

香港交易及結算所有限公司、香港聯合交易所有限公司與證券及期貨事務監察委員會對本網上預覽資料集的內容概不負責，對其準確性或完整性亦不發表任何聲明，並明確表示概不就因本網上預覽資料集全部或任何部分內容而產生或依賴該等內容而引致的任何損失承擔任何責任。



华电福新能源股份有限公司
HUADIAN FUXIN ENERGY CORPORATION LIMITED

華電福新能源股份有限公司
Huadian Fuxin Energy Corporation Limited*

(於中華人民共和國註冊成立的股份有限公司)

警告

本網上預覽資料集乃根據香港聯合交易所有限公司及證券及期貨事務監察委員會的要求刊發，僅用作提供資訊予香港公眾人士。

本網上預覽資料集為草擬本，所載資訊並不完整，亦可能會作出重大修訂。閣下閱覽本網上預覽資料集，即代表閣下知悉、接納並向華電福新能源股份有限公司（「本公司」）、其聯屬人士、保薦人、顧問及包銷團成員表示同意：

- (a) 本網上預覽資料集僅為提供資料及便利向香港投資者同步發佈資料，概無任何其他目的。投資者不應根據本網上預覽資料集的資訊作出任何投資決定；
- (b) 在香港交易及結算所有限公司網站登載本網上預覽資料集或任何補充、修訂或更換附頁，並不引起本公司、其聯屬人士、保薦人、顧問或包銷團成員在香港或任何其他司法權區必須進行發售活動的責任。本公司最終會否進行發行仍屬未知之數；
- (c) 本網上預覽資料集或任何補充、修訂或更換附頁的內容可能會亦可能不會在本公司的正式文件內全部或部分轉載；
- (d) 本網上預覽資料集為草擬本，本公司可能不時更改、更新及／或修訂本網上預覽資料集，而有關更改、更新及／或修訂可能屬重大，但本公司或其任何聯屬人士、保薦人、顧問或包銷團成員均無責任（法定或其他）更新本網上預覽資料集所載的任何資訊；
- (e) 本網上預覽資料集並不屬向任何司法權區的公眾呈出任何證券的招股章程（定義見香港法例第32章公司條例（「公司條例」）第2(1)條）、公告、通函、冊子、廣告或其他文件，亦非邀請公眾提出收購、認購或購買任何證券的要約或招攬，且不在邀請或游說公眾提出收購、認購或購買任何證券的要約或招攬；
- (f) 本網上預覽資料集不應被視為誘使認購或購買任何證券，亦不擬構成該等勸誘；
- (g) 本公司或其任何聯屬人士、保薦人、顧問或包銷團成員概無於任何司法權區通過刊發本網上預覽資料集而發售任何證券或徵求購買任何證券的要約；
- (h) 本網上預覽資料集或其中所載任何資訊並不構成有關任何合同或承擔的基準，亦不應就任何合同或承擔賴以為據；
- (i) 本公司或其任何聯屬人士、顧問、保薦人或包銷團成員概無就本網上預覽資料集所載資訊的準確性或完整性作出任何明確或隱含的聲明或保證；
- (j) 本公司或其聯屬人士、保薦人、顧問或包銷團成員各自明確表示，概不就本網上預覽資料集所載或所遺漏的任何資訊或其任何不準確或錯誤承擔任何及一切責任；
- (k) 除非證券已根據1933年美國證券法（經修訂）（「美國證券法」）或美國任何適用州證券法登記或根據豁免美國證券法或任何適用的美國州證券法登記規定或在不受有關規定所限的交易中進行，否則證券不可於美國提早發售或出售。本公司並無亦將不會根據美國證券法或美國任何州證券法登記本網上預覽資料集所述的證券。本公司將不會在美國公開發售證券。本網上預覽資料集並非在美國出售證券的要約。閣下確認閣下乃自美國境外瀏覽本網上預覽資料集；及
- (l) 由於本網上預覽資料集的派發或本網上預覽資料集所載任何資訊的發佈可能受到法律限制，閣下同意瞭解並遵守任何該等適用於閣下的限制。

本網上預覽資料集將不會於美國刊發或派發予美國人士。本網上預覽資料集所述的任何證券並無亦將不會根據美國證券法登記，亦不可在未根據美國證券法登記或未取得美國證券法的登記豁免的情況下在美國提早發售或出售。證券將不會在美國公開發售。

本網上預覽資料集或其內所載資訊並不屬於在美國呈出或徵求購買任何證券的要約或構成其部分。本網上預覽資料集將不會在加拿大或日本作出，亦不可在不准派發或發送的任何司法權區派發或發送。

本公司僅於向香港公司註冊處處長登記招股章程後，方會向香港公眾人士提出要約或邀請。倘若於適當時候向香港公眾人士提出要約或邀請，有意投資者務請僅依據向香港公司註冊處處長登記的本公司招股章程作出投資決定；文件副本將於發售期內向公眾人士派發。

* 僅供識別

目 錄

本網上預覽資料集包含以下與本公司有關的資料：

- 目錄
- 概要
- 釋義
- 技術詞彙
- 前瞻性陳述
- 風險因素
- 董事、監事及參與各方
- 公司資料
- 行業概覽
- 監管環境
- 歷史、重組及公司架構
- 業務
- 與華電集團的關係
- 董事、監事、高級管理層及僱員
- 股本
- 財務資料
- 未來計劃
- 附錄一 — 會計師報告
- 附錄四 — 物業估值報告
- 附錄五 — 獨立技術報告
- 附錄六 — 稅項和外匯
- 附錄七 — 中國及香港主要法律及監管規定概要
- 附錄八 — 章程細則概要
- 附錄九 — 法定及一般資料

閣下應細閱本網上預覽資料集封面中「警告」一節。

概 要

本概要旨在向閣下提供本文件所載資料的概覽。由於僅為概要，並不包括可能對閣下而言屬重要的所有資料，且在整體上受限於本文件全文，故閣下須連同本文件全文一併閱讀。

概覽

我們是一家中國領先的多元化清潔能源公司，主要從事開發、管理及經營福建省的水電項目及火電廠，以及全中國的風電及其他清潔能源項目。我們亦於廣東省一項大型分佈式能源項目以及福建省一座核電廠持有少數股東權益。根據弗若斯特沙利文的數據，按2011年12月31日的水電控股裝機容量計，我們是福建省亦是華東地區（包括福建省）最大的水電公司；按風電控股裝機容量計，是中國第五大風電公司。

由於我們擴展清潔能源項目組合的策略，我們的水電、風電及其他清潔能源業務的分部資產及控股裝機容量分別約佔我們於2011年12月31日的分部資產其他總額及控股裝機容量的76.4%及68.6%，而該等業務分部的合計經調整分部經營利潤佔我們於2011年的經調整總分部經營利潤的63.1%。儘管我們於往績記錄期間各年的火電業務分部收入佔每年總收入的大部分，於2011年12月31日，我們的火電業務僅分別約佔分部資產總額及控股裝機容量的23.6%及31.4%，並佔2011年經調整總分部經營利潤的36.9%。

我們多元化的發電資產組合不僅使我們能夠開拓增長前景及受惠於鼓勵開發不同類型清潔能源項目的多項政府優惠政策，還可以在不同發電資產之間產生協同效益，並容許我們分散個別項目特有的風險，同時實現利潤最大化。我們的水電及火電業務過往已產生大量收入及現金流量，可支持我們發展多元化發電的項目。另一方面，我們的風電及其他清潔能源業務已經且我們預期將持續受惠於中國政府的監管性支持。

我們將業務分類為四個主要分部，即水電、風電、火電及其他清潔能源業務。

概 要

水電業務

截至2011年12月31日，我們擁有36個運營中的水電項目，控股裝機容量為2,223.4兆瓦，佔我們的總控股裝機容量的34.1%。同時，我們在福建省亦有一個在建容量為80.0兆瓦的在建水電擴充項目，以及一個預計容量為110.0兆瓦的在建擬擴充項目。

截至2011年12月31日，我們亦擁有七個龍頭水庫，儲水量足以應付一個旱季、一年甚至更長時間等多個期間。36個水電項目中的31個梯級水電項目為策略性地選址於龍頭水庫的同一流域。截至2011年12月31日，佔我們的水電控股裝機容量的94.5%。而結合龍頭水庫和梯級水電項目，可提高我們的水流調節能力並讓我們盡量提高水力發電量。

於往績記錄期間，我們通過九宗中小型水電項目的收購，並六度提高我們於現有水電附屬公司的股權投資，成功將我們的應佔水電裝機容量增加343.7兆瓦。我們擬憑藉在華東逾50年的水電經營歷史以及市場領先地位，通過收購及內部擴張進一步拓展我們的水電業務。

我們在棉花灘水電項目所須支付的安置賠償金額問題上與相關地方政府部門存在爭議。有關進一步詳情，請參閱本文件第〔●〕頁開始的「風險因素－與我們的水電業務有關的風險－安置拆遷居民時可能導致我們的水電項目成本大幅增加及／或施工延期。」以及本文件第〔●〕頁開始的「業務－我們的水電業務活動－涉及棉花灘水電項目的近期爭議」。

風電業務

截至2011年12月31日，我們擁有36個運營中的風電項目，控股裝機容量為2,171.3兆瓦，相當於我們總控股裝機容量的33.3%。同時，我們還有16個在建風電項目，總容量為941.0兆瓦。

我們亦有豐富的項目儲備可供日後開發，我們相信這將為日後增長奠定鞏固的基礎。截至2011年12月31日，我們已通過與地方政府訂立開發協議，在中國21個省份取得開發風電項目的權利，預計容量約40,000兆瓦。該預計容量包括已取得施工批准但尚未施工的後期儲備項目667.5兆瓦；已取得初步政府審批，但仍未獲施工批准的中期

概 要

儲備項目1,367.0兆瓦；已與地方政府訂立開發協議並展開風資源評估的早期儲備項目約38,000兆瓦。憑藉我們豐富的風資源儲備，我們預期於2012年底前將風電總裝機容量提升至約3,200兆瓦。

截至2011年12月31日，我們所有營運中風電項目，均已與地方電網併網。然而，我們需不時暫時關停位於中國若干地區（尤其是內蒙古及甘肅省）的若干風電項目，以應對當地電網輸電容量不足。根據管理層估計，倘若撤除地方電網輸電限制的不利影響，我們於2009年、2010年及2011年的總風力發電量應分別增加約6.9%、5.8%及6.7%。視乎建設及升級內蒙古及甘肅省電網基建的進度，我們預期我們在若干地區的若干風電項目可能在可見將來繼續面臨輸電限制。請參閱本文件第39頁「風險因素－與我們的風電業務有關的風險－我們依賴地方電網公司併網及輸電。」

火電業務

作為營運歷史的一部分，我們亦於福建省擁有及管理四座火電廠。過往，我們於福建省的火電廠一直與我們同地區的水電項目產生協同效益。例如，我們的可門電廠一般可於地方水文狀況欠佳時增加發電。我們的火電業務亦已提供龐大的收入來源及現金流量，以支持我們的清潔能源發展。

截至2011年12月31日，我們有四座運營中的火電廠，控股裝機容量為2,050.0兆瓦，相當於我們總控股裝機容量的31.4%。我們的可門、永安及漳平電廠配備潔淨煤技術，旨在減低空氣污染及提高煤炭利用效率。同時，我們亦設有兩台在建燃煤發電機組，總容量為600.0兆瓦。剩餘兩個發電機組預期在2012年底竣工，其後我們不擬於可見將來發展及建設其他燃煤發電機組。

我們已於2008年停用所有位於永安電廠和漳平電廠的落後發電機組，以減少污染及提高營運效率。因此，我們於2010年收到一次性政府補貼人民幣135.0百萬元作為補償，我們主要將該筆款項用於為遣散的工人提供補償。其他清潔能源業務

概 要

其他清潔能源業務

我們開發其他類型的清潔能源項目（包括分佈式能源、核電、太陽能以及生物質能項目）或持有其中權益。我們相信運營該等其他清潔能源項目將產生更多元化的收入來源，並且為我們的業務帶來新的增長前景。截至2011年12月31日，我們：

- 持有由我們開發的156.0兆瓦廣州大學城分佈式能源項目的43.0%股權。截至2011年12月31日，我們已與多個地方政府訂立開發協議，於中國15個省份開發分佈式能源項目，預計容量約為6,500兆瓦；
- 在福建省的福清核電廠持有39.0%的股權，該廠配備四台在建1,000.0兆瓦核發電機組。我們預期，2013年至2016年福清核電廠每年將有一台發電機組投入運行；
- 擁有八個運營中太陽能項目，總控股裝機容量為79.4兆瓦；及
- 擁有兩個在建生物質能項目，總容量為25.3兆瓦，預計將於2012年下半年投運。

我們亦將緊貼核能、太陽能和生物質能項目的行業發展、市場趨勢及規管政策，並選擇性地把握擴張其他清潔能源業務的機遇。

碳減排量交易

除售電外，我們亦通過銷售核證減排量創收，改善清潔能源項目的經濟可行性。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，來自清潔發展機制項目的淨收入分別達人民幣30.6百萬元、人民幣75.2百萬元及人民幣153.4百萬元，分別佔同年經營利潤的2.1%、4.0%及8.0%。

我們的核證減排量銷售取決於京都議定書下的清潔發展機制安排。於2011年12月在德班舉行的聯合國氣候變化會議同意將京都議定書延期五年（自2013年至2017年）。我們相信這將使我們的清潔能源項目於京都議定書首個承諾期於2012年底結束後帶來額外增長潛力。此外，向清潔發展機制執行理事會註冊清潔能源項目的手續相當複雜且存在不確定性。2010年2月，清潔發展機制執行理事會以上網電價偏高而缺乏「額外性」為由拒絕我們於2010年12月收購的附屬公司黑龍江省華富電力投資有限公司擁有的兩個風電項目的申請。截至最後實際可行期，我們已就該兩個風電項目向清潔發展

概 要

機制執行理事會提交經修訂申請。於最後實際可行日期，我們已向清潔發展機制執行理事會提交該兩個風電項目的經修訂申請。請參閱本文件第35頁「風險因素－與清潔能源行業有關的風險－我們的核證減排量銷售取決於京都議定書下的清潔發展機制安排，以及在清潔發展機制執行理事會的註冊程序。」

控股股東

華電已通過旗下上市及非上市附屬公司保留對我們的業務構成或可能構成競爭的若干發電業務。華電將於其後繼續經營其競爭性業務。於2011年12月31日，華電的競爭性業務主要包括：

- 由華電旗下非上市附屬公司擁有的兩個在建風電項目，在建總容量為99.0兆瓦；
- 由華電位於福建省的一家非上市附屬公司擁有的一個營運中火電廠，總容量為1,200.0兆瓦；
- 從事（其中包括）燃煤、水力及風力發電業務的四家上市公司的股權；及
- 多項其他清潔能源項目。

我們的董事認為，華電集團及我們的競爭有限。請參閱本文件第218頁開始的「與華電集團的關係－業務的劃分與競爭」。

流動資金及資本需求

清潔能源行業屬資本密集，且我們面臨有關為擴充業務而與我們的持續重大資本開支需要，以及撥支該等開支有關的風險。我們的項目組合於往績記錄期間增長迅速，我們一直主要依賴銀行借款撥支大部分資金需求，並預期在可見將來繼續如此行事。我們的長期計息借款由2009年12月31日的人民幣14,411.4百萬元增至2010年12月31日的人民幣21,707.4百萬元，並增至2011年12月31日的人民幣21,669.5百萬元。因此，截至2009年、2010年及2011年12月31日的資本負債比率（按負債淨額除以權益總額計算；負債淨額包括計息借款減現金及現金等價物）分別為358.6%、307.1%及315.6%。同一期間，我們的資產回報（按純利除以平均資產總值計算）分別為1.6%、2.0%及1.3%。此外，截至2009年、2010年及2011年12月31日，我們的流動負債淨額分別達人民幣8,367.4百萬元、人民幣9,295.3百萬元及人民幣12,276.8百萬元。我們於可見將來可能會繼續產生流動負債淨額。

概 要

為撥支我們的業務擴充，我們預期於2012年及2013年分別產生資本開支約人民幣103億元及人民幣100億元，並自2012年至2014年每年向福清核電廠作出財務投資約人民幣800.0百萬元。於2012年4月30日，我們有已承諾的未動用銀行融通約人民幣148億元（毋須我們的控股股東提供任何保證或擔保）且我們的現有債務概不包括可能限制我們籌借新債務能力的任何財務契諾。儘管中國近期實施貨幣緊縮政策、歐元區陷入主權債務危機以及全球經濟面臨不確定性，我們在從銀行獲得新融資或重續我們的現有借貸方面，並未經歷且預期將不會經歷任何重大困難。

競爭優勢

我們相信我們的領先市場地位及佳績實有賴於以下主要競爭優勢的支持：

- 華東地區最大型水電公司，福建省最大型發電公司；
- 風電業務增長快速；
- 中國分佈式能源業務的先鋒地位；
- 旗下發電資產組合具多元化優勢；及
- 高級管理團隊資深專業，並具技能純熟的僱員支持。

我們的策略

我們計劃以風電及水電業務為重心，進一步拓展發電資產組合的規模。我們旨在鞏固作為發電資產多元化的中國領先清潔能源公司的地位。我們的策略的主要內容包括：

- 把握市場機遇，拓展風電業務；
- 物色收購機遇，擴充水電業務；
- 發揮我們在分佈式能源業務的先發優勢；
- 繼續投資於核電業務；及
- 繼續控制成本，提升盈利能力。

概 要

主要運營及財務資料

下表載列我們的主要歷史運營資料：

	於12月31日或截至該日止年度		
	2009年	2010年	2011年
控股裝機容量⁽¹⁾ (兆瓦)			
水電	2,146.1	2,199.4	2,223.4
風電	471.0	1,333.8	2,171.3
火電	2,650.0	2,650.0	2,050.0 ⁽²⁾
其他清潔能源	157.4	167.4	79.4 ⁽³⁾
合計	5,424.5	6,350.6	6,524.1
應佔裝機容量⁽⁴⁾ (兆瓦)			
水電	1,468.5	1,612.8	1,627.2
風電	471.0	1,227.8	1,955.3
火電	2,690.4	2,690.4	2,090.4
其他清潔能源	476.5	485.5	527.2
合計	5,106.4	6,016.5	6,200.1
平均裝機容量⁽⁵⁾ (兆瓦)			
水電	2,096.8	2,180.0	2,219.4
風電	287.5	596.9	1,498.2
火電	2,650.0	2,650.0	1,600.0
總發電量⁽⁶⁾ (兆瓦時)			
水電	4,988,735.2	8,752,561.7	5,733,170.5
風電	783,768.3	1,332,182.6	3,104,354.5
火電 ⁽⁷⁾	12,223,212.1	10,964,419.5	8,042,908.3
其他清潔能源	168,119.5	692,960.1	446,512.8
總計	18,163,835.1	21,742,123.9	17,326,946.1
淨發電量⁽⁸⁾ (兆瓦時)			
水電	4,903,329.7	8,622,963.3	5,647,097.5
風電 ⁽⁹⁾	558,300.0	1,204,624.9	2,514,431.0
火電 ⁽¹⁰⁾	15,902,516.3	14,045,451.6	11,119,728.9
— 自行發電	11,481,728.7	10,326,702.6	7,586,978.9
— 替代電	4,420,787.6	3,718,749.0	3,532,750.0
其他清潔能源	165,381.8	680,827.0	438,417.9
總計	21,529,527.8	24,553,866.8	19,719,675.3
平均利用小時數⁽¹¹⁾			
水電	2,379.3	4,015.0	2,583.2
風電	2,726.2	2,232.0	2,072.0
火電 ⁽¹²⁾	4,942.5	4,466.5	6,045.2

(1) 控股裝機容量指在我們的綜合財務報表全面綜合入賬的運營中發電項目的總裝機容量。就風電項目而言，控股裝機容量指我們的併網風電項目的總裝機容量。

(2) 我們於2011年1月從配備兩個總裝機容量1,200兆瓦的燃煤發電機組的可門二期中撤資，火電業務的總裝機及應佔裝機容量有所減少。

(3) 我們於2011年8月向控股股東出售廣州大學城分佈式能源項目12.0%股權後，截至2011年12月31日，我們不再於該項目中擁有控股權益。

概 要

- (4) 應佔裝機容量指按我們於發電項目的股權（不論該等權益是否控股權益）乘以裝機容量計算的裝機容量數額。
- (5) 平均裝機容量指一段特定期間內每月中超過半個月的控股裝機容量的總和除以該段期間的月數。
- (6) 總發電量指該期間內發電項目生產的總電力。
- (7) 我們的火電業務的總發電量指我們的火電廠的自行發電量，不包括我們的火電廠根據替代電安排購買的替代電。有關自行發電及替代電的差異的討論，請參閱「業務－定價及銷售－火電業務」。
- (8) 就我們的水電、風電及其他清潔能源項目而言，淨發電量指售予地方電網公司的電力，相等於總發電量減發電項目於發電及輸電期間所耗電力。
- (9) 總發電量及淨發電量之間的差額亦包括風電項目建設及測試期間的發電量，而該等差額按幅值計，與中國其他風電生產商相若。
- (10) 火電廠淨發電量亦包括其根據替代電安排向其他火電廠購買的替代電。
- (11) 平均利用小時數主要反映我們發電資產的總平均發電小時數，由某一期間的總發電量除以同期的平均控股裝機容量計算得出。
- (12) 我們於往績記錄期間的火電業務平均利用小時數僅反映可門電廠的計量，此乃由於(i)作為福建省的應急備用電廠，邵武電廠僅於地方電網系統超負荷時方會發電，而該電廠於往績記錄期間根據替代電安排向其他火電廠採購其大部分售電量；及(ii)我們的永安及漳平電廠僅於2011年12月底前投運。因此，我們相信可門電廠的平均利用小時數在有意投資者評估我們的火電業務的盈利能力時更有意義。

概 要

下表載列我們於所示期間的盈利能力主要衡量指標：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	(人民幣百萬元，百分比除外)		
分部收入			
— 水電	1,244.9	2,206.4	1,440.9
— 風電	234.2	549.6	1,214.5
— 火電	5,759.5	4,990.8	4,119.0
— 其他清潔能源	110.6	457.5	322.1
報告分部收入總額	7,349.2	8,204.3	7,096.5
服務特許權建設收入	—	193.3	43.9
未分配	—	—	7.1
收入	7,349.2	8,397.6	7,147.5
經調整收入 ^{(1)(*)}	7,349.2	8,204.3	7,103.6
經營利潤	1,491.3	1,899.0	1,916.7
經調整經營利潤 ^{(2)(*)}	1,445.5	1,662.7	1,610.8
經調整經營利潤率 ^{(3)(*)}	19.7%	20.3%	22.7%
經調整分部經營利潤 ^{(4)(*)}			
— 水電	384.7	1,143.4	440.7
— 風電	98.6	278.4	582.6
— 火電	1,017.8	244.8	632.5
— 其他清潔能源	13.4	81.8	58.8
總計 ⁽⁵⁾	1,514.5	1,748.4	1,714.6
經調整分部經營利潤率(%) ^{(6)(*)}			
— 水電	30.9%	51.8%	30.6%
— 風電	42.1%	50.7%	48.0%
— 火電	17.7%	4.9%	15.4%
— 其他清潔能源	12.1%	17.9%	18.3%

(1) 經調整收入 = 收入 - 服務特許權建設收入。

(2) 經調整經營利潤 = 經營利潤 - 服務特許權建設收入 + 服務特許權建設成本 - 其他淨收入。由於我們已把有關特許權項目的所有建設工程分包予第三方分包商，故我們亦確認有關建設工程的成本，確認的金額與我們的服務特許權建設收入相同。因此，確認服務特許權建設收入及成本對經營利潤或經調整經營利潤並無淨影響。

(3) 經調整經營利潤率 = 經調整經營利潤 / 經調整收入。

(4) 經調整分部經營利潤 = 分部經營利潤 - 此項業務分部應佔其他淨收入。

(5) 經調整分部經營利潤總額與經調整經營利潤之間的差額為我們的未分配總部及企業經調整經營利潤。

(6) 經調整分部經營利潤率 = 經調整分部經營利潤 / 分部收入。

* 經調整收入、經調整經營利潤、經調整分部經營利潤、經調整經營利潤率及經調整分部經營利潤率並非國際財務報告準則下的標準衡量指標，但我們將之呈列，乃由於我們相信於撇除服務特許權建設收入及其他淨收入的影響後，該等衡量指標提供了我們的盈利能力及經營業績的更為實用指標。有意投資者務請留意，本文件所呈列的該等經調整衡量指標未必可與其他公司所使用的名稱類似的衡量指標相比較。

概 要

股息政策及特殊分派

我們預期將分派不低於我們的年度可供分派盈利的20.0%作為股息。然而，無法保證我們將可每年或於任何年度宣派有關金額或任何金額的股息。進一步詳情，請參閱本文件第340頁「財務資料－股息政策」。

我們同意向華電、烏江水電、華電工程、中電顧科技、昆崙信託、興業資本及大同創業宣派特殊分派，金額為我們自2011年1月31日至2011年8月19日期間的可供分派利潤（「特殊分派」）。我們估計特殊分派將約為人民幣261.0百萬元。特殊分派的實際金額將按我們於其後的綜合財務報表的特殊審核釐定。我們將會於實際派付前就此特殊審核的結果及特殊分派金額作出公告。我們預期將自經營活動產生的現金支付該等特殊分派。

董事相信，我們具有充裕營運資金，足以全數支付特殊分派以及我們自本文件刊發日期起計未來12個月的其他營運資金需求。

風險因素概要

我們的業務面臨眾多風險，該等風險載於本文件自第34頁起的「風險因素」一節。由於不同投資者對釐定風險的重大程度存在不同詮釋及標準，閣下務請審慎閱讀本文件「風險因素」整節。我們面臨的若干主要風險包括：

- 我們的清潔能源業務依賴中國政府支持清潔能源發展的政策及監管框架。
- 我們的水電業務高度依賴水文狀況。
- 安置拆遷居民時可能導致我們的水電項目成本大幅增加及／或施工延期。
- 我們的風電業務高度依賴風力狀況。
- 我們依賴地方電網公司併網及輸電。
- 煤價上漲及煤炭供應或運輸中斷可能會對我們的火電業務造成重大不利影響。
- 我們經營一項資本密集型業務，資本開支大幅增加可能對我們的業務、財務狀況或經營業績造成重大不利影響。

釋 義

於本文件內，除文義另有所指外，下列詞彙及用詞具有下文所載之涵義。若干技術詞彙於本文件「技術詞彙」一節闡述。

「章程細則」或「細則」	指	本公司於2012年6月4日採納的本公司章程細則（經不時修訂），其概要載於本文件附錄八
「審核委員會」	指	董事會審核委員會
「董事會」	指	本公司董事會
「營業日」	指	香港銀行一般向公眾開放以開展日常銀行業務的日子，不包括星期六、星期日或香港公眾假期
「複合年增長率」	指	複合年增長率
「中國」	指	中華人民共和國，惟提述地區時（僅就本文件而言），不包括台灣、中國澳門特別行政區及中國香港特別行政區
「中煤」	指	中國中煤能源集團有限公司，一家中國煤炭行業的國有企業及獨立第三方
「本公司」	指	華電福新能源股份有限公司，一家於2011年8月19日在中國註冊成立的股份有限公司，通過重組由前身華電福新能源有限公司（前稱華電福建）改制而成；惟除非文義另有所指，亦包括其前身
「公司法」	指	《中華人民共和國公司法》，經第十屆全國人民代表大會常務委員會於2005年10月27日修訂及採納，於2006年1月1日生效，並經不時修訂、補充及以其他方式修改
「控股股東」	指	指華電

釋 義

「中電顧科技」	指	中國電力工程顧問集團科技開發有限責任公司，一家於中國註冊成立的公司及一名股東
「中國證監會」	指	中國證券監督管理委員會
「大同創業」	指	福建省大同創業投資有限公司，一家於中國註冊成立的公司及一名股東
「董事」	指	本公司董事
「調度條例」	指	中國國務院頒佈並於1993年11月1日生效的《電網調度管理條例》
「華東」	指	包括福建、浙江、江西、安徽、江蘇、山東及上海等地區
「八大風電基地」	指	由中國政府規劃的風電項目最為集中的中國八個地理區域，包括新疆、甘肅、內蒙西、內蒙東、吉林、河北、江蘇及山東
「企業所得稅」	指	中國企業所得稅
「電力法」	指	《中華人民共和國電力法》，第八屆全國人民代表大會常務委員會於1995年12月28日採納，並於1996年4月1日生效，及於2009年8月27日修訂
「歐元」	指	歐盟法定貨幣
「現有業務」	指	清潔能源業務，包括福建省內的水電，遍佈中國各地的風電、分佈式能源、核電、太陽能發電及生物質能發電以及福建省內的火電業務
「歌美颯」	指	歌美颯集團，為本公司的獨立第三方

釋 義

「GDP」	指	國內生產總值(除另有指明者外，所有GDP增長率均指實際而非名義GDP增長率)
「金風」	指	新疆金風科技股份有限公司，一家於中國註冊成立的公司，為與本公司概無關連的獨立第三方
「港元」	指	香港現時法定貨幣港元
「香港」	指	中國香港特別行政區
「香港公司條例」	指	香港法例第32章公司條例(經不時修訂、補充或以其他方式修改)
「華電」	指	中國華電集團公司，一家於中國註冊成立的國有公司及本公司控股股東
「華電煤業」	指	華電煤業集團公司，一家於中國註冊成立的公司，並為華電的附屬公司
「華電能源」	指	華電能源股份有限公司，一家於中國註冊成立的公司，為本公司的前股東，由華電持有44.8%股權
「華電工程」	指	中國華電工程(集團)有限公司，一家於中國註冊成立的公司，其由華電擁有100%股權，並為我們的股東
「華電財務」	指	中國華電集團財務有限公司，為華電的附屬公司
「華電福建」	指	華電福建發電有限公司，一家於中國註冊成立的公司，並為華電福新能源有限公司前身

釋 義

「華電集團」	指	華電及其附屬公司（不包括本公司及其附屬公司）
「華電內蒙古」	指	華電內蒙古能源有限公司，一家於中國註冊成立的公司，為華電的全資附屬公司
「華電國際」	指	華電國際電力股份有限公司，一家於中國註冊成立的公司，為本公司的前股東，由華電持有47.21%股權
「華電新能源」	指	華電新能源發展有限公司，一家於中國註冊成立的公司，為本公司全資附屬公司
「華電怒江」	指	華電怒江水電開發有限公司，一家於中國註冊成立的公司，由華電持有51.0%股權
「華港電力」	指	上海華港風力發電有限公司，一家於中國註冊成立的公司，由華電新能源持有50.0%股權
「國際會計準則理事會」	指	國際會計準則理事會
「國際財務報告準則」	指	國際財務報告準則，包括由國際會計準則理事會頒佈的準則及詮釋，及國際會計準則委員會(IASC)頒佈的國際會計準則(IAS)及詮釋
「獨立第三方」	指	與本公司或其任何附屬公司的任何董事、監事、最高行政人員、主要股東或彼等各自的任何聯繫人概無關連的人士
「可門」	指	福建省可門發電有限責任公司，一家於中國註冊成立的公司，為本公司的全資附屬公司

釋 義

「可門二期」	指	福建省可門二期發電有限責任公司，一家於中國註冊成立的公司，目前為華電的全資附屬公司
「昆崙天然氣公司」	指	中石油昆崙天然氣利用有限公司，一家於中國註冊成立的公司，為與本公司概無關連的獨立第三方
「昆崙信託」	指	昆崙信託有限責任公司，一家於中國註冊成立的公司及一名股東
「最後實際可行日期」	指	2012年6月8日，在本文件刊發前就載入本文件的若干資料而言的最後實際可行日期
「環境保護部」	指	中華人民共和國環境保護部，前稱國家環境保護總局（「國家環保總局」）
「棉花灘水電」	指	福建棉花灘水電開發有限公司，一家於中國註冊成立的公司，其60.0%股權由本公司持有
「國土資源部」	指	中華人民共和國國土資源部
「財政部」	指	中華人民共和國財政部
「商務部」	指	中華人民共和國商務部
「國家發改委」	指	中華人民共和國國家發展和改革委員會
「避免同業競爭協議」	指	華電與本公司於2012年6月4日訂立的避免同業競爭協議

釋 義

「非中國居民企業」	指	如新企業所得稅法所界定，並非根據中國法律成立，實際管理在中國境外進行，但於中國設有常設機構或場所，或未在中國設立常設機構或場所，但有源於中國境內的收入的公司
「營運及維護」	指	營運及維護
「中國人民銀行」	指	中國人民銀行
「人大」	指	中國立法機關，包括全國人民代表大會及地方各級人民代表大會（包括省、市及其他地區或地方人民代表大會），或如文義有所指定，指上述其中之一
「中國公認會計準則」	指	中國公認會計準則
「中國政府」	指	中國政府，包括各級政府部門（包括省、市及其他地區或地方政府實體）
「發起人」	指	本公司發起人，即華電、烏江水電、華電工程、中電顧科技、昆崙信託、興業資本及大同創業
「省級發改委」 或「發改委」	指	中國省級發展和改革委員會
「黔源電力」	指	貴州黔源電力股份有限公司，一家於中國註冊成立的公司，為華電的附屬公司
「可再生能源法」	指	《中華人民共和國可再生能源法》，由第十屆全國人民代表大會常務委員會於2005年2月28日採納、於2006年1月1日生效，以及經2010年4月1日生效的《中華人民共和國可再生能源法修正案》修訂
「人民幣」	指	中國法定貨幣

釋 義

「重組」	指	誠如本文件「歷史、重組及公司架構－重組」一節所述，本集團進行的重組安排
「國家外匯管理局」	指	中國國家外匯管理局
「國資委」	指	國務院國有資產監督管理委員會
「國家稅務總局」	指	中國國家稅務總局
「國家安監總局」	指	中華人民共和國國家安全生產監督管理總局
「證券及期貨條例」	指	香港法例第571章證券及期貨條例（經不時修訂、補充或以其他方式修改）
「電監會」	指	中國國家電力監管委員會
「國家經貿委」	指	中華人民共和國國家經濟貿易委員會，前中國政府部門，於2003年解散
「證監會」	指	香港證券及期貨事務監察委員會
「上海研究院」	指	上海勘測設計研究院，為獨立第三方
「股東」	指	股份持有人
「股份」	指	本公司股本中每股面值人民幣1.00元的股份
「神華集團」	指	神華集團有限責任公司，一家於中國註冊成立的公司及獨立第三方

釋 義

「瀋陽金山」	指	瀋陽金山能源股份有限公司，一家於中國註冊成立的公司，由華電間接持有29.8%股權
「華銳」	指	華銳風電科技(集團)股份有限公司，一家於中國註冊成立的公司，為本公司的獨立第三方
「國務院」	指	中華人民共和國國務院
「附屬公司」	指	具有香港公司條例第2條賦予該詞的涵義
「監事」	指	本公司的監事
「往績記錄期間」	指	截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度
「英國」	指	大不列顛及北愛爾蘭聯合王國
「美國」	指	美利堅合眾國、其領土、其屬地及受其司法管轄的所有地區
「美元」	指	美國現時法定貨幣美元
「增值稅」	指	增值稅
「我們」或「本集團」	指	本公司及其附屬公司(或如文義有所指定，本公司及其任何一家或多家附屬公司)
「烏江水電」	指	貴州烏江水電開發有限責任公司，一家於中國註冊成立的公司，由華電持有51.0%股權的一名股東
「興業資本」	指	興業創新資本管理有限公司，一家於中國註冊成立的公司及一名股東

為方便參考，本文件所載於中國成立的公司或實體、法律或法規的名稱均以中英對照，如有歧義，概以中文名稱為準。

技術詞彙

本技術詞彙載有對本文件內所使用的與本集團及我們的業務有關的若干技術詞彙的說明，惟該等詞彙及其涵義未必與其行業標準涵義或用法相符。

「應佔裝機容量」	指	按我們於發電項目擁有的股權（無論是否為控股權益），乘以其裝機容量（通常以兆瓦計值）計算
「廠用電」	指	發電項目在發電和輸電過程中耗用的電力
「可利用系數」	指	一台發電機於一段期間內可發電的時間，再除以該段期間內的時間
「平均裝機容量」	指	一段特定期間內每月中超過半個月的控股裝機容量的總和（兆瓦）除以該段期間的月數
「平均利用小時數」	指	一段特定期間的總發電量除以該段期間的平均裝機容量
「生物質」	指	用作燃料或能源的植物原料、植被或農業廢料
「容量」	指	如單獨使用，為運營中項目的裝機容量，在建項目的在建容量，或儲備項目的預計容量（視情況而定）的簡寫，一般以兆瓦計值
「在建容量」	指	我們在建的發電項目的總容量，一般以兆瓦計值
「清潔發展機制」	指	清潔發展機制為京都議定書內一項允許工業化國家投資發展中國家的溫室氣體減排項目，以獲取排放額度的安排

技術詞彙

「清潔發展機制執行理事會」	指	清潔發展機制執行理事會，在聯合國氣候變化框架公約締約方大會的授權及指導下監察清潔發展機制
「核證減排量」	指	核證減排量，清潔發展機制執行理事會就清潔發展機制項目達到的減排量所簽發，並需經京都議定書項下的指定經營實體核證的碳排放額度
「控股裝機容量」	指	在我們的綜合財務報表全面綜合入賬的運營中發電項目的總裝機容量。就風電項目而言，控股裝機容量指我們的併網風電項目的總裝機容量。截至2011年12月31日，我們的所有運營中風電項目均已併入當地電網
「調度」	指	作為名詞時，為電力系統的所有發電機組的發電計劃，一般在短時間通知後可予變更，以令發電量配合電力需要。作為動詞時，則指指導發電項目運作
「分佈式能源」	指	分佈在終端用戶一帶的小型發電機產生的能源。除發電以外，該等發電機還可以使用天然氣供熱和供冷。分佈式能源發電通常為低污染和高效率。發電和用電地點距離近，亦降低了輸電過程中的能量損耗
「指定經營實體」	指	獲認可監督京都議定書項下清潔發展機制項目的指定經營實體
「資產負債比率」	指	按負債淨額除以權益總額計算。負債淨額包括計息借款減現金及現金等價物
「總發電量」	指	就一段特定期間而言，一個發電項目在該期間的總發電量
「吉瓦」	指	功率單位吉瓦。1吉瓦 = 1,000兆瓦

技術詞彙

「吉瓦時」	指	能量單位吉瓦時。1吉瓦時=1百萬千瓦時
「裝機容量」	指	發電項目開始發電時的額定功率，一般以兆瓦計值
「千克」	指	重量單位千克。1千克=1,000克
「千米」	指	長度單位千米。1千米=1,000米
「千伏」	指	電壓單位千伏。1千伏=1,000伏特
「千瓦」	指	功率單位千瓦。1千瓦=1,000瓦特
「千瓦時」	指	能量單位千瓦時。電力行業使用的標準能量單位。一千瓦時相等於一台一千瓦的發電機在一小時內所生產的電量
「京都議定書」	指	聯合國氣候變化框架公約議定書，於2005年2月16日生效
「兆瓦」	指	功率單位兆瓦。1兆瓦=1,000千瓦。發電項目的容量通常以兆瓦表示
「兆瓦時」	指	能量單位兆瓦時。1兆瓦時=1,000千瓦時
「淨發電量」	指	就我們的水電、風電及其他清潔能源項目而言，淨發電量指售予地方電網公司的電力，相等於總發電量減發電項目於發電及輸電期間所耗電力。就我們的火電廠而言，除總發電量減發電及輸電過程中消耗的電力外，淨發電量亦包括其根據替代電安排向其他火電廠購買的替代電。就我們的風電項目而言，總發電量及淨發電量之間的差額亦不包括風電項目建設及測試期間的發電量，而該等差額按幅值計，亦與中國其他風電生產商相若

技術詞彙

「上網電價」	指	發電項目可將其生產的電力售予電網公司的電力售價，一般以每千瓦時人民幣計值
「儲備項目」	指	我們與中國地方政府訂立開發協議預留作日後發展的發電項目
「購電協議」	指	發電企業與電網公司訂立的購電協議
「預計容量」	指	預留作日後發展的儲備項目的容量
「水庫蓄水區」	指	水庫中收集並蓄水一段期間（例如一季、一年或更長時間）以用於發電的露天蓄水區域
「自行發電量」	指	我們旗下的火電廠所生產的淨發電量
「智能電網」	指	此詞一般用於發電行業，指以高速及雙向的一體化通訊網絡為基礎的新型電網，預期透過應用先進的感應器及計量技術、設備技術、控制方法及決策支援系統，提升電網的可靠性、兼容性、安全性及效率，並減低成本
「替代電」	指	根據替代電安排購買的淨發電量，該安排容許火電廠購買其他火電廠的發電量，其後向當地電網轉售有關發電量
「技術可開發容量」	指	在現有技術限制下可開發的總理論容量
「噸」	指	公噸
「太瓦時」	指	能量單位太瓦時。1太瓦時 = 10億千瓦時

技術詞彙

「水流量調節能力」	指	水庫的河流水流量調節能力，主要按其儲水量以及河流水流量計算。季度、年度或多年度調節水庫分別指可儲水一季、一年或一年以上的水庫
「加權平均上網電價」	指	一段期間內的售電量除以該期間的相應淨發電量
「%」	指	百分比
「平方米」	指	平方米
「立方米」	指	立方米

前瞻性陳述

本文件包含了前瞻性陳述。本文件所載除歷史事實陳述以外的一切陳述，包括但不限於該等關於我們的未來財務狀況、我們的策略、計劃、宗旨、目的、目標及我們參與或正尋求參與的市場的未來發展，以及在其前後包含「相信」、「預期」、「估計」、「預測」、「旨在」、「有意」、「將會」、「可能會」、「計劃」、「認為」、「預料」、「尋求」、「應」、「可」、「將」、「繼續」等詞語或類似措詞或反義措詞的陳述，均為前瞻性陳述。這些前瞻性陳述涉及已知及未知的風險、不明朗因素及其他因素，其中部分風險及因素超出我們所能控制的範圍，這可能會導致我們的實際業績、表現或成就或行業業績，與前瞻性陳述所表述或隱含的任何未來業績、表現或成就存在重大差異。這些前瞻性陳述乃基於針對我們現時及未來業務策略以及我們未來所處的經營環境所作出的多項假設而作出。可能會導致我們的實際表現或成就與前瞻性陳述中所述者存在重大差異的重要因素包括（其中包括）下列各項：

- 我們成功執行業務計劃及策略的能力；
- 中國政府支持清潔能源行業的政策及監管框架；
- 中國水電、風電及火電行業的未來發展及其他趨勢；
- 煤炭、風機及其他主要設備的成本、價格波動及供應；
- 我們的擴展計劃及估計資本開支的變動；
- 我們的營運及業務前景；
- 我們的財務狀況及表現；
- 我們的產品具競爭力的市場以及競爭對手的行動及發展；
- 我們的股息政策；
- 整體政治及經濟狀況，包括與中國有關的政治及經濟狀況；
- 在各情況下與中國以及我們經營業務所在行業及市場有關的匯率波動及法律制度的發展；
- 法規及限制，包括關稅及環保法規；及
- 中國政府為管理經濟增長所採取的宏觀經濟措施。

前瞻性陳述

可能會導致實際表現或成就存在重大差異的其他因素，包括但不限於本文件「風險因素」一節及其他章節所論述者。我們謹提醒閣下不宜過分倚賴這些只反映管理層於本文件刊發日期的意見的前瞻性陳述。我們並無義務因出現新資料、發生未來事件或其他理由而更新或修訂任何前瞻性陳述。鑑於這些風險、不明朗因素及假設，本文件所論述的前瞻性陳述並不一定會發生。本節所載的警告聲明以及「風險因素」一節所討論的風險及不明朗因素適用於本文件所載的所有前瞻性陳述。

風險因素

閣下應仔細考慮本文件的所有資料，包括下文所述的風險及不明朗因素。閣下務請特別注意，本公司為一間中國公司，受規管法律及法規可能在若干方面與其他國家存在極大差異。任何該等風險及不明朗因素均可能對我們的業務、經營業績及財務狀況產生重大不利影響。有關中國及若干下文所論述的相關事項的更多資料，請參閱「監管環境」、附錄七「中國及香港主要法律及監管規定概要」及附錄八「章程細則概要」。閣下亦務請參閱本文件所載的其他資料，包括財務報表及相關附註。

本文件亦載有識別若干風險及不明朗因素的前瞻性陳述。請參閱「前瞻性陳述」。

與清潔能源行業有關的風險

我們的清潔能源業務依賴中國政府政策及法規的支持。

我們的清潔能源項目的發展及盈利能力非常依賴中國支持有關發展的政策及法規。自2005年以來，中國政府頒佈一系列法律及法規，包括可再生能源法，當中規定了支持可再生能源項目發展的優惠措施。該等優惠措施包括但不限於強制性併網、保證足額採購清潔能源項目的發電量（受中國若干地區定期輸電限制的規限）、提供上網電價補貼，以及增值稅退稅等稅務獎勵。此外，中國政府也鼓勵中國的大型國有商業銀行以相對較低的利率及優惠條款，向清潔能源企業提供債務融資。

因中國清潔能源項目的監管框架相對較新且不斷演變，該等政策、法律及法規的實施及執行涉及不確定性且會因應中國不同地區而異。對清潔能源項目經營企業的有關優惠政策或經濟獎勵的減少、終止或不利應用，可能會對我們的業務、財務狀況、經營業績及前景造成重大不利影響。此外，倘我們的清潔能源項目尚未在無補貼的市場環境下實現成本效益，而該等優惠政策及獎勵發生不利於我們的改變或終止，則我們可能會被迫直接與成本優勢遠高於我們、利用化石燃料能源發電的公司及其他更成熟的清潔能源公司競爭，以致可能對我們的業務、財務狀況、經營業績及前景產生重大不利影響。

風險因素

我們的核證減排量銷售取決於京都議定書下的清潔發展機制安排，以及在清潔發展機制執行理事會的註冊程序。

根據中國政府於2002年8月簽訂的京都議定書，公共或私人實體可購入源自我們的清潔發展機制的核證減排量，並以該等核證減排量遵守國內減排目標或於公開市場出售。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們自清潔發展機制項目所得收入淨額分別為人民幣30.6百萬元、人民幣75.2百萬元及人民幣153.4百萬元，分別相當於我們在該等年度經營利潤的2.1%、4.0%及8.0%。

我們的核證減排量銷售依賴京都議定書下的清潔發展機制安排。2011年12月舉行的聯合國氣候變化會議已決定將京都議定書自2013延期五年至2017年。然而，目前無法確定參與國能否達成一致的法定協議，並就制訂具約束力的新一份京都議定書達成共識。倘若京都議定書未能於2017年12月31日屆滿前續訂或透過另一具法律約束力的協議取而代之，或倘若中國政府不再支持清潔發展機制安排，則可能對我們的核證減排量銷售收入構成重大不利影響。

此外，為在清潔發展機制執行理事會註冊我們的清潔能源項目以獲得核證減排量額度，我們須通過嚴格複雜的程序，包括獲得國家發改委批准以及獲得合資格監督京都議定書下的清潔發展機制項目的指定經營實體的驗證。清潔能源項目須符合若干規定，方可獲認定為合資格項目，包括證明減排量在未進行項目活動之前並無產生，即屬於額外產生（所謂的「額外性」概念）。因在清潔發展機制執行理事會註冊清潔能源項目的程序較為複雜，我們的註冊申請時間及結果存在不確定性。以往清潔發展機制執行理事會曾決定拒絕將若干清潔能源項目註冊為清潔發展機制項目。2010年2月，清潔發展機制執行理事會以上網電價偏高而缺乏「額外性」為由拒絕我們於2010年12月收購的附屬公司黑龍江省華富電力投資有限公司擁有的兩個風電項目的申請。截至最後實際可行期，我們已就該兩個風電項目向清潔發展機制執行理事會提交經修訂申請。於最後實際可行日期，我們已向清潔發展機制執行理事會提交該兩項風電項目的經修訂申請。我們無法向閣下保證清潔發展機制執行理事會將不會再度拒絕我們對清潔發展機制項目的任何未決或日後申請。此外，倘認證標準或註冊政策發生任何重大變更，我們日後未必可將我們的風電及其他清潔能源項目註冊為清潔發展機制項目，進而可能會對我們的核證減排量銷售收入、財務狀況及經營業績構成重大不利影響。

風險因素

與我們的水電業務有關的風險

我們的水電業務依賴水文狀況。

我們的水電項目取決於現有及未來項目所在各廣泛地區不時變化的水文狀況。我們無法向閣下保證我們的項目所在地的水流量與我們的預期一致，或氣候條件及環境狀況將不會自預測當時的情況發生重大變動。水流量因年份或季度而異，主要視降雨量水平及季節性變化而定。

我們運行中的所有水電項目均位於福建省。我們的水力發電量一般於4月至10月，即福建省降雨量上升且我們的項目所在地當時的水文狀況更為有利時最高。我們現有及未來的水電項目可能面臨氣候及水文狀況的重大變化，因而可能導致水流量減少，進而削弱我們的發電能力。

儘管我們已經並將繼續以項目的預期發電量為挑選水電項目的主要基準，惟實現該等發電量所需的實際水流量未必得以持續。例如，由於福建省於2009年的降雨水平偏低，我們的部分水電項目的利用小時數低於預測。倘水文狀況導致出現乾旱或其他情況，以致對我們的水力發電量造成負面影響，我們的水電業務及經營業績可能受到重大不利影響。

安置拆遷居民時可能導致我們的水電項目成本大幅增加及／或施工延期。

建設水電項目的大壩及水庫一般會導致水電項目所在地的水位上升，故須拆遷及安置項目所在地一帶的水庫週邊居民。相關的中國地方政府機關負責有關居民的拆遷及安置，但水電項目的擁有人負責支付相關安置賠償。根據中國法律，中國水電公司須將相關地方機關因拆遷及安置居民產生的成本計入其投資成本。因此，安置賠償成本計入水電項目建設成本，而國家發改委將於釐定有關項目的上網電價時予以考慮。

即使在水電項目投運後，地方政府仍可能會對我們為水電項目撥付的安置賠償金額有所爭議，或要求我們對該金額進行調整。中國政府可就水電公司安置拆遷居民實施更嚴格的標準及施加更多責任。此外，我們亦可能因水電項目的影響面臨地方利益

風險因素

團體及環保組織的反對。上述任何一項均可能導致水電項目成本大幅增加及／或施工延期，進而可能對我們的現金流量及財務狀況造成重大不利影響。

我們正與地方拆遷安置機關就我們的棉花灘水電項目須支付的安置賠償有所爭議。有關進一步詳情，請參閱「業務－我們的水電業務－我們的水電業務活動－涉及棉花灘水電項目的近期爭議。」我們委聘此水電項目的原第三方設計院上海研究院評估我們向相關地方政府機關支付任何額外安置賠償的需要。於2012年4月，上海研究院發出一份評估報告草案，並估計我們將負責的額外賠償可能介乎約人民幣479.2百萬元至約人民幣889.5百萬元之間。福建省發改委已於2012年5月取得此份評估報告草案，並正審閱有關報告，而我們預期上海研究院將於福建省發改委審閱及作出回饋後修訂其報告草案。國家發改委將審閱經修訂評估報告，並最終釐定我們將須負責的經調整安置賠償。取決於政府審批程序的結果，倘若經批准調整高於我們於2009年至2011年間預付的人民幣390.0百萬元，則我們或須支付額外賠償，或倘若經批准調整低於該金額，則我們可能獲退款。然而，我們不能向閣下保證，該等審批程序可如我們預期般於2013年底前完成。

我們已於我們截至2011年12月31日的綜合資產負債表就此項爭議計提人民幣40.0百萬元撥備。我們於2009年至2011年向地方政府預付的人民幣390.0百萬元以及人民幣40.0百萬元撥備已根據我們的會計政策於財務報表作為資本化開支處理，而該等資本化開支乃於55年間攤銷。

倘若國家發改委要求我們支付的額外賠償超逾我們已預付及計提撥備的人民幣430.0百萬元，華電承諾不設時限地就我們源自拆遷安置有關我們的棉花灘水電項目的地方居民所產生的直接或間接損失、申索、收費及開支向我們作出彌償。我們的中國法律顧問已確認，根據中國法律，此項華電所作承諾為合法有效且可予執行。根據華電的承諾，董事估計我們自此項爭議產生的最高財務風險為人民幣40.0百萬元（於2009年至2011年預付的人民幣390.0百萬元除外），其將自我們的營運資金撥付。

風險因素

我們的水電項目營運及客戶對我們的電力需求，可能易於出現由自然及人為災害造成的中斷，進而可能對我們的經營業績造成重大不利影響。

我們的水電項目可能須在發生乾旱時停運，或甚至被水災損壞。我們的水電項目及水庫的供水易受天災（包括但不限於地震、颱風、風暴、龍捲風及水災）以及人類活動及其他蓄意或疏忽行為造成的災害影響，以致可能影響我們的水電項目可使用的水流量。

我們所有的運行中水電項目均位於福建省，而福建省屬於中國的地震多發區。地震及其他天災無法預測，並會對我們獲取水流量、我們的主要設備以及電力終端用戶的財產造成重大破壞。有關情況可能會對整體電力市場需求造成不利影響，導致我們的發電需求減小，而我們可能無法繼續經營項目或實現預期的發電水平。我們所投購的保險可能不足以補償我們因該等天災蒙受的所有破壞及經濟損失。我們無法向閣下保證，我們的水電業務將不會面臨由該等災害造成的中斷，以致可能對我們的經營業績造成重大不利影響。

我們可能難以物色合適的收購機遇。

作為業務策略的一部分，我們擬通過收購福建省中小型水電項目擴充水電業務。我們執行收購策略的能力將視乎若干因素而定，特別是我們物色合適收購目標以及與賣方按可接納的代價及商業上合理的條款達成協議的能力。由於我們的競爭對手亦可能旨在收購福建省的中小型水電項目，我們預期，日後按商業上合理的條款物色及收購水電項目可能日益困難。

倘若我們未能在福建省收購合適的水電項目，我們的水電業務將繼續依賴少數現有水電項目，這可能限制我們擴充水電業務的能力。

我們的投資分析以及可行性研究應用的假設未必準確，故可能會對我們的實際投資回報、經營業績以及水電業務增長造成重大不利影響。

我們對收購目標進行投資分析及可行性研究時考慮以下因素：(i)福建省的電力需求及增長潛力，(ii)福建省的發電能力增長，(iii)類型及容量相若的水電項目的平均上網電價，(iv)地方電網的輸電系統質量，(v)水電項目的設施及技術及(vi)為電廠保留現有債務融資或取得新融資的能力。然而，我們編製該等分析時所依賴的資料大多由

風險因素

項目賣方提供。因此，我們用以進行內部投資分析及可行性研究的假設未必準確或全面。倘若我們的任何一項觀察或假設證實為不準確，則可能對我們的估計投資回報、經營業績及增長造成重大不利影響。

與我們的風電業務有關的風險

我們的風電業務高度依賴風力狀況。

風電項目的發電量及收入高度依賴風力狀況，而風力狀況因應季節和地區而異，而且難以預測。風機僅會在風速達到特定範圍時方可運行。如風速未達到特定範圍（因風機型號及製造商而異），則我們的發電量將會減少或停止發電。我們無法向閣下保證任何特定風電場的風力狀況將始終處於有關範圍。

我們基於施工前實地進行的可行性研究對每個風電項目作出投資決策。然而，風電場的實際氣候狀況（尤其是風力狀況）未必與該等可行性研究結果一致，我們的風電項目因而未必可達到預期的發電水平，從而可能對我們預測的盈利能力造成不利影響。例如，於2011年，內蒙古若干風電項目的風力狀況低於我們的預測，導致我們的平均利用小時數減少。

一般而言，就位於華北的風電項目而言，發電量一般於當地風速最高的冬季最高，並於當地風速最低的夏季最低。倘風力狀況的季節性變動與我們的過往觀察或我們的假設並不相符，則可能導致風電項目的發電量，以至於我們的經營業績出現意外波動。

我們依賴地方電網公司併網及輸電。

在風電項目施工前，我們必須獲地方電網公司同意將我們的風電項目與其電網併網，影響有關同意的因素包括但不限於：是否具有足夠輸電容量的電網可供使用、電網建設或系統升級進度、我們首選的風電場場址與地方電網的距離及額外併網設施的成本。此外，與我們的風電項目毗鄰的競爭對手的風電項目及其他清潔能源設施可能為了取得併網而與我們競爭。多項該等因素均在我們控制範圍以外。因此，我們未必可及時或甚至根本無法自地方電網公司取得所有必要許可。未能獲得電網公司同意併網有可能導致我們的風電項目延期投運，從而可能對我們的業務、財務狀況、經營業績及增長前景造成重大不利影響。

風險因素

我們的輸電及調度服務亦依賴地方電網公司。我們的收入很大程度上取決於電力銷售，而電力銷售則受限於由地方電網公司調度中心控制的電網調度。現有中國監管框架規定，中國電網公司須全額採購其電網覆蓋範圍內符合併網標準的風電項目發電量。然而，調度中心於調度電力時可能考慮多項因素，其中包括，地方電力需求、與電網的併網協議以及電網的輸電容量。此外，適用中國法律規定風電公司與電網公司合作，以確保電網安全。因此，我們的風電項目的發電量獲足額傳輸及調度可能因多項輸電限制而備受影響，例如電網阻塞、輸電容量限制以及電力調度限制。

我們的若干風電項目位於偏遠地區，尤其是內蒙古及甘肅省，當地地方電網的輸電容量可能不足以傳輸我們的風電項目於滿負荷運行時可能生產的所有發電量，特別是冬季等高峰風季之時。主要因地方電網落後而造成的多項輸電限制均可能影響我們的發電量，減低我們全面發揮特定風電項目潛力的能力。因此，我們可能暫時關停若干運行中的風機以應付不時的輸電限制。該等事項已對我們的發電能力，進而對我們的收入造成不利影響。根據管理層的估計，倘若撇除地方電網輸電限制的不利影響，我們的總風力發電量應可於2009年、2010年及2011年分別增加約6.9%、5.8%及6.7%。視乎建設及升級內蒙古及甘肅省的電網基建的進度，我們預期我們在偏遠地區的若干風電項目可能繼續於可見將來面臨輸電限制，進而可能對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

此外，我們與地方電網公司訂立的購電協議並無具體規定各地方電網公司就輸電限制造成的任何財務損失作任何賠償，而我們於往績記錄期間並無收到電網公司的該等賠償。現有電網的任何日後輸電限制均可能削減我們的發電量，進而對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

我們的風電業務增長取決於我們能否將儲備項目轉化為運營中項目。

我們自2007年起開展風電業務，而我們的高速增長及風電總裝機容量的擴張已經並預期將繼續產生龐大的資本、管理、行政及人力資源需求。在考慮我們的風電業務前景的同時，必須考慮到增長迅猛的公司在瞬息萬變的市場中進行競爭時所面臨的風險及不確定性。我們可能無法如期或根本無法完成我們的風電儲備項目。我們的風電

風險因素

控股裝機容量自2009年12月31日的471.0兆瓦增至2010年12月31日的1,333.8兆瓦，並於2011年12月31日進一步增至2,171.3兆瓦，複合年增長率為114.7%。作為我們的業務策略的一部分，我們的目標為於2012年底前將風電控股裝機容量增至約3,200兆瓦。

發展及建設風電項目涉及多項風險及不明朗因素。該等風險及不明朗因素可能阻礙部分項目進行施工，使我們無法達成發展計劃的目標，令我們無法實現目標。我們發展風電項目的能力取決於（其中包括）能否獲得充裕的外來融資及容量充足的輸電線路、磋商及簽訂購電協議、風機採購以及天氣狀況，所有該等因素均非我們所能控制。另外，我們可能選擇不繼續進行我們視為不宜發展的儲備項目。最終，該等已建成的風電項目可能因進度延誤、成本超支或收入不足，或無法達至我們預期的發電水平或無法在原預計期限內創造收益，而不符我們的回報預期。

我們的發電量及經營業績取決於風機的運行性能。

我們的風電業務盈利能力取決於風機的運行性能。風機無法運行或性能不達標將對風電場的財務狀況及經營業績產生直接的負面影響。

截至2011年12月31日，我們向華銳、金風及歌美颯採購約50.1%的風機。我們依賴少數的供應商，故可能面臨若干風險，如在喪失一名或多名主要風機供應商的情況下，難以物色價格及質量相若的替補供應商。此外，部分國產風機（特別是新型號風機）的往績較短，該等新型號風機的運行性能可能不及經營歷史較為悠久的領先國際品牌所生產的風機。因此，使用新開發風機的風電項目可能會出現風機性能及可用率不足的問題。此外，通過專業第三方進行風機質量測試及認證的概念在中國較為陌生，且使用國際標準對國產風機進行質量測試及認證的強制性規定尚未健全。

我們與風機供應商的採購協議一般包括質保條款，於各風機成功完成連續試運行後為期兩至五年。根據該等協議，風機供應商應支付的彌償通常以風機總採購價的一定比例為上限。超過該等彌償上限的任何損失將由我們承擔。因此，我們無法向閣下保證該等彌償金足以全數彌補因風機無法運行或性能不達標而對我們的財務表現所造成的任何潛在不利影響。

風險因素

我們的風電業務受風機價格波動影響。

風機的成本一般佔風電項目總成本的55%至65%，故直接影響我們的風電業務的盈利能力。風機價格主要取決於市場需求。以往，合資格風機供應商的數量有限，加上商品價格上漲及風機需求增加，導致風機價格不斷攀升。由於風機產能擴張、全球金融危機以及中國及海外風機供應商之間的競爭加劇，風機價格自2008年起顯著回落。我們在磋商新訂供應協議時面臨風機市價變動的風險。倘風機價格大幅上漲，或我們無法按商業上可接受的價格採購風機，則可能導致我們的風電業務的建設成本增加及擴張計劃受阻，進而可能對我們的經營業績造成重大不利影響。

我們的風電項目上網電價下調，可能對我們的經營業績造成重大不利影響。

國家發改委於2009年7月20日頒佈《關於完善風力發電上網電價政策的通知》，該通知適用於2009年8月1日後獲批准的所有風電項目。據此，上網電價由以往的「政府指導價」變更為「政府定價」。特別是，中國分為四大風資源區，而該上網電價（含增值稅）標準適用於同一區內的所有風電項目。我們無法向閣下保證，由政府制訂的風電項目上網電價將不會於日後下調。倘我們現有及日後的風電項目的上網電價下調，或我們未能通過增加裝機容量或營運效率減低上網電價下調的影響，則可能對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

為擴展我們的風電業務，我們必須物色合適的風電場並取得其土地使用權。

具備適合條件以供開發及經營風電場的地點有限，而影響此類地點適合與否的因素包括當地的風資源、地形限制以及是否臨近及是否可獲得併網與相關基礎設施。即使在物色到合適的風電場後，我們獲取必要的風電場土地使用權的能力仍將受限於來自其他風電生產商日益激烈的競爭，該等生產商可能更易於獲得地方政府支持、財務或其他資源，以及更易於取得上述場址的土地使用權。競爭對手可能通過取得我們擬開發的風電場的全部或部分控制權，阻礙我們的開發工作。倘競爭對手將取得對我們的項目開發工作至關重要的土地使用權，則我們可能因已投入的開發成本而蒙受虧損。

倘我們無法物色合適的風電場，或無法獲得其土地使用權，則可能無法及時或根本無法建設新項目及投運，從而可能對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

風險因素

風電行業的技術變革可能使現有的風電項目及技術失去競爭力或過時。

風電行業日新月異。「大容量」風機、「變速變槳」技術及「低電壓穿越」和「有功及無功功率調節」技術等最新行業技術可降低設備成本、提高利用率及營運效率，以及提高發電的穩定性。新技術可能會令現有風電項目及技術失去競爭力或過時，而新設備升級則可能過於昂貴而難以實行。因此，未能及時隨技術發展採納新技術或升級現有技術可能對我們的業務、財務狀況、經營業績及前景造成重大不利影響。

我們的風電業務經營歷史有限，其過往增長並非我們日後經營業績的指標。

我們自2007起開展風電業務，故我們的風電業務經營歷史較短。我們的風電總裝機容量自2009年12月31日的471.0兆瓦增至2010年12月31日的1,333.8兆瓦，並進一步增至2011年12月31日的2,171.3兆瓦，複合年增長率為114.7%，而2009年至2011年的風電業務分部收入的複合年增長率為127.7%。然而，此項發展中業務可能難以按過往經營業績評估我們的現有業務及日後前景。我們無法向閣下保證我們的風電業務將可繼續迅猛增長，及我們將可成功達成業務目標。我們的風電業務未必可於日後取得相若增長率或保持相若盈利能力，以致可能對我們的經營業績及財務狀況構成不利影響。

與我們的火電業務有關的風險

煤價上漲及煤炭供應或運輸中斷可能會對我們的火電業務造成重大不利影響。

我們的火電廠以煤炭作為燃料。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，煤炭成本分別佔我們的火電業務經營開支（不包括替代電成本）的70.1%、69.2%及73.1%。因此，我們的經營業績對煤價波動敏感。我們與煤炭供應商就適用於我們的火電廠的煤炭價格進行磋商，而煤炭價格受市況、政府配額、適用增值稅以及運輸成本等其他因素影響。我們採購的發電用煤價格受市場波動影響，過往一直不穩定。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們採購的每噸標準煤（7,000千卡／千克）的平均價格分別為人民幣673.3元、人民幣757.3元及人民幣728.0元。於2011年12月，國家發改委宣佈對中國5,500千卡／千克標準煤的市價設定每噸人民幣800元的上限，但我們無法向閣下保證煤炭市價日後將不會進一步上漲。

風險因素

此外，由於我們的火電廠的上網電價乃經政府按多項因素審批，我們通過上網電價上調將煤價漲幅轉嫁予客戶及電力終端用戶的能力有限。於2004年12月，國家發改委頒佈將火電廠上網電價與煤炭當前市價掛鉤，以減低煤炭成本上漲對火電生產商的不利影響的定價機制。因應煤價上漲調整上網電價須經政府批准，並受限於多項其他因素，故煤價上漲時未必可提高上網電價。倘煤炭成本日後大幅上漲，而我們未獲政府批准將增幅影響轉嫁予客戶，則我們的業務、經營業績以及財務狀況可能受到重大不利影響。

往績記錄期間，我們主要依賴包括華電煤業及其附屬公司的煤炭供應。自2012年1月1日起，我們已終止與華電煤業及其附屬公司的交易。我們有意根據主要供應協議通過第三方煤炭經銷商向中國主要煤炭供應商採購我們的大部分煤炭供應，而其餘則於公開市場購買。於往績記錄期間，我們並無因煤炭供應或運輸服務不足而出現任何停產或減少發電量，惟倘若國家煤炭供應不足、我們的主要煤炭經銷商或供應商有所變動、主要煤炭經銷商或供應商未能及時交付、或未能符合我們的數量或質量要求，我們的業務營運可能會受到重大不利影響。目前，中國的貨運基建尚不足以支持中國的煤炭運輸需求。多項並非我們所能控制的因素可能會導致交付中斷，當中包括運輸瓶頸、事故及天災。我們無法向閣下保證，我們可避免煤炭運輸服務中斷或不能使用，以致可能對我們的業務、財務狀況或經營業績產生重大不利影響。

計劃發電量或上網電價下調可對我們的經營業績造成不利影響。

我們的盈利能力部分取決於我們的火電廠各發電水平是否足以達到或超過計劃發電量，而我們的計劃發電量則或會因地方電力需求以及地方電網公司調度中心的電網調度情況而有所調整。我們無法向閣下保證調度中心將全額調度我們的火電廠的計劃發電量。地方電網公司減少調度我們的發電廠的計劃發電量，可能會對我們的業務盈利能力造成不利影響。然而，我們於往績記錄期間並無出現任何有關事件。

我們的火電廠的上網電價由國家發改委參照可資比較發電機組的平均成本，另加稅項及合理回報審批。然而，倘若我們的上網電價進一步大幅下調，或倘若地方物價機關未能上調電價以補足我們的經營成本上漲（特別是煤炭成本），則可能對我們的業務、財務狀況或經營業績構成重大不利影響。

風險因素

若中國政府採納新訂而更加嚴格的環保法律，以及遵循該等法律的資本開支增加，則可能對我們的火電業務經營造成不利影響，而我們可能須作額外投資以符合該等環保法律。

我們的火電廠會向環境排放污染物。我們須遵守中央及地方政府的環保法律及法規。該等法律及法規目前對多項污染物施加基本排污費，以及排放污染物的累進制收費。排污費金額由地方環保機關基於對排放污染物類型及數量的定期檢查釐定。此外，該等環保法律及法規亦設定了主要污染物排放量的總體控制目標。該等法律及法規對違反法律、法規或法令處以罰款，並規定對未遵循命令，按要求終止造成環境破壞的特定活動或對其予以糾正的火電廠，可能由中央政府或地方政府予以關停。

我們高度重視現有及在建火電廠的環境相關事宜。例如，我們的可門發電廠配備兩台超臨界燃煤發電機，並在建設時採納空氣污染控制措施（如配備脫硫及除塵系統），以實現對煤炭的清潔利用。此外，我們的永安和漳平電廠的新增燃煤發電機組均配備最先進的燃燒技術以減少污染及提高營運效率。我們相信，我們的火電廠的環保系統及設施，足以讓我們可遵循適用的中央政府及地方政府環保法律及法規。然而，中國政府可能會施加新訂而更加嚴格的法律及法規，進而需要我們增加環保開支。

中國是氣候變化框架公約（「氣候變化公約」）的締約國。該公約旨在限制二氧化碳等「溫室」氣體的排放。該等排放上限可能會限制化石燃料（特別是煤炭）的發電量，或增加其生產成本。目前，氣候變化公約尚未對發展中國家設定「溫室」氣體排放上限。因此，我們預期短期內氣候變化公約不會對我們產生重大影響，原因是中國作為一個發展中國家，現時並無責任削減「溫室」氣體排放，且中國政府尚未採納相關控制標準及政策。然而，倘中國政府同意上述上限，或通過其他方式降低對火電廠的依賴程度，則可能對我們的火電業務造成不利影響。

風險因素

與我們的其他清潔能源業務有關的風險

我們的分佈式能源項目及其他天然氣發電項目取決於充足和及時的天然氣供應。

我們的分佈式能源項目及其他天然氣發電項目以天然氣作為燃料。因此，充足和及時供應天然氣對我們的分佈式能源業務至關重要。地方燃氣站未能及時供應符合我們的質量、數量及成本需求的天然氣，可能減低我們自分佈式能源項目發電的能力。倘若我們未能維持與天然氣供應商的關係或未能與其他氣體供應商發展新關係，則可能須暫停分佈式能源發電或以較高成本發電，進而可能對我們的分佈式能源業務及其他天然氣發電項目造成不利影響。

我們於核電廠的所有權權益使我們承受有關該類項目的獨有風險及責任。

我們擁有目前正在建的福建省福清核電廠少數股東權益。作為策略的一部分，我們有意增加於福清核電廠後續項目的股權，以於接獲政府批准經營核電廠的批文後取得控制權。因此，我們承受有關核電廠的獨有風險及責任，當中包括：

- 因營運核電設施及儲存、處理及處置乏核燃料等放射性物料而對環境及人類健康產生的潛在危害影響；
- 福建省地震風險較高，可能影響福清核電廠及其後續項目的建設及營運；
- 商業上可供用作彌補有關核電營運可能產生的損失的保險的金額及種類存在限制；及
- 倘若我們的保險範圍不足，則或然責任及評估金額存在不確定性。

我們無法向閣下保證，福清核電廠及其後續項目將予採納的風險緩和措施將足以應付該等風險的發生。倘若發生重大核事故，則可能損害我們的聲譽、經營業績、財務狀況及前景。

風險因素

與我們的業務營運有關的風險

新建項目及在建項目涉及龐大的開發、建設及啟動風險，以致可能對我們的經營業績、財務狀況及增長前景造成重大不利影響。

新建項目以及在建項目涉及龐大的開發、建設及啟動風險。發電項目（尤其是風電和水電項目）的開發和建設不僅耗時及複雜，且需投入大量資本。開發建設發電項目時，我們將需全力尋求獲取政府許可及審批、充裕融資、土地租購協議、設備採購及建設合約、以及經營及維護協議。我們可能因多項因素蒙受重大施工延誤或建設成本上漲，包括：

- 未能如期從各級政府機關申領各種監管審批、牌照或許可證，或未能如期獲取環保許可證及使用相關土地的許可證；
- 因建設水庫及大型水電項目拆遷安置當地居民而引致延誤及成本上漲；
- 未能按有利條款取得足夠的銀行貸款；
- 主要設備（如風機）、材料或勞工短缺或其成本上升；
- 未能與輸電線路併網；
- 水文或風力狀況欠佳、或天災、事故或其他不可預見的事件；
- 不可預見的工程、設計、環境或地質問題；
- 地方利益團體及環保組織的反對；及
- 罷工及勞資糾紛；

任何該等因素均可能導致我們的在建項目延遲竣工及可能增加儲備項目的成本。倘我們未能如期完成項目，就此等項目產生的成本可能無法收回。即使項目竣工，我們也可能因項目延期、成本超支、市況變動或其他原因，無法達到擬定的經濟效益或證明該等項目的商業可行性，進而可能對我們的經營業績、財務狀況以及增長前景造成重大不利影響。

風險因素

我們的發電項目經營可能會受主要設備、土木結構或輸電系統失靈的不利影響，進而可能導致收入損失及維護成本上升。

我們的一個或多個發電項目的發電設備故障或其他主要設備或土木結構失靈可能導致發電中斷及我們的收入低於預期。再者，輸電系統的故障或失靈均可能中斷發電項目向地方電網輸電。此外，倘電網發生故障，我們將無法在電網完成必要的維修前輸送電力。我們的部分發電項目在多年前建成，較落後的發電設備可能需要重大資本開支方可維持營運效率。該等設備亦可能需要定期升級及改良。倘發電項目發生故障或失靈，我們亦可能無法履行適用購電協議下的責任，以致在若干情況下可能導致協議終止或產生預定違約賠償金責任。該等事件可能削弱我們的發電能力，造成收入損失及維護成本上升。

我們依賴數量有限的關鍵客戶。

我們根據與關鍵客戶（即地方電網公司）訂立的購電協議向該等客戶售電。目前我們向地方電網公司出售我們的發電資產所發電力，而非直接出售予任何工業或居民終端用戶。因此，我們高度依賴該等公司履行彼等於購電協議項下的責任。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們向五大客戶的電力銷售分別佔該等年度總收入（不包括服務特許權建設收入）的98.6%、97.3%和89.9%。特別是，我們同期向單一最大客戶的電力銷售額分別佔總收入（不包括服務特許權建設收入）的92.2%、84.2%和74.5%。

我們無法向閣下保證電網公司將遵守適用的中國監管框架，全額採購我們的清潔能源發電量，並按照由中國政府批准（或釐定）的上網電價及時全額付款。此外，已與我們簽訂購電協議的關鍵客戶未必遵守其於購電協議下的合同責任，或可能於相關購電協議期內受限於無力償債或清盤程序。若該等客戶無法或未能履行其法定購買責任或合同承諾，或我們的關鍵客戶無力償債或清盤，均可能對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

我們的水電及火電業務集中於福建省。

往績記錄期間，我們的所有運行中水電項目及火電廠均在福建省內開發建設，而我們來自該兩個業務分部的絕大部分收入乃源自於福建省銷售電力。於2011年12月31

風險因素

日，按裝機容量計算，我們65.9%的發電資產均位於福建省內。因此，我們的水電及火電業務受限於福建省的特定風險，包括（其中包括）水電或火電上網電價、地區電網的輸電容量、氣候及水文狀況、地區電力需求以及地方政府政策發生不利變動。任何該等變動均可能對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

我們經營一項資本密集型業務，資本開支大幅增加可能對我們的業務、財務狀況或經營業績造成重大不利影響。

我們存在龐大的建設及資本開支需求，而收回發電項目的資本投資需時較長。尤其是開發及興建發電項目所需的資本開支一般隨必需的固定資產（如風機及燃氣渦輪機）的成本而變化。主要設備及／或土木建設工程的價格可能會因市場供不應求，或用於生產有關設備的主要部件產品及原材料的價格上漲而增加。影響所需資本投資額的其他因素包括（其中包括）融資開支。倘我們的發電項目的開發及建設成本大幅增加，則可能對我們達成目標的能力及我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

為撥支我們的業務擴充，我們預期於2012年及2013年分別產生約人民幣103.0億元及人民幣100.0億元資本開支，並於2012年至2014年每年向福清核電廠注入約人民幣800.0百萬元財務投資。以往，我們通過綜合利用銀行借款及經營現金流量為我們的發電項目融資。我們無法向閣下保證我們能夠在開發新項目時以商業可行的條款從上述來源獲得融資，以為我們的計劃資本需求提供資金。倘若我們無法取得足夠資金，則我們擴充業務的能力可能受阻，進而可能對我們未來的業務前景造成重大不利影響。

我們的借款水平、償還利息責任及流動負債淨額，可能會限制我們取得用於多項業務的資金。

我們的業務於往績記錄期間迅速擴張，我們一直依賴銀行借款滿足大部分資本需求，並預期在可見將來繼續如此行事。截至2009年、2010年及2011年12月31日，我們的長期借款分別為人民幣14,411.4百萬元、人民幣21,707.4百萬元及人民幣21,669.5百萬元。因此，截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度的資本負債比率分別為358.6%、307.1%及315.6%。

風險因素

截至2009年、2010年及2011年12月31日，我們的流動負債淨額分別達人民幣8,367.4百萬元、人民幣9,295.3百萬元及人民幣12,276.8百萬元。我們於不久的將來可能會繼續產生流動負債淨額。我們的槓桿比率及高水平的流動負債淨額可能限制我們的經營靈活性及產生嚴重不利後果，包括(i)需要使用極大部分經營所得現金流量償還債務，進而降低可用於營運資金、資本開支或其他一般企業用途的現金流量；(ii)增加我們承受的利率波動風險及(iii)限制我們取得額外融資，為日後的營運資金、資本開支或一般企業用途提供資金的能力及增加有關融資成本。

我們無法向閣下保證，我們必定能籌得所需資金以撥支我們目前的流動負債及其他債務。倘若我們的現金流量及資本資源不足以撥支債務，則可能對我們的業務、前景及財務狀況造成重大不利影響。

我們的業務可能受利率波動的影響。

我們承受貸款利率波動引致的利率風險。利率變動對我們的融資開支構成影響，並最終影響我們的經營業績。我們高度依賴外部融資以支持業務擴充，故對取得該等貸款的資金成本敏感。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的融資開支分別為人民幣945.0百萬元、人民幣984.6百萬元及人民幣1,266.3百萬元。於往績記錄期間，中國人民銀行多次上調中國的貸款基準利率。倘中國政府決定進一步收緊貨幣政策，則貸款利率日後可能會上調。倘中國人民銀行繼續上調貸款基準利率，則我們的融資開支將會增加，繼而可能對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

我們並無擁有我們所擁有或佔用的若干土地和樓宇的相關產權證或施工許可證。

土地及房屋所有權業權欠妥的問題在中國並不罕見，部分原因為獲取土地使用權及房屋所有權證須進行持續的申請程序，且涉及各級政府批准。截至2011年12月31日，我們或我們的業主尚未取得22幅土地的正式土地使用權，佔我們擁有及租賃的總地盤面積的10.8%。此外，我們尚未取得43幢樓宇的正式房屋所有權證，佔我們擁有的樓宇的總建築面積的9.5%。

我們現時正在為大部分業權欠妥的土地及樓宇申請取得土地使用權證及房屋所有權證。根據我們的中國法律顧問的意見，董事並不確定我們能否及時取得或根本無法取得相關證書或許可證。此外，我們無法向閣下保證，我們使用及佔用相關土地及

風險因素

樓宇不會受到質疑。倘若我們未能及時取得相關證書或許可證，而我們使用或佔用相關土地及樓宇的法定權利受到質疑，我們在受影響土地或受影響樓宇所進行的業務或建設工程可能中斷，從而可能對我們的業務、財務狀況及經營業績造成不利影響。

我們或未能遵守中國有關開發、建設及經營發電項目的法律及法規。

我們的發電項目的開發、建設及經營受高度規管，並須遵守嚴格的中國法律及法規。該等法律及法規乃有關（其中包括）發電公司的項目審批及其他政府審批以及發牌規定、新項目的建設和施工、景觀保護及電力調度及輸送。

特別是，我們必須首先從不同政府機關取得經營及施工許可證，方可建設及運營發電項目。發放有關許可證的程序因地區而異，若干項目可能出於各種原因未能及時獲發經營或施工許可證。此外，在部分省份，地方機關授予我們有關許可證後，第三方可能會質疑我們獲授予經營及施工許可證的決定。最後，我們必須遵守法律及法規以及經營及施工許可證所載的條件。如無法按上述行事，則可能會遭受罰款、制裁、刑事處罰及／或吊銷、撤銷或不予更新批文、牌照或許可證。該等因素可能對我們的業務、財務狀況及經營業績造成不利影響。

我們可能無法成功管理我們擁有少數權益的資產、項目及聯營實體，以及我們與地方合夥人的關係。

我們可能無法成功或全面執行有關我們擁有不足50.0%股權的資產、項目或聯營實體的業務策略。例如，我們於一個營運中分佈式能源項目及一個在建核電廠持少數股東權益。我們對有關資產、項目及聯營實體的控制權一般須受限於適用協議及安排的條款。此外，就若干清潔能源項目而言，我們通過一家或多家與地方合夥人建立的合營公司進行我們的項目開發活動。一般而言，地方合夥人可能會參與物色新項目及於開發階段從事多項活動。我們一般在我們認為能夠從地方合夥人對當地情況的深入了解及豐富經驗中獲益的情況下訂立有關合作關係。

倘其他權益持有人或地方合夥人未能履行彼等各自的責任，或彼等以其他方式違反我們的股權安排或合作關係的條款及條件，則可能對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

風險因素

我們依賴外方建設項目，以及依賴外部設備供應商及內部技術團隊維護主要設備。

在建設發電項目時，我們一般與擁有良好往績的第三方承包商、供應商及土木工程公司訂立合約。能否成功完成該等項目取決於該等供應商、承包商及土木工程師履行彼等的合約責任的能力，亦受我們無法控制的因素影響，包括該等供應商、承包商及土木工程師的作為或不作為。建設或交付供應品出現任何阻礙、延誤，或我們聘用的供應商、承包商及土木工程師所進行的工作欠妥，均可能導致項目竣工延誤及其他不可預見的建設成本或預算超支，進而可能會對我們的業務、財務狀況、經營業績及前景造成重大不利影響。此外，無法按照規格完成建設可能導致發電廠效率降低、經營成本增加及盈利減少。

我們依賴風機及其他主要設備供應商提供部分營運及維護服務。根據我們的設備購買協議，供應商一般於質保期內負責檢查及維護服務以及部件維修或更換。質保期屆滿後，我們的內部技術團隊會繼續進行部分營運及維護活動。倘我們的外部設備供應商或內部技術團隊無法及時或根本無法為主要設備及系統提供檢查、維護或維修，則我們的發電及業務營運可能會在毫無徵兆的情況下中斷或延誤。發生任何該等事件均可能會對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

日後的收購可能會代價高昂，且最終可能會無果而終。

除內部增長外，我們目前的策略包括通過收購具有互補性的業務、資產及訂立策略聯盟的方式實現增長。我們可能無法繼續落實我們的增長策略，或我們的策略可能最終失敗。任何潛在收購或聯盟可能導致重大交易成本以及增加利息及攤銷開支、折舊開支及經營開支，其中任何一項均可能對我們的經營業績造成重大不利影響。收購可能需要對新業務進行整合及管理，以實現規模經濟效益及成本控制，並可能帶來其他風險，包括分散原應可供我們持續發展業務的管理資源及與進軍新市場有關的風險。儘管我們將不時考慮潛在投資機遇或潛在收購目標，截至最後實際可行日期，我們尚未物色任何確切的投資或收購目標，亦未就任何收購或策略投資訂立任何最終協議。

我們可能無法物色合適的收購目標、按可予接納的條款取得融資或完成任何日後的收購。此外，任何收購或聯盟可能使我們承受與被收購業務或聯盟有關的意料之外

風險因素

的業務不確定性或法律責任風險，而被收購業務的賣方或聯盟夥伴可能不會就此向我們提供彌償。日後的收購亦可能導致我們發行證券，對股東造成攤薄影響。發生任何該等事件均可能對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

我們承受與稅收優惠待遇變動有關的風險。

我們須繳納多項中國稅項，包括目前根據相關中國稅務規則及法規釐定的25.0%的法定中國企業所得稅稅率。然而，中國的稅務法律及法規規定了適用於不同企業、行業及地區的若干稅收優惠待遇。基於我們業務活動的性質及／或項目地點，我們的部分附屬公司目前按優惠稅率繳稅。此外，我們從事風力發電的附屬公司亦就其電力銷售享受50.0%的增值稅退稅。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，本公司的加權平均實際稅率分別為21.9%、16.5%及13.0%。我們於往績記錄期間內的加權平均實際稅率有所下調，主要由於成立的附屬公司有所增加，而由於該等附屬公司所在地點位於中國西部地區及／或彼等從事開發風電項目業務，故彼等開始享有稅收優惠待遇。該等稅收優惠待遇的任何變動或取消可能對我們的經營業績及財務狀況造成重大不利影響。

我們依賴若干高級管理人員及主要僱員。

我們的成功主要歸功於一支由高級管理人員及主要僱員組成的團隊所發揮的作用。我們日後的成功在很大程度上取決於該等主要行政人員及僱員的全力參與，以及我們繼續挽留及招募具有高學歷的高層人員的能力。此外，在中國，由於清潔能源行業發展迅速，而合資格人員稀缺，市場對具有相關專業知識的合資格人員的競爭激烈。因此，我們可能需提供較高薪酬及其他福利，以吸引及挽留主要行政人員。未能挽留主要行政人員及僱員，或未能找到足以替換彼等的人選或因應業務發展僱用新聘合資格人選，則可能會對我們實現目標及業務策略的能力造成不利影響，進而對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

我們面臨來自利用其他清潔能源的公司以及利用傳統能源的公司的競爭。

我們可能會面臨利用其他清潔能源的電力生產商的競爭。特別是，其他清潔能源技術可能變得更具競爭力及吸引力。倘若利用其他清潔能源發電的技術變得更為先進，或中國政府決定加大對其他清潔能源的扶持，來自上述生產商的競爭可能會加劇。我們的清潔能源業務包括水電、風電及其他清潔能源項目，我們無法向閣下保證，我們將可成功發展利用其他清潔能源的項目，以及成功調整我們的項目資產組

風險因素

合。倘若我們日後未能保持及提升競爭力，或未能在資產組合內注入更具競爭力的清潔能源項目，或未能成功與其他清潔能源發電公司展開競爭，我們的業務、財務狀況或經營業績可能受到不利影響。

此外，水電及風電等清潔能源對石油及煤等傳統能源構成競爭。傳統能源（特別是石油及煤炭）近期價格波動，已提高了清潔能源發電相對於傳統能源發電的價格競爭力。然而，其他能源資源開採技術的發展，或倘發現大面積的石油或煤炭新礦藏可能導致該等燃料的價格下跌以及清潔能源資源的價格吸引力減小，進而造成清潔能源需求減少，以致對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

我們的資產及經營面臨電力行業的特有危害，而我們未必已對所有此類危害投購充足的保險。

我們的主要資產包括（其中包括）水電發電機、風機、火電發電機、變壓器及併網基建。操作該等資產時存在多項風險及危害，可能會對我們的經營造成不利影響，包括設備故障、天災、環境危害及工業事故。該等危害可能導致重大人身傷亡、物業、廠房及設備遭受重大損壞及破壞、對環境造成污染及破壞以及我們暫停業務營運。我們可能會因第三方遭受損害，要求我們根據適用法律支付賠償金，而於日常業務過程中面臨民事責任或罰款。

此外，我們的發電項目可能於發生以下任何事件時中斷營運：

- 供應中斷；
- 設備或流程故障或失靈；
- 難以或未能物色合適的設備備用部件；
- 由系統故障造成的意外停用或輸電中斷；
- 許可及其他監管問題、吊銷執照及法律規定有所修訂；
- 未能預見的工程及環保問題；或
- 未能預見的成本超支。

風險因素

我們無法向閣下保證，我們將可充分控制該等事件的影響。根據中國的行業慣例，我們並無投購業務中斷險。我們已訂立涵蓋與業務相關的若干其他風險的保單。我們相信，該保險範圍與我們的業務結構及風險狀況相稱，但我們無法向閣下保證，目前的保單可對我們日後可能產生的所有風險及損失提供保險。此外，我們的保單每年由保險公司審查，我們無法向閣下保證，我們將能按類似或其他可接受條款續訂該等保單，或完全無法續訂。倘若我們產生重大未投保損失或損失遠超保單的限額，則可能會對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

與中國有關的風險

中國的經濟、政治與社會狀況和政府政策可能會影響我們的業務和前景。

我們的絕大部分資產位於中國，而我們的絕大部分收入亦源自中國的業務。因此，我們的財務狀況、經營業績和前景在很大程度上受中國的經濟、政治和法律發展影響。中國經濟在許多方面有別於發達國家的經濟，當中包括政府參與程度、經濟發展水平、增長率、外匯管制和資源分配。

雖然30多年來中國經濟一直由計劃經濟向市場經濟轉型，但中國大部分生產性資產仍然由中國政府擁有。中國政府亦通過資源分配、控制支付外幣計值債務、制訂貨幣政策和向特定行業或企業提供優惠待遇，對中國的經濟發展施加重大控制。近年來，中國政府已實施多項措施，強調利用市場力量進行經濟改革，減少國家在生產性資產方面的所有權，以及對商業企業界建立完善的企業管治慣例。該等經濟改革措施可能會有所調整或修訂，或在中國境內不同行業或地區的實施可能存在不一致。因此，我們未必能受惠於該等措施。

中國政府有權實施影響中國經濟的宏觀經濟措施。例如，中國政府為減輕2008年全球金融危機和經濟衰退產生的不利影響，於2008年9月至2009年年底期間實施一系列宏觀經濟措施和適度寬松貨幣政策，包括宣佈推出總值人民幣4萬億元的經濟刺激方案和調低基準利率。中國政府亦在2010年和2011年推出多項貨幣緊縮措施，以遏抑中國過熱的房地產市場和通脹的不斷升溫。中國人民銀行數次宣佈上調整體貸款基準利率及中國商業銀行的存款準備金率。

風險因素

按GDP增長計算，近年來中國一直為全球增長最迅速的經濟體之一。然而，中國未必能夠保持過往的增長率。例如，2008年在美國爆發的次按危機波及全球金融市場，引發全球金融和信貸市場動盪。2008年下半年至2009年中期間，美國、歐洲和日本等全球最大的經濟體的經濟嚴重衰退，而中國、印度和其他新興經濟體的經濟增長亦見放緩。中國GDP增長由2007年的14.2%下降至2009年的9.2%。歐債危機持續、美國信貸評級下調以及主要股票市場波幅擴大等因素使近期全球市場及經濟狀況面臨挑戰。中國和全球經濟日後的不確定性可能對我們的財務狀況和經營業績造成不利影響。

中國的法律體系存在內在的不確定性，可能限制閣下可享的法律保障。

我們根據中國法律註冊成立。中國的法律體系乃基於成文法。雖然法院先例可援引作參考用途，但作為先例的價值有限。自1979年以來，中國政府已頒佈處理外商投資、企業組織與管治、商務、稅務和貿易等經濟事宜的法律、規則和法規。然而，此等法律、規則和法規相對較新，加上公開案例的數量相對有限且缺乏約束力，故此等法律、規則和法規的詮釋和執行涉及重大不確定性。

我們的章程細則規定，如股東因我們的章程細則或公司法和有關我們的事務的相關規則和法規對我們賦予的任何權利或施加的任何義務而產生任何爭議，則將通過仲裁而非訴諸法院解決。申索人可按照適用規則選擇將爭議提交中國國際經濟貿易仲裁委員會或香港國際仲裁中心裁決。中國仲裁機關所作的任何裁定根據香港仲裁條例予以認可，並可在香港執行。香港仲裁裁定在符合中國若干法律規定的前提下，可獲中國法院承認並執行。

此外，適用於海外上市公司的中國法律、規則和法規並無區分少數股東與控股股東的權利和保障，而我們的少數股東未必享有根據美國和若干其他司法權區的法律註冊成立的公司所提供的相同保障。

閣下在送達法律程序文件和強制執行針對我們及我們的管理層的判決時可能面臨困難。

我們是一間根據中國法律註冊成立的公司，我們的資產和附屬公司絕大部分位於中國。此外，我們的大部分董事、監事和行政人員乃居於中國，而我們的董事和高級職員的資產位於中國。因此，未必可在美國或中國境外其他地方對我們的大多數董

風險因素

事、監事和高級職員送達法律程序文件，包括有關美國聯邦證券法或適用的州證券法事宜的法律文件。此外，中國並無與美國、英國、日本或大部分其他西方國家簽訂規定相互執行法院判決的條約。此外，香港與美國之間並無設有相互執行判決的安排。因此，可能難以或無法在中國或香港承認並強制執行美國和任何上述其他司法權區的法院就不受具約束力的仲裁條文規限的任何事宜所作出的判決。

閣下可能須繳納中國稅項。

根據適用的中國稅法，我們支付給非中國居民H股個人持有人（「非居民個人持有人」）的股息及該等股東通過出售或以其他方式轉讓H股所得收益，均須按照20.0%的稅率支付中國個人所得稅，除非相關稅收條約或安排予以扣減。

中國日後發生任何不可抗力事件、天災或爆發傳染病可能會對我們的業務營運、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

日後發生任何不可抗力事件、天災或爆發疫情及傳染病，包括禽流感、非典型肺炎、H1N1病毒產生的豬型流感（H1N1流感）可能對我們的業務及經營業績造成重大不利影響。於2009年，多項報導指全球若干地區爆發H1N1流感，當中包括我們經營業務的中國及香港。爆發疫情或傳染病可能導致廣泛的健康危機及限制我們在受影響地區的業務活動水平，從而可能對當地電力需求和我們的業務造成不利影響。此外，中國於過去數年曾出現地震、水災及早災等天災。中國日後發生任何嚴重天災可能對其經濟，以至於我們的業務造成重大不利影響。我們無法向閣下保證日後發生任何天災或爆發任何疫情及傳染病，包括禽流感、非典型肺炎、H1N1流感或其他疫情，或中國政府或其他國家對該等傳染病採取措施，將不會造成我們或我們客戶的營運嚴重中斷，進而可能對我們的業務及經營業績造成重大不利影響。

董事、監事及參與各方

董事和監事

姓名	地址	國籍
<i>執行董事</i>		
黃憲培，董事長	中國 福建省 福州市 鼓樓區 河邊路2號801室	中國
方正，總裁	中國 北京市 西城區 車公莊大街9號 4棟 4單元1201室	中國
黃少雄	中國 福建省 福州市 鼓樓區 江厝路70號 47座704	中國
<i>非執行董事</i>		
毛錫書	中國 上海市 楊浦區 營口路 600弄39號1302室	中國
王緒祥	中國 北京市 西城區 西直門內大街273號	中國
宗孝磊	中國 北京市 西城區 六鋪炕一區 12樓4門101號	中國

董事、監事及參與各方

姓名	地址	國籍
<i>獨立非執行董事</i>		
楊佰成	中國 香港 跑馬地樂活道38號 柏樂苑 2B室	中國
張白	中國 福建省 福州市 鼓樓區 秘書巷 16號401室	中國
周小謙	中國 北京市 西城區 德勝里一區 9號樓1門402室	中國
<i>監事</i>		
李長旭	中國 北京市 西城區 大井 1號樓3門7號	中國
姚飛	中國 北京市 海澱區 馬甸冠城南園 9號樓22樓C室	中國
黃春齊	中國 北京市 西城區 南露園 3號樓 3單元201號	中國

董事、監事及參與各方

姓名	地址	國籍
黃源紅	中國 北京市 海澱區 萬柳星標家園 3號樓 3門1003號	中國
胡曉紅	中國 貴州省 遵義市 紅花崗區 延安路386號 4棟2單元附4號	中國
許進	中國 福建省 福州市 晉安區 茶園路60號 14座806室	中國

董事、監事及參與各方

參與各方

核數師兼申報會計師

畢馬威會計師事務所
執業會計師
香港
中環
遮打道10號
太子大廈8樓

本公司法律顧問

香港法律及美國法律：
高偉紳律師行
香港
中環
康樂廣場一號
怡和大廈28樓

中國法律
嘉源律師事務所
中國
北京市
復興門內大街158號
遠洋大廈
F407-F408

獨立物業估值師及顧問

仲量聯行企業評估及諮詢有限公司
香港
金鐘
皇后大道東1號
太古廣場三期
6樓

獨立技術顧問

莫特麥克唐納有限公司
中國
北京市
東三環北路36號
環球貿易中心
E棟1005室
郵編100013

行業顧問

弗若斯特沙利文
香港
干諾道中8號
交易廣場二期8樓

公司資料

註冊辦事處

中國
福建省
福州市
鼓樓區
五四路111號
宜發大廈25層

中國總辦事處

中國
北京市
西城區
宣武門內大街2號
中國華電大廈
A座1701

本公司網站

www.hdfx.com.cn

授權代表

方正
中國
北京市
西城區
車公莊大街9號院4棟
4單元1201室

莫明慧
香港
皇后大道中15號
置地廣場
告羅士打大廈8樓

審核委員會

張白
(獨立非執行董事)
(主席)
楊佰成
(獨立非執行董事)
宗孝磊
(非執行董事)

提名委員會

周小謙
(獨立非執行董事)
(主席)
黃憲培
(執行董事兼董事長)
楊佰成
(獨立非執行董事)

公司資料

薪酬與考核委員會

周小謙
(獨立非執行董事)
(主席)
張白
(獨立非執行董事)
黃少雄
(執行董事)

戰略委員會

方正
(執行董事兼總裁)
(主席)
毛錫書
(非執行董事)
周小謙
(獨立非執行董事)

主要往來銀行

中國建設銀行股份有限公司(福州城北支行)
中國
福建省
福州市
鼓樓區
鼓屏路18號

國家開發銀行股份有限公司(福建省分行)
中國
福建省
福州市
五四路111號

中國農業銀行(總行)
中國
北京
西城區
複興門內大街28號

中國郵政儲蓄銀行
中國
北京
西城區
金融街3號

行業概覽

本節及本文件其他章節載有有關中國（煤炭行業）和國際煤炭市場的資料。有關資料摘錄自多份政府刊物、市場數據供應商以及其他獨立第三方來源。我們並無理由相信該等資料屬虛假或具誤導成份，或該等資料遺漏任何事實，致使該等資料屬虛假或具誤導成份。我們以合理審慎的態度轉載摘錄自該等刊物的該等數據及統計資料。該等直接或間接自該等資料來源所得的資料尚未由我們、我們的聯繫人或顧問獨立核實。該等資料可能與中國境內或境外編製的其他資料並不相符。並無就其準確性發表任何聲明。因此，閣下不應過分依賴該等資料。

除另有指明者外，本節所提述的煤炭生產數據指原煤生產。

中國經濟及電力行業概覽

在2006年至2010年中國的第十一個五年規劃（「十一五規劃」）期間，中國的實際GDP（實際「GDP」）增長的複合年增長率為10.8%，使其成為全球增長最快的經濟體之一。儘管2008年以來全球宏觀經濟出現放緩，然而中國經濟在此期間依然保持高速增長，部分是由於中國政府所採取的經濟刺激措施。根據第十二個五年規劃（「十二五規劃」），2011年至2015年期間，中國實際GDP的複合年增長率有望達到7.0%。

下表顯示，儘管2006年至2010年期間中國的年經濟增長率不斷提高，並且人均發電量增長率超過7大工業國，但其人均發電量依然低於7大工業國。

國家	2010年	實際GDP增長率						人均發電量增長				
	人均發電量 (千瓦時)	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
		(%)						(%)				
7大工業國 ⁽¹⁾	10,795	2.6	2.2	(0.4)	(4.0)	3.0	1.4	(0.2)	(1.0)	(0.5)	(5.4)	3.0
中國	3,152	12.7	14.2	9.6	9.2	10.4	9.2	14.7	15.1	5.2	6.6	13.2

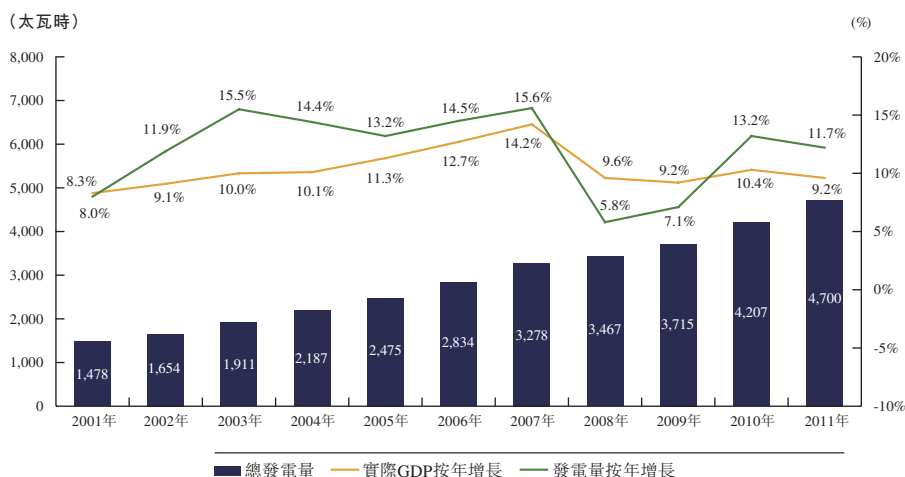
資料來源：BP統計報告（2011年6月）、國際貨幣基金組織、世界經濟展望數據庫（2012年4月）、中國電力企業聯合會。

(1) 7大工業國包括加拿大、法國、德國、意大利、日本、英國和美國。

行業概覽

如下圖所示，2000年至2007年期間中國的發電量增長率一直高於實際GDP增長，而2008年和2009年的發電量增長率却低於實際GDP增長，主要原因是該兩年爆發全球金融危機，導致中國的電力需求增長放緩。2010年及2011年中國的宏觀經濟環境較2009年改善，帶動發電量增長大幅回升，增幅分別高達13.2%及12.2%。

2000年至2011年中國的總發電量、發電量增長以及實際GDP增長



資料來源：中國發電量數據：2001 - 2004年數據來自中國電力年鑑、2005 - 2011年數據來自國家統計局、實際GDP數據來自國際貨幣基金組織、世界經濟展望數據庫 (2012年4月)；弗若斯特沙利文。

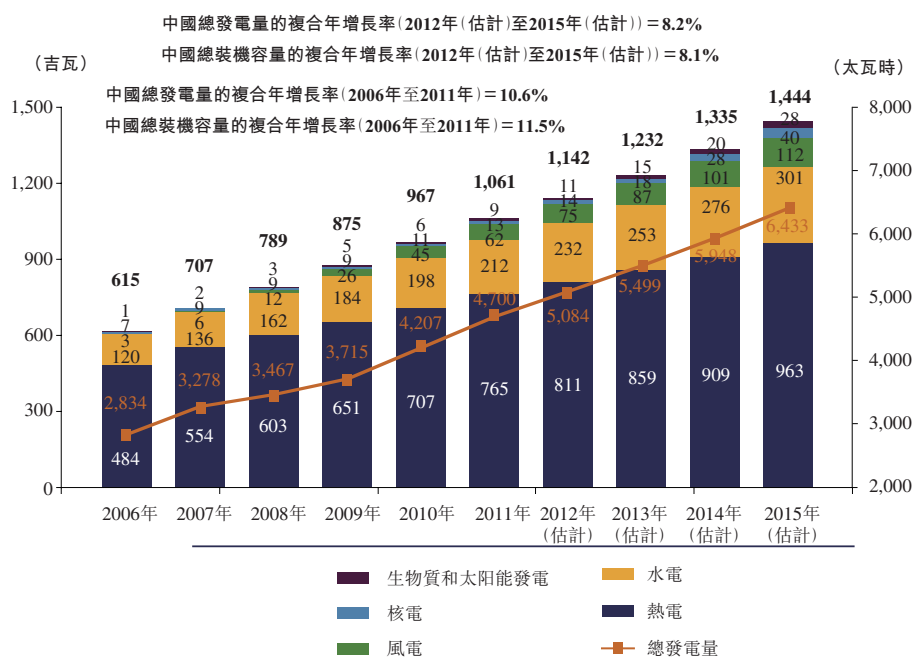
根據2011年BP統計報告，隨著經濟的發展，中國已超越美國成為世界上最大的二次能源消費國。主要受益於快速的工業化進程、固定資產投資加速以及人均收入增加令居民用電需求加大，中國的電力行業已經歷長足發展與顯著擴張。

行業概覽

中國的電力供求狀況

就中國的供電情況而言，近年來中國的電力行業在裝機容量以及發電量方面都有大幅增長。2006年至2011年的裝機容量由615吉瓦增至1,061吉瓦，複合年增長率為11.5%；同期的發電量則由2,834太瓦時增至4,700太瓦時，複合年增長率為10.6%。根據弗若斯特沙利文，中國2012年至2015年的總裝機容量的複合年增長率預期為8.1%，到2015年將達1,444吉瓦。同樣，總發電量的複合年增長率預期為8.2%，到2015年將達6,433太瓦時。下表顯示了2006年至2015年中國裝機容量以及總發電量的數據。

2006年至2015年中國的總裝機容量及發電量

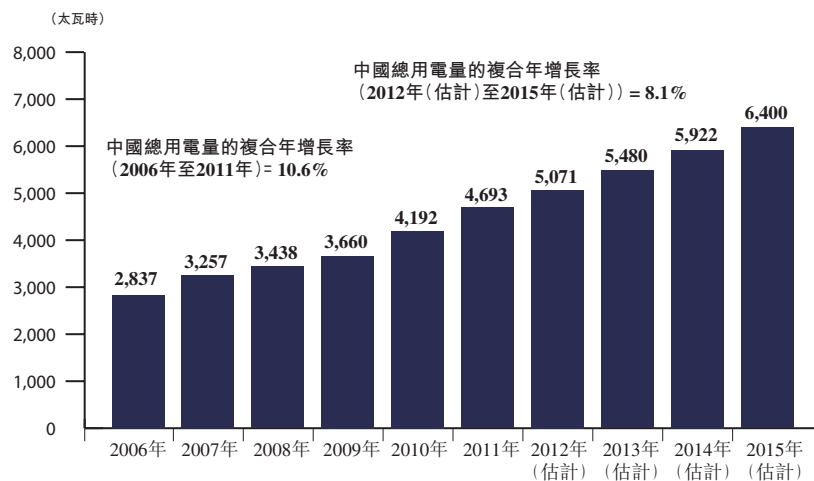


資料來源：中國發電量數據來自中國國家統計局、中國風能協會、弗若斯特沙利文。

行業概覽

電力需求方面，在中國GDP強勁增長以及工業產出與固定資產投資提升的帶動下，中國的用電量近年來飛速增長。下圖列出了中國在上述時期的用電量及增長率百分比。2006年至2011年中國的用電量大幅增長，複合年增長率為10.6%，而2012年至2015年將繼續保持該增長趨勢，複合年增長率為8.1%。2015年的總用電量預期將達6,400太瓦時。

2006年至2015年中國的總用電量



資料來源：中國用電量數據：2006年至2009年數據來自中國電力企業聯合會、2010年及2011年數據來自中電聯電力快報、弗若斯特沙利文。

行業概覽

下表概列了2011年中國按地區劃分的用電量及發電量。

地區	2011年	2011年
	發電量	用電量
	(太瓦時)	(太瓦時)
江蘇	394	429
廣東	371	440
山東	318	364
內蒙古	316	188
浙江	279	312
河南	260	266
山西	234	165
河北	222	298
湖北	207	145
四川	184	175
安徽	166	122
福建	158	151
雲南	154	119
遼寧	142	186
貴州	135	94
湖南	119	128
陝西	118	97
甘肅	107	92
廣西	106	111
上海	102	134
寧夏	100	73
新疆	88	83
黑龍江	83	79
江西	74	83
吉林	71	63
天津	61	69
重慶	54	72
青海	50	56
北京	27	82
海南	19	19
西藏	2	2
全國總計	<u>4,722</u>	<u>4,693</u>

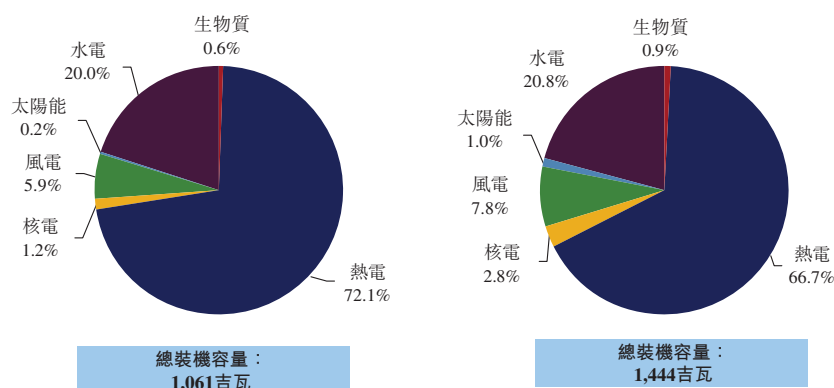
資料來源：全國電力行業統計報告2011。

行業概覽

中國的能源來源

在中國總發電容量增加的同時，中國的發電能源預計也將發生轉變，從嚴重依賴傳統的熱電轉向廣泛應用各種清潔能源。截至2011年底，中國72.1%的裝機容量為熱電、20.0%為水電、5.9%為風電、1.2%為核電、0.6%為生物質、0.2%為太陽能。熱電發電機組一直在中國的發電裝機容量中佔主要部分，但日後清潔能源在總裝機容量中所佔的比重預計將逐步增加。

2011年（左圖）和2015年（估計）（右圖）按能源來源劃分的中國能源結構



資料來源：中國電力企業聯合會、中國風能協會、弗若斯特沙利文。

中國的能源與環境相關目標

鑑於中國的生活水準不斷提高以及人均能源消費不斷上升，能源短缺已經成為制約中國經濟發展的一大因素。2007年9月，中國發佈《可再生能源中長期發展規劃》，提出在2020年之前將可再生能源在一次能源總消耗量中的比重提高到15%。2009年11月25日，中國政府宣佈擬在2020年之前將每單位GDP的二氧化碳排放量較2005年的水平降低40.0%至45.0%，這意味著政府將對中國清潔能源的發展給予持續支持。

行業概覽

中國電力行業的背景與改制

自1997年以來，根據政府政企分開的政策，中國的電力行業經歷了一個重組階段。國家電力公司成立於1997年1月，掌管中國國有發電資產以及絕大部分高壓輸電網及地方配電網絡。1993年3月國家成立了國家經濟貿易委員會（「國家經貿委」），負責與電力行業相關的政府行政管理職能，而國家經貿委下屬的電力局負責制訂及執行電力行業的政策與監管工作。2002年12月，國家電力公司重新改組為五家大型的獨立發電集團和兩家電網公司。五家獨立的大型發電集團是中國華能集團公司、中國大唐集團公司、中國華電集團公司、中國國電集團公司、中國電力投資集團公司。兩家電網公司為中國國家電網公司（「國家電網」）和中國南方電網公司（「南方電網」）。

如下表所示，對於發電業務而言，截至2011年12月31日，五大發電集團繼續擁有及管理中國約一半的總裝機發電量，而其餘的裝機容量則主要由省級、地方及其他電力公司擁有。

五大獨立發電集團

發電集團	2011年底的 裝機容量 (吉瓦)
中國華能集團 ⁽¹⁾	125
中國大唐集團公司 ⁽¹⁾	111
中國華電集團公司 ⁽¹⁾	95
中國國電集團公司 ⁽¹⁾	106
中國電力投資公司 ⁽¹⁾	77
其他.....	542
合計.....	<u>1,056</u>

資料來源：中國電力企業聯合會。

(1) 數據來源未說明裝機容量屬控股裝機容量還是合計裝機容量。

隨著電力行業的持續改革，新的行業監管機構國務院下屬中國國家電力監管委員會（「電監會」）於2003年成立，主要負責維護電力行業內的公平競爭、監督電廠生產質量及標準、管理電力業務許可證及處理電力市場糾紛等。

行業概覽

2003年3月，國家發展和計劃委員會重組為新成立的中國國家發展和改革委員會（「國家發改委」）。2008年7月，根據第十一屆全國人民代表大會通過的決議案，國家能源局成立，由國家發改委管理，負責規範煤炭、石油、天然氣、電力、清潔能源行業、組織制訂能源行業標準、擬定能源發展規劃、監測能源發展情況、銜接能源生產建設和供需平衡，以及鼓勵農村地區的能源基礎設施發展等工作。

傳輸與調度

中國的主要電力傳輸及調度系統包括國家電網和南方電網。國家電網透過五家地區性電網公司（東北、華北、華東、華中和西北電網），擁有和運營26個省、直轄市及自治區的省際高壓輸電網以及地方配電網絡。南方電網擁有和管理五個省及自治區的省際高壓輸電網及地方配電網絡，包括廣東、貴州、雲南、海南省以及廣西壯族自治區。

由國家電網和南方電網擁有的地區電網公司負責在其各自覆蓋的地區售電、配電和輸電。1993年，國務院頒佈《電網調度管理條例》（「調度條例」），並據此建立了國家、省際、省、市及縣各級配電中心（各電網公司的附屬公司），以管理其於中國所管轄地區的發電資源。

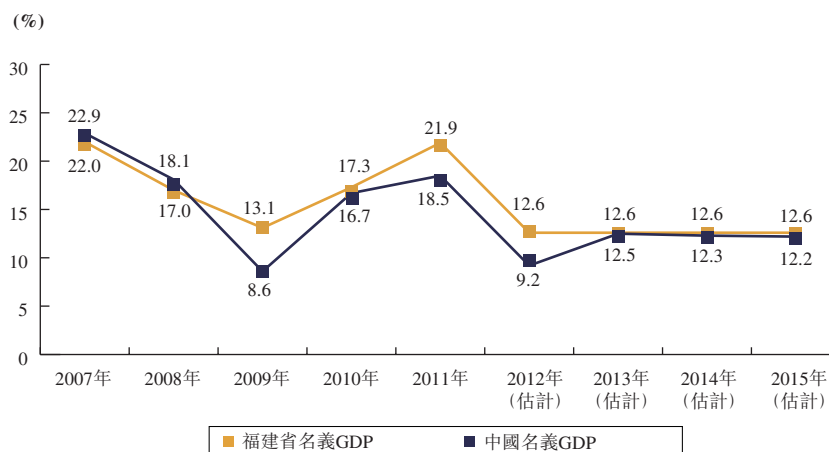
調度中心釐定在其轄區內的各個發電廠的發電量，通過管理所使用的不同類型的燃料及技術，協助確保供電系統具有成本效益及能夠可靠運作。根據調度條例，調度中心須執行政府機關制訂的產量計劃。國家發改委每年頒佈全國下一年的供電計劃，之後省級發改委根據全國計劃刊發在其轄區營運的各電廠的年度計劃產量指引，並相應地批准新項目。由省級發改委刊發的計劃設定了不同類型發電廠的利用小時數目標。實際上，電網公司的調度中心會根據當時的實際電力需求、電網穩定性以及氣候狀況調整分配至電廠的日常計劃產量。調度中心密切監測發電公司，確保他們能夠實現每年最初向他們分配的計劃產量。

行業概覽

福建省的電力供應與需求

福建省的名義GDP從2006年的人民幣7,580億元增至2011年的人民幣17,500億元，複合年增長率達18.2%，2015年預計將達到人民幣28,130億元。中國的名義GDP從2006年的人民幣216,310億元提高到2011年的人民幣471,560億元，複合年增長率為16.9%，2015年預計將達到人民幣729,990億元。根據弗若斯特沙利文，福建省2012年至2015年的名義GDP預計將以12.6%的較快步伐增長，而中國的名義GDP增長預計為略低的12.3%。

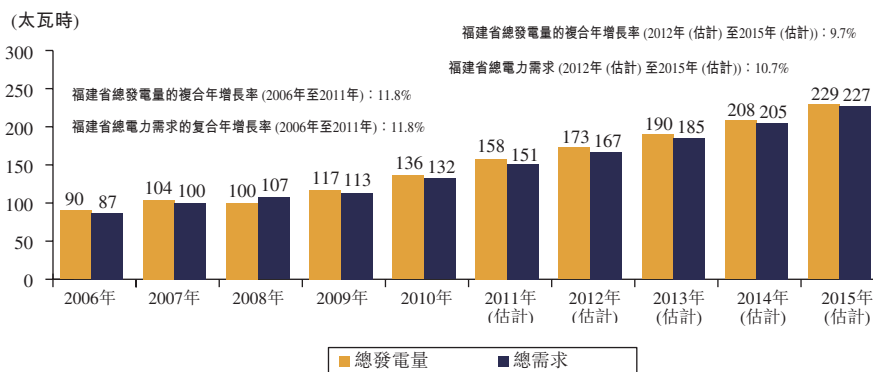
2007年至2015年（估計）中國和福建省的名義GDP和名義GDP增長



資料來源：福建年鑑、國際貨幣基金組織、全球經濟前景數據庫 (2011年9月)、弗若斯特沙利文。

如下圖所示，2011年福建省的發電量達到158太瓦時。2006年至2011年福建省的發電量與需求穩步增長，複合年增長率均為11.8%。2012年至2015年福建省的發電量與需求預期將持續增長，複合年增長率分別為9.7%及10.7%。

2006年至2015年（估計）福建省的總發電量和總電力需求



資料來源：福建年鑑、福建省電力公司網站、福建省十二五能源發展專項規劃、弗若斯特沙利文。

行業概覽

福建省的電力結構與中國的整體電力結構比較為簡單。福建省主要的供電來源為熱電和水電，2011年兩者在總裝機容量中的佔比分別為66.9%和30.8%。

2009年福建電網的所有主要電力系統網絡升級為500千伏，連接9座城市的14個超高壓500千伏變電站，即福州、莆田、泉州、廈門、漳州、龍岩、三明、南平和寧德。

全球和中國清潔能源行業概述

全球清潔能源行業

清潔能源技術包括水力、風力、分佈式能源、核能、太陽能、生物質和潮汐。根據美國能源資訊署（「能源資訊署」）發佈的《世界能源展望2011》，2008年清潔能源在全球發電市場所佔的比重是19.0%，預計該比例將於2035年之前達到23.0%。

清潔發展機制（「清潔發展機制」）是根據聯合國氣候變化框架公約（「聯合國氣候變化框架公約」）下京都議定書所做的安排，旨在通過國際合作減少溫室氣體排放。清潔發展機制要求做出溫室氣體減排承諾的工業國在發展中國家投資減排項目，以取得核證減排量（「核證減排量」）。投資者可使用來自工業國的核證減排量補償國內減排承諾，或向其他方出售，為其在本國的昂貴減排提供替代方案。2011年12月11日，聯合國氣候變化大會在南非德班閉幕，通過了包括《京都議定書》第二承諾期、長期合作行動計劃、綠色氣候基金以及2020年後的減排安排在內的四項主要成果。德班平台將《京都議定書》的承諾期自2013年至少延長五年至2017年，甚至可能至2020年。

其他形式的炭交易單位包括自願減排及減排單位。自願減排屬於不受任何法律或法規強制規定的炭額度，源於機構對積極參與減低氣候變化活動的意願。減排單位是由聯合履行項目產生的基於項目的炭額度，允許國家要求獲得額度以投資於其他已發展國家。

行業概覽

中國清潔能源行業

對中國政府而言，清潔能源是應對國家能源需求及環境保護需要的長遠解決方案。促進中國清潔能源市場發展的因素包括：

- **電力需求不斷增加：**煤、石油和天然氣等傳統熱發電來源供應有限。為應對電力需求不斷增加，預期日後中國將更加依重清潔能源。因此，中國政府現正優先發展風電、太陽能 and 生物質能發電等清潔能源行業。
- **政府的激勵措施和補貼推動清潔能源市場發展：**中國政府正實施多項政策促進清潔能源的發展。2006年通過的《可再生能源法》明確要求電網公司收購其電網覆蓋範圍內的可再生能源項目的所有發電量。中國政府計劃就水電和風電制訂新的能源政策，並通過實行《能源發展戰略十二五規劃》穩步提高可再生能源的比例。2010年公佈的《新興能源發展戰略》提出直接投資人民幣5萬億元提高風力、核能、太陽能及生物質能源的應用以及發展潔淨煤、智能電網和新能源汽車。根據下列不同電力來源的優先調度清單，可再生能源亦享受優先調度權：

電力優先調度清單

優先次序	電力來源
1..	不可調整可再生能源，例如風能、太陽能、海洋能及水能等
2..	可調整可再生能源，例如水電、生物質能及地熱能以及環保垃圾焚燒發電機組
3..	核電發電機組
4..	帶熱負荷的燃煤型熱電聯供機組，以及使用包括餘熱、餘氣、餘壓、以及煤矸石、煤層氣等一體化資源的發電機組
5..	燃氣發電機組
6..	其他燃煤發電機組，包括無熱負荷聯供發電機組

資料來源：中國電力企業聯合會、CEB。

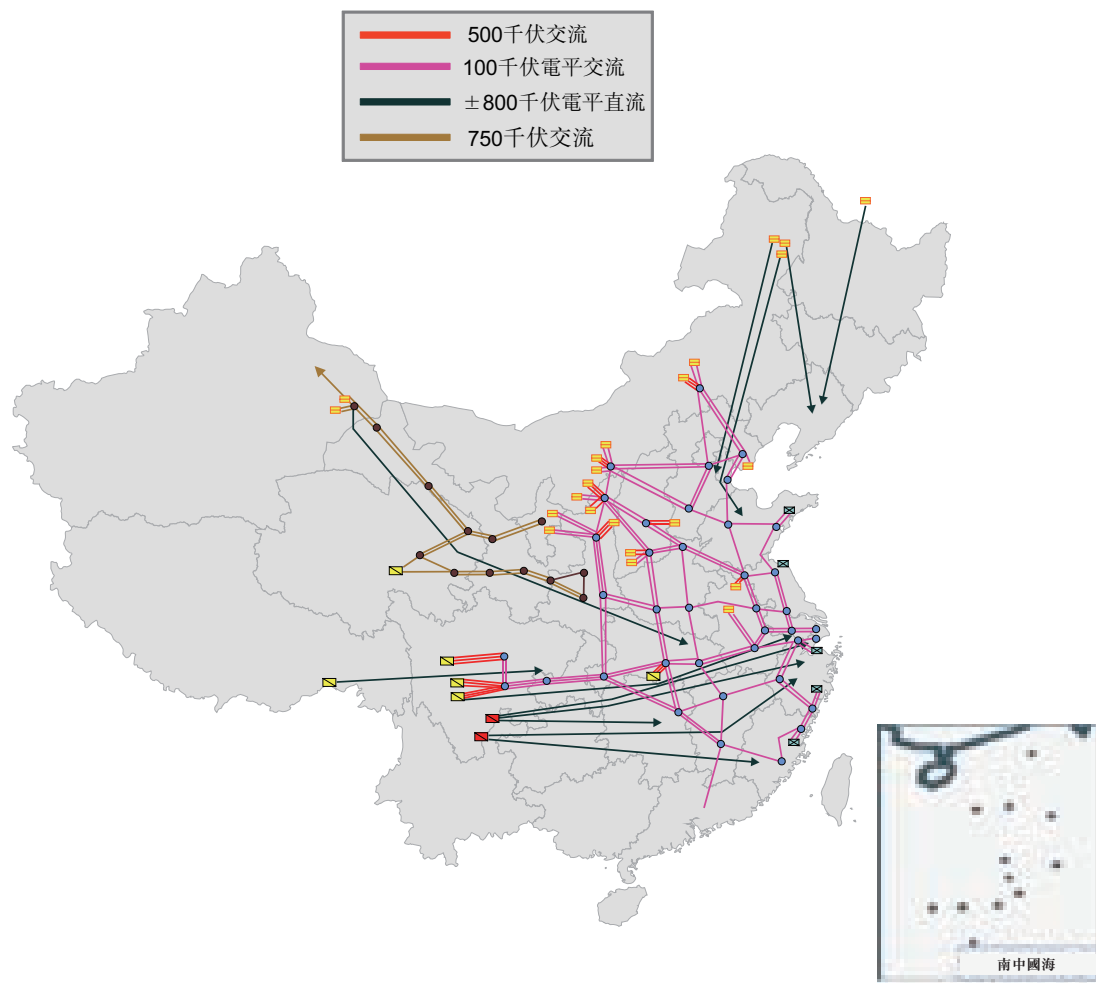
行業概覽

- **發展多元化的能源結構的意識提高：**中國的傳統能源結構以煤為主，對節能環保造成極大挑戰。十二五規劃的重點之一是優化中國的能源結構，推動資源保護和環保的社會以支持經濟增長。為加快可再生能源的開發、促進節約能源、減少污染、緩解氣候變化，以更好地滿足社會和經濟可持續發展的需要，中國政府於2007年9月發佈《可再生能源中長期發展規劃》，設定了在2010年及2020之前使可再生能源在一次能源消費總量中的比重分別提高到10.0%和15.0%的目標。
- **改善電網基礎設施和電網連接：**中國政府已出台多項措施來投資建設超高壓輸電基礎設施，並在國有電網中建設具有分佈式供電和儲存系統的智能電網。2010年公佈的《國家電網建設發展戰略》預期十二五規劃期間的超高壓輸電線投資將達到人民幣5,000億元，2015年之前的電網建設總投資預計將超過人民幣20,000億元。此外，國家電網於2010年4月19日發佈《綠色發展白皮書》，設定了建立強大的智能電網，推動清潔能源全面大力發展的戰略目標。

國家電網將於未來五年投資2,500億美元，以完成全國智能電網的基礎建設。如下圖所示，預期到2020年超高壓輸電線將包含五條東西線和六條南北線，該等電線將能有效輸送由新建的風電場和火電基地生產的電力。建設如此大規模的智能電網預期將改善電力供應穩定性、提高用電效率及促進節能。

行業概覽

2020年之前實施的全國智能電網系統發展計劃



資料來源：弗若斯特沙利文。

- **發展和改善國內清潔能源發電設備：**國內設備製造商的日益增加，可滿足本地市場對清潔能源設備的需求，並降低新清潔能源項目的開發成本。此外，提升國內研發能力將有助加快中國清潔能源市場的發展。

行業概覽

全球水電行業

水電是世界清潔能源行業中的重要組成部分。

世界主要水電國家

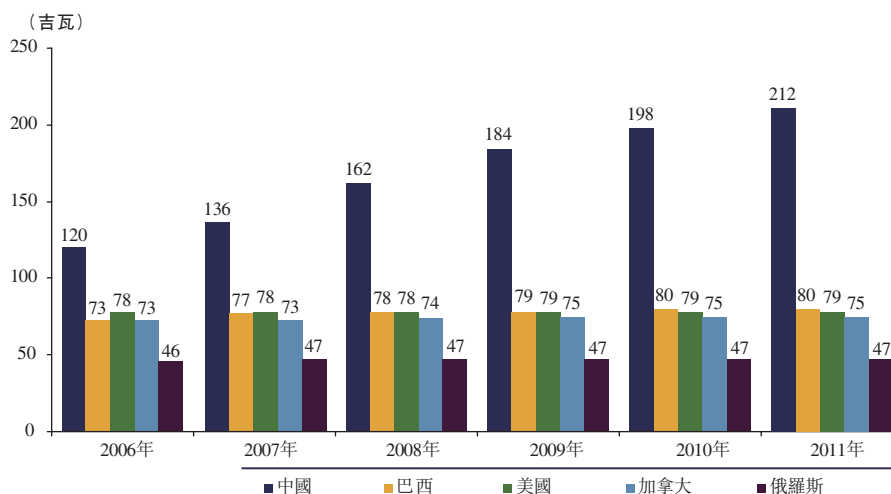
2011年累計水電裝機容量排名前五的國家

	吉瓦	%
中國	212	22.4
巴西	80	8.5
美國	79	8.3
加拿大	75	7.9
俄羅斯	47	5.0
前五名總計	493	52.1
全球其他地區	453	47.9
全球合計	<u>946</u>	<u>100.0</u>

資料來源：弗若斯特沙利文。

下圖顯示2006年至2011年前五大水電大國的水電總裝機容量。中國的水電裝機容量由2006年的120吉瓦上升到2011年的212吉瓦，幾乎翻了一番，複合年增長率達到12.0%。2011年中國新增14吉瓦的水電裝機容量，以佔全球水電總裝機容量22.4%的份額，成為全球最大的水電國。中國2011年的新增裝機容量佔同年全球總體新增裝機容量的48.2%。

2006年至2011年前五大水電大國的水電裝機容量

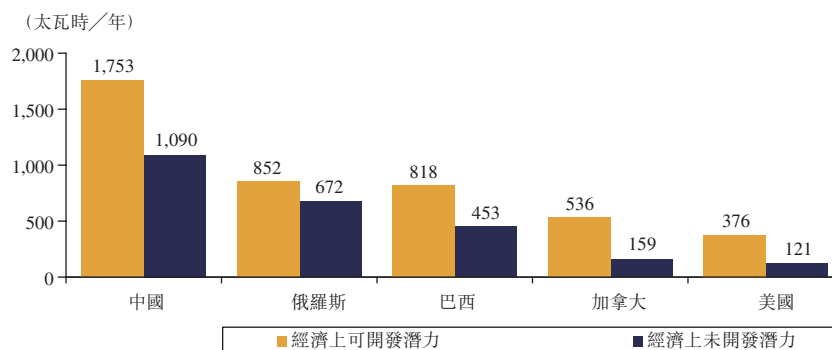


資料來源：中國電力企業聯合會、美國能源資訊署、弗若斯特沙利文。

行業概覽

中國的水電在全球處於領先地位，且在經濟上可開發水電的潛力仍然很高。截至2011年末，中國在經濟上可開發水電的潛力位居全球前五大水電大國之首，擁有未開發水電潛力合計1,090太瓦時／年，分別比排名第二的俄羅斯高出418太瓦時／年、比排名第三的巴西高出637太瓦時／年。

2011年全球前五大水電大國在經濟上可開發水電的潛力⁽¹⁾



資料來源：中國電力企業聯合會、美國能源資訊署、世界能源理事會、弗若斯特沙利文。

- (1) 經濟上可開發潛力（太瓦時／年）指上網電價高於發電成本，進而提供正經濟回報的所產水電量（若有）。

行業概覽

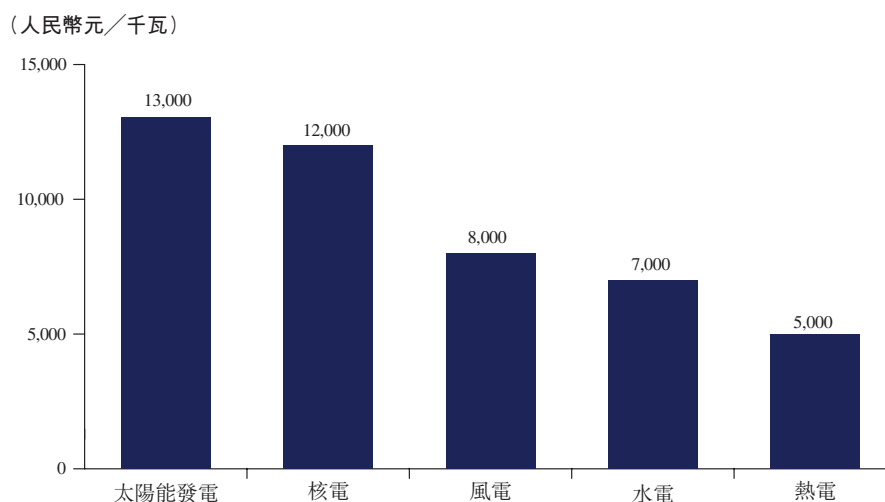
中國水電行業

中國地大物博，擁有可發展水電的豐富水利資源。按總裝機容量計算，中國是世界最大的水電市場。

中國的水電發展主要受以下因素推動：

- **有利的國家政策**：中國政府大力支持水電行業發展。根據中國電力企業聯合會發佈的數據，2015年的常規水電總裝機容量將由2012年的232吉瓦增至301吉瓦，相當於複合年增長率為9.1%。自中國政府宣佈承諾減碳以來，水電行業新項目不斷增加，現有設施亦持續升級改造。
- **單位建設成本低於其他清潔能源**：中國擁有成本相對較低的工程、設計和施工能力以及設備供應。依照弗若斯特沙利文提供的數據，各發電類型的建設成本各不相同，從火電的人民幣5,000元／千瓦到太陽能發電的人民幣13,000元／千瓦不等。如下圖所示，水電的平均每單位建設成本比風電低12.5%，比核電低41.7%，比太陽能低46.2%。

2011年中國不同發電類型的平均每單位建設成本比較

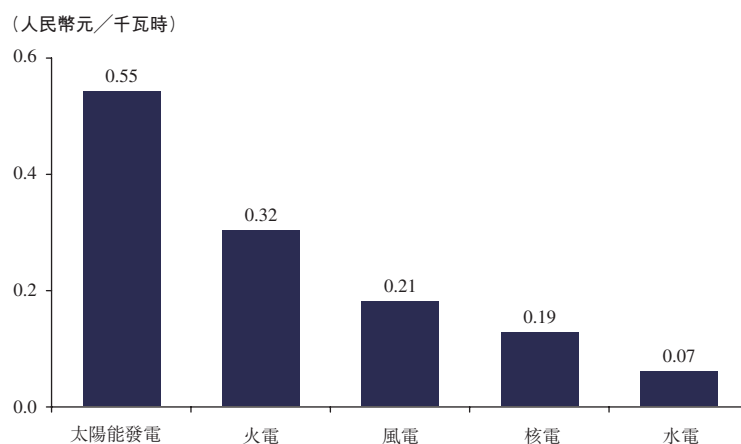


資料來源：弗若斯特沙利文。

行業概覽

- **經營成本低，不受燃料成本波動影響：**如下圖所示，在各類發電中，水電的每單位經營成本最低，2011年僅為人民幣0.07元／千瓦時，分別較核電、風電、熱電及太陽能發電低63.2%、66.7%、78.1%及87.3%。此外，水電亦不受煤及天然氣價格波動影響。

2011年中國不同發電類型的每單位平均經營成本比較⁽¹⁾



資料來源：弗若斯特沙利文。

(1) 經營成本包括燃料成本、維護、折舊及其他經營成本，不包括融資成本。

- **技術發展成熟且久經驗證，可用期限較長，維護要求較低：**水電已經開發了上百年，技術成熟且久經驗證。目前全球有超過10億人口高度依賴水電。根據弗若斯特沙利文提供的數據，水電站的壽命可超過50年，維護成本低於任何其他能源形式。一些100年前修建的水電站目前仍在運行之中。此外，水電技術成熟，故相比其他清潔能源更受青睞。
- **提價潛力高：**目前不同的水電電價機制適用於容量不同的水電站。50兆瓦以上水電站的電價由國家發改委決定，50兆瓦以下水電站的電價則由省或市定價局根據省發改委的指引決定。上網電價根據每個發電站的固定成本以及經營成本，按「一個機組一個價」的定價機制釐定。新建水電站設有基準上網電價，其中亦規定了已投入運營的水電站的調整標準。中國力求可以在長期對同一電網所調度的各類電力應用相同的電價。根據弗若斯特沙

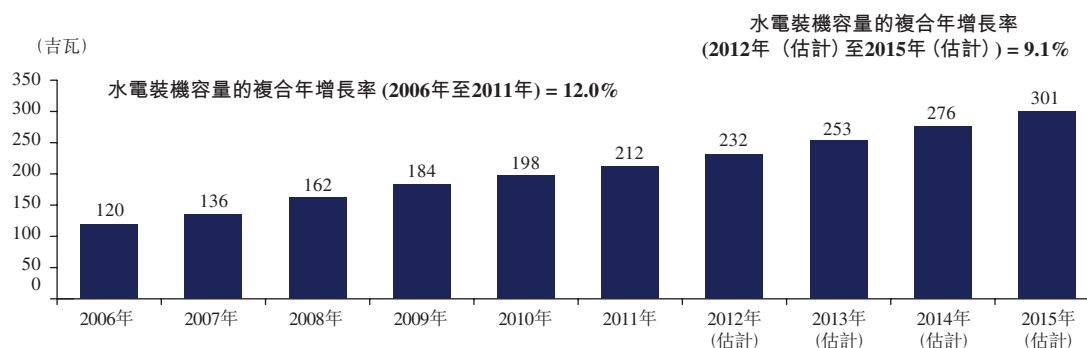
行業概覽

利文提供的數據，目前水電站的上網電價低於火電以及其他類型發電。如要達到上述政策目標，中國的水電電價便應與火電看齊。近年來，因水電站造價上升，新增水電廠的上網電價水平與火電類似。同時，在中國政府持續發展清潔能源，縮小水電與火電的電價差的背景下，中國仍在運行的老水電站的上網電價亦已上調。

- **優先併網：**水電屬於清潔能源，加之獲得中國政府的持續鼓勵，故可享受優先調度。

據弗若斯特沙利文提供的數據，中國水電總裝機容量由2006年的120吉瓦增加至2011年的212吉瓦，複合年增長率達12.0%。弗若斯特沙利文預計，2012年至2015年中國的水電總裝機容量將以9.1%的複合年增長率進一步增長，2015年達到301吉瓦。下圖說明了2006年至2015年中國的過往及預測水電裝機容量。

中國水電行業：2006年至2015年（估計）總裝機容量



資料來源：中國電力企業聯合會、弗若斯特沙利文。

華東地區的水電行業

截至2011年12月31日，華東地區（福建、浙江、江西、安徽、江蘇、山東及上海）水電裝機容量約為23,200兆瓦。多數河流上已興建水電站（大部分為不足50兆瓦的小型水電站）。然而，通過對現有設施進行升級以及合理組織新增產能，可進一步提升現有水電站的運行效率。華東地區的水電資源大多數位於閩浙贛水電基地，該地區匯集數條大型河流，佔華東地區總技術上可開發容量的四分之三以上。

行業概覽

華東的主要水電運營商

下表列示截至2011年12月31日華東按總裝機容量計算的主要水電運營商。華電福新能源公司憑藉2,223兆瓦的總裝機容量，成為華東最大的水電公司，在華東23,200兆瓦的總裝機容量中，佔9.6%的市場份額。

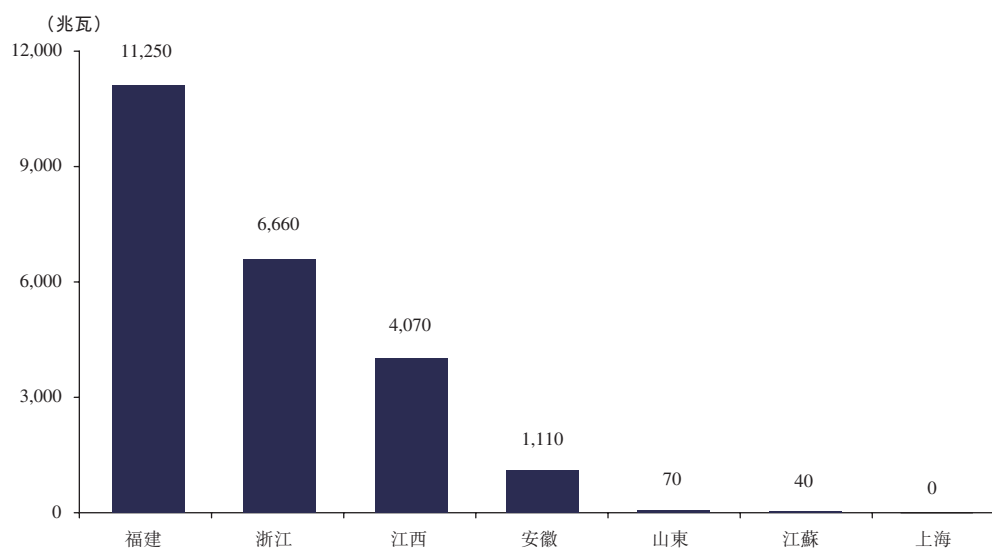
2011年12月31日按水電裝機容量計算的華東前五大電力企業的市場份額

排名	公司名稱	裝機容量 (兆瓦)	市場份額 (%)
1	華電福新能源	2,223	9.6
2	福建省電力有限公司.....	1,942	8.4
3	中國電力投資集團公司.....	848	3.7
4	中國國電集團公司	500	2.2
5	江西省電力有限公司.....	420	1.8

資料來源：中國電力企業聯合會、公司年報、弗若斯特沙利文。

附註：華東包含六省一市，即福建省、浙江省、江西省、安徽省、江蘇省、山東省及上海市。裝機容量不包括抽水蓄能。

華東水電行業：2011年12月31日各地的裝機容量



資料來源：中國電力企業聯合會、弗若斯特沙利文。

行業概覽

如上圖所示，福建在華東各省中排名第一，水電總裝機容量幾乎是排名第二的浙江省的兩倍。

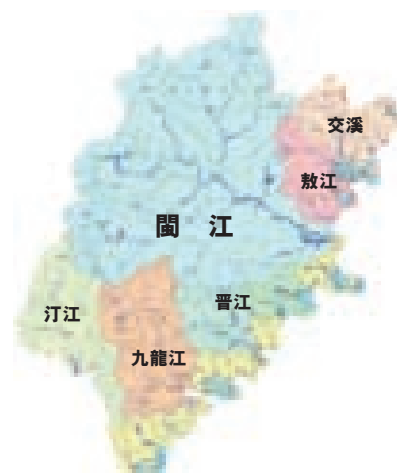
福建省水電行業

福建省的水電資源

就水電資源量的豐富程度而言，福建省在華東處於領先地位。截至2011年12月31日，福建省的水電總裝機容量共計11,250兆瓦。由於福建省的一次能源短缺，水電是一個主要電力來源。2011年福建省的水電裝機容量佔總裝機容量的百分比為30.8%，高於中國全國平均水平20.0%。下圖顯示福建各主要河流的位置及水電容量。

截至2011年12月31日福建省的主要河流－技術可開發容量⁽¹⁾

河流流域	所佔 容量份額 (%)	技術 可開發容量 (兆瓦)
閩江	65.7	8,909
汀江	9.3	1,261
交溪及敖江	8.9	1,207
九龍江	6.2	841
晉江	5.0	678



資料來源：弗若斯特沙利文。

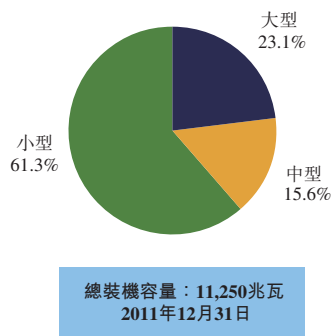
(1) 技術上可開發容量指在現有技術的制約下可開發的水電容量。

行業概覽

福建省的水電行業結構

福建省的小型水電站數目多於大中型水電站。大部分農村地區擁有可興建小型水電站的小型河流，故小型水電項目的使用更為廣泛。根據不同的水文狀況，可採取多種水電經營方式。下表列示了截至2011年12月31日福建省按水電站規模劃分的水電裝機容量明細。

2011年12月31日
按水電站規模劃分的水電裝機容量明細



2011年12月31日
福建省水電站分類

規模	裝機容量 (兆瓦)	在福建省 的數量	總裝機容量 (兆瓦)
大型	≥ 300	4	2,600
中型	50 – 300	20	1,757
小型	≤ 50	約6,630	6,893

資料來源：水利部、中國電力企業聯合會、弗若斯特沙利文。

根據弗若斯特沙利文提供的數據，福建省有大約6,655座水電站。大部分是小型水電站（ ≤ 50 兆瓦），佔水電站總數的99.6%。小型水電站的裝機容量總共為6,893兆瓦，佔福建省總裝機容量的61.3%。

興建小型水電站能有效實現福建省水電資源的可持續和有效使用。大部分小型水電站目前由私營或地方國有企業持有。為確保有效使用水電，預計福建省水電行業的整合將呈現加速趨勢。為此，政府將推動小型水電廠的所有權向經驗豐富且財務實力雄厚的水電經營企業轉移，確保對水電的有序管理和有效使用，特別是對位於同一流域上的水電站而言。

行業概覽

下表列出了福建省各主要水電站及其容量、裝機日期、所有權、位置和平均利用小時數。

2011年12月31日福建省水電站 (>=50兆瓦) 列表

水電站	裝機容量 (兆瓦)	裝機日期	所有權	位置	平均利用 小時數
水口	1,400	1993	福建省電力公司	閩江	3,536
棉花灘	600	2001	華電福新	汀江	2,533
沙溪口	300	1987	中國電力投資公司	閩江	3,200
街面	300	2007	福建省電力公司	尤溪	1,200
周寧	250	2005	華電福新	交溪	2,632
洪口	200	2008	民營	霍童溪	2,260
龍亭(古田溪二級)	130	1969	華電福新	閩江	3,400
安砂	115	1975	華電福新	閩江	4,520
池潭	100	1980	華電福新	閩江	5,060
牛頭山	100	2006	中國電力投資公司	長溪	3,140
豐源	80	2008	福建閩東電力	交溪	2,400
水東	80	1994	福建省電力公司	閩江	3,425
白沙	70	2006	華電福新	九龍江	2,664
芹山	70	1999	華電福新	交溪	2,070
金造橋	66	2006	大創	霍童溪	2,394
古田溪(一期)	66	1956	華電福新	閩江	5,600
照口	60	2005	華電福新	閩江	4,138
華安	60	1979	華電福新	九龍江	6,200
黛溪	55	2006	大創	棠口溪	2,600
竹洲	54	2000	億力電力集團	閩江	3,500
上培	51	2003	民營	棠口溪	3,451
雍口	50	1998	福建省電力公司	閩江	2,860
北津	50	2005	浙江甌能 電力集團	閩江	4,140
高砂	50	1995	華電福新	閩江	4,000

資料來源：弗若斯特沙利文。

附註： 年均利用小時數基於發電站自裝機發電以來的以往發電量計算。

行業概覽

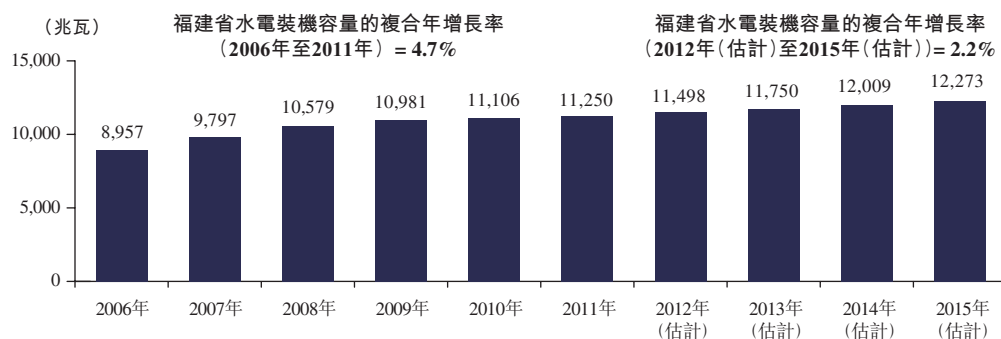
儲水量超過100百萬立方米的水庫界定為龍頭水庫，一般位於河流上游，並具備水流調節能力。福建省一共有9個龍頭水庫，當中7個屬華電福新能源有限公司所有，其為棉花灘、池潭、安砂、古田溪、閩東、萬安溪及白沙，合計佔福建省所有龍頭水庫總儲水量的68.6%。

龍頭水庫	所有權	位置	儲水量 (百萬立方米)	佔總額百分比 (%)
棉花灘	華電福新	汀江	2,035	28.1
街面	福建省電力	閩江	1,824	25.2
池潭	華電福新	閩江	870	12.0
安砂	華電福新	閩江	740	10.2
古田溪	華電福新	閩江	640	8.8
洪口	私人企業主	霍童溪	450	6.2
閩東	華電福新	穆陽溪	265	3.7
萬安溪	華電福新	九龍江	229	3.2
白沙	華電福新	九龍江	199	2.7
總計			<u>7,252</u>	<u>100</u>

福建省水電行業的發展

福建省的水電裝機容量由截至2006年底的8,957兆瓦增至截至2011年底的11,250兆瓦，複合年增長率為4.7%。2011年的新增裝機容量為144兆瓦。根據弗若斯特沙利文提供的數據，截至2015年底的水電總裝機容量預計將達12,273兆瓦。

水電市場：2006年至2015年（估計）福建省的裝機容量



資料來源：福建省年鑑、中國電力企業聯合會、弗若斯特沙利文。

行業概覽

福建省的電價機制

如下表所示，於2011年12月31日福建省的平均水電上網電價仍分別較鄰省浙江和廣東低35.4%及36.7%，也較華東地區（不包括福建省）的平均水電上網電價低22.5%。

2011年福建和其他地區的水電上網電價的對比

	福建	浙江	廣東	華東 (不包括福建省)
上網電價 (人民幣元/千瓦時) (含17%增值稅)	0.31	0.48	0.49	0.40

資料來源：福建省物價局、浙江省物價局、廣東省物價局、江西省物價局、山東省物價局、安徽省物價局、江蘇省物價局及弗若斯特沙利文。

近年來，福建省的水電上網電價不斷上調。下表列出福建省水電站近年的部分電價調整：

電價調整年度	事件
2012年	福建省物價局將接入省電網的所有水電廠的上網電價上調人民幣0.021元/千瓦時
2012年	福建省新增小型水電項目的標準上網電價上調人民幣0.021元/千瓦時
2011年	國家發改委將福建省安砂、池潭、古田溪、華安及沙溪口5個水電站的上網電價上調人民幣0.04元/千瓦時
2009年	福建省新建小型水電項目的基準上網電價範圍由2007年的人民幣0.301 – 0.345元/千瓦時上調至人民幣0.323 – 0.367元/千瓦時
2009年	國家發改委將安砂、池潭及華安的上網電價上調人民幣0.03元/千瓦時
2008年	國家發改委將安砂、池潭及華安的上網電價上調人民幣0.015元/千瓦時
2005年	國家發改委將福建省的所有水電項目的上網電價上調人民幣0.007元/千瓦時
2005年	國家發改委上調福建省安砂、池潭、古田溪、華安、沙溪口及船場溪水電站的上網電價

行業概覽

福建的主要水電運營商

下表列載截至2011年12月31日，福建的主要水電運營商及其各自的裝機容量與市場份額。截至2011年12月31日，華電福新能源是福建最大的水電公司，總裝機容量為2,223兆瓦，佔據19.8%的市場份額。根據弗若斯特沙利文提供的數據，按總裝機容量計算，華電福新能源公司亦較福建第二大水電經營企業福建省電力公司顯著高出281兆瓦。

2011年12月31日按水電裝機容量計算的福建省前五大電力企業的市場份額

排名	公司名稱	裝機容量 (兆瓦)	市場份額 (%)
1	華電福新能源	2,223	19.8
2	福建省電力有限公司.....	1,942	17.3
3	中國電力投資集團公司.....	459	4.1
4	福建閩東電力股份有限公司.....	298	2.6
5	福建大創水電集團	152	1.4

資料來源：中國電力企業聯合會、公司年報、弗若斯特沙利文。

世界風力發電行業

因相對於其他種類的清潔能源，風電技術越發成熟，故風電是全球增長最快的清潔能源行業。根據弗若斯特沙利文提供的數據，全球風電市場的裝機容量由2006年的74,122兆瓦大幅增至2011年的239,000兆瓦，複合年增長率達到26.4%。

世界主要風電國家

2011年累計裝機容量排名前五的風電國家

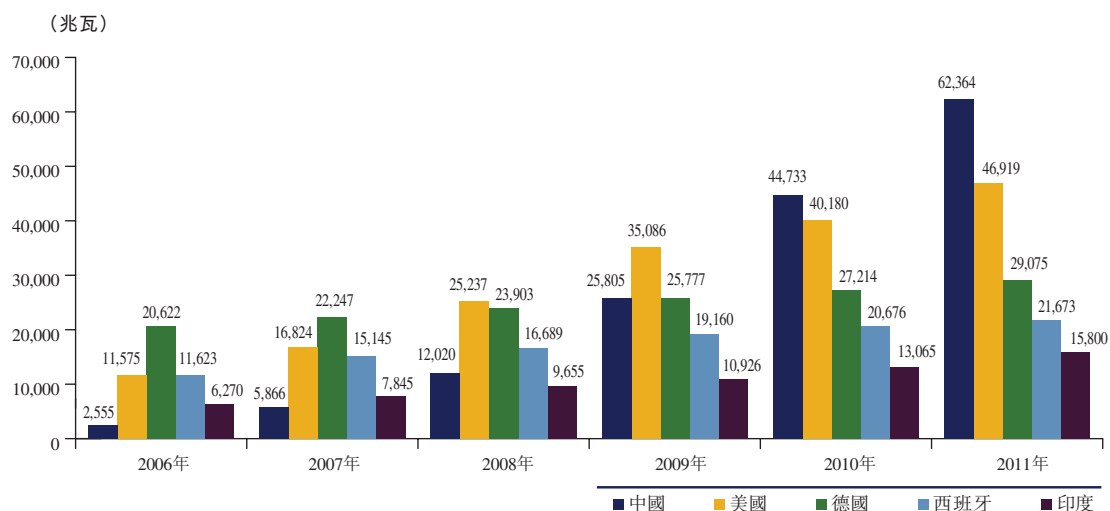
	兆瓦	%
中國	62,364	26.1
美國	46,919	19.6
德國	29,075	12.2
西班牙	21,673	9.1
印度	15,800	6.6
前五名總計.....	175,831	73.6
全球其他地區.....	63,169	26.4
全球總計.....	239,000	100.0

資料來源：中國風能協會、全球風能協會、弗若斯特沙利文。

行業概覽

下圖顯示2006年至2011年前五大風電國家的風電總裝機容量。中國風電裝機容量由2006年的2,555兆瓦激增至2011年的62,364兆瓦，複合年增長率為89.5%。2011年中國新增風電裝機容量17,631兆瓦，風電總裝機容量達到62,364兆瓦，繼續保持世界第一大風電國的地位。2011年，中國新增裝機容量佔同年全球新增裝機容量總和的51.6%。

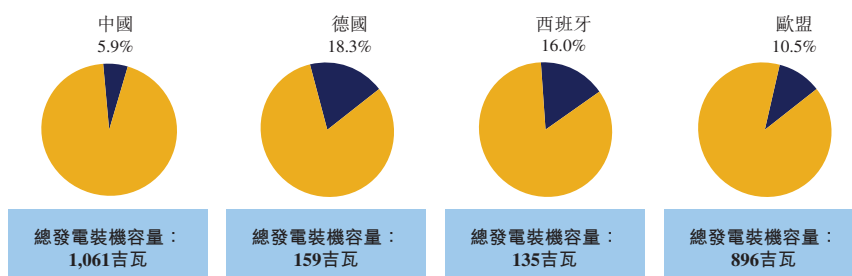
2006年至2011年前五大風電國的風電裝機容量



資料來源：中國風能協會、全球風能協會、弗若斯特沙利文。

儘管中國風電行業高速增長，但風電裝機容量佔總裝機容量的比重仍相對較低，意味著風電具有龐大的發展潛力。截至2011年底，中國風電總裝機容量為62吉瓦，僅佔中國總發電裝機容量的5.9%，而在德國和西班牙等其他風電大國，該比例均超過15.0%。

2011年風電裝機容量佔總發電裝機容量的百分比對比



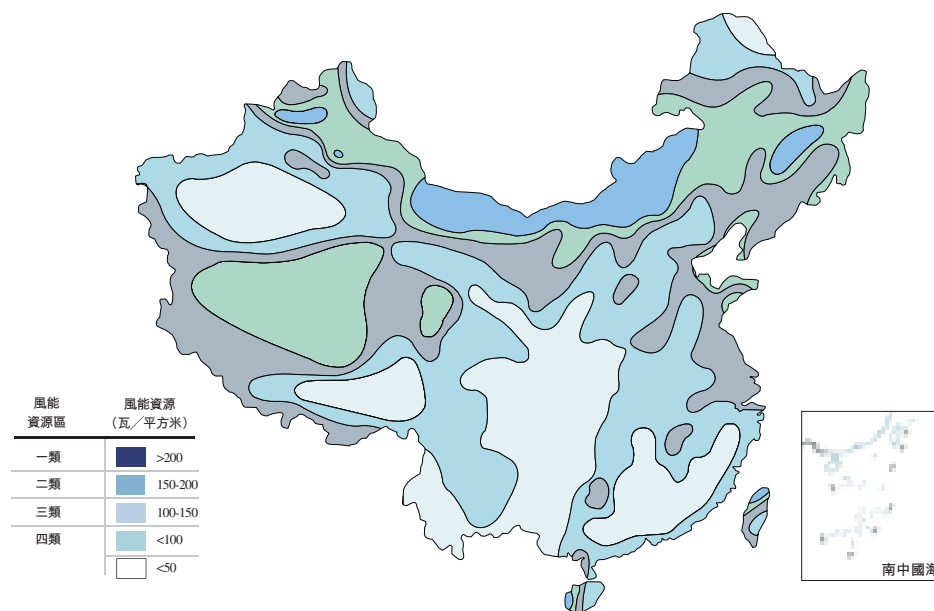
資料來源：中國風能協會、全球風能協會、弗若斯特沙利文。

行業概覽

中國風電行業

中國風能資源基礎豐富，故近年來風電行業高速增長。如下文兩幅圖所示，華北和東南沿海地區擁有大量風能資源，因此裝機容量較大。華北擁有豐富的風能資源，主要原因是該地區位於中至高緯度地區，冷性反氣旋活躍，由此產生的氣壓差帶來急風。中國東南沿海地區由於地面與海面溫差較大，因此風能資源應用潛力巨大。台灣海峽所造成的狹管效應，亦令風速進一步加強。一般而言，華北地區風電項目的發電高峰期通常在當地風速達到的最高的冬季，在當地風速降至最低的夏季，發電量則降至最低。下圖顯示中國的風能資源分佈情況：

中國的風能資源分佈



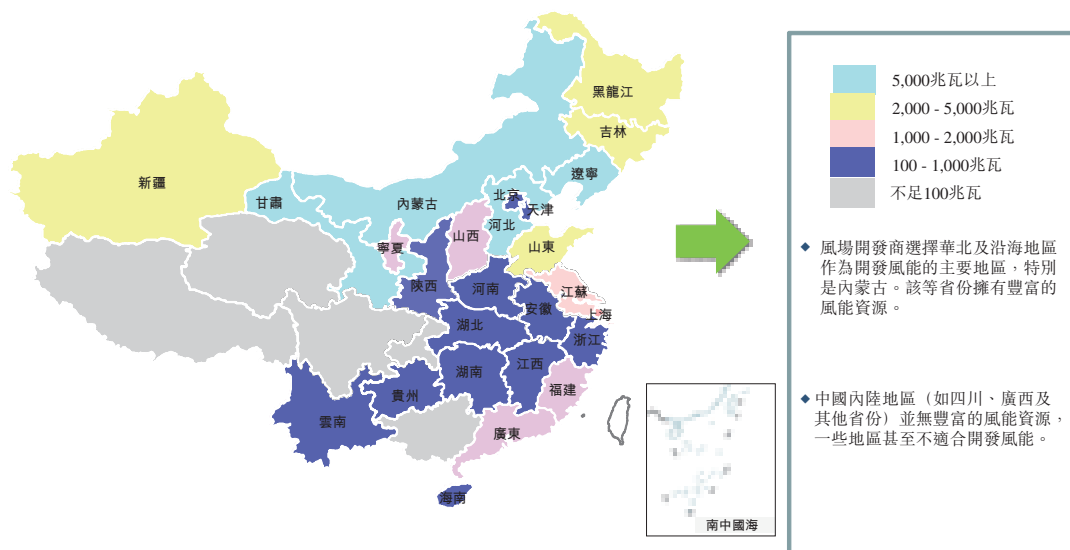
資料來源：國家發改委、弗若斯特沙利文。

在華北，風能資源最豐富的地區包括內蒙古、吉林、遼寧、黑龍江、甘肅、寧夏、新疆和河北等地。沿海及海上風能資源最豐富的地區則為山東、江蘇、浙江、福建、廣東和海南。中國政府亦將風電項目最為集中的八個地區規劃為八大風電基地。該八個地區包括新疆、甘肅、蒙西、蒙東、吉林、河北、江蘇及山東。

行業概覽

下圖列示中國主要風能資源省份的累計裝機容量：

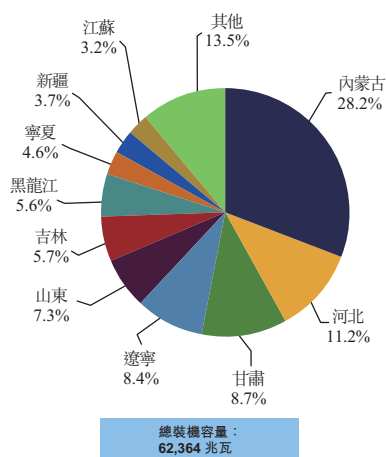
中國風力市場：2011年12月31日主要風能資源省份的累計裝機容量



資料來源：中國風能協會、弗若斯特沙利文。

下圖說明截至2011年底中國裝機容量最高的十大省份。

2011年12月31日中國按風電裝機容量排名的前十大省份



排名	省份	裝機容量 (兆瓦)	市場份額 (%)
1	內蒙古.....	17,594	28.2
2	河北.....	6,970	11.2
3	甘肅.....	5,409	8.7
4	遼寧.....	5,249	8.4
5	山東.....	4,562	7.3
6	吉林.....	3,563	5.7
7	黑龍江.....	3,446	5.6
8	寧夏.....	2,886	4.6
9	新疆.....	2,316	3.7
10	江蘇.....	1,968	3.2
	其他	8,401	13.5
	總計	62,364	100.0

資料來源：中國風能協會。

行業概覽

下表列示各省的風電價格比較。

地區	風電上網電價
	人民幣元／千瓦時 (含增值稅)
廣東	0.61
浙江	0.61
上海	0.61
湖南	0.61
海南	0.61
廣西	0.61
江蘇	0.61
湖北	0.61
江西	0.61
福建	0.61
安徽	0.61
山東 ⁽¹⁾	0.61
四川	0.61
河南	0.61
遼寧	0.61
河北 ⁽²⁾	
二類資源區	0.54
四類資源區	0.61
重慶	0.61
天津	0.61
北京	0.61
黑龍江 ⁽³⁾	
三類資源區	0.58
四類資源區	0.61
吉林 ⁽⁴⁾	
三類資源區	0.58
四類資源區	0.61
陝西	0.61
貴州	0.61
山西	0.61
雲南	0.61
青海	0.61
內蒙古 ⁽⁵⁾	
一類資源區	0.51
二類資源區	0.54
甘肅 ⁽⁶⁾	
二類資源區	0.54
三類資源區	0.58
寧夏	0.58
新疆 ⁽⁷⁾	
一類資源區	0.51
三類資源區	0.58

行業概覽

資料來源：國家發改委網站（未提供西藏的電價資料），2009年11月上調電價之後的資料。

- (1) 山東省的風電上網電價為人民幣0.61元／千瓦時（含增值稅），但是省內所有風電項目均享受省政府提供的人民幣0.09元／千瓦時的政府補貼。
- (2) 河北二類資源區包括張家口、承德；四類資源區包括二類資源區所含地區以外的所有地區。
- (3) 黑龍江三類資源區包括雞西、雙鴨山、七台河、綏化、伊春、大興安嶺地區；四類資源區包括三類資源區所含地區以外的所有地區。
- (4) 吉林三類資源區包括白城、松原；四類資源區包括三類資源區所含地區以外的所有地區。
- (5) 內蒙古二類資源區包括赤峰與通遼。興安盟包括在二類資源區內。
- (6) 甘肅二類資源區包括張掖、嘉峪關和酒泉；三類資源區包括二類資源區所含地區以外的所有地區。
- (7) 新疆一類資源區包括烏魯木齊、伊犁哈薩克自治州、昌吉回族自治州、克拉瑪依、石河子；三類資源區包括一類資源區所含地區以外的所有地區。

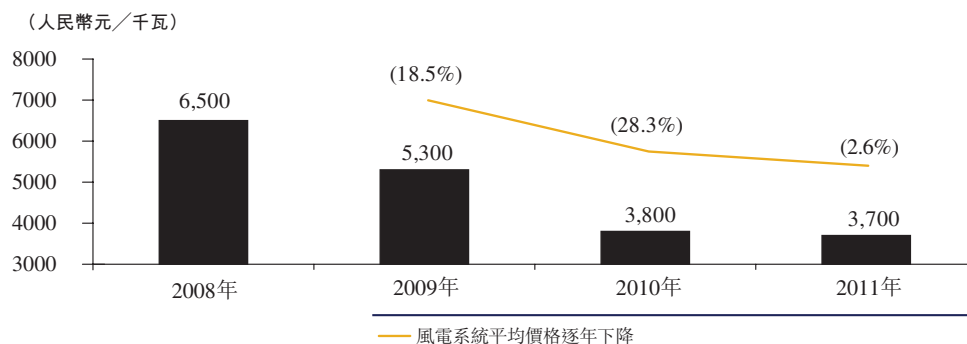
帶動中國風電行業發展的主要因素如下：

- **豐富的風能資源：**中國擁有全球最豐富的風電資源。根據中國國家海洋局表示，中國現有的技術上可開發風能資源約為3,000吉瓦。
- **有利的國家政策：**受益於支持性的國家能源政策和激勵措施，中國風能行業大幅增長。過去數年，中國政府推出一系列政策和激勵措施鼓勵風電行業發展。2007年9月，《可再生能源中長期發展規劃》規定電網公司須收購位於其電網覆蓋範圍內的清潔能源項目的所有發電量。2008年，政府又面風電企業推出優惠稅務政策，規定風電企業自首個獲利年度起三年免徵所得稅，其後三年實行50.0%的所得稅減免。最近，能源發展十二五規劃提出將在2011年至2015年開發興建六個10吉瓦的陸上風電基地及兩個10吉瓦的海上風電基地，新增風電裝機容量至少為70吉瓦。

行業概覽

- **明確的電價體系：**2009年，中國政府將全國分為四類陸上風能資源區，並按照各區的風能資源質量，制訂四個層級的風電上網電價。現時，風電上網電價介乎每千瓦時人民幣0.51元至每千瓦時人民幣0.61元。就一級、二級及三級風能資源區（包括華北、東北及西北地區內風能資源最豐富的若干城市）而言，電價介乎每千瓦時人民幣0.51元至每千瓦時人民幣0.58元。就風能資源較低的四級風能資源區而言，電價則為每千瓦時人民幣0.61元。各地區不同的基準電價將有助於平衡發展速度，並有助於遏制風電企業的盲目擴張。
- **風機質量高且風機供應成本低：**過去幾年中國的風機生產商提高了風機的平均質量並增加了產能。另外，隨著技術不斷進步，風電系統成本明顯下降，而將來這一趨勢將會持續。如下圖所示，風機行業急速擴張、風機技術的發展加上市場涌現更多製造商，令風機價格自2008年起大幅下降。據弗若斯特沙利文提供的數據，國內主要風機製造商所生產風機的平均價格已由2008年的每千瓦人民幣6,500元下降至2009年的每千瓦人民幣5,300元，到2010年進一步下降至每千瓦人民幣3,800元。2011年，風機價格進一步降至每千瓦人民幣3,700元。

中國風機市場：2008年至2011年國內每台風機的平均價格⁽¹⁾



資料來源：弗若斯特沙利文。

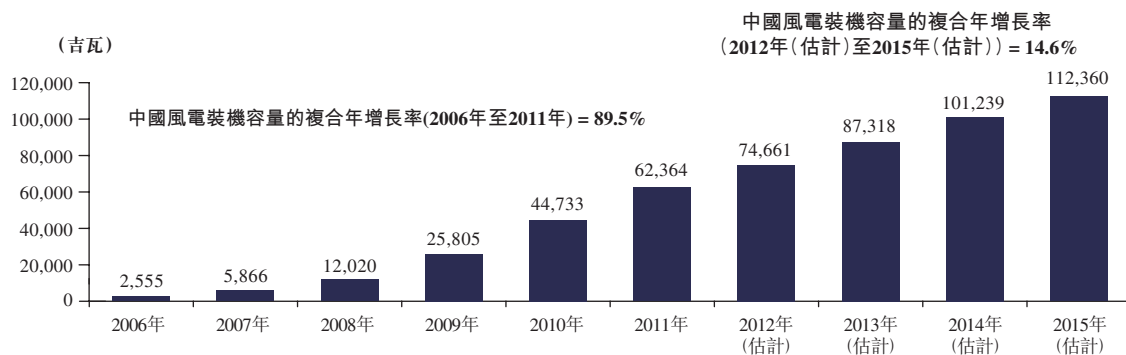
(1) 國內每台風機的平均價格按國內風電廠對1兆瓦至3兆瓦風機的買入價格計算。

行業概覽

中國風電行業的發展

中國風電裝機容量由2006年的2,555兆瓦增加至2011年的62,364兆瓦，複合年增長率達89.5%。2011年新增裝機容量為17,631兆瓦。弗若斯特沙利文預期中國風電總裝機容量將會持續增加，2012年至2015年的複合年增長率將為14.6%，2015年將達到112吉瓦。下圖列示2006年至2015年（估計）中國的過往及預測風電裝機容量。

總體風電市場：2006年至2015年（估計）中國的裝機容量



資料來源：中國風能協會、中國電力企業聯合會、弗若斯特沙利文。

中國的主要風電運營商

中國風電行業的投資大部分來自中國大型發電集團。下表列載截至2011年12月31日中國按總裝機容量計算的主要風電運營商。華電福新能源公司的總裝機容量是2,171兆瓦，在中國排第五位，在中國45,050兆瓦的總併網裝機容量中，佔4.8%的市場份額。

2011年12月31日以裝機容量劃分的中國前十大風電企業的市場份額

排名	公司名稱	截至 2011年12月31日 的累計裝機 容量	市場份額
		(兆瓦)	(%)
1	中國龍源電力集團有限公司	8,598	19.1
2	中國大唐集團新能源股份有限公司	5,172	11.5
3	華能新能源股份有限公司	4,904	10.9
4	神華國華能源投資有限公司	3,005	6.7
5	華電福新能源股份有限公司	2,171	4.8
6	中國廣東核電集團風力發電有限公司	2,000	4.4
7	中國國電電力發展股份有限公司	1,881	4.2
8	北京京能清潔能源電力股份有限公司	1,683	3.7
9	大唐國際發電股份有限公司	1,269	2.8
10	華潤電力控股有限公司	1,250	2.8

資料來源：弗若斯特沙利文，按併網裝機容量排名。

行業概覽

風電廠的平均利用小時數代表發電效率及運營可靠性。2011年，華潤電力的平均利用小時數最高，為2,126小時。華電福新能源及北京京能清潔能源分別排名第二及第三，為2,072小時及2,050小時。

2011年（中國）風電公司的平均利用小時數

排名	公司名稱	2011年 平均利用小時數
1	華潤電力控股有限公司	2,126
2	華電福新能源股份有限公司	2,072
3	北京京能清潔能源電力股份有限公司	2,050
4	中國龍源電力集團有限公司	2,026
5	中國國電電力發展股份有限公司	1,965
6	華能新能源股份有限公司	1,962
7	中國大唐集團新能源股份有限公司	1,951
8	大唐國際發電股份有限公司	1,800
	2011年（中國）平均利用小時數	1,903

附註： 排名僅包括按裝機容量計算的前十大風電公司中的上市公司。

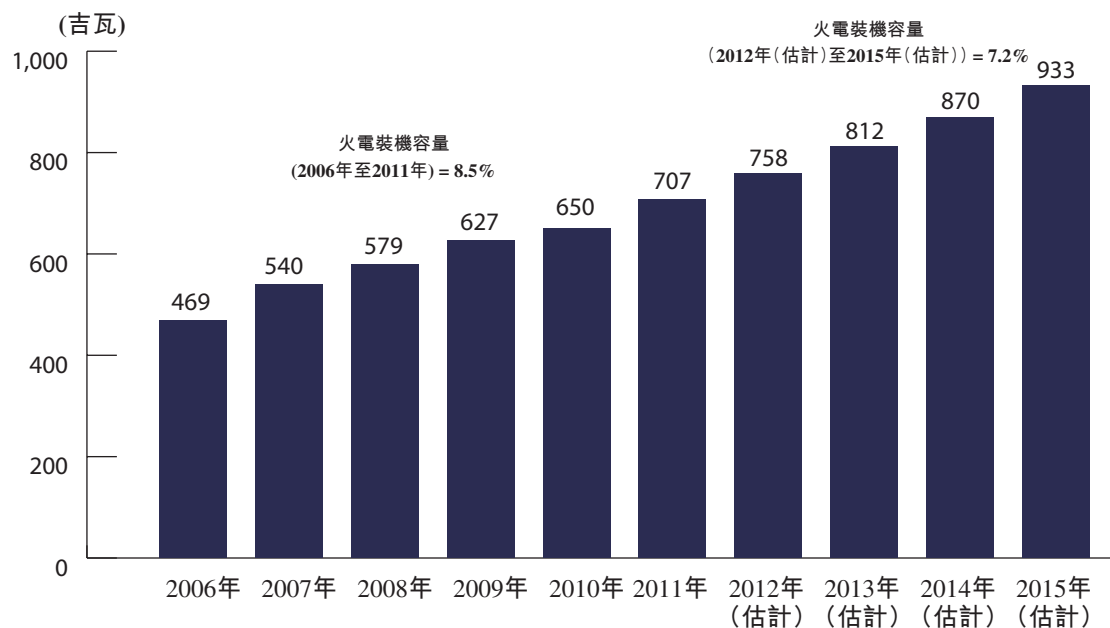
資料來源： 弗若斯特沙利文、公司年報資料。排名僅包括按風電裝機容量計算中國的前十大上市風電經營企業。

行業概覽

中國火電行業

中國電力行業的特點是極為依賴燃煤發電，原因是國內的煤儲量相對於原油和天然氣較為豐富。因此，火電廠在中國歷史悠久，一直主導中國電力市場。據弗若斯特沙利文提供的數據，截至2011年12月31日，火電廠的總裝機容量約達707吉瓦，佔中國總發電裝機容量約66.6%。下表說明弗若斯特沙利文對2006年至2015年（估計）中國的火電裝機容量的估計。由於煤炭資源豐富，火電廠無疑將繼續滿足中國的絕大部分電力需要。

火電市場：2006年至2015年（估計）中國的裝機容量

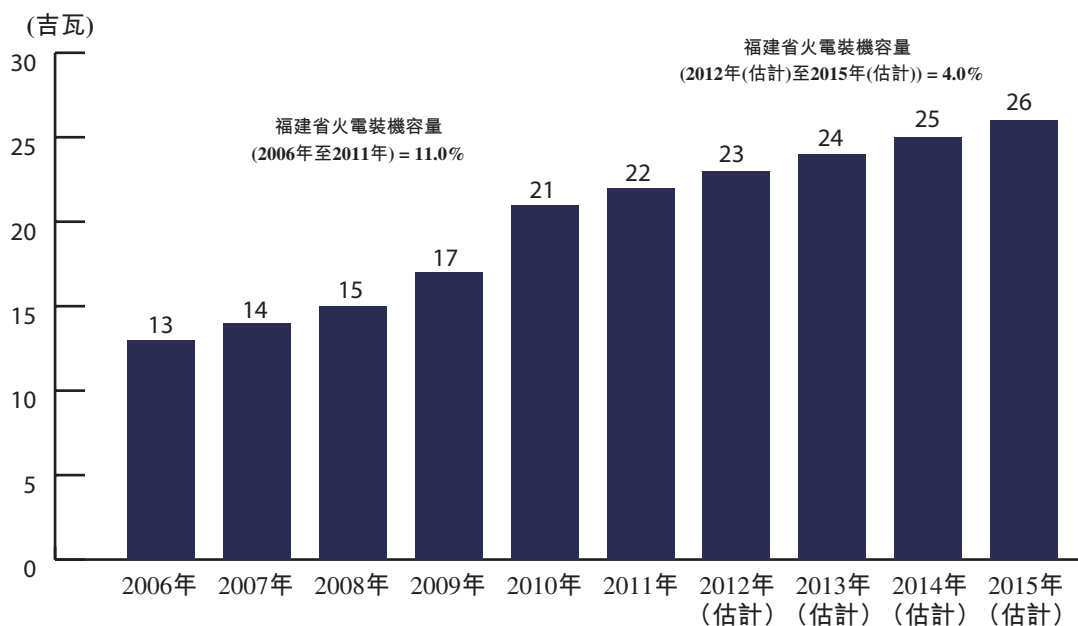


根據弗若斯特沙利文提供的數據，2011年福建的火電廠裝機容量約達22吉瓦，佔福建電力市場總額的60.0%。

行業概覽

儘管火電發電量佔福建總發電量的百分比低於全國平均水平，但在雨水短缺導致水電的利用小時數減少時，火電廠在確保持續穩定的供電方面發揮核心作用。福建省火電裝機容量預期將於2015年達到25,636兆瓦，複合年增長率為4.0%。

火電市場：2006年至2015年（估計）福建省的裝機容量



行業動態

下列為中國火電廠運營商的重要競爭因素：

- **發電容量的規模經濟效益提升**

在中國的電力需求不斷加大以及煤價持續上漲的背景下，老化的小型火電廠凸顯低效問題，面臨被替代及／或升級壓力。中國政府已就火力發電行業推出一系列新的政策措施，即「上大壓小」，目標是在持續擴充裝機容量的同時，關停效率低下的小型燃煤發電機組，以提高生產力和節約能源。中國政府已採取行動關停或升級效率低下的小型發電機組（<300兆瓦），並推廣發展中型（300至600兆瓦）和大型（>1,000兆瓦）發電機組。運行超過20年的若干類機組須予關停或升級，而裝機容量小於300兆瓦的若干類燃煤凝汽發電機組則嚴禁取得政府批文。

行業概覽

- **發電效率改善**

中國開發、進口及採用多項尖端發電技術，其中包括超臨界和超超臨界粉煤發電技術。超超臨界粉煤發電技術透過在水的臨界點以上運作和燃燒粉煤（煤粉或煤塵）而產生熱能。營運效率會隨著壓力和氣溫上升而相應增加。平均而言，超臨界及超超臨界發電廠的營運效率則介乎42.0%至47.0%。預計日後將重點推廣容量大、效率高和環境友好的600兆瓦及1,000兆瓦超臨界和超超臨界發電機組。

- **毗鄰煤資源且煤炭訂價機制有利**

煤價是火電廠總營運成本的主要部分，因此是直接影響火電廠盈利能力的主要因素。中國的大部分煤礦均位於華北，而煤主要通過鐵路和海運運送到各個地區，因此鄰近港口或主要鐵路站點的火電廠可享有較低的運輸成本。

煤價分為合同煤價與非合同煤價兩種。合同煤價是國家發改委所訂立的定價機制，藉以強制煤供應商以低於市價的價格向火電廠出售煤。合同煤價一經確立，便不會隨著現貨煤價上落而變動。非合同煤價又稱為市價，會跟隨現貨煤價上落。

下表列示2006年至2012年3月秦皇島港的6,000千卡／千克動力煤的現貨價格。

中國秦皇島港6000千卡／千克（高位空干基）動力煤現貨價格（離岸價）

價格 (美元／噸)	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
1月.....	不適用	59.00	101.00	100.00	121.56	138.72	143.76
2月.....	47.00	不適用	不適用	95.00	104.22	137.94	142.32
3月.....	49.50	66.00	135.00	86.00	104.74	138.40	142.45
4月.....	50.00	67.00	127.50	93.40	107.66	139.28	144.85
5月.....	51.00	67.00	154.00	90.00	117.27	147.39	
6月.....	51.00	74.00	146.50	85.00	114.10	138.37	
7月.....	51.25	74.00	153.00	89.00	114.33	149.06	
8月.....	52.00	74.30	163.40	89.72	112.67	148.10	
9月.....	52.00	74.30	不適用	84.95	111.45	150.00	
10月.....	52.00	75.00	120.00	94.50	119.50	154.34	
11月.....	不適用	92.00	80.00	101.75	129.00	154.80	
12月.....	不適用	93.50	87.00	112.04	127.83	151.73	

資料來源： 彭博資訊。

行業概覽

• 近期火電上網電價上調

因應2011年煤價上漲以及用電量增加，國家發改委於2011年已就火電廠作出多輪電價調整。下表載列中國及福建近期的電價調整：

調整電價時間	事件
2011年12月.....	國家發改委將福建省火電上網電價上調人民幣0.0274元／千瓦時
2011年12月.....	國家發改委將平均火電上網電價上調人民幣0.026元／千瓦時，而零售電價則上調人民幣0.03元／千瓦時，自2011年12月1日起生效
2011年6月.....	國家發改委將山西、青海、甘肅、江西、海南、陝西、山東、湖南、重慶、安徽、河南、湖北、四川、河北及貴州等15個省份的非居民終端用戶電價平均上調人民幣1.67分／千瓦時，自2011年6月1日起生效
2011年4月.....	國家發改委將16個省份的上網電價平均上調人民幣0.012元／千瓦時。若干省份的上網電價上調將追溯至自2010年1月1日起生效，而其他省份將可自2011年4月10日起上調上網電價。

中國其他清潔能源行業

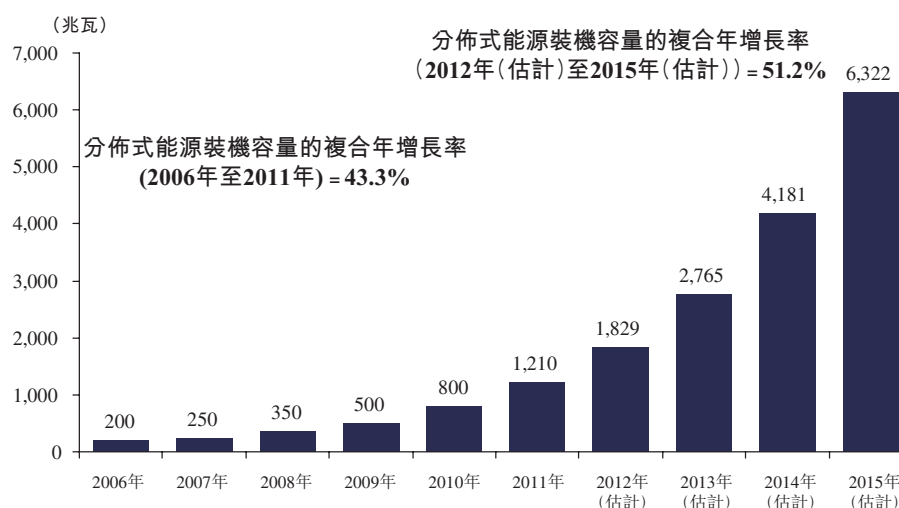
• 分佈式能源

根據國家發改委近期發佈的《關於天然氣分佈式能源的指導意見》，分佈式能源乃界定為在用戶所在位置一帶由天然氣電廠發電，而毋須大規模長途輸電。除本地用電外，多出電力可通過地方配電網絡傳輸。分佈式能源具有碳排放量低、靠近最終用戶、可作緊急備用、能夠在用電高峰期供電和電力優質等特點，因此清潔、高效、可靠及具經濟競爭力。

最高效的分佈式能源發電機組的整體效率可達80.0%。於2011年12月31日，廣州大學城分佈式能源項目是中國規模最大的分佈式能源發電廠。

行業概覽

分佈式能源行業：2006年至2015年（估計）中國的裝機容量



資料來源：國家發改委、弗若斯特沙利文。

中國政府一向支持發展分佈式能源行業。中國的分佈式天然氣電廠的總裝機容量從2006年的200兆瓦增至2011年的1,210兆瓦，複合年增長率為43.3%。弗若斯特沙利文預計，主要受益於分佈式能源發展規劃提出將2020年的分佈式能源發電目標設為50,000兆瓦，未來四年分佈式天然氣電廠的裝機容量增長將會加快，從2011年的1,210兆瓦增至2015年的6,322兆瓦。2011年頒佈的《分佈式發電管理辦法（徵求意見函）》亦提出通過財政補貼、保證保購多餘電量、保證營運商財產權，促進分佈式能源的發展的措施。

國家能源局（能源局）通過設定發展計劃及相關政策，監察中國的分佈式發電發展，能源局省級部門負責研究、評估、建設及管理項目，例如評估地方可用資源、能源需求、闡明建設規模以及與電網協商設定上網電價等。

天然氣分佈式能源以冷熱電聯供或熱電聯供的形式供電、供暖甚至供冷。中國大部分冷熱電聯供項目及熱電聯供項目並無併網，且規模小。分佈式能源系統可於供電高峰期供電，亦可供應熱水、供暖及供冷。

就併網項目而言，其發電量一般由地方工業或民居使用。僅在少數情況下，電力方會按與電網公司磋商的特定上網電價售予電網。天然氣分佈式發電的上網電價由省

行業概覽

級或市級物價局根據每個發電站的固定成本以及經營成本，按「一個機組一個價」的電價設定機制釐定，以確保獲得合理回報。廣州大學城分佈式能源項目是中國首個大規模以及唯一一個併網的分佈式發電項目。

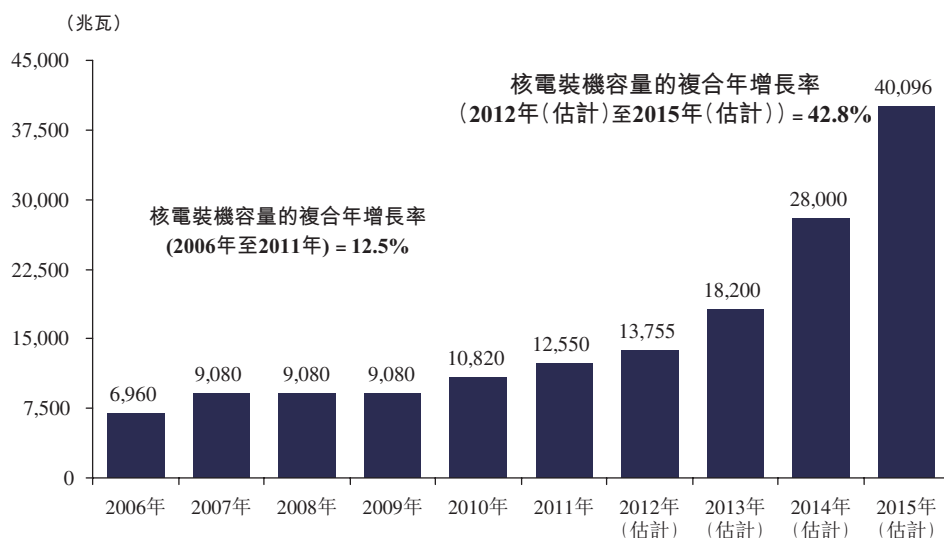
天然氣分佈式能源項目亦可申請清潔發展機制，以賺取出售排放額度的額外收入。某個天然氣分佈式能源項目是否合資格賺取清潔發展機制收入，視乎該待選項目是否實現減排。於2011年12月31日，廣州大學城分佈式能源項目是中國唯一一個已註冊為清潔發展機制項目的天然氣分佈式發電項目。預期未來數年合資格收取清潔發展機制收入的天然氣分佈式能源項目的數目將會增加。

• 核電

中國核電行業呈快速增長勢頭。據弗若斯特沙利文提供的數據，2011年核電裝機容量自2006年的6,960兆瓦增至12,550兆瓦，複合年增長率為12.5%。預計2015年的核電裝機容量將達40,096兆瓦，佔中國總發電裝機容量的2.8%。

與其他清潔能源比較，核電相對較可靠，發電成本較低，價格亦較為便宜。因此，中國政府極為重視發展核電。

核電市場：2006年至2015年（估計）中國的裝機容量



資料來源：中國電力企業聯合會、弗若斯特沙利文。

行業概覽

中國的主要核電運營商

中國核電行業高度集中且受到高度監管。目前共有三家擁有核電站控股資質、有權經營核電站的公司，即中國核工業建設集團公司、中國廣東核電集團以及中國電力投資集團公司。但只有中國核工業建設集團公司和中國廣東核電集團擁有核電站的控股權。以控股裝機容量計，中國核工業建設集團公司以6,450兆瓦的總裝機容量名列首位，市場份額約為51.4%。中國廣東核電集團以6,100兆瓦的裝機容量位居第二，市場份額為48.6%。

2011年12月31日中國的核電企業

排名	公司	裝機容量 (兆瓦)	市場份額 (%)
1	中國核工業建設集團公司	6,450	51.4
2	中國廣東核電集團	6,100	48.6

資料來源：中國電力企業聯合會、公司年報、弗若斯特沙利文。

附註：中國共有三家企業擁有核電站控股資質，但只有以上兩家為控股公司。

行業概覽

現時規劃建設中的核電項目共有10個。到2015年底，中國將有其他公司（含華電福新）參與核電項目。

規劃建設中的核電站

核電站	反應堆 數量	裝機容量 (兆瓦)	地點	所有權	預計 投運時間
陽江核電站...	6個	6,480	廣東	中國廣東核電集團、 香港中華電力	2013 – 2019年
福清核電廠...	6個	6,480	福建	中國核工業集團公司(51%)、 華電福新能源公司(39%)、 福建省投資開發集團 有限責任公司(10%)	2013 – 2018年
紅沿河核電站 (一期).....	4個	4,320	遼寧	中國廣東核電集團(45%)、 中國電力投資集團公司(45%)、 遼寧省建設投資集團(10%)	2012 – 2014年
寧德核電站...	4個	4,320	福建	大唐發電(44%)、 中國廣東核電集團(46%)、 福建省能源集團(10%)	2012 – 2015年
台山核電站...	2個	3,400	廣東	中國廣東核電集團(70%)、 法國電力公司(EDF)(30%)	2013 – 2014年
方家山核電站.	2個	2,160	浙江	中國核工業集團公司(100%)	2013 – 2014年
三門核電站...	2個	2,500	浙江	中國核工業集團公司(51%)、 浙江省能源集團(20%)、 中國電力投資集團公司 核電有限公司(14%)、 中國華電集團(10%)、 中國核工業建設集團公司(5%)	2013 – 2014年
海陽核電站...	2個	2,500	山東	中國電力投資集團公司(40%)、 中國核工業建設集團公司(20%)、 中國國電集團(20%) 山東省魯信投資控股公司(10%)、 華能集團(5%)、 煙台電力開發有限公司(5%)	2014 – 2015年
防城港核電站.	2個	2,160	廣西	中國廣東核電集團(61%)、 廣西投資集團(39%)	2015 – 2016年
昌江核電站...	2個	1,300	海南	中國核工業集團公司(51%)、 中國華能集團(49%)	2014 – 2015年

行業概覽

自2006年起，中國政府頒佈了一系列核電法規，為中國核電行業高速發展打下良好基礎，其中包括《國家核電中長期發展規劃》(2005－2020)。中國政府在2011年又刊發《關於調整三代核電機組等重大技術裝備進口稅收政策的通知》，透過對進口設備和原材料實行免稅政策，鼓勵相關企業開發三代核電站。

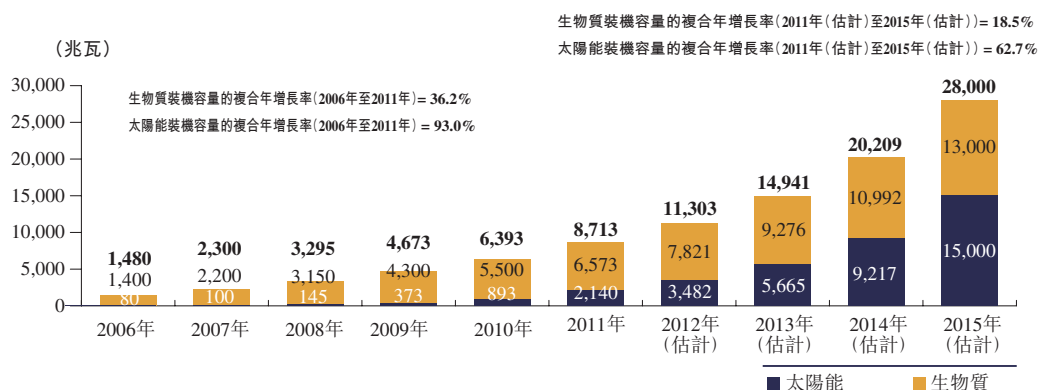
核電站的上網電價由國家物價局根據各電站的營運成本按「一個機組一個價」的定價機制釐定。固定內部回報率較中國長期國債利率高出若干百分點，可保障合理回報。

• 生物質和太陽能發電

生物質是利用鍋爐和蒸汽輪機，通過直接燃燒的方式發電或發熱的植物物質。截至2011年底，中國生物質能發電總裝機容量達6,573兆瓦。弗若斯特沙利文預計生物質裝機容量將由2012年的7,821兆瓦增至2015年的13,000兆瓦，複合年增長率為18.5%。

太陽能是把陽光轉化為電力。陽光可直接以光伏能量轉換，或間接以聚光太陽能發電，轉化為電力。2011年，中國太陽能總裝機容量達到2,140兆瓦。弗若斯特沙利文預計太陽能的裝機容量將由2012年的3,482兆瓦增至2015年的15,000兆瓦，複合年增長率為62.7%。

太陽能 and 生物質能發電行業過往數據：
2006年至2015年（估計）中國的裝機容量



資料來源：中國電力企業聯合會、弗若斯特沙利文。

行業概覽

弗若斯特沙利文報告

我們委託獨立第三方弗若斯特沙利文編製全球可再生能源市場的獨立行業報告，以全部或部分供本文件使用。文件於「概要」、「行業概覽」、「業務」及「財務資料」數節載有摘錄自弗若斯特沙利文報告的資料。

我們同意向弗若斯特沙利文支付編製弗若斯特沙利文報告的費用合共約2.0百萬港元。

弗若斯特沙利文為於1961年成立的獨立行業顧問，環球辦事處逾40家，在全球擁有超過1,800名分析員及專家。該公司涉足若干行業，包括航天、國防、汽車、運輸、化工、能源及電力系統、環保技術、電子、資訊及通訊科技及醫療。

弗若斯特沙利文研究及分析企業增長的新市場機遇，並根據政府機構（如國家發改委、中國電力企業聯合會）發佈的數據以及弗若斯特沙利文通過初步研究（包括與主要的業內企業及行業專家討論行業現狀）的調查結果，編製弗若斯特沙利文報告。弗若斯特沙利文報告所使用的方法為專家意見同意法，該方法乃綜合若干預測技術及市場工程測量系統。

監管環境

概覽

本公司在中國境內經營。因此，我們的風力發電、水力發電等可再生能源發電業務及火力發電業務均須遵守中國政府的相關法規。該等法規涵蓋領域寬廣，其中包括項目審批、發電、輸電及調度、上網電價、徵地及移民補償，以及環保及安全等方面。此外，我們的經營也須遵守中國並無針對個別行業的一般法規，例如外商投資、外匯控制及稅務等。

主要監管部門

本公司進行業務營運主要受以下中國政府部門的監督和管理：

- 國家發改委及省級發改委，負責：
 - 制訂及實施關於中國經濟和社會發展的主要政策；
 - 審核及批准相應規模的電力行業投資項目；
 - 制訂有關發電廠經營的規章及規則；
 - 核定電價；及
 - 受理並批准清潔發展機制項目。
- 電監會及區域電監局，主要負責：
 - 制訂電力行業規則；
 - 監督電力行業的經營及守法情況；
 - 頒發並管理電力業務許可證；及
 - 監管電力市場。

監管環境

- 環境保護部及地方各級環境保護主管部門，負責：
 - 發電廠環境影響評價文件的審批；及
 - 發電廠環境保護設施的驗收。
- 國家安監總局，負責監督發電運營及項目建設的工作安全，並制訂若干安全法規。
- 商務部，連同國家發改委及財政部通過稅收優惠及撥付專項資金鼓勵可再生能源（包括風力發電、水力發電等）發展，鼓勵節約能源、合理發展及利用可再生能源。
- 國家稅務總局負責制訂及實施稅務政策及規則。
- 國土資源部負責對供電項目佔地是否符合規劃、管理、保護與合理利用等相關規定進行審批。

主要法律法規

中國在關於項目審批、發電、輸電及調度、上網電價等方面現已建立了相應的監督管理體系，相關的主要法律法規包括《中華人民共和國電力法》、《電力監管條例》、《電力業務許可證管理規定》、《電網調度管理條例》、《上網電價管理暫行辦法》、《可再生能源法》、《可再生能源發電有關管理規定》、《可再生能源發電價格和費用分攤管理試行辦法》、《清潔發展機制項目運行管理辦法》、《電網企業全額收購可再生能源電量監管辦法》、《節能發電調度辦法（試行）》、《可再生能源發展專項資金管理暫行辦法》、《促進產業結構調整暫行規定》、《可再生能源發展「十一五」規劃》、《關於加快電力工業結構調整促進健康有序發展有關工作的通知》、《電力行業「十一五」計劃及2020年發展規劃》、《中國的能源狀況與政策》白皮書及《可再生能源中長期發展規劃》等。

監管環境

(1) 行業監管

1996年4月1日實施生效並於2009年8月27日經修訂的《中華人民共和國電力法》(「《電力法》」)是中國第一部專門針對電力行業而制訂的國家法律，內容涵蓋了有關電力建設、電力生產與電網管理、電價與電費，以及電力設施保護等多方面的監管規定。《電力法》的主旨是保護投資者、經營者及使用者的合法權益以及確保電力運營的安全。《電力法》亦列明中國政府鼓勵電力行業的國內外投資並對該等投資活動進行監管。

2005年5月1日實施生效的《電力監管條例》就電力行業眾多方面制訂監管規定，其中包括頒發電力業務許可證、對發電廠及電網企業的監管檢查以及違反監管規定的法律責任。

(2) 項目審批

根據《中華人民共和國行政許可法》、《關於投資體制改革的決定》、《外商投資專案核准暫行管理辦法》及《關於加強和規範新開工項目管理的通知》，項目建設單位應在取得相關管理部門出具的城市規劃審批、項目用地預審意見、環境影響評價文件的審批意見等文件後方可向項目核准機關報送項目申請。在取得項目核准文件後，依照項目核准文件的要求進行項目建設。

根據《政府核准的投資專案目錄》(2004年本)，裝機容量達5萬千瓦或以上的風力發電項目由國務院投資主管部門核准，其餘風力發電項目由地方政府投資主管部門核准；在主要河流上建設的總裝機容量達25萬千瓦或以上的水力發電項目由國務院投資主管部門核准，其餘項目由地方政府投資主管部門核准；火力發電項目由國務院投資主管部門核准。

(3) 電力業務許可證

根據電監會頒佈並於2005年12月1日實施生效的《電力業務許可證管理規定》(「《許可規定》」)，中國電力行業採取市場准入許可制度。

監管環境

根據《許可規定》，除電監會規定的特殊情況外，任何單位或個人未取得電監會頒發的電力業務許可證，不得在中國從事任何電力業務（包括發電、輸電、調度及售電）。申請電力業務許可證，應當具備以下條件：

- 發電廠建設經有關主管部門審批及核准；
- 發電設施具備發電運行的能力；及
- 發電廠符合環境保護的有關規定和要求。

根據電監會的規定，在2005年12月1日後竣工投產的發電廠，必須盡快領取電力業務許可證。其中，2006年7月31日前建成的電廠，應在2006年底前獲得電力業務許可證；2006年8月1日後建成的電廠，必須在投產運行後三個月內就其新建項目及其現有項目一併取得電力業務許可證。

根據電監會的規定，新建發電機組應在啟動竣工驗收前提出許可申請，未取得許可證原則上不得併網運營。

(4) 調度

在中國，除了未接入電網的設施所生產的電力外，所有電力均通過電網調度。向各電網配電由調度中心管理。調度中心負責多個聯網發電廠的計劃發電量的管理及調度。

由國務院頒佈並於1993年11月1日起實施生效的《電網調度管理條例》（「《調度條例》」）監管調度中心的運營。根據《調度條例》及《電網調度管理條例實施辦法》（1994年10月11日實施），所成立的調度中心將分為五級：國家調度中心、跨省（含自治區、直轄市）電網調度中心、省級電網調度中心、省轄市級電網調度中心和縣級電網調度中心。各發電廠每天從當地調度中心收到一份根據預計的需求量、天氣和其他因素編製的翌日按小時計發電預期計劃表。

監管環境

調度中心須根據用電計劃表調度電力，其一般按以下幾項因素來決定：

- 電網與大型或主要用電客戶之間簽訂的供電協議，該等協議會考慮到中國政府每年制訂的發電及用電計劃；
- 調度中心與受該調度中心管轄的各發電廠之間簽訂的調度協議（「調度協議」）；
- 電網間的併網協議；及
- 電網的實際條件，包括設備性能及安全備用容量。

(5) 上網電價

自1996年生效以來，《電力法》對制訂電力價格的一般原則作出了規定。制訂電價應當合理補償成本、合理確定投資回報、堅持公平負擔、促進電力項目進一步建設。計劃發電量及計劃外發電量的上網電價均須經過涉及國家發改委及省級物價部門的審查及批准程序。

2003年7月國務院批准《電價改革方案》（「改革方案」）並指出，電價改革的長期目標是建立規範、透明的上網電價管理制度。

2005年3月28日由國家發改委頒佈並於2005年5月1日生效的《上網電價管理暫行辦法》就改革方案提供監管指引。對於尚未實施競價上網定價機制的區域電網內的發電廠，相關價格主管部門將根據生產成本加上合理的投資回報，制訂及公佈上網電價。對於已實施競價上網定價機制的區域電網內的發電廠，上網電價將包括兩部分：(i)國家發改委根據同一區域電網內競爭的發電廠的平均投資成本而釐定的容量電價；及(ii)通過競價程序而釐定的競爭性電價。

該暫行辦法又特別規定，風電、地熱等新能源和可再生能源企業暫不參與市場競爭，發電電量由電網企業按政府定價或招標價格優先購買，由政府規定供電企業總售電量中新能源和可再生能源電量的比例，建立專門的競爭性新能源和可再生能源市場。

監管環境

2009年10月11日，國家發展和改革委員會、國家發改委能源局及電監會頒佈《關於規範電能交易價格管理等有關問題的通知》，該通知規定除跨省或地區間電能交易外，所有上網電價均需根據政府價格主管部門設立的價格確定（國家規定的其他情況除外）。所有可再生能源運營商（水力發電運營商除外）須遵守經價格主管部門批准的上網電價。

(6) 環境保護

在發電廠建設及生產經營過程中，我們主要遵守以下法律及法規的監管及限制：《中華人民共和國環境保護法》、《中華人民共和國水污染防治法》、《中華人民共和國大氣污染防治法》、《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》及《中華人民共和國環境影響評價法》。

(7) 安全生產

2002年11月1日生效的《中華人民共和國安全生產法》為電力項目安全生產監督管理的主要法律。2004年3月頒佈的《電力安全生產監督管理辦法》（「《監管辦法》」）是規範電力行業安全生產的重要部門規章。《監管辦法》規定發電廠須根據所在區域電網所制訂的規定安全運營。當發生特大或重大人身事故、電力事故、設備損壞事故、電廠垮壩事故以及火災事故時，發電廠須在24小時內向電監會、國家安監總局及有關地方政府部門匯報。

有關風電、水電等可再生能源的監管規定

(1) 行業監管

根據於2006年1月1日實施生效的《可再生能源法》以及國家發改委於2005年11月29日頒佈的《可再生能源產業發展指導目錄》（「目錄」），可再生能源包括風能、太陽能、水力、生物質能、地熱能、海洋能及若干其他非化石類型能源。《可再生能源法》制訂了對可再生能源的開發和利用的監管框架。

監管環境

2008年3月3日，國家發改委發佈《可再生能源發展「十一五」規劃》（發改能源[2008]610號），該規劃闡述了中國「十一五」規劃期間的水電戰略規劃的建設重點，提出「十一五」規劃期間，全國新增水電裝機容量7,300萬千瓦的發展目標，並提出在「十一五」規劃期間，力爭建成四川、福建等8個小水電強省（區）的計劃。

2009年12月26日召開的第十一屆全國人大常委會第十二次會議審議通過了《關於修改〈中華人民共和國可再生能源法〉的決定》，修正後的《可再生能源法》於2010年4月1日生效。該修正案對原可再生能源法做出以下主要補充：

- 細化可再生能源發電全額保障性收購制度，確定並公佈全額保障性收購可再生能源發電量的最低限額指標；及
- 設立政府基金性質的可再生能源發展基金，用於扶持可再生能源項目建設，進行電價補償等。

國務院於2010年頒佈的《中華人民共和國國民經濟和社會發展第十二個五年規劃綱要》，表明中國政府將積極推動能源生產和利用方式變革，構建安全、穩定、經濟、清潔的現代能源產業體系，加快新能源開發，推進傳統能源清潔高效利用，在保護生態的前提下積極發展水電，在確保安全的基礎上高效發展核電。

(2) 項目建設

根據國家發改委、國土資源部及原國家環保總局於2005年8月9日頒佈實施的《風電場工程建設用地和環境保護管理暫行辦法》，在申報項目核准之前，風電場工程項目建設單位應取得省級國土資源管理部門的用地預審意見及省級環境保護行政主管部門對項目環境影響評價的審批意見。

根據國務院於2006年9月1日實施的《大中型水利水電工程建設徵地補償和移民安置條例》規定，大中型水利水電工程應編製移民安置規劃大綱並經省級移民管理機構或國務院移民管理機構審批。大中型水利水電工程項目用地應依法申請並辦理審批手續，實行一次報批、分期徵收，按期支付徵地補償費。大中型水利水電工程建設徵收耕地的，土地補償費和安置補助費之和為該耕地被徵收前三年平均年產值的16倍。土

監管環境

地補償費和安置補助費不能使需要安置的移民保持原有生活水平的，對有關投資的粗略計算調整應由項目公司或者項目主管部門報項目審批部門批准。徵收其他土地（不包括耕地）的補償費用及對被徵收土地上的零星樹木、青苗等補償的標準，按照工程所在省、自治區、直轄市規定的標準執行。被徵收土地上的附著建築物按照其原規模、原標準或者恢復原功能的原則補償，對補償費用不足以修建基本用房的貧困移民，應當給予適當補助。任何大型或中型水利水電工程開工前，項目公司應當根據經批准的移民安置規劃，與移民區和移民安置區所在的省、自治區、中央政府直轄市的人民政府簽訂移民安置及補償協議。移民安置工作完畢後或移民安置達到階段性目標時，國務院移民管理機構或相應省、自治區、中央政府直轄市的人民政府應當組織有關部門進行驗收；移民安置未經驗收或者驗收不合格的，有關部門不得對已竣工的資本建設項目進行驗收。此外，根據國務院於1991年3月22日實施的《水庫大壩安全管理條例》規定，興建大壩必須由具有相應資格證書的單位承擔設計、施工工作。大壩竣工後，建設單位應申請大壩主管部門組織驗收。

(3) 調度及定價

- **享受全額收購及調度優先**

根據《可再生能源法》的規定，電網企業應當與經核准或備案的可再生能源發電企業簽訂併網協議，全額收購電網企業電網覆蓋範圍內可再生能源發電廠的上網電量，並提供上網服務及相關技術支持。

監管環境

2006年4月18日，國家發改委、國土資源部、鐵道部、交通部、水利部、國家環保總局、銀監會、電監會聯合頒佈了《關於加快電力工業結構調整促進健康有序發展有關工作的通知》。該通知明確將加大對可再生能源的扶植力度，實現水電全額上網，同網同價。

國務院於2007年8月2日頒佈《節能發電調度辦法（試行）》。該辦法旨在提高自然資源使用效率、鼓勵節約能源並實現可持續發展。根據該辦法，發電機組的調度優先權根據以下順序決定：(a)使用可再生能源的不可調節發電機組；(b)使用可再生能源的可調節發電機組；(c)核能發電機組；(d)熱電聯供機組及資源綜合利用發電機組；(e)燃氣發電機組；(f)其他燃煤發電機組（包括未帶熱負荷的熱電聯供機組）；及(g)燃油發電機組。

此外，根據2007年9月1日生效的《電網企業全額收購可再生能源電量監管辦法》的規定，電監會及其地方機構應監督電網企業履行全額收購及優先調度的責任。未能履行上述責任的電網企業造成可再生能源發電企業遭受經濟損失的，電網企業須經電力監督機構認定後15日內予以賠償及修復故障，否則電網企業可能被處以可再生能源發電企業經濟損失額一倍以下的罰款。

• 電價及費用分攤計劃

不同於傳統發電業務的競價上網機制，根據《可再生能源法》及《可再生能源發電有關管理規定》，國家發改委須就可再生能源發電項目制訂上網電價，其電價釐定因素包括不同類型可再生能源所產生電力的特點、不同地理位置及按合理商業基準促進可再生能源開發利用的需要。

由國家發改委頒佈並於2006年1月1日生效的《可再生能源發電價格和費用分攤管理試行辦法》（「《價格和費用分攤辦法》」）提供制訂可再生能源電價的細則。根據《價格和費用分攤辦法》，可再生能源發電上網電價分為「政府定價」與「政府指導價」兩種。

監管環境

此外，根據《價格和費用分攤辦法》，就2006年1月1日之後獲批准的可再生能源發電項目而言，電網企業支付的成本與按燃煤發電平均上網電價基準計算的成本之間的差額，將轉嫁給終端用戶。就此，《價格和費用分攤辦法》規定：(i) 上網電價超過當地脫硫燃煤發電標桿上網電價的差額，(ii) 國家投資或補貼的公共可再生能源獨立電力系統運行維護的費用超過當地省級電網平均銷售電價的差額，及(iii) 可再生能源發電項目的併網費，將由省級或以上電網企業覆蓋範圍內終端用戶通過上網電價附加費的方式承擔。根據國家發改委發出有關中國不同地區調整上網電價的通知，可再生能源上網電價附加費由2009年12月20日起上調至每兆瓦時人民幣4元。

2007年1月11日，國家發改委頒佈《可再生能源電價附加收入調配執行辦法》，以統一對可再生能源電價的補貼標準，具體標準如下：

- (1) 可再生能源發電項目補貼額 = (可再生能源上網電價 - 當地省級電網脫硫燃煤機組標桿電價) × 可再生能源發電上網電力；
- (2) 公共可再生能源獨立電力系統補貼額 = 公共可再生能源獨立電力系統運行維護費用 - 當地省級電網平均銷售電價 × 公共可再生能源獨立電力系統售電量；
- (3) 可再生能源發電項目併網費是指專為可再生能源發電項目上網而發生的輸變電投資和運行維護費。併網費標準按線路長度制訂：50公里以內為人民幣0.01元／千瓦時，50-100公里為人民幣0.02元／千瓦時，100公里及以上為人民幣0.03元／千瓦時。

2009年7月20日發佈了《國家發展改革委關於完善風力發電上網電價政策的通知》，於2009年8月1日起生效，並適用於其後獲批准的所有陸上風電項目。根據此通知，按上述「政府指導價」制訂的上網電價，已由地區統一電價（政府定價的一種形式）取代。具體而言，中國分為四類風電資源區，位於相同地區的所有陸上風電項目採用適用於該地區的共同標桿上網電價（包括增值稅），分別為每千瓦時人民幣0.51元、人民幣0.54元、人民幣0.58元或人民幣0.61元。就橫跨不同標桿上網電價地區的風電場而言，採用較高的上網電價。新上網電價將繼續以一般可再生能源項目享有的上網電價溢價補貼。

監管環境

(4) 清潔發展機制

清潔發展機制為京都協議書及聯合國氣候變化框架公約項下的一項安排。其允許作出溫室氣體減排承諾的工業化國家投資發展中國家溫室氣體減排項目，以獲取排放額度。工業化國家的投資者可用該等排放額度抵銷國內減排目標或出售予其他有興趣的人士，較其本國內的高成本減排，提供另一種選擇。

中國分別於1993年及2002年批准並認可聯合國氣候變化框架公約及京都議定書，但並無受約束性責任達到減排目標。在中國眾多負責清潔發展機制項目政策制訂、批准及監管的中央組織中，中國國家氣候變化對策協調小組辦公室負責制訂政策及整體協調，而國家清潔發展機制項目審核理事會負責核准及審批中國境內實施的清潔發展機制項目。

2011年8月3日，國家發改委與中華人民共和國科學技術部（「科技部」）、中華人民共和國外交部（「外交部」）及財政部聯合頒佈《清潔發展機制項目運行管理辦法》（「《清潔發展機制辦法》」）。《清潔發展機制辦法》制訂審核及批准清潔發展機制項目的一般規則及具體要求，其中包括下列各項：

- 僅由中方全資擁有或控制的公司方可在中國開展清潔發展機制項目。因此，由外方控制的公司不具備資格向中國政府申請審批清潔發展機制項目。
- 清潔發展機制項目審批程序包括(i)國家發改委委任有關組織的專家評審，(ii)國家清潔發展機制項目審核理事會審核清潔發展機制項目的審批申請及(iii)國家發改委、科技部及外交部的聯合批准，並由國家發改委出具批文。
- 國家清潔發展機制項目審核理事會將審核中國出售排放額度的最低價格。
- 就清潔發展機制項目而言，(i)由清潔發展機制項目產生的排放額度歸中國項目擁有人所有，及(ii)中國政府根據清潔發展機制項目的類型按不同費率對銷售清潔發展機制項目項下排放額度的所得款項徵費。就發展及使用可再生能源並受政府政策鼓勵的風電項目而言，中國政府僅收取其所得款項的2.0%。

2009年11月25日，國務院常務會議決定到2020年中國單位GDP二氧化碳排放比2005年下降40.0%至45.0%，並將以該目標作為約束性指導方針，納入社會經濟發展中長期規劃，並制訂相應的國內統計、監測、考核辦法。

監管環境

(5) 可再生能源發展基金及專項資金

根據《可再生能源法》，國家將設立可再生能源發展基金，資金來源包括本財政年度安排的專項資金和依法徵收的可再生能源電價附加收入等。

2006年5月30日生效的《可再生能源發展專項資金管理暫行辦法》指出，財政部將自中國中央財政預算分配資金以供支持可再生能源的開發。財政部亦將負責最終審批單位及個人提交的資金支持申請。財政部可提供補助（主要面向盈利性弱、公益性強的可再生能源項目）或貼息貸款給予符合獲得資金支持的必要規定及《目錄》範圍內的可再生能源項目。

(6) 稅收優惠

在中國，從事可再生能源的企業享有若干稅收優惠。國家發改委於2005年11月29日頒發的《可再生能源產業發展指導目錄》（「《目錄》」）中列出88類可再生能源項目，若符合其他法律法規的規定，則可享受相關稅收優惠或專項資金。

- **企業所得稅**

根據財政部及國家稅務總局的《關於執行公共基礎設施項目企業所得稅優惠目錄有關問題的通知》（「46號文」），在2008年1月1日後成立並從事公共基礎設施項目的企業，其投資經營的所得，自該項目取得第一筆生產經營收入所屬納稅年度起，第一年至第三年免徵企業所得稅，第四年至第六年減半徵收企業所得稅。

- **增值稅法**

根據財政部及國家稅務總局於2008年12月9日聯合發佈的《關於資源綜合利用及其他產品增值稅政策的通知》的規定，對於銷售利用風力生產的電力實現的增值稅實行即徵即退50.0%的政策。

根據商務部及國家稅務總局於2008年12月25日聯合發佈的《關於停止外商投資企業購買國產設備退稅政策的通知》，若干外商投資企業購買國產設備的增

監管環境

值稅退稅政策自2009年1月1日起停止執行。但在2009年6月30日或之前購進國產設備並開具增值稅專用發票，且已在主管稅務機關申報退稅的外商投資企業仍可享受增值稅退稅。

適用於火力發電的特殊規定及政策

(1) 上網電價

為在中國加快脫硫設施的發展及降低二氧化碳的排放，國家發改委與原國家環保總局聯合頒佈《燃煤發電機組脫硫電價及脫硫設施運行管理辦法（試行）》，於2007年7月1日生效。就上網電價而言，採取的措施其中包括以下各項：

- 新火電廠的建造或電廠擴建須遵從有關安裝脫硫設施，以及與國家發改委制訂的燃煤發電機組脫硫電價基準價相對應的適用上網電價的相關標準；
- 脫硫燃煤發電機組發出電力的售價多加收每千瓦時人民幣0.015元的電價附加費；及
- 使用煤炭且平均含硫率超過2.0%或低於0.5%的發電廠，安裝脫硫設施的電價附加費可由當地政府制訂，並須經省級物價局及國家發改委審閱及審批。

2004年12月，國家發改委經國務院批准頒佈《關於建立煤電聯動機制的意見》，將動力煤及電價掛鉤。該政策將容許燃煤發電公司透過增加上網電價將煤炭價格若干升幅的70.0%轉嫁予最終使用者。根據該項新政策的規定，倘煤炭價格於六個月期間的平均升幅超逾50.0%，發電公司可透過增加上網電價將該等升幅的70.0%轉嫁予電力的最終使用者，而發電公司將承擔餘下30.0%的煤炭上升成本。倘煤炭價格於該六個月期間的平均升幅少於5.0%，上網電價則維持不變，但增長率可於下六個月期間累計。該新政策可追溯至自2004年6月起開始應用，以截至2004年5月底的動力煤銷售價作為計算於其後六個月期間煤炭平均價格波動的基準。

監管環境

第一輪煤電聯動於2005年5月根據國家發改委的機制實施。全國銷售電價從2005年5月1日起平均每度提高人民幣0.0252元。第二輪煤電聯動於2006年6月30日開始實施，平均每度電價上調人民幣0.025元。2008年6月19日，國家發改委公佈第三輪煤電聯動，全國零售電價平均每千瓦時提高人民幣0.025元。

(2) 環境保護

根據於2004年1月1日生效的《火電廠大氣污染物排放標準》(「排放標準」)，於1996年12月31日前建成及商業投產或獲環境證明的新建、擴建或改建火電廠建設項目，必須執行第1時段排放控制標準。於1997年1月1日或之前但於執行排放標準前獲得環境證明的項目必須執行第2時段排放控制要求。自2004年1月1日起獲得環境證明的該等火電廠項目(包括第2時段中已獲環境證明且自獲批准日期起計已滿五週年，於該排放標準執行前尚未興建的火電廠項目)必須執行第3時段的排放控制要求。

國務院頒佈的《排污費徵收使用管理條例》於2003年7月1日起正式生效，該條例包括兩個實施細則(統稱為「《排污費規定》」)。依照《排污費規定》，由2005年7月1日起，排放二氧化硫的排污費將與排放空氣污染物的一般排污費相若。此外，由2004年7月1日起，排放氮氧化物的排污費將與排放空氣污染物的一般排污費相若。《排污費規定》還規定，裝機容量超過300兆瓦的發電廠所排放的二氧化硫量將由省、自治區和中國政府直轄市各級環保管理當局評估及限制確定。預期裝有脫硫設備的發電廠所繳交的排污費將顯著低於其他火電廠。

根據於1996年12月2日生效的《電力工業環境保護管理辦法》，燃煤發電建造項目須遵守中國環境影響評估制度。發電廠可選擇其評價單位，但須經省級主管環境保護的當地管理部門確認，於當地管理部門就環境影響評估報告作出備案。此外，發電廠須指派專門部門及人員履行有關環境保護的責任。發電企業亦須設立資金，以預防及治理由其自身經營或建造引起的環境污染。

監管環境

(3) 稅收優惠及優先輸送等激勵措施

根據《國家鼓勵的資源綜合利用認定管理辦法》，倘火電廠使用不少於60%煤泥作為燃料及將其與焦炭混合為燃料煤，其或會被中國政府認可為「資源綜合利用電廠」，而其可根據適用中國稅法有權享有發電所徵增值稅減半。

根據《熱電聯產和煤矸石綜合利用發電專案建設管理暫行規定》，倘火電廠於發電同時供熱，發電機組可被中國政府認可為「熱電聯產機組」，授權其於火電廠供熱區範圍內（通常在八公里半徑範圍內）獨家向客戶供熱的權利，並在同等條件下享有優先調度權。

往績紀錄期間，如上文所討論者，我們的火電廠並不享有稅務優惠及優先輸送權。

歷史、重組及公司架構

歷史及發展

背景

我們在中國發電行業擁有超過56年經營歷史。本集團是我們的控股股東華電從事清潔能源業務的平台。重組完成後，我們保留了我們的前身的絕大部分資產及負債（其包括我們現有的絕大部分業務）。

我們的前身華電福建由華電通過重組其於福建省內的資產於2004年11月30日成立。華電福建為一家由華電全資擁有的有限責任公司，主營水電項目及火電廠。

我們亦於中國擁有超過56年水電業務經驗。我們的首個水電項目華電古田溪一期於1951年開始興建，於1956年開始營運，是中國首個一級水電項目。於1998年，棉花灘水電站開始興建，並於2001年開始營運，控股裝機容量為600.0兆瓦。於2002年，周寧水電站開始興建，並於2005年開始營運，控股裝機容量為250.0兆瓦。

我們亦通過增持現有水電附屬公司的股權及收購新水電項目，擴大我們的水電業務。根據弗若斯特沙利文提供的數據，截至2011年12月31日，按水電控股裝機容量計算，我們是華東地區最大的水電公司。

我們於中國擁有超過14年火電業務經驗。我們的首個火電廠邵武電廠於1996年開始興建，並於1998年開始營運，控股裝機容量為250.0兆瓦。於2004年，可門電廠投運，並於2006年開始營運，控股裝機容量為2,400.0兆瓦。

作為華電重組計劃的一部分，本集團將業務重心轉向全國的風電及其他清潔能源業務，以及福建省的水電業務。我們的火電業務已經並將繼續為風電及其他清潔能源業務的初期發展提供大量現金流量支持。此外，保留火電業務將補充我們於福建省的水電業務。因此，我們於福建省保留火電業務。

於重組期間內，經福建省工商行政管理局批准，華電福建於2010年10月20日易名為華電福新能源股份有限公司。

歷史、重組及公司架構

於2010年10月29日，華電聯同華電能源、烏江水電、華電國際及華電工程（均為華電的附屬公司（統稱為「五名股東」）），向華電福新能源股份有限公司轉讓彼等各自於華電新能源的股權（華電新能源為由華電控制的附屬公司，主營風電、分佈式能源及太陽能發電等清潔能源業務）。此次轉讓完成後，華電新能源成為華電福新能源股份有限公司的全資附屬公司。於2010年12月29日，戰略投資者被引進（於下文詳述）本公司。於2011年8月19日，本公司成立為股份有限公司。

歷史里程碑

- | | |
|-------|--|
| 1956年 | 首個水電項目（華電古田溪一期）投運 |
| 1998年 | 首個火電廠（邵武電廠）投運 |
| 2007年 | 首個風電項目（輝騰錫勒風電廠）投運 |
| 2008年 | 首次投資一座在建核電站（福清核電廠），預期2013年至2016年福清核電廠每年將有一台機組投運 |
| 2009年 | 首個太陽能項目（上海都市型工業示範區太陽能光伏發電工程）投運 |
| 2009年 | 首個分佈式能源項目（廣州大學城分佈式能源項目）投運 |
| 2009年 | 自2009年起，我們已收購9個應佔裝機容量為256.2兆瓦的水電項目以及5個應佔裝機容量為106.7兆瓦的風電項目 |
| 2010年 | 華電新能源股權轉讓予本公司，而華電新能源成為本公司的全資附屬公司 |
| 2010年 | 中電顧科技、昆崙信託、興業資本和大同創業於本公司進行戰略投資，於該投資完成後，本公司註冊資本由人民幣4,600,000,000元增加至人民幣5,088,888,889元 |
| 2011年 | 本公司自有限責任公司改制為股份有限公司，註冊資本為人民幣60億元 |
| 2011年 | 首個生物質能項目（樺川協聯生物質能熱電有限公司）開始施工並預期於2012年第三季投運 |

歷史、重組及公司架構

重組

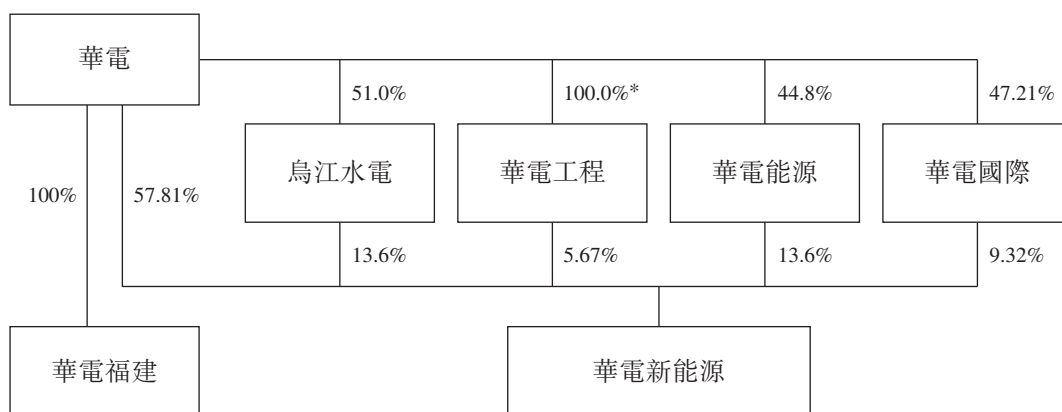
我們已進行重組。根據前身華電福新能源有限公司與五名股東於2010年10月29日簽署的增資與重組協議（「重組協議」），五名股東向華電福新能源有限公司轉讓彼等各自於華電新能源的股權。此外，華電向華電福新能源有限公司出資現金人民幣10億元，該出資已於2010年11月23日悉數繳足。

訂立重組協議後，根據均於2010年12月28日簽署的兩份股權轉讓協議，華電能源及華電國際分別按代價人民幣371.6百萬元以及人民幣254.6百萬元（經參考獨立資產估值後釐定），將其各自於華電福新能源有限公司的股權轉讓至華電。股權轉讓完成後，華電、烏江水電及華電工程仍為華電福新能源有限公司的股東。

華電是國有企業集團，其業務範圍主要包括發電項目開發及管理、發電及售電以及技術開發和諮詢服務。烏江水電是華電的附屬公司，其業務範疇主要包括烏江的水電開發。華電工程亦為華電的附屬公司，業務範圍主要包括發電項目總包、材料及設備銷售及技術開發和諮詢服務。

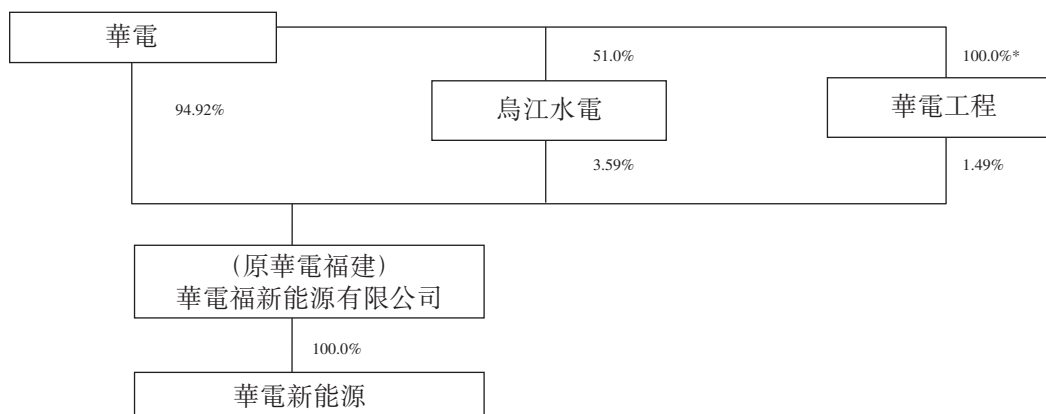
下圖載列本公司於上述重組及股權轉讓前後的公司架構：

重組前：



歷史、重組及公司架構

重組後：



* 華電直接持有華電工程75%股權，並通過華電煤業間接於剩餘25%股權中擁有權益。

聲明與保證

根據重組協議，五名股東向本公司作出若干聲明與保證，其中包括：

- 重組協議所載資料屬真實、準確及完整。概無誤導性資料或重大遺漏；
- 資產和權益轉讓所須的所有相關政府批准、許可、授權、第三方同意、確認、豁免和登記，已經獲取並屬有效；
- 五名股東向我們轉讓及注入的股權及資產由五名股東合法及實益擁有。五名股東轉讓和注入的股權和資產不受任何留置權、按揭、質押、租賃、許可或第三方權利的限制，惟五名股東以我們為益人或以其他方式向我們披露的留置權、按揭及質押除外；
- 重組協議的簽立和履行將不抵觸，且不會導致違反下列各項：
 - 五名股東各自的章程細則或其他組成文件或營業執照；

歷史、重組及公司架構

- 五名股東已簽立有關重組的有效性和可執行性以及涉及重組的資產的其他重大合同（訂約各方已豁免或免除遵守該等合同的規定者除外）；
- 涉及任何五名股東或其各自的資產的任何中國法律或任何主管法院、仲裁庭、政府部門或其他機關的任何判決、裁決或命令；或
- 對五名股東具約束力的任何其他文件或其各自的承諾或保證；
- 華電新能源及其附屬公司（個別或統稱為「已注入公司」）概無侵犯第三方知識產權，以致可能導致本公司蒙受任何重大財務損失；
- 五名股東或任何已注入公司概無觸犯可能導致本公司蒙受重大財務損失的任何罪行或任何其他行為；
- 除資產評估報告中所披露或自評估基準日至重組完成日的日常業務過程中產生的負債（或或然負債）外，華電新能源概無任何其他負債（或或然負債）；
- 除在審計報告或其他書面文件中向本公司披露以外，任何已注入公司概無面臨有關其業務、資產或任何股權或對其業務經營及資產可能產生重大不利影響的進行中、未決或潛在的重大及／或主要訴訟、仲裁、申索、行政處罰或其他法律程序；及
- 如五名股東違反上述陳述及保證，導致本公司及／或任何已注入公司產生任何損失，五名股東已同意應本公司要求對本公司及／或已注入公司就有關損失及時進行彌償。

歷史、重組及公司架構

彌償保證

根據重組協議，華電已同意對於（其中包括）下列各項對我們作出彌償：

- 已注入公司的資產和權益在重組完成前產生的稅務負債；及
- 與已注入公司擁有或租賃的土地及樓宇相關的任何爭議產生的所有損失、申索、費用或開支。

華電集團保留的業務

重組完成後，華電通過其附屬公司（本集團任何成員公司除外）保留若干業務，而我們所從事的行業亦涵蓋該等業務。詳情見「與華電集團的關係」一節。

避免同業競爭協議

我們與華電於2012年6月4日簽署了避免同業競爭協議。詳情見「與華電集團的關係」一節。

批准

重組須經相關中國政府機關（包括國資委）的批准。我們的中國法律顧問已確認，我們已獲得相關中國政府機關有關重組的所有必要批准。

戰略投資

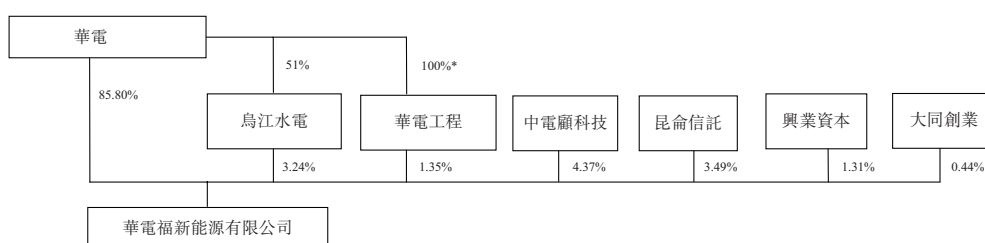
2010年12月29日，我們的前身華電福新能源有限公司、華電、烏江水電、華電工程與我們的戰略投資者中電顧科技、昆崙信託、興業資本和大同創業訂立一份增資協議。根據該協議，中電顧科技、昆崙信託、興業資本和大同創業同意向華電福新能源有限公司出資合共人民幣11億元（參考獨立資產估值釐定），當中人民幣488,888,889元入賬列為我們的註冊資本及人民幣611,111,111元入賬列為我們的資本準備金。增資完成後，華電福新能源有限公司的註冊資本從人民幣4,600,000,000元增至人民幣5,088,888,889元。截至2010年12月30日，該資本出資已全數支付。

歷史、重組及公司架構

根據增資協議，概無給予戰略投資者其他股東未享有的任何特殊權利。

中電顧科技是一家於2006年3月3日在中國成立的有限責任公司，主要從事與節能、環保及新能源相關的高科技開發與銷售業務。昆崙信託是一家於1992年10月20日在中國成立的有限責任公司，由其前身中國工商銀行寧波市信託投資有限公司改制而成。昆崙信託的業務主要包括各種信託及股權投資管理。興業資本是一家於2010年4月23日在中國成立的有限責任公司，其為興業證券股份有限公司的全資附屬公司。興業資本的業務主要包括對境內企業進行股權投資。大同創業是於2009年7月20日在中國成立的有限責任公司，其為福建省投資開發集團有限責任公司的全資附屬公司。大同創業的業務主要包括創業投資及提供相關的管理及諮詢服務。

下圖載列本公司於緊隨戰略投資後的公司架構：



* 華電直接持有華電工程75%股權，並通過華電煤業間接於剩餘25%股權中擁有權益。

主要收購及出售事項

下表概述本集團於往績記錄期間進行的主要收購及出售事項：

編號	交易	日期	代價金額 (人民幣百萬元)	代價基準	交易理由
水電業務					
1	華電福建全資收購廈門億業能源投資有限公司.....	2009年6月	221.8	獨立第三方作出的資產評估	擴充業務

歷史、重組及公司架構

編號	交易	日期	代價金額 (人民幣百萬元)	代價基準	交易理由
2	華電福建全資收購福建古田雙口渡水電有限公司.....	2009年8月	262.3	獨立第三方作出的資產評估	擴充業務
3	華電福建收購永安豐海發電有限公司95%股權.....	2010年6月	194.7	獨立第三方作出的資產評估	擴充業務
4	華電福新能源有限公司全資收購永安銀河電力有限公司.....	2010年9月	34.9	獨立第三方作出的資產評估	擴充業務
5	福建棉花灘水電開發有限公司收購漳平市永福水電發展有限公司100%股權.....	2011年3月	249.4	獨立第三方作出的資產評估	擴充業務
風電業務					
1	華電新能源收購黑龍江省華富電力投資有限公司77%股權.....	2010年11月	599.2	獨立第三方作出的資產評估	擴充業務
分佈式能源業務					
1	華電新能源出售廣州大學城分佈式能源項目12%股權.....	2011年8月	37.8	獨立第三方作出的資產評估	項目設計有所修訂，須經政府額外審批，於出售時本集團尚未獲悉取得批文的時間
火電業務					
1	華電福新能源有限公司全資出售可門二期.....	2011年1月	206.5	獨立第三方作出的資產評估	可門二期正向政府機關申領批文／許可

本公司改制和成立

本公司已於2011年8月19日根據中國法律自有限責任公司改制為股份有限公司，註冊資本為人民幣60億元。

歷史、重組及公司架構

就本公司各非全資附屬公司而言，若不考慮下述持股，除我們以外，該等非全資附屬公司均為本集團的獨立第三方。

- * 本公司或其相關附屬公司（視情況而定）已與該等公司的若干股東簽訂一致行動人士協議。有關一致行動人士協議的詳情，請參閱「一致行動人士協議」。
1. 其餘49%的股權由貴州省國有資產監督管理委員會所持有。
 2. 其餘49%的股權由閩東能源投資有限公司(29%)及福建省億力電力（集團）股份有限公司(20%)所持有。
 3. 其餘40%的股權由福建省投資開發集團有限責任公司(22%)及龍岩市水電開發有限公司(18%)所持有。
 4. 其餘40%的股權由福建省億力電力（集團）股份有限公司所持有。
 5. 其餘49%的股權由福建省大鴻投資發展有限公司(39%)及北京迪新經貿發展有限公司(10%)所持有。
 6. 其餘1.40%的股權由曾勝國先生所持有。
 7. 其餘12.92%的股權由熊祥華先生所持有。
 8. 其餘5%的股權由永安市曹遠礦產品開發有限公司所持有。
 9. 其餘30%的股權由福建省億力電力（集團）股份有限公司所持有。
 10. 其餘49.97%的股權由泰寧縣國有資產投資營運有限公司(23.31%)、將樂縣國有資產營運有限公司(21.66%)及中國水利水電第十六工程局有限公司(5%)所持有。
 11. 其餘58.51%的股權由龍岩工貿發展集團有限公司(24.78%)、新羅水電建設發展有限公司(24.35%)及福建中閩能源投資有限責任公司(9.38%)所持有。
 12. 其餘39.45%的股權由永安市國有資產監督管理委員會(20.36%)、福建力源電力（集團）有限公司(15.27%)及永安市宏泉水電（集團）有限公司(3.82%)所持有。
 13. 其餘60%的股權由沙縣城市建設投資有限責任公司(35%)及福建中閩能源投資有限責任公司(25%)所持有。

歷史、重組及公司架構

14. 其餘38%的股權由三明悅達物資(35%)及福建省投資開發集團有限責任公司(3%)所持有。
15. 其餘35%的股權由山西廣靈潤廣風力發電有限公司所持有。
16. 其餘20%的股權由上海航天汽車機電股份有限公司所持有。
17. 其餘20%的股權由億陽集團股份有限公司(9.5%)、黑龍江省龍源電力燃料公司(1%)、黑龍江電力經營公司(5%)、黑龍江省電力對外貿易公司(1%)、華電能源股份有限公司(2.5%)及黑龍江龍源電力技術開發有限公司(1%)所持有。
18. 其餘35%的股權由山西廣靈潤廣風力發電有限公司所持有。
19. 其餘20%的股權由湖北盛龍農業科技集團有限公司所持有。
20. 其餘30%的股權由河北元辰實業集團有限公司所持有。
21. 其餘10%的股權由秦天風電(奈曼旗)有限公司所持有。
22. 其餘10%的股權由尚德能源工程電力有限公司所持有。
23. 其餘20%的股權由中科宇能科技發展有限公司所持有。
24. 其餘25%的股權由歌美颯(北京)風能系統開發有限公司所持有。
25. 其餘20%的股權由威海新能源投資有限公司所持有。
26. 其餘49%的股權由上海鑫擘光伏電力有限公司所持有。
27. 其餘10%的股權由華儀電氣股份有限公司(9.5%)及華儀風能有限公司(0.5%)所持有。
28. 其餘49%的股權由北京建技中研環境科技有限責任公司(25%)及多倫縣蒙中能源開發有限責任公司(24%)所持有。
29. 其餘1.55%的股權由雙遼市天源巨能風力發電有限責任公司所持有。
30. 其餘18%的股權由黑龍江萬德風力發電有限公司所持有。
31. 其餘49%的股權由戴學濟先生所持有。
32. 其餘40%的股權由黑龍江澳加能源技術開發有限公司所持有。

歷史、重組及公司架構

33. 其餘20%的股權由北京京蒲富麗達科貿有限公司所持有。
34. 其餘35%的股權由河北元辰實業集團有限公司所持有。
35. 其餘35%的股權由河北元辰實業集團有限公司所持有。
36. 其餘30%的股權由九江中騰能源有限公司所持有。
37. 其餘10%的股權由福州聚能機電有限公司所持有。自重組前以來，福建泰寧大金湖假日酒店有限公司一直是華電福建的一部分。本集團將之用作內部會議及接待用途。此外，福建泰寧大金湖假日酒店有限公司為本集團作出的收入貢獻並不重大。因此，董事認為，計入福建泰寧大金湖假日酒店有限公司將不會對本集團的現有業務造成不利影響。
38. 其餘40%的股權由黑龍江澳加能源技術開發有限公司所持有。
39. 其餘20%的股權由牡丹江宏源投資有限公司所持有。
40. 其餘39.14%的股權由雞西富邦投資有限責任公司所持有。
41. 其餘20%的股權由佳木斯開禹投資有限公司所持有。
42. 其餘41%的股權由綏化依豐投資有限公司所持有。
43. 其餘49%的股權由中船重工（重慶）海裝風電設備有限公司所持有。

一致行動人士協議

本公司或其相關附屬公司（視情況而定）已與十三家非全資附屬公司的全部或若干其他股東（「其他股東」）簽訂一致行動人士協議，這將使本集團對相關附屬公司的管理實行有效控制。

我們於十三家非全資附屬公司中的十一家中分別持有不少於50%權益。然而，根據該十一家非全資附屬公司各自的章程細則，相關附屬公司的絕大多數重大營運及財務決策均須於董事會會議及／或股東會議上以絕對多數（董事總人數的3/5、2/3或3/4（視情況而定）；及／或股東所持投票權的3/5或2/3（視情況而定））或一致票（視情況而定）表決。我們於其他兩家非全資附屬公司分別持有不足50%權益。有關表決機制及股權架構使我們不能控制該等非全資附屬公司。

歷史、重組及公司架構

我們已與全部或部分其他股東訂立一致行動人士協議，令我們對相關附屬公司的管理行使控制權。根據該等一致行動人士協議，其他股東確認，彼等自該等相關附屬公司各自的成立日期起，已經並將繼續在董事會會議及／或股東會議上就有關該等相關附屬公司的所有營運及財務事宜作出或安排由彼等委任的董事作出與我們或由我們委任的董事（視情況而定）一致的表決，該等事宜包括但不限於項目發展、營運計劃、預算、財務政策、投資及融資管理以及物業管理。只要各附屬公司合法存續，該等一致行動人士協議將維持十足效力及作用，除非我們利用一致行動人士協議惡意損害其他股東的利益，而在該情況下，其他股東可經我們書面確認後以書面方式終止一致行動人士協議。我們對該等附屬公司的控制權已獲其他股東接納，原因是我們在中國擁有更為豐富的風電或水電業務發展、管理及經營經驗。我們並無向其他股東支付任何代價，以使彼等與我們訂立該等一致行動人士協議。

我們的本公司中國法律顧問確認，根據相關中國法律，一致行動人士協議屬合法、有效及對其訂約方具約束力。我們的中國法律顧問亦確認，該等一致行動人士協議概無抵觸所涉及附屬公司各自的章程細則或相關中國法律及法規。因此，董事認為我們對該等附屬公司有實際控制權。由於我們於往績記錄期間有權控制該等附屬公司，我們將其財務業績於我們的綜合財務報表綜合入賬。

業 務

概覽

我們是一家中國領先的多元化清潔能源公司，主要從事開發、管理及經營福建省的水電項目及火電廠，以及全中國的風電及其他清潔能源項目。我們亦於廣東省一項大型分佈式能源項目以及福建省一座核電廠持有少數股東權益。根據弗若斯特沙利文的數據，按2011年12月31日的水電控股裝機容量計，我們是福建省亦是華東地區（包括福建省）最大的水電公司；按風電控股裝機容量計，是中國第五大風電公司。

由於我們擴展清潔能源項目組合的策略，我們的水電、風電及其他清潔能源業務的分部資產及控股裝機容量分別約佔我們於2011年12月31日的分部資產其他總額及控股裝機容量的76.4%及68.6%，而該等業務分部的合計經調整分部經營利潤佔我們於2011年的經調整總分部經營利潤的63.1%。儘管我們於往績記錄期間各年的火電業務分部收入佔每年總收入的大部分，於2011年12月31日，我們的火電業務僅分別約佔分部資產總額及控股裝機容量的23.6%及31.4%，並佔2011年經調整總分部經營利潤的36.9%。

我們多元化的發電資產組合不僅使我們能夠開拓增長前景及受惠於鼓勵開發不同類型清潔能源項目的多項政府優惠政策，還可以在不同發電資產之間產生協同效益，並容許我們分散個別項目特有的風險，同時實現利潤最大化。我們的水電及火電業務過往已產生大量收入及現金流量，可支持我們發展多元化發電項目。另一方面，我們的風電及其他清潔能源業務已經且我們預期將持續受惠於中國政府的監管性支持。

截至2009年、2010年及2011年12月31日，我們的發電資產的控股裝機容量分別為5,424.5兆瓦、6,350.6兆瓦及6,524.1兆瓦。我們將我們的項目所產生的電力向地方電網公司傳輸及出售，而我們絕大部分的收入均來自電力銷售。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的總收入分別為人民幣7,349.2百萬元、人民幣8,397.6百萬元以及人民幣7,147.5百萬元，電力銷售分別佔當中的99.4%、97.2%及97.8%。我們同期的利潤分別為人民幣441.9百萬元、人民幣798.1百萬元和人民幣638.5百萬元。

我們從事以下四個業務分部，即水電、風電、火電及其他清潔能源業務。

業 務

水電業務

截至2011年12月31日，我們擁有36個運營中的水電項目，控股裝機容量為2,223.4兆瓦，佔我們的總控股裝機容量的34.1%。同時，我們在福建省亦有一個在建容量為80.0兆瓦的在建水電擴充項目，以及一個預計容量為110.0兆瓦的在建擬擴充項目。

截至2011年12月31日，我們亦擁有七個龍頭水庫，儲水量足以應付一個旱季、一年甚至更長時間等多個期間。36個水電項目中的31個梯級水電項目為策略性地選址於龍頭水庫的同一流域。截至2011年12月31日，佔我們的水電控股裝機容量的94.5%。而結合龍頭水庫和梯級水電項目，可提高我們的水流調節能力並讓我們盡量提高水力發電量。

我們於往績記錄期間內通過九宗中小型水電項目的收購，以及六度於現有水電附屬公司增資，成功將我們的應佔水電裝機容量擴充343.7兆瓦，佔2011年12月31日的應佔水電裝機容量的21.1%。我們擬憑藉在華東逾50年的水電經營歷史以及市場領先地位，通過收購及內部擴張進一步拓展我們的水電業務。我們的水電業務已提供大量收入來源及現金流量，以支持我們的風電及其他清潔能源項目的發展。

風電業務

於往績記錄期間內，我們的風電控股裝機容量快速增長，自2009年12月31日的471.0兆瓦增至2010年12月31日的1,333.8兆瓦，並於2011年12月31日進一步增至2,171.3兆瓦，複合年增長率為114.7%。我們的風電業務一直且於可見將來仍將是我們的業務重心。

截至2011年12月31日，我們擁有36個運營中的風電項目，控股裝機容量為2,171.3兆瓦，相當於我們總控股裝機容量的33.3%。同時，我們還有16個在建風電項目，總容量為941.0兆瓦。

我們亦有豐富的項目儲備可供日後發展，我們相信這將為日後增長奠定鞏固的基礎。截至2011年12月31日，我們已通過與地方政府訂立開發協議，在中國21個省份取得開發風電項目的權利，預計容量約40,000兆瓦。該預計容量包括已取得施工批准但

業 務

尚未施工的後期儲備項目667.5兆瓦；已取得初步政府審批，但仍未獲施工批准的中期儲備項目1,367.0兆瓦；已與地方政府訂立開發協議並展開風資源評估的早期儲備項目約38,000兆瓦。憑藉我們豐富的風資源儲備，我們預期於2012年底前將風電控股裝機容量提升至約3,200兆瓦。

截至2011年12月31日，我們所有營運中風電項目，均已與地方電網併網。然而，我們需不時暫時關停位於中國若干地區（尤其是內蒙古及甘肅省）的若干風電項目，以應對當地電網輸電容量不足。根據管理層估計，倘若撤除地方電網輸電限制的不利影響，我們於2009年、2010年及2011年的總風力發電量應分別增加約6.9%、5.8%及6.7%。視乎建設及升級內蒙古及甘肅省電網基建的進度，我們預期我們在若干地區的若干風電項目可能在可見將來繼續面臨輸電限制。請參閱本文件「風險因素－與我們的風電業務有關的風險－我們依賴地方電網公司併網及輸電。」

火電業務

作為營運歷史的一部分，我們亦於福建省擁有及管理四座火電廠。過往，我們於福建省的火電廠一直與我們同地區的水電項目產生協同效益。例如，我們的可門電廠一般可於地方水文狀況欠佳時增加火力發電。我們的火電業務亦已提供龐大的收入來源及現金流量，以支持我們的清潔能源發展。

截至2011年12月31日，我們有四座運營中的火電廠，控股裝機容量為2,050.0兆瓦，相當於我們總控股裝機容量的31.4%。我們的可門、永安及漳平電廠配備潔淨煤技術，旨在減低空氣污染及提高煤炭利用效率。同時，我們亦設有兩台在建燃煤發電機組，總容量為600.0兆瓦。剩餘兩個發電機組預期在2012年底竣工，其後我們不擬於可見將來發展及建設其他燃煤發電機組。

業 務

其他清潔能源業務

我們開發其他類型的清潔能源項目（包括分佈式能源、核電、太陽能以及生物質能項目）或持有其中權益。我們相信運營該等其他清潔能源項目將產生更多元化的收入來源，並且為我們的業務帶來新的增長前景。我們於2009年開展其他清潔能源業務。截至2011年12月31日，我們：

- 持有由我們開發的156.0兆瓦廣州大學城分佈式能源項目的43.0%股權。同時，我們已獲得大量分佈式能源項目的項目儲備可供日後開發。截至2011年12月31日，我們已與多個地方政府訂立開發協議，於中國15個省份開發分佈式能源項目，預計容量約為6,500兆瓦；
- 在福建省的福清核電廠持有39.0%的股權，該廠配備四台在建1,000.0兆瓦核發電機組。我們預期，2013年至2016年福清核電廠每年將有一台發電機組啓用；
- 擁有八個運營中太陽能項目，控股裝機容量為79.4兆瓦；及
- 擁有兩個在建生物質能項目，總容量為25.3兆瓦，預計將於2012年下半年投運。

憑藉先發優勢，我們計劃進一步增加我們的分佈式能源項目。我們亦將緊貼核能、太陽能和生物質能項目的行業發展、市場趨勢及規管政策，並選擇性地把握擴張其他清潔能源業務的機遇。

碳減排量交易

除售電外，我們亦通過銷售核證減排量創收，改善清潔能源項目的經濟可行性。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，來自清潔發展機制項目的淨收入分別達人民幣30.6百萬元、人民幣75.2百萬元及人民幣153.4百萬元，佔我們同年經營利潤的2.1%、4.0%及8.0%。

於2011年12月在德班舉行的聯合國氣候變化會議同意將京都議定書延期五年（自2013年至2017年）。我們相信這將使我們的清潔能源項目於京都議定書首個承諾期於2012年12月結束後獲得額外增長潛力。

業 務

主要運營及財務資料

下表載列我們截至所示日期或期間的主要運營資料：

	於12月31日或截至該日止年度		
	2009年	2010年	2011年
控股裝機容量⁽¹⁾ (兆瓦)			
水電	2,146.1	2,199.4	2,223.4
風電	471.0	1,333.8	2,171.3
火電	2,650.0	2,650.0	2,050.0 ⁽²⁾
其他清潔能源	157.4	167.4	79.4 ⁽³⁾
合計	5,424.5	6,350.6	6,524.1
應佔裝機容量⁽⁴⁾ (兆瓦)			
水電	1,468.5	1,612.8	1,627.2
風電	471.0	1,227.8	1,955.3
火電	2,690.4	2,690.4	2,090.4
其他清潔能源	476.5	485.5	527.2
合計	5,106.4	6,016.5	6,200.1
平均裝機容量⁽⁵⁾ (兆瓦)			
水電	2,096.8	2,180.0	2,219.4
風電	287.5	596.9	1,498.2
火電	2,650.0	2,650.0	1,600.0
總發電量⁽⁶⁾ (兆瓦時)			
水電	4,988,735.2	8,752,561.7	5,733,170.5
風電	783,768.3	1,332,182.6	3,104,354.5
火電 ⁽⁷⁾	12,223,212.1	10,964,419.5	8,042,908.3
其他清潔能源	168,119.5	692,960.1	446,512.8
總計	18,163,835.1	21,742,123.9	17,326,946.1
淨發電量⁽⁸⁾ (兆瓦時)			
水電	4,903,329.7	8,622,963.3	5,647,097.5
風電 ⁽⁹⁾	558,300.0	1,204,624.9	2,514,431.0
火電 ⁽¹⁰⁾	15,902,516.3	14,045,451.6	11,119,728.9
— 自行發電	11,481,728.7	10,326,702.6	7,586,978.9
— 替代電	4,420,787.6	3,718,749.0	3,532,750.0
其他清潔能源	165,381.8	680,827.0	438,417.9
總計	21,529,527.8	24,553,866.8	19,719,675.3
平均利用小時數⁽¹¹⁾			
水電	2,379.3	4,015.0	2,583.2
風電	2,726.2	2,232.0	2,072.0
火電 ⁽¹²⁾	4,942.5	4,466.5	6,045.2

(1) 控股裝機容量指在我們的綜合財務報表全面綜合入賬的運營中發電項目的總裝機容量。就風電項目而言，控股裝機容量指我們的併網風電項目的總裝機容量。

(2) 我們於2011年1月從配備兩個總裝機容量1,200兆瓦的燃煤發電機組的可門二期中撤資，故火電業務的總裝機及應佔裝機容量有所減少。

(3) 我們於2011年8月向控股股東出售廣州大學城分佈式能源項目12.0%股權後，截至2011年12月31日，我們不再於該項目中擁有控股權益。

業 務

- (4) 應佔裝機容量指按我們於發電項目的股權（不論該等權益是否控股權益）乘以裝機容量計算的裝機容量數額。
- (5) 平均裝機容量指一段特定期間內每月中超過半個月的控股裝機容量的總和除以該段期間的月數。
- (6) 總發電量指該期間內發電項目生產的總電力。
- (7) 我們的火電業務的總發電量指我們的火電廠的自行發電量，不包括我們的火電廠根據替代電安排購買的替代電。有關自行發電及替代電的差異的討論，請參閱「定價及銷售－火電業務」。
- (8) 就我們的水電、風電及其他清潔能源項目而言，淨發電量指售予地方電網公司的電力，相等於總發電量減發電項目於發電及輸電期間所耗電力。
- (9) 總發電量及淨發電量之間的差額亦包括風電項目建設及測試期間的發電量，而該等差額按幅值計，與中國其他風電生產商相若。
- (10) 火電廠淨發電量亦包括其根據替代電安排向其他火電廠購買的替代電。
- (11) 平均利用小時數主要反映我們發電資產的總平均發電小時數，由某一期間的總發電量除以同期的平均控股裝機容量計算得出。
- (12) 我們於往績記錄期間的火電業務平均利用小時數僅反映可門電廠的計量，此乃由於(i)作為福建省的應急備用電廠，邵武電廠僅於地方電網系統超負荷時方會發電，而該電廠於往績記錄期間根據替代電安排向其他火電廠採購其大部分售電量；及(ii)我們的永安及漳平電廠僅於2011年12月底前投運。因此，我們相信可門電廠的平均利用小時數在有意投資者評估我們的火電業務的盈利能力時更有意義。

業 務

競爭優勢

我們相信我們的領先市場地位及佳績實有賴於以下主要競爭優勢：

華東地區最大型水電公司，福建省最大型發電公司

根據弗若斯特沙利文的數據，按2011年12月31日的水電控股裝機容量計，我們是福建省及華東地區最大的水電公司，分別約佔福建省及華東地區的水電總裝機容量的20.0%和10.0%。我們的水電業務享有下述主要優勢：

- *佔據有利位置，可於福建省內擴張：*憑藉我們於福建省主要河流的主導地位以及於開發、經營及管理水電項目方面逾50年的經驗，我們於往績記錄期間內通過九宗中小型水電項目的收購，以及六度於現有水電附屬公司增資，將我們的應佔水電裝機容量增加343.7兆瓦，佔我們於2011年12月31日的應佔水電裝機容量的21.1%。我們相信，我們處於有利位置，可透過收購及內部擴張進一步拓展我們的水電業務。
- *上網電價的上調潛力高：*儘管福建省的水電平均上網電價以往曾數次上調，但仍分別低於毗鄰的浙江省和廣東省的35.4%和36.7%，於2011年較華東地區（不包括福建省）的水電平均上網電價低22.5%。因此我們相信電價進一步上調的潛力甚高。
- *地方水源充足：*我們的水電項目集中於福建省的山區，福建省境內水資源豐富及多樣化，包括多條主要河流、平均降雨量充裕，其中以每年4月至10月之間的雨季尤其明顯。
- *良好的水流調節能力：*截至2011年12月31日，我們擁有七個龍頭水庫，儲水量足以應付一個旱季、一年甚至更長時間等多個期間。36個水電項目中的31個梯級水電項目為策略性地選址於龍頭水庫的同一流域。截至2011年12月31日，佔我們的水電控股裝機容量的94.5%。而結合龍頭水庫和梯級水電項目，可提高我們的水流調節能力並讓我們盡量提高水力發電量。

業 務

根據弗若斯特沙利文的數據，按2011年12月31日的控股裝機容量計，我們為福建省最大的發電公司，福建省位於華東，經濟發達，人口富庶。我們的業務過往一直得享福建省經濟增長迅猛及用電量上升的優勢。截至2011年12月31日，按控股裝機容量計，我們的發電資產中約有66.0%建於福建省。福建省的名義GDP從2009年的人民幣12,237.0億元增至2011年的人民幣17,500.0億元，複合年增長率達19.6%。此外，福建省的用電量從2009年的約113.5太瓦時增至2011年的151.3太瓦時，複合年增長率達15.5%。福建省的發電和輸電行業一直受惠於有關增長。於2006年至2010年間，福建省地方政府的電網基建開支約達人民幣508億元，建成了一個覆蓋全省的500千伏電網，以提高輸電效率。此外，福建省也是中國最臨近台灣的省份，坐落在台灣海峽西岸。依據國務院2009年5月頒佈的一份政府意見，中國政府鼓勵福建省把握地理、文化以及商業上毗鄰台灣的優勢，在「海峽西岸經濟區」的開發中發揮主導作用。憑藉我們在福建省的領先市場地位，我們相信我們具備把握該地區日後的增長，增加發電量及售電量的理想條件。

風電業務增長快速

於往績記錄期間，我們的風電控股裝機容量急速增長，由截至2009年12月31日的471.0兆瓦增至截至2010年12月31日的1,333.8兆瓦，並進一步增至截至2011年12月31日的2,171.3兆瓦，年複合增長率為114.7%。

我們相信，風電業務的快速增長是由於我們取得優質的風資源，而且精於挑選合適項目作發展之用。我們的大部分運營中風電項目位於風資源豐富的地區。截至2011年12月31日，按裝機容量計算，我們74.4%的運營中風電項目乃策略性地選址中國政府規劃的中國「八大風電基地」，從而受惠於當地理想的風資源、高經濟回報以及經完善的電網基礎設施。

我們的大部分風機屬全新開發，並採用「大容量」風機及「變槳變速」技術等最新的行業技術。截至2011年12月31日，我們的風電項目中約87.8%在2009年後建成，故我們的風電業務享有以下優勢，使我們能夠從競爭對手中脫穎而出：

- 「大容量」風機：我們大量採用「大容量」風機，藉以提高各項目的發電容量，達致更高的營運效率。截至2011年12月31日，我們約84.9%的風機單機容量達1.5兆瓦或以上，而我們所有風電項目的平均單機容量均達1.4兆瓦。

業 務

- **先進風機技術：**我們大量採用具備「變槳變速」技術的風機，藉以提升我們的營運效率。截至2011年12月31日，我們約85.9%的風機已配備該項技術。同時，我們約70.3%的風電項目具備「低電壓穿越」及「有功及無功功率調節」系統等「電網友好型」特徵，以提高風電項目增加可控及可預測輸電的能力，並於發生系統故障或其他事故時仍可繼續併網。
- **高效運營及維護：**由於我們能夠分期開發項目，我們的風電業務具有規模經濟效益，並能節省成本。憑藉有效應用監控及數據採集及網上偵察系統，我們提高了風電業務的營運效率並降低了運營和維護成本。

此外，我們具備豐富的項目儲備可供日後發展。截至2011年12月31日，我們已通過與地方政府訂立開發協議，在中國21個省份取得開發風電項目的權利，預計容量約40,000兆瓦。我們相信，快速的增長和充裕的風資源可為我們的風電業務的進一步增長帶來重大貢獻。

中國分佈式能源業務的先鋒地位

根據弗若斯特沙利文，我們是中國分佈式能源行業的先鋒。我們已開發156兆瓦廣州大學城分佈式能源項目，根據弗若斯特沙利文數據，截至2011年12月31日，該項目是：

- 中國首個大規模的分佈式能源項目；
- 中國最大的分佈式能源項目；
- 中國唯一一個與電網併網的分佈式能源項目；及
- 中國首個成功向清潔發展機制執行理事會註冊的分佈式能源項目。

廣州大學城分佈式能源項目能夠為附近的大學及居民逾200,000人發電、供熱和供冷。我們於2011年8月向控股股東出售12.0%股權後，截至2011年12月31日，我們持有該分佈式能源項目的43.0%股權。

業 務

憑藉我們在中國開發及管理分佈式能源項目的經驗，我們已獲得大量項目儲備可供日後開發。截至2011年12月31日，我們已與多個地方政府訂立開發協議，開發中國15個省的分佈式能源項目，預計容量約為6,500兆瓦。作為中國分佈式能源業務的先鋒，我們相信我們處於有利位置，得以掌握中國分佈式能源領域的龐大增長潛力。

旗下發電資產組合具多元化優勢

我們開發、經營及管理水電、風電、火電廠及其他清潔能源項目，該等項目分別佔我們截至2011年12月31日的總控股裝機容量的34.1%、33.3%、31.4%及1.2%。

我們多元化的發電資產組合於不同發電項目之間創造協同效益，亦容許我們在分散項目特有風險的同時實現利潤最大化，如：

- 我們的水電及火電業務過往已為我們提供大量收入及現金流量，支持我們開發風電和其他清潔能源項目；
- 相對火電業務，我們的風電及水電業務毋須涉及燃料成本等大額原材料成本，因此大體上不受商品價格變動影響；
- 我們的大部分水電項目均於2005年前建設及融資，償債責任及折舊開支較低，而經營水電項目涉及的維護成本低；
- 我們所有的火電廠及水電項目均位於福建省，須由地方電網進行中央分配及調度。福建省的地方水文狀況欠佳時，我們能靈活提高火力發電量以盡量增加收入及平衡回報；及
- 相對風電及水力發電，火力發電受季節變化的影響較少，而且一般毋須面對輸電限制。

業 務

我們的多元化發電資產組合也使我們能夠開拓增長前景，並受惠於政府鼓勵開發不同類型清潔能源項目的各項優惠政策。中國政府目前致力於促進能源的多元化和清潔發展，特別是水電、核電、風電、太陽能以及生物質能。根據十二五規劃，中國政府計劃在2011年至2015年五年間，把水電、風電、核電及太陽能項目的裝機容量分別增加約120吉瓦、70吉瓦、40吉瓦及5吉瓦。我們的風電及其他清潔能源業務已經並將繼續受惠於強制性併網、優先調度及保證全額收購發電量（受限於中國若干地區不時的輸電限制）、整體較高的上網電價、中國政府補貼及若干稅務優惠。此外，於2011年12月在德班舉行的聯合國氣候變化會議同意將京都議定書延期五年（自2013年至2017年）。我們相信這將使我們的清潔能源項目於京都議定書首個承諾期於2012年12月結束後取得額外增長潛力。

高級管理團隊資深專業，備受技能純熟的僱員支持

我們的高級管理團隊由發電及能源行業的資深專業人員組成。我們的大部分董事和高級管理層團隊成員於電力或清潔能源行業擁有逾20年工作經驗。我們相信我們的高級管理團隊已掌握對成功經營電力及清潔能源行業至關重要的精深知識，能夠掌握市場機遇、制訂有效的商業戰略、評估和管理風險、實施管理和生產計劃，並提高我們的整體利潤，以期盡量提高股東價值。

作為對我們在清潔能源行業的專業知識的認可，我們的工程師於2009年獲中國全國風力機械標準化技術委員會邀請，參與草擬《風電場運行指標與評價導則》及《風力發電廠調試規程》。我們的太陽能專家亦於2010年參與草擬《光伏發電工程施工組織設計規範》。

我們的清潔能源行業的行業專家和專業技術員已獲發專業學術資格且行業經驗豐富。我們已在福建省、內蒙古和廣東省成立培訓中心，分別為僱員提供水電、風電和分佈式能源項目的專業培訓，以確保我們的技術員掌握最新的技術發展。

業 務

我們的策略

我們計劃以風電及水電業務為重心，進一步拓展發電資產組合的規模。我們旨在透過以下策略，鞏固作為在全球舉足輕重的國內領先多元化清潔能源公司的地位：

把握市場機遇，拓展風電業務

得益於中國政府大力支持風電發展，我們將繼續以風電業務作為重心。我們預期將風電控股裝機容量由截至2011年12月31日的2,171.3兆瓦增至2012年底的約3,200兆瓦。為盡量提高風電資產回報，我們將繼續在風資源理想的「八大風電基地」建造新增風電項目，並選擇較接近終端電力用戶、上網電價較高及輸電限制頻率較低的項目。

我們亦計劃安裝實時監測與診斷系統，並為剩餘18.4%的營運中風機（裝機容量為1.0兆瓦以上）配備「低電壓穿越」系統（根據中國國家電網公司於2011年7月頒佈的一項通知，裝機容量不足1.0兆瓦的營運中風機可免於安裝「低電壓穿越」系統），以改善風電項目的效率及可靠性。此外，我們計劃加大研發力度，並加強與中國重點大學（如清華大學）及其他知名研究機構的合作，以提供具創意的解決方案，改善風力發電的生產效率及穩定性，並掌握業內的最新技術發展。舉例而言，為減低冬季的輸電限制風險並提高風電項目的利用率，我們擬在內蒙古開展試行風電項目，以風電（而非火電）為當地居民供暖。此外，為取得發展潮間帶及海上風電項目的經驗，我們已於江蘇、浙江及福建省設立籌備辦事處，並安裝海上測風塔，以為該等創新項目進行可行性研究及現場勘察。

物色收購機遇，擴充水電業務

除了完成在建及發展儲備中的水電項目外，我們有意在福建省物色機遇收購前景好以及經濟回報潛力高的中小型水電項目。此外，我們計劃根據政府計劃擴充及升級現有水電項目，並通過對水流進行集中管理以及安裝先進的水文預測系統，進一步提高我們的水電項目的利用小時數。

業 務

根據弗若斯特沙利文數據，截至2011年12月31日，福建省內約有6,630個小型水電項目，總裝機容量約6,893兆瓦，佔同省水電總裝機容量約61.3%。我們相信我們於福建省主要河流的主導地位以及發展、營運及管理水電項目的50多年經驗，賦予我們掌握福建省內收購機遇的競爭優勢。我們傾向收購可即時貢獻盈利及現金流量的營運中水電項目。特別是，我們尋求收購的目標具有(i)穩健的經營及財務往績；(ii)與現有龍頭水庫及梯級水電項目存在協同效益；(iii)上調上網電價的機會甚高；(iv)水文狀況長期穩定可靠；(v)通過擴展提高現有裝機容量的潛力；及(vi)經營及技術改進潛力。截至最後實際可行日期，我們概無就從第三方收購水電項目達成任何確切協議。

發揮我們在分佈式能源業務的先發優勢

我們計劃透過完成分佈式能源儲備項目以及加強與主要天然氣供應商的業務關係，發揮我們在分佈式能源業務的先發優勢。我們或考慮從控股股東購回廣州大學城分佈式能源項目的12.0%股權（於2011年出售），並擬於2013年年底之前將分佈式能源的裝機容量增至約410兆瓦。

我們計劃沿「西氣東輸管道」網絡建設我們的分佈式能源項目。「西氣東輸」是中國政府將天然氣從新疆省輸送至長江三角洲地區的項目，便於我們從該地區取得天然氣。於2011年1月，我們與中國石油的附屬公司昆崙天然氣訂立戰略框架協議，據此，昆崙天然氣同意優先向我們日後的分佈式能源項目供應充足的天然氣。我們計劃加強與昆崙天然氣的長期合作，以保障可按合理成本獲得充足不間斷的天然氣供應。

繼續投資於核電業務

我們擬於2012年至2014年，每年作出約人民幣800百萬元財務投資以撥支興建福清核電廠，我們目前持有其中39.0%股權。截至2011年12月31日，福清核電廠有四台1,000.0兆瓦在建核發電機組，我們預期2013年至2016年該核電廠每年將有一台發電機組投運。

我們已調配一組員工赴福清核電廠，以取得必要的經驗及技術。我們擬增加於福清核電廠後續項目的股權，以在取得政府對於經營核電廠的許可後獲取該核電廠的控股權。我們取得有關許可的時間視乎中國政府的核能政策以及相關審批程序。

業 務

此外，我們將密切關注有關上述清潔能源項目的行業發展、市場趨勢以及監管政策，選擇性尋求建設及經營示範性太陽能及生物質能項目的機遇。

繼續控制成本，提升盈利能力

我們擬實施以下措施，繼續控制成本並提高盈利能力：

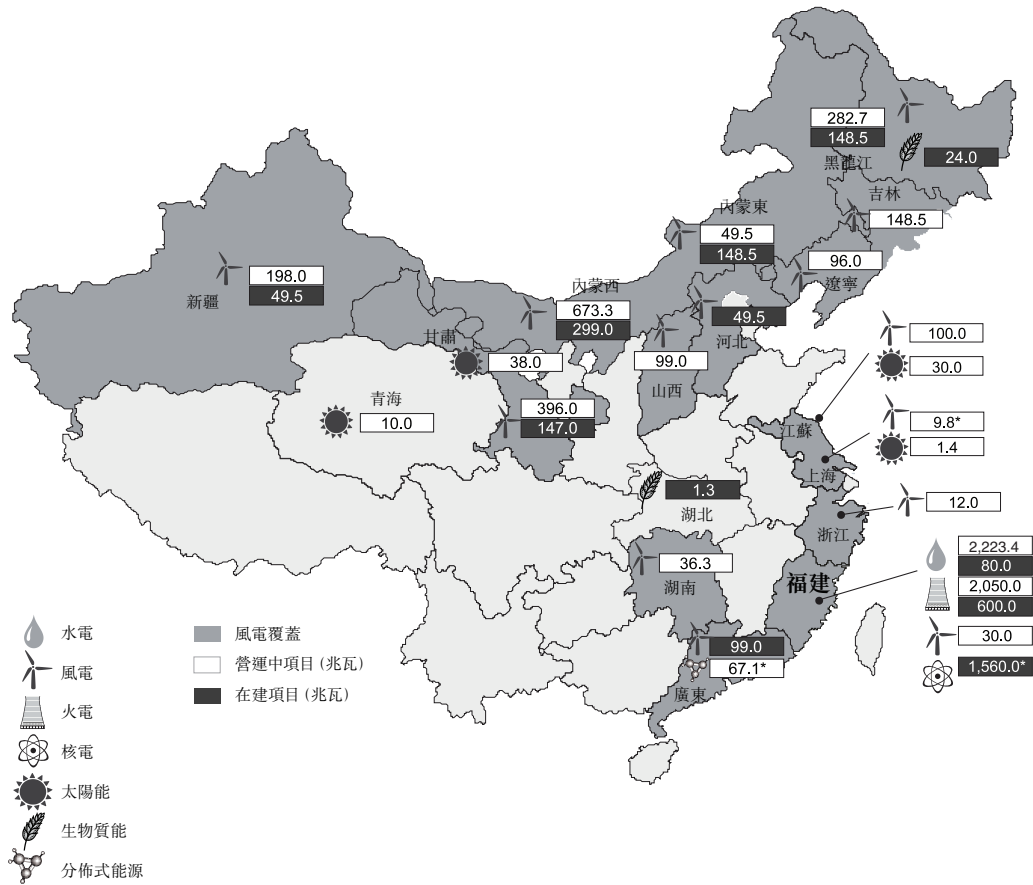
- *優化資本結構，減少融資開支。* 我們擬密切監控我們的資本負債比率，維持最佳資本架構。我們將繼續採用各類融資方案以擴大資金來源，例如透過開通資本市場及融資租賃以及鞏固我們與中國主要借款銀行的關係。
- *降低煤炭成本。* 我們擬採取以下措施，減輕煤炭價格上漲的影響及減低煤炭採購成本：(i)通過第三方煤炭經銷商與中國主要煤炭供應商簽訂主要供應協議，確保可按合理成本獲得充足不間斷的煤炭供應；(ii)利用中國與國際市場之間的煤炭差價，向中國及海外供應商採購煤炭供應；及(iii)通過技術改進和設備升級改善耗煤效率。
- *降低設備採購成本。* 為進一步降低風機等主要設備的採購成本，我們將對設備採購及施工合同繼續使用競價招標。
- *集中維護及零配件管理。* 在主要設備的質保期屆滿後，我們擬將大部分維護及維修工作交由內部團隊進行，而不依賴外聘承包商，藉以進一步減低維護成本。我們亦致力改良不同發電資產的零配件管理系統，以減低成本及縮短交貨期。

通過上述措施，我們相信我們將能夠進一步提升營運效率、降低成本並提高盈利能力，從而提高股東的回報。

業 務

我們的發電資產

以下地圖載列我們的水電、風電、火電及其他清潔能源項目截至2011年12月31日的地理覆蓋：



* 因我們於該等項目擁有少數股東權益，故指應佔裝機容量。

業 務

我們的水電業務

截至2011年12月31日，我們擁有36個水電項目，控股裝機容量為2,223.4兆瓦，佔我們的總控股裝機容量的34.1%。同時，我們在福建省亦有一個在建容量為80.0兆瓦的在建水電擴充項目，並有一個預計容量為110.0兆瓦的在建擬議擴充項目。

下表載列我們的水電業務截至所示日期或期間的主要運營數據：

	截至12月31日或截至該日止年度		
	2009年	2010年	2011年
控股裝機容量 (兆瓦)	2,146.1	2,199.4	2,223.4
應佔裝機容量 (兆瓦)	1,468.5	1,612.8	1,627.2
平均利用小時數	2,379.3	4,015.0	2,583.2

我們的水電業務活動

我們的水電業務活動目前包括(i)經營及管理我們的現有水電項目，(ii)擴張我們現有的水電項目，及(iii)向第三方收購中小型水電項目。

運營

我們的管理團隊在水電項目的運營中發揮關鍵作用。其中涉及以下主要步驟：

- **水文分析**：我們實時監察及分析項目場址的氣候及水文狀況變動，並預測未來水流量及發電量。
- **生產計劃**：根據我們基於水文分析所作的預測，我們在每天清晨向電網公司建議第二天的日生產計劃，並在中午前收到電網公司的批覆指示。
- **發電**：我們根據電網公司的指示開始發電。

業 務

擴充

我們已與地方政府機關和電網公司建立密切的合作關係，以協助我們取得優質的開發權。儘管實際的開發期可能因應項目規模而極為不同，我們擴張一個水電項目的平均開發期約為三年。我們的標準項目擴展流程一般涉及以下主要階段：

- **可行性研究**：我們委聘第三方設計院進行實地可行性研究，並編製詳盡報告以協助我們評估擴充現有水電項目的潛在風險及回報。於往績記錄期間，我們委聘合作超過20年的中國專業設計院福建省水利水電勘測設計研究院，進行一項水電擴充項目的可行性研究。
- **批准和許可**：完成可行性評估後，我們即開始審批及許可流程，其中包括取得內部批准和政府批准。
- **項目設計和建設**：施工之前，我們一般會委聘同一第三方設計院進行地質勘探、確定主要生產設施的準確位置及釐定將在項目中使用的設備種類。我們將絕大部分建設工程外包予外包商，由其提供完成我們的水電項目建設所需的所有必要勞工、材料和工具。水電項目在設計及建設階段通常由一所第三方設計院及一名主要的外包商參與。為控制成本及確保建設質量，我們通常在甄選進行各項建設工程的外包商，及委聘負責在整個建設期內進行監理工作的獨立建設監理公司時採納建設工程招標。
- **簽署併網協議和購電協議**：我們與地方電網公司簽署併網協議及購電協議，並按購電協議條款向該等公司售電。

收購

我們亦會收購前景好、經濟回報潛力高的中小型水電項目。於往績記錄期間，我們通過九宗中小型水電項目的收購，以及六度增持於現有水電附屬公司的股權，成功將我們的應佔水電裝機容量增加343.7兆瓦，佔2011年12月31日的應佔水電裝機容量的21.1%。

業 務

下表概列我們於往績記錄期間向第三方收購的九個中小型水電項目：

項目名稱	所有權	收購年份	控股 裝機容量	應佔 裝機容量	收購成本
	(%)		(兆瓦)	(兆瓦)	(人民幣 百萬元)
古田溪二級.....	100.0	2009	130.0	130.0	131.0
福建古田雙口渡.....	100.0	2009	32.0	32.0	262.3
周寧縣後壟溪.....	70.0	2009	40.0	28.0	221.8
永安豐海.....	95.0	2010	30.0	28.5	194.7
華安華順.....	100.0	2010	1.3	1.3	3.6
南靖恒盈.....	100.0	2010	2.0	2.0	5.3
永安銀河.....	100.0	2010	12.0	12.0	34.9
金溪.....	100.0	2010	8.0	8.0	20.5
南盤石.....	60.0	2011	24.0	14.4	249.4
總計.....			279.3	256.2	1,123.5

下表載列我們於往績記錄期間以增持現有附屬公司或聯營公司股權的形式進行的水電收購活動：

附屬公司名稱	收購前 擁有權	收購後 擁有權	收購 年份	控股 裝機容量	應佔 裝機容量	收購成本
	(%)	(%)		(兆瓦)	(兆瓦)	(人民幣 百萬元)
福建閩興水電有限公司.....	59.0	69.0	2009	103.8	10.4	25.5
福建閩興水電有限公司.....	69.0	100.0	2010	103.8	32.2	75.3
福建省高砂水電有限公司.....	36.0	62.0	2010	50.0	13.0	54.2
福建省龍岩萬安溪水力發電 有限責任公司.....	26.3	41.3	2010	45.0	6.7	24.7
福建省金湖電力有限責任公司.....	37.7	50.0	2010	188.3	23.3	79.7
福建省永安貢川水電站有限公司.....	56.2	60.6	2010	43.0	1.9	7.6
總計.....				533.9	87.5	267.0

業 務

作為業務策略的一環，我們計劃通過收購福建省內更多中小型水電項目，進一步擴展我們的水電業務。我們傾向收購可即時貢獻盈利和現金流量的運營中水電項目。具體而言，我們尋求收購的目標具有：

- 穩健的經營及財務往績；
- 與現有龍頭水庫及梯級水電項目存在協同效益；
- 上調上網電價的機會甚高；
- 水文狀況長期穩定可靠；
- 通過擴展提高現有裝機容量的潛力；及
- 經營及技術改進潛力。

物色到可供收購的潛在水電項目之後，我們向擁有該項目的有關各方提交建議書。其後就收購水電項目的條款進行談判，並訂立買賣協議。我們一般收購目標水電項目的50.0%以上股權。收購一項水電項目之後，我們通常會調配一支由我們的水電專才及員工組成的管理團隊，以鼓勵現有管理團隊發揮我們管理營運水電項目的優勢。

業 務

我們的水電項目組合

運營中項目

截至2011年12月31日，我們擁有36個運營中的水電項目，控股裝機容量為2,223.4兆瓦，而所有該等項目均位於福建省。截至2011年12月31日，我們亦擁有七個龍頭水庫，儲水量足以應付一個旱季、一年甚至更長時間等多個期間。36個水電項目中的31個梯級水電項目為策略性地選址於龍頭水庫的同一流域。截至2011年12月31日，佔我們的水電控股裝機容量的94.5%。而結合龍頭水庫和梯級水電項目，可提高我們的水流調節能力並讓我們盡量提高水力發電量。以下圖表概列截至2011年12月31日我們的七個龍頭水庫以及36個營運中水電項目：



(1) 每條河床的總裝機容量

業 務

水庫/水電項目名稱	控股 裝機容量	應佔 裝機容量	所有權	截至2012年	投運日期
				3月31日的 上網電價 (不含增值稅) (人民幣元/ 千瓦時)	
	(兆瓦)	(兆瓦)	(%)		
棉花灘水庫					
-棉花灘	600.0	360.0	60.0	0.326	2001年4月
閩東水庫					
-周寧	250.0	127.5	51.0	0.321	2005年4月
-芹山	70.0	35.7	51.0	0.321	2000年3月
古田溪水庫					
-古田溪二級 ⁽¹⁾	130.0	130.0	100.0	0.190	1969年3月
-古田溪一級	66.0	66.0	100.0	0.209	1956年3月
-古田溪三級	42.0	42.0	100.0	0.209	1965年3月
-古田溪四級	38.0	38.0	100.0	0.209	1971年5月
安砂水庫					
-安砂	115.0	115.0	100.0	0.205	1975年11月
-福建省高砂	50.0	31.0	62.0	0.326	1995年7月
-沙縣城關	48.0	19.2	40.0 ⁽²⁾	0.309	1999年12月
-永安貢川	43.0	26.2	61.0	0.309	2001年3月
-華投西門	30.0	30.0	100.0	0.309	2005年6月
-永安豐海 ⁽¹⁾	30.0	28.5	95.0	0.303	2005年6月
-永安銀河 ⁽¹⁾	12.0	12.0	100.0	0.303	1999年9月
池潭水庫					
-池潭	100.0	100.0	100.0	0.205	1980年10月
-高唐	42.0	21.0	50.0 ⁽²⁾	0.326	2007年7月
-孔頭	40.5	20.3	50.0 ⁽²⁾	0.317	1998年10月
-範厝	36.0	18.0	50.0 ⁽²⁾	0.240	1988年12月
-大言	32.0	16.0	50.0 ⁽²⁾	0.292	2004年12月
-良淺	30.0	15.0	50.0 ⁽²⁾	0.240	1991年10月
-金溪 ⁽¹⁾	8.0	8.0	100.0	0.265	1995年12月
-北溪一級	2.5	1.3	50.0 ⁽²⁾	0.226	1979年8月
-北溪二級	2.9	1.4	50.0 ⁽²⁾	0.226	1985年7月
-北溪三級	0.9	0.5	50.0 ⁽²⁾	0.226	1971年3月
-北溪四級	1.5	0.8	50.0 ⁽²⁾	0.226	1969年11月
-南平照口	60.0	60.0	100.0	0.283	2005年12月
-南平峽陽	43.8	43.8	100.0	0.309	2001年12月
白沙水庫					
-白沙	70.0	42.0	60.0	0.342	2006年11月
-福建華安	60.0	60.0	100.0	0.205	1979年10月
-華安華順 ⁽¹⁾	1.3	1.3	100.0	0.265	1995年12月
萬安溪水庫					
-福建龍岩萬安溪	45.0	18.5	41.0 ⁽²⁾	0.321	1994年10月
其他水電項目					
-周寧縣後壟溪 ⁽¹⁾	40.0	28.0	70.0	0.283	2006年1月
-福建古田雙口渡 ⁽¹⁾	32.0	32.0	100.0	0.283	2005年7月
-福建南靖	25.0	25.0	100.0	0.244	1969年10月
-南盤石 ⁽¹⁾	24.0	14.4	60.0	0.294	2005年5月
-南靖恒盈 ⁽¹⁾	2.0	2.0	100.0	0.265	1996年12月
總計	2,223.4	1,590.2			

(1) 我們收購的水電項目。

(2) 我們與該等項目其他股東訂立一致行動人士安排，據此，該等股東同意與我們一致行動，故我們視該等水電項目由我們擁有、控制及營運。

業 務

棉花灘水庫：季度調節水庫，儲水量為2,035.0百萬立方米，位於汀江幹流。截至2011年12月31日，位於該上游水庫下游的梯級水電項目的控股裝機容量為600.0兆瓦。

閩東水庫：多年調節水庫，儲水量為265.0百萬立方米，位於交溪的支流穆陽溪上游。截至2011年12月31日，位於該上游水庫下游的兩個梯級水電項目的控股裝機容量為320.0兆瓦。

古田溪水庫：季度調節水庫，儲水量為640.0百萬立方米，位於閩江的支流古田溪。截至2011年12月31日，位於該上游水庫下游的四個梯級水電項目的控股裝機容量為276.0兆瓦。

安砂水庫：季度調節水庫，儲水量為740.0百萬立方米，位於閩江的支流沙溪上游。截至2011年12月31日，位於該上游水庫下游的七個梯級水電項目的控股裝機容量為328.0兆瓦。

池潭水庫：季度調節水庫，儲水量為870.0百萬立方米，位於閩江的二級支流金溪上游。截至2011年12月31日，位於該上游水庫下游的13個梯級水電項目的控股裝機容量為400.0兆瓦。

白沙水庫：季度調節水庫，儲水量為199.0百萬立方米，位於九龍江北溪二級支流萬安溪。截至2011年12月31日，位於該上游水庫下游的三個梯級水電項目的控股裝機容量為131.3兆瓦。

萬安溪水庫：多年調節水庫，儲水量為228.9百萬立方米，位於九龍江北溪支流上游。截至2011年12月31日，位於該上游水庫下游的梯級水電項目的控股裝機容量為45.0兆瓦。

在建或開發中項目

截至2011年12月31日，我們有一個位於福建省的在建水電擴充項目，在建容量達80.0兆瓦，預計將於2013年底前投運。與此同時，我們亦已在福建省展開一項擬議水電擴充項目的前期發展工作，該項目預計容量為110.0兆瓦，我們將於獲得施工許可之後開始建設。我們預期開發及建設該兩個水電項目的總成本約為人民幣11億元。

業 務

涉及棉花灘水電項目的近期爭議

我們的棉花灘水電項目於1998年起施工，並須拆遷及安置項目所在地一帶的地方居民，有關工作已於2006年前大致完成。國家發改委前身國家計劃委員會於1997年初步批准有關此項目的安置賠償金額。惟中國政府於1999年棉花灘水電項目建設期間調整被淹沒土地的賠償標準。該水電項目於2001年開始營運。國家計劃委員會及國家發改委其後分別於2001年及2004年兩度批准上調此項目的安置賠償。因此，我們已於2009年支付總金額約人民幣1,400百萬元作為安置賠償。

儘管拆遷安置棉花灘水電項目一帶地方居民的工作已於2006年前完成。於2009年，地方政府的拆遷安置機關對於所需的安置賠償金額提出爭議，並因有關（其中包括）拆遷及安置更多居民、建設道路及橋樑、環境保護以及保護歷史遺跡的成本不斷上升，要求我們進一步提高賠償。因應此項要求，我們管理棉花灘水電項目的附屬公司棉花灘水電於2010年聘請此水電項目的原第三方設計研究院上海研究院進一步評估有關支付任何額外安置賠償的需求。上海研究院為中國設計水電項目、環保影響評估、建築監督以及工程顧問方面的合資格設計及研究院，而我們同意就此項額外評估按照中國相關政府機關發出的定價指引向上海研究院支付總服務費用約人民幣10.0百萬元，其中約人民幣7.0百萬元已於2012年5月支付。我們已於2009年、2010年及2011年分別向地方政府預付額外賠償人民幣15.0百萬元、人民幣15.0百萬元及人民幣360.0百萬元，預付款項合共達到人民幣390.0百萬元，有待福建省發改委及國家發改委最終釐定。

於福建省發改委舉行為達成有關棉花灘水電項目爭議的解決方案的會議後，於2012年4月，上海研究院發出一份評估報告草案以供討論。上海研究院於其評估報告草案中估計，我們負責的額外賠償將介乎約人民幣479.2百萬元至約人民幣889.5百萬元。福建省發改委已於2012年5月取得此份評估報告草案的副本，而我們預期上海研究院將於福建省發改委審閱後作出修訂。國家發改委將於福建省發改委之後審閱經修訂評估報告，並最終釐定我們將須負責的經調整安置賠償金額。視乎政府審批過程的結果，倘若經批准調整金額高於我們已於2009年至2011年預付的人民幣390.0百萬元，我們可能須支付額外賠償，或如經批准調整金額低於有關金額，則我們可能獲退款。鑑於有

業 務

關棉花灘水電項目的地方居民拆遷安置工作已經完成，我們相信此項為最終決定，且將毋須面對地方拆遷安置機關日後提出的爭議或申索。我們的中國法律顧問確認，概無就棉花灘水電項目的拆遷安置活動可能被地方居民直接提起任何潛在法律程序的法律理據。我們預計該等擬進行的審批程序將不遲於2013年底進行。

我們的棉花灘水電項目尚未取得竣工證書，此乃該項目唯一未獲發的所須批文。有關證書能否下發取決於國家發改委證明地方居民的拆遷安置已完滿結束。誠如我們的中國法律顧問告知，根據中國法律，棉花灘水電項目的業務經營屬合法。

我們已於我們截至2011年12月31日的綜合資產負債表就此項爭議計提人民幣40.0百萬元撥備。我們於2009年至2011年向地方政府預付的人民幣390.0百萬元以及人民幣40.0百萬元撥備已根據我們的會計政策於財務報表作為資本化開支處理，而該等資本化開支乃按55年攤銷。

倘若國家發改委要求我們支付的額外賠償超逾我們已預付及計提撥備的人民幣430.0百萬元，華電承諾無限期地就我們源自拆遷安置棉花灘水電項目一帶的地方居民所產生的直接或間接損失、申索、收費及開支向我們作出彌償。我們的中國法律顧問已確認，根據中國法律，華電的此項承諾具法定效力且可予執行。根據華電的承諾，董事估計我們自此項爭議產生的最高財務風險為人民幣40.0百萬元（不包括2009年至2011年預付的人民幣390.0百萬元），其將自我們的營運資金撥付。於最後實際可行日期，我們的董事確認，我們具備充裕營運資金，以應付該項估計最高財務風險。倘若國家發改委釐定的安置賠償金額超逾我們過往撥備的人民幣40.0百萬元，該等額外金額將於產生時於財務報表內入賬列為資本化開支，其將不會對我們的財務狀況構成任何重大不利影響；且倘若華電承諾補足額外安置賠償金額，該額外金額將在我們的財務報表作為資本儲備處理。

根據上文所述，董事相信涉及棉花灘水電項目的近期爭議將不會對我們的業務、財務狀況或經營業績構成重大不利影響。

我們的風電業務

截至2011年12月31日，我們擁有36個運營中的風電項目，控股裝機容量為2,171.3兆瓦，佔我們總控股裝機容量的33.3%。同時，我們還有16個在建風電項目，總容量為941.0兆瓦。

業 務

我們亦有豐富的項目儲備可供日後發展。截至2011年12月31日，我們已通過與地方政府訂立開發協議，在中國21個省份取得開發風電項目的權利，預計容量約40,000兆瓦，當中分別包括後期儲備項目667.5兆瓦、中期儲備項目1,367.0兆瓦和早期儲備項目約38,000兆瓦。

下表載列我們的風電業務截至所示日期及期間的主要運營數據：

	截至12月31日或截至該日止年度		
	2009年	2010年	2011年
控股裝機容量 (兆瓦)	471.0	1,333.8	2,171.3
應佔裝機容量 (兆瓦)	471.0	1,227.8	1,955.3
平均利用小時數	2,726.2	2,232.0	2,072.0

我們的風電業務活動

我們於過往及未來均以發展新建項目作為風電業務的重心。我們對一個新建風電項目的平均開發期約為兩至三年，但實際開發期或會因應中國不同地區，並視乎具體項目規模而異。我們對風電項目的標準開發流程一般涉及以下主要階段：

- **風力勘探及選址：**我們在項目開發的最早期進行風力勘探及選址活動，以物色我們認為適合開發的潛在場址。
- **風資源評估：**由於充足的風資源是開發風電項目的先決條件，我們通常在簽署相關開發協議後不久即開始進行風資源評估。我們經合資格第三方設計院的協助編撰風資源評估的全套方案圖，並進行實地視察以釐定開發範圍及測風塔的位置。一旦該方案圖經地方政府批准，我們即安裝測風塔以收集該場址的具體風力數據。我們一般需要最少12個月的風力數據以評估風電項目的可行性，並將該等風力數據提交地方規劃機關及氣象局。經透徹的風力數據評估及實地可行性研究後，我們委聘的第三方設計院將編撰詳細的可行性研究報告，以供我們於審批過程中提交國家發改委或相關省級發改委。於往績記錄期間，我們的風電項目的主要第三方設計院包括中國電力建設工程諮詢公司、西北勘測設計研究院及內蒙古電力勘測設計院，該等機構均為中國專業設計院，並已與我們合作五年以上。
- **批准和許可：**一旦完成風資源評估，我們即著手辦理審批及許可手續，其中包括取得內部批准和政府批准。

業 務

- **項目設計和建設：**施工之前，我們一般會委聘同一第三方設計院確定主要生產設施的準確位置及釐定將在項目中使用的風機種類。我們將絕大部分建設工程外包予外包商，由其提供完成我們的風電項目建設所需的所有必要勞工、材料和工具。風電項目在設計及建設階段通常由一所第三方設計院及若干外包商參與。為控制成本及確保建設質量，我們通常在甄選進行各項建設工程的外包商，及委聘負責在整個建設期內進行監理工作的獨立建設監理公司時採納建設工程招標。
- **簽署併網協議和購電協議：**我們與地方電網公司訂立併網協議及購電協議，該等協議一般包括上網電價、付款、結算方式及每月計劃發電量，而我們按購電協議的條款向該等公司售電。
- **調試、運行和維護：**風機成功組裝後，我們須對其進行標準測試，並進行一個240小時的連續試運行。試調試後，風機將投入商運，風機供應商一般在兩年或五年的質保期內提供維護服務。

我們的風電項目組合

根據開發的各個階段，我們將風電項目歸入以下三個類別：

- 運營中；
- 在建；及
- 儲備（包括後期、中期及早期階段）。

我們設立上述類別以提高我們的年發電量的可預測性，並作內部規劃用途，例如預測我們日後的資本、風機及人力資源需求。我們相信，我們的項目分類法屬客觀方法，可作為儲備項目成熟程度的指標，從而幫助我們實現增長目標。我們定期重新評估儲備風電項目，以確定合適的開發時機，便於我們的管理層決定對可行的儲備項目投放資源。我們亦會通過該等評估決定不再進行我們視為不適合開發的儲備項目。

業 務

運營中項目

截至2011年12月31日，我們擁有36個運營中風電項目，控股裝機容量為2,171.3兆瓦。下表載列我們截至2011年12月31日按地區劃分的營運中風電項目的明細：

地區/ 項目名稱	控股 裝機容量	應佔 裝機容量	所有權	上網電價 (不含增值稅)	投運日期
	(兆瓦)	(兆瓦)	(%)	(人民幣元/ 千瓦時)	
八大風電基地					
新疆					
小草湖一期.....	49.5	49.5	100.0	0.436	2007年12月
小草湖二期.....	49.5	49.5	100.0	0.496	2008年12月
小草湖三期.....	49.5	49.5	100.0	0.496	2009年12月
布爾津一期.....	49.5	49.5	100.0	0.496	2010年3月
甘肅					
瓜州一期.....	201.0	201.0	100.0	0.445	2010年12月
白銀馬昌山一期.....	49.5	49.5	100.0	0.496	2011年12月
甘阿克塞一期.....	49.5	49.5	100.0	0.521	2011年12月
玉門黑崖子一期.....	48.0	48.0	100.0	0.462	2010年12月
玉門黑崖子二期.....	48.0	48.0	100.0	0.462	2010年12月
內蒙西					
庫倫擴建.....	202.5	202.5	100.0	0.436	2011年9月
庫倫一期.....	201.0	201.0	100.0	0.436	2009年8月
輝騰錫勒.....	100.0	100.0	100.0	0.382	2006年12月
固陽紅泥井一期.....	49.5	49.5	100.0	0.436	2010年11月
化德三勝一期.....	49.5	44.6	90.0	0.436	2011年10月
玫瑰營一期.....	49.3	37.0	75.0	0.436	2010年12月
輝騰錫勒擴建.....	21.5	21.5	100.0	0.436	2006年12月
內蒙東					
小街基一期.....	49.5	49.5	100.0	0.462	2011年3月
吉林					
大安一期.....	49.5	49.5	100.0	0.521	2011年8月
大安二期.....	49.5	49.5	100.0	0.496	2011年11月
那木斯一期.....	49.5	47.0	95.0	0.521	2011年12月
河北					
尚義一期.....	50.0	35.0	70.0	0.462	2011年11月
江蘇					
連雲港.....	100.0	51.1	51.0	0.521	2010年12月
山東					
	-	-	-	-	-

業 務

地區/ 項目名稱	控股 裝機容量	應佔 裝機容量	所有權	上網電價 (不含增值稅)	投運日期
	(兆瓦)	(兆瓦)	(%)	(人民幣元/ 千瓦時)	
其他地區					
華富依蘭一期.....	49.5	31.7	64.0	0.521	2009年9月
華富東寧一期.....	49.5	31.7	64.0	0.521	2009年12月
華富依蘭二期.....	49.5	31.7	64.0	0.521	2011年12月
廣靈一期.....	49.5	32.2	65.0	0.521	2011年8月
廣靈二期.....	49.5	32.2	65.0	0.521	2011年12月
鐵嶺一期.....	48.0	48.0	100.0	0.521	2010年10月
鐵嶺二期.....	48.0	48.0	100.0	0.521	2011年12月
華富穆稜二期.....	45.0	21.9	49.0 ⁽¹⁾	0.521	2010年3月
虎林一期.....	45.0	36.9	82.0	0.521	2010年10月
華富木蘭.....	12.0	5.7	47.0 ⁽¹⁾	0.667	2003年12月
郴州一期.....	36.3	36.3	100.0	0.713	2010年6月
華富穆稜一期.....	32.2	15.7	49.0 ⁽¹⁾	0.615	2006年1月
沙埔一期 ⁽²⁾	30.0	30.0	100.0	0.521	2011年4月
舟山長白.....	12.0	12.0	100.0	0.607	2011年10月
總計	<u>2,171.3</u>	<u>1,945.5</u>			

(1) 由於我們僅持有控制該等項目的附屬公司80.0%的股權，故我們於該等風電項目的實際所有權權益低於50.0%。

(2) 該項目為風電特許權項目。

於36個運營中風電項目中，我們於2009年在競標中贏得的福建沙埔一期風電項目為風電特許權項目。福建沙埔一期風電項目在2011年投運，控股裝機容量為30.0兆瓦。該風電特許權項目的經批准上網電價為每千瓦時人民幣0.521元（不含增值稅），與福建省的固定風電上網電價相同。

根據我們與地方政府訂立的服務特許權協議，我們於25年間擁有開發及經營該風電特許權項目的獨家權利；該期間屆滿後，我們將需拆除該項目或向地方政府申請續期。因此，除非我們在該特許權屆滿前成功獲地方政府續期，否則有關該項目的特許權預期將於2034年屆滿。我們亦於整個特許權期間負責該特許權項目的設計、建設、試運行、經營及維護。該服務特許權協議可能因各種原因而終止，包括我們未能建設或經營該風電項目、我們的項目公司破產，或我們或地方政府嚴重違約。

業 務

在建項目

截至2011年12月31日，我們擁有16個總容量達941.0兆瓦的在建風電項目，我們預計將於2012年底前完成建設其中14個總容量為842.0兆瓦的風電項目。

下表載列我們截至2011年12月31日按地區劃分的在建風電項目的明細：

地區／項目名稱	在建容量 (兆瓦)	所有權 (%)	估計投運日期
八大風電基地			
新疆			
達阪城一期	49.5	100.0	2012年7月
甘肅			
白銀馬昌山二期	49.5	100.0	2012年6月
環縣一期	49.5	100.0	2012年8月
玉門黑崖子三期	48.0	100.0	2012年12月
內蒙西			
玫瑰營二期	200.0	75.0	2012年8月
興和大西坡一期	49.5	80.0	2012年6月
固陽紅泥井二期	49.5	100.0	2012年6月
內蒙東			
小街基二期	49.5	100.0	2012年7月
通遼奈曼旗一期	49.5	90.0	2012年6月
烏套海一期	49.5	100.0	2012年6月
河北			
王悅梁一期	49.5	70.0	2012年6月
其他地區			
七裡嘎山	49.5	60.0	2013年3月
前鋒	49.5	60.0	2013年3月
湯原一期	49.5	100.0	2012年6月
徐聞一期	49.5	100.0	2012年9月
茂名一期	49.5	100.0	2012年9月
總計	941.0		

儲備項目

我們將保留作日後開發的風電項目稱為「儲備項目」。我們根據與地方政府訂立的開發協議獲得開發該等儲備項目的權利。我們根據項目在建設和調試之前的各主要開發階段的進度及成績，進一步將儲備項目分為「後期」、「中期」或「早期」項目。請參閱「風險因素－與我們的風電業務有關的風險－我們的風電業務增長取決於我們將儲備項目轉化為運營中項目的能力。」

業 務

後期

後期儲備項目指已經獲得施工批准，但尚未動工建設的項目。截至2011年12月31日，我們擁有14個總預計容量為667.5兆瓦的後期風電儲備項目，而我們預期於2012年完成其中的193.5兆瓦。下表載列我們截至2011年12月31日按地區劃分的後期儲備風電項目明細：

地區	項目數目	預計容量 (兆瓦)	2012年底 之前的估計 控股裝機容量 (兆瓦)
八大風電基地			
— 新疆	1	49.5	49.5
— 內蒙西	3	148.5	—
— 內蒙東	—	—	—
— 吉林	—	—	—
— 山東	1	48.0	48.0
其他地區	9	421.5	96.0
總計	14	667.5	193.5

中期

中期儲備項目指已取得初步政府審批但未獲施工批准的儲備項目。截至2011年12月31日，我們擁有15個總預計容量為1,367.0兆瓦的中期儲備項目。下表載列我們截至2011年12月31日按地區劃分的中期儲備風電項目明細：

地區	項目數目	預計容量 (兆瓦)
八大風電基地		
— 甘肅	5	598.0
— 內蒙西	2	249.5
— 內蒙東	1	200.0
— 吉林	1	48.0
— 山東	1	48.0
其他地區	5	223.5
總計	15	1,367.0

業 務

早期

早期儲備項目指處於開發的最早階段，已與當地方政府訂立開發協議並已開始風資源評估的項目。截至2011年12月31日，我們的早期儲備風電項目預計容量約38,000兆瓦。該等早期儲備項目的規劃位置主要位於中國「八大風電基地」。開發及建設該等早期儲備項目的實際時間及未來資金需求各異，取決於多項因素而釐定，包括政府下發批文的時間、風機的當前市價、地方電網的輸電容量及適用上網電價。

輸電限制

根據《可再生能源法》，中國政府機關應根據國家能源政策釐定清潔能源發電量佔總發電量的比重，並執行一套要求電網公司全額採購和優先調度其電網覆蓋範圍內的可再生能源項目的發電量的保證制度。

在我們的若干風電項目所在的若干中國地區，尤其是內蒙古和甘肅省，當地電網的輸電容量可能不足以傳送我們在風電場滿負荷運行時（尤其是冬天等高風速季節時）的全部潛在發電量。主要因地方電網的發展滯後造成的多項輸電限制，可能削減我們的發電量，削弱我們充分利用個別風電項目的發電潛力的能力。我們可能暫時關停部分運行中的風機，以應對不時的輸電限制。有關事項可能對我們發電及售電的能力造成不利影響。根據管理層估計，倘若撤除地方電網的輸電限制的不利影響，我們於2009年、2010年及2011年的總風電發電量應分別增加約6.9%、5.8%及6.7%。請見「風險因素－與我們的風電業務有關的風險－我們依賴地方電網公司併網及輸電。」

中國的第十二個五年規劃概述了政府於2015年前在內蒙古、甘肅以及華北、華東其他省份興建及改善超高壓輸電線，以及進一步整合現有及新增輸電線以紓緩內蒙古及華北的輸電限制的投資計劃。於2011年4月，中國國家電網公佈風電發展白皮書，提出將中國的電網系統進行擴張及升級，以在2015年前容納逾90吉瓦風力發電量，於2020年前則逾150吉瓦。鑑於中國政府持續增加投資及致力改善國家電網基礎建設，以及我們多樣化的發電資產組合，董事預期輸電限制風險屬暫時，將不會對我們的整體業務經營造成負面影響。

業 務

風機採購

我們已與領先的風機供應商（如華銳、金風和歌美颯）建立逾五年的關係。截至2011年12月31日，從該等供應商採購的風機約佔我們的風電總裝機容量的50.1%，其中華銳、金風和歌美颯分別佔35.6%、8.7%及5.8%。根據中國風能協會及BTM Consult ApS發佈的數據，按2010年的年度市場份額計，華銳是中國最大以及全球第二大風機製造商，金風是中國第二大、全球第四大風機製造商，而總部位於西班牙的歌美颯則為全球第八大風機製造商。

我們與風機供應商的採購協議一般包括數量、定價、付款、賠償及終止與保修條款。我們於採購協議中的採購價包括風機價格及供應商同意履行服務的成本，例如風機的運輸與安裝。我們通常會在簽立風機採購協議後預先支付採購價的10%至20%，而其他進度付款將會於風機交貨前支付。我們亦有權在供應商不履行或逾期履行義務（如未能或延遲交付）的情況下根據採購協議要求預定違約賠償金，此乃我們在採購協議下的唯一補償。一旦某一訂約方違責，如未能交付風機或付款，非違約方有權終止採購協議。

質量保證針對風機不能正常運行的有關成本為我們提供若干保障，通常為風機成功完成首次無間斷試運行後兩年或五年。質量保證一般載有「功率曲線」質量保證，其規定風機輸出功率在若干風速下如低於指定的水平，製造商須支付預定違約賠償金；並載有「可用性質量保證」，確保風機的發電可靠性。有關風機供應商相關風險的詳情，請參閱「風險因素－與我們的風電業務有關的風險－我們的發電量及經營業績取決於風機的操作性能。」

我們一般基於多項因素（如產品質量、價格、適用性、技術及售後支援），以招標程序甄選風機供應商。近年來，中國政府加大對風電行業的支持力度，以致中國風機製造行業增長速猛，風機價格大幅下降。我們相信，憑藉我們的風機採購策略，加上中國風機供應充足，我們得以在採購風機及與供應商磋商優惠條款時具備競爭優勢。

業 務

我們的火電業務

截至2011年12月31日，我們擁有四家運營中火電廠，控股裝機容量為2,050.0兆瓦，佔我們總控股裝機容量的31.4%。同時，我們還擁有兩個在建燃煤發電機組，總容量為600.0兆瓦。我們預期該兩個燃煤發電機組於2012年底建成，建成後，我們不擬於可見將來開發及建設其他火電廠或發電機組。

與風力和水力發電相比，火力發電受季節變動、氣候和其他自然影響較小，利用小時數可預測性更高。因此，我們的火電業務可以提供龐大的收入與現金流，為風電和其他清潔能源項目的發展提供支持。

下表載列我們的火電業務的主要營運數據：

	截至12月31日或截至該日止年度		
	2009年	2010年	2011年
控股裝機容量(兆瓦)	2,650.0	2,650.0	2,050.0
應佔裝機容量(兆瓦)	2,690.4	2,690.4	2,090.4
平均利用小時數 ⁽¹⁾	4,942.5	4,466.5	6,045.2

(1) 於往績記錄期間，我們的火電業務平均利用小時數僅反映可門電廠的計量，此乃由於(i)作為福建省的應急備用電廠，邵武電廠僅於地方電網系統超負荷時方會發電，而該電廠於往績記錄期間根據替代電安排向其他火電廠採購其大部分發電量；及(ii)我們的永安及漳平電廠僅於2011年12月底前投運。因此，我們相信可門電廠的平均利用小時數在有意投資者評估我們的火電業務的盈利能力時更有意義。

我們的火電廠組合

可門電廠

可門電廠位於福建省福州市，以往由我們的兩間全資附屬公司可門及可門二期負責運營。截至2010年12月31日，可門電廠擁有四個燃煤發電機組，控股裝機容量為2,400.0兆瓦。我們於2011年1月從配備兩個總裝機容量1,200.0兆瓦的燃煤發電機組的可門二期中撤資，故我們於可門電廠的控股裝機容量減至1,200.0兆瓦。

可門電廠於2006年10月投運，目前取得的上網電價為人民幣0.380元／千瓦時（不含增值稅）。可門電廠配備兩座超臨界燃煤發電機，並設有脫硫及除塵系統等空氣污染防治設施，以實現煤炭的清潔利用。透過應用最新的減排技術，可門電廠的污染排放及平均標準耗煤率均低於中國業內的平均標準。

業 務

下表載列我們的可門電廠於截至所示日期或期間的主要運營數據：

	截至12月31日或截至該日止年度		
	2009年	2010年	2011年
控股裝機容量 (兆瓦)	2,400.0	2,400.0	1,200.0
應佔裝機容量 (兆瓦)	2,400.0	2,400.0	1,200.0
平均利用小時數	4,942.5	4,466.5	6,045.2
標準煤單位成本均值 (人民幣元／噸)	689.2	803.4	740.3
標準耗煤率均值 (千克／兆瓦時)	307.8	305.3	304.1

邵武電廠

邵武電廠位於福建省邵武市，由我們持有60.0%股權的合資公司福建華電邵武發電有限公司負責運營。截至2011年8月31日，邵武電廠包括兩個燃煤發電機組，控股裝機容量為250.0兆瓦。邵武電廠於1998年投運，目前取得上網電價人民幣0.410元／千瓦時（不含增值稅）。由於邵武電廠戰略性選址於福建電網西北角，因此地方政府於2008年指定邵武電廠為應急備用電廠，僅於電網系統超負荷時發電，從而保障電網。為了維持邵武電廠的可持續運作，地方政府允許邵武電廠參與替代電安排，向其他火電廠購電以供轉售。

永安電廠及漳平電廠

永安電廠位於福建省永安市，由本公司全資附屬公司福建華電永安發電有限公司營運。截至2011年12月31日，永安電廠擁有一台營運中的300.0兆瓦燃煤發電機組以及另一台在建的300.0兆瓦機組。永安電廠目前取得人民幣0.393元／千瓦時（不含增值稅）上網電價。

漳平電廠位於福建省漳平市，由我們的全資附屬公司福建華電漳平火電有限公司營運。截至2011年12月31日，漳平電廠擁有一台營運中的300.0兆瓦發電機組以及另一台在建的300.0兆瓦機組。漳平電廠目前取得人民幣0.393元／千瓦時（不含增值稅）上網電價。

業 務

根據中國政府關停國內小型落後火電廠以減少排放和提高營運效率的規定，我們已於2007年及2008年停用位於永安電廠和漳平電廠的所有發電機組。我們擬將停用機組作為廢舊設備出售，買家將承擔拆除有關機組的相關成本。於2009年，地方政府批准我們分別在每間發電廠原址一帶興建兩台300.0兆瓦發電機組的計劃，該等機組將應用潔淨煤技術以減少污染及提高營運效率。於2010年，我們收到一次性政府補貼人民幣135.0百萬元，作為我們停用落後火電廠的補償，我們主要將該筆款項用作遣散此電廠工人的補償。

2009年至2012年永安電廠和漳平電廠重建期間，當地政府允許該兩座發電廠參與替代電安排，向其他火電廠購電用作銷售以維持可持續營運。有關替代電安排的詳細討論，請參閱「定價及銷售－火電業務」。我們於2009年分別開始興建永安和漳平電廠的一台300.0兆瓦新發電機組，並於2011年底前竣工。於最後實際可行日期，我們預期將於2012年底前分別建成永安及漳平電廠的另一台300.0兆瓦發電機組。於剩餘兩台發電機組竣工後，我們不擬於可見將來開發及建設其他火電廠或發電機組。

煤炭採購

我們的火電廠以煤炭作為燃料。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，煤炭成本分別達人民幣2,466.0百萬元、人民幣2,560.4百萬元及人民幣1,743.7百萬元，分別佔我們的火電業務的經營開支（不包括替代電成本）的70.1%、69.2%及73.1%。

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，按採購值計算，我們分別向包括華電煤業及其附屬公司在內的非獨立於我們的人士採購約82.1%、94.1%及33.4%的煤炭供應。自2012年1月1日起，我們已終止與彼等的交易。作為業務策略的一部分，我們擬通過第三方煤炭經銷商根據主要供應協議向中國的主要煤炭供應商採購我們的大部分煤炭供應，並於公開市場購買餘下煤炭。例如，於2011年6月，我們與第三方煤炭經銷商山西西山煤電股份有限公司（我們與其並無過往交易）簽訂六個月供應協議，據此，該分銷商同意按照每次供應的實際等級所釐定的價格（例如熱量品位約5,500千卡／千克的煤炭售價為每噸人民幣574.7元），以不同等級向我們的可門電廠轉售其採購自神華集團和中煤的1百萬噸煤炭，而我們同意就每批供應於發貨後付清全款。此份主要供應協議進一步規定，倘若煤炭經銷商未能符合我們的數量或質量規定，則我們有權向其提起訴訟，要求獲得賠償金。我們與山西西山煤電股份有限公司的主要供應協議於2012年1月續期一年，規定數量為2百萬噸。

業 務

我們與煤炭經銷商磋商煤炭價格，而該等價格亦受其他因素影響，包括市況、適用增值稅、政府定價政策和運輸成本。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們所採購標準煤（7,000千卡／千克）的平均價格分別為每噸人民幣673.3元、人民幣757.3元及人民幣728.0元。

我們的可門電廠毗鄰兩個深水港，我們可將供應的煤炭以輸送帶從碼頭直接運抵火電廠，從而進一步降低運輸成本。此外，國家發改委於2011年12月宣佈將中國5,500千卡／千克煤炭的市場價格上限設定為每噸人民幣800元。因此，我們相信，我們在公開市場採購煤炭的市場價格將不會於可見將來大幅攀升。然而，我們不能向閣下保證，煤炭市價將不會進一步上漲。請參閱「風險因素－與我們的火電業務有關的風險－煤價上漲及煤炭供應或運輸中斷可能會對我們的火電業務造成重大不利影響。」

儘管煤炭市價或會影響我們的經營業績及盈利能力，但我們擬實行以下措施減低有關價格上漲的影響：

- 繼續通過煤炭經銷商與中國的主要煤炭供應商簽訂主要供應協議，確保可按合理成本得到充足及持續的煤炭供應；
- 利用中國與國際市場之間的煤炭差價，向海外供應商採購煤炭；及
- 通過技術改進和設備升級提高用煤效率。

其他清潔能源業務

我們亦開發其他類型的清潔能源項目（包括分佈式能源、核電、太陽能以及生物質能項目）或持有其中權益。我們相信運營該等其他清潔能源電力項目將產生更多元化的收入來源，並且為我們的業務帶來新的增長前景。我們於2009年開展其他清潔能源業務。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，由該業務分部產生的收入分別為人民幣110.6百萬元、人民幣457.5百萬元和人民幣322.1百萬元。展望未來，我們計劃擴充我們的分佈式能源項目組合、增加對福清核電廠的投資以及選擇性開發太陽能或生物質能項目。

分佈式能源項目

在中國，分佈式能源業務尚處於發展初期，我們相信該業務增長潛力龐大。根據十二五規劃及國家發改委於2011年10月發出的指導意見，中國政府致力支持分佈式

業 務

能源項目的全面發展，並預計於2015年底前於中國建設逾1,000個分佈式能源項目，於2020年之前令分佈式能源的總裝機容量達約50,000兆瓦。

我們是中國分佈式能源行業的先鋒。我們已開發156.0兆瓦廣州大學城分佈式能源項目，根據弗若斯特沙利文提供的數據，截至2011年12月31日，該項目是：

- 中國首個大規模的分佈式能源項目；
- 中國最大的分佈式能源項目；
- 中國唯一一個與電網併網的分佈式能源項目；及
- 中國首個成功向清潔發展機制執行理事會註冊的分佈式能源項目。

我們於2011年8月以人民幣37.8百萬元的代價（用於補充營運資金）向控股股東出售廣州大學城分佈式能源項目的12.0%股權。截至2011年12月31日，我們持有廣州大學城分佈式能源項目的43.0%股權。由於建設階段的项目設計變動須取得額外的政府批准，而該等批准的時間並不明確，董事決定削減我們於此分佈式能源項目的股權。為保留在此項目符合取得所有必須許可及批文及按合理價格估值等若干規定後重新取得控股權益的選擇權，我們並無於2011年8月出售此項分佈式能源項目的所有股權。於2012年1月，廣州大學城分佈式能源項目取得其餘政府批准。由於收購過程複雜及耗時，我們可能考慮於其後向控股股東購回12.0%股權。倘若我們尋求收購該12%股權，我們預期將按獨立第三方進行的獨立資產估值與控股股東磋商代價金額。於最後實際可行日期，我們並無與控股股東就該項購回事項著手進行任何磋商，或就此項擬進行的購回事項訂立任何協議、意向書或任何形式的備忘錄。

獨立第三方廣州大學城能源發展有限公司主要從事向廣州大學城的居民供電、供熱及供冷，以及提供相關管理服務。其持有廣州大學城分佈式能源項目的其餘45.0%股權。於我們出售此項分佈式能源項目的12.0%股權後，我們與其他股東協定將我們在其5人董事會中的管理人數自三名成員減至兩名，以反映我們於此項目的股權削減，但一直與其他董事會成員參與日常管理。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，廣州大學城分佈式能源項目的利潤分別為人民幣7.3百萬元、人民幣38.2百萬元及人民幣45.4百萬元。

業 務

憑藉我們在中國開發及管理分佈式能源項目的經驗，我們已獲得大量項目儲備以供日後開發。截至2011年12月31日，我們已與多個地方政府訂立開發協議，開發中國15個省的分佈式能源項目，預計容量約為6,500兆瓦。

我們計劃沿「西氣東輸」網絡建設我們的分佈式能源項目。「西氣東輸」是中國政府將天然氣從新疆省輸送至長江三角洲地區的項目，便於我們從該地區取得天然氣。於2011年1月，我們與中國石油的附屬公司昆崙天然氣訂立五年戰略框架協議，據此，昆崙天然氣同意優先向我們日後的分佈式能源項目供應充足的天然氣。實際數量及定價條款將在我們的分佈式能源項目完成建設後，於我們確定天然氣供應的訂單時由雙方協定。該協議亦規定，雙方同意就沿中國石油在中國的管道網絡、在液化天然氣接收站附近或在發達地區開發天然氣分佈式能源項目進行合作，而昆崙天然氣有權對我們的分佈式能源項目進行股權投資。

後期

後期儲備項目指已經獲得施工批准，但尚未開工建設的項目。截至2011年12月31日，我們擁有五個總預計容量為602.0兆瓦的後期儲備分佈式能源項目，而我們預期所有項目均將於2013年或2014年投運。下表概列我們截至2011年12月31日的後期分佈式能源儲備項目：

地點	預計容量 (兆瓦)	估計投運年份 (%)
廣西	180.0	2013年
河北	120.0	2014年
天津	120.0	2014年
陝西	104.0	2014年
江西	78.0	2013年
總計	602.0	

業 務

中期

中期儲備項目指已取得初步政府批准但未獲施工批准的儲備項目。截至2011年12月31日，我們擁有十個總容量為1,008.4兆瓦的中期儲備分佈式能源項目，我們預期將於獲得施工批准後開始建設。下表概列我們截至2011年12月31日的中期分佈式能源儲備項目：

地點	預計容量 (兆瓦)
廣西	270.0
天津	200.0
江西	176.0
上海	155.0
江蘇	154.0
福建	33.2
湖北	20.2
總計	1,008.4

早期

早期儲備項目指處於開發的最早階段，已與當地政府訂立框架協議並開始初步評估的項目。截至2011年12月31日，我們的早期分佈式能源儲備項目預計容量約4,900兆瓦。發展及建設該等早期儲備項目的實際時間及日後資金需求各異，而我們的管理層將按照多項因素釐定，其中包括獲得政府批文的時間。

核電項目

截至2011年12月31日，我們持有福清核電廠39.0%股權，剩餘51.0%及10.0%股權分別由中國核電工程有限公司及福建省投資開發集團有限責任公司（兩者均為獨立第三方）持有。福清核電廠位於福建省，擁有四台1,000.0兆瓦在建核發電機組，總容量為4,000兆瓦。於2011年12月31日，我們已作出合共人民幣約1,439.1百萬元財政投資以撥支福清核電廠的開發及建設。我們有意於2012年至2014年在福清核電廠每年進一步投資約人民幣800百萬元，預期於2013年至2016年該核電廠每年將有一台發電機組投運。

業 務

我們擬增加在福清核電廠後續項目中的股權，從而在取得中國政府就經營核電廠下發的相關許可後取得控制權。我們取得有關許可的時間取決於中國政府的核能政策以及相關審批程序。

根據我們與其他股東的協議，我們已委任三名成員至福清核電廠的11人董事會，與董事會其他成員共同督導其業務活動。中國核電工程有限公司主要從事核電項目的開發、投資、建設、營運和管理，福建省投資開發集團有限責任公司主要從事電力、燃氣和供水的生產及供應，以及進行工業項目的投資及開發。

太陽能項目

截至2011年12月31日，我們擁有並管理八個營運中的太陽能項目，控股裝機容量為79.4兆瓦。下表概列我們截至2011年12月31日的營運中太陽能項目：

項目名稱	控股裝機容量 (兆瓦)	應佔裝機容量 (兆瓦)	所有權 (%)	上網電價	投運日期
				(不含增值稅) (人民幣元/ 千瓦時)	
東台二期.....	20.0	18.0	90.0	1.197	2011年12月
嘉峪關一期.....	10.0	8.0	80.0	0.983	2011年5月
鹽城東台.....	10.0	9.0	90.0	1.453	2010年12月
格爾木.....	10.0	10.0	100.0	0.983	2011年12月
民勤.....	10.0	10.0	100.0	0.983	2011年12月
嘉峪關二期.....	9.0	7.2	80.0	0.983	2011年12月
嘉峪關三期.....	9.0	7.2	80.0	0.983	2011年12月
上海華電.....	1.4	0.7	51.0	3.419	2009年12月
總計	79.4	70.1			

生物質能項目

截至2011年12月31日，我們有兩個在建生物質能項目，總在建容量為25.3兆瓦。下表概列該兩個在建項目截至2011年12月31日的情況：

項目名稱	在建容量	所有權	投運日期
	(兆瓦)	(%)	
樺川生物質.....	24.0	100.0	2012年6月
湖北華電龍感湖.....	1.3	80.0	2012年8月
總計	25.3		

業 務

於聯營公司及共同控制實體的投資

我們不時收購聯營公司及共同控制實體的權益及對其作出投資。我們一般尋求於各聯營公司及共同控制實體的董事會委任代表，以與其他董事會成員共同督導其企業活動。下表概列截至2011年12月31日由我們的聯營公司及共同控制實體管理的運營中發電項目：

項目名稱	總裝機容量 (兆瓦)	應佔裝機容量 (兆瓦)	所有權 (%)	投運日期
水電				
－屏南縣後壟溪	48.0	21.6	45.0	2006年6月
－永安鴨姆潭	27.8	6.4	23.0	2006年12月
－三明台江	30.0	9.0	30.0	2008年2月
小計	<u>105.8</u>	<u>37.0</u>	-	-
風電				
－華港一期	19.5	9.8	50.0	2011年6月
火電				
－龍岩坑口	540.0	140.4	26.0	2006年9月
其他清潔能源				
－廣州大學城分佈式能源	156.0	67.1	43.0	2009年10月
－莆田燃氣	1,560.0	390.0	25.0	2009年9月
小計	<u>1,716.0</u>	<u>457.1</u>	-	-
總計	<u>2,381.3</u>	<u>644.3</u>		

於2012年3月28日，我們以現金代價人民幣256.0百萬元（由我們與買方經參考獨立資產估值報告後按正常商業條款釐定）向獨立第三方出售於聯營公司福建可門港物流有限公司的全數28.0%股權。其於2011年12月31日的賬面值為人民幣124.2百萬元。此項出售事項的投資收益淨額約為人民幣131.8百萬元，將於我們於2012年3月的財務報表中作為其他收入淨額處理。截至2012年4月，我們已悉數收訖該項出售的總代價。

業 務

定價及銷售

一般而言，我們的發電項目的上網電價須經中國相關物價部門根據多項因素批准或釐定。因此，我們的業務取決於中國對不同能源的定價政策。下文載列往績記錄期間適用於我們的水電、風電及火電業務的定價政策概要以及其各自的電力銷售。

水電業務

水電項目的現有電價設定機制旨在讓項目收回所有營運及債務償還成本，並按固定資產淨額賺取合理回報率。釐定水電項目的平均成本一般須考慮以下因素：

- 建設成本（包括拆遷安置賠償成本）；
- 營運及行政開支；
- 維護及維修成本；及
- 尚未償還債項的融資開支。

根據上述因素，我們的水電項目收取的電價低於火電廠，原因為水電項目(i)燃料成本極低及(ii)營運及維護成本低於火電廠。

對於裝機容量超過50兆瓦的水電項目，國家發改委根據下列各項檢討及調整各個項目的上網電價：

- 我們的經營及維護成本的上漲，例如由消費物價指數上升導致的上漲；
- 中國當前訂價政策，例如國家發改委致力平衡水電上網電價，並提高低於地區平均水平的電價；及
- 我們的建設成本上漲，例如因安置賠償增加所引致者。請參閱「風險因素－與我們的水電業務有關的風險－安置拆遷居民時可能導致我們的水電項目成本大幅增加及／或施工延期」。

業 務

對於裝機容量不足50兆瓦的水電項目，省級物價局將根據消費物價指數變動、中國的定價政策以及建設成本等類似考慮因素，檢討及調整該等項目的上網電價。然而，相對於需要國家發改委批准的較大型項目，中小型水電項目的檢討及調整過程將耗時較短。截至2011年12月31日的36個營運中水電項目中，29個須經省級物價局審批電價，其餘七個則須由國家發改委審批電價。

近年來，鑑於新施加的水資源費用、上調拆遷安置賠償成本、建材及建設服務成本上漲以及利率提高，國家發改委及地方物價局已採取措施提高中國水電項目的盈利能力，並一連串宣佈上調水電上網電價。

下表載列我們的水電廠截至2012年3月31日過往上調上網電價（含增值稅）的情況。

年份	電價上調
2009	國家發改委宣佈將我們的三個水電項目的電價上調人民幣0.03元／千瓦時。
2009	福建省地方物價局宣佈將我們的一個水電項目的電價上調人民幣0.03元／千瓦時。
2009	福建省地方物價局將小型水電項目的基準上網電價自人民幣0.301-0.345元／千瓦時上調至人民幣0.323-0.367元／千瓦時。
2011	國家發改委宣佈將我們的四個水電項目的電價上調人民幣0.04元／千瓦時。
2012	福建省地方物價局宣佈將我們的24個水電項目的電價上調人民幣0.021元／千瓦時。
2012	福建省地方物價局宣佈將福建省水電項目的基準上網電價上調人民幣0.021元／千瓦時。

我們的各水電項目已與其併網的地方電網公司訂立購電協議，並須向該電網公司售電。由於我們的所有營運中水電項目均位於福建省內，該等項目向福建電力公司售電。我們的水電項目一般享有售電的優惠待遇，例如較火電優先調度以及保證全額採購發電量。我們的購電協議一般為期一至三年，並可於屆滿後續期，當中一般包括年度供電量、定價、電錶計量、結算及付款、違反合同責任、賠償金及終止。

業 務

下表載列所示期間我們的水電業務的定價及銷售資料：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
淨發電量(兆瓦時).....	4,903,329.7	8,622,963.3	5,647,097.5
加權平均上網電價(不含增值稅)			
(人民幣元/千瓦時).....	0.251	0.254	0.253
售電量(人民幣百萬元).....	1,228.6	2,187.1	1,427.7

風電業務

自2009年8月1日起，國家發改委以政府定價政策代替之前的政府指導價，而風電項目的上網電價是以有關項目的實際地點為基準。國家發改委將中國劃分為四類風源區，各區的所有風電項目均應用劃一上網電價。具體而言，第一、二、三及四類風源區的風電項目可收取基準上網電價(含增值稅)分別為人民幣0.51元/千瓦時、人民幣0.54元/千瓦時、人民幣0.58元/千瓦時及人民幣0.61元/千瓦時。除了國家發改委制訂的基準上網電價外，我們部分風電項目可享受電價補貼，以補償我們建設輸電線路以將風電項目併網的成本。

由於風電的平均上網電價一般高於火電，中國的可再生能源監管框架採納了成本分攤制度，據此開發可再生能源項目的額外成本將在整個電力系統內分攤。具體而言，中國終端電力用戶須於電價中支付一項附加費，以(i)彌補電網公司支付清潔能源的上網電價超出火電基準上網電價的部分，及(ii)可再生能源項目的併網成本。可再生能源附加費由地方電網公司收取，待有關政府機關進行劃撥後分配予各省級電網公司。因此，一如中國其他風電企業，我們一般可獲地方電網公司就銷售風電支付兩筆款項，首期付款反映火電基準上網電價，結付方式與火電發電相同，一般為售後15至30日。第二期付款反映我們須待政府全國性劃撥的風電電價溢價，於售後2至18個月內結清。有關售電的收款期的討論，請參閱「財務資料－若干綜合資產負債表項目－應收賬款和應收票據」。

業 務

我們每個風電項目均須向地方電網售電。我們的風電業務享有優先售電待遇，例如較水電及火電優先調度和保證全額收購發電量。我們每個運營中的風電項目均與其併網所屬的電網公司簽訂購電協議，購電協議通常載有上網電價、電錶計量及結算方式等條款。我們的購電協議一般為期一年，可於屆滿時重續。然而，該等購電協議未具體規定各地方電網公司對因輸電限制造成的任何財務虧損的賠償，而我們於往績記錄期間並無向電網公司收取該項賠償。

下表載列我們的風電業務在所示期間的定價及銷售資料：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
淨發電量(兆瓦時)	558,300.0	1,204,624.9	2,514,413.0
加權平均上網電價(不含增值稅)			
(人民幣元/千瓦時)	0.418	0.454	0.481
售電量(人民幣百萬元)	233.1	546.6	1,209.9

火電業務

現有的火電廠電價設定機制基於電廠的經營條款以及可資比較電廠的平均成本。國家發改委批准我們的火電廠的上網電價，並不時就煤價大幅上漲等重大變動調整有關電價。於2011年12月，國家發改委宣佈將福建省火電廠的基準上網電價上調人民幣0.0274元/千瓦時。

我們的每家火電廠必須按照購電協議向其併網的電網公司售電。相應地，可門電廠和邵武電廠均向福建省電力公司售電。一般而言，我們的購電協議為期一年，並規定火電廠的全年利用小時數須參考接入同省相同電網的同類發電機組的全年平均利用小時數而釐定。

我們的火電廠過往的淨發電量包括以下各項：

- 自行發電：我們自有火電廠的淨發電量。
- 替代電：我們根據替代電安排採購以供發售的淨發電量，該安排容許火電廠購買其他火電廠的發電量，並根據買方的經批准上網電價向地方電網公司出售有關電力。

業 務

下表載列我們的火電業務在所示年度的定價及銷售資料：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
淨發電量(兆瓦時).....	15,902,516.3	14,045,451.6	11,119,728.9
－ 自行發電量.....	11,481,728.7	10,326,702.6	7,586,978.9
－ 替代電發電量.....	4,420,787.6	3,718,749.0	3,532,750.0
加權平均上網電價(不含增值稅)			
(人民幣／千瓦時).....	0.360	0.354	0.364
售電量(人民幣百萬元).....	5,730.4	4,973.7	4,044.0
－ 自行發電的收入.....	4,063.6	3,592.9	2,706.1
－ 替代電的收入.....	1,666.7	1,380.8	1,337.9

由於邵武電廠戰略性選址於福建電網的西北角，因此地方政府於2008年將電廠指定為應急備用電廠，僅於電網系統超負荷時發電，從而保障電網，而任何其他時間均無營運。於2010年，邵武電廠獲地方環保機關於2010年豁免安裝脫硫設備的規定，理據為邵武電廠持續作為應急備用電廠營運。自2008年至2010年，邵武電廠的二氧化硫排放水平符合相關政府機關施加的排放規定。自2011年1月起，邵武電廠毋須進行中國相關法律及法規下的任何檢查。

為了維持邵武電廠的可持續運作，地方政府允許邵武電廠參與替代電安排，於2008年至2012年期間從其他火電廠每年購買最多約1.1百萬兆瓦時的電力以供轉售。地方政府將進一步釐定邵武電廠可於2013年至2018年期間購買的替代電額度。如果邵武電廠無法根據替代電安排每年全數採購1.1百萬兆瓦時電力，則可將任何差額結轉至下一年度。相關地方政府指示我們的可門電廠出售其部分發電量予邵武電廠，價格不高於同期福建省其他替代電安排的可資比較價格。我們的邵武電廠一般按低於其經批准上網電價的價格採購替代電，此乃由於是項安排的賣家通常為大型電廠，例如我們的可門電廠，該等電廠會生產高於地方政府先前規劃的發電量以獲取更多收入。邵武電廠與賣方訂立替代電協議，其一般包括於一段期間內將由賣方供應及由邵武電廠採購的替代電總額，替代電的固定價格以及付款及結算條款。於往績記錄期間，邵武電廠履行其作為應急備用電廠的義務，向可門電廠購買約33.6%及向其他第三方電廠購買其餘替代電。

業 務

在我們的永安和漳平電廠於2009年至2011年重建期間，地方政府允許該兩家電廠參與替代電安排，從其他火電廠購買電力出售，以便維持可持續運作。替代電安排項下的購電價一般低於該兩家電廠的經批准上網電價。永安及漳平電廠訂立的替代電協議一般包括於一段期間內將由賣方供應及由我們的電廠購買的替代電總額，替代電的固定價格以及付款及結算條款。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的永安和漳平電廠根據地方政府規劃分別購買總量約3.4百萬兆瓦時、3.1百萬兆瓦時和2.7百萬兆瓦時的替代電。

維修與維護

我們致力改善我們的營運及維護能力，尤其是通過提高營運效率、以我們的內部資源進行維修及維護，以及加強我們的設備監控及診斷系統。我們的各個發電項目均有日常維護、檢查及維修時間表。憑藉我們的豐富營運經驗及技術訣竅，我們已建成出足以應付內部需求的內部營運及維護中心，作為項目的日常檢查、維護、維修及部件交付的中央設施。截至2011年12月31日，我們的水電、風電和火電業務的內部營運及維護團隊分別由約800名僱員、450名僱員及530名僱員組成。就我們的水電項目和火電廠的中修和大修而言，我們一般委聘來自中國著名機構的第三方營運及維護專業人士。

我們一般會每五至八年對水電機組進行一次大修。我們的維修及維護一般會訂於冬春枯水季節進行。此外，為盡量減低水電項目於維修期間的停機時間，我們一般會在暫時關閉梯級水電項目進行維護的同時，容許龍頭水庫增加儲水量。

我們主要通過利用系統化方針監察推動風電場及風機可利用率的不同因素、對不可利用期間進行後續檢討及實行減少系統失靈的糾正措施，藉以達成及維持高水平的有效風率。與水電項目及火電廠比較，由於規模較小，包括多個風塔的風電項目一般並無大修期，且維護及維修工作需時較短，故不會對風電發電量形成重大干擾。因此，我們已調配一般由八至十名工程師組成的維修及維護團隊至各風電場以進行日常維護及維修工作。我們旨在繼續擴大對主要營運及維護活動的監控，而非外包營運及維護服務予第三方承包商。此舉使我們得以減低整體營運及維護成本及提高風電項目的效率。

業 務

我們一般每三至五年對燃煤發電機組進行大修。由於大修須全部發電機組停工一至三個月，我們的火電廠維護時間表乃經過審慎計劃及協調，以確保發電穩定及安全，同時盡量減少停機時間。我們一般會安排於降雨量較高的期間內進行火電廠大修，令我們的水電項目可以於同時增加產量，以盡量減低火電廠停產的潛在收入損失。火電廠一般需於停機大修後約10小時全面恢復營運。於2010年，我們在水電項目一帶的水文狀況被視為有利於發電時，對可門電廠的兩台發電機組進行大修。

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的維修和維護總開支分別為人民幣147.5百萬元、人民幣226.0百萬元以及人民幣163.6百萬元，分別約佔該等期間內經營開支的2.5%、3.4%和3.0%。

碳減排量交易

除銷售我們的發電項目所產生的電力外，我們亦有源自銷售有關清潔發展機制項目的核證減排量的所得款項，以改善該等項目的經濟可行性。

監管框架

清潔發展機制為聯合國氣候變化框架公約京都議定書項下的一項安排。名列聯合國氣候變化框架公約附件一的每個國家（「附件一國家」）（包括若干發達國家）均被指定減排目標。非附件一國家（包括若干發展中國家）不設減排目標，但被鼓勵採用環保技術減少溫室氣體排放。

清潔發展機制安排允許附件一國家投資於非附件一國家的減排項目，從而賺取核證減排量。核證減排量可由附件一國家的投資者用作完成國內減排目標或售予其他有意買家，因此提供了一種替代在本國減排的方法，而此方法一般較投資於發展中國家的減排項目昂貴。中國政府以非附件一國家的身份於2002年追認京都議定書。京都議定書的首個承諾期從2008年至2012年，為期五年。

業 務

於2011年12月11日，於德班召開的聯合國氣候變化會議以同意延長京都議定書閉幕，第二個承諾期由2013年至2017年為期五年。根據該會議，經續期的京都議定書的詳情將由參與國於2012年磋商。我們相信，歐盟於2013年至2017年將繼續接納根據京都議定書清潔發展機制於2012年底之前註冊的清潔發展機制項目的核證減排量，而京都議定書的續期或可使我們的清潔能源項目於2012年之後根據清潔發展機制註冊。請參閱「風險因素－與清潔能源行業有關的風險－我們的核證減排量銷售取決於京都議定書下清潔發展機制的安排，以及在清潔發展機制執行理事會的註冊程序。」。

清潔能源項目必須符合若干規定方可獲確認為合資格項目，包括確定減排量是在無項目運營情況下所產生，即「額外性」概念。此外，為確保減排屬真實、可計量及可核證，項目僅可通過嚴格的公開註冊流程認可資格。此機制由清潔發展機制執行理事會監督。為獲得註冊考慮，項目必須首先獲得指定國家主管機構（「指定國家主管機構」）批准及經第三方代理（即指定經營實體）核證。清潔發展機制執行理事會其後基於經指定經營實體核證的經監察減排量，決定是否註冊該項目並簽發核證減排量額度。清潔發展機制項目活動的週期通常包括下述各項：

- *清潔發展機制項目及潛在項目識別*。清潔發展機制項目參與方須決定清潔發展機制項目的類型，並從附件一國家中鎖定一個核證減排量潛在買家。
- *清潔發展機制項目設計*。清潔發展機制項目參與方須利用清潔發展機制執行理事會制訂的項目設計文件（「清潔發展機制項目設計文件」）設計其建議清潔發展機制項目。設計完成後，項目參與方須隨即將清潔發展機制項目設計文件提交指定經營實體。
- *使用經批准方法或建議新方法*。清潔發展機制項目參與方可使用清潔發展機制執行理事會先前批准及公開提供的方法，或建議新基準方法。若參與方選擇建議新方法，則須將該新方法連同清潔發展機制項目設計文件草案，經由指定經營實體一併提交清潔發展機制執行理事會，以待審批。
- *指定國家主管機構審批*。清潔發展機制項目參與方須向所在國主管清潔發展機制的機構報批清潔發展機制申請文件和清潔發展機制項目設計文件，清潔發展機制項目參與方和潛在買家均須獲得各自的指定國家主管機構簽發的批准函。

業 務

- **指定經營實體審定。**註冊項目前，指定經營實體將基於清潔發展機制項目設計文件，按照相關規定獨立評估建議項目，此過程稱為「審定」。若指定經營實體確定擬定項目有效，則須將清潔發展機制項目活動註冊表，連同清潔發展機制項目設計文件及本國指定國家主管機構簽發的書面批文，一併提交清潔發展機制執行理事會。
- **註冊清潔發展機制項目。**註冊即表示清潔發展機制執行理事會正式接納審定項目乃為一項清潔發展機制項目活動，此乃核證、認證及簽發核證減排量的先決條件。若建議項目被否決，可於適當修訂後重新考慮審定及後續註冊。
- **認證與核證清潔發展機制項目。**核證是指指定經營實體於核證期內就經監察的已註冊清潔發展機制項目活動產生的溫室氣體減排進行定期獨立審核及事後決定。核證是指指定經營實體於指定期間內，就項目活動達成經核證的溫室氣體減排而發出書面保證。指定經營實體須同時公開監察報告及認證報告。
- **簽發與轉讓。**在成功完成全部上述步驟後，清潔發展機制執行理事會應在扣除所得款項的2.0%以後，向清潔發展機制參與方簽發核證減排量額度。該等核證減排量其後即按照核證減排量出售協議規定的價格由清潔發展機制參與方轉讓予附件一國家中的買家。

根據國家發改委與其他部門共同發佈的《清潔發展機制項目運行管理辦法》，只有由中方全資擁有或控制的公司才可在中國開展清潔發展機制項目。我們的所有清潔能源項目公司皆符合此項規定。此外，凡註冊為清潔發展機制項目的風電及其他清潔能源項目，須向中國政府繳付出售核證減排量所得款項的2.0%。

清潔發展機制項目及出售核證減排量

我們在開發所有風電、水電及其他清潔能源項目時，均旨在將其登記為清潔發展機制項目，故有關項目均有機會在清潔發展機制執行理事會註冊。

業 務

下表載列於往績記錄期間獲清潔發展機制執行理事會註冊的清潔能源項目數目：

	獲註冊			
	水電	風電	太陽能	總計
2009年.....	1	4	–	5
2010年.....	–	5	–	5
2011年.....	–	13	1	14
總計.....	1	22	1	24

截至2011年12月31日，我們有22個風電項目、1個水電項目及1個太陽能項目成功向清潔發展機制執行理事會註冊為清潔發展機制項目。2010年2月，清潔發展機制執行理事會以上網電價偏高而缺乏「額外性」為由拒絕我們於2010年12月收購的附屬公司黑龍江省華富電力投資有限公司擁有的兩個風電項目的申請。截至最後實際可行期，我們已就該兩個風電項目向清潔發展機制執行理事會提交經修訂申請。

我們一般委聘第三方代理協助我們發展清潔發展機制業務。我們的清潔發展機制項目的買家來自英國、瑞典、盧森堡、意大利及其他歐洲國家，均為著名的能源公司、基金或活躍於國際核證減排量交易市場的貿易公司。根據我們與該等買家訂立的核證減排量出售協議，彼等同意按每噸8.5歐元至12.5歐元的單位價格購買清潔發展機制執行理事會向我們發出的所有核證減排量，直至2012年12月31日止。我們的國際買家在獲轉讓核證減排量後，須在接獲發票後的30日內向我們付款。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們銷售核證減排量獲得的淨收入分別為人民幣30.6百萬元、人民幣75.2百萬元及人民幣153.4百萬元。

為集中管理碳減排量交易，我們已成立負責管理清潔發展機制項目申請及註冊以及核證減排量銷售的炭資產管理團隊，負責包括物色潛在核證減排量買家並與其磋商，以及協調政府批准和登記、核證、簽發與交付核證減排量。於2011年12月31日，我們的炭資產管理團隊有七名員工，彼等於能源、研究及管理及／或清潔發展機制行業具有4年至22年經驗，而我們已向我們擁有的101個項目以及華電集團擁有的75個項目提供清潔發展機制相關服務。該101個項目相當於我們已向清潔發展機制理事會註冊或正在申請清潔發展機制註冊的所有項目，主要包括營運或發展階段各異的風電項目、分佈式能源項目、太陽能項目以及水電項目。董事確認，我們與核證減排量買家訂立的核證減排量銷售合同具約束力並可予強制執行。

業 務

五大客戶及供應商

於往績記錄期間，我們絕大部分收入均來自銷售發電項目所產生的電力。我們的所有電力均售予由中國政府直接或間接控制的地方電網公司。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們向五大客戶進行的銷售合計分別相當於同期總收入（不包括服務特許權建設收入）的98.6%、97.3%及89.9%。同期，我們向最大客戶福建電力有限公司進行的銷售分別相當於總收入（不包括服務特許權建設收入）的92.2%、84.2%及74.5%。

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們向五大供應商進行的採購（不包括反映資本開支的採購）分別相當於向供應商總採購額（不包括反映資本開支的採購）的72.5%、71.8%及55.9%。同期，我們向單一最大供應商華電煤業進行的採購分別相當於總採購額的32.4%、43.5%及20.5%。而於往績記錄期間我們主要依賴華電煤業及其附屬公司的煤炭供應。我們擬於日後通過第三方分銷商與中國主要煤炭供應商訂立主要供應協議。請參閱「風險因素—與我們的火電業務有關的風險—煤價上漲及煤炭供應或運輸中斷可能會對我們的火電業務造成重大不利影響」。於2009年及2010年，中國華電煤炭運銷有限公司為我們的五大供應商之一。華電煤業及中國華電煤炭運銷有限公司均為我們的控股股東的附屬公司。

除煤炭供應外，我們購買的設備（主要為風機）及工程承包服務亦佔我們的總採購開支的一大部分。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們向五大設備及工程承包服務供應商的採購分別佔我們的設備及工程承包服務總採購額的25.1%、29.6%及25.6%。同期，我們向單一最大設備及工程承包服務供應商的採購分別佔我們的設備及工程承包服務總採購額的9.5%、9.9%及7.9%。於2009年，華電工程為我們的五大設備及工程承包服務供應商之一。於2010及2011年，華電重工股份有限公司為我們的五大設備及工程承包服務供應商之一。

除上文所披露者外，據董事所知，於最後實際可行日期，董事或監事、彼等各自的聯繫人或任何持有我們的已發行股本超過5%的股東，概無持有上述任何五大客戶或供應商的任何權益。

業 務

競爭

我們主要在開發權、合適的建設地點、收購機會、設備供應及取得銀行借款等方面，與中國其他清潔能源公司進行競爭。少數大型發電集團主導中國的清潔能源行業，我們主要面臨來自頂尖公司的競爭，如龍源電力集團股份有限公司、中國大唐集團新能源股份有限公司以及華能新能源股份有限公司。我們相信，隨著中國的其他發電公司以響應提倡發展清潔能源（特別是風電）的政府優惠政策，致力分佔更多市場份額，中國清潔能源行業的競爭將日益激烈。倘我們無法維持具競爭力的地位，以成功與競爭對手進行競爭，可能會對我們的業務、財務狀況、經營業績及前景造成重大不利影響。

由於我們在地方市場享有領導地位，我們的水電業務目前在福建省的經營並無面對重大競爭。

我們的火電業務目前並無面對重大競爭，此乃由於其上網電價及計劃發電量由中國政府機關釐定及檢討。

僱員

截至2011年12月31日，我們有7,531名全職僱員。下表載列截至2011年12月31日按業務分部劃分的僱員明細：

業務分部	人數
水電	3,529
風電	1,150
火電	1,890
其他清潔能源	806
總部	156
總計	7,531

我們迄今並無經歷任何已對我們的營運造成干擾的任何罷工或其他重大勞工騷亂，而我們相信，我們的管理層、工會及僱員彼此之間均維持良好的關係。

環保法規

我們致力遵照適用的環保法律及法規經營業務，並竭力減輕我們的營運對環境造成的不利影響。在建設及運營可再生能源項目和火電廠時，我們的營運須遵守關於噪音控制、廢氣及污水排放、水土資源保護及廢物管理的環保法律及法規。我們根據多項與環保法規有關的執照和授權經營。據我們的中國法律顧問表示，我們須遵守中國適用的環保法律及法規，而我們的發電項目的建設及營運必須經相關環保行政部門批准。

業 務

我們相信我們已遵守適用的環保法律及法規。我們的中國法律顧問確認，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們已在重大方面遵守所有中國的有關環保法律及法規，且並無因水電、風電、火電和其他清潔能源業務的營運違反有關環保法律及法規，而受到任何重大環境申索、訴訟及行政罰款。

但是，中國政府正著手更加嚴厲地執行適用的環保法律及法規，並採納更嚴格的環保標準。日後實行更嚴格的環境法可能會對我們的財務狀況及經營業績造成重大不利影響。請參閱「風險因素－與我們的業務營運有關的風險－我們或未能遵守中國有關開發、建設及經營發電項目的法律及法規。」

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們遵守適用環保法律及法規的合規成本分別為人民幣12.3百萬元、人民幣7.3百萬元及人民幣6.2百萬元。遵循適用環保法律及法規的成本視乎我們的發電項目的容量而定。

健康及安全合規

我們的業務營運涉及該等活動中固有的風險及危害。該等風險及危害可能造成物業或生產設施的損害或破壞、人身傷害、業務中斷及其他可能的法律責任。我們的所有發電項目均採納了多項內部政策，並採取了保障措施避免健康及安全方面的風險與危害。截至最後實際可行日期，我們的發電項目並未因健康及安全問題而發生任何重大意外停機。

截至最後實際可行日期，我們已遵守中國適用的健康及安全法律及法規，包括《中華人民共和國安全生產法》、電監會頒佈的《電力安全監督管理辦法》、《電力安全生產監督管理辦法》及不同地方政府就安全生產頒佈的實施細則。截至最後實際可行日期，我們並無因不符合任何有關法規而受到任何罰款或行政處分，亦毋須採取任何特定的合規措施。董事也確認，我們的電廠於往績記錄期間並未經歷任何重大事故。

業 務

知識產權

我們的知識產權主要包括行業知識及商業機密。我們於中國並無任何已註冊的專利或商標。我們已與控股股東就使用其商標訂立了商標使用許可協議。

我們並無涉及任何有關違反第三方知識產權的訴訟或法律程序，而我們的知識產權亦沒有遭到任何侵權。請參閱「附錄九－法定及一般資料」。

保險

我們向中國知名保險公司投購全額財產及工程保險、機器故障保險以及一般勞工賠償保險及汽車保險，有關條款均按從事類似業務及擁有類似財產的公司的一般承保條款執行。我們每年檢討保險單。我們並未投購任何第三方責任保險，以覆蓋有關在我們的物業或者有關我們的運營過程中的事故產生的人身傷害、財產或環境損害的申索，我們亦未投購任何業務中斷保險。我們相信，我們的發電項目已投購充分的保險，且符合中國電力及清潔能源行業的慣例。

法律訴訟

截至最後實際可行日期，我們概無未決或面臨任何訴訟、仲裁或行政處分，亦未涉及會對我們於最後實際可行日期的業務、財務狀況或經營業績造成重大不利影響的訴訟或者其他法律程序。據我們的中國法律顧問確認，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們在所有重大方面遵守適用的中國法律及法規，並已取得對我們業務營運屬重要的相關許可證、牌照、資格、授權及批准。

我們正就我們的棉花灘水電項目所須支付的安置賠償金額與相關地方政府部門有所爭議。有關進一步詳情，請參閱本文件「風險因素－與我們的水電業務有關的風險－安置拆遷居民時可能導致我們的水電項目成本大幅增加及／或施工延期。」以及「業務－我們的水電業務－涉及棉花灘水電項目的近期爭議」。

物業

土地

營運中項目的土地

截至2011年12月31日，我們就營運中項目擁有、持有或佔用1,585幅土地，總地盤面積為15,020,478.4平方米。除三幅土地外，我們已擁有總地盤面積為24,582.0平方米的所有該等土地的正式土地使用權。該等業權欠妥與我們於2011年投運的兩個風電項目有關，而我們就該三幅土地的土地使用權證的申請現正由相關政府機關審閱及處理。

業 務

董事認為未取得土地使用權證而使用該三幅土地將不會對我們的業務營運造成重大不利影響，原因如下：

- 有關該三幅土地的地盤面積僅佔我們截至2011年12月31日的營運中項目的總地盤面積約0.2%；
- 我們的中國法律顧問已確認，一旦我們的申請獲有關政府機關批准，我們取得該三幅土地的土地使用權將不會有重大法律障礙事由，而我們預期將於2012年取得該等土地使用權證；及
- 我們的控股股東華電已於重組協議承諾，其將就我們因未能申領尚欠的土地使用權證所產生的任何損失、申索、費用或開支向我們作出彌償。我們的中國法律顧問已確認，華電作出的上述承諾為具法律約束力及可強制執行。

在建項目的土地

截至2011年12月31日，我們擁有、持有或佔用20幅總地盤面積為1,480,861.8平方米的在建項目的土地，當中，我們尚未取得18幅總地盤面積為1,455,242.8平方米的土地的土地使用權。

該等業權存在欠妥之處，主要原因在於行政審批程序繁複，一般輪候期較長，以及風電項目建設的特徵。董事相信目前的在建項目土地業權欠妥將不會對我們的業務營運造成重大不利影響，原因如下：

- 我們已取得申領土地使用權證所必須的初步政府批准，並正申領該18幅土地的相關土地使用權證；
- 我們的中國法律顧問亦已確認，若符合必要的手續規定，我們申領該等土地的土地使用權證概無重大法律障礙事由，而我們預期將於該等項目竣工時取得有關土地使用權證；及
- 我們的控股股東華電已於重組協議承諾，其將就我們因未能申領尚欠的土地使用權證所產生的任何損失、申索、費用或開支向我們作出彌償。我們的中國法律顧問已確認，華電作出的上述承諾為具法律約束力及可強制執行。

租賃土地

截至2011年12月31日，我們租用一幅地盤面積為262,068.0平方米的土地，而該幅土地的業主並未取得土地使用權證。

業 務

董事相信此項業權欠妥將不會對我們的業務營運造成重大不利影響，原因如下：

- 有關該幅租賃土地的地盤面積僅佔我們截至2011年12月31日的營運中項目的總地盤面積約1.8%；及
- 我們的控股股東華電已於重組協議承諾，其將就租賃土地業權欠妥所產生的任何損失、申索、費用或開支，向我們作出彌償。我們的中國法律顧問確認，華電作出的上述承諾為具法律約束力及可強制執行。

樓宇

自有樓宇

截至2011年12月31日，我們擁有、持有或佔用789幢樓宇，總建築面積為733,032.6平方米。除43幢總建築面積為69,620.9平方米的樓宇外，我們擁有所有該等樓宇的正式房屋所有權證。

於43幢尚未取得所有權證的樓宇中：

- 我們正在就總建築面積為67,020.5平方米的38幢樓宇申請證書；
- 由於不符中國相關建設標準，我們並無就一幢建築面積為733.4平方米並用作辦公室及宿舍用途的樓宇申請所有權證；及
- 我們未必可取得建於一幅未取得土地使用權證的租賃土地之上合共1,867.0平方米的四幢樓宇的所有權證。

我們的中國法律顧問已告知未能取得正式房屋所有權證的潛在法律風險，可能包括停建、罰款、拆卸或充公構築物。董事相信，我們使用該43幢業權欠妥的樓宇，不會對我們的業務營運產生重大不利影響，原因如下：

- 我們的法律顧問已確認，有38幢樓宇的申請一旦獲相關政府機關批准，則我們取得所有權證概無任何重大法律障礙事由；
- 我們的中國法律顧問亦已確認，於我們妥為調整此樓宇的結構，且我們的申請獲相關政府機關批准後，則我們取得未符相關中國建設標準的樓宇的所有權證概無任何重大法律障礙事由；

業 務

- 我們的控股股東華電已在重組協議中承諾將協助我們取得房屋所有權證；及
- 四幢我們或未能取得房屋所有權證的樓宇對我們的營運並不重要，而我們因未能取得該四幢樓宇的所有權證可能面對的估計罰款最多約為人民幣145.9百萬元，約佔我們的2011年經營溢利7.6%。

租賃樓宇

截至2011年12月31日，我們租用45幢樓宇，總建築面積為14,725.1平方米。其中，總建築面積為3,613.3平方米的12幢樓宇的業主並未取得房屋所有權證。

我們的中國法律顧問已告知，中國法律或未能全面保障我們於該等樓宇租賃項下的權利。因此，第三方可能質疑我們使用該等樓宇的權利，倘任何質疑得直，我們可能需遷出相關處所。董事相信，我們使用該12幢業權欠妥的租賃樓宇，不會對我們的業務營運產生重大不利影響，原因如下：

- 該12幢業權欠妥的租賃樓宇主要用作辦公室及住宅用途；
- 據我們的中國法律顧問告知，根據中國法律，租賃協議的有效性不應受備案程序欠妥影響，而該12幢樓宇的租賃協議可強制執行及具法律約束力；及
- 我們的控股股東華電已於重組協議承諾，其將就我們在相關租賃租期內因業主未能取得尚欠的房屋所有權證及有關租賃被視為無效所產生的實際損失、申索、費用及開支，向我們作出彌償。我們的中國法律顧問確認，華電作出的上述承諾為具法律約束力及可強制執行。

倘若華電承諾向我們就(i)我們未能取得尚欠的土地使用權證；(ii)我們的租賃土地的業權欠妥；或(iii)我們的業主未能取得尚欠的房屋所有權證及我們的相關租賃被視為無效所產生的任何損失、申索、費用或開支作出彌償，則該等彌償將於我們的財務報表作為資本儲備處理。

有關業權欠妥的詳情和風險，請參閱「附錄四－物業估值報告」及「風險因素－與我們的業務營運有關的風險－我們並無擁有我們所擁有和佔用的若干土地和樓宇的相關產權證或施工許可證。」

與華電集團的關係

概覽

本公司根據公司法於2011年8月19日成立為股份有限公司。於本公司成立時，我們的最大股東華電擁有本公司已發行股本總額的90.4%（其中分別直接及通過兩家附屬公司華電工程及烏江水電持有85.8%和4.6%的權益）。日後，華電將直接及通過華電工程和烏江水電擁有本公司已發行股本總額的約70.5%。華電仍將為本公司控股股東。

業務的劃分與競爭

本集團的業務

我們是一家中國領先的多元化清潔能源公司，主要從事開發、管理及經營福建省的水電項目及火電廠，以及全中國的風電及其他清潔能源項目。我們亦於廣東省一項大型分佈式能源項目以及福建省一座在建核電廠持有少數股東權益。根據弗若斯特沙利文的數據，按2011年12月31日的水電控股裝機容量計，我們是福建省亦是華東地區（包括福建省）最大的水電公司；按風電控股裝機容量計，是中國第五大風電公司。本集團將繼續在中國開發風電及其他清潔能源業務，以及在福建省開發水電及火電業務。

華電的業務

華電於2003年成立為一家國有獨資企業，註冊資本為人民幣120.0億元。華電集團（就本分節的描述而言，包括本集團）的主營業務包括發電及電力及熱力供應、煤炭等電力相關一級能源開發以及提供技術相關服務。

於2011年12月31日，華電集團的總裝機容量為94.10吉瓦，其中火電為74.91吉瓦、水電為15.95吉瓦、風電及其他種類能源為3.24吉瓦。於2011年12月31日，華電集團的總資產約為人民幣5,228億元。

華電集團保留的業務

我們進行了重組。通過重組，我們保留華電福建的發電業務，而華電則將華電新能源的業務注入本集團。有關重組的詳情，請參閱「歷史、重組及公司架構」一節。於最後實際可行日期，我們的所有水電及火電業務均位於福建省，而我們的風電及其他清潔能源業務則位於全國各地（「現有業務」）。

與華電集團的關係

華電透過旗下上市及非上市附屬公司保留對我們構成競爭或可能構成競爭的若干發電業務（「競爭業務」），並將於日後繼續經營競爭業務。競爭業務主要包括：

- 於2011年12月31日由華電旗下非上市附屬公司擁有的兩個仍然在建、預計總容量為99.0兆瓦的風電項目（華電怒江風電項目及華電內蒙古風電項目）；
- 截至2011年12月31日，由華電位於福建省的一家非上市附屬公司擁有的一個營連中火電廠（可門二期），總容量為1,200.0兆瓦；及
- 從事（其中包括）火電、水電及風電發電業務的以下四家上市公司的股權，包括：
 - **華電國際**

於2011年12月31日，華電直接持有華電國際的45.95%股權。華電國際是一家同時於上海證券交易所（股票代碼：600627）及聯交所（股份代號：01071）上市的股份有限公司。

根據華電國際向聯交所提交的2011年年度報告（「華電國際2011年年度報告」）⁽¹⁾，華電國際主要從事發電廠建設及經營，包括大型高效燃煤及燃氣發電機組及多項可再生能源項目，以及開發、建設及經營煤礦。

根據華電國際2011年年度報告，華電國際截至2011年12月31日的資產淨值約為人民幣238億元。本集團的總控股裝機容量為29,818兆瓦，包括燃煤及燃氣發電機組應佔27,934兆瓦及可再生能源發電機組應佔1,884兆瓦。截至2011年12月31日止年度，售電所得收入約達人民幣51,125百萬元，而其經營利潤則為人民幣3,155百萬元。

- **華電能源**

截至2011年12月31日，華電直接持有華電能源的44.8%股權。華電能源是一家於上海證券交易所（股票代碼：600726）上市的股份有限公司。

(1) 此乃根據國際財務報告準則編製。

與華電集團的關係

華電能源主要從事發電廠建設及經營、供暖及煤炭銷售業務。根據華電能源向上海證券交易所提交的2011年年度報告（「華電能源2011年年度報告」）⁽²⁾，華電能源大部分電廠為位於中國東北的火電廠。截至2011年12月31日止年度，華電能源大部分收入源自黑龍江省。

根據華電能源2011年年度報告，華電能源截至2011年12月31日止年度的收入為人民幣97.4億元及錄得虧損約人民幣118.7百萬元。於2011年12月31日，華電能源的資產總額為人民幣221億元。截至2011年12月31日，由華電能源控制的所有發電業務的總裝機容量為6,048兆瓦，華電能源的總應佔裝機容量為5,709.5兆瓦。

- **瀋陽金山**

於2011年12月31日，華電間接持有瀋陽金山的29.8%股權。瀋陽金山是一家於上海證券交易所（股票代碼：600396）上市的股份有限公司。

瀋陽金山主要從事發電廠建設及經營以及其他發電相關業務。根據瀋陽金山向上海證券交易所提交的2011年年度報告（「瀋陽金山2011年年度報告」）⁽²⁾，瀋陽金山大部分電廠為位於遼寧省的火電廠及風電廠，以及位於內蒙古的火電廠。

根據向上海證券交易所提交的瀋陽金山2011年年度報告，瀋陽金山截至2011年12月31日止年度的收入及經營利潤分別為人民幣3,207百萬元及人民幣159.2百萬元。於2011年12月31日，瀋陽金山的資產總額為人民幣140.0億元。

- **黔源電力**

黔源電力是於深圳證券交易所（股票代碼：002039）上市的股份有限公司。於2011年12月31日，華電直接持有黔源電力的13.58%股權，而華電的附屬公司烏江水電直接持有黔源電力的12.2%股權。

(2) 此乃根據中國公認會計準則編製。

與華電集團的關係

黔源電力主要從事電廠建設及經營以及其他發電相關業務。根據黔源電力向深圳證券交易所提交的2011年年度報告（「黔源2011年年度報告」）⁽³⁾，黔源電力擁有的所有電廠均為於貴州省的水電廠。

根據黔源2011年年度報告，黔源電力截至2011年12月31日止年度的收入為人民幣980百萬元及錄得虧損約人民幣119.66百萬元。於2011年12月31日，黔源電力的資產總額為人民幣155.1億元。於2010年12月31日，黔源電力營運中的總裝機容量為2,467兆瓦，而黔源電力營運中的總應佔裝機容量為1,475兆瓦；黔源電力在建總裝機容量為745.5兆瓦，而黔源電力在建總應佔裝機容量為381兆瓦。

- 多個其他清潔能源項目。

除競爭業務外，華電集團概無保留或經營與我們的現有業務構成或可能構成競爭的任何其他重大業務。

華電與我們於2012年6月4日訂立避免同業競爭協議，據此，本公司獲授任何現有業務的新商機選擇權，以及獲授從華電的非上市附屬公司收購競爭業務的選擇權及優先購買權。華電確認，我們乃作為華電發展多元化清潔能源業務的平台而組建及營運。有關進一步詳情，請見本節「一 避免同業競爭協議及承諾」。

(A) 由華電的非上市附屬公司持有的競爭業務

風電業務

於最後實際可行日期，華電通過其非上市附屬公司（本集團除外）於中國營運兩個風電項目。

華電目前及於日後將繼續持有華電怒江水電開發有限公司51%股權，該公司於雲南省擁有一家風電廠，即犛牛坪風電場（「華電怒江風電項目」）。於2011年12月31日，華電怒江風電項目正在興建，估計總裝機容量為49.5兆瓦。於往績記錄期間，華電怒江風電項目概無錄得任何收入、利潤或虧損。於2011年12月31日，華電怒江風電項目的總投資額（未經審核）約為人民幣156.0百萬元。

(3) 此乃根據中國公認會計準則編製。

與華電集團的關係

華電目前及於日後將繼續持有華電內蒙古能源有限公司100%股權，該公司於內蒙古擁有一家風光互補發電廠，即華電二連浩特風光互補城市供電示範項目（「華電內蒙古風電項目」）。於2011年12月31日，華電內蒙古風電項目正在興建，估計總裝機容量為49.5兆瓦。於往績記錄期間，華電內蒙古風電項目概無錄得任何收入、利潤或虧損。於2011年12月31日，華電內蒙古風電項目的資產總額（未經審核）約為人民幣705.3百萬元，而華電內蒙古風電項目的資產淨額（未經審核）則約為人民幣90百萬元。

下表列載了兩個風電項目的概況：

項目公司	估計總容量	地點	狀況
	(兆瓦)		
華電怒江風電項目	49.5	雲南	在建
華電內蒙古風電項目	49.5 (僅風電)	內蒙古	在建

華電怒江風電項目位於雲南省，而本集團於雲南省亦擁有若干儲備及風電項目。與此同時，華電內蒙古風電項目位於內蒙古，而本集團亦於內蒙古經營風電場。由於業務性質類似及位於重疊的地域性市場，董事認為，華電集團可能與我們存在潛在競爭。然而，該等潛在競爭即使發生亦將對本集團影響不大，且避免同業競爭協議的條款已予以充分解決，原因如下：

- 根據《可再生能源法》，電網公司須向位於其覆蓋範圍內的可再生能源項目提供併網服務和相關技術支持，並在保障性收購範圍內全額採購其發電量。此外，風電廠的上網電價由中國政府指導。鑒於上文所述，董事認為，由於上述法律規定，於中國經營的風電項目即使均於同一省份併網，在併網、電力銷售及上網電價方面亦概無競爭。

然而，儘管中國政府已再三確定其有意持續及加強對風電行業的支持，董事並不知悉風電業務的現有優惠政策及法規有任何潛在變動跡象，我們不能向閣下保證，中國政府將不會隨時修訂優惠政策及

與華電集團的關係

法規。就有關於風電行業的現有優惠政策及法規的任何潛在變動的風險，以及其相關不利影響的詳情，請參閱「風險因素－與清潔能源行業有關的風險－我們的清潔能源業務依賴中國政府政策及法規的支持」一節。

- 儘管強制採購責任理論上可防止風電公司之間彼此競爭，中國若干地區的風電廠或會由於地方電網的輸電容量限制而出現調度問題，進一步詳情請參閱「風險因素－與我們的風電業務有關的風險－我們依賴地方電網公司併網及輸電」一節。因此，於華電非上市附屬公司擁有的風電廠竣工後，輸電限制可能在重疊省份對本集團與華電集團之間的風電業務競爭關係構成若干潛在影響：

(1) 雲南省：

本集團於雲南省擁有一項後期儲項目及三項中期儲備項目，於最後實際可行日期，該等項目全部均尚未開始建設。該等項目的估計總裝機容量為193.5兆瓦。於華電怒江風電項目竣工後，其風電廠將具有49.5兆瓦裝機容量。因此，潛在調度問題對華電怒江風電項目與本集團於雲南省的風電業務之間的競爭即使作實，預期亦將影響有限。

(2) 內蒙古：

內蒙古風電廠或會出現調度問題，然而，華電內蒙古風電項目的規模遠小於本集團於內蒙古的風電業務。於2011年12月31日，本集團位於內蒙古的風電廠的營運中裝機容量為722.8兆瓦，於內蒙古的在建風電項目於2012年底前全面投運後，預期將為我們的風電項目容量額外增加447.5兆瓦。於華電內蒙古風電項目竣工後，其風電廠的裝機容量將為49.5兆瓦。因此，潛在調度問題對華電內蒙古風電項目與本集團於內蒙古的風電業務之間的競爭即使作實，預期影響亦將有限。

與華電集團的關係

此外，調度發電量的競爭一般在位於同一地方電網覆蓋地區的所有風電廠之間存在，而並非若干特定風電廠之間。倘現有風電廠的發電容量超出有關地方電網的調度容量，則存在地方電網將限制調度該地區所有風電廠產出電力的若干可能性。在有關情況下，地方電網將不時知會有關風電廠，所有風電廠須按相若程度削減發電量。因此概無單一風電廠將受到不合比例影響。

鑒於上文所述，董事相信，即使華電集團與我們之間就雲南省及內蒙古風電廠而存在某程度上的潛在競爭，但有關競爭即使作實，預期對我們亦將影響有限。

本集團通過重組收購由華電新能源擁有的現有風電項目。華電內蒙古風電項目及華電怒江風電項目並非由華電新能源擁有，故並無計算作本集團資產的一部分。儘管華電集團計劃繼續營運該兩項風電項目，我們一直密切監察該兩個項目發展。特別是，鑒於華電集團通過華電的非上市附屬公司擁有的兩個風電項目尚在建設，且該兩個風電項目正在向相關監管機關申領土地使用權。此外，內蒙古首個風光互補供電項目華電內蒙古風電項目屬實驗項目。比較目前由本集團經營或建設的風電項目，此項試驗項目的技術、營運及財務參數於本行業內並未獲公認。與本集團風電項目比較，其日後表現及財務利弊存在較大量不明確因素。董事認為該等保留風電項目財務利弊並不明確，而現階段將該兩個風電項目納入本集團並不符合我們及股東整體的最佳利益。

然而，根據避免同業競爭協議，華電承諾，本集團於避免同業競爭協議的年期內享有收購該兩個風電項目的收購選擇權和優先購買權，且我們可考慮於兩年內，於已向相關監管機關申領土地使用權後，並在遵守適用法律、法規及規則後收購該兩個風電項目。有關避免同業競爭協議的詳情，請參閱「一 避免同業競爭協議及承諾」一節。於最後實際可行日期，華電已原則上同意向本集團出售華電怒江風電項目，而該項出售事項已提交華電怒江水電開發有限公司其他股東以供考慮。

與華電集團的關係

火電業務

華電通過旗下非上市附屬公司持有並將繼續持有多項位於中國境內（福建省以外）的火電業務（可門二期除外）。我們擁有、發展及經營的所有火電廠均位於福建省。

可門二期與我們之關係

下表所載為可門二期於最後實際可行日期的概要：

項目公司	總容量 (兆瓦)	地點	狀況
可門二期.....	1,200	福建	營運中

華電福新能源有限公司於2011年1月按現金代價人民幣206.5百萬元將可門二期的100%股權轉讓予華電。於出售日期，可門二期的資產淨值的賬面值為人民幣142.3百萬元。我們從是項出售中錄得利潤約人民幣64.2百萬元。代價乃經參考獨立估值報告後釐定。已收代價及可門二期的資產淨值的賬面值之間的差額入賬列為其他收入淨額。

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，可門二期的未經審核收入分別約為人民幣16億元、人民幣14億元及人民幣27億元，佔我們總收入約21.8%、16.7%及28.1%⁽¹⁾。截至2009年12月31日止年度，可門二期的純利約為人民幣113百萬元，佔本集團純利約25.6%。截至2010年及2011年12月31日止兩個財政年度，可門二期分別錄得未經審核虧損約人民幣121百萬元及人民幣53百萬元。

董事認為，華電集團（通過可門二期）與我們之間的競爭有限，原因如下：

- 可門二期以往服務於福建省的客戶。於最後實際可行日期，可門二期已就火電開發及發電達成國家發改委最終批文（唯一尚欠中國監管批文）的所有先決條件。華電已承諾就可門二期在未獲得相關許可及批文的情況下營運一事承擔所有潛在罰款及／或處罰。為盡量減低可門二期與我們的潛在競爭，可門二期已委託可門根據日期為2011年1月29日可門二期與可門間的委託運營協議經營及管理可門二期的業

(1) 按華電二期於2011年1月尚未出售的假設計算。

與華電集團的關係

務。儘管華電計劃營運可門二期，我們一直密切監察可門二期的發展。特別是，鑒於可門二期現正申領國家發改委的最終批文。董事認為，現階段將該項業務納入本集團並不符合我們及股東整體的最佳利益。然而，根據避免同業競爭協議，華電承諾，本集團將享有收購可門二期的收購選擇權和優先購買權，惟須遵循適用規定。我們可於日後，當有關選擇權可予行使時（即可門二期已就火電發展及發電取得國家發改委最終批文之後），並在遵守適用法律、法規及規則後，考慮行使選擇權自華電收購可門二期。有關避免同業競爭協議的詳情，請參閱本節「一 避免同業競爭協議及承諾」一節。

- 中國的火電上網電價實施兩部制：(i)對一定限額以內的發電量實施由中國政府制訂的上網電價；及(ii)對於超過一定限額的發電量實施通過競價程序釐定的競爭性電價。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，實施競爭性電價產生的火電發電收入佔火電發電量總收入的比例分別約為0.9%、0.7%以及0.1%。由於本公司實施競爭性電價的火電發電量收入佔實施政府管制電價的火電發電量收入的百分比極低，董事認為可門二期與我們的競爭並不激烈。

(B) 華電的上市附屬公司的競爭業務

華電目前持有四家上市公司（即黔源電力、華電國際、華電能源及瀋陽金山）的股權。該等上市附屬公司主要從事水電、風電及火電業務。

董事認為華電的上市附屬公司與我們在水電及火電業務方面並無競爭，因為於最後實際可行日期，華電上市附屬公司保留的所有水電及火電業務均位於福建省外，而本集團所有水電及火電業務均位於福建省內，故華電上市附屬公司保留的水電及火電業務與本集團的水電及火電業務之間概無地域重疊。

與華電集團的關係

由於性質與我們的業務相若及客戶相同，董事認為華電上市附屬公司與我們之間在風電業務方面可能存在潛在競爭。然而，董事認為競爭有限，原因如下：

- 根據《可再生能源法》，電網公司須向位於其電網覆蓋範圍內的可再生能源項目提供併網服務和相關技術支持，並在保障性收購範圍內採購其所有發電量。此外，風電站的上網電價由中國政府監管。然而，實際上，銷售本集團風電項目的發電量可能會受限於地方電網的輸電能力。有關更多詳情，請參閱本文件「風險因素－與我們的風電業務有關的風險－我們依賴地方電網公司併網及輸電」一節。鑒於上文所述，董事認為，由於上述法律規定，於中國經營的風電項目即使在併網、電力銷售及上網電價方面均位於同一省份，其競爭也並不直接。
- 儘管強制性採購義務理論上可避免風電公司互相競爭，但中國若干地區的風電廠或會由於地方電網的輸電容量限制而出現調度問題。詳情請參閱本文件「風險因素－與我們的風電業務有關的風險－我們依賴地方電網公司併網及輸電」一節，因此，輸電容量限制可能對華電上市附屬公司與我們在風電業務方面的競爭關係產生若干影響。

於四家上市附屬公司中，僅華電國際及瀋陽金山在本集團亦擁有及營運風電業務且存在輸電限制的省份擁有及營運風電業務：

(1) 華電國際

根據華電國際的2011年年度報告，於2011年12月31日，華電國際於內蒙古（448.5兆瓦）、河北省（100.5兆瓦）及山東省（40.5兆瓦）擁有及營運風電業務，而本集團亦於當地擁有及營運風電業務。然而，董事認為華電國際與我們的競爭有限，原因如下：

- (i) 本集團的風電業務於重疊省份的總裝機容量僅佔各重疊省份的總裝機容量的一小部分：

與華電集團的關係

- 就內蒙古而言：位於內蒙東及內蒙西的電廠與不同地方電網併網。因此，位於內蒙古不同地區的電廠之間概無競爭。於2011年12月31日，華電國際於內蒙古的風電廠總裝機容量為448.5兆瓦，全數均位於內蒙東。於2011年12月31日，本集團於內蒙東的風電廠總裝機容量僅為營運中的49.5兆瓦及在建中的148.5兆瓦。
 - 就河北省而言：於2011年12月31日，華電國際於河北省的風電廠的總裝機容量為營運中的100.5兆瓦，相當於河北省風電廠的總裝機容量約1.4%。於2011年12月31日，本集團於河北省風電廠的總裝機容量為營運中的50兆瓦，相當於河北省風電廠的總裝機容量約0.7%。
 - 就山東省而言：於2011年12月31日，華電國際在山東省的風電廠總裝機容量為40.5兆瓦，相當於山東省風電廠的總裝機容量約0.9%。於2011年12月31日，我們於山東省概無營運中或在建中的風電項目。我們在山東省擁有兩個後期儲備風電項目，估計總裝機容量96.0兆瓦。因此，華電國際與我們有關風電業務的唯一潛在競爭僅在山東省存在。
- (ii) 調度發電量的競爭一般於同一地方電網覆蓋地區內的所有風電廠間存在，而非在若干特定風電廠之間存在。倘若現有風電廠的發電量超過該地方電網的調度容量，則某程度上存在地方電網將限制調度該區所有風電廠發電量的可能性。在上述情況下，地方電網將不時知會該等風電廠，彼等須按相若水平削減發電量，因此不會有單一風電廠受到不合比例的影響。

與華電集團的關係

- (iii) 截至2011年12月31日，本集團與華電國際有所競爭的營運中風電廠總裝機容量（99.5兆瓦）僅佔本集團於全中國的營運中風電廠總裝機容量（2,171.3兆瓦）的一小部分（約4.6%）。
- (iv) 截至2011年12月31日，本集團在全國的儲備風電廠的總裝機容量為40,054.5兆瓦，而華電國際在全國的儲備風電廠的總裝機容量僅為2,076.5兆瓦。

根據上述各項，董事認為華電國際與本集團之間在風電業務的競爭有限。

此外，華電將不會通過華電國際與本集團競爭，原因如下：

- 由於華電擁有其45.95%股權的華電國際為聯交所及上海證券交易所上市公司，華電國際的營運及投資決策乃由其董事及管理團隊作出。華電國際現有董事會由12位董事組成（2位為執行董事、6位非執行董事及4位獨立非執行董事），而高級管理則由9位成員組成。於12名董事中，僅兩名為執行董事，彼等均無擔任華電集團任何職任，而僅四名非執行董事擔任華電集團職位。於9位高級管理層中，僅2位曾於華電集團擔任職位。此外，倘董事與華電集團有關連，則須於董事會會議上放棄表決及不計入法定人數。因此，華電或未能控制華電國際所有商業決策。此外，華電國際與我們之間的管理團隊概無互疊。再者，根據公司法，中國註冊成立公司的董事須就公司的事務按公司全體股東的最佳利益行事，且不得純粹因保障提名彼等的股東權益而採取任何行動。
- 董事亦須遵守證券交易所各自的規定，包括有關股東的平等對待和上市公司的營運獨立，並須就若干事宜，尤其是有關控股股東有重大權益的關連方交易尋求獨立股東批准，包括決定是否注入任何業務至本集團，及是否與本集團有所競爭。因此，

與華電集團的關係

要取得華電就將華電國際的業務加入本公司的任何承諾或任何避免同業競爭承諾實際上並不可行。就此而言，避免同業競爭協議明確分離華電就華電國際的避免同業競爭承諾。

(2) 瀋陽金山

根據瀋陽金山的2011年年度報告，截至2011年12月31日，瀋陽金山於遼寧省擁有及經營風電業務，本集團亦於當地擁有及經營風電業務。然而，董事認為瀋陽金山與我們之間的競爭有限，原因如下：

- (i) 本集團的營運中風電廠裝機容量僅佔遼寧省風電廠總裝機容量的小部分。於2011年12月31日，本集團於遼寧省的營運中風電廠總裝機容量為96兆瓦，相當於遼寧省風電廠總裝機容量約1.8%。於2011年12月31日，瀋陽金山於遼寧省擁有及營運四座風電廠，而並無於其年報中披露其於該四座風電廠的總裝機容量。
- (ii) 調度發電量的競爭一般於同一地方電網覆蓋地區內的所有風電廠間存在，而非在若干特定風電廠之間存在。倘若現有風電廠的發電量超過該地方電網的調度容量，則某程度上存在地方電網將限制調度該區所有風電廠發電量的可能性。在上述情況下，地方電網將不時知會該等風電廠，彼等須按相若水平削減發電量，因此不會有單一風電廠受到不合比例的影響。

與華電集團的關係

(iii) 此外，於2011年12月31日，本集團與瀋陽金山（96.0兆瓦）有所競爭的營運中風電廠的總裝機容量僅相當於本集團在全中國營運中的風電廠的總裝機容量（2,171.3兆瓦）的一小部分（約4.4%）。

根據上文所述，董事認為瀋陽金山與本集團之間在風電業務方面的競爭有限。

除上述於重疊省份的風電業務外，董事確認，於2011年12月31日，華電上市附屬公司概無於本公司亦營運風電廠的省份營運任何風電廠。

此外，董事認為，華電集團將不會透過華電上市附屬公司與我們產生競爭，原因如下：

- 黔源電力、華電國際、華電能源及瀋陽金山均為上市公司，故彼等的營運及投資決定均由彼等各自的董事及管理團隊作出。此外，倘董事與各自的控股股東有關連，則須於董事會會議上放棄表決及不計入法定人數。根據公司法，於中國註冊成立的公司的董事須就該公司事宜，以該公司全體股東的最佳利益行事，且不得僅為保障提名該董事的股東的利益從事任何行動。董事亦須遵守證券交易所各自的規則規定（包括有關股東的平等對待的規定），並須就若干事宜（尤其是控股股東於當中擁有重大權益者）尋求獨立股東批准。
- 黔源電力、華電國際、華電能源及瀋陽金山均為上市公司，須遵守相關證券交易所有關上市公司的營運獨立性的上市規則，故彼等制訂業務決策時須獨立於各自的控股股東。華電不能憑其股權控制旗下上市附屬公司的所有商業決策，包括決定是否將任何業務注入本公司及是否與我們競爭。因此，獲得華電承諾將旗下任何上市附屬公司的業務納入本公司或獲得其作出任何避免同業競爭承諾實際並不可行。

鑑於上文所述，華電過往及目前將不宜嘗試將其上市附屬公司營運的風電及其他清潔能源業務注入。

與華電集團的關係

其他清潔能源項目

華電目前及於日後將繼續持有（通過其上市附屬公司及非上市附屬公司）多項其他清潔能源項目的權益（包括但不限於分佈式能源、核能、太陽能及生物質能項目（統稱「其他清潔能源項目」））。然而，董事相信華電的其他清潔能源項目與我們並無競爭，原因如下：

- 根據可再生能源法，電網公司須向位於電網公司覆蓋範圍的可再生能源項目提供併網服務及相關技術支援，以及全額採購保證採購範圍內的發電量。此外，中國政府監管風電廠的上網電價。
- 於2011年12月31日，華電國際在寧夏省擁有及營運一項總裝機容量為10.0兆瓦的太陽能項目，並於安徽省擁有一項總裝機容量為25.0兆瓦的生物質能項目。除上文披露者外，於2011年12月31日，華電上市附屬公司概無擁有或營運任何其他清潔能源項目。於2011年12月31日，本集團並無於寧夏省或安徽省有任何營運中的其他清潔能源項目。於2011年12月31日，華電通過其非上市附屬公司概無任何營運中的清潔能源項目對我們現正或可能構成競爭。鑑於上文所述，董事認為華電的其他清潔能源項目對我們概無構成任何競爭。
- 此外，我們的其他清潔項目的控股裝機容量僅佔我們所有發電項目總控股裝機容量的一小部分。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的其他可再生能源項目的控股裝機容量分別約佔我們所有發電項目的總控股裝機容量的2.9%、2.6%及1.2%。

傳統能源項目與清潔能源項目的關係

根據可再生能源法，電網公司須向位於電網公司覆蓋範圍的可再生能源項目提供併網服務及全額採購保證採購範圍內的發電量。此外，與傳統能源項目相比再生能源較傳統能源項目享有調度優先權。請參閱本文件「行業概覽－全球和中國清潔能源行業概述－中國清潔能源行業」一節。

與華電集團的關係

鑑於上文所述，我們的董事認為華電的傳統能源項目並不會對本集團於中國的風電及其他清潔能源項目構成競爭，即使兩者均位於相同的省份。

董事的競爭權益

除下文進一步討論的黃憲培及毛錫書董事在華電任職外，董事確認，截至最後實際可行日期，彼等概無在對或可能對我們的業務直接或間接構成競爭的任何業務中擁有權益。

避免同業競爭協議及承諾

華電對其上市附屬公司的避免同業競爭承諾

華電於2012年2月2日與華電國際訂立避免同業競爭協議，據此，華電承諾：(i)華電國際為華電開發其以傳統能源為基礎的發電業務的平台；(ii)在約五年內，華電將會於其非上市傳統能源發電資產適合注入上市公司時，將有關資產注入華電國際；及(iii)華電向華電國際授出收購以傳統能源為基礎的發電項目的優先購買權。華電於2012年2月20日向華電國際作出進一步澄清，據此，上一份避免同業競爭協議所述「由華電擁有且華電將會在約五年內注入華電國際的非上市傳統能源發電資產，以及華電向華電國際授出收購以傳統能源為基礎的發電項目的優先購買權」並不涵蓋福建省內以傳統能源為基礎的發電項目（包括但不限於火電業務及水電業務）。此外，除本集團外，華電及其附屬公司（包括上市及非上市）將不會於日後在福建省發展任何發電業務（包括但不限於火電業務及水電業務）。華電國際確認已於2012年2月21日收訖上述澄清。

華電於2012年6月4日與我們訂立避免同業競爭協議，據此，華電承諾：(i)本集團為華電最終整合其全中國的風電及其他清潔能源業務（包括但不限於分佈式能源、核電、太陽能及生物質能業務）以及其於福建省的水電業務的唯一清潔能源平台；(ii)華電將優先支持本集團發展本集團於全中國的風電及其他清潔能源業務以及於福建省的水電業務，且將不會給予華電其他附屬公司（包括其上市附屬公司）發展於全中國的風電及其他清潔能源業務以及於福建省的水電業務優先權；(iii)華電向本集團授出優先購買權及收購權以收購華電及其非上市附屬公司保留的風電及其他清潔能源業務，以及

與華電集團的關係

華電及其非上市附屬公司就發展全中國的風電及其他清潔能源業務以及福建省的水電業務的新機遇獲悉的選擇權；及(iv)華電將促使於五年內按公平基準綜合其風電及其他清潔能源業務。因此，董事認為，華電向華電國際作出的避免同業競爭承諾與根據避免同業競爭協議授予本公司的避免同業競爭承諾之間概無衝突。

此外，於審閱有關華電向華電國際作出的避免同業競爭承諾的可公開取得的資料及相關文件後，我們的中國法律顧問認為華電向華電國際作出的避免同業競爭承諾與根據避免同業競爭協議授予本公司的避免同業競爭承諾之間概無衝突。

避免同業競爭協議

於2012年6月4日，我們與華電訂立一份避免同業競爭協議，據此，華電同意不會並將促使其非上市附屬公司不會在福建省內的水電及全國的風電、分佈式能源、核能、太陽能及生物質能等清潔能源業務以及我們於福建省的火電業務（「現有業務」）與我們競爭，並授予我們收購新商機的選擇權、收購選擇權以及優先購買權。此外，由於避免同業競爭協議對華電的上市附屬公司不具約束力，該等附屬公司可自由收購及／或發展可能對我們的業務構成競爭的業務。

華電已在避免同業競爭協議中不可撤回地承諾，除華電目前持有的現有業務外，於避免同業競爭協議期內，其將不會，並將促使其非上市附屬公司（本集團除外）不會在中國境內或境外，單獨或與其他實體一起以任何方式直接或間接從事、參與、協助或支持第三方從事或參與對或可能對我們的現有業務直接或間接構成競爭的任何業務。

儘管存在上述情況，上述限制不適用於持有從事任何現有業務，且其證券於任何證券交易所上市的公司的證券之情況，但前提是華電及／或其附屬公司持有或控制合共少於10%於該公司的任何股東大會上的投票權。

與華電集團的關係

新商機選擇權

華電已在避免同業競爭協議中承諾：

- (i) 在避免同業競爭協議期間，倘華電或其非上市附屬公司（本集團除外）知悉任何現有業務的新商機，華電將立即以書面方式通知我們，並提供我們在考慮是否採納有關商機時合理所需的一切資料（「要約通知」）。華電亦須盡全力促使該機會按公平合理的條款首先提供予我們。我們有權在自收到要約通知之日起的30日內決定是否採納該商機（須遵守上市規則的適用規定）；及
- (ii) 華電將促使其非上市附屬公司（本集團除外）將任何現有業務的新商機首先提供予我們。

若我們因任何原因決定不採納新商機或在自收到要約通知之日起的30日內未向華電及／或其附屬公司作出回應，則華電或其附屬公司可全權處置該新商機。

我們的獨立非執行董事將負責審查、考慮及決定是否採納華電及／或其附屬公司向我們轉介的新商機。華電及／或其附屬公司向我們提交要約通知之後，我們將於自收訖之日起的七日內上報獨立非執行董事供其考慮，方才在自收訖該等要約通知之日起的30日期間內向華電及／或其附屬公司作出回覆。在考慮是否行使新商機選擇權時，獨立非執行董事將根據一系列因素作出決定，包括但不限於發電廠的自然資源條件、地質特徵、施工及併網狀況、是否符合我們的策略、估計盈利及投資價值（倘若項目估計回報率為10%或以上，獨立非執行董事將考慮行使該選擇權）以及許可證及審批規定等。

收購選擇權

就下列事項而言：

- (i) 目前由華電通過其非上市附屬公司保留的任何現有業務，及於廣州大學城分佈式能源項目的餘下12.0%股權；及／或
- (ii) 避免同業競爭協議中提述的，已向我們提呈但未獲採納的華電擁有的現有業務的任何新商機；

與華電集團的關係

華電已承諾向我們授出可於避免同業競爭協議期內隨時行使的選擇權（須遵守適用法律及法規），以一次性或分多次收購構成上述業務的部分或全部股權、資產或其他權益，或通過（包括但不限於）管理外包、租賃或分包等方式經營上述業務。然而，若第三方根據適用法律及法規及／或之前訂立的具法律約束力的文件（包括但不限於章程細則及股東協議）享有優先購買權，則我們的收購選擇權須受限於該等第三方權利。在該情況下，華電將盡全力促使該第三方放棄其優先購買權。

華電將促使其非上市附屬公司（本集團除外）遵循華電授予本公司的上述選擇權的條款。

相關代價將由雙方按照公平合理的原則，根據第三方專業估值師將進行的估值以及根據適用法律及法規的機制及程序經協商後釐定。

我們的獨立非執行董事將負責審查、考慮及決定是否行使收購選擇權。在考慮是否行使收購選擇權時，獨立非執行董事將根據一系列因素作出決定，包括但不限於發電廠的自然資源條件、地質特徵、施工及併網狀況、是否符合我們的策略、估計盈利及投資價值（倘若項目估計回報率為10%或以上，獨立非執行董事將考慮行使該選擇權）以及許可證及審批規定等。

優先購買權

華電已承諾，若其在避免同業競爭協議期內擬轉讓、出售、出租、許可或以其他方式轉讓以下任何權益予第三方或批准第三方使用以下任何權益：

- (i) 目前由華電通過其非上市附屬公司保留的任何現有業務，及於廣州大學城分佈式能源項目的餘下12.0%股權；及／或
- (ii) 避免同業競爭協議中提述的，已向我們提呈但未獲採納的華電擁有的現有業務的任何新商機；

與華電集團的關係

在此情況下，華電將提前書面通知（「出售通知」）我們。出售通知將隨附轉讓、出售、出租或許可的條款，以及我們做出決定時合理所需的任何資料。我們須在自華電收到出售通知之日起的30日內向華電作出回覆。華電承諾在收到本公司回覆之前，不會知會任何第三方有關將權益轉讓、出售、租賃或授予許可的意圖。若本公司決定不行使其優先購買權或若本公司未能於從華電收到出售通知之日起的30日內向華電做出回覆，則華電有權按出售通知所規定的條款將權益向第三方轉讓、出售、出租或授予許可。

華電將促使其非上市附屬公司（本集團除外）遵循上述優先購買權的相關條款。

我們的獨立非執行董事將負責審查、考慮及決定是否行使我們的優先購買權。華電及／或其附屬公司向我們交付出售通知之後，我們將於自收訖之日起計七日內呈報獨立非執行董事供其考慮，並在自收訖該出售通知之日起計30日期間內向華電及／或其附屬公司轉達獨立非執行董事的決定。在考慮是否行使優先購買權時，獨立非執行董事將根據一系列因素作出決定，包括但不限於發電廠的自然資源條件、地質特徵、施工及併網狀況、是否符合我們的策略、估計盈利及投資價值（倘若項目估計回報率為10%或以上，獨立非執行董事將考慮行使該選擇權）以及許可證及批文規定等。

華電的進一步承諾

華電已進一步承諾：

- (i) 儘管上文有所闡述，華電及我們同意向相關監管機關申領土地使用權後，於日後分別出售及收購華電怒江風電項目及華電內蒙古風電項目，惟須遵循適用法律、法規及規則；
- (ii) 應我們的獨立非執行董事的要求，華電將為我們的獨立非執行董事提供所有必要的資料，以供彼等審閱華電及其附屬公司（本集團除外）遵守及執行避免同業競爭協議的情況；

與華電集團的關係

- (iii) 其同意我們披露獨立非執行董事有關遵守及執行避免同業競爭協議的決定，以及我們的獨立非執行董事的決策基準（包括但不限於發電廠的自然資源條件、地質特徵、施工及併網狀況、是否符合我們的策略、估計盈利、投資價值以及許可及批文規定等一系列因素）；及
- (iv) 其每年將向本公司及其獨立非執行董事就其遵守避免同業競爭協議的情況作出聲明，以供我們於我們的文件中披露。

本公司亦將採取以下程序，確保在避免同業競爭協議項下作出的承諾獲遵守：

- (i) 我們將在收訖華電向本公司轉介新商機或優先購買權的要約通知及出售通知（視情況而定）起計的七日內，向我們的獨立非執行董事提供該等通知；
- (ii) 我們的獨立非執行董事將在文件中申報(a)其對於華電遵守避免同業競爭協議的調查結果，及(b)根據本公司獲授選擇權及優先購買權做出的決定以及決策依據；及
- (iii) 董事認為，獨立非執行董事擁有評估是否採納新商機或行使優先購買權的充足經驗。在任何情況下，獨立非執行董事可委任財務顧問或專業人士提供有關是否行使避免同業競爭協議項下的選擇權或優先購買權之建議，費用概由本公司承擔。

我們的中國法律顧問認為，避免同業競爭協議並不違反適用的中國法律，且避免同業競爭協議並無違反華電過往對其上市附屬公司作出的承諾。在避免同業競爭協議生效後，根據中國法律，華電根據避免同業競爭協議作出的承諾將構成有效並對華電具約束力的責任，且協議可由我們在中國法庭執行。

基於：(a)華電承諾其將優先支持我們發展現有業務，(b)避免同業競爭協議所載華電的具法律約束力責任，以及相關授出商機選擇權、收購選擇權以及優先購買權；及(c)上述為監督華電合規情況而建立的資料共享及其他機制，董事認為本公司已採取一切適當及實際可行的措施，確保華電遵守其於避免同業競爭協議項下所承擔的責任。

與華電集團的關係

獨立於華電集團

經考慮以下因素，董事信納我們可獨立於華電集團及其聯繫人經營業務。

經營獨立性

我們擁有與本集團業務相關的所有生產及經營設施及技術。目前，我們獨立從事本集團的核心業務，並具備制訂及執行經營決策的獨立權利。我們可獨立接觸客戶及供應商，且在業務經營的物資供應毋須依賴華電集團。我們擁有獨立於華電集團經營業務的足夠資金、設備及僱員。

我們擁有自身的組織架構，當中的獨立部門具有具體職責範圍，並維持一套全面的內部控制程序，以促進業務有效營運。我們亦採納確保與華電簽訂的避免同業競爭協議得以執行的保障性措施。詳情請參閱本節「一 避免同業競爭協議及承諾」。我們亦採納一套企業管治守則，包括股東大會規則、董事會會議規則及監事會規則等。該等規則均根據相關法律、規則及法規制訂。

鑑於以上所述，董事認為本公司獨立於華電集團經營。

財務獨立性

本公司設有獨立於華電集團的財務部，負責我們的庫務、會計、申報、集團信貸及內部監控職能。

我們的全資附屬公司華電新能源與中融國際信託有限公司（「中融國際信託」）訂立信託貸款協議，據此，中融國際信託向華電新能源提供人民幣10億元信託貸款，年期由2009年6月12日起至2014年6月11日止為期五年，該貸款將於2014年6月11日由華電新能源一次性全數結清及償還。華電（作為擔保方）與中融國際信託就華電新能源於信託貸款協議項下作為借方的責任訂立一份擔保協議（連同信託貸款協議統稱為「信託貸款協議」）（「華電擔保」）。華電新能源向華電支付一次性擔保費人民幣11.52百萬元。我們不擬解除華電擔保，此乃由於我們提早解除華電擔保將構成違反信託貸款協議，

與華電集團的關係

進而觸發與中融國際信託重新磋商，這將成為我們過份繁重的負擔，且不具成本效益。於2011年12月31日，尚未償還貸款為人民幣10.0億元，相當於長期借款（合計約人民幣217億元）約4.61%，而我們的未動用銀行融資額約為人民幣155億元，遠高於該項人民幣10億元的信託貸款。2011年12月14日，華電新能源與北京農村商業銀行訂立一份意向函，據此，北京農村商業銀行同意向華電新能源提供人民幣10億元的銀行融資額，毋須任何股東或任何其他人士提供擔保，可用於取代信託貸款。鑑於本公司有能力獨立取得融資，而有關信託貸款的規模就我們的業務而言並不重大，董事認為華電擔保並不影響我們的財務獨立性。

除上述交易外，我們已於上市前結清應付華電集團的所有非貿易性質款項，並解除華電集團向我們提供的所有擔保。

於最後實際可行日期，本集團過往及目前均概無計劃參與華電集團現金盈餘集合安排。本集團未能排除是否視乎本集團當時業務發展需要及財務狀況在日常業務過程中參與華電集團現金盈餘集合安排。倘若本集團決定參與華電集團的現金盈餘集合安排，我們將確保該等交易乃按一般商業條款進行，且利率將與中國商業銀行於同期的利率相若；而我們將進一步承諾全面遵守適用法律、法規及規則。

董事認為，本集團能夠由第三方獲得融資，而毋須依賴華電集團提供任何擔保或抵押。因此，自財務角度而言，我們獨立於華電集團。

管理獨立性

董事會將由九名董事組成。黃憲培先生、毛錫書先生及王緒祥先生，將繼續於華電集團擔任職務。

我們的董事長兼執行董事黃憲培先生同時在華電擔任高級職位。黃憲培先生在華電總經理助理一職反映其資歷，符合我們的內部人力資源政策。黃先生並無直接參與華電的公司事務，亦無出席華電的任何高級管理層會議或收取華電任何酬金。黃先生一直能忠誠盡力履行其於本公司的職務而並未受到其於華電的高級職位影響。黃先生將繼續將所有時間及精力投入本集團。

執行董事黃少雄先生亦身兼華電福建分公司總經理及黨委成員。然而，黃少雄先生將會不再出任華電集團的職位，並將繼續向本集團投入全部時間及精力。

與華電集團的關係

非執行董事毛錫書先生亦現正及將繼續任職於華電集團。然而，由於彼並非本公司的執行董事，因此毋須負責我們日常營運及管理，我們相信有關重疊將不會影響我們的管理獨立性。

非執行董事王緒祥先生亦現正及將會繼續任職於華電集團（包括擔任華電能源及瀋陽金山的董事）。然而，華電能源僅專注於在中國東北部發展火電廠，其與本集團並無進行競爭。瀋陽金山主要專注於遼寧省的火電廠發展，在本集團亦經營風電業務的省份內僅有少量風電業務。瀋陽金山與我們之間的競爭有限，故有關重疊對我們的管理層獨立性的影響有限。此外，王先生並非執行董事，故毋須負責我們的日常營運及管理。鑑於上文所述，我們相信，有關重疊將不會影響我們的管理獨立性。

本公司獨立非執行董事與華電集團概無任何關係。因此，我們有足夠的獨立非重疊董事具備相關經驗，可履行董事會的適當職能。

我們的高級管理層一概並非華電集團的高級經理的一部分，而我們的監事一概並非華電集團的監事。

我們相信，董事及高級管理層將能獨立執行其於本公司的職務，及本公司能獨立於華電集團管理其業務，原因如下：

- 載列於章程細則的董事會決策機制包括避免利益衝突的條款，規定（其中包括），如出現利益衝突，如省覽與華電集團進行交易相關的決議案，則與華電集團有關連的有關董事須放棄投票並不得計入與會法定人數內；
- 本公司的日常運作由高級管理層管理，彼等概無於華電集團擔任任何高級職位，且為我們的全職僱員；
- 概無董事或高級管理層成員於華電集團擁有任何股權權益；
- 我們的董事均知悉，彼等作為董事的受信責任（其中包括）須為本公司的最佳利益行事；及
- 我們已委任三名獨立非執行董事（組成董事會成員總數的三分之一），以平衡有利害關係的董事及獨立董事的數目，從而促進本公司與股東的整體利益。

基於上述理由，董事認為本公司能夠獨立於華電集團進行管理。

董事、監事、高級管理層及僱員

董事會

本公司董事會目前由九名董事組成，包括三名執行董事、三名非執行董事及三名獨立非執行董事。董事均由股東選出，任期三年，如獲重選及重新委任後可予連任。董事會的職能及職責包括但不限於：召開股東大會；在股東大會上報告董事會工作；執行在股東大會上通過的決議案；決定我們的業務計劃及投資方案；制訂年度預算方案及決算方案；制訂利潤分配方案及增加或減少註冊資本的方案以及行使章程細則所賦予的其他權力、職能及職責。下表載列有關董事的若干資料。

董事會成員

姓名	年齡	職位	委任日期
黃憲培先生.....	57	董事長兼執行董事	2010年10月29日
方正先生.....	47	執行董事兼總裁	2010年10月29日
黃少雄先生.....	49	執行董事	2010年10月29日
毛錫書先生.....	60	非執行董事	2010年10月29日
王緒祥先生.....	44	非執行董事	2010年10月29日
宗孝磊先生.....	46	非執行董事	2011年8月18日
周小謙先生.....	70	獨立非執行董事	2011年10月26日
楊佰成先生.....	62	獨立非執行董事	2011年10月26日
張白先生.....	51	獨立非執行董事	2011年10月26日

董事

執行董事

黃憲培先生，57歲，自2010年10月起擔任本公司董事長兼執行董事。黃先生自2003年2月至2010年12月曾於華電福建歷任多個職務，包括黨組書記、總經理及董事長。彼目前亦分別擔任可門、福建華電漳平火電有限公司、福建華電漳平發電有限公司、福建華電永安發電有限公司、福建棉花灘水電開發有限公司、閩東水電開發有限公司、福建華電電力工程有限公司董事長及福建福清核電有限公司董事長。彼自2010年1月起任華電總經理助理，自2010年12月起任華電福建分公司黨組書記。彼亦自1997年7月至2003年2月擔任福建省電力有限公司副總經理，自1995年1月至1997年7月擔任福建省電力工業局局長助理，及自1990年5月至1995年1月擔任水口水電站工程建設公司副總工程師兼經理。彼自1975年起服務於電力行業。黃先生於1982年7月自華東水利

董事、監事、高級管理層及僱員

學院（現稱為河海大學）取得水電站動力設備專業學士學位，於1987年6月自河海大學取得水力發電工程專業碩士學位。彼亦於1993年11月獲福建省電力工業局授為高級工程師。

方正先生，47歲，自2010年10月起擔任本公司執行董事兼總裁。方先生自2007年8月起曾於華電新能源擔任多個職務，包括董事、總經理及黨組成員。方先生目前亦分別為廣東華電前山風力發電有限公司、黑龍江省華富電力投資有限公司、茂名市中坳風力發電有限公司及廣州大學城華電新能源發展有限公司董事長。彼自2009年8月至2010年9月擔任內蒙古華電玫瑰營風力發電有限公司董事長，自2008年3月至2010年9月擔任內蒙古華電輝騰錫勒風力發電有限公司董事長。方先生自2003年1月至2007年8月歷任華電戰略規劃處處長及計劃發展部副主任，自1999年4月至2002年12月擔任中國電力建設工程諮詢公司副總經理，自2001年10月至2002年12月任中國電力建設工程諮詢公司總工程師，自1998年8月至1999年10月擔任電力規劃設計總院機務處處長，及自1985年7月至1998年8月歷任西南電力設計院科長、設計總工、副處長、副總工。方先生於1985年7月自西安交通大學取得電廠熱能動力專業學士學位。彼於2004年12月獲中國電力工程顧問集團公司授為高級工程師。

黃少雄先生，49歲，自2010年10月起擔任本公司執行董事。黃先生自2004年10月至2010年12月於華電福建歷任多個職務，包括紀檢組長、副總經理、總經理及黨組書記。彼目前亦擔任華電煤業、可門、福建棉花灘水電開發有限公司及福建福清核電有限公司董事，中海福建燃氣發電有限公司、福建可門港物流有限公司、福建省龍岩發電有限公司及廈門永昌電力有限公司副董事長，福建閩興水電有限公司、福建省沙縣城關水電有限公司及福建省永安貢川水電站有限責任公司董事長。彼自本公司福建分公司2011年10月成立時起任總裁。自2010年起，黃先生任華電福建分公司總經理及黨組成員。彼亦自2002年12月至2004年10月擔任福建省尤溪流域水電開發有限公司董事長，自2001年5月至2004年10月擔任福建省水口水電站工程建設公司總經理，自2000

董事、監事、高級管理層及僱員

年8月至2004年10月擔任福建省水口發電有限公司總經理兼黨委書記，自1999年1月至2000年8月擔任福建水口水電站廠長兼黨委書記，及自1996年1月至1999年1月擔任福建沙溪口水電站廠長兼黨委書記。黃先生自1983年8月至1996年1月曾於福建安砂水電廠歷任多個職務，包括技術員、電氣分場主任、廠長兼黨委書記。黃先生於1983年8月自福州大學取得發電廠及電力系統專業學士學位，並於2006年7月於美國北弗吉尼亞大學獲得工商管理碩士學位。彼亦於1997年12月獲福建省電力工業局授為高級工程師。

非執行董事

毛錫書先生，60歲，自2010年10月起擔任本公司非執行董事。毛先生自2008年3月起任華電計劃發展部主任。彼自2007年4月至2008年2月擔任華電上海分公司總經理，自2004年8月至2007年4月擔任上海華電電力發展有限公司總經理，自2004年1月至2007年4月擔任華電望亭發電廠廠長及望亭天然氣發電公司總經理，及自2002年2月至2004年1月擔任華電國際萊城發電廠廠長。彼亦自1999年2月至2002年1月擔任山東濟寧運河發電有限責任公司黨委書記，自1997年2月至1999年1月歷任山東日照發電廠黨委書記、籌建處主任，及自1992年11月至1997年1月擔任山東黃島發電廠副廠長。毛先生於1998年6月畢業於華北電力大學函授熱能工程專業，並於2006年6月自華北電力大學取得熱能工程專業碩士學位。彼亦於2002年12月獲國家電力公司授為高級工程師。

王緒祥先生，44歲，自2010年10月起擔任本公司非執行董事。王先生自2004年3月起於華電擔任多個職務，包括結算中心副主任、財務資產部副主任、資產管理部主任及資本運營與產權管理部主任。王先生自2003年5月至2004年10月歷任華電集團財務有限公司籌備組副組長及副總經理。彼亦自1997年12月至2003年5月於濟南英大國際信託投資有限公司歷任辦公室主任、副總經理等職，自1991年7月至1997年11月歷任山東省電力工業局機關青年團委副書記、辦公室文件科副科長、科長、主任師等職。王先

董事、監事、高級管理層及僱員

生於2004年7月自天津財經大學取得金融學碩士學位。彼於1999年11月獲中國人事部授予經濟專業中級資格證書。王先生現為上海證券交易所上市公司瀋陽金山（股份代號：600396.SH）董事，以及上海證券交易所上市公司華電能源（股份代號：600726.SH）董事。

宗孝磊先生，46歲，自2011年8月起擔任本公司非執行董事。宗先生自2004年5月起於中國電力工程顧問集團公司擔任多個職務，包括處長、副主任、副總工程師及科技開發有限公司總經理。彼自2002年1月至2004年5月擔任中國電力工程顧問集團公司副處長、處長。彼亦自1991年7月至2002年1月歷任電力規劃設計總院主任工程師及副處長等職。宗先生於1988年8月自東北電力學院取得電廠熱能動力工程專業學士學位，並於2000年6月自武漢水利電力大學取得管理科學與工程專業碩士學位。彼亦於2004年12月獲中國電力工程顧問集團公司授為高級工程師。

獨立非執行董事

周小謙先生，70歲，為本公司獨立非執行董事。周先生為第五屆中國能源研究會副會長及第二屆中國電力發展促進會會長。彼目前擔任以下公司的獨立非執行董事，包括特變電工股份有限公司（股份代號：600089.SH）、遼寧大金重工股份有限公司（股份代號：002487.SZ）及中電電氣南京光伏有限公司（納斯達克：CSUN）。彼亦曾於2006年3月至2011年3月擔任許繼電氣股份有限公司（股份代號：000400.SZ）獨立非執行董事。周先生於2001年曾任國家電力公司總經理助理，並於1998年9月獲委任為國家電力公司黨組成員。彼於1996年及1993年分別曾擔任中國電網建設總公司總經理及中國南方電力聯營公司董事。彼亦分別於1987年9月及1986年1月獲委任為國家計委燃料動力工業計劃局局長及水電部基建司副司長。於1983年，彼為河南省電力工業局領導之一，主管基建司及電力調度處。周先生於1964年7月畢業於浙江大學，主修熱能動力裝置。彼獲中國能源部授為教授級高級工程師。

董事、監事、高級管理層及僱員

楊佰成先生，62歲，為本公司獨立非執行董事。楊先生為香港工程師學會及英國工程及科技學會會員、香港大學榮譽院士、福建南平市政協委員以及香港集思會理事。彼自2002年6月至2009年4月曾擔任慧峰集團有限公司（現更名為「國藝控股有限公司」）（股份代號：008228.HK）獨立非執行董事。楊先生自1993年1月起為永沛投資有限公司及永沛工程管理顧問有限公司創始人、董事兼總經理，自1977年6月至1993年1月任職於中華電力有限公司，自1974年5月至1977年6月於皇冠實業公司擔任生產工程師及工程部門廠長，及自1973年8月至1974年5月於數據控制系統有限公司擔任工程師。楊先生分別於1973年11月及1980年11月自香港大學取得工程學士學位及工程碩士學位。彼於1990年11月獲英國工程及科技學會授為特許工程師。

張白先生，51歲，為本公司獨立非執行董事、第六屆福建省審計學會常務理事及第四屆福建省商業會計學會副會長。張先生目前擔任以下公司的獨立非執行董事：

編號	公司名稱與股份代號
1	福建鳳竹紡織科技股份有限公司(600493.SH)
2	泰禾集團股份有限公司(000732.SZ)
3	福建省永安林業（集團）股份有限公司(000663.SZ)
4	冠城大通股份有限公司(600067.SH)
5	福建中福實業股份有限公司(000592.SZ)

張先生自1983年8月起歷任福州大學教師、系主任及副院長，並自1989年1月至1999年12月兼任福州大學閩興會計師事務所所長及註冊會計師。彼於1983年7月自廈門大學取得會計學學士學位，並於2000年12月自香港公開大學取得工商管理碩士學位。彼獲福建省人事廳授為教授。

監事會

本公司監事會由六名監事組成。除僱員選舉的職工監事外，監事均由股東選舉，任期三年，如獲重選及重新委任後可予連任。監事會的職能及職責包括但不限於：審核並核實董事會編製的財務報告、業務報告和利潤分配方案；若發現疑點，可委託註冊會計師、執業核數師復審本公司的財務資料；監察本公司的財務活動；監督董事、

董事、監事、高級管理層及僱員

總經理和其他高級管理人員的表現，並監察彼等在履行職責時有否違反法律、法規及章程細則；要求董事、總經理和其他高級管理人員就任何損害本公司利益的行為予以糾正；及行使章程細則授予彼等的其他權利。

下表載列有關本公司監事的若干資料。

姓名	年齡	職位	委任日期
李長旭先生.....	49	監事會主席	2010年10月29日
姚飛先生.....	44	監事	2010年12月29日
黃春齊先生.....	57	職工監事	2010年10月29日
黃源紅先生.....	45	監事	2011年8月18日
胡曉紅女士.....	41	監事	2010年10月29日
許進先生.....	45	職工監事	2010年10月29日

監事

李長旭先生，49歲，自2010年10月起擔任本公司監事會主席。目前，李先生為國電南京自動化股份有限公司監事會主席。李先生自2003年1月起歷任華電監察審計部副主任、審計部副主任及主任。彼亦自1997年8月至2003年1月歷任國家電力公司生產審計處副處長、審計部審計二處副處長及審計部綜合處處長。李先生自1993年9月至1997年8月歷任國家審計署駐電力部審計局支部一處主任科員及三處副處長，自1988年6月至1993年9月擔任國家審計署駐能源部審計局支部主任科員，自1986年10月至1988年6月擔任中國水利電力部審計局審計員，及自1985年8月至1986年10月擔任中國水電部配件公司會計員。李先生於2000年1月自中國人民大學取得財務會計專業學士學位（成人高等教育學院）。彼於1997年12月獲中國電力工業部授為高級會計師。

姚飛先生，44歲，自2010年12月起擔任本公司監事。目前，姚先生亦為昆崙信託副總裁。彼自2007年11月起歷任中油資產管理有限公司綜合管理部、財務部經理及副總經理。姚先生曾於大慶石油管理局歷任多個職務，包括自1989年7月至1991年11月擔任實業公司甲醇廠助理工程師及幹部科幹事，1991年11月至1997年12月擔任經濟研究所國際貿易研究室副主任，1997年12月至2000年8月擔任綜合科幹事及企業管理處辦公

董事、監事、高級管理層及僱員

室副主任，自2000年8月至2001年6月擔任經營管理處股權管理科科長，自2001年6月至2003年10月擔任財務資產部經理助理，自2003年10月至2003年12月擔任投資管理部籌備組副組長，自2003年12月至2005年4月擔任資本運營部副經理，自2005年4月至2007年7月擔任財務資產部副經理，自2007年7月至2007年11月為管理局內控體系建設委員會辦公室主任。姚先生於1990年7月自吉林工學院取得技術經濟專業學士學位，並於1999年3月於大連理工大學取得技術經濟專業碩士學位。姚先生於2000年9月獲中國石油天然氣集團公司授為高級經濟師。

黃春齊先生，57歲，自2010年10月起擔任本公司監事。黃先生自2007年9月起歷任華電鐵嶺風力發電有限公司董事長、執行董事及華電新能源黨組書記。彼自2003年7月至2007年9月歷任華電工程紀檢組長及副總經理，自2000年3月至2003年7月擔任中國華電電站裝備工程（集團）總公司黨組成員、紀檢組長，及自1997年8月至2000年3月歷任國家電力公司檢察三室主任、二室主任。彼亦自1993年9月至1997年8月歷任中國電力工業部監察局檢察員及一室副主任，自1988年7月至1993年9月歷任中國能源部監察局主任科員及一室檢察員，自1982年6月至1988年7月擔任中國水電部辦公廳秘書，自1979年2月至1982年6月擔任中國電力部辦公廳秘書。黃先生自1990年8月至1992年12月於中央黨校函授學院經濟管理專業本科班學習。黃先生於1997年2月獲中國電力工業部授為高級政工師。

黃源紅先生，45歲，自2011年8月起擔任本公司監事。黃先生自2001年10月起於華電工程擔任多個職務，包括物料輸送部常務副總經理及總經理、公司總經理助理、副總經理。彼自2009年2月至2010年10月歷任華電重工裝備有限公司總經理、黨委書記。彼自1995年7月至2001年10月歷任中國華電電站裝備工程（集團）總公司物料輸送部副總經理及市場開發部總經理。黃先生自1988年7月至1995年7月擔任電力部產品質量標準研究所技術監督室技術員、工程師。黃先生於1988年7月自華北電力學院取得機械製造工藝與設備專業學士學位，於2007年4月自長江商學院取得高級工商管理碩士學位。彼於2008年12月獲中國電力工程顧問集團公司授為教授級高級工程師。

董事、監事、高級管理層及僱員

胡曉紅女士，41歲，自2010年10月起擔任本公司監事。胡女士自2009年7月起任烏江水電資產管理部副主任。彼自1992年7月至2009年7月於烏江水電烏江渡發電廠擔任多個職務，包括自1992年7月至2000年4月擔任財務科會計，自2000年4月至2001年1月擔任擴機工程建管部主辦會計，自2001年1月至2008年8月擔任擴機工程建管部計劃財務部副主任及主任，自2008年3月至2009年7月擔任副總經濟師。胡女士於1992年6月自深圳大學取得會計學專業學士學位。胡女士於2002年12月獲國家電力公司授為高級會計師。

許進先生，45歲，自2010年10月起擔任本公司監事。許先生自2011年3月起任本公司綜合部主任。彼自2005年6月至2011年3月歷任華電福建及華電福新能源有限公司計劃基建部副主任及總經理工作部主任。許先生於1988年7月自北京航空航天大學取得材料科學與工程專業學士學位。許先生於2003年12月獲國家電力公司授為高級經濟師。

高級管理層

姓名	年齡	職位	委任日期
方正先生.....	47	總裁	2010年10月29日
陶雲鵬先生.....	41	副總裁	2010年10月29日
舒福平先生.....	47	副總裁	2010年10月29日
劉雷先生.....	38	董事會秘書、副總裁兼 財務總監	2010年10月29日 2012年6月1日

有關方正先生的履歷詳情，請參閱上文「一 董事」。

陶雲鵬先生，41歲，自2010年10月起擔任本公司副總裁。陶先生自2010年2月至2010年10月擔任華電福建董事，及自2008年3月起擔任華電資本運營與產權管理部副主任。彼自2000年8月至2008年3月歷任華電國際財務部副經理、經理、副總會計師等職。陶先生分別於1993年7月及1998年7月自清華大學取得機械設計與製造專業學士學位、工業工程專業碩士學位。陶先生於2006年12月獲華電授為高級會計師。陶先生現為上海證券交易所上市公司國電南京自動化股份有限公司（股份代號：600268.SH）董事。

舒福平先生，47歲，自2010年10月起擔任本公司副總裁。舒先生自2010年9月至2011年4月於內蒙古華電街基風力發電有限公司擔任執行董事，自2010年1月至2010年9月於甘肅華電玉門風力發電有限公司擔任董事長，自2008年12月至2010年9月於甘肅

董事、監事、高級管理層及僱員

華電瓜州風力發電有限公司擔任董事長，及自2008年4月至2011年4月於新疆華電小草湖風力發電有限責任公司歷任董事長、執行董事。彼亦自2007年10月至2010年10月擔任華電新能源黨組成員、副總經理，自2003年7月至2007年10月擔任寶珠寺水電廠廠長兼黨委書記。彼自1997年8月至2003年7月歷任四川內江發電總廠高壩電廠副總工程師兼生產計劃技術科長及廠長，及自1986年7月至1997年8月歷任四川內江發電總廠白馬發電廠技術員及副主任。舒先生於1986年7月獲得上海電力學院電廠熱工測量及自動化專科學歷，於1997年11月通過成人高等教育畢業於西南民族學院經濟管理專業，並於2009年6月自電子科技大學取得高級工商管理專業碩士學位。舒先生於1998年11月獲四川省電力工業局授為高級工程師。

劉雷先生，38歲，自2012年6月1日起擔任本公司副總裁兼財務總監，並自2010年10月起任董事會秘書。劉先生自2010年10月至2012年6月1日擔任本公司總經濟師。劉先生曾於華電擔任多個職務，包括自2007年1月至2010年3月擔任資本運營與產權管理部融資管理處處長，及自2003年1月至2007年1月歷任總經理工作部秘書處一級職員、副處級職員、副處長。彼自2002年3月至2003年1月歷任山東電力集團公司辦公室職員、秘書科科長，及自1996年7月至2002年3月任職於山東電力研究院熱能所。劉先生於1996年7月自西安交通大學取得熱能與動力工程專業學士學位，並於2001年5月取得美國貝勒大學商學院工商管理碩士學位。彼自2007年12月起獲華電授為高級工程師。

董事會委員會

審核委員會

審核委員會由三名董事組成，成員為：張白先生（獨立非執行董事）、楊佰成先生（獨立非執行董事）和宗孝磊先生。張白先生目前為審核委員會主任。審核委員會的主要職責為審閱及監督我們的財務申報程序，其中包括：

- 委任及監督我們獨立核數師的工作，並預先批准將由我們獨立核數師提供的所有非審核服務；

董事、監事、高級管理層及僱員

- 審閱我們的年度及中期財務報表、盈利發放、用作編製財務報表的重大會計政策及慣例、財務資料的替代處理方法、我們披露控制及程序的成效，以及財務申報慣例及規定的重要趨勢及發展；
- 審閱內部審核的計劃及人手分配、我們內部審核隊伍的組織、職責、計劃、績效、預算及人手分配以及我們的內部控制質量及成效；
- 審查我們的風險評估及管理政策；及
- 設立我們收到有關會計、內部會計控制、審核事宜、潛在違反法律情況及可疑會計或審核事宜的投訴的處理程序。

薪酬與考核委員會

本公司薪酬與考核委員會由三名董事組成，成員為：周小謙先生（獨立非執行董事）、張白先生（獨立非執行董事）和黃少雄先生。周小謙先生目前為本公司薪酬與考核委員會主任。薪酬與考核委員會的主要職責為制訂對董事及高級管理層進行評估的標準及對彼等進行評估，以及確定和審閱董事及高級管理層的薪酬政策及計劃，其中包括：

- 批准及監督董事及高級管理層的整體薪酬方案，評估高級管理層的表現，並確定及批准將支付予高級管理層的薪酬；
- 審閱董事薪酬，並就此向董事會提出建議；及
- 審閱董事及高級管理層的薪酬政策、策略及原則，並就此向董事會提出建議。

提名委員會

本公司提名委員會由三名董事組成，成員為：周小謙先生（獨立非執行董事）、黃憲培先生和楊佰成先生（獨立非執行董事）。周小謙先生目前為提名委員會主任。本公司提名委員會的主要職責為制訂董事及高級管理層的候選人的甄選程序及標準，以及對董事及高級管理層的候選人的資歷及其他證書進行初步審閱。

董事、監事、高級管理層及僱員

戰略委員會

本公司戰略委員會由三名董事組成，成員為：方正先生、毛錫書先生和周小謙先生（獨立非執行董事）。方正先生目前為戰略委員會主任。戰略委員會的主要職責為制訂我們的整體發展計劃及投資決策程序，其中包括：

- 審閱本公司長期發展戰略；
- 審閱本公司戰略計劃及實施報告；及
- 審閱重大資本開支。

董事、監事、高級管理層及僱員的薪酬

截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度，我們向董事及監事支付的袍金、薪金、津貼、酌情花紅、定額退休金供款計劃及其他非現金利益（如適用）總額分別約為人民幣2.543百萬元、人民幣2.935百萬元及人民幣2.793百萬元。

董事及監事的薪酬乃參照同類公司所支付薪金、彼等的經驗、職責及表現而釐定。

本公司截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度向五名最高薪酬人士（包括董事及監事）支付的酬金及非現金利益（如適用）分別約為人民幣3.078百萬元、人民幣3.558百萬元及人民幣3.373百萬元。

於往績記錄期間，我們並無向董事、監事或五名最高薪酬人士支付薪酬，而我們的董事、監事或五名最高薪酬人士亦無收取任何薪酬，作為邀請其加入或於加入本公司之後的獎金。於各往績記錄期間，我們並無向董事、前任董事、監事、前任監事或五名最高薪酬人士支付，而我們的董事、前任董事、監事、前任監事或五名最高薪酬人士亦無收取任何與本公司任何附屬公司管理事務有關的離職補償。

我們的董事及監事於過去三年中的任何時間概無放棄任何酬金。除上文所披露者外，我們或我們的任何附屬公司於往績記錄期間並無其他已付或應付董事、監事或五名最高薪酬人士的款項。

根據本公司的薪酬政策，於評估應付予董事、監事及有關僱員的薪酬金額時，薪酬與考核委員會將要考慮的因素包括同類公司所支付的薪金、董事、監事及高級管理

董事、監事、高級管理層及僱員

層的任期、投入度、職責及個人表現（視情況而定）等。根據現時有效的安排，估計截至2012年12月31日止年度應付董事及監事的薪酬總額分別約為人民幣2.250百萬元及人民幣0.720百萬元。

僱員

截至2011年12月31日，本公司有7,531名全職僱員。下表載列截至2011年12月31日按業務分部劃分的僱員明細：

業務分部	人數
水電	3,529
風電	1,150
火電	1,890
其他清潔能源	806
總部	156
總計	7,531

股 本

本公司的註冊資本為人民幣6,000,000,000元，分為6,000,000,000股每股面值人民幣1.00元的股份。

財務資料

以下討論及分析應與本文件附錄一會計師報告所載我們的綜合財務資料連同隨附附註一併閱讀。

以下討論及分析載有若干前瞻性陳述反映我們目前對日後事件及財務表現的觀點。該等陳述乃基於我們根據經驗以及對過往趨勢、當前情況及預期日後發展的認知以及我們相信在有關情況下屬適當的其他因素所作出的假設及分析。然而，實際結果與發展是否符合我們的預期及預測取決於多項控制範圍以外的風險及不明確因素。請參閱「風險因素」及「前瞻性陳述」。除另有指明者外，所有財務數據，無論按綜合基準或按分部呈列，均於對銷分部間交易（即於對銷分部間及集團內其他公司間交易後）後呈列。

概覽

我們按各類發電方法，從事以下四個業務分部：

- 水電；
- 風電；
- 火電；及
- 其他清潔能源。

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的收入分別為人民幣7,349.2百萬元、人民幣8,397.6百萬元及人民幣7,147.5百萬元，而我們的利潤分別為人民幣441.9百萬元、人民幣798.1百萬元及人民幣638.5百萬元。

財務資料

水電業務

我們的水電業務已帶來可觀收入及現金流量，以支持我們發展風電及其他清潔能源項目。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，水電業務的收入分別達人民幣1,244.9百萬元、人民幣2,206.4百萬元及人民幣1,440.9百萬元，而水電業務的經調整分部經營利潤分別為人民幣384.7百萬元、人民幣1,143.4百萬元及人民幣440.7百萬元。

風電業務

於往績記錄期間內，我們的風電控股裝機容量快速增長，自2009年12月31日的471.0兆瓦增至2010年12月31日的1,333.8兆瓦，並進一步增至2011年12月31日的2,171.3兆瓦，相當於2009年至2011年的複合年增長率為114.7%。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，風電業務的收入分別達人民幣234.2百萬元、人民幣549.6百萬元及人民幣1,214.5百萬元，而風電業務的經調整分部經營利潤分別為人民幣98.6百萬元、人民幣278.4百萬元及人民幣582.6百萬元。

火電業務

與風力發電及水力發電比較，季節性變化及氣候影響對火力發電的影響較小，而其利用小時數及發電量亦較易預測。因此，我們的火電業務已帶來可觀收入及現金流量，以支持我們發展風電及其他清潔能源項目。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，火電業務的收入分別達人民幣5,759.5百萬元、人民幣4,990.8百萬元及人民幣4,119.0百萬元，而火電業務的經調整分部經營利潤分別為人民幣1,017.8百萬元、人民幣244.8百萬元及人民幣632.5百萬元。

其他清潔能源業務

我們亦發展其他清潔能源項目（包括分佈式能源、核電、太陽能以及生物質能項目）或於其中持有權益。我們相信，經營該等其他清潔能源項目將產生更為多元化的收入組合，並且為我們的業務帶來新的增長前景。我們於2009年開展其他清潔能源業務，截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，源自其他清潔能源業務的收入分別達人民幣110.6百萬元、人民幣457.5百萬元及人民幣322.1百萬元，而其他清潔能源業務的經調整分部經營利潤分別為人民幣13.4百萬元、人民幣81.8百萬元及人民幣58.8百萬元。

財務資料

編製基準

本公司於2011年8月19日通過重組成立為股份有限公司。我們的前身華電福建於2004年11月30日成立，作為華電的全資附屬公司。作為2010年重組的一部分，華電福建將若干不符合其業務策略的資產無償出售予華電。該等出售作為產權交易於綜合權益變動表入賬。於2010年10月，華電及其附屬公司將彼等於華電新能源的100%股權轉讓予華電福新，華電福新擁有華電新能源的全部股權。於2011年8月19日，華電福新轉制為股份有限公司。本公司通過向華電福新的股東發行合共人民幣6,000百萬元的普通股，保留華電福新的所有資產及負債。請參閱「歷史、重組及公司架構－重組」。

由於控股股東於重組前後並無任何變動，因此綜合財務資料乃按受共同控制的業務重組予以編製。因此，附屬公司的相關資產及負債均已按歷史成本確認，但按其公允價值列賬的分類為交易證券的金融工具除外。

我們於整個往績記錄期間的綜合財務資料乃根據國際財務報告準則編製。所有集團內公司間的重大交易及結餘已於綜合賬目時對銷。

補充措施

我們於下文呈列有關我們的表現的若干補充財務衡量指標。我們相信，由於如下文所述該等衡量指標主要反映我們的經常性經營業績，故有關衡量指標隨著時間的推移會成為我們的財務表現及經營業績的實用指標。該等補充財務衡量指標並非國際財務報告準則所規定或根據該準則呈列。我們所處行業的其他公司計算及呈列該等衡量指標的方式或會不同，因而無法與該等公司進行比較。此外，根據國際財務報告準則，該等補充財務衡量指標不得用作衡量我們的財務表現或流動資金，不應被視為可替代根據國際財務報告準則得出的任何其他表現指標。有意投資者於評估我們的整體表現時，應審閱本文件附錄一會計師報告所載根據國際財務報告準則計算的綜合全面收入表及分部業績。

經調整收入

我們的經調整收入等於總收入減服務特許權建設收入。我們在此呈列經調整收入，乃由於等額的服務特許權建設成本已於同期確認，故服務特許權建設收入對我們的利潤並無淨影響。有關我們的服務特許權建設收入的討論，請參閱「－綜合全面收入表的主要組成部分－收入」。

財務資料

經調整經營利潤及經調整經營利潤率

我們的經調整經營利潤乃採用經營利潤減去服務特許權建設收入及其他淨收入，並加上服務特許權建設成本計算。

我們的經調整經營利潤率指我們的經調整經營利潤除以經調整收入。

我們在此呈列經調整經營利潤及經調整經營利潤率，乃由於我們相信，於撇除服務特許權建設收入及其他主要非經常性收入項目的影響後，該等衡量指標提供了我們的盈利能力及經營業績的更為實用指標。

經調整分部經營利潤及經調整分部經營利潤率

我們的經調整分部經營利潤指分部經營利潤減該業務分部應佔其他淨收入。

我們的經調整分部經營利潤率按經調整分部經營利潤除以分部收入計算。

我們在此呈列經調整分部經營利潤及經調整分部經營利潤率，乃由於我們相信，於撇除各業務分部的主要非經常性收入項目的影響後，該等衡量指標提供了我們的盈利能力及經營業績的更為實用指標。

影響我們的經營業績的因素

以下因素為已經且我們預期將會繼續影響我們的業務、財務狀況、經營業績及前景的主要因素。

分部及業務組合

我們擁有以水電、風電及火電廠為主的多元化發電資產組合。我們的各業務分部以及同一分部中的不同發電資產之間的經營利潤率各有差異。我們的項目組合及我們因應業務策略、政府政策、市場機遇及其他因素對有關組合作出的變動，均可能會隨著時間的推移而影響到我們的收入及盈利能力。

我們的經營業績受各業務分部的相對規模及表現所影響。比如：

- 我們的經調整經營利潤率由2010年的20.3%上升至2011年的22.7%，主要由於(i)利潤率最高的分部風電業務的利潤貢獻的比例於2011年有所增加；及

財務資料

(ii)因2011年可門電廠的利用小時數增加以及我們根據主要供應協議增加採購較低成本的煤炭供應，從而導致火電業務的利潤率大幅上升。

- 我們的經調整經營利潤率由2009年的19.7%上升至2010年的20.3%，主要由於水電及風電業務（該等業務的利潤率較其他兩個分部更高）的利潤貢獻的比例有所增加。2010年福建省的降雨量較高，並因而導致水電業務的利用小時數增加，亦提升了我們的水電業務的利潤率，而通過增加風電裝機容量實現規模經濟進一步改善了我們的風電業務於2010年的利潤率。

於2009年及2010年，我們的水電及火電業務的表現對盈利能力的影響，相對大於我們的風電及其他清潔能源業務。於2011年，風電業務的收入及利潤貢獻的比例增加及隨著我們繼續專注於擴大該分部的業務規模，我們預期風電業務的收入及利潤貢獻的比例將有所增加。

我們相信，憑藉我們於清潔能源行業的競爭優勢及有利的政府政策，我們可充分把握市場機遇，發展不同類型清潔能源項目。我們將繼續監控及調整我們於各業務分部的項目組合，以盡量提高收入及盈利能力。

擴大裝機容量

我們運營中的發電項目的裝機容量以及項目組合的增長，均對我們的經營業績及財務狀況產生重大影響。隨著我們擴大裝機容量，我們的潛在電力銷售亦有所增加。我們的項目組合的規模及產量增加令我們可受惠於規模經濟及減低具體項目的風險。

財務資料

下表載列我們的水電、風電和火電業務於所示日期或期間的裝機容量、淨發電量及售電量：

	於12月31日及截至該日止年度		
	2009年	2010年	2011年
水電業務			
控股裝機容量 (兆瓦)	2,146.1	2,199.4	2,223.4
淨發電量 (兆瓦時)	4,903,329.7	8,622,963.3	5,647,097.5
售電量 (人民幣百萬元)	1,228.6	2,187.1	1,427.7
風電業務			
控股裝機容量 (兆瓦)	471.0	1,333.8	2,171.3
淨發電量 (兆瓦時)	558,300.0	1,204,624.9	2,514,431.0
售電量 (人民幣百萬元)	233.1	546.6	1,209.9
火電業務			
控股裝機容量 (兆瓦)	2,650.0	2,650.0	2,050.0
淨發電量 (兆瓦時)	15,902,516.3	14,045,451.6	11,119,728.9
— 自行發電	11,481,728.7	10,326,702.6	7,586,978.9
— 替代電	4,420,787.6	3,718,749.0	3,532,750.0
售電量 (人民幣百萬元)	5,730.4	4,973.7	4,044.0

我們的風電業務一直並將於可見未來繼續為我們的業務重心。於往績記錄期間內，我們的風電控股裝機容量急速增長，由2009年12月31日的471.0兆瓦增至2010年12月31日的1,333.8兆瓦，並進一步增至2011年12月31日的2,171.3兆瓦，相當於2009年至2011年的複合年增長率為114.7%。於2011年12月31日，我們已通過與地方政府訂立開發協議，取得在中國21個省份開發預計裝機容量約40,000兆瓦的風電項目的權利，包括後期儲備項目667.5兆瓦、中期儲備項目1,367.0兆瓦和早期儲備項目38,000兆瓦。有關進一步詳情，請參閱「業務－我們的風電業務－我們的風電項目組合－儲備項目」。憑藉我們豐富的風力資源儲備，我們預期於2012年底前，風電總裝機容量將增至約3,200兆瓦。

除風電項目外，我們擬通過收購或內部擴張擴大我們的水電業務，積極發展分佈式能源項目，以及選擇性地發展生物質能及太陽能項目。因此，我們預期於2012年底前，所有發電資產的總控股裝機容量將增至約8,200兆瓦。

財務資料

平均利用小時數

平均利用小時數指我們於一段期間內的總發電量除以同期發電資產的平均裝機容量。一個發電項目的盈利能力在很大程度上取決於其平均利用小時數，原因是有關衡量指標是此項目在發電方面的利用表現的指標，而發電是我們的主要收入及現金流量來源。下表載列我們的水電、風電及火電業務分部於所示期間的平均利用小時數的概要：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
		(小時數)	
水電	2,379.3	4,015.0	2,583.2
風電	2,726.2	2,232.0	2,072.0
火電 ⁽¹⁾	4,942.5	4,466.5	6,045.2

- (1) 我們於往績記錄期間的火電業務的平均利用小時數僅反映可門電廠的衡量指標，此乃由於(i)作為福建省的應急備用電廠，我們的邵武電廠僅於區域電網系統超負荷時方會發電，而該電廠於往績記錄期間根據替代電安排向其他火電廠採購其大部分電力以供銷售；及(ii)我們的永安及漳平電廠僅於2011年12月底前投運。因此，我們相信，我們的可門電廠的平均利用小時數對有意投資者評估我們的火電業務的盈利能力更有意義。

水電業務

水電項目的平均利用小時數主要取決於水電項目所在地區當時的降雨量及水文狀況。

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的水電平均利用小時數分別為2,379.3小時、4,015.0小時及2,583.2小時。我們所有運營中的水電項目均位於福建省，故水電平均利用小時數過往波動的主要原因是各期間內福建省的降雨量以及項目所在地區當時的水文狀況各異。於往績記錄期間，福建省於2010年錄得較高降雨量，故我們於2010年的平均利用小時數較2009年及2011年的有關數據高。

每年或每季的降雨量均有所不同，故我們現有及日後的水電項目或受限於氣候及水文狀況的重大變化，這可能影響我們的平均利用小時數及水電淨發電量。請參閱「風險因素－有關我們的水電業務的風險－我們的水電業務依賴水文狀況」。

風電業務

風電項目的平均利用小時數取決於（其中包括）(i)項目所在地區當時的氣候及風力狀況；(ii)電網容量及輸電限制；及(iii)例行維修和維護時間表。

財務資料

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的風電平均利用小時數分別為2,726.2小時、2,232.0小時及2,072.0小時。於往績記錄期間內，我們的風電項目的平均利用小時數高於行業平均數。我們的風電平均利用小時數過往波動的主要原因是(i)2011年華北若干風電項目當時的風力狀況欠佳；及(ii)我們於2010年拓展至中國風力狀況及上網電價各異的多個地區以避免集中發展。

風電項目所得的電力及收入高度依賴風力狀況，而風力狀況因季節及地區而異，難以預測。請參閱「風險因素－與我們的風電業務有關的風險－我們的風電業務高度依賴風力狀況」。

火電業務

火電廠的平均利用小時數主要取決於(i)地方電力供求；及(ii)全面檢修時間表。

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的可門電廠的平均利用小時數分別為4,942.5小時、4,466.5小時及6,045.2小時。可門電廠的平均利用小時數自2009年的4,942.5小時減至2010年的4,466.5小時，主要由於我們對可門電廠的兩台發電機組進行全面檢修。該等平均利用小時數於2011年增至6,045.2小時，主要由於福建省的電力需求增加及因而導致該地區現有發電廠的發電量增加。

上網電價

我們的絕大部分收入源自售電，因此我們的經營業績受到電力售價（稱為上網電價）以及有關電價調整的影響。發電項目的上網電價由中國物價主管部門批准或釐定。因此，我們的業務取決於中國對不同能源的定價政策。有關中國水電、風電或火電的定價政策的詳細討論，請參閱「業務－定價及銷售」。

下表載列我們的水電、風電及火電業務於所示期間各自的加權平均上網電價（不含增值稅）：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	(人民幣元／千瓦時)		
水電	0.251	0.254	0.253
風電	0.418	0.454	0.481
火電	0.360	0.354	0.364

財務資料

水電項目的現有電價設定機制旨在讓項目收回所有營運及償債成本，並就固定資產淨額賺取合理回報率。我們的水電加權平均上網電價過往出現波動，反映了國家發改委公佈的多項電價調整以及上網電價各異的各水電項目的相對水力發電量。

風電項目的上網電價由中國政府根據風電項目的所在地釐定。風電加權平均上網電價過往波動的主要原因是我們拓展至上網電價不同的風力資源區。

火電廠的現有電價設定機制是根據電廠的營運期以及可資比較電廠的平均成本。國家發改委批准我們的火電廠的上網電價，並不時就重大變動調整有關電價，例如煤炭價格大幅上漲。我們的火電加權平均上網電價過往出現波動，反映了國家發改委公佈的多項電價調整。國家發改委於2011年12月將我們的可門電廠的上網電價上調至人民幣0.0274元／千瓦時。

耗煤量

我們的火電業務以煤炭作為燃料，該等原材料的成本過往在我們火電業務的經營開支中佔主要比重。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的煤炭成本分別為人民幣2,466.0百萬元、人民幣2,560.4百萬元及人民幣1,743.7百萬元，分別佔我們於該等年度的火電業務經營開支（不包括替代電成本）的70.1%、69.2%及73.1%。

我們與煤炭經銷商磋商煤炭價格，而該等價格受制於市況、適用增值稅、政府定價政策及運輸成本等其他因素。我們採購以供發電的煤炭的價格受制於市場波動，因而一直波動。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們採購的每噸標準煤（7,000千卡／千克）的平均價格分別為人民幣673.3元、人民幣757.3元及人民幣728.0元。

我們的可門電廠附近有兩個深水泊位，據此，我們可將煤炭供應通過輸送帶直接從碼頭輸送至火電廠，從而進一步降低運輸成本。此外，國家發改委於2011年12月公佈中國的煤炭（5,500千卡／千克）市價的價格上限為每噸人民幣800.0元。因此，我們相信，於不久的將來，我們在公開市場採購煤炭的價格將不會大幅攀升。然而，我們無法向閣下保證，煤炭市價將不會進一步上漲。請參閱「風險因素－有關我們的火電業務的風險－煤價上漲及煤炭供應或運輸中斷可能會對我們的火電業務造成重大不利影響。」

財務資料

儘管煤炭市價或會影響我們的經營業績及盈利能力，但我們擬實行以下措施，藉以減低有關價格上漲的影響：

- 持續通過煤炭經銷商與中國主要煤炭供應商簽訂主要供應協議，以確保按合理成本獲得充足且不間斷的煤炭供應；
- 利用中國與國際市場之間的煤炭價差，向海外供應商採購煤炭供應；及
- 通過技術改進和設備升級提高煤炭使用效率。

銷售核證減排量

由於合資格清潔發展機制項目的收入直接計入我們的經營利潤，因此我們的盈利能力及經營業績亦取決於銷售核證減排量的收入。我們於2008年開始出售與合資格清潔能源項目產出電力應佔減排量有關的核證減排量。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們源自銷售核證減排量的收入分別為人民幣30.6百萬元、人民幣75.2百萬元及人民幣153.4百萬元。

於2011年12月31日，我們已有22個風電項目、一個水電項目以及一個太陽能項目成功向清潔發展機制執行理事會註冊為清潔發展機制項目。

下表載列我們於所示期間來自清潔發展機制項目的收入及有關收入佔經營利潤的百分比：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	(人民幣百萬元，百分比除外)		
來自清潔發展機制項目的收入.....	30.6	75.2	153.4
經營利潤.....	1,491.3	1,899.0	1,916.7
佔經營利潤的百分比.....	2.1%	4.0%	8.0%

我們銷售核證減排量視乎我們物色該等碳排放額度的買家的能力而定，而這轉而取決於京都議定書項下的清潔發展機制安排。於2011年12月舉行的聯合國氣候變化會議決定將京都議定書由2013年延期五年至2017年。我們相信這將使我們的清潔能源項目於京都議定書首個承諾期於2012年底結束後獲得額外增長潛力。請參閱「風險因素－與清潔能源行業有關的風險－銷售核證減排量取決於京都議定書下的清潔發展機制安排，以及在清潔發展機制執行理事會的註冊程序。」

風機價格

風機成本約佔我們的風電項目總建設成本的55%至65%。風機採購一直及將繼續為我們的主要資本開支。

財務資料

我們一般按產品質量、價格、適用性、技術及售後支持等因素通過競價程序選擇風機供應商。近年，中國政府不斷加大對風電行業的支持力度，已導致中國風機製造商急速擴張及風機價格大幅下降。我們相信，我們的風機採購策略以及中國充裕的風機供應已賦予我們在風機採購以及與供應商磋商有利條款方面的競爭優勢。我們已與華銳、金風及歌美颯等領先風機供應商建立逾五年關係。於2011年12月31日，我們向該等供應商採購的風機約佔我們的風電總裝機容量的50.1%，當中35.6%來自華銳、8.7%來自金風及5.8%來自歌美颯。

我們主要透過銀行借款撥支風機採購。隨著我們不斷發展壯大，我們預期將持續籌措額外融資，以購買新風機用作擴大我們的風電業務。

融資安排

除經營現金流量及股東出資外，我們的項目主要以銀行借款撥支。於2011年12月31日，我們的計息借款總額為人民幣30,906.6百萬元。此外，我們就購置物業、廠房及設備以及資本投資的資本承擔（主要用作發展風電及其他清潔能源業務）為人民幣14,563.6百萬元。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的融資開支分別為人民幣945.0百萬元、人民幣984.6百萬元及人民幣1,266.3百萬元。中國當前利率的任何大幅上調將會影響我們的融資開支。請參閱「風險因素－與我們的業務營運有關的風險－我們的借款水平、償還利息責任及流動負債淨額，可能會限制我們取得用於多項業務的資金。」

作為業務策略的一部分，我們預期於2012年底前，我們的所有發電資產的控股裝機容量將增至約8,200兆瓦。於2011年12月31日，我們估計，我們將於2012年及2013年分別產生資本開支約人民幣103億元及人民幣100億元，用以撥支業務擴張，以及於2012年至2014年每年向福清核電廠作出財務投資約人民幣800.0百萬元。隨著我們擴大業務，我們預期在可見將來將繼續需要大量外部融資。

我們已與中國大型商業銀行維持長期關係，並一直可按具競爭力的條款取得銀行融通，以撥支業務擴張。我們的大部分銀行借款的利率均低於中國當時通行的基準利率。我們已與中國大型商業銀行訂立信貸融通協議，而於2012年4月30日，我們的已承諾的未動用銀行融通約為人民幣148億元。請參閱「－債務－借款」。

財務資料

我們的借款水平、按現有條款取得額外外部融資的能力以及任何利率波動及其他借款成本，一直並將會繼續對我們的融資成本以至經營業績及財務狀況造成重大影響。

稅務優惠

我們的業務過往受益於多項稅務優惠，主要為優惠企業所得稅稅率及增值稅抵扣或退稅。

然而，該等優惠待遇的任何減少、終止或不利應用均可能會對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

優惠企業所得稅稅率

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的加權平均實際稅率分別為21.9%、16.5%及13.0%，而中國法定所得稅稅率自2008年1月1日起一直為25.0%。我們的加權平均實際稅率遠低於法定稅率，主要由於我們為風電業務成立的項目公司數目增加，而該等項目公司受惠於以下各項：

- 因位於受中國「西部大開發」政策支持的西部地區，自2008年起享有優惠所得稅稅率15.0%；
- 因位於受中國「西部大開發」政策支持的西部地區，自首個取得經營收入的年度起計兩年期間免繳全數企業所得稅，其後三年期間企業所得稅減半；及
- 由於其業務為發展以風電項目為主的公共基建項目，自首個取得經營收入的年度起計三年期間免繳全數企業所得稅，其後三年企業所得稅減半。

增值稅抵扣及退稅

我們的電力銷售目前在中國須按17.0%的稅率繳納增值稅。根據一項自2009年1月1日起生效的增值稅改革，中國增值稅一般納稅人獲准自其銷售的銷項增值稅中抵扣有關設備採購的進項增值稅。因此，自2009年起，我們有權自電力銷售的銷項增值稅中抵扣風機及其他設備採購的進項增值稅。

此外，於自設備採購的銷項增值稅中抵扣進項增值稅後，我們從事風電業務的附屬公司可進一步自其繳納的增值稅中獲取50.0%的增值稅退稅。

財務資料

主要會計政策、估計及判斷

我們已識別對根據國際財務報告準則編製財務資料而言屬重大的若干會計政策及估計。該等重大會計政策載於本文件附錄一會計師報告附註1，對了解我們的財務狀況及經營業績而言屬重要。

我們的若干會計政策涉及本文件附錄一會計師報告附註37所討論的主觀假設、估計及判斷。應用我們的會計政策時，管理層須就不能從其他來源即時取得的資產及負債的賬面值作出估計及假設。我們乃基於過往經驗及被視為相關的其他因素作出估計及相關假設。實際結果可能有別於該等估計。管理層會持續審閱我們的估計及相關假設。

我們的管理層已識別彼等認為對編製財務資料而言屬重要的以下會計政策、估計及判斷。

主要會計政策

收入確認

收入按已收或應收代價的公允價值計量。惟倘有經濟利益很可能流入我們，而收入及成本（如適用）能可靠地計量，收入將按下文所載於損益內確認：

銷售電力

電力收入於電力供應至省電網公司時確認。收入不含增值稅或其他銷售稅，並已扣除任何交易折扣。

服務特許權建設收入

根據服務特許權安排提供建設服務的相關收入乃於我們提供有關服務的期間內，根據所進行工程的完工階段確認。倘我們在一項服務特許權安排下提供超過一項服務，則收取的代價乃參考已提供服務的相對公允價值分配。

提供服務

提供服務的收入按工作進度參考交易的完工階段在全面收入表中確認。

財務資料

股息

非上市投資的股息收入在股東收取款項的權利確立時確認。

利息收入

利息收入按實際利率法於其應計時確認。

政府補助

當可合理確定我們將收取政府補助且我們將符合補助附帶的條件時，政府補助會初始於資產負債表確認。用作補償我們所產生的開支的補助，於開支產生的同一期間按系統基準於損益確認為收入。用作補償我們的資產成本的補助初始確認為遞延收入，其後於資產的可使用年期內通過減少折舊開支按系統基準於損益確認。

核證減排量收入

與核證減排量有關的收入於符合下列條件時予以確認：

- 對手方已承諾購買核證減排量；
- 售價已獲協定；及
- 已產出相關電力。

與核證減排量有關的收入會於就清潔發展機制執行理事會委派的獨立監督人核實的數量所涉及的應收賬款確認及入賬，以及於就餘下數量所涉及的其他應收款項確認及入賬。

物業、廠房及設備

物業、廠房及設備按成本減去累計折舊及減值虧損後於資產負債表列賬。

自建物業、廠房及設備項目的成本包括材料成本、直接勞工、對拆遷項目及修復項目所在地的成本的初步估計（如有關），以及適當比例的間接生產成本及借款成本。

因報廢或處置物業、廠房及設備項目所產生的損益，乃釐定為處置所得款項淨額與項目賬面值之間的差額，並於報廢或處置當日於損益確認。

財務資料

於往績記錄期間，物業、廠房及設備項目的折舊在以下估計可使用年期內以直線法撇銷其成本（扣除其估計殘值（如有））計算：

— 樓宇及建築物	8-55年
— 風機及發電機	20年
— 輸電電線	30-35年
— 其他設備	4-22年
— 汽車	6-10年
— 傢具、裝置及其他	5-18年

倘物業、廠房及設備項目的組成部分有不同的可使用年期，有關項目的成本將按合理基準在不同部分之間分配，而各部分將分開計提折舊。我們會於每個報告日審閱資產的可使用年期及其殘值（如有），並於適當時予以調整。

商譽

商譽指：

- (i) 轉讓代價的公允價值、於被收購方的任何非控股權益的金額及我們先前持有被收購方股權的公允價值的總額；超過
- (ii) 於收購日期計量的被收購方可識別資產及負債的淨公允價值。

當上述第二項高於第一項時，則超逾數額即時於損益確認為議價收購的收益。

商譽按成本減累計減值虧損列賬。因業務合併所產生的商譽會分配至預期將從合併的協同效益中受益的各現金產生單位或現金產生單位組別，並每年進行減值測試。

於年內出售某一現金產生單位時，已購入商譽的任何應佔金額會於計算出售的損益時計入。

無形資產（不包括商譽）

倘我們有權就使用特許權基礎設施收取費用，我們會確認因服務特許權安排產生的無形資產。已作為服務特許權安排內提供建設服務的代價所收取的無形資產，於初始確認時按公允價值計量。於初始確認後，無形資產按成本減去累計攤銷及減值虧損計量。

財務資料

我們收購的其他無形資產按成本減去累計攤銷（倘估計可使用年期確定）及減值虧損後於資產負債表列賬。內部產生的商譽及品牌的開支在產生期間內確認為開支。

可使用年期確定的無形資產的攤銷，乃以直線法於資產的估計可使用年期內自損益扣除。以下可使用年期確定的無形資產由可供使用當日起攤銷，其估計可使用年期如下：

— 特許權資產.....	23年 ⁽¹⁾
— 軟件及其他.....	5-10年

(1) 我們位於福建省的特許權風電項目的估計可使用年期不包括首兩年施工期。

我們的管理層會每年審閱攤銷的期限及方法。

所得稅

年度／期間的所得稅包括當期稅項以及遞延稅項資產及負債的變動。當期稅項以及遞延稅項資產及負債的變動均在損益確認，惟倘與業務合併或已在其他全面收入或直接於權益內確認的項目有關，在該情況下，相關稅項金額將分別於其他全面收入或直接於權益內確認。

當期稅項是就年度／期間的應課稅收入使用於結算日已生效或實質上已生效的稅率計算得出的預期應付稅項，以及對過往年度應付稅項的任何調整。

遞延稅項資產及負債分別由可抵扣及應課稅暫時性差異產生。暫時性差異是指資產與負債就財務報告目的之賬面值與其稅基之間的差額。遞延稅項資產亦可因未動用稅項虧損及未動用稅項抵免而產生。

除若干有限的例外情況外，所有遞延稅項負債及所有遞延稅項資產（只限於可能將有未來應課稅利潤可用以抵扣有關資產）均予以確認。可能支持確認因可抵扣暫時性差異產生的遞延稅項資產的未來應課稅利潤包括因撥回現有應課稅暫時性差異而產生的金額，惟該等差異必須與同一稅務機關及同一應課稅實體有關，並預期在預計撥回可抵扣暫時性差異的同一期間撥回，或在因遞延稅項資產所產生的稅項虧損可向後或承前結轉的期間內撥回。在確定現有應課稅暫時性差異是否足以支持確認因未動用稅項虧損和抵免所產生的遞延稅項資產時，會採用同一準則，即如該等差異與同一稅

財務資料

務機關及同一應課稅實體有關，並預期在能夠動用稅項虧損或抵免的期間內撥回，方會計入有關差異。

確認遞延稅項資產及負債的有限例外情況包括：不可扣稅商譽所產生的暫時性差異、初始確認不影響會計或應課稅利潤（前提是不屬於業務合併的一部分）的資產或負債、以及有關於附屬公司投資的暫時性差異。就應課稅差異而言，只限於我們可以控制撥回的時間，且在可見將來不大可能撥回的暫時性差異；或就可抵扣差異而言，則只限於可能在將來撥回的差異。

已確認的遞延稅項金額按照資產及負債賬面值的預期變現或清償方式，使用於結算日已生效或實質上已生效的稅率計量。遞延稅項資產及負債均不予貼現。

遞延稅項資產的賬面值於各結算日進行審閱，若日後不再可能有足夠應課稅利潤可供動用以令將可使用相關稅項優惠，則減少遞延稅項資產的賬面值。若日後可能可予動用足夠應課稅利潤，則會撥回任何有關減少的數額。

當期稅項結餘及遞延稅項結餘以及其變動會分開呈列，並且不予抵銷。倘我們有法律上可予強制執行的權利以當期稅項資產抵銷當期稅項負債，並且符合以下附帶條件，則當期稅項資產可與當期稅項負債相抵銷，而遞延稅項資產可與遞延稅項負債相抵銷：

- 就當期稅項資產及負債而言，我們擬按淨額基準結算，或同時變現資產及清償負債；或
- 就遞延稅項資產及負債而言，倘其與同一稅務機構就以下其中一項徵收的所得稅有關：(i)同一應課稅實體；或(ii)不同應課稅實體，而該等實體擬於日後每個預期有重大遞延稅項負債需要清償或重大遞延稅項資產可以收回的期間內，按淨額基準變現當期稅項資產及清償當期稅項負債，或同時變現及清償。

導致融資租賃的售後租回安排

導致融資租賃的售後租回安排為出租人據此以擔保資產向承租人提供融資的一種途徑。為反映交易的實質內容，該資產出售所得款項超逾其賬面值的任何金額會被遞延，並作為對資產折舊的調整予以攤銷。倘若該資產的出售所得款項低於其賬面值，則表示資產可能減值，如資產的賬面值超逾其可收回金額，則確認減值虧損。銷售所

財務資料

得款項低於賬面值的任何不足數額，在沒有出現減值的情況下，亦會被遞延，並作為對資產折舊的調整予以攤銷。

主要會計判斷及估計

呆壞賬減值虧損

我們對因客戶及其他債務人無法按要求付款而造成的呆壞賬減值虧損進行估計。我們是基於應收款項結餘的賬齡、債務人的信譽和以往的撇銷經驗作出估計。倘若客戶及債務人的財務狀況惡化，實際的撇銷金額可能會高於估計數字。

非流動資產減值虧損

當考慮可能須就我們的物業、廠房及設備、租賃預付款項及無形資產等若干資產計提減值虧損時，我們需要確定這些資產的可收回金額。可收回金額為公允價值減去銷售成本與使用價值兩者中的較高者。由於可能無法即時獲得該等資產的市場報價，因此很難準確地估計售價。於確定使用價值時，相關資產預計產生的現金流量會被貼現至其現值，而這需要就銷量水平、售價和營運成本金額等項目作出重大判斷。我們利用所有可即時獲得的資料確定可收回金額的合理概約金額，包括根據對銷量、售價和營運成本金額等項目的合理和有證據支持的假設及預測作出估計。

遞延稅項資產的確認

有關未動用稅項虧損及可抵扣暫時性差異的遞延稅項資產，會使用於結算日已生效或實質上已生效的稅率，按照相關資產和負債賬面值的預期變現或清償方式確認及計量。在確定遞延稅項資產的賬面值時，會對預期應課稅利潤作出估計，當中涉及多項有關本集團經營環境的假設，並要求董事作出大量判斷。這些假設及判斷出現任何變動，均會影響將予確認的遞延稅項資產的賬面值，繼而影響未來年度的純利。

折舊

物業、廠房及設備在計及估計殘值之後，在資產的估計可使用年期內按直線法計提折舊。我們定期審閱資產的估計可使用年期。可使用年期是按我們以往對類似資產的經驗，並考慮預期的技術發展變動而確定。倘若之前的估計出現重大改變，則會對未來期間的折舊開支進行調整。

財務資料

所得稅

我們須向多個稅務機關繳付所得稅。在確定稅項撥備時須作出判斷。在日常業務過程中，存在最終稅項並不確定的多種交易及計算方法。倘該等事項的最終稅務結果有別於初始入賬的金額，這些差異可能會影響最終稅務結果確定期間的當期所得稅和遞延所得稅撥備。

綜合全面收入表的主要組成部分

收入

我們的絕大部分收入源自電力銷售。下表載列我們於所示期間的收入組成部分及每個項目佔我們的收入的百分比：

	截至12月31日止年度					
	2009年		2010年		2011年	
	(人民幣 百萬元)	%	(人民幣 百萬元)	%	(人民幣 百萬元)	%
電力銷售						
－ 水電業務	1,228.6	16.7	2,187.1	26.0	1,427.7	20.0
－ 風電業務	233.1	3.2	546.6	6.5	1,209.9	16.9
－ 火電業務	5,730.4	78.0	4,973.7	59.2	4,044.0	56.6
－ 其他清潔 能源業務	110.5	1.5	457.3	5.5	306.2	4.3
	7,302.6	99.4	8,164.7	97.2	6,987.8	97.8
服務特許權						
建設收入	–	–	193.3	2.3	43.9	0.6
其他	46.6	0.6	39.6	0.5	115.8	1.6
總收入	7,349.2	100.0	8,397.6	100.0	7,147.5	100.0

我們根據已與地方電網公司訂立的購電協議的條款向其售電。我們的購電協議一般為期一至三年，並可於屆滿時續期。購電協議通常規定購電協議的一方可於若干情況下終止購電協議，包括但不限於電力業務許可證遭撤銷以及某一方未能履行其於購電協議下的義務。

財務資料

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的水電業務的電力銷售分別佔收入的16.7%、26.0%及20.0%。於2011年，我們的水電業務的電力銷售下降34.7%，原因是福建省的降雨量較低及我們的項目所在地當時的水文狀況不大理想。於2010年，此分部的電力銷售有所增長，主要由於福建省的降雨量較高及因而導致水電利用小時數增加，其帶動電力銷售增長78.0%。

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的風電業務電力銷售分別佔該等年度的收入的3.2%、6.5%及16.9%。於往績記錄期間內，此分部的電力銷售平穩增加，主要由於我們增加風電裝機容量及因而導致電力銷售增加。

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的火電業務的電力銷售分別佔收入的78.0%、59.2%及56.6%。於2011年，我們的火電業務的電力銷售較2010年下降18.7%，主要原因是儘管我們的可門電廠於2011年的平均利用小時數增加，但我們仍剝離可門二期。於2010年，此分部的電力銷售下降13.2%，反映我們於年內減少火力發電，以配合我們增加享有優先調度的水力發電。

我們的服務特許權建設收入指我們於福建省內的特許權風電項目在建設期間內確認的收入。作為風電項目的營運商，根據我們與地方政府訂立的服務特許權安排，我們擁有於25年期間開發及營運此特許權項目的專有權。由於我們已把有關特許權項目的所有建設工程分包予第三方承包商，因此我們亦確認有關建設工程的成本，確認的金額與我們的服務特許權建設收入相同。因此，確認服務特許權建設收入及成本對我們的經營利潤並無淨影響。我們於2010年進行特許權風電項目的大部分建設，因此，我們的服務特許權建設收入主要集中於2010年，其後於2011年有所減少。

除電力銷售外，我們亦自向第三方出租電力基建系統、出售粉煤灰（我們的火電發電的殘餘物）以及提供維修和維護服務等方面產生其他收入。

財務資料

其他淨收入

我們的其他淨收入主要包括政府補助及清潔發展機制項目的淨收入。政府補助主要包括增值稅退稅、淘汰落後火電廠的獎勵資金及財政貼息。下表載列我們於所示期間的其他淨收入的組成部分以及各項目佔其他淨收入總額的百分比：

	截至12月31日止年度					
	2009年		2010年		2011年	
	(人民幣 百萬元)	%	(人民幣 百萬元)	%	(人民幣 百萬元)	%
政府補助						
— 增值稅退稅.....	21.8	47.6	4.4	1.9	10.1	3.3
— 淘汰落後火電廠 的獎勵資金 ⁽¹⁾	—	—	135.0	57.1	—	—
— 其他.....	1.5	3.3	14.1	6.0	53.6	17.5
清潔發展機制項目的						
淨收入.....	30.6	66.7	75.2	31.8	153.4	50.2
出售廠房、物業及 設備的淨收入／(虧損).....	(8.4)	(18.3)	8.1	3.4	13.6	4.4
投資物業的租金收入.....	—	—	0.2	0.1	0.8	0.3
出售附屬公司的收益.....	—	—	—	—	64.2	21.0
出售喪失控制權的附屬公司 權益的虧損淨額.....	—	—	—	—	(1.7)	(0.6)
向可門二期						
出售煤炭的淨收入 ⁽²⁾	—	—	—	—	—	—
其他.....	0.3	0.7	(0.7)	(0.3)	11.9	3.9
總計.....	45.8	100.0	236.3	100.0	305.9	100.0

(1) 淘汰落後火電廠的獎勵資金為我們就淘汰及拆卸福建省的落後火電廠所收取的補償獎勵資金。

(2) 由於可門二期於出售事項後正在申請納稅人識別號，以於公開市場採購煤炭，而煤炭供應安排一般於每年年初磋商及協定，故可門二期委託我們採購煤炭供其使用，以維持持續營運，因此我們於2011年內在並無任何加價的情況下向可門二期轉售煤炭人民幣2,650.2百萬元。可門二期於2011年4月獲得其納稅人識別號，並已自2012年起於公開市場採購其煤炭供應，並已停止向我們採購煤炭。

財務資料

經營開支

我們的經營開支主要包括燃料和替代電成本、折舊和攤銷、服務特許權建設成本、員工成本、維修和維護、行政開支及其他經營開支。下表載列我們於所示期間的經營開支的組成部分及各項目佔經營開支總額的百分比：

	截至12月31日止年度					
	2009年		2010年		2011年	
	(人民幣 百萬元)	%	(人民幣 百萬元)	%	(人民幣 百萬元)	%
燃料成本.....	2,543.8	43.1	2,856.7	42.4	1,930.0	34.9
替代電成本.....	1,225.1	20.8	1,048.3	15.6	1,099.7	19.9
折舊和攤銷.....	978.6	16.6	1,138.3	16.9	1,230.8	22.2
服務特許權						
建設成本.....	–	–	193.3	2.9	43.9	0.8
員工成本.....	615.5	10.4	826.5	12.3	656.4	11.9
維修和維護.....	147.5	2.5	226.0	3.3	163.6	2.9
行政開支.....	184.4	3.1	196.8	2.9	221.6	4.0
其他經營開支.....	208.8	3.5	249.0	3.7	190.7	3.4
總計	5,903.7	100.0	6,734.9	100.0	5,536.7	100.0

燃料成本主要反映我們為火電廠提供燃料的煤炭成本。

替代電成本反映我們根據替代電安排向其他火電廠購買電力已付的代價。我們的火電廠（主要為邵武、永安及彰平電廠）於一年內准許購買的替代電額度由相關政府機關規管。有關替代電安排的討論，請參閱「業務－定價及銷售－火電業務」。

折舊和攤銷反映我們的物業、廠房及設備的折舊，以及我們的服務特許權安排及其他無形資產的攤銷。

服務特許權建設成本指我們就建設特許權風電項目所確認的成本，此乃由於我們向第三方分包所有建設工程。我們的服務特許權建設成本的金額與我們相應確認的服務特許權建設收入相同。

員工成本主要包括薪金、福利、退休福利及住房公積金。

維修和維護反映我們與維修和維護發電項目相關的成本。

財務資料

行政開支主要包括辦公費用、差旅費及多項政府附加費。

其他經營開支主要包括水資源費用、水庫維護資金、保險、運輸開支、減值虧損及其他雜項開支。

經調整經營利潤及經調整經營利潤率

下表載列我們於所示期間的盈利能力主要衡量指標：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	(人民幣百萬元，百分比除外)		
分部收入			
— 水電	1,244.9	2,206.4	1,440.9
— 風電	234.2	549.6	1,214.5
— 火電	5,759.5	4,990.8	4,119.0
— 其他清潔能源	110.6	457.5	322.1
報告分部收入總額	7,349.2	8,204.3	7,096.5
服務特許權建設收入	—	193.3	43.9
未分配	—	—	7.1
收入	<u>7,349.2</u>	<u>8,397.6</u>	<u>7,147.5</u>
經調整收入 ^{(1)(*)}	7,349.2	8,204.3	7,103.6
經營利潤	1,491.3	1,899.0	1,916.7
經調整經營利潤 ^{(2)(*)}	1,445.5	1,662.7	1,610.8
經調整經營利潤率 ^{(3)(*)}	19.7%	20.3%	22.7%
經調整分部經營利潤 ^{(4)(*)}			
— 水電	384.7	1,143.4	440.7
— 風電	98.6	278.4	582.6
— 火電	1,017.8	244.8	632.5
— 其他清潔能源	13.4	81.8	58.8
總計 ⁽⁵⁾	<u>1,514.5</u>	<u>1,748.4</u>	<u>1,714.6</u>
經調整分部經營利潤率(%) ^{(6)(*)}			
— 水電	30.9%	51.8%	30.6%
— 風電	42.1%	50.7%	48.0%
— 火電	17.7%	4.9%	15.4%
— 其他清潔能源	12.1%	17.9%	18.3%

(1) 經調整收入 = 收入 - 服務特許權建設收入。

(2) 經調整經營利潤 = 經營利潤 - 服務特許權建設收入 + 服務特許權建設成本 - 其他淨收入。由於我們已把有關特許權項目的所有建設工程分包予第三方分包商，故我們亦確認有關建設工程的成本，確認的金額與我們的服務特許權建設收入相同。因此，確認服務特許權建設收入及成本對經營利潤或經調整經營利潤並無淨影響。

(3) 經調整經營利潤率 = 經調整經營利潤 / 經調整收入。

財務資料

- (4) 經調整分部經營利潤=分部經營利潤－此項業務分部應佔其他淨收入。
- (5) 經調整分部經營利潤總額與經調整經營利潤之間的差額為我們的未分配總部及企業經調整經營利潤。
- (6) 經調整分部經營利潤率=經調整分部經營利潤／分部收入。
- * 經調整收入、經調整經營利潤、經調整分部經營利潤、經調整經營利潤率及經調整分部經營利潤率並非國際財務報告準則下的標準衡量指標，但我們將之呈列，乃由於我們相信於撇除服務特許權建設收入及其他淨收入的影響後，該等衡量指標提供了我們的盈利能力及經營業績的更為實用指標。有意投資者務請留意，本文件所呈列的該等經調整衡量指標未必可與其他公司所使用的名稱類似的衡量指標相比較。

融資收入

我們的融資收入主要包括銀行存款的利息收入及其他投資的股息收入以及以外幣（主要為美元）計值的借款的匯兌收益淨額。

融資開支

我們的融資開支主要包括銀行及其他借款的利息付款。

應佔聯營公司及共同控制實體的利潤減虧損

我們的應佔聯營公司及共同控制實體的利潤減虧損乃按我們分佔聯營公司及共同控制實體的利潤減其虧損計算。

所得稅

所得稅包括當期稅項以及遞延稅項資產及負債的變動。我們須按個別法定實體基準就本公司及附屬公司註冊或經營所在稅務司法權區所產生或源自該等稅務司法權區的利潤繳納所得稅。

我們位於中國的附屬公司已自2008年1月1日起一直按法定稅率25.0%繳納企業所得稅。我們的若干附屬公司享有優惠稅收待遇。請參閱「－影響我們的經營業績的因素－稅收優惠」。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的加權平均實際稅率分別為21.9%、16.5%及13.0%。我們的加權平均實際稅率於2009年至2011年逐步下調，主要由於我們從事風電業務而享有優惠企業所得稅待遇的附屬公司的數目有所增加。

財務資料

經營業績

截至2010年12月31日止年度與截至2011年12月31日止年度的比較

	截至12月31日止年度		變動%
	2010年	2011年	
	(人民幣百萬元)		
收入	8,397.6	7,147.5	(14.9)
其他淨收入	236.3	305.9	29.5
經營開支	(6,734.9)	(5,536.7)	(17.8)
— 經營開支減服務特許權建設成本	(6,541.6)	(5,492.8)	(16.0)
經營利潤	1,899.0	1,916.7	0.9
融資收入	30.1	70.9	135.5
融資開支	(984.6)	(1,266.3)	28.6
應佔聯營公司及共同控制實體的利潤			
減虧損	11.6	13.1	12.9
除稅前利潤	956.1	734.4	(23.2)
所得稅	(158.0)	(95.9)	(39.3)
本年度利潤及全面收入總額	798.1	638.5	(20.0)
以下人士應佔利潤及全面收入總額：			
本公司權益持有人	521.1	561.6	7.8
非控股權益	277.0	76.9	(72.2)
	798.1	638.5	(20.0)

收入

我們的總收入自2010年的人民幣8,397.6百萬元減少14.9%至2011年的人民幣7,147.5百萬元，主要由於水電及火電業務的電力銷售減少，部分被風電業務的電力銷售大幅增加所抵銷。下表載列我們於所示期間的收入明細：

	截至12月31日止年度		變動%
	2010年	2011年	
	(人民幣百萬元)		
電力銷售			
— 水電業務	2,187.1	1,427.7	(34.7)
— 風電業務	546.6	1,209.9	121.4
— 火電業務	4,973.7	4,044.0	(18.7)
— 其他清潔能源業務	457.3	306.2	(33.0)
	8,164.7	6,987.8	(14.4)
服務特許權建設收入	193.3	43.9	(77.3)
其他	39.6	115.8	192.4
總收入	8,397.6	7,147.5	(14.9)

財務資料

我們的水電業務的電力銷售自2010年的人民幣2,187.1百萬元減少34.7%至2011年的人民幣1,427.7百萬元，主要由於福建省的降雨量較低及我們的項目所在地當時的水文狀況欠佳，導致我們的水電淨發電量自2010年的8,622,963.3兆瓦時減少34.5%至2011年的5,647,097.5兆瓦時。

我們的風電業務的電力銷售自2010年的人民幣546.6百萬元大幅增至2011年的人民幣1,209.9百萬元，主要由於風電平均裝機容量大幅增加，從而導致風電淨發電量自2010年的1,204,624.9兆瓦時增加108.7%至2011年的2,514,431.0兆瓦時。

我們的火電業務的電力銷售自2010年的人民幣4,973.7百萬元減少18.7%至2011年的人民幣4,044.0百萬元，主要由於儘管我們的可門電廠的平均利用小時數增加，但我們仍於2011年剝離可門二期，導致火電淨發電量自2010年的14,725,451.6兆瓦時減少20.8%至2011年的11,119,728.9兆瓦時。

我們的其他清潔能源業務的電力銷售自2010年的人民幣457.3百萬元減少33.0%至2011年的人民幣306.2百萬元，主要由於我們於2011年8月將於廣州大學城分佈式能源項目的12.0%股權出售後，不再擁有該項目的控股權益。

我們的服務特許權建設收入自2010年的人民幣193.3百萬元大幅減至2011年的人民幣43.9百萬元，原因是特許權風電項目的興建主要集中於2010年進行及該項目於2011年上半年方開始營運。

我們的其他收入自2010年的人民幣39.6百萬元大幅增至2011年的人民幣115.8百萬元，主要由於可門二期因使用我們的電力基建系統而於2011年產生租金收入。

其他淨收入

我們的其他淨收入自2010年的人民幣236.3百萬元增加29.5%至2011年的人民幣305.9百萬元，主要由於我們的清潔發展機制項目的淨收入增加及出售附屬公司的收益。

我們的清潔發展機制項目的淨收入自2010年的人民幣75.2百萬元大幅增至2011年的人民幣153.4百萬元，主要由於我們的清潔發展機制項目的數目有所增加，從而導致核證減排量的銷售增加。

於2011年，我們自剝離可門二期收取一筆一次性收益人民幣64.2百萬元。

財務資料

經營開支

我們未計服務特許權建設成本的經營開支自2010年的人民幣6,541.6百萬元減少16.0%至2011年的人民幣5,492.8百萬元。下表載列我們於所示期間的經營開支明細：

	截至12月31日止年度		變動%
	2010年	2011年	
	(人民幣百萬元)		(%)
燃料成本	2,856.7	1,930.0	(32.4)
替代電成本	1,048.3	1,099.7	4.9
折舊和攤銷	1,138.3	1,230.8	8.1
服務特許權建設成本	193.3	43.9	(77.3)
員工成本	826.5	656.4	(20.6)
維修和維護	226.0	163.6	(27.6)
行政開支	196.8	221.6	12.6
其他經營開支	249.0	190.7	(23.4)
經營開支總額	6,734.9	5,536.7	(17.8)
未計服務特許權建設成本的 經營開支	6,541.6	5,492.8	(16.0)

有關減少的主要原因是以下項目減少：

- 我們的燃料成本自2010年的人民幣2,856.7百萬元減少32.4%或人民幣926.7百萬元至2011年的人民幣1,930.0百萬元。此項減少主要由於我們於2011年剝離可門二期及根據主要供應協議增加採購較低成本的煤炭供應。
- 我們的員工成本自2010年的人民幣826.5百萬元減少20.6%至2011年的人民幣656.4百萬元，主要由於我們於2010年為補償淘汰火電廠的被解僱電廠職工而作出一次性付款人民幣134.5百萬元，及其次是由於在2011年剝離可門二期。
- 我們的維修和維護開支自2010年的人民幣226.0百萬元減少27.6%至2011年的人民幣163.6百萬元，主要由於我們於2010年對可門電廠進行定期全面檢修，而2011年並無進行有關全面檢修。
- 我們的其他經營開支自2010年的人民幣249.0百萬元減少23.4%至2011年的人民幣190.7百萬元，主要由於我們於2011年減少水力發電，從而導致我們所付的水資源費用及安置資金減少。

財務資料

經調整經營利潤及經調整經營利潤率

我們的經調整經營利潤自2010年的人民幣1,622.7百萬元略降至2011年的人民幣1,610.8百萬元，主要由於水電及火電業務的電力銷售減少，部分被風電業務的電力銷售大幅增加所抵銷。

我們的經調整經營利潤率自2010年的20.3%上升至2011年的22.7%，主要由於(i)利潤率最高的分部風電業務的利潤貢獻比例於2011年有所增加；及(ii)因2011年可門電廠的利用小時數增加以及我們根據主要供應協議增加採購較低成本的煤炭供應，從而導致火電業務的利潤率大幅上升。

水電業務

我們的水電業務的經調整經營利潤率自2010年的51.8%降至2011年的30.6%，主要由於我們的項目所在地當時的降雨量較低及水文狀況欠佳，導致我們的水電平均利用小時數下降55.4%。

風電業務

我們的風電業務的經調整經營利潤率自2010年的50.7%降至2011年的48.0%，主要由於2011年華北若干風電項目當時的風力狀況欠佳。

火電業務

我們的火電業務的經調整經營利潤率自2010年的4.9%上升至2011年的15.4%，主要由於2011年可門電廠的平均利用小時數較高及我們根據主要供應協議增加採購較低成本的煤炭供應。

融資收入

我們的融資收入自2010年的人民幣30.1百萬元大幅增至2011年的人民幣70.9百萬元，主要由於就我們新收購的附屬公司黑龍江省華富電力投資有限公司向第三方所提供的貸款而收取利息收入人民幣27.3百萬元。

財務資料

融資開支

我們的融資開支自2010年的人民幣984.6百萬元增加28.6%至2011年的人民幣1,266.3百萬元，主要由於我們擴大業務，從而導致借款的平均結餘增加。

應佔聯營公司及共同控制實體的利潤減虧損

我們的應佔聯營公司及共同控制實體的利潤減虧損自2010年的人民幣11.6百萬元增加12.9%至2011年的人民幣13.1百萬元，主要由於我們於2011年8月後不再擁有控股權益的廣州大學城分布式能源項目產生額外利潤貢獻。

所得稅

我們的所得稅自2010年的人民幣158.0百萬元減少39.3%至2011年的人民幣95.9百萬元，主要由於我們的除稅前利潤減少及我們的加權平均所得稅稅率下調。

利潤

由於上文所述，我們的利潤自2010年的人民幣798.1百萬元減少20.0%至2011年的人民幣638.5百萬元。

截至2009年12月31日止年度與截至2010年12月31日止年度的比較

	截至12月31日止年度		變動 (%)
	2009年	2010年	
	(人民幣百萬元)		
收入	7,349.2	8,397.6	14.3
經調整收入	7,349.2	8,204.3	11.6
其他淨收入	45.8	236.3	415.9
經營開支	(5,903.7)	(6,734.9)	14.1
— 經營開支減服務特許權			
建設成本	(5,903.7)	(6,541.6)	10.8
經營利潤	1,491.3	1,899.0	27.3
融資收入	31.9	30.1	(5.6)
融資開支	(945.0)	(984.6)	4.2
應佔聯營公司及共同控制實體的			
利潤減虧損	(12.3)	11.6	不適用
除稅前利潤	565.9	956.1	69.0
所得稅	(124.0)	(158.0)	27.4
本年度利潤及全面收入總額	441.9	798.1	80.6
以下人士應佔利潤及全面收入總額：			
本公司權益持有人	385.2	521.1	35.3
非控股權益	56.7	277.0	388.5
	441.9	798.1	80.6

財務資料

收入

我們的總收入自2009年的人民幣7,349.2百萬元增加14.3%至2010年的人民幣8,397.6百萬元，主要由於水電、風電及其他清潔能源業務的電力銷售增加，部分被火電業務的電力銷售減少所抵銷。下表載列我們於所示期間的收入明細：

	截至12月31日止年度		變動
	2009年	2010年	%
	(人民幣百萬元)		(%)
電力銷售			
－ 水電業務	1,228.6	2,187.1	78.0
－ 風電業務	233.1	546.6	134.5
－ 火電業務	5,730.4	4,973.7	(13.2)
－ 其他清潔能源業務	110.5	457.3	313.8
	7,302.6	8,164.7	11.8
服務特許權建設收入	–	193.3	不適用
其他	46.6	39.6	(15.0)
總收入	7,349.2	8,397.6	14.3

我們的水電業務的電力銷售自2009年的人民幣1,228.6百萬元增加78.0%至2010年的人民幣2,187.1百萬元，主要由於福建省的降雨量較高及我們的項目所在地當時的水文狀況較佳，導致我們的水電淨發電量自2009年的4,903,329.7兆瓦時增加75.9%至2010年的8,622,963.3兆瓦時。

我們的風電業務的電力銷售自2009年的人民幣233.1百萬元大幅增至2010年的人民幣546.6百萬元，主要由於風電平均裝機容量增加，從而導致風電淨發電量自2009年的558,300.0兆瓦時增加115.8%至2010年的1,204,624.9兆瓦時。

我們的火電業務的電力銷售自2009年的人民幣5,730.4百萬元減少13.2%至2010年的人民幣4,973.7百萬元，主要由於(i)福建省對火力發電的需求較低，從而導致我們的火電淨發電量自2009年的12,836,156.3兆瓦時減少10.7%至2010年的11,646,202.6兆瓦時；及(ii)火電業務的加權平均上網電價下降4.2%。

財務資料

我們的其他清潔能源業務的電力銷售自2009年的人民幣110.5百萬元大幅增至2010年的人民幣457.3百萬元，主要由於廣州大學城分佈式能源項目於2009年10月竣工後，我們於2010年的平均裝機容量有所增加，從而導致我們的電力銷售增加。

由於我們於2010年內在福建省進行一個新特許權風電項目的建設，因此我們於該年度開始錄得服務特許權建設收入。

我們的其他收入自2009年的人民幣46.6百萬元減少15.0%至2010年的人民幣39.6百萬元，主要由於2010年粉煤灰銷售及向第三方提供維修和維護服務的收入減少。

其他淨收入

我們的其他淨收入自2009年的人民幣45.8百萬元大幅增至2010年的人民幣236.3百萬元，主要由於政府補助及清潔發展機制項目的淨收入增加。

於2010年，我們收取一筆政府補助人民幣135.0百萬元，作為淘汰福建省的落後火電廠的補償資金。我們主要以此筆補助結清與火電廠被解僱職工訂立的僱用安排。

我們的清潔發展機制項目的淨收入自2009年的人民幣30.6百萬元大幅增至2010年的人民幣75.2百萬元，主要由於我們的清潔發展機制項目的數目有所增加，從而導致我們的核證減排量的銷售增加。

我們的增值稅退稅自2009年的人民幣21.8百萬元大幅減至2010年的人民幣4.4百萬元，主要由於中國推出新增值稅政策。我們其中一家風電附屬公司於2009年1月1日（中國新增值稅政策生效日期）前採購了風機及其他設備，故未能自其電力銷售的銷項增值稅中抵扣其2009年前設備採購的進項增值稅，導致支付大額增值稅及我們於同年的增值稅退稅相應增加。於2010年，該附屬公司增購風機及其他設備以發展更多風電項目，因而可自其電力銷售的銷項增值稅中抵扣其2010年設備採購的進項增值稅，導致所付增值稅大幅減少及我們於同年的增值稅退稅相應減少。

財務資料

經營開支

我們未計服務特許權建設成本的經營開支自2009年的人民幣5,903.7百萬元增加10.8%至2010年的人民幣6,541.6百萬元。下表載列我們於所示期間的經營開支明細：

	截至12月31日止年度		變動
	2009年	2010年	%
	(人民幣百萬元)		(%)
燃料成本.....	2,543.8	2,856.7	12.3
替代電成本.....	1,225.1	1,048.3	(14.4)
折舊和攤銷.....	978.6	1,138.3	16.3
服務特許權建設成本.....	–	193.3	不適用
員工成本.....	615.5	826.5	34.3
維修和維護.....	147.5	226.0	53.2
行政開支.....	184.4	196.8	6.7
其他經營開支.....	208.8	249.0	19.3
經營開支總額.....	5,903.7	6,734.9	14.1
未計服務特許權建設成本 的經營開支.....	5,903.7	6,541.6	10.8

有關增加的主要原因是以下項目增加：

- 我們的燃料成本自2009年的人民幣2,543.8百萬元增加12.3%至2010年的人民幣2,856.7百萬元。此項增加主要由於煤炭採購價上升，部分被2010年的火電發電量較低及我們的耗煤量相應減少所抵銷；
- 我們的折舊和攤銷開支自2009年的人民幣978.6百萬元增加16.3%至2010年的人民幣1,138.3百萬元，主要由於須進行資產折舊的運營中風電項目的數目增加；
- 我們的員工成本自2009年的人民幣615.5百萬元增加34.3%至2010年的人民幣826.5百萬元，主要由於(i)我們動用人民幣134.5百萬元以結清我們與火電廠的被解僱職工訂立的僱用安排；及(ii)我們擴大業務以及僱員人數相應增加；
- 我們的維修和維護開支自2009年的人民幣147.5百萬元增加53.2%至2010年的人民幣226.0百萬元，主要由於我們於2010年對可門電廠進行定期全面檢修；及
- 我們的其他經營開支自2009年的人民幣208.8百萬元增加19.3%至2010年的人民幣249.0百萬元，主要由於我們於2010年增加水力發電，從而導致我們所付的水資源費用及水庫維護資金增加。

財務資料

然而，我們的替代電成本自2009年的人民幣1,225.1百萬元減少14.4%至2010年的人民幣1,048.3百萬元。此項減少的主要原因是我們根據替代電安排向其他火電廠購買的電力數量有所減少。

經調整經營利潤及經調整經營利潤率

我們的經調整經營利潤自2009年的人民幣1,445.5百萬元增加15.0%至2010年的人民幣1,662.7百萬元，主要由於我們於2010年的電力銷售增加。

我們的經調整經營利潤率自2009年的19.7%上升至2010年的20.3%，主要由於水電及風電業務的經調整分部經營利潤率上升，部分被我們的火電業務的經調整分部經營利潤率下降所抵銷。

水電業務

我們的水電業務的經調整分部經營利潤率自2009年的30.9%上升至2010年的51.8%，主要由於我們的項目所在地當時的降雨量較高及水文狀況較佳，導致我們的水電平均利用小時數增加71.5%。

風電業務

我們的風電業務的經調整分部經營利潤率自2009年的42.1%上升至2010年的50.7%，主要由於我們通過項目擴充增加風電裝機容量而實現規模經濟。

火電業務

我們的火電業務的經調整分部經營利潤率自2009年的17.7%降至2010年的4.9%，主要由於(i)福建省對火力發電的需求較低，從而導致我們的火電平均利用小時數減少10.9%；(ii)我們所採購的標準煤的均價上漲16.6%；及(iii)火電的加權平均上網電價下降2.8%。

融資收入

我們的融資收入維持相對穩定，於2010年為人民幣30.1百萬元，而於2009年則為人民幣31.9百萬元。

融資開支

我們的融資開支自2009年的人民幣945.0百萬元增加4.2%至2010年的人民幣984.6百萬元，主要由於我們的銀行貸款及其他借款的平均結餘增加。

財務資料

應佔聯營公司及共同控制實體的利潤減虧損

我們於2010年在應佔聯營公司及共同控制實體的利潤減虧損方面錄得利潤人民幣11.6百萬元，而於2009年則錄得虧損人民幣12.3百萬元，主要由於我們若干從事發電業務的聯營公司的經營業績有所改善。

所得稅

我們的所得稅自2009年的人民幣124.0百萬元增加27.4%至2010年的人民幣158.0百萬元，主要由於我們的除稅前利潤增加，部分被我們的加權平均所得稅稅率下調所抵銷。

利潤

由於上文所述，我們的利潤自2009年的人民幣441.9百萬元增加80.6%至2010年的人民幣798.1百萬元。

流動資金及資本資源

我們的業務營運迄今主要通過銀行借款、經營活動產生的現金流量及股東出資撥支。我們的現金需求主要包括撥支我們的業務擴張及營運資金所需的資本開支。

流動負債淨額

下表載列我們於所示日期的流動資產、流動負債及流動負債淨額：

	於12月31日			於2012年
	2009年	2010年	2011年	4月30日
	(人民幣百萬元)			
流動資產				
存貨	243.4	216.5	268.4	260.0
應收賬款和應收票據	1,056.9	1,380.5	1,893.4	2,165.5
預付款項和其他流動資產	609.1	995.3	1,598.9	1,558.4
可收回稅項	2.1	74.1	80.9	49.0
其他投資	—	2.4	—	—
受限制存款	131.3	58.7	134.8	247.2
現金及現金等價物	1,522.8	2,694.7	1,488.5	2,744.9
流動資產總額	3,565.6	5,422.2	5,464.9	7,025.0

財務資料

	於12月31日			於2012年
	2009年	2010年	2011年	4月30日
	(人民幣百萬元)			
流動負債				
借款	7,014.9	6,996.5	8,572.9	9,491.5
融資租賃承擔	192.0	43.8	219.8	245.7
應付賬款和應付票據	768.7	1,377.5	974.9	1,166.7
其他應付款項	3,910.1	6,164.0	7,946.7	7,315.7
遞延收入－即期部分	3.0	3.2	11.2	11.2
應付稅項	44.3	132.5	16.2	62.5
流動負債總額	11,933.0	14,717.5	17,741.7	18,293.3
流動負債淨額	(8,367.4)	(9,295.3)	(12,276.8)	(11,268.3)

發展清潔能源項目屬資本密集型過程。由於我們於往績記錄期間內迅速擴張，我們主要依賴借款撥支絕大部分資金需求並錄得流動負債淨額，反映我們的流動負債的增長高於流動資產的增長。我們於2009年、2010年及2011年12月31日的流動負債淨額分別為人民幣8,367.4百萬元、人民幣9,295.3百萬元及人民幣12,276.8百萬元。我們的流動負債淨額於2010年及2011年均有所增加，主要由於我們用於採購風機及其他設備的其他應付款項大幅增加。於2012年4月30日（即就釐定我們的債務而言的最後實際可行日期），我們的流動負債淨額減至人民幣11,268.3百萬元，而於2011年12月31日則為人民幣12,276.8百萬元，主要由於我們的現金及現金等價物有所增加。

於往績記錄期間，我們的流動負債淨額主要反映(i)我們的長期借款的即期部分，該等借款主要用作發展風電項目；及(ii)用於採購風機及煤炭供應的應付款項。由於清潔能源業務屬資本密集型，且我們的多個風電和其他清潔能源項目現時正在動工興建或計劃興建，我們預期我們可能會於可見將來產生流動負債淨額。請參閱「風險因素－與我們的業務營運有關的風險－我們的借款水平、償還利息責任及流動負債淨額，可能會限制我們取得用於多項業務的資金。」

儘管我們的資本開支及流動負債淨額有所增加，但我們在取得融資方面並無遇上任何重大障礙，原因如下：

- 我們已與中國多家大型商業銀行維持長期關係，並一直可按有利條款取得銀行融通，以撥支業務擴張。我們的大部分銀行借款的利率一般低於中國當時通行的基準利率。有關銀行借款的更多詳情，請參閱「一負債一借款」。於2012年4月30日（即就釐定我們的債務而言的最後實際可行日期），我們有已承諾的未動用銀行融通約人民幣148億元。

財務資料

- 我們已向中國多家信譽良好的商業銀行取得銀行融通，而我們的良好信用記錄已獲中國多家金融機構認可。於往績記錄期間，我們在現有貸款到期時與主要往來銀行續期短期貸款方面並無遇上任何重大困難。根據我們的經驗及與主要往來銀行的關係，我們相信我們仍將可按相若條款取得短期銀行貸款。
- 我們一般按項目基準申請長期銀行借款。就我們已取得項目建設批文的發電項目而言，我們通常就長期銀行借款與借款銀行訂立貸款協議。就正在申請項目批文的若干項目而言，我們會取得銀行保函，據此，我們的借款銀行原則上同意向我們授出長期銀行借款，以於我們取得項目批文後撥支資本需求。
- 我們於往績記錄期間有充裕現金資源。於2009年、2010年及2011年12月31日，我們的現金及現金等價物分別為人民幣1,522.8百萬元、人民幣2,694.7百萬元及人民幣1,488.5百萬元。於2012年4月30日，我們的現金及現金等價物為人民幣2,744.9百萬元。
- 我們自經營活動取得穩健現金流量淨額。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的經營活動產生的現金淨額分別為人民幣2,572.0百萬元、人民幣3,014.6百萬元及人民幣1,482.8百萬元。我們預期2012年的經營活動產生的現金淨額將維持正數，足以支持我們的業務擴張。

現金管理

為減低我們的經營現金流量可能不足以償還到期債務責任的風險，我們擬繼續專注於努力提高現金流量及加強現金管理措施，包括：

- 於本集團層面加強預算控制；
- 優化我們的債務資本結構以確保適當動用我們的現金資源；
- 維持現金及現金等價物的若干最低水平；
- 使用融資租賃等其他金融產品以使我們的資金來源多元化；及
- 與我們的主要往來銀行維持戰略及長期關係，以按有利條款取得充足銀行借款。

財務資料

現金流量

下表載列我們於所示期間的綜合現金流量表概要：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	(人民幣百萬元)		
經營活動產生的現金淨額.....	2,572.0	3,014.6	1,482.8
投資活動所用現金淨額.....	(7,832.2)	(7,944.7)	(6,375.3)
融資活動產生的現金淨額.....	5,964.7	6,099.6	3,693.6
現金及現金等價物增加淨額.....	704.5	1,169.5	(1,198.9)
年／期初現金及現金等價物.....	818.3	1,522.8	2,694.7
匯率變動的影響.....	0.0	2.4	(7.3)
年／期末現金及現金等價物.....	1,522.8	2,694.7	1,488.5

經營活動產生的現金流量

我們主要通過收取我們銷售電力的付款自經營活動產生現金。經營活動產生的現金流出主要用於採購電力及燃料、員工成本以及與我們的發電資產有關的其他經營開支。

於2011年，我們的經營活動產生的現金淨額為人民幣1,482.8百萬元，包括經營活動產生的現金人民幣1,671.9百萬元及已付所得稅人民幣189.1百萬元，而我們的未計營運資金變動前的經營現金流量為人民幣3,022.1百萬元。營運資金變動主要包括(i)由於應收可門二期的款項大幅增加，導致預付款項和其他流動資產增加人民幣581.7百萬元；(ii)主要由於收賬期較長的風電業務的電力銷售增加，以致應收賬款和應收票據增加人民幣551.0百萬元；及(iii)應付賬款及其他應付款減少人民幣164.4百萬元，反映我們於2011年較快結清煤炭供應的應付款項。

於2010年，我們的經營活動產生的現金淨額為人民幣3,014.6百萬元，包括經營活動產生的現金人民幣3,207.9百萬元及已付所得稅人民幣193.3百萬元，而我們的未計營運資金變動前的經營現金流量為人民幣3,009.2百萬元。營運資金變動的正面影響主要包括應付賬款及其他應付款項增加人民幣455.5百萬元，主要由於2010年為結清與被解僱火電廠職工訂立的僱用安排而產生的應付款項增加以及應付增值稅增加。有關增加部分被應收賬款和應收票據增加人民幣243.8百萬元所抵銷，主要由於我們的電力銷售增加，從而導致應收地方電網公司款項增加。

財務資料

於2009年，我們的經營活動產生的現金淨額為人民幣2,572.0百萬元，包括經營活動產生的現金人民幣2,673.5百萬元及已付所得稅人民幣101.5百萬元，而我們的未計營運資金變動前的經營現金流量為人民幣2,525.9百萬元。營運資金變動的正面影響主要包括應付賬款及其他應付款項增加人民幣760.3百萬元，主要由於我們於2009年的煤炭供應的採購及應付增值稅增加。有關增加部分被以下各項所抵銷：(i)預付款項和其他流動資產增加人民幣329.7百萬元，主要由於我們的煤炭採購墊款有所增長；及(ii)應收賬款和應收票據增加人民幣236.2百萬元，主要由於電力銷售增加，從而導致應收地方電網公司款項增加。

投資活動產生的現金流量

我們的投資活動所用現金主要包括購置物業、廠房及設備的付款、租賃預付款項及無形資產以及於聯營公司及共同控制實體的投資及收購附屬公司。我們的投資活動產生的現金流入主要包括出售物業、廠房及設備的所得款項、償還貸款及墊款以及已收股息及利息。

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的投資活動所用現金淨額分別為人民幣7,832.2百萬元、人民幣7,944.7百萬元及人民幣6,375.3百萬元。我們的現金流出主要反映各年度內為支持業務增長購置物業、廠房及設備、租賃預付款項以及無形資產而分別支付人民幣6,815.5百萬元、人民幣6,902.3百萬元以及人民幣5,715.5百萬元。

融資活動產生的現金流量

我們的融資活動產生的現金流入主要包括借款所得款項、權益持有人及非控股權益出資以及售後租回交易。我們的融資活動產生的現金流出主要包括償還借款、已付利息及股息以及融資租賃承擔的付款。

於2011年，我們的融資活動產生的現金淨額為人民幣3,693.6百萬元，主要反映借款所得款項人民幣16,943.5百萬元，部分被期內償還借款人民幣12,063.4百萬元及支付利息開支人民幣1,755.9百萬元所抵銷。

於2010年，我們的融資活動產生的現金淨額為人民幣6,099.6百萬元，主要反映(i)我們的借款所得款項人民幣14,122.4百萬元；及(ii)股東出資人民幣2,330.0百萬元。該等現金流入部分被以下各項所抵銷：(i)償還借款人民幣8,218.3百萬元；及(ii)分別支付利息開支及融資租賃承擔人民幣1,351.6百萬元及人民幣530.4百萬元。

財務資料

於2009年，我們的融資活動產生的現金淨額為人民幣5,964.7百萬元，主要反映(i)借款所得款項人民幣13,837.6百萬元；(ii)股東出資人民幣1,043.0百萬元；及(iii)售後租回交易所得款項人民幣490.0百萬元。該等現金流入部分被以下各項所抵銷：(i)償還借款人民幣8,154.0百萬元；(ii)支付利息開支人民幣1,102.6百萬元；及(iii)支付融資租賃承擔人民幣118.0百萬元。

若干綜合資產負債表項目

存貨分析

我們的存貨主要包括用於發電的原材料（主要為煤炭）以及我們用於維修和維護發電項目的零件及其他消耗品。下表載列我們於所示日期的存貨結餘概要：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	(人民幣百萬元)		
煤炭	175.8	129.7	143.8
燃料	11.4	10.8	24.6
零件及其他	56.2	76.0	100.0
總計	243.4	216.5	268.4

我們一般不會於日常業務過程中囤積大量存貨。我們於2009年、2010年及2011年12月31日的存貨結餘維持相對穩定。於2012年4月30日，我們已動用於2011年12月31日的煤炭存貨中的約人民幣143.8百萬元。

下表載列我們於所示期間的平均煤炭存貨週轉期：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
平均煤炭存貨週轉期 ⁽¹⁾	22.1	21.8	24.2

(1) 平均煤炭存貨週轉期等於期初煤炭存貨加上該期間末的煤炭存貨後除以二，再除以煤炭成本，然後乘以該期間的日數。

我們於截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度的平均煤炭存貨週轉期維持相對穩定，分別為22.1日、21.8日及24.2日。

財務資料

應收賬款和應收票據

我們的應收賬款和應收票據主要指應收地方電網公司的電力銷售款項。下表載列我們於所示日期的應收賬款和應收票據概要：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	(人民幣百萬元)		
電力銷售應收款項	1,050.6	1,354.1	1,810.3
其他銷售活動應收款項	6.3	26.6	83.2
減：壞賬撥備	—	0.2	0.1
總計	1,056.9	1,380.5	1,893.4

我們於往績記錄期間的絕大部分應收賬款和應收票據反映我們向地方電網公司的電力銷售。該等應收款項為無抵押及不計息。於2012年4月30日，於2011年12月31日的應收賬款和應收票據中的約人民幣〔●〕百萬元已於其後結清。

下表載列我們於所示日期按業務分部劃分的應收賬款和應收票據：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	(人民幣百萬元)		
水電	137.5	139.2	209.1
風電	200.1	480.8	997.1
火電	655.1	726.8	667.5
其他清潔能源	64.2	33.7	19.7
總計	1,056.9	1,380.5	1,893.4

於往績記錄期間，我們的應收賬款和應收票據穩定增加，主要由於我們的風電業務快速增長，從而導致我們應收電網公司的應收款項增加。

我們一般就電力銷售向地方電網公司授出約15至30日的信貸期。如中國其他風電發電企業一樣，我們的風電業務的收賬期較其他業務分部長。由於風電的平均上網電價一般高於火電，中國的可再生能源監管框架採納了一項成本分攤制度，據此，發展可再生能源項目的額外成本將在整個電力系統內分攤。具體而言，中國電力最終電戶須按電價支付一項附加費，以彌補(i)電網公司所支付清潔能源的上網電價高出火電

財務資料

基準上網電價的部分，及(ii)將可再生能源項目併網的成本。該等可再生能源附加費由地方電網公司收取，然後根據有關政府機關規定的分配額在省電網公司之間分配。因此，我們一般可就風電銷售獲地方電網公司支付兩筆款項。首筆付款反映火電的基準上網電價，其支付方式與我們的火力發電相同，一般為售後15至30日內。第二筆付款於售後兩至18個月內支付，此乃由於該筆付款反映我們的風電的上網電價高出基準上網電價的部分（該部分不得超過國家政府規定的分配額）。下表載列我們於所示期間的平均應收賬款和應收票據週轉期：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
平均應收賬款和應收票據週轉期 ⁽¹⁾	46.4	54.2	84.1

(1) 平均應收賬款和應收票據週轉期等於期初應收賬款和應收票據加上期末應收賬款和應收票據後除以二，再除以經調整收入，然後乘以該期間的日數。

我們的平均應收賬款和應收票據週轉期於往績記錄期間有所增加，主要由於自收賬期較長的快速增長的風電業務收取的應收賬款和應收票據的貢獻有所增加。於2009年、2010年及2011年12月31日，風電業務的應收賬款和應收票據分別佔應收賬款和應收票據總額的18.9%、34.8%及52.7%。

下表載列我們於所示日期的應收賬款和應收票據的賬齡分析：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	(人民幣百萬元)		
0至30日.....	904.4	978.6	955.0
31至180日.....	103.5	164.8	411.6
181至360日.....	49.0	237.1	395.5
360日以上.....	—	0.2	131.4
減：呆賬撥備.....	—	(0.2)	(0.1)
總計	1,056.9	1,380.5	1,893.4

於2009年及2010年12月31日，我們所有應收賬款和應收票據均於一年內到期。於2011年12月31日，我們的應收賬款和應收票據中有人民幣131.4百萬元已逾期超過360日，反映我們於2011年擴大收賬期較長的風電業務，其收賬期有時會因中國的電價收賬政策出現臨時變動而超過一年。

財務資料

預付款項和其他流動資產

下表載列我們於所示日期的預付款項和其他流動資產明細：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	(人民幣百萬元)		
核證減排量應收款項	32.5	92.3	148.1
員工墊款	10.4	11.0	7.4
保證金	2.7	21.6	2.8
應收關聯方款項	135.1	32.5	636.4
給予第三方貸款	8.4	261.8	235.5
可抵扣增值稅 ⁽¹⁾	94.1	270.8	437.8
向同系附屬公司墊款	195.1	157.9	–
其他墊款及應收賬款	130.8	147.4	130.9
總計	609.1	995.3	1,598.9

(1) 可抵扣增值稅主要指有關購置物業、廠房及設備以及存貨的進項增值稅，預期將於各期間結束後12個月內自銷項增值稅中抵扣。

我們的預付款項和其他流動資產自2010年12月31日的人民幣995.3百萬元增加60.6%至2011年12月31日的人民幣1,598.9百萬元。此項增加主要由於(i)應收關聯方款項(即應收可門二期的款項)大幅增加；(ii)我們的可抵扣增值稅因增加採購涉及增值稅抵扣的風機及其他設備而有所增加；及(iii)核證減排量應收款項因已註冊的清潔發展機制項目的數目增加而有所增加。

我們的預付款項和其他流動資產自2009年12月31日的人民幣609.1百萬元增加63.4%至2010年12月31日的人民幣995.3百萬元。此項增加主要由於(i)因收購一家風電附屬公司黑龍江省華富電力投資有限公司並因而承擔其貸款，導致我們給予第三方的貸款大幅增加；(ii)我們就項目已確認的可抵扣進項增值稅(其將於12個月內抵扣)大幅增加；及(iii)由於註冊更多清潔發展機制項目而導致核證減排量應收款項大幅增加。

我們一般不會向第三方公司提供貸款或擔保。我們給予第三方唯一現有貸款的原因是我們收購一家風電附屬公司。為確保符合我們的常規及相關中國法規，於2012年2月我們所收購的附屬公司黑龍江省華富電力投資有限公司與其第三方債權人及一家信譽良好的中國信託公司英大國際信託有限責任公司，就尚未償還的貸款結餘約人民幣234.4百萬元而訂立一份第三方委託貸款協議。該委託貸款將於2012年11月到期。中國法律顧問確認，根據中國適用法律及法規，我們訂立的委託貸款協議為合法、有效及

財務資料

可予強制執行。我們的風電附屬公司黑龍江省華富電力投資有限公司已自2012年1月1日起並無向第三方提供任何貸款，且不擬於其後如此行事。作為內部政策的一部分，我們一般投資於作為主要業務的補充的業務或資產，而我們並無投資於金融工具。

受限制存款

我們的受限制存款主要為銀行承兌匯票的保證金、若干合約的履約保證金以及按中國相關法規規定為僱員繳納的房屋公共維修基金。於2009年、2010年及2011年12月31日，我們的受限制存款分別為人民幣131.3百萬元、人民幣58.7百萬元及人民幣134.8百萬元。

應付賬款和應付票據

我們的應付賬款和應付票據主要指向不同供應商採購煤炭、設備及其他消耗品的應付款項。下表載列我們於所示日期的應付賬款和應付票據概要：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	(人民幣百萬元)		
應付同系附屬公司賬款	–	–	91.2
應付第三方賬款	175.9	309.2	432.0
應付同系附屬公司票據	590.0	640.0	17.9
應付第三方票據	2.8	428.3	433.8
總計	768.7	1,377.5	974.9

我們的應付第三方賬款和應付第三方票據於往績記錄期間內有所增加，反映我們增加採購風機、煤炭供應及替代電，此與我們的業務擴張相符。

下表載列我們於所示日期按業務分部劃分的應付賬款和應付票據：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	(人民幣百萬元)		
業務分部			
水電	0.9	2.9	12.1
風電	19.2	473.4	302.2
火電	742.3	887.8	614.8
其他清潔能源	6.3	13.4	45.8
總計	768.7	1,377.5	974.9

財務資料

於往績記錄期間，我們的應付賬款和應付票據主要包括(i)就煤炭供應商及我們的火電業務的替代電而應付的應付賬款和應付票據；及(ii)就我們的風電業務的風機而應付的應付票據。我們的風電業務的應付票據自2009年12月31日的人民幣19.2百萬元大幅增至2010年12月31日的人民幣473.4百萬元，主要由於我們的在建風電項目的數目有所增加，從而導致臨近2010年底增加以票據方式採購風機。

我們的煤炭及設備供應商一般向我們授出一至三個月的信貸期。於2009年、2010年及2011年12月31日，所有應付賬款和應付票據均於一年內到期。下表載列我們於所示期間的煤炭平均應付賬款和應付票據週轉期：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
煤炭平均應付賬款和應付票據週轉期 ⁽¹⁾	85.8	98.2	39.8

(1) 煤炭平均應付賬款和應付票據週轉期等於期初煤炭應付賬款和應付票據加上期末煤炭應付賬款和應付票據後除以二，再除以我們採購煤炭的成本，然後乘以該期間的日數。

我們的平均應付賬款和應付票據週轉期自2009年的85.8日增至2010年的98.2日，主要由於我們於2010年增加使用票據結清我們的煤炭採購，此等採購一般享有六個月的信貸期。該等週轉期於2011年減至39.8日，主要由於我們於2011年較快結清煤炭供應的應付款項所致。

於2012年4月30日，我們於2011年12月31日的應付賬款和應付票據中有約人民幣〔●〕百萬元已於其後結清。

其他應付款項

我們於2009年、2010年及2011年12月31日的其他應付款項分別為人民幣3,910.1百萬元、人民幣6,164.0百萬元及人民幣7,946.7百萬元。於往績記錄期間，其他應付款項增加乃主要由於因我們擴大業務，以致購置物業、廠房及設備（主要為風機及燃煤發電機）的應付款項增加。我們的其他應付款項自2009年12月31日的人民幣3,910.1百萬元大幅增至2010年12月31日的人民幣6,164.0百萬元，主要由於在建風電項目的數目大幅增加，從而導致臨近2010年底以信貸方式採購風機的應付款項增加。

財務資料

債務

借款

於2012年4月30日（即就釐定我們的債務而言的最後實際可行日期），我們的借款總額為人民幣32,267.9百萬元。同日，我們擁有已承諾的未動用銀行融通約人民幣148億元，控股股東並無就有關銀行融通提供任何擔保或抵押，而我們的現有債務概無包括可能限制我們籌借新債務能力的任何財務契諾。下表載列我們於所示日期的計息借款明細：

	於12月31日			於2012年
	2009年	2010年	2011年	4月30日
	(人民幣百萬元)			
長期借款				
來自銀行及其他金融機構的貸款.....				
— 有抵押.....	3,740.3	5,993.4	8,508.7	14,711.9
— 無抵押.....	10,439.2	14,561.6	15,942.2	10,942.8
來自華電財務的貸款.....	1,300.0	250.0	200.0	—
來自華電的貸款.....	100.0	2,170.0	—	—
減：長期借款的即期部分.....	1,168.1	1,267.6	2,981.4	2,878.3
	14,411.4	21,707.4	21,669.5	22,776.4
短期借款				
來自銀行及金融機構的貸款.....				
— 有抵押.....	273.0	100.0	10.0	210.0
— 無抵押.....	5,153.8	3,978.9	5,461.5	6,403.2
來自華電財務的貸款.....	420.0	1,650.0	120.0	—
加：長期借款的即期部分.....	1,168.1	1,267.6	2,981.4	2,878.3
	7,014.9	6,996.5	8,572.9	9,491.5
借款總額	21,426.3	28,703.9	30,242.4	32,267.9

由於我們發展的清潔能源項目屬資本密集性質，我們主要依賴借款撥支大部分資金需求，而我們預期會於可見將來繼續如此行事。借款增加主要由於支持業務增長的資本開支有所增加。於2009年、2010年及2011年12月31日，我們的借款總額分別為人民幣21,426.3百萬元、人民幣28,703.9百萬元及人民幣30,242.4百萬元。於2011年12月31日，我們的大部分借款均以人民幣計值，並自國內銀行及金融機構取得，其餘借款則以美元計值。

財務資料

我們的銀行貸款根據中國人民銀行公佈的通行利率按浮動利率計息。我們的銀行貸款的利率於2009年介乎1.58%至10.26%、於2010年介乎4.32%至7.83%，及於2011年介乎5.04%至8.46%。

根據華電將其附屬公司的現金盈餘彙集作中央管理及處置以促進更有效地使用華電集團內資金的資金管理政策，我們過往曾向華電財務取得貸款。董事確認，所有來自華電財務的貸款已於最後實際可行日期前結清。

下表載列我們於所示日期的借款的賬齡分析：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	(人民幣百萬元)		
一年內或按要求	7,014.9	6,996.5	8,572.9
一年以上但不超過兩年	1,412.0	2,476.4	2,475.7
兩年以上但不超過五年	5,096.8	6,190.4	7,314.4
五年以上	7,902.6	13,040.6	11,879.4
	21,426.3	28,703.9	30,242.4

長期借款

我們一般按項目基準籌措長期借款以撥支業務擴張及資金需求。我們於2009年、2010年及2011年12月31日的長期借款分別為人民幣14,411.4百萬元、人民幣21,707.4百萬元及人民幣21,669.5百萬元。於2011年12月31日，若干長期銀行貸款乃由控股股東及其他非控股股東擔保。

短期借款

我們一般在接獲政府的項目批文前籌措短期借款以撥支項目設計及其他初期發展活動，以及撥支營運資金。我們於2009年、2010年及2011年12月31日的短期借款分別為人民幣7,014.9百萬元、人民幣6,996.5百萬元及人民幣8,572.9百萬元。

財務資料

導致融資租賃的售後租回交易

我們於2011年12月31日有五份先前與認可中國金融機構（通過彼等的融資租賃附屬公司）訂立的主要融資租賃協議，以增加我們的資金來源。於介乎兩年至八年的該等融資租賃期內，我們有權使用由租賃公司採購的有關設備，但並不擁有法定所有權，使用期限直至租賃到期為止，在該情況下，我們可選擇按小額名義價格採購此項設備。

- 於2008年，我們的火電附屬公司可門與交銀金融租賃有限責任公司訂立一份售後回租融資租賃協議，以按人民幣247百萬元出售相關發電設備，並於其後按中國通行基準利率於租期六年內租回設備。可門可選擇於租期屆滿時按名義價格人民幣1.0元購回此項設備。
- 於2009年，可門與民生金融租賃股份有限公司訂立一份售後回租融資租賃協議，以按人民幣500百萬元出售相關發電設備，並於其後按較中國通行基準利率低11%的利率於租期三年內租回設備。可門可選擇於租期屆滿時按名義價格人民幣0元購回此項設備。
- 於2011年，我們的水電項目公司福建棉花灘水電開發有限公司與招銀金融租賃有限公司訂立一份售後回租融資租賃協議，以按人民幣233百萬元出售相關發電設備，並於其後按中國通行基準利率於租期兩年內租回設備。福建棉花灘水電開發有限公司可選擇於租期完結時按名義價格人民幣10,000元購回此項設備。
- 於2011年，我們的水電項目公司閩東水電開發有限公司與招銀金融租賃有限公司訂立一份售後回租融資租賃協議，以按人民幣248百萬元出售相關發電設備，並於其後按較中國通行基準利率低5%的利率於租期兩年內租回設備。閩東水電開發有限公司可選擇於租期屆滿時按名義價格人民幣10,000元採購此項設備。
- 於2011年，我們的風電項目公司華電吉林雙遼風力發電有限公司與工銀金融租賃有限公司訂立一份售後回租融資租賃協議，以按人民幣207百萬元出售相關發電設備，並於其後按較中國通行基準利率高10%的利率於租期八年內租回設備。華電吉林雙遼風力發電有限公司可選擇於租期屆滿時按名義價格人民幣1元採購此項設備。

財務資料

資本開支及承擔

資本開支

我們的資本開支主要包括購置物業、廠房及設備的開支。下表載列我們於所示期間按業務分部劃分的資本開支：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	(人民幣百萬元)		
業務分部			
水電業務.....	391.7	748.1	254.6
風電業務.....	6,421.8	6,008.7	5,163.3
火電業務.....	1,395.6	1,893.2	720.4
其他清潔能源業務.....	461.0	159.6	1,260.9
資本開支總額.....	8,670.1	8,809.6	7,399.2

發展清潔能源項目屬資本密集型業務，於往績記錄期間，我們產生大額資本開支用以發展及興建以風電項目為主的各類發電項目。此外，我們於截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度分別作出人民幣520.3百萬元、人民幣249.6百萬元及人民幣573.3百萬元的財務投資以撥支福清核電廠的建設。

於2011年，我們的資本開支人民幣7,399.2百萬元主要是關於建設風電項目及火電廠，以及我們的發展儲備中的分佈式能源項目的初期發展活動。

我們預期將於2012年及2013年分別產生資本開支約人民幣103億元及人民幣100億元，用以撥支我們的業務擴張。下表載列我們於2012年及2013年的估計資本開支明細：

	估計資本開支	
	2012年	2013年
	(人民幣百萬元)	
業務分部		
水電.....	1,635.0	1,800.0
風電.....	6,500.0	6,000.0
火電.....	345.0	—
其他清潔能源.....	1,800.0	2,200.0
總計.....	10,280.0	10,000.0

財務資料

此外，我們擬於2012年至2014年每年作出財務投資約人民幣800.0百萬元，以撥支建設我們持有少數股東權益的福清核電廠。於我們於2012年的總資金需求約人民幣111億元（包括資本開支人民幣103億元及財務投資人民幣800.0百萬元）中，我們擬：

- 以我們的已承諾的未動用銀行融通項下的新造借款撥支約人民幣82億元；
及

於2012年4月30日，我們有已承諾的未動用銀行融通約人民幣148億元以及現金及現金等價物人民幣27億元。於同日，我們已就2012年產生估計資本開支約人民幣894.0百萬元，並向福清核電廠作出約人民幣360.0百萬元的投資。

我們的預計資本開支可根據業務計劃的重新評估而不時調整，包括但不限於在建項目及儲備項目的進度、當前市況、監管環境及日後經營業績的前景。此外，倘我們未能取得足夠融資，則我們擴張業務的能力可能受阻，而我們的未來營運的前景可能會受到重大不利影響。請參閱「風險因素－與我們的業務營運有關的風險－我們經營一項資本密集型業務，資本開支大幅增加可能對我們的業務、財務狀況或經營業績造成重大不利影響。」

資本承擔

下表載列我們於所示日期購置物業、廠房及設備以及資本投資的承擔：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	(人民幣百萬元)		
已訂約	19,596.3	11,969.2	9,306.3
已授權但未訂約	2,369.0	3,181.0	5,257.3
總計	21,965.3	15,150.2	14,563.6

過往，我們的資本承擔主要由於就擴大業務而購置物業、廠房及設備。

於2011年12月31日，我們的資本承擔為人民幣14,563.6百萬元，主要有關發展和興建風電項目，以及我們於在建的福清核電廠（我們於當中持有39.0%股權）的資本投資。

財務資料

經營租賃承擔

下表載列我們於所示日期根據不可撤銷經營租賃的未來最低租賃付款：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	(人民幣百萬元)		
一年內	7.3	11.7	15.6
一年以上但五年內	35.5	36.4	45.9
五年以上	133.6	130.5	124.8
總計	176.4	178.6	186.3

我們訂立的不可撤銷經營租賃並無載入有關或有租金的條文及可要求上調未來租金付款的漲租條文。

資產負債表外安排

或然負債

於2009年、2010年及2011年12月31日，我們的或然負債分別為人民幣105.3百萬元、人民幣365.0百萬元及人民幣294.3百萬元，主要包括我們就若干第三方及關聯方的業務營運向彼等提供銀行貸款而作出的擔保。

由於我們作為持有一家共同控制實體50%股權的股東而須對其承擔責任，故我們向其提供財務擔保，我們預期此項擔保將於該實體具有足夠資產以削減有關銀行貸款的貸款按揭利率（按揭固定資產的本金總額除以利息）至70%或以下後由借款銀行解除。我們一般不會向任何第三方公司提供財務擔保。由於我們收購原擔保人並因而承擔彼等的負債，故我們向若干第三方提供財務擔保。我們預期將於後終止該等為數約人民幣130.3百萬元的財務擔保。

於最後實際可行日期，概無有關出售核證減排量的收入是否須繳納任何增值稅或營業稅的規定。董事已與相關地方稅務機關討論，並獲告知增值稅或營業稅並不適用於我們出售核證減排量的收入。我們的中國法律顧問亦確認，根據相關中國法律及法規，我們出售核證減排量的收入將毋須繳納任何增值稅或營業稅。因此，於往績記錄期間內，我們概無就有關或然負債計提任何撥備。

財務資料

市場風險

我們在日常業務過程中承受信貸、流動資金、利率及貨幣風險。我們所承受的該等風險及我們用以管理該等風險的財務風險管理政策及慣例載述如下。

信貸風險

我們的信貸風險主要來自現金及現金等價物、應收賬款和應收票據、預付款項和其他流動資產以及其他金融資產。

於2011年12月31日，我們的絕大部分現金及現金等價物均存放在中國的國有或國家控制的銀行及華電財務（一家由中國華電控制的同系附屬公司），董事經評估後認為當中涉及的信貸風險甚低。

電力銷售應收款項主要指應收省電網公司的款項。由於我們及我們的附屬公司與該等公司維持長期而穩定的業務關係，因此我們並無涉及任何該等電網公司的重大信貸風險。於2009年、2010年及2011年12月31日，應收省電網公司的款項分別佔應收賬款和應收票據總額的99.4%、98.1%及95.6%。就其他應收賬款及其他應收款項而言，我們會就其個別客戶及對手方的財務狀況進行持續信貸評估。財務資料中已計提呆賬撥備。

我們所承受的最高信貸風險為資產負債表中每項金融資產的賬面值（經扣除任何減值撥備）。

我們為第三方及關聯方提供財務擔保。除由我們提供的財務擔保外，我們並無提供任何將可能會令我們承受信貸風險的其他擔保。

流動資金風險

我們的目標是利用債務到期日各有不同的各種銀行及其他借款，確保可持續擁有充裕資金及靈活性，從而確保我們尚未償還的借貸義務在任何年度不會承受過多的償還風險。

我們負責我們的整體現金管理及籌集借款，以滿足預期的現金需求。我們的政策是定期監控當前及預期的流動資金需求，以確保可維持充裕的現金儲備，同時獲得主要金融機構承諾提供足夠的資金額度，以滿足其短期及較長期流動資金需求。為償還於一年內到期的借款，我們磋商銀行融通，並動用我們的附屬公司的經營現金流入。

財務資料

於2009年、2010年及2011年12月31日，我們的流動負債淨額分別為人民幣8,367.4百萬元、人民幣9,295.3百萬元及人民幣12,276.8百萬元。就未來資本承擔及其他融資需求而言，我們於2011年12月31日擁有未動用銀行融通約人民幣15,544.2百萬元。

利率風險

我們的利率風險主要來自借款。以浮動利率計息的借款令我們承受現金流量利率風險。

我們定期審閱及監控固定及浮動利率借款的組合情況，以管理利率風險。然而，於往績記錄期間內，我們的管理層認為毋須使用利率掉期以對沖利率風險。

於2009年、2010年及2011年12月31日，假設所有其他變量保持不變，倘浮動利率借款淨額的利率整體上調／下調100個基點，我們估計將會導致我們的除稅後利潤及權益總額分別減少／增加約人民幣68.2百萬元、人民幣42.6百萬元及人民幣165.5百萬元。

上述敏感度分析乃假設利率變動已於結算日發生而確定，並且已被應用到結算日已存在的非衍生金融工具所承受的利率風險。

估計100個基點的上調或下調幅度指管理層對相關利率於直至下一個年度結算日的期間內可能出現的合理變動所作出的評估。敏感度分析乃於整個往績記錄期間按同一基準進行。

我們定期審閱及監控固定及浮動利率借款的組合情況，以管理利率風險。然而，於往績記錄期間內，我們的管理層認為毋須使用利率掉期以對沖利率風險。

貨幣風險

我們所承受的貨幣風險主要通過買賣而產生，有關買賣產生以人民幣以外的外幣計值的應收款項、借款及現金結餘。產生該風險的貨幣主要為歐元及美元。

已確認資產及負債

除核證減排量的銷售以外幣計值外，我們所有可產生收入的業務均以人民幣進行交易。此外，我們有若干借款以美元計值。董事認為，我們所承受的外幣風險不重大。

財務資料

另一方面，人民幣並非可自由兌換的貨幣，而中國政府日後可能酌情限制就往來賬戶交易使用外幣。外匯管制制度的變動可能會令我們無法充分滿足外幣需求，且我們可能無法以外幣向權益持有人派付股息。

貨幣風險

下表載列我們於結算日所承受的因以人民幣以外的貨幣計值的已確認資產或負債（有關資產或負債與人民幣相關）所產生的貨幣風險。

	於12月31日					
	2009年		2010年		2011年	
	美元	歐元	美元	歐元	美元	歐元
	(人民幣百萬元)					
現金及現金等價物 . . .	-	4.4	-	3.5	-	2.4
其他流動資產	-	32.5	-	83.1	27.7	166.5
長期借款	(103.8)	-	(66.2)	-	(30.2)	-
淨風險	(103.8)	36.9	(66.2)	86.6	(2.5)	168.9

於2009年、2010年及2011年12月31日，倘人民幣兌下列貨幣升值5%，我們的除稅後利潤及權益總額將會按下表所示的數額增加／（減少）：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	(人民幣百萬元)		
美元	0.6	0.4	0.0
歐元	(0.2)	(0.5)	(0.3)
總計	(0.4)	(0.1)	(0.3)

於2009年、2010年及2011年12月31日，倘人民幣兌以上貨幣貶值5%，將對以上貨幣產生等額但相反的影響（數額如上表所示），基準為所有其他變量保持不變。

敏感度分析乃假設匯率變動已於結算日發生而確定，並且已被應用於我們於該日已存在的金融工具所承受的貨幣風險，而所有其他變量（尤其是利率）保持不變。

上述變動指我們的管理層對相關匯率於直至下一個年度結算日的期間內可能出現的合理變動所作出的評估。

該項分析乃於往績記錄期間按同一基準進行。

財務資料

股息政策

我們可以現金或我們認為合適的其他方式分派股息。任何建議股息分派須由董事會釐定，並須經股東批准。日後宣派或派付任何股息的決定及任何股息金額將取決於多項因素，包括我們的經營業績、現金流量、財務狀況、附屬公司向我們派付的現金股息、未來前景及董事可能認為重要的其他因素。

根據中國法律及我們的章程細則，我們將僅會在作出以下撥款後方會從除稅後利潤中派付股息：

- 補足累計虧損（如有）；
- 將相當於我們根據中國公認會計原則釐定的除稅後利潤的10%撥入法定公積金；及
- 向任意公積金撥入經股東於股東大會上批准的款項（如有）。

撥入法定公積金的最低金額為根據公司法釐定的除稅後利潤的10%。當法定公積金達到並維持於或高於我們的註冊資本的50%，則毋須再撥款至該法定公積金。

根據我們的章程細則，股息僅可自根據中國公認會計原則或國際財務報告準則釐定的可供分派利潤（以較低者為準）中派付。在任何一个年度未作分派的任何可供分派利潤將予以保留，並可供於其後年度分派。日後，我們擬分派不低於我們的年度可供分派盈利的20.0%作為股息。

然而，無法保證我們將可每年或於任何年度宣派有關金額或任何金額的股息。此外，股息的宣派及／或派付可能受到法律規限及／或我們日後可能訂立的融資協議限制。

特殊分派

我們同意向華電、烏江水電、華電工程、中電顧科技、昆崙信託、興業資本及大同創業宣派特殊分派，金額為我們自2011年1月31日至2011年8月19日期間的可供分派利潤（「特殊分派」）。根據我們於同期的未經審核可供分派利潤計算，我們估計特殊分派將約為人民幣261.0百萬元。特殊分派的實際金額將按我們於日後的綜合財務報表的特殊審核釐定。我們將會於實際派付前就此特殊審核的結果及特殊分派金額作出公告。我們預期將自經營活動產生的現金支付該等特殊分派。

財務資料

可供分派儲備

於2011年12月31日，我們概無可供分派予股東的儲備。

物業權益

我們的物業權益詳情載於本文件附錄四。

仲量聯行企業評估及諮詢有限公司已就我們截至2012年4月30日的物業權益進行估值。仲量聯行企業評估及諮詢有限公司出具的估值概要及估值證書已載入本文件附錄四。

下表載列於2011年12月31日自經審核合併財務資料的物業權益總額與於2012年4月30日的未經審核物業權益賬面淨值的對賬：

	人民幣百萬元
	(經審核)
本集團於2011年12月31日的物業權益賬面淨值.....	〔●〕
添置	〔●〕
折舊	〔●〕
重新分類.....	〔●〕
於2012年4月30日的賬面淨值.....	〔●〕
於2012年4月30日的估值盈餘.....	〔●〕
於2012年4月30日的按「附錄四－物業估值報告」的在建樓宇估值	〔●〕
於2012年4月30日的按「附錄四－物業估值報告」的估值.....	〔●〕

(1) 物業權益包括樓宇及土地使用權。

無重大不利變動

董事已確認，我們的財務狀況自2011年12月31日（即我們的最近期經審核綜合財務業績的編製日期）以來概無任何重大不利變動。

未來計劃

未來計劃

有關我們的未來計劃的詳細論述，請參閱本文件「業務－我們的策略」一節。

以下為本公司申報會計師畢馬威會計師事務所（香港執業會計師）所編製的報告全文，以供載入本文件。

香港
中環
遮打道10號
太子大廈
8樓

敬啟者：

引言

以下為我們就華電福新能源股份有限公司（「貴公司」）及其附屬公司（以下統稱「貴集團」）的財務資料所出具的報告，該等財務資料包括 貴集團截至2009年、2010年及2011年12月31日止各年度（「往績記錄期間」）的綜合全面收入表、綜合權益變動表和綜合現金流量表，以及 貴集團於2009年、2010年及2011年12月31日的綜合資產負債表，以及 貴公司於2011年12月31日的資產負債表，連同其相關附註（「財務資料」）。

作為下文A節所述有限責任國有企業華電福新能源有限公司（「華電福新」）重組（「重組」）的一部分， 貴公司於2011年8月19日在中華人民共和國（「中國」）成立為一家股份有限公司。在重組前，華電福新是 貴集團目前旗下附屬公司的控股公司。根據重組，華電福新轉制為股份制公司華電福新能源股份有限公司（即 貴公司），有關詳情載於下文A節。 貴公司的註冊辦事處位於中國福建省福州市鼓樓區五四路111號宜發大廈25層。

貴集團目前旗下所有公司均採用12月31日作為其財政年度結算日。該等公司的法定財務報表均根據適用於在中國成立的實體的有關會計規則及規例編製。華電福新於截至2009年、2010年及2011年12月31日止各年度的法定財務報表均由在中國註冊的註冊會計師事務所中天運會計師事務所審核。於往績記錄期間須進行審核的 貴集團目前旗下各公司的詳情及各自的核數師名稱載於下文A節。

貴公司董事已根據下文A節所載編製基準及下文C節所載符合國際會計準則理事會（「國際會計準則理事會」）頒佈的國際財務報告準則（「國際財務報告準則」）的會計政策，編製 貴集團於往績記錄期間的綜合財務報表（「相關財務報表」）。截至2009年、2010年及2011年12月31日止各年度的相關財務報表均由我們根據香港會計師公會（「香港會計師公會」）頒佈的香港核數準則進行審核。

董事及申報會計師各自的責任

我們的責任是根據我們的程序對財務資料發表意見。

意見基準

就本報告而言，作為對財務資料發表意見的基準，我們已審閱相關財務報表，並根據進行我們認為必要的適當程序。

我們並無審核 貴公司、其附屬公司或 貴集團於2011年12月31日後任何期間的任何財務報表。

意見

我們認為，就本報告而言，根據下文A節所載編製基準編製的財務資料真實而公允地反映 貴集團於往績記錄期間的綜合業績和現金流量，以及 貴集團於2009年、2010年及2011年12月31日的事務狀況，以及 貴公司於2011年12月31日的事務狀況。

A 編製基準

重組的一部分， 貴公司於2011年8月19日在中國成立為股份有限公司，註冊資本為人民幣6,000百萬元。 貴集團主要從事水力發電、風力發電和火力發電及銷售。於 貴公司成立之前，華電福新為 貴集團現時旗下附屬公司的控股公司。實際上， 貴公司已替代華電福新成為華電福新的附屬公司的控股公司。

華電福新（前稱為華電福建發電有限公司）作為中國華電集團公司（「華電」）的全資附屬公司於2004年11月30日成立。根據2010年的重組，華電福新將若干不符合貴集團戰略營運計劃的資產無償出售予華電。這些資產包括其於華電置業有限公司的4%股權和其他資產。上述資產於出售日期的賬面值為人民幣131,291,000元。該等出售作為產權交易於綜合權益變動表入賬。

於2010年10月20日，華電福建發電有限公司易名為華電福新。

於2010年10月29日，華電及其附屬公司將彼等於華電新能源發展有限公司（「華電新能源」）的100%股權注入華電福新，同時，華電就華電福新的股權向華電福新注入現金人民幣1,000百萬元。

貴公司於2011年8月19日成立為股份有限公司。於成立後，貴公司通過按華電福新的權益持有人於華電福新的股權比例，以向彼等發行合共人民幣6,000百萬元每股面值人民幣1.00元的普通股的方式，保留華電福新的所有資產及負債。

如上文所載，由於控股股東華電於重組前後並無任何變動，因此財務資料乃按受共同控制的業務重組予以編製。

B(1)、B(3)及B(4)節分別載有貴集團的綜合全面收入表、綜合權益變動表及綜合現金流量表，包括貴集團旗下公司於往績記錄期間（或如該等公司於2009年1月1日以後的日期成立，則為自成立日期至2011年12月31日的期間）的經營業績，猶如集團架構於整個往績記錄期間一直存在。B(2)節所載的於2009年、2010年及2011年12月31日的綜合資產負債表已獲編製，以呈列貴集團旗下公司於各日期的事務狀況。

所有集團內部的重大交易及結餘已於綜合賬目時被對銷。

附錄一

會計師報告

於2011年12月31日，貴公司直接或間接持有權益的實體載列如下，貴公司有權管治所有此等實體。

	公司名稱	成立地點 及日期	註冊資本 (人民幣千元)	所有權比例			主要業務	法定核數師		
				貴集團的 實際權益	由 貴公司 持有	由 附屬公司 持有		2009年	2010年	2011年
1	福建華電電力工程 有限公司	中國 1999年7月12日	226,314	100%	100%	-	投資控股	(iii)	(iii)	(iii)
2	福建華電可門發電 有限公司	中國 2003年9月18日	900,000	100%	100%	-	火力發電	(iii)	(iii)	(iii)
3	福建棉花灘水電開發 有限公司 (附註ii)	中國 1995年11月17日	800,000	60%	60%	-	水力發電	(iii)	(iii)	(iii)
4	閩東水電開發有限公司 (附註ii)	中國 1997年3月7日	250,405	51%	51%	-	水力發電	(iii)	(iii)	(iii)
5	福建華電邵武發電 有限公司 (附註ii)	中國 2000年3月29日	10,000	60%	60%	-	火力發電	(iii)	(iii)	(iii)
6	福建華電永安發電 有限公司	中國 1989年10月23日	563,000	100%	100%	-	火力發電	(iii)	(iii)	(iii)
7	福建華電漳平火電 有限公司	中國 1991年11月18日	510,000	100%	100%	-	火力發電	(iii)	(iii)	(iii)
8	華電福建泉州發電 有限公司	中國 2007年8月28日	20,000	51%	51%	-	電力發展 及投資	(iii)	(iii)	(iii)
9	福建省金湖電力 有限責任公司 (附註ii)	中國 1996年10月3日	100,000	48%	-	50%	水力發電	(iii)	(iii)	(iii)
10	福建省高砂水電 有限公司 (附註ii)	中國 1997年9月18日	66,000	62%	-	62%	水力發電	(iii)	(iii)	(iii)
11	福建省沙縣城關水電 有限公司 (附註ii)	中國 1997年9月3日	66,000	40%	-	40%	水力發電	(iii)	(iii)	(iii)
12	福建省龍岩萬安溪水力發電 有限責任公司 (附註ii)	中國 1998年3月4日	40,000	41%	-	41%	水力發電	(iii)	(iii)	(iii)
13	福建閩興水電有限公司	中國 2000年1月13日	81,000	100%	31%	69%	水力發電	(iii)	(iii)	(iii)

附錄一

會計師報告

	公司名稱	成立地點 及日期	註冊資本 (人民幣千元)	所有權比例			主要業務	法定核數師		
				貴集團的 實際權益	由 貴公司 持有	由 附屬公司 持有		2009年	2010年	2011年
14	福建省永安貢川水電站有限公司	中國 1998年3月12日	50,000	61%	-	61%	水力發電	(iii)	(iii)	(iii)
15	福建華投西門發電有限公司	中國 2005年6月16日	49,000	100%	-	100%	水力發電	(iii)	(iii)	(iii)
16	華電新能源發展有限公司	中國 2007年9月17日	2,398,000	100%	100%	-	投資控股	(iv)	(iv)	(iv)
17	甘肅華電瓜州風力發電有限公司	中國 2009年1月6日	100,000	100%	-	100%	風力發電	(iv)	(iv)	(iv)
18	甘肅華電玉門風力發電有限公司	中國 2009年11月9日	50,000	100%	-	100%	風力發電	(iv)	(iv)	(iv)
19	華電吉林大安風力發電有限公司	中國 2009年3月4日	95,020	100%	-	100%	風力發電	(iv)	(iv)	(iv)
20	內蒙古華電輝騰錫勒風力發電有限公司	中國 2005年9月6日	408,000	100%	-	100%	風力發電	(iii)	(iii)	(iii)
21	內蒙古華電巴音風力發電有限公司	中國 2008年12月19日	10,000	100%	-	100%	風力發電	(iii)	(iii)	(iii)
22	內蒙古華電紅泥井風力發電有限公司	中國 2009年7月7日	40,000	100%	-	100%	風力發電	(iii)	(iii)	(iii)
23	內蒙古華電烏套海風電有限公司	中國 2009年4月29日	20,000	100%	-	100%	風力發電	(iii)	(iii)	(iii)
24	內蒙古華電街基風電有限公司	中國 2009年5月19日	75,000	100%	-	100%	風力發電	(iii)	(iii)	(iii)
25	新疆華電小草湖風力發電 有限責任公司	中國 2007年3月31日	90,000	100%	-	100%	風力發電	(iv)	(iv)	(iv)
26	新疆華電布爾津風電 有限公司	中國 2009年5月8日	38,000	100%	-	100%	風力發電	(iv)	(iv)	(iv)
27	新疆華電草湖風電 有限公司	中國 2009年5月13日	40,000	100%	-	100%	風力發電	(iv)	(iv)	(iv)

附錄一

會計師報告

	公司名稱	成立地點 及日期	註冊資本 (人民幣千元)	所有權比例			主要業務	法定核數師		
				貴集團的 實際權益	由 貴公司 持有	由 附屬公司 持有		2009年	2010年	2011年
28	華電鐵嶺風力發電有限公司	中國 2009年3月9日	97,500	100%	-	100%	風力發電	(iv)	(iv)	(iv)
29	華電湯原風力發電有限公司	中國 2009年6月17日	75,000	100%	-	100%	風力發電	(iv)	(iv)	(iv)
30	湖南華電郴州風力發電有限公司	中國 2009年6月11日	25,000	100%	-	100%	風力發電	(iv)	(iv)	(iv)
31	舟山華電風力發電有限公司	中國 2010年1月21日	25,000	100%	-	100%	風力發電	(v)	(iv)	(iv)
32	華電(福清)風電有限公司	中國 2009年8月18日	35,000	100%	-	100%	風力發電	(iii)	(iii)	(iii)
33	華電吉林雙遼風力發電有限公司	中國 2009年8月25日	9,650	98%	-	98%	風力發電	(iv)	(iv)	(iv)
34	華電嘉峪關太陽能發電有限公司	中國 2010年5月14日	20,000	80%	-	80%	太陽能發電	(v)	(iv)	(iv)
35	河北華電尚義風力發電有限公司	中國 2009年5月19日	142,860	70%	-	70%	風力發電	(iv)	(iv)	(iv)
36	內蒙古華電玫瑰營風力發電有限公司	中國 2009年7月23日	158,000	62%	-	62%	風力發電	(iii)	(iii)	(iii)
37	內蒙古華電秦天風電有限公司	中國 2009年12月9日	10,000	90%	-	90%	風力發電	(iii)	(iii)	(iii)
38	山西華電廣靈風力發電有限公司 (附註ii)	中國 2009年5月26日	140,000	60%	-	60%	風力發電	(iv)	(iv)	(iv)
39	華電虎林風力發電有限公司	中國 2008年5月30日	87,400	82%	-	82%	風力發電	(iv)	(iv)	(iv)
40	上海華電太陽能發展有限公司	中國 2009年6月5日	8,000	51%	-	51%	太陽能發電	(iv)	(iv)	(iv)
41	華電尚德東台太陽能發電有限公司	中國 2009年11月26日	60,000	90%	-	90%	太陽能發電	(iv)	(iv)	(iv)
42	湖北華電龍感湖沼氣發電有限公司	中國 2009年7月13日	8,000	86%	-	86%	沼氣發電	(iv)	(iv)	(iv)
43	華電寶清風力發電有限公司	中國 2010年3月8日	5,000	100%	-	100%	風力發電	(v)	(iv)	(iv)

附錄一

會計師報告

	公司名稱	成立地點 及日期	註冊資本 (人民幣千元)	所有權比例			主要業務	法定核數師		
				貴集團的 實際權益	由 貴公司 持有	由 附屬公司 持有		2009年	2010年	2011年
44	華電吉林公主嶺風力發電有限公司	中國 2010年3月25日	1,000	100%	-	100%	風力發電	(v)	(iv)	(iv)
45	甘肅華電景泰風力發電有限公司	中國 2010年7月9日	35,000	100%	-	100%	風力發電	(v)	(iv)	(iv)
46	華電威海風力發電有限公司	中國 2010年2月25日	5,000	80%	-	80%	風力發電	(v)	(iv)	(iv)
47	廣東華電前山風力發電有限公司	中國 2010年4月20日	20,000	100%	-	100%	風力發電	(v)	(iv)	(iv)
48	江蘇華電灌雲風力發電有限公司	中國 2006年2月16日	176,000	51%	-	51%	風力發電	(iv)	(iv)	(iv)
49	內蒙古三勝風電有限公司	中國 2009年8月24日	90,000	90%	-	90%	風力發電	(v)	(iii)	(iii)
50	內蒙古華電錫林風力發電有限公司	中國 2010年11月1日	3,000	100%	-	100%	風力發電	(v)	(iii)	(iii)
51	福建省泰寧大金湖假日酒店有限公司	中國 1998年4月16日	3,000	44%	-	90%	酒店管理	(iii)	(iii)	(iii)
52	古田縣玉興投資有限公司	中國 2003年4月2日	4,000	100%	-	100%	投資控股	(iii)	(iii)	(iii)
53	華電(廈門)能源有限公司 (原廈門億業能源投資有限公司)	中國 2003年11月24日	166,258	100%	100%	-	投資控股	(iii)	(iii)	(iii)
54	福建古田雙口渡水電有限公司	中國 2002年10月18日	48,500	100%	-	100%	水力發電	(iii)	(iii)	(iii)
55	周寧縣後壟溪水電有限公司 (附註ii)	中國 2002年9月30日	60,000	70%	-	70%	水力發電	(iii)	(iii)	(iii)
56	永安豐海發電有限公司	中國 2002年6月7日	43,000	95%	-	95%	水力發電	(v)	(iii)	(iii)
57	永安銀河電力有限公司	中國 1998年9月29日	40,000	100%	100%	-	水力發電	(v)	(iii)	(iii)
58	福建省金溪投資有限公司	中國 1996年2月8日	11,487	100%	-	100%	水力發電	(v)	(iii)	(iii)

附錄一

會計師報告

	公司名稱	成立地點 及日期	註冊資本 (人民幣千元)	所有權比例			主要業務	法定核數師		
				貴集團的 實際權益	由 貴公司 持有	由 附屬公司 持有		2009年	2010年	2011年
59	南靖恒盈電力有限公司	中國 2003年2月26日	3,000	100%	-	100%	水力發電	(v)	(iii)	(iii)
60	華安華順電力有限公司	中國 2010年11月4日	500	100%	-	100%	水力發電	(v)	(iii)	(iii)
61	龍岩萬業投資有限公司	中國 2004年2月19日	10,000	99%	99%	-	投資控股	(v)	(iii)	(iii)
62	廈門高雷克投資 有限責任公司	中國 2002年5月14日	36,000	87%	87%	-	投資控股	(v)	(iii)	(iii)
63	三明博源投資有限公司	中國 2004年4月27日	15,000	100%	100%	-	投資控股	(v)	(iii)	(iii)
64	甘肅華電阿克塞風力發電 有限公司	中國 2010年8月20日	35,000	100%	-	100%	風力發電	(v)	(iv)	(iv)
65	內蒙古巴音杭蓋風力發電 有限公司	中國 2010年10月29日	5,000	80%	-	80%	風力發電	(v)	(iii)	(iii)
66	山西華電陽高風力發電 有限公司 (附註ii)	中國 2010年8月18日	10,000	65%	-	65%	風力發電	(v)	(iv)	(iv)
67	華電通榆風力發電 有限公司	中國 2010年9月14日	10,000	100%	-	100%	風力發電	(v)	(iv)	(iv)
68	華電樺川熱力有限公司	中國 2010年10月25日	11,000	100%	-	100%	餘熱發電	(v)	(iv)	(iv)
69	華電格爾木太陽能發電 有限公司	中國 2010年10月8日	15,000	100%	-	100%	太陽能發電	(v)	(iv)	(iv)
70	甘肅華電民勤發電 有限公司	中國 2010年11月3日	15,000	100%	-	100%	太陽能發電	(v)	(iv)	(iv)
71	黑龍江省華富電力投資 有限公司	中國 1996年7月19日	260,000	80%	-	80%	投資控股	(v)	(iv)	(iv)
72	哈爾濱辰華電力新技術 開發有限責任公司	中國 2000年8月24日	2,000	80%	-	100%	提供風電 技術	(v)	(iv)	(iv)
73	黑龍江華富風力發電木蘭 有限責任公司	中國 2003年4月1日	30,000	47%	-	59%	風力發電	(v)	(iv)	(iv)
74	黑龍江華富風力發電穆稜 有限責任公司	中國 2003年9月9日	186,000	49%	-	61%	風力發電	(v)	(iv)	(iv)

附錄一

會計師報告

公司名稱	成立地點 及日期	註冊資本 (人民幣千元)	所有權比例			主要業務	法定核數師		
			貴集團的 實際權益	由 貴公司 持有	由 附屬公司 持有		2009年	2010年	2011年
75 黑龍江東寧華富風力發電 有限責任公司	中國 2005年11月18日	126,000	64%	-	80%	風力發電	(v)	(iv)	(iv)
76 哈爾濱依蘭華富風力發電 有限公司	中國 2007年3月21日	176,000	64%	-	80%	風力發電	(v)	(iv)	(iv)
77 內蒙古霍林郭勒市華富 風電有限公司	中國 2010年9月17日	10,000	80%	-	100%	風力發電	(v)	(iv)	(iv)
78 巴彥淖爾市建技中研 風力發電有限責任公司 (原巴彥淖爾市華電蒙中 風力發電有限公司) (附註ii)	中國 2010年12月3日	1,000	51%	-	51%	風力發電	(v)	(iii)	(iii)
79 茂名市中坳風電有限公司 (附註ii)	中國 2005年7月11日	83,288	51%	-	51%	風力發電	(v)	(iv)	(iv)
80 內蒙古富麗達風力發電 有限公司	中國 2010年9月15日	100,000	80%	-	80%	風力發電	(v)	(v)	(iii)
81 樺川協聯生物質能熱電 有限公司	中國 2007年11月29日	58,000	100%	-	100%	生物質能 發電	(v)	(v)	(iv)
82 七台河宏浩風力發電 有限公司 (附註ii)	中國 2010年5月24日	33,333	60%	-	60%	風力發電	(v)	(v)	(iv)
83 七台河豐潤風力發電 有限公司	中國 2010年8月16日	5,000	60%	-	60%	風力發電	(v)	(v)	(iv)
84 華電南寧新能源有限公司	中國 2011年4月26日	47,273	55%	-	55%	分佈式 能源發電	(v)	(v)	(iv)
85 華電山東乳山新能源 有限公司	中國 2011年5月17日	10,000	100%	-	100%	風力發電	(v)	(v)	(iv)
86 內蒙古華電宏圖風力發電 有限公司	中國 2011年5月19日	3,000	100%	-	100%	風力發電	(v)	(v)	(iii)
87 舟山華電小沙風力發電 有限公司	中國 2011年3月21日	7,000	100%	-	100%	風力發電	(v)	(v)	(iv)
88 雲南華電蓮花山風力發電 有限公司	中國 2011年5月24日	2,000	100%	-	100%	風力發電	(v)	(v)	(iv)

附錄一

會計師報告

	公司名稱	成立地點 及日期	註冊資本 (人民幣千元)	所有權比例			主要業務	法定核數師		
				貴集團的 實際權益	由 貴公司 持有	由 附屬公司 持有		2009年	2010年	2011年
89	雲南華電朵古風力發電有限公司	中國 2011年3月29日	25,000	100%	-	100%	風力發電	(v)	(v)	(iv)
90	江西華電九江分佈式能源有限公司	中國 2011年3月25日	20,000	82%	-	82%	分佈式 能源發電	(v)	(v)	(iv)
91	內蒙古華電光輝風電有限公司	中國 2011年8月10日	3,000	100%	-	100%	風力發電	(v)	(v)	(iii)
92	甘肅華電環縣風力發電有限公司	中國 2011年8月9日	20,000	100%	-	100%	風力發電	(v)	(v)	(iv)
93	華電河北遷安新能源發電有限公司	中國 2011年8月2日	10,000	65%	-	65%	分佈式 能源發電	(v)	(v)	(iv)
94	天津華電北辰分佈式能源有限公司	中國 2011年8月4日	10,000	65%	-	65%	分佈式 能源發電	(v)	(v)	(iv)
95	漳平市永福水電發展有限公司	中國 2002年7月17日	54,064	60%	-	100%	水力發電	(v)	(v)	(iii)
96	華電洮南風力發電有限公司	中國 2011年11月8日	1,000	90%	-	90%	風力發電	(v)	(v)	(iv)
97	上海華電閔行能源有限公司	中國 2011年11月23日	50,000	85%	-	85%	分佈式 能源發電	(v)	(v)	(iv)
98	華電(廈門)分佈式能源有限公司	中國 2011年11月8日	20,000	100%	-	100%	分佈式 能源發電	(v)	(v)	(iii)

	公司名稱	成立地點 及日期	註冊資本 (千美元)	所有權比例			主要業務	法定核數師		
				貴集團的 實際權益	由 貴公司 持有	由 附屬公司 持有		2009年	2010年	2011年
99	福建華電漳平發電有限公司	中國 1992年11月6日	16,670	100%	100%	-	火力發電	(iii)	(iii)	(iii)

- (i) 以上所有實體均為有限公司。英文譯名僅供參考。該等實體的官方名稱為中文。
- (ii) 貴公司於該等公司的股權隨附的投票權並未能讓貴公司根據該等公司的章程細則控制該等公司的財務及經營活動。貴公司為該等公司的最大權益持有人，且其他權益持有人並無能力根據章程細則單獨或共同控制該等公司。以往，貴公司通過委任高級管理人員、批准年度預算及確定僱員薪

酬等方式控制該等公司的營運。於往績記錄期間內，貴公司或貴公司的附屬公司已與該等公司的部分權益持有人簽訂一致行動人士協議，據此，該等權益持有人已承諾在投票時與貴公司保持一致。該等權益持有人亦已確認，自該等公司成立以來在投票時一直與貴公司保持一致。貴公司的中國律師已確認，根據有關中國法律，一致行動人士協議為有效（見文件「歷史、重組及公司架構」一節）。經考慮上述因素，董事認為，貴公司於往績記錄期間內已控制該等實體。因此，該等公司於往績記錄期間內（或如該等公司於2009年1月1日以後的日期成立，則為自成立日期至2011年12月31日的期間）的財務資料乃由貴公司綜合入賬。

- (iii) 中天運會計師事務所。
- (iv) 中瑞岳華會計師事務所。
- (v) 該等公司於相關年度尚未成立或未納入貴集團。

B 財務資料

1 綜合全面收入表

	C節 附註	截至12月31日止年度		
		2009年	2010年	2011年
		人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
收入	3	7,349,193	8,397,647	7,147,412
其他淨收入	4	45,844	236,345	305,916
經營開支				
燃料成本		(2,543,861)	(2,856,681)	(1,930,031)
替代電成本		(1,225,081)	(1,048,293)	(1,099,713)
折舊和攤銷		(978,555)	(1,138,275)	(1,230,776)
服務特許權建設成本		–	(193,291)	(43,901)
員工成本		(615,525)	(826,519)	(656,420)
維修和維護		(147,526)	(226,037)	(163,587)
行政開支		(184,360)	(196,892)	(221,595)
其他經營開支		(208,783)	(249,042)	(190,640)
		<u>(5,903,691)</u>	<u>(6,735,030)</u>	<u>(5,536,663)</u>
經營利潤		<u>1,491,346</u>	<u>1,898,962</u>	<u>1,916,665</u>
融資收入		31,878	30,106	70,916
融資開支		<u>(944,990)</u>	<u>(984,575)</u>	<u>(1,266,327)</u>
融資開支淨額	5	<u>(913,112)</u>	<u>(954,469)</u>	<u>(1,195,411)</u>
應佔聯營公司及共同控制 實體的利潤減虧損		<u>(12,335)</u>	<u>11,598</u>	<u>13,112</u>
除稅前利潤	6	<u>565,899</u>	<u>956,091</u>	<u>734,366</u>
所得稅	7	<u>(123,995)</u>	<u>(157,948)</u>	<u>(95,829)</u>
本年度利潤 及全面收入總額		<u><u>441,904</u></u>	<u><u>798,143</u></u>	<u><u>638,537</u></u>
以下人士應佔利潤及 全面收入總額：				
貴公司權益持有人		385,209	521,109	561,625
非控股權益		<u>56,695</u>	<u>277,034</u>	<u>76,912</u>
本年度利潤 及全面收入總額		<u><u>441,904</u></u>	<u><u>798,143</u></u>	<u><u>638,537</u></u>

隨附附註構成財務資料的一部分。

附錄一

會計師報告

2 綜合資產負債表

	C節 附註	於12月31日		
		2009年	2010年	2011年
		人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
非流動資產				
物業、廠房及設備	12	26,933,182	35,967,188	38,307,848
投資物業	13	–	20,910	20,085
租賃預付款項	14	275,214	328,817	512,142
無形資產	15	102,331	610,034	700,338
於聯營實體的投資	16	1,067,139	1,412,174	2,174,057
於共同控制實體的投資	17	22,350	22,350	22,692
其他投資	18	283,917	473,080	482,300
其他非流動資產	19	564,684	1,207,930	1,720,900
遞延稅項資產	29(b)	93,157	246,288	294,480
非流動資產總額		<u>29,341,974</u>	<u>40,288,771</u>	<u>44,234,842</u>
流動資產				
存貨	20	243,435	216,480	268,376
應收賬款和應收票據	21	1,056,864	1,380,524	1,893,349
預付款項和其他流動資產	22	609,148	995,325	1,598,942
可收回稅項	29(a)	2,095	74,129	80,922
其他投資	18	–	2,397	–
受限制存款	23	131,253	58,684	134,804
現金及現金等價物	24	1,522,837	2,694,683	1,488,514
流動資產總額		<u>3,565,632</u>	<u>5,422,222</u>	<u>5,464,907</u>
流動負債				
借款	25	7,014,948	6,996,511	8,572,845
融資租賃承擔	26	192,034	43,800	219,831
應付賬款和應付票據	27	768,722	1,377,475	974,919
其他應付款項	28	3,910,066	6,164,004	7,946,654
遞延收入 – 即期部分	30	2,989	3,225	11,166
應付稅項	29(a)	44,283	132,441	16,243
流動負債總額		<u>11,933,042</u>	<u>14,717,456</u>	<u>17,741,658</u>
流動負債淨額		<u>(8,367,410)</u>	<u>(9,295,234)</u>	<u>(12,276,751)</u>
資產總額減流動負債		<u>20,974,564</u>	<u>30,993,537</u>	<u>31,958,091</u>
非流動負債				
借款	25	14,411,404	21,707,414	21,669,460
融資租賃承擔	26	610,938	262,772	444,457
遞延收入	30	76,253	121,645	197,657
遞延稅項負債	29(b)	325,279	431,922	536,662
非流動負債總額		<u>15,423,874</u>	<u>22,523,753</u>	<u>22,848,236</u>
資產淨值		<u>5,550,690</u>	<u>8,469,784</u>	<u>9,109,855</u>
資本及儲備				
資本	31	2,200,000	5,088,889	6,000,000
儲備		2,074,456	1,751,338	1,462,193
貴公司權益持有人應佔				
權益總額		4,274,456	6,840,227	7,462,193
非控股權益		1,276,234	1,629,557	1,647,662
權益總額		<u>5,550,690</u>	<u>8,469,784</u>	<u>9,109,855</u>

隨附附註構成財務資料的一部分。

3 綜合權益變動表

	貴公司權益持有人應佔						權益總額
	資本	資本儲備	儲備基金	保留盈利	小計	非控股權益	
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	
於2009年1月1日	1,800,000	701,255	11,852	349,583	2,862,690	1,207,566	4,070,256
權益變動：							
本年度利潤							
及全面收入總額	-	-	-	385,209	385,209	56,695	441,904
出資	400,000	643,036	-	-	1,043,036	41,275	1,084,311
收購附屬公司	-	-	-	-	-	46,493	46,493
收購非控股權益	-	-	-	(16,479)	(16,479)	(12,717)	(29,196)
股息	-	-	-	-	-	(63,078)	(63,078)
於2009年12月31日	<u>2,200,000</u>	<u>1,344,291</u>	<u>11,852</u>	<u>718,313</u>	<u>4,274,456</u>	<u>1,276,234</u>	<u>5,550,690</u>
於2010年1月1日	2,200,000	1,344,291	11,852	718,313	4,274,456	1,276,234	5,550,690
權益變動：							
本年度利潤							
及全面收入總額	-	-	-	521,109	521,109	277,034	798,143
重組	1,663,638	(1,663,638)	-	-	-	-	-
出資	1,225,251	1,104,749	-	-	2,330,000	62,200	2,392,200
收購附屬公司	-	-	-	-	-	223,069	223,069
收購非控股權益	-	(135,446)	-	(3,601)	(139,047)	(130,634)	(269,681)
轉撥至儲備基金	-	-	11,090	(11,090)	-	-	-
股息	-	-	-	(15,000)	(15,000)	(76,997)	(91,997)
因重組而分派	-	(124,331)	-	(6,960)	(131,291)	-	(131,291)
其他	-	-	-	-	-	(1,349)	(1,349)
於2010年12月31日	<u>5,088,889</u>	<u>525,625</u>	<u>22,942</u>	<u>1,202,771</u>	<u>6,840,227</u>	<u>1,629,557</u>	<u>8,469,784</u>

附錄一

會計師報告

	貴公司權益持有人應佔						
	資本	資本儲備	儲備基金	保留盈利	小計	非控股權益	權益總額
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
於2011年1月1日	5,088,889	525,625	22,942	1,202,771	6,840,227	1,629,557	8,469,784
權益變動：							
本年度利潤							
及全面收入總額	-	-	-	561,625	561,625	76,912	638,537
出資	-	-	-	-	-	329,523	329,523
股息	-	-	-	-	-	(156,726)	(156,726)
於 貴公司成立時資本化	911,111	(433,476)	(22,942)	(454,693)	-	-	-
出售喪失控制權的 附屬公司的權益 (附註C 2(e))	-	-	-	-	-	(147,913)	(147,913)
收購非控股權益	-	60,341	-	-	60,341	(83,691)	(23,350)
轉撥至儲備基金	-	-	18,745	(18,745)	-	-	-
於2011年12月31日	<u>6,000,000</u>	<u>152,490</u>	<u>18,745</u>	<u>1,290,958</u>	<u>7,462,193</u>	<u>1,647,662</u>	<u>9,109,855</u>

隨附附註構成財務資料的一部分。

4 綜合現金流量表

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
經營活動產生的現金流量			
除稅前利潤	565,899	956,091	734,366
調整項目：			
折舊、減值及攤銷	1,033,347	1,138,275	1,230,776
遞延收入攤銷	(1,965)	(15,886)	(37,667)
出售物業、廠房及設備以及 租賃預付款項的虧損／(收益)	8,422	(8,061)	(13,641)
金融負債的利息開支	939,763	980,571	1,246,754
出售附屬公司的收益	—	—	(63,972)
出售喪失控制權的附屬公司 部分權益的虧損	—	—	1,737
出售其他投資的(收益)／虧損淨額	(44)	(628)	107
交易證券公允價值變動的 收益淨額	—	(183)	—
金融資產的利息收入	(20,913)	(20,234)	(62,433)
匯兌差額，淨額	(100)	(2,342)	7,225
股息收入	(10,821)	(6,719)	(8,112)
應佔聯營公司及共同控制 實體的利潤減虧損	12,335	(11,598)	(13,112)
營運資金變動：			
存貨(增加)／減少	(46,836)	31,072	(53,081)
應收賬款和應收票據增加	(236,165)	(243,804)	(550,966)
預付款項和其他流動資產增加	(329,737)	(44,117)	(581,739)
應付賬款和其他應付款項 增加／(減少)	760,340	455,500	(164,385)
經營活動產生的現金	2,673,525	3,207,937	1,671,857
已付所得稅	(101,487)	(193,284)	(189,134)
經營活動產生的現金淨額	2,572,038	3,014,653	1,482,723

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
投資活動產生的現金流量			
購置物業、廠房及設備、 租賃預付款項以及 無形資產的付款	(6,815,508)	(6,902,254)	(5,715,457)
收購金融資產以及 於聯營公司及共同控制 實體的投資的付款	(698,161)	(540,794)	(648,280)
收購附屬公司的付款 (經扣除購入的現金)	(516,790)	(693,182)	(279,313)
出售喪失控制權的附屬公司 部分權益的支出淨額	–	–	(7,728)
出售物業、廠房及 設備的所得款項	10,801	16,673	27,332
出售附屬公司的所得款項 (經扣除出售的現金)	–	–	106,232
貸款和墊款的還款所得款項	130,086	86,760	–
出售其他投資的所得款項	12,157	8,746	2,290
已收股息	13,941	6,719	50,310
已收利息	31,236	72,623	89,344
投資活動所用現金淨額	(7,832,238)	(7,944,709)	(6,375,270)

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
融資活動產生的現金流量			
貴公司權益持有人出資	1,043,036	2,330,000	–
非控股權益持有人出資	41,275	62,200	229,523
借款所得款項	13,837,621	14,122,381	16,943,468
已收政府補助	20,891	61,178	75,527
分類為融資租賃的售後 租回交易的所得款項	490,000	–	560,009
償還借款	(8,153,988)	(8,218,298)	(12,063,435)
已付股息	(64,316)	(96,107)	(181,907)
因重組而分派現金	–	(10,145)	–
已付利息	(1,102,647)	(1,351,576)	(1,755,857)
收購少數股東權益的付款	(29,196)	(269,681)	–
支付融資租賃承擔	(118,018)	(530,392)	(113,725)
融資活動產生的現金淨額	5,964,658	6,099,560	3,693,603
現金及現金等價物增加／ (減少) 淨額	704,458	1,169,504	(1,198,944)
年初現金及現金等價物	818,376	1,522,837	2,694,683
匯率變動的影響	3	2,342	(7,225)
年末現金及現金等價物	1,522,837	2,694,683	1,488,514

(i) 關於主要非現金交易，請參閱C節附註36。

隨附附註構成財務資料的一部分。

C 財務資料附註

1 主要會計政策概要

(a) 合規聲明

本報告所載的財務資料乃根據國際會計準則理事會頒佈的國際財務報告準則編製，國際財務報告準則為包括國際財務報告準則、國際會計準則及相關詮釋的統稱。有關所採納的主要會計政策的其他詳情載於本C節的其餘部分。

國際會計準則理事會已頒佈多項新訂及經修訂國際財務報告準則。就編製本財務資料而言，除了在2011年1月1日開始的會計期間尚未生效的任何新訂準則或詮釋外，貴集團已於往績記錄期間採納所有該等新訂及經修訂國際財務報告準則。已頒佈但於2011年1月1日開始的會計期間尚未生效的經修訂及新訂會計準則及詮釋載於附註40。

下文所載的會計政策已獲貫徹應用於財務資料呈列的所有期間。

(b) 編製基準、呈列和計量

財務資料包括貴公司及其附屬公司，並已採用合併會計基準編製，猶如貴集團一直存在，詳情闡述於A節。

(c) 功能及呈列貨幣

財務資料以人民幣（「人民幣」）呈列，並湊整至最接近的千位數，人民幣亦為貴集團的呈列貨幣以及貴公司及其附屬公司的功能貨幣。

(d) 估計與判斷的運用

編製符合國際財務報告準則的財務資料，要求管理層作出影響政策的應用以及資產、負債、收入及開支的呈報金額的判斷、估計及假設。該等估計及相關假設乃基於過往經驗及在具體情況下相信屬合理的各種其他因素，而所得結果構成對不能從其他來源即時取得的資產及負債的賬面值作出判斷的依據。實際結果或會有別於此等估計。

估計及相關假設會按持續基準審閱。倘會計估計的修訂僅影響作出有關修訂的期間，則有關修訂只會對估計作出修訂的期間內確認，或倘有關修訂會影響本期間及未來期間，則會在作出有關修訂的期間及未來期間確認。

管理層在應用國際財務報告準則時所作出對財務資料有重大影響的判斷及估計不確定性的主要來源於附註37論述。

(e) 持續經營

財務資料乃假設貴集團將持續經營業務予以編製，儘管貴集團於2011年12月31日存在流動負債淨額人民幣12,277百萬元。董事認為，根據對貴集團截至2013年6月30日止期間的營運資金預測的詳細審閱，貴集團將擁有所需的流動資金，以撥支其於一段合理期間的營運資金及資本開支需求（見附註32(b)）。

(f) 附屬公司及非控股權益

附屬公司是指受貴集團控制的實體。當貴集團有權控制一家實體的財務及經營政策以自其業務中獲利時，則控制權被視為存在。在評估控制權存在與否時，會計及現時可行使的潛在投票權。

於附屬公司的投資自控制權開始當日起至控制權終止當日止綜合入賬至財務資料。集團內部結餘及交易以及因集團內部交易所產生的任何未變現利潤會在編製財務資料時全額對銷。集團內部交易所引致的未變現虧損的對銷方法與未變現收益相同，惟對銷的數額僅以無證據顯示已出現減值的部分為限。

非控股權益是指並非由 貴公司直接或間接應佔的附屬公司權益，且 貴集團尚未與該等權益的持有人協定任何將可能會導致 貴集團整體須就該等權益而承擔符合金融負債定義的合約義務的額外條款。非控股權益於綜合資產負債表的權益內呈列，與 貴公司權益持有人／股東應佔權益分開呈列。就每一項業務合併而言， 貴集團可以選擇按公允價值或按任何非控股權益在附屬公司可識別資產淨值中所佔的比例計量非控股權益。非控股權益所佔 貴集團的業績，會按照該年度／期間的損益總額及全面收入總額在非控股權益與 貴公司權益持有人之間進行分配，並在綜合全面收入表內呈列。

來自非控股權益持有人的貸款及對該等持有人的其他合約義務會根據附註1(s)或(t)（視乎負債的性質而定）呈列為金融負債。

貴集團於附屬公司的權益如發生變動但不會導致喪失控制權，則該等變動會作為權益交易予以入賬，據此，會對綜合權益內的控股及非控股權益的金額作出調整，以反映相關權益的變動，但不會調整商譽及不會確認損益。

當 貴集團喪失對一家附屬公司的控股權時，則按出售該附屬公司的所有權益入賬，而所產生的損益將於損益內確認。於喪失控股權當日仍保留於該前附屬公司的任何權益乃按公允價值確認，而該金額將被視為一項金融資產（見附註1(h)）於初始確認時的公允價值或（如適用）一項於聯營公司或共同控制實體（見附註1(g)）的投資於初始確認時的成本。

於附屬公司的投資乃按成本減去減值虧損於 貴公司的資產負債表中列賬（見附註1(o)）。

(g) 聯營公司及共同控制實體

聯營公司是指 貴集團或 貴公司對其管理層有重大影響的實體，包括參與其財務及經營決策，但對其管理無控制權或共同控制權。

共同控制實體是指 貴集團或 貴公司與其他方在合約安排下經營的實體，而有關合約安排訂定， 貴集團或 貴公司與一名或以上其他方共同控制該實體的經濟活動。

於聯營公司或共同控制實體的投資是按權益法於財務資料入賬。根據權益法，投資初始以成本入賬，並經 貴集團在收購當日應佔被投資方可識別資產淨值的公允價值超出投資成本的金額作出調整（如有）。其後，該投資經 貴集團在收購後應佔被投資方的資產淨值及與該投資有關的任何減值虧損變動作出調整（見附註1(o)）。收購當日出超成本的任何金額， 貴集團本年度／期間應佔被投資方的收購後稅後業績及任何減值虧損會在損益確認，而 貴集團應佔被投資方其他全面收入的收購後稅後項目則會在綜合全面收入表確認。

當 貴集團需分擔聯營公司或共同控制實體的虧損額超過其所佔權益時， 貴集團所佔權益應減少至零，並且不再確認額外虧損，惟 貴集團須履行法定或推定責任，或須代表被投資方作出付款則除外。就此而言， 貴集團的權益為根據權益法計算得出的投資的賬面值及 貴集團的長期權益，該等長期權益實質構成 貴集團於聯營公司或共同控制實體的淨投資的一部分。

貴集團與其聯營公司及共同控制實體之間交易所產生的未變現損益均以 貴集團所佔被投資方的權益為限對銷，惟未變現虧損為已轉讓資產的減值提供證據則除外；如屬這種情況，未變現虧損應立即在損益確認。

當 貴集團不再對一家聯營公司擁有重大影響力或不再擁有一家共同控制實體的共同控股權，則按出售該被投資方的全部權益入賬，而所產生的損益乃於損益確認。於喪失重大影響力或共同控股權當日仍保留於該前被投資方的任何權益乃按公允價值確認，而該金額將被視為一項金融資產（見附註1(h)）於初始確認時的公允價值或（如適用）一項於聯營公司的投資於初始確認時的成本。

於聯營公司及共同控制實體的投資乃按成本減去減值虧損（見附註1(o)）於 貴公司的資產負債表列賬。

(h) 於債務及權益證券的其他投資

貴集團及 貴公司於債務及權益證券的投資（不包括於附屬公司、聯營公司及共同控制實體的投資）政策如下：

於債務及權益證券的投資初始按成本列賬，通常為其交易價格。成本包括應佔的交易成本，惟下文另有指明者則除外。該等投資其後視乎其分類而按下列方式入賬：

- 於持作交易的證券的投資分類為流動資產。任何應佔的交易成本於產生時在損益確認。於每個結算日，公允價值會重新計量，由此產生的任何損益均於損益確認。已於損益確認的損益淨額不包括從該等投資賺取的任何股息或利息，因為有關股息或利息會按照附註1(y)(v)及(vi)所載的政策確認。
- 貴集團及／或 貴公司有明確的能力及意願持有至到期的定期債務證券乃分類為持有至到期證券。持有至到期證券以攤銷成本減去減值虧損列賬（見附註1(o)）。
- 於活躍市場並無市場報價及其公允價值無法可靠計量的於權益證券的投資乃按成本減去減值虧損後於資產負債表確認（見附註1(o)）。

不能歸屬上述任何類別的證券投資會被歸類為可供出售證券。於每個結算日，公允價值會重新計量，由此產生的任何損益乃於其他全面收入確認，並且會單獨於公允價值儲備內的權益下累計，惟因貨幣性項目（如債務證券）的攤銷成本變動所產生的匯兌損益則除外，該等損益會直接在損益確認。從該等投資所得的股息收入會按附註1(y)(v)所載的政策在損益確認，而倘該等投資附息，其利息以實際利率法計算，並按附註1(y)(vi)所載的政策在損益確認。當終止確認該等投資或有關投資出現減值（見附註1(o)）時，累計損益會由權益重新分類至損益。

於 貴集團承諾購入／出售投資或投資到期當日，有關投資會被確認／終止確認。

(i) 涉及共同控制實體的業務合併

因轉讓受權益持有人（其控制 貴集團）控制的實體的權益所產生的業務合併會被入賬，猶如收購已於往績記錄期間開始時或共同控制確立當日（以較後者為準）發生。購入的資產及負債會按先前已於 貴集團權益持有人的綜合財務報表內確認的賬面值確認。

於將一家實體的權益轉讓予另一家受權益持有人（其控制 貴集團）控制的實體後， 貴集團於資產和負債的賬面值的權益與轉讓該實體權益的成本間的差額會直接在權益確認。

(j) 投資物業

投資物業是指為賺取租金收入及／或為資本增值而擁有的土地及樓宇。

投資物業按成本減去累計折舊及減值虧損（見附註1(o)）後於資產負債表列賬。折舊乃於估計可使用年期30年內以直線法撇銷成本（扣除殘值）（如適用）計算。投資物業的租金收入乃按照附註1(y)(iv)所述方式入賬。

(k) 其他物業、廠房及設備

物業、廠房及設備按成本減去累計折舊及減值虧損（見附註1(o)）後於資產負債表列賬。

自建物業、廠房及設備項目的成本包括材料成本、直接勞工、對拆遷項目及修復項目所在地的成本的初步估計（如有關），以及適當比例的間接生產成本及借款成本（見附註1(aa)）。

因報廢或處置物業、廠房及設備項目所產生的損益，乃釐定為處置所得款項淨額與項目賬面值之間的差額，並於報廢或處置當日於損益確認。

於往績記錄期間，物業、廠房及設備項目的折舊在以下估計可使用年期內以直線法撇銷其成本（扣除其估計殘值（如有））計算：

— 樓宇及建築物	8-55年
— 發電機及相關設備	4-35年
— 汽車	6-10年
— 傢具、裝置及其他	5-18年

倘物業、廠房及設備項目的組成部分有不同的可使用年期，有關項目的成本將按合理基準在不同部分之間分配，而各部分將分開計提折舊。貴集團會在各報告日審閱資產的可使用年期及其殘值（如有），並在適當時進行調整。

(l) 商譽

商譽指

(i) 轉讓代價的公允價值、於被收購方的任何非控股權益的金額及 貴集團先前持有被收購方股權的公允價值的總額；超過

(ii) 於收購日期計量的被收購方可識別資產及負債的淨公允價值。

當(ii)超逾(i)時，則超逾數額即時於損益確認為議價收購的收益。

商譽按成本減累計減值虧損列賬。因業務合併所產生的商譽會分配至預期將從合併的協同效益中受益的各現金產生單位或現金產生單位組別，並每年進行減值測試（見附註1(o)）。

於年內出售某一現金產生單位時，已購入商譽的任何應佔金額會於計算出售的損益時計入。

(m) 無形資產（不包括商譽）

倘 貴集團有權就使用特許權基礎設施收取費用， 貴集團會確認因服務特許權安排產生的無形資產。已作為服務特許權安排內提供建設服務的代價所收取的無形資產，於初始確認時按公允價值計量。於初始確認後，無形資產按成本減去累計攤銷及減值虧損（見附註1(o)）計量。

貴集團收購的其他無形資產按成本減去累計攤銷（倘估計可使用年期確定）及減值虧損（見附註1(o)）後於資產負債表列賬。內部產生的商譽及品牌的開支在產生期間內確認為開支。

可使用年期確定的無形資產的攤銷，乃以直線法於資產的估計可使用年期內自損益扣除。以下可使用年期確定的無形資產由可供使用當日起攤銷，其估計可使用年期如下：

— 特許權資產	23年
— 軟件及其他	5-10年

貴集團會每年審閱攤銷的期限及方法。

(n) 租賃資產

倘 貴集團確定一項安排（由一項交易或一系列交易組成）會在約定期間內賦予一項或一些特定資產的使用權，以換取一筆或多筆付款，則該項安排即屬或包含一項租賃。該判斷乃根據對該項安排的內容進行評估而作出，而不管有關安排是否採取租賃的法律形式。

(i) 貴集團租用的資產分類

貴集團所持有其擁有權的絕大部分風險及回報轉讓予 貴集團的資產均分類為根據融資租賃持有。擁有權的絕大部分風險及回報並無轉讓予 貴集團的租賃均分類為經營租賃。

(ii) 根據融資租賃獲得的資產

倘 貴集團根據融資租賃獲得資產的使用權，該租賃資產的公允價值或該等資產的最低租賃付款的現值（以較低者為準）的金額會計入物業、廠房及設備，而扣除融資費用後的相應負債則作為融資租賃承擔入賬。折舊乃於相關租賃期或（倘 貴集團很可能取得資產的所有權）如附註1(k)所載的資產年期內，以撇銷有關資產的成本或估值的比率計提。減值虧損按照附註1(o)所載的會計政策入賬。租賃付款內含的融資費用會在租賃期自損益扣除，以使每個會計期間的融資費用佔承擔餘額的比率大致相同。或有租金於產生的會計期間自損益扣除。

(iii) 導致融資租賃的售後租回安排

導致融資租賃的售後租回安排為出租人據此以擔保資產向承租人提供融資的一種途徑。為反映交易的實質內容，該資產出售所得款項超逾其賬面值的任何金額會被遞延，並作為對資產折舊的調整予以攤銷。倘若該資產的出售所得款項低於其賬面值，則表示資產可能減值，如資產的賬面值超逾其可收回金額，則確認減值虧損（見附註1(o)）。銷售所得款項低於賬面值的任何不足數額，在沒有出現減值的情況下，亦會被遞延，並作為對資產折舊的調整予以攤銷。

(iv) 經營租賃費用

倘 貴集團擁有根據經營租賃所持資產的使用權，已根據租賃作出的付款會在租賃期所涵蓋的會計期間內以等額分期付款自損益扣除，惟如有另一基準更能代表該租賃資產將產生收益的模式則除外。已收取的租賃優惠乃作為已支付淨租賃付款總額的組成部分於損益確認。或有租金於產生的會計期間自損益扣除。

根據經營租賃所持有土地的收購成本乃按直線法在租賃期內攤銷。

(o) 資產減值

(i) 於債務及權益證券的投資以及其他應收款項的減值

按成本或攤銷成本列賬的於債務及權益證券的投資以及其他即期及非即期應收款項會於每個結算日予以審閱，以確定是否存在減值的客觀證據。減值的客觀證據包括 貴集團注意到以下一宗或多宗虧損事件的可觀察數據：

- 債務人出現重大的財務困難；
- 違反合約，如拖欠或逾期償還利息或本金付款；
- 債務人很可能面臨破產或其他財務重組；
- 技術、市場、經濟或法律環境出現對債務人構成不利影響的重大變動；及
- 權益工具投資的公允價值顯著或長期跌至低於其成本。

如有任何該類證據存在，則按以下方法確定及確認任何減值虧損：

- 就於附屬公司、聯營公司及共同控制實體的投資（包括以權益法確認的投資（見附註1(g)）而言，減值虧損乃根據附註1(o)(ii)通過將有關投資的可收回金額與其賬面值進行比較的方式計量。倘用作確定可收回金額的估計出現有利變動，則會根據附註1(o)(ii)撥回減值虧損。
- 就按成本列賬的非上市權益證券而言，減值虧損乃按金融資產的賬面值與以類似金融資產的當前市場回報率貼現（倘貼現會造成重大影響）的估計未來現金流量之間的差額計量。按成本列賬的權益證券的減值虧損不會撥回。
- 就應收賬款及其他即期應收款項以及按攤銷成本列賬的其他金融資產而言，減值虧損是按資產的賬面值與估計未來現金流量以金融資產原定的實際利率（即初始確認該等資產時計算得出的實際利率）貼現（倘貼現會造成重大影響）後的現值之間的差額計量。倘該等金融資產具備類似的風險特徵（例如類似的逾期情況），而且並未個別被評估為出現減值，則會整體作出有關的評估。作出整體減值評估的金融資產的未來現金流量乃根據具有整體組別類似信貸風險特徵的資產的以往虧損經驗得出。

倘減值虧損的金額在其後的期間減少，而該減少客觀上與減值虧損確認後發生的事件有關，則應通過損益撥回減值虧損。減值虧損的撥回不應使資產的賬面值超過其在以往年度／期間並無確認任何減值虧損的情況下而確定的金額。

減值虧損會直接與相應的資產相互撇銷，惟已就應收賬款和應收票據確認的減值虧損除外，原因是應收賬款和應收票據的可收回性是可疑而非可能性極低。在這種情況下，呆賬的減值虧損會採用撥備賬入賬。當 貴集團認為收回的可能性極低時，被視為不可收回的金額便會直接與應收賬款和應收票據相互撇銷，與該債務有關而在撥備賬內持有的任何金額會被撥回。其後收回先期自撥備賬扣除的金額會撥回至撥備賬。撥備賬的其他變動及其後收回先期直接撇銷的金額均在損益內確認。

(ii) 其他資產減值

貴公司會於每個結算日審閱內部及外部資料來源，以確定以下資產是否出現減值跡象或以往確認的減值虧損是否已經不再存在或可能已經減少：

- 物業、廠房及設備；
- 投資物業；
- 租賃預付款項；
- 無形資產；
- 其他非流動資產；及
- 商譽。

倘出現任何該類跡象，便會估計資產的可收回金額。此外，對於商譽而言，不論是否存在任何減值跡象，均會每年估計其可收回金額。

— 計算可收回金額

資產的可收回金額是其公允價值減去出售成本與使用價值兩者中的較高者。在評估使用價值時，估計未來現金流量會按照能反映當時市場對貨幣時間價值及資產特定風險的評估的稅前貼現率，貼現至其現值。倘資產所產生的現金流入在很大程度上不能獨立於其他資產所產生的現金流入，則以能產生獨立現金流入的最小資產組別（即現金產生單位）來確定可收回金額。

— 確認減值虧損

倘資產或其所屬現金產生單位的賬面值超過其可收回金額，減值虧損會在損益內確認。已就現金產生單位確認的減值虧損會首先分配用以減少已分配至該現金產生單位（或單位組別）的任何商譽的賬面值，其後用以按比例削減該單位（或單位組別）內其他資產的賬面值，惟資產的賬面值將不會被減少至低於其個別公允價值減去出售成本後所得的金額或其使用價值（如能確定）。

— 撥回減值虧損

就商譽以外的資產而言，倘用以確定可收回金額的估計出現有利變動，則會撥回減值虧損。有關商譽的減值虧損不會被撥回。

所撥回的減值虧損根據在以往年度／期間並無確認任何減值虧損的情況下所確定的資產的賬面值為限。所撥回的減值虧損在確認撥回的年度／期間內計入損益。

(p) 租賃預付款項

租賃預付款項指已付予中國土地局的土地使用權的成本。租賃預付款項按成本減去累計攤銷及任何減值虧損（見附註1(o)）列賬。攤銷會於權利的相關期限（主要介乎25年至50年）內，按直線法自初始確認日期起自損益扣除。

(q) 存貨

存貨（包括電廠所消耗的煤炭、燃油及零部件）乃按成本及可變現淨列賬。成本使用加權平均成本法計算，並包括所有採購成本以及（如適用）將存貨運至目前地點及達致現狀所產生的其他成本。

可變現淨值為日常業務過程中的估計售價，經扣除估計完工成本及投入使用所需的估計成本。

當使用存貨時，該等存貨的賬面值會確認為開支，或於安裝時於物業、廠房及設備內資本化（視情況而定）。撇減任何存貨至可變現淨值的金額及所有存貨虧損均於撇減或虧損出現期間確認為開支。任何存貨撇減的任何撥回金額，會確認為已於撥回發生期間內確認為開支的存貨的減少金額。

(r) 應收賬款及其他應收款項

應收賬款及其他應收款項初始按公允價值確認，其後則使用實際利率法按攤銷成本減呆賬減值撥備列賬（見附註1(o)），惟倘有關應收款項為給予關聯方的免息貸款，且無任何固定還款期或貼現影響甚微則除外。在這種情況下，應收款項按成本減呆賬減值撥備列賬。

(s) 計息借款

計息借款初始按公允價值減應佔交易成本確認。在初始確認後，計息借款按攤銷成本列賬，而初始確認金額與贖回價值兩者間的任何差額（連同任何應付利息及費用）於借款期限內使用實際利率法在損益確認。

(t) 應付賬款及其他應付款項

應付賬款及其他應付款項初始按公允價值確認。除了根據附註1(x)(i)計量的財務擔保負債外，應付賬款及其他應付款項其後按攤銷成本列賬，惟貼現影響甚微則除外，在這種情況下，則按成本列賬。

(u) 現金及現金等價物

現金及現金等價物包括銀行及手頭現金、存放在銀行及其他金融機構的活期存款以及短期及高流動性投資。該等投資可以隨時轉換為已知數額的現金，價值變動風險並不重大。

(v) 僱員福利

(i) 短期僱員福利及定額供款退休計劃的供款

薪金、年度花紅、定額供款退休計劃的供款及非貨幣性福利成本在僱員提供相關服務的年度／期間內累計。倘延遲付款或結算且其影響重大，則該等金額會按現值列賬。

定額供款計劃是一項離職後福利計劃，根據計劃由一家實體向另一獨立實體支付定額供款，並且將無任何法定或推定責任作進一步付款。法定的定額供款退休金計劃的供款責任於到期時在損益確認為開支。

(ii) 離職福利

離職福利當且僅當 貴集團明確承諾終止僱傭關係或因通過詳細正式計劃（並無撤回計劃的實質可能性）推行自願離職而提供福利時，方會確認。

(w) 所得稅

年度／期間的所得稅包括當期稅項以及遞延稅項資產及負債的變動。當期稅項以及遞延稅項資產及負債的變動均在損益確認，惟倘與業務合併或已在其他全面收入或直接於權益內確認的項目有關，在該情況下，相關稅項金額將分別於其他全面收入或直接於權益內確認。

當期稅項是就年度／期間的應課稅收入使用於結算日已生效或實質上已生效的稅率計算得出的預期應付稅項，以及對過往年度應付稅項的任何調整。

遞延稅項資產及負債分別由可抵扣及應課稅暫時性差異產生。暫時性差異是指資產與負債就財務報告目的之賬面值與其稅基之間的差額。遞延稅項資產亦可因未動用稅項虧損及未動用稅項抵免而產生。

除若干有限的例外情況外，所有遞延稅項負債及所有遞延稅項資產（只限於可能將有未來應課稅利潤可用以抵扣有關資產）均予以確認。可能支持確認因可抵扣暫時性差異產生的遞延稅項資產的未來應課稅利潤包括因撥回現有應課稅暫時性差異而產生的金額，惟該等差異必須與同一稅務機關及同一應課稅實體有關，並預期在預計撥回可抵扣暫時性差異的同一期間撥回，或在因遞延稅項資產所產生的稅項虧損可向後或承前結轉的期間內撥回。在確定現有應課稅暫時性差異是否足以支持確認因未動用稅項虧損和抵免所產生的遞延稅項資產時，會採用同一準則，即如該等差異與同一稅務機關及同一應課稅實體有關，並預期在能夠動用稅項虧損或抵免的期間內撥回，方會計入有關差異。

確認遞延稅項資產及負債的有限例外情況包括：不可扣稅商譽所產生的暫時性差異、初始確認不影響會計或應課稅利潤（前提是不屬於業務合併的一部分）的資產或負債、以及有關於附屬公司投資的暫時性差異。就應課稅差異而言，只限於貴集團可以控制撥回的時間，且在可見將來不大可能撥回的暫時性差異；或就可抵扣差異而言，則只限於可能在將來撥回的差異。

已確認的遞延稅項金額按照資產及負債賬面值的預期變現或清償方式，使用於結算日已生效或實質上已生效的稅率計量。遞延稅項資產及負債均不予貼現。

遞延稅項資產的賬面值於各結算日進行審閱，若日後不再可能有足夠應課稅利潤可供動用以令將可使用相關稅項優惠，則減少遞延稅項資產的賬面值。若日後可能可予動用足夠應課稅利潤，則會撥回任何有關減少的數額。

當期稅項結餘及遞延稅項結餘以及其變動會分開呈列，並且不予抵銷。倘貴公司或貴集團有法律上可予強制執行的權利以當期稅項資產抵銷當期稅項負債，並且符合以下附帶條件，則當期稅項資產可與當期稅項負債相抵銷，而遞延稅項資產可與遞延稅項負債相抵銷：

- 就當期稅項資產及負債而言，貴公司或貴集團擬按淨額基準結算，或同時變現資產及清償負債；或
- 就遞延稅項資產及負債而言，倘其與同一稅務機構就以下其中一項徵收的所得稅有關：
 - 同一應課稅實體；或
 - 不同應課稅實體，而該等實體擬於日後每個預期有重大遞延稅項負債需要清償或重大遞延稅項資產可以收回的期間內，按淨額基準變現當期稅項資產及清償當期稅項負債，或同時變現及清償。

(x) 已作出的財務擔保、撥備及或然負債

(i) 已作出的財務擔保

財務擔保指規定發行人（即擔保方）作出特定付款以彌償該擔保的受益人（「持有人」）因特定債務人未能根據債務工具的條款於到期時還款而招致的損失的合約。

倘 貴集團作出財務擔保，擔保的公允價值（除非公允價值能夠以其他方法可靠地估計，否則為交易價格）初始確認為應付賬款及其他應付款項內的遞延收入。倘在作出該擔保時已收取或可收取代價，該代價則根據 貴集團適用於該類資產的政策予以確認。倘有關代價尚未收取或不予收取，則於初始確認任何遞延收入時，即時於損益內確認開支。

初始確認為遞延收入的擔保款額於擔保期內在損益內攤銷為所作出財務擔保的收入。此外，倘(i)擔保持有人可能根據擔保向 貴集團索償，及(ii)對 貴集團的申索款額預期超過現時就有關擔保而於應付賬款及其他應付款項內列賬的金額（即初始確認金額減去累計攤銷），則根據附註1(x)(iii)確認撥備。

(ii) 於業務合併中承擔的或然負債

如果能夠可靠地計量公允價值，於業務合併中承擔的或然負債（即在收購日屬於現有負債）會按公允價值初始確認。按公允價值初始確認後，該等或然負債會按初始確認的金額減去累計攤銷（如適用）與根據附註1(x)(iii)釐定的金額兩者中的較高者予以確認。如果不能可靠地計量公允價值或在收購日不屬於現有負債，於業務合併中承擔的或然負債會根據附註1(x)(iii)披露。

(iii) 其他撥備及或然負債

倘 貴集團或 貴公司須就已發生的事件承擔法定或推定責任，並可能須為清償該責任而導致經濟利益的流出，而且能夠作出可靠估計時，應就該未能確定時間或數額的其他負債確認撥備。倘貨幣的時間價值重大，則按預計清償責任所需支出的現值計列撥備。

倘不大可能導致經濟利益流出，或是無法對有關金額作出可靠估計，則將有關責任披露為或然負債，惟導致經濟利益流出的可能性極低則除外。倘 貴集團可能須承擔的責任須視乎某宗或多宗未來事件是否發生才能確定是否存在，則該等責任亦會披露為或然負債，惟導致經濟利益流出的可能性極低者則除外。

(y) 收入確認

收入按已收或應收代價的公允價值計量。倘有經濟利益很可能流入 貴集團，而收入及成本（如適用）能可靠地計量，收入將按下文所載於損益內確認：

(i) 銷售電力及貨品

電力收入於電力供應至省電網公司時確認。貨品的收入於貨品的所有權已轉移至客戶時（即於客戶已接受貨品及與其所有權有關的風險和回報的時點）確認。收入不含增值稅（「增值稅」）或其他銷售稅，並已扣除任何交易折扣。

(ii) 服務特許權建設收入

根據服務特許權安排提供建設服務的相關收入乃於 貴集團提供有關服務的期間內，根據所進行工程的完工階段確認。倘 貴集團在一項服務特許權安排下提供超過一項服務，則收取的代價乃參考已提供服務的相對公允價值分配。

(iii) 提供服務

提供服務的收入按工作進度參考交易的完工階段在全面收入表中確認。

(iv) 經營租賃的租金收入

根據經營租賃應收的租金收入在租期所涵蓋的期間內以等額分期付款於損益確認，惟如有另一基準更能代表因使用租賃資產所產生的收益模式則除外。已授出的租賃優惠乃作為應收淨租賃付款總額的組成部分於損益確認。或有租金於賺取的會計期間確認為收入。

(v) 股息

- 非上市投資的股息收入在股東收取款項的權利確立時確認。
- 上市投資的股息收入在投資項目的股價除息時確認。

(vi) 利息收入

利息收入按實際利率法於其應計時確認。

(vii) 政府補助

當可合理確定貴集團將收取政府補助且貴集團將符合補助附帶的條件時，政府補助會初始於資產負債表確認。用作補償貴集團所產生的開支的補助，於開支產生的同一期間按系統基準於損益確認為收入。用作補償貴集團的資產成本的補助初始確認為遞延收入，其後於資產的可使用年期內通過減少折舊開支按系統基準於損益確認。

(viii) 核證減排量（「核證減排量」）收入

貴集團出售由風電廠和其他可再生能源發電設施產生的碳減排額度（稱為「核證減排量」），該等發電設施已根據《京都議定書》在聯合國清潔發展機制執行理事會（「清潔發展機制執行理事會」）註冊為清潔發展機制（「清潔發展機制」）項目。與核證減排量有關的收入於符合下列條件時予以確認：

- 對手方已承諾購買核證減排量；
- 售價已獲協定；及
- 已產出相關電力。

與核證減排量有關的收入會於就清潔發展機制執行理事會委派的獨立監督人核實的數量所涉及的應收賬款確認及入賬，以及於就餘下數量所涉及的其他應收款項確認及入賬。

(z) 外幣換算

年度／期間內的外幣交易均按交易日期的通行匯率換算。以外幣計值的貨幣資產及負債乃按結算日的通行匯率換算。匯兌損益均於損益內確認。

以外幣計值並按歷史成本計量的非貨幣資產及負債按交易日期的通行匯率換算。

(aa) 借款成本

直接涉及收購、建造或生產資產（需經相當長時間方能準備就緒以作擬定用途或出售的資產）的借款成本作為該資產成本的部分予以資本化。其他借款成本於產生的期間內支銷。

借款成本乃於產生資產開支、產生借款成本以及使資產達到擬定可使用或可出售狀態所需的準備工作正在進行時，開始作為合資格資產的部分成本予以資本化。當使合資格資產達到擬定可使用或可出售狀態所需的絕大部分準備工作中斷或完成時，即暫時中止或停止把借款成本資本化。

(bb) 關聯方

就本財務資料而言，以下各方於下列情況下被視為 貴集團的關聯方：

- (i) 倘屬以下人士，即該人士或該人士的近親與 貴集團有關聯：
 - (a) 控制或共同控制 貴集團；
 - (b) 對 貴集團有重大影響力；或
 - (c) 為 貴集團或 貴集團母公司的主要管理人員。
- (ii) 倘符合下列任何條件，即實體與 貴集團有關聯：
 - (a) 該實體與 貴集團屬同一集團的成員公司（即各母公司、附屬公司及同系附屬公司彼此間有關聯）。
 - (b) 一家實體為另一實體的聯營公司或合資企業（或另一實體為成員公司的集團的旗下成員公司的聯營公司或合資企業）。
 - (c) 兩家實體均為同一第三方的合資企業。
 - (d) 一家實體為第三方實體的合資企業，而另一實體為該第三方實體的聯營公司，反之亦然。
 - (e) 該實體為 貴集團或與 貴集團有關聯的實體就僱員利益設立的離職後福利計劃。
 - (f) 該實體受(i)所識別的人士控制或共同控制。
 - (g) 於(i)(a)所識別的人士對該實體有重大影響力或屬該實體（或該實體的母公司）主要管理人員的成員。

某人士的近親指於彼等與該實體進行交易時，預期可能影響該人士或受該人士影響的家族成員。

(cc) 分部報告

經營分部及於財務資料內報告的各分部項目的金額，由定期提供予 貴集團最高層管理人員以供按 貴集團各業務範圍及地區分佈作資源分配及表現評估的財務資料中識別。

就財務報告而言，除非分部具備相似的經濟特徵並在產品及服務性質、生產工序性質、客戶類型或類別、用作分配產品或提供服務的方法及監管環境的性質方面相似，否則個別重大經營分部不會進行匯總。個別非重大的經營分部倘符合上述大部分標準，則可進行匯總。

2 收購及出售附屬公司及非控股權益

(a) 截至2009年12月31日止年度內收購附屬公司

截至2009年12月31日止年度內，貴集團取得廈門億業能源投資有限公司（「廈門能源」）及其他實體的控制權。新收購的附屬公司主要在中國從事水力發電和銷售。

於收購日期至2009年12月31日期間，新收購的附屬公司為貴集團貢獻收入人民幣15,022,000元及招致除稅後虧損人民幣584,000元。假若收購已於2009年1月1日發生，管理層估計，貴集團於該年度的綜合收入將增加人民幣42,376,000元，而貴集團於該年度的綜合除稅後利潤則將減少人民幣2,027,000元。於確定該等金額時，管理層已假設，倘若收購已於2009年1月1日發生，於收購日期產生的公允價值調整將不變。

轉讓代價的主要類別及於收購日期所收購資產和所承擔負債的已確認金額概述如下：

	於收購日期		
	廈門能源	其他	合計
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
轉讓代價			
現金	206,945	262,285	469,230
或有代價	14,816	—	14,816
合計	<u>221,761</u>	<u>262,285</u>	<u>484,046</u>
可識別資產淨值			
物業、廠房及設備	378,664	319,740	698,404
租賃預付款項	396	27,848	28,244
於聯營實體的投資	55,956	—	55,956
其他投資	42,000	—	42,000
應收賬款和應收票據	7,863	2,226	10,089
預付款項和其他流動資產	23,730	693	24,423
現金及現金等價物	1,773	510	2,283
借款	(170,079)	(83,000)	(253,079)
應付賬款和應付票據	(460)	(1,594)	(2,054)
其他應付款項	(1,756)	(4,026)	(5,782)
應付稅項	(1,220)	(1)	(1,221)
融資租賃承擔	(49,796)	—	(49,796)
遞延稅項負債	(54,661)	(53,416)	(108,077)
非控股權益	(46,493)	—	(46,493)
可識別資產淨值合計	<u>185,917</u>	<u>208,980</u>	<u>394,897</u>

或有代價指貴集團已同意向賣方支付的額外代價，該代價相當於廈門能源的附屬公司於收購後未來3年的核證減排量收入的某一百分比。

商譽

因此次收購所確認的商譽如下：

	於收購日期		
	廈門能源	其他	合計
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
轉讓代價合計	221,761	262,285	484,046
可識別資產淨值的公允價值	(185,917)	(208,980)	(394,897)
商譽	<u>35,844</u>	<u>53,305</u>	<u>89,149</u>

商譽主要因被收購附屬公司的勞動力的技能及技術人才，以及預期自把該公司併入 貴集團已有業務將予實現的協同效益而產生。已確認的商譽預計不可用作抵扣所得稅。

收購相關成本

貴集團產生與外部法律以及其他專業及顧問費用有關的收購相關成本人民幣300,000元，該等成本已獲計入 貴集團綜合全面收入表的行政開支內。

(b) 截至2010年12月31日止年度內收購附屬公司

截至2010年12月31日止年度內， 貴集團取得黑龍江省華富電力投資有限公司（「黑龍江華富」）及其他附屬公司的控制權。新收購的附屬公司主要在中國從事水力發電、風力發電以及銷售。

於收購日期至2010年12月31日期間，新收購的附屬公司為 貴集團貢獻收入人民幣70,403,000元及除稅後利潤人民幣20,294,000元。假若收購已於2010年1月1日發生，管理層估計， 貴集團於該年度的綜合收入將增加人民幣284,451,000元，而 貴集團於該年度的綜合除稅後利潤則將增加人民幣18,568,000元。於確定該等金額時，管理層已假設，倘若收購已於2010年1月1日發生，於收購日期產生的公允價值調整將不變。

附錄一

會計師報告

轉讓代價的主要類別及於收購日期所收購資產和所承擔負債的已確認金額概述如下：

	於收購日期		
	黑龍江華富	其他	合計
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
轉讓代價			
現金	599,210	247,802	847,012
可識別資產淨值			
物業、廠房及設備	1,319,124	384,158	1,703,282
投資物業	20,980	—	20,980
租賃預付款項	21,528	4,976	26,504
無形資產	940	16	956
於聯營實體的投資	—	44,664	44,664
其他投資	1,033	—	1,033
其他非流動資產	119,752	30	119,782
遞延稅項資產	84,425	—	84,425
存貨	4,893	511	5,404
應收賬款和應收票據	87,187	2,231	89,418
預付款項和其他流動資產	292,623	9,382	302,005
受限制存款	2,847	—	2,847
現金及現金等價物	58,835	5,911	64,746
借款	(1,224,000)	(149,490)	(1,373,490)
應付賬款和應付票據	(192,504)	(1,214)	(193,718)
其他應付款項	(79,954)	(28,094)	(108,048)
應付稅項	(17,372)	(2,806)	(20,178)
遞延收入	(100)	—	(100)
遞延稅項負債	(14,137)	(50,822)	(64,959)
非控股權益	(54,024)	—	(54,024)
可識別資產淨值合計	<u>432,076</u>	<u>219,453</u>	<u>651,529</u>

商譽

因此次收購所確認的商譽如下：

	於收購日期		
	黑龍江華富	其他	合計
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
轉讓代價合計	599,210	247,802	847,012
非控股權益（根據有關權益 於被收購方的資產及 負債的已確認金額中所佔的 比例計算）	99,378	17,902	117,280
可識別資產淨值的公允價值	<u>(432,076)</u>	<u>(219,453)</u>	<u>(651,529)</u>
商譽	<u>266,512</u>	<u>46,251</u>	<u>312,763</u>

商譽主要因被收購附屬公司的勞動力的技能及技術人才，以及預期自把該公司併入 貴集團已有業務將予實現的協同效益而產生。已確認的商譽預計不可用作抵扣所得稅。

收購相關成本

貴集團產生與外部法律以及其他專業及顧問費用有關的收購相關成本人民幣950,000元，該等成本已獲計入 貴集團綜合全面收入表的行政開支內。

(c) 截至2011年12月31日止年度內收購附屬公司

於2011年3月31日， 貴集團通過收購漳平市永福水電發展有限公司（「漳平永福」）的100%股權及投票權，取得漳平永福的控制權，漳平永福主要在中國從事水力發電。

於2011年3月31日至2011年12月31日期間，漳平永福為 貴集團貢獻收入人民幣29,491,000元及除稅後利潤人民幣11,124,000元。假若收購已於2011年1月1日發生，管理層估計， 貴集團於該年度的綜合收入將增加人民幣3,562,000元，而 貴集團於該年度的綜合除稅後利潤則將減少人民幣136,000元。於確定該等金額時，管理層已假設，倘若收購已於2011年1月1日發生，於收購日期產生的公允價值調整將不變。

轉讓代價的主要類別及於收購日期所收購資產和所承擔負債的已確認金額概述如下：

	於收購日期
	人民幣千元
轉讓代價	
現金	249,375
所收購的可識別資產及所承擔的負債	
物業、廠房及設備	273,974
租賃預付款項	24,393
其他非流動資產	42
應收賬款和應收票據	1,670
預付款項和其他流動資產	293
現金及現金等價物	10,572
借款	(60,000)
其他應付款項	(344)
遞延稅項負債	(48,746)
可識別資產淨值合計	<u>201,854</u>

商譽

因此次收購所確認的商譽如下：

	於收購日期
	人民幣千元
轉讓代價合計	249,375
可識別資產淨值的公允價值	(201,854)
商譽	<u>47,521</u>

商譽主要因被收購附屬公司的勞動力的技能及技術人才，並預期自把該公司併入 貴集團已有業務將予實現協同效益而產生。已確認的商譽預計不可用作抵扣所得稅。

收購相關成本

貴集團產生與外部法律以及其他專業及顧問費用有關的收購相關成本人民幣130,000元，該等成本已獲計入 貴集團綜合全面收入表的行政開支內。

(d) 出售福建省可門二期發電有限責任公司（「可門二期」）

貴公司於2011年1月29日出售其於可門二期的100%股權予華電，現金代價為人民幣206,500,000元。於出售日期，可門二期資產淨值的賬面值為人民幣142,261,000元。

	於出售日期的 賬面值
	人民幣千元
物業、廠房及設備	3,104,272
預付款項和其他流動資產	250,377
現金及現金等價物	100,000
借款	(3,170,000)
應付賬款和應付票據	(118,510)
其他應付款項	(1,994)
遞延稅項負債	(21,884)
已出售的資產淨值	<u>142,261</u>
總代價	206,500
減：收購的現金流出	<u>100,000</u>
出售的現金流入淨額	<u>106,500</u>

代價經參考中國獨立評估師中企華資產評估公司出具的獨立估值報告釐定。

(e) 出售廣州大學城華電新能源有限公司（「廣州新能源」）

貴公司的附屬公司華電新能源於2011年8月31日出售其於廣州新能源的12%股權予華電，現金代價為人民幣37,763,000元。於出售日期，廣州新能源資產淨值的賬面值為人民幣328,699,000元。

	於出售日期的 賬面值
	人民幣千元
物業、廠房及設備	598,216
無形資產	110
其他非流動資產	17,240
存貨	1,184
應收賬款和應收票據	39,811
預付款項和其他流動資產	31,225
現金及現金等價物	45,490
應付賬款和應付票據	(69,902)
其他應付款項	(60,508)
應付稅項	(4,190)
借款	(148,500)
融資租賃承擔	(121,477)
已出售的資產淨值	<u>328,699</u>
總代價	37,763
減：收購的現金流出	45,490
出售的現金流出淨額	<u>(7,727)</u>

代價經參考中國獨立評估師中企華資產評估公司出具的獨立估值報告釐定。

(f) 收購非控股權益

於往績記錄期間，貴集團收購附屬公司的額外權益，下表概述貴公司於該等附屬公司的所有權權益變動的影響：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
貴公司於年初（或倘貴集團於年初後收購附屬公司，則於收購日期）的所有權權益	75,033	408,643	361,475
貴公司所有權權益增加的影響	12,717	130,634	83,691
分佔全面收入	(7,236)	64,940	20,833
貴公司於年末的所有權權益	<u>80,514</u>	<u>604,217</u>	<u>465,999</u>

附錄一

會計師報告

3 收入

年內確認的各主要收入類別的金額如下：

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
銷售電力			
— 自行發電	5,635,935	6,783,921	5,649,885
— 替代電 (附註(i))	1,666,701	1,380,756	1,337,925
	7,302,636	8,164,677	6,987,810
服務特許權建設收入 (附註(ii))	—	193,291	43,901
其他	46,557	39,679	115,701
	7,349,193	8,397,647	7,147,412

- (i) 替代電安排讓一家火電廠可購買其他火電廠的剩餘發電量，並根據買方的經批准上網電價向地方電網出售該等發電量。
- (ii) 於往績記錄期間，貴集團與地方政府（「授予人」）簽訂一項服務特許權協議，貴集團可於特許期25年內建造及營運風電廠。於特許期內，貴集團須負責建造及維護風電廠。於特許期屆滿時，貴集團需拆除風電廠或應授予人的要求轉讓該風電廠的所有權。於往績記錄期間入賬的服務特許權建設收入指已於服務特許期的建設階段內確認的收入。由於絕大部分建設活動屬分包，故已入賬相同金額的成本。

貴集團已確認與服務特許權安排相關的無形資產，亦即貴集團就銷售電力收取費用的權利。由於授予人不會於風電廠的經營期間向貴集團提供任何最低擔保付款，故貴集團並未確認服務特許權應收款項。

4 其他淨收入

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
政府補助			
— 增值稅退稅 (附註(i))	21,804	4,357	10,144
— 淘汰落後火電廠的獎勵資金 (附註(ii))	—	135,000	—
— 其他	1,530	14,157	53,547
清潔發展機制項目的淨收入	30,581	75,223	153,425
出售物業、廠房及設備以及租賃預付款項的 (虧損)／收益淨額	(8,422)	8,061	13,641
投資物業的租金收入	—	195	785
出售附屬公司的收益	—	—	64,239
出售喪失控制權的附屬公司部分權益的 虧損淨額	—	—	(1,681)
向可門二期售煤的淨收入 (附註(iii))	—	—	—
其他	351	(648)	11,816
	45,844	236,345	305,916

- (i) 增值稅退稅指根據財政部及國家稅務總局（「國家稅務總局」）聯合發佈的財稅[2008]156號《關於資源綜合利用及其他產品增值稅政策的通知》，風力發電項目可享有相當於應繳納增值稅50%的退稅。
- (ii) 淘汰落後火電廠的獎勵資金為 貴集團因淘汰落後生產設施而產生的員工安置（見附註6(a)(i)）及其他相關開支所收取的補償獎勵資金。
- (iii) 如附註2(d)所述，於2011年1月29日出售可門二期後， 貴集團附屬公司福建華電可門發電有限公司在並無任何加價的情況下將採購的煤炭出售予可門二期。截至2011年12月31日止年度的銷售額為人民幣2,650,232,000元。

5 融資收入及開支

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
金融資產的利息收入	20,913	20,234	62,433
其他投資的股息收入	10,821	6,719	8,112
出售其他投資的收益淨額	44	628	—
交易證券公允價值的變動淨額	—	183	—
撥回應收賬款及其他應收款項的減值虧損	—	—	371
匯兌收益淨額	100	2,342	—
融資收入	31,878	30,106	70,916
須於五年內全數償還的銀行及其他借款的利息	591,293	584,596	545,659
其他貸款的利息	526,844	752,676	1,220,598
按攤銷成本計量的金融負債的利息開支	30,723	54,332	15,259
減：已資本化為物業、廠房及設備及無形資產的利息開支	209,097	411,033	534,762
	939,763	980,571	1,246,754
應收賬款及其他應收款項的減值虧損	1,618	824	—
銀行費用及其他	3,609	3,180	12,241
出售其他投資的虧損淨額	—	—	107
匯兌虧損淨額	—	—	7,225
融資開支	944,990	984,575	1,266,327
已在損益確認的融資開支淨額	(913,112)	(954,469)	(1,195,411)

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，借款成本已分別按年利率4.47%至5.40%、4.52%至6.11%及4.65%至8.46%予以資本化。

6 除稅前利潤

除稅前利潤乃在扣除下列各項後得出：

(a) 員工成本

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
薪金、工資及其他福利	535,758	610,254	573,663
定額供款退休計劃的供款	79,767	81,747	82,757
離職福利 (附註(i))	—	134,518	—
	<u>615,525</u>	<u>826,519</u>	<u>656,420</u>

(i) 離職福利指因淘汰落後生產設施而終止與僱員所訂立合同的補償開支。

(b) 其他項目

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
攤銷			
— 租賃預付款項	888	2,759	5,040
— 無形資產	2,109	2,012	8,485
折舊			
— 投資物業	—	69	462
— 物業、廠房及設備	975,558	1,133,435	1,216,789
物業、廠房及設備的減值虧損	54,792	—	—
陳舊存貨撥備	4,299	689	—
核數師酬金			
— 審核服務	925	4,387	2,137
— 其他服務	229	2,156	1,539
經營租賃費用			
— 租用機器	—	80	658
— 租用物業	10,808	13,722	16,254

7 綜合全面收入表所列的所得稅

(a) 綜合全面收入表所列的所得稅指：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
當期稅項			
本年度撥備	71,900	190,508	64,514
以往年度撥備不足／(超額撥備)	434	(1,278)	1,629
遞延稅項 (附註29(b))			
暫時性差異的產生及撥回	51,661	(31,282)	29,686
所得稅合計	123,995	157,948	95,829

(b) 稅項開支與會計利潤按適用稅率計算的對賬：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
除稅前利潤	565,899	956,091	734,366
適用稅率(i)	25%	25%	25%
除稅前利潤的名義稅項	141,475	239,022	183,592
不可扣減開支的影響	16,921	13,636	12,344
毋須課稅收入的影響	(3,503)	(13,022)	(4,718)
應課稅核定收入的影響	—	—	17,500
中國稅項寬減的影響(ii)	(30,051)	(61,425)	(119,265)
未確認的未動用			
稅項虧損的影響	10,312	9,340	7,420
動用過往未確認稅項虧損的影響	(11,593)	(15,138)	(2,673)
確認過往未確認稅項虧損的影響	—	(13,187)	—
以往年度撥備不足／(超額撥備)	434	(1,278)	1,629
所得稅(iii)	123,995	157,948	95,829

(i) 所得稅撥備指中國所得稅。於2007年3月16日，第十屆全國人民代表大會第五次會議通過《中華人民共和國企業所得稅法》(「新稅法」)，於2008年1月1日起生效。在新稅法下，法定所得稅稅率為25%。因此，除另有訂明者外，貴集團的中國實體須按25%的稅率繳納所得稅。

- (ii) 於2008年1月1日之前，根據當時生效的稅務法規，華電(廈門)能源有限公司及福建華電漳平發電有限公司(即位於廈門經濟特區的企業)可按優惠所得稅稅率15%繳稅。新稅法及其相關法規容許於2009年、2010年、2011年及2012年起的過渡稅率分別為20%、22%、24%及25%。

此外，由2001年至2010年期間，內蒙古華電輝騰錫勒風力發電有限公司及新疆華電小草湖風力發電有限責任公司(即於西部地區在發電行業經營業務的企業)亦可按優惠所得稅稅率15%繳稅，並自其投運年度起享有兩年免稅期，其後三年所得稅稅率減半(「兩免三減半稅收優惠期」)。新稅法及其相關法規在有關15%的優惠稅率及稅收優惠期屆滿之前不會對其產生限制。內蒙古華電輝騰錫勒風力發電有限公司及新疆華電小草湖風力發電有限責任公司分別於2006年及2008年開始其兩免三減半稅收優惠期。

此外，根據財稅[2011]58號文件，由2011年至2020年期間，貴集團位於西部地區的附屬公司享有15%的優惠所得稅稅率。

根據新稅法及其相關法規，貴集團的若干附屬公司(即從事公共基礎設施項目的企業)於初次獲得經營收入的年度起享有三年免稅期，其後三年所得稅稅率減半(「三免三減半稅收優惠期」)。

以下附屬公司於2010年開始其三免三減半稅收優惠期：

- 新疆華電布爾津風電有限公司
- 新疆華電草湖風電有限公司
- 華電鐵嶺風力發電有限公司
- 湖南華電郴州風力發電有限公司
- 內蒙古華電玫瑰營風力發電有限公司
- 華電虎林風力發電有限公司
- 上海華電太陽能發展有限公司
- 黑龍江華富風力發電穆稜有限責任公司一二期
- 黑龍江東寧華富風力發電有限責任公司
- 哈爾濱依蘭華富風力發電有限公司

此外，以下附屬公司於2011年開始其三免三減半稅收優惠期：

- 甘肅華電瓜州風力發電有限公司
- 甘肅華電玉門風力發電有限公司
- 華電吉林大安風力發電有限公司
- 內蒙古華電輝騰錫勒風力發電有限公司一庫倫項目二期
- 內蒙古華電紅泥井風力發電有限公司
- 內蒙古華電街基風力發電有限公司

- 舟山華電風力發電有限公司
- 華電(福清)風電有限公司
- 華電嘉峪關太陽能發電有限公司
- 河北華電尚義風力發電有限公司
- 山西華電廣靈風力發電有限公司
- 華電尚德東台太陽能發電有限公司
- 江蘇華電灌雲風力發電有限公司

(iii) 加權平均實際稅率於往績記錄期間下調，主要由於該期間內中國稅項寬減的影響增加，原因是有10家及13家附屬公司分別於2010年及2011年開始其三免三減半稅收優惠期。此外，於2010年內，若干附屬公司扭虧為盈，因而能動用及確認若干過往未確認的稅項虧損。此種情況亦歸因於2010年的加權平均實際稅率下調。

8 董事及監事酬金

董事及監事酬金的詳情如下：

截至2009年12月31日止年度

	董事及 監事袍金	薪金、津貼 及實物福利	酌情花紅	退休 計劃供款	遞延薪酬 計劃	總計
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
董事						
黃憲培先生 (董事長)	-	175	356	61	71	663
王緒祥先生	-	-	-	-	-	-
毛錫書先生	-	-	-	-	-	-
方正先生	-	278	199	82	50	609
黃少雄先生	-	175	356	60	71	662
宗孝磊先生	-	-	-	-	-	-
監事						
李長旭先生	-	-	-	-	-	-
黃春齊先生	-	278	199	82	50	609
許進先生	-	-	-	-	-	-
姚飛先生	-	-	-	-	-	-
黃源紅先生	-	-	-	-	-	-
胡曉紅女士	-	-	-	-	-	-
	-	906	1,110	285	242	2,543

附錄一

會計師報告

截至2010年12月31日止年度

	董事及 監事袍金	薪金、津貼 及實物福利	酌情花紅	退休 計劃供款	遞延薪酬 計劃	總計
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
董事						
黃憲培先生 (董事長)	-	202	436	62	71	771
王緒祥先生	-	-	-	-	-	-
毛錫書先生	-	-	-	-	-	-
方正先生	-	340	239	68	50	697
黃少雄先生	-	202	436	61	71	770
宗孝磊先生	-	-	-	-	-	-
監事						
李長旭先生	-	-	-	-	-	-
黃春齊先生	-	340	239	68	50	697
許進先生	-	-	-	-	-	-
姚飛先生	-	-	-	-	-	-
黃源紅先生	-	-	-	-	-	-
胡曉紅女士	-	-	-	-	-	-
	-	1,084	1,350	259	242	2,935

截至2011年12月31日止年度

	董事及 監事袍金	薪金、津貼 及實物福利	酌情花紅	退休 計劃供款	遞延薪酬 計劃	總計
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
董事						
黃憲培先生 (董事長)	-	200	367	56	73	696
王緒祥先生	-	-	-	-	-	-
毛錫書先生	-	-	-	-	-	-
方正先生	-	479	102	70	50	701
黃少雄先生	-	200	367	55	73	695
宗孝磊先生	-	-	-	-	-	-
獨立非執行董事						
周小謙先生	-	-	-	-	-	-
楊佰成先生	-	-	-	-	-	-
張白先生	-	-	-	-	-	-
監事						
李長旭先生	-	-	-	-	-	-
黃春齊先生	-	479	102	70	50	701
許進先生	-	-	-	-	-	-
姚飛先生	-	-	-	-	-	-
黃源紅先生	-	-	-	-	-	-
胡曉紅女士	-	-	-	-	-	-
	-	1,358	938	251	246	2,793

於往績記錄期間，貴集團並無向董事支付任何酬金，作為吸引彼等加入貴集團或於加入貴集團時的獎勵或作為離職補償。於往績記錄期間，概無董事已放棄或同意放棄任何酬金。由於獨立非執行董事均於往績記錄期間後獲委任，因此於往績記錄期間並無向獨立非執行董事支付任何薪酬。

9 最高薪酬人士

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，五名最高薪酬人士所包括的董事及非董事人數如下：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
董事或監事	4	4	4
非董事及非監事	1	1	1
	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>

董事的酬金披露於附註8。其餘最高薪酬人士的酬金總額如下：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
薪金及其他酬金	142	165	169
酌情花紅	285	349	302
退休計劃供款	51	52	49
遞延薪酬計劃	57	57	60
	<u>535</u>	<u>623</u>	<u>580</u>

最高薪酬人士的酬金在以下範圍內：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
零至1,000,000港元	1	1	1

於往績記錄期間，貴集團並無向五名最高薪酬人士支付任何酬金，作為吸引彼等加入貴集團或於加入貴集團時的獎勵或作為離職補償。

11 分部報告

貴集團按分部（該等分部按業務類別劃分）管理其業務。貴集團按與向貴集團最高層行政管理人員內部報告資料以作資源分配及表現評估用途一致的方式，呈列以下報告分部。

- 水力發電：該分部建造、管理及運營水力發電廠，並生產電力以供售予電網公司。
- 風力發電：該分部建造、管理及運營風電廠，並生產電力以供售予電網公司。
- 火力發電：該分部建造、管理及運營火電廠，並生產電力以供售予電網公司。
- 其他清潔能源業務：該分部主要建造、管理及運營其他能源及電熱廠，並生產電力以供售予電網公司或生產熱力以供售予住戶。

(a) 分部業績、資產及負債

貴集團的高層行政管理人員按以下基準監察各報告分部應佔的業績、資產及負債：

分部資產包括所有有形、無形資產及流動資產，但不包括於聯營公司及共同控制實體的投資、於金融資產的投資、遞延稅項資產以及其他企業資產。分部負債包括由各分部直接管理的應付賬款和應付票據、其他應付款項以及借款。分部負債不包括遞延稅項負債及其他企業負債。

收入及開支乃參考該等分部所產生的銷售及該等分部所招致的開支，或因該等分部應佔的資產折舊或攤銷而產生的其他開支，分配至報告分部。分部收入及開支不包括應佔聯營公司及共同控制實體的利潤減虧損、融資開支淨額、服務特許權建設收入及成本以及未分配企業開支。

用於報告分部利潤的衡量指標為經營利潤。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度為進行資源分配及分部表現評估而向貴集團最高層行政管理人員所提供有關貴集團報告分部的資料載列如下。

截至2009年12月31日止年度

	水力發電	風力發電	火力發電	其他清潔 能源業務	總計
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
來自外部客戶的收入					
— 銷售電力	1,228,623	233,095	5,730,353	110,565	7,302,636
— 銷售其他	16,316	1,051	29,190	—	46,557
報告分部收入	<u>1,244,939</u>	<u>234,146</u>	<u>5,759,543</u>	<u>110,565</u>	<u>7,349,193</u>
報告分部利潤 (經營利潤)	<u>384,219</u>	<u>152,562</u>	<u>1,010,619</u>	<u>13,451</u>	<u>1,560,851</u>
折舊和攤銷	(375,995)	(97,398)	(486,061)	(16,121)	(975,575)
減值	4	—	(58,815)	—	(58,811)
利息收入	3,843	5,765	5,285	129	15,022
利息開支	(239,784)	(101,596)	(505,404)	(3,729)	(850,513)
報告分部資產	7,631,074	10,506,096	11,840,633	909,971	30,887,774
年內報告分部 非流動資產的開支	391,709	6,421,826	1,395,540	460,989	8,670,064
報告分部負債	4,332,971	9,864,786	10,792,752	687,134	25,677,643

附錄一

會計師報告

截至2010年12月31日止年度

	水力發電	風力發電	火力發電	其他清潔 能源業務	總計
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
來自外部客戶的收入					
— 銷售電力	2,187,063	546,572	4,973,701	457,341	8,164,677
— 銷售其他	19,293	3,031	17,147	208	39,679
報告分部收入	<u>2,206,356</u>	<u>549,603</u>	<u>4,990,848</u>	<u>457,549</u>	<u>8,204,356</u>
報告分部利潤 (經營利潤)	<u>1,169,987</u>	<u>346,732</u>	<u>386,155</u>	<u>82,634</u>	<u>1,985,508</u>
折舊和攤銷	(410,551)	(198,602)	(483,720)	(42,017)	(1,134,890)
減值	221	(412)	(57)	—	(248)
利息收入	1,970	6,069	4,861	900	13,800
利息開支	(206,973)	(203,837)	(449,245)	(23,430)	(883,485)
報告分部資產	8,692,459	19,630,696	14,189,560	1,115,673	43,628,388
年內報告分部 非流動資產的開支	748,050	6,008,705	1,893,223	159,588	8,809,566
報告分部負債	4,806,955	17,877,263	12,699,021	813,660	36,196,899

附錄一

會計師報告

截至2011年12月31日止年度

	水力發電	風力發電	火力發電	其他清潔 能源業務	總計
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
來自外部客戶的收入					
— 銷售電力	1,427,685	1,209,857	4,044,026	306,242	6,987,810
— 銷售其他	13,179	4,604	74,932	15,851	108,566
報告分部收入	<u>1,440,864</u>	<u>1,214,461</u>	<u>4,118,958</u>	<u>322,093</u>	<u>7,096,376</u>
報告分部利潤 (經營利潤)	<u>447,005</u>	<u>793,763</u>	<u>655,810</u>	<u>61,550</u>	<u>1,958,128</u>
折舊和攤銷	(408,180)	(481,247)	(296,974)	(40,202)	(1,226,603)
減值	(36)	345	62	—	371
利息收入	5,966	36,442	4,580	970	47,958
利息開支	(251,736)	(510,554)	(305,852)	(24,798)	(1,092,940)
報告分部資產	8,290,101	24,512,038	10,734,307	1,893,990	45,430,436
年內報告分部 非流動資產的開支	254,602	5,163,255	720,392	1,260,915	7,399,164
報告分部負債	4,727,440	21,266,546	8,897,137	1,364,371	36,255,494

(b) 報告分部收入、利潤、資產及負債的對賬

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
收入			
報告分部收入	7,349,193	8,204,356	7,096,376
服務特許權建設收入	—	193,291	43,901
未分配總部及企業收入	—	—	7,135
綜合收入	<u>7,349,193</u>	<u>8,397,647</u>	<u>7,147,412</u>
利潤			
報告分部利潤	1,560,851	1,985,508	1,958,128
未分配總部及企業收入	—	—	7,135
應估聯營公司及共同控制實體的			
利潤減虧損	(12,335)	11,598	13,112
融資開支淨額	(913,112)	(954,469)	(1,195,411)
未分配總部及企業開支	(69,505)	(86,546)	(111,156)
出售附屬公司的收益	—	—	64,239
出售喪失控制權的附屬公司部分 權益的虧損	—	—	(1,681)
綜合除稅前利潤	<u>565,899</u>	<u>956,091</u>	<u>734,366</u>

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
資產			
報告分部資產	30,887,774	43,628,388	45,430,436
分部間對銷	(1,294,573)	(4,164,969)	(2,904,832)
於聯營公司及共同控制實體 的投資	1,089,489	1,434,524	2,196,749
其他投資	283,917	475,477	482,300
遞延稅項資產	93,157	246,288	294,480
可收回稅項	2,095	74,129	80,922
未分配總部及企業資產	1,845,747	4,017,156	4,119,694
綜合資產總額	<u>32,907,606</u>	<u>45,710,993</u>	<u>49,699,749</u>
負債			
報告分部負債	25,677,643	36,196,899	36,255,494
分部間對銷	(1,294,573)	(4,164,969)	(2,904,832)
應付稅項	44,283	132,441	16,243
遞延稅項負債	325,279	431,922	536,662
未分配總部及企業負債	2,604,284	4,644,916	6,686,327
綜合負債總額	<u>27,356,916</u>	<u>37,241,209</u>	<u>40,589,894</u>

(c) 地區資料

貴集團的所有業務均位於中國境內，因此並無呈列地區分部資料。

(d) 主要客戶

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，來自中國政府控制的電網公司的收入分別為人民幣7,294,198,000元、人民幣8,079,661,000元和人民幣6,876,898,000元。所有服務特許權建設收入均來自中國政府。

附錄一

會計師報告

12 物業、廠房及設備

	樓宇	發電機	傢具、		在建工程	總計
	及建築物	及相關設備	汽車	裝置及其他		
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
成本：						
於2009年1月1日	8,069,321	14,223,840	127,734	119,397	2,486,770	25,027,062
添置	2,785	134,643	13,953	5,926	7,908,201	8,065,508
通過業務合併購入	610,331	87,325	497	251	–	698,404
轉撥自在建工程	198,748	2,249,750	14,597	40,582	(2,503,677)	–
出售	(20,501)	(116,910)	(7,168)	(4,058)	–	(148,637)
因售後租回交易而減少淨額	–	(72,000)	–	–	–	(72,000)
於2009年12月31日	8,860,684	16,506,648	149,613	162,098	7,891,294	33,570,337
於2010年1月1日	8,860,684	16,506,648	149,613	162,098	7,891,294	33,570,337
添置	355,801	195,029	17,783	6,573	7,924,896	8,500,082
通過業務合併購入	384,456	1,307,495	6,964	3,274	1,093	1,703,282
轉撥自在建工程	103,838	2,914,444	15,831	45,414	(3,079,527)	–
出售	(14,006)	(103,799)	(13,774)	(7,908)	–	(139,487)
因重組而分派	(53,516)	(83,698)	(7,495)	(4,944)	–	(149,653)
因售後租回交易而減少淨額	(5,534)	–	–	–	–	(5,534)
於2010年12月31日	9,631,723	20,736,119	168,922	204,507	12,737,756	43,479,027
於2011年1月1日	9,631,723	20,736,119	168,922	204,507	12,737,756	43,479,027
添置	19,701	13,922	32,135	14,837	7,134,773	7,215,368
通過業務合併購入	248,889	25,027	58	–	–	273,974
轉撥自在建工程	873,078	8,134,026	12,268	23,831	(9,043,203)	–
出售	(23,609)	(268,554)	(10,519)	(26,585)	–	(329,267)
通過出售附屬公司而轉出 (附註2(d))	(580,863)	(2,871,773)	–	–	(7,402)	(3,460,038)
通過出售喪失控制權的部分 權益而轉出(附註2(e))	(73,583)	(593,852)	(2,386)	(1,959)	(253)	(672,033)
因售後租回交易而減少淨額	–	(899,379)	–	–	37,863	(861,516)
於2011年12月31日	10,095,336	24,275,536	200,478	214,631	10,859,534	45,645,515

附錄一

會計師報告

	樓宇	發電機	傢具、			總計
	及建築物	及相關設備	汽車	裝置	及其他	
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
累計折舊及減值虧損						
於2009年1月1日	2,055,740	3,613,626	83,424	78,201	893	5,831,884
本年度折舊費用	213,598	741,812	11,450	11,297	-	978,157
本年度減值虧損費用	-	54,525	-	267	-	54,792
於出售時撥回	(16,603)	(102,392)	(6,540)	(3,878)	-	(129,413)
因售後租回交易而轉出	-	(98,265)	-	-	-	(98,265)
於2009年12月31日	2,252,735	4,209,306	88,334	85,887	893	6,637,155
於2010年1月1日	2,252,735	4,209,306	88,334	85,887	893	6,637,155
本年度折舊費用	280,550	812,893	13,286	31,784	-	1,138,513
於出售時撥回	(12,243)	(103,916)	(12,477)	(5,795)	-	(134,431)
因重組而分派	(40,793)	(77,315)	(6,939)	(4,176)	-	(129,223)
因售後租回交易而轉出	(175)	-	-	-	-	(175)
於2010年12月31日	2,480,074	4,840,968	82,204	107,700	893	7,511,839
於2011年1月1日	2,480,074	4,840,968	82,204	107,700	893	7,511,839
本年度折舊費用	235,222	949,426	23,123	17,033	-	1,224,804
於出售時撥回	(17,167)	(264,967)	(9,496)	(23,947)	-	(315,577)
通過出售附屬公司而轉出 (附註2(d))	(69,236)	(286,530)	-	-	-	(355,766)
通過出售喪失控制權的部分 權益而轉出(附註2(e))	(7,608)	(65,032)	(954)	(223)	-	(73,817)
因售後租回交易而轉出	-	(653,816)	-	-	-	(653,816)
於2011年12月31日	2,621,285	4,520,049	94,877	100,563	893	7,337,667
賬面淨值：						
於2009年12月31日	6,607,949	12,297,342	61,279	76,211	7,890,401	26,933,182
於2010年12月31日	7,151,649	15,895,151	86,718	96,807	12,736,863	35,967,188
於2011年12月31日	7,474,051	19,755,487	105,601	114,068	10,858,641	38,307,848

(i) 貴集團的物業、廠房及樓宇均位於中國。

(ii) 貴集團若干計息銀行借款乃以 貴集團的若干樓宇、設備及在建工程抵押，該等樓宇、設備及在建工程於2009年、2010年及2011年12月31日的賬面淨值總額分別為人民幣2,322,471,000元、人民幣5,825,167,000元及人民幣9,585,103,000元。

(iii) 於往績記錄期間，減值主要是因淘汰落後生產設施而為若干永久停用的設備計提。

- (iv) 於2009年、2010年及2011年12月31日，貴集團賬面淨值總額分別為人民幣731,156,000元、人民幣402,688,000元及人民幣772,125,000元的若干物業及設備乃作為融資租賃入賬（其中分別有人民幣731,156,000元、人民幣276,477,000元及人民幣772,125,000元來自因售後租回交易而訂立的融資租賃），融資租賃的到期期限為3至20年。
- (v) 於2011年12月31日，貴集團正為其若干物業申請所有權證或辦理變更所有權證的登記。貴集團該等物業的總賬面值約為人民幣145,941,000元。董事認為，貴集團有權合法佔用或使用該等物業。
- (vi) 物業的賬面淨值分析如下：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
中國大陸：			
長期租賃	6,237,592	6,777,117	6,750,753
中期租賃	370,357	374,532	723,298
合計	<u>6,607,949</u>	<u>7,151,649</u>	<u>7,474,051</u>

13 投資物業

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
成本：			
於1月1日	—	—	20,980
通過業務合併購入	—	20,980	—
於年末	—	20,980	20,980
累計攤銷：			
於1月1日	—	—	70
年度費用	—	70	825
於年末	—	70	895
賬面淨值：	<u>—</u>	<u>20,910</u>	<u>20,085</u>

- (i) 貴集團擁有的所有投資物業均位於中國。根據獨立合資格估值師出具的物業估值報告，貴集團的投資物業於2010年及2011年12月31日的公允價值分別為人民幣20,910,000元和人民幣20,085,000元。

附錄一

會計師報告

(ii) 貴集團根據不可撤銷經營租賃的未來應收租金總額如下：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
一年內	–	230	554
一年以上但不超過五年	–	920	54
五年以上	–	1,100	–
	–	2,250	608

(iii) 投資物業的賬面淨值分析如下：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
中國大陸：			
中期租賃	–	20,910	20,085

14 租賃預付款項

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
成本：			
於1月1日	241,087	282,114	337,611
添置	12,783	75,502	167,590
通過業務合併購入	28,244	26,504	24,393
出售	–	(4,367)	–
因重組而分派	–	(42,142)	–
於年末	282,114	337,611	529,594
累計攤銷：			
於1月1日	6,012	6,900	8,794
年度攤銷	888	2,759	8,658
於出售時撥回	–	(810)	–
因重組而分派	–	(55)	–
於年末	6,900	8,794	17,452
賬面淨值：	275,214	328,817	512,142

租賃預付款項主要指就收購土地（全部位於中國）的使用權以供自用物業使用而支付的預付款項，土地的租期為25至50年。

15 無形資產

	特許權資產	軟件及其他	商譽	總計
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
成本：				
於2009年1月1日	–	17,403	–	17,403
添置	–	2,346	–	2,346
通過業務合併購入	–	–	89,149	89,149
於2009年12月31日	–	19,749	89,149	108,898
添置	193,291	3,312	–	196,603
通過業務合併購入	–	956	312,763	313,719
於2010年12月31日	193,291	24,017	401,912	619,220
添置	45,809	5,571	–	51,380
通過業務合併購入	–	–	47,521	47,521
出售附屬公司	–	(110)	–	(110)
於2011年12月31日	239,100	29,478	449,433	718,011
累計攤銷：				
於2009年1月1日	–	4,458	–	4,458
年度攤銷	–	2,109	–	2,109
於2009年12月31日	–	6,567	–	6,567
年度攤銷	–	2,619	–	2,619
於2010年12月31日	–	9,186	–	9,186
年度攤銷	5,700	2,787	–	8,487
於2011年12月31日	5,700	11,973	–	17,673
賬面淨值：				
於2009年12月31日	–	13,182	89,149	102,331
於2010年12月31日	193,291	14,831	401,912	610,034
於2011年12月31日	233,400	17,505	449,433	700,338

特許權資產指 貴集團獲得使用特許風電廠生產電力的權利。特許權資產於服務特許權項目的經營期間內攤銷。

年度攤銷費用計入綜合全面收入表的「折舊和攤銷」內。

商譽將分配予 貴集團根據經營分部所識別的現金產生單位。

現金產生單位的可收回金額乃根據使用價值確定。該等評估使用現金流量預測（其根據管理層所編製涵蓋五年期間的財務預測作出）及6%至8%貼現率。所用的貼現率為稅前貼現率，反映了與相關分部有關的特定風險。

根據評估， 貴公司董事認為， 貴集團於2009年、2010年及2011年12月31日的商譽並無減值。

附錄一

會計師報告

16 於聯營實體的投資

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
應佔資產淨值	1,067,139	1,412,174	2,174,057

下表載列主要影響 貴集團的業績或資產的聯營公司（全部均為在中國成立的有限責任公司）的詳情：

公司名稱	成立地點	註冊資本詳情 人民幣千元	應佔股權百分比			主要業務
			貴集團的			
			實際權益	直接	間接	
中海福建燃氣發電有限公司	中國	90,000	25%	25%	-	燃氣發電
福建福清核電有限公司	中國	3,120,000	39%	39%	-	核能發電
廣州大學城華電新能源有限公司	中國	294,360	43%	-	43%	燃氣發電
屏南縣後壠溪水電有限公司	中國	86,000	45%	5%	40%	水力發電
福建可門港物流有限責任公司	中國	581,000	28%	28%	-	儲存及運輸

有關聯營實體的財務資料摘要：

	於12月31日					
	2009年		2010年		2011年	
	100%	貴集團的 實際權益	100%	貴集團的 實際權益	100%	貴集團的 實際權益
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
資產	12,760,479	4,165,227	19,494,075	6,650,660	27,647,028	9,818,402
負債	9,604,334	3,098,088	15,350,157	5,238,486	21,513,394	7,644,345
權益	3,156,145	1,067,139	4,143,918	1,412,174	6,133,634	2,174,057

	截至12月31日止年度					
	2009年		2010年		2011年	
	100%	貴集團的 實際權益	100%	貴集團的 實際權益	100%	貴集團的 實際權益
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
收入	1,492,940	388,507	2,455,375	636,662	3,024,107	796,483
(虧損)/利潤	(42,145)	(12,335)	29,840	11,598	54,222	12,770

17 於共同控制實體的投資

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
應佔資產淨值	22,350	22,350	22,692

下表載列主要影響 貴集團的業績或資產的共同控制實體（為在中國成立的有限責任公司）的詳情：

公司名稱	成立地點	註冊資本 詳情	應佔股權百分比			主要業務
			貴集團的 實際權益	直接	間接	
上海華港風力發電有限公司	中國	人民幣千元 44,700	50%	–	50%	風力發電

有關共同控制實體的財務資料摘要：

	於12月31日					
	2009年		2010年		2011年	
	100%	貴集團的 實際權益	100%	貴集團的 實際權益	100%	貴集團的 實際權益
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
資產	186,598	93,299	210,296	105,148	225,334	112,667
負債	141,898	70,949	165,596	82,798	179,950	89,975
權益	44,700	22,350	44,700	22,350	45,384	22,692

附錄一

會計師報告

	截至12月31日止年度					
	2009年		2010年		2011年	
	100%	貴集團的 實際權益	100%	貴集團的 實際權益	100%	貴集團的 實際權益
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
收入	-	-	-	-	3,152	1,576
利潤	-	-	-	-	684	342
	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>684</u>	<u>342</u>

18 其他投資

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
於非上市公司的非上市股權投資 (按成本計值) (附註(i))	283,917	473,080	482,300
交易證券	-	2,397	-
	<u>283,917</u>	<u>475,477</u>	<u>482,300</u>
代表：			
流動資產	-	2,397	-
非流動資產	283,917	473,080	482,300
	<u>283,917</u>	<u>475,477</u>	<u>482,300</u>

- (i) 下表載列於非上市公司的主要非上市股權投資的詳情，所有非上市公司均為在中國成立的有限責任公司。

公司名稱	成立地點	註冊資本 詳情	應佔股權百分比			主要業務
			貴集團的 實際利益	直接	間接	
		人民幣千元				
華電煤業集團 有限公司	中國	3,657,143	3%	3%	-	煤炭供應
中國華電集團財務 有限公司	中國	5,000,000	6%	-	6%	金融服務
內蒙古呼和浩特抽水 蓄能發電有限公司	中國	1,404,626	6%	-	6%	利用抽水蓄能 技術進行 水力發電

附錄一

會計師報告

19 其他非流動資產

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
可抵扣增值稅 (附註(i))	500,056	1,142,447	1,406,349
因售後租回交易產生的遞延成本	48,013	52,365	302,938
其他	16,615	13,118	11,613
	<u>564,684</u>	<u>1,207,930</u>	<u>1,720,900</u>

(i) 可抵扣增值稅主要指有關購置物業、廠房及設備以及無形資產的進項增值稅，其可自於2009年1月1日後期間的銷項增值稅中抵扣。

20 存貨

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
煤炭	175,808	129,700	143,826
燃油	11,394	10,797	24,624
備件及其他	56,233	75,983	99,926
	<u>243,435</u>	<u>216,480</u>	<u>268,376</u>

21 應收賬款和應收票據

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
電力銷售應收款項	1,050,571	1,354,090	1,810,331
其他銷售活動應收款項	6,293	26,637	83,156
	<u>1,056,864</u>	<u>1,380,727</u>	<u>1,893,487</u>
減：呆賬撥備	—	203	138
	<u>1,056,864</u>	<u>1,380,524</u>	<u>1,893,349</u>

所有應收賬款和應收票據均來自第三方。

附錄一

會計師報告

貴集團的應收賬款和應收票據的賬齡分析如下：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
即期	1,056,864	1,380,727	1,893,487
減：呆賬撥備	—	203	138
	<u>1,056,864</u>	<u>1,380,524</u>	<u>1,893,349</u>

貴集團的應收賬款主要為應收地方電網公司的電力銷售款項。應收賬款一般由發票日期起計15至30日內到期。根據與地方電網公司的協定，若干風電項目於確認銷售日期起計2至18個月內收取部分應收電價溢價（佔電力銷售總額的30%至60%）。

所有應收賬款和應收票據預期將於信貸期內收回。

22 預付款項和其他流動資產

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
核證減排量應收款項	32,508	92,302	148,104
員工墊款	10,408	10,969	7,423
保證金	2,761	21,576	2,833
應收關聯方款項	135,136	32,535	636,356
給予第三方貸款	8,392	261,828	235,520
可抵扣增值稅（附註(i)）	94,065	270,775	437,769
向同系附屬公司墊款	195,102	157,937	—
其他墊款及應收賬款	130,776	147,403	130,937
	<u>609,148</u>	<u>995,325</u>	<u>1,598,942</u>

於2009年、2010年及2011年12月31日，貴集團已個別釐定出現減值的預付款項和其他流動資產分別為人民幣9,373,000元、人民幣11,065,000元及人民幣10,465,000元。個別已減值應收款項是與多名陷入財務困難的對手方有關，管理層估計，該等應收款項預期不可收回。因此，已就呆賬確認特定撥備。貴集團並無就該等結餘持有任何抵押品。

就預付款項和其他流動資產的其他結餘而言，管理層認為對手方信貸質量良好，該等結餘被視為可全數收回。

- (i) 可抵扣增值稅主要指有關購置物業、廠房及設備以及存貨的進項增值稅，預期將於各年度結束後12個月內自銷項增值稅中扣減。

23 受限制存款

受限制存款主要指就應付票據質押作抵押品的現金、投標保證金及按中國法規要求指定作特定用途的房屋維修基金。

附錄一

會計師報告

24 現金及現金等價物

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
手頭現金	255	874	425
存放於同系附屬公司的存款 (附註(i))	839,929	–	–
存放於銀行及其他金融機構的現金	682,653	2,693,809	1,488,089
	<u>1,522,837</u>	<u>2,694,683</u>	<u>1,488,514</u>

- (i) 存放於同系附屬公司的存款主要指存放於中國華電集團財務有限公司(「華電財務」)的存款。

25 借款

- (a) 長期計息借款包括：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
來自銀行及其他金融機構的貸款			
– 有抵押	3,740,329	5,993,457	8,668,654
– 無抵押 (附註(i))	10,439,219	14,561,575	15,782,201
來自同系附屬公司的貸款 (附註(ii))			
– 無抵押	1,300,000	250,000	200,000
來自華電的貸款			
– 無抵押	100,000	2,170,000	–
	<u>15,579,548</u>	<u>22,975,032</u>	<u>24,650,855</u>
減：長期借款的即期部分			
– 來自銀行及其他金融機構的貸款	958,144	1,267,618	2,981,395
– 來自同系附屬公司的貸款 (附註(ii))	210,000	–	–
	<u>14,411,404</u>	<u>21,707,414</u>	<u>21,669,460</u>

- (i) 若干無抵押借款由以下實體擔保：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
擔保方			
– 華電	3,595,000	4,941,000	5,515,900
– 非控股權益股東	56,000	668,000	304,000
	<u>3,651,000</u>	<u>5,609,000</u>	<u>5,819,900</u>

- (ii) 來自同系附屬公司的貸款指來自華電財務的貸款。

附錄一

會計師報告

(b) 短期計息借款包括：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
來自銀行及金融機構的貸款			
– 有抵押	273,000	100,000	10,000
– 無抵押	5,153,804	3,978,893	5,461,450
來自同系附屬公司的貸款 (附註(i))			
– 無抵押	420,000	1,650,000	120,000
	5,846,804	5,728,893	5,591,450
長期借款的即期部分			
– 來自銀行及金融機構的貸款	958,144	1,267,618	2,981,395
– 來自同系附屬公司的貸款 (附註(i))	210,000	–	–
	7,014,948	6,996,511	8,572,845

(i) 來自同系附屬公司的貸款指來自華電財務的貸款。

(c) 借款的利率如下：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
長期			
來自銀行及金融機構的貸款	1.58%~10.26%	4.32%~7.83%	5.04%~8.46%
來自同系附屬公司的貸款	4.86%~5.40%	5.18%~5.53%	5.23%~7.05%
來自華電的貸款	4.15%	4.15%~5.60%	–
短期			
來自銀行及金融機構的貸款	4.25%~5.31%	4.37%~6.11%	5.68%~8.20%
來自同系附屬公司的貸款	4.78%	4.67%~5.56%	5.23%

(d) 借款的還款期如下：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
一年內或按要求	7,014,948	6,996,511	8,572,845
一年以上但兩年內	1,411,997	2,476,469	2,475,689
兩年以上但五年內	5,096,825	6,190,360	7,314,423
五年以上	7,902,582	13,040,585	11,879,348
	21,426,352	28,703,925	30,242,305

28 其他應付款項

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
購置物業、廠房及設備以及 無形資產的應付款項	3,222,469	5,120,949	6,125,341
棉花灘安置補償撥備 (附註(i))	–	–	40,000
應付關聯方款項 (附註(ii))	212,941	286,716	833,657
應付質保金 (附註(iii))	118,060	153,991	216,541
應付股息	–	38,359	13,178
收購附屬公司的應付款項	26,190	84,002	43,151
員工相關成本的應付款項	66,125	162,767	139,834
其他稅項的應付款項	142,141	156,901	286,933
應付利息	54,070	64,641	77,304
其他應計費用及應付款項	68,070	95,678	170,715
	<u>3,910,066</u>	<u>6,164,004</u>	<u>7,946,654</u>

(i) 貴公司附屬公司之一福建棉花灘水電開發有限公司(「棉花灘水電」)擁有及營運一座位於福建龍岩的水電廠(「棉花灘項目」)。有關地方政府部門就所需的安置補償的金額存有異議，並要求棉花灘水電增加補償，以支付與搬遷及安置額外居民、興建道路及橋樑、環境保護以及保存歷史文物有關的日益增加的成本。為應對此項要求，棉花灘水電委聘該水電項目的原獨立設計研究院上海勘測設計研究院(「上海研究院」)，評估支付任何額外安置補償所需的金額。為支持地方政府的搬遷及安置工作，棉花灘水電原則上同意並分別於2009年、2010年及2011年向當地政府預付額外補償人民幣15百萬元、人民幣15百萬元及人民幣360百萬元，合共人民幣390百萬元預付款項。此外，棉花灘水電的管理層已於2011年12月31日就此項爭議確認額外撥備人民幣40百萬元。預付款項人民幣390百萬元及撥備人民幣40百萬元已於過往財務資料中的物業、廠房及設備資本化。於審閱上海研究院的評估報告後，福建省發展和改革委員會(「福建省發改委」)及國家發展和改革委員會(「國家發改委」)將確定棉花灘水電將就此負責的經調整安置補償。

(ii) 應付關連方款項主要包括向同系附屬公司購置物業、廠房及設備的應付款項，該等應付款項為無抵押、免息及無固定還款期。

(iii) 應付質保金指應付設備供應商及建造承包商的金額，將於質保期到期時清償。

所有其他應付款項預期將於一年內清償或須按要求償還。

附錄一

會計師報告

29 綜合資產負債表所列的所得稅

(a) 綜合資產負債表所列的應付／(可收回)稅項指：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
年初應付稅項淨額	70,120	42,188	58,312
本年度撥備 (附註7(a))	71,900	190,508	64,514
通過業務合併購入	1,221	20,178	-
以往年度調整項目 (附註7(a))	434	(1,278)	1,629
已付所得稅	(101,487)	(193,284)	(189,134)
年末應付稅項淨額	<u>42,188</u>	<u>58,312</u>	<u>(64,679)</u>
代表：			
應付稅項	44,283	132,441	16,243
可收回稅項	(2,095)	(74,129)	(80,922)
	<u>42,188</u>	<u>58,312</u>	<u>(64,679)</u>

(b) 已確認遞延稅項資產及負債：

於往績記錄期間，已於綜合資產負債表確認的遞延稅項資產／(負債)的組成部分及變動情況如下：

引致遞延稅項 資產／負債的事項：	重估	資產減值	試運行	可按支付基準	重估	物業、廠房				總計
	稅項虧損	虧蝕	撥備	收入	遞延收入	扣減的開支	盈餘	及設備折舊	其他	
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
	<i>(附註i)</i>									
於2009年1月1日	103,601	-	40,699	9,656	5,295	18,994	-	(242,665)	(7,964)	(72,384)
收購附屬公司	-	-	-	-	-	-	(108,077)	-	-	(108,077)
於損益(扣除)／入賬	(41,617)	-	6,790	21,883	4,599	(2,345)	852	(46,817)	4,994	(51,661)
於2009年12月31日	61,984	-	47,489	31,539	9,894	16,649	(107,225)	(289,482)	(2,970)	(232,122)
於損益入賬／(扣除)	45,921	-	6,204	2,441	9,460	4,158	5,469	(48,123)	5,752	31,282
收購附屬公司	3,560	78,802	1,219	5,133	-	-	(54,110)	(15,138)	-	19,466
重組	-	-	(4,346)	-	-	(635)	-	721	-	(4,260)
於2010年12月31日	111,465	78,802	50,566	39,113	19,354	20,172	(155,866)	(352,022)	2,782	(185,634)
於損益(扣除)／入賬	(19,516)	(8,341)	(14,146)	50,760	9,473	757	10,828	(57,314)	(2,187)	(29,686)
收購附屬公司	-	-	-	-	-	-	(48,746)	-	-	(48,746)
出售附屬公司	-	-	-	-	-	-	-	21,884	-	21,884
於2011年12月31日	<u>91,949</u>	<u>70,461</u>	<u>36,420</u>	<u>89,873</u>	<u>28,827</u>	<u>20,929</u>	<u>(193,784)</u>	<u>(387,452)</u>	<u>595</u>	<u>(242,182)</u>

代表

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
已於資產負債表確認的遞延稅項資產	93,157	246,288	294,480
已於資產負債表確認的遞延稅項負債	(325,279)	(431,922)	(536,662)
	<u>(232,122)</u>	<u>(185,634)</u>	<u>(242,182)</u>

由於 貴集團其中一家附屬公司於2010年在遞延稅項資產相關的稅務司法權區蒙受虧損，因此 貴集團於2010年12月31日確認遞延稅項資產人民幣49,738,000元。根據近期的經營業績以及涵蓋相關稅項虧損到期期間的財務預測，管理層認定未來很可能取得應課稅利潤，以動用已確認的遞延稅項資產。

(c) 未確認遞延稅項資產：

根據附註1(w)所載的會計政策， 貴集團尚未就於2009年、2010年及2011年12月31日的未動用稅項虧損分別為人民幣165,071,000元、人民幣80,192,000元及人民幣99,184,000元確認遞延稅項資產。就於2011年12月31日的未動用稅項虧損而言，如尚未動用，則將於2012年、2013年、2014年、2015年和2016年底時到期的金額分別為人民幣13,396,000元、人民幣0元、人民幣19,224,000元、人民幣36,882,000元和人民幣29,681,000元。

30 遞延收入

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
於年初	23,551	79,242	124,870
添置	57,656	61,514	123,628
計入損益	(1,965)	(15,886)	(39,675)
於年末	79,242	124,870	208,823
減：遞延收入的即期部分	2,989	3,225	11,166
	<u>76,253</u>	<u>121,645</u>	<u>197,657</u>

遞延收入主要指與興建物業、廠房及設備有關的補貼，有關遞延收入將於相關資產的估計可使用年期內按直線法確認為收入。

31 資本及儲備

(a) 股息

於華電新能源向華電福新注資之前，根據2010年4月23日華電新能源的董事會決議案，華電新能源於2010年6月30日向其權益持有人分派股息人民幣15,000,000元。

根據2011年8月23日的股東委員會決議案， 貴公司須向華電、中國電力工程顧問集團科技開發有限責任公司、昆崙信託有限責任公司、貴州烏江水電開發有限責任公司、中國華電工程(集團)有限公司、興業創新資本管理有限公司及福建省大同創業投資有限公司作出分派，分派的金額相等於自2011年1月31日(為成立為股份有限公司而估值 貴集團的資產當日)起至2011年8月19日(貴公司成立為股份有限公司當日)期間內所產生的 貴公司權益持有人應佔純利(「特殊分派」)。

(b) 資本

就本報告而言，於 貴公司成立之前， 貴集團的資本指華電福新的實繳資本。

貴公司於2011年12月31日的股本指合共60億股每股面值人民幣1.00元的普通股。

(c) 儲備

(i) 資本儲備

資本儲備包括由／向權益持有人注資或分派，以及向非控股權益持有人收購股權／出售股權予非控股權益持有人的代價與按比例所佔可識別資產淨值的賬面值之間的差額。

(ii) 儲備基金

根據 貴公司的章程細則， 貴公司須將根據中國公司法釐定的純利的10%轉入其法定盈餘儲備，直至該儲備的結餘達到註冊資本的50%為止。轉入該儲備必須在向權益持有人分派股息之前進行。該儲備基金可動用以抵銷 貴公司的累計虧損或增加資本，除清算之外不得予以分派。

(iii) 儲備的可分派程度

於重組後， 貴公司董事會將確定未來派付的股息。股息的派付將視乎 貴公司的未來盈利、資本需求以及財務狀況和整體業務狀況而定。華電作為控股股東，將有能力影響 貴公司的股息政策。

根據中國公司法及 貴公司的章程細則，於 貴公司成立後，已於根據中國的會計規則及法規編製的法定財務報表內呈報的除稅後純利，只有在作出以下撥備後方可作為股息分派：

- (i) 彌補以往年度的累計虧損（如有）；
- (ii) 按上文附註31(c) (ii)所載分配至儲備基金；及
- (iii) 如股東批准，分配至任意公積金。

(d) 資本管理

貴集團管理資本的主要目的是保障 貴集團能夠持續經營，從而繼續為股東提供回報及為其他利益相關者帶來利益。

貴集團積極定期檢討及管理其資本架構，以在藉維持較高借款水平所可能帶來的較高股東回報與穩健資本狀況所提供的優勢及保障兩者之間取得平衡，並因應經濟狀況轉變而調整資本架構。

貴集團根據資產負債比率（其按負債總額除以資產總額計算）監管其資本架構。於2009年、2010年及2011年12月31日， 貴集團的資產負債比率分別為83%、81%及82%。

貴集團管理資本的方針與往年比較並無不同。 貴公司或其任何附屬公司概不受外部施加的資本規定所規限。

32 金融工具

貴集團在日常業務過程中承受信貸、流動資金、利率及貨幣風險。貴集團所承受的該等風險及貴集團用以管理該等風險的財務風險管理政策及慣例載述如下。

(a) 信貸風險

貴集團的信貸風險主要來自現金及現金等價物、應收賬款和應收票據、預付款項和其他流動資產以及其他金融資產。

於2011年12月31日，貴集團的絕大部分現金及現金等價物均存放在中國的國有／國家控制的銀行，董事經評估後認為當中涉及的信貸風險甚低。

電力銷售應收款項主要指應收省電網公司的款項。由於貴集團及其附屬公司與該等公司維持長期而穩定的業務關係，因此貴集團並無涉及任何該等電網公司的重大信貸風險。於2009年、2010年及2011年12月31日，應收省電網公司的款項分別佔應收賬款和應收票據總額的99.40%、98.07%及95.61%。就其他應收賬款及其他應收款項而言，貴集團會就其個別客戶及對手方的財務狀況進行持續信貸評估。財務資料中已計提呆賬撥備。

貴集團所承受的最高信貸風險為資產負債表中每項金融資產的賬面值（經扣除任何減值撥備）。

貴集團為第三方及關聯方提供財務擔保。除附註34(a)所載由貴集團提供的財務擔保外，貴集團並無提供任何將可能會令貴集團承受信貸風險的其他擔保。有關該等財務擔保於結算日的最高信貸風險披露於附註34(a)。

(b) 流動資金風險

貴集團的目標是利用債務到期日各有不同的各種銀行及其他借款，確保可持續擁有充裕資金及靈活性，從而確保貴集團尚未償還的借貸義務在任何年度不會承受過多的償還風險。

貴公司負責貴集團的整體現金管理及籌集借款，以滿足預期的現金需求。貴集團的政策是定期監控當前及預期的流動資金需求，以確保可維持充裕的現金儲備，同時獲得主要金融機構承諾提供足夠的資金額度，以滿足其短期及較長期流動資金需求。為償還於一年內到期的借款，貴集團磋商銀行融通，並動用貴集團的經營現金流入。

於2009年、2010年及2011年12月31日，貴集團的流動負債淨額分別為人民幣8,367,410,000元、人民幣9,295,234,000元及人民幣12,276,751,000元。就未來資本承擔及其他融資需求而言，貴集團於2011年12月31日擁有未動用銀行融通約人民幣15,544,213,000元。

此外，貴集團董事已對截至2013年6月30日止18個月期間的現金流量預測進行了審閱。基於有關預測，董事已確定該期間內具有充裕流動資金，足以應付貴集團的營運資金及資本開支需求。在編製現金流量預測時，董事已考慮到貴集團以往的現金需求以及其他主要因素，包括是否可動用上述可能會影響貴集團於本報告日後未來12個月期間結束前的營運的借款融通。董事認為，現金流量預測中包含的假設是合理的。然而，由於所有假設均與未來事件有關，故該等假設須受到固有限制及不明朗因素的規限，部分或全部該等假設未必會實現。

附錄一

會計師報告

下表詳列 貴集團非衍生金融負債於結算日的剩餘合約期限，其乃以合約未貼現現金流量（包括按合約利率計算得出的利息付款，或倘為浮動利率，則按結算日的當前利率計算得出的利息付款）及 貴集團可能須還款的最早日期為基準：

	合約					
	賬面值	現金流量	1年或以下	1-2年	2-5年	5年以上
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
2009年12月31日						
長期借款						
(附註25(a))	15,579,548	19,558,191	2,032,050	2,209,575	6,971,682	8,344,884
短期借款						
(附註25(b))	5,846,804	5,977,270	5,977,270	-	-	-
融資租賃承擔						
(附註26)	802,972	931,922	231,425	240,810	315,237	144,450
應付賬款和應付票據 (附註27)	768,722	768,722	768,722	-	-	-
其他應付款項 (附註28)	3,910,066	3,910,066	3,910,066	-	-	-
	<u>26,908,112</u>	<u>31,146,171</u>	<u>12,919,533</u>	<u>2,450,385</u>	<u>7,286,919</u>	<u>8,489,334</u>
2010年12月31日						
長期借款						
(附註25(a))	22,975,032	28,846,351	2,496,154	3,639,668	8,958,540	13,751,989
短期借款						
(附註25(b))	5,728,893	5,891,174	5,891,174	-	-	-
融資租賃承擔						
(附註26)	306,572	382,082	59,663	59,663	129,669	133,087
應付賬款和應付票據 (附註27)	1,377,475	1,377,475	1,377,475	-	-	-
其他應付款項 (附註28)	6,164,004	6,164,004	6,164,004	-	-	-
	<u>36,551,976</u>	<u>42,661,086</u>	<u>15,988,470</u>	<u>3,699,331</u>	<u>9,088,209</u>	<u>13,885,076</u>
2011年12月31日						
長期借款						
(附註25(a))	24,650,855	31,448,542	4,480,854	3,796,189	10,351,194	12,820,305
短期借款						
(附註25(b))	5,591,450	5,806,861	5,806,861	-	-	-
融資租賃承擔						
(附註26)	664,288	773,108	245,905	281,075	161,523	84,605
應付賬款和應付票據 (附註27)	974,919	974,919	974,919	-	-	-
其他應付款項 (附註28)	7,946,654	7,946,654	7,946,654	-	-	-
	<u>39,828,166</u>	<u>46,966,210</u>	<u>19,471,319</u>	<u>4,077,264</u>	<u>10,512,717</u>	<u>12,904,910</u>

(c) 利率風險

貴集團的利率風險主要來自借款。以浮動利率計息的借款令 貴集團承受現金流量利率風險。

貴集團定期審閱及監控固定及浮動利率借款的組合情況，以管理利率風險。然而，於往績記錄期間內， 貴集團管理層認為毋須使用利率掉期以對沖利率風險。

下表詳列 貴集團於結算日的借款淨額（即計息金融負債減去計息金融資產）概況。有關 貴集團的借款利率及到期資料披露於附註25。

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
固定利率借款淨額：			
借款	4,656,060	7,630,620	2,694,510
減：銀行及同系附屬公司存款 （包括受限制存款）	182,473	3,768	3,020
	<u>4,473,587</u>	<u>7,626,852</u>	<u>2,691,490</u>
浮動利率借款淨額：			
借款	16,770,292	21,073,305	27,547,795
融資租賃承擔（附註26）	802,972	306,572	664,288
減：銀行及同系附屬公司存款 （包括受限制存款）	1,471,362	2,748,725	1,619,873
	<u>16,101,902</u>	<u>18,631,152</u>	<u>26,592,210</u>
借款淨額總額	<u>20,575,489</u>	<u>26,258,004</u>	<u>29,283,700</u>

於2009年、2010年及2011年12月31日，假設所有其他變量保持不變，倘浮動利率借款淨額的利率整體上調／下調100個基點，估計將會導致 貴集團的除稅後利潤及權益總額分別減少／增加約人民幣68,197,000元、人民幣42,562,000元及人民幣165,520,000元。

上述敏感度分析乃假設利率變動已於結算日發生而確定，並且已被應用到結算日已存在的非衍生金融工具所承受的利率風險。

估計100個基點的上調或下調幅度指管理層對相關利率於直至下一個年度結算日的期間內可能出現的合理變動所作出的評估。敏感度分析乃於整個往績記錄期間按同一基準進行。

(d) 貨幣風險

貴集團所承受的貨幣風險主要通過買賣而產生，有關買賣產生以人民幣以外的外幣計值的應收款項以及借款及現金結餘。產生該風險的貨幣主要為歐元及美元。

(i) 已確認資產及負債

除核證減排量的銷售以外幣計值外， 貴集團所有可產生收入的業務均以人民幣進行交易。此外， 貴集團有若干借款以美元計值。董事認為， 貴集團所承受的外幣風險不重大。

另一方面，人民幣並非可自由兌換的貨幣，中國政府日後可能酌情限制就往來賬戶交易使用外幣。外匯管制制度的變動可能令 貴集團無法充分滿足外幣需求， 貴集團可能無法以外幣向權益持有人派付股息。

(ii) 所承受的貨幣風險

下表詳列 貴集團於結算日所承受的因以人民幣以外的貨幣計值的已確認資產或負債（有關資產或負債與人民幣相關）所產生的貨幣風險。

	於12月31日					
	2009年		2010年		2011年	
	美元	歐元	美元	歐元	美元	歐元
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
現金及現金等價物	-	4,376	-	3,439	-	2,351
其他流動資產	-	32,508	-	83,116	27,711	166,523
長期借款	(103,789)	-	(66,227)	-	(30,244)	-
淨風險	<u>(103,789)</u>	<u>36,884</u>	<u>(66,227)</u>	<u>86,555</u>	<u>(2,533)</u>	<u>168,874</u>

	平均匯率			報告日即期匯率		
	截至12月31日止年度			於12月31日		
	2009年	2010年	2011年	2009年	2010年	2011年
美元	6.8314	6.7668	6.4445	6.8282	6.6227	6.3009
歐元	9.7281	8.9247	9.0168	9.7971	8.8065	8.1625

於往績記錄期間美元及歐元兌人民幣的匯率如下：

於2009年、2010年及2011年12月31日，倘人民幣兌下列貨幣升值5%， 貴集團的除稅後利潤及權益總額將會按下表所示的數額增加／（減少）。

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
美元	570	375	15
歐元	(174)	(467)	(776)
	<u>396</u>	<u>(92)</u>	<u>(761)</u>

於2009年、2010年及2011年12月31日，倘人民幣兌以上貨幣貶值5%，將對以上貨幣產生等額但相反的影響（數額如上表所示），基準為所有其他變量保持不變。

敏感度分析乃假設匯率變動已於結算日發生而確定，並且已被應用於 貴集團於該日已存在的金融工具所承受的貨幣風險，而所有其他變量（尤其是利率）保持不變。

上述變動指管理層對相關匯率於直至下一個年度結算日的期間內可能出現的合理變動所作出的評估。該項分析於往績記錄期間按同一基準進行。

(e) 公允價值

下表呈列於結算日按涵蓋國際財務報告準則第7號「金融工具：披露」所界定的公允價值層級的三個等級的公允價值計量的金融工具的賬面值。各金融工具的公允價值的分類是完全基於對該公允價值計量而言屬重要的最低等級輸入數據。各層級的定義如下：

- 第一級（最高等級）：公允價值按同一金融工具在活躍市場中的報價（未經調整）計量；
- 第二級：公允價值按類似金融工具在活躍市場中的報價或採用估值方法計量，當中全部重要輸入數據均可直接或間接根據可觀察市場數據得出；
- 第三級（最低等級）：公允價值按估值方法計量，當中任何重要輸入數據無法根據可觀察市場數據得出。

於2010年12月31日，貴集團按公允價值列賬的金融工具均為交易證券。該等工具屬於上述公允價值層級的第一級。公允價值乃根據於結算日的所報市價（並無就交易扣除任何交易成本）計算得出。

於2009年、2010年及2011年12月31日，貴集團按成本或攤銷成本列賬的其他金融工具的賬面值與其公允價值並無重大差異。公允價值是按未來現金流量按類似金融工具的當前市場利率貼現後的現值估計。

33 承擔

(a) 於各年末並無於財務資料內計提撥備的未償還資本承擔如下：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
已訂約	19,596,255	11,969,164	9,306,310
已授權但未訂約	2,369,077	3,181,078	5,257,267
	<u>21,965,332</u>	<u>15,150,242</u>	<u>14,563,577</u>

(b) 於各年末，根據不可撤銷經營租賃應付的未來最低租賃付款總額如下：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
一年內	7,279	11,748	15,579
一年以上但五年內	35,542	36,377	45,863
五年以上	133,555	130,491	124,820
	<u>176,376</u>	<u>178,616</u>	<u>186,262</u>

貴集團通過不可撤銷經營租賃租用若干樓宇。該等經營租賃並無載入或有租金條文。概無租賃協議載入可要求上調未來租金付款的漲租條文。

(c) 有關於福建福清核電有限公司的額外投資的承擔

根據福建福清核電有限公司（「福清核電」）於2011年8月30日的股東委員會決議案，貴公司承諾於2011年12月31日向福清核電作出人民幣222,300,000元的額外投資。

於2012年2月1日，貴公司已全數付清上述於福清核電的注資。

34 或然負債

(a) 已作出的財務擔保

於各年末，貴集團就已授予若干第三方或關聯方的銀行貸款向銀行作出以下擔保：

於2009年12月31日

第三方：	擔保貸款的期限		擔保金額
	由	至	
永安宏力水電有限公司 （「永安宏力」）(附註ii)	2006年4月11日	2014年10月11日	人民幣千元 35,000

關聯方：	擔保貸款的期限		擔保金額
	由	至	
上海華港風力發電 有限公司（「華港風電」） （附註(i)）	2008年12月26日	2022年1月6日	人民幣千元 70,300

於2010年12月31日

第三方：	擔保貸款的期限		擔保金額
	由	至	
黑龍江華富風力發電富錦 有限責任公司	2004年5月31日	2017年5月31日	人民幣千元 60,000
黑龍江華富風力發電富錦 有限責任公司	2006年8月23日	2015年8月22日	24,000
黑龍江華富風力發電富錦 有限責任公司	2006年12月5日	2018年12月4日	101,000

附錄一

會計師報告

關聯方：	擔保貸款的期限		擔保金額
	由	至	
			人民幣千元
永安宏力 (附註(ii))	2006年4月11日	2014年10月11日	35,000
三明台江水電有限公司 (「三明台江」) (附註(ii))	2010年4月10日	2011年4月10日	19,000
三明台江 (附註(ii))	2004年8月31日	2014年8月31日	19,200
三明台江 (附註(ii))	2004年9月2日	2014年9月2日	10,068
三明台江 (附註(ii))	2006年6月2日	2013年6月2日	14,000
三明台江 (附註(ii))	2007年7月18日	2014年7月18日	12,000
華港風電 (附註(i))	2008年12月26日	2022年1月6日	70,750
華港風電 (附註(i))	2010年10月22日	2023年12月21日	23

於2011年12月31日

第三方：	擔保貸款的期限		擔保金額
	由	至	
			人民幣千元
雲南華寧新九龍投資 有限公司 (附註(iii))	2008年4月30日	2018年4月30日	145,000

關聯方：	擔保貸款的期限		擔保金額
	由	至	
			人民幣千元
永安宏力 (附註(ii))	2006年4月11日	2014年10月11日	36,000
三明台江 (附註(ii))	2006年6月2日	2013年6月2日	9,000
三明台江 (附註(ii))	2007年7月18日	2014年7月18日	10,000
華港風電 (附註(i))	2008年12月26日	2022年1月6日	66,500
華港風電 (附註(i))	2010年10月22日	2023年12月21日	27,800

(i) 上海華港風力發電有限公司(「華港風電」)為建設並經營上海老港風電項目，向中國建設銀行股份有限公司上海市分行申請固定資產項目抵押貸款。華電新能源向中國建設銀行股份有限公司上海市分行出具《完工保證承諾函》，承諾上述上海老港風電項目將如期建成並投入運營，並承諾若華港風電未履行其於該項目的責任，華電新能源將按照該承諾函的約定接管華港風電所承擔的全部或部分責任。該項擔保將在上述項目的貸款按揭利率(按揭固定資產的本金總額除以利息)低於70%時解除。

(ii) 貴公司於2010年11月1日收購永安銀河電力有限公司的100%股權及控制權，永安銀河電力有限公司分別持有三明台江及永安宏力的30%股權及23%股權；其後，三明台江及永安宏力成為 貴集團的關聯方。

(iii) 貴公司的附屬公司漳平市永福水電發展有限公司(「永福水電」)就雲南華寧新九龍投資有限公司(「華寧投資」)獲授予的銀行融通向銀行作出擔保，該擔保將於華寧投資的施工期結束時終止。同時，華寧投資的權益持有人亦透過把華寧投資的100%股權質押給永福水電，作出反擔保。

(b) 有關清潔發展機制收入的稅項的或然負債

迄今，尚未就銷售核證減排量的收入是否須繳納任何增值稅或營業稅而頒佈任何規定。貴公司董事在與地方稅務機關討論後，認為上述稅項不適用於銷售核證減排量的收入。因此，貴集團並無就有關或然負債計提任何撥備。

(c) 有關棉花灘水電安置補償的或然負債

誠如附註28(i)所載，有關地方政府部門已要求棉花灘水電進一步增加補償，以支付與搬遷及安置額外居民、興建道路及橋樑、環境保護以及保存歷史文物有關的日益增加的成本。省級發改委及國家發改委尚未確定最終安置補償。棉花灘水電已就此次爭議而於截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度內預付合共人民幣390百萬元款項，並已根據有關情況的評估而於截至2011年12月31日止年度內確認撥備人民幣40百萬元。

於2011年12月31日後，倘國家發改委要求貴集團支付的額外補償超過人民幣40百萬元，最終控股公司華電已承諾就因棉花灘項目而搬遷及安置當地居民所產生的損失、申索、費用及開支向貴集團提供彌償。

35 重大關聯方交易

(a) 與關聯方的交易

貴集團是華電屬下大型集團公司的成員，與華電的附屬公司有重大交易及關係。

於日常業務過程中進行的主要關聯方交易如下：

持續關聯方交易

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
向其採購貨品及獲其運輸貨品 同系附屬公司 (附註(i))	78,667	85,777	233,387
向其採購建築服務及建築材料 同系附屬公司 (附註(ii))	396,744	441,443	790,197
向其出租固定資產和 提供運營服務的應收款項 同系附屬公司 (附註(iii))	—	—	46,825
獲其支付辦公室租金及 提供物業管理服務 同系附屬公司 (附註(iv))	7,269	11,244	12,837
向其提供清潔發展機制管理服務 同系附屬公司 (附註(v))	—	—	7,887
獲其提供貸款擔保 華電 (附註(vi))	1,000,000	—	—
向其提供 (由其解除) 貸款擔保 聯營公司 (附註(vii))	—	74,268	(55,268)

附錄一

會計師報告

已終止／將終止的關聯方交易

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
向其銷售煤炭			
一家同系附屬公司 (附註4(iii))	–	–	2,650,232
向其採購貨品和服務			
同系附屬公司 (附註(viii))	2,297,924	2,534,900	1,764,653
向其提供(自其收回)資金			
一家同系附屬公司 (附註(ix))	(100,000)	(107,460)	–
華電 (附註(ix))	–	5,805	22,256
一家聯營公司 (附註(ix))	26,182	(188)	–
獲其提供資金			
聯營公司 (附註(x))	–	–	30,000
還款予			
聯營公司 (附註(x))	–	–	30,000
獲其提供貸款擔保			
華電 (附註(xi))	1,220,000	1,346,000	574,900
向其提供貸款擔保			
聯營公司 (附註(xii))	70,300	35,473	24,527
向其收取／(償還)貸款			
華電財務 (附註(xiii))	670,000	180,000	(1,580,000)
華電 (附註(xii))	–	2,070,000	(2,170,000)
利息開支			
華電財務 (附註(xiii))	81,529	69,251	65,076
華電 (附註(xiii))	4,150	4,150	20,588
利息收入			
華電財務 (附註(xiv))	11,832	5,086	3,296
其他同系附屬公司 (附註(xiv))	12,194	–	–
一家聯營公司 (附註(xiv))	–	1,362	3,119
向其轉讓資產／負債			
華電 (附註(xv))	–	131,291	–
向其出售附屬公司			
華電 (附註2(d))	–	–	206,500
向其出售喪失控制權的 附屬公司的部分權益			
華電 (附註2(e))	–	–	37,763

董事認為，下文載列的關聯方交易將於完成在香港聯交所上市後持續進行。

- (i) 主要指向華遠星海運有限公司採購運輸服務及向可門二期採購替代電。
- (ii) 主要指有關向中國華電工程(集團)有限公司、中國華電重工裝備有限公司及國電南京自動化股份有限公司採購建築服務及建築材料。

- (iii) 指向可門二期出租固定資產的服務及提供委託運營服務。
- (iv) 指華電的同系附屬公司支付的辦公室租金及提供的物業管理服務。
- (v) 指向華電的同系附屬公司提供清潔發展機制管理服務而收取的收入。
- (vi) 指華電就 貴集團從中融國際信託有限公司借入的長期貸款而提供擔保。
- (vii) 指 貴集團向聯營公司三明台江提供的擔保的變動。

下文載列的關聯方交易已終止或董事認為將予終止。

- (viii) 主要指中國華電煤業集團有限公司、華電煤業集團運銷有限公司和福建華電儲運有限公司提供的煤炭物資、卸貨和存儲服務。
- (ix) 指 貴集團向中國華電集團公司廈門電廠、其同系附屬公司內蒙古華電卓資發電有限公司及其聯營公司屏南縣後壟溪水電有限公司提供的營運資金的變動。
- (x) 指 貴集團的聯營公司廣州新能源向 貴公司提供的營運資金，而此項資金已於2011年底前償還予廣州新能源。
- (xi) 指華電就 貴集團從中融國際信託有限公司以外的其他金融機構借入的長期貸款而提供的擔保。
- (xii) 指 貴集團向聯營公司華港風電和永安宏力提供的擔保的變動。
- (xiii) 指借自／償還予華電財務和華電的貸款的變動，以及所產生的相應利息開支。
- (xiv) 指存放於華電財務的存款所產生的利息收入和向內蒙古華電卓資發電有限公司及屏南縣後壟溪水電有限公司提供營運資金所產生的利息收入。
- (xv) 根據於2010年進行的重組，華電福新將若干不符合 貴集團戰略營運計劃的資產無償出售予華電。這些資產包括其於華電置業有限公司的4%股權和其他資產。上述資產於出售日期的賬面值為人民幣131,291,000元。

(b) 與關聯方的未償還結餘

與關聯方的其他未償還結餘的詳情載於附註22、24、25、28及34(a)。

(c) 主要管理人員薪酬

主要管理人員指該等所擔任職位有權力及責任直接或間接地規劃、指導及控制 貴集團業務的人士，包括 貴集團的董事。

主要管理人員的薪酬（包括附註8所披露已付予 貴公司董事的款項及附註9所披露已付予若干最高薪酬僱員的款項）如下：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
薪金及其他酬金	1,274	1,529	2,083
酌情花紅	1,554	1,889	1,613
退休計劃供款	408	372	408
遞延薪酬計劃	339	337	405
	<u>3,575</u>	<u>4,127</u>	<u>4,509</u>

36 綜合現金流量表附註

主要非現金交易

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
因重組而分派	–	121,146	–
非控股權益持有人出資	–	–	100,000
	<u>–</u>	<u>121,146</u>	<u>100,000</u>

37 應用 貴集團的會計政策時作出的主要會計判斷及估計

貴集團的財務狀況和經營業績極易受到編製財務資料時採用的會計方法、假設和估計所影響。 貴集團所依據的假設及估計乃根據以往經驗及 貴集團相信屬合理的各種其他假設作出，該等其他假設構成對有關不能從其他來源即時取得的事宜作出判斷的依據。管理層會持續評估其估計。實際結果可能因事實、情況和條件的改變而有別於該等估計。

對主要會計政策的選擇、影響對這些政策應用的判斷和其他不確定因素，以及報告結果對條件和假設發生變化的敏感性，均為審閱財務資料時應考慮的因素。主要會計政策載於附註1。 貴集團認為，在編製財務資料時，下列主要會計政策涉及最重大的判斷和估計。

(a) 呆壞賬減值虧損

貴集團對因客戶及其他債務人無法按要求付款而造成的呆壞賬減值虧損進行估計。 貴集團是基於應收款項結餘的賬齡、債務人的信譽和以往的撇銷經驗作出估計。倘若客戶及債務人的財務狀況惡化，實際的撇銷金額可能會高於估計數字。

(b) 非流動資產減值虧損

當考慮可能須就 貴集團的物業、廠房及設備、租賃預付款項及無形資產等若干資產計提減值虧損時， 貴集團需要確定這些資產的可收回金額。可收回金額為公允價值減去銷售成本與使用價值兩者中的較高者。由於可能無法即時獲得該等資產的市場報價，因此很難準確地估計售價。於確定使用價值時，相關資產預計產生的現金流量會被貼現至其現值，而這需要就銷量水平、售價和營運成本金額等項目作出重大判斷。 貴集團利用所有可即時獲得的資料確定可收回金額的合理概約金額，包括根據對銷量、售價和營運成本金額等項目的合理和有證據支持的假設及預測作出估計。

(c) 遞延稅項資產的確認

有關未動用稅項虧損及可抵扣暫時性差異的遞延稅項資產，會使用於結算日已生效或實質上已生效的稅率，按照相關資產和負債賬面值的預期變現或清償方式確認及計量。在確定遞延稅項資產的賬面值時，會對預期應課稅利潤作出估計，當中涉及多項有關 貴集團經營環境的假設，並要求董事作出大量判斷。這些假設及判斷出現任何變動，均會影響將予確認的遞延稅項資產的賬面值，繼而影響未來年度的純利。

(d) 折舊

物業、廠房及設備在計及估計殘值之後，在資產的估計可使用年期內按直線法計提折舊。 貴集團定期審閱資產的估計可使用年期。可使用年期是按 貴集團以往對類似資產的經驗，並考慮預期的技術發展變動而確定。倘若之前的估計出現重大改變，則會對未來期間的折舊開支進行調整。

(e) 所得稅

貴集團須向多個稅務機關繳付所得稅。在確定稅項撥備時須作出判斷。在日常業務過程中，存在最終稅項並不確定的多種交易及計算方法。倘該等事項的最終稅務結果有別於初始入賬的金額，這些差異可能會影響最終稅務結果確定期間的當期所得稅和遞延所得稅撥備。

38 母公司及最終控股公司

貴公司董事認為，其母公司及最終控股公司為華電。華電是在中國成立的國有企業。華電並無編製可供公眾使用的財務報表。

39 貴公司的資產負債表

貴公司於2011年12月31日的資產負債表如下：

	附註	於2011年 12月31日 人民幣千元
非流動資產		
物業、廠房及設備	i	761,380
租賃預付款項		74,636
無形資產		5,115
於聯營實體的投資	ii	1,807,157
於附屬公司的投資	iii	6,665,854
其他投資	iv	133,845
遞延稅項資產		71,479
其他非流動資產		199
非流動資產總額		9,519,665
流動資產		
存貨		2,001
應收賬款和應收票據	v	43,287
預付款項和其他流動資產	vi	1,878,928
受限制存款		12,790
現金及現金等價物		344,132
流動資產總額		2,281,138
流動負債		
借款	vii	3,717,150
應付賬款和應付票據		376
其他應付款項	viii	846,440
流動負債總額		4,563,966
流動負債淨額		(2,282,828)
資產總額減流動負債		7,236,837
非流動負債		
借款	vii	503,000
非流動負債總額		503,000
資產淨值		6,733,837
資本及儲備		
資本		6,000,000
儲備		733,837
權益總額		6,733,837

附錄一

會計師報告

(i) 物業、廠房及設備的詳情如下：

	於2011年 12月31日
	人民幣千元
成本：	
樓宇及建築物	754,331
發電機及相關設備	838,948
汽車	42,498
傢具、裝置及其他	24,618
在建工程	188,905
總計	<u>1,849,300</u>
累計折舊及減值虧損：	
樓宇及建築物	549,411
發電機及相關設備	491,939
汽車	27,717
傢具、裝置及其他	17,960
在建工程	893
總計	<u>1,087,920</u>
賬面淨值：	
樓宇及建築物	204,920
發電機及相關設備	347,009
汽車	14,781
傢具、裝置及其他	6,658
在建工程	188,012
總計	<u>761,380</u>

(ii) 於聯營實體的投資

	於2011年 12月31日
	人民幣千元
非上市出資，按成本	1,871,776
減：減值虧損	(64,619)
	<u>1,807,157</u>

貴公司聯營實體的詳情載於附註16。

(iii) 於附屬公司的投資

	於2011年 12月31日
	人民幣千元
非上市出資，按成本	<u>6,665,854</u>

貴公司附屬公司的詳情載於A節。

(iv) 其他投資

	於2011年 12月31日
	人民幣千元
於非上市公司的非上市股權投資（按成本計值）	133,845

所有於非上市公司的非上市股權投資均為於中國成立的有限責任公司的投資。主要為於以下實體的投資：

公司名稱	成立地點	註冊 資本詳情	貴公司的 實際權益	主要業務
		人民幣千元		
華電煤業集團有限公司	中國	3,657,143	3%	煤炭供應

(v) 應收賬款和應收票據主要為來自地方電網公司的應收電力銷售款項，而管理層認為其並無減值。所有應收賬款和應收票據為即期並預期將於一年內收回。

(vi) 預付款項和其他流動資產的詳情如下：

	於2011年 12月31日
	人民幣千元
應收附屬公司款項	1,827,458
給予關連方貸款及應收關連方款項	40,772
員工墊款	653
其他墊款及應收賬款	10,045
總計	1,878,928

貴公司於2011年12月31日的預付款項和其他流動資產人民幣6,670,000元乃個別釐定為將出現減值。個別已減值應收款項是與多名陷入財務困難的對手方有關，管理層估計，該等應收款項預期不可收回。因此，已就呆賬確認特定撥備。貴公司並無就等結餘持有任何抵押品。

就預付款項和其他流動資產的其他結餘而言，管理層認為對手方信貸質量良好，該等結餘被視為可全數收回。

附錄一

會計師報告

(vii) 借款

	於2011年 12月31日
	人民幣千元
來自銀行及金融機構的短期貸款	
— 無抵押	3,717,150
來自銀行及金融機構的長期貸款	
— 無抵押	503,000

借款的利率：

	於2011年 12月31日
	人民幣千元
短期貸款	
— 銀行及金融機構	6.06%~7.54%
長期貸款	
— 銀行及金融機構	5.53%~7.75%

借款的還款期如下：

	於2011年 12月31日
	人民幣千元
一年內或按要求	3,717,150
一年後但兩年內	200,000
兩年後但五年內	28,000
五年以上	275,000
總計	<u>4,220,150</u>

(viii) 其他應付款項的詳情如下：

	於2011年 12月31日
	人民幣千元
購置物業、廠房及設備以及無形資產的應付款項	44,922
應付關連方款項	70,134
應付附屬公司款項	662,590
應付質保金	388
收購附屬公司的應付款項	26,225
員工相關成本的應付款項	2,453
其他稅項的應付款項	20,673
應付利息	7,883
其他應計費用及應付款項	11,172
總計	<u>846,440</u>

40 已頒佈但於截至2011年12月31日止年度尚未生效的修訂、新訂準則及詮釋的可能影響

截至本報告日，國際會計準則理事會已頒佈以下於2011年1月1日開始的期間尚未生效以及於編製財務資料時並無採納的修訂、新訂準則及詮釋，當中以下各項可能與 貴集團有關：

	於以下日期 或之後開始的 會計期間生效
國際財務報告準則第7號「金融工具：披露」(修訂本)	2011年7月1日
國際會計準則第12號「所得稅」(修訂本)	2012年1月1日
國際會計準則第1號「財務報表的呈列」(修訂本)	2012年7月1日
國際財務報告準則第9號「金融工具」(2009年)(修訂本)	2015年1月1日
國際財務報告準則第9號「金融工具」(2010年)	2015年1月1日
國際財務報告準則第10號「綜合財務報表」	2013年1月1日
國際財務報告準則第11號「聯合安排」	2013年1月1日
國際財務報告準則第12號「於其他實體的權益披露」	2013年1月1日
國際財務報告準則第13號「公允價值計量」	2013年1月1日
國際財務報告準則第27號「獨立財務報表」(2011年)	2013年1月1日
國際財務報告準則第28號「於聯營公司及共同控制實體的投資」(2011年)	2013年1月1日
國際會計準則第19號「僱員福利」(經修訂)	2013年1月1日

貴集團正在評估該等修訂、新訂準則及新訂詮釋預期將於首次應用期間內產生的影響。到目前為止，貴集團相信，採納該等新訂國際財務報告準則不大可能會對 貴集團的經營業績及財務狀況產生重大影響。

D 結算日後事項

於2012年3月28日，貴公司出售其於聯營公司福建可門港物流有限公司的全部28.0%股權（有關股權於2011年12月31日的賬面值為人民幣124.2百萬元）予一名獨立第三方，現金代價為人民幣256.0百萬元，有關代價乃由 貴公司與買方參考獨立資產估值報告按一般商業條款釐定。該出售事項導致於2012年3月產生投資收益淨額約人民幣131.8百萬元。 貴公司已於2012年4月之前全數收取該出售事項的總代價。

E 結算日後財務資料

貴公司及其附屬公司並未就2011年12月31日以後的任何期間編製經審核財務報表。

此致

華電福新能源股份有限公司
列位董事

執業會計師
香港
謹啟

2012年〔●〕月〔●〕日



仲量聯行企業評估及諮詢有限公司
香港皇后大道東1號太古廣場三期6樓
電話：+852 2846 5000 傳真：+852 2169 6001
牌照號碼：C-030171

敬啟者：

吾等已遵照閣下指示，對〔華電福新能源股份有限公司〕（「貴公司」）及其附屬公司（以下統稱為「貴集團」）於中華人民共和國（「中國」）擁有權益的物業進行估值。吾等確認已進行視察、作出有關查詢及調查，並已取得吾等認為屬必要的其他資料，以向閣下提供吾等對該等物業權益於2012年4月30日（「估值日期」）的資本值的意見。

吾等對該等物業權益的估值指市值。所謂市值，就吾等所下的定義而言，乃指「一項物業經適當市場推廣後，由自願買方與自願賣方各自在知情、審慎及不受脅迫的情況下於估值日期以公平交易方式進行交易的估計金額」。

中國並無永久業權土地及批租土地的概念。於1950年代，中國在公有化運動中廢除了土地私有權。此後，土地所有權的唯一形式一直為「社會主義公有制」，其中一般分為兩類：國有及集體所有。土地由國家無償無限期「劃撥」予指定使用者（通常為國有企業），惟使用者不能以任何方式將土地轉讓予其他方。一般而言，在對此類土地進行估值時，吾等會將其視作「無商業價值」處理。

於1995年1月，《中華人民共和國城市房地產管理法》生效，其對過往所立法規作出補充，並確立土地的商品地位。擁有「土地使用權」的使用者（包括國有企業）可轉讓、租賃或按揭土地。一般而言，為取得有關土地使用權，必須繳納出讓金，而「劃撥」土地於繳款後方會重新歸類為「出讓」土地。土地乃由國家授出，而出讓金則以土地管理局設定的基準地價（其會獲定期審查）為基礎。有關土地的估值可參照各地的基準地價以及其市場價格而確定。

吾等對第一類的第2號、第3號、第6號、第7號、第10號、第12號、第14號至第16號、第19號至第22號、第37號、第41號、第43號、第44號、第46號、第57號至第59號、第63號、第66號、第77號、第80號、第94號、第104號、第107號、第111號及第86號的一部分物業以及第四類的物業權益進行估值時，乃採用直接比較法，假設有關係物業權益於其現況下可即時交吉出售，並參考有關市場上現有可資比較的銷售交易進行估值。

基於第一類的其餘物業的樓宇及構築物的性質以及該等物業所在的特定位置使然，不大可能存有現有相關可資比較市場銷售，因此第一類的相關物業權益乃按其折舊重置成本為基準估值。

折舊重置成本指「將資產重置為其現代等值資產的目前成本減實際損耗及一切相關形式的陳舊及優化費用」。此乃對土地作現有用途的市值作出估計，加上進行改善的目前重置（重建）成本，再按實際損耗以及一切相關形式的陳舊及優化費用作出扣減計算。物業權益的折舊重置成本視乎有關業務是否具備充分的潛在盈利能力而定。

在對目前於估值日期屬在建中的第二類物業權益進行估值時，吾等假設此類物業將按照 貴集團向吾等提供的最新發展計劃發展及竣工。於達致吾等的估值意見時，吾等已計及於估值日期有關建設階段的建築成本及專業費用，以及完成發展項目將需要支銷的餘下開支及費用。

吾等並無賦予於估值日期尚未轉讓予 貴集團的第三類物業權益任何商業價值，故有關物業的業權並未歸屬於 貴集團。

吾等進行估值時，乃假設賣方在市場上出售該等物業權益，而並無受惠於旨在影響物業權益價值的遞延條款合約、售後租回、合資經營、管理協議或任何類似安排。

吾等的報告並無考慮任何所估物業權益的任何押記、按揭或所欠付的債項，亦無考慮在出售成交時可能產生的任何開支或稅項。除另有說明外，吾等假設該等物業概不附帶任何可影響其價值的繁重產權負擔、限制及支銷。

吾等在很大程度上依賴 貴集團提供的資料，並接納給予吾等有關年期、規劃批文、法定通告、地役權、佔用詳情、租賃等事宜及一切其他相關事宜的意見。

吾等已獲出示有關物業權益的多份業權文件的文本，包括國有土地使用權證、房屋所有權證、房地產權證及正式圖則，並已作出有關查詢。在可能情況下，吾等已查閱文件正本，以核實中國物業權益的現有業權，以及物業權益可能附帶的任何重大產權負擔或任何租約修訂。吾等在很大程度上依賴 貴公司的中國法律顧問嘉源律師事務所就中國物業權益的有效性所提供的意見。

吾等並無就該等物業進行詳細測量，以核實面積是否正確，惟假設提交予吾等的業權文件及正式地盤圖則所示的面積乃屬正確無誤。所有文件及合同僅用作參考，而所有尺寸、量度及面積均為約數。吾等並無進行實地測量。

吾等已視察該等物業的外部，並在可能情況下視察其內部。然而，吾等並無進行調查，以釐定土地狀況及設施是否適合在其上進行任何開發。吾等的估值乃假設該等方面均令人滿意，且於建築期間將無產生無法預計的成本及延誤而編製。此外，吾等並無作出任何結構測量，惟在視察過程中，並無發現任何嚴重損壞。然而，吾等無法呈報該等物業是否確無腐朽、蟲蛀或任何其他結構性損壞。吾等並無就任何設施進行測試。

實地視察乃首先於2010年12月至2011年3月進行。物業其後的重新視察乃由中國合資格房地產評估師王丙岩先生及畢業於新南威爾斯大學並取得物業發展碩士學位的張穎女士於2012年4月進行。

吾等並無理由懷疑 貴集團向吾等提供的資料的真實性及準確性。吾等亦已尋求 貴集團確認，其提供的資料概無遺漏任何重大事實。吾等認為，吾等已獲提供足夠資料以達致知情的意見，且並無理由懷疑有任何重要資料遭隱瞞。

除另有說明外，本報告所載的所有貨幣數字均以人民幣元為單位。

吾等的估值概述如下，並隨函附奉估值證書。

此致

中國
福建省
福州市
鼓樓區
五四路111號
宜發大廈25層
華電福新能源股份有限公司
董事會 台照

代表
仲量聯行企業評估及諮詢有限公司
聯席董事
姚贈榮
MRICS MHKIS RPS(GP)
謹啟

〔日期〕

附註：姚贈榮為特許測量師，擁有18年香港及中國物業估值經驗，並擁有亞太區的相關經驗。

估值概要

第一類 — 貴集團於中國持有及佔用的物業權益

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日
		人民幣元		應佔的資本值
				人民幣元
1.	位於 中國 福建省 古田縣 杉洋鎮 東雙村的 4幅土地、4幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕
2.	中國 福建省 福州市 鼓樓區 五四路111號 宜發大廈 26層的一個單元	[23,642,000]	[100%]	[23,642,000]
3.	中國 福建省 福州市 鼓樓區 湖東路218號 的一個車庫	[1,800,000]	[100%]	[1,800,000]
4.	位於 中國 福建省 連江縣 坑園鄉的 3幅土地、13幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
5.	位於 中國 福建省 永安市 興平村 燕北街道的 5幅土地、56幢樓宇 及多幢構築物	[267,000]	[100%]	[267,000]
6.	中國 福建省 永安市 永安火電廠 甲區17幢的 一幢住宅樓宇	[8,639,000]	[100%]	[8,639,000]
7.	中國 福建省 永安市 新安小區 2樓的一個單元	[4,161,000]	[100%]	[4,161,000]
8.	位於 中國 福建省 邵武市 水北藥村的 8幅土地、30幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[60%]	〔無商業價值〕
9.	位於中國 福建省 邵武市 水北鎮 楊梅嶺村的 2幅土地及 多幢構築物	〔無商業價值〕	[60%]	〔無商業價值〕

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
10.	位於中國 福建省 邵武市 熙春西路 的一幅土地及 2幢樓宇	[18,898,000]	[60%]	[11,339,000]
11.	位於 中國 福建省 漳平市 管城街道 的23幅土地、44幢樓宇 及多幢構築物	106,232,000	[100%]	106,232,000
12.	位於中國 福建省 福州市 鼓樓區 華大街道 隆鳳新村 2樓的203室及204室 連同2間附屬貯藏室以及 地庫1樓的一個車庫	[2,788,000]	[100%]	[2,788,000]
13.	中國 福建省 永安市 湖濱路118號的 2幅土地及 一幢工業樓宇	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
14.	位於中國 福建省 龍岩市 新羅區 華蓮北路的 一幢辦公室樓宇 及一個泊車位	[22,815,000]	[60%]	[13,689,000]
15.	中國 福建省 龍岩市 鼓樓區 溫來街 華林路201號的 2個單元及一個泊車位	[2,287,000]	[60%]	[1,372,000]
16.	中國 福建省 龍岩市 九一北路75號的 36個單元及11個泊車位	[28,254,000]	[60%]	[16,952,000]
17.	位於 中國 福建省 龍岩市 新羅區 白砂鎮的 一幅土地、一幢工業樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[60%]	〔無商業價值〕
18.	位於中國 福建省 永定縣 峰市鎮的 7幅土地及 9幢樓宇	〔無商業價值〕	[60%]	〔無商業價值〕

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
19.	中國 福建省 福州市 鼓樓區 五四路111號 宜發大廈 24及25層的 多個單元	[47,281,000]	[100%]	[47,281,000]
20.	中國 福建省 福州市 鼓樓區 溫泉街道218號 錦繡溫泉公寓 16樓1003室及 37個車庫	[6,541,000]	[100%]	[6,541,000]
21.	中國 福建省 南平市 中山路1號 五一廣場 13及14樓的2個單元	[9,560,000]	[100%]	[9,560,000]
22.	中國 福建省 新建路48號 長富大廈 17樓1701及1702室 以及一個車庫	[2,903,000]	[100%]	[2,903,000]

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
23.	位於 中國 福建省 南平市 延平區 峽陽鎮的 一幅土地、一幢綜合樓宇 及多幢構築物	[無商業價值]	[100%]	[無商業價值]
24.	位於 中國 福建省 南平市 王台鎮 際洲村 照口水電站 的3幅土地及 多幢構築物	[128,544,000]	[100%]	[128,544,000]
25.	位於 中國 福建省 沙縣 高砂村及 龍慈村的 一幅土地、3幢樓宇 及多幢構築物	[無商業價值]	[62%]	[無商業價值]
26.	位於中國 福建省 沙縣 濱河西路的 2幅土地、5幢樓宇 及一幢構築物	[26,670,000]	[62%]	[16,535,000]

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
27.	中國 福建省 沙縣 蓮花北路1號的 一幅土地、3幢樓宇 及一幢構築物	[39,513,000]	[62%]	[24,498,000]
28.	位於中國 福建省 泰寧縣 梅口鄉 水際村的 2幅土地及 18幢樓宇	[36,941,000]	[44%]	[16,254,000]
29.	位於 中國 福建省 將樂縣 水南鎮 三華南路的 10幅土地、27幢樓宇 及多幢構築物	[17,350,000]	[48%]	[8,328,000]
30.	位於 中國 福建省 將樂縣 古鏞鎮 桃村的 一幅土地、3幢工業樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[48%]	〔無商業價值〕

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日
		人民幣元		人民幣元
31.	位於 中國 福建省 將樂縣 高唐鎮 常口村的 一幅土地、3幢工業樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[48%]	〔無商業價值〕
32.	位於 中國 福建省 將樂縣 黃潭鎮 大言村及太村的 2幅土地、11幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[48%]	〔無商業價值〕
33.	位於 中國 福建省 開善鄉 池潭村的 一幅土地、11幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[48%]	〔無商業價值〕
34.	中國 福建省 泰寧縣 杉城鎮 環城路62號的 9幅土地、8幢樓宇 及多幢構築物	[8,637,000]	[48%]	[4,146,000]

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
35.	中國 福建省 泰寧縣 杉城鎮 環城路52號的 一幢辦公室樓宇	[1,234,000]	[48%]	[592,000]
36.	位於 中國 福建省 泰寧縣的 5幅土地、30幢樓宇 及多幢構築物	[無商業價值]	[48%]	[無商業價值]
37.	中國 福建省 福州市 鼓樓區 華林路156及158號 福州豪庭 6樓的2個單元	[6,120,000]	[48%]	[2,938,000]
38.	位於 中國 福建省 龍岩市 新羅區 萬安鎮的 3幅土地、5幢樓宇 及多幢構築物	[無商業價值]	[41%]	[無商業價值]
39.	中國 福建省 龍岩市 新羅區 登高東路189號的 一幅土地、一幢樓宇 及多幢構築物	[4,906,000]	[41%]	[2,011,000]

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
40.	位於 中國 福建省 沙縣 虬江鄉 金泉村的 一幅土地、4幢樓宇 及多幢構築物	[無商業價值]	[40%]	[無商業價值]
41.	中國 福建省 沙縣 橋南西路5號的 一幢辦公室樓宇、14個單元、 一個車庫及一幅土地	[77,919,000]	[40%]	[31,168,000]
42.	位於 中國 福建省 永安市 貢川鎮的 一幅土地、一幢工業樓宇 及多幢構築物	[無商業價值]	[61%]	[無商業價值]
43.	中國 福建省 永安市 五四路61號 的一幢住宅樓宇 1至3樓的8個單元	[3,344,000]	[61%]	[2,040,000]
44.	中國 福建省 永安市 巴溪大道189號的 3幢綜合樓宇	[4,560,000]	[61%]	[2,782,000]

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
45.	位於 中國 福建省 永安市 安砂鎮的 一幅土地、30幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕
46.	中國 福建省 永安市 新安路1039號的 3幢住宅樓宇的12個單元	[21,001,000]	[100%]	[21,001,000]
47.	位於 中國 福建省 泰寧縣 民主新街的 3幅土地、2幢住宅樓宇 及一個槌球場	[464,000]	[100%]	[464,000]
48.	位於 中國 福建省 泰寧縣 開善鄉 池潭村的 7幅土地、24幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日
		人民幣元		應佔的資本值
				人民幣元
49.	中國 福建省 泰寧縣 杉城鎮 上北洲33號的 一幅土地、11幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕
50.	位於 中國 福建省 泰寧縣 杉城鎮的 2幅土地、2幢住宅樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕
51.	位於 中國 福建省 閩清縣及 古田縣的 27幅土地、90幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕
52.	位於 中國 福建省 華安縣 華豐鎮的 20幅土地、18幢樓宇 及多幢構築物	[8,817,000]	[100%]	[8,817,000]

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日
		人民幣元		人民幣元
53.	位於 中國 福建省 華安縣 華豐鎮的 一幅土地、2幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕
54.	位於 中國 福建省 華安縣 新圩村的 一幅土地、6幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕
55.	位於中國 福建省 漳州市 薌城區 大通北路的 北廟新村 51幢1及2樓 107及207室	[359,000]	[100%]	[359,000]
56.	位於 中國 福建省 南靖縣 船場鎮的 2幅土地、11幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕
57.	位於中國 福建省 南靖縣 山城鎮 建設新村的 21個單元	[4,094,000]	[100%]	[4,094,000]

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
58.	位於 中國 福建省 南靖縣 山城鎮 的6幢樓宇的7個單元	[2,061,000]	[100%]	[2,061,000]
59.	位於 中國 福建省 福州市 晉安區 盛盛花園 1至3樓的6個單元	[18,017,000]	[51%]	[9,189,000]
60.	位於中國 福建省 周寧縣 獅城鎮 興業街的 一幅土地及 一幢綜合樓宇	[21,032,000]	[51%]	[10,726,000]
61.	位於 中國 福建省 周寧縣 周寧水電站的 8幅土地、6幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[51%]	〔無商業價值〕

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
62.	位於 中國 福建省 周寧縣 泗橋鄉 芹山水電站的 一幅土地、2幢樓宇 及多幢構築物	[無商業價值]	[51%]	[無商業價值]
63.	中國 福建省 寧德市 815東路1號 錦福城 3至6樓的8個單元	[2,125,000]	[51%]	[1,084,000]
64.	位於 中國 福建省 永安市 曹遠鎮的 2幅土地、2幢綜合樓宇 及多幢構築物	[176,099,000]	[95%]	[167,294,000]
65.	位於 中國 福建省 周寧縣的 3幅土地、2幢樓宇 及多幢構築物	[無商業價值]	[70%]	[無商業價值]
66.	位於中國 福建省 南靖縣 獅城鎮 興業街東的 一幅土地及 一幢住宅樓宇	[7,931,000]	[70%]	[5,552,000]

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
67.	位於中國 福建省 永安市 安砂鎮的 一幅土地、 一幢工業樓宇及道路	[365,000]	[100%]	[365,000]
68.	位於 中國 甘肅省 瓜州縣 312國道 瓜州幹河口 第七風電場的 139幅土地、6幢樓宇 及多幢構築物	[29,887,000]	[100%]	[29,887,000]
69.	位於 中國 江蘇省 灌雲縣 臨港產業區 海堤路南的 51幅土地、5幢樓宇 及多幢構築物	[57,486,000]	[51%]	[29,318,000]
70.	位於 中國 新疆維吾爾自治區 吐魯蕃市 小草湖的 196幅土地、8幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日
		人民幣元		應佔的資本值
		[無商業價值]	[82%]	人民幣元
				[無商業價值]
71.	位於 中國 黑龍江省 虎林市 新樂鄉的 32幅土地、5幢樓宇 及多幢構築物	[無商業價值]	[82%]	[無商業價值]
72.	位於 中國 新疆維吾爾自治區 阿爾泰布爾津的 35幅土地、5幢樓宇 及多幢構築物	[11,444,000]	[100%]	[11,444,000]
73.	位於 中國 甘肅省 玉門市黑崖子的 50幅土地、5幢樓宇 及多幢構築物	[26,135,000]	[100%]	[26,135,000]
74.	位於 中國 遼寧省 鐵嶺市 鎮西堡鎮的 3幅土地、3幢樓宇 及多幢構築物	[無商業價值]	[100%]	[無商業價值]
75.	位於 中國 河北省 張家口市 尚義縣的 27幅土地、4幢樓宇 及多幢構築物	[17,589,000]	[70%]	[12,312,000]

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
76.	位於 中國 內蒙古自治區 通遼市 街基鎮的 一幅土地、7幢樓宇 及多幢構築物	[44,596,000]	[100%]	[44,596,000]
77.	位於中國 內蒙古自治區 通遼市 科爾沁區的 一幅土地及 3幢樓宇	[17,304,000]	[100%]	[17,304,000]
78.	位於中國 內蒙古自治區 察左中旗的 輝騰錫勒和庫倫風電場的 152幅土地、8幢樓宇 及多幢構築物	[58,207,000]	[100%]	[58,207,000]
79.	位於 中國 吉林省 大安市 大崗子鎮的 3幅土地、4幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
80.	中國 吉林省 長春市 經濟技術開發區 臨河街5445號 聖豪滙商 14樓的7個辦公室單元	[12,639,000]	[100%]	[12,639,000]
81.	位於 中國 內蒙古自治區 察右前旗 玫瑰營鎮的 118幅土地、6幢樓宇 及多幢構築物	[29,129,000]	[62%]	[18,060,000]
82.	位於中國 甘肅省 阿克塞縣 阿勒騰村的 35幅土地 及多幢構築物	[58,539,000]	[100%]	[58,539,000]
83.	位於 中國 甘肅省 嘉峪關市的 3幅土地、3幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[80%]	〔無商業價值〕

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
84.	位於 中國 內蒙古自治區 包頭市 固陽縣 西斗鋪鎮的 34幅土地、4幢樓宇 及多幢構築物	[12,453,000]	[100%]	[12,453,000]
85.	位於 中國 湖南省 郴州市 北湖區的 仰天湖風電場的 23幅土地、5幢樓宇 及多幢構築物	[91,423,000]	[100%]	[91,423,000]
86.	位於中國 山西省 大同市 廣靈縣的 廣靈甸項山 風電場一期 的2幅土地、5幢樓宇 及多幢構築物	39,656,000	[60%]	23,794,000
87.	中國 山西省 大同市 新建南路 78號 富臨寶城寫字樓 17樓的一個辦公室單元	12,624,000	[60%]	7,574,000

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
88.	位於 中國 浙江省 舟山市 定海區 長白鄉的 舟山風電場的 一幅土地、一幢綜合樓宇 及一幢構築物	[17,361,000]	[100%]	[17,361,000]
89.	位於 中國 福建省 福清市 沙埔鎮的 牛頭尾風電場的 一幅土地、一幢主樓 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕
90.	位於 中國 黑龍江省 佳木斯市 湯原縣的 渠首風電場的 45幅土地、3幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕
91.	位於 中國 內蒙古自治區 化德縣 長順鎮的 67幅土地、6幢樓宇 及多幢構築物	[6,966,000]	[90%]	[6,269,000]

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
92.	位於 中國 江蘇省 東台市 東台沿海 濕地旅遊度假經濟區的 一幅土地、4幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[90%]	〔無商業價值〕
93.	位於中國 黑龍江省 木蘭縣 石河王家屯的 28幅土地 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[47%]	〔無商業價值〕
94.	中國 黑龍江省 哈爾濱市 香坊區 高新技術開發區 千山路6號的 2幢辦公室樓宇	[25,801,000]	[80%]	[20,641,000]
95.	位於中國 黑龍江省 穆棱市 八面通鎮的 一幢辦公室樓宇、2個單元 及2個車庫	[4,524,000]	[64%]	[2,895,000]
96.	位於中國 黑龍江省 東寧縣 綏陽林業局的 一幅土地、一幢變電所 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[64%]	〔無商業價值〕

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
97.	位於中國 黑龍江省 穆棱市 八面通林業局的 一幅土地、一幢變電所 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[64%]	〔無商業價值〕
98.	位於中國 黑龍江省 穆棱市的 3幅土地及 多幢構築物	〔無商業價值〕	[64%]	〔無商業價值〕
99.	位於中國 黑龍江省 哈爾濱市 依蘭縣 團山子鄉的 依蘭風電場的 168幅土地、3幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[64%]	〔無商業價值〕
100.	位於 中國 黑龍江省 八面通林業局的 22幅土地及 多幢構築物	〔無商業價值〕	[49%]	〔無商業價值〕
101.	位於 中國 黑龍江省 綏陽林業局 的14幅土地、 一幢工業樓宇及多幢構築物	〔無商業價值〕	[49%]	〔無商業價值〕

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
102.	中國 黑龍江省 穆棱市 八面通鎮紅旗委 團結路99號的 一幢辦公室樓宇及 2個車庫	[5,132,000]	[49%]	[2,515,000]
103.	位於 中國 黑龍江省 佳木斯市 樺山縣 悅來鎮的 2幅土地、一間鍋爐房 及多幢構築物	[無商業價值]	[100%]	[無商業價值]
104.	中國 黑龍江省 哈爾濱市 香坊區 紅旗大街227號 天洋華府小區 1至3樓的一個單元	[7,817,000]	[80%]	[6,254,000]
105.	中國 福建省 寧德市 蕉城區 京都路8號的 一幅土地及 一幢辦公室樓宇	32,562,000	[51%]	16,607,000

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
106.	位於中國 吉林省 雙遼市 那木斯蒙古族鄉 雙遼風電場的 3幅土地、2幢樓宇及 多幢構築物	無商業價值	[98%]	無商業價值
107.	中國 吉林省 長春市 經濟技術開發區 臨河街5445號 聖豪滙商 14樓的 一個辦公室單元	[2,667,000]	[98%]	[2,614,000]
108.	位於中國 甘肅省 武威市 民勤縣 紅沙崗鎮的 一幅土地及 一幢辦公室樓宇	無商業價值	100%	無商業價值
109.	位於 中國 青海省 格爾木市 金屬鎂大道 光伏園區的 一幅土地及 2幢樓宇	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日
		人民幣元		應佔的資本值
				人民幣元
110.	位於中國 福建省 漳平市 永福鎮 下浙村及 文星村的 3幅土地及 多幢構築物	17,899,000	[60%]	10,739,000
111.	中國 福建省 漳平市 和平北區 祥和新城 2樓的D201及D202室以及 1樓的2個車庫	861,000	[60%]	517,000
	小計：	<u>1,559,782,000</u>		<u>1,281,524,000</u>

附錄四

物業估值報告

第二類 — 貴集團於中國持有的發展中物業權益

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
112.	位於中國 內蒙古自治區 烏拉特中旗 川井鎮 川井風電場的 3幅土地、 興建中的 6幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕
113.	位於中國 內蒙古自治區 包頭市 達茂旗川井風電場的 3幅土地、 興建中的 4幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕
114.	位於中國 湖北省 黃崗市 龍感湖管理區的 一幅土地、 興建中的 6幢樓宇 及多幢構築物	[10,999,000]	[86%]	[9,459,000]

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
115.	位於中國 內蒙古自治區 通遼市 奈曼旗圖布日格 秦天風電場的 一幅土地、 興建中的 5幢樓宇 及多幢構築物	無商業價值	[90%]	無商業價值
116.	位於中國 福建省 景泰縣 錫泉鎮 昌山風電場的 一幅土地、 興建中的 2幢樓宇 及多幢構築物	〔無商業價值〕	[100%]	〔無商業價值〕
117.	位於中國 內蒙古自治區 赤峰市 克什克騰旗的 一幅土地、 興建中的 5幢樓宇 及多幢構築物	[24,840,000]	[100%]	[24,840,000]
118.	位於中國 黑龍江省 佳木斯市 樺川縣 悅來鎮的 一幅土地、 興建中的 8幢樓宇 及多幢構築物	[81,960,000]	[100%]	[81,960,000]

附錄四

物業估值報告

編號	物業	於2012年4月30日	貴集團	貴集團於
		現況下的資本值	應佔權益	2012年4月30日 應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
119.	位於中國 廣東省 茂名市 合水鎮的 一幅土地、 興建中的 一幢樓宇 及多幢構築物	[無商業價值]	[51%]	[無商業價值]
120.	位於中國 福建省 永安市 尼葛開發區的 3幅土地、 興建中的 一幢樓宇 及多幢構築物	[26,953,000]	[100%]	[26,953,000]
121.	位於 中國 新疆維吾爾自治區 烏魯木齊市柴窩堡的 一幅土地及 多幢在建樓宇	[無商業價值]	[100%]	[無商業價值]
122.	位於 中國 黑龍江省 七台河市 興北農場的 2幅土地及 3幢在建樓宇	[無商業價值]	[60%]	[無商業價值]
小計：		144,752,000		143,212,000

附錄四

物業估值報告

第三類 — 貴集團於中國訂約收購的物業權益

編號	物業	於2012年4月30日	
		現況下的資本值	
		人民幣元	
123.	位於中國 新疆維吾爾自治區 阿爾泰布爾津的 一幢住宅樓宇 1至6樓的 12個單元	無商業價值	
		小計：	<u>[零]</u>

第四類 — 貴集團於中國持作投資的物業權益

編號	物業	於2012年	貴集團於	
		4月30日	2012年	
		現況下的	貴集團	4月30日
		資本值	應佔權益	應佔的資本值
		人民幣元		人民幣元
124.	中國 黑龍江省 哈爾濱市 南崗區 漢水路389號 2樓的2個單元 及1樓的一間店鋪	[8,296,000]	[80%]	[6,637,000]
125.	中國 黑龍江省 哈爾濱市 南崗區 人和街5號的 一幢辦公室樓宇 1樓的2個單元	[12,836,000]	[80%]	[10,269,000]
		小計：		<u>[16,906,000]</u>
		總計：		<u>[1,445,391,000]</u>

估值證書

第一類 — 貴集團於中國持有及佔用的物業權益

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
1.	位於 中國 福建省 古田縣 杉洋鎮 東雙村的 4幅土地、 4幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括4幅總地盤面積約[828,726.67]平方米的土地以及建於其上且於2004年至2005年分多個階段落成的4幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[2,960.94]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔兩幢工業樓宇、一間管理室及一間總機房。〕</p> <p>該等構築物主要包括〔道路、閘門、牆壁及水槽〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲劃撥予〔福建古田雙口渡水電有限公司〕，作工業及其他用途。</p>	<p>該物業現時由〔福建古田雙口渡水電有限公司〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	

附註：

- 〔福建古田雙口渡水電有限公司〕為 貴公司全資附屬公司。
- 根據4份國有土地使用權證－古鶴國用(2006)第401642及401643號、古鶴國用(2010)第402130號及古鶴國用(2010)第500761號，4幅總地盤面積約828,726.67平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔福建古田雙口渡水電有限公司〕，作工業及其他用途。
- 根據一份房屋所有權證－古房權證(2011)字第[782]號，3幢總建築面積約[2,227.58]平方米的樓宇乃由〔福建古田雙口渡水電有限公司〕擁有。
- 就建於附註2所述的土地之上建築面積約[733.36]平方米的其餘樓宇而言，吾等並無獲提供任何業權證。據 貴集團表示，〔福建古田雙口渡水電有限公司〕正在申請房屋所有權證。
- 根據重組協議，〔中國華電集團（ 貴公司一名股東）〕已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得自 貴公司註冊成立以來尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。

6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註3所述建於該物業的劃撥土地之上的3幢樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就附註4所述並無適當業權證的其餘樓宇而言，中國華電集團已作出附註5所述的承諾。概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議。因此，將不會對 貴集團的營運造成重大不利影響；
 - d. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行；及
 - e. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
7. 於為該物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣222,437,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
2.	中國 福建省 福州市 鼓樓區 五四路111號 宜發大廈 26層的一個單元	該物業包括一幢於2004年落成的34層高辦公室樓宇內26樓的一個單元。 該物業的建築面積約為[1,313.45]平方米。	該物業現時由〔福建華電電力工程有限公司〕佔用作辦公室用途。	[23,642,000] 貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [23,642,000]元
3.	中國 福建省 福州市 鼓樓區 湖東路218號 的一個車庫	該物業包括一幢於2004年落成的樓宇內3樓的一個車庫。 該車庫的建築面積約為[272.16]平方米。	該物業現時由〔福建華電電力工程有限公司〕佔用作車庫用途。	[1,800,000] 貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [1,800,000]元

附註：

1. 〔福建華電電力工程有限公司〕為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據2份國有土地使用權證－榕鼓國用(2010)第00252515728及00262515724號，第2及第3號物業內2幅總分攤地盤面積約50.20平方米的土地的土地使用權已獲授予〔福建華電電力工程有限公司〕，作綜合及其他用途。
3. 根據2份房屋所有權證－榕房權證[R]字第1064411及1064530號，第2及第3號物業內總建築面積約1,585.61平方米的一個單元及一個車庫乃由〔福建華電電力工程有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該等物業獲得法定業權證，並有權根據土地使用權證及房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等物業，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等物業；及
 - b. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
4.	位於 中國 福建省 連江縣 坑園鄉的 3幅土地、 13幢樓宇 及多幢構築物	<p>該物業包括3幅總地盤面積約[1,068,325]平方米的土地以及建於其上且於[2006]年落成的13幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[47,294.38]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢辦公室樓宇、一間配電房及多幢工業樓宇〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔道路、牆壁及水槽〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲劃撥予〔福建華電可門發電有限公司〕，作工業用途。</p>	<p>該物業現時由〔福建華電可門發電有限公司〕佔用作生產及配套用途。</p>	

附註：

- 〔福建華電可門發電有限公司〕為 貴公司全資附屬公司。
- 根據3份國有土地使用權證—連坑單國用(2010)第1kd00037及1kd00038號及連坑單國用(2011)第1kd00045號，3幅總地盤面積約1,068,325平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔福建華電可門發電有限公司〕，作工業用途。
- 根據4份海域使用權證—國海證[033522206、033522240、043570009、073570012]，4幅總海域面積約1,223,590平方米的土地的海事使用權已獲劃撥予〔福建華電可門發電有限公司〕。
- 根據一份房屋所有權證—連房權證L字第20110845號，2幢總建築面積約[31,612.06]平方米的樓宇乃由〔福建華電可門發電有限公司〕擁有。
- 就建於附註2及3所述的土地之上總地盤面積約[15,682.32]平方米的其餘11幢樓宇而言，吾等並無獲提供任何業權證。據 貴集團表示，〔福建華電可門發電有限公司〕正在申請房屋所有權證。
- 根據重組協議，〔中國華電集團（ 貴公司一名股東）〕已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得自 貴公司註冊成立以來尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。

7. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註4所述建於該物業的劃撥土地之上的2幢樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就附註5所述並無適當業權證的其餘11幢樓宇而言，中國華電集團已作出附註6所述的承諾。概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議。因此，將不會對 貴集團的營運造成重大不利影響；
 - d. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行；及
 - e. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
8. 於為該物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣[1,117,931,000]元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
5.	位於 中國 福建省 永安市 興平村 燕北街道的 5幅土地、 56幢樓宇 及多幢構築物	<p>該物業包括5幅總地盤面積約[748,138.05]平方米的土地以及建於其上且於(1975年)至(2001年)分多個階段落成的56幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[79,792.02]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔多幢辦公室樓宇、多幢工業樓宇及多間宿舍〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔水壩、道路及水庫〕。</p> <p>該4幅土地的土地使用權已獲劃撥予〔福建華電永安發電有限公司〕，作工業用途。</p> <p>其餘一幅土地的土地使用權已獲〔授〕予〔福建華電永安發電有限公司〕，年期於2052年1月28日屆滿，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔福建華電永安發電有限公司〕佔用作生產及配套用途。</p>	<p>[267,000]</p> <p>貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [267,000]元</p>
6.	中國 福建省 永安市 永安火電廠 甲區17幢的 一幢住宅樓宇	<p>該物業包括一幢於2001年落成的7層高住宅樓宇。</p> <p>該物業的建築面積約為[3,085.23]平方米。</p>	<p>該物業現時由〔福建華電永安發電有限公司〕佔用作〔住宅〕用途。</p>	<p>[8,639,000]</p> <p>貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [8,639,000]元</p>
7.	中國 福建省 永安市 新安小區 2樓的一個單元	<p>該物業包括一幢於1998年落成的10層高樓宇內2樓的一個單元。</p> <p>該物業的建築面積約為[1,541.05]平方米。</p>	<p>該物業現時由〔福建華電永安發電有限公司〕佔用作〔商業〕用途。</p>	<p>[4,161,000]</p> <p>貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [4,161,000]元</p>

附註：

1. 福建華電永安發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據4份國有土地使用權證－永國用(2010)第〔40083至40085及30103〕號，第5號物業內4幅總地盤面積約[746,614.12]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔福建華電永安發電有限公司〕，作工業用途。
3. 根據51份房屋所有權證－〔永房權證第〔20106739至20106759、20106761至20106775、20106777至20106780及20106783至20106793〕號，第5號物業內56幢總建築面積約[79,792.02]平方米的樓宇乃由〔福建華電永安發電有限公司〕擁有，該等樓宇乃建於附註2所述的土地之上。據 貴集團表示，第5號物業內52幢總建築面積約75,799.99平方米的樓宇將被拆卸。
4. 根據一份國有土地使用權證－永國用(2010)第[40082]號，第5號物業內一幅地盤面積約[1,523.93]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔福建華電永安發電有限公司〕，年期於2052年1月28日屆滿，作工業用途。
5. 根據2份國有土地使用權證－永國用(2010)第〔40081及40061〕號，第6及第7號物業內2幅總分攤地盤面積約[699.82]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔福建華電永安發電有限公司〕。
6. 根據2份房屋所有權證－〔永房權證第〔20104731及20104732〕號，總建築面積約[4,626.28]平方米的第6及第7號物業乃由〔福建華電永安發電有限公司〕擁有。
7. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註3所述建於第5號物業的劃撥土地之上的56幢樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就附註4所述的第5號物業的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - d. 就第6及第7號物業而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等物業，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等物業；及
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
8. 於為第5號物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予將予拆卸的52幢樓宇以及該4幅劃撥土地連同其餘4幢建於其上的樓宇及構築物任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該4幢樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣57,294,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
8.	位於 中國 福建省 邵武市 水北藥村的 8幅土地、 30幢樓宇 及多幢構築物	<p>該物業包括8幅總地盤面積約[488,015.80]平方米的土地以及建於其上且於1998年落成的30幢樓宇〔及多幢配套構築物〕。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[43,547.18]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢工業樓宇、一間宿舍、一間食堂及一間守衛室〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔道路、閘門、牆壁及水槽〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予福建華電邵武發電有限公司，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由福建華電邵武發電有限公司佔用作〔生產、辦公室、住宅及配套〕用途。</p>	
9.	位於 中國 福建省 邵武市 水北鎮 楊梅嶺村的 2幅土地 及多幢構築物	<p>該物業包括2幅總地盤面積約[283,471.30]平方米的土地以及建於其上且於1998年落成的〔多幢構築物〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔水壩、道路及水庫〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予福建華電邵武發電有限公司，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由福建華電邵武發電有限公司佔用作配套用途。</p>	無商業價值
10.	位於 中國 福建省 邵武市 熙春西路的 一幅土地 及2幢樓宇	<p>該物業包括一幅地盤面積約[1,298.50]平方米的土地以及建於其上且於1998年落成的2幢樓宇。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[5,100.97]平方米。該等樓宇主要包括一幢辦公室樓宇及一間鍋爐房。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔授〕予福建華電邵武發電有限公司，為期[50]年，於〔2050年12月29日〕屆滿，作商業用途。</p>	<p>該物業現時由福建華電邵武發電有限公司佔用作〔辦公室及配套〕用途。</p>	<p>[18,898,000]</p> <p>貴集團應佔 [60%]權益： 人民幣 [11,339,000]元</p>

附註：

1. 福建華電邵武發電有限公司為 貴公司擁有[60%]權益的附屬公司。
2. 根據10份國有土地使用權證－邵武市國用(2006)第[31402]號、邵國用(2010)第〔02797至02804及03699〕號，第8及第9號物業內10幅總地盤面積約[771,487.10]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔福建華電邵武發電有限公司〕，作工業用途。
3. 〔根據10份房屋所有權證－邵武字第〔20102725至20102726、20102728至20102735、20102738〕號，第8號物業內30幢總建築面積約[43,547.18]平方米的樓宇乃由〔福建華電邵武發電有限公司〕擁有。
4. 根據一份國有土地使用權證－邵國用(2011)字第[00015]號，第10號物業內一幅分攤地盤面積約[1,298.5]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔福建華電邵武發電有限公司〕，為期[50]年〕，於〔2050年12月29日〕屆滿，作商業用途。
5. 根據一份房屋所有權證－〔邵武字第[20103838]號，第10號物業內2幢總建築面積約[5,100.97]平方米的樓宇乃由〔福建華電邵武發電有限公司〕擁有。
6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註3所述建於劃撥土地之上的30幢樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就附註4所述的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - d. 就附註5所述的2幢樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
7. 於為第8及第9號物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該10幅劃撥土地以及建於其上的樓宇及構築物任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣125,295,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
11.	位於 中國 福建省 漳平市 箐城街道的 23幅土地、 44幢樓宇 及多幢構築物	<p>該物業包括23幅總地盤面積約[882,111.01]平方米的土地以及建於其上且於〔1986年〕至〔2011年〕分多個階段落成的44幢樓宇〔及多幢配套構築物〕。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為103,590.76平方米</p> <p>該等樓宇主要包括〔多幢工業樓宇、一間宿舍及多個車庫〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔水庫、道路及水壩〕。</p> <p>19幅土地的土地使用權已分別獲劃撥予福建華電漳平火電有限公司及福建華電漳平發電有限公司，作工業用途。</p> <p>其餘4幅土地的土地使用權已獲〔授出〕，年期的屆滿日期介乎〔2060年8月2日〕至〔2068年7月2日〕，作工業、住宅及商業用途。</p>	<p>該物業現時由福建華電漳平火電有限公司及福建華電漳平發電有限公司佔用作〔生產、辦公室及配套〕用途。</p>	<p>106,232,000</p> <p>貴集團應佔 100%權益： 人民幣 106,232,000元</p>
12.	位於 中國 福建省 福州市 鼓樓區 華大街道 隆鳳新村 2樓的203室及204室 連同2間附屬貯藏室 以及地庫1樓的一個車庫	<p>該物業包括一幢於2000年落成的7層高樓宇內2樓的2個單元連同1樓的2間附屬貯藏室以及地庫1樓內的一個車庫。</p> <p>該物業的總建築面積約為[321.52]平方米。</p>	<p>該物業現時由福建華電漳平發電有限公司佔用作〔住宅及車庫〕用途。</p>	<p>[2,788,000]</p> <p>貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [2,788,000]元</p>

附註：

1. 福建華電漳平火電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 福建華電漳平發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
3. 根據10份國有土地使用權證－[閩國用(2010)]第〔00405至00412、00544及00545〕號，第11號物業內10幅總地盤面積約[654,194.11]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔福建華電漳平火電有限公司〕，作〔工業〕用途。
4. 根據14份房屋所有權證，第11號物業內14幢總建築面積約[34,813.39]平方米的樓宇乃由〔福建華電漳平火電有限公司〕擁有，該等樓宇乃建於附註3所述的土地之上。
5. 根據4份國有土地使用權證－[漳國用(2010)]第〔1115、1116及1386〕號及[漳國用(2011)]第[0177]號，第11號物業內4幅總地盤面積約[105,298.70]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔福建華電漳平火電有限公司〕，分別為期[40]年及[50]年，作商業用途的屆滿日期為〔2060年8月2日〕，而作〔工業及辦公室〕用途的屆滿日期則為〔2068年7月2日〕。
6. 根據5份房屋所有權證－[房權證漳房]字第20100002067、20100002070、20100002072、20100002087及20100002089號，第11號物業內6幢總建築面積約[11,457.77]平方米的樓宇乃由〔福建華電漳平火電有限公司〕擁有，該等樓宇乃建於附註5所述的土地之上。
7. 根據9份國有土地使用權證－[漳國用(2010)]第〔1387至1395〕號，第11號物業內9幅總地盤面積約[122,618.20]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔福建華電漳平發電有限公司〕，作〔工業〕用途。
8. [根據6份房屋所有權證－[房權證漳房]字第[201002065、201002075至201002079]號，第11號物業內6幢總建築面積約[20,918.40]平方米的樓宇乃由〔福建華電漳平發電有限公司〕擁有，該等樓宇乃建於附註7所述的土地之上。
9. 根據2份國有土地使用權證－[榕鼓國用(2011)]第〔0222102005及0222102006〕號，第12號物業內2幅總分攤地盤面積約[37.60]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔福建華電漳平發電有限公司〕。
10. [根據2份房屋所有權證－[榕房權證G字第1002819及1002945]號，第12號物業內2個總建築面積約[321.52]平方米的單元乃由〔福建華電漳平發電有限公司〕擁有，該等單元乃建於附註9所述的土地之上。
11. 就其餘18幢總建築面積約36,401.20平方米的樓宇而言，吾等並未獲提供任何業權證。
12. 根據重組協議，中國華電集團（ 貴公司一名股東）已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。

13. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
- a. 就附註3及7所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註4及8所述建於劃撥土地之上的20幢樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就附註5及9所述的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - d. 就附註6及10所述的該物業內的8幢樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔；
 - f. 就附註11所述並無適當業權證的樓宇而言，中國華電集團已作出附註12所述的承諾。概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議。因此，將不會對 貴集團的營運造成重大不利影響；及
 - g. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行。
14. 於為第11號物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該10幅劃撥土地以及建於其上的樓宇及構築物任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣233,055,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
13.	中國 福建省 永安市 湖濱路118號的 2幅土地 及一幢工業樓宇	該物業包括2幅總地盤面積約 [23,259.70]平方米的土地以及 建於其上且於2004年落成的一 幢工業樓宇。 該工業樓宇的建築面積約為 [1,281.50]平方米。 該物業的土地使用權已獲〔劃 撥〕予福建華投西門發電有限 公司，作〔綠色空間及其他〕 用途。	該物業現時由福 建華投西門發電 有限公司佔用作 〔生產〕用途。	

附註：

1. 福建華投西門發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據2份國有土地使用權證－永國用(2010)第〔30077及40055〕號，2幅總地盤面積約[23,259.70]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔福建華投西門發電有限公司〕，作〔綠色空間及其他〕用途。
3. 根據一份房屋所有權證－[永房權證]字第[20112714]號，一幢建築面積約[1,281.50]平方米的樓宇乃由〔福建華投西門發電有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註3所述建於劃撥土地之上的樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該樓宇；
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
5. 於為該物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該2幅劃撥土地以及建於其上的樓宇任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣3,422,000元。

附錄四

物業估值報告

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
14.	位於中國 福建省 龍岩市 新羅區 華蓮北路的 一幢辦公室樓宇 及一個泊車位	該物業包括於2003年落成的一 幢辦公室樓宇及一個泊車位。 該物業的總建築面積約為 [5,126.74]平方米。	該物業現時由福 建棉花灘水電開 發有限公司佔用 作〔辦公室及泊 車〕用途。	[22,815,000] 貴集團應佔 [60%]權益： 人民幣 [13,689,000]元
15.	中國 福建省 龍岩市 鼓樓區 溫來街 華林路201號的 2個單元 及一個泊車位	該物業包括約於2003年落成的 2個單元及一個泊車位。 該物業的總建築面積約為 [294.77]平方米。	該物業現時由福 建棉花灘水電開 發有限公司佔用 作〔辦公室及泊 車〕用途。	[2,287,000] 貴集團應佔 [60%]權益： 人民幣 [1,372,000]元
16.	中國 福建省 龍岩市 九一北路 75號的 36個單元 及11個泊車位	該物業包括於2001年落成的36 個單元及11個泊車位。 該物業的總建築面積約為 [3,940.48]平方米。	該物業現時由福 建棉花灘水電開 發有限公司佔用 作〔住宅及泊車〕 用途。	[28,254,000] 貴集團應佔 [60%]權益： 人民幣 [16,952,000]元
17.	位於 中國 福建省 龍岩市 新羅區 白砂鎮的 一幅土地、 一幢工業樓宇 及多幢構築物	該物業包括一幅地盤面積約 [175,698.80]平方米的土地以 及建於其上且於2006年落成 的一幢工業樓宇及多幢構築物。 該幢工業樓宇的建築面積約為 [5,440.10]平方米。 該等構築物主要包括〔道路及 閘門〕。 該物業的土地使用權已獲〔劃 撥〕予福建棉花灘水電開發有 限公司，作〔工業〕用途。	該物業現時由福 建棉花灘水電開 發有限公司佔用 作〔生產及配套〕 用途。	無商業價值

附錄四

物業估值報告

			於2012年 4月30日 現況下的 資本值	
編號	物業	概況及年期	佔用詳情	人民幣元 無商業價值
18.	位於 中國 福建省 永定縣 峰市鎮的 7幅土地 及9幢樓宇	<p>該物業包括7幅總地盤面積約[287,487.71]平方米的土地以及建於其上且於2002年落成的9幢樓宇。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[14,886.65]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括3間宿舍、一幢控制樓宇及一間守衛室。</p> <p>該等構築物主要包括〔道路〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予福建棉花灘水電開發有限公司，作水域及水利設施用途。</p>	<p>該物業現時由福建棉花灘水電開發有限公司佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	

附註：

1. 福建棉花灘水電開發有限公司為 貴公司擁有[60%]權益的附屬公司。
2. 根據8份國有土地使用權證－龍國用(2003)第[200639]號及永定國用(2011)第〔F072至F075、E0107至E0109〕號，第17及第18號物業內8幅總地盤面積約[463,186.51]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔福建棉花灘水電開發有限公司〕，作水域及水利設施以及工業用途。
3. 根據5份房屋所有權證－〔永房權證(2011)〕字第〔00504至00507〕號及龍房權證字第201100988號，第17及第18號物業內10個總建築面積約[20,326.75]平方米的單元乃由〔福建棉花灘水電開發有限公司〕擁有。
4. 根據3份國有土地使用權證－龍國用(2005)第[200194]號及榕鼓國用(2005)第〔0262113061及0262113062〕號，第14及第15號物業內3幅總地盤面積約[1,576.40]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔福建棉花灘水電開發有限公司〕，年期的屆滿日期介乎2048年5月10日至2063年12月14日，作綜合、住宅及泊車用途。
5. 根據5份房屋所有權證－〔榕房權證R〕字第〔0402211及0402212〕號及〔龍房權證〕字第[2051838]號，第14及第15號物業內5個總建築面積約[5,421.51]平方米的單元乃由〔福建棉花灘水電開發有限公司〕擁有。
6. 根據36份國有土地使用權證，第16號物業內36幅總地盤面積約[645.89]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔福建棉花灘水電開發有限公司〕，年期於2070年7月30日屆滿，作住宅用途。

7. 根據47份房屋所有權證，第16號物業內總建築面積約[3,940.48]平方米的36個單元及11個泊車位乃由〔福建棉花灘水電開發有限公司〕擁有。
8. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註3所述建於劃撥土地之上的10幢樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就附註4及6所述的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - d. 就附註5及7所述的41幢樓宇及11個泊車位而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇及泊車位，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇及泊車位；
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
9. 於為該等物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該8幅劃撥土地以及建於其上的樓宇及構築物任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣3,721,152,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值
19.	中國 福建省 福州市 鼓樓區 五四路111號 宜發大廈 24及25層的 多個單元	該物業包括一幢於2002年落成的36層高辦公室樓宇24及25樓的多個單元。 該物業的總建築面積約為[2,626.74]平方米。	該物業現時出租予貴公司作〔辦公室〕用途。	人民幣元 [47,281,000] 貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [47,281,000]元
20.	中國 福建省 福州市 鼓樓區 溫泉街道218號 錦繡溫泉公寓 16樓1003室 及37個車庫	該物業包括一幢於2004年落成的33層高辦公室樓宇16樓的一個單元及37個車庫。 該物業的總建築面積約為[802.45]平方米。	該單元現時由福建閩興水電有限公司佔用作〔辦公室用途〕，而該等車庫則出租予貴公司。	[6,541,000] 貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [6,541,000]元
21.	中國 福建省 南平市 中山路1號 五一廣場 13及14樓的 2個單元	該物業包括一幢於2002年落成的22層高辦公室樓宇13及14樓的2個單元。 該物業的總建築面積約為[1,385.60]平方米。	該物業現時由福建閩興水電有限公司佔用作〔辦公室〕用途。	[9,560,000] 貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [9,560,000]元
22.	中國 福建省 新建路48號的 長富大廈17樓 1701及1702室 以及一個車庫	該物業包括一幢於2007年落成的20層高住宅樓宇17樓的2個單元及一個車庫。 該物業的總建築面積約為[437.08]平方米。	該物業現時由福建閩興水電有限公司佔用作〔住宅及泊車〕用途。	[2,903,000] 貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [2,903,000]元
23.	位於 中國 福建省 南平市 延平區 峽陽鎮的 一幅土地、 一幢綜合樓宇 及多幢構築物	該物業包括一幅地盤面積約[63,304.30]平方米的土地以及建於其上且於2002年落成的一幢樓宇及多幢構築物。 該綜合樓宇的建築面積約為[1,902.44]平方米。 該等構築物主要包括〔圍欄、道路及閘門〕。 該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予福建閩興水電有限公司，作〔工業〕用途。	該物業現時由福建閩興水電有限公司佔用作〔辦公室及生產〕用途。	無商業價值

附錄四

物業估值報告

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
24.	位於 中國 福建省 南平市 王台鎮 際洲村 照口水電站的 3幅土地 及多幢構築物	該物業包括3幅總地盤面積約 [87,857]平方米的土地以及建 於其上且於1998年至2006年分 多個期間落成的多幢構築物。 該等構築物主要包括〔水壩、 道路及閘門〕。 該2幅土地的土地使用權已獲 〔劃撥〕予福建閩興水電有限 公司，作〔工業〕用途。 該幅土地的土地使用權已獲授 予福建閩興水電有限公司，為 期46年，於2056年12月30日屆 滿，作工業用途。	該物業現時由福 建閩興水電有限 公司佔用作〔辦 公室及生產〕用 途。	[128,544,000] 貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [128,544,000]元

附註：

1. 福建閩興水電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據4份國有土地使用權證－延國用(2010)第〔065至068〕號，第23及第24號物業內4幅總地盤面積約151,161.3平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔福建閩興水電有限公司〕。
3. 根據一份房屋所有權證－〔南房權證〕字第[201006987]號，第23號物業內一幢建築面積約[1,902.44]平方米的樓宇乃由〔福建閩興水電有限公司〕擁有。該樓宇乃建於附註2所述的土地之上。
4. 根據8份國有土地使用權證－南國用(2003)字第[3487、08183、08184、13112]號、榕鼓國用(2006)第〔00252503639至00252503641〕號及延國用(2010)字第[068]號，第19至第22號及第24號物業內8幅總地盤面積約[5,817.60]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔福建閩興水電有限公司〕，分為多個年期，屆滿日期介乎2047年5月18日至2070年6月21日，作住宅、辦公室、工業及車庫用途。
5. 根據7份房屋所有權證－〔南房權證〕字第[200303871、200307378、200706753、200706754、201006987]號，第19至第22號物業內7個總建築面積約[5,221.87]平方米的單元乃由〔福建閩興水電有限公司〕擁有。該等單元乃建於附註4所述的土地之上。
6. 根據租賃協議，多個總可出租面積約[3,261.78]平方米的單元及車庫已出租予 貴公司，於2012年12月31日屆滿，現時總年租約人民幣[1,900,044]元。

7. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
- a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權）；
 - b. 就附註3所述建於劃撥土地之上的樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該樓宇；
 - c. 就附註4所述的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - d. 就附註5所述的7個單元而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - e. 第21及第22號物業內的4個單元乃受限於按揭。 貴集團仍可於按揭期內使用該等物業，且將不會對 貴集團的營運造成任何重大不利影響。
8. 〔於為該等物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該3幅劃撥土地以及建於其上的樓宇及構築物任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣363,401,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值
25.	位於 中國 福建省 沙縣 高砂村 及龍慈村的 一幅土地、 3幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括一幅地盤面積約[71,386]平方米的土地以及建於其上且於[1994]年至2001年〔分多個階段落成的〕3幢樓宇及〔多幢配套構築物〕。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[5,570.46]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢工業樓宇、一間食堂及一間守衛室〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔圍欄、道路及水壩〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由福建省高砂水電有限公司佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	<p>人民幣元 無商業價值</p>
26.	位於 中國 福建省 沙縣 濱河西路的 2幅土地、 5幢樓宇及 一幢構築物	<p>該物業包括2幅總地盤面積約[2,654.40]平方米的土地以及建於其上且於[1994]年至2001年〔分多個階段落成〕的5幢樓宇及〔一幢配套構築物〕。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[12,030.55]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔多幢辦公室樓宇、一間宿舍及一間食堂〕。</p> <p>該構築物為〔單車棚〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔授〕予福建省高砂水電有限公司，分別為期〔40年及70年〕，屆滿日期為〔2050年9月9日及2080年12月28日〕，分別作〔商業及住宅〕用途。</p>	<p>該物業現時由福建省高砂水電有限公司佔用作〔辦公室及住宅〕用途。</p>	<p>[26,670,000] 貴集團應佔 [62%]權益： 人民幣 [16,535,000]元</p>

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
27.	中國 福建省 沙縣 蓮花北路1號的 一幅土地、 3幢樓宇及 一幢構築物	該物業包括一幅地盤面積約 [8,855.30]平方米的土地以及建 於其上且於[2000]年至[2002]年 分多個階段落成的3幢樓宇及 〔一幢配套構築物〕。 該等樓宇的總建築面積約為 [1,224.45]平方米。 該等樓宇主要包括〔一幢綜合 樓宇及一間宿舍〕。 該構築物為〔閘門〕。 該物業的土地使用權已獲〔授〕 予福建省高砂水電有限公司，為 期〔70年〕，屆滿日期為〔2070年 2月23日〕，作〔住宅〕用途。	該物業現時由福 建省高砂水電有 限公司佔用作〔住 宅〕用途。	[39,513,000] 貴集團應佔 [62%]權益： 人民幣 [24,498,000]元

附註：

- 福建省高砂水電有限公司為 貴公司擁有[62%]權益的附屬公司。
- 根據一份國有土地使用權證－虬國用(2010)第[0550005]號，第25號物業內一幅地盤面積約[71,386]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔福建省高砂水電有限公司〕，作工業用途。
- 根據3份房屋所有權證－沙房權證沙縣字第〔20103980至20103982〕號，第25號物業內3幢總建築面積約[5,570.46]平方米的樓宇乃由〔福建省高砂水電有限公司〕擁有，該等樓宇乃建於附註2所述的土地之上。
- 根據3份國有土地使用權證－虬國用(2001)第[1353015]號及虬國用(2010)第〔1324063及1324086〕號，第26及第27號物業內3幅總地盤面積約[11,509.7]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔福建省高砂水電有限公司〕，分別為期40年及70年，屆滿日期為2050年9月9日及2080年12月28日，分別作商業及住宅用途。
- 根據8份房屋所有權證－沙房權證沙縣字第[24756、20111105至20111106]號及[沙房權證]字第〔18710至18713及23771〕號，第26及第27號物業內8幢總建築面積約[13,255]平方米的樓宇乃由〔福建省高砂水電有限公司〕擁有，該等樓宇乃建於附註4所述的土地之上。

6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註3所述建於劃撥土地之上的3幢樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就附註4所述的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - d. 就附註5所述的8幢樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
7. 於為第25號物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該幅劃撥土地以及建於其上的樓宇及構築物任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣191,516,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
28.	位於 中國 福建省 泰寧縣 梅口鄉 水際村的 2幅土地 及18幢樓宇	該物業包括2幅總地盤面積約 [201,340]平方米的土地以及建 於其上且於1998年落成的18幢 樓宇。 該等樓宇的總建築面積約為 [2,464.60]平方米。 該等樓宇主要包括〔酒店、員 工宿舍及食堂〕。 該物業的土地使用權已〔獲授 出〕，於〔2038年11月18日〕屆 滿，作〔其他〕用途。	該物業現時由 〔福建省泰寧大金 湖假日酒店有限 公司〕佔用作酒 店用途。	[36,941,000] 貴集團應佔 [44%]權益： 人民幣 [16,254,000]元

附註：

1. 福建省泰寧大金湖假日酒店有限公司為 貴公司擁有[44%]權益的附屬公司。
2. 根據2份國有土地使用權證－〔泰國用〕(1998)字第〔0242及0243〕號，2幅總地盤面積約[201,340]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔福建省泰寧大金湖假日酒店有限公司〕，於〔2038年11月18日〕屆滿，作〔其他〕用途。
3. 根據3份房屋所有權證－〔泰房權證〕字第〔06774至06776〕號，18幢總建築面積約[2,464.60]平方米的樓宇乃由〔福建省泰寧大金湖假日酒店有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值
29.	位於 中國 福建省 將樂縣 水南鎮 三華南路的 10幅土地、 27幢樓宇及 多幢構築物	<p data-bbox="584 466 911 640">該物業包括10幅總地盤面積約[29,219.68]平方米的土地以及建於其上且於[1989]年至[1999]年分多個階段落成的27幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p data-bbox="584 689 911 757">該等樓宇的總建築面積約為[18,068.22]平方米</p> <p data-bbox="584 806 911 906">該等樓宇主要包括〔多幢辦公室樓宇、多間宿舍及一間培訓中心〕。</p> <p data-bbox="584 955 911 1023">該等構築物主要包括〔公用設施、庭院及噴泉〕。</p> <p data-bbox="584 1072 911 1278">該物業內9幅土地的土地使用權已獲〔授〕予〔福建省金湖電力有限責任公司〕，年期的屆滿日期介乎〔2048年6月29日〕至〔2069年12月24日〕，作〔住宅及綜合〕用途。</p> <p data-bbox="584 1327 911 1468">該物業的其餘一幅土地的土地使用權已獲劃撥予〔福建省金湖電力有限責任公司〕，作〔工業〕用途。</p>	該物業現時由〔福建省金湖電力有限責任公司〕佔用作〔住宅及配套〕用途。	<p data-bbox="1235 427 1366 495">人民幣元 [17,350,000]</p> <p data-bbox="1235 544 1366 683">貴集團應佔 [48%]權益： 人民幣 [8,328,000]元</p>

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
30.	位於 中國 福建省 將樂縣 古鋪鎮 桃村的 一幅土地、 3幢工業樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括一幅地盤面積約[34,632.80]平方米的土地以及建於其上且於[1988]年至[1989]年分多個階段落成的3幢工業樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[7,035.4]平方米，主要包括3幢工業樓宇。</p> <p>該等構築物主要包括〔水壩、閘門、道路及牆壁〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲劃撥予〔福建省金湖電力有限責任公司〕，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔福建省金湖電力有限責任公司〕佔用作〔工業〕用途。</p>	無商業價值
31.	位於 中國 福建省 將樂縣 高唐鎮 常口村的 一幅土地、 3幢工業樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括一幅地盤面積約[48,190.70]平方米的土地以及建於其上且於[2007]年落成的3幢工業樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[6,959.22]平方米，主要包括3幢工業樓宇。</p> <p>該等構築物主要包括〔水壩及變電所〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲劃撥予〔福建省金湖電力有限責任公司〕，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由福建省金湖電力有限責任公司佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	無商業價值

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
32.	位於 中國 福建省 將樂縣 黃潭鎮 大言村及 太村的 2幅土地、 11幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括2幅總地盤面積約[66,914.60]平方米的土地以及建於其上且於[1998]年至[2004]年分多個階段落成的11幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[14,896.20]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔多幢工業樓宇、一間管理室及一間配電房〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔水壩及道路〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔福建省金湖電力有限責任公司〕，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔福建省金湖電力有限責任公司〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	無商業價值
33.	位於 中國 福建省 開善鄉 池潭村的 一幅土地、 11幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括一幅地盤面積約[62,444.80]平方米的土地以及建於其上且於[1992]年至[1993]年分多個階段落成的11幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[7,395.01]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔多幢工業樓宇、一幢辦公室樓宇及多間宿舍〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔水壩及道路〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔福建省金湖電力有限責任公司〕，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔福建省金湖電力有限責任公司〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	無商業價值

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
34.	中國 福建省 泰寧縣 杉城鎮 環城路62號 的9幅土地、 8幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括9幅總地盤面積約[10,271.10]平方米的土地以及建於其上且於[1990]年至[1996]年分多個階段落成的8幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為3,152.21平方米，主要包括多幢住宅樓宇及多幢辦公室樓宇。</p> <p>該等構築物主要包括單車棚、閘門及牆壁。</p> <p>該物業內一幅土地的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔福建省金湖電力有限責任公司〕，作〔住宅〕用途。</p> <p>該物業內的8幅土地的土地使用權已獲〔授〕予〔福建省金湖電力有限責任公司〕，年期的屆滿日期介乎2051年11月1日至2080年12月9日，作〔公用設施〕、住宅及辦公室用途。</p>	<p>該物業現時由〔福建省金湖電力有限責任公司〕佔用作〔住宅及辦公室〕用途。</p>	<p>[8,637,000]</p> <p>貴集團應佔 [48%]權益： 人民幣 [4,146,000]元</p>
35.	中國 福建省 泰寧縣 杉城鎮 環城路52號的 一幢辦公室樓宇	<p>該物業包括一幢於[1990]年落成的4層高辦公室樓宇。</p> <p>該物業的建築面積約為[696.23]平方米。</p>	<p>該物業現時由〔福建省金湖電力有限責任公司〕佔用作〔辦公室〕用途。</p>	<p>[1,234,000]</p> <p>貴集團應佔 [48%]權益： 人民幣 [592,000]元</p>

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
36.	位於 中國 福建省 泰寧縣的 5幅土地、 30幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括5幅總地盤面積約[19,701.10]平方米的土地以及建於其上且於[1992]年至[1993]年分多個階段落成的30幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[7,032.05]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔多幢綜合樓宇、多幢工業樓宇及多間宿舍〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔水壩、圍欄及道路〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲劃撥予〔福建省金湖電力有限責任公司〕，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔福建省金湖電力有限責任公司〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	
37.	中國 福建省 福州市 鼓樓區 華林路156及158號 福州豪庭 6樓的2個單元	<p>該物業包括一幢於[2004]年落成的6層高住宅樓宇內6樓的2個單元。</p> <p>該物業的總建築面積約為[410.56]平方米。</p>	<p>該物業現時由〔福建省金湖電力有限責任公司〕佔用作〔住宅〕用途。</p>	<p>[6,120,000]</p> <p>貴集團應佔 [48%]權益： 人民幣 [2,938,000]元</p>

附註：

- 福建省金湖電力有限責任公司為 貴公司擁有[48%]權益的附屬公司。
- 根據20份國有土地使用權證－〔將國用(2009)第〔1375至1382、1362〕號、〔將國用(2010)第〔0891至0893〕號、〔泰國用(2004)第[0557]號、〔泰國用(2010)第[1118及2208至2214〕號、〔榕鼓國用(2005)第〔00242108331至00242108332〕號，第29、第34及第37號物業內20幅總地盤面積約[9,643.28]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔福建省金湖電力有限責任公司〕，年期的屆滿日期介乎2048年6月29日至2080年12月9日，作綜合、住宅、食堂及公用設施用途。
- 根據13份房屋所有權證，第29、第34、第35及第37號物業內13幢總建築面積約[5,140.46]平方米的樓宇乃由〔福建省金湖電力有限責任公司〕擁有。該等樓宇乃建於附註2所述的土地之上。

4. 根據12份國有土地使用權證－[將國用(2006)]第[0244、0570]號、[將國用(2010)]第〔0894至0896〕號、[泰國用(2010)]第〔1200至1204、1442]號，第29至第36號物業內12幅總地盤面積約[262,050]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔福建省金湖電力有限責任公司〕。
5. 根據52份房屋所有權證，第29至第36號物業內83幢總建築面積約[60,504.64]平方米的樓宇乃由〔福建省金湖電力有限責任公司〕擁有。該等樓宇乃建於附註4所述的土地之上。
6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 就附註3所述的樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就附註4所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - d. 就附註5所述建於劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - e. 第29號物業內5幢總建築面積約7,271.46平方米的樓宇乃受限於按揭。 貴集團仍可於按揭期內使用該物業，且將不會對 貴集團的營運造成任何重大不利影響。
7. 於為第29至第36號物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予附註4所述的12幅劃撥土地以及附註5所述的46幢樓宇連同建於其上的構築物任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣823,969,000元。

估值證書

		於2012年 4月30日		
編號	物業	概況及年期	佔用詳情	現況下的資本值
				人民幣元
38.	位於 中國 福建省 龍岩市 新羅區 萬安鎮的 3幅土地、 5幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括3幅總地盤面積約[292,982.30]平方米的土地以及建於其上且於1995年至1997年分多個階段落成的5幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[7,552.57]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢工業樓宇、一幢辦公室樓宇及一間宿舍〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔牆壁及道路〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔福建省龍岩萬安溪水電公司〕，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔福建省龍岩萬安溪水電公司〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	無商業價值
39.	中國 福建省 龍岩市 新羅區 登高東路189號 的一幅土地、 一幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括一幅地盤面積約[1,021.40]平方米的土地以及建於其上且於1995年落成的一幢辦公室樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該辦公室樓宇的建築面積約為[1,592.98]平方米。</p> <p>該等構築物主要包括〔水塔、水井及道路〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔授〕予〔福建省龍岩萬安溪水電公司〕，於〔2051年5月3日〕屆滿，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔福建省龍岩萬安溪水電公司〕佔用作〔辦公室及配套〕用途。</p>	<p>[4,906,000]</p> <p>貴集團應佔 [41%]權益： 人民幣 [2,011,000]元</p>

附註：

1. 福建省龍岩萬安溪水電公司為 貴公司擁有[41%]權益的附屬公司。
2. 根據3份國有土地使用權證－龍國用(2010)第〔200422至200424〕號，第38號物業內3幅總地盤面積約[292,982.30]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔福建省龍岩萬安溪水電公司〕。
3. 根據5份房屋所有權證－[龍房權證]字第〔201008580至201008584〕號，第38號物業內5幢總建築面積約[7,552.57]平方米的樓宇乃由〔福建省龍岩萬安溪水電公司〕擁有。該等樓宇乃建於附註2所述的土地之上。
4. 根據一份國有土地使用權證－龍國用(2011)第[200160]號，第39號物業內一幅地盤面積約[1,021.40]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔福建省龍岩萬安溪水電公司〕，於〔2051年5月3日〕屆滿，作〔工業〕用途。
5. 根據一份房屋所有權證－龍房權證字第[21503]號，第39號物業內一幢建築面積約[1,592.98]平方米的樓宇乃由〔福建省龍岩萬安溪水電公司〕擁有。該樓宇乃建於附註4所述的土地之上。
6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註3所述建於劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就附註4所述的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - d. 就附註5所述的樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該樓宇；及
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
7. 於為第38號物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣262,175,000元。

估值證書

		於2012年 4月30日		
編號	物業	概況及年期	佔用詳情	現況下的資本值
				人民幣元
40.	位於 中國 福建省 沙縣 虬江鄉 金泉村的 一幅土地、 4幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括一幅地盤面積約[27,995.30]平方米的土地以及建於其上且於[1999]年至[2000]年分多個階段落成的4幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[6,514.66]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括3幢工業樓宇及一間貯油室。</p> <p>該等構築物主要包括〔圍欄、道路及水壩〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔福建省沙縣城關水電有限公司〕，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔福建省沙縣城關水電有限公司〕佔用作〔生產〕用途。</p>	<p>無商業價值</p>
41.	中國 福建省 沙縣 橋南西路5號的 一幢辦公室樓宇、 14個單元、一個車庫 及一幅土地	<p>該物業包括於[1999]年至[2004]年分多個階段落成的一幢7層高辦公室樓宇、14個單元及一個車庫。</p> <p>該物業的總建築面積約為[5,745.16]平方米。</p> <p>該物業亦包括一幅地盤面積約16,210.10平方米的土地，用作配套設施土地。</p> <p>該物業的土地使用權已獲授予〔福建省沙縣城關水電有限公司〕，年期的屆滿日期介乎2050年9月9日至2071年8月28日，作住宅及綜合用途。</p>	<p>該物業現時由〔福建省沙縣城關水電有限公司〕佔用作〔辦公室、車庫及住宅〕用途。</p>	<p>[77,919,000]</p> <p>貴集團應佔 [40%]權益： 人民幣 [31,168,000]元</p>

附註：

1. 福建省沙縣城關水電有限公司為 貴公司擁有[40%]權益的附屬公司。
2. 根據一份國有土地使用權證－虬國用(2006)第[0816134]號，第40號物業內一幅地盤面積約[27,995.3]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔福建省沙縣城關水電有限公司〕。
3. 根據4份房屋所有權證－[沙房權證沙縣]字第〔20103409至20103412〕號，第40號物業內4幢總建築面積約[6,514.66]平方米的樓宇乃由〔福建省沙縣城關水電有限公司〕擁有。該等樓宇乃建於附註2所述的土地之上。
4. 根據16份國有土地使用權證－虬國用(2005)第〔1345034及1345034-25〕號、虬國用(2010)第〔1345034-33、1345034-56至1345034-67〕號，第41號物業內16幅總地盤面積約[17,119.70]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔福建省沙縣城關水電有限公司〕，年期的屆滿日期介乎2050年9月9日至2071年8月28日，作住宅及綜合用途。
5. 根據15份房屋所有權證－[沙房權證沙縣]字第〔20102842、20103041、20103414至20103425〕號、[沙房權證]字第〔20051910〕號，第41號物業內總建築面積約[5,745.16]平方米的15幢樓宇及一個車庫乃由〔福建省沙縣城關水電有限公司〕擁有。該等樓宇乃建於附註4所述的土地之上。
6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註3所述建於劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就附註4所述的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - d. 就附註5所述的樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
7. 於為第40號物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣132,015,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
42.	位於 中國 福建省 永安市 貢川鎮的 一幅土地、 一幢工業樓宇 及多幢構築物	該物業包括一幅地盤面積約 [245,170.55]平方米的土地以 及建於其上且於2011年落成的 一幢樓宇及多幢配套構築物。 該工業樓宇的建築面積約為 [1,979.67]平方米。 該等構築物主要包括〔水壩、 道路及閘門〕。 該物業的土地使用權已獲〔劃 撥〕予〔福建省永安貢川水電 站有限公司〕，作〔水利設施〕 用途。	該物業現時由 〔福建省永安貢川 水電站有限公司 佔用作〔工業〕用 途。	
43.	中國 福建省 永安市 五四路61號的 一幢住宅樓宇 1至3樓的 8個單元	該物業包括一幢於2002年落成 的9層高住宅樓宇內1至3樓的8 個單元。 該物業的總建築面積約為 [837.65]平方米。	該物業現時由 〔福建省永安貢川 水電站有限公司〕 佔用作〔住宅〕用 途。	[3,344,000] 貴集團應佔 [61%]權益： 人民幣 [2,040,000]元
44.	中國 福建省 永安市 巴溪大道189號的 3幢綜合樓宇	該物業包括3幢於2004年落成 的8層高綜合樓宇。 該物業的總建築面積約為 [1,649.08]平方米。	該物業現時由 〔福建省永安貢川 水電站有限公司〕 佔用作〔辦公室〕 用途。	[4,560,000] 貴集團應佔 [61%]權益： 人民幣 [2,782,000]元

附註：

- 福建省永安貢川水電站有限公司為 貴公司擁有[60.55%]權益的附屬公司。
- 根據一份國有土地使用權證－永國用(2004)第[10157]號，第42號物業內一幅地盤面積約[245,170.55]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔福建省永安貢川水電站有限公司〕，作水利設施用途。

3. 根據一份房屋所有權證－[永房權證]字第[20105833]號，第42號物業內一幢建築面積約[1,979.67]平方米的樓宇乃由〔福建省永安貢川水電站有限公司〕擁有。該樓宇乃建於附註2所述的土地之上。
4. 根據9份國有土地使用權證－永國用（2002）第〔40346至40352及40355〕號、永國用（2005）第[10114]號，第43及第44號物業內9幅總分攤地盤面積約[728.30]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔福建省永安貢川水電站有限公司〕，年期分別於2050年5月10日及2052年10月23日屆滿，作住宅及辦公室用途。
5. 根據11份房屋所有權證－[永房權證]字第〔20022706至20022713、20061857至20061859〕號，第43及第44號物業內11項總建築面積約[2,486.73]平方米的樓宇及／或單元乃由〔福建省永安貢川水電站有限公司〕擁有。該等樓宇及／或單元乃建於附註4所述的土地之上。
6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註3所述建於劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就附註4所述的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - d. 就附註5所述的樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
7. 於為第42號物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣215,378,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
45.	位於 中國 福建省 永安市 安砂鎮的 一幅土地、 30幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括一幅地盤面積約[253,840.74]平方米的土地以及建於其上且於[1975]年至[2001]年分多個階段落成的30幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[15,697.39]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔多幢工業樓宇、多間宿舍及多幢辦公室樓宇〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔水壩、道路及泳池〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔華電福新能源有限公司安砂水力發電廠〕，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔華電福新能源有限公司安砂水力發電廠〕佔用作〔生產、辦公室及住宅〕用途。</p>	
46.	中國 福建省 永安市 新安路1039號的 3幢住宅樓宇的 12個單元	<p>該物業包括3幢於1999年落成的住宅樓宇的12個單元。</p> <p>該物業的總建築面積約為[3,853.02]平方米。</p>	<p>該物業現時由〔華電福新能源有限公司安砂水力發電廠〕佔用作〔住宅及辦公室〕用途。</p>	<p>[21,001,000]</p> <p>貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [21,001,000]元</p>

附註：

1. 華電福新能源有限公司安砂水力發電廠為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據一份國有土地使用權證－永國用(2011)字第[40012]號，第45號物業內一幅地盤面積約[253,840.74]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔華電福新能源有限公司安砂水力發電廠〕。
3. 根據30份房屋所有權證，第45號物業內30幢總建築面積約[15,697.39]平方米的樓宇乃由〔華電福新能源有限公司安砂水力發電廠〕擁有。該等樓宇乃建於附註2所述的土地之上。
4. 根據11份國有土地使用權證－永國用(2011)第〔40006至40009、40011、40110〕號、閩國用(2011)第〔00121至00125〕號，第46號物業內11幅總分攤地盤面積約[739.31]平方米的土地的

土地使用權已獲授予〔華電福新能源有限公司安砂水力發電廠〕，年期分別於2066年8月15日及2069年12月6日屆滿，作住宅用途。

5. 根據8份房屋所有權證－〔永房權證〕字第〔20113034、20113035、20113041、20113043至20113047〕號，第46號物業內12個總建築面積約〔3,853.02〕平方米的單元乃由〔華電福新能源有限公司安砂水力發電廠〕擁有。該等單元乃建於附註4所述的土地之上。
6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註3所述建於劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就附註4所述的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - d. 就附註5所述的樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
7. 於為第45號物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣363,963,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
47.	位於 中國 福建省 泰寧縣 民主新街的 3幅土地、 2幢住宅樓宇及 一個槌球場	<p>該物業包括3幅總地盤面積約[1,998.70]平方米的土地以及建於其上且於1996年至1997年分多個階段落成的2幢住宅樓宇及一個槌球場。</p> <p>該等住宅樓宇的總建築面積約為[778.36]平方米。</p> <p>該2幅土地的土地使用權已獲劃撥予〔華電福新能源有限公司池潭水力發電廠〕，作公用設施用途。</p> <p>其餘一幅土地的土地使用權已獲授予〔華電福新能源有限公司池潭水力發電廠〕，年期於2051年3月24日屆滿，作商業用途。</p>	<p>該物業現時由〔華電福新能源有限公司池潭水力發電廠〕佔用作〔辦公室、住宅及配套〕用途。</p>	<p>[464,000]</p> <p>貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [464,000]元</p>
48.	位於 中國 福建省 泰寧縣 開善鄉 池潭村的 7幅土地、 24幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括7幅總地盤面積約[177,730.03]平方米的土地以及建於其上且於[1984]年至[1992]年分多個階段落成的24幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[22,946.13]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔多幢辦公室樓宇、多間宿舍及多幢附屬公司樓宇〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔圍欄、道路及廣場〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔華電福新能源有限公司池潭水力發電廠〕，作〔工業及公用設施〕用途。</p>	<p>該物業現時由華電福新能源有限公司池潭水力發電廠及福建省金溪投資有限公司佔用作〔辦公室、住宅及配套〕用途。</p>	<p>無商業價值</p>

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值
49.	中國 福建省 泰寧縣 杉城鎮 上北洲33號的 一幅土地、 11幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括一幅地盤面積約[6,011.90]平方米的土地以及建於其上且於[1984]年至[1992]年分多個階段落成的11幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[4,413.85]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢辦公室樓宇及多間宿舍〕。</p> <p>該等構築物主要為〔廣場、道路、牆壁及閘門〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔華電福新能源有限公司池潭水力發電廠〕，作〔公用設施〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔華電福新能源有限公司池潭水力發電廠〕佔用作〔辦公室及住宅〕用途。</p>	人民幣元 無商業價值
50.	位於 中國 福建省 泰寧縣 杉城鎮的 2幅土地、 2幢住宅樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括2幅總地盤面積約[2,346.20]平方米的土地以及建於其上且於[1984]年至[1992]年分多個階段落成的2幢住宅樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[1,265.07]平方米。</p> <p>該等構築物主要包括〔泳池及水文站〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔華電福新能源有限公司池潭水力發電廠〕，作〔工業及公用設施〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔華電福新能源有限公司池潭水力發電廠〕佔用作〔住宅及配套〕用途。</p>	無商業價值

附註：

1. 華電福新能源有限公司池潭水力發電廠及福建省金溪投資有限公司均為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據一份國有土地使用權證－[閩國用(2011)]第[00266]號，第47號物業內一幅分攤地盤面積約[72.3]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔華電福新能源有限公司池潭水力發電廠〕，年期於2051年3月24日屆滿，作商業用途。
3. 根據一份房屋所有權證－[泰房權證泰寧]字第[20110137、20110139]號，第47號物業內2幢建築面積約[778.36]平方米的住宅樓宇乃由〔華電福新能源有限公司池潭水力發電廠〕擁有。該等樓宇乃建於附註2所述的土地之上。
4. 根據12份國有土地使用權證－[閩國用(2011)]第〔00192至00195、00197至00201、0161至0163〕號，第47至第50號物業內12幅總地盤面積約[187,991.53]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔華電福新能源有限公司池潭水力發電廠〕。
5. 根據24份房屋所有權證－[泰房權證泰寧]字第[20110100、20110117至20110127、20110129、20110131、20110133、20110135、20110138至20110145]號，第47至第50號物業內36幢總建築面積約[29,013.93]平方米的樓宇乃由〔華電福新能源有限公司池潭水力發電廠〕擁有。該等樓宇乃建於附註4所述的土地之上。
6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 就附註3所述的樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該樓宇；
 - c. 就附註4所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - d. 就附註5所述建於劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
7. 於為第48至第50號物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予附註4所述的劃撥土地以及建於劃撥土地之上且附註5所述的樓宇連同構築物任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣502,968,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
51.	位於 中國 福建省 閩清縣及 古田縣 的27幅土地、 88幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括27幅總地盤面積約[763,601.10]平方米的土地以及建於其上且於[1956]年至[2000]年分多個階段落成的88幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為94,276.37平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔多幢辦公室樓宇、多間宿舍及多幢工業樓宇〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔道路、牆壁及水壩〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔華電福建發電有限公司古田溪水力發電廠〕，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔華電福建發電有限公司古田溪水力發電廠〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	

附註：

1. 華電福建發電有限公司古田溪水力發電廠為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據27份國有土地使用權證－閩國用(2011)第〔00116至00120、00126至00147〕號，27幅總地盤面積約[763,601.10]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔華電福建發電有限公司古田溪水力發電廠〕。
3. 根據46份房屋所有權證，90幢總建築面積約[94,480.77]平方米的樓宇乃由〔華電福建發電有限公司古田溪水力發電廠〕擁有。據 貴集團表示，上述樓宇內2幢總建築面積約204.4平方米的樓宇已被拆卸。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註3所述建於劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
5. 於為該物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣622,048,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值
52.	位於 中國 福建省 華安縣 華豐鎮的 20幅土地、 18幢樓宇及 多幢構築物	<p data-bbox="584 466 911 640">該物業包括20幅總地盤面積約[131,974.70]平方米的土地以及建於其上且於[1984]年至[1997]年分多個階段落成的18幢樓宇〔及多幢配套構築物〕。</p> <p data-bbox="584 689 911 753">該等樓宇的總建築面積約為[5,107.11]平方米。</p> <p data-bbox="584 802 911 902">該等樓宇主要包括〔一幢辦公室樓宇、多間宿舍及一幢工業樓宇〕。</p> <p data-bbox="584 951 911 1015">該等構築物主要包括〔水系統及廣場〕。</p> <p data-bbox="584 1064 911 1430">該物業內2幅土地的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔華電福新能源有限公司華安水力發電廠〕，作〔工業〕用途。該物業內其餘18幅土地的土地使用權已獲〔授〕予〔華電福新能源有限公司華安水力發電廠〕，年期的屆滿日期介乎〔2050年11月29日〕至2080年11月30日，作〔商業〕及住宅用途。</p>	<p data-bbox="963 466 1155 710">該物業現時由〔華電福新能源有限公司華安水力發電廠〕佔用作〔生產、辦公室、住宅及配套〕用途。</p>	<p data-bbox="1214 427 1366 491">人民幣元 [8,817,000]</p> <p data-bbox="1214 540 1366 678">貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [8,817,000]元</p>

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
53.	位於 中國 福建省 華安縣 華豐鎮的 一幅土地、 2幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括一幅地盤面積約[38,804]平方米的土地以及建於其上且於[1984]年至[1995]年分多個階段落成的2幢樓宇〔及多幢配套構築物〕。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[717.51]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢綜合樓宇及一幢工業樓宇〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔護岸設施、啓閉機及水壩〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔華電福新能源有限公司華安水力發電廠〕，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔華電福新能源有限公司華安水力發電廠〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	無商業價值
54.	位於 中國 福建省 華安縣 新圩村的 一幅土地、 6幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括一幅地盤面積約[77,054.90]平方米的土地以及建於其上且於[1983]年至[2006]年分多個階段落成的6幢樓宇〔及多幢配套構築物〕。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[8,445.80]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢綜合樓宇、多幢辦公室樓宇及多幢工業樓宇〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔隧道及波浪槽〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔華電福新能源有限公司華安水力發電廠〕，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔華電福新能源有限公司華安水力發電廠〕及華安華順電力有限公司佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	無商業價值

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
55.	位於中國 福建省 漳州市 薌城區 大通北路的 北廟新村51幢 1及2樓 107及207室	該物業包括一幢於1982年落成的5層高住宅樓宇內1及2樓的2個單元。 該物業的總建築面積約為[137.10]平方米。	該物業現時由〔華電福新能源有限公司華安水力發電廠〕佔用作〔住宅〕用途。	[359,000] 貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [359,000]元

附註：

- 華電福新能源有限公司華安水力發電廠及華安華順電力有限公司為兩家 貴公司全資附屬公司。
- 根據4份國有土地使用權證－華國用(2010)第〔1048至1051〕號，第52至第54號物業內4幅總地盤面積約[244,369.4]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔華電福新能源有限公司華安水力發電廠〕。
- 根據5份房屋所有權證－〔漳房權證薌字第〔11531至11533、11535、11536〕號，第52至第54號物業內9幢總建築面積約[9,328.81]平方米的樓宇乃由〔華電福新能源有限公司華安水力發電廠〕擁有。該等樓宇乃建於附註2所述的土地之上。
- 根據20份國有土地使用權證－華國用(2011)第〔0123至0139〕號及閩國用(2011)第[00208、00261、00267]號，第52及第55號物業內20幅總分攤地盤面積約[3,493.1]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔華電福新能源有限公司華安水力發電廠〕，年期的屆滿日期介乎2050年11月29日至2080年11月30日，作商業及住宅用途。
- 根據19份房屋所有權證－〔漳房權證薌字第〔01109997至01109998〕號、房權證華建字第〔11511至11525、11530、11534〕號，第52及第55號物業內19幢總建築面積約[5,078.71]平方米的樓宇乃由〔華電福新能源有限公司華安水力發電廠〕擁有。該等樓宇乃建於附註4所述的樓宇之上。

6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
- a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註3所述建於劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就附註4所述的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - d. 就附註5所述的樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
7. 於為第52至第54號物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予附註2所述的劃撥土地以及建於劃撥土地之上且附註3所述的樓宇連同構築物任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣266,651,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
56.	位於 中國 福建省 南靖縣 船場鎮的 2幅土地、 11幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括2幅總地盤面積約[1,750,445.60]平方米的土地以及建於其上且於[1969]年至[2001]年分多個階段落成的11幢樓宇〔及多幢配套構築物〕。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[8,028.12]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔多幢工業樓宇及多間宿舍〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔閘門、道路及水壩〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲劃撥予〔華電福新能源有限公司南靖水力發電廠〕，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔華電福新能源有限公司南靖水力發電廠〕及南靖恒盈電力有限公司佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	
57.	位於中國 福建省 南靖縣 山城鎮 建設新村的 21個單元	<p>該物業包括於[1989]年至[1995]年分多個階段落成的21個住宅及零售單元。</p> <p>該物業的總建築面積約為[2,329.03]平方米。</p>	<p>該物業現時由〔華電福新能源有限公司南靖水力發電廠〕佔用作〔住宅及商業〕用途。</p>	<p>[4,094,000]</p> <p>貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [4,094,000]元</p>
58.	位於 中國 福建省 南靖縣 山城鎮 的6幢樓宇 的7個單元	<p>該物業包括六幢於[2000]年落成的7層高樓宇的7個零售單元。</p> <p>該物業的建築面積約為[1,027.68]平方米。</p>	<p>該物業現時由〔華電福新能源有限公司南靖水力發電廠〕佔用作〔商業〕用途。</p>	<p>[2,061,000]</p> <p>貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [2,061,000]元</p>

附註：

1. 華電福新能源有限公司南靖水力發電廠及南靖恒盈電力有限公司均為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據2份國有土地使用權證－靖國用(2010)字第〔70297及70298〕號，第56號物業內2幅總地盤面積約[1,750,445.6]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔華電福新能源有限公司南靖水力發電廠〕。
3. 根據11份房屋所有權證－[房權證(船場)]字第〔837至847〕號，第56號物業內11幢總建築面積約[8,028.12]平方米的樓宇乃由〔華電福新能源有限公司南靖水力發電廠〕擁有。該等樓宇乃建於附註2所述的土地之上。
4. 根據21份國有土地使用權證－閩國用(2011)第〔00239至00256、00263至00265〕號，第57及第58號物業內21幅總分攤地盤面積約[534]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔華電福新能源有限公司南靖水力發電廠〕，年期的屆滿日期介乎2036年1月5日至2081年2月13日，作住宅及商業用途。
5. 根據28份房屋所有權證－[房權證山城]字第〔24049至24075〕號，第57及第58號物業內多個總建築面積約[3,356.71]平方米的單元乃由〔華電福新能源有限公司南靖水力發電廠〕擁有。該等單元乃建於附註4所述的土地之上。
6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有(其中包括)下列各項：
 - a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註3所述建於劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就附註4所述的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - d. 就附註5所述的樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
7. 於為第56號物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物(不包括土地部分)於估值日期的折舊重置成本將為人民幣42,152,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
59.	位於中國福建省福州市晉安區盛盛花園1至3樓的6個單元	該物業包括兩幢於2004年落成的3層高樓宇內1至3樓的6個單元。 該物業的總建築面積約為[1,941.39]平方米。	該物業現時由〔閩東水電開發有限公司〕佔用作〔住宅〕用途。	[18,017,000] 貴集團應佔[51%]權益： 人民幣[9,189,000]元
60.	位於中國福建省周寧縣獅城鎮興業街的一幅土地及一幢綜合樓宇	該物業包括一幅地盤面積約[3,520]平方米的土地以及建於其上且於[1997]年落成的一幢綜合樓宇。 該綜合樓宇的建築面積約為[3,281.70]平方米。 該物業的土地使用權已獲〔授〕予閩東水電開發有限公司，年期於〔2048年1月15日〕屆滿，作〔綜合〕用途。	該物業現時由〔閩東水電開發有限公司〕佔用作宿舍用途。	[21,032,000] 貴集團應佔[51%]權益： 人民幣[10,726,000]元
61.	位於中國福建省周寧縣周寧水電站的8幅土地、6幢樓宇及多幢構築物	該物業包括8幅總地盤面積約[243,843.30]平方米的土地以及建於其上且於[2004]年至[2007]年分多個階段落成的6幢樓宇〔及多幢配套構築物〕。 該等樓宇的總建築面積約為[11,646]平方米。 該等樓宇主要包括多幢工業樓宇及一個貯藏室。 該等構築物主要包括〔道路、水壩及牆壁〕。 該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔閩東水電開發有限公司〕，作〔工業〕用途。	該物業現時由〔閩東水電開發有限公司〕佔用作〔生產及配套〕用途。	無商業價值

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
62.	位於 中國 福建省 周寧縣 泗橋鄉 芹山水電站的 一幅土地、 2幢樓宇及 多幢構築物	該物業包括一幅地盤面積約 [921,366.20]平方米的土地以 及建於其上且於[1997]年落成 的2幢樓宇〔及多幢配套構築 物〕。 該2幢樓宇的總建築面積約為 [5,818]平方米，包括一幢工業 樓宇及一幢綜合樓宇。 該等構築物主要包括〔道路、 水壩及牆壁〕。 該物業的土地使用權已獲劃 撥予〔閩東水電開發有限公 司〕，作〔工業〕用途。	該物業現時由閩 東水電開發有限 公司佔用作〔生 產及配套〕用途。	
63.	中國 福建省 寧德市 815東路1號 錦福城 3至6樓的 8個單元	該物業包括一幢於1995年落成 的6層高住宅樓宇內3至6樓的8 個單元。 該物業的總建築面積約為 [718.80]平方米。	該物業現時由 〔閩東水電開發有 限公司〕佔用作 〔住宅〕用途。	[2,125,000] 貴集團應佔 [51%]權益： 人民幣 [1,084,000]元

附註：

- 閩東水電開發有限公司為 貴公司擁有[51%]權益的附屬公司。
- 根據9份國有土地使用權證－周國用(2010)第〔626至634〕號，第61及第62號物業內9幅總地盤面積約[1,165,209.50]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔閩東水電開發有限公司〕。
- 根據2份房屋所有權證－[周房權證泗橋字第[0009]號及周房權證獅城字第[2010597]號，第61及第62號物業內8幢總建築面積約[17,464]平方米的樓宇乃由〔閩東水電開發有限公司〕擁有。該等樓宇建於附註2所述的土地之上。
- 根據7份國有土地使用權證－榕晉國用(2005)第〔00310904281至00310904282〕號、榕晉國用(2010)第〔00300806768至00300806771〕號、周國用(2010)第[696]號，第59及第60號物業內7幅總地盤面積約4,141,10平方米的土地的土地使用權已獲授予〔閩東水電開發有限公司〕，年期的屆滿日期介乎2048年1月15日至2072年3月4日，作綜合及住宅用途。

5. 根據8份房屋所有權證－周房權證獅城字第[2010201]號、寧房權證N字第[201046034]號及榕房權證R字第[0451636、0451786、0451791至0451794]號，第59、第60及第63號物業內15幢總建築面積約[5,959.69]平方米的樓宇乃由〔閩東水電開發有限公司〕擁有。
6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註3所述建於劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就附註4所述的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - d. 就附註5所述的樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
7. 於為第61及第62號物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該等物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣1,395,764,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
64.	位於 中國 福建省 永安市 曹遠鎮 的2幅土地、 2幢綜合樓宇 及多幢構築物	該物業包括2幅總地盤面積約 [27,305.21]平方米的土地以 及建於其上且於[2005]年至 [2007]年分多個階段落成的2 幢綜合樓宇〔及多幢配套構築 物〕。 該等綜合樓宇的總建築面積約 為[1,672.45]平方米。 該等構築物主要包括〔道路及 閘門〕。 該物業的土地使用權已獲 〔授〕予〔永安豐海發電有限 公司〕，年期的屆滿日期介乎 〔2050年11月18日〕至〔2052年8 月25日〕，分別作〔工業及商業〕 用途。	該物業現時由 〔永安豐海發電有 限公司〕佔用作 〔生產及配套〕用 途。	[176,099,000] 貴集團應佔 [95%]權益： 人民幣 [167,294,000]元

附註：

1. 永安豐海發電有限公司為 貴公司擁有[95%]權益的附屬公司。
2. 根據2份國有土地使用權證－永國用(2010)第[30120、30124]號，2幅總地盤面積約[27,305.21]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔永安豐海發電有限公司〕，年期的屆滿日期介乎〔2050年11月18日〕至〔2052年8月25日〕，作〔工業及商業〕用途。
3. 根據2份房屋所有權證－[永房權證字第〔20110341及20110342〕號，2幢總建築面積約[1,672.45]平方米的綜合樓宇乃由〔永安豐海發電有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業獲得法定業權證，並有權根據土地使用權證及房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該物業，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該物業；及
 - b. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值
65.	位於中國福建省周寧縣的3幅土地、2幢樓宇及多幢構築物	<p>該物業包括3幅總地盤面積約[785,987.59]平方米的土地以及建於其上且於[2006]年至[2007]年分多個階段落成的2幢樓宇〔及多幢配套構築物〕。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[3,908.82]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢綜合樓宇及一幢工業樓宇〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔道路及水壩〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔周寧縣後壟溪水電有限公司〕，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔周寧縣後壟溪水電有限公司〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	<p>人民幣元 無商業價值</p>
66.	位於中國福建省南靖縣獅城鎮興業街東的一幅土地及一幢住宅樓宇	<p>該物業包括一幅地盤面積約216平方米的土地以及建於其上且於[2008]年落成的一幢6層高住宅樓宇。</p> <p>該樓宇的建築面積約為[1,258.85]平方米。</p> <p>該物業的土地使用權已獲授予〔周寧縣後壟溪水電有限公司〕，於2070年12月22日屆滿，作住宅用途。</p>	<p>該物業現時由〔周寧縣後壟溪水電有限公司〕佔用作〔住宅〕用途。</p>	<p>[7,931,000]</p> <p>貴集團應佔 [70%]權益： 人民幣 [5,552,000]元</p>

附註：

1. 周寧縣後壘溪水電有限公司為 貴公司擁有[70%]權益的附屬公司。
2. 根據3份國有土地使用權證－周國用(2006)第[423、424及633]號，第65號物業內3幅總地盤面積約[785,987.59]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔周寧縣後壘溪水電有限公司〕。
3. 根據一份房屋所有權證－[周房權證禮門字第[0012]號，第65號物業內2幢總建築面積約[3,908.82]平方米的樓宇乃由〔周寧縣後壘溪水電有限公司〕擁有。該等樓宇建於附註2所述的土地之上。
4. 根據一份國有土地使用權證－周國用(2006)第[510]號，第66號物業內一幅分攤地盤面積約[216]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔周寧縣後壘溪水電有限公司〕，年期於2070年12月22日屆滿，作住宅用途。
5. 根據一份房屋所有權證－[周房權證獅城字第[2009108]號，第66號物業內一幢建築面積約[1,258.85]平方米的樓宇乃由〔周寧縣後壘溪水電有限公司〕擁有。該等樓宇建於附註4所述的土地之上。
6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註3所述建於劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就附註4所述的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - d. 就附註5所述的樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該樓宇；及
 - e. 附註2所述第65號物業內的3幅土地的土地使用權乃受限於按揭。 貴集團仍可於按揭期內使用該物業，且將不會對 貴集團的營運造成任何重大不利影響。
7. 於為第65號物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣222,188,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
67.	位於 中國 福建省 永安市 安砂鎮的 一幅土地、 一幢工業樓宇及道路	該物業包括一幅地盤面積約 [647.50]平方米的土地以及建 於其上且於[1999]年落成的一 幢工業樓宇〔及道路〕。 該工業樓宇的建築面積約為 [2,695.52]平方米。 該物業的土地使用權已獲 〔授〕予永安銀河電力有限公 司，年期於2049年3月31日屆 滿，作〔工業〕用途。	該物業現時由永 安銀河電力有限 公司佔用作〔生 產及配套〕用途。	[365,000] 貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [365,000]元

附註：

1. 永安銀河電力有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據一份國有土地使用權證－永國用(2011)第[40035]號，該地盤面積約[647.50]平方米的物業的土地使用權已獲授予〔永安銀河電力有限公司〕，年期於2049年3月31日屆滿，作〔工業〕用途。
3. 就建築面積約2,695.52平方米的樓宇而言，吾等並無獲提供任何業權證。據 貴集團表示，〔永安銀河電力有限公司〕正在申請房屋所有權證。
4. 根據重組協議，〔中國華電集團（ 貴公司一名股東）〕已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得自 貴公司註冊成立以來尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。
5. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 就附註3所述並無適當業權證的樓宇而言，中國華電集團已作出附註4所述的承諾。概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議；
 - c. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行；及
 - d. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
6. 於為該物業進行估值時，吾等並無賦予尚未獲得任何適當業權證的樓宇任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且該物業可自由轉讓，該樓宇於估值日期的折舊重置成本將為人民幣8,751,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
68.	位於 中國 甘肅省 瓜州縣 312國道 瓜州幹河口 第七風電場的 139幅土地、 6幢樓宇 及多幢構築物	<p>該物業包括139幅總地盤面積約[292,775.63]平方米的土地以及建於其上且於2011年落成的6幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[3,142.95]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢工業樓宇、一個車庫及一間食堂〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔圍欄、道路及閘門〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔授〕予〔甘肅華電瓜州風力發電有限公司〕，為期[50]年，於〔2059年10月19日〕及2060年12月9日屆滿，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔甘肅華電瓜州風力發電有限公司〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	<p>[29,887,000]</p> <p>貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [29,887,000]元</p>

附註：

1. 〔甘肅華電瓜州風力發電有限公司〕為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據139份國有土地使用權證－瓜國用(2010)第〔0774至0911及1088〕號，139幅總地盤面積約[292,775.63]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔甘肅華電瓜州風力發電有限公司〕，為期[50]年，於2059年10月19日及2060年12月9日屆滿，作工業用途。
3. 根據2份房屋所有權證－〔瓜房權證〕字第鄉〔20501066及2201007〕號，6幢總建築面積約[3,142.95]平方米的樓宇乃由〔甘肅華電瓜州風力發電有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
69.	位於 中國 江蘇省 灌雲縣 臨港產業區 海堤路南的 51幅土地、 5幢樓宇及 多幢構築物	該物業包括51幅總地盤面積約 [34,291.60]平方米的土地以及 建於其上且於2011年落成的5 幢樓宇及多幢配套構築物。 該等樓宇的總建築面積約為 [3,399.66]平方米。 該等樓宇主要包括〔多幢工業 樓宇、一間配電房及一間守衛 室〕。 該等構築物主要包括〔圍欄、 道路及廣場〕。 該物業的土地使用權已獲 〔授〕予〔江蘇華電灌雲風力發 電有限公司〕，為期[50]年， 於〔2059年11月1日〕屆滿，作 〔工業〕用途。	該物業現時由 〔江蘇華電灌雲 風力發電有限公 司〕佔用作〔辦公 室、生產及配套〕 用途。	[57,486,000] 貴集團應佔 [51%]權益： 人民幣 [29,318,000]元

附註：

1. 〔江蘇華電灌雲風力發電有限公司〕為 貴公司擁有51%權益的附屬公司。
2. 根據一份日期為2009年11月9日的國有土地使用權出讓合同，該物業的土地使用權已獲訂約授予〔江蘇華電灌雲風力發電有限公司〕，作工業用途。土地出讓金為人民幣[1,500,000]元。
3. 根據一份日期為2010年9月8日的國有土地使用權出讓合同，該物業的土地使用權已獲訂約授予〔江蘇華電灌雲風力發電有限公司〕，作工業用途。土地出讓金為人民幣[630,000]元。
4. 根據51份國有土地使用權證－灌國用(2010)第〔4201至4225、4285至4310〕號，51幅總地盤面積約[34,291.60]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔江蘇華電灌雲風力發電有限公司〕，為期50年，於2059年11月1日屆滿，作工業用途。
5. 根據5份房屋所有權證－[灌房權證燕尾]字第〔00026396至00026400〕號，5幢總建築面積約[3,399.66]平方米的樓宇乃由〔江蘇華電灌雲風力發電有限公司〕擁有。

6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
70.	位於 中國 新疆維吾爾自治區 吐魯蕃市 小草湖的 196幅土地、 8幢樓宇 及多幢構築物	<p data-bbox="584 466 911 640">該物業包括196幅總地盤面積約[154,176.10]平方米的土地以及建於其上且於2007年至2009年分多個階段落成的8幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p data-bbox="584 689 911 753">該等樓宇的總建築面積約為[4,166.77]平方米。</p> <p data-bbox="584 802 911 902">該等樓宇主要包括〔多幢工業樓宇、多間配電房及一間泵房〕。</p> <p data-bbox="584 951 911 1015">該等構築物主要包括〔圍欄、道路及油池〕。</p> <p data-bbox="584 1064 911 1317">該物業內129幅土地的土地使用權已獲〔劃撥〕予新疆華電小草湖風力發電有限責任公司，作〔工業〕用途。該物業內其餘67幅土地的土地使用權已獲〔劃撥〕予新疆華電草湖風電有限公司，作工業用途。</p>	<p data-bbox="963 466 1155 753">該物業現時由〔新疆華電小草湖風力發電有限責任公司〕及〔新疆華電草湖風電有限公司〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	

附註：

1. 新疆華電小草湖風力發電有限責任公司及新疆華電草湖風電有限公司均為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據129份國有土地使用權證－吐魯蕃市國用(2010)第〔0152至0213、00214至00280〕號，129幅總地盤面積約[117,476.10]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔新疆華電小草湖風力發電有限責任公司〕，作工業用途。
3. 根據67份國有土地使用權證－托克遜縣國用城鎮第〔100831021至100831087〕號，67幅總地盤面積約[36,700]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔新疆華電草湖風電有限公司〕，作工業用途。

4. 根據4份房屋所有權證－[吐房權證吐市]字第〔0032037至0032040〕號，4幢總建築面積約[3,184.93]平方米的樓宇乃由〔新疆華電小草湖風力發電有限責任公司〕擁有。該等樓宇乃建於附註2所述的土地之上。
5. 根據2份房屋所有權證－[吐房權證小草湖]字第〔200009103及200009104〕號，4幢總建築面積約[981.84]平方米的樓宇乃由〔新疆華電草湖風電有限公司〕擁有。該等樓宇乃建於附註3所述的土地之上。
6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已取得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就建於該物業的劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
7. 於為該物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣[12,612,000]元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
71.	位於 中國 黑龍江省 虎林市 新樂鄉的 32幅土地、 5幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括32幅總地盤面積約[79,718]平方米的土地以及建於其上且於2010年落成的5幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[2,738.43]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔多幢工業樓宇、一間配電房及一間活動中心〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔道路〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔華電虎林風力發電有限公司〕，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔華電虎林風力發電有限公司〕佔用作〔辦公室、生產及配套〕用途。</p>	

附註：

1. 華電虎林風力發電有限公司為 貴公司擁有[82%]權益的附屬公司。
2. 根據32份國有土地使用權證－虎國用(2010)第〔0144至0152、0157至0179〕號，32幅總地盤面積約[79,718]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔華電虎林風力發電有限公司〕，作工業用途。
3. 根據5份房屋所有權證－[新樂鄉]字第〔09070259至09070263〕號，5幢總建築面積約[2,738.43]平方米的樓宇乃由〔華電虎林風力發電有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已取得合法業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就建於該物業的劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
5. 於為該物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣[9,050,000]元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
72.	位於 中國 新疆維吾爾自治區 阿爾泰布爾津的 35幅土地、 5幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括35幅總地盤面積約[27,799.80]平方米的土地以及建於其上且於2009年落成的5幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[2,377.20]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔多幢工業樓宇、一間配電房及一間電鍋爐室〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔圍欄、道路及防火池〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲授予新疆華電布爾津風電有限公司，為期[50]年，於〔2060年5月13日〕屆滿，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔新疆華電布爾津風電有限公司〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	<p>[11,444,000]</p> <p>貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [11,444,000]元</p>

附註：

1. 新疆華電布爾津風電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據35份國有土地使用權證－布國用(2010)第〔0341至0375〕號，35幅總地盤面積約[27,799.80]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔新疆華電布爾津風電有限公司〕，為期50年，於〔2060年5月13日〕屆滿，作工業用途。
3. 根據5份房屋所有權證－[布房權證]字第〔00009236至00009237、00009239至00009241〕號，5幢總建築面積約[2,377.20]平方米的樓宇乃由〔新疆華電布爾津風電有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
73.	位於 中國 甘肅省 玉門市 黑崖子的 50幅土地、 5幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括50幅總地盤面積約[105,812]平方米的土地以及建於其上且於2011年落成的5幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[2,768.01]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔多幢工業樓宇、一間儲油室及一個車庫〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔圍欄、道路及消防栓坑〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔授〕予〔甘肅華電玉門風力發電有限公司〕，為期[50]年，於〔2060年10月12日〕屆滿，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔甘肅華電玉門風力發電有限公司〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	<p>[26,135,000]</p> <p>貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [26,135,000]元</p>

附註：

1. 甘肅華電玉門風力發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據一份日期為2010年9月15日的國有土地使用權出讓合同，該物業的土地使用權已獲訂約授予〔甘肅華電玉門風力發電有限公司〕，作工業用途。土地出讓金為人民幣[4,259,300]元。
3. 根據50份國有土地使用權證－玉國用(2010)第[E-005至E-054]號，50幅總地盤面積約[105,812]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔甘肅華電玉門風力發電有限公司〕，為期50年，於〔2060年10月12日〕屆滿，作工業用途。
4. 根據一份房屋所有權證－[玉房權證玉鎮老]字第[0376]號，5幢總建築面積約[2,768.01]平方米的樓宇乃由〔甘肅華電玉門風力發電有限公司〕擁有。
5. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
74.	位於 中國 遼寧省 鐵嶺市 鎮西堡鎮的 3幅土地、 3幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括3幅總地盤面積約[121,496]平方米的土地以及建於其上且於2010年落成的3幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[2,567]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢工業樓宇、一間零件室及一間配電房〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔圍欄、道路及事故油池〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予華電鐵嶺風力發電有限公司，作公用設施用途。</p>	<p>該物業現時由〔華電鐵嶺風力發電有限公司〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	

附註：

1. 華電鐵嶺風力發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據3份國有土地使用權證－鐵嶺縣國用(2010)第〔099及100〕號、鐵齡縣國用(2011)第〔209〕號，3幅總地盤面積約[121,496]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔華電鐵嶺風力發電有限公司〕，作公用設施用途。
3. 根據3份房屋所有權證－〔鐵嶺市房權證鐵嶺縣〕字第[211221-006439-0、211221-006442-0及211221-006444-0]號，3幢總建築面積約[2,567]平方米的樓宇乃由〔華電鐵嶺風力發電有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就建於該物業的劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
5. 於為該物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣[19,402,000]元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
75.	位於 中國 河北省 張家口市 尚義縣的 27幅土地、 4幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括27幅總地盤面積約[24,653.88]平方米的土地以及建於其上且於2011年落成的4幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[2,744.97]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔多幢工業樓宇、一間IC/VC室及一間配電房〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔防火池、道路及事故油池〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲授予河北華電尚義風力發電有限公司，年期的屆滿日期介乎2060年8月25日至2060年11月18日，作工業及公用設施用途。</p>	<p>該物業現時由〔河北華電尚義風力發電有限公司〕佔用作〔辦公室、生產及配套〕用途。</p>	<p>[17,589,000]</p> <p>貴集團應佔 [70%]權益： 人民幣 [12,312,000]元</p>

附註：

1. 河北華電尚義風力發電有限公司為 貴公司擁有[70%]權益的附屬公司。
2. 根據一份日期為2010年11月18日的國有土地使用權出讓合同，該物業的土地使用權已獲訂約授予河北華電尚義風力發電有限公司，作工業用途。土地出讓金為人民幣430,800元。
3. 根據27份國有土地使用權證－尚國用(2010)第〔000227至000252及000280〕號，27幅總地盤面積約[24,653.88]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔河北華電尚義風力發電有限公司〕，年期的屆滿日期介乎2060年8月25日至2060年11月18日，作工業及公用設施用途。
4. 根據一份房屋所有權證－[尚房權證大營盤]字第[0202352]號，4幢總建築面積約[2,744.97]平方米的樓宇乃由〔河北華電尚義風力發電有限公司〕擁有。
5. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
76.	位於 中國 內蒙古自治區 通遼市 街基鎮的 一幅土地、 7幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括一幅地盤面積約[78,315]平方米的土地以及建於其上且於2009年落成的7幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[4,265.48]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢辦公室樓宇、一間零件室及一間配電房〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔道路及水井〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔授〕予〔內蒙古華電街基風力發電有限公司〕，為期[50]年，於〔2060年10月12日〕屆滿，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔內蒙古華電街基風力發電有限公司〕佔用作〔辦公室、生產及配套〕用途。</p>	<p>[44,596,000]</p> <p>貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [44,596,000]元</p>
77.	位於 中國 內蒙古自治區 通遼市 科爾沁區的 一幅土地 及3幢樓宇	<p>該物業包括一幅地盤面積約[4,623]平方米的土地以及建於其上且於2011年落成的3幢樓宇。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[3,614.05]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢辦公室樓宇、一間食堂及一間宿舍〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔授〕予〔內蒙古華電街基風力發電有限公司〕，為期37年，於〔2047年2月9日〕屆滿，作〔商業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔內蒙古華電街基風力發電有限公司〕佔用作〔辦公室及配套〕用途。</p>	<p>[17,304,000]</p> <p>貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [17,304,000]元</p>

附註：

1. 內蒙古華電街基風力發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據2份國有土地使用權證－開國用(2010)字第[0932]號及通國用(2010)字第[10133]號，該等物業內2幅總地盤面積約[82,938]平方米的的土地的使用權已獲授予〔內蒙古華電街基風力發電有限公司〕，分別為期37年及50年，於2047年2月9日及2060年10月12日屆滿，作商業及工業用途。
3. 根據4份房屋所有權證－[蒙房權證通]字第〔108031013731至108031013733〕號、[蒙村房權證蒙]第[C08-1407-01893]號，該等物業內10幢總建築面積約[7,879.53]平方米的樓宇乃由〔內蒙古華電街基風力發電有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該等物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該等物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
78.	位於 中國 內蒙古自治區 察左中旗的 輝陽錫勒和 庫倫風電場的 152幅土地、 8幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括152幅總地盤面積約[210,317.68]平方米的土地以及建於其上且於[2007]年至[2009]年分多個階段落成的8幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[7,502.31]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔多幢綜合樓宇、一幢培訓樓宇及一間配電房〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔防火池、道路及事故油池〕。</p> <p>該物業內151幅土地的土地使用權已獲〔授〕予〔內蒙古華電輝騰錫勒風力發電有限公司〕，年期的屆滿日期介乎〔2032年6月28日〕至〔2058年6月19日〕，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔內蒙古華電輝騰錫勒風力發電有限公司〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	<p>[58,207,000]</p> <p>貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [58,207,000]元</p>

附註：

- 內蒙古華電輝騰錫勒風力發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
- 根據151份國有土地使用權證—中烏國用土第[150150400、150287452至150287477、150287483至150287485、150321501至150321552、150321557至150321626]號，151幅總地盤面積約[210,317.68]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔內蒙古華電輝騰錫勒風力發電有限公司〕，年期的屆滿日期介乎2032年6月28日至2058年6月19日，作工業用途。
- 根據2份房屋所有權證—〔中房權證科〕字第〔11669及11670〕號，8幢總建築面積約[7,502.31]平方米的樓宇乃由〔內蒙古華電輝騰錫勒風力發電有限公司〕擁有。
- 就其餘一幅地盤面積約12,600平方米且建有輸電線的土地而言，吾等並無獲提供任何業權證。據 貴集團表示，〔內蒙古華電輝騰錫勒風力發電有限公司〕正在申請相關業權證。

5. 根據重組協議，〔中國華電集團（貴公司一名股東）〕已承諾協助貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得自貴公司註冊成立以來尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。
6. 吾等已獲貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就其餘一幅並無適當業權證的土地而言，中國華電集團已作出附註5所述的承諾。概無存有將會影響貴集團主要業務的擁有權重大爭議；
 - d. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行；及
 - e. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
79.	位於 中國 吉林省 大安市 大崗子鎮的 3幅土地、 4幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括3幅總地盤面積約[110,948]平方米的土地以及建於其上且於2010年落成的4幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[2,339.59]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢綜合樓宇、一間消防泵房及一間配電房〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔道路及廣場〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲劃撥予〔華電吉林大安風力發電有限公司〕，作〔公用設施〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔華電吉林大安風力發電有限公司〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	
80.	中國 吉林省 長春市 經濟技術開發區 臨河街5445號 聖豪滙商 14樓的 7個辦公室單元	<p>該物業包括於2012年落成的一幢樓宇內14樓的7個辦公室單元。</p> <p>該物業的建築面積約為1,108.11平方米。</p>	<p>該物業現時由〔華電吉林大安風力發電有限公司〕佔用作辦公室用途。</p>	<p>[12,639,000]</p> <p>貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [12,639,000]元</p>

附註：

1. 華電吉林大安風力發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據3份國有土地使用權證—大國用(2010)第〔822310037至822310039〕號，第79號物業內3幅總地盤面積約[110,948]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔華電吉林大安風力發電有限公司〕，作公用設施用途。
3. 根據7份國有土地使用權證—〔長國用(2012)第〔070004232至070004237、070004239〕號，第80號物業內7幅總地盤面積約268平方米的劃撥土地的土地使用權已獲授予〔華電吉林大安風力發電有限公司〕，作〔商業〕用途。
4. 根據4份房屋所有權證—[大房權證大安]字第〔00015865至00015868〕號，第79號物業內4幢總建築面積約[2,339.59]平方米的樓宇乃由〔華電吉林大安風力發電有限公司〕擁有。

5. 根據7份房屋所有權證一房權證長房權字第[4120001456、412000544至412000545、412000547、412000549、412000550至412000551]號，第80號物業內7個建築面積約[1,108.11]平方米的單元乃由〔華電吉林大安風力發電有限公司〕擁有。
6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已取得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - c. 就建於該物業的劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - d. 貴集團已就該物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
7. 於為該等物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該等物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣23,149,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
81.	位於 中國 內蒙古自治區 察右前旗 玫瑰營鎮的 118幅土地、 6幢樓宇及 多幢構築物	該物業包括118幅總地盤面積約[32,120]平方米的土地以及建於其上且於[2009]年至[2010]年分多個階段落成的6幢樓宇及多幢配套構築物。 該等樓宇的總建築面積約為[2,606.92]平方米。 該等樓宇主要包括〔一幢綜合樓宇、一間消防泵房及一間配電房〕。 該等構築物主要包括〔道路及水庫〕。 該物業的土地使用權已獲〔授〕予內蒙古華電玫瑰營風力發電有限公司，為期[50]年，於〔2060年10月27日〕屆滿，作〔工業〕用途。	該物業現時由內蒙古華電玫瑰營風力發電有限公司佔用作〔生產及配套〕用途。	[29,129,000] 貴集團應佔 [62%]權益： 人民幣 [18,060,000]元

附註：

1. 內蒙古華電玫瑰營風力發電有限公司為 貴公司擁有[62%]權益的附屬公司。
2. 根據118份國有土地使用權證－前土國用(2010)第〔0000868至0000985〕號，118幅總地盤面積約[32,120]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔內蒙古華電玫瑰營風力發電有限公司〕，為期50年，於〔2060年10月27日〕屆滿，作工業用途。
3. 根據2份房屋所有權證－[前房權證(2010)]字第〔10381及10382〕號，6幢總建築面積約[2,606.92]平方米的樓宇乃由〔內蒙古華電玫瑰營風力發電有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
82.	位於 中國 甘肅省 阿克塞縣 阿勒騰村的 35幅土地 及多幢構築物	該物業包括35幅總地盤面積約 [84,641]平方米的土地以及建 於其上且於2011年落成的多幢 配套構築物。 該等構築物主要包括〔道路〕。 該物業的土地使用權已獲 〔授〕予〔甘肅華電阿克塞風力 發電有限公司〕，為期[50]年， 於〔2059年11月25日〕屆滿， 作〔工業〕用途。	該物業現時由 〔甘肅華電阿克塞 風力發電有限公 司〕佔用作〔生產 及配套〕用途。	[58,539,000] 貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [58,539,000]元

附註：

1. 甘肅華電阿克塞風力發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據35份國有土地使用權證—阿國用(2010)第[J46E005018-2-1至J46E005018-2-33、J46E005018-1、J46E005018-3]號，35幅總地盤面積約[84,641]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔甘肅華電阿克塞風力發電有限公司〕，為期[50]年，於2059年11月25日屆滿，作工業用途。
3. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權根據土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該土地；及
 - b. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
83.	位於 中國 甘肅省 嘉峪關市的 3幅土地、 3幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括3幅總地盤面積約[834,278.71]平方米的土地以及建於其上且於2011年落成的3幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[1,178.69]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢辦公室樓宇、一個升壓站及一間配電房〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔牆壁〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔華電嘉峪關太陽能發電有限公司〕，作〔其他及電力基建〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔華電嘉峪關太陽能發電有限公司〕佔用作〔辦公室、生產及配套〕用途。</p>	

附註：

1. 華電嘉峪關太陽能發電有限公司為 貴公司擁有[80%]權益的附屬公司。
2. 根據3份國有土地使用權證－嘉國用(2010)第[3310]號、嘉國用(2012)〔3501至3502〕號、3幅地盤面積約[834,278.71]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔華電嘉峪關太陽能發電有限公司〕，作其他及電力基建用途。
3. 根據一份房屋所有權證－嘉峪關市房權證嘉市字第[00071815]號、3幢總建築面積約[1,178.69]平方米的樓宇乃由〔華電嘉峪關太陽能發電有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就建於該物業的劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
5. 於為該物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣18,736,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
84.	位於 中國 內蒙古自治區 包頭市 固陽縣 西斗鋪鎮的 34幅土地、 4幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括34幅總地盤面積約[31,380.53]平方米的土地以及建於其上且於[2010]年落成的4幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[2,606]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢綜合樓宇、一間消防泵房及一間配電房〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔道路、閘門及水庫〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔授〕予〔內蒙古華電紅泥井風力發電有限公司〕，為期[50]年，於〔2061年10月1日〕及2061年10月2日屆滿，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔內蒙古華電紅泥井風力發電有限公司〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	<p>[12,453,000]</p> <p>貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [12,453,000]元</p>

附註：

1. 內蒙古華電紅泥井風力發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據34份國有土地使用權證－固國用(2011)第〔60至70、72至94〕號，34幅總地盤面積約[31,380.53]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔內蒙古華電紅泥井風力發電有限公司〕，為期50年，於2061年10月1日及2061年10月2日屆滿，作工業用途。
3. 根據4份房屋所有權證－[固房權證西]字第〔6至9〕號，該物業內4幢總建築面積約[2,606]平方米的樓宇乃由〔內蒙古華電紅泥井風力發電有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
85.	位於 中國 湖南省 郴州市 北湖區的 仰天湖風電場的 23幅土地、 5幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括23幅總地盤面積約[13,350]平方米的土地以及建於其上且於[2009]年至[2010]年分多個階段落成的5幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[1,545.38]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢綜合樓宇、一間消防泵房及一間配電房〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔道路及水庫〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔授〕予湖南華電郴州風力發電有限公司，為期[50]年，於〔2060年12月26日〕屆滿，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔湖南華電郴州風力發電有限公司〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	<p>[91,423,000]</p> <p>貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [91,423,000]元</p>

附註：

1. 湖南華電郴州風力發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據23份國有土地使用權證－郴北國用(2011)第〔001至023〕號，23幅總地盤面積約[13,350]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔湖南華電郴州風力發電有限公司〕，為期50年，於2060年12月26日屆滿，作工業用途。
3. 根據5份房屋所有權證－〔郴房權證北湖字第〔711001858至711001862〕號，5幢總建築面積約[1,545.38]平方米的樓宇乃由〔湖南華電郴州風力發電有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
86.	位於 中國 山西省 大同市 廣靈縣的 廣靈甸項山 風電場一期 的2幅土地、 5幢樓宇 及多幢構築物	該物業包括2幅總地盤面積約 [35,741.18]平方米的土地以 及建於其上且於[2010]年至 [2011]年分多個階段落成的5 幢樓宇及多幢配套構築物。 該等樓宇的總建築面積約為 [2,975.38]平方米。 該等樓宇主要包括〔多幢綜合 樓宇、一間聯合泵房及一幢辦 公室樓宇〕。 該等構築物主要包括〔道路、 圍欄及水庫〕。 該物業的土地使用權已獲 〔授〕予〔山西華電廣靈風力發 電有限公司〕，作公用設施用 途。	該物業現時由 〔山西華電廣靈 風力發電有限公 司〕佔用作〔辦公 室、生產及配套〕 用途。	39,656,000 貴集團應佔 [60%]權益： 人民幣 23,794,000元
87.	中國 山西省 大同市 新建南路 78號 富臨寶城 寫字樓 17樓的 一個辦公室單元	該物業包括位於一幢於2010年 落成的辦公室樓宇內17樓的一 個辦公室單元。該物業的建築 面積約為1,471.32平方米。	該物業現時由山 西華電廣靈風力 發電有限公司佔 用作辦公室用途。	12,624,000 貴集團應佔 60%權益： 人民幣 7,574,000元

附註：

- 山西華電廣靈風力發電有限公司為 貴公司擁有[60%]權益的附屬公司。
- 根據2份國有土地使用權證－廣國用(2011)第〔231401001及231401002〕號，第86及第87號物業內2幅總地盤面積約[35,741.18]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔山西華電廣靈風力發電有限公司〕，作公用設施用途。
- 根據一份房屋所有權證－[同房權證城]字第[043176]號，第87號物業內一個建築面積約[1,471.32]平方米的辦公室單元乃由〔山西華電廣靈風力發電有限公司〕擁有。

4. 就建於附註2所述的土地之上的第86號物業內其餘5幢總樓面面積約[2,975.38]平方米的樓宇而言，吾等並無獲提供任何業權證。據 貴集團表示，〔山西華電廣靈風力發電有限公司〕正在申請房屋所有權證。
5. 根據重組協議，〔中國華電集團（ 貴公司一名股東）〕已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得自 貴公司註冊成立以來尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。
6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該等物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該等物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就並無適當業權證的其餘5幢樓宇而言，中國華電集團已作出附註5所述的承諾。概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議；
 - d. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行；及
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
7. 於為該等物業進行估值時，根據以上法律意見，吾等並無賦予附註4所述的樓宇任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣7,498,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
88.	位於 中國 浙江省 舟山市 定海區 長白鄉的 舟山風電場的 一幅土地、 一幢綜合樓宇 及一幢構築物	該物業包括一幅地盤面積約 [8,576]平方米的土地以及建 於其上且於[2009]年至[2010] 年分多個階段落成的一幢樓宇 〔及一幢構築物〕。 該樓宇的建築面積約為 [1,360.01]平方米。 該樓宇為一幢綜合樓宇，而該 構築物為道路。 該物業的土地使用權已獲 〔授〕予〔舟山華電風力發電 有限公司〕，為期[50]年，於 〔2061年1月19日〕屆滿，作 〔公用設施〕用途。	該物業現時由 〔舟山華電風力發 電有限公司〕佔 用作〔生產及配 套〕用途。	[17,361,000] 貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [17,361,000]元

附註：

1. 舟山華電風力發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據一份國有土地使用權證－定國用(2011)第[0300650]號，一幅地盤面積約[8,576]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔舟山華電風力發電有限公司〕，為期[50]年，於2061年1月19日屆滿，作公用設施用途。
3. 根據一份房屋所有權證－舟房權證定白字第[28003768]號，一幢總建築面積約[1,360.01]平方米的樓宇乃由舟山華電風力發電有限公司擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
89.	位於 中國 福建省 福清市 沙埔鎮的 牛頭尾風電場的 一幅土地、 一幢主樓 及多幢構築物	該物業包括一幅地盤面積約 [15,823]平方米的土地以及建 於其上且於2011年落成的一幢 樓宇及多幢配套構築物。 該樓宇的建築面積約為 [1,514.02]平方米。 該等構築物主要包括〔道路、 牆壁及事故油池〕。 該物業的土地使用權已獲劃撥 予〔華電(福清)風電有限公 司〕，作〔工業〕用途。	該物業現時由 〔華電(福清)風 電有限公司〕佔 用作〔生產及配 套〕用途。	

附註：

1. 華電(福清)風電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據一份國有土地使用權證－融沙埔國用(2011)第[B0788]號，一幅地盤面積約[15,823]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔華電(福清)風電有限公司〕，作工業用途。
3. 根據一份房屋所有權證－[融房權證R]字第[1110135]號，一幢建築面積約[1,514.02]平方米的主樓乃由〔華電(福清)風電有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有(其中包括)下列各項：
 - a. 就劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就建於該物業的劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
5. 於為該物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物(不包括土地部分)於估值日期的折舊重置成本將為人民幣23,147,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
90.	位於 中國 黑龍江省 佳木斯市 湯原縣的 渠首風電場的 45幅土地、 3幢樓宇 及多幢構築物	<p>該物業包括45幅總地盤面積約[94,117.2]平方米的土地以及建於其上且於[2009]年至[2010]年分多個階段落成的3幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[2,307.30]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢中央控制樓宇及一間配電房〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔道路及消防設施〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔華電湯原風力發電有限公司〕，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔華電湯原風力發電有限公司〕佔用作〔辦公室、生產及配套〕用途。</p>	

附註：

1. 華電湯原風力發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據45份國有土地使用權證—湯國用(2011)第〔0837至0881〕號，45幅總地盤面積約[94,117.20]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔華電湯原風力發電有限公司〕，作工業用途。
3. 根據3份房屋所有權證—湯房權證字第〔2011001883至2011001885〕號，3幢總建築面積約[2,307.30]平方米的樓宇乃由華電湯原風力發電有限公司擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就建於該物業的劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
5. 於為該物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣[22,813,000]元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
91.	位於 中國 內蒙古自治區 化德縣 長順鎮的 67幅土地、 6幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括67幅總地盤面積約[23,002.8]平方米的土地以及建於其上且於2011年落成的6幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[2,555.24]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢綜合樓宇、一間泵房及一間配電房〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔道路及牆壁〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔授〕予〔內蒙古三勝風電有限公司〕，為期[50]年，於〔2061年4月12日〕屆滿，作〔工業〕用途。</p>	<p>該物業現時由〔內蒙古三勝風電有限公司〕佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	<p>[6,966,000]</p> <p>貴集團應佔 [90%]權益： 人民幣 [6,269,000]元</p>

附註：

1. 內蒙古三勝風電有限公司為 貴公司擁有[90%]權益的附屬公司。
2. 根據67份國有土地使用權證，67幅總地盤面積約[23,002.8]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔內蒙古三勝風電有限公司〕，為期50年，於2061年4月12日屆滿，作工業用途。
3. 根據6份房屋所有權證－〔蒙字第〔142011100514至142011100519〕號〕，6幢總建築面積約[2,555.24]平方米的樓宇乃由〔內蒙古三勝風電有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
92.	位於 中國 江蘇省 東台市 東台沿海濕地 旅遊渡假經濟區的 一幅土地、 4幢樓宇及 多幢構築物	<p>該物業包括一幅地盤面積約[262,068]平方米的土地以及建於其上且於2011年落成的4幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[1,867]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢綜合樓宇、一間泵房及一間配電房〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔道路、閘門及牆壁〕。</p>	<p>該物業現時由華電尚德東台太陽能發電有限公司佔用作〔辦公室、生產及配套〕用途。</p>	

附註：

1. 華電尚德東台太陽能發電有限公司為 貴公司擁有[90%]權益的附屬公司。
2. 根據一份土地租賃合同，一幅地盤面積約[262,068]平方米的土地獲〔東台沿海濕地旅遊度假經濟區管委會〕出租予 貴公司，為期25年，於〔2034年11月30日〕屆滿，總年租約為人民幣[117,900]元。
3. 據 貴公司表示，該物業內4幢建於租賃土地之上且總樓面面積約[1,867]平方米的樓宇乃由 貴公司興建。就該等樓宇而言，吾等並無獲提供任何業權證。
4. 根據重組協議，〔中國華電集團（ 貴公司一名股東）〕已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得自 貴公司註冊成立以來尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。
5. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就並無適當業權證的物業而言，中國華電集團已作出附註4所述的承諾。概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議；
 - b. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
6. 於為該物業進行估值時，根據以上法律意見，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣5,302,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
93.	位於 中國 黑龍江省 木蘭縣 石河王家屯的 28幅土地及 多幢構築物	<p>該物業包括20幅總地盤面積約[18,000]平方米的土地及建於其上且於[2003]年至[2010]年分多個階段落成的多幢配套構築物。</p> <p>該物業亦包括8幅總地盤面積約[11,400]平方米的空置土地，其乃用作進一步發展。</p> <p>該等構築物主要包括〔多間貯藏室及一間配套配電房〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔黑龍江華富風力發電木蘭有限責任公司〕，作公用設施用途。</p>	<p>該物業現時由〔黑龍江華富風力發電木蘭有限責任公司〕佔用作〔生產及配套〕用途，惟8幅總地盤面積約[11,400]平方米的土地乃為空置除外。</p>	

附註：

1. 黑龍江華富風力發電木蘭有限責任公司為 貴公司擁有[47%]權益的附屬公司。
2. 根據28份國有土地使用權證－木蘭縣國用(2010)第〔58至85〕號，28幅總地盤面積約[29,400]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔黑龍江華富風力發電木蘭有限責任公司〕，作公用設施用途。
3. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有(其中包括)下列各項：
 - a. 就劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；及
 - b. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
4. 於為該物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等構築物(不包括土地部分)於估值日期的折舊重置成本將為人民幣[7,949,000]元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
94.	中國 黑龍江省 哈爾濱市 香坊區 高新技術開發區 千山路6號 的2幢辦公室樓宇	該物業包括2幢於1993年落成 的辦公室樓宇。 該等樓宇的總建築面積約為 [2,663.66]平方米。	該物業現時由 〔黑龍江華富電力 投資有限公司〕 佔用作〔辦公室〕 用途。	[25,801,000] 貴集團應佔 [80%]權益： 人民幣 [20,641,000]元

附註：

1. 黑龍江華富電力投資有限公司為 貴公司擁有[80%]權益的附屬公司。
2. 根據一份國有土地使用權證－哈國用(2003)第[80041]號，一幅總地盤面積約[1,537.10]平方米的分攤土地的土地使用權已獲授予〔黑龍江華富電力投資有限公司〕，為期[40]年，於〔2042年6月20日〕屆滿，作〔工業〕用途。
3. 根據2份房屋所有權證－[哈房權證開國第〔200703405及200802458〕號，2幢總建築面積約[2,663.66]平方米的樓宇乃由〔黑龍江華富電力投資有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
95.	位於中國 黑龍江省 穆稜市 八面通鎮的 一幢辦公室樓宇、 2個單元及 2個車庫	該物業包括於2008年至2009年 分多個階段落成的一幢辦公室 樓宇、2個單元及多個車庫。 該物業的建築面積約為 [1,361.47]平方米。	該物業現時由黑 龍江東寧華富風 力發電有限責任 公司佔用作〔辦 公室、住宅及車 庫〕用途。	[4,524,000] 貴集團應佔 [64%]權益： 人民幣 [2,895,000]元
96.	位於中國 黑龍江省 東寧縣 綏陽林業局的 一幅土地、 一幢變電所 及多幢構築物	該物業包括一幅地盤面積約 [289,254]平方米的土地以及建 於其上且於[2008]年至[2010] 年分多個階段落成的一幢變電 所及多幢構築物。 該變電所的建築面積約為 [567.32]平方米，而該等構築 物主要包括道路。 該物業的土地使用權已獲〔劃 撥〕予〔黑龍江東寧華富風力 發電有限責任公司〕，作〔工 業〕用途。	該物業現時由 〔黑龍江東寧華富 風力發電有限責 任公司〕佔用作 〔生產及配套〕用 途。	無商業價值
97.	位於中國 黑龍江省 穆稜市 八面通林業局的 一幅土地、 一幢變電所 及多幢構築物	該物業包括一幅地盤面積約 [61,050]平方米的土地以及建 於其上且於[2008]年至[2010] 年分多個階段落成的一幢變電 所及多幢構築物。 該變電所的建築面積約為 [1309.17]平方米。 該構築物主要包括〔道路〕。 該物業的土地使用權已獲〔劃 撥〕予〔黑龍江東寧華富風力 發電有限責任公司〕，作〔工 業〕用途。	該物業現時由 〔黑龍江東寧華富 風力發電有限責 任公司〕佔用作 〔生產及配套〕用 途。	無商業價值

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
98.	位於 中國 黑龍江省 穆棱市的 3幅土地及 多幢構築物	該物業包括3幅總地盤面積約 [1,828.56]平方米的土地以及 建於其上且於[2010]年落成的 多幢配套構築物。 該等構築物主要包括傳輸電 塔。 該物業的土地使用權已獲〔劃 撥〕予黑龍江東寧華富風力發 電有限責任公司，作〔工業〕 用途。	該物業現時由黑 龍江東寧華富風 力發電有限責任 公司佔用作〔生 產及配套〕用途。	

附註：

1. 黑龍江東寧華富風力發電有限責任公司為 貴公司擁有[64%]權益的附屬公司。
2. 根據5份國有土地使用權證－黑國用(2010)第〔25100080至25100081〕號及穆國用(2009)第〔0493至0494、0494-1〕號，第96至第98號物業內5幅總地盤面積約[352,132.56]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔黑龍江東寧華富風力發電有限責任公司〕，作工業用途。
3. 根據2份房屋所有權證－〔穆房權證市區字第[2010005481]號及〔黑森房權證綏陽字第[0401]號，第96及第98號物業內2幢總建築面積約[1,876.49]平方米的樓宇乃由〔黑龍江東寧華富風力發電有限責任公司〕擁有，該等樓宇乃建於附註2所述的土地之上。
4. 根據5份國有土地使用權證－穆國用(2011)第[0287、0287-1、0288-1、0288-2]號及穆國用(2011)第[0379]號，第95號物業內5幅總地盤面積約[1,386.95]平方米的分攤土地的土地使用權已獲授予〔黑龍江東寧華富風力發電有限責任公司〕，分為〔65年及35年〕的多個年期，於〔2046年12月1日及2076年12月1日〕屆滿，作住宅、車庫及辦公室用途。
5. 根據5份房屋所有權證－〔穆房權證八面通鎮字第〔2011001541至2011001544〕號及〔穆房權證市區字第[2011001565-1/2]號，第95號物業內5幢總建築面積約[1,361.47]平方米的樓宇乃由〔黑龍江東寧華富風力發電有限責任公司〕擁有。

6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - d. 就建於該物業的劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

7. 於為第95至第98號物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該等物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣[44,976,000]元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
99.	位於 中國 黑龍江省 哈爾濱市 依蘭縣 團山子鄉的 依蘭風電場的 168幅土地、 3幢樓宇 及多幢構築物	<p>該物業包括168幅總地盤面積約[30,944]平方米的土地以及建於其上且於[2008]年至[2009]年分多個階段落成的3幢樓宇及多幢配套構築物。</p> <p>該等樓宇的總建築面積約為[2,373.71]平方米。</p> <p>該等樓宇主要包括〔一幢辦公室樓宇、一個車庫及一間配電房〕。</p> <p>該等構築物主要包括〔道路及深水井〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔哈爾濱依蘭華富風力發電有限公司〕，作公用設施用途。</p>	<p>該物業現時由哈爾濱依蘭華富風力發電有限公司佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	

附註：

1. 哈爾濱依蘭華富風力發電有限公司為 貴公司擁有[64%]權益的附屬公司。
2. 根據168份國有土地使用權證－依國用(2009)第[01-231-001、02-231-001至02-231-020、04-231-002至04-231-040、08-231-001至08-231-073、10-231-001至10-231-030、15-231-001至15-231-005]號，168幅總地盤面積約[30,944]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔哈爾濱依蘭華富風力發電有限公司〕，作公用設施用途。
3. 根據3份房屋所有權證－〔依房權證(2011)字第〔014959至014961〕號〕，3幢總建築面積約[2,373.71]平方米的樓宇乃由〔哈爾濱依蘭華富風力發電有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就建於該物業的劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
5. 於為該物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣[18,187,000]元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
100.	位於 中國 黑龍江省 八面通林業局的 22幅土地、 一幢工業樓宇及 多幢構築物	該物業包括22幅總地盤面積約 [260,395]平方米的土地以及 建於其上且於[2006]年落成的一 幢工業樓宇及多幢配套構築物。 該工業樓宇的建築面積約為 [2,205.54]平方米。 該等構築物主要包括〔道路、 牆壁及深水井〕。 該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕 予〔黑龍江華富風力發電穆稜有 限責任公司〕，作〔工業及公用設 施〕用途。	該物業現時由 〔黑龍江華富風力 發電穆稜有限責 任公司〕佔用作 〔生產及配套〕用 途。	無商業價值
101.	位於 中國 黑龍江省 綏陽林業局的 14幅土地及 多幢構築物	該物業包括14幅總地盤面積 約[85,699]平方米的土地以及 建於其上且於[2006]年落成的 〔多幢配套構築物〕。 該等構築物主要包括道路。 該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕 予〔黑龍江華富風力發電 穆稜有限責任公司〕，作〔工 業及公用設施〕用途。	該物業現時由 〔黑龍江華富風力 發電穆稜有限責 任公司〕佔用作 〔生產及配套〕用 途。	無商業價值
102.	中國 黑龍江省 穆稜市 八面通鎮 紅旗委 團結路99號的 一幢辦公室樓宇及 2個車庫	該物業包括於2008年及2009年 分多個階段落成的一幢辦公室 樓宇及2個車庫。 該物業的總建築面積約為 [1,157.71]平方米。	該物業現時由 〔黑龍江華富風力 發電穆稜有限責 任公司〕佔用作 〔辦公室及車庫〕 用途。	[5,132,000] 貴集團應佔 [49%]權益： 人民幣 [2,515,000]元

附註：

1. 黑龍江華富風力發電穆稜有限責任公司為 貴公司擁有[49%]權益的附屬公司。

2. 根據36份國有土地使用權證－黑國用(2010)第〔25100082至25100083〕號、黑國用(2006)第25100683、25100693至25100725〕號，第100及第101號物業內36幅總地盤面積約[346,094]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔黑龍江華富風力發電穆稜有限責任公司〕，作工業及公用設施用途。
3. 根據一份房屋所有權證－穆房權證八面通字第[012720]號，第100號物業內一幢總建築面積約[2,205.54]平方米的樓宇乃由〔黑龍江華富風力發電穆稜有限責任公司〕擁有，該樓宇乃建於附註2所述的土地之上。
4. 根據3份國有土地使用權證－穆國用(2011)第[0285、0378-1、0378-2〕號，第102號物業內3幅總地盤面積約[1,224.07]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔黑龍江華富風力發電穆稜有限責任公司〕，為期45年，於2056年12月31日屆滿，作商業用途。
5. 根據3份房屋所有權證－穆房權證八面通鎮字第[2009000603、2009000610]號、穆房權證市區字第[2011001565-1/2]號，第102號物業內總建築面積約[1,157.71]平方米的一幢樓宇及兩個車庫乃由〔黑龍江華富風力發電穆稜有限責任公司〕擁有。
6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該等物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該等物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - d. 就建於該等物業的劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
7. 於為該等物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該等物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣31,087,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
103.	位於 中國 黑龍江省 佳木斯市 樺川縣 悅來鎮的 2幅土地、 一間鍋爐房及 多幢構築物	<p>該物業包括2幅總地盤面積約[58,325.79]平方米的土地以及建於其上且於2006年至2010年分多個階段落成的一間鍋爐房及多幢配套構築物。</p> <p>該物業的建築面積約為[3,081.95]平方米。</p> <p>該等構築物主要包括〔道路、閘門及牆壁〕。</p> <p>該物業的土地使用權已獲〔劃撥〕予〔華電樺川熱力有限公司〕，作〔公用設施〕用途。</p>	<p>該物業現時由華電樺川熱力有限公司佔用作〔生產及配套〕用途。</p>	

附註：

1. 華電樺川熱力有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據2份國有土地使用權證－樺川縣國用(2011)第0433及0080號，一幅地盤面積約[58,325.79]平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔華電樺川熱力有限公司〕，作公用設施用途。
3. 根據一份房屋所有權證－〔樺房權證字第2011001145〕號，一個總建築面積約[3,081.95]平方米的單元乃由〔華電樺川熱力有限公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就建於該物業的劃撥土地之上的該等樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
5. 於為該物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣[29,350,000]元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
104.	中國 黑龍江省 哈爾濱市 香坊區 紅旗大街227號 天洋華府小區 1至3樓的 一個單元	該物業包括一幢於2006年落成的28層高樓宇內1至3樓的一個單元。 該單元的的建築面積約為[710.65]平方米。	該物業現時由哈爾濱辰華電力新技術開發有限責任公司佔用作〔辦公室〕用途。	[7,817,000] 貴集團應佔 [80%]權益： 人民幣 [6,254,000]元

附註：

1. 哈爾濱辰華電力新技術開發有限責任公司為 貴公司擁有80%權益的附屬公司。
2. 根據一份國有土地使用權證－哈國用第(2011)10000722號，該物業內地盤面積約43.70平方米的劃撥土地的土地使用權已獲授予〔哈爾濱辰華電力新技術開發有限責任公司〕，為期32年，於2043年3月2日屆滿，作商業用途。
3. 根據一份房屋所有權證－[哈房權證開字第201110456號]，該幢建築面積約[710.65]平方米的物業乃由〔哈爾濱辰華電力新技術開發有限責任公司〕擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就該物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
105.	中國 福建省 寧德市 蕉城區 京都路8號的 一幅土地及 一幢辦公室樓宇	該物業包括一幅地盤面積約 [4,992.97]平方米的土地以及 建於其上且於2011年落成的一 幢9層高辦公室樓宇。 該樓宇的總建築面積約為 [7,137.8]平方米。 該物業的土地使用權已獲〔授 出〕，屆滿日期為〔2039年2 月26日〕，作〔商業及融資〕 用途。	該物業現時由 〔閩東水電開發有 限公司〕佔用作 辦公室用途。	32,562,000 貴集團應佔 [51%]權益： 人民幣 16,607,000元

附註：

1. 閩東水電開發有限公司為 貴公司擁有[51%]權益的附屬公司。
2. 根據一份國有土地使用權證－〔寧政國用(2010)第[6230]號〕，該物業內一幅地盤面積約[4,992.97]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔閩東水電開發有限公司〕，年期於2039年2月26日屆滿，作商業及融資用途。
3. 根據一份以〔閩東水電開發有限公司〕為受益人的建設工程規劃許可證－建字第[35090020090067]號，規劃建築面積約[7,137.8]平方米的樓宇已獲批准興建。
4. 根據一份以〔閩東水電開發有限公司〕為受益人的建設工程施工許可證－〔第352221201005280101號〕，相關地方部門已許可開始建築工程。
5. 據 貴公司表示， 貴公司正在申請該物業的相關業權證。
6. 根據重組協議，中國華電集團（ 貴公司一名股東）已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。
7. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 就該物業的辦公室樓宇而言，中國華電集團已作出附註6所述的承諾。概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議；
 - c. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行；及
 - d. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
8. 於為該物業進行估值時，根據以上法律意見，吾等並無賦予該物業內的樓宇任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且該樓宇可自由轉讓，該樓宇（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣17,666,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
106.	位於 中國 吉林省 雙遼市 那木斯蒙古族鄉等 雙遼風電場的 3幅土地、 2幢樓宇 及多幢構築物	該物業包括3幅總地盤面積約 [25,662]平方米的土地、建於 其上且於2011年落成的2幢樓 宇及多幢配套構築物。 該等樓宇的總建築面積約為 [2,218.32]平方米。 該等樓宇主要包括一幢綜合樓 宇及一間配電房。該等構築物 主要包括房間及道路。 該物業的土地使用權已獲〔授 出〕，年期於〔2039年2月26 日〕屆滿，作〔商業及融資〕 用途。	該物業現時由 〔華電吉林雙遼風 力發電有限公司〕 佔用作〔生產及 配套〕用途。	無商業價值
107.	中國 吉林省 長春市 經濟技術開發區 臨河街5445號 聖豪滙商 14樓的 一個辦公室單元	該物業包括於2012年落成的一 幢樓宇內14樓的一個辦公室單 元。 該物業的建築面積約為246.93 平方米。	該物業現時由 〔華電吉林雙遼風 力發電有限公司〕 佔用作辦公室用 途。	[2,667,000] 貴集團應佔 [98%]權益： 人民幣 [2,614,000]元

附註：

- 華電吉林雙遼風力發電有限公司為 貴公司擁有[98%]權益的附屬公司。
- 根據一份以〔華電吉林雙遼風力發電有限公司〕為受益人的建設用地規劃許可證—地字第[0020110061]號，許可就地盤面積約[153,924]平方米的標的土地進行規劃。
- 根據一份以華電吉林雙遼風力發電有限公司為受益人的建設工程規劃許可證—建字第0020110061號，規劃建築面積約2,600平方米的樓宇已獲批准興建。
- 根據一份以華電吉林雙遼風力發電有限公司為受益人的建設工程施工許可證，相關地方部門已許可開始建築工程。
- 據 貴公司表示， 貴公司正在申請該物業的相關業權證。
- 根據重組協議，中國華電集團（ 貴公司一名股東）已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。

7. 根據一份國有土地使用權證—〔長國用(2012)第[070004240]號〕，第107號物業內一幅地盤面積約60平方米的劃撥土地的土地使用權已獲授予〔華電吉林雙遼風力發電有限公司〕，作〔商業〕用途。
8. 根據一份房屋所有權證—房權證長房權字第[4120001548]號，第107號物業內一個建築面積約[246.93]平方米的單元乃由〔華電吉林雙遼風力發電有限公司〕擁有。
9. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就第107號物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 貴集團已就第107號物業的樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇；
 - c. 就第106號物業內3幅土地及2幢樓宇而言，中國華電集團已作出附註4所述的承諾。概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議；
 - d. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行；及
 - e. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
10. 於為第106號物業進行估值時，根據以上法律意見，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等樓宇及構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣[19,376,000]元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
108.	位於中國 甘肅省 武威市 民勤縣 紅沙崗鎮的 一幅土地及 一幢辦公室樓宇	該物業包括一幅地盤面積約 243,000平方米的土地以及建 於其上且於2011年落成的一幢 辦公室樓宇。 該樓宇的總建築面積約為 514.02平方米。 該物業的土地使用權已獲劃撥 予甘肅華電民勤發電有限公 司，作工業用途。	該物業現時由甘 肅華電民勤發電 有限公司佔用作 辦公室及配套用 途。	

附註：

1. 甘肅華電民勤發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據一份國有土地使用權證—民國用(2011)第[116]號，一幅地盤面積約243,000平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予甘肅華電民勤發電有限公司，作工業用途。
3. 根據一份房屋所有權證—民房權證字第[9210]號，一幢總建築面積約514.02平方米的辦公室樓宇乃由甘肅華電民勤發電有限公司擁有。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 就建於該物業的劃撥土地之上的辦公室樓宇而言， 貴集團已獲得法定業權證，並可於按照相關法律繳納全數土地出讓金後轉讓、捐贈、租賃、按揭或以其他方式處置該樓宇；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
5. 於為該物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該物業內的樓宇任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該樓宇（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣738,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 〔無商業價值〕
109.	位於 中國 青海省 格爾木市 金屬鎂大道 光伏園區的 一幅土地及 2幢樓宇	該物業包括一幅地盤面積約 [440,000]平方米的土地以及建 於其上且於2011年落成的2幢 樓宇。 該等樓宇的總建築面積約為 [780]平方米。 該等樓宇主要包括一幢綜合樓 宇及一幢工業樓宇。	該物業現時由 〔華電格爾木太陽 能發電有限公司〕 佔用作生產及辦 公室用途。	

附註：

1. 華電格爾木太陽能發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 就該物業的一幅土地及2幢樓宇而言，吾等並無獲提供任何業權證。據 貴集團表示，華電格爾木太陽能發電有限公司正在申請相關業權證。
3. 根據重組協議，中國華電集團（ 貴公司一名股東）已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就該物業的一幅土地及2幢樓宇而言，中國華電集團已作出附註3所述的承諾。概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議；
 - b. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行；及
 - c. 該物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。
5. 於為該物業進行估值時，根據以上法律意見，吾等並無賦予該物業的樓宇任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該樓宇（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣[2,037,000]元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
110.	位於 中國 福建省 漳平市 永福鎮 下浙村及 文星村的 3幅土地及 多幢構築物	該物業包括3幅總地盤面積約 [472,932.01]平方米的土地以 及建於其上且於2005年至2010 年分多個階段落成的多幢構築 物。 該等構築物主要包括一個水 壩、道路及水堤。 該2幅土地的土地使用權已獲 授出，年期於2054年7月21日 屆滿，作工業用途。 其餘一幅土地的土地使用權已 獲劃撥予〔漳平市永福水電發 展有限公司〕，作工業用途。	該物業現時由 〔漳平市永福水電 發展有限公司〕 佔用作生產用途。	17,899,000 貴集團應佔 60%權益： 人民幣 10,739,000元
111.	中國 福建省 漳平市 和平北區 祥和新城 2樓的D201及D202室 以及1樓的2個車庫	該物業包括一幢於2003年落成 的6層高住宅樓宇內2樓的2個 單元及1樓的2個車庫。 該物業的總建築面積約為 308.19平方米。	該物業現時由 〔漳平市永福水電 發展有限公司〕 佔用作住宅及車 庫用途。	861,000 貴集團應佔 60%權益： 人民幣 517,000元

附註：

- 漳平市永福水電發展有限公司為 貴公司擁有60%權益的附屬公司。
- 根據一份國有土地使用權證—漳國用(2007)第0473號，第110號物業內一幅地盤面積約458,502平方米的土地的土地使用權已獲劃撥予〔漳平市永福水電發展有限公司〕，作工業用途。
- 根據2份國有土地使用權證—漳國用(2007)第0474及0475號，第110號物業內2幅總地盤面積約14,430.01平方米的土地的土地使用權已獲授予〔漳平市永福水電發展有限公司〕，年期於2054年7月21日屆滿，作工業用途。
- 根據4份房屋所有權證—房權證漳房字第01582、01583、01648及01649號，第111號物業內總建築面積約308.19平方米的2個單元及2個車庫乃由〔漳平市永福水電發展有限公司〕擁有。

5. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就附註2所述的劃撥土地的土地使用權而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權按土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用及使用相關土地使用權；
 - b. 就附註3所述的出讓土地的土地使用權而言， 貴集團已就該土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - c. 就附註4所述第111號物業內的2個單元及2個車庫而言， 貴集團已獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該物業，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等單元及車庫；及
 - d. 該等物業並無受限於任何按揭或其他產權負擔。

6. 於為第110號物業進行估值時，由於該物業的劃撥土地性質，吾等並無賦予該劃撥土地以及建於其上的構築物任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，該等構築物（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣[85,963,000]元。

估值證書

第二類 — 貴集團於中國持有的發展中物業權益

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
112.	位於 中國 內蒙古自治區 烏特拉中旗 川井鎮 川井風電場的 3幅土地、 興建中的 6幢樓宇 及多幢構築物	該物業包括3幅總地盤面積約 [76,815]平方米的土地以及於 估值日期正在建於該土地之上 的6幢樓宇及多幢配套構築物 (「在建工程」)。 據 貴公司表示，在建工程計 劃將於〔2012年12月〕落成。 於落成後，該物業內的樓宇將 有總建築面積約[6,659]平方 米。	該物業現時正在 興建中。	

附註：

1. 中國華電集團新能源發展有限公司川井風電分公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 據 貴公司表示，在建工程的總建築成本估計約為人民幣13,771,719.45元，其中人民幣13,771,719.45元已於估值日期繳足。 貴公司正在申請該物業的相關業權證。
3. 根據重組協議，中國華電集團（ 貴公司一名股東）已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。就在建工程而言，於完成建設後，中國華電集團已承諾協助 貴集團與 貴集團擁有人申請房屋所有權證。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就該物業的土地而言，根據由縣級或以上地方政府或土地行政部門就該項目出具的確認函， 貴集團將毋須就該物業現有的建設面臨任何處罰或制裁，包括任何停工令。於在建工程竣工及已完成土地出讓或劃撥的相關程序後，獲取相關業權證將不會有任何法律障礙；
 - b. 就在建工程而言，中國華電集團已作出附註3所述的承諾。於完成相關程序後，概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議；及
 - c. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行。
5. 於為該物業進行估值時，吾等並無賦予 貴集團尚未獲得任何土地使用權證及建設許可證的物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，在建工程（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣15,322,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
113.	位於 中國 內蒙古自治區 包頭市 達茂旗 川井風電場的 3幅土地、 興建中的 4幢樓宇及 多幢構築物	該物業包括3幅總地盤面積約 [93,009.79]平方米的土地以及 於估值日期正在建於該土地之 上的4幢樓宇及多幢配套構築 物（「在建工程」）。 據 貴公司表示，在建工程計 劃將於〔2013年1月〕落成。於 落成後，該物業內的樓宇將有 總建築面積約3,114.20平方米。	該物業現時正在 興建中。	無商業價值

附註：

1. 內蒙古華電巴音風力發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 據 貴公司表示，在建工程的總建築成本估計約為人民幣12,925,868.36元，其中人民幣10,909,905.64元已於估值日期繳足。 貴公司正在申請該物業的相關業權證。
3. 根據重組協議，中國華電集團（ 貴公司一名股東）已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。就在建工程而言，於完成建設後，中國華電集團已承諾協助 貴集團與 貴集團擁有人申請房屋所有權證。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就該物業的土地而言，根據由縣級或以上地方政府或土地行政部門就該項目出具的確認函， 貴集團將毋須就該物業現有的建設面臨任何處罰或制裁，包括任何停工令。於在建工程竣工及已完成土地出讓或劃撥的相關程序後，獲取相關業權證將不會有任何法律障礙；
 - b. 就在建工程而言，中國華電集團已作出附註3所述的承諾。於完成相關程序後，概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議；及
 - c. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行。
5. 於為該物業進行估值時，吾等並無賦予 貴集團尚未獲得任何土地使用權證及建設許可證的物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，在建工程（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣11,936,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
114.	位於 中國 湖北省 黃岡市 龍感湖管理區的 一幅土地、 興建中的 6幢樓宇及 多幢構築物	該物業包括一幅地盤面積約 [20,626]平方米的土地以及於 估值日期正在建於該土地之上 的6幢樓宇及多幢配套構築物 (「在建工程」)。 據 貴公司表示，在建工程計 劃將於2012年落成。於落成 後，該物業內的樓宇將有總建 築面積約5,784平方米。	該物業現時在正 興建中。	[10,999,000] 貴集團應佔 [86%]權益： 人民幣 [9,459,000]元

附註：

1. 湖北華電龍感湖沼氣發電有限公司為 貴公司擁有[86%]權益的附屬公司。
2. 根據一份國有土地使用權證－龍國用(2010)第390號，地盤面積約[100,235.60]平方米的物業的土地使用權已獲授予湖北華電龍感湖沼氣發電有限公司，為期[50]年，於2060年10月25日屆滿，作工業用途。
3. 根據一份以湖北華電龍感湖沼氣發電有限公司為受益人的建設工程規劃許可證－龍建工第[2010-004]號，規劃建築面積約3,114.20平方米的樓宇已獲批准興建。
4. 根據一份以湖北華電龍感湖沼氣發電有限公司為受益人的建設工程施工許可證－[第42110320100505000111號]，相關地方部門已許可開始建築工程。
5. 據 貴公司表示，在建工程的總建築成本估計約為人民幣12,659,282元，其中人民幣8,710,000元已於估值日期繳足。
6. 根據重組協議，中國華電集團(貴公司一名股東))已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。就在建工程而言，於完成建築後，中國華電集團已承諾協助 貴集團與 貴集團擁有人申請房屋所有權證。
7. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有(其中包括)下列各項：
 - a. 就在建工程而言，中國華電集團已作出附註6所述的承諾。於完成相關程序後，概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議；及
 - b. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
115.	位於 中國 內蒙古自治區 通遼市 奈曼旗圖布日格 秦天風電場的 一幅土地、 興建中的 5幢樓宇及 多幢構築物	該物業包括一幅地盤面積約 84,000平方未的土地及於估 值日期正在建於該土地之上 的5幢樓宇及多幢配套構築物 (「在建工程」)。 據 貴公司表示，在建工程計 劃將於2012年落成。於落成 後，該物業內的樓宇將有總建 築面積約[2,182]平方米。	該物業現時在正 興建中。	

附註：

1. 華電秦天風力發電有限公司為 貴公司擁有[90%]權益的附屬公司。
2. 根據一份以〔華電秦天風力發電有限公司〕為受益人的建設用地規劃許可證—地字第[15(2010)052]號，許可就地盤面積約[84,000]平方米的標的土地進行規劃。
3. 根據一份以華電秦天風力發電有限公司為受益人的建設工程規劃許可證—建字第[(2011)015]號，規劃建築面積約[2,182]平方米的樓宇已獲批准興建。
4. 根據一份以〔華電秦天風力發電有限公司〕為受益人的建設工程施工許可證—[第152326201008310307號]，相關地方部門已許可開始建築工程。
5. 據 貴公司表示，在建工程的總建築成本估計約為人民幣55,320,000元，其中人民幣23,627,778.25元已於估值日期繳足。 貴公司正在申請該物業的相關業權證。
6. 根據重組協議，中國華電集團（ 貴公司一名股東）已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。就在建工程而言，於完成建築後，中國華電集團已承諾協助 貴集團與 貴集團擁有人申請房屋所有權證。
7. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就在建工程而言，中國華電集團已作出附註6所述的承諾。於完成相關程序後，概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議；及
 - b. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行。
8. 於為該物業進行估值時，根據以上法律意見，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，在建工程（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣[23,628,000]元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
116.	位於 中國 福建省 景泰縣 錫泉鎮 昌山風電場的 一幅土地、 興建中的 2幢樓宇及 多幢構築物	該物業包括一幅地盤面積約 [186,602]平方米的土地以及於 估值日期正在建於該土地之上 的2幢樓宇及多幢配套構築物 (「在建工程」)。 據 貴公司表示，在建工程計 劃將於2012年落成。於落成 後，該物業內的樓宇將有總建 築面積約[2,075]平方米。	該物業現時正在正 興建中。	

附註：

1. 華電景泰風力發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據一份以〔華電景泰風力發電有限公司〕為受益人的建設用地規劃許可證—地字第[(2010)019]號，許可就地盤面積約[2,075]平方米的標的土地進行規劃。
3. 根據一份以〔華電景泰風力發電有限公司〕為受益人的建設工程施工許可證—[第620423201011260000號]，相關地方部門已許可開始建築工程。
4. 據 貴公司表示，在建工程的總建築成本估計約為人民幣21,153,886.21元，其中人民幣11,955,371.46元已於估值日期繳足。 貴公司正在申請該物業的相關業權證。
5. 根據重組協議，中國華電集團（ 貴公司一名股東）已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。就在建工程而言，於完成建設後，中國華電集團已承諾協助 貴集團與 貴集團擁有人申請房屋所有權證。
6. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就該物業的土地而言，根據由縣級或以上地方政府或土地行政部門就該項目出具的確認函， 貴集團將毋須就該物業現有的建設面臨任何處罰或制裁，包括任何停工令。於在建工程竣工及已完成土地出讓或劃撥的相關程序後，獲取相關業權證將不會有任何法律障礙；
 - b. 就在建工程而言，中國華電集團已作出附註5所述的承諾。於完成相關程序後，概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議；及
 - c. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行。
7. 於為該物業進行估值時，吾等並無賦予 貴集團尚未獲得任何土地使用權證及建設許可證的物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，在建工程（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣11,955,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
117.	位於 中國 內蒙古自治區 赤峰市 克什克騰旗的 一幅土地、 興建中的 5幢樓宇及 多幢構築物	該物業包括一幅地盤面積約 [714,216]平方米的土地以及於 估值日期正在建於該土地之上 的一幢樓宇及多幢配套構築物 (「在建工程」)。 據 貴公司表示，在建工程計 劃將於2012年落成。於落成 後，該物業內的樓宇將有總建 築面積約5,182.39平方米。	該物業現時在正 興建中。	24,840,000 貴集團應佔 100%權益： 人民幣 24,840,000元

附註：

- 內蒙古華電烏套海風電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
- 根據一份國有土地使用權證—[克旗國用(2012)第[86]號，該物業內一幅地盤面積約[690,005]平方米的土地的土地使用權已獲授予〔內蒙古烏套海風電有限公司〕，作〔工業〕用途。
- 根據一份以〔內蒙古華電烏套海風電有限公司〕為受益人的建設用地規劃許可證—地字第[1504252010182]號，許可就地盤面積約[24,211]平方米的標的土地進行規劃。
- 根據一份以內蒙古華電烏套海風電有限公司為受益人的建設工程規劃許可證—建字第[1504252010182]號，規劃建築面積約5,344.85平方米的樓宇已獲批准興建。
- 據 貴公司表示，在建工程的總建築成本估計約為人民幣66,190,000元，其中人民幣45,671,100元已於估值日期繳足。 貴公司正在申請該物業的相關業權證。
- 根據重組協議，中國華電集團（ 貴公司一名股東）已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。就在建工程而言，於完成建設後，中國華電集團已承諾協助 貴集團與 貴集團擁有人申請房屋所有權證。

7. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 就該物業的土地而言，根據由縣級或以上地方政府或土地行政部門就該項目出具的確認函，貴集團將毋須就該物業現有的建設面臨任何處罰或制裁，包括任何停工令。於在建工程竣工及已完成土地出讓或劃撥的相關程序後，獲取相關業權證將不會有任何法律障礙；
 - c. 就在建工程而言，中國華電集團已作出附註5所述的承諾。於完成相關程序後，概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議。因此，將不會對 貴集團的營運造成重大不利影響；及
 - d. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行。
8. 於為該物業進行估值時，吾等並無賦予 貴集團尚未獲得任何土地使用權證及建設許可證的物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，在建工程（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣18,134,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
118.	位於 中國 黑龍江省 佳木斯市 樺川縣 悅來鎮的 一幅土地、 興建中的 8幢樓宇及 多幢構築物	該物業包括一幅地盤面積約 [100,235.60]平方米的土地以 及於估值日期正在建於該土地 之上的8幢樓宇及多幢配套構 築物（「在建工程」）。 據 貴公司表示，在建工程計 劃將於2012年6月落成。於落 成後，該物業內的樓宇將有 總建築面積約[11,598.03]平方 米。	該物業現時正在正 興建中。	[81,960,000] 貴集團應佔 [100%]權益： 人民幣 [81,960,000]元

附註：

1. 樺川協聯生物質能熱電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據一份國有土地使用權證－〔樺川縣國用(2008)第0264號〕，地盤面積約[20,626]平方米的物業的土地使用權已獲授予〔樺川協聯生物質能熱電有限公司〕，為期[50]年，於〔2060年10月25日〕屆滿，作工業用途。
3. 根據一份以樺川協聯生物質能熱電有限公司為受益人的建設工程規劃許可證－樺規第[(2008)工程GJ023]號，規劃建築面積約35,884,25平方米的樓宇已獲批准興建。
4. 根據一份以〔樺川協聯生物質能熱電有限公司〕為受益人的建設工程施工許可證－[第230826200805100101號]，相關地方部門已許可開始建築工程。
5. 據 貴公司表示，在建工程的總建築成本估計約為人民幣58,013,987.95元，其中人民幣75,244,195.77元已於估值日期繳足。 貴公司正在申請該物業的相關業權證。
6. 根據重組協議，中國華電集團（ 貴公司一名股東）已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。就在建工程而言，於完成建築後，中國華電集團已承諾協助 貴集團與 貴集團擁有人申請房屋所有權證。
7. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 就在建工程而言，中國華電集團已作出附註6所述的承諾。於完成相關程序後，概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議；及
 - c. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
119.	位於 中國 廣東省 茂名市 合水鎮的 一幅土地、 興建中的 一幢樓宇及 多幢構築物	該物業包括一幅地盤面積約 [24,156]平方米的土地以及於 估值日期正在建於該土地之上 的一幢樓宇及多幢配套構築物 (「在建工程」)。 據 貴公司表示，在建工程計 劃將於2012年9月落成。於落 成後，該物業內的樓宇將有總 建築面積約[998.64]平方米。	該物業現時在正 興建中。	

附註：

1. 茂名市中坳風電有限公司為 貴公司擁有[51%]權益的附屬公司。
2. 據 貴公司表示，在建工程的總建築成本估計約為人民幣81,622,300元，其中人民幣60,880,099.61元已於估值日期繳足。 貴公司正在申請該物業的相關業權證。
3. 根據重組協議，中國華電集團（ 貴公司一名股東）已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。就在建工程而言，於完成建設後，中國華電集團已承諾協助 貴集團與 貴集團擁有人申請房屋所有權證。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就該物業的土地而言，根據由縣級或以上地方政府或土地行政部門就該項目出具的確認函， 貴集團將毋須就該物業現時的建設面臨任何處罰或制裁，包括任何停工令。於在建工程竣工及已完成土地出讓或劃撥的相關程序後，獲取相關業權證將不會有任何法律障礙；
 - b. 就在建工程而言，中國華電集團已作出附註3所述的承諾。於完成相關程序後，概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議；及
 - c. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行。
5. 於為該物業進行估值時，吾等並無賦予 貴集團尚未獲得任何土地使用權證及建設許可證的物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，在建工程（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣60,880,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
120.	位於 中國 福建省 永安市 尼葛開發區的 3幅土地、 興建中的 一幢樓宇及 多幢構築物	該物業包括3幅總地盤面積約 [149,285]平方米的土地以及於 估值日期正在建於該土地之上 的一幢樓宇及多幢配套構築物 (「在建工程」)。 據 貴公司表示，在建工程計 劃將於2012年12月落成。於落 成後，該物業內的樓宇將有總 建築面積約[20,318.5]平方米。 該物業的土地使用權已獲授予 福建華電永安發電有限公司， 年期於2060年9月20日屆滿， 作其他用途。	該物業現時正在正 興建中。	26,953,000 貴集團應佔 100%權益： 人民幣 26,953,000元

附註：

1. 福建華電永安發電有限公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據3份國有土地使用權證－永國用(2010)字第[30099至30101號]，總地盤面積約[149,285]平方米的物業的土地使用權已獲授予〔福建華電永安發電有限公司〕，年期於2060年9月20日屆滿，作其他用途。
3. 據 貴公司表示，在建工程的總建築成本估計約為人民幣400,410,000元，其中人民幣339,029,000元已於估值日期繳足。 貴公司正在申請該物業的相關業權證。
4. 根據重組協議，中國華電集團（ 貴公司一名股東）已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。就在建工程而言，於完成建設後，中國華電集團已承諾協助 貴集團與 貴集團擁有人申請房屋所有權證。
5. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴集團已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；
 - b. 就在建工程而言，中國華電集團已作出附註4所述的承諾。於完成相關程序後，概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議；及
 - c. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行。
6. 於為該物業進行估值時，吾等並無賦予 貴集團尚未獲得任何建設許可證的該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，在建工程（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣377,978,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
121.	位於 中國 新疆維吾爾自治區 烏魯木齊市 柴窩堡的 一幅土地及 多幢在建樓宇	該物業包括一幅地盤面積約 [15,867]平方米的土地以及於 估值日期正在建於該土地之上 的多幢樓宇（「在建工程」）。 據 貴公司表示，在建工程計 劃將於2012年6月落成。於落 成後，該物業內的樓宇將有總 建築面積約[5,346]平方米。	該物業現時在正 興建中。	無商業價值

附註：

1. 華電新能源發展有限公司新疆達阪城風電分公司為 貴公司全資附屬公司。
2. 根據一份以〔華電新能源發展有限公司新疆達阪城風電分公司〕為受益人的建設用地規劃許可證－[650107201100491]，已向 貴公司授出許可，就地盤面積約[15,867]平方米的標的土地進行規劃。
3. 據 貴公司表示，在建工程的總建築成本估計約為人民幣23,091,900元，其中人民幣19,226,623.26元已於估值日期繳足。 貴公司正在申請該物業的相關業權證。
4. 根據重組協議，中國華電集團（ 貴公司一名股東）已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。就在建工程而言，於完成建設後，中國華電集團已承諾協助 貴集團與 貴集團擁有人申請房屋所有權證。
5. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就該物業的土地而言，根據由縣級或以上地方政府或土地行政部門就該項目出具的確認函， 貴集團將毋須就該物業現有的建設面臨任何處罰或制裁，包括任何停工令。於在建工程竣工及已完成土地出讓或劃撥的相關程序後，獲取相關業權證將不會有任何法律障礙；
 - b. 就在建工程而言，中國華電集團已作出附註4所述的承諾。於完成相關程序後，概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議；及
 - c. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行。
6. 於為該物業進行估值時，吾等並無賦予 貴集團尚未獲得任何土地使用權證及建設許可證的物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，在建工程（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣18,991,000元。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
122.	位於 中國 黑龍江省 七台河市 興北農場 的2幅土地及 3幢在建樓宇	該物業包括2幅總地盤面積約 [227,394]平方米的土地以及於 估值日期正在建於該土地之上 的3幢樓宇（「在建工程」）。 據 貴公司表示，在建工程計 劃將於2012年9月落成。於落 成後，該物業內的樓宇將有總 建築面積約[2,500]平方米。	該物業現時正在 興建中。	

附註：

1. 七台河宏浩風力發電有限公司及七台河豐潤風力發電有限公司為 貴公司擁有60%權益的附屬公司。
2. 據 貴公司表示，在建工程的總建築成本估計約為人民幣8,684,600元，其中人民幣5,850,000元已於估值日期繳足。 貴公司正在申請該物業的相關業權證。
3. 根據重組協議，中國華電集團（ 貴公司一名股東）已承諾協助 貴集團申請適當業權證，並彌償因未能獲得尚未取得業權證所產生的任何損失、申索、費用或開支。就在建工程而言，於完成建設後，中國華電集團已承諾協助 貴集團與 貴集團擁有人申請房屋所有權證。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 就該物業的土地而言，根據由縣級或以上地方政府或土地行政部門就該項目出具的確認函， 貴集團將毋須就該物業現有的建設面臨任何處罰或制裁，包括任何停工令。於在建工程竣工及已完成土地出讓或劃撥的相關程序後，獲取相關業權證將不會有任何法律障礙；
 - b. 就在建工程而言，中國華電集團已作出附註3所述的承諾。於完成相關程序後，概無存有將會影響 貴集團主要業務的擁有權重大爭議；及
 - c. 中國華電集團的承諾屬合法、有效及可予執行。
5. 於為該物業進行估值時，吾等並無賦予 貴集團尚未獲得任何土地使用權證及建設許可證的物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，假設已經獲得所有相關業權證且其可自由轉讓，在建工程（不包括土地部分）於估值日期的折舊重置成本將為人民幣5,850,000元。

估值證書

第三類 — 貴集團於中國訂約收購的物業權益

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元 無商業價值
123.	位於 中國 新疆維吾爾自治區 阿爾泰布爾津的 一幢住宅樓宇 1至6樓的 12個單元	該物業包括一幢於落成後估計 總建築面積約964.38平方米的 住宅樓宇內1至6樓的12個單 元，而該等單元計劃將於2012 年6月前落成。	該物業於估值日 期正在興建中。	

附註：

1. 貴集團於2011年2月17日與布爾津大利房地產開發有限責任公司訂立12份商品房買賣合同，以購買12個總建築面積964.38平方米的單元，總代價為人民幣2,609,557元。據 貴集團表示，該代價已獲繳足。
2. 於估值日期，該物業並未獲轉讓予 貴集團，故該物業的業權並未歸屬於 貴集團。因此，吾等並無賦予該物業任何商業價值。然而，作為參考，吾等認為，在該物業已落成的前提下，假設 貴集團已經獲得相關業權證且 貴集團有權自由轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該物業，該物業於估值日期的資本值將為人民幣3,749,000元。

估值證書

第四類一 貴集團於中國持作投資的物業權益

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
124.	中國 黑龍江省 哈爾濱市 南崗區 漢水路389號 2樓的2個單元 及1樓的一間店鋪	該物業包括一幢於2011年落成的20層高樓宇內2樓的2個單元及1樓的一間店鋪。 該等樓宇的總建築面積約為[726.28]平方米。	該物業現時出租予一名第三方作〔辦公室〕用途。	8,296,000 貴集團應佔 [80%]權益： 人民幣 6,637,000元

附註：

1. 根據3份國有土地使用權證－〔哈國用(2011) 第03006723、03014730至03014731號〕，該總分攤地盤面積約[48.81]平方米的物業的土地使用權已獲授予〔哈爾濱辰華電力新技術開發有限責任公司〕，為期[37]年，於〔2038年8月10日及2048年8月1日〕屆滿，作〔商業及住宅〕用途。
2. 根據3份房屋所有權證－〔哈房權證開國字第201111489至201111491號〕，總建築面積約[726.28]平方米的一間店鋪及2個單元乃由〔哈爾濱辰華電力新技術開發有限責任公司〕擁有。
3. 根據日期為2011年的交易合同，該物業內3個總建築面積約[726.28]平方米的單元已訂約出售予〔哈爾濱辰華電力新技術開發有限責任公司〕，總代價為人民幣8,107,175.2元。
4. 根據一份租賃協議，該物業內3個總建築面積約[726.28]平方米的單元已出租予一名獨立第三方〔黑龍江健龍飲品股份有限公司〕，於〔2012年12月31日〕屆滿，年租為人民幣[500,000]元，〔不包括管理費及水電費〕。
5. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴公司已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；及
 - b. 貴公司已就該物業的該等樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 4月30日 現況下的 資本值 人民幣元
125.	中國 黑龍江省 哈爾濱市 南崗區 人和街5號的 一幢辦公室樓宇 1樓的2個單元	該物業包括一幢於2000年落成 的8層高辦公室樓宇內1樓的2 個單元。 該等樓宇的總建築面積約為 [1,283.51]平方米。	該物業現時出租 予多名第三方作 〔辦公室〕用途。	12,836,000 貴集團應佔 [80%]權益： 人民幣 10,269,000元

附註：

1. 根據2份國有土地使用權證－哈國用(2008)第〔105629至105630〕號，有關2幅總分攤地盤面積約[160.44]平方米的土地的土地使用權已獲〔授〕予〔黑龍江華富電力投資有限公司〕，為期[30]年，於〔2039年3月5日〕屆滿，作〔商業〕用途。
2. 根據2份房屋所有權證－〔哈房權證字第〔0701040626及0701040629〕號〕，2個總建築面積約[1,283.51]平方米的單元乃由〔黑龍江華富電力投資有限公司〕擁有。
3. 根據3份租賃協議，該物業內2個總建築面積約[1,283.51]平方米的單元已出租予3名獨立第三方〔張慧芳、李嵐和郭志勇〕，年期分別於〔2013年2月1日、2014年10月10日及2014年12月1日〕屆滿，年租為人民幣[202,000]元，包括管理費及水電費。
4. 吾等已獲 貴公司中國法律顧問提供有關物業權益的法律意見，當中載有（其中包括）下列各項：
 - a. 貴公司已就該物業的土地獲得法定業權證，並有權按照土地使用權證所述的指定用途條款單獨佔用、使用、捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置土地使用權；及
 - b. 貴公司已就該物業的該等樓宇獲得法定業權證，並有權根據房屋所有權證所述的指定用途佔用及使用該等樓宇，以及捐贈、轉讓、租賃、按揭或以其他方式處置該等樓宇。



技術評估報告

2011年12月
華電福新能源股份有限公司



出具及修訂記錄

版本	日期	撰寫人	校核人	審查人	描述
01	2011-11-2	郭和財 陳曦 苗炎軍 Jens Kahler 袁婧薇 李復生 歐陽珣	吳飛 曹新偉 朱耀泉 Jeff Kerr	Paul Jenkins	此初版報告草稿僅供公司審閱，報告中仍需要公司提供一些資料來完成。
02	2011-11-14	郭和財 陳曦 苗炎軍 Jens Kahler 袁婧薇 李復生 歐陽珣	吳飛 曹新偉 朱耀泉 Jeff Kerr	Paul Jenkins	此第2版報告草稿僅供公司審閱，報告中仍需要公司提供一些資料來完成。
03	2011-12-5	郭和財 陳曦 苗炎軍 Jens Kahler 袁婧薇 李復生 歐陽珣	吳飛 曹新偉 朱耀泉 Jeff Kerr	Paul Jenkins	此第3版報告草稿僅供公司審閱，報告中仍需要公司提供一些資料來完成。
04	2011-12-16	郭和財 陳曦 苗炎軍 Jens Kahler 袁婧薇 李復生 歐陽珣	吳飛 曹新偉 朱耀泉 Jeff Kerr	Paul Jenkins	此第4版報告草稿僅供公司審閱，報告的中文為終版，英文部分為第一版，仍需要與公司共同討論來完成。
05	2011-12-31	郭和財 陳曦 苗炎軍 Jens Kahler 袁婧薇 李復生 歐陽珣	吳飛 曹新偉 朱耀泉 Jeff Kerr	Paul Jenkins	此第5版報告為最終版。

本報告為委聘人士出具，並作與上述項目相關的特定用途。任何其他人士不得依賴或用作其他用途。

我們對任何其他人士依賴本文件或用作其他用途、或當中所載任何錯誤或其他人士遺漏向我們提供數據概不承擔任何責任。

本文件載有機密資料及專屬知識產權。未經吾等及委聘人士同意，不得向其他人士出示。

地址：北京市東城區北三環東路36號環球貿易中心E座1005，郵編：100013
電話 +86 (0)10 5825 7575 傳真 +86 (0)10 5957 5169，網址 www.mottmac.com

目錄

章節 標題	頁碼
綜述	{ ● }
1. 引言	V-17
1.1 項目概述	V-17
1.2 資產概述	V-18
1.2.1 簡介	V-18
1.2.2 代表性發電廠的選擇	V-18
1.3 報告結構	V-22
1.4 本文件的地位	V-22
2. 項目參與方	V-22
2.1 介紹	V-22
2.2 主設備製造商	V-23
2.2.1 風機製造商	V-23
2.2.2 水輪機製造商	V-26
2.2.3 鍋爐和汽輪機供應商	V-27
2.3 電網經營機構	V-28
2.3.1 代表性項目的電網經營機構	V-28
2.3.2 中國國家電網公司	V-29
2.3.3 內蒙古電力公司	V-30
2.4 結論	V-30
3. 風電場技術評估	V-30
3.1 引言	V-30
3.1.1 風資源評估	V-30
3.1.2 併網評估	V-35
3.1.3 風電場的運行維護	V-39
3.2 庫倫風電場一期	V-44
3.2.1 風機	V-44
3.2.2 電網接入評估	V-45
3.2.3 風電場性能	V-46
3.2.4 結論	V-49

	<u>頁碼</u>
3.3 小草湖風電場一場一期	V-50
3.3.1 風機	V-50
3.3.2 併網評估.....	V-51
3.3.3 風電場性能.....	V-52
3.3.4 結論	V-55
3.4 布爾津風電場一期.....	V-55
3.4.1 風機	V-55
3.4.2 併網評估.....	V-56
3.4.3 風電場性能.....	V-57
3.4.4 結論	V-59
3.5 瓜州風電場一期.....	V-60
3.5.1 風機	V-60
3.5.2 併網評估.....	V-60
3.5.3 風電場性能.....	V-62
3.5.4 結論	V-64
3.6 穆稜風電場一期.....	V-64
3.6.1 風機	V-64
3.6.2 併網評估.....	V-65
3.6.3 風電場性能.....	V-66
3.6.4 結論	V-69
3.7 依蘭雞冠山風電場一期	V-70
3.7.1 風機	V-70
3.7.2 併網評估.....	V-71
3.7.3 風電場性能.....	V-72
3.7.4 結論	V-74
3.8 連雲港灌雲風電場一期	V-75
3.8.1 風機	V-75
3.8.2 併網評估.....	V-76
3.8.3 風電場性能.....	V-77
3.8.4 結論	V-79
3.9 風電場技術評估總結.....	V-80

	<u>頁碼</u>
4. 水電站技術評估	V-82
4.1 引言	V-82
4.1.1 概述	V-82
4.1.2 大壩定期安全檢查	V-83
4.1.3 機電檢修時間表	V-84
4.2 白沙水電站	V-85
4.2.1 工程概況	V-85
4.2.2 工程技術方案評價	V-85
4.2.3 電站運行及維護	V-89
4.2.4 組織結構和員工	V-93
4.2.5 環境	V-93
4.2.6 行政	V-94
4.2.7 併網協議	V-94
4.2.8 結論	V-94
4.3 棉花灘水電站	V-94
4.3.1 工程概況	V-94
4.3.2 工程技術方案審查	V-95
4.3.3 電站運行及維護	V-99
4.3.4 組織結構和員工	V-104
4.3.5 環境	V-104
4.3.6 行政	V-104
4.3.7 併網協議	V-104
4.3.8 結論	V-104

	<u>頁碼</u>
4.4 安砂水電站	V-105
4.4.1 工程概況.....	V-105
4.4.2 工程技術方案審查	V-105
4.4.3 電站運行及維護.....	V-108
4.4.4 組織結構和員工.....	V-113
4.4.5 環境	V-114
4.4.6 行政	V-114
4.4.7 併網協議.....	V-114
4.4.8 結論	V-114
4.5 豐海水電站	V-115
4.5.1 工程概況.....	V-115
4.5.2 工程技術方案審查	V-115
4.5.3 電站運行及維護.....	V-118
4.5.4 組織結構和員工.....	V-122
4.5.5 環境	V-122
4.5.6 行政	V-122
4.5.7 併網協議.....	V-122
4.5.8 結論	V-122
4.6 芹山水電站	V-123
4.6.1 工程概況.....	V-123
4.6.2 工程技術方案審查	V-123
4.6.3 電站運行及維護.....	V-126
4.6.4 組織和人員.....	V-129
4.6.5 環境	V-129
4.6.6 行政	V-129
4.6.7 併網協議.....	V-129
4.6.8 結論	V-129

	<u>頁碼</u>
4.7 古田溪二級水電站.....	V-130
4.7.1 工程概況.....	V-130
4.7.2 工程技術方案審查.....	V-130
4.7.3 電站運行及維護.....	V-135
4.7.4 環境.....	V-138
4.7.5 組織機構和人員.....	V-138
4.7.6 行政.....	V-138
4.7.7 併網協議.....	V-138
4.7.8 結論.....	V-138
4.8 池潭水電站.....	V-139
4.8.1 工程概況.....	V-139
4.8.2 工程技術方案審查.....	V-139
4.8.3 樞紐布置與主要建築物.....	V-140
4.8.4 電站運行及維護.....	V-143
4.8.5 組織機構和人員.....	V-147
4.8.6 環境.....	V-147
4.8.7 行政.....	V-147
4.8.8 併網協議.....	V-147
4.8.9 結論.....	V-147
4.9 總結.....	V-148
5. 火電廠技術評估.....	V-149
5.1 簡介.....	V-149
5.2 主要供應商.....	V-149
5.2.1 整體設計.....	V-149
5.2.2 主體設備供應商.....	V-150

	<u>頁碼</u>
5.3 電廠建設和配置.....	V-150
5.3.1 電廠建設.....	V-150
5.3.2 電廠配置.....	V-150
5.3.3 小結.....	V-154
5.4 運行歷史.....	V-155
5.4.1 容量和可利用率.....	V-155
5.4.2 停用.....	V-155
5.4.3 電廠煤耗.....	V-157
5.4.4 電廠效率.....	V-157
5.5 運行與維護.....	V-158
5.6 資產狀況.....	V-159
5.7 備品備件.....	V-159
5.8 環境，健康和安全.....	V-159
5.9 評估總結.....	V-159
附件.....	〔●〕
附件A. 技術評估審查過的文件.....	V-162
術語表.....	V-166

綜述

引言

莫特麥克唐納有限公司（下文「莫特麥克唐納」）被華電福新能源股份有限公司（「華電福新」）聘請為技術顧問。

莫特麥克唐納將就所提供的服務及技術建議收取專業費用。負責編製本報告的莫特麥克唐納董事或僱員概無於以下各項擁有任何權益：

- 華電福新能源股份有限公司；或
- 技術評估範圍內的資產組合。

在提交最終報告之前，本報告的草稿已提供予 貴公司及其顧問，僅用於確認本報告所使用數據及事實材料的準確性。

莫特麥克唐納是一家完全獨立的國際性公司，總部設在英國，擁有超過14000名員工，業務遍布140個國家，年營業額超過10億英鎊。莫特麥克唐納憑藉雄厚的技術實力、涵蓋眾多學科的專業優勢、全面的服務範圍和遍布全球的資源，成為世界頂尖的諮詢公司之一，為眾多政府部門和私營客戶提供管理、工程和開發解決方案。我們在北京、香港和上海開展業務已有50多年，完成數百個諮詢項目，服務內容涉及能源、交通、建築、水利、環境、衛生、教育、工業和通訊等眾多領域。在英國《星期日泰晤士報》舉辦的最適合員工工作的25家大公司年度調查中，莫特麥克唐納連續三年躋身前10名，在2010年排名第八。

莫特麥克唐納已在中國參與超過74個總裝機容量超過3.5萬兆瓦的電力項目，包括風電、水電、生物質能發電、廢物再生能源發電、燃氣和燃煤電廠，以及輸電及配電項目。

莫特麥克唐納對華電福新的風電場、水電站及火力發電廠資產進行了獨立技術評估。風電場評估的內容包括風力風能資源評估、發電量、可用性、運行維護安排、風機技術、併網安排以及是否遵循電網運行規程諸方面的評估。水電站評估包括設計方案、機電設備、水工結構、水文結構、地質、可用性、發電量、併網情況和環境影響等方面的評估。火電廠評估內容包括燃煤供應、發電量、可用性、運行維護、超臨界鍋爐和蒸汽輪機技術、有壽問題和主要的計劃外停機以及環境限制因素等。

本報告編製的大部分信息源於華電福新提供的文件，以及與華電福新相關工作人員討論及會晤的內容。莫特麥克唐納對從外部來源收集到的所有信息的有效性及使用進行了專業判斷，並將其對中國電力行業的豐富知識運用於整個獨立技術評估過程中。

莫特麥克唐納精心組織了技術顧問核心團隊，以完成為華電福新資產評估所需服務。核心團隊成員的資質和他們的職責表述如下。

金保羅，自從2011年起被任命為中國和台灣董事總經理，負責該地區業務。在英國和海外擁有超過30年的土木工程、鐵路和地鐵項目的管理、設計及建設經驗，超過25年從工程研究到大型項目建設、運營到轉讓全流程（「BOT」）的成功管理項目經驗。過去10年他管理了累計資本值超過300億美元的項目。他擁有高級管理層經驗，領導跨學科的大型國際團隊，在英國和亞太地區從事鐵路和城市軌道交通項目。

吳飛，武漢大學理學學士，清華大學工程碩士，該項目的項目經理，在中國電力行業有八年的工作經驗，在國內外逾十五個電廠建設項目中出任設計師和技術顧問，包括燃煤電廠、燃油電廠和風電場。

曹新偉，電力系統及自動化學士和電力工程碩士，在電力行業擁有超過15年的工作經驗，特別是在電力系統分析，可再生能源方面以及電力企業發展戰略方面有[zhe]國內外的工商以及研究經驗。曾經在不同能源項目中擔任項目工程師角色，如一次電力系統設計，電網可持續發展設計，輸電線路經濟運行，智能電網與配電網改造，電力項目盡職調查以及電力企業投資分析等。

郭和財，在項目管理、商務管理和施工管理方面擁有20年以上的經驗，項目涉及鋼結構建築和風電場建設。專注於質量保證、質量控制系統和工程管理流程。對環境保護和現場工程非常熟悉。

歐陽珣，機械工程師，持有華中科技大學工學學士，英國Keele大學科學碩士，英國Derby大學哲學博士，在電力行業有十年以上工作經驗，尤其在燃煤火電廠鍋爐系統設計、設備安裝、機組安裝調試、二氧化碳捕捉和儲存方面經驗豐富。近期他曾為六個火電項目提供過技術諮詢。所參與項目包括300兆瓦到800兆瓦的亞臨界和超臨界燃煤發電機組建設、140兆瓦燃氣聯合循環發電機組建設、二氧化碳捕捉和儲存項目等。這些項目位於中國、英國、美國、意大利、土耳其、巴基斯坦、伊朗、科威特等國家。

Jeff Kerr，工學學士和工商管理碩士。在水電工程項目方面，Jeff擁有22年的土木結構、土方工程、廠房及隧洞初步設計經驗，作為貸款方工程師或業主工程師評估項目的生存能力和可行性。

Jens Kahler，水信息學哲學博士，註冊工程師及工程和技術學會會員，德國工程師協會會員。Jens在水電廠房機電設計以及瞬態分析、電力和能源計算領域經驗豐富，參與過全球各地多項水電站項目的技術審查、可行性研究和機電設計及電廠設計。

袁婧薇，環境科學學士和碩士，曾參與水資源綜合管理大型綜合項目和水行業技術評估項目調查，評估技術的適用性和操作表現，為潛在的購買者和投資者識別風險。

陳曦，澳大利亞墨爾本大學環境工程碩士、能源研究碩士。對可再生能源領域有深入理解，熟悉有關太陽能系統設計和審查。曾負責能效照明認證項目，自加入莫特麥克唐納以來曾參與中海油大規模儲能電站及其應用方案項目，積累豐富項目調研及報告編寫經驗。

項目參與方

華電福新能源有限公司於2011年8月19日根據公司法成立為股份有限公司。前身華電福建為華電集團下屬的獨資有限責任公司，主營水電業務、火電業務和核電業務。目前，華電福新的主營業務為所有清潔能源項目的投資、建設和運營，以及水電、風電、火電、生物質能發電、分佈式能源、太陽能光伏發電及其他清潔能源的發展和利用。

截至2011年12月31日，華電福新運營中的水電、風電、火電及其他電力項目分別佔總裝機容量分別約26.1%、24.6%、29.1%和20.2%。截至2011年12月31日，華電福新擁有36個運營中的風電場，裝機容量總計2,171.3兆瓦，華電福新擁有36個運營中的水電站，裝機容量總計2,219.4兆瓦。華電福新擁有4個運營中的燃煤電廠，裝機容量總計2,050兆瓦，均由華電福新各控股公司經營。

此外，華電福新為1個建設中的2,000兆瓦核電站及2項已投運的78兆瓦分佈式能源項目的股東。同時，擁有3個運營中的太陽能項目，裝機容量總計21.4兆瓦，華電福新亦擁有2個營運中的生物質電廠，裝機容量總計25.3兆瓦。

根據對代表性項目的審查，我們認為華電福新具備擁有及經營風電場、水電站和燃煤電廠的能力。

華電福新在其風電場所選用風機供貨商大部分都是風電行業知名供應商。儘管重慶海裝風電設備有限公司（於本文及其後稱為海裝）的成立時間不及其他風機供應商，但是其發展迅速，而且其母公司中船重工集團也具備強大的設備製造能力。因此，我們認為海裝作為風機供貨商是可接受的。我們認為這些風機製造商在所審查項目中具有履行職務的能力。

風電場技術評估

在審查的七個代表性風電場中，瓜州風電場和連雲港灌雲風電場投運時間較晚，截止2011年10月，其發電量的數據不滿一年，沒有足夠的運行數據（至少需要12個月正常運行數據），因此我們無法將這兩個風電場的實際發電量與可行性研究報告中發電量預測值進行對比。剩餘的五個風電場中，庫倫、小草湖、穆稜的年發電量低於可行性研究報告中預測的發電量，依蘭雞冠山的年發電量符合可行性研究報告預期，布爾津的年發電量高於可行性研究報告中預測的發電量。

7個代表性風電場所處區域具備良好的風況，若未出於任何原因出現電網限電，其中的6個會有具備更好的發電性能。我們期望限電問題能隨未來電網的升級改造和負荷需求的持續增長，以及電網運營商嚴格執行低電壓穿越和電壓控制規定而得以緩解。

該七個代表性風電場中，庫倫風電場經改造升級後滿足了風電場無功調節的技術要求。小草湖風電場、布爾津風電場和穆稜風電場的無功補償裝置容量不能滿足風電場對於無功補償的技術要求，已經將改造計劃上報至華電福新總部等待批覆。依蘭雞冠山風電場將於2011年底完成靜態無功發生器改造。瓜州風電場無功補償裝置容量大於可行性研究報告中推薦的容量，滿足風電場對於無功補償的技術要求。連雲港灌雲風電場正在調試靜態無功發生器，容量滿足技術要求。

我們獲悉，國家電網及內蒙古電力公司要求所有的風機應具備低電壓穿越 (LVRT) 的能力。據我們了解，庫倫、小草湖、穆稜和依蘭雞冠山風電場不具備低電壓穿越能力，已經將改造計劃上報華電福新總部，並獲得批准。庫倫安裝的風機廠家華銳已經提出改造方案，承諾有計劃有步驟的進行改造。小草湖採用的6台華銳風機的改造已於2011年12月完成，54台金風風機將考慮採用整體穿越技術改造。穆稜因其建設時間早，項目規模小，正與當地電網公司協商場內風機低電壓穿越改造的必要性。依蘭雞冠山將於2012年底完成低電壓穿越的改造。布爾津安裝的金風風機具備低電壓穿越能力，廠家承諾若經檢測認證不能滿足要求將負責改造升級。瓜州安裝的華銳風機低電壓穿越改造，已由風機廠家負責實施並與2011年11月全部完成。連雲港灌雲安裝的風機機型已被認證具備低電壓穿越的能力。

考察的7個風電場存在一個共同的問題，即用於檢測塔架連接螺栓力矩是否符合製造商要求的力矩扳手均未做定期檢測和校准，這會造成風機安全運行隱患。華電福新應確保對所有力矩扳手定期進行檢測和校准。

地面沉降觀測的方法和進度需盡快完善，以滿足行業規範《風電機組地基基礎設計規定》(FD003-2007)的地面沉降檢測要求。

庫倫風電場運行狀況良好。我們認為，若不發生電網限電問題，該風電場的實際發電量會更為可觀。該風電場正在開展一個試行項目，通過投資電鍋爐廠為區域提供冬季供暖，以克服電網限電問題。這對於降低電網限電至關重要。

小草湖風電場實際運行狀況良好，發電量略低於可行性研究報告預測值。考慮到與可行性研究報告相比略低的容量系數，我們認為發電量處於正常水平。

布爾津風電場的實際年發電量高於可行性研究的預測值，這源於當地的年均風速更高及容量系數更為理想。

由於2011年甘肅地區發生三起大規模電網脫網事故，瓜州風電場迄今面臨的電網限電量為7%。

穆稜和依蘭雞冠山風電場運行時間較長，根據2009年度和2010年度發電量與可行性研究預測發電量比較，我們認為穆稜風電場2011年較低的發電量是由於較低的容量系數造成的。從穆稜可用的運行數據中，我們得知此風電場運行良好。依蘭雞冠山風電場完整運行年度2009-2010年發電量高於可行性研究預測發電量，2010-2011年發電量略低於可行性研究預測發電量，我們認為風電場運行良好。

穆稜和依蘭雞冠山風電場所處地區植被茂盛，在乾燥的秋冬季數月存在火災隱患。因此，在該等時期應多加留意，而華電福新員工也需保持警覺。

依蘭雞冠山風電場正在試行一套太陽能光伏發電設備，用於補足風電場資源，從而增加收入。

連雲港灌雲風電場的發電量低於預期。我們了解到，產品較低的主要原因是可用數據缺失3個強風月的運行數據。風電場須定期監測主要設備部件的地面沉降問題，以及盡快實施矯正工作。

值得注意的是，位於江蘇省連雲港的風電場並無面臨任何電網限電問題。

總體而言，我們考察的七個代表性風電場的設備和設施維護狀況良好，呈現高標準。風電場設計、建設和安裝與我們的預期相符。

水電站技術評估

通過審閱可供查閱的資料和現場調查，所選定的七個電站均建設良好，設計符合現行規範，發電廠房所在區域似乎不在地震活躍帶且未發生過大的洪水或滑坡等可能影響到大壩和發電廠房的事故，可以確認為低風險。

白沙水電站2007年投產，已運行4年半左右。運行記錄分析顯示，電站的平均發電量已高達設計發電量的88%，可以確認電站按預期運行，運行狀況良好。

棉花灘水電站已運行約十年，運行記錄顯示電站按預期運行。

安砂水電站已運行約36年，採用的一些技術（如電池）被視為落伍，儘管並不會影響電站的容量，但可能需要更換。整體而言電站設備是適宜運行的，我們認為該等設備屬於低風險。

豐海水電站為小型引水式電站，剛好運行超過5年。電站採用的技術（機組類型、開關、電池）建設良好，符合現行設計規範，我們認為屬於低風險。

古田溪二級水電站已經運行40多年，大壩在2003年至2005年期間進行了補強加固，設計標準符合現行規範。2003年以來大部分機電設備進行了更新，目前狀態良好。

芹山水電站運行10餘年，大部分設備均處於良好的工作狀態。由於下游周寧水電站的建設，芹山電站幾乎處於停產狀態。不考慮2004年，電站2000年至2010年年平均發電量為132.88吉瓦時，平均達到設計發電量的91%，可以確認電站按照預期運行，運行狀況良好。建議電站留意攔河壩下游可能存在的脫流或減流現象。

池潭水電站投運30多年，整體而言，大壩性態正常。2001年以來陸續更換了部分設備，目前1號發電機及2號水輪機和發電機存在設備老化的現象。據稱電站正在擬備技術改造策略，計劃逐步更換老化的設備。

火電廠技術評估

我們對福州可門電廠1、2號機組的結論和建議如下：

- 我們認為電廠的設計和設備是採用成熟和經驗證的技術；
- 我們認為電廠在運行發電方面的狀況和我們預期相符；
- 電廠利用率在某些年份有突出表現，總體上與我們的期望值相符；
- 電廠煤耗減幅效果顯著，高於全國平均水平，與我們預期值相符；
- 電廠容量系數相對於國內同類電廠處於較高水平。儘管相對於西方同類電廠來說略低，但這是由於電廠的年發電量在每年年初由政府機構制訂的生產計劃確定；
- 由於高溫過早失誤問題和出於對安全方面的考慮，實際熱效率略低於設計值；
- 除對電廠循環冷卻水泵僅配置20%冗餘稍有顧慮外，我們認為其他主要設備冗餘設計充分；

- 鍋爐高溫過早失誤問題由於廠家的設計缺陷所致，計劃於2012年完成升級改造；
- 我們審核了電廠1、2號機組的機務維護外包合同以及電纜維護合同。該等協議具成本效益和質量保證；
- 我們審核了電廠現有的《燃煤買賣合同》，《併網協議》；《購電協議》，認為該等協議對發電、售電及併網提供一定保障；
- 參照火電廠大氣污染排放標準，我們審核了電廠現有的污染物排放指數和《排放污染物許可證》，認為電廠目前排放達到現有標準。

1.1 項目概述

莫特麥克唐納有限公司（下文「莫特麥克唐納」）被華電福新能源股份有限公司（「華電福新」）聘請為技術顧問。

莫特麥克唐納將就所提供的服務及技術建議收取專業費用。負責編製本報告的莫特麥克唐納董事或僱員概無於以下各項擁有任何權益：

- 華電福新能源股份有限公司；或
- 技術評估範圍內的資產組合。

在提交最終報告之前，本報告的草稿已提供予該公司及其顧問，僅用於確認本報告所使用數據及事實材料的準確性。

莫特麥克唐納是一家完全獨立的國際性公司，總部設在英國，擁有超過14,000名員工，業務遍布140個國家，年營業額超過10億英鎊。莫特麥克唐納憑藉雄厚的技術實力、涵蓋眾多學科的專業優勢、全面的服務範圍和遍布全球的資源，成為世界頂尖的諮詢公司之一，為眾多政府部門和私營客戶提供管理、工程和開發解決方案。我們在北京、香港和上海開展業務已有50多年，已完成數百個諮詢項目，服務內容涉及能源、交通、建築、水利、環境、健康、教育、工業和通訊等眾多領域。在英國《星期日泰晤士報》舉辦的最適合員工工作的25大公司年度調查中，莫特麥克唐納連續三年躋身前10名，在2010年排名第八。

莫特麥克唐納已在中國參與超過74個總裝機容量超過3.5萬兆瓦的電力項目，包括風電、水電、生物質能發電、廢物再生能源發電、燃氣和燃煤電廠，以及輸電及配電項目。

莫特麥克唐納對華電福新的風電場、水電站及火力發電廠資產進行了獨立技術評估。風電場評估的內容包括風能資源評估、發電量、可用性、運行維護安排、風機技術、併網安排以及是否遵循電網運行規程諸方面的評估。水電站評估包括設計方案、機電設備、水工結構、水文結構、地質、可用性、發電量、併網情況和環境影響等方面的評估。火電廠評估內容則包括燃煤供應、發電量、可用性、運行維護、超臨界鍋爐和蒸汽輪機技術、有壽問題和主要的計劃外停機以及環境限制因素等。

本報告編製的大部分信息源於華電福新提供的文件，以及與華電福新相關工作人員討論及會晤的內容。莫特麥克唐納對從外部來源收集到的所有信息的有效性及使用進行了專業判斷，並將其對中國電力行業的豐富知識運用於整個獨立技術評估過程。

1.2 資產概述

1.2.1 簡介

截至2010年12月31日，華電福新運營中的水電、風電、火電及其他電力項目分別佔總裝機容量分別約26.1%、24.6%、29.1%和20.2%。截至2011年12月31日，華電福新擁有36個運營中的風電場，裝機容量總計2,171.3兆瓦，華電福新擁有36個運營中的水電站，裝機容量總計2,219.4兆瓦。華電福新擁有4個運營中的燃煤電廠，裝機容量總計2,050兆瓦，均由華電福新各控股公司經營。

華電福新的風電項目所採用的風機技術來自中國著名的風機製造商，如金風、華銳、海裝、東方電氣集團（「東方電氣」）等，以及國際知名風機供應商，如Nordex。單機容量介乎750千瓦至2兆瓦。

華電福新的水電項目所採用的水輪機技術主要來自中國著名的水輪發電機製造商，如哈爾濱電氣集團公司（「哈電」）、東方電氣、杭州杭發發電設備有限公司等。

華電福新的火電項目中所採用的大型燃煤發電機組均產自中國上海電氣集團股份有限公司下屬的三家附屬公司，即上海鍋爐廠有限公司、上海汽輪機有限公司和上海電氣電站設備有限公司。

1.2.2 代表性發電廠的選擇

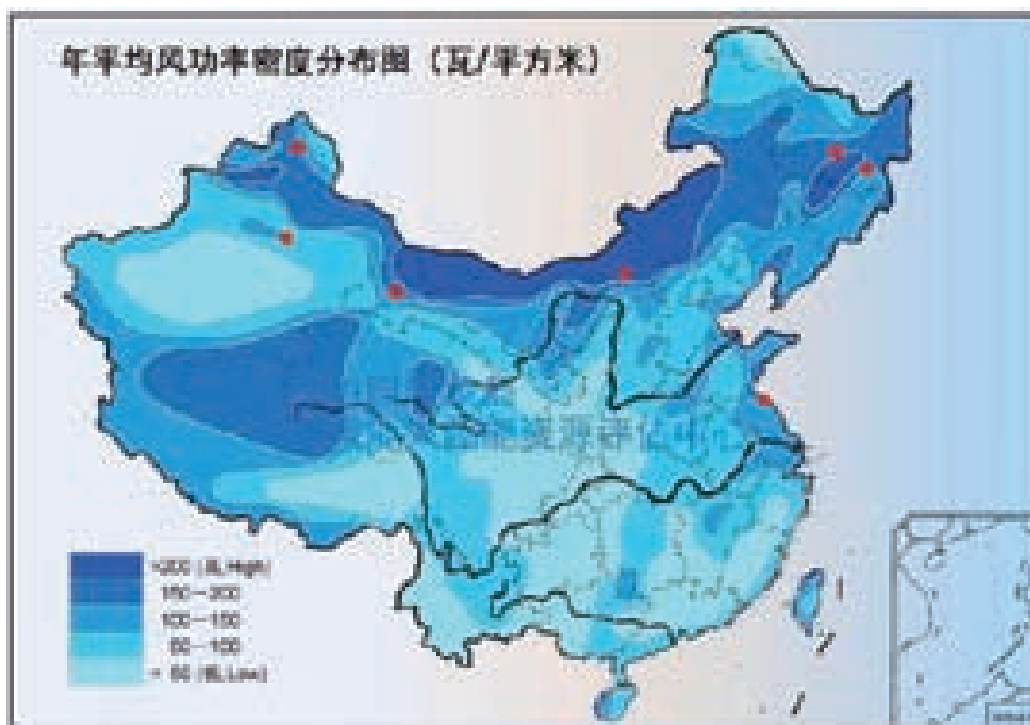
華電福新資產中包括數量眾多且遍布全國各地的風電場，以及分佈於福建省各地的水電站和火電廠。這些風電場由國內多個設計院依據相同的中國標準設計而成，風力發電機組、水輪發電機組和火力發電機組由多個國內外製造商提供。有鑑於此，經

協定，本報告在編製過程中，僅提述具有代表性的項目。所選電廠能最全面地概括和代表華電福新控制並經營的所有電廠的多樣性。在選擇代表性項目時，主要考慮的因素為：

風機類型 — 代表性風電場採用的風機包括國內和國外製造商的產品，詳見第2.2.1節。

風能資源和地理分佈 — 如圖1.1中的紅點所示，所選的代表性風電場位於風能資源豐富的內蒙古、新疆、甘肅、黑龍江和江蘇。中國的風能資源極為豐富，全球風能理事會「2009年全球風能資源報告」預計中國的可開發陸上風能資源約為2,380吉瓦。根據中國可再生能源學會和可持續能源商會所做的調查，風能資源的分佈情況如圖1.1所示。風能資源主要分佈在華北地區（如內蒙古、新疆、甘肅河西走廊）、青藏高原的部分地區、中國東北地區、河北以及從山東至福建的東部沿海。圖1.1中顏色的深淺代表了不同的風能密度。

圖1.1：代表性風電場的風能密度分佈情況



資料來源：中國氣象局風能太陽能資源評估中心

- 風電場的運行年份 — 如表1.1所示，風電場的投產時間各不相同，但運行時間大多超過1年。

表1.1：代表性風電場的投產時間

序號	項目名稱	裝機容量 (兆瓦)	投產時間
1	庫倫風電場一期	201兆瓦	2009年8月
2	小草湖風電場一場一期	49.5兆瓦	2007年10月
3	布爾津風電場一期	49.5兆瓦	2010年3月
4	瓜州風電場一期	201兆瓦	2011年3月
5	穆稜風電場一期	31.2兆瓦	2006年9月
6	依蘭雞冠山風電場一期	49.5兆瓦	2009年9月
7	連雲港灌雲風電場一期	100兆瓦	2011年4月

資料來源：華電福新提供

- 水電站流域範圍一如圖1.2中的綠點所示，代表性水電站位於九龍江、汀江、閩江沙溪水系、閩江富屯溪水系、閩江中下游水系和交溪水系等不同流域。所選水電站廣泛分佈於福建省內的各主要水系，充分反映了各水電站的發電容量，故非常具有代表性。

圖1.2：代表性水電站在福建水系的分佈情況



資料來源：福建省農業區劃研究所，2006年12月

- 火電廠—如表1.2所示，所選的可門電廠的裝機容量構成火電的主要部分。

表1.2投產火電項目

序號	項目名稱	裝機容量 (兆瓦)	實際投產時間
1	福建華電可門電廠	一期2台600兆瓦發電機 組，二期2台600兆瓦發 電機組	一期2台發電機組分別在 2006年8月和12月投產

資料來源：華電福新提供

技術評估過程在中國完成，主要的評估程序包括但不限於實地考察、數據收集、討論分析和報告編寫。

1.3 報告結構

本報告對代表性風電場有關項目建設和運行的關鍵信息進行了詳細審查。報告結構如下所示：

- 項目各參與方；
- 風電場評估；
- 水電站評估；
- 火電廠評估；
- 附件；
- 術語表。

1.4 本文件的地位

本報告是對本報告日期可獲得的文件及其他資料的審查。莫特麥克唐納已從華電福新收集到所有可用的文件和資料，並考察了所有項目現場，計及所有的主要技術問題，並進行了全面的技術分析和評估。在與各相關方進行充分溝通之後，莫特麥克唐納出具了此報告的最終版本。

2. 項目參與方

2.1 介紹

本節審核了項目參與各方，並考慮到彼等的適合性和能力。報告主要考慮華電福新和各主要風機供應商以及燃氣輪機供應商。報告所採用的信息源於我們開展的工作、與參與方的討論、以及對互聯網信息的評述。我們並未考慮任何參與方的優勢，或從財務方面探討彼等的適當性。

華電福新的前身華電福建於2004年11月30日成立，為華電集團下屬的獨資有限責任公司，主要專注經營水電業務、火電業務和核電業務。2010年10月20日，經國家工商總局批准，華電福建易名為華電福新能源有限公司。2010年10月29日，華電集團、

華電能源、烏江水電、華電國際及華電工程（均為華電集團附屬公司（統稱「五名股東」）），向華電福新能源有限公司轉讓彼等於華電新能源的股權（華電新能源為華電集團控制的附屬公司，主要專注經營風電業務、分佈式能源業務及太陽業務能等清潔能源業務）。在股權轉讓後，華電新能源成為華電福新能源有限公司的全資附屬公司。華電福新能源於2011年8月19日根據公司法轉制為股份有限公司。

截至2010年12月31日，華電福新運營中的水電、風電、火電及其他電力項目分別佔總裝機容量分別約26.1%，24.6%，29.1%和20.2%。截至2011年12月31日，華電福新擁有36個運營中的風電場，裝機容量總計2,171.3兆瓦，華電福新擁有36個運營中的水電站，裝機容量總計2,219.4兆瓦。華電福新擁有4個運營中的燃煤電廠，裝機容量總計2,050兆瓦，均由華電福新各控股公司經營。

此外，華電福新參股了1個建設中的總裝機容量2,000兆瓦核電站，參股的2台78兆瓦分佈式能源項目已投運，擁有3個運營中的太陽能項目，裝機容量總計21.4兆瓦，擁有2個在建的生物質能項目，在建容量總計25.3兆瓦。

通過對代表性項目的審查，我們認為華電福新具備擁有及經營風電場、水電站和燃煤電廠的能力。

2.2 主設備製造商

2.2.1 風機製造商

華電福新在其風電場中使用中外風機製造商提供的各類風機。風機選擇對確保風電場在電力質量、技術可用性、併網合規以及發電量最大化等方面的充足表現至關重要。華電福新從總部集中管理所有風機的採購和工程活動，由各地區附屬公司負責運作。以下分節對代表性風電場所採用風機的製造商的能力進行了評估。

2.2.1.1 華銳風電科技（集團）股份有限公司

華銳風電科技（集團）股份有限公司（「華銳」）是中國主要的風機製造商之一，總部設在北京，在天津、遼寧省大連、內蒙古包頭、興安盟和巴彥淖爾、山東省東營、江蘇省鹽城和甘肅省酒泉均設有分公司或分廠。該公司主要從事陸上和海上風機的開

發、設計、製造、營銷、銷售和運行及維護服務。華銳風機的傳動系統以齒輪傳動為主，功率則有1.5兆瓦、3兆瓦、5兆瓦和6兆瓦幾種。

2010年2月27日，上海東海大橋100兆瓦海上風電示範項目所選用的34台華銳3兆瓦海上發電機組全部安裝成功，並於6月8日併網發電。

根據2011年3月中國風能專業委員會發佈的《2010年中國風電裝機容量統計》，於2011年12月31日，華銳所貢獻的新增裝機容量及累計裝機容量分別為4,386兆瓦及10,038兆瓦。按照新增及累計裝機容量計，華銳在所有中外風機製造商中位列第一。

2.2.1.2 新疆金風科技股份有限公司

新疆金風科技股份有限公司（「金風」）的歷史可追溯至1998年。該公司是中國領先的風機製造商和整體技術方案提供商之一，核心業務包括風機研發、製造及銷售，也提供風電諮詢服務，並自行開發風電場（可向風電場運營商及投資者整體出售）。此外，金風亦從事項目設計建設、風電場規劃和諮詢服務。

2008年，金風成功收購德國Vensys公司。截至2009年底，金風已在新疆、北京擁有兩個生產基地，並在內蒙古包頭、甘肅省酒泉、陝西省西安、河北省承德和寧夏建成五個組裝廠，另在德國擁有一間工廠。

2008年，金風建立以北京為中心的備件庫，並先後分別在新疆、內蒙古、遼寧、廣東、寧夏、江蘇等地建立了11個備件中心，形成了輻射全國的一體化服務及備件供應網絡，加強了售後服務響應機制，為未來20年發電機組的持續運行提供了有效保障。

2010年12月20日，金風在美國伊利諾伊州全資擁有Shady Oaks風電場，其中70餘台發電設備全部選用金風的兆瓦級直驅永磁風力發電機組。此外，金風還與當地的電力運營商達成供電協議。2010年11月23日，金風與英飛凌簽署核心模塊技術引進協議。

金風生產的永磁直驅風機是目前中國市場上最具代表性的兆瓦級風機。

根據2011年3月中國可再生能源學會風能專業委員會發佈的《2010年中國風電裝機容量統計》，截至2010年12月31日，金風的風機累計裝機容量達9,078.85兆瓦，2010年新增裝機容量3,735兆瓦。按照中外各大風機製造廠商在中國新增和累計裝機容量排名，金風均位列第二。

2.2.1.3 東方電氣集團

東方電氣集團（「東方電氣」）前身是東方電機廠，始建於1958年。經過五十年的發展，公司已發展成為中國研制大型發電設備的重要骨幹企業，主要從事水輪機、特種電機以及相關控制設備和輔助設備的設計、製造和銷售，旗下附屬公司分佈在四川、廣東、浙江、河南、湖北、江蘇、甘肅、內蒙、天津等八省一市，總部位於四川省德陽市。東方電氣風機的傳動系統以齒輪傳動為主，功率介於1兆瓦到2.5兆瓦。

根據2011年3月中國可再生能源學會風能專業委員會發佈的《2010年中國風電裝機容量統計》，截至2011年12月31日，東方電氣在中國貢獻的新增及累計裝機容量分別為2,623.5兆瓦及5,952兆瓦。按照新增及累計裝機容量計，東方電氣在所有中外風機製造商中位列第三。

2.2.1.4 重慶海裝風電設備有限公司

海裝成立於2004年，是一家生產大型風機及其重要部件的製造商。公司由中船重工的附屬公司與研究機構組建而成。中船重工在系統集成、變速箱、發電機、計算機控制、鋼結構和液壓系統等領域佔據優勢。目前，海裝在重慶、山東和內蒙古設有3間工廠。

根據2011年3月中國可再生能源學會風能專業委員會發佈的《2010年中國風電裝機容量統計》，截至2011年12月31日，海裝在中國貢獻的新增及累計裝機容量分別為383.15兆瓦及479.25兆瓦。按照新增及累計裝機容量計，海裝在所有中外風機製造商中分別位列十一位及第十五位。

2.2.1.5 Nordex

自1985年成立以來，Nordex一直致力於研制大功率、經濟型風機。於1995年產出世界上第一台Nordex N54/1000兆瓦級風機，並於2000年產出當時世界上功率最大的N80/2500系列風機。

目前，Nordex已在全球34個國家安裝超過4,600台風機，總裝機容量達到7,111.45兆瓦。Nordex在超過18個國家設有分支機構，並自1995年起開始在中國發展業務。作為最早進入中國市場的國際製造商之一，Nordex於1998年在西安建成一家從事風機裝配及安裝的合資企業。迄今，Nordex已在中國安裝超過550台風機。2006年底在銀川建成機艙組裝線，2007年1月在東營市成立葉片製造廠，生產1.5兆瓦風機葉片。

根據2011年3月中國可再生能源學會風能專業委員會發佈的《2010年中國風電裝機容量統計》，截至2010年12月31日，Nordex在中國貢獻的累計裝機容量為524.7兆瓦。按照累計裝機容量計，Nordex在所有中外風機製造商中位列第十四位。

2.2.2 水輪機製造商

2.2.2.1 東方電氣集團

東方電氣集團前身是東方電機廠，始建於1958年。經過五十年的發展，公司已發展成為中國研制大型發電設備的重要骨幹企業，主要從事水輪機、特種電機以及相關控制設備和輔助設備的設計、製造和銷售，旗下附屬公司分佈在四川、廣東、浙江、河南、湖北、江蘇、甘肅、內蒙、天津等地，總部位於四川省德陽市。

目前，東方電氣集團可生產400兆瓦、550兆瓦、800兆瓦水輪發電機組。近五十年來，東方電機向國內31個省、市、自治區的近300座大中型電站提供了大量發電設備。到2007年底，已累計提供發電設備164,250.3兆瓦，佔目前全國總裝機容量的近1/5。其中水輪機505台／33,130.5兆瓦，汽輪機644台／131,109.2兆瓦。

2.2.2.2 哈爾濱電氣集團

哈爾濱電氣集團（以下簡稱「哈電」）始建於1951年。目前，水電年生產能力4,000兆瓦，產品佔國內市場份額50%。哈電是我國生產水電設備的主要基地，水電產品佔國產水電裝機容量的二分之一。先後為國家重點工程生產的混流式機組最大單機容量800兆瓦機組、抽水蓄能機組最大為300兆瓦機組、軸流式機組最大容量為200兆瓦機組、貫流式機組最大單機容量45兆瓦機組，哈電已為國內近200多座電站提供了300多台機組，並為國外26座電站提供了近80台水電機組。

2.2.2.3 杭州杭發發電設備有限公司

杭州杭發發電設備有限公司（「杭發」）創建於1956年，主要生產水輪發電機組、汽輪發電機、電動機等，已形成生產涵蓋0.75兆瓦至60兆瓦等多種規格的汽輪發電機和0.32兆瓦至50兆瓦水輪機的能力。杭發在其所生產的各類水電設備系列中，以成熟的混流式高水頭、高轉速發電機組生產技術處於領先地位。自1970年代以來，杭發的產品已用於30多個國家和地區。

2.2.3 鍋爐和汽輪機供應商

上海電氣集團股份有限公司

上海電氣集團股份有限公司（「上海電氣」）是中國最大的裝備製造商之一。自1990年代以來，該公司的銷售收入始終位居全國裝備製造業第一位。高效清潔能源、新能源裝備是上海電氣的核心業務，能源裝備佔銷售收入的近70%。公司的主要產品包括1,000兆瓦級超超臨界火力發電機組、1,000兆瓦級核電機組、重型裝備、輸配電、電梯、印刷機械等。

上海電氣於2000年成功製造出中國第一套600兆瓦超臨界火電機組，於2006年產出中國第一套1,000兆瓦級超超臨界發電機組，並於2009年承建外高橋第三發電廠兩台1000兆瓦級超超臨界發電機組。

上海電氣積極發展整體煤氣化聯合循環(IGCC)發電技術，成為中國首個IGCC項目——華能IGCC發電站項目的主設備供應商。

2.3 電網經營機構

2.3.1 代表性項目的電網經營機構

表2.1：代表性發電站的電網經營機構

序號	能源類型	項目名稱	裝機容量 (兆瓦)	當地	省級	地區級	國家級	併網點電壓
				電網經營機構	電網經營機構	電網經營機構	電網經營機構	
1	風力	庫倫風電場一期	201兆瓦	烏蘭察布供電公司	內蒙古電力公司	內蒙古電力公司	內蒙古電力公司	220千伏
2	風力	小草湖風電場一場一期	49.5兆瓦	吐魯蕃供電公司	新疆省電力公司	西北電網	國家電網公司	110千伏
3	風力	布爾津風電場一期	49.5兆瓦	阿勒泰供電公司	新疆省電力公司	西北電網	國家電網公司	110千伏
4	風力	瓜州風電場一期	201兆瓦	酒泉供電公司	甘肅省電力公司	西北電網	國家電網公司	330千伏
5	風力	穆稜風電場一期	31.2兆瓦	牡丹江供電公司	黑龍江省電力公司	東北電網	國家電網公司	66千伏
6	風力	依蘭雞冠山風電場一期	49.5兆瓦	佳木斯供電公司	黑龍江省供電公司	東北電網	國家電網公司	110千伏
7	風力	連雲港灌雲風電場	100兆瓦	連雲港供電公司	江蘇省供電公司	華東電網	國家電網公司	110千伏
8	水力	白沙水電站	70兆瓦	龍岩供電公司	福建省供電公司	華東電網	國家電網公司	110千伏
9	水力	棉花灘水電站	600兆瓦	龍岩供電公司	福建省供電公司	華東電網	國家電網公司	220千伏

序號	能源類型	項目名稱	裝機容量 (兆瓦)	當地 電網經營機構	省級 電網經營機構	地區級 電網經營機構	國家級 電網經營機構	併網點電壓
10	水力	安砂水電站	115兆瓦	三明供電公司	福建省供電公司	華東電網	國家電網公司	110千伏
11	水力	豐海水電站	30兆瓦	三明供電公司	福建省供電公司	華東電網	國家電網公司	110千伏
12	水力	芹山水電站	70兆瓦	寧德供電公司	福建省供電公司	華東電網	國家電網公司	220千伏
13	水力	古田溪二級水電站	130兆瓦	寧德供電公司	福建省供電公司	華東電網	國家電網公司	220千伏 110千伏
14	水力	池潭水電站	100兆瓦	三明供電公司	福建省供電公司	華東電網	國家電網公司	220千伏
15	火力	可門電廠一期	1,200兆瓦	福州供電公司	福建省供電公司	華東電網	國家電網公司	500千伏

資料來源：華電福新提供

2.3.2 中國國家電網公司

中國國家電網公司（「國家電網公司」）於2002年12月29日由國務院成立，負責建設和運營電網，以及為經濟發展保障安全可靠的電力供應。國家電網經營區域覆蓋26個省，向佔全國面積88%的地區供電，服務區域佔國土面積的88%。截至2010年底，國家電網公司擁有和管理5家地區電網公司和26家省級電網公司，同時運營菲律賓國家電網和巴西7家輸電特許權公司。2010年，國家電網公司名列《財富》全球500強企業第8位，是全球最大的公用事業企業，110千伏及以上輸電線路長達618,837公里。2010年，國家電網公司的總售電量達26,891億千瓦時，年收入為15,427億元。因而，我們認為國家電網公司具備作為電網經營機構的能力。

2.3.3 內蒙古電力公司

作為獨立的省級電網企業，內蒙古電力公司負責內蒙古西部地區（除赤峰、通遼之外）10個市的輸配電網絡投資建設。該公司也是內蒙古自治區政府擁有的唯一一家特大型國有電網經營企業。蒙東電網由隸屬於國家電網公司的東北電網公司負責運行。截至2010年底，內蒙古電力公司擁有的110千伏及以上輸電線路長度超過20,000公里。2010年內蒙古電力公司的總售電量超過1,100億千瓦時，年收入超過人民幣320億元。因而，我們不擔心內蒙古電力公司作為電網經營機構的能力和經驗。

2.4 結論

華電福新為其風電場選用的大部分風機供應商是全球著名的風機製造商，我們認為該等風機製造商能夠履行其在所評估項目中發揮的作用。儘管海裝直至2006年方成立，往績並不及其他所選風機供應商般長，但其在過去四年經歷迅速發展，且其母公司中船重工也具備強大的設備製造能力。因此，我們認為海裝作為風機供應商可以接受。鑑於華電福新選用的其他風機機型均有悠久的往績，故我們認為該等風機所使用的技術成熟，且在合理運行和充分維護的情況下是可靠的。

華電福新的水電和火電項目所選擇的大部分水輪機組和火電機組供應商（哈電、東方電氣、上海電氣）均聞名於世。依據大量的往績，我們認為該等水輪機組和火電機組所使用的技術成熟，且在合理運行和充分維護的情況下是可靠的。

華電福新擁有的輸電及配電電網均由大型國有電網公司建設、擁有和維護（國家電網公司、內蒙古電力公司）。該等電網公司擁有悠久歷史和雄厚實力，已成為國際領先的電網投資者和運營商。因此，我們並不擔心中國輸電及配電公司作為電網經營機構的能力及經驗。

3. 風電場技術評估

3.1 引言

3.1.1 風能資源評估

我們對華電福新位於內蒙古、新疆、甘肅、黑龍江和江蘇的七個風電場進行了技術評估，評估的目的是通過查閱現有文件以及實地考察，協助購買者識別潛在的風險和問題。

莫特麥克唐納查閱了以下7個風電場的文件並進行了實地考察：

- 庫倫風電場一期（裝機容量201兆瓦）
- 小草湖風電場一場一期（裝機容量49.5兆瓦）
- 布爾津風電場一期（裝機容量49.5兆瓦）
- 瓜州風電場一期（裝機容量201兆瓦）
- 穆稜風電場一期（裝機容量31.2兆瓦）
- 依蘭雞冠山風電場一期（裝機容量49.5兆瓦）
- 連雲港灌雲風電場（裝機容量100兆瓦）

組合中的每個風電場都有相應的可行性研究報告，報告中均有關於風能資源評估和發電量評估的章節。

就本組合而言，我們審查了七個風電場項目的可行性研究報告中的風能資源和發電量評估情況。我們的審查着重於風能資源評估所採用的方法及假設，並不涉及量化和細節分析，也不包括對能源產出的重新建模或重新計算。我們也查閱了適用的中國標準（載有中國的推薦慣例），以參照廣泛的國際慣例對評估所採用的方法進行評述。

風能資源評估是可行性研究中的核心部分，可提供有關預期發電量的有用分析，特別是在可獲得的產量數據有限的情況下。然而，在獲得足夠的產量數據（至少為期一年的正常運行）的情況下，我們已將該等數據用作未來產量預測的一項指標，原因是風電場設計或風機類型通常會發生變化，導致無法達到建設前的預測風能資源。

3.1.1.1 中國的風能資源評估標準

中國現有兩項主要的風能資源評估標準：

《風電場風能資源測量方法》(GB/T 18709-2002)

《風電場風能資源評估方法》(GB/T 18710-2002)

前者涵蓋了數據收集和報告，而後者概括了長期校正、數據篩查、數據處理和報告的程序。雖然在本次審查中，風電場的風能資源評估由不同的中國設計院進行，但彼等所採用的方法和結果報告適用於所有研究，且均基於上述中國標準。

3.1.1.2 GB/T 18709-2002方法

中國國家標準《風電場風能資源測量方法》(GB/T 18709-2002) 對測風塔選址、安裝，測量儀器的選擇、配置、傳感器布置和排列以及對測量數據的採集和處理做出明確的要求。我們在華電福新七個風電場的現場調查中發現，大多數風電場在可行性研究階段時設立的測風塔不止一座，這與我們在以往承擔的相同性質的調查中，測風塔設立的數量不同，因此為風電場的可行性報告中對風資源的預測、分析，風機的選型提供了可靠的依據。

3.1.1.3 GB/T 18710-2002方法

GB/T 18710-2002 是關於風資源評估的中國國家標準，它概述了測風數據的處理和如何編製風資源評估報告的方法。該標準包括了對相關數據的要求、長期數據修正、數據篩選和相關參數(風切變、湍流強度)的計算公式和結果報告的規則。GB/T 18710-2002參考了《風資源評估手冊》(NREL/SR-440-22223)。該手冊由美國能源部所屬國家可再生能源實驗室編製，全面闡述了以測量方法為主的風資源評估方法論。GB/T 18710-2002標準主要參考了這部手冊，因此，中國的風資源評估方法與國際慣例是基本一致的。

在本次調查範圍內的風電場可行性研究報告所採用的測試相關預測(MCP)方法是利用長時間序列的氣象觀測數據和有關年風速的歷史數據進行相關性分析。現場長期數據的相關性分析是基於對年風速的歷史數據的對比分析，儘管在所評估的一些項目中採用了比較複雜的技術。發電量的預測取決於相關數據的記錄質量和一致性這些因素。在我們審查的幾個可行性研究報告中，當華電福新無法獲得其滿意的相關數據時，是採用現場收集到的數據(至少一個完整年的測風數據)作為發電量預測的基礎數據。可見，這種發電量預測方法是嚴謹的。

就能源產出而言，GB/T 18710-2002最主要是報告年度平均風速、風向和風能密度(W/m^2)、日風況和季節性風況。為了計算風電場的能源產出，須在風機所處的每個地點計算風速分佈情況，並在所選風機的功率曲線上加以綜合。尾流損失必須建模，而其他損失(如電效率和可用性)都須考慮在內，以計算出風電場的淨能源產出。

3.1.1.4 代表性風電場的可行性研究

2011年9月22日至10月15日期間，我們對組合內所選的七個風電場進行了實地考察。在考察期間或之後，華電福新為我們提供了各風電場的可行性研究原件。我們還要求提供各風電場的發電量和可用性數據、功率曲線驗證和運行詳情，包括重大停機、主部件故障和電網限電等情況。

我們審查了每個經考察風電場的風能資源和能源產出研究，通過對風機機型和排布等竣工後詳情的一致性或其他情況進行判定，形成對合理性的整體意見。然而，若可獲得至少一年的正常生產數據，我們將在考慮日後的能源產出預測時，側重於利用該等數據。

3.1.1.5 風能資源

在審查的可行性研究報告中，現場的年平均風速和風向是由位於現場或現場附近的一個或多個測風塔測得。大部分風電場的測風塔都在可行性研究階段以後拆除。總體來說，風電場的測風塔根據現場的風況配置良好，並且所測數據的質量較高。通常，可行性研究中採用的方法是在風電場或風電場附近安裝多個測風塔，並選擇測風數據質量最佳的測風塔作為風電場短期風資源數據的來源。在部分可行性研究報告中，還對不同測風塔的測風數據作了相關性分析以確保結果的一致性。我們對這種方法感到滿意。

所有可行性研究的測量高度範圍乃屬合理，等同或者接近風機的實際輪總高度。

各項可行性研究的風速分佈情況均使用WasP建模。該軟件由丹麥風力機構Riso開發，被視為在考慮非複雜環境下的地形和地被狀況變化時，為風流量變化建模的行業標準工具。

風機機型、數量、布置的變化是由於項目核准後經招標選定的風機廠家與可行性報告中的推薦風機廠家不同所導致的，這也是項目實施中正常情況。這樣就產生了實際的風機型號、數量、布置與可行性研究報告的不同，這些變化對風電場的運行和管理並沒有造成任何影響。

3.1.1.6 能源產出

可行性研究中用到的功率曲線應是風機廠家提供的標準功率曲線，我們認為這是可行性研究中對發電量進行合理預測的基礎。對於七個代表性風電場而言，在一些可

行性研究中的功率曲線通常沒有標明具體數據以及來源出處，我們從華電福新獲悉這是由於在對風機公開招標時維持公平性的考慮。要得知發電量預測的準確性，很重要的一點是要知道功率曲線是由理論推算所得還是由實際測量所得，以及它是否是製造商承諾的功率曲線。按保守的方式，在華電福新風電場項目可行性研究中通常將發電量預測值減少5%以適應中國的實際情況。我們認為這種方式對功率曲線推算中由於一些詳細信息缺乏而引起的不確定性是非常好的補充。

我們考察的風電場地理位置不同，海拔也不同。因為空氣密度隨海拔而變化，故每台風機的功率曲線也隨之變化，在考慮能源產出分析時需對功率曲線進行校正。我們審查的很多可行性研究對該密度校正所採用的方法並不準確，即通過比較風電場的空氣密度與標準海平面條件下的空氣密度得出簡單的比例因數，然後根據標準的功率曲線將該比例因數用於計算發電量。我們認為，這種方法並非計算空氣密度對風機功率曲線的影響的精確或有效方法，並可能導致高海拔風電場的空氣密度降低造成對能源損失的估計過高，進而令能源產出預測偏於保守。

在發電量估算時，通常使用WasP軟件的尾流模型，這是一種行業標準方法。在我們現場訪問期間，我們調查了在鄰近是否有其他風電場，在大多數情況下，附近有風電場後期或者有其他風電場，但是沒有可行性研究考慮了鄰近風電場的存在。這可能導致對尾流損耗程度的估計不足。

每個風電場的整體發電量損失估算根據現場情況不同而不同。很多可行性研究考慮了尾流損耗、控制（偏航誤差）和湍流、葉片污染、場用電和線損、氣候影響的停機及可用率。

然而，我們注意到位於內蒙的風電場和新疆、黑龍江及甘肅的風電場的可行性研究報告中沒有考慮電網限負荷導致的發電量損失。我們了解到主要是因為其可行性研究報告在編製時電網還沒有出現限電問題。中國風電行業自2007年起快速發展，至2009年冬季，蒙西及其他部分北方地區電網限電問題開始凸顯。然而，自2010年以來相關地區的電網開始大規模升級改造，限電瓶頸有望逐步緩解。我們認為，在今後的可行性研究報告編製過程中，需充分考慮當地電網的限電影響。如果可能的話，我們傾向於將至少一年的運行數據作為未來發電量預測的依據。在可行性研究報告中，典型的發電量損失大約佔總發電量的28%，我們認為偏保守。但是，在存在電網限負荷的情況時，應更多參考各風電場實際發電量的數據。

不確定性分析對於評估風電場性能，做出商業決策來說是非常重要的，特別是當尋求外部融資時，因為它給出了概率分析，因此其風險程度與預測值相關。因為分析的過程中所產生的錯誤各有不同，因地而異，遵循已出版的行業標準來進行發電量預測，並不能夠絕對避免預測的不確定性。對於融資方面而言，由於不是採用項目收入的方式獲益，他們主要是依據發電量預測值的高低來進行投資決策的。反過來，像華電福新這樣具有諸多風電資產的大型電力企業，或類似的投資商而言，他們則是基於總體估算（P50）的發電量預測值來進行項目收入預算的。中國標準對不確定性分析沒有具體要求，在可行性研究中僅提供總體估算（P50）。然而，我們注意到，在所評估的華電福新風電場項目中，發電量預測值趨於保守估算，而且一些可行性研究中沒有考慮電網限負荷的情況，故當具有足夠的運行數據以後（通常為一年的正常運行數據），我們傾向於採用實際發電量數據作為未來發電量預測的一個指標。至於各個風電場發電量的具體情況，在本章下文中有詳細地描述。

3.1.1.7 結論

通過審查七個代表性風電場的可行性研究，我們認為在風資源評估方面採用的方法是一致的。總體而言，其方法和國際標準慣例基本相符，只在某些方面略有不同。中國標準源於國際標準，但是由於中國的需求不同而略有不同。例如，與國際慣例相比，中國風資源評估方法中對發電量預測中的不確定性分析沒有作特別強調，功率曲線的空氣密度修正方法有時在我們看來也不是最佳方法。因此，每個風電場實際發電量與可行性研究報告中發電量預測值之間至少會有因電網限電引起的估算誤差。

我們審查的可行性研究中所採用的方法和假設都明顯趨於保守，尤其是用於計算淨能源產出的損失，高於我們在審查世界其他地區的風電場時普遍觀察到的數據。儘管如此，日後潛在的發電量預測應基於試運行後的實際發電量進行。

3.1.2 併網評估

我們的併網評估側重於論述可能影響將風電場的發電量輸入電網的因素，並識別可能影響風電場正常運行的風險。需要考慮的內容通常包括以下三個主要方面：

- 風電場所有設備外送容量的限制。包括風電場升壓站主變壓器的額定容量，電力外送線路/高架線的額定容量等。分析評估其是否滿足風電場電力外送的要求；

- 風電場是否遵守電網運行規程及基本要求，包括風電場是否擁有足夠的無功補償能力，從而使風電場能夠在給定電壓範圍及有功輸出的情況下維持併網點所需的功率因數、電壓控制能力、低電壓穿越以及風電場接入國家電網公司的電能質量指標；及
- 地方電力網絡在處理風電場接入電網後可能面臨的電壓／頻率偏差、系統過載和其他潛在的運行問題的能力。

我們對併網的評估僅限於七個代表性風電場，評估的依據如下所示：

- 華電福新提供的文件；
- 與華電福新相關人員的會晤和討論；
- 對七個代表性風電場的實體考察；及
- 從公開渠道獲取的相關數據及資料，連同我們在該領域的一般知識和對中國電力行業的具體知識。

我們在評估過程中使用了以下數據：

- 可行性研究報告；
- 接入系統報告；
- 風電場電氣一次主接線圖；
- 風電場併網協議；
- 風電場併網協議；
- 關於風電場接入電網的技術規定；
- 政府頒佈的有關可再生能源的相關政策性文件；
- 華電福新對我們調查問卷的回覆；
- 現場訪問記錄。

假設通過實地考察收集的所有數據均為可獲得的最新數據。我們在評估過程中並未進行任何獨立的模擬或計算，以對中國各設計院（華電福新的獨立第三方）在研究過程中提供的資料及得出的結果進行驗證。

3.1.2.1 電網接入的關鍵問題

我們通過對數據的審核及分析注意到，七個代表性風電場均能成功接入到330千伏、220千伏及110千伏等輸配電網。

我們對併網研究中論述的若干核心問題概述如下：

3.1.2.2 風電場升壓變電站的設備容量

- 主變壓器容量

選擇風電場變電站的主升壓變壓器的容量時，應確保變壓器擁有將發電量輸送至當地電網的充足容量，並可靈活調節電壓。

風電場變電站主變壓器的容量，除庫倫風電場主變的實際容量與可行性研究報告不符，其他風電場均與可行性研究報告一致，並配置有載調壓分接開關，可提供靈活的電壓調節，將風電場變電站的母線電壓維持在穩定的水平。

- 風電場輸出架空線的額定容量

選擇併網點之後，應確定輸電線路導體的類型和容量。風電場變電站與併網點之間的線路的導體，應配備足以滿足輸出風電場最大表觀功率所需的熱功率。

考察的所有風電場用單回線接入電網，所有風電場升壓站與電網間連接導線的容量均能夠在正常情況下傳輸風電場滿發時的電能。儘管這樣的設計無法滿足西方國家風電場「N-1」安全準則，但我們注意到，在西方國家，風電場的送出線路是屬風電場所有，「N-1」的原則是風電場自己選用的，並無強制性規範要求。而在中國，風電場的送出線路是屬電網公司所有，幾乎所有中國的風電場送出線路都採用單回線接入電網。在2009年12月頒佈的《國家電網公司風電場接入電網技術規定（修訂版）》中，也沒有關於風電場到系統第一落點送出線路必須滿足「N -1」要求的規定。

「N-1」安全準則是一種典型的穩態測試，指電力系統可在單獨損失任何輸電線、變壓器和發電機的情況下立即在急救負載及電壓限制範圍內運作，或在系統調節後的正常限制下運作。

- 其他設備容量

在選擇適當的開關設備類別時，已採用故障率水平分析及計算，以確保風電場變電站的開關設備能夠承受潛在的故障電流。

3.1.2.3 風電場無功補償和電壓控制

無功合規是風電場接入電網的重要技術要求。維持所需的功率因數需要各風電場具備充足的無功補償。無功合規研究的目的是檢驗風電場是否擁有足夠的無功補償容量，從而能夠在給定電壓範圍內及有功輸出的情況下維持併網點所需的功率因數。若研究結果顯示容量不足，在設計併網計劃時應考慮無功補償方案。儘管中國的大部分風電項目並未如世界上的其他風電項目般進行詳細的無功研究，但中國的併網研究通常規定在正常運行模式下的無功補償方案要求。

風電場大量風機的接入可能引起當地電網的電壓偏差、電壓波動、閃變、諧波等問題，從而影響當地電網的供電質量。2009年國家電網公司《風電場接入電網技術規定（修訂版）》對風電場的電能質量指標和低電壓穿越能力提出了技術要求，2011年10月國家電力監管委員會下發通知要求各單位依據《風力發電廠併網安全條件及評價規範》全面開展風電場併網安全性評價工作，對併網安全性評價中有關風機低電壓穿越能力提出具體要求和處理意見。根據國家電網技術規定中關於低電壓穿越的要求，我們考察的華電福新的部分風電場需要進行改造以具備低電壓穿越能力。華電福新承諾將對風電場進行有序改造。

3.1.2.4 當地電網的運行狀況

可行性研究報告顯示，各風電場項目的當地輸電網已實施包括「N-1」安全準則在內的電力系統分析，以對當地電網的穩態及動態性能進行分析。

風電場接入電網會對當地電網的電壓水平和無功潮流產生影響。然而，電力系統運行的主要目的是安全經濟地將有功電力從發電源輸送給電力用戶。顯然，具有分佈和變化特性的風電場的接入對保障傳統電力系統正常運行的發電備用容量產生直接的影響，進而影響到當地電網對風電場的接納水平。

根據我們的實地考察，除小草湖風電場和連雲港灌雲風電場所屬的電網外，大部分當地電網不足以接納將予併網的風電場，使之能正常運行和如期向電網輸出發電量。我們注意到，內蒙古、新疆、黑龍江和甘肅的部分風電場在冬季面臨上網限電問題。我們了解到，保障冬季發電的供求平衡與電力系統的電壓穩定可能是上網限電的主要原因。

在冬季（特別是在夜間），由於熱電聯供廠須向當地的供熱系統供熱，而此時調整有功的能力不足，故風電場的發電量可能會受到一定限制。另一方面，由於風電大規模擴張投產，電力系統的電壓穩定已成為風電集中地區的電網的一個主要問題。我們了解到，地方電網應具備接納華電福新風電場的足夠能力，並預期上述問題可通過日後擴建電網予以解決。據報道，一項選擇方案是逐步加強內蒙古和華北電網之間的併網線建設，即擬建立一家合資企業，在內蒙古電網與華北電網之間建設兩條高壓電網線路。我們認為由上網限電引發的發電量損失將在未來三年內逐步緩解。

3.1.3 風電場的運行維護

華電福新對於風電場的運行維護實現以下整體策略：在質保期內依賴風機製造商，同時擁有自身的運行維護人員參與日常工作，在質保期結束後將運行維護工作移交風電場（庫倫風電場、小草湖風電場及布爾津風電場）的運行維護團隊，或與製造商延長質保期（依蘭雞冠山風電場），或在經濟上合理的前提下，與專業運行維護公司簽署分包合同（瓜州風電場、穆稜風電場、連雲港灌雲風電場）。

對於我們所視察的七家風電場，風機製造商提供的質保期為兩年，與我們過往從其他風電場了解到的情況及目前的行業標準一致。我們認為，兩年的質保期對於獲得認可的風機技術而言，可以接受。

技術人員在開始運行維護工作之前，均接受風機製造商在其培訓中心或其他運行中風電場開展的培訓。日常培訓須貫徹始終，並根據華電福新總部的規定進行。考慮到技術人員擁有豐富經驗並已遵守風機製造商制訂的正確程序，我們認為運行的安全及性能目標能夠達到。

各風電場負責自行撥款開展出入道路維護。風電場一般將之分包給專業的道路維護隊伍。

根據行業規定的要求，連接至電網的輸出線路由地方電網公司維護。

3.1.3.1 運行維護的組織

我們認為各風電場員工的工作能力足以勝任其工作。各風電場駐現場的員工數量由華電福新總部依其內部原則（見表3.1）制訂，也考慮了風電場後續開發建設時期人

員的儲備。員工由華電福新統一招聘和培訓，這樣可以確保錄用的風電場工作人員的資質和能力。各風電場的組織結構由各項目公司編製，報華電總部批准。總部指派總經理和其他高級經理，其餘的運行維護人員由各項目公司任命。

表3.1風電場的人力資源配置情況

風電場類型	小型 (<50兆瓦)	中型 (40*1.5兆瓦)	大型 (100*1.5兆瓦)	備註
1. 生產人員	22	24	31	包括10%的備員
1.1 機組運行	11	11	11	
1.2 機組維護	10	12	19	
1.3 其他	1	1	1	
1.3.1 倉庫	1	1	1	
1.3.2 其他必備人員				定員由集團公司審批
2. 管理人員	10	12	15	包括行政、生產、經營、黨群、後勤管理人員

資料來源：華電福新提供

項目公司通常針對生產、維護和綜合設置三個部門。運行維護隊伍通常有兩值或三值。這種安排滿足日常需要，如易耗件的更換。但是，在大修期間也有廠家的支持。這種組織設置使得風機小型維護任務的反應時間最小化，也因此而提高了風機的可用率、發電量和收入。我們訪問的庫倫風電場，小草湖風電場，布爾津風電場，瓜州風電場，依蘭雞冠山風電場，連雲港灌雲風電場仍在質保期內，這就意味著廠家維護服務包含在質保費用中。

3.1.3.2 運行維護安排

對風電場而言，高可用率至關重要。許多因素都能影響可用率，其中運行維護安排可能是最有影響力的因素。違約金規定是防止風機製造商出現低可用率的關鍵保護措施。在協商風機供應合同時，需謹慎留意「可用率」的定義。合同界定的可用率計算通常不包括許多事件，因此允許供應商限制其對自身控制範圍以外的事件（如停用）的責任。我們在實地考察期間提出了上述問題，並要求提供相關文件作為依據。儘管與西方慣例並不一致，但中國多數風電場都在風機供應合同中採用此類定義。

華電福新在呼和浩特建立了其第一個區域集控中心，將多個風電場的風電機組在控制中心的後台控制系統，變電站的遠動系統，通過信息復制將操作平台集中到管理公司的本部，實現了相對集中控制各個風電場風機和變電站的監視的目的。利用遠程控制軟件，華電福新的管理公司本部可以實現一台主控計算機控制遠程多地域的多台被控計算機，這使得控制中心利用信息網絡的優勢就可以輕鬆實現遠程多點控制。在進行一台電腦對多台遠端電腦進行控制時，遠程控制軟件更像一個局域網的網絡管理員，而提供遠程控制的遠程終端服務就為風電場的控制台向遠程的延伸。這種專網的方式，使得網絡的接入更加安全和可靠，網絡管理員也更易於管理網上的每台被控設備。集控中心的控制台與各個風電場的控制台一致，通過視頻和語音系統的通訊保持主控與被控的溝通協調。華電福新未來將在其他區域設置相似的集控中心。

我們審查過的所有運行維護協議包括由廠家組織的培訓計劃，培訓內容廣泛，包括在廠家和現場為期二至四周的培訓，內容涵蓋各種專題和許多現場可能出現的問題。培訓內容包括如何使用檢修手冊、保留故障記錄、操作和控制風機、更換時的架設方法、維護流程、故障診斷和備件管理。我們了解在標準培訓之外，華電福新員工還參與了風機廠家隊伍在計劃內和計劃外的檢修，進行現場學習。我們對這種培訓運行維護人員的方式感到滿意。

每個風電場採用的檢修制度都是由華電福新總部制訂頒佈的，並按維護需求劃分等級。檢修方式分為定期檢修、狀態檢修、改進性檢修和故障檢修四類，檢修等級是以發電設備檢修規模和停用時間為原則制訂，公司將風力發電設備的檢修分為A級、B級、C級、D級、大修、臨修六個等級。A級、B級、C級、D級檢修分別是指風電機組的五年期定檢、三年期定檢、一年期定檢、半年期定檢。各級計劃檢修的停運時間（日數）規定如表3.2。運行維護的關鍵規章制度都印制在通告板上並懸掛在各風電場現場相關設施的牆上。規範包括了所有的主要運行方面，例如：風電機組、公用系統、生產建築物及生產生活設施等，該規範是根據國家和行業相關標準和規範、華電福新風電管理經驗總結及風機廠家檢修的要求編製的。檢修制度是現場運行維護工作的重要基礎，我們對華電各風電場採用的相關制度感到滿意。

表3.2：不同風機維護的停用時間

檢修等級	機組類型			
	D級	C級	B級	A級
1500千瓦雙饋異步風機	1	1.5	2	2
1500千瓦直驅同步風機	0.75	1	1.5	1.5
850千瓦雙饋異步風機	0.5	0.5	1.5	1.5
750千瓦定槳距風機	0.5	0.5	1.5	1.5

註： 維護停用時間（日數）包括帶負荷測試所需的時間。

資料來源： 華電福新提供

如前所述，所考察的大部分風電場是在近兩年投入試運行的，目前仍處於質保期內，由風機廠家負責檢修。根據現場的檢修記錄和與廠家在現場員工的面談，計劃檢修是按照協議中規定執行的。我們注意到風機的檢修表格詳細描述了由廠家檢修人員定期核對的檢查項目。這些表格內容全面，包含所有的項目。一旦質保期結束，風機日常的檢修工作就將由華電福新風電場現場維護人員、風機廠家或專業檢修公司承擔，由於多數風機廠家在風電場集中的地區有區域性服務中心，所以廠家的服務還是容易到位的。由於華電福新是中國主要的風力發電開發公司，與多數主要的風機供應商都有正在合作的關係，因此，我們認為風機廠家對華電福新的要求的反應會較為迅速。華電福新計劃建立區域性的專業檢修隊伍，負責區域內風電場大型、難度大和人力物力消耗大的檢修工作。

我們認為，委聘外部專業公司開展工廠維護工作，可提高對服務質量的信心，且這也與西方風電場的行業慣例一致。若華電福新在日後可物色到合格的分包商的情況下，將分包商維護與自主維護的質量、成本及效率進行對比，則將有利於其與國際慣例接軌。

為提高成本效益，華電福新正在考慮管理部分風電場的維護服務，延長製造商提供的質保期，以及將維護服務分包予其他風電場的專業公司。這種做法可能會有利於華電福新實現宏偉的未來增長計劃，以及鞏固近年來快速擴張的風電項目組合，但

兩者的關係應審慎平衡協調。目前，華電福新風電場的運行維護流程和任務依據兩項行業性運行維護標準，即《發電廠檢修導則》(DL/T 838-2003)和《質量管理體系要求》(DL/T 19001-2008)等。

所視察的風電場已對備件儲存進行妥善登記、管理和記錄。傳感器、工具、剎車片和密封等易耗件由風電場公司定期採購。依照華電福新總部的計劃，備件採購是年度運行維護預算的關鍵部分。根據《華電福新風機運行維護管理規定(A版)》的規定，就日常備件採購而言，各風電場結合本單位的「維護等級組合規劃」、「五年定期滾動維護計劃」及實際情況，向華電福新總部提交下一年度的運行維護計劃(包括備件採購)。華電福新在審核各風電場的維護計劃後，對備件的採購方式進行確認，按照《物資招投標管理規定》由公司統一採購，或由各風電場自行採購。

我們認為華電福新的質量控制乃屬充分，我們對此的信心也源於代表性風電場的高能源產出和高可用率。採購、建設、招聘和培訓由華電福新總部控制，也顯示出其出色的管理能力。各風電場已妥善建立並全面實施健康、安全和環境體系。發電廠的個人保護裝備充足，且僱員在發電廠工作前後均需遵守相關程序。

我們在實地考察期間注意到，並無在施工期完成後或運行期間造成重大環境影響的記錄。對於質量、健康、安全和環境(QHSE)手冊及其他相關系統文件，《中國華電集團新能源發展有限公司電力生產安全工作規定》和《中國華電集團新能源發展有限公司風力發電機組檢修管理辦法(試行)》規定了安全、健康和質量要求。

3.1.3.3 結論

我們認為上述運行維護安排乃基於目前公認的最優操作模式，同時專門為華電福新發電廠制訂，故適合華電福新的運作。儘管中國運行維護的常規慣例在若干方面有別於國際標準，但華電福新風電場的運行維護安排符合我們對中國風電場的預期。

呼和浩特控制中心是華電福新的首個區域性監控中心，其將多個風電場對風機控制平台的後台控制系統以及變電站的遠程控制系統，集中到管理公司的總部，實現了集中控制各個風電場風機和監測變電站的目的。華電福新未來將在其他區域建立類似的控制中心。

華電福新已制訂明確的內部規則及規定，對運行維護安排和備件採購做出規定。總體而言，華電福新風電場的運行維護結構組織及安排、備件採購和儲存、以及質量、健康、安全及環境體系整體出色，但環境污染控制規定尚需完善。

質保期結束後由風電場的風機製造商繼續提供維護服務是一項成熟的策略，原因是製造商最熟悉他們的風機，能提高風機的可靠性並實現成本效益。

3.2 庫倫風電場一期

庫倫風電場一期位於內蒙古烏蘭察布，選用134台華銳SL1500/70型1.5兆瓦風機，總裝機容量為201兆瓦，於2009年8月投入運行。

我們根據工作範圍，審查了庫倫風電場一期。

3.2.1 風機

2010年，華銳的新增裝機容量為4,386兆瓦，主力機型為SL1500系列及SL3000WTG系列。華銳從歷史悠久的德國製造商Fuhrländer引進1.5兆瓦風電機組技術，並在此基礎上研發出擁有自主知識產權的3兆瓦、5兆瓦風機技術。SL1500機型為三葉片、水平軸風機，配有雙饋電機、主動變槳和偏航系統，可進行變速操作。該風機有常溫型和低溫型兩種機型。

整體而言，我們認為華銳SL1500機型的設計符合行業標準。主要技術參數概述於表3.3。

表3.3：華銳SL1500機型的技術概要

	SL1500
輪總高度	70米
葉輪直徑	77米
額定功率	1,500千瓦
IEC等級	IEC III
認證	勞氏船級社
切入風速	3米／秒
額定風速	11米／秒
切出風速	20米／秒
發電機	雙饋異步電機
齒輪箱	兩級行星齒輪＋一級直齒輪
齒輪箱傳動比	1:104
功率補償和控制	槳距控制
運行環境溫度	-30°C~+45°C
待機環境溫度	-45°C~+45°C

資料來源：華電福新提供

3.2.2 併網評估

3.2.2.1 設備容量

庫倫風電場一期裝有134台華銳SL1500型1.5兆瓦風機，總裝機容量為201兆瓦。每台風機通過地下電纜與風機升壓變壓器相連。該等電纜具備充足的額定容量，可承載每台風機的最大功率輸出。變壓器使用35千伏架空集電線路，通過母線接入風電場220千伏開關站的2台主變壓器，且具備承載風機最大功率輸出的額定容量。

風電場建有2台100兆伏安、220/35千伏有載調壓變壓器。儘管主變壓器的實際容量與可行性研究的結果不符，但基本符合行業標準《風力發電場設計技術規範》(DL/T2383-2007)中關於主變壓器容量的要求。

庫倫風電場一期通過已經過適當的熱功率評定的84千米220千伏架空電線，接入220千伏汗海電變電站。我們認為該電路足以將風電場的所有電力輸出至電網

風電場安裝的開關設備具備足夠的額定故障承受能力，故斷路器應能承受故障電流。風電場採用適當的保護機制，看似屬於中國大多數風電場採用的常規作法。風電場已安裝避雷保護裝置，用於保護設備免受雷電影響。風電場設備狀況良好，未發現重大問題。

3.2.2.2 無功補償和電壓控制

風電場安裝有容量為35兆乏感性+25兆乏容性的靜態無功補償器，其容量優於可行性研究報告的設計。升壓變壓器配置有載調壓分接頭，能夠在90%至110%的範圍內調節變壓器高壓側繞組電壓。我們認為風電場具有無功容量和電壓控制能力，從而能夠滿足電網運行規程所規定的無功需求和電壓調節的要求。

有關低電壓穿越的改造問題，根據國家電力監管委員會華北監管局文件《關於發佈蒙西電網併網風電場低電壓穿越能力整改計劃的通知》，要求華電福新庫倫風電場於2012年12月完成低電壓穿越改造工作，並在6個月內完成檢測認證工作。我們由華電福新獲知風機廠家華銳已經提出改造方案，並承諾有步驟有計劃的進行場內風機改造。

3.2.2.3 當地電網的運行狀況

庫倫風電場一期位於內蒙古自治區烏蘭察布境內，通過220千伏輸電線接入當地電網，後由內蒙古電力公司負責調度。

與內蒙古連接至蒙西電網的大多數風電場一樣，在冬季期間，為保證供電供熱，許多熱電聯供廠須持續運行，故風電場不可避免地面臨限電問題。由於當地電網缺乏調整無功的能力，而火電廠需要供熱，庫倫風電場一期的功率輸出可能面臨一定程度的限制。另一方面，隨着風電大規模投產併網，電力系統的電壓穩定已成為當地電網的一個主要問題。我們了解到，當地電網應具有接納華電福新的充足能力，希望該問題可通過日後擴建電網在中期內消除。

我們注意到，華電福新庫倫風電場正在進行一個試行項目，以克服限電問題。該項目投資建設一間工廠，利用電鍋爐為附近城鎮提供冬季供暖。根據已達成的安排，內蒙古電力公司將為該廠供電，用於支持電鍋爐運行，並減少風電場的限電。據報告，該項目將在一定程度上減少限電的情況。

3.2.3 風電場性能

3.2.3.1 風電場環境

庫倫風電場一期所處地點為極為平坦且簡單的地形及灌叢／沙漠，海拔為1,430米。根據我們在實地考察期間的鑑定，風電場並不存在遮蔽、溝壑或較大的斜坡會導致風切變、內流角或渦流等嚴重風況的隱患。

風電場的冬季氣溫很低，華銳SL1500型風機的運行環境溫度介於 -30°C 和 $+45^{\circ}\text{C}$ ，待機環境溫度介於 -45°C 和 $+45^{\circ}\text{C}$ ，與其他低溫型風機相似。

3.2.3.2 風電場設施及維護

風電場建有一個綜合辦公廠區，包括變電站、控制樓、儲存樓、辦公室及其他風電場設施。風電場公司（華電福新的附屬公司）現有1名風電場場長、5名運行人員、22名維護工程師／技術員，實行兩班值。風電場區域設施完備，適宜團隊居住和工作，且維護狀況良好。

除場區入口處之外的道路未經適當平整，但我們在實地考察期間能順利參觀眾多風機和變電站建築。我們已與華電福新確認，起重機進入風電場進行吊裝作業並不存在問題。

華銳是中國領先的風機製造商，有著良好的運行業績，在中國裝機數量也很可觀。在我們現場訪問期間獲悉，部分風機的發電機在試運行期間出現過問題，但由於仍在保修期內，廠家已經為華電福新進行了免費更換。由華電福新獲悉由於廠家的中心配件倉庫就位於風電場附近，並且備件充足，因此一旦發生故障，對風機的正常運行影響較小。

我們通常希望閱覽風機製造商或者風電場公司編製的月度生產報告，其中包含當月發生的重大停用或部件故障及補救工作的詳情。華電福新已向我們提供若干月度生產報告。

我們在實地考察期間檢查了風機的功率曲線，發現風機性能正常。我們從華電福新獲悉，若風機機組性能未達標，其將向製造商提出索賠。

我們在實地考察期間注意到，風機基礎處建有護坦板用於排水。

關於風機基礎沉降觀測，我們被告知風電場對風機基礎沉降進行隨機檢查，但未見任何制訂中的地基沉降觀測制度及記錄。華電福新為我們提供了第三方出具的《質量和安全檢查報告》，該報告顯示風電場已通過認證。儘管截至目前還未出現風機基礎問題，但考慮到未來的風機安全和風電場的長期運行，我們建議定期對持力層不穩定、有沉降風險的風機基礎進行沉降觀測。

風電場曾建有三座測風塔用於收集氣候數據。該等數據用於風電場運行，也用於準備向地區調度中心提供氣候及負荷數據預測。

在我們訪問期間，庫倫風電場一期的風機仍在風機製造商的兩年質保期內。我們了解到計劃檢修和電網限負荷停機都被視為可用。該可用率反映了整個風電場的風機可用率，和風機供貨合同裏對可用率所定義的一樣。在我們訪問期間，華電福新提供了來自SCADA（數據採集與建設控制系統）系統的功率曲線，基本上和廠家提供的標準功率曲線一致。

3.2.3.3 發電性能

由於風速數據來自風機尾部的測速儀，風速測量結果在一定程度上低於實際風速，2010年度風機輪總高度的平均風速是6.81米／秒，低於可行性研究報告中的預測；淨容量系數為0.25，是典型的陸上風電場的淨容量系數。華電福新提供的風速、可用率和發電量數據表明2010年度的平均風機可用率為97.29%（如表3.4所示），比承諾可用率95%高。

表3.4：庫倫風電場一期運行數據

日期	平均風機	總發電量 (兆瓦時)	上網電量 (兆瓦時)	等效滿負荷	容量系數	平均風速 (米／秒)
	可用率 (%)			小時數 (小時)		
2010-12	98.06	44,079.38	43,130.35	215	0.29	10.2
2010-11	96.95	48,259.93	47,221.07	235	0.33	7.5
2010-10	98.34	40,633.98	39,759.25	198	0.27	5.8
2010-09	97.82	20,590.01	20,146.79	100	0.14	5.0
2010-08	95.69	21,210.03	20,753.48	103	0.14	5.3
2010-07	96.21	21,128.52	20,673.58	103	0.14	4.6
2010-06	97.23	19,731.25	19,306.59	96	0.13	4.5
2010-05	98.07	56,158.17	54,954.26	273	0.37	7.7
2010-04	97.28	60,837.60	59,554.84	296	0.41	7.3
2010-03	98.43	47,851.90	46,913.64	233	0.31	8.5
2010-02	98.26	17,738.85	17,390.69	87	0.13	6.8
2010-01	95.17	46,235.35	45,240.07	225	0.30	8.5
總計／平均	97.29	<u>444,454.97</u>	<u>435,044.61</u>	<u>2,164</u>	0.25	6.81

資料來源：華電福新提供

從華電福新得知，內蒙風電場限電情況很普遍。在冬季供熱期間，尤其是在晚上當熱力需求達到峰值時，為保障供熱，熱電聯供機組必須持續運行供熱和發電，因此當地電網會對風電場出力進行限制。根據內蒙古電力公司於2009年10月20日和2010年3月15日發佈的電網限負荷的細節措施，風電場出力限制時間是從晚11點至第二日早7點，出力限制多少取決於當時的電力負荷的需求。

風電場可行性研究報告預測年發電量為496,530兆瓦時，2010年總發電量為444,454.97兆瓦時，低於可行性研究報告中的預測。如果沒有比較嚴重的冬季電網限電問題，我們認為風電場的發電量會更為可觀。

風電場在可行性研究中的預測年發電量為496,530兆瓦時，而2010年的實際年發電量為444,454.97兆瓦時，低於可行性研究的結果。若冬季不出現大規模的電網限電問題，我們認為風電場的發電量會更為可觀。

需要注意，華電福新庫倫風電場正在進行一個試行項目，以克服限電問題。該項目投資建設一個供熱站，利用電鍋爐為附近城鎮提供冬季供暖。目前已達成為該供熱站供電，支持電鍋爐運行，並減少該風電場的限電問題的安排。據報告，該項目將在一定程度上減少限電的情況。

3.2.4 結論

庫倫風電場一期的風機由著名的中國風機製造商提供，所用的技術也已經過驗證。運行和維護管理狀況良好，現場的設施狀況很好。考慮到風電場的安全和長期使用，我們還是建議定期對這些風機基礎進行沉降觀測。

我們認為風電場的建設標準較高。2010年度風電場的容量系數約為0.25，是典型的陸上風電場容量系數，平均風機可用率達到97.29%，高於承諾可用率95%，輪總高度平均風速為6.81米／秒，低於可行性研究報告預測風速，顯示了較好的風況。儘管由電網公司造成的電網限電主要發生在冬季，風電場因此損失部分發電量，然而這在內蒙是非常普遍的現象。我們希望這個問題在未來電網的配套建設及示範項目的推廣中得到妥善解決。如果沒有電網限電問題，我們認為風電場的發電量會更為可觀。

主變壓器容量有別於可行性研究的預測值，但基本符合行業規定《風力發電場設計技術規範》(DL/T 2383-2007)中的要求，應足以將風電場的電力全額輸出至電網。

經過改造後，靜態無功補償器容量為35兆乏感性+25兆乏容性，優於可行性研究報告中的容量，滿足風電場對無功容量的調節要求。

華銳已制訂風電場低電壓穿越改造計劃，並承諾將根據計劃及進度表實施。華電福新總部已經批准此項改造計劃。

利用電鍋爐進行地區供暖，將有助於在一定程度上降低風電場的電網限電量。

3.3 小草湖風電場一場一期

小草湖風電場一期位於新疆小草湖地區，採用54台金風S48/750型750千瓦風機，裝機容量為40.5兆瓦，6台華銳FL1500/70型1.5兆瓦風機，裝機容量為9兆瓦，於2007年12月投運。

我們已根據工作範圍，審查小草湖風電場一場一期。

3.3.1 風機

金風在2002年首次從德國Repower獲得48千瓦至750千瓦風機技術的生產許可。金風750千瓦風機為水平軸、三葉片風電機組，具備定槳距失速調節功能並配備異步發電機。該款風機擁有全球成熟技術，且結構簡單、性能可靠，各項性能指標均根據IEC I設計，並通過勞氏船級社認證。

華銳FL1500為三葉片風機，配備主動變槳及主動偏航系統，可進行主動變速操作。額定功率輸出為1.5兆瓦，可通過變速操作保證低負荷，優化效率，調整輸出端負荷高峰，以及實現高效運行及長工作壽命。

整體而言，我們認為金風S48和華銳FL1500/70機型的設計符合行業標準。主要技術指標參見表3.5。

表3.5：金風S48和華銳FL1500/70技術概要

	S48/750	FL1500/70
輪總高度	50米	65米
葉輪直徑	49米	77.4米
額定功率	750千瓦	1500千瓦
IEC等級	IEC I	IEC IIIc
認證	勞氏船級社	勞氏船級社
切入風速	4米／秒	3米／秒
額定風速	14-15米／秒	12米／秒
切出風速	25米／秒	25米／秒
發電機	雙繞組異步發電機	雙饋感應發電機
齒輪箱	三階螺旋行星正齒輪傳動	一級平行軸+ 兩級斜齒傳動
齒輪箱傳動比	1:67.4	1:90
功率調節和控制	定槳失速	變槳變速控制
運行環境溫度	-30°C~+55°C	-30°C~+50°C
生存環境溫度	-45°C~+55°C	-45°C~+60°C

資料來源：華電福新提供

3.3.2 併網評估

3.3.2.1 設備容量

小草湖風電場一場一期裝有54台金風S48/750型750千瓦風機，6台華銳FL1500/70型1.5兆瓦風機，總裝機容量為49.5兆瓦。每台風機通過地下電纜與風機升壓變壓器相連。該等電纜具備充足的額定容量，可承載每台風機的最大功率輸出。風機通過10千伏集電線路接入10千伏變電站主變壓器低壓側。該等線路僅採用地下接線，且具備承載風機最大功率輸出的額定容量。

風電場建有一座110千伏升壓變電站，變電站配備一台50兆伏安，110/10千伏有載調壓變壓器。主變壓器容量與可行性研究相符，符合行業標準《風力發電場設計技術規範》(DL/T 2383-2007)對主變壓器容量的要求，且已經適當評定，可將風電場的電力全額輸出至電網。

小草湖風電場一期以一回110千伏線路接入110千伏小草湖變電站，線路全長為18千米，線路載流容量滿足要求，大於風電場滿發時出力。

風電場安裝的開關設備具備足夠的額定故障承受能力，故斷路器應能承受故障電流。風電場採用適當的保護機制，看似屬於中國大多數風電場採用的常規作法。風電場已安裝避雷保護裝置，用於保護設備免受雷電影響。風電場設備狀況並不存在重大問題。

3.3.2.2 無功補償和電壓控制

風電場採用的無功補償裝置為電容器組，總裝機容量為8兆乏。此外，變壓器配置有載調壓開關，能夠在90%至110%的範圍內調節高壓繞組電壓。因此，我們認為風電場具有部分充足的無功容量及電壓控制能力，但無法滿足技術規定對無功需求和電壓調節的要求。風電場已將改造計劃上報華電福新總部等待批覆。

有關低電壓穿越能力改造問題，我們獲知風電場已經將本場風機的改造計劃報至華電福新總部，我們從華電福新獲知，金風54台機組將考慮採用整體穿越技術進行改造，6台華銳機組的改造工作已於2011年12月完成。

3.3.2.3 當地電網運行情況

小草湖風電場一場一期位於烏魯木齊南部，通過110千伏輸電線路接入吐魯蕃電網，後由新疆電力公司負責調度。

小草湖擁有豐富的風能資源。風電場的發電量通過托克遜變電站輸出至輸電網。我們預期小草湖一場一期風電場在正常情況下不會面臨當地電網公司的限電。

3.3.3 風電場性能

3.3.3.1 風電場環境

小草湖風電場一場一期所處地點為極為平坦且簡單的地形及灌叢／沙漠，鮮有植被，海拔約為400米。根據我們在實地考察期間對地形的鑑定，我們認為風電場並不存在遮蔽、溝壑或較大的斜坡會導致風切變、內流角或渦流等嚴重風況的隱患。

風電場的冬季氣溫很低，所有風機均為低溫型風機。華電福新表示，截至目前並無出現由極端低溫導致的停用。

3.3.3.2 風電場設施及維護

風電場建有一個綜合辦公廠區，包括變電站、控制樓、儲存樓、辦公室及其他風電場設施。風電場公司（華電福新的附屬公司）為風電場聘用38名員工，3人負責安全生產，3人負責運行維護管理，另有32人負責運行維護。運行維護人員中，12人為畢業新生，10人具有1年以上經驗。運行維護團隊實行兩班制，10天為一班。風電場區域的設施完備，適宜團隊居住和工作，且維護狀況良好。

除場區入口處之外的道路未經適當平整，但我們在實地考察期間能順利參觀眾多風機和變電站建築。我們已與華電福新確認，起重機進入風電場進行吊裝作業並不存在問題。

華銳和金風是中國領先的風機製造商，往績卓越，已在中國安裝大量發電機組。我們在實地考察期間獲悉，部分風機機組的發電機曾出現問題，但由於仍在質保期內，製造商已為華電福新進行了免費更換。維修工作由製造商負責，且據華電福新表示，因供應商在附近設有主倉庫，便於獲取部件，故在任何情況下，維修所產生的停用時間並不長。

我們通常希望閱覽風機製造商或者風電場公司編製的月度報告，其中包含當月發生的重大停用或部件故障及補救工作的詳情。華電福新已向我們提供若干月度生產報告。

在現場訪問期間，我們發現有一些風機塔筒上有漏油痕跡，我們詢問了華電福新現場人員，獲悉漏油是由於檢修人員在機艙內操作時不慎將油桶撞倒造成，風電場已經要求製造商盡快完成清潔工作。我們於現場考察期間發現該地區多家風電場均有此類現象，鑑於此地區冬夏環境溫差大，因此對風機油系統零部件要求較高。我們建議風電場加強油系統的監測、維護和檢修，必要時協同風機廠家進行改造，以保證風機的安全運行。

我們同時注意到，風機塔筒迎風側不足4米高的外表面出現銹蝕。我們從華電福新獲悉，該銹跡由風沙擊打鋼制塔筒導致保護塗層破損所致。若長期不進行處理，可能降低風機塔筒的結構強度。我們建議風電場在定期維護時盡快重新噴塗塔筒保護層。

現場測風塔數據被用來做風資源分析，在可行性研究完成後被拆除。現風電場運行的氣象數據來自風機的傳感器。

在我們訪問期間，風電場的風機仍在製造商的兩年質保期內，其承諾的可用率為95%，計劃檢修和風機電網限負荷停機都被視為可用。華電福新提供給我們來源於SCADA系統的一幅風機功率曲線圖，基本上與廠家提供的標準功率曲線一致。

3.3.3.3 發電性能

2010年3月至2011年2月期間，風機輪總高度的平均風速為9.87米／秒；淨容量系數為0.23，對於陸上風電場而言，該數據已屬出色。華電福新提供的風速、可用率和發電量數據顯示，自投入運行以來的風機平均可用率為98.51%（如表3.6所示），較承諾可用率96%為高。

表3.6：小草湖風電場一場一期運行數據

日期	平均風機 可用率 (%)	總發電量 (兆瓦時)	上網電量 (兆瓦時)	等效滿負荷 小時數 (小時)	容量系數	平均風速 (米／秒)
2011-02	98.83	5,584.89	5,381.586	109	0.16	8.8
2011-01	97.96	2,713.75	2,649.9	54	0.07	3.79
2010-12	97.88	822.777	782.1	16	0.02	3.03
2010-11	97.97	2,268.003	2,182.29	44	0.06	4.23
2010-10	98.79	4,798.457	4,815.03	97	0.13	7.48
2010-09	99.14	10,198.62	9,875.91	200	0.28	11.33
2010-08	99.03	13,944.16	13,529.67	273	0.37	14.07
2010-07	99.22	15,748.36	15,246	308	0.41	14.75
2010-06	98.64	14,308.43	13,883.1	280	0.39	15.47
2010-05	99.54	14,026.67	13,533.3	273	0.37	13.42
2010-04	98.2	10,930.56	10,645.8	215	0.30	10.95
2010-03	96.88	7,064.711	6,860.7	139	0.19	11.11
總計／平均	98.51	<u>102,409.39</u>	<u>99,385.39</u>	<u>2,008</u>	0.23	9.87

資料來源：華電福新提供

關於電網限出力問題，從華電福新得知除電網和變電站定期維護和檢修，風電場出力受限的幅度很小，其2009年至今平均限電量低於4%。

風電場2010年3月至2011年2月上一年度發電量為102,409.39兆瓦時，可行性研究報告預測發電量為116,225兆瓦時，考慮到與可行性研究報告相比稍低的容量系數，該風電場的年發電量處於正常水平。

3.3.4 結論

小草湖風電場一期的風機由著名的中國風機製造商金風和華銳提供，所用的技術也已經過驗證。我們認為這些風機的技術和國際標準相符，現場設施和運行維護安排符合較高標準。評估華電福新提供的運行數據表明到目前為止風電場表現正常、合理。

我們認為風電場建設標準較高。2010年3月至2011年2月風電場的容量系數為0.23，平均可用率達到98.51%，高於承諾可用率96%，輪總高度處平均風速為9.87米／秒，低於可行性研究報告估值。考慮到與可行性研究報告接近的容量系數，該風電場的發電量處於正常水平。

我們在實地考察期間發現一些風機機艙有溢油現象，這可能對風機的安全運行構成潛在風險。我們建議立即清理，並加強風機油系統的監測、維護和檢修。我們注意到這一現象在該地區的其他風電場也較為普遍，原因是當地氣候惡劣以及環境溫差極大，造成風機油系統零部件發生故障的可能性較高。我們發現鋼制塔筒有銹跡，已建議華電福新盡快糾正該問題，以免降低塔筒的結構強度。

風電場無功補償尚不能滿足電網對風電場無功補償的技術要求。金風54台機組將考慮採用整體穿越技術進行改造，6台華銳機組的改造工作已於2011年12月完成。

風電場已向華電福新總部上報低電壓穿越改造計劃，並已獲批准。小草湖風電場一場一期將單獨升級風機。

3.4 布爾津風電場一期

布爾津風電場一期位於新疆阿勒泰地區，採用33台金風GW82/1500型1.5兆瓦風機，總裝機容量為49.5兆瓦，於2010年3月投入運行。

我們已根據工作範圍，評估布爾津風電場一期的性能。

3.4.1 風機

金風GW82型1,500千瓦風機是水平軸、三葉片風力發電機組，具備變速變槳距調節、直接驅動功能，配備外轉子永磁同步發電機。風機的電機運行速度低，全功率變流，功率可靈活控制，具備抑制諧波的多重策略及低電壓穿越能力。

整體而言，我們認為金風GW82-1500機型的設計符合行業標準。主要技術指標參見表3.7。

表3.7：金風GW82-1500機型技術概要

	GW82-1500
輪總高度	70米
葉輪直徑	82米
額定功率	1,500千瓦
IEC等級	ICE III A
認證	勞氏船級社
切入風速	3米／秒
額定風速	10.3米／秒
切出風速	22米／秒
發電機	直驅永磁同步電機
功率調節和控制	變速變槳距
運行環境溫度	-30°C~+40°C
待機環境溫度	-40°C~+50°C

資料來源：華電福新提供

3.4.2 併網評估

3.4.2.1 設備容量

布爾津風電場一期裝有33台金風GW82/1500型1.5兆瓦風機，總裝機容量為49.5兆瓦。每台風機通過地下電纜與風機升壓變壓器相連。該等電纜具備充足的額定容量，可承載每台風機的最大功率輸出。風機採用35千伏架空集電線路，通過母線接入110千伏變電站主變壓器低壓側的35千伏母線。該等線路具備承載風機最大功率輸出的額定容量。

風電場建有一座110千伏升壓變電站，變電站配備一台50兆伏安－110/35千伏有載調壓變壓器。主變壓器容量將能支持發電機組進行全額功率輸出，與可行性研究的預測值相符，符合行業標準《風力發電場設計技術規範》(DL/T 2383-2007)對主變壓器容量的要求，具備將風電場電力全額輸出至電網的額定容量。

風電場的110千伏升壓站以2回高架線分別連接至110千伏的布爾津變電站和110千伏的額爾齊斯變電站，線路長度分別為7千米和85千米，線路最大載流容量滿足要求，大於風電場滿發時出力。

風電場安裝的開關設備具備足夠的額定故障承受能力，故斷路器應能承受故障電流。風電場採用適當的保護機制，看似屬於中國大多數風電場採用的常規作法。風電場已安裝避雷保護裝置，用於保護設備免受雷電影響。風電場設備狀況並不存在重大問題。

3.4.2.2 無功補償和電壓控制

風電場採用電容器組進行無功補償，容量為10兆乏，主升壓變壓器配置有載調壓分接頭，能夠在90%至110%的範圍內調節變壓器高壓側繞組電壓。因此，我們認為風電場擁有一定的無功容量，並具有電壓控制能力，但尚不能滿足電網對風電場最新的無功補償的技術要求。風電場已經上報改造計劃至華電福新總部等待批覆。

對於低電壓穿越改造，我們獲悉，風電場的風機採購合同對此有明確要求。我們相信，風電場具備低電壓穿越能力，且製造商亦確認其風機具備低電壓穿越能力。若風機未通過檢驗及認證，金風將提供升級服務。

3.4.2.3 當地電網的運行狀況

布爾津風電場一期位於新疆北部的布爾津縣，通過110千伏輸電線路接入阿勒泰電網，後由新疆電力公司負責調度。

布爾津擁有豐富的風能資源。目前，風電場的電力通過布爾津變電站和額爾齊斯變電站輸出至主輸電網，供當地或全國使用。鑑於與當地電網併網的風電場預計會有所增加，進而導致主輸電網擁堵，該風電場認為當地電網公司調度機構的限電量預計會加大。由於當地電網調整有功的能力不足，布爾津風電場的發電量可能繼續面臨一定程度的削減。另外，隨着風電大規模投產併網，電力系統的電壓穩定已成為當地電網的一個主要問題。

3.4.3 風電場性能

3.4.3.1 風電場環境

布爾津風電場一期所處地點為荒漠化草原，海拔高度近580米。該地形並存在有關遮蔽、溝壑或較大的斜坡會導致風切變、內流角或渦流等嚴重風況的隱患。

受新疆冷高壓影響，當地氣候寒冷，氣溫處於零度以下的時期較長。我們從華電福新獲悉，所有風機均為低溫型，截至目前並無出現由嚴寒氣候造成的停用。

3.4.3.2 風電場設施及維護

控制樓位於風電場的升壓變電站附近，包括控制中心、辦公室、備件倉庫、開關室和其他風電場設施。華電福新為該風電場聘用26名員工，實行兩班制，每班7人，工作30天後休息10天，負責風電場的運行和維護工作。風電場的建築和設施具備高標準，可認為維護狀況良好。

風電廠道路情況良好。我們亦獲悉，在降雪期間需用推土機清理風電場出入口及道路。我們於2011年9月份進行實地考察時，能夠順利參觀控制樓、風電場設施及風機。

現場安裝一測風塔，收集氣象數據，用於風電場運行和地方電網公司要求的功率預測。

通常我們希望看到來自風機製造商或者風電場的月度生產報告，其中包含當月所發生事件的詳細信息，如重大停機或部件故障及處理措施。華電福新已提供其月度生產報告。

3.4.3.3 發電性能

關於電網限電問題，從華電福新得知由於當地另有三家風電場於今年併網，當地電網容量不能容納新增風電場，預計今年風電場出力受限將增長6%-7%。當務之急是地方電網增加輸電線路容量以優化風電場運行。

目前，風機仍處於質保期中，廠家保證風機的可用率為95%，質保期為兩年。2010年6月至2011年8月期間輪總高度平均風速為7.22米/秒；淨容量系數計算為0.34，是較好的陸上風電場淨容量系數。根據華電福新提供的發電量、風速和可用率數據（見表3.8），布爾津風電場一期的平均可用率為97.63%，月可用率均高於廠家承諾的可用率95%。

表3.8布爾津風電場一期運行數據

日期	平均風機 可用率 (%)	總發電量 (兆瓦時)	上網電量 (兆瓦時)	等效滿負荷 小時數 (小時)	容量系數	平均風速 (米/秒)
2011-08	/	11,040	10,860	219	0.29	/
2011-07	98.1	13,140.9	12,940.62	261	0.35	7.66
2011-06	97	10,945.013	10,765.03	217	0.30	6.5
2011-05	97.5	14,364	14,156	286	0.38	6.85
2011-04	97.1	7,422.819	7,291.34	147	0.20	5.79
2011-03	97.8	13,725.4	13,559	274	0.37	7.8
2011-02	91.4	7,639.1	7,535.9	152	0.23	5.78
2011-01	96.8	13,785.8	13,588.7	275	0.37	6.98
2010-12	99.2	14,251.1	14,062.6	284	0.38	7.53
2010-11	98.8	12,499.6	12,346.9	249	0.35	7.42
2010-10	98.4	11,912.3	11,789.2	238	0.32	7.01
2010-09	98.5	12,192.5	12,021.2	243	0.34	8.19
2010-08	98.8	15,264.9	15,036.4	304	0.41	8.31
2010-07	98.4	12,828.7	12,632.1	255	0.34	7.12
2010-06	97.8	17,271.2	17,051.7	344	0.48	8.98
總計/平均	97.63	<u>188,283.33</u>	<u>185,636.69</u>	<u>3,750</u>	0.34	7.22

資料來源：華電福新提供

作為一個典型陸上風電場，布爾津風電場上一年度實際發電量為161,836.07兆瓦時，高於可行性研究報告預測的年發電量120,469兆瓦時，發電性能優異。其2011年1月至9月平均限電量約為3%。

3.4.4 結論

布爾津風電場一期的設備採用業內知名製造商供應的產品，風機的設計和製造採用在市場上擁有可靠往績的成熟技術。我們認為，風機技術與目前的行業標準相符，風電場建設呈高水準。運行維護安排得到有效管理。需要注意的是，電網容量將限制風電場的正常運行。

我們認為風電場建設呈高水準。2010年6月至2011年8月期間，風電場的容量系數為0.34，對於陸上風電場而言，該數據已屬出色；平均可用率為97.63%，高於承諾可用率95%；輪總高度的平均風速為7.22米/秒，顯示了良好的風況。作為一個陸上風電場，其具備出色的發電量。

風電場無功補償的無功容量不足，難以滿足技術規定要求的無功需求。風電場已向華電福新上報改造計劃等待批覆。

根據風機採購合同，金風承諾其風機具備低電壓穿越能力，並將在其風機未通過檢驗及認證的情況下負責提供升級。

3.5 瓜州風電場一期

瓜州風電場位於甘肅省瓜州，採用134台華銳SL1500/82型1.5兆瓦風機，總裝機容量為201兆瓦，於2010年12月投運。

我們已根據工作範圍，審查瓜州風電場一期。

3.5.1 風機

華銳SL1500型為三葉片、水平軸風機，配有雙饋電機、主動變槳和主動偏航系統，可進行變速運行。該機型包括常溫型和低溫型。

整體而言，我們認為SL1500機型的設計符合行業標準。主要技術參數參見表3.9。

表3.9：華銳SL1500/82機型技術概要

	SL1500/82
輪總高度	70米
葉輪直徑	82.9米
額定功率	1,500千瓦
IEC等級	IEC III
認證	勞氏船級社
切入風速	3米／秒
額定風速	10.5米／秒
切出風速	20米／秒
發電機	雙饋式異步電機
齒輪箱	兩級行星齒輪+ 一級直齒輪
齒輪箱傳動比	1:104
功率調節和控制	變槳距控制
運行環境溫度	-30°C~+45°C
生存溫度	-45°C~+45°C

資料來源：華電福新提供

3.5.2 併網評估

3.5.2.1 設備容量

瓜州風電場一期裝有134台華銳SL1500/82型1.5兆瓦風機，總裝機容量為201兆瓦。每台風機通過地下電纜與風機升壓變壓器相連。該等電纜具備充足的額定容量，

可承載每台風機的最大功率輸出。風機採用35千伏集電線路接入330千伏變電站的35千伏母線，且具備承載風機最大功率輸出的額定容量。

所有風機均接入一台240兆伏安－330/35千伏有載調壓變壓器。該台變壓器與風電場外其他風電場的四台類似變壓器安裝在同一變電站（幹河口西330千伏變電站）內，由嘉峪關酒泉電力局負責日常的運行維護工作。該變電站通過330千伏線路接入750千伏安西變電站，並入西北電網。主變壓器容量與可行性研究的預測值相符，符合行業標準《風力發電場設計技術規範》(DL/T 2383-2007)中關於主變壓器容量的要求，且具備將風電場電力全額輸出至電網的額定容量。

幹河口西330kV變電站旁建有風電場監控中心，監控中心的日常電力支持源於變電站的35千伏母線。

在風電場場用變壓器高壓側配置關口計量表，因此不考慮變電站送出線路的損耗。

風電場安裝的開關設備具備足夠的額定故障承受能力，故斷路器應能承受故障電流。風電場採用適當的保護機制，看似屬於中國大多數風電場採用的常規作法。風電場已安裝避雷保護裝置，用於保護設備免受雷電影響。風電場設備狀況並不存在重大問題。

3.5.2.2 無功補償和電壓控制

風電場安裝的無功補償裝置的總容量為35兆乏。此外，變壓器配置有載調壓開關，能夠在90%至110%的範圍內調節高壓繞組電壓。因此，我們認為風電場具有充足的無功容量及電壓控制能力，可滿足技術規定要求的無功需求和電壓調節要求。

有關風電場低電壓穿越能力，所有風機的低電壓穿越改造，已由供貨廠家華銳負責實施並於2011年11月全部完成。

3.5.2.3 當地電網的運行狀況

瓜州風電場一期位於甘肅省瓜州市境內，通過330千伏輸電線接入酒泉電網，後由瓜州電力公司負責調度。

瓜州市擁有豐富的風能資源。風電場經330千伏架空輸電線接入幹河口西變電站，將電力輸出至主輸電網供地區使用。風電場仍存在限電問題，2011年甘肅橋西第一風電場、甘肅橋東第二風電場以及甘肅干西第二風電場發生三起由於風電場電纜連接器故障、風機不具備低電壓穿越能力以穩定電網電壓、以及無功補償裝置未能按要求自動調整無功而造成的風機大規模脫網事故。因此，電網公司要求當地風電場必須具備低電壓穿越能力以避免類似事故再次發生，同時穩定當地電網的電壓。

3.5.3 風電場性能

3.5.3.1 風電場環境

瓜州風電場一期所處地點為平坦的荒漠草地，海拔約為1,200米。該地形並不存在有關遮蔽、溝壑或較大的斜坡會導致風切變、內流角或渦流等嚴重風況的隱患。

風電場的冬季氣溫低，我們從華電福新獲悉，所有風機均為低溫型風機。截至目前並無出現由嚴寒氣候導致的停用。

3.5.3.2 風電場設施及維護

風電場建有一個綜合辦公廠區，包括控制中心、倉庫、宿舍、辦公室及其他風電場設施。風電場設施維護狀況良好，適宜工作人員居住和工作。風電場公司（華電福新的附屬公司）聘用27名員工進行風電場運行維護工作，10人負責運行，其他人負責維護。運行團隊採用兩班制，5人一班。維護團隊共有6個，每個團隊由2-3名成員組成。蘭州地區辦公室負責管理運行人員，維護人員由嘉峪關維護公司負責。

需注意到是，該風電場330千伏變壓器和輸出機組運行業務正外包予外部運營商。該運營商集中管理另外兩家風電場的2台330千伏主變壓器。我們認為，這將是大多數風電場運營商未來降低成本及日常開支的發展方向。

通往風電場的道路的維護狀況良好，我們在實地考察期間，能夠視察所需視察的所有區域。我們已與華電福新確認，起重機進入風電場進行吊裝作業並不存在問題。

華銳是中國領先的風機製造商，往績卓越，已安裝大量風機。在回覆我們於考察期間的詢問時，華電福新表示其曾在質保期內更換一台發電機。

我們通常希望閱覽風機製造商或者風電場編製的月度報告，其中包含當月發生的重大停用或部件故障及補救工作的詳情。華電福新已向我們提供風電場的所有月度生產報告。

瓜州風電場擁有一座屬於氣象局的運行中測風塔，現正用於收集數據供風電場使用。

在我們考察期間，瓜州風電場一期的風機仍在製造商的兩年質保期內。華銳承諾的可用率為95%，但我們了解到，該數據並未計及計劃性維護和電網停用的情況。我們已審查源於SCADA系統的功率曲線，可以認為該功率曲線與供應商提供的標準功率曲線大致一致。

3.5.3.3 發電性能

風速數據由機艙尾部的測速儀收集，故所測數據總低於實際風速。2011年1月至8月，風機輪總高度的平均風速為5.57米／秒；淨容量系數為0.22，對陸上風電場而言，該數據處於正常水平。華電福新提供的風速、可用率和發電量數據顯示，自投入運行以來的平均可用率為97.11%（如下表3.10所示）。可用率較低的原因是瓜州風電場於2011年1月投入運行後，風機於初期處於試運行階段。此外，由於風電場直至今年方投入運行，我們亦無法獲得充足數據，審查風電場的全年運行情況。

由於風速數據來自風機尾部的測速儀，風速測量結果一定程度低於實際風速。2010年1月至8月，風機輪總高度平均風速為5.57m/s，淨容量系數為0.22，是較好的陸上風電場淨容量系數。華電福新提供的風速、可用率和發電量數據表明自投運開始的平均風機可用率為97.11%（如表3.10所示）。瓜州風電場於2011年1月正式投運，我們無法獲得充足數據以審查風電場的全年運行。

表3.10：瓜州風電場一期運行數據

日期	平均風機					
	可用率 (%)	總發電量 (兆瓦時)	上網電量 (兆瓦時)	等效滿負 (小時)	荷小時數	容量系數 (米／秒)
2011-08	97.41	40,566.008	40,001.28	199	0.27	6.7
2011-07	99.2	20,374.367	20,151.12	100	0.13	4.98
2011-06	98.56	20,341.915	20,111.52	100	0.14	4.9
2011-05	99.2	22,692.724	22,302.72	111	0.15	5.09
2011-04	98.87	57,150.768	56,403.6	281	0.39	6.65
2011-03	98.96	38,887.665	37,942.08	189	0.25	5.01
2011-02	92.53	37,535.237	36,611.52	182	0.27	6.2
2011-01	92.13	19,228.86	18,738.72	93	0.13	5
總計／平均	97.11	<u>256,777.54</u>	<u>252,262.56</u>	<u>1255</u>	0.22	5.57

資料來源：華電福新提供

關於電網限電問題，從華電福新得知存在風電場限電的情況，距今為止該風電場7%出力受到電網限電，這主要由於系統調峰電源容量不足、電壓穩定問題嚴重造成的。2011年度當地發生了3次大規模風機脫網事故，上述電網問題也是主要原因。

3.5.4 結論

瓜州風電場一期所安裝的風機由中國著名的風機製造商提供，該等供應商往績卓著，且裝機容量龐大。我們認為，一期所安裝風機的技術符合國際標準，且發電廠設施和運行維護安排呈高水準。

我們認為風電場建設標準較高，自從2011年1月份投運以來，風電場的容量系數為0.22，是典型的陸上風電場的容量系數。其平均可用率為97.11%，高於承諾可用率95%。風機輪總高度的平均風速為5.57m/s，比可行性研究報告預測稍低。由於風電場投運時間不滿一年，我們沒有獲得充足的數據以審查風電場全年運行情況。儘管由於2011年3個主要電網事故受到電力公司電網限負荷的重大影響，我們希望這個問題在將來能通過對電網的改造和所有風電場風機安裝低電壓穿越設備予以解決。

風電場無功補償容量大於可行性研究報告中數據，能滿足電網對風電場最新的無功補償的技術要求。

瓜州風電場所有風機的低電壓穿越改造，已由供貨廠家華銳負責實施並於2011年11月全部完成。

3.6 穆稜風電場一期

穆稜風電場位於黑龍江省牡丹江區域，裝有24台恩德1.3兆瓦的風機，總裝機容量為31.2兆瓦，於2006年1月正式投運。

我們已根據工作範圍，審查穆稜風電場一期。

3.6.1 風機

恩德N60/1300型風機為三葉片、主軸傳動（雙主軸）風電機組，配有三相異步電動機、主動偏航系統、定槳距、失速調節系統，採用空氣制動和ABS機械制動。

表3.11 恩德N60/1300機型技術概要

	N60/1300
輪總高度	60米
葉輪直徑	60米
額定功率	1,300千瓦
IEC等級	IEC I
認證	勞氏船級社
切入風速	2.5米／秒
額定風速	13.5米／秒
切出風速	25米／秒
發電機	三相異步發電機
齒輪箱	一級行星齒輪／二級斜齒輪
齒輪箱傳動比	1:78.896
功率調節和控制	定槳失速調節
運行環境溫度	-35°C~+40°C
待機環境溫度	-45°C~+50°C

資料來源：華電福新提供

3.6.2 併網評估

3.6.2.3 設備容量

穆稜風電場裝有24台恩德1.3兆瓦風機，總裝機容量為31.2兆瓦。每台風機通過地下電纜與風機升壓變壓器相連。該等電纜具備充足的額定容量，可承載每台風機的最大功率輸出。風機使用10千伏集電線路，集電線路由地下線路連接組成，具備承載風機最大功率輸出的額定容量。10千伏集電線路接入變電站的10千伏主線，並經主變壓器升壓至66千伏。

風電場建有一座升壓變電站，變電站配備1台31.5兆伏安－66/10千伏有載調壓變壓器。變壓器容量與可行性研究的預測值相符，可承載風電場的最大功率輸出。

穆稜風電場以一回66千伏送電線路接入220千伏梨樹變電站，線路採用高架線，全長為51.36千米，線路載流容量滿足要求，大於風電場滿發時出力。

風電場安裝的開關設備具備充足的額定故障承受能力，故斷路器應能承受故障電流。風電場採用適當的保護機制，看似屬於中國大多數風電場採用的常規作法。風電場已安裝避雷保護裝置，用於保護設備免受雷電影響。風電場設備狀況並不存在重大問題。

3.6.2.4 無功補償和電壓控制

風電場採用的無功補償裝置為電容器，裝機容量為6兆乏。此外，變壓器配置有載調壓開關，能夠在90%至110%的範圍內調節高壓繞組電壓。因此，我們認為風電場具有一定的無功容量及電壓控制能力，但無法滿足技術規定所要求的無功需求和電壓調節要求。風電場已將改造計劃上報華電福新總部等待批覆。

我們了解到，國家電網公司要求其轄內的各風電場具備低電壓穿越能力。穆稜風電場的運行時間長，但裝機容量小，目前其正與當地電網公司協商低電壓穿越改造的必要性，同時風機製造商已完成提供改造服務的技術研究。

3.6.2.5 當地電網的運行狀況

穆稜是風能資源豐富的地區。目前，穆稜市電力供應高於電力負荷，風電場的富裕電力將通過主干電網外送以供其他地區的電力負荷。我們認為穆稜風電場在正常情況下不會受到當地電力公司的出力限制。然而，穆稜風電場所在的區域冬季供暖期間，為了保證供熱，須持續運行熱電聯供機組，此時由於系統調峰電源容量不足，風電場的出力會受到一定限制，不能完全滿發。另外，風電機組大規模投產併網，使得電壓穩定成為當地電網的一個主要問題。我們認為當地電網對華電福新風電場應具有足夠的接納能力並期待這樣的問題在近期電網的配套建設中得到妥善解決。

3.6.3 風電場性能

3.6.3.3 風電場環境

穆稜風電場所處地點為高林多山地區，海拔約1,050米。根據我們在實地考察期間的鑑定，我們認為，風電場存在發生森林火災的風險，特別是在乾燥的秋冬季。然而，我們發現風電場在多個監視點及檢查點設有用於報告潛在森林火災的消防站。

風電場冬季的氣溫很低，恩德風機的運行環境溫度介於 -35°C 和 $+40^{\circ}\text{C}$ ，待機環境溫度介於 -45°C 和 $+50^{\circ}\text{C}$ ，與風機類似。據華電福新表示，截至目前未發生由嚴寒氣候導致的停用現象。

3.6.3.4 風電場設施及維護

風電場建有一個綜合辦公廠區，包括變電站、控制樓、儲存樓、辦公室及其他風電場設施。風電場公司（華電福新的附屬公司）聘用20名運行維護人員，實行輪班制，每班工作10天。風電場區域的設施完備，適宜團隊居住和工作，且維護狀況良好。

除場區建築入口處之外的道路並未適當平整，但風機的出入道路似乎處於合理良好的狀況。我們在實地視察期間，能順利參觀眾多風機和變電站建築，而不存在問題。

恩德是國際知名的風機製造商，有很好的運行業績，裝機數量眾多。在現場訪問期間針對我們的問題，華電福新告知有一台風機更換過齒輪箱，現已正常運行。通常我們希望看到來自風機製造商或者風電場的月度生產報告，其中包含當月所發生事件的詳細信息，如重大停機或部件故障及處理措施。華電福新已提供其月度生產報告。

現場曾有兩座測風塔用於風資源分析，已被拆除。目前現場又安裝了兩座新測風塔用於滿足黑龍江電力公司有關負荷預測的要求，並負責記錄風電場的氣象數據。

在我們視察期間，風機的質保期已經屆滿。恩德承諾的可用率為95%。華電福新向我們提供了源於SCADA系統的恩德1300型風機的功率曲線，該功率曲線與製造商提供的標準功率曲線大致一致。

3.6.3.5 發電性能

華電福新提供的風速、可用率和發電量數據表明2011年1月至9月平均風機可用率為96.59%（如表3.12所示）。輪總高度的年平均風速為5.3米／秒，這是由於風速數據來自風機尾部的測速儀，風速測量結果在一定程度上低於實際風速；同時風電場缺失2011年10月至12月大風月的運行數據。2011年前9個月其淨容量系數為0.14，為較低陸上風電場容量系數。根據歷史數據可知2009年平均容量系數為0.19，2010年平均容量系數為0.18，為正常陸上風電場容量系數。

表3.12：穆稜風電場一期運行數據

日期	平均風機			容量系數		
	可用率	總發電量	上網電量	等效滿負	荷小時數	平均風速
	(%)	(兆瓦時)	(兆瓦時)		(小時)	(米／秒)
2011-09	96.32	2,862.1	2,740	88	0.12	4.8
2011-08	98.4	1,957.3	1,851.4	59	0.08	4.7
2011-07	97	1,532.9	1,480	47	0.06	3.8
2011-06	93.21	2,487	2,440	78	0.11	4.6
2011-05	96.57	2,950.56	2,801.1	90	0.12	4.7
2011-04	96.44	4,152.9	4,034.6	129	0.18	6.1
2011-03	94.81	4,390	4,210	135	0.18	6.2
2011-02	97.27	3,880	3,580	115	0.17	5.9
2011-01	99.29	5,690	5,320	171	0.23	7.2
總計／平均	96.59	<u>29,902.76</u>	<u>28,457.1</u>	<u>912</u>	0.14	5.3

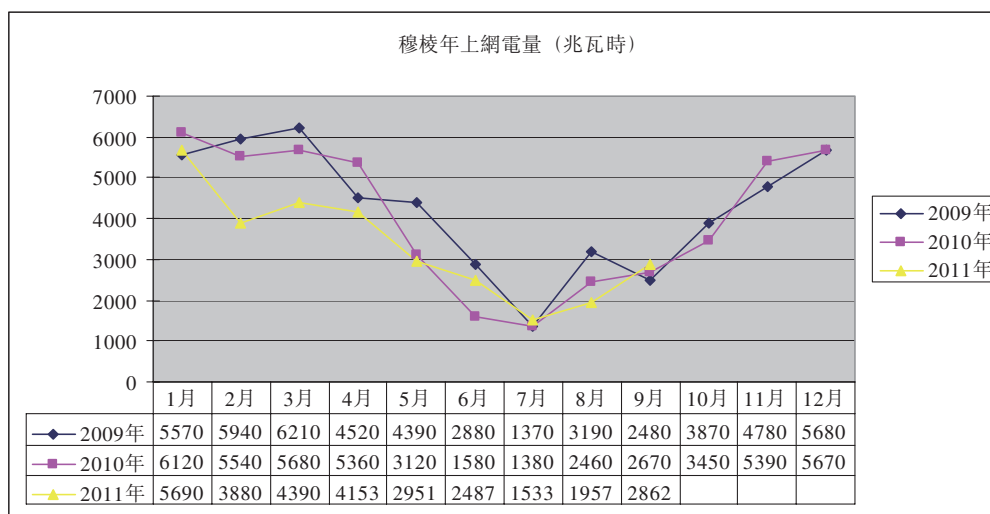
資料來源：華電福新提供

關於電網限電問題，從華電福新得知該區域風電場的限電情況很普遍。據我們了解電網限電通常發生在冬季。當區域供熱需求達到峰值時，為了保證地區供熱，須持續運行熱電聯供機組。因此風電場出力會受到一定的限制。

建成後風電場的機型和數量以及排布與可行性研究中的一致，但鑑於可行性研究中不考慮電網限負荷導致的電量損失，我們建議將來的發電量預測應以實際發電量為基礎。

在華電福新每個月的月度生產報告中，有數據顯示當月由於電網限負荷而損失的電量，如表3.12所示。我們從華電福新獲悉計算發電量損失所用的方法較為普遍。對比實際年平均發電量和預測年平均發電量，穆稜風電場2009年1月至2011年9月發電量如圖3.1所示，2009年度實際發電量為50,880兆瓦時，2010年度實際年發電量為48,420兆瓦時，與可行性研究預測發電量55,767兆瓦時相比較低。

圖3.1：穆稜風電場年發電量



資料來源：華電福新提供

3.6.4 結論

穆稜風電場安裝的風機由採用公認技術的著名風機製造商提供。風電場的運行維護安排經妥善管理，設施良好。我們認為，風電場存在森林火災隱患，特別是在乾燥的秋冬季。然而，我們發現發電廠在多個監視點及檢查點設有用於報告潛在森林火災的消防站。除此之外，我們認為風電場建設呈高水準。

對華電福新向我們提供的發電量數據的評估結果顯示，迄今風電場的性能表現正常。風電場主要受電網限電影響，但在冬季，該現象在黑龍江省內非常普遍，我們希望該問題能通過日後擴建網絡解決。

我們認為風電場的建設標準較高。根據2011年運行數據可知，平均風機可用率為96.59%，輪總高度平均風速為5.3米／秒，低於可行性研究報告預測風速，容量系數約為0.14，是較低的陸上風電場容量系數。根據歷史數據，2009及2010年度平局容量系數分別為0.19和0.18，是正常的陸上風電場容量系數。由於黑龍江省在該地區限電問題的存在，以及夏季較低的風速，造成穆稜風電場實際發電量與可行性研究預測量相比稍低。

風電場無功補償裝置尚不能滿足電網對風電場無功補償及電壓調節的技術要求。風電場已經上報改造計劃至華電福新總部等待批覆。

對於低電壓穿越能力，穆稜風電場的運行時間長，但裝機容量較小，目前正與當地電網公司協商低電壓穿越改造的必要性。

3.7 依蘭雞冠山風電場一期

依蘭雞冠山風電場一期位於黑龍江省佳木斯，裝有33台東方電氣FD70型1.5兆瓦風機，總裝機容量為49.5兆瓦，於2009年9月投入運行。

我們已根據工作範圍，審查布爾津風電場一期。

3.7.1 風機

FD70型風機為向Repower公司引進的MD70型1.5兆瓦風機。FD70風機主要基於600~750千瓦級風機的成功經驗，並考慮到兆瓦級風機的特殊要求設計而成。FD70型風機建立了第二代兆瓦級風機的新標準，該機型普遍具備經濟性和可靠性。

整體而言，我們認為東方電氣FD70機型的設計符合行業標準。主要技術參數概括於表3.13。

表3.13東方電氣FD70-1500機型技術概要

	FD-70
輪總高度	65米
葉輪直徑	70米
額定功率	1,500千瓦
IEC等級	IEC IA
認證	勞氏船級社
切入風速	3.5米／秒
額定風速	13.0米／秒
切出風速	25.0米／秒
發電機	異步雙饋發電機
齒輪箱	一級行星齒輪／兩級正齒輪系統
齒輪箱傳動比	1：95
功率調節和控制	變槳控制
運行環境溫度	-35°C~+40°C
待機環境溫度	-45°C~+55°C

資料來源：華電福新提供

3.7.2 併網評估

3.7.2.1 設備容量

依蘭雞冠山風電場裝有33台東方電氣FD70型1500風機，總裝機容量為49.5兆瓦。每台風機通過地下電纜與風機升壓變壓器相連。該等電纜具備充足的額定容量，可承載每台風機的最大功率輸出。風機使用35千伏集電線路，由地下電纜連接組成，具備承載風機最大功率輸出的額定容量。

風電場建有一座升壓變電站，變電站配備一台63兆伏安－110/35千伏有載調壓變壓器。主變壓器容量與可行性研究相符。因此，我們認為變壓器具備充足的額定容量，可將風電場的電力全額輸出至電網。

風電場以一回110千伏昌太線接入220千伏達連河變電站的110千伏側，線路全長為35.6千米，線路載流容量滿足要求。我們認為目前情況允許風電場發電外送。根據現行國家電網公司要求，風電場變電站與電網接入點間輸電線路無需滿足‘N-1’安全規則。

風電場安裝的開關設備具備充足的額定故障承受能力，故斷路器應能承受故障電流。風電場採用適當的保護機制，看似屬於中國大多數風電場採用的常規作法。風電場已安裝避雷保護裝置，用於保護設備免受雷電影響。風電場設備狀況並不存在重大問題。

3.7.2.2 無功補償和電壓控制

風電場安裝的無功補償裝置為電容器，容量為5兆乏。風電場目前正在建設靜態無功發生器(SVG)，容量為±8兆乏，將於2011年年底完成，供風電場一期及二期使用。另外，變壓器配置有載調壓開關，能夠在90%至110%的範圍內調節高壓繞組電壓。因此，我們認為風電場具有一定的無功容量，未來建設完成後將具有充足的無功容量及電壓控制能力，可滿足技術規定的無功需求和電壓調節要求。

我們獲悉，按照國家電網技術規定所有風機必須具有低電壓穿越能力。我們了解到依蘭雞冠山風電場已經向華電總部提交了其低電壓穿越計劃書，總部批准該改造計劃，將於2012年底完成風機的低電壓穿越設備改造，以滿足國家電網技術規定的相關要求。

3.7.2.3 當地電網的運行狀況

依蘭雞冠山風電場位於黑龍江省東北部佳木斯市附近，通過110千伏架空電線接入黑龍江電網，後由黑龍江電力公司負責調度。

目前，由於發電量超過用電量，故風電場的剩餘電力輸出至黑龍江電網的主輸電網供其他地區使用。我們認為，依蘭雞冠山風電場在正常情況下預計不會受到當地電網公司調度機構的限電。然而，在冬季數月當地的發熱需求處於頂峰時，需犧牲發電廠的發電量保證熱電聯供廠的運行。因此，由於當地電網調整有功的能力不足，以及考慮到火電廠的供熱需求，依蘭雞冠山風電場的電力輸出可能面臨一定程度的限制。另一方面，隨著風電大規模投產併網，電力系統的電壓穩定已成為當地電網的一個主要問題。我們了解到，當地電網應具備接納華電福新風電場的充足能力，並希望該問題可通過擴建電網在不久的將來得以消除。

3.7.3 風電場性能

3.7.3.1 風電場環境

依蘭雞冠山風電場所在地點位於多山地區，附近有一片農田，海拔高度約為300米。根據我們在實地考察期間的鑑定，風電場並不存在有關遮蔽、溝壑或較大的斜坡會導致風切變、內流角或渦流等嚴重風況的隱患。

依蘭雞冠山風電場地處黑龍江，當地風能資源豐富。風電場冬季的氣溫極低。我們從華電福新獲悉，所有風機均為低溫機型，截至目前並無出現由嚴寒氣候導致的停用現象。

3.7.3.2 風電場設施及維護

風電場的綜合辦公樓包括控制中心、辦公室、備件倉庫、開關室和其他風電場設施。華電福新聘用15名運行及維護人員，按4人一組分為兩個團隊，實行7天輪班制。另有12名行政支持人員。風電場建築和設施呈高水準，維護狀況可以認為良好。

風電場的出入道路崎嶇，可能需採取修補工作，確保道路暢通。特別是在冬季的數月，風電場道路參數的能見度會因降雪而降低，故需用推土機清理出入口及道路。然而，我們於2011年10月份視察風電場時，能參觀控制樓、風電場設施及風機，而不存在任何問題。

現場風資源的數據來源於風電場的一個測風塔。這些測風塔獲得的數據用於風電場運行並滿足省電力公司中心有關功率預測變化的要求。

我們在要求提供電網限電的資料時從華電福新獲悉，其風電場受電網限電的情況很普遍。我們了解到，當地的電網限電通常發生在冬季。在當地，冬季的發熱需求處於頂峰，為保證熱電聯供廠正常運行，保障供暖，須犧牲風電場的電力。我們還了解到，當地電網無法外輸電能也是限電的原因之一。2010年及2011年的電網限電量分別為6.58%和7.53%。

華電福新向我們提供了源於SCADA系統的功率曲線，該功率曲線與製造商提供的標準功率曲線大致一致。目前，風機仍處於為期兩年的保期內，風機製造商承諾的可用率為95%。

3.7.3.5 發電性能

這是由於風速數據來自風機尾部的測速儀，風速測量結果在一定程度上低於實際風速；同時風電場缺失10月至12月大風月的運行數據。自2011年以來，從表3.14我們注意到運行期間輪總高度的平均風速計算為6.9米／秒，淨容量系數計算為0.25，是合理的陸上風電場淨容量系數。根據華電福新從SCADA系統中提供的發電量、風速和可用率數據（見表3.14），自2011年2月運行以來，依蘭雞冠山風電場的平均可用率為91.28%，這是因為2011年1月和2月的可用率過低。大部分月的可用率高於廠家的保證可用率95%。

表3.14依蘭雞冠山風電場一期運行數據

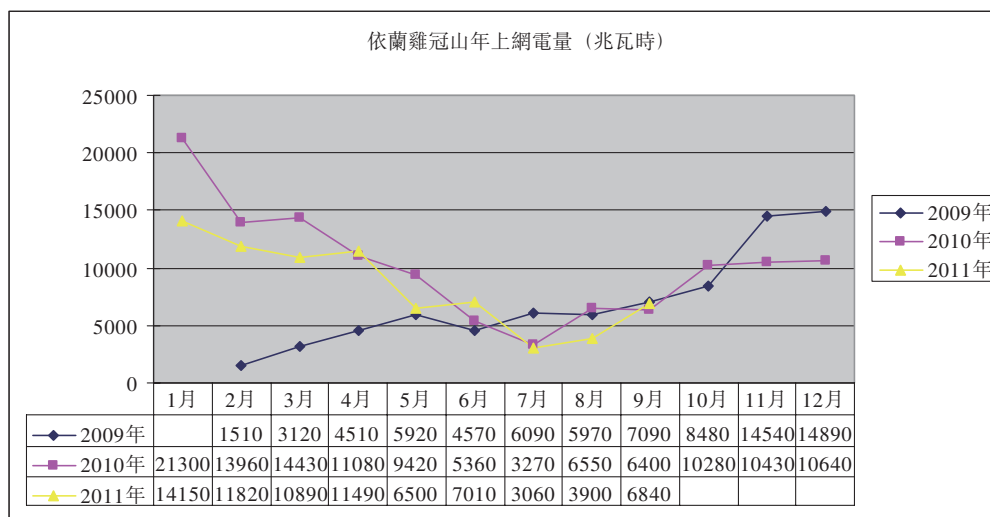
日期	平均風機 可用率 (%)	總發電量 (兆瓦時)	上網電量 (兆瓦時)	等效 滿負荷 小時數 (小時)	容量系數	平均風速 (米／秒)
2011-09	94	6,841.2	6,817.4	138	0.19	5.9
2011-08	98	3,904.9	3,884.8	78	0.11	4.8
2011-07	93	3,061.8	3,037.6	61	0.08	4.7
2011-06	93.5	7,007	6,997	141	0.20	5.9
2011-05	98	11,500	11,450	231	0.31	5.8
2011-04	98	11,500	11,450	231	0.32	7.7
2011-03	97	10,890	10,830	219	0.29	7.7
2011-02	75	11,803	11,750	237	0.35	9.2
2011-01	75	14,160	14,070	284	0.38	10.2
總計／平均	91.28	<u>80,667.9</u>	<u>80,286.8</u>	<u>1622</u>	0.25	6.9

資料來源：華電福新提供

建成後風電場的機型和數量以及排布與可行性研究中的一致，但鑑於可行性研究中不考慮電網限負荷導致的電量損失，我們建議將來的發電量預測應以實際發電量為基礎。

對比實際年平均發電量和預測年平均發電量，依蘭雞冠山風電場可行性研究預測發電量為111,870兆瓦時，其 2009年2月至2011年9月實際發電量如圖3.2所示，2009年度10月至2010年9月共12個月的實際發電量為129,680兆瓦時，高於可行性研究預測；2010年10月至2011年9月共12個月的實際發電量為107,010兆瓦時，略低於可行性研究預測。基本符合可行性研究預期。

圖3.2：依蘭雞冠山風電場一期年發電量



資料來源：華電福新提供

3.7.4 結論

依蘭雞冠山風電場一期安裝的風機由採用公認技術或在市場內往績卓越的知名製造商提供。我們認為風機技術符合目前的行業標準，發電廠建設呈高水準，運行維護安排得到妥善管理，且設施良好。我們認為，風電場存在火災隱患，特別是當附近的農民在乾燥季節燃燒玉米秸秆時，華電福新的風電場工作人員需對此密切留意。除此之外，我們認為風電場的建設呈高標準。

根據2011年度運行數據可知，平均風機可用率為91.28%，輪總高度平均風速為6.9米／秒，低於可行性研究報告預測風速，容量系數約為0.25，是合理的陸上風電場容量系數。由於黑龍江省在該地區限電問題的存在，和近一年風電場平均風速低於長期平均風速，造成依蘭雞冠山風電場近一年實際發電量低於可行性研究報告中預測的年平均發電量目標。風電場年發電量基本符合可行性研究預期。

對華電福新提供的運行數據的評估結果顯示，截至目前風電場的性能表現正常合理。風電場主要受電網限電影響，限電量約為風電場潛在發電量的7%。這在黑龍江地區的冬季非常普遍，我們希望該問題能通過未來擴建電網解決。

風電場計劃將其無功補償裝置改造為靜態無功發生器，總容量為±8兆乏。改造計劃已上報華電福新總部並獲得批准，將於2011年年底之前完成。

對於低電壓穿越改造，風電場已將其改造計劃上報華電福新總部，並獲得批准，將於2012年年底前完成。

需要注意的是，風電場有一處正在試行的太陽能光伏設施。該設施的發電量可供變電站使用，並可能用於補充風機輸入當地電網的電量。

3.8 連雲港灌雲風電場一期

連雲港灌雲風電場位於江蘇省北部連雲港地區沿海一帶，裝有50台海裝H93-2000型2兆瓦風機，總裝機容量為100兆瓦，2010年12月正式投運。

3.8.1 風機

海裝H93-2000型2兆瓦雙饋式風機由海裝與德國Aerodyn公司根據中國市場需求與配套能力合作開發，為三葉片、水平軸、電氣變槳、變速恒頻、主動對風風電機組，傳動鏈採用兩點支撐原理。H93-2000型風機按照標準化、系列化和通用化進行設計和製造，具備功率控制、功率預測、低電壓穿越能力，可滿足電網友好型要求，能夠適應積雪、結冰、沙塵和低濃度鹽霧等惡劣環境。

整體而言，我們認為海裝H93-2000機型的設計符合行業標準。主要技術參數概括於表3.15。

表3.15：海裝H93-2000機型技術概要

	H93-2000
輪總高度	80米
葉輪直徑	93米
額定功率	2兆瓦
IEC等級	IEC IIIc
認證	勞氏船級社
切入風速	3米／秒
額定風速	10.8米／秒
切出風速	25米／秒
發電機	異步雙饋發電機
齒輪箱	一級行星齒輪／兩級正齒輪系統
齒輪箱傳動比	1:118
功率調節和控制	變槳距控制
運行環境溫度	-10°C~+40°C
待機環境溫度	-20°C~+50°C

資料來源：華電福新提供

3.8.2 併網評估

3.8.2.1 設備容量

風電場裝有50台海裝風機，總裝機容量為100兆瓦。每台風機通過地下電纜與風機升壓變壓器相連。該等電纜具備充足的額定容量，可承載每台風機的最大功率輸出。風機使用35千伏集電線路接入風電場的110千伏變電站。該等線路由架空線路組成，具備承載風機最大功率輸出的額定容量。

風電場建有一座110千伏變電站。變電站安裝兩台額定容量各為50兆伏安 - 110/35千伏有載調壓變壓器。與我們考察的其他家風電場不同，風電場變電站採用室內GIS封閉式組合電器。

風電場以長18千米的110千伏架空電線接入110千伏灌河變電站。架空線路由當地電網所有，具備充足的額定熱功率。我們認為該線路足以將風電場的電力全額輸出至電網。

風電場安裝的開關設備具備充足的額定故障承受能力，故斷路器應能承受故障電流。風電場採用適當的保護機制，看似屬於中國大多數風電場採用的常規作法。風電場已安裝避雷保護裝置，用於保護設備免受雷電影響。風電場設備狀況良好，未發現重大問題。

3.8.2.2 無功補償和電壓控制

風電場安裝有17.4兆乏靜態無功發生器，我們考察風電場期間正在進行調試。另外，升壓變壓器配置有載調壓分接頭，能夠在90%至110%的範圍內調節變壓器高壓側繞組電壓。因此，我們認為風電場具備足夠的無功容量及電壓控制能力，可滿足技術規定的無功需求和電壓調節要求。

我們了解到，中國技術規定要求所有風機均須具備低電壓穿越能力。我們從風電場獲悉，連雲港灌雲風電場安裝的所有風機均具備低電壓穿越能力，並已通過專業檢測認證。

3.8.2.3 當地電網的運行狀況

風電場位於江蘇省北部沿海地帶，通過110千伏架空線接入江蘇電網，後由江蘇省電力公司負責調度。

風電場所處地區風能資源豐富，當地電網的風電吸收能力較強。風電場在正常情況下不會面臨地區或當地電力公司調度機構的電網限電。

3.8.3 風電場性能

3.8.3.1 風電場環境

風機建在沿海岸線的平坦地形上。根據我們在實地考察期間的鑑定，風電場並不存在有關遮蔽、溝壑或較大的斜坡會導致風切變、內流角或渦流等嚴重風況的隱患。風電場位於沿海地帶，我們在詢問發生台風的可能性時被告知，根據可行性研究，當地發生台風的情況極少，故風電場在建設過程中並未考慮台風在當地登陸。

與我們考察的其他風電場不同，該風電場並不面臨冬季的低溫氣候，因此不需要低溫型風機，但因地處沿海地帶，可能會發生鹽霧腐蝕。為此，風電場應在日常運行及維護中加強防腐措施。

3.8.3.2 風電場設施及維護

風電場建有一個綜合辦公廠區，包括變電站、控制樓、儲存樓、辦公室及其他設施。風電場公司（華電福新的附屬公司）聘用30名員工開展運行維護工作。運行維護團隊實行2班制，每班7至8名員工，7天一值。維護團隊包括15人。風電場區域的設施齊備，適宜工作人員居住和工作，且維護狀況良好。

在我們現場訪問期間能夠順利參觀風機，但同時注意到綜合辦公廠區建築物及部分高壓電氣設備基礎周圍的地質沉降現象非常嚴重。華電福新告知當地水位較高，地質松軟。我們注意到受地質沉降影響的區域正在進行一些整改施工，我們建議應盡快採取措施解決沉降問題。鑑於風電場所處地理位置為沿海灘塗區域，建議嚴格執行對風機基礎及場內輸電線路基礎長期沉降觀測，以保障風電場的安全運行。

海裝是中國領先的風機製造商，往績卓著，且在中國的裝機數量龐大。根據風電場的運行報告，2011年首9個月的風機平均可用率為95.4%。我們獲悉，風電場2011年更換過3台發電機和2個軸承。因尚未完成交付，製造商承擔一切置換成本。迄今發電機和軸承未再出現問題。我們也注意到，該風電場略微降低了風機轉子的轉速，以使葉片槳距控制獲得更多的反應時間。我們獲悉，這是風電場因葉片槳距控制系統不太敏感而採取的安全措施。

我們訪問風電場期間，現場內的3座80米高測風塔工作正常，氣象數據用於風電場運行及江蘇電力公司要求的功率預測。

在我們實地考察期間，風電場的風機還未進入質保期，故風機的所有服務和維護仍由製造商負責，同時風電場運行團隊也密切留意所有風機的活動。華電福新從其所作記錄中提供了海裝2兆瓦機型的功率曲線，該功率曲線與製造商提供的標準功率曲線大致一致。

3.8.3.3 發電性能

海裝承諾風機可用率為95%，現平均風機可用率約為95.4%（如表3.16所示）。據悉計劃檢修和風機電網限負荷停機都被視為可用。2010年11月至2011年9月期間，輪總高度年平均風速為5.80m/s，低於可行性研究預測風速。容量系數為0.19，是典型的陸上風電場容量系數。

表3.16：連雲港灌雲風電場一期運行數據

日期	平均風機		等效滿負			平均風速 (米／秒)
	可用率 (%)	總發電量 (兆瓦時)	上網電量 (兆瓦時)	小時數 (小時)	容量系數	
2011-09	95.09	15,150.8	14,837.5	148	0.21	6.0
2011-08	94.82	9,056	9,340	93	0.13	5.05
2011-07	94.56	7,320	7,150	72	0.10	4.63
2011-06	92.70	11,880	11,630	116	0.16	5.67
2011-05	97.23	16,430	16,100	161	0.22	6.4
2011-04	95.73	19,317	18,915.8	189	0.26	6.33
2011-03	95.23	18,549.5	18,162.6	182	0.24	6.23
2011-02	94.35	16,610	16,250	163	0.24	5.33
2011-01	97.36	13,160	13,000	130	0.17	4.78
2010-12	97.36	17,786.5	17,662	177	0.24	4.78
2010-11	96.17	6,188.7	6,140.6	61	0.09	7.01
總計／平均	95.40	<u>151,448.5</u>	<u>149,188.5</u>	<u>1492</u>	0.19	5.80

資料來源：華電福新提供

由於送出線路屬於電網公司，計量表位於變電站內，因此除了風電場電能損失，不需要計量傳輸中的線損。2010年11月至2011年9月間基於上網電量的淨容量系數約為0.19，可能是由於發電數據缺少10月至12月三個大風月的發電數據。由於風電場投運時間不滿一年，我們無法就發電量與可行性研究報告預測進行比較。

我們在要求提供電網限電資料時從華電福新獲悉，該發電廠並未遭電網限電。

3.8.4 結論

連雲港灌雲風電場安裝的風機由採用公認技術的中國著名風機製造商提供。運行維護安排管理妥善，發電廠設施完備。由於功率表位於風電場變電站內，故線損由當地電網承擔，且不存在電網限電問題。

變電站坐落在海岸沿線的松軟土地上，故面臨地面沉降的主要問題。然而，我們注意到華電福新已找出受影響區域並採取了矯正措施。對華電福新提供的發電量數據的評估結果顯示，截至目前風電場的性能表現合理。

根據2010年11月至2011年9月運行數據可知，風電場平均風機可用率為95.4%，輪總高度平均風速為5.8米／秒，低於可行性研究報告預測風速，容量系數約為0.19，是典

型的陸上風電場容量系數。由於風電場投運時間不滿一年，沒有足夠的運行數據，我們無法對風電場的實際發電量與可行性研究報告中預測的年平均發電量進行比較。

在我們考場期間，風電場正在對靜態無功發生器進行調試。相對於靜態無功補償器，靜態無功發生器的技術性能更佳，足以滿足風電場的無功補償技術要求。

連雲港灌雲風電場安裝的所有風機均具備低電壓穿越能力，並通過專業檢測認證。

3.9 風電場技術評估總結

在審查的七個代表性風電場中，瓜州風電場和連雲港灌雲風電場投運時間較晚，截止2011年10月，其發電量的數據不滿一年，沒有足夠的運行數據（至少需要12個月正常運行數據），因此我們無法將這兩個風電場的實際發電量與可行性研究報告中發電量預測值進行對比。剩餘的五個風電場中，庫倫、小草湖、穆稜的年發電量低於可行性研究報告中預測的發電量，依蘭雞冠山的年發電量符合可行性研究報告預期，布爾津的年發電量高於可行性研究報告中預測的發電量。

7個代表性風電場所處區域具備良好的風況，若未出於任何原因出現電網限電，其中的6個會具備更好的發電性能。我們期望限電問題能隨著未來電網的升級和負荷需求的持續增長，以及電網運營商對風電場嚴格執行低電壓穿越和電壓控制規定而得以緩解。

有關七個代表性風電場的無功補償裝置，庫倫風電場經改造升級後滿足了風電場無功調節的技術要求。小草湖風電場、布爾津風電場和穆稜風電場的無功補償裝置容量不能滿足風電場對於無功補償的技術要求，已經將改造計劃上報至華電福新總部等待批覆。依蘭雞冠山風電場將於2011年底完成靜態無功發生器改造。瓜州風電場無功補償裝置容量大於可行性研究報告中推薦的容量，滿足風電場對於無功補償的技術要求。連雲港灌雲風電場正在調試靜態無功發生器，容量滿足技術要求。

我們獲悉，國家電網及內蒙古電力公司要求所有的風機應具備低電壓穿越（LVRT）的能力。據我們了解，庫倫、小草湖、穆稜和依蘭雞冠山風電場不具備低電壓穿越能力，已經將改造計劃上報華電福新總部，並獲得批准。庫倫安裝的風機廠家

華銳已經提出改造方案，承諾有計劃有步驟的進行改造。小草湖採用的6台華銳風機的改造已於2011年12月完成，54台金風風機將考慮採用整體穿越技術改造。穆棱因其建設時間早，項目規模小，正與當地電網公司協商場內風機低電壓穿越改造的必要性。依蘭雞冠山將於2012年底完成低電壓穿越的改造。布爾津安裝的金風風機具備低電壓穿越能力，廠家承諾若經檢測認證不能滿足要求將負責改造升級。瓜州安裝的華銳風機低電壓穿越改造，已由風機廠家負責實施並與2011年11月全部完成。連雲港灌雲安裝的風機機型已被認證具備低電壓穿越的能力。

考察的7個風電場存在一個共同的問題，即用於檢測塔架連接螺栓力矩是否符合製造商要求的力矩扳手均未做定期檢測和校准，這會造成風機安全運行隱患。華電福新應確保對所有力矩扳手定期進行檢測和校准。

地面沉降觀測的方法和發展需盡快完善，以滿足行業規範《風電機組地基基礎設計規定》(FD003-2007)的地面沉降檢測要求。

庫倫風電場一期運行狀況良好。我們認為，若不發生電網限電問題，該風電場的實際發電量會更為可觀。該風電場正在開展一個試行項目，通過投資電鍋爐廠為區域提供冬季供暖，以克服電網限電問題。這對於降低電網限電至關重要。

小草湖風電場實際運行狀況良好，發電量略低於可行性研究報告預測值。考慮到與可行性研究報告相比略低的容量系數，我們認為發電量處於正常水平。

布爾津風電場的年發電量高於可行性研究中的預測量，這得益於其較高的年平均風速及風電場較高的容量系數。

由於2011年甘肅地區發生三起大規模電網脫網事故，瓜州風電場迄今面臨的電網限電量為7%。

穆棱和依蘭雞冠山風電場運行時間較長，根據2009年度和2010年度發電量與可行性研究預測發電量比較，我們認為穆棱風電場2011年較低的發電量是由於較低的容量系數造成的。從穆棱可用的運行數據中，我們得知此風電場運行良好。依蘭雞冠山風電場完整運行年度2009-2010年發電量高於可行性研究預測發電量，2010-2011年發電量略低於可行性研究預測發電量，我們認為風電場運行良好。

穆梭和依蘭雞冠山風電場所處地區植被茂盛，在乾燥的秋冬季數月存在火災隱患。因此，在該等時期應多加留意，而華電福新員工也需保持警覺。

依蘭雞冠山風電場一期正在試行一套太陽能光伏發電設備，用於補足風電場資源，從而增加收入。

連雲港灌雲風電場一期的發電量低於預期。我們從現有數據了解到，發電量較低的主要原因是缺失3個強風月的運行數據。風電場須定期監測主要設備部件的地面沉降問題，以及盡快實施矯正工作。

值得注意的是江蘇省的連雲港灌雲風電場沒有過任何限電的問題。

總體而言，我們考察的七個代表性風電場的設備和設施維護狀況良好，呈高標準。風電場設計、建設和安裝與我們的預期相符。

4. 水電站技術評估

4.1 引言

4.1.1 概述

下文對華電福新能源股份有限公司所屬的中國福建省的7個水電站進行了技術評估。

莫特麥克唐納查閱了以下7個水電站的文件並進行了實地考察：

莫特麥克唐納查閱了以下7個水電站的相關資料並進行了現場考察。

- 白沙（裝機容量70.0兆瓦）
- 棉花灘（裝機容量600.0兆瓦）
- 安砂（裝機容量115.0兆瓦）
- 豐海（裝機容量30.0兆瓦）
- 芹山（裝機容量70.0兆瓦）
- 古田溪二級（裝機容量130.0兆瓦）
- 池潭（裝機容量100.0兆瓦）

審查的文件包括月運行記錄、設備技術規範、電站運行狀況以及大壩和取水建築物、施工圖紙和報告。

4.1.2 大壩定期安全檢查

為了保證水電站大壩安全可靠運行，根據《水電站大壩運行安全管理規定》、《水電站大壩安全定期檢查辦法》，國家電力監管委員會大壩安全監察中心將組織大壩安全定期檢查工作，定檢的主要工作內容有：

- 對工程設計和施工質量復查；
- 工程防洪安全評估；
- 現場檢查；
- 上次定期檢查（或安全評估）以來的運行總結；
- 上次定期檢查（或安全評估）以來補強加固工程的評估；
- 大壩安全檢測系統的檢查及評估；
- 大壩安全監測資料分析；
- 大壩險情評估；
- 大壩老化檢測和評估；
- 大壩安全等級評定，指出需要消除的工程缺陷與隱患，運行中應重點關注的問題。

根據大壩安全評價結果，大壩分為正常壩、病壩、險壩3級。

- 正常壩為正常運行的大壩，符合現行規範要求；
- 病壩為帶病運行的大壩，需要進行加固和處理；
- 險壩為危險的壩，必須經過加固補修或改變運行方式，才能保證其安全。

水電站大壩需每五年檢查一次。

4.1.3 機電檢修時間表

中國華電集團按照中國標準《發電企業設備檢修導則》(DL/T838-2003)運行水電站，導則規定了有關檢修工程和水輪機檢修時間間隔的詳細內容。

根據導則，檢修分為四個等級：

- A級檢修－對發電機組進行全面的解體檢查，對水輪機、發電機及配套車間進行大修；
- B級檢修－對機組部分設備進行解體檢查，對部件進行大修；
- C級檢修－進行小型檢修及修補工作；
- D級檢修－對附屬設備進行消缺。

進行本次審查時無法獲得不同機組檢修過程的詳盡描述，但是四類檢修等級可作為機組檢修工程的標準方法。

表4.1中列出了DL/T 838-2003中建議的檢修時間間隔作為參考。

表4.1：水輪發電機組檢修間隔

設備類型	A級檢修	B級檢修	C級檢修
多泥沙水電站水輪發電機組	4-6年	在兩次A級檢修之間	每年安排一次
非泥沙水電站水輪發電機組	8-10年	在兩次A級檢修之間	每年安排一次
主變壓器	根據運行情況和試驗結果確定，一般10年		每年安排一次

資料來源：發電企業設備檢修導則(DL/T 838-2003)

中國標準亦規定了視轉輪直徑而定的不同檢修級別的預計停用時間，如表4.2所示。

表4.2 混流式水輪機進行檢修工程的預計停用時間

轉輪直徑 (米)	A級 (天)	B級 (天)	C級 (天)
<1.2	30-40	20-25	3-5
1.2 – 2.5	35-45	25-30	3-5
2.5 – 3.3	40-50	30-35	5-7
3.3 – 4.1	45-55	35-40	7-9
4.1 – 5.5	50-60	40-45	7-9
5.5 – 6.0	55-65	45-50	8-10
6.0 – 8.0	60-70	50-55	10-12
8.0 – 10.0	65-75	55-60	10-12
>10.0	75-85	60-65	12-14

資料來源：發電企業設備檢修導則(DL/T 838-2003)

4.2 白沙水電站

4.2.1 工程概況

白沙水電站位於福建省龍岩縣，是萬安溪梯級開發的第二個水電站，距離龍岩縣城約45公里。白沙大壩位於水電站上游約2公里處的河灣上游。

水電站於2006年11月開始商業運行，設計為調峰電站，裝機容量70兆瓦，設計流量142.2立方米/秒，額定水頭為55米。

年設計發電量為186.5吉瓦時，電站負荷系數為30.4%（或年利用小時數2,664）。

4.2.2 工程技術方案審查

4.2.2.1 水文

白沙大壩上游已於1994年8月建成萬安溪一級電站，其流域面積為667平方千米，佔白沙水電站壩址控制流域面積的51%。

白沙水電站的主要水文特徵列於下表。儘管未查閱原始水文數據，但可以認為設計採用的假設和方法整體上是合理的。

表4.3：白沙水電站的基本水文特徵

序號	項目	單位	數量	備註
1	流域			
	全流域	平方千米	1470	
	大壩上游流域		1307	
2	水文資料樣本系列		41年	1957-1997
3	年均徑流量	10 ⁸ 立方千米	13.72	
4	年均流量	立方米／秒	43.8	
	大壩設計洪水標準及流量	立方米／秒	3470	P=1%
	大壩校核洪水標準及流量	立方米／秒	4550	P=0.1%
	廠房校核洪水及標準流量	立方米／秒	4260	P=0.2%
5	洪量			
	大壩設計洪水流量 (24小時)	10 ⁸ 立方米	1.569	P=1%
	大壩校核洪水流量 (24小時)	10 ⁸ 立方米	2.223	P=0.1%
	廠房校核洪水流量 (24小時)	10 ⁸ 立方米	2.026	P=0.2%
6	泥沙			
	多年平均懸移質輸沙量	萬噸	9.95	
	多年平均含沙量	千克／立方米	0.142	
	多年平均推移質輸沙量	萬噸	2.74	

4.2.2.2 地質

現場考察期間沒有對區域地質進行深入研究。從可行性研究報告得知該區域不屬於地震活躍地帶。現場觀察的情況表明構築物沒有遭受過不利的地層移動。鑑於水電工程構築物的規模和特性，任何不利的地層移動往往會導致構築物的窗戶和磚砌體產生裂痕，這些在此次考察中都不明顯。

鑑於水庫的規模，不可能觀察到水庫邊坡是否發生過滑坡，從對壩體和廠房的現場觀察情況來看，電站周圍邊坡沒有發生過滑坡的跡象。

4.2.2.3 設計標準

根據庫容大小和裝機容量，按照《防洪標準》(GB50201-94)和《水電樞紐工程等級劃分及設計安全標準》(DL5180-2003)規定，工程等級為II等，大壩設計洪水重現期

為100年 (P=1%)，校核洪水重現期為1000年 (P=0.1%)；廠房設計洪水重現期為100年 (P=1%)，校核洪水重現期為200年 (P=0.5%)。

根據《水工建築物抗震設計規範》(DL5073-2000)規定，電站的設計符合抗震設防烈度VI度。

可以確認水電站的原設計符合標準及現行的相關規範。

4.2.2.4 水電站布置及主要建築物

工程樞紐主要由混凝土攔河壩、引水系統、發電廠房及升壓開關站等建築物組成。引水系統布置在右側壩肩，由進水口、引水隧洞、壓力支管段引水至廠房。升壓開關站布置在廠房下游。

白沙大壩除了為調峰發電蓄水外，還兼具防洪目的，大壩的技術參數如下表4.4所示。

表4.4白沙大壩的主要特徵

	水庫
大壩類型	碾壓混凝土壩
壩高 (米)	75
壩頂長 (米)	171.8
壩頂寬 (米)	6
有效庫容 (立方米)	100
總庫容 (立方米)	199.26
流域面積 (平方千米)	1307
蓄水	萬安溪

資料來源：白沙水電站可行性研究

4.2.2.5 機電系統

發電廠房包括發電機組、升壓變壓器、氣體絕緣開關及所有配套設備部件。

廠房裝有2台立式混流水輪機，每台額定出力為36兆瓦。由於發電機額定功率限制在35兆瓦。因此，水輪發電機組的總裝機容量為70兆瓦。機組的中心線在200.8米，根據設計布置圖，由於在額定運行狀況下尾流水位是200.8米，2個機組都不會完全浸沒其中。

水輪機的主要特徵列於表4.5。

表4.5：白沙水輪機的主要特徵

	1號水輪機	2號水輪機
類別	立式混流	立式混流
製造商	HLX75E-LJ-285	HLX75E-LJ-285
額定輸出功率 (兆瓦)	36	36
額定水頭 (米)	55	55
額定流量 (立方米／秒)	71.1	71.1
額定速度 (轉／分)	214.3	214.3
最小運行水頭 (米)	47.99	47.99
最大運行水頭 (米)	65.58	65.58
吸出高度 (米)	0	0
水輪機中心線 (米)	200.8	200.8
安裝日期	2006年12月	2006年12月

資料來源：白沙實地考察－水輪機銘牌

每台立式混流型水輪機耦合到一個同步垂直軸凸極發電機，位於發電機層上。白沙水電站發電機的額定電壓為10.5千伏，主要特徵列於表4.6。

表4.6：白沙水電站發電機的主要特徵

	1號和2號發電機
製造商	SF35-28/5500東方電氣
額定容量 (兆伏安)	40
額定電壓 (千伏)	10.5
額定電流 (安)	2,199.4
功率因數(-)	0.875
額定功率 (兆瓦)	35.0
額定速度 (轉／分)	214.3
頻率 (赫茲)	50
極對數數量	14
生產日期	2006年8月

資料來源：白沙現場調查－發電機銘牌

每台發電機出線連在發電機母線上，並通過升壓變壓器升壓後連接至110千伏輸電網。變壓器和高壓空氣絕緣開關位於主發電廠房的附屬建築。變壓器的主要特徵列於表4.7。

表4.7：白沙升壓變壓器主要特徵

	1號和2號升壓變壓器
型號	山東魯能電氣設備
額定容量 (兆伏安)	40.0
額定電壓 (千伏)	121 ± 2 x 2.5%/10.5
冷卻方式	油浸風冷 / 油浸自冷
連接方式	YNd11
生產日期	2006年3月

資料來源：白沙現場調查-主變銘牌

4.2.2.6 其他設施

水電站廠區內有單獨的員工宿舍樓。

4.2.3 電站運行及維護

4.2.3.1 主要水工建築物運行及維護

白沙電站已於2009年進行了大壩安全初始註冊，大壩安全監察中心評定白沙大壩安全註冊等級為甲級。

從《白沙水電站竣工驗收報告》中記錄的情況來看，2010年6月15日白沙水電站遇5年一遇洪水，最大入庫流量為1380立方米／秒，最大洩洪流量為670立方米／秒，水庫最高水位到265.04米，最高尾水水位為204.04米。通過觀測，大壩位移、滲漏、滲透壓力、應力應變等觀測值均在正常範圍內。從記錄中看大壩附近的邊坡可以認為穩定，大壩運行安全。

4.2.3.2 主要機電設備運行與維護

從實地考察和對發電機組和配套設施來看，我們可以確認，發電設備的整體運行狀況良好。

電站通過發電廠房一層的中央控制室操作，中央控制室與繼電器室相鄰。該樓層還設有現代的無洩漏電池（而不是過時且有害的鉛酸蓄電池）和配套充電器，用於電站直流供電。

若干行政樓與廠房合建，但現場沒有檢修車間，必要的檢修工作需在附近的城鎮進行。

電站的操作室寬敞明亮，裝載/裝配區包括轉子軸加工托架和轉子檢修的常用設施。操作層還有用於機組HPU（高壓設備）的儲油罐和泵。

2台升壓變壓器位於廠房附近建築物一層，空氣絕緣開關布置在二層。

應該指出的是主升壓變壓器並未安裝噴淋系統等自動滅火裝置。如果變壓器發生火災／爆炸（發生的概率極小），必須要有手動滅火器。此外，沒有移動變壓器的裝置（如卷閘門），更換變壓器時至少需要拆除一面混凝土牆。

同樣，空氣絕緣開關也是全封閉的，但並沒有明顯的原因。

雖然存在發生變壓器爆炸／發生火災，進而損壞鄰近的建築或開關設備的風險，但是這種設計並不存在致命的缺陷，且在中國也用於其他電站。

電站到目前為止運行時間較短，現場檢查表明水工建築物和主要機電設備總體上運行良好。

電站提供了兩台機組2006年以來的完整檢修記錄。在實地考察期間，2台機組均可正常運行，但因需求量低，只有一個機組投入運行。

白沙水電站按照檢修導則，每4年至6年進行一次A級檢修，檢修記錄見表4.8所示。現場查看的設備和電站整體情況表明，兩台機組都有定期的停機檢查和維護。

表4.8：白沙電站檢修記錄和檢修計劃

年份	1號機組	2號機組
2006年		
2007年		A級檢修（62天）
2008年	A級檢修（46天）	
2009年	B級檢修（55天，定子線棒）	
2010年		B級檢修（40天，轉子）
2011年	B級檢修（45天，電制動）	
2012年（計劃）	A（50天）級檢修	
2013年（計劃）		A級檢修

此外電站每年還有一些小修（C級和D級檢修），進行類似規模的水電站應該進行的消缺。

根據檢修計劃，一號機組將在2012年進行一次A級檢修，2號機組A級檢修計劃在2013年進行。

總之，所提供的檢修記錄令人滿意，自投產以來未出現重大問題。

4.2.3.3 發電量

電站的調試於2006年12月完成，2007年1月至2011年9月的發電量如表4.9所示。

表4.9：白沙水電站年發電量概要

年份	年發電量 (吉瓦時)	負荷系數	佔設計發電量 的比例
2007年	186.6	30%	100%
2008年	155.4	25%	83%
2009年	109.4	18%	59%
2010年	223.9	37%	120%
2011年 ⁽¹⁾	87.6	不適用	不適用
平均(2007年－2010年)	168.8	28%	88%

附註1：2011年僅有1月至9月的發電量數據，故並未計算負荷系數和佔設計電量的比例。

從上表可以看出，電站的負荷系數一般介於20%-40%之間，與類似調峰電廠的預期一致。記錄也顯示除2009年外，電站幾乎都已達到設計發電量。

2009年發電量明顯低於有完整運行記錄的其餘3年，這可能與當時福建省河流來水量少有關，因為該省的其他電廠的發電量也較低。

表4.10：白沙水電站的月均發電量

月份	平均發電量 (吉瓦時)	負荷系數	備註
1月	8.9	17%	低發電量
2月	13.8	29%	
3月	10.8	21%	發電高峰期
4月	18.3	36%	
5月	13.7	26%	
6月	25.5	51%	
7月	25.4	49%	發電高峰期
8月	16.1	31%	低發電量
9月	15.8	31%	
10月	6.4	12%	低發電量
11月	7.1	14%	低發電量
12月	7.0	13%	低發電量
總計	168.8	28%	低發電量

白沙電站運行時間較短，2007年至2010年的平均發電量相當於設計發電量的88%，表明在此類型電站中白沙電站的發電量是令人滿意的。

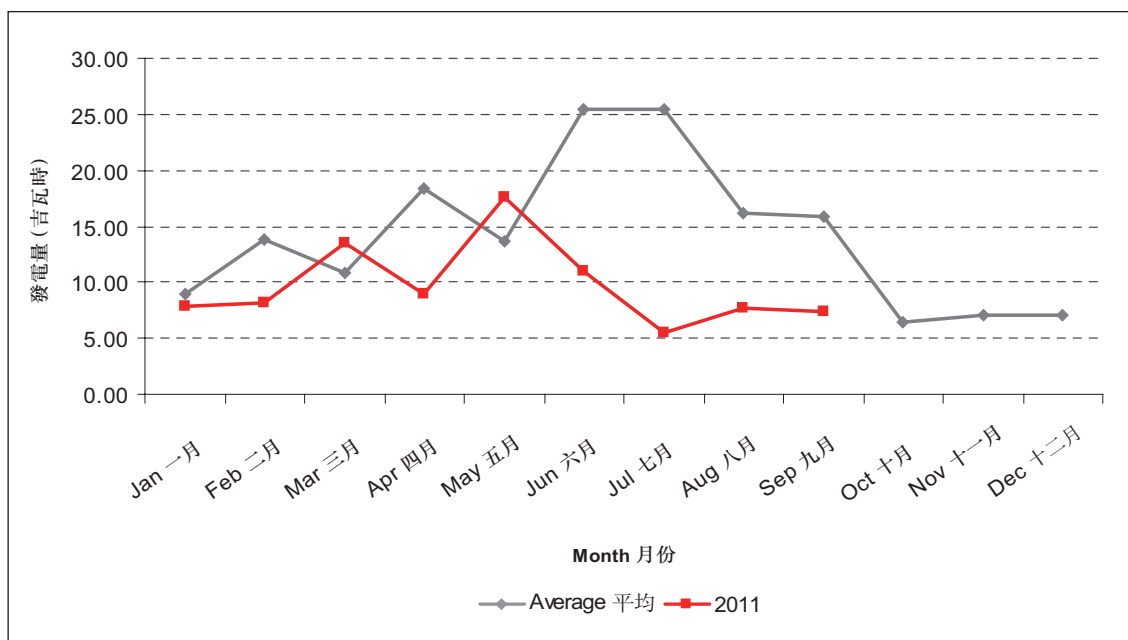
表4.10顯示了月均發電量，表明白沙發電站的發電量高峰期一般是在6月和7月，10月至來年1月是低負荷需求期。

根據月平均發電量可以估計白沙水電站2011年的年發電量。表4.11顯示了1月至9月的月發電量並在圖4.1中與月平均發電量相比。

表4.11：白沙水電站2011年發電量概要（1月至9月）

月份	平均發電量 (吉瓦時)	負荷系數	備註
1月	7.8	15%	
2月	8.1	17%	
3月	13.5	26%	
4月	9.0	18%	
5月	17.6	34%	
6月	11.0	22%	
7月	5.5	10%	
8月	7.7	15%	
9月	7.4	15%	
總計（1月至9月）	95		

圖4.1：2011年月發電量與各月均發電量對比



資料來源：白沙現場調查 – 發電量

從圖中可以看出，在2011年前5個月，白沙的平均發電量與往年相同，每月發電量與往年的前一個月相差無幾。但是發電站在6月和7月這兩個發電高峰期的發電量均明顯低於同期的均值。若白沙發電站未能在餘下的月份裏增加發電量，則今年可能無法達到設計發電量，而整體年發電量預計和2009年類似。

我們在實地考察期間證實，目前的低發電量期一定程度上可能是由於2011年來水量較少和電力需求低。

4.2.4 組織結構和員工

據華電福新提供的人員編製方案，共聘用31名全職工作人員，包括6名管理人員，12名維護人員和10名運行人員，剩餘3人負責健康和後勤。運行人員每天2班作業，這種做法比較常見。我們並未獲得在機組大修或維護期間是否聘用臨時工的信息。

4.2.5 質量及環境

大壩和發電廠房周圍植被覆蓋良好，實地考察期間未發現需要特別關注的問題。發電廠房應確保16.3立方米／秒的最小下洩流量，滿足下游環境和生活用水需要。

4.2.6 許可

白沙水電站用水需求已得到當地主管部門批准，並辦理了取水許可證（編號：水（閩）字[2007]第000002號），有效期至2012年12月31日。

4.2.7 併網協議

莫特麥克唐納查閱了福建省電力有限公司、福建省龍岩電力局和福建棉花灘水電開發有限公司2006年11月簽訂的併網協議（有效期自2006年11月10日至2008年12月31日）。在該協議屆滿前3個月，三方同意無需對協議另行修訂，因此該協議自動延期3年，截至2011年12月31日止。

4.2.8 結論

白沙水電站是一個調峰電站，已運行了約4年半。電站採用的設備（機組型號，開關，電池等）合理，符合目前的設計，可以認為風險較低。

除現場考察外，我們也查看了總體布置圖和廠區布置圖，沒有需要關注的問題。

廠房所在位置不在地震活躍地帶，也沒有發生過影響到大壩和電站安全的大洪水和山體滑坡。廠房和大壩維護和運行狀況良好。

運行數據分析表明電站平均發電量為設計發電量的88%，只有2009年明顯低於設計發電量，可以確認目前電站的運行和發電與預期一致。2011年一定程度上由於發電高峰期來水量較少和低電網負荷需求導致電站達不到設計發電量。總體而言該電站是精心設計的，運行滿足預期要求。另外，運行和維護人員表現得訓練有素，能勝任此工作。

建議在電站的任何商業分析中考慮上述因素。

4.3 棉花灘水電站

4.3.1 工程概況

棉花灘水電站位於福建省永定縣，離永定縣城約25公里。該水電站除發電以外還兼具防洪等多項功能。

棉花灘水電站於2001年4月開始投入商業運行，設計為調峰電站，總額定裝機容量為600兆瓦（裝機4台發電機組），設計流量為774.7立方米／秒（每台水輪機的額定流量為196.3立方米／秒），額定水頭為87.6米。

電站的設計多年平均發電量為15.32 億千瓦時，負荷因子29.1%（或年利用小時2533）。

4.3.2 工程技術方案審查

4.3.2.1 地質

福建省地震局第035號文《關於永定縣棉花灘水電站地區地震基本烈度鑑定意見》指出，該地區100年內不具備發生大於6度地震的危險性。經核查1992年由國家地震局和建設部發佈的《中國地震烈度區劃圖(1990)》，棉花灘位於該圖6度區範圍。

現場考察期間沒有對項目所在區地質進行深入研究。現場觀察的情況表明構築物沒有遭受過不利的地質活動。鑑於水電工程構築物的規模和特性，任何不利的地層移動往往會導致構築物的窗戶和磚砌體產生裂痕，這些在此次考察中都不明顯。

鑑於水庫的規模，不可能觀察到水庫邊坡是否發生過滑坡。但從對壩體和發電廠房的現場觀察情況來看，邊坡沒有發生過滑坡的跡象。

4.3.2.2 水文

大壩的排水面積為7907平方千米。自1951年以來，均有可靠的水文資料樣本系列。棉花灘水電站的主要水文特徵列於表4.12。

表4.12：棉花灘水電站基本水文特徵

編號	項目	單位	數量或特性	備註
1	流域面積			
	全流域	平方千米	11802	
	排水面積	平方千米	7907	
2	資料系列		1951-1978	28
3	年均徑流量	億立方米	73.2	
4	年均降雨	毫米	1657.1	
5	代表性洪峰流量			
	20年一遇	立方米／秒	6950	P=5%
	百年一遇	立方米／秒	9440	P=1%
	設計洪水流量	立方米／秒	12000	P=0.2%
	校核洪水流量	立方米／秒	15500	P=0.02%
6	洪水流量			
	設計洪水流量 (3天, P=0.2%)	立方米／秒	19.8	
	校核洪水流量 (3天, P=0.02%)	立方米／秒	26	

資料來源：棉花灘水電站可行性研究報告

4.3.2.3 設計標準

棉花灘水電站總庫容為20.35億立方米，為一等樞紐工程，大壩為1級建築物。洪水設計標準為500年一遇洪水設計，5,000年一遇洪水校核。

引水系統建築物為2級建築物，50年一遇洪水設計，500年一遇洪水校核。進水口擋水建築物的設計標準與大壩相同。

壩址區地震基本烈度及設計烈度均為6度，但出於安全考慮，按7度進行複核，主要建築則按7度設防。

4.3.2.4 水電站布置及主要建築物

樞紐建築物由111米高的碾壓砼重力壩、地下廠房及引水、尾水系統、控制樓及開關站、輸水建築物、溢洪道閘門、沖洩閘門和起重裝置組成。正常蓄水位173米，死水位146米，消落深度為27米，可用庫容11.22億立方米。

除調峰發電外，大壩也用於防洪，即大壩也可用來調節下游水量，大壩的主要特徵列於表4.13。

表4.13：棉花灘大壩主要特徵

	大壩和水庫
大壩類型	碾壓混凝土壩
大壩高度 (米)	111
壩頂長 (米)	308.5
壩頂寬 (米)	7
有效庫容 (百萬立方米)	1122
總庫容 (百萬立方米)	1698
流域面積 (平方千米)	7,907
蓄水	汀江河

資料來源：棉花灘水電站可行性研究報告

引水建築物位於左側壩肩

地下廠房系統位於左岸，包括進水口、引水隧洞、壓力鋼管、地下廠房、主變室、尾水調壓室及母線洞、交通洞、通風洞、GIS配電室等地下建築物。

4.3.2.5 機電系統

地下發電廠房包括發電機組、升壓變壓器、氣體絕緣開關及所有配套設備部件。

電站裝有4組立式混流式水輪發電機組，單台水輪機的額定容量為150兆瓦，4台總容量為600兆瓦。為了避免機組甩負荷時的空化和低壓現象，基於尾水85米的水位，將轉輪的吸出高度定為-6.5米。水輪機的主要技術參數如下表4.14所示。

表4.14：棉花灘水輪機主要特徵

	1-4#水輪機
型號	希科－HLD41-LJ-440
額定容量 (兆瓦)	153
額定水頭 (米)	87.6
額定流量 (立方米／秒)	193.6
額定轉速 (轉／分)	166.7
最小運行水頭 (米)	68.0
最大運行水頭 (米)	104.0
最大輸出功率 (兆瓦)	175.0
吸出高度 (米)	-6.5
入口直徑 (米)	4.4
安裝時間	2001

資料來源：棉花灘實地考察-水輪機銘牌

每台混流式水輪機耦合到發電機層位於水輪機上方的垂直軸凸極同步發電機上，發電電壓為15.75千伏，發電機的主要特徵列於下表4.15。

表4.15：棉花灘水電站發電機主要特徵

	1-4號發電機機組
型號	東方電機廠
額定容量 (兆伏安)	171.43
額定電壓 (千伏)	15.75
額定電流 (安)	6,248
額定功率 (兆瓦)	150
額定轉速 (轉／分)	166.7
頻率 (赫茲)	50
轉子磁極對數	18
(平方米) 轉動慣量	1,600

資料來源：棉花灘實地考察-發電機銘牌

就升壓及動力抽真空而言，兩台發電機連接到共用的母線和升壓變壓器上，升壓變壓器布置在發電廠房的運行樓層。電能升壓後並至220千伏輸電網，變壓器與220千伏空氣絕緣開關相連。變壓器和空氣絕緣開關的主要特徵列於下表4.16和4.17。

表4.16：棉花灘升壓變壓器主要特徵

	1-2#變壓器
型號	保定天威電氣－SSP-360000/220
(兆伏安) 額定容量	360
(千伏) 額定電壓	242 ± 2 x 2.5%/15.75
冷却方式	ODAF
連接方式	YNd11

資料來源：棉花灘實地考察-主變銘牌

表4.17：棉花灘氣體絕緣開關主要特徵

	220千伏空氣絕緣開關
空氣絕緣開關類型	ZF9-252
絕緣氣體	SF ₆
額定電壓 (千伏)	252
額定頻率 (赫茲)	50
額定電流 (安)	2,000

資料來源：棉花灘實地考察-GIS銘牌

電能由4回220千伏輸電線送出，輸電線通過SF₆氣體套管與發電廠房外的空氣絕緣開關相連。

發電廠房也設有注塑樹脂乾燥式變壓器，降壓至400伏供應電站交流電、機組電動機控制中心、輔助服務及電站所需的配套設施用電，如冷卻水系統、排水系統，水輪機控制液壓裝置。

4.3.2.6 其他設施

地面設施包括一座行政大樓，行政大樓設有通風調節型鉛酸蓄電池、電站直流充電設備、控制和計量設備。水電站還為駐場員工提供宿舍。

4.3.3 電站運行及維護

4.3.3.1 主要水工建築物運行及維護

棉花灘電站大壩已在大壩安全監察中心註冊，註冊等級為甲級並於2009年通過了國家電力監管委員會大壩安全監察中心組織的安全定期檢查鑑定，棉花灘大壩被評為正常壩，符合現行規範要求。

4.3.3.2 主要機電設備運行及維護

從實地考察以及當地對發電機組和配套設施的檢查情況來看，我們可以確認，發電設備運行狀況良好，僅發現一些輕微磨損跡象。

棉花灘水電站提供了完整的運行記錄用於審查。該電站已運行10年，實地考察表明水電站主要機電設備總體上運行良好。

根據水電站提供的檢修計劃，每台機組每4-5年都會進行A級檢修。水電站自2011年以來的實際檢修情況列於表4.18。

表4.18：1至4號機組檢修記錄樣本

年份	1號機組	2號機組	3號機組	4號機組
2001年	–	–	–	C(5)
2002年	B (27)	B (30)	B (23)	–
2003年	B (21)	B (14)	–	B (13)
2004年	B (15)	A (60)	B (21)	B (11)
2005年	A (82)	B (15)	B (19)	B (14)
2006年	B (18)	B (16)	B (21)	A (79)

附錄五

獨立技術報告

年份	1號機組	2號機組	3號機組	4號機組
2007年	B (19)	A (94)	B (18)	B (19)
2008年	B (14)	B (17)	A (96)	B (20)
2009年	A (83)	B (23)	B (15)	B (20)
2010年	B (25)	B (19)	B (25)	B (30)
2011年	B (20)	B (20)	B (20)	A (120)

資料來源：棉花灘水電站檢修記錄

根據水電站提供的檢修記錄，在完成A級檢修之後，電站還每年在洪水季節過後進行B級檢修，檢查機組是否存在任何損壞。

水電站提供的檢修記錄表明，棉花灘水電站運行狀況良好，實地考察證實所有車間運行狀況良好。

現場調查期間我們發現管理人員懸掛了健康和安全注意警示提醒操作和檢修人員注意，並備有防護用具（安全帽、耳塞、安全鞋、危險警告標識以及垃圾分離和回收）。

在實地考察期間4號機組由於A級檢修停運，工作區和裝配區十分整潔，照明和工作條件良好。

設備大廳、發電機和水輪機層，以及所有其他的地下層（通道和變壓器廳）以及地上的氣體絕緣開關係統均十分整潔，運行狀況良好。

我們在考察時發現變壓器裝有消防用的自動噴淋系統，可認為自動噴淋系統能滿足消防要求。

水電站通過位於地面行政大樓的控制室裏操作，從行政樓可以俯瞰大壩和輸送線路。

SF₆電纜與空氣套管的進出線以及220千伏氣體絕緣開關設備(CCVT、CT)都設有圍欄和警示標誌，嚴禁進入。

4.3.3.3 發電量

2002年1月至2011年9月期間的發電量記錄如下表4.19所示。

表4.19：棉花灘水電站年發電量概要

年份	年發電量 (吉瓦時)	負荷系數	與設計發電量之比
2002年	1,124.4	21%	73%
2003年	1,314.7	25%	86%
2004年	654.0	12%	43%
2005年	1,651.0	31%	108%
2006年	1,897.4	36%	124%
2007年	1,581.5	30%	103%
2008年	1,601.1	30%	105%
2009年	1,027.3	20%	67%
2010年	1,933.8	37%	126%
2011年 ⁽¹⁾	499.4	不適用	不適用
平均(2002年-2010年)	1,420.6	27%	93%

附註1: 2011年僅有1月至9月的發電量數據，故並未計算負荷系數以及與設計發電量之比。

從上表中可以看出，電站的負荷系數（實際發電量佔理論發電量的百分比）為20%-40%之間，與這種大容量的調峰電廠預期一致。記錄也顯示從2005年起（2009年除外），電站每年發電量都已超過設計發電量。

2004年和2009年發電量相對其餘8年水平較低，這可能與近年來福建省汀江流域現有來水量減少有關，因為該區域其他電廠的發電量也較低。

總體而言，電站能達到設計發電量，平均發電量達到設計發電量的93%（2002年至2010年），表明該電站按計劃運行。

表4.20顯示月均發電量，表4.21提供了豐水年和枯水年的月發電量數據。兩個表清楚地表明棉花灘水電站的發電高峰期是4月至8月，電站的負荷系數超過30%，表明4個機組中至少有2個機組在運行。

表4.20：棉花灘電站月均發電量(2002-2010)

年份	月發電量 (吉瓦時)	負荷系數	備註
1月	57.1	13%	
2月	74.8	18%	
3月	96.5	22%	
4月	157.3	36%	發電高峰期
5月	162.3	36%	發電高峰期
6月	247.6	57%	發電高峰期
7月	172.4	39%	發電高峰期
8月	136.3	31%	發電高峰期
9月	104.4	24%	
10月	60.3	14%	
11月	60.4	14%	
12月	85.8	19%	
總計	1,415.2	27%	

表4.21：棉花灘水電站低發電量(2004)年和高發電量(2006)年各月發電量

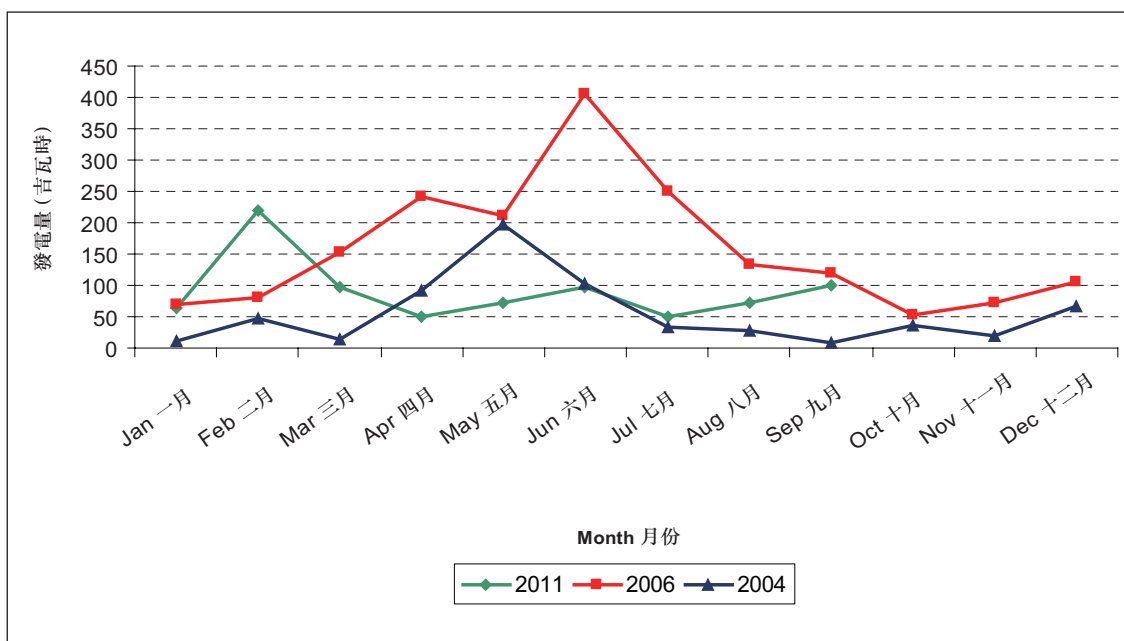
月份	2004年		2006年	
	實際發電量 (吉瓦時)	負荷系數	實際發電量 (吉瓦時)	負荷系數
1月	9.91	2%	70.6	16%
2月	46.8	12%	81.2	20%
3月	13.4	3%	152.0	34%
4月	91.7	21%	241.7	56%
5月	196.3	44%	211.9	47%
6月	103.9	24%	406.5	94%
7月	34.5	8%	249.7	56%
8月	28.7	6%	134.5	30%
9月	7.2	2%	120.4	28%
10月	34.9	8%	53.2	12%
11月	20.5	5%	70.9	16%
12月	66.2	15%	104.8	23%
總計	654.0	12%	1,897.4	36%

根據2011年1月至9月的發電量及表4.20和表4.21中的數據可以估計2011年的整體發電量。2011年前9個月的平均發電量如下表4.22所示，並與平均情況、豐水年和枯水年的發電量比較（見圖4.2）。

表4.22：棉花灘水電站2011年（1月至9月）的發電量概要

月份	實際發電量 (吉瓦時)	負荷系數	備註
1月	62.8	14%	
2月	219.5	54%	
3月	96.6	22%	
4月	48.7	11%	
5月	71.9	16%	
6月	96.6	22%	
7月	48.67	11%	
8月	71.89	16%	
9月	99.87	23%	
總計（1月到9月）	<u>816.53</u>	21%	

圖4.2：棉花灘電站2011年月發電量（與枯水年、平均及豐水年相比）



資料來源：棉花灘現場調查—發電量

從上圖可以看出，棉花灘2011年1月至3月的發電量和年平均量持平或更高，然而，從4月開始，發電量比以前最乾旱的一年即2004年還低，發電量在用電高峰期並沒有增長，很可能棉花灘今年達不到設計發電量。

我們在實地考察期間證實，目前的低發電量期間一定程度上可能是由於來水量減少和電力需求低。

4.3.4 組織結構和員工

據中國華電集團提供的人員編製方案，共聘用49名全職工作人員，包括5名管理人員、19名維護人員和21名運行人員，運行人員每天2值。我們並未獲得在機組大修或維護期間是否聘用臨時工的信息。

4.3.5 環境

根據國家環境保護局（環監[1995]436號）就「福建棉花灘水電站環境影響報告書（重編本）審批意見」發出的復函，棉花灘水電站工程為汀江流域五個梯級水電站的第四梯級水電站。棉花灘工程不存在制約工程建設的重大環境因素，且可以通過適當措施減少潛在的不利影響。

4.3.6 許可

我們查閱了國家電力監管委員會發放的電力業務許可證（許可證編號：1341907-00203），有效期2007年2月6日至2027年2月5日。

棉花灘水電站持有取水許可證（編號：水（閩）字[2007]第000027號），有效期至2012年12月31日。

4.3.7 併網協議

我們查閱了福建省電力有限公司和福建棉花灘水電開發有限公司於2009年簽訂的併網協議，有效期自2009年6月1日至2015年12月31日。

4.3.8 結論

棉花灘水電站是一個大型調峰電站，已運行將近10年。電站的技術配備（機組類型、開關、電池等）完善，符合當前設計，可以認為風險較低。

我們還在實地考察期間查看了電站的總體布置圖和發電廠房布置圖，並未發現需要關注的問題。

項目區域不在地震活躍地帶，也未曾發生影響到大壩和發電廠房的重大洪水和山體滑坡。大壩和發電廠房維護和運行狀況良好。

運行記錄的分析表明電站自從2005年只有一次未達到年設計的發電量，平均發電量為設計發電量的93%，這表明電站運行正常並按預期發電。由於2011年降水量較多年平均降水量少和低電網負荷需求，一定程度上可能導致2011年電站達不到設計發電量。

整體而言棉花灘電站設計合理，按預期運行，員工訓練有素。

建議在電站的任何商業分析中考慮上述因素。

4.4 安砂水電站

4.4.1 工程概況

安砂水電站位於福建省三明市，距永安鎮約50公里。

安砂水電站於1970年12月正式動工興建，首個機組於1975年9月開始蓄水，旨在為當地和區域電網持續輸電。電站設計流量221.2立方米／秒，額定輸出容量為115兆瓦，額定水頭為60米，負荷系數為51.3%（或年利用小時數4,500），設計年發電量為546.8吉瓦時。

4.4.2 工程技術方案審查

4.4.2.1 地質

根據安砂電站的初步設計，水工建築物的基礎岩石為石英礫岩和砂岩，設計地震烈度為6度。

我們並未對項目區域的地質展開深入研究。我們認為該區域並不屬於地震活躍地帶，且對建築物實地考察後未發現其遭受過任何不利的地質活動。鑑於水電工程建築物的規模和特性，任何不利的地層移動往往會導致構築物的窗戶和磚砌體產生裂痕，這些在此次考察中都不明顯。鑑於該水電站早在1975年已投入運行，若以往有發生任何地層移動應該一早觀察到。

鑑於水庫的規模，不可能觀察到水庫邊坡是否發生過滑坡。但從對壩體和發電廠房的現場觀察情況來看，邊坡沒有發生過滑坡的跡象。

4.4.2.2 水文

安砂水庫流域面積為5,184平方千米，多年平均流量為160立方米／秒，年徑流量為50.4億立方米，實測最小流量為20.7立方米／秒，史上最大洪水流量為7,300立方米／秒，年均輸沙量為約65.5萬噸。

4.4.2.3 設計標準

碾壓混凝土壩為2級建築物，按百年一遇頻率洪水設計，千年一遇頻率洪水校核。

4.4.2.4 水電站布置及主要建築物

電站由大壩、引水隧洞、調壓井、發電廠房、開關、竹木過壩設施、灌溉取水管道以及其他永久建築物等組成。安砂水庫通過碾壓混凝土壩攔截蓄水。河床中間設置3條溢洪道，淨寬56.0米，用4扇高13.5米、寬14.0米的鋼制弧形閘門控制。水庫洩水孔及灌溉取水閘設置在大壩底部。大壩底部還有一個小型水電站，但該電站不在此次考察範圍內。

主發電廠房的引水系統建築物布置在壩肩左側，總長300米。地上發電廠房位於大壩下游約130米左岸。除了發電，大壩還兼具防洪功能，並調節下游供水，其主要特徵列於表4.23。

表4.23：安砂大壩主要特徵

	大壩和水庫
大壩類型	碾壓混凝土壩
最大壩高(米)	92
壩頂長度(米)	170
可用庫容(百萬立方米)	527
總庫容(百萬立方米)	740
流域面積(平方千米)	5,184
蓄水	沙溪

水庫的正常運行水位為265米，低位水位為244米，水位差共計21米。

4.4.2.5 機電系統

廠房包含了發電機組、電廠配套系統、鉛酸蓄電池直流電源、交流電站降壓用的乾式廠用變壓器、繼電器室、控制和計量設備。

電站共有3台立式混流式水輪機，這三台機組額定容量不同，2號機組額定容量最小，為20.8兆瓦，1號機組額定容量為23.0兆瓦，3號機組額定容量最大，裝機容量為77.3兆瓦，因此總裝機容量達到121.5兆瓦。3台機組的中心線均設定為額定尾水水位至少2米以下，以避免甩負荷時機組空化和低壓。各水輪機的主要特徵概括於表4.24。

由於服役時間過長，1號機組已於2007年更換升級。據我們了解，3號機組將在2012年內更換。2號機組具體更換時間尚未確定。

表4.24：安砂水輪機主要特徵

	1號水輪機	2號水輪機	3號水輪機
型號	HLA835a-LJ-203.4	HL220-LJ-200	HL702-LJ-410
額定輸出功率(兆瓦)	23.4	20.8	77.3
額定水頭(米)	68.0	64.5	60
額定流量(立方米/秒)	38.2	37.0	146
額定轉速(轉/分)	300	300	136.4
最小運行水頭(米)	49.3	49.3	49.3
最大運行水頭(米)	73.3	73.3	73.3
吸出高度(米)	-2.4	-2.0	-2.2
水輪機中心線(米)	188.8	188.8	189
安裝時間	2007	1975	1975

資料來源：安砂實地考察－水輪機銘牌

每台混流式水輪機耦合到一個垂直軸凸極同步發電機上，發電機層位於水輪機上層。1號機組和2號機組發電電壓均為10.5千伏，連接到共用的母線。由於3號機組輸出容量高，發電機額定電壓為13.8千伏，因此連接到單獨的母線，1-3號機組主要技術參數如下表4.25所示。

表4.25：安砂發電機主要特徵

	1號發電機	2號發電機	3號水輪機
型號	SF23.3-20/4250	SF425/120-20TH	TS-854/190-44
額定容量(兆伏安)	26.94	23.13	88.24
額定電壓(千伏)	10.5	10.5	13.8
額定電流(安)	1,482	1,270	3,690
功率因數(-)	0.865	0.865	0.85
額定功率(兆瓦)	23.3	20.0	75.0
額定速度(轉/分)	300	300	136.4
頻率(赫茲)	50	50	50
極對數數量	10	10	22
生產日期	2006年1月	1978年3月	1972年12月

資料來源：安砂現場調查－發電機銘牌

2組獨立的油浸式變壓器位於發電廠房附近的地面上，將電壓升壓並連至110千伏電網。10.5千伏發電機母線連接至63兆伏安的變壓器，13.8千伏母線連接至120兆伏安的變壓器。2組變壓器的主要特徵列於表4.26。

表4.26：安砂升壓變壓器主要特徵

	1號變壓器	2號變壓器
型號	SFPS10-J-63000/110	SFPQ10-120000/110
額定容量 (兆伏安)	63	120
額定電壓 (千伏)	121 ± 2x2.5%/10.5	121 ± 2x2.5%/10.5
冷卻方式	ODAF	ODAF
連接方式	YNd11	YNd11

資料來源：安砂現場調查-主變銘牌

4.4.2.6 其他設施

兩組升壓變壓器以及用於外送電力的110千伏環形母線位於廠房外的地面上。共有3回路輸電線路可用於從安砂水電站外送電力。

貯油室和車間也布置在變壓器附近的地面上。

水電站還包括為駐地工作人員提供的住宅以及一些車間設施。

4.4.3 電站運行及維護

4.4.3.1 主要水工建築物運行及維護

從第三輪大壩定檢大壩定檢報告發現3號機尾水護坦有一定沖刷，現場人員稱已於2009年12月進行了修補，修補後表面平整，與老基岩接觸地方縫隙緊密。安砂大壩1975年建成，安全運行至今，雖然存在局部缺陷，但不影響整體安全，評定為正常壩，符合現行規範。

4.4.3.2 主要機電設備運行及維護

從1975年開始運營的安砂水電廠的完整的運行記錄可用於審查，從現場獲得了近4年以來的檢修記錄，如下表4.27所示。

表4.27：安砂計劃性和非計劃性維護記錄

年份	1號機組	2號機組	3號機組	計劃外
2008年	—	A	—	
2009年	—	—	A	停水
2010年	B	—	—	
2011年	—	B	—	

由於1號機組已在2007年完全更換，只進行過一次B級檢修。2號機組和3都經歷了至少一次A級檢修，這與表4.1中建議的檢修間隔相符。考慮到3號機組將於2012年更換，很有可能在2013年前不會進行A級檢修。如果2號機組更換申請沒有得到批准，最有可能的是1號機組在2013年前（安裝以來第6年）進行A級檢修。

在考察期間2號機組正在停機進行B級檢修。一般工作區和裝配區十分整潔，照明良好，工作條件是適合的。由於2號機組運行35年，在軸上、水輪機頂蓋和其他機組部分磨損現象明顯，這也屬於正常現象。轉輪和導葉裝置沒有因泥沙、高壓裝置漏油或油霧落在發電機組件暴露部分而引起嚴重損壞的跡象。

考慮到該站的運行時間很長並且考察時正在進行維護，我們認為設備大廳、發電機層和水輪機層是整潔的，工作狀況良好。

由於電站建設時間早，採用的是鉛酸電池提供直流電。鉛酸電池設置在廠房內獨立的通風房間。鑑於電池的性質，充電器布置在電池存放室的隔壁。

2台油浸式升壓變壓器均位於發電廠房和氣體絕緣開關站之間的地上，由混凝土防爆牆隔開。現場備有自動噴淋消防系統。

3組退役的變壓器（2台是於1975年投入運行的第一批設備，另一台由於性能不佳而在2001年被更換）放置在開關站對面的路上。目前尚不清楚這些變壓器沒有搬離的原因以及變壓器中的油是否已經抽乾，但是在停用的變壓器周圍未發現溢油。

貯油室和備件庫位於第二台變壓器的後面，實地考察期間未進行查看。

110千伏空氣絕緣開關設備(CCVT, CT)沒有設置圍欄，高壓區未發現警示標誌，但設備似乎運行正常（目測）。

除了未妥善處理停用的變壓器、以及開關站未設立限制通行標識外，業主已採取必要的健康和安全防範措施，要求運行人員遵守，並備有安全帽、耳塞、安全鞋、危險警告標識、以及垃圾分離和回收設施。

4.4.3.3 發電量

1975年10月至2011年8月的發電記錄如下表4.28所示。安砂電站1975年10月開始商業運行，但是其他機組調試對發電量的影響很有可能會持續3個月。

表4.28：安砂水電站年發電量概要

年份	與設計			年份	與設計		
	年均 發電量 (吉瓦時)	負荷系數	發電量 之比		年均 發電量 (吉瓦時)	負荷系數	發電量 之比
1975年 ⁽¹⁾	15.23	不適用	不適用	1993年	551.8	52%	101%
1976年	412.6	39%	75%	1994年	599.7	56%	110%
1977年	466.7	44%	85%	1995年	715.0	67%	131%
1978年	516.7	49%	94%	1996年	562.4	53%	103%
1979年	522.5	49%	96%	1997年	778.5	73%	142%
1980年	525.9	49%	96%	1998年	681.8	64%	125%
1981年	555.8	52%	102%	1999年	586.6	55%	107%
1982年	626.8	59%	115%	2000年	563.3	53%	103%
1983年	609.8	57%	112%	2001年	618.6	58%	113%
1984年	540.6	51%	99%	2002年	560.4	53%	102%
1985年	669.5	63%	122%	2003年	422.4	40%	77%
1986年	549.8	52%	101%	2004年	243.5	23%	45%
1987年	540.8	51%	99%	2005年	505.7	48%	92%
1988年	608.3	57%	111%	2006年	565.7	53%	103%
1989年	467.2	44%	85%	2007年	534.0	50%	98%
1990年	656.1	62%	120%	2008年	486.4	46%	89%
1991年	402.9	38%	74%	2009年	357.3	34%	65%
1992年	693.1	65%	127%	2010年	640.2	60%	117%
				2011年 ⁽²⁾	21.2	不適用	不適用
平均 (1976年－2010年)	552.5	51.9%	101%				

附註1：1975年的調試可能會影響發電量。

附註2：2011年僅有1-9月的發電數據，故未計算負荷系數以及與設計發電量之比。

從表4.28中可以看出，電站的負荷系數（實際發電量佔理論發電量的百分比）為40%-60%之間，與該類電廠預期一致。記錄也顯示自2000年以來電站僅有3次（2003、2004和2009年）沒有達到至少90%的設計發電量。

特別在2004年至2009年發電量相對其餘8年水平較低，這可能與近年來沙溪流域和福建省水量減少有關，因為此區域其他電廠的發電量也較低。

從1976年至2010年，電廠這35年的發電量比設計發電量多1%，平均年發電量和設計發電量分別為5.525億千瓦時和5.468億千瓦時，表明電站運行如預期。

下表4.29顯示了平均月發電量，表4.30顯示豐枯年的月發電量數據，這些表清楚地表明安砂的發電高峰期是4月至8月，功率系數超過了50%，也就是說這期間電站輸出容量超過了60兆瓦。由於1,2號機組的總容量為43兆瓦，很明顯3號機組的大修會對發電量和電站利益產生不利影響，如果3號機組在2012年枯水季按計劃更換則不會有明顯影響。

表4.29：月均發電量(1976-2010)

月份	平均發電量 (吉瓦時)	負荷系數	備註
1月	23.4	26%	
2月	27.9	34%	
3月	44.7	49%	
4月	66.3	76%	發電高峰期
5月	73.4	81%	發電高峰期
6月	74.5	85%	發電高峰期
7月	66.9	74%	發電高峰期
8月	52.7	58%	發電高峰期
9月	41.5	47%	
10月	30.1	33%	
11月	27.1	31%	
12月	24.1	27%	
總計	552.5	52%	

表4.30：安砂低發電量(2004)年份和高發電量(2006)年份各月發電量

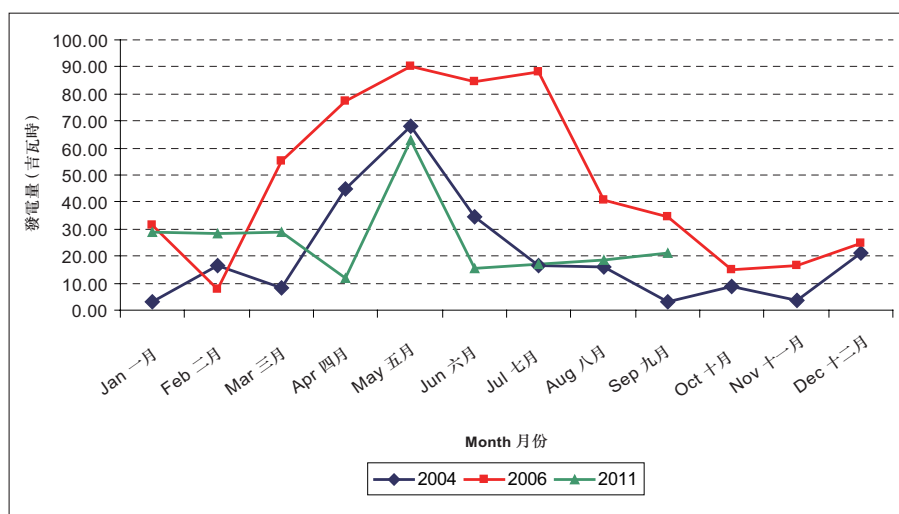
月份	2004年		2006年	
	實際發電量 (吉瓦時)	負荷系數	實際發電量 (吉瓦時)	負荷系數
1月	3.1	3%	31.2	35%
2月	16.4	20%	7.9	10%
3月	8.1	9%	55.2	61%
4月	44.7	51%	77.2	88%
5月	68.0	75%	90.2	100%
6月	34.3	39%	84.6	97%
17月	16.4	18%	88.1	97%
8月	15.9	18%	40.6	45%
9月	3.3	4%	34.5	39%
10月	8.9	10%	14.9	16%
11月	3.4	4%	16.3	19%
12月	21.1	23%	25.0	28%

表4.29和4.30中安砂的月發電量可以用來估計2011年的年發電量。安砂電站2011年前9個月的月(1月至9月)發電量如下表4.31所示，並在圖4.31中與豐枯年的月發電量及平均發電量比較。

表4.31：2011年(1月至9月)月發電量概要

月份	實際發電量 (吉瓦時)	負荷系數	備註
1月	28.8	32%	
2月	28.6	35%	
3月	28.9	32%	
4月	11.7	13%	
5月	63.0	70%	
6月	15.4	18%	
7月	17.2	19%	
8月	18.4	20%	
9月	21.03	23%	
10月	233.03	29%	
11月			
12月			

圖4.3：2011年月發電量（與豐枯年及常年相比）



資料來源：安砂實地考察－發電量

圖4.3中數據顯示安砂水電站的發電量最低記錄出現在2004年，預計2011年是另一個低峰，與2004年水平相近。因此，由於入庫流量明顯低於多年平均，安砂水電站很有可能在2011年達不到設計發電量。

4.4.3.4 未來工作

安砂水電站在未來幾年內計劃實施以下工程：

- 更換3號機組—計劃實施於2012年提高容量至85兆瓦；
- 更換2號機組—電站已申請更換，但考察期間，此申請有待批准；
- 大壩加高—正在進行大壩加高10米-15米的可行性研究，從原有壩高提升至102米-107米的效益。

增加的水頭可以帶來更大的裝機容量，但這可能會導致需要升級現有的機組和發電機來適應機組的額定水頭。

4.4.4 組織結構和員工

據華電福新提供的人員編製方案，共聘用22個員工負責水庫調度，80名維修人員，24名運行人員和4名安監人員，運行人員每天2班。沒有提供在機組大修或維護期間是否有臨時工。

4.4.5 環境

由於安砂電站建成於上世紀70年代，當時國家尚未規定項目建設前應進行環境影響評價和竣工後的環保驗收制度。現場考察期間沒有發現需要特別注意的環境不利影響。

4.4.6 許可

安砂水電站已按要求申請取水許可證，編號為水（閩）[2007]000012，有效期至2012年12月31日。

4.4.7 併網協議

我們查閱了福建省電力有限公司、福建省電力有限公司三明電業局和安砂水力發電廠於2011年6月30日簽訂的併網協議，有效期自2011年7月1日至2016年4月30日。

4.4.8 結論

安砂水電站是一個大型的徑流式電站，已運行了約36年。電站採用的一些設備（蓄電池）陳舊，即使不影響電站的發電也有可能需要更換。大多數其他的設備（其中一些可能已經更換）仍能滿足現行設計標準（變壓器、開關櫃）。整體而言電站所有的設備適合運營，可以認為風險較低。

我們在實地考察期間也大致查看了總體布置圖和發電廠房布置圖，並沒有發現需要關注的問題。

運行數據表明電站從2000年只有三次沒有達到設計年電量，整個36年運行期間多年平均發電量比設計電量還要多1%，表明電站運行和供電如預期。預測2011年安砂電站可能由於水量少而達不到設計電量，同區域的其他電站也有這樣的現象。

此外，發電站主要依靠3號機組，60%的發電能力來自3號機組，該機組耗時的計劃停運或非計劃停運都會對電站的發電潛力造成明顯影響。

考慮到電站的運行時間，總體而言電站運行穩定，工況良好。運行和檢修人員也是訓練有素的。

建議針對電站作出的任何商業分析均應將這些因素考慮在內。

4.5 豐海水電站

4.5.1 工程概況

豐海水電站位於福建省三明市，離永安鎮大約30公里。

豐海水電站系低水頭徑流式電站，於2005年6月開始商業運營，兩台水輪機總額定流量為273.9立方米/秒，總裝機容量30兆瓦，額定水頭為9.9米。廠房位於大壩和入水口旁。豐海水電站離安砂水電站下游大約15千米。

電站每年設計發電量為135.8吉瓦時，負荷系數為51.7%（或年利用小時數4,525）。

4.5.2 工程技術方案審查

4.5.2.1 地質

根據早期勘察結果，電站所在區域地質構造簡單且穩定。此外，考慮到壩高及庫容因素後，水庫蓄水後誘發地震的可能性極低。

工程區域並無進行深入的地質研究。該區域被認為不屬於地震活躍地帶，現場目測的情況並未顯示構築物遭受過不利的地質活動。鑑於水電工程構築物的規模和特性，任何不利的地層移動往往會導致構築物的窗戶和磚砌體產生裂痕，此次考察中並未發現這些現象。

4.5.2.2 水文

豐海水電站控制流域面積5,518平方千米，每年平均徑流量53.9億立方米，年均流量171立方米／秒。

4.5.2.3 設計標準

根據豐海電站的工程規模，由國家《防洪標準》(GB50201-94)和《水電樞紐工程等級劃分及設計安全標準》(DL5180-2003)，該工程等級為三等，主要建築物為按3級建築物設計，主要建築物的洪水標準按50年一遇洪水設計，500年一遇洪水校核；廠房下游擋水部分及進場公路按100年一遇洪水設計、200年一遇洪水校核。

可以認為電站的設計符合現行標準和規範。

4.5.2.4 水電站布置及主要建築物

工程樞紐建築物由擋水壩、溢洪道、取水建築物、攔污柵、發電廠房及戶外升壓開關站組成。發電廠房布置在河床左岸，戶外開關站布置在廠房下游。豐海水電項目的主要目的是為當地電網和工業連續供電，不承擔防洪、供水等綜合利用任務。

4.5.2.5 機電系統

發電廠房裝有2台燈泡貫流式水輪機，單台額定出力為15兆瓦，各水輪機的中心線設置在166.5米處，約較最高尾水水位低7.5米。機組的主要技術參數如表4.32所示。

表4.32：豐海水輪機－主要技術參數

類別	1號和2號水輪機
	燈泡貫流式
型號	GZA684-WP-440
額定輸出功率（兆瓦）	15.0
額定水頭（米）	9.9
額定流量（立方米／秒）	136.95
額定速度（轉／分）	136.4
最小運行水頭（米）	3.23
最大運行水頭（米）	14.3
吸出高度（米）	-7.5
水輪機中心線（米）	166.5
轉輪直徑	4.4米
安裝日期	2005

資料來源： 豐海現場調查-水輪機銘牌

每台燈泡貫流式水輪機耦合到一個同步凸極發電機上，發電機安裝在完全封閉的燈泡體內，發電機發電電壓為6.3千伏。發電機主要技術參數參見下表4.33。

表4.33：豐海發電機主要技術參數

	1號和2號發電機
型號	SFG15-44/4590
額定容量 (兆伏安)	16.7
額定電壓 (千伏)	6.3
額定電流 (安)	1,527.4
功率因素(-)	0.9 (滯後)
額定功率 (兆瓦)	15.0
額定速度 (轉／分)	136.4
頻率 (赫茲)	50
極對數數量	22
額定效率(%)	97.3

資料來源：豐海實地考察－發電機銘牌

2台發電機連接至共用母線上，升壓站位於尾水平台上。電能經變壓器升壓後通過一回出線送到110千伏變電站。部分電能經變壓器第三繞組升壓至38千伏後供廠用。三相繞組變壓器的主要技術參數如下表4.34所示。

表4.34：豐海升壓變壓器主要特徵

	升壓變壓器
型號	SS9-40000/110
額定容量 (兆伏安)	40.0
額定電壓 (千伏)	121 ± 2x2.5%38.5//6.3
冷卻方式	ONAN
連接方式	YNyn0d11
生產日期	2004年10月

資料來源：豐海現場調查－主變銘牌

4.5.2.6 其他設施

高電壓開關設備位於主發電廠房外的空氣絕緣開關站。另外部分行政樓宇也位於廠區內。

4.5.3 電站運行及維護

4.5.3.1 主要水工建築物運行及維護

從現場查看的情況來看，主要水工建築物狀況良好。取水建築物是比較傳統的設計，為了防止雜物進入壓力鋼管，設有攔污柵清潔系統用來攔截各種雜物。

從運行記錄來看，豐海水電站投入運行至2008年以來經歷了二個汛期考驗。從實地考察和當地檢測的情況來看，大壩、擋水牆及電廠廠房等狀況良好；廠房進水門、尾水門、檢修門及其啟閉設施運行正常；溢洪道由3個弧形門和制動設備組成，弧形閘門狀況良好。

4.5.3.2 機電系統運行及維護

豐海水電站提供自運行開始時的運行記錄用於評估。電站運行時間較短，從實地考察的檢測情況來看，可以確認水電站主要的機電設備整體運行狀況良好。

提供的運行和維護記錄見表4.41所示，沒有非計劃性的停運發生。2010年1號機組按計劃停運進行A級檢修，歷時95天。對比表4.2，相對於混流水輪機檢修建議的60天左右而言歷時較長。

對於一台新機組第一次大型維護停運時間較長是可以接受的，今後停運檢修的時間應少於95天。另外2個機組在2011年都有小型檢修。

在考察期間2號機組正在停運檢修，現場人員稱僅停運一天進行消缺處理。1號機組和2號機組最近的一次A級檢修分別在2010年和2008年。

表4.35：豐海電站計劃性和非計劃性檢修記錄

年	1號機組	2號機組
2006年	A	—
2007年	—	—
2008年	—	A
2009年	—	—
2010年	A (95天)	—
2011年*	—	—

資料來源：豐海水電站檢修計劃

電站通過位於行政樓一層的中控室操作，與中控室相鄰的是繼電器室和電機控制中心。一樓還有為電站直流電源供電的VRLA電池和充電器。

電站的運行層寬敞、整潔，負載／裝配區有葉輪安裝托架和發電機支架，用於各類軸加工和發電機檢修工作。

通往燈泡貫流式水輪機的路上有一些樓梯，通往機組的路上還有一個人孔。導葉機制和HPU位於水輪機周圍的操作區，運行良好。

升壓變壓器為戶外式，設有簡單的圍欄和消防沙池。

和調查的其他水電站一樣，電站管理單位和作業人員已經採取了必要的健康和安全措施（安全帽、耳塞、安全鞋、危險警示），存放區乾淨整潔。

4.5.3.3 發電量

下表4.36顯示2005年6月至2011年9月的發電量記錄。儘管1號機組於2005年6月投產，2號機組於2005年11月投產。2011年只提供了1月至9月的發電數據，因此負荷系數以及與設計電量的比例沒有計算。

表4.36：年發電量摘要－豐海

年份	年發電量 (吉瓦時)	負荷系數	與設計發電量比例
2005年 ⁽¹⁾	23.1	9%	17%
2006年	111.4	42%	82%
2007年	140.6	53%	104%
2008年	130.1	50%	96%
2009年	101.4	39%	75%
2010年	146.4	56%	108%
2011年	67.66	不適用	不適用
(2006年－2010年) 平均	126.0	48%	93%

附註1：電站2005年年底調試，因而可能影響了發電量。

從上表可以看出，電站的負荷系數（實際發電量佔理論發電量的百分比）超過了40%（除了調試那年），與這類引水式電廠預期一致。調試後完整運行的5年（2006年-2010年）電站平均發電量達到了設計發電量的93%，表明電站按預期運行。

最低發電量的記錄發生在枯水年2009年，考察的其他3個電站也出現了這種情況。

下表4.37顯示月平均發電量，豐海發電站的負載系數在當年三分之二的時間內都至少達到了50%，比一台機組運行發電量高。因此，這個時期任何機組的停運（計劃內外）會導致電量和收益的損失。

表4.37：豐海水電站月均發電量

月份	平均發電量 (吉瓦時)	負荷系數	備註
1月	7.1	32%	
2月	10.4	51%	一台以上機組在運行之中
3月	9.9	44%	
4月	15.0	70%	一台以上機組在運行之中
5月	11.1	50%	一台以上機組在運行之中
6月	16.5	76%	一台以上機組在運行之中
7月	17.2	77%	一台以上機組在運行之中
8月	14.2	64%	一台以上機組在運行之中
9月	10.6	49%	
10月	5.9	26%	低發電量期間，僅一台機組在運行
11月	6.7	31%	低發電量期間，僅一台機組在運行
12月	5.1	23%	低發電量期間，僅一台機組在運行
總計	129.6	52%	低發電量期間，僅一台機組在運行

資料來源：發電量記錄－豐海水電站實地考察

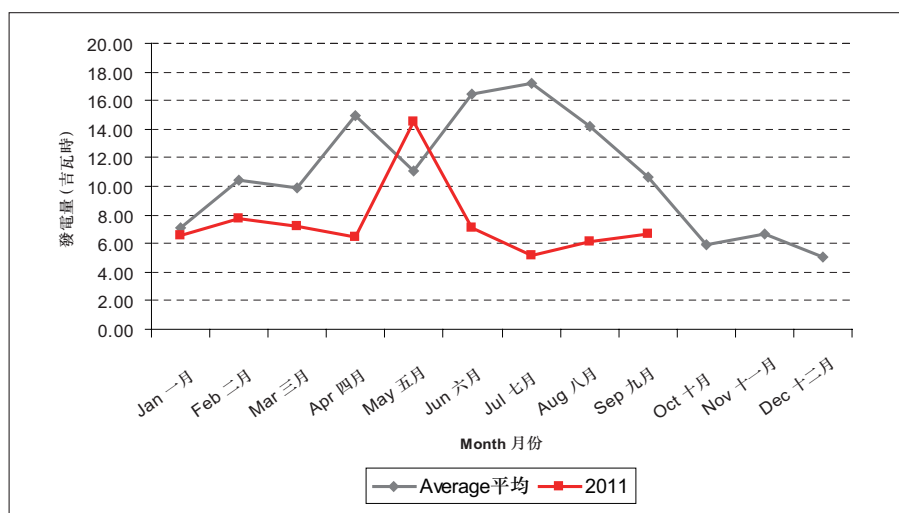
近5年內豐海的平均發電量也可用來估計2011年的總發電量，如表4.38所示。圖4.4比較了2011年發電量和豐海電站平均發電量。

表4.38：豐海水電站2011年發電量概要（1月至9月）

月份	實際發電量 (吉瓦時)	負荷系數	備註
1月	6.6	30%	
2月	7.7	38%	
3月	7.2	32%	
4月	6.5	30%	
5月	14.5	65%	
6月	7.1	33%	
7月	5.2	23%	
8月	6.15	27%	
9月	6.71	30%	
總計（1月至9月）	<u>67.66</u>	34%	

資料來源： 豐海現場提供的發電量記錄

圖4.4：2011年發電量與各月均發電量相比



資料來源： 發電量記錄 – 豐海實地考察

表4.38和圖4.4清楚地顯示除了5月，2011年發電量相對常年持續減少，6月和7月顯著降低，估計2011年總發電量較低，原因可能與2011年來水量僅達到往年同期水平50%有關。此外，年均發電量僅是基於5年完整數據，所以平均發電量數據的統計價值是有限的。

4.5.4 組織結構和員工

據華電福新提供的人員編製方案，共聘用40個員工負責電站的運行管理，包括6個行政管理人員，8名維修人員，大約25個運行人員。我們得知操作人員每天5值，大約4.5小時一值。沒有提供在機組大修或維護期間是否有臨時工方面的信息。

4.5.5 環境

壩址上游植被覆蓋濃密，實地考察期間未發現土壤侵蝕跡象。

4.5.6 許可

電站尚未獲得所需用水許可。據稱電站目前正在申請取水許可。

4.5.7 併網協議

豐海水電站與福建省三明電業局於2005年3月1日簽訂了併網協議，與永安供電局於2011年4月30日簽訂了購電協議，協議內容如無異議將無期限延長。

4.5.8 結論

豐海水電站是一個小規模的水電站，已運行剛超過5年。電站採用的技術（機組類型，開關設備，電池等）合理，符合現行設計規範，風險較低。

我們還在實地考察期間查看了電站的總體布置圖和發電廠房布置圖，並未發現需要關注的問題。

發電廠房所在位置似乎不存在地震活動，也未發生過會影響到大壩和發電廠房安全的重大洪水或山體滑坡。大壩和發電廠房的維護及整體狀況良好。

項目區域不在地震活躍地帶，也沒有發生過會影響到大壩和電站安全的大的洪水事件或山體滑坡。大壩和廠房維護情況良好。

運行記錄分析顯示電站發電量已接近設計標準，按照預期發電。然而，很有可能由於2011年來水量只有往年的50%，2011年的發電量會明顯低於設計發電量。

建議在電站的任何商業分析中考慮上述因素。

4.6 芹山水電站

4.6.1 工程概況

芹山水電站位於福建省周寧縣境內的交溪的一級支流穆陽溪上，是穆陽溪梯級開發的第一級水電站，距周寧縣城約32千米。

芹山水電站為混合式水電站，壩址以上流域面積453平方千米。電站主要建築物有攔河壩、溢洪閘、引水系統建築、地面發電廠房、開關站等組成。攔河壩為混凝土面板堆石壩，最大壩高120米，壩頂長259.8米；正常蓄水位755米，水庫總庫容2.65億立方米，為多年調節水庫。電站裝機容量70兆瓦，設計發電量為145吉瓦時。

芹山水電站1997年5月開工建設，1999年12月首台機組發電，2000年3月全部建成，主要承擔福建電網的調峰與備用任務。

根據穆陽溪水電規劃，河流為三級開發，即芹山、周寧、河東梯級水電站。芹山水庫可同時實現發電、防洪等多個目的。

水庫正常運行水位為755米，低位水位為707米，發電調節庫容1.95億立方米，具有多年調節性能。電站引水隧洞長857.5米，壓力鋼管長317米。發電廠房裝設兩台單機額定容量為35兆瓦的混流式水輪發電機組，額定水頭95米，最大額定流量為82.4立方米／秒，可靠容量為17兆瓦。根據年運行小時數2071個小時計算，設計年均發電量為145吉瓦時，設計負荷系數為25%。

4.6.2 工程技術方案審查

4.6.2.1 水文

芹山水電站的水文設計主要根據七步水文站1959~1988年的水文系列資料。壩址控制流域面積為453平方千米，年均流量為18立方米／秒。大壩根據百年一遇洪水洪峰流量3,310立方米／秒（設計標準情況），以及2000年一遇洪水洪峰流量5330立方米／秒（校核標準情況）進行設計。

可以認為芹山水電站水文分析採用的計算方法與計算結果合理。

4.6.2.2 地質

現場考察期間未對區域地質進行深入研究。從可行性研究階段的研究成果來看，電站工程區附近無區域性活動斷層通過，區內新構造活動微弱；近200千米範圍內，歷史上無破壞性地震記錄。根據《中國地震動力參數區劃圖》，本工程區地震基本烈度為VI度。壩基岩石主要為流紋質晶屑凝灰岩，岩石堅硬，岩體比較完整，承载力高，岩石滲透系數小，壩肩穩定，工程地質與水文地質條件比較好，不存在大的壩基滲漏及繞壩滲漏問題，水工設計處理相對簡單。總體而言，設計可以滿足相關要求。

通過文獻調研，可以認為通過電站前期的地質勘查，主要工程地質問題基本查清，電站的工程地質條件比較好，設計施工中採取的工程處理方案合理可行。

4.6.2.3 設計標準

芹山電站裝機容量70兆瓦，水庫總庫容2.65億立方米。根據國家電力行業標準《水電樞紐工程等級劃分及設計安全標準》(DL5180-2003)的規定，按照電站水庫的庫容規模劃分，本工程為二級工程。由於大壩為混凝土面板堆石壩壩型，且壩高超過90米，因此擋水壩按一級建築物設計，溢洪道按二級建築物設計，電站發電廠房按三級建築物設計。

電站大壩和溢洪道按百年一遇洪水設計，按2000年一遇洪水校核；發電廠房按50年一遇洪水設計，按200年一遇洪水校核。根據《中國地震動參數區劃圖》，工程區域地震基本烈度為六度。由於大壩確定為一級建築物，按照相關抗震規範要求，工程主要建築物抗震設計烈度為7度。

可以認為，電站設計標準符合相關規範的要求。

4.6.2.4 水電站布置及主要建築物

水庫由混凝土面板堆石壩、左岸岸邊溢洪閘、引水系統建築、地面廠房及開關站等組成。

混凝土面板堆石壩最大壩高120.00米，壩頂長259.80米，壩頂寬9.00米。

溢洪道採用岸邊式布置，於壩軸線左岸按照垂直布置，由引渠段、閘室段、陡槽段和反弧溢洪道組成，全長350米，最大洩洪量3,315立方米／秒。溢洪道壩頂海拔高742.00米，設兩扇12米×13米（高×寬）弧形鋼閘門。

引水系統建築主要包括進水口、引水隧洞、調壓井和壓力鋼管等組成，全長1,192.90米。豎井式進水口布置在離壩軸線上游約220米的左岸。引水隧洞長782.792米，洞徑6.5米；調壓井為阻抗式調壓井，內徑11米；壓力鋼管長315.407米。

廠房安置於地面，廠房尺寸為46.2米×16.4米×36.76米，發電廠房內安裝兩台（HL-LJ-224.5型）單機容量35兆瓦的發電機組。

4.6.2.5 機電系統

電站機電設備主要包括水輪機、調速器、主閘、發電機、勵磁、主變壓器、繼電保護、通信及控制等設備。電站配置的設備是合理的，設備性能良好，安全有保障。

(1) 水輪機

水輪機為立軸混流式水輪機，水輪機型號為HL-LJ-224.5，由杭發發電設備有限公司製造，其主要參數見下表4.39。

表4.39：芹山水輪機主要特徵

	水輪機
水輪機型號	HL-LJ-224.5
額定功率（千瓦）	36100
最高／設計／最小水頭（米）	121.5/95/70
設計流量（立方米／秒）	41.2
額定轉速（轉／分）	333.3
飛逸轉速（轉／分）	650
吸出高度（米）	-2.6
轉輪直徑（毫米）	2245

(2) 發電機

發電機型號為SF-J35-18/4840，由杭發發電設備有限公司製造，其主要參數見下表4.40。

表4.40：芹山發電機主要特徵

	發電機
型號	SF-J35-18/4840
出力 (千瓦)	35000
定子電壓 (千伏)	10.5
定子電流 (安)	2264
勵磁電壓 (伏)	250
勵磁電流 (安)	670
功率因數	0.85
額定轉速 (轉／分)	333.3
定子接法	Y
絕緣等級	F/F

(3) 主變

主變壓器型號為SFP10—90000/220，容量90,000千伏安，由保定天威集團有限公司製造，其規格及主要參數表見表4.41。戶外220千伏開關站布置在進廠公路左側，1號機組和2號機組裝機容量分別為35兆瓦，聯10.5千伏母線，主變高壓側聯220千伏出線一回，接至周寧水電站升壓站，並經周甘線接入福建省電網。

表4.41：芹山升壓變壓器主要特徵

項目	
型號	SFP10—90000/220
容量	90,000千伏安
額定電壓 (千伏)	$242 \pm 2 \times 2.5\% / 121 / 10.5$
頻率	50赫茲
聯結組別	Ynd11
冷卻方式	強迫油循環風冷
廠家	保定天威集團有限公司
接地方式	直接接地

4.6.3 電站運行及維護

4.6.3.1 主要水工建築物運行及維護

基於對電站近年來水工建築物的運行、維護記錄，以及安全評估、定期檢查等報告的查閱和實地考察，水電站大壩工程等級、設計洪水符合規範要求；溢洪道洩洪能力及結構穩定性滿足設計要求；壩區及近壩庫區岸坡穩定；壩基滲流穩定，防滲效果

良好；壩址下游河床沖刷輕微；溢洪閘及啟閉機運行基本正常；大壩各項變形和滲漏量觀測結果總體正常。水工建築物的運行及維護情況簡述如下：

(1) 水庫

芹山水庫流域內植被覆蓋較好，上游沒有大的城鎮，水庫泥沙和污物較少，水土流失小；水庫建設以來庫區未見有大的塌方和滑坡現象。

水庫最高水位達755.28米（2005年6月），最低水位707.44米（2000年4月），歷年庫水位年變幅在9.46米~46.42米，年均水位735.19米。水庫蓄水以來經歷過一場嚴重洪水，百年一遇洪水的洪量維持接近三天。

實地調查表明，儘管水位有上落，但進水口的邊坡及閘門井後邊坡均未發現異常。

(2) 大壩及溢洪道

蓄水以來，芹山大壩運行正常，運行中未發現影響主要建築物安全的重大缺陷。實地考察目測發現溢洪道邊坡穩定，引渠、閘室、洩槽、消能工運行正常，2005年和2006年經歷最大洪水流量500立方米／秒後未發現不良水流形態。邊坡穩定，下游沖坑及河岸邊坡未發現塌滑現象。擋水建築物、洩水建築物、引水建築物包括主管前隧洞、主管、岔管。發電廠房及尾水建築物均為一類設施。

(3) 金屬結構

電站投入運行以來，各類閘門啟閉靈活，運行良好；閘門止水效果較好；閘門的電氣、控制、保護裝置等運行正常，能基本保證工程的安全運行。

4.6.3.2 主要設備運行及維護

電站投入運行的時間已超過10年，機電設備配置合理，工作狀態良好。部分電氣設備因電子元件老化進行了升級（主要是1號、2號機組勵磁系統）。2009年4月及10月，電站分別將原有的LTW6200勵磁調節器、滅磁盤、1號功率櫃、2號功率櫃更換為南瑞公司的NES5100型勵磁系統盤櫃。目前準備對機組的計算機監控系統進行升級，升級時間預定為2011年12月至2012年1月份期間。

(1) 檢修情況

下表顯示了芹山電站自1999年12月投產以來，從2000年~2011年的檢修記錄。記錄表明，電站設備按計劃運行，保障了設備處於安全良好的工作狀態。

表4.42：芹山水電站計劃性及非計劃性檢修記錄

年份	1號機組	2號機組
2000年	C (2000.8.4~8.8)	C (2000.8.6~8.11)
2001年	C (2001.3.5~3.10) A (2001.10.9~11.24)	C (2001.2.26~3.3)
2002年	不適用	A (2002.2.28~4.27)
2003年	A (2003.2.19~4.21) C (2003.12.20~12.24)	C (2003.12.26~12.28)
2004年	C (2004.5.17~ 5.21)	C (2004.5.23-2004.5.27)
2005年	C (2005.3.22~3.26)	C (2005.3.27-2005.3.31)
2006年	C (2006.3.22~3.26)	C (2006.3.28-3.31)
2007年	C (2007.3.12~2007.3.19)	A (2007.10.12~2007.12.01)
2008年	C (2008.3.28~2008.4.2) A (2008.10.6~2008.12.4)	C (2008.9.23~2008.9.28)
2009年	C (2009.10.14~10.25)	C (2009.4.10~4.15)
2010年	C (2010.10.23-2010.10.29)	C (2010.3.14~3.20)
2011年	不適用	C (2011.3.7~2011.3.13)

根據對電站機電設備的運行、檢修記錄，以及安全檢測等報告的查閱和實地考察，主、副設備運行正常，至2011年9月30日已累計安全生產4,117天。

4.6.3.3 年發電量

2000年1月，芹山電站2台機組全部投產。電站投入商業運行以來的發電量記錄列於下表：

表4.43：芹山水電站發電量

年份	年發電量 (萬瓦時)
2000年	11,259
2001年	12,782
2002年	12,200
2003年	8,671
2004年	4,704
2005年	20,008
2006年	17,111
2007年	11,262
2008年	12,090
2009年	11,524
2010年	15,970
年平均	12,507.42 ⁽¹⁾ 13,287.7 ⁽²⁾

附註1：包括2004年的發電量；

附註2：不考慮2004年的發電量。

表中統計數據顯示，電站運行10年的平均發電量為125.07吉瓦時，較設計發電量少19.93吉瓦時。2004年發電量顯著低於平均水平的主要原因是下游裝機容量250兆瓦的周寧水電站當時正在建設中，故芹山水電站在2004年基本停產蓄水。我們獲悉，由於2003年為枯水年，當年入庫平均流量僅為8.2立方米／秒，故導致當年發電量同樣低於平均水平。然而，我們認為該理由不夠充分。不考慮2004年，電站2000年-2010年的年均發電量為132.88吉瓦時，達到設計發電量的91%。電站運行良好，符合預期。

4.6.4 組織和人員

芹山水電站由下設的運行維護部負責生產，共有36名員工，分為2個運行班組和1個維護班組，並由1名主任，2名副主任和1名技術專責負責管理。此外還有1名安全監察人員及水工維護部。電站還聘有一些臨時人員負責大壩看護等工作。

4.6.5 環境

現場調研表明電站建設工程區植被恢復良好，尚不存在影響工程區環境的不利因素。

環境方面存在的主要問題是，電站下游河道存在約1.5千米長的減水段，按照環保部門要求，應向下游洩放一定的生態流量，一般情況下為年均流量10%的水量，以確保生態用水。建議電站重視此問題，並提出相應措施。

4.6.6 許可

根據目前國家有關規定，水力發電企業應申請取水許可證。芹山水電站的取水許可證編號為取水(閩)[2007]000024號，有效期至2012年12月31日，並要求每4年更新一次。

4.6.7 併網協議

芹山水電站與福建電力有限公司亦簽訂了「併網協議」(有效期至2025年12月31日)與「購電協議」(有效期至2014年12月31日)。

4.6.8 結論

通過對芹山水電站技術調查與評估，提出如下結論意見：

電站採用的技術方案是合理。

通過現場觀察和查閱電站提供的資料，大壩工程等級、洪水設計符合規範要求；溢洪道洩洪能力及結構穩定性滿足設計要求；壩區及廠房周圍岸坡穩定；壩基滲流穩定，防滲效果良好；壩址下游河床沖刷輕微；溢洪道工作閘門及啟閉機運行基本正常；大壩各項變形和滲漏量觀測成果總體正常。

對電站近年來機電設備的運行、檢修記錄，以及安全評價、定檢等報告的查閱和現場的考察，電站的機電設備基本按計劃、有序地進行。2000年3月兩台機組正式投產，運行僅10年餘，主要設備均處於良好的工作狀態，未進行更新，主、副設備性能良好，運行正常，至2011年9月30日已累計安全生產4,117天。

由於下游周寧電站的建設，芹山電站2004年幾乎處於停產狀態。不考慮2004年，電站2000年-2010年年平均發電量為1.3288億千瓦時，達到設計多年平均發電量的91%，符合該類電站的預期。

電站尚不存在大的環境影響問題，但應對攔河壩下游目前存在的脫流或減流現象予以重視，按照有關要求採取相應的對策措施。

4.7 古田溪二級水電站

4.7.1 工程概況

古田溪二級水電站（河流為四級開發）位於福建省古田縣龍亭鎮古田溪。古田溪為閩江支流。古田溪水電站為混合開發的調峰電站，電站裝機容量130兆瓦（2台機組），額定水頭115米，發電最大引用流量為150立方米／秒，電站保證出力為46.3兆瓦。

按照年利用小時數3,680小時計算，電站設計每年發電量為478吉瓦時。

水庫正常蓄水位海拔254米，死水位海拔245米，水庫消落深度9米，可用有效庫容750萬立方米，具有日調節能力。

古田溪二級水電站1958年7月開工建設，1973年全部建成。

4.7.2 工程技術方案評價

4.7.2.1 水文

古田溪二級電站的設計所採用的水文系列資料為1936年至1957年，壩址控制流域面積1,520平方公里，每年平均流量56.3立方米／秒。古田溪一級電站壩址控制古田溪

二級水電站的流域面積85%以上。莫特麥克唐納根據1950年至2009年的數據系列（每年平均流量44.3立方米／秒）和古田溪一級電站的數據，對原有水文成果進行了覆核，發現二級水電站壩址每年平均流量約為50.8立方米／秒，比原設計值約10%。從覆核的結果來看，二級水電站的原設計流量明顯大於實際流量，原因可能是上游水壩調節各級流量以及關於原有設計的數據有限所致。

鑑於電站原設計入庫徑流大於實際流量，加上古田一級電站的水庫調節作用，電站對原設計年發電量進行了覆核，根據《古田溪二級水電站能量指標覆核技術報告》，覆核後的年發電量為353吉瓦時，與1970年至2010年的實際每年發電量345.8吉瓦時接近。

一級電站水庫能夠調節下游電站的供水量，洪水經一級電站調節後，二級電站水壩百年一遇洪水洪峰流量為3,317立方米／秒（設計標準情況），千年一遇洪水洪峰流量為4,385立方米／秒（校核標準情況），我們覆核的結果顯示二級電站的洪水控制設計合理。

4.7.2.2 工程地質

現場考察期間沒有對區域地質進行深入研究。從可行研究報告和定檢報告來看，電站工程區屬屏南—梅林斷陷帶北段，地殼構造屬相對穩定區，地震烈度為VI度。庫區岩性單純，岩石滲透系數小，水庫與相鄰的分水嶺相距甚遠，因此也不存在壩基滲漏及繞壩滲漏問題。

可以通過電站施工前期的地質勘查，主要工程地質問題基本查清，地質條件適合發展本工程，施工中採取的工程方案恰當。電站已營運超過40年，沒有證據顯示本工程遭受過不利的地質活動。主要構築物狀況良好。

4.7.2.3 工程設計標準

根據國家電力行業標準《水電樞紐工程等級劃分及設計安全標準》(DL5180-2003)的規定，按照工程的裝機規模劃分，本工程屬3等工程。主要構築物、攔河壩、發電廠房按3級構築物設計，其他建築物按4級構築物設計。攔河壩防洪標準按百年一遇洪水設計，按千年一遇洪水校核。發電廠房防洪標準按50年一遇洪水設計，按200年一遇洪水校核。根據《中國地震動力參數區劃圖》，確定工程主要構築物抗震設計烈度為6度。

可以確認電站原設計採用的設計標準符合現行的相關規格。

4.7.2.4 工程布置與主要構築物

二級電站為引水式電站，主要水工構築物有鋼筋混凝土支墩平板壩、進水口、有壓引水隧洞、調壓井、地面發電廠房、升壓變壓器、開關站等。

大壩由兩個支墩平板壩段（24塊各長7.5米）和重力壩段（2塊）組成。溢洪道設在大壩中間，溢洪道最大洩洪能力為3,300立方米／秒。大壩的主要參數載於表4.44。

表4.44：古田溪二級電站大壩主要參數

	水庫
大壩類型	鋼筋混凝土支墩平板壩
壩高（米）	43.5
壩頂長（米）	208.5
壩頂寬（米）	2
有效庫容（百萬立方米）	13.45
總庫容（百萬立方米）	18.85
流域面積（平方公里）	1551

來源：現場調查

4.7.2.5 機電設備

發電廠房有水輪機、調速器、主閥、發電機、勵磁、升壓變壓器、繼電保護、通信系統、控制系統及所有其他項目。原有的設備大部分已在2003年後更新，現有設備性能良好。

水輪機

水輪機為立軸混流式水輪機，型號為HLA398-LJ-320，由哈爾濱電機有限公司製造，其主要參數見下表。

表4.45：古田溪二級電站水輪機主要參數

	水輪機
水輪機型號	HLA398-LJ-320
額定功率 (千瓦)	68000
額定水頭 (米)	115
額定流量 (立方米／秒)	75
額定轉速 (每分鐘轉速)	214
飛逸轉速 (每分鐘轉速)	410
葉片數	17
吸出高度 (米)	+0.5
轉輪直徑 (毫米)	3200
導葉高度 (毫米)	740

來源： 運行規程

發電機

發電機型號為SF65-28/6400，由哈爾濱電機有限公司製造，其主要參數見下表。

表4.46：古田溪二級電站發電機主要參數

	發電機
型號	SF65-28/6400
出力 (千瓦)	65000
定子電壓 (千伏)	10.5
定子電流 (安培)	3971
勵磁電壓 (伏)	166
勵磁電流 (安培)	1245
功率因數	0.9
定子接法	2Y
絕緣等級	F/F

來源： 運行規程

調速器

調速器為步進式無油可編程微機調速器，採用可編程控制器控制，型號為BWT-PLC-100，主要參數見表4.47。

表4.47：古田溪二級電站調速器主要參數

	調速器
型號	BWT-PLC-100
測頻方式	殘壓測頻
主配壓閥活塞直徑（毫米）	100
最大油壓（兆帕）	2.5
電氣緊停時間（秒）	1#：13.4 2#：13.1

來源：運行規程

升壓變壓器

1號升壓變壓器型號為ODFS10-150000/220，容量150兆伏安，2004年8月投運，由中山ABB變壓器有限公司製造；2號升壓變壓器型號為SFPS10-X-180000/220，容量180,000千伏安，2003年1月25日投運。由常州變壓器廠製造。升壓變壓器的主要參數見下表。

1號、2號升壓變壓器的中壓110千伏側分別接入I、II段母線，經田城線送至城關變電站。1號、2號升壓變壓器的高壓220千伏側分別接入I、II段母線，經古北線、古楊線分別送至北郊變電站、楊真變電站。同時，一級、三級和四級水電站發電機組產生的所有電力通過110千伏的聯一線、聯二線和聯三線並入二級水電站變壓器的110千伏I、II段母線後，可通過1號、2號主變升壓後通過2條220千伏連接線送出，或通過1條110千伏連接線送出。

表4.48：古田溪二級電站升壓變壓器主要參數

項目	1號升壓變壓器	2號升壓變壓器
型號	OSPS10-150000/220 (150000 KVA)	OSFPS10-X-180000/220 (180000KVA)
額定容量兆伏安	150	180
額定電壓千伏	242 ± 2 × 2.5%/121/10.5	(242 ± 2 × 2.5%)/121/10.5
額定電流安培	357.9/715.7/4123.8	429.4/858.9/4949
接線組別	YN,a0,d11	YN,a0,d11
冷卻方式	油浸自冷 / 油浸風冷	ODAF
相數	3	3
頻率	50	50
投運時間	2004年8月	2003年1月
製造廠家	中山ABB變壓器有限公司	常州變壓器廠
備註		每個變壓器組包含3台單相三繞阻變壓器

來源：運行規程

4.7.3 電站運行和維護

4.7.3.1 水工構築物運行與維護

莫特麥克唐納審閱了相關的運行、維護記錄，以及安全評價、定檢報告。電站於2003年至2005年進行了一次較大規模的補強加固後，大壩設計標準符合現行要求；壩基良好；壩體穩定性和結構安全度符合現行規範要求；安全監測結果表明大壩運行各性態總體正常；近壩區、庫岸和邊坡穩定。古田溪二級大壩評價為正常壩。

運行情況

大壩除特殊維護需要降低庫水位至死水位以下外，均按設計規定運行，多年運行中未發生任何異常運行情況。經過現場檢查後，確認大壩總體情況良好。

大壩安全監測

大壩觀測主要有大壩垂直位移、水平位移、揚壓力和繞壩滲流觀測。監測記錄表明，大壩主要受溫度、水壓和時效影響，揚壓力和繞壩滲流無明顯異常，從監測記錄看，古田溪二級大壩安全性態正常。

大壩補強加固工程

鑑於加勁梁抗震強度不足、大壩面板局部抗裂不能滿足現行規範要求，大壩面板老化現象日益嚴重，大壩於2005年4月進行加固工程，並於2005年10月通過竣工驗收。

據了解，大壩採取了多項工程措施進行補強加固，經補強加固後，大壩應可滿足現行規範的要求。

4.7.3.2 機電設備運行與維護

2003年以來，電站的大部分機電設備進行了更新換代，包括發電機組、升壓變壓器、繼電保護、監控系統等。從現場調查看，機電設備運行良好。設備大廳、發電機層和水輪機層整潔，處於良好的工作狀態。現場調查中沒有發現漏油的跡象。

機組維護情況

下表顯示了2003年至今的維護記錄，記錄顯示，機電設備按計劃地進行維護，保障了設備處於良好的工作狀態。

表4.49：機電設備維護、更新記錄表

年份	1號機組	2號機組
2003年	A (2003.12.8至2004.9.25) 技術更新2004.7.14至2004.8.22， 更換1號升壓變壓器 (含繼電保護)	2003.1.3至2003.1.25， 更換2號升壓變壓器
2004年		A (2004.9.28至2005.9.20)更換 機組
2005年		
2006年	C (2006.1.12至2006.1.21)	C (2006.4.6至2006.4.13)
2007年	B (2007.3.8至2007.4.30)	C (2007.1.24至2007.2.1)
2008年	C (2008.1.8至2008.1.19)	B (2008.3.1至2008.4.23)
2009年	C (2009 .1.9至2009.1.18)	C (2009 .2.14至2009.2.23) C (2009 .9.16至2009.9.25)
2010年	C (2010.1.5至2010.1.13)	C (2010.1.23至2010.1.31)
2011年	A (2011.2.25至2011.5.14) A級維護及監控系統更新、 621開關維護	A (2010.11.23至2011.2.22) A級維護，導葉漏水處理； 622開關更新；監控系統監 測、六氟化硫報警裝置增設。

安全性評價

為保證電廠設備的安全運行，電廠每年對設備進行安全性評價。莫特麥克唐納查閱了工程公司編製的2011年安全性評價自查報告，涉及的內容有安全管理、水輪機、

電氣一次、電氣二次、計算機監控及自動化系統、水工和勞動安全等方面。總體來說，設備狀況良好，維護、試驗均定期進行，並且管理完善。

機組技術改造

古田溪二級電站自1969年3月起投產，發電機組投產隨著運行年限的增長在不斷的老化。因此，電站分別對水輪機座環，蝸殼、尾水管作修復處理，保持水輪機安裝高程與原機組一致，並對大部分其他部件進行更換更新，包括：把轉輪更換為HL A398-LJ-320；尾水管翻新；主閥及湊合節鋼管段更新；發電機更新，包括定子、轉子、上下機架、制動及頂轉子系統的更新；採用新型WT-S-100型微機調速器。

從運行記錄來看，水輪機的效率明顯改善，並且消除了氣蝕、振動問題，提高機組的運行穩定性和可靠性。

4.7.3.3 發電量

表4.50為1974年至2010年期間的發電量記錄。

表4.50：1974年至2010年發電量

年份	年發電量 (萬千瓦時)	年份	年發電量 (萬千瓦時)
1974年	40,592.8	1993年	34,068.0
1975年	44,768.8	1994年	26,661.0
1976年	33,822.6	1996年	30,410.0
1977年	35,772.9	1997年	38,600.0
1978年	39,340.1	1998年	49,970.0
1979年	32,452.9	1999年	37,547.0
1980年	26,086.7	1995年	39,675.5
1981年	32,455.5	2000年	39,484.0
1982年	27,063.7	2001年	37,327.0
1983年	33,289.9	2002年	34,851.0
1984年	29,479.0	2003年	32,201.0
1985年	30,926.1	2004年	20,721.0
1986年	28,206.1	2005年	44,554.0
1987年	24,240.9	2006年	49,844.8
1988年	36,824.8	2007年	36,347.4
1989年	30,834.0	2008年	36,592.4
1990年	29,032.1	2009年	29,508.5
1991年	28,625.9	2010年	52,390.4
1992年	38,362.9		
年平均	34,944		

根據表4.50中過去37年的年發電量數據統計，電站實際年平均發電量為350吉瓦時，低於設計期望值478吉瓦時。莫特麥克唐納審閱了入庫流量數據，發現1986年至2010年的平均入庫流量為48.8立方米／秒，反映了近25年總的來水量低於平均水平，是影響實際發電量的一個重要因素。另外，據華電福新報告，壓力鋼管的容量少於設計容量和多年以來的沉積物導致庫容減少，亦引致實際的發電量未達到最初的期望。

4.7.4 環境

由於古田溪二級電站從1958年開工建設，當時中央政府尚未規定進行環境影響評價與環境保護驗收工作。現場調查顯示，工程區植被覆蓋良好，不存在不利因素。

電站為引水式開發，下游河道存在6公里長的脫水或減水段，按照環保部門要求，應向下游洩放一定的生態流量，一般情況下為年平均流量的10%的水量，建議電站應重視生態流量問題，並採取相應的對策措施。

4.7.5 組織機構和人員

古田溪二級電站（所有四級電站）有10名運行人員，二級電站有15名維修人員，另有2名安監人員負責四級電站的安監工作。全廠配有1名運行主任、1名副主任和1名主任助理負責管理四級電站的運行。

4.7.6 許可

根據有關法規，水力發電企業應辦理取水許可證。古田溪二級電站已領取取水許可證，編號為取水（閩）【2007】000030號，有效期至2012年12月31日，並要求每4年續辦一次。

4.7.7 併網協議

古田溪電站與福建電力有限公司簽訂了併網調度協議（有效期至2015年12月31日）與購售電合同（有效期至2014年12月31日）。

4.7.8 結論

古田溪二級電站已經運行40多年。整體而言，工程採用的技術對目前的設計而言屬恰當。

大壩於2003年至2005年進行了一次較大規模的補強加固後，設計標準符合現行要求；壩基良好；壩體穩定性和結構安全度符合現行規範要求；安全監測結果表明大壩運行各性態總體良好；近壩區、庫岸和邊坡穩定。古田溪二級大壩為正常壩。

2003年以來，電站的機電設備除若干水輪機埋件外，大部分都進行了更新換代，包括發電機組、升壓變壓器、繼電保護、監控系統等。從現場調查看，機電設備均運行良好。

二級電站與上游古田溪一級電站聯合同步運行，在電網運行中起到重要作用。

電站實際發電量低於原有設計，天然來水量偏少、壓力鋼管容量偏小和庫容減少是主要因素。

從現場調查所見，電站不存在嚴重的環境問題，但電站應對減流現象予以重視，按照有關要求採取適當的對策措施，以確保生態流量。

4.8 池潭水電站

4.8.1 工程概況

池潭水電站位於福建省泰寧縣池潭村上游3公里處，根據金溪水電規劃，河流為九級開發，池潭電站為第一級電站。

發電廠房為壩內式布置，裝設兩台單機容量為50兆瓦的混流式水輪發電機組，額定水頭51米，發電引用流量為228立方米／秒；電站設計的保證最大持續出力為36兆瓦，按照年利用小時數5000小時計算，設計每年發電量為500吉瓦時。

池潭水電站1978年開工建設，1980年5月開始發電，1980年10月全部建成。

4.8.2 工程技術方案評價

4.8.2.1 水文

池潭電站的設計所採用的水文系列資料為1954年至1975年，壩址控制流域面積453平方公里，推算年平均流量152立方米／秒。根據水文計算，百年一遇洪水洪峰流量為8,000立方米／秒（設計標準情況），千年一遇洪水洪峰流量為12,100立方米／秒（校核標準情況）。

原有的計算方法與設計確認基本合理。由於電站設計時間比較早，當時可用的實測數據系列只有21年，因此計算結果可能存在少許偏差。

4.8.2.2 工程地質

現場考察期間沒有對區域地質進行深入研究。根據可行性研究階段的調查成果，電站工程區附近屬於邵武-河源地震帶北段，無區域性活動斷層通過，區內新構造活動微弱，歷史上無破壞性地震記錄。對照《中國地震動力參數區劃圖》，本工程區地震基本烈度為VI度。

壩址區岩石滲透系數小，壩肩穩定，不存在壩基滲漏及繞壩滲漏問題，工程地質與水文地質條件比較好，因此壩基設計和處理相對簡單。

通過前期的地質勘查，主要工程地質問題基本查清，確認施工中採取的工程處理方案為恰當可行。

4.8.2.3 工程設計標準

根據國家電力行業標準《水電樞紐工程等級劃分及設計安全標準》(DL5180-2003)的規定，按照電站水庫的庫容規模劃分，本工程為二等工程。

主要構築物按二級構築物設計，其他構築物按三級構築物設計。電站攔河壩的防洪標準按百年一遇洪水設計，按千年一遇洪水校核；發電廠房防洪標準按百年一遇洪水設計，按500年一遇洪水校核。根據《中國地震動力參數區劃圖》，本工程區地震基本烈度為VI度，工程主要構築物抗震設計烈度為6度。

可以確認電站原設計採用的設計標準符合現行的相關規格。

4.8.3 工程布置與主要構築物

發電廠房為壩內式開發，水庫正常蓄水位海拔275米，死水位海拔251米，水庫消落深度24米，可用有效庫容6.65億立方米。防洪限制水位274米。

池潭水電站主要水工構築物有攔河壩、發電廠房及過木筏道等。攔河壩為混凝土重力壩，壩頂高78米，壩頂長253米，共設13個壩段；溢流壩段位於河床中部，總寬度93.3米，布置5孔表孔溢洪道，每孔寬13米。10號壩段內設有斷面為4.5米×4.5米的洩水底孔；發電廠房為壩後溢流式廠房，位於大壩下游；過木筏道現已停止運用。

池潭大壩的主要參數見表4.51。

表4.51：池潭電站大壩主要參數

	水庫
大壩類型	混凝土重力壩
壩高(米)	78
壩頂長(米)	253
效庫容(百萬立方米)	630
總庫容(百萬立方米)	870

來源：現場調查

4.8.3.1 機電設備

發電廠房有水輪機、發電機、調速器、勵磁、繼電保護、通信及控制系統及所有其他廠房部件。變壓器位於岸邊的開關站內。

許多電站設備進行了更新改造，更新的設備合理、性能良好，安全有保障。但2#水輪機及發電機尚未進行技改，運行30多年，設備比較老化，對電站的安全運行存在一定的威脅，據現場人員介紹電站目前正在進行2號機組技改的可行性研究研究，將在2011年11月初完成，1號機發電機的更新改造也將在2號機組技改完成後進行。

水輪機

電站採用兩座立軸混流式水輪機發電，1號水輪機型號為HLX220C-LJ-380,1號機組於A級維護期間(2006年12月至2007年2月)更換轉輪，由西安恒新水電科技有限公司生產；2號水輪機型號為HL220-LJ-380，由東方電機廠製造；1號和2號水輪機除轉輪葉片數不同外，其餘主要參數相同(見下表)。

表4.52：池潭水輪機主要參數

	1號水輪機	2號水輪機
水輪機型號	HLX220C-LJ-380	HLX220C-LJ-380
額定功率(兆瓦)	51.6	51.6
最高/設計/最小水頭(米)	66.3/51/34	66.3/51/34
額定流量(立方米/秒)	114	114
額定轉速(每分鐘轉速)	136.4	136.4
飛逸轉速(每分鐘轉速)	285	285
葉片數	13	14
吸出高度(米)	-1.5	-1.5
轉輪直徑(毫米)	3817	3817
導葉高度(毫米)	948	948

來源：運行規程

發電機

發電機型號為TS920/115-44，由東方電機廠製造，其主要參數見下表。

表4.53：池潭電站發電機主要參數

	發電機
型號	TS920/115-44
出力 (兆瓦)	50
定子電壓 (千伏)	10.5
定子電流 (安培)	3235
勵磁電壓 (伏)	215.5
勵磁電流 (安培)	1188
功率因數	0.85
額定轉速 (每分鐘轉速)	136.4
飛逸轉速 (每分鐘轉速)	285
定子接法	2Y
絕緣等級	F/F

來源： 運行規程

升壓變壓器

1號和2號變壓器均在2001年進行了更換，主要參數見表4.54。

電站內還有容量為18兆瓦的3號發電機連接到2號變壓器。3號機組原屬於私營電廠，目前已被華電福新收購，但3號機組不在本次技術評估範圍內。

1號變壓器容量為180兆伏安，與1號機組相連，中壓側接入110千伏GIS母線，經過220千伏出線接入電網。2號機組容量50兆瓦，與3號機組均由10千伏II段母線接入容量為63兆伏安的2號變壓器，電力經由共用的220千伏出線接入池三線。2號變壓器接近滿負荷運行。據電站現場人員報告，電站計劃將3號機組連接到1號變壓器。

表4.54：池潭電站升壓變壓器主要參數

項目	1號變壓器	2號變壓器
型號	OSSPS10-180000/220	SSP96 3000/220
額定容量 (千伏安)	180000	63000
額定電壓 (千伏)	242 ± 2 × 2.5%/121/10.5	242 ± 2 × 2.5%/121/10.5
接線組別	YN ao d11	Ynd11
冷卻方式	強制油循環水冷變壓器	強制油循環水冷變壓器
出廠時間	2001年7月	2002年1月
製造廠家	瀋陽特種變壓器廠	常州變壓器廠

來源：運行規程

4.8.4 電站運行和維護

4.8.4.1 水工構築物運行與維護

對水工建築物的運行、維護記錄，以及安全評價、定檢報告的查閱和現場的考察，構築物的情況簡述如下。

水庫與大壩

水庫已運行31年，2007年採用衛星遙感技術對水庫庫容進行復測，新計量結果與原設計曲線比較相差不大。庫區檢查沒有發現有滑坡、塌岸或滲漏等現象。

大壩曾經歷了2002年6月金溪發生特大洪水，最大出庫流量達到7,033立方米／秒，在大壩下游70米以外處發現局部沖坑和河道侵蝕現象，但從大小和深度來看，不會危及大壩安全。電廠對溢洪道表面存在的沖刷、磨損進行了環氧修補處理。

經審閱可供查閱的文件後，認定消缺及時，監測自動化系統運行穩定可靠。大壩變形規律正常，符合混凝土重力壩的一般變化規律。大壩滲漏量不大，揚壓力變化規律正常。整體而言，大壩性態正常。

引水系統、發電廠房及金屬結構

發電廠房、尾水構築物、壩肩邊坡及近壩庫區運行良好。然而，2003年檢測發現弧形閘門、壓力鋼管局部位置存在嚴重腐蝕現象。據稱華電通過了2012年針對腐蝕的維護計劃。

4.8.4.2 機電設備運行與維護

電站的機電設備投運已30多年，2001年以來，許多設備陸續進行了更新，更新的設備合理、性能良好，安全有保障。但2#水輪機和1#、2#發電機的更新改造尚未進行，據現場人員稱電站目前正在進行2號機組技改的可行性研究，1號機發電機的更新改造也將在2號機組技改完成後進行。機電設備檢修與運行情況簡述如下：

維護記錄

1號機組和2號機組均於1980年5月投產發電，1981年至2010年期間，C級維護均共進行了43次。維護記錄見表4.55。

表4.55：池潭維護記錄

年份	1號機組	2號機組
1981年		B
1982年	B	
1984年		B
1985年	B	
1988年		A
1989年	A	
1992年		B
1993年	A	
1996年	B	A
2000年	B	
2002年		A
2003年	B	
2006年	A	
2007年		B

設備維護與運行情況

(1) 水輪機

1號機組轉輪於2006年12月進行了更換。根據2008年B級維護記錄，沒有發現任何裂紋及汽蝕現象。參考維護記錄，效率試驗結果顯示，1號機組的效率與2006年幾乎一樣，1號機組轉輪評為A級設備。

2號機組轉輪運行至今已超過30年，葉片出水邊與上冠連接處出現多道裂紋，經多次補焊葉片有較大的變形，水力損失較大，效率降低。根據維護記錄所示，2號機組轉輪獲評為三級設備。

(2) 調速器

ZFL/D-100型調速器均由南瑞公司提供，1號機組電櫃2001年9月改造，機櫃2004年12月改造，2號機組電櫃2002年12月改造，機櫃2007年12月改造。調速器運行良好，獲評為一級設備。

(3) 發電機

1號、2號機組發電機分別於2007年及2008完成了維護，但並未更換線圈。機組已經運行和維護了三十多年，絕緣老化嚴重，接近技術壽命上限。鑑於發電機的狀況，據稱華電福新已經制訂了嚴格的措施，以加強監視，制訂發電機事故預防措施，並建議在短期內進行翻新。據稱華電福新目前正在研究2號機組的技改方案。

(4) 升壓變壓器

在2002年進行了改造更換，OSFPS10－180000/220及SSP9－63000/220取代了強迫油循環水冷升壓變壓器，兩者分別由瀋陽特種變壓器廠及常州變壓器廠一提供，安裝後所有試驗項目合格，每年預防性試驗結果理想，每年按計劃進行小修，運行正常。

4.8.4.3 發電量

2台機組均自1980年10月起投產，發電量記錄見表4.56。

表4.56：1980年以來發電量

年份	年發電量 (萬千瓦時)	年份	年發電量 (萬千瓦時)
1981年	43,319.1200	1996年	45,078.0800
1982年	54,949.7800	1997年	64,078.4000
1983年	61,095.9200	1998年	62,025.6000
1984年	48,601.8400	1999年	58,649.0400
1985年	40,159.2400	2000年	52,395.2000
1986年	47,393.4400	2001年	66,703.8400
1987年	40,015.7000	2002年	59,615.4400
1988年	62,844.6400	2003年	44,363.6000
1989年	47,630.3400	2004年	25,307.5200
1990年	53,460.8900	2005年	50,229.2800
1991年	41,135.4600	2006年	57,101.8400
1992年	62,041.9200	2007年	44,010.1104
1993年	46,394.8800	2008年	48,033.8576
1994年	58,157.6800	2009年	30,359.8360
1995年	65,426.1600	2010年	54,773.6480
平均	50,883.5		

根據上表統計，電站實際平均年發電量為511.78吉瓦時，比原設計年發電量多11.78吉瓦時，兩者相差約2.3%，說明電站按預期運行。

我們還調查了1951年至2010年的徑流數據系列，近60年的年平均徑流量為158.1立方米／秒，1981年至2010年的平均流量為165.9立方米／秒，說明近30年來水量偏大。1971年至2010年近40年的年平均流量為164.6立方米／秒，與1981年至2010年的數據系列沒有重大出入，說明近30年的數據系列具有代表性，可以用作覆核年發電量。

通過近年的更新與改造，機組的運行效率已大為提高，發電量也可能會有所增加。有鑑於各項考慮因素，覆核年平均發電量為530.7吉瓦時，年利用小時數為5,307小時。

平均利用小時數與一般水平相比明顯偏高，平均負荷因數亦相對較高。池潭水電站是一個調峰電站，需要為電網留有若干備用容量。近30年當地電網的負荷水平大幅增加，相應的對備用容量要求就更多。建議池潭水電站考慮擴大裝機容量以降低年利用小時數及負荷因數，為電網留出更多的備用負荷，以充分發揮調峰電廠的作用。據現場人員報告，池潭水電站正在研究擴大裝機容量的可行性。

4.8.5 組織機構和人員

池潭水電站下設一個發電部（28人）、一個檢修維護部（15人）、運行維護二部（58人）和安全監察部，直接參與電站的生產，其中部分員工被借調到華電福新下屬的其他電站工作。

4.8.6 環境

由於池潭電站於上世紀70年代建設，當時中央政府尚未規定進行環境影響評價與環境保護驗收工作。現場調查顯示，工程區不存在任何特別環境問題需要進一步注意。

4.8.7 許可

根據有關規例，水力發電企業應辦理取水許可證。池潭電站已領取取水許可證，編號為取水（閩）【2007】000029號，有效期至2012年12月31日，並要求每4年續辦一次。

4.8.8 併網協議

池潭電站與福建電力有限公司簽訂了併網調度協議（有效期至2015年12月31日）與購售電合同（有效期至2014年12月31日）。

4.8.9 結論

整體而言，工程設計良好，運行成效超出期望。

電站已運行31年，植被良好。沒有發現有滑坡、滲漏等現象。

大壩的監測自動化系統穩定可靠。大壩變形規律正常，符合混凝土重力壩的一般變化規律。大壩滲漏量不大，揚壓力變化規律正常。整體而言，大壩性能正常，洩洪能力足以滿足防洪要求。

發電廠房、尾水構築物、壩肩邊坡及近壩庫區運行良好。然而，2003年檢測發現弧形閘門、壓力鋼管局部位置存在嚴重腐蝕現象。據稱華電通過了2012年的維護計劃，將對腐蝕現象做進一步修復。

電站已投運30多年，全廠設備按計劃地進行了維護和運轉。

自2001年以來，電站對1號水輪機、調速器、勵磁、升壓變壓器、繼電保護、通信及控制系統等部分設備陸續進行了更新或更換，可以確認新設備整體性能良好。

2號水輪機和兩台發電機尚未進行更換，存在設備老化現象，可能威脅電站的安全運行。除加強巡檢和管理外，建議在短期內研究對該等設備進行技改。

由於利用小時數相對較高，據稱電站目前正在研究日後擴大裝機容量的可行性。

4.9 總結

通過審閱可供查閱的資料和現場調查，所選定的七個電站均建設良好，設計符合現行規範，發電廠房所在區域似乎不在地震活躍帶且未發生過大的洪水或滑坡等可能影響到大壩和發電廠房的事故，可以確認為低風險。

白沙水電站2007年投產，已運行4年半左右。運行記錄分析顯示，電站的平均發電量已高達設計發電量的88%，可以確認電站按預期運行，運行狀況良好。

棉花灘水電站已運行約十年，運行記錄顯示電站按預期運行。

安砂水電站已運行約36年，採用的一些技術（如電池）被視為落伍，儘管並不會影響電站的容量，但可能需要更換。整體而言電站設備是適宜運行的，我們認為該等設備屬於低風險。

豐海水電站為小型引水式電站，剛好運行超過5年。電站採用的技術（機組類型、開關、電池）建設良好，符合現行設計規範，我們認為屬於低風險。

古田溪二級水電站已經運行40多年，大壩在2003年至2005年期間進行了補強加固，設計標準符合現行規範。2003年以來大部分機電設備進行了更新，目前狀態良好。

芹山水電站運行10餘年，大部分設備均處於良好的工作狀態。由於下游周寧水電站的建設，芹山電站幾乎處於停產狀態。不考慮2004年，電站2000年至2010年年平均發電量為132.88吉瓦時，平均達到設計發電量的91%，可以確認電站按照預期運行，運行狀況良好。建議電站留意攔河壩下游可能存在的脫流或減流現象。

池潭水電站投運30多年，整體而言，大壩性態正常。2001年以來陸續更換了部分設備，目前1號發電機及2號水輪機和發電機存在設備老化的現象。據稱電站正在擬備技術改造策略，計劃逐步更換老化的設備。

5. 火電廠技術評估

5.1 簡介

福建省可門發電有限責任公司位於福建省東部羅源灣南岸的黃岐半島，本電廠選址在可門經濟開發區內，距福州市約85千米，距馬尾54千米，距連江39千米。本電廠由中國華電集團公司開發，此工程一期（1號機組和2號機組）於2003年完成可行性研究，2004年開工建設，1號機組和2號機組分別於2006年8月和12月正式投入商業生產。一期工程建設兩台超臨界燃煤機組，單機銘牌容量600兆瓦。一期工程總體投資為人民幣50億元。目前羅源灣建有年吞吐量為10,000,000噸的工業碼頭，對於煤和工業重件的運輸非常便利。

本電廠設計煤種為神府東勝煤礦，校核煤種為晉北煙煤。電廠與華電煤業集團有限公司簽訂了長期燃煤買賣協議。所有煤炭運往電廠的工業碼頭。

福建省電力有限公司與可門發電有限責任公司簽訂購售電合同。一期採用500千伏出線兩回，並入式接入福州變電站。除非預期購電量會發生重大變化，否則購售電合同一般為期三年，並可於期滿前自動續約三個月，直至結束商業營運。首期購售電合同於2008年12月31日終止，並已延期至2012年1月。

電廠汽輪機凝汽器循環冷卻水系統和輔機封閉式冷卻水系統以海水為主要冷卻媒介，所有其他生產、飲用和消防水等用水則採用淡水。淡水來源以塘阪水庫為主，慕普水庫為備用。

5.2 主要供應商

5.2.1 整體設計

可門電廠由中國電力工程顧問集團屬下公司西南電力設計院總體設計。西南電力設計院具有工程設計甲級資質，國家甲級電力工程和建設工程設計，甲級工程勘察、甲級環境影響評價、甲級環境污染防治工程勘察設計、甲級工程總承包、甲級工程諮詢、甲級工程造價諮詢、甲級工程監理和壓力容器設計等多項資質證書。1995年，西南電力設計院成為首批獲國家電力勘測設計研究院認證的企業之一，獲得國際標準化組織9001(ISO9001)認證；經國家外經貿部批准，擁有對外經營權。

截至2010年9月（不含1999年之前）西南電力設計院為13個國家累計設計600兆瓦機組超過70台，總容量44,717兆瓦，在超臨界和超超臨界機組設計上積累了豐富的經驗。作為主要設計單位之一，我們對於西南電力設計院設計本電廠的能力沒有重大疑慮。

5.2.2 主體設備供應商

電廠一期兩台機組的鍋爐、汽輪機和發電機均由上海電氣集團提供。上海電氣集團至今已投運600兆瓦超臨界機組53套，在建同類機組94套；已投運1,000兆瓦超超臨界機組20套，在建同類機組46套。上海電氣集團為大中小型電廠提供從50兆瓦到1,000兆瓦的循環流化床機組、超超臨界燃煤機組及聯合循環機組。我們認為，上海電氣集團所提供的主體設備技術成熟，設計經過驗證。我們對於上海電氣集團的質量及服務沒有重大疑慮。

5.3 電廠建設和配置

5.3.1 電廠建設

該水電工程自2004年開始建設。兩台機組由西南電力設計院總體設計，上海電氣提供鍋爐、汽輪機和發電機等主體設備，由廣東火電工程總公司承建。1、2號機組分別於2006年8月和12月投入商業運行。

5.3.2 電廠配置

兩台機組皆採用600兆瓦超臨界煤粉鍋爐，採用主蒸汽系統、再熱蒸汽系統以及主給水系統等現代技術，30%高壓和低壓旁路設計，每台機組配備2 X 50%汽動給水泵及一台30%電動給水泵。汽輪機為N600/24.2兆帕/566°C/566°C型600兆瓦再熱凝汽式汽輪機。與汽輪機相配套的是QFSN-600~650-2型水氫氫冷卻汽輪發電機。

電廠配套設備包括封閉式循環冷卻水、水處理、壓縮空氣、消防、變壓器和500千伏氣體絕緣開關，以及分散式控制系統(DCS)。

以下子章節概括了電廠的主要設備和系統。

5.3.2.1 鍋爐

鍋爐是上海電氣下屬上海鍋爐廠在引進Alstom美國公司技術的基礎上，結合該廠燃用神府東勝煤的經驗，並根據用戶的一些特殊要求而設計。

該超臨界鍋爐機組為滑壓運行，單爐膛，一次中間再熱，四角切圓燃燒方式，平衡通風，門型露天布置，固態排渣，全鋼架懸吊結構，兩台轉子式三分倉容克式空氣預熱器。鍋爐主要技術參數列於表5.1：

表5.1： 鍋爐主要技術參數

名稱	單位	最大連續 蒸發量(BMCR)	額定工況 蒸發量(BRL)
主蒸汽流量	t/h	1913	1821
主蒸汽壓力	MPag	25.4	25.29
主蒸汽溫度	°C	571	571
熱再熱蒸汽流量	t/h	1581	1514.2
冷再熱蒸汽壓力	MPag	4.38	4.16
冷再熱溫度	°C	312	306
熱再熱壓力	MPag	4.16	3.97
熱再熱溫度	°C	569	569
給水溫度	°C	282	279

來源： 可門電廠鍋爐產品說明書

鍋爐配備裝有一次風直吹式制粉系統的速磨煤機，24個燃燒器分6層按不同高度通過位於角落的風箱裝置，將煤粉和空氣從四角送入爐膛內呈切圓方式燃燒。風箱噴嘴以輕微傾斜於對角的角度噴出煤粉及空氣，與爐膛中心的發火圈相切。燃料及氣體結合後經點火角在爐膛的設計面產生旋轉或氣旋式火球。切圓燃燒系統還配有燃盡風設備，以降低氮氧化物(NO_x)的排放。輔助燃料為0號輕柴油。

運行期間，過熱蒸汽採用噴水調溫裝置控制溫度。I級減溫器在屏式過熱器進口管道上，II級減溫器在末級過熱器進口管道上。再熱器進口設有兩個噴水調溫器，在發生緊急情況時用來控制冷再熱蒸汽溫度。該噴水調溫設計是一種成熟而使用廣泛的蒸汽溫度控制技術。

鍋爐的所有壓力部件均採用設計成熟、廣泛使用的材料。該電廠一直在基本負荷狀況下運行，故對各壓力部件的熱衝擊影響有限，因此電廠主體設備的剩餘壽命與剩餘設計壽命相當。

我們在實地考察中了解到，末級過熱器的管道材質為T91。我們從非計劃性停用記錄中了解到，1、2號兩個機組所經歷的幾次重大非計劃性停用均由於末級過熱器管道爆管。爆管的原因是鍋爐廠家設計階段的安全系數不足，該問題已經解決。

對於可靠的燃煤電廠而言，鍋爐屬於最重要的組成部分之一。我們獲悉，類似大型的鍋爐機組在國內已投產200餘台，其中上海鍋爐廠投產53台，另有94台在建（截止2010年9月）。我們並不知悉此類機組存在重大的內在設計缺陷。我們認為此類型鍋爐所採用的技術成熟且廣為使用。

5.3.2.2 汽輪機

該電廠使用的再熱凝汽式汽輪機是由上海電氣旗下的上海汽輪機有限公司提供的N600/24.2千帕/566°C/566°C機型。此型汽輪機能夠在滿負荷及滑壓模式下正常運行。此類型機組採用一次中間再熱，單軸，三缸四排汽設計方案。表5.2列出了汽輪機的主要技術參數。

表5.2：汽輪機主要技術參數

名稱	單位	〔●〕
額定功率	兆瓦	600
主蒸汽壓力	兆帕（絕對壓力）	24.2
主蒸汽溫度	°C	566
再熱溫度	°C	566
轉速	轉／分	3000
旋轉方向		順時針
平均背壓	千帕	5.4
夏季平均背壓	千帕	11.8
額定給水溫度	°C	275.3
回熱級數		三高，四低，一除氧r
給水泵驅動方式		蒸汽泵
額定蒸汽流量	蒸噸	1681.542
額定淨熱耗	千焦／千瓦時	7597 (1814.5)
蒸汽泵平均背壓	千帕	6.78

來源： 汽機運行維護說明書

上海汽輪機有限公司已向中國市場供應54台該等汽輪機，年產能為12台。我們認為此類型汽輪機所採用的是成熟並獲公認的技術，我們對此型號汽輪機的質量及可靠性不存在異議。

5.3.2.3 發電機

1、2號機組所採用的是由上海汽輪發電機有限公司提供的QFSN型水氫氫冷卻氣輪發電機，額定容量介於600兆瓦到650兆瓦。截至報告初稿階段，我們並不知悉此類發電機存在內在設計缺陷。

5.3.2.4 卸煤和儲煤

電煤經船運至10,000,000噸級工業碼頭。碼頭配置額定功率為1,200噸／時的門式卸船機2台。

可門電廠共設內徑為120米的半圓形儲煤場2個。每個儲煤場均配有一台運煤機，總儲煤量為293,000噸，可供電廠機組滿負荷使用26天。儲煤場為全封閉式結構，可應付惡劣天氣，降低對環境的污染。

從碼頭到中轉煤場的帶式輸送機採用三路布置，兩路運行，一路備用。從中轉煤場到儲煤場的帶式輸送機採用雙路布置，一路運行，一路備用。1、2號機組共享一個給煤系統，該系統配備兩台帶式輸送機。給煤系統的設計裕度為1.8，滿足功率輸出要求。

5.3.2.5 空氣預熱器

各鍋爐機組配備兩台三分倉容克式空氣預熱器，採用一、二次風分隔布置，一次風門開度為50°，轉子反轉。每台空氣預熱器配置兩台伸縮式吹灰器。在預熱器煙氣側配備有一根固定式水沖洗管和滅火管。預熱器還配有火警裝置，以符合安全要求。

5.3.2.6 風機

電廠的1、2號機組所採用的一次風機和送風機由瀋陽鼓風機集團股份有限公司提供，引風機由豪頓華提供。電廠已與福建漳平思特朗機電工程有限公司和安徽電力建設有限公司簽訂1、2號機組的長期服務協議，負責所有風機的設備維護。電廠擁有充足的風機備件。

5.3.2.7 分佈式控制系統

1、2號機組採用了艾默生公司提供的分佈式控制系統(DCS)。該系統在現代火電廠中獲廣泛採用認可，我們對此系統無異議。

5.3.2.8 變壓器和500千伏變電站

兩台發電機分別連接至500千伏開關站的相應饋電線路，2回出線接入500千伏福州變電站。1、2號發電機組均採用500千伏及720兆伏安戶外三相雙繞組銅導線無勵磁調壓型低損耗升壓變壓器。我們認為變壓器符合國家標準(GB)和國際電工委員會(IEC)標準。表5.3列出了變壓器的主要技術參數。

表5.3: 變壓器主要技術參數

內容	數值
額定容量	720兆伏安
電壓和調壓範圍	500千伏±2 X 2.5%
冷卻方式	強迫導向油循環
變壓器額定輸出時損耗	275千瓦

來源：主變產品說明書

5.3.2.9 靜電除塵器

1、2號機組所採用的靜電除塵器由福建省電力勘測設計院設計，福建龍淨環保股份公司提供。該設計採用雙室四電場，每台除塵器的額定入口煙氣量為1,634,140立方米／時，設16隻灰斗。除塵器系統使用380伏三相四線制，50赫茲交流電。1號機組及2號機組的維護分別根據各自的長期維護協議進行。根據電廠運行檢修紀錄，我們並未發現靜電除塵器存在重大問題。

5.3.2.10 煙氣脫硫系統

1、2號機組均採用濕式脫硫吸收塔控制二氧化硫排量，每台機組設一台吸收塔。鍋爐排出的煙氣經過換熱器進入吸收塔，經脫硫後產生的煙氣冷卻。煙氣進入吸收塔的一側，在脫硫後由吸收塔頂部的轉換過程中退出，之後經進入的煙氣冷卻後由電廠煙囪排入大氣。從脫硫吸收塔排出的石膏漿可通過石膏脫水再利用。實際的二氧化硫最大排放濃度低於100毫克／立方米，符合將於2012年開始實施的GB13223-2011排放標準。

5.3.2.11 冷卻水系統

1、2號循環冷卻水系統使用海水作為冷卻介質，其重要功能是為凝汽器，閉式冷卻水熱交換器提供冷卻水，並向製氫系統提供海水。循環冷卻水系統採用單元制直流供水，每台配備2 X 50%冷卻水泵。據廠方所述，冷卻水泵的運行組合會根據季節溫度的變化而變化，一般情況下，冬季採用三台泵1、2號供水，而夏季則採用四台泵供水且運行期間有20%的冷卻水流量冗餘。如果只有這20%的流量冗餘，在夏季運行時一旦冷卻水泵發生故障將有可能影響電廠的發電能力。因為採用海水作為冷卻介質，電廠採用了電解海水製次氯酸鈉處理系統以防止海洋生物造成的腐蝕和堵塞。這樣的水泵布置和水化學處理在此電廠中得到廣泛應用，並且獲得全球很好地接納。

5.3.3 小結

根據所獲提供的資料，我們認為此電廠所採用的技術和設備成熟且口碑很好，與

我們的期望相一致。除了末級過熱器爆管問題我們稍有顧慮外，我們認為可門電廠1、2號機組基本上達到了設計要求，運行穩定。

5.4 運行歷史

5.4.1 容量和可用率

福州可門電廠一期工程於2004年開始動工建設。1、2號機組分別於2006年8月3日和2006年12月4日投入商業運行。機組從投產至今一直在基本負荷下運行。基於廠方提供的信息，表5.4列出了從2008年到2011年9月份兩台機組的容量因數和可用率：

表5.4：1、2號機組容量因數和可用率

年份		2008年	2009年	2010年	2011年
					(至9月)
1號機組	容量因數(%)	69.52	70.35	59.54	66.95
	可用率(%)	87.68	90.06	91.18	81.6
	淨發電量(吉瓦時)	3664.23	3697.71	3129.43	2631.84
2號機組	容量因數(%)	54.85	67.04	61.05	56.88
	可用率(%)	82.44	90.65	100	72.68
	淨發電量(吉瓦時)	2890.81	3523.66	3208.62	2236.14

來源：可門電廠可靠性指標

同時按照可行性研究報告中提出的5,000利用小時數來分析，我們認為可門電廠一期兩台機組發電量超過預期發電量。

5.4.2 停用

根據電廠提供的運行記錄，我們1、2號在表5.5中列出兩台機組的停用統計數據：

表5.5：機組停用紀錄

年份	1號機組		2號機組	
	計劃停運	非計劃停運	計劃停運	非計劃停運
	(小時)	(小時)	(小時)	(小時)
2008年	903.07	179.38	1267.57	274.55
2009年	728.55	141.82	637.05	182.12
2010年	772.98	0	0	0
2011年	1047.57	157.85	1271.98	518

來源：可門電廠可靠性指標

從上面的統計數據可以看出，機組停用原因主要是計劃停用，值得注意的是兩台機組在2010年沒有任何非計劃性停用，且2號機組也沒有經歷任何計劃停用，因此利用率達到100%。兩台機組都於2008年進行了商業運行以來的首次計劃A級停用，所有其他年度停用和主要節假日前計劃停用都視為正常停用，且都有記錄。

在非計劃性停用記錄方面我們注意到：

- 1號機組
 - 2011年非計劃性停用157.85小時，主要原因是末級過熱器54排4號管爆管；
 - 2009年非計劃性停用141.82小時，主要原因是屏式過熱器爆管；
 - 2008年非計劃性停用179.38小時，主要原因同上。
- 2號機組
 - 2011年非計劃性停用三次共518小時，三次非停的原因都是因為末級過熱器爆管；
 - 2009年非計劃性停用四次共182.12小時，主要原因同上；
 - 2008年非計劃性停用三次共274.55小時，主要原因同上。

我們認為T91管材的爆管問題是導致兩台機組非計劃性停用的主要原因，有關記錄也進一步證實了我們的顧慮。鍋爐供應商的設計裕度偏低是導致T91管材爆管的直接原因。鍋爐供應商已經著手並致力於2012年之前完成這部分改造工作。

受停用的影響，兩台機組的可用率均低於92%（2號機組2010年可用率為100%）。我們已注意到，中國對於電廠可用率的定義不同於西方市場，同樣購電協議和電網調度中對於可用率的規範也應用了不同的原則，因此我們認為，基於我們對全球同類電廠的經驗，可門電廠的可用率是一個長期的均值，符合我們的預期。

我們認為電廠的容量因素在國內同類電廠中處於較高水平，儘管相對於西方同類電廠來說略低，但這是由於電廠的年發電量是由政府機構針對每年制訂的生產計劃提前確定。根據我們在考察中獲得的口頭信息，在購電協議中，電廠的收入僅僅取決於

送出的電量，沒有電廠可用率或容量支付補償。因此，如果福建電力公司在某期間限制購電量，電廠將不會獲得補償。

5.4.3 電廠煤耗

可門電廠的供電耗煤從2007年開始一直呈穩步下降趨勢，煤耗值由2007年的318.0克／千瓦時降至2011年的304.1克／千瓦時（據2011年12月報告）。值得注意的是可門電廠2010年全年的平均煤耗值為305.3克／千瓦時，低於當年全國6兆瓦以上燃煤電廠供電平均標準煤耗（用低位發熱量29.3百萬焦耳／千克折算標準煤耗）333克／千瓦時（2010年度發電業務情況通報－電監會）。這表明全國主要大型發電企業技術裝備水平和管理水平相對較高。表5.6列出了可門電廠的年平均耗煤。

表5.6: 電廠年平均煤耗

年份	年平均煤耗 (克／千瓦時)
2007年	318.0
2008年	316.9
2009年	307.8
2010年	305.3
2011年	304.1*

* 此數值基於2011年12月的報告

來源：可門電廠節能月度分析

需要指出的是國有大型發電廠在運行體制和購電協議上均與西方同類型電廠存在較大程度不同，因此在年平均煤耗的計算方法上也存在較大差異。

5.4.4 電廠效率

通常西方國家超臨界機組在設計工況為主蒸汽壓力=30兆帕，主蒸汽溫度=600°C，主再熱蒸汽壓力=6.5兆帕，全廠熱效率大於46%，可門電廠在設計工況為主蒸汽壓力=24.2兆帕，主蒸汽溫度=571°C，主再熱蒸汽壓力=4.17兆帕的情況下全廠熱效率設計值為不低於43%，在實地考察期間我們得到的口頭信息為全廠熱效率介於35%到40%之間，低於預期。表5.7列出了兩台機組自2008年以來的實際運行的工況。

表5.7：機組平均運行工況

年份	運行工況	1號機組	2號機組
2008年	主蒸汽溫度(°C)	557.62	551.35
	主蒸汽壓力(兆帕)	22.57	21.92
	再熱蒸汽溫度(°C)	547.12	546.11
	再熱蒸汽壓力(兆帕)	3.2	3.07
2009年	主蒸汽溫度(°C)	556.74	555.17
	主蒸汽壓力(兆帕)	22.87	22.20
	再熱蒸汽溫度(°C)	546.95	541.81
	再熱蒸汽壓力(兆帕)	3.28	3.09
2010年	主蒸汽溫度(°C)	557.42	556.16
	主蒸汽壓力(兆帕)	21.58	20.61
	再熱蒸汽溫度(°C)	548.75	544.77
	再熱蒸汽壓力(兆帕)	2.84	2.62
2011年 (截至2011年10月)	主蒸汽溫度(°C)	557.55	552.67
	主蒸汽壓力(兆帕)	23.64	21.96
	再熱蒸汽溫度(°C)	522.74	548.23
	再熱蒸汽壓力(兆帕)	3.38	3.22

來源：可門電廠節能月度分析

從表5.7中我們注意到兩台機組自2008年以來的實際運行工況均低於設計工況，有些月份由於高溫過熱器爆管後出於安全原因的考慮而選擇以較低工況或亞臨界狀態的方式運行，從而導致全廠效率降低。華電福新能源股份有限公司已與鍋爐供應商上海鍋爐廠進行協商，上海鍋爐廠已承認設計存在缺陷，並同意負責升級改造。目前，華電福新能源股份有限公司已批准改造計劃，並致力於2012年完成1、2號。

5.5 運行與維護

可門電廠有員工近400人負責合共4台發電機組，其中運行人員193人，維護人員112人。運行人員每日三值。我們認為員工人數多於西方同類電廠僱員人數，這在一定程度上與3、4號機組的內部維護工作有關。

正如前面章節所介紹，1、2號機組的機務部分維護項目分別外包給福建廈門思特朗機電工程有限公司和安徽電力建設有限公司。維護協議的有效期一般為期三年，可予重續。當前協議的有效期直至2013年12月31日。協議服務範圍包括鍋爐、汽輪機、

1、2號機組的公共設施、以及兩台機組之間的分界部分。與福州變電站連接的2回路電纜的維護工作已經外包給福建省電力建設有限公司。此類長期服務協議是目前較為流行的一種設備維護形式，這種方式也是許多國家的電廠所普遍採用的。這些協議的好處是可以在維護週期內控制成本。電廠的3、4號機組現時由該廠員工自行維護，至於今後是否也採用同1、2號機組一樣的長期服務協議外包模式目前還不明確。

截至2011年9月30日，1、2號機組的累計實際運行小時數分別為21,872小時和19,765小時，等效運行小時分別為26,573小時和25,723小時。1、2號機組於2007年底均實施了計劃A級停用，按照計劃，1、2號機組下次維護應在2012年底。所有其他年度停用都已按計劃實施。

5.6 資產狀況

基於我們在實地考察期間的現場調查，電廠的狀況基本上與我們對同種類型和相同運行時間的電廠的期望相一致。電廠的各區域都保持清潔，並設置了合適的安全標識和保安系統。多數室內和室外設備都在使用中，並無明顯的腐蝕、損壞和異常聲響。從可參考的記錄數據來看，沒有跡象讓我們對該廠產生較大的顧慮，也不需要對該廠做較大的投入。

5.7 備品備件

通過對電廠備品備件清單的審核，我們認為電廠庫存各種鍋爐，汽輪機，電氣，熱空和煙氣脫硫備件數量充足。1、2號各機組的專業部門審查存貨，並按照實際庫存量就每月採購編製存貨清單。由於同類機組和輔機設備在國內市場上數量龐大，因此可以認為設備供應商對關鍵部件庫存充分。我們認為長期服務協議對備品備件的供應也是一個良好的保證。

5.8 環境、健康和 safety

電廠一期1、2號機組總投資額為50億元人民幣，其中環保投資為5.68億元人民幣。環保設施與COD機組同時投入使用。

1、2號機組均採用低氮燃燒技術（低氮燃燒器、分級燃燒、分離燃盡風），煙氣經靜電除塵器和煙氣脫硫裝置處理後，通過210米高煙囪排放，安裝了連續排放監測系統和換熱器以監控排放，並與當地環保部門聯網。煤處理系統包括全封閉式儲煤場和輸送機，在碎煤機車間、輸煤轉運站、灰庫等處設有除塵器。海水是主要的冷卻介質。所有工業廢水均經過處理後回收利用。工程對各個噪聲源採取了隔音降噪措施。粉塵，二氧化硫，氮氧化物排放濃度分別為17.1毫克／立方米，100毫克／立方米，

和170毫克／立方米。但是我們並沒有收到關於汞排放值的報告，這是由於基於目前的國標暫無檢測汞排放量的需求。據告知，未來兩年內將對1、2號機組安裝SCR系統，並將對汞排放進行監控。在對運行記錄和相關文件的審查中，我們沒有發現重大問題和環境污染事故。

根據最近頒佈並將於2012年開始實施的GB13223-2011規定，可門電廠將須控制煙塵排量低於30毫克／立方米，SOX排量低於100毫克／立方米，氮氧化物排量低於100毫克／立方米，汞排放量低於0.03毫克／立方米。按照目前的規定，我們對現有排放量水平感到滿意，但是希望1、2號在安裝了SCR系統之後氮氧化物排量能夠達到新的規定。

5.9 評估總結

我們對福州可門電廠1、2號機組的主要結論的建議如下：

- 我們認為電廠的設計和設備都基於成熟、公認的技術；
- 我們認為電廠的輸入功率及發電量符合我們的預期；
- 電廠可用率在某些年份有突出表現，總體上與我們的期望值相符；
- 電廠煤耗減幅效果顯著，高於全國平均水平，與我們預期值相符；
- 電廠容量系數相對於國內同類電廠處於較高水平。儘管相對於西方同類電廠來說略低，但這是由於電廠的年發電量在每年年初由政府機關制訂的生產計劃確定；
- 由於高溫過熱器爆管問題和出於對安全方面的考慮，全廠實際運行熱效率略低於設計值；
- 除對電廠循環冷卻水泵僅配置20%冗餘稍有顧慮外，我們認為其他主要設備冗餘設計充分；

- 鍋爐高溫過熱器爆管問題因廠家的設計缺陷所致，計劃於2012年解決該問題；
- 我們審核了1、2號長期服務協議及輸電線路維護合同。我們認為該等協議具有合理的經濟性和質量保證；
- 我們審核了電廠現有的《燃煤買賣協議》，《併網協議》；《購電協議》，認為這些協議可對電廠的發電量、銷售量及上網電量提供一定保障；
- 我們審核了電廠現有的《排放污染物許可證》，認為電廠目前排放達到現有的排放標準。我們希望電廠在1、2號安裝了SCR系統之後能夠符合最新的氮氧化物排放標準；

附件

附件A：技術評估審查過的文件

審查文件列表

編號	欄
1	庫倫風電場一期 購電協議 檢修計劃 併網協議 施工合同 環境影響報告及評價 輝騰項目文件 設備技術規範 運行表現月度報告 可行性研究報告 風電場的地區供熱方案 SVC設計 SVC技術協議 電氣單線圖 220千伏輸電項目通報 220千伏輸電項目批文 風機檢修方法 檢修工具登記單 設備採購合同
2	小草湖風電場一場一期 購電協議 運行維護協議 可行性研究報告 DRC項目批文 設計／安裝／施工合同 設備採購合同 二期合同 電氣單線圖 備件清單 安全評估 運行表現月度報告 質檢結果 環境影響報告通知

編號	欄
3	布爾津風電場 可行性研究報告 DRC項目通知 設備採購合同 設計／安裝／施工合同 環境影響報告 環境影響報告通知 財務文件 併網調度協議 設備技術規範 限電概覽 2011年生產計劃 運行表現月度報告
4	瓜州風電場一期 可行性研究報告 設備採購合同 施工／監理合同 DRC項目批文 環境影響報告 項目實施日誌 風機佈置 電氣單線圖 主變壓器測試報告 風機手冊 主設備技術規範 運行表現月度報告 330千伏系統評估檢查 設備故障記錄 低電壓穿越檢查報告 風電大規模脫網報告 風電場脫網通報

編號	欄
5	穆稜風電場一期 法律調查文件 倉庫材料清單 可行性研究報告 風機合同 箱式變壓器技術規範 風機佈置 電氣單線圖 風機故障登記 運行表現月度報告 風機240小時測試報告 備件清單 備件採購方式 批准及驗收報告 二期文件
6	依蘭雞冠山風電場一期 法律調查文件 可行性研究報告 風機合同和技術規範 主變壓器規範 箱式變壓器規範 監理完工報告 運行表現月度報告 35千伏電纜接線圖和容量 備件清單 運行維護預算編製方法 備件管理方法

編號	欄
7	連雲港灌雲風電場一期 可行性研究 徵地批文 國家發改委項目批文 項目批文通報 環評批文 併網協議 電網調度協議 購電協議 運行表現月度報告 2011年風機調試記錄 主要部件更換記錄 風機佈置圖 風機採購合同 備件清單 電氣單線圖 設備技術數據表

資料來源：華電福新

術語表

實際運行時間	實際運行時間
海拔	海拔
地面以上高度	地面以上高度
可持續能源商業理事會	可持續能源商業理事會
北京電力公司	北京電力公司
配套設備	配套設備
聯合循環燃氣輪機	聯合循環燃氣輪機
火電冷聯產	火電冷聯產
熱電聯供	熱電聯供
燃燒檢查	燃燒檢查
冷卻水	冷卻水
中國風能協會	中國風能協會
中國可再生能源學會	中國可再生能源學會
南方電網	中國南方電網有限責任公司
切入風速	風機開始發電的風速。
切出風速	風機停止發電的風速。
分佈式控制系統	分佈式控制系統
雙饋異步發電機	雙饋異步發電機
環境影響評價	環境影響評價
等效運行時間	等效運行時間

設計、採購及施工	設計、採購及施工
GB/T	國標／土建，推薦的中國國家標準
通用電氣	通用電氣能源集團
齒輪箱傳動比	動力齒輪與末端傳動齒輪的旋轉速度比率
勞氏船級社	勞氏船級社
燃氣輪機	燃氣輪機
全球風能協會	全球風能協會
熱氣路徑檢查	熱氣路徑檢查
高壓	高壓
熱回收蒸汽發生器	熱回收蒸汽發生器
輪總高度	地面至風機轉子中心線的距離
國際電工委員會	國際電工委員會
內蒙古電力公司	內蒙古電力公司
中壓	中壓
ISO	國際標準化組織
低壓	低壓
長期服務協議	長期服務協議
低電壓穿越	低電壓穿越
測試相關預測	測試相關預測
三菱重工	三菱重工業有限公司
莫特麥克唐納	莫特麥克唐納有限公司

華北電力研究院	華北電力研究院
天然氣	天然氣
二氧化氮	二氧化氮
原設備製造商	原設備製造商
運行及維護	運行及維護
購電協議	購電協議
中國	中華人民共和國
QHSE	質量、健康、安全及環境
額定功率	風機產生固定風速的最大功率
相對濕度	相對濕度
燃氣調壓計量站	燃氣調壓計量站
系統控制及數據採集	系統控制及數據採集
國家電網公司	中國國家電網公司
蒸汽輪機	蒸汽輪機
英國	英國
不間斷供電	不間斷供電
WAsP	風圖譜分析及應用程序
風機	風力發電機

巴	巴（壓力單位，等於100帕）
吉瓦	十億瓦特（電子）
吉瓦時	十億瓦時（發電）
赫茲	赫茲（頻率）
千安	千安培（電力）
千米	千米（長度）
千伏	千伏特（電子）
米	米（長度）
平方米	平方米（面積）
米／秒	每秒米（速度）
兆帕	兆帕斯卡（壓力）
兆瓦	兆瓦特（電子）
兆瓦時	兆瓦時（發電量）
兆伏安	兆伏安（視在功率）
兆乏	兆伏安電抗（無功功率）
ppm	百萬分率（濃度）

本附錄載有香港和中國有關稅項和外匯法律及法規的概要。

稅項

A 中國稅項

適用於股份有限公司的稅項

企業所得稅

《中華人民共和國企業所得稅法》(「新企業所得稅法」) 於2007年3月16日頒佈，並自2008年1月1日起施行。所得稅法規定企業所得稅稅率為25%。根據國務院規定，所得稅法頒佈前設立、並根據當時的稅收法律和行政法規享有優惠稅率的企業，可以在所得稅法施行後五年內，逐步過渡到所得稅法規定的稅率；享有定期免稅期或定期減免稅優惠的企業，可根據國務院規定以相同方式繼續享有優惠至免稅期或優惠期期滿為止，但因未獲利而尚未享有該等優惠的企業，其優惠期限從所得稅法施行日期(2008年1月1日)起計算。

營業稅

根據於1994年1月1日起施行、2009年1月1日第一次修正的《中華人民共和國營業稅暫行條例》及《中華人民共和國營業稅暫行條例實施細則》，在中國境內提供應稅勞務、轉讓無形資產或銷售不動產的所有單位和個人，均應繳納營業稅。上述條例及規則的最新修正在下列方面補充該監管制度：

- 國內保險機構就出口貨物提供的保險服務獲豁免繳納營業稅；
- 營業稅的扣繳義務人應為：(i)在中國境內提供應稅勞務、轉讓無形資產或銷售不動產，但在中國沒有業務機構的外國企業或個人的境內代理人；或(ii) (如無境內代理人) 資產受讓方或服務購買方。
- 指明應稅勞務及業務的欄目自條例附錄中刪除，使財政部及國家稅務總局可定義應稅業務及服務的範圍。

- 國務院在上述修正於2009年1月1日生效前批准的優惠政策仍可適用。

增值稅

根據於1994年1月1日起施行的《中華人民共和國增值稅暫行條例》及於1993年12月25日起施行的《中華人民共和國增值稅暫行條例實施細則》(兩者同於2009年1月1日第一次修正)，在中國境內銷售貨物或者提供加工、修理或修配勞務或進口貨物的所有單位和個人，均應繳納增值稅。一般納稅人銷售或者進口糧食、食用植物油、自來水、暖氣、冷氣、煤氣、石油液化氣、天然氣、沼氣、居民用煤炭製品、圖書、報紙、雜誌、飼料、化肥、農藥、農機、農膜和國務院規定的其他貨物，稅率為13%；納稅人出口貨物，除國務院另有規定外，稅率為零。納稅人銷售或者進口除上述之外的貨物，或提供加工、修理或修配勞務，稅率為17%。小規模納稅人銷售貨物或者提供應稅勞務的徵收率為3% (以前為6%)。小規模納稅人是指從事貨物生產或提供應稅勞務的納稅人，或以從事貨物生產或提供應稅勞務為主，並兼營貨物批發或零售的納稅人，年應稅銷售額(下文稱為「應稅銷售額」)在人民幣0.5百萬元以下；或從事貨品批發或零售的納稅人，年應稅銷售額在人民幣0.8百萬元以下。年應稅收入超過小規模納稅人標準的個人、非企業性單位和不經常發生應稅行為的企業，將視為小規模納稅人繳納增值稅。

此外，新條例及規則亦有以下規定：

- 購買固定資產所繳的進項稅額可自銷項稅額中扣除；
- 增值稅的扣繳義務人應為：(i)在中國境內提供應稅勞務但在中國沒有業務機構的外國企業或個人的境內代理人；或(ii) (如無境內代理人) 資產受讓方或服務購買方。
- 國務院在上述修正於2009年1月1日生效前批准的優惠政策仍可適用。

印花稅

根據於1988年10月1日起施行的《中華人民共和國印花稅暫行條例》和《中華人民共和國印花稅暫行條例實施細則》，在中國境內書立或領受應納稅憑證的所有單位和

個人，均應當繳納印花稅。應納稅憑證包括：購銷合同、加工承攬合同、工程承包合同、財產租賃合同、貨物運輸合同、倉儲保管合同、借款合同、財產保險合同、技術合同、具有合同性質的其他憑證、產權轉移書據、營業賬簿、權利及許可證照以及經財政部確定徵稅的其他憑證。

適用於公司股東的稅項

涉及股息的稅收

個人投資者

根據《中華人民共和國股份制試點企業有關稅收問題的暫行規定》以及於2007年12月29日修訂並於2008年3月1日生效的《中華人民共和國個人所得稅法》(「《新個人所得稅法》」)，中國公司分派的股息一般須按20%的稅率繳納中國預扣稅。對於非中國居民的外籍個人從中國公司收取股息，除非依照適用的稅收條約予以寬減或由國務院稅務主管部門予以特別豁免，否則須繳納20%的預扣稅。

國家稅務總局於1994年7月26日致前中國國家經濟體制改革委員會、前國務院證券委員會和中國證監會的函件中重申，在稅收通知所載對從境外上市的中國公司取得股息的臨時免稅規定繼續生效。倘該臨時免稅規定被撤回，則應根據暫行規定及個人所得稅法對相應股息預扣20%的稅項。有關預扣稅可能會根據適用的雙重徵稅條約予以寬減或豁免。迄今，有關稅務主管部門一直未對根據稅收通知獲豁免的股份的股息收入徵收任何預扣稅。

企業

根據2006年8月21日簽署的《內地和香港特別行政區關於對所得避免雙重徵稅和防止偷漏稅的安排》，中國政府可就中國公司向香港個人和法人居民應付的股息徵稅，但該稅項不得超過應付股息總額的10%。倘一名香港居民在一家中國公司持有25%或以上的股權，則該稅項不得超過該中國公司應付股息總額的5%。

根據2008年1月1日起生效的《中華人民共和國企業所得稅法》(「《新企業所得稅法》」)及《中華人民共和國企業所得稅法實施條例》，非居民企業在中國境內未設立代表辦事處或其他場所的，或者雖設立代表辦事處或場所但取得的股息及花紅與其所設代表辦事處或場所沒有實際聯繫的，應當就其源於中國境內的收入繳納10%的企業所得稅。該預扣稅或可根據適用的避免雙重徵稅條約獲得寬減或豁免。

根據國家稅務總局頒佈並於2008年11月6日生效的《關於中國居民企業向境外H股非居民企業股東派發股息代扣代繳企業所得稅有關問題的通知》(國稅函[2008]897號)，中國居民企業派發2008年及以後年度股息時，應按10%的統一稅率代扣代繳企業所得稅。該預扣稅或可根據適用的避免雙重徵稅條約獲得寬減或豁免。

稅收條約

倘投資者並非中國居民且屬於與中國簽有避免雙重徵稅條約的國家的居民或屬於香港特別行政區或澳門特別行政區居民，則有權享有從中國公司收取股息的預扣稅寬減待遇。目前，中國與香港特別行政區及澳門特別行政區分別簽有避免雙重徵稅安排，與若干其他國家簽有避免雙重徵稅條約，包括但不限於澳大利亞、加拿大、法國、德國、日本、馬來西亞、荷蘭、新加坡、英國、美國等國家。根據各避免雙重徵稅條約或安排，由中國稅務主管部門收取預扣稅的稅率或可獲得一定寬減。

銷售收入稅

在香港，出售H股等財產的資本收入均毋須繳稅。然而，在香港從事商業、專業或業務的人士，在香港從事該等商業、專業或業務時出售財產而獲得或產生交易收入，須繳納香港所得稅，現時對公司徵收的稅率為16.5%，而對個人徵收的最高稅率則為15%。特定類別的納稅人(例如金融機構、保險公司及證券商)很可能被視為獲得交易收入而非資本收入，除非該等納稅人可以證明該等投資證券乃作為長期投資持有。通過香港聯交所出售H股所得的交易收入將被視為於香港獲得或產生。對於在香港從事證券交易或買賣業務的人士，通過香港聯交所出售H股實現的交易收入，將會因此須繳付香港利得稅。

印花稅

香港印花稅目前的從價稅率是H股的代價或市值(以較高者為準)的0.1%，將分別由買方及賣方就每宗H股買賣支付(換言之，每宗涉及H股的標準買賣交易目前合計徵收0.2%的印花稅)。此外，目前須就每張H股轉讓文據繳納5港元的定額印花稅。若

轉讓雙方其中一方並非香港居民，且未繳納應付的從價稅項，則將根據轉讓文據（如有）對結欠稅款進行評稅，並由受讓方支付稅款。若於到期日或之前仍未繳納印花稅，則可能會被處最高達應繳稅款10倍的罰款。

遺產稅

香港於2006年2月11日開始實施《2005年收入（取消遺產稅）條例》，根據該條例，當天或之後身故人士的遺產毋須繳納香港遺產稅。在2006年2月11日或之後身故的H股持有人，毋須繳納香港遺產稅，亦毋須領取遺產稅結清證明書以申請遺產承辦書。

與外匯管理相關的中國法律法規

中國外匯管理體制經歷數次改革，現有體制載有自1993年以來的三大監管法律及法規。中國人民銀行（「中國人民銀行」）經國務院授權於1993年12月28日頒佈《關於進一步改革外匯管理體制的公告》，該公告於1994年1月1日生效。國務院頒佈了《中華人民共和國外匯管理條例》（「外匯管理條例」），該條例於1996年4月1日施行，於1997年1月14日第一次修正，並於2008年8月6日完成最後一次修正，適用於國內機構、個人、海外駐華機構和來華人士在中國以外幣交易的收訖、支付或商業活動。1996年6月20日，中國人民銀行頒佈了《結匯、售匯及付匯管理規定》，該規定於1996年7月1日施行，監管國內機構、個人居民、海外駐華機構和來華人士在中國進行外匯結算、買入、開立外匯賬戶和向外國支付款項的事宜。

中國人民銀行於各營業日公佈人民幣兌其他主要外幣的匯率。匯率乃參照前一日銀行同業間外匯市場的人民幣兌主要外幣的交易價釐定。

於2008年8月第二次修訂外匯管理條例之前，除取得特殊豁免外，中國所有機構和個人須向指定銀行出售其外匯所得，而外資企業則獲准保留若干百分比的外匯所得，並存入於指定銀行開立的外匯銀行賬戶。此外，源自海外機構貸款或發行外幣計值股份或債券所產生的外匯所得毋須售予指定銀行，惟須存入於指定銀行開立的指定外匯賬戶。資本賬外幣必須存入於指定銀行開立的外匯賬戶。然而，新修正的外匯管理條例通過廢除強制銷售經常外匯所得原則，對監管制度作出重大變更，意味著企業及個人可選擇向銀行出售或保存外匯所得。

中國政府一直在放寬對購入外匯的管理。任何中國企業在日常業務、貿易與非貿易業務、進口業務和支付外債時需要外幣，可向指定銀行購入外幣，惟他們須呈交所需的合適證明文件。此外，倘外資企業需要外幣用作向外國投資者分派股息、紅利或利潤，支付合適股息稅後的所需金額可從該等企業在指定銀行存置的外匯賬戶中提取。倘有關賬戶的外幣並不足夠，外資企業可向主管政府機關申請自指定銀行購入所需外幣金額，以彌補不足金額。儘管對經常賬戶交易的外匯管理有所放寬，但企業在接納外幣貸款、提供外幣擔保、進行外國投資或進行任何其他涉及購入外幣的資本賬戶交易前，須取得國家外匯管理局的批准。

於進行外匯交易時，指定銀行可按中國人民銀行公佈的匯率，在若干政府限制下自由釐定適用的匯率。

中國證券監督管理委員會（「中國證監會」）及國家外匯管理局（「國家外匯管理局」）聯合頒佈《關於境外上市企業外匯管理有關問題的通知》，於1994年1月13日施行，該通知規定：

- 國內企業通過在外國發行股份而籌集的資金，須歸類為資本項目所得，並可於經國家外匯管理局批准後以現金形式存入在中國開立的外匯賬戶。
- 在外國發行股份的國內企業在收取發行股份所得外資後的10天之內，須將資金全數調回中國境內，存入經批准開立的外匯賬戶。

- 在外國發行股份的國內企業獲得國家外匯管理局批准後，可將所需外幣從其銀行外匯賬戶中支付及匯出予境外股東，用作分派股息和紅利。企業以外幣用作其他用途須根據適用法規處理。
- 倘國內企業通過在外國發行股份而籌集的外幣資金總額佔企業總股本達25%或以上，則該企業可根據中外合資經營企業法向中國商務部（前稱中國對外貿易經濟合作部）或其授權部門申請成立中外合資企業。倘該企業獲授中外合資企業的身份，該企業的外幣所得和開支即根據規管外商投資企業的外匯管理法規處理。

中國證監會與國家外匯管理局聯合發佈的《關於進一步完善境外上市外匯管理有關問題的通知》，於2002年9月1日施行，該通知規定：

- 境外上市外資股公司和境外中資控股上市公司的境內股權持有單位，應在獲得中國證監會關於境外股份發行及上市批准後30天內，到國家外匯管理局地方分局辦理境外上市股份外匯登記手續。
- 境外上市外資股公司在收取所募集的資金後30天內，應將扣減相關費用後的剩餘資金調回中國境內，未經國家外匯管理局地方分局批准，不得滯留境外。調回中國境內的資金須受到管理，猶如該等資金為外國投資者的直接注資，經國家外匯管理局地方分局批准後可以開立專戶保留或用作結匯。
- 境外上市外資股公司和境外中資控股上市公司的境內股權持有單位，通過減持上市公司股份或通過上市公司出售其資產（或股權）所獲得的外幣資金，應在資金到位並扣減相關費用後30天內調回中國境內，未經國家外匯管理局地方分局批准，不得滯留境外。該等資金調回中國境內並經國家外匯管理局地方分局批准後，應當進行結匯。
- 在外幣資金尚未調回中國境內之前，如需開立境外賬戶暫時存放上述外幣資金，可向國家外匯管理局地方分局申請開立境外專用外匯賬戶，期限最長為開立賬戶之日起計三個月。

- 境外中資控股上市公司如在中國注資用作投資或外債，須根據當時規管投資、外債和外匯管理的法規辦理適當手續。
- 境外中資控股上市公司的境內股權持有單位於外國注入資產或權益的境外投資，應按規定辦理境外投資外匯登記手續。將予注入的資產或權益須作評估，而境外投資的金額不得少於將予注入的資產或權益的評估價值，倘投資涉及國有資產，則須辦理國有資產管理部門指定的資產評估和確認手續。
- 境外上市外資股公司如需回購其境外上市流通的股份，應在獲得中國證監會批准後，到國家外匯管理局地方分局辦理境外上市股份外匯登記變更及相關的境外開戶和資金匯出核准手續。

2003年9月9日，國家外匯管理局發佈了《關於完善境外上市外匯管理有關問題的通知》，明確了《關於進一步完善境外上市外匯管理有關問題的通知》的相關問題。2005年2月1日，國家外匯管理局發佈了《關於境外上市外匯管理有關問題的通知》，對前述通知進行了進一步修訂和補充如下：

- 境外上市外資股公司和境外中資控股上市公司的境內股權持有單位將資金調回中國境內的期限已延長至「募集資金到位後六個月內」，而境外專用外匯賬戶的期限已延長至「開立賬戶之日起計兩年」。
- 境外上市外資股公司和境外中資控股上市公司的境內股權持有單位，通過出售其資產（股權）減持上市公司股份的，可向國家外匯管理局地方分局申請開立將有關外幣資金調回中國的專用賬戶（或使用現有專用賬戶）。有關外幣所得／資金未得國家外匯管理局地方分局事先批准，不得用於結匯用途。

根據於2008年8月6日生效的外匯管理條例第二次修訂，上述將外匯所得調回中國的規定獲進一步放寬，該修訂指出外匯所得可以調回中國，或按指定條件及／或於指定時限內保存於海外賬戶。

本附錄載有關於中國法律及司法制度、仲裁制度及其公司和證券法規若干方面的概要。本附錄亦載有若干香港法律及監管條文的概要，包括中國公司法與香港公司法之間的若干重大差異概要及必備條款的若干規定。

1. 中國法律及法規

(a) 中國的法律制度

中國的法律制度是以中國憲法（下文稱為「憲法」）為基礎，並由成文法律、行政法規、地方性法規及規章、自治條例和國務院各部門的單行條例及規章、地方政府的法規及規章和中國政府簽署的國際條約等組成。法院判例在審判過程中雖常被用作參考和指引，但不構成具有法律約束力的先例。

根據憲法和中國立法法（「立法法」），全國人民代表大會（「全國人大」）和全國人大常務委員會（「常委會」）獲賦予權力行使國家立法權。全國人大制訂和修改規管刑事、民事、國家機構的和其他事宜的基本法律。常委會制訂和修改除應當由全國人大制訂的法律以外的其他法律，並在全國人大閉會期間，對全國人大制訂的法律進行部分補充和修改，但是不得與該等法律的基本原則相抵觸。國務院是最高國家行政機關，根據憲法和法律制訂行政法規。省級人民代表大會及其常務委員會根據各自行政區域的具體情況和實際需要，在不與憲法、法律或行政法規的任何條文相抵觸的前提下，可以制訂地方性法規。國務院各部、委員會、中國人民銀行、中國國家審計署和具有行政管理職能的其他國務院直屬國家機構，可以根據法律和國務院的行政法規、決定和命令，在其權限範圍內制訂各部門規章。省、自治區、中央政府直轄市和較大的市的人民政府，可以根據法律、行政法規和各省、自治區或直轄市的地方性法規制訂規章。民族自治地區的人民代表大會有關依照當地民族的政治、經濟和文化特點，制訂自治條例和單行條例。

憲法具有最高的法律效力，一切法律、行政法規、地方性法規、自治條例或單行條例都不得與憲法相抵觸。法律的效力高於行政法規、地方性法規、規章。行政法規

的效力高於地方性法規、規章。地方性法規的效力高於本級或下級地方政府規章。省或自治區的人民政府制訂的規章的效力高於該省和自治區的行政區域內的較大的市的人民政府所制訂的規章。

全國人大有權改變或者撤銷任何由其常委會制訂的不適當法律，亦有權撤銷任何由其常委會批准但違背憲法或立法法規定的自治條例或單行條例。常委會有權撤銷任何與憲法和法律相抵觸的行政法規，有權撤銷任何與憲法、法律或行政法規相抵觸的地方性法規，有權撤銷任何省、自治區或中央政府直轄市的人民代表大會常務委員會批准但違背憲法和立法法規定的自治條例或單行條例。國務院有權改變或者撤銷任何不適當的部門規章和地方政府規章。省、自治區或中央政府直轄市的人民代表大會常委會有權改變或者撤銷任何由各自的常務委員會制訂或批准的不適當地方性法規。省和自治區的人民政府有權改變或者撤銷任何下級人民政府制訂的不適當規章。

憲法賦予常委會解釋法律的權力。根據1981年6月10日通過的《全國人民代表大會常委會關於加強法律解釋工作的決議》，凡關於法律或法令條文本身需要進一步明確界定或作補充規定的，由常委會進行解釋或用法令加以規定。凡屬於法院審判工作中具體應用法律和法令的問題，由最高人民法院進行解釋。凡屬於檢察院檢察工作中具體應用法律和法令的問題，由最高人民檢察院進行解釋。最高人民法院和最高人民檢察院的解釋如果有原則性的分歧，報請常委會解釋或決定。不屬於審判和檢察工作範圍的其他法律和法令如何具體應用的問題，由國務院及監管部門進行解釋。凡屬於地方性法規條文本身需要進一步明確界定或作補充規定的，由制訂該等法規的省、自治區和中央政府直轄市的人民代表大會常務委員會進行解釋或作出規定。凡屬於地方性法規如何具體應用的問題，由省、自治區和中央政府直轄市人民政府監管部門進行解釋。

(b) 中國的司法制度

根據憲法和《中華人民共和國人民法院組織法》(下文稱為「人民法院組織法」)，人民法院由最高人民法院、地方各級人民法院、軍事法院和其他專門人民法院組成。

地方各級人民法院由基層人民法院、中級人民法院和高級人民法院組成。基層人民法院通常又分為民事審判庭、刑事審判庭和行政審判庭。中級人民法院與基層人民法院的結構類似，並可在有需要時設立其他專門法庭，如知識產權審判庭等。

上級人民法院有權監督下級人民法院的審判活動，人民檢察院也有權對同級和下級人民法院的訴訟活動行使法律監督權。最高人民法院為中國的最高審判機關，有權監督各級人民法院的審判活動。

人民法院實行「兩審終審」上訴制度。如果當事人對人民法院的第一審判決或裁定不服，可以在一審判決或裁定發生效力前向上一級人民法院提出上訴。上一級人民法院作出的二審判決或裁定為終審判決或裁定，具有法律約束力。最高人民法院的一審判決或裁定也是終審判決或裁定。但是，如果最高人民法院或上一級人民法院發現任何已經發生效力的下一級人民法院的判決或裁定確有錯誤，或人民法院院長發現本院所作出已發生效力的判決或裁定確有錯誤時，則可以根據審判監督程序提出重審。

《中華人民共和國民事訴訟法》(下文稱為「民事訴訟法」)對人民法院的民事管轄權、進行民事訴訟需要遵守的程序及民事判決或裁定執行程序均有所規定。所有在中國境內進行民事訴訟活動的各方當事人必須遵守民事訴訟法的規定。一般而言，民事案件由被告住所地的地方法院進行審理。合同各方當事人也可以通過明文協議選擇提出民事訴訟的管轄法院，但是該管轄法院必須是原告或被告的住所地、合同簽署地或履行地或訴訟標的所在地，並且該選擇不得違反民事訴訟法關於級別管轄和專屬管轄的規定。

一般而言，外籍個人或企業享有與中國公民或法人同等的訴訟權利和義務。如果外國司法制度限制中國公民或企業的訴訟權利，則中國法院可以對該外國的公民和企業應用相同限制。如果民事訴訟任何一方當事人拒絕在中國遵守人民法院作出的發生法律效力判決或裁定，或仲裁庭作出的發生效力裁決，則另一方有權向人民法院申請強制執行該判決、裁定或裁決，但當事人申請強制執行的權利是有特定期限的。呈交執行申請的期限為兩年。暫停或終止呈交執行申請的期限須受暫停或終止限制法令的條文規管。

當事人請求人民法院執行人民法院對被執行人或其財產不在中國境內的被執行人作出的發生法律效力的判決或裁定，可以由當事人直接向有適當管轄權的外國法院申請承認和執行該判決或裁定。如果中國與相關外國已締結或同意加入關於相互承認和執行判決和裁定的國際條約，或如果有關判決或裁定符合法院根據互惠原則進行的審查結果，則外國判決或裁定也可以由人民法院根據中國執行程序予以承認和執行，除非人民法院認為承認或執行該判決或裁定會引致違反中國的基本法律原則、有損中國主權或國家安全，或者該判決或裁定有不符合社會公眾利益之處等相關理由。

(c) 中國公司法、特別規定和必備條款

1993年12月29日，第八屆全國人大常務委員會通過《中華人民共和國公司法》，於1994年7月1日開始施行，並於1999年12月25日進行第一次修訂，於2004年8月28日進行第二次修訂，於2005年10月27日進行第三次修訂。最新修訂的《中華人民共和國公司法》(下文稱為新「公司法」)已於2006年1月1日施行。

(i) 總則

「股份有限公司」(下文稱為「公司」)指依照公司法註冊成立的企業法人，其註冊資本分為等額面值的股份。其股東的責任以其所持股份為限，公司的責任以其擁有的全部資產的總值為限。

國有企業重組為公司必須依照法律及行政法規所規定的條件和要求，轉換經營機制、處理及評估公司的資產與負債、建立內部管理機構。

公司從事經營活動必須遵守法律和專業操守。公司可向其他有限責任公司和股份有限公司進行投資。公司以其所投入的金額為限對這些投資企業承擔責任。除法律另有規定外，公司不可成為對所投資企業的債務承擔共同及個別責任的出資人。

(ii) 註冊成立

公司可採用發起方式或公開募集方式註冊成立。

公司可由2至200名發起人註冊成立，其中至少須有半數發起人在中國境內居住。根據特別規定，國有企業或由中國政府擁有大部分資產的企業可按照有關法規重組，從而成為可向境外投資者發行股份的股份有限公司。此類公司如以發起方式註冊成立，發起人的數目可以少於5名，而該等公司一經註冊成立，即可發行新股。

以發起方式註冊成立的公司是指註冊資本全部由其發起人認購的公司。若公司以公開募集方式註冊成立，則發起人須認購的股份不得少於公司股份總數的35%，其餘股份可向公眾或者向特定人士募集。

公司法規定，以發起方式註冊成立的公司，其註冊資本須為公司在有關工商行政管理局登記由全部發起人認購的股本總額。公司全體發起人的首次出資額不得低於註冊資本的20%，其餘部分須由發起人自公司註冊成立之日起兩年內繳足，而對投資公司而言，其餘部分則須自公司註冊成立之日起五年內繳足；至於以公開募集方式註冊成立的公司，其註冊資本須為公司在有關工商行政管理局登記的實繳股本總額。

公司的註冊資本最低為人民幣5百萬元。根據證券法，擬申請股份在證券交易所上市的公司的資本總額不得少於人民幣30百萬元。

發起人須在已發行股份獲繳足股款後30日內召開創立大會，並須在大會舉行15日前通知所有認購人或公告創立大會的召開日期。創立大會只有在持有代表公司已發行股份總數50%以上股份的股東出席的情況下才能召開。創立大會處理的事宜包括採用發起人草擬的章程細則及選舉公司董事會和監事會。大會所作任何決議案均須經出席大會的認購人以半數以上的表決權通過。

附錄七

中國及香港主要法律及監管規定概要

在創立大會結束後30日內，董事會須向登記主管機關申請登記公司註冊成立。有關工商行政管理局核准註冊並頒發營業執照後，公司即告正式成立，並具有法人資格。

公司發起人須個別及共同承擔以下責任：(i)如果公司不能註冊成立，則須支付於註冊成立過程中產生的所有費用和債務；(ii)如果公司不能註冊成立，則向認購人償還認購股款及按同期銀行存款利率計算的利息；和(iii)公司在其註冊成立過程中由於發起人違約而蒙受的損害賠償。

(iii) 股本

公司的發起人可以現金或可以貨幣估價並可以依法轉讓的實物財產作價出資（如知識產權或土地使用權等），但全體股東的現金出資金額不得低於公司註冊資本的30%。

公司法並無限制自然人股東在公司的持股比例。

公司的發起人如以現金以外的方式出資，則注入的資產必須評估作價、核實財產，並轉換為股份。

公司可發行記名股份或不記名股份。然而，向發起人或法人發行的股份必須為記名股份，並須以有關發起人或法人的名稱或姓名登記，不得以不同名稱或姓名或以代表人姓名登記。

股東轉讓股份時須在依法成立的證券交易所或按照國務院規定的其他方式進行。股東轉讓記名股份時必須以背書方式或法律或行政法規規定的其他方式進行。

在股東大會日期前二十(20)日內或為分派股息設定的基準日前五(5)日內，不得在股東名冊登記任何股份轉讓。

(iv) 增加股本

根據公司法，如公司擬通過發行新股增加資本，則須經股東在股東大會批准。

(v) 削減股本

在符合註冊資本下限規定的前提下，公司可依據公司法規定的下列程序削減其註冊資本：

- 公司須編製資產負債表及資產清單；
- 減少註冊資本須經股東在股東大會批准；
- 一旦批准削減註冊資本的決議案，則公司必須在10日內向其債權人通知削減註冊資本的情況，並在30日內在報章上公告有關削減；
- 公司的債權人可要求公司在法定時限內償還其債務或就債務提供擔保；及
- 公司須在相關工商管理當局申請辦理削減註冊資本的登記。

(vi) 股份購回

公司不得購回其本身股份，除非為下列目的：

- 通過註銷其股份而削減註冊資本或與另一家持有其股份的公司合併；
- 授出股份予公司員工以作為獎勵；
- 應在股東大會投票反對有關公司合併或分立的決議案的股東要求，公司購回其本身股份；或
- 法律及行政法規允許的其他目的。

公司因將股份作為給予其員工的獎勵而購回的股份，不得超過其已發行股份總數的5%；任何用於購回的資金須從公司的稅後利潤支付，而購回的股份須在一年內轉讓予公司員工。必備條款規定，按公司的章程細則的規定取得有關監管機關批准後，為前述目的，公司可以通過向其股東發出一般要約或在證券交易所購買或在市場上通過合同購回其已發行股份。

(vii) 股份轉讓

股份可以根據相關法律及法規進行轉讓。股東轉讓其股份，應當在依法成立的證

券交易所進行或按照國務院規定的其他方式進行。記名股份可於背書後或以適用法律及法規規定的任何其他方式轉讓。

(viii) 股東

公司章程細則載列了股東的權利和責任，並對所有股東均有約束力。根據公司法及必備條款，股東的權利包括：

- 親自或委任代表代其出席股東大會及就所持股份數目進行表決的權利；
- 親自或委任代表代其出席股東大會及就所持股份數目進行表決的權利；
- 查閱公司章程細則、股東名冊、短期債券記錄、股東大會會議記錄、董事會決議案、監事會決議案及財務會計報告，並就公司的業務營運提出建議或詢問的權利；
- 如果股東大會或董事會批准的決議案違反任何法律或法規或侵犯股東的合法權利及權益，則有權在人民法院提出訴訟，要求停止該非法侵犯行為；
- 按其所持股份數目收取股息的權利；
- 在公司終止時按其持股比例取得公司剩餘資產的權利；向濫用股東權利的其他股東申索損害賠償的權利；及
- 組織章程細則中規定的任何其他股東權利。

股東的責任包括：遵守公司章程細則、就所認購的股份支付認購款項、以其同意就所認購股份支付的認購款項為限承擔公司的債務和負債、不濫用股東權利以損害公司或公司其他股東的利益、不濫用公司作為法人的獨立地位和股東有限責任以損害公司債權人的利益，以及公司章程細則規定的任何其他責任。

(ix) 股東大會

股東大會是公司的權力機構，依照公司法行使其職責和權力。

股東大會行使下列職責和權力：

- 決定公司的經營政策和投資方案；
- 選舉或罷免並非職工代表的董事及監事；
- 就有關董事及監事報酬的事宜作出決定；
- 審議並批准董事會的報告；
- 審議並批准監事會或監事的報告；
- 審議並批准公司建議的年度財政預算和財務賬目；
- 審議並批准公司的利潤分配方案及虧損彌補方案；
- 對公司增加及削減註冊資本作出決定；
- 對發行公司債券作出決定；
- 對公司合併、分立、解散及清算以及其他事宜作出決定；
- 修改公司章程細則；及
- 公司章程細則規定的其他職責和權力。

股東週年大會必須每年召開一次。股東特別大會須在發生下列任何情況後兩個月內舉行：

- 董事人數不足公司法規定的人數或不足公司章程細則所規定人數的三分之二；
- 公司未彌補的虧損達到公司實繳股本總額的三分之一；
- 持有或合計持有公司10%或以上股份的一名或多名股東提出要求；
- 董事會認為必要時；

- 監事會建議召開時；或
- 章程細則規定的其他事宜。

股東大會須由董事會召集，並須由董事長主持。

根據公司法，召開股東大會的通告須於大會召開前20日寄發予所有股東，而根據特別規定和必備條款，則須於45日前寄發予所有股東，並載明大會將予審議的事項。根據特別規定和必備條款，擬出席的股東須在股東大會召開前20日將出席股東大會的確認書送交公司。根據特別規定，在公司股東週年大會上，持有公司5%或以上表決權的股東有權以書面形式向公司提出新的決議案以供該次股東大會審議，若此決議案屬股東大會的職責和權力範圍，則須加入該次股東大會的議程。

出席股東大會的股東，每持一股股份擁有一票，惟公司持有的任何本身股份均無表決權。在股東大會提出的議案，須經親自出席（包括由代表代其出席）股東大會並持有半數以上表決權的股東通過，惟對公司合併、分立或削減註冊資本、發行債券或短期債券、變更公司形式或修訂章程細則等決議案而言，則須經出席（包括由代表代其出席）股東大會並持有三分之二以上表決權的股東通過。

股東可以委託代表代其出席股東大會。代表須向公司出示股東出具的授權委託書，並須在授權範圍內行使其表決權。公司法內並無關於構成股東大會法定人數的股東人數具體規定。然而，特別規定和必備條款規定，如果在公司股東週年大會預計召開日期前20日收到股東對該股東大會通告的回覆，且該等股東所持股份相當於公司表決權的50%，則公司可召開股東週年大會。若未達到該50%水平，則公司須於截止接收回覆日期後五日內，將大會擬審議的事宜、大會日期和地點以公告形式再次通知股東，然後則可舉行股東週年大會。若某類別股份的權利有所改變或廢除，必備條款規定須舉行類別股東大會。

(x) 董事

公司須設有董事會，而董事會須由五至十九位成員組成，其中可以有公司職工代

表。每名董事的任期由章程細則規定，但每屆任期不得超過三年。董事可重選連任。

董事會每年至少須召開兩次會議。會議通告須於會議召開前至少十日發給所有董事。董事會可以規定召開特別董事會會議的不同通知方式和通知時限。

根據公司法，董事會行使下列職責和權力：

- 召集股東大會並向股東報告其工作；
- 執行股東大會通過的決議；
- 決定公司的業務計劃和投資方案；
- 制訂公司的建議年度財政預算和終期賬目；
- 制訂公司利潤分配方案和虧損彌補方案；
- 制訂公司註冊資本增減和公司債券發行方案；
- 擬定公司合併、分立或解散的計劃；
- 決定公司的內部管理結構；
- 委任或罷免公司的總經理，並根據總經理的建議，委任或罷免公司的副總經理和財務負責人，以及決定彼等的薪酬；
- 制訂公司的基本管理制度；及
- 章程細則規定的其他職責和權力。

此外，必備條款規定，董事會亦須負責制訂修改公司章程細則的方案。

董事會會議須有半數以上董事出席，方可舉行。董事會作出的決議必須經半數以上董事批准。

董事如未能出席董事會會議，則可以授權書（須列明授權範圍）委託另一名董事代為出席會議。

如果董事會決議違反法律、行政法規或公司章程細則，並導致公司蒙受嚴重損失，則參與決議的董事須對公司承擔賠償責任。然而，經證明在就該決議表決時明確反對該決議且其反對票已記錄在有關會議記錄中的董事，可以豁免該責任。

根據公司法，以下人士不得擔任公司董事：

- 無民事行為能力或限制民事行為能力者；
- 因貪污、賄賂、侵佔財產、挪用財產或者破壞社會經濟秩序，被判處刑罰，自執行期滿當日起計未逾五年的人士，或者因刑事罪行被剝奪政治權利，而自執行該剝奪期滿當日起計未逾五年的人士；
- 擔任因管理不善而破產及清算的公司或企業的前任董事、廠長或經理的人士，以及對該公司或企業的破產負有個人責任，而自該公司、企業破產及清算完結之日起計未逾三年的人士；
- 擔任因違法被吊銷營業執照的公司或企業的法定代表人，並負有個人責任，且自被吊銷營業執照之日起計未逾三年的人士；或
- 所負數額較大的債務到期未清償的人士；或屬必備條款載明一名人士無資格出任公司董事的其他情況（已載於章程細則，其概要載於附錄六）。

董事會須委任一名董事長，其乃由全體董事過半數選任及批准。董事長行使的職責和權力（包括但不限於）下列各項：

- 主持股東大會和召開並主持董事會會議；

- 檢查董事會決議的執行情況；

根據公司章程細則，公司的法定代表可為董事長、任何執行董事或經理。特別規定，公司的董事、監事、經理及其他高級人員必須承擔受信責任及勤勉行事的責任。他們必須忠誠履行其職責，維護公司利益，且不得利用其職位謀取私利。必備條款（已載於章程細則，其概要載於附錄六）載有上述責任的詳盡說明。

(xi) 監事

公司須成立至少由三名成員組成的監事會。監事的每次任期為三年，可重選連任。監事會由股東代表和適當比例的公司職工代表組成，其中公司職工代表的人數比例不得低於三分之一。董事及高級管理人員不得出任監事。

監事會行使下列職責和權力：

- 檢查公司的財務狀況；
- 對董事及高級管理人員執行職務的行為進行監督，對違反法律、行政法規、章程細則或者任何股東大會決議的董事或高級管理人員提出罷免的建議；
- 當董事或高級管理人員的行為損害公司的利益時，要求其予以糾正；
- 提議召開股東特別大會，並在董事會未履行召開和主持股東大會的職責時召開和主持股東大會；
- 向股東大會提出提案；
- 對董事或高級管理人員提出訴訟；及
- 章程細則規定的其他職能和職責。

上述有關一名人士無資格擔任公司董事的情況，經必要修改後亦適用於公司的監事。

(xii) 經理和高級管理人員

公司須設經理一名，其須由董事會任命或罷免。經理向董事會負責，並可行使下列權力：

- 主管公司的生產、經營及管理工作，並安排實施董事會的決議；
- 安排實施公司的年度經營計劃和投資方案；
- 制訂公司內部管理結構的組成方案；
- 制訂公司的基本行政制度；
- 制訂公司內部規則；
- 建議任命和罷免副經理及任何財務負責人，並任命或罷免其他管理人員（須由董事會任命或罷免者除外）；
- 以無表決權列席者身份列席董事會會議；及
- 董事會或公司章程細則賦予的其他權力。

特別規定及必備條款規定，公司其他高級管理人員包括財務負責人、董事會秘書及公司章程細則規定的其他行政人員。

上述有關一名人士無資格擔任公司董事的情況，經必要修改後亦適用於公司的經理及高級人員。公司章程細則對公司的股東、董事、監事、經理和其他高級管理人員均有約束力。該等人士有權根據公司章程細則行使各自的權利、申請仲裁並進行法律程序。必備條款關於公司高級管理人員的規定已經載於章程細則（其概要載於附錄六）。

(xiii) 董事、監事、經理和高級人員的職責

根據公司法，公司的董事、監事、經理和其他高級人員應當遵守相關法律、法規和公司章程細則，忠實履行職責，維護公司利益。公司的各董事、監事、經理和其他

高級人員亦對公司承擔保密責任，除非有關法律及法規允許或股東允許，否則不得洩漏公司的機密資料。

凡董事、監事、經理及其他高級人員在履行本身職責的過程中違反任何法律、法規或公司章程細則，且導致公司造成任何損失，則須對公司承擔個人責任。

特別規定和必備條款規定，公司的董事、監事、經理和其他高級人員對公司承擔受信責任，並規定他們須忠誠履行其職責，維護公司利益，且不得利用其在公司的職位謀取私利。

(xiv) 財務與會計

公司須根據法律、行政法規及國務院財政主管部門的規定，建立其財務及會計制度。在每個財政年度終結時，公司須編製財務報告，並須依法審計及核實該報告。

公司的財務報表須在召開股東週年大會前至少20日置備於公司以供股東查閱。以公開募集方式成立的公司須公佈其財務報表。

公司分配每年稅後利潤時，須提取其稅後利潤的10%撥入公司的法定公積金（除非該法定公積金已達到公司註冊資本的50%）。公司提撥其稅後利潤至其法定公積金後，根據股東會議或股東大會決議，公司可從稅後利潤撥至任意公積金。

如果公司法定公積金的總額不足以彌補公司上一年度的虧損，則當年的利潤在根據前段規定分配至法定公積金前，必須先用作彌補虧損。

股份有限公司的資本公積金由超過發行公司股份的面值的溢價款及國務院財政部門規定列作資本公積金的其他款項組成。

公司的公積金可作彌補虧損、擴大生產及業務規模或者增加公司的註冊資本，但

資本公積金不得用作彌補公司的虧損。如果法定公積金獲轉為註冊資本，則法定公積金的餘額不得少於轉換前的註冊資本的25%。

(xv) 審計師的聘任和解聘

根據特別規定的規定，公司應當聘用獨立中國合資格會計師事務所，審計公司的年度報告，並審閱及檢查其他財務報告。

審計師的聘用期為自股東週年大會結束起至下屆股東週年大會結束時止。

如果公司解聘或不再續聘審計師，則按照特別規定，公司須提前向審計師發出通知，而該審計師有權在股東大會上向股東陳述意見。審計師的聘任、解聘或不再續聘須由股東於股東大會作出決定，並須報中國證監會備案。

(xvi) 利潤分配

根據特別規定的規定，公司向境外上市外資股持有人支付的股息及其他分派均須以人民幣宣派和計價，並以外幣支付。根據必備條款，須通過收款代理機構向股東支付外幣。

(xvii) 修改章程細則

公司章程細則的任何修改必須依照公司章程細則規定的程序進行。對章程細則所載涉及必備條款的規定作出任何修改，均須經國務院授權的公司審批部門及中國證監會批准後方可生效。如果涉及公司登記事宜，則須到公司註冊機構辦理變更登記手續。

(xviii) 解散及清算

公司可以無力清償到期債務為理由申請宣告破產。由人民法院宣告公司無力償還後，股東、相關機關及相關專業人員須組成清算委員會，對公司進行清算。

根據公司法，公司須在下列任何情況下解散：

- (1) 公司章程細則規定的經營期限屆滿或公司章程細則規定的解散事件發生；

- (2) 股東於股東大會決議解散公司；
- (3) 公司因本身的合併或分立而需要解散；
- (4) 公司被依法吊銷營業執照、責令關閉或解散；或
- (5) 如果公司的經營及管理發生嚴重困難，以及繼續存續公司會使股東利益受到重大損失，且通過其他途徑不能解決，則持有公司全部股東表決權10%以上的股東，可向人民法院提出解散公司的呈請。

如公司在上述(1)、(2)、(4)及(5)所述情況下解散，則須在解散之日起計15日內成立清算委員會。清算委員會的成員須由股東於股東大會委任。

如果清算委員會未在規定時限內成立，則公司的債權人可向人民法院申請成立清算委員會。清算委員會應在其成立之日後10日內通知公司債權人，並在60日內在報章上發佈公告。債權人應在接到通知後30日內，或（如其未接到任何通知）則自公告之日起45日內，向清算委員會申報債權。

清算委員會須在清算期內行使下列職責和權力：

- 處理公司資產，並編製資產負債表及資產清單；
- 通知債權人或發佈公告；
- 處理與清算有關的公司任何尚未了結事務；
- 清繳所欠稅款；
- 清算公司的財務申索及債務；
- 處理公司清償其債務後的剩餘資產；及
- 代表公司參與民事訴訟。

如公司資產足以清償其債務，須將其用於支付清算費用、拖欠員工的工資及勞工

保險費用、逾期稅項及公司債項。任何剩餘的資產須按公司股東的持股比例分配予彼等。

公司不得從事與清算無關的經營活動。清算委員會如發現公司資產不足以清償其債務，應當即時向人民法院申請宣告破產。待人民法院作出破產宣告後，清算委員會應將所有清算相關事務移交人民法院。

清算完成後，清算委員會須將清算報告提交股東大會或相關監督部門核實，然後向公司註冊機構報送清算報告以註銷公司登記，並須發出公司終止的公告。

清算委員會成員須忠實履行其職責並遵守相關法律。清算委員會成員如因本身的故意或重大過失而引起任何損失，須向公司及其債權人承擔彌償責任。

根據特別規定，對於已獲證券委員會批准的公司發行境外上市外資股及內資股的計劃，公司董事會可在中國證監會批准起計15個月內以分別發行的形式予以實施。

(xx) H股股票遺失

如果記名H股股票失竊或遺失，股東可以按照中國民事訴訟法的相關規定，向人民法院申請宣佈該等股票不再有效。在獲得有關宣佈後，股東可向公司申請發出替補股票。

必備條款對H股股票的遺失另有載明其他處理程序（該等規定已載於章程細則，其概要載於附錄六）。

(xxii) 合併與分立

公司可通過吸收合併或新設合併實體方式進行合併。如果公司採用吸收合併方式，則被吸收的公司須予解散；如果公司以組成新公司的方式進行合併，則兩家公司將會解散。

(e) 仲裁和仲裁裁決的執行

1994年8月31日，常委會通過《中華人民共和國仲裁法》（「仲裁法」），並於1995年9月1日開始生效，適用於已書面約定將有關爭議提交依據仲裁法組成的仲裁委員會對有關合同爭議及其他財產的爭議進行仲裁，且爭議各方須為自然人、法人及其他組織。依據仲裁法，仲裁委員會可以在中國仲裁協會頒佈仲裁規則之前，根據仲裁法和中國民事訴訟法制訂仲裁暫行規則。如果當事人通過協議約定通過仲裁方式解決爭議，則人民法院將拒絕受理有關案件。

申索人可以選擇在中國國際經濟貿易仲裁委員會按照其規則進行仲裁，亦可以選擇在香港國際仲裁中心根據其證券仲裁規則進行仲裁。一旦申索人將有關爭議或申索提交仲裁，則另一方必須接受申索人所選擇的仲裁機構仲裁。如果申索人選擇在香港國際仲裁中心進行仲裁，則爭議或申索的任何一方均可以申請在深圳根據香港國際仲裁中心的證券仲裁規則進行聆訊。

根據仲裁法和中國民事訴訟法的規定，仲裁裁決是終局，且對各方均具有約束力。如果一方不遵守仲裁裁決，則仲裁裁決的另一方可以向人民法院申請予以執行。如果法律規定的任何程序或仲裁員的組成存在違規行為，或仲裁裁決超出仲裁協議的範圍或仲裁委員會的司法管轄權範圍，則人民法院可以拒絕執行仲裁委員會所作出的仲裁裁決。

若仲裁一方尋求執行中國仲裁庭針對並非身在或其財產不在中國境內的另一方作出的仲裁裁決，可以向對案件有司法管轄權的外國法院申請執行。

同樣，外國仲裁機構作出的仲裁裁決亦可以按照互惠的原則或中國已簽訂或同意加入的任何國際條約由中國法院承認和執行。

中國根據常委會於1986年12月2日通過的議案，採用於1958年6月10日頒佈的《承認和執行外國仲裁裁決公約》（「紐約公約」）。紐約公約規定，紐約公約成員國須承認和執行其他紐約公約成員國作出的所有仲裁裁決，但是在若干情況下（包括執行仲裁裁決與申請執行仲裁所在國的公共政策存在衝突等），成員國有權拒絕執行。

常委會在中國加入紐約公約時同時宣佈：(1)中國只在互惠原則的基礎上承認和執行外國仲裁裁決，及(2)中國只將對根據中國法律認定屬於契約性和非契約性商務法律關係所引起的爭議應用紐約公約。1999年6月18日，香港和中國最高人民法院就相互執行仲裁裁決事宜達成一項安排。該項新安排獲得中國最高人民法院和香港立法會的批准，並於2000年2月1日生效。該項安排符合1958年承認和執行外國仲裁裁決公約的紐約公約的精神。根據該項安排，香港仲裁條例承認的中國仲裁機關作出的裁決可以在香港執行，香港仲裁裁決亦可以在中國執行。

2. 香港的法例及法規

(a) 香港公司法與中國公司法之間的重大差異概要

適用於在香港註冊成立的公司的香港法例是以公司條例為基礎，並輔之以香港適用的普通法和衡平法規則。本公司作為在中國成立的股份有限公司，受中國公司法及所有根據中國公司法頒佈的其他規例和法規管轄。

以下為香港公司法（適用於在香港註冊成立的公司）與中國公司法（適用於根據中國公司法註冊成立及存續的股份有限公司）的重大差異概要。然而，此概要擬作出全面比較。

(i) 公司存續

根據香港公司法，一家擁有股本的公司，經香港公司註冊處發出註冊證書後註冊成立，並將以獨立法團地位存續。一家公司可註冊成立為公眾公司或私人公司。根據公司條例，在香港註冊成立的私人公司的章程細則，須載有若干優先受讓權條文。公眾公司的章程細則並不載列該等優先受讓權條文。

香港法例並無為香港公司設立任何最低股本限額的規定。根據香港法例，香港公司亦無最低貨幣出資額的限制。

(vi) 董事

與香港公司法不同，中國公司法並無規定董事須公佈在重大合同中所擁有的權益、限制董事在作出主要處置時的權力、限制公司提供若干福利，及禁止在未經股東

批准下收取離職補償。中國公司法限制利益相關董事在與董事會會議決議事項所涉及的企業有利益或關聯關係的情況下對該項決議的表決權。然而，必備條款對主要處置設定了規定及限制，而對董事可以收取離職補償的具體情況亦有所規定，全部有關規定已納入章程細則中，其概要載於附錄七。

(vii) 監事會

根據中國公司法，股份有限公司的董事會和經理均須受監事會的監督與檢查，但並無強制規定在香港註冊成立的公司須設立監事會。必備條款規定每位監事有責任在行使其職權時，以善意及誠信態度，按其認為符合公司最佳利益的方式進行，以合理謹慎人士在類似情況下應有的謹慎、勤勉及技巧行事。

(x) 股東大會通告

根據中國公司法，股東大會通告須於股東大會舉行日期前不少於20日寄發，若公司發行不記名股票，則應於召開股東大會前至少30日作出股東大會公告。根據特別規定及必備條款，必須提前45日給予所有股東書面通知，而擬出席大會的股東須於大會舉行日期前20日書面回覆。就在香港註冊成立的公司而言，為通過普通決議案及特別決議案而召開的股東大會，最短通知期分別為14日及21日。股東週年大會的通知期為21日。

(xi) 股東大會的法定人數

根據香港法例，除公司的章程細則另有規定者外，股東大會的法定人數為兩名股東。對於單一股東公司，其法定人數為一名股東。

中國公司法並無訂明任何股東大會所需法定人數的規定，但特別規定及必備條款規定，公司的股東大會在擬舉行大會日期最少20日前，收到所持股份代表公司50%表決權的股東對該股東大會的通告的答覆時方可召開。倘未能達到該50%水平，則公司須於五日內以公告形式通知股東，而股東大會隨後即可舉行。

(xii) 投票表決

根據香港法例，普通決議案須獲親自或委派代表出席股東大會的股東所投票數過半數通過，而特別決議案則須經親自或委派代表出席股東大會的股東所投不少於四分之三的大多數票數通過。根據中國公司法，任何決議案必須經出席股東大會的股東（親身或委派代表）所投票數過半數通過，但對股份有限公司建議修改章程細則、增加或削減股本及合併、分立或解散股份有限公司或公司形式變更，則必須經出席股東大會的股東所投票數三分之二或以上通過。

(xiii) 財務資訊的披露

根據中國公司法，公司須在股東週年大會前20日在其辦公地點，備妥年度資產負債表、損益賬、財務狀況變動表及其他有關附件，以供股東查閱。另外，根據中國公司法以公眾募集方式成立的公司，必須公告其財務狀況。年度資產負債表須由註冊會計師核實。公司條例規定，公司須在舉行其股東週年大會不少於21日前，向各股東寄發其將在股東週年大會向公司提呈的公司資產負債表、核數師報告及董事會報告的副本。根據中國法律，公司須按照中國會計準則編製其財務報表。必備條款規定公司除依照中國的準則編製賬目外，亦須依照國際會計準則或香港會計準則編製及審核其賬目，而其財務報表亦必須載有一項有關與根據中國會計準則編製的財務報表有重大差別（如有）的財務影響的說明。

(xiv) 有關董事及股東的資料

中國公司法規定公司股東有權查閱章程細則、股東大會會議記錄和財務及會計報告。根據章程細則，公司股東有權查閱並複印（繳付合理的費用後）有關股東和董事的若干資料，該等資料與香港法例規定向香港公司股東提供的資料類似。

(xvi) 公司重組

涉及在香港註冊成立的公司公司重組可以多種方式進行，如根據公司條例第237條於進行自動清盤時，轉讓公司全部或部分業務或財產予另一家公司，或根據公司

條例第166條，由公司與其債權人或由公司與其股東達成債務重組或安排（須經法院批准）。根據中國公司法，公司的合併、分立、解散、清算或公司形式變更須經股東在股東大會批准。

(xvii) 爭議的仲裁

在香港，股東與在香港註冊成立的公司或其董事的爭議可在法庭解決。必備條款規定，該等爭議可由申索人決定提交香港國際仲裁中心或中國國際經濟貿易仲裁委員會仲裁。

(xviii) 法定扣減

根據中國公司法，公司宣派任何稅後股息前，應當提取利潤的10%列入其法定公積金。若公司法定公積金累計金額達到公司註冊資本的50%，則公司可以不再存入法定公積金。公司從稅後利潤中提取法定公積金後，經股東決議後，可以自稅後利潤提取任意公積金。香港法例並無相應的規定。

(xx) 股息

(xxi) 受信責任

在香港，普通法中有董事受信責任的概念。根據中國公司法和特別規定，董事、監事、高級管理人員對其公司承擔受信責任，不允許進行與公司利益相競爭或對公司利益有損害的任何活動。

(v) 獨立非執行董事及監事

中國發行人的獨立非執行董事，須顯示其具有已達可接受標準的能力及充足的商業或專業知識，以確保股東整體權益將可獲充分反映。中國發行人的監事必須具有良好品德、專業知識及操守以及與監事職務相稱的能力水準。

(viii) 可贖回股份

除非香港聯交所信納外資股持有人的相對權利獲得足夠保障，否則本公司不得發行任何可贖回股份。

(x) 監事

在本公司或其任何附屬公司與本公司或其附屬公司的監事或候任監事訂立以下性質的服務合同前，本公司須取得其股東在股東大會（有關監事及其聯繫人不得於會上就此投票）的批准：(1)年期可能超過三年的合同；或(2)合同明文規定本公司給予一年以上通知或支付等於一年以上酬金的賠償或作出其他付款。

本公司的薪酬與考核委員會或獨立董事委員會必須就須獲得股東批准的服務合同達成意見，並告知股東（於服務合同中擁有重大權益的股東及其聯繫人除外）條款是否屬公平合理，以及該等合同是否符合本公司及其股東的整體利益，並建議股東如何投票表決。

(xv) 符合中國公司法、特別規定及章程細則的規定

本公司須遵守及符合中國公司法、特別規定及章程細則的規定。

(xvi) 本公司與其董事、高級人員及監事訂立的合同

本公司須與各董事及高級人員訂立書面合同，其中最少須載有以下條文：

- 董事或高級人員向本公司承諾將遵守及符合中國公司法、特別規定、章程細則以及公司收購及合併以及股份購回守則的規定，以及與本公司協定按章程細則所載規定作出補救行動，而彼等的合同及職務一概不得轉讓；
- 董事或高級人員向本公司（作為各股東的代理人）承諾遵守及符合章程細則規定其須向股東履行的責任；
- 仲裁條款規定，倘出現由該合同、章程細則或中國公司法或其他有關法律及行政法規所授予的任何權利或施加的任何責任而引致本公司與其董事或高級人員之間，以及股份持有人與本公司董事或高級人員之間的任何有關本公司事務的分歧或申索，則該等分歧或申索可按申索人的意願，根據中

國國際經濟貿易仲裁委員會的規則在該委員會進行仲裁，或根據香港國際仲裁中心的證券仲裁規則在該中心進行仲裁。申索人一經提出爭議或申索仲裁，另一方必須服從申索人所選擇的仲裁機關的裁決。有關仲裁將為最終及具決定性裁決；

- 如尋求仲裁的一方選擇於香港國際仲裁中心就爭議或申索進行仲裁，任何一方均可根據香港國際仲裁中心的證券仲裁規則申請在深圳進行有關仲裁；
- 除非法律或行政法規另有訂明，否則中國法律應監管上文所述的爭議或申索仲裁；
- 仲裁機構頒佈的裁決為終局裁決，且對所有有關方均具有約束力；
- 仲裁協議由董事作出或與本公司（代表本身及代表各股東）訂立；及
- 凡提交仲裁須被視為授權仲裁法庭進行公開聆訊及公佈其裁決結果。本公司亦須與各監事訂立書面合同，當中載有條款大致相同的聲明。

(d) 證券仲裁規則

倘任何一方申請在深圳進行聆訊，則仲裁庭須在信納有關申請乃依據真實理由作出，且所有當事人（包括證人和仲裁員）均可前往深圳出席聆訊的前提下，方可在深圳進行聆訊。倘當事人（中國當事人除外）或其任何證人或任何仲裁員不獲准前往深圳，則仲裁庭須責令以任何切實可行的方式進行聆訊，包括使用電子媒體。就證券仲裁規則而言，中國當事人指居住在中國（香港、澳門和中國台灣地區除外）的當事人。

(e) 中國法律事宜

我們的中國法律顧問嘉源律師事務所已經向我們發出日期為〔●〕的法律意見，確認其已審閱本附錄所載相關中國法律及法規的概要，並認為該等概要是有關中國法律和法規的正確概要。欲獲取中國法律及任何司法權區法律詳盡意見的人士，務請尋求獨立法律意見。

下文載列本公司章程細則若干條文的概要。

章程細則概要

本公司於〔●〕年〔●〕月〔●〕日根據中國公司法（「公司法」）註冊成立為股份有限公司。章程細則（「細則」）包括其章程文件。

1 董事及董事會

(a) 配發及發行股份的權力

章程細則並無條文賦予董事會配發或發行股份的權力。董事會須為配發或發行股份編製建議書，供股東在股東大會以特別決議案批准。任何該等配發或發行須按照有關法律及行政法規所規定的程序進行。

(b) 處置本公司或其任何附屬公司資產的權力

如(i)擬處置固定資產的代價價值；及(ii)緊接此項處置建議前四個月內已處置的本公司固定資產所得代價金額或價值的總和，超過股東於股東大會獲提呈的最近經審核資產負債表所顯示的本公司固定資產價值的33%，則董事會在未經股東於股東大會批准的情況下不得處置或同意處置本公司任何固定資產。就本條款而言，處置包括涉及轉讓財產權益的行為，但不包括提供擔保的行為。

本公司處置固定資產的交易的有效期性，不會因違反上述章程細則所載的限制而受影響。

(c) 失去職位的補償或賠償

本公司與董事或監事訂立的薪酬合同須規定：當本公司被收購時，董事或監事有權在於股東大會上獲得股東的事先同意後，於失去職位或退任時獲得付款作為補償。有關薪酬合同應為董事或監事的權利制訂條款，規定董事或監事在本公司被收購的情況下，在於股東大會上獲得股東的批准後，收取因失去職位或因退任而獲得補償或其他款項。本公司被收購是指下列情況之一：

- (i) 向本公司全體股東提出收購要約；或
- (ii) 提出收購要約使收購者將成為本公司控股股東（定義見章程細則）。

如有關董事或監事不遵守以上條款，則其收取的任何款項應歸該等由於收購要約而將股份出售的人士所有，該董事或監事亦須承擔因此按比例向該等人士分發該等款項所產生的費用，且有關費用不得自該分發款項中扣除。

(d) 向董事、監事及其他管理人員提供貸款

本公司不得向其董事、監事、總裁或其他高級管理人員或其控股公司的董事、監事、總裁或其他高級管理人員直接或間接提供任何貸款或擔保。本公司亦不得為該等董事、監事、總裁或其他高級管理人員的任何關連人士提供的貸款，提供任何貸款或擔保。

如本公司違反上述限制而提供貸款，則無論貸款條款為何，獲得貸款的人士均須立即作出償還。本公司違反上述限制而提供的貸款擔保將不得強制本公司執行，惟下述情況除外：

- (i) 向本公司或其控股公司的董事、監事、總裁或其他高級管理人員的關連人士提供貸款擔保時，提供有關貸款的貸方在提供貸款時並不知情；或
- (ii) 本公司提供的抵押品已由貸方合法地售予善意購買者。

以下交易則不受上述條款限制：

- (i) 本公司向其附屬公司提供貸款或為其附屬公司提供貸款擔保；
- (ii) 本公司向其任何董事、監事、總裁或其他高級管理人員提供貸款或貸款擔保或任何其他款項，以支付其為了本公司目的或者為根據股東大會批准的聘任合同的條款妥善履行其公司職責所產生或將產生的費用；及
- (iii) 如日常業務過程包括提供貸款或擔保，則本公司可向其任何董事、監事、總裁或其他高級管理人員或其他關連人士提供貸款或就其他人士向上述人士提供的貸款作出擔保，惟提供上述貸款或擔保應按正常商業條款進行。

就此而言，擔保包括承諾或提供財產以保證義務人履行義務。

(e) 就購買本公司或其任何附屬公司股份而提供的財務資助

在章程細則的規限下：

- (i) 對於收購或擬收購本公司股份的人士，本公司或其任何附屬公司在任何時候均不應當以任何方式對其提供財務資助。前述人士包括任何因收購本公司股份而直接或間接產生債務的人士；及
- (ii) 本公司或其任何附屬公司在任何時候均不應當以任何方式，為減少或解除前段所述人士的債務而向其提供財務資助。

下列交易不受禁止：

- (i) 本公司提供財務資助的主要目的為誠實地為了本公司利益，並且不以收購本公司股份為目的，或者有關資助是本公司某項總計劃中附帶的一部分；
- (ii) 本公司依法以其資產作為股息進行宣派；

- (iii) 以紅股形式分配股息；
- (iv) 依照章程細則削減股本、購回本公司股份或重組股本；
- (v) 本公司在其日常業務過程中提供貸款，惟不應導致本公司的資產淨值因此而減少，或即使導致該等資產減少，但該項財務資助乃從本公司的可供分配利潤計提撥備；及
- (vi) 本公司為員工持股計劃提供款項，惟不應當導致本公司的資產淨值因此而減少，或即使導致該等資產減少，但該項財務資助乃從本公司的可供分配利潤計提撥備。

就此而言：

- (i) 「財務資助」包括但不限於：
 - (aa) 以饋贈形式作出的資助；
 - (bb) 以擔保（包括由義務人提供的任何承諾或財產以確保義務履行）或彌償（惟不包括因本公司本身的違約所引起的彌償）或解除或豁免形式作出的資助；
 - (cc) 以下述方式提供資助：提供貸款；或訂立公司須先於其他訂約方履行其義務的協議；或訂立協議變更該貸款或該協議的訂約方或轉讓該貸款或該協議中的權利；或
 - (dd) 本公司在無力償還債務或沒有資產淨值或將會導致資產淨值大幅度減少的情況下，以任何其他方式提供的資助；及
 - (ii) 「產生債務」包括以訂立協議或作出安排（不論該協議或安排是否可強制執行，亦不論是為其個人或任何其他人士而作出）或以任何其他方式改變其財務狀況而產生的債務。
- (f) 披露與本公司或其任何附屬公司的合同權益及就有關合同投票的事宜**

當董事、監事、總裁或其他高級管理人員以任何方式直接或間接在與本公司訂立的合同、交易或安排或建議合同、交易或安排中擁有重大權益時（其服務合同除外），無論上述合同、交易或安排或建議是否須經董事會批准，彼等均須盡快向董事會披露其權益的性質及程度。

除非有利害關係的董事、監事、總經理及其他高級管理人員按照本細則前段向董事會披露其權益，而董事會於大會上已批准的合同、交易或安排，並無將有利害關係的董事計入法定人數，且彼等缺席表決，本公司可撤銷董事、監事、總裁或其他高級管理人員有重大權益的該等合同、交易或安排，惟在對方是對有關董事、監事、總裁或其他高級管理人員違反其義務的行為不知情的善意當事人的情況下除外。本公司董事、監事、總裁及其他高級管理人員的關連人士與某合同、交易或安排有利害關係，則有關董事、監事、總裁及其他高級管理人員亦應被視為有利害關係。

如本公司董事、監事、總裁或其他高級管理人員，向董事會發出一般書面通知，聲明基於通知所列的內容，其於本公司日後可能訂立的合同、交易或安排有利害關係，且該通知已在本公司首次考慮訂立有關合同、交易或安排的日期前作出，則其會被視為已就該通知所述的內容遵照章程細則的相關條文作出披露。

(g) 酬金

本公司須在於股東大會上獲得股東事先批准的情況下，就各董事或監事的服務與其分別訂立有關薪酬的書面合同。根據章程細則，董事或監事並無權力自行釐定彼等的酬金。

上述薪酬包括：

- (i) 作為本公司的董事、監事或高級管理人員提供服務的報酬；
- (ii) 作為本公司的任何附屬公司的董事、監事或高級管理人員提供服務的報酬；
- (iii) 為本公司或其任何附屬公司的管理提供其他服務的報酬；及
- (iv) 彼等因失去職位或退任所獲補償的款項。

除因上述事項而訂立的合同外，董事或監事不得因上述事項為任何應付予彼等的報酬向本公司提出訴訟。

(h) 退任、委任及罷免

下列人士不能擔任本公司的董事、監事、總裁或其他高級管理人員：

- (i) 無民事行為能力或受限制民事行為能力的人士；
- (ii) 因犯有貪污、賄賂、侵佔財產、挪用財產罪或破壞社會經濟秩序罪及因上述罪行被判處刑罰，而執行期自完成罰款日期起計未逾五年的人士，或者因犯罪而被剝奪政治權利，而執行期自完成有關剝奪日期起計未逾五年的人士；
- (iii) 為無力償債及已清盤的公司或企業的前董事、廠長或經理，並對該公司或企業的無力償債負有個人責任，自該公司或企業無力償債及清盤完成日期起計未逾三年的人士；
- (iv) 擔任因違法被吊銷營業執照及責令關閉的公司或企業的法定代表，並於到期及未清償時無法支付較大的債務的人士；
- (v) 因觸犯刑法被司法機關立案調查，尚未結案的人士；
- (vi) 法律、行政法規規定不能擔任企業領導的人士；
- (vii) 非自然人的人士；
- (viii) 被有關機構裁定違反有關證券法律及法規的規定，或涉及有欺詐或者不誠實的行為的人士，而自該裁定日期起計未逾五年；
- (ix) 被中國證券監督管理委員會處以證券市場禁入處罰，且期限未滿；及
- (x) [●]

董事、總裁或其他高級管理人員代表本公司向善意第三方所作的行為，其有效性不會因該等董事、總裁或其他高級管理人員的聘任、選舉或資格中任何不合規行為而受影響。

董事會須由九名董事組成。董事於股東大會上以選舉產生。董事無須持有任何本公司股份。

董事長及副董事長須獲全體董事的過半數選舉或罷免。董事可由股東大會上通過的普通決議案罷免（惟根據任何合同提出任何損害賠償不受此影響）。

董事長及其他董事的任期為三年，並可膺選連任。

發出有意提名一名人士參選董事及其參與選舉意願書面通知的最短限期最少為七日。發出該書面通知的限期須由本公司郵寄股東大會通告日期後起計，並不遲於該股東大會日期前七日終止。

董事及監事候選人名單以提案的方式提呈股東大會議決。

股東大會選舉董事時，若有兩名或以上的候選人，股東（包括受委代表）所持的每一股股份均擁有與候選人名額數相等的表決權，其可將所有表決權集中選舉一人，或可分散選舉若干人士，但應就表決權的分配作出說明。

(i) 借貸權力

在遵守國家法律及行政法規的情況下，本公司有權集資及借貸款項，包括（但不限於）發行債券、抵押或質押部分或全部本公司財產，以及行使國家法律及行政法規准許的其他權利，惟該行動不可損害或廢除任何股東的權利。

章程細則並無任何有關董事可行使借貸權力的方式的特別規定，亦無任何有關產生該等權力的方式的特別規定，惟：(a)載有關於董事制訂本公司發行債券方案權力的規定；及(b)載有關於發行債券必須得到本公司股東在股東大會上以特別決議案批准的規定。

(j) 責任

本公司董事、監事、總裁及其他高級管理人員對本公司負有誠信勤勉的責任。除有關法律及行政法規規定的任何權利及補救措施外，在董事、監事、總裁或其他高級管理人員違反對本公司應負的責任時，本公司有權採取以下措施：

- (i) 要求有關董事、監事、總裁或其他高級管理人員賠償由於其違反責任而對本公司造成的損失；
- (ii) 撤銷任何由本公司與董事、監事、總裁或其他高級管理人員訂立的任何合同或交易，以及任何由本公司與第三方（當第三方知悉或應知悉有關違反責任時）訂立的合同或交易；
- (iii) 要求董事、監事、總裁或其他高級管理人員交出因違反責任而獲得的收入；
- (iv) 追回董事、監事、總裁或其他高級管理人員收取本應為本公司所收取的任何款項，包括（但不限於）佣金；
- (v) 要求董事、監事、總裁或其他高級管理人員退還因上文(iv)所指本應為本公司所收取的任何款項所賺取的或可能已經賺取的利息；及
- (vi) 採取法律程序裁定讓董事、監事、總裁或其他高級管理人員因違反責任所獲得的財物歸本公司所有。

董事會履行其職責時，須遵守法律及行政法規、章程細則及股東大會決議案。本公司各董事、監事、總裁及其他高級管理人員在履行職責時須遵守其誠信原則，不可置自己於其本身的責任及本身的利益可能發生衝突的處境。該原則包括（但不限於）履行下列事項：

- (i) 真誠地以本公司最佳利益為出發點行事；
- (ii) 在其職權範圍內行使權力，不得越權；
- (iii) 親自行使賦予其的酌情權，不得受他人操縱；
- (iv) 未經法律允許或股東在股東大會上得知相關事實的情況下允許，不得將其酌情權轉予他人行使；

- (v) 平等對待相同類別的股東，對不同類別的股東亦應公平對待；
- (vi) 除根據章程細則或於股東大會上取得股東的知情同意，不得與本公司訂立任何合同、交易或安排；
- (vii) 未經股東在股東大會上得知相關事實的情況下批准，不得以任何形式利用公司財產謀取其個人利益；
- (viii) 不得利用其職權收取賄賂或其他非法收入及不得以任何形式挪用本公司資金或侵佔本公司資產，包括（但不限於）對公司有利的機會；
- (ix) 未經股東於股東大會上的知情同意，不得接受與本公司交易有關的佣金；
- (x) 遵守章程細則，忠實履行職責及維護本公司利益，不得利用其在本公司的職位及職權為自己謀取私利；
- (xi) 未經股東於股東大會上的知情同意，不得以任何形式與本公司競爭及不得損害本公司的利益；
- (xii) 不得挪用本公司資金或將本公司資金借予他人，不得將本公司資產以其個人名義或以其他名義開立銀行賬戶存儲及不得為本公司的股東或任何其他個人的債務提供擔保；
- (xiii) 未經股東於股東大會上的知情同意，不得披露其在職期間所獲得的本公司的機密資料；除非以本公司進一步的利益為目的，否則不得利用有關資料；惟在下列情況下，可向法院或有關政府機構披露有關資料：(i)法律規定須作出披露；(ii)有責任向公眾作出披露；或(iii)董事、監事、總裁或其他高級管理人員就本身的利益須予披露。

本公司董事、監事、總裁或其他高級管理人員，不得指使與其有關連的人士作出其不獲准作出的事情。與董事、監事、總裁或其他高級管理人員有關連的人士指：

- (i) 董事、監事、總裁或其他高級管理人員的配偶或未成年子女；

- (ii) 董事、監事、總裁或其他高級管理人員或上文(i)項所述任何人士的受託人；
- (iii) 董事、監事、總裁或其他高級管理人員或(i)及(ii)項所述任何人士的合夥人；
- (iv) 由董事、監事、總裁或其他高級管理人員單獨或與上文(i)、(ii)及(iii)項所述的一名或多名人士，或與本公司任何其他董事、監事、總裁或其他高級管理人員實際上共同控制的公司；或
- (v) 上文(iv)項所指的公司的董事、監事、總裁或其他高級管理人員。

本公司董事、監事、總裁及其他高級管理人員的誠信責任，並不一定因彼等的任期結束而終止，彼等對本公司商業秘密的保密義務，在其任期結束後仍有效。其他義務是否會繼續生效，須按公平的原則決定並考慮任期期滿與有關事件發生時的時間差距，以及所述人士與本公司終止關係的有關情況及條款而定。

董事、監事、總裁或其他高級管理人員如違反某項具體的義務所負的責任，可在股東大會經股東在知情的情況下解除，惟章程細則所述情況除外。

除有關法律、行政法規，董事、監事、總裁及其他高級管理人員在行使其權力及履行其責任時，須向股東負以下責任：

- (i) 不得使本公司超越其營業執照規定的營業範圍；
- (ii) 應當真誠地以本公司最佳利益為出發點行事；
- (iii) 不得以任何形式剝奪本公司資產，包括（但不限於）對本公司有利的機會；及
- (iv) 不得剝奪股東的個人權利及權益，包括（但不限於）分配權、表決權，但不包括根據章程細則的規定提交並於股東大會上採納的公司重組。

本公司各董事、監事、總裁及其他高級管理人員在行使其權力及履行其職責時，有責任要以一個合理謹慎人士在相似情況下所應表現的謹慎、勤勉及技能行事。

董事或高級管理人員履行其於本公司的職責時違反法律、行政法規或章程細則的規定令本公司造成損失，連續一百八十(180)日或以上單獨或合共持有本公司1%或以上股份的股東有權以書面要求監事會向法院提出訴訟；如監事會履行其於本公司的職責時違反法律、行政法規或章程細則的任何規定，而對本公司造成損失，股東可以書面形式要求董事會向法院提出訴訟。

如監事會或董事會收到前段所載的股東書面要求後拒絕提出訴訟，或接獲有關要求日期起計三十(30)日內未提出訴訟，或在緊急的情況，不提出訴訟將會使本公司的權益即時受到難以彌補的損害，則前段所述的股東應有權為本公司的權益以其本身的名義直接向法院提出訴訟。

如本公司的合法權益被第三方侵犯，並因此對本公司造成損失，則本細則第一段所規定的股東亦可依照上兩段向法院提出訴訟。

如董事或高級管理人員違反法律、行政法規或該等章程細則的規定，致令股東權益受損，則股東可向法院提出訴訟。

2 章程文件的修改

本公司可根據有關法律、行政法規及章程細則所載的規定修訂其章程細則。

章程細則內有關必備條款的內容的修訂，須於獲得國務院公司審批機構及國務院證券監管機構的批准後方可生效。如本公司註冊資料出現任何變動，則須根據法律就有關變動申請登記。

3 現有股份或類別股份的權利變更

本公司不得變更或廢除附於任何類別股份的權利（「類別權利」），除非經股東在股東大會上以特別決議案批准及在依照章程細則的條款另行召集的股東大會上經該類別股東批准，方可進行。以下的情況應被視為某類別的類別權利的變更或廢除：

- (i) 增加或減少該類別股份的數目，或增加或減少與該類別股份享有同等或優先的表決權或分配權或其他特權的類別股份的數目；
- (iii) 取消或減少該類別股份收取應計股息或累積股息的權利；
- (iv) 減少或取消該類別股份所附有的股息優先權或清盤優先權；
- (v) 增加、取消或減少該類別股份的轉換權、選擇權、表決權、轉讓權、優先購買權或取得本公司證券的權利；
- (vi) 取消或減少該類別股份以特定貨幣自本公司收取款項的權利；
- (vii) 增設與該類別股份享有同等或者優先表決權或分配權或特權的新類別股份；
- (viii) 對該類別股份的轉讓或所有權加以限制或增加任何該等限制；
- (ix) 發行本公司該類別或另一類別股份的認購權或轉換權；
- (x) 增加另一類別股份的權利或特權；
- (xi) 重組本公司，而建議的重組方案會導致不同類別股東在有關重組中不按比例地承擔責任；及
- (xii) 修改或廢除本章程細則的條款。

受影響的類別股東，不論是否在股東大會上有表決權，在涉及上文(ii)至(viii)、(xi)及(xii)段所述事項時，在類別股東會議上均有表決權，惟有利害關係的股東（定義見下文）在類別股東會議上並無表決權。

類別股東的決議案，須經由出席該類別股東會議的有表決權且對有關決議案投贊成票的三分之二以上的股東表決批准。

本公司須於類別股東會議召開日期前45日發出書面通知，以知會所有持有該類別股份的登記股東有關擬在該會議上考慮的事項及召開會議的日期與地點。擬出席該會議的股東須將確認出席的書面回條，於召開會議前20日交回本公司。

如擬出席的股東所持附表決權的類別股份數目佔本公司該等股份總數的一半以上時，本公司可召開類別股東會議。如不屬此情況，則本公司須於五日內發出公告，再次通知股東該會議擬考慮的事項及召開會議的日期與地點。公告一經發出，本公司可召開類別股東會議。

類別股東會議的通知只會送遞予有權在該會議上表決的股東。

任何類別股東會議應採用盡可能與章程細則所載股東大會規定類似的程序舉行，章程細則中有關舉行任何股東會議的條文適用於任何類別股東會議。

就章程細則有關類別股份權利的條文而言，「有利害關係股東」指：

- (i) [●]
- (ii) 在章程細則規定以場外合同方式購回股份的情況下，指與該建議合同有關的股東；及
- (iii) 在本公司重組中，指以低於該類別其他股東的比例承擔責任的股東或與該類別中的其他股東擁有不同利益的股東。

4 特別決議案 — 需要多數票通過

股東大會決議案分為普通決議案及特別決議案。

普通決議案須獲出席大會的股東（包括受委代表）以所持表決權一半以上投票贊成，方獲採納。

特別決議案須獲出席股東大會的股東（包括受委代表）以所持表決權三分之二以上投票贊成，方獲採納。

5 表決權（一般有關投票表決或要求投票表決的權利）

本公司普通股股東有權出席或委任代表出席股東大會並於會上投票。股東（包括受委代表）在股東大會表決時，可按所持附帶表決權的股份數目行使表決權，每一股股份有一票表決權。

於任何股東大會上均採取投票表決方式。在會上投票表決時，有權投兩票或以上的股東（包括其受委代表）毋須以同一方式盡投其票。

當反對票與贊成票相等時，會議主席有權多投一票。

6 有關股東週年大會的規定

股東大會分為股東週年大會或股東特別大會。股東大會須由董事會召集。股東週年大會於財政年度結束後六個月內舉行，每年舉行一次。

7 會計與審計

(a) 財務與會計制度

本公司須根據法律、行政法規及國務院財政規管部門制訂的中國會計準則，設立其財務與會計制度以及內部審計制度。

本公司董事會須於各股東週年大會上向股東呈交本公司依據法律、行政法規或有管轄權的地方政府及監管機關所頒佈的指令而編製的財務報告。

如按上述會計準則各自編製的財務報表有重大差異，須在財務報表中加以說明及解釋。就分派本公司於某一財政年度的除稅後利潤而言，應以按各財務報表所示的各除稅後利潤的較低者為準。

本公司須在股東週年大會召開前20日，將財務報告存置於本公司，供股東查閱。本公司每名股東均有權獲取一份財務報告。

本公司須於每個財政年度披露其財務報告兩次。其中期財務報告在每個財政年度的首六個月完結後60日內公佈，而其年度財務報告則須在每個財政年度結束後的120日內公佈。

本公司不得存置任何法律許可以外的其他賬冊。

(b) 會計師的聘任及撤換

本公司應當聘任符合國家有關規定的合資格獨立會計師事務所，負責審核本公司的年度報告，並審閱本公司的其他財務報告。

本公司的首任會計師事務所可由首屆股東週年大會召開前的創立大會委任，該會計師事務所的任期在首屆股東週年大會結束時屆滿。

創立大會不行使上述規定的職權時，由董事會行使該職權。

本公司委聘的會計師事務所的任期，由該次股東週年大會結束時起計，直至下屆股東週年大會結束為止。

不論本公司與會計師事務所訂立的合同如何規定，在不損害該會計師事務所就被撤換有關的損失而索償（如有）的權利的情況下，股東可在會計師事務所任期屆滿前，在股東大會以普通決議案將該會計師事務所撤換。

會計師事務所的報酬或釐定有關報酬的方式，應於股東大會上由股東決定。

本公司聘任、撤換或不再續聘會計師事務所時，須由股東於股東大會上決定。

在撤換或不續聘會計師事務所前，必須向該會計師事務所發出事前通知，知會有關的撤換或不續聘事宜，而有關會計師事務所所有權出席股東大會及在會上發表聲明。

倘會計師事務所辭任其職務，應當向股東大會說明本公司有否存有不當事項。

會計師事務所可將辭任通知送交至本公司法定地址而辭去其職務。該通知在其送達至本公司法定地址之日或通知內註明的有關較遲之日期生效。該通知應當包括下列內容：

- (i) 其辭任並不涉及任何應該向本公司股東或債權人交代情況的陳述；或
- (ii) 任何應當交代情況的陳述。

本公司收到前段所指通知的十四(14)日內，應當將該通知複印件送交有關主管機關。如該通知載有前段(2)的情況所提及的陳述，則本公司應當將該陳述的副本存置於本公司，供股東查閱。

如會計師事務所的呈辭通知載有任何應當向本公司股東或債權人交代情況的陳述，會計師事務所可要求董事會召開股東特別大會，聽取其有關辭任的情況作出的解釋。

8 大會通告及議程

股東大會為本公司的權力機構，可依法執行職權及行使權力。

未經股東在股東大會上事先批准，本公司不得與董事、監事、總裁或其他高級管理人員以外的任何人士訂立任何合同，將本公司任何業務的全部或重要部分交托該人士管理。

股東大會分為股東週年大會上及股東特別大會。如發生任何下列情況，董事會須於下列任何一事件發生兩個月內召開股東特別大會：

- (i) 董事人數不足公司法規定的人數或少於章程細則規定的人數的三分之二時；
- (ii) 本公司未彌補的虧損達其股本的三分之一時；
- (iii) 持有公司10%或以上已發行並附帶表決權的股份的股東書面要求召開股東特別大會時；

- (iv) 董事會認為必要或於監事會要求召開時；
- (v) 兩名或以上獨立非執行董事要求召開時；及
- (vi) 法律、行政法規及章程細則規定的其他情形。

本公司召開股東大會，須於會議召開前45日發出書面通告，將會議擬考慮的事項以及會議日期及地點告知所有登記股東。將出席股東大會的股東須於會議召開日期前20日，將出席會議的書面回覆送達本公司。

本公司召開股東週年大會，持有公司有表決權股份3%或以上的股東，有權以書面形式向本公司提出新的提案。

本公司須根據股東大會召開日期前20日收取的書面回覆，計算擬出席會議的股東所代表的有表決權的股份數。倘擬出席會議的股東所代表的有表決權的股份數達到有表決權的股份總數二分之一以上，本公司可召開股東大會；否則，本公司須於五日內將會議擬考慮的事項、會議日期及地點以公告形式再次通知股東。經公告通知後，本公司可召開股東大會。股東特別大會不得決定通告並無註明的事項。

股東大會通告以書面形式作出，並應包括以下內容：

- (i) 會議的時間、地點及日期；
- (ii) 提交會議討論的事項；
- (iii) 向股東提供為使股東對將討論的事項作出知情判斷所需要的資料及解釋。在不限制前述規定的一般性原則下，倘建議本公司與另一家公司合併、購回本公司股份、進行股本重組或以任何其他方式重組本公司時，應當提供建議交易的詳細條款及建議協議的副本（如有），並對有關建議的起因及後果作出妥善的解釋；
- (iv) 如任何董事、監事、總裁或其他高級管理人員與建議交易有重要利害關係，應當披露其利害關係的性質及程度；如建議交易對彼等作為股東的影響有別於對其他相同類別股東的影響，則應當說明其影響；

- (v) 載有任何擬在會議上提議通過的任何特別決議案全文；
- (vi) 載有明顯的聲明，表示有權出席股東大會及表決的股東可以書面形式委任一名或以上受委代表代其出席會議及表決，該受委代表毋須為本公司的股東；
- (vii) 載明有關會議的委任代表表格的送達時間及地點；
- (viii) 載明有權出席股東大會及表決的股東列入股東名冊的日期；及
- (ix) 指明會議的聯繫人姓名及聯繫號碼。

股東大會通告應當向股東（不論彼等在股東大會上是否具有表決權）以專人送出或以已付郵資的郵件方式送出，收件人地址以股東名冊登記的地址為準。

股東大會通告的公告須於會議召開之日前45日至45日的期間內，在國務院證券監管機構指定的一份或多份報刊上刊登。因意外疏忽而未向有權收取通告的人士發出大會通告，或該等人士並無收到大會通告，會議議程並不因此無效。

股東或監事會要求召開股東特別大會或類別股東會議，應當按照下列程序辦理：

- (i) 單獨或合共持有擬舉行的會議上百分之十以上（含百分之十）表決權的兩名或以上的股東，可簽署一份或數份同樣格式內容的書面要求，列明將予討論的事項；建議召開股東特別大會或類別股東會議。董事會在收到前述書面要求後應當盡快召開股東特別大會或類別股東會議。前述持股數（股東須向本公司提供有關股數的證據）按股東提出書面要求之日計算。

- (ii) 倘董事會在收到上述書面要求後三十日內並無發出召開會議的通告，建議會議股東有權在董事會收到該要求後四個月內自行召開會議，召開的程序應當盡可能與董事會召開股東會議的程序相同。
- (iii) 倘董事會不同意召開股東特別大會或未能於收到有關要求起計十日內提供任何回應，個人或共同持有10%或以上股份的股東須有權要求監事會召開股東特別大會，而有關要求須以書面形式向監事會作出。
- (iv) 倘監事會未能於規定時間內發出召開會議的通告，應視為監事會將不會召開或舉行任何會議。在此情況下，個人或共同於超過連續90日持有10%或以上股份的股東可自行召開及舉行會議。

倘股東及監事會因董事會未按上述要求舉行會議而另行召開並舉行會議，其所產生的合理費用，應當由本公司承擔，並從本公司欠付失職董事的款項中扣除。

須在股東大會以普通決議案批准的事項包括：

- (i) 董事會及監事會的工作報告；
- (ii) 董事會擬訂的利潤分配方案及虧損彌補方案；
- (iii) 董事會成員及代表股東的監事的選舉及罷免、彼等的酬金及支付方法；
- (iv) 本公司年度預算及決算報告、資產負債表、損益表及其他財務報表；
- (v) 本公司年度報告；及
- (vi) 除法律及法規或章程細則有所規定的事項外，應當以特別決議案採納以外的所有其他事項。

須在股東大會以特別決議案批准的事項包括：

- (i) 本公司增加或削減註冊股本、購回股份及發行任何類別股份、認股權證及其他類似證券；
- (ii) 發行債券；
- (iii) 本公司的分立、合併、解散、清盤或變更公司形式；
- (iv) 章程細則的修改；及
- (v) 股東大會以普通決議案通過並認為需要以特別決議案採納的其他重要事項。

如任何股東須就任何特定決議案放棄表決或限制僅可就任何特定決議案投贊成或反對票，則該股東或其代表或受委代表違反上述規定或限制（只要本公司獲知會）所投的任何票數將不予計算在內。

如本公司股東大會或董事會的決議案違反任何法律及行政法規，股東有權呈請法院裁定有關決議案無效。

如股東大會或董事會的會議召開程序或表決方式違反任何法律、行政法規或章程細則，或決議案的內容違反章程細則，股東可自該決議案通過之日起計六十(60)日內，呈請法院撤銷有關決議案。

9 本公司任何附屬公司擁有其母公司股份的權力

章程細則並無包含防止本公司任何附屬公司持有股份的限制。

10 股息及其他分派方式

本公司可以現金或紅股形式分派股息。

股東在催繳股款前已繳付的任何股份的股款，均可享有利息，但股份持有人無權就預繳股款參與其後宣派的股息。

11 受委代表

任何有權出席股東大會並有表決權的股東，均可委任一名或多名人士（無論是否為股東）作為其受委代表，代其出席股東大會和投票表決。如此獲委任的受委代表應有權按照該名股東的授權行使以下權利：

- (i) 與股東在大會有相同的發言權；
- (ii) 有權自行或與他人共同要求以投票方式表決；
- (iii) 如獲授權行使表決權，則有權按股份數以投票方式表決；然而，如該受委代表同時代表多名股東，則必須以投票方式表決。

委任受委代表的文據須由委任人或其書面正式授權的代理人簽署；或倘委任人為法人，則須加蓋印章或由董事或正式授權的代理人簽署。委任表決代表的文據須不遲於該受委代表擬表決的有關會議召開時間或通過決議案的指定時間前24小時，備置於本公司註冊辦事處或召開會議通知內指定的其他地點。如該文據由委任人以授權書或其他授權文件授權的其他人士簽署，則有關授權書或其他授權文件須經公證人核證。經公證人核證的授權書或其他授權文件，連同委任表決代表的文據須送抵本公司註冊辦事處或召開會議通知內指定的其他地點。

如委任人為法人，則其法定代表或經董事會、其他監管機構決議而獲授權的任何人士，均可代表委任人出席股東大會。

任何由董事會發給股東用於委任受委代表的表格，應使股東可按其意願指示其受委代表就會議提出的動議及每項處理事項投票表示贊成或反對。該表格須註明，如果委任人不作具體指示，受委代表可按其意願酌情投票。

如果使用受委代表的大會開始前委任人已身故、喪失行為能力或受委代表或簽署委任的授權遭撤回或受委代表獲授權的有關股份已被轉讓，只要本公司在有關會議開始前並無收到有關該等身故、喪失行為能力、撤回或轉讓的書面通知，則受委代表根據委任文據條款所作出的表決仍然有效。

12 催繳股款及沒收股份

股東對其在催繳股款前已繳付的任何股份的股款均享有利息，惟有關股東無權就其預繳股款參與其後宣派的股息。

在遵守中國有關法律及行政法規的規定的前提下，對於無人認領的股息，本公司可行使沒收權力，但該權力在適用的有關時效屆滿前不得行使。章程細則並無有關催繳股款或沒收股份的規定。

13 查閱股東名冊及股東的其他權利

本公司必須存置股東名冊。

本公司須存置完整的股東名冊。

股東名冊應包括下列部分：

- (i) 存置於本公司註冊辦事處的股東名冊（下文第(ii)及(iii)項所指除外）；
- (ii) [●]
- (iii) 董事會認為有需要在其他地方存置的股東名冊。

不同部分的股東名冊不應重複。於登記生效時，登記於股東名冊任何部分的股份轉讓，不得於股東名冊的任何其他部分登記。

修訂或更正股東名冊任何部分，均須根據存置該部分股東名冊所在地的法律進行。

在股東大會召開日期前30日內，或本公司分派股息的記錄日期前五日內，不得在股東名冊上登記有關任何股份轉讓的變更。

如本公司決定召開股東大會、分派股息、清算或進行任何須確定股權的其他事項，董事會須釐定確定股權的記錄日期。記錄日期結束時名列本公司股東名冊的人士均為本公司股東。

任何人士如反對股東名冊所載事項和有意將其名字加入名冊或自名冊刪除，可向司法轄區法院申請更改名冊資料。

股東有權獲取包括（但不限於）以下資料：

- (i) 在繳付費用後有權得到章程細則副本；
- (ii) 在繳付合理費用後有權查閱和複印：
 - a. 股東名冊的所有部分；
 - b. 本公司董事、監事、總裁和其他高級管理人員的個人資料；
 - c. 本公司股本狀況；
 - d. 本公司最近期的經審計的財務報表，及董事會、審計師及監事會報告；
 - e. 本公司的特別決議；
 - f. 顯示本公司自上一會計年度結束以來購回每一類別股份的票面總值、數量、所支付的最高價和最低價，以及本公司為此支付的全部費用的報告；
 - g. 已呈交中國工商行政管理局及其他主管機關備案的最近期的年檢報告副本；及
 - h. 股東大會的會議記錄。

如股東要求查閱前段所述有關資料或者資料的副本，須向本公司提供證明其持有本公司股份的類別及持股數量的書面文件。本公司經核實股東身份後按照股東要求提供該等資料。

14 股東大會的法定人數

如擬出席會議股東所代表的有表決權股份數達到有表決權的股份總數至少一半，則本公司可以召開股東大會。

如擬出席會議股東所代表的有表決權的類別股份數達到該等類別股份總數的至少一半，則本公司可以召開類別股東大會。

15 非控股股東受詐騙或受壓迫時的有關權利

除法律及行政法規所規定的義務外，控股股東在行使其股東的權利時，不得在下列事項上以有損本公司全體或部分股東的利益的方式行使其表決權以作出決定：

- (i) 免除董事或監事真誠地以本公司最佳利益行事的責任；
- (ii) 批准董事或監事（為其本身或他人利益）以任何形式剝奪本公司資產，包括（但不限於）對本公司有利的機會；或
- (iii) 批准董事或監事（為其本身或他人利益）剝奪其他股東的個別權利，包括（但不限於）任何獲分派權利及表決權，惟不包括根據章程細則提呈股東大會通過的本公司重組計劃。

16 清算程序

本公司在下列任何情況出現時，須按法律規定解散和清算：

- (i) 於股東大會上通過決議案解散；
- (ii) 因本公司合併或者分立需要解散；
- (iii) 本公司因不能清償到期債務被依法宣告破產；
- (iv) 本公司因違反法律或行政法規被責令關閉；
- (v) 本公司經營管理發生嚴重困難，持續經營會使股東蒙受重大損失，通過其他途徑不能解決的，持有全體股東表決權百分之十以上的股東，可以請求人民法院對本公司進行清算；
- (vi) 法律及法規規定本公司應當解散的其他情形。

本公司因前條(i)項所載原因解散的，應當在十五日之內成立清算委員會，並由股東大會以普通決議案的方式確定其成員。本公司因前條(iii)及(v)項所載原因解散的，由人民法院依照有關法律的規定，組織股東、有關機關及專業機構成立清算委員會，以解散本公司。本公司因前條(iv)項所載原因解散的，由有關主管機關組織股東、有關機關及專業機構成立清算委員會，以解散本公司。如董事會決定本公司進行清算（因本公司宣告破產而清算的除外），則董事會必須在為此召集的股東大會的通知中，聲明董事會對本公司的狀況已經做了全面的調查，並認為本公司可以在清算開始後12個月內全數清償債務。

於本公司清算的決議案獲股東在股東大會通過後，董事會的職權立即終止。

清算小組須按股東大會的指示，每年最少向股東大會報告一次清算組的收入、支出、本公司的業務以及清算的進度，並須於清算結束時向股東大會作最後報告。

清算小組須於成立後十日內向債權人發出通知書，並須於成立後60日內在報章作出公佈。

清算小組須為申報的債權人權利進行登記。

於清算期間，清算小組須執行下列職能及行使下列權力：

- (i) 清理本公司資產，分別編製資產負債表及財產清單；
- (ii) 以通知或公告知會所有債權人；
- (iii) 處置與清算任何有關的本公司未了結的業務；
- (iv) 清繳全部所欠稅款；
- (v) 清理債權和債務；
- (vi) 處理本公司清償債務後的剩餘資產；及

(vii) 代表本公司參與任何民事訴訟活動。

清算委員會在清理本公司財產、編製資產負債表及財產清單後，應當制訂清算方案，並報經股東大會或者人民法院確認。

清算委員會在清理本公司財產、編製資產負債表和財產清單後，如發現本公司財產不足以清償債務的，應立即向人民法院申請宣告破產。本公司經人民法院裁定宣告破產後，公司清算委員會應當將清算事務移交人民法院處理。

清算結束後，清算小組應當編製清算報告以及清算期內的收支報表和財務賬冊，經中國註冊會計師審核後，報股東大會或者有關主管機關確認。清算小組應當自股東大會或者有關主管機關確認之日起三十日內，將前述文件報送公司登記機關，申請註銷本公司登記，公告本公司終止。

17 有關本公司或其股東的其他重要規定

(a) 一般規定

本公司為一家永久存續的股份有限公司。

本公司可投資於其他有限責任公司或股份有限公司，並按其出資程度向其投資的公司負責。

章程細則是規範本公司與股東、股東與股東之間權利義務關係的法律文件。股東可根據章程細則所賦予有關本公司事宜的權利及責任起訴本公司，反之亦然，股東亦可根據該等權利及責任互相起訴。股東亦可起訴本公司董事、監事、總裁及其他高級管理人員。就章程細則而言，起訴包括向法院提呈起訴及向仲裁機構申請仲裁。

(b) 股份及轉讓

本公司可以按照章程細則的規定減少其註冊資本。

如本公司減少註冊資本，必須編製資產負債表及資產清單。本公司經減資後的註冊資本不得低於法定最低金額。

(c) 股東

本公司股東為依法持有股份且其姓名（名稱）已登記在股東名冊上的人士。

股東按所持股份的類別及數目享有權利，且承擔義務。持有同一類別股份的人士，享有同等權利，且承擔同種義務。

除章程細則另有指明外，內資股及外資股持有人均為普通股股東，享有相同的權利並須履行相同的責任。本公司普通股股東的權利如下：

- (i) 有權按其所持股份數目按比例獲派股息及其他分派；
- (ii) 有權要求、召開、主持、出席或委任受委代表出席股東大會及在會上表決；
- (iii) 有權監督本公司業務運作，並有權提出建議和質詢；
- (iv) 有權按照法律、行政法規及章程細則轉讓、贈送或質押股份；
- (v) 有權根據章程細則的規定獲得有關的資料；
- (vi) 如本公司結業或清盤，則有權按所持的股份數目獲分配本公司的剩餘資產；
- (vii) 倘本公司合併或分立，如其對有關合併或分立持異議，其有權要求本公司收購其股份；及
- (viii) 法律、行政法規及章程細則所賦予的其他權利。

本公司不應僅因任何一名或以上直接或間接擁有股份的人士未有向本公司披露其權益，而凍結或以其他方式削減有關股份所附權利。

除根據協議的條款外，股東毋須再對股本注資。

本公司股票均以記名形式發行。

本公司的任何登記股東或要求將其姓名（名稱）登記在股東名冊內的人士，如遺失有關本公司股份的股票（「原有股票」），可就該等股份（「有關股份」）向本公司申請補發新股票。

- (i) 申請人須按本公司規定的格式向本公司提交申請，連同由公證人核定的證書或法定聲明，列出申請的理由、遺失原有股票的情況及證據以及作出概無其他人士有權就有關股份登記為股東的聲明。
- (ii) 在本公司決定補發新股票前，概無接獲申請人以外的任何其他人士聲稱本身應登記為該等有關股份的股東。
- (iii) 本公司如決定向申請人補發新股票，須在90日期間內於董事會指定的報章上每隔30日刊登至少一次公告宣佈有關決定。
- (v) 如上文(iii)及(iv)所述的90日期間過後，本公司並無收到任何人士反對有關申請的通知，則本公司可因而向申請人補發新股票。
- (vi) 當本公司根據章程細則補發新股票時，本公司須實時註銷原有股票並在相應股東名冊上登記註銷原有股票及補發股票的記錄。
- (vii) 本公司所有與註銷原有股票及補發新股票有關的開支將由申請人負擔。除非申請人提供可支付有關開支的合理保證，否則本公司有權拒絕辦理任何補領手續。

(d) 未能聯絡的股東

如股息單曾經連續兩次未被兌現，則本公司可行使權力停止通過郵遞方式向境外上市外資股的持有人發出股息單。然而，如首次出現發出的股息單投郵不遞而被退回的情況，本公司亦可行使有關權力。

(e) 董事會

董事會須對股東大會負責，並應行使下列職能及職權：

- (i) 召開股東大會，並向股東報告其工作；
- (ii) 執行股東大會的決議案；
- (iii) 決定本公司的業務計劃、投資方案、詳細的年度業務目標及融資的計劃；
- (iv) 制訂本公司的建議年度財務預算方案及決算方案；
- (v) 制訂本公司的利潤分配方案及彌補虧損方案；
- (vi) 制訂本公司增加或減少註冊資本的方案；
- (vii) 制訂重大收購或合併、分立、解散或變更公司形式的方案；
- (viii) 決定本公司內部管理架構的設置及決定本公司的分公司及其他分支機構的設立及撤銷；
- (ix) 選舉本公司董事長及副董事長；提名、委任或罷免本公司總裁；
- (x) 根據董事長的提名，委任或罷免本公司董事會秘書、委任或罷免董事會全部專門委員會主席；
- (xi) 根據總裁的提名，委任或罷免本公司副總裁及總會計師並決定其酬金及福利；
- (xii) 制訂本公司的基本管理制度；
- (xiii) 制訂本公司章程細則修改方案；
- (xiv) 制訂本公司的股權激勵計劃方案；
- (xv) 管理本公司資料披露事項；

- (xvi) 決定專門委員會的設置；
- (xvii) 決定並監管本公司風險管理制度的實施，包括風險評估、財務控制、內部審核、法律風險控制；
- (xviii) 向股東大會提呈委任或更換本公司的核數師；
- (xix) 聽取本公司總裁或受總裁委任的高級管理人員定期或不定期的工作匯報，並批准總裁工作報告；
- (xx) 批准按章程細則規定毋須經股東於股東大會上批准的公司擔保；
- (xxi) 決定單一投資額不多於人民幣10億元且有關本公司核心業務的非編製預算項目，
- (xxii) 授權本公司管理層於連續十二個月內決定總額不超過人民幣50百萬元的非編製預算開支，

董事會作出上述決議事項，除第(vi)、(vii)及(viii)項必須由三分之二以上的董事表決同意外，其餘可由半數以上的董事表決同意。董事會應遵照國家法律及行政法規、章程細則以及股東決議履行其職責。

董事會會議須每年定期至少召開四次並須由董事會主席召開。半數以上董事親身出席及委任另一董事為其授權代表出席會議方湊足法定人數。

如個別董事無法出席董事會會議，可以書面授權書委任另一董事代其出席。此授權書須明確指出授權範圍。

董事連續兩次未能親身出席，亦不委託其他董事代其出席董事會會議，則被視為無法履行職責。董事會可於股東大會上建議撤換有關董事。

出席董事會會議的董事須在其授權範圍內行使其作為董事的權力。如董事無法出席董事會會議，亦未委派代表出席，該董事即被視為已放棄其在會議上表決的權利。

每名董事均擁有一票表決權。除非章程細則另有指明，否則董事會的決議案須經全體董事過半數通過，方為有效。當決議案的贊成票與反對票相等時，主席有權額外多投一票。

倘董事與董事會會議決議事項所涉及的企業有關聯關係（指在交易對方任職董事或高級管理人員，或能直接或間接控制交易對方的法人單位，或在該交易對方直接或間接控制的法人單位任職董事或高級管理人員），則不得對該項決議案行使表決權，亦不得代表其他董事行使表決權。董事會會議可由大部分的獨立董事出席，即可召開，董事會會議所作的決議案須經大部分獨立董事通過。倘出席董事會會議的獨立董事人數不足三人，有關事項須提交股東大會作出考慮。

(f) 獨立董事

本公司董事會成員須包括至少三分之一或以上的獨立董事。

(g) 董事會秘書

董事會秘書必須為具備專業知識及經驗的自然人，且由董事會委任。

(h) 監事會

本公司須成立監事會。

監事會須由三名成員組成，其中一名為監事會主席。

監事會主席的選任或罷免須由三分之二或以上的監事決定。監事會的決定須由三分之二或以上監事投票贊成通過。

監事的任期為三年，並可膺選連任。

本公司董事、總裁及財務主管不得同時兼任監事。監事會須對股東大會負責，並依法行使下列職能及職權：

- (i) 檢查本公司的財政事務；

- (ii) 對董事及高級管理人員履行職責的情況進行監督並對違反任何法律、行政法規、章程細則或股東決議案的董事及高級管理人員提出罷免的建議；
- (iii) 當本公司董事、總裁及其他高級管理人員的行為損害本公司的利益時，要求糾正有關行為；
- (iv) 核對財務資料如財務報告、業務報告及利潤分配方案，倘發現疑問，可以本公司名義聘用註冊會計師及執業核數師等專業人士以提供協助；
- (v) 提議召開股東特別大會，在董事會不履行召開及主持股東大會職責時召開及主持股東大會；
- (vi) 向股東大會提呈決議案；
- (vii) 提議召開董事會特別會議；
- (viii) 選舉監事會主席；
- (ix) 依法向本公司董事或高級管理人員提出起訴；
- (x) 章程細則規定的其他職能及職權。

監事須出席董事會會議。

(i) 總裁

本公司須設立一總裁職位，其由董事會委任及罷免。總裁須對董事會負責，並行使下列職能及職權：

- (i) 主持本公司的生產、經營及管理工作，並向董事會報告工作；
- (ii) 組織董事會決議案的執行；
- (iii) 組織本公司的年度經營計劃、投資及融資方案的執行；
- (iv) 擬訂本公司的內部管理架構設置方案；

- (v) 擬訂本公司分公司及其他分支機構設置方案；
- (vi) 擬訂本公司的基本管理制度；
- (vii) 制訂本公司的具體規章；
- (viii) 提呈委任或罷免本公司副總裁及財務總監、總工程師，並對彼等的薪酬提出建議；
- (ix) 委任或罷免除應當由董事會委任或罷免以外的其他管理人員並決定彼等的考核、薪酬及獎懲；及
- (x) 章程細則及董事會授予的其他職能及職權。

(j) 公積金

分派當前年度除稅後利潤時，本公司須將其利潤的10%分配至本公司法定公積金內。當本公司的法定公積金的累計額達到或高於其註冊資本的50%時，毋須作進一步分配。

如本公司的法定公積金不足以彌補本公司於過往年度產生的虧損，則在依照上段所述規定作出分配至法定公積金前，須先將當前年度產生的利潤用於彌補該等虧損。

從本公司除稅後利潤中作出分配至法定公積金後，本公司亦可根據於股東大會上採納的決議案從除稅後利潤中酌情分配資金至任意公積金。

本公司彌補虧損及對公積金作出供款後的任何剩餘利潤，須按股東各自持有的股權比例分派予各股東，惟章程細則規定不按持股比例分配利潤則除外。

如股東大會違反前段所述規定，在本公司彌補其虧損及對法定公積金作出分配之前已分派利潤予股東，則股東必須退還違反本公司規定分派的利潤。

本公司持有的股份不得參與分配利潤。

(k) 解決爭議

本公司須按下列原則解決爭議：

- (i) 當爭議或申索涉及上述各方時，提交仲裁的必須是全部申索或爭議的整體，而所有由於同一事由有訴因或有關爭議或申索的解決需要其參與的人

士（為本公司或本公司股東、董事、監事、總裁或其他高級管理人員），應當服從仲裁。

有關股東界定及股東名冊的爭議，可以仲裁以外的方式解決。

- (ii) 申請仲裁者可選擇中國國際經濟貿易仲裁委員會並按其仲裁規則進行仲裁，亦可選擇香港國際仲裁中心並按其證券仲裁規則進行仲裁。申請仲裁者將爭議或申索提交仲裁後，另一方必須在申請仲裁者選擇的仲裁機構進行仲裁。

如申請仲裁者選擇於香港國際仲裁中心進行仲裁，則任何一方可按香港國際仲裁中心的證券仲裁規則要求該仲裁在深圳進行。

- (iii) 解決因上文(1)項所產生的爭議或申索須按中國法律進行；惟法律及行政法規另有規定者除外。
- (iv) 仲裁機構作出的裁決須為最終局及不可推翻的裁決並對各方均具有約束力。

1. 有關本公司的其他資料

A. 註冊成立

本公司由前身華電福新能源有限公司（一家位於中國的有限責任公司）改制，於2011年8月19日根據中國公司法成立為股份有限公司。本公司已於中國福建省福州市鼓樓區五四路111號宜發大廈25層設立營業地點，並已於2012年5月30日根據香港公司條例第XI部於香港註冊為非香港公司。莫明慧女士已獲委任為我們在香港接收法律程序文件的代理。由於我們於中國註冊成立，故我們的公司架構及章程細則均須遵守中國的有關法律及法規。我們的章程細則有關條文的概要載於附錄八。中國法律及法規的若干相關方面的概要載於附錄七。

B. 股本變動

我們的前身於中國福建省成立，註冊資本為人民幣18億元，其已獲悉數付清。我們的前身的註冊資本隨後增至人民幣50.89億元，其均已獲悉數付清。我們於成立為一家股份有限公司時，初始註冊資本為人民幣60億元，分為60億股每股面值人民幣1.00元的內資股，所有內資股均已繳足。

D. 我們的重組

我們已進行重組，其詳情載於本文件「歷史、重組及公司架構」一節。如我們的中國法律顧問嘉源律師事務所確認，我們已向有關中國監管機關取得實行重組所需的所有必要批文。該等批文包括：

- (a) 於2011年5月27日，國資委發出批准文件（國資改革[2011]428號），批准有關重組的建議；
- (b) 北京中企華資產評估有限責任公司已評估截至2011年1月31日須注入本公司的資產及股權，並於2011年6月18日出具評估報告（中企華評報字(2011)第1161號）；
- (c) 評估報告已報國資委備案（備案表20110068號）；
- (d) 於2011年8月2日，國資委發出批文（國資產權(2011)783號），批准本公司重組為一家股份有限公司；

- (e) 於2011年8月18日，華電就本公司成立為一家股份有限公司而召開本公司創立大會；及
- (f) 於2011年8月19日，福建省工商行政管理局發出新營業執照，我們據此正式成立為一家股份有限公司。

2. 我們的附屬公司

我們於截至2011年12月31日的主要附屬公司載於本文件附錄一所載的會計師報告的財務資料內。於本文件刊發日期前兩年內，我們的主要附屬公司的註冊資本曾出現以下變動：

- (a) 於2010年6月17日，永安豐海發電有限公司的當時現有股東（即廈門億隆投資有限公司、廈門永展集團股份有限公司、廈門優恩電力發展股份有限公司及永安市隆興電力發展有限公司）將彼等各自於永安豐海發電有限公司的權益轉讓予華電福建發電有限公司及黃耀洪先生。於完成股權轉讓後，永安豐海發電有限公司的股權分別由華電福建發電有限公司（華電福新能源股份有限公司的前身）、永安市曹遠礦產品開發有限公司及黃耀洪先生持有90%、5%及5%；
- (b) 於2010年6月30日，黃耀洪先生轉讓於永安豐海發電有限公司的5%股權予華電福新能源股份有限公司。於完成股權轉讓後，永安豐海發電有限公司的股權分別由華電福建發電有限公司及永安市曹遠礦產品開發有限公司持有95%及5%；
- (c) 於2010年6月30日，內蒙古華電街基風力發電有限公司的註冊資本自人民幣10,000,000元增至人民幣20,000,000元；
- (d) 於2010年7月22日，華電新能源發展有限公司的註冊資本自人民幣698,000,000元增至人民幣1,498,000,000元；
- (e) 於2010年8月5日，山西華電廣靈風力發電有限公司的註冊資本自人民幣30,000,000元增至人民幣40,000,000元；
- (f) 於2010年6月30日，甘肅華電瓜州風力發電有限公司的註冊資本自人民幣10,000,000元增至人民幣40,000,000元；
- (g) 於2010年9月21日，山西華電廣靈風力發電有限公司的註冊資本自人民幣40,000,000元增至人民幣60,000,000元；

附件九

法定及一般資料

- (h) 於2010年9月25日，福建閩興水電有限公司的當時現有股東（即福建閩北億力投資股份有限公司及福建永福集團有限公司）將彼等各自於福建閩興水電有限公司的權益轉讓予華電福建發電有限公司。於完成股權轉讓後，福建閩興水電有限公司的股權分別由福建華電電力工程有限公司、廈門萬興電力開發股份有限公司及華電福建發電有限公司持有69%、17%及14%；
- (i) 於2010年10月22日，廈門高雷克投資有限責任公司的當時現有股東（即黃滄海先生、肖少明先生、羅祖維先生、葉美紅女士及張建華先生）將彼等各自於廈門高雷克投資有限責任公司的權益轉讓予熊祥華先生。於完成轉讓後，廈門高雷克投資有限責任公司的股權分別由華電福新能源股份有限公司及熊祥華先生持有87.08%及12.92%；
- (j) 於2010年10月28日，甘肅華電玉門風力發電有限公司的註冊資本自人民幣10,000,000元增至人民幣20,000,000元；
- (k) 於2010年10月28日，內蒙古華電街基風力發電有限公司的註冊資本自人民幣20,000,000元增至人民幣40,000,000元；
- (l) 於2010年11月2日，廈門萬興電力開發股份有限公司轉讓於福建閩興水電有限公司的17%股權予華電福建發電有限公司。於完成股權轉讓後，福建閩興水電有限公司的股權分別由福建華電電力工程有限公司及華電福建發電有限公司持有69%及31%；
- (m) 於2010年11月5日，山西華電廣靈風力發電有限公司的註冊資本自人民幣60,000,000元增至人民幣100,000,000元；
- (n) 於2010年11月8日，億陽集團股份有限公司向華電新能源發展有限公司轉讓於黑龍江省華富電力投資有限公司的77%股權。於完成股權轉讓後，黑龍江省華富電力投資有限公司的股權分別由華電新能源發展有限公司持有77%、億陽集團股份有限公司持有11.5%、黑龍江電力經營公司持有5%、華電能源股份有限公司持有2.5%、黑龍江電力實業集團有限公司持有1%、黑龍江省龍源電力燃料公司持有1%、黑龍江省電力對外貿易公司持有1%及黑龍江龍源電力技術開發有限公司持有1%；
- (o) 於2010年10月28日，甘肅華電瓜州風力發電有限公司的註冊資本自人民幣40,000,000元增至人民幣80,000,000元；

附件九

法定及一般資料

- (p) 於2010年11月10日，甘肅華電玉門風力發電有限公司的註冊資本自人民幣20,000,000元增至人民幣30,000,000元；
- (q) 於2010年12月22日，華電（福清）風電有限公司的註冊資本自人民幣15,000,000元增至人民幣25,000,000元；
- (r) 於2011年1月7日，華電（福清）風電有限公司的註冊資本自人民幣25,000,000元增至人民幣35,000,000元；
- (s) 於2011年4月22日，山西華電廣靈風力發電有限公司的註冊資本自人民幣100,000,000元增至人民幣120,000,000元；
- (t) 於2011年5月25日，華電福新能源股份有限公司轉讓於永安豐海發電有限公司的95%股權予華電（廈門）能源有限公司。於完成股權轉讓後，永安豐海發電有限公司的股權分別由華電（廈門）能源有限公司及永安市曹遠礦產品開發有限公司持有95%及5%；
- (u) 於2011年6月20日，華電新能源發展有限公司的註冊資本自人民幣1,498,000,000元增至人民幣2,398,000,000元；
- (v) 於2011年11月18日，江蘇華電灌雲風力發電有限公司的註冊資本自人民幣90,000,000元增至人民幣176,000,000元；
- (w) 於2011年11月21日，億陽集團股份有限公司向華電新能源發展有限公司轉讓於黑龍江省華富電力投資有限公司的3%股權。於完成股權轉讓後，黑龍江省華富電力投資有限公司的股權分別由華電新能源發展有限公司持有80%、億陽集團股份有限公司持有9.5%、黑龍江電力經營公司持有5%、華電能源股份有限公司持有2.5%、黑龍江省龍源電力燃料公司持有1%、黑龍江省電力對外貿易公司持有1%及黑龍江龍源電力技術開發有限公司持有1%；
- (x) 於2011年12月13日，華電新能源發展有限公司轉讓於江蘇華電灌雲風力發電有限公司的48.86%股權。於完成股權轉讓後，江蘇華電灌雲風力發電有限公司的股權分別由華電新能源發展有限公司及中船重工（重慶）海裝風電設備有限公司持有51.14%及48.86%；及
- (y) 於2011年12月23日，華電（福清）風電有限公司的註冊資本自人民幣35,000,000元增至人民幣70,000,000元。

3. 有關我們的業務的其他資料

A. 我們的重大合同概要

於本文件刊發日期前兩年內，我們已訂立以下屬重大或可能屬重大的合同（並非於日常業務過程中訂立的合同）：

- (a) 福建閩北億力投資股份有限公司與華電福建於2010年8月31日（自2010年7月31日起追溯生效）訂立的股權轉讓協議，據此，福建閩北億力投資股份有限公司同意轉讓於福建閩興水電有限公司的9%股權予華電福建，代價為人民幣21.87百萬元；
- (b) 福建永福集團有限公司與華電福建於2010年8月31日（自2010年7月31日起追溯生效）訂立的股權轉讓協議，據此，福建永福集團有限公司同意轉讓於福建閩興水電有限公司的5%股權予華電福建，代價為人民幣12.15百萬元；
- (c) 十名自然人（李向陽、樂開端、林春鶯、曹運偉、魏基炎、呂銀清、王文華、羅良華、邱明中及袁文興）與華電福建於2010年9月17日（自2010年7月31日起追溯生效）訂立的股權轉讓協議，據此，該十名自然人同意轉讓彼等各自於三明博源投資有限公司的股權（合共達100%）予華電福建，總合約代價為人民幣40.12百萬元（可予調整）；
- (d) 廈門萬興電力開發股份有限公司與華電福建於2010年9月27日訂立的股權轉讓協議，據此，廈門萬興電力開發股份有限公司同意轉讓於福建閩興水電有限公司的17%股權予華電福建，代價為人民幣41.31百萬元；
- (e) 廈門億隆投資有限公司與華電福建於2010年9月30日訂立的股權轉讓協議，據此，廈門億隆投資有限公司同意轉讓於永安銀河電力有限公司的30.78%股權予華電福建，合約代價為人民幣10.00百萬元（可予調整）；

附件九

法定及一般資料

- (f) 24名自然人（黃耀忠、王學武、黃祖明、李遠生、林興基、林向榮、詹雄聯、彭國慶、謝錦芳、黃利銘、林晨昶、溫興祿、朱恒潮、黃宗仁、夏曙光、黃松青、鄭珍波、李練賢、姚容珍、曾健生、陳維厚、林長征、連鎮霖及杜敏）與華電福建於2010年9月30日訂立的股權轉讓協議，據此，該24名自然人同意轉讓彼等各自於永安銀河電力有限公司的股權（合共達69.22%）予華電福建，總合約代價為人民幣22.00百萬元（可予調整）；
- (g) 九名自然人（鄧傑、郭生波、林文勝、黃建木、雷燦榮、黃安居、范蘭英、王安林及陳水華）與華電福建於2010年10月8日訂立的股權轉讓協議，據此，該九名自然人同意轉讓彼等各自於龍岩萬業投資有限公司的股權（合共達98.6%）予華電福建，總合約代價為人民幣22.00百萬元（可予調整）；
- (h) 戴學濟及戴水明與華電新能源於2010年10月21日訂立的股權轉讓協議，據此，戴學濟及戴水明同意分別轉讓於茂名市中坳風電有限公司的1%及50%股權予華電新能源，總合約代價約為人民幣41.38百萬元；
- (i) 五名自然人（黃滄海、肖少明、羅祖維、葉美紅及張建華）與華電福建於2010年10月22日訂立的股權轉讓協議，據此，該五名自然人同意轉讓彼等各自於廈門高雷克投資有限責任公司的股權（合共達87.08%）予華電福建，總合約代價為人民幣78.37百萬元（可予調整）；
- (j) 華電、華電國際、華電能源、烏江水電、華電工程與華電福新能源有限公司就重組而於2010年10月29日訂立的重組協議，詳情載於本文件「歷史、重組及公司架構」一節；
- (k) 億陽集團股份有限公司、華電新能源與黑龍江省華富電力投資有限公司於2010年11月8日訂立的股權轉讓協議，據此，億陽集團股份有限公司同意轉讓於黑龍江省華富電力投資有限公司的77%股權予華電新能源，代價為人民幣599.21百萬元；

附件九

法定及一般資料

- (l) 鄒世林、方峪曦及池冰與永安銀河電力有限公司於2010年12月27日訂立的股權轉讓協議，據此，鄒世林、方峪曦及池冰同意轉讓彼等各自於福建省金溪投資有限公司的股權予永安銀河電力有限公司，總合約代價為人民幣20.34百萬元（可予調整）；
- (m) 華電、烏江水電、華電工程、中電顧科技、昆崙信託、興業資本、大同創業及華電福新能源有限公司就戰略投資而於2010年12月29日訂立的增資協議，詳情載於本文件「歷史、重組及公司架構」一節；
- (n) 北京北方奇德能源設備有限公司與華電新能源於2010年12月30日訂立的股權轉讓協議，據此，北京北方奇德能源設備有限公司同意轉讓於內蒙古富麗達風力發電有限公司的80%股權予華電新能源，代價為人民幣12.00百萬元；
- (o) 華電福新能源有限公司與華電於2011年1月29日訂立的股權轉讓協議，據此，華電福新能源有限公司同意轉讓於可門二期的100%股權予華電，代價為人民幣206.50百萬元；
- (p) 廈門市友源投資有限公司、廈門杭順投資有限公司、九名自然人（蔡懷影、曾壽林、張松輝、李軍、吳文桂、王志清、蔡淮灶、鄭來燦及林坤耀）與福建棉花灘水電開發有限公司於2011年3月31日訂立的股權轉讓協議，據此，廈門市友源投資有限公司、廈門杭順投資有限公司及該九名自然人同意轉讓彼等各自於漳平市永福水電發展有限公司的股權（合共達100%）予福建棉花灘水電開發有限公司，總合約代價為人民幣245.00百萬元（可予調整）；
- (q) 華電、中電顧科技、昆崙信託、烏江水電、華電工程、興業資本及大同創業於2011年7月21日訂立的發起人協議，據此，本公司成立為股份有限公司，註冊資本為人民幣60億元；
- (r) 華電新能源與華電於2011年8月20日訂立的股權轉讓協議，據此，華電新能源同意轉讓於廣州大學城分佈式能源項目的12%股權予華電，合約代價為人民幣38.75百萬元（可予調整）；

- (s) 福建華電永安發電有限公司與福建交建集團工程有限公司於2011年8月31日訂立的資產銷售協議，據此，福建華電永安發電有限公司同意出售兩台關停發電機組予福建交建集團工程有限公司，代價為人民幣23.50百萬元；
- (t) 本公司與山西煤炭進出口集團有限公司於2012年3月28日訂立的股權轉讓協議，據此，本公司同意轉讓於福建可門港物流有限公司的28%股權予山西煤炭進出口集團有限公司，代價為人民幣256.00百萬元；
- (u) 華電與本公司於2012年4月18日訂立的彌償協議，據此，華電同意無償就本公司因有關棉花灘水電項目當地居民的搬遷及安置所直接或間接產生超過本公司於彌償協議日期已計提撥備的損失、索賠、費用及開支，向本公司提供彌償，詳情載於本文件「業務一涉及棉花灘水電項目的近期爭議」一節；
- (v) 華電與本公司就避免同業競爭承諾而於2012年6月4日訂立的避免同業競爭協議，詳情載於本文件「與華電集團的關係」一節；
- (w) 華電與本公司於2012年6月4日訂立的商標使用許可協議，據此，華電向本集團授出一項使用華電集團若干商標的非獨家許可，年度特許權使用費為人民幣1元；

B. 我們的知識產權

專利

a) 專利

根據本公司提供的資料及根據本公司中國法律顧問進行的盡職審查，截至2011年12月31日，本集團並無擁有任何尚在有效期內或申請中的專利。

b) 專有技術

根據本公司提供的資料及根據本公司中國法律顧問進行的盡職審查，截至2011年12月31日，本集團並無擁有任何自有專有技術或任何被許可使用的專有技術。

商標

a) 自有註冊商標

根據本公司提供的資料及根據本公司中國法律顧問進行的盡職審查，截至2011年12月31日，本集團並無擁有任何尚在有效期內或申請中的註冊商標。

b) 被許可使用的註冊商標

根據本公司提供的資料及根據本公司中國法律顧問進行的盡職審查，截至2011年12月31日，本集團並無任何被許可使用的註冊商標。

c) 商標使用許可協議項下的商標

	商標	註冊編號	獲授非獨家許可的期限
1		3539089	2005.02.07-2015.02.06
2		3538481	2005.02.21-2015.02.20
3		3538484	2005.02.07-2015.02.06
4		3538486	2005.02.21-2015.02.20
5		3538467	2005.03.28-2015.03.27
6		3539086	2005.05.14-2015.05.13
7		3669906	2005.09.07-2015.09.06
8		3669913	2006.02.07-2016.02.06
9		3670016	2005.08.07-2015.08.06
10		3670023	2006.02.07-2016.02.06
11		3670026	2005.08.07-2015.08.06
12		3670033	2005.06.21-2015.06.20
13		6594031	2010.12.28-2020.12.27
14		6594035	2011.01.14-2021.01.13
15		6594048	2010.11.28-2020.11.27
16		6594071	2011.02.07-2021.02.06

4. 權益披露

C. 服務合同詳情

各執行董事及非執行董事已於2011年12月14日與本公司訂立服務合同。該等服務協議的主要詳情包括：(a)為期三年及(b)可根據各份合同的條款予以終止。服務協議可根據我們的章程細則及適用法例、規則或法規予以續訂。

各監事已於2011年12月14日就（其中包括）遵守有關法律及法規、遵從章程細則及仲裁規定而與本公司訂立合同。

除上文所披露者外，概無董事或監事已或擬與我們訂立服務合同（將於一年內屆滿或僱主可於一年內終止而毋須支付賠償（不包括法定賠償）的合同除外）。

D. 董事及監事的薪酬

截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度，我們向董事及監事支付的薪金、津貼、酌情花紅、定額退休金供款計劃及其他實物福利（如適用）總額分別約為人民幣2.543百萬元、人民幣2.935百萬元及人民幣2.793百萬元。除本文件附錄一所載的會計師報告內財務資料附註8所披露者外，於截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個財政年度，概無董事或監事自本公司收取其他薪酬或實物福利。

根據現行安排，董事於截至2012年12月31日止年度將有權按照於本文件刊發日期生效的安排自本公司收取報酬（包括薪酬及實物福利），預計合共約為人民幣2.250百萬元。

根據現行安排，監事於截至2012年12月31日止年度將有權按照於本文件刊發日期生效的安排自本公司收取報酬（包括薪酬及實物福利），預計合共約為人民幣0.720百萬元。

E. 個人擔保

董事及監事並無就已授予我們的銀行融通以貸方為受益人提供個人擔保。

5. 其他資料

A 遺產稅

我們獲告知，根據中國法律，我們不大可能會須承擔重大遺產稅責任。

B. 訴訟

於最後實際可行日期，本公司並無涉及任何重大訴訟、仲裁或行政程序。據我們所知，概無待決或面臨有關訴訟、仲裁或行政程序。

E. 專家資格

已於本文件發表意見的專家的資格如下：

名稱	資格
畢馬威會計師事務所 仲量聯行企業評估及 諮詢有限公司	執業會計師 有關本集團物業權益的獨立物業估值師兼顧問
嘉源律師事務所 莫特麥克唐納有限公司 弗若斯特沙利文	中國法律顧問 獨立技術顧問 行業顧問

註：專家排列無分先後。

F. 無重大不利變動

董事確認，我們的財務或貿易狀況自2011年12月31日以來並無重大不利變動。

G. 約束力

倘根據本文件作出申請，本文件即具效力，致使所有有關人士須受香港公司條例第44A及44B條的所有適用條文（刑事條文除外）約束。

附件九

法定及一般資料

I. 其他事項

- (a) 除本文件所披露者外，於本文件刊發日期前兩年內，我們並無發行或同意發行任何繳足或部分繳足股份或借貸資本以換取現金或現金以外的代價；
- (b) 本公司並無股份或借貸資本（如有）附帶購股權或有條件或無條件同意附帶購股權；
- (c) 我們並無發行或同意發行任何創辦人股份、管理層股份或遞延股份；
- (d) 本公司並無已發行可換股債務證券或債券；
- (f) 概無有關放棄或同意放棄未來股息的安排；
- (g) 於過去12個月，我們的業務並無發生可能或已對財務狀況造成重大影響的中斷；
- (i) 本集團旗下的附屬公司並無中外合資企業或作為或以合作經營或契約式合資企業經營業務；及
- (j) 我們現時並不計劃申請中外合資股份有限公司的地位，且預期毋須遵守《中國中外合資經營企業法》。

J. 同意書

本附錄「專家資格」一段所提述的專家已各自就本文件的刊發發出書面同意書，表示同意按本文件所載的形式及內容載入其報告及／或函件及／或估值證書及／或引述其名稱，且迄今並無撤回其書面同意書。

除本文件所披露者外，上文所列的專家概無於本集團任何成員公司中擁有任何股權。

K. 發起人

本公司的發起人為華電、烏江水電、華電工程、中電顧科技、昆崙信託、興業資本及大同創業。