

概覽

港燈電力投資是香港首個專注於電力行業的固定單一投資信託。我們是一家縱向式電力公用事業機構，業務包括為香港島及南丫島發電、輸電、配電及供電。我們是香港島及南丫島的唯一電力供應商，自一九九七年起每年的供電可靠率達99.999%以上。我們的主要營運附屬公司港燈於一八八九年一月註冊成立，並於一八九零年首次開展業務經營，是世界上歷史最悠久的公用事業公司之一。

港燈的唯一發電設施為南丫發電廠，該廠於二零一三年九月三十日的總裝機容量約為3,737兆瓦。於二零一三年九月三十日，我們為香港島及南丫島約568,000名登記客戶供電。

我們的經營受到與香港政府訂立的管制計劃規管。根據管制計劃的條款，我們有權從我們的電費收入毛額悉數收回我們的營運成本總額，並可獲得主要根據港燈於發電、輸電及配電資產的資本投資回報計算的准許利潤。最初的管制計劃於一九八零年訂立，由一九七九年一月一日起計為期十五年，於一九九三年以相若年期續期至二零零八年底。

目前的管制計劃於二零零八年一月七日訂立，由二零零九年一月一日至二零一八年十二月三十一日，為期十年，而香港政府可選擇再續期五年至二零二三年十二月三十一日止。倘香港政府並無行使其選擇權將管制計劃於二零一八年十二月三十一日後再續期五年，則目前的管制計劃規定，於二零一九年一月一日至二零二三年十二月三十一日期間，我們將透過香港政府經諮詢我們後釐定的合理安排，繼續有權每年從市場賺取我們目前根據管制計劃賺取的相同准許利潤（於收回稅項及營運成本總額後並需撥付固定資產的若干借入資本利息扣減及其他適用扣減，而計算准許利潤將會計及的資產僅包括將繼續用於港燈電力相關活動的資產，且除非有關資產乃在香港政府批准下合理審慎購買以用於港燈的電力相關活動，否則不包括於二零一八年十二月三十一日後收購或投資的任何資產）。進一步詳情請參閱「管制計劃及監管概覽」。

競爭優勢

我們認為，我們於香港電力市場的穩固地位歸功於下列競爭優勢：

受與香港政府訂立的完善管制計劃規管的有利業務狀況

我們的經營受到與香港政府訂立的管制計劃規管，其規定准許利潤為各財政年度的固定資產平均淨值總額（該年度的可再生能源固定資產平均淨值應佔部分除外）的9.99%，加上

該年度的可再生能源固定資產平均淨值總額的11%。我們的固定資產淨值由二零零八年財政年度約港幣466億元增加至二零一二年財政年度約港幣493億元，期內的複合年增長率約為1.5%。

與港燈相關的管制計劃最初於一九八零年訂立，由一九七九年一月一日起計為期十五年，其後曾續期兩次，有關管制計劃在穩定性及透明度方面的過往表現出色，被廣泛認同能為有效率的營運商縮減業務風險，可媲美英國及澳大利亞等其他市場受規管電力公用事業的監管框架。管制計劃設有財務獎勵，旨在促使我們審慎、高效投資，確保可靠地為客戶供電。

縱向式業務及穩固的客戶基礎

我們是一家縱向式的營運商，於二零一三年九月三十日為香港島及南丫島約568,000名登記客戶發電、輸電、配電及供電。我們的業務需求穩定，主要來自商業及住宅客戶。我們獨一無二的市場地位難以取代，原因為我們在已開發市場上已建有穩固客戶基礎、本地並無發電燃料供應、香港亦缺乏合適的土地支持建設新的電力公用事業公司、在一個高度城市化、人口密集且現有地下公用設施眾多的城市裏難以建設新的輸配電網絡，以及建造具競爭力的高效客戶服務基礎設施以參與零售競爭所需的巨額前期投資。

成熟的本地品牌及與客戶的長期關係

我們於一八八九年成立，是香港最早的電力公司，亦是世界上歷史最悠久的公用事業公司之一。我們亦是香港最成熟且備受認可的品牌之一。二零一三年六月，我們憑藉向中小企提供的服務榮獲香港中小型企業總商會頒發二零一三年「中小企業最佳拍檔獎」。我們追求卓越的客戶服務，透過持續改善服務提高客戶期望及令客戶感到稱心滿意。憑藉不懈的努力，我們於二零一零年、二零一一年及二零一二年連續三年獲得亞太顧客服務協會頒發「最佳公共服務獎(公共事業)」。

備受肯定的供電可靠性及卓越的營運表現

我們認為當前要務是在符合所有規管要求的同時，維持高效率電力供應。我們的設施及系統按最高國際標準營運，自一九九七年起每年的供電可靠率達99.999%以上。我們將供電可靠率視為我們自我承諾的客戶服務標準之一，並始終遵行該標準。香港地處南海之濱，我們的服務地區易受颱風等惡劣天氣狀況影響，但令我們引以為傲的是，我們能持續向客戶提供不間斷的電力供應。根據世界經濟論壇於二零一三年九月三日發佈的「2013-2014全球競爭力報告(The Global Competitiveness Report 2013 - 2014)」，香港的電力供應質素(報告中界定為供電不間斷及電壓不波動)在148個國家中排名第一。

我們強調防患未然、小心謹慎的方針，來進行電網設計、維修及保養、升級及監察，並認為這有助我們在供電可靠性方面取得出色表現。隨著先進技術的不斷升級及引進，我們的發電、輸電、配電及供電系統自一九七零年代末期開始逐步實現電腦化。我們全日不停監察電網狀況，並採用早期偵測及先進診斷技術預防問題發生。我們亦採取措施，透過密切監察供應鏈及分散燃料採購渠道，確保可靠、優質的燃料供應。

電費水平與其他發達市場相比具有競爭力

與新加坡、東京、悉尼及柏林等其他地區及國際發達市場相比，我們的整體電費水平具有競爭力。進一步詳情請參閱「行業概覽－香港電力市場－電費」。我們對家用及商業客戶實行電費累進制，讓用電量較低的家庭及中小企享受較低的電費並鼓勵高效利用能源。我們一貫重視供電可靠性、營運表現及成本控制，確保我們服務地區內的電費維持在可承受及具有競爭力的水平。

強大及經驗豐富的管理團隊

我們高級管理團隊的各位成員在其專業領域(如電力供應、投資及財務、人力資源管理及通訊)擁有豐富經驗。我們負責電力供應業務的總經理均為資深工程專業人士，在能源基礎設施開發與建造、電力資產營運與保養及項目開發與管理方面知識豐富。多年來，我們向僱員提供大量培訓，並努力留住人才及從中培育我們未來的主管人員。我們的發電科總經理、輸配電科總經理、工程建設科總經理、集團商務總經理及集團發展總經理均已為我們效力逾30年。我們許多高級管理人員亦透過借調至電能的其他能源業務工作而擁有豐富的海外工作經驗。我們的行政總裁尹志田先生自一九七八年起任職於港燈及電能集團公司，擔任不同職位，包括曾任電能投資的海外能源業務Powercor Australia Limited及CitiPower Pty的行政總裁職位。

審慎財務表現的良好往績

於往績記錄期，我們憑藉穩定的溢利及經營業務現金流保持強勁的財務狀況。二零一零年財政年度、二零一一年財政年度、二零一二年財政年度及二零一三年首九個月，我們營運活動所得的現金流淨額分別約為港幣66.163億元、港幣64.378億元、港幣66.897億元及港幣59.346億元，同期的除稅後溢利分別約為港幣46.787億元、港幣44.345億元、港幣44.711億元及港幣33.287億元。

業務策略

我們擬繼續致力提供可靠的電力供應及世界級的客戶服務、發展綠色能源及與持份者進行持續及富建設性對話，以為股份合訂單位持有人、客戶及環境締造可持續理想表現。

保持世界級的供電可靠性

我們的服務地區為香港島及南丫島。保持最高水平的供電可靠性對香港的經濟及商業繁榮至關重要。我們擬透過進一步擴大、提升及改善電網及運用更先進的智能系統，維持我們一貫卓越的營運表現。

我們進行持續的資產提升工程為系統升級。除直接在地底鋪設我們大部分的輸配線外，我們亦已建成六條專用電纜隧道，容納部分275千伏電纜電路。此舉不僅確保我們的系統減少受極端天氣狀況等外在條件的影響，亦讓我們日後擴大容量時更有彈性。

我們的系統控制中心採用擁有智能電網功能的先進能源及配電管理系統，以確保整個輸配電網絡的運行安全、可靠及有效率。我們已透過採用智能程式為系統升級，提升系統控制中心的工作效率及控制程序的自動化。我們於二零一二年制訂發展路線圖，讓電腦系統能配合未來發展的需要，例如低碳燃料組合及增加使用智能設備等。

提供出色的客戶服務

卓越的客戶服務是我們業務理念的核心。我們能透過持續推出創新的增值服務，提升客戶滿意度。我們奉行18項嚴格的客戶服務標準。我們重視客戶的意見及回應，定期會晤客戶聯絡小組及進行客戶滿意度調查。

為鞏固我們以服務為本的企業文化，我們要求所有接洽客戶的員工接受客戶服務技巧培訓。我們亦繼續為主要客戶群提供切合其需要的服務，包括向中小企提供一站式支援、向商業客戶提供免費能源審核以鼓勵精明用電及支持客戶的能源效益及節約能源活動。

繼續專注於綠色能源

我們是率先在香港引入綠色能源的公用事業公司之一，其南丫風采發電站為香港首座具商業規模的風力發電站。為此，我們一直增加投資太陽能及風能，以及努力實現更潔淨的燃料組合。

業 務

我們的策略性二零一四至二零一八年發展計劃涵蓋二零一四年一月一日至二零一八年十二月三十一日期間，當中擬將我們的低排放能源發電容量進一步擴展。我們目前維持約30%的天然氣發電量及約70%的燃煤發電量。

此外，我們繼續為減少排放和碳足印而努力不懈，包括使用環保科技和較潔淨的燃料、為發電設施進行改善及升級工程，以及加強營運過程的能源管理。為配合香港政府減少排放二氧化硫的政策，我們所有燃煤機組目前在起動時均棄用重燃油而改用超低硫柴油。此外，為在發電過程中減少排放，我們為六台燃煤機組加裝煙氣脫硫裝置，並為五台燃煤機組加裝低氮氧化物燃燒器。

我們在業務過程中採取環保措施，如在營運過程中奉行「4R」原則，即減廢(Reduce)、再用(Reuse)、再造(Recycle)及復原(Recover)。此外，我們透過多項公眾參與活動、贊助學校項目及提供相關能源效益／審核服務，為提高能源效益及提倡潔淨能源而努力不懈。我們亦支持香港政府推廣使用電動車以改善路邊空氣質素的號召。我們在香港島的停車場裝置七個電動車標準充電站及四個快速充電站，於二零一四年底可供公眾免費使用。再者，為減少路邊排放，我們在公司車隊中引入電動車。

與社區及持份者保持聯繫

我們積極與僱員、客戶、股東、業務夥伴、非政府組織、本地社群、政府及輿論領袖等持份者進行討論。我們經常與不同持份者舉行正式和非正式的交流活動，並在業務決策過程中考慮其意見。

作為香港社會的一分子，我們高度重視企業社會責任。我們成立由高級管理人員組成的企業社會責任委員會，負責制定企業社會責任策略及領導有關活動。

力求審慎管理財務及營運並為股份合訂單位持有人帶來可持續回報

我們力求在業務各方面審慎管理財務及營運，從而確保能夠為股份合訂單位持有人帶來可持續回報。

我們擬保持穩健的資產負債表及適當的負債比率。我們可綜合運用銀行貸款、債券及其他類型的債務及股權工具為日後收購及資產提升集資。我們會考慮於日後多元化我們的融資來源及年期，從而減低財務成本及集中風險。我們將嘗試以固定利率借貸、掉期合約及其他對沖工具管理潛在的利率及外匯波動風險。

業 務

於國際燃料價格上漲及通貨膨脹之際，我們嚴格管理營運成本。我們旨在採用並維持最佳的資本架構、利用我們的業務狀況取得具有成本效益的資金及保持足以令我們實施審慎資本支出計劃的靈活性，同時不斷為股份合訂單位持有人帶來現金回報。

節選經營統計數字

下文載列我們於往績記錄期的節選經營統計數字：

	二零一零年 財政年度	二零一一年 財政年度	二零一二年 財政年度	二零一三年 首九個月
裝機容量(兆瓦)				
燃氣輪機及後備機組	555	555	555	555
燃煤機組	2,500	2,500	2,500	2,500
燃氣聯合循環機組	680	680	680	680
風力發電機組及光伏系統 ⁽¹⁾	1	1	2	2
合計(兆瓦)	3,736	3,736	3,737	3,737
	於十二月三十一日			於九月三十日
	二零一零年	二零一一年	二零一二年	二零一三年
電力開關站數量 ⁽²⁾	25	25	25	24
分區變壓站數量 ⁽²⁾	27	27	27	27
配電站數量 ⁽³⁾	3,710	3,741	3,755	3,770
	二零一零年 財政年度	二零一一年 財政年度	二零一二年 財政年度	
系統最高需求量 ⁽⁴⁾ (兆瓦)		2,510	2,498	2,494
每年增加／(減少)(%)		(1.1)	(0.5)	(0.2)
週年負荷系數 ⁽⁵⁾ (%)		55.8	55.9	56.6
熱功效率 ⁽⁶⁾ (%)		36.2	36.2	36.0
廠房應用率 ⁽⁷⁾ (%)		85.6	84.4	84.6
資本支出 ⁽⁸⁾ (港幣百萬元)		2,427	2,887	2,613

附註：

- (1) 800千瓦的風力發電機組於二零零五年九月組裝。550千瓦的薄膜光伏系統於二零一零年七月組裝，並於二零一三年三月擴大至約1兆瓦。
- (2) 除林士街132/11千伏分區變壓站(位於政府物業)外，我們是電力開關站及分區變壓站所在物業的註冊擁有人。
- (3) 我們是16個配電站所在物業的註冊擁有人。我們其餘配電站所在物業的權益為第三方所有。
- (4) 「系統最高需求量」指我們客戶的整體最大電力需求量。
- (5) 「週年負荷系數」指平均電力需求量與系統最高需求量的比率。
- (6) 「熱功效率」指發電廠發電量與燃料投入量的比率。
- (7) 「廠房應用率」指發電廠可以發電的時間(經計及發電機組完全暫停營運而中斷供電的時數)的百分率。
- (8) 「資本支出」指收購及／或升級為我們產生未來經濟利益的固定資產所產生的開支。

我們的業務

我們的業務包括為香港島及南丫島發電、輸電、配電及供電。

A. 發電

1. 南丫發電廠



南丫發電廠

概覽

自一九九零年一月起，南丫發電廠一直是我們唯一的發電設施，位於南丫島波羅咀一幅約85.8公頃的土地上。南丫發電廠的土地租約於一九七八年十二月由香港政府授予我們，租期至二零四七年六月三十日止。

於二零一三年九月三十日，南丫發電廠的總裝機容量約為3,737兆瓦，包括以下發電機組：

- (i) 八台燃煤機組(包括三台250兆瓦機組(L1、L2及L3)及五台350兆瓦機組(L4、L5、L6、L7及L8))，總裝機容量為2,500兆瓦；
- (ii) 五台燃油燃氣輪機組(包括一台55兆瓦機組(GT1A及GT1B(雙機組))及四台125兆瓦機組(GT2、GT3、GT4及GT6))，總裝機容量為555兆瓦；
- (iii) 兩台燃氣聯合循環機組(包括一台335兆瓦機組(L9)及一台345兆瓦機組(GT57))，總裝機容量為680兆瓦；

- (iv) 南丫風采發電站一台風力發電機組，總裝機容量為800千瓦；及
- (v) 薄膜光伏系統(即我們的太陽能發電系統)群組，於二零一三年三月新近完成的擴展，目前的總裝機容量約為1兆瓦。

自二零一零年起，八台燃煤機組一直佔南丫發電廠每年發電量約70%。兩台燃氣聯合循環機組分別自二零零六年十月及二零一零年一月起用作南丫發電廠的基本負荷機器(即除了進行保養期間外，發電機組會持續運作)。五台燃油燃氣輪機組現時用作「調峰」(即安排機組短暫發電滿足高峰負荷的程序)和在其他發電機組故障時作緊急後備作業之用。

南丫發電廠的建設及發展

南丫發電廠於一九七八年開始興建，分三期發展：

(i) 第一期(一九七八年至一九八三年)

第一期包括興建三台250兆瓦燃煤機組連同共用電廠設施及附屬設備(包括處理和貯存水／燃油／燃煤／煤灰的設備、煤碼頭及煤場)，工程於一九八三年十二月竣工。

(ii) 第二期(一九八三年至一九九三年)

第二期包括興建三台採用半戶外式燃煤鍋爐的350兆瓦燃煤機組、一台55兆瓦及六台125兆瓦燃油開放式循環燃氣輪機組，工程於一九九三年九月竣工。

(iii) 第三期(一九八八年至二零零一年)

第三期包括興建一個煤灰湖、擴建煤碼頭及兩台350兆瓦燃煤機組，工程於二零零一年八月竣工。

於二零零二年三月，為滿足日益增長的電力需求，其中兩台125兆瓦燃油開放式循環燃氣輪機組(於南丫發電廠發展第二期完成)被改裝為聯合循環機組，工程項目包括加設兩台餘熱鍋爐及一台汽輪機，實現總發電容量345兆瓦。聯合循環機組的燃油燃氣輪機於二零零八年二月被進一步改裝、實現天然氣作為發電的主要燃料。

南丫擴建

一九九零年代中期，我們認定需要擴建南丫發電廠，以滿足香港電力需求的預期增長。南丫擴建工程於毗鄰南丫發電廠的一幅22公頃填海土地上發展，以兩座短橋相連。為長遠改善香港環境，尤其是減少發電產生的排放，南丫擴建的設計目標是容納六台燃氣聯合循環機組，總裝機容量為1,800兆瓦。南丫擴建的首台335兆瓦燃氣聯合循環機組及相關天然氣接收站於二零零六年十月投產並開始商業營運。

2. 使用燃煤、燃氣及燃油發電機組發電

燃煤發電機組

我們的八台燃煤發電機組乃為100%燃燒燃煤而設，但亦能使用燃油作為備用燃料生產較少電量。然而，基於經濟原因，所有八台燃煤機組在正常運作情況下燃燒100%燃煤，燃油主要用作啟動、關閉或低負荷時穩燃等用途。

燃煤進入燃煤發電機組後，會經過煤斗、供煤機、磨煤機，最後到達鍋爐。在鍋爐內，燃燒燃煤所產生的熱力將水變成蒸汽。當在高壓下流動的蒸汽遇到汽輪機葉片時，三壓汽輪機轉軸便會轉動。汽輪機帶動連接的發電機產生電力。於二零一零年及其後每年，南丫發電廠約70%的發電量來自八台燃煤發電機組。

燃氣發電機組

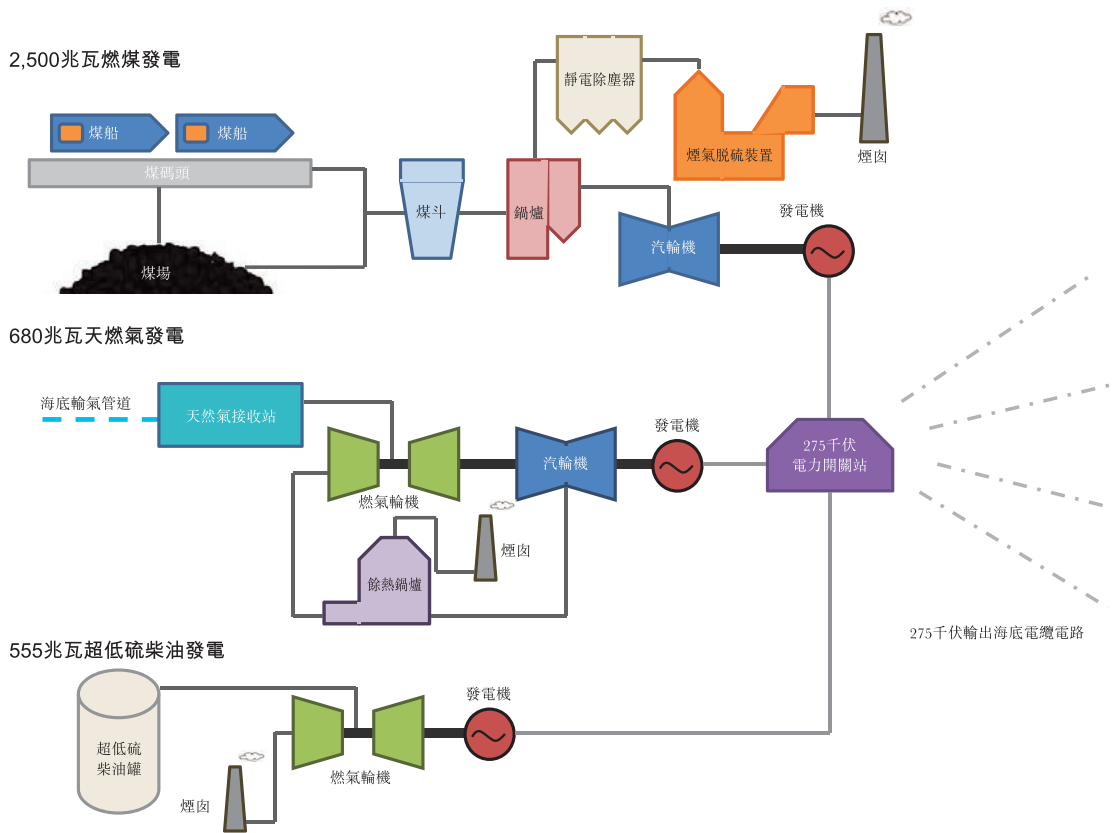
為了引入使用天然氣作為南丫發電廠的發電燃料，我們安裝了首台335兆瓦燃氣聯合循環機組，該機組於二零零六年十月開始商業運作。天然氣發電較環保，幾乎不排放二氧化硫及微塵，且氮氧化物及二氧化碳排放量遠低於燃煤發電機組。我們的335兆瓦燃氣聯合循環機組是南丫發電廠現有發電機組中效率最高的發電機組。我們的第二台燃氣聯合循環機組於二零零八年二月被改裝以使用天然氣作為主要燃料，雖然熱效率低於現時的新式技術，但與我們的燃煤發電機組相比，效率更高且排放表現更佳。

天然氣在燃氣輪機中燃燒產生電力。餘熱鍋爐利用燃氣輪機廢氣中的煙氣餘熱來產生蒸汽推動汽輪機，這方法可增加發電容量及提高機組的整體熱效率。於二零一零年及其後每年，南丫發電廠約30%的發電量來自該兩台燃氣聯合循環機組。

燃油發電機組

我們的五台開放式循環燃油燃氣輪機組使用超低硫柴油發電。燃油在燃氣輪機燃燒室中燃燒，產生機械能，機械能繼而驅動發電機發電。儘管開放式循環燃油燃氣輪機組的熱功效率較低且運行成本極高，但其快速啟動特性及容量靈活性對負荷調峰及應付突發情況起著重要作用。

南丫發電廠的簡化發電工序圖載列如下：



3. 可再生能源發電

作為可再生能源計劃的一部分，我們亦以風力及太陽能資源發電。自二零一零年起，每年所生產並輸送至我們的配電網絡的可再生電力達到100萬千瓦時以上。於二零一三年三月南丫發電廠的太陽能系統擴建工程竣工後，我們每年的可再生能源發電容量已增加至約200萬千瓦時。

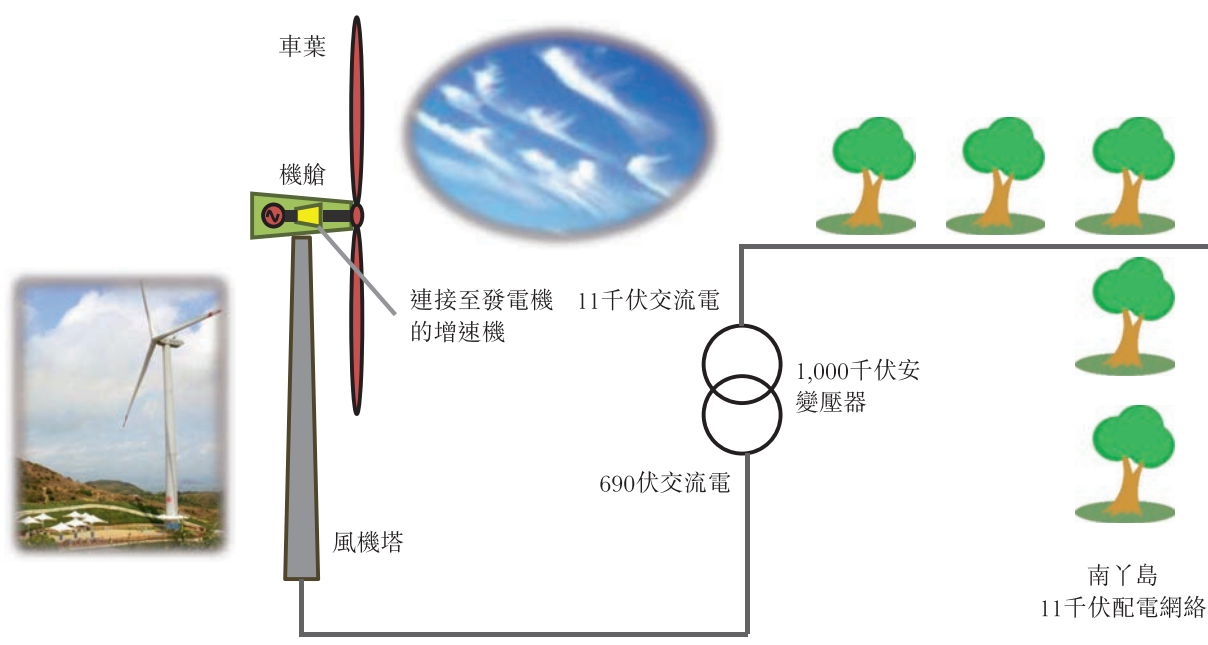
南丫風采發電站風力發電



南丫風采發電站

南丫風采發電站是香港首個具商業規模的風力發電站，位於南丫島北部大嶺。風力發電機組分別於二零零五年九月及二零零五年十月啟用及進行測試，並於二零零六年二月開始全面商業運作。

南丫風采發電站的簡化發電工序圖載列如下：



南丫風采發電站－800千瓦風力發電機組

南丫風采發電站發電機組的額定功率為800千瓦，計劃的服務年限為20年。風力發電機組利用車葉設計將風所產生的升力轉化為轉動力，車葉轉軸透過增速機驅使發電機產電。所生產的電力透過電纜輸送至附近的11千伏電網。南丫風采發電站由南丫發電廠的中央控制室遙距操作及監控。

自二零零六年二月開始商業運作至二零一三年九月三十日，南丫風采發電站已生產約690萬千瓦時的電力，於同期節約用煤約2,500公噸及減少排放二氧化碳約5,800公噸。

視乎香港政府對香港的發電燃料組合政策(目前正進行檢討)的釐定，我們擬透過於南丫西南水域發展離岸風力發電場進一步擴大風力發電容量。詳情請參閱下文「未來擴充－擴大風力發電」。

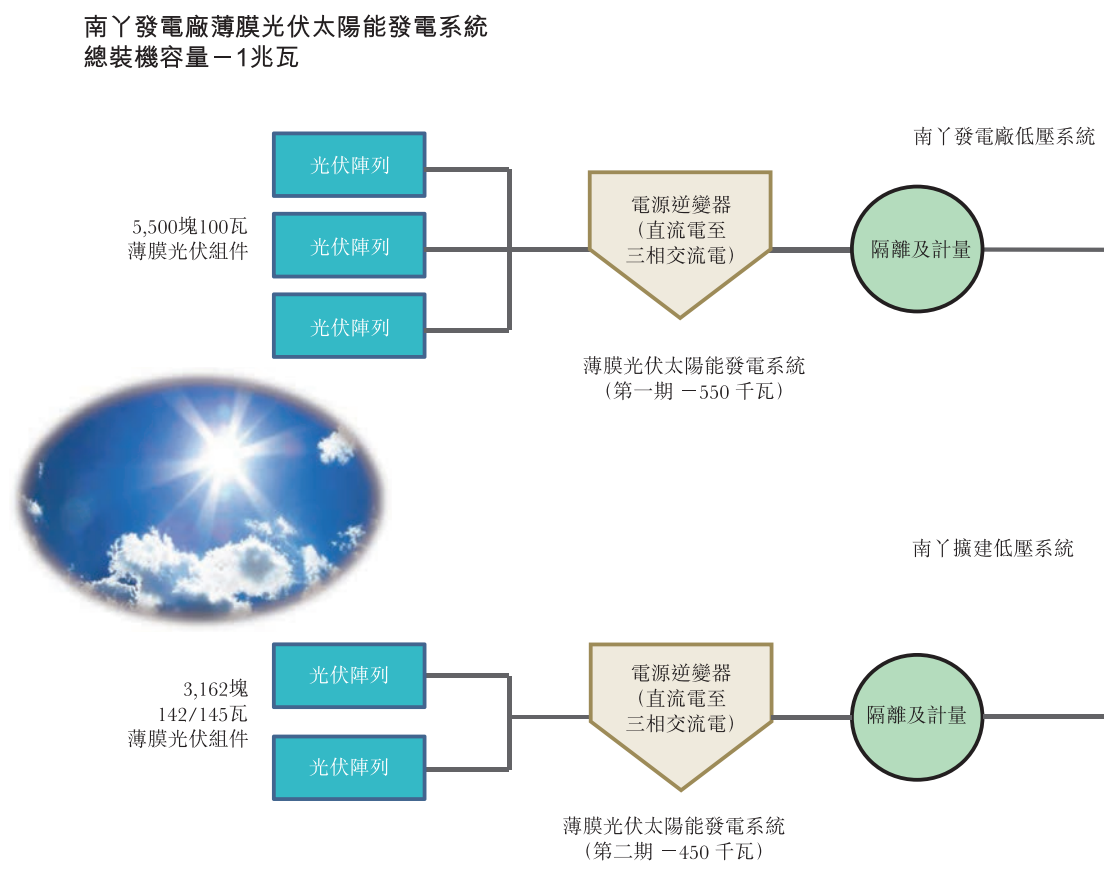
太陽能發電



南丫擴建的薄膜光伏組件

於二零一零年七月，我們完成了550千瓦具商業規模的太陽能發電系統的安裝工作，該系統為香港同類系統中規模最大，亦是香港首個應用非晶硅薄膜光伏板的大型項目。於二零一二年五月，我們的太陽能發電系統的發電容量增加至934千瓦。二零一三年三月，我們完成了太陽能發電系統的進一步擴建工程，使其發電容量增加至約1兆瓦。預期擴建後的太陽能發電系統將每年生產逾110萬千瓦時的電力，按環境保護署及機電工程署於二零一零年發佈的碳審計指引計算，相當於減少排放915噸二氧化碳或種植約39,000棵樹。

南丫發電廠薄膜光伏太陽能發電系統的簡化發電工序圖載列如下：



太陽能發電系統現由位於南丫發電廠不同地點的天台及露天地方的8,662塊非晶硅薄膜光伏組件組成，佔地面積約13,000平方米。從該等太陽能板產生的電力直接經由逆變器、配電箱及電纜連接到我們的380/220伏低壓系統。

自二零一零年七月初次投產至二零一三年九月三十日，我們的太陽能發電系統已生產約280萬千瓦時的電力，按環境保護署及機電工程署於二零一零年發佈的碳審計指引計算，相當於減少排放約2,310公噸二氧化碳或種植約101,000棵樹。

4. 發電可靠性及監察

可靠性

為確保可靠的電力供應，我們的發電機組擁有足夠的儲備容量，可在任何發電機組出現故障時作後備用途。為提高南丫發電廠的整體熱功效率，我們一般使335兆瓦燃氣聯合循環機組以其最大容量運作，原因是該機組是我們在南丫發電廠最具效率的機組。該運作模式亦使我們能夠履行有關天然氣承購合約及法定排放上限的責任。依照環境保護署根據《空

氣污染管制條例》及《空氣污染管制(指明工序)規例》(詳情載於「管制計劃及監管概覽－環境規例－與空氣質素管制有關的法例及規例」)就南丫發電廠的營運發出的指明工序牌照(須每兩年續新)，我們須根據發電機組的環境表現來安排發電機組運行順序。我們的指明工序牌照亦規定了在運作過程中來自不同排放源的若干空氣污染物的一系列氣體排放限值，以及必要的監察、報告及合規規定。如我們兩台燃氣聯合循環機組中任何一台機組出現任何故障，我們的燃煤機組或快速啟動開放式循環燃氣輪機組能夠彌補任何流失發電量。

此外，我們就裝置制定公開可用標準(「PAS」) 55資產管理系統，並就核心業務流程採用ISO 9001質量管理系統，上述系統讓我們得以維持高水平的可靠供電，並令外聘核數師能夠按逐項資產基準進行系統審核。PAS 55為實物資產優化管理標準，由英國標準學會(British Standards Institution)與資產管理學會(Institute of Asset Management)聯合發佈，是首個國際認可的資產管理標準。ISO 9001為ISO 9000國際標準範圍內的標準之一，為組織提供質量管理系統指引。有關ISO 9000的進一步詳情，請參閱下文「－電力供應」。

於往績記錄期，我們並無經歷任何對我們的業務經營造成重大不利影響的停電情況。

監察

南丫發電廠的兩個中央控制室監察所有發電機組的運作，是南丫發電廠運作的「神經中樞」。我們安裝電腦系統，實現自動化資訊顯示及系統控制。我們亦擁有特別設計的在線監察裝置，監察我們透過海底輸氣管道自廣東液化天然氣接收站輸送至南丫發電廠天然氣接收站的天然氣的成分、流量、壓力及溫度。一旦察覺氣體洩漏，燃氣設施將自動關閉以策安全。我們的中央控制室每日24小時全年監察、控制及操作系統，並與我們位於鴨脷洲的系統控制中心合作，以確保安全、可靠地為客戶供電。

此外，我們的發電、輸電及配電管理系統由位於鴨脷洲的系統控制中心控制及管理。我們的系統控制中心每日24小時全年運作，以確保安全、高效及可靠地向客戶供電，亦協調設備停運工作及處理電力系統上的突發事故。

我們的系統控制中心具有兩大功能：

- (i) 「調控發電輸電」，透過能源管理系統(「EMS」)監察及控制發電及輸電網絡，包括與中華電力聯網的三條132千伏海底電纜電路；及
- (ii) 「調控配電」，透過配電管理系統(「DMS」)監察及控制配電網絡。

EMS及DMS在一九九九年七月投入服務，而相關硬件其後於二零零八年十一月完成升級工程。兩系統均採用西門子的EMPOWER Spectrum系統。EMS及DMS的所有硬件均設有全面備用系統，以確保系統不會因個別故障而影響其他功能並提高可靠性。除一般的監視控制和數據收集功能外，EMS及DMS亦設有自動控制功能及優化功能，為工程師提供電力系統狀況的實時分析報告。自動化常規控制亦提升了操作效率，使工程師能夠在短時間內找出及隔離配電網絡內的故障裝置，因而大大縮短電力中斷的時間。

B. 輸電與配電

1. 概覽

我們的電力網絡可分為兩大類：

- (i) 「輸電網絡」，由275千伏及132千伏電力開關站及輸電線組成，設計目的為將南丫發電廠的大量電力輸送至負荷中心附近的分區變壓站；及
- (ii) 「配電網絡」，由22千伏、11千伏及380/220伏配電站及電路組成，向客戶配送分區變壓站及配電站的電力。

我們將南丫發電廠生產的電力經由十條海底275千伏550兆伏安電纜電路輸送至香港島多個電力開關站。通過上述275千伏電力開關站，電力通過11台365兆伏安及兩台300兆伏安超高壓變壓器降低至132千伏進行第二次輸電。電壓在我們的27個分區變壓站進一步由275千伏及132千伏降低至22千伏或11千伏，以供應予客戶。對於一般低壓客戶，電壓在配電站（主要位於客戶所在樓宇內）由22千伏或11千伏降低至380/220伏，以供應予客戶的配電盤。我們亦有部分高壓客戶直接接受我們11千伏的供電。我們的輸電及配電網絡亦包括專用牽引變壓站（向電車供應525伏直流電）及饋電變壓站（向地下鐵路網絡供應33千伏電力）。

2. 輸電及配電線

於二零一三年九月三十日，我們的輸電及配電網絡由以下電路組成：

電路類型	概約長度 (公里)
275千伏電纜(地底及海底)	168.4
132千伏架空電纜	25.4
132千伏電纜(地底及海底)	264.5
22千伏電纜	472.1
11千伏電纜	3,035.4
380/220伏電纜	2,081.5

過去二十年，我們逐步將於一九六零年代搭建的現有132千伏架空電纜退役，以改善系統可靠性及將對景觀造成的影響減至最低。我們的長遠策略是逐步淘汰餘下的架空電纜。由於我們的輸電及配電網絡幾乎全部建於地底，因此即使在颱風等惡劣天氣情況下，仍可保障能可靠地供應電力。

除了將輸電線直接埋藏於地底外，我們亦特別建造六條電纜隧道用以鋪設輸電線。我們是香港首家在輸電網絡建設電纜隧道的電力公司。除降低在惡劣天氣或其他突發情況下電纜損壞的風險從而提升了我們的供電可靠性外，地底電纜及電纜隧道的應用亦能避免妨礙土地發展，因此有助環境保護。此外，鑒於電纜隧道內的電纜路徑較為筆直，輸電線的電纜長度較短，成本效益得以提升並降低了第三方損壞公共道路底下的輸電線的風險。儘管電纜隧道初始建設成本相對較高，電纜隧道為日後電路安裝做好準備。再者，近年來電纜隧道的益處得到印證：我們能夠分別於一九八八年及一九九三年建成的兩條電纜隧道安裝新的22千伏及275千伏電纜電路，其對公共交通的干擾最少，挖坑成本較低及電纜線路長度較短。我們的長遠策略是通過電纜隧道逐步安裝更多輸電及配電電纜，以增強輸配電網絡的穩固程度，從而提高我們的供電可靠性。



香港首條電纜隧道，華富至寶雲電纜隧道

3. 監察

於二零一三年九月三十日，我們的輸電及配電網絡包括24個電力開關站、27個分區變壓站及3,770個配電站，由我們位於鴨脷洲的系統控制中心每日24小時監察及控制。我們的系統控制中心負責平衡發電與實時的用電負荷，以確保發電、輸電及配電系統能的可靠運

作。我們所有變壓站均配備遙距控制及監測設施，因此系統控制中心得以遠距離啟動開關裝置及輔助設備的運作。我們變壓站的狀況亦受系統控制中心持續監控。倘輸電或配電線發生任何故障，系統控制中心通常可在停電數分鐘內遙控恢復供電。倘系統控制中心未能遙控恢復供電，營運部會派出緊急搶修組人員到達現場搶修。營運部人員每日24小時當值處理客戶因電力中斷的緊急召喚。市區內平均到達現場的時間少於28分鐘。

4. 輸電及配電網絡的完善及保護

我們定期進行網絡可靠性及運作檢討，以進一步提升輸電及配電網絡的供電可靠性。如「*我們的業務－發電－發電可靠性及監察*」強調，我們採用PAS 55資產管理系統，確保持續完善資產以維持供電可靠性。我們運用先進的檢測技術識別及替換輸電及配電網絡中的薄弱部件，使我們能避免或會對供電造成不利影響的潛在電纜故障。此外，我們所有電力開關站、分區變壓站及配電站均配備監控設施，警報器以及故障設備自動隔離機制，以確保得到充分保護。

香港法例第406H章《供電電纜(保護)規例》(「*供電電纜保護規例*」)，進一步詳情載於「*管制計劃及監管概覽*」)對我們地底電纜及架空電纜附近地區進行的工程進行規管，旨在防止電力意外及斷電情況。供電電纜保護規例規定(其中包括)任何人在地下電纜或架空電纜附近進行工程，均須採取合理步驟及措施以防止因該等工程而造成電力意外或電力供應故障。

C. 電力供應

我們自一九九七年起每年均維持99.999%以上的供電可靠率。我們相信，該供電可靠率是我們從高級管理層到前線員工等資深及敬業工作團隊對發電、輸電及配電系統的精心設計、審慎運作及有效維護的結果。

此外，我們的輸電網絡通過三條132千伏過海互連海底電纜電路與向九龍、新界、大嶼山、長洲及大部分離島供電的中華電力的輸電網絡連接。我們的輸電網絡與中華電力聯網，使我們及中華電力得以在發電機故障或其他系統干擾情況下互相提供緊急支援，從而降低對客戶的電力供應中斷的風險。

業 務

我們於香港供電行業內，最先從香港品質保證局就我們的營運及服務取得ISO質量認證。我們於一九九五年首次申請ISO 質量認證。於最後實際可行日期，我們就三大部門(輸配電科、發電科及工程建設科)共取得九項ISO 9001證書。ISO 9001是國際質量系統標準，為有意確保產品及服務持續符合客戶要求且質量持續提升的組織提供指引。我們相信，ISO 9001認證顯示我們對優質服務的持續承諾及繼續尋求進一步完善質量管理的目標。

我們亦就位於南丫發電廠的化學實驗所取得兩張香港實驗所認可計劃(「HOKLAS」) ISO 17025證書(化學測試及環境測試)，並為輸配電科的標準實驗所取得一張HOKLAS證書。HOKLAS認證為符合國際質量管理系統標準的正式認可，設立宗旨為確保能力測試及校正以及提升香港實驗所的測試及管理水平。

競爭

香港目前僅有我們與中華電力兩間電力供應商。雖然我們及中華電力與香港政府分別訂立的相關管制計劃協議並無界定我們或中華電力業務的持牌範圍，但實際上，我們是香港島及南丫島客戶的唯一電力供應商，而中華電力則為九龍、新界、大嶼山及其他離島客戶的唯一電力供應商。

香港獨特的地方因素使向其電力市場引入競爭較為不易，包括在已開發市場上已建有穩固客戶基礎、本地並無發電燃料供應、香港亦缺乏合適的土地支持建設新的電力公用事業公司、在一個高度城市化、人口密集且現有地下公用設施眾多的城市裏難以建設新的輸配電網絡，以及建造具競爭力的高效客戶服務基礎設施以參與零售競爭所需的巨額前期投資。

此外，根據管制計劃的條款，在對供電監管框架實施任何改變前，香港政府將會考慮所有相關因素，包括是否有新的可靠而環保的供電來源、安全、可靠性、效益以及是否符合社會的環境和經濟需要。管制計劃亦規定香港政府將於二零一六年一月一日前與我們討論電力供應監管框架的市場接受程度、潛在日後改變和過渡問題。

有關香港電力行業的更多詳情，請參閱「行業概覽」。

二零一四至二零一八年發展計劃的資本支出

二零一四至二零一八年發展計劃中有載列我們未來資本支出水平的資本支出計劃，並已於二零一三年十二月十日獲得行政會議批准。二零一四至二零一八年發展計劃中提出了於其五年期內估計合共投資約港幣130億元於新增及現有資本項目。我們於二零一四至二零一八年發展計劃下的獲批准資本支出包括投資於發電系統(約港幣61億元，包括與L10項目有關的估計港幣30億元)、輸配電網絡(約港幣53億元)及客戶和企業服務發展(約港幣16億元)。這估計總資本支出約港幣130億元較二零零九至二零一三年發展計劃下的獲批准總資本支出約港幣123億元增加約5.7%，並預期以我們營運活動所得的現金、銀行貸款及／或其他債務市場集資活動撥付。二零一四至二零一八年發展計劃下獲批准的估計總資本支出反映我們繼續致力為客戶提供安全、可靠的電力供應。

未來擴充

擴大風力發電

為進一步擴大可再生能源發電容量，我們於二零一零年二月向香港政府遞交提案，在南丫西南水域發展離岸風力發電場。於二零一零年五月，香港政府批准擬建離岸風力發電場的環境影響評估報告，並於二零一零年六月發出該項目的環境許可證。

擬建離岸風力發電場於二零一三年二月完成全年風力測量，而項目可行性研究已於二零一三年四月提交予香港政府審批。風力測量結果顯示發電容量超出預期。待香港政府批准後，我們計劃展開進一步研究，勘察建議選址的土壤資料，確定海床狀況以便進行風力發電機組地基概念設計。

擬建的離岸風力發電場目前計劃建於一個面積約600公頃的海洋區域，最多可安裝33台風力發電機組，每台機組的發電容量最高約達3.0兆瓦至3.6兆瓦。預期離岸風力發電場的總發電容量最高約為100兆瓦，每年發電量最高約為1.75億千瓦時，佔我們每年發電量約1%至2%，可滿足香港島約50,000個家庭的電力需求。預期擬建離岸風力發電場的營運每年可節約用煤約62,000噸及減少排放二氧化碳約150,000噸。擬建離岸風力發電場的結果將視乎香港政府對香港的發電燃料組合政策(目前正進行檢討)的釐定而定。

擴大燃氣發電

根據我們進一步擴大低排放量能源發電容量及維持及／或提高供電可靠性的願景，我們擬增加燃氣發電。燃氣發電較燃煤發電可節省更多燃料及減低排放量。發電機組的有效使用期，已在諮詢原設備製造商後在管制計劃中予以設定。待香港政府批准後，我們計劃

將有效使用期將於未來五至十年完結的最少三台燃煤機組及一台改裝燃氣聯合循環機組退役。香港政府現正檢討最合適安排，以及在香港政府釐定香港的發電燃料組合政策前繼續營運任何該等陳舊機組的需要。南丫擴建的發電容量容納額外燃氣聯合循環機組，將使我們具備可逐漸增加燃氣發電以減少排放及碳足印以回應香港政府的燃料組合政策（目前正進行檢討）及《空氣污染管制條例》的規定的潛力。由於三台燃煤機組及一台改裝燃氣聯合循環機組的折舊期連同其使用年限正接近完結，故該四台機組計劃退役將不會對准許利潤造成任何重大不利影響。就此而言，計算准許利潤時，機組各自的價值對固定資產平均淨值的整體價值的貢獻接近零。

雖然建議擴大我們的燃氣發電容量將毋須擴大目前我們由廣東液化天然氣接收站至南丫發電廠的海底輸氣管道的輸氣容量，惟安排額外天然氣供應以滿足我們建議擴大燃氣發電容量的需求將需時約一年。於過去數年，多間中國及國際燃氣供應商曾聯絡我們徵詢我們對新燃氣供應的興趣。鑒於香港政府目前正檢討香港的發電燃料組合政策，除已與氣電集團及廣東大鵬訂立的燃氣供應合約外，我們正等待香港政府檢討及批准香港的發電燃料組合政策，無法與任何燃氣供應商磋商我們日後燃氣供應的確定需求。有關我們目前燃氣供應合約的進一步詳情，請參閱下文「－燃料供應－天然氣」。

燃料供應

A. 燃煤

南丫發電廠的主要發電燃料為燃煤，主要向印度尼西亞、澳大利亞及俄羅斯採購。自二零一零年以來，我們約70%的發電量來自燃煤發電機組。我們的燃煤供應直接由船隻從海外港口運送至我們位於南丫發電廠的兩個碼頭。該兩個碼頭可容納最多100,000載重噸的運煤船，並特設有一條航道方便從海外運送燃煤至南丫發電廠。燃煤經輸送帶系統從運煤船卸下，然後運送至鍋爐房直接燃燒，或運送至南丫發電廠的煤場（北面及南面）內貯存。

我們於二零一零年財政年度、二零一一年財政年度、二零一二年財政年度及二零一三年首九個月分別採購約270萬、320萬、320萬及230萬公噸燃煤。我們透過競爭性採購及評估程序採購燃煤，該程序著眼於合資格燃煤供應商的煤價、環境健康及安全表現以及質量管理，其中Tiger Energy Trading Pte. Ltd.（「**Tiger Energy Trading**」，Sakari Resources Limited的全資附屬公司）及Banpu Public Company Limited（「**Banpu**」，一家於泰國證券交易所上市的公司）是我們的兩大燃煤供應商。Tiger Energy Trading及Banpu均為本公司的獨立第三方。Tiger Energy Trading是我們於往績記錄期的最大燃煤供應商，於二零一零年財

政年度、二零一一年財政年度、二零一二年財政年度及二零一三年首九個月分別供應約70萬公噸、100萬公噸、130萬公噸及90萬公噸燃煤，佔上述財政年度我們的燃煤總採購量約26.9%、32.2%、39.3%及37.3%。

我們與Tiger Energy Trading及Banpu各自的燃煤供應合約一般介乎約四個月至三年，內容有關合約期內的固定運煤數量。我們的燃煤供應合約的年期可由我們與Tiger Energy Trading或Banpu各自相互協定延長。我們各份燃煤供應合約載列每次付運將予供應的燃煤噸數及質量。燃煤價格按我們所獲供應特定類別燃煤的市價釐定，並可視乎我們所收取燃煤的質量作出調整。我們一般須於接獲供應商發出臨時發票當日起計14個銀行營業日內以電匯方式就燃煤付款。

B. 天然氣

我們自二零零六年起開始在燃料組合中使用天然氣。自二零一零年以來，我們每年約30%的發電量來自天然氣發電機組。天然氣主要來自澳大利亞及卡塔爾，以液化形式供應，再於廣東液化天然氣接收站重新氣化。廣東液化天然氣接收站由廣東大鵬（一家合營企業，電能於二零一三年九月三十日擁有其3%的權益）營運。重新氣化的天然氣通過一條約92公里長、直徑為20吋並設計以介乎80至90巴氣壓運作的海底輸氣管道由廣東液化天然氣接收站輸送至南丫發電廠，在南丫發電廠的天然氣接收站過濾、加熱及調壓後，被運至我們的燃氣聯合循環機組作發電之用。海底輸氣管道於二零零六年九月開始商業營運並由我們全資擁有。

我們所用的天然氣由電能採購，並根據與兩名供應商氣電集團（中國海洋石油總公司的全資附屬公司）及廣東大鵬（氣電集團於二零一三年九月三十日亦於其中擁有33%權益的合營公司）的長期照付不議燃氣供應合約供應。氣電集團及廣東大鵬均為本公司的獨立第三方。我們的天然氣供應商只有氣電集團及廣東大鵬。於二零一零年財政年度、二零一一年財政年度、二零一二年財政年度及二零一三年首九個月，氣電集團分別供應約1,590萬千兆焦耳、1,540萬千兆焦耳、1,590萬千兆焦耳及1,150萬千兆焦耳的天然氣，佔上述財政年度我們的天然氣總採購量分別約50.4%、49.1%、50.3%及52.6%，而廣東大鵬則分別供應約1,570萬千兆焦耳、1,600萬千兆焦耳、1,570萬千兆焦耳及1,040萬千兆焦耳的天然氣，佔同期我們的天然氣總採購量分別約49.6%、50.9%、49.7%及47.4%。

照付不議條文為燃氣銷售合約中的標準條文，該等條文規定電能須每年就某特定數量的天然氣付款，即使我們未能用盡該數量的天然氣亦然。與氣電集團的氣電集團燃氣供應合約為期五年，至二零一四年十二月三十一日止，可另外續期五年，而與廣東大鵬的大鵬燃氣供應合約為期25年，至二零三一年九月二十七日止（可續期最多十二個月以容許向廣東大鵬收回任何尚未交付的補充氣體（即補充相關合約年度的規定天然氣數量的不足交付量的天然氣數量））。氣電集團及廣東大鵬均每兩個星期就燃氣銷售開具發票，並在每個兩星期發票期後的十個工作日內以電匯方式進行結算。

氣電集團燃氣供應合約由電能根據電能、港燈與氣電集團於二零一三年十一月二十二日訂立的更替契約更替予港燈，自二零一三年十二月八日起生效。因此，本集團將根據氣電集團燃氣供應合約直接向氣電集團購買天然氣。於上市後，電能將繼續根據大鵬燃氣供應合約向廣東大鵬購買天然氣，並將償付及支付大鵬燃氣供應合約下所有應付成本及開支。電能根據大鵬燃氣供應合約向廣東大鵬購買的天然氣繼而會根據燃氣轉售協議轉售予港燈，進一步詳情載於「[關連交易 – 不獲豁免持續關連交易 – 電能向港燈轉售燃氣](#)」。電能與我們的意向是，一旦獲得廣東大鵬的同意及電能、本集團與廣東大鵬之間的更替契約生效，大鵬燃氣供應合約將由電能更替予本集團。

C. 超低硫柴油

超低硫柴油由駁船運至我們位於南丫發電廠的碼頭。到達後，超低硫柴油會被抽出，並經由管道輸送至南丫發電廠的油庫內貯存。我們於二零一零年財政年度、二零一一年財政年度、二零一二年財政年度及二零一三年首九個月分別採購約43,534公噸、13,331公噸、16,151公噸及1,620公噸的超低硫柴油。我們以招標方式向兩名供應商香港蜆殼有限公司（「蜆殼」）及中石化（香港）石油有限公司（「中石化」）採購超低硫柴油。蜆殼及中石化均為本公司的獨立第三方。中石化是我們於往績記錄期的最大超低硫柴油供應商，於二零一零年財政年度、二零一一年財政年度、二零一二年財政年度及二零一三年首九個月分別供應約7,538公噸、13,331公噸、16,151公噸及1,620公噸的超低硫柴油，佔上述財政年度我們的超低硫柴油總採購量分別約17.3%、100.0%、100.0%及100.0%。我們與蜆殼及中石化的柴油供應合約均為期兩年，須於屆滿後進行招標。我們一般須於30個曆日內根據供應商發出的經核證發票就超低硫柴油付款，惟超低硫柴油須符合我們的要求。

我們平均有約六個星期的燃料儲備（包括燃煤、天然氣及超低硫柴油），以應付任何可能發生的短暫燃料供應短缺情況。於往績記錄期內，我們的燃煤、天然氣及超低硫柴油供應概無出現任何嚴重中斷情況。於二零一零年財政年度、二零一一年財政年度、二零一二年財政年度及二零一三年首九個月，我們對五大供應商的總採購量分別佔總採購量約85.3%、81.9%、85.0%及84.9%。於同期，我們對最大供應商的採購量分別佔總採購量約39.8%、38.6%、41.3%及44.7%。

於往績記錄期內，董事、其聯繫人或任何股份合訂單位持有人（且據董事所知，擁有5%以上股份合訂單位）概無於我們的任何五大供應商中擁有任何權益。

維修及保養

在PAS 55資產管理框架下，我們在進行維修及保養工作時遵循一套審慎及具成本效益的系統。我們已採取在線裝置狀態監察及預防保養，以增加可用的發電廠及輸配電設備，為客戶提供可靠的電力供應。除工廠培訓及直接參與裝置建設外，我們向營運部及維修部提供持續培訓。此外，我們定期安排與其他裝置／設備擁有人／用家進行經驗分享及相互造訪，以增強我們營運部及維修部人員的技術知識及技能。我們利用內部資源進行維修及保養工作，有關工作由我們內部的工程師及技術人員領導，偶爾需要原設備製造商督導人員提供支援。為符合成本效益，我們會於合適情況外判次要職務及低技能勞動力工作。為確保設備經維修後能夠快速恢復服務並減少停機時間，我們就發電站及網絡的若干備用設備及零件維持充足存貨。

於二零一零年財政年度、二零一一年財政年度、二零一二年財政年度及二零一三年首九個月，南丫發電廠的維修及保養開支的總成本分別約為港幣3,680萬元、港幣4,500萬元、港幣4,830萬元及港幣2,400萬元，分別佔我們同期營運開支總額約1.3%、1.6%、1.6%及1.0%。

資訊科技

我們的資訊科技部負責發展及維護資訊科技系統，以支援我們的業務運作。我們的電腦系統涵蓋發電、輸電及配電管理系統，由我們位於鴨脷洲的系統控制中心控制及管理。有關我們系統控制中心的詳情，請參閱上文「我們的業務－發電可靠性及監察－監察」。

資訊技術系統的電腦網絡安全對我們甚為重要。我們每兩年對資訊技術系統防護進行一次檢討，以確保符合國際標準的規定，尤其是北美電力可靠性組織(North American Electric Reliability Corporation)所規定的標準。

客戶

於二零一三年九月三十日，我們在香港島及南丫島擁有約568,000名登記客戶。於二零一三年首九個月，我們合共出售83.15億千瓦時的電力，商業、家庭及工業客戶分別佔約61.25億千瓦時、19.44億千瓦時及2.46億千瓦時，即分別佔我們已售總電量約73.7%、23.4%及2.9%。

我們對家庭、商業及工業客戶按三種不同電費率收費：

- (i) 「家庭供電價目」，適用於家庭客戶，按度數分段收費並根據每月用電度數(以千瓦時計)計算；
- (ii) 「商業、工業及雜項供電價目」，適用於商業及工業客戶，按度數分段收費並根據每月用電度數(以千瓦時計)計算；及

業 務

(iii) 「最高負荷供電價目」，僅適用於商業及工業客戶，根據負荷及耗電量收費。負荷費根據每月的最高負荷，以千伏安來計算，而耗電費則根據同期的耗電量，以度數(千瓦時)來計算。高負荷係數的電力裝置的客戶可受惠於最高負荷供電收費。若客戶長時間有較高的耗電量，並保持穩定負荷，則有較高的負荷係數。

對於各項電價，我們均會向客戶收取每月最低收費。我們為長者、殘疾人士、單親家庭及失業家庭客戶提供電費優惠計劃，據此，有關客戶可享有每個月最初二百度電費四折優惠，並且豁免支付電費按金及每月最低收費。此外，為鼓勵節約能源，我們向每月用電一百度或以下的家庭客戶提供電費九五折的「最惜節能優惠」。

於二零一零年財政年度、二零一一年財政年度、二零一二年財政年度及二零一三年首九個月，來自我們五大客戶的總營業額分別佔我們總營業額的30%以下。

下表載列於往績記錄期內，不同類別客戶的售電量及平均淨電費。

	二零一零年 財政年度	二零一一年 財政年度	二零一二年 財政年度	二零一三年 首九個月
	(百萬千瓦時)			
售電量				
商業.....	8,124	8,081	8,164	6,125
家庭.....	2,472	2,482	2,541	1,944
工業.....	337	334	331	246
總計	10,933	10,897	11,036	8,315
年度增幅／(減幅)(%).....	0.1	(0.3)	1.3	不適用
	(每千瓦時港仙)			
平均淨電費				
基本電費.....	94.5	93.0	93.9	94.6
燃料調整費.....	25.4	30.2	37.0	40.2
減費折扣 ⁽¹⁾	(0.1)	(0.1)	—	—
淨電費	119.8	123.1	130.9	134.8

附註：

(1) 減費折扣僅適用於二零一零年一月至二零一一年五月。

我們致力為客戶提供優質服務。為達到上述目標，我們特意採取了多項措施，當中包括於一九九二年成立客戶聯絡小組作為我們與客戶交流意見的渠道，為長者及弱勢社群提供電費優惠計劃，提供四種常用點字語言的電費單及小冊子，為視障客戶設有純文字網頁

業 務

及話音服務介紹，為聽力有障礙的人士推出短訊查詢服務，以及刊發不同語言的客戶服務單張。如我們的電力供應緊急中斷，我們的鴨脷洲系統控制中心的客戶緊急服務中心會24小時處理客戶查詢。

我們提供多種繳費方式方便客戶繳付賬單，其中包括自動轉賬、各種電子方式、郵寄或親身前往我們的客戶中心或中區繳費處或香港郵政局的任何分局、7-Eleven、Circle K或VanGo便利店或華潤萬家生活超市／便利超市的任何分店繳費。

我們深知利用互聯網科技與客戶連繫的重要性，因此，自一九九九年十月以來，我們的客戶便能透過互聯網使用「網上通」服務查閱賬戶資料及選擇每月電子賬單。二零零五年，我們重新啟動網站並推出「家居用電錦囊」及「辦公室用電錦囊」，讓客戶可進行用電測量估計每月及每年的用電量，例如使用節能電器每年可節省電費。於二零一三年九月三十日，我們合共公佈了18項服務標準，涵蓋核心客戶服務活動，並就客戶相關服務及主要業務流程取得九項ISO 9001認證，反映出我們致力提供優質服務。

於往績記錄期內，我們曾榮獲多項傑出顧客關係服務獎，包括以下獎項：

- 亞太顧客服務協會於二零一零年、二零一一年及二零一二年頒發的「最佳公共服務獎 (公用事業)」獎項；
- 亞太顧客服務協會於二零一零年頒發的「最佳客戶聯絡中心 (五十席位以下)」獎項；
- 香港客戶中心協會於二零一零年及二零一一年頒發的「最佳呼入客戶中心 (五十席位以下) – 銀獎」以及於二零一二年頒發的「最佳呼入客戶中心 (五十席位以下) – 金獎」；
- 香港零售管理協會於二零一一年、二零一二年及二零一三年頒發的「最佳服務零售商 – 零售 (服務) 組別」獎項；
- Best Practice Management Group於二零一二年頒發的「最佳業務實踐獎 – 顧客體驗管理類別」；
- 香港中小型企業總商會於二零一一年、二零一二年及二零一三年頒發的「中小企業最佳拍檔獎」；及
- 香港中小型企業聯合會、香港貿易發展局及香港生產力促進局於二零一三年頒發的「香港星級品牌大獎 – 企業獎」。

市場推廣

於往績記錄期內，我們進行了多項活動鼓勵公眾轉用電能煮食，其好處眾多，包括可締造寧靜、潔淨及較涼快的煮食環境。我們的港燈家政中心為學員及公眾提供烹飪及特別興趣課程，以推廣電氣化生活以及支持馬拉松烹飪比賽及「小廚神」烹飪比賽等多項活動，讓學員及公眾體驗電能煮食的好處及樂趣。

僱員

我們致力提倡在僱員間培養團隊精神，力求達到相互尊重及機會平等。詳細而言，我們制訂了一項平等機會政策，確保工作場所內絕無任何歧視、騷擾、中傷及侵害行為。我們的工作團隊背景多元化，全部僱員均憑藉其資質、能力及專業領域獲聘。

我們有一項長期政策，在嘗試維持有效率的工作團隊的同時，不斷地檢討我們的人力需求並改善僱員的工作效率。我們的人力資源策略及政策乃基於五項原則－**Synergy** (協同效應)、**Holistic Development** (全人發展)、**Ideal Workplace** (理想工作環境)、**Nurturing Future Leadership** (培育未來領袖) 及 **Excellence** (追求卓越表現)，以鼓勵每位僱員「SHINE (發光發亮)」。我們竭力為僱員提供理想的工作環境，而僱員的服務年資亦可反映出我們對僱員關係所作出的持續投資。於二零一三年九月三十日，我們屬下僱員的平均服務年資為20年。

我們相信誠實、正直及公正是重要的營商資產。為了確保全體僱員不論何時均以本公司的最佳利益行事，以及我們的聲譽不會因為不忠實行為或貪污行為而受損，我們規定全體僱員參加一項強制性「工作守則」培訓，作為入職流程的一部分。對於與我們客戶及供應商緊密合作的僱員，則會定期接受培訓。

於二零一三年九月三十日，我們合共有1,691名全職僱員，全部主要於香港工作。下表載列於二零一三年九月三十日，我們按類別劃分的全職僱員明細：

類別	人數
集團發展	41
發電	605
集團商務	84
集團財務	11
人力資源及行政	38
資訊科技	124
工程建設	128
公共事務	8
系統控制	35
輸配電	617
總計	1,691

業 務

於最後實際可行日期，電能集團若干參與支援及港燈業務的僱員已調派或預期將於實際可行情況下盡快調派至港燈。於最後實際可行日期，該等僱員中有133名的僱傭合約已根據香港僱傭法例轉移予港燈。

我們注重僱員關係的協作方式。我們已在港燈內成立七個協商會組別，作為收集僱員意見的重要平台及向僱員傳達公司政策的媒介。於二零一三年九月三十日，協商會組別由73位來自各級部門(不包括管理層員工)的獲選舉成員組成，會定期與管理層會面。我們亦會應要求與工會進行對話。

我們與僱員訂立個人僱傭合約，內容涵蓋工資、僱員福利、信息保密及終止僱用理由等事宜。我們根據僱員的職位及所屬部門為其制定目標並定期檢討其表現。檢討結果會用於薪金檢討、花紅獎勵及晉升評估。我們的僱員薪酬方案一般包括以下一個或以上項目：基本薪金、酌情年度花紅、達至年度目標時應付的獎勵金、強制性公積金或《職業退休計劃條例》計劃的供款，以及香港島及南丫島的用電補貼(與僱員的職級及服務年資對稱)。每位僱員的薪酬方案中各項目的相對權重將視乎其職級及所屬部門決定。

於二零一零年財政年度、二零一一年財政年度、二零一二年財政年度及二零一三年首九個月，我們的僱員成本總額分別約為港幣3.831億元、港幣3.889億元、港幣4.329億元及港幣3.743億元，分別佔我們同期營運開支總額約13.2%、13.5%、14.4%及16.0%。

於往績記錄期內，我們並無經歷任何對我們的業務及營運造成重大不利影響的罷工、停工、勞工糾紛或行動。

培訓及發展

培訓及發展是我們僱員(不論職級)日常工作中的重要一環。其中一項原則是向僱員灌輸策略性思維及管理原則，以鼓勵個人發展。於二零一二年財政年度，我們每名僱員在專業及個人發展方面的平均培訓時數約為40個小時，而見習生的培訓時數合共約為2,552個小時。

保險

我們就多項風險購買保險，做法與業內慣例一致。投保範圍會根據我們的風險評估而評定。

於最後實際可行日期，我們已購買(其中包括)以下保險：(i)工業全險(保障範圍包括涵蓋有關發電、輸電及配電的基礎設施、裝置及設備以及數據處理設備等非發電資產的實際損失及損毀)，(ii)污染責任險(保障範圍涵蓋因海底電纜損毀以致造成的污染所產生的損

失)，(iii)第三方責任險及恐怖主義保險以及(iv)其他業內慣常購置及／或法律規定的保單。我們透過保險經紀(協助我們確定哪種保險計劃可為我們提供合適的保障範圍及價格)向多間保險公司購買保險。

然而，該等保單並不全面或根本未有涵蓋若干類別的風險，包括(其中包括)戰爭、自然災害、內亂及與石棉有關的申索。本集團將於日後有需要時購買其他保險。

於二零一二年十月一日，一艘雙體船與我們其中一艘載客船在南丫島附近相撞，導致人命傷亡。於最後實際可行日期，已有針對我們而提出的申索，且我們預期日後將會面臨更多申索，而我們已就此為載客船、僱員及其他乘客辦理保險。除與撞船有關的申索外，於往績記錄期內我們並無根據該等保單提出任何重大保險索償。董事預期該等申索並不會對我們的整體財務狀況造成重大不利影響。有關撞船事件的進一步詳情，請參閱下文「法律及監管事宜－訴訟、申索及仲裁」。

物業

於二零一三年九月三十日，港燈為67項物業(全部均位於香港島或南丫島)的註冊擁有人。我們的物業主要用於發電或作為變壓站或用作辦公室、住宅或商業用途。於二零一三年九月三十日，港燈為其註冊擁有人的67項物業包括以下各項：

- (i) 南丫發電廠及南丫擴建所在的兩項物業(南丫風采發電站及南丫發電廠的煤灰湖所在的物業除外，原因是該等物業乃向香港政府租賃或獲香港政府授權使用)；
- (ii) 43項用作變壓站的物業；
- (iii) 兩項分別用作變壓站及辦公物業的物業；
- (iv) 五項用作商用物業的物業；
- (v) 四項用作住宅物業的物業；及
- (vi) 11項用作其他能源相關用途的物業。

一項住宅物業及三項商用物業已於二零一三年十月二十一日轉讓予電能集團，原因是我們的電力業務不再需要該等物業。目前，港燈大部分物業僅獲許可用作電力相關用途。

董事確認，於二零一三年九月三十日，並無任何組成我們非物業業務一部分的單一物業權益的賬面值(具有香港法例第32L章《公司條例(豁免公司及招股章程遵從條文)公告》(「豁免公告」)及上市規則第五章所賦予的涵義)達到或超過我們總資產的15%。

鑒於上文所述，根據豁免公告第6(2)條，本發售章程獲豁免而毋須就《公司條例》附表三第34(2)段符合《公司條例》第342(1)(b)條的規定(該條規定須就於土地或樓宇的全部權益編製估值報告)。根據上市規則第五章，我們物業的估值毋須載入本發售章程。

作為香港的電力公司，根據香港法例第28章《土地(雜項條文)條例》，須獲香港政府批准，我們獲准許在香港的未批租土地上鋪設輸電線和配電線。我們的電纜線路(包括隧道及登岸點等相關結構物)的其他權限由香港政府地政總署以牌照、通行權或短期租賃形式授予。

知識產權

於最後實際可行日前，我們有對或可能對我們的業務十分重要的14項商標及23個域名，全部以港燈的名義註冊。「Hongkong Electric及圖樣」及「Hongkong Electric」商標已由港燈在香港正式註冊。於最後實際可行日期，「附錄七—法定及一般資料—有關業務的進一步資料—知識產權」所載的一項專利已由電能根據日期為二零一三年十月三十一日的轉讓協議轉讓予港燈。我們已於二零一三年十一月十一日向香港專利註冊處申請登記該項轉讓。

於最後實際可行日期，我們並無涉及與違反知識產權有關的訴訟或法律程序。有關我們的知識產權的進一步詳情，請參閱「附錄七—法定及一般資料—有關業務的進一步資料—知識產權」。

環境事宜

作為香港的一家主要公用事業公司，我們支持香港政府減少溫室氣體排放的方案(載於二零一零年九月刊發的香港政府公眾諮詢文件「香港應對氣候變化策略及行動綱領」)並確認我們有責任保護香港環境。於最後實際可行日期，我們自香港品質保證局取得三項ISO 14001證書及一項ISO 50001證書(就南丫發電廠的行政大樓)。ISO 14001是ISO 14000國際標準範圍內的其中一項標準，向組織提供有關環境管理的指引，內容涵蓋(其中包括)減少對環境造成負面影響的業務營運或工序，以及持續改善環境表現。ISO 50001是一項國際能源管理標準，訂明機構設立能源管理體系以提升其整體能源表現(包括能源效益、使用及消耗方面)的規定。

我們致力支持可持續發展，而南丫發電廠的長期目標之一是以綠色和潔淨能源發電。於二零一三年首九個月，南丫發電廠約30%的發電量來自天然氣。天然氣發電較環保，是由於天然氣幾乎不排放二氧化硫及微塵，且氮氧化物及二氧化碳排放量遠低於燃煤發電機

組。如上文「—未來擴充」所強調，我們建議透過於南丫西南水域發展離岸風力發電場擴大可再生能源的發電容量。如下文所詳述，我們透過使用環保科技和較潔淨的燃料、發電程序的改善及升級以及加強營運的能源管理，持續減少排放和碳足印。

儘管我們須遵守大量日益收緊的環境保護法例、規則及規例(包括與廢棄物處理、空氣及水污染及噪音控制有關者)，我們相信，我們的營運嚴格遵守該等法例、規則及規例。我們定期監察可能面對的環境風險。有關對我們營運屬重要的相關環境保護法例及規例，請參閱「管制計劃及監管概覽—對本集團屬重要的主要法例、規則及規例—環境法規」。

排放控制

為支持香港政府改善珠三角地區空氣質量的政策，我們已為六台燃煤發電機組加裝煙氣脫硫裝置及為五台燃煤發電機組加裝低氮氧化物燃燒器。我們是亞洲(日本除外)首間為了減少發電過程中的二氧化硫排放量而安裝煙氣脫硫裝置的電力公用事業公司。煙氣脫硫裝置採用石灰石—石膏濕潤式擦洗處理系統，能清除煙氣釋出的90%以上的二氧化硫並製造石膏(為煙氣脫硫程序的副產品，可用於製造石膏板和水泥等工業用途)。與傳統機組相比，使用低氮氧化物燃燒器可將氮氧化物的濃度降低三分之二。

我們發電機組各個鍋爐所安裝的靜電除塵器可清除煙氣中99%以上因燃燒化石燃料而產生的飛灰。南丫發電廠三座210米高的煙囪乃採用先進建模技術設計，能有效在高空分散排放及在污染物到達地面水平時使其濃度降低。我們在南丫發電廠邊緣設置高流量空氣採樣儀監察發電機組所排放的灰塵。此外，我們在香港島南部和長洲有五個空氣監測系統，監察南丫發電廠對四周空氣質素的影響。依照環境保護署根據《空氣污染管制條例》及《空氣污染管制(指明工序)規例》(詳情載於「管制計劃及監管概覽—環境規例—與空氣質素管制有關的法例及規例」)發出的指明工序牌照，我們須向環境保護署報告我們的排放數據，並按月、季及年編製排放報告並提交予環境保護署。指明工序牌照列明所有排放源頭的氮氧化物、二氧化硫及可吸入懸浮粒子的准許排放濃度及排放比率。於往績記錄期，我們已符合指明工序牌照下的氣體排放標準。透過改善空氣質素的各項措施，我們已能夠於二零一二年將氮氧化物、可吸入懸浮粒子及二氧化硫的排放量較二零零五年的排放量分別減少約50%、80%及90%。

除氣體排放控制外，我們採取積極措施保護發電程序用水的質量。我們使用水底撈渣機處理所有燃煤發電機組的爐渣，大大減少南丫發電廠排放的廢水量。冷卻水出口處安裝了泡沫抑制系統，利用水壩擋截在發電機組所用冷卻水中的泡沫流出大海，並以噴水裝置將泡沫打散。我們的化驗室技術員定期在南丫發電廠沿岸海域收集海洋生物、海床沉積物

及海水樣本，以確保海洋生態並不受我們的營運影響。根據《水污染管制條例》，我們須就排放住宅污水以外的流出物領有牌照。該等牌照亦制訂我們可向內陸及海岸水域排放的流出物的限制。於往績記錄期，我們已遵從我們根據《水污染管制條例》獲發的牌照下的所有責任。

於二零一三年首九個月，南丫發電廠約95%的發電量來自燃氣機組及配備排放控制設施的燃煤機組。為持續減少排放，我們已於二零一一年完成改裝六台舊式燃煤機組，以使其可使用超低硫柴油。我們於二零一二年開始為所有燃煤機組使用超低硫柴油作為起動燃料，這有助進一步降低我們發電程序的二氧化硫排放。此外，如上文「我們的業務－發電－可再生能源發電」所強調，安裝南丫風采發電站及近期擴大我們的太陽能發電系統已減少二氧化碳排放。

回收利用

於二零一三年首九個月，南丫發電廠約141,654公噸的煤灰已被建築材料商購買用作原材料，而所有其他微小固體廢棄物(包括化學廢物)已由持牌廢物收集商回收利用或妥善處理。南丫發電廠用水的收集、使用、再用及排放程序均受監控，因此發電過程中的用水量少，而排放的水亦不會對環境造成不利影響。我們亦在南丫發電廠實施環境管理系統。

企業社會責任

自港燈成立逾120年以來，我們相信，我們在企業社會責任方面作出的努力反映我們的企業價值。我們認為，企業社會責任意味在日常營運及業務中融入社會、經濟及環境考慮因素。我們積極負起社會責任，深信回報本地社區及支持慈善事業，如環境可持續性及保護、幫助弱勢社群、社區參與及青年發展，讓我們可保持及促進與客戶、政府機構及非政府組織的關係。

多年來，我們贊助及參與多項環境項目，包括大型清潔活動、環保步行籌款和植樹活動。我們於二零零六年二月成立港燈清新能源基金，以紀念南丫風采發電站投產及透過在香港加深對可再生能源的認識和應用，推動香港環保教育發展。於二零一一年，我們設立智惜用電中心，展示各種節能措施，以向公眾推廣智「惜」及安全用電，我們亦推出iPhone應用程式「港燈低碳App」，推廣低碳生活方式。

為向年青一代推廣節能，我們自二零零三年起發起智「惜」用電計劃，教導公眾(尤其是年青一代)如何安全用電及推廣能源效益及節能。我們亦製作「能源效益教材套(中學版)」，為香港的學生及教師提供有關能源效益的教學資源。

健康與安全

我們的業務和營運涉及在電力行業營運的公司固有的多種風險及危險，而我們致力為僱員提供安全及健康的工作場所。我們所面臨的風險及危險可能會導致物業或發電設施損毀或毀壞，人身傷害、環境破壞、業務中斷及可能的法律責任。進一步詳情請參閱「風險因素－與我們營運有關的風險－我們的資產及營運面對電力行業的慣常風險及危險，我們的部分營運可能使我們面對健康及安全申索及意外」。

我們力求出色的職業健康及安全表現，並達至「零意外」運作。憑藉安全管理系統，我們能定期檢討及改善我們的安全表現，盡量減少人為失誤。於最後實際可行日期，我們自香港品質保證局取得三項職業健康和安全管理體系規範(「OHSAS」) 18001證書。OHSAS 18001是國際職業健康和安全管理規範，旨在協助組織控制職業健康及安全風險。我們積極為僱員籌劃及組織培訓及健康計劃。在我們採取的多項健康及安全措施中，「健康及安全委員會」監察整體的健康及安全政策和事宜，而我們發電科及輸配電科的「防損與培訓組」則專責處理日常健康及安全問題。我們的內部政策及系統旨在確保符合法律規定。於二零一二年二月，我們的發電科及輸配電科獲選為世界衛生組織安全社區計劃下的「國際安全工作場地」；該計劃旨在表揚在落實有效預防傷害措施方面有最出色表現的組織。

我們須遵守香港的健康及安全規定，包括但不限於香港法例第509章《職業安全及健康條例》(該條列明僱員工作地點的安全及健康保障的一般規定)、《工廠及工業經營條例》(訂明東主及在工業經營中僱用的人士的一般責任，以確保工作安全和健康)及香港法例第51E章《氣體安全(氣體供應公司註冊)規例》(訂明註冊氣體供應公司的一般自我規管責任，以確保在經營其氣體供應公司的業務時，須在合理可行的範圍內，盡量確保其所有僱員在工作時的健康和 safety)。我們相信，我們於往績記錄期內及自往績記錄期結束直至最後實際可行日期為止一直在各重大方面遵守法律規定。我們對僱員的責任屬於法律所規定購置的保險的保障範圍。於往績記錄期，除於二零一二年十月一日發生的撞船事件(詳情載於下文「法律及監管事宜－訴訟、申索及仲裁」)外，我們在營運過程中並無發生重大事故。

法律及監管事宜

訴訟、申索及仲裁

作為一家主要電力公用事業公司，我們不時會涉及於一般業務過程中產生的法律訴訟，如第三方損毀我們的地下電纜。此外，於二零一二年十月一日，一艘雙體船與我們其中一艘載客船在南丫島附近相撞。撞船事件導致人命傷亡及以下調查、訴訟及申索。

- (i) 於二零一二年十月二十二日，行政長官會同行政會議委任二零一二年十月一日南丫島附近撞船事故調查委員會（「委員會」），就導致相撞事故的事實和情況進行調查。我們是參與調查的一方。委員會於二零一三年四月三十日發佈其報告的節選版本，當中（其中包括）提出建議以改善船隻安全。我們已全面實行委員會所提出適用於我們營運的建議。
- (ii) 於二零一三年八月十九日，香港裁判法院因我們未能根據載客船的運作牌照規定調派四名船員在載客船上而對我們處以港幣900元的罰款。我們已於二零一三年八月三十日就該判罪提出上訴，並於二零一三年九月四日獲悉檢控方已申請檢討罰款水平。於二零一三年十月二十五日，香港裁判法院將罰款由港幣900元增至港幣4,500元。
- (iii) 鑒於撞船事故導致的人命傷亡，已有針對我們提出的申索，且我們預期日後將會面臨更多申索。於最後實際可行日期，我們未能計量已針對我們提出的申索及可能提出的潛在申索的總數。我們已為載客船、僱員及其他乘客購買保險，我們相信將為該等申索提供足夠的保險額度。有關我們保險政策的進一步詳情，請參閱上文「－保險」。

於最後實際可行日期，除上文所披露者外，本集團成員公司並無涉及任何重大訴訟、申索或仲裁，且據我們所知，亦無任何尚未了結或威脅本集團任何成員公司的重大訴訟、申索或仲裁。

監管事宜

我們已就差餉物業估價署署長評估我們物業自二零零四／二零零五年度起多個年度的若干應付差餉及地租提出反對。我們已就此自香港政府收回該等差餉及地租的部分退款，並預期會收回更多退款。香港政府與我們未能就如何處理該等退款達成共識，而我們現正議決處理該等退款的合適方式。於最後實際可行日期，所有已收回的該等差餉及地租以應付賬款及其他應付款項入賬，因此，與香港政府的議決結果預期不會對我們的溢利造成任何重大不利影響。

適用於本集團的主要法例、規則及規例

適用於我們業務的主要法例、規則及規例的概要載於「*管制計劃及監管概覽*」。

遵守法例、規則及規例

於往績記錄期內及自往績記錄期結束直至最後實際可行日期，我們並無嚴重違反或觸犯適用於本集團的法例、規則及規例以致對整體業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。於往績記錄期內及自往績記錄期結束直至最後實際可行日期，我們已取得香港業務所需的所有重要牌照及許可證。