

行業概覽

本節所載若干資料轉載自官方政府資料、委託Euromonitor及E20編製的報告及江蘇環保產業研究院編製的研究報告，反映了根據公開資料來源及行業調研估計的市況，主要作為市場調查工具。凡提及Euromonitor、E20及江蘇環保產業研究院之處不應視為Euromonitor、E20或江蘇環保產業研究院就本集團任何證券價值或投資於本集團是否可取而發表的意見。我們相信，本行業概覽的資料來源恰當，並已合理謹慎轉載有關資料。我們並無理由相信有關資料屬虛假或有所誤導或遺漏任何重大事實以致有關資料屬虛假或有所誤導。本節所載由Euromonitor、E20及江蘇環保產業研究院編製的資料未經本集團、獨家保薦人、獨家賬簿管理人、獨家牽頭經辦人、任何[編纂]或我們或彼等各自的董事、高級職員或代表或參與[編纂]的其他各方獨立核實，且彼等(包括Euromonitor、E20及江蘇環保產業研究院)概無就該等資料是否準確發表任何聲明，投資者不應依賴該等資料而作出或不作出任何投資決定。

委託Euromonitor、E20提供的報告和江蘇環保產業研究院報告

我們委託獨立第三方Euromonitor及E20分別對中國污水處理行業及污水處理工程服務業進行研究並編製報告。我們就報告的編製及使用分別向Euromonitor及E20支付人民幣457,500元及人民幣200,000元。我們亦就使用江蘇環保產業研究院所編製有關中國土壤修復行業的研究報告支付人民幣10,000元。

Euromonitor於1972年成立，辦事處遍及世界各地，是全球市場情報的領先供應商。E20於2000年成立，為中國環保行業頗具經驗的研究及顧問公司。E20與清華大學合作，開展顧問、研究及諮詢項目，並擔任環境保護部、住房和城鄉建設部、國務院國有資產監督管理委員會等中國各政府部門的政策顧問。江蘇環保產業研究院是由江蘇省科技廳授權於2011年成立的研究機構，擁有一支專業且經驗豐富的研究團隊，並獲環境保護部委任進行各項環保研究項目。江蘇環保產業研究院亦與芬蘭的Savaterra公司及韓國的BKT集團等世界一流環保企業舉辦國際知識交流會議。江蘇環保產業研究院定期出版的研究報告被中國環保行業從業者廣泛引用。

編製Euromonitor報告、E20報告和江蘇環保產業研究院報告時，Euromonitor、E20及江蘇環保產業研究院(如適當)已進行一級及二級市場調研，包括：(i)隨機採訪行業翹楚及行業專家；(ii)審閱公開及官方資料來源，例如來自中國國家統計局、中國環境保護產業協會及廣東省環境保護產業協會的統計資料；(iii)諮詢本集團，獲得公司報告(包

行業概覽

括經審核財務報表)，及(iv)檢核獨立研究報告中的數據及根據Euromonitor、E20或江蘇環保產業研究院各自的研究數據庫所得的資料。

收集資料及編製Euromonitor報告、E20報告和江蘇環保產業研究院報告時，Euromonitor、E20及江蘇環保產業研究院(如適用)的主要假設及所選用的參數如下：

- (i) 預測期內中國經濟可望穩定增長；
- (ii) 預測期內中國社會、經濟及政治環境可望維持穩定；
- (iii) 並無外部衝擊，例如金融危機或原料短缺以致影響預測期內中國污水處理市場的供求；
- (iv) 監管環境有利及土壤修復需求提升等主要因素會可能推動未來土壤修復市場增長；及
- (v) 經濟穩定增長、城鎮化快速推進、優惠政策及環保意識提升等主要市場增長推動力預期會促進污水用水量及污水處理市場發展，而該等預測乃基於上述市場增長動力而定。

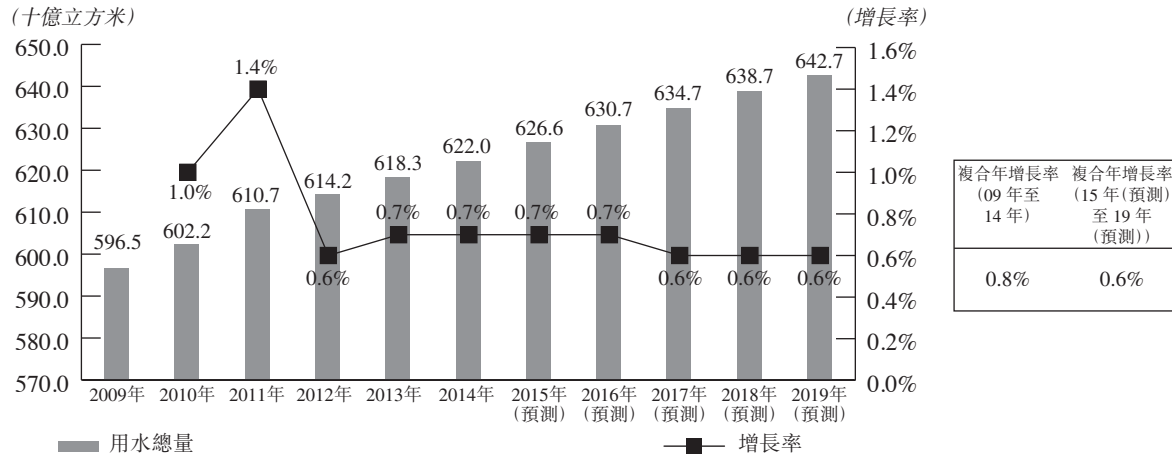
前述假設及所選用參數的準確程度可能影響Euromonitor報告、E20報告和江蘇環保產業研究院報告所載資料。我們的董事合理審慎認為，自Euromonitor報告、E20報告和江蘇環保產業研究院報告日期至最後可行日期，市場資料並無不利改變而致使本節資料受限、前後矛盾或受影響。

行業概覽

中國污水處理行業概覽

中國用水量

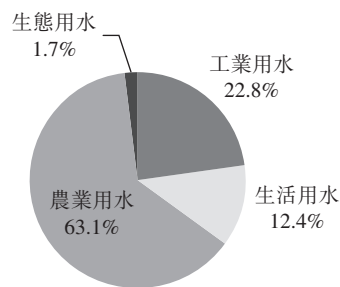
圖1：中國用水量



資料來源：中國國家統計局、Euromonitor 報告

根據Euromonitor 報告，中國全國正面對嚴峻的水資源危機。工業化及城鎮化快速發展，增加中國工業及市政的用水需求。2009年至2014年，用水量按複合年增長率0.8% 穩步上升，2014年達致6,220億立方米。Euromonitor 估計，2015年至2019年用水量預計將按複合年增長率0.6% 增長，至2019年達致6,427億立方米。

圖2：2014年按用途劃分的中國用水量分析



資料來源：中國國家統計局、Euromonitor 報告

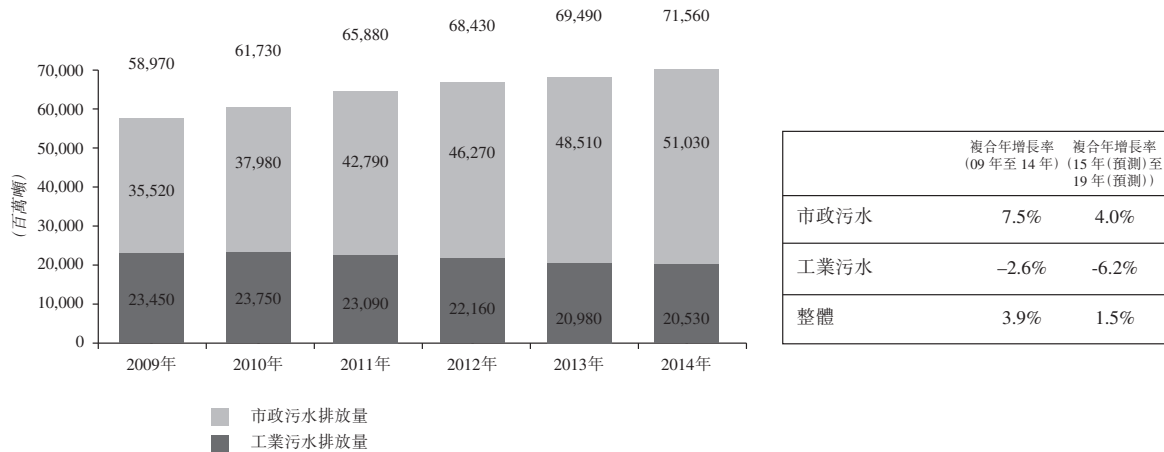
用水量不斷增加直接導致污水排量增多。按圖2所示，2014年生活及工業用水比例佔用水總量約35.2%，共2,190億立方米。根據Euromonitor 報告，中國的水污染普遍，是由於(i)人口基數大加上現代化及城市化進程加速，導致市政污水量增多；(ii)嚴重倚賴

行業概覽

工業，製造過程排放大量含有重金屬及化學物質的工業污水；及(iii)過量施用農藥及化學肥料產生農業污水，排入河流造成污染。污水排量不斷增多進而推動污水處理服務及污水處理工程服務的需求。

中國污水排放量

圖3：中國市政及工業污水排放量



資料來源：中國環境保護部、Euromonitor報告

市政污水指城市生活污水，主要來自家庭住戶(例如廚房、浴室、洗衣房及其他生活設施)及公共設施(例如酒店、劇院、體育場、學校、商店等)。工業污水主要指工廠於各工序中排放的污水。

按上文圖3所示，2014年市政及工業污水排放總量達716億噸，較2009年的590億噸增加21.4%。Euromonitor估計，中國污水排放總量預期於2019年將穩步增至773億噸，2015年至2019年期間複合年增長率為1.5%。

2009年至2014年的污水排放大部份為市政污水。隨著中國的現代化及城市化發展，2014年市政污水排放量達510億噸，較2009年的355億噸增加43.7%。根據Euromonitor的資料，預計中國城市化進程持續，2015年至2019年的市政污水排放量將按複合年增長率4.0%持續增長。

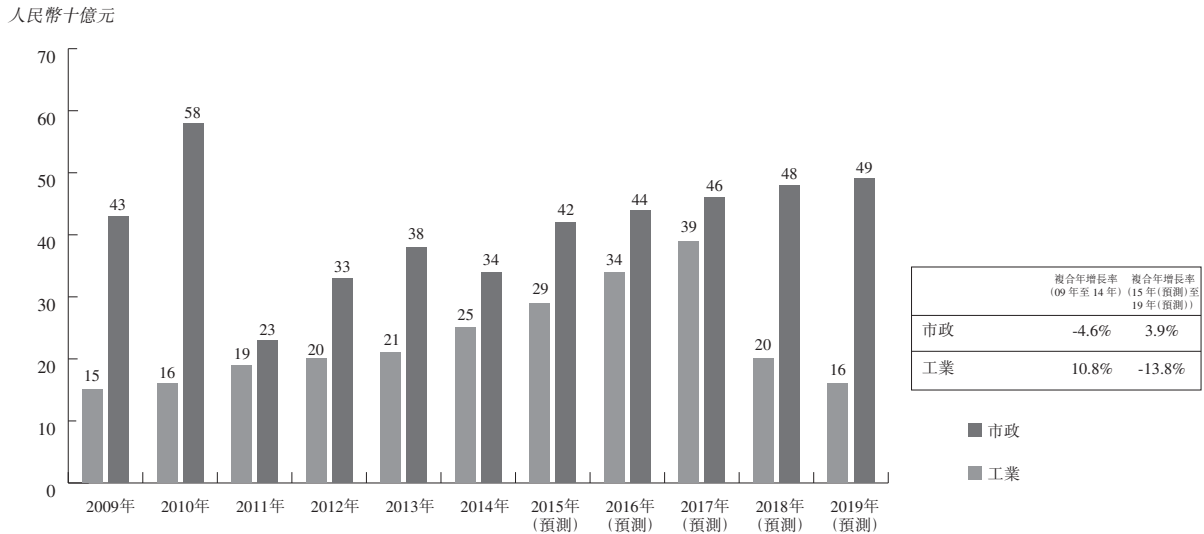
同時，由於政府持續管制工業污水排放及工序改善，因此工業污水排放量從2009年的235億噸減少12.8%至2014年的205億噸。由於新技術可助淘汰污染嚴重的工序，加

行業概覽

上政府繼續執行嚴格的環保法律及法規以減少污染，Euromonitor預期工業污水排放量會持續下降。

中國污水處理工程服務行業

圖4：中國污水處理工程項目投資額



資料來源：E20 報告

根據E20報告，2009年及2010年市政污水處理工程項目投資總額大幅高於近幾年，此乃由於第十一個五年計劃期間(2006年至2010年)建造的污水處理設施數目增加所致。尤其是，大量施工項目於2010年竣工以達成政府臨近第十一個五年計劃期間結束時的檢測目標。2011年至2014年，市政污水處理項目投資總額穩步增長，預計2015年至2019年將按複合年增長率3.9%持續增長。

工業方面，2009年至2014年污水處理項目投資總額穩步增長，預計至2017年達最高峰。根據2015年頒佈並實施的《水污染防治行動計劃》(即《水十條》)，不少目標工業領域的工廠須於2017年年底完成建設污水集中處理設施。中國政府可拒絕審批未及時完成建設工程的企業之擴產計劃。因此，預計工業分部的大部份污水處理建設工程會於2017年年底完成，2018年的投資額或會減少。

行業概覽

中國市政及工業污水處理行業經營模式

市政污水處理行業

根據Euromonitor報告，市政污水處理行業通常包括廣泛採用BOT(建設—營運—轉移)模式的政府項目。BOT模式下營運的項目，一般由項目業主(通常為政府或公共機關)向BOT營運商指派項目，BOT營運商於特定時間設計、建設及經營項目設施。BOT營運商將於竣工後自營設施而獲取收入。項目設施將於約定營運期限過後轉移至項目業主。

由於按BOT模式營運的項目一般規模較大，因此BOT營運商通常會將項目細分為不同部份，再將各部份指派予其他分包商。BOT模式不僅具備高效優勢，亦可協助減少公共設施的政府預算。

工業污水處理行業

工業污水處理項目通常按EPC(工程—採購—建築)模式經營。根據EPC模式，承包商設計安裝、採購必要設備及建造項目。承包商其後將根據項目施工進度收到付款。

工業污水處理項目受需要建造污水處理設施以符合政府污水排放質量要求的製造企業推動，因此項目規模通常小於市政污水處理項目。EPC模式的優點在於對承包商的資金需求較少，項目業主可享有一站式服務建造整個污水處理設施。

中國污水處理工程服務行業競爭形勢

污水處理工程服務行業參與者主要包括向污水處理營運商提供設計、工程及建設服務的公司。根據E20報告，污水處理工程服務行業的市場分散，原因如下：

- (i) 終端用戶地點分散。由於污水處理項目的性質使然，住戶及工廠排放的市政及工業污水須於所排放的地區處理。匯集不同城市的污水成本高昂，且原則上並不可行。污水處理工程服務供應商的服務地點亦受限於對特定市縣法律及法規的必要了解和與地方政府的聯繫。

行業概覽

- (ii) 處理特定類別工業污水需要截然不同的工程專業及技術知識。工業方面，各下游工業的污染物種類多樣，因而污水成份有所不同。因此，大部份工程服務承包商可能僅掌握特定行業的相關技術知識。

根據E20報告，中國污水處理工程服務行業有逾1,000家具備相關資格(詳情載於「法律及法規」一節)的公司，總市場規模約為人民幣590億元。按收益計算，2014年中國五大及十大參與者的市場總份額分別約為16.3%及20.1%。本集團所佔市場份額約為0.16%。

下表載列2014年按收益排名的中國五大污水處理工程服務供應商：

排名	公司	總部	市場份額
1	A公司	北京	5.6%
2	B公司	北京	4.9%
3	C公司	北京	3.2%
4	D公司	北京	1.5%
5	E公司	江蘇宜興	1.1%

資料來源：E20報告

中國污水處理工程服務行業准入門檻

根據Euromonitor報告，污水處理工程服務行業的主要准入門檻如下：

- **資格。**污水處理行業的工程服務供應商在開展任何項目前須取得相關資格證書，例如「環境工程專項設計資質」及「環保工程專業承包企業資質」。彼等須符合經營期、註冊資本、經驗、員工數目等各種規定，方可取得不同水平的資格。該等要求可能成為經驗不足的新加入者的准入門檻。
- **強大技術實力。**污水處理項目涉及建造、設計、安裝及測試處理設施等過程，項目各階段均需要強大技術專門知識。此外，由於政府規定的水排放標準日

行業概覽

益嚴格，因此欠缺強大專業技術及良好往績的工程服務供應商可能難以設計及建造符合規定的設施，故新加入者難以獲得污水處理項目。

- **資本實力。**污水處理工程服務行業需要有充裕的財政實力。Euromonitor認為，工程服務供應商需要充足資金應付建設成本、採購設備及收到客戶款項前向分包商付款等營運資金需要。因此，新加入者須籌集充足資金方可進入本行業。

推動中國污水處理工程服務行業增長的主要因素

根據Euromonitor報告，推動污水處理工程服務行業增長的主要因素如下：

- **經濟不斷增長。**Euromonitor指出，中國經濟穩定增長，為污水處理行業的發展提供基本支持。隨著可支配收入增加，人們會要求更優質的生活及更佳居住環境。Euromonitor注意到社會較從前重視環保行業，因此推動污水處理行業發展，污水處理工程服務行業等上游工業亦因而受惠。
- **城鎮化加速及持續工業化。**城鎮化快速推進及生活水平提高增加用水量，最終將導致市政污水排放量增多。按第十二個五年計劃所載，預計至2015年，城市、縣市及鄉鎮的污水處理比率將分別由2010年的77.5%、60.1%及不足20%上升至85%、70%及30%。工業領域仍是中國經濟的重要增長動力，2013年佔中國本地生產總值為36.9%。中國工業領域的增長，加上實施更嚴格的法律及法規，推動工業投資污水處理設施，並堅持所排污水達高標準。由於中國繼續推同城鎮化及工業化進程，Euromonitor相信將會進一步推動污水處理行業發展，相關工程服務的需求亦會上升。
- **政府支持及法規。**中國政府頒佈一系列規範污水處理行業的法規及標準。此外，根據十二五計劃，政府擬增加對污水處理行業的投資，2011年至2015年期間向市政污水處理及回收設施投放近人民幣4,300億元。Euromonitor指出，新實施的《中華人民共和國環境保護法》及2015年發佈的《水污染防治行動計劃》（即《水

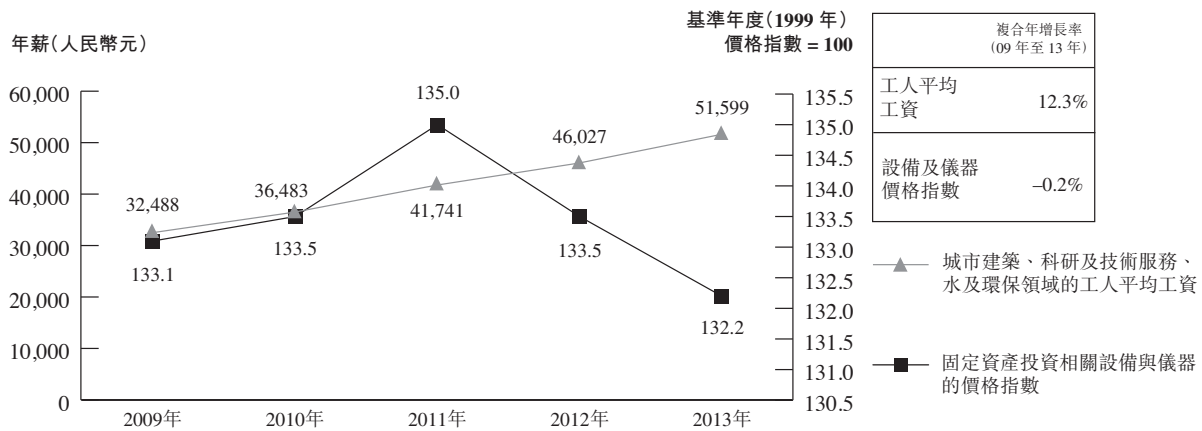
行業概覽

十條》)明確顯示政府致力解決污水問題，因而推動了污水處理工程服務行業的持續增長。

污水處理工程服務行業主要項目的價格走勢

建造污水處理項目一般涉及進行民用建築及安裝工程的直接勞工成本，以及採購用於整合污水處理系統的各種機械零件及不同規格的設備。

圖5：城市建築業工人平均工資及
固定資產投資相關設備與儀器的價格指數



資料來源：《中國統計年鑒》

考慮到污水處理項目所用零部件及設備通常有穩定供應，且很容易另覓替代品，價格一般按現行市況及通脹率而定並受其影響。根據中國國家統計局編製的《中國統計年鑒》及上文圖5所示，2009年至2013年，有關固定資產投資的設備與儀器價格指數介乎132.2至135.0。預期日後我們項目所用的零部件及設備價格走勢將與中國固定資產投資項目所用的零部件與設備整體價格走勢息息相關。

直接勞工成本方面，城市建築、科研及技術服務、水及環保領域的工人平均年薪由2009年的人民幣32,488元增至2013年的人民幣51,599元，複合年增長率為12.3%，超過中國同期通脹率。上述增加主要是由於中國經濟不斷發展，而熟練且經驗豐富的人力資源短缺，尤其是科研及技術服務行業。預期平均工資日後會繼續上升。

行業概覽

中國土壤修復工程服務行業前景

土壤修復指採用物理、化學或生物手段淨化及修復受污染的土壤。土壤污染的主要成因是化學肥料及農藥的使用、工業污泥排放、污灌、採礦方法不當等。根據中國環境保護部及中國國土資源部的調查結果，截至2013年年底中國的土壤16.1%已遭污染。調查公告指，中國的土壤環境問題十分嚴峻，耕地與工業及礦業荒地污染尤為嚴重，土壤修復成為當務之急。

中國土壤修復工程服務行業競爭狀況

目前，與大氣及污水處理相比，土壤修復行業僅佔整個環保行業的一小部份，增長及發展潛力巨大，預期不久的將來會吸引更多投資及市場參與者。

由於直至近十年來政府方開始推進土壤修復，因此中國土壤修復工程服務行業仍處於發展初期。根據江蘇環保產業研究院的資料，2014年中國土壤修復工程服務行業擁有超過100家公司，市場總規模約人民幣140億元。2014年按收益劃分的五大市場參與者佔整個行業市場總份額約29.6%。

下表載列2014年按收益劃分的中國五大土壤修復工程服務供應商詳情：

排名	公司	總部	市場份額
1	公司F	北京	18.0%
2	公司G	北京	7.0%
3	公司D	北京	2.0%
4	公司H	重慶	1.4%
5	公司I	湖南長沙	1.2%

資料來源：江蘇環保產業研究院報告

行業概覽

中國土壤修復工程服務行業准入門檻

根據Euromonitor及江蘇環保產業研究院的資料，土壤修復工程服務行業的主要准入門檻如下：

- **資格。**土壤修復工程服務供應商須取得「環保工程專業承包企業資質」方可開展任何土壤修復項目。彼等須符合經營年期、註冊資本、經驗、員工數目等各種規定，方可取得有關資格。該等要求可能成為經驗不足的新加入者的准入門檻。
- **強大技術實力。**土壤修復工程服務供應商須擁有相關土壤污染的深厚技術知識，以便為不同地區不同污染成份的土壤定製有效修復計劃。該等要求成為有意入行的新進者的高准入門檻。
- **資本實力。**土壤修復工程服務行業參與者收到客戶款項之前須有足夠的財政實力支付項目初步營運資金，以應付污染評估成本、設備租金及分包商成本。工程持續幾年的大型項目尤其如此。因此，新加入者進入該行業前需籌集足夠資金。

中國土壤修復工程服務行業的主要動力

根據Euromonitor及江蘇環保產業研究院的資料，推動土壤修復工程服務行業發展的主要因素如下：

- **政府支持及法規。**近年來中國政府日益重視土壤污染問題。中國環境保護部起草《土壤污染防治行動計劃》(即《土十條》)，當中列明土壤保護的建議措施及要求，預計於2015年頒佈。此外，土壤修復已列為十二五規劃的主要任務之一。
- **快速城鎮化推動需求持續增長。**隨著中國持續城鎮化，許多工業企業被迫搬遷至欠發達或內陸地區，以騰出用地作城市住宅及商業發展。多數空地已污染而須進行土壤修復方可再發展。具體而言，中國農業大量使用化學肥料及殺蟲劑亦加大土壤修復的需求。城鎮化的快速發展及人們日益提升的環保意識為土壤修復行業的發展帶來巨大潛力。