

行業概覽

本節及本文件其他地方所呈列若干關於中國經濟及我們所處行業的事實、資料及統計數據，乃來自公開的政府官方來源（包括中國政府機構發佈的多份刊物），以及安永報告。來自政府官方刊物及安永報告的資料未必與於中國境內或境外編撰的資料相符。我們相信，本資料的來源為有關資料的適當來源，且於摘錄及轉載有關資料時已力求合理審慎。我們無理由相信該等資料屬虛假或含有誤導成分或遺漏任何事實致使該等資料屬虛假或含有誤導成分。我們、我們各自的任何董事、高級職員、代表或聯屬人士並無獨立核實該等資料，亦無就其準確性或正確性發表聲明，因此不應過份依賴該等資料。除非另有指明，否則本節內所有數據均來自安永報告。

委託安永編製的報告

我們委託擁有相關行業經驗的獨立諮詢公司安永對中國的污水及供水行業進行分析並編製報告。所委託的報告由安永在不受我們影響下獨立編製。我們向安永支付的費用為40,000美元，包括實報實銷開支及稅項，我們認為此費用反映了市場費率。安永為一家提供有關核數及風險相關服務、稅務及交易等廣泛服務的專業服務公司。該公司的商業諮詢服務包括：商業盡職調查、市場滲透程度及增長策略、競爭力分析、市場評估、採購及分銷策略以及業務計劃審閱。安永在中國污水及供水行業的客戶包括其他國內私營污水及供水企業。

我們委託編製的安永報告包括有關中國污水及供水行業的資料，如行業概覽及包括有關污水及水處理行業的政府規例及措施、有關供水、用水、污水處理、水價的數據以及未來估計數字及趨勢等方面的中國特定資料。安永的獨立研究乃透過來自多個公開及私人資料來源以及我們管理層就我們的市場地位的一手及二手研究進行。二手研究涉及審閱公司報告、獨立研究報告、安永本身的研究數據庫中數據及來自政府官方刊物和行業資料來源的數據。一手研究涉及與領先業者、政府官員及我們的行政人員進行訪談。預測數據乃基於歷史增長率以及政府公佈的污水處理及供水業投資計劃。就我們所知，自安永報告日期以來，該報告所載的市場資料並無任何重大不利變動。來自安永報告中的資料反映根據抽樣調查對市況的估計，主要用作市場研究。

中國經濟概況

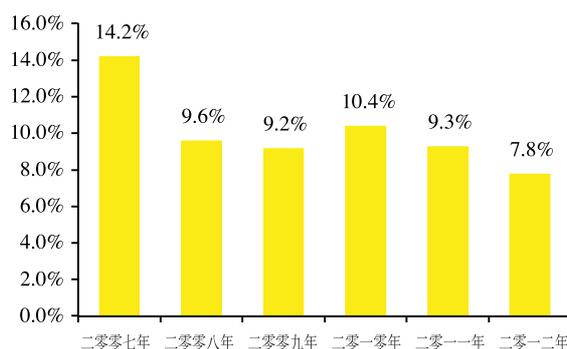
中國經濟在過去十年持續大幅增長。二零零四年至二零零七年，中國的國內生產總值有雙位數增長，令到中國成為全球增長速度最快的經濟體之一。二零零八年，儘管全球金融危機導致經濟衰退，惟中國的實際國內生產總值較二零零七年上升約9.6%。二零零九年，中國的國內生產總值增長約9.2%，為按國內生產總值排名前15個國家中經濟增長最快的國家。於二零一零年錄得高於趨勢的增長率10.4%後，中國的實際國內生產總值增長於二

本網上預覽資料集為草擬本，其所載資料並不完整，亦可能會作出更改。閱讀本網上預覽資料集時，必須一併細閱本網上預覽資料集封面「警告」一節。

行業概覽

零一二年放緩，增長率為7.8%，原因是採取政策緊縮措施及外部需求轉弱。縱觀二零一二年，疲軟的全球前景突顯了重新調節中國經濟增長模式與國內需求平衡的重要性。二零一二年經濟及社會發展平穩，國民經濟緩中趨穩。根據中國政府制定的第十二個五年規劃，於二零一一年至二零一五年（「十二五規劃期間」），預期中國國內生產總值將錄得7%的複合年均增長率（「複合年均增長率」）。根據國務院的資料，環境保護與保持經濟增長將為國家政策的重要目標。

下圖載列二零零七年至二零一二年中國的實際國內生產總值增長。



資料來源：中國國務院

中國水務行業概況

用水量

在人口增長、城鎮化及工業化的帶動下，預期二零一三年至二零一五年中國居民生活及工業用水量會繼續穩定增長。隨著中國經濟持續增長，預期對水資源的需求會繼續增長。

下圖載列二零零七年至二零一五年中國的歷史及預測總用水量及人均用水量。



* 二零一二年至二零一五年的總用水量及人均用水量乃假設複合年均增長率穩定而估計。

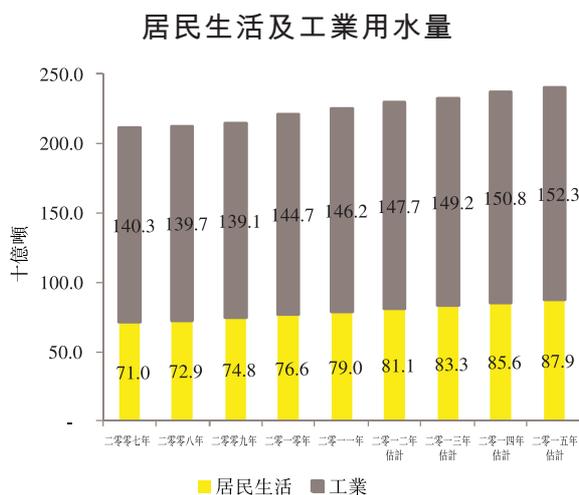
資料來源：中國國家統計局及安永估計

本網上預覽資料集為草擬本，其所載資料並不完整，亦可能會作出更改。閱讀本網上預覽資料集時，必須一併細閱本網上預覽資料集封面「警告」一節。

行業概覽

中國的淡水消耗以農業用途為主，然而，由於城鎮化及工業化，近年農業的增長有所放緩。另一方面，居民生活及工業用水量出現快速穩定的增長，由二零零七年的分別約710億噸及約1,403億噸增長至二零一五年的約790億噸及約1,462億噸，同期的複合年均增長率分別約2.7%及約1%。

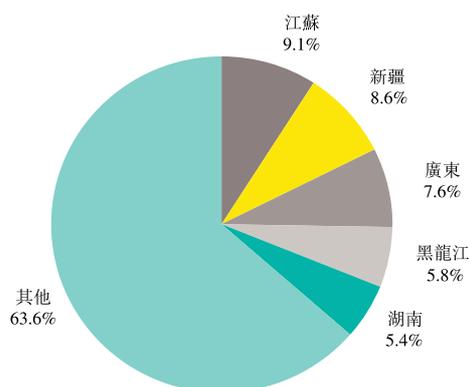
下圖載列二零零七年至二零一五年中國歷史及預測居民生活及工業用水量。



資料來源：中國國家統計局及安永估計

根據安永報告的估計，下圖載列二零一五年中國按用水量計的前五個省份。廣東省及湖南省分別為第三大及第五大用水省份。

按省份劃分的用水量(二零一五年預測)



資料來源：安永估計

行業概覽

近期水價上漲

住宅及工業用戶須向自來水公司支付費用。費用包含自來水價、水資源費及污水處理費。根據安永報告，截至二零一二年年底，中國主要城市的工業用戶平均水價為每噸人民幣3.92元。中國現時的水價遠低於大多數發達國家。

中國水價控制仍是經營水務行業的公司的一個挑戰，因為他們在調整服務價格以全面反映營運成本增加方面的靈活性有限。

二零零九年七月，發改委及住建部共同頒佈《關於做好城市供水價格管理工作有關問題的通知》，顯示出中國政府對上調水價的決心。中國主要城市的水價自二零零九年以來多番上調。近期一例是，廣州於二零一二年將住宅用戶的水價上調至每立方米人民幣1.98元，將工業用戶的水價上調至每立方米人民幣3.46元。為促進水務行業的發展及改善中國供水的質素，預期政府在未來幾年會繼續上調水價。

中國的污水處理行業

中國政府向城市污水處理企業授予特許經營權。業內公司包括公共及私營公司、國有企業及政府下屬企業。就國內公司而言，國有水務公司在供水及污水處理方面擔當重要角色。活躍的非國有企業在過去幾年亦顯示強勁的增長勢頭。

污水處理經營模式

污水處理通常以BOO或BOT項目的方式進行。此外，近期更常為人們採用的行業趨勢為O&M項目模式。O&M項目模式中，企業會獲聘經營及維護污水處理設施，並收取一定費用。

行業概覽

下表說明BOT與BOO項目之間的部分差異。

	BOT (建設－運營－移交)	BOO (建設－擁有－運營)
定義	<ul style="list-style-type: none"> • 政府或業內公司向項目公司授出經營權，而項目公司則根據特許協議在指定期間內負責項目的融資、設計、建設、運營及管理工作。 • 項目設施的擁有權會於特許期結束時轉讓予政府或其他指定方，一般為無償轉讓。 	<ul style="list-style-type: none"> • 項目公司負責項目的融資、設計、建設、運營及管理工作，且擁有及可獨立操作設施，並永久保留全部營運收益盈餘。
程序	<ul style="list-style-type: none"> • BOT一般為市政及工業污水處理項目所採用。 • BOT項目透過公開投標程序進行。 • 項目公司於特許期內就其投資收取穩定回報，透過向政府或業內公司就污水處理服務收取定期付款，以回收投資成本及處理成本。 • 污水處理費乃根據定價公式釐定，公式中包含利率及公用服務價格等因素。 • 成本因素一般每兩三年或按特許權合約指定方式檢討一次。倘成本超出指定範圍，項目公司有權要求相應增加付款，惟須獲政府批准。 	<ul style="list-style-type: none"> • BOO項目於工業污水處理及固體廢物處理中較為普遍。 • 工業園建設項目的工業污水處理亦可能因地方政府無足夠資金投資於處理設施而採用BOO模式。 • 政府在BOT模式下較少參與資金提供。儘管政府並無直接給予資金，惟政府可提供減稅或免稅期等其他財務優惠。 • 項目公司或會負責購買土地使用權及建立基礎建設。

行業概覽

	BOT (建設－運營－移交)	BOO (建設－擁有－運營)
<p>盈利、投資回報及增長潛力的比較</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 由於市政污水處理的價格由政府控制且任何調整可能須通過聽證會作出，故BOT項目公司僅可賺取普通水平的利潤及投資回報。 • 政府通常在特許權合約中保證一最低污水排放量並負責污泥處理。 • 政府一般不會像控制市政污水價格一樣控制工業污水價格，因此工業污水處理利潤通常更高。 • 增長由城鎮化及政府加大鼓勵對環保政策所帶動。 	<ul style="list-style-type: none"> • 從事工業污水處理服務的BOO項目公司通常可賺取較高的利潤，因為其可與個別工業終端用戶直接商議污水處理費。政府一般不會像控制市政污水價格一樣控制工業污水價格，因此工業污水處理利潤通常更高。 • 投資回報平均高於BOT。 • 增長主要由工業化及政府有關減少工業污染的政策帶動。

下表列明BOT項目及BOO項目的共同優勢及所面對的挑戰：

<p>BOT及BOO項目的優勢</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BOT及BOO項目公司的中央營運方式提升營運效率。 • 由於營運期為15年至30年，故與建設或工程服務相比，項目公司可獲取穩定的營業額。 • 由於營運期長，因此項目公司會更積極採用先進技術，以確保出水質量穩定並維持低營運成本。 • 隨著環境標準越來越嚴，項目公司因擁有較高研發能力而可以較低成本推動及實施所需技術，故其較終端用戶更有能力應付更嚴格的要求。
----------------------------------	--

行業概覽

BOT及BOO項目

所面對挑戰

- 項目公司須面對融資風險，原因是項目在展開時須投入龐大資金，而資金僅可於一段長時間後方可收回。
- 潛在市場萎縮可能會產生回報風險。
- 營運商採用的建設及設計技術可能會過時，而項目營運商須不斷改造其設施以維持競爭力。
- 項目公司的中央營運方式令管理及執行工作更為複雜。

污水處理技術

污水處理涉及物理、化學及生物工藝，以去除懸浮物質及減少COD、BOD、磷及氮的水平。不同技術可加以結合以提高處理效果。三階段的污水處理於市政及工業污水處理中均廣泛採用。處理的首個階段通常涉及包括沉澱的物理工藝。第二階段涉及生物處理，其中可採用活性污泥處理及膜技術以降低COD及BOD的水平。第三階段涉及後期處理，可涉及除磷脫氮、混凝沉澱、砂濾、碳吸附、電荷累積及離子交換。

活性污泥技術是利用空氣及由細菌與微生物組成的生物絮凝劑處理污水的一項工藝。去除污染物的活性污泥工藝的一般安排包括：(i)預處理；(ii)在曝氣池將氧氣注入混合液體中；(iii)在沉澱池中讓生物絮凝劑沉澱，將生物污泥自清澈的經處理水中分離；及(iv)處理氮物質或磷酸鹽，當中涉及其他步驟使混合液體停留在缺氧狀況。由於傳統活性污泥法或會排放大量含有多種污染物的污泥，目前的技術趨勢是利用厭氧污泥處理法壓縮所產生的污泥。另一污水處理技術是膜技術。膜技術的主要應用包括膜生物反應器及反向滲透，利用反向滲透膜工藝取得的水能達到世界貿易組織有關飲用水的質量標準。與膜技術相比，活性污泥技術在透過混合固體及液體物去除有機污染物方面更具效率。業內其中一個發展方向為活性污泥－膜綜合技術，此技術可利用該兩種技術的優點並減少缺點。

中國的污水處理行業主要採用氧化溝技術、傳統活性污泥處理、水解－好氧工藝及曝氣生物濾池工藝。這些污水處理技術各有本身特點及應用期。例如，水解－好氧生物工藝自二十世紀八十年代初已開始應用，甚至可在極低溫下有效運作，通常產生出穩定的污泥及水產量。至今，該技術已獲數百家污水處理設施應用。

中國的污水處理行業

截至二零一二年底，中國的污水處理設施總數達3,340家，每日總處理能力為1.42億噸。

行業概覽

污水處理市場

根據安永報告，水利部估計於十二五規劃期間，將有379個城市須建立污水處理設施。此外，政府亦已鼓勵主要城鎮(中國有合計超過10,000個主要城鎮)安裝污水處理設施。因此，中國的污水處理行業的增長潛力巨大。

根據安永報告，二零零七年的污水處理市場規模約為人民幣244億元，估計到了二零一五年將達到人民幣769億元，複合年均增長率約為15%。市場規模按污水處理量乘平均污水處理費估計。二零一二年，污水排放及污水處理總量分別約為681億噸及約為568億噸，根據安永報告，估計二零一五年污水排放總量將約為775億噸，其中約659億噸將得到處理。排放量與處理量之間的差距顯示中國污水處理服務需求的增長潛力。

下表載列二零零七年至二零一二年間中國的污水排放總量，以及二零一三年至二零一五年間的估計及預測排放總量。

	二零零七年	二零零八年	二零零九年	二零一零年	二零一一年	二零一二年 估計	二零一三年 估計	二零一四年 估計	二零一五年 估計
污水排放總量 (十億噸)	55.6	57.1	59.0	61.7	65.2	68.1	71.1	74.2	77.5

資料來源：環保部及安永估計

下表載列二零零七年至二零一五年中國污水處理市場的歷史及預測規模。



資料來源：《中國環境狀況公報》及安永估計

根據安永報告，二零一二年來自水相關業務(包括供水及污水處理)的收益為人民幣5,540億元，自二零零七年以來的複合年均增長率為35.42%。在同一時期，水行業投資按複合年均增長率23.7%增長，於二零一二年達到人民幣4,300億元。收益激增主要是受到政府對水務行業的投資支持。中國的供水及污水處理行業為一快速擴展行業，預期未來幾年將持續增長。

行業概覽

工業污水處理市場

根據安永報告，二零零七年的工業污水處理市場規模估計為人民幣148億元，預期二零一五年將達到約人民幣482億元，複合年均增長率約為16%。工業污水處理市場規模按污水處理量乘以平均污水處理費估計。預期污水處理費上漲將推動工業污水處理市場的增長。

與市政污水處理費相比，工業污水處理費更具波動性，原因是其與污水處理廠所服務行業的前景息息相關。根據安永報告，過去幾年，主要城市的工業污水處理費一直上漲，並預期在日後將持續上漲。二零零七年至二零一二年，工業污水處理費由每噸人民幣0.66元上升至每噸人民幣1.17元，複合年均增長率為12%。估計工業污水處理費到了二零一五年將達到每噸人民幣1.65元。中國多個城市(包括廣東、湖南及四川的城市)的工業污水處理費已出現上漲。例如，根據安永報告，二零零七年至二零零九年，懷化將工業污水處理費由每噸人民幣0.20元上調至每噸人民幣0.85元。廣元則於二零一零年四月將工業污水處理費上調至每噸人民幣1.20元以上。廣州由二零零七年至二零一二年的工業污水處理費亦已上漲了約122%。

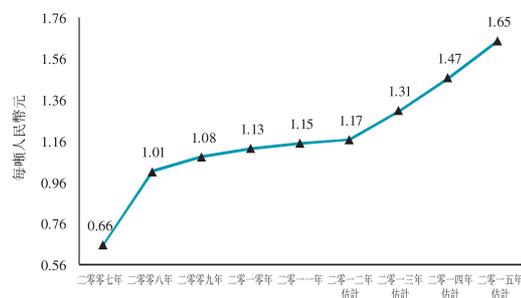
下表載列二零零七年至二零一五年工業污水處理市場規模的趨勢及估計增長，以及中國主要城市的平均工業污水處理費走勢。

工業污水處理市場的市場規模



資料來源：《中國環境狀況公報》及安永估計

主要城市的平均工業污水處理費



資料來源：中國水網

行業概覽

市政污水處理市場

根據安永報告，二零零七年市政污水處理的市場規模估計為人民幣95億元，預期到了二零一五年將達到約人民幣286億元，複合年均增長率約為15%。市政污水處理的市場規模按污水處理量乘以平均污水處理費估計。預期污水處理費上漲將推動市政污水處理市場增長。

根據安永報告，過去幾年，市政污水處理費一直上漲，並預期將在日後持續上漲。二零零七年至二零一五年，市政污水處理費由每噸人民幣0.63元上升至每噸人民幣0.80元，複合年均增長率為3%。二零零七年，住建部表示市政污水處理費不應低於每噸人民幣0.80元，較中國主要城市的實際市政處理費為高。住建部於二零零七年所定的最低處理費每噸人民幣0.80元是須經過一段時間方可達成的政府指導目標。政府通常允許在一段時間後達到有關處理費目標。根據安永報告，估計平均市政污水處理費將於二零一五年達到每噸人民幣0.80元。

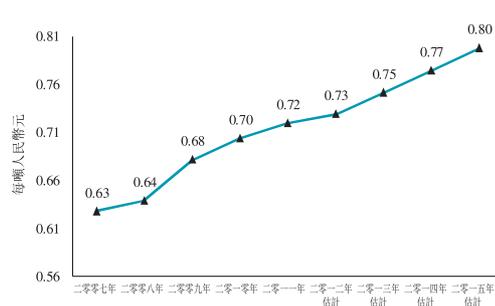
下表載列二零零七年至二零一五年市政污水處理市場規模的趨勢及估計增長，以及中國主要城市平均市政污水處理費走勢。

市政污水處理市場的市場規模



資料來源：中國環境狀況公報及安永估計

主要城市平均市政污水處理費



資料來源：中國水網

由於污水處理材料、能源及勞工成本上漲，加上技術標準日益提升而須改造處理系統，故預期未來數年污水處理費將持續上漲。

行業概覽

行業進入壁壘

污水處理行業的進入壁壘包括行業參與者的財務實力、技術知識、與關鍵利益相關者的關係以及所能提供的服務質素。

污水處理行業屬資本密集型。一般而言，財務實力雄厚的大中型企業在污水處理項目招標中較易中標，乃因其有能力負擔啓動成本及較易獲得銀行或政府的融資。根據安永報告，市政污水處理BOT項目的投資回報期介乎15至30年，而工業污水處理項目的投資回報期通常較短，平均為7年。

由於政府制定的水排放標準日益嚴格，污水處理廠營運商亦需要強大的技術能力。根據《環境污染治理設施運營資質許可管理辦法》，污水處理廠的設計者、建築者及營運商須取得資質證書(甲級、乙級或臨時)，證書授予營運商不同水平的運營權利。二零一二年之前，僅有84家公司擁有市政及工業污水處理甲級資質證書。

在市政污水項目中，與地方政府的關係在中標及以後的營運中起著關鍵作用。與地方政府的關係良好通常令企業能更好的瞭解政府要求，因而有更大的機會贏得合約。

此外，污水處理設施營運商須在整個價值鏈提供優質服務，以取得客戶信任並建立聲譽。具競爭力的工業污水處理設施營運商非常注重向客戶提供的服務，會指派受良好培訓的技術員工執行運營和維護服務，以及不斷升級技術以提升經處理污水質量。

中國的工業污水處理行業

競爭環境

工業污水處理行業在過去十年不斷擴展。根據中國農業銀行編製的《污水處理行業風險分析報告》，二零一一年的污水處理業務收入為人民幣189億元，較二零一零年上升34.26%。中國的工業污水處理企業同時包括國有企業及私營公司。國有企業為工業污水處理行業的主力，原因是國有企業奉政府的行政命令提供污水處理服務。除工業污水處理外，國有企業一般擁有多個業務板塊，而私營公司一般將工業污水處理作為主要業務。

中國污水處理行業增長動力

水資源短缺及差異

根據水利部的資料，二零一二年中國人均可再生內部淡水資源約為2,100噸，為全球平均水平的28%。可用水資源受旱災、水災及其他環境條件所影響。

根據安永報告，在中國600個主要城市當中，逾400個城市面臨缺水問題。中國水資源短缺問題因水資源的地區性差異而不斷加劇。根據國土資源部的資料，長江以南地區佔總

行業概覽

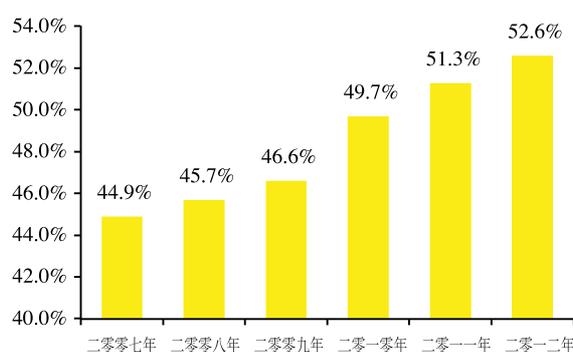
土地面積約36%，但卻擁有中國約84%的水資源。此外，中國的氣候及地區天氣特徵(如季風氣候、水源充足地區降雨而缺水地區乾旱)亦加重了水資源的地域性失衡。因此，由於水資源稀缺及地區差異，中國部分地區的用水需求可能超過供水量。

中國普遍存在水資源浪費與污染情況，令缺水問題加劇。安永報告估計，中國農業用水僅有三分之一獲充分利用，其餘因運輸及低效灌溉而被浪費。水污染亦對中國淡水供應造成威脅。大部分污染物來自化工廠的污水或排放物。其他污染源包括農藥殘留及有機污染物。於二零一二年十一月，水利部估計，中國農村約有2.98億人飲用不安全水。水利部亦估計，城鎮居民飲用水源的20%未達到安全標準。根據衛生部一項調查，因落後的水處理導致細菌過度滋生造成的水污染是中國不安全水問題的主要原因。

城鎮化加快

國家經濟高速增長加快中國的城鎮化水平。城市人口隨著農村及較落後地區的居民湧入而急速增長。二零零七年至二零一二年，中國的城鎮化率以約3.2%的複合年均增長率增長。截至二零一二年底，中國城市總人口約為7.12億人，城鎮市化率達到約52.6%。發改委預期於二零一三年中國的城鎮化率將為53.37%，較二零一二年上升0.77%。城鎮化持續導致污水處理及供水服務的需求增加。一般而言，城鎮地區的人均用水需求較農村地區為高。隨著人口大規模遷移至大城市(多數位於中國東部)，沿海省份人口密度提高導致耗水量增加及該等城市的水供求失衡加劇。此外，由於城市的工業、居民及商業活動集中，故城鎮化帶動更高污水處理能力需求。

下圖載列二零零七年至二零一二年中國的城鎮化率。



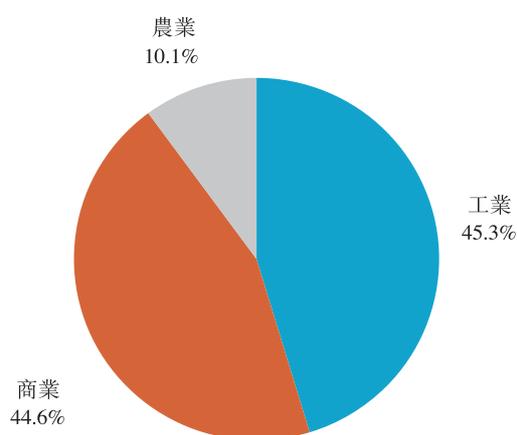
資料來源：中國國家統計局

行業概覽

工業化程度加深

根據安永報告，工業化是令耗水量及污水排放量增加的另一個主要因素。工業化率一般根據工業產值佔國內生產總值的百分比來評估。根據安永報告，二零一二年工業佔中國國內生產總值約45.3%，是國內生產總值貢獻最多的產業。內部消費上升及基礎設施投資相應增加預期會帶動鋼鐵、造紙及紡織等耗水行業的產出持續高企。預期這些耗水行業持續發展會推高未來對工業污水處理及供水的需求。

下圖載列二零一二年中國不同產業的國內生產總值貢獻份額。



資料來源：中國國家統計局

近年來，中國政府通過建立產業園或經濟開發區，鼓勵發達地區的產業轉移至中西部省份等欠發達地區。例如，廣東政府計劃將珠江三角洲的產業園遷移至省內較落後地區。此外，湖南及四川省政府有意吸引工業企業從中國較發達地區遷移至其各自省份。近幾年，地方政府亦已在該等區域增加基建公共開支。促進建立特色產業園的措施包括有關融資、土地使用及教育的優惠政策。

現時，中國有約2,000個產業園，大部分產業園位於南部及東部省份，小部分位於西部省份。特色產業園一般吸引相同行業的生產商，以從規模經濟獲益。一般而言，地方政府會首先邀請某一行業內重點項目的領先企業在園內建立大型設施，而後是其他上游及下游企業。一旦形成完整的工業價值鏈，地方政府會尋求吸引更多工業企業在園內建立生產基地，從而形成產業群，將該地區發展為工業基地。

行業概覽

政府於環境保護的投資及政策支持

政府用於為改善環境質量、更嚴格水質標準及升級設施所進行的投資，在一定程度上帶動了工業污水處理行業的發展。中國政府於過去二十年不斷加大環保支持與投資。二零一一年至二零一五年，中國政府將投放人民幣3.4萬億元支持環保。污水處理率可望繼續提高，於二零二零年達到政府90%的目標增長率。此外，中國政府將向污水處理項目及管道建設投資發放補貼。預期環境保護行業的年增長率將為15%至20%，而十二五規劃期間的產值將約為人民幣4.9萬億元。

下表載列中國政府於不同期間的環保投入。

期間	投入金額 (人民幣十億元)	佔國內生產 總值的百分比	污水處理投資 (人民幣十億元)
「十五計劃」(二零零一年至二零零五年)	839.9	1.2	113.2
「十一五規劃」(二零零六年至二零一零年)	2,162.3	1.4	332.0
「十二五規劃」(二零一一年至二零一五年) (預計)	3,400.0	1.4	430.0

資料來源：中國國家統計局、環保部、發改委及安永估計

水利部、環保部及國家發展和改革委員會已頒佈有關防止環境惡化及鼓勵投資污水處理行業的通知及指引。中國政府亦預期將就水質設定更高的衛生標準及更嚴格的規定，這意味著對先進污水處理的需求將會增加。此外，由於最近北京、上海及廣州等多個城市的處理費增加，更多工業企業願意安裝或改造污水處理設施，因為回收利用污水可免卻繳付污水處理費。污水經先進技術處理後成為回收利用水，可再作為中水出售，不僅為企業產生額外收益，亦能抵銷企業的部分污水處理成本。因此，對更先進污水處理設施的需求可能會增加。

紡織及紙漿造紙業等製造業的高水平產量

根據安永報告，二零零七年至二零一一年，紡織及造紙業的產值均按超過17%的複合年均增長率增長。中國為全球最大的紡織品生產基地，二零一二年的估計產值為人民幣17,090億元。紡織業按污水排放量計在中國所有行業中排名第三，作為污水排放的生產用水介乎約70%至90%。二零一零年四月，中國工業和信息化部頒佈通知，提高紡織印染業的准入條件。通知規定業內企業應建立良好的污水及固體廢物處理設施以達到排放標準。根據通知，再生水的水量應佔所有用水量35%以上。

中國紙漿造紙行業自二零零二年以來按污水排放量計在所有行業中排名最高，於二零一零年的總排放量達44億噸。隨著產值大幅增加及排放量大，中國政府對污水排放實施愈

本網上預覽資料集為草擬本，其所載資料並不完整，亦可能會作出更改。閱讀本網上預覽資料集時，必須一併細閱本網上預覽資料集封面「警告」一節。

行業概覽

來愈嚴格的規定及標準。二零零八年六月，環保部及國家質量監督檢驗檢疫總局聯合發佈《製漿造紙工業水污染物排放標準》，對COD及BOD的排放水平作出更嚴格規定。預期此新標準會促使多個現有生產商改善其污水排放處理設施。

鼓勵產業向發展中地區轉移的工業政策

中國政府鼓勵各行業以產業園或經濟開發區的形式由發達地區向發展中地區轉移。因應中國的「西部大開發」政策，部分企業已開始轉移至中部及西部省份的產業園區，當地政府給予優惠政策，包括稅收優惠政策、較低土地使用權轉讓成本、下調電費及完善的配套設施，以吸引大型製造商。

於二零一零年九月頒佈的《國務院關於中西部地區承接產業轉移的指導意見》中，中國政府強調有關中國中西部地區產業園的多項政策。例如，紡織業等勞動密集型產業應轉移至中西部地區。這些地區應改善其環保基礎設施及建立工業園以實現規模經濟。此外，這些地區政府將在融資、投資及土地使用方面提供支持。

廣東、湖南及四川省的工業污水處理

廣東省

於二零零五年，廣東省政府頒佈「廣東省工業園搬遷及過渡」的通知，鼓勵工業園由珠江三角洲等發達地區向省內山區等較落後地區轉移。二零零八年，廣東省政府建議第二輪轉移，在廣東省較落後地區建立工業基地，以便製造商擴大規模及降低勞工成本。截至二零一二年底，已轉移至廣東省次發達地區的工業園數目為36個，次發達地區所增加工業價值的比例由1%增至20%。然而，由於工業園搬遷亦會帶來環境污染問題，故廣東省政府開始實施處罰，例如對排放污染物的企業減少或甚至取消政府融資。

在廣東省，未經排放行業處理的污水量，已由二零零五年約23億噸減少至二零一一年約19億噸。根據安永報告，來自珠江三角洲的工業污水排放量佔廣東省所有工業污水排放量超過55%。至二零一二年底，廣東省67個縣市有約396個污水處理設施，每日總處理能力達約20.9百萬噸。單於二零一二年的新增污水處理能力已達約1.05百萬噸。

在廣州，工業污水排放量於二零零七年至二零一一年按約6%的複合年均增長率增長，於二零一一年達約14.2億噸。惠州為廣東省二線城市，工業正迅速增長。近年來，惠州市政府加速建設污水處理設施及管道，而環保部門已於二零零九年關閉42家嚴重污染企業。

行業概覽

湖南省

湖南省近年的污水處理費上漲，而工業污水排放量出現下降趨勢，由二零零七年的10億噸減少至二零一一年約9.7億噸。湖南省政府於二零零八年推出「三年行動計劃」，在省內加速建設污水處理設施。至計劃結束時，省內共有119個污水廠，新增日處理能力合計4百萬噸。

湖南省長沙市政府十分重視改善污水處理基礎設施。[至二零一一年底，懷化市工業園區只有一座污水處理設施，每日處理能力有限，為每日45,000立方米，有大量的進一步改善空間。]這給懷化的進一步改善帶來大量空間及潛力。二零零三年，當地政府與一名新加坡投資者合作建立懷化工業園，主要供造紙、食品、金屬材料及生物產品廠商進駐。

四川省

二零零七年，四川省政府頒佈《四川省加快工業園區發展指導意見》，指出四川應成為從東部省份轉移的產業的目的地。根據指導意見的通知，四川省政府計劃建成收入超過人民幣100億元的個工業園區20個，計劃總產值佔省內總產值的50%以上。

四川省的工業污水排放量已由二零零七年約11億噸減少至二零一一年約8億噸，而市政污水處理率由二零零七年約55%上升至二零一一年約80%。截至二零一一年底，每日污水處理能力達6.1百萬噸，市政污水處理率達約80%。

根據省政府的指示，成都市及廣元市的地方政府已增加並預期會繼續增加對污水處理的支持。二零零七年至二零一二年，成都市政府投入人民幣105億元建立68個新污水處理設施，使處理設施的總數達106個，而每日總處理能力達1.9百萬噸。成都市政府將繼續在農村地區建立污水處理設施及管道網絡。截至二零一五年底，成都計劃將中心城區及縣城的污水處理率分別提升至95%及85%。廣元為地市級市，擁有超過13,000家從事煤炭、電力、食品加工、機械及醫藥業務的工業企業。四川省政府鼓勵私營企業參與污水處理行業，以逐步代替政府的積極參與。由於政府將密切監控污染工業企業及對違規企業施以重罰，這可能會提高四川省對污水處理的需求。

其他省份的工業污水處理

中國其他省份(包括湖北、山東、江西、江蘇及浙江)亦在吸引發達地區的產業並鼓勵工業園的產業轉型及環保生產。例如，湖北政府的目標為促進發展產業集群及在工業園內形成產業鏈，以吸引來自東部省份的生產商；而山東省政府的目標為建立「生態工業園」，務求在十二五規劃期間減少污染及實現經濟可持續發展。江西省政府表示將在工業園內設

行業概覽

立更多污水處理設施。於十二五規劃期間，為減少COD排放，江西省政府計劃加快在全省建設污水管道，藉以提高縣級污水廠的利用率。此外，江蘇省政府將繼續鼓勵需要集中處理設施的工業園內的產業轉型。浙江省政府亦已推廣生態工業園概念並發展循環經濟及綠色生產。

監管環境

污水處理行業正受到中國政府透過若干部門及政府機構(如水利部、建設部、環保部及發改委)日益嚴格監管。除全國性法律及法規外，地方政府(包括市政府及省政府)或會頒佈與國家政策相一致的具體實施辦法。例如，中國政府頒佈有關污水價格的指導意見，而地方政府可基於當地情況制定本身的價格水平。上述各項法律及法規定了污水處理行業內公司所用的業務模式及收入來源。

近年來，中國政府已實施多項有關環保節能的重要政策，並公佈多項指導意見及法規以促進環保。有關例子包括於二零一一年十月頒佈的《全國地下水污染防治規劃(2011-2020年)》及二零一二年五月頒佈的《“十二五”全國城鎮污水處理及再生利用設施建設規劃》。

中國政府亦已實施多項標準以監控污水處理及供水服務的質量。例如，二零一零年頒佈的「電鍍廢水治理工程技術規範(HJ2002-2010)」及二零一二年頒佈的「水污染治理工程技術導則(HJ2015-2012)」均載有工業污水處理工藝流程。

污水處理行業所實施的四個等級標準包括國家標準、部級標準、行業標準及地區標準。國家標準包括《綜合污水排放標準》及《城鎮污水處理廠污染物排放標準》。部級標準包括由住建部制訂的城鎮污水排放標準。有關污水排放的行業特定標準適用於12個特定行業，包括造紙、紡織品印染、鋼鐵及其他行業。由於中國政府近年日益強調環境保護，中國的部分主要城市已開始在污水處理方面實施更嚴格的地區或地方標準。預期中國很多其他省份及城市亦會跟隨，要求地方企業改善經處理污水的質量。

中國的污泥處理

污泥是污水處理產生的副產品，含有大量的氮、磷、鉀及有機成份以及二噁英等有毒有害物質。污泥處理是一套複雜的工藝過程。中國城市不到30%的污水處理設施能適當地將污泥壓縮、穩定及乾燥處理。根據安永所收集的數據，超過56%的污水處理設施並無穩定化處理，而接近49%並未無脫水工藝。污泥產量佔處理污水量約0.5%至1%，據估計，中國污泥的總產量將由二零一零年的23百萬噸增加至二零一五年底的超過46百萬噸。未經處理的污泥會對環境造成嚴重污染。

只有擁有環境污染治理設施營運資質證書項下的工業固體廢物證書的運營商方可進行污泥處理業務。污泥處理公司須控制污泥的質與量以及管理污泥的堆積場。於污泥可進行

本網上預覽資料集為草擬本，其所載資料並不完整，亦可能會作出更改。閱讀本網上預覽資料集時，必須一併細閱本網上預覽資料集封面「警告」一節。

行業概覽

乾燥及焚化前，縮少體積是複雜處理工藝的基本要求及第一步。另一種方法是加入固化劑並通過各種物理及化學反應將污泥固化及穩定，使有害物質在形成的晶格凝固並轉變為土壤般固體物質。所產生的固體物質可循環再用於其他用途。

新標準及政府指引的頒佈將有助推動中國污泥處理行業的增長。《城鎮污水處理廠污染物排放標準》載有污泥處理的具體標準，而《城鎮污水處理廠污泥處理處置污染防治最佳可行技術指南》指出污水處理費應包括污泥處理成本。於二零一零年十一月舉行的北京全國人民代表大會常務委員會會議上，委員會要求地方政府建立污泥處理設施。污泥處理應列入北京的污水排放計劃。據估計，於十二五規劃期間的污泥處理總投資將達人民幣347億元，而十一五規劃期間為人民幣323億元。根據安永報告，預期污泥處理行業會隨著環保規定更加嚴格及污水處理能力的增長而擴展。可減少污泥量及穩定污泥質量的技術是重要的研究方向。