



上海實業環境控股有限公司 2018 年度可持續發展報告



目錄

關於本報告	1
報告範圍	1
報告準則.....	1
數據收集及外部審驗	1
免責聲明	1
意見及反饋.....	1
概述.....	2
業務展望	2
董事會聲明.....	2
利益相關方參與.....	3
管治組織	5
反貪污.....	5
環境.....	7
環境影響管理	7
宣傳環保理念	7
廢氣、污水及固體廢物處理.....	10
廢氣	10
污水	12
固廢	14
環境表現數據	16
污水處理.....	16
供水	19
污泥處理.....	21
固廢發電.....	23
資源使用	25
環境和天然資源	26
淨水與衛生.....	27
社會.....	28

服務質量與標準	28
僱傭辦法	28
職業健康與安全	32
培訓與發展.....	34
研究與開發.....	37
加強溝通與業內夥伴關係	38
社會責任	39
附錄： 香港聯合交易所有限公司《環境、社會及管治報告指引》內容索引	41

關於本報告

報告範圍

本可持續發展報告（「**本報告**」）旨在向投資者及其他利益相關方披露有關上海實業環境控股有限公司（「**上實環境**」、「**本公司**」或「**我們**」）於 2018 年 1 月 1 日至 12 月 31 日（除非另有說明）期間（「**本報告期**」）在環境、社會及管治（「**ESG**」）方面的表現。本報告的範圍覆蓋了本公司總部、上實環境控股（武漢）有限公司（「**華中分部**」）、南方水務有限公司（「**華南分部**」）、上實環境水務股份有限公司（「**華北分部**」）、龍江環保集團股份有限公司（「**東北分部**」）、上海復旦水務工程技術有限公司（「**華東分部**」）、達州佳境環保再生資源有限公司（「**固廢事業部**」）及聯熹水務（香港）有限公司（「**聯熹水務**」）旗下已投入運營的項目。

報告準則

本報告的撰寫依據香港聯合交易所（「**聯交所**」）發佈的《聯交所證券上市規則》附錄二十七《環境、社會及管治報告指引》之「不遵守就解釋」條文、新加坡交易所（「**新交所**」）發佈的《可持續發展報告指引》之「不遵守就解釋」披露責任。為全面了解本公司在 ESG 方面的表現，本報告應與本公司年報當中所載「企業管治報告」一併閱覽。

數據收集及外部審驗

上實環境針對所有運營項目採用統一的資料收集和分析方式，確保將 ESG 數據記錄於線上 ESG 資料收集系統中，以及確保匯報的資料經內部的審核。本年度，我們沒有為本報告中的資料尋求外部獨立審驗。

免責聲明

本報告重點介紹本公司的可持續發展理念，亦匯報本公司於本報告期內採取的可持續發展行動及所取得的成果。本報告中披露的所有信息均源自本公司的文件及統計數據。本公司的董事會（「**董事會**」）對本報告中披露信息的可靠性、真實性、客觀性和完整性負責。本報告以英文及繁體中文版本發佈。如兩個版本有任何差異，應以英文版本為準。

意見及反饋

本公司歡迎各利益相關方通過以下聯繫方式對本報告提出寶貴意見與建議：
info@siicenv.com。

概述

上實環境是一家在中華人民共和國（「中國」）水務環保行業具有領先地位的綜合性環境企業，擁有近 200 個污水處理及供水項目，7 個固廢焚燒發電項目，以及 10 個污泥處理項目，業務覆蓋中國 19 個省及直轄市，並分別由華中分部、華南分部、華北分部、東北分部、華東分部、固廢事業部和聯熹水務進行運營。此管理架構使得我們企業能夠根據具體情況管理各自的日常運營，及時應對由於發展變化帶來的影響，探索新區域及地方機遇，並與當地政府及社區保持牢固的關係。

業務展望

本公司繼續深化擴張環境產業價值鏈的發展戰略，提高運營效率，開拓在中國和海外的投資機會。通過貫徹發展戰略，我們把握機會，成功投標項目、積極兼併和收購、擴大有機增長並進行行業整合。在本報告期內，本公司獲得 24 個新增特許經營權項目、委託運營及污水處理廠擴建、提標項目。新增項目分別位於廣西省、浙江省、河南省、湖南省、黑龍江省、吉林省、山東省和江西省，合計設計處理規模 104 萬噸／日。本公司的總設計規模達到 1,170 萬噸／日，是中國水處理及相關環保行業的佼佼者，繼續保持規模的領先優勢。

清潔的水資源仍是中國環境產業的關注焦點，對污水處理技術及管理的需求將不斷提升。根據「十三五」規劃，城市污水處理及中水回用設備建設投資預期將會達到人民幣 5,654 億元，到 2020 年底，中國的城市和鄉鎮污水處理率預計將分別達到 95%及約 85%，本公司將致力把握由此帶來的各類機遇。

中國國務院亦宣佈了新的環保措施，包括減少廢物及發展「無廢城市」的計劃。中國還將加快建立覆蓋污水、淤泥及固體廢物處理運營成本的定價機制，這或將給相關行業帶來新的收入。本公司將繼續推進下游產業鏈的整合工作，發展污泥處理處置與固廢發電業務的規模，上述這些行業政策將有利於本公司的發展。

上實環境憑借其獨特的戰略定位與商業模式，將繼續壯大水務、固廢及污泥處理處置業務，並積極尋求其它環保領域的市場機會，如工業廢水處理、海水淡化、土壤修復、再生能源、水處理技術與污染防治等領域。本公司致力於不斷拓展市場份額，提升規模與效益，鞏固其在中國水務及環保產業第一梯隊的領先位置。

董事會聲明

董事會視 ESG 議題為企業運營戰略的一部分，並對上實環境利益相關方認為重要的 ESG 議題進行了審視。董事會將管理和跟蹤相關 ESG 議題，並積極識別機會，向可持續經營不斷邁進。

利益相關方參與

與利益相關方的持續溝通是本公司日常運營不可或缺的一部分。本公司通過會議、訪談、調查等渠道確保利益相關方能向本公司表述其想法、意見及建議。本公司確定的利益相關方包括股東與投資者、政府與監管機構、商業合作夥伴與供應商、媒體、客戶以及僱員。

利益相關方	溝通方式
股東與投資者	年報、季度業績、中期報告、公告、通告、新聞稿、年度及特別股東大會、非交易路演、個人以及小組會議
政府與監管部門	政府會議、監管、評定、調查問卷、實地考察
商業合作夥伴與供應商	合作夥伴會議、調查問卷、研討會、實地考察
媒體	新聞稿、採訪和公告
客戶	客戶會議、顧客滿意度調查、實地考察
僱員	公司會議和部門會議、年度員工大會、調查問卷、內部郵件

在編制本報告時，我們根據本報告期內之業務戰略、監管變化和行業趨勢，回顧了現有的重要 ESG 議題，結論為 2017 年可持續發展報告展示的 13 個重要 ESG 議題（見下表所示）仍然適用於本報告期，也適用於本報告。為確保報告的合理性、平衡性和完整性，該結論已由董事會確認。

本報告的內容涉及對上實環境管理層及其員工而言具有重要性的 13 個 ESG 議題。我們亦期望在將來擴大重要性評估的範圍，將外部利益相關方的意見也納入評估中，以便全面了解利益相關方關注的 ESG 議題，以及這些議題如何潛在直接或間接影響不同利益相關方間的期望。

今年，我們亦開始針對這些重要 ESG 議題制定目標，如下所示：

範疇	重要議題	目標
環境	1.對廢氣，廢水以及固體廢物的處理	積極並不斷探索將環境不利影響和自然資源消耗最小化的可能
	2.乾淨的水和公共衛生	通過依照更嚴格的處理要求，以滿足公眾對高品質水的需求
	3.環境保護概念推廣	執行我們的企業使命，提高利益相關方對上實環境環保理念的了解
	4.環境影響管理	標準化環境管理方法，完善環境管理體系，落實環境管理方針，確保完全符合法規要求
社會	5.僱員培訓與發展	通過持續的培訓課程以提升僱員的專業知識及技術水平
	6.服務質量與標準	保障優秀的產品和服務質量以確保我們對客戶的承諾
	7.研究與開發	增強我們的研發能力並引入新技術，以進一步提升我們現有項目的經營效率及競爭力
	8.員工利益	提供有吸引力的薪酬待遇，包括工資、特定福利和其他待遇
	9.職場健康與安全	為員工提供安全的工作環境，包括提供合適的防護服和裝備、提供安全教育和培訓及配備專責安全管理人員
	10.加強與業界的溝通與合作	尋求戰略合作夥伴
管治	11.管治組織	整合各業務單位的專業知識，完善我們的 ESG 管理架構和體系，有效促進我們對 ESG 風險及機遇的理解
	12.業務展望	繼續壯大既有業務，並積極尋求其它環保領域的市場機會，如工業廢水處理、海水淡化、污泥處理處置、土壤修復、再生能源、水處理技術與污染防治等領域，以鞏固我們在中國水務及環保產業第一梯隊的領先位置
	13.合法合規性	緊抓內控管理，增加內部員工培訓，並加強內部審核與檢查

管治組織

上實環境認為良好的企業管治不僅能確保股東權益得到保障，亦可提升企業表現與強化追責機制。我們落實的企業管治實踐符合新加坡財務部於 2018 年 8 月發佈的《企業管治守則》之推薦建議及《聯交所證券上市規則》附錄十四所載之《企業管治守則》適用守則條文之「企業管治常規」。

本公司董事會負責對業務及企業事宜進行監督，其中亦包括對可持續發展議題的考量。董事會負責評估及釐定本公司 ESG 相關風險，確保本公司設立合適及有效的 ESG 風險管理及內部監控系統，制訂本公司 ESG 相關的管理方針、策略、優先次序及目標，定期檢討本公司的表現，以及優化本公司可持續發展報告內的披露內容。

本公司 ESG 工作小組的成員包括高級管理人員，以及來自各部門對 ESG 和本公司業務具有充分認識的人員。ESG 工作小組負責編備本公司每年發佈的可持續發展報告，協調利益相關方參與我們的重要性評估，並與被納入可持續發展報告範圍內的業務部門保持聯絡，以收集和核實於可持續發展報告期間的 ESG 資料。

於本報告期間，本公司採用了線上 ESG 資料收集系統。在 ESG 工作小組的指導下，本公司各項目公司（本報告期內在運營的項目）的代表人負責按照定性及定量的績效指標匯報其項目於 2018 年度的表現，並由各業務分部（華中分部、華南分部、華北分部、東北分部、華東分部、固廢事業部及聯熹水務）負責人及本公司總部對提交的信息進行了審核，經審核的信息被納入本報告中。該工作模式提升了報告信息的準確性與可靠性，同時有利於本公司更好的管理可持續相關的風險與機會。

反貪污

我們非常重視企業廉潔與誠信。在本報告期內，我們嚴格遵守《中華人民共和國刑法》、《中華人民共和國反洗錢法》、《中華人民共和國反不正當競爭法》、《新加坡貪污防治法》等與賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢有關的法律法規。

本公司已執行《欺詐與舉報政策》控制措施，監測和預防欺詐行為，同時，該政策也為員工提供舉報本公司內部過失、瀆職或不當行為的機制，進一步增加各方對此的關注。該政策適用於本公司及其子公司和關聯公司的所有董事和員工（包括全職員工、兼職員工和合同工）。

我們提供包括電話熱線及保密電子郵件等舉報渠道，以方便員工舉報不法和不當行為。我們還定期在項目公司針對財務、採購、管理和生產等方面進行審計。於本報告期內，本公司在該舉報機制下並無接獲任何舉報，未發現有賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢等不符合法律法規的重大情況。

如需獲取更多關於本公司管治架構的信息，請參閱本公司《2018 年年報》中企業管治報告章節。

環境

環境影響管理

本公司在日常運營和項目中積極採取有效措施保護環境及自然資源。我們通過定期評估設施的大氣污染物、水污染物、土壤污染、噪音污染方面的排放情況，以及原材料及資源使用情況來確定潛在的環境影響。同時我們就已識別的潛在影響與已採取的應對措施進行差距評估，以確保任何風險預防和控制措施已納入相應的提升建議清單中。

我們基於所屬行業之指引與最優實踐制定了環境管理程序與系統，並向本公司旗下的項目公司派發涵蓋該程序與系統的內部環境政策文件，例如《環境管理制度（試行）》等。我們的業務單位旗下的項目亦保有或正採取環境管理體系（ISO14001）。通過印發該政策及體系文件，我們務求規範環境管理建設，落實環境管理方針，並確保我們嚴格遵守相關法律法規。我們堅持以防治結合、綜合治理、清潔生產、污染物排放控制以及評選優先等原則開展環境保護工作。其中，環境與社會管理部門負責環境監督管理工作；環境管理領導小組負責管理在建項目或已運營項目中工程前期投資的環境評價。

為應對突發性環境事件，如局部或區域型環境污染或生態破壞等，我們已根據《中華人民共和國環境保護法》、《中華人民共和國安全生產法》、《危險化學品安全管理條例》等相關法律法規和標準，制定《環境風險應急預案》，以確保事故發生時能快速有效地採取補救行動，保障當地居民與員工人身安全，廠區、周邊環境以及財產安全。

我們對管理環境影響的承諾也體現在我們與合作夥伴的合作方式上。在每一份建設工程合同中，我們建議承包商採取合理措施保護施工現場環境，對施工作業過程中可能引起的大氣、水、噪音以及固體廢物污染採取具體可行的防範措施。

宣傳環保理念

在謀求企業發展的同時，本公司也承擔著維護地球、保護環境、珍惜自然資源的使命。我們亦意識到與內部及外部利益相關方溝通交流環保理念的重要性。我們通過企業文化培訓、訪談、環保知識競賽、戲劇表演以及通過本公司及旗下分部網站、新聞通訊與其他平台傳播等方式，將環境保護理念於公司內部進行宣貫。我們亦以公司官網、新聞稿、公開報告（包括可持續發展報告）、展覽和會議、現場參觀、開放日等渠道向外部傳遞公司使命。

2018 年是全面貫徹黨的十九大精神的開局之年，是決勝全面建成小康社會的關鍵之年。根據新修訂的《環境保護法》規定，每年 6 月 5 日為環境日，而生態環境部已確定中國 2018-2020 年的主題為「美麗中國，我是行動者」。環境保護部唯一權威官方媒體中國環境報，於 2018 年 6 月 5 日開展了環保宣教活動，而上實環境亦作為協辦單位參與該活動。為此，我們積極倡議：

- 牢固樹立「綠水青山就是金山銀山」的發展理念，人人自覺從我做起，從衣、食、住、行的細微小事做起。
- 企業強化誠信意識，恪守環保信用，主動公開環境信息，自覺接受公眾監督。
- 企業堅持循環發展理念，積極參與環保公益行動，努力塑造企業綠色環保形象。
- 堅持低碳出行，少開一天車，乘坐公共交通工具。
- 拒絕塑料袋、一次性木筷、紙杯、紙巾等一次性產品，減少垃圾，進行垃圾分類。
- 培養綠色生活方式。請珍惜每一度電、每一滴水、每一張紙、每一升油、每一件辦公用品，養成良好的節能習慣。



圖 1: 2018 年度上實環境聯合中國環境報「六五環境日」宣傳海報

案例分享

2018年6月5日，我們固廢事業部的50名員工參加了由達州市委、市政府舉辦的「達州市6•5世界環境日」「愛護環境從我做起，建設國家人人有責」、「美麗中國，我是行動者」宣傳活動。



圖 2: 華南分部六五環境日「美麗中國，我是行動者」活動

案例分享

2018年6月10日，作為全國「環境日」活動的一部分，我們東北分部的哈爾濱市文昌太平污水處理廠組織開展社會公眾開放日活動，安排廠內污水處理及污泥處理流程的教育參觀。我們還向公眾提供了問答的環節，由該廠代表對公眾的問題作出回應。



圖 3: 哈爾濱市文昌太平污水處理廠組織開展 2018 年度「環境日」活動

廢氣、污水及固體廢物處理

作為中國環保行業投資與運營的領先者，我們保持且致力於保護地球，保護環境與保護自然資源。為此，我們不斷積極探索將環境不利影響與自然資源消耗最小化的可能。

本公司嚴格遵守《中國人民共和國環境保護法》，《中華人民共和國大氣污染防治法》，《中華人民共和國節約能源法》，《中華人民共和國水法》，《中華人民共和國水污染防治法》，《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》，《國家危險廢物名錄（2016年修訂）》¹等與空氣、溫室氣體排放、向水體和土壤進行排放以及有害和無害廢棄物產生的相關法律法規。在本報告期內，我們沒有發現任何違反上述法律法規之重大事件。

廢氣

在我們營運範圍內產生排放的廢氣包括污水處理及污泥處理過程中所產生的廢氣以及在燃料燃燒過程中產生的空氣污染物。廢氣與空氣污染物都會對環境造成負面影響並對人體健康造成潛在危害。

污水處理廠和污泥處理廠產生的廢氣主要為氨氣、硫化氫和甲醇。一定濃度的此類氣體對周邊環境具有潛在影響。為減少排放與相關影響，我們制定了一系列控制措施：

- 對池體進行了覆蓋和密封以防止廢氣洩露；
- 採用生物噴霧除臭技術，利用高壓噴霧設備將無毒無害的微生物除臭劑水溶液霧化成粒徑霧滴，使之均勻分佈於臭氣空間的各個角落，全面覆蓋，並長時間懸浮，一小時後氨氣和硫化氫分別減排余 95 %和 87%；



圖 4: 我們華東分部奉賢西部污水廠採用的高標準臭氣處理技術

- 採用化學洗滌、生物濾池及活性炭吸附除臭的高標準臭氣處理技術，臭氣排放要求執行國內最高排放標準。

¹由中華人民共和國生態環境部（MEE），中華人民共和國國家發展和改革委員會（NDRC）和中華人民共和國公安部（MPS）發佈。

固廢發電過程所造成的氣體排放主要包含二氧化硫、氮氧化物、顆粒物及有害煙氣（如二噁英）。為了減少滲瀝液站調節池惡臭氣體的排放量，調節池產生的惡臭氣體會排至負壓的垃圾坑內，通過垃圾坑內的風機抽至鍋爐爐膛助燃焚燒處置。固廢發電過程產生的煙氣經脫酸、活性炭吸收和布袋除尘後通過煙囪排出。



圖 5: 南方分部除臭系統

於本報告期內，來自污水處理項目的硫化氫和氨氣排放，以及來自污泥處理項目的甲硫醇和氣味排放均達到相應的國家標準。

除產生廢氣之外，我們亦會產生溫室氣體（「溫室氣體」）排放，其中，我們的直接（範圍一）排放主要來自固廢發電的燃燒過程，間接（範圍二）排放則主要來自購買的電力。為減少溫室氣體排放，我們種植了樹木並在部分分部安裝了太陽能光板。在現有項目中，我們共種植了 19,028 棵樹，相當於每年減少了 437.64 噸二氧化碳當量的溫室氣體排放量。我們華北分部濰坊市城北污水處理廠安裝的太陽能電池板平均每日產電量 1,500 千瓦時，相當於每年¹減少 484.15 噸二氧化碳溫室氣體排放量；大連泉水河污水處理廠太陽能電池板平均每日產電量 3,600 千瓦時，相當於每年減少 1,020.85 噸二氧化碳溫室氣體排放量。



圖 6: 安裝在我們華北濰坊市城北污水處理廠的太陽能光板

¹ 我們假設該年 365 天內太陽能光板的日均能量產值，並根據由中國國家發展和改革委員會所發佈的《2011 年和 2012 年中國區域電網平均二氧化碳排放因子》中所給出的排放因子計算得出該值。

污水

生活污水及工業污水為我們主要的污水來源。生活污水主要來自廁所與沐浴用水以及水槽排水。工業污水主要來自商業、工廠以及項目排水。我們持續探索例如應用自動化系統與人工智能等方式，以對各項目進行水質分析，提高污水處理效率，減少過程排放。我們在排水管道末端採用水質混合採樣法，並設有線上設備對排水管道末端進行持續監控，以確保排水水質達到《城鎮污水處理廠污染物排放標準》（GB18918-2002）、《地表水環境質量標準 GB3838-2002》相關的排放要求。本公司在運營中制定的污水處理相關政策皆遵照了《城鎮污水處理廠大氣污染物排放標準》（DB31-982-2016）等標準以及相關法律法規。



圖 7: 哈爾濱文昌太平污水處理廠



圖 8: 青浦第二污水廠擴建工程



圖 9: 華中分部漢西污水處理廠

為提升處理效果並減少污水排放，我們採取了一系列措施，包括：

- 針對深度處理採用砂濾系統的項目，將原反沖洗水回至進水端改為進入生化系統或其配水端，有效解決進出水量偏差問題，同時達到優化減排效果；
- 使用移動床生物膜反應器（MBBR），高效沉澱池，反硝化濾池等污水處理單元，以獲得更好的處理結果；



圖 10: 我們華南分部的其中一個中水回用廠採用的先進超濾膜

- 採用先進的超濾膜進行污水處理。經處理的再生水用於城市綠化，沖洗以及生態補水到河道。



圖 11: 青浦第二污水處理廠四期池頂覆蓋綠化的生物池

於本報告期內，我們一共處理污水超過 19.8 億噸並排放經處理的污水大約 20.1 億噸。我們亦回用及循環再用水資源 8,917 萬噸。

固廢

本公司嚴守基於「環保 3R」，鼓勵減少使用(Reduce)、物盡其用(Reuse)、循環再用(Recycle) 的廢物管理政策，鼓勵大家遵循這三個原則以開展資源節約行動。我們旨在預防和控制固體廢物污染，保護和改善現場的工作環境和生態環境，保護人類健康。為此，我們已建立《安全管理制度》，當中明確行政部門每天進行廢物分類的責任，並由安全管理部門負責監督實施。



圖 12: 我們華北分部其中一個污水處理廠公司使用的脫水設施

在未經處理狀態下，污水處理廠產生的污泥含水量超過 80%，且含有大量病原微生物和重金屬，可能導致二次污染。為解決該問題，我們對污水處理以及供水項目中產生的污泥進行集中、收集並轉運至下屬污泥處理廠或第三方污泥處理廠進行高溫有氧發酵。經此過程，污泥中的有機物質會被穩定，並將病原菌、寄生蟲卵和雜草種子有效地殺死。我們會指派專員對經由我們的污泥處理廠進行處理的污泥開展定期檢查，並通過對客戶進行回訪以確保污泥達到《城鎮污水處理廠污泥泥質》（GB24188-2009）、《城鎮污水處理廠污泥處置土地改良用泥質》（GB/T 24600-2009）以及《城鎮污水處理廠污泥處置單獨焚燒用泥質》（GB/T24602-2009）等文件所規定的標準。對於《國家危險廢物名錄》（2016 年修訂）大綱中列明的「有害」污泥將會經第三方承包商進行無害化處理。

在我們的污水處理和供水項目中，我們採用生物浸出和脫水流程以處理污泥，將其含水量降低至 40%左右（可將污泥質量減少 90%以上），亦使用高溫有氧發酵解毒，使污泥轉變為無害物。在最終狀態下，污泥可作為燃料（混合或生物燃料）、建築材料、有機肥料等。同時與制磚廠達成協議，將生產過程中產生的污泥重新用作製造磚塊的原材料之一。



圖 13: 我們華東分部其中一個污水處理廠以生物浸出和脫水流程以處理污泥

我們的固廢事發電項目主要廢物為飛灰和活性炭等。通過除雜與固化來處理飛灰，在與粉煤灰處理之前，廢氣被吸附到活性炭上並被送至填埋場進行填埋，這些過程均符合《生活垃圾填埋場污染控制標準》（GB16889-2008）中的規定。為減少我們產生的無害廢物，我們從廢物焚燒過程中產生的廢渣中回收廢金屬和其他可回收物，並篩選可用作建築材料的廢料（約 65%的廢渣被重新用作建築材料）。我們還重複利用廢渣沉澱池沉澱產生的廢水焚燒過程的爐渣，並將爐渣重複使用，以避免產生額外的廢物。



圖 14: 華中分部芬類處理罐

為有效地減少我們產生的有害廢物，本公司已在項目中安裝在線監測設施，以更準確地監測屬於有害廢物的液體和採取相應降低措施。我們把有害液體（如化學品）儲存於防漏容器，並根據法規要求將其存在倉庫中，並由第三方收集和處置。



圖 15: 達州固廢一體化水處理系統

環境表現數據^{1,2}

污水處理

排放物				
排放类别	指标	單位	2018	2017
溫室氣體	間接排放(範圍二) ³	千噸二氧化碳當量	372.84	301.17
污水	污水排放	百萬噸	1,941.01	1,839.38
	COD 排放	千噸	48.98	79.75
	氨氮排放		2.44	3.79
	總懸浮顆粒物		15.41	沒有披露
有害廢棄物 ⁴	有害污泥		1.32	22.18
	其他有害廢棄物 ⁵	噸	18.33	9.95
無害廢棄物	污泥	千噸	1,231.07	1,126.07
	其他無害廢棄物 ⁶		7.96	1.37
減少排放的措施與程序				
措施與程序	指標	單位	2018	2017
樹木	持有樹木的數量	棵樹	15,493	8,483
	碳中和值 ⁷	噸二氧化碳當量	356.34	195.11

¹ 由於本公司業務經營特點，大氣污染物排放與溫室氣體直接排放（範圍一）指標針對旗下污水處理，污泥處理與供水業務而言不具有重要性，故相應數據項只披露旗下固廢發電業務的表現。

² 為更好的反映本公司不同業務板塊自身在環境方面的表現，提升數據歷年可比性，自本報告期開始，將對環境表現的密度計算方法進行修改。2018 年度密度計算的分母由 2017 年度的各業務板塊的營業收入，改為各業務板塊所披露項目的總計日產能。其中，污水處理業務與供水業務以萬噸日產量為分母單位，污泥處理業務與固廢業務以萬噸日產量為分母單位。因此，2017 年相關密度於今年報告中均以不適用表示。

³ 範圍二排放的計算依據為由中國國家發展和改革委員會發佈的《2011年和2012年中國區域電網平均二氧化碳排放因子》，其來源為報告期內對於外購電力的使用。

⁴ 所產生的危險廢物基於中國生態環境部發佈的《國家危險廢物名錄》來識別。

⁵ 本報告期內的其他有害廢棄物主要包括化驗室廢液、在綫監測儀器儀錶廢液、廢液瓶、廢機油等。

⁶ 本報告期內的其他無害廢棄物主要包括柵渣與沉砂、生活垃圾以及包裝木板紙箱等，較2017包含更多種類的無害廢棄物。2017其他無害廢棄物主要包含生活垃圾與紙張。

⁷ 碳中和值的計算採用由環境保護署及機電工程署編製發布的《香港建築物（商業、住宅或公共用途）的溫室氣體排放及減除的核算和報告指引（2010年版）》中所給出方法。

污水處理	處理後的 COD 減排量	千噸	420.54	251.78
	處理後的 BOD 減排量		164.22	沒有披露
	處理後的氨氮減排量		39.63	24.91
循環用水	中水回用量		73,581.12	29,440
	其他循環用水量		13,202.61	6,446.09
循環用污泥	污泥的循環		412.11	沒有披露
資源使用				
資源類別	指標	單位	2018	2017
能源用量	電力	千兆瓦時	536.58	442.22
		兆瓦時/萬噸日產能	815.22	不適用
	天然氣	千立方米	183.69	130.38
		千立方米/萬噸日產能	0.28	不適用
	汽油	千公升	294.01	205.98
		千公升/萬噸日產能	0.45	不適用
	柴油	千公升	83.52	55.62
		千公升/萬噸日產能	0.13	不適用
	煤炭	千噸	1.29	2.53
		千噸/萬噸日產能	1.96×10^{-3}	不適用
太陽能	千兆瓦時	0.94	沒有披露	
	兆瓦時/萬噸日產能	1.43		
用水量 ¹	購買淨水	千噸	1,088.32	1,085.68
	用水密度	千噸/萬噸日產能	1.65	不適用

¹ 在本報告期內，本公司在求取適用水源上並無任何問題。

原材料用量	雙氧水	噸	2,770.66	沒有披露
	吸附劑		1,092.04	
	碳源		27,651.81	
	混凝劑與絮凝劑		252,072.74	
	酸鹼調節劑		15,556.42	

供水

排放物				
排放類別	指標	單位	2018	2017
溫室氣體	間接排放(範圍二) ¹	千噸二氧化碳當量	78.80	87.53
污水	污水排放	千噸	18,524.48	12,530.00
有害廢棄物 ²	自然溶解物和淨水劑排放	噸	655.00	沒有披露
無害廢棄物	污泥		17,305.00	
	其他無害廢棄物 ³		289.00	303.78
減少排放的措施與程序				
措施與程序	指標	單位	2018	2017
樹木	持有樹木的數量	棵樹	3,448	2,691
	碳中和值	噸二氧化碳當量	79.30	61.89
循環用水	循環用水量	千噸	2,018.90	1,786.41
資源使用				
資源類別	指標	單位	2018	2017
能源用量	用電	千兆瓦時	116.52	130.83
		兆瓦時/萬噸日產能	717.05	不適用
	天然氣	千立方米	859.01	567.20
		千立方米/萬噸日產能	5.29	不適用
	汽油	千公升	143.07	207.92
		千公升/萬噸日產能	0.88	不適用
柴油	千公升	53.41	20.72	

¹ 範圍二排放的計算依據為由中國國家發展和改革委員會發佈的《2011年和2012年中國區域電網平均二氧化碳排放因子》，其來源為報告期內對於外購電力的使用。

² 所產生的危險廢物基於中國生態環境部發佈的《國家危險廢物名錄》來識別。

³ 本報告期內的其他無害廢棄物主要包括生活垃圾、紙張、綠化垃圾及煤渣等。

	煤炭	千公升/萬噸日產能	0.33	不適用
		噸	498.00	2,940.00
		噸/萬噸日產能	3.06	不適用
用水量 ¹	地表水	千噸	363,747.12	259,487.23
	地下水		2,527.71	4,915.15
	用水密度	千噸/萬噸日產能	2,254.00	不適用
原材料用量	混凝劑與絮凝劑	噸	4,795.17	沒有披露

¹在本報告期內，本公司在求取適用水源上並無任何問題。

污泥處理

排放物				
排放類別	指標	單位	2018	2017
溫室氣體	間接排放(範圍二) ¹	千噸二氧化碳當量	13.27	7.27
污水	污水排放	千噸	7,320.84	沒有披露
	氨氮	噸	70.14	
	COD 排放		548.75	
	總懸浮顆粒物		177.88	
廢氣 ²	氨氣		47.72	沒有披露
	硫化氫		458.99	
有害廢棄物 ³	其他有害廢棄物		0.86	沒有披露
無害廢棄物	污泥		116,052.21	
減少排放的措施與程序				
措施與程序	指標	單位	2018	2017
樹木	持有樹木的數量	棵樹	70	沒有披露
	碳中和值	噸二氧化碳當量	1.61	
循環用水	中水回用量	千噸	35.04	91.25
回收污泥	污泥回收用作熟料量		9.26	沒有披露
	污泥用作園林綠化量		20.79	
資源使用				
資源類別	指標	單位	2018	2017
能源用量	用電	千兆瓦時	18.92	10.31
		兆瓦時/噸日產量	11.97	不適用

¹ 範圍二排放的計算依據為由中國國家發展和改革委員會發佈的《2011年和2012年中國區域電網平均二氧化碳排放因子》，其來源為報告期內對於外購電力的使用。

² 部分的污泥處理項目的定量數據監測系統目前正在開發中，故此，其此表中的數據沒有反映所有項目的排放。然而，在報告期內，所有排放均符合排放標準。

³ 本報告期內的有害廢棄物主要包括化驗室廢液及廢機油。

	天然氣	千立方米	251.53	227.80
		千立方米/噸日產量	0.16	不適用
	汽油	千公升	14.14	10.26
		千公升/噸日產量	8.95×10^{-3}	不適用
	柴油	千公升	223.72	93.33
		千公升/噸日產量	0.14	不適用
用水量 ¹	購買淨水	千噸	88.64	沒有披露
	用水密度	千噸/噸日產量	0.06	
原材料用量	秸稈	千噸	31.16	
	稻殼		23.29	

¹ 在本報告期內，本公司在求取適用水源上並無任何問題。

固廢發電

排放物				
排放類別	指標	單位	2018	2017
大氣污染物 ¹	硫氧化物	噸	23.06	26.58
	氮氧化物		182.47	174.22
	一氧化碳		4.85	沒有披露
	煙塵		7.93	不適用
	二噁英	千克	0.02	0.02
溫室氣體	直接排放(範圍一) ²	千噸二氧化碳當量 CO ₂ e	64.07	65.01
	間接排放(範圍二) ³		1.97 x 10 ⁻²	0.24
污水	污水排放	噸	125,318.00	沒有披露
	COD 排放 ⁴		8.64	0.52
	氨氮		0.56	3.26 x 10 ⁻³
有害廢棄物 ⁵	生活垃圾焚燒飛灰 (HW18; 772-002-18)	千噸	3.27	3.59
	固廢焚燒過程廢氣處理產生的廢活性炭 (HW18; 772-005-18)	噸	77.51	75.12
無害廢棄物	生活垃圾		34.50	36.50
	爐渣	千噸	39.74	44.38
減少排放的措施與程序				
措施與程序	指標	單位	2018	2017
樹木	持有樹木的數量	棵樹	17	沒有披露
	碳中和值	噸二氧化碳當量	0.39	

¹ 大氣污染物包括在報告期內由固廢發電過程中產生的大氣污染物。

² 範圍一排放的計算依據為由溫室氣體核算體系發佈的《城市溫室氣體核算工具（測試版1.0）》，其來源為報告期內由固廢發電過程中產生的二氧化碳排放。

³ 範圍二排放的計算依據為由中國國家發展和改革委員會發佈的《2011年和2012年中國區域電網平均二氧化碳排放因子》，其來源為報告期內對於外購電力的使用。

⁴ COD與氨氮數量的顯著增長主要來源於新增的400噸/日一體化處理設施和技改後的滲濾液處理站處理污水對應產生的排放。

⁵ 所產生的危險廢物基於中國生態環境部發佈的《國家危險廢物名錄》來識別。

循環用水	循環用水量	千噸	332.61	沒有披露
垃圾焚燒發電	發電量	千兆瓦時	82.43	83.32
回收/再利用廢棄物	爐渣利用量	千噸	29.74	沒有披露
資源使用				
資源類別	指標	單位	2018	2017
能源用量	電力	千兆瓦時	3.74×10^{-2}	0.45
		兆瓦時/噸日產量	0.05	不適用
	柴油	千公升	84.94	46.26
		千公升/噸日產量	0.12	不適用
用水量 ¹	購買淨水	千噸	425.96	沒有披露
	用水密度	千噸/噸日產量	0.61	

¹ 在本報告期內，本公司在求取適用水源上並無任何問題。

資源使用

本公司務求在運營中高效利用原材料、能源與水等資源。我們對項目中能源及水資源的使用情況進行監測與分析，以確定需要改進的領域。此外，我們努力完善自身能源管理計劃，以便有效控制能源消耗，實施節能減排政策，採取綜合能源管理方法降低成本支出，包括管理水廠變壓器，水泵和閘門的選擇、安裝及運行控制。該計劃還涉及管網佈局、變頻調速技術和自控系統在我們項目的應用，分析工藝環節的節能降耗可能性和可採取的具體措施。同時，安全管理政策亦鼓勵附屬公司制定節水、節電措施，宣傳節水意識，杜絕長流水、長明燈、杜絕跑、冒、滴、漏，並定期進行巡查。

我們還根據設備的耗能和耗水要求，行業指引、法律法規和通知制定了年度目標。例如，上海的項目依據《上海市用水計劃指標核定管理規定》和《上海市供用電條例》設立目標。此外，對於市級政府的通知，如《上海市環境違法行為舉報獎勵辦法》，本公司亦會遵從以降低對環境的不利影響。

我們已採取一系列措施，以減少污水處理廠的資源消耗：

- 在供水或是排水的非高峰季降低抽水壓力，在不影響機組運作的情況下加強了對水泵的維修與維護；
- 在電動機中使用變頻器以節省能源；
- 對氣浮過濾池（DAFF）的空氣壓力供應系統進行改造，增加儲氣罐的大小，空壓機小時節約約 15 度電；
- 綜合利用尾水（已被處理且可以排放的水體）清潔脫水裝置；
- 在生產過程中使用再生水；



圖 16: 我們東北分部牡丹江市城市污水處理廠使用於熱水解工藝的回用水

- 探索原料替代品（如替代乙酸钠和葡萄糖的新型碳源），以提高反硝化的质量和运行效率。



圖 17: 我們東北分部引入的新型碳源

環境和天然資源

作為一家從事污水處理、供水、固廢發電和污泥處理的公司，上實環境為保護環境、優化資源管理和保護地球提供解決方案。本公司認識到自身經營可能對環境和自然資源產生影響，並致力於加強所從事項目的綠色和可持續發展。

我們通常將設施建設外包予第三方承包商，由其負責管理勞工、機械及其他投入成本。我們使用《項目公司現場採購管理制度》、《物資供方評審及管理制度》、《招標管理辦法》等政策中概述的程序，以及基於產品和服務質量和價格，財務狀況，公司歷史、規模、組織結構、技術專長等因素而選擇合適的承包商。我們將該等信息放進我們辦公自動化（OA）系統中，並進行信息記錄和評估。所有建設項目必須根據《環境保護法》、《環境影響評價法》、《建設項目環境保護》等相關法律法規，提交環境影響評價文件。在造成重大環境影響的情況下，本公司必須對產生影響進行全面評價並將評價結果披露於編製的環境影響報告書。開工建設前，我們須獲相關行政部門批准。建設項目竣工後，經過環境影響評估，獲得環評報告，如環境保護設施驗收合格，即可投入生產運營。

此外，我們已制定《環境管理制度》（試行）的通知、《環境因素識別與評價管理制度》、《建設工程施工合同》等內部政策以管理在建設和在運營項目所潛在的環境影響。例如，在施工中項目盡可能安排在白天和午餐時間前或後，以減少對周邊社區的干擾。

淨水與衛生

由於水質對客戶的身體健康有潛在影響，我們高度重視為客戶提供的水質情況。我們的供水廠採用了隔膜技術，提高了供水水質。我們的水源主要來自如地下水和地表水等天然水體，且取水須獲得監管機構的正式批准。我們於日常運營中針對水源進水與工廠和市政管道的出水水質進行測試，以確保其符合《生活飲用水衛生標準》（GB5749-2006）和其他國家標準的要求。用於農業、林業、景觀環境用水、消防、建築施工等用途的地下水需符合《再生水水質標準》（SL368-2006）、《城市污水再生利用城市雜用水水質標準》（GB/T18920-2002）、《城市污水再生利用景觀環境用水水質標準》（GB/T18921-2002）等法律法規中的所載標準。此外，本公司還有嚴格的質量管理體系，包括及時檢查和實時監控，以確保水體的水質符合各標準要求。

在衛生方面，我們於業務運營中建立了環境衛生和個人衛生的評估指標，內容涵蓋辦公環境、生產區域、洗手間、食堂、戶外區域和公司車輛等方面，以便我們評估、監測和跟踪衛生情況。此外，我們亦會檢查相關管理規則和條例以及責任制在現場的實施程度，以確保管理充分。

社會

服務質量與標準

上實環境堅持為客戶提供高品質的產品和服務，並通過加強與客戶的溝通不斷尋求改進方法。包擴了向客戶提供真實準確的產品和服務。同時，我們重視且尊重客戶的信息與隱私，嚴格防止未經授權的，對於個人信息的披露。我們嚴格遵守《中華人民共和國廣告法》、《中華人民共和國商標法》、《中華人民共和國專利法》等與產品和服務的健康安全、廣告、標籤及隱私事宜以及補救方法相關的法律法規。在本報告期內，我們沒有發現任何違反上述法律法規的事件。我們的業務單位旗下的項目亦保有或正採取質量管理體系(ISO9001)。

為確保我們主要設備及零部件的質量，地區總部指派的採購團隊須遵照規定流程進行設備採購。我們根據《項目公司現場採購管理制度》、《物資供方評審及管理制度》等政策中的程序，定期審查與我們簽約的供應商名單，其中包括例行和隨機現場檢查，並對供應商的表現進行評估和評定。評定為滿意的供應商將被保留，反之則與之解除合作關係。

我們內部設有審計委員會和風險與投資管理委員會負責監督定期檢查，評估和管理我們運營中產生的風險，並確保主要內控措施的有效性；評估結果將呈報給董事會進行審核。該等程序不僅幫助我們確保政策的落實情況，防止違反相關法律規要求或適用法律。我們控制污水出水及自來水的質量，並採取措施延長我們設施的運行壽命，從而幫助我們保持良好的經營狀況。

我們採用適應於整個公司項目管理系統及經營管理的程序。我們召開季度會議，並要求各業務單位向公司總部報告其運營表現、輸水及供水的重大波動及重大事件。通過會議的互動有助於我們識別機遇以提升提供服務的質量。各項目公司的高級管理團隊亦會負責維護客戶關係以及推廣我們的服務。

僱傭辦法

本公司致力於人才管理，堅持「以人為本」的精神。依照《招聘管理辦法》、《員工關係管理辦法》等內部政策規定，我們提供公開且平等的僱傭機會以吸引人才，且不因申請人的性別、年齡、種族或信仰而對其產生歧視。此外，我們通過評估個人貢獻、公司業績、市場趨勢及其他描述於《薪酬管理制度》、《員工表彰管理制度》等政策中的因素，確保員工們得到公平的薪資。除了提供具有競爭力的薪金與獎勵外，我們還制定《考勤與假期管理辦法》、《人事管理制度》、《員工福利制度》、《福利管理制度》等內部政策，為員工提供醫療津貼、定期體檢、產假、婚假、人身意外險和退休福利，

本公司員工手冊制定了對辦公程序、報告義務、出勤、績效考核、獎懲、薪酬和福利以及培訓和員工權益相關的政策與行為準則。我們堅信員工是本公司最

重要的資產，他們的工作影響著我們的文化與業務增長。在本報告期內，本公司嚴格遵守《中華人民共和國勞動法》、《中華人民共和國勞動合同法》、《中華人民共和國勞動合同法實施條例》、《新加坡勞工法》、《新加坡外國勞工僱傭法》等與薪酬、解僱、招聘與晉升、工作時數、假期、平等機會、多元化、反歧視以及其他待遇及福利相關的法律法規。在本報告期內，我們沒有發現任何違反上述法律法規的事件。另外，本公司對使用童工及強制勞工採取零容忍的態度，並遵守上訴法律對這類行為予以堅決抵制。我們在平等互利的基礎上與僱員簽訂僱傭合同，並在終止僱傭合同和解僱員工時嚴格遵循相關法律法規，充分保護員工和本公司的權利和義務。

截至 2018 年年底，本公司有 5,924 名僱員。我們將繼續改進人才招聘、職員挽留和人員提升制度，確保員工價值能得到充分認可。我們的員工按年齡、性別、僱傭類型以及所屬地區劃分如下所示：

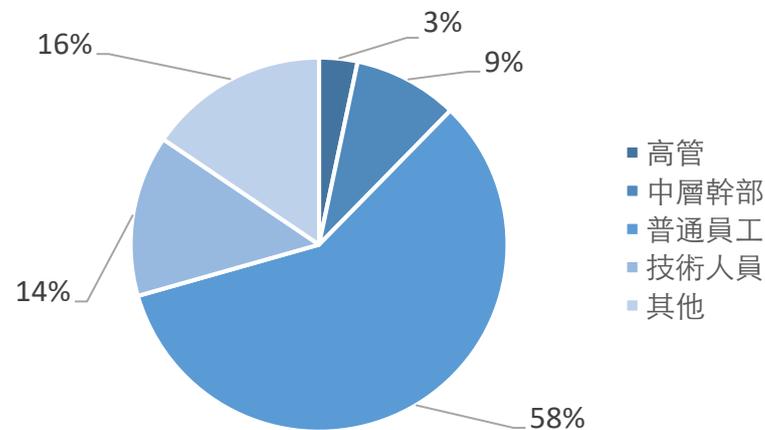


圖 18: 按僱員職位劃分

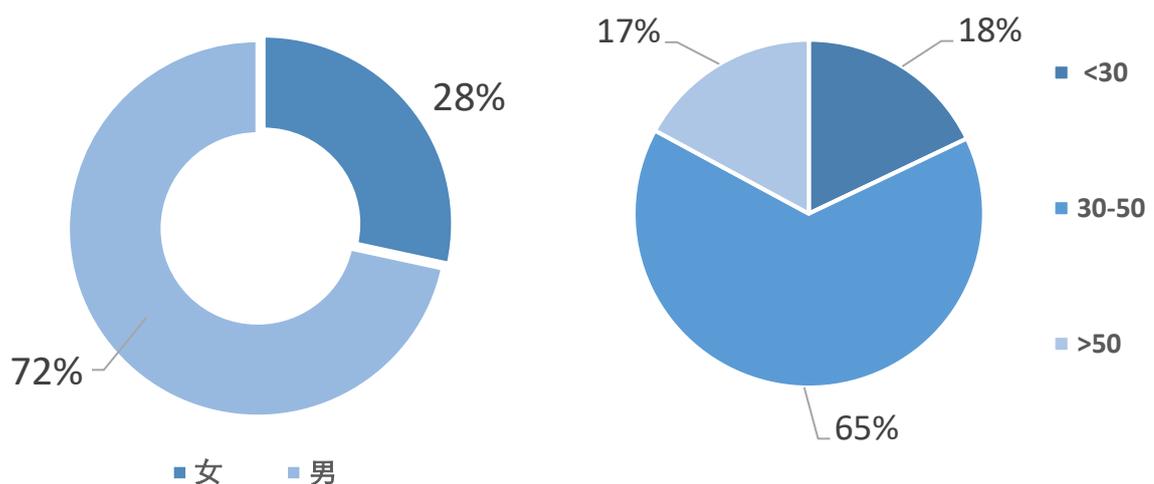


圖 19: 按僱員性別劃分 (左) 以及年齡劃分 (右)

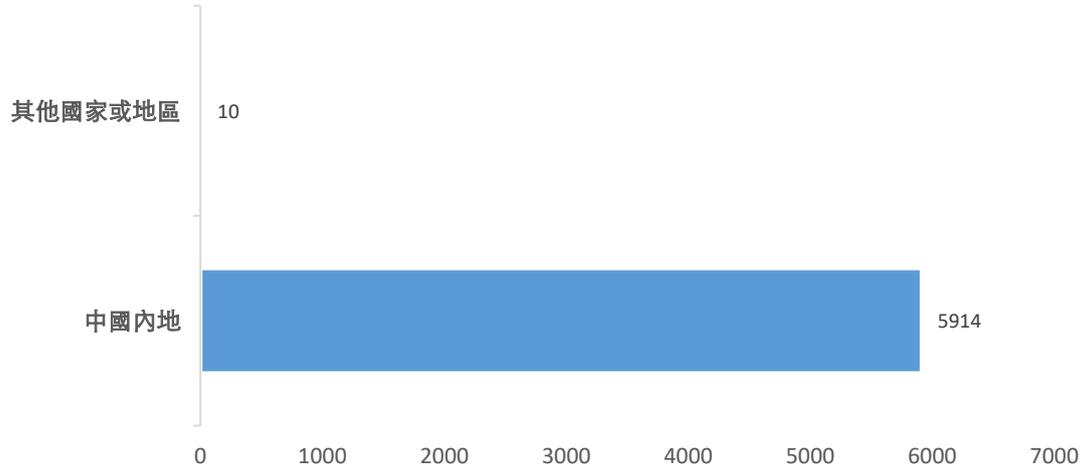


圖 20: 按僱員所屬地區劃分

按年齡組，性別和地理區域劃分的員工流失率如下所示：

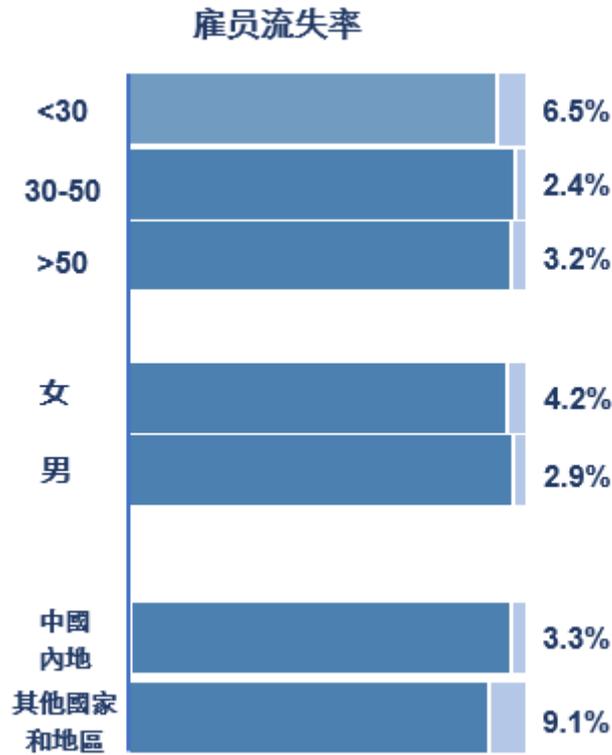


圖 21: 按僱員年齡 (上)、性別 (中) 以及所屬地區 (下) 劃分的流失率

案例分享

報告期內，我們南方分部的安溪縣龍門鎮污水處理廠在本報告期內舉行了乒乓球和羽毛球比賽。豐富了我們員工的娛樂生活、促進員工之間的溝通和協作以及建立更牢固的員工關係，



圖 22: 我們南方分部安溪縣龍門鎮污水處理廠舉行的乒乓球和羽毛球比賽

案例分享

2018年3月12日，華中分部黨支部組織全體黨員前往武漢蔡甸區嵩陽林場義務植樹點，參加了「2018 全民義務植樹活動」。在現場技術人員的指導下，大家拿起工具在地裡種下了一株株烏桕，為江城武漢增添了一抹綠色。全體人員表示，義務植樹，用實際行動為愛綠護綠、保護環境、建設綠色家園貢獻一份力量。



圖 23: 舉行在嵩陽林場的「2018 全民義務植樹活動」

職業健康與安全

在上實環境，安全是最重要的。我們嚴格遵守《中華人民共和國安全生產法》、《中華人民共和國職業病防治法》以及其他與提供安全工作環境和保護員工免受職業病危害相關的法律法規。在本報告期內，我們沒有發現任何違反上述法律法規的事件。我們的業務單位旗下的項目亦保有或正採取職業健康與安全評估體系（OHSAS18001）。

我們在工作場所的安全保護機制主要基於三個層面：加強安全保護系統的發展、監督和控制；向員工提供有關安全的教育及培訓；提升員工的安全意識和應急能力。該安全保護機制已被納入我們各運營所在地的健康和安全管理政策中。在固廢事業部的《安全管理制度》中，我們描述了安全生產原則、安全生產目標、安全生產監督體系、安全生產管理體系、安全教育及培訓工作等流程及規定。東北分部的《安全生產管理制度》中描述了安全生產管理委員會的角色和職責，包括貫徹落實國家有關安全生產法律法規、監督《安全生產管理制度》的實施、開展安全教育培訓、記錄與報告安全生產事故等。我們提供的職業健康安全教育的培訓內容主要包括 8 個方面：1) 國家和地方政府有關職業健康法律、法規、標準；2) 公司職業健康規章制度；3) 職業健康安全管理基礎及專業技術知識；4) 本公司和本車間(裝置)生產特點、主要危險危害因素；5) 安全操作規程和安全注意事項；6) 安全、衛生、環保、消防設施和防護器材及勞動防護用品的使用知識；7) 典型事故案例、預防事故及事故應急處理措施；8) 衛生保健、自救、互救和職業病預防常識。

從監管角度看，我們堅持遵循《生活垃圾焚燒廠運行監管標準》、《用人單位職業健康監護監督管理辦法》、《生產安全事故報告和調查處理條例》等相關法律法規，要求對從事操作設施、設備和系統以及暴露於潛在職業健康危害的員工進行監督、管理和監測。我們在開始工作、工作期間、工作之後以及緊急情況下檢查員工的健康狀況，以確保他們適合履行職責。我們還規範了安全事故報告程序，確保及時向監管人員和監管部門報告事故。我們對潛在職業健康和安全管理亦反映在本公司的自我評估中。我們定期向監管機構提交報告，其中披露職業健康和安全管理危害的自我評估結果，並採用監管機構提供給我們的提升建議，作為我們持續識別機遇以提高安全標準的基礎。

本公司定期舉行消防疏散演習和其他類應急模擬演習以提高員工的健康安全意識。我們為專業人員以及技術人員配備防護設備，並對這些設備進行定期檢查，保證我們的員工處於最佳工作環境，並確保設備在設計、製造、安裝和使用方面符合適用的國家和行業標準。本公司還設有專門的團隊負責協調、規劃、組織、開發和促進健康安全相關事宜。為了指引員工採取足夠的職業健康和安全管理預防措施並提醒他們潛在的職業健康和安全管理危害，我們在設備附近的顯眼位置放置警告標誌、說明和其他視覺上具有輔助功能的工具。



圖 24: 南方惠州安全演練 (左) 及華南分部湛江公司安全演練 (右)

案例分享

2018年9月7日，東北分部尚志市污水處理廠開展了防洪防汛應急演練，演練背景為已超過50毫米暴雨標準的降雨量，由於雨勢過大，廠區內排水井已超排水負荷，導致廠區內發生內澇，故啟動二級響應應急救援預案。演練的目標為進一步提升廠區領導與相關部門的能力以確保在易受洪水影響地區正確、準確、迅速地組織疏散。



圖 25: 我們東北分部尚志市污水處理廠的防洪防汛應急演練

案例分享

2018年5月18日，為提高員工的防火意識及安全意識，掌握防火技能，聯熹江西宜黃工業園區污水處理廠特聘請當地安全防火宣傳中心進行消防演習。



圖 26: 我們聯熹江西宜黃工業園區污水處理廠進行的消防演習

培訓與發展

上實環境將員工的職業發展與培訓視為拓寬員工視野，幫助他們認識自身價值與潛力的手段。根據《安全生產教育培訓管理制度》、《職業病防治宣傳教育培訓制度》等內部政策，我們為員工提供了一系列包括內部以及外部的培訓計劃。在本報告期內，共有 4,571 名員工接受了 60,000 小時的培訓，相當於每名雇員人均參與培訓為 13.1 小時。培訓細節如下文展示。

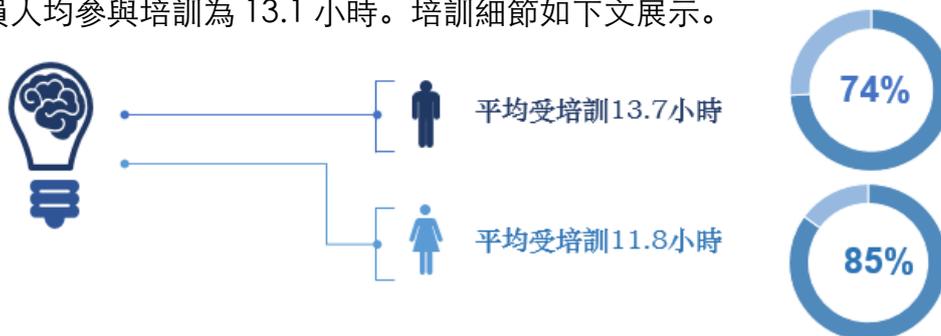


圖 27: 以僱員性別劃分的受培訓平均時數及人數比例

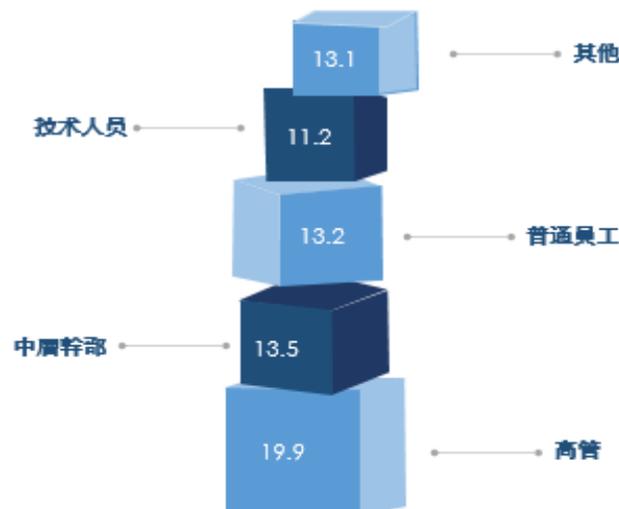


圖 28: 以僱員職位劃分的受培訓平均時數

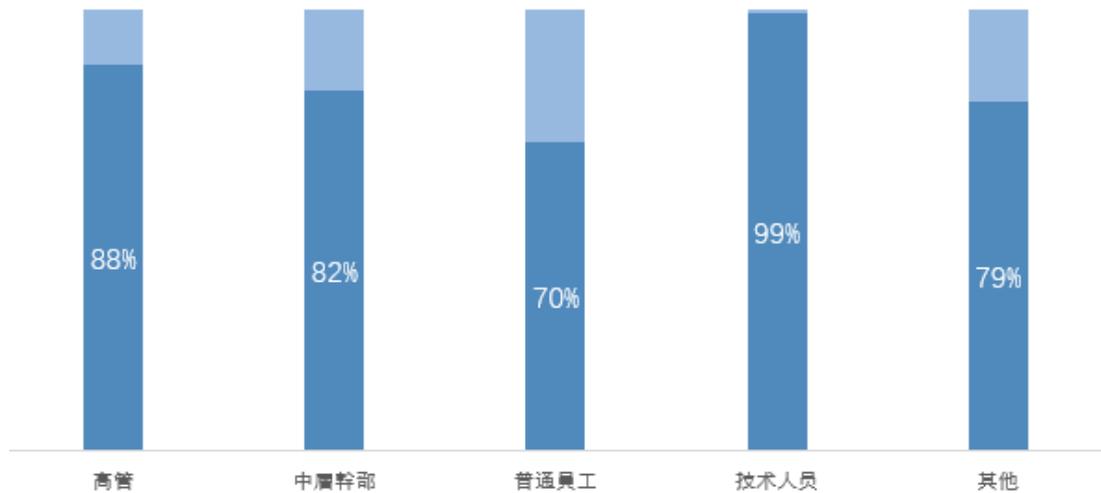


圖 29: 以僱員職位劃分的受培訓人數比例

案例分享

2018年4月3日，華東分部組織2018年度第一次環保安全合規與風險防范培訓。培訓由審計風控部主持，公司常年法律顧問團隊主講，公司總部全體員工和下屬項目公司代表為培訓對象。培訓以新時代下環境立法和執法進展及趨勢、環境刑事責任及其防範、環境行政責任及防範、環境民事責任及其防範等為主要內容，通過律師主講、台上台下互動、案例分析、情景對話等多種方式進行。



圖 30: 我們華東分部舉行的環保安全合規與風險防范培訓

案例分享

2018年8月22日至24日，華東分部上海奉賢西部污水廠舉行了「污水處理技術與運行管理培訓班」。華東分部及下屬十家污水廠管理人員、業務骨幹和化驗班長等近60人參加了此次培訓。本次培訓邀請到了業界知名專家、大學教授以及合作夥伴前來授課。此次培訓的主要內容有《從中國城鎮排水事業的發展進程談污水廠精細化管理的必要性》、《污水處理廠一級A標準下穩定運行存在問題與對策》和《新一輪污水廠提標改造技術選擇與分析》等課題。



圖 31: 我們華東分部奉賢西部污水廠舉行的「污水處理技術與運行管理培訓班」

案例分享

為推動「工匠精神踐行年」活動深入開展，保障公司持續穩健發展，2018年10月16日-17日，華北分部員工技能競賽活動成功舉辦，共有來自四個供水廠和六個污水處理廠推薦選拔的28名高技能員工選手參賽。這次競賽項目，主要結合實際生產工作，選擇了化驗工、電工、焊工三個工種進行比賽，由理論知識考試和現場實操比賽兩大部分組成。獎項頒發給每個類別的前三名表演員工，並頒發了「最美工匠」獎。



圖 32: 我們華北分部濰坊總部舉行的員工技能競賽活動

研究與開發

我們積極探索機會並發展核心技術，幫助自身在日常運營中提高運營效率，降低運營成本，在我們認為有強大增長潛力的領域研發並市場化新技術方面處於有利地位。我們相信透過持續創新去改善污水處理、供水、固廢發電和污泥處理的流程，從而提高我們現有項目的競爭力。

在我們的項目中，我們正在探索使用自動化及人工智能技術以降低成本提升生產力、效率和可靠性。該技術用於檢查和分析水質指標，清潔污泥以及維護和修理設備。若這些新技術成功開發，我們計劃將拓展其規模並引入到更多的項目中。

在本報告期內，我們的科研投資主要集中於業務核心技術，研究經費投入為380萬元。我們還努力保護我們的創新並鼓勵知識產權的發展。

案例分享

華東分部與上海上實龍創智慧能源科技股份有限公司合作，通過物聯網（IoT）數字化技術應用於各污水處理廠關鍵生產指標、生產運行數據的自動採集、遠程實時監控、數據挖掘和分析。通過污水廠智慧管理平台研發，擬形成具有競爭能力的核心技術、產品和團隊。我們還投資開展對奉賢西部污水處理廠的效能評估和優化污水處理運行的研究。我們預料該投資將讓我們更有效地解決水質波動、生化過程的響應時間等問題，並確保廠的穩定運行。

案例分享

城市污水處理剩餘污泥、餐廚垃圾等有機固體廢物已經成為一個嚴重的環境問題。東北分部研發中心與日本青山環境聯合研發，利用新型活性氧技術處理有機固體廢物，希望研發一種節能且效率高的處理工藝。



圖 33: 我們東北分部研發中心研發的新型活性氧技術

在傳統曝氣工藝過程中，由於氣體形成大的泡狀逐漸溢出水面，會導致利用效率和污水處理能力降低。東北研發中心與一家日本公司聯合研發超微氣泡技術（簡稱 UFB），將代替傳統生化池的曝氣方式，提高氧氣的傳遞效率及氧轉移效率，有效活化水中和污泥中的微生物，促進提升污水處理能力。

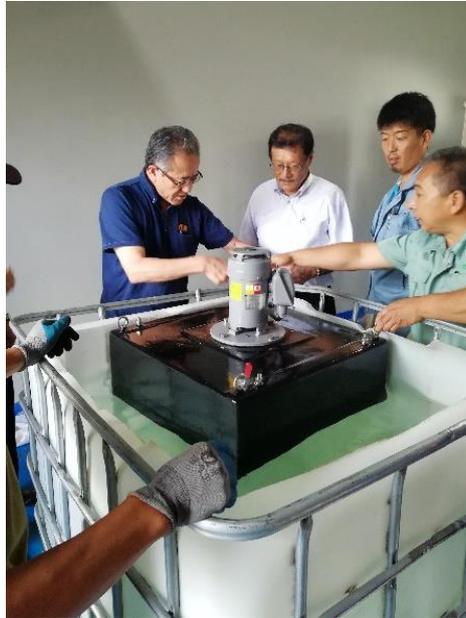


圖 34: 我們東北分部研發中心研發的 UFB

加強溝通與業內夥伴關係

上實環境同樣重視其商業合作夥伴與供應商的環境及社會表現。我們與商業夥伴和供應商的夥伴關係是建立在尋求相互合作、互惠共贏、實現共同發展為目標的基礎上的。

我們的每項業務都發佈了關於供應商管理及自我評估的體系，確保供應商及所採購材料均符合評估標準，最大限度降低供應鏈上存在的潛在風險。我們通過《物資供方評審及管理制度》和其他政策規定評估供應商的程序和標準，以確保所供應的產品符合合同協議中規定的要求和標準以及所有適用的法律法規，確保最終產品的質量。本公司會對供應商名錄進行定期更新，並利用評分系統對供應商的表現進行評估。招標活動由一套公平透明的評估系統管理，以此建立公平公開的招標方式，保障採購業務的質量與效率。這些活動的實施同時還遵守了《中華人民共和國招標投標法》及《中華人民共和國招標投標法實施條例》及相關法律法規。

案例分享

2018 年 11 月，固廢事業部的達州市城市生活垃圾焚燒發電項目代表向省能源局和省領導反映了電廠自身的實際運行情況。經協調及批准同意，負荷曲線進行了適當調整，以減少環境風險，同時確保電廠的穩定運行。

案例分析

2018年11月29日，香港水資源及供水水質事務諮詢委員會和水務署一行到華南分部埔地嚇污水處理廠項目考察運營和在建項目。代表團高度重視我們提升防洪標準，完善污水收集和輸送系統，從而對保護水庫上游的水質產生了積極的影響。



圖 35: 華南分部埔地嚇污水處理廠項目的考察

案例分享

2018年11月29日至30日，第十三屆中國城鎮水務發展國際研討會與新技術設備博覽會在重慶市召開。我們東北分部的龍江環保集團應邀參加，博覽會邀請來自黑龍江省39個市縣的60餘位供排水企業領導及專家參會，包括住建部、生態環境部、國際水協(IWA)中國委員會、中國城市科學研究會、中國水協、各省水協相關領導、行業單位參會代表出席會議。會議的亮點集中在水行業中使用的技術和設備，並促進了水行業專業人士之間的關注、調研和交流。

社會責任

上實環境明白自身業務對社會的重要性，努力在運營區域內與當地社區建立融洽的關係。為此，我們鼓勵員工參與到各項社會服務中去，並提供公司的資源來幫助有需要的人。我們的社會責任工作主要集中在支持教育，扶貧以及參與社區發展。

案例分享

上實環境於2018年3月23日在聯交所主板上市，並在同一日慷慨捐贈港幣一百萬元予香港公益金。連同其他245個人和團體於2017/2018年度為公益金共籌得善款逾港幣七千八百萬元，全數撥捐162間會員社會福利機構，讓全港逾二百萬名有需要人士受惠，資助六項主要服務，包括兒童及青年服務、安老服務、家庭及兒童福利服務、醫療及保健服務、復康及善導服務以及社區發展等。



圖 36: 上實環境向香港公益金給予的捐贈

案例分享

2018年9月27日，為進一步弘揚中華民族扶弱助殘的傳統美德，樹立志願服務風尚，用奉獻、友愛、互助的精神認真踐行新時代下先鋒模範作用，來自華南分部郴州市臨武縣污水處理廠的志願者以「助力脫貧攻堅關愛折翼天使」為主題，走進嘉禾縣特殊教育學校，開展愛心捐贈活動。志願者與孩子們進行互動，並將禮物送給孩子們。特校的孩子們以手語舞《感恩的心》以表感激之情。郴州南方污水處理廠此次活動共為特校捐款捐物數千元。同時他們也呼籲全社會關注這群折翼天使，支持特殊教育事業發展。



圖 37: 在嘉禾縣特殊教育學校開展的愛心捐贈活動



圖 38: 華東分部探望孤盲中心兒童

附錄：香港聯合交易所有限公司《環境、社會及管治報告指引》內容索引

一般披露及關鍵績效指標	描述	相關章節	頁碼
環境範疇			
層面 A1：排放物			
一般披露	有關廢氣及溫室氣體排放、向水及土地的排污、有害及無害廢棄物的產生等的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	廢氣、污水及固體廢物處理	10-15
KPI A1.1	排放物種類及相關排放數據。	環境表現數據	16,19,21,23
KPI A1.2	溫室氣體總排放量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位、每項設施計算）		16,19,21,23
KPI A1.3	所產生有害廢棄物總量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位、每項設施計算）		16,19,21,23
KPI A1.4	所產生無害廢棄物總量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位、每項設施計算）		16,19,21,23
KPI A1.5	描述減低排放量的措施及所得成果	廢氣、污水及固體廢物處理	10-17,19,21,23,26
KPI A1.6	描述處理有害及無害廢棄物的方法、減低產生量的措施及所得成果		
層面 A2：資源使用			
一般披露	有效使用資源（包括能源、水及其他原材料）的政策	資源使用	25
KPI A2.1	按類型劃分的直接及／或間接能源（如電、氣或油）總耗量（以千個千瓦時計算）及密度（如以每產量單位、每項設施計算）	環境表現數據	17,19-22,24
KPI A2.2	總耗水量及密度（如以每產量單位、每項設施計算）		
KPI A2.3	描述能源使用效益計劃及所得成果	資源使用	25
KPI A2.4	描述求取適用水源上可有任何問題，以及提升用水效益計劃及所得成果	資源使用、環境表現數據	17,20,22,24
KPI A2.5	製成品所用包裝材料的總量（以噸計算）及（如適用）每生產單位佔量	不適用	
層面 A3：環境及天然資源			
一般披露	減低發行人對環境及天然資源造成重大影響的政策	環境影響管理、環境和天然資源	7,26
KPI A3.1	描述業務活動對環境及天然資源的重大影響及已採取管理有關影響的行動		
社會範疇			
僱傭及勞工常規			
層面 B1：僱傭			

一般披露	有關薪酬及解僱、招聘及晉升、工作時數、假期、平等機會、多元化、反歧視以及其他待遇及福利的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	僱員辦法	28-29
KPI B1.1	按性別、僱傭類型、年齡組別及地區劃分的僱員總數		29-30
KPI B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率		30
層面B2：健康與安全			
一般披露	有關提供安全工作環境及保障僱員避免職業性危害的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	職業健康與安全	32-33
KPI B2.3	描述所採納的職業健康與安全措施，以及相關執行及監察方法		32-33
層面B3：發展及培訓			
一般披露	有關提升僱員履行工作職責的知識及技能的政策。描述培訓活動	培訓與發展	34-35
KPI B3.1	按性別及僱員類別（如高級管理層、中級管理層等）劃分的受訓僱員百分比		34
KPI B3.2	按性別及僱員類別劃分，每名僱員完成受訓的平均時數		34
層面B4：勞工準則			
一般披露	有關防止童工或強制勞工的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	僱員及用工辦法	28-29
營運慣例			
層面B5：供應鏈管理			
一般披露	管理供應鏈的環境及社會風險政策	加強溝通與業內夥伴關係	38
層面B6：產品責任			
一般披露	有關所提供產品和服務的健康與安全、廣告、標籤及私隱事宜以及補救方法的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	服務質量與標準	28
層面B7：反貪污			
一般披露	有關防止賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	反貪污	5-6

KPI B7.2	描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法		5-6
社區			
層面B8: 社區投資			
一般披露	有關以社區參與來了解營運所在社區需要和確保其業務活動會考慮社區利益的政策。	社會責任	39
KPI B8.1	專注貢獻範疇（如教育、環境事宜、勞工需求、健康、文化、體育）		39-40