



上海实业环境控股有限公司  
SIIC ENVIRONMENT HOLDINGS LTD.



# 2021年度 可持续发展报告

# CONTENTS

## 目錄

### 關於本報告

報告範圍	01
報告準則	01
免責聲明	02
報告獲取及意見反饋	02

### 附錄

獨立審驗聲明	66
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	68



### 關於上實環境

公司簡介	03
業務展望	04
公司治理	05



### 可持續發展管治

董事會聲明	06
可持續發展管治架構	06
利益相關方參與	08
重要性評估	09



### 誠信合規經營

合規管理	13
反腐敗管理	13
知識產權保護	14



### 01 堅守品質保障

服務質量管理	17
創新研究與發展	18
供應鏈管理	20



### 02 踐行綠色發展

環境管理	23
應對氣候變化	23
污染物排放管理	28
資源使用管理	33
環境績效數據	36



### 03 保障員工權益

僱傭管理	45
安全與職業健康	47
培訓與發展	52
福利與關愛	54



### 04 持續回饋社會

環保貢獻	59
社區福利	62
鄉村振興	64





# 關於本報告

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（連同其附屬公司統稱為「**上實環境**」、「**本公司**」或「**我們**」）在環境、社會及管治（「**ESG**」）方面的表現。

## 報告範圍

**時間範圍：**如無特別說明，本報告的時間範圍為 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日（「**本報告期**」）。

**業務範圍：**本報告涵蓋本公司總部以及主要業務分部在本報告期內運營的項目，包括上實環境控股（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**」）以及聯熹水務（香港）有限公司（「**聯熹水務**」）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**」）發布的《聯交所證券上市規則》（**香港《上市規則》**）附錄二十七《環境、社會及管治報告指引》之「強制披露」與「不遵守就解釋」條文，並遵循重要性、量化、平衡性和一致性的匯報原則。

### 重要性

本公司通過與內外部利益相關方溝通並聽取他們的期待與關注，以此確定 ESG 重要性議題，並在本報告中對重要性程度較高的 ESG 議題進行重點回應。

### 量化

本公司已建立 ESG 關鍵績效指標（KPIs）數據收集體系。用於計算污染物排放、能源消耗及其他指標的標準及計算方法已在報告中披露。

### 平衡性

本報告所載述內容反映客觀事實，報告同時披露了正面及負面指標。

### 一致性

除特別說明，本報告採用的數據統計方法及披露的關鍵績效指標與往年保持一致，以確保與歷史數據具有良好的可比性。

此外，本報告的編制依據新加坡證券交易所有限公司（「**新交所**」）《上市手冊》711B 條的規定並參考《上市手冊》第 7.6 項應用指引《可持續發展報告指引》及國際認可的全球報告倡議組織（GRI）準則（此準則代表了報告一系列經濟、環境、社會影響的全球最佳實踐）。

我們力求遵從上述報告框架的通用可持續發展考量、一般性原則和指標，並應用它們來報告我們的可持續發展政策、實踐、績效和目標。為全面了解本公司在 ESG 方面的表現，本報告應與本公司 2021 年 12 月 31 日結束的財年年報中刊登的《企業管治報告》一併閱覽。

## 免責聲明

本報告展示了本公司的可持續發展理念，以及本報告期內採取的可持續發展行動和所得成果。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，董事會已審閱本報告並確認其內容不存在虛假記載和誤導性描述。

我們通過 ESG 數據線上收集系統記錄 ESG 數據，並在進行外部報告前已對數據進行了內部審核。我們亦聘請了外部審驗機構中國節能皓信（香港）諮詢有限公司對報告進行審驗並出具獨立審驗聲明（見附錄：獨立審驗聲明）。

本報告以英文及繁體中文版本發布。如兩個版本有任何差異，應以英文版本為準。

## 報告獲取及意見反饋

本報告可在香港交易及結算所有限公司的披露易網站（[www.hkexnews.hk](http://www.hkexnews.hk)）、新加坡交易所網站（[www.sgx.com](http://www.sgx.com)）和本公司官方網站（[www.siicenv.com](http://www.siicenv.com)）上瀏覽和下載。

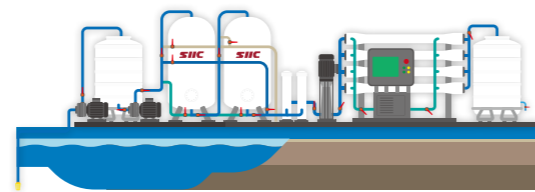
我們歡迎各利益相關方通過以下聯繫方式對本報告提出寶貴意見與建議：[info@siicenv.com](mailto:info@siicenv.com)。

# 關於上實環境

## 公司簡介

上實環境是中華人民共和國（「中國」）環境產業投資與運營領域的領軍者之一。我們從事污水處理、供水、污泥處理、固廢焚燒發電以及其他環保相關業務，業務覆蓋中國 19 個省及直轄市。

我們的水務業務和污泥處理業務分別由華中分部、華南分部、華北分部、東北分部及華東分部運營及管理，工業污水處理業務及其他公共設施服務由聯熹水務負責。



## 業務展望

2021 年是「十四五」規劃開局之年，中國以「深入打好污染防治攻堅戰，建立健全環境治理體系」為目標，針對環保產業連續出台多項扶持政策。在各項利好政策的出台下，本公司順利完成各項業務發展目標並不斷加強項目併購能力以推動公司高質量發展。2021 年，在水務方面，本公司全年新增 21 個項目，合計設計處理規模 23.24 萬噸 / 日；另有 10 個項目簽署提標、擴建、提價或延長委託運營期協定，合計設計處理規模 42.5 萬噸 / 日；17 個項目投入商業運營，合計設計處理規模 42.03 萬噸 / 日。

本公司積極把握國家「雙碳目標」發展機遇，持續推進可再生能源項目。我們的固廢發電標桿項目——上海寶山再生能源利用中心（「寶山項目」）將於 2022 年投入運營，設計產能達 3,800 噸 / 日。該項目採用了國際一流處理技術及設備設施，預計每年可產生 8 億千瓦時的綠色電力。項目以「親鄰善鄰」和生態友好為設計導向，規劃有環保教育及文體活動功能，並將於未來向公眾完全開放。

本公司將持續增強抗風險能力，加大研發力度，推進現代數字及科技化管理，並不斷提升公司管理能力及運營效率，以應對極端氣候頻發、新冠疫情反復不定等眾多挑戰及不確定性因素，從而實現高質量可持續發展。

截至 2021 年末，上實環境擁有：

約 **250**  
個水處理項目

**8**  
個固廢焚燒項目

**13**  
個污泥處理項目

總產能達  
**1,281**  
萬噸 / 日

總產能達  
**9,750**  
噸 / 日

總產能達  
**3,155**  
噸 / 日

2021 年營業收入  
**72.7** 億元

同比增長  
**16.2** %

全年新增  
**21**  
個水務項目

合計設計處理規模  
**23.24**  
萬噸 / 日

**10** 個水務項目簽署提標、擴建、提價或延長委託運營期協定  
合計設計處理規模 **42.5** 萬噸 / 日

**17** 個水務項目投入商業運營  
合計設計處理規模 **42.03** 萬噸 / 日





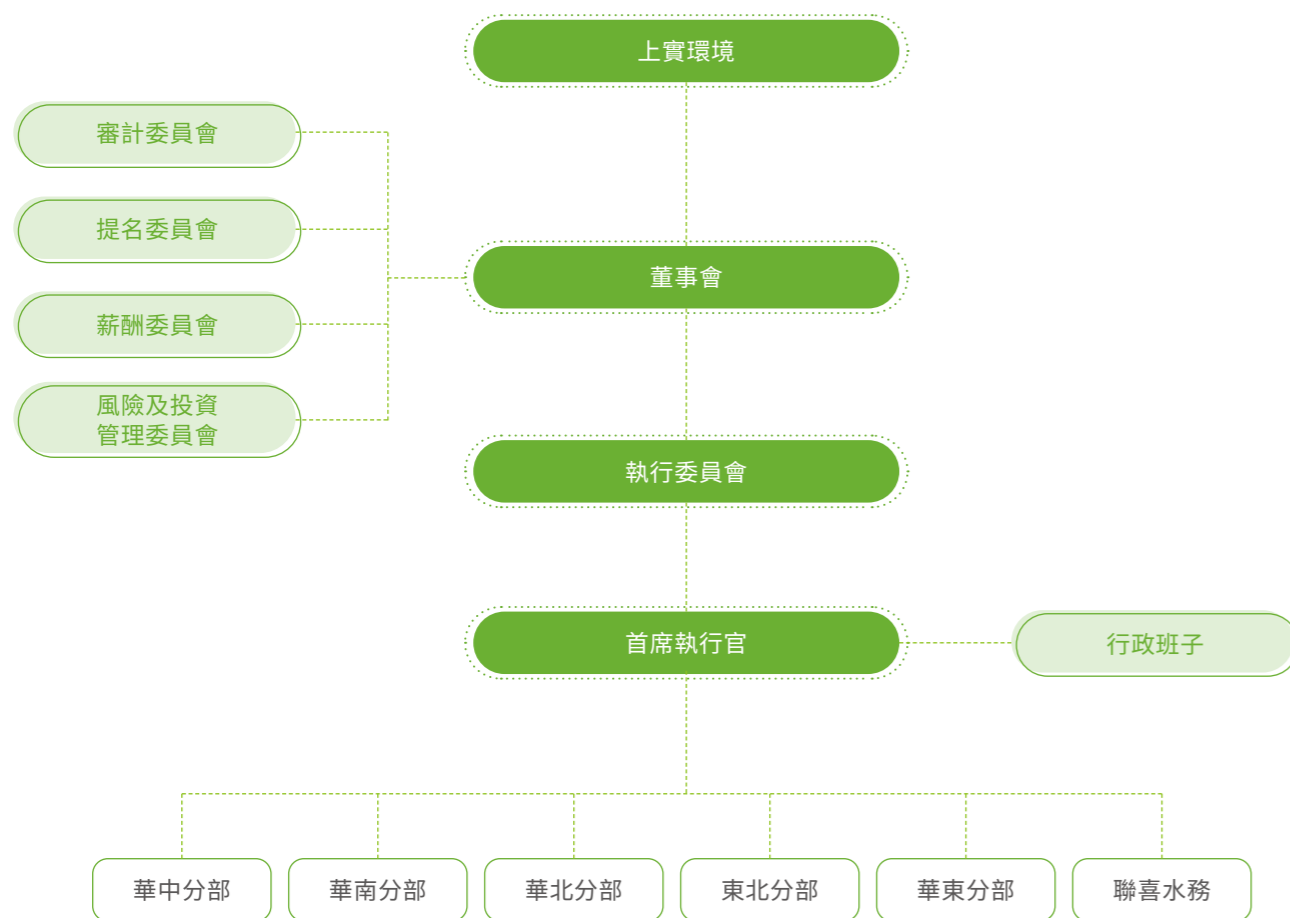
## 公司治理

### 治理架構

良好的企業管治不僅可以確保股東權益得以保障，同時亦能提升企業表現與問責制度。本公司致力於建立健全的企業管治結構，符合新交所《上市手冊》《2018 年企業管治守則》之原則、條文及推薦建議及香港《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，以提升企業價值。

董事會負責監督本公司的整體方針、戰略及目標、關鍵運營計劃、表現及指標、內部控制及風險管理等。董事會由九名成員組成，包括五名執行董事、一名非執行董事及三名獨立非執行董事。公司董事會組成遵循多元化原則，納入考量的因素包括但不限於性別、年齡、文化、行業經驗、技能及知識。

為協助董事會履行其責任，董事會設有五個委員會，即審計委員會、提名委員會、薪酬委員會、風險及投資管理委員會（以下簡稱「**風險投資委員會**」）及執行委員會。各董事委員會根據明確界定的職權範圍或範疇運作，確保本公司良好的企業管治。



上實環境組織架構圖

### 風險管理

董事會負責監督本公司風險管理政策並提供指引。風險投資委員會及管理層負責設計、實施及持續監察本集團風險管理及內部控制系統，並每年至少對其檢討一次，以確保本公司風險管理及內部控制系統的有效性。同時，風險投資委員會及管理層定期審閱本公司業務及運營活動，以識別存在重大風險的領域，並採取適當措施控制及降低相關風險。我們的內部審計師協助風險投資委員會評估公司的內控是否充分、有效和按期執行。

風險識別及評估方面，本公司每年下發風險清單，並組織總部及各分部管理層參與年度風險識別及評估。ESG 風險已融入本公司整體風險評估流程中。

本報告期內，人力資源風險、運營安全風險、道德與誠信風險等 ESG 風險已納入公司風險清單。針對識別出的重大風險，本公司積極制定各項風險防控舉措，並將各項控制措施落實至總部及業務分部，確保風險得以有效管控。

## 可持續發展管治

### 董事會聲明

董事會是上實環境可持續發展的最高管治機構，並對本公司 ESG 策略及匯報承擔全部責任。董事會已識別及評估 ESG 重要事宜（包括 ESG 風險），並對相關事宜進行持續管理及監督。本報告期內，本公司董事已審閱 ESG 重要性議題評估結果，其所確認的高度重要性議題將作為我們未來 ESG 工作的重點。

董事會負責監督 ESG 策略的實施，同時根據公司的業務、監管制度變化及行業趨勢來管理 ESG 風險及機遇。此外，董事會持續改善 ESG 目標設定並定期檢討 ESG 相關目標的進展情況。

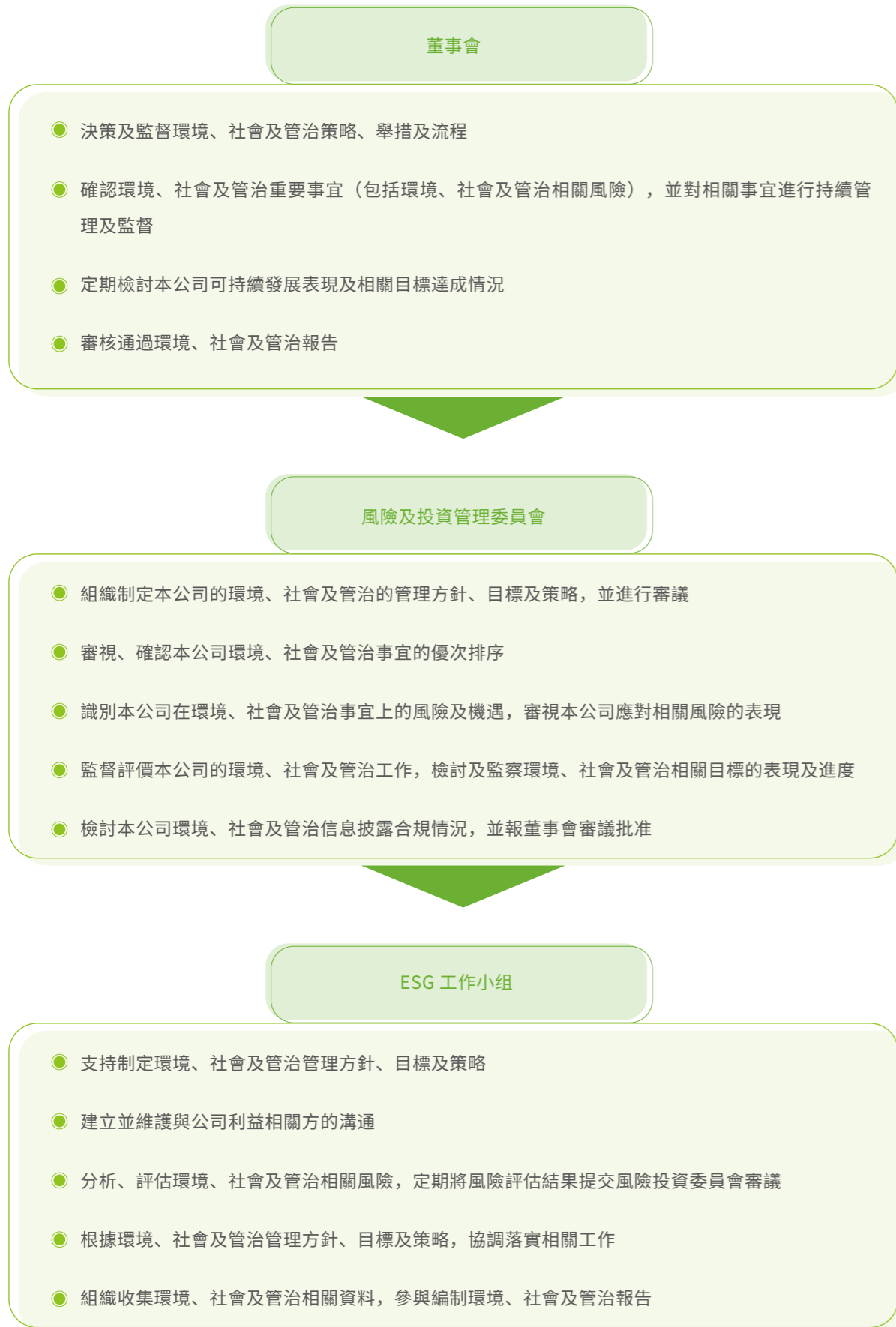
為進一步提高董事會可持續發展能力與知識水平，上實環境定期組織董事會參與可持續發展重要議題的相關培訓。例如，本報告期內，本公司組織所有董事參與了反腐敗培訓。

### 可持續發展管治架構

為保障各項 ESG 工作有序高效進行，本報告期內，本公司進一步完善可持續發展管治架構，並對董事會及風險投資委員會的職能進行修訂，新增其在 ESG 方面的職責，確保 ESG 管治工作制度化、規範化。









董事會作為 ESG 最高管治機構，負責決策及監督 ESG 策略、舉措及流程，並定期檢討公司可持續發展表現。董事會授權風險投資委員會參與監督與管理 ESG 事宜，包括組織制定本公司 ESG 管理方針、策略和目標，並監督檢視其達成情況；審視並確認 ESG 重要事宜（包括 ESG 相關風險）並向董事會呈報；檢討 ESG 信息披露合規情況。本公司每年對可持續發展報告開展內部審查工作，確保 ESG 信息合規披露。

本公司 ESG 工作小組作為下一層級 ESG 工作機構，其成員包括高級管理人員，以及來自各部門的熟知本公司業務和 ESG 相關事務的人員。ESG 工作小組負責執行本公司 ESG 策略，確保 ESG 議題得到持續監督和管理，並參與年度可持續發展報告編制工作。



## 利益相關方參與

與利益相關方建立並保持有效溝通，對了解並解決他們關切的問題及期待來說至關重要。本公司已識別出八類與公司自身業務和運營密切相關的利益相關方群體，並針對每個群體制定了相應的溝通渠道。

利益相關方	關注與期望	溝通方式
 股東與投資者	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 合規管理與商業道德</li> <li>● 風險管理</li> <li>● 能源使用效益</li> <li>● 氣候變化風險識別與應對</li> <li>● 環境影響</li> <li>● 經濟績效</li> </ul>	年報、中期報告、季度業績、公告、通函、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
 員工	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 勞工準則</li> <li>● 平等僱傭與員工權益</li> <li>● 員工發展與培訓</li> <li>● 職業健康與安全</li> <li>● 員工薪酬與福利</li> </ul>	公司會議和部門會議、年度員工大會、調查問卷、內部郵件
 客戶	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 安全與穩定的水資源供應</li> <li>● 環保合規</li> <li>● 便捷的服務</li> <li>● 消費者權益與隱私保護</li> </ul>	客戶會議、顧客滿意度調查、實地考察
 商業合作夥伴與供應商	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 供應鏈管理</li> <li>● 反腐敗</li> <li>● 安全生產</li> <li>● 服務質量與標準</li> </ul>	合作夥伴會議、調查問卷、研討會、實地考察
 行業協會和非政府組織	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 溫室氣體排放</li> <li>● 合規管理與商業道德</li> <li>● 環境影響</li> <li>● 安全與穩定的水資源供應</li> </ul>	行業會議、公司網站、官方報告、線上交流、線下調研
 當地社區與公眾	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社區參與</li> <li>● 原住民權益</li> <li>● 合規管理</li> <li>● 安全與穩定的水資源供應</li> <li>● 公眾監督</li> </ul>	志願者活動、公開聽證會、企業開放日、實地調研
 媒體	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 環保宣教</li> <li>● 反腐敗</li> <li>● 排放物及廢棄物管理</li> <li>● 環境影響</li> </ul>	新聞稿、採訪、公告
 政府與監管部門	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 合規管理與商業道德</li> <li>● 乾淨的水和公共衛生</li> <li>● 消費者權益與隱私保護</li> <li>● 環保合規</li> <li>● 安全生產</li> </ul>	政府會議、監管、評估、調查問卷、實地考察

# 重要性評估

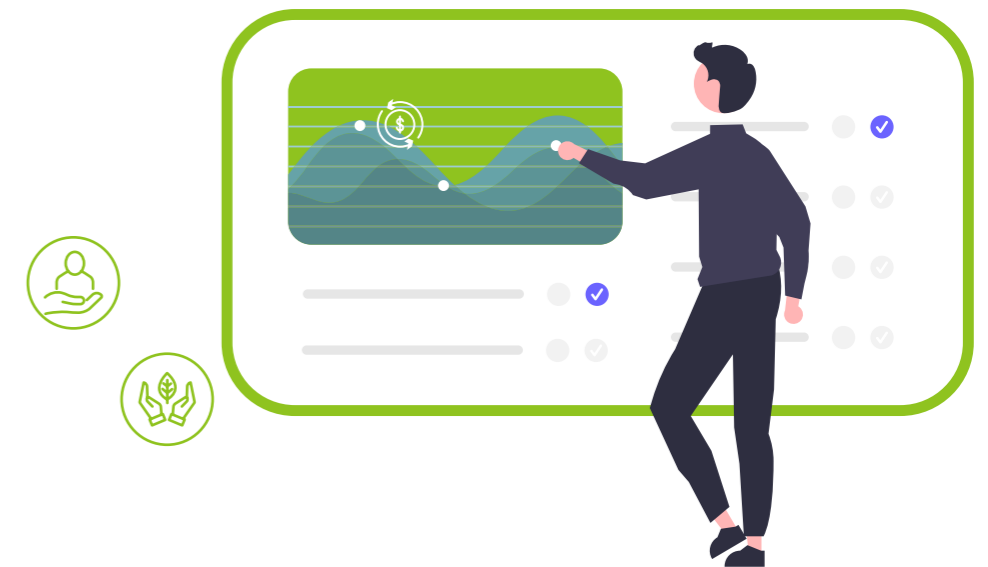
本報告期內，我們結合行業發展趨勢及公司業務特色，對已有的重要性議題進行了重新審視和更新。經分析，我們識別出兩項新增的潛在重要性議題，分別為生態環境與生物多樣性保護及風險管理。各議題的重要性評估結果已呈現於下方重要性議題矩陣圖中。



2021 年，本公司共識別出 11 項高度重要性議題，結果如下表所示。重要性議題評估結果已提交董事會審核確認，本報告將著重回應披露具有高度重要性的 ESG 議題。

範疇	高度重要性議題	中度重要性議題	低度重要性議題
環境層面	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 排放物及廢棄物管理</li> <li>● 資源使用效益</li> <li>● 乾淨的水和公共衛生</li> <li>● 環境影響管理</li> <li>● 氣候變化風險識別與應對</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 環保概念推廣</li> <li>● 生態環境與生物多樣性保護</li> </ul>	-
勞工層面	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 職業健康與安全</li> <li>● 勞工準則</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 平等僱傭與員工權益</li> <li>● 員工薪酬及福利</li> <li>● 員工發展與培訓</li> </ul>	-
運營層面	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 服務質量與標準</li> <li>● 反腐敗</li> <li>● 合規運營</li> <li>● 風險管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 供應鏈可持續管理</li> <li>● 消費者權益及隱私保護</li> <li>● 知識產權保護</li> <li>● 研發創新</li> <li>● 經濟績效</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社區參與及貢獻</li> <li>● 原住民權利</li> </ul>

如下表所示，2021 年度高度重要性議題較 2020 年新增了兩項——氣候變化風險識別與應對及風險管理，對於新識別出的重要性議題我們分別設定了長期目標。對於已在之前的評估中識別出的高度重要性議題，我們根據公司的實際運營情況及發展戰略對其進行審視，並更新了先前設定的長期目標，確保所有目標適用於本公司業務現狀及未來發展規劃。





範疇	高度重要性議題	回應章節	長期目標	2021 年進展	超額完成 / 不足
環境層面	排放物及廢棄物管理	污染物排放管理	積極並不斷探索將環境不利影響最小化的可能。	制定環境目標，不斷優化處理工藝並更新設備以滿足相關環境法律法規的要求。	按照目標穩步進行。
	資源使用效益	資源使用管理	在生產和辦公活動中提高能源、藥劑、水資源和其他資源的使用效率；推進智能化管理，助力城市智慧水務建設。	對項目公司制定並下發電力、藥劑、水資源使用等方面的定性及定量目標；將資源使用效率指標納入項目公司績效考核評估並制定獎勵機制。	通過持續強化資源管理工作，各項目按本年度設定的目標採取有效的資源節約舉措，確保所消耗的資源得到充分利用。
	乾淨的水和公共衛生	保障水質與公共衛生水資源使用	通過依照更嚴格的處理要求，滿足公眾對高品質的水的需求。	實施全面的水質監測機制，加強對極端天氣等突發事件的應對策略。	為防範供水安全風險，各項目制定了較為完善的應急機制，同時建立極端天氣專項應急預案，確保水資源穩定供應。2021 年供水業務平穩開展，未發生重大事故。
	環境影響管理	污染物排放管理	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，確保符合法規要求。	制定廢氣、污水、有害和無害廢棄物排放及資源使用管理體系；為項目公司設定定性和定量的環境目標。	按照目標穩步進行。
	氣候變化風險識別與應對 *	應對氣候變化	提高能源使用效益，積極探索可再生能源發展以進一步減少溫室氣體排放。	識別、分析氣候相關風險並制定風險防控措施；採取一系列措施以減少溫室氣體排放，如提高能源使用效益、發展可再生能源、種植樹木等。	本公司採取有效的節能舉措，本年度清潔能源（太陽能）使用量達 1,640,837 千瓦時；通過種植樹木抵消的二氧化碳量達 735.91 噸。
勞工層面	職業健康與安全	職業健康與安全	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。	制定安全目標並定期監督考察安全相關工作；針對不同職能的員工開展安全培訓和應急演練；為員工提供職業健康檢查。	本公司有效落實職業健康安全管理體系，實現 2021 年零工亡的年度安全生產目標；並為共計 6,100 名員工提供了約 23,199 小時的職業健康與安全相關培訓。
	勞工準則	僱傭管理	遵守新加坡及中國法律，保持強制勞工和僱傭童工事件的零發生；確保員工有關僱傭和勞工慣例的權益不受侵害。	嚴格遵守與僱傭相關的法律法規，保持完善的勞動管理制度。	2021 年，本公司嚴格遵守所在國相關法律要求，強制勞工和僱傭童工事件數目均為零。
運營層面	服務質量與標準	服務質量管理	保障優秀的產品和服務質量以確保我們對客戶的承諾。	確保優質供水；及時處理客戶投訴；加大投資研發投入力度以改善服務質量。	按照目標穩步進行。
	反腐敗	反腐敗管理	保持公司及其員工腐敗行為的零發生；在員工中弘揚誠信文化。	實施全面的反腐敗政策；對董事會、管理層及員工開展反腐敗培訓。	截至 2021 年底，沒有發生針對本公司或其員工提出並已審結的貪污訴訟案件；董事參與反貪污培訓的百分比為 100%。
	合規管理	合規管理	緊抓內控管理，增強內部員工培訓，並加強內部審核與檢查。	各業務分部和項目公司制定並實施了內部政策，以確保各業務經營符合所在地相關法律法規。	按照目標穩步進行。
	風險管理 *	風險管理	定期評估分析風險（包括 ESG 風險），完善風險防控及應對舉措。	本公司的審計委員會和風險投資委員會有效地開展了風險評估和管理活動。ESG 風險已納入公司整體風險管理流程。	按照目標穩步進行。

\* 表示 2021 年新增的高度重要性議題。

## 誠信合規經營

### 合規管理

上實環境高度重視公司合規治理工作，嚴格遵守《中華人民共和國公司法》等相關法律法規。

本公司已建立完善有效的內部控制系統（包括財務、運營、合規、信息技術控制及風險管理），董事會定期對內部控制系統進行評估。本公司的審計委員會和風險投資委員會負責監督檢查、評估和管理我們運營中產生的風險，確保主要內控措施的有效性，並將評估結果呈報給董事會進行審閱。此外，本公司定期對高級管理層及員工開展相關培訓，以進一步加強公司合規文化建設。



### 反腐敗管理

上實環境嚴格遵守《中華人民共和國監察法》《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》《新加坡防止貪污法》等與賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢有關的法律法規。

本公司定期對下屬分部開展商業道德相關審計及考核工作。每年我們對各業務板塊及各大區域分部中易發生貪腐風險的領域進行內控審計，其中包括但不限於採購（重點關注招投標或比價、供應商選擇等）及應付款；現金及銀行管理內控；收入及應收款內控等範圍。對於審計中發現的問題，本公司及時落實整改，並在制度上持續完善。2021 年上實環境對下屬公司共進行了 8 個項目的內控審計。

本公司不斷完善內部商業道德管理體系，各分部根據實際運營情況制定了相關內部制度，例如，華南分部制定了《內幕信息管理制度》《利益衝突迴避制度》等管理制度，亦聘請外部第三方機構開展內部審計工作，內容涉及反貪腐、反舞弊、反洗錢等。於本報告期內，我們並無違反有關賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢的法律法規的情況。

### 舉報政策

本公司制定內部《舉報政策》以及時發現並預防欺詐行為，該政策適用於本公司董事、高級管理層、員工以及外部群體（供貨商、承包商等）。該政策明確了構成欺詐的行為、舉報程序、投訴處理流程、調查責任以及有關保密和保護舉報人的條款。本政策定期進行審核，並根據需要予以修訂。

管理層負責監督和預防欺詐、挪用公款和其它違規行為。員工一旦發現或懷疑有欺詐行為，可立即向審計委員會、執行董事或公司管理層報告。所有疑似欺詐的行為都將被調查。如經調查證實存在欺詐行為，將立即向指定人員匯報，同時也會視情況直接通過審計委員會向董事會匯報。

本公司不允許對舉報違紀行為的舉報人進行任何騷擾或報復。根據內部政策，我們會採取合理的措施保護舉報人，並嚴格對其身份進行保密。員工的舉報可在確保保密性和匿名性的情況下提交給審計委員會、執行董事或公司管理層。



已審結的貪污訴訟案件數目 **0**

### 反腐敗培訓

為促進員工的道德實踐，提升反腐敗意識，上實環境為所有總部及分部的員工提供反腐敗培訓，覆蓋董事會、管理層及普通員工。2021 年 12 月，本公司聘請專業第三方，通過線上形式開展了全體人員反賄賂及反腐敗專項培訓，相關的培訓材料及回放亦在內部下發供進一步學習。我們的分部亦開展了形式豐富的反貪腐培訓及宣傳活動，不斷提高員工廉潔意識，充分宣貫道德及誠信精神。



2021 年 12 月，本公司邀請外部專家為公司總部及所有業務分部提供反腐敗培訓

### 知識產權保護

上實環境嚴格遵守《中華人民共和國商標法》《中華人民共和國專利法》等相關法律法規，在日常經營中注重知識產權保護，嚴防侵犯知識產權事件發生。我們申報並維護專利，以保護公司的創新成果，如遇侵權事件我們積極尋求法律協助。同時，我們的業務分部按需舉辦知識產權培訓課程，讓員工知悉相關法律法規，並提高員工知法守法意識。本報告期內沒有違反上述法律法規的事件發生。



# 01

## 堅守品質保障

- 服務質量管理
- 創新研究與發展
- 供應鏈管理





## 服務質量管理

上實環境嚴格按照國家法律法規及行業標準實施產品質量管理，致力於為我們的客戶提供高品質的服務。本公司污水處理、供水、污泥處理、固廢焚燒發電以及其他環保相關業務嚴格遵循《城鎮污水處理廠污染物排放標準（GB 18918-2002）》《生活飲用水衛生標準（GB 5749-2006）》《城市供水水質標準（CJ/T 206-2005）》《生活垃圾焚燒污染控制標準（GB 18485-2014）》等與產品和服務相關的法律法規和標準。同時，我們亦嚴格遵守《中華人民共和國廣告法》《中華人民共和國商標法》及其他與本公司產品及服務的廣告、標籤和隱私事務相關的法律法規，本報告期內沒有違反上述法律法規的情況發生。

上實環境已建立完善的項目管理系統及經營管理程序，並通過季度會議定期監督考核各分部的運營表現。

為確保運營服務及產品品質，本公司各業務分部根據其運營性質建立內部管理系統和標準操作流程，如針對水務項目制定了《水質管理制度》《水質考核與生產管理內控手冊》《污水項目生產運行管理規範》等內部管理政策。我們同時鼓勵各業務分部建立並持續完善 ISO 質量管理體系。本報告期內，公司華東分部、華南分部等多個業務分部已取得 ISO 9001 質量管理體系認證證書。



多個業務分部已取得 ISO 質量管理體系證書

## 保障水質與公共衛生

為確保提供優質的飲用水，保障公眾健康與公共衛生，我們的供水項目公司根據國家及地方標準的變化不斷修訂更新相關內部管理制度，並持續規範管理流程，提升內部管理水平。

水質監測方面，我們建立了三級水質監測和保障體系，通過在線監測設備，持續對進出水進行常規水質監測。同時，項目現場的實驗室工作人員每日進行水質取樣測試，外部第三方認證機構亦定期對進出水水質進行監測。所有供水及污水處理業務的項目公司均配備了水質預警系統，若有必要，可及時對工藝參數進行調整。



## 提升客戶服務

本公司高度重視客戶滿意度，各業務分部制定了《客戶滿意度調查管理制度》等內部制度以規範客戶滿意度調查流程。為確保獲得客戶反饋以持續提高我們的服務品質，本公司建立了多元化溝通反饋渠道，包括客戶滿意度調查問卷、公司總部電子郵箱、項目公司網站留言板、微信公眾號、服務熱線等，客戶可通過上述渠道對我們的服務進行諮詢提問、意見反饋等。

一旦接獲客戶投訴，我們將立即根據投訴性質進行調查，及時確認相關責任人員。針對客戶投訴的問題，我們將快速採取解決措施，並通過開展客戶滿意度回訪，確保客戶對解決方式完全滿意。我們亦定期對投訴案件進行回顧，並在必要時更新現有的管理系統，以防此類問題再次發生。本報告期內，我們共接獲 7 起與產品及服務相關的投訴，主要涉及供水水質、水壓和水量異常等方面。在接獲相關投訴後，我們的項目公司第一時間聯繫投訴用戶，積極了解情況，落實責任部門解決相關問題並持續跟進反饋處理結果，確保投訴得到有效解決。

公司致力於保護客戶信息和隱私。在管理方面，我們持續規範客戶數據管理流程。各業務分部制定了內部管理制度以規範員工處理客戶數據的流程，並為員工提供相關培訓，以提高他們保護客戶數據和信息安全的意識。在技術方面，我們加強了關鍵部位軟、硬件的維護和技術解決方案，防止數據洩露、信息竊取與非法訪問。

## 創新研究與發展

上實環境堅持以科研和創新驅動，不斷提高我們的服務質量與競爭力。本報告期內，本公司持續投入科研項目並積極開展多項創新課題研究，研究支出<sup>1</sup>達 680.7 萬元人民幣，較 2020 年提升 65%。

本公司東北分部已被評定為黑龍江省高新技術企業。東北分部組建研發中心，研發團隊包含專業人員 52 名，並配備具備菌劑開發、工藝小試實驗、綜合檢測等功能的專屬實驗室。研發中心重點開展水處理、污泥處置和微生物等方面研發，自組建以來已獲得多項榮譽及認可。



研究支出

**680.7** 萬元人民幣  
同比增長 **65%**



東北分部寒地水環境技術研發中心



東北分部技術研發中心配套實驗室

<sup>1</sup>2021 年研究支出統計口徑範圍變化，因此同步更新研究支出相關數據。數據來源詳見本公司 2021 年 12 月 31 日結束的財年年報第 190 頁。

案例分享

上實環境東北分部牽頭的省級科研課題《寒區村鎮生活污水處理工藝及設備研究》順利通過專家評審驗收，評價等級為「優秀」。評審團隊由哈爾濱理工大學、黑龍江大學、黑龍江省農業科學院等高校的業內知名專家組成。

《寒區村鎮生活污水處理工藝及設備研究》課題聚焦寒地村屯污水處理中水質水量變化波動大、處理量小、經濟成本較高和工藝運行不穩定等運行難題，針對村屯污水排放規律及污染物特性，充分考慮分散式處理技術需求，開展中小型污水處理技術及設備的研發。目前該課題已完成技術轉化 1,400 項以上，產值近 3,500 萬元，申請專利 6 項，已授權 3 項，取得了明顯的社會和經濟效益，課題研究成果為寒地農村水污染綜合治理提供了理論支撐和實踐參考。



科研課題《寒區村鎮生活污水處理工藝及設備研究》順利通過專家評審驗收



研究成果為寒地農村水污染綜合治理提供理論支撐和實踐參考

此外，公司充分利用科技賦能，加快推進智能水務系統建設。截至 2021 年底，本公司智慧水務信息化系統一期已建設完成。未來，我們將加快現代數字及科技化管理的步伐，助力推動高質量發展。



## 供應鏈管理

為更充分地將可持續發展理念融入供應鏈管理中，本公司對供應鏈合作夥伴履行環境及社會責任提出了要求。我們制定了內部政策，對供應商進行管理及評估，以更好管控管理商業活動中供應鏈的環境及社會風險。

### 供應商評估與監督

為保持公平、公開、透明的投標過程，本公司遵守《中華人民共和國招標投標法》《中華人民共和國招標投標法實施條例》等有關法律法規。我們的業務分部建立了《採購管理制度》《項目公司現場採購管理制度》《招標管理辦法》《合同管理辦法》和其他相關的採購過程管理制度。

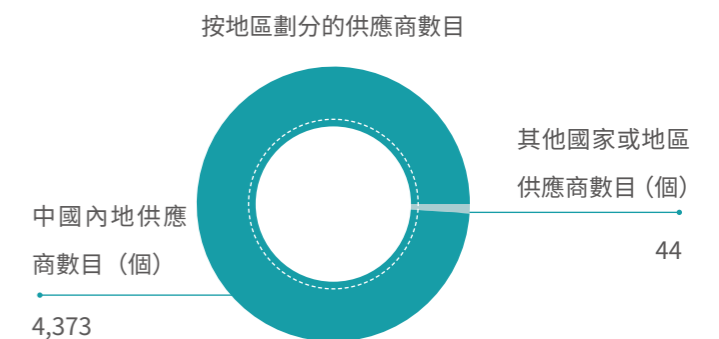
公司根據採購產品及服務的類別設置具有針對性的管理辦法，用以進行供應商識別、篩選及評估。公司採用不相容職務相分離的內控原則，由指定職能部門負責供應商綜合評估並由公司高層進行最終審核。評估流程包括供應商資質背景調查、供應商生產現場調查等，評估範圍涵蓋合規經營、產品與服務質量、安全管理等方面。我們對不同類型的供應商設置了不同准入要求，例如，對於藥品供應商，我們對藥品的質量及安全性、供貨及時性等方面進行考核。

各業務分部設有合作供應商名錄，並每年進行考核和更新，評估篩選優質供應商、淘汰不合格的供應商。對於合格的供應商，我們在合同條款中收錄多項與環境和社會責任相關的要求，包括安全生產、環境保護、禁止賄賂、保障員工權益、保護知識產權等。

我們高度重視供應商的安全風險管理。對於外部施工單位，我們審查其安全生產資質，並與其簽訂安全生產責任書。我們的業務分部對施工方下發《安全告知書》，其中明確規定了職業健康和安全的的要求，並開展項目施工現場安全培訓，進一步提高他們的安全意識。施工過程中，相關分部亦定期進行現場檢查，防範安全風險。



執行相關供應商管理條例的供應商  
共 **4,406** 家



### 綠色採購

本公司致力於推動供應鏈可持續和綠色發展理念在供應鏈的傳播，我們優先考慮與產品及服務具有可持續或綠色屬性的供應商建立業務夥伴關係，以達到最有效的資源利用。採購過程中，我們優先考慮綠色和可持續，對人體健康安全有利以及具備資源節約、循環利用和環境友好特性的產品和服務。例如，我們的業務分部優先購買和使用更加環保的化學試劑和能效更高的設備，盡力減少對環境的負面影響。



# 02

## 踐行綠色發展

- 環境管理
- 應對氣候變化
- 污染物排放管理
- 資源使用管理
- 環境績效數據





## 環境管理

上實環境始終專注於環保產業，除了水務業務外，還佈局固廢焚燒發電、工業污水處理業務及其他公共設施服務等，承擔著守護地球、保護環境、維護自然資源的使命，為守護環境和生態家園做出了積極貢獻。在致力於發展環保業務的同時，我們嚴格遵守《中華人民共和國環境保護法》《中華人民共和國大氣污染防治法》《中華人民共和國水污染防治法》《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》等有關廢氣排放、污水排放，以及固體廢棄物處置的法律法規。

我們建立了自上而下的內部環境管理體系，覆蓋公司總部到運營項目層面。各項目將自身特點與該管理機制有機結合，在實際運營中採取特定管理方式，確保環境管理體系的有效性。

本公司總部負責統籌領導環境管理工作，職責包括制定和審視環境目標、下發相關政策、監督及考核業務分部的環境績效及採取其他必要措施等。本公司高度重視並關注污染物排放的合規性及運營過程中的資源消耗（包括能源、水和化學品）情況，每年制定相關環境目標並下發至業務分部和項目公司，並定期對目標進行檢視。

作為環境管理體系的執行層級，我們的業務分部為其下屬項目公司制定了更符合業務發展特點、更有針對性的環境政策及管理流程。為確保環境管理的有效性，所有業務分部均制定了環境綜合管理制度，如《運營項目環境保護管理制度》《環境因素識別與評價管理制度》等，其中明確了環境管理的具體要求，包括廢棄物管控措施、水和大氣污染物達標排放、標準化工作流程、應急預案以及指定人員和部門的職責。業務分部定期對項目公司開展檢查及監督，並提供相關培訓和技術支持，以確保各項目高質量運營。

項目公司建立了職責清晰的環境管理架構，並將業務分部制定的政策和制度融入日常經營管理中。除受到業務分部的審查與監督外，項目公司亦受到當地環境部門的監督，並接受定期檢查。

## 應對氣候變化

氣候變化現已成為全球性挑戰，世界各國採取多種措施積極應對。2015年，世界各國領導人簽署《巴黎協定》以共同面對氣候變化風險；2020年，中國政府提出力爭在2030年實現碳達峰、2060年實現碳中和的氣候目標（以下簡稱「雙碳目標」）。「雙碳目標」提出後，中國政府發布了一系列與氣候變化相關的政策，如《2030年前碳達峰行動方案》《中國應對氣候變化的政策與行動》等。

作為一家負責任的公司，上實環境高度重視氣候變化，並積極採取措施和行動，為實現氣候目標貢獻力量。



## 氣候風險管理

董事會全面負責監督和管理 ESG 事宜，其中包括氣候相關事宜。作為 ESG 的關鍵議題之一，氣候風險已納入本公司的風險管理體系，並於年度風險評估過程中進行評估和打分。

上實環境充分考慮到氣候變化可能對本公司經營活動造成影響，我們參考氣候相關財務披露工作組（TCFD）框架對氣候相關風險進行識別與分析。

氣候相關風險		潛在影響
實體風險	急性風險	<ul style="list-style-type: none"> <li>極端天氣事件可能會損壞公司的建築和處理設施。</li> <li>本公司的供應商可能無法及時交付物料，從而導致業務中斷。</li> <li>極端天氣事件可能增加員工暴露在極端天氣條件下的健康和 safety 風險。</li> </ul>
	慢性風險	<ul style="list-style-type: none"> <li>海平面上升可能會導致設施損壞，並可能造成基礎設施建設維護成本增加。</li> <li>平均氣溫升高或加劇污水處理廠的惡臭氣體影響，並導致更高的惡臭處理成本。</li> </ul>
過渡風險	政策及法律風險	<ul style="list-style-type: none"> <li>本公司污水處理和固體廢物焚燒等業務可能會受到監管部門對溫室氣體排放的限制，並增加項目運營成本。</li> <li>國家政策對氣候相關披露的要求進一步加強，可能導致合規成本增加。</li> </ul>
	技術風險	<ul style="list-style-type: none"> <li>為滿足日益嚴格的溫室氣體排放要求，本公司在脫碳技術發展方面的支出可能會增加。</li> </ul>
	市場風險	<ul style="list-style-type: none"> <li>由於嚴格的環境政策，用於水處理的化學品價格可能會上漲，這將導致運營成本走高。</li> </ul>

對於急性風險，如洪水、颱風、嚴寒等極端天氣事件等，本公司建立了嚴格的管理流程，各業務分部和項目公司亦制定一系列應急預案，並準備充足的物資，以確保業務的穩定運行以及在極端天氣情況下本公司員工的安全。當相關風險實際發生時，我們將立即採取措施以最大程度降低影響。



案例分享

華北分部為全面保障極寒天氣城市供水的安全穩定，採取全方位措施，通過發布防凍提醒、制定相關應急預案、提前備足各類物資等，確保供水業務平穩運營，有力保障了城市供水的「生命線」。目前，華北分部供水項目共成立了 4 個工作小組，共計 281 人的應急預備隊，及時應對各類突發問題，切實保障當地用戶用水。

2021 年寒潮天氣期間，華北分部緊急下發《關於做好城市供水設施冬季防凍工作的通知》，提前發布防凍提醒，同時安排下屬供水項目公司深入各小區，提醒用戶做好防護。此外，針對用戶可能出現的凍管、凍表問題，華北分部持續優化響應流程，並不斷提高應急搶修效率，做到第一時間接單、最短時間處理。



華北分部下屬供水項目公司成立了

4 個 工作小組



共計

281 人的應急預備隊



供水項目公司嚴寒天氣下對管道進行保溫化凍



供水項目公司發布防凍提醒

案例分享

為全面做好防汛抗洪工作，確保安全度汛，東北分部牡丹江供水項目公司制定了《2021 年防汛工作方案》，方案中明確了各部門職責、處置程序、應急處置知識等內容，以及年度應急演練計劃。為保證應急演練順利進行，項目公司根據國家《安全生產法》《突發事件應對法》《國家突發公共事件總體應急預案》等，結合實際情況，制定了《防汛抗洪應急預案》。

應急演練當日，按照預案要求，項目公司在發生汛情第一時間報告上級部門，並組織生產管理部、安全管理部等多個部門用沙袋打圍堰的方式對取水口附近關鍵部位進行保護、採用救援船隻運送防汛物資。演習結束後，參與人員對此次演習進行回顧總結，並針對演習中發現的問題持續開展培訓工作。

應急演習旨在提高員工應對汛情的反應能力，幫助確認工作場地是否已充分做好防汛準備與安排，以確保最大限度減少極端天氣可能造成的人員及財產損失。此次演練有效提高了項目公司面對汛情的應急能力，促進了各部門的協調配合能力，並提升了員工的防汛救災意識和知識水平。



東北分部的牡丹江供水公司進行了防汛應急演練

隨著全球氣候變化風險日益嚴峻，本公司將繼續完善氣候風險識別、評估和管理體系，積極履行企業環境責任，努力實現長期穩定可持續發展。





## 氣候變化行動

氣候變化是全人類的共同挑戰，在國家推動經濟社會發展全面綠色轉型，建設人與自然和諧共生的現代化的大環境下，本公司在對氣候變化相關風險採取系統性管理的同時，將持續改進溫室氣體減排措施，為全球和國家碳減排和碳中和的目標做出自主有力的貢獻。

本報告期內，本公司的直接（範圍 1）溫室氣體排放主要來自直接能源使用及固廢焚燒，間接（範圍 2）溫室氣體排放主要來自外購電力使用。本公司在經營活動中採取一系列節能減排措施，如強化能源管理體系、定期監測能源消耗、使用節能設備等。2021 年本公司溫室氣體排放總量較 2020 年減少 2.8%，溫室氣體排放密度減少 16.4%。此外，我們積極探索可再生能源使用，不斷推進清潔能源項目的開發。我們的業務分部，如華北分部，安裝了太陽能發電設施以提供可再生能源，從而減少了電力消耗產生的碳排放。2021 年，我們共使用了 1,640,837 千瓦時太陽能發電產生的電力，與燃煤發電相比，相當於減少了 1,365.2 噸二氧化碳排放。同時，我們在各項目廠區種植樹木以進一步抵消溫室氣體排放。截至本報告期末，我們在項目現場共種植了 31,996 棵樹<sup>1</sup>，每年可抵消 735.9 噸的二氧化碳排放。



大連泉水河污水處理廠（二期）項目安裝的太陽能電池板

除探索自身低碳運營方式以外，我們亦結合自身專長開展低碳相關研究課題。2021 年，東北分部參與了《污水處理行業碳足跡核算及低碳協同降污控制技術研究》研究項目，探索污水處理行業碳排放現狀及緩解措施。同時，我們的業務分部為員工提供與氣候相關的培訓，以加深員工對當前氣候相關問題的基本理解，並提高他們對潛在氣候變化影響的認識。



### 案例分享

2021 年 10 月，東北分部舉辦了一次關於「雙碳」政策及技術專題培訓，該培訓介紹了中國基於「雙碳目標」的「1+N」政策體系及污水行業低碳發展的創新技術。該培訓有效地增加了員工對氣候相關政策的知識積累，並提高了他們對低碳發展的認識。

<sup>1</sup> 此處統計僅涵蓋 5 米以上樹木。

## 污染物排放管理

本公司嚴格遵守《城鎮污水處理廠污染物排放標準（GB 18918-2002）》《地表水環境質量標準（GB 3838-2002）》《生活垃圾焚燒污染控制標準（GB 18485-2014）》《惡臭污染物排放標準（GB 14554-1993）》《城鎮污水處理廠污泥處置土地改良用泥質（GB/T 24600-2009）》《城鎮污水處理廠污泥處置園林綠化用泥質（GB/T 23486-2009）》等國家關於廢水、廢氣和固體廢物處理的排放標準。本報告期內，本公司持續落實內部政策，採取預防和緩解措施，減少運營期間對環境的負面影響。

### 廢水管理

本公司污水處理業務產生的主要污染物包括化學需氧量（「COD」）、生化需氧量（「BOD」）、氨氮、總氮、總磷和懸浮顆粒物。

本報告期內，本公司積極推動污水處理廠提標改造，以更好地滿足不斷提升的排放標準，並在提升產品質量的同時實現環境效益。2021 年，上實環境共計 6 個項目進行提標改造，設計規模達 185,000 噸 / 日。目前公司出水標準為地表水四類的項目達 7 家，近 90% 的污水項目出水達到一級 A 及以上標準（不包含委託運營項目）。

本報告期內，我們採取了有效舉措以確保污水處理過程穩定高效運行，污染物排放符合國家標準。我們的業務分部及項目公司開展日常常規化驗，定期對污水中的污染物進行採樣檢測，部分業務分部還開發了污染物排放監測系統以提高監測的準確性和監測效率。

同時，我們的項目公司嚴格按照操作規程的要求對各種設施、設備進行運行和管理，並定期對重點和關鍵機械、電氣及自控設備進行日常保養、維護修理及更新重置。我們通過自控與線上系統對工藝處理單元進行即時監控，根據水質變化進行工藝參數的調控，並引入智慧加藥系統以實現精準投加藥劑，在保障有效去除污染物、出水達標排放的前提下，降低運營成本並更好保護環境。我們亦通過調整曝氣系統的運行參數，實現了 COD 和氨氮的高效去除，同時降低了能耗。





案例分享

東北分部開發了污染物自動實時監測系統，一旦檢測到排放異常值，數位平台將立即報警。環境數據將被收集傳輸至數字平台，用以進行進一步評估。同時，根據評估結果，東北分部對於入水開展即時取樣、送樣及化驗檢測活動，為後續工藝調控提供數據支持，保證出水穩定達標。



東北分部污染物排放監測數字平台

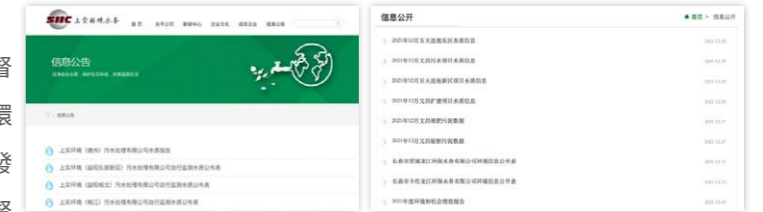
案例分享

為完成污染物排放目標，降低 COD、BOD 等污染物的濃度，無錫惠山經濟開發區污水處理廠開展了提標改造工作，各期項目採用不同處理工藝流程，穩定有效對進廠污水中污染物進行處理。項目公司亦不斷加強對外圍管網的監管力度，積極配合當地監管部門開展管網維護保養工作，最大程度降低運行調控壓力。結合強化內部管理、提高員工污水處理技能、精準調控運行參數等管理措施，項目公司實現了全面持續穩定的出水水質達標。

2021 年，在進水總量增加 1.7% 的情況下，項目公司全面達成了污染物排放目標。COD 和 BOD 的削減量與 2020 年相比，分別增加了 29% 和 24.3%，達到 1,069 噸和 353 噸，而懸浮物、氨氮、總氮和總磷等其他污染物的削減量相較 2020 年分別增加 10.5%、17.5%、14.3% 和 2.8%。

環境信息公示

本公司在業務運營過程中積極推動環境信息公示，確保環境信息公開透明，保障公眾的知情權與監督權。各業務分部自覺於公開渠道發布其運營相關環境數據，例如華北分部定期編制水質報告並公開發佈於官方網站上，為公眾提供了良好的參與與監督途徑，保證了本公司日常運營的即時性、公開性、透明性和真實性。



各業務分部的環境資訊在官方網站發布

廢氣管理

本公司運營過程中產生的主要大氣污染物為固廢焚燒業務產生的硫氧化物、氮氧化物、二噁英、一氧化碳、煙氣，以及污水和污泥處理業務產生的硫化氫、氨氣等臭氣。

針對固廢焚燒產生的各類大氣污染物，本公司嚴格遵循國家相關排放標準，採取一系列處理工藝，如半幹法脫硫、活性炭吸附去除重金屬和有機物、布袋除塵和選擇性非催化還原 (SNCR) 脫氮等，確保大氣污染物全面達標排放。

針對污水及污泥處理業務中產生的排放物及惡臭，我們一方面通過負壓收集、對特定處理設施加蓋密閉等方式避免惡臭氣體進入大氣，一方面採用多種生物、化學和物理方式，對惡臭進行處理，包括生物過濾、等離子除臭、活性炭吸附等技術。此外，我們在廠區周圍種植可淨化空氣的植物，用以進一步減輕惡臭對周邊環境及社區的影響。

案例分享

泰興市黃橋污水處理廠項目進水包含多類工業廢水，成分複雜，臭氣更易逸散形成大氣污染。為預防潛在惡臭問題，項目公司對污水處理廠內惡臭集中分布的進水提升泵房和旋流沉砂池進行玻璃鋼封蓋，並對封蓋區氣體進行負壓收集和淨化處理。同時，項目公司每年委託具有資質的檢測公司對臭氣處理系統進出口濃度進行定期監測，並出具具有國家認證資質的檢測報告。報告表明，各項污染物濃度遠低於國家標準，實現了對惡臭的有效管控。此外，污水廠廠區周圍栽種了大量的除臭和吸塵的苗木，在吸附惡臭的同時亦起到了美化環境的作用。

另外，供水業務中的消毒過程涉及液氯使用，如管理不當或引發氯氣泄露並危害環境及人體健康。為預防此類事故發生，我們制定了《氯氣使用安全管理規定》並嚴格落實氯氣管理措施。項目公司在加氯間安裝了報警系統用於檢測氯氣洩漏，並安裝氯氣吸收裝置以避免不慎泄露帶來影響。此外，項目公司依規定期保養檢修維護氯氣吸收裝置以及所有壓力容器、壓力管道及其安全附件，並每周對氯氣洩漏的報警系統進行測試，以確保報警系統正常運行。2021 年度本公司的供水業務未發生氯氣洩漏事件。

## 有害及無害廢棄物管理

本公司運營過程產生的有害廢棄物主要包括固廢焚燒業務產生的飛灰及廢活性炭及其他業務產生的少量有害污泥、實驗室廢液、廢機油等。

我們嚴格執行國家有關規定，對所有產生的有害廢棄物進行妥善處理。生活垃圾焚燒產生的飛灰經過水泥和螯合劑固化後送至垃圾填埋場填埋處理。煙氣處理產生的廢活性炭由合規廢棄物處置單位收集處理，或根據當地環保規定返至垃圾焚燒爐進行焚燒處理。有害污泥、實驗室廢液、廢礦物油等均分別收納存儲在指定區域，並送至有資質的第三方單位進行集中處理。

本公司亦採取多項行動減少有害廢棄物的產生，例如通過嚴格遵守實驗室標準流程、採用先進技術來提高工藝效率，以此減少有害廢棄物產生。此外，我們積極探索對有害廢棄物進行循環利用，例如對廢機油進行回收，並將其作為閥門、螺母、螺栓等零件的潤滑劑。2021 年本公司有害廢棄物排放密度相較 2020 年減少 12.2%。

### 案例分享

為減少運營過程中有害廢棄物產生，泰興市黃橋污水處理廠項目對實驗室廢液進行嚴格分類，嚴禁將普通廢水混入實驗室廢液中，防止實驗室廢液體積增加。2021 年項目公司設定了實驗廢液產生量不超過 0.98 噸的年度目標，通過嚴格的分類措施，項目公司實驗廢液實際產生量為 0.56 噸，全面達成了這一目標。



東北分部科研中心實驗室採用規範管理標準，實驗室藥品按照畫線位置規範擺放，實驗室廢液嚴格分類收集

### 案例分享

東北分部利用實驗室機器人開展廢水中污染物的監測和測驗工作，實驗室機器人可自動進行樣品清洗，沖洗或排空溶液，移液，定量，檢測等操作。在實驗室機器人的幫助下，水質檢測工作所需的實驗室器皿、樣品和化學藥品的數量顯著減少，年均減少實驗室廢液產生量約 10%。



用於水質檢測的實驗機器人

本公司業務活動中產生的主要無害廢棄物包括污水處理、供水和污泥處理業務產生的無害污泥，以及固廢焚燒產生的爐渣等。

為減少污泥產生量，我們採用機械壓濾和離心脫水等機械脫水工藝減少污泥含水量，從而實現污泥減量化。部分項目公司在污泥脫水後增加低溫幹化或類似的乾燥環節，以進一步降低污泥含水量，污泥產量可降低約 75%。我們的業務分部定期對污泥的含水率進行檢測，並將其嚴格控制在環評標準以下。

我們嚴格按照相關制度要求對業務運營中產生的污泥進行合規處理，部分無害污泥被轉運至當地填埋場進行集中處理，同時亦有部分被回收用於項目廠區綠化，或由具備資質的第三方機構收集，用於生產肥料和建築材料、修復礦山，或用於焚燒發電和供蒸汽。對於需外送處置的污泥，我們的業務分部定期委託專業機構進行集中轉運，並按照要求填報污泥轉運聯單，對污泥的外送轉運過程進行監督。

### 案例分享

哈爾濱市污水處理廠污泥處置一期工程採用槽式高溫好氧發酵工藝，此工藝具有佔地面積小、機械化程度高、勞動力需求少、產品品質穩定等優點，其原理是在污泥中加入一定比例的膨松劑，在好氧微生物的作用下，污泥中多種有機質被吸收、氧化、分解，並轉化為腐殖質。同時有機質降解過程中伴隨熱量產生，可殺滅污泥中原有的有害菌。經過好氧堆肥的污泥質地疏松，容重減小，利於植物的營養成分增加，可被用於土地改良、園林綠化等場景，由此實現污泥的穩定化、減量化、無害化和資源化。



利用污泥高溫好氧發酵工藝實現污泥無害化和資源化利用



## 資源使用管理

在嚴格遵守《中華人民共和國節約能源法》等法律基礎之上，本公司致力於不斷提高資源效率以減少資源消耗，設立了「在生產和辦公活動中提高能源、藥劑、水資源和其他資源的使用效率」的長期目標，並針對這些在運營活動中的主要資源建立了一套自上而下的管理體系。在保障項目品質與穩定運行的前提以及控制成本的同時，我們努力提升資源的使用效率，盡可能將對自然環境資源的影響降到最低。

我們的業務部門都制定了內部政策，如《生產運行成本管理制度》，以幫助項目公司提高資源效率，並遵守公司對資源使用的要求。基於業務分部制定的政策，我們的項目公司每年根據各項目的性質和需要，制定了適用於自身運營的能源、化學藥劑和水資源使用方面的制度、標準和目標。所制定的目標被納入對項目公司和相關負責人的年度評估中。2021年，各項目公司採取了更新維護老舊設備、摸索最佳運營參數、藥劑精細化投加等有效措施，以提高資源效率並達成相關目標的實現。

## 能源使用

為提高能源使用效率，各項目公司嚴格落實節能計劃，加強節能運營管理，並採取各項措施以提升設備和設施能效，如在水泵和風機上安裝變頻器，根據實時水質監測結果調整設備運行數量及運行參數；對高耗能設備進行定期維護，保持設備良好的工作性能，降低不必要的電耗，充分發揮設備效率，使能源得到充足利用。



### 案例分享

浙江省化學原料基地臨海園區污水處理廠項目對部分運行年限較久的關鍵系統和設備（包括芬頓氧化法、膜生物反應器等）進行維護及更新，以降低電力消耗，提高能源使用效率。項目公司通過制定專用表格記錄每日用電情況，分析比較實際用電量與用電預算之間的差異，並定期追溯用電情況，提出用電改進措施，包括對用電設備進行定期檢查保養、及時更換高能耗老舊設備等。2021年項目公司全面完成均噸水電單耗較2020年降低5%的年度目標。

我們的項目公司亦積極推廣可再生能源使用。例如漯河市污泥處理廠項目、泰興市黃橋污水處理廠項目等計劃將廠區照明設備替換為太陽能照明設備；哈爾濱市阿城區污水處理廠項目計劃安裝太陽能發電設施以提供生產用電。此外，我們通過生活垃圾焚燒發電對生活垃圾實現資源化利用。垃圾焚燒產生的電力一部分補充了固廢項目的日常能源供應，其餘部分上傳至電網。

本報告期內，我們共使用了



**109,584,249**

千瓦時

垃圾焚燒產生的電力



**1,930,148**

立方米

沼氣發電的電力

## 藥劑使用

我們的水處理業務涉及不同化學藥劑及碳源使用。為提高藥劑使用效率，我們在投加前期對絮凝劑等主要消耗藥劑進行實驗，獲得最佳投加量及投加方式；處理階段，我們通過在線監控設施實時監測COD、BOD等水質常規指標的過程參數，並及時調整藥劑投加量。例如，我們根據生物池總磷（或正磷酸鹽）含量和懸浮顆粒物濃度等因素調整混凝劑投加量，並根據出水的余氯濃度調整消毒劑的添加量。此外，我們也積極探索藥劑精確投加方式，目前已有多家項目公司引入智慧加藥系統，以便更加精確地進行藥劑投加，減少藥劑浪費，實現降本增效。

此外，為降低碳源投加對環境的影響並減少碳源使用量，我們踐行綠色採購原則，在採購過程中堅持選擇對環境影響更小、脫氮效果明顯、且不反應生成其他難降解污染物的碳源，並根據水量、水質、溫度等工藝參數合理控制碳源投加量，提高碳源使用效率，減少碳源剩餘浪費。

## 水資源使用

水資源使用方面，我們建立了較為完善的中水回用系統，積極提高水資源循環使用效率。工廠作業中使用過的水以及污水處理的尾水被用於園林綠化、設備冷卻、設施清潔和藥劑配置等。



華北分部中水泵房



華東分部污水處理項目中水取水罐

此外，我們通過定期檢查管道漏水情況、進行設備維護和升級、採用節水型水龍頭和馬桶、在主要管道上安裝流量計、以及開展對員工的相關教育等，進一步提高用水效率。同時，多個項目公司，如肇東污水處理廠 BOT 項目、鶴崗市污水處理廠項目等對廠區循環用水相關設備進行了升級改造，大幅度增加回用水量。本報告期內，我們的項目公司共計回收和再利用了 45,780,433 噸水，相較 2020 年增加了 40%。

本公司大部分項目在獲取適合生產和運營的水源方面不存在問題，部分供水項目可能受季節變化和乾旱影響導致水資源供給波動。我們的業務分部及項目公司已根據實際情況制定了相關措施以應對此類風險。例如，在枯水期將取水口從岸邊轉至江心、取用地下水的項目加強井群維護並提高洗井井深以確保源水供應穩定，滿足枯水期用戶用水的需求。

此外，我們的引水工程項目通過建立管線巡檢管理制度，加強單管道輸水的安全管理，並通過與源水供應商保持密切聯繫的方式，確保調水的及時性。

## 綠色辦公

在日常辦公活動中，我們遵循綠色運營的原則，提倡員工節約水、電、紙和其他資源，在辦公場所如辦公室、會議室、食堂、洗手間張貼節水節電節約用紙提醒，提高全員節能減排意識。我們鼓勵使用國家、行業推薦的節能、高效、環保的辦公用品及相關辦公設備和節能環保的照明燈具，提倡無紙化辦公方式，並規範辦公用品的採購程序以減少不必要的採購。



## 案例分享

沭陽縣城南污水處理廠項目採用綠色辦公方式加強資源重復利用率。除必要台賬、外送報告等材料外，項目公司內部一般性文件一律採用雙面打印。此外，項目公司積極倡導員工節約辦公產品，盡量採用無紙化辦公。2021 年該項目公司的生活垃圾產生量同比下降 5%，順利完成制定的環保目標。

本公司堅持可持續發展理念，盡力為社會創造更多美好。為減少辦公活動中產生的固體廢棄物，我們積極踐行垃圾分類和回收、倡導「光盤行動」以減少餐廚垃圾產生量。此外，我們不斷規範完善公務車的管理制度，由專人負責車輛使用台賬，並對車輛進行定期檢查維護保養，避免漏油耗油事件發生。我們也鼓勵員工踐行綠色低碳的出行方式，通勤盡可能選擇公共交通或者步行、騎行等綠色交通方式，在節能減排的同時又有益于健康。

## 環境績效數據

### 關鍵環境績效匯總<sup>1</sup>

排放物					
排放類別	指標	單位	2021	2020	2019
溫室氣體 <sup>2</sup>	直接排放（範圍一）	噸二氧化碳當量	406,015	365,748	-
	間接排放（範圍二）	噸二氧化碳當量	500,252	566,578	498,794
	溫室氣體排放總量	噸二氧化碳當量	906,267	932,326	-
	溫室氣體排放密度	噸二氧化碳當量 / 百萬元營收	124.71	149.12	-
固體廢棄物	有害廢棄物排放總量	噸	11,048	10,822	8,519
	有害廢棄物排放密度	噸 / 百萬元營收	1.52	1.73	1.43
	無害廢棄物排放總量	噸	2,039,334	1,751,269	1,656,606
	無害廢棄物排放密度	噸 / 百萬元營收	280.63	280.11	277.95

<sup>1</sup> 環境績效匯總表涵蓋本公司四個主要業務板塊（污水處理、供水、污泥處理、固廢焚燒發電）的環境數據。

<sup>2</sup> 溫室氣體範圍一主要來自直接能源（汽油、柴油、天然氣）產生的溫室氣體排放及固廢發電過程中的排放。溫室氣體範圍二排放主要來自報告期內對於外購電力的使用。



資源使用					
資源類別	指標	單位	2021	2020	2019
能源用量	直接能源使用總量	千瓦時	34,323,905	27,279,502	-
	直接能源使用密度	千瓦時 / 百萬元營收	4,723	4,363	-
	間接能源使用總量	千瓦時	861,019,078	817,574,333	761,734,309
	間接能源使用密度	千瓦時 / 百萬元營收	118,483.43	130,770.05	127,807.77
水資源使用	水資源使用總量	噸	442,654,447	435,818,336	393,526,105
	用水密度	噸 / 百萬元營收	60,912.96	69,708.63	66,027.87

## 污水處理業務

排放物					
排放類別	指標	單位	2021	2020	2019
大氣污染物	氨氣	/	達標排放	達標排放	達標排放
	硫化氫	/	達標排放	達標排放	達標排放
溫室氣體 <sup>1</sup>	直接排放 (範圍一)	噸二氧化碳當量	2,219.84	1,037.76	983.56
	間接排放 (範圍二)	噸二氧化碳當量	414,850.71	462,574.93	406,119.08
污水	污水排放	噸	2,509,567,643.12	2,376,508,851.82	2,371,773,168.72
	COD	噸	49,176.70	49,697.03	51,992.19
	BOD	噸	11,867.97	12,602.84	12,581.52
	懸浮顆粒物	噸	15,170.96	16,868.23	15,514.21
	氨氮	噸	1,938.85	1,862.43	2,239.06
有害廢棄物 <sup>2</sup>	有害污泥	噸	3,749.71	3,163.53	1,729.83
	其他有害廢棄物 <sup>3</sup>	噸	91.48	71.22	54.65
無害廢棄物	無害污泥	噸	1,540,076.95	1,375,615.88	1,332,828.95
	其他無害廢棄物 <sup>4</sup>	噸	33,620.94	33,827.00	32,811.08

<sup>1</sup> 範圍一排放主要來自直接能源使用產生的溫室氣體排放，計算參考中國國家發展改革委《工業其他行業企業溫室氣體排放核算方法與報告指南 ( 試行 ) 》。範圍二排放主要來自報告期內對於外購電力的使用，計算參考中國生態環境部《關於做好 2022 年企業溫室氣體排放報告管理相關重點工作的通知》中 2021 年全國電網平均排放因子。

<sup>2</sup> 所產生的有害廢棄物基於中國生態環境部發布的《國家危險廢物名錄 (2021 年版) 》來識別。

<sup>3</sup> 其他有害廢棄物主要包括：化驗室廢液、廢機油，以及少量廢試劑瓶等其他有害廢棄物。

<sup>4</sup> 其他無害廢棄物主要包括：柵渣與沉砂、生活垃圾、包裝木板紙箱，以及少量藥劑包裝袋等其他無害廢棄物。

減少排放的措施與程序					
措施與程序	指標	單位	2021	2020	2019
樹木	可達 5 米的樹木數量	棵	23,054	21,352	19,410
	碳中和值 <sup>5</sup>	噸二氧化碳	530.24	491.10	446.43
污水處理	處理後的 COD 減排量	噸	491,457.41	456,736.07	462,068.12
	處理後的 BOD 減排量	噸	221,204.10	199,400.50	207,316.00
	處理後的氨氮減排量	噸	50,192.46	47,917.17	61,734.51
循環用水	循環用水量 <sup>6</sup>	噸	45,286,648.10	32,123,475.00	29,358,613.80
中水供應	中水生產量 <sup>7</sup>	噸	66,454,166.00	23,614,106.13	25,459,359.00
回收污泥	無害污泥循環再用量	噸	989,721.40	838,375.04	792,519.45

資源使用						
資源類別	指標	單位	2021	2020	2019	
能源用量	直接能源	汽油	公升	116,940.10	161,941.35	147,526.07
		柴油	公升	52,734.34	41,156.70	53,413.85
		天然氣 <sup>8</sup>	立方米	840,758.27	260,527.54	236,004.09
		可再生能源 (太陽能)	千瓦時	1,617,662.00	1,713,670.00	1,816,574.50
		直接能源使用總量	千瓦時	12,318,032.29	6,443,673.29	6,268,256.28
	間接能源	外購電力	千瓦時	714,028,755.08	681,160,652.92	621,803,352.05
用水量	外購新水	噸	2,293,738.85	2,008,736.21	1,700,259.74	
原材料用量	消毒劑	噸	32,113.27	34,570.92	16,386.95	
	吸附劑 <sup>9</sup>	噸	3,862.19	1,951.29	1,967.63	
	碳源 <sup>10</sup>	噸	96,047.76	67,068.03	521,778.67	
	混凝劑與絮凝劑	噸	160,848.90	150,330.38	150,914.01	
	酸鹼調節劑	噸	11,086.24	12,284.01	10,006.91	
	其他原材料 <sup>11</sup>	噸	31,614.40	25,956.75	24,544.76	

<sup>5</sup> 碳中和值的計算採用由環境保護署及機電工程署編制發布的《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) 》中列出的方法。

<sup>6</sup> 本報告期內多個污水項目對循環用水相關工藝及設施進行升級改造，使循環用水量顯著增加。

<sup>7</sup> 2020 至 2021 年，多個廠區中水項目正式投產，因此中水生產量大幅度增加。

<sup>8</sup> 本報告期內，項目公司增設供熱鍋爐、灶具等設施，天然氣使用量顯著增加。

<sup>9</sup> 本報告期內，因使用的吸附劑種類發生變化，吸附劑使用量有所增加。

<sup>10</sup> 本報告期內受水質波動等綜合因素影響，碳源投放量顯著增加。

<sup>11</sup> 其他原材料主要為：鹽酸、石灰、液氧、納森 A 藥劑等。

## 供水業務

排放物						
排放類別 <sup>1</sup>	指標	單位	2021	2020	2019	
溫室氣體 <sup>2</sup>	直接排放（範圍一）	噸二氧化碳當量	20.16	14.89	-	
	間接排放（範圍二）	噸二氧化碳當量	74,873.79	92,949.99	79,866.07	
污水	污水排放	噸	14,526,302.71	16,353,578.99	20,131,104.41	
無害廢棄物	無害污泥 <sup>3</sup>	噸	98,126.24	17,723.00	15,892.00	
	其他無害廢棄物 <sup>4</sup>	噸	56.50	55.70	66.80	
減少排放的措施與程序						
措施與程序	指標	單位	2021	2020	2019	
樹木	可達 5 米的樹木數量 <sup>5</sup>	棵	6,645	3,543	3,567	
	碳中和值 <sup>6</sup>	噸二氧化碳	152.84	81.49	82.04	
循環用水	循環用水量	噸	370,000.00	360,000.00	422,000.00	
回收污泥	無害污泥循環再用量	噸	1,927.00	2,860.00	5,000.00	
資源使用						
資源類別	指標	單位	2021	2020	2019	
能源 用量	直接 能源	汽油 <sup>7</sup>	公升	8,865.00	6,545.50	沒有披露
		直接能源使用總量	千瓦時	82,464.200	60,887.696	-
	間接 能源	外購電力	千瓦時	128,870,553.99	122,085,123.39	123,100,846.99
用水量	地表水取水量	噸	379,267,824.67	362,798,921.00	323,909,897.42	
	地下水取水量	噸	60,447,575.84	70,318,538.00	67,200,076.00	
原材料用量 <sup>8</sup>	消毒劑使用量	噸	5,266.69	2,875.32	2,895.94	
	凝劑與絮凝劑使用量	噸	5,249.89	4,072.28	4,830.91	
	淨水劑使用量	噸	4,524.32	3,875.18	2,383.01	

<sup>1</sup> 有害廢棄物對於供水業務板塊而言不重要，因此不進行披露。

<sup>2</sup> 範圍一排放主要來自直接能源使用產生的溫室氣體排放，計算參考中國國家發展改革委《工業其他行業企業溫室氣體排放核算方法與報告指南（試行）》。範圍二排放主要來自報告期內對於外購電力的使用，計算參考中國生態環境部《關於做好 2022 年企業溫室氣體排放報告管理相關重點工作的通知》中 2021 年全國電網平均排放因子。

<sup>3</sup> 本報告期內多個項目公司開展系統清淤工作，導致無害污泥產生量顯著增多。所產生的無害污泥均已合規處理。

<sup>4</sup> 其他無害廢棄物主要包括：生活垃圾以及包裝紙板箱。

<sup>5</sup> 2021 年新運營廠區樹木納入統計範疇，因此樹木數量增多。

<sup>6</sup> 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）》中列出的方法。

<sup>7</sup> 本報告期內汽油消耗主要來自車輛使用，汽油消耗量增加與工程車輛巡檢頻次增加有關。

<sup>8</sup> 本報告期內消毒劑、凝劑、絮凝劑、淨水劑使用量發生波動與更換藥劑種類有關。

## 污泥處理業務<sup>1</sup>

排放物						
排放類別	指標	單位	2021	2020	2019	
大氣污染物 <sup>2</sup>	氨氣	/	達標排放	達標排放	達標排放	
	硫化氫	/	達標排放	達標排放	達標排放	
溫室氣體 <sup>3</sup>	直接排放（範圍一）	噸二氧化碳當量	1,320.78	1,214.25	1,313.59	
	間接排放（範圍二）	噸二氧化碳當量	10,371.15	10,622.54	12,658.03	
有害廢棄物	其他有害廢棄物 <sup>4</sup>	噸	3.98	3.19	2.85	
無害廢棄物	無害污泥	噸	300,403.07	240,835.05	200,092.88	
	其他無害廢棄物 <sup>5</sup>	噸	244.00	234.69	233.00	
減少排放的措施與程序						
措施與程序	指標	單位	2021	2020	2019	
樹木	可達 5 米的樹木數量	棵	2,179	1,720	240	
	碳中和值 <sup>6</sup>	噸二氧化碳	50.12	39.56	5.52	
循環用水	循環用水量	噸	109,325.00	116,835.00	116,100.00	
回收污泥	無害污泥循環再用量	噸	226,402.20	201,037.43	164,925.43	
資源使用						
資源類別	指標	單位	2021	2020	2019	
能源 用量	直接 能源	柴油	公升	386,971.79	371,457.10	334,103.13
		天然氣	立方米	149,284.50	118,520.78	209,017.00
		可再生能源（沼氣）	立方米	1,930,148.00	1,912,544.00	2,248,032.00
		可再生能源（太陽能）	千瓦時	23,175	-	-
		直接能源使用總量	千瓦時	17,578,421.06	16,958,882.54	19,675,765.82
	間接 能源	外購電力 <sup>7</sup>	千瓦時	17,850,513.00	13,719,816.00	16,607,310.00
用水量	外購新水	噸	12,037.00	12,553.00	19,058.00	
原材料用量	秸稈	噸	30,502.75	30,875.17	33,620.77	
	稻殼	噸	26,462.75	26,825.85	25,250.77	
	其他原材料 <sup>8</sup>	噸	761.66	5,384.15	沒有披露	

<sup>1</sup> 由於污泥處置過程中產生的污水由污泥處理廠自有的污水處理設施處理後回用，或送至同項目公司旗下的污水處理廠進行處理，因此污水排放量對污泥處理業務而言不重要，因此不進行披露。

<sup>2</sup> 由於部分污泥處理項目未配備定量數據監測系統，此表以大氣污染物是否符合項目運營所在地排放標準來披露大氣污染物排放方面的表現。

<sup>3</sup> 範圍一排放主要來自直接能源使用產生的溫室氣體排放，計算參考中國國家發展改革委《工業其他行業企業溫室氣體排放核算方法與報告指南（試行）》。範圍二排放主要來自報告期內對於外購電力的使用，計算參考中國生態環境部《關於做好 2022 年企業溫室氣體排放報告管理相關重點工作的通知》中 2021 年全國電網平均排放因子。

<sup>4</sup> 其他有害廢棄物主要包括廢機油與化驗室廢液。

<sup>5</sup> 其他無害廢棄物主要包括生活垃圾、柵渣與沉砂。

<sup>6</sup> 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）》中列出的方法。

<sup>7</sup> 報告期內，用電量增加與處理泥量增加有關。

<sup>8</sup> 其他原材料主要包括玉米芯和木屑。報告期內其他原材料用量減少與項目公司優化工藝過程有關。



## 固廢焚燒發電業務

排放物					
排放類別	指標	單位	2021	2020	2019
大氣污染物 <sup>1</sup>	氮氧化物	噸	214.14	250.75	226.29
	硫氧化物	噸	30.56	44.52	43.95
	一氧化碳	噸	27.11	12.55	15.58
	煙塵	噸	12.73	6.09	7.17
	二噁英 <sup>2</sup>	/	達標排放	達標排放	達標排放
溫室氣體 <sup>3</sup>	直接排放（範圍一） <sup>4</sup>	噸二氧化碳當量	402,454.24	363,481.13	266,609.14
	間接排放（範圍二）	噸二氧化碳當量	156.44	430.95	151.03
污水	污水排放	噸	104,586.00	254,677.00	166,777.77
	COD	噸	6.61	14.91	13.92
	氨氮	噸	0.09	1.30	1.04
有害廢棄物	固廢焚燒廢氣處理產生的廢活性炭	噸	153.45	152.39	156.96
	生活垃圾焚燒產生的飛灰	噸	7,045.23	7,424.64	6,572.72
	其他有害廢棄物 <sup>5</sup>	噸	4.31	6.75	2.25
無害廢棄物	爐渣	噸	66,806.00	82,978.00	74,681.00

減少排放的措施與程序						
措施與程序	指標	單位	2021	2020	2019	
樹木	可達 5 米的樹木數量	棵	118	118	17	
	碳中和值 <sup>6</sup>	噸二氧化碳	2.71	2.71	0.39	
循環用水	循環用水量 <sup>7</sup>	噸	14,460.17	19,837.92	11,474.96	
垃圾焚燒發電	發電量	千瓦時	109,584,249.00	113,133,332.26	116,624,780.00	
回收 / 再利用廢棄物	爐渣綜合利用量	噸	64,382.00	79,583.00	77,335.00	
資源使用						
資源類別	指標	單位	2021	2020	2019	
能源用量	直接能源	柴油	公升	440,239.00	386,647.29	242,320.15
		直接能源使用總量	千瓦時	4,344,987.73	3,816,058.39	2,391,605.64
	間接能源	外購電力	千瓦時	269,256.00	608,741.00	222,800.00
用水量	外購新水	噸	633,271.00	679,588.00	696,814.00	

<sup>1</sup> 本報告期內的大氣污染物僅包括由固廢發電過程中產生的排放物。

<sup>2</sup> 本報告期內，二噁英排放不存在違反項目運營所在地排放標準的情況。

<sup>3</sup> 範圍一排放主要來自直接能源使用產生的溫室氣體排放及固廢發電過程中產生的排放，計算參考中國國家發展改革委《工業其他行業企業溫室氣體排放核算方法與報告指南（試行）》及溫室氣體核算體系發布的《中國城市溫室氣體核算工具（測試版 1.0）》。範圍二排放主要來自報告期內對於外購電力的使用，計算參考中國生態環境部《關於做好 2022 年企業溫室氣體排放報告管理相關重點工作的通知》中 2021 年全國電網平均排放因子。

<sup>4</sup> 本報告期內，本公司不斷完善溫室氣體計算體系，並進一步擴大溫室氣體範圍一計算範圍，因此同步更新 2019 年及 2020 年範圍一排放數據。

<sup>5</sup> 其他有害廢棄物包括廢鉛蓄電池、實驗室廢液、廢礦物油、廢礦物油污染物及實驗室廢液污染物。

<sup>6</sup> 碳中和值的計算採用由環境保護署及機電工程署編制發布的《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）》中列出的方法。

<sup>7</sup> 本報告期內，循環用水量統計方式變化，因此同步更新近三年相關數據。

# 03

## 保障員工權益

- 僱傭管理
- 安全與職業健康
- 培訓與發展
- 福利與關愛





# 僱傭管理

## 僱傭與勞工慣例

上實環境堅信員工是公司踐行可持續發展方面不可或缺的一部分。2021 年我們秉持負責任的僱傭理念，踐行「以人為本」的管理方針，切實關心員工需要，致力於為員工打造一個完善的成長平台，確保為員工提供一個安全、和諧、包容的工作環境。

本公司高度重視員工的合法權益。我們嚴格遵守《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實施條例》《全國年節及紀念日放假辦法》《新加坡勞工法》《新加坡外籍勞工僱傭法》等與薪酬與解僱、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，本公司未發生違反以上法律法規的事件。

針對僱傭童工和強制勞工，本公司採取零容忍態度，並嚴格遵守相關法律法規，如《中華人民共和國勞動法》《禁止使用童工規定》等。在招聘過程中，我們核實申請人的身份和就業資格，以防止僱用未成年人。我們與員工在平等自願的基礎上建立勞動關係，不與員工簽訂非法協議或合同或扣押員工的身份證件。如果發現強制勞工和僱傭童工的情況，員工可直接向當地勞動監察隊報告。一旦發生上述情況，我們將立即採取行動，停止相關行為，成立調查小組，同時改進僱傭管理制度，防止上述情況的再次發生。

本公司堅持平等及不歧視的僱傭原則，嚴格遵守《女職工勞動保護特別規定》和《中華人民共和國婦女權益保障法》，男女職工同工同酬，切實保障女員工的合法權益。對於特殊情況人士，公司在招聘過程中結合實際情況提供合適崗位，幫助特殊人群更好融入社會，發揮自我價值，追求美好生活。目前本公司共僱傭 22 名殘障人士、181 名少數民族員工，在本報告期內未發生歧視事件。



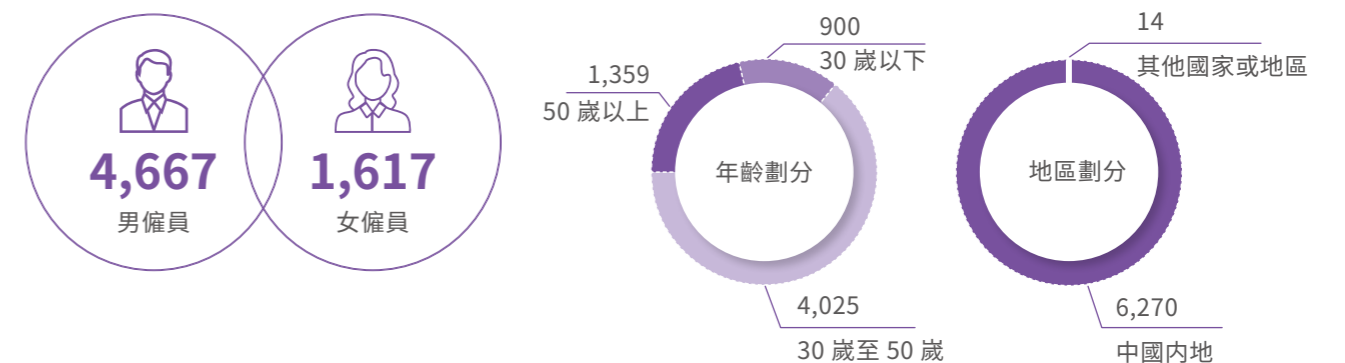
我們密切關注潛在及現有合作夥伴的勞工問題，並在適當時開展盡職調查或內審工作，以保障其員工的合法權利。



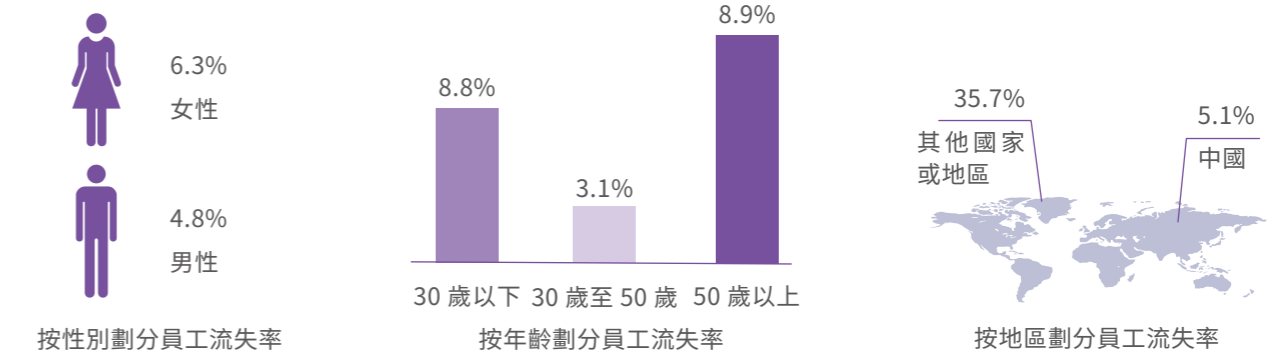
本公司建立了完善的人力資源管理制度，相關制度在各業務分部推行，確保公司員工在各方面權益得到維護和保障。我們制定了員工手冊，用以規範員工的行為準則，其中涵蓋辦公程序、匯報責任、出勤、績效評估、獎懲、薪酬和福利、培訓和員工權利等多個方面的管理要求。除員工手冊外，我們的業務分部根據自身情況制定了關於僱傭、薪酬、晉升、福利的各類政策，以規範相關人力資源管理工作。

薪酬方面	《薪酬管理制度》
解僱、晉升方面	《異動管理制度》
招聘、平等機會、多元化、反歧視方面	《招聘管理制度》《員工關係管理辦法》
工作時數方面	《考勤管理制度》《加班值班管理制度》
假期方面	《休假管理制度》
福利方面	《員工福利管理制度》
溝通方面	《員工交流管理辦法》《勞動爭議管理辦法》
績效考評方面	《績效管理制度》《獎懲管理辦法》

截至 2021 年 12 月 31 日，本公司共有 **6,284** 名員工（均為全職員工，兼職員工數目為 0）



員工流失總數: **325**



### 員工參與

上實環境將員工的利益和權利放在首位，與員工的溝通互動形式多樣且直接透明，讓我們的員工參與到企業決策中。本公司鼓勵員工加入工會，幫助員工維權並提供相關培訓。我們充分尊重員工想法，內部設立了員工意見箱、員工研討會、內部滿意度調查，以傾聽員工聲音。

本報告期內，本公司共有



**6,081**  
名員工加入工會



華東分部召開全體職工大會

### 安全與職業健康

上實環境致力於將更高的安全標準應用於生產活動和操作中。我們嚴格執行《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》《中華人民共和國消防法》《工作場所職業衛生管理規定》等相關法律法規。於本報告期內，本公司未出現嚴重違反有關職業健康和安全的法律法規的情況。

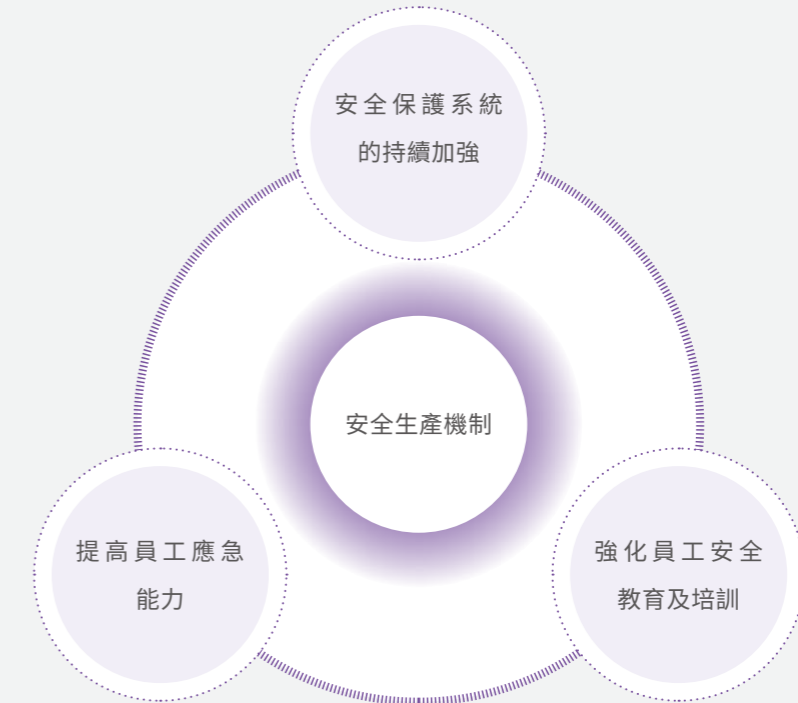
本公司業務分部已實施或正在建立職業健康與安全（“OHS”）管理體系，華東分部和華南分部等業務分部已通過 GB/T45001（ISO 45001）職業健康與安全管理體系認證。2021 年，我們有效落實職業健康安全管理體系，並實現了零死亡年度安全生產目標。



華東分部（左）和華南分部（右）獲得的職業健康安全管理體系認證證書





### 安全生產

本公司安全生產機制主要基於三個方面，詳見下圖。各業務分部建設自身安全管理體系的過程中，已將此機制納入考量。



本公司成立了專業團隊，負責協調、規劃、組織、開發和處理健康和安全的相關事宜。本公司總部設有安全生產小組，每季度定期召開會議，以了解並監督各業務分部的安全生產最新情況。同時，我們委派相關董事會成員，統籌協調並開展公司總部每季度對各業務分部和項目公司的例行和不定期的安全生產檢查。

另外，根據不同生產活動的性質，我們的業務分部針對各自的業務情況採取了不同的管理方式，以規範項目公司的安全管理，例如：

-  在分部層面建立專門負責安全生產的委員會，並要求項目公司設立專責安全生產的工作組。
-  指導安全監察體系，定期組織安全檢查並召開安全分析會，定期對項目公司進行安全評估。
-  推進安全風險分級管控，開展風險辨識，並根據結果制定分級管控對策、落實分級管控責任。
-  對潛在投資項目和已有項目開展全面的盡職調查與內部審計。



為有效防範安全風險，本公司對安全事件報告程序進行了規範，確保及時向負責人員和監管機構報告。我們定期向監管部門提交報告，披露有關安全生產風險的自我評估結果並聽取監管部門的改進建議，以進一步提高本公司安全標準及規範操作。此外，我們定期組織有關火災、水質等事故的安全演練，確保員工具備必要的應急事故處置技能和相關的知識，保障項目安全生產。



業務分部舉辦的消防演習

2021 年本公司因工傷事故損失 483 天，因工亡故人數為零。

指標名稱	2021 年	2020 年	2019 年
因工亡故人數 (人)	0	2	0
因工亡故比率 (每 100 位員工)	0	0.033	0

為確保本公司的安全管理體系能夠準確傳達給生產區域的外部供應商或利益相關方，我們制定了《相關方安全管理制度》《安全風險告知卡》《外來人員安全告知書》等文件，供相關外部人員遵守及知曉。

我們的業務分部亦採取相關舉措以規範外部人員的行為並保障其安全。例如，華東分部要求工程承包商簽訂安全生產和消防工作責任書、安全承諾書，其中明確了施工過程中的安全規範和需要遵守的安全事項；同時對承包商下發健康安全告知書，對生產過程中的安全隱患和注意事項予以提醒。華北分部要求施工單位在開工前簽訂《施工安全協議書》並嚴格按照規範進行施工，施工過程中相關人員定期對施工單位的安全生產狀況進行檢查，發現問題及時處理，防止施工過程中的安全風險。

## 職業健康保護

為了保障安全健康的工作場所，預防職業病發生，我們制定了《職業健康管理制度》《職業病危害告知制度》《職業病防治責任制度》等相關制度規範，明確了保障員工職業健康相關的行為守則。華北分部、聯熹水務等業務分部持續完善職業病危害防治責任制，並成立職業健康管理小組全面負責職業病危害防治工作。

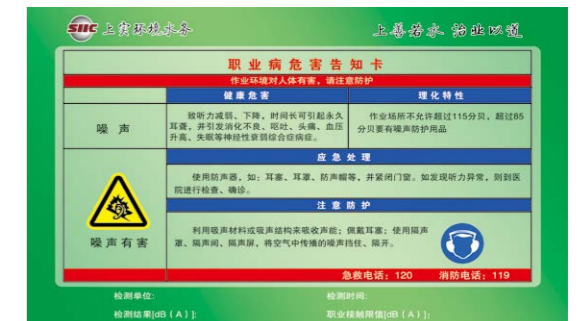
本報告期內，我們部分業務分部制定了《2021 年職業病防治工作計劃》，其中明確了年度職業病防治目標及職業衛生管理工作細則，為職業病防治工作提供了有力保障。各業務分部按照要求對所有駐場員工配備了頭盔、手套、口罩等防護用品，保障其現場作業安全。對於存在嚴重職業危害的崗位，我們在廠區醒目位置設置警示標誌和警示說明，並委託第三方對相關職業危害因素進行檢測。此外，我們為員工提供職業健康體檢，除新員工體檢及年度常規體檢外，我們亦對特殊崗位進行職業病專項體檢，例如對接觸生產性粉塵作業的員工進行肺部專項檢查，以確保所有員工的職業健康。相關體檢結果均被完整保存，並按規範載入「職業健康監護檔案」。



防護服和活性炭濾筒



正壓呼吸器



職業病危害告知卡

本公司定期組織各類職業健康與安全教育和培訓活動以不斷提高員工的健康安全意識，建立良好的職業健康文化。各業務分部制定了培訓管理制度，並圍繞不同主題開展職業健康與安全培訓，包括對新員工的職業安全教育、特種作業人員安全教育、「三新」（即新工藝、新技術、新設備）安全教育、工種變更（調崗）安全教育、安全事故教育等。培訓內容涵蓋職業健康安全法律法規和公司政策、安全設備使用知識、應急響應措施等。同時，我們亦充分利用宣傳欄、張貼告示、播放警示片等方式宣傳健康與安全知識。



2021 年，本公司總共有 **6,100** 名員工接受了約 **23,199** 小時的職業健康與安全標準相關的培訓，人均培訓時數為 **3.8** 小時。



### 案例分享

為普及消防安全知識，提高消防安全意識，有效預防各類火災事故的發生。6月25日，華中分部員工參加了湖北省消防宣教中心舉辦的消防安全知識培訓。培訓主要介紹了我國當前的火災形態、火災的五大原因分析、火災事故處理程序、高層建築逃生技術、車輛火災預防撲救、滅火器材操作方法等。



華北分部舉辦消防知識培訓



華東分部舉辦密閉空間安全培訓



華北分部舉辦的安全培訓



華東分部開展「職業病危害因素識別與分析」主題培訓



## 疫情常態化防控

新冠疫情期間，我們嚴格執行疫情防控要求，始終將員工的生命健康放在首位。本報告期內，公司新加坡總部分別從短期和長期兩個角度制定防疫政策，幫助員工解決問題，給予員工關懷。

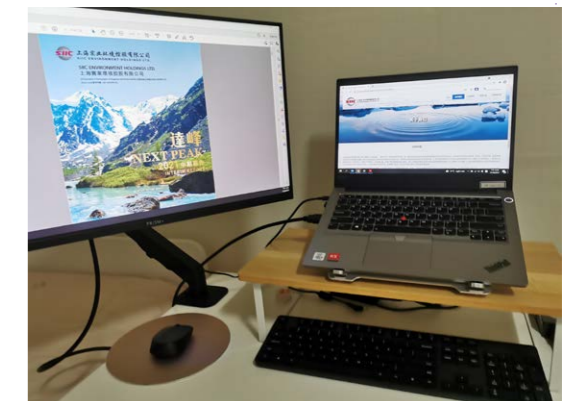
### 短期

- 提供居家辦公所需的辦公用品如顯示幕、印表機等
- 配送蔬果、小型空氣淨化器等實用物資給員工
- 對確診員工給予特殊照顧，如提供緩解症狀的保健品、藥物等

### 長期

- 制定公司防疫流程，以管理確診、密接人員
- 提供防疫用品，如口罩、檢測試劑盒等
- 持續關注員工健康狀況，與員工保持溝通

此外，我們的業務分部也採取一系列措施積極落實疫情防控工作，如制定了《新冠疫情防控工作方案》《新冠疫情防控應急預案》等政策，並成立疫情防控小組負責疫情防控管理。各分部根據當地疫情狀況向員工分發口罩、消毒液、防護服、護目鏡等防疫用品，並通過調整員工作息時間表合理規劃員工通勤安排，避免交叉感染風險。



本公司為員工提供居家辦公所需的辦公用品，如顯示幕、印表機等

## 培訓與發展

上實環境高度重視人才培養。各業務分部根據業務性質和需要，制定了《培訓管理制度》《培訓管理辦法》等內部制度，對員工進行培訓管理。同時，我們還針對管理人員、專家、技術人員、調崗人員、新員工等不同類型的人才制定了有針對性的培訓內容。

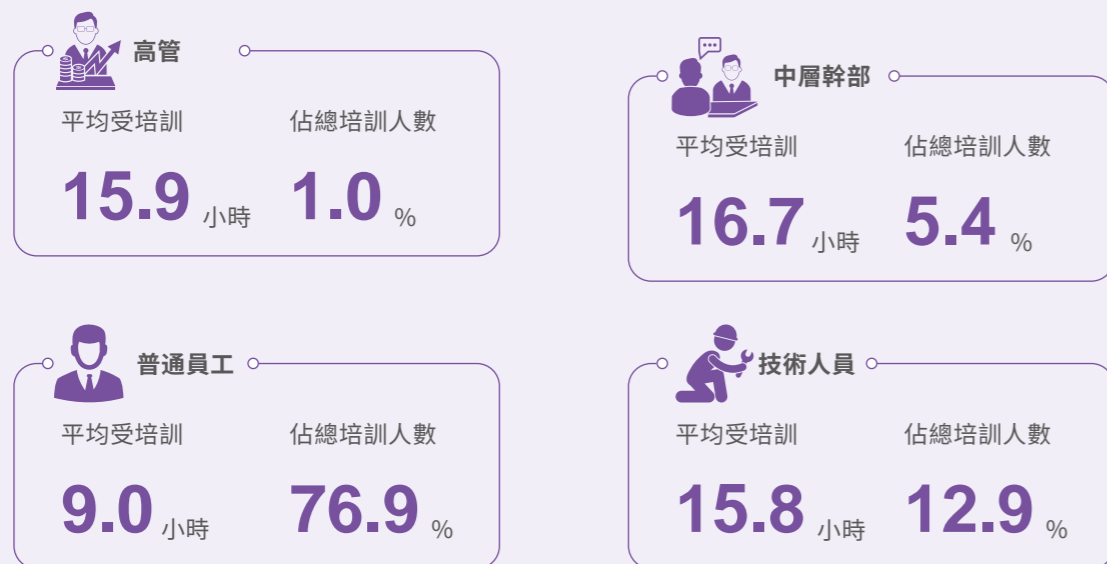
為了持續提升員工綜合素質，培養更加專業的管理及運營團隊，我們為員工提供了各類豐富多樣的課程和培訓項目，包括跨部門交流課程、崗位輪換、線上線下研討會、自主學習課程、外部培訓和技能競賽等。培訓內容涵蓋專業技術技能、健康安全、法律法規、環境保護、反腐敗等。我們還為需要準備專業考試的員工提供假期。當員工完成培訓項目時，我們會評估其培訓效果，並將評估結果納入員工的年終績效考核。



在本報告期內，本公司 **82.7%** 的員工，共 **5,198** 人接受了約 **62,634.7** 小時的職業發展相關的培訓，每名員工的平均培訓時間約為 **10.0** 小時。



按性別劃分的受訓員工比例及每名員工的平均受訓小時數



按員工類別劃分的受訓員工比例及每名員工的平均受訓小時數



華東分部舉辦法律宣講和培訓

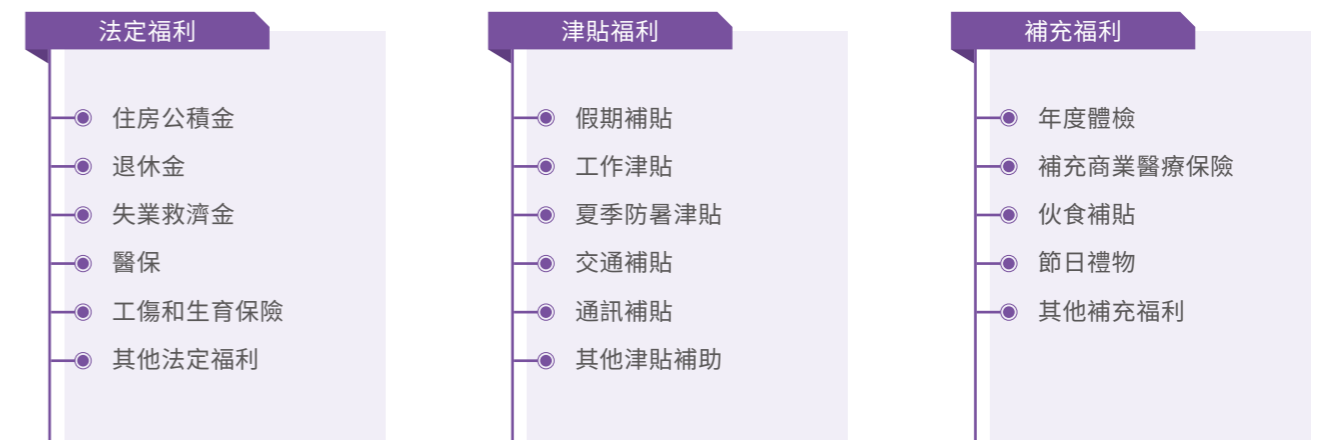


華中分部舉辦的金融知識培訓

## 福利與關愛

### 員工福利

上實環境嚴格遵照《員工福利管理制度》等制度，並持續健全福利管理體系，以確保所有員工均能享受福利項目，提升員工滿意度。本公司員工福利大致可分為三大類別，分別為法定福利、津貼福利及補充福利。



員工福利類別



### 特別關懷

本公司持續關注特殊群體的需要。我們積極開展困難員工幫扶工作，多個業務分部針對家庭長期困難的員工提供專項資金予以幫扶，並號召員工參與相關捐款行動。同時，我們亦定期對困難員工進行探訪慰問，並在節日等特殊時期送去溫暖的節日關懷。

此外，我們充分關注女性員工的權益保障，嚴格按照相關要求為女性員工提供婚假、產假和哺乳假等，並願意視情況予以適當延長。為進一步豐富女性員工的業餘生活，各業務分部於每年「國際勞動婦女節」為女員工安排花藝活動、電影放映、戶外項目等集體活動，並提供半天假期和相關節日福利。我們亦高度關注女性員工的身心健康，我們的業務分部每年提供女性專項體檢，並組織女性主題健康講座等活動，不斷提升女性員工的幸福感與歸屬感。



華東分部為需要支持的員工舉辦的一日捐贈活動

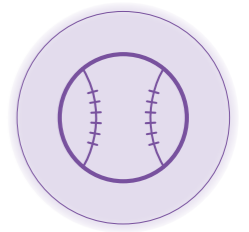


### 員工活動

在本報告期內，各業務分部和項目公司舉辦了各類的體育比賽和娛樂活動，以幫助員工實現工作與生活相平衡的良好狀態。



華東分部舉辦的羽毛球比賽



華南分部舉辦的拔河比賽



華南分部舉辦的籃球比賽



華南分部舉辦多人合作比賽



戶外的員工晚宴



# 04

## 持續回饋社會

- 環保貢獻
- 社區福利
- 鄉村振興





上實環境積極投身公益事業，擁有自己的志願者團隊，也支持員工自發組成公益小組，參與各類公益活動。本公司遵守《中華人民共和國慈善法》，以合法、自願和誠實的原則履行我們的企業社會責任。我們積極參與環保宣教、鄉村振興、社區捐贈等各種公益活動。作為水和環保領域運營服務商，我們致力推動行業的可持續發展，並在此過程中充分利用專業知識及行業資源。未來，我們將繼續與公眾合作，幫助建立環境友好型社會。



報告期內，上實環境為推進和諧社會建設投入超過 **292.5** 萬元人民幣



貢獻了 **5,563** 小時的志願者服務

## 環保貢獻

上實環境立足於企業環境保護核心業務，通過多媒體文宣、公眾參觀等渠道傳達我們清潔環保的企業使命和良好實踐，提升公眾對於環境保護的認知。各業務分部組織志願者在社區範圍內廣泛開展了與環境保護相關的主題宣講和志願活動，幫助公眾有參與性地進行實地體驗，並積極傳播環境保護理念，引導環境保護行為，推動公眾環境治理，也給高校、中小學生提供拓展環保知識的機會。



### 案例分享

華北分部於 2021 年 6 月組織開展了「探秘濰坊先進污水處理工藝」的媒體宣傳活動。活動當日，相關人員為公眾介紹普及最新的污水處理技術及工藝，並介紹了業務分部的綠色發展成果。通過此次宣傳活動，公眾對於對環保知識有了更深入的了解，並提升了節水意識。

為增強環保宣傳的影響力和傳播性，此次宣傳活動創新性地開闢了線上宣傳渠道，活動現場邀請了全國 30 餘名網絡名人，覆蓋了微博、微信、抖音、頭條、網易等多個媒體宣傳平台，相關博文及視頻在活動開展後 10 天內即達到 2,200 多萬次的閱讀量。



華北分部組織開展「探秘濰坊先進污水處理工藝」活動集體合照



媒體宣傳圖片



### 案例分享

東北分部青年志願服務隊積極參與保護母親河、哈爾濱市垃圾分類志願宣講服務等活動，自成立以來累計開展志願服務近 1,460 小時，帶來了較大的社會影響。2021 年，東北分部哈爾濱市垃圾分類青年志願講師團已累計開展志願宣講服務 34 次，志願服務時間約 86 小時。通過「進機關、進學校、進社區、進企業、進部隊、進村鎮」的「六進」宣講工作，志願團重點為青少年宣講垃圾分類知識，並輻射全體市民，傳播垃圾分類故事、經驗做法與觀念、環保意識等，讓垃圾分類環保理念深入人心。

2021 年，華南分部積極參與了「清爽坂田」志願活動，走進社區開展環境清掃、交通文明勸導、垃圾分類等志願活動。



華南分部參與「清爽坂田」志願者活動

環保設施向公眾開放是國家生態環境保護的重點工作內容之一，也是傳播環保理念，推動公眾監督的重要手段。上實環境扎實推進各分部的公眾參觀活動，通過設定公眾開放日、搭建校企聯合平台、組織公眾參觀交流等活動促進企業與公眾的交流。據統計，2021 年華南分部共向公眾開放 23 次，參觀人數達 1,126 人次；華東分部 2021 年度組織免費參觀約計 26 次，參觀人數超過 1,000 人次。

2021 年華南分部共向公眾開放

**23** 次

參觀人數達

**1,126** 人次

2021 年華東分部組織公眾免費參觀

**26** 次

參觀人數超過

**1,000** 人次



南陽理工學院師生參觀南陽市中匯污泥處理資源利用項目



聯熹水務接待江西農業大學環境工程專業學生



華北分部組織湖南城市學院學生在項目現場進行參觀學習



此外，我們積極踐行保護自生態環境的使命，倡導尊重自然、保護自然，並用實際行動保護地球上的動物和植物，為人與自然和諧相處貢獻力量。

案例分享

我們鼓勵尊重大自然的一切生命，提倡善待動物、保護動物。本公司華東分部員工自發成立了關愛小動物組織，並定期組織活動，如救助流浪動物等，號召員工們參與到守護動物的行列中。其中，在流浪貓咪救助過程中，我們投餵的食物大多來源公司食堂剩餘，餵食器具採用循環再利用的飲料盒、食物容器等，以減少對環境造成影響。

案例分享

2021 年植樹節當天，東北分部開展了「助力碳中和、綠色新生活」主題植樹活動，業務分部員工近 100 人參與了此次植樹活動。



東北分部「助力碳中和、綠色新生活」主題植樹活動

## 社區福利

上實環境積極投資各類社會公益活動，關注困難群體和周邊社區，並組織員工參與公益慈善事業。2021 年，各業務分部組織開展了社區服務、公益獻血、志願抗疫、慈善捐贈等主題公益活動，並通過「便民服務進社區」、「零跑腿」等創新活動為客戶和公眾提供更好的供水服務。

案例分享

2021 年，華北分部濰坊、益陽、寒亭、坊子四個供水項目公司開展了「便民服務進社區」活動。項目公司志願者深入當地社區，通過組織免費維修、現場辦理業務、現場解答疑問等形式，為社區居民們提供了便捷的供水服務。

此外，為應對疫情反復的嚴峻形勢，減少人員聚集，華北分部進一步優化線上業務辦理通路，為居民提供「零跑腿」的服務。居民可通過微信公眾號、支付寶等管道實現足不出戶、不受時間和空間限制的自來水業務辦理。



華北分部組織「便民服務進社區」活動



華北分部為當地社區提供「零跑腿」便利服務



案例分享

2021 年，華北分部濰坊市供水項目公司組織開展了公益獻血主題活動；華東分部部分員工自願申請參加由上海市衛生健康委員會組織的公益獻血活動。



項目公司的自願獻血活動

案例分享

2021 年 6 月 24 日，華東分部的青年志願者前往臨時疫苗接種點，協助當地街道開展疫苗接種指引服務。公益活動當天，志願者對現場進行了秩序維持、接種者掃碼登記指導，留觀人員觀察引導等工作。



華東分部的青年志願者參與社區疫苗接種指導活動

案例分享

2021 年 5 月，華中分部組織向湖北省羅田縣希望小學開展愛心捐贈，現場捐贈各種兒童讀物書籍 315 本、學習文具和體育用品等共 78 套。



捐贈各種兒童讀物書籍

315 本



捐贈學習文具和體育用品

78 套



華中分部組織向羅田縣希望小學捐贈書籍與學習用品

鄉村振興

推動脫貧攻堅與鄉村振興有效銜接是「十四五」時期國家重點工作之一。報告期內，上實環境依托消費幫扶、慈善捐贈、工程幫扶等方式，結合鄉村地區實際需求，積極助力鄉村可持續發展。

案例分享

2021 年，華東分部積極參與了與雲南大理彌渡縣鄉村幫扶工作，與彌渡縣青雲村委會簽訂《2021-2022 年村企結對鄉村振興協議書》，並圍繞環境保護、產業扶持、慰問困難人群、鄉村助學等方面制定了《2021-2022 年村企結對鄉村振興工作實施計劃》。根據幫扶計劃，該鄉村振興幫扶項目預計投入約 80 萬元用於助力青雲村鄉村振興發展。

污水整治工程

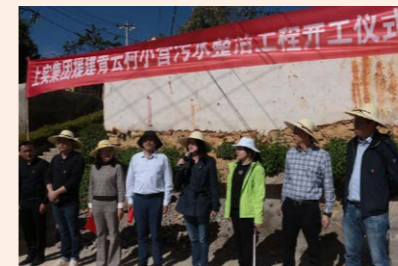
計劃在青雲村委會下村小營新建一套污水收集系統，收集後的污水通過人工濕地處理後將作為灌溉用水還田利用。項目建成投入使用後，將有 54 戶共 186 名村民以及青雲完小全體師生直接受益。

鄉村助學

持續關注當地學校學習及生活質量，已投入專項資金超 4 萬元用於改善當地學生生活和學習條件。

困難家庭慰問

對青雲村困難戶、困難學生等開展慰問，捐贈慰問金和生活物資，並對村內 80 歲以上老年群體進行生日慰問。



污水整治工程開工儀式現場



向青雲完小捐贈鄉村助學資金



為青雲村 80 歲以上老人慶生





### 案例分享

- 東北分部參加黑龍江省工商聯組織的鄉村幫扶，捐款 100 萬元；
- 華南分部向上海市慈善基金會捐贈 55 萬元用於上海崇明區綜合幫扶項目；
- 華北分部益陽市自來水有限公司參加了支持安化縣消費扶貧活動，共計購買貧困村所產大米 1.2 萬元；
- 華東分部通過消費幫扶支持了雲南、新疆等地的鄉村建設，共計採購 8.69 萬元的幫扶產品。



項目公司參與消費扶貧活動



### 案例分享

華北分部濰坊市寒亭區供水工程通過升級信息技術和優化供水服務機制，提高了農村飲用水安全率，有助於農村振興戰略的實施。報告期內，項目公司通過農村管網升級改造、城鄉供水精細化管理、農村供水收入體系升級，顯著提高了管理水準和服務效率。截至本報告期末，寒亭區供水工程項目已建設管道 37.43 公里，設立水壓監測點 13 處，有效保障了鄉村供水的穩定與安全。



建設管道

**37.43** 公里



設立水壓監測點

**13** 處

## 附錄

### 獨立審驗聲明

致上海實業環境控股有限公司：

中國節能皓信（香港）諮詢有限公司（「中國節能皓信（香港）」）接受上海實業環境控股有限公司（「上實環境」）的委託，對上實環境《2021 年度可持續發展報告》（「《可持續發展報告》」）執行第三方審驗工作，並基於所界定審驗範圍的內容出具審驗聲明。

#### 一、上實環境的責任

上實環境的責任是向中國節能皓信（香港）提供執行本次審驗所需要的信息和文件，並保證提供的所有相關文件、信息、數據真實、可靠。上實環境亦負責並實施相關內部控制程序，以使《可持續發展報告》不存在由於欺詐或錯誤導致的重大錯誤陳述。

#### 二、審驗機構的責任

中國節能皓信（香港）的責任是基於上實環境的《可持續發展報告》及提供的可持續發展信息開展證據核查及其他我們認為必要的程序。此獨立審驗聲明僅作為對下列上實環境《可持續發展報告》中所界定範圍內的相關事項進行審驗之結論，而不作為其他之用途。

#### 三、獨立性與能力

中國節能皓信（香港）沒有參與收集和計算《可持續發展報告》內的數據或編撰《可持續發展報告》。中國節能皓信（香港）進行的審驗工作獨立於上實環境。中國節能皓信（香港）的審驗團隊由行業內專業人士組成，擁有進行審驗工作的豐富經驗。

#### 四、審驗範圍

- 《可持續發展報告》在披露期限（2021 年 1 月 1 日 -2021 年 12 月 31 日）內的信息及其管理支持系統的準確性和客觀性；
- 對利益相關方參與和重要性議題評估的合適性進行評價；
- 對《可持續發展報告》中數據收集、匯總、分析、檢查等管理過程進行評價；
- 對《可持續發展報告》中信息的匯報流程進行評價；
- 以下內容排除在審驗範圍之外：
  - 信息披露期限之外的活動信息
  - 關於上實環境立場、觀點、信仰、目標、未來發展方向和承諾的陳述
  - 通過第三方財務審計的財務數據和信息

## 五、審驗方法

審驗過程包括如下活動：

- 與上實環境的可持續性管理、《可持續發展報告》編制及提供有關信息管理人員進行訪談<sup>1</sup>；
- 評審上實環境提供的文件證據；
- 評價績效數據和信息的收集和管理過程；
- 參考《AA1000 鉴证標準 v3》（“AA1000AS v3”）的包容性、重要性、回應性及影響性原則對報告的質量和支撐績效的基本文件提供、程序和能力作出評價；
- 我們認為必要的其他工作。

審驗工作所得出的結論乃基於上實環境確保其提供予中國節能皓信（香港）的相關信息是完整及準確的。

## 六、審驗結論

上實環境《可持續發展報告》客觀反映了企業在 2021 年度可持續發展管理、實踐及所取得的績效。報告中的信息是可靠的、客觀的，中國節能皓信（香港）沒有發現系統性或實質性錯誤。參考 AA1000AS v3 的包容性、重要性、回應性及影響性原則的審驗結論如下：

### • 包容性

上實環境識別了主要利益相關方，如股東與投資者、員工、客戶、商業合作夥伴與供應商、行業協會和非政府組織、當地社區與公眾、媒體、政府與監管部門等，並透過不同的方式與主要利益相關方保持溝通，了解他們的期望與關注重點。上實環境亦透過此基礎充分考慮了主要利益相關方的期望和對主要利益相關方的影響以制定政策。

### • 重要性

上實環境基於主要利益相關的期望和關注重點，並按自身的行業特點、法律法規要求、對外經濟及社會影響，透過合適的方法，識別及披露可持續發展重大性議題。

### • 回應性

上實環境通過《可持續發展報告》披露了企業可持續發展戰略、管理體系、管理要點和主要利益相關方的參與活動，並就可持續發展相關的重大議題對主要利益相關方作出了回應。

### • 影響性

上實環境通過《可持續發展報告》披露了其密切關注及衡量其企業行為是如何影響各利益相關方，並對其影響負責。



2022 年 5 月 29 日

中國香港

<sup>1</sup> 由於疫情影響，審驗工作於線上進行，訪談以電話或線上會議形式開展。

## 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
<b>環境範疇</b>			
<b>層面 A1：排放物</b>			
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	踐行綠色發展：污染物排放管理	28
KPI A1.1	排放物種類及相關排放數據	踐行綠色發展：環境績效數據	36-42
KPI A1.2	直接（範圍 1）及能源間接（範圍 2）溫室氣體排放量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位、每項設施計算）	踐行綠色發展：環境績效數據	36
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）	踐行綠色發展：環境績效數據	36
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）	踐行綠色發展：環境績效數據	36
KPI A1.5	描述所訂立的排放量目標及為達到這些目標所採取的步驟	踐行綠色發展：污染物排放管理	28-30
KPI A1.6	描述處理有害及無害廢棄物的方法及描述所訂立的減廢目標及為達到這些目標所採取的步驟	踐行綠色發展：有害及無害廢棄物管理	31-32
<b>層面 A2：資源使用</b>			
一般披露	有效使用資源（包括能源、水及其他原材料）的政策	踐行綠色發展：資源使用管理	33
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）	踐行綠色發展：資源使用管理	37
KPI A2.2	總耗水量及密度（如以每產量單位、每項設施計算）	踐行綠色發展：環境績效數據	37
KPI A2.3	描述所訂立的能源使用效益目標及為達到這些目標所採取的步驟	踐行綠色發展：資源使用管理	33
KPI A2.4	描述求取適用水源上可有任何問題，以及所訂立的用水效益目標及為達到這些目標所採取的步驟	踐行綠色發展：資源使用管理	33-35
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（本公司主營業務以提供服務為主，不涉及產品）	
<b>層面 A3：環境及天然資源</b>			
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	踐行綠色發展：環境管理	23
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	踐行綠色發展：環境管理	23



一般披露及關鍵績效指標	描述	相關章節	頁碼
<b>層面 A4: 氣候變化</b>			
一般披露	識別及應對已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜的政策	踐行綠色發展: 應對氣候變化	23
KPI A4.1	描述已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜, 及應對行動	踐行綠色發展: 應對氣候變化	23-27
<b>社會範疇</b>			
<b>層面 B1: 僱傭</b>			
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	保障員工權益: 僱傭管理	45-46
KPI B1.1	按性別、僱傭類型 (如全職或兼職)、年齡組別及地區劃分的僱員總數	保障員工權益: 僱傭管理	46
KPI B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率	保障員工權益: 僱傭管理	46
<b>層面 B2: 健康與安全</b>			
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	保障員工權益: 安全與職業健康	47
KPI B2.1	過去三年 (包括匯報年度) 每年因工亡故的人數及比率	保障員工權益: 安全與職業健康	49
KPI B2.2	因工傷損失工作日數	保障員工權益: 安全與職業健康	49
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	保障員工權益: 安全與職業健康	50
<b>層面 B3: 發展及培訓</b>			
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	保障員工權益: 培訓與發展	52
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	保障員工權益: 培訓與發展	53
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	保障員工權益: 培訓與發展	53
<b>層面 B4: 勞工準則</b>			
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	保障員工權益: 僱傭管理	45
KPI B4.1	描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工	保障員工權益: 僱傭管理	45
KPI B4.2	描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟	保障員工權益: 僱傭管理	45

一般披露及關鍵績效指標	描述	相關章節	頁碼
<b>層面 B5: 供應鏈管理</b>			
一般披露	管理供應鏈的環境及社會風險政策	堅守品質保障: 供應鏈管理	20
KPI B5.1	按地區劃分的供應商數目	堅守品質保障: 供應鏈管理	20
KPI B5.2	描述有關聘用供應商的慣例, 向其執行有關慣例的供應商數目、以及有關慣例的執行及監察方法	堅守品質保障: 供應鏈管理	20
KPI B5.3	描述有關識別供應鏈每個環節的環境及社會風險的慣例, 以及相關執行及監察方法	堅守品質保障: 供應鏈管理	20
KPI B5.4	描述在揀選供應商時促使多使用環保產品及服務的慣例, 以及相關執行及監察方法	堅守品質保障: 供應鏈管理	20
<b>層面 B6: 產品責任</b>			
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	堅守品質保障: 服務質量管理	17
KPI B6.1	已售或已運送產品總數中因安全與健康理由而須回收的百分比	不適用 (本公司主營業務以提供服務為主, 不涉及產品)	
KPI B6.2	接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法	堅守品質保障: 服務質量管理	18
KPI B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例	誠信合規經營: 知識產權保護	14
KPI B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序	堅守品質保障: 服務質量管理	17
KPI B6.5	描述消費者資料保障及私隱政策, 以及相關執行及監察方法	堅守品質保障: 服務質量管理	18
<b>層面 B7: 反貪污</b>			
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	誠信合規經營: 反腐敗管理	13
KPI B7.1	於匯報期內對發行人或其僱員提出並已審結的貪污訴訟案件的數目及訴訟結果	誠信合規經營: 反腐敗管理	14
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	誠信合規經營: 反腐敗管理	13-14
KPI B7.3	描述向董事及員工提供的反貪污培訓	誠信合規經營: 反腐敗管理	14
<b>層面 B8: 社區投資</b>			
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	持續回饋社會	59
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)	持續回饋社會	59
KPI B8.2	在專注範疇所動用資源 (如金錢或時間)	持續回饋社會	59



**SIIC ENVIRONMENT HOLDINGS LTD.**

Company Registration No. 200210042R

One Temasek Avenue, #3702 Millenia Tower

Singapore 039192

Tel: (65) 6538 2598

Fax: (65) 6538 2896

[www.siicenv.com](http://www.siicenv.com)