



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



可持續發展報告 | 2022  
上海實業環境控股有限公司

# 目錄

## 關於本報告 / 01

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

## 关于上實環境 / 02

公司簡介	03
業務展望	04
公司治理	05

## 附錄 61



## 03

### 可持續發展管治

董事會聲明	09
可持續發展管治架構	09
合規與反腐敗	11
利益相關方溝通	13
重要性評估	14



## 04

### 責任運營

服務質量管理	19
創新驅動發展	21
可持續供應鏈	23



## 05

### 綠色發展

環境管理	27
應對氣候變化	27
污染物排放控制	33
資源使用管理	36
環境績效數據	40



## 06

### 人文關懷

平等包容的工作環境	49
職業健康與安全	52
培訓與發展	54
社區參與	55
社會績效數據	58

# 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 2022 年 1 月 1 日至 2022 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」）、聯熹水務（香港）有限公司（「聯熹水務」）的項目以及固廢發電項目<sup>1</sup>。

## 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。

<b>重要性</b>	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。
<b>量化</b>	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本報告中披露。
<b>平衡性</b>	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。
<b>一致性</b>	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。

<sup>1</sup> 固廢項目中，本公司擁有上海市浦城固廢發電項目和溫嶺市固廢發電項目 50% 股權，但屬於非並表項目，因此未納入報告範圍。

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）。本報告中的氣候相關信息披露參考氣候相關財務信息披露工作組（「TCFD」）的建議。

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。本報告已披露 GRI 準則及 TCFD 框架中的部分指標，本公司將持續提升可持續發展管理，並於未來進一步完善相關標準的披露。為全面了解本公司在 ESG 方面的表現，本報告應與本公司 2022 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。

本公司通過 ESG 數據線上收集系統記錄 ESG 數據，並在報告發佈前對數據進行了內部審核。2022 年度我們在公司管治架構的基礎上對可持續發展報告開展了內部審核工作，並將其納入年度審驗計劃，涵蓋可持續發展報告的關鍵方面。內部審查根據國際內部審計師協會（「IIA」）發布的《國際內部審計專業實務標準》開展。

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公司的披露易網站（www.hkexnews.hk）、新加坡交易所網站（www.sgx.com）和本公司官方網站（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。

# 关于上實環境

## 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 20 個省、直轄市及特別行政區。

我們的水務業務、污泥業務和垃圾焚燒發電業務分別由華中分部、華南分部、華北分部、東北分部、華東分部和總部運營及管理，工業污水處理業務主要由聯熹水務負責。

截至 2022 年末，上實環境擁有：

 約 **250** 個水處理項目，總產能超 **1,300** 萬噸 / 日

 **5** 個固廢焚燒項目，總產能達 **6,550** 噸 / 日

 **13** 個污泥處理項目，總產能達 **3,155** 噸 / 日

 2022 年營業收入 **83.04** 億元，同比增長 **14.3%**

## 業務展望

在中國環保政策的有力支持下，本公司各項業務平穩有序增長。2022 年，本公司在水務方面全年新增 13 個污水處理及供水項目，合計設計處理規模 36.72 萬噸 / 日；另有 7 個污水處理項目簽署提標、擴建、提價或延長委託運營期協議，合計設計處理規模 88 萬噸 / 日；12 個項目投入商業運營，合計設計規模 113 萬噸 / 日。此外，我們的固廢重點項目——上海寶山能源利用中心（「寶山項目」）已於 2022 年 9 月進入試運營階段，將發揮行業引領，助力推動「碳達峰、碳中和」目標實現，成為國內再生能源利用的新標桿。

上實環境寶山項目是上海正式實施垃圾分類後的首個生活垃圾末端處理市級重點工程，對上海實現生活垃圾零填埋具有重大意義。項目設計日焚燒處理垃圾規模約 3,800 噸，預計年發電 8 億度。寶山項目充分體現循環經濟和以人為本的設計理念，旨在打造「技術領先、工藝先進、近零排放、鄰利運營」的低碳環保項目，創立高效親鄰的行業標桿。

上海市西岑水質淨化廠項目，隸屬長三角一體化示範區內，採用全地下模式建設，總設計處理規模為 5 萬噸 / 日，出水執行地表水準 III 類水標準，是目前全國出水標準最高的全地下污水處理廠。



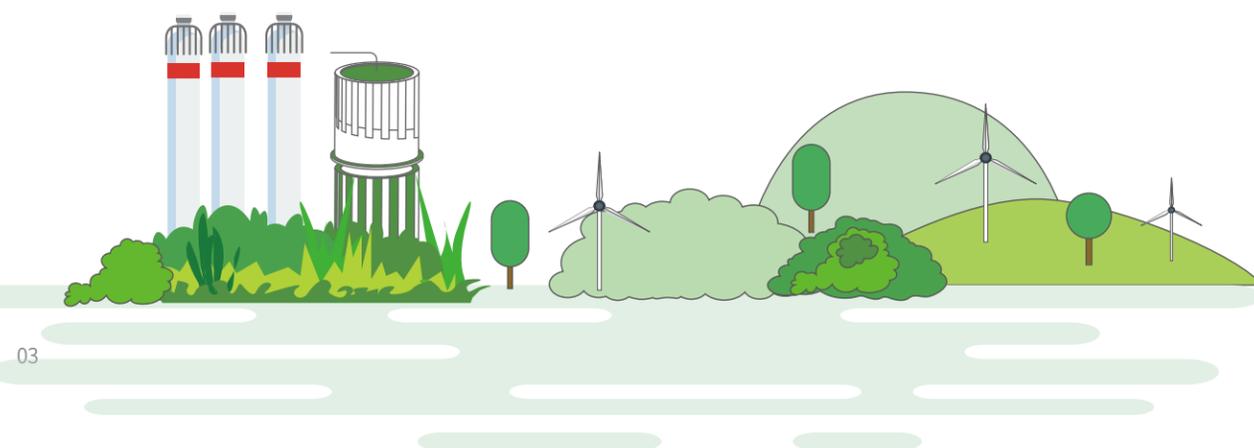
上海寶山能源利用中心



上海市西岑水質淨化廠項目

2023 年是中國「十四五」規劃的關鍵之年，本公司將牢牢把握「長江經濟帶發展」、「長三角一體化建設」等戰略發展機遇，充分發揮資源優勢，深化各區域業務佈局，加快長三角經濟帶和粵港澳大灣區業務拓展。我們將以 ESG 作為企業高質量、可持續發展的重要抓手，持續提升 ESG 管治和管理水平，激發企業內生動力，努力實現社會價值和市場價值的共贏。

展望未來，本公司將持續探索業務發展機遇，加快數字化建設與低碳發展，打造更多高質量、現代化的環保項目，為保護生態環境、增進民生福祉貢獻力量。

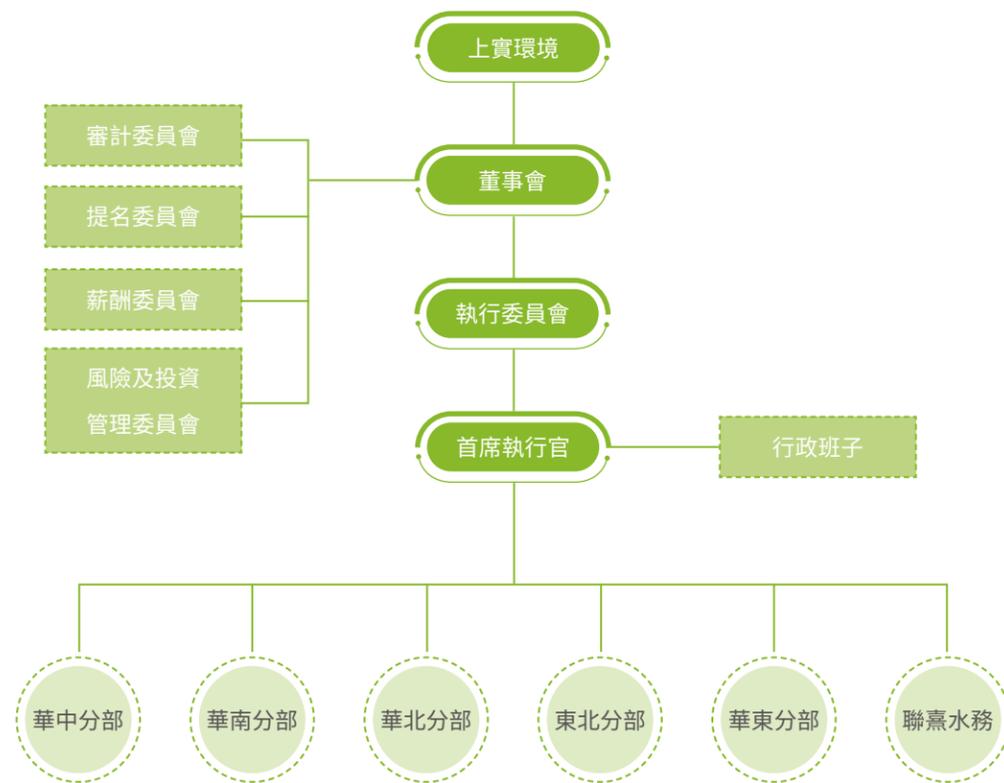


## 公司治理

### 治理架構

上實環境不斷強化公司治理水平，確保股東權益得以保障、企業績效表現持續提升。我們遵循新交所《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，致力於建立健全企業管治體系。

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。本公司亦在董事會層面建立審計委員會、提名委員會、薪酬委員會、風險及投資管理委員會（「風險投資委員會」）及執行委員會，協助董事會履行其職責。各董事會委員會具有明確清晰的職權範圍，保障公司管理體系有效落實。



上實環境組織架構圖

### 董事會多元化

本公司高度重視董事會多元化建設，並視其為實現其戰略目標和可持續發展的重要因素。為提升董事會多元化水平，本公司在 2022 年制定了董事會多元化政策，其中明確了促進董事會多元化的相關規定。同時，本公司已制定董事會多元化目標，將在 2024 年 12 月 31 日前至少任命一名異性董事，且將至少每年審查和討論性別多樣性的進展。董事會的組成將綜合考慮性別、年齡、文化、行業經驗、技能和知識等多方面因素，以實現董事會組成的適當平衡。

截止 2022 年 12 月 31 日，本公司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。本公司董事會具備與公司戰略、管治及業務相關的技能，現任的九名董事在金融、法律、工程、環保、企業管理等方面具備豐富的經驗。董事會成員的多元化背景可令董事會充分發揮成效並提升管理效率。

### 風險管理

本公司已建立風險管理及內部控制管理體系。董事會負責風險管治及整體內部控制框架。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，並每年至少檢討一次，以確保本公司整體風險管理框架的有效性。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，2022 年共召開相關檢討會議 3 次。從 2022 年下半年開始，本公司每月開展風險識別和排查，並形成相關報告。風險投資管理委員會同時監察公司 ESG 重要事宜（包括 ESG 相關風險）並就公司 ESG 表現情況向董事會匯報。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。

我們的業務分部每年根據公司整體風險管理框架以及業務實際情況開展風險識別、評估及管理。針對識別出的重大風險，各分部將制定相應的風險防控舉措，確保風險得以有效控制。例如東北分部制定並實施《內控與風險管理手冊》，內控相關體系框架及風險評估基本程序如下圖所示。其中搭建的風險庫中包含氣候風險、安全生產風險、人力資源風險等 ESG 風險，確保 ESG 風險融入其整體風險評估和管控流程中。

#### 內控與風險管理體系框架



#### 風險評估基本程序



# 03

## 可持續發展管治

上實環境不斷完善ESG體系搭建，踐行ESG管理，設置ESG管治架構，並根據業務發展規劃與公司實際情況制定了短期及中長期ESG目標，推動ESG工作落實，促進ESG績效提升。未來，本公司將進一步推進完善ESG管理體系，將ESG與戰略規劃和經營管理融合，不斷提升企業價值，實現高質量、可持續發展。

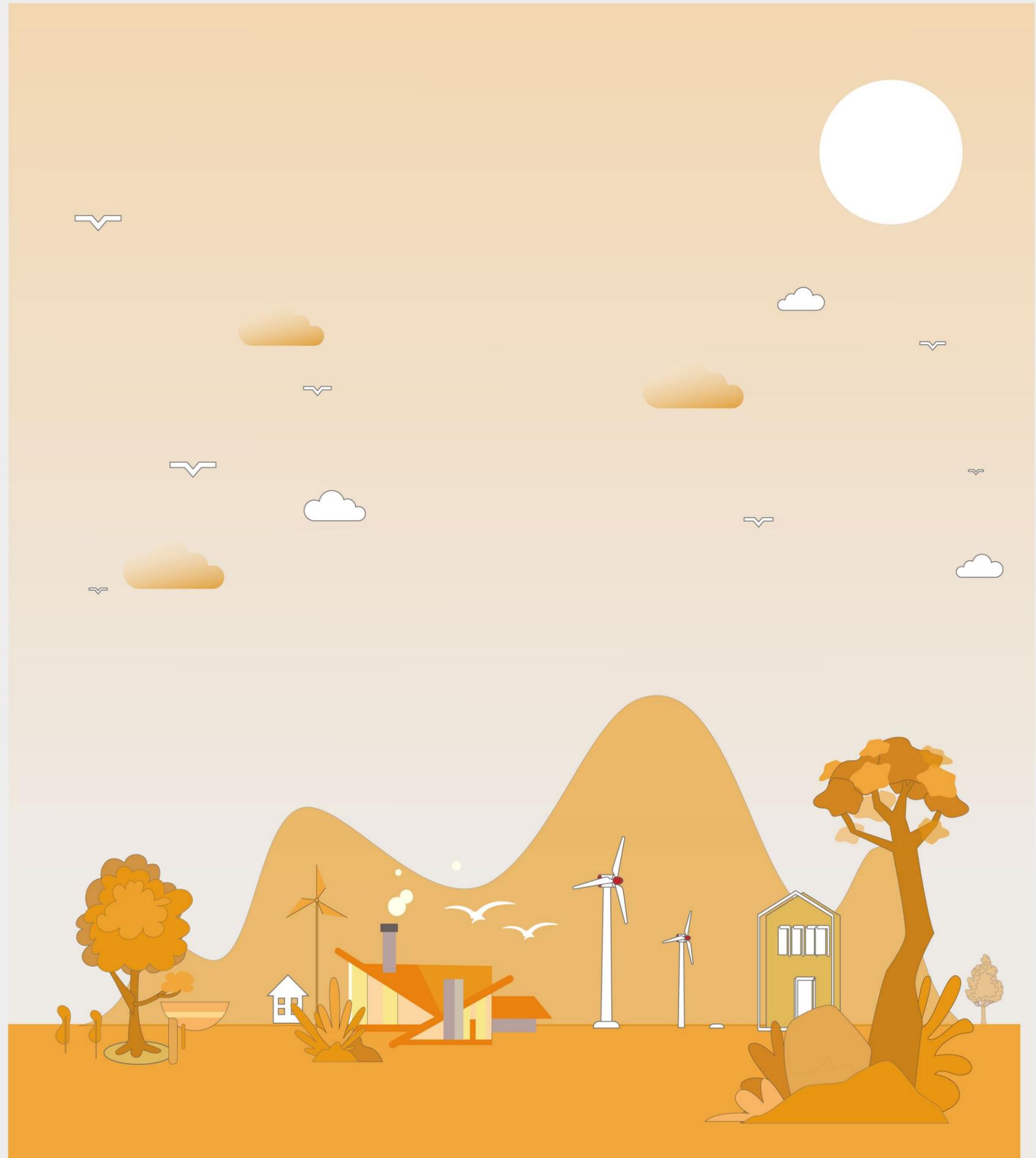
### 章節亮點

建立可持續發展管治架構，	董事、管理層及員工均參與可持續發展和反腐敗培訓	未發生貪污訴訟案件 已審結的貪污訴訟案件 數目為 <b>0</b>
--------------	-------------------------	---

### 本章所回應的高度重要性議題

- 公司治理
- 合規運營
- 反腐敗

### 本章所回應的聯合國可持續發展目標



## 董事會聲明

作為上實環境可持續發展最高管治機構，董事會對本公司的 ESG 策略及匯報承擔全面責任。董事會已識別及評估公司重大的 ESG 因素（包括 ESG 風險），並持續監督相關議題的管理情況。每年度，本公司董事對 ESG 重要性議題進行審閱確認，並將其作為重點事項納入公司可持續發展規劃。

為更好地履行可持續發展承諾，本公司基於業務策略和 ESG 重要性議題制定了短、中長期目標。董事會已審閱確認公司 ESG 目標設定情況，確保目標設定符合公司業務發展實際，並定期參與目標進展檢討與回顧，促進公司以更高標準不斷改進 ESG 績效表現。

同時，本公司持續推動董事會可持續發展能力建設，定期為董事會成員開展可持續發展培訓項目。本報告期內，本公司董事均報名了 SID（Singapore Institute of Directors）組織的「上市公司董事課程：環境、社會與治理」（新交所指定的可持續發展培訓項目），其中 8 名董事獲得培訓證書<sup>2</sup>。

## 可持續發展管治架構

為促進 ESG 自上而下全面融入公司治理環節，本公司已制定完善的可持續發展管治架構和管理體系，ESG 相關職責已納入至董事會及風險投資委員會的職權範圍中。

董事會本公司可持續發展工作的最高管治機構，主要職責包括決策及監督 ESG 策略、舉措及流程，確認 ESG 重要事宜（包括 ESG 相關風險），並定期檢討公司可持續發展目標及達成情況。董事會授權風險投資委員會參與監督與管理 ESG 事宜，負責組織制定本公司 ESG 管理方針、策略和目標；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。

本年度我們對本報告開展內部審查工作，審查基於公司目前的治理架構，並輔以有效的內部控制和風險管理系統。可持續發展報告審查相關流程已納入公司年度內部審計計劃，流程符合 IIA《國際內部審計專業實務標準》。

<sup>2</sup>2022 年本公司 100% 董事均報名參與可持續發展培訓，其中一名董事成員因時間衝突尚未參與培訓活動，因此暫未獲得培訓證書。

此外，本公司設立 ESG 工作小組作為執行層在具體業務中落實 ESG 相關工作。ESG 工作小組組成成員包括高級管理人員，及各部門熟知本公司業務和 ESG 相關事務的人員。ESG 工作小組負責落實執行本公司 ESG 策略與目標，參與年度可持續發展報告編制工作，收集、檢查 ESG 數據與資料等。2022 年度，ESG 工作小組開展 ESG 工作匯報，並組織面向公司管理層和業務負責人的 ESG 培訓活動，使公司各級管理組織更加深度地參與到 ESG 工作中。

### 上實環境 ESG 管治架構



# 合規與反腐敗

## 合規管理體系

合規與誠信經營是公司高效、健康和可持續發展的關鍵。上實環境高度重視企業合規管理，對腐敗、賄賂、欺詐和其他違反商業道德的行為採取零容忍態度。本公司嚴格遵守《中華人民共和國公司法》《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》等相關法律法規，制定了完善的內部控制系統（包括財務、運營、合規、信息技術控制及風險管理）。董事會定期檢討評估內部控制系統的運作情況，審計委員會和風險投資委員會負責對運營過程中的風險進行評估、管理和監督檢查，並將評估結果呈報董事會審閱，確保內部控制系統有效運作，業務風險得以妥善管理。

為防止公司內部不合規和腐敗事件滋生，我們定期對下屬分部開展商業道德內部審計及考核工作，所涉及的方面包括但不限於採購及應付款、現金及銀行管理內控、收入及應收款內控等。針對審計中發現的問題，我們及時落實整改，同時持續完善相關管理制度。2022 年本公司共對下屬公司 9 個項目開展了內控審計，並聘請專業機構對業務分部下屬項目公司進行內控測試，指導業務分部對內控薄弱點及整改事項進行自查。

我們的業務分部亦結合自身情況，制定並實施反腐敗相關內部政策，如《內部審計制度》《內幕信息管理制度》《利益衝突迴避制度》等，同時定期自行開展內部審計工作。例如，華南分部聘請外部第三方機構定期開展內部審計工作，內容包括反貪腐、反舞弊、反洗錢等方面。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。

已審結的貪污訴訟案件數目：**0**

## 舉報政策

為確保及時監測並防範欺詐行為，本公司已制定內部《舉報政策》，其中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。該《舉報政策》適用於本公司董事、高級管理層、員工以及外部群體，包括供應商、承包商等。

一旦發現或懷疑有欺詐行為，本公司所有員工均有權向審計委員會、董事或公司管理層報告。我們將對所有疑似欺詐的行為進行調查。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。

本公司同時採取適當措施保護舉報人，杜絕對舉報違紀行為的舉報人進行騷擾或報復的行為。為保護舉報人的身份，員工的投訴將以保密和匿名的方式提交給審計委員會、執行董事或公司管理層。

2022 年本公司共處理舉報案件 **8** 件，針對相關案件的處理率達 **100%**

## 反腐敗培訓

本公司持續加強廉潔和誠信文化建設，廣泛開展反腐敗相關的文化教育活動，每年組織全體人員的反腐敗培訓。2022 年，我們聘請外部第三方對公司董事、管理層和員工開展線上反腐敗專項培訓課程，對中國內地、香港以及新加坡反貪腐政策進行系統介紹以及差異講解。除了參與總部層面的培訓以外，我們的業務分部亦積極開展了形式豐富的反貪腐培訓活動，不斷提高員工廉潔意識，促進將商業道德融入我們的日常經營與業務活動中。



本公司參與反貪污培訓的人數：**6,197** 人



董事參與反貪污培訓比率：**100%**



華南分部邀請法律專家為公司員工開展合規培訓



華東分部於 2022 年 9 月開展「反腐倡廉」的培訓課程



# 利益相關方溝通

上實環境定期與主要利益相關方開展溝通，以充分了解他們的需求、關注和期望。本公司根據「受企業影響程度」及「對企業影響程度」兩個維度對不同利益相關方進行打分，並根據打分情況識別出與自身業務和運營密切相關的八個利益相關者群體，下表概述了每個利益相關方群體關注議題和溝通方式。

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>環境影響管理</li> <li>合規運營</li> <li>反腐敗</li> <li>資源使用效益</li> <li>服務質量與標準</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>職業健康與安全</li> <li>員工薪酬及福利</li> <li>乾淨的水和公共衛生</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>合規運營</li> <li>勞工準則</li> <li>供應鏈可持續管理</li> <li>知識產權保護</li> <li>消費者權益及隱私保護</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>乾淨的水和公共衛生</li> <li>排放物及廢棄物管理</li> <li>服務質量與標準</li> <li>職業健康與安全</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>乾淨的水和公共衛生</li> <li>排放物及廢棄物管理</li> <li>合規運營</li> <li>反腐敗</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>乾淨的水和公共衛生</li> <li>職業健康與安全</li> <li>服務質量與標準</li> <li>環境影響管理</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>環保理念推廣</li> <li>應對氣候變化</li> <li>環境影響管理</li> <li>社區參與及貢獻</li> </ul>	新聞稿、採訪、公告
政府與監管部門 	<ul style="list-style-type: none"> <li>消費者權益與隱私保護</li> <li>排放物及廢棄物管理</li> <li>乾淨的水和公共衛生</li> </ul>	政府會議、監管、評估、調查問卷、實地考察

# 重要性評估

本公司在業務架構不變的情況下，每三年通過線上調查的方式對內外部利益相關方開展重要性評估，以確定對公司具有高度重要性的 ESG 議題，並根據實際情況對議題進行定期審視和調整。2020 年我們邀請 450 位內外部利益相關方參與重要性評估線上調查從「對上實環境的重要性」和「對利益相關方的重要性」兩個維度對不同議題進行打分，並聘請獨立的可持續發展顧問協助開展分析。

基於往年的重要性評估結果，本報告期內，我們重新審視了 ESG 議題庫，並結合監管要求、行業趨勢及公司業務特色，對議題庫進行更新；本公司可持續發展管理團隊及外部顧問共同對議題的重要性進行重新評估。重要性議題評估流程如下圖：

## 1. 確定主要利益相關方群體

識別出對本公司重要性較高的利益相關方群體，並邀請他們參加重要性評估。

## 2. 建立 ESG 議題庫

根據聯交所和新交所的要求、GRI 標準、公司的業務特征以及同行公司實踐，初步選定與公司緊密相關的若干議題，建立 ESG 議題庫。

## 3. 開展利益相關方調查

邀請內外部利益相關方開展線上問卷調查，從「對上實環境的重要性」和「對利益相關方的重要性」兩個維度對不同議題進行打分。

## 4. 調查結果分析與確認

對問卷調查結果進行分析，形成重要性評估結果，並由董事會對結果進行最終確認。

## 5. 定期更新重要性議題

定期審視、更新 ESG 議題庫，並對各議題的重要性進行重新評估與確認。

經評估，2022 年本公司共識別出 11 項高度重要性議題，包括 5 項環境議題、2 項勞工議題和 4 項運營議題。各議題的重要性評估結果已呈現于下方表格中。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。

議題範疇	高度重要性	中度重要性	低度重要性
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>應對氣候變化</li> <li>乾淨的水和公共衛生</li> <li>環境影響管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環保理念推廣</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>公司治理</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>

針對所識別出的高度重要性議題，我們設定了短、中長期目標，並將聯合國可持續發展目標（「SDGs」）全面融入 ESG 目標及發展規劃中，致力於為全球最關注的環境、社會和經濟議題做出貢獻。同時，我們根據公司的實際運營情況對 2022 年目標的進展進行檢討檢視，並將不斷改進我們的行動計劃，提高 ESG 整體績效表現。

范疇	高度重要性議題	相關的可持續發展目標	短期目標（2023 年目標）	中長期目標	2022 年進展	超額完成 / 不足	回應章節
環境層面	排放物及廢棄物管理		不發生對環境造成嚴重影響的違法違規事件。	積極探索新技術、新方法及新模式，最小化環境不利影響。	持續規範業務運營管理流程，不斷優化處理工藝和設施設備，確保符合相關法律法規要求。	按照目標穩步進行	污染物排放管理
	資源使用效益	 	試點污水廠精確曝氣和精確投藥等自動化、智能化方法，降低電耗、藥耗。分階段實現項目向智慧運營轉變。	精細化管理，全面推行信息化、數字化、智慧化水務工作，使其融入運營管理各個環節，精準節能降耗，進一步提升運營效率。通過資源化路徑，為解決中國的水污染、水短缺和水安全作出貢獻。	在項目公司設定年度電耗、藥耗使用目標，並納入各項目公司績效考核評估並制定獎勵機制。業務分部及項目公司持續強化資源管理工作，部分項目公司超額完成年度目標。	各項目根據本年度設定的目標採取了有效的資源節約舉措，確保所消耗的資源得到充分利用。	資源使用管理
	干淨的水和公共衛生		保障供水衛生安全，供水水質檢測合格率保持 100%。完善水質監測機制。	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。	根據實際情況建立供水安全風險應對策略，確保用水安全。	2022 年供水業務平穩有序開展，供水水質檢測合格率保持 100%。	服務質量管理
	環境影響管理		遵循國家相關法律法規，保障環境數據公開透明。	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，接受各方監督，確保完全符合最新法規要求。	按計劃逐步完善廢氣、污水、有害和無害廢棄物排放及資源使用管理體系，並公開披露將環境管理情況及相關數據。	按照目標穩步進行	污染物排放管理
	應對氣候變化	 	試點尾水及污水處理熱能利用；推進分佈式光伏進廠；逐步實行推廣綠色運營、綠色採購、綠色辦公。	提高能源使用效益，探索可再生能源發展，提高水務項目能量中和、碳中和水平，促進綠色低碳安全發展。	深化氣候相關風險管理，採取多項節能減排措施，包括設備節能改造、發展可再生能源、種植樹木等。	2022 年度清潔能源（太陽能）使用量達 1,953,656 千瓦時；通過種植樹木抵消的二氧化碳量達 742.19 噸。	應對氣候變化
勞工層面	職業健康與安全		為員工提供職業健康與安全相關培訓，每年人均培訓時數達 3 小時以上。	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。建立職業健康安全與管理體系。0 安全生產事故。	制定年度安全目標並開展定期監督管理，落實職業健康安全管理體系，為員工提供安全相關培訓。	2022 年未發生工亡事件，為 5,122 名員工提供了 40,088 小時的健康與安全培訓。	職業健康與安全
	勞工準則		強制勞工和僱傭童工事件數目保持零；優化考核體系；完善激勵機制；建立人才培養機制。	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，確保勞動管理制度的有效執行。	2022 年本公司嚴格遵守所在國相關法律要求，未發生強制勞工或僱傭童工等違法事件。	平等包容的工作環境
運營層面	服務質量與標準		持續為客戶提供高質量服務，客戶反饋解決率保持 100%。	保障優秀的產品和服務質量以確保實現我們對客戶的承諾。	確保安全達標排放和優質供水，持續完善服務質量，及時處理客戶投訴，投訴解決率保持 100%。	按照目標穩步進行	服務質量管理
	反腐敗		每年為董事會、管理層和員工開展反腐敗培訓；更新反腐敗政策。	保持公司及其員工腐敗行為的零發生；在員工中弘揚崇德、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。	2022 年針對本公司或其員工提出並已審結的貪污訴訟案件數目為 0；董事、管理層及員工均參與反腐敗培訓。	合規與反腐敗
	合規運營		每年對下屬業務分部開展內控審計及合規檢查工作，確保措施規範有效實施。	持續完善管控體系建設，緊抓內控管理，增強員工意識，定期組織培訓。建立監督評價機構，開展定期評估，確保合規管理工作的有效性。	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。	2022 年按計劃對業務分部開展內部審核與檢查工作。	合規與反腐敗
	公司治理		強化董事會對公司 ESG 事宜的管理和監督，提高董事會可持續發展能力建設，董事參與可持續發展相關培訓。	持續完善公司治理體系，提升公司治理能力，將 ESG 因素融入公司治理、戰略、風險管理等各方面。	已建立並實施董事會—風險投資委員會—ESG 工作小組的三級管治架構，各職級職責明確。	2022 年為董事、管理層和員工提供可持續發展相關培訓。	公司治理 董事會聲明 可持續發展管治架構

# 04

## 責任運營

上實環境致力於為客戶提供高品質的飲用水和優質用水服務，并持續探索創新研發，利用信息化、數字化、智慧化技術提高管理水平和運營效率。我們已建立完善的水質監測體系，利用智能平台為客戶提供更便捷的服務體驗，亦攜手供應鏈合作夥伴共同推進行業綠色、健康發展。

### 章節亮點

供水水質檢測合格率

**100%**

研發支出人民幣

**1148.3** 萬元

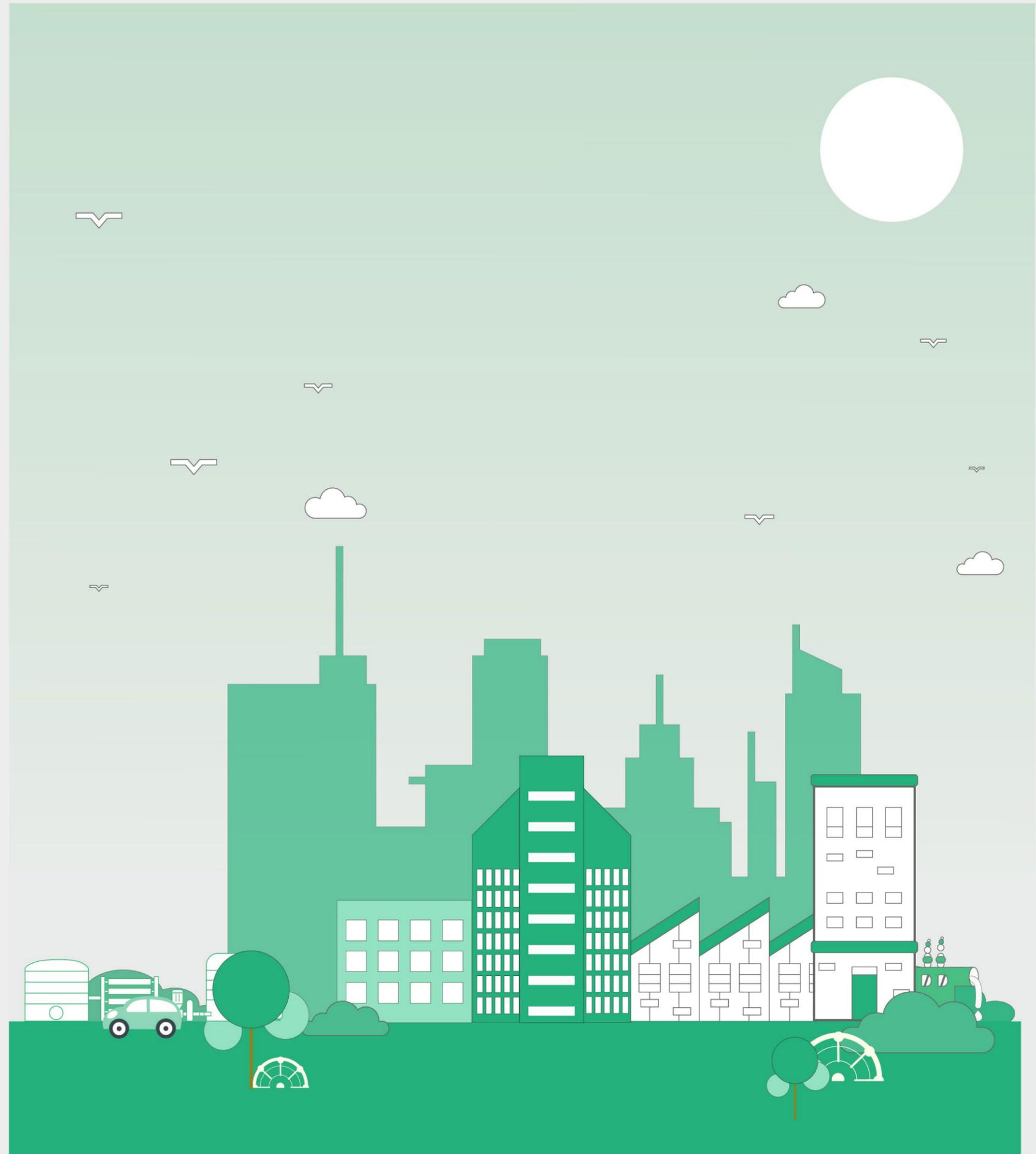
執行相關供應商管理條例的

供應商共**6,020**家

### 本章所回應的高度重要性議題

- 干净的水和公共卫生
- 服务质量与标准

### 本章所回應的聯合國可持續發展目標



## 服務質量管理

上實環境以法律法規為基礎、客戶的需求為引導，不斷完善質量管理，提供高品質服務。在開展環保相關業務過程中，我們嚴格遵守《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）》等產品和服務相關法律法規與標準，保障個業務板塊服務質量。同時，我們亦遵循《中華人民共和國廣告法》《中華人民共和國商標法》以及其他與廣告、標簽和隱私有關的法律法規，在報告期內沒有發生關於上述法律法規的違規事件。

我們擁有自上而下的項目管理系統，以及完善的運營管理程序。各業務分部根據自身特點，進一步搭建內部管理系統和標準操作流程。比如，各業務分部制定了《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》等內部政策，對水務項目進行全面管理，並立足於自身實際，結合外部變化趨勢，適時調整內部政策內容。此外，我們鼓勵各業務分部在 ISO 9001 的基礎上制定質量管理體系，華東分部等多個分部已獲得 ISO 9001 質量管理體系的認證。我們每季度對各業務分部的運營表現進行監督與考核，以確保內部政策與管理措施的高效落實。

## 保障公共衛生

為保證提供給客戶的飲用水品質，保障公眾健康與公共衛生，我們的供水項目公司根據國家與地方標準，持續更新內部管理制度，規範管理流程，提升管理能力。

我們建立並實施了三級水質監測和保證體系，包括在綫監測，實驗室取樣測試，以及第三方定期監測。供水和污水處理項目公司均配備了水質預警系統，以確保必要時能夠及時調整處理過程。對於部分關鍵項目，我們通過公開方式披露相關水質檢測報告，提高信息透明度，便於接受利益相關方監督。

除保障水質外，上實環境實施多種舉措，使得客戶和社區公眾能夠更加便利地獲取清潔飲用水。我們的部分建立了供水網上申請平台，客戶可通過我們的網站或微信官方賬號直接完成供水申請與安裝，足不出戶就能夠獲得滿意的服務。同時，我們積極推進供水服務進社區活動，將臨時營業廳設置在客戶小區，現場辦理業務，廣泛宣傳節約用水，發放便民服務卡，讓用戶在社區就可以辦理各種用水業務。

### 【案例分享】

為保障第二十二屆亞布力中國企業家論壇期間的用水需求，東北分部下屬亞布力污水廠項目提前部署安排，成立論壇保障小組，制定相關保障方案。論壇期間，項目公司科學調整淨水藥劑和消毒劑的投加量，加大水質監測頻次，由一日一檢查提高為一日兩檢，滿足會議期間用水需求；同時結合會議期間降雨情況，對相關處理工藝進行調整優化，確保設備高效運轉，高質量完成安全供水和污水處理等民生保障工作。

### 【案例分享】

2022 年期間疫情連續爆發，對自來水供應的生產運營造成了較大影響。為保障疫情期間城市供水正常運行，華北分部召開三次緊急部署會議，下屬三家供水項目公司進一步完善了應急運行方案，並加強供水調度，主動提升服務標準。同時，項目公司鼓勵用戶線上繳納水費，並通過 24 小時服務熱線，確保繳費渠道暢通、保修及時處理，有效地保障了疫情期間城市供水穩定安全。



華北分部緊急召開工作會議



供水項目公司加強供水調度

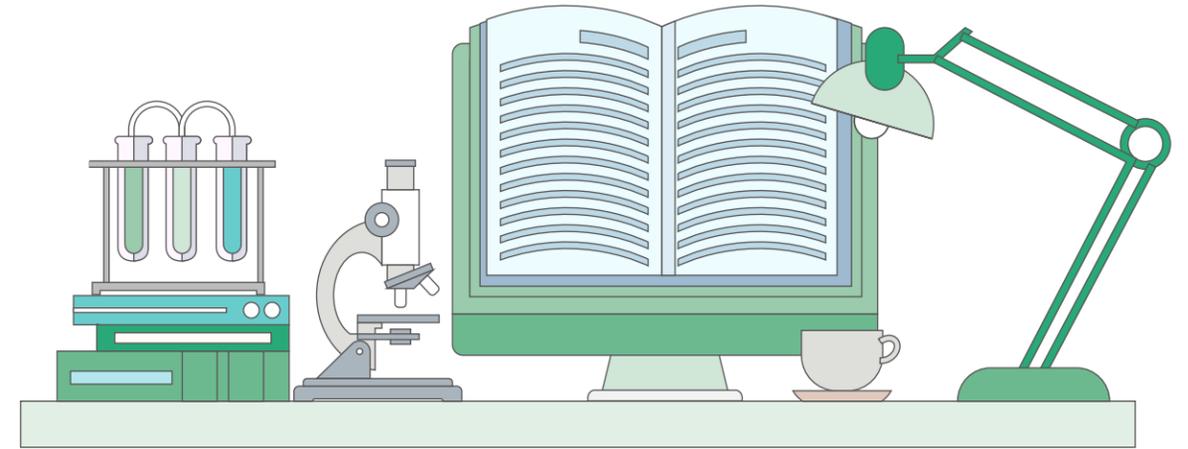


## 客戶權益保護

上實環境致力於為客戶提供優質服務，不斷提升客戶滿意度。各業務分部制定了《客戶滿意度調查管理制度》等內部制度，以規範開展客戶滿意度調查的程序。為收集客戶的反饋意見，提高服務質量，本公司提供客戶滿意度調查表、總部的電子郵件、項目公司網站的留言板、微信賬戶和服務熱線等多種渠道幫助客戶傳遞他們的問題和關切。

一旦發生客戶投訴，我們會第一時間組織調查，確定相關負責人以及監督流程，以最快速度解決客戶反饋問題。本報告期內，我們收到了 8 起與服務有關的客戶投訴，主要與水質、水壓和水量問題有關。接獲相關投訴後，我們的項目公司立即與客戶聯繫，獲取更多信息，積極幫助客戶解決反饋問題，並在問題解決後持續進行客戶跟進調查，保障問題全面解決。2022 年度客戶投訴解決率為 100%。為預防類似投訴問題，本公司定期審查投訴案件，必要時更新現有的管理系統。

為保護客戶信息和隱私，我們的項目公司制定了《客戶信息保密管理制度》，進一步規範客戶數據管理程序，並對客戶隱私管理採取獎懲機制。同時，我們為員工提供數據保護和信息安全方面的培訓，加強員工對相關問題的重視與問題處理能力。此外，我們的技術團隊持續維護關鍵的硬件和軟件，強化技術解決方案，防止數據洩露、數據盜竊和非法訪問。



## 創新驅動發展

我們堅持以創新引領發展，加快新技術的開發和應用。憑借多年來在水環境治理和污水處理方面的技術優勢，我們積極探索、實施各類技術手段，開發並推廣智能水系統，不斷提高服務質量和競爭力。報告期內，公司繼續加大研發項目的投入，開展了多項創新研究項目。2022 年，研發支出約為人民幣 1148.3 萬元，較 2021 年增長 68.7%。

我們的分部緊密結合業務實踐，積極開展工藝創新研究。東北分部被評定為黑龍江省高新技術企業，建設了擁有 52 名員工的研發中心，以及配備具備菌劑開發、工藝小試實驗、綜合檢測等功能的專屬實驗室。目前，研發中心已成功受理發明專利 4 項，授權實用新型專利 4 項，並在 2022 年獲得「第二十屆黑龍江省青年文明號」稱號。

## 信息化平台建設

在經營活動中，本公司不斷探索智慧、高效的業務管理模式，積極推進信息化平台開發、建設與推廣工作。在管理信息化方面，我們已搭建了財務系統、人力資源系統、辦公自動化系統等多個信息平台，覆蓋包括六個業務分部共 152 家項目公司，在保障合規管理的同時，通過系統留痕、規範審批等方式有效控制經營風險，保障公司對下屬業務單位的有序、規範管理。

生產運營信息化方面，我們的業務分部也建立了生產運營管理平台，用以管理分部下屬各個項目生產運營情況、監測進出水參數等，部分項目公司也已開始應用精準加藥和精準曝氣系統用以管控資源消耗。未來我們也將積極探索信息化平台與業務經營的進一步融合，以全面提升管理效率，實現降本增效。

此外，為了給客戶提供更便捷高效的供水服務，我們的供水項目公司也積極建設客戶服務信息化平台，推出小程序、掌上營業廳等信息服務，不斷提高用戶的服務體驗和滿意度。

### 【案例分享】

東北分部持續開展細菌製劑的開發，自主研發並獲得了多種污水處理菌株，包括脫硝菌、除磷菌、除臭菌、COD 降解菌、污泥高溫發酵菌等，獲得多項專利成果。菌種的開發和應用可以進一步提高污水處理效率，降低處理成本，為穩定、安全的污水處理提供了良好的保障。



東北分部菌株培養與開發



東北分部菌株開發工作獲得了多項專利成果



### 【案例分享】

2022 年華北分部下屬濰坊供水項目正式上線了微信小程序「鷺小水」。客戶在日常生活當中遇到的用水問題可以及時地通過該小程序進行提問或反饋。相比傳統的客服電話，智慧客服「鷺小水」能夠更加及時快速地對問題進行回應，並能提供「一對一」上門服務，幫助客戶解決用水問題。



微信小程序「鷺小水」解答客戶問題



項目公司公眾號平台拓展報修、繳費等功能



## 知識產權保護

我們嚴格遵守《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，注重知識產權保護，在報告期內沒有發生違反相關法律和法規的情況。為保護公司的創新成果，我們積極申請並維護專利；在發生侵權事件時，主動尋求法律意見。同時，我們積極開展能力建設，各分部根據需要進行知識產權培訓課程，確保員工熟悉相關法律法規，提高員工守法意識。



## 可持續供應鏈

### 供應商管理與評估

上實環境遵守《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》及其他相關法律和規定，承諾以公平、公開、透明方式進行招投標。我們的業務分部制定了《採購管理制度》《招標管理辦法》《合同管理辦法》等管理制度，相關制度也根據法律法規和採購管理情況定期更新。

供應商准入環節中，我們根據情況對供應商進行實地考察，觀察其經營場所和生產流程，並組成審查小組，對所收集的供應商資質材料等進行評估審查。審核內容包括質量與安全、合規性等方面。同時我們的分部也在制度中逐步完善加入對准入供應商承擔環境和社會責任的要求。本公司遵循不相容職務分離的內控原則，即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。目前，我們的業務分部已逐步形成包含多個類別的供應商名錄，便於開展評估，明確責任，降低供應鏈風險。為更高效地管理供應商，我們的業務分部還搭建了供應鏈信息管理系統，可以實現供應商合同管理、資質管理等，並與內部財務管理系統對接，在簡化採購流程的同時進一步規範了供應商信息管理與留痕。

我們關注供應商在環境和社會方面的履責情況，對於建立合作的供應商，我們的分部在相關合同條款中納入了安全生產、環境保護、反腐敗、人權保護等相關內容，要求供應商嚴格遵循相關規定。各業務分部每年定期對供應商進行審查，根據評估結果篩選並淘汰不合格的供應商、更新供應商庫。

針對安全、腐敗等供應鏈風險，我們的業務分部已採取多項舉措緩解相關風險的影響。安全風險管理方面，我們會審查外包施工單位安全生產資質，要求其簽署安全生產責任書，並向其提供施工現場安全培訓、分發《安全告知書》等材料，提

高施工人員安全意識。施工过程中我们将定期進行現場檢查，防範安全風險。在物資採購環節，為防範腐敗風險，我們的業務分部制定《利益衝突迴避制度》，並與供應商簽訂《廉潔合同》，南方分部等還開展了供應商廉潔審計，通過多項舉措有效管理供應鏈腐敗風險。

截至本報告期，本公司共聘用了 6,020 家供應商，並對 100% 的供應商（6,020 家）實施了相關政策。按地理區域分布的供應商數量顯示如下。



中國內地供應商數目：**5,976** 個



其他國家或地區供應商數目：**44** 個

### 綠色採購

上實環境將可持續發展理念融入供應鏈管理，致力於推動供應鏈綠色發展。在採購過程中，我們優先考慮與環保表現優秀的供應商建立聯繫，並更傾向選擇環境友好、健康安全和可持續的產品與服務。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（如低能耗風機等），與承包商簽訂合同中要求其採取嚴格的污染防範舉措，盡力減少對環境的負面影響。

# 05

## 綠色發展

保護生態環境、守護地球家園是上實環境多年來一直承擔的使命。我們專注環保產業，關注全球氣候變化帶來的影響，在業務活動中積極推行綠色運營、綠色採購和綠色辦公。未來，我們將持續探索創新技術、新方法和新模式，推行精細化管理，逐步提高能源和藥劑使用效率，發展可再生能源，對環境保護、應對全球氣候變化持續作出貢獻。

### 章節亮點

溫室氣體排放密度同比下降

**14.07%**

間接能源使用密度下降

**15.24%**

光伏發電量

**1,953,656** 千瓦時

同比增長 **19.06%**

### 本章所回應的可持續發展高度重要性議題

- 排放物及廢棄物管理
- 資源使用效益
- 環境影響管理
- 應對氣候變化

### 本章所回應的聯合國可持續發展目標



# 环境管理

上實環境嚴格遵守《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，同時建立了自上而下的環境管理體系，從公司總部延伸至業務分部和運營項目層面。各業務分部根據自身的不同特性，在實際運營中建立了內部環境管理制度，包括《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等。

本公司總部負責統籌管理環境相關工作，每年制定和審視環境目標、並下發相關政策，同時監督考核業務分部的環境績效表現。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）是本公司在環境管理方面的關注重點。本公司環境目標將於每年初下發至各業務分部，並進行定期檢視以確保目標順利推進，相關目標也與分部和項目公司責任人的績效掛鉤。業務分部亦會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。

# 應對氣候變化

氣候變化是當前突出的全球性挑戰，推動綠色低碳發展亦成為中國污染防治及應對氣候變化的重要戰略。上實環境積極響應《巴黎協定》和中國碳達峰及碳中和目標，通過制定和落實一系列可持續發展戰略，致力於在整個營運過程中有效管理氣候風險，並推動溫室氣體減排。2022 年，本公司進一步參考氣候相關財務信息披露工作組（TCFD）的建議，開展氣候風險與機遇的識別和評估工作，並制定相應的風險管理辦法與應對措施，全力支持全球應對氣候變化行動。

## 氣候管治

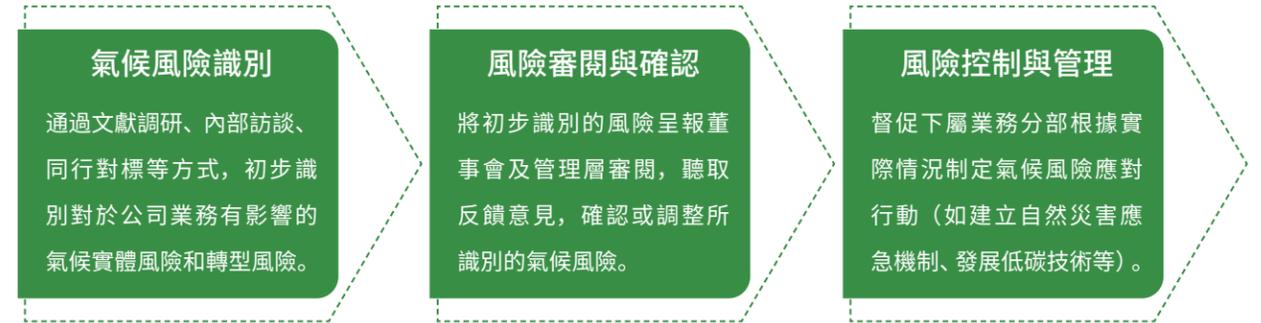
應對氣候變化已連續兩年被識別為本公司高度重要性議題，納入公司可持續發展管理範疇。董事會作為 ESG 最高管理機構，全面負責監督和指導本公司對氣候變化風險和機遇的管理，包括審閱、批准和監督與氣候有關的目標，支持制定氣候戰略和行動方案等。風險投資委員會在董事會的授權下，參與 ESG 重要事宜的管理，包括持續檢查風險管理和內部控制系統、識別並確認氣候相關風險和機遇，制定風險應對舉措等。

## 氣候風險管理

本公司已建立完善的風險管理體系。風險投資委員會及管理層負責整體設計、實施及監督本公司風險管理和內部控制系統，並定期檢討其有效性；管理層定期審查集團的業務和運營流程，以識別存在高風險領域以及適當的程序和緩解策略。

氣候風險作為重要的 ESG 風險之一，受到本公司高度關注，董事會、風險投資委員會均參與氣候風險審閱與確認，使氣候風險管理更好地融入公司整體風險管理流程。

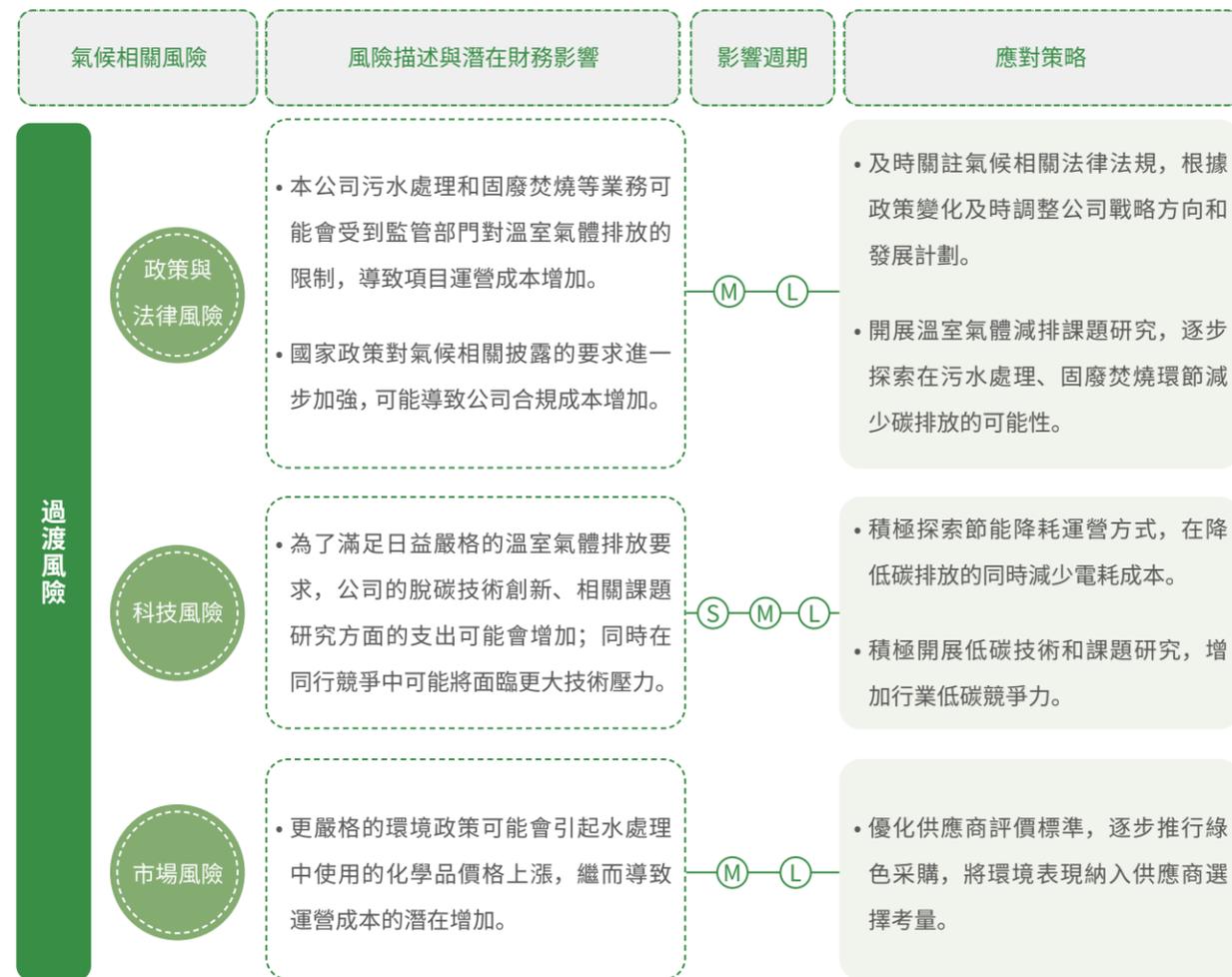
## 氣候風險管理流程



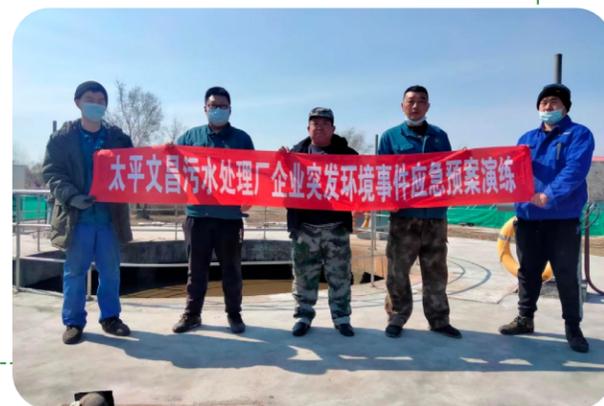
## 氣候策略

為了更好地了解氣候變化給上實環境帶來的風險和機遇，我們評估了氣候變化對公司營運或供應鏈的產生的潛在影響，並為識別出的風險制定了應對舉措與策略。未來我們也將逐步探索氣候情境分析與評估，持續提升公司的氣候適應能力。





東北分部每年制定《環境應急預案》並組織下屬項目公司開展極端天氣災害應急演練



**【案例分享】**



本公司寶山項目積極探索高參數發電技術、幹濕垃圾協同處置、垃圾處置數字化和智能化、碳排放實時檢測等關鍵技術的研發，將全廠發電效率提高至 29% 以上，成為上海市發電效率最高的垃圾焚燒發電項目，且每年可額外增加碳減排量 5,000 噸以上。

依託寶山項目，本公司聯合康恒環境、同濟大學、復旦大學等單位成功取得上海市國資委技術創新項目《生活垃圾智能高效焚燒發電關鍵技術研發及產業化》，並獲得專項支持經費。生活垃圾高效協同處置、垃圾焚燒數字化和智能化、碳排放實時檢測等關鍵技術的研發成果將為雙碳目標提供技術支撐，並將於未來在寶山項目進行產業化應用。

本公司也將積極把握垃圾焚燒綠色發電的新機遇，計劃開發潛在的減排量，待時機成熟主動參與中國核證自願碳減排量（CCER）市場交易，獲取額外碳減排收益。



寶山項目在建項目圖

## 氣候指標和目標

上實環境致力於採取積極的氣候行動以控制業務運營中二氧化碳的排放。我們每年收集並統計溫室氣體排放數據，並定期進行檢討回顧，不斷調整我們的節能減排舉措。

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。



### 溫室氣體排放數據

直接溫室氣體排放（範圍 1）：

**105,747** 噸二氧化碳當量

間接溫室氣體排放（範圍 2）：

**475,607** 噸二氧化碳當量

2022 年溫室氣體排放總量：

**581,354** 噸二氧化碳當量

2022 年溫室氣體排放密度：

**70.01** 噸二氧化碳當量 / 百萬元營收

較 2021 年減少

**1.81%**

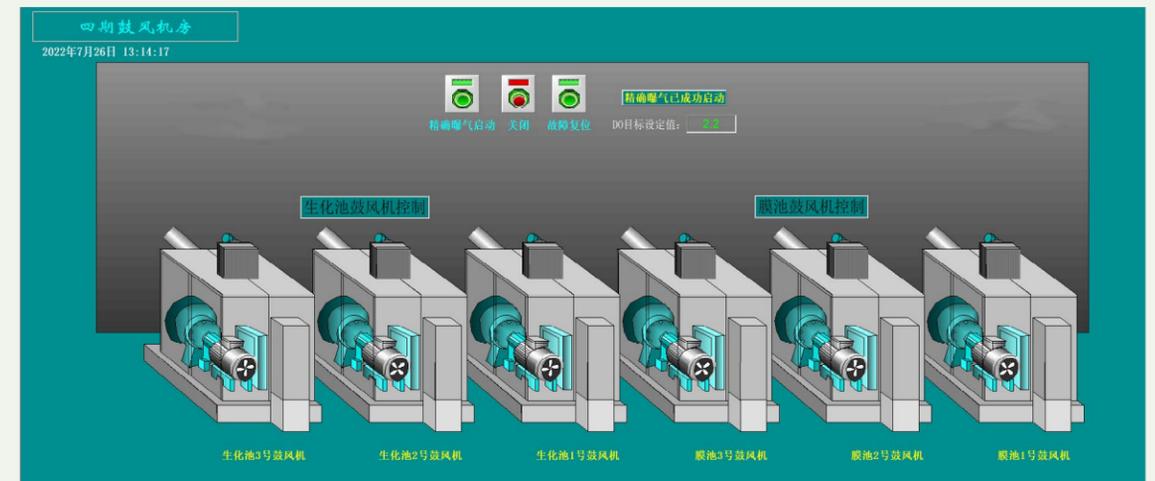
較 2021 年減少

**14.07%**

為控制溫室氣體排放，我們在經營活動中採取一系列節能減排措施，如採用信息化平台監測管理能源使用情況、更換節能設備和工藝等。我們的業務分部積極探索可再生能源使用，在適宜的項目場地安裝分佈式光伏設施。2022 年我們共使用了 1,953,656 千瓦時太陽能發電產生的電力，同比增長 19.06%。此外，我們通過在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，我們共種植了 32,269 棵，每年可抵消 742.19 噸的二氧化碳排放。

### 【案例分享】

2022 年，惠山經濟開發區污水處理廠項目制定了年溫室氣體排放量小於 8,750 噸的目標。為減少外購電力產生的二氧化碳排放，項目公司應用鼓風機精確曝氣系統有效減少曝氣電耗；同時合理調整工藝參數，並逐步推廣節能設備，進一步減少電力消耗產生的碳排放。通過一系列的減排舉措，項目公司順利達成 2022 年減排目標。



項目公司鼓風機精確曝氣系統控制界面

此外，本公司積極推動行業低碳發展。我們的業務分部努力發揮自身經驗優勢，攜手其他行業夥伴攜手在低碳課題研究、碳排放行業標準制定方面作出貢獻。

### 【案例分享】

東北分部聯合哈爾濱工業大學等單位開展的黑龍江省科技計劃項目《污水處理行業碳足跡核算及低碳協同降污控制技術研究》於 2022 年 11 月 24 日完成結題驗收。該課題深度分析了污水處理和污泥處置過程中涉及的典型溫室氣體，並形成了污水處理行業全生命周期碳排放核算方法，為污水行業的碳排放核算提供技術支持與參考依據。

### 【案例分享】

2022 年東北分部參與碳排放行業團體標準《污水處理廠低碳運行評價技術規範》和《城鎮污水處理廠碳減排評估標準》研究。相關標準可指導污水處理廠開展碳減排核算及相關工藝優化和技術改造，也為環保管理部門評估污水處理廠的碳排放管理水平提供了重要的方法依據。



《城鎮污水處理廠碳減排評估標準》編制組工作會議現場照片

# 污染物排放控制

為了最大限度地減少公司業務運營對生態環境的負面影響，公司嚴格執行國家廢水、大氣排放和固體廢物處理排放標準，包括《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。報告期內，公司持續落實內部政策，並採取多項措施嚴格控制污染物排放，本年度沒有發生嚴重違反相關標準和法規的情況。

## 廢水管理

本公司廢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。為保障污染物排放符合國家標準，我們的業務分部及項目公司定期對污水中的污染物進行採樣檢測和常規化驗，部分業務分部應用信息化系統實時監測水質情況，確保根據水質變化及時調控工藝參數，探索工藝精細化管理。東北分部下屬多個項目公司還利用「實驗室機器人」開展水質監測工作，在減少實驗室廢液排放的同時提高了水質監測效率。同時，我們嚴格按照操作規範對污水處理設施設備進行管理，定期開展日常保養、維護修理等工作，確保污水設備穩定運行。

本年度，我們不斷探索利用智能手段助力水處理精細化管理，自主研發了精準碳源投加系統和精準化學除磷投加系統，並開展精準曝氣系統研究工作。目前，相關系統已開始逐步應用推廣至生產運行中，在精細化控制藥耗和電耗的同時，保障了出水水質的穩定安全。

### 【案例分享】

為解決污水處理過程中水質檢測頻次低、檢測結果滯後，藥劑添加量和水質情況不匹配等問題，東北分部自主研發了碳源精準投藥系統，並於 2021 年取得了國家實用新型專利，2022 年開始應用於實際生產示範項目，落地成果轉化。該系統通過人工智能水質預測模型，測算出碳源投加量並按需投藥，在節約成本的同時保障了水質安全，有效解決了污水處理廠的工藝瓶頸問題。



精準碳源投加系統和精準化學除磷投加系統已在項目公司正式投用

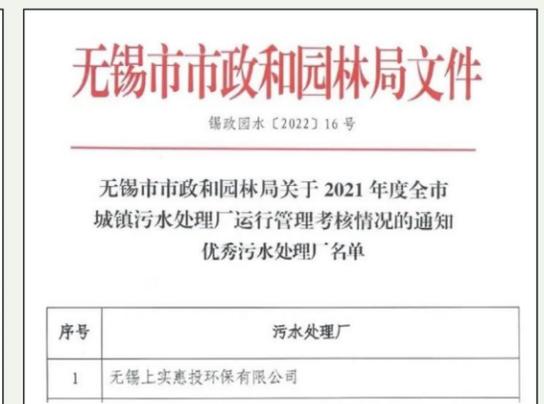
### 【案例分享】

2022 年，無錫市市政園林局對 50 家城鎮污水廠開展考核，內容涵蓋設備管理、工藝運行、水質管理、安全管理、制度建設等十大方面，上實環境下屬無錫市惠山經濟開發區污水處理廠項目以第一名的成績脫穎而出，被評為無錫市市政園林局評為年度優秀污水處理廠。

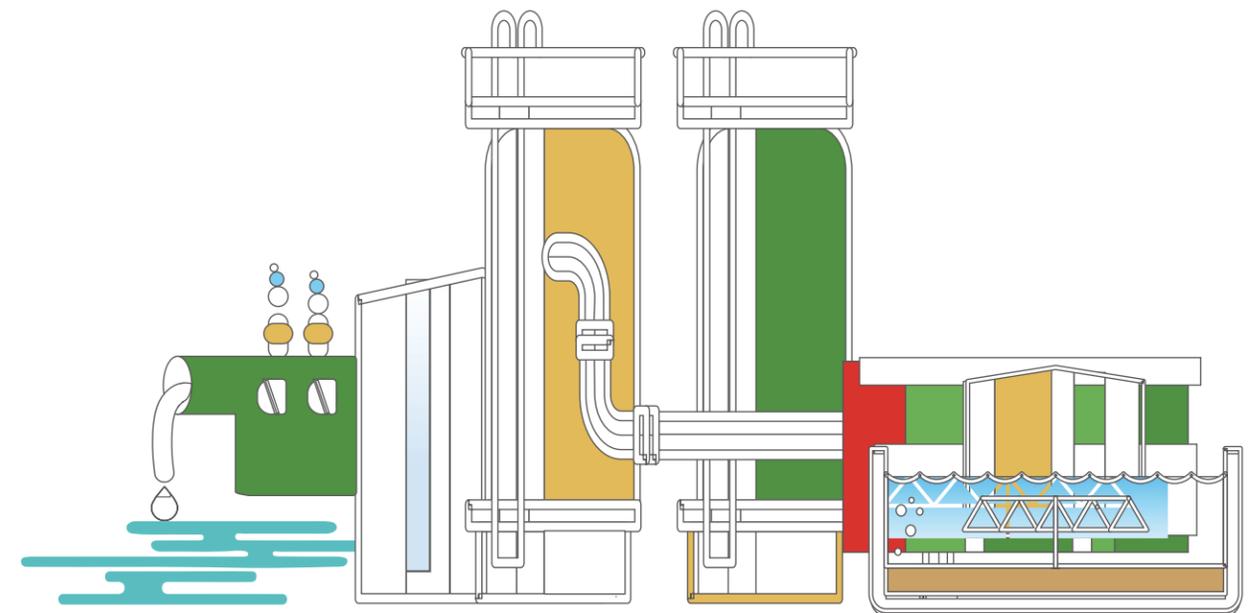
一直以來，項目公司不斷強化水質水量管理，並制定具有實操性的工藝調控方案和應急預案；同時充分利用「智慧水務監測平台」，以更加精細及動態化的方式管理水廠生產流程，確保整體穩定運行。



智慧水務監測平台



惠山經濟開發區污水處理廠項目以第一名成績被評為無錫市年度優秀污水處理廠



為了確保各污水處理項目能夠更好地滿足排放設計標準，我們持續對污水處理廠進行升級改進，2022年，本公司共對8個項目進行提標改造，設計規模達96萬噸/日。目前本公司8個項目出水達到了準IV級標準，1個項目准III類標準，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）。

我們高度關注業務經營對社會公眾的影響，多個項目定期公開披露水質報告、環境管理報告等信息。未來，我們也將持續推動更多項目開展環境信息披露，進一步增強透明度，確保公眾的知情權與監督權。



東北分部公開發布環境和社會績效報告

## 廢氣管理

我們運營中產生的空氣污染物主要包括二氧化硫、氮氧化物、二噁英、一氧化碳和垃圾焚燒過程中釋放的煙霧，以及廢水和污泥處理產生的惡臭氣體，如硫化氫、氨氣等。

本公司嚴格遵守國家相關排放標準，我們採用一系列物理和化學處理工藝，包括半干法脫硫、活性炭吸附去除重金屬和有機物、袋式除塵和選擇性非催化還原（「SNCR」），確保所有大氣污染全面達標排放。

為了防止廢水和污泥處理產生的惡臭氣體排放到大氣中，我們在相關設施上加蓋密封，並採用負壓收集系統。我們應用生物、化學和物理技術，如生物過濾、等離子除臭、活性炭吸附等，以進一步減輕臭氣影響。我們亦在廠區周圍種植可淨化空氣的綠色植物，進一步減少廢氣對周邊環境和社區的影響。

針對供水行業消毒過程涉及的液氯使用，我們制定了《氯氣使用安全管理規定》，並嚴格執行管理措施。為了減少氯氣洩漏的影響，項目公司在加氯間裝配了氯氣吸收設備和用於監測氯氣洩漏的報警系統，並定期維護檢查，以確保這些設備正常運行。2022年度本公司的供水業務沒有發生氯氣洩漏事件。



## 廢棄物管理

本公司運營過程中產生的有害廢物主要包括固廢焚燒業務產生的飛灰、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。對於所有產生的有害廢棄物，我們均依據國家有關規定進行妥善處理。生活垃圾焚燒產生的飛灰經水泥和螯合劑固化後，被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第三方單位統一收集處理，或根據當地環保規定送返至垃圾焚燒爐進行焚燒處理；有害污泥、實驗室廢液、廢礦物油等分別存儲至指定區域，並統一送至有資質的第三方單位進行集中處理。

我們的目標是盡可能減少有害廢棄物的產生，避免其對環境造成影響。在生產運營中，我們採取多項舉措用以減少有害廢棄物的產生，包括制定並嚴格執行實驗室標準流程、提高工藝效率減少有害廢棄物產生等。在水質監測中，我們將用於做實驗的污水樣本和實驗室廢液分開處置，避免和化學廢液混合，直接減少有害廢液的產生量。同時，我們對部分有害廢棄物進行循環利用，例如將廢機油回收，作為閥門、螺母、螺栓等零件的潤滑劑。2022年本公司有害廢棄物排放密度同比下降2.14%。

無害廢棄物方面，我們業務活動中涉及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。針對業務運營中產生的無害污泥，我們嚴格按照相關制度要求對其進行合規處理：部分無害污泥被轉運至當地填埋場進行集中處理，另一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。經第三方機構統一處理後，無害污泥可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。污泥外送處置過程中，我們的業務分部定期委託專業機構進行集中轉運，並按照規範填報污泥轉運聯單，對污泥的外送轉運過程進行監督。

## 資源使用管理

本公司致力於不斷提高資源使用效率，我們嚴格遵循《中華人民共和國節約能源法》，並制定實施《生產運行成本管理辦法》等內部管理制度。我們關注運營過程中對能源、藥劑和水資源的使用情況，建立了相關短期和中長期目標。我們的項目公司也根據各業務分部制定的政策，制定並落實相關制度、標準和目標。所制定目標被納入對項目公司和相關負責人的考核評估中。2022年，本公司持續強化資源使用的監督管理，確保資源得到有效利用、相關目標得以達成。



## 能源管理

能源使用是我們在業務生產中的關注重點。我們制定並落實節能計劃，通過強化能源管理、更新節能設備、發展節能技術等方式減少能源消耗、促進能效提升。我們的項目公司亦採取了多項節能行動，例如，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；對老舊、高能耗的設備進行替換，逐步更替為高效節能電機，減少電耗；對高耗能設備進行定期維護，保持設備良好的工作性能。同時，我們積極探索節能技術在業務過程中的應用，不斷推動生產精細化管理，減少生產經營中能源消耗。

此外，本公司持續推進可再生能源的使用，漯河市污泥處理廠項目等多家項目公司計劃安裝太陽能照明設備，另有部分項目公司已開始探索通過外購形式使用綠色電力。我們的垃圾焚燒發電項目在生產電力的同時亦實現了生活垃圾資源化利用。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 149,597,009 千瓦時垃圾焚燒產生的電力和 2,025,795 立方米沼氣發電的電力。

## 藥劑使用管理

我們在確保水處理業務安全穩定運行的前提下，實施了多項措施以提高化學藥劑及碳源使用效率。藥劑投加前，我們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；藥劑投加階段，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，並配合智能加藥系統，精確調整藥劑投加量，實現降本增效。

另一方面，我們遵循綠色採購原則，堅持購買使用對環境負面影響較小、處理效果顯著、且不產生其他難降解污染物的碳源。同時，我們在水處理過程中及時根據水量、水質和溫度等因素調節碳源的投加劑量，以提高碳源使用效率、減少其藥劑殘留。

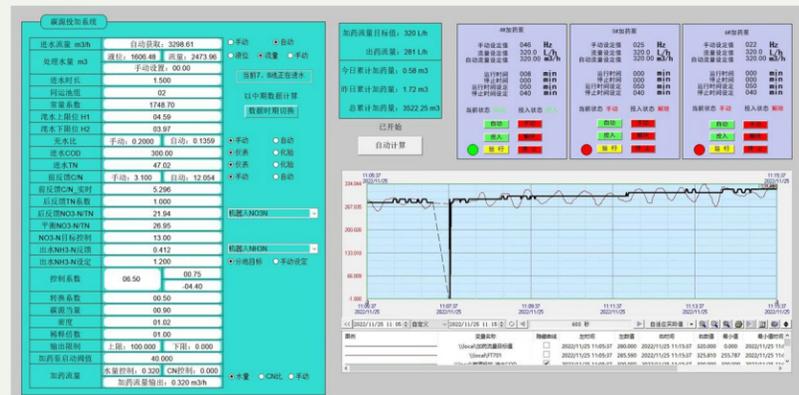
## 水資源使用管理

為保障水資源高效利用，我們建立了較為完善的中水回用系統，工廠作業中使用過的水以及污水處理的尾水可被回用於園林綠化、設備冷卻、設施清潔和藥劑配置等方面。我們的項目公司定期根據需要對廠區循環用水相關設備進行升級改造，進一步擴大回用水規模。本報告期內，我們共計回收和再利用了 27,198,069 噸水；用水密度同比下降 8.72%。

同時，我們定期檢查管道漏水情況、加強供水設施維護和升級、在主要管道上安裝流量計、認真落實管網檢查，確保發現漏水問題及時檢修。生活用水方面，我們逐步推廣節水型水龍頭和馬桶，在洗手間張貼節水提示標誌，並對員工開展節水相關教育，進一步提高用水效率。

### 【案例分享】

2022 年度東北分部啟動了「精準曝氣」在污水行業的可行性研究。基於已有的智能檢測機器人技術，東北分部自行研究建立曝氣精準控制系統。該系統可對曝氣週期內的溶解氧數值進行預估和追蹤，並根據實時出水指標按需供氧，大幅減小曝耗電量。目前系統已進行生產性論證試驗，具備條件後將逐步推廣至污水項目中。

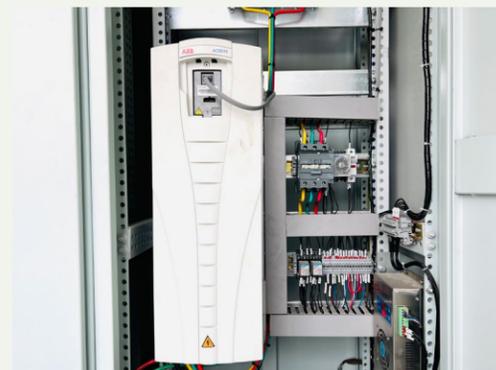


曝氣精準控制系統界面

### 【案例分享】

惠山經濟開發區污水處理廠項目通過加強生產運行管理及優化工藝調控等方式，盡可能減少水泵、風機、回流泵等設備的電耗；並嚴格落實節電管理制度，要求在辦公區域下班期間執行關燈斷電，減少非必要能源消耗。2022 年項目公司共計用電量 1,426 兆瓦時，達到年初設定的年用電量小於 1,450 兆瓦時的目標。

水資源使用方面，項目公司制定了年外購新水減少 5% 的目標，並生產運行中通過規範管理、強化用水要求、提倡員工節約用水等方式，有效減少用水量。2022 年項目公司外購新水同比減少 12.8%，順利達成節水目標。



提升泵房潛水泵配備變頻器以達到節能需求

本報告期內，我們共計回收和再利用了

**27,198,069** 噸水

用水密度同比下降

**8.72%**

## 【案例分享】



寶山再生能源利用中心循环水采取的是消雾节水系统回收技术，未来运行平稳后可大大降低循环水的蒸发量，消雾效果达到 95% 以上，节水率在 18% 以上；项目除在冷却水塔采取消雾节水系统回收技术外，还将生产过程中产生的部分废水进行冷却塔回水、石灰制浆、入炉回喷等方式进行综合利用，充分利用现场水资源。

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幹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。

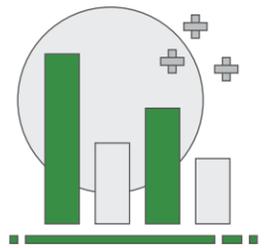
## 綠色辦公

在日常辦公活動中，我們提倡綠色辦公方式，通過規範辦公用品的採購程序減少不必要的採購，並持續規範完善公務用車管理制度，對公務車輛進行定期檢查和維護，以避免漏油和耗油事件發生。我們鼓勵使用國家、行業推薦的節能環保的辦公用品、辦公設備和照明燈具，並積極探索無紙化辦公方式，利用辦公自動化系統（OA 系統）大幅減少用紙量，例如南方分部在實施 OA 無紙化辦公系統後，年平均用紙採購量頻次由 5 次下降至 3.5 次，相當於每年節約用紙 3.75 萬張。

為了減少辦公室活動產生的固體廢物量，我們積極踐行垃圾分類，並倡導「光盤運動」，以減少產生的食物和廚房垃圾產生量。我們積極提倡員工在辦公活動中節約水資源、電力和紙張，在辦公室、會議室、食堂、洗手間等場所張貼相關告示和提醒，提高員工綠色節約意識；同時鼓勵員工盡可能選擇公共交通、步行、騎自行車等綠色通勤方式，倡導全員綠色出行，減少通勤碳排放。



## 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	2022	2021	2020
溫室氣體 <sup>2</sup>	直接排放（範圍一）	噸二氧化碳當量	105,747	91,823	89,804
	間接排放（範圍二）	噸二氧化碳當量	475,607	500,252	566,578
	溫室氣體排放總量	噸二氧化碳當量	581,354	592,075	656,382
	溫室氣體排放密度 <sup>3</sup>	噸 / 百萬元營收	70.01	81.47	104.99
固體廢棄物	有害廢棄物排放總量	噸	12,353	11,048	10,822
	有害廢棄物排放密度	噸 / 百萬元營收	1.49	1.52	1.73
	無害廢棄物排放總量	噸	2,055,981	2,039,334	1,751,269
	無害廢棄物排放密度	噸 / 百萬元營收	247.59	280.63	280.11

## 資源使用

資源類別	指標	單位	2022	2021	2020
能源用量	直接能源使用總量	千瓦時	40,566,541	34,323,905	27,279,502
	直接能源使用密度	千瓦時 / 百萬元營收	4,885	4,723	4,363
	間接能源使用總量	千瓦時	833,960,036	861,019,078	817,574,333
	間接能源使用密度	千瓦時 / 百萬元營收	100,428.71	118,483.43	130,770.05
水資源使用	水資源使用總量	噸	461,733,613	442,654,447	435,818,336
	用水密度	噸 / 百萬元營收	55,603.76	60,912.96	69,708.63

<sup>1</sup> 環境績效匯總表涵蓋本公司四個主要來自各業務板塊（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各業務板塊直接能源（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。本年度固廢板塊修正了溫室氣體範圍一計算方法，並同步更新 2020 年及 2021 年相關數據。

<sup>3</sup> 溫室氣體排放密度分母選擇本公司營業收入，單位為百萬元營收。固體廢物排放密度、能源使用密度及水資源使用密度計算也使用同樣的分母。

## 污水處理業務

### 排放物

排放類別	指標	單位	2022	2021	2020
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	1,503.34	2,219.84	1,037.76
	間接排放(範圍二)	噸二氧化碳當量	411,369.66	414,850.71	462,574.93
污水	污水排放	噸	2,325,436,490.71	2,509,567,643.12	2,376,508,851.82
	COD	噸	51,082.59	49,176.70	49,697.03
	BOD	噸	11,062.15	11,867.97	12,602.84
	懸浮顆粒物	噸	13,362.83	15,170.96	16,868.23
	氨氮	噸	1,754.85	1,938.85	1,862.43
有害廢棄物 <sup>2</sup>	有害污泥	噸	3,394.94	3,749.71	3,163.53
	其他有害廢棄物 <sup>3</sup>	噸	106.51	91.48	71.22
無害廢棄物	無害污泥	噸	1,538,845.73	1,540,076.95	1,375,615.88
	其他無害廢棄物 <sup>4</sup>	噸	28,510.42	33,620.94	33,827.00

### 減少排放的措施與程序

措施與程序	指標	單位	2022	2021	2020
樹木	可達 5 米的樹木數量	棵	22,499	23,054	21,352
	碳中和值 <sup>5</sup>	噸二氧化碳	517.48	530.24	491.10
污水處理	處理後的 COD 減排量	噸	501,372.87	491,457.41	456,736.07
	處理後的 BOD 減排量	噸	221,042.13	221,204.10	199,400.50
	處理後的氨氮減排量	噸	54,404.74	50,192.46	47,917.17
循環用水	循環用水量	噸	26,586,468.00	45,286,648.10	32,123,475.00
中水供應	中水生產量	噸	45,109,985.00	66,456,166.00	23,614,106.13
回收污泥	無害污泥循環再用量	噸	987,978.18	989,721.40	838,375.04

### 資源使用

資源類別	指標	單位	2022	2021	2020
能源用量	汽油	公升	128,321.85	116,940.10	161,941.35
	柴油	公升	54,115.70	52,734.34	41,156.70
	天然氣	立方米	495,773.30	840,758.27	260,527.54
	可再生能源(太陽能)	千瓦時	1,732,105.00	1,617,662.00	1,713,670.00
	直接能源使用總量	千瓦時	8,819,367.42	12,318,032.29	6,443,673.29
間接能源	外購電力	千瓦時	721,321,514.00	714,028,755.08	681,160,652.92
用水量	外購新水	噸	2,135,380.85	2,293,738.85	2,008,736.21
原材料用量	消毒劑	噸	36,132.87	32,113.27	34,570.92
	吸附劑	噸	5,390.08	3,862.19	1,951.29
	碳源	噸	84,904.77	96,047.76	67,068.03
	混凝劑與絮凝劑	噸	146,859.23	160,848.90	150,330.38
	酸鹼調節劑	噸	11,624.06	11,086.24	12,284.01
	其他原材料 <sup>6</sup>	噸	35,776.43	31,614.40	25,956.75

<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 2023—2025 年發電行業企業溫室氣體排放報告管理有關工作的通知》中 2022 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佈的《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。

<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>6</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	2022	2021	2020
溫室氣體 <sup>2</sup>	直接排放(範圍一)	噸二氧化碳當量	13.62	20.16	14.89
	間接排放(範圍二)	噸二氧化碳當量	54,168.76	74,873.79	92,949.99
污水	污水排放	噸	19,426,922.00	14,526,302.71	16,353,578.99
無害廢棄物	無害污泥	噸	70,887.00	98,126.24	17,723.00
	其他無害廢棄物 <sup>3</sup>	噸	45.45	56.50	55.70

### 減少排放的措施與程序

措施與程序	指標	單位	2022	2021	2020
樹木	可達 5 米的樹木數量 <sup>4</sup>	棵	6,384	6,645	3,543
	碳中和值 <sup>5</sup>	噸二氧化碳	146.83	152.84	81.49
循環用水	循環用水量	噸	264,750.00	370,000.00	360,000.00

### 資源使用

資源類別	指標	單位	2022	2021	2020
能源 用量	汽油	公升	5888.00	8,865.00	6,545.50
	柴油 <sup>6</sup>	公升	200	-	-
	直接能源使用總量	千瓦時	55,559.42	82,464.200	60,887.696
	間接能源	外購電力	千瓦時	94,982,920.19	128,870,553.99
用水量	地表水取水量	噸	388,447,336.47	379,267,824.67	362,798,921.00
	地下水取水量	噸	70,555,173.00	60,447,575.84	70,318,538.00
原材料用量 <sup>7</sup>	消毒劑使用量	噸	4,232.05	5,266.69	2,875.32
	凝劑與絮凝劑使用量	噸	9,376.00	5,249.89	4,072.28
	淨水劑使用量	噸	3,200.47	4,524.32	3,875.18

<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 2023—2025 年發電行業企業溫室氣體排放報告管理有關工作的通知》中 2022 年全國電網平均排放因子。

<sup>3</sup> 其他無害廢棄物主要包括：生活垃圾以及包裝紙板箱。

<sup>4</sup> 本報告期對新運營廠區的樹木數量進行重新統計。

<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>6</sup> 本報告期內，新增項目涉及柴油使用，因此將柴油使用量納入能源統計。

<sup>7</sup> 本報告期內，凝劑與絮凝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	2022	2021	2020
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	1,479.85	1,320.78	1,214.25
	間接排放(範圍二)	噸二氧化碳當量	9,888.23	10,371.15	10,622.54
有害廢棄物	其他有害廢棄物 <sup>4</sup>	噸	2.87	3.98	3.19
無害廢棄物	無害污泥	噸	341,417.50	300,403.07	240,835.05
	其他無害廢棄物 <sup>5</sup>	噸	186.15	244.00	234.69

### 減少排放的措施與程序

措施與程序	指標	單位	2022	2021	2020
樹木	可達 5 米的樹木數量	棵	2,233	2,179	1,720
	碳中和值 <sup>6</sup>	噸二氧化碳	51.36	50.12	39.56
循環用水	循環用水量	噸	125,300.00	109,325.00	116,835.00
回收污泥	無害污泥循環再用量	噸	266,450.50	226,402.20	201,037.43



<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，或輸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 2023—2025 年發電行業企業溫室氣體排放報告管理有關工作的通知》中 2022 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實驗室廢液。

<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。

## 資源使用

資源類別	指標	單位	2022	2021	2020	
能源 用量	直接能源	汽油 <sup>7</sup>	公升	13,252.12	-	-
		柴油	公升	433,454.24	386,971.79	371,457.10
		天然氣	立方米	128,577.00	149,284.50	118,520.78
		可再生能源 (沼氣)	立方米	2,025,795.00	1,930,148.00	1,912,544.00
		可再生能源 (太陽能)	千瓦時	23,175.00	23,175.00	-
		使用總量	千瓦時	18,742,999.13	17,578,421.06	16,958,882.54
	間接能源	外購電力	千瓦時	17,338,641.60	17,850,513.00	13,719,816.00
用水量	外購新水	噸	10,152.00	12,037.00	12,553.00	
原材料用量		秸稈	噸	37,043.79	30,502.75	30,875.17
		稻殼	噸	33,381.96	26,462.75	26,825.85
		其他原材料 <sup>8</sup>	噸	3,546.54	761.66	5,384.15

<sup>7</sup> 本公司逐步完善數據收集與披露口徑，2022 年根據運營情況新增披露汽油數據，並將其納入溫室氣體範圍一計算範疇。

<sup>8</sup> 其他原材料主要包括玉米芯、木屑、复合輔料等。

固廢焚燒發電業務<sup>1</sup>

## 排放物

排放類別	指標	單位	2022	2021	2020
大氣污染物 <sup>2</sup>	氮氧化物	噸	203.95	214.14	250.75
	硫氧化物	噸	30.03	30.56	44.52
	一氧化碳	噸	7.57	27.11	12.55
	煙塵	噸	6.72	12.73	6.09
	二噁英 <sup>3</sup>	/	達標排放	達標排放	達標排放
溫室氣體 <sup>4</sup>	直接排放 (範圍一)	噸二氧化碳當量	102,750.06	88,262.62	87,537.07
	間接排放 (範圍二)	噸二氧化碳當量	180.76	156.44	430.95
污水	污水排放	噸	135,090.76	104,586.00	254,677.00
	COD	噸	9.28	6.61	14.91
	氨氮	噸	0.51	0.09	1.30
有害廢棄物	固廢焚燒廢氣處理產生的廢活性炭	噸	106.94	153.45	152.39
	生活垃圾焚燒產生的飛灰	噸	8,733.39	7,045.23	7,424.64
	其他有害廢棄物 <sup>5</sup>	噸	7.91	4.31	6.75
無害廢棄物	爐渣	噸	76,088.37	66,806.00	82,978.00

## 減少排放的措施與程序

措施與程序	指標	單位	2022	2021	2020
樹木	可達 5 米的樹木數量	棵	1,153	118	118
	碳中和值 <sup>6</sup>	噸二氧化碳	26.52	2.71	2.71
循環用水	循環用水量	噸	221,551.30	14,460.17	19,837.92
垃圾焚燒發電	發電量	千瓦時	149,597,009.00	109,584,249.00	113,133,332.26
回收 / 再利用廢棄物	爐渣綜合利用量	噸	74,698.37	64,382.00	79,583.00

## 資源使用

資源類別	指標	單位	2022	2021	2020	
能源 用量	直接能源	柴油	公升	310,284.96	440,239.00	386,647.29
		天然氣	立方米	900,378.00	-	-
	直接能源使用總量	千瓦時	12,948,614.61	4,344,987.73	3,816,058.39	
	間接能源	外購電力	千瓦時	316,960.00	269,256.00	608,741.00
用水量	外購新水	噸	585,571.12	633,271.00	679,588.00	

<sup>1</sup> 本報告期內，本公司固廢項目數據統計範圍發生改變，因此該板塊的樹木數量、循環用水量、天然氣使用量等數據波動較大。

<sup>2</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>3</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>4</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佈的《中國城市溫室氣體核算工具（測試版 1.0）》。本年度修正溫室氣體範圍一計算方法，並同步更新 2020 年及 2021 年相關數據。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 2023—2025 年發電行業企業溫室氣體排放報告管理有關工作的通知》中 2022 年全國電網平均排放因子。

<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、廢礦物油沾染物及實驗室廢液沾染物。

<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。



# 06

## 人文關懷

上實環境始終致力於打造平等、包容、健康的工作環境。我們竭力保障員工的身心健康，幫助員工與企業共同成長。我們亦心繫社會，支持環保教育，積極投身公益活動，自覺承擔企業公民的責任。未來，我們持續加強公司人文關懷，進一步完善人力資源制度建設，努力增加員工的安全感與幸福感；同時積極拓展企業的責任影響力，以更加有力的行動支持環保傳播和公益慈善，為社會創造更大的價值。

### 章節亮點

因工亡故人數為

0

安全培訓參與人數

5,122 人

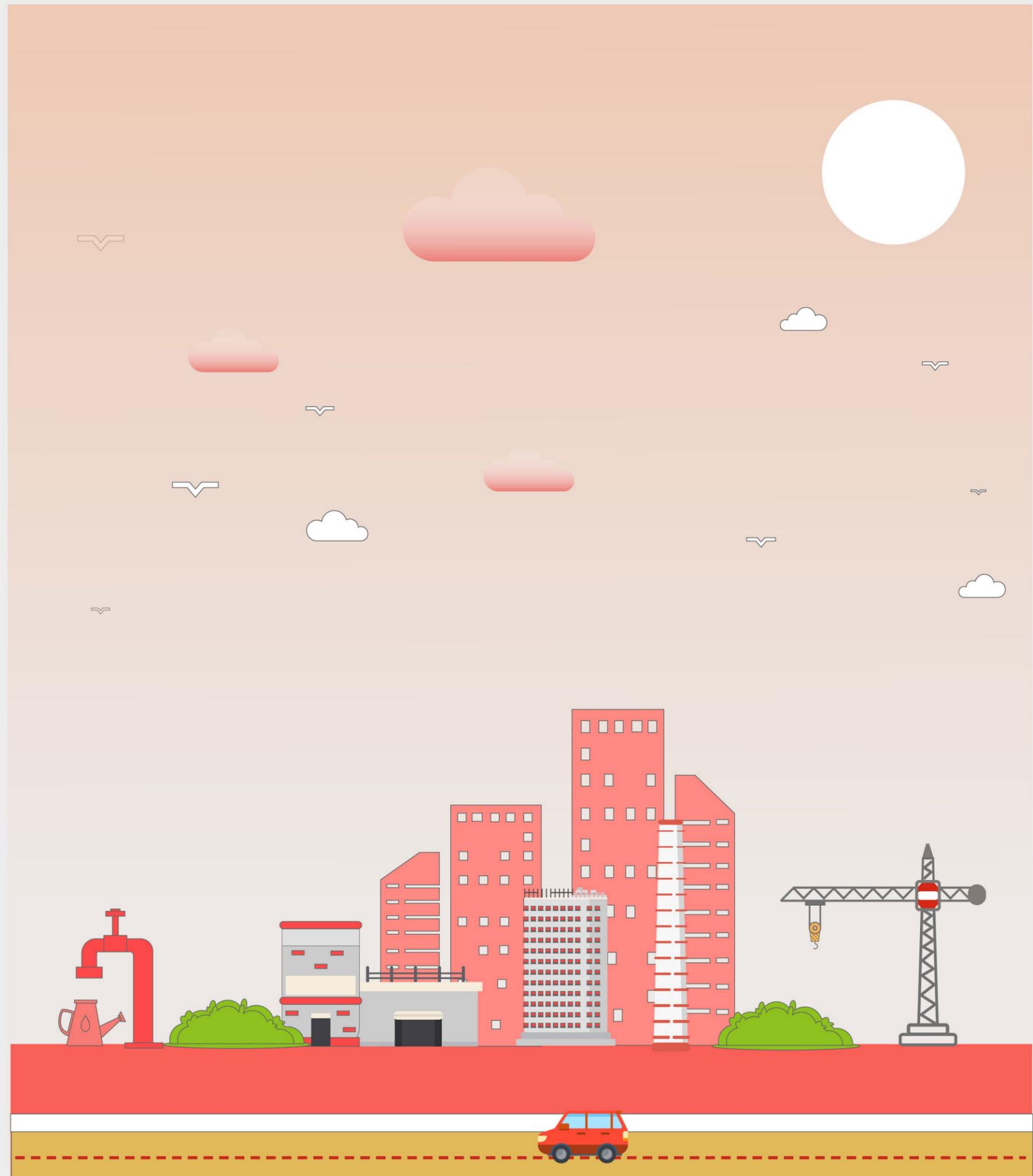
志願者服務時數

10,448 小時

### 本章所回應的高度重要性議題

- 职业健康与安全
- 劳工准则

### 本章所回應的聯合國可持續發展目標



# 平等包容的工作環境

## 平等僱傭

上實環境秉持著公平、公開、自願的僱傭原則，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》以及其他薪酬與解僱、招聘與晉升、工作時間、休息時間、平等機會、多樣性、反歧視與騷擾相關的法律法規。本報告期內，本公司未發生違反以上法律法規的事件。

同時，本公司遵守《中華人民共和國勞動法》《禁止使用童工規定》等相關法律法規，我們的分部制定了《招聘管理制度》等制度用以防範童工、強迫勞動或非自願勞動的情況發生。我們採取了一系列必要的措施來確保合法與平等的僱傭關係。在招聘過程中，我們對申請人的信息進行嚴格核實，確保對方擁有就業資格。如發生任何強迫勞動或童工的行為，員工可向當地勞動監察部門進行舉報。本公司與員工的勞動關係均建立在平等自願的基礎上，因此，我們嚴厲禁止與員工簽署非法合同或者協議的行為，亦不允許扣押員工身份證件。一旦發生上述違規情況，我們將立即成立調查小組，制止相應行為，並以此為戒，進一步完善用工管理制度，預防相關情況再次發生。

我們搭建了完善的人力資源管理體系，通過員工手冊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。各個業務分部也制定、實施了相關內部制度，對僱傭、薪酬、晉升、福利等人力資源事宜進行全面管理。

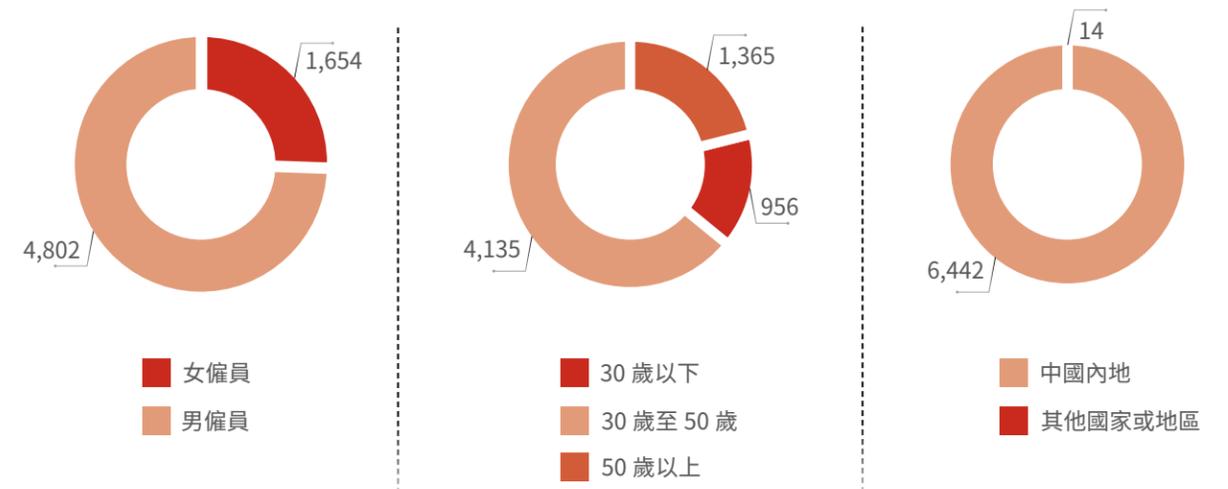


東北分部連續 3 年獲得最佳雇主獎

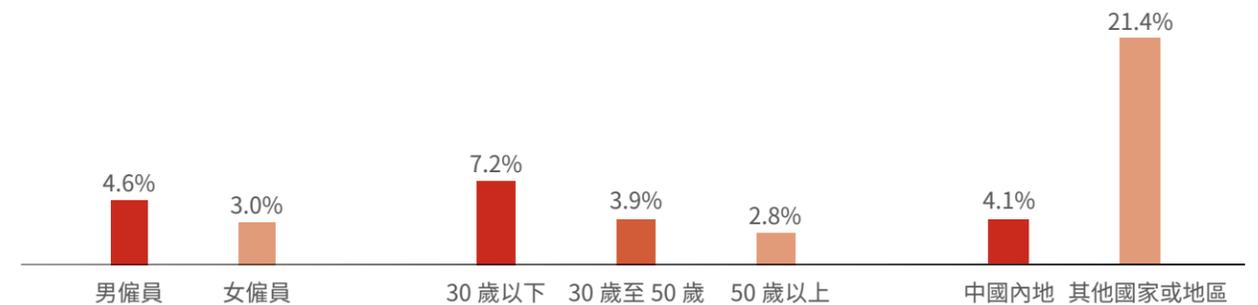
本公司旨在打造平等包容的職業環境，杜絕對性別、年齡、殘疾、宗教、國籍、性取向等方面的歧視行為。我們實行男女同工同酬制度，保障女性員工的合法權益。對於殘疾等特殊情況候選人，我們會根據實際情況給予合適的崗位機會，幫助他們更好地融入社會，實現自身價值。在本報告期內，公司共聘用 19 名殘障人士。

此外，我們高度關注合作夥伴的勞工問題，我們的業務分部在施工合同中要求承包商需保障施工勞動人員的休息時間，並支付其合理報酬和費用，同時需採取有效舉措保護施工人員健康。我們也會在必要時對合作方開展相關盡職調查工作，確保勞動員工的權利得到保障。

截至 2022 年 12 月 31 日，本公司共有 6,456 名員工（6,456 名均為全職員工，兼職員工數目為 0），按性別、年齡和地域劃分的人數如下：



本年度員工流失人數為 269 人，按性別、年齡和地域劃分的比例如下：



## 民主管理

本公司積極傾聽員工聲音，建立了多樣化的溝通渠道與方式。我們的員工可通過員工意見箱、員工研討會和內部滿意度調查等方式，以及高效、便捷的溝通程序傳達自己的聲音，參與企業決策。此外，我們積極鼓勵員工加入工會，並通過工會組織員工文體活動、為公會員工提供額外的技能培訓，員工也可通過工會組織維護自己的合法權益。本報告期內，本公司共有 6,215 名員工加入工會。

## 福利與關愛

本公司實施《員工福利管理制度》等內部管理制度，落實各項福利和津貼，包括法定福利、津貼福利和補充福利等，不斷提高員工幸福感和滿意度。

我們關注女性員工的需要，嚴格按照相關要求為女性員工提供婚假、產假和哺乳假等。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」組織女員工開展花藝、電影放映等文體活動，並提供半天假期和相關節日福利。同時，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，保障女性員工的身心健康。



項目公司召開女性關愛座談會

此外，本公司關注困難員工需要，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。我們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。疫情期間，許多員工堅守崗位，我們的分部為駐場員工設立了特別津貼，並向員工發放口罩等防疫用品，定期開展探訪慰問，關心駐場員工的需要。



組織探望慰问疫情防控一线人员及困难家庭

我們關注員工的身心健康，定期組織各類文體活動，促進員工實現工作與生活的平衡。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文樂活動，豐富員工的業餘生活，促進員工之間的相互交流。



端午節包粽子活動



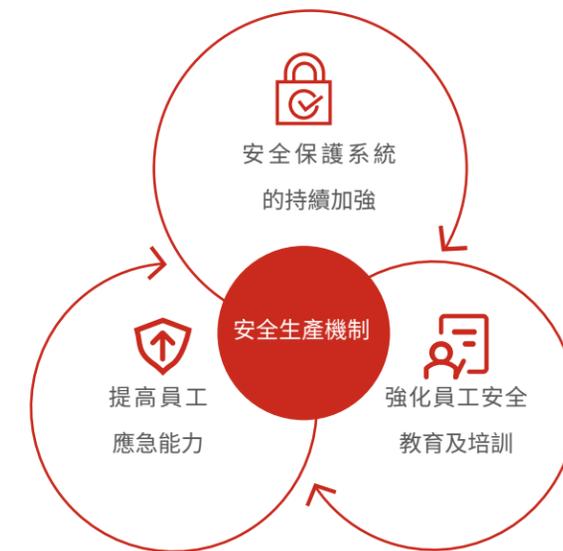
員工籃球比賽

## 職業健康與安全

上實環境致力於保護每一位員工的身心健康，為員工創造安全、健康的工作環境。在遵守《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》《中華人民共和國消防法》《工作場所職業衛生管理規定》等法律法規的基礎上，我們建立並不斷完善的職業健康安全體系，華東分部、南方分部等多個業務分部已通過 ISO 45001 職業健康與安全管理認證。本報告期內，本公司沒有發生嚴重違反職業健康安全相關法律法規的情況。

## 安全生產

本公司積極實行責任制管理，各業務分部通過簽訂《安全責任書》的形式層層落實安全責任，安全指標將與相關負責人的獎金掛鉤。我們的安全生產機制覆蓋安全保護系統、員工應急能力、員工安全教育培訓三大領域，各業務分部在主體機制的基礎上根據自身實際，建立具有針對性的安全體系，全面保障本公司的安全生產。



我們的專業管理團隊負責協調、計劃、組織、開發和處理健康與安全有關的事宜。本公司總部的安全生產小組每季度定期召開會議，及時了解並監督各業務分部的安全生產的動向。同時，我們指派董事會成員代表總部對各業務分部和項目公司進行季度例行檢查和不定期的安全生產檢查。此外，各業務分部根據其生產活動性質，採取不同的業務管理方式，進一步規範項目公司生產活動的安全管理。

針對健康與安全風險管理，我們的分部對安全事故報告程序進行規範，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。

2022 年本公司因工傷事故損失 349 天，因工亡故人數為 0。

指标	2022	2021	2020
因工亡故人數 (人)	0	0	2
因工亡故比率 (每 100 位員工)	0	0	0.33

為保障安全生產、幫助員工提升安全意識，我們的業務分部每年舉行各種演練和培訓，積極營造企業安全文化。所開展的安全培訓包括但不限於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。培訓內容包括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。2022 年度，我們的業務分部製作並發佈了多個安全培訓視頻和線上課程，使得培訓形式得到進一步豐富。



聯熹水務安全生產培訓視頻



華中分部舉辦消防實操訓練



此外，我們關注生產領域的承包商及相關勞動人員的安全。我們制定了《相關方安全管理制度》，並通過《安全風險告知卡》《外來人員安全告知書》等文件向相關方傳遞安全理念，要求其遵循必要的安全原則。我們的業務分部亦對外部人員提出安全生產要求，例如華東分部要求工程承包商簽訂安全生產、消防工作責任書、安全承諾書，並向其提供健康安全告知書，對生產過程中的安全注意事項予以提醒。華北分部採用《施工安全協議書》來規範施工單位的施工過程，並在施工過程中定期進行安全檢查，確保施工安全。



## 職業健康

在安全管理體系的指導下，本公司制定了《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》等相關製度與規定，最大限度地保障員工健康、預防職業病。東北分部等業務分部制定了《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有力保障。華北分部、東北分部等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管理工作。

我們為專業技術崗位員工配備符合法律規定的個人防護用品，包括頭盔、手套、口罩等，並定期對相關防護設備進行檢查更新，以防範職業病危害。針對危險性較大的作業區域，我們設置警示牌和說明，並對各種安全相關的規章制度和手冊進行指導說明。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，我們每年為員工提供職業健康體檢及其他職業病相關的檢查，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。我們的業務分部建立了「職業健康監護檔案」，用以規範保存管理員工體檢資料。

## 培訓與發展

本公司高度重視員工的專業技能和職業素養，制定了《培訓管理制度》《培訓管理辦法》等規定。我們的業務分部每年制定培訓計劃，其中包括了年度培訓安排、培訓預算、考核形式等內容。

總部與各業務分部每年對管理人員、專家、技術人員、轉崗人員、新員工等不同類型的人才進行針對性培訓，包括但不限於跨部門交流課程、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形式。培訓內容覆蓋專業技術技能、技術研發、健康安全、法律法規、環境保護、反腐敗等多個方面，全面提高員工的綜合素質。

在本報告期內，本公司 78.7% 的員工接受了職業發展相關的培訓，每名僱員的平均培訓時間約為 12.1 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



**【案例分享】**

華東分部積極組織各類職業培訓活動，2022 年舉辦「溝通影響力與高效呈現表達技巧」主題培訓、勞動競賽活動等多項培訓活動，豐富了員工們的專業知識，幫助激發員工學習和實踐技能的積極性和主動性。



為 140 多名員工舉辦「溝通影響力與高效呈現表達技巧」主題培訓



水質檢測比賽



故障排除比賽



勞動競賽活動頒獎合影

**社區參與**

上實環境依據《中華人民共和國慈善法》，本著合法、自願、誠信的原則，積極履行企業社會責任。我們的分部亦制定《工會經費收支管理實施辦法》等用以明確捐贈、員工活動等方面的要求。本公司積極參加、舉辦各種環境教育項目，支持農村建設，投身社區公益活動。我們依託行業積累和專業知識，通過自身努力以及公眾合作，為建設和諧友好型社會奉獻力量。

社會貢獻投入金額：**108.4** 萬元人民幣



志願服務時數：**10,448** 小時

**環保教育**

作為環境保護領域的領先企業，上實環境充分發揮自身優勢，為環保公益事業做出貢獻。我們通過多媒體文宣、公眾參觀等渠道提高公眾環保意識，傳播環保知識。各業務分部積極參與環保公益事業，舉辦各種具有教育意義的活動，在促進環保理念推廣的同時帶動公眾參與其中。



學生們參觀濰坊高新污水廠項目



武漢漢西污水處理廠舉辦「開放日」活動

**共享價值**

上實環境自覺承擔企業社會責任，以實際行動回饋社會。2022 年疫情期間，本公司積極投身疫情防控工作，在非執行董事兼董事長周軍先生以及 CEO 楊建偉先生的帶領下，參與支援臨港二號方艙醫院，志願者們每天連續工作時間超 12 小時。董事長周軍先生在指揮部探訪各批志願者並做了 3 次動員講話，全體志願者上下一心共同完成了指揮部安排的各项任務，為打贏大上海保衛戰貢獻了微薄之力。



志願者們參與環境消毒、醫廢管理等工作，每天連續工作時間超 12 小時



上實環境首席執行官楊建偉先生帶隊投身抗疫情工作 32 天

我們的業務分部亦積極行動，組建專業志願者隊伍，並鼓勵員工踴躍參與鄉村振興等社會公益活動。例如，復旦業務分部長期對口幫扶雲南省大理州彌渡縣青雲村，2022 年投入鄉村振興專項資金 10 萬元，自覺承擔企業社會責任。此外，2022 年各業務分部開展了志願服務、抗擊疫情、慈善捐贈等多項公益活動，積極幫助周邊社區和有需要的群眾。



南方分部志願者隊伍



南方分部向疫情地捐贈了價值 2.5 萬餘元的物資



華北分部下屬濰坊供水項目「水潤萬家」志願服務隊在社區開展供水便民服務

**【案例分享】**

黑龍江省青年志願者協會第一次會員代表大會於 2022 年召開，東北分部龍江環保青年志願服務隊近年來表現突出，被評為「黑龍江省優秀青年志願服務集體」。

疫情期間，龍江環保青年志願者積極協助落實疫情防控工作，協助搬運物資、清理醫療垃圾，累計服務 3 萬多人次。



龍江環保青年志願服務隊



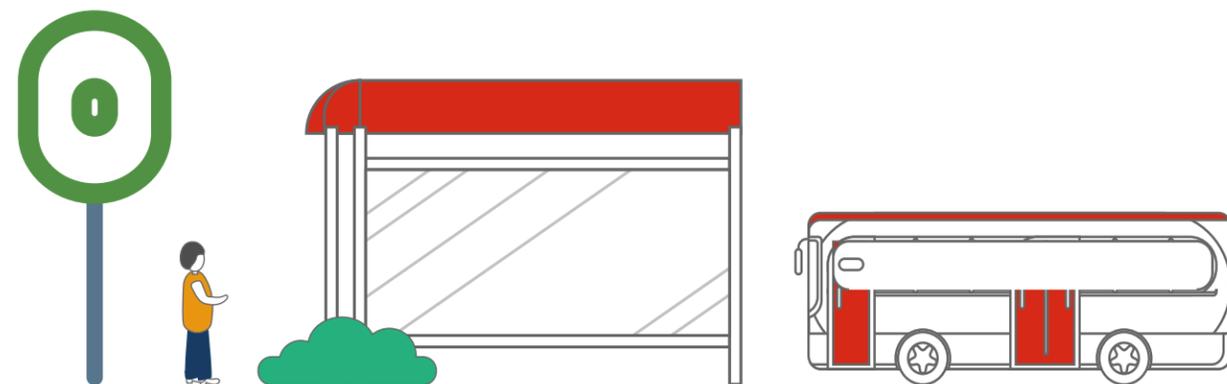
黑龍江省優秀青年志願服務集體獎



志願者和捐贈的防疫用品

## 社會績效數據

指標類別	指標	單位	2022	2021
僱傭	僱員總人數	人	6,456	6,284
	男僱員人數	人	4,802	4,667
	女僱員人數	人	1,654	1,617
	30 歲以下僱員人數	人	956	900
	30 至 50 歲僱員人數	人	4,135	4,025
	50 歲以上僱員人數	人	1,365	1,359
	全職僱員人數	人	6,456	6,284
	兼職僱員人數	人	0	0
	中國內地僱員人數	人	6,442	6,270
	其他國家或地區僱員人數	人	14	14
	殘疾僱員人數	人	19	22
	少數民族僱員人數	人	180	181
	總僱員流失人數	人	269	325
	男僱員流失比率	%	4.6	4.8
	女僱員流失比率	%	3.0	6.3
	30 歲以下僱員流失比率	%	7.2	8.8
	30 至 50 歲僱員流失比率	%	3.9	3.1
	50 歲以上僱員流失比率	%	2.8	8.9
	中國內地僱員流失比率	%	4.1	5.1
	其他國家或地區僱員流失比率	%	21.4	35.7
新僱傭員工人數	人	456	-	



指標類別	指標	單位	2022	2021
僱傭	新僱傭男員工人數	人	329	-
	新僱傭女員工人數	人	127	-
	新僱傭 30 歲以下員工人數	人	173	-
	新僱傭 30 歲至 50 歲員工人數	人	265	-
	新僱傭 50 歲以上員工人數	人	18	-
	加入工會員工人數	人	6,215	6,081
	集體協議簽訂率	%	47.89	48.44
健康與安全	因工亡故人數	人	0	0
	因工亡故比率	%	0	0
	因工損傷工作日數	天	349	483
	工傷事件數目	件	1	-
	嚴重後果工傷事件數 (不包括死亡)	件	0	-
	安全培訓人數	人	5,122	6,100
	安全培訓總小時數	小時	40,088	23,199
	安全培訓人均小時數	小時	7.8	3.8
發展與培訓	僱員受訓總人數	人	5,081	5,198
	僱員受訓比率	%	78.7	82.7
	男僱員受訓比率	%	74.4	72.2
	女僱員受訓比率	%	25.6	27.8
	高管受訓比率	%	1.2	1.0
	中層幹部受訓比率	%	6.4	5.4
	普通員工受訓比率	%	70.7	76.9

指標類別	指標	單位	2022	2021
發展與培訓	技術人員受訓比率	%	17.1	12.9
	其他類員工受訓比率	%	4.7	3.8
	受訓僱員平均受訓小時數	小時	12.1	10.0
	男僱員平均受訓小時數	小時	12.3	10.0
	女僱員平均受訓小時數	小時	11.7	10.0
	高管平均受訓小時數	小時	20.1	15.9
	中層幹部平均受訓小時數	小時	17.8	16.7
	普通員工平均受訓小時數	小時	11.9	9.0
	技術人員平均受訓小時數	小時	15.6	15.8
	其他類員工平均受訓小時數	小時	2.7	3.8
供應鏈管理	供應商總數	個	6,020	4,417
	中國內地供應商數目	個	5,976	4,373
	其他國家或地區供應商數目	個	44	44
	執行聘用慣例的供應商數目	個	6,020	4,406
質量與服務	接獲與產品及服務有關的投訴數目	件	8	7
	投訴解決率	%	100	100
反貪污	已審結的貪污訴訟案件數目	件	0	0
	參與反貪污培訓的人數	人	6,197	5,974
	董事人均反貪污培訓小時數	小時	1.5	1.5
	員工人均反貪污培訓小時數	小時	1.39	1.57
社區貢獻	參與志願活動總時數	小時	10,448	5,563
	公益投入金額	萬元	108.4	292.5

# 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
<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	環境管理 污染物排放管理	27, 33
KPI A1.1	排放物種類及相關排放數據	環境績效數據	40
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）	環境績效數據	40
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）	環境績效數據	40
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）	環境績效數據	40
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	重要性評估 污染物排放管理	15-16, 33-35
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	重要性評估 污染物排放管理	15-16, 36
<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	資源使用管理	36
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）	環境績效數據	40
KPI A2.2	總耗水量及密度（如以每產量單位、每項設施計算）	環境績效數據	40
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	重要性評估 資源使用管理	15-16, 37-38
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	重要性評估 資源使用管理	15-16, 38-39
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	環境管理	27
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	環境管理	27
<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	應對氣候變化	27
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	應對氣候變化	27-30
<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	平等包容的工作環境	49
KPI B1.1	按性別、僱傭類型、年齡組別及地區劃分的僱員總數	平等包容的工作環境	50
KPI B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率	平等包容的工作環境	50
<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	職業健康與安全	52
KPI B2.1	過去三年因工作關係而死亡的人數及比率	職業健康與安全	53
KPI B2.2	因工傷損失工作日數	職業健康與安全	53
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	職業健康與安全	52-54
<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	培訓與發展	54-55
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	培訓與發展	54-55
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	培訓與發展	54-55
<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	平等包容的工作環境	49
KPI B4.1	描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工	平等包容的工作環境	49
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	平等包容的工作環境	49

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	可持續供應鏈	23-24
KPI B5.1	按地區劃分的供應商數目	可持續供應鏈	24
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	可持續供應鏈	23-24
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	可持續供應鏈	23-24
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	可持續供應鏈	24
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	服務質量管理	19
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	服務質量管理	21
KPI B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例	創新驅動發展	23
KPI B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序	服務質量管理	19
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	服務質量管理	23
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	合規與反腐敗	11
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	合規與反腐敗	11
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	合規與反腐敗	11
KPI B7.3	描述向董事及員工提供的反貪污培訓	合規與反腐敗	12
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	社區參與	55
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）	社區參與	56-57
KPI B8.2	在專注範疇所動用資源（如金錢或時間）	社區參與	55

## 氣候相關財務信息披露工作組（TCFD）索引

維度	TCFD 建議披露項目	相關章節	頁碼
治理	描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況	氣候管治	27
	描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色	氣候管治	27
策略	描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會	氣候策略	28-30
	描述組織在業務、策略和財務規劃上與氣候相關風險與機會的衝擊	氣候策略	28-30
	描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括 2 C 或更嚴苛的情境）	氣候策略	28-30
風險管理	描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程	氣候風險管理	27-28
	描述組織在氣候相關風險的管理流程	氣候風險管理	27-28
	描述氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度	氣候風險管理	27-28
指標和目標	揭露組織依循策略和風險管理流程進行評估氣候相關風險與機會所使用的指標	氣候指標和目標	31
	揭露範疇 1、範疇 2 和範疇 3（如適用）溫室氣體排放和相關風險	氣候指標和目標	31
	描述組織在管理氣候相關風險與機會所使用的目標，以及落實該目標的表現	氣候指標和目標	31-32



上海实业环境控股有限公司

SIIC ENVIRONMENT HOLDINGS LTD.