



BEWG
北控水务



2025

可持續發展報告

北控水務集團有限公司

目錄

CONTENTS

關於本報告	01
董事會聲明	02
董事長致辭	03
總裁致辭	04
關於我們	05

01

可持續發展進展

2025北控水務榮譽及成果展示	13
ESG管治	14
可持續發展行動方向	17
W.I.S.E.關鍵指標	19

02

運營臻善

品質水務築牢民生底線 (Water)

品質用水保障	23
高質量污水處理	27
資源化利用	33

03

數智驅動

智慧水務引領行業變革 (Intelligence)

智慧化水廠運營	39
數字化管理提升	44
創新引領	45
信息安全保障	52

04

責任賦能

和諧發展增益社會價值 (Satisfaction)

合規經營	57
人才管理	63
安全健康	74
客戶服務	79
供應鏈管理	83
溫暖社會	87

05

綠色引領

低碳運營守護綠水青山 (Ecosystem)

氣候變化	93
低碳管理	105
環境影響管理	116
生物多樣性保護	120

附錄

ESG關鍵績效	129
ESG重要政策清單	134
聯交所ESG指標索引	136
GRI指標索引	143
讀者意見反饋表	146

北控水務

關於本報告

本報告是北控水務集團有限公司對外公開披露的非財務報告，旨在回應利益相關方期望，全面展示北控水務在環境、社會及管治（以下簡稱「ESG」）與可持續發展方面的理念、管理、行動和成效。本報告經北控水務董事會（「董事會」）審議批准，保證本報告內容不存在任何虛假記載、誤導性陳述或重大遺漏。

時間範圍

時間範圍為 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，部分內容超出上述範圍將在正文進行說明。

報告範圍

本報告披露的所有資料和數據均來自北控水務集團有限公司及其附屬公司。數據覆蓋範圍包括集團總部和旗下持有運營控制權的附屬公司，未包括共同財務控制但自主執行運營政策的附屬公司。

指代說明

為方便表述和閱讀，本報告以「北控水務」、「集團」和「我們」指代北控水務集團有限公司及其附屬公司。

匯報原則

本報告的編寫遵循「重要性」「量化」「平衡」及「一致性」原則。

重要性： 董事會及可持續發展委員會已對重大 ESG 事宜進行識別、評估和審議，本報告依據重要性評估結果對 ESG 事宜進行彙報。

量化： 本報告參考適用的量化標準和慣例，採用量化的方法對關鍵績效指標進行計量並披露。有關本報告中關鍵績效指標的計量標準、方法、假設及 / 或計算工具以及轉換因子來源均已在相應位置（如適用）進行了說明。

平衡： 本報告客觀、中立、詳盡地描述了北控水務 2025 年內的可持續實踐和相關績效。

一致性： 本報告所匯報的量化數據的統計口徑較往年有所變更，變更之處均已在正文相應位置處說明。量化數據的統計方法及計算方法與往年保持一致。

數據說明

本報告中所披露的所有數據均來源於本集團內部數據收集與統計系統，以及各附屬公司的統計報送。在本報告中，如無特別說明，「元」指代「人民幣元」。報告中披露的數據和比例若出現總計數與所列數值總和不符或百分比計算不符，均為四捨五入所致。

編制依據

本報告是依照《香港聯合交易所有限公司證券上市規則》（「上市規則」）附錄 C2 的《環境、社會及管治報告守則》（以下簡稱「《ESG 報告守則》」）編寫，並參考全球可持續發展標準委員會（GSSB）發佈的《GRI 可持續發展報告標準》（GRI Standards）等標準。

確認及批准

本報告經管理層確認後，於 2026 年 3 月 25 日獲董事會審批通過。

報告查詢指引

本報告提供中、英文兩版本，可於集團網站（<http://www.bewg.net>）查閱。如中、英文版本有任何抵觸或不相符之處，應以中文版本為準；若本報告和本集團年度報告有任何抵觸或不相符之處，應以年度報告為準。



掃描可閱讀歷年報告

董事會聲明

北控水務構建了權責清晰、運行高效的 ESG 治理體系，將 ESG 理念深度融入企業運營與發展中，持續增強企業核心競爭力。

ESG 事宜的監管

北控水務建立了覆蓋董事會、可持續發展委員會、ESG 工作小組的管理體系，董事會是集團 ESG 事宜的最高決策機構，對集團 ESG 策略及披露承擔全部責任；可持續發展委員會負責監察並向董事會彙報 ESG 管理執行情況及成效。管理體系各層級職能詳見章節（一）ESG 管治部分。

ESG 管理方針及策略

北控水務注重與各利益相關方保持積極溝通，及時跟進資本市場及行業 ESG 關注重點，定期識別和評估 ESG 實質性議題，持續優化 ESG 治理機制和管理機制。董事會參與重要 ESG 議題的評估和優次排序，根據 ESG 實質性議題矩陣定期審閱 ESG 策略，分析和評估各實質性議題對集團 ESG 策略的潛在影響。北控水務重視 ESG 相關風險和機遇可能產生的重大影響，其中包括氣候變化帶來的影響，並將其納入集團整體風險管理體系。董事會監督 ESG 相關風險和機遇的評估，確保集團設置健全且有效的 ESG 風險管理和內部監控系統。本年度，集團持續完善氣候變化相關風險和機遇識別、評估和管理流程，並持續對經營合規、信息安全、人力資源管理等 ESG 議題開展風險識別、評估和管理工作。更多內容請參閱本報告「氣候變化」章節和年報所載「企業管治報告 - 風險管理及內部監控」章節。

ESG 目標檢討

北控水務結合自身業務特性，設定了包括節水、節能、減排、質量、安全等 ESG 相關管理目標。董事會於報告期內定期聽取 ESG 相關目標的工作進展，並就目標完成情況進行監督與評估，確保本集團 ESG 治理工作順利推進。

本報告詳盡、真實披露北控水務 2025 年 ESG 工作的進展與成效，並於 2026 年 3 月 25 日經由可持續發展委員會呈報董事會審議通過。



董事長致辭

治水有常，而治企有道。當歷史的車輪駛入「十四五」的收官之年，北控水務始終心懷「國之大者」，以全國兩會擘畫的藍圖為航向，精準把握新發展格局下的時代脈動。面對深刻變革的外部環境，我們緊跟國家戰略，將綠色轉型融入發展基因，以實幹之姿應勢而進，以創新之智開創新局。我們以水為筆，繪就綠水青山的生態長卷；以企為舟，在高質量發展的航程中破浪前行，交出了一份不負時代、不負使命的北水答卷。

行穩致遠者，明法而固本。北控水務深諳卓越的商業表現源於審慎堅實的治理根基。因此，我們持續完善以董事會為核心的企業治理架構與風險管理體系，堅守合規誠信、厚植清廉文化，以規範透明築牢可持續發展根基。在此基礎上，我們錨定聯合國可持續發展目標，以「W.I.S.E.」行動方向為指引，將 ESG 理念深度融入集團戰略，堅定走好高質量可持續發展之路。我們連續十五年蟬聯「中國水業十大影響力企業」榜首，並連續四年入選標普全球《可持續發展年鑒（中國版）》。未來，北控水務將繼續以水為鏡，反求諸己，讓每一份認可與榮譽都化為行穩致遠、基業長青的內生動力。

綠水承大義，青山不負人。北控水務深知，守護江河安瀾是時代賦予的莊嚴使命。為此，我們始終堅持「讓生命之水長青」，將綠色發展貫穿水務全鏈條——在保障供水安全生命線上，我們精益求精；在推動污水資源化的循環鏈中，我們創新不止，讓每一座水廠都成為滋養城鄉的綠色引擎。面對氣候變化這一時代命題，我們積極踐

行「雙碳」目標，將節能減排深植業務運營，憑藉智慧管理與技術革新持續降低環境足跡。我們堅信，水務的終點是生態。因此，從修復河湖濕地到保護生物多樣性，我們始終以專業之力為自然賦能，讓清流永續，青山常在。

上善若水處，厚德載物時。北控水務深信，企業的價值不止於商業成就的榮光，更在於躬身社會的擔當與潤澤民生的力量。2025 年，我們以韌性夯實經營基本盤，讓責任成為丈量長遠的價值標尺。對內，我們以文化凝聚人心，以機制激發潛能，以安全守護成長，讓每一位北水人都能於信任中尋獲歸屬，在尊重裏成就事業。對外，我們以匠心服務客戶，以誠信聯結夥伴，賦能行業發展，將利益相關方的信任與滿意作為始終不變的追求。2025 年，集團推出「智水雙擎」智能體，推動水務運營管理系統與智能控制系統的雲化升級，探索人工智能技術在水務產業鏈的規模化應用；雲-鏈-端運營範式全面升級，集約化規模效益逐步展現。海外業務實現裝備出海，輕資產業務取得突破。

志之所向，山海可達。值此「十五五」規劃謀篇佈局之年，北控水務將堅定不移地以現金流為先，守住經營基本盤，保持戰略定力、深化數智融合、踐行生態擔當。我們將以科技創新驅動新質生產力，與各界同仁同心勳力，朝着「成為深受信賴、引領發展的世界級水務環境服務商」的宏偉願景奮力前行。



北控水務董事會主席
熊斌先生

總裁致辭

回望 2025 年，世界格局與氣候挑戰更趨複雜，水務事業作為生態文明建設與可持續發展的關鍵一環，戰略地位愈加凸顯。面對行業變革與可持續發展新要求，北控水務以「W.I.S.E.」行動方向為引領，堅守民生保障、深化數智運營、落實生態保護。未來，我們將繼續精耕主業、做實運營，與各方夥伴通力協作，以切實行動守護水安全、提升水效能、優化水生態，為中國式現代化的可持續發展夯實水務根基。

治水為民生，用水向未來。北控水務始終以保障用水安全、促進資源永續為目標，持續推進水質提升、漏損管控、污水處理及應急響應等重點工作。這一年，我們以嚴於國標的內控體系守護供水品質，以智慧化手段精控管網漏損，以「數字星級」運營標準驅動污水處理提質增效。同時，我們大力發展再生水回用，構建區域水循環體系，並將節水理念延伸至公眾教育，與社會各方共護水資源永續發展。

智水以增效，創水以開新。北控水務將數智化轉型作為面向未來的戰略支點，以「雲-鏈-端」範式重塑水務運營，持續深化水廠標準化、智能化、集約化管理。我們依託 SED 平臺與「數字星級」評價體系推動運營從經驗依賴邁向智能決策，運用工藝 AI 與智慧物聯實現精準調控與效能提升，並通過業財一體化平臺與 AI 智能體的深度嵌入重構風控體系與決策流程。在此基礎上，我們持續築牢創新研發與信息安全根基，以「未來新水務」擘畫行業藍圖，以產教融合培育專業人才，攜手各界共赴智能、綠色、可持續的水務新程。

清水映大道，善水澤四方。北控水務以穩健治理、誠信運營與審慎風控為價值根基，恪守合規經營承

諾，並通過持續完善的溝通機制積極回應各方關切，構築持久信賴。我們視人才為企業發展之本，為員工成長保駕護航。同時，我們以客戶滿意為導向，持續升級服務體驗，並攜手供應商共建誠信廉潔、綠色協同的價值生態。我們亦積極開展環保科普、社區服務、鄉村振興等實踐，助力城鄉環境改善與公共服務提升，與社會各界共享高質量發展成果。

淨水護生態，綠水致長遠。北控水務以應對氣候變化、守護生態環境為己任，構建了從董事會到執行層的三級氣候治理體系，並將氣候風險與機遇全面納入戰略規劃與風險管理。我們設定了明確的碳減排目標，一方面依託 BEAOA、北控速粒等自主低碳技術，系統推進能效提升與節能降耗；另一方面通過佈局光伏綠電、推廣水源熱泵等能源回收技術，持續優化能源結構，降低運營碳足跡。生態保護方面，我們嚴格遵循「避免-減少-再生-恢復-轉型」的保護策略，將生物多樣性影響評估與生態修復融入項目全生命週期，以務實行動守護自然共生。

站在新的歷史起點，北控水務將以更加堅定的戰略定力擁抱變革。展望 2026 年，我們將繼續錨定「W.I.S.E.」可持續發展行動，聚焦主責主業，持續深化數智融合與低碳轉型，不斷提升運營效能與治理水平。我們堅信，水務的價值在於為生命護航、為生態築基、為未來蓄力。前行路上，北控水務願與各方夥伴攜手，以共商共建凝聚合力，以務實篤行共赴未來，在這幅綠水青山的時代畫卷中，共同譜寫可持續發展的新篇章。



北控水務行政總裁
周敏先生

集團簡介

北控水務是一家領先的專業化水務環境綜合服務商，秉承「客戶為源、創新為道」的經營理念，集產業投資、設計、建設、運營、技術服務與資本運作為一體，依託科技和模式創新打造業務新增長點，實現本集團可持續發展。本集團專注於水資源循環利用和水生態環境保護事業，以市政污水處理為核心業務，涉及供水水司、污泥、廠網一體化管網、再生水及其衍生業態。同時，我們在產業鏈上下游積極佈局治水高地，水處理規模穩居國內行業第一位。本集團以戰略、資本和創新三維度佈局，分別於中國北京、中國香港和中國杭州設立總部。水務服務領域遍佈中國 31 個省市自治區（含中國香港、臺灣地區），覆蓋 100 多個地級市。海外業務覆蓋馬來西亞、新加坡、澳大利亞、新西蘭、葡萄牙、安哥拉、博茨瓦納、沙特阿拉伯、哈薩克斯坦和納米比亞等 10 個國家或地區，海外服務人口近 1,000 萬。

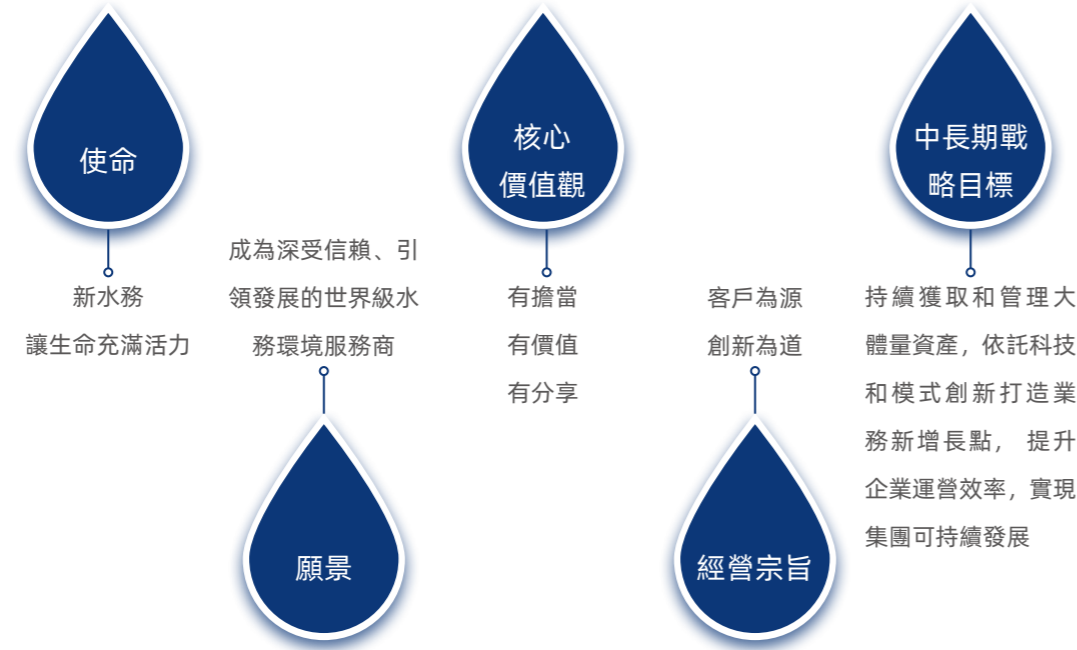


北控水務業務分佈圖

關於我們

集團戰略與業務佈局

2025 年是北控水務戰略變革縱深推進的關鍵之年。集團將持續鞏固戰略定力，精準把握發展契機，以扎實的工作部署與積極的行動落實，全力保障年度各項經營與管理目標的達成，不斷提升技術創新、綠色運營及經濟效益等方面的綜合實力，穩步推進高質量、可持續發展進程。



面對複雜嚴峻的內外部環境，北控水務將「一切以現金流為先，守住經營基本盤」確立為 2025 年的核心戰略，將集團工作全面轉入攻堅階段。我們聚焦現金流改善、運營效率提升與創新增長三大核心問題，通過壓實責任與強化戰略管控保障各項部署落地見效。在夯實經營根基方面，我們通過盤活存量資產、處置低效資產並推進重難點項目經營紓困，築牢發展基本盤。在提升運營效能方面，我們全面推進集約化與智慧化轉型，通過落實集約化三年行動計劃與創新作業模式，驅動存量業務提質增效。在佈局未來方面，我們圍繞「6+1 產業集群」，以科技創新整合科創、投融、教育、數據等關鍵資源，培育符合行業發展趨勢的新增長點，為「十五五」高質量發展積蓄動能。



關於我們

2025 年北控水務經營亮點績效



總收入
220.62 億人民幣



堅持回饋股東 派息總額
16.68 億港元



在運市政水務總設計處理規模約
3,408.63 萬噸 / 日



在運污水處理廠及鄉鎮污水處理設施
927 座



在運供水廠
159 座



在運再生水處理廠
54 座



行業貢獻

北控水務積極響應國家戰略，深度參與行業交流與政策研究工作，在持續推動自身技術創新與管理提升的同時，助力行業高質量協同發展。2025 年，本集團共參與 14 個行業協會，加強從集團總部到地方的行業融入和產業合作，年費用支出達 77.52 萬元。本集團積極參與並推動國家、地方、行業和團體標準的編制修訂，推動行業進步。本年度，本集團共主編或參編國家、地方、行業及團體標準 32 項。

2025 年

本集團共參與
14 個行業協會

年費用支出達
77.52 萬元

本集團共主編或參編國家、地方、
行業及團體標準
32 項

2025 年北控水務行業標準參編工作概況

參編國家標準 8 項

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| > 《協同降碳績效評價 城鎮污水處理》（已發佈） | > 《高效能水污染物控制裝備評價技術要求 潛水推流式攪拌機》（正在審查） |
| > 《水生生態健康監測與評價技術指南》（在編） | > 《工業濃鹽水處理技術規範》（正在審查） |
| > 《城鎮污水 MBR 處理工藝系統運行效果評價技術要求》（暫緩） | > 《城鎮污水處理設施運行效果評價技術要求》（正在審查） |
| > 《污泥熱解資源化成套裝備運行效果評價技術要求》（正在審查） | > 《碳排放核算與報告要求 第 X 部分：生活污水處理企業》（正在審查） |

> 主（參）編地方標準 3 項	其中主編地方標準 2 項	參編地方標準 1 項	> 參編行業標準 1 項
> 主（參）編團體標準 20 項	其中主編團體標準 8 項	參編團體標準 12 項	

01

可持續發展進展



2025 北控水務榮譽及成果展示

連續 15 年蟬聯 E20 環境平臺 「中國水業十大影響力企業」榜首	連續 8 年入選 「中國環境企業營收前 50」
連續 4 年入選標普全球 《可持續發展年鑑（中國版）》	榮獲中國城鎮供水排水協會 「四十周年·突出貢獻單位」稱號
獲評 2025 年北京市首批 「產教評」技能生態鏈主單位	獲評「北京市屬國有控股上市公司 ESG 十 佳案例」，入選「北京市屬國有控股上市公 司 ESG 先鋒 30 指數」（2025）
銀川市第一再生水廠入選「2025 年度中國 城鎮供水排水協會典型工程項目案例庫」， 成為全國獲評的八項標杆工程項目之一	LEBC- 低碳高效生化控制系統、新能島 - 水 源熱泵智慧能源管理系統入選《2025 綠色 低碳發展典型案例》



ESG 管治

可持續發展治理體系

北控水務高度重視企業 ESG 管治，始終遵循香港聯交所上市規則附錄 C1 所載的《企業管治守則》以及運營所在地的境內外相關監管規定，持續完善 ESG 管治體系，保障股東權利，更好地滿足各利益相關方的利益。

北控水務通過建立全面、高效的 ESG 管治架構，構建長期有效的 ESG 工作機制，進一步推動可持續發展管理落地，不斷提升集團可持續發展競爭力。

董事會是北控水務的最高決策機構，負責識別及判定重大 ESG 事宜，並對 ESG 目標、政策及架構提出建議。同時，董事會負責全面把控本集團的整體策略，並監督管理層的工作。

可持續發展委員會¹監督具體 ESG 事宜的執行與推進，並向董事會彙報 ESG 管理執行情況及成效，亦負責厘定重大 ESG 事宜，評估因氣候變化而面臨的風險和機遇，檢討及監察環境目標的達成情況，並評估集團的 ESG 表現對利益相關方的影響。

為確保 ESG 管理實踐的落實，我們設立由各業務和職能部門組成的 ESG 工作小組，協調推動 ESG 具體項目執行落地，並定期向管理層和董事會彙報，保障 ESG 工作的順利開展和 ESG 風險防控的有效性。

同時，我們在董事會、可持續發展委員會、ESG 工作小組中融入應對氣候變化的相關管理與監督職能，持續提升氣候變化治理與管理的有效性。



北控水務 ESG 管理架構

¹ 可持續發展委員會的職權範圍詳見：<https://www.bewg.net/uploadfile/2023/0331/20230331080801430.pdf>

利益相關方溝通

北控水務重視各利益相關方的期待與訴求，通過多元渠道收集政府、股東、客戶、社區、員工等利益相關方的意見和建議，並在此基礎上針對性提升集團 ESG 表現。

利益相關方	溝通渠道	期待與訴求
 股東與投資者	<ul style="list-style-type: none"> 股東大會 定期報告與公告 投資者溝通會議 	<ul style="list-style-type: none"> 合規運營 持續穩定的投資回報 提升產品與服務品質 風險管理 應對氣候變化 企業管治
 政府及監管機構	<ul style="list-style-type: none"> 信息披露 日常溝通匯報 現場考察 監督檢驗 來訪接待 	<ul style="list-style-type: none"> 合規運營 提供就業 響應國家戰略 提升產品與服務品質 安全生產和運行達標 科技創新 節能減排
 客戶	<ul style="list-style-type: none"> 客戶滿意度調查 拜訪溝通 客戶活動 	<ul style="list-style-type: none"> 提升產品與服務品質 信息披露 合作共贏
 員工	<ul style="list-style-type: none"> 勞動合同 意見徵詢 職業發展溝通機制 員工關懷活動 定制化培訓 匿名溝通渠道 	<ul style="list-style-type: none"> 員工權益保障 職業健康與安全 職業培訓與發展 員工關愛 員工溝通
 供應商及合作夥伴	<ul style="list-style-type: none"> 公開招標 合同、協議 供應商大會 供應商培訓 	<ul style="list-style-type: none"> 信守合約 互利共贏 供應鏈管理 生態合作
 行業	<ul style="list-style-type: none"> 發起、參與行業活動 研究成果分享與傳播 構建溝通平臺 業內合作 技術交流 	<ul style="list-style-type: none"> 引領行業發展 科技創新 提升產品與服務品質

利益相關方	溝通渠道	期待與訴求
 社區	<ul style="list-style-type: none"> 社區入戶訪談 公益慈善活動 公益捐款 舉辦志願者活動 開放日活動 	<ul style="list-style-type: none"> 社區溝通 社區服務 社區投資 環保理念宣傳 合規運營
 公眾	<ul style="list-style-type: none"> 開放日活動 公益活動 	<ul style="list-style-type: none"> 提供安全可靠的產品 穩定就業 環保理念宣傳
 科研 / 學術機構	<ul style="list-style-type: none"> 產學研一體化 人才培養 	<ul style="list-style-type: none"> 人才培養 引領行業發展 科技創新

實質性議題分析

2025 年，北控水務參考國際主流資本市場 ESG 評級趨勢與同業實踐，對本集團 ESG 實質性議題進行分析和梳理。我們綜合各利益相關方的意見對實質性議題進行系統性識別和評估，本年度實質性議題結果無重大變化。



可持續發展行動方向

北控水務持續圍繞「W.I.S.E.」——「水、智慧、滿意、生態」可持續發展行動方向，深入推動工作落實，強化集團可持續發展行動的執行與深化，旨在關鍵議題上取得持續突破與價值提升。



	水 Water	智慧 Intelligence	滿意 Satisfaction	生態 Ecosystem
行動方向	圍繞水供應與處理全流程，以保障水資源可持續利用為目標，開展行動，努力為社會提供可靠的水資源保障。	通過聚焦標準化、智慧運營、創新提升，可進一步提升運營能力和水平，打造業務領先的智慧水務平臺。	持續推進治理體系現代化，創造財務回報；構建可持續的供應鏈，提升供應商韌性與安全水平；全面升級客戶服務體系，提升服務品質；加強高質量人才隊伍建設，實現企業與員工共同發展；積極開展社區活動、增加社區投資，助力社會民生福祉的提升。	積極響應國家號召，努力推動實現碳達峰碳中和目標，實現節能降碳與減污協同增效，改善生態環境質量，以高品質生態環境支撐高質量發展。
SDGs				
對應實質性議題	<ul style="list-style-type: none"> ● 質量管理 ● 環境影響管理 ● 水資源管理 ● 推動行業進步 ● 生物多樣性 	<ul style="list-style-type: none"> ● 推動行業進步 ● 服務國家戰略 ● 科技創新與專利管理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 公司治理 ● 安全生產 ● 員工發展 ● 職業健康與安全 ● 供應商管理 ● 傳播環保文化 ● 反貪腐 ● 員工權益保障 ● 員工關愛 ● 客戶服務 ● 社區參與 	<ul style="list-style-type: none"> ● 應對氣候變化 ● 排放管理 ● 能源使用管理 ● 廢棄物管理 ● 服務國家戰略 ● 環境影響管理 ● 生物多樣性 ● 水資源管理



W.I.S.E. 關鍵指標

Water
水



品質用水保障

供水水質綜合合格率	供水水壓合格率
100%	100%
供水管網漏損率	極端天氣造成用水污染 / 堵塞事件數 ²
10.29%	0 件

高質量污水處理

污水水質達標率	污染物削減量
100%	2,122,066 噸
污染物資源化率 ³	星級水廠創建率 ⁴
13.4%	27.3%
建設項目檢查覆蓋率	
100%	

水資源高效利用

污水廠噸水水耗	供水廠自用水率
0.0006 噸 / 噸	1.37%

替代水源開發

再生水貢獻去向：	
替代工業用水量	回補自然水體
10,267 萬噸	40,511 萬噸

Intelligence
智慧



智慧化水廠運營

水廠程控率	操作系統模塊覆蓋率
76%	100%

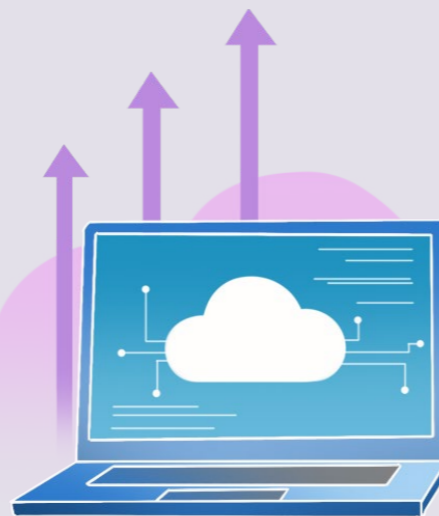
信息安全保障

信息安全認證 (ISO 27001, NIST 或其他) 覆蓋實體範圍

北控水務已通過 ISO 27001 信息安全管理体系認證年審工作

創新引領

符合獎勵範圍的知識產權及外部標準
32 項



Satisfaction
滿意



合規經營

商業道德培訓覆蓋員工的百分比
100%

女性董事比例
23.08%

人才管理

平均性別工資差異率
4.11%

離職率
10.00%

福利活動次數
137 次

安全健康

安全生產檢查次數
147,575 次

損失工時工傷率 (LTIR)
0.15 起 / 二十萬工時

客戶服務

客戶滿意度
99.84%

供應鏈管理

合格供應商審核覆蓋率
80%

溫暖社會

慈善捐贈總額
190.2 萬元

Ecosystem
生態



氣候變化

溫室氣體排放密度 (範圍一 + 範圍二)
0.53 噸二氧化碳當量 / 萬元營收

溫室氣體排放密度 (範圍三)
0.11 噸二氧化碳當量 / 萬元營收

可再生能源用電量佔能源消耗總量百分比
4.87%

低碳管理

綜合能源消耗密度
0.124 噸標準煤 / 萬元營收

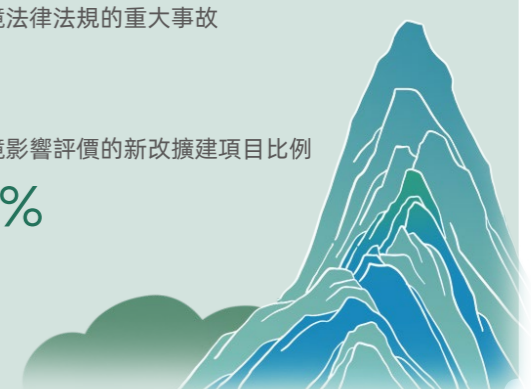
環境影響管理

有害固體廢棄物排放密度
0.57 千克 / 萬元營收

無害固體廢棄物排放密度
1.42 噸 / 萬元營收

違反環境法律法規的重大事故
0 件

開展環境影響評價的新改擴建項目比例
100%



²本年度因極端天氣(颱風、雨洪、乾旱等)造成1萬戶以上區域停產超24小時的水污染/堵塞等事件數。

³本集團所有污水廠污泥均安全處置。

⁴達到三星級以上標準的水廠比例。因2025年全面升級評價體系,星級水廠佔比數據做更新修正。

02

運營臻善

品質水務築牢民生底線 (Water)

清潔水資源的供應與水生生態系統的保護是北控水務肩負的核心使命。在業務運營中，北控水務持續完善水資源管理體系，圍繞供水品質保障、污水處理提效、水資源高效利用及替代水源開發等方面統籌開展各項工作。通過強化水資源的循環再生能力與改進污水處理技術，集團減少水環境負荷，為社會持續供應穩定的水資源。

2025年累計輸送自來水約
2,336.1 百萬噸

供水水質綜合合格率達到
100%

2025年累計處理污水約
5,829.9 百萬噸

污水達標率保持
100%

源頭管理，降低自然資源消耗，全年新鮮水用量下降
1%



集團以構建高質量、可持續的供水服務為目標，通過深化水質管理、強化管網漏損管控等關鍵舉措，著力提高水資源利用效率。同時，集團持續健全應急響應機制，確保向社會提供穩定、清潔、安全的供水服務。未來，我們將繼續以此為導向，優化運營服務水平，為各服務區域提供優質穩定的供水服務。

截至 2025 年底，集團通過 ISO 9001 質量管理體系認證的供水項目 2 個，通過 ISO 14001 環境管理體系認證項目 8 個，通過 ISO 45001 職業健康安全體系認證的供水項目 3 個。

2025 年，北控水務穩健運行國內外 159 座供水廠，累計輸送 2,336.1 百萬噸自來水，供水水質綜合合格率⁵ 達 100%，保障居民用水需求。

保障供水品質

集團嚴格遵循《生活飲用水衛生標準》《地表水環境質量標準》等國家及地區標準。經具有相應資質的第三方檢測，集團下屬供水廠的供水水質綜合合格率達 100%。為持續提升供水品質，我們制定了高於國家相關標準的供水星級評價體系，以加強內部水質管控，同時明確各供水項目配備與供水規模、水質檢測項目相適應的檢測能力，確保內控合格率⁶ 保持高於 99%。

我們以嚴於國家標準的內控水質標準為依據，針對潛在風險項制定專項提升和應急預案，保障供水質量穩定可靠。集團制定並實施了《原水水質分級預警標準》和《水質異常指標控制指引》，圍繞渾濁度、色度、pH 值等原水水質指標，在國家標準的基礎上劃定 I ~ IV 級預警，並為各供水廠提供針對性工藝指導並規範應急流程，全面保障出水水質。

案例 構建村鎮優質供水體系

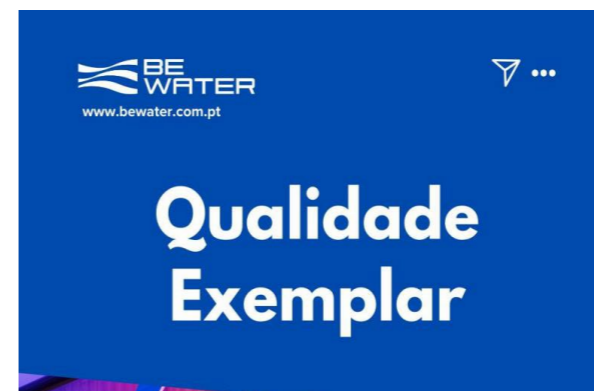
- 2025 年 4 月，廣西遭遇嚴重乾旱，貴港市根竹鎮水廠水源枯竭、水質惡化，居民面臨飲水難題。貴港北控水務聯動當地政府，成立專項小組實地勘察，制定專業供水方案。公司承擔技術指導、設備採購與施工管理工作，憑藉專業施工技術，攻克地下管線複雜、高溫施工等難題，高效完成泵站建設及通水。項目實現每日超 3,500 噸穩定供水，惠及 8 個行政村的約 3 萬村民，讓村民告別外購用水，真正喝上「放心水」，彰顯集團專業實力與民生擔當。
- 2025 年，北控水務在邢臺持續深化地方合作，相繼建成召馬、劉家莊、南宮等地表水廠，構建了多元互補的供水保障體系。其中，召馬地表水廠採用深度處理工藝，日產優質飲用水 19 萬立方米，有力保障了 94 萬市民飲水安全；劉家莊、南和區等項目通過推進城鄉供水一體化，服務農村人口超 53 萬，將自來水普及率提升至 97.23%，並徹底解決了長期存在的高氟水問題。

⁵ 供水水質綜合合格率指出廠水水質合格率和管網水水質合格率的平均值，水質合格率標準參考《城市供水水質標準》(CJ/T 206)，該指標綜合供水企業自檢結果及第三方檢測結果。

⁶ 內控合格率指供水廠在內部質量控制環節中，實際檢測合格的水樣數量佔檢測水樣總量的百分比，內控標準高於國家或地方的強制性水質標準。

案例 海外供水項目的卓越供水質量

2025 年，葡萄牙公司供水項目獲得葡萄牙水務監管機構 (ERSAR) 頒發的卓越水質質量認證，充分體現了項目在供水質量與公共服務領域的長期投入與穩定表現。



葡萄牙公司供水項目獲卓越水質質量認證

管網漏損管控

集團圍繞管網全生命週期管理，系統構建漏損管控體系，在設計規劃、施工建設與運營維護各環節全面落實質量管控措施。依託智能技術手段，集團持續提升管網漏損治理能力，優化水資源利用水平，保障供水服務品質穩步提升。

管網規劃

源頭把控、精準優化

- 採用管網水力模型進行模擬分析，結合地理環境適配，優化管網路由、管徑選擇，以合理佈局消除局部高壓爆管風險；
- 優選耐腐蝕、抗衝擊、壽命長且接口密封性好的優質管材，逐漸淘汰老舊灰口鑄鐵管、水泥管；
- 在規劃階段，劃定獨立計量區域 (DMA)。根據地形和高程，規劃區域加壓泵站和減壓閥的安裝位置。

管網施工

過程控制，透明管控

- 嚴格執行管道基礎處理、接口連接工藝和外防腐及內襯層施工，杜絕施工中帶入雜物或造成接口損傷；
- 嚴格進行強度和嚴密性水壓試驗，重點檢查關鍵接口；
- 利用全球定位系統 (GPS) 等精準測繪技術，施工中記錄管線實際埋深、座標、轉角及閘門位置，從施工開始建立管網全生命週期檔案。

管網運維

主動檢測，數智控漏

- 基於管網健康預測模型，動態評價管網資產質量，主動維護亞健康管網，防漏損於未然；
- 科學劃分多級 DMA 分區，通過數據對比快速鎖定異常區域；
- 結合人工聽音、衛星探漏、智能噪聲監測儀等高科技手段，建立管網巡檢系統，變被動維修為主動預防；
- 利用在線壓力監測點，快速鎖定爆管時間，捕捉瞬間壓力下降，實現爆管事件的響應、定位、維修和信息更新鏈路暢通。

本年度，集團通過業務統籌、技術賦能、管理協同的三維聯動，系統推進漏損治理。

業務統籌

指導重點項目制定年度漏損控制計劃，推動衛星測漏技術等新技術的試點應用。鶴山項目通過整合管網 GIS 系統與專業檢修隊伍，構建「天地融合」的管網健康管理體系，形成覆蓋漏點篩查、精準復核與現場修復的全流程自主處置能力。

技術賦能

針對重點項目開展壓力調控、分區管理及調度模型優化等專項提升行動，制定專項技術方案，進一步完善分區局部並強化計量規範化管理。凱里、南陽等項目通過水力模型建設與多水源聯合調度優化，改善了供水格局，均衡了管網壓力，實現了供水成本控制與供水效率提升的雙重目標。

管理協同

深化漏損管理機制，將治理觸角延伸至市政計量、績效考核及農村供水等關鍵末梢，通過管理協同凝聚合力。集團與津市、漢壽等重點項目深度協作，共同分析問題、探索實施路徑，推動漏損控制水平提升；通過流程優化與激勵機制創新組建專項控漏隊伍，在兩個月內識別並處理漏點 300 餘處，顯著提升了隱蔽漏損的檢出效率。

同時，集團持續加強老舊管網、老舊小區改造工作。本年度，我們共計投入 7,300 萬元對部分市政及老舊小區管網進行更新改造，全年漏損維修數量減少 1,312 個，同比降幅 4.20%，管網漏損率⁷ 同比降幅 3.47%。同時，我們優化管網漏損率考核標準，設置下一年度管網漏損率目標為 10.02%。

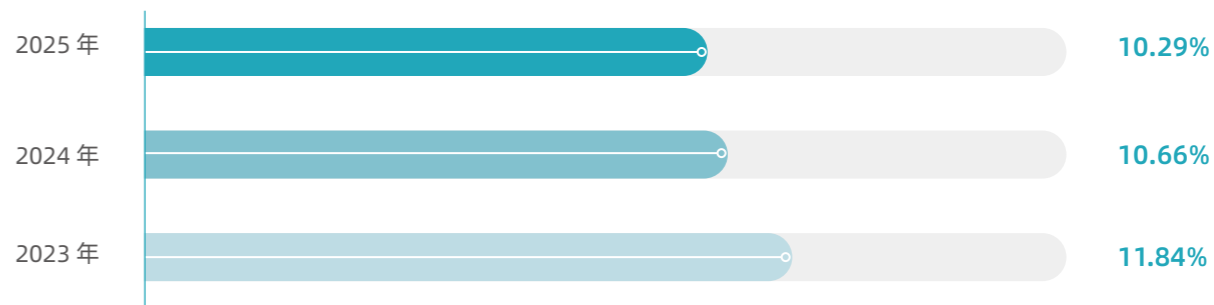
案例 洛陽北控水務創新治理模式入選國家管網漏損治理示範案例

為提升供水安全與水資源利用效率，集團持續推進管網漏損精細化治理。其中，洛陽北控水務的治理經驗已被列入國家《城市公共供水管網漏損治理可複製政策機制清單（第二批）》，成為全國示範案例。

我們構建三級分區計量體系，通過佈局各類監測設備，並依託智慧水務平臺實現多維度數據動態分析與漏損實時監控，形成了「監測—分析—處理」閉環。目前，洛陽中心城區已建成 3 個一級分區、25 個二級分區、19 個三級分區及 302 個獨立計量區域（DMA），配套部署 600 餘個壓力監測點等設施。集團同步實施老舊管網改造等措施，提升管網效能，保障城市供水安全與穩定，助力水資源可持續管理。

⁷ 管網漏損率指城市供水管網漏損水量與供水總量之比。

2023 年 -2025 年管網漏損率

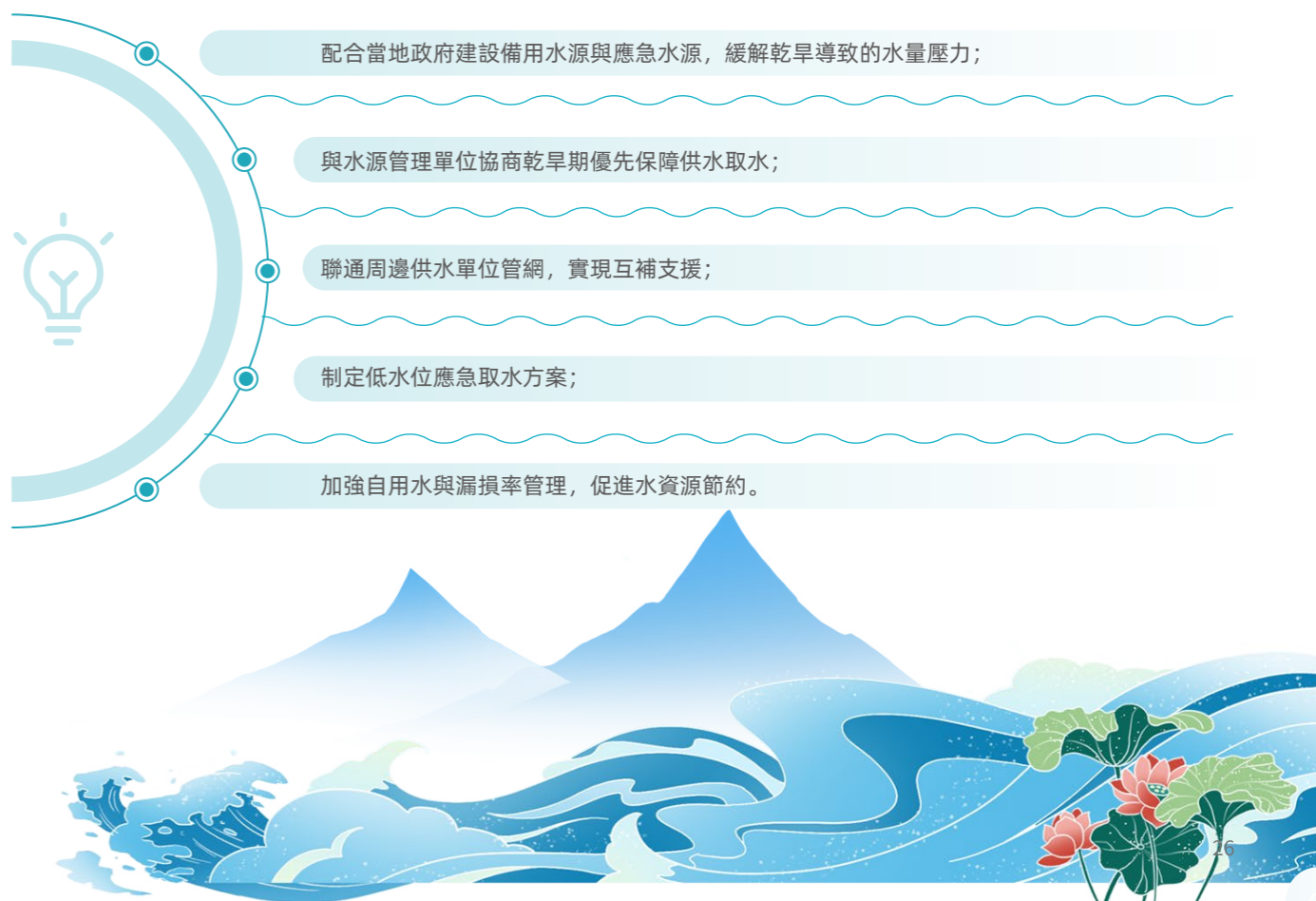
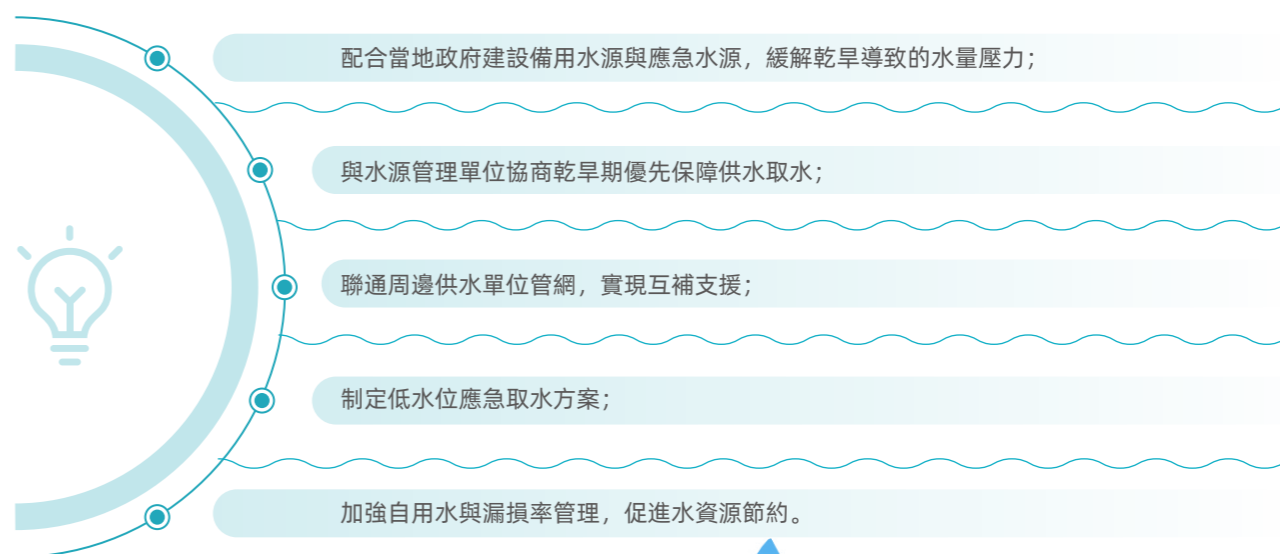


應急響應

為應對原水水質波動並保障供水安全，集團制定了《原水水質分級預警標準》和《水質異常指標控制指引》。針對極端天氣，集團發佈《進水異常應急響應指引》，指導各項目完善應急響應管理辦法，防範乾旱、洪澇等對原水水質、水廠運行、泵站設施及供水管網可能造成的影響。

洪水應對方面，我們嚴格遵守《北京控股防汛應急響應工作實施辦法》和各地防汛應急響應要求，加強雨情汛情監測與隱患排查。依託四級應急響應機制，我們提前配置應急物資，組建應急搶險隊伍，開展應急演練，並制定災後重建預案。同時，我們要求各供水項目強化汛期原水水質監測預警，提高對廠區、管網及相關設施的巡查頻次，全力保障汛期供水安全。

乾旱應對方面，我們結合項目所在地實際，對高風險區域提高水質監測頻率，重點防範因水位下降引發的水質惡化風險，並配套專項應急預案及水量調度保障措施，具體包括：



高質量污水處理

集團恪守高品質交付理念，立足污水處理主業，系統構建污水處理產品與解決方案，並通過強化水處理設施全流程質控，完善標準化運營與應急響應機制，切實保障污水處理高效穩定，持續為客戶提供優質水務服務。2025 年，我們穩健運營國內外 927 座污水處理廠，累計處理污水 5,829.9 百萬噸。

截至 2025 年底，集團累計通過 ISO 9001 質量管理體系認證的污水項目 7 個，通過 ISO 14001 環境管理體系認證的污水項目 4 個，通過 ISO 45001 職業健康安全管理体系認證的污水項目 3 個。

2025 年



我們穩健運營國內外

927 座污水處理廠



累計處理污水

5,829.9 百萬噸

品質文化建設

為築牢品質保障基礎，我們深入開展品質文化建設，積極組織員工、供應商等相關方參與專題培訓及宣貫，強化各方質量共識，實現品質文化與業務運營的深度融合。

在項目建設階段，本年度我們累計組織線上線下專題培訓與宣貫活動超過 25 場，覆蓋集團各條線、大區、事業部、區域公司、項目公司以及外部供應商、監理單位、施工單位等利益相關方，持續強化全過程質量把控與安全管理根基，促進項目高品質交付。

在項目運營階段，我們依託線上線下多主題培訓持續加強技術人員能力。2025 年，集團組織各等級技能評定 10 次，涵蓋市政污水業態涉及的自控儀表、機械維修、化驗檢測、污水運行四個專業，累計評定 8,283 人次，參與人員覆蓋率達 98%。同時，我們舉辦「長青杯」職工技能大賽，緊扣區域集約化模式下新崗位員工複合型能力需求，全面檢驗集約化轉型後質控崗員工化驗檢測及運行調控的綜合能力，為區域進出水水質穩定、化學藥劑質量安全築牢技術防線。



北控水務集團技術工程條線2025年度中期工作會議暨項目管理能力提升培訓



2025年8月 四川綿陽

項目管理能力提升培訓



項目建設階段安全生產主題活動



技術人員等級技能評定



品質交付

集團以“客戶為源、創新為道”為核心價值觀，深知高品質項目交付有賴於價值鏈各方的能力共進與目標協同。為此，我們通過系統化、標準化、數字化的全生命週期管理體系，持續優化協同機制與能力建設，確保項目在技術合規、質量可靠、運營高效、環境友好及社區和諧等方面達到卓越標準。

啓動策劃

集團以投資評審要求為基礎制定項目規劃，2025 年累計召開 14 場項目啓動會和 16 場項目策劃會，通過細化投評要求、制定實施路徑與風險預案、統籌資源配置與多專業協作，為項目順利啓動和「一次成優」築牢基礎。

過程管控

質量控制點驗收

集團持續強化建設單位質量主體責任，推進分級質量控制點驗收體系落地，全年覆蓋 32 個在建項目，覆蓋率 100%，共計完成 7,061 個質量控制點驗收。針對驗收提出的 376 條待質量提升事項陸續完成整改。

履約檢查

組建履約檢查組，對各相關單位履約情況進行檢查評價，驗證工程實體質量及履約行為合規性，保障合同約定與工藝標準落地。2025 年，履約檢查覆蓋 20 個項目，提出質量相關整改項 512 條，跟蹤整改完成率達 100%。

專項排查

為化解潛在風險，保障項目合規與運營安全，集團於 2025 年組織開展三次重點專項排查，分別聚焦規劃驗收、除臭系統及安全人員持證管理等方面。

工程驗收

集團以《工程產品聯合驗收管理辦法》《供水工程產品聯合驗收評分手冊》《污水處理工程產品聯合驗收評分手冊》《水環境治理工程產品聯合驗收評分手冊》為依據，建立由運營服務中心牽頭、多部門協同的內部驗收機制。2025 年度，集團共計完成 27 個項目的聯合驗收，一次驗收通過率達 100%。



徐州市建邦不老河污水處理廠擴建工程



日照市嵐山區長治河污水廠一期工程

2025 年集團建設項目品質類獎項

序號	項目	獎項	獎項級別
1	銀川第一再生水廠工程項目	中國城鎮供水排水協會典型工程項目案例	國家協會獎項
2	洛陽市瀘東污水處理廠提標改造工程	河南省工程建設優質工程	省級
3	海城城市污水處理廠擴建項目	遼寧省建築業協會高質量水平優質工程	省級
4		雲南省金杯示範工程二等獎	省級
5	昆明市餐廚廢棄物處理一期技改、二期擴建項目	昆明市房屋市政工程質量標準化示範項目	市級
6		昆明市房屋市政工程安全生產標準化工地	市級
7		黑龍江省建設工程安全生產標準化工地	省級
8	大慶市東風污水處理廠項目	大慶市建設工程質量「結構優質」工程	市級
9	風河濕地公園工程項目	青島市第一批水務工程智慧工地	市級
10	綿陽污泥減量化及資源化中心項目	綿陽市房屋和市政基礎設施工程文明施工示範引領工地	市級
11	南陽中州水廠供水工程	南陽市建築優質結構工程	市級

卓越運營

集團主營的污水處理業務，通過深度淨化污廢水有效減少各類污染物排放，維護自然水體的生態平衡。通過高品質的污水處理服務，我們持續助力水環境質量提升，推動生態環境實現可持續發展。我們重視對進水管理與出水水質的相關要求，不斷落實水質管理措施。污水處理廠的出水水質均經過內部、政府部門、政府部門委託的第三方檢測機構的監測、檢測和評估，符合《城鎮污水處理廠污染物排放標準》《地表水環境質量標準》等國家及地區對污水廠出水水質的相關標準。2025 年，北控水務下屬污水處理廠出水水質達標率⁸為 100%。

為提升水廠的運營質量和效率，我們制定《星級運營企業創建管理制度》，建立星級運營企業評價體系⁹，從過程管理、運營質量、經營結果、人員能力和數字化運營能力五個維度對企業進行綜合評定。以星級量化評價評估提升運營效果，形成「識別 - 整改 - 提升 - 評估」的閉環管理模式，以高標準的運營分級評價體系和嚴格的管理措施開展驗收評價工作，協助水廠持續提升運營表現。

⁸ 出水水質達標率指在一定時期，水質監測結果達到規定水質標準的樣本數量，佔樣本總數的百分比。

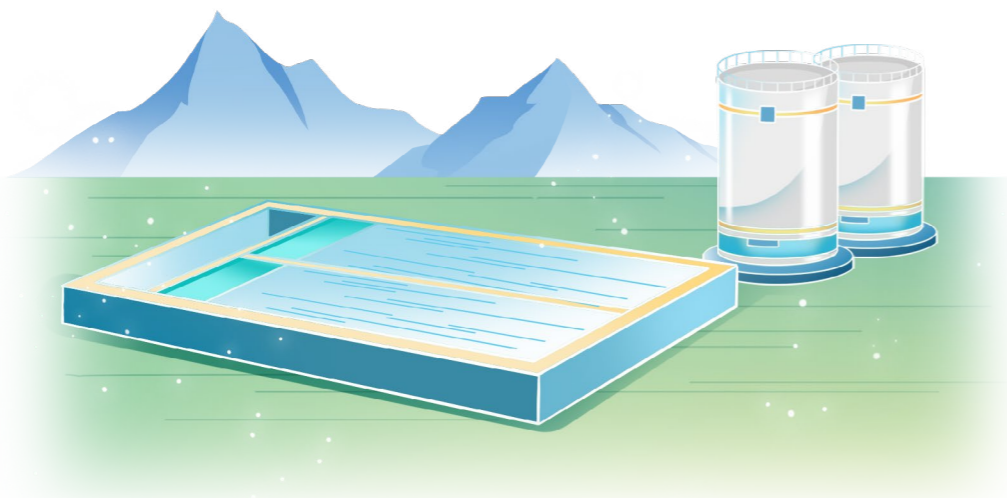
⁹ 星級運營企業評價體系：根據星級綜合得分，將參評企業劃分為 1 至 5 星五個等級，五星為最高等級。

2025 年，北控水務將星級評價體系從「標準星級」升級為「數字星級」，不僅系統性升級了星級評價標準，更全新引入「星級指數¹⁰」對各管理組織星級創建水平進行量化表徵。在全新升級的數字星級評價下，本年度北控水務下屬水廠全部完成星級運營評價考核和驗收工作，一星級以上水廠佔比超 75%，三星級以上水廠佔比超 25%¹¹。2025 年集團污水業態星級指數為 1.73。

為推動集團數字化戰略部署，我們持續深化標準化、智慧化水廠建設，以實現水廠運營提質增效，相關內容詳見章節（三）- 智慧化水廠運營部分。

2023-2025 年北控水務污染物削減量¹²

指標	單位	2025 年	2024 年	2023 年
中國大陸水處理業務				
懸浮物削減量	噸	821,033	859,752	791,954
COD 削減量	噸	1,109,971	1,092,242	1,027,813
氨氮削減量	噸	146,600	143,223	132,510
總磷削減量	噸	20,793	19,679	18,086
污染物削減總量	噸	2,098,397	2,114,895	1,970,363
海外水處理業務				
COD 削減量	噸	23,244	25,580	26,566
氨氮削減量	噸	395	367	373
總磷削減量	噸	31	32	34
污染物削減總量	噸	23,670	25,980	26,973



¹⁰ 星級指數 = 管理組織內各廠獲評的星級數總和 / 參評水廠數，以體現轄內水廠整體運營水平。

¹¹ 因 2025 年全面升級評價體系，星級水廠佔比數據做更新修正。

¹² 污染物削減量指污水處理廠通過系列水處理工藝，從污水中去除的某種特定污染物的質量。

應急響應

針對污水廠運營中可能出現的突發進水衝擊及非規律性波動，我們建立了兼顧應急響應與長效管理的雙重機制。在強化內部應急處理能力的同時，我們積極聯動政府部門及上游企業，形成協同支持網絡，系統提升污水廠的運營韌性與抗風險能力。

進水衝擊應急管理

當面臨進水污染物濃度驟升、進水污染物異常或水量突增等衝擊時，我們在廠內外協同實施系列應急舉措，迅速恢復水廠平穩運行，保障出水水質穩定達標。



廠內應急處置

啓動應急預案，進水水質進行連續監測分析。組織技術專家分析進水情況以及當前處理工藝與設施的處理能力。基於進水水溫、污染物成分和濃度等條件，調整各工藝段工藝運行參數、藥劑投加量等。



廠外應急協調

安排專人對上游管網進行溯源排查，及時向上級主管部門彙報異常情況並提交書面報告，同時委託第三方進行採樣檢測，以追溯衝擊來源並明確成因。

進水衝擊長效管理

對於進水中工業污水比例較高的項目，由於工業園污水常包含化工、製藥、金屬冶煉等多種不同行業不同性質的工業廢水，其水質水量波動頻繁且無明顯規律，導致污水廠面臨較大的進水衝擊風險。為此，我們通過強化上游管控和內部應急演練，形成預防與應急並重的長效管理機制，應對衝擊挑戰，確保工藝穩定、出水達標、成本可控。

上游點源管控



管理基礎夯實：制定《管網巡查管理制度》，成立專項巡查小組，利用專業工具提高管網排查效率，同步建立排水檔案及管網圖，系統梳理企業排口、排水路徑、關鍵卡點及排水特性等，為排查工作提供指導。在此基礎上定期開展污水系統管網分析報告，系統識別非法滲流來源、季節性流量波動及水質異常等風險，提升異常工況的識別能力，降低系統運行風險。



政府聯動支持：管網巡查人員赴上游企業取樣分析，同時聯動執法部門加大監管巡查力度。政府組織企業在法定排水口加裝自動閘門，排放超標時閘門自動關閉。



上游企業協同合作：與上游重點排水企業簽訂排水協議，系統掌握其生產特點、排污規律、污染物信息，精準響應其服務訴求，通過提供人員專業培訓、協助優化廢水預處理工藝等方式，幫助上游企業降低污染物排放濃度。

內部應急演練

針對不同進水異常情況，結合項目實際編制並完善本地化《進水異常應急預案》，並通過多輪實戰演練，提升多部門協同與員工應急處置能力，確保在突發事件中實現管網、質控及運維部門的高效聯動與快速響應。



集團全面踐行節水理念，強化項目全過程管控，以節水增效為主線，系統推進水資源高效利用。我們積極拓展再生水等非常規水源的多途徑回用，著力構建可持續的水資源循環體系。

水資源高效利用

圍繞國家城市水資源節約戰略導向，我們系統推進水資源高效利用工作。集團依據《中華人民共和國水法》《國務院關於實行最嚴格水資源管理制度的意見》等有關水資源管理政策規定，制定《北控水務集團水資源管理辦法》，以加強水資源管理、全面提升水資源利用效率。集團對旗下供水、污水項目實施全流程科學管控，堅持節水與增效並重，持續加強水資源的節約、保護和高效利用。我們在價值鏈各環節系統貫徹節水理念，旨在推動從水源地到消費者的用水效率提升，扎實推進節水型水務企業建設。

集團可持續發展委員會負責制定、指導和檢討集團可持續發展策略，包括水資源管理戰略，並監督水資源管理績效表現，向董事會彙報相關事項。集團行政總裁對集團整體戰略負責，包括水資源管理戰略及績效，如負責制定水資源管理議題的戰略方向，並審閱生產用水管理目標的達成進展等。

我們建立包括集團總部、四大區及供水事業部、各下屬企業的三級水資源管理機制，並成立水資源管理工作領導小組，總領並推動落實水資源管理相關工作。水資源管理小組主要負責制定集團公司水資源管理規則制度，落實責任並監督執行；會同有關部門制定取水目標、耗水目標以及目標達成情況追蹤管理，達成目標的水資源管理行動年度計劃制定，目標調整和彙報等。

在保障水質安全優質的前提下，北控水務從源頭加強水資源管理，同時積極探索替代水源利用。我們在全集團範圍推廣水資源節約項目，覆蓋污水、供水、固廢業務及主要辦公區域，在項目運營與日常工作中挖掘水資源節約空間，落實水資源高效利用。



我們加強自用水管理，推動各項目在水廠、辦公樓等區域不同用水環節實現單獨計量，進行水量分析，進一步控制自用水量。其中，漏損率控制被視為供水業務的管理重點，集團持續推進管網改造、技術應用及管理優化，整體漏損率逐年下降。相關內容詳見本章節 - 管網漏損管控部分。



我們不斷優化生產過程工藝，升級現有技術，推進新技術研發與應用，實現水源高效利用。



加強工藝中的水資源回用，如優化回用水池上清液收集和排泥策略，提升排泥水收集率和反洗水收集率。



我們在新建水廠設置中水回用系統，鼓勵老舊水廠增設中水回用系統，規定在設備沖洗、廠區綠化等環節優先使用再生水。



依照《水資源管理辦法》，開展員工節約用水宣傳教育活動，倡導節約每一滴水，推動集團內部形成節約用水良好風尚。



集團依託先進水處理設施，打造適配不同價值鏈群體的沉浸式節水教育場景。同時，通過構建常態化節水宣傳體系，有效提升社會公眾水資源保護意識，為節水型社會建設打造了政企協同的創新實踐範式。

案例 銀川市第一再生水廠公眾節水教育實踐

銀川市第一再生水廠將節水理念融入公眾教育，通過「AAO+ 高效沉澱池 +V 型砂濾池」先進工藝，確保出水達地表准 IV 類高標準，並以此為核心打造了融合污水處理、科普教育、互動體驗的複合空間，讓公眾在參與中提升節水意識。廠區內建設的節水主題公園遵循「廠 - 園 - 館」融合設計理念，設有適合不同年齡段兒童的活動場地，結合互動水工裝置、無動力設施等元素，形成生態、科普與遊樂一體的兒童友好空間，成功入選國家級兒童友好空間建設案例。

水廠以圖文展板、工藝觀摩及互動問答等形式，定期舉辦「美麗中國我先行，環保設施齊探秘」、世界水日等主題宣傳。同時，廠區構建了「展陳展示 + 講解接待 + 主題活動 + 線上傳播」四位一體的常態化宣傳體系，顯著增強了社會公眾的水資源保護意識與監督意願，為推動城市綠色低碳轉型與節水型社會建設提供了創新範本。



銀川市第一再生水廠節水主題公園

案例 北控水務彭州公司開展節水宣傳

2025 年 5 月，在「全國城市節約用水宣傳」活動中，北控彭州自來水有限公司積極響應國家節水號召，聯合市級政府部門、街道及社會各界，通過水文化科普、再生水利用講解及節水知識普及等多種形式，向公眾傳遞「節水即減排、節水即增效」的可持續發展理念，助力構建全民參與的水資源保護體系，為推進節水型社會建設貢獻專業力量。



節水宣傳活動

案例 北控水務濱州水司開展節水激勵

濱州水司創新採用多場景、全覆蓋的宣傳形式，精準走進社區、企業、學校等重點區域，通過懸掛節水宣傳條幅，發放節水科普資料，讓節水知識與供水服務要點觸達不同群體，並定制節水禮品激勵消費者、公眾踐行節水實踐，引導廣大市民樹立惜水、愛水、節水的科學用水理念。



節水禮品激勵

資源化利用

為有效推進集團水資源使用效率提升，我們制定中國大陸地區供水業務及污水業務的生產用水管理目標，並監督目標的年度達成進展情況。

生產用水管理目標¹³

供水廠： 涉及工藝水回用的水廠自用水率¹⁴需 ≤ 1%， 不涉及工藝水回用的水廠自用水率需 ≤ 3%。
污水廠： 生產用水¹⁵比例 ≤ 5%。

2025 年生產用水管理目標達成情況：均達成生產用水管理目標

供水廠： 本集團供水廠平均自用水率由 2024 年 1.39% 下降至 1.37%，同比下降 1.4%，所有供水廠均達成生產用水管理目標。
污水廠： 本集團污水廠生產用水比例控制為 3%。

2026 年，本集團將繼續以此為目標，開展水資源管理工作。

2023-2025 年北控水務新鮮水用量

指標	單位	2025 年	2024 年	2023 年
中國大陸水處理業務	立方米	3,557,566	3,711,548	3,731,841
海外水處理業務	立方米	1,244	743	792
固廢業務	立方米	1,205,130	1,146,540	1,415,513
辦公樓	立方米	68,782	45,947	33,043
新鮮用水總量	立方米	4,832,721	4,904,778	5,181,189
新鮮用水密度	立方米 / 萬元營收	2.19	2.02	2.11

注：新鮮用水密度 = 年內新鮮用水量 / 當年本集團營業收入。

2023-2025 年北控水務供水廠自用水量及自用水率

指標	單位	2025 年	2024 年	2023 年
供水廠自用水量	立方米	22,901,567	22,063,448	22,059,279
供水廠自用水率	%	1.37	1.4	1.4

注：住房和城鄉建設部 2018 年發佈的國家標準《室外給水設計標準》（GB50013-2018）中規定：水廠自用水率可採用設計規模的 5%-10%。

¹³ 截至 2025 年 12 月 31 日，該目標覆蓋範圍：佔比本公司股東應占溢利 83% 的業務。

¹⁴ 自用水率指供水廠在生產過程中，用於自身生產運行所消耗的水量，佔總取水量的百分比。

¹⁵ 用於生產過程的自來水量和中水量。

替代水源開發

集團深耕非常規水源開發，將污水資源化視為構建韌性水系統的核心。我們在深度優化污水處理廠內部再生水循環的同時，積極打造涵蓋工業回用、生態補給及市政雜用的多維應用場景。通過再生水、雨洪水及海水淡化的協同開發，集團持續轉化廢棄資源為戰略供給，有效緩解區域水資源緊缺壓力，構建起高效、可持續的水資源循環體系。

2025 年北控水務再生水供應績效



污水處理廠內外再生水雙循環利用示意圖



案例 科技領航「新水源」，北控水務循環經濟新實踐

北控水務秉持「污水變資源」理念，深度挖掘再生水的多維價值。通過太原等標杆項目，集團構建了「科技賦能+模式創新」的循環經濟體系，將再生水拓展至工業、生態、能源等多領域用途。在太原再生水工程中，北控水務以分質供水¹⁶為核心，應用「雙膜工藝¹⁷」技術將污水轉化為高品質除鹽水，日供水規模達 6 萬噸，為工業用戶提供穩定水源並有效降低工業用戶取水成本。同時，通過 164 公里管網的智慧調度，再生水被精準輸送至汾河生態補水、園林綠化及城市雜用領域。此外，項目突破性探索餘熱回收技術，為周邊區域提供清潔供熱服務，發揮「一水多用」的資源疊加效應。

¹⁶ 分質供水指根據下游不同水質需求提供經相應工藝處理後的不同水質標準的再生水。

¹⁷ 雙膜工藝指使用超濾膜和反滲透膜聯用技術作為再生水處理工藝。

03

數智驅動

智慧水務引領行業變革(Intelligence)

北控水務以數字化轉型為驅動力，推動自身管理智慧轉型與可持續發展。我們依托標準化與數智化，深化集約管理，持續提升大規模資產的運營效能，推動業務加速轉型。在創新層面，集團積極營造濃厚的科研文化與協同共創環境，促進技術創新成果的落地轉化，並與行業夥伴攜手推進產業進步。通過持續探索與實踐，我們旨在引領水務行業向智能化、綠色化與可持續方向邁進，為社會創造長期價值。

水廠業務系統覆蓋率

100%

區域集約化水廠覆蓋率達到

100%

SED平臺榮獲國家住房和城鄉建設部頒佈的

“智慧水務典型案例” 榮譽

集團新增授權專利數量

156 項

新獲得專利

245 項

累計獲授權專利數量達

1,555 項

順利通過

ISO 27001 信息安全管理體系認證年審工作

新增

ISO 38505 數據治理管理體系認證



智慧化水廠運營

北控水務依託標準化管理與智能化技術，深化集約管理，持續提升大規模資產的運營效能，推動業務加速轉型。在創新層面，集團積極營造濃厚的科研文化與協同共創環境，促進技術創新成果的落地轉化，並與行業夥伴攜手推進產業進步。通過持續探索與實踐，我們旨在引領水務行業向智能化、綠色化與可持續方向邁進，為社會創造長期價值。

標準化水廠建設

我們持續推進水廠運營的規範化與標準化建設。通過融合 ISO 9001 質量管理體系與集團長期積累的運營經驗，我們系統構建了涵蓋數據標準、業務流程及管理規範的標準化體系，並已在集團內所有水廠全面落地。同時，依託自主開發的運營管理平臺 (SED)，我們完成了 SaaS¹⁸ 化架構改造，將分散的管理規範轉化為線上標準化流程。這一轉變打破了地域與組織邊界的限制，使成熟運營模式得以快速複製推廣。

為提升水廠的運營質量和效率，我們建立星級運營企業評價體系，從過程管理、運營質量、經營結果、人員能力和數字化運營能力五個維度對企業進行綜合評定。2025 年，我們在原有「標準星級」的基礎上向「數字星級」進階，協助水廠持續提升運營表現。

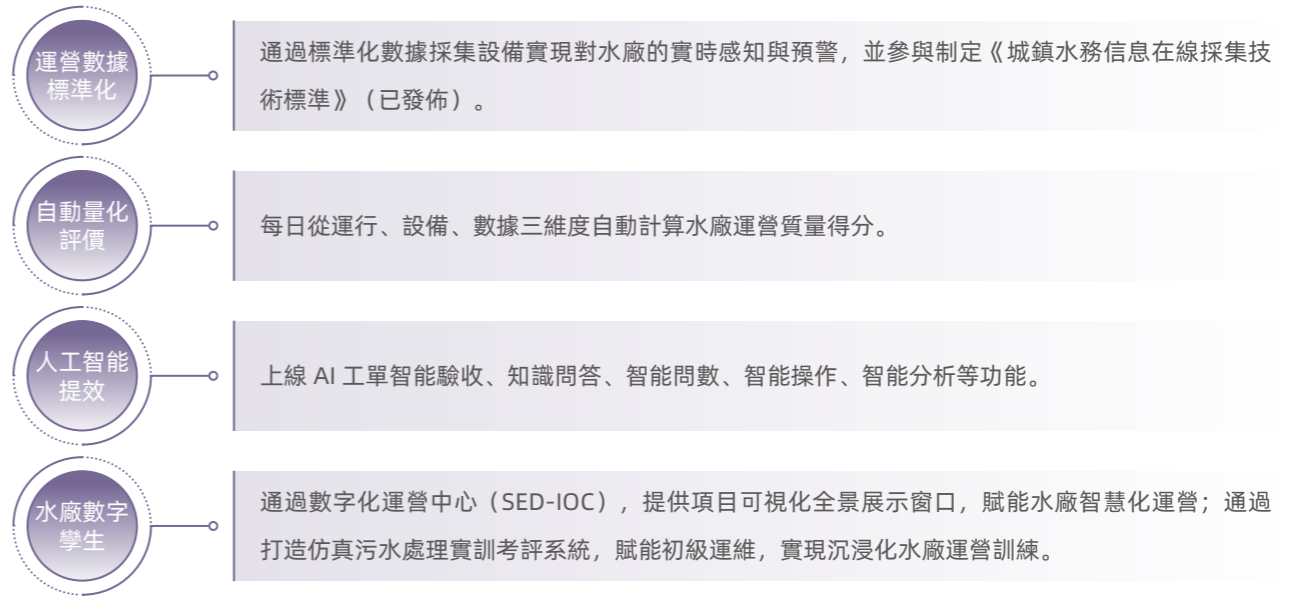
數字化運營管理

北控水務積極擁抱水廠數字化，助力供水業態和污水業態高質量運營。我們的所有供水公司已經全部實現營銷客服的數字化，實現廣大用戶「繳費不出門、業務少跑腿」。依託污水運營管理平臺 (SED)，我們打通「監測 - 處置 - 評價」業務閉環，以 AI 賦能關鍵節點決策，使水廠運營從被動響應的人工模式，升級為主動防控、過程受控、績效可溯的智能化體系。

2025 年，北控水務實現污水運營管理平臺 (SED) 的 SaaS 化切換，工單薪酬和安全管理等功能實現升級。基於此，我們在生產運行、設備設施、化驗檢測、數據記錄與分析等多方面實現精細化管理的模式可以被行業內企業低成本、靈活地按需複用。本年度，SED 平臺榮獲國家住房和城鄉建設部頒發的「智慧水務典型案例」榮譽。

¹⁸SaaS (Software as a Service, 軟件即服務) 是一種通過互聯網提供軟件應用的模式。用戶無需自行安裝和維護軟件，而是通過雲端平臺按需訂閱和使用服務。該模式通常以訂閱制收費，由服務商統一負責系統的更新、運維與安全，幫助企業降低 IT 成本並快速實現數字化能力部署。對於水廠用戶來說，即可通過訂閱購買獲得標準化的水廠運營服務。

數字化驅動水廠高效運營



SED Agent 看板

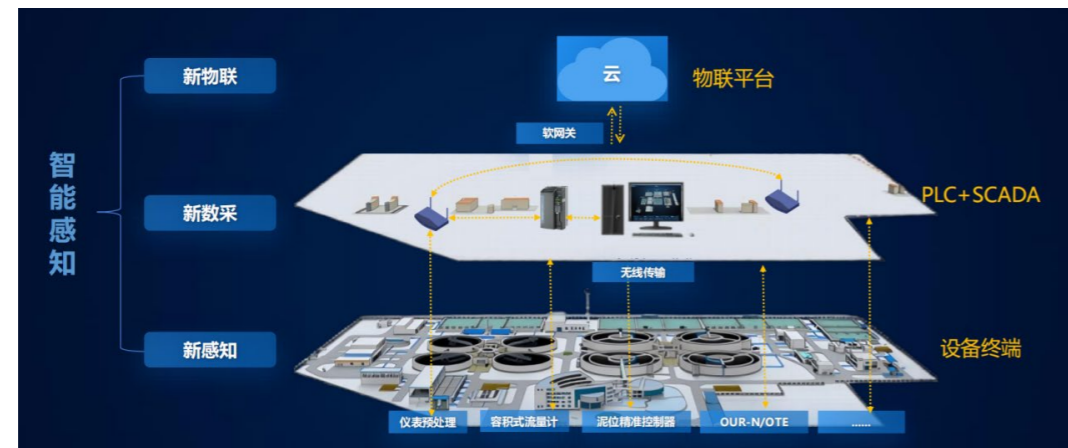
工單智能驗收

2025 年，北控水務上線 AI 工單智能驗收系統，可通過工單實施前後的現場照片對比，自動判斷是否滿足驗收要求，並給出通過或不通過的結論，工單驗收準確率達 89%。通過該系統的應用，水廠運營管理效率得到顯著提升。

智能化感知調控

北控水務構建了覆蓋「感知 - 分析 - 調控」全鏈條的智能化水務操作系統。該系統通過建立統一的數據採集與治理體系，實現工藝全景的深度感知與理解，並依託「雲腦 + 端側」協同的控制範式，將 AI 決策轉化為設備的自動優化執行，推動水廠運營從依賴人工經驗向數據智能驅動的新型模式轉型。

2025 年，我們建立了工藝範式化體系，試點推進工藝 AI 專項工作，上線了工藝智能控制系統、Enki 智能體，實現對水廠工藝運行全景深度分析，水廠控制從依賴人工經驗到基於數據驅動實現智能優化控制，並穩定控制出水氨氮達標，降低生化單元噸水成本與水、電、藥、泥綜合噸水成本。



水廠智能感知系統示意圖

工藝 AI 專項

工藝 AI 通過 OPC Server 對污水廠實時運營數據進行感知，並上傳至雲端大模型 ENKI，實現了對廠端感知數據、化驗數據及成本數據的全流程接入，針對提升了水務行業普遍存在的傳感器漂移、斷點、噪聲等數據質量。雲端大模型每 10 分鐘對水廠工藝運行全景進行一次深度分析，AI 可識別潛在風險並通過 EMR-OPC 智能控制系統給出調控建議，並由 SCADA 系統進行調控，實現生產控制閉環。本年度，北控水務棗莊項目和花都項目完成所有核心單元工藝調控邏輯範式化提煉，生化池曝氣噸水電耗基線離度逐步縮小。此外，總計 30 個污水廠初步完成工藝調控邏輯範式化提煉，方便工藝工程師、自控工程師和運維人員標準化操作，可直接供集團內外水廠本地化部署複用。

北控水務研發並應用了包括數據採集軟件網關、無線通訊、儀表預處理裝置、容積式流量計、泥位精準控制器等在內的一系列智慧物聯設施，建立對水廠運營狀況的全面感知並實現智能控制。同時，集團通過物聯網雲平臺實現水廠設備聯網與數據應用，並自主培養團隊，提升數據採集與程序控制能力。截至 2025 年底，集團自控技師覆蓋率已達到 96%，集團平均核心水處理單元程控率 78%，重要信號採集完整率超 96%，水廠業務系統覆蓋率 100%，在線設備數量超 17 萬，支撐年業務工單量超 195 萬。

數據採集軟件網關 (BE-DCSG)

針對傳統硬件數據採集部署慢、成本高、依賴專業工程師等瓶頸，北控水務自研數據採集軟件網關，以「軟件定義」方式重構採集架構。2025 年我們在稻香湖二期、峨山、大朗等 6 個水廠進行試點，實現部署週期縮短 62%，實施門檻從工程師下沉至業務人員，單廠運維工作量降低約 40%，標誌着水廠進入「敏捷數採、可靠運維」新階段。

容積式流量計 (ISS-VFM)

北控水務應用容積式流量計 (ISS-VFM) 對水廠加藥系統進行智能化升級。該技術實現了小流量藥劑投加的精準計量，準確度超過 95%，並具備管路洩漏監測與多支路精準調配功能。在實際應用中，其有效解決了傳統方式計量不準、藥劑投配不均的問題，不僅提升了系統穩定性，減少了人工調節與巡檢工時，更挖掘出顯著的藥劑節約潛力。



容積式流量計

泥位精準控制器 (ISS-CSC)

北控水務自主研發的泥位精準控制器 (ISS-CSC)，通過實時監測高密池泥位動態並智能調節排泥頻次，穩定污泥層厚度以強化絮凝截留效率，同時回收污泥層吸附的殘餘藥劑。該方案使除磷藥劑投加量降低 15%-20%，排泥濃度顯著提升，在同等水質條件下可提高處理負荷，並減少污泥脫水環節的藥劑與電耗，實現降本增效的雙重目標。



集約化管理轉型

北控水務推動區域開展集約化管理轉型，通過業務機制轉變及配套管理機制升級，促進區域資源整合共享，並逐步建立專業化服務能力。本年度，我們圍繞「雲-鏈-端」運營新範式升級和落地要求，總結集約化轉型實踐經驗，提煉了標準化的程控邏輯，編制《污水廠程控要求與評價指導手冊》，並形成標準化的程控程序模塊，將其納入雲端 OPC (Open Platform Communications) 系統程序庫。我們系統性推動集約化工程，組織完成了 18 個區域轉型驗收，完成 12 個區域規劃方案評審和階段性評估，同步推進單廠自動化、制水及原水廠標準化，納入區域集約化統籌管理。

在區域集約化變革持續深化的過程中，我們依託工單工時梳理、人才技能等級評定、專業化服務等重點工作，幫助區域夯實廠端標準化建設、沉澱高技能人才隊伍、推動專業化服務規範化，支撐區域管理改善和效益提升。

截至 2025 年底

集團已啓動所有區域的集約化轉型工作，區域集約化覆蓋率達到

100%

案例 北控水務深汕區域公司集約化管理

2025 年，北控水務在深汕區域成功實現從「單廠自動化+片區集約」向「跨城域、多業態集約」的整體跨越。該區域橫跨深圳、揭陽兩市，涵蓋市政污水、村鎮污水、管網及污泥等 13 個項目，總處理規模達 78.35 萬噸/日。通過構建覆蓋全業態的數字化運營體系，全面推行工單化管理，有效整合了區域內的運營資源與能力。

該區域以深圳橫嶺水廠為標杆，通過工藝設備聯動優化與智能控制升級，持續提升自動化水平與運營韌性，最高日處理能力可達 85 萬噸。同時，通過區域資源共享與人才結構優化，員工綜合能力與人均效能顯著提升，我們成功在多個水廠推行「夜間聽班」等高效協同模式，實現了運營效率與品質的雙重躍升。



北控水務深汕區域組態圖

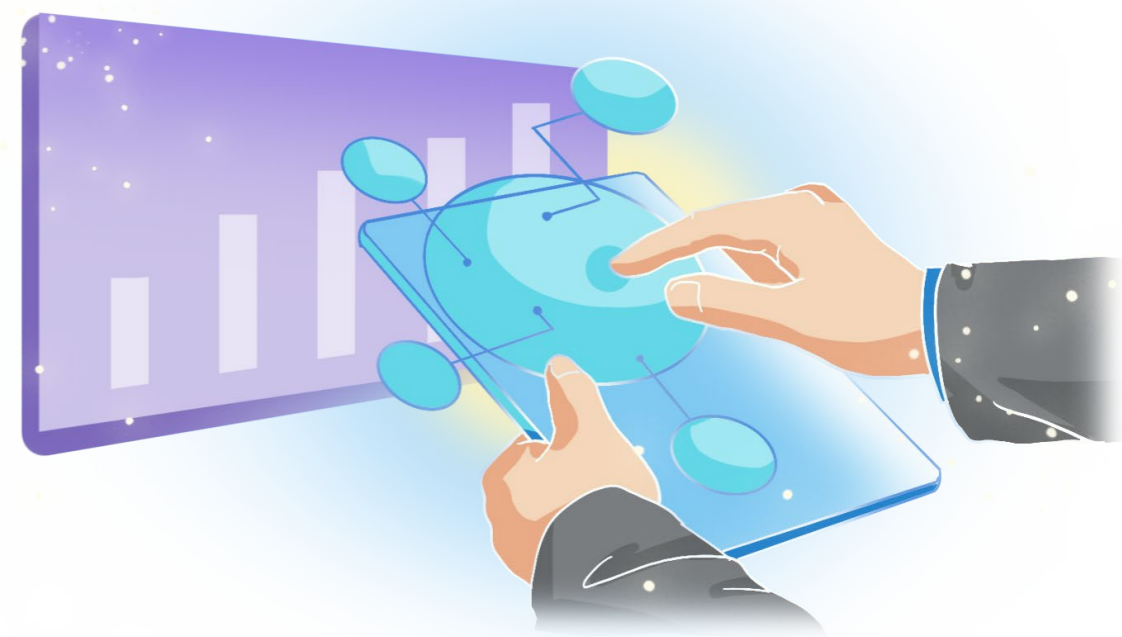
北控水務在數字化戰略指引下，通過業財一體化項目打通核心管理流程，構建了統一、可靠的集團級數據底座。以「用」促「治」，系統推進數據治理，並率先將 AI 智能體深度嵌入管理流程，實現運營範式升級，完成從流程重構到智能賦能的系統性轉變。

業財一體化

2025 年，北控水務上線集團級業財一體化平臺，完成了覆蓋採購、合同、投資至財務報告等十大核心管理流程的系統性重構與標準化。該項目通過統一的流程、數據與規則體系，以及持續數百次的需求迭代，顯著強化了集團內部控制的規範性、運營數據的透明度與可追溯性，為預算管理、經營分析、數據治理和 AI 應用提供了統一、可靠的業務與數據基礎。

財務智能化

2025 年，北控水務以「用」促「治」，系統構建了以數據驅動為核心的財務智能化管理體系。通過統一數據標準、治理主數據與上線關鍵管理看板，將近 200 項核心績效與經營指標線上化，實現了從「線下收數」到「線上看數、智能決策」的運營範式升級。在此基礎上，我們深度應用 AI 技術，在合同審查、財務審單等高合規要求場景中落地智能體 (AI Agent)，以「管理數字化先行」的策略，顯著提升了風險識別精度、審批效率與流程的自動化水平。



北控水務將科技創新定位為企業實現可持續增長與運營優化的核心驅動力，並將其作為集團高質量發展的重要戰略支撐。集團致力於以創新理念指導實踐，加速科技成果向現實生產力的轉化，並通過建立有效的激勵機制與營造積極的創新環境，激發內部活力。同時，北控水務高度重視人才梯隊建設，積極構建產教融合的協同平臺，整合教育與產業資源，旨在推動水務行業整體邁向高質量、創新型發展新階段。

我們的創新成果於報告期內獲得如下認可：

- 《城市污水高效資源化智能調控關鍵技術及應用》項目，榮獲 2025 年教育部科學研究優秀成果獎（自然科學和工程技術）一等獎
- 《污水再生過程智能感知與自主控制系統關鍵技術及應用》項目，榮獲 2025 年內蒙古自治區科學技術進步獎一等獎
- 《餐廚垃圾沼液厭氧氨氧化新工藝與裝備》項目，榮獲 2025 年湖南省環境保護科學技術獎一等獎
- 《LEBC 低碳高效生化控制系統》《三河市燕郊西廠水源熱泵系統智慧能源管理改造》項目，入選「2025 綠色低碳發展典型案例」
- 《基於 TRIZ 理論的岸坡徑流攔截淨化課題》項目，榮獲 2025 年北京市創新方法大賽暨 2025 年中國創新方法大賽（北京賽區）決賽三等獎

科技創新

北控水務以「客戶為源、創新為道」為宗旨，將科技創新定位驅動水務行業轉型升級的核心動能。為切實推動創新戰略落地，我們持續擴大研發投入規模，通過構建內部研發與外部合作雙輪驅動機制，系統推進前沿技術與業務場景的深度融合，打造高效能、低環境影響、高度智能化的綜合解決方案，引領水務行業實現高質量與可持續協同發展。

創新機制保障

為持續強化科技創新驅動核心作用，集團構建了貫通「戰略規劃 - 資源統籌 - 應用落地」的協同創新體系。該體系明確了由決策層、管理層與實施層構成的三級組織架構與職責分工，確保了從頂層戰略制定到底層執行驗證的閉環管理，從而系統性地提升了科技資源配置效率與成果轉化能力，為應對包括氣候轉型在內的長期挑戰提供了堅實的治理基礎。2025 年，我們新增《北控水務集團核心產品技術名錄管理細則》，順利完成《北控水務集團科技創新成果激勵方案》的修訂工作，通過優化激勵機制、細化獎勵標準等，進一步激發了科研人員的創新積極性與主動性，為科技創新成果的產出與轉化提供了有力保障。

研發隊伍建設

北控水務在保持高強度、持續性研發投入的基礎上，積極帶動成員企業創新，構建起堅實的創新主體梯隊。北控水務圍繞「技術驅動、產教融合、生態協同」的核心邏輯，形成了立體化的科研人才培養與發展體系。

我們注重通過高端人才與業務的融合激發創新，聚合多位行業權威專家，聚焦污水、供水、雙碳等方向，通過下沉一線、技術攻堅、智庫共建等模式，為關鍵技術突破提供核心支撐。我們通過多種渠道廣泛引才，與國內外知名高校、科研機構建立合作關係，吸引高層次人才加入。

北控水務院士專家工作站

結合集團職能和業務工作，依託與中國工程院院士彭永臻開展的污水處理 AOA 先進技術開發與應用為項目基礎，以技術研發和難題解決為核心，以成果轉化為重心，組織開展相關科技活動和團隊人才培養。截至本報告期末，累計申請專利 30 項，含發明專利 15 項。

北控水務博士後科研工作站

經國家人力資源和社會保障部、全國博士後管委會批准建立，北控水務博後工作站成立至今已有 5 名博士後研究人員完成研究任務順利出站。2025 年在站博士後 2 人，專注於污水處理、工藝研究方面的研究工作。

在科技型企業培育領域，集團構建了堅實的創新主體梯隊，已獲得 28 項科技企業資質，其中高新技術企業 18 家，專精特新「小巨人」1 家。我們成立北水科技、北水雲服 2 家輕資產科技平臺公司；擁有科技創新平臺 10 個，其中院士工作站 1 個。



創新引領

聚合創新資源

我們致力於構建一個開放協同的創新生態系統，以系統化機制聚合內部資源，驅動可持續發展價值的創造。在集團內部，我們深度挖掘運營場景的潛在價值，將污水處理餘熱創新回收利用，將智慧水務領域積累的核心技術能力跨行業複用。此外，我們通過旗下科創平臺，深化「科技-戰投-教育-市場」協同機制，建立了「研發-孵化-產業」全鏈條的開放式創新體系，以清晰的戰略指引、規範的合作流程，探索「虛擬事業部」、孵化獨立公司等多元合作模式，積極吸引並培育內外部創新創業力量，推動技術成果轉化與市場落地。

報告期內，北控水務有多項技術入選國家級科研計劃。

住房和城鄉建設部《城鎮可持續發展關鍵技術與裝備》 課題計劃	新能島、智慧管網技術
生態環境部《京津冀環境綜合治理國家科技重大專項》 課題計劃	AOA 技術、北控速粒智能決策技術

案例 「新能島」污水源熱泵

新能島-水源熱泵智慧能源管理系統將人工智能技術與傳統高能耗工藝相結合，以最小成本投入對原有設備進行物聯網監測系統升級，提升原有熱泵系統的智慧化水平，利用污水處理出水餘熱適配污水廠分佈式供冷供熱。該系統可以基於歷史數據預測負荷變化，優化調度策略，實現能耗的實時監控和動態調節，確保系統始終處於最優運行狀態，解決傳統系統夏季過冷、冬季過熱、能耗過高、調節不便的痛點，用戶舒適度顯著提升的同時運行成本顯著下降。改造後，系統綜合節能率達 30%-40%，為污水處理廠、工業園區等場景提供了可複製的「智慧+低碳」管理模式。



知識產權管理

北控水務堅定履行對科技創新與知識產權保護的承諾，積極貫徹國家科技發展戰略。我們嚴格遵守《中華人民共和國專利法》《中華人民共和國商標法》等法律法規，並執行《北控水務集團知識產權管理制度》等內部制度，系統化落實知識產權的申請、流轉、使用及保密等全流程管理，同時推動代理服務集中採購以提升工作體系化水平。在組織層面，我們持續完善科技創新體系，強化頂層設計，通過技術決策委員會進行統籌決策，確保研發成果能有效轉化為產品並實現市場價值。

2025 年，我們對《北控水務集團知識產權管理制度》進行修訂，通過優化制度結構、明確主責部門與審批流程，進一步強化了知識產權的體系化管理。同時，我們完善了專利全生命週期管理規範，特別是在專利轉讓、日常維護及失效處理等環節增設了評估與審查機制，提升了知識產權資產管理的規範性與安全性。

本年度，集團新增授權專利數量 156 項，新獲得專利 245 項，累計獲授權專利數量進一步增加，達 1,555 項，有效提升集團知識產權優勢。



注：數據覆蓋 2025 財年集團並表單位。

引領行業進步

北控水務以創新為核心，驅動技術升級、服務模式探索與行業共創，引領水務行業進步與價值提升；同時推進產教融合，通過校企合作培養專業人才，支撐環保產業未來發展。

產業互聯平臺

北控水務聚焦水務行業資產管理提效，以「雲-鏈-端」運營新範式為引領，構建「雲鏈網」水務產業互聯平臺。雲鏈網以「數據+標準」為內核，以生態鏈接為手段，為行業提供了一站式升級解決方案，全面整合了數據與 AI、評估診斷、解決方案、產品與服務四大核心功能模塊。平臺系統性連接政府、運營方與服務方，為政府監管提供真實可靠的數據支撐，為運營方提供基於量化數據的權威評價體系，並為優質的服務方提供分級認證背書，以可信數據驅動產業資源融通。雲鏈網致力打破行業「小散弱」現狀，推動水務行業向透明、集約、良性競爭的高質量發展方向演進。2025 年，我們已完成雲鏈網 1.0 的開發和上線，並成功實現了首批行業高質量數據集、模型、標準以及核心產品與解決方案的整合上架。

行業創新實踐

立足行業發展前沿，北控水務積極聯合行業力量，通過扎實的共創實踐推動「未來新水務¹⁹」藍圖逐步落地，助力行業穩步邁向新階段。

¹⁹ 北控水務提出「未來新水務」概念，與京津冀國家技術創新中心聯合成立未來新水務研究中心，開展跨學科、跨行業、跨領域的系列研究，聯合行業共同探索水業升級發展新場景、新範式，為水務和生態環境產業發展指引方向。

2025 年，北控水務通過深度參與多項行業論壇，系統性輸出集團的創新理念與實踐成果，積極推動水務行業的知識共享與協同發展。我們希望通過搭建開放對話平臺，促進行業交流，加強技術創新，推動行業整體進步，賦能可持續發展。

3 月，我們在中關村論壇發佈「智水雙擎」智能體及系列低碳技術產品。

5 月，我們在中國城市水環境與水生態發展大會上聯合主辦「未來新水務」專題論壇，匯聚行業智慧，共同擘畫服務美麗中國建設的行動路徑。

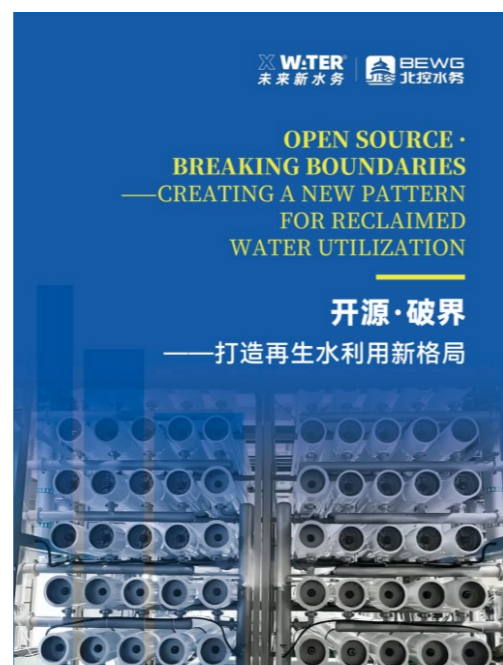
7 月，北控水務在青島國際水大會主導舉辦「好氧顆粒污泥技術」專題會議，推動該低碳技術的產業化進程。

2025 年，未來新水務專家組通過召開三次全體會議，系統推進了涵蓋總體目標、藍圖設計與實施路徑的頂層架構規劃，為行業轉型奠定戰略基礎。年內舉辦的兩場專題論壇分別聚焦「水系統重構、氣候變化應對與發展新場景構建」以及「溢流污染控制」等關鍵議題，通過多維度研討凝聚行業共識，明確技術創新與工程實踐方向，有力推動了水務領域在可持續與韌性發展方面的前沿探索。

目前，未來新水務在研課題包括《中國高品質飲用水發展路線圖》《新污染物（給水）處理技術清單研究》《創新路徑和技術產品研究》《溢流污染控制》，均採用「龍頭企業 + 專家網絡」的協同創新模式開展研究，確保智庫、平臺、科技三要素形成良性互動。

案例 未來新水務課題再生水研究成果發佈

2025 年，未來新水務專家組發佈《開源·破界——打造再生水利用新格局》研究報告，將再生水定位為國家水資源安全的戰略支柱與重構水系統、建設美麗中國的關鍵路徑。課題實踐聚焦於將再生水系統性地納入「國家水網工程建設」，探索多水協同與就地循環的新模式，以科技賦能破解水資源短缺、水環境污染與碳排放協同治理的難題，助力構建可持續、有韌性的城鄉水循環系統。



《開源·破界》報告

創新產教融合

北控水務秉持「自願、平等、合作、共贏」原則，聯動高校、科研機構、行業協會及領先企業，共同探索可持續的校企合作機制，著力構建共治共享的產教融合生態。通過打造「政、產、學、研、用、創、金」多維協同的人才培育價值鏈，我們創新實施「崗課賽證融通」培養模式，有效提升了行業參與辦學程度、健全了多元辦學機制、強化了校企協同育人實效，從而為統籌推進教育強國、科技強國、人才強國建設，培養適應行業發展需要的高素质專業人才貢獻力量。

案例 全國生態環保行業產教融合共同體

北控水務集團聯合南京大學、長沙環境保護職業技術學院於 2023 年共同發起成立全國生態環保行業產教融合共同體，致力於整合資源，推動教育協同與政企校合作，促進市場與技術能力互補，打造行業示範性產教融合模式。2025 年，我們組織多次共同體工作會議與第一屆北控水務杯生態環境類實踐教學創新能力大賽，並成功組建就業促進與創業教育聯盟、環境產業鏈校企黨建共建聯席會。本年度，共同體發佈了《2025 年中國生態環保行業人才需求報告》《2025 年中國生態環保行業發展分析報告》。



全國生態環保行業產教融合共同體 2025 年度工作會議



北控水務杯生態環境類實踐教學創新能力大賽

案例 北控水務聯合政府舉辦國際創投大賽構建產教融合創新平臺

2025 年 11 月，深圳生態環境科技創新大賽暨第五屆北控水務杯生態環境國際創投大賽總決賽成功舉辦。本屆大賽由北控水務集團與深圳市生態環境局、深圳市科技創新局、全國生態環保行業產教融合共同體聯合舉辦，首次實現政企合作。依託深圳市產業創新生態，大賽整合多方資源，我們構建了更加完善的「產業 - 資本 - 市場」對接平臺。自 5 月啓動以來，大賽共吸引 12 個國家及地區的 698 個高水平項目參賽，覆蓋新污染物治理、數智賦能等 17 個前沿領域，參賽總人數突破 2,000 人，項目數量和質量均創新高。

案例 北控水務入選北京市首批「產教評」技能生態鏈鏈主單位

2025 年 7 月，北京市人社局正式公佈首批「產教評」技能生態鏈鏈主單位名單，北控水務成功入選，成為生態環保領域唯一的鏈主單位，體現了對北控水務長期在校企合作、產教融合方面的工作認可，也將積極推動北控水務「產教評」建設垂直式發展，在產業、教育、人才方面協同共進。

案例 北控水務現代產業學院

北控水務以現代產業學院為載體，系統構建校企協同育人體系。通過融合產業鏈資源與高校生態環境學科力量，我們着力打造「教育+科技」數字化產教融合平臺，持續推進環境工程、給排水等專業及相關交叉學科建設，從而形成了特色鮮明、注重實效的新型人才培養模式。2025年5月，「雲南水利水电职业学院-北控水務現代產業學院」「甘肅林業職業技術大學-北控水務現代產業學院」成立，將產業學院隊伍擴大至15所。我們將與合作院校發揮資源優勢，助力生態環境行業人才高質量發展。



雲南水利水电职业学院 - 北控水務現代產業學院

案例 職業教育現場工程師專項培養計劃

北控水務積極響應教育部號召，聯合河北工業職業技術大學等四所院校共同實施「職業教育現場工程師專項培養計劃」。本計劃依託集團代表性水廠項目，採用項目制教學模式，並安排企業專業技術人員全程指導，覆蓋崗前培訓、技能認證及實習實訓等環節。通過貫穿理論學習和實踐操作，該模式旨在系統性提升學生的專業技能、職業素養與綜合能力。截至報告期末，本計劃已累計聯合培養學生160餘名。

案例 產教融合實踐中心

北控水務基於教育部「全國職業教育教師企業實踐基地」資質，依託我們的代表性水廠項目，建設了具備實踐教學、社會培訓、生產運營與技術服務綜合功能的產教融合實踐中心。2025年，太原理工大學土木工程學院組織80名學生赴廣東省東莞市北控水務集團莞惠區域產教融合實踐中心開展實習實訓。



產教融合實踐中心開展實習實訓

此外，我們於7月舉辦全國生態環境類高校師資工程實踐能力提升專項研修班、全國生態環境類高校師資工程實踐能力提升研修班，為全國多所高等院校的教師提供研修與沉浸式崗位實踐培訓。

北控水務在推進數字化與智能化轉型時，始終將構建安全可靠的運營網絡環境置於重要位置，系統保障用戶及企業的信息安全與隱私權益。

信息安全管理

北控水務嚴格遵守《中華人民共和國網絡安全法》《中華人民共和國數據安全法》《中華人民共和國個人信息保護法》等法律法規。我們制定並持續完善信息安全與隱私保護相關政策制度，包括《信息安全與隱私保護政策》《北控水務集團信息安全管理制度》《北控水務集團數字化運維管理制度》《外部人員賬號及數字化系統權限管理辦法》等。

北控水務始終對違反信息安全及隱私保護規定的行為持「零容忍」態度，並開展系列管控措施。我們安排專人負責隱私保護相關工作。如有任何隱私相關問題或可疑情況，均可通過內部反饋渠道上報，一經查實，我們將依據相關規定嚴肅處理。報告期內，北控水務依照ISO 27001信息安全管理体系認證、ISO 38505數據治理管理體系認證的相關要求完成信息安全外部審計工作。

集團隱私保護政策已覆蓋全集團及所有供應商與第三方合作夥伴，且政策依據新法規及ISO 38505標準中合規與人員行為原則進行了系統性評審與更新，確保數據治理活動合法合規。

北控水務搭建了包含決策層、管理層和執行層的三層信息安全管理架構，持續完善各層級信息安全管理職責。集團高級管理層負責對信息安全問題進行常態化監督。本年度，我們在原有邊界防禦與應急響應基礎上，新增威脅分析職能，標誌着安全將從運維響應向主動情報分析演進。



信息安全保障

決策層	信息安全領導小組	<ul style="list-style-type: none"> 統籌集團信息安全總體戰略規劃； 決策集團信息安全相關重大事項； 審查與監督集團內部信息安全工作； 協調與推動集團日常信息安全工作。
管理層	信息安全管理小組	<ul style="list-style-type: none"> 開展信息安全日常管理，貫徹執行信息安全領導小組所規劃的信息安全組織與方向，統籌集團信息安全管理體系的維護與持續優化； 為集團的信息安全提供專業支持與指導； 負責集團信息安全風險評估相關工作； 開展威脅分析； 組織集團信息安全監督檢查工作。
執行層	企管數字化中心	<ul style="list-style-type: none"> 貫徹集團信息安全方針和目標，制定信息安全建設未來規劃，持續開展集團信息安全建設。
	各中心、大區及事業部信息安全專員	<ul style="list-style-type: none"> 配合信息安全管理團隊完成與信息安全相關的工作，如安全制度要求的傳達與落地追蹤、協調和推動本部門信息資產持續管理、安全事件的及時上報與配合響應等。

信息安全技術與運營

北控水務通過持續優化信息安全技術體系與夯實內部管理，系統化築牢信息安全屏障，切實保障用戶數據與隱私安全。

本年度，為應對日益複雜的網絡威脅，提升整體治理與風險管理水平，集團將終端安全，特別是針對員工的新型木馬和釣魚郵件，列為重點防禦領域。我們通過系統升級終端防護與郵件安全體系，有效提升了高級威脅的自動識別與阻斷能力，並建立了內部風險預警與員工意識提升機制，全年累計發佈專項威脅通告 15 次。

2025 年，本集團



0 重大信息安全事故



0 客戶有關隱私問題的投訴

信息安全與隱私保護主要舉措

網絡安全

部署包括下一代防火牆、入侵防禦系統（IPS）、高級威脅檢測、Web 應用防火牆（WAF）及漏洞管理等一體化安全能力，全面滿足國家網絡安全等級保護三級要求，並推動等級保護工作常態化通過統一策略管理與實時監測，強化對潛在入侵行為的縱深防禦。本年度，我們對新增重要系統定級備案，對已達到測評週期的系統安排合規復測。

漏洞掃描與修復

建立漏洞掃描與修復機制，將安全檢測嵌入系統上線前流程，並依託雲安全管理平臺與工單系統，對漏洞實施月度掃描、閉環跟蹤與限期整改。

數據安全

執行核心系統異地災備與數據庫審計策略，加強數據中臺的安全管控與全生命週期管理。通過網頁水印、安全空間隔離等技術，防止敏感信息與源代碼泄露。

災備模擬演練

建立災備體系，保障業務連續性，防範和化解信息系統運行安全風險；開展財務系統災備模擬演練；演練驗證系統的可靠性、災難恢復能力及重要信息系統突發事件應急預案的可行性，提升信息系統災難恢復及安全運營水平，提升組織的突發事件應急響應、危機溝通和部門之間協同配合的能力。2025 年，我們參與 2 次外部攻防演練活動，作為防守方保持核心系統零淪陷。

用戶隱私保護

構建用戶隱私數據保護機制，明確數據分級並承諾保障其完整性；實施嚴格的訪問控制、第三方協作全生命週期跟蹤及規範化的事件響應流程，對數據的收集、使用、存儲和銷毀進行閉環管理；綜合採取對敏感數據進行加密存儲與傳輸、部署防火牆及入侵檢測系統、定期開展安全評估與漏洞掃描等一系列措施，以確保數據免受未授權訪問、篡改或破壞。

運維服務管理

建立流程管理平臺，優化運維管理流程體系，涵蓋服務請求、事件管理、問題管理、變更管理、發佈管理以及需求管理等核心流程，規範運維作業機制，提升運維服務的響應速度和問題解決能力，實現集團數字化運維服務閉環管理。

負責任的人工智能

在設計、開發和運營人工智能（AI）系統時，保護個人數據，遵守適用的數據保護法律；明確人工智能所能接觸到的業務邊界；授權人員具備干預、推翻或升級人工智能決策的最高權限。

信息安全意識教育

北控水務持續提升員工網絡安全意識。2025 年，我們面向全體員工開展 2 次網絡安全意識提升學習活動，包括國資委網絡安全知識在線學習活動與內部信息安全在線培訓活動，涵蓋法律法規、賬號密碼防範、電信網絡詐騙等七個主題內容。我們也通過在線平臺、網站開屏等多種媒介進行信息安全宣傳。同時，我們開展了涵蓋網絡安全、數據安全、郵件與密碼安全、勒索病毒防範等內容的信息安全意識專項培訓與考核，全面提升員工對網絡安全與個人信息保護的認知水平，為集團網絡安全和信息化管理提供堅實保障。

責任賦能

和諧發展增益社會價值(Satisfaction)

北控水務恪守“客戶為源、創新為道”的發展理念，在精進核心業務的同時，縱深推進社會責任實踐。我們用心聆聽客戶聲音，精心培養員工，細心守護員工的健康安全，在供應鏈各環節管理持續創新，貼心服務社區，履行企業公民責任。

高度關注商業道德文化建設
商業道德培訓覆蓋員工比例

100%

包括董事會反腐敗培訓

4 場

重視安全意識培訓，全年共開展安全教育培訓

32,746 小時

覆蓋

166,988 人次

積極瞭解客戶需求，全年客戶滿意率²⁰達

99.84%

強化供應商ESG管理，新供應商ESG條款簽署率²¹達

100%

將履行企業社會責任納入長期發展規劃，圍繞社區服務、生態教育與鄉村振興持

續開展公益實踐，公益慈善捐款總額約為

人民幣 **190.2** 萬元

²⁰客戶滿意率為“過程指標 + 結果指標”加權形成的綜合評價指標，融合服務響應效率、上門服務時效等服務過程表現與水質、水壓穩定性等運營結果表現。

²¹新供應商ESG條款簽署率指報告期內新增供應商中，已簽署並承諾遵守《供應商ESG審核標準條款》的供應商佔比。新增供應商為報告期內首次通過集團准入評審並建立合作關係的供應商。



合規經營

北控水務深知合規經營是企業長青的基石。我們聚焦於打造堅實的企業治理框架、建立嚴密的風險管理體系，明確堅定的商業道德立場，通過強化董事會規範運作、健全風險管理機制、系統推進商業道德培訓等措施，推動形成透明、穩健、負責任的可持續經營環境。

企業治理

北控水務持續完善企業治理架構，為集團長期穩健發展提供有力支撐。董事會作為集團治理體系的核心，負責統籌和提升企業管治水平，確保向各利益相關方進行充分、透明的信息披露，切實維護股東及其他持份者的合法權益，持續為股東創造長期價值。

集團實行董事輪值退任機制，每屆股東周年大會須有三分之一董事輪值退任，且每名董事至少每三年輪值退任一次，以保障董事會結構的持續更新與規範運作。董事候選人須經提名委員會評核後，方可提交董事會審議。董事會選舉遵循香港聯交所關於董事會成員多元化的相關要求，綜合考慮專業技能、履職經驗及多元視角，以確保董事會成員與集團業務發展需求相匹配。2025 年 1 月，集團修訂董事會議事規則，明確並新增多項須經董事會審議批准的事項，進一步優化治理決策安排，提升運營規範性與管治透明度。

北控水務嚴格依照公司章程及上市規則召開股東周年大會，並於會前向股東提供董事會報告、財務報表等必要文件，確保股東充分知情與參與決策。股東大會委任獨立第三方擔任監票員，確保表決過程公平公正。集團建立多元化股東溝通機制，股東可通過公司聯繫人、書面函件或股東大會等渠道與董事會溝通，並依法行使召開股東特別大會及就非董事選舉事項提出提案等權利。

北控水務董事會有效性

董事會多元化

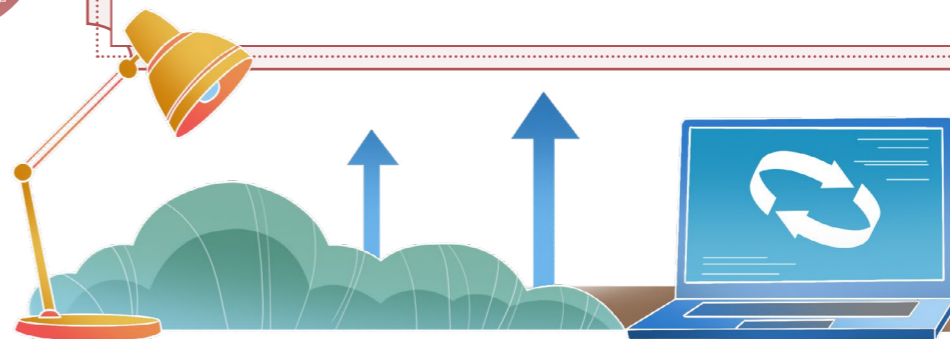
- 《董事會成員多元化政策》明確規定，董事會人員構成遵循多元化原則，確保執行董事與獨立非執行董事合理搭配，以提升董事會獨立性及決策客觀性；設定至少須包含一名不同性別董事在董事會的多元化目標，確保董事會層面實現並維持性別多元化。截至 2025 年 12 月 31 日，董事會共有 3 位女性董事。
- 所有委任均以「用人以才」為原則，確保董事會成員擁有本集團所需的均衡技能、經驗及多樣化的觀點。
- 提名委員會提名董事會候選人時將考慮多種因素，包括但不限於性別、年齡、文化、教育背景、專業經驗、技能、知識及服務年期等特徵。
- 提名委員會將定期審查董事會多元化實施情況。

董事會參與

2025 年共召開董事會
5 次

董事會繼任計劃

- 提名委員會定期對董事會繼任計劃進行審閱評估，並結合董事會整體需求、任期限制及退任安排，積極物色具備合適技能及多元背景的候選人，為董事會高效運作及集團長期發展提供人才支撐。



北控水務董事會多元化 (截至 2025 年 12 月 31 日)

任命職位



服務任期



性別



文化及教育背景



年齡



擔任其他上市公司董事



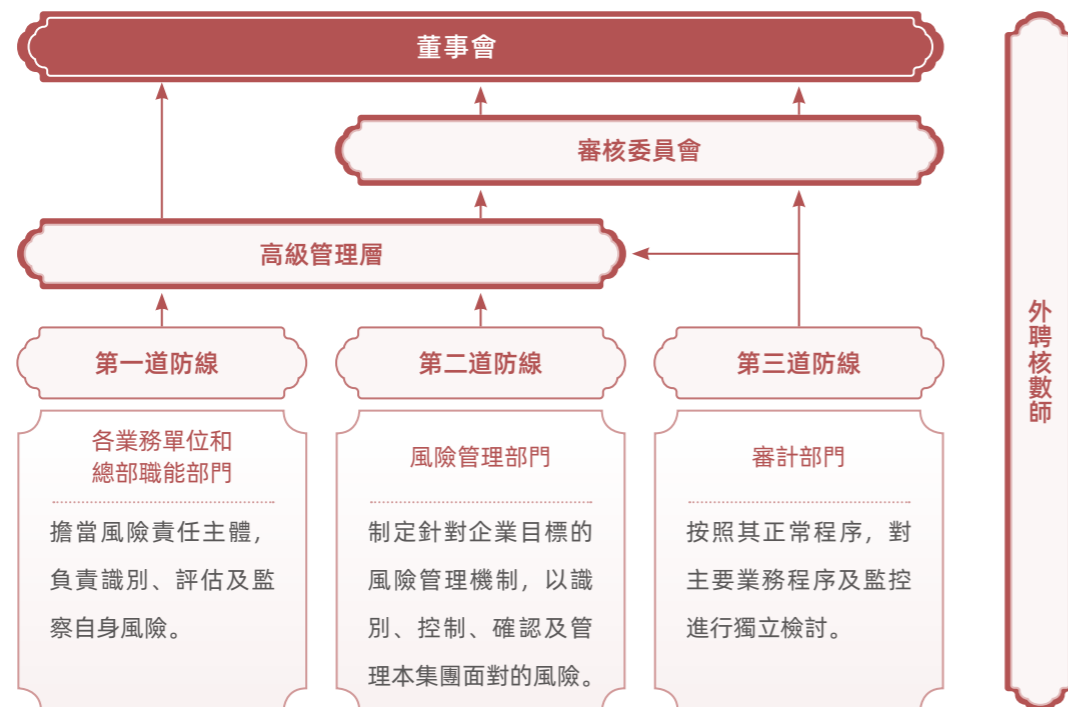
專業背景



風險管理

穩健而高效的風險控制機制是企業長期可持續發展的堅實基石。集團積極倡導「全員參與」的風險管理文化，使每位員工都成為保障企業風險合規的積極推動者。集團董事會全面負責風險評估和界定工作，確保風險管理及內部監控系統保持健全並有效運作。集團以《北控水務集團風險管理總則》明確風險管理建設方向，統籌推進風險管理體系逐步完善；通過《北控水務集團全面風險管理制度》規範風險管理工作機制，系統界定風險識別、評估、監控與應對流程，強化對內外部風險的持續管理，保障我們的資產與經營安全。2025 年，董事會審視年度重點關注風險，對風險排查範圍、風險狀況及相關預防措施進行了專項評估。

審核委員會受董事會委託，監督管理層在風險管理及內部監控體系設計、執行與監督方面的履職情況。基於 COSO (Committee of Sponsoring Organisation of the Treadway Commission) 制定的企業風險管理綜合框架，北控水務構建了「三層結構 + 三道防線」的風險管理體系，明確風險識別、評估與應對的管理流程與操作規範，推動風險監控預警機制運行，並形成持續監督與改進的閉環管理體系。



北控水務風險管理架構

在風險識別與應對方面，北控水務持續迭代風險庫，關注新興風險的分析與應對。本年度，在既有氣候風險識別的基礎上，將化債政策等政策類風險納入風險管理體系並落實應對舉措。風險評估方面，北控水務對風險評估機制進行系統優化，升級傳統評估模型，評估維度更為全面、客觀。為提升評估體系與業務實際的適配性，集團面向內部專家開展專項調研，通過問卷廣泛徵集一線意見，增強評估結果的代表性、可操作性以及對業務的指導價值。

集團持續強化重大風險的全流程管控，通過定期督導與閉環管理確保風險應對措施有效落實，防範風險擴散。我們每半年在全集團範圍內開展專項排查，全面監控風險事件的發生與處置動態，確保及時識別與響應，有效控制風險影響範圍。針對重大及重要風險事項，風險管理中心牽頭搭建科學的風險監測指標體系，組織相關責任主體定期收集、分析指標數據，為風險決策提供可靠數據支撐。我們將風險評估標準同步嵌入產品與服務開發及項目立項流程，將重大風險指標作為業務決策前置條件，確保新業務拓展與風險管控要求保持一致。

商業道德

良好的商業道德不僅是維護企業聲譽和形象的關鍵，更是企業社會責任和法律責任的體現。北控水務嚴格遵守《中華人民共和國反不正當競爭法》《聯合國反腐敗公約》等國內法律法規要求和國際通行規約，制定了《北控水務集團商業行為準則》《北控水務集團反賄賂反腐敗制度》《北控水務集團海外反腐敗制度》《關鍵時間節點監督檢查工作實施細則》等內部管理制度，規範開展反貪腐及廉潔風險防控工作，築牢商業道德合規根基。

集團構建了權責清晰的商業道德管控責任體系，確保各項要求層層落地。董事會負責制定和統籌集團的治理守則與反腐敗策略，構建廉潔合規的管理框架。經營層負責執行董事會的決策，確保廉潔合規的要求貫穿於集團的生產經營和人才管理的每一個環節。此外，我們設立了道德與合規領導小組，負責監督員工職業操守踐行情況，督促全員依法依規行事，統籌處置違反職業道德的行為。在加強專業合規管理的同時，集團充分發揮紀檢組織的監督保障執行作用，集團紀委下設辦公室，在上級紀委和集團黨委的領導下，承擔監督、執紀和問責職責，對黨員幹部員工依法履職和廉潔從業情況進行監督檢查，受理處置信訪舉報和問題線索，着力減少腐敗事件的發生。集團與各直屬黨組織簽署《黨風廉政建設責任書》，開展黨員廉潔從業承諾踐諾，涵養清風正氣，厚植廉潔文化。

為強化監督執行效能，集團持續完善審計制度框架與違規責任追究機制，確保審計計劃制定、項目實施、問題整改、成果運用及責任追究等各關鍵環節均有制度依據、執行有序。集團審計中心每年開展內部審計工作，覆蓋商業道德合規內容，滿足審計三年全覆蓋要求。我們對供應商履約、舞弊風險、廉潔紀律等重點領域實施持續監督，並將審計發現的廉潔問題與線索移交集團相關負責部門進行處置，確保所有問題依規處理，形成審計監督、問題整改與責任追究的閉環管理機制。本年度，審計工作聚焦核心業務並進一步擴大覆蓋範圍，首次將安全管理納入重點審計範疇，進一步拓寬商業道德合規監督維度。

築牢商業道德制度根基

集團業務分佈於中國及海外多地，我們遵循各運營所在地的法律法規和國際商業道德標準，並結合集團實際情況，規範並鼓勵員工提高履行職務時的商業道德意識。我們對任何違反集團商業行為準則的行為零容忍，任何員工被發現直接或間接違反準則要求，將會受到包括解僱在內的紀律處分。同時，我們將商業行為準則遵守程度納入員工績效考核，與員工薪酬掛鉤。集團設立《北控水務構建「六位一體」監督協同機制工作方案》，打造以黨內監督為主導，紀檢監督、巡視巡察監督、出資人監督、審計監督、職工民主監督和社會監督的「六位一體」監督協同機制，整合監督資源，形成閉環管理，提升監督治理效能。

合規經營

多維培訓強化廉潔意識

北控水務將廉潔從業深度融入企業文化和治理流程，通過系統性、多層次的教育活動，持續提升包括員工及承包商的廉潔意識與合規履職能力。2025 年，集團聚焦關鍵崗位與業務風險，開展針對性廉潔教育與風險防控培訓，全方位築牢廉潔從業防線。本年度，北控水務商業道德培訓覆蓋員工比例為 100%（包括勞動合同員工、實習生及外包人員）。

董事及集團高管商業道德培訓

- 開展 4 場董事會反貪腐培訓，對人事管理、採購、廉署案例等進行專題學習，董事會成員人均學習 2 小時。
- 面向集團高管開展 4 期反貪腐培訓，集團高管人均學習 170 分鐘。

全體員工及管理人員商業道德培訓

- 面向全體員工召開「以案促管、嚴格追責」專題宣貫會，覆蓋線上線下超 1.97 萬人次，由高層領導牽頭，聚焦廉潔從業、安全管理及環保合規等重點領域。會議採用正面引導與警示教育相結合的方式，強化全員廉潔合規意識。
- 面向全體員工開展「廉潔敬業從心開始」主題活動，組織 700 餘名管理人員圍繞違反中央八項規定精神典型問題開展專題研討；通過觀看紀法課堂視頻、分析違紀違法警示案例等形式，提升全員紀法意識，營造風清氣正的政治生態。
- 於「礪劍計劃」區域經營人才集訓中設置廉潔自律主題授課環節，51 名經營管理人員參訓，強化區域業務合規經營意識。



「以案促管、嚴格追責」專題宣貫會



供應商及承包商商業道德培訓

- 向供應商及承包商發送反腐敗郵件，為供應商及承包商開展商業道德相關意識宣貫與培訓，提升供應商反腐敗意識。

2025 年，北控水務



0

歧視、客戶隱私數據泄露、利益衝突、內部交易等商業道德相關的違規事件²²。

完善舉報機制 健全舉報人保護

我們恪守《紀檢監察機關處理檢舉控告工作規則》《最高人民檢察院關於保護公民舉報權利的規定》等相關規定，並通過《北控水務集團檢舉控告保密制度》《北控水務集團保護舉報人制度》及《北控水務集團誣告陷害行為查處制度》等內部檢舉控告管理制度不斷完善舉報機制，系統建立覆蓋受理、調查與處置全過程的管理安排。集團設有專門負責舉報受理與調查人員，確保舉報機制獨立運行。

我們倡導各利益相關方主動揭露任何違反國家法律、法規以及集團內部規定的問題線索，舉報人可在不披露身份信息的情況下提交舉報，集團允許匿名舉報且不以提供聯繫方式作為受理前提。同時，我們提倡和鼓勵實名舉報，引導依法有序反映問題，對確認是實名舉報的問題優先受理、優先辦理、優先反饋結果，提升舉報問題辦理效果和舉報人滿意度。北控水務集團提供了多種公開舉報途徑並在北控水務官方網站的「廉潔合規」欄目²³公開展示，包括電子郵件、電話、信件和來訪等，為舉報人提供便利、多元的反饋途徑。

對於收到的舉報，集團承諾將依據法律法規和相關規定，通過談話函詢、初步核實、暫存待查或予以了結等方式開展處置工作，對於任何違紀違法行為絕不容忍。2025 年，集團紀委共受理信訪舉報問題線索 37 件，均按規定程序開展處置工作。此外，集團同時通過巡視巡察、審計和日常監督檢查主動發現和挖掘問題線索，持續拓寬問題線索收集渠道，多維度確保有關訴求得到規範處理。

北控水務集團堅定執行舉報人保護政策，嚴禁任何威脅或打擊報復行為，切實保障舉報人合法權益。我們要求並督促舉報受理人員嚴格遵守保密紀律，簽署《保密承諾書》，嚴防失密泄密情況發生，並堅決查處任何誣告陷害行為。

²² 報告期內，集團涉及 1 起非國家工作人員受賄案，涉事人員均已受到刑事處罰。

²³ <https://www.bewg.net/gywm/ljhg/>

北控水務集團始終將人才作為驅動企業可持續發展的核心戰略資源，恪守公平、平等、多元包容的僱傭原則，為全體員工提供均等化的職業發展機遇。集團秉持以人為本的發展理念，深耕員工成長關懷，持續健全人才晉升發展體系、打通多元化職業發展通道；同時圍繞員工差異化發展需求定製培訓方案、豐富培訓內容供給，以體系化人才培育機制賦能員工成長，實現員工價值實現與企業高質量可持續發展的協同共進。

僱傭管理

我們在全球各運營地積極通過社會招聘、內部推薦和競聘、校園招聘等方式拓寬人才來源。我們在每一個運營地努力營造公平、合法、平等無歧視的招聘氛圍，在招聘中嚴禁任何強迫勞動和童工現象。招聘過程中，我們反對任何形式的就業偏見，不容忍因種族、國籍、性別、殘疾狀況、宗教信仰等理由產生的歧視。如發現違規情況，我們將按照集團要求和法律法規要求進行嚴格處理。

打造公平透明招聘環境

在招聘階段，我們通過能力評估確保每位候選人都得到公正客觀的評價，貫徹以能力和績效為導向進行招聘的原則。2025 年，集團進一步強化《北控水務集團招聘管理制度》的執行落地與全流程監督，面向全體招聘負責人組織開展合規招聘專項培訓及考核，通過提升招聘從業人員專業素養與合規意識，切實保障每位候選人獲得公平評價與平等就業機會。本年度，北控水務未發生羣體性勞務糾紛事件。

案例 北控水務集團香港佳發公司參與香港赤柱航海學校就業簡介會

2025 年，香港佳發公司²⁴ 作為業界代表持續支持本地航海人才培養，參與香港赤柱航海學校就業簡介會。通過工作坊、座談會等形式，公司向學員分享航海行業工作體驗與職業經驗，解答求職相關疑問，助力青年羣體投身海上清潔行業。此舉不僅為公司儲備海上清潔行業專業人才奠定基礎，也推動行業新鮮血液注入，向香港社會傳遞公司深耕環保航運領域的專業形象。



就業簡介會

²⁴ 香港佳發公司是北控水務旗下開展香港海域清潔業務的分公司。

案例 葡萄牙公司通過本地化招聘與培養支持水務運營

2025 年，北控水務於葡萄牙持續推進本地化人才戰略，結合水務項目運營需求，面向給排水工程、環境工程等相關專業，通過校園招聘及實習生制度引入本地青年人才。招聘過程嚴格遵循平等僱傭原則，以專業背景與實際能力作為核心選拔標準，不設國籍、性別限制。實習生深度參與水廠運行、數據整理等實際工作，在經驗豐富的本地員工指導下協同合作，有效融入多元包容的工作環境。

構築員工權益保護屏障

我們尊重員工的勞動權益和工作體驗，嚴格遵守各業務所在地的勞動法規，並支持《世界人權宣言》等國際人權標準和規範。集團對一切騷擾和歧視行為秉持「零容忍」態度。

集團總部及下屬分公司、子公司均已設立工會，積極構建員工訴求表達與權益保障機制。截至 2025 年底，京內集團及下屬各級單位工會員工覆蓋率 100%。同時，我們定期組織員工溝通活動，以推動員工與集團共同成長和發展。2025 年，我們進一步升級「問唄」線上問答平臺，從單一的問答留言板轉為全員智慧共創的問答圈，解答員工各類工作困惑。全年累計服務員工 7,064 人，全年訪問量近 28 萬次，產生發帖 9,164 篇及互動評論 7.6 萬餘條，在北控水務內部打造了「想問就問，知無不言」的文化氛圍。此外，集團通過定期召開管理者座談會、開展專項調研等多元化溝通渠道，搭建雙向互動、公開透明的內部溝通機制，有效提升管理透明度與員工參與度，推動員工關懷政策形成「制度設計 — 雙向溝通 — 持續優化」的良性閉環，實現員工關懷工作的規範化迭代與長效完善。

集團嚴格恪守男女同工同酬基本原則，定期開展市場化薪酬對標調研，結合崗位價值評估與市場生活成本基準動態校準薪酬水平，在確保員工基本工資具備滿足基本生活需求的保障水平的同時，確保北控水務薪酬體系具備行業競爭力。我們同步開展性別薪酬差距監測與評估，持續校準同崗同酬執行情況，防範隱性薪酬不平等風險。2025 年，我們修訂了《北控水務集團薪酬福利管理制度》，系統優化薪酬結構、福利保障體系及長期激勵機制，實現薪酬分配與績效表現深度掛鉤、福利供給與員工關懷有機融合，從制度機制層面切實保障員工公平獲酬、共享企業發展成果。此外，集團嚴格執行國家關於合理工時與加班管理的法律要求，動態監控員工工時情況，防止超時勞動，並依法確保員工加班獲得調休或加班報酬。

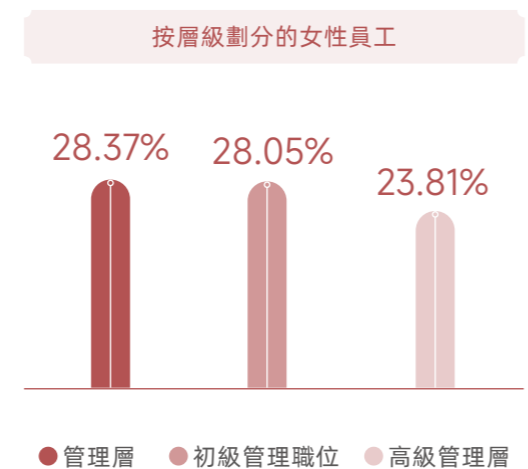
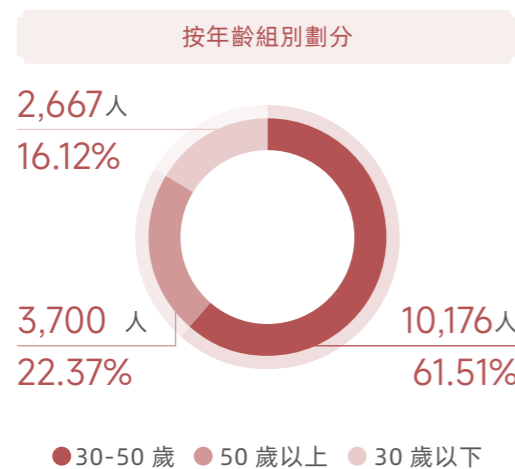
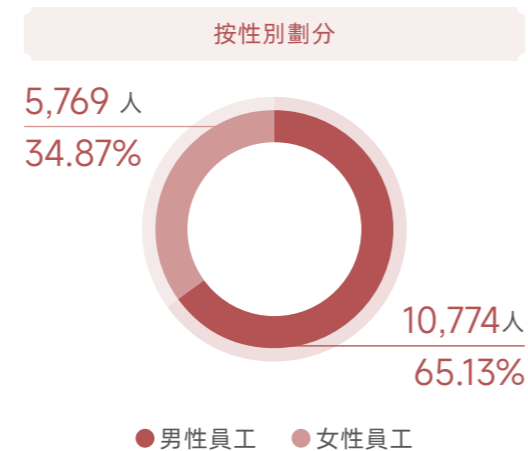
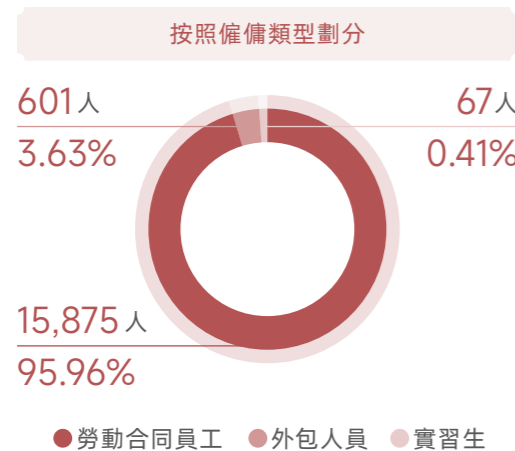
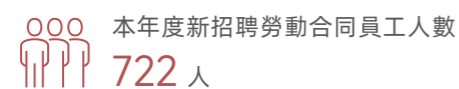


人才管理

截至 2025 年 12 月 31 日，北控水務共有 17,663 名員工，中國大陸地區共有 16,543 名員工，海外及港澳臺地區共有 1,120 名員工。



2025 年北控水務中國大陸地區按類別劃分的員工總數及比率²⁵



²⁵ 考慮到北控水務業務主要集中在中國大陸地區，故僅披露中國大陸的僱員情況。

2025 年北控水務中國大陸地區按性別、年齡劃分的離職員工總數²⁶及流失率²⁷

	按性別劃分的離職員工		按年齡組別劃分的離職員工		
	離職總數	流失率	離職總數	流失率	
男性員工	1,097	10.18%	30 歲以下	520	19.50%
女性員工	558	9.67%	30-50 歲	783	7.69%
			50 歲以上	352	9.51%

人才發展

我們始終以人力資本價值培育為核心，聚力構建全局化、系統性的人才發展生態，將人才建設深度融入集團可持續發展治理框架。

培訓管理體系

集團搭建了覆蓋全面、運行高效的培訓管理體系，以適配集團戰略發展節奏與業務迭代需求，全方位夯實員工綜合能力底座。

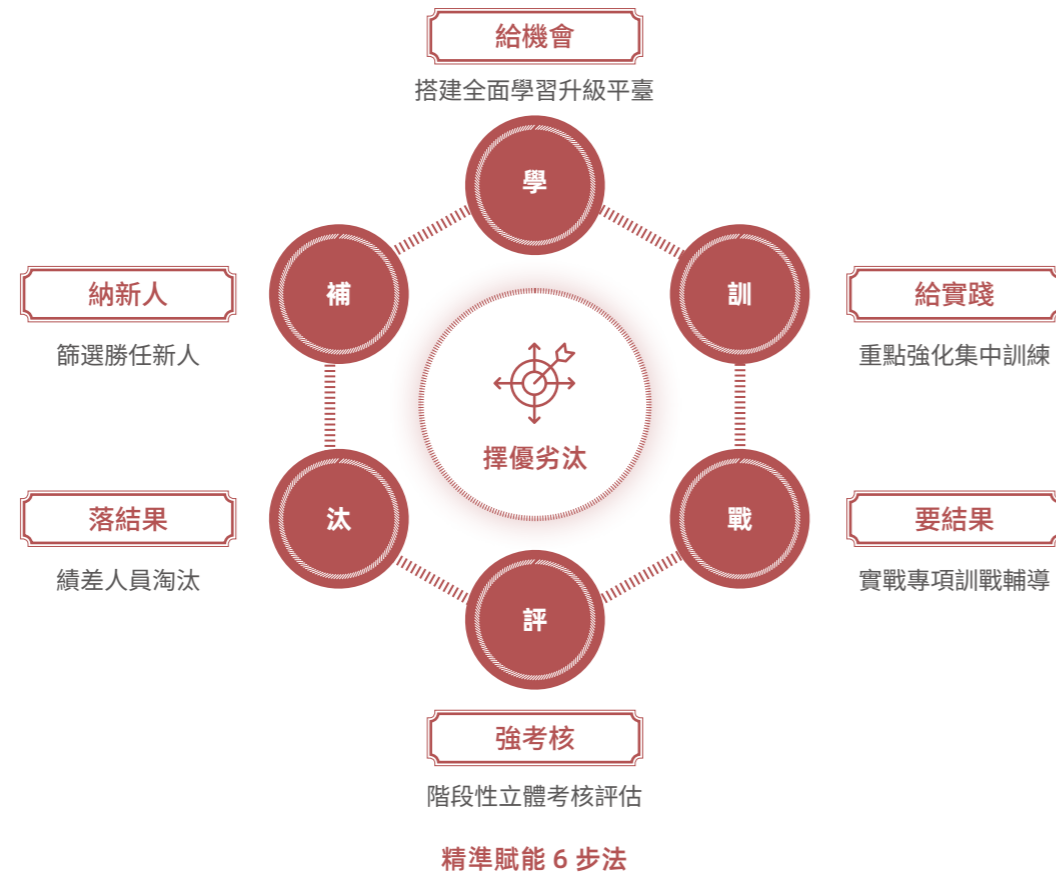


²⁶ 考慮到北控水務業務主要集中在中國大陸地區，故僅披露中國大陸的僱員情況。

²⁷ 流失率計算方法為：各類別的流失比率 = 該類別僱員的離職人數 / 該類別僱員總數 * 100%。

人才管理

北控水務明確人才管理「精準賦能 6 步法」，通過「學 - 訓 - 戰 - 評 - 汰 - 補」 全流程閉環管理，推動員工專業能力高效遷移轉化，實現存量人才結構迭代升級，持續釋放人才隊伍發展動能。



多元培訓課程

北控水務將人才發展視為組織長期可持續競爭力的重要基礎。集團持續完善培訓治理架構與學習機制，構建覆蓋全體員工（包含兼職員工）的系統化培養體系。依託數字化學習平臺與內部師資體系雙輪驅動，將培訓管理納入人力資源治理框架，形成「戰略引領—能力轉化—價值創造」的人才發展閉環，確保培訓資源與業務發展及可持續戰略協同推進。

集團培訓體系聚焦能力轉型、領導力提升與技術創新應用，並通過導師輔導、內部經驗傳承與團隊共學機制，推動知識在組織內部持續流動，確保培訓成果能夠轉化為業務效率與組織能力提升。



領導力培養

集團圍繞青年管理幹部與區域經營骨幹建設重點推進梯隊培養項目，強化戰略理解能力、團隊領導能力與業務統籌能力。

案例 青幹班——青年領導力發展計劃

2025 年，集團以青幹班為核心載體推進青年管理人才系統化培養，堅持「年輕化、高潛力、強適配」原則，選拔 60 名「85 後」青年骨幹參與管理培訓。項目採用「階段集訓 + 持續跟蹤」模式，通過戰略解讀、實戰課題與場景化訓練，推動青年幹部從「個人貢獻者」向「團隊引領者」轉型。培訓過程中邀請中國人民大學 MBA、職場新生代® 合夥人杜娜老師授課《領導魔方》，圍繞新晉管理者角色轉換與團隊領導力提升開展實操訓練，贏得學員的一致好評。



青幹班管理培訓現場

案例 礪劍計劃——區域經營人才培養

北控水務集團立足區域經營人才培養，以「礪劍計劃」為核心載體，系統性推進區域經營人才隊伍建設，着力打造「懂客戶、善經營」的複合型經營人才梯隊，為集團核心業務高質量發展提供堅實人才支撐。2025 年，集團全年開展 2 次「礪劍計劃」集中培訓，124 名區域管理人才參訓。課程聚焦區域經營實戰、團隊協作與風險防控能力，邀請內外專家聯合授課，助力區域組織能力與經營績效同步提升。



「礪劍計劃」培訓

人才管理

數字化轉型培訓

集團將數字化能力作為未來核心競爭力的重要組成部分，系統推進 AI 賦能培訓。

案例 升維學堂——提升 AI 專業能力

2025 年，北控水務「升維學堂」圍繞 AI 應用構建「前沿認知 + 實戰應用 + 案例沉澱」課程矩陣，全年開展 26 期培訓，其中 AI 專題 21 期，累計 22,668 人次參與，AI 專題參訓人數達 19,441 人次。培訓課程面向經營人才、青年幹部、科技創新人才及其後備梯隊等關鍵崗位，培訓後員工可將 AI 技能直接應用於工作場景，有效提升自身數字化應用能力。



升維學堂 AI 專題培訓

案例 打造 AI 微課堂，提升員工 AI 應用能力

為了促進集團組織效率提升，解決 AI 學習技術門檻高、系統學習耗時長的痛點，2025 年，集團推出「15 分鐘 AI 微課堂」精講模式，以「輕量高效、聚焦實戰」的培訓模式，從非技術視角切入，以北控水務的語言和案例，拆解 AI 在戰略規劃、團隊管理、流程優化等場景的實用技巧，幫助員工利用碎片化的時間實現 AI 技術「即學即用」。

同時，集團完成內部數字化學習平臺迭代升級。升級後的平臺年度活躍用戶達 1.5 萬人，全年開展線上培訓 987 場，覆蓋員工 28 萬餘人次，線上學習總時長 18 萬小時，成功構建起北控水務常態化自主學習的數字化人才培育生態。

升級後的平臺

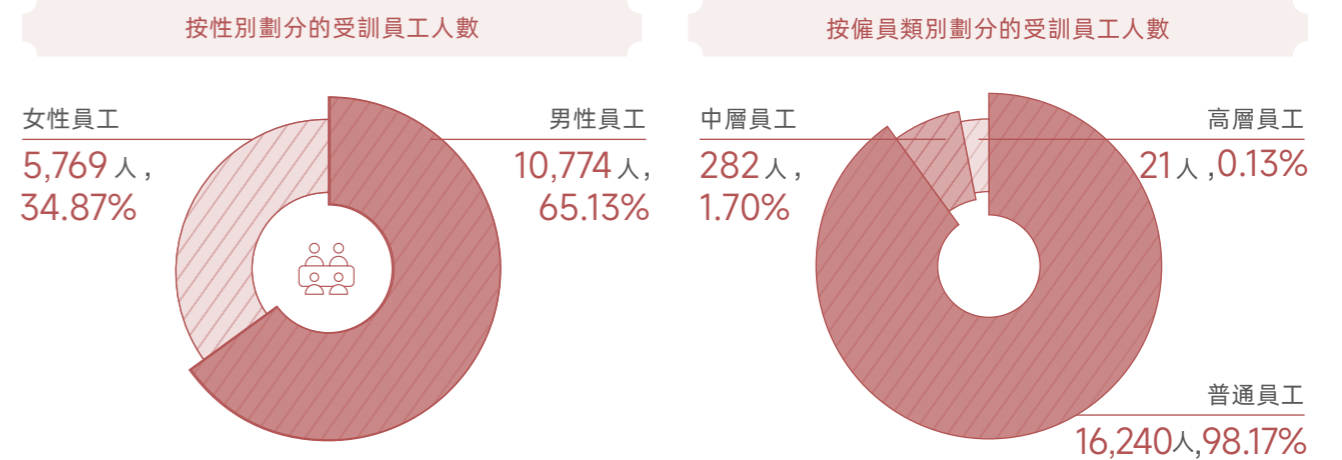
年度活躍用戶達	全年開展線上培訓	覆蓋員工	線上學習總時長
1.5 萬人	987 場	28 萬餘人次	18 萬小時

職業技能認證與專業人才培養

集團通過內部師資建設與知識共享機制，強化經驗傳承與導師式培養。2025 年，集團共有 290 名內訓講師納入數字化管理體系，年度授課 800 餘課時。通過「淬鍊計劃」內訓師培訓，30 名講師完成認證，支撐一線技能與經營人才課程開發。員工們通過導師輔導、團隊學習與案例共創實現能力提升，推動組織學習網絡持續擴展。

2025 年，集團持續推進技能等級評定與職業資格認證，開展一線技能等級評定、工業污水處理工（四級）職業技能等級認定等認證工作，強化一線專業能力，助力員工個人職業發展的同時，為高質量運營提供技術保障。本年度，集團技能等級評定累計參與 8,283 人次。更多內容詳見章節（二）- 品質文化建設部分。

2025 年北控水務員工培訓績效²⁸



²⁸ 考慮到北控水務業務主要集中在中國大陸地區，故僅披露中國大陸的僱員情況。

推行公平績效考核機制

我們致力於打造公平、透明且具備激勵性的員工績效管理體系，通過半年度績效評估，結合業績指標、關鍵任務完成情況及對企業文化與可持續發展理念的認同度，對員工和管理者進行全面而公正的評價。集團設立《績效管理制度》，建立了覆蓋個人與團隊的績效管理機制與激勵管理模式，採用目標管理與多維績效評估方式，並引入基於團隊的考核框架，引導個人績效與組織目標、團隊協同和可持續發展責任保持一致。

北控水務對管理者與員工實施差異化目標結構管理。管理者績效評價突出戰略承接、團隊管理與可持續發展責任落實，將「組織與人才交付」等團隊績效指標納入評價體系；員工績效評價結合崗位職責與價值觀要素，引導個體行為與企業長期發展目標保持一致。同時，集團全面推行管理者《個人目標責任書》制度，將戰略目標逐級分解，並納入集約化管理、節能降耗等可持續發展相關目標，確保績效體系覆蓋全員。

我們建立了完善的績效反饋與申訴機制，考核後管理者將與員工開展績效面談，形成「考核—反饋—改進」的閉環溝通體系，並圍繞工作亮點、改進方向及能力發展需求，共同制定個性化成長計劃。我們也為員工提供持續性的績效溝通渠道，員工如對績效結果存在異議，可通過人力資源部門申訴渠道獲得及時、公正的處理。

員工關懷

北控水務始終將員工關懷置於重要位置，致力於打造充滿人文關懷與支持的工作環境。2025 年，集團在員工關懷領域持續深化，致力於為員工構築從工作到生活、從個人到家庭的全方位保障體系。

完善的休假與福利

我們為所有員工提供包括年假、育兒假、護理假在內的各類帶薪休假，企業年金計劃及多樣化節日福利。2025 年，北控水務正式發佈了《北控水務集團假期管理制度》，系統整合並明確了育兒假、護理假、帶薪病假等各類帶薪休假福利，在保障員工的法定休息權的同時，提供公司專屬福利，支持員工實現工作與生活間的平衡。針對女性員工，北控水務推出專屬福利以滿足其在不同階段的需求。我們為女性員工提供產檢假、產假、哺乳期、生育補貼等福利保障，在辦公區配建母嬰室並提供配套設施，對職場女性提供關懷與支持。2025 年度，集團向員工累計提供 1,346 周，共 6,730 個工作日的帶薪育兒假。

2025 年度



集團向員工累計提供

1,346 周



共 6,730 個

工作日的帶薪育兒假

案例 《職場女性的內外兼修——快樂工作，幸福生活》主題活動

2025 年 3 月，集團邀請外部專業導師開展《職場女性的內外兼修——快樂工作，幸福生活》女性員工關懷專題分享活動。活動通過線上線下相結合的方式開展，圍繞女性職業發展、情緒管理及工作與生活平衡等話題展開，通過案例分享與互動交流探討實現工作與生活動態平衡的方法。活動吸引千餘名員工參與，為員工提供了學習與交流的平臺，進一步營造尊重女性、關愛員工的職場氛圍。



《職場女性的內外兼修——快樂工作，幸福生活》主題活動

此外，集團建立假期使用跟蹤機制，確保員工依法休完帶薪年假，維護員工身心健康與工作生活平衡。

與此同時，集團不斷完善薪酬福利體系，在法定社會保險基礎上，為員工提供企業年金等多層次保障，並在傳統佳節和特別紀念日向員工發放禮品或補貼，讓員工切身感受到關懷與溫暖。

健康安全的工作環境

我們為員工提供健康、安全的工作環境，在辦公區域內擺放綠植以營造舒適的氛圍，並在各工作場所設立「職工醫藥箱」以應對突發的生理健康狀況。為快速應對員工急病突發等常見狀況，北控水務工會在集團各樓層配備「職工醫藥箱」作為應急醫藥箱，定期補充止血繃帶、創可貼、速效救心丸、硝酸甘油片、人工呼吸膜等急救醫療用品，為員工提供即時醫療保障，有效降低傷病延誤處理的風險，守護員工的健康與工作安全。我們還與專業機構合作，開展心理健康科普活動與培訓，幫助員工舒緩釋放壓力。

我們為員工配置了全面的醫療保障，包括補充醫療保險、意外傷害保險、重大疾病保險、疾病身故保險、子女醫療保險等，確保員工及其家人在面臨健康挑戰時能夠得到及時有效的支持。2025 年，我們升級了「家庭守護」計劃，為員工及其家人提供涵蓋補充醫療、意外傷害、重大疾病等方面的更全面商業保險保障，並持續優化年度健康體檢方案。集團結合反饋意見和近年來職場常見的健康問題，增加腫瘤標誌物檢測以及血脂、甲狀腺、頸椎等專項檢查項目，並放寬體檢時限要求，旨在最大程度保障員工身體健康的同時，提升體檢的靈活性與便利性。

豐富多彩的文化活動

我們遵循《北控水務集團福利規範》《北控水務集團企業文化活動組織實施管理辦法（暫行）》等內部管理辦法，舉辦豐富多彩的文化活動，為員工提供健身器材、閱讀空間等硬件設施，豐富員工的日常活動，提升員工的幸福感，增強團隊的凝聚力。

案例 創辦員工瑜伽活動，促進身心健康

2025 年 7 月，集團工會利用閒置樓層空間升級建設瑜伽活動室，並聘請外部專業瑜伽教練，每週定期組織員工參與課程。作為常態化員工健康項目之一，瑜伽課程活動通過科學拉伸與呼吸訓練，幫助員工緩解久坐辦公帶來的身體疲勞與心理壓力。瑜伽活動進一步豐富了員工健康促進舉措，增強了員工對工作與生活平衡的關注，受到廣泛歡迎。

案例 開展「水潤金秋·健步同行」健步走活動

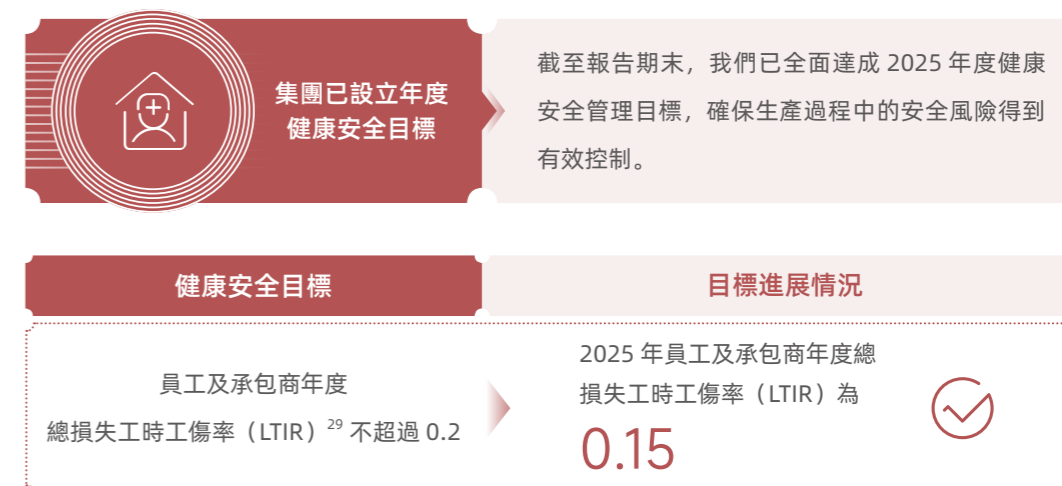
2025 年 10 月，集團工會組織開展「水潤金秋·健步同行」主題健步走活動，以月度累計步數為評估依據，對排名前 10% 的參與員工給予激勵獎勵。活動鼓勵員工在日常生活中養成運動習慣，倡導健康、積極的生活方式。通過將運動融入員工關懷體系，健步走活動在增強團隊互動的同時，有效提升了員工的參與感與歸屬感，進一步營造了健康向上的組織氛圍。



安全生產是企業可持續發展的根基。集團高度重視生產現場安全管理，通過系統消除潛在安全隱患、落地有效安全防控措施、構建全員安全共識，常態化開展安全培訓、培育安全文化，全面保障員工健康與生命安全，持續提升員工安全獲得感與客戶信任度。

安全生產

北控水務秉持「安全第一、預防為主、綜合治理」的工作方針，構建完善的安全生產管治架構。集團在董事會層面設立的可持續發展委員會負責制定、指導和檢討北控水務可持續發展策略，包括健康與安全策略；在經營管理層面集團設立安全生產委員會，將其作為集團安全生產的最高領導決策的管理層機構，實現安全生產協同管控與標準化管理。



安全管理制度升級

集團嚴格遵守《中華人民共和國安全生產法》《中華人民共和國職業病防治法》等法律法規，發佈適用於集團全部運營地點及承包商的《北控水務職業健康與安全聲明》，規範各個生產環節職業健康與安全管理工作。2025 年，集團結合相關法律法規規定、ISO45001 職業健康與安全管理體系要求等，系統修訂了《北控水務集團危險作業安全管理制度》《北控水務集團安全生產獎懲管理制度》《北控水務集團相關方安全管理制度》等內部管理制度。針對高風險作業，進一步規範危險作業流程和現場管控要求，強化作業審批及監護機制；在安全生產管理方面，完善激勵與約束機制，細化獎懲標準，進一步壓實各崗位安全責任；同時加強對相關方（包括承包商等）生產活動的安全管理，要求業務單位建立管理臺賬，及時提出糾正措施並跟蹤整改落實情況。通過持續完善制度體系與管理機制，集團不斷提升安全生產管理水平，為生產運營的安全穩定提供製度保障。2025 年，集團各單位新建、修訂安全制度及操作規程共計 2,233 項，持續提升制度體系的適用性與有效性。

²⁹LTIR= 損失工時工傷事故數量 / 總工作小時數 × 200,000。



安全健康

安全管理機制優化

北控水務持續通過績效考核推動各單位安全管理水平提升，不斷健全職業衛生健康管理責任制。集團嚴格遵守《北控水務集團安全獎懲管理規定》《北控水務集團安全生產約談管理規定》等制度，每年與各業務單位簽訂安全管理目標責任書，明確安全目標、考核範圍及安全相關年度關鍵績效指標，並將其與項目獎金掛鉤。2025 年，集團進一步明確職業健康管理要求，將相關指標納入各級單位績效考核，細化各層級人員的責任與考核標準。

此外，集團設立星級管理制度，對安全生產常態化工作不到位的項目採取降星、摘星處理，嚴格執行安全生產「一票否決」制度。本年度，北控水務集團總部及 20 家水廠通過了 ISO 45001 職業健康與安全體系認證，44 家企業達到安全生產標準化達標要求。

2025 年，集團持續深化安全檢查長效機制建設，構建形成項目公司自查自糾、大區 / 區域公司過程督查、集團綜合檢查的全鏈條監督體系，實現安全檢查全覆蓋。為強化隱患治理實效，集團結合各層級安全檢查結果系統梳理共性隱患問題，以季度為週期開展專項排查治理行動，重點加強有限空間、消防及相關方作業等關鍵領域風險防控。本年度，集團各級單位共實施安全檢查 14.6 萬餘次，累計排查隱患近 3.1 萬項，有效強化了安全監督效能。

此外，集團優化危險作業管控模式，應用大數據與人工智能技術搭建智能動態管控平臺，實現對監控系統中安全隱患的實時識別與自動反饋，進一步加強安全監管水平。

在海外運營區域，集團結合當地法規要求與項目特點，持續強化安全監督與風險管控。例如，新加坡公司建立管理層牽頭的安全管理機制，配備專門的安全管理人員，根據當地管理要求定期開展現場檢查與風險評估審核，並對隱患與事故開展專題報告和案例覆盤，持續優化操作流程。

安全管理機制優化

風險識別與管控

我們秉持「預防為主、防治結合」的方針，依據《北控水務集團職業衛生管理規定》《北控水務集團勞動防護用品管理規定》等制度明確職業衛生管理要求，防範各類職業病傷害，保障員工身體健康。集團全面落實安全風險分級管控和隱患排查治理雙重預防機制，嚴格執行《北控水務集團危險有害因素評價管理規定》《北控水務集團重大危險源管理制度》《北控水務集團危險物品安全管理制度》，定期識別排查工作環境的職業健康風險，建立職業病危害因素清單，明確職業病危害因素的產生地點和控制措施。2025 年，各項目公司通過完善現場標識、向員工提供並定期維護符合國家標準的防護用品、開展職業病防護用品使用培訓等措施，全面提升現場職業健康管理的規範性和有效性。

集團定期開展危險有害因素辨識及風險評價，組織一線員工參與崗位風險梳理辨識與分級評價，使得基層員工有效參與職業健康安全與管理工作。同時，集團在作業現場醒目位置及重點區域設置安全風險公告欄，張貼崗位安全風險告知卡，列明風險類型、事故後果、管控措施、應急措施及報告方式等重要信息，實時監測並及時預警。

此外，我們委託第三方開展職業健康有害因素檢測，並將檢測報告進行公示，根據檢測報告和員工工種組織開展年度職業健康體檢。

應急管理與事故響應

北控水務持續完善應急管理體系建設，制定《北控水務集團突發事件綜合應急預案》，並結合實際運營需求修訂《北控水務集團生產安全事故報告與調查處理管理制度》，進一步明確突發事件處置流程與責任分工。集團形成「預案規劃—應急執行—覆盤評估—持續改進」的管理機制，通過常態化風險排查與情景演練強化事前預防與準備，在事件發生時依照標準流程開展分級響應與信息報送，並在事後組織專項覆盤與調查評估，將經驗教訓及時反饋至制度修訂、培訓安排及資源配置中，實現應急管理體系的動態優化與持續提升，確保應急救援實時有效，最大限度降低人員傷亡與財產損失。

截至 2025 年 12 月 31 日



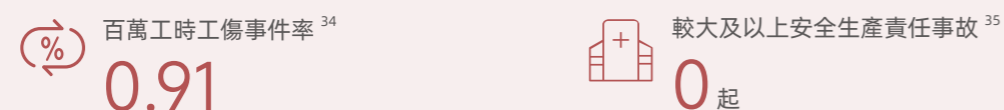
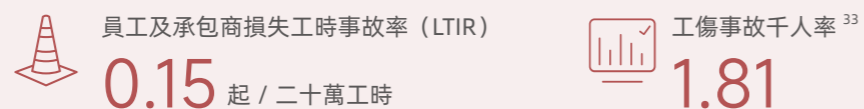
我們在安全生產中共投入

4,485.40 萬元



安全健康

2025 年北控水務安全健康關鍵績效³⁰



北控水務過去三年較大安全生產事故死亡人數

2025 年	2024 年	2023 年
0	0	0

安全文化

北控水務深知安全文化塑造與安全意識培育對於可持續經營的重要性。通過常態化安全培訓、特色安全活動與應急演練等方式，我們持續強化全體員工安全意識，推動員工自覺遵守安全規程、主動識別消除風險，持續提升安全技能。本年度，各單位開展安全教育培訓共計 32,746 小時，覆蓋 166,988 人次。

本年度



³⁰ 考慮到北控水務業務主要集中在中國大陸地區，故僅披露中國大陸的情況。

³¹ 員工工傷率 = 員工工傷人數 / 僱員總數。

³² 包含 1 起安全事故，根據《企業職工傷亡事故分類標準 -GB6441-86》規定，按 6,000 日 / 人計算。

³³ 工傷事故千人率 = 1000 * 工傷個案數量 / 僱員總數。

³⁴ 百萬工時工傷事件率 = 工傷個案數量 * 1,000,000 / 總工作小時數。

³⁵ 2025 年度發生 1 起意外事件，造成 1 人死亡。北控水務於事件發生後按照既定流程開展應急處置，並已妥善處理相關事宜。

安全教育全覆蓋

2025 年，北控水務持續深化安全教育培訓體系，針對不同崗位實施分層培訓，全面提升員工安全素養與实操能力。集團重點拓展高風險作業領域內部專項取證培訓，採用「線上學習 + 線下考核」結合模式完成 5,465 名關鍵崗位人員資質認證，有效推動危險作業標準化、規範化、專業化管理，為現場安全作業築牢保障。此外，集團通過短視頻培訓、線上考核等方式對安全管理相關責任人員開展專項培訓，確保各項安全管理要求落到實處。本年度，專項培訓累計覆蓋 1,204 人次。我們依託北水雲學苑平臺開展全體員工安全警示教育，切實增強全員的危險辨識與預防能力。

此外，北控水務結合「我的安全我做主」及「安全生產月」等活動，要求各單位每月至少開展一次應急演練。演練內容包括有限空間事故、火災疏散與撲救、觸電處置、化學品泄漏等重點場景，通過常態化多類型實戰演練，集團持續強化應急救援隊伍建設，全面提升應急響應效率和突發事件處置水平。

案例 「安全生產月」活動

2025 年，集團組織開展第 24 個全國「安全生產月」活動，系統開展警示宣傳、教育培訓、隱患排查及應急演練等多項活動。本年度創新運用網絡互動、線上體驗等數字化手段普及安全知識，全面提升員工風險防控與應急處置能力，進一步強化全員安全發展理念，深化「我的安全我做主」文化共識。

案例 第七屆「安康杯」競賽

本年度，集團舉辦第七屆「安康杯」競賽，覆蓋東、西、南、北四大區及供水事業部，共計 136 名員工參與。本屆競賽緊密結合水務行業安全生產實際需求，設置安全知識線上考核、有限空間作業及應急救援演練、安全知識競賽和安全演講比賽四大環節，全面評估員工在安全管理、操作技能與安全文化等方面的綜合素養。

通過融合數字化工具與人文宣教，本次活動有效提升了集團安全生產管理的標準化、信息化與人性化水平，亦為落實員工健康與安全提供了有力支撐。



第七屆安康杯競賽

此外，集團海外運營單位結合當地法規與項目作業特點，同步推進職業健康與安全培訓體系建設。旗下新加坡公司通過日會安全教育與專題培訓，強化員工在工作場所健康管理、急救知識、6S 管理及高風險作業防護方面的能力，並在作業前嚴格審核風險評估文件，通過案例覆盤持續完善操作流程；旗下沙特公司組織全體員工開展線下安全培訓，持續開展有限空間、觸電及化學品泄漏專項演練；旗下葡萄牙公司 2025 年度開展 131 場安全健康培訓，總培訓時數達 8,442 小時，並常態化開展封閉空間作業及緊急疏散訓練，持續完善員工安全文化綜合素養。

北控水務持續深化「客戶為源、創新為道」的經營理念。我們以增強客戶溝通、優化客戶管理、升級客戶體驗為核心，持續夯實服務質量基礎，創新服務模式和溝通渠道，規範開展負責任營銷，深化與客戶的長期合作關係，持續提升客戶滿意度與信任度。

負責任營銷

北控水務通過負責任且規範透明的營銷體系與客戶建立長期穩定關係，在嚴格遵守廉潔合規要求的前提下開展投資與營銷活動，真實、客觀展示產品與服務信息，保障營銷信息準確可驗證。集團通過客戶研討、服務培訓及實地交流等多元溝通機制持續理解客戶需求，並依託數字化「業財一體」系統打通「市場—投資—產品—交付—運營」業務流程，提升客戶需求響應效率與服務質量。同時，作為水務企業，集團持續開展公眾環保科普與可持續發展宣貫，推動社會公眾參與生態環境保護。

深化多維溝通

北控水務始終將客戶溝通作為深化戰略合作的核心紐帶，通過多元化交流平臺與常態化互動機制，持續拓展客戶服務的廣度與深度。本年度，集團以行業展會、技術峯會、政策研討等為載體，系統展示自主創新的技術解決方案，搭建政產學研跨界對話的高端平臺，進一步拓寬客戶溝通邊界與行業影響力。同時，依託標準化管理工具及全週期客戶經營機制，精準提升戰略互動效能，為可持續合作奠定堅實基礎。

案例 參展北京水務科技創新大會，強化客戶技術交流

2025 年，北控水務作為核心支持單位參展「2025 年北京水務科技創新大會」，通過專業展區系統展示 BEAOA、速粒技術等自主創新成果，並在主論壇分享產業導向型科技創新實踐。本次活動為客戶與行業夥伴提供了面對面技術交流平臺，促進解決方案共創與經驗共享。通過全國性專業平臺的展示，集團進一步提升了與核心市場客戶的溝通深度，有效加強了技術合作基礎。



2025 年服貿會北京水務科技創新大會及展覽現場



北京市人大常委會黨組成員、副主任侯君舒，北京市水務局一級巡視員楊進懷等領導蒞臨北控水務展位

案例 承辦科技文化周，搭建政產學研交流平臺

作為中國環境保護產業協會水污染治理專業委員會秘書處單位，集團依託北控科技創新平臺，積極協辦「首屆北控科技創新文化周暨第四屆京港環保科技論壇」系列活動。通過佈置專題展位、組織高端圓桌對話、發佈《協同創新宣言》、舉辦生態環境創新大賽等形式，搭建了政、產、學、研跨界交流的高端平臺。活動特邀中國環境保護產業協會領導、行業權威專家共話未來科創與產業融合，為包括客戶在內的廣大行業夥伴提供了前瞻視野與合作契機，進一步強化了北控水務作為水污染治理行業引領者的責任擔當。



北控科技文化周主論壇圓桌對話



北控水務集團展位

案例 傳導政策洞見，助力行業夥伴共同發展

集團充分利用行業協會秘書處的橋樑紐帶作用，將政策研究深度融入客戶服務體系。在中國環境保護產業協會水污染治理專業委員會常委會等場合，及時向會員單位傳達解讀中央經濟工作會議精神，重點圍繞「清欠賬款」「水務基礎設施補短板」「雙碳引領」等與行業經營息息相關的政策進行專題研討。通過分享對「十五五」規劃、資產優化等共性課題的研究成果，組織行業座談會共商應對策略，北控水務不僅為合作伙伴提供了精準的政策導航，也充分體現了助力行業整體健康發展的責任意識，持續深化與廣大客戶及同行的戰略互信。



中國環境保護產業協會水污染治理專業委員會常務理事會



在客戶分層與精準溝通方面，集團系統性優化客戶經營策略，依據分類、分層與分級原則將資源投向關鍵城市、重點項目及具備政策資金申報潛力的項目領域，並通過制定《高層互訪工作指引》及配套標準化工具，建立覆蓋目標篩選、方案策劃、執行跟蹤與效果評估的全流程管理機制。本年度，集團共完成政府高層互訪 70 次，覆蓋 20 個省份、50 餘個地級市及 200 餘個地方政府部門，計劃執行率同比顯著提高，有效夯實了長期合作基礎。

升級客戶體驗

北控水務持續深化客戶經營體系，聚焦精細化管理與價值共創，一方面以政策營銷與客戶資源聯動為牽引，助力政府客戶拓寬回款資金來源；另一方面以標準化工具與數智化手段全面升級客戶體驗，覆蓋 G 端（政府客戶）、B 端（商業客戶）與 C 端（消費端客戶）全場景需求。

2025 年，集團深化客戶能級評價體系應用，完善客戶組織架構與關鍵決策人畫像，為精準服務與資源匹配提供堅實數據支撐。圍繞回款核心任務，集團着力推動政策資金與客戶經營協同發力，針對重點項目同步識別政策利用潛力與高層推動需求，從策劃階段即輸出「政策營銷方案 + 高層溝通策略」一體化方案，形成「政策 + 客戶」雙輪驅動合力。同時，持續提升高層互訪效能，通過優化《高層互訪工具包》、預設核心決策議題、建立互訪後成果跟蹤機制，將高層共識轉化為可執行、可落實的行動項，加速政府決策與回款落地。

集團通過多樣化手段精準識別客戶需求與痛點，針對性優化服務模式，全面升級客戶體驗。2025 年度，集團客戶服務工作取得顯著成效。

◉ 構建能力經營體系

2025 年，集團以「客戶能級」為核心構建多維區域評價體系，覆蓋 28 個省份 214 個經營單元，通過市場潛力、競爭優勢與運營健康度三維模型形成區域畫像，並制定深度合作、專項幫扶或資產處置等策略，實現客戶深度協同。

◉ 搭建標準化服務流程

北控水務細化供水服務管理，要求各供水項目制定全流程標準化服務規範，覆蓋客戶服務對接、用水申請辦理、用戶付費結算等關鍵環節，同步建立多元繳費通道，簡化業務办理流程，助力個體用水戶實現「零跑腿」便捷服務。

◉ 數智化賦能客戶服務

2025 年，北控水務供水企業以數智化、精細化為核心，通過 AI+ 數據驅動服務模式創新，提升響應時效，實現熱線接聽與投訴處理的新升級，顯著提高了服務效率及用戶滿意度。



案例 AI 智能客服系統提升供水服務效率

北控水務旗下大慶北控水司以數智化工具重塑服務流程，搭建 AI 智能語音機器人客服熱線系統及智能話務質檢系統。AI 機器人覆蓋呼入呼出場景，精準承接停水諮詢、水費查詢等高頻業務，主動推送漏失提醒、繳費通知，複雜業務可無縫轉接人工座席。系統上線後成效顯著，客戶諮詢響應及時率達 99.8%，客戶滿意率達 99.95%；聯動智慧水務平臺推送漏水提醒近 4.2 萬次，有效減少居民財產損失、節約水資源，獲客戶廣泛認可。

系統上線後成效顯著



客戶諮詢響應及時率達

99.8%



客戶滿意率達

99.95%



聯動智慧水務平臺推送漏水提醒近

4.2 萬次

◉ 優化服務質量

本年度，為持續夯實供水服務質量，以精準調研賦能服務升級，集團進一步優化供水服務滿意度調研方法。調研採用「線上問卷調查 + 線下上門調研」結合的模式，在高效觸達廣泛用戶的同時，深入對接居民用戶、非居民用戶及特殊需求羣體，確保調研樣本的多元性與代表性。針對調研梳理的服務薄弱環節，聯動相關業務部門推進靶向優化，實現服務質量持續迭代升級。

2025 年集團供水公司按需開展滿意度調查的服務件數達 47.5 萬件，滿意率 99.84%。

2025 年



集團供水公司按需開展滿意度調查的服務件數達

47.5 萬件



滿意率

99.84%



供應鏈管理

北控水務集團恪守《中華人民共和國招標投標法》等相關法律法規，持續優化供應鏈管理體系。我們始終致力於構建高效穩定、互利共贏的可持續發展夥伴網絡，將ESG理念全面融入供應商的全生命週期管理各環節，着力打造負責任、高品質的供應鏈生態。在供應商的准入、審核、評估及退出等關鍵環節，我們嚴格把控，審慎評估其環境、社會、管治風險，優先考慮環保和綠色的產品和服務，與合作夥伴攜手追求環境友好、誠信廉潔的商業環境。

截至 2025 年 12 月 31 日

本集團境內入庫合格的供應商總數為
1,355 家

2025 年北控水務直採供應商情況³⁶



2025 年按地區劃分的直採供應商數量



³⁶ 注：2025 年境內供應商總數為入庫合格供應商，1,355 家供應商包含直接採購 827 家、間接採購的供應商 528 家（直接採購：生產性採購，如直接用於水資源處理的環保設備等；間接採購：非生產性採購，如行政辦公類等；潛在供應商：暫未進入北控水務合格供應商庫的供應商）。

供應商全生命週期管理

北控水務制定了《北控水務集團供應商管理政策》，明確供應商在勞工與人權保護、職業健康與安全生產、環境保護、反腐敗四大核心領域的責任要求，建立覆蓋准入、審核、評價全流程的閉環管理機制。

所有供應商需遵守《北控水務集團反賄賂反腐敗制度》，必須在其開展業務的所有國家 / 地區遵守適用的反腐敗法律，以透明誠信方式開展經營活動，嚴禁任何形式的腐敗、犯罪教唆、敲詐勒索及貪污行為。此外，我們要求供應商不得直接或間接地提供、承諾、支付、索取（通過賄賂和 / 或通融費的形式）金錢或其他利益，不得直接或通過中間人獲得不正當利益。有關供應商反腐敗反賄賂的詳細制度要求，參見《北控水務集團供應商管理政策》。

在管理工具的應用上，北控水務積極擁抱數字化技術，不斷增強供應鏈管理的現代化水平。我們的線上供應鏈服務平臺可覆蓋從採購合同管理、訂單處理、貨物驗收到付款結算和財務核算的整個流程，並支持各環節的靈活調整，以標準化流程推進採購業務，顯著提高了供應鏈的運作效率。在項目實施過程中，我們將工程質量管控和履約檢查內容平臺化，通過交付一體化平臺實現交付項目全過程管理。

供應商准入

北控水務制定了嚴格、規範的供應商准入流程和審批機制，確保採購過程的透明度、公正性和可持續性。我們通過《供應商准入審核表》對供應商的商務資質、技術能力、生產現場和產品案例等關鍵領域進行細緻考核，並從研發設計、環境影響、ESG 管理體系、產品安全等 28 個具體維度進行全面評估和審查。

我們在准入階段對供應商進行 ESG 表現考核，特別關注供應商在 ESG 相關管理體系認證、制度執行、風險識別與管理、EHS 問題的糾正與預防措施、廢棄物和有害物質的處理，以及對《北控水務集團供應商行為守則》的遵循情況，對 ESG 表現優良的供應商給予優先考慮。未在規定期限內滿足最低 ESG 准入要求的供應商將被暫停招標及合作資格，直至完成整改並通過複核後方可重新參與合作。同時，我們引入審計團隊對新供應商的入庫審批和選擇過程進行審計鑑證，進一步確保採購流程的合規性和透明度。此外，集團重視供應商的誠信與廉潔，將《廉潔自律承諾書》作為招標文件的一部分，要求所有投標供應商必須實名簽署，承諾遵守廉潔責任、誠信和保密等關鍵條款。

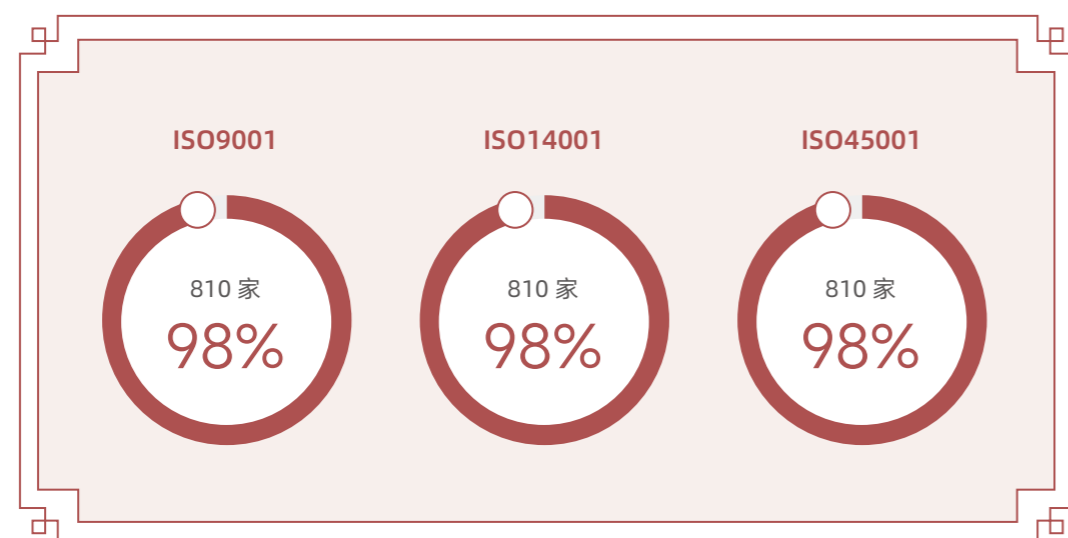
2025 年，我們實現了對新供應商 ESG 條款審核的 100% 全面覆蓋，全年累計對 131 家新供應商開展全面能力審核，覆蓋技術研發、生產質量、成本控制、倉儲管理、安全合規等核心維度。集團所有供應商均簽署《廉潔自律承諾書》，簽署率達到 100%。



供應鏈管理

供應商 ESG 審核標準條款

ESG 體系認證	已建立 ESG 管理體系並獲得環境、健康和安全管理體系認證，例如 ISO 9001、ISO 14001、ISO 45001 認證等。
ESG 管理制度	具備完善的 ESG 相關管理制度，符合相關法律法規要求（如禁止使用童工、恪守商業道德等）。
危險識別及管理	系統明確並妥善處理設備與工藝過程中的各類危險，現場設置清晰的危險源識別管理標識及管控措施。
EHS 糾正預防	對環境、健康和安全的事故進行原因分析，制定並實施糾正措施，並對其有效性進行客觀評價，形成閉環跟蹤管理。
廢棄物及有害物質管理	建立三廢（廢水、廢氣、固體廢棄物）等有害物質的識別與控制流程及管理標準，並嚴格執行。
遵守集團制度	遵守並符合《北控水務集團供應商行為守則》要求。

2025 年供應商獲得 ISO 認證情況³⁷

³⁷ 注：北控水務 2025 年入庫合格的 827 家直接採購供應商中，810 家通過 ISO 9001 認證、ISO 14001 認證、ISO 45001 認證，佔比 98%，其餘 2% 為代理、貿易商，均已按要求完成合規審核。

 供應商維護與考核

北控水務重視與供應商之間的溝通與協作，定期與供應商舉行專門的溝通會議，協助供應商不斷提高其履約能力。本年度，集團通過創新合作機制，建立了涵蓋購銷與能源管理模式的雙重框架，旨在為各項目公司提供更具適應性的選擇方案，實施差異化合作，從而提升工藝包技術的應用效率與市場推廣速率。

我們積極倡導供應商重視環境保護，合理處理廢棄物，並努力減少污染物排放，以減輕對環境的負擔。集團要求供應商必須建立並遵循針對廢水、廢氣和固體廢物等有害物質的識別和控制流程或管理標準，並將相關表現設置為 ESG 評估中的關鍵「否決項」，明確傳達北控水務對環境破壞的「零容忍」立場。此外，我們每年對合作的供應商進行包括質量、安全、進度和商務管理等方面的年度績效評估，其結果將作為依據形成年度績效評價。2025 年，為確保建設項目全週期安全，集團將承包商安全納入風險一體化管理體系，通過體系化准入、動態化履約檢查及整改閉環機制，推動安全協同治理。

同時，集團會根據供應商的類型和評分，定期進行 ESG 表現的稽核和評估，以便識別並降低供應鏈 ESG 風險。依據供應商績效評價結果，我們將供應商劃分為「優質」、「發展」、「待整改」和「不合格」四個等級，並實施相應的分級管理策略。針對現場稽核中識別的 ESG 相關不合規問題，我們規定供應商在收到整改通知後 15 天內制定並啟動整改措施，並根據問題的複雜性，在 1 至 3 個月內完成整改。我們將對供應商的整改方案進行文件審查或現場複查，驗證方案可行性和效果。同時，我們為供應商提供能力提升指導與管理優化建議，助力供應商持續提升綜合管理能力。對於違反《北控水務集團供應商行為守則》或經過兩次整改仍未達標的供應商，我們將即時終止與他們的合作。

 案例 踐行綠色採購

北控水務持續實施並完善綠色採購策略，優先選用經環保認證的產品和服務，積極推動供應商「綠色升級」，助力供應鏈全鏈條可持續發展。

集團原材料採購的訂單數量多、支出佔比大，對我們的可持續生產經營意義重大。為踐行綠色採購理念，我們在水處理藥品藥劑類原材料的採購過程中，加大供應商評分中「綠色工廠」得分佔比，並對「國家級」「省級」「市級」的綠色工廠認定方式設置不同的得分，優先選擇達到廠房集約化、原料無害化、生產潔淨化、廢物資源化、能源低碳化的供應商，引導水處理藥劑供應商創建綠色工廠，推進價值鏈實現綠色發展。



北控水務始終秉持「有擔當、有價值、有分享」的企業核心價值觀，將履行企業社會責任納入長期發展規劃，圍繞社區服務、生態教育與鄉村振興持續開展公益實踐，推動環保理念向公眾延伸，促進社會民生改善。作為企業社會責任的積極倡導者和踐行者，我們依據《北控水務集團對外捐贈管理制度》規定的捐贈指導原則、職責分工和審批流程，規範捐贈活動。2025 年，集團的公益慈善捐款總額約為人民幣 190.2 萬元。

2025 年



集團的公益慈善捐款總額約為人民幣

190.2 萬元

持續環保科普

北控水務履行環保企業公民責任，將環保科普融入業務實踐，構建覆蓋廣泛受眾的科普體系。集團依託各類環保設施打造科普平臺，深化政企與校企協作，系統開展環保知識傳播與理念普及工作，有效提升公眾生態環保意識，助力形成全社會共同參與生態保護的良好氛圍，為共建和諧社會築牢生態認知基礎。

案例 數字化環保直播 拓寬科普傳播邊界

2025 年，北控水務旗下太原北控水質淨化有限公司為實踐現場，積極參與生態環境部宣傳教育中心「美麗中國我先行，環保設施齊探秘」全國環保科普直播活動。活動通過多社交平臺同步直播，以沉浸式鏡頭完整呈現污水處理全流程，累計吸引超 8,000 人次在線觀看。活動拓寬了公眾獲取環保知識的渠道，使學生及社會公眾能夠更便捷瞭解水處理工藝，增強水環境保護意識。相關直播內容被保存為長期可使用的數字科普資源，支持學校與社區持續開展生態教育活動。



太原北控亮相全國環保直播 展示污水處理技術



案例 依託環保設施開放構建多元科普教育體系

2025 年，北控水務旗下銀川市第一再生水廠、洛陽新區污水處理廠作為國家級開放單位，持續開展環保科普教育活動。銀川市第一再生水廠持續推進環保教育基地建設，圍繞世界水日、環境日組織 4 場科普主題活動，進行 58 次科普講解，接待政府、院校、社區、國際人士等各界羣體超 1,500 人次。洛陽新區污水處理廠與多所院校共建教學與實習基地，深化校企合作。水廠精心打造「環保第二課堂」，開展現場參觀、工藝流程講解及互動體驗等活動，將污水處理知識轉化為生動的環保教育。2025 年，水廠接待師生超千人，累計接待訪客數萬人次。



銀川市第一再生水廠教育科普活動



洛陽新區污水處理廠教育科普活動

案例 打造「無廢城市」沉浸式教育基地，創新科普體驗模式

北控水務旗下貴港環保公司聯合地方政府建設廣西首個「無廢城市」互動體驗中心，集科普教育、工業展示與環保實踐於一體。通過常態化開放與公眾研學活動，向社會展示廢棄物資源化利用技術，增強公眾對生態治理的理解與參與。項目入選「2024 年廣西生態環境宣傳教育優秀案例」，為地方生態宣教提供可複製經驗。



無廢城市 貴港互動體驗中心

踐行社區服務

北控水務高度重視自身運營與周邊社區的良性互動，與周邊社區共享企業發展帶來的積極成果。2025 年，集團在海內外多地開展社區服務和志願者活動，積極贊助公益項目，深化社區參與，拓展國際公益合作，不斷提升企業的積極社會影響。

績效

2025 年，北控水務在中國內地及香港特別行政區開展 5 筆捐贈，在海外開展 1 筆：

- ◆ **災害救助幫扶：**向香港大埔宏福苑火災事故相關主體捐贈 200 萬港元，向遭受洪水災害的黔東南水投榕江水務有限責任公司捐贈人民幣 1.9 萬元，助力受災主體紓困解難，恢復正常生產生活秩序；
- ◆ **基層與鄉村幫扶：**向琪縣慈善總會捐贈人民幣 10,000 元，向新化縣天門鄉天門村村民委員會捐贈人民幣 30,000 元，向新平彝族自治州平掌鄉農業農村綜合服務中心捐贈人民幣 30,000 元，精準助力基層民生改善與鄉村服務機構可持續發展；
- ◆ **履行社會責任：**向葡萄牙瓦隆古市政捐贈 5,500 歐元，助力當地公共事業建設。

案例 重陽慰問，傳遞社區溫度

2025 年重陽節來臨之際，北控水務旗下秦皇島區域公司海港排水處組織志願者前往仁德敬老院開展慰問活動，為在院老人送去節日物資與問候。志願者與老人交流日常生活與健康狀況，並協助分發食品及生活用品，營造溫暖、友好的節日氛圍。



北控（秦皇島）水務有限責任公司開展重陽節慰問活動

案例 清雪除冰，護航城市早高峯

2025 年 12 月，山西省太原市突降大雪，對早高峯交通安全造成嚴重影響。北控水務旗下太原市再生水發展有限公司迅速啓動應急預案，組織 20 餘名志願者投身清雪除冰工作。凌晨五點，志願者在 -10°C 的嚴寒中開展道路清雪除冰作業，有效保障了城市道路暢通與市民出行安全。公司主動參與城市公共危機管理，傳遞了企業的溫暖與擔當，彰顯了企業在提升城市韌性、共建安全可持續社區方面的積極貢獻。



太原市再生水發展有限公司志願服務隊

案例 北控水務獲邀參與新加坡全國總工會代表大會

北控水務旗下新加坡公司積極踐行本地化社會責任，應邀參與新加坡全國總工會代表大會（ODC）。會議圍繞員工權益保障、就業促進及民生改善等議題展開討論，為企業與社會組織共同推動可持續社區發展提供交流平臺。通過參與該類社會對話機制，公司持續關注本地員工福祉與勞動環境改善，將企業運營與社區需求相結合，推動負責任僱傭實踐與社會參與。



新加坡全國總工會代表大會現場



助力鄉村振興

北控水務積極履行國有企業社會責任，持續支持鄉村振興戰略實施。2025 年，集團及所屬各級工會全年共支出 43 萬元採購內蒙古、西藏、新疆、青海等地幫扶農產品，以實際行動助力鄉村產業振興與地區經濟發展。

案例 持續開展鄉村振興公益行動，關懷基層民生羣體

北控水務圍繞基層民生需求持續開展定向幫扶行動，旗下洛陽新區污水處理廠連續六年開展「衣暖人心」冬季捐贈活動，將企業志願服務與鄉村基層發展需求對接，以實際行動回應社會需求。2025 年，污水處理廠組織職工為嵩縣黃莊鄉古塚村困難家庭捐贈衣物 420 餘件及糧油等生活物資，緩解季節性生活壓力，支持鄉村困難羣體基本保障。

污水處理廠組織職工為嵩縣黃莊鄉古塚村困難家庭捐贈衣物

420 餘件及糧油等生活物資



村民贈與洛陽新區污水處理廠錦旗

05

綠色引領

低碳運營守護綠水青山(Ecosystem)

北控水務積極響應國家“雙碳”戰略目標，牢固樹立和踐行“綠水青山就是金山銀山”的理念，將綠色可持續發展融入集團經營管理與業務發展的各個環節。集團積極應對氣候變化，聚焦企業運營帶來的環境影響，持續加強生物多樣性保護，通過低碳技術創新不斷推動環保行業轉型升級，讓原有的“市政基礎設施”逐漸發展成為生活領域中更安全、更清潔、更綠色的保障，成為新質生產力中的清潔要素。

全年可再生能源使用量達到 **11.4** 萬兆瓦時 同比上漲 **55%**

集團旗下三座水廠入選國家部委
“**污水處理綠色低碳標杆廠**”名單

集團及海外分公司中已有 **16** 家公司 通過 **ISO 14001** 認證 覆蓋率達 **3.7%**

遵循
“**避免、減少、再生、恢復、轉型**”的分級行動策略

在項目全生命週期中以系統性方法緩解生物多樣性影響



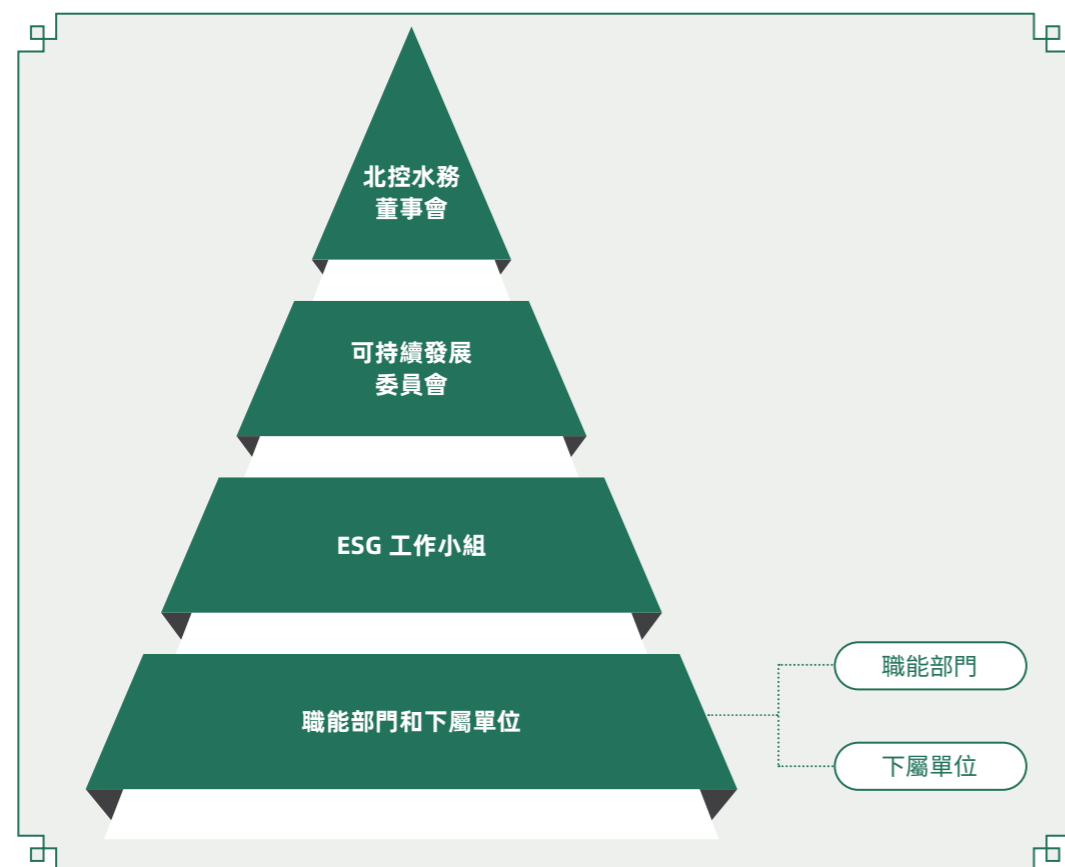
氣候變化

氣候變化³⁸是全人類面臨的共同挑戰。北控水務深刻認識到氣候變化帶來的複雜挑戰與寶貴機遇，努力實現企業與環境和諧共生。我們參考國際可持續準則理事會 (ISSB) 發佈的《國際財務報告可持續披露準則第 2 號 — 氣候相關披露》(IFRS S2)、氣候相關財務信息披露工作組 (TCFD) 框架建議，不斷加強集團氣候變化相關風險機遇識別與管理能力，完善信息披露。同時，我們不斷提升集團應對氣候變化的綜合能力，通過強化氣候治理架構、完善氣候戰略規劃、健全風險管理機制及設定更具前瞻性的氣候目標，推動業務運營向低碳方向轉型，助力行業綠色發展，為實現國家「雙碳」戰略目標貢獻力量。

氣候治理

管治架構

北控水務設立「董事會 - 可持續發展委員會 - ESG 工作小組 - 各職能部門和下屬單位」的治理體系。北控水務董事會授權可持續發展委員會就氣候變化相關事宜進行決策與監督。可持續發展委員會下設 ESG 工作小組，有效推動氣候相關工作的組織實施與指標落地，並協調各職能部門及下屬單位落實相關管理要求，形成上下聯動、職責清晰的治理機制。



³⁸ 氣候報告包含與集團未來發展目標、投資計劃等相關的前瞻性陳述。該等陳述基於報告發佈日的已知信息、當前預期及相關假設與估算，並受當時行業與監管環境約束。報告涉及的已知或未知風險、不確定性及其他因素，可能導致實際結果與前瞻性陳述存在重大差異，其中部分風險超出集團可控範圍。前瞻性陳述通常可通過「可能」、「預計」等詞語或類似表述加以識別。除適用法律另有規定外，集團並無義務對任何前瞻性陳述進行更新，以反映陳述做出後發生的新情況或意外事件。

董事會職責

董事會是北控水務應對氣候變化相關事宜的最高負責機構。董事會授權可持續發展委員會於每年定期召開會議，就氣候相關影響、風險和機遇事項進行商議與決策。報告期內，集團各治理主體均嚴格按照規範性運作規則和內部制度履職，確保氣候治理相關決策與監督機制有效運行。

北控水務制定氣候相關管理政策，由可持續發展委員會定期檢討與持續完善，為各項氣候風險管理與應急機制提供製度保障。集團至少每年召開一次可持續發展委員會會議，審議包括氣候目標完成情況、風險管理情況及關鍵行動計劃等氣候變化相關事項。

我們為董事會成員提供 ESG 與氣候變化主題定期培訓，覆蓋監管趨勢、行業實踐與氣候治理能力建設等，確保董事會成員均具備氣候監督職責所需的專業知識與判斷能力。

管理層職責

北控水務設立可持續發展委員會，致力於在產品開發和管理運營中全方位貫徹綠色發展的商業實踐模式。可持續發展委員會制定重要減碳項目的工作方向及管理目標，篩選與決策氣候相關投資項目。集團重視管理層的氣候專業能力建設，在設置可持續發展委員會與 ESG 工作小組時納入有相關專業知識背景的成員，並定期邀請外部專家為管理層開展包括氣候變化相關主題培訓，確保其掌握必需的專業知識，以勝任對氣候變化相關問題的管理和監督工作。可持續發展委員會成員郭銳先生具備氣候與清潔能源相關行業背景，任職於清潔能源領域企業，為集團氣候戰略與專業決策提供支持。

可持續發展委員會對推進情況進行定期評審並彙報至董事會，由董事會及管理層進行風險識別及審查，採取科學客觀的評價方法對風險進行排序，並將氣候相關風險納入集團整體風險管理體系，形成重點風險清單與管控方向，為氣候戰略制定與目標設定提供依據。

集團設立 ESG 工作小組，負責北控水務在氣候變化議題上的戰略規劃、政策執行、資源配置、目標監控與進展彙報等，並動態向可持續發展委員會彙報氣候變化相關工作推進情況。

氣候相關績效激勵

北控水務已制定氣候相關目標及指標管理機制，董事會可持續發展委員會每年提出應對氣候變化管理要求，組織 ESG 工作小組按照可持續發展委員會下達的管理要求制定應對氣候變化目標指標，並分解至各職能部門及下屬單位。ESG 工作小組定期收集、評估和分析指標達成情況，並向董事會彙報。

為保障氣候變化治理要求全面落地、氣候相關目標按時實現，北控水務將氣候相關關鍵指標納入相關業務部門員工的浮動績效體系，並與年度績效掛鉤，通過貨幣化激勵機制提升員工參與氣候治理工作的積極性，推動目標落實。

氣候戰略

氣候相關風險和機遇評估

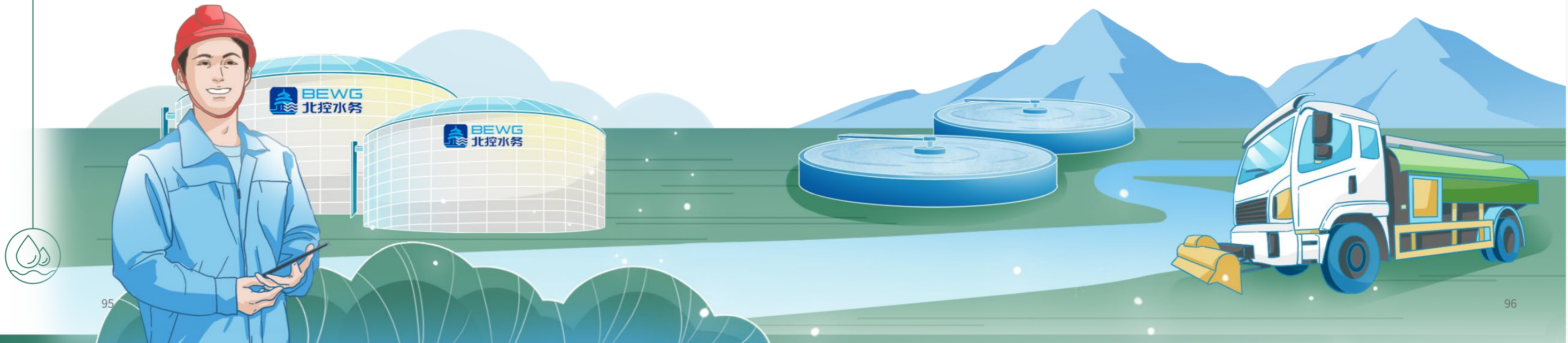
北控水務持續關注氣候相關風險對集團業務與財務的潛在影響與機遇。北控水務已開展全面的氣候相關風險和機遇的識別、分析和評估工作，覆蓋集團自身運營的主要業務，以及價值鏈上下游關鍵環節，主要包括上游的水源及運營要素保障，和下游客戶的需求變化。

物理風險

物理風險主要包括急性和慢性兩類，前者如極端天氣事件的頻率和強度增加，後者如乾旱、海平面上升等。物理風險可能會對運營成本、資產價值等產生潛在影響。北控水務根據所處業務運營所在地，對急性物理風險和慢性物理風險進行識別分析和評估，主要情況如下表所示。

風險類型	風險因素	風險對業務模式和價值鏈的影響描述	時間範圍	應對舉措
急性風險	極端降雨 / 洪澇	<p>業務運營</p> <ul style="list-style-type: none"> 極端降雨和洪澇可能導致局部區域內澇、山洪或地質災害，水廠及配套設施面臨進水和受淹風險，電氣設備及控制系統運行受影響，可能中斷業務連續性，使集團大型設備等資產減值；此外，還可能增加因維修而產生的運營成本 	短期 中期 長期	<ul style="list-style-type: none"> 建立自然災害應急管理體系，完善應急 SOP 並設立專項應急響應款項 要求各水廠制定並備案分區域應急預案，加強與地方政府部門聯動調度 實施防洪排澇改造、設備防淹加固和重點區域資產韌性升級

轉型風險	風險因素	風險對業務模式和價值鏈的影響描述	時間範圍	應對舉措
慢性風險	乾旱	<p>業務運營</p> <ul style="list-style-type: none"> 針對污水業務，降水減少導致區域來水條件波動，進水量與水質變化增加處理調控難度，推高單位能耗和藥劑需求，可能增加集團的運營成本 針對供水業務，乾旱會造成水源水量不足，影響供水保障，此外，水源水位下降可能提高取水揚程或需階段性切換備用水源，增加能耗與供水成本，進而提高集團的運營成本 <p>價值鏈上下游</p> <ul style="list-style-type: none"> 乾旱可能影響上游水源水量和水質供給穩定性，可能會增加化學藥劑的投入，從而提高運營成本；此外，供水業務可能面臨需要取得額外備用水源供給從而補充因乾旱造成的水源匱乏，這可能亦提高企業運營成本 下游客戶在水資源緊張的情況下可能會加強用水管理要求，對業務連續性與水質穩定性提出更高標準，可能會提高集團一定的運營成本 	中期 長期	<ul style="list-style-type: none"> 提升水廠運行冗餘與調度能力，加強水質動態監測與工藝優化 完善區域水源統籌與備用水源管理，建立乾旱情景下的運行保障預案 推進節能降耗技術改造，加強能耗與藥劑使用精細化管理 強化需求側用水的協調與客戶的溝通
	海平面上升	<p>業務運營</p> <ul style="list-style-type: none"> 沿海區域地下水含水層可能受鹹水入侵影響，疊加潮汐變化對原水水質形成潛在壓力，增加廠區運行複雜性，導致運營成本提升 	長期	<ul style="list-style-type: none"> 將海平面上升納入長期風險評估，持續監測沿海項目水位及水質變化 開展區域集約化調度和預防性維護，並在新建及改擴建項目中強化沿海氣候適應性設計



氣候變化

 轉型風險

轉型風險是指與全球向低碳經濟轉型有關的風險，涉及政策、法律、技術、市場等方面。北控水務識別出的主要氣候轉型風險如下表所示。

風險類型	風險因素	風險對業務模式和價值鏈的影響描述	時間範圍	應對舉措
政策和法律風險	能源政策改變	<p>業務運營</p> <ul style="list-style-type: none"> 國家持續提高非化石能源和清潔能源消費比例的政策，集團需通過綠電採購或在具備條件的廠區建設光伏等清潔能源設施以滿足政策導向，可能增加能源結構調整相關運維投入與管理複雜度 政府監管及資本市場對 ESG 和氣候績效的關注提升，若氣候管理不足可能導致集團發生行政處罰，從而提高集團的合規成本；亦可能導致集團融資成本無法降低，融資渠道受限。 	中期 長期	<ul style="list-style-type: none"> 持續跟蹤國家及國資系統能源政策，在具備條件的廠區推進分佈式光伏等清潔能源應用 加強能源結構規劃與節能管理，建立綠電採購機制，並將清潔能源使用納入長期資產與運營規劃 將氣候與環境績效納入戰略管理，同時強化 ESG 治理與信息披露質量 持續提升可持續發展表現以增強政府監管及資本市場的信任
政策和法律風險	碳政策緊縮	<p>業務運營</p> <ul style="list-style-type: none"> 碳稅、碳交易的監管要求日趨嚴格，集團更多水務業務可能會納入監管體系，若履約管理不足，可能增加碳成本支出並帶來合規風險 價值鏈上下游 碳政策趨嚴可能通過能源價格傳導影響上游供應成本，同時下游客戶對企業碳管理能力和減排績效提出更高要求 	中期 長期	<ul style="list-style-type: none"> 積極參與區域碳市場履約管理，開展碳配額交易，確保排放合規 建立碳排放管理機制，完善碳盤查體系，持續推進節能降耗與低碳技術改造

 氣候機遇

北控水務認識到在減緩和適應氣候變化的過程中同時為集團帶來了機遇，主要氣候相關機遇如下表所示。

機遇類型	機遇因素	機遇對業務模式和價值鏈的影響描述	時間範圍	機遇行動措施
氣候機遇	能源來源	<p>業務運營</p> <ul style="list-style-type: none"> 國家持續推動清潔能源與低碳轉型，為集團在廠區推進光伏、綠電採購和綜合能源管理創造政策窗口，有助於優化能源結構並降低長期運營成本 	短期 中期 長期	<ul style="list-style-type: none"> 主動對接國家及國資系統能源政策，積極爭取綠色政策支持與專項資金 擴大清潔能源應用比例，將低碳理念納入長期戰略規劃
	智慧水務技術升級	<p>業務運營</p> <ul style="list-style-type: none"> 集團開展節能降耗與溫室氣體監測技術升級，推動水廠運行效率提升，有助於降低單位能耗並提升管理精細化水平 	中期 長期	<ul style="list-style-type: none"> 推進智慧水務與低碳技術改造，加大節能設備與數字化系統投資

 氣候韌性分析

綜合考慮北控水務業務戰略的長遠佈局、減碳路徑的實施節奏，以及社會低碳發展目標的整體時間週期，集團系統分析了氣候相關風險與機遇在不同時間維度下對集團可能產生的潛在影響。同時，我們持續跟蹤並評估應對上述風險與機遇所採取的相關舉措及資源配置的有效性。基於上述分析，北控水務對氣候變化影響週期及時間範圍作出明確界定，具體如下表所示。



氣候變化



氣候情景分析

北控水務參考聯合國政府間氣候變化專門委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 中的共享社會經濟路徑 (Shared Socioeconomic Pathways, SSP) 和國際能源總署 (International Energy Agency, IEA) 公開發佈的氣候變化情景，同時結合集團減碳路徑規劃，選定適用的低排放情景和高排放情景兩類情景，分析關鍵氣候物理風險與轉型風險對集團運營產生的影響。我們採用 IPCC SSP1-2.6 和 SSP5-8.5 情景模式評估潛在的物理風險，採用 IEA 2050 年淨零排放情景 (NZE) 和既定政策情景 (STEPS) 情景模式評估潛在的轉型風險。

情景類型	氣候風險類型	選用情景	情景描述
高排放情景	物理風險	SSP5-8.5	SSP5-8.5 情景是共享社會經濟路徑 (SSPs) 中的一種高排放情景。它代表了一個以化石燃料為主的高速發展路徑，全球經濟迅速增長，但這種增長是由開採化石燃料和能源密集型的勞動生活方式帶來的。該情景下的溫室氣體排放水平到世紀中葉大約增加一倍，到 2100 年，全球平均氣溫預計將上升 4.4 攝氏度。
	轉型風險	既定政策情景 (STEPS)	STEPS 情景基於各國已出臺或已宣佈的明確政策進行展望，預測全球能源需求將繼續增長但增速放緩，化石燃料仍佔主導地位，可再生能源和核能逐漸改變能源結構。
低排放情景	物理風險	SSP1-2.6	SSP1-2.6 情景是共享社會經濟路徑 (SSPs) 中的低排放情景。它代表了一個全球社會向更可持續方式轉變的路徑，低碳發展、快速技術進步和低人口增長是其顯著特點。該情景下的全球二氧化碳排放按照嚴格的標準削減，到 2050 年後可以達到零排放。到 2100 年，全球平均氣溫預計將穩定在高於工業化前水平 1.8 攝氏度左右。
	轉型風險	2050 年淨零排放情景 (NZE)	NZE2050 情景旨在 2050 年實現全球二氧化碳淨零排放，要求全球能源系統深度脫碳，各國出臺嚴格的政策，清潔能源佔據主導地位，預計溫升控制在 1.5 攝氏度以內。

在所選定的高排放和低排放情景下，北控水務分析並識別出最關鍵的物理風險和轉型風險分別為極端降雨及洪澇災害，以及碳政策緊縮風險。上述風險對集團業務及運營環節的潛在影響，詳見本報告「氣候相關風險和機遇評估」章節。截至目前，各類物理風險均未對集團的財務狀況產生實質性影響。



氣候相關當期和預期財務影響

針對我們分析的關鍵氣候風險，我們藉助情景分析工具，對風險發生的頻率、影響程度及可能性進行了全面評估和分析，整體風險處於可控範圍。

• 當期財務影響

關鍵物理風險分析				
風險名稱	影響週期	財務影響方式	潛在的財務風險	當期財務影響
極端降雨 / 洪澇	中期 長期	資產、 運營成本	<ul style="list-style-type: none"> 針對污水業務，極端降雨和洪澇可能導致水廠及配套設施進水、受淹，電氣設備及機電系統受損，需啓動搶修與應急處置，增加固定資產修復支出和運營保障成本。若災害發生較為嚴重，可能導致生產階段性中斷，可能帶來收入延遲的情況 針對供水業務，極端降雨和洪澇可能直接造成場站、原水管線及配套設施受損，在災情較為嚴重時可能引發生產中斷，並形成明確的維修支出和資產損失。同時，極端天氣還可能引起水量和水質波動，增加處理難度和應急調度需求，從而推高運行保障成本 	<ul style="list-style-type: none"> 報告期內，集團污水業務個別水廠（深圳、北京、包頭）因極端天氣事件發生資產損失和應急支出 1,211 萬元；供水業務個別項目（洛陽、赤峯）因極端天氣事件發生資產損失和應急支出 323 萬元。目前暫未將保險賠償金額納入統計。 本年度，集團通過及時搶修恢復生產，未發生停產情形。同時，集團持續推進防洪排澇改造和資產韌性升級，以降低未來極端天氣帶來的損失風險。

關鍵轉型風險分析				
風險名稱	影響週期	財務影響方式	潛在的財務風險	當期財務影響
碳政策緊縮	中期 長期	運營成本	<ul style="list-style-type: none"> 隨着碳稅、碳交易監管範圍擴大，水務業務可能被納入更嚴格的碳履約體系，未來需承擔碳配額購買或碳稅支出。若履約管理不足，可能產生罰款或合規風險，同時增加碳管理體系建設與低碳技術改造投入 	<ul style="list-style-type: none"> 報告期內，集團深圳區域業務已納入碳交易管理體系，發生碳配額購買支出約 33 萬元。 集團已建立碳排放管理機制並持續推進節能降耗改造，以降低未來碳成本風險。

基於現有分析評估，報告期內，氣候相關風險未對集團財務狀況、財務表現及現金流產生重大影響，且預計下一報告期內也不會對資產和負債賬面價值產生重大影響。氣候相關機遇方面，集團圍繞清潔能源使用、碳排放管理持續開展相關工作，包括在具備條件的廠區推進分佈式光伏和綠電應用，完善碳排放數據管理體系，加強智慧水務建設和節能運行管理。依託成熟的水務運營體系和技術能力，集團持續提升能源使用效率和資源管理水平，相關舉措已納入日常運營與管理流程。



• 預期財務影響

針對氣候物理風險，集團將在現有防災減災和設施維護體系基礎上，持續加強重點區域水廠的設備維護、排水能力提升和運行韌性管理，並定期評估極端天氣對資產安全和運營穩定性的實際影響，及時優化應對措施。在確保風險水平符合集團管理要求的前提下，集團預計未來三年將持續在防洪排澇改造、設備防淹沒加固及運行保障能力提升等方面投入專項維護和升級成本，以降低極端降雨和洪澇對生產運營的潛在衝擊。

針對氣候轉型風險，特別是能源結構調整和碳排放監管要求，集團已將節能降耗改造、清潔能源應用和碳管理體系建設納入日常資本與運營管理安排。在滿足政策合規要求的基礎上，集團將穩步推進綠電採購、分佈式清潔能源應用及碳排放數據管理能力建設，相關投入主要體現為設備升級、能源採購結構調整及管理系統優化成本。

此外，在國家低碳轉型和新型能源體系建設背景下，水資源高效利用、再生水利用及智慧水務管理需求持續增長。集團依託成熟的水務運營體系和技術積累，持續推進節能運行和資源循環利用相關項目，將為北控水務帶來中長期的業務發展機遇³⁹。

氣候風險管理

北控水務已全面識別與自身運營相關的重大 ESG 風險（包括氣候變化風險），將氣候風險管理納入集團全面風險管理體系，制定針對性應對措施，並要求相關部門在運營管理中落實相關應對措施。北控水務基於「風險識別—風險評估—風險應對—風險監控—風險評價」的「五步法」開展氣候風險管理，並形成「風險識別先行、業務自主管理、審計監督跟進」的閉環機制。



風險識別

參照香港聯交所《主板上市規則》附錄 C2《環境、社會及治理報告守則》D 部分《氣候相關披露》、TCFD 建議框架及《國際財務報告可持續披露準則第 2 號——氣候相關披露》(IFRS S2) 的要求，結合外部環境、行業趨勢與集團業務特點，系統識別不同類型氣候相關風險對重點業務運營的潛在影響。



風險評估

通過內部研討，結合專家判斷等方法，識別氣候相關風險與機遇，並依據其發生的可能性、對業務模式與價值鏈的影響程度、以及與業務發展的關聯性等維度，對氣候相關風險與機遇進行優先級排序。



風險應對

針對評估結果，北控水務制定應對氣候變化戰略，明確氣候變化相關指標，明確關鍵指標，併為重點領域設定目標與行動計劃，通過針對性措施管理風險並把握機遇。



風險監控

北控水務建立風險動態監控機制，將應對措施的目標和指標逐層分解至執行層面，形成可操作的實施計劃，並持續跟蹤和監控這些指標和目標的實現情況，確保措施有效落實並根據實際情況及時調整。



風險評價

北控水務定期對風險管理措施的有效性進行評價，檢驗其對風險緩解與機遇利用的實際效果，並據此優化風險管理策略，推動持續改進。

2025 年，北控水務已運用氣候情景分析方法，系統評估了不同氣候情景下具有廣泛影響的物理風險對業務戰略及財務規劃可能產生的影響。未來，北控水務將持續完善氣候相關風險的常態化管理機制，提升風險管理的系統性和前瞻性。

氣候目標與指標

為積極響應國家「3060」雙碳目標，北控水務秉承「綠色優先、減碳增效」的發展理念，設定碳排放相關目標，持續挖掘自身減碳潛力，積極佈局清潔生產和綠色低碳的商業模式，引領水務行業綠色低碳發展。

目標

本年度，集團契合市場發展趨勢與需求變化，立足自身生產經營實際及業務模式，設定了氣候變化相關管理目標。

氣候目標 ⁴⁰	目標進展情況
<p>中國大陸地區碳排放強度下降目標*</p> <p>到 2030 年，相較於 2023 年，單位營收碳排放密度（噸二氧化碳當量 / 萬元營收）下降 2%；</p> <p>到 2030 年，相較於 2023 年，單位水處理量碳排放密度（噸二氧化碳當量 / 萬噸水）下降 4%。</p>	<p>相較於 2023 年，2025 年單位營收碳排放密度（噸二氧化碳當量 / 萬元營收）增加 21%；</p> <p>相較於 2023 年，2025 年單位水處理量碳排放密度（噸二氧化碳當量 / 萬噸水）下降 7%。</p>

* 注：截至 2025 年 12 月 31 日，該目標覆蓋範圍：佔比本公司股東應占溢利 86% 的業務。

⁴⁰ 本公司已設定「到 2030 年，相較於 2023 年，單位營收碳排放密度（噸二氧化碳當量 / 萬元營收）下降 2%；到 2030 年，相較於 2023 年，單位水處理量碳排放密度（噸二氧化碳當量 / 萬噸水）下降 4%」的氣候目標，目前尚未取得獨立第三方機構的驗證。該目標設定主要結合碳排放歷史數據、業務發展規劃及減排措施可行性評估。集團已建立目標檢討機制，由相關業務部門定期收集及提交能源消耗與排放數據，可持續發展管理團隊按季度跟蹤執行進度，並每年向可持續發展委員會及董事會匯報目標達成情況。我們已建立嚴格的內部數據收集與監控體系以確保目標進度的追蹤。未來，本公司將評估在目標進度審閱中引入第三方驗證的必要性。報告期內，本公司持續推進節能改造、能源效率提升及清潔能源應用等減排行動，整體目標進度符合階段性規劃。

³⁹ 針對氣候相關機遇的具體財務影響，考慮到涉及北控水務敏感業務計劃和戰略部署，我們採用氣候相關機遇商業敏感寬免披露的準則條款。

氣候變化

 指標

溫室氣體排放

我們致力於持續提升溫室氣體排放數據的全面性和準確性。自 2017 年起，北控水務逐年公開披露集團主要辦公地點溫室氣體排放數據，並於 2019 年起公開披露按照業務板塊分類的範圍 1、2 排放數據。本年度，我們使用 WRI 和世界可持續發展工商理事會（World Business Council For Sustainable Development, WBCSD）制定的《溫室氣體核算體系：企業價值鏈（範圍 3）核算與報告標準（2011 年版）》開展範圍 3 排放的溫室氣體排放量核算工作。我們系統梳理和評估集團範圍 3 溫室氣體排放範圍，針對納入範圍 3 溫室氣體核算工作的排放類別，我們根據該類別所佔總溫室氣體排放量的比例進行框選，核算並披露類別 1 外購商品和服務、類別 2 資本商品、類別 3 燃料和能源相關活動共 3 個類別的主要排放量。詳細內容請見「2023-2025 年北控水務溫室氣體排放」績效表。

氣候相關轉型風險

集團已識別出最重要的氣候相關轉型風險，即碳政策緊縮風險。

為應對此類風險，集團已係統推進碳排放管理與節能改造工作，重點區域水廠已完成碳排放盤查並納入統一管理體系；集團部分水廠通過綠電採購及分佈式清潔能源應用降低運營碳強度；同時持續推進節能設備升級和智慧調度改造，以滿足監管及客戶低碳要求。整體上，轉型風險處於可控範圍，並通過低碳運營能力提升逐步轉化為運營效率優勢。

氣候相關物理風險

集團已識別出最重要的氣候相關物理風險為極端降雨與洪澇事件風險。集團水務資產分佈於全球多個區域，區域分散的資產結構在一定程度上降低了單一區域極端天氣對整體運營的衝擊。

截至 2025 年末，極端氣候事件未對北控水務形成系統性經濟損失，相關影響主要體現在個別項目的階段性搶修和資產修復支出。預計氣候物理風險對當前及未來業務活動的影響金額佔集團總營收比例較低。北控水務已建立業務連續性管理體系，核心水廠資產投保財產險及業務中斷險，並持續推進防洪排澇改造和設施韌性升級，整體氣候物理風險敞口可控。

氣候相關機遇

在國家低碳轉型與水資源高效利用政策推動下，節能水務、再生水利用和智慧水務運營需求持續增長。集團圍繞能源效率提升、數字化運營持續開展技術升級和管理優化，相關能力已廣泛應用於供水、污水處理等業務。

資本運用

2025 年，北控水務圍繞節能降耗、資產韌性提升和智慧水務建設，持續推進重點水廠改造及設備升級項目。

2023-2025 年北控水務溫室氣體排放

指標	單位	2025 年	2024 年	2023 年
中國大陸水處理業務				
溫室氣體排放量 - 範疇一	噸二氧化碳當量	5,325	5,147	5,641
溫室氣體排放量 - 範疇二	噸二氧化碳當量	1,045,838	1,009,736	1,083,918
溫室氣體排放總量	噸二氧化碳當量	1,051,164	1,014,883	1,089,559
海外水處理業務				
溫室氣體排放量 - 範疇一	噸二氧化碳當量	2,539	2,183	2,056
溫室氣體排放量 - 範疇二	噸二氧化碳當量	90,991	90,991	88,199
溫室氣體排放總量	噸二氧化碳當量	93,531	93,175	90,255
固廢業務				
溫室氣體排放量 - 範疇一	噸二氧化碳當量	6,503	4,883	5,098
溫室氣體排放量 - 範疇二	噸二氧化碳當量	9,558	9,390	11,530
溫室氣體排放總量	噸二氧化碳當量	16,061	14,273	16,627
辦公樓				
溫室氣體排放量 - 範疇一	噸二氧化碳當量	1,501	1,587	1,268
溫室氣體排放量 - 範疇二	噸二氧化碳當量	3,596	2,710	3,668
溫室氣體排放總量	噸二氧化碳當量	5,096	4,297	4,936
總計				
溫室氣體排放總量（範疇一）	噸二氧化碳當量	15,868	13,799	14,063
溫室氣體排放總量（範疇二）	噸二氧化碳當量	1,149,984	1,112,828	1,187,315
溫室氣體排放總量（範疇三）	噸二氧化碳當量	247,956	/	/
溫室氣體排放量（範疇三）：外購商品及服務	噸二氧化碳當量	142,361	/	/
溫室氣體排放量（範疇三）：資本商品	噸二氧化碳當量	77,035	/	/
溫室氣體排放量（範疇三）：燃料和能源相關活動	噸二氧化碳當量	28,560	/	/
溫室氣體排放總量（範疇一、二、三）	噸二氧化碳當量	1,413,808	/	/
溫室氣體排放密度（範疇一、二）	噸二氧化碳當量 / 萬元營收	0.53	0.46	0.49

注：

1. 集團的溫室氣體清單包括二氧化碳、甲烷和氧化亞氮等。
2. 溫室氣體排放量 - 範疇一來自固定源的燃料（柴油、天然氣）及運輸車輛的燃料（汽油、柴油）耗用。天然氣、柴油、汽油排放因子參考中華人民共和國國家發展和改革委員會於 2015 年 7 月 6 日刊發之《工業其他行業企業溫室氣體排放核算方法與報告指南》。
3. 溫室氣體排放量 - 範疇二來自外購電力及外購熱力耗用。外購電力排放因子參考中華人民共和國生態環境部於 2025 年 12 月 31 日發佈的《關於發佈 2023 年電力二氧化碳排放因子的公告》，外購熱力排放因子參考中華人民共和國國家發展和改革委員會於 2015 年 7 月 6 日刊發之《工業其他行業企業溫室氣體排放核算方法與報告指南》。
4. 溫室氣體排放量 - 範疇三計算類別包含外購商品和服務、資本商品及燃料和能源相關活動。
5. 2025 年，本報告數據統計口徑發生變化，對指標口徑進行梳理，對部分往年數據進行追溯調整。

北控水務立足企業戰略與行業使命，全面構建低碳發展管理體系，從低碳運營、低碳技術、低碳施工、低碳辦公、低碳協同五方面採取有效措施，系統推進節能降耗與綠色增效工作，積極踐行綠色低碳發展的企業責任。

北控水務將持續加大科技創新與研發投入，推動更多先進低碳技術及綠色產品在水務領域的深度應用與廣泛推廣，致力打造更多行業領先的綠色低碳標杆水廠，以實際行動助力行業綠色低碳高質量發展。

低碳運營

北控水務始終恪守國家及行業相關法律法規與政策，立足水務運營核心業務特性與全流程管理實踐，制定《運營項目低碳運行管理辦法》《企業雙碳行動方案》等專項內部管控制度，搭建完善的綠色低碳管理框架。

能源管理

集團全面推行能效精益管理模式，對生產運營全流程的能源消耗實施精細化閉環管控措施，推動各業務環節能源利用效率提升。以上年度能耗數據為基準，集團科學制定次年能耗管控目標。在日常運營過程中，集體建立月度能耗動態追蹤機制。針對能耗異常數據，我們及時聯動相關責任主體開展深度成因分析，結合專業專家意見落實針對性整改措施，持續提升能源使用效率。集團搭建設備與系統能效評估模型，嚴格遵循行業能效評估標準開展設備能效分級評價，精準識別低能效設備資產，通過優化設備運行策略、精細化工藝參數調控、迭代選用高能效設備、智能調節電機供電頻率等手段，保障生產設備實現高效運營。同時，集團聚焦潛水離心泵、潛水攪拌器、曝氣風機等高耗能設備，常態化開展節能技術改造與升級工作。

截至 2025 年末

北控水務節能技改項目總投資

4,056 萬元

年節約電費

2,155 萬元

年化節約電量

3,477 萬千瓦時

集團深度推動智能運營與綠色低碳發展深度融合，自主研發線上工藝調控工具，將行業前沿工藝調控方法轉化為平臺化、標準化的應用工具，提升生產系統的運行穩定性與可靠性。在供水業務中，我們創新利用管網恆壓運行模式替代傳統出廠恆壓運行模式，在保障供水系統高效平穩運行的同時，有效減少了水資源浪費。

2025 年，集團對供水系統核心能耗設備進行優化升級，整體噸水能耗較 2024 年同比下降 0.8%。針對能耗重點管控環節，集團在多個項目成功實現由傳統的「水箱 + 變頻」模式向「水箱 + 無負壓」聯合恆壓供水模式的轉變與改造。該舉措依託智能系統，並利用市政管網壓力，大幅降低了水泵的運行負荷，改造後泵站相較過往可減少 30% 的能源利用量；同時，我們在用水高峯期調度水箱儲水保障供應，用水低谷期完成補水作業，有效平抑管網運行波動，降低整體供水運行能耗。此外，集團通過推廣應用高效機組、優化調度算法、強化管線漏損控制等多元化措施，構建起多維度、全流程的節能降耗管理體系，持續驅動生產運營向綠色化、低碳化方向高質量邁進。

案例 玉溪市高效減污節能降耗類標杆廠

玉溪市污水處理廠採用半地下式建設模式，設計運營規模為 10 萬噸 / 日，出水水質嚴格執行《城鎮污水處理廠污染物排放標準》（GB18918-2022）一級 A 標準。處理後的污水實行多元化利用，部分作為再生水資源回收利用，剩餘達標出水排入玉溪大河用於流域生態補水，有效削減入河污染物總量，助力流域水生態環境質量持續改善。

該污水處理廠對水泵、風機、攪拌器等核心生產設備實施高效節能技術改造，搭配生產工藝精細化調控優化，同步實現零碳源投加管控，有效降低生產全流程中的電力消耗與藥劑損耗。未來，玉溪市污水處理廠還將建設光伏發電裝置，提高清潔能源自給率，減少傳統能源消耗，進一步降低污水廠運行過程中的碳排放量。



玉溪市高效減污節能降耗類標杆廠

可再生能源替代

北控水務積極探索以可再生能源與低排放燃料替代傳統能源的可行路徑，充分利用水廠屋頂等空間，積極佈局分佈式光伏發電設施，為水廠運營提供清潔電力。截至 2025 年末，集團已有 50 家水廠佈設了光伏發電設施。通過開展綠電採購、光伏加裝等綜合舉措，本年度集團水處理環節可再生能源消耗量佔總能源消耗量的比例已達 5%。

案例 佳發海港清理服務有限公司為船隻加裝太陽能發電設備

本年度，北控水務旗下佳發海港清理服務有限公司為所有垃圾清理及油污的船隻安裝了分佈式光伏發電設備。加裝後，光伏設備的發電量可替代部分燃燒柴油的電量。該舉措在減少燃油消耗的同時，還有效降低了船隻的運營成本。同時，光伏設備能夠有效阻隔由於陽光照射產生的熱量直接進入艙內，進而減輕了艙內空調系統的製冷負荷，進一步減少了能源消耗。2025 年，該光伏項目有效減少了溫室氣體排放約 950 噸。



船隻加裝光伏發電設備



案例 新加坡公司運行光伏項目

新加坡公司光伏項目自 2023 年 3 月 14 日正式投運，總鋪設面積達 9,000 平方米，運行穩定高效。2025 年，該光伏項目每日可節省電量約 6,569 kWh，全年累計可節省電量約 2,397,650 kWh，為公司低碳運營提供堅實支撐。

能源回收

集團積極推廣水源熱泵、厭氧消化等能源回收技術，持續提升全流程能源循環利用效率。在污水處理運營場景中，我們依託水源熱泵技術回收污水處理過程中產生的熱能，為廠區辦公樓及生產生活區域提供供暖與製冷保障；在污泥處理環節，我們通過厭氧消化工藝將污泥轉化為沼氣並用於生產供能，沼渣經深度脫水處理後加工為營養土，實現污泥的無害化處置與資源化高效利用。此外，為提升污水源熱泵應用效能，集團主動開展污水處理全流程水溫變化專項技術研究，持續推動能源回收技術的創新迭代與實踐升級。

案例 「新能島」系列產品

集團依託水處理規模體量大、水廠佈局範圍廣的核心優勢，深度挖掘污水及再生水資源的能源化利用潛力，創新研發以水源熱泵為核心的一體化集成能源站——「新能島」系列產品，實現熱泵機組能效水平優於國家一級能效標準。能源站配套搭載智慧能源管理系統，充分釋放清潔能源供能潛力，在實現可持續運營收益的同時，推動經濟效益與碳減排環保效益協同提升。

2025 年，結合各水廠水溫、水質特性，集團依託 AI 驅動的智慧能源管理系統，定製化開發可高效利用污水低品位熱源的一體化能源站。集團下屬大慶東風水廠落地集中供熱與智慧能源管理系統，切實滿足廠區生產及生活用能需求；集團下屬深圳橫嶺水質淨化廠投用高效一體化能源站，實現集中供冷應用，替代部分生產車間空調系統，進一步夯實節能降碳成效。



「新能島」系列產品

案例 秦皇島海港區西部污水處理廠污水源熱泵技術應用

秦皇島海港區西部污水處理廠運用污水源熱泵技術，以廠區原生污水及處理後的中水、二級出水為熱源，打造清潔高效的能源利用模式。項目每年可輸出 327 兆瓦時的熱能、輸出 29 兆瓦時的冷能，年減少二氧化碳排放 241.23 噸。



秦皇島海港區西部污水處理廠

案例 北戴河新區污泥處理廠分級 / 分相厭氧消化工藝

北戴河新區污泥處理廠採用分級 / 分相厭氧消化工藝，構建污泥資源化低碳處置體系。項目將沼渣經深度脫水處理後，加工為適用於園林綠化、農業利用及土壤改良的營養土；產生的沼氣經提純後，一部分用於預處理環節的原泥預熱，剩餘部分用於車輛燃料，實現污泥的減量化、無害化處置與資源化再生利用。



北戴河新區污泥處理廠分級 / 分相厭氧消化工藝



低碳技術

多年來，集團憑藉在污水處理領域豐富的業務經驗，持續加大低碳工藝與控制技術的研發投入力度，成功開發了一系列低碳新技術產品，顯著提高污水處理的效率，有效降低能耗和運營成本。

低碳工藝技術

污泥雙迴流深度脫氮除磷技術 (BEAOA)

BEAOA 具有高效脫氮、節能降耗等優勢。與傳統技術相比，BEAOA 技術可實現剩餘污泥減量 30% 以上，節約曝氣⁴¹單元能耗 20% 以上。該技術已通過生態環境部環境發展中心技術認定，獲得生態環境技術評估證書，並成功入選《北控水務集團核心產品技術名錄》中華國際科學交流基金會遴選的「2025 年新動能百優科技成果」，累計獲得授權專利 30 項。目前，集團已在河南省落地 3 個污水廠擴建項目，通過實施 BEAOA 技術助力改善黃河流域水生生態環境，維護水生生態平衡。



生態環境部環境發展中心技術認定證書

「2025 年新動能百優科技成果」榮譽證書

北控速粒

北控速粒技術是北控水務根據中國的低碳氮比污水水質特點，基於顆粒污泥技術自主研發打造的新技術產品。北控速粒技術具備卓越的污泥沉降性能，在實現污水化學需氧量、氨氮、總氮、總磷高標準去除的同時，能耗可降低 20% 以上，項目佔地可縮減 50%，建設週期可縮減 2/3，投資節省 20% 以上。北水速粒技術可在分散式污水、中小規模城鎮污水、工業點源污水和重點區域村鎮污水等場景快速應用，且針對不同需求提供裝配式、移動式等多種模式，致力於為新建或改擴建項目提供高效節能的新技術，在實現自身高質量發展的同時，促進環境可持續發展。2025 年，集團新增超 10 萬噸 / 日污水處理規模，不斷擴大服務城市環境基礎設施的能力。截至目前，北控速粒工藝累計已獲得授權專利 6 項，多個已運行項目取得良好效果：

- ◆ 千噸級裝配式項目在山東濟南已穩定運行五年以上；
- ◆ 萬噸級利舊改造項目在廣東佛山已穩定運行三年以上；
- ◆ 正在山東青島、廣東恩平等地落地實施新項目。

⁴¹ 曝氣是一種水處理技術，通過向水中強制通入空氣或其他氣體，增加水與空氣的接觸面積，從而提高水中的溶解氧濃度。在污水處理中，曝氣主要用於好氧生物處理過程，為微生物提供充足的氧氣，促進有機物的氧化分解。

厭氧氨氧化工藝

厭氧氨氧化工藝是集團專門針對餐廚廢水、垃圾滲濾液等難處理廢水研發的綠色低碳處理技術，核心具備高效降解有機物、深度脫氮、大幅節能降耗的顯著優勢，適配高濃度廢水處理的低碳需求。相較於傳統廢水處理工藝，採用厭氧氨氧化工藝可實現運行成本降低 80% 以上，同時二氧化碳排放量削減 80% 以上。

低碳控制技術

工藝智能控制系統 (BE-EMR)

北控水務持續推進生產運營數字化與智能化升級，開發並上線工藝智能控制系統 (BE-EMR)，通過 OPC 技術實現工藝控制模式由傳統「端側控制」向「雲+端協同控制」轉變。系統基於「感知—決策—執行」的閉環控制邏輯，對水、泥、氣、藥等關鍵工藝單元進行智能調控，提升處理過程穩定性並降低運行成本。

BE-EMR 採用「雲+端」協同架構，內置 58 個標準化控制程序及 57 個工藝模型，覆蓋曝氣、提升、加藥、排泥等全工藝鏈條，支持一鍵部署、快速交付。2025 年 11 月系統正式上線，截至 2026 年 1 月，已在 30 家試點水廠完成部署和調試，其中廣州花都、棗莊北控等項目智能控制使用率達到 57%-88%，連續穩定運行超過 150 小時。集團計劃在此基礎上持續推廣應用，預計 2026 年新增推廣 50 餘家水廠，通過智能化工藝管理提升資源利用效率和運營管理水平。

截至 2026 年 1 月

已在
30 家
試點水廠完成部署和調試

其中廣州花都、棗莊北控等項目智能控制使用率達到
57%-88%

連續穩定運行超過
150 小時

北控低碳高效生化控制系統 (BELEBC)

BELEBC 低碳高效生化控制系統作為北水科技智水雙擎裏的核心產品之一，以硬件+軟件的結合，兼具北水 OS 的智控系統以及北水 IOT 智慧感知設備的融合，實現水廠自動加藥、自動檢測、自動清洗、自動控制等，打造智能化高效運行水廠。此產品已在 30 餘個項目成功應用，服務運行規模超 100 萬噸 / 日。北控棗莊市污水處理廠為該技術的首個落地示範項目，該技術通過智能調控生化反應，使出水水質穩定達到地表準 IV 類標準，同時實現噸水電耗降低 11.9%、碳源投加量減少 49.3%。在生化單元實現了自動調控和智能運行，改變了水廠的傳統運行模式，逐步做到了少人無人值守；同時也為集團基於單廠自動化、運維一體化和區域高價值資源共享的管理建設奠定了基礎。

低碳施工

北控水務重視低碳施工，持續研發、精進施工技術及項目應用，減少施工流程中的碳排放。我們制定《北控水務集團工程產品評優管理辦法》（試運行），對建設階段項目能耗、物耗提出要求，並以運營期的低碳運行標準引導建設階段優化工藝設計和設備選型。

案例 風河濕地公園工程

北控水務在項目設計、原材料採購階段選用高效率設備、可循環使用原材料等，從源頭提升項目的可持續性與環境友好度。在項目施工階段，我們集中加工現場材料，有效降低現場分散工作引發的能源消耗與廢料產生；同時採用智能降水技術、太陽能照明系統，進一步降低資源消耗。該工程將環境治理與城市公園建設融於一體，在解決周邊污水量爆發性增長問題的同時，打造多元、親民、生態的綜合公園。

案例 威保罐系列產品

威保罐系列產品採用設備化、裝備化的設計理念，將核心裝置為拼裝罐和撬裝設備。由於設備可在工廠預先生產，現場只需進行標準化的拼裝，有效的壓縮了施工時間。該產品施工週期相較於鋼混結構池體減少 60% 以上，項目現場施工環節碳排放同比降低 30%。



威保罐系列產品設計圖

低碳辦公

北控水務設立《規範會議室及視頻會議使用辦法》《關於進一步加強出差規範管理的通知》等日常辦公相關制度，從節能、節水、節材等多維度系統性推進低碳辦公理念。2025 年，集團更新《行政車輛管理細則》等日常辦公相關制度，制定行政車輛新能源車推廣方案，明確分階段置換路徑，以實際行動推動車輛綠色升級，助力集團實現低碳轉型發展。

辦公節能

- 使用新能源車：2025 年完成 50 餘輛新能源車置換落地，全年可節約汽油消耗量約 10 萬升；
- 精準優化設備運行時序：在保障正常辦公的前提下，科學調整開水器、衛生間熱水器等設備運行時間；推行休息日分層級斷電措施，從源頭杜絕設備長時間待機耗能；
- 實施空調機組智能控制：按季節差異化設定運行模式，同時結合室內環境溫度，動態調整空調機組運行時間，2025 年降低電耗約 13 萬度；
- 強化照明空調精細化管理：建立下班後專人巡視制度，重點核查照明及空調設備關閉情況；在無人辦公區域加裝手動控制面板，實現按需啟閉；明確會議室使用規範，要求空閒時段及時關閉照明與空調設備；
- 訂立環境保護指引：要求員工在日常活動中儘量降低能源消耗，包括及時關閉用電設備，選用高能效設備，指定人員定期巡查設備使用情況等。
- 建立全員環保管理體系：明確員工節能責任，倡導及時關閉用電設備、優先選用高能效設備；建立設備使用定期巡查機制，確保節能要求落地執行，推動綠色辦公理念深入人心。

辦公節水

- 節水器具更換：使用節水器具及節水龍頭；
- 節水意識提升：辦公區張貼節水標識；
- 強化巡視力度：加強水龍頭、開水器等用水設備日常巡視和維修維護，減少跑冒滴漏等浪費現象發生；
- 水資源循環利用：循環利用中水用於沖洗廁所；

辦公節材

- 推進辦公無紙化：大力推進智慧辦公軟件使用，要求工作溝通、會議通知均需通過線上辦公軟件進行，倡導線上會議，有效減少了辦公紙質資源和移動存儲介質的使用；
- 人力流程無紙化：通過實施合同無紙化項目、人力資源的數字化簽約，有效節約紙張資源；
- 線下會議從簡：循環利用桌籤，減少材料打印。



低碳管理

此外，集團常態化開展綠色運營與專業技能管理培訓，強化員工可持續發展履職能力，夯實全流程低碳、節水、高效運營人才基礎。

水資源管理培訓

集團持續面向供水生產一線人員開展專項運營實訓。2025 年，集團組織開展為期 4 天、總計 32 學時的專題培訓，覆蓋各供水項目一線生產人員，培訓內容聚焦廠端工藝控制、自用水率管控等核心模塊，全面提升一線員工水資源精細化管理能力與水生態保護責任意識。

低碳運營及節能減排培訓

2025 年，集團聚焦節能降耗核心目標，針對生產運維及管網維護崗位人員組織開展兩次線下集中運營實訓，累計覆蓋 65 人，總培訓時長 72 學時。同時，各項目常態化推進一線員工運營技能提升工作，構建月度專項培訓、季度績效考核的閉環培養機制，嚴格對標各項目能耗管理管控要求，相關技能培訓累計覆蓋 800 餘人，切實夯實全員節能低碳運營實操能力。



北控水務水資源管理培訓



低碳協同

水務行業作為能耗較密集的行業，電力、化學藥劑的消耗直接或間接促使大量溫室氣體排放。北控水務將秉承「客戶為源、創新為道」的經營宗旨，用新技術、新模式、新範式推動生態環保行業更好發展，共享綠色經濟新機遇，為美麗中國建設貢獻力量。

北控水務與京津冀國家技術創新中心共同支持，聯合行業十餘位權威專家發起「未來新水務」開發計劃。2025 年 1 月，正式發佈《未來新水務發展報告—海水淡化新戰略》《未來新水務發展報告—城鎮污水系統碳中和路線圖》，分別報告了與新時期經濟社會發展目標相匹配的國家水資源戰略，及全球首例由政府組織提出的行業層面碳中和路線圖，吸引政府部門、科研機構、行業企業等不同羣體超過百萬人次關注。



未來新水務發展報告活動

同時，我們積極參與節水宣傳活動，面向社會廣泛普及節水理念與用水知識，主動履行企業節水社會責任。此外，集團立足業務領域專業技術能力，積極參與國家標準、地方標準、行業標準及團體標準編制工作，將實踐經驗轉化為行業技術規範，推動低碳技術應用和行業規範化發展。更多內容詳見「關於我們」章節 - 行業貢獻部分。

2023-2025 年北控水務能源消耗

指標	單位	2025 年	2024 年	2023 年
中國大陸水處理業務				
非可再生能源用電量	千瓦時	1,970,785,446	1,881,439,864	1,900,571,731
可再生能源用電量	千瓦時	74,344,068	37,785,199	31,385,096
汽油使用量	噸	1,041	1,013	1,016
柴油使用量	噸	418	364	483
天然氣使用量	立方米	335,255	355,550	387,244
外購蒸汽供暖	吉焦	1,270	1,412	203
液化石油氣使用量	噸	40	51	66
海外水處理業務				
非可再生能源用電量	千瓦時	157,442,998	156,618,309	146,966,730
可再生能源用電量	千瓦時	5,848,128	2,363,422	2,124,851
汽油使用量	噸	12	13	15
柴油使用量	噸	790	681	640
天然氣使用量	立方米	7,007	/	/
液化石油氣使用量	噸	2	/	/



低碳管理

指標	單位	2025 年	2024 年	2023 年
固廢業務				
非可再生能源用電量	千瓦時	18,013,651	17,499,857	20,216,999
可再生能源用電量	千瓦時	33,605,302	33,163,165	36,969,979
汽油使用量	噸	9	9	10
柴油使用量	噸	302	263	510
天然氣使用量	立方米	2,555,460	1,862,425	1,599,575
液化石油氣使用量	噸	0.12	1	1
辦公樓				
非可再生能源用電量	千瓦時	6,042,423	4,355,280	5,730,888
汽油使用量	噸	415	463	365
柴油使用量	噸	43	29	25
天然氣使用量	立方米	32,871	26,291	29,461
外購蒸汽供暖	吉焦	3,508	3,390	3,578
液化石油氣使用量	噸	11	11	6
總計				
綜合能源消耗量	噸標準煤	273,102	260,512	262,249
綜合能源消耗密度	噸標準煤 / 萬元營收	0.124	0.107	0.107

注：

1. 綜合能耗以《綜合能耗計算通則》(GB/T 2589-2020) 為計算依據，由汽油、柴油、天然氣、用電量、外購熱力等能源使用量換算得出。
2. 2025 年，本報告數據統計口徑發生變化，對指標口徑進行梳理，對部分往年數據進行追溯調整。

環境影響管理

北控水務始終秉持可持續發展理念，經濟效益與環境效益「兩手抓」，力求將自身經營活動對環境造成的影響降到最低。針對不同項目的類型特點，我們持續聚焦環境體系管理、排放管理和藥劑管理三大方面，系統推進環境治理能力提升與治理體系現代化建設，以精細化環境管理築牢綠色發展根基。

環境體系管理

北控水務嚴格遵守《中華人民共和國環境保護法》等環境法律法規，參考 ISO 14001 環境管理標準體系，制定《環境指標評估制度》《環境因素識別評價控制程序》等內部環境管理制度，確保集團在運營過程中能夠有效識別和評估環境風險，並制定針對性控制措施，以減少生產運營對環境的影響。本年度，集團及海外分公司中已有 16 家公司通過 ISO 14001 認證，覆蓋率達 3.7%。

集團設立了「節能、降耗、減污、增效」的環境目標，在開展新項目的同時開展可行性評估和環境影響評價，並在項目全週期嚴格控制環境風險。

投資階段

評估投資項目時重點考量環境風險因素，針對環保手續不健全、排放不達標的投資項目，我們將手續完善和技改運營保障作為投資的前提條件。

設計階段

對項目進行可行性評估與環境影響評價，協同第三方機構從環境影響分析、環境保護對策與措施、環境管理規劃、環境影響評價結論幾個方面，分別對項目在施工期和運營期可能對水環境、大氣環境以及噪聲環境的影響進行分析，並提出應對措施。

建設階段

開工前，要求承包商嚴格落實施工環境保護要求，根據工程特點編制《EHS 施工管理規劃》《綠色施工建設》等方案，明確施工噪聲、揚塵等污染物的防護措施，嚴格控制施工過程中的環境影響。開工前，要求承包商嚴格落實施工環境保護要求，根據工程特點編制《EHS 施工管理規劃》《綠色施工建設》等方案，明確施工噪聲、揚塵等污染物的防護措施，嚴格控制施工過程中的環境影響。

生產階段

嚴格落實環境保護措施，最大程度減少生產運營對環境的影響；定期監督項目運營階段的环境合規情況，並設立相應的考核與獎懲機制。

本年度

集團 0 違反環境法律法規的重大事故和重大環境污染事故。

排放管理

集團嚴格遵守《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》《中華人民共和國水污染防治法》《中華人民共和國大氣污染防治法》《中華人民共和國環境噪聲污染防治法》等國家相關法律法規要求，制定《北控水務集團質量、環境、職業健康安全管理手冊》《質量、環境、職業健康安全程序文件》等內部制度，不斷完善排放物相關風險管理，加強對環境污染事故的常態化監控。

建設階段

北控水務要求承包商在建設過程中高度重視廢水、廢氣、噪聲等環境污染排放。在項目施工建設過程中，集團採取精準控制方法，最大程度地減少施工現場產生的噪聲、揚塵、有害氣體及固體廢棄物的排放，並對排放物進行嚴格的鑑定、分類、監測、控制和處理。此外，我們不斷提升對廢金屬、塑料泡沫材料等可回收廢棄物的再利用率，從源頭減少廢棄物產生量。

運營階段

- 固體廢棄物**
 - 集團業務排放的固體廢棄物主要為運營階段產生的污泥，其中以市政污水處理階段產生的污泥為主。集團大力推進污泥的減量化、無害化和資源化管理，合理壓減污泥填埋規模，應用污泥炭化、污泥強氧化等創新技術，推進污泥資源化利用，以減少其對環境的影響。
- 廢水**
 - 集團廠區內自來水管、雨水管、工藝管道等管道獨立運行，避免交叉污染；依據化驗室管理標準對實驗室廢水進行處理；定期巡視、保養設施設備，以防機械故障導致的污水漫溢或外排，為周邊環境帶來負面影響。
- 廢氣**
 - 集團為新建項目在初沉池、厭氧池、濃縮池、儲泥池、污泥料倉等區域配備相應的廢氣收集處理系統，避免臭氣外溢，併為已進入運營階段的水廠補充配套的廢氣收集與處理系統。
 - 針對水廠運行期間產生特殊氣體的生產設施設置生物除臭裝置，我們嚴格落實除臭系統的巡檢維護，儘量避免有限空間作業，改善密封方式，以防臭氣外泄對水廠工作人員及周圍居民帶來影響。
- 噪聲**
 - 集團水廠運行期間的噪聲主要來源於機械設備運行、車輛運輸以及廠內維修施工作業。北控水務通過採用低噪聲機械、加裝設備隔音設施、禁止廠區內車輛鳴笛、合理安排維修維護施工作業時間等針對性措施，努力將水廠噪聲污染降到最低。

集團定期開展廢棄物審核評估工作，通過記錄核查、現場巡查及廢棄物分類分析等方式，系統識別各業務環節的廢棄物產生類型與數量，重點定位廢棄物產生量較高的作業環節，並據此制定針對性減量與資源化改進措施，持續提升廢棄物處理績效與運營效率。審核結果同步納入環境管理改進機制，用於跟蹤整改進展並優化廢棄物管理流程。

此外，我們將廢棄物分類、源頭減量及資源循環利用要求納入員工日常操作規範，提升員工對減少廢棄物產生及規範處理的理解與執行能力，推動減廢措施在運營層面的持續落實。

2023-2025 年北控水務廢棄物排放量

指標	單位	2025 年	2024 年	2023 年
中國大陸水處理業務				
有害固體廢棄物	噸	1,255	932	256
無害固體廢棄物	噸	3,073,248	2,876,824	2,764,326
海外水處理業務				
無害固體廢棄物	噸	65,325	51,821	54,570
固廢業務				
硫氧化物排放量	噸	65	69	64
氮氧化物排放量	噸	541	522	566
煙氣顆粒物排放量	噸	12	10	22
鍋爐殘渣排放量	噸	119,847	122,743	154,131
辦公樓				
有害固體廢棄物	噸	2	3	2.32
無害固體廢棄物	噸	184	195	142.61
總計				
有害固體廢棄物排放總量	噸	1,258	935	259
有害固體廢棄物密度	千克 / 萬元營收	0.57	0.39	0.11
無害固體廢棄物排放總量	噸	3,138,757	2,928,840	2,819,039
無害固體廢棄物密度	噸 / 萬元營收	1.42	1.21	1.15

注：

- 有害固體廢棄物密度 = 有害固體廢棄物量 / 當年集團營業收入
- 無害固體廢棄物密度 = 無害固體廢棄物量 / 當年集團營業收入

环境影响管理

藥劑管理

藥劑管理是保障水廠安全、落實高效運行的必要支撐，也是推動水廠低碳化運營的關鍵管控環節。北控水務嚴格遵守《中華人民共和國環境保護法》《中華人民共和國水污染防治法》等相關法律法規，制定《生產運行管理辦法》《化學藥劑管理辦法》等內部管理制度，持續強化藥劑使用的源頭治理。同時，集團成立降低藥耗專項工作小組，對藥劑的供應、使用及排放等環節實施項目全生命週期的精細化、全流程管控。



集團統籌多部門開展現場調研，對多家複合碳源藥劑生產廠家進行實地考察，並通過實驗對複合碳源藥劑與傳統藥劑的性能指標開展全面對比分析，從生產源頭、產品性能、綜合成本等多維度綜合評估，擇優選用適配性藥劑。此外，集團特邀國際水務專家，在臺州區域開展「除磷藥劑使用優化」試點實踐。依託試點成果，專家在集團層面開展以「除磷藥劑使用優化與減量」為主題的專項培訓，分享試點實操經驗，促進技術知識交流與推廣應用，持續提升集團藥劑管理能力，助力綠色低碳運營與可持續發展。

案例 智能加藥系統賦能藥劑精細化管理

北控水務貴港項目應用基於雙模型架構的智能加藥系統，將高可靠性的多元迴歸模型嵌入自動化控制系統，承擔實時、秒級的自動加藥控制；同時引入具備自學習能力的神經網絡模型作為校準與優化引擎，定期對運行參數進行迭代更新，使加藥過程更加精準可控，有效減少人為操作誤差。

在確保沉澱後出水濁度 100% 達標的前提下，系統運行穩定性顯著提升，水質波動幅度收窄 42%，混凝劑（聚合氯化鋁）單耗降低約 12%，在節約藥劑降低成本的同時，降低了化學品使用強度，推動供水系統向更高效、更穩定、更可持續的方向發展。

2023-2025 年北控水務主要生產藥劑使用量

指標	單位	2025 年	2024 年	2023 年
中國大陸水處理業務				
碳源使用量	噸	33,488	29,727	29,037
除磷藥劑使用量	噸	25,424	24,415	26,261
海外水處理業務				
除磷藥劑使用量	噸	609	/	/
總計				
碳源使用量	噸	33,488	29,727	29,037
除磷藥劑使用量	噸	26,033	24,415	26,261

注：1. 主要生產藥劑使用量統計範圍為集團在大陸及海外地區的附屬公司下轄的污水 / 再生水廠

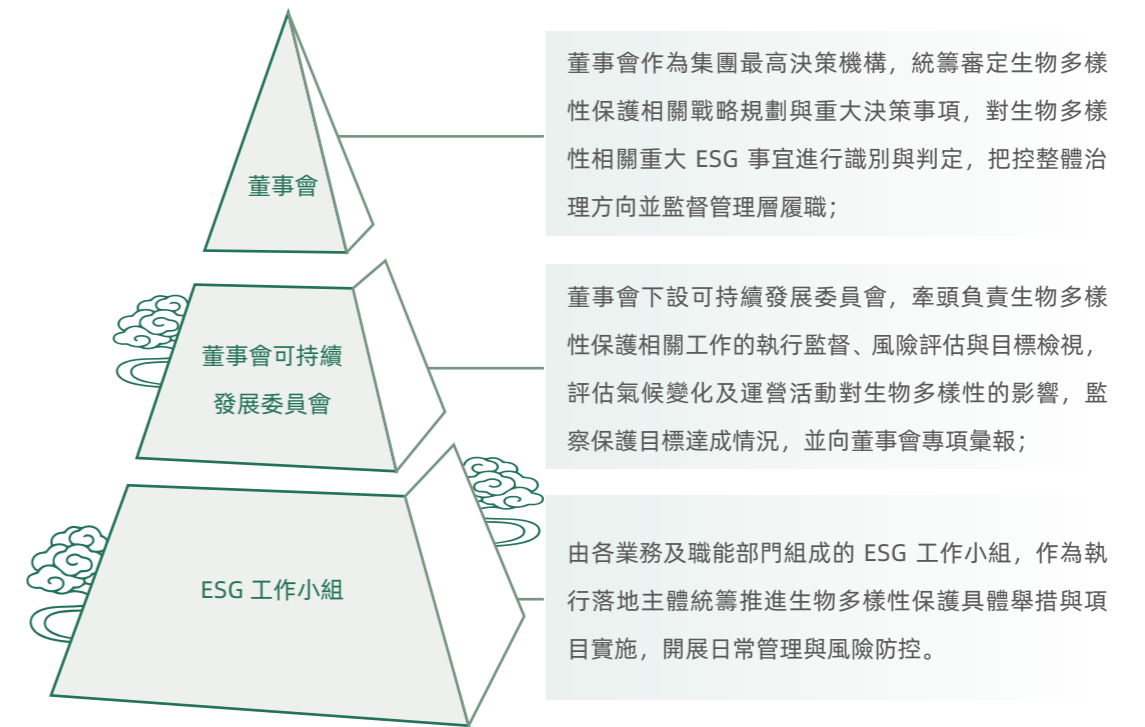
生物多样性保护

北控水務堅持推行項目全生命週期生態保護，研發有助於推進生物多樣性保護的產品及技術，並積極開展生物多樣性保護和生態修復工作。我們積極響應《中國生物多樣性保護戰略與行動計劃（2023-2030 年）》等國家號召，嚴格遵循《建設項目環境保護管理條例》等法規條例，制定《北控水務集團生物多樣性保護管理辦法》等內部管理制度，持續優化集團生物多樣性保護治理體系，最大限度減少對生物多樣性的干擾。我們持續與利益相關方溝通生物多樣性相關事項，同時倡導價值鏈合作伙伴開展生物多樣性保護行動，避免在具有全球或國家級重要生物多樣性價值的區域周邊開展任何可能對生態系統造成負面影響的活動。集團海外運營地亦嚴格履行當地生物多樣性保護要求，塑造負責任的中企形象。

管治

北控水務已設立「董事會 - 董事會可持續發展委員會 - ESG 工作小組」的管治架構，確保 ESG 目標有序推進、政策有效落地，ESG 管理工作層層傳導、閉環管控，切實保障集團 ESG 管理工作的有效性。關於北控水務 ESG 管治架構及管理職責等相關內容詳見「ESG 管治」章節。

同時，我們在董事會、可持續發展委員會、ESG 工作小組中融入生物多樣性保護的相關管理與監督職能，完善生物多樣性治理體系，將生物多樣性保護貫穿 ESG 決策、執行、監督全流程。



生物多样性保护

策略

北控水務參考 TNFD 建議的 LEAP⁴² 方法，識別、評估與優先管理在自身運營活動中重要的自然相關依賴、影響、風險和機遇。在此基礎上，我們遵循「避免、減少、再生、恢復、轉型」的分級行動策略，在項目全生命週期中以系統性方法緩解生物多样性影響。



定位

我們使用生物多样性影響評估工具⁴³、生物多样性綜合評估工具⁴⁴對集團重要運營地⁴⁵的生態敏感性開展優先評估。我們分別評估了 10km 和 50km 區域範圍內，周邊具有保護區⁴⁶、關鍵生物多样性區域⁴⁷的運營地，並將 10 公里區域範圍內存在保護區或關鍵生物多样性區域的運營地作為具有高生態敏感性的運營地，定期識別並監測其周邊的 IUCN 瀕危等級⁴⁸、RCB 瀕危等級⁴⁹的物種情況，關注潛在風險並積極部署風險防範與應對措施。有關北控水務生物多样性影響評估結果及瀕危物種識別結果詳見北控水務官網「可持續發展 - 生物多样性⁵⁰」板塊。

⁴² 定位、評價、評估、應對 (Locate, Evaluate, Assess and Prepare, LEAP)。

⁴³ 生物多样性影響評估工具 (Biodiversity Impact Assessment Tool, BIA)，由山水自然保護中心和北京大學自然保護與社會發展研究中心開發的用於評估生物多样性影響的工具。

⁴⁴ 生物多样性綜合評估工具 (Integrated Biodiversity Assessment Tool, IBAT)，由 IBAT 聯盟開發，用於評估項目地與瀕危物種重要保護地之間的接近程度。

⁴⁵ 指優先選取的業務體量佔比處於前列的污水業態業務大區的近 200 家污水處理廠運營地。

⁴⁶ 保護區 (Protected Area, PA)，指明確界定的地理空間，通過法律或其他有效手段得到認可、專用和管理，以實現對自然及相關生態系統服務和文化價值的長期保護。

⁴⁷ 關鍵生物多样性區域 (Key Biodiversity Area, KBA)，指對全球生物多样性有持續性重大貢獻的區域。

⁴⁸ 世界自然保護聯盟 (IUCN) 瀕危物種紅色名錄中為極危 (CR)、瀕危 (EN)、易危 (VU) 的瀕危物種。

⁴⁹ 《中國生物多样性紅色名錄——脊椎動物卷》(RCB) 中為極危 (CR)、瀕危 (EN)、易危 (VU) 的瀕危物種。

⁵⁰ <https://www.bewg.net/en/huanjingkechixu/baohushengwuduoyangxing/>

評價

我們使用 ENCORE⁵¹ 識別並評估了污水、供水、固廢業務活動對生物多样性的依賴和影響程度，並結合集團業務實際情況梳理評價結果。基於重要性評價結果，我們將優先關注重要性評價等級為「極高」的依賴因素和影響因素，為集團開展生物多样性相關風險管理、制定生物多样性保護優先行動方案奠定基礎。有關北控水務生物多样性依賴因素重要性評價結果及影響因素重要性評價結果詳見北控水務官網「可持續發展 - 生物多样性」板塊。

風險與影響管理

為切實實現集團生態環保目標，實現環保項目生態效益與社會效益，我們加強生物多样性相關風險與機遇分析，並從「避免、減少、再生、恢復、轉型」方面採取全面的應對行動。

評估

基於依賴和影響因素評價結果，我們評估了對集團造成潛在影響的生物多样性風險與機遇，並梳理了針對性的應對措施，以期有效管理相關風險和機遇。目前，我們識別到的生物多样性相關風險影響包括降雨模式、固體廢物修復、水淨化、排污等物理風險，政策及聲譽等轉型風險；識別到的機遇影響包括政策、聲譽等機遇。有關北控水務生物多样性風險、機遇影響及應對措施，詳見北控水務官網「可持續發展 - 生物多样性」板塊。

應對

集團始終將生物多样性保護融入項目全生命週期管理，堅持「預防為先、保護為主、修復為輔」的核心原則，結合項目規劃設計、建設實施、運維管控各階段特點，建立系統化、精細化的生物多样性保護管控體系。針對風險與機遇評估結果，我們以「避免、減少、再生、恢復、轉型」作為生物多样性保護行動方向，在項目運營中貫徹生物多样性保護理念，制定覆蓋項目全生命週期的針對性保護措施。

避免

- 在項目規劃設計階段，我們針對所有項目地開展生態基底調研及環境影響評價，重點考慮生物多样性保護相關因素，以期從源頭避免項目對生態環境的負面影響；
- 在項目建設階段對光污染、噪音污染、環境污染等對場地周邊生態系統產生影響因素的行為進行重點防控。

⁵¹ ENCORE (Explore Natural Capital Opportunities, Risks, and Exposure, ENCORE) 是探索自然資本機會、風險和敞口工具，由自然資本金融聯盟開發，提供各產業對生物多样性依賴度和影響的工具，被廣泛應用於生物多样性相關風險敞口評估。

立體巡查與智慧監測

北控水務建立覆蓋取水口、水庫及保護區範圍的「人巡 + 機巡」立體巡查體系。集團望江項目運維人員定期開展徒步巡查，重點檢查隔離圍網、警示標識和周邊環境狀況，及時清理潛在污染源；同時引入無人機高空巡航，通過高清影像與遙感技術，對巡檢人員難以抵達的區域實施快速掃描，實時識別非法排污、捕撈或侵佔行為等破壞水體環境的行為。

減少

- 在項目建設階段，開展定期監測，嚴格執行環境監理制度，建立環境管理檔案，詳細記錄環境監測數據、異常數據處理過程及結果；採用更加有利於保護項目地生態環境的材料、器具與設備；
- 利用智慧水務系統實時監測運營期間的生物指標變化，及時發現風險並進行緊急響應；重點監測並管控項目運營範圍內劃定的生態涵養、保育區域；
- 開展排水工程改造，提高管網收集率，削減無組織排放到自然水體的污染物量；
- 對污水處理廠的污泥進行減量化、穩定化、無害化與資源化處理，降低土壤與水體污染風險，從源頭減輕生態環境的承載壓力。

案例 「減少」行動：青島即墨污泥處理處置中心

青島市即墨區是國家環保模範城、中國優秀旅遊城市、省級文明城市。隨着即墨區的快速發展與基礎設施建設的不斷完善，污泥處理與處置問題日益凸顯，如污泥處置量日益增加、缺少環境友好的填埋設施、無法實現無害化再利用，污泥惡臭導致的環境及社會問題時有發生。

北控水務通過從產泥端到出路端的統籌分析與系統規劃，以碳渣出路研究為起點，制定了處理規模 300t/d（含水率 80%）、採用「深度脫水 + 幹化 + 碳化 + 煙氣淨化 + 建材利用」的污泥碳化工藝路線。同時，為避免運輸過程中的二次污染，項目採用原位處理污水處理廠產生的污泥。由於現場空間條件十分有限，我們充分發揮自有的「泥水協同」技術優勢，通過對污水廠原有污泥脫水機房改造，把污泥處置分割成多個模塊分佈在污水廠原有構築物之中，在高效完成污泥處理處置的同時，緊湊集約利用土地，釋放城市環境容量。



青島即墨污泥處理處置中心

再生

- 在水體周邊的濱岸帶種植植物，提升植被覆蓋，為岸邊生物提供棲息地；
- 構建水生生物生態系統，快速恢復河道生態穩定性，提升生物多樣性水平及觀賞價值；
- 研發並應用以人工濕地為代表的多項綠色基礎設施產品技術，將污水處理與生態保護結合，創新綠色低碳污水處理工藝。

案例 「再生」行動：餘杭塘河水環境治理項目

作為杭州城西重要的歷史河道，餘杭塘河曾因工業化、城市化及人為活動影響，水質與生態功能均遭受嚴重損害。為改善餘杭塘河水環境質量並恢復生態系統功能，北控水務系統性實施了南片水系綜合整治工程。項目覆蓋 22 條河道、24.76 平方公里流域，通過新建大型調蓄管道、安裝智能分流井、設置河道物理攔截的排水工程改造，形成了「末端攔截 + 智能分流 + 大型調蓄」的系統性方案，從源頭上大幅削減了污染物進入水體的總量，並解決了雨污混流帶來的溢流污染難題。

同時，項目進行了系統性水生生態修復，種植了蘆葦、菖蒲等挺水植物和苦草、黑藻等沉水植物，併科學投放水生植物，重建健康的「水下森林」與食物鏈，構建「菌 - 藻 - 蚌」生物鏈同化淨化系統，使水質得到淨化。此外，項目開展濱岸帶生態化修復，採用喬木、灌木、旱生和溼生草本植物進行多層次、階梯式搭配，構建水陸交錯帶的生命走廊，複合植物羣落結構極大地提升了濱岸帶的生物多樣性，為昆蟲、兩棲類、鳥類等生物提供了棲息地。目前，水體生態監測記錄到浮游植物 66 種、浮游動物 29 種及底棲動物 5 種，形成穩定水生食物鏈；華鯨、細鱗斜領鮰等指示性魚類的出現印證水質根本改善；修復區更吸引 51 種鳥類棲息，彰顯陸生生物多樣性提升。

2020 年至 2024 年，集團依託橫向科研課題，聯合杭州師範大學開展餘杭塘河流域水生生態調查。該項目為流域內首次系統性生物多樣性研究，由外部科研機構參與實施，形成水生生物物種資源及生態狀況相關豐富數據。相關研究成果有力提升餘杭塘河水生生物物種資源保護和能力建設，實現水生生物物種資源長效管理，為水生生態系統生物多樣性保護、管理和決策提供科學依據。



餘杭塘河附近的鳥類



案例 「再生」行動：清泉河人工濕地項目

山東聊城清泉河人工濕地項目採用水平潛流 + 表面流濕地的組合工藝，主要用於冠縣污水處理廠尾水的深度淨化處理，出水排入清泉河。濕地設計日處理中水 8 萬噸，出水達到地表水 IV 類水質標準，且 80% 以上天數達到地表水 III 類，每年可削減 COD84 噸，氨氮 14.6 噸。

濕地的建設運行不僅極大地改善了清泉河水質，還為冠縣營造了靈動的濕地生態景觀，濕地已成為市民生活不可或缺的近自然親水休閒地。濕地建設面積達到 15 萬平方米，形成開闊水域 5 萬平方米，種植各類水生植物及喬灌木植物 10 萬平方米，香蒲、菖蒲、梭魚草、水蔥、黃花鳶尾、美人蕉、千屈菜、荷花等濕地植物競相綻放，直接擴大了生物可利用的棲息地範圍。自濕地建成後，累計觀測記錄到鳥類 30 餘種，相較於建設前區域記錄增加了 80%。冬季觀測到雁鴨類水鳥單次最大數量超過 100 餘隻，魚類種類從近乎為零恢復到 8 種，兩棲爬行動物發現 3 種。



清泉河人工濕地

恢復

- 在項目規劃設計階段，優先保護本地特色物種及其生態環境，並制定專項保護與修復方案；
- 實行恢復性措施，如營造有利於食物鏈上的動物或者植物生存的環境，豐富小範圍的生物多樣性；
- 開展生態補水項目，將污水處理廠高品質的出水回補自然水體，保證水體生態需水量；
- 加強產學研合作，研發水體生態原位修復技術，並應用於工程實踐。

案例 「恢復」行動：大慶市龍鳳濕地生態補水項目

大慶市龍鳳濕地是我國最大的城區濕地，對調節區域氣候、減洪防澇、調節雨水徑流、降解污染物、美化城區環境，起到了重要作用。由於地處缺水城市，龍鳳濕地面臨着地下水位下降，降雨補給不足等問題。位於大慶龍鳳濕地自然保護區內的大慶市東城區第二污水處理廠聚焦市政污水處理和改良 A2O+ 深度處理等處理工藝，出水水質達到國家一級 A 標準，年減排污水 3,600 萬噸，每日約提供生態補水 10.2 萬立方米，極大改善了濕地周邊的生態環境，鳥類種羣數量逐年增長。



大慶市龍鳳濕地

案例 「恢復」行動：蕭太后河水環境治理項目

蕭太后河位於北京市東南部地區，是連接中心城區和北京城市副中心的重要的河流紐帶，其中口子村 - 馬營村段為 2017 年通州區 53 條黑臭河道之一。

為破解蕭太后河再生水補給下水質不佳、生態系統脆弱的難題，北控水務通過構建六級自穩定生態結構⁵²，創新實施網狀能量流與物質流調控技術⁵³，快速形成具備自我維持能力的穩定生態系統，成功恢復河道健康生態功能。目前監測顯示青鱗、鯉魚等水質指示物種成為優勢種羣，觀測到大鵟、隼、短耳鴉等頂級猛禽棲息。修復後的河道不僅成為副中心文化旅遊門戶景觀，其生物羣落更自然擴散至蕭太后河下游和凉水河上游，輻射帶動流域生物多樣性水平的提升。



蕭太后河道附近棲息的鳥類

轉型

- 針對員工開展生物多樣性宣傳教育，同時積極向外部利益相關方傳達生物多樣性保護的理念、進展和成效，倡導綠色環保與生物保護，提高各方生物多樣性的保護意識，號召各利益相關方共同守護綠色家園；
- 開展生物多樣性專項研究，與國家部門、專業機構開展合作，促進行業和企業專項發展。

⁵² 指通過人工設計和引導，在河道生態系統中恢復或重建六個關鍵的營養級和生物功能羣落，從而形成一個結構完整、功能健全、能夠自我維持的穩定生態系統。這六個相互依存、功能各異的生物羣落層次包括沉水植物羣落、近水植物羣落、浮游生物羣落、底棲生物羣落、淡水魚類羣落、近水動物羣落。

⁵³ 一種基於食物網和生態動力學原理的主動管理技術。核心在於，通過人工構建「六級生態結構」，推動高效的能量（通過食物鏈傳遞）流動和物質（如碳、氮、磷）循環，從而快速穩定生態系統，並最大化其淨化功能。

案例 「轉型」行動：北控水務（丹陽）有限公司上好環保「一線課」

近年來，不少學校將保護生態環境的理念融入校本課程、實習實踐課程，基於此，北控水務（丹陽）有限公司成為了丹陽本地及周邊城市大中小學生保護水資源、防止水污染的「學習站」。江蘇省丹陽市新區實驗小學、丹陽市第三中學、南京師範大學中北學院工學院等院校紛紛組織學生來到北控水務（丹陽）有限公司，參觀水廠科普展廳及污水處理設施，上了形象、直觀的環保教育「一線課」，有效提升學生的水資源和水生態環境保護意識。



環保教育「一線課」活動

案例 稻香湖地下再生水廠生物多样性保護

北京稻香湖水廠毗鄰翠湖國家城市濕地公園，其地處的海淀北部地區是北京市「西山 - 永定河」生態廊道的重要節點，作為海淀「北部生態科技綠心」，是引領北部地區城市與生態空間高質量發展的核心地帶。水廠的生態補水與景觀綠化工程，與周邊翠湖濕地公園、溫泉公園形成「點 - 線 - 面」結合的生態網絡。

水廠採用「全地下處理 + 地上公園」模式，地面建成 2 萬平方米生態公園，綠化覆蓋率達 80% 以上，較傳統水廠顯著提升區域植被覆蓋度。項目總佔地僅 4.66 公頃，較同等規模傳統地上水廠土地節約率超 70%，減少對周邊耕地、綠地的佔用，為區域生態留白提供空間，間接降低城市建設用地對自然生態的擠壓。此外，水廠通過地下封閉處理、多級生物除臭、噪聲控制等技術，徹底解決傳統水廠「異味擾民、噪聲污染」問題。水廠打造 200 平方米水科技展廳，開展「生態開放日」等科普活動，年均接待參觀交流超 800 人次，有效傳遞水資源循環利用、生態保護理念，實現休閒空間與科普載體的雙重價值。

水廠將處理後的高品質再生水作為生態補水核心水源，為南沙河流域構建了「污水收集 - 淨化處理 - 再生利用 - 生態修復」的完整水循環鏈條。2025 年稻香湖再生水廠向南沙河補水超 4,000 萬噸，南沙河受納水廠出水後，水質從劣 V 類提升至穩定 IV 類⁵⁴，解決了南沙河「季節性斷流、水體黑臭」問題，促進了河道水體流動與交換，增強水體自淨能力。南沙河經補水修復後，成為連接各生態斑塊的「綠色紐帶」，促進了動植物基因交流與種羣擴散，提升了區域生態系統的連通性與完整性。



稻香湖再生水廠

截至 2025 年底，集團在主要運營區域均嚴格開展生物多样性保護舉措，為當地生態系統的平衡和可持續發展做出積極貢獻。

⁵⁴ 《地表水環境質量標準》（GB3838-2002）IV 類標準要求。

指標及目標

北控水務制定了生物多样性保護目標，並定期追蹤生物多样性保護進展及成果，牽引和保障各項保護行動的有效落實。

生物多样性保護目標

- 在項目開發與運營活動中確保棲息地保護與可持續利用的平衡，通過生態修復等措施達成生物多样性零淨損失。
- 在項目開發與運營活動中與價值鏈合作伙伴（包括供應商、承包商）共同協作，實現零淨毀林目標。

指標	單位	2025 年
集團違反環境法律法規的重大事故	件	0
開展環境影響評價的新改擴建項目比例	%	100
北控水務下屬污水處理廠出水水質達標率	%	100
COD 削減總量	噸	1,133,215
氨氮削減總量	噸	146,995
總磷削減總量	噸	20,824
懸浮物削減總量	噸	821,033
污染物削減總量	噸	2,122,066



ESG 關鍵績效

指標名稱	單位	2025 年	2024 年	2023 年
環境管理				
重大環境污染事件	件	0	0	0
污染物管理				
污水廠 COD 削減總量	噸	1,133,215	1,117,822	1,054,379
污水廠氨氮削減總量	噸	146,995	143,590	132,883
污水廠總磷削減總量	噸	20,824	19,711	18,120
懸浮物削減總量	噸	821,033	859,752	791,954
污染物削減總量	噸	2,122,066	2,140,875	1,997,336
硫化物排放總量	噸	65	69	64
氮氧化物排放總量	噸	541	522	566
煙氣顆粒物排放總量	噸	12	10	22
鍋爐殘渣排放總量	噸	119,847	122,743	154,131
有害固體廢棄物排放總量	噸	1,258	935	259
有害固體廢棄物密度	千克 / 萬元營收	0.57	0.39	0.11
無害固體廢棄物排放總量	噸	3,138,757	2,928,840	2,819,039
無害固體廢棄物密度	噸 / 萬元營收	1.42	1.21	1.15
資源能源消耗量				
非可再生能源用電總量	千瓦時	2,152,284,517	2,059,913,310	2,073,486,348
可再生能源用電量	千瓦時	113,797,498	73,311,785	70,479,926
汽油使用量	噸	1,476	1,498	1,406
柴油使用量	噸	1,553	1,337	1,657

指標名稱	單位	2025 年	2024 年	2023 年	
天然氣使用量	立方米	2,930,593	2,244,266	2,016,280	
外購蒸汽供暖	吉焦	4,778	3,702	3,781	
液化石油氣使用量	噸	53	62	73	
新鮮水總量	噸	4,832,721	4,904,778	5,181,189	
新鮮水密度	噸 / 萬元營收	2.19	2.02	2.11	
管網漏損率	%	10.29	10.66	11.84	
供水廠自用水率	%	1.37	1.4	1.4	
藥劑使用量	碳源使用量	噸	33,488	29,727	29,037
	除磷藥劑使用量	噸	26,033	24,415	26,261
排放綜合能耗 & GHG					
綜合能耗	噸標準煤	273,102	260,475	262,249	
綜合能源消耗量密度	噸標準煤 / 萬元營收	0.124	0.107	0.107	
溫室氣體排放總量 (範疇一)	噸二氧化碳當量	15,868	13,799	14,063	
溫室氣體排放總量 (範疇二)	噸二氧化碳當量	1,149,984	1,112,828	1,187,315	
溫室氣體排放總量 (範疇三)	噸二氧化碳當量	247,956	/	/	
溫室氣體排放量 (範疇三)：外購商品及服務	噸二氧化碳當量	142,361	/	/	
溫室氣體排放量 (範疇三)：資本商品	噸二氧化碳當量	77,035	/	/	
溫室氣體排放量 (範疇三)：燃料和能源相關活動	噸二氧化碳當量	28,560	/	/	
溫室氣體排放總量 (範疇一、二、三)	噸二氧化碳當量	1,413,808	/	/	
溫室氣體排放密度 (範疇一、二)	噸二氧化碳當量 / 萬元營收	0.53	0.46	0.49	



社會範疇

指標名稱	單位	2025年	2024年	2023年
員工僱傭				
全體員工總數	人	17,663	18,651	19,832
本年度新招聘勞動合同員工人數	人	722	1,095	2,393
按地區劃分的員工人數				
中國大陸	人	16,543	17,559	18,918
海外及中國港澳臺	人	1,120	1,092	914
按僱傭類型劃分的員工人數				
勞動合同員工	人	15,875	17,361	18,664
實習生	人	67	74	104
外包人員	人	601	124	150
按僱傭類型劃分的員工佔比				
勞動合同員工	%	95.96	98.87	98.66
實習生	%	0.41	0.42	0.55
外包人員	%	3.63	0.71	0.79
按性別劃分的員工人數				
男員工	人	10,774	11,451	12,330
女員工	人	5,769	6,108	6,588
按性別劃分的員工佔比				
男員工	%	65.13	65.21	65.18
女員工	%	34.87	34.79	34.82
按年齡劃分的員工人數				
30歲以下	人	2,667	2,819	4,008
30-50歲	人	10,176	11,458	11,536
50歲以上	人	3,700	3,282	3,374
按年齡劃分的員工佔比				
30歲以下	%	16.12	16.05	21.19
30-50歲	%	61.51	65.25	60.98
50歲以上	%	22.37	18.69	17.83
按層級劃分的女性員工佔比				
管理層	%	28.05	22.81	23.76
初級管理職位	%	28.37	23.01	23.85
高級管理層	%	23.81	20.00	21.43

指標名稱	單位	2025年	2024年	2023年
員工離職				
按性別劃分的員工離職人數				
男員工	人	1,097	1,397	1,681
女員工	人	558	659	1,258
按年齡劃分的員工離職人數				
30歲以下	人	520	467	749
30-50歲	人	783	1,142	1,101
50歲以上	人	352	447	1,089
按性別劃分的員工離職率				
男員工	%	10.18	12.20	13.63
女員工	%	9.67	10.79	19.10
按年齡劃分的員工離職率				
30歲以下	%	19.50	16.57	18.69
30-50歲	%	7.69	9.97	9.54
50歲以上	%	9.51	13.62	32.28
員工發展與培訓				
參訓員工總人數	人	16,543	17,559	18,918
中國大陸受訓員工百分比	%	100	100	100
按性別劃分的受訓員工數				
男員工	人	10,774	11,451	12,330
女員工	人	5,769	6,108	6,588
按僱傭類別劃分的受訓員工數				
高層員工	人	21	25	28
中層員工	人	282	352	696
普通員工	人	16,240	17,182	18,194
按性別劃分的員工人均受訓時數				
男員工	小時	65.92	80.02	89.90
女員工	小時	61.59	74.29	90.02
按僱傭類別劃分的員工人均受訓時數				
高層員工	小時	81.00	83.20	108.00
中層員工	小時	50.84	71.82	155.31
普通員工	小時	64.62	78.15	87.41

指標名稱	單位	2025 年	2024 年	2023 年
員工健康與安全				
員工工傷個案	件	30	30	15
員工工傷率	%	0.18	0.17	0.08
因工傷損失工作日數	天	7,231	7,163.5	6,914
百萬工時工傷事件率	起 / 百萬工時	0.91	0.85	0.40
工傷事故千人率	起 / 千人	1.81	1.71	0.79
安全生產累計投入	元	44,854,000	31,018,400	31,219,300
安全教育培訓人次	人次	166,988	261,822	181,645
較大安全生產事故死亡人數	人	0	0	0
損失工時事故率 (LTIR) - 員工	起 / 二十萬工時	0.18	0.16	0.08
損失工時事故率 (LTIR) - 員工及承包商	起 / 二十萬工時	0.15	/	/
供應商管理				
累計境內入庫合格的供應商總數	個	1,355	861	472
按地區劃分關鍵供應商數量				
中國大陸供應商	個	800	401	292
港澳臺及海外供應商	個	27	27	27
直採供應商採購情況				
直採供應商總數	家	827	428	319
關鍵直採供應商	家	827	428	319
供應商獲得認證情況				
獲得 ISO 9001 認證	%	98	98	98
獲得 ISO 14001 認證	%	98	98	98
獲得 ISO 45001/OHSAS 18001 認證	%	98	98	98
客戶服務				
客戶滿意度	%	99.84	99.66	94.2
研發創新				
新增獲得授權專利	項	156	276	280
累計被授予專利	項	1,555	1,538	1,454
符合獎勵範圍的知識產權及外部標準	項	32	83	115
社區公益				
公益慈善捐款總金額	萬元	190.2	83.7	296.3
員工志願服務小時數	小時	958	940	950

ESG 重要政策清單

類別	制度名稱
環境範疇	
環境管理	《環境指標評估制度》
	《環境因素識別評價控制程序》
	《EHS 施工管理規劃》
	《綠色施工建設》
	《北控水務集團質量、環境、職業健康安全管理手冊》
	《質量、環境、職業健康安全程序文件》
	《北控水務集團水資源管理辦法》
	《運營項目低碳運行管理辦法》
	《企業雙碳行動方案》
	《規範會議室及視頻會議使用辦法》
排放物	《關於進一步加強出差規範管理的通知》
	《行政車輛管理細則》
	《生產運行管理辦法》
	《化學藥劑管理辦法》
生態保護	《北控水務集團生物多樣性保護管理辦法》
社會範疇	
員工僱傭	《北控水務集團招聘管理制度》
	《北控水務集團薪酬福利管理制度》
	《績效管理制度》
員工權益與福利	《北控水務集團假期管理制度》
	《北控水務集團企業文化活動組織實施管理辦法（暫行）》
	《北控水務集團福利規範》
	《北控水務集團危險作業管理制度》
	《北控水務集團相關方安全管理制度》
	《北控水務集團安全生產獎懲管理制度》
	《北控水務集團安全獎懲管理規定》
	《北控水務集團安全生產約談管理規定》
	《北控水務集團危險有害因素評價管理規定》
	《北控水務集團重大危險源管理制度》
職業健康與安全	《北控水務集團危險物品安全管理制度》
	《北控水務集團職業衛生管理規定》
	《北控水務集團勞動防護用品管理規定》
	《北控水務集團突發事件綜合應急預案》
	《北控水務集團生產安全事故報告與調查處理管理制度》



類別	制度名稱
質量管理	《室外給水設計標準》
	《原水水質分級預警標準》
	《水質異常指標控制指引》
	《進水異常應急響應指引》
	《工程產品聯合驗收管理辦法》
	《供水工程產品聯合驗收評分手冊》
	《污水處理工程產品聯合驗收評分手冊》
	《污水廠程控要求與評價指導手冊》
	《水環境治理工程產品聯合驗收評分手冊》
	《北控水務集團工程產品評優管理辦法》（試運行）
知識產權保護	《星級運營企業驗收工作導則》
	《管網巡查管理制度》
	《水量水質應急處置作業指導書》
供應鏈	《北控水務集團核心產品技術名錄管理細則》
	《北控水務集團科技創新成果激勵方案》
	《北控水務集團知識產權管理制度》
信息數據安全	《北控水務集團供應商管理政策》
	《北控水務集團反賄賂反腐敗制度》
	《北控水務集團供應商行為守則》
社區投資	《北控水務集團信息安全管理制度》
	《信息安全與隱私保護政策》
	《北控水務集團數字化運維管理制度》
管治範疇	《外部人員賬號及數字化系統權限管理辦法》
	《北控水務集團對外捐贈管理制度》
	《董事會成員多元化政策》
風險管理	《北控水務集團風險管理總則》
	《北控水務集團全面風險管理制度》
	《北控水務集團反賄賂反腐敗制度》
	《北控水務集團海外反腐敗制度》
	《關鍵時間節點監督檢查工作實施細則》
商業道德	《北控水務集團商業行為準則》
	《北控水務集團「六位一體」監督協同機制工作方案》
	《北控水務集團檢舉控告保密制度》
	《北控水務集團保護舉報人制度》
	《北控水務集團誣告陷害行為查處制度》

聯交所 ESG 指標索引



規定	頁碼
<p>管治架構</p> <p>由董事會發出的聲明，當中載有下列內容：</p> <p>(i) 披露董事會對環境、社會及管治事宜的監管；</p> <p>(ii) 董事會的環境、社會及管治管理方針及策略，包括評估、優次排列及管理重要的環境、社會及管治相關事宜（包括對發行人業務的風險）的過程；及</p> <p>(iii) 董事會如何按環境、社會及管治相關目標檢討進度、並解釋它們如何與發行人業務有關連。</p>	P14
<p>彙報原則</p> <p>描述或解釋在編備環境、社會及管治報告時如何應用下列彙報原則：</p> <p>重要性：環境、社會及管治報告應披露：(i) 識別重要環境、社會及管治因素的過程及選擇這些因素的準則；(ii) 如發行人已進行持份者參與，已識別的重要持份者的描述及發行人持份者參與的過程及結果。</p> <p>量化：有關彙報排放量／能源耗用（如適用）所用的標準、方法、假設及／或計算工具的資料，以及所使用的轉換因素的來源應予披露。</p> <p>一致性：發行人應在環境、社會及管治報告中披露統計方法或關鍵績效指標的變更（如有）或任何其他影響有意義比較的相關因素。</p>	P01
<p>彙報範圍</p> <p>解釋環境、社會及管治報告的彙報範圍，及描述挑選哪些實體或業務納入環境、社會及管治報告的過程。若彙報範圍有所改變，發行人應解釋不同之處及變動原因。</p>	P01

層面	披露要求	頁碼
環境		
A1 排放物	一般披露：有關廢氣排放、對水及土地的排污、有害及無害廢棄物的產生等的： (1) 政策；及 (2) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	P116-117, P119
	A1.1 排放物種類及相關排放數據	P104,P118
	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）	P118
	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）	P118
	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	P102, P105-113, P116-118
	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	P117-118
A2 資源使用	一般披露：有效使用資源（包括能源、水及其他原材料）的政策。	P33,P116
	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）	P114-115
	A2.2 總耗水量及密度（如以每產量單位、每項設施計算）	P35
	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	P102, P105-113
	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	P33-36
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	
A3 環境及天然資源	一般披露：減低發行人對環境及天然資源造成重大影響的政策。	P105,P111, P116-117, P119-120
	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	P105-128
社會		
B1 僱傭	一般披露：有關薪酬及解僱、招聘及晉升、工作時數、假期、平等機會、多元化、反歧視以及其他待遇及福利的： (1) 政策；及 (2) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	P63-64
	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	P65
	B1.2 按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率	P66
B2 健康與安全	一般披露：有關提供安全工作環境及保障僱員避免職業性危害的： (1) 政策；及 (2) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	P74-76
	B2.1 過去三年（包括匯報年度）每年因工亡故的人數及比率	P77

層面	披露要求	頁碼
B2 健康與安全	B2.2 因工傷損失工作日數	P77
	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	P74-78
B3 發展及培訓	一般披露：有關提升僱員履行工作職責的知識及技能的政策。描述培訓活動。	P27-28, P66-70
	B3.1 按性別及僱員類別（如高級管理層、中級管理層）劃分的受訓僱員百分比	P70
	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	P70
B4 勞工準則	一般披露：有關防止童工或強制勞工的： (1) 政策；及 (2) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	P63
	B4.1 描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工	P63
	B4.2 描述在所發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟	P63
	一般披露：管理供應鏈的環境及社會風險政策。	P83-85
B5 供應鏈管理	B5.1 按地區劃分的供應商數目	P83
	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，以及相關執行及監察方法	P83-86
	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	P83-86
	B5.4 描述在揀選供應商時促使多用環保產品及服務的慣例，以及相關執行及監察方法	P86
	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： (1) 政策；及 (2) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	P23,P30,P52
B6 產品責任	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
	B6.2 接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法	P81-82
	B6.3 描述與維護及保障知識產權有關的慣例	P48
	B6.4 描述質量檢定過程及產品回收程序	P23-25, P27-31
	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	P52-54
	一般披露：有關防止賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢的： (1) 政策；及 (2) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	P60
B7 反貪污	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	P62
	B7.2 描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法	P62
	B7.3 描述向董事及員工提供的反貪污培訓	P61
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。	P87

層面	披露要求	頁碼
B8 社區投資	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）	P87-90
	B8.2 在專注範疇所動用資源（如金錢或時間）	P87-90
管治		
管治	19 發行人須披露有關以下方面的資料： (a) 負責監督氣候相關風險和機遇的治理機構（可包括董事會、委員會或其他同等治理機構）或個人的資訊。 (b) 管理層在用以監察、管理及監督氣候相關風險和機遇的管治流程、監控措施及程序中的角色。	P93-94
策略		
氣候相關風險和機遇	20 發行人須披露其資訊，以讓人理解其合理預期可能在短期、中期或長期影響其現金流量、融資渠道或資本成本的氣候相關風險和機遇。具體而言，發行人須： (a) 描述合理預期可能在短期、中期或長期影響發行人的現金流量、融資渠道或資本成本的氣候相關風險和機遇； (b) 就發行人已識別的每項氣候相關風險，解釋發行人是否認為該風險是與氣候相關物理風險或與氣候相關轉型風險； (c) 就發行人已識別的每項氣候相關風險和機遇，具體說明其合理預期可能影響發行人的時間範圍（短期、中期或長期）；及 (d) 解釋發行人如何定義短期、中期及長期，以及這些定義如何與其策略決定規劃範圍掛鉤。	P95-98
業務模式和價值鏈	21 發行人須披露讓人了解氣候相關風險和機遇對其業務模式和價值鏈的當前和預期影響的資訊。具體而言，發行人須作如下披露： (a) 描述氣候相關風險和機遇對發行人的業務模式和價值鏈的當前和預期影響；及 (b) 描述在發行人的業務模式和價值鏈中，氣候相關風險和機遇集中的地方（例如，地理區域、設施及資產類型）。	P95-98
策略和決策	22 發行人須披露讓人了解氣候相關風險和機遇對其策略和決策的影響的資訊。具體而言，發行人須披露： (a) 有關發行人已經及將來計劃在其策略和決策中如何應對氣候相關風險和機遇的資訊，包括發行人計劃如何實現任何其所設定的氣候相關目標，以及任何法律或法規要求達到的目標。 (b) 有關發行人當前及將來計劃如何為根據第 22(a) 段披露的行動提供資源。	P95-98, P100-101
	23 發行人須披露先前各匯報期內按照第 22(a) 段所披露計劃的進度。	P100,P103
財務狀況、財務表現及現金流量	當前財務影響 24 發行人須披露以下定性和量化資料： (a) 氣候相關風險和機遇如何影響發行人在匯報期的財務狀況、財務表現及現金流量；及 (b) 當存在將導致下一匯報年度相關財務報表中的資產和負債賬面價值發生重要調整的重大風險時，關於第 24(a) 段中識別的氣候相關風險和機遇的資訊。	P100

層面	披露要求	頁碼
財務狀況、財務表現及現金流量	預期財務影響 25 發行人須披露以下定性和量化資料： (a) 發行人經考慮其管理氣候相關風險和機遇的策略後，預期其財務狀況在短期、中期及長期內將如何變化；及 (b) 基於發行人管理氣候相關風險和機遇的策略，其預計其財務業績及現金流量在短期、中期及長期的變化。	P101, 由於極端天氣事件的發生概率及影響程度存在不確定性，且缺乏合適的預測模型，暫時無法量化預期財務影響，僅能對其開展定性分析。
	氣候韌性	26 在考慮發行人已識別的氣候相關風險和機遇後，發行人須披露資訊，使他人了解發行人的策略及業務模式對氣候相關變化、發展或不確定性的韌性。發行人須按與其情況相稱的做法，使用與氣候相關的情景分析來評估其氣候韌性。提供量化資訊時，發行人可披露單一數額或區間範圍。具體而言，發行人須披露： (a) 發行人截至匯報日對其氣候韌性的評估； (b) 如何及何時進行氣候相關情景分析。
風險管理		
風險管理	27 發行人須披露以下資訊： (a) 發行人用於識別、評估氣候相關風險，以及釐定當中輕重緩急並保持監察的流程及相關政策； (b) 發行人用於識別、評估氣候相關機遇，以及釐定當中輕重緩急並保持監察的流程（包括發行人可有及如何使用氣候相關情景分析來確定氣候相關機遇的資訊）；及 (c) 氣候相關風險和機遇的識別、評估、優次排列和監察流程，是如何融入發行人的整體風險管理流程，以及融入的程度如何。	P101-102
指標及目標		
溫室氣體排放	28. 發行人須披露匯報期內的溫室氣體絕對總排放量（以公噸二氧化碳當量表示），並分為： (a) 範圍 1 溫室氣體排放； (b) 範圍 2 溫室氣體排放；及 (c) 範圍 3 溫室氣體排放。	P104

層面	披露要求	頁碼
溫室氣體排放	29. 發行人須： a. 除非管轄機關或發行人上市之另一交易所另有要求，否則發行人須根據《溫室氣體核算體系：企業核算與報告標準（2004 年）》計量其溫室氣體排放； b. 披露其用於計量溫室氣體排放的方法； c. 就根據 28(b) 段披露的範圍 2 溫室氣體排放，披露其以地域為基準的範圍 2 溫室氣體排放，並提供有助於了解該排放的任何所需合約文書的資訊；及 d. 就根據 28(c) 段披露的範圍 3 溫室氣體排放，根據《溫室氣體核算體系：企業價值鏈（範圍 3）核算與報告標準（2011 年）》所述的範圍 3 類別披露發行人計量範圍 3 溫室氣體排放中包含的類別。	P104
氣候相關轉型風險	30. 發行人須披露容易受氣候相關轉型風險影響的資產或業務活動的金額及百分比。	由於政策變動、能源成本波動等不確定性，目前尚無法有效量化容易受氣候相關轉型風險影響的資產或業務活動的金額及百分比。
氣候相關物理風險	31. 發行人須披露容易受氣候相關物理風險影響的資產或業務活動的金額及百分比。	由於極端天氣事件的發生概率及影響程度存在不確定性，目前尚無法有效量化容易受氣候相關物理風險影響的資產或業務。
氣候相關機遇	32. 發行人須披露涉及氣候相關機遇的資產或業務活動的金額及百分比。	相關市場活動仍處於起步階段，現時未具備足夠及可靠的量化數據作為具決策參考價值的基礎，目前尚無法有效量化氣候相關機遇的資產或業務活動的金額及百分比。
資本運用	33. 發行人須披露用於氣候相關風險和機遇資本開支、融資或投資的金額。	市場尚未形成統一且可操作的界定標準及量化方法，且相關投入在實際業務中通常與日常經營性支出、技術升級及綜合項目投資相互交叉，現時集團暫不具備獨立、準確量化披露的條件。
內部碳定價	34. 發行人須披露如下： a. 闡釋發行人可有及如何在決策中應用碳定價（例如投資決策、轉移定價及情景分析）；及 b. 發行人用於評估其溫室氣體排放成本的每公噸溫室氣體排放量定價； 或適當的否定聲明，確認發行人沒有在決策中應用碳定價。	碳成本對集團整體經營的潛在影響處於可控範圍，因此暫時未將碳定價納入現有決策框架。未來，我們將持續跟蹤碳定價政策與市場變化，結合行業實踐與自身業務發展階段，適時評估將碳定價納入決策框架的必要性與可行性。

層面	披露要求	頁碼
薪酬	35. 發行人須披露氣候相關考慮因素可有及如何納入薪酬政策，或提供適當的否定聲明。	P94
行業指標	36. 本交易所鼓勵發行人披露與一項或多項特定的業務模式和活動有關的行業指標，或與參與有關行業常見特徵有關的行業指標。	P102
氣候相關目標	37. 發行人須披露 (a) 其為監察實現其策略目標的進展而設定的與氣候相關的定性及量化目標；及 (b) 法律或法規要求發行人達到的任何目標，包括任何溫室氣體排放目標。發行人須就每個目標逐一披露： a. 用以設定目標的指標； b. 目標的目的（例如減緩、適應或以科學為基礎的舉措）； c. 目標的適用範圍（例如目標是適用於發行人整個集團還是部分（如僅適用於某個業務單位或地理區域））； d. 目標的適用期間； e. 衡量進度的基準期間； g. 如屬量化目標，其屬絕對目標還是強度目標；及 h. 最新氣候變化國際協議（包括該協議產生的司法承諾）如何幫助發行人設定目標。	P102
	38. 發行人須披露其設定及審核每項目標的方法，以及其如何監察達標進度，包括： a. 目標本身及設定目標的方法是否經第三方驗證； b. 發行人審核目標的程序； c. 用於監察達標進度的指標；及 d. 任何修訂目標的內容及原因。	P102
	39. 發行人須披露有關每項氣候相關目標的績效的資訊以及對發行人績效的趨勢或變化分析。	P102
	40. 就按第 37 至 39 段披露的每一項溫室氣體排放目標，發行人須披露： a. 目標涵蓋哪些溫室氣體； b. 目標是否涵蓋範圍 1、範圍 2 或範圍 3 溫室氣體排放； c. 此目標是溫室氣體排放總量目標還是溫室氣體排放淨額目標。如為溫室氣體排放淨額目標，發行人須另外披露相關的溫室氣體排放總量目標； d. 目標是否是採用行業脫碳方法得出的；及 e. 發行人計劃使用碳信用抵銷溫室氣體排放以實現任何溫室氣體排放淨額目標。	P102-P104
跨行業指標及行業指標的適用性	41. 在編制披露內容以符合第 21 至 26 及 37 至 38 段的規定時，發行人須參考跨行業指標及行業指標並考慮其是否適用。	P102

GRI 指標索引

使用說明	北控水務集團有限公司於 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日參照 GRI 標準報告了此份 GRI 內容索引中引用的信息。
使用 GRI 1	GRI1: 基礎 2021

指標 指標說明 所在報告位置

指標	指標說明	所在報告位置
GRI 2: 一般披露 2021	2-1 組織詳細情況	P01,P05-06
	2-2 納入組織可持續發展報告的實體	P01
	2-3 報告期、報告頻率和聯繫人	P01
	2-4 信息重述	P01,P104,P115
	2-6 活動、價值鏈和其他業務關係	P05
	2-7 員工	P65
	2-8 員工之外的工作者	P65
	2-9 管治架構和組成	P14,P57-58
	2-10 最高管治機構的提名和遴選	P57
	2-11 最高管治機構的主席	P57
	2-12 在管理影響方面，最高管治機構的監督作用	P57-59
	2-13 為管理影響的責任授權	P14
	2-14 最高管治機構在可持續發展報告中的作用	P14
	2-15 利益衝突	P57
	2-16 重要關切問題的溝通	P15-16
	2-17 最高管治機構的共同知識	P14
	2-18 對最高管治機構的績效評估	P57-58
	2-22 關於可持續發展戰略的聲明	P17
	2-23 政策承諾	P63-64
	2-24 融合政策承諾	P59-62,P81-85
	2-25 補救負面影響的程序	P76,P86
	2-26 尋求建議和提出關切的機制	P62,P71
	2-27 遵守法律法規	P62
	2-28 協會的成員資格	P7
	2-29 利益相關方參與的方法	P15-16
	2-30 集體談判協議	P64

指標	指標說明	所在報告位置
GRI 3: 實質性議題 2021	3-1 確定實質性議題的過程	P16
	3-2 實質性議題清單	P16
	3-3 實質性議題的管理	P16
GRI 201: 經濟績效 2016	201-2 氣候變化帶來的財務影響以及其他風險和機遇	P95-98,P100-101
	201-3 固定福利計劃義務和其他退休計劃	P71-73
GRI 203: 間接經濟影響 2016	203-1 基礎設施投資和支持性服務	P9-10,P89-90
	203-2 重大間接經濟影響	P10,P87-90
GRI 205: 反腐敗	205-1 已進行腐敗風險評估的運營點	P60
	205-2 反腐敗政策和程序的傳達及培訓	P60-62
	205-3 經確認的腐敗事件和採取的行動	P60-62
GRI 302: 能源 2016	302-1 組織內部的能源消耗量	P114-115
	302-2 組織外部的能源消耗量	P114-115
	302-3 能源強度	P115
	302-4 減少能源消耗	P105-113
	302-5 產品和服務的能源需求下降	P105-111
GRI 303: 水資源和污水 2018	303-1 組織與水作為共有資源的相互影響	P23-26,P33-36
	303-2 管理與排水相關的影響	P33-34,P36
	303-3 取水	P33-35
	303-4 排水	P30-31
	303-5 耗水	P33-35
GRI 304: 生物多樣性 2016	304-1 組織在位於或鄰近於保護區和保護區外生物多樣性豐富區域所擁有、租賃、管理的運營點	P121
	304-2 活動、產品和服務對生物多樣性的重大影響	P122
	304-3 受保護或經修復的棲息地	P122-127
GRI 305: 排放 2016	305-1 直接（範圍 1）溫室氣體排放	P104
	305-2 能源間接（範圍 2）溫室氣體排放	P104
	305-3 其他間接（範圍 3）溫室氣體排放	P104
	305-4 溫室氣體排放強度	P104
	305-5 溫室氣體減排量	P104
	305-7 氮氧化物（NOX）、硫氧化物（SOX）和其他重大氣體排放	P118
	306-1 廢棄物的產生及廢棄物相關重大影響	P117-118
GRI 306: 廢棄物 2020	306-2 廢棄物相關重大影響的管理	P117-118
	306-3 產生的廢棄物	P117-118



指標	指標說明	所在報告位置
	306-4 從處置中轉移的廢棄物	P117
	306-5 進入處置的廢棄物	P117
GRI 308: 供應商環境評估 2016	308-1 使用環境評價維度篩選的新供應商	P84-85
GRI 401: 僱傭 2016	401-1 新進員工僱傭率和員工流動率	P65-66
	401-2 提供給全職員工（不包括臨時或兼職員工）的福利	P71-73
	401-3 育兒假	P71
GRI 403: 職業健康與安全 2018	403-1 職業健康安全管理體系	P74-76
	403-2 危害識別、風險評估和事件調查	P74-76
	403-3 職業健康服務	P74-78
	403-4 職業健康安全事務：工作者的參與、意見徵詢和溝通	P75
	403-5 工作者職業健康安全培訓	P77-78
	403-6 促進工作者健康	P77-78
	403-7 預防和減輕與業務關係直接相關的職業健康安全影響	P74-78
	403-8 職業健康安全管理體系覆蓋的工作者	P74
	403-9 工傷	P77
GRI 404: 培訓與教育 2016	404-1 每名員工每年接受培訓的平均小時數	P70
	404-2 員工技能提升方案和過渡協助方案	P67-70
GRI 405: 多元化與平等機會 2016	405-1 管治機構與員工的多元化	P58,P63-65
GRI 406: 反歧視 2016	406-1 歧視事件及採取的糾正行動	P63
GRI 408: 童工 2016	408-1 具有重大童工事件風險的運營點和供應商	P63,P84-85
GRI 409: 強迫或強制勞動 2016	409-1 具有強迫或強制勞動事件重大風險的運營點和供應商	P63,P84-85
GRI 413: 當地社區 2016	413-1 有當地社區參與、影響評估和發展計劃的運營點	P87-90
GRI 414: 供應商社會評估 2016	414-1 使用社會評價維度篩選的新供應商	P84-86
GRI 416: 客戶健康與安全 2016	416-1 評估產品和服務類別的健康與安全影響	P23,P27-29
GRI 418: 客戶隱私 2016	418-1 涉及侵犯客戶隱私和丟失客戶資料的經證實的投訴	P53

讀者意見反饋表

尊敬的讀者，您好：

非常感謝您在百忙之中閱讀《北控水務集團有限公司 2025 年可持續發展報告》。殷切期盼您對報告和我們的工作提出意見與建議。您的意見和建議，是我們持續推進可持續發展管理和實踐的重要依據。

期待您的回覆！

選擇性問題（請在相應的位置打√）

1. 您的工作單位屬於北控水務的哪一類利益相關方：

股東 員工 供應商 客戶 政府 社區 學術機構 其他（請說明）

2. 您所關注的信息在報告中是否都有所體現？

是 一般 否

3. 您對《北控水務集團有限公司 2025 年可持續發展報告》的綜合評價：

可讀性（表達方式通俗易懂，設計美觀，容易找到所需信息）

是 一般 否

可信度（報告信息真實可信）

是 一般 否

信息完整性（正負兩方面信息兼顧，並且滿足您對信息的需求）

是 一般 否

4. 您在報告中能否方便地找到您所關注的信息？

是 一般 否

5. 您未來期望看到紙質還是電子版報告？

紙質版 電子版

6. 您對《北控水務集團有限公司 2025 年可持續發展報告》的其他意見與建議，歡迎提出。

您可通過掃描二維碼提交真實意見反饋，亦可通過郵箱
ir@bewg.net.cn 與我們聯繫。



您的聯繫方式

姓名：_____ 單位：_____

郵箱：_____ 電話：_____



