



**KunLun Energy Company Limited**  
(Incorporated in Bermuda with limited liability 於百慕達註冊之有限公司)  
**昆侖能源有限公司**

# 2025

## 環境、社會及管治報告

ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE REPORT



# 目錄

## CONTENTS

---

關於本報告	01
主席致辭	03
董事會聲明	05
走進昆侖能源	07
ESG戰略	11
ESG管理	17

報告附錄	161
ESG績效	161
指標索引表	169
獨立有限保證核證報告	186
讀者意見反饋	189
ESG報告編委會名單	190

## 管治篇

---

### 深化精益管治 護航基業長青

精益公司管治	29
依法合規治企	38
恪守商業道德	44
嚴守信息安全	48

## 環境篇

---

### 篤行綠色發展 厚植生態根基

應對氣候變化	53
高效資源利用	74
貫徹綠色運營	84
築牢生態屏障	98

## 社會篇

---

### 藍焰守護民生 攜手共譜華章

保障能源安全穩定	105
守護健康安全	113
夯實質量根基	125
提升服務體驗	130
驅動科技創新	138
攜手三商發展	143
堅守以人為本	149
踐行公益責任	156

# 關於本報告

## 報告目的

《昆侖能源有限公司 2025 年環境、社會及管治報告》(簡稱「本報告」或「報告」) 是昆侖能源有限公司 (簡稱「昆侖能源」「公司」或「我們」) 發佈的第十份環境、社會及管治 (簡稱「ESG」) 報告。本報告旨在以公開透明的方式披露昆侖能源於 2025 年度在環境、社會及公司管治方面的表現情況, 真實反映公司可持續發展的策略與實踐, 並對利益相關方關注的重要議題進行調研和回應。

## 報告期間

本報告為年度報告, 時間範圍覆蓋 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日 (簡稱「本年度」)。為增強報告的可比性、前瞻性及連續性, 部分內容適當追溯以往年份或具有前瞻性描述。

## 報告範圍

本報告範圍由公司管理層考慮公司的資源分配及不同業務的運營狀況後釐定, 納入公司有實際經營權的附屬公司。所涵蓋的附屬公司清單詳見公司 2025 年年報中的綜合財務報表「主要附屬公司」。

## 報告發佈周期

本報告為年度報告, 發佈周期為一年。

## 釋義說明

- 母公司: 本公司母公司為中國石油天然氣集團有限公司 (以下簡稱「中國石油」或「母公司」)。
- 省級公司: 本公司所屬二級單位。
- 項目公司: 本公司所屬三級單位。

## 報告依據

本報告的編製遵循香港聯合交易所有限公司《主板上市規則》附錄 C2《環境、社會及管治報告守則》, 同時參考以下報告標準或框架:

- 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)
- 國際可持續發展準則理事會 (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)
- 可持續發展會計準則委員會 (SASB) 《SASB 可持續發展會計準則》之燃氣公用事業及燃氣輸配行業準則
- 聯合國可持續發展目標 (UN SDGs)
- 國務院國有資產監督管理委員會《央企控股上市公司 ESG 專項報告參考指標體系》

## 報告原則

本報告遵循香港聯交所《環境、社會及管治報告守則》中重要性、量化、平衡性及一致性的匯報原則, 履行「強制披露」「不遵守就解釋」條文層面的披露責任。

### 重要性

通過開展重大性議題評估, 確認 ESG 相關事宜對各利益相關方的影響程度, 並對重要性程度較高的議題進行重點回應和披露。

### 量化

對 ESG 關鍵績效指標 (簡稱「KPI」) 以可計量的方式呈現, 同時披露定量數值計算依據及統計口徑。

### 平衡性

本報告內容反映客觀事實, 對正面、負面指標均進行披露, 不偏不倚地呈現本公司於 ESG 方面的表現。

### 一致性

除特別說明, 本報告採用與往年報告相一致的披露統計方法, 確保本報告的 ESG 數據與歷史數據及未來數據具有連續性、可比性。對統計口徑發生變化, 將在報告中進行注釋說明。

## 信息說明

本報告披露的所有信息均來自公司內部文件、統計數據的匯總以及附屬公司履責情況的匯總和統計。本報告由公司 ESG 管理工作辦公室牽頭組織編製, 各部門及具有生物多樣性、供應鏈管理等領域經驗的外部專家共同參與報告編製, 經公司管理層審核、可持續發展委員會、董事會審議通過, 並對所載內容進行監督。如無特別說明, 本報告披露的所有金額均以人民幣為計量單位。

## 報告質量保證

公司努力保證報告內容的完整性、實質性、平衡性、可比性等, 系統闡述企業在追求發展、經濟、生態和社會的理念、制度、行為和績效; 保證本報告內容的客觀性、準確性和完整性, 不存在任何虛假記載、誤導性陳述或重大遺漏。公司希望通過報告的發佈, 提高 ESG 管理水平, 加強利益相關方溝通, 促進可持續發展。

## 聯絡與反饋

公司真誠地期待聽取利益相關方的寶貴意見和建議, 以提升環境、社會及管治能力與水平, 持續改善 ESG 績效。若您對本報告有任何疑問或需要印刷版報告, 歡迎通過公司郵箱地址 info@kunlun.com.hk 或致電 (852) 25222282 與本公司聯絡。

## 主席致辭



歲序更迭，華章日新。2025 年是「十四五」規劃圓滿收官的一年，昆侖能源立足戰略轉型重要節點，緊扣綠色綜合能源供應體系建設方向，在服務國家能源安全大局中勇擔使命，在全面深化改革中篤定前行，在推動高質量發展中奮楫爭先，主營業務實現量質齊升，可持續發展根基持續夯實。

這一年，我們以初心鑄魂，在服務國家戰略和守護民生福祉中彰顯擔當。能源保供是須臾不可忽視的「國之大者」。昆侖能源始終將保障國家能源安全作為核心使命，依託全產業鏈協同優勢，科學統籌資源調配與市場供需平衡，年度冬夏能源供應高峰日銷量均刷新歷史紀錄，全力保障重點區域、關鍵時段、核心行業的能源供應穩定。通過積極推進「煤改氣」工程，累計為數千個行政村鋪設天然氣管道，惠及 160 餘萬農戶。終端用戶規模突破 1,700 萬戶，這一數字是我們踐行企業使命的生動注腳，更是人民群眾對昆侖能源的信任與託付。

這一年，我們精進公司管治能力，完善 ESG 體系贏得市場認可。深入推進合規管理體系建設，累計 30 家省級公司通過 ISO 37301 合規管理體系認證。健全經營風險防控與動態監測體系，聚焦內部控制、風險管控等關鍵領域精準發力，持續提升治理效能。構建「BRIGHT」ESG 戰略框架，將 ESG 理念深度融入戰略內核與經營肌理，持續提升 ESG 管理水平，MSCI ESG 評級成功躍升至 A 級，收獲資本市場高度認可。

這一年，我們嚴守安全發展底線，築牢職業健康安全堅實屏障。秉持「人民至上、生命至上」理念，紮實推進安全生產治本攻堅三年行動，按期完成城鎮燃氣管道「帶病運行」專項治理年度任務，改造老舊管網 280 千米，實現較大及以上安全隱患動態清零。持續完善職業健康安全管理體系，全面強化員工健康防護與全流程安全管控，從嚴壓實安全生產責任，不斷提升本質安全水平，實現百萬工時工傷事故率降至 0、因工亡故人數為 0。

這一年，我們錨定低碳發展之路，布局多能融合構建綠色生態。以「雙碳」目標為引領，將氣候風險與機遇管理納入常態化機制，發佈第二份《氣候行動白皮書》，二氧化碳排放物理強度較 2024 年下降 18.8%。打造天然氣與新能源融合發展創新高地，大力推進氣電、分布式光伏等清潔能源業務，全年新增氣電裝機 3,719 兆瓦，50 座分布式光伏項目投產運行，綠色低碳轉型步伐堅實有力。嚴格踐行生態環保要求，「三廢」全面達標排放，獲評母公司綠色企業，以實際行動落實降碳、減污、擴綠、增長部署。

這一年，我們激活科技創新動能，數智賦能積蓄長遠發展勢能。緊跟能源產業數字化、智能化變革趨勢，大集中 ERP、生產運營平台等系統順利上線，雲夢澤智慧平台穩定運行，人工智能技術在安全監管、客戶服務等場景落地應用。穩步推進福建 LNG 項目、江蘇 LNG 擴建儲罐工程等重大工程項目，藍海新材料供氣管道全線貫通，以技術創新與工程建設為戰略轉型注入強勁動力。

道阻且長，行則將至；行而不輟，未來可期。2026 年是「十五五」規劃開局之年，亦是公司全面推進高質量可持續發展的關鍵之年。站在新的歷史起點，昆侖能源將聚焦主責主業，堅持保供增效工作主線，以「綠色化轉型、市場化改革」為驅動，努力實現更為安全、更加綠色、更有效率、更高質量、更可持續的發展，全力建設國際知名、國內一流綠色能源綜合供應商，在保障國家能源安全、服務經濟社會發展、推動行業高質量發展中展現更大作為、書寫全新篇章。

主席兼執行董事

## 董事會聲明

昆侖能源高度重視 ESG 工作，建立了上下聯動、運作高效的三層 ESG 管治架構<sup>1</sup>。公司董事會作為 ESG 事宜的最高責任及決策機構，審閱並批准 ESG 戰略、政策、目標及重點工作事項。2025 年，董事會多次參與 ESG 培訓，在四次定期董事會會議中重點討論 ESG 事項，為公司 ESG 工作的推進提供頂層指引。

董事會下設可持續發展委員會，負責制定 ESG 戰略規劃和具體目標，監督並指導 ESG 管理工作委員會推進 ESG 整體工作。我們積極探索績效考核聯動機制，將 ESG 關鍵指標納入高層和中層管理者 KPI 考核體系，確保 ESG 戰略目標的有效落實。

為有效防控各類潛在風險，2025 年我們制定《環境、社會及管治 (ESG) 管理辦法》，將 ESG 相關風險納入公司全面風險管理體系。可持續發展委員會定期審閱和評估對公司有重大影響的 ESG 相關風險與機遇，並向董事會匯報並提出應對建議。

公司重視與利益相關方的溝通與交流，通過多種渠道充分了解其核心關切，回應其期望與訴求，並將其建設性意見融入公司管治、戰略和運營中。報告期內，董事會參與 ESG 議題重要性評估，通過訪談、問卷調研等方式，識別並評估可能對公司產生影響的 20 項議題，隨後進行排序並提出針對性建議<sup>2</sup>。

董事會通過可持續發展委員會以及專業顧問的定期匯報和專項匯報等方式，持續跟蹤公司 ESG 相關事宜，對公司 ESG 目標進行檢討，仔細審查公司 ESG 架構以及內部管理體系，評估其適當性與有效性並不斷優化完善，為 ESG 工作的開展提供堅實保障。本年度，公司在四次定期董事會上對 ESG 相關事項進行討論和決策：

<sup>1</sup> 詳情請見本報告「[ESG 管理 - 管治架構](#)」章節。

<sup>2</sup> 詳情請見本報告「[ESG 管理 - 重大性議題](#)」章節。

2025 年 3 月

審議並通過了 2024 年度 ESG 報告，指導 2025 年度昆侖能源 ESG 提升工作。

2025 年 5 月

聽取並研討 ESG 政策解讀及 ESG 工作進展，推進 ESG 戰略規劃與管理提升工作，指導各項報告編製工作。

2025 年 8 月

聽取公司半年度 ESG 工作匯報，提出評級提升階段性建議。

2025 年 12 月

聽取公司 2025 年度 ESG 工作匯報，明確昆侖能源 ESG 管理提升路徑，審定並下達 2026 年 ESG 工作目標與計劃。

本報告客觀詳實地披露了昆侖能源 2025 年 ESG 工作的進展與成效，並分別於 2026 年 3 月 19 日和 2026 年 3 月 24 日經由可持續發展委員會、董事會審議通過。未來，董事會將持續監管及完善公司 ESG 管理及實踐表現，攜手利益相關方共同創造可持續發展未來。

# 走進昆侖能源

## 公司概況

昆侖能源是中國石油控股、香港聯交所主板上市的國際性能源公司（股票代碼 00135.HK），是中國石油天然氣業務的融資平台和投資主體、天然氣終端綜合利用業務的管理平台。公司戰略布局城鎮燃氣、液化天然氣（LNG）、液化石油氣（LPG）、氣電與新能源等業務，業務覆蓋全國 31 個省（自治區、直轄市）和香港特別行政區，是國內銷售規模最大的天然氣終端利用企業和 LPG 銷售企業之一。



## 公司業績

昆侖能源憑藉著深厚根基，致力於為各類用戶打造安全可靠、清潔高效的能源供應體系，提供全方位的優質服務，連續多年實現經營業績的穩健增長。

指標名稱	單位	2023 年	2024 年	2025 年
收入	億元	1,773.5	1,870.5	1,939.8
總資產	億元	1,435.2	1,433.9	1,441.2
天然氣銷售總量	億立方米	492.8	541.7	592.6
LPG 年銷售量	萬噸	576.8	578.4	614.8
天然氣用戶數量	萬戶	1,560.4	1,645.4	1,719.2

## 企業文化

昆侖能源企業文化具有深厚的歷史底蘊和鮮明的時代特色，展現出開放、創新、責任擔當的特質。



## 公司榮譽

昆侖能源堅定走可持續發展道路，積極協同股東、客戶、員工等利益相關方，凝聚發展合力，穩步邁向 ESG 管理的卓越新征程。報告期內，公司 ESG 實踐成效卓著，在多項境內外權威 ESG 評級中斬獲佳績，評級水平再攀新高；憑藉突出的可持續發展價值創造能力，我們獲得資本市場的廣泛認可，成功入選 26 項指數。

### ESG 評級表現



### 榮譽獎項



### 加入的組織與行業協會



<sup>3</sup> 國際權威研究及評選機構 Extel 前身為《機構投資者》。

入選的指數

恒生綜合指數	恒生港股通國有企業價值指數
恒生中資企業指數	恒生港股通國有企業低波幅指數
恒生綜合大型股指數	恒生港股通國有企業動量指數
恒生綜合行業指數 (公用事業)	恒生港股通國有企業優選指數
恒生港股通中國央企 ESG 40 指數	恒生中國高股息率指數
恒生港股通中國國資央企指數	恒生中國央企指數
恒生港股通中國國資央企 ESG 增強指數	恒生港股通指數
恒生港股通中國國資央企 ESG 指數	恒生大中型股動量全選指數
恒生港股通央企價值指數	恒生大中型股價值全選指數
恒生港股通央企低波幅指數	恒生防禦行業指數
恒生港股通央企優選指數	恒生港股通電訊及公用事業指數
恒生港股通中國央企紅利指數	恒生港股通電訊及公用事業 (可投資) 指數
恒生中國國有企業指數	恒生港股通高股息低波動指數

# ESG 戰略

本年度，我們緊扣行業發展趨勢與利益相關方核心關切，構建了以「正向貢獻的環境價值、社會首選的合作夥伴、誠信合規的行業典範、行業認同的示範標桿」為願景的「BRIGHT」ESG 戰略框架，制定了 ESG 戰略規劃，將 ESG 融入公司的總體戰略，聚焦關鍵議題深化行動部署，推動 ESG 戰略與經營運營深度融合，致力於通過多維度協同發力踐行可持續發展。

ESG 願景

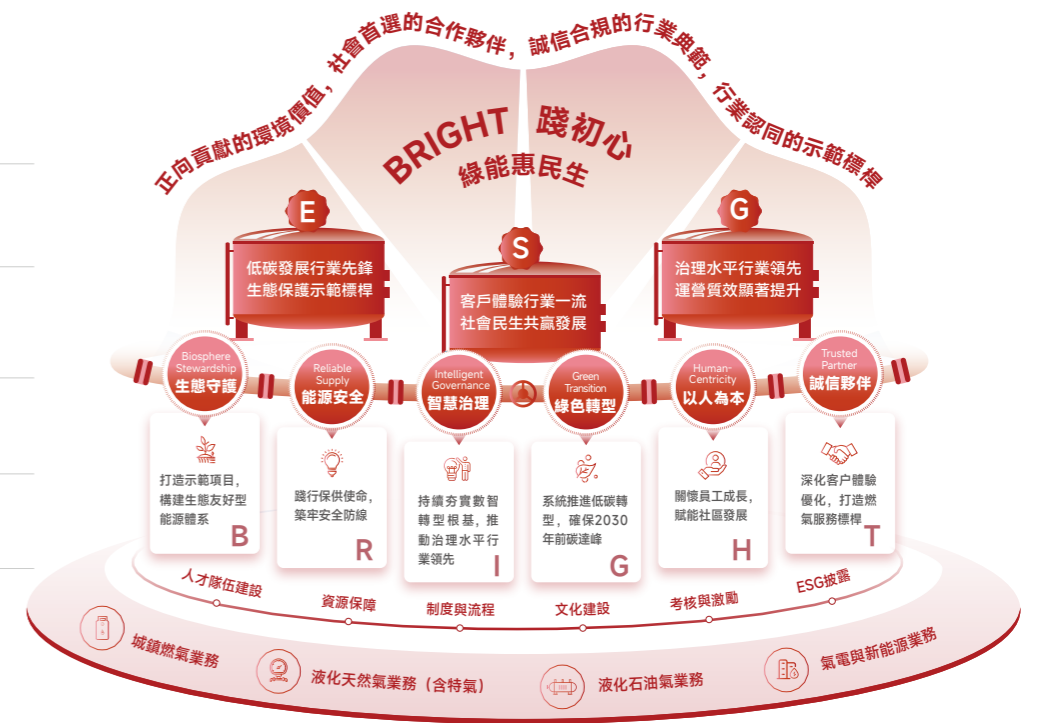
ESG 戰略

戰略議題

戰略目標綱要

賦能保障

戰略基石



昆侖能源「BRIGHT」ESG 戰略模型



ESG 戰略發展目標

## ESG 目標<sup>4</sup> 及進展

我們深知明確的 ESG 目標是推動企業可持續發展的關鍵，也是回應利益相關方期望的重要方式。昆侖能源構建起系統科學、獨具特色的 ESG 指標和目標管理體系。公司每年對 ESG 目標進行維護更新，確保目標兼具挑戰性與適應性，持續提升環境、社會及管治信息披露水平和管理能力。

### 短期目標

維度	議題	2025 年目標	2025 年進展	目標達成情況	2026 年目標
環境	廢氣合規處置率	100%	100%	√	100%
	廢水合規處置率	100%	100%	√	100%
	廢棄物合規處置率	100%	100%	√	100%
	能源節約量 <sup>5</sup>	≥ 1,400 噸標準煤	1,690 噸標準煤	√	≥ 1,500 噸標準煤
	節水量	0.50 萬立方米	1.49 萬立方米	√	0.50 萬立方米
	二氧化碳排放物理強度	相較於 2024 年下降 2%	相較於 2024 年下降 18.8%	√	相較於 2025 年下降 2%
	電氣化率	>60%	66.14%	√	>61%

<sup>4</sup> 昆侖能源設定的所有 ESG 目標均覆蓋公司所有運營場所。

<sup>5</sup> 能源節約量的比較基準為上一年度的能源使用量。

維度	議題	2025 年目標	2025 年進展	目標達成情況	2026 年目標
社會	安全培訓覆蓋率	100%	100%	√	100%
	員工及承包商百萬工時工傷事故率	≤ 0.5	0	√	≤ 0.03
	新增職業病數目	0	0	√	0
	職業病危害因素檢測率	100%	100%	√	100%
	職業健康體檢率	100%	100%	√	100%
	僱傭童工 <sup>6</sup> 案件	0	0	√	0
	強制勞工案件	0	0	√	0
	客戶滿意度	≥ 99.0%	99.5%	√	≥ 99.0%
	入庫供應商通過 ISO 45001 職業健康安全管理體系認證比例	100%	100%	√	100%
	氣質檢測計劃執行率	100%	100%	√	100%
管治	氣質抽檢合格率	100%	100%	√	100%
	董事反腐敗培訓覆蓋率	100%	100%	√	100%
	僱員與合作商 <sup>7</sup> 的反腐敗培訓率	100%	100%	√	100%

<sup>6</sup> 依據《中華人民共和國勞動法》第十五條、《中華人民共和國未成年人保護法》第六十一條等法規，童工是指未滿 16 周歲的未成年人。

<sup>7</sup> 合作商涵蓋供應商、承包商、服務商，下同。

## 中長期目標

維度	目標 / 承諾	2025 年達成情況
環境	到 2030 年，二氧化碳排放實現達峰 到 2035 年，LPG 業務、城燃業務、支線管道業務率先實現「淨零」排放 到 2050 年，實現公司整體「淨零」排放	<ul style="list-style-type: none"> <li>溫室氣體排放管控體系建立健全：依託碳資產集中管控平台對碳排放數據進行統計分析，實現結果管理向源頭管控的轉變</li> <li>溫室氣體核算能力穩步夯實：完成 2024 年範圍三碳排查工作，逐步開展重點產品碳足跡核算</li> </ul>
	到 2030 年，甲烷排放強度比 2020 年下降 20% 到 2040 年，甲烷排放強度比 2020 年下降 40%	甲烷排放強度較 2020 年下降 41%
	到 2030 年，辦公樓宇能耗比 2020 年下降 20%	2025 年辦公樓宇耗電量同比下降 7.2%
	到 2030 年，全面淘汰柴油車輛	剩餘柴油車輛 287 台 <sup>8</sup>
	到 2035 年，綠色電力消費佔比達到 40% 到 2040 年，綠色電力消費佔比達到 60%	綠色電力消費佔比 9.56%
	到 2035 年，非化石能源消費比重達到 30% 到 2040 年，非化石能源消費佔比超過 50%	非化石能源消費佔比 48.19%
	社會	到 2030 年，員工及承包商百萬工時工傷事故率 (LTIR) ≤ 0.02
維持安全培訓覆蓋率 100%		安全培訓覆蓋率 100%
維持職業病危害因素檢測率 100%		職業病危害因素檢測率 100%

<sup>8</sup> 柴油車輛目前仍承擔應急搶險、野外作業等關鍵保障職能，公司將持續加大淘汰力度，加快推進車輛替代更新。此外，東北地區受低溫、暴雪等惡劣氣候條件制約，柴油車輛在極端工況下的適用性與可靠性顯著優於汽油及新能源車輛，公司正積極探索解決方案。

維度	目標 / 承諾	2025 年達成情況
社會	保持新增職業病數目為 0	新增職業病數目為 0
	到 2030 年，智能客服問題解決率達到 90% 以上	智能客服問題解決率 70%
	客戶滿意度維持 99% 以上	客戶滿意度 99.5%
	到 2030 年，在 15 家省級公司建成「寶媽小屋」	累計建成「寶媽小屋」7 個
	到 2030 年，建成 15 個以上核心實驗室，90% 主營產品實現自有檢測	已建成 3 個 CNAS 認證實驗室
	保持氣質抽檢合格率 100%、項目工程質量一次驗收合格率 100%、項目試運投產一次成功率 100%	氣質抽檢合格率 100%、項目工程質量一次驗收合格率 100%、項目試運投產一次成功率 100%
	物資供應商考核比例維持 100%，審查內容包含合規、環保、商業道德、健康與安全、質量、人權等方面	物資供應商考核比例 100%，審查內容包含合規、環保、商業道德、健康與安全、質量、人權等方面
管治	確保入庫供應商通過 ISO 45001 職業健康安全管理體系認證的比例達 100%	入庫供應商通過 ISO 45001 職業健康安全管理體系認證的比例達 100%
	到 2030 年，省級公司合規管理體系認證覆蓋率達到 100%，並完成公司整體認證	省級公司 ISO 37301 合規管理體系認證覆蓋率 77%
	保持每年度董事、僱員與合作商反腐敗培訓比例 100%	董事、僱員與合作商反腐敗培訓率 100%
	到 2030 年，女性董事比例提升至 30%	女性董事佔比 14.29%

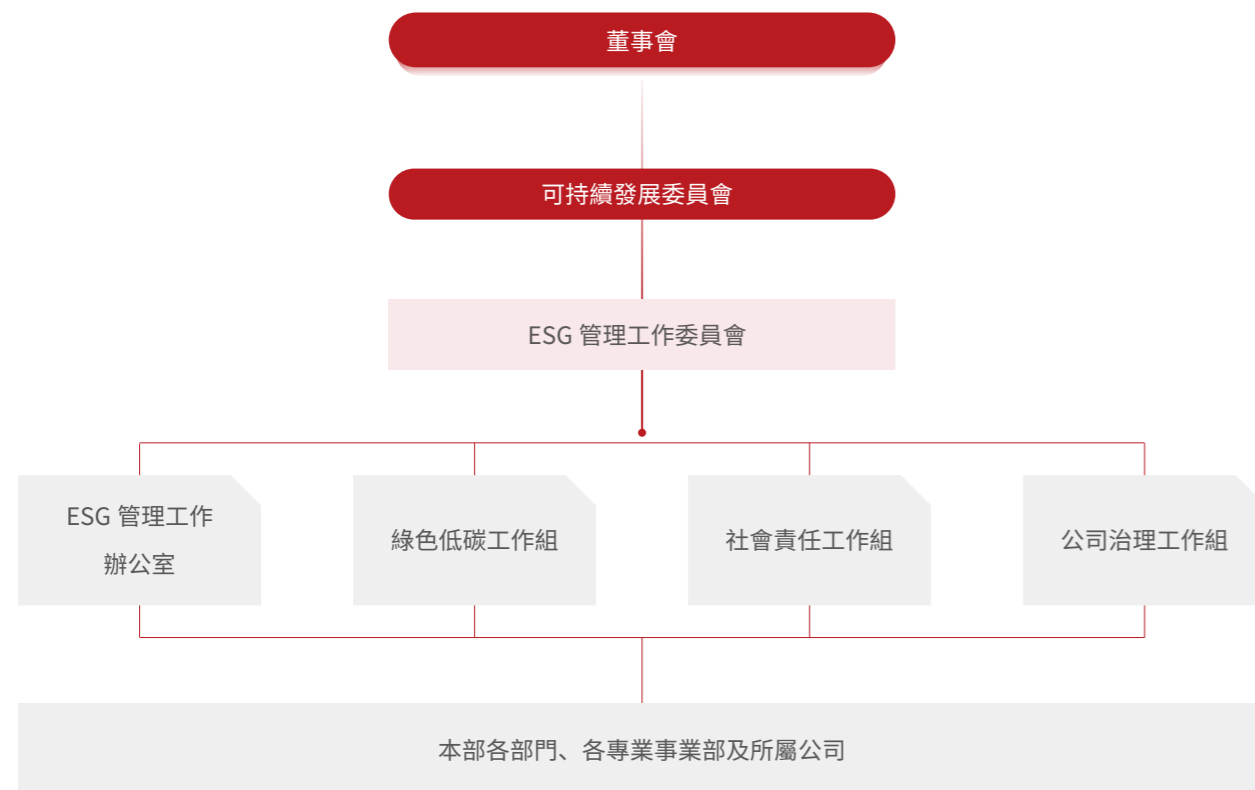
# ESG 管理

昆侖能源積極踐行可持續發展理念，全面融入戰略規劃、經營決策和日常運營管理中，不斷完善 ESG 管治架構，建立常態化利益相關方溝通機制，持續提升可持續發展能力，攜手各利益相關方共創可持續發展價值。

## 管治架構

昆侖能源已建立層級清晰、權責明確、協同高效的 ESG 管治架構，明確各層級主體職責邊界與決策流程，形成自上而下統籌推進、橫向協同聯動的治理機制，在投資決策、項目建設、生產運營等關鍵環節系統性嵌入環境、社會及管治 (ESG) 風險與機遇研判，保障 ESG 理念融入公司經營管理全過程，支撐公司高質量發展與可持續價值創造。

本年度，公司正式編製並發佈《環境、社會及管治 (ESG) 管理辦法》《環境、社會及管治 (ESG) 信息披露管理辦法》，進一步完善 ESG 治理制度體系，明確管理職責、工作流程、考核要求與信息披露標準，推動 ESG 管理規範化、標準化、常態化運行，持續提升公司 ESG 治理水平與信息披露質量。



昆侖能源 ESG 管治架構

層級	職責
董事會	負責審定公司 ESG 重大事項，監督 ESG 戰略落實情況和目標達成進度，授權可持續發展委員會統籌負責 ESG 工作，定期聽取匯報和建議。
可持續發展委員會	審議公司 ESG 方針策略、管治架構、規章制度、ESG 戰略規劃及目標，定期檢討規劃落實情況和目標達成進度，識別和評估公司面臨的 ESG 風險與機遇，向董事會報告工作進展，並提出相應的建議。
ESG 管理工作委員會	執行董事會和可持續發展委員會有關 ESG 決策部署，審議 ESG 重大管理事項、檢查監督各專業工作組及各部門工作進度、協調解決跨部門重要問題，並向可持續發展委員會匯報工作。
ESG 管理工作辦公室	制定公司 ESG 方針策略、管治架構、規章制度、戰略規劃及目標，定期檢查規劃落實情況和目標達成進度，建立 ESG 風險與機遇管理機制，與利益相關方開展 ESG 溝通與合作等工作。
綠色低碳工作組	負責環境相關重大性議題的管理工作。
社會責任工作組	負責社會相關重大性議題的管理工作。
公司治理工作組	負責管治相關重大性議題的管理工作。
本部各部門、各專業事業部及所屬公司	將 ESG 工作納入部門及單位職責，並按要求參加相關工作及匯報進展。

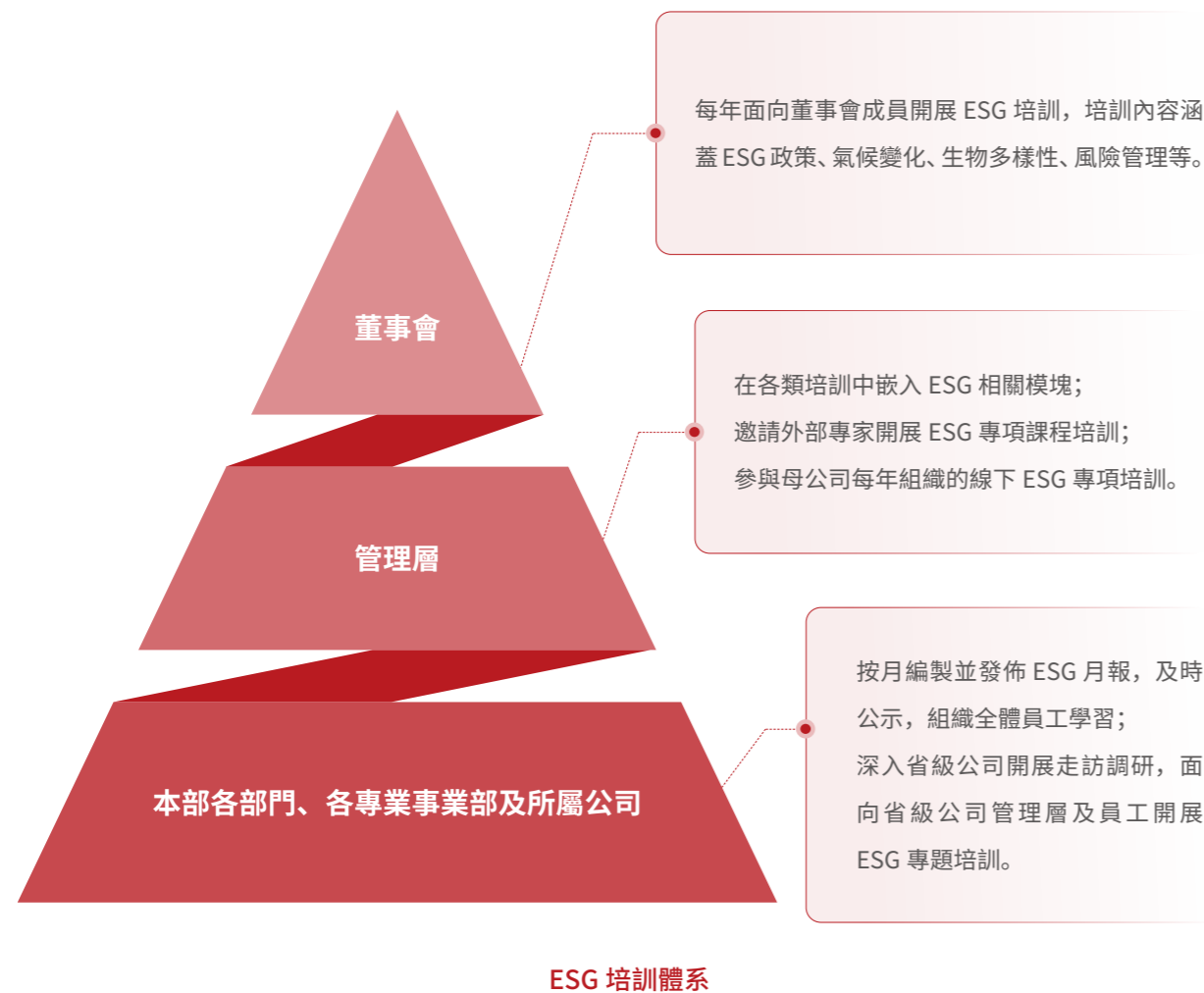
本年度，公司搭建了 ESG 指標體系，編製《環境、社會及管治 (ESG) 指標體系 (2025 年版)》，同步完成指標責任劃分，將相關要求落實至各部門、各所屬公司，為規範開展 ESG 日常管理工作提供明確指引與依據。

為深入踐行 ESG 理念，公司已將執行董事及高級管理層的浮動薪酬與公司 ESG 績效指標掛鉤<sup>9</sup>。

<sup>9</sup> 詳情請見本報告「薪酬政策」小節。

## ESG 培訓

昆侖能源建立全覆蓋、分層分類、常態化的 ESG 培訓體系，形成「決策層 - 管理層 - 執行層」培訓機制，將 ESG 理念與能力要求全面融入企業文化、業務流程與員工行為。在決策層，面向董事會及高級管理層開展 ESG 專項賦能培訓，強化 ESG 戰略認知、風險研判與決策融入能力；在管理層與執行層，開展系統性 ESG 普及與專業培訓，推動 ESG 管理要求在業務運營中落地執行。



### 案例 2025 年 ESG 專項培訓

2025 年 3 月 12 日至 14 日，公司舉辦 2025 年度 ESG 專項培訓，總部各部門及省級公司管理人員參加。本次培訓邀請多位業內資深 ESG 專家授課，課程圍繞 ESG 政策法規與監管要求、ESG 管理體系建設、ESG 信息披露與溝通、氣候相關財務風險管理、能源行業綠色低碳轉型與綠色金融機遇等核心內容系統展開，有效提升參訓人員 ESG 專業素養與实操能力，為公司 ESG 工作體系化、規範化、專業化推進提供支撐。



培訓現場

#### 關鍵績效

2025 年，針對董事會開展 ESG 培訓

**4** 次，覆蓋全體董事

針對各級管理人員開展 ESG 培訓

**3** 次

覆蓋

**114** 人次

## 利益相關方溝通

公司將利益相關方參與納入公司治理體系與可持續發展戰略，制定並實施《利益相關方參與政策》<sup>10</sup>，建立分層分類、全域覆蓋、規範高效的利益相關方參與與溝通管理機制，系統開展利益相關方識別、訴求管理與互動溝通，構建共生共贏的可持續發展生態。

利益相關方	期待與要求	溝通方式	我們的回應
 終端消費者	<ul style="list-style-type: none"> <li>客戶健康與安全</li> <li>穩定的清潔能源供應</li> <li>產品與客戶服務質量</li> <li>隱私保護與信息安全管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>營業站點 (實時)</li> <li>線上 APP (實時)</li> <li>客戶服務熱線 (實時)</li> <li>電子郵件 (實時)</li> <li>客戶滿意度調查 (每年)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>接收客戶反饋和投訴</li> <li>提升產品和服務質量</li> <li>組織安全檢查和宣導</li> <li>開展客戶滿意度調查</li> <li>完善隱私政策和加強技術措施</li> </ul>
 商業客戶	<ul style="list-style-type: none"> <li>客戶健康與安全</li> <li>產品與客戶服務質量</li> <li>穩定的清潔能源供應</li> <li>隱私保護與信息安全管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>客戶交流座談會 (每年)</li> <li>客戶服務熱線 (實時)</li> <li>電子郵件 (實時)</li> <li>客戶滿意度調查 (每年)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>接受客戶反饋和投訴</li> <li>提升產品和服務質量</li> <li>加強能源儲備和調控能力</li> <li>開展客戶滿意度調查</li> <li>完善隱私政策和加強技術措施</li> </ul>
 政府及監管機構	<ul style="list-style-type: none"> <li>商業道德與廉潔</li> <li>風險管控</li> <li>綠色低碳發展</li> <li>ESG 管理</li> <li>能源保供</li> <li>社區公益與當地發展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>參與政策制定 (不定期)</li> <li>公司公告 (不定期)</li> <li>會議 (不定期)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>強化商業道德監督</li> <li>落實產品質量檢查和生產安全</li> <li>提高資源使用效率和清潔能源使用</li> <li>制定 ESG 戰略和目標</li> <li>加強能源儲備和調控能力</li> <li>根據當地發展需要開展經營活動</li> </ul>

<sup>10</sup> 詳情請見公司官網《利益相關方參與政策》。

利益相關方	期待與要求	溝通方式	我們的回應
 供應商與承包商	<ul style="list-style-type: none"> <li>透明採購</li> <li>可持續供應鏈管理</li> <li>加強合作交流</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>供應商培訓 (每年)</li> <li>招標 (不定期)</li> <li>戰略合作 (不定期)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立完善供應商管理程序</li> <li>推行陽光採購</li> <li>開展業務交流</li> </ul>
 公司管理層	<ul style="list-style-type: none"> <li>穩定業績增長</li> <li>合規與風險管理</li> <li>響應國家發展政策</li> <li>ESG 管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>內部會議 (每月)</li> <li>電話 / 郵件溝通 (不定期)</li> <li>一對一面談 (不定期)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>依法合規運營</li> <li>加強風險管理</li> <li>ESG 管理體系與戰略制定</li> </ul>
 員工	<ul style="list-style-type: none"> <li>合法僱傭與勞動權益保障</li> <li>職業健康與安全</li> <li>員工福祉</li> <li>員工滿意度</li> <li>人才培訓與發展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工會 (每年)</li> <li>意見箱 (實時)</li> <li>電子郵件 (實時)</li> <li>員工滿意度調查 (每年)</li> <li>員工培訓 (每年)</li> <li>績效評估與考核 (每年)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>成立工會組織</li> <li>設立員工反饋和投訴渠道</li> <li>開展員工滿意度調查</li> <li>健全員工培訓體系</li> <li>完善薪酬績效和晉升機制</li> </ul>
 社區	<ul style="list-style-type: none"> <li>社區公益</li> <li>燃氣安全</li> <li>鄉村振興</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>志願活動 (不定期)</li> <li>宣傳與科普 (實時)</li> <li>鄉村振興幫扶 (每年)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>組織社區志願服務</li> <li>開展用氣安全宣傳與科普</li> <li>入戶安檢</li> <li>助力鄉村振興</li> </ul>
 股東及投資人	<ul style="list-style-type: none"> <li>業績增長</li> <li>高效公司管治</li> <li>信息透明</li> <li>股東權益</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>股東大會 (每年)</li> <li>定期報告 (定期)</li> <li>公司公告 (不定期)</li> <li>投資者問題回應 (實時)</li> <li>公司官網 (實時)</li> <li>業績發佈會 (每年)</li> <li>路演推薦 (每年)</li> <li>資本市場會議 (不定期)</li> <li>投資者關係郵箱 (實時)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保持良好經營</li> <li>完善管治架構</li> <li>依法合規披露信息</li> <li>保障股東合法權益</li> </ul>

利益相關方	期待與要求	溝通方式	我們的回應
 媒體	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 信息透明</li> <li>• 溝通暢通</li> <li>• 維持良好的媒體關係</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 媒體回覆 (實時)</li> <li>• 開放日活動 (不定期)</li> <li>• 新聞發佈會 (不定期)</li> <li>• 媒體採訪 (不定期)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 依法合規披露信息</li> <li>• 回覆媒體詢問</li> <li>• 持續與媒體溝通</li> </ul>
 公益組織、行業協會或科研機構	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 公益共建</li> <li>• 社會價值創造</li> <li>• 促進行業發展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 公益慈善活動 (不定期)</li> <li>• 項目合作 (不定期)</li> <li>• 行業會議 (不定期)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 投身公益慈善事業</li> <li>• 開展學術交流和合作</li> <li>• 參與行業標準制定</li> </ul>

公司對運營項目開展社區與利益相關方影響評估，拓展清晰、多元、可及的常態化溝通渠道。所屬公司定期組織與屬地利益相關方座談與現場走訪，識別利益相關方訴求，並進行跟蹤、反饋，實現閉環管理，持續提升利益相關方信任度與滿意度。

【示例】

利益相關方反饋	對應 ESG 議題	影響	我們的行動
<p><b>工業用戶：</b>我們在生產過程中對低碳能源需求迫切，期望昆侖能源提供定制化的綜合能源解決方案，助力我們實現碳減排目標，同時保障能源供應的穩定性與經濟性。</p>	綠色產品與服務	<p><b>對外影響：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➕ 提升客戶黏性與行業領導力</li> <li>➖ 方案不足導致客戶流失與市場份額下降</li> </ul> <p><b>對內影響：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➕ 優化產品結構與盈利能力</li> <li>➖ 研發與服務投入增加，短期利潤承壓</li> </ul>	<p>開發綜合能源解決方案，為工業用戶提供定制化低碳供能服務，保障綠色低碳能源穩定供應，助力用戶實現碳減排目標。</p> <p>(詳見「<a href="#">綠色產品與服務</a>」)</p>

➕ 表示正面影響      ➖ 表示負面影響

利益相關方反饋	對應 ESG 議題	影響	我們的行動
<p><b>供應商：</b>作為昆侖能源的供應商，我們積極參與其提供的各類培訓，期望與昆侖能源共同降低全鏈條環境與社會風險，共建可持續供應鏈。</p>	供應鏈管理	<p><b>對外影響：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➕ 推動供應鏈社會責任履行與低碳轉型</li> <li>➖ 供應商 ESG 風險增加</li> </ul> <p><b>對內影響：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➕ 增加供應鏈韌性</li> <li>➖ 供應商管理複雜度加大</li> </ul>	<p>採取嚴格的供應商遴選與分級分類管理，定期開展供應商 ESG 表現評估，構建綠色採購協同機制，積極引導並支持供應商開發綠色技術、綠色產品及綠色服務。(詳見「<a href="#">攜手三商發展</a>」)</p>

案例

第八季企業開放日活動

2025 年 10 月 15 日，公司舉辦以「智慧燃氣 溫暖萬家」為主題的第八季企業開放日活動，搭建起與各類利益相關方雙向溝通的橋樑，邀請客戶、投資者、媒體、社會公眾及社區代表等多方參與，通過線上線下、多點聯動，設置豐富多彩的環節，實現沉浸式互動交流，旨在向社會公眾展示保障能源供應、服務民生福祉、建設智慧燃氣、守護萬家溫暖等方面的成果。



ESG 展區

## 重大性議題

昆侖能源將 ESG 重要性議題管理納入公司治理與風險管理體系，作為錨定 ESG 戰略方向、回應利益相關方關切、支撐可持續發展的核心管理工具。

每年，公司通過行業趨勢研判、利益相關方參與、內外部專家論證等方式，全面識別環境、社會及管治維度下的潛在議題，運用科學評估模型對議題進行優先級排序，最終明確本年度重大性議題，並在報告中重點回應。2025 年，我們檢視並更新議題重要性評估，識別重要 ESG 議題。

### 重大性議題管理流程

#### 議題廣泛收集

通過多渠道、多主體協同開展議題收集，初步形成議題庫：

- 外部維度：系統梳理國內外 ESG 披露標準、行業監管要求及前沿趨勢、優秀同業實踐、主流 ESG 評級機構關注議題，並深度對接終端消費者、商業客戶、供應商、股東及投資人、媒體等利益相關方，判定與昆侖能源高度相關的議題。
- 內部維度：通過問卷調研等形式，充分吸納各相關方對公司 ESG 管理的訴求與關注點。2025 年，我們回收有效利益相關方問卷 4,761 份。

#### 議題初步篩選

結合公司戰略定位、業務布局及行業特性，對議題庫進行篩選，剔除與公司運營及 ESG 關聯度較低的議題，保留與公司發展核心方向緊密相關的議題，形成候選議題清單。

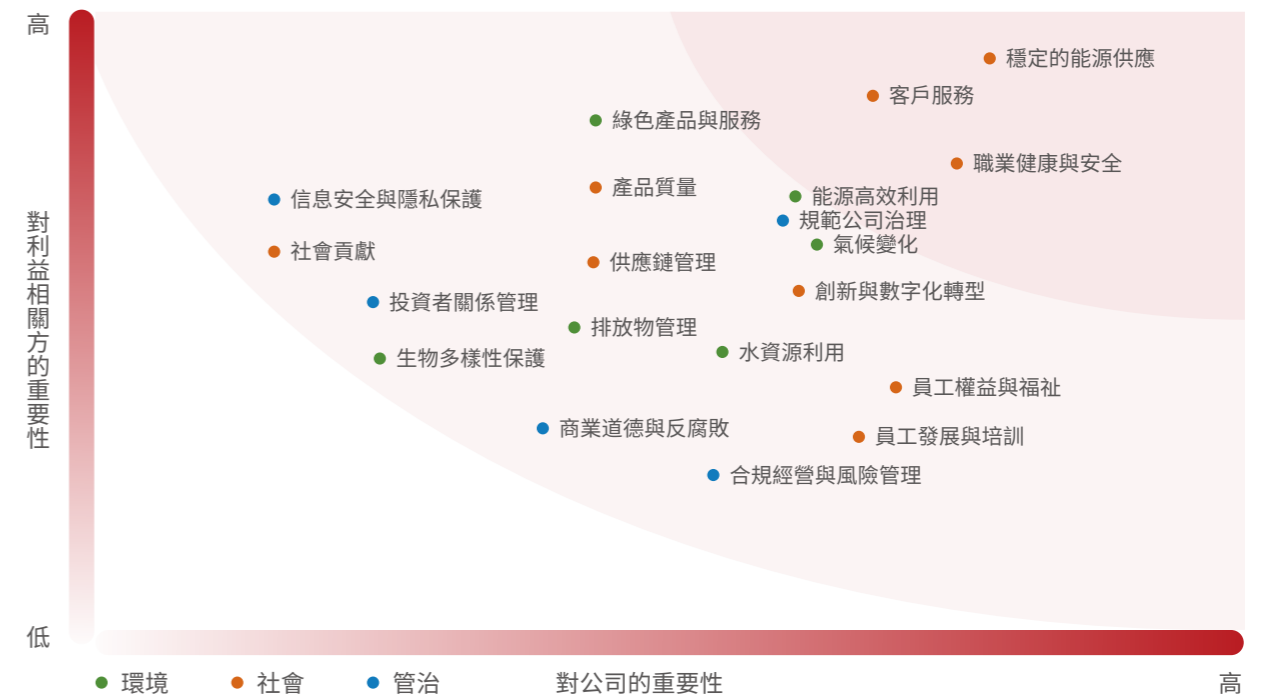
#### 議題科學評估

採用「雙維度量化評估模型」對候選議題開展評估：

從「對公司自身的重要性」和「對利益相關方的重要性」兩個維度，邀請內外部利益相關方及專家進行打分量化，綜合評估各議題的重要性程度。

#### 優先級排序與驗證

根據評估結果，對議題進行優先級排序，明確高度重大性議題、中度重大性議題及一般重大性議題。同時，由可持續發展委員會及外部 ESG 專家對初步確定的重要性議題進行審核和驗證，確保評估結果的準確性、合理性和全面性。



### 重大性議題矩陣

2025 年，昆侖能源已確定對公司發展最重大的三大議題：穩定的能源供應、職業健康與安全、客戶服務。通過深入剖析這些議題，我們精準制定應對策略，切實推動能源保供能力、社會責任擔當、綠色低碳轉型水平的全方位進階。此外，公司全面評估生產運營活動對外部利益相關方產生的積極或消極影響，確定對外部利益相關方可能造成重大影響的前三項議題：穩定的能源供應、客戶服務、綠色產品與服務，並針對這三個議題制定了詳細的應對策略。

議題	我們的應對策略
穩定的能源供應	從供給端和需求端加強形勢分析研判，制定專項保供方案，加強資源籌措。密切關注天然氣供需形勢和氣溫變化，統籌協調「西氣東輸、川氣東送、海氣登陸、北氣南下」等能源通道，確保供需總體平衡。
職業健康與安全	大力推進健康企業建設，持續健全職業健康與安全管理體系，加強安全風險管控與職業病危害防控，保障員工身心健康。
客戶服務	不斷完善客戶服務體系，依託線上、線下多渠道提升服務響應效率，建立常態化客戶溝通機制了解服務訴求與建議。同時，開展服務政策宣導及用氣安全知識普及，引導客戶規範用氣。
綠色產品與服務	加大清潔能源產品布局，鞏固天然氣主導地位，拓展新興綠色能源試點應用，持續提升綠色產品佔比。

# 管治篇

## 深化精益管治 護航基業長青

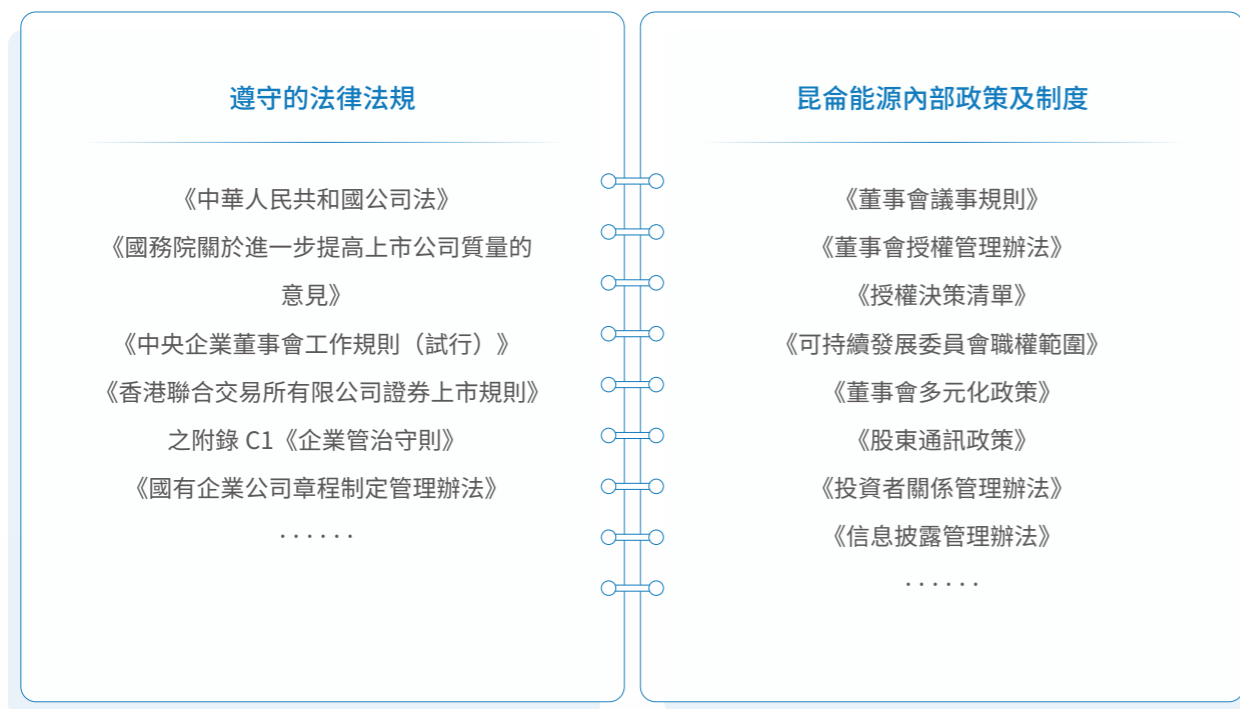
昆侖能源將ESG理念與「國際知名、國內一流綠色能源綜合供應商」的發展願景有機融合，持續深化管治改革，通過構建規範管治體系、全面風險防控機制，高標準實施商業道德管理，全面提升公司管治效能，夯實可持續發展根基，為股東、客戶、員工及社會等利益相關方創造長期可持續價值。

- 精益公司管治
- 依法合規治企
- 恪守商業道德
- 嚴守信息安全



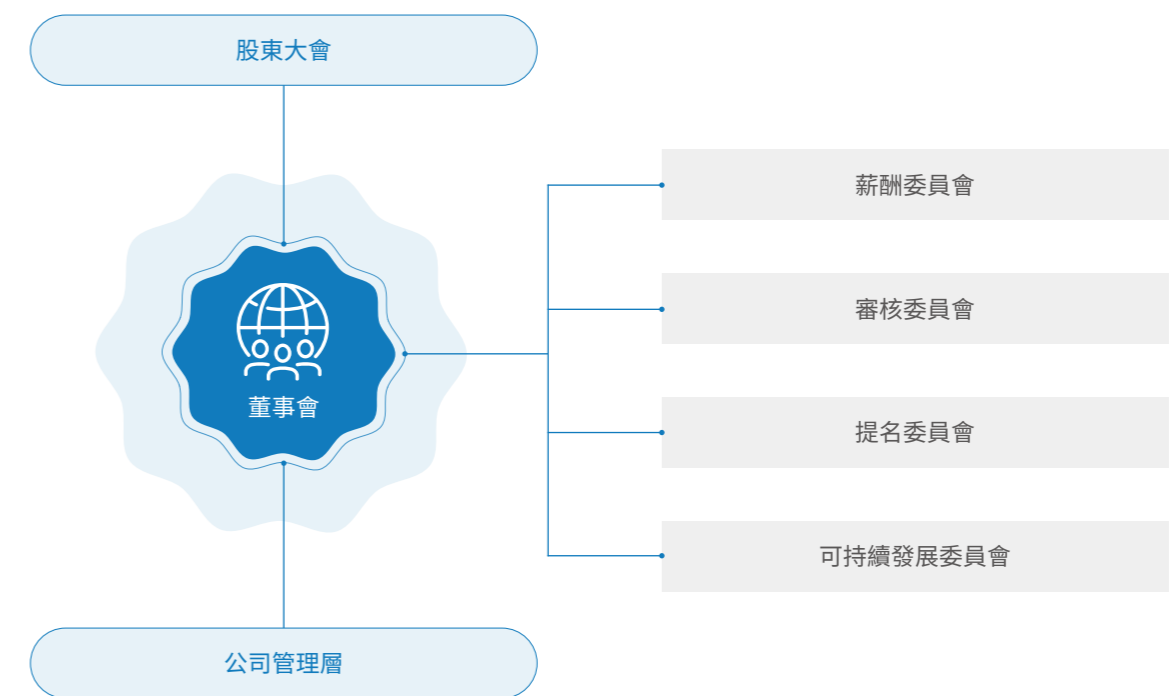
## 精益公司管治

良好的公司管治是公司持續穩健經營的根基。昆侖能源持續完善權責明晰的公司管治體系，明晰各管治機構的職責分工和協調機制，驅動管治水平邁上新的高度。



## 管治架構

昆侖能源以董事會為核心構建管治體系，嚴格遵循上市規則及公司章程要求，打造結構合理、專業互補的董事會管治團隊，有效保障公司治理規範高效運行。董事會作為最高決策與領導機構，負責審批公司經營發展中的重大事項並實施全面監督，其下設薪酬委員會、審核委員會、提名委員會、可持續發展委員會四個專門委員會，各專委會依據授權履職盡責、協同聯動，形成規範高效的管治運行機制，充分發揮專業支撐與監督制衡作用。



### 昆侖能源董事會架構

薪酬委員會構建了專業協同、獨立公正的運作機制。獨立非執行董事充分發揮獨立履職優勢，嚴格規避利益沖突，對薪酬方案的合理性、合規性進行審慎審核；非執行董事結合行業特性與企業實際，為薪酬體系優化提供專業支撐。

審核委員會嚴格遵循監管要求與公司章程，已構建規範高效的運作機制，定期審閱公司財務報告，監督內部審計體系有效運行，精準識別經營管理中的潛在風險，提出針對性優化建議。

提名委員會依託成員在法律合規、資本運營、公共治理等領域的專業積澱與獨立視角，實現規範高效運作，建立 CEO 繼任規劃機制，確保繼任人選與公司發展需求高度適配。

可持續發展委員會主要職責及履職情況詳見「[ESG 管理 - 管治架構](#)」。



## 董事會有效性

昆侖能源定期召開董事會會議，保障公司管治公正透明，促進戰略決策制定，維護公司運營的合規性與效率。

公司已制定《董事提名政策》，建立了完善的董事選舉及委任程序，明確董事會至少每三年進行一次定期換屆選舉。截至報告期末，公司在任董事的平均任期三年。

公司定期向董事提供與專業知識技能、法律及監管動態相關培訓宣貫。報告期內，公司共組織 4 場董事培訓，培訓內容包含 ESG 相關信息披露最新要求等。

2025 年，我們聘請第三方機構開展董事會有效性評估，通過問卷調查及訪談的形式評估董事會履行職能情況。



## 關鍵績效

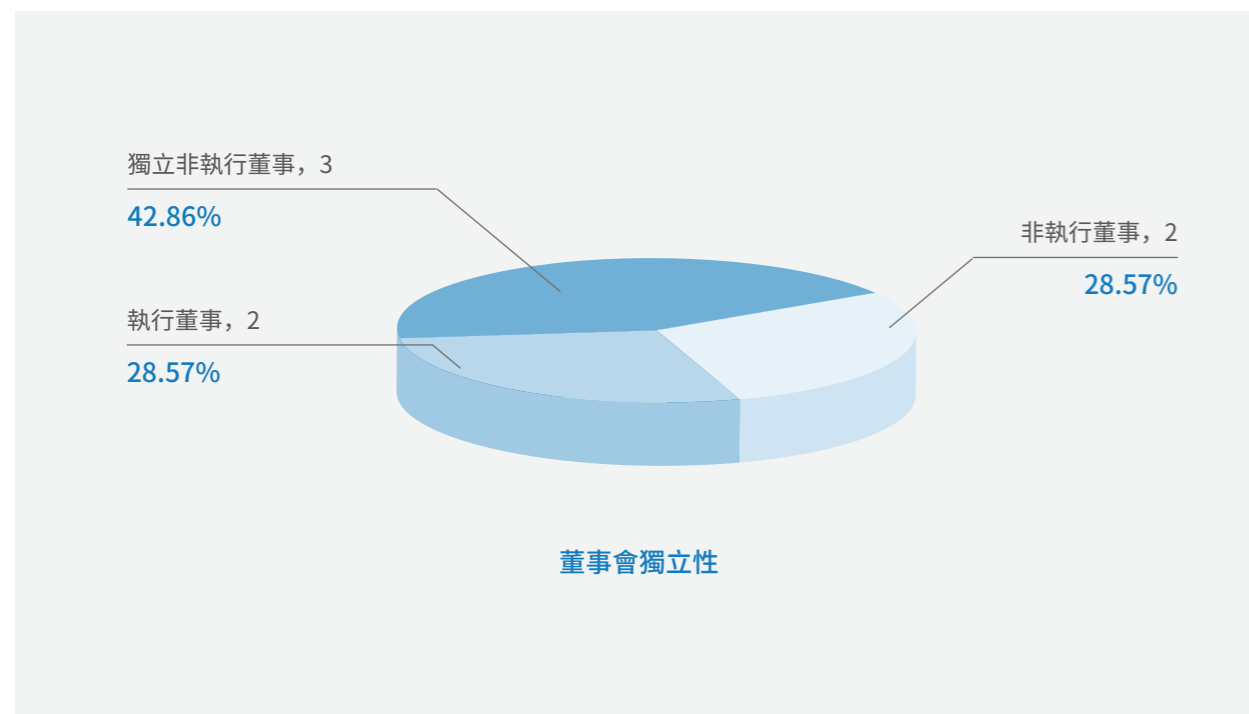
指標	單位	2025 年
董事會成員平均任期	年	3
獨立董事最長任期	年	9
董事會召開次數	次	8
董事會審議通過議案數	項	45
董事會專門委員會召開次數	次	14
董事會專門委員會審議通過議案數	項	37
董事會會議出席率	%	89.29
參加少於 75% 會議的董事數量	人	0
具有燃氣行業從業經歷的執行董事數量	人	2
具有燃氣行業從業經歷的非執行董事數量	人	2

## 董事會獨立性

我們堅信構建獨立的董事會架構對保護股東權益和支持公司的長期發展至關重要。公司嚴格遵循香港聯交所《獨立性指引》的規定，持續完善董事會獨立性評估機制，明確要求獨立非執行董事在關連交易、高管薪酬及財務報告等關鍵事項中發表獨立意見，切實履行其監督職責。每年，我們均對獨立非執行董事的獨立性進行評估，確保全體獨立非執行董事均屬獨立。截至報告期末，董事會共有非執行董事 2 名、獨立非執行董事 3 名，獨立非執行董事佔比超三分之一。

### 關鍵績效

指標	單位	2025 年
審核委員會獨立非執行董事佔比	%	100
薪酬委員會獨立非執行董事佔比	%	100
提名委員會獨立非執行董事佔比	%	80

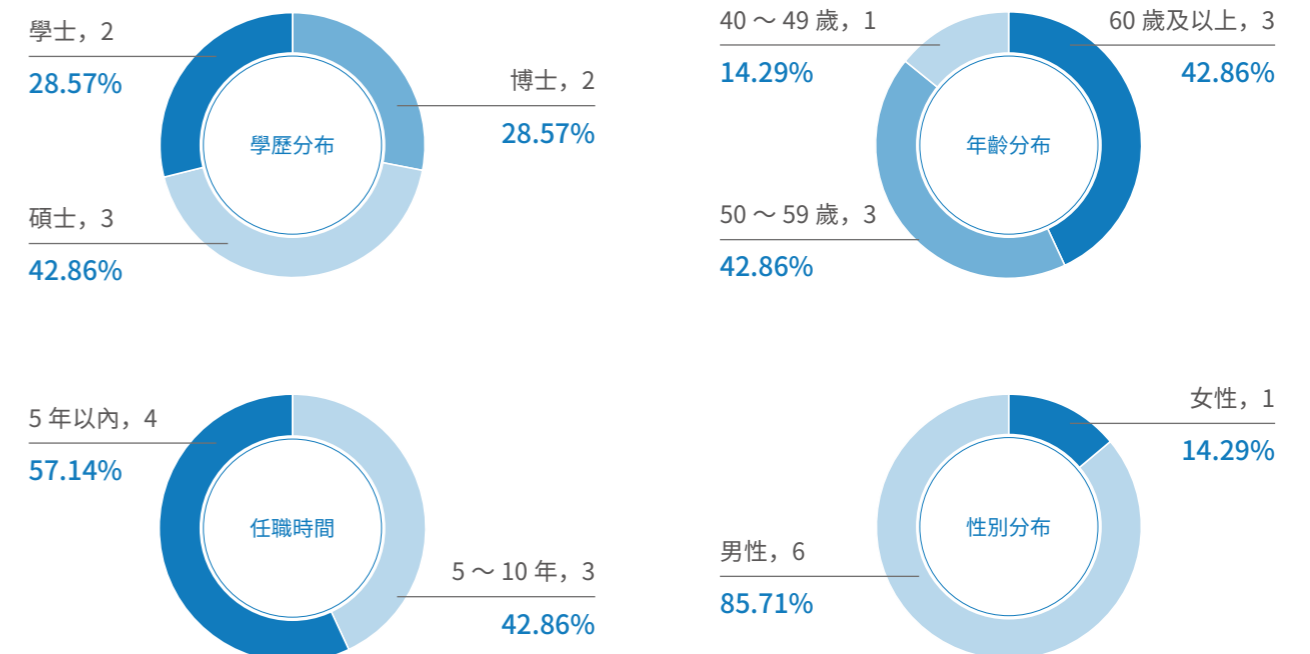


## 董事會多元化

我們在提名及委任董事會成員時綜合考量，全面評估性別、年齡、專業資質、行業經驗及教育背景等因素，以豐富視角和專業知識，確保股東利益和公司的長期發展。此外，我們定期審查和監督董事會多元化的實施情況，在滿足業務多元需求的同時，為公司的戰略規劃和業務決策提供全方位、專業化的指導。

姓名	性別	職位 / 職責	專業能力	
			行業經驗 <sup>11</sup>	財務管理經驗 <sup>12</sup>
劉國海	男	主席、執行董事	√	-
賀永利	男	執行董事、行政總裁	√	-
呂菁	女	非執行董事	√	√
戚振忠	男	非執行董事	√	√
辛定華	男	首席獨立非執行董事	-	√
曾鈺成	男	獨立非執行董事	-	-
郭志成	男	獨立非執行董事	-	√

### 董事會多元化



<sup>11</sup> 指擁有在全球行業分類標準 (GICS®) 中「能源」行業企業的任職背景。

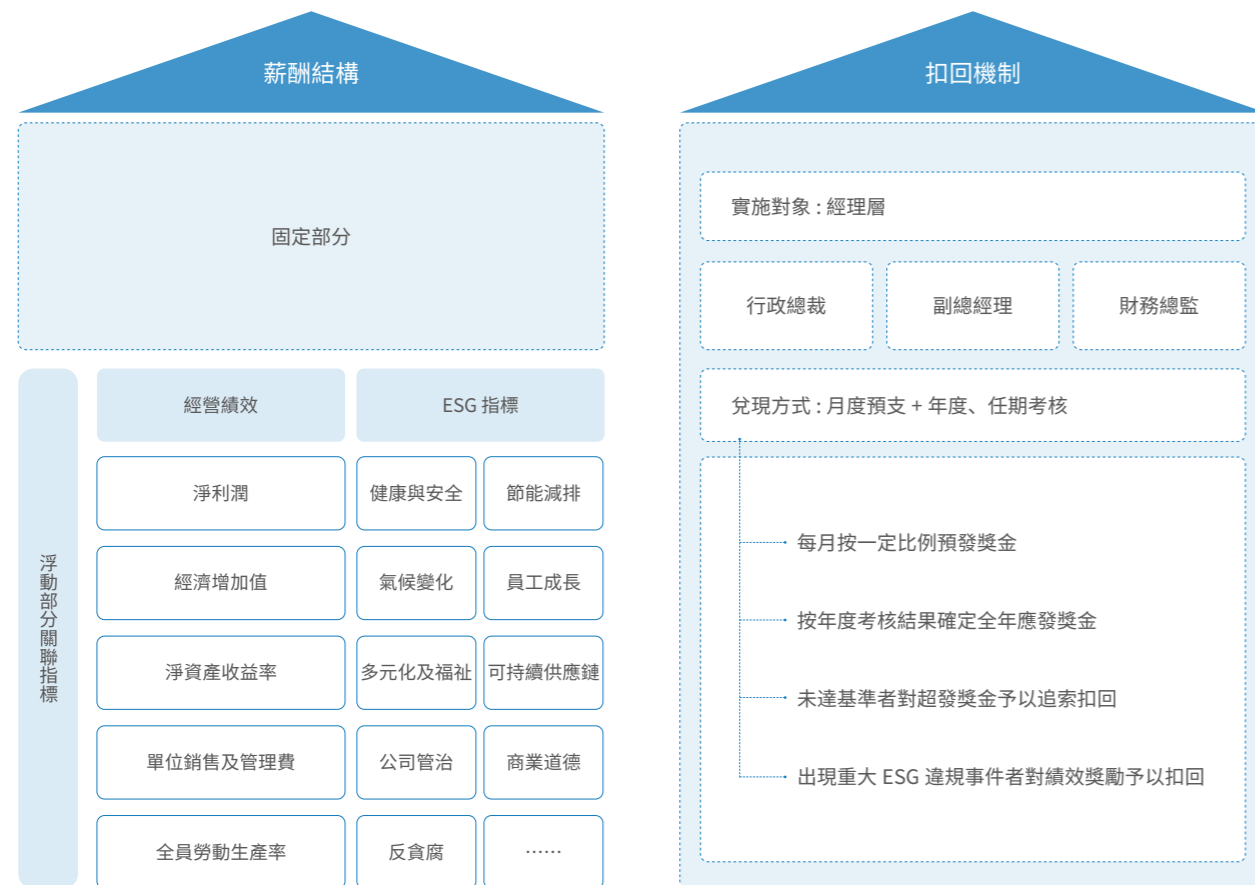
<sup>12</sup> 指擁有財務、會計等專業知識，或曾任職財務、審計相關職位的經驗背景。

## 薪酬政策

昆侖能源薪酬委員會按照公司治理要求，負責構建透明、規範、與企業長期運營成效掛鉤薪酬政策體系，在薪酬標準制定中統籌考量公司經營業績、崗位價值、個人能力與履職表現，建立健全管理層績效考核與薪酬激勵約束機制。

公司對管理層實施年度業績考核，考核指標體系覆蓋財務績效、運營效率與 ESG，其中財務與運營指標包括淨利潤、經濟增加值 (EVA)、淨資產收益率、單位銷售及管理費用、全員勞動生產率等，同時將 ESG 關鍵績效指標納入執行董事及管理層業績考核，涵蓋新能源產量當量、客戶滿意度、健康與安全、節能節水、環保排放控制、碳排放強度與碳排放總量等，考核結果與績效薪酬緊密掛鉤，推動管理層將 ESG 目標融入經營決策與日常管理。

公司嚴格依據《經理層成員薪酬管理辦法》《經理層成員業績考核辦法》，建立並有效實施薪酬追索扣回機制，強化薪酬與經營業績、履職成效的聯動約束，保障薪酬管理的科學性、規範性與嚴肅性。公司對經理層成員績效獎金實行「月度預發、年度核定」管理模式，按月度預發部分業績獎金，年度末根據綜合考核結果核定應發總額；對績效考核未達基準水平、存在超額預發的情形，依規對超額部分實施追索扣回，實現激勵與約束相統一、權責與績效相匹配，持續提升公司治理效能。



昆侖能源薪酬政策

## 投資者權益保障

### 股東權益保護

昆侖能源始終將股東權益保護作為公司管治的核心要務，秉持「公平、公正、公開」原則，平等對待全體股東，尤其注重維護中小股東的合法權益。公司嚴格按照監管規定及上市地要求，建立健全常態化、規範化的信息披露機制，通過定期報告、公告以及通函等形式，及時、準確、完整、清晰地披露公司經營狀況、財務信息、重大事項等內容，同時積極運用線上線下多種渠道，加強與股東特別是中小股東的互動交流。公司每年召開股東周年大會，採用「一股一票」制對大會議案進行投票表決，確保中小股東充分行使表決權。此外，對於公司細則更改等重要議案，嚴格遵循須經股東大會特別決議通過的規定，全方位保障股東權益，推動公司價值與股東利益協同增長，實現企業長期穩定發展。

#### 關鍵績效

2025 年，召開股東大會 1 次，股東大會審議通過議案 11 項，

參會股東代表股份佔表決權總股份 75.42%，董事出席率 85.71%。



## 投資者關係管理

昆侖能源不斷夯實投資者關係管理基礎，建立與投資者雙向溝通機制，多渠道、多層次與投資者進行及時、廣泛、深入地溝通，致力於通過提升信息透明度強化投資者信任，傳遞企業長期發展價值。

### 案例 反向路演活動

2025 年 12 月 1 日至 2 日，公司成功舉辦以「『蓉』 幸遇你 能見未來」為主題的反向路演活動，邀請 26 家投資機構的 28 位投資者、分析師參與。

活動通過投資者座談交流會、實地調研等多元形式，系統展示了公司在天然氣銷售、LPG 業務領域的高質量發展實踐，有效增進了投資者對公司業務布局的全面了解，深化了對公司未來發展前景的認同，獲得投資者高度評價與廣泛認可。

### 關鍵績效

2025 年，召開業績發佈會 **2** 次，信息披露項目 **43** 項，接待投資者 **84** 場次，投資者日常溝通

**205** 人次；

開展反向路演活動 **2** 次，參與反向路演 **40** 人次。

## 關連交易管理

昆侖能源布局天然氣中下遊領域，具有產業鏈協同一體優勢，為公司業務的穩健發展提供了強大助力。公司與行業頭部企業擁有良好的合作基礎，已建立長期穩定的交易關係，且不存在利益沖突。

在關連交易方面，昆侖能源始終堅守誠信公允、遵循商業條款的原則，對關連交易從協議簽訂、審批流程、上限管理、信息披露到控制等各個環節進行嚴格規範。成立專項小組，深入梳理和審查重大關連交易合同及額度，同時委託獨立第三方財務顧問對關連交易額度的合理性進行評估，並及時發佈公告和通函，保證關連交易全流程合規操作。此外，獨立非執行董事充分發揮職責，對關連交易的公平性和商業合理性進行審核，確保關連交易不會對公司經營和獨立性產生負面影響，並出具獨立意見，切實維護中小股東的利益。

## 依法合規治企

昆侖能源始終將依法合規作為企業高質量可持續發展的生命線和核心競爭力，通過強化頂層設計、深化公司治理、壓實合規責任、培育合規文化，以系統思維統籌推進依法合規與內控風險深度融合，切實增強風險識別、防控處置與合規管理能力，全面提升公司依法合規治企能力水平。

### 遵守的法律法規

《中華人民共和國企業國有資產法》  
 《中華人民共和國審計法》  
 《企業境外經營合規管理指引》  
 《審計署關於內部審計工作的規定》  
 《企業內部控制基本規範》及配套指引  
 ……

### 昆侖能源內部政策及制度

《合規管理辦法》  
 《風險管理辦法》  
 《內部控制管理手冊》  
 《內部控制業務流程管理辦法》  
 《內部控制與風險管理考核評價管理辦法》  
 《投資項目風險評估管理辦法》  
 《稅務管理實施細則》  
 ……

## 合規管理體系

昆侖能源建立了權責清晰、運行有效的合規管理體系。公司董事會發揮「定戰略、作決策、防風險」的核心作用，經理層負責管理體系建設與日常運行等相關工作。開展「合規管理提升年」活動，持續推進「管業務管合規」原則落實，設立並明確公司首席合規官，推動專業事業部和所屬公司配備總法律顧問（合規總監），確保合規管理職責層層壓實。強化重大決策、重大合同、重大事項合規審查，堅持將合規要求嵌入經營管理全流程，持續推進合規審查與業務活動的同步開展。大力推進省級公司合規管理體系認證，提升所屬公司合規管理能力水平。

關鍵績效

2025 年，**27** 家省級公司通過 ISO 37301 合規管理體系認證。

截至報告期末，累計 **30** 家省級公司通過 ISO 37301 合規管理體系認證。

本年度，公司在商業道德、健康與安全、員工僱傭、環境等方面的合規狀況良好，未出現違規情況。

議題	合規事項	違規情況
商業道德	反貪污	未發生
	反壟斷與反不正當競爭	未發生
	勞工準則 (童工及強制勞動)	未發生
健康與安全	職業健康與安全	未發生
	客戶及公眾	未發生
員工僱傭	招聘舉措	未發生
客戶管理	客戶隱私	未發生
	負責任營銷	未發生
環境	環境污染事件	未發生

公司建立完善合規審查制度與合規風險識別、評估、預警機制，梳理、識別經營管理活動中的合規風險，建立合規風險數據庫，對風險發生的可能性、影響程度、潛在後果等進行分析，對典型性、普遍性或者可能產生嚴重後果的風險及時預警。根據風險識別評估情況，制定風險防範措施，落實到業務流程和工作崗位。

合規文化建設

昆侖能源持續推進合規文化建設，制定 2025 年法律合規普法工作計劃，將合規培訓納入年度培訓計劃，並將合規管理作為公司相關經營人員和重點崗位人員及新入職員工培訓必修內容，著力培育具有企業特色的合規文化，所屬公司亦採取各種措施持續開展合規培訓與普法合規宣傳，引導員工將合規要求內化為行為自覺。

案例 法律合規骨幹培訓班

2025 年 5 月 12 日，公司組織開展為期 5 天的 2025 年法律合規骨幹培訓班，共計 131 名重點崗位員工參加。課程聚焦企業法治建設、法律合規風險防控，邀請反壟斷領域專家、專業律師等，解讀經營者集中審查、能源法、反壟斷法等實務要點。

關鍵績效



2025 年，公司開展合規培訓

**11** 場次



參加培訓

**9,916** 人次



培訓總時長

**27,178** 小時

## 內控與風險管理

### 內部控制

昆侖能源建設完善由董事會全面領導、管理層主責推動，內控部門和業務部門協同配合的內控建設與監督管理體系，推動內控要求落實到內部控制體系全過程、各環節，切實提升公司內部治理能力，明確各層級的管理職責。2025 年，公司修訂《內部控制管理手冊》，涵蓋 202 個內控流程和風險控制內容。

按照香港聯交所《上市規則》和《企業管治守則》的要求，公司每年組織開展一次內控覆核評估，覆核評估結果向董事會審核委員會匯報。按期披露包括公司管治、風險管理以及內部控制在內的企業管治情況，滿足香港聯交所對企業風險管理及內部監控系統有效性的披露要求，提高公司價值和資本市場競爭力。

### 風險管理

公司審核委員會負責監督公司內部監控系統、風險管理系統有效性，同時構建由業務部門、風險管理部門、內審部門各司其職、協同聯動的風險治理防線，形成權責清晰、層層遞進、閉環銜接，共同築牢全方位、立體化的風險防控屏障。



公司建立規範、系統、科學的風險管理流程，落實風險管理責任。每年開展重大風險評估，針對風險敞口制定管理策略與緩釋方案；動態開展業務風險研判，對新業務、重大投資、重要改革等關鍵事項實施前置專項風險評估，配套落實風險應對措施，持續提升全面風險管理能力，有效防範化解重大風險。



## 恪守商業道德

昆侖能源始終堅守商業道德底線，秉持誠實守信、公平公正原則開展各項商業活動，建立健全反壟斷與反不正當競爭合規審查機制，維護公平有序的市場競爭環境。大力推進廉潔文化體系建設，持續強化全過程監督管控機制，細化員工商業行為道德規範，引導全體員工自覺踐行廉潔從業、公平競爭的行為準則。

### 關鍵績效

2025 年，參與公司年度重大風險評估 9,088 人，對 37 類 135 個風險進行量化評估後確定公司 10 項重大風險。

公司重點強化重大風險監測管控，構建完善風險動態監測預警機制，建立季度風險量化分析模式與季度風險報告工作機制，全面分析公司內外部風險變化趨勢，明確風險監測重點，提出應對建議和改進措施，推動風險管理與經營發展深度融合，為業務管理和經營決策提供有效支持。

公司重視風險管理文化建設，將風控理念納入員工入職及在崗培訓；開展案例警示教育，剖析典型風險事件；推動管理層帶頭踐行風控要求，營造「人人都是風控責任人」文化氛圍。

### 案例 內控與風險管理培訓班

2025 年 6 月 10 日至 13 日，公司舉辦 2025 年內控與風險管理培訓班。來自公司所屬各單位的內控與風險管理分管領導及業務骨幹共 123 人參加，培訓總時長 32 小時。

培訓聚焦理論與實踐融合，邀請行業專家及高校教授圍繞流程管理、風險內控一體化、風險管理系統實操、天然氣市場風險分析等內容授課，同步宣貫公司最新制度與重點工作。通過本次培訓，進一步提升了公司內控與風險管理業務骨幹的專業素養與履職能力，為夯實公司內控與風險管理工作基礎、推動內控風險與合規管理體系持續完善、提升公司治理效能奠定了堅實基礎。

### 遵守的法律法規

- 《中華人民共和國民法典》
- 《中華人民共和國監察法》
- 《中華人民共和國反不正當競爭法》
- 《中華人民共和國反壟斷法》
- 香港特別行政區《防止賄賂條例》
- .....



### 昆侖能源內部政策及制度

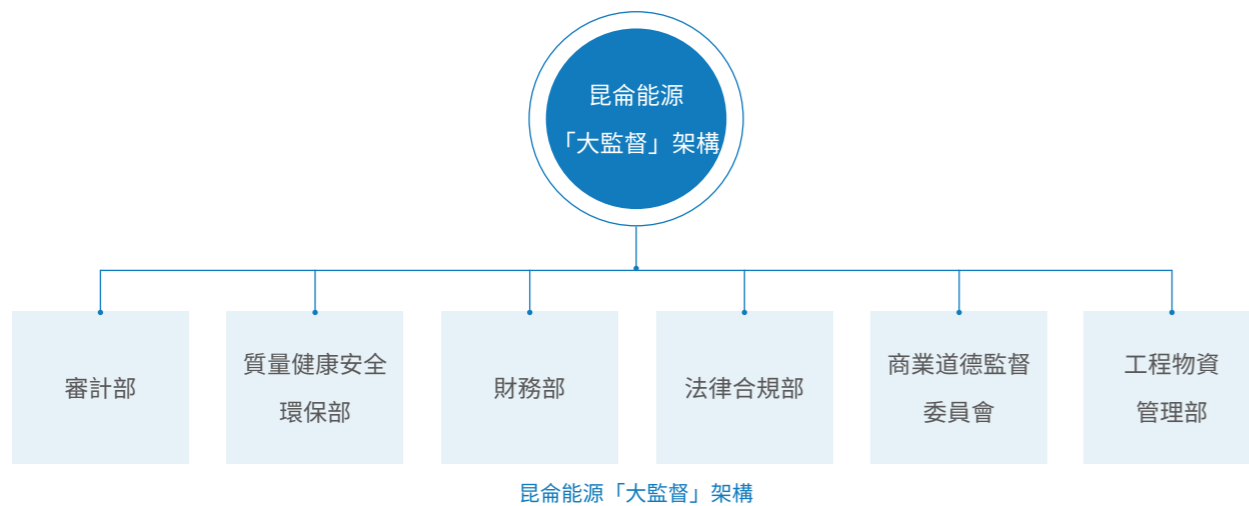
- 《商業道德行為準則》<sup>13</sup>
- 《反貪污及反賄賂政策》<sup>14</sup>
- 《城鎮燃氣業務反壟斷合規管理指南》
- 《應對反壟斷調查執法調查工作指引》
- 《關於健全完善監督體系推動各類監督貫通協同的實施細則》
- 《強化反壟斷風險治理工作方案》
- 《應對反壟斷執法調查工作規範》
- 《城鎮燃氣業務反壟斷合規管理指南》
- 《舉報政策》<sup>15</sup>
- .....

<sup>13</sup> 詳情請見公司官網《商業道德行為準則》。  
<sup>14</sup> 詳情請見公司官網《反貪污及反賄賂政策》。  
<sup>15</sup> 詳情請見公司官網《舉報政策》。

## 廉潔體系建設

### 商業道德監督

昆侖能源設立了由董事會主席領導的反腐敗工作小組，負責總體部署全公司的商業道德和反腐倡廉工作，研究處理反腐敗工作重大問題，推動完善反腐敗工作制度體系。公司商業道德監督委員會及辦公室負責公司反腐敗工作，統籌協調執紀審查、日常監督和紀律教育，重點負責計劃制定、督促指導、檢查考核；商業道德監督中心由商業道德監督委員會垂直管理，突出執紀審查專門機構職能定位，重點負責查辦案件和專項監督；所屬公司商業道德監督委員會聚焦履行全面監督責任，做好道德監督、日常監督和紀律教育。



2025 年，公司圍繞兩大重點領域開展工作，進一步深化廉潔體系建設。

#### 關鍵績效

2025 年，**未發生** 貪污訴訟案件。

#### 2025 年廉潔工作兩大重點領域



#### 強化重點領域專項監督與執紀問責

聚焦工程建設、資金管理、法人主體優化等關鍵領域，開展專項監督檢查及廉潔風險防控，建立企地協同機制，強化問題線索核查與通報。



#### 系統推進廉潔思想建設

通過警示教育活動、權責運行監督及常態化廉潔培訓，強化員工合規意識與廉潔自律。

## 廉潔文化建設

本年度，我們將廉潔教育內容嵌入業務培訓，面向中層管理人員、中青年骨幹、財務負責人等群體，在 16 個專題培訓項目中開設合規與職業道德課程，累計覆蓋超 1,000 人次。公司通過管理層會議、合規風險會議等渠道，及時通報違規案例並開展風險提示。同時，與地方監管機構合作製作合規警示教育影片，組織逾 10,000 名員工參與學習；並安排 80 餘名管理人員參與案件庭審觀摩，持續強化全員合規意識，培育廉潔誠信的企業文化。

#### 關鍵績效

2025 年，開展反腐敗培訓 **16** 場次，董事反腐敗培訓覆蓋率 **100%**，員工反腐敗培訓覆蓋率 **100%**，合作商反腐敗培訓覆蓋率 **100%**。

### 商業道德審計

公司建立常態化內部審計監督機制，每年對全轄經營單位開展全面內部審計工作，聚焦反舞弊、反壟斷、反貪污等商業道德核心維度，強化審計監督，以審計監督推動重點領域專項治理深化與經營風險精準防範。2025 年，公司開展內部審計 48 項，實現對所有省級公司審計全覆蓋；各省級公司對所屬項目公司開展內部審計 420 項，審計範圍基本覆蓋所有在運營項目公司，構建起上下聯動、全域覆蓋的內部審計監督格局，實行「審計發現—整改督辦—覆核銷號—績效掛鉤」閉環管理，以監督實效推進治理能力的持續提升。

### 舉報機制

公司對違反商業道德規範的行為堅持「零容忍」，持續完善違規舉報流程機制建設，嚴肅查處並堅決懲治各類違規違紀行為。為暢通內外部監督渠道，公司設立電子郵箱、舉報信箱等多元渠道<sup>16</sup>，廣泛接受內外部利益相關方的投訴與舉報。同時，通過內部網站公開員工投訴舉報熱線及郵箱地址，受理包括員工及合作夥伴的違規違紀事項。

公司已制定《舉報政策》並開展舉報政策培訓，承諾對舉報人信息實行嚴格保密管理，堅決保護舉報人合法權益，嚴禁以解僱、降職、停職、騷擾、歧視、偏見等任何形式對舉報人進行不合理對待。

針對收到的舉報信息，公司建立標準化調查處置流程，確保依規高效開展核查，並及時向舉報人反饋調查處理進展及結果；一旦發現涉及貪污等違法違紀行為，將移送相關監管機構依法處理。

<sup>16</sup> 舉報渠道詳見公司官網。

## 公平競爭

公司持續加強和完善反壟斷、反不正當競爭合規管理，在開展城鎮燃氣供應業務、燃氣工程等業務時嚴格遵守法律法規和政策要求，壓實反壟斷、反不正當競爭合規管理責任，清晰界定禁止性經營行為，堅決杜絕濫用市場支配地位、排除或限制市場競爭等違規行為，全力維護公平有序的市場競爭生態。完成城鎮燃氣反壟斷風險防控課題研究並推廣研究成果，印發城鎮燃氣業務反壟斷風險負面清單，建立反壟斷合規承諾機制，強化反壟斷合規責任落實，組織開展反壟斷法和反不正當競爭法宣貫培訓，嚴格遵守國家市場監督管理總局經營者集中申報相關規定，不斷規範公司投資並購項目經營者集中申報有關工作，確保項目依法合規落地開展。

公司將反壟斷管理工作納入合規管理體系的關鍵環節，嵌入管理流程，通過完善制度、細化指引、規範文本、強化風險提示、開展案例警示及加強監督檢查與責任追究等多重舉措，全力構建反壟斷合規風險防控屏障。

此外，公司建立動態監督機制，定期開展反不正當競爭與反壟斷合規檢查，對發現的問題和風險隱患強化整改落实和防控，不斷規範和強化所屬公司反壟斷合規管理。

### 案例

#### 「公用事業領域主要反壟斷法風險和合規重點」主題法治講堂

2025 年 8 月 21 日，公司舉辦以「公用事業領域主要反壟斷法風險和合規重點」為主題的第四期「法治講堂」，採用線上、線下融合授課模式，相關部門及業務人員等 2,853 人參與學習。本次講堂特邀中國政法大學競爭法研究中心反壟斷和反不正當競爭法專家進行專業授課，結合典型案例深入剖析公用事業領域尤其是燃氣行業的主要壟斷行為風險，系統講解合規管理核心要點，旨在進一步提升員工反壟斷合規意識，強化合規管理能力，為切實有效防範化解反壟斷法律風險築牢思想根基。

### 關鍵績效

2025 年，省級公司反壟斷 / 反不正當競爭抽查 **9** 家，項目公司反壟斷 / 反不正當競爭抽查 **71** 家，

**未發生** 因不正當競爭行為導致訴訟或重大行政處罰的事件。

## 嚴守信息安全

昆侖能源持續加強信息安全管理體系建設，構建覆蓋網絡、系統、數據的全生命周期安全防護體系，通過加強技術防護能力、建立常態化安全監測、優化應急響應機制等多項舉措，全面夯實信息網絡安全根基，著力提升整體信息安全防護能力。

### 遵守的法律法規

《中華人民共和國密碼法》  
 《中華人民共和國數據安全法》  
 《中華人民共和國網絡安全法》  
 《中華人民共和國個人信息保護法》  
 ……

### 昆侖能源內部政策及制度

《網絡安全管理辦法》  
 《網絡與信息系統安全突發事件專項應急預案》  
 《信息安全政策》<sup>17</sup>  
 ……

## 信息安全管理

### 信息安全管理體系

昆侖能源董事會下設可持續發展委員會，負責監督信息安全政策的實施，由董事會主席擔任組長的網絡安全與信息化工作領導小組作為公司網絡安全和信息化工作的決策機構，承擔制定網絡安全和信息化戰略規劃、協調重大事項、審定考核結果等職責，指導全公司的網絡安全和信息化建設。同時，將網絡安全管理工作納入績效考核，壓緊壓實全員信息安全責任制。

### 關鍵績效

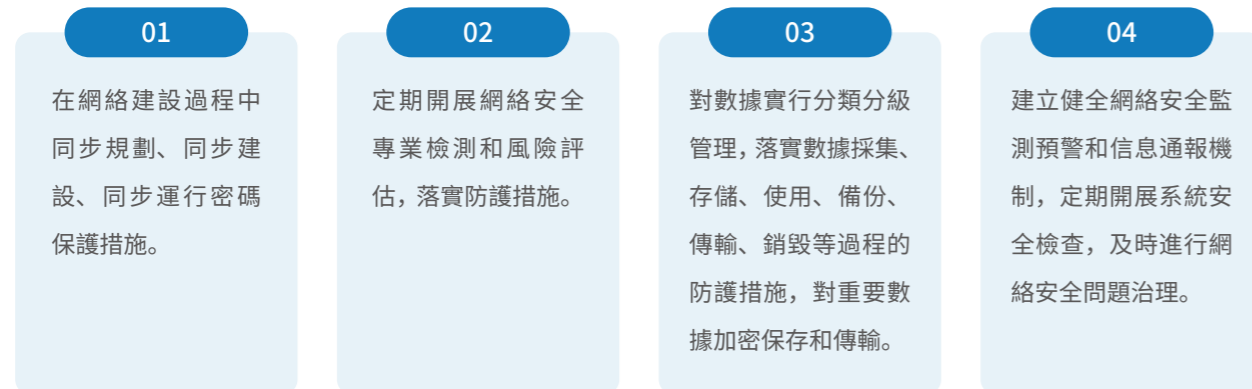
2025 年，公司 **未發生** 信息安全事故。

<sup>17</sup> 詳情請見公司官網 [《信息安全政策》](#)。

## 信息安全防護

公司持續深化信息安全管理工作，構建起覆蓋全流程、全場景的信息安全防護體系。

### 信息安全防護措施



2025 年，公司多措并举，全方位保障公司信息系統安全、穩定、高效運行。



### 關鍵績效

2025 年，聘請外部第三方機構開展數據安全審計 **1** 次，發現問題 **11** 項，已全部完成整改。

## 信息安全应急管理

為有效應對網絡與信息系統安全核心風險，公司構建系統化應急管理體系，實行突發事件分類分級管控，明確應急組織機構及職責，確立從信息報告、預警、響應啟動、應急處置到響應解除的處理流程，明確公司及各單位的應急保障隊伍、物資與裝備，並定期組織應急演練，確保突發事件發生時能夠快速響應、高效處置，全面保障網絡與信息系統安全穩定運行。

### 案例 釣魚郵件應急演練

2025 年 5 月，公司組織開展釣魚郵件應急演練，採用昆侖能源總部與所屬四川公司聯動模式，模擬員工接收釣魚郵件並按流程逐級上報的突發場景。本次演練有效強化員工網絡安全防範意識，夯實員工對公司網絡安全應急處置流程與制度的實操掌握能力，進一步提升公司網絡安全事件應急響應水平。

## 信息安全文化建設

公司持續強化信息安全文化建設，切實築牢全員信息安全意識防線。

### 案例 信息化管理與技術培訓班

2025 年 10 月 28 日至 11 月 1 日，公司組織開展信息化管理與技術專項培訓班，內容涵蓋人工智能大模型行業應用、數據治理、網絡安全合規、攻防演練技術等核心模塊，全面提升參訓人員信息化管理能力與技術應用水平。

### 關鍵績效

2025 年，開展信息安全培訓

**206** 場次

培訓總時長

**531** 小時

參加培訓

**7,834** 人次

# 環境篇

## 篤行綠色發展 厚植生態根基

昆侖能源鑰定「國際知名、國內一流綠色能源綜合供應商」發展願景，以綠色清潔能源助力氣候行動，同時精進運營管理，推動資源高效利用與污染物排放穩步下降，共繪天朗氣清的生態發展圖景。

- 應對氣候變化
- 高效資源利用
- 貫徹綠色運營
- 築牢生態屏障



## 應對氣候變化

昆侖能源秉持高度責任意識與行業引領使命，將氣候適應與減緩作為驅動淨零轉型的雙軌引擎，實行溫室氣體排放量指標與溫室氣體排放強度指標「雙控」體系。2025 年，公司主動對標《國際財務報告可持續披露準則第 2 號——氣候相關披露》(IFRS S2) 及香港聯交所氣候信息披露框架，發佈第 2 份《氣候行動白皮書》<sup>18</sup>，夯實應對氣候變化根基。

## 氣候管治

昆侖能源搭建了由董事會作為最高決策機構的可持續發展治理架構，每季度董事會聽取包括氣候管理在內的多項可持續發展議題的工作進展。公司設立了由董事會成員作為主要成員的可持續發展委員會，通過《可持續發展委員會職權範圍》明確該委員會支持董事會評估氣候風險和機遇、制定氣候戰略和「雙碳」目標、明確應對策略和減排路徑等工作的職能。可持續發展委員會每年至少召開一次會議，遇到重要決策事項，可臨時召開會議。同時，公司已建立氣候績效導向的激勵機制，其中與氣候變化直接掛鉤的財務激勵佔比達到 6%。

公司始終將低碳發展作為踐行綠色發展理念、助力「雙碳」目標實現的重要基礎工作，通過搭建專業化人才培養平台、常態化開展專業培訓與技能交流活動，成功培育出一批既懂天然氣生產工藝、又通低碳技術的複合型人才。

### 案例 全國碳排放核算員競賽

2025 年 10 月，全國行業職業技能競賽暨中國石油第四屆技術技能競賽碳排放核算員競賽在西安舉辦。公司選拔 9 名業務骨幹組建代表隊參賽，最終在團體賽及個人賽中斬獲 2 金 1 銀 1 銅。此次優異成績，是公司深耕綠色低碳發展、強化技能人才培養的生動體現，彰顯了公司在碳排放核算領域的行業領先地位。



競賽現場

<sup>18</sup> 鑑於本報告篇幅所限，有關香港聯交所《環境、社會及管治守則》中氣候信息披露要求，包括氣候相關風險與機會對公司業務模式和價值鏈的影響分析、「雙碳」目標的設定與覆核方法、溫室氣體排放目標具體信息等內容，詳見《2024-2025 年氣候行動白皮書》。2025 年度氣候相關風險與機會的財務影響分析，將於公司擬於 2026 年下半年發佈之《氣候行動白皮書》中予以披露。

## 氣候風險管理

### 氣候風險和機遇管理

昆侖能源始終將氣候風險與機遇管理貫穿於企業運營的各個環節，探索將氣候變化風險管理融入公司現有風險管理閉環，按照氣候「風險識別—風險分析—風險評定—風險防範—監測與評審」的流程，全面研判 32 類氣候風險和機遇的管理策略、解決方案和監督檢查計劃。

### 氣候風險和機遇情景分析

昆侖能源建立氣候風險與機遇情景分析長效機制，每年開展一次專項評估工作。通過量化氣候相關因素對財務層面的潛在影響，系統研判公司氣候韌性水平；並結合情景數據迭代與方法論優化，動態更新情景分析體系，確保評估結果的時效性與決策參考價值。

### 物理風險情景

昆侖能源以氣候科學權威成果為基礎，構建了系統化的物理風險評估體系。該體系主要依據 IPCC AR6 提出的共享社會經濟路徑 (SSP) 情景，選取了 SSP2-4.5 中低排放情景<sup>19</sup> 和 SSP5-8.5 高排放情景<sup>20</sup> 兩類具有代表性的情景作為分析基礎。分析範圍覆蓋公司主要營運板塊，涉及所有下屬公司，資產涵蓋辦公場所、LNG 工廠、接收站等。評估中假設公司主營業務與資產規模不變，僅考察不同災害水平下的資產價值風險，暫未納入運營中斷、複合災害及未來適應措施等因素。

### 轉型風險情景

昆侖能源參考 IEA《世界能源展望 2024》(WEO 2024) 核心研究成果，構建以 2050 年淨零排放情景 (NZE2050) 為重度轉型情景、以宣布承諾情景 (APS) 為中度轉型情景、以既定政策情景 (STEPS) 為輕度轉型情景的氣候情景分析框架。分析覆蓋公司全體系及價值鏈上下游，並假設在分析期內碳稅與碳市場機制有效運行、公司經營結構保持穩定、減排行動按現有規劃推進，系統評估在不同轉型強度下公司面臨的政策、市場與技術風險。

<sup>19</sup> 對應中等社會經濟發展路徑與較低溫室氣體排放水平，氣候系統變化相對平緩。

<sup>20</sup> 對應高強度經濟增長路徑與高溫室氣體排放水平，氣候極端事件發生頻率與強度顯著提升。

## 氣候戰略

昆命能源將綠色低碳理念納入整體發展戰略和「十五五」總體規劃，響應母公司「清潔替代、戰略接替、綠色轉型」的三步走綠色低碳轉型路徑，將氣候風險與機遇的識別、評估升級為常態化機制，對已識別的氣候風險與機遇開展多情景財務影響測算並加強評估氣候韌性，確保企業在應對氣候變化挑戰中的穩健發展。

公司積極推進低碳戰略，強化源頭綠色設計和節能評估，加強過程減排管理，持續推進碳排放強度降低，開展零碳場站建設研究，以自身減排為主，以碳交易市場碳價衡量購買投入費用的合理性與科學性，積極挖掘減排空間，深化減排措施應用，降低購買需求。同時，昆命能源執行碳排放量和碳排放強度雙控制度，納入所屬單位業績考核，強化控排管理。未來公司將結合行業實踐與自身發展規劃，持續評估引入內部碳定價機制的可行性與實施路徑。

## 物理風險

### 物理風險清單

物理風險	時間範圍 <sup>21</sup>	潛在受影響的價值鏈環節	潛在風險影響路徑	潛在財務影響	應對措施
<b>急性風險</b>					
氣候變化引起極端降水或洪水事件頻發	<ul style="list-style-type: none"> <li>短期</li> <li>中期</li> <li>長期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生產運營</li> <li>上遊運輸和物流</li> <li>下遊運輸和銷售</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>場站、接收站排水系統壓力增大，導致運營中斷，雨水或洪水沖刷使埋地管道出現裸露或移位；</li> <li>系統、管道滲漏可能污染地下水，面臨環保處罰；</li> <li>影響員工和生產活動安全，需加強安全防護措施，增加安全管理人員和設備投入；</li> <li>下遊商業客戶和消費者天然氣供應中斷，影響開展正常的生活生產活動。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資產減值損失</li> <li>運營支出增加</li> <li>營業收入減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>全力做好防汛救災與天然氣保供工作，啟動防汛專項應急預案，成立領導小組，統籌安排、組織協調抗洪搶險救災工作，實行 24 小時值班值守；</li> <li>全面開展對強降雨覆蓋的高中低壓天然氣管道、加氣站以及調壓設施安全檢查。</li> </ul>
氣旋 / 颱風 / 颶風	<ul style="list-style-type: none"> <li>短期</li> <li>中期</li> <li>長期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生產運營</li> <li>上遊運輸和物流</li> <li>下遊運輸和銷售</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>裝車棚、壓縮機房等設施損壞；</li> <li>船舶無法按時停靠碼頭，影響上遊供應商穩定供應 LNG；</li> <li>颱風易引起雷暴、洪水等天氣事件，造成電壓不穩而使工廠停工，增加運維投入；</li> <li>影響員工和生產活動安全，需加強安全防護措施，增加安全管理人員和設備投入。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資產減值損失</li> <li>營業收入減少</li> <li>運營支出增加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安排專人專職 24 小時輪班監控由中國氣象局發佈的全國天氣預報和極端天氣預警；</li> <li>在沿海運營地點安裝雷電預警系統，並安排專職人員對沿海風速進行監測以保障接船作業的安全性，為保證設備的安全和員工的生命安全，我們將暫停戶外作業。</li> </ul>

<sup>21</sup> 短期：0-1 年，與公司年度計劃時間周期一致，公司每年制定氣候行動目標；中期：1-6 年，與公司「碳達峰」時間點一致；長期：7-26 年，與公司實現「淨零」時間點一致。

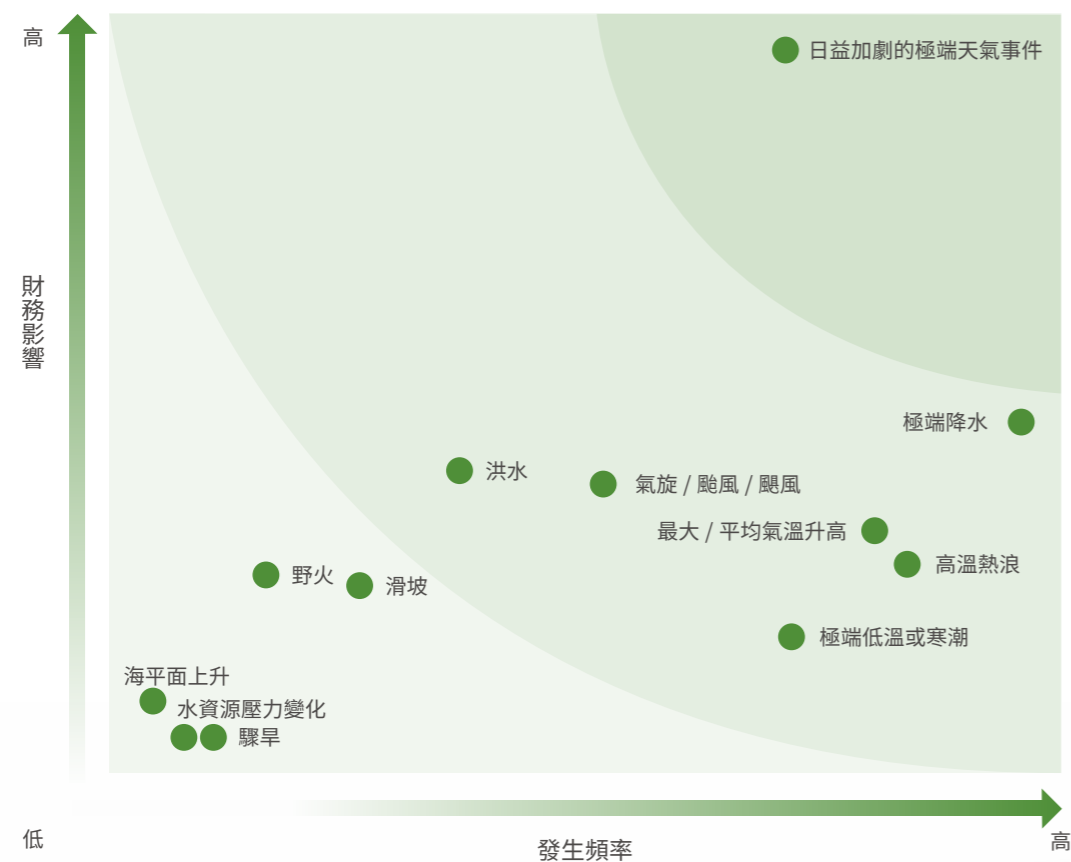
物理風險	時間範圍 <sup>21</sup>	潛在受影響的價值鏈環節	潛在風險影響路徑	潛在財務影響	應對措施
<b>急性風險</b>					
高溫熱浪	<ul style="list-style-type: none"> <li>短期</li> <li>中期</li> <li>長期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生產運營</li> <li>下遊運輸和銷售</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>導致員工健康安全受影響，生產活動中斷或項目施工延遲；</li> <li>空調等降溫設備能耗和防暑用品需求增加；</li> <li>電力供應中斷導致產能受損。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>營業收入減少</li> <li>運營支出增加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>應對極端高溫天氣，公司戶外巡檢工作亦優先考慮應用機器設備實施遠程監控，盡量避開高溫時段作業，並為員工提供高溫津貼和防暑降溫藥物以保證員工戶外工作的生命安全。</li> </ul>
極端低溫或寒潮	<ul style="list-style-type: none"> <li>短期</li> <li>中期</li> <li>長期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生產運營</li> <li>供應鏈上遊</li> <li>下遊運輸和銷售</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保溫加熱設備能耗增加，影響員工通勤和室外巡檢，保暖用品採購需求增加；</li> <li>供暖需求會使用氣量飆升，加重上遊採購及運營調配負擔；</li> <li>管道易受凍土擠壓損壞，洩漏風險上升；</li> <li>凍堵現象頻發致管輸中斷，影響下遊供應。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運營支出增加</li> <li>資產減值損失</li> <li>營業收入減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>為關鍵設備安裝防凍保護裝置，同時為員工配備可應對寒冷天氣的服裝及安全裝備。</li> </ul>
<b>慢性風險</b>					
最大 / 平均氣溫升高	<ul style="list-style-type: none"> <li>短期</li> <li>中期</li> <li>長期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生產運營</li> <li>下遊運輸和銷售</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>消費者供暖需求減少，天然氣銷量下降；</li> <li>冷卻系統效率降低，製冷能耗增加；</li> <li>員工健康安全受影響，空調等降溫設備能耗和防暑用品需求增加；</li> <li>存貨質量受損，固定資產折舊加速。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>營業收入減少</li> <li>運營支出增加</li> <li>資產減值損失</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公司戶外巡檢工作優先考慮應用機器設備實施遠程監控，盡量避開高溫時段作業，公司並為員工提供高溫津貼和防暑降溫藥物以保證員工戶外工作的生命安全；</li> <li>及時關注氣溫變化和氣候風險，增強公司供需調配能力；</li> <li>持續推動溫室氣體減排活動。</li> </ul>
海平面上升	<ul style="list-style-type: none"> <li>中期</li> <li>長期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生產運營</li> <li>下遊運輸和銷售</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定資產被鹽水侵蝕，氯離子滲入地基與鋼結構；</li> <li>海水倒灌或致沿海運營點中斷，影響下遊天然氣供應；</li> <li>海水腐蝕會降低設施設備安全性及壽命，增加運維成本。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資產減值損失</li> <li>營業收入減少</li> <li>運營支出增加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>開展定期維護以保障設施運行效果和使用壽命，在碼頭前沿部署防浪設備以防止海水倒灌，並設置灌注樁對建築物進行加固。</li> </ul>
水資源壓力變化或驟旱	<ul style="list-style-type: none"> <li>中期</li> <li>長期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生產運營</li> <li>下遊運輸和銷售</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>冷卻用水減少，導致生產效率降低，進而影響銷售和供應效率；</li> <li>水資源購買成本上升。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>營業收入減少</li> <li>運營支出增加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通過循環利用污水等手段實現節能節水目標，降低生產活動對水資源的需求，有效減緩水資源短缺風險。</li> </ul>

## 物理風險重要性評估

本次重要性評估聚焦昆侖能源項目公司所在地近五年所遭遇的氣候災害類型、發生頻率及其財務沖擊，研判未來風險會否加劇，檢視應急預案完備度，並構建物理風險重要性矩陣，以全景式評估物理風險的輕重緩急。

極端天氣事件呈日益增多趨勢，其中極端降水、洪水對企業的財務影響相對較大，高溫熱浪的發生頻率處於較高水平，這一判斷與行業整體評估結論保持一致；此外，氣旋、低溫寒潮、野火、滑坡等極端災害會對昆侖能源造成一定影響。

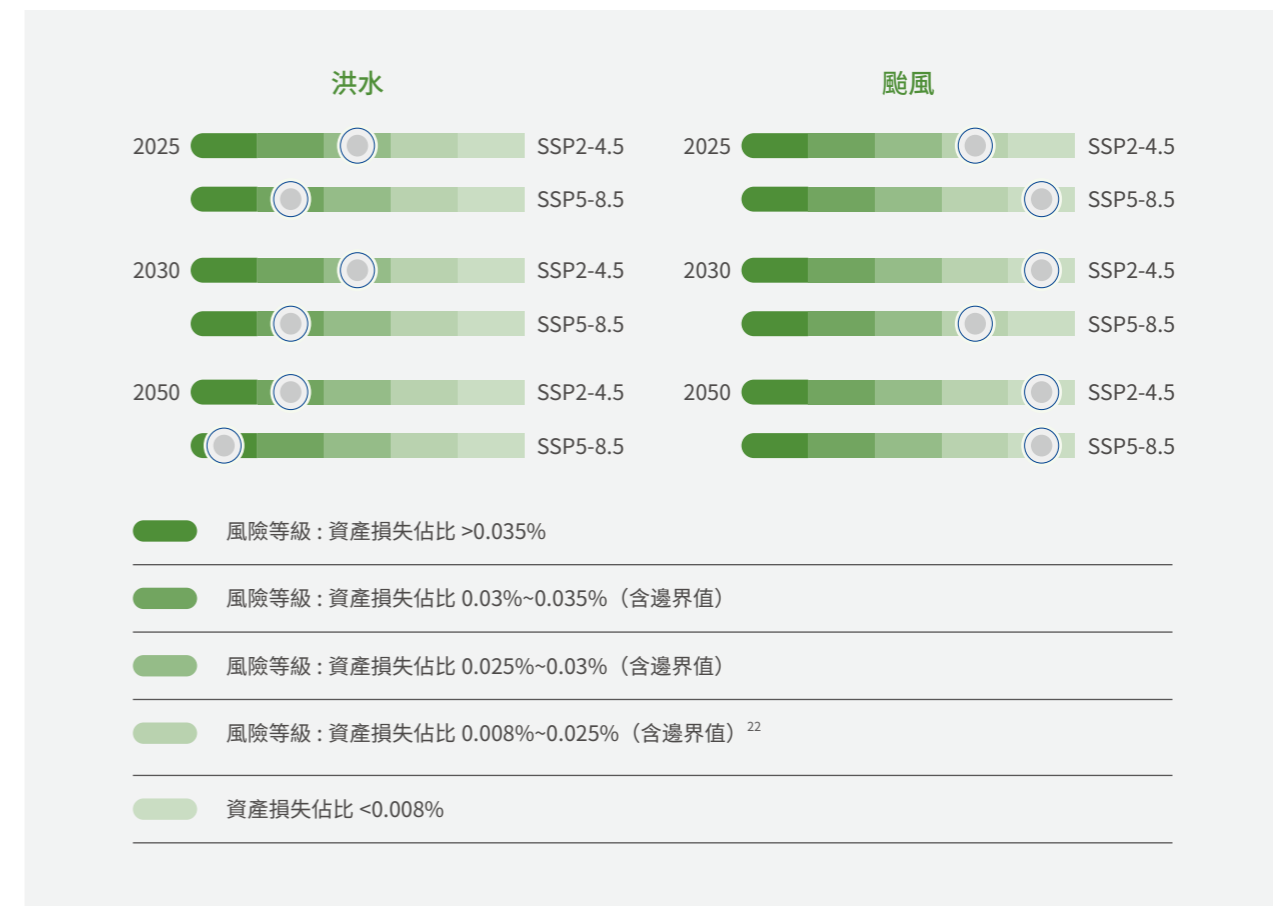
氣候风险分析：財務影響 VS 發生頻率



物理風險重要性評估矩陣

## 物理風險財務影響評估

本次物理風險情景分析以「資產損失程度與資產價值的相對關係」為核心測算邏輯，該比值支持跨區域、跨資產類型的風險橫向對比，為資產布局優化與風險分級提供依據，同時能直接對接風險應對成本測算，為風險管理決策提供量化依據。經統計，物理風險災害對公司資產價值及利潤的綜合影響均不足 1%，整體風險可控。



物理風險財務影響評估 (資產影響比例預測)

## 物理風險應對策略

昆侖能源已構建起覆蓋全鏈條的系統性物理風險防控體系，在規劃建設階段即通過科學選址與工程設防提升基礎設施韌性，並建立了專職聯動國家氣象部門的全天候監測預警機制；公司制定了完備的應急預案並常態化演練，確保災害響應及時、供應保障有力；同時通過多層次保險體系有效轉移巨災風險，全面增強了企業抗災韌性，切實履行了保障能源安全供應與社會穩定的責任。

<sup>22</sup> 颱風數據集中於 0.006%-0.01% 的狹窄區間。

## 轉型風險

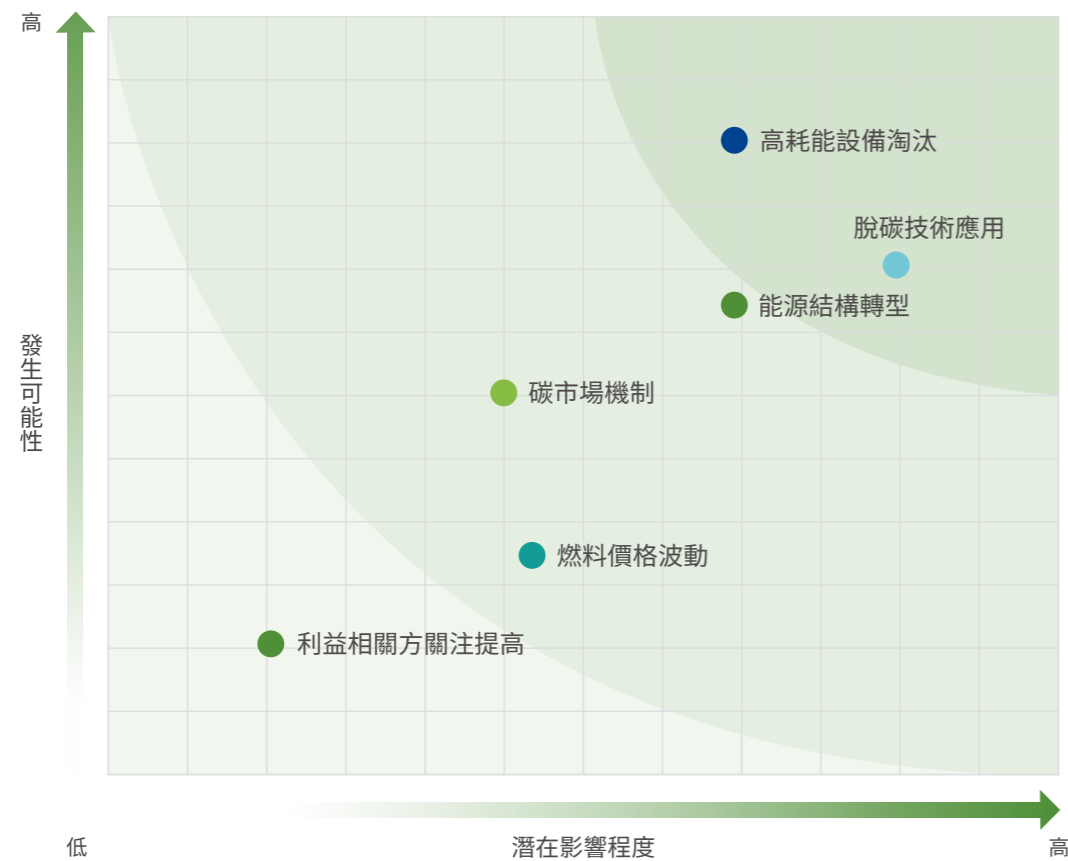
### 轉型風險清單

轉型風險	時間範圍	潛在受影響的價值鏈環節	潛在風險影響路徑	潛在財務影響	應對措施
政策和法規風險					
能源結構轉型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 中期</li> <li>• 長期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 上遊採購</li> <li>• 生產運營</li> <li>• 下遊銷售</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 國家面臨能源結構轉型，清潔能源比例逐步提升，化石能源在能源結構中佔比的增長空間有限，影響天然氣和 LPG 相關業務的遠期收入；</li> <li>• 在項目規劃階段實施環境影響評價過程中，為達到生態保護與低碳排放的監管標準，企業需要投入額外的環保成本；</li> <li>• 在項目實施階段，未及時採取節能減排措施，面臨政府環保處罰；</li> <li>• 由於政策變動，現有資產的資產減值和提前報廢。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 營業收入減少</li> <li>• 運營支出增加</li> <li>• 資產減值損失</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在自身天然氣業務優勢的基礎上，不斷探索天然氣產業的低碳應用，為用戶提供清潔綠色的用能解決方案，同時積極參與風力、光伏、氫能等新能源的技術開發和建設，逐步實現綠色低碳發展。</li> </ul>
碳市場機制	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 中期</li> <li>• 長期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 生產運營</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 若天然氣產運銷環節（如 LNG 接收站、管輸企業）未來被納入控排，將直接增加合規成本；</li> <li>• 需投入人力與資金開展碳盤查、配額交易及專員配置等工作。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 運營支出增加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 制定分階段碳中和目標：2035 年優先實現 LPG、城燃業務等核心業務的「淨零」排放；2050 年達成全公司「淨零」，削減重點碳源敞口。同步向下轉化減排技術為 CCER 方法學獲取碳信用收益，多維度構建碳市場競爭力與風險緩釋能力。</li> </ul>

轉型風險	時間範圍	潛在受影響的價值鏈環節	潛在風險影響路徑	潛在財務影響	應對措施
<b>技術風險</b>					
脫碳技術應用	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 中期</li> <li>• 長期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 上遊採購</li> <li>• 生產運營</li> <li>• 下遊銷售</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 甲烷控排技術費用增加，需要推進甲烷監測和減排技術的研發和應用，加強甲烷排放管理；</li> <li>• 隨著可再生能源技術（例如生物質天然氣、太陽能、風能、氫能等）的成熟，未來可再生能源的使用成本可能降低，市場對新能源需求增加，導致對天然氣、LNG、LPG 等傳統能源的需求減少。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 投資支出增加</li> <li>• 運營支出增加</li> <li>• 營業收入減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 開展集中式天然氣發電與風光儲融合發展關鍵技術等研發，推進氣風光氫儲系統聯合規劃技術、隨機優化調度等模型開發和利用，不斷完善氣光氫電微網系統設計方案；</li> <li>• 持續跟蹤生物燃氣、氫能、CCUS、BECCS、DAC 等零碳、負碳技術的進展。</li> </ul>
高耗能設備淘汰	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 短期</li> <li>• 中期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 上遊採購</li> <li>• 生產運營</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 技術迭代與政策法規趨嚴可能迫使部分資產提前退出運營序列；</li> <li>• 為保持市場競爭力所需的新設備投資將顯著增加資本開支壓力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 資產減值損失</li> <li>• 投資支出增加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 昆侖能源聚焦核心生產環節，實施設備提效更新專項投資，進一步降低設備運行能耗、提升生產作業效率，為能源保供與低碳轉型提供硬件支撐。</li> </ul>
<b>市場風險</b>					
燃料價格波動	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 短期</li> <li>• 中期</li> <li>• 長期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 上遊採購</li> <li>• 生產運營</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 化石能源價格上漲可能導致槽車運輸成本上漲，增加昆侖能源物流費用和其他自有車輛的交通運輸成本；</li> <li>• 上遊資源價格上漲造成成本支出增加。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 運營支出增加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 穩步推進非生產車輛新能源化，逐輛淘汰燃油車；</li> <li>• 逐步推進企業用能電氣化改造與替代，提升電能佔終端能源消費比重。</li> </ul>
<b>聲譽風險</b>					
利益相關方關注提高	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 中期</li> <li>• 長期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 下遊銷售</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 若企業未能順應政策導向與市場變化，將因聲譽風險導致財務受損，面臨消費者偏好轉變帶來的市場份額流失及利益相關方的反噬加劇，由於商品 / 服務需求的減少，收入減少；</li> <li>• 投資者對公司識別和管理氣候相關風險的能力日益重視，若未針對氣候風險採取有實質影響力的舉措，可能不利於企業獲得融資機會。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 營業收入減少</li> <li>• 融資渠道減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 全面評估財務影響及氣候韌性，並進行定期披露。</li> <li>• 以「節能控排增效、加快能源轉型、深化科技創新、打造綠色品牌」四大行動為重點，加快打造國際知名、國內一流綠色能源綜合供應商。</li> </ul>

## 轉型風險重要性評估

2025 年，昆侖能源共對 6 項轉型風險進行重要性評估，就各項風險的發生可能性與潛在影響程度進行了細致研判。評估結果顯示，脫碳技術應用及高耗能設備淘汰對公司構成的潛在影響最為顯著；其次，能源結構轉型、碳市場機制變化與燃料價格波動等因素亦被識別為需重點關注的轉型風險領域。

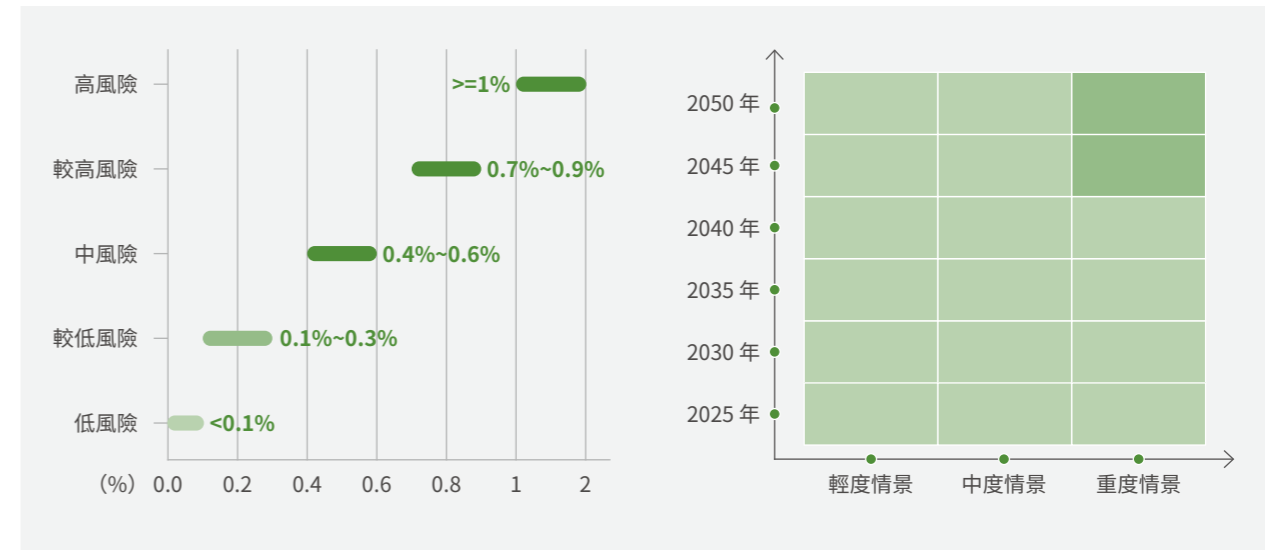


轉型風險重要性評估矩陣

## 轉型風險財務影響評估<sup>23</sup>

公司對轉型風險展現出較強的韌性與適應性，其盈利能力所受沖擊整體可控。具體而言，短期內，各類情景下的淨利潤率降幅均低於 0.1%；長期來看，即便在 2050 年的重度壓力情景下，淨利潤率下降也控制在 0.2% 以內，而中度與輕度情景的影響更是微乎其微。


<sup>23</sup> 轉型風險評估採用的模型、假設及參數等內容詳見《2024-2025 年氣候行動白皮書》。




轉型風險財務影響評估 (淨利潤下降比例預測)

## 轉型風險應對策略


昆侖能源圍繞綠色低碳轉型，系統推進三方面重點工作：



持續優化能源結構，在深耕天然氣清潔高效利用、發展天然氣發電與綜合能源服務的同時，積極布局風電、光伏、氫能、儲能等新能源業務，加快構建多能互補的綠色能源體系，推動公司向綠色能源綜合服務商轉型。



強化科技引領與關鍵技術創新，聚焦氫能、儲能、碳捕集等前沿方向，加大研發投入，建設高水平創新平台，深化產學研用協同，力爭在低碳零碳技術領域實現突破，形成自主知識產權。



深入挖掘 LNG 冷能等資源綜合利用價值，通過回收利用 LNG 氣化過程中釋放的冷能，提升能源效率與協同效益，培育綠色發展新優勢。

## 氣候機遇

昆侖能源全面開展氣候相關機遇的識別、分析與評估工作。公司緊密圍繞國家「雙碳」戰略及氣候變化相關政策要求，結合自身業務發展規劃，積極與各利益相關方開展常態化溝通與交流。我們充分認識到，氣候變化在帶來潛在風險的同時，也為公司創造了廣闊的業務增長空間與可持續發展機遇。

氣候機遇清單

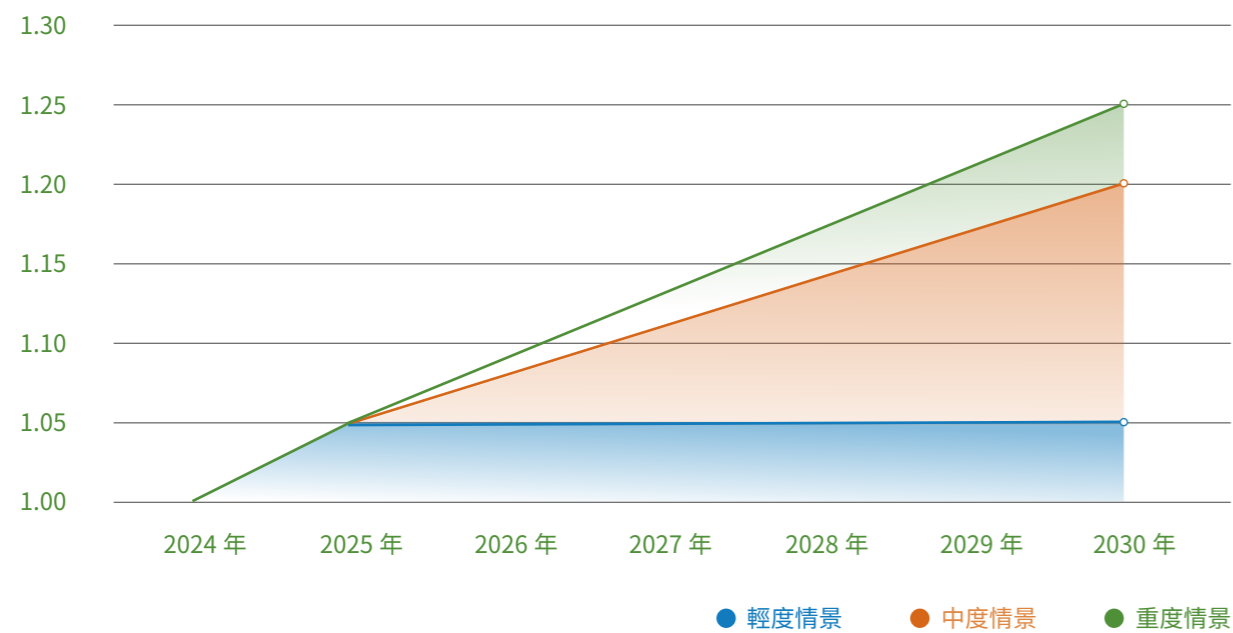
氣候機遇	時間範圍	潛在受影響的價值鏈環節	潛在影響路徑	潛在財務影響
<b>政策</b>				
國家能源結構	<ul style="list-style-type: none"> <li>短期</li> <li>中期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生產運營</li> <li>下遊銷售</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>天然氣在推進國家清潔能源轉型、保障能源安全中發揮突出作用；短中期內，天然氣消費可能在政策引導下呈現上升趨勢，有利於天然氣業務持續增長。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>營業收入增加</li> </ul>
<b>市場</b>				
公共部門獎勵	<ul style="list-style-type: none"> <li>短期</li> <li>中期</li> <li>長期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>直接運營</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>昆侖能源開發天然氣發電和新能源項目有助於推進社會低碳轉型，符合國家綠色金融政策導向，可通過綠色融資或再融資獲得資金支持。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>融資渠道增加</li> </ul>
<b>資源效率</b>				
數智化轉型	<ul style="list-style-type: none"> <li>短期</li> <li>中期</li> <li>長期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生產運營</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通過數字化轉型構建智慧管網及智慧場站管理系統，可實現對生產運營全流程的實時監測與能效分析，精準識別高能耗、高排放節點並實施針對性優化，有效預防甲烷洩漏等風險，在提升生產管理效能的同時降低能源損耗與人力成本。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運營成本減少</li> </ul>
<b>能源來源</b>				
使用低碳能源	<ul style="list-style-type: none"> <li>中期</li> <li>長期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生產運營</li> <li>下遊銷售</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>在國家能源結構向非化石能源轉型的戰略背景下，昆侖能源積極布局分布式光伏、風電及綜合能源等新能源業務，並持續跟蹤生物燃氣、氫能、CCUS、BECCS、DAC 等零碳、負碳技術的進展，通過多元化清潔能源業務組合把握政策機遇，實現可持續增長與盈利提升，有助於降低自身溫室氣體排放，節約外購電力支出、碳履約交易成本等費用。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>營業收入增加</li> <li>運營成本減少</li> </ul>
<b>韌性</b>				
參與可再生能源項目並採用節能措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>短期</li> <li>中期</li> <li>長期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生產運營</li> <li>下遊銷售</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>提升非化石能源比例是國家既定的長期能源戰略。昆侖能源前瞻性地布局了分布式光伏、風電及綜合能源業務，其確保韌性的發展路徑與國家轉型方向深度契合，有望在政策東風下實現跨越式增長。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>營業收入增加</li> </ul>
<b>聲譽</b>				
行業及公眾關注	<ul style="list-style-type: none"> <li>中期</li> <li>長期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>下遊銷售</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>在保障天然氣安全穩定供應的同時，力爭成為行業低碳發展的引領者，塑造良好的品牌形象，提升公司聲譽吸引更多客戶和投資者的青睞。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>營業收入增加</li> <li>融資渠道增加</li> </ul>

## 氣候機遇財務影響評估

天然氣作為清潔低碳的化石能源，在國家能源結構向「低碳、零碳」轉型過程中，發揮著重要的戰略支撐與過渡橋樑作用。特別是在 2030 年前「碳達峰」階段，中國天然氣消費量預計將持續增長。為科學研判未來天然氣需求變化對昆侖能源業務的影響，我們結合不同氣候情景下的區域能源需求增長與價格變動趨勢，對公司天然氣業務進行了多情景測算分析。與此同時，公司亦積極布局綠色清潔能源，推動綜合能源與新能源業務規模逐年提升。

### 終端天然氣消費變化趨勢

分析表明，各情景下短期至中期的終端天然氣需求均具有增長性，該趨勢不僅將對沖轉型風險，並有望成為推動營收增長的新支點。



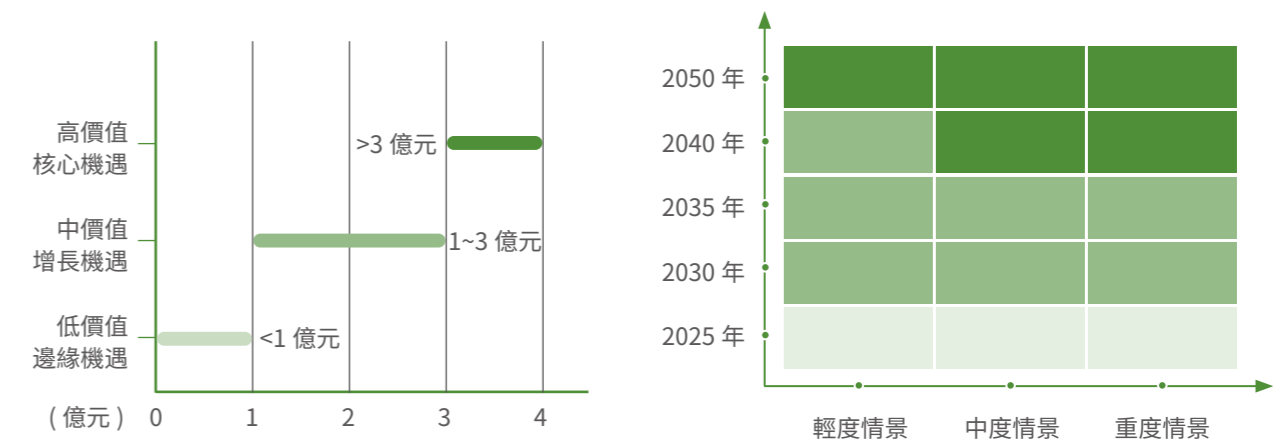
終端天然氣消費量變化 (2024=1)<sup>24</sup>

<sup>24</sup> 終端天然氣消費變化以 2024 年為基準年計算。

### 新能源業務潛在機遇

從中長期來看，公司通過分布式光伏等新能源項目的建設，在滿足自發自用清潔電力需求、提升綠色能源佔比的同時，持續推動自身由傳統天然氣經銷商向綠色能源綜合供應商的戰略轉型。富餘電力上網進一步形成穩定收益來源，構成企業綠色轉型的重要經濟機遇。隨著裝機規模持續擴大，相關業務收入呈現快速上升態勢，尤其在重度情景與中度情景下，增長潛力更為顯著，預計將實現倍數級的躍升。

#### 新能源業務收入 (綠電)



氣候機遇財務影響評估 (新能源業務收入預測) (單位：億元)

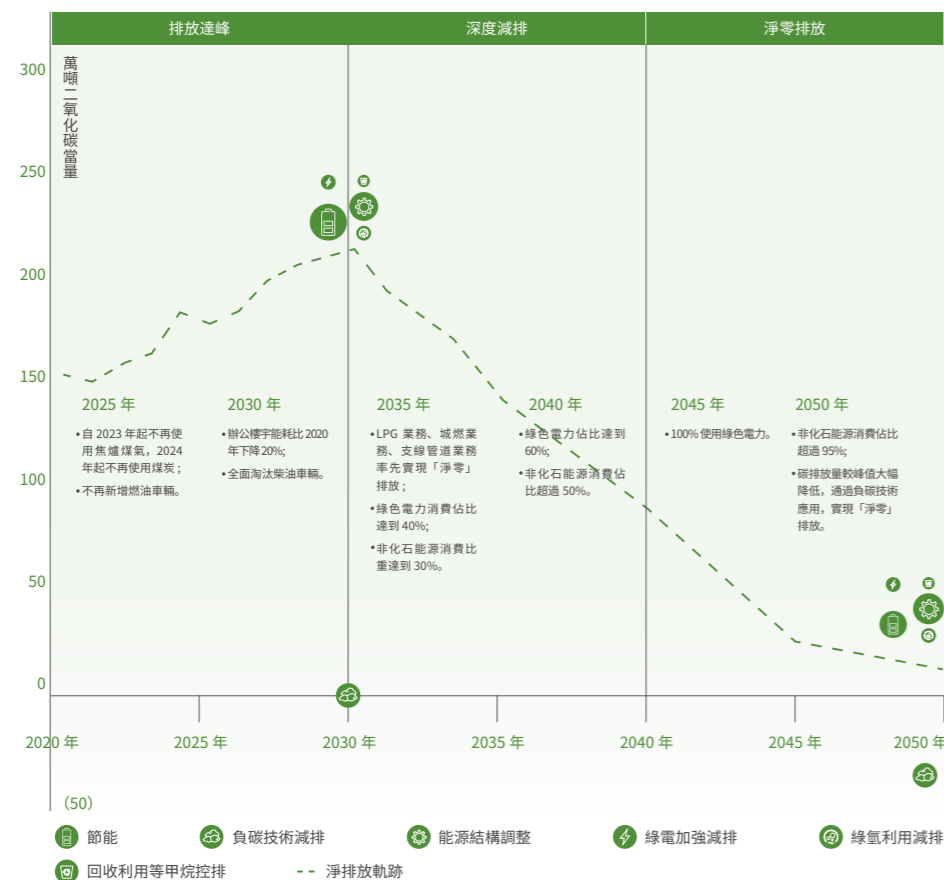
#### 關鍵績效

經測算，易受氣候相關轉型風險影響的資產或業務活動佔資產比例小於 **1%**，易受氣候相關物理風險影響的資產或業務活動佔資產比例小於 **1%**。

## 指標與目標

### 碳達峰碳中和目標

昆侖能源已設定「2030 年實現碳達峰、2050 年實現『淨零』排放」的總目標，力爭在 2027 年提前實現碳達峰，2035 年在 LPG 業務、城燃業務、支線管道業務率先實現「淨零」排放。



注：排放測算主要依據《中國石油天然氣生產企業溫室氣體排放核算方法與報告指南（試行）》等

昆侖能源淨零路徑全景圖

### 溫室氣體排放

昆侖能源將二氧化碳排放量和甲烷排放量作為「碳達峰、碳中和」目標的主要指標，逐年細化解碼跟蹤，以確保紮實有效地落實公司溫室氣體減排措施。

#### 關鍵績效

2025 年，二氧化碳排放量 **128.84** 萬噸

二氧化碳排放物理強度 **0.22** 噸 / 萬立方米

#### 工作亮點

2025 年，昆侖能源開展主要產品碳足跡盤查，完成 LNG 和 LPG 等主營產品碳足跡核算認證。

#### 關鍵績效

指標 <sup>25</sup>	單位	2023 年	2024 年	2025 年
直接溫室氣體排放量（範圍一） <sup>26</sup>	噸二氧化碳當量	373,839	489,665	520,885 <sup>27</sup>
直接溫室氣體排放物理強度（範圍一） <sup>28</sup>	噸二氧化碳當量 / 萬立方米	0.076	0.090	0.088
直接溫室氣體排放經濟強度（範圍一） <sup>29</sup>	噸二氧化碳當量 / 萬元	0.021	0.026	0.027
間接溫室氣體排放量（範圍二） <sup>30</sup>	噸二氧化碳當量	1,094,381	1,104,390	977,550
間接溫室氣體排放物理強度（範圍二）	噸二氧化碳當量 / 萬立方米	0.222	0.204	0.165
間接溫室氣體排放經濟強度（範圍二）	噸二氧化碳當量 / 萬元	0.062	0.059	0.050
溫室氣體排放總量（範圍一 + 範圍二）	噸二氧化碳當量	1,618,370	1,594,055	1,498,435
溫室氣體排放物理強度（範圍一 + 範圍二）	噸二氧化碳當量 / 萬立方米	0.328	0.294	0.253
溫室氣體排放經濟強度（範圍一 + 範圍二）	噸二氧化碳當量 / 萬元	0.093	0.085	0.077

<sup>25</sup> 排放量、能源消耗量數據所採用的計量方法為運營控制權法。

<sup>26</sup> 直接溫室氣體排放量（範圍一）包含公司消耗汽油、柴油、天然氣、液化石油氣和過程排放的溫室氣體排放量。上述範圍一溫室氣體排放量的核算與報告參考《溫室氣體排放核算指南》（Q/SY KLNY 0079—2023）、《碳排放核算與報告要求 第 16 部分：石油天然氣生產企業》（GB/T 32151.16-2023）、《中國石油和天然氣生產企業溫室氣體排放核算方法與報告指南（試行）》（2014.12.3）。

<sup>27</sup> 2025 年直接溫室氣體排放量（範圍一）增加，主要系 LNG 加工量增加所致。

<sup>28</sup> 溫室氣體排放物理強度 = 溫室氣體排放總量（噸二氧化碳當量）/ 天然氣銷售總量（萬立方米）。

<sup>29</sup> 溫室氣體排放經濟強度 = 溫室氣體排放總量（噸二氧化碳當量）/ 營業收入（萬元）。

<sup>30</sup> 間接溫室氣體排放量（範圍二）包含公司外購電力和外購熱力的排放量。上述範圍二溫室氣體排放量的核算與報告參考《溫室氣體排放核算指南》（Q/SY KLNY 0079—2023）、《碳排放核算與報告要求 第 16 部分：石油天然氣生產企業》（GB/T 32151.16-2023）、《中國石油和天然氣生產企業溫室氣體排放核算方法與報告指南（試行）》（2014.12.3）。

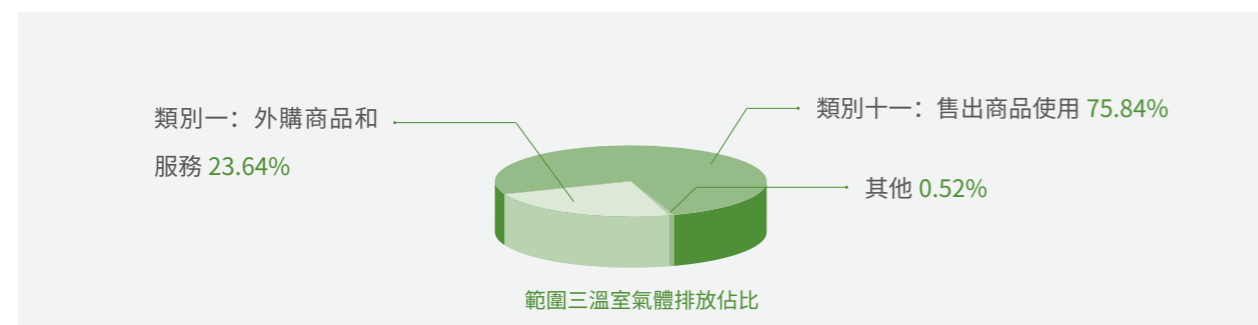
2025 年，我們依據 ISO 14064-3:2019 對公司 2024 年溫室氣體排放實施獨立第三方審驗流程，系統覆蓋範圍一、範圍二及全部實質性範圍三類別，審驗聲明由認可機構正式簽發。



溫室氣體排放審驗聲明

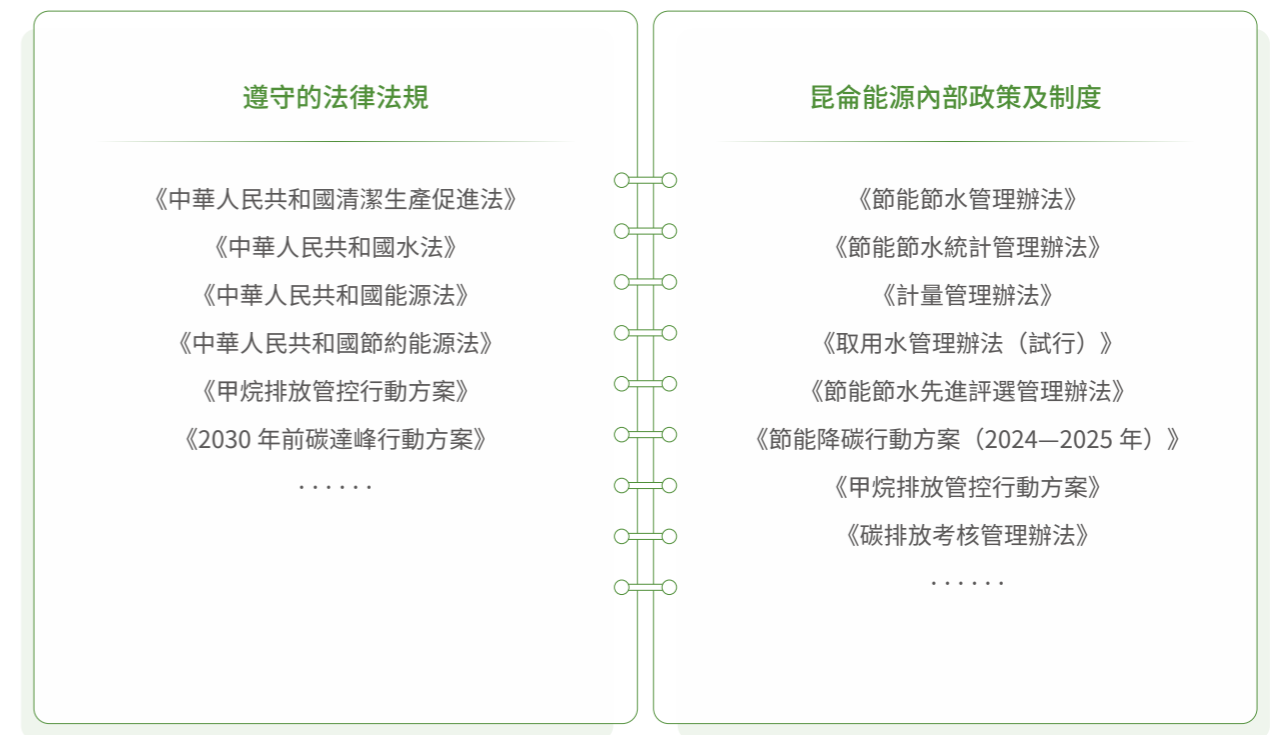
關鍵績效

範圍三類型	單位	2023 年排放量	2024 年排放量
類別一：外購商品和服務	噸二氧化碳當量	22,792,451.13	41,500,524.65
類別二：資本貨物	噸二氧化碳當量	184,380.80	96,541.57
類別三：燃料和能源相關活動（不包含在範圍一或範圍二中）	噸二氧化碳當量	176,235.27	301,034.25
類別四：上遊運輸和分銷	噸二氧化碳當量	82,793.03	52,227.62
類別五：運營中產生的廢棄物	噸二氧化碳當量	5,083.85	3,062.60
類別六：商務旅行	噸二氧化碳當量	2,725.40	2,209.63
類別七：員工通勤	噸二氧化碳當量	10,926.66	13,749.17
類別九：下遊運輸和分銷	噸二氧化碳當量	602,602.17	439,220.76
類別十一：售出商品使用	噸二氧化碳當量	118,264,841.30	133,123,651.30
合計	噸二氧化碳當量	142,122,039.61	175,532,221.55



## 高效資源利用

昆侖能源秉承「堅持綠色低碳、實現高質量發展、建設美麗生態」的發展理念，推行資源精細化管理，積極構建全業務鏈條的低碳能源管理體系，將節能降耗全面融入經營管理各環節，持續提升資源利用效率，為燃氣行業綠色轉型注入強勁動能。



## 能源管理

昆侖能源堅持開發與節約並重、節約優先的原則，積極推進能源管控工作按照全生命周期節能管理思路，夯實節能基礎管理，強化節能源頭控制，加強節能運行管理，深挖內部潛力，實現能效水平持續提升和能耗總量有效控制。

### 能源管理體系

公司董事會作為可持續發展核心決策層，統籌制定節能降碳頂層戰略，授權可持續發展委員會評估節能降碳工作。質量健康安全環保委員會（以下簡稱「QHSE 委員會」）作為能源管理的領導決策機構，統籌推進公司能源管理工作。生產運行部作為歸口管理部門，負責體系搭建、日常運營管控等工作，構建「決策—統籌—執行」三級聯動架構，支撐能源高效利用與綠色轉型。

關鍵績效

指標	單位	2023 年	2024 年	2025 年	
能源消耗總量 <sup>31</sup>	兆瓦時	2,889,323.85	3,170,178.44	3,085,983.62	
能源消耗強度 <sup>32</sup>	兆瓦時 / 萬元	0.163	0.169	0.159	
直接能源消耗	汽油	噸	4,223.48	4,077.26	3,747.74
	柴油	噸	875.34	881.35	710.56
	天然氣	萬立方米	11,378.03	11,879.47	10,552.28
	液化石油氣	噸	81.77	23.18	39.58
直接能源消耗總量	兆瓦時	1,186,925.58	1,345,161.05	1,195,793.02	
直接能源消耗強度 <sup>33</sup>	兆瓦時 / 萬元	0.067	0.072	0.062	
間接能源消耗	外購電力	兆瓦時	1,689,893.58	1,814,125.50	1,878,394.93 <sup>34</sup>
	外購蒸汽	兆瓦時	12,504.68	10,864.89	11,795.67
間接能源消耗總量	兆瓦時	1,702,398.26	1,825,017.39	1,890,190.60	
間接能源消耗強度 <sup>35</sup>	兆瓦時 / 萬元	0.096	0.098	0.097	

<sup>31</sup> 能源消耗總量 (兆瓦時) 數據是根據中華人民共和國國家市場監督管理總局及中國國家標準化管理委員會刊登的《綜合能耗計算通則 (GB/T 2589-2020)》提供的有關轉換因數進行計算。

<sup>32</sup> 能源消耗強度 = 能源消耗總量 (兆瓦時) / 營業收入 (萬元)。

<sup>33</sup> 直接能源消耗強度 = 直接能源消耗總量 (兆瓦時) / 營業收入 (萬元)。

<sup>34</sup> 2025 年外購電力同比增長，主要系 LNG 工廠產量提升，帶動生產用電相應增加。

<sup>35</sup> 間接能源消耗強度 = 間接能源消耗總量 (兆瓦時) / 營業收入 (萬元)。

能源審計

我們加強所屬公司能源審計工作，對節能節水管理制度不健全、節能節水措施不落實、能源和水資源利用效率低的單位實施能源審計，對審計發現問題提出書面處理意見，限期整改。

數智化賦能

我們已搭建能源管理信息化平台，以提升能源管理信息化水平。針對燃氣輸配、銷售和消耗等過程，以自動化、信息化技術為手段，通過能源計量和在線監測，運用對標分析和系統優化的方法，對能源利用實施動態監控和有效管理，促進能源利用最優化、經濟效益最大化。

節能設計

我們依據母公司固定資產投資項目節能審查管理辦法，嚴格落實節能項目內部審查制度，積極推進建設項目節能評估和碳排放評估工作，加強能效核算、分級審批、節能驗收等全過程管理，增強科學綠色設計，推動節能審查合規管理責任落實到位。

工作亮點

- ◆ 定期跟蹤福建 LNG 接收站建設項目建設進展，將節能審查意見貫穿到項目建設過程中。
- ◆ 指導內蒙古公司做好烏海西來峰 LNG 工廠管道天然氣直接液化技改項目開工前的節能審查意見確認及落實。

## 節能培訓

我們積極開展全員節能節水培訓與宣貫，推動節約理念深入人心，引導全體員工將節能節水轉化為自覺行動，持續培育和深化節約型企業文化，凝聚全員節能降碳共識。

### 案例 節能節水管理人員培訓班

為深入貫徹國家節能降碳法律法規、落實節約優先，公司於 2025 年 10 月組織開展為期 5 天的節能節水管理人員專項培訓，相關崗位 52 名員工參訓，著力提升節能管理隊伍業務能力與履職效能。培訓內容涵蓋公司「十五五」節能降碳規劃解讀、節能法律法規宣貫、節能監測技術應用、節能節水統計報表規範、固定資產投資項目節能審查實務等內容。

## 推行節能降碳

昆侖能源深入貫徹母公司「清潔替代、戰略接替、綠色轉型」三步走戰略部署，加強節能降碳源頭管控，通過優化工藝流程、加強回收利用、推進節能技術改造、加速清潔能源替代等舉措，全力構建低碳能源供應體系。

### 關鍵績效



2025 年，節約能源

**13,758.01** 兆瓦時



節約能源總價值

**678.6** 萬元



已獲批實施設備提效更新投資

**1.5** 億元

## 加強回收利用

我們積極踐行循環經濟理念，系統性推進餘熱、餘壓、餘氣等各類副產能源的回收技術攻關與應用，構建「回收—處理—再利用」的能源回收利用體系，分類施策、精準發力，通過技術創新賦能、精益化管控升級，持續提升能源回收利用率，推動能源消費結構優化。

### 案例 新疆公司零散氣回收與綜合利用新模式

昆侖能源所屬新疆公司積極推進零散天然氣回收利用項目，通過專業化回收與加工轉化，將油田零散氣加工為壓縮天然氣、液化天然氣等清潔能源產品，從源頭減少零散氣焚燒排空造成的廢氣排放，實現年減排 779,661 噸二氧化碳當量，年回收零散氣約 3.4 億立方米。

## 推進節能技改

我們圍繞生產運營各環節，統籌規劃、分類推進節能技術改造工作，聚焦高耗能設備、關鍵工藝系統開展技術攻關與升級優化，大力推廣應用先進適用的節能技術、裝備與管理模式，推動能源利用效率持續提升。

### 案例 廣安 LNG 工廠火炬長明燈節能技改項目

2025 年，昆侖能源所屬廣安 LNG 工廠完成 3 支高能耗的火炬長明燈改造，新長明燈採用引射技術，通過底部設置可調式空氣引射器，利用文丘裏工作原理將空氣吸入燃料氣管路中，與燃料氣混合後在長明燈頂部進行燃燒，兼具強抗風雨性能與顯著節能效益。改造後長明燈可節約燃料氣 8 立方米 / 小時 / 支，每年累計節約天然氣 21 萬立方米，節約標準煤約 279 噸，減少二氧化碳排放約 416 噸。

清潔能源使用

昆侖能源積極擁抱能源轉型機遇，系統布局新能源項目，持續推動自身用能清潔替代，穩步提升清潔能源在整體能源消費中的佔比，積極踐行國家能源結構轉型戰略部署。同時，我們健全完善「天然氣 + 氣電」協同發展模式，推動氣電作為關鍵支撐電源的價值定位，打造驅動天然氣消費增長的新引擎。



關鍵績效 (續前頁)



我們將綠電應用作為能源結構轉型的關鍵抓手，持續加大綠電採購與消納力度，穩步提升綠電在能源消費結構中的佔比，為行業綠色轉型注入強勁動能。

關鍵績效

2025 年，證電合一消納綠色電力 **169,161.08** 兆瓦時。

## 積極開展甲烷控排

昆侖能源不斷完善公司甲烷減排管控體系建設，積極引入專業化手段提高甲烷檢測精度，提高洩漏檢測與修復效率。

### 甲烷洩漏檢測技術

#### 引入 PPB<sup>36</sup> 級車載檢測技術

通過檢測車搭載北斗高精度模塊，運用大數據算法判斷洩漏氣體類型實現 PPB 級檢測精度，可在 150 米範圍內通過風速風向分析快速定位洩漏點，平均響應速度提升 10 ~ 20 秒，在檢測精度、效率和綜合效果方面均具有較大優勢。

#### 升級天然氣洩漏檢測系統

補充與升級雲台掃描式 VOCs 氣體紅外成像檢漏儀、高空瞭望攝像機、雲台掃描式激光甲烷洩漏濃度探測器，提升實時預警能力，實現對廠區可燃氣濃度實時採集和監控，通過大數據收集及分析，對重大危險源、關鍵場所和重點部位天然氣洩漏風險進行有效評估及安全預警，實現全面監測。

#### 構建「天地空」巡護模式

將無人機巡護、視頻監控等技防措施與人防相融合，構建「高位視頻 + 低位補盲 + 無人機巡護 + 人工巡檢 + 伴行光纖」五位一體的天地空交互感知巡護方式，實現對管道周邊環境狀態數據及時全面採集、傳輸和存儲。

同時，公司持續深化 BOG<sup>37</sup> 回收利用，多措並舉推進全過程管控。通過統籌調度、加強保冷和洩漏檢測、槽車平壓等管理措施，從源頭有效降低 BOG 產生量；依託工藝改造，提升 BOG 回收利用率，逐步消除因 BOG 排放導致的火炬燃燒；持續推進甲烷洩漏檢測與修復工作，減少甲烷排放。2025 年，公司發佈《洩漏檢測與修復 (LDAR) 技術實施指南》，在 13 座 LNG 工廠、接收站及門站開展 LDAR 檢測，發現並修復漏點 1,430 個，年減排甲烷約 36 噸。

<sup>36</sup> PPB (Part Per Billion)：十億分比濃度，為表示濃度的無量綱單位。

<sup>37</sup> BOG 是 LNG 生產、儲運和使用中不可避免產生的 LNG 揮發氣。

### 案例

#### 廣安 LNG 工廠 BOG 再液化節能改造

2025 年，昆侖能源所屬廣安 LNG 工廠實施 BOG 再液化節能改造，對儲存及生產過程中產生的 BOG 進行回收再液化處理；改造中梯級回收 BOG 自身攜帶的低溫冷能，將其用於 LNG 工廠冷箱入口原料氣的預冷工序，替代傳統製冷系統供冷，實現年節電約 990 兆瓦時，年減少二氧化碳排放 531 噸。



蒸發氣再加熱器

作為中國油氣企業甲烷控排聯盟成員，我們積極參與甲烷排放管控合作，承擔城市燃氣甲烷排放研究工作，推進 CNG、LNG 加氣站裝卸作業無組織放空減排技術攻關，探索開發甲烷洩漏檢測與修復數據庫，助力燃氣行業甲烷控排技術進步與標準完善。

### 關鍵績效

2025 年，通過優化工藝措施、加強過程管控避免 BOG 排放 **25.06** 萬噸。

指標	單位	2023 年	2024 年	2025 年
甲烷排放量	噸	7,150	6,863	7,500 <sup>38</sup>
甲烷排放強度 <sup>39</sup>	噸甲烷當量 / 億立方米	14.51	12.67 <sup>40</sup>	12.66

<sup>38</sup> 2025 年甲烷排放量上升主要是由於 LNG 加工量同比增加。

<sup>39</sup> 甲烷排放強度 = 甲烷排放量 (噸甲烷當量) / 天然氣銷售量 (億立方米)。

<sup>40</sup> 2024 年 ESG 報告披露的 2024 年甲烷排放強度 12.28 噸甲烷當量 / 億立方米因核算疏漏存在偏差，本年度已修正為 12.67 噸甲烷當量 / 億立方米。

## 打造零碳示範樣板

昆侖能源立足業務特色，深入挖掘減排潛力，充分發揮新能源、數智化與市場機製作用，構建「分布式光伏 + 有機廢棄物處理 + BOG 回收利用」的創新體系，推行無人值守、智能化站場設計理念，推動清潔能源建設並同步實施 LNG 槽車餘氣回收、廚餘垃圾循環利用等工程，減少甲烷排放並增強生物固碳能力，全力打造低碳、零碳示範標桿場站，帶動行業綠色低碳發展。

### 關鍵績效

2025 年，經認證的碳中和場站數量 **32** 座

## 水資源管理

昆侖能源高度重視水資源保護與高效利用，以精細化管控為抓手，著力推動水資源利用效能持續提升。2025 年，公司立足水資源管理長效機制建設，制定並發佈《取用水管理辦法（試行）》，全面強化取用水行為的標準化管控。



開展水資源相關風險評估，全面研判區域水資源稟賦、用水需求及效率現狀，科學制定利用規劃，實現水資源精準化配置。



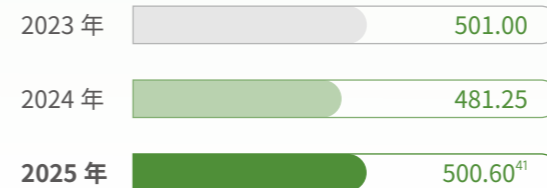
強化節水管控制度，實施水資源全生命周期管理，嚴防跑冒滴漏，從源頭杜絕浪費，合理控制新鮮水用量。



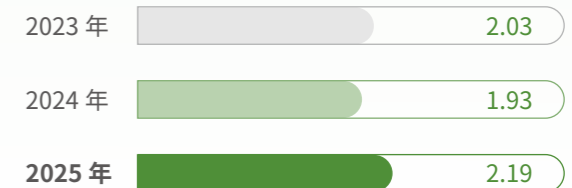
多措並舉提升利用效率，包括優化生產水系統運行參數、推廣先進節水技術與污水回用工藝、強化非常規水資源利用等。

### 關鍵績效

#### 總耗水量 (萬立方米)



#### 耗水密度 (立方米 / 萬元增加值)



## 貫徹綠色運營

昆侖能源貫徹落實「綠水青山就是金山銀山」理念，堅定不移地走綠色發展道路，通過系統性環境治理、精準防污減排及綠色企業創建，持續提升環境治理效能，推動企業發展與生態文明建設同頻共振、和諧共生。

### 遵守的法律法規

- 《中華人民共和國環境保護法》
- 《中華人民共和國環境影響評價法》
- 《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》
- 《中華人民共和國土壤污染防治法》
- 《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》
- 《中華人民共和國噪聲污染防治法》
- 《排污許可管理條例》
- .....

### 昆侖能源內部政策及制度

- 《環境管理政策》<sup>42</sup>
- 《環境事件管理辦法》
- 《員工安全環保履職考評管理辦法》
- 《HSE 培訓管理辦法》
- 《深入打好污染防治攻堅戰 2025 年工作方案》
- 《生態環境保護工作專項提升方案》
- 《長江黃河流域高水平生態環境保合規管控專項行動方案》
- 《無廢場站（無廢工廠）建設指南》
- 《2025 年綠色企業創建提升工作方案》
- .....

<sup>41</sup> 2025 年度公司用水總量同比增加，主要原因係加工量增加，且冬季氣溫偏暖、夏季持續高溫，帶動整體用水量隨之增加。

<sup>42</sup> 詳情請見公司官網《環境管理政策》。

## 環境管理體系

昆侖能源已建立並通過 ISO 14001 環境管理體系認證，設立 QHSE 委員會為環境管理的領導決策機構，負責統籌監督公司生態環境保護工作；明確質量健康安全環保部為環境管理工作的具體落實與執行機構，確保生態環保相關要求落地見效。同時，公司層層簽訂安全環保責任書，並通過體系審核、環保幫扶督查等措施推進體系管理。

2025 年，公司全年未發生環境污染事件，未受到生態環境等有關部門重大行政處罰或被追究刑事責任，公司及下屬公司未發生被列入生態環境部公布的污染嚴重企業名單的情形。



昆侖能源環境管理體系認證證書

### 關鍵績效

2025 年，環保投入總金額 **2,395** 萬元。

## 環境風險管理

我們已建立環境風險機遇評價與應對體系，持續強化日常監管和各級檢查結合的綜合監管模式，全面辨識重大危險源，常態化開展生態環保隱患排查、生態保護紅線、環境敏感區及重點流域專項排查，建立隱患排查治理長效機制，強化環保工作的監督推動。2025 年，我們通過隱患排查發現隱患 81 項，已全部完成整改。

同時，公司以《突發環境事件應急預案》為依據，細化公司各部門、各層級職責，確定潛在事故及緊急狀況的應對策略，有效防範和控制突發環境事件，並定期開展突發環境事件處置應急演練，不斷提高公司環境風險防控能力。

## 綠色企業建設

昆侖能源持續深化綠色企業創建提升工作。本年度，公司發佈了《2025 年綠色企業創建提升工作方案》，按業務類型健全標準規範，強化示範創建引領和考核推動，縱深推進綠色企業創建工作。

### 關鍵績效

2025 年，省級綠色工廠 **1** 家，市級綠色工廠 **1** 家。

## 深入實施清潔生產

公司按照減量化、再利用、資源化的原則，推行清潔生產、發展循環經濟，制定並實施清潔生產方案，不斷採取改進設計、使用清潔的能源和原料、採用先進的工藝技術與設備、改善管理、綜合利用等措施，從源頭削減污染，持續提高清潔生產水平。截至報告期末，已完成 2 座 LNG 接收站、11 座 LNG 工廠自願清潔生產審核，制定實施清潔生產方案 140 項。

### 關鍵績效



## 推行綠色辦公

昆侖能源將綠色環保理念融入日常運營之中，持續加大綠色辦公宣傳力度，致力於構建低碳工作生態。

### 綠色辦公舉措

節約能源	低碳辦公	資源循環利用
<ul style="list-style-type: none"> <li>更換節能燈具</li> <li>嚴控空調溫度與啟停時間，優化辦公設備用電模式</li> <li>提倡辦公區域節能節水</li> <li>通過張貼節能提示標語、建立定期檢查機制，強化全員節能意識，紮實落實「人走電斷」管理要求，有效提升辦公能耗管理成效</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>依託全覆蓋的 OA 系統，實現公文流轉、業務審批等全流程無紙化辦理</li> <li>本年度，就非涉密會議場景開展無紙化功能建設，已基本實現公司內部例會等無紙化會議功能</li> <li>為員工配備綠色零碳辦公用品</li> <li>倡導員工綠色出行、綠色差旅</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>辦公文具及時回收、重覆使用</li> <li>使用可回收的餐具，減少塑料垃圾產生</li> <li>積極推行垃圾分類</li> </ul>

### 工作亮點

- 2025 年，公司試點在總部辦公區域更新安裝智能照明控制系統，通過安裝光纖傳感器和時間控制器，實現燈光的自動調節，員工離開室內照明燈自動關閉，進一步降低辦公區域能耗。

### 關鍵績效

2025 年，辦公樓宇耗電量 **442.55** 兆瓦時，辦公照明累計用電減少 **50.42** 兆瓦時，同比降幅 **7.2%**，相當於減少碳排放 **29.13** 噸。

## 持續提升環保能力

公司系統性開展環保培訓，內容覆蓋環境法律法規、生態保護實踐、廢水廢氣治理及固廢規範處置等，推動綠色運營理念深入人心。



公司著力提升廠區綠化覆蓋率，遵循生物多樣性原則，科學配置樹種與植物群落，構建綠色低碳、生態和諧的生產運營環境。

### 關鍵績效



此外，公司開展義務植樹等多種環保公益活動，持續發揮可持續影響力，努力實現人與自然和諧共處、經濟與環境協同共生。2025 年，持續參與「我為碳中和種棵樹」活動，通過捐資捐物、認種認養、造林綠化、志願服務等多種形式開展義務植樹，員工參與率 69.7%，捐資約 46.1 萬元，現場植樹 27,888 棵，通過捐資養護等其他形式植樹 44,442 棵。

<sup>43</sup> 2025 年廠區累計樹木種植數量較 2024 年有所下降，主要系部分場站劃轉，不再納入昆侖能源統計口徑所致。

## 環境治理

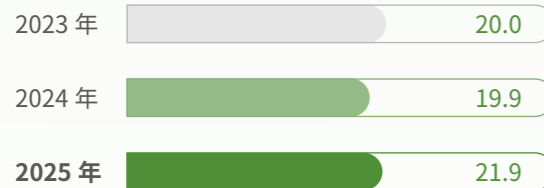
昆侖能源制定實施《2025 污染防治攻堅工作方案》，動態管控污染源清單，制定污染防治攻堅計劃，系統部署污染防治攻堅措施，確保實現「持續降低污染物排放強度，逐步提高廢棄物回收利用率」的總體目標。2025 年，完成污染物在線監測設備安裝 50 台。

### 大氣污染物管控

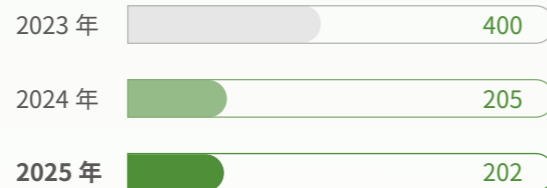
公司不斷強化廢氣管控工作，每年制定大氣污染防治攻堅工作方案及污染物減排計劃等，全面淘汰燃煤鍋爐，開展鍋爐低氮達標改造，積極有效推進大氣污染防治、污染監測工作。同時，建立 VOCs 管控機制，針對工廠製冷劑乙烯、丙烷等主要風險源，實施全流程密閉管理，確保風險受控。2025 年，公司完成鍋爐低氮改造 15 項。

#### 關鍵績效

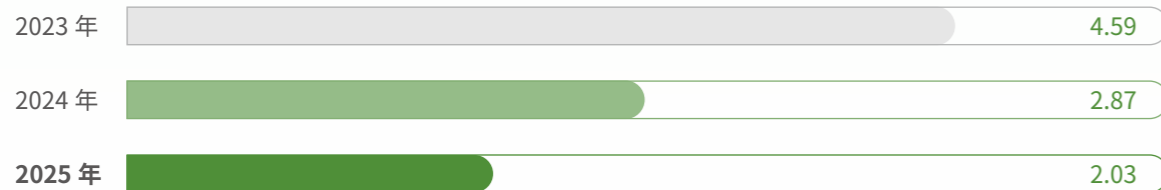
##### 二氧化硫排放量 (噸)



##### 氮氧化物排放量 (噸)



##### 油田伴生氣回收量 (億立方米)

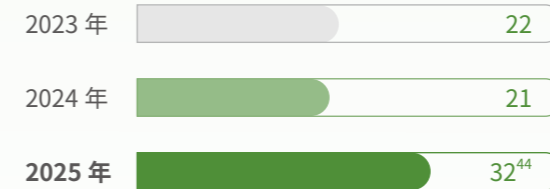


### 廢水處置

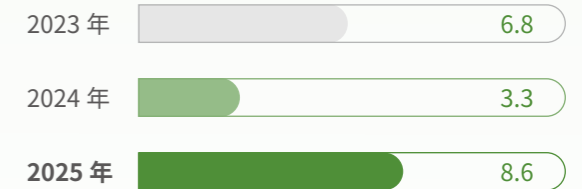
公司強化廢水合規管理和綜合利用，加強水循環技術攻關，除部分工業廢水回收利用外，委託第三方對廢水進行依法合規處理，確保生活污水、工業廢水排放均符合國家標準。2025 年，公司完成污水處理系統升級改造等攻堅項目 5 項。

#### 關鍵績效

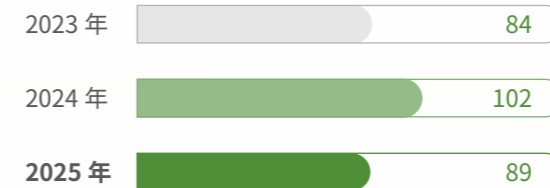
##### 工業廢水排放量 (萬立方米)



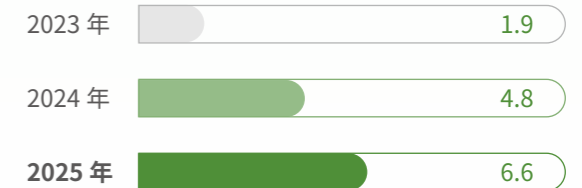
##### 工業廢水回收量 (萬立方米)



##### 生活廢水排放量 (萬立方米)



##### 生活廢水回收量 (萬立方米)



### 固體廢棄物處置

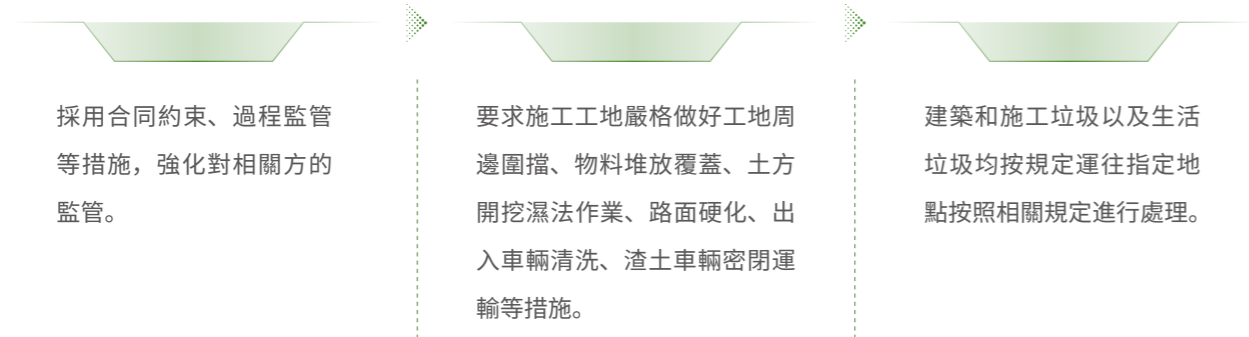
昆侖能源高度重視固體廢物特別是危險廢物的污染防治工作，開展固廢全過程管控核查，確保固廢產生、處置全過程受控，試點推進有機廢棄物循環利用、廚餘垃圾生化制肥項目落地。針對分子篩、過濾器濾芯、壓縮機潤滑油廢液等危險廢棄物，我們嚴格遵守國家相關法律法規，委託具有專業資質的第三方機構進行安全處理。

#### 工作亮點

- ◆ 發佈並啟動《固體廢物合規管控專項行動方案》，系統部署三年專項整治工作。
- ◆ 制定實施《無廢場站（無廢工廠）建設指南》，組織開展 **42** 座無廢場站建設工作，建成無廢場站 **30** 座。

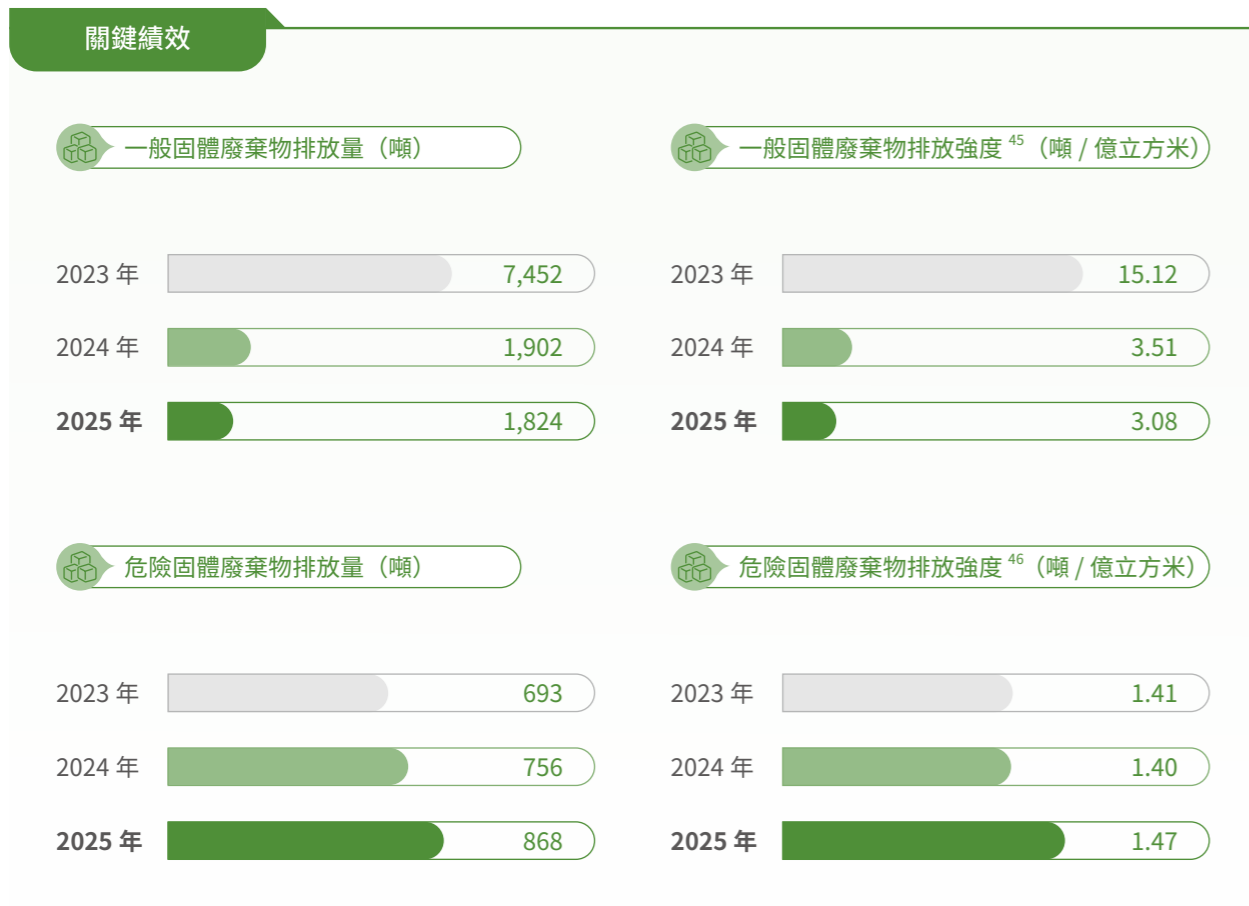
<sup>44</sup> 2025 年工業廢水排放量同比上升，主要原因：一是 LNG 工廠加工量累計同比增加，帶動用水量及廢水排放上升；二是霸州 LNG 工廠新增啟用一套冷卻水設備，增加用水量及排水量；三是甘肅正路門站、臨夏縣門站投入使用，新增工業廢水排放。

同時，我們加強建設工程污染物管理，全面提升建設工程污染物治理能力與水平，以高標準環保管控助力綠色工程建設。



**關鍵績效**

2025 年，由第三方機構處置的廢棄物比例 **60.62%**，回收 / 再利用的廢棄物總量 **1,748** 噸。



<sup>45</sup> 一般固體廢棄物排放強度 = 一般固體廢棄物排放量 (噸) / 天然氣銷售量 (億立方米)。

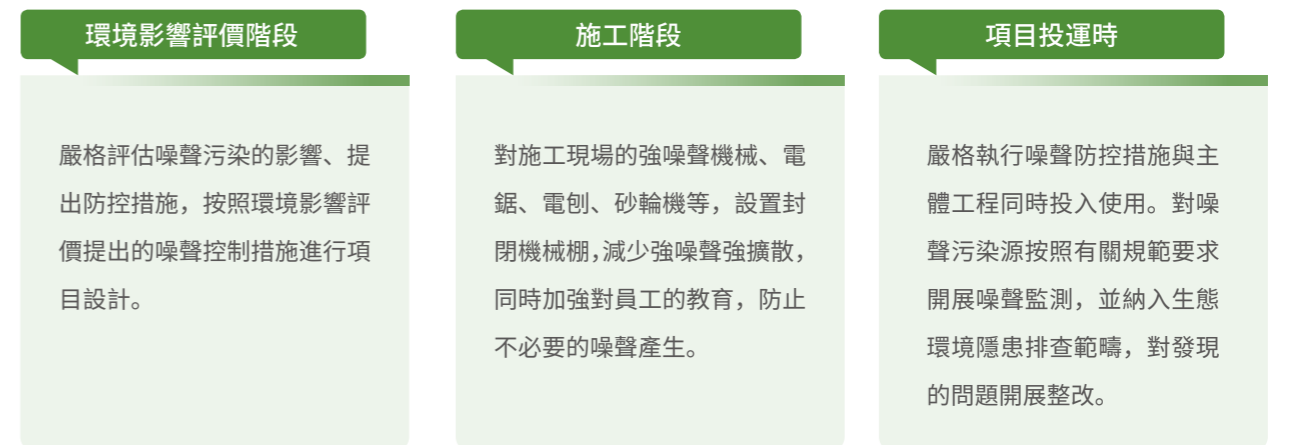
<sup>46</sup> 危險固體廢棄物排放強度 = 危險固體廢棄物排放量 (噸) / 天然氣銷售量 (億立方米)。

## 噪聲管理

### 日常生產經營

我們堅持「源頭減噪、過程控噪、末端防護」原則，強化環境噪聲監管，組織制定環境噪聲監測計劃。此外，公司優先選用低噪音設備，配套完善降噪設施，為場站一線員工配備專業防噪耳機等防護用品，通過系統化舉措有效降低生產噪音影響。

### 工程項目建設

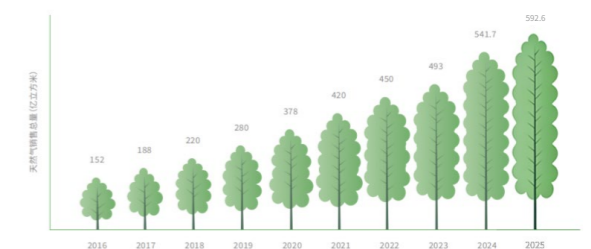


## 綠色產品與服務

昆侖能源深入踐行國家能源革命部署，充分發揮天然氣作為過渡能源、替代能源、相對清潔的化石能源特性，大力推動天然氣與新能源融合發展項目與綜合能源項目落地實施，積極探索天然氣摻氫、生物質天然氣等新興業務，加快形成新質生產力，推動打造綠色綜合能源供應體系，為加快構建現代能源體系貢獻力量。

## 天然氣開發利用

昆侖能源致力於為各類用戶提供安全穩定的綠色能源和優質高效的客戶服務，天然氣銷售總量從 2016 年的 152 億立方米增加到 2025 年的 592.6 億立方米，累計銷售天然氣量約 3,715 億立方米，相當於替代了 4.94 億噸標準煤，積極助力國家能源結構轉型。



天然氣銷售總量

## 綜合能源利用

我們積極探索多能協同供應等新型能源利用模式，聚焦工業園區、數據中心、工業用戶在多能供應、節能改造、綜合能效管理方面的場景需求，實現綜合發展，賦能產業升級與綠色轉型，為客戶提供定製化、一體化的綜合能源解決方案。

### 案例 成都天府國際生物城分布式能源一期一階段項目

2025 年 12 月，昆侖能源成都天府國際生物城分布式能源一期一階段正式投產運行。項目以天然氣為燃料，採用「以熱定電」多能互補技術的智慧能源網絡技術，為用戶提供經濟、安全、高效、節能的冷、熱、電綜合能源服務。待項目全部建成投產後可實現年供蒸汽 40 萬噸，提供電力 1.5 億千瓦時，較傳統供能年減碳排放 8.9 萬噸、節約標煤 3.1 萬噸，相當於植樹 50 萬棵<sup>47</sup>。



能源站廠區

## 船舶 LNG 加注

LNG 作為一種清潔能源，與傳統船用燃油相比，使用 LNG 燃料可以減少 25% 的二氧化碳排放、85% 的氮氧化物排放和接近 100% 的硫化物排放，具有「綠色、環保、節能、安全」等顯著優勢。我們持續為全球客戶提供清潔、穩定、高效的 LNG 加注服務，攜手各方打造更具國際競爭力的綠色航運服務體系。

### 案例 香港首單「船對船」海上 LNG 加注作業

2025 年 2 月 14 日，昆侖能源完成香港首單「船對船」海上 LNG 加注作業，為國際航船「以星海藍石」號 (ZIM AQUAMARINE) 集裝箱船加注 2,200 噸 LNG 燃料。本次作業首次實現粵港澳大灣區保稅 LNG 跨關區直供，創新構建「深圳倉儲 + 香港加注」一體化模式，助力航運業綠色轉型。



香港長洲南錨地「船對船」海上 LNG 加注作業

### 關鍵績效

截至報告期末，累計投運綜合能源項目  
**12** 個

裝機  
**629** 兆瓦

2025 年供熱量  
**679** 萬吉焦

實現收入  
**5.8** 億元

### 關鍵績效

2025 年，海上 + 碼頭 LNG 加注量 **17.7** 萬噸，同比增長 **60.7%**。

<sup>47</sup> 按楊樹等常見綠化樹種折算：1 棵胸徑 20 公分楊樹平均每年吸收二氧化碳約 0.172 噸。

## 燃氣摻氫

我們以燃氣摻氫技術應用為起點，開展摻氫工藝、終端設備用氫適應性、事故特徵演化及風險識別控制研究，建立燃氣管道摻氫評估體系與標準，構建「摻混—輸配—終端利用—貿易計量」全流程應用方案，為後續在城燃企業複製推廣燃氣摻氫技術提供支持。

### 案例 工業園區燃氣摻氫利用關鍵技術研究及示範應用項目

2025 年 8 月，昆侖能源甘肅省玉門市老市區工業園區燃氣摻氫利用關鍵技術研究及示範應用項目試運行成功。

項目針對甘肅新能源消納難題，通過水電解製氫將富餘風光電轉化為氫及相關延伸產品，經管道摻氫輸送實現氫能「製—儲—輸—用」全鏈條商業化應用。按玉門老市區年用氣 1,000 萬立方米、摻氫 20% 測算，預計每年可減少碳排放約 1,600 噸，相當於種植樹木約 8 萬棵<sup>48</sup>。



項目現場

<sup>48</sup> 按闊葉喬木折算：1 棵成年闊葉喬木平均每年吸收二氧化碳約 0.020 噸。

## 綠色甲醇

我們將綠色甲醇作為拓展清潔能源應用場景、推動化石能源替代的重要方向，系統性、前瞻性布局綠色甲醇領域的探索與實踐。

### 案例 海南公司海南東方綠色甲醇示範項目

昆侖能源所屬海南公司攜手上下遊企業，共建海南東方綠色甲醇示範項目。該項目於 2025 年 5 月順利通過國際可持續發展和碳認證，斬獲國內首張以城市垃圾為原料的綠色甲醇 ISCC EU 認證證書。

本項目突破傳統模式，以餐廚垃圾、動物糞便等廢棄物發酵產生的沼氣為原料，利用天然氣製甲醇裝置生產綠色甲醇，構建「城市垃圾—生物天然氣—綠色甲醇」的完整產業鏈。

## 新能源項目

### 風電

我們積極布局優質風電項目，依託先進風電技術與全產業鏈服務能力，為客戶提供定製化清潔能源解決方案。

### 案例 聊城莘縣風電項目

聊城莘縣風電項目作為昆侖能源在黃河流域下遊首個集中式新能源標桿項目，於 2025 年 11 月啟動主體工程，總裝機容量 393.75 兆瓦。

項目依託企地協同機制、數智賦能技術，組建「碳路青風」青年突擊隊攻堅破局，打通電力外送通道。項目投產後預計年輸送綠電 829 萬兆瓦時，等效節約標煤 25.1 萬噸、減排二氧化碳 68.8 萬噸。



聊城莘縣風電項目主體工程啟動

## 新能源充電站

公司持續推進新能源充電站的基礎建設，創新集綠色能源、智慧儲能和快速充電於一體的「光儲充」新能源綜合服務站模式，引領新能源充電基礎設施高質量發展，構建「超快充 + 零碳排」的綠色出行生態。

### 案例 廣東公司分布式光儲充項目

2025 年 5 月 28 日，昆侖能源所屬廣東公司廣州怡豐分布式光儲充項目正式投運。該項目為「光伏發電 + 智慧儲能 + 綠色充電」三位一體低碳綜合能源站，裝機容量 85.91 千瓦，依託先進的液冷終端充電設備與智慧能源雲平台，實現電價、天氣、車流、電池狀態四維數據實時分析，動態優化光 - 儲 - 充能量流。項目投產後，年發電量約 9.1 萬千瓦時，相當於每年節約標準煤 36 噸、減少溫室氣體和大氣污染物排放 94 噸。



充電站

## 綠色服務

公司持續創新服務模式，依託數智化技術升級服務能力，將智慧管控、節能增效、低碳運營融入客戶用氣全周期，助力客戶降低碳排放、提升能源利用效率，持續為經濟社會綠色低碳發展注入動能。

### 案例 陝西公司小程序監控系統

昆侖能源所屬陝西公司積極探索節能增效的創新方案，推進供熱業務向智能化轉型。於 2024-2025 年供暖季<sup>49</sup> 在所屬海榮豪佳花園供熱站創新部署應用手機小程序監控系統，對鍋爐運行進行精準調控，有效實現節能減排目標。



小程序使用現場

<sup>49</sup> 2024-2025 年供暖季：2024 年 11 月 -2025 年 3 月。

## 築牢生態屏障

昆侖能源堅持「在發展中保護、在保護中發展」原則，將生物多樣性保護融入日常生產運營各環節，探索生物多樣性保護路徑，持續提升生物多樣性保護水平，實現公司業務發展與生態環境的和諧共生。我們計劃於 2026 年按照自然相關財務資訊揭露工作小組 (TNFD) 框架開展公司總體、各類業務及運營點的生物多樣性風險和機遇、影響與依賴性的識別與分析，並發佈《生物多樣性保護報告》。

### 遵守的法律法規

- 《中華人民共和國環境保護法》
- 《中華人民共和國野生動物保護法》
- 《中華人民共和國自然保護區條例》
- 《中華人民共和國濕地保護法》
- .....

### 昆侖能源內部政策及制度

- 《環境保護管理指導手冊》
- 《工程建設項目管理辦法》
- 《工程建設項目初步設計管理程序》
- 《文明施工管理指導手冊》
- 《工程建設項目竣工驗收管理辦法》
- 《生物多樣性保護承諾》<sup>50</sup>
- .....

<sup>50</sup> 詳情請見公司官網 [《生物多樣性保護承諾》](#)。



## 生物多樣性管治

昆侖能源已構建「監督—決策—協同—執行」四級管治體系，系統推進生物多樣性保護工作。

### 生物多樣性管治架構

機構	主要職責
可持續發展委員會	負責監督生物多樣性管理工作的實施。
QHSE 委員會	由公司董事長擔任主任，為公司生物多樣性保護事務的最高決策機構。
質量健康安全環保部	負責協同有關部門及所屬分子公司落實生物多樣性保護承諾與工作要求，並就關鍵事項向 QHSE 委員會以及可持續發展委員會匯報。
下屬公司	設環保專崗員工，確保生物多樣性管理相關事項得到具體執行。

2025 年，針對各級環保管理人員，圍繞生物多樣性保護舉辦生態環境保護專題培訓，聘請行業領域專家進行授課。

## 生物多樣性保護

昆侖能源在項目建設全生命周期融入生物多樣性保護要求，實現施工擾動最小化與污染防控精準化，推動實現生物多樣性「淨零」損失。

### 避免

項目建設前，優先採取源頭防控措施，防止對生物多樣性的影響：合理規劃管線佔地，選址階段充分排查環境敏感點，嚴格避讓生態保護紅線、自然保護地、野生動植物棲息地等生物多樣性敏感區域，從源頭避免施工對敏感生態系統及物種的影響；施工前開展全面調研，對管道路由沿線動植物種類、分布特性進行系統排查，同步開展生物多樣性風險評估與環境影響評價，識別施工潛在影響因素，提前制定防控方案，避免無序施工造成生物多樣性破壞。

### 減少

項目建設中，採取針對性措施，最小化施工對生物多樣性的影響：精細化規劃施工空間，修築專用施工通道，合理劃定施工用地、車輛行駛路線及材料堆放區域，避免佔用額外土地資源，減少對周邊原生植被、土壤及物種棲息地的擾動；強化施工過程管控，推廣工廠化預制與模塊化建設，減少現場施工產生的噪聲、揚塵污染，降低對周邊動植物棲息環境的干擾；向施工人員宣貫生態保護理念，通過宣傳欄、掛牌警示等形式，明確重點保護動植物識別標準與分布範圍，減少人為誤擾、破壞行為。

### 再生

項目竣工後，優化生態管護過程，提升生態系統生物物理功能與生產力：強化運營期間環境精細化管理，定期開展沿線生態巡查，及時清理施工遺留垃圾、恢復臨時施工用地植被，持續改進生態管護流程，提升生態系統自我修復能力與生產力。

### 還原

啟動生態系統恢復措施，推動生態環境改善：系統落實生態修復工程，對臨時施工擾動區域進行表土回填、適生植被補植，優先選用本土物種，加速原生植被群落恢復。

### 轉型

常態化開展員工及施工人員生態保護培訓，普及生物多樣性保護知識，強化全員生態保護理念，推動全流程生態保護行為升級。

### 案例 能源基建生物多樣性保護新範式

昆侖能源所屬福建 LNG 接收站項目所在地福清市為國家級生態城市，生態保護要求高、難度大。公司堅持保護先行、過程控制，同步多方聯動，有效實現生物多樣性保護。

施工前，對規劃用地內的保護植物、相關樹木進行移植，連同原有鳥巢一並搬遷保護，並開展草場退還補墾、無償供地、修建農村機耕道等措施保障村民生產生態。施工期間，系統開展海域生物多樣性保護、水土流失全面防護、水資源循環利用、植被生態系統構建、生態防護屏障構築等工作，全方位保護施工地及周邊區域的生態環境。



福建 LNG 施工現場實景圖

## 生態保護倡導

昆侖能源構建多元化生態合作網絡，主動聯動政府部門、學術科研機構、價值鏈合作夥伴、當地社區等各類利益相關方，圍繞生物多樣性保護開展協同行動與深度合作，凝聚多方合力攜手推動區域生物多樣性保護水平持續提升。

2025 年，昆侖能源「文峰鷺緣」自主貢獻型生物多樣性保護項目入選生態環境部《2025 年企業 ESG 典型案例匯編》，二期建設獲得中國綠化基金會援建資金。

### 關鍵績效

昆侖能源「文峰鷺緣」自主貢獻型生物多樣性

保護地總面積達 **12.5** 萬平方米，

共有 **230** 餘種保護動植物種類，

其中國家二級保護鳥類 **11** 種，

國家二級保護動物 **1** 種。



保護地內拍攝到的國家二級保護鳥類——黑喉噪鶇

### 案例 生物多樣性主題活動

2025 年 8 月 15 日，全國第三個生態日期間，公司聯合世界自然保護聯盟 (IUCN)、海南省林業局、海南大學等單位在海南「文峰鷺緣」生物多樣性保護地共同舉辦「守護萬類生靈，共築多樣未來」主題研討活動。

活動通過實地參觀、專題分享、圓桌論壇，全面系統地展示了公司在生物多樣性保護領域深耕細作的階段性成果，有效凝聚了多方協同守護生態環境的廣泛共識，為企業深度參與生態保護事業提供了可複製、可推廣的「昆侖樣本」。



活動啟動儀式



圓桌論壇

# 社會篇

## 藍焰守護民生 攜手共譜華章

昆侖能源致力於通過持續的研發與創新、嚴格的質量管理以及盡責的供應鏈管理，協同合作夥伴共同為用戶提供穩定、可靠、安全、高效的能源供應。同時，用真誠和關愛打造多元、平等且包容的職場，以有力行動落實健康與安全管理，積極投身社會公益與鄉村振興，與利益相關方攜手共創可持續的社會價值。

- 保障能源安全穩定
- 守護健康安全
- 夯實質量根基
- 提升服務體驗
- 驅動科技創新
- 攜手三商發展
- 堅守以人為本
- 踐行公益責任



## 保障能源安全穩定

昆侖能源堅持「保民生、保公用、保重點」的工作原則，聚焦主責主業，充分發揮產業鏈一體協同優勢，高質量保障重點地區、重點時段、重點行業供應無虞、度峰無恙，當好能源保供「頂梁柱」。

### 遵守的法律法規

- 《中華人民共和國石油天然氣管道保護法》
- 《中華人民共和國國家安全法》
- 《城鎮燃氣管理條例》
- 《天然氣基礎設施建設與運營管理辦法》
- 《中華人民共和國突發事件應對法》
- 《中央企業能源電力保供工作考核辦法》

.....

### 昆侖能源內部政策及制度

- 《城鎮燃氣管道管理辦法》
- 《城鎮燃氣管道完整性管理辦法》
- 《天然氣長輸（支線）管道管理辦法》
- 《天然氣長輸（支線）管道完整性管理辦法》
- 《管道風險管理辦法》
- 《管道突發事故專項應急預案》
- 《城鎮燃氣業務天然氣購銷計劃管理辦法》
- 《城鎮燃氣業務氣源採購管理辦法》
- 《天然氣客戶標準化服務指導手冊》
- 《客戶端安檢問題專項指引》

.....

昆侖能源構建起「全鏈條統籌、全要素保障、全方位發力」的保供工作體系。從供給端和需求端加強形勢分析研判，制定專項保供方案，加強資源籌措，全力以赴做好保供工作。密切關注天然氣供需形勢和氣溫變化，統籌協調「西氣東輸、川氣東送、海氣登陸、北氣南下」等能源通道，確保供需總體平衡。針對資源調配、客戶服務、安全管理等關鍵環節制定剛性方案，推動保供責任層層壓實至崗、落實到人。能源供應網路全面覆蓋全國 31 個省、自治區、直轄市及香港特別行政區，累計服務終端用戶達 1,700 餘萬戶。

### 案例

#### 海南公司安全保供護航零碳盛會

2025 年 3 月博鰲亞洲論壇年會期間，昆侖能源所屬海南公司以「四位一體」保供模式實現「零差錯、零事故、零投訴」，圓滿完成保供任務。設立 6 大專班，形成定人、定崗、定責、定時限「四定機制」的責任閉環；開展 2 輪「穿透式」檢查，覆蓋 7 個單位 19 個場站；依託「網格化」管理實現管網、調壓箱全覆蓋守護。資源保障層面，啟用雙氣源機制，精準調度船期接卸 2 船 LNG，為年會提供充足的氣源支持。協同機制層面，橫向與屬地政府聯防聯控，縱向與資源方互保互供，形成保供合力。



應急保障小組每日集中匯報各值守點工作落實情況



2025 年，開展「穿透式」檢查

2 輪



覆蓋

7 個單位 19 個場站



精準調度船期接卸 LNG

2 船

## 管道完整性管理

昆侖能源構建管道業務現代化管理體系，深入開展管道完整性管理，建立基於風險因素的燃氣管道風險分級管控和事故後果影響區分級管控體系，以精細化管理與數智化賦能提升管道業務運營效率與安全保障能力，為公司能源保供能力升級奠定堅實基礎。2025 年，未發生須予報告的管線事件及違反管線安全法規之情況。



定期開展管道高後果區覆核、管道風險評價、檢驗檢測、密閉空間等開展線上全覆蓋識別評價，並根據識別結果對關鍵重點區域嚴格落實視頻、套管、封堵、可燃氣體監測等防控措施。



在監管方面，公司相關職能部門、監督中心等重點開展數字化質量、完整性體系、陰保系統、地災水毀等定期抽查與現場督導，確保關鍵環節受控。



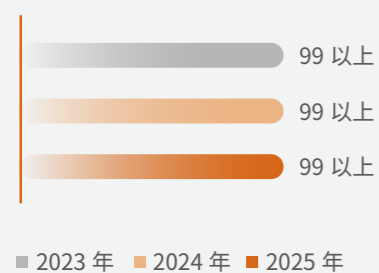
大力推動管道業務數字化轉型，搭建管道數字地圖，實現各類巡檢、檢測、工單等作業環節線上管理。每年年底組織所屬公司集中統一制定管道完整性方案，對來年完整性工作計劃實施統籌。

### 工作亮點

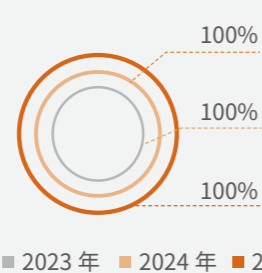
- 完成 10 個支線管道示範高後果區建設，並推動城燃智慧管道和智慧場站建設，2025 年新增示範站 17 座。

### 關鍵績效

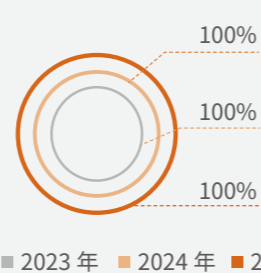
設備完好率 (%)



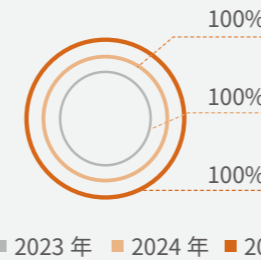
風險評價覆蓋率 (%)



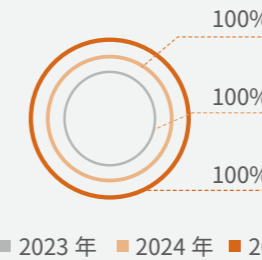
城鎮燃氣管道完整性覆蓋率 (%)



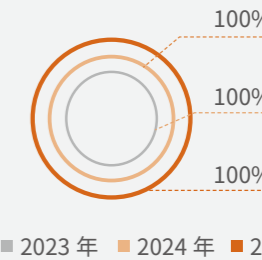
支線管道完整性覆蓋率 (%)



支線管道高後果區識別率 (%)



支線管道防汛及地質災害防護覆蓋率 (%)



## 提升本質安全水平

我們深入分析生產運行業務的重點業務、重大隱患、關鍵節點等，為全力推進戶內本質安全設備應用提供有力抓手。以檢促管，組織所屬公司有序開展春檢、秋檢工作，全面掌握管道、設備設施以及附屬系統等運行情況並有針對性地開展了安全隱患治理，確保全品類設備設施始終處於良好運行狀態，實現長周期穩定可靠運行。

### 工作亮點

- 我們大力推進老舊管網改造與城鎮燃氣管道「帶病運行」專項治理，切實保障城市燃氣安全。2025 年，總計完成老舊管網改造 280 千米，更換戶內立管 1,017 千米，安裝物聯網表、不鏽鋼波紋管、燃氣安全閥門、燃氣洩漏報警器「四件套」594 萬件，用戶用氣安全保障水平持續提升。

### 案例 哈爾濱中央大街攻堅項目

中央大街作為哈爾濱市核心商業繁華區，具有人流車流密集、文物建築集中等特點，老舊管網改造實施難度極大。昆侖能源哈中慶公司通過統籌施工方案、強化政企聯動，全力保障項目一次性置換投產；採用錯峰施工、分段劃片、多點同步開挖模式，在嚴守質量安全的基礎上壓縮工期、減少擾民。項目累計完成 10.8 千米老舊鑄鐵管道更新，全面替換為 PE 管道，標志著公司老舊鑄鐵管道實現全面清零，從源頭上杜絕洩漏風險，推動本質安全水平邁上新台階。



施工現場

## 專業能力培育

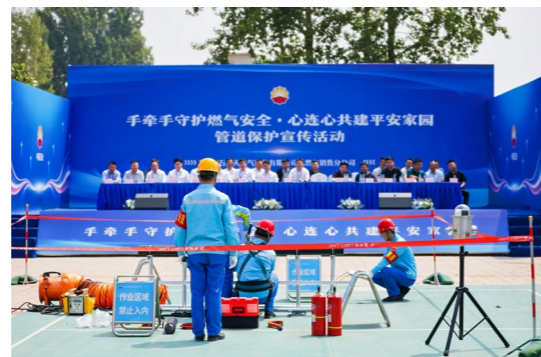
本年度，公司組織管道保護和安保管理人員培訓和技術交流，圍繞管道保護工作職能，從管道保護創新成果推廣，新設備、新材料、新技術應用，管道搶修過程的風險控制，管道第三方施工管理經驗等方面分享管道保護業務的最新研究成果與實踐經驗，促進管道保護人員能力提升。

### 案例 管道保護宣傳活動

2025 年 5 月 16 日，公司舉辦「手牽手守護燃氣安全，心連心共建平安家園」管道保護宣傳活動，通過展映管道保護法宣傳片，展示管網哨兵、PPB 級燃氣洩漏檢測車等裝備，開展 PE 管道應急演練及安全知識互動，普及管道保護法規與知識等形式，有效提升公眾燃氣管道保護意識，凝聚社會共同守護共識。



活動啟動儀式



現場演示

## 應急保障機制

公司嚴格依據《管道突發事故專項應急預案》，持續強化風險預警與應急保障能力建設，構建「感知精準、響應快速、處置高效」的風險預警跟蹤應急體系，對燃氣管道洩漏事件實施分級管理，明確應急組織職責和現場處置措施，以有效應對管道輸送過程中發生的失控洩漏等風險。2025 年，公司組織編製《管道完整性體系規劃》，進一步強化維搶修隊伍專業化建設，建立「以幹代練、平戰結合」機制，強化維搶修隊伍專業化能力。

### 案例 2025 年中央企業城鎮燃氣應急演練

2025 年 11 月，昆侖能源聯合同業企業共同舉辦中央企業城鎮燃氣應急演練，15 家中央企業、300 餘人參與觀摩。演練聚焦燃氣洩漏檢測、搶險堵漏等五大實戰場景，模擬中壓燃氣管道洩漏事故。公司專業搶修隊伍運用綜合搶險車、事故探測機器人等智能裝備，協同公安、消防部門高效完成處置。此次演練全面檢驗了應急預案的科學性與團隊協同能力，進一步完善企業間的應急聯動機制，為築牢城市燃氣安全「生命線」、保障城市燃氣安全穩定供應夯實基礎。



參演隊員進行搶險救援



鋼管封堵

### 關鍵績效

2025 年，開展搶險應急演練

9,679 次

開展管道保護和維搶修技術人員培訓

4,399 次

參與培訓

超 100 人次



## 提升產品可及性

昆侖能源堅守能源普惠使命，通過大力推進「煤改氣」工程及燃氣管網延伸建設、針對低收入人群等重點群體實施費用補貼等舉措，不斷提升產品可及性與可負擔性。

昆侖能源始終將「氣化鄉村」建設作為服務民生、助力城鄉能源結構優化的核心抓手，持續以清潔能源供應網絡延伸與便民服務升級，為美麗鄉村建設注入可持續綠色動能。截至報告期末，「煤改氣」工程已在多省區落地見效，累計為數千個行政村鋪設天然氣管道，惠及 160 餘萬戶。



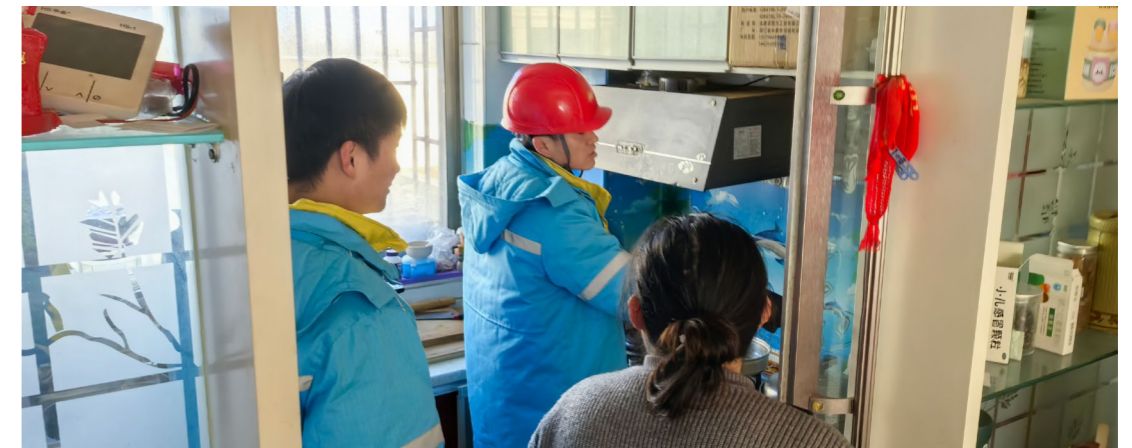
### 案例 甘肅公司「煤改氣」工程

昆侖能源所屬甘肅公司在臨夏、嘉峪關等地積極推進「煤改氣」工程，並通過驗收宣傳、通氣指導、開戶複查、日常巡檢等全流程服務，築牢用氣安全防線。

- 臨夏折橋村工程克服少數民族溝通、村落布局複雜等問題，52 天內完成 5.5 千米中壓、31.6 千米低壓管線鋪設，746 戶村民順利通氣。
- 嘉峪關項目重點推進 56 個老舊小區重裝建造，配套物聯網燃氣表、報警器、自閉閥等本質安全設備，讓群眾用上安全便捷的清潔能源，助力城市能源結構優化，惠及當地 68,450 戶居民。



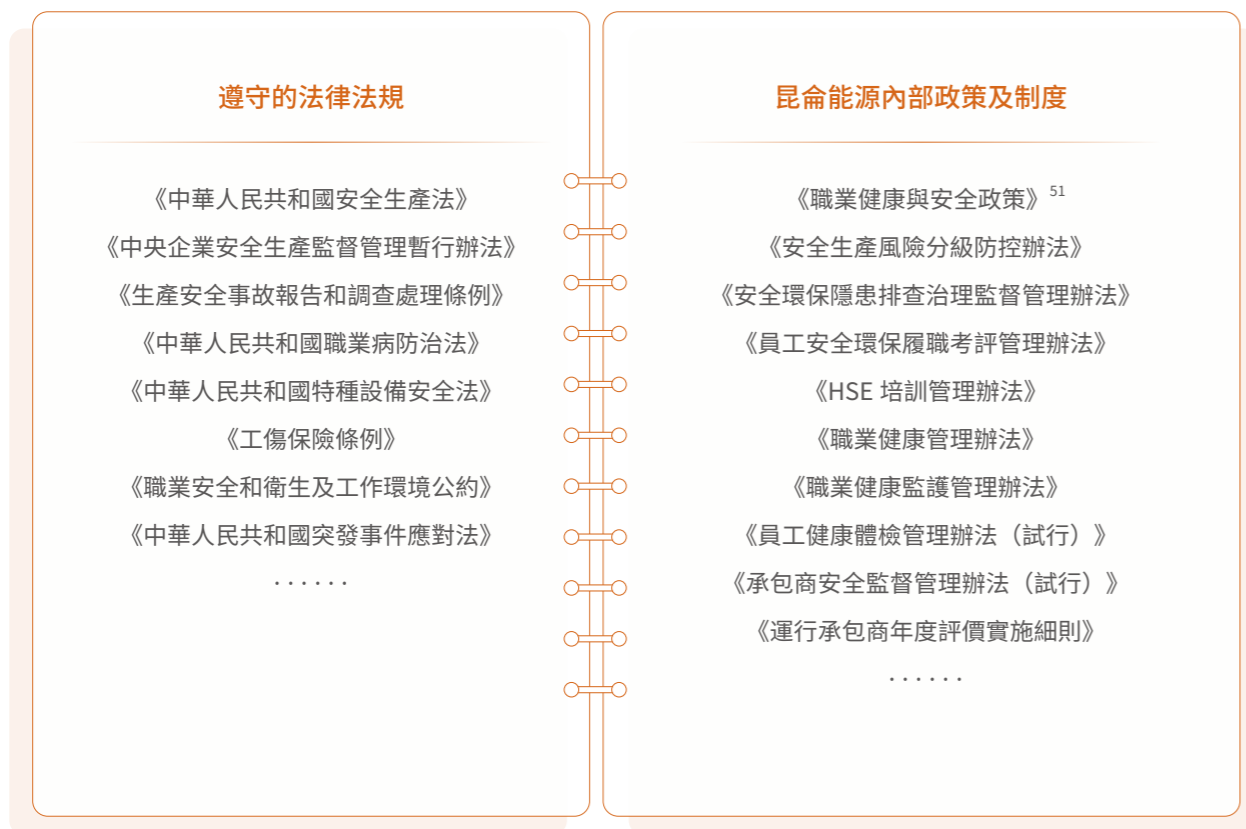
鄉村管網設施安檢巡查



「煤改氣」通氣點火現場

## 守護健康安全

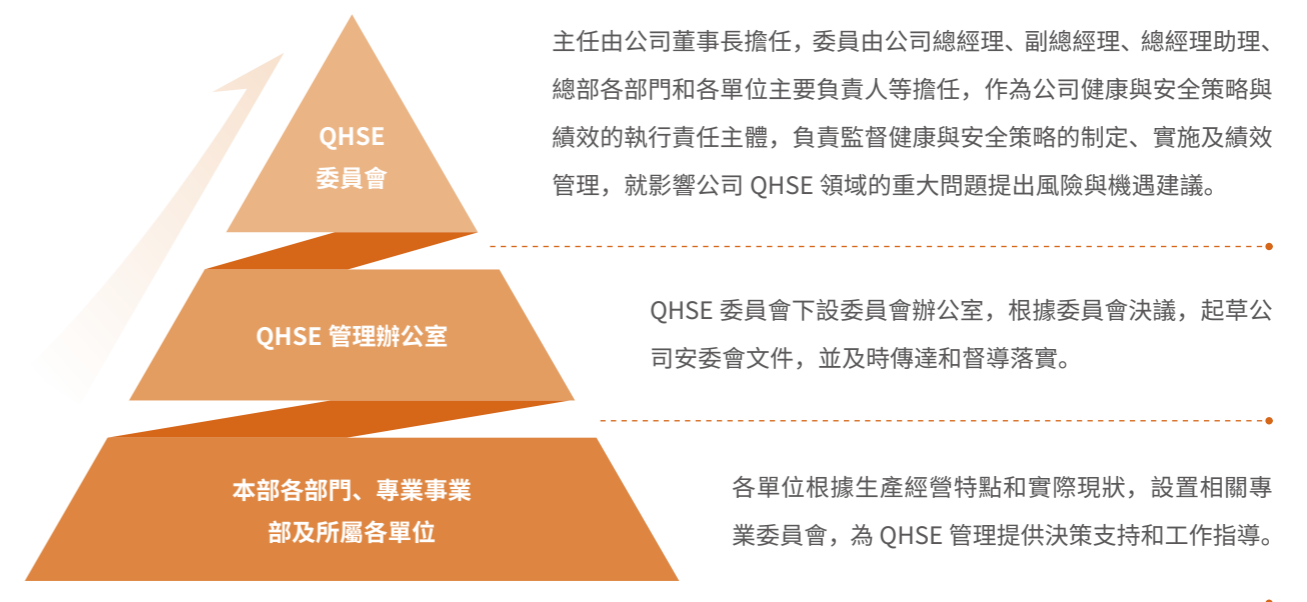
作為「國之大者」的堅定踐行者，昆侖能源堅持統籌發展和安全，全力打造與世界一流企業相匹配的安全治理體系，以數智化技術提升本質安全水平，持續構建全員參與的安全生產網絡，推動公司安全生產形勢持續穩定向好，為公司高質量發展築牢堅實的安全基石。



## 健康與安全管理體系

昆侖能源在各層級建立「QHSE 委員會」，作為 QHSE 事務管理的最高決策機構，下設專業委員會和 QHSE 管理辦公室，針對重大安全環保工作，還會成立由管理層領導擔任組長的領導小組和工作專班。公司設有四個質量安全環保監督中心<sup>52</sup> 覆蓋全國經營範圍，負責對各級單位、項目、場站開展監督檢查，實行監管分開、異體監督，加強各項 QHSE 工作的推進落實，嚴格執行國家法規、政策和標準。

### 昆侖能源 QHSE 組織架構



公司已取得並持續通過 Q/SY 08002.1 健康安全環境管理體系驗證與 ISO 45001 職業健康安全體系驗證，實現營運範圍 100% 覆蓋。我們定期委託第三方機構辦理體系覆核評鑑，同時針對所有營運場所及承攬商之健康安全政策與實務執行常態化審計，針對審計發現缺失建立追蹤台帳、及時改善並完成閉環管理。審計結果定期向 QHSE 委員會報告，接受監督並推動健康安全管理工作持續精進。



昆侖能源職業健康安全體系認證證書

<sup>51</sup> 詳情請見公司官網《職業健康與安全政策》。

<sup>52</sup> 質量安全環保監督中心是昆侖能源 QHSE 監督工作的執行機構，由公司質量健康安全環保部歸口管理。

### 關鍵績效

2025 年，安全生產投入 **10.12** 億元。

2025 年，公司紮實開展體系補強，提升體系運行質效：

- **全面修訂《QHSE 管理體系手冊》：**  
以動態風險防控為核心，設定 7 個一級要素，32 個二級要素，實現體系架構的清晰化和內容的標準化。
- **首次制定《QHSE 管理體系建設實施指南》：**  
按照業務類別和管理層級，明確體系建設工作流程等要求，將體系建設要求直接穿透至基層站隊。
- **填補新能源新業態 QHSE 管理體系空白：**  
聚焦光伏發電、風力發電等五類新能源業態，通過開展安全風險識別與管控，編製發佈系列管理文件，填補新能源新業態 QHSE 管理體系空白，指導相關單位規範風險管控工作。
- **強化監督機制：**  
打造風險診斷評估技術中心、安全技術及風險管理工具研究推廣中心、體系運行與審核技術中心、事故事件調查與技術分析中心四個特色中心，推動現場隱患排查向安全管理督查轉變、常規監督向指導幫扶轉變、高覆蓋率向精準診斷轉變，監督效能持續提升。

指標	單位	2023 年	2024 年	2025 年
員工及承包商因工傷損失工時率 (TLWR) <sup>53</sup>	/	4.4	6.8	0
員工及承包商百萬工時工傷事故率 (LTIR) <sup>54</sup>	/	0.0132	0.0134	0
員工及承包商可記錄傷害頻率 (TRIR) <sup>55</sup>	/	0.0659	0.0268	0.0348
本企業及承包商因工傷損失工作日數	日	42	63	0
本企業因工亡故人數	人	0	0	0
本企業一般及以上安全生產責任事故數	起	0	0	0

<sup>53</sup> 因工傷損失工時率 (TLWR) = (總損傷工時 / 實際總工時) × 1,000,000。

<sup>54</sup> 百萬工時工傷事故率 (LTIR) = (損工事故起數 / 實際總工時) × 1,000,000。

<sup>55</sup> 可記錄傷害頻率 (TRIR) = (總可記錄工傷人數 / 實際總工時) × 1,000,000。

## 安全生產

### | 安全風險管理

昆侖能源不斷加強生產安全風險防控管理，深化「兩道防線」責任落實，落實安全生產風險分級防控工作。

#### QHSE 兩道防線



#### 第一道防線：業務部門防範管控

- 建立健全「兩報告、兩清單、一提示、一平台」的安全風險管理機制，組織開發作業風險數據庫，打造作業許可智慧管理平台，提高風險精準防控能力；
- 堅持風險防控與应急管理相結合，健全完善三級应急管理體系，積極發揮政企聯動作用，形成一整套協調有序、運轉高效、保障有力的事故應急處置機制。



#### 第二道防線：安全監管部門監督補強

- 形成安全監督、安全生產、安全工程三大專業例會機制；
- 組織各分子公司從人員配置、業務能力提升、工作質量驗證等多方面強化安全監管隊伍建設，優化監督中心職能；
- 引入和應用智能化、智慧化的科技手段，推進生產安全監管模式向「數字化、集約化、專業化、智能化」轉變。

2025 年，我們持續健全動態風險管控工作機制，嚴格落實安全風險管控工作，夯實長效治理基礎。



動態安全風險管控

建立公司級《安全法律法規庫》《風險隱患庫》《事故事件庫》，編製《安全管理工具應用場景目錄》，收錄風險辨識、現場安全管理、承包商安全管理等 6 大類業務 64 個管理工具，明確崗位應用場景和要求，提升安全管理技術深度。



企業分類分級管理

完善企業風險分類分級評定模型，2025 年評出一類風險企業 11 家、高風險項目公司 14 家。



五級動態安全風險提示

制定《動態安全風險提示工作要求 (2025 版)》，對所屬 41 家二級單位下發月度風險提示函 12 個，重點單位警示單 33 個，專項風險提示函 4 個。

隱患排查治理

公司大力推進安全關口前移，建立健全動態安全風險防控機制，堅決推動安全生產治理模式向事前預防轉型。從嚴開展監督檢查、「六級」<sup>56</sup>安全檢查工作，全面開展危害因素辨識與風險評價，開展生產安全事故隱患排查與治理，落實風險分類、分級管控措施，秉持「零容忍」態度，強化隱患閉環管理，推動實現重大事故隱患動態清零。

關鍵績效

2025 年，公司排查出隱患 **45,938** 個，已全部完成整改，隱患排查整改率 **100%**。

數智賦能安全

昆侖能源深化科技賦能實踐，以數字化、智能化手段賦能能源保供工作。依託物聯網、人工智能算法、數字孿生等前沿技術，構建「智慧燃氣」體系，大力推進 A10 系統、SCADA 系統、數字管道等應用，加速智能閥井改造、燃氣報警器安裝、物聯網表更換等數智安全建設，深度集成管道完整性管理與洩漏檢測核心能力，多措並舉提升本質安全水平。

<sup>56</sup> 「六級」指「公司 - 省級公司 - 項目公司 - 站隊 - 班組 - 崗位」六級。

數智化賦能昆侖能源保供工作

領域	具體舉措
銷售端	通過分析歷年冬供數據及不可抗力事件的影響程度，掌握各類用戶的用氣節奏，建立起氣溫與需求的數字化銷售預測模型，形成滾動預測，確保重點地區百姓溫暖過冬。
生產運行端	對設備設施開展全面巡檢，進一步優化生產運行調度，依託數智化系統實時監控天然氣進站、調壓、輸送全鏈條數據，根據需求變化動態調整供氣量，確保管網壓力穩定、用氣終端供應充足。
管道完整性管理	聚焦高後果區識別、風險分級、腐蝕防護、第三方施工管理等管道安全核心場景，推行全流程線上化管理，通過智能閥井、智能陰保樁、管道哨兵等終端實時掌握管道運行狀態，提升風險預判與處置效率，保障管道輸送安全。
洩漏檢測	建設並投用雲台激光甲烷檢測預警系統，在管道重點部位、關鍵環節部署多元化智能監測設備，通過 AI 攝像頭、PPB/PPT <sup>57</sup> 檢測車等終端，實現場站工藝區全覆蓋、全過程、全天候的洩漏檢測。
智能巡檢	在關鍵區域部署智能巡檢機器人，借助紅外測溫、可見光攝像及環境傳感技術，24 小時執行標準化巡檢任務。僅需 68 分鐘即可完成 78 個巡檢點的全覆蓋檢測，數據實時傳輸至中控平台並智能分析，精準識別設備過熱、儀表異常等隱患。

關鍵績效

截至報告期末，累計部署 **238** 套激光雲台、**3,065** 台可燃氣體在線監測設備、**2,649** 根管網哨兵及電子圍欄系統，有效管控第三方施工 **5,653** 次。

<sup>57</sup> PPT (Parts Per Trillion): 萬億分比濃度，為表示濃度的無量綱單位。

## 安全文化建設

昆侖能源積極構建現代化 QHSE 文化體系，所屬公司制定年度安全生產教育培訓計劃，建立員工培訓考核機制，每月至少開展一次安全教育培訓工作，旨在將安全文化理念全方位、深層次地融入生產經營的每一個環節，為公司高質量發展注入強勁的安全文化動能。

2025 年，公司紮實推進千人安全骨幹培養計劃，採取「培訓前網課學習 + 線上小程序自主測試」的方式完成 113 名中層幹部和 74 名項目公司主要負責人安全環保履職培訓與測評；以「線上 + 線下 + 崗位實踐」三段模式賦能培訓項目公司安全總監 62 名、城鎮燃氣應急專員 63 名，切實提升關鍵人員安全領導力。

### 案例 2025 年「安全生產月」活動

2025 年 6 月，在全國第 24 個「安全生產月」活動期間，公司多舉措、深層次、全方位開展了主題演講比賽、安全宣傳諮詢日、安全知識競賽等 6 大類 14 項主題活動，通過「頂層設計 + 基層創新」相結合，打造了具有企業特色的安全生產月活動範式，累計參與 4 萬人次。



安全知識競賽決賽現場



燃氣安全設備

### 關鍵績效



## 職業健康

昆侖能源牢固樹立安全發展理念，全面推進健康中國落實落地，大力開展健康企業建設，員工健康與安全管理水平獲得持續提升。

### 建設健康企業

為積極響應《「健康中國 2030」規劃綱要》，公司大力開展「健康護航」工程，積極推動健康企業創建，不斷提升健康管理水平和員工健康意識，致力於構建「全員健康活力」新格局。2025 年，我們深入開展「體重管理年」活動，全面摸排員工健康狀況，邀請專業醫護人員為員工提供免費健康測量、理療等定製化服務，全方位築牢員工健康防護網。

#### 案例 員工健康管理系統

昆侖能源聯合昆侖數智公司開發員工健康管理系統，以數字化、智能化手段全面提升員工健康管理專業化水平。通過建立員工體檢數據電子檔案，運用智能算法實現健康風險分級與精準干預，並依託 APP 平台提供動態預警與個性化管理，全面提升員工健康管理的專業化與精細化水平。截至報告期末，已完成體檢數據的收集，組織開展 2 輪覆蓋全員工的系統培訓，累計開通賬號 2.86 萬人，開通率 91%。



員工健康管理系統

## 職業健康防護

昆侖能源嚴格遵守職業病防治相關法律法規，全方位加強職業病防治管理並提升防治水平。

### 職業健康防護措施

- 根據崗位匹配性，為員工配備勞動防護用品及新型設備設施，改善作業環境，降低職業危害對員工的影響。
- 定期開展職業危害因素檢測與日常檢測，並設置職業病危害告知欄，及時、準確公布檢測結果，充分保障員工職業健康知情權。
- 定期開展職業病危害專項排查整治與現場檢查。
- 定期檢修維護職業病防護設施，確保其正常運行。
- 對職業病危害風險實行分級分類管理，針對性配置防控資源，推動職業健康理念融入生產經營全流程，實現風險精準防控與管理閉環。
- 組織全員開展職業健康檢查，為員工建立「一人一檔」的職業健康監護檔案並動態更新，定期對員工健康狀況進行評估，跟蹤職業健康動態。
- 針對特殊崗位，建立特殊崗位持證清單，定期開展取證培訓教育，保證特殊工種持證上崗率 100%。

下屬公司結合自身業務場景與崗位特點，制定差異化的《危害因素辨識及風險防控手冊》，組織全員開展崗位職業病危害因素辨識，推動全員、全環節職業健康風險管控落地，從源頭降低崗位職業健康風險。

#### 關鍵績效

2025 年，從業人員資質取證率 **100%**，員工對本崗位主要危害及防護知識知曉率 **100%**；

本企業職業健康體檢覆蓋率 **100%**，職業健康檢查合格率 **100%**，新增職業病 **0** 例；

職業病危害因素檢測率 **100%**，職業病危害場所檢測合格率 **100%**。

#### 關鍵績效

截至報告期末，累計建成「健康小屋」**355** 個，累計配套 AED **144** 台，健身器材等健康設備設施共計 **5,467** 套，建設健身房、健身角 **738** 處；

獲評地方「健康企業」稱號單位新增 **10** 家，累計達 **30** 家；評選「職業健康達人」**20** 名。

## 職業健康培訓

為切實保障員工職業健康、壓實職業健康管理主體責任，公司組織開展形式多樣、內容豐富的職業健康宣貫與培訓活動，進一步強化全員職業健康管理理念，著力營造濃厚的職業健康文化氛圍。

### 關鍵績效



2025 年，開展健康講座和培訓 **984** 場次

組織開展職業病防治法宣傳周、全員健康素養水平調查「五個一」活動<sup>58</sup>



開展主題宣講

**689** 次



印發宣傳材料

**17,072** 份



宣傳受眾人數

**27,934** 人



職業健康素養調查參與人數

**27,513** 人

## 護航員工心理健康

我們密切關注員工心理健康管理，面向員工提供更為豐富的健康協助和服務，改善員工身心健康。2025 年，公司開展心理健康講座，並在工會幹部履職能力培訓班中增設 EAP 員工援助計劃課程。

<sup>58</sup>「五個一」活動指：1. 設立一塊固定的健康素養宣傳欄；2. 組織一次健康素養知識講座；3. 觀看一次健康素養視頻；4. 完成一份健康素養知識測試題；5. 閱讀一本健康素養讀本。

## 承包商安全管理

昆侖能源加強承包商安全監督管理，實行本部綜合監管、省級公司專業監督、項目公司全面負責的管理體制，將承包商納入公司統一管理，執行統一的安全標準和管理要求，推行承包商「全生命周期」管理模式，強化承包商事前、事中、事後全過程監管，要求承包商全員簽訂《安全作業崗位承諾書》，剛性落實承包商和承包商人員雙「黑名單」制度。

## 承包商安全考核

為構建承包商安全管理閉環、強化安全績效管控，公司實施承包商安全績效評估機制，作為對承包商綜合考核評價的重要依據。項目公司在項目實施期間、項目竣工後分別開展承包商項目安全績效評估，並結合項目安全績效評估結果開展年度綜合安全績效評估。

2025 年，公司從任職資格、專業素養、实操技能等方面，加大監督檢查考評力度，嚴肅考核問責，累計記分 1,219 分、693 人次，全面提升承包商安全管理規範化水平。

## 承包商安全培訓

公司實行外部承包商關鍵崗位人員專項安全培訓機制，所有培訓均由具備相關培訓資質的培訓機構承辦，以標準化培訓提升承包商安全管理水平。

### 承包商關鍵崗位人員

- 從事工程建設、裝置設備檢維修服務的承包商中標單位主要負責人
- 分管安全負責人
- 安全管理部門負責人
- 施工項目負責人
- 結合項目實際確定的其他關鍵崗位負責人

### 承包商關鍵崗位人員培訓要求

- 培訓時間不得少於 16 學時
- 考核合格後頒發培訓合格證書，有效期 2 年

### 關鍵績效

2025 年，承包商因工亡故 **0** 人；

組織 **6** 期共計 **598** 名承包商項目負責人、安全員等關鍵崗位人員 HSE 培訓，**10** 名考試未通過人員納入「黑名單」管理。

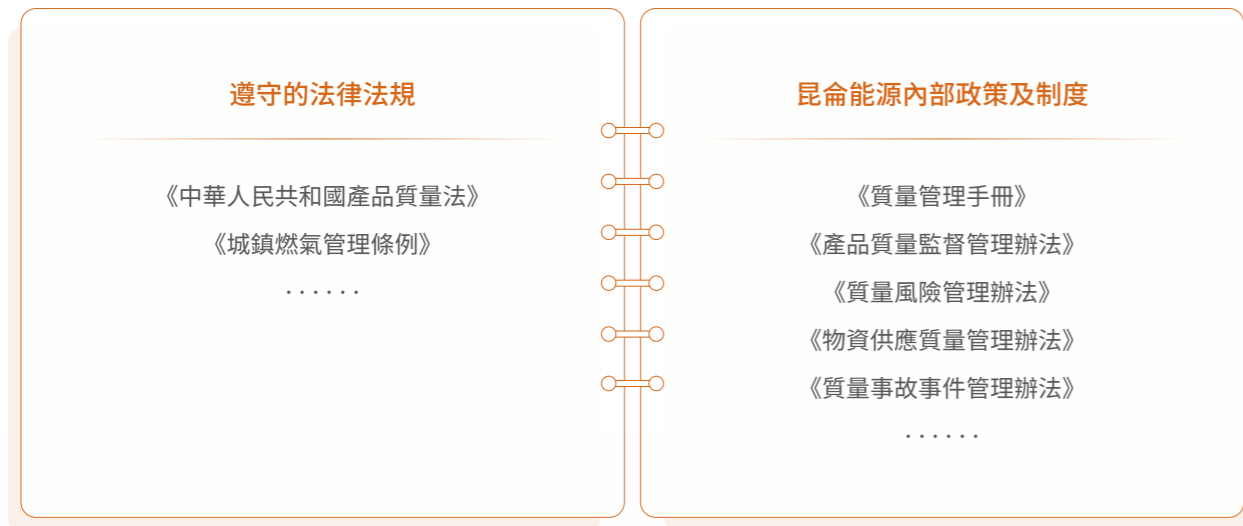
### 業務能力提升培訓



◀ 關鍵崗位人員履職能力考評

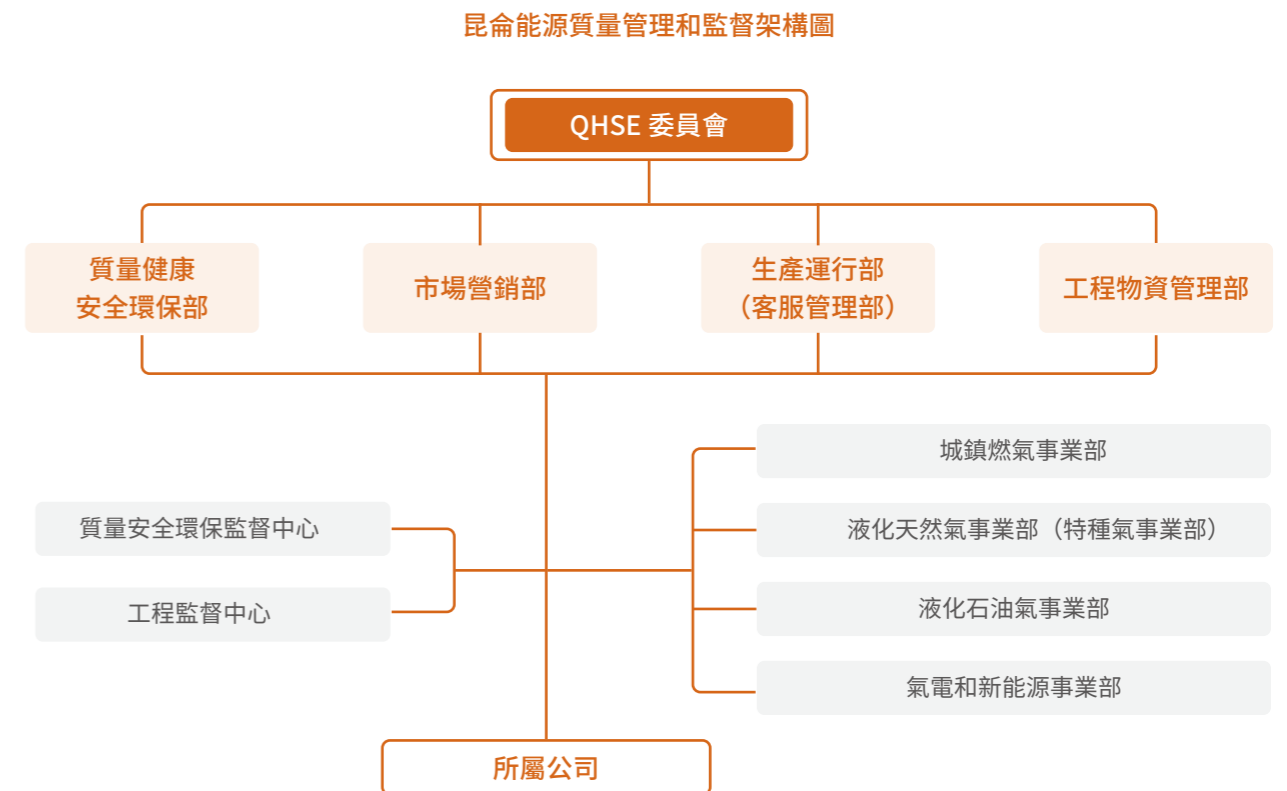
## 夯實質量根基

昆侖能源始終堅守「誠實守信，精益求精」的質量方針，通過體系化建設夯實質量根基，持續深化質量技術創新與管理效能升級，將卓越品質貫穿於產品全生命周期。我們以質量守護民生、以責任鑄就未來，持續增強企業可持續發展的核心韌性。



## 質量管理體系

昆侖能源已構建權責清晰、協同高效的質量管理治理體系。QHSE 委員會作為最高決策機構，由董事長擔任主任，負責審議質量重大事項、組織定期評審並推動持續改進。實行「本部部門按業務管理監督、專業事業部按專業具體負責，質量健康安全環保部及監督中心綜合監督」的三級管理監督機制，明確各層級、各崗位質量管理職責邊界。同時，將質量管理成效全面納入全員績效考核體系，層層壓實各級質量責任，著力構建全員參與、全過程受控、全要素覆蓋、全流程閉環的質量管理管控體系。



公司已獲得 ISO 9001 質量管理體系認證，並持續通過年度監督審核，確保質量管理體系的有效運行與持續改進。



昆侖能源質量管理體系認證證書

## 質量風險管理

昆侖能源遵循 PDCA 風險管理方法，圍繞質量管理全生命周期，全方位識別各業務場景的關鍵控制點，持續完善質量風險清單，針對性制定風險應對措施並明確責任部門，構建形成質量風險閉環管理機制，確保主營產品各環節質量風險得到有效管控。2025 年，公司未發生質量事故。

### 工作亮點

2025 年，公司開展質量風險排查整治，組織各單位排查城鎮燃氣、支線管道、LNG、LPG 及新能源 **5** 個專業線的產品、工程、物資、服務質量管理風險。累計開展產品質量檢驗檢測水平評估檢查 **120** 次，編製產品質量風險預警及應急預案 **26** 份。

針對天然氣、液化石油氣、特種氣體、增值業務等核心產品，進一步強化銷售全環節的質量跟蹤，建立「快速響應、閉環處置」的質量應急機制，明確應急觸發條件、處置流程及責任主體，全力防範質量風險，堅決杜絕質量事故事件發生。2025 年，新識別質量風險 1,098 項，全流程梳理質量關鍵控制點 464 個，評估形成重點管控較大及以上質量風險 46 項。

### 關鍵績效

聘請第三方機構抽檢  
**3,316** 次

氣質檢測計劃執行率  
**100%**

氣質檢驗抽檢合格率  
**100%**

項目一次驗收合格率  
**100%**

試運投產一次成功率  
**100%**

## 質量能力建設

昆侖能源常態化推進質量培訓與質量文化建設工作，持續強化全員質量意識、提升質量管控專業能力。廣泛動員基層積極開展 QC 小組和質量信得過班組建設活動，深入開展質量攻關、質量建議、技術比武等各類群眾性質量活動，推動質量文化融入生產經營各環節，引導全員形成重視質量、堅守質量的行動自覺，有力推動質量提質工作。

### 案例 2025 年「質量月」活動

2025 年 9 月，公司組織開展以「加強全面質量管理 促進質量強國建設」為主題的「質量月」活動，通過專題培訓、案例研討、技能比武、質量自查等豐富形式，增強員工質量意識與管理能力，進一步夯實質量基礎，營造濃厚的質量氛圍，弘揚優秀的質量文化。「質量月」活動期間，累計發佈媒體宣傳報道 50 餘篇，開展「質量開放日」「客戶體驗日」活動 99 場，參與人次 2,113 人。



「客戶體驗日」活動

### 關鍵績效

2025 年，公司積極開展群眾性質量活動，推動群眾性質量活動評選提升約 **20** 名，形成 **409** 個活動成果，獲母公司 QC 成果和信得過班組 **16** 項，獲省部級以上 QC 獎項 **20** 個，地市級以上質量先進單位 **4** 個。

開展質量培訓 **3** 場次，參加質量培訓 **1,070** 人次，培訓總時長 **30** 小時。

## 提升產品質量

### 管理機制完善

昆侖能源堅持從嚴監管產品質量，不斷強化產品質量全過程管控，建立質量月報機制，系統開展產品質量專項審核與質量管理提升工作，精準剖析質量管控短板與突出問題，明確優化改進舉措及實施要求，層層壓實管理責任，有力推動質量管理工作提質增效、走深走實。

本年度，公司開展產品質量提升專項治理行動，全面覆蓋生產、銷售、運輸、存儲、零售全業務流程，重點組織開展天然氣、液化石油氣、特種氣體及增值業務等主營產品的關鍵質量管理環節專項梳理。通過梳理進一步明晰各環節質量管理責任與界限，細化管理流程節點，編製並印發《主營產品質量管理提升指導意見》，同時完成 232 份質量管理體系文件及制度的修訂工作，確保各項質量管理要求落地見效、文件高效執行。

### 自有檢驗能力培育

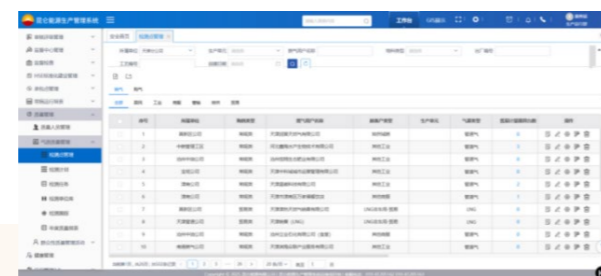
我們持續提升自主檢驗能力，著力打造天然氣銷售產品檢驗專業機構，有序推進產品質量檢驗試點工作。截至報告期末，昆侖能源所屬江蘇 LNG、京唐 LNG 及陝西安塞 LNG 公司已建成自有產品質量檢測實驗室並獲得 CNAS 認證。



京唐 LNG 公司實驗室認可證書

### 數智化賦能

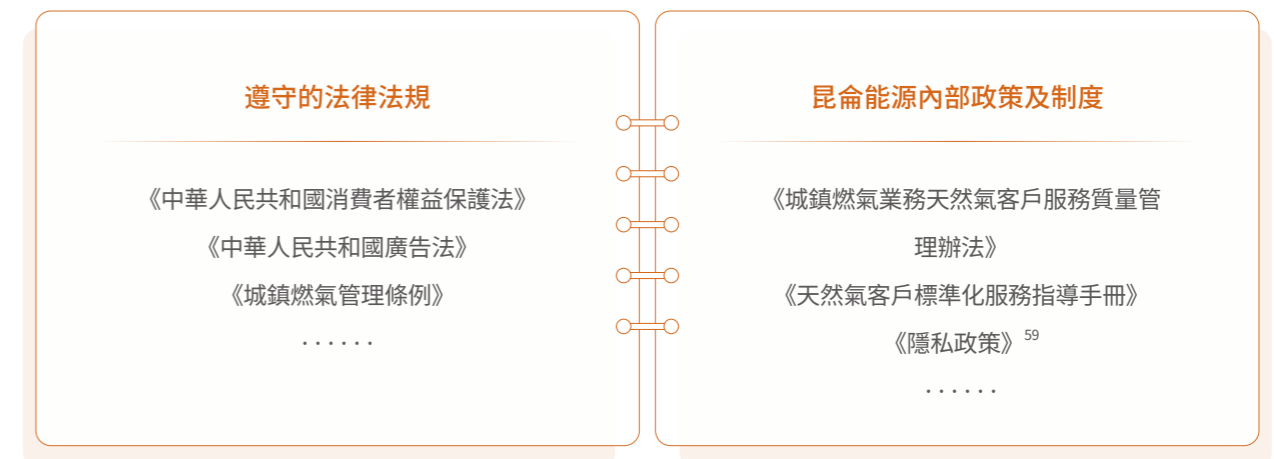
昆侖能源以數字化賦能質量管理升級，積極運用大數據分析、北斗定位、智能識別等數字化技術，依託數字化管控平台，實現主營產品質量全流程可追溯，並通過智能預警與異常分析功能，提升產品質量管理的智能化、精準化水平與整體效能。2025 年，公司開發線上質量管控模塊並與生產管理系統集成，實現對氣質檢測點、檢測計劃、檢測結果全過程動態管控，持續推動管道燃氣在線分析小屋建設，進一步強化質量管控的實時性與精準度。截至報告期末，已配備分析小屋 22 個。



線上質量管控模塊

## 提升服務體驗

昆侖能源始終將客戶服務置於經營發展核心位置，堅定秉承「始於客戶需求，臻於客戶滿意，超越客戶期望」的客戶服務理念，持續創新服務模式，提升客戶服務質效，致力於為廣大客戶提供更加優質、便捷、暖心的燃氣服務，以智慧燃氣、精益服務賦能美好生活。



## 客戶服務體系

昆侖能源深度聚焦燃氣客戶多元需求，已建立健全客戶服務質量管理體系，形成「可持續發展委員會—QHSE 委員會—總部部門—下屬公司」四級協同管理架構，在公司總部及下屬公司設置專門客戶服務質量管理機構或客戶服務質量管理崗，全力推行標準化服務流程，致力於為客戶提供專業、高效、精準的服務。

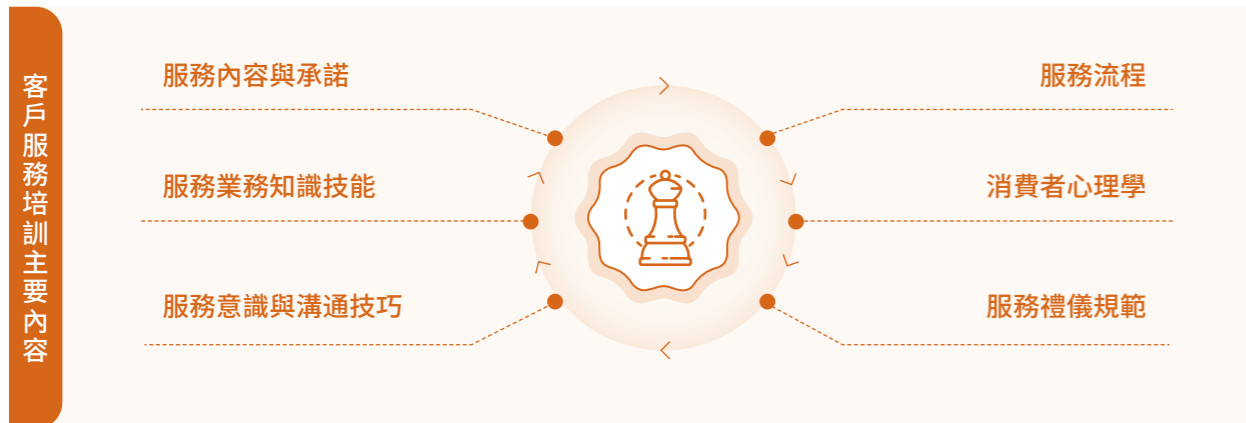
同時，我們已建立完善的客戶服務質量監督評價機制，將工單按時辦結率、按時響應率和客戶滿意率等考核指標納入績效考核，不斷改善內部管理，促進服務質量提升。

<sup>59</sup> 詳情請見公司官網《隱私政策》。



## 客戶服務培訓

昆侖能源圍繞客戶服務崗位能力需求，構建分層分類的客戶服務培訓體系，針對不同層級崗位，系統開展崗前培訓、在崗輪訓、轉崗適配培訓及專項業務培訓，全方位夯實服務人員專業基礎。



客戶服務培訓主要內容

### 案例

#### 城鎮燃氣終端客戶服務培訓班

2025 年 9 月 15 日至 19 日，公司舉辦城鎮燃氣終端客戶服務培訓班，共計 90 餘名業務骨幹參加培訓，培訓旨在進一步夯實服務基礎、提升客服團隊能力水平。

本次培訓首次創新構建了「服務規範—輿情防控—法律風控—增值業務—數字賦能」五位一體的課程架構，精準覆蓋客戶服務關鍵環節。採用「理論講解+實操演練+案例復盤」多元化教學模式，切實增強學員互動交流與培訓的實效性、趣味性。



培訓現場

## 負責任營銷

昆侖能源秉持負責任營銷原則，在市場營銷過程中嚴格規範宣傳行為。明確禁止虛假宣傳、誤導性營銷等行為，確保產品定價公開透明、計費方式清晰可溯，切實保障消費者的知情權，持續塑造誠信經營、責任擔當的市場形象。報告期內，公司未發生因產品信息披露不規範、營銷宣傳不當引發的爭議性事件或法律訴訟。

### 案例

#### 「3·15」客服專項宣傳活動

2025 年「3·15」期間，公司各單位以「燃氣服務 315 溫情守護 365」為主題開展客服專項宣傳活動，致力於提升客戶用氣體驗、信任度及忠誠度，增強員工服務宣傳意識。

安徽公司提供業務諮詢、灶具免費安裝服務，發放宣傳資料 200 餘份；山東公司製作專業化、標準化、數字化、智能化、溫情化的「五化式」服務宣傳視頻，清晰展現公司的服務標準、承諾及渠道；海南公司指導居民線上繳費、報修，同步開展入戶安檢。



安徽公司活動現場



山東公司客服中心



海南公司現場指導用戶線上業務办理流程

## 應對客戶投訴

昆侖能源深入踐行「客戶至上」理念，建立了完備的客戶投訴處理機制，通過線上、線下多渠道及時受理客戶投訴，並對處理情況進行跟蹤與監督，確保投訴問題妥善解決，實現客戶投訴閉環處理。本年度，客戶投訴事件響應平均時長 2.2 小時、結案平均時長 14.6 小時。

### 客戶意見與建議收集渠道



## 提升客戶體驗

### 優化服務流程

昆侖能源致力於為客戶提供更加便捷、專業的服務。我們積極推進終端客戶服務深化，以滿足不同類別、地區和時間的客戶需求。對於新客戶，我們實行「一對一服務、全流程幫辦」，提供及時主動的上門對接服務，推動實現燃氣報裝的「客戶零跑腿」。

### 數智化服務創新

昆侖能源構建數智化客戶服務新生態，著力打造「互聯網+綜合能源+生活」多業態生活圈，以技術創新驅動客戶服務能級躍升，為客戶提供一體化全流程、一站式綜合能源解決方案。

構建「AI+人工」協同的全渠道智能客服體系：線下，建設新型營業廳，部署智能服務機器人，支持刷臉辦氣、燃氣自助繳費、圈存等功能；提供「網格化」服務，打造「30分鐘服務圈」。線上，依託「昆侖慧享+」在線服務平台，集成報修、開戶等 25 項高頻業務，創新構建智能客服、人工受理、視頻診斷、上門服務「四階服務漏斗」模式，實現業務辦理「零跑腿」；基於昆侖大模型建立 AI 數字人，嵌入 19 類燃氣業務知識，實現智能問答、自助業務辦理等功能。

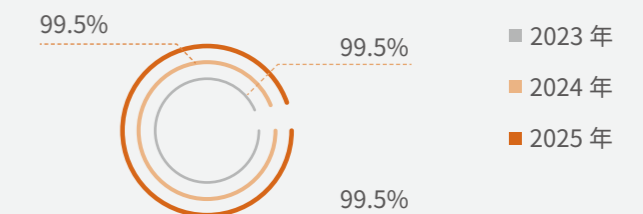
推動客戶服務大數據建設：建立終端智能感知網絡，借助物聯網燃氣表、自閉閥、表前閥、燃氣報警器、緊急切斷閥等智能物聯安全終端，提升安全防控智能化水平。依託智慧燃氣管理平台，實現智能計量與管網監測、巡檢的數字化管理，數據實時採集率達 99.7%，為燃氣業務「一網通辦」、服務質量持續提升提供了數據基礎。

## 客戶滿意度調查

公司定期開展客戶滿意度調查，採用電話訪問、線上調查、現場預約訪談及神秘顧客暗訪等方式，全方位了解用戶感受，並根據調查結果進行客服工作質量分析和整改工作，持續優化服務水平。本年度，客戶滿意度調查覆蓋用戶 119.5 萬戶。

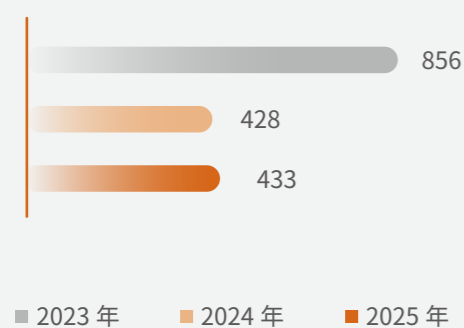
### 關鍵績效

#### 客戶滿意度

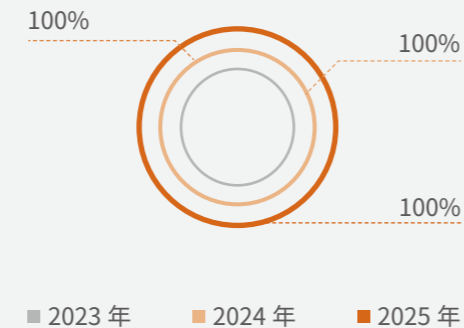


### 關鍵績效

#### 客戶投訴總數量 (宗)



#### 接獲客戶投訴的解決率



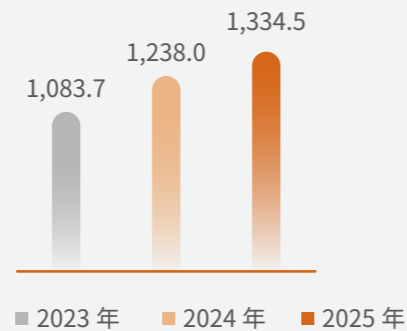
## 守護用氣安全

昆侖能源以客戶用氣安全為核心責任，構建全流程燃氣供應安全保障機制，確保民生用氣安全與可靠。公司嚴格依據《燃氣服務導則》(GB/T28885) 標準開展用戶安檢工作，同步制定《用戶安檢管理辦法》，明確安檢日常管控、機構職責劃分、隱患報修閉環、服務回訪監督及安全宣傳等全環節管理要求，實現安檢服務規範化、流程化。

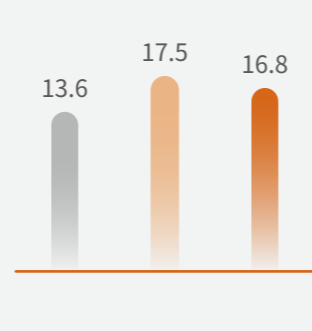
我們持續加大用戶安全用氣宣傳力度，深入企業、農村、社區、學校、家庭開展入戶宣傳等「五進」活動，通過燃氣安全知識科普、應急資料發放、隱患排查互動等形式，強化公眾安全意識，形成全方位安全宣傳格局。同時，公司上線「隱患隨手拍」小程序，面向員工及社會公眾開放安全隱患上報渠道，鼓勵全民參與燃氣安全監督，並對有效上報隱患的個人予以獎勵，構築全民共治、多方參與的燃氣安全防護網絡。

### 關鍵績效

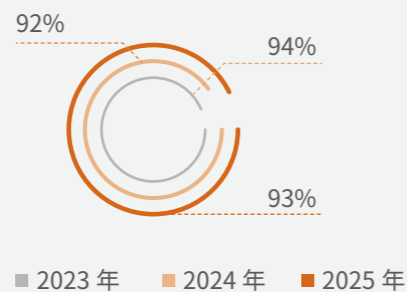
#### 居民用戶入戶安檢數 (萬戶)



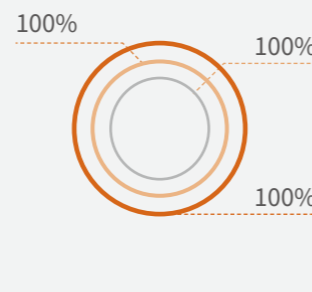
#### 工商用戶入戶安檢數 (萬戶)



#### 居民用戶入戶安檢率



#### 工商用戶入戶安檢率



### 案例 江蘇公司創新微縮場景沉浸式體驗新模式



微縮化場景設備

本年度，昆侖能源所屬江蘇公司創新實踐「微縮化場景設備」，通過嗅覺、視覺、觸覺引導用戶沉浸式實操漏氣檢測、自閉閥開關等操作，同步配合宣傳視頻講解，實現燃氣安全知識從理論到實踐的有效落地。



## 加強客戶交流

昆侖能源秉持「開放協同、共建共享」理念，建立常態化客戶溝通機制，城鎮燃氣、LNG、LPG 等核心業務板塊均積極開展客戶座談會等交流活動，深入了解能源需求和訴求，持續深化合作關係，通過與客戶構建良性互動格局，實現資源共享與協同共贏。

### 案例 「藍焰守護 智惠萬家」城鎮燃氣終端客戶交流會

2025 年 8 月 27 日，公司舉辦以「藍焰守護 智惠萬家」為主題的城鎮燃氣終端客戶交流會，來自地方政府、中國城市燃氣協會行業組織、同行企業、廣大終端客戶等共計 113 人參加。

活動通過「客服提升篇」「數智昆侖篇」「品牌建設篇」「攜手共進篇」四大主題全面展現昆侖能源服務升級成果與創新實踐，並通過座談會與會各方圍繞客戶需求、客服智能轉型、客戶安全維護、城燃發展前景、企業共贏發展等六個議題展開討論，共商解決路徑。



城鎮燃氣終端客戶交流會現場

## 客戶隱私保護

昆侖能源尊重並保護所有相關方的個人隱私權。公司已制定《隱私政策》，將隱私保護職能納入公司整體的合規管理體系中，明確依法依規、透明可控地收集、使用、存儲和處理個人信息，同時通過技術與管理雙重措施保障數據保密性、完整性和可用性，防範篡改、丟失及未經授權訪問。此外，針對敏感信息與業務相關用戶，進一步強化權限管理，通過多重授權、加強審核等方式嚴控訪問邊界。

公司將隱私保護要求延伸至外部合作環節，督促業務合作夥伴、供應商及承包商嚴格遵循《隱私政策》原則，實現全合作鏈條的隱私保護閉環。

公司對任何形式的違背隱私政策、侵犯個人隱私的行為採取零容忍態度，支持相關人員通過信件或電郵向公司審核委員會進行匿名舉報，審核委員會將對事件開展調查，並依據結果採取必要的糾正及處分行動。

**關鍵績效**

2025 年，公司

**未發生** 隱私保護違規事件。




## 驅動科技創新

昆侖能源堅持「依託業務鏈布局創新鏈，圍繞創新鏈提升價值鏈」原則，構建高效科技賦能體系，著力強化關鍵技術攻關和成果推廣，依靠科技創新激發內生動力，提升科技創新整體效能，致力於實現更高水平的科技自立自強、推動燃氣行業高質量發展。

遵守的法律法規	昆侖能源內部政策及制度
<ul style="list-style-type: none"> <li>《中華人民共和國科學技術進步法》</li> <li>《中華人民共和國促進科技成果轉化法》</li> <li>《中華人民共和國科學技術普及法》</li> <li>《中華人民共和國專利法》</li> <li>《中華人民共和國著作權法》</li> <li>《中央企業科技自立自強專項行動方案》</li> <li>《國家中長期科學和技術發展規劃綱要》</li> <li>《中華人民共和國標準化法》</li> <li>.....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>《科技項目管理辦法》</li> <li>《科學技術獎勵管理辦法》</li> <li>《軟科學研究管理辦法》</li> <li>《關於進一步加強公司技術技能專家管理的實施意見》</li> <li>《高技能人才管理辦法》</li> <li>《專業技術專家管理辦法》</li> <li>.....</li> </ul>

## 科技創新體系

我們已構建昆侖能源技術體系，涵蓋 7 大技術領域、18 個技術方向、42 項主體技術，全面覆蓋公司產業鏈各環節，突出公司天然氣市場預測、精益營銷、生產運行、安全管控等主營業務需求，有效指導公司科技創新工作。

昆侖能源技術體系 7 大技術領域

市場預測	資源優化	精益營銷	工程與裝備
運行與計量	安全環保低碳節能	綜合能源	

## 研發團隊建設

公司設立專業技術技能專家委員會，下設辦公室及專業技術專家協作委員會和技師協作委員會，明確各層級管理職責。通過設立專家工作室、制定專家參與機制、經費保障機制等十二項機制，充分釋放專家創新活力。在專家日常管理、業務把關、技術支持、團隊建設等方面做出詳細規定，明確了專家任務目標和考核形式，規範了專業技術專家考核評價標準和任務書，加強了技能專家考核激勵，旨在推動人才工作與科技工作協同發力、與業務發展深度融合。

## 激發創新活力

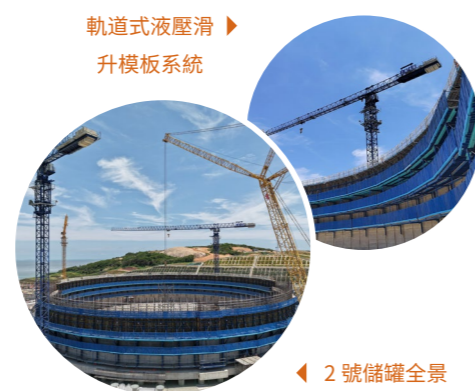
為進一步調動公司廣大科技創新工作者的積極性和創造性，激發創新活力和動力，公司依據《科學技術獎勵管理辦法》開展獎勵推薦與評審，以激發專業技術人才創新創效活力。

## 研發成果

昆侖能源持續深化技術攻關，推動創新成果加速向產業化、場景化落地，實現技術價值與商業價值的深度融合，以技術創新賦能公司高質量發展，為能源行業技術進步與產業升級注入強勁動能。本年度，我們在核心技術突破、創新成果迭代等方面取得豐碩成效，形成了一批具有自主知識產權、行業領先水平的技術成果與解決方案。

### 案例 福建 LNG 接收站項目儲罐外罐施工工法創新

2025 年 6 月，昆侖能源所屬福建 LNG 接收站項目實現儲罐外罐施工工法重大創新。項目自主研發的軌道式液壓滑升模板系統完成關鍵技術驗證，並首次應用於國內大型 LNG 全容儲罐外罐建設。該系統以 116 台液壓千斤頂為動力，配套自主開發的滑模智能同步控制系統，可在 40 分鐘完成 3,600mm 高度的牆體滑升作業，減少了 1,300 餘次吊裝作業，工效較傳統工法提升 36 倍，單個儲罐外罐施工可節省工期約 28 天。同時，系統能夠適應項目所在地大風、颱風多發的氣候條件，有效攻克了惡劣氣象環境下的施工難題。



## 知識產權保護

公司嚴格恪守知識產權保護相關法律法規，按照母公司《知識產權管理規定》《商標管理規定》等制度及公司《科技項目管理辦法》規範知識產權管理，防止任何侵權行為。通過強化創新成果保護、深化知識產權價值挖掘、組織開展知識產權宣傳周活動等措施，充分激發企業創新活力，以知識產權保護賦能行業技術進步與創新生態構建。

### 案例 知識產權管理培訓班

2025 年，昆侖能源邀請內外部相關領域專家，面向公司科技、知識產權管理和科技研發人員等 150 人，圍繞公司知識產權規章制度、知識產權政策要求、知識產權報告編寫、專利布局和挖掘以及開展知識產權經驗分享等內容，舉辦知識產權管理培訓班，有效提升公司知識產權保護意識和依法合規管理能力。

### 關鍵績效

2025 年，專利申請受理 **31** 件，發明專利申請受理 **27** 件；

取得專利 **10** 件，其中，發明專利 **5** 件，實用新型專利 **4** 件，認定技術秘密 **1** 件，軟件著作權 **4** 件。

## 標準共建

公司積極參與國家、行業和團體標準制修訂，提升公司技術話語權與市場影響力。2025 年，公司在標準制定方面取得突破性進展：國際標準編製工作高效推進，積極籌備燃氣輸配的壓力調節物聯網系統、物聯網系統運行維護等新國際標準培育；主導和參與國家、行業及團體標準制修訂，推動公司先進實踐經驗與核心技術標準向城鎮燃氣行業全域推廣。為表彰公司在國際城鎮燃氣領域與物聯網技術融合方面起到的示範作用，公司被授予「2025 年全國信標委物聯網與數字孿生分技術委員會先進單位」。

### 關鍵績效

2025 年，主編國際標準 **1** 項，參編國際標準 **1** 項，參與國家標準制定 **7** 項，參與行業標準制定 **4** 項，參與團體標準制定 **6** 項，參與母公司標準制定 **18** 項，發佈公司企業標準 **33** 項。

## 數智化轉型

2025 年，昆侖能源開展信息化平台補強工程，積極推進數字化轉型、智能化發展，致力於讓「智慧」元素貫穿天然氣全產業鏈各個環節。

### 升級基礎架構

2025 年，我們成功上線應用昆侖 ERP 系統，實現與雲夢澤智慧平台、共享服務平台、生產管理系統等 15 套系統精準對接，助力提升運營效率與能源安全保障能力。

### 提升科技興安

本年度，我們在提升科技興安水平上持續發力，催生安全發展新動能。

生產管理系統建成生產調度、管道完整性等 8 大核心模塊及業務應用場景，強化安全生產全管控，提升風險預判處置能力，推動管理模式向「無人化、集約化、規範化」轉型。

建成全域管網數字地圖，完成 12 萬千米管道、90 萬台設備全要素數字化，構建全生命周期數字孿生體，實現管道高後果區、高風險管段、日常巡檢等核心業務的動態可視化與智能化管理，提升管網運行的預見性、安全性與可靠性。

持續優化瓶裝 LPG 智慧管理系統功能，完成安檢單在線審核、電子合同模板優化、數電發票實時開具等功能升級，同步上線高頻芯片自動識讀功能，實現廣西地區玉林、百色、欽州等 7 座 LPG 灌裝站與「桂燃安管」監管平台接口對接，業務數據實時回傳政府端，異常鋼瓶即時預警，推動安全管理從「事後處置」向「事前預警」轉型，有效降低洩漏安全風險。

### 打造數字化樣板

我們持續加大數字化轉型力度，打造數字化轉型樣板工程，形成可複製、可推廣的模板。

#### 案例 京唐 LNG 數字化轉型智能化發展試點建設項目

2025 年，昆侖能源完成所屬京唐 LNG 數字化轉型智能化發展試點建設項目場景建設，覆蓋生產、設備、安全三大核心場景下 17 個子場景，開發唐山 LNG 接收站智能運行管理應用，全面打造「生產運行智能化、經營管理一體化、設備管理數字化、安全管控實時化」四大數字化轉型場景，成為公司 LNG 板塊數字化轉型的標桿範本，為全流程數字化運營、提升智能化水平奠定堅實基礎。



京唐 LNG 數智化平台駕駛艙

### 創新 AI 應用

本年度，我們完成天然氣銷售大模型頂層規劃，形成了安全生產、智能經營、計量運行、智能客服四個方向 20 個應用場景。2025 年聚焦安全生產、智能客服、智能經營領域，全力推進高價值、高優先級場景建設。

#### 天然氣市場商情智能分析場景

整合政策、資訊、行情等信息和數據，開發商情智能問答、報告智能生成等智能體應用，於總部試點落地，提高天然氣商情查詢和分析效率 50%。

#### 智能客服場景

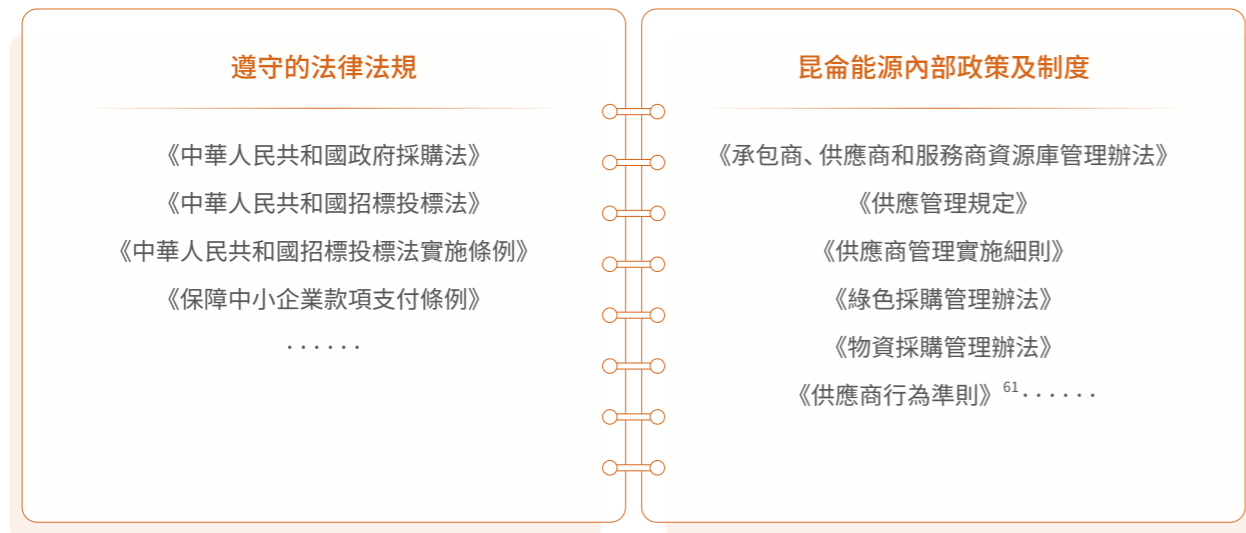
針對城鎮燃氣客戶服務業務流程複雜、安全防控要求高等特點開展專項優化，採用大語言模型與自然語言深度學習模型融合方案提供智能回覆，有效提升語義理解泛化能力與問題解決率，融合 RAG 增強檢索技術，實時關聯政策制度以及標準服務流程文檔知識庫，可實現多輪複雜對話的連貫性解析，與用戶業務辦理意圖的準確識別，提供精準的業務問答與服務指引。已在山東客服中心試用，可覆蓋全部 26 類客戶服務問題。

#### 安全生產場景

安檢作業智能助手具備用氣設備檢測能力和隱患識別能力，支持安檢活動自動審查。

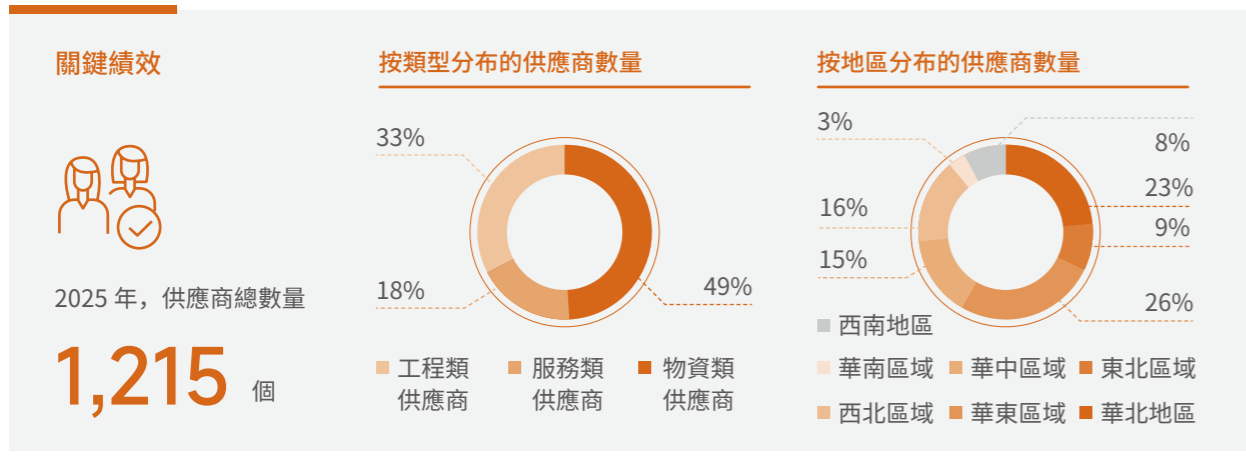
## 攜手三商<sup>60</sup>發展

昆侖能源持續完善合作商管理規範和供應鏈可持續韌性建設，通過數智化手段提升供應管理效能，持續推進綠色採購管理長效機制建設，系統性防控供應風險，着力打造合規透明、協同高效、綠色可持續的供應鏈生態體系。



## 供應商管理

昆侖能源已建立可持續供應鏈體系，明確 QHSE 委員會作為供應鏈 ESG 管理監督指導機構，統籌監督供應鏈 ESG 管理各項工作落地；政策研究部負責合作商資源庫的建立、維護與動態更新；各專業部門牽頭開展合作商全生命周期管理，構建分工明確、協同聯動的供應鏈 ESG 管理機制，保障供應鏈可持續發展。公司圍繞「篩選—建庫—評價—考核—退出」全流程，建立標準化、規範化的合作商管理機制，重點強化供應鏈合規性、安全性與可持續性管控。



<sup>60</sup> 三商包含供應商、服務商、承包商，下文統一以「供應商」進行泛指。

<sup>61</sup> 詳情請見公司官網《供應商行為準則》。

## 資源庫管理

公司持續推進供應集約化、規範化、信息化、協同化、專業化管理，將合作商納入資源庫統一管理，實行公開入庫制度，通過「分級分類、全生命周期管控、責任閉環」的管理模式，實現合作商資源的優化配置與風險精準防控。在核驗企業資質等信息的基礎上，將 ESG 相關指標納入考量因素，從源頭保障潛在合作商的可持續運營能力與合作穩定性。

### 關鍵績效

2025 年，運用 ESG 標準篩選的新供應商比例為

# 100%

### 供應商篩選與入庫過程中考量的 ESG 因素



將企業環境、質量、職業健康與安全、商業道德等方面體系認證及管理情況納入篩選標準。



同等條件下，優先選用高效、節能、環保、低碳和可循環的綠色技術、綠色工藝、綠色產品，優先採購綠色工廠生產或通過綠色認證的產品，鼓勵採購附帶有效碳中和證書的產品。



在採購方案和招標方案中設立綠色採購條款，明確綠色供應商和綠色產品、綠色物流、綠色包裝等選用條件和要求。



## 評價與考核

為強化供應鏈 ESG 風險管控，公司成立了由跨部門組成的供應商管理專業工作組，由供應商管理、採購、質量、技術、安全環保等領域的專業人員組成，負責合作商現場考察、考核評價等具體工作的實施。

### 供應商現場考察

針對物資供應商中的製造商，委託專業工作組開展現場考察，重點核查企業概況、質量控制、研發能力、HSE 及社會責任等維度。

針對其他合作商，公司相關部門結合業務管理實際採用實地考察、視頻考察或委託第三方專業機構等形式開展現場考察，對不符合入庫資格的企業，取消其入庫資格。



### 供應商評價

公司相關部門每年組織對資源庫內合作商開展資質、業績、誠信、廉政等方面審核評價工作，具體工作由合作商管理部門、使用部門及使用單位共同完成，審核評價結果報公司政策研究部，經公司分管領導審批後，作為資源庫內合作商年度考核結果的依據。

### 供應商考核

昆侖能源構建「量化考評+閉環管理」的供應商評價與考核體系，以「日常考評+年度考評」為基礎開展供應商綜合考核，預設權重核算形成綜合評價結果，並據此將供應商劃分為 A、B、C、D 四類進行分級管理。

同時，將環保指標、低碳績效等綠色採購要求納入供應商考核評價管理，對供應商在環境保護、資源節約、社會責任及可持續發展等方面進行評價推動供應商持續改進環保、低碳與社會責任表現，實現雙方可持續發展共贏。

供應商等級	考評內容
 一級物資供應商	<ul style="list-style-type: none"> <li>一單一評價形成的日常考評成績，內容包括協同響應、到貨及時性、到貨準確性三項內容。</li> <li>所屬企業年度考評成績，包括產品質量、技術水平、服務能力、合同履約四項內容。</li> <li>授權採購管理小組年度考評成績，包括整體實力、價格水平、協同能力、供應份額、產品研發與創新能力、誠信經營六項內容。</li> </ul>
 二級物資供應商	<ul style="list-style-type: none"> <li>產品質量、技術水平、服務能力、合同履約、價格水平、供應份額、誠信經營七項內容。</li> </ul>

#### 關鍵績效

2025 年，現場考核二級物資供應商

**543** 個



考核覆蓋比例

**49.36%**

## 供應商退出

為打造健康、可持續的供應鏈生態，公司已建立完善的供應商退出機制和「供應商黑名單」管理機制，實行常態化供應商退出處理管理，不斷強化對供應商的監管和風險防控，對問題供應商執行清退。2025 年，清退物資供應商 26 家。



## 共建可持續供應鏈

昆侖能源致力於推動負責任和可持續商業實踐。為規範供應商行為，公司制定《供應商行為準則》，涵蓋勞工與人權、環境保護和商業道德等關鍵領域。

### 供應商行為準則

領域	具體要求
 <p>勞工與人權</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支付給員工的薪酬不低於運營地法定最低工資標準，確保其可滿足基本生活需求；</li> <li>• 考量員工工作與生活的平衡，為其安排合理的工作量，盡可能避免或減少加班及超長工作時間，並根據相關法律法規及勞動合同支付加班工資；</li> <li>• 為員工提供良好的工作環境，保障工作場所的健康和安全；</li> <li>• 對包括國籍、性別、民族、種族、宗教信仰、學歷、生理或心理殘疾等在內的一切歧視行為零容忍；</li> <li>• 禁止一切形式的騷擾行為，包括性騷擾和其他形式的騷擾；</li> <li>• 禁止一切形式的人口販運、強迫勞動和僱傭童工行為；</li> <li>• 尊重員工自由結社和參加集體談判的權利。</li> </ul>
 <p>環境保護</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遵守所有適用的環境法律法規，採取有效措施進行污染防治，確保排放達到或優於法定標準；</li> <li>• 持續減少溫室氣體排放，優化能源使用效率，優先採用可再生能源，支持全球氣候變化應對目標；</li> <li>• 通過設計優化、工藝改造和管理提升等方式，持續提高資源使用效率；</li> <li>• 保護自然棲息地和生物多樣性，避免在重要的生物多樣性區域開展業務，禁止非法砍伐森林及破壞生態系統。</li> </ul>
 <p>商業道德</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不得從事或參與任何形式的腐敗活動，包括行賄、欺詐、串通、洗錢等；</li> <li>• 不得參與任何限制市場公平競爭的行為，包括但不限於與競爭對手串通、操縱價格等其他違反反壟斷和公平競爭相關法律法規的活動。</li> </ul>

## 誠信供應鏈

昆侖能源高度重視供應商和合作夥伴的反貪腐意識和行為建設，在公開招標環節要求投標單位簽署《合作商入庫承諾書》，包含反貪污、反商業賄賂、遵守職業道德和依法合規等內容，並將投標單位是否制定了反貪污相關政策納入投標響應和評審內容。此外，我們通過線下當面講解、線上小程序等方式發放反腐敗培訓材料，開展商業道德宣貫。

### 關鍵績效

指標	單位	2023 年	2024 年	2025 年
簽署陽光採購承諾的物資供應商比例	%	100	100	100
簽署社會責任承諾的物資供應商比例	%	100	100	100

## 供應商 ESG 培訓

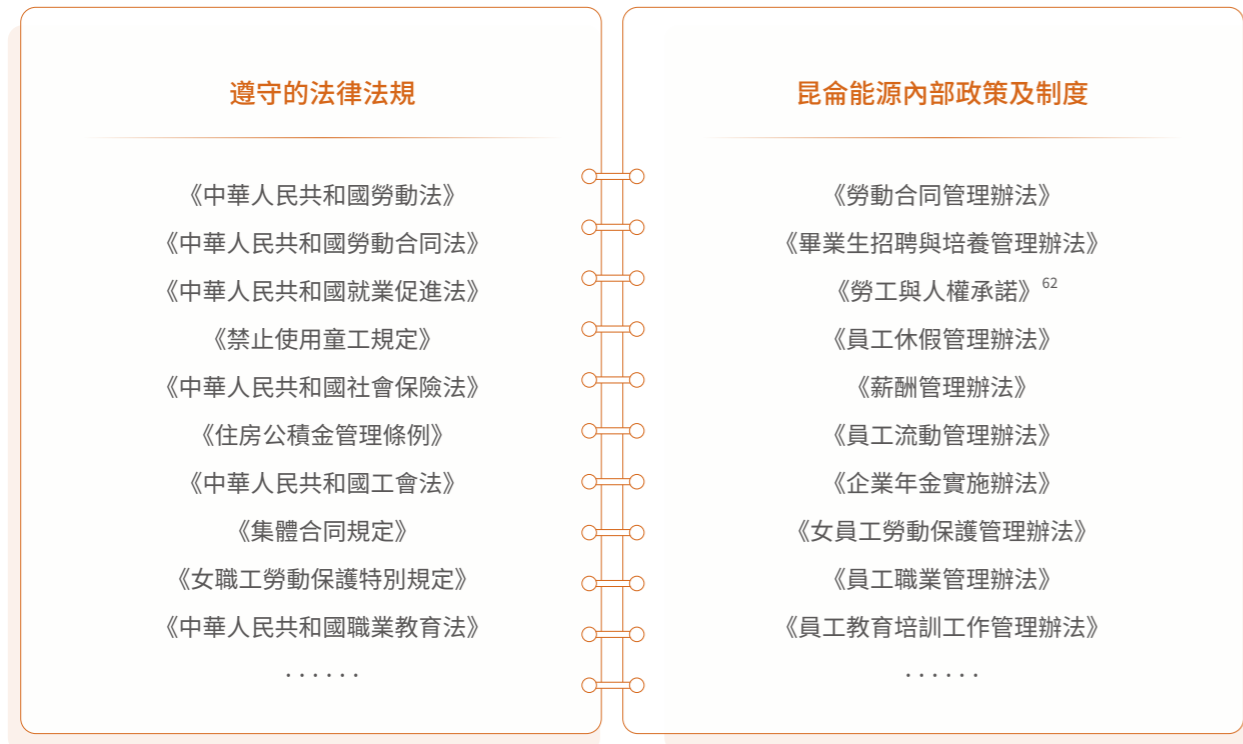
我們通過線上視頻、線下集中培訓、工程每日晨會等多種方式相結合，開展供應商 ESG 相關內容培訓，培訓內容涵蓋職業健康與安全、產品質量、商業道德、環境保護、依法合規等關鍵領域，並通過考試的形式跟蹤培訓效果，推動供應商深化 ESG 理念認知與落地。



此外，公司構建綠色採購協同機制，深化與供應商的戰略協同。圍繞技術研發、產品設計、包裝優化、物流降碳等關鍵環節，推動綠色創新實踐與成果落地，積極引導並支持供應商開發綠色技術、綠色產品及綠色服務，共同構建綠色供應鏈生態。

## 堅守以人為本

昆侖能源視人才為公司創新發展的重要源泉，注重人才隊伍的建設和人力資本的沉澱。我們秉承「人才是第一資源」的理念，始終堅定不移推進人才強企戰略，切實維護每一位員工的合法權益，有效激發人才價值創造活力，為公司高質量發展注入強勁「人才動能」。



## 員工權益保障

### 人才吸引

昆侖能源高度重視人才吸引與培養，根據行業與公司自身發展需求，採取科學合理的方式制定人才招聘計劃，創新招聘方式方法，加強校企合作，並推進高層次專家選聘，拓寬人才引進渠道。此外，我們積極響應國家就業政策，紮實推進包括傷殘士兵在內的退役士兵安置工作，並為社會殘障人士及弱勢群體提供平等就業機會。

同時，為嚴格杜絕童工及強制勞工現象，公司建立了完善的招聘慣例檢討機制，明確禁止招用未成年人，嚴禁任何形式的強制勞動，將相關要求納入招聘準則，並強化入職審核流程，招聘過程中要求應聘者提供真實有效的身份證件、學歷證明等材料，重點核查年齡信息，從源頭杜絕童工入職。若在招聘或用工過程中發現童工、強制勞工等違規情況，公司將立即終止違規行為：針對童工，立即安排停工並聯繫其監護人安全送返；針對強制勞工，立即解除人身限制，保障其擇業自由，確保違規問題及時處置。

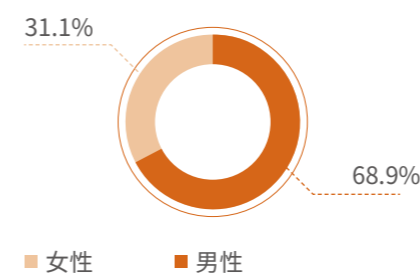
## 平等僱傭

昆侖能源堅定踐行平等僱傭理念，已制定並發佈《勞工與人權承諾》，致力於構建包容多元、公平公正的用工環境。我們嚴格摒棄任何形式的歧視行為，不以性別、年齡、民族、宗教信仰、殘疾狀況等任何非職業勝任因素區別對待應聘者，保障全體勞動者享有平等的就業機會。同時，明確杜絕使用童工，堅決禁止任何形式的強迫勞動、強制加班等違規用工行為。2025 年，公司未發生職場歧視相關案件，亦未出現僱傭童工、強迫勞動等違規行為。

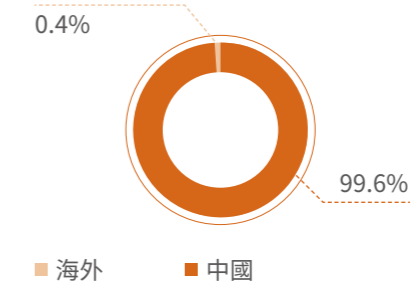
### 關鍵績效

指標	單位	2023 年	2024 年	2025 年
總僱員人數	人	27,138	24,809	22,331
當年新僱傭的員工人數	人	274	494	281
少數民族僱員佔比	%	5.5	5.6	5.6
殘疾僱員數	人	117	116	114
總僱員流失比例	%	2.9	2.3	2.7
按性別劃分的男性僱員流失比例	%	3.0	2.2	2.7
按性別劃分的女性僱員流失比例	%	2.7	2.5	2.8
按年齡劃分的 < 30 歲僱員流失比例	%	3.5	2.3	3.2
按年齡劃分的 30~50 歲僱員流失比例	%	3.0	2.3	2.7
按年齡劃分的 > 50 歲僱員流失比例	%	2.0	2.3	2.8

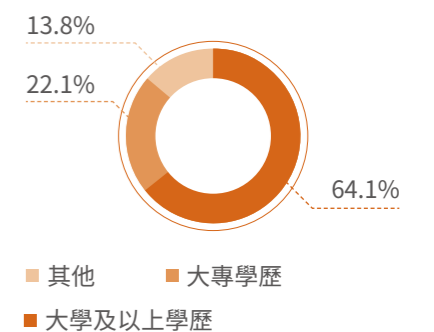
### 按性別劃分的僱員比例



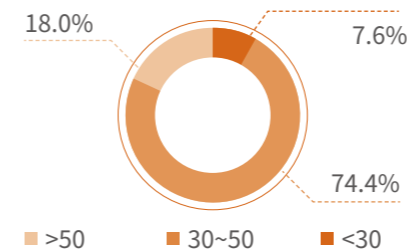
### 按地區劃分的僱員比例



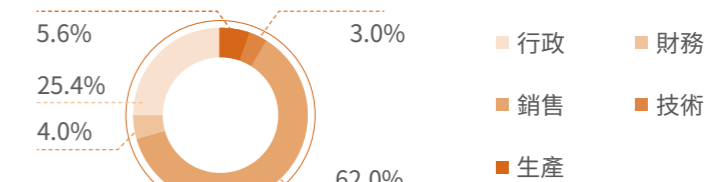
### 按學歷劃分的僱員比例



### 按年齡劃分的僱員比例



### 按職能劃分的僱員比例



## 薪酬與福利

昆侖能源遵循按勞分配原則，全面推行同工同酬制度，建立完善的薪酬福利體系，確保員工享有「五險一金」<sup>63</sup>、勞保用品、帶薪假期等法定福利，並額外提供企業年金、重病保障等多種補充福利。

### 工作亮點

為解決員工及直系親屬大病重病就醫掛號難等問題，公司自 2021 年開通「昆侖康健」員工北京就醫綠色服務通道，提供專業就醫問診與導診服務，結合病情精準推薦對應醫院或專家，有效提升就診效率與治療效果。活動開展以來累計為員工及家屬提供近 **3,000** 次專業就醫服務，助力 **600** 多個家庭走出就醫困境，員工及家屬滿意率始終保持 **100%**。本年度，公司結合員工改進建議主動升級服務，新增免費線上問診功能，實現健康諮詢「足不出戶」。



員工家屬贈送的感謝錦旗

公司嚴格依照法律法規執行工時標準與休息休假制度，堅決抵制任何形式的強迫勞動與強制勞動，倡導高效工作，原則上不鼓勵加班。確因工作需要加班的，嚴格按規定足額支付加班費或安排調休，保障員工合法休息權益。此外，公司根據崗位實際需求，推行居家辦公模式，配備 VPN 等遠程辦公技術支持，靈活適配員工工作需求，優化工作體驗。

## 績效考核

昆侖能源立足組織發展與員工成長雙重需求，構建了多層次的全員績效考核體系，針對不同崗位層級特點設計差異化考核方案，實施關鍵績效指標考核、360 度績效評估相結合的考核方式，並強化考核結果應用，將績效考核成績與員工崗位晉升、薪酬待遇調整直接掛鉤。同時優化專項獎勵項目設置，突出其重點激勵、精準激勵與補充激勵的功能定位，通過細化考核標準、提升考核精度，充分發揮專項獎勵的正向引導作用。

此外，我們將 ESG 工作要求全面融入績效考核體系，在管理人員績效合同中明確設置節能節水、碳排放、健康與安全、依法合規經營等相關考核內容，將考核結果與獎懲任免緊密結合，推動 ESG 責任有效落實。

公司建立績效反饋與申述機制，通過不定期談話、績效面談等方式，助力員工分析優勢與潛力、查找問題與不足，並提出改進建議。員工若對績效考評結果有異議，可通過績效管理系統線上直接向上級領導或人力資源部提出申訴。

<sup>63</sup> 「五險一金」是中國勞動法規定的社會保障制度，主要包括：養老保險、醫療保險、失業保險、工傷保險、生育保險、住房公積金。

## 提升員工體驗

### 民主管理

昆侖能源主動傾聽員工聲音，持續完善員工溝通機制，暢通員工溝通渠道，通過信訪郵箱、開展合理化建議收集活動等方式，保障員工意見能夠及時、準確地傳達給相關部門。針對新員工，公司還設有新員工座談會，為新員工提供溝通窗口，針對反映的困難採取針對性解決措施，幫助新員工快速適應工作崗位。

公司成立三級工會組織，覆蓋到各個基層戰隊，充分發揮工會維護職能、建設職能、參與職能和教育職能，持續提升民主管理水平。本年度，職工代表大會審議立案提案 25 項，由相關職能部門進行書面答覆，並對人才隊伍建設、異地交流人員保障、員工文體生活等 6 類涉及面較廣、員工關注度較高、具有代表性的提案在大會進行答覆。

同時，我們還在工會設立勞動爭議調解委員會，作為勞動糾紛處理的核心責任主體，確保勞動糾紛得到公正、及時、合規地解決。本年度，公司未發生勞動糾紛事件。

#### 關鍵績效

2025 年，職工代表大會審議通過提案

**25** 項

工會入會率

**100%**

### 困難員工幫扶

我們在春節、國慶等重要節日常態化開展困難員工專項慰問。2025 年，公司領導在元旦、春節期間集中開展走訪慰問，累計慰問職工 1,127 人，切實將企業關懷落到實處，持續傳遞人文溫度。

### 員工滿意度

本年度，公司面向全體員工開展了思想動態專項調研。通過匿名問卷形式，圍繞理念認知、組織認同、職業發展、溝通協作、心理健康及意見建議等七大核心維度，全方位、多視角傾聽員工心聲，為持續優化員工服務、構建和諧勞動關係、推動企業與員工共融共促築牢民意根基。

#### 關鍵績效



2025 年，員工滿意度

**97.88%**

## 女性員工關懷

我們堅定維護女性員工合法權益，構建全方位、多層次的婦幼關愛保障機制。通過開展「三八婦女節」系列關懷活動、探索假期子女託管特色服務<sup>64</sup>等多元化舉措，鼓勵全體員工與家人分擔家庭責任，系統性推進家庭友好型辦公場所建設。

針對哺乳期女性員工，我們試點建設「寶媽小屋」，保障其在工作期間享有充足的嬰幼兒照料時間，支持按規定離崗開展哺乳喂養等照料行為。

### 關鍵績效

2025 年，新生兒母親的帶薪產假時間

19,654 天

新生兒父親的帶薪陪產假時間

2,184 天

截至報告期末，累計建成「寶媽小屋」

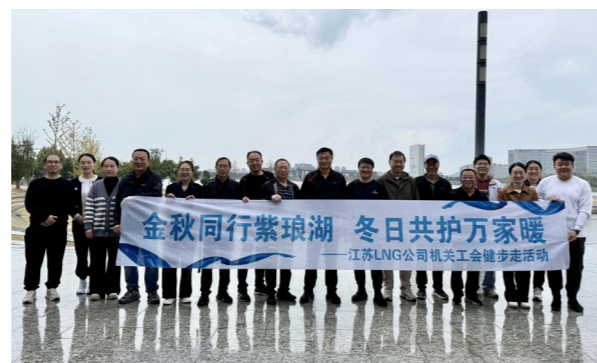
7 個

擔任管理職能之女性員工佔比

37.1%

## 多元文體活動

公司重視員工文體活動需求。開通全員線上閱讀服務，完成實體書屋創建 353 個，為員工愛讀書、讀好書、善讀書創造良好條件。舉辦乒乓球比賽、員工才藝大賽及春季、秋季健步走等活動，通過文體活動的蓬勃開展，不斷提升員工文化體育素質與團隊凝聚力。



<sup>64</sup> 該項舉措亦適用於男性員工。

## 促進員工發展

昆侖能源堅持員工成長與企業發展同頻共振，通過構建系統化職業發展規劃與賦能型培訓體系，全方位培育人才，以事業激勵人才、用人才賦能企業，致力於打造人人皆可成才、人人盡展其才的發展環境，持續厚植企業高質量發展的人才優勢。

## 暢通晉升通道

昆侖能源重視員工的職業發展規劃，構建完善的晉升體系，促進員工在職業生涯中的自我提升。公司已建立「橫向覆蓋八大專業，縱向貫穿總部機關、省級公司、項目公司三級管理」的專業技術序列崗位管理矩陣，實現結構合理、梯次分明的人才布局，並持續系統謀劃年輕幹部培養和梯隊建設，增強管理層級人才庫的活力。

同時，我們建立內部公開招聘機制，針對部分空缺崗位面向全公司啟動公開競聘選拔，著力構建高效暢通的人才內部流通渠道，通過系統性人力資源統籌優化，充分激活組織內生動力，全面提升企業管理效能與核心競爭力。

## 員工培訓

昆侖能源秉持「尊重知識、尊重人才、為創造者成就夢想」理念，員工培訓實行計劃管理，每年年初圍繞公司年度工作任務、戰略部署與攻關核心問題，科學合理制定年度培訓計劃，以強化培訓對業務發展的拉動性，著力提升關鍵能力和技術水平。同時，我們持續完善分層培養機制，開展多元化、差異化的培訓，構建「鯤鵬計劃」「昆玉計劃」「彩虹計劃」<sup>65</sup>等人才培養體系，結合員工需求開發培訓資源，推進內部人才的全面和長遠發展。

### 積極推行精準培訓

聚焦主業發展需求，著力提升管理人才創新思維和新技术應用能力。重點培育高端商務、新能源及數智領域人才，強化核心技术攻關。通過科學合理設定培訓項目，突出問題導向和資源傾斜，堅決壓減非剛性、非必要培訓，提升培訓的有效性。

### 開展分級分類培訓

實施分級分類培訓機制，落實直線責任制，由人力部門統籌協調、業務部門組織實施。年度培訓計劃按管理層級劃分培訓權限，分為母公司級 (A/B 類) 與公司級 (C/D 類)。其中 C 類為重點項目，需部門提報、人力審核、領導審批後執行，D 類為臨時專業培訓。通過分層實施和差異化管理，實現全員覆蓋與精準賦能。

我們不斷豐富和拓展培訓資源，利用「中油 e 學」線上平台、外部培訓團體、高校講師等培訓渠道，充分調動全體員工參與學習，助力員工成長。

<sup>65</sup> 「鯤鵬計劃」適用於青年人才，「昆玉計劃」適用於專業技術人才，「彩虹計劃」適用於操作技能人才。

**案例** 2025 年第一期中層主要領導培訓班

2025 年 9 月，昆侖能源 2025 年第一期中層主要領導培訓班圓滿結業，公司中層主要領導幹部共計 52 人參加培訓。本次培訓緊密圍繞公司當前面臨的熱點、難點問題，邀請母公司和業內專家進行授課，旨在增強戰略主動、提升公司治理效能。

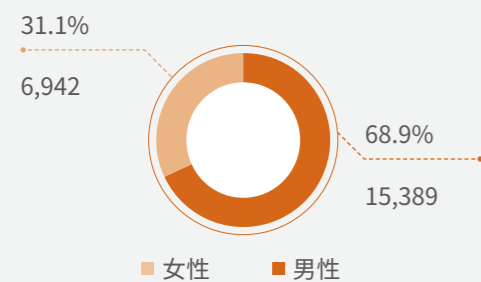


培訓班授課現場

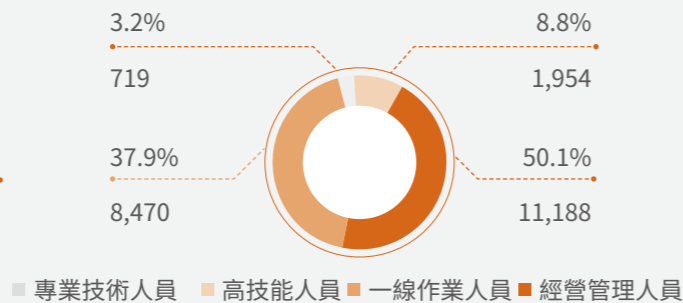
**關鍵績效**

指標	單位	2023 年	2024 年	2025 年
總受訓僱員人數	人	27,138	24,809	22,331
員工人均培訓時長	小時	85	84	84
一線員工培訓率	%	100	100	100
公司層面培訓項目	項	55	137	65
公司層面培訓員工	人次	6,767	1,778	6,065
母公司層面培訓班	場	115	113	223
母公司層面培訓員工	人次	34,571	31,604	2,260

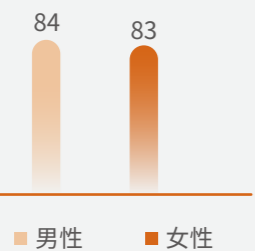
按性別劃分的受訓僱員人數



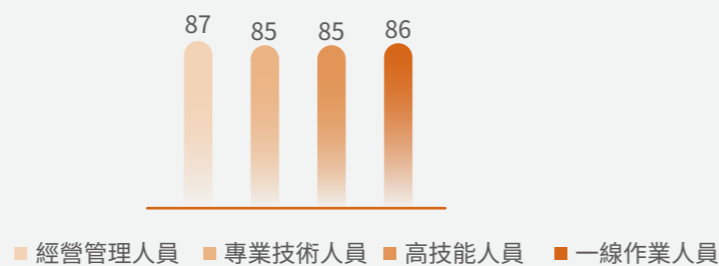
按僱員類別劃分的受訓人數



按性別劃分的受訓平均時長



按僱員類別劃分受訓平均時長



## 踐行公益責任

昆侖能源將支持慈善事業、助力鄉村振興融入企業血脈，致力於成為社會公益事業的踐行者與推動者。通過構建長效化公益機制、深化多元價值協同，在助力民生改善、促進社區發展、賦能社會進步等方面持續發力，以實際行動詮釋家國情懷與社會擔當。

## 共建和諧社區

昆侖能源構建常態化社區溝通機制，以網格化管理為抓手，聯動政府部門、社區力量創新構建多渠道的宣傳模式，暢通居民訴求反饋渠道，夯實和諧社區建設根基。線上依託「昆侖慧享+」微信公眾號、小區業主群精準推送安全用氣短視頻，直觀普及用氣常識與應急處置技巧；線下通過座談會形式或張貼網格管理員公示牌明確聯繫方式與責任區域，提供實時諮詢服務。聯合政府開展燃氣安全宣講，借助社區網格員入戶優勢，面對面解答疑問、排查隱患，同步推動戶內安全隱患整改閉環。通過「政企社協同+線上線下聯動+宣講整改結合」的多元舉措，讓安全用氣知識深入人心，切實築牢燃氣使用安全防線。

**案例** 四川公司「愛滿寶石花 青春志願行」學雷鋒主題活動

2025 年 3 月，昆侖能源所屬四川公司聯合當地企業共同開展「愛滿寶石花 青春志願行」學雷鋒主題活動，創新打造「燃氣安全+生態治理」志願服務新模式。青年志願者在龍樓灣社區開展義務除草、環境整治、燃氣安全宣貫等專項行動，志願團隊清理雜草亂枝 300 平方米、垃圾雜物 50 餘公斤，修復綠化帶 3 處，消除安全隱患 12 項，發放《燃氣安全使用手冊》200 餘份，組建「青年安全顧問」團隊對獨居老人、殘障家庭等燃氣安全重點人群開展「一對一」燃氣安全科普 20 人次。



志願團隊清理雜草亂枝

**300** 平方米

「愛滿寶石花 青春志願行」學雷鋒主題活動

## 踐行公益慈善

昆侖能源積極投身公益慈善事業，通過探望孤寡老人、參加獻血等形式，以實際行動傳遞企業溫度，致力於賦能弱勢群體、促進社會公平，為構建和諧共生的社會生態貢獻力量。

### 案例 天津公司「藍焰星光·燃情暖星」孤獨症兒童慰問活動

2025 年 3 月 21 日至 29 日，昆侖能源所屬天津公司組織青年志願者聯合天津市濱海新區祥羽孤獨症康復中心等單位，開展公益慰問系列活動。組建由 32 名青年員工及家屬組成的志願服務隊伍，與社會各界志願者共同向孤獨症兒童捐贈近 300 冊益智書籍及愛心物資，並通過繪畫、趣味遊戲互動等形式，為百名孤獨症兒童送上溫暖關懷。

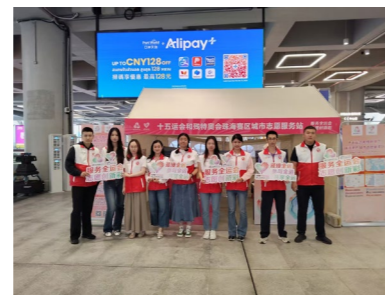


孤獨症兒童慰問活動

### 案例 第十五屆全國運動會志願服務

2025 年 11 月 11 日，在第十五屆全國運動會舉辦期間，昆侖能源所屬華南公司組織青年志願者隊伍進駐港珠澳大橋口岸開展志願服務。

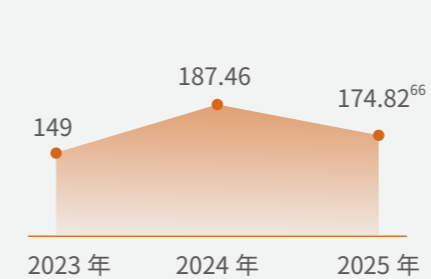
作為粵港澳核心交通樞紐，港珠澳口岸承擔著保障全運會人員跨境通行的重要使命。青年志願者們在口岸出境處為遊客提供賽事資訊普及、通關流程指引、交通換乘諮詢等服務，累計協助旅客超百餘人次，為旅客暢通通行提供了有力保障。



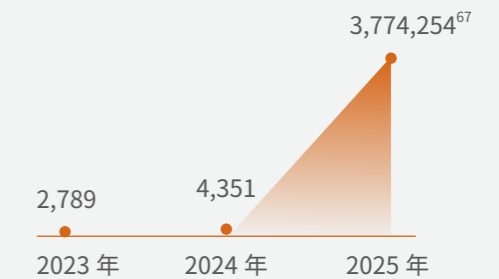
志願者合影

### 關鍵績效

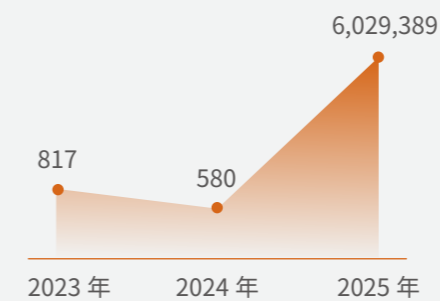
#### 社會公益捐贈總金額 (萬元)



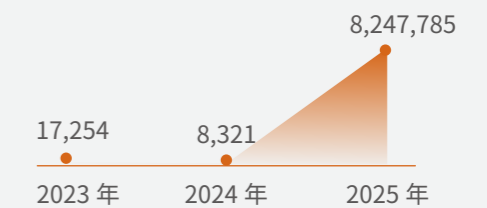
#### 社會公益服務時長 (小時)



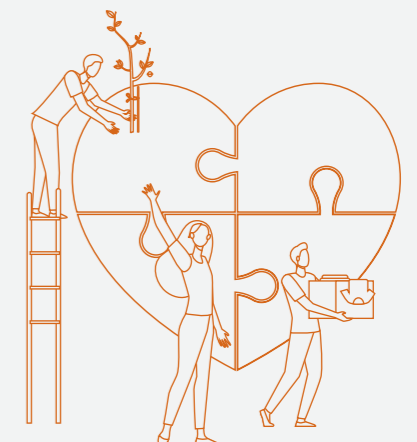
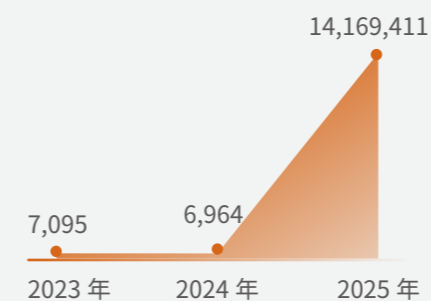
#### 社會公益服務場次 (場)



#### 社會公益服務參與人數 (人次)



#### 社會公益服務受益人數 (人次)



<sup>66</sup> 社會公益捐贈總金額僅統計現金捐贈，不包含對入戶服務進行貨幣化計量後的金額。

<sup>67</sup> 社會公益服務相關數據較往年出現顯著變化，系統計口徑調整所致。本年度，我們將具備公益屬性的入戶服務（面向社區居民，重點覆蓋老年人、殘疾人、困境家庭等特殊群體，提供免費或低價上門服務，包括但不限於健康宣講、免費電池更換及設備維修等）納入統計範圍。

## 助力鄉村振興

昆侖能源深入貫徹國家鄉村振興戰略部署，在助力農戶增收、賦能鄉村可持續發展方面持續發力，以實際行動彰顯公司在鞏固拓展脫貧攻堅成果、推進鄉村振興中的責任擔當，推動實現企業發展與鄉村繁榮的同頻共振、共生共榮。

公司依託「昆侖慧享+」平台，全面開展消費幫扶賦能行動。各省級公司通過積極對接屬地貧困縣市，並協助商品上架資質審核工作，實現總平台與湖南、海南、寧夏、浙江、河北等 21 家省區公司分店鋪在「昆侖慧享+」微信公眾號、小程序省區特產功能模塊上線，助力地方特產暢銷全國。

### 案例 新疆公司「油苗計劃」

2025 年 6 月，昆侖能源所屬新疆公司聯合克拉瑪依職業技術學院，舉辦 2025 屆「油苗計劃」畢業生入職典禮，同步啟動 2026 屆綠色產業學院訂單班頂崗實習，以校企協同育人模式，深耕鄉村振興之教育振興與人才幫扶。

公司為 2025 屆訂單班學生搭建「123」輪崗實習模式<sup>68</sup>，配備「雙導師」全程指導，助力學子成長為能源領域實用人才；針對 2026 屆學員，聯合開發專業核心課程，築牢職業素養與技能根基。通過定向培育綠色產業技能人才，以教育賦能、人才興產，為鄉村振興與區域能源產業發展注入持久動力。



2026 屆訂單班授旗儀式

<sup>68</sup> 「123」輪崗實習模式指 1 年實習期內輪崗不少於 2 個崗位，每個崗位實踐不少於 3 個月。

### 案例 「昆侖助學 圓夢金秋」公益助學項目

湖北恩施土家族苗族自治州地處武陵山區，部分鄉村受自然條件制約，教育資源薄弱。昆侖能源在恩施發起並持續推進「昆侖助學 圓夢金秋」公益項目，以恩施市長堰塘小學等山區學校為主要幫扶對象。

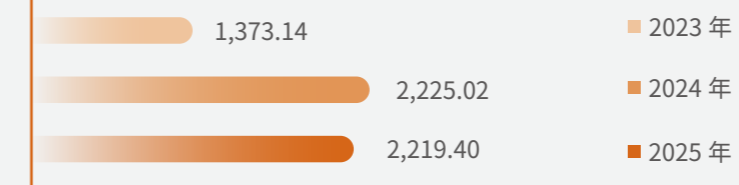
公司積極籌備衣物、文體用品等捐贈物資，並發放助學金，助力鄉村教育振興，為彌補城鄉教育資源差距、激發鄉村學子潛能提供了切實助力。2012 年啟動至今，累計惠及恩施地區數百名學子。



「昆侖助學 圓夢金秋」公益助學項目

### 關鍵績效

#### 消費幫扶總金額 (萬元)



# 報告附錄

## ESG 績效

### 經濟績效

指標類別	指標名稱	單位	2023 年	2024 年	2025 年
經濟績效	收入	億元	1,773.5	1,870.5	1,939.8
	總資產	億元	1,435.2	1,433.9	1,441.2
	天然氣銷售總量	億立方米	492.8	541.7	592.6
	LPG 年銷售量	萬噸	576.8	578.4	614.8
	天然氣用戶數量	萬戶	1,560.4	1,645.4	1,719.2

### 環境績效

指標類別	指標名稱	單位	2023 年	2024 年	2025 年
排放物	二氧化硫排放量	噸	20.0	19.9	21.9
	氮氧化物排放量	噸	400	205	202
	油田伴生氣回收量	億立方米	4.59	2.87	2.03
	工業廢水排放量	萬立方米	22	21	32
	工業廢水回收量	萬立方米	6.8	3.3	8.6
	生活廢水排放量	萬立方米	84	102	89
	生活廢水回收量	萬立方米	1.9	4.8	6.6
	一般固體廢棄物排放量	噸	7,452	1,902	1,824

指標類別	指標名稱	單位	2023 年	2024 年	2025 年
排放物	一般固體廢棄物排放強度	噸 / 億立方米	15.12	3.51	3.08
	危險固體廢棄物排放量	噸	693	756	868
	危險固體廢棄物排放強度	噸 / 億立方米	1.41	1.40	1.47
氣候變化	直接溫室氣體排放量 (範圍一)	噸二氧化碳當量	373,839	489,665	520,885
	直接溫室氣體排放物理強度 (範圍一)	噸二氧化碳當量 / 萬立方米	0.076	0.090	0.088
	直接溫室氣體排放經濟強度 (範圍一)	噸二氧化碳當量 / 萬元	0.021	0.026	0.027
	間接溫室氣體排放量 (範圍二)	噸二氧化碳當量	1,094,381	1,104,390	977,550
	間接溫室氣體排放物理強度 (範圍二)	噸二氧化碳當量 / 萬立方米	0.222	0.204	0.165
	間接溫室氣體排放經濟強度 (範圍二)	噸二氧化碳當量 / 萬元	0.062	0.059	0.050
	溫室氣體排放總量 (範圍一 + 範圍二)	噸二氧化碳當量	1,618,370	1,594,055	1,498,435
	溫室氣體排放物理強度 (範圍一 + 範圍二)	噸二氧化碳當量 / 萬立方米	0.328	0.294	0.253
	溫室氣體排放經濟強度 (範圍一 + 範圍二)	噸二氧化碳當量 / 萬元	0.093	0.085	0.077
	甲烷排放量	噸	7,150	6,863	7,500
	甲烷排放強度	噸甲烷當量 / 億立方米	14.51	12.67	12.66
	通過優化工藝措施、加強過程管控避免 BOG 排放	萬噸	45.11	22.91	25.06
	廠區綠化率	%	22.0	18.4	18.6
廠區累計樹木種植數	棵	119,559	231,995	230,222	

## 社會績效

指標類別	指標名稱	單位	2023 年	2024 年	2025 年
資源使用	總耗水量	萬立方米	501.00	481.25	500.60
	耗水密度	立方米 / 萬元增加值	2.03	1.93	2.19
	節約能源總量	兆瓦時	19,619.41	14,002.23	13,758.01
	節約能源總價值	萬元	960.8	677.9	678.6
	節水總量	萬立方米	0.80	6.60	1.49
	節水總價值	萬元	2.20	18.48	2.69
能源使用	能源消耗總量	兆瓦時	2,889,323.85	3,170,178.44	3,085,983.62
	能源消耗強度	兆瓦時 / 萬元	0.163	0.169	0.159
	汽油消耗量	噸	4,223.48	4,077.26	3,747.74
	柴油消耗量	噸	875.34	881.35	710.56
	天然氣消耗量	萬立方米	11,378.03	11,879.47	10,552.28
	液化石油氣消耗量	噸	81.77	23.18	39.58
	直接能源消耗總量	兆瓦時	1,186,925.58	1,345,161.05	1,195,793.02
	直接能源消耗強度	兆瓦時 / 萬元	0.067	0.072	0.062
	外購電力消耗量	兆瓦時	1,689,893.58	1,814,125.50	1,878,394.93
	外購蒸汽消耗量	兆瓦時	12,504.68	10,864.89	11,795.67
	間接能源消耗總量	兆瓦時	1,702,398.26	1,825,017.39	1,890,190.60
	間接能源消耗強度	兆瓦時 / 萬元	0.096	0.098	0.097

指標類別	指標名稱	單位	2023 年	2024 年	2025 年
反貪污	對本公司提出並已審結的貪污訴訟案件數目	宗	0	0	0
	對公司僱員提出並已審結的貪污訴訟案件數目	宗	0	0	0
	反腐敗培訓覆蓋率	%	100	100	100
	反腐敗培訓場次	場	6	9	16
	本企業因工亡故人數	人	0	0	0
安全生產	本企業及承包商因工傷損失工作日數	日	42	63	0
	員工及承包商因工傷損失工時率 (TLWR)	/	4.4	6.8	0
	員工及承包商百萬工時工傷事故率 (LTIR)	/	0.0132	0.0134	0
	員工及承包商可記錄傷害頻率 (TRIR)	/	0.0659	0.0268	0.0348
	本企業一般及以上安全生產責任事故	起	0	0	0
	事故案例宣教	次	2,036	3,446	3,984
	播放警示教育片	人次	45,035	72,712	101,706
	安全技能競賽	場	196	129	126
	安全知識講座	場	1,623	1,442	953
	參與安全培訓的員工人次	人次	162,107	73,011	90,217
	安全相關培訓總小時數	小時	92,315	94,077	28,422
	安全應急演練場次	場次	14,000	9,616	12,883
	參與安全應急演練	人次	84,000	89,562	100,241
	產品質量	設備完好率	%	99 以上	99 以上
風險評價覆蓋率		%	100	100	100

指標類別	指標名稱	單位	2023 年	2024 年	2025 年
產品質量	城鎮燃氣管道完整性覆蓋率	%	100	100	100
	支線管道完整性覆蓋率	%	100	100	100
	支線管道高後果區識別率	%	100	100	100
	支線管道防汛及地質災害防護覆蓋率	%	100	100	100
	居民用戶入戶安檢數	萬戶	1,083.7	1,238.0	1,334.5
	居民用戶入戶安檢率	%	94	92	93
	工商用戶入戶安檢數	萬戶	13.6	17.5	16.8
	工商用戶入戶安檢率	%	100	100	100
	重要生產運行情況監控率	%	100	100	100
	突發事件信息報送率	%	100	100	100
供應商管理	供應商總數	個	1,447	1,597	1,215
	物資類供應商	個	805	839	598
	服務類承包商	個	437	494	220
	工程類承包商	個	205	264	397
	簽署陽光採購承諾供應商比例	%	100	100	100
	簽署社會責任承諾的供應商比例	%	100	100	100
客戶服務	接獲有關產品及服務的投訴數目	宗	856	428	433
	接獲投訴的解決率	%	100	100	100
	客戶滿意度	%	99.5	99.5	99.5
僱傭	總僱員人數	人	27,138	24,809	22,331
	管理層中女性比例	%	36.4	38.2	37.1
	管理層中男性比例	%	63.6	61.8	62.9

指標類別	指標名稱	單位	2023 年	2024 年	2025 年
僱傭	按性別劃分的男性僱員比例	%	68.0	68.3	68.9
	按性別劃分的女性僱員比例	%	32.0	31.7	31.1
	按地區劃分的中國僱員比例	%	99.2	99.4	99.6
	按地區劃分的海外僱員比例	%	0.8	0.6	0.4
	按僱傭類型劃分的全職比例	%	100	100	100
	按僱傭類型劃分的兼職比例	%	0	0	0
	按學歷劃分的大學及以上學歷僱員比例	%	55.3	59.6	64.1
	按學歷劃分的大專學歷僱員比例	%	25.1	23.6	22.1
	按學歷劃分的其他學歷僱員比例	%	19.6	16.8	13.8
	按年齡劃分的 < 30 歲僱員比例	%	10.9	9.3	7.6
	按年齡劃分的 30~50 歲僱員比例	%	71.5	72.6	74.4
	按年齡劃分的 > 50 歲僱員比例	%	17.6	18.1	18.0
	新僱傭員工人數	人	274	494	281
	殘疾員工人數	人	117	116	114
	總僱員流失比例	%	2.9	2.3	2.7
	按性別劃分的男性僱員流失比例	%	3.0	2.2	2.7
	按性別劃分的女性僱員流失比例	%	2.7	2.5	2.8
按地區劃分的中國僱員流失比例	%	2.9	2.3	2.7	
按地區劃分的海外僱員流失比例	%	0	0	0	
按年齡劃分的 < 30 歲僱員流失比例	%	3.5	2.3	3.2	
按年齡劃分的 30~50 歲僱員流失比例	%	3.0	2.3	2.7	
按年齡劃分的 > 50 歲僱員流失比例	%	2.0	2.3	2.8	

指標類別	指標名稱	單位	2023 年	2024 年	2025 年
職業健康	職業健康體檢率	%	100	100	100
	職業健康體檢合格率	%	100	100	100
	職業病危害因素檢測率	%	100	100	100
	職業病危害場所檢測合格率	%	100	100	100
員工培訓	一線員工培訓率	%	100	100	100
	公司層面培訓項目	項	55	137	65
	公司層面培訓員工	人次	6,767	1,778	6,065
	母公司層面培訓班	場	115	113	223
	母公司層面培訓員工	人次	34,571	31,604	2,260
	總受訓僱員人數	人	27,138	24,809	22,331
	按性別劃分的男性受訓僱員人數	人	18,454	16,945	15,389
	按性別劃分的女性受訓僱員人數	人	8,684	7,864	6,942
	按性別劃分的男性受訓僱員百分比	%	68.0	68.3	68.9
	按性別劃分的女性受訓僱員百分比	%	32.0	31.7	31.1
	按性別劃分的男性僱員受訓平均時長	小時	86	85	84
	按性別劃分的女性僱員受訓平均時長	小時	84	83	83
	按僱員類別劃分的經營管理人員受訓人數	人	11,235	11,780	11,188
	按僱員類別劃分的專業技術人員受訓人數	人	896	814	719
	按僱員類別劃分的高技能人員受訓人數	人	2,117	1,933	1,954
	按僱員類別劃分的一線作業人員受訓人數	人	12,890	10,282	8,470

指標類別	指標名稱	單位	2023 年	2024 年	2025 年
員工培訓	按僱員類別劃分的經營管理人員受訓百分比	%	41.4	47.5	50.1
	按僱員類別劃分的專業技術人員受訓百分比	%	3.3	3.3	3.2
	按僱員類別劃分的高技能人員受訓百分比	%	7.8	7.8	8.8
	按僱員類別劃分的一線作業人員受訓百分比	%	47.5	41.4	37.9
	按僱員類別劃分的經營管理人員受訓平均時長	小時	88	90	87
	按僱員類別劃分的專業技術人員受訓平均時長	小時	80	85	85
社會投資	按僱員類別劃分的高技能人員受訓平均時長	小時	82	86	85
	按僱員類別劃分的一線作業人員受訓平均時長	小時	83	88	86
	社會公益服務時數	小時	2,789	4,351	3,774,254
	社會公益服務場次	場	817	580	6,029,389
	社會公益服務參與人數	人次	17,254	8,321	8,247,785
	社會公益服務總受益人數	人次	7,095	6,964	14,169,411
	社會公益捐贈總金額	萬元	149	187.46	174.82
消費幫扶總金額	萬元	1,373.14	2,225.02	2,219.40	

## 指標索引表

### 聯交所指標索引

香港聯合交易所《環境、社會及管治報告守則》

強制披露規定	頁碼
管理架構	P17-18
匯報原則	P1-2
匯報範圍	P1

層面	內容	頁碼
A1 排放物	一般披露 有關廢氣排放、向水及土地的排污、有害及無害廢棄物的產生等的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。 注： ①廢氣排放包括氮氧化物、硫氧化物及其他受國家法律及規例規管的污染物。 ②有害廢棄物指國家規例所界定者。	P84
	A1.1 排放物種類及相關排放數據。	P89-90
	A1.2 [ 於 2025 年 1 月 1 日刪除 ]	
	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）。	P91
	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）。	P91
	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。	P89-90
	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。	P90-91
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。 注：資源可用於生產、儲存、運輸、樓宇、電子設備等。	P74
	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）。	P75
	A2.2 總耗水量及密度（以每產量單位、每項設施計算）。	P84

層面	內容	頁碼
A2 資源使用	A2.3 描述所訂立的能源使用效益及為達到這些目標所採取的步驟。	P13、P76-82
	A2.4 描述求取適用水源上可能有任何問題，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。	P13、P83
	A2.5 制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。	公司業務屬性不涉及產品包裝，故本條不適用
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。	P84
	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。	P85-88
B1 僱傭	一般披露 有關薪酬及解僱、招聘及晉升、工作時數、假期、平等機會、多元化、反歧視以及其他待遇及福利的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	P149
	B1.1 按性別、僱傭類型（全職或兼職）、年齡組別及地區劃分的僱員總數。	P150
	B1.2 按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率。	P150
B2 健康與安全	一般披露 有關提供安全工作環境及保障僱員避免職業性危害的： (a) 政策，及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	P113
	B2.1 過去三年（包括匯報年度）每年因工亡故的人數及比率。	P115
	B2.2 因工傷損失工作日數。	P115
	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。	P116-123
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。 注：培訓指職業培訓，可包括由僱主付費的內外部課程。	P149、P154-155
	B3.1 按性別及僱員類別（如高級管理層、中級管理層等）劃分的受訓僱員百分比。	P155
	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。	P155

層面	內容	頁碼
B4 勞工準則	一般披露	
	有關防止童工或強制勞工的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	P149
	B4.1 描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工。	P149
	B4.2 描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟。	P149
B5 供應鏈管理	一般披露	P143
	管理供應鏈的環境及社會風險政策。	
	B5.1 按地區劃分的供應商數目。	P143
	B5.2 描述有關聘用供貨商的慣例，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。	P143-144
	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。	P145-147
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。	P147	
B6 產品責任	一般披露	
	有關所提供產品和服務的健康與安全、廣告、標籤及隱私事宜以及補救方法的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	P125、P130
	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。	公司業務屬性 不涉及產品回 收，故本條 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。	P133
	B6.3 描述與維護及保障知識產權有關的慣例。	P140
	B6.4 描述質量檢定過程及產品回收程序。	P127、P129
	B6.5 描述消費者資料保障及隱私政策，以及相關執行及監察方法。	P137
B7 反貪污	一般披露	
	有關防止賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	P44
	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。	P45
	B7.2 描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法。	P46
	B7.3 描述向董事及員工提供的反貪污培訓。	P46

層面	內容	頁碼
B8 社區投資	一般披露	P156
	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。	
	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）。 B8.2 在專注範疇所動用資源（如金錢或時間）。	P156-160 P158、P160
D 氣候相關 披露管治	管治 (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）或個人的信息。 (b) 管理層在用以監察、管理及監督氣候相關風險和基於的管治流程、監控措施及程序中的角色。	P53
	D 氣候相關 披露策略	氣候相關風險及機遇 業務模式和價值鏈 策略和決策 氣候韌性
D 氣候相關 披露風險管理	風險管理 發行人用於識別、評估氣候相關風險和機遇，以及釐定當中輕重緩急並保持監察的流程及相關政策。 發行人用於識別、評估氣候相關風險和機遇，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信息）；以及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。	P54
	D 氣候相關 披露指標 及目標	溫室氣體排放
氣候相關轉型風險		
氣候相關物理風險		
氣候相關機遇		
資本運用		P71-73
內部碳價格		
薪酬		
行業指標		
氣候相關目標		
跨行業指標及行業指標的適用性		

## 央企控股上市公司 ESG 專項報告指標索引

披露內容			相關章節
環境範疇指標			
一級指標	二級指標	三級指標 (填寫披露指標)	
E.1 資源消耗	E.1.1 水資源	E.1.1.1 新鮮水用量 (建議披露)	/
		E.1.1.2 循環水用量 (建議披露)	/
		E.1.1.3 循環水用量佔比 (建議披露)	/
		E.1.1.4 水資源消耗強度 (建議披露)	P84
	E.1.2 物料	E.1.2.1 不可再生物料消耗量 (建議披露)	/
		E.1.2.2 有毒有害物料消耗量 (建議披露)	/
		E.1.2.3 物料消耗強度 (建議披露)	/
	E.1.3 能源	E.1.3.1 化石能源消耗量 (基礎披露)	/
		E.1.3.2 非化石能源消耗量 (基礎披露)	P79
		E.1.3.3 非化石能源使用比例 (建議披露)	P79
		E.1.3.4 能源消耗總量 (建議披露)	P75
		E.1.3.5 能源消耗強度 (建議披露)	P75
	E.1.4 包裝材料	E.1.4.1 包裝材料使用量 (建議披露)	/
		E.1.4.2 包裝材料輕量化減量化 (建議披露)	/
E.2 污染防治	E.2.1 廢水	E.2.1.1 廢水排放達標情況 (建議披露)	P13
		E.2.1.2 廢水管理與減排措施 (建議披露)	P89-90
		E.2.1.3 廢水排放量 (基礎披露)	P90
		E.2.1.4 廢水污染物排放量 (基礎披露)	/
		E.2.1.5 廢水污染物排放濃度 (建議披露)	/
	E.2.2 廢氣	E.2.2.1 廢氣排放達標情況 (基礎披露)	P13
		E.2.2.2 廢氣污染物排放量 (建議披露)	P89
		E.2.2.3 廢氣污染物排放濃度 (建議披露)	/
	E.2.3 固體廢物	E.2.3.1 固體廢物處置依法合規情況 (基礎披露)	P13
		E.2.3.2 一般工業固廢管理 (建議披露)	P90-91
		E.2.3.3 一般工業固廢處置量 (建議披露)	P91

披露內容		相關章節		
E.2 污染防治	E.2.3 固體廢物	E.2.3.4 危險廢物管理 (基礎披露)	P90-91	
		E.2.3.5 危險廢物處置量 (基礎披露)	P91	
E.3 氣候變化	E.3.1 溫室氣體排放	E.3.1.1 溫室氣體來源與類型 (基礎披露)	/	
		E.3.1.2 溫室氣排放管理 (建議披露)	P53	
		E.3.1.3 範圍一排放 (建議披露)	P72	
		E.3.1.4 範圍二排放 (建議披露)	P72	
		E.3.1.5 範圍三排放 (建議披露)	P73	
		E.3.1.6 溫室氣體排放強度 (建議披露)	P72	
	E.3.2 減排管理	E.3.2.1 溫室氣體減排管理 (建議披露)	P77-83	
		E.3.2.2 溫室氣體減排量 (建議披露)	P71-72	
	E.3.3 環境權益交易	E.3.3.1 參與碳排放權交易市場情況 (建議披露)	/	
		E.3.3.2 參與用能權、水權及排污權交易市場情況 (建議披露)	/	
E.3.3.3 參與綠色電力交易 (建議披露)		P80		
E.3.4 氣候風險管理	E.3.4.1 氣候風險管理 (建議披露)	P54		
E.4 生物多樣性	E.4.1 生產、服務和產品對生物多樣性的影響	E.4.1.1 生產、服務和產品對生物多樣性的影響 (建議披露)	/	
E.5 資源與環境管理 理制度措施	E.5.1 低碳發展目標制定與戰略措施	E.5.1.1 低碳發展目標制定與戰略措施 (建議披露)	P55-71	
	E.5.2 資源管理措施	E.5.2.1 水資源使用管理 (基礎披露)	P83	
		E.5.2.2 物料使用管理 (建議披露)	/	
		E.5.2.3 能源使用與節能管理 (基礎披露)	P74-77	
	E.5.3 節能降碳統計 監測與考核獎懲體系	E.5.3.1 節能降碳監測、統計報告和考核體系 (建議披露)	P74	
		E.5.4 綠色環保行動 與措施	E.5.4.1 清潔生產 (建議披露)	P86
			E.5.4.2 綠色技改和循環利用 (建議披露)	P78
			E.5.4.3 綠色建築改造 (建議披露)	P79
			E.5.4.4 綠色辦公和運營 (建議披露)	P87
			E.5.4.5 綠色採購與綠色供應鏈管理 (建議披露)	P143-148
E.5.4.6 環保公益活動 (建議披露)	P88			

披露內容		相關章節	
E.5 資源與環境管 理制度措施	E.5.5 綠色低碳認證	E.5.5.1 環境管理體系認證 (建議披露)	P85
		E.5.5.2 綠色低碳企業認證 (建議披露)	P86
		E.5.5.3 綠色低碳產品與服務認證 (建議披露)	/
	E.5.6 環境領域合法 合規	E.5.6.1 突發環境事件應急預案 (建議披露)	P85
		E.5.6.2 環境領域違法違規事件 (基礎披露)	P85
<b>社會範疇指標</b>			
一級指標	二級指標	三級指標 (填寫披露指標)	
S.1 員工權益	S.1.1 員工招聘 與就業	S.1.1.1 企業招聘政策及執行情況 (基礎披露)	P149-153
		S.1.1.2 員工結構 (基礎披露)	P150
		S.1.1.3 避免僱傭童工或強制勞動 (建議披露)	P149
	S.1.2 員工薪酬 與福利	S.1.2.1 薪酬理念與政策 (基礎披露)	P149、P151
		S.1.2.2 工作時間和休息休假 (建議披露)	P149、P151
		S.1.2.3 薪酬福利保障情況 (基礎披露)	P151
		S.1.2.4 員工民主管理 (基礎披露)	P152
	S.1.3 員工健康 與安全	S.1.3.1 員工職業健康安全管理 (基礎披露)	P113-123
		S.1.3.2 員工安全風險防控 (基礎披露)	P116-117
		S.1.3.3 安全事故及工傷應對 (基礎披露)	P115
		S.1.3.4 員工關愛與幫扶 (建議披露)	P152-153
	S.1.4 員工發展 與培訓	S.1.4.1 員工激勵及晉升政策 (建議披露)	P154
		S.1.4.2 員工教育與培訓 (基礎披露)	P154-155
		S.1.4.3 員工職業規劃及職位變動支持 (建議披露)	P154
	S.1.5 員工滿意度	S.1.5.1 員工滿意度調查 (建議披露)	P152
S.1.5.2 勞動糾紛 (建議披露)		P152	
S.1.5.3 員工流動情況 (建議披露)		P150	
S.2 產品與服 務管理	S.2.1 產品安全 與質量	S.2.1.1 生產規範管理政策及措施 (建議披露)	P125-129
		S.2.1.2 質量管理 (基礎披露)	P125-129
		S.2.1.3 產品召回與撤回 (建議披露)	/
		S.2.1.4 產品或服務負面事件 (建議披露)	/
	S.2.2 客戶服務 與權益	S.2.2.1 客戶滿意度 (建議披露)	P134
		S.2.2.2 客戶投訴及處理情況 (建議披露)	P133
		S.2.2.3 客戶信息及隱私保護 (建議披露)	P137

披露內容		相關章節	
S.2 產品與服 務管理	S.2.3 創新發展	S.2.3.1 研發與創新管理體系 (基礎披露)	P138
		S.2.3.2 研發投入 (建議披露)	/
		S.2.3.3 創新成果 (建議披露)	P139
		S.2.3.4 知識產權保護 (建議披露)	P140
S.3 供應鏈安 全與管理	S.3.1 供應商管理	S.3.1.1 供應商選擇與管理 (基礎披露)	P143-148
		S.3.1.2 供應商數量及分布 (建議披露)	P143
	S.3.2 供應鏈 環節管理	S.3.2.1 供應鏈管理政策及措施 (建議披露)	P143-148
		S.3.2.2 供應鏈安全保證與應急預案 (建議披露)	/
S.4 社會貢獻	S.4.1 繳納稅費情況	S.4.1.1 繳納稅費情況 (建議披露)	/
		S.4.2 社區共建	S.4.2.1 參與當地社區建設的政策措施 (建議披露)
	S.4.2.2 對當地社區的貢獻與影響 (建議披露)		P156
	S.4.3 社會公益活動	S.4.3.1 參與社會公益活動的政策措施 (建議披露)	P157
		S.4.3.2 參與社會公益活動的投入及成效 (建議披露)	P158
		S.4.3.3 無障礙環境建設 (建議披露)	/
	S.4.4 國家戰略響應	S.4.4.1 產業轉型 (建議披露)	P92-97
		S.4.4.2 鄉村振興與區域協同發展 (建議披露)	P159-160
		S.4.4.3 「一帶一路」及海外履責 (建議披露)	/
		S.4.4.4 行業特色及其他社會責任履行情況 (建議披露)	/
<b>管治範疇指標</b>			
一級指標	二級指標	三級指標 (填寫披露指標)	
G.1 治理策略 與組織架構	G.1.1 治理策略 及流程	G.1.1.1 治理策略制定 (基礎披露)	P29-34
		G.1.1.2 治理策略監督流程 (基礎披露)	P29-34
		G.1.1.3 治理策略批准及審核流程 (基礎披露)	P29-34
		G.1.1.4 黨建引領 (建議披露)	/
	G.1.2 組織構成 及職能	G.1.2.1 所有權職責 (建議披露)	/
		G.1.2.2 董事會、監事會和管理層組織結構與職能 (基礎披露)	P29-34
		G.1.2.3 董事會、監事會和管理層的任命程序及構成 (基礎披露)	P29-34

披露內容		相關章節	
G.1 治理策略 與組織架構	G.1.3 薪酬管理	G.1.3.1 董事及監事的薪酬計劃 (基礎披露)	P35
		G.1.3.2 董事會薪酬透明度 (建議披露)	P35
		G.1.3.3 管理層薪酬合理性 (建議披露)	P35
G.2 規範治理	G.2.1 內部控制	G.2.1.1 內部審計 (基礎披露)	P46
		G.2.1.2 內控控制結構、機制和流程 (基礎披露)	P41
	G.2.2 廉潔建設	G.2.2.1 廉潔建設制度規範 (基礎披露)	P44
		G.2.2.2 廉潔建設措施成效 (基礎披露)	P45-46
	G.2.3 公平競爭	G.2.3.1 公平競爭制度規範 (基礎披露)	P44
		G.2.3.2 公平競爭措施成效 (基礎披露)	P47
G.3 投資者關 係管理與股 東權益	G.3.1 投資者 關係管理	G.3.1.1 投資者關係管理戰略 (基礎披露)	P37
		G.3.1.2 投資者溝通 (基礎披露)	P36-37
		G.3.1.3 投資者關係管理部門建設 (基礎披露)	/
	G.3.2 股東權益	G.3.2.1 股東 (大) 會情況 (基礎披露)	P36
		G.3.2.2 股東溝通情況 (基礎披露)	P36
		G.3.2.3 股東知情權和參與決定權 (基礎披露)	P36
	G.3.3 債權人權益	G.3.3.1 徵信情況 (建議披露)	/
		G.3.3.2 債券市場履約情況 (建議披露)	/
	G.4 信息披露 透明度	G.4.1 信息披露制度	G.4.1.1 財務信息披露 (基礎披露)
G.4.1.2 非財務信息披露 (基礎披露)			P1-2
G.4.2 信息披露質量		G.4.2.1 所有披露信息定期監督、審計和評估 (基礎披露)	P2
G.5 合規經營 與風險管理	G.5.1 合規經營	G.5.1.1 合規經營制度 (基礎披露)	P38
		G.5.1.2 合規體系建設情況 (基礎披露)	P38-40
		G.5.1.3 合規審查具體流程 (基礎披露)	/
	G.5.2 風險管理	G.5.2.1 風險識別與預警 (基礎披露)	P41-43
		G.5.2.2 風險控制與追蹤 (基礎披露)	P41-43
		G.5.2.3 風險報告與管理 (基礎披露)	P41-43

## IFRS S2 建議披露索引

建議披露內容		頁碼
治理	披露負責監督氣候相關風險和機遇的治理機構 (可包括董事會、委員會或負責治理的同等機構) 或個人。	P53
	披露管理層在監測、管理和監督氣候相關風險和機遇的治理流程、控制和程序中的作用。	P53
戰略	披露與氣候有關的風險和機遇可能會對公司實體的前景產生合理的影響。	P55-70
	披露與氣候相關的風險和機遇對公司實體業務模式和價值鏈的當前和預期影響。	P55-70
	披露與氣候相關的風險和機遇對公司實體戰略和決策的影響, 包括與氣候相關的過渡計劃的信息。	P55-70
	披露與氣候相關的風險和機遇對企業在報告期內的財務狀況、財務業績和現金流的影響, 以及對企業短期、中期和長期的財務狀況、財務業績和現金流的預期影響, 同時考慮與氣候相關的風險和機遇是如何被納入企業的財務規劃中的。	P55-70
	考慮公司實體已識別的氣候相關風險和機遇, 披露公司實體的戰略及其業務模式對氣候相關變化、發展和不確定性的適應能力。	P55-70
風險管理	披露公司實體用於識別、評估、優先處理和監控氣候相關風險的流程和相關政策。	P54
	披露公司實體用於識別、評估、優先考慮和監控氣候相關機會的程序, 包括公司實體是否及如何使用氣候相關情境分析為其識別氣候相關機會的信息。	P54
	披露與氣候相關的風險和機遇的識別、評估、優先排序和監控過程在多大程度上被納入公司實體的整體風險管理過程, 以及如何被納入和通報。	P54
指針與目標	披露與跨行業指標類別相關的信息。	/
	披露與特定業務模式、活動或參與行業的其他共同特徵相關的行業性指標。	P72-73
	披露公司實體為減輕或適應與氣候相關的風險或利用與氣候相關的機遇而設定的目標, 以及法律或法規要求其達到的任何目標, 包括治理機構或管理層用於衡量這些目標進展情況的指針。	P71

## GRI 指標索引

使用聲明	昆侖能源在 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日參照 GRI 標準呈報本份 GRI 內容索引中所引用之資訊。
所用 GRI	GRI1: 基礎 2021 GRI11: 石油與天然氣行業 2021

行業實質性議題	GRI 標準名稱	披露項	行業標準參考編號	頁碼
議題 11.1 溫室氣體排放	GRI3: 實質性議題 2021	披露項 3-3 實質性議題的管理	11.1.1	P53
	GRI302: 能源 2016	披露項 302-1 組織內部的能源消耗量	11.1.2	P75
		披露項 302-2 組織外部的能源消耗量	11.1.3	/
		披露項 302-3 能源強度	11.1.4	P75
	GRI305: 排放 2016	披露項 305-1 直接 (範圍 1) 溫室氣體排放	11.1.5	P72
		披露項 305-2 間接 (範圍 2) 溫室氣體排放	11.1.6	P72
		披露項 305-3 其他間接 (範圍 3) 溫室氣體排放	11.1.7	P73
		披露項 305-4 溫室氣體排放強度	11.1.8	P72
議題 11.2 氣候適應、復原力和轉型	GRI3: 實質性議題 2021	披露項 3-3 實質性議題的管理	11.2.1	P53
	GRI201: 經濟績效 2016	披露項 201-2 氣候變化帶來的財務影響以及其他風險和機遇	11.2.2	P55-70
	GRI305: 排放 2016	披露項 305-5 溫室氣體減排量	11.2.3	P78-82
議題 11.3 氣體排放	GRI3: 實質性議題 2021	披露項 3-3 實質性議題的管理	11.3.1	P89
	GRI305: 排放 2016	披露項 305-7 氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )、硫氧化物 (SO <sub>x</sub> ) 和其他重大氣體排放	11.3.2	P89
	GRI416: 客戶健康與安全 2016	披露項 416-1 評估產品和服務類別的健康與安全影響	11.3.3	P135

行業實質性議題	GRI 標準名稱	披露項	行業標準參考編號	頁碼
議題 11.4 生物多樣性	GRI3: 實質性議題 2021	披露項 3-3 實質性議題的管理額外行業建議。	11.4.1	P99
	GRI304: 生物多樣性 2024	披露項 304-1 組織在位於或鄰近保護區和保護區外的生物多樣性豐富區域擁有、租賃、管理的運營點	11.4.2	P101
		披露項 304-2 活動、產品和服務對生物多樣性的重大影響	11.4.3	/
		披露項 304-3 受保護或經修復的棲息地	11.4.4	P101-102
		披露項 304-4 受運營影響的棲息地中已被列入世界自然保護聯盟 (IUCN) 紅色名錄及國家保護名冊的物種	11.4.5	/
議題 11.5 廢棄物	GRI3: 實質性議題 2021	披露項 3-3 實質性議題的管理	11.5.1	P90-91
	GRI306: 廢棄物 2020	披露項 306-1 廢棄物的產生及廢棄物相關重大影響	11.5.2	P90-91
		披露項 306-2 廢棄物相關重大影響的管理	11.5.3	P90-91
		披露項 306-3 產生的廢棄物	11.5.4	P91
		披露項 306-4 從處置中轉移的廢棄物	11.5.5	P91
		披露項 306-5 進入處置的廢棄物	11.5.6	P91
議題 11.6 水資源和污水	GRI3: 實質性議題 2021	披露項 3-3 實質性議題的管理	11.6.1	P83
	GRI303: 水資源和污水 2018	披露項 303-1 組織與水作為共有資源的相互影響	11.6.2	P83
		披露項 303-2 管理與排水相關的影響	11.6.3	P89-90
		披露項 303-3 取水	11.6.4	P83
		披露項 303-4 排水	11.6.5	P90
		披露項 303-5 耗水	11.6.6	P84
議題 11.9 職業健康與安全	GRI3: 實質性議題 2021	披露項 3-3 實質性議題的管理	11.9.1	P113-115
	GRI403: 職業健康與安全 2018	披露項 403-1 職業健康安全管理體系	11.9.2	P114
		披露項 403-2 危害識別、風險評估和事故調查	11.9.3	/

行業實質性議題	GRI 標準名稱	披露項	行業標準參考編號	頁碼		
議題 11.9 職業健康與安全	GRI403: 職業健康與安全 2018	披露項 403-3 職業健康服務	11.9.4	P121-123		
		披露項 403-4 職業健康安全事務: 工作者的參與、意見徵詢和溝通	11.9.5	/		
		披露項 403-5 工作者職業健康安全培訓	11.9.6	P123		
		披露項 403-6 促進工作者健康	11.9.7	P121-123		
		披露項 403-7 預防和減緩與業務關係直接相關的職業健康安全影響	11.9.8	P122		
		披露項 403-8 職業健康安全管理体系覆蓋的工作者	11.9.9	P114		
		披露項 403-9 工傷	11.9.10	P115		
		披露項 403-10 工作相關的健康問題	11.9.11	P121-123		
		議題 11.10 僱傭做法	GRI3: 實質性議題 2021	披露項 3-3 實質性議題的管理	11.10.1	P149-150
				披露項 401-1 新進員工僱傭率和員工流動率	11.10.2	P150
GRI401: 僱傭 2016	披露項 401-2 提供給全職員工(不包括臨時或兼職員工)的福利		11.10.3	P151		
	披露項 404-1 每名員工每年接受培訓的平均小時數		11.10.6	P155		
GRI404: 培訓與教育 2016	披露項 404-2 員工技能提升方案和過渡援助方案		11.10.7	P154		
	GRI414: 供應商社會評估 2016		披露項 414-1 使用社會評價維度篩選的新供應商	11.10.8	P144	
披露項 414-2 供應鏈的負面社會影響以及採取的行動			11.10.9	/		
議題 11.11 反歧視和平等機會	GRI3: 實質性議題 2021		披露項 3-3 實質性議題的管理	11.11.1	P149-150	
		GRI202: 市場表現 2016	披露項 202-2 從當地社區僱用高管的比例	11.11.2	/	
			GRI401: 僱傭 2016	披露項 401-3 育兒假	11.11.3	/

行業實質性議題	GRI 標準名稱	披露項	行業標準參考編號	頁碼	
議題 11.11 反歧視和平等機會	GRI404: 培訓與教育 2016	披露項 404-1 每名員工每年接受培訓的平均小時數	11.11.4	P155	
		GRI405: 多元化與平等機會 2016	披露項 405-1 管治機構與員工的多元化	11.11.5	P34、P150
			披露項 405-2 男女基本工資和報酬的比例	11.11.6	/
		GRI406: 反歧視 2016	披露項 406-1 歧視事件及採取的糾正行動	11.11.7	P150
議題 11.14 經濟影響	GRI3: 實質性議題 2021	披露項 3-3 實質性議題的管理	11.14.1	P29-34	
		GRI201: 經濟績效 2016	披露項 201-1 直接產生和分配的經濟價值	11.14.2	P7
	GRI202: 市場表現 2016	披露項 202-2 從當地社區僱用高管的比例	11.14.3	/	
		GRI203: 間接經濟影響 2016	披露項 203-1 基礎設施投資和支持性服務	11.14.4	P105-112
	披露項 203-2 重大間接經濟影響		11.14.5	P111、P159-160	
	GRI204: 採購實踐 2016	披露項 204-1 向當地供應商採購的支出比例	11.14.6	/	
議題 11.15 當地社區	GRI3: 實質性議題 2021	披露項 3-3 實質性議題的管理額外行業建議。說明在當地社區確定利益相關者並與他們溝通的方法。	11.15.1	P156	
		GRI413: 當地社區 2016	披露項 413-1 有當地社區參與、影響評估和發展計劃的運營點	11.15.2	P156
			披露項 413-2 對當地社區有實際或潛在重大負面影響的運營點	11.15.3	/
議題 11.19 反壟斷行為	GRI3: 實質性議題 2021	披露項 3-3 實質性議題的管理	11.19.1	P47	
		GRI206: 反壟斷行為 2016	披露項 206-1 針對反不正當競爭行為、反托拉斯和反壟斷實踐的法律訴訟	11.19.2	P47
議題 11.20 反腐敗	GRI3: 實質性議題 2021	披露項 3-3 實質性議題的管理	11.20.1	P45	
		披露項 205-1 已進行腐敗風險評估的運營點	11.20.2	P46	
	GRI205: 反腐敗 2016	披露項 205-2 反腐敗政策和程序的傳達及培訓	11.20.3	P45-46	
		披露項 205-3 經確認的腐敗事件和採取的行動	11.20.4	P45	

## 聯合國可持續發展目標 (UN SDGs)

SDGs	我們的行動	頁碼
 SDG 1: 無貧窮	依託「昆侖慧享+」平台，全面開展消費幫扶賦能行動，助力地方特產暢銷全國。同時，在偏遠地區推進城燃項目建設，保障能源供應的同時帶動當地就業與經濟發展，以能源賦能縮小區域發展差距。	P111、 P159-160
 SDG 3: 良好的健康與福祉	堅持以人為本，全面保障員工與用戶健康權益。員工層面，開展心理健康專題講座，嚴格落實健康與安全管理制度，提供重疾保險、補充醫療等額外保障，推進健康企業建設。用戶層面，開展安全用氣知識普及，守護用戶用氣安全。	P113-123、 P135
 SDG 4: 優質教育	構建多元化教育賦能體系，覆蓋員工成長與社區發展。內部搭建完善的人才培訓體系，開展新員工培訓、領導力培訓等專項課程。外部實施「油苗計劃」，通過校企深度融合，形成可持續的人才輸送體系。其成熟模式更已在內蒙古、黑龍江等多地合作院校複製推廣。	P154-155、 P159-160
 SDG 5: 性別平等	倡導平等僱傭理念，在招聘、晉升、薪酬福利等環節堅持性別平等原則，杜絕性別歧視，並開展女性權益保護宣傳活動，營造性別平等的企業文化氛圍。	P34、 P153
 SDG 7: 經濟適用的清潔能源	以核心業務踐行清潔能源使命，推動能源可及與清潔替代。持續擴大天然氣供應規模，保障城鄉居民與工業用戶清潔用能需求；加速布局可再生能源，推進「天然氣+綠電」融合模式。	P92-97、 P111-112
 SDG 8: 體面工作和經濟增長	保障員工合法權益，嚴格遵守勞動法規，提升員工福祉。通過全產業鏈布局，推動產業鏈協同發展與經濟增長。	P149-152
 SDG 9: 產業、創新和基礎設施	以科技創新驅動產業升級，聚焦關鍵領域開展技術攻關與成果轉化。完善全國能源供應網絡，提升能源供應的韌性與覆蓋範圍。	P105-106、 P138-142
 SDG 10: 減少不平等	積極推進「煤改氣」工程，保障偏遠地區同等享有清潔高效能源服務，助力縮小區域與城鄉發展差距，促進資源均衡配置。	P111-112

SDGs	我們的行動	頁碼
 SDG 11: 可持續城市和社區	發展光儲充一體化綜合能源服務站，滿足城市新能源汽車充電需求，助力綠色交通發展。	P97
 SDG 12: 負責任消費和生產	踐行綠色生產理念，深入實施清潔生產，優化生產工藝，減少污染物排放。建立可持續供應鏈管理體系，要求供應商遵守環保、勞工等合規要求，推動產業鏈綠色轉型。	P85-87、 P147-148
 SDG 13: 氣候行動	搭建氣候管治架構，開展氣候風險識別與情景分析，制定科學減排路徑；通過回收 BOG、推廣節能技術等措施減少運營碳排放；擴大可再生能源部署，推進零碳場站建設，深化氣電、光伏、冷能利用等綜合能源項目，助力全球氣候治理。	P53-73
 SDG 14: 水下生物	在沿海 LNG 接收站建設中，科學避讓海洋生態敏感區，同步實施海岸線生態修復工程，保護海洋生態。	P99-101
 SDG 15: 陸地生物	建成海南「文峰鷺緣」自主貢獻型生物多樣性保護地，實現能源開發與生態保護協同發展；開展生物多樣性研討活動，提升全員生態保護意識。	P101-102
 SDG 16: 和平、正義與強大機構	完善公司治理體系，踐行商業道德與合規經營，公開透明披露公司信息，接受利益相關方監督。	P29-50
 SDG 17: 促進目標實現的夥伴關係	構建多元合作網絡，協同推進可持續發展目標落地。積極參與標準制修訂，提升行業影響力；聯合供應商、客戶推進行業鏈建設，共享綠色發展經驗；建立「1+N+X」ESG 披露體系，加強與利益相關方溝通，凝聚發展共識。	P21-23、 P140、 P147-148

## 可持續發展會計準則委員會 (SASB) 《SASB 持續發展會計準則》 之燃氣公用事業及燃氣輸配行業準則內容索引

層面	索引號	指標	頁碼
<b>議題指標</b>			
能源可負擔性	IF-GU-240a.1	平均零售燃氣價格: (1) 住宅客戶、(2) 商業客戶、(3) 工業客戶, 以及 (4) 運輸服務限定	/
	IF-GU-240a.3	(1) 住宅客戶因未付款而中斷服務的數量、(2) 30 天內重新連接的百分比	/
	IF-GU-240a.4	討論外部因素對客戶燃氣負擔能力的影響, 包括服務區域的經濟狀況	/
終端使用效率	IF-GU-420a.2	按市場劃分的客戶因效率措施而節省的燃氣費用	/
燃氣輸送設施的完整性	IF-GU-540a.1	(1) 須予報告的管道事件數量、(2) 已實施的糾正措施數量, 以及 (3) 違反管道安全法規的數量	P107
	IF-GU-540a.2	配氣管道中 (1) 鑄鐵或鍛鐵的百分比, 以及 (2) 無被覆鋼材的百分比	/
	IF-GU-540a.3	經檢查的 (1) 輸氣管道和 (2) 配氣管道的百分比	/
	IF-GU-540a.4	管理燃氣配送基礎設施完整性的措施描述, 包括與安全和排放相關的風險有關的措施	P107-110
<b>活動指標</b>			
	IF-GU-000.A	服務客戶數量: (1) 住宅客戶、(2) 商業客戶, 以及 (3) 工業客戶	P135
	IF-GU-000.B	交付給 (1) 住宅客戶、(2) 商業客戶、(3) 工業客戶, 以及 (4) 轉讓給第三方的燃氣量	/
	IF-GU-000.C	燃氣 (1) 輸氣管道和 (2) 配氣管道的長度	/

## 獨立有限保證核證報告



致昆侖能源有限公司董事會

### 1. 有限保證核證意見

香港品質保證局 (「HKQAA」、「我們」、「我們的」) 對昆侖能源有限公司 (「公司」) 於其《2025 環境、社會及管治報告》(「報告」) 中披露的可持續發展資訊 (「可持續發展資訊披露」) 進行獨立核證<sup>1</sup>, 涵蓋的報告期為 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日 (「報告時間範圍」), 並出具本獨立核證報告 (「核證報告」)。

根據核證過程所執行的程式、獲得的證據, 以及於附錄 A 中載列的假設、依賴因素、邊界、局限性和除外情況的前提下, 我們並未注意到任何情況, 使我們相信可持續發展資訊披露, 在所有重大方面未按照《環境、社會及管治報告守則》的要求編製。此外, 我們也未發現任何情況, 顯示上述披露並未參考本核證報告第二章節所述的其他適用報告準則。

### 2. 核證概述

本次核證工作的目的是為可持續發展資訊披露提供一個獨立的結論, 該結論基於有限保證, 以判斷可持續發展資訊披露是否遵循以下報告準則編製:

香港聯合交易所有限公司主板上市規則附錄 C2 所載之《環境、社會及管治報告守則》(「ESG 守則」)

核證組也參考全球報告倡議組織《GRI 可持續發展報告標準》(《GRI 標準》) 檢閱報告, 評估可持續發展資訊披露是否有參考相關要求編製。我們在此方面的核證工作僅限於報告中列明的具體參考章節。

為免產生疑義, 載於本核證報告末端所列的附錄構成核證報告不可或缺的一部分, 惟部分附錄僅供公司內部使用。作為參考, 附錄 A 的通用版本 (載列本次業務適用的假設、依賴因素、邊界、局限性、除外情況、角色和責任及獨立性) 可於香港品質保證局官方網站 (www.hkqaa.org) 查閱, 瀏覽路徑如下: 動態及資源 > 指引及表格 > 指引 > 可持續核證。

### 3. 形成核證意見的依據

香港品質保證局的核證程式是遵循國際核數及核證準則委員會發布的《國際可持續核證準則第 5000 號 – 可持續核證業務的一般要求》(「ISSA 5000」) 進行的。

<sup>1</sup> 注: 於本文件中, 「鑒證」與「核證」二詞含義相同, 並可互換使用, 均指《國際可持續核證準則第 5000 號》(ISSA 5000) 所規範之核證 (Assurance) 概念。

F1025-LA-SUST-ASSUR-HKOCMO-1TC-OB 2026 年 3 月 24 日



有限保證的核證業務所實施的程式與合理保證核證業務的性質與範圍有所不同。因此，其獲得的保證水準低於合理保證核證業務。

我們確認，在開展本項工作期間，我們與公司保持獨立性。核證人員按本局的行為守則進行核證工作。基於已實施的程式和已獲取的證據，我們認為這些證據是充分而且適當的，能夠為形成核證意見提供依據。

#### 4. 管理層或治理層對可持續資訊的責任

公司管理層負責遵循適用的報告準則編製可持續發展資訊披露，並負責設計、執行和維護其認為必要的內部控制，以使編製的可持續發展資訊披露不存在由於舞弊或錯誤導致的重大錯報。

治理層負責監督公司的可持續發展資訊報告流程。

#### 5. 核證人員的責任

我們的責任是規劃和進行本次核證業務，以獲得關於可持續發展資訊披露是否在所有重大方面不存在因舞弊或錯誤導致的重大錯報的有限保證，並出具載有我們結論的核證報告。

錯報可由舞弊或錯誤導致，若合理預期該錯報會影響使用者基於可持續發展資訊披露所作出的決策，則該等錯報被視為重大。

在本次核證業務過程中，我們運用專業判斷並保持專業懷疑態度，執行風險評估程式，包括瞭解相關內部控制（但並非旨在對內部控制的有效性發表結論），並針對評估的風險設計和執行相應的程式。由於舞弊本質上比無意的錯誤更難被發現，因此未能發現由舞弊導致的重大錯報的風險，高於由錯誤導致的重大錯報。

#### 6. 已實施工作概述

有限保證核證業務包括執行程式，以獲取與可持續發展資訊披露相關的證據。所選程式的性質、時間安排和範圍取決於專業判斷，包括對是否存在因舞弊或錯誤而導致的重大錯報的風險評估。

我們的核證程式包括但不限於：

- 審閱公司提供的相關政策、程式、相關檔及記錄，包括與可持續發展相關資訊的有關內容，如管治、風險識別及績效指標；

- 訪談公司負責報告編製及可持續發展相關管治的主要管理層及相關人員；
- 對披露內容進行分析性審查，以評估其合理性，並核對其相關外部框架及內部支持數據的一致性；
- 按重要性及風險為重點，選取具代表性的披露樣本，並運用判斷抽樣方法評估每個樣本的基礎證據；
- 評估所披露的假設、依賴因素及邊界的透明度；
- 評估涵蓋範圍是否符合報告準則要求，包括檢視用於估算的方法論、敏感度分析及不確定性披露等。

本核證報告僅提供予昆侖能源有限公司及其《2025 環境、社會及管治報告》的使用者，以供其在遵循本核證報告第二章節所述之報告準則的目的下使用。我們不接受，亦不承擔對於本核證報告在向其他任何人士展示或被其持有時，於任何其他用途所產生的任何責任。

就出具本核證報告之核證業務的項目負責人為丁國滔。

#### 香港品質保證局代表簽署

中國 香港

2026 年 4 月 15 日

參考編號：14992762

F1025-LA-SUST-ASSUR-HKOCMO-1SC-OB 2026 年 3 月 24 日

## 讀者意見反饋

感謝您閱讀《昆侖能源 2024 年環境、社會及管治 (ESG) 報告》。為了向您及其他利益相關方提供更有價值的信息，促進昆侖能源提升 ESG 管理的能力和水平，本公司衷心歡迎您對報告提出意見建議，並通過以下方式反饋給本公司：

香港干諾道西 118 號 39 樓

網址：<http://www.kunlun.com.hk/>

郵箱：[info@kunlun.com.hk](mailto:info@kunlun.com.hk)

1. 您對本報告的總體評價如何？

好 較好 一般 差

2. 您認為本報告所披露信息、數據、指標的清晰、準確、完整度如何？

好 較好 一般 差

3. 您認為本報告是否全面反映了昆侖能源在環境、社會及管治方面的表現？

好 較好 一般 差

4. 您認為本報告的文字表述是否條理清晰、通俗易懂？

好 較好 一般 差

5. 您認為本報告的排版設計是否有助於您對相關信息的理解？

好 較好 一般 差

6. 您認為本報告中最需要改進的內容是什麼？

治理 安全 服務 供應鏈 員工 環境 社會

7. 您對昆侖能源 ESG 管理工作和 ESG 報告還有哪些意見和建議？



## ESG 報告編委會名單

部門	人員	姓名	部門	人員	姓名
公司領導	主任	賀永利	質量健康安全環保部	委員	畢逢東
綜合管理部	委員	李偉		委員	朱蔡文
	成員	郭一辰		成員	張偉
發展計劃部	委員	王憲軍	成員	于海娟	
	成員	石成琳	成員	王子文	
財務部	委員	王韜	科技信息部	委員	王鵬
	成員	崔志紅		成員	馮立德
人力資源部	委員	黃遠斌	審計部	委員	王殿貴
	成員	吳松閣		成員	尹曉輝
資本運營部	委員	劉瑋婧	企業文化部	委員	戴百聰
	成員	王佳怡		成員	閔碩
法律合規部	委員	張廣智	負責廉潔、紀律檢查相關工作的責任部門	委員	鄭倩穎
	成員	彭雲		成員	黃聲辰
政策研究部	委員	郭磊	城鎮燃氣事業部	委員	尤壯
	成員	趙峻藤		成員	張冬生
市場營銷部	委員	杜書成	液化天然氣事業部	委員	關世明
	成員	馮路		成員	李賀
生產運行部 (客服管理部)	委員	崔曉峰	液化石油氣事業部	委員	阿金庫
	成員	陳其彬		成員	杜靜雯
管道管理部	委員	單新煜	氣電和新能源事業部	委員	嵇翔
	成員	劉磊		成員	崔玉泉
工程物資管理部	委員	龔大利	香港 (境外) 事業部	委員	唐高嵩
	成員	王凱		成員	張芙蓉



**KunLun Energy Company Limited**

(Incorporated in Bermuda with limited liability 於百慕達註冊之有限公司)

**昆侖能源有限公司**

香港干諾道西 118 號 39 樓

網址 : <http://www.kunlun.com.hk/>

郵箱 : [info@kunlun.com.hk](mailto:info@kunlun.com.hk)