

2025

環境、社會及管治報告

三一重裝國際控股有限公司



目录

關於本報告	4
關於三一國際	6
董事長致辭	8

附錄	98
----	----

01

ESG 治理

ESG 管治	12
可持續發展策略	14
董事會聲明	15
利益相關方溝通	16
ESG 重大性議題	18

04

員工

員工僱傭	60
薪酬與福利	63
培訓與發展	65
員工關愛	68
健康與安全	72

02

合規管治

公司治理	22
風險管理	24
商業道德	26
知識產權保護	29
資訊安全與隱私保護	32

05

環境

環境管理	80
氣候變化	82
資源管理	87
排放管理	90

03

產品與服務

研發創新	36
行業交流	42
質量管理	45
供應鏈管理	49
客戶服務	53
負責任營銷	57

06

社區

社區影響	96
------	----

關於本報告



概覽

本報告是三一重裝國際控股有限公司自 2020 年度起的第六份 ESG（環境、社會及管治）報告（以下簡稱「本報告」）。本報告將系統闡述三一重裝國際控股有限公司 2025 年度在公司 ESG 及可持續發展方面的策略、政策及亮點成果。



報告期

本報告闡述本公司於 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日（以下簡稱「報告期」）期間的信息和數據，部分內容追溯以往年份或涉及 2026 年。



報告範疇及範圍

本報告的匯報範圍以業務的收入對集團的重要程度為主要考慮，披露資料涵蓋的營運範圍包括本集團主要收入來源的業務板塊，包括礦山裝備板塊、物流裝備板塊、油氣裝備板塊和新興業務板塊。除非特殊說明，本報告的披露範圍與年報披露範圍保持一致



稱謂說明

為便於表述，本報告中三一重裝國際控股有限公司以下簡稱「三一國際」或「本公司」。本公司主要附屬公司三一重型裝備有限公司以下簡稱「三一重裝」，三一海洋重工有限公司以下簡稱「三一海工」，三一能源裝備有限公司以下簡稱「三一能源」，三一硅能（株洲）有限公司以下簡稱「三一硅能」，三一鋰能有限公司以下簡稱「三一鋰能」。本公司及其附屬公司以下簡稱「本集團」。



編制依據

本報告主要依據香港聯合交易所有限公司（簡稱「聯交所」）《上市規則》之附錄 C2《環境、社會及管治報告守則》進行編制。

重要性：公司按照系統的重要性議題識別過程，通過利益相關方溝通、管理層評估等流程，確定披露內容和範圍。更詳細的重要性議題識別過程請參見【ESG 治理 -ESG 重大性議題】。

量化：本報告中披露的關鍵定量績效指標遵循科學的統計標準、方法、計算工具以及通用的轉換因素，本集團對於重要的引用來源、計算方法、數據變動（如適用）均在報告釋義中進行了說明，並在適用的情況下設定了量化績效目標。

平衡：本報告旨在客觀和平衡地披露三一國際在報告期內在 ESG 各方面的努力和表現，避免可能會不恰當影響利益相關方決策判斷的披露方式。

一致性：本報告所披露的內容和數據，以及所使用的統計方法和口徑，均與往年保持一致。若存在可能影響與往年報告做有意義比較的變更，均在相應位置進行了說明。



報告獲取

本報告以中英文兩種語言編制，如中英文版本有任何差異，請以中文版為準。本報告電子版可於本公司官網 www.sanyhe.com 及香港聯交所網站 www.hkexnews.hk 下載。



聯繫方式

若您對本報告的內容有任何疑問或建議，歡迎來電或來函詢問，聯繫方式如下：

地址：遼寧省瀋陽市鐵西經濟開發區開發大路十六號街 25 號

電話：+86-24-89318000

郵箱：tanglin@sany.com.cn

關於三一國際

三一重裝國際控股有限公司，於 2009 年 11 月 25 日在香港聯交所主板上市，2018 年 9 月 10 日正式獲調入深港通下的港股通股票名單。本集團產品分為四大板塊，包括礦山裝備、物流裝備、油氣裝備以及新興產業（涵蓋太陽能組件、制氫裝備、動力電池模塊及儲能系統等）。

在保持本土業務穩健發展的同時，持續推動全球化、數智化、低碳化三大轉型升級策略，不僅實現了自身的高質量發展，助力客戶降低碳排放與營運成本，為整個行業的進步注入了強大動力。三一國際致力於通過技術創新與綠色轉型，推動基礎設施建設的智能化、低碳化與可持續發展。

礦山裝備

礦山裝備業務板塊包括煤炭機械、非煤掘採、礦用車輛、智慧礦山及配件以及提供相關服務，是國內首家可提供採掘一體化設備、運輸設備及全套解決方案的公司。其中煤炭機械產品包括巷道掘進設備及採煤設備；非煤掘採產品包括工程隧道掘進機、採礦機；礦用車輛產品包括礦用運輸車輛和寬體車等產品；智慧礦山產品涵蓋無人駕駛、綜採自動化及智慧礦山運營系統三大產品類別。本集團研發多款智能掘進、採礦機、智能採煤機、純電動寬體車、智能無人駕駛寬體車，開發無人駕駛調度系統及礦山營運管理系統，引領行業向電動化、智能化、節能及綠色開採的方向快速發展，構建數字化礦山，實現礦山無人化生產。

物流裝備

物流裝備業務板塊包括集裝箱裝備（包括正面吊、推高機等及岸邊龍門起重機等）、散料裝備（抓料機、高架吊等）及通用裝備（重型叉車、伸縮臂叉車等）。作為海上重型機械研發、製造與銷售的大型物流裝備製造企業，也是國內生產噸位最大、系列最全、技術最先進的港口機械成套設備供應商之一，本集團致力於發展電動化、無人化、智能港口及配件以及提供相關服務，打造智能產品，引領行業。

油氣裝備

油氣裝備業務板塊包括成套壓裂設備、鑽修井機管柱自動化設備及油氣田相關技術服務，致力於為客戶提供安全、高效、智能、環保的成套石油裝備與綜合解決方案及一體化服務。

新興產業

新興產業裝備板塊包括太陽能組件、製氫裝備、動力電池模組及儲能系統等領域。本集團積極在光伏、氫能、動力電池模組及儲能系統等領域、佈局與嘗試，尋求全球能源轉型中的機會，打造強勢增長的第二曲線。

企業使命、文化



三一使命

品質改變世界



企業文化

創建一流企業
造就一流人才
做出一流貢獻



三一作風

疾慢如仇
追求卓越



經營理念

一切為了客戶、一切源於創新



企業倫理

公正信實、心存感激



三一信條

人類因夢想而偉大

董事長致辭

2025 年，世界格局深刻變遷，全球產業鏈加速重組，可持續發展已然成為企業穿越週期、贏得未來的根本命題。面對複雜的外部環境與日趨嚴峻的氣候挑戰，三一國際始終堅信，真正的商業成功唯有植根於環境友善、社會和諧與卓越治理的基礎之上。

我們以「品質改變世界」為使命，將 ESG 理念深度融入全球化、數智化、低碳化三大策略，不僅追求經營業績的穩健增長，更立志成為時代賦予重任的責任型企業，為各方利益相關者創造長期、可持續的價值。

卓越治理，築牢可持續發展根基

健全的治理是企業行穩致遠的根本保障。2025 年，我們持續完善由董事會、ESG 委員會、管理層及工作小組構成的四級 ESG 治理架構，確保可持續發展策略得以有效制定與執行。董事會切實肩負起對 ESG 事務的終極監督責任，ESG 委員會深入指導重大議題的識別與管理。我們恪守商業道德與合規底線，將風險控制貫穿營運全流程，並通過與投資者、客戶、員工等多方利益相關者的常態化溝通，將多元期待融入公司決策，構建了一個透明、高效、負責任的治理體系。

綠色創新，驅動產業低碳轉型

響應國家「雙碳」戰略，我們視綠色為高質量發展的鮮亮底色。在過去一年，三一國際在清潔技術研發與產品創新上持續發力。新能源產品銷售額屢創佳績，SET320S 型 300 噸級混動電動輪礦車、電動正面吊、電動堆高機、電動集卡、電動重叉、電動抓料機等一系列產品在全球市場加速普及，切實助力客戶降低營運成本與碳足跡。我們深知，應對氣候變化既是責任，更是機遇。因此，我們系統識別氣候相關風險與機遇，並設定了明確的溫室氣體減排目標，力爭到 2030 年將排放密度較之 2020 年下降 25%。同時，我們積極推進產品全生命週期碳核算體系建設，以從容應對全球綠色貿易規則，引領行業朝著綠色、節能的方向堅定前行。

數智賦能，構建韌性營運生態

數字化是提升 ESG 管理效能的關鍵引擎。2025 年，我們完成了管理系統的數智化升級，通過物聯網與大數據平台，實現了對能源消耗、物料流轉、排放數據的實時監控與智能分析。在供應鏈領域，我們推動關鍵物料溯源，攜手核心供應商共同邁入低碳轉型之旅。數智化不僅提升了營運效率，也讓我們 ESG 管理變得更加可測量、可優化、可信賴。

以人為本，激發組織內生動力

員工是三一最為珍貴的財富。我們致力於打造安全、健康、包容、多元的工作環境，為員工提供極具競爭力的薪酬與廣闊的事業發展平台。通過系統的培訓體系與充滿關懷的文化，我們激發每位員工的內在潛能，實現個人與企業的共同成長。我們相信，只有擁有幸福的員工，才能創造出卓越的產品，服務於全球的客戶。

展望未來，挑戰與機遇交織並存。三一國際將繼續堅守「一切為了客戶、一切源於創新」的經營理念，把 ESG 深深植入企業基因與策略決策之中。我們將以更強的決心推進綠色製造，以更快的步伐擁抱數字變革，以更開闊的胸襟踐行全球責任。我們願與所有利益相關方攜手並進，在高質量發展的征途中砥礪前行，不僅要成為全球高端裝備的領軍者，更要努力建設可持續發展的卓越典範。

周福貴
董事長

01

ESG 治理

秉持全球化、數智化、低碳化三大轉型升級策略，三一國際精心構建 ESG 治理體系，融匯自身優勢，制定可持續發展策略，將可持續發展理念深度融入企業戰略藍圖，致力於在實現經濟效益的同時，促進社會與環境的和諧共生，為企業的長遠發展奠定堅實基礎。

ESG 管治

董事會聲明

ESG 重大性議題

可持續發展策略

利益相關方溝通

1 ESG 治理

1.1 ESG 管治

三一國際將環境、社會與管治（ESG）理念充分融入發展策略和日常經營中，不斷完善可持續發展治理，提升可持續發展工作水平。三一國際已於 2023 年 2 月正式成立環境、社會及管治委員會（ESG 委員會），並構建「董事會—ESG 委員會—管理層—工作小組」的四级管治架構，自上而下全面推進 ESG 各項工作規劃與佈局，定期向 ESG 委員會匯報含氣候變化相關議題的工作進展，並匯報最新 ESG 相關信息和技能，賦能 ESG 委員會，以提升其專業技能。



三一國際 ESG 治理架構

層級	組織	人員	管理職責
領導層	董事會	由 9 名董事組成，為本集團 ESG 管理的最高決策機構	對本公司的 ESG 事務負起最終的整體責任，並對本公司 ESG 治理進行監督
	ESG 委員會	由 2 名執行董事、3 名獨立非執行董事組成	- 制定及檢討本集團有關 ESG 的目標、策略、風險、機遇、措施、政策、管理方針及常規以及企業關注的政策及常規，並向董事會提出建議 - 監督本集團就 ESG 相關目標的實現情況及監察本集團的表現，並就提升相關表現所需採取的行動向董事會提出建議，負責批准 / 審查或向董事會建議批准本集團企業文化相關政策，鼓勵管理層制定有效機制，以建立並維護良好的企業文化 - 確保本集團有適當和有效的 ESG 風險管理和內部監控系統，監督及檢討 ESG 趨勢及相關事宜，就如何應對對本集團產生影響的風險，向董事會提出建議，確保有效及充分的內部監控 - 審議年度環境及社會責任和可持續發展績效目標（如污染治理、資源管理、溫室氣體減排等）的達成度，與管理層績效報酬掛鉤
管理層	管理層	由行政總裁及各一級部門負責人組成	- 負責與領導層溝通 ESG 各項事務，提供決策所需資訊，支持 ESG 策略 - 指導、監管、監測 ESG 策略在該業務模組的執行情況 - 組織編制本集團年度 ESG 報告
實施層	ESG 工作小組	由各業務部門組成	- 貫徹本公司在 ESG 各項事務的指示，將 ESG 理念落實到具體事務中 - 按照本業務部門職能定位，對 ESG 專項工作承擔職責 - 參與編制本集團年度 ESG 報告

1.2 可持續發展策略

本集團致力於在發展過程中兼顧環境和社會效益，制定了「可持續發展 2025 策略」，確立了品質為先、責任經營、以人為本、環境效益與社會效益五大策略基柱，並設立了相應的可持續發展目標。

三一國際可持續發展 2025 策略

維度	策略	目標及路徑
品質為先	品質為先是我們立足長遠發展的核心。	通過高品質生產與技術創新，為客戶提供性能穩定、質量可靠、符合行業發展需要的全系列高品質產品。
責任經營	共贏合作是我們最基本的經營理念。	堅持合法合規誠信營運、為客戶提供一流服務，攜手供應商實現互利互惠的伙伴關係，成為讓員工信任，讓客戶滿意，讓合作夥伴共贏的優秀企業。
以人為本	人才是公司發展的動力之源，造就一流人才是我們的重要願景之一。	創造讓員工愉悅高效工作，充分發揮才能的工作環境，致力於提供良好的職業發展平台，實現員工與企業的共同發展。
環境效益	保護環境，綠色發展是我們可持續發展的一貫方針。	加快推進綠色技術的應用落地，為行業貢獻綠色、節能、高效的產品；節約資源使用及降低排放，以可持續發展的方針推動企業的生產及建設。
社會效益	作為一家具有社會責任感的企業，本集團致力於促進當地經濟發展，為當地民生及和諧做出貢獻。	創建一流企業，做出一流貢獻，積極推動行業發展，並致力於社區建設及志願服務，實現經濟效益與社會效益的相統一。

1.3 董事會聲明

董事會責任

董事會作為 ESG 工作的核心領導與最高決策機構，負責統籌公司的 ESG 管理及信息披露，監督 ESG 相關影響、風險和機遇的策略及戰略設定、戰略執行、目標實現進展的情況。

風險管理

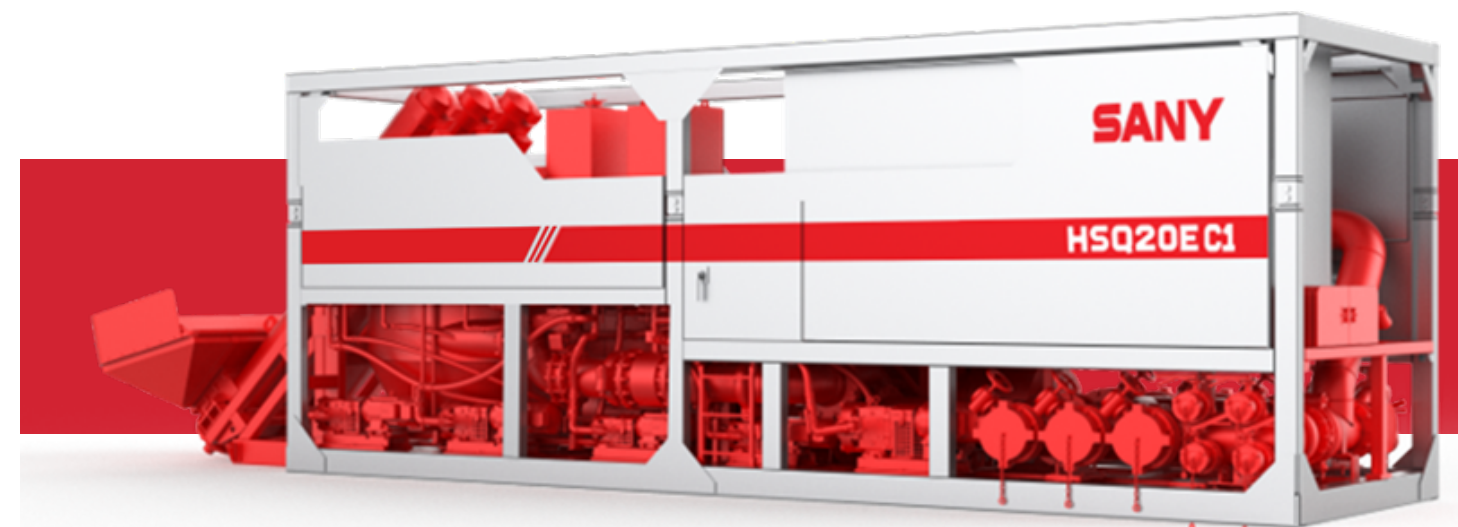
本集團董事會每年召開會議，聽取 ESG 委員會對可持續發展工作的進度匯報，在釐清公司管理現狀後識別 ESG 管理風險，並對 ESG 策略落地、目標達成情況進行監督與檢討，確保 ESG 目標的穩步推進。本集團對企業營運過程中 ESG 風險議題進行管理，通過多層級共建，合力將 ESG 風險控制在可控範圍內。本集團亦通過每月董事會通訊的形式向董事會成員匯報 ESG 相關的監管機構規則變動與政策更新情況、行業內的 ESG 要點新聞及 ESG 專題案例解析分析，以提升董事會在 ESG 方面的技能與能力。

重大性分析

2025 年，本集團進一步完善和優化 ESG 議題的重大性分析。董事會參與了對重要 ESG 議題的評估、優次排列及管理。在董事會及 ESG 委員會的指導下，通過 ESG 工作小組每年與利益相關方保持及時、緊密、透明的溝通，識別和評估利益相關方對環境、社會和管治事宜的關注，並由 ESG 委員會對評估結果進行討論和審核。

目標追蹤

本集團將 ESG 因素融入到日常營運中，已制定「可持續發展 2025 策略」，對主要可持續發展議題分別設立發展策略及目標，定期追蹤和評估目標進展情況，確保各項措施落實到位。同時，本集團期進行 ESG 重要議題評估工作，並呈報 ESG 委員會審閱、評估，以指導管理層優化 ESG 目標管理體系。ESG 委員會定期審查 ESG 目標並向董事會匯報。2025 年，本集團通過《環境、社會和管治報告》披露 ESG 工作進展及目標表現。



1.4 利益相關方溝通

本集團致力於與利益相關方構建良好關係，並通過定期開展對話與合作，確保利益相關方的深度參與，從而保障 ESG 管理的有效性，共同建立長期價值。本集團在制定 ESG 策略、優化 ESG 管理中充分關注各利益相關方的期望與需求，通過常態化的溝通機制將各利益相關方的訴求有效納入營運和決策過程，與利益相關方共同踐行 ESG 理念。

為滿足不同類型投資者的需求，本集團通過多種渠道與投資者保持緊密溝通，包括定期舉辦投資者會議、電話會議、發佈網站公告以及利用社交媒體平台進行互動，促進與投資者之間的良性交流，確保本集團能夠及時回應投資者的建議與意見。2025 年 3 月，本集團以線上線下相結合的形式成功舉辦了「業績投資者推介會」，向投資者深入解讀三一國際的經營理念、發展策略及最新業務成果，進一步鞏固了與投資者之間的信任與合作關係。

利益相關方	期望與要求			溝通與響應
客戶	- 提供高性價比的服務和產品 - 提升產品質量和服務水平	- 產品售後服務和保障 - 產品低碳環保	- 客戶滿意度調查 - 調研問卷	- 新產品推介會 - 定期拜訪
政府和監管機構	- 依法納稅 - 合規經營 - 遵守法律法規	- 支持地方發展 - 促進當地就業 - 保護當地環境	- 日常郵件及電話溝通 - 工作會議、培訓	不定期拜訪、監督檢查
投資機構 / 股東 / 分析員	- 信息公開透明 - 企業經營狀況	- 強化風險管控 - 創造經濟價值	- 年報及週期性報告 - 年度股東大會 - 業績發佈會	- 公告 - 投資者熱線、信箱 - 投資者關係路演
供應商 / 合作夥伴	- 透明、誠信合作 - 互贏互利	- 持續經營 - 公平交易	- 定期交流溝通 - 定期來訪	- 供應商培訓 - 供應商審核

利益相關方	期望與要求			溝通與響應
員工	- 保障員工權益 - 安全健康的工作環境 - 良好的職業發展平台	- 具競爭力的薪酬待遇 - 企業內部溝通渠道	- 直接交流 - 員工信箱 - 員工滿意度調查	- 員工培訓 - 年會 / 團隊建設活動
學術 / 研究機構	- 開展研究合作 - 提供就業機會	進行技術交流	到訪參觀	日常郵件及電話溝通
行業協會 / 專業機構	- 推動行業發展 - 提高產品質量	企業社會責任	- 到訪參觀 - 專題會議	培訓
媒體	- 服務與產品情況 - 未來發展趨勢	- 企業社會責任 - 財務表現	公開報導	採訪有關人員
非政府機構 / 公益組織	支持社會公益	履行社會責任	舉辦公益活動	專題會議
當地社區	- 促進就業 - 提升社區價值	促進地方發展	- 舉辦公益活動 - 媒體的公開報導	日常郵件及電話溝通

1.5 ESG 重大性議題

為充分應對內部和外部因素變化可能帶來的挑戰，本集團依照香港聯交所《環境、社會及管治報告守則》，將各項議題對三一國際的重要性以及對利益相關方的重要性納入考量，每年對重大性議題開展系統性的判定工作。本集團充分認識到 ESG 風險對業務發展帶來的影響，將 ESG 風險管理納入整體的風險管理程序中，不斷提高自身管理水平，以更好地應對及減輕 ESG 風險可能會對公司營運和利益相關方產生的影響。

報告期內，為更準確地分析與應對這些變化帶來的影響，本集團收集來自內部利益相關方（管理層、一般員工）以及外部利益相關方（客戶、投資者、供應商與合作夥伴、學術機構、公益組織和媒體）的調研問卷回覆，持續追蹤重要利益相關方對 ESG 議題的關注度變化，更新 ESG 議題庫和重要性議題矩陣。2025 年，通過對標各項議題的外部關注度，並結合優秀同行實踐經驗，本集團共識別出 23 項與 ESG 相關的重大性議題。

三一國際重要性議題分析流程

識別階段

- 解讀宏觀政策與行業熱點，明確三一國際履責的政策導向與發展機遇，結合聯交所 ESG 相關要求、公司發展戰略及社會責任實踐等，對 ESG、社會責任相關議題進行調整及更新。

評估階段

- 基於對利益相關方調研，結合重點部門訪談、外部專家判斷等，從對利益相關方的重要性和對三一國際的重要性兩個維度對 23 項議題進行評估。

報告階段

- 根據議題評價結果構建重要性議題矩陣，結合議題重要性的高低程度，獲得議題的排序結果，對於較高重要性的實質性議題在報告中進行重點披露。

三一國際 2025 年可持續發展重要性議題矩陣



合規 管治

合規不僅是企業穩健運行的基本前提，更是三一國際履行社會責任、守護品牌聲譽的核心支柱。我們始終堅持依法依規經營，將合規文化深植於企業管理血脈之中，構築覆蓋制度設計、流程管控、行為規範與風險防範為一體的全方位合規體系，為企業可持續發展保駕護航。

公司治理

商業道德

信息安全與隱私保護

風險管理

知識產權保護

2 合規管治

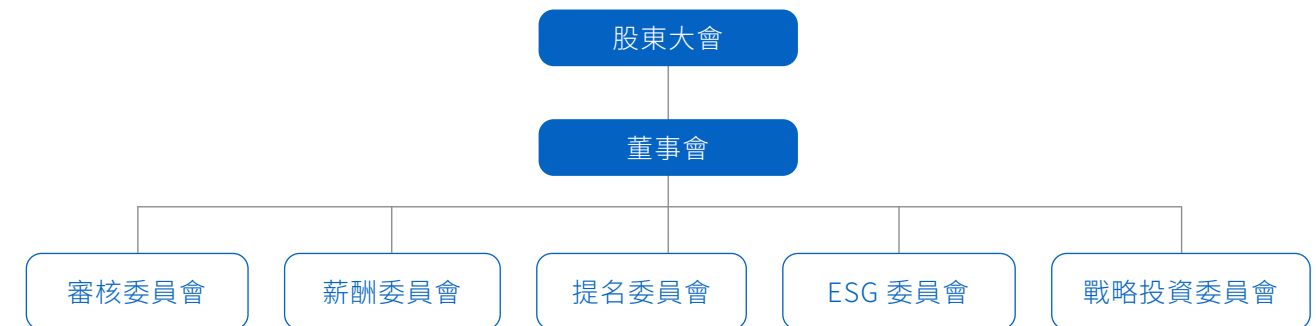
2.1 公司治理

▲ 治理架構

公司治理是現代企業制度的靈魂所在。三一國際高度重視法人治理結構的規範化與現代化，本集團嚴格遵循《中華人民共和國公司法》《中華人民共和國證券法》《中華人民共和國刑法》《中華人民共和國反不正當競爭法》《關於禁止商業賄賂行為的暫行規定》等法律法規，並嚴格遵守香港聯交所上市規則附錄 C1 之《企業管治守則》等要求進行規範化運作，形成相互制約、運轉高效的治理閉環。

我們堅持以法治思維統領企業發展全局，不斷夯實公司治理基石，營造風清氣正的良好生態，為資本市場的健康發展貢獻力量。通過建立和完善內部管理制度及流程，細化《公司章程》，強化合規操作，有效應對本集團營運和業務發展中的各類風險與挑戰，為本集團健康穩定發展提供堅實保障。

三一國際公司治理架構



本集團認為董事會成員應具備適用的技能、經驗和多樣化的觀點角度，以應業務所需，在選舉董事會成員時，充分考慮其行業經驗的技術優勢，並引入不同的思維方式和觀點，從而做出更全面、更具前瞻性的戰略決策，本集團亦重視在董事會中性別多元化對公司帶來的影響。

4 名

獨立非執行董事



1 名

女性董事



▲ 董事會職責

為有效落實與分配董事會工作職責，三一國際董事會下設審核委員會、薪酬委員會、提名委員會、戰略投資委員會及 ESG 委員會，並在集團層面對各委員會的職權範圍及工作程序制定了詳細規範。各委員會由不同董事組成，負責對公司具體事項進行討論和決策，並定期向董事會匯報工作。董事會的成員構成及運作方式均經嚴格規範與監管，以確保公司決策的科學性與合理性。

2025 年

2 次

本集團共召開股東大會

12 次

董事會會議

2.2 風險管理

有效的風險管理能夠引領公司的價值觀，確保企業的長遠發展及成功。本集團建立健全多層次、立體化的風險管理體系，主動識別、精準評估、動態預警各類潛在威脅，將風險管理深度融入公司管理的各個環節。本集團建立了以董事會和審核委員會為主導、風險管理及內部審計委員會為協助的多層次風險管理架構，確保風險管理工作覆蓋企業營運的各個方面，在早期識別風險，從而管理和緩解風險，並在適當情況下探索並把握機遇。

三一國際風險管理機制

風險識別

通過多種手段實施風險預警和評估，包括內部監控、風險分析及數據建模等，全面系統地識別和評估企業面臨的各項風險。

風險應對

建立科學的風險防控體系，制定針對性的風險應對策略，確保風險能夠被及時發現、有效處理並控制在合理範圍內。

風險溝通與協調機制

確保各部門之間信息暢通，及時獲取並共享風險信息，迅速採取有效措施解決問題，最大限度地降低風險對企業營運的負面影響。

三一國際風險管理架構

董事會

1



2

審核委員會

風險管理及內部審計
委員會

3

RISK
MANAGEMENT

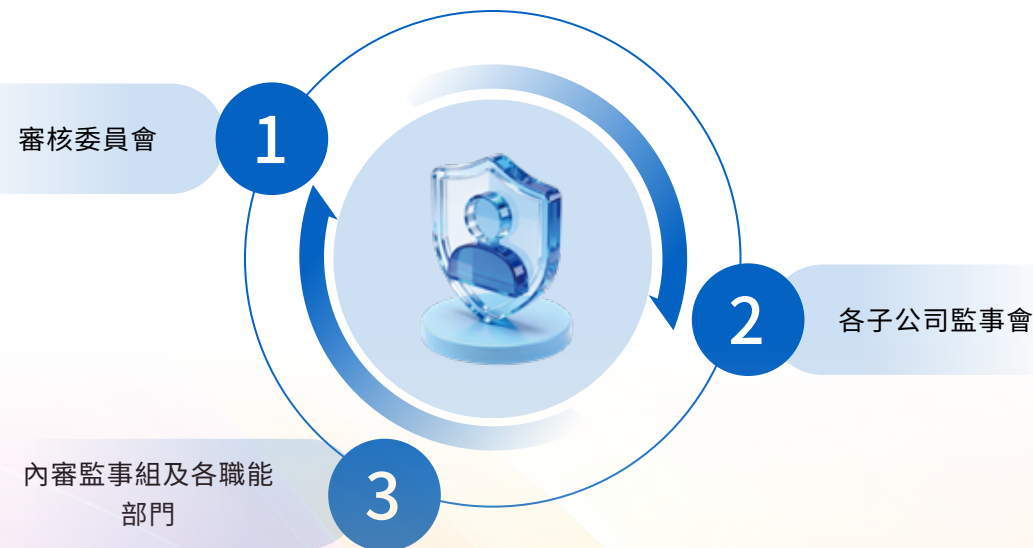
2.3 商業道德

三一國際始終將誠實守信視為立身之本，倡導光明磊落的競爭態度，反對任何形式的利益衝突與不正當競爭行為。通過持續強化商業道德管理體系，本集團不斷完善管理機制和流程，明確員工的行為規範和職業道德要求，並加入企業反舞弊聯盟，從而營造誠信、公正、透明、和諧的企業文化。

商業道德管理體系

本集團建立了審核委員會 - 子公司監事會 - 內審監事組及各職能部門的三層商業道德管理架構，由董事會下設的審核委員會進行指導監督，進一步強化了公司治理與風險控制的協同效應。各子公司監事會建立完備自控內檢管理體系，每年對業務領域開展持續監督和審計，定期出具專項審計和調查報告，調查涉及賄賂、勒索、欺詐和洗錢等可疑或非法行為，以保障廉潔合法營運。截至報告期末，道德審計已覆蓋三一國際所有子公司。

三一國際商業道德管理架構



本集團嚴格遵守《中華人民共和國反不正當競爭法》《中華人民共和國反洗錢法》等國家法律法規。報告期內，本集團健全管理制度，制定了《員工商業道德及行為準則》和《商務人員行為管理規定》等內部制度，更新適用於全體員工及與公司存在業務往來供應商的《利益衝突及廉潔管理制度》，杜絕員工參與任何與賄賂、勒索、欺詐和洗錢有關的活動，制定相應的評估、諮詢、調查和處罰等內部程序對員工違法行為進行監管。本集團對違反《員工商業道德及行為準則》的人員採取零容忍、嚴打擊的原則，根據具體事件的嚴重程度及角色擔當，處以罰款、降薪、辭退、交由相關司法機構調查的分級處罰。

反貪腐培訓

本集團積極開展廉潔文化建設，強化全體員工及供應商廉潔意識，維護風清氣正的文化。本集團面向董事會、各級管理層及所有員工（含兼職、勞務派遣員工）開展多項職業道德培訓和宣貫，通過多樣化的培訓宣貫形式，不斷鞏固員工廉潔誠信意識。

2025 年

本集團組織開展 **4** 次全體員工廉潔大會，商業道德相關培訓和宣貫覆蓋率已達到 **100%**

反貪腐培訓

《員工商業道德與商業行為準則》 全員培訓

針對《員工商業道德與商業行為準則》開展全員培訓並完成考核，強化員工道德規範意識

1

董事會培訓

全體董事已完成 4 項道德專項培訓

2

舉報管理

本集團始終秉持開放態度，積極傾聽社會各界的聲音，高度重視並支持外部監督，建立了規範的監督機制，同時加入中國企業反舞弊聯盟，進一步強化反腐倡廉工作。為完善內部治理，本集團制定了全面的《舉報投訴管理制度》《舉報管理流程》，明確了調查、反饋等流程，清晰劃分相關部門職責，並通過引導、保護和獎勵舉報人等措施，有效查處違法紀律行為。

在舉報渠道和舉報人保護方面，本集團通過設立意見箱和舉報熱線，支持口頭與書面兩種舉報形式，並對舉報人個人信息及舉報內容嚴格保密，鄭重承諾舉報人不會因舉報遭受任何形式的歧視、打擊報復或威脅舉報人安全等行為。

舉報渠道

郵箱：jiancha@sany.com.cn

電話：+86024-89318111

微信、飛書：廉政三一公眾號

現場接待：瀋陽園區 – 研發樓 4F-073

QQ：2592689550

公司持續完善三一智慧監審平台的建設，更加注重長期監審能力建設工作，通過歸納異常行為特徵、梳理常用數據字段，結合多維分析方法，構建「數據支撐 + 智能預警 + AI 賦能」三維數智化監審體系，提升了高風險業務實時監控的覆蓋度。

供應鏈反貪腐

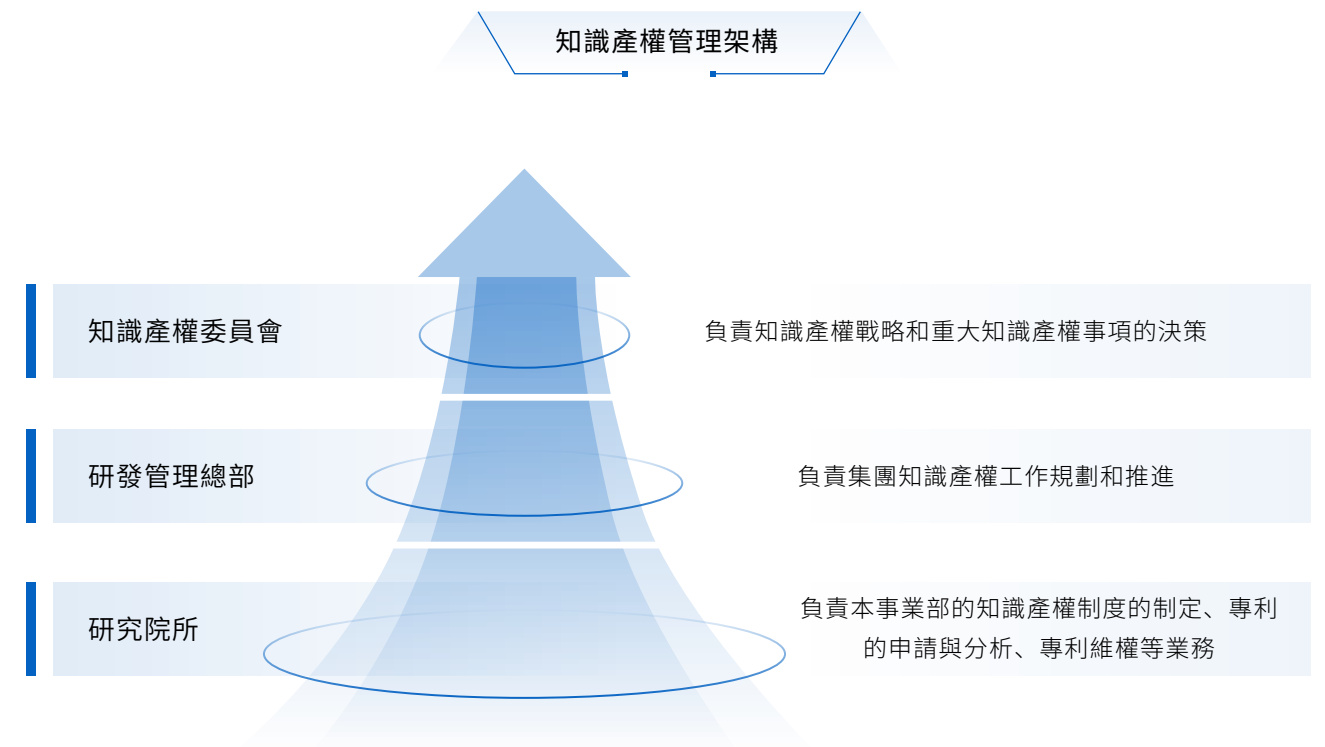
本集團將供應商廉潔管理視為落實公司商業道德理念的重要環節。本集團制定《供應商廉潔誠信要求》，並在供應商准入年度合同中專項簽訂廉潔條款，規範並明確雙方合作的行為準則和責任分工，加強對供應商的管理和監督。在開展合作過程中，本集團每季度定期召開覆蓋全體供應商的廉潔會議，並定期進行供應商考察，以防范利益輸送及舞弊等行為，維護公司利益。對於違反法律及廉潔條款的供應商，本集團將予以處罰，並拉入黑名單永不合作。

報告期內

本集團與 **1,826** 家供應商簽署廉潔協議。

2.4 知識產權保護

創新驅動是企業生命力的源泉，而知識產權則是科技創新成果的最佳載體。三一國際高度重視專利申請、商標註冊和技術秘密保護，將其置於策略高度予以部署與投入。本集團已設立由知識產權委員會、研發管理總部、研究院所三個層級組成的知識產權管理體系，規範產品專利管理工作，保護發明創造成果，預防專利侵權風險。



本集團嚴格遵守《中華人民共和國專利法》《中華人民共和國侵權責任法》《企業知識產權管理規範》等相關法律法規，制定了《研發專利工作與管理規定》《國外專利申請操作指導書》等知識產權制度和規範實施制度，全面規範和完善專利申請和維護的流程，明確了專利工作的考核和獎勵辦法，能夠有效地激勵技術創新，持續對產品進行技術升級，提高產品的核心競爭力。

本集團將企業經營策略、研究開發策略與知識產權戰略緊密結合，構築三位一體的戰略體系，為公司長遠發展提供強有力的支撐，最終形成了較為完整的知識產權管理體系。

知識產權發展戰略及目標

短期目標（3-5 年）

- 申請發明 500 件，授權發明專利 270 件

中期目標

- 建立完善的知識產權管理體系並取得相關認證
- 擴大專利對企業經營、產品研發過程中的貢獻，提升品牌價值

長期目標

- 知識產權的經營為公司的利潤來源之一
- 專利、商標、著作權（含軟件著作權）等知識產權實現集中統一管理

在管理舉措方面，本集團通過專利風險分析、開展專利培訓課程、專利工程師資格認定等方面加強知識產權的全流程管理。

知識產權管理流程

專利風險分析

在產品參展、出口前，各事業部研究院應組織專利風險分析，必須簽署承諾書報研發管理部門備案，規避專利風險

設立專利工程師專職崗位

有研發管理辦公室發佈專利工程師資格認定標準，專利工程師需進行資格認定培訓及考試，考試合格才能上崗

開展專利培訓課程

新入職研發人員必須通過由專利工程師授講的專利培訓課程

提交國際專利申請

通過《專利合作條約》（PCT）途徑提交國際專利申請，海外專利佈局已覆蓋了澳大利亞和南非等國家和地區

為進一步提升科技創新實力，本集團建立了以科技資訊港為核心的知識產權戰略平台，整合了中外專利數據庫、中國學術期刊博碩論文數據庫及中外標準數據庫等資源，並引進第三方國際平台，涵蓋 INPODOC、DWPI 數據庫及專利分析系統等功能，規避產品出口專利風險，實現對專利工作的電子化管理。

截至報告期末

本集團未發生知識產權侵權訴訟事件，且在專利申請和保護方面取得顯著進展，2025 年的專利目標均超額完成。專利的具體指標如下：

2025 年指標

3,633 件

專利數量

535 件

新申請專利數量

374 件

新授權的專利數量

362 件

軟件著作權數量

46 件

新申請軟件著作權數量

38 件

新授權軟件著作權數量



2.5 信息安全與隱私保護

隨著數字經濟時代的到來，數據已成為新時代的戰略資源。三一國際敏銳把握這一發展趨勢，將網絡安全與個人信息保護上升至國家安全層面的高度，傾注資源用於信息系統建設和防護加固。

信息安全管理体系

本集團嚴格遵守《中華人民共和國網絡安全法》《中華人民共和國數據安全法》《中華人民共和國個人信息保護法》《中華人民共和國消費者權益法》及香港特別行政區《個人資料（私隱）條例》《消費者委員會條例》等法律法規，制定了適用於所有員工的《三一國際工控信息安全管理制度》《三一國際第三方人員信息安全管理規定》《員工信息安全管理制度》《研發信息安全管理制度》等制度，全方位保護客戶權益及隱私和公司信息資產安全。本集團僅收集履行業務、提供服務所必需的最小範圍信息，遵循信息保存管理規範，對所有客戶資料進行嚴格保管及保密，未經授權無法獲取任何信息。

最小範圍收集

- 僅收集履行業務、提供服務所必需的最小範圍信息，並經明示同意方可調取。

信息保存管理規範

- 保存期限：**遵循法律法規最低要求及業務必要期限，超出其先後立即執行刪除或匿名化處理；
- 存儲安全：**數據存儲於境內的合規數據中心，採用 AES-256 存儲加密，密鑰由硬件安全模塊（HSM）統一管理；
- 權限管控：**執行最小權限原則，實行分級授權、多因素認證，所有訪問操作全程留痕、定期審計。

信息提取與刪除要求

- 信息提取：**僅授權人員經內部審批流程方可提取，對外提供前必須完成脫敏、匿名化處理；
- 刪除與權利響應：**客戶可通過官方渠道申請信息訪問、更正、刪除、數據攜帶等訴求，公司在 15 個工作日內完成響應與處理，法律法規要求留存的信息除外；
- 銷毀規範：**過期、廢棄信息採用不可恢復技術銷毀，全程留痕可追溯。

本集團持續強化員工保密意識，要求全體員工必須參加信息安全培訓並通過相關考試，確保商業機密保護責任落實到每一位相關人員。如發現文件洩密或發生信息安全事故，本集團將及時通報相關人員並給予相應處罰；若涉及違法行為，將依法追究其法律責任。

報告期內

本集團**未發生**任何信息安全或隱私洩露事件。

信息安全行為紅線

本集團明確了信息安全「十禁」紅線行為，旨在有效應對和降低信息安全隱患及風險。具體包括：嚴禁在未經審批的情況下，通過 USB 拷貝、郵件、微信等任何形式將涉密信息流轉至集團外部；嚴禁將內部文件、圖紙、工藝、營銷數據、財報等涉密信息用於個人商業行為；嚴禁出借或共享他人的域賬號及各類信息系統賬號等。對於違反信息安全紅線的行為，本集團將依據《問責管理政策》進行嚴肅處理並追究相關責任。當發生信息安全異常，員工需立即向上級領導以及 IT 部門報告，報告內容應包括他們觀察到或懷疑的任何系統或服務的信息安全弱點，必要時提供事件分析過程報告。

信息安全培訓

本集團為員工提供了涵蓋口令安全、電子郵件安全、終端安全、數據安全及智能手機安全等多模塊的信息安全培訓課程。針對潛在的信息安全問題，課程中提出了具體的安全使用和保護建議，從多維度提升員工的信息安全意識，規範其信息安全行為，確保公司信息資產得到有效保護。

報告期內

本集團共開展集團級信息安全培訓一次。



03

產品與服務



本集團致力於為客戶提供一流的產品和服務。本集團秉持「一切為了客戶、一切源於創新」的經營理念，以飽滿的服務熱情、一流的服務技術和高效的響應速度，竭力滿足客戶的需求。

研發創新
行業交流

質量管理
供應鏈管理

客戶服務
負責任營銷



3 產品與服務

3.1 研發創新

創新是驅動企業跨越發展的第一動力。三一國際始終將研發創新擺在戰略核心地位，持續深化全球化佈局、數智化轉型與研發創新，加快科技成果轉化為現實生產力的速度與廣度。

3.1.1 研發團隊建設

圍繞智能建造、清潔能源、人工智慧與新材料等前沿賽道，我們組建了一支由博士領銜、碩士骨幹支撐的研發隊伍，匯聚來自全球各地的頂尖工程師與科學家，形成一支高素質、專業化、年輕化的創新梯隊。



在硬件設施方面，本集團建成了國家級工程技術研究中心、省級重點實驗室及多個院士工作站，配備國際一流的試驗台架與仿真平台，為新產品驗證提供了強有力的支撐條件。截至報告期末，本集團已掌握數百項核心技術，主導或參與制訂國家標準、行業標準逾百項。

3.1.2 數智化與低碳化

基於全球化、數智化、低碳化三大轉型升級戰略，本集團關注研發創新領域的數智化與低碳化研發，以數智技術建立競爭優勢，實現智能產品全面突破，用綠色低碳打造工業底色，研發綠色低碳產品。

數智化

三一重裝

掘進機智能化

結合礦用多功能掘進機器人研製項目推進規劃，其數智化建設圍繞實驗平台搭建、核心技術研發、智能系統雛形構建、產學研協同創新四大維度落地亮點工作，形成了從硬件基礎到技術框架、從研發體系到人才培養的階段性成果，為後續礦用掘進裝備智能化落地奠定核心基礎，為我國煤礦井下少人 / 無人化掘進作業提供了關鍵技術支撐。

煤礦巷道智能化實驗在線平台

- 聯合東北大學、瀋陽工業大學建成煤礦巷道實景模擬實驗在線平台，成為礦用掘進機器人研發的核心硬件支撐，實現複雜工況仿真與實測一體化

掘進系統多級協同故障預警平台

- 圍繞“感知 - 預測 - 預警 - 維護”全流程，完成基於雲計算的掘進系統多級協同故障預警平台核心框架搭建，形成預測性維護技術雛形，也是設備智能化維護的關鍵成果

四大核心智能技術攻關起步

- 聚焦礦用掘進機其人智能化核心需求，完成 Cut-Path 知識圖譜、MS-AF 定位算法、TIA 多機協同控制、雙目視覺 AI 感知四大技術的攻關起步，形成了完整的技術框架與原型算法，成為數字化智能化建設的技術核心成果

礦車智能化

推動礦用寬體車電動化、智能化開發是拓寬新能源礦用車輛市場的重要戰略。三一重裝採用智能電子地平線技術，可實現整車在 5 個工況循環內完成工況自學習，無需人工干預，快速適配礦區開採面變化帶來的運距、坡度調整，擺脫傳統技術對固定工況的依賴，具備極強的環境適應性。同時，該技術能夠自動調節發動機與電池輸出佔比，將動力電池 SOC（State of Charge，剩餘電量）穩定控制在 30%-85% 的期望健康區間，與雲 - 車智能標定技術深度聯動，結合整車實時運行數據，實現精細化、自動化的整車能量控制，形成「雲端賦能 + 車端自適應」的閉環管理。

智能電子地平線技術成功解決了礦用寬體車混動車型的核心痛點，在提升營運效率、降低燃油消耗、保障動力穩定等方面取得顯著突破，為拓寬新能源礦用車輛市場奠定了堅實基礎。

三一海工

三一海工致力於提升港口設備的自動化水平，通過將先進的智能系統集成到設備中，發展岸橋等設備的遠程控制和自動化操作技術，並通過智能化改造和創新，實現設備的高效自動化運行，使操作更加精準、高效，同時提高作業的安全性和可靠性。報告期內，三一海工完成視覺感知集成平台開發，提供全國首個邊境智慧口岸解決方案，首創場橋全自動空箱密堆技術，開發外集卡自動放箱技術，並打造全球首台遠控堆高機。

遠控堆高機

- 遠程堆高機搭載先進自動駕駛系統，能夠自主規劃路徑，精確執行各項指令，極大減少了人工干預的需求。5G 技術的運用，確保了數據傳輸的高速與穩定，使操作人員能全面感知作業整體環境，做出更準確的判斷和操作

三一能源

三一能源圍繞油田提质增效開展數智化建設，致力打造成套智能化油田作業解決方案開發，推動傳統油氣開採向「智能、高效、安全」升級。

在智能壓裂領域，三一能源已成功開發四大核心系統，實現從設備控制到數據管理的全鏈路智能化，系統自動化率和設備覆蓋率均達 90%，現場人員減少超過 40%，累計安全運行超過 200 小時，真正實現「少人值守、高效作業」。通過一鍵聯動，油田作業的 9 大關鍵設備可自動協同作業，配合吊卡狀態識別、高低位巡航等 5 項智能輔助技術，將起下鑽效率提升至每小時 30 柱，達到行業頂尖水平。

同時，三一能源正加速佈局固井環節的智能化升級，推動自動化流程覆蓋率達 100%，少人化率超 40%。未來，固井作業將實現「無人值守、全程自動」，大幅降低勞動強度，提升施工安全與質量。

三一硅能

三一硅能將「數智化」戰略在新能源領域進行深度實踐，在機器化生產的基礎上，通過數據打通從研發到產品應用的全鏈條。三一硅能將「燈塔工廠」的理念從工程機械複製到光伏，實現了全產業鏈的自主研發與智能製造，全產業鏈製造工廠全自動化生產，機械臂與 AGV 無縫銜接。

在 5GW 電池車間，三一硅能自研的製造營運管理系統實現了對電池全製程的百毫級的數據監控，精確管理每天的電池生產、質量及工藝數據。同時，智慧物流調度系統能實時監控 100 多台機台的數據，精確調度 AGV 完成物料運輸，實現 7×24 小時不間斷運行，確保了全部機台零待料。

數字化技術不僅用於製造，更成為核心產品——綠色礦山微電網項目解決方案的大腦。解決方案的核心在於運用構網型技術和「設計 - 監測 - 分析 - 優化」四位一體的數字化零碳管控平台，將傳統的「源隨荷動」模式轉變為更穩定的「源隨荷動，源荷互動」模式。在贊比亞瑞達礦山項目中，通過一張數智大屏，可以實時監控和管理這套非洲最大的光儲柴微電網系統，實現了 95% 以上的綠電比例。

▲ 低碳化

三一重裝

三一重裝通過打造電動化綠色低碳產品，成功研發純電動寬體車、混動礦車、電動輪等產品，協助客戶減少碳排放。



純電動寬體車

報告期內銷售超 350 台，具有「快速充 / 換電、超長續航」等特點，每年減少碳排放約 176,400 噸。

混動礦車

報告期內銷售超 300 台，車輛首創新型混合動力系統，綜合節油率 $\geq 20\%$ ，每年減少碳排放約 45,000 噸。

電動輪

報告期內銷售超 60 台，車輛首創多動力模塊 + 智能能量管理，動力提升 20%，節油率 $> 15\%$ ，每年減少碳排放約 18,000 噸。

三一海工

2025 年三一海工以「低耗高效」為核心優勢，推出了純電、增程、換電三種模式產品，滿足客戶全場景需求。綠色產品研發投入佔年銷售收入的 5%，持續鞏固電動化與智能化技術壁壘。通過技術創新與場景適配能力，深度參與全球港口綠色轉型進程，在港口物流領域形成顯著競爭優勢。

三一能源

三一能源秉承電動化的研發創新理念，在石油行業領域堅持電動化轉型發展戰略，借助新能源行業的東風，成功打造了多個綠色低碳產品。三一能源開發了國內首個 2,500 型增程式壓裂車，綜合油耗降低 10%；與中油測井聯合開發的國內首台 7,000 米電驅測井車，市佔率達到 60%；針對石油鑽機上的自動化機具佈局了成套全電動化的產品，是國內首個實現自動化機具完全電動化的企業。

三一硅能

光伏行業在環保方面，已經超越了簡單的「提供清潔能源」，而是演變成一場深度的生態治理、產業創新與經濟效應的綠色變革。光伏不僅是實現「雙碳」目標的主力軍，更在修復生態、反哺經濟方面展現出多維的環保價值。三一硅能將繼續在光伏行業耕耘，讓綠色能源成為點亮環境的燈塔。

三一硅能聚焦微電網業務，為高能耗行業提供了切實可行的綠色轉型方案。三一硅能瞄準非洲、東南亞等電力薄弱、高度依賴昂貴柴油的地區，特別是礦山客戶，精準解決了客戶「用電難」「用電貴」的痛點，贊比亞微電網項目作為非洲單體規模最大的光儲柴微電網，綠電佔比超過 95%，用電成本節約 2/3，得到了贊比亞礦業部長的高度評價。

Poly finger 技術

- 三一硅能 5GW 電池採用創新開發的「poly finger」技術，通過「雷射氧化 + 鹼蝕刻」工藝，去除非金屬接觸區域的多晶硅材料，使電池能更有效地利用太陽光，從而提升 0.15% 的光電轉換效率。

磷銻共摻硅片

- 三一硅能創新性地於硅片中同時使用磷與銻兩種元素進行摻雜，利用其各自特性進行協同優化，使硅片的電阻範圍更窄、性能更穩定，最終推動光電轉換效率提升 0.1%。

鈣鈦礦電池及其關鍵設備開發

- 三一硅能已成功研發鈣鈦礦太陽能電池技術及配套的先進生產設備，邁出從「技術突破」邁向「產業化落地」的關鍵一步。其中，自主研發的磁控濺射鍍膜設備已實現量產，可穩定沉積 NiO、ITO、IZO 等多種關鍵功能薄膜，廣泛應用於鈣鈦礦電池的電子傳輸層和透明電極，性能穩定，獲得客戶高度認可。
- 三一硅能正在同步開發一款革命性的「N 合一鈣鈦礦真空鍍膜裝備」——集蒸鍍、磁控濺射、ALD 原子層沉積於一體，一台設備完成多種工藝，大幅簡化產線、提升良率、降低能耗。
- 在技術成果方面，三一硅能已實現鈣鈦礦 / 硅疊層電池效率突破 30.52%，同時，N 合一設備的總體設計方案也已完成，為未來大規模量產鋪平道路。這不僅是技術的飛躍，更是「材料—器件—裝備」全鏈條協同創新的典範。

三一硅能積極打造清潔技術產品和解決方案，產品覆蓋硅棒到組件到電站，將智能化、電動化、清潔化產品理念貫穿全產業鏈，為客戶提供可再生綠色光伏能源。為應對市場對高效率、高可靠性產品的需求，三一硅能將新能源業務與礦山開採深度結合，提供 " 光 + 儲 + 柴 + 電動工程機械 " 的一體化微電網解決方案，滿足客戶綠色、低成本、穩定電力的迫切需求。

3.2 行業交流

三一國際自覺擔當行業領頭雁角色，積極開展行業和校企合作、參與國內外高水平學術論壇、技術峰會與標準化研討，主動分享經驗、傳遞聲音、凝聚共識，不斷提升在中國乃至全球工程裝備領域的影響力與美譽度。

報告期內，本集團與東北大學工業智能與系統優化國家級前沿科學中心（DAO 實驗室）聯合主辦「AI 領航 · 工業智能賦未來」專項培訓活動，共同探討人工智慧技術驅動工業智能化的創新路徑。

三一重裝



純電動礦車關鍵技術攻關

與蘇州綠控傳動科技股份有限公司合作與遼英才計劃帶土移植項目



礦山智能掘進裝備研發及應用

與中煤科工集團瀋陽研究院有限公司合作遼寧省科技成果轉換專項



礦用多功能掘進機其人研製

與東北大學、瀋陽工業大學等合作遼寧省重點研發計劃

三一海工

- 與武漢理工大學合作研發遠控堆高機自動抓放箱關鍵技術



- 與中山大學合作研發清艙機艙內三維建模及定位關鍵技術

- 與中山大學合作研發正面吊鐵路裝車自動對中感知關鍵技術

- 與武漢理工大學合作研發港口裝備集群高效能驅動及能量回收控制技術及裝置

三一能源

2025 年，三一能源聯合高校與合作夥伴，開展多項技術項目合作，旨在解決依賴發達國家的多項關鍵核心科技、開創行業領先技術，提升技術壁壘，滿足客戶需求。

與中國石油大學開展項目研發合作

全電驅旋舉抓手開發項目

- 開發一款適用於小空間內的基於全電驅技術的“夾持 - 旋扣”抓手，通過結構表面優化，實現精準力控，提升作業安全性的同時實現無損傷管柱操作

壓裂車機組熱管理和散熱效率優化研究

- 通過仿真優化機械壓裂車散熱能力，解決壓裂車多機組夏季發動機水溫超溫報警的行業頑疾問題

連續油管缺陷動態智能監測技術

- 開發一套連續油管實時缺陷檢測裝置，可實時、在線地檢測油管本體存在的裂紋、腐蝕、壁厚減薄、橢圓度等缺陷，核心參數為橢圓度分辨率，連管壁厚檢測精度，缺陷檢測精度

與浙江大學開展項目研發合作



固井自動混漿技術開發項目

解決固井行業智能化技術短板，通過全新的控制算法，實現了水泥漿密度自動控制

與合作夥伴開展項目研發合作

三一能源與合作夥伴共同開展了「高負載電動直線驅動技術」的研究，應用分體式伺服電液系統解決了鐵鑽工實現電動化的需求。

三一硅能

三一硅能與中南大學、湖南大學合作「效率 $\geq 35\%$ 鈣鈦礦電池及關鍵裝備」項目，旨在將鈣鈦礦疊層電池突破一個新高度，並開發出先進的集成蒸鍍 / 磁控濺射 / ALD 功能的真空鍍膜鈣鈦礦 N 合一鈣鈦礦裝備。

3.3 質量管理

在高質量發展與「雙碳」戰略並行的時代背景下，質量管理不僅是產品可靠性的保障，更是企業可持續競爭力的核心支柱。三一國際始終構建覆蓋全生命週期、貫穿全價值鏈的系統化、標準化、智能質量管理體系，推動質量管理從「被動控制」向「主動預防」躍遷，助力實現高質量發展目標。

產品質量管理體系

本集團嚴格遵守《中華人民共和國產品質量法》《企業標準 Q/SY011244-2021 產品質量特性重要度分級及要求》等相關法律法規及企業標準，不斷優化和完善內部《產品質量安全管理制度》，建立覆蓋全員、全過程、全產業鏈的質量管理體系，全面貫徹 ISO 9001:2015 質量管理體系認證標準。通過 PDCA 循環管理模式，持續改進工藝流程，強化源頭把關，確保產品質量穩定受控。

報告期內

三一能源、三一重裝、三一海工、三一硅能和三一鋰能均獲得 ISO 9001 質量管理體系標準認證。

質量管理流程

本集團以持續改進為導向，通過數智化管理，持續追蹤產品製造全流程中的質量表現，並設立質量管理目標，實施一系列精準有效的質量提升舉措，驅動產品質量邁向更高水平。

本集團按產品生命週期和環節進行把控，通過工藝控制、過程監控、質量檢驗、持續改進，多方位進行製造質量控制，並建立從原材料到成品的全過程質量追溯和分級管控機制，精準識別與防控重大質量風險。

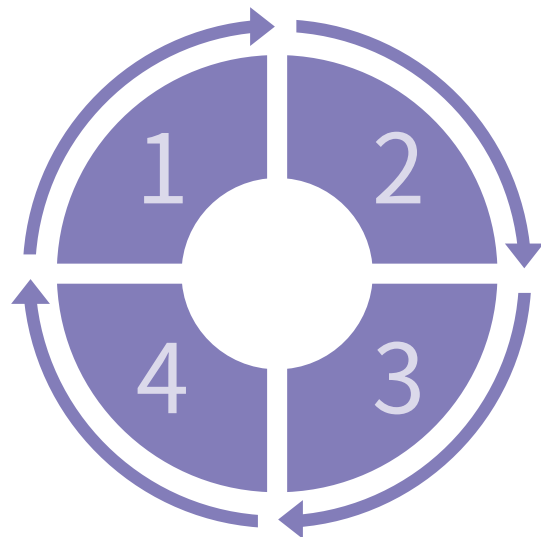
全生命週期質量管理流程

研發質量管理

在研發過程中關注產品的質量安全，嚴格控制因產品設計缺陷所導致的質量安全問題

售後管理

通過快速響應維度、建立故障問題集，將售後高頻問題轉化為研發與製造段的改進，實現“教訓”變“標準”



供應商管理

- 從供應商准入與選點、培育與幫扶、績效管理三個維度實施供應鏈全面管理，從源頭管理產品安全質量
- 對重點供應商進行現場審核，確保其質量體系符合要求

生產管理

- 通過標準化作業、關鍵工序線數字化監控及 8D 問題解決機制，保障製造過程的穩定性
- 通過數字化系統，在進場及出廠檢驗中嚴格按照標準進行檢驗

報告期內

本集團未出現任何由產品質量問題導致的產品召回事件，已售或已運送產品總數中因產品安全或質量理由而須回收的比例為零。

本集團不斷完善《不合格品管理政策》，對不合格品的處置流程進行了嚴格規範，建立缺陷識別、風險評估、應急響應、產品隔離及追溯整改的閉環流程，確保快速響應以及現場信息傳遞的高效性與準確性，減少設備停機時間，有效遏制同類質量問題重複發生。

本集團對製造人員及檢驗人員進行專業培訓，使其嚴格按照流程執行不合格品處置，有效提升廠內及來料不合格品的處理效率。

質量管理目標

本集團結合市場需求及公司戰略，制定並發佈產品質量提升目標及計劃。質量目標包括提高客戶滿意度、降低故障率、提升產品可靠性等，質量成本亦納入衡量改進效果的经济指標。為確保質量提升計劃有效落地，三一國際建立從公司到部門到個人的三級質量目標管理機制，通過系統性的投入並整合必要資源，涵蓋專業人員配置、專項資金保障及相應技術支撐等。

智能化質量管理

三一國際通過數字化管理平台，實現質量信息互聯互通，推動質量管理與生產製造全面向數字化、自動化進階，實現了從「工具」到「智能終端」的進化。

三一海工

三一海工在 2025 年深度融合數字化、自動化技術，實現了質量管理從末端檢驗向源頭預防的跨越，推動了生產製造從單點自動化向全流程智能的躍升。

質量預防數字化

構建預防型質量生態，核心舉措包括實施檢驗員駐廠監造與檢驗關口前移。通過在供應商生產現場進行實時監控與輔導，將質量控制點嵌入其製造全流程，實現了從源頭阻斷不合格物料流入。

質量檢定數字化

構建了從原材料到整車的全過程追溯體系，實現生產參數、檢驗記錄、關重件數據綁定，實現質量狀態透明化，便於追溯。同時推動發運前電子留底，確保每一台設備源頭可查、狀態可控。

質量追溯數字化

依託數智化手段實現不合格品處置流程透明化、節點可追溯、閉環高效化，顯著降低返修超期風險。同步上線質量問題反饋平台，打通供應鏈端到端反饋通道，實現信息實時同步。



三一能源

三一能源打造數字化管理平台，並構建以數據自動採集為基礎、過程可追溯為核心、結果智能判定為保障的智能化調試體系，全面實現調試過程的自動化、無人化與數字化，顯著提升壓裂裝備調試質量與效率。

三一硅能

報告期內，三一硅能持續深入推進數字化、自動化建設，打造高效自動化生產線。在數字化層面，優化系統數據互通，提升信息化管理，實現質量數據實時監控與精準管控。在自動化層面，搭建內部自動控制系統，強化設備智能調度，並引入新型自動轉運系統，優化生產物流。

質量管理文化建設

本集團高度重視員工的質量意識培養，定期組織各類質量及意識提升培訓活動，提高員工對質量重要性的認識，增強其質量責任感和使命感，使其在日常工作中自覺遵守質量規範，主動參與質量改進活動，形成「人人重視質量」的企業文化氛圍。

質量人才培養計劃

- 三一能源以「制度建設，工具賦能」為核心，開展質量體系和質量工具培訓，覆蓋質量文化、質量控制地圖、供應商管理等關鍵領域，確保全員掌握核心質量能力。
- 三一海工通過張貼主題海報、推送宣傳資料、質量知識研討和技能比武大賽等多種形式，宣貫質量的重要性。質量知識研討內容涵蓋質量管理體系、作業標準等核心模塊；技能比武大賽則覆蓋焊接、塗裝、叉車等多個關鍵工種，以賽促學、以賽促練，全面激發員工提升技能、追求卓越的生動動力。

質量表彰

三一重裝對年度質量優秀班組、個人進行評選，並頒發物品及證書。



3.4 供應鏈管理

三一國際將供應鏈視為可持續發展的重要夥伴，致力於構建透明、負責任、協同發展的供應鏈體系。負責的供應鏈管理不僅有助於降低營運風險，更能為所有利益相關方創造長期價值。

供應商管理

供應鏈是企業價值創造鏈中最關鍵的一環。三一國際堅持「強鏈固鏈、協同共創」的理念，著力構建安全、高效、綠色、韌性的現代供應鏈生態系統，推動上游資源要素整合與下游客戶需求聯動，實現全鏈條提質增效。本集團不斷完善供應商管理體系，規範供應商管理，推動價值鏈合作夥伴實現可持續發展。

供應鏈風險識別與評估

本集團注重供應鏈風險的識別與評估，通過在准入過程中對供應商提供的环境證書、質量證書等資質的嚴格審核，以及對供應商在勞工權益、企業文化、員工綜合滿意度等方面的現場考察，識別並處置潛在供應鏈風險，對即將發生的風險進行及時預警，並在風險發生後迅速啟動系統化處置機制及追溯流程，確保供應鏈的穩定與可持續發展。

報告期內

本集團開展商務體系內控測評，覆蓋供應商管理的各個層面，新增貿易合規風險分析，要求供應商提供風險報告，並通過整合代理代購、優化供應商結構，加強供應商風險管控。

三一海工供應鏈風險識別與應對

三一海工識別並應對供應鏈中的環境、社會和治理風險，通過加強供應商管理、推動綠色轉型、保護勞工權益及提升治理水平等舉措，對供應商進行定期的 ESG 評估和審核，確保供應鏈的可持續性和合規性。

三一海工供應鏈 ESG 風險識別與應對

環境風險

風險描述

- 碳排放
- 資源消耗
- 污染物排放
- ...

應對措施

- 鼓勵和支持供應商採用環保材料和技術
- 減少碳排放和資源消耗
- 推動供應鏈的綠色轉型

社會風險

風險描述

- 勞工權益
- 社區關係
- ...

應對措施

- 確保供應鏈中的勞工權益得到充分保障
- 要求供應商遵守相關法律法規和國際勞工標準
- 提高供應商員工的工作滿意度和忠誠度

治理風險

風險描述

- 供應鏈中的腐敗、不透明行為
- 違反法律法規
- 貿易合規

應對措施

- 加強供應鏈的透明度和合規性管理
- 建立健全的反腐敗機制和內部控制體系
- 要求供應商上傳風險查詢結果

供應商准入與分級管理

在供應商准入環節，本集團全面考慮供應商的成立年限、准入審核標準的合規性、質量證書的有效性、環境資質、納稅記錄及誠信經營情況，逐步實現場景化准入管控。

本集團依據供應商的資質與交付能力，結合自身業務規劃、戰略目標以及與供應商的過往合作情況等因素，對供應商進行分類、分級管理，每月系統性地收集供應商的質量、交付、降本等關鍵指標數據，據此進行績效評價，評價結果嚴格劃分為 A、B、C、D 四個等級。其中，對於績效評定為 D 級且違約情節嚴重的供應商，將堅決執行列入供應商黑名單的管理措施。對於不符合標準的供應商，進行淘汰或重新審核輔導。

供應商考核與履職評估

本集團定期對供應商進行考核與履職評估，確保供應商能夠持續滿足本集團的質量、環境、社會責任等方面的要求。本集團主要依據 QCDS 四個維度對供應商進行評價考核，並定期檢閱未達標供應商的處置結果，要求供應商按期提交整改資料，助力供應商持續提升績效表現。

供應商 ESG 管理

本集團建立了綠色供應商准入標準，將 ESG 表現作為供應商選擇的重要指標，考察內容包括供應商商業道德、節能減碳措施、碳排放減排目標、人才發展計劃、員工滿意度調查、員工安全與健康、員工權益等議題，對現有供應商進行綠色評級，推動高排放、高能耗供應商進

行技術改造或能源轉型。本集團嚴格篩選環保材料供應商，所有進場材料需通過環保檢測認證，不符合低碳環保標準的材料禁止入庫，並將環保材料使用納入生產質量管控閉環。

供應商 ESG 評價體系

綠色環保

- 考察評審單中有考慮碳排放、節能減排等相關措施

商業道德

- 考核供應商是否誠信，校驗納稅人資質、證書真偽、招投標串標等

人權

- 考察評審單中有供應商是否制定人才發展計劃並實施、是否開展員工滿意度調查並持續改善勞資關係、是否考慮員工安全與健康等評審內容



為提升供應鏈中的環境韌性，本集團建立低碳材料採購策略，優先採購低碳或可再生材料，例如使用回收鋼材、環保塗料等，與供應商合作開發新型環保材料和可回收包裝方案，採用可循環材料，降低產品全生命週期的碳足跡。考慮到貨物運輸距離與碳排放的強關聯，本集團鼓勵採用本地供應商，縮短運輸距離，使用新能源車輛進行運輸，並推動供應商安裝光伏發電設備，使用綠色能源進行生產製造，降低碳排放。

▲ 供應商交流

本集團高度重視與供應商的溝通交流與協同合作，通過定期召開供應商大會，搭建與供應商高層面對面溝通的平台，共同探討行業發展趨勢、明確合作方向與要求，促進雙方戰略協同。同時，本集團積極開展供應商扶幫工作，針對供應商在生產技術、質量管理、成本控制等方面存在的薄弱環節，組織內部專家團隊提供專業指導與培訓，協助供應商提升綜合能力，實現共同成長，進而強化供應鏈整體競爭力。

三一海工供應商大會

2025 年 12 月 12 日，三一海工召開第十一屆供應商大會，以「同心同行十載路，共築共贏新未來」為主題，來自海內外 200 多位優秀供方代表出席，共同見證三一海工十年發展，百億成果，共同謀劃未來的新格局。

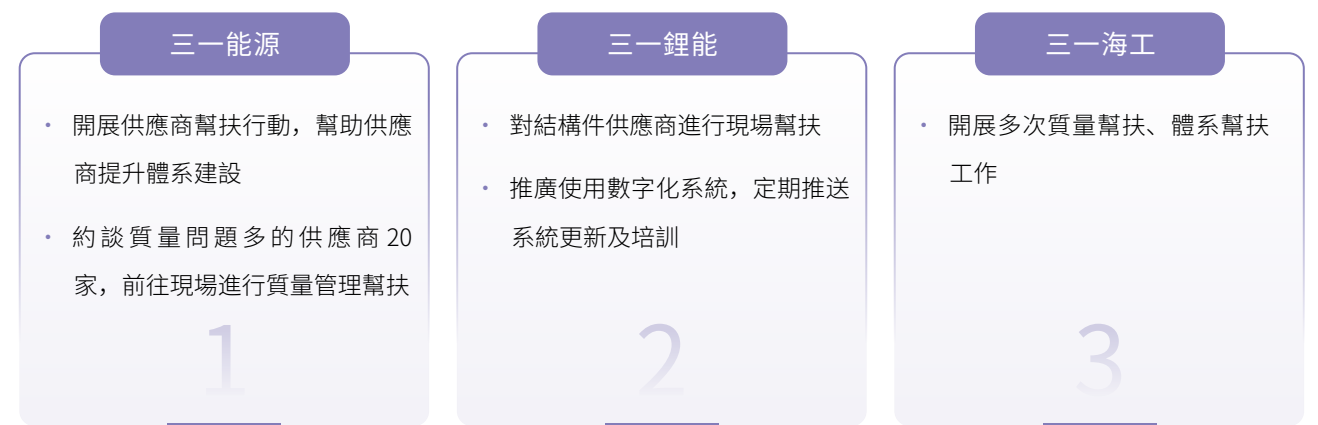
全球供應商生態大會

三一鋰能於 2025 年 4 月舉辦的「第三屆全球供應商生態大會」三一鋰能分會場吸引 120 家儲能供應商，聯合上下游企業共建儲能產業生態圈，發佈《高寒地區電池性能標準》，通過技術共享與產能協作，帶動中小供應商向綠色製造轉型，也為提升供應商質量打下堅實基礎。

▲ 供應商扶植

為幫助供應商提升自身能力，實現共同發展，本集團積極開展供應商幫扶工作。本集團根據供應商的現狀和需求，為其量身定製專項培訓計劃，提升其業務能力和管理水平。

在供應商現場評審環節，本集團就識別的問題，通過數字化系統提供後續整改及改善管理的措施。供應商將問題整改後提交評審專家審核即可完成問題閉環，有效避免供方忽視問題整改，進一步幫助供應商提升管理能力。



3.5 客戶服務

本集團始終秉持以客戶為中心的服務理念，致力於構建全方位、多層次的客戶服務體系，為客戶提供高效、便捷、智能的服務體驗，以滿足客戶日益增長的需求，提升客戶滿意度與忠誠度，助力企業實現長遠發展。

▲ 客戶服務體系

本集團建立了全面且先進的客戶服務體系，涵蓋多種服務渠道和方式，利用三一客戶雲平台等數智化系統工具，實現對客戶需求的快速響應，持續優化服務質量，充分保障客戶權益。

全方位客戶服務體系



客戶操作手培訓

構建學習、培訓的線上交流平台，可實現線上學習、直播教學、線上考試、留言互動等



雲端服務

實現遠端服務可視化，後台專家與一線服務實時共用故障現場視野，支援有需求的服務工程師高效、快速解決疑難故障



智慧呼叫中心

通過客戶雲或虛擬電話等工具，遠程在線指導客戶處理故障，實現智慧語音瀏覽、可視化 IVR，客戶、客服、工程師實時線上三方通話或視頻



配件商城

依託三一客戶雲平台，建立網上配件商城，客戶可線上自助下單採購配件



物流可視

實現配件發運全過程線上查詢，物流狀態可視化展示

三一海工建立停機故障處理綠色通道，停機故障每日專項調度，國內停機有配件 1 天內修復，無配件 2 天內修復；國際停機有配件 2 天內修復，無配件 3 天內修復。缺件物料通過供應商直發、拆件保供等方式空運到場，第一時間解決客戶設備停機問題。

報告期內

本集團持續開展服務萬里行活動，主動對客戶設備進行全面體檢，重點排查及預防問題，巡查新產品使用情況，傾聽客戶聲音，提高客戶滿意度，為客戶創造價值。

三一重裝服務萬里行

2025 全球行計劃巡檢設備 1,936 台，收集並處理遺留問題 37 條，同時為提升服務能力，開展面向國區的金種子培訓，累計培養 50 名成熟本土工程師。



三一鏗能服務萬里行

通過進行專項客戶走訪、巡檢客戶設備及清理遺留問題，增強客戶黏性及服務體驗。報告期內，三一鏗能萬里行期間共計拜訪 233 家客戶，巡檢設備 1,702 台次，培訓客戶 31 場次，收集客戶建議 569 條，收到客戶錦旗、感謝信 20 面（封）。

客戶投訴處理渠道與流程

本集團建立了完善的客戶投訴處理渠道與流程，確保客戶的問題能夠得到及時、有效的解決。客戶可通過服務熱線、在線客服、郵件等多種方式提交投訴，投訴記錄將會同步在數字化系統中進行追蹤。專業團隊需對投訴進行快速響應和處理，並及時向客戶反饋處理結果，確保客戶滿意。

截至報告期末

本集團客戶投訴案件數共 16 件，客訴解決率達 100%。

客戶投訴處理流程

快速響應

- 接收到客戶投訴熱線後錄入 CRM 系統，通過系統工作流程跟進投訴抱怨處理情況。客戶投訴應與 1 小時落實分析投訴原因，4 小時確定處理方案，並與次日上報各事業部 CEO 早會調度。

逐單閉環

- 事業部落實對策並督辦解決。

客戶反轉

- 問題解決後再次邀請客戶評級，若客戶再次差評，事業部主管部門負責人應主動聯繫客戶取得諒解，未果則升級至事業部 CEO 或高級管理層進行回訪。

客戶滿意度調查與結果

本集團高度重視客戶滿意度調查，定期通過多種方式收集客戶的反饋意見，包括線上問卷調查、人工回訪、神秘客戶、客戶滿意度調查系統等方式，調研客戶對設備質量、配件、服務等方面的評價，全面了解客戶對產品和服務的滿意度以及改進建議。通過對客戶滿意度調查結果的深入分析，及時發現服務中存在的問題和不足，針對性地制定改進措施，不斷提升服務質量，提高客戶滿意度和忠誠度。

2025 年，各事業部從產品質量、交期、服務、包裝、價格等多維度收集客戶的評級打分，並根據客戶改進建議與要求做出分析報告。

三一國際客戶滿意度

三一重裝

76.4 分

2025 年客戶滿意度

三一海工

79.8 分

2025 年服務滿意度

三一能源

75.3 分

2025 年服務滿意度

三一硅能

95.2 分

針對大客戶開展 2025 年客戶滿意度，得分

三一鋰能

75.4 分

2025 年服務滿意度

3.6 負責任營銷

本集團嚴格遵守《中華人民共和國廣告法》《中華人民共和國反不正當競爭法》等相關法律法規，建立了完善的合規宣傳制度政策及審批程序，確保品牌及廣告宣傳內容的真實、準確、合法。本集團承諾在營銷活動中堅決杜絕虛假宣傳、誇大其詞等不良行為，堅持誠信經營，以真實、客觀的信息向消費者傳遞產品和服務價值。

三一重裝結合企業自身特點和行業規範，制定了以「四不」為核心的營銷行為規範，為營銷活動提供了明確的規範和指導，確保所有宣傳行為均符合法律要求和社会道德標準。

三一重裝營銷行為規範

不吹不黑

不盲目吹噓、誇大公司產品、服務、政策，實事求是，信守承諾；不捏造散步不實信息，不詆毀友商名譽、不變地友商產品和服務、主動揭露和打擊行業中不法行為。

不利益輸送

禁止一切為達成交易，而採取的非法的、涉及利益輸送的不正當競爭行為，包括但不限於向客戶及供應商行賄，接受客戶及供應商的好處等。

不私自報價

不得未經請示公司，單方面以低價中標為目的，私自向客戶報價，損害公司利益。

不從事第二職業

不向競爭對手出賣公司秘密，不借助公司平台、資源，違規從事第二職業，謀取私利。

為提升三一國際負責人營銷實踐，本集團於報告期內組織營銷培訓超 30 場，內容涵蓋營銷技巧、風險控制等多個領域。本集團內部建立了嚴格的處罰機制，對於違反負責任營銷原則的行為，一經查實，將對相關責任人進行經濟處罰、降職、停職甚至辭退的行政處罰。

員工



員工是三一國際最寶貴的財富，是企業蓬勃發展的活力源泉。我們始終堅信，只有尊重每一個人的獨特價值，給予他們施展才華的空間與成長的機會，才能激發出無窮創造力，鑄就基業長青的偉大事業。

員工僱傭

培訓與發展

健康與安全

薪酬與福利

員工關愛



4 員工

4.1 員工僱傭

▲ 合規僱傭

招賢納士，始於誠意，成於尊重。三一國際敞開懷抱迎接來自全國各地、各行各業的人才加入這支奮進的隊伍。本集團貫徹全球契約十項原則等國際共識與原則，遵守《中華人民共和國勞動法》《中華人民共和國勞動合同法》等國家勞動保障法規，通過制定內部《招聘管理制度》等專項制度，系統規範人才選拔流程與聘用標準，從源頭保障人才引進的專業性。此外，本集團提供公平合理的工作機會和人道待遇，確保員工不因性別、年齡、種族、地區、宗教、婚姻狀況等因素受到差別對待和歧視。

本集團承諾禁止一切人口販運、童工及強制勞工事件發生，嚴格遵守《禁止使用童工規定》中的法律條款，並參照《中華人民共和國未成年人保護法》的要求，在招聘過程中，嚴格進行資格審查識別，明確禁止聘用未滿 16 周歲童工，確保所有員工的自願勞動意願。

報告期內

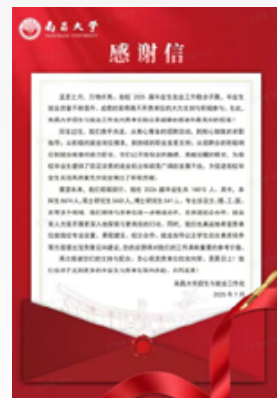
本集團**未發生**任何聘用童工或強迫勞動的事件。

▲ 人才吸納

本集團堅持公開、公平、公正的原則，通過校園招聘、社會招聘、獵頭推薦、內部轉崗晉升等多種渠道吸引優秀人才。

三一海工校園招聘活動

2025 年 3 月 -5 月，三一海工開展校園招聘工作，共前往重慶大學、廣西大學、武漢理工大學、華南理工大學等共 8 所高校展開校園招聘活動並開展宣講會及線下雙選會，並因突出的校園招聘表現獲南昌大學、長沙理工大學書面表彰。



報告期內

本集團員工總數**10,924**人，整體員工流失率**31.71%**。

▲ 人權保障

本集團高度重視多元化與平等建設，積極維護女性員工、殘疾員工、少數民族及不同國家員工的勞動權益，杜絕歧視、騷擾、欺凌等惡性事件發生，確保員工不因年齡、性別、身體狀況、種族、國籍、宗教等任何因素而受到不公平對待。

三一國際多元平等措施

招聘環節 杜絕歧視

- 三一國際在制定招聘方案、公式崗位信息及開展人員錄用工作的全流程中，始終遵循性別平等原則，不以性別為由限制婦女求職就業，拒接設置任何性別准入門檻或性別傾斜政策，禁止以性別因素作為限制女性職業發展的依據。

工作環節 促進平等

- 三一國際完善落實女性員工孕期、產期、哺乳期的特殊勞動保護，幫助產後返崗女性員工適應工作需求，並設置母嬰室“媽媽驛站”為職場媽媽提供便利

多元化與性別 平等宣貫

- 三一國際堅決貫徹男女平等政策，引導全體員工強化男女平等意識。

本集團始終將員工權益保障與人文關懷置於企業發展核心位置，建立員工民主參與制度，尊重員工自由結社與集體談判的權利，以促進企業和諧穩固發展。為實現這一管理目標，公司構建了工會制度作為雙向溝通紐帶。工會不僅承擔著代表職工參與企業決策、維護合法權益的職責，還定期策劃各類主題活動以增進團隊凝聚力與成員歸屬感。通過這一民主渠道，職工能夠充分行使建言獻策的權利，深度參與公司治理，確保基層聲音被納入決策考量。與此同時，工會機制也為管理層搭建了需求感知系統，通過收集分析職工訴求，持續優化管理模式、改善福利體系及職場環境，有效提升員工敬業度與組織認同度。凡涉及員工切身利益的決策，本集團均組織員工代表參與表決。



4.2 薪酬與福利

薪酬福利

薪酬不僅是付出的回報，更是对價值的認可。三一國際堅持「以崗定薪、以績計酬、對標市場、長效激勵」的分配原則，構建起具有競爭力、靈活性與吸引力的薪酬福利體系。通過制定《員工激勵計劃管理辦法》《員工福利管理規定》及《獎罰管理流程》等內部薪酬福利政策，秉持同工同酬、男女同酬的薪酬理念，充分滿足員工需求。對於女性員工，本集團每年於3月8日婦女節準備現金紅包及活動。

基本福利

- 按國家規定給予法定假日，如婚假、喪假、產假、陪產假、哺乳假、工傷假等

- 大陸地區所有員工：依法繳納養老保險、醫療保險、失業保險、工傷保險、生育保險及住房公積金
- 香港地區員工：提供醫療保險及年終獎金

- 特殊人才（外籍專家、因公出國出差人員）：辦理對應保險業務

全員福利

- 全體員工生日給予 100 元 / 人標準發放生日物資
- 對於整生按員工職級給予現金獎勵

- 節假日發放過節物資

- 服裝福利

- 住房福利，包括提供員工宿舍等

- 交通福利

- 防暑降溫福利

- 員工大事福利

- 餐飲補貼

- 員工子女上學福利

同時，本集團為所有員工提供了包括退休金和養老金在內的非薪酬福利，通過完善的長期保障機制讓員工感受企業可持續發展帶來的人文關懷。

非薪酬其他福利

- 商業保險：公司為前往國外出差的員工投保出國意外險及醫療險
- 職業病體檢：公司每年給管理層員工提供免費健康體檢、給一線生產員工免費安排職業病體檢
- 職業健康體檢：對涉及職業健康危害的崗位，集團每年定期開展職業健康體檢

股權激勵

同時，本集團還構建了員工多元化績效體系，通過納入股權激勵等機制提升員工收入水平，與員工共享企業發展成果，以此激發員工工作積極性與職業成就感，並持續增強員工對公司未來發展的信心。

股權激勵

採納員工持股計劃，為中高層領導人員、研發類崗位授予股權激勵，覆蓋約30%左右員工。

績效獎勵

本集團對員工設置年終績效獎金、利潤分享計劃、超常目標獎勵等多元績效體系，針對研發、銷售、高級管理人員、一線員工均匹配合理績效組成，按照員工貢獻發放績效獎勵。2025 年，本集團累計 230 餘人參與利潤分享計劃。

4.3 培訓與發展

三一國際將人才培養視為最重要的策略投資，全力打造舒適的職場環境，讓每一位員工都能在工作中精進技藝、開拓眼界、躍升境界。

4.3.1 員工培訓

本集團制定《培訓管理政策》等內部管理制度，通過科學規劃和明確培訓目標主題，建立了面向全體員工開放的在線學習平台「三一線上學院」，針對高管和普通員工等不同層級人員實行分類分級培訓，以確保培訓能夠覆蓋公司所有員工。此外，本集團制定員工年度培訓目標，並為新入職員工提供入職培訓。

員工培訓計劃

研發

- 專業知識和技能
- 專利知識和風險管理
- 數據分析模型
- 標準化管理

商務

- 供應商管理
- 採購預算規則
- 客戶溝通與服務
- 營銷知識培訓

品質

- 質量管理工具
- 質量管理體系及研究
- 技能培訓
- 操作安全培訓

業務發展

- 人力資源管理
- 領導力培訓
- 晉升培訓

內部培訓

本集團結合「業務導向、專題培訓、分層賦能、反哺業務」策略，統籌佈局配準專項，以領導力培訓提升管理能力，以繼任者計劃鍛造儲備人才，圍繞研發、質量、工藝、製造、商務 5 大體系建立任職資格培訓，並公佈關鍵崗位積分培訓，促進持續學習的氛圍。同時，5 大體系任職資格也被用作員工晉升的評價標準之一，為員工提供清晰的職業發展路徑。

外部職業資格培訓

2025 年，本集團開展了覆蓋研發、商務、質量、工藝等 10 大崗系的外部職業資格培訓，涵蓋關鍵崗、核心崗、一線生產崗及支持崗，並為其提供考試費用報銷。報告期內，本集團共計 46 人次通過外部認證考核，成功取得 PMP（項目管理）、NPDP（產品開發）、採購經理等權威職業資格證書，進一步賦能崗位專業能力提升。

報告期內，本集團選派部分核心人才赴中歐國際工商學院進修，通過系統化學習提升管理視野與戰略思維，儲備高層次管理人才。此外，本集團鼓勵員工自行申報能夠提升業績表現的外部培訓課程，並為其報銷培訓費用。

報告期內

三一國際員工培訓與發展總時長 **211,257** 小時。

4.3.2 員工晉升

為確保晉升機制的公平性與公正性並建立系統化人才發展體系，本集團成立人才變革項目委員會，制定系統化的晉升管理制度，通過人才盤點、人才識別與績效管理三大機制，推動員工職業發展與組織效能提升。



員工晉升機制

人才盤點機制

- 以半年度為周期，通過員工 360 評價、專業認證及近三年年度績效等維度綜合排序，將人才落位至 6 宮格，排名前 20% 的員工作為推優對象，優先參與各條線晉升培訓。

人才識別機制

- 業務部門推薦與人資評審相結合（參考人才盤點結果、年齡、潛力等），篩選優秀人才進入潛才池，推薦參加總經理見面會；表現優異者可參與專項培訓，並納入關鍵崗繼任池，作為晉升優先人選。

績效管理

- 本集團建立了覆蓋全體員工的晉升績效考核體系，以半年度為周期開展。通過分層實施的述職評議與績效評估機制，客觀記錄並科學評價員工工作成果，確保各級員工的工作價值獲得公正認可。此外，本集團將根據員工績效考核的結果擬定績效獎金。

員工需要通過一系列既定的流程來爭取晉升機會。本集團將依據晉升的人才盤點、人才識別、績效管理機制，識別高潛人才，進行推選，並由專業評審團隊對高潛員工的業務能力和專業水平進行考察後，納入未來人才儲備，並在適當的時機予以晉升。同時，依據經營管理與專業技術研發兩類崗位的特點，本集團設計了清晰的職業發展路徑。在員工晉升後，我們為其提供晉升培訓，幫助其更好適應晉升後的崗位。

員工若對績效考核和晉升結果存在異議，可通過多種渠道進行申訴，包括董事長信箱、董事長郵箱、飛書平台、合理化建議平台和員工座談會等。在接收到員工的申訴後，本集團將會在 2 天內與員工進行訪談，深度了解員工所面臨的問題，並在 3 天內為員工解決問題。

經營管理類晉升通道



專員



經理



高級經理

研發技術人員晉升通道



初級



中級



高級

4.4 員工關愛

三一國際始終懷著一顆柔軟的心，關注每一位員工的身體健康、心靈安寧與生活質量，努力營造和諧友愛的工作文化。

4.4.1 員工溝通

本集團致力於創建平等、通暢、透明的溝通環境，傾聽每一位員工心聲，共同推動企業持續成長。

員工溝通渠道

本集團設立了全天候開放的員工溝通渠道，包括通過郵件、董事長信箱、內部系統、線下一對一面談、定期會議和專項問題評談會等多種方式，及時了解並回應員工的意見與建議。本集團承諾在收到員工申訴後 7 個工作日內啟動處理並告知申訴人進展。申訴受理應成立專項調查小組開展調查，調查過程中對申訴人信息嚴格保密，調查結果經高級管理層審批後形成書面文件告知申訴人。

為鼓勵員工提出合理優化建議，本集團對有實際價值建議的申訴人予以表彰及物質獎勵，並將訴求處理效率和整改完成率納入責任部門及負責人的績效考核。

員工滿意度調研

報告期內，本集團通過系統化機制持續優化員工體驗，按月、季、年度開展覆蓋辦公、住宿、安防、就餐、物業等維度的線上滿意度調研，調研覆蓋所有員工。



員工意見改善措施

報告期內，本集團通過改善就餐環境、改良餐品及優化辦公生活環境等措施，提升員工滿意度。為豐富員工就餐口味，餐飲項目組特增設多種特色小吃如：滷肉飯、羊湯餡餅、冷麵、涼皮、烤肉飯、自製熟食等，廣受員工好評。

4.4.2 員工關懷

本集團重視人文關懷，持續關注員工訴求，鼓勵員工加入工會，通過舉辦各類活動、講座、座談會等，豐富員工業餘文化生活，提升員工獲得感、歸屬感和幸福感。

「炎炎夏日，清涼進車間」活動

夏日炎炎，氣溫不斷攀升，為切實保障一線職工的身體健康與勞動安全，本集團組織開展了夏季防暑降溫措施，為員工每日發放雪糕及鹽汽水，提供西瓜、中藥解暑涼茶、涼油、人丹等多種降暑物資，獲員工廣泛好評。



「炎炎夏日，清涼進車間」活動

困難員工補助活動

為切實關懷困難員工、傳遞組織溫暖，行政牽頭開展困難員工補助活動。活動覆蓋 68 名困難員工，在公司及員工家中進行，按既定時間發放慰問金與慰問物資，並走訪 3 名困難員工家屬。活動精準幫扶到位，有效增強員工歸屬感與團隊凝聚力。



困難員工補助活動

荔枝採摘活動

報告期內，三一海工組織員工荔枝採摘活動，讓大家走出辦公環境，在自然田園中放鬆身心、親近自然，在採摘與協作中舒緩壓力、愉悅心情。

活動不僅豐富了員工的業餘文化生活，更增進了同事間的交流互動，增強了團隊凝聚力與向心力。大家在歡笑聲中感受豐收的喜悅，體會集體活動的溫暖，進一步提升對企業的歸屬感與幸福感。



職工趣味運動會

報告期內，本集團組織開展多項運動活動，通過籃球、跑步、羽毛球等活動，促進員工關係，強健員工體能。



「本溪灣岸夏日狂歡，共度溫情時光」小候鳥親子活動

本集團舉辦第十二屆小候鳥主題親子活動，組織開展烤全羊盛宴、親子協作、草地音樂會、全家福時刻等活動，活動覆蓋員工及家屬共 100 人。本次活動強化了員工歸屬感，未來將持續優化「小候鳥」活動，打造更溫馨的親子關懷文化。



小候鳥主題活動

小候鳥房間

三一能源為寒暑假員工子女假期放假無人看管設置了園區小候鳥房間，解決了員工上班無法照顧子女的問題，並開展了園區小候鳥活動，帶領員工子女參觀父母工作區域以及在株洲周邊進行遊玩研學，改善員工親子關係，提升歸屬感。

4.5 健康與安全

本集團堅持「全員參與、預防為主、安全健康、遵紀守法、持續改進」的職業健康安全管理方針，嚴格遵守《中華人民共和國職業病防治法》等相關法律法規，修訂了《隱患排查與治理管理制度》《突發安全事故現場應急處置方案》《安全生產責任制》《HSE 獎懲制度》《職業病防治管理制度》等多項安全制度，同步建立健康與安全管理架構，常態化、標準化地監督安全生產相關事宜。

本集團要求承包商簽署《安全環保協議》，在協議中要求承包商遵守公司指定的安全生產規章制度，確定作業現場安全生產負責人。若供應商出現嚴重事故，需及時上報，以對其供應資格進行進一步評估。

健康與安全管理體系

本集團已設立安全與職業健康管理委員會、職業健康、安全與環境（HSE）專職管理部門的兩層安全管理架構。其中安全與職業健康管理委員會由子公司總經理擔任委員會主任，統籌推進生產安全及職業健康理念在生產營運全流程的落實，並定期向董事會專項匯報，以強化員工職業健康權益保障，協同構建安全、健康、有序的職場環境。HSE 專職管理部門負責針對各崗位作業風險開展系統性識別與評估，通過預防性措施降低工作場所的健康安全風險。為保證管理人員具有充分的安全管理技能，本集團組織主要負責人及安全管理人員取得安全資格證、職業健康管理資格證等資質。

為深化安全生產責任機制，本集團將安全生產管理目標納入各級管理人員績效考核體系，將事故類型分為輕微、一般、重大、特別重大 4 種事故等級情形，根據事故的等級不同，對相應的直接責任人、間接責任人、管理責任人採取處罰、降薪、降級、撤職、辭退、年終績效降檔等措施進行考核，部分董事的績效評價與安全生產績效掛鉤。

截至報告期末

本集團所有通過驗收並投產運行且持續穩定營運滿一年的場所，均已全部完成 ISO 45001 職業健康安全體系認證。

目標管理

本集團嚴格遵循國家生產安全法律法規及行業規範要求，制定生產營運與職業健康目標管控機制，將安全管理職責精準嵌入各生產環節。為保障安全生產目標實現，各附屬公司每年制定 HSE 專項規劃與實施方案，職能部門聯合附屬公司 HSE 團隊構建協同監管機制，定期開展 HSE 管理薄弱環節的系統性排查與閉環整改。

在供應鏈協同管理方面，本集團以「零傷亡」為願景，重點圍繞員工安全防護、消防標準化建設、勞保裝備配置、特種作業許可、特種設備維保等核心領域，通過制定一系列覆蓋承包商的安全管理目標以進行實施管控。

三一國際健康與安全管理目標（部分）

重點指標		死亡、重傷事故	千人負傷率	百萬工時損工率
三一能源	目標值	0	≤ 2‰	560
	完成值	0	0	86.83
三一重裝	目標值	0	≤ 3‰	/
	完成值	0	0	/
三一硅能	目標值	/	≤ 2‰	560
	完成值	/	0	0

報告期內

三一國際工傷次數 65 次，因工傷損失日數達 5,013 天。

生產安全管理

安全風險管理

在安全風險管理層面，本集團嚴格遵循《危害因素辨識與風險評估規程》，定期聯動子公司業務部門、安全管理團隊及精益質量總部，通過專項研討會議推進風險評估標準化。採用 LEC 作業風險評估法（量化評分法）、工序危害分析法（JHA）及安全檢查表法（SCL），對下料、焊接、吊裝、塗裝、總裝、物流運輸等關鍵生產環節進行動態風險掃描，並基於評估結果制定差異化管控目標與改進方案。

三一國際針對不同工序制定安全操作規程、建立相關方管理台賬和全面安全檢查，通過標準化作業、記錄追蹤、特殊作業證書監控等措施，加強危險作業審批和現場施工管控，完成現場監督監護，杜絕員工違章作業，避免安全事件發生。同時，本集團進一步規範安全事故的全週期管理流程，涵蓋事件報告、根因分析、處置執行及整改驗證四大環節，通過制定專項預防行動方案系統性降低同類事故復現風險。

交通安全管理

報告期內，三一硅能聯動交通管理部門，建立共治機制，聚焦生產園區內外圍道路、出入口、消防通道等重點區域，開展聯合巡察和違停勸導工作，疏通道路擁堵情況，並優化停車佈局，提升通行效率與安全保障，打造有序、暢通、規範的園區外圍交通環境。

承包商安全管理

本集團對承包商安全管理實施與自有員工同標準的安全生產責任機制，針對不同作業場景風險特徵，建立包含承包商在內的職業健康安全管理制度，對生產營運全流程實施系統性風險識別與分級管控。依據《供方安全管理規範》，強制要求承包商簽署《安全環保履約承諾書》，明確約定其須嚴格執行公司安全生產規程，指定現場安全第一責任人，並將重大安全事故及時上報至相關部門，作為後續供應商准入評估的核心依據。

安全文化建設

本集團將安全生產能力培養納入企業可持續發展戰略之一，持續開展安全文化建設工作，定期組織開展針對不同人群的定向安全生產專項培訓，切實提升員工安全意識和專業水平。通過職業健康與安全培訓、應急演練、安全活動月等安全文化建設活動，本集團不斷提升員工及承包商的安全意識，降低安全風險。

安全文化建設流程

新入職員工

- **培訓要求：**完成 ≥ 24 學時安全准入培訓
- **核心內容：**標準化作業規程、質量安全模塊化課程、班組安全晨會實踐

在崗員工

- **培訓要求：**按崗位風險圖譜執行年度定向複訓
- **核心內容：**高風險崗位專項技能強化、安全規範迭代更新

承包商人員

- **培訓要求：**通過集團 5S 安全管理認證課程
- **核心內容：**現場作業行為規範、權隱患識別與應急響應

此外，本集團要求所有參與生產活動的員工（含承包商）須通過對應層級的安全考核認證，以形成閉環式合規性准入機制。進入本集團工作場所的承包商應完成三級教育及安全交底告知會，簽訂安全協議並全部完成培訓和考試才能開展工作。同時，各生產基地基於風險數據庫制定年度應急演練規劃，常態化開展多場景消防疏散、設備故障處置等實戰化演練，通過壓力測試持續優化應急預案響應效能，實現從被動應對到主動防控的體系升級。

急救知識培訓

報告期內，三一海工組織開展急救知識培訓，涵蓋工廠應急處理所需的中暑處理、心肺復甦、海姆立克法等內容，配合理論講解和心肺復甦的實操演練，使員工熟知應急處理措施的目的。

應急疏散及消防演練

報告期內，三一海工及三一硅能組織開展消防綜合疏散應急演練，對正壓式呼吸器、過濾式呼吸器、滅火器、消火栓進行了現場講解，並進行了滅火實操演練。

職業健康管理

本集團嚴格遵循《中華人民共和國職業病防治法》及國內外法規要求，制定了《職業健康管理規程》《職業病危害源頭防控辦法》《職業健康監護檔案管理辦法》等內部專項制度。

本集團為員工編制了安全職業健康年度規則，按月分解執行節點，以形成策劃、實施、檢查、處理（PDCA）閉環管理。本集團定期委託第三方檢測機構對生產場所開展職業危害因素專項檢測，編制並公示《工作場所職業病危害因素檢測報告》，詳細披露各崗位接觸危害類型、暴露強度及管控成效，確保員工全面掌握作業環境風險圖譜，並根據檢測結果對崗位職業病危害風險暴露程度進行分類管理。針對特種作業崗位員工，本集團建立職業健康檔案，定期進行職業健康監測和體檢，通過數字化系統追蹤個人防護用品發放與使用情況。

另一方面，依據《職業健康監護技術標準》（GBZ188——2014），本集團推行從員工上崗前至離崗後的全流程健康監護，並採取職業病危害警示標識設置、安全文化標語宣導、心理健康諮詢平台搭建等多元化預防措施，時刻警示員工的安全防范意识。

三一能源

報告期內，三一能源開展了作業場所職業病危害因素檢測，並根據檢測結果，組織員工開展職業病健康體檢，並將檢測結果向全員進行了公告公示。為降低職業病危害，三一能源在作業場所設置了大量職業危害告知牌等警示標識。

三一海工

為精準監護職業病健康，三一海工對具有職業病危害的崗位進行摸排，並按照崗位職業病危害風險暴露程度進行分類管理，對高風險崗位定制職業危害檢查項和個人防護裝備發放標準。2025 年，三一海工職業病危害因素檢測合格率達 100%。

三一海工積極落實上崗前、在崗期和離崗時三段式閉環職業安全體檢，並於職業健康檢查機構合作定製體檢報告線上查詢及專家解讀等服務。針對個人防護裝備，三一海工按照職業危害類型為員工發放降噪耳罩、防塵面罩、防衝擊護具等專用裝備，提供現場安全一對一穿戴指導和實操考核，考核不合格人員禁止上崗。所有個人防護裝備通過數位化系統自動追蹤使用情況，過期將自動預警，督促員工及時更換。

針對噪音危害，三一海工通過四個方面管控其風險：

檢測報告

- 邀請第三方出具廠界噪聲檢查報告、作業場所噪聲檢測報告

日常管控

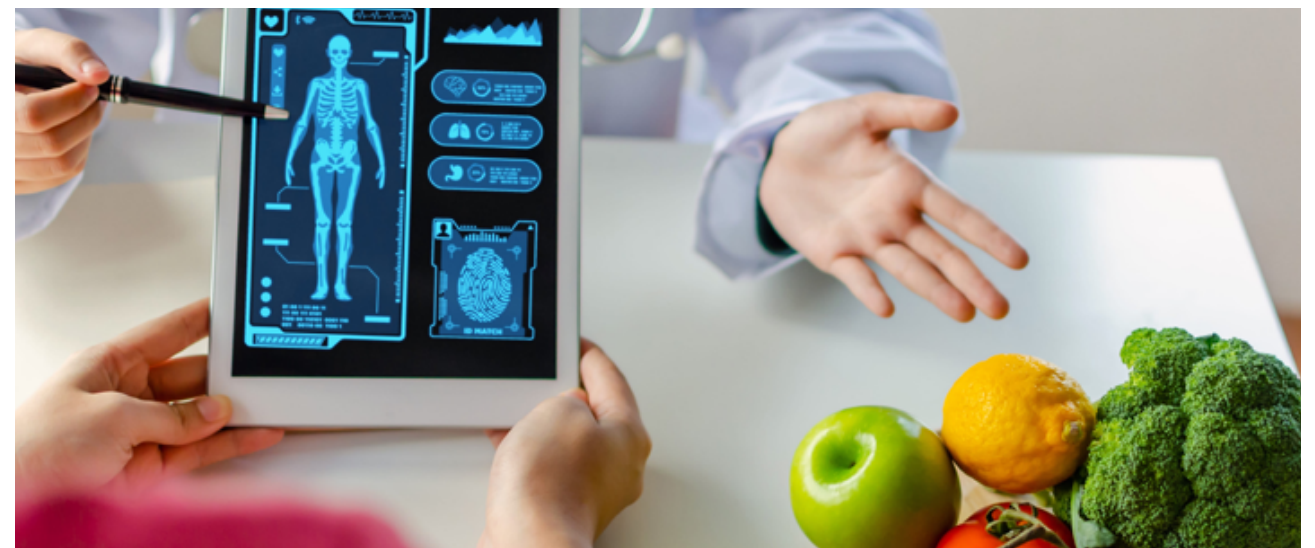
- 設備班前點檢記錄
- 噪聲日常抽測
- 隱患整改台帳及閉環驗證記錄
- 現場安全巡查記錄
- EHS 平台噪聲監測數據

人員管理

- 噪音防控培訓及考核
- 聽力檢測檔案
- 防護用品發放領用記錄

合規改進

- 法規標準合規性評價記錄
- 體系審核不符合項整改報告
- 持續改進項目實施記錄



環境

三一國際深切認識到，工業化進程不能以透支自然資源為代價，也不能以破壞綠水青山換取一時繁榮。本集團將綠色低碳理念融入日常營運的各個環節，致力於走出一條既能創造經濟價值又能回饋自然的文明之路。

環境管理

資源管理

氣候變化

排放管理



5 環境

5.1 環境管理

本集團嚴格遵守《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》《中華人民共和國清潔生產促進法》等相關法律法規，積極採納國際及行業組織使用規則和指南標準，並基於 ISO 14001 環境管理體系標準要求建立了《環境風險的防範管理制度》《環境突發預案》《污染防治懲治》等內部環境管理制度，進一步完善內部環境管理體系。

截至報告期末，公司通過驗收投產並穩定運行一年以上的場所均已 100% 獲得 ISO 14001 環境管理體系認證。其中，三一重裝獲得國家綠色工廠認證，三一能源取得了國家綠色工廠認證、綠色供應鏈企業認證、綠色產品管理體系認證等榮譽。

三一國際各附屬公司已成立 HSE 管理委員會，向其董事長匯報，並在各生產基地成立專門的環境保護管理機構和設立環保專員，對環保相關的管理工作進行統一協調和處理。此外，對於水資源、廢氣、固體廢棄物、噪音等方面均制定專業人員負責管理。

報告期內

本集團**未發生**任何環境違規事件。

▲ 環境風險評估

三一國際於 2025 年修訂《環境因素識別管理規定》，各附屬公司每年定期對主要工作場所開展環境風險評估及年度監督審核，並邀請具有專業資質的第三方機構開展外部環境風險審計，對所有營運範圍內的環境風險因素、管理流程以及對應職責進行分析識別，以及時有效地了解營運過程中可能造成的環境影響並採取應對措施。

三一海工環境風險因素識別及管理

2025 年，三一海工對環境風險因素進行識別，並制定環境風險因素控制指標，開展專項工作降低環境風險。

環境風險因素	控制指標	專項工作
塗裝揮發性有機化合物（VOCs）	VOCs 排放濃度	環保設備運行
港口生態影響	單位產值能耗及水耗	港口施工環保措施
生活廢水	廢水達標排放率	環保設備運行
危險廢棄物	危險廢棄物合規處置率	固體廢棄物資源化利用率
...	...	...

▲ 環境目標

基於定期的環境風險評估結果，本集團已制定相應的環境目標和實施路徑，並定期進行回顧和監測目標進展。

環境目標	
減排目標 (噸二氧化碳 / 萬元收入)	到 2030 年總溫室氣體排放 ¹ 密度較 2020 年下降 25%
能源消耗管理 (兆瓦時 / 萬元收入)	至 2030 年，能源消耗（天然氣、熱力、電力、汽油、柴油）密度較 2020 年減少 20%
水資源管理 (噸 / 萬元收入)	至 2030 年，每萬元營收耗水較 2020 年降低 15%
減廢目標	廢氣、廢水、廢棄物實現每年 100% 的處置率

1_ 指範圍一和範圍二溫室氣體排放，目標基於本集團過往溫室氣體排放數據和未來商業發展計劃制定。

5.2 氣候變化

在全球應對氣候變化的驅動力下，本集團積極響應國家雙碳策略，完善氣候變化治理與戰略規劃，參照氣候相關財務信息披露工作組（TCFD）的建議，主動開展氣候變化風險和機遇的分析識別。

管治

本集團已建立完善的氣候變化管理體系，由董事會作為最高決策機構，統籌指導 ESG 委員會系統性地開展氣候相關的風險與機遇識別、評估及管理：



策略²

風險類別	風險名稱	風險描述	財務影響	影響時間 ³	應對舉措
物理風險	急性風險	各種自然災害（洪水、風暴、熱浪等）的頻率和嚴重程度增加可能會造成公司的資產受損，給公司營運和管理帶來風險。	• 產能降低 • 資產減值	• 短期 • 中期 • 長期	• 制定惡劣天氣的應急預案，加強日常對設施和設備的維修和管理，並在未來選擇新營運地時將相關風險考慮在內； • 提前準備和佈置應急和防洪防台物資； • 每日發佈的生產安全日報中會對天氣預報進行預警提醒，同時要求各區域責任人員加強現場排查。
	慢性風險	氣溫及降雨量的緩慢變化可能對營運地及原材料供應地區的線下運輸、出行造成影響。	• 成本增加	• 長期	• 已建立氣象預報定時監測系統，根據天氣變化動態調整線下營運人手配備、員工通勤政策及物流應急措施，確保業務營運的靈活性與安全性。

2_ 氣候變化風險和機遇分析覆蓋本集團所有營運業務。
3_ 短期：1-3 年；中期：3-5 年；長期：5 年以上。

風險類別	風險名稱	風險描述	財務影響	影響時間	應對舉措
轉型風險	市場	下游市場及客戶需求的不確定性	客戶對於低碳方案的接受程度不同，以及氣候變化相關政策的變動，給公司的供應鏈及生產營運帶來風險。	• 成本上升	• 中期 • 長期
	技術	產品的電動化轉型，或轉向氫能等低碳能源的技術創新	低碳的需求及技術革新將促使公司尋找全新或替代的技術解決方案與流程，此舉將為公司帶來相應的研發及相關成本，並存在無法滿足技術變革的風險。	• 成本上升	• 中期 • 長期

機遇類別	機遇名稱	機遇描述	財務影響	影響時間	應對舉措
能源	提高生產和營運中清潔能源的使用比例	開發並應用清潔能源解決方案可能給公司帶來競爭優勢。	• 收入增加	• 短期 • 中期	• 打通光伏產業鏈，為未來快速部署和提高可再生能源比例提供有力支持； • 通過加大電動化、低碳化、智能化專業人次引進，進一步攻堅產品的技術瓶頸，組建優秀的研發團隊，持續保持市場競爭力。
產品服務	為市場提供有助於節能減排的產品和解決方案	隨著市場對可持續產品的需求日益增長，提供低排放的產品和服務將協助公司創造新的商業機會。	• 收入增加	• 短期 • 中期 • 長期	• 推出具備國際競爭力的電動和混動產品，有效幫助客戶減少化石燃料消耗； • 自主研發推出一系列智慧服務，為客戶生產營運的提效增質提供綜合解決方法； • 開拓新興市場實現業務多元化佈局，例如新能源鑽機業務、油氣集輸業務（LNG），持續完善油氣板塊的核心競爭力。

風險管理

本集團將應對氣候變化風險融入公司整體的風險管理體系中，通過定期追蹤氣候風險變化、追蹤政策發展和行業趨勢，制定了完善的气候風險管理流程，並對氣候風險識別清單及應對舉措定期進行更新和完善。



指標與目標

本集團結合公司營運情況及行業發展趨勢，系統化構建了氣候變化相關的碳排放目標，並基於完善的环境管理體系，持續加強碳排放管理，監控和定期披露溫室氣體排放數據，對「到 2030 年溫室氣體排放密度較 2020 年下降 25%」的目標進行追溯和回顧。本集團溫室氣體排放主要來自外購電力，為降低溫室氣體排放，本集團使用新能源設備如電動叉車等，對生產用能進行優化和控制，提高能源利用效率，減少不必要的能源損耗，並通過開展太陽能等可再生能源項目，減少外購電力消耗。

本集團部分附屬公司對價值鏈中的溫室氣體排放進行盤查，為公司碳排放及環保市場碳交易做準備，並根據盤查結果，對溫室氣體的排放進行了改善工作。

指標	單位	2025	2024
範圍一溫室氣體排放量	噸二氧化碳當量	6,148.51	8,205.10
範圍二溫室氣體排放量 ⁴	噸二氧化碳當量	158,594.47	207,667.60
範圍一 & 範圍二溫室氣體排放總量	噸二氧化碳當量	164,742.98	215,872.70
溫室氣體排放強度	噸二氧化碳當量 / 萬元收入	0.07	0.10

5.3 資源管理

本集團積極倡導營運的綠色發展理念，通過深化能源管理體系，努力踐行節水舉措，致力於從原材料到包裝材料的產品全鏈路環保，實踐中系統降低營運環境足跡，構建產業協同的節能降耗生態。

能源管理

本集團嚴格遵守《中華人民共和國節約能源法》等相關法律法規，持續夯實能源環境管理體系，依託數字化能源管理平台打造智能監管體系，通過實時能耗監測、清潔能源替代等舉措，同步推進設備節能技改與工藝優化，以智能化能效管理助力實現雙碳目標。

為貫徹落實節能目標，本集團建立了能源管理機制和能源管理中心小組，通過對單位的節能設備、主要工藝設備、主要耗能設備的能耗和工況進行全面監測、診斷與分析，採用設備節能、工藝優化節能、管理策略優化節能等多種手段相結合的方式，為企業提供系統節能產品、節能策略方案、節能管理與服務平台。

4_ 範圍二溫室氣體排放量根據國際溫室氣體核算標準（GHG Protocol）基於地域的方法進行核算，採用 2023 年全國電力平均二氧化碳排放因子 0.5306（kgCO2/kWh）。

本集團在生產製造過程中涉及的主要能源包括電力、熱力、油、天然氣等，針對多品類、多工藝的複雜生產場景，建立了園區智能節能監控系統，通過 5G+ 工業互聯網融合應用，構建覆蓋所有工廠的數字能效管理平台，以能夠實時進行數據獲取和監測。同時，本集團基於動態能源拓撲模型，進一步將各類型能源消耗情況可視化，以月度為單位輸出能耗數據進行分析，有效提升生產營運過程中的能源使用效率。

在綠色能源應用方面，本集團積極致力於研發、生產和銷售全球清潔能源之一的綠色能源光伏產品，同時大面積鋪設光伏設備，通過光伏發電為廠區提供日常辦公、照明、設備用電，實現可再生能源替代。

在智能調度方面，為了貫徹落實節能目標，本集團構建了能源管理領導小組，由總經理擔任組長，以最大限度的支持公司能源系統的安全、穩定、高效和經濟運行，通過對節能設備、主要工藝設備、主要耗能設備的能耗和工況進行全面監測、診斷與分析，採用設備節能、工藝優化節能、管理策略優化節能等多種手段相結合的方式，為公司提供適應用戶生產線工藝工況差異化特點的系統節能產品、節能策略方案、節能管理與服務平台。

在節能設備方面，本集團持續對高耗能設備進行節能改造與更換，完成園區供電變壓等級遷移項目，降低主線損耗。

在綠色辦公方面，本集團積極倡導員工節能降耗理念，制定了《非生產區能耗管理政策》，為員工在日常營運及辦公中的節能實踐提出了標準化要求。

三一國際綠色辦公舉措

用電管控優化

- 建立常態化用電監控管理機制，對能耗數據進行實時採集和分析，通過巡檢的翰方式排查高耗電原因，並定期複查用電情況

內部用車優化

- 內部巡邏車、叉車全部使用電動系列，並且通過為員工提供方便步行上班的住宿區域逐步取消原有擺渡車制度，以降低碳排放

清潔能源替代

- 鋪設光伏發電裝置，推廣使用清潔能源

節約用電培訓

- 開展節約用電培訓，優化員工用電行為，提升員工節能意識

水資源管理

本集團嚴格遵守《中華人民共和國水法》[《中華人民共和國水污染防治法》](#)《城鎮排水與污水處理條例》等相關法律法規，制定了《節水管理制度》《水泵節能管理制度》等內部水資源管理制度，進一步規範了公司的節水實踐要求，有效提升員工的節約用水意識。

目前，本集團的取水主要來源於市政供水，且已制定「到 2030 年，每萬元營收耗水量較 2020 年降低 15%」的節水目標，通過積極開展各項節水舉措與意識宣貫培訓活動，逐步推進節水目標的實施，並定期追溯和監測目標的進展情況。報告期內，本集團定期對業務營運過程中可能存在的水資源風險進行識別和評估，目前並無重大缺水風險。

三一國際節水舉措

節約用水宣貫

在營運及辦公場所張貼節水宣傳標語和告示，每週對各個區域開展“長流水”檢查

水資源管理的數字化應用

利用能源拓撲圖等智能化系統對園區水耗進行監督和管理

在水龍頭上安裝層級表實現用水數據的實時上傳，對於水資源浪費現象可第一時間進行捕捉和應對

水資源收集回用

各個廠區安裝雨水收集系統，將收集的雨水用於清洗、灌溉等二次用途

開展全流程節水管控，實現水資源高效循環回用

原材料及包材管理

本集團依據 ISO 14001 環境管理體系及《GB/T36132 綠色工廠評價要求》，建立了「標準制定 - 過程監控 - 異常追溯」的全生命週期原材料管控體系，通過制定《下料中心程序設計及餘料管理制度》等內部管理制度，並結合工業互聯網平台，實現了原材料使用的數字化管理，將各個階段的責任細節落實至相關人員。

本集團原材料主要為鋼材、銅材、銅線等材料，企業在生產過程中產生的廢鋼、廢鋼屑，無法進一步使用的邊角餘料以及舊產品等進行分類收集和回收再利用，提高原材料中再生材料比例，其中三一能源生產、過程中固體廢棄物廢鋼回收利用率達 98%。

此外，本集團致力於實現產品包材的輕量化、減量化應用，在保障質量的前提下，制定了《隨車附件包裝通用規範》和《塗裝外協件到料包裝標準》等管理制度，優化以木箱為包裝原材料的包裝設計等舉措，系統性提升木材利用效率。對於展會所使用的物料，本集團積極採用可降解塑料，減少對環境的影響。

三一海工 - 包裝材料綠色升級

2025 年，三一海工的產品出廠包裝、零部件運輸包裝全面淘汰不可降解塑料泡沫、一次性木質包裝，改用可循環復用金屬托盤、環保紙質蜂窩包裝、可降解生物基緩衝材料，實現包裝材料 100% 可回收、可降解。

5.4 排放管理

本集團積極貫徹綠色營運理念，為切實減少自身營運造成的環境影響，制定了嚴格的廢水、廢氣、廢棄物及噪音管理制度，通過數字化系統追蹤、處理和控制排放物，確保營運範圍內的所有排放均以環保、合規的方式得到處置。通過綠色生產清潔工藝升級，三一國際顯著降低排放對環境的影響。

報告期內

本集團**未發生**因污染物排放相關的環境違法或行政處罰。

廢水管理

本集團嚴格遵守《中華人民共和國水污染防治法》《污水綜合排放標準》（GB8978-1996）等相關法律法規和要求，對生產廢水與生活廢水的排放均實施規範化處理。其中，生產廢水主要包括塗裝廢水、塗裝車間車輛清洗廢水、入庫成品車清洗廢水以及含乳化液廢水等多種類別，生活廢水主要來源於行政辦公室及員工生活廢水、食堂廢水等。

廢水排放處理舉措

生產廢水

- 通過配備廢乳化液及噴漆廢水處理裝置的專用設備進行處理，達到企業內控排放標準後，方可輸送至廠區綜合廢水處理站進行深度處理
- 待處理指標滿足相關排放要求後，經城市污水管網系統轉輸至市政污水處理廠

生活廢水

- 對於廚房烹飪處的滴油情況，通過製作接油盤提前對油煙廢油進行收集，防止排放污染水體；食堂廢水需要經過隔油沉澱池處理
- 通過市政排水管網直接匯入市政污水處理系統

為進一步提升廢水處理效能，本集團持續開展污水處理站升級改造工程，顯著增強整體處理能力和運行效率。在日常營運中嚴格執行活性炭、過濾棉、濾芯等耗材的定期更換制度，同時每年委託有資質的第三方環境監測單位對公司的水污染處理情況進行監測，確保廢水處理系統持續穩定運行，有效提高環保設施處理效率。

廢氣管理

本集團的廢氣排放主要包括氮氧化物、硫氧化物、顆粒物、揮發性有機物（VOCs）等。本集團嚴格遵守《中華人民共和國大氣污染防治法》等法律法規，制定了《廢氣廢水管理手冊》《污染防治懲治》等內部管理制度，為持續提升廢氣管理效能，有效降低廢氣排放導致的經營風險與經濟損失，本集團嚴格遵照《廢氣廢水管理手冊》規定，對各類生產環節產生的廢氣實施監測、治理及管控，確保各類廢氣排放指標全面達到國家與地方環保法規要求。為進一步降低廢氣對環境影響，本集團積極使用水性油漆，三一重裝 2025 年水性油漆使用率達到 49%。

廢氣排放處理舉措

利用數值化系統智能監測廢氣成分、排放總量、排放溫度及排放點位等關鍵參數，基於數據識別針對性選用物理吸附、化學反應、生物降解等組合處理工藝

推進生產工藝技術升級，重點優化廢棄排放節點管控體系，實現污染物高效轉化或脫除

定期維護和保養環保設備，保障生產過程的廢氣得到有效處理，同時每年委託有資格的環境監測單位進行廢氣污染排放監測

廢氣處置工藝優化

三一能源通過整機塗裝房廢氣質提改造項目，優化了廢氣處置工藝，選用了處理更高效的 RTO 工藝，將廢氣中有害物質轉化或去除，有效降低廢氣中有害物質的排放。

 廢棄物管理

本集團嚴格遵循《中華人民共和國環境保護法》《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》《危險廢物規範化管理指標體系》等法規與標準要求，制定了《危險廢棄物管理程序》《危廢污染防治責任公開制度》《危廢污染環境防治責任制度》《危廢管理責任制》等內部管理制度，系統化界定了本集團的廢棄物污染防控流程及具體排放處理路徑，以持續高效地推進本集團的廢棄物減量化目標。

無害廢棄物

本集團的無害廢棄物主要包括工業固體廢棄物以及生活固體廢棄物兩大方面，其中工業固體廢棄物資來源於廢鋼、廢鐵等物料，生活固體廢棄物則包括廢舊物資如廢棄紙張、廚餘垃圾等。

無害廢棄物處理舉措

工業固體廢棄物

通過設立專職人員進行分類回收並轉交第三方公司進行回收利用

生活固體廢棄物

由相關部門進行統一收集和集中化處理

危險廢棄物

本集團的危險廢棄物主要包括廢油漆桶、漆渣、廢礦物油等。本集團制定《危險廢物污染環境防治責任制度》，系統化界定了從各層級人員的危險廢棄物管理職責，構建了權責分明、協同聯動的責任約束機制，控制並減少有害化學品的使用，有效防範危險廢棄物帶來的環境污染風險。本集團不斷加強危險廢棄物合規處置力度，完善危廢從產生、收集、貯存、運輸、利用及處置的全流程管控機制，確保所有危險廢棄物均能夠 100% 達到合規排放標準。

危險廢棄物處理舉措

規定廢油、廢渣等危險廢棄物必須存放於設有警示標識的專用貯存去，制定申報登記制度並實施統一監管

對危險廢棄物實行按類別回收及分區堆放工作，統一集中化處理，嚴格要求轉與過程的防滲漏措施

交由具有專業資質的第三方廢棄物處理商進行回收及合規處置，對為非轉運聯單進行詳細記錄

對於有害化學品，本集團制定了嚴格的分類存放規範，防止有害化學物的滲透和洩露，並配置滅火器和消防沙，對員工開展化學品使用及洩露應對培訓和應急演練，將有害化學品對環境的影響最小化。

社區

企業作為社區的重要組成部分，承擔著促進社區發展、改善民生、推動社會進步的責任。本集團在社區共建方面積極行動，通過多種方式回饋社會，助力社區的可持續發展。

社區影響



6 社區

6.1 社區影響

本集團積極履行社會責任，將公益理念融入企業日常營運，致力於為社區和社會創造更大價值。在業務推進過程中，本集團關注與當地社區的合作以及對周邊環境和人員的影響，尊重當地文化習慣，減少溝通誤解，共同推進當地社區建設。

鄉村產業振興

三一海工協助鄉村地區產業振興，通過採購當地特色產品助力鄉村產業發展，帶動當地就業。



三一海工採購的鄉村產業產品

慰問老兵及家屬

2025 年三一重裝組織慰問二等功臣家屬，致敬軍人奉獻，傳遞組織關懷。彰顯尊崇榮譽、擁軍優屬的良好風尚，增強家屬榮譽感與歸屬感，凝聚軍心士氣，樹立崇尚先進、關愛功臣的鮮明導向。



光儲一體機捐贈

三一硅能向馬拉維捐贈 500 套光儲一體機，旨在改善馬拉維當地民眾用電困難的現狀，特別是用於解決醫療、教育等關鍵領域的電力中斷問題，得到了社會各界的高度好評。

災區兒童捐書活動

三一重裝發起災區兒童捐書活動，全員積極參與，共募集書籍 1,500 餘本。以書香傳遞愛心，為災區兒童送去知識與希望，彰顯企業社會責任，凝聚員工向善力量，營造溫暖有愛的企業文化氛圍。

養老院慰問活動

三一重裝組織 30 名員工走進養老院開展慰問活動，為老人送上關懷與陪伴，通過暖心互動讓老人倍感溫馨。活動弘揚敬老愛老傳統美德，展現企業社會責任與人文關懷，提升員工奉獻意識，樹立良好社會形象。

附錄



ESG 關鍵績效表

聯交所《環境、社會及管治報告守則》索引



7 附錄

ESG 關鍵績效表

關鍵績效指標類別	指標單位	2025 年
氮氧化物排放量	千克	50,154.92
硫氧化物排放量	千克	2,967.10
顆粒物排放量	千克	7,647.87
揮發性有機物（VOCs）排放量	千克	15,141.32
工業廢水	噸	372,414.68
直接溫室氣體排放量（範圍一）	噸二氧化碳當量	6,148.51
間接溫室氣體排放量（範圍二——基於地域）	噸二氧化碳當量	158,594.47
範圍一與範圍二（基於地域）溫室氣體排放總量	噸二氧化碳當量	164,742.98
溫室氣體排放密度	噸二氧化碳當量 / 萬元收入	0.07
廢油漆桶	噸	468.82
漆渣	噸	598.26
廢礦物油	噸	129.68

關鍵績效指標類別	指標單位	2025 年
有害廢棄物排放總量	噸	1,196.76
有害廢棄物排放密度	噸 / 萬元收入	0.0005
廢鋼廢鐵	噸	23,808.29
其他工業廢棄物	噸	4,332.05
生活垃圾	噸	1,507.93
無害廢棄物排放總量	噸	29,648.26
無害廢棄物排放密度	噸 / 萬元收入	0.0122
廢紙回收量	千克	903,675.00
廢木材回收量	噸	4,397.99
天然氣	立方米	2,027,727.46
汽油	公升	18,378.34
柴油	公升	652,425.00

關鍵績效指標類別	指標單位	2025 年
直接能源消耗量	千個千瓦時	24,805.90
直接能源消耗密度	千個千瓦時 / 萬元收入	0.01
外購電力	千瓦時	343,936,839.40
外購熱力供暖	吉焦	95,672.81
間接能源消耗量	千個千瓦時	370,497.92
間接能源消耗密度	千個千瓦時 / 萬元收入	0.15
能源消耗總量	千個千瓦時	395,303.81
能源消耗密度	千個千瓦時 / 萬元收入	0.16
行政辦公耗水	噸	367,413.83
生產營運耗水	噸	1,054,574.18
循環用水	噸	557,227.43
總耗水量	噸	1,979,215.44
總耗水密度	噸 / 萬元收入	0.81
包裝木材	噸	2,696.64
包裝木材使用密度	千克 / 萬元收入	1.11
員工總數	人	10,924

關鍵績效指標類別	指標單位	2025 年
按全職或兼職劃分的員工人數		
全職員工	人	10,676
兼職員工	人	248
按勞動類別劃分		
正式員工	人	7,841
勞動派遣員工	人	2,377
試用與實習生	人	706
按性別劃分的員工人數		
男性	人	9,951
女性	人	973
按僱傭類別劃分的員工人數		
營銷服務	人	1,558
研發技術	人	1,708
經營管理	人	505
製造	人	4,111
其它	人	3,042

關鍵績效指標類別	指標單位	2025 年
按年齡組別劃分的員工人數		
<30 歲	人	4,107
31-40 歲	人	4,893
41-50 歲	人	1,699
>50 歲	人	225
按地區劃分的員工人數		
中國（含港澳台）	人	10,817
海外地區	人	107
員工總流失率	%	31.71
按性別劃分的流失率		
男性	%	32.72
女性	%	19.83
按年齡組別劃分的流失率		
<30 歲	%	33.27
31-40 歲	%	31.19
41-50 歲	%	31.16

關鍵績效指標類別	指標單位	2025 年
>50 歲	%	20.72
按地區劃分的流失率		
中國（含港澳台）	%	31.68
海外地區	%	28.57
因工傷損失總日數	天	5,013
按性別及僱傭類別劃分的受訓員工百分比		
男性	%	85.87
女性	%	14.13
按僱員類別劃分的受訓員工百分比		
營銷服務	%	23.63
研發技術	%	21.46
經營管理	%	2.96
製造	%	46.68
其它	%	5.28
員工人均受訓時數	小時	19.34

關鍵績效指標類別	指標單位	2025 年
按性別劃分的員工人數受訓時數		
男性	小時	18.26
女性	小時	30.38
按僱傭類別劃分的員工人均受訓時數		
營銷服務	小時	24.84
研發技術	小時	26.87
經營管理	小時	13.42
製造	小時	26.91
其它	小時	3.04
供應商總數	家	4,153
供應商地區分佈		
華南	家	372
華東	家	1,545
華北	家	541
華中	家	833
東北	家	529
西南	家	83

關鍵績效指標類別	指標單位	2025 年	2024 年	2023 年
西北	家	198		
港澳台及海外	家	52		
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	%	0		
產品質量投訴	次	16		
營銷服務投訴	次	10		
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	件	1		
辦公室員工反貪污培訓受訓百分比	%	100		
董事反貪污培訓受訓百分比	%	100		
公益投入	萬元	1,117.85		
公益活动	人次	1,356		
關鍵績效指標類別	指標單位	2025 年	2024 年	2023 年
因工作關係而死亡的人數	人	0	0	0
因工作關係而死亡的人數佔比	%	0.00	0.00	0.00

聯交所《環境、社會及管治報告守則》索引

主要範疇、層面、一般披露及關鍵績效指標（KPI）		索引
A. 環境		
層面 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。 註：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。 有害廢棄物指國家規例所界定者。	5.4 排放管理
	關鍵績效 A1.1 排放物種類及相關排放數據。	5.4 排放管理
	關鍵績效 A1.2 [於 2025 年 1 月 1 日刪除]	不適用
	關鍵績效 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）。	5.4 排放管理 ESG 關鍵績效表
	關鍵績效 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）。	5.4 排放管理 ESG 關鍵績效表
	關鍵績效 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。	5.1 環境管理 5.2 氣候變化
	關鍵績效 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。	5.4 排放管理

主要範疇、層面、一般披露及關鍵績效指標（KPI）		索引
層面 A2： 資源使用	一般披露 有效使用資源（包括能源、水及其他原材料）的政策。 註：資源可用於生產、儲存、運輸、樓宇、電子設備等。	5.3 資源管理
	關鍵績效 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）。	5.3 資源管理 ESG 關鍵績效表
	關鍵績效 A2.2 總耗水量及密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	5.3 資源管理 ESG 關鍵績效表
	關鍵績效 A2.3 描述所訂立的能源使用效益目標及為達到這些目標所採取的步驟。	5.1 環境管理 5.3 資源管理
	關鍵績效 A2.4 描述求取適用水源上有可有任何問題，以及所訂立的用水效益目標及為達到這些目標所採取的步驟。	5.1 環境管理 5.3 資源管理
層面 A3： 環境及天然 資源	關鍵績效 A2.5 製成品所用包裝材料的總量（以噸計算）及（如適用）每生產單位佔量。	ESG 關鍵績效表
	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。	5.1 環境管理
層面 A4： 氣候變化	關鍵績效 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。	5.1 環境管理
	[於 2025 年 1 月 1 日刪除]	不適用
層面 A4： 氣候變化	關鍵績效 A4.1 [於 2025 年 1 月 1 日刪除]	不適用

主要範疇、層面、一般披露及關鍵績效指標（KPI）			索引
B. 社會			
僱傭及勞工常規			
層面 B1：僱傭	一般披露 有關薪酬及解僱、招聘及晉升、工作時數、假期、平等機會、多元化、反歧視以及其他待遇及福利的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。		4.1 員工僱傭
	關鍵績效 B1.1	按性別、僱傭類型（如全職或兼職）、年齡組別及地區劃分的僱員總數。	ESG 關鍵績效表
	關鍵績效 B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率。	ESG 關鍵績效表
層面 B2：健康與安全	一般披露 有關提供安全工作環境及保障僱員避免職業性危害的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。		4.5 健康與安全
	關鍵績效 B2.1	過去三年（包括匯報年度）每年因工亡故的人數及比率。	ESG 關鍵績效表
	關鍵績效 B2.2	因工傷損失工作日數。	ESG 關鍵績效表
	關鍵績效 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。	4.5 健康與安全
層面 B3：發展及培訓	一般披露 有關提升僱員履行工作職責的知識及技能的政策。描述培訓活動。註：培訓指職業培訓，可包括由僱主付費的內外部課程。		4.3 培訓與發展

主要範疇、層面、一般披露及關鍵績效指標（KPI）			索引
層面 B3：發展及培訓	關鍵績效 B3.1	按性別及僱員類別（如高級管理層、中級管理層）劃分的受訓僱員百分比。	ESG 關鍵績效表
	關鍵績效 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。	ESG 關鍵績效表
層面 B4：勞工準則	一般披露 有關防止童工或強制勞工的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。		4.1 員工僱傭
	關鍵績效 B4.1	描述檢討招聘慣例的措施，以避免童工及強迫勞工。	4.1 員工僱傭
	關鍵績效 B4.2	描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟。	4.1 員工僱傭
	營運慣例		
層面 B5：供應鏈管理	一般披露 管理供應鏈的環境及社會風險政策。		3.4 供應鏈管理
	關鍵績效 B5.1	按地區劃分的供應商數目。	ESG 關鍵績效表
	關鍵績效 B5.2	描述有關聘用供應商的慣例、向其執行有關慣例的供應商數目，以及相關執行及監察方法。	3.4 供應鏈管理
	關鍵績效 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。	3.4 供應鏈管理
	關鍵績效 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。	3.4 供應鏈管理

主要範疇、層面、一般披露及關鍵績效指標（KPI）			索引
層面 B6： 產品責任	一般披露 有關所提供產品和服務的健康與安全、廣告、標籤及私隱事宜以及補救方法的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。		3.3 質量管理 3.6 負責任營銷
	關鍵績效 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。	ESG 關鍵績效表
	關鍵績效 B6.2	接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法。	ESG 關鍵績效表 3.5 客戶服務
	關鍵績效 B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例。	2.4 知識產權保護
	關鍵績效 B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序。	3.3 質量管理
	關鍵績效 B6.5	描述消費者資料保障及私隱政策，以及相關執行及監察方法。	2.5 資訊安全與隱私保護
層面 B7： 反貪污	一般披露 有關防止賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。		2.3 商業道德
	關鍵績效 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。	2.3 商業道德
	關鍵績效 B7.2	描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法。	2.3 商業道德
	關鍵績效 B7.3	描述向董事及員工提供的反貪污培訓。	2.3 商業道德

主要範疇、層面、一般披露及關鍵績效指標（KPI）			索引
社區			
層面 B8： 社區投資	一般披露 有關以社區參與來了解營運所在社區需要和確保其業務活動會考慮社區利益的政策。		6.1 社區影響
	關鍵績效 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）。	6.1 社區影響
	關鍵績效 B8.2	在專注範疇所動用資源（如金錢或時間）。	ESG 關鍵績效表
氣候相關披露要求			
治理	19. 發行人應披露以下資料： (a) 管治機構（可包括負責管治的董事會、委員會或同等機構）或負責監督氣候相關風險及機遇的個人。具體而言，發行人應識別該機構或個人，並披露以下資訊：		
	(i) 機構或個人如何確定是否具備適當的技能 and 能力，或將如何制定適當的技能 and 能力，以監督旨在應對氣候相關風險和機遇的策略	ESG 管治	
	(ii) 如何及多久向機構或個人告知與氣候相關的風險和機遇	ESG 管治	
	(iii) 在監督發行人的策略、重大交易決策、風險管理流程及相關政策時，該機構或個人如何考慮氣候相關風險與機遇，包括該機構或個人是否已考量與這些風險及機遇相關的權衡	5.2 氣候變化	
	(iv) 機構或個人如何監督與氣候相關風險及機遇相關目標的制定並監督實現目標的進展（見第 37 至 40 段），包括相關績效指標是否以及如何納入薪酬政策（見第 35 段）	ESG 管治	

氣候相關披露要求		
治理	(b) 管理層在用於監測、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，包括以下信息：	
	(i) 該角色是否被授予特定的管理層職位或管理層委員會，以及如何對該職位或委員會進行監督	5.2 氣候變化
	(ii) 管理層是否使用控制及程序以支持對氣候相關風險及機遇的監督，如是，該等控制及程序如何與其他內部職能整合	5.2 氣候變化
策略	氣候相關風險和機遇 20. 發行人應披露信息，以了解氣候相關的風險和機遇，這些風險和機遇可合理預期在短期、中期或長期內影響發行人的現金流、融資渠道或資本成本。	
	(a) 描述氣候相關的風險和機遇，這些風險和機遇可合理預期在短期、中期或長期內影響發行人的現金流、融資渠道或資本成本	5.2 氣候變化
	(b) 針對發行人識別出的每一項氣候相關風險，說明發行人是否認為該風險為氣候相關實體風險或氣候相關過渡風險	5.2 氣候變化
	(c) 針對發行人已識別的每一氣候相關風險與機遇，說明合理預期每一氣候相關風險與機遇的影響將於何種時間範圍內（短期、中期或長期）發生	5.2 氣候變化
	(d) 解釋發行人如何定義「短期」、「中期」及「長期」，以及這些定義如何與發行人用於策略決策的規劃範圍相關聯	5.2 氣候變化
	商業模式與價值鏈 21. 發行人應披露能夠了解氣候相關風險和機遇對發行人商業模式和價值鏈的當前和預期影響的信息。具體而言，發行人應披露：	
	(a) 描述氣候相關風險和機遇對發行人業務模式和價值鏈的當前和預期影響	5.2 氣候變化
	(b) 描述發行人的商業模式及價值鏈中與氣候相關的風險及機遇集中於何處（例如：地理區域、設施及資產類型）	5.2 氣候變化
	策略和決策 22. 發行人應披露能夠了解氣候相關風險和機遇對其策略和決策的影響的信息。具體而言，發行人應披露：	

氣候相關披露要求		
策略	(a) 關於發行人在策略和決策中如何應對和計劃應對氣候相關風險和機遇的信息，包括发行人計劃如何實現其設定的氣候相關目標以及法律法規要求其實現的目標。具體而言，發行人應披露以下资讯：	
	(i) 為應對氣候相關風險和機遇而對發行人業務模式（包括資源配置）進行的當前和預期變化	5.2 氣候變化
	(ii) 當前和預期的適應及緩解工作（直接或間接）	5.2 氣候變化
	(iii) 發行人擁有的任何與氣候相關的過渡計劃（包括關於制定過渡計劃時使用的關鍵假設以及發行人過渡計劃所依賴的依賴性的信息），或發行人沒有與氣候相關的過渡計劃的適當負面聲明	5.2 氣候變化
	(iv) 發行人計劃如何實現第 37 至 40 段的任何與氣候相關的目標（包括任何溫室氣體排放目標（如有））	5.1 環境管理
	(b) 關於發行人如何為根據第 22（a）段披露的活動提供資源以及計劃提供資源的信息	5.2 氣候變化
	23. 發行人應按照第 22(a) 段的規定披露上一報告期披露的計劃進展情況	5.2 氣候變化
	財務狀況、財務業績和現金流量 當期財務影響 24. 發行人應披露以下定性和定量资料：	
	(a) 氣候相關風險及機遇如何影響報告期內的財務狀況、財務業績及現金流量	5.2 氣候變化
	(b) 第 24(a) 段中識別的與氣候相關的風險及機遇，就該等風險及機遇而言，相關財務報表內呈報的資產及負債賬面金額於下一個報告期內存在重大調整的風險	5.2 氣候變化
	財務狀況、財務業績和現金流量 預期財務影響 25. 發行人應就以下事項提供定性和定量披露：	

氣候相關披露要求		
策略	(a) 鑑於發行人管理氣候相關風險和機遇的策略，考慮到以下因素，發行人預計其財務狀況在短期、中期和長期內將如何變化：	經審慎評估，氣候相關風險與機遇的預期財務影響目前難以可靠量化。
	(i) 其投資和處置計劃	公司計劃於未來逐步
	(ii) 為實施其策略而計劃的資金來源	完善相關評估工作，並適時進行披露
	(b) 鑑於發行人管理氣候相關風險和機遇的策略，發行人預計其財務業績和現金流量在短期、中期和長期內如何變化	
	氣候韌性	
	26. 發行人應披露信息，以了解發行人的策略和業務模式對氣候相關變化、發展和不確定性的適應性，同時考慮到發行人已識別的氣候相關風險和機遇。發行人應使用與氣候相關的情景分析，採用與發行人情況相適應的方法評估其氣候韌性。發行人在提供量化信息時，可披露單個金額或範圍。具體而言，發行人應披露：	
	(a) 發行人對其截至報告日的氣候適應性的評估，應能夠了解：	
	(i) 發行人對其策略與商業模式的評估的影響（如有），包括發行人需如何應對氣候中識別的影響	5.2 氣候變化
	(ii) 發行人評估其氣候韌性時考慮的重大不確定性領域	5.2 氣候變化
	(iii) 發行人調整或調整其策略及業務模式以適應短期、中期或長期氣候變化的能力	5.2 氣候變化
	(b) 氣候相關情景分析的方式和時間，包括：	
	(i) 關於所使用的輸入的信息，包括：	
	(1) 發行人用於分析的氣候相關情境及其來源	5.2 氣候變化
	(2) 分析是否包括各種與氣候相關的情景	5.2 氣候變化
	(3) 用於分析的氣候相關情境是否與氣候相關的過渡風險或氣候相關的實體風險有關聯	5.2 氣候變化
	(4) 發行人是否使用了符合最新國際氣候變化協議的氣候相關情景	5.2 氣候變化
	(5) 為何發行人決定其選擇的氣候相關情景與評估其對氣候相關變化、發展或不明朗因素的適應力相關	5.2 氣候變化

氣候相關披露要求		
策略	(6) 發行人在分析中使用的時間範圍	5.2 氣候變化
	(7) 發行人於分析中所使用的經營範圍（例如，分析中所使用的經營、地點及業務單位）	5.2 氣候變化
	(ii) 發行人在分析中作出的關鍵假設	5.2 氣候變化
	(iii) 進行氣候相關情景分析的報告期	5.2 氣候變化
風險管理	27. 發行人應披露以下信息：	
	(a) 用於識別、評估、優先處理及監控氣候相關風險的流程與相關政策，包括以下資訊：	
	(i) 發行人使用的輸入和參數（例如，有關數據源的信息和流程中涉及的操作範圍）	5.2 氣候變化
	(ii) 發行人是否以及如何使用氣候相關情景分析來告知其識別氣候相關風險	5.2 氣候變化
	(iii) 發行人如何評估這些風險影響的性質、可能性及程度（例如，發行人是否考慮定性因素、定量閾值或其他標準）	5.2 氣候變化
	(iv) 相較於其他類型的風險，發行人是否以及如何優先考慮氣候相關風險	5.2 氣候變化
	(v) 發行人如何監控氣候相關風險	5.2 氣候變化
	(vi) 與上一報告期相比，發行人是否以及如何改變其使用的流程	5.2 氣候變化
	(b) 發行人用於識別、評估、釐定優先級及監控氣候相關機遇的流程，包括發行人是否以及如何使用氣候相關情景分析以告知其識別氣候相關機遇的資訊	5.2 氣候變化
	(c) 識別、評估、優先排序及監控氣候相關風險與機遇的流程，在多大程度上以及如何融入發行人的整體風險管理流程並告知發行人	5.2 氣候變化
指標和目標	溫室氣體排放	
	28. 發行人應披露其報告期內產生的溫室氣體絕對總排放量，以二氧化碳當量公噸表示，分類為：	
	(a) 範圍 1 溫室氣體排放	ESG 關鍵績效表

氣候相關披露要求		
指標和目標	(b) 範圍 2 溫室氣體排放	ESG 關鍵績效表
	(c) 範圍 3 溫室氣體排放	經審慎評估，範圍三溫室氣體排放數據難以完整獲取。
		本集團計劃於未來逐步完善相關評估工作，並適時進行披露。
	29. 發行人應當：	
	(a) 根據《溫室氣體核算體系：企業核算與報告標準（2004 年）》計量其溫室氣體排放量，除非管轄當局或發行人上市的其他交易所要求使用不同的方法計量溫室氣體排放量	5.2 氣候變化
	(b) 披露其用於計量溫室氣體排放的方法，包括：	
	(i) 發行人用於計量其溫室氣體排放量的計量方法、輸入和假設	5.2 氣候變化
	(ii) 發行人選擇用於計量其溫室氣體排放量的計量方法、輸入和假設的原因	5.2 氣候變化
	(iii) 發行人於報告期內對計量方法、輸入及假設所作出的任何變更，以及該等變更的原因	5.2 氣候變化
	(c) 對於根據第 28（b）段披露的範圍 2 溫室氣體排放，披露其基於位置的範圍 2 溫室氣體排放，並提供了解發行人範圍 2 溫室氣體排放所需的任何合同工具的信息	5.2 氣候變化
	(d) 或根據第 28(c) 段披露的範圍 3 溫室氣體排放量，根據《溫室氣體核算體系：企業價值鏈（範圍 3）核算與報告標準（2011 年）》中描述的範圍 3 類別，披露發行人範圍 3 溫室氣體排放量計量中包括的類別	經審慎評估，範圍三溫室氣體排放數據難以完整獲取。 本集團計劃於未來逐步完善相關評估工作，並適時進行披露。

氣候相關披露要求		
指標和目標	氣候相關的過渡風險	
	30. 發行人應披露易受氣候相關轉型風險影響的資產或業務活動的金額和比例	
	氣候相關物理風險	經審慎評估，氣候相關風險與機遇的預期財務影響目前難以可靠量化。
	31. 發行人應披露易受氣候相關實物風險影響的資產或經營活動的金額和比例	本集團計劃於未來逐步完善相關評估工作，並適時進行披露。
	氣候相關機遇	
	32. 發行人應披露與氣候相關機遇相關的資產或業務活動的金額和百分比	
	資金調配	
	33. 發行人應披露為應對氣候相關風險和機遇而進行的資本支出、融資或投資金額	
	內部碳價格	
	34. 發行人應披露：	
	(a) 解釋發行人是否以及在決策中如何應用碳價格（例如，投資決策、轉讓定價和情景分析）	內部碳定價機制暫未採用，將適時評估並披露。
	(b) 發行人用於評估其溫室氣體排放成本的每公噸溫室氣體排放的價格	
	薪酬	氣候相關因素已納入一般管理層薪酬考量，本集團計劃於未來逐步完善董事會及高級管理層薪酬與氣候相關因素考量機制，並適時進行披露。
	35. 發行人應披露是否以及如何將氣候相關考慮因素納入薪酬政策，或適當的負面聲明。這可能構成第 19(a)(iv) 段所述披露的一部分	

氣候相關披露要求		
指標和目標	基於行業的指標 36. 鼓勵發行人披露基於行業的指標，這些指標與一個或多個特定業務模式、活動或其他共同特徵相關，這些特徵體現了參與行業的特點。在確定發行人披露的基於行業的指標時，鼓勵發行人參考並考慮與《〈國際財務報告可持續披露準則 S2 號〉行業披露指南》中關於實施氣候相關披露和其他行業的披露主題相關的基於行業的指標的適用性	未參考行業指標，本事項不適用
	氣候相關目標 37. 發行人應披露 (a) 發行人為監控策略目標實現進度而設定的與氣候相關的定性和定量目標；以及 (b) 法律或法規要求發行人達到的任何目標，包括任何溫室氣體排放目標。對於每個目標的，發行人應披露	
	(a) 用於設定目標的指標	5.1 環境管理
	(b) 目標的目的（例如，緩解、適應或符合基於科學的倡議）	不適用
	(c) 目標的適用範圍（例如，目標是整體適用於發行人，還是僅適用於發行人的部分，例如特定業務部門或地理區域）	5.1 環境管理
	(d) 目標適用期間	5.1 環境管理
	(e) 計量進度的基準期	5.1 環境管理
	(f) 里程碑或中期目標（如有）	不適用
	(g) 若目標為定量，則該目標為絕對目標或強度目標	5.1 環境管理
	(h) 最新氣候變化國際協議如何幫助發行人設定目標	不適用
	38. 發行人應披露其設定和審閱每個目標的方法以及如何監控每個目標的進展情況，包括：	
	(a) 目標及設定目標的方法是否已由第三方驗證	不適用
	(b) 發行人覆核目標的流程	5.1 環境管理

氣候相關披露要求		
指標和目標	(c) 用於監控實現目標進度的指標	5.1 環境管理
	(d) 對目標的任何修訂以及對這些修訂的解釋	不適用
	39. 發行人應披露與氣候相關的各項目標的執行情況以及對發行人業績趨勢或變化的分析	5.1 環境管理
	40. 對於根據第 37 段至第 39 段披露的每個溫室氣體排放目標，發行人應披露：	
	(a) 目標涵蓋哪些溫室氣體	5.1 環境管理
	(b) 目標是否涵蓋範圍 1、範圍 2 或範圍 3 的溫室氣體排放	5.1 環境管理
	(c) 該目標是溫室氣體總排放目標還是溫室氣體淨排放目標。若發行人披露了溫室氣體淨排放目標，發行人還需單獨披露其關聯的溫室氣體總排放目標	5.1 環境管理
	(d) 目標是否採用行業脫碳方法得出	5.1 環境管理
	(e) 發行人計劃使用碳信用抵消溫室氣體排放，以實現任何溫室氣體淨排放目標。發行人在說明計劃使用碳信用額度時，應當披露：	
	(i) 實現任何溫室氣體淨排放目標在多大程度上以及如何依賴於碳信用的使用	不適用
	(ii) 哪些第三方計劃將驗證或認證碳信用	不適用
	(iii) 碳信用的類型，包括基礎抵銷是基於自然還是基於技術碳清除，以及基礎抵銷是通過減少碳還是通過清除碳來實現	不適用
	(iv) 為了解發行人計劃使用的碳信用的可信度和完整性所必需的任何其他因素（例如，關於碳抵消的持久性的假設）	不適用
	跨行業指標和基於行業的指標的適用性 41. 在編制符合第 21 至 26 段和第 37 至 38 段要求的披露時，發行人應參考並考慮 (i) 跨行業指標（見第 28 至 35 段）和 (ii) 基於行業的指標（見第 36 段）的適用性	不適用

