

環境、社會及管治 報告



1. 關於本報告

1.1 編製基礎

此份報告為天工國際有限公司(以下稱「本公司」)及其附屬公司(以下統稱「本集團」)發佈的第八份環境、社會及管治報告(以下稱「本ESG報告」)，主要介紹本集團二零二三年度的環境、社會及管治(以下稱「ESG」)表現。

本公司按照聯交所發佈的《香港聯合交易所有限公司證券上市規則》(以下稱「上市規則」)附錄C2《環境、社會及管治報告指引》(以下稱「ESG指引」)編製本報告。本ESG報告應與《天工國際有限公司二零二三年年報》(以下稱「二零二三年報」)中的「企業管治報告」章節一併閱覽，以便全面瞭解本集團的ESG表現。

1.2 報告範圍

本ESG報告涵蓋的組織範圍為本公司及主要附屬公司。

本ESG報告範圍與二零二三年年報一致，為2023年1月1日至2023年12月31日(以下稱「報告期」)。為了增強報告敘述完整性，部分內容超出上述範圍。

1.3 報告原則

「重要性」原則

本集團通過重要性議題檢討，辨別並確認報告期內適用於本集團的重要性議題，並針對相關議題在本ESG報告中進行重點披露。

「量化」原則

為全面評估本集團於報告期內的ESG績效，本集團披露了ESG指引內適用的量化關鍵績效指標，並列明了量化關鍵績效指標所採用的標準、方法、假設及計算的參考依據，包括主要換算因子的來源。

「一致性」原則

除非另有說明，本ESG報告採用與上個報告期一致的編製及數據計算方法，以供讀者對本ESG報告的ESG信息進行有意義的對比。

「平衡」原則

本ESG報告遵循平衡原則，客觀呈現本集團於報告期內的ESG表現及管理現狀。

環境、社會及管治報告

1.4 發佈形式

本 ESG 報告以繁體中文及英文兩個語言版本發佈。若繁體中文及英文兩個版本有任何抵觸或不相符之處，應以繁體中文版本為準。您可通過本集團網站主頁<http://www.tggj.cn/> 以及香港交易所披露易https://www.hkexnews.hk/index_c.htm獲取本 ESG 報告的繁體中文及英文 PDF 版本。

1.5 報告回應

如對本集團的 ESG 工作有任何寶貴意見或疑問，歡迎您通過電郵的方式與本集團聯絡。

電郵：tiangongir@tggj.cn

2 董事會聲明

本集團高度認同 ESG 對企業長久穩健經營的重要性，嚴格遵循 ESG 指引的各項要求，持續完善本集團的 ESG 管理體系和監督機制。董事會為本集團 ESG 事宜的最高責任、決策和監督機構，主要負責 ESG 相關管理工作，並監督與統籌本集團 ESG 相關風險管理。

本集團定期對環境、社會及管治議題實質性進行評估，具體評估過程和結果在本報告「實質性議題評估」章節詳述。董事會已評估 ESG 相關事宜對本集團整體策略的潛在影響與機遇，並已審閱 ESG 議題的實質性評估結果。董事會已瞭解本集團 ESG 相關議題，並確認當前的 ESG 相關管理方針與 ESG 管理理念。有關本集團在環境和社會層面的重要 ESG 議題的相關內容，已在本報告進行詳細披露。

董事會不斷加強對本集團 ESG 治理的監督和參與力度，已完成對上年制定的 ESG 相關目標進展與成果的審閱。本集團持續監測設置的溫室氣體、能源和資源使用效益與廢棄物管理等目標的進展與完成情況，並在本 ESG 報告內進行披露。

本報告具備真實性、準確性和完整性，內容不存在任何虛假記載、誤導性陳述或重大遺漏。

3 ESG 管理方法

3.1 ESG 治理架構

董事會為本集團的ESG事宜的最高責任機構，全面監督本集團的ESG相關事項，並負責本集團的ESG發展戰略及目標的制定和檢討。董事會領導並參與ESG風險等相關事宜的識別、評估、釐定與檢討，建立潛在ESG風險清單，並通過完善的風險管理及內部控制程序，確保適當及有效的風險管理及內部控制舉措的落地。在董事會領導下，本集團於重大事項決策過程中均嚴格遵守經營所在地區之法律法規，並結合本集團的實際狀況，制定與ESG事項相關的內部章程、政策及程序，確保相關管理工作的規範與落實。

此外，為進一步將ESG理念融入企業管治，全面提升本集團ESG管理水平，董事會下設ESG工作小組，由本集團董事、財務總監及證券投資部部長領導，由本集團各ESG相關部門委派成員，以及本公司附屬公司對接人共同出任該小組成員。

ESG工作小組的職責包括：

- 協助董事會統籌及監管本集團ESG政策的執行與ESG策略的落實
- 回顧和檢討ESG與可持續發展的最新動態及趨勢
- 持續跟進行業可持續發展的最新動態及趨勢
- 向董事會匯報重大的ESG事宜及潛在ESG風險
- 定期收集ESG相關數據及資料，協助本ESG報告的編製工作

3.2 利益相關方參與

本集團與各利益相關方建立起常態化溝通機制，通過問卷髮放、調研訪談等形式，充分瞭解各利益相關方對於本集團踐行可持續發展理念，開展 ESG 管理的期望和要求。利益相關方所關注的主要事項以及和本集團的主要溝通回應方式如下：

利益相關方類別	主要關注事項	溝通回應方式
股東和投資者	公司治理 投資回報 經營績效 合規風控	股東大會 業績發佈會 定期與臨時公告 投資者關係活動
董事	公司治理 經營績效 合規風控	董事會 內部會議和報告
高級管理層	公司治理 經營績效 合規風控 產品質量 安全生產 研發創新	內部會議和報告 內部信息溝通平台
員工	員工權益保護 員工發展與培訓 多元化與平等 員工福祉與關愛 職業健康與安全	職工代表大會 內部信息溝通平台 內部報刊 多媒體(微信公眾號等社交平台)

利益相關方類別	主要關注事項	溝通回應方式
政府及監管機構	合規風控 商業道德 依法納稅 社會貢獻 綠色環保	政府走訪 現場調研 公文往來 信息披露
客戶	研發創新 綠色低碳產品 客戶服務體驗 創新與智能製造	客戶滿意度調查 客戶專線 官方媒體平台 客戶／用戶大會
供應商	公平交易 供應鏈 ESG 風險管理 企業賦能支持	供應商資質審核 供應商交流大會
行業協會	創新與智能製造 行業共創與發展 綠色低碳產品 產品質量保證	行業協會 交流互訪 信息披露 展會活動
媒體	企業品牌形象 企業戰略發展 創新與智能製造	媒體見面會 新聞稿／公告 媒體交流活動
社區	公益慈善 社區參與 綠色環保	社會公益項目 社區志願者活動 社區交流

3.3 實質性議題評估

為充分理解利益相關方的關注重點，回應其期望與訴求，並在自身ESG管理實踐中融入利益相關方的建議，本集團定期開展ESG實質性議題評估和分析工作，並對評估結果進行回顧與審閱。

ESG實質性議題分析流程：

議題識別

- 參考聯交所ESG報告指引和資本市場評級，並對標同行業優秀管理實踐情況，識別與梳理涵蓋治理與經濟、社會和環境三大維度的實質性議題，形成自身議題庫。

利益相關方調研

- 確定重點相關方群體及與其溝通的方式和渠道。
- 邀請重點內、外部利益相關方填寫線上或線下調研問卷，對ESG議題庫中的議題就影響程度進行重要性排序。

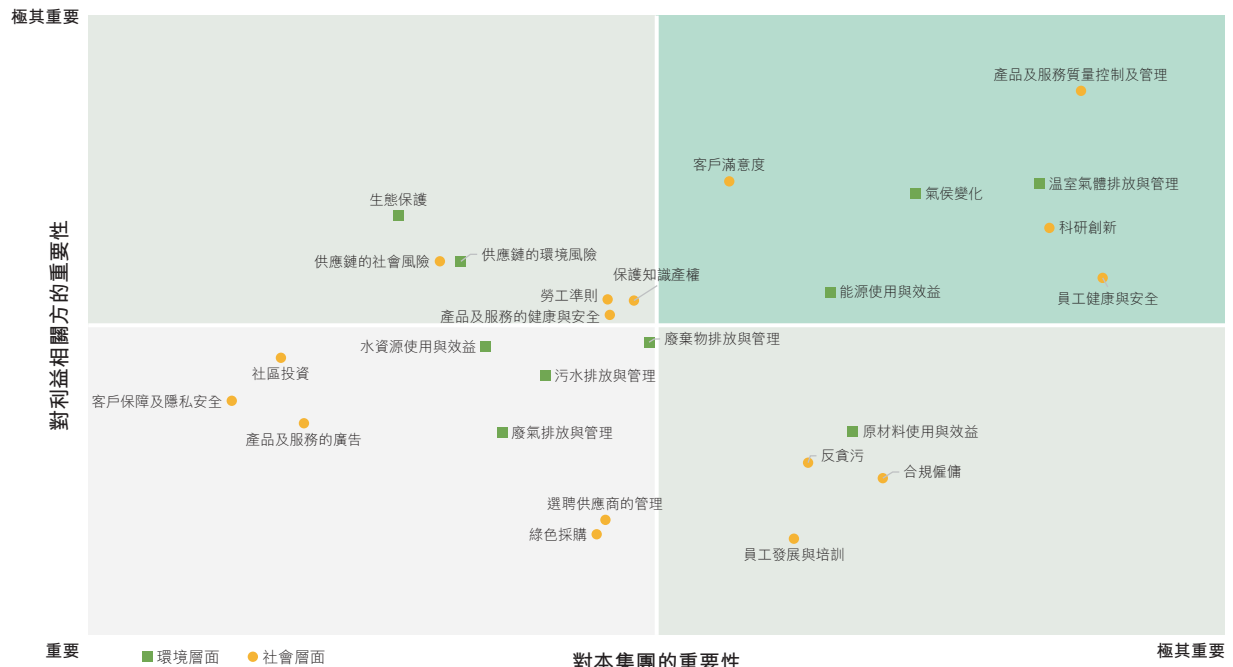
分析評估

- 梳理問卷反饋和調查結果。
- 結合議題成熟度、相關方關注度及對本集團的重要性排序。
- 得出實質性矩陣，由矩陣分析辨別真正具有實質性的議題。

審核確認

- 結合專家意見確認實質性議題。
- 董事會審閱並確認高影響程度的實質性議題，並在年度ESG報告中重點披露。

報告期內，本集團對上年實質性議題結果進行檢討與更新，以下分別為環境及社會層面的兩個實質性議題矩陣：



本集團實質性議題矩陣

4 夯實治理基石

本集團秉承誠信守法的原則，建立健全合規內控機制，持續提升風險識別和應對能力，加強員工對廉潔自律的認識和重視程度，對任何違法違規行為秉持零容忍態度，築牢企業可持續發展的合規基石。

4.1 強化合規內控

本集團已建立完善的合規內控管理機制，制定了《法律事務部管理制度》、《內部審計制度》及《合同管理制度》等制度文件，通過業務部門、法務部與內審部的協同管理，以及對各項制度規範和管理流程的持續優化，嚴防任何可能損害本集團利益的行為，維護本集團的合法權益。

內審部主要對內部控制、財務狀況、貿易安全等重點事項進行審核，並提出改進建議。為確保審核監督的公正性和客觀性，內審部每3-5年實行輪崗。報告期內，本集團已完成15項內部審計工作，並已落實相關整改建議。

案例：精密工具順利通過海關AEO高級認證和業務培訓

報告期內，本公司附屬公司精密工具順利通過海關AEO高級認證。作為國際貿易的「金字招牌」與「綠色通行證」，海關AEO高級認證可為公司帶來更快的通關效率和更便捷的通關服務。

認證過程中，海關認證專家對子公司財務狀況、進出口流程、信息系統、內部審計、人員安全、場所安全、貨物運輸工具安全、商業合作夥伴管理與各部門的工作進行了提問交流與現場勘查，並對有關薄弱環節給予指導與改進意見。精密工具確保各相關部門結合專家指導意見對相關環節做出改進。

4.2 堅守商業道德

本集團堅守誠信原則，對貪污、賄賂、勒索、洗錢和欺詐等任何形式的違法行為秉持零容忍態度，致力於建立公平、透明、健康的商業環境。本集團嚴格遵循《中華人民共和國刑法》、《中華人民共和國監察法》及《中華人民共和國反不正當競爭法》等相關法律法規，結合業務運營所在地的法規要求，制定了《天工國際有限公司商業道德規範制度》、《員工廉潔自律管理規定》等相關管理辦法，明確了歧視、騷擾、利益衝突、內幕交易、賄賂與腐敗、公平交易、社會責任等多方面的內涵與要求。本集團要求全體員工簽署《員工廉潔自律承諾函》，確保每位員工都能遵守法律法規，明晰自身責任，維護本集團與員工雙方的共同利益。此外，本集團還要求相關崗位員工簽署《派駐海外公司(分公司)人員責任書》，進一步強化其責任意識。

本集團設立商業道德監督機構，定期審查和評估商業活動，及時發現可能存在的商業道德風險和問題，提出改進建議，並檢查整改情況，確保商業活動符合道德規範的要求。本集團還建立了商業道德舉報機制及《投訴、檢舉與申訴管理規定》，鼓勵員工和其他利益相關方積極舉報違反商業道德規範的行為。對於違反商業道德規範的員工，本集團將根據違規行為的性質和嚴重程度採取相應的內部處罰措施。若接獲舉報，本集團將立即啟動調查程序，並依法依規進行處置。此外，本集團對進行投訴的員工或利益相關方進行保護，並由本集團員工代表、工會對此進行監督，嚴禁任何處分、懲處、解僱等報復或採取歧視的行為發生。報告期內，本集團未接獲任何不合規(包括腐敗、騷擾、歧視等)舉報和投訴事件，亦未發生任何針對本集團或其員工的反腐敗相關違法違規事件。

舉報郵箱：

baishiguo@tggj.cn

舉報電話：

+86-18851008099、+86-13400086281

為提高員工對廉潔自律重要性的認識，更好地貫徹落實員工廉潔自律規定，本集團每月舉辦面向中層以上管理人員(包括董事、監事、財務負責人、經理、車間廠長等)的廉潔學習會議。此外，本集團還邀請外部專家不定期開展相關培訓。

案例：預防職務犯罪專題普法教育培訓

為增強關鍵崗位管理層員工的法治意識，2023年5月，本集團面向董事長、總經理、主任等關鍵崗位管理層員工開展了「預防職務犯罪，堅守應有底線——暨規範上市管理專題培訓」，培訓覆蓋近四百餘人。培訓特別邀請了丹陽市人民檢察院副檢察長作專題講座。通過以案釋法的方式，本集團向員工普及了職務犯罪的相關法律知識、嚴重後果以及如何防範，深刻警醒全體人員「尊法、學法、守法」的重要意義，合規合法履行職責。



4.3 保障信息安全

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》及《中華人民共和國個人信息保護法》等法律法規，制定了《信息安全管理制度》，嚴格防範系統數據洩露、非法入侵、破壞與篡改風險，構築堅實的信息安全防線。本集團還設立了信息安全管理領導小組負責信息安全管理領導工作。其中，分管信息化的領導擔任組長，各副總和相關部室負責人作為小組成員，落實信息安全相關工作。數據中心負責信息系統的日常安全管理和運維工作，協助完成信息安全規章制度的制定、修訂和完善。

本集團採取全面的數據安全舉措，包括本地、異地及私有雲備份，限制外來訪客接入權限，以及配備防火牆與漏洞掃描的實時數據防護等。同時，本集團實現了對業務網絡和內部網絡的有效區分，以防止潛在的安全威脅滲透，提高網絡環境對業務支持的可靠性。

本集團每年開展面向關鍵崗位員工的信息安全培訓，培訓內容包含信息系統使用安全要求、信息保密規範等。報告期內，本集團未發生數據洩露等信息安全相關事件。



天工工具召開信息安全專題培訓

5 譜寫綠色篇章

本集團認識自身對環境的責任，在推進業務發展的同時也注重保護人類賴以生存的生態環境。為此，本集團持續完善環境管理體系，強化內部精細化管理，減少能源消耗與污染排放，杜絕環境污染事故的發生。本公司附屬公司天工工具及天工股份分別獲得了鎮江市工信局發佈的「二零二二年度市級綠色工廠」和「二零二三年度市級綠色工廠」稱號。

5.1 環保管理體系

本集團嚴格遵守《中華人民共和國環境保護法》及《中華人民共和國大氣污染防治法》等法律法規，制定了《環境保護管理制度》、《廢水、廢氣、噪音防治規程》、《環保監管管理制度》、《環境監測管理制度》及《環境保護統計工作管理制度》等管理制度，全面深化對環境事項的管理，致力於減少生產運營對環境產生的負面影響。報告期內，本集團未發生任何因環保違規而造成的處罰事件。

為體系化推進本集團環境管理相關事項、持續提升本集團的環保表現，本集團建立了由集團總部、各子公司、子公司事業部構成的三級環保管理體系，並將各項環保職責落實到人。本集團安全環保部作為責任部門，制定和落實本集團環保管理制度和環保設備設施操作規程，解決本集團環境保護方面出現的問題和環境事故隱患。安全環保部通過月度會議，回顧與總結環保工作重點，確保本集團的環境合規性和環境治理水平的有效提升。各子公司總經理被任命為環境保護第一責任人，對子公司的環境保護工作全面負責，包括制定環保策略及監察相關風險和工作成效。截至2023年底，本集團已有3家子公司獲得ISO 14001環境管理體系認證並通過年度審核。



本集團環境管理體系認證

5.2 資源高效利用

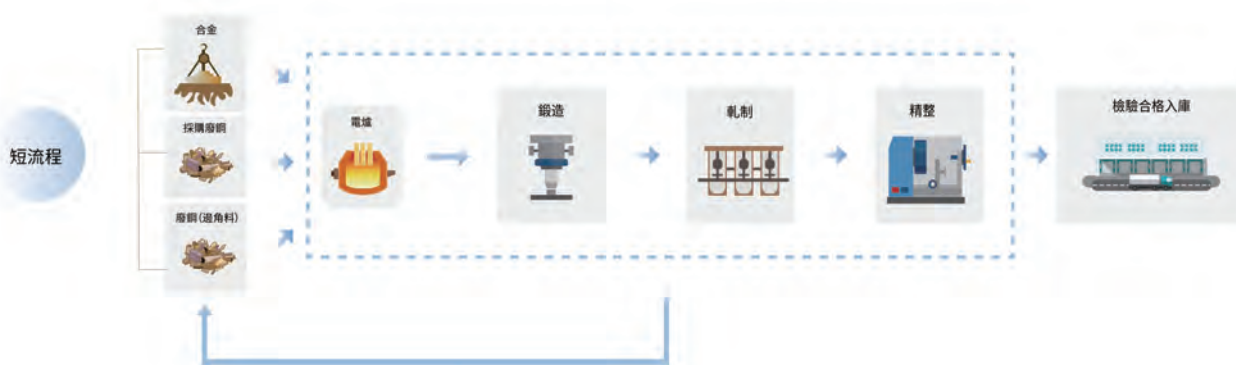
本集團以資源、能源高效利用和循環利用為核心，以「減量化、再利用、資源化」為原則，促進資源節約，高效利用和經濟效益最佳化。

➤ 廢鋼循環利用

中國鋼鐵行業碳排放量約佔中國碳排放總量的15%，是碳排放量最高的製造行業。做好廢鋼資源的利用，可以達到減少對鐵礦石的依賴和減少碳排放的效果，是實現「雙碳」目標的重要途徑之一。本集團冶煉原材料主要為合金與廢鋼材。其中，廢鋼材主要來自本集團生產加工過程中產生的廢鋼材料，以及從價值鏈下游合作夥伴購買的廢鋼材。廢鋼材料的循環再利用，不僅幫助本集團控制採購成本，還有效減少了生產過程中的電耗。此外，本集團不斷創新，採用高效熔爐技術和短流程冶煉工藝，縮短生產週期，並以高效的方式利用合金和廢料，生產出高品質的材料。這一簡化流程不僅優化了生產過程，還降低了能源消耗與排放，極大提升了資源利用效率，減少了材料處理損耗浪費與環境污染。

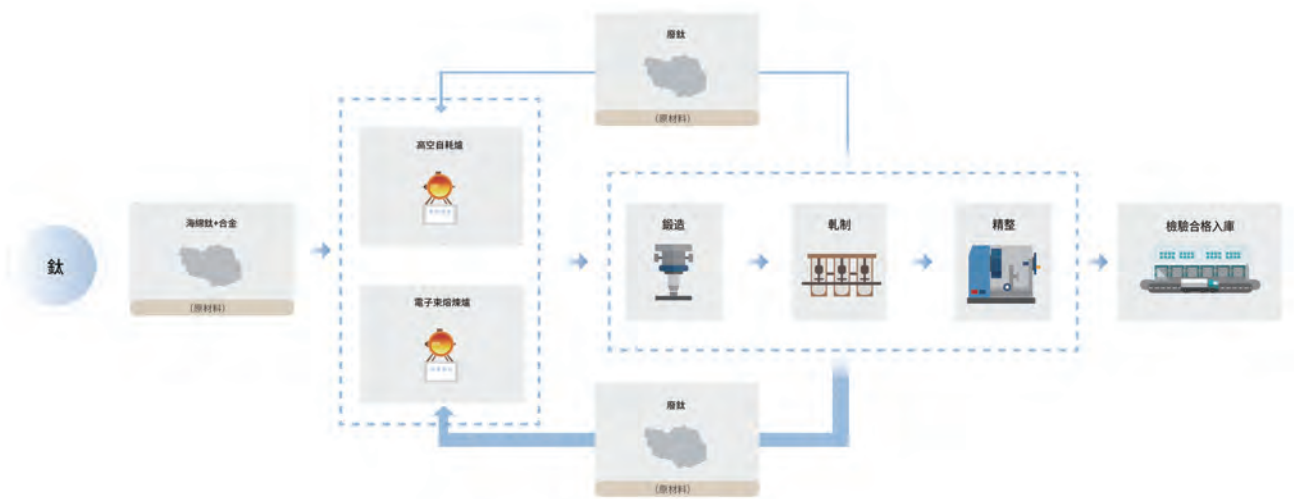


傳統長流程特鋼製造工藝



本集團短流程特鋼製造工藝與回收機製

報告期內，本集團將鈦合金冶煉工藝中使用的熔煉設備真空自耗電弧爐(Vacuum Arc Remelting-furnace, VAR)升級換代為電子束熔爐(Electron Beam Melting Furnace, EB Melting)。相較於現有的VAR爐，EB爐無需製備電極，能有效去除殘料帶入的雜質，接受更多的廢鈦原料，進而提高廢鈦回收量，實現了鈦金屬資源的最大化回收利用。



本集團鈦合金製造工藝與回收機製

➤ 能源管理

本集團以高標準推進能源管理體系建設，制定了《能源管理手冊》、《能源使用管理辦法》、《節水節電管理制度》等規程，設立年度用能目標，推動綜合能耗降低。本集團建設了綜合能源管理系統，加強能源過程可視化管理，對動力和輔助設備、工廠能耗數據進行監控，並通過數據分析和預測，優化制定節能方案，進一步提升能源管理效能。本集團計劃到2025年，能源消耗總量得到合理控制，工業增加值能耗下降10%以上。此外，本集團子公司響應當地政府對區域內企業能效管理的要求，設定了2023年年度能效提升目標，即江蘇天工愛和科技股份有限公司(原名天工愛和股份有限公司)(「天工愛和」)的單位產值能耗目標為0.152噸標準煤/萬元，天工工具的單位產值能耗目標為0.100噸標準煤/萬元。

報告期內，本集團順利通過了ISO 50001能源管理體系認證年度審核。



天工工具
能源管理體系認證證書



屋頂光伏

本集團積極推進節能改造項目建設，取得良好的節能降耗成效：

- **空壓機最優工況設置運行節能項目：**空壓機節能改造前本集團產生壓縮空氣能耗為0.1247千瓦時／立方米，改造後為0.0865千瓦時／立方米，同比降低了超30%。
- **老連軋車間的「一火成材」¹項目：**老連軋車間改變了傳統的滑片生產方法，取消了連鑄、粗軋、熱連軋及相關的加熱、切頭等一系列常規工序，直接由鋼錠「一火」軋出成品。「一火成材」改造項目的成功大幅度縮短了滑片產品的生產工藝流程，並大幅減少了生產過程中的燃耗、水耗、電耗等資源消耗。
- **15噸蒸汽鍋爐升級項目：**本集團原鍋爐為15噸天然氣蒸汽鍋爐集中供氣，涉及到的車間範圍大、能耗高、損耗高。改造升級後，本集團採用3個小熱水鍋爐及4個蒸汽發生器來滿足生產及辦公生活需求。2023年，天然氣用量23,203,017立方米，較上年減少14.54%。
- **水資源管理**
本集團始終堅持節約水資源。我們的目標是提高生產和運營中的用水效率，減少水資源浪費，從而實現水資源的合理利用和循環利用。

本集團珍惜和保護水資源，嚴格遵循《中華人民共和國水法》、《中華人民共和國水污染防治法》等法律法規，加強水資源管理。本集團生產運營全部水資源均來自市政用水。為減少用水消耗，本集團在所有生產車間安裝水錶精確計量用水量，嚴格控制生產和運營環節用水。本集團細化節約用水指標考核，並將成本降低部分作為績效獎勵給員工，調動員工節水積極性。

本集團積極推進水資源循環利用，提高水資源循環利用率。本集團通過引入專業技術設備，使工業廢水經污水處理站處理後達到回用標準，用於循環冷卻水等環節；採用閉式冷卻塔設備替代原有敞開式冷卻設施，冷卻水經管內冷卻循環使用，大大減少蒸發量；使用中水處理、雨水收集等裝置，將處理後的水源用於地面沖洗、車間補充用水等。

¹ 一火成材：在金屬熔煉和鑄造的過程中，通過嚴格控制各個環節，某種材料或產品在經過一次加工或處理過程後就達到預期的品質或狀態。

5.3 強化污染防治

本集團持續加強污染防治力度，致力於減少廢水、廢氣和固體廢棄物污染物排放。

➤ 廢水管理

本集團制定了《污水處理辦法》、《水污染防治管理規程》等制度，嚴格落實監管機構及行業污水排放標準要求，規範污水處理流程，強化污水處理設施與技術改造。本集團投資大型污水處理系統，並通過監測系統，動態監測排放口污染物排放量、水質等指標，強化防範水污染風險。本集團生產運營產生的工業廢水、生活污水均排入污水處理站，經由處理達標後排放。本集團設立了到2025年廢水排放化學需氧量、氨氮下降5%以上的目標。報告期內，本集團廢水排放均符合排放監管要求。

➤ 廢氣管理

本集團依照《廢氣、廢水、噪音防治規程》、《大氣污染防治管理規程》等制度，嚴格執行《軋鋼大氣污染物排放標準》、《煉鋼大氣污染物排放標準》等要求，強化廢氣排放管理。本集團的廢氣污染物主要包括氮氧化物、二氧化硫、顆粒物、氟化物等。所有冶煉車間均配置除塵裝置，廢氣經除塵裝置處理後達標排放。相關排放數據已與環保部門聯網，能夠實時顯示。

通過源頭替代、過程控制、末端治理的綜合管控，本集團不斷降低污染物排放，切實預防污染事件的發生：

- 鍛造、軋鋼車間加熱爐改用清潔能源天然氣作為燃料，尾氣經收集後統一排放；
- 優化車間佈局，在產生粉塵的區域佈置隔離裝置，減少粉塵逸散；
- 將煉鋼車間原有的電弧爐全部替換成中頻爐，大幅降低廢氣產生量。

➤ 廢棄物管理

本集團始終堅持「減量化、再利用、再循環」的原則，以減少廢棄物的產生、提高廢棄物的利用率和回收率為目標，努力推進「無廢棄物城市」的建設。

本集團嚴格遵循生產運營地法規要求，制定了《廢棄物管理規程》相關管理制度，嚴格管理廢棄物排放。本集團對於生產及檢維修過程中產生的危險廢棄物如廢乳化液、廢潤滑油、除塵灰、廢除塵布袋、廢鉛蓄電池、油抹布、含鋁廢物、酸洗污泥等，進行集中收集並存放於危險廢棄物倉庫，統一委託於有資質的第三方儲運、處置單位。此外，本集團酸洗車間產生的廢酸經由自建的污水處理站中和處理達標後接管抽回酸洗車間循環使用，以降低危險廢棄物貯存帶來的次生污染。對於無害廢棄物如生活垃圾、廢保溫棉等，則集中收集後交由有資質的第三方進行處置。

➤ **噪聲管理**

本集團制定《噪聲污染防治管理規程》，優選低噪聲設備，減少噪聲污染。針對廠區噪聲源空壓機噪聲大的問題，本集團採用集中佈設在封閉房間的方式，遠距離傳輸壓縮空氣至用氣點，減少噪聲污染。此外，本集團還對舊設備進行升級改造，採購先進的設備替換污染大且效率低的設備，並對部分設備加裝減震墊、減震圈以減少噪聲污染。

5.4 踐行綠色運營

本集團規範辦公設備使用，按需開燈光、按規定設置空調溫度，積極推廣綠色辦公理念，帶動全體員工形成綠色辦公、低碳生活的濃厚氛圍。

➤ **無紙化辦公**：本集團積極推進無紙化辦公，報告期內完成了生產計劃系統建設、MES系統建設和「人力資源管理」系統建設，並啟動了「採購雲」系統，全面實現業務流程電子化、無紙化。

➤ **節約用電**：本集團使用節能燈照明，安裝儲能式光伏板為夜間照明供電；嚴控空調溫度，中央空調控制室內溫度為26℃，並要求在夏季室外溫度達32℃，冬季在5℃以下時開啟；要求電腦在無人使用時關閉，各行政科室、洗手間和樓梯間等公共區域做到人走燈滅。

5.5 應對氣候變化

本集團積極應對氣候變化帶來的挑戰和機遇，對氣候相關信息進行管理和披露，結合自身業務特點及發展戰略，識別並分析短期、中期、長期氣候變化風險和機遇對本集團的傳導路徑及潛在影響。

➤ **氣候變化治理**

本集團高度重視氣候風險治理，依託以董事會為領導的ESG治理體系，對氣候變化相關風險進行監督與管理。

➤ **氣候變化風險與機遇**

本集團通過開展政策調研、同業對標，並結合專家意見，識別出與自身運營相關的氣候變化相關風險與機遇，並評估各項風險與機遇對自身財務的影響。未來，本集團將進一步健全氣候變化風險管理機制，以增強本集團對氣候變化的適應能力。

類型	風險類別	風險描述	潛在財務影響	管理舉措
轉型風險	政策和法律	ESG 相關規則及準則變化： 現行氣候相關監管要求趨嚴，政府可能實施更嚴格的氣候政策（如：能耗雙控向碳排雙控轉變政策），本集團將面臨更加嚴格的可持續管理要求	合規成本上升 運營成本上升	持續關注政府 ESG 政策及監管趨勢，及時應對政策變化
	技術	產品及技術替代： 低碳技術存在技術屏障，若未及時突破專項低碳技術，給企業經營與業務帶來一定負面風險	營業收入減少	加大科技研發投入，有序開展低碳技術研究
		研發投入： 為滿足市場對低碳產品和技術的需求，本集團將加大研發投入，但可能存在研發進度低於預期的風險	運營成本上升	優化研發策略，加強核心技術人才佈局和攻關能力
	市場	客戶需求變化： 隨著客戶對氣候變化風險和機遇的越發重視，某些產品和服務的供需結構發生轉變	營業收入減少	積極適應市場變化，制定多元化產品開發策略，滿足不同消費需求
		來料成本上升： 為應對更加嚴苛的環境及碳排放監管要求，合作夥伴需適應性轉型升級，導致其供應產品成本上升	運營成本上升	減少對單一供應來源的依賴，尋找和開發替代材料
	聲譽	品牌形象： 在當前市場環境及各利益相關方關注下，若本集團未能充分展示應對氣候變化的能力與實踐成效，並提升氣候相關信息透明度，將面臨品牌形象受損風險	運營成本上升	積極推進產品全生命週期及產業鏈碳減排工作，開展氣候信息披露，增強品牌韌性與聲譽

類型	風險類別	風險描述	潛在財務影響	管理舉措
實體風險	急性	極端天氣及自然災害：暴雨、冰雹、雷暴等極端天氣發生頻發，災害影響日趨嚴重，可能危害員工、本集團實物資產安全；亦可能誘發供應鏈中斷，生產受阻	運營成本上升	加強氣候預警預報，制定預案，增強極端天氣應對能力；建立安全庫存，並逐步發展零部件自研自製能力
	慢性	全球氣溫持續上升：海平面上升、持續性高溫等長期的自然模式轉變可能對本集團正常生產造成影響	運營成本上升	制定針對極端自然災害的應急管理方案

機遇類別	機遇描述	潛在財務影響	管理舉措
能效提升	通過提高資源、能源使用效率(如礦石、能源)，實現節能降碳，並降低運營成本	運營成本下降	開展培訓宣貫，提升節能、低碳意識
綠色低碳產品	開發新型低碳排放的產品，可以改善其競爭地位，並從客戶和製造商低碳偏好的轉變中獲益	營業收入上升	加大科技研發，有序開展低碳技術研究

➤ 溫室氣體排放指標

本集團積極探索減碳路徑，致力於持續提升用能效率，降低溫室氣體排放。本集團溫室氣體排放數據請詳見下表：

指標名稱	單位	2023 年	2022 年	2021 年
溫室氣體排放量(範圍1)	噸二氧化碳當量	60,614.62	63,111.95	91,041.10
溫室氣體排放量(範圍2)	噸二氧化碳當量	276,626.93	341,756.66	396,303.89
溫室氣體排放總量 (範圍1+範圍2)	噸二氧化碳當量	337,241.55	404,786.32	489,353.74
溫室氣體排放密度 (範圍1+範圍2)	噸二氧化碳當量/ 萬元營收	0.65	0.80	0.85

6 推進精益製造

本集團秉持創新引領、質量至上的理念，構建了完善的科技創新與質量管理機制。科技創新方面，本集團制定了一系列科技創新管理制度，為內部創新成果的轉化與應用提供了有力保障。質量管理方面，本集團以市場為導向，建立了一整套嚴格的產品質量控制體系，確保從原材料到成品的每一個環節都達到卓越品質標準，滿足客戶日漸多元的需求。

6.1 鼓勵研發創新

本集團大力支持科研創新，形成分級管理、分級評價、分級獎勵的體系化管理框架並制定了一系列科技創新相關制度與管理辦法，從而激發員工的創新潛能，推動科技創新成果的應用與轉化。報告期內，本集團研發投入超過人民幣3億元，超全年總營收的6%。

➤ 研發創新團隊

本集團設立科技創新綜合管理委員會，下設評審委員會及評審和科技創新小組，建立了分級管理、分級評價、分級獎勵的體系化管理框架。本集團制定了《天工國際科技創新管理實施辦法》、《天工國際科研項目管理細則》、《合理化建議管理制度》、《項目成果獎勵管理制度》等科技創新相關制度與管理辦法，明確規範了科技創新活動的流程和要求及相關創新成果的提交、評審、實施及獎勵機制，以推動內部科技創新成果的應用與轉化，激發員工的創新熱情。

案例：召開年度科技創新工作總結暨表彰大會

本集團已連續16年召開年度科技創新工作總結暨表彰大會，對在科技創新工作中取得成效、業績突出的團體和個人予以表彰，以鼓勵科技創新先進團體及個人，營造全員創新氛圍。報告期內，本集團共評選出團體和個人科技創新獎項目67項。

➤ 研發創新成果

本集團加速推進科研成果的轉化落地。報告期內，本集團在新品研發領域取得顯著進展，成功研發出多牌號粉末鋼絲、高耐磨耐蝕模具鋼及粉末不銹鋼模塊，產品質量與國際先進水平相當，並已廣泛應用於高端模具、航空部件及刀具等關鍵領域。同時，本集團加快推廣鈦合金產品應用，成功開發出一系列硬質合金刀具產品，進一步拓寬了其在電子模具、合金鋼等切削加工領域的應用範圍。我們研發的不銹鋼專用絲錐等新品也成功進入更高端的應用場景，標誌著我們的絲錐產品正逐步實現從通用到專用加工的轉型升級。

案例：大規格車燈用模具鋼模塊開發

為了積極響應本集團7,000噸快鍛項目的啟動，謀求在國內外大規格模具鋼市場的競爭優勢，本集團積極開發大規格車燈用模具鋼模塊產品——TGE11。作為高耐熱性熱作模具鋼的代表，這款模具鋼不僅具備全方位的優秀韌性和延展性，更擁有卓越的耐熱性和高溫韌性，以及出色的耐熱疲勞性能和耐磨性。其獨特的性能使得TGE11能夠在高要求的工業環境中穩定表現。此外，TGE11模具鋼還表現出良好的拋光性能，適用於高質量的拋光和雕刻模具，如汽車燈膜，因此具有廣闊的市場應用前景。

➤ 產學研合作

本集團積極深化產學研合作，與上海交通大學、江蘇科技大學海洋裝備研究院和南京工業大學等多所知名院校及研究機構展開技術攻關合作，聚焦特種鋼材、切削工具及鈦材等產品的研發與創新。報告期內，本集團與江蘇省工程技術研究中心、江蘇省工程研究中心等機構合作建立了多個科研平台，為技術創新和產品研發提供了強大的支撐和保障。

案例：設立「天工班」，實現產教融合

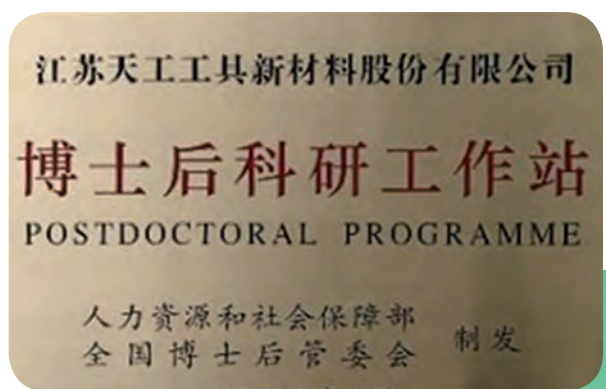
2023年3月14日，本集團與江蘇農林職業技術學院簽署「天工班」聯合培養協議。「天工班」學生在入校時就明確畢業後工作單位，由學校和本集團聯合對學生進行培養。該模式能夠充分發揮校企雙方優勢，實現工學交替，真正體現共建、共享、共育的職業教育發展理念。





本集團與多家高校項目合作簽約儀式

本集團自2009年起設立江蘇省博士後科研工作站，並於報告期內成功升級至國家級，現有博士後研究人員2名，致力於熱作模具鋼工藝及一體化壓鑄模具鋼等課題研究。



天工工具博士後科研工作站

6.2 知識產權保護

本集團高度重視知識產權保護工作，嚴格遵守《中華人民共和國知識產權保護法》及《中華人民共和國商標法》等相關知識產權法，制定了《天工國際科技創新管理實施辦法》、《合理化建議管理制度》等制度辦法，明確了著作、商標、專利及產權的管理職責及相關侵權事件的處理流程。本集團還特別成立知識產權保護工作群，聘請專業律所作為常年法律顧問。

此外，為增強員工的知識產權保護意識，本集團還定期開展知識產權培訓，確保在員工業務活動中嚴格遵守相關法律法規及公司制度，避免侵犯他人權益。報告期內，本集團共申請專利69項，其中發明專利12個，實用新型專利57個；獲得授權的專利61項。截至2023年底，本集團累計擁有專利263項。

6.3 精益質量管控

本集團以向客戶提供卓越品質的產品與服務為核心使命，專注於鋼材的精細打造，嚴格遵循市場標準，始終致力於提升產品質量和服務水平。本集團嚴格遵守《中華人民共和國產品質量法》等與產品責任相關並對本集團產品質量有重大影響的法律法規。同時，本集團制定了一系列產品質量控制制度，包括《新產品開發管理程序》、《自製不合格品控制程序》、《企業計量管理規定》、《原輔材料管理辦法》、《鋼材驗收細則》、《質量過程控制計劃》等，以規範產品從研發到生產的各個環節，確保了從原材料入庫到產品出廠的全過程質量監控。

為確保產品質量的卓越與穩定，本集團實行覆蓋產品從研發到售後的全生命週期的全面質量管理體系。本集團嚴格遵循GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015《質量管理體系要求》，制定並實施嚴格的產品質量控制系統和流程。本集團亦根據GB/T 19022-2003/ISO 10012:2003《測量管理體系測量過程和測量設備的要求》的標準進行產品的質量管理。報告期內，本集團已完成並通過第三方質量管理體系年度審核。



本集團質量管理體系認證

此外，本集團致力於優化創新煉鋼工序，積極投入先進的質量檢驗設備，確保產品質量符合標準，避免潛在的健康與安全危害。報告期內，本集團沒有因質量安全問題出現產品召回的情況。

產品質量管理舉措	
研發創新煉鋼工序	應用先進質檢設備
• 原材料抽樣化驗 • 各生產階段半成品物理及化學測試 • 製成品專項質量測試	• EVO-MA25蔡司掃描電鏡 • 紅外碳硫分析儀 • 直讀光譜儀 • 蔡司金相顯微鏡 • MTS萬能材料試驗機 • 數顯洛氏硬度計

案例：保護套管保護澆鑄工藝助力提升超優鋼種品質

隨著本集團多款產品逐步躋身高端市場，這一轉變對鋼水的純淨度和加工性能提出了更高的要求，特別是針對如TGGP13等超優鋼種。在澆鑄過程中，鋼水與空氣的接觸可能導致二次氧化，嚴重影響鋼水的純淨度。為顯著提升這些鋼種的韌性和可加工性，煉鋼工藝亟需實現鋼水中氧(O)和氮(N)含量的最小化。為了解決這一問題，本集團的工藝團隊深入研究了連鑄中間包浸入式水口的工作原理，並創造性地引入了保護套管技術。通過在水口下方安裝保護套管，本集團成功隔絕了鋼水與空氣的接觸，從而有效防止了鋼水的二次氧化。



員工質量制度培訓

本集團定期開展質量相關培訓與考核工作，組織技術部和冶煉車間人員進行質量培訓，詳細講解質量問題，並邀請第三方專業質量機構入廠講解，以提升員工的質量意識和技能水平。此外，本集團實施全面的考核制度，對所有工序的生產人員和檢驗員進行嚴格考核，確保每

一個環節都符合質量標準。報告期內，本集團榮獲Milwaukee 2023年度「質量月」優勝獎。

6.4 保障客戶權益

➤ 客戶溝通與反饋

本集團與客戶建立了長期穩固合作關係，通過業務員深度挖掘市場，及時反饋市場空缺與客戶需求，依託強大的開發能力，實現定制化開發，精準響應客戶需求。

案例：天工國際2023年全球客戶年會

報告期內，本集團舉辦的全球客戶年會吸引來自全球30餘個國家和地區的近600位客戶、行業專家、供應商等參會。董事局主席朱小坤在年會發言，回顧了集團過去三年的成就，包括泰國工廠建設、數字平台發展及關鍵技術突破等，並展望了未來的發展規劃，包括產品結構調整、全球佈局、裝備升級、數字化建設、技術創新和人才引進。此外，年會還邀請出席人員到生產現場參觀，深化客戶對我們產品和品牌的瞭解與信任。



本集團高度重視客戶的反饋，並將其作為持續提升產品品質的重要參考。本集團嚴格遵守《中華人民共和國消費者權益保護法》等相關法律法規，制定了《售後服務管理制度》等制度文件，以規範客戶投訴處理的具體流程，確保相關投訴得到妥善處理。

本集團已建立完善的線上客戶服務系統，用於客戶信息的高效錄入和質量反饋的實時收集。同時，通過我們已投入運行的OA客戶服務平台，客訴處理從線下人工跟進改成線上審批流轉，大大縮短了處理週期。此外，本集團每年開展客戶滿意度調查，瞭解其對於產品和服務的意見和建議。於二零二三年，客戶滿意度為93.1%。報告期內，本集團共接獲69宗客戶投訴，相關投訴均已得到妥善處理。

➤ 客戶賦能與共建

客戶對本集團的ESG管理與表現進行定期審核，覆蓋人權與勞工管理、安全生產、氣候變化、環境管理等多個維度，並提出改進建議。通過客戶培訓與賦能工作，本集團的ESG表現獲得持續提升。



客戶為我們提供ESG培訓

➤ 負責任營銷

本集團嚴格遵守《中國人民共和國廣告法》，我們始終致力於為客戶提供真實、可靠的信息，堅決杜絕任何欺詐行為。為確保宣傳材料與網站內容的準確性，本集團在對外發佈前實施嚴格審核，並確保所提及的產品或技術無任何侵權行為，以積極行動維護良好的企業形象和市場秩序。



客戶為我們講解歐盟碳邊境調節機制(CBAM)知識

7 守住安全底線

本集團深知只有確保員工的安全與健康，企業才能實現持續、穩健的發展。本集團始終將生產安全和員工健康置於核心位置，關注員工的身心健康與福祉，並提高員工的安全意識和技能水平，致力於創造安全的工作環境。

7.1 壓實安全責任

本集團始終將生產安全和員工的健康置於最優先的地位，致力於創造能夠確保員工安全的工作和生活環境。本集團建立了完善的安全生產管理體系，明確規定各級領導、職能部門、工程技術人員及崗位操作人員的安全生產責任。在總經理領導下，安環部部長負責本集團安全生產的具體管理工作，並組織和協助有關部門制訂或修訂安全生產制度和技術操作規程，提出預防事故的措施，對本集團職業健康管理進行監督檢查。

本集團嚴格遵守《中華人民共和國安全生產法》《中華人民共和國職業病防治法》《作業場所職業健康監督管理暫行規定》《職業病診斷與鑒定管理辦法》等法律法規，制定了《天工國際職業健康管理制度》《特殊作業安全管理制度》《員工工傷保險安全生產責任保險管理制度》《安全生產獎懲管理制度》等一系列完善的安全生產管理制度，詳細規定了本集團安全生產及職業健康管理的各項要求和措施，從制度上有效防範安全風險，保障了員工在生產中的生命安全和身體健康。

本公司多家子公司已獲得GB/T 45001-2020 / ISO 45001:2018職業健康安全管理体系認證，並於報告期內通過年度審核。



天工愛和職業健康安全管理体系認證

7.2 強化安全管理

為消除或減少安全生產過程中的潛在風險，本集團制定《危險源辨識及分級管控管理制度》，制度要求相關責任部門全面辨識、分級和評價在生產活動、設備設施、原料產品、安全防護、過程以及其他各類活動中的健康與安全危害因素，實施對應的控制管理，並採取針對性的預防措施，以有效遏制重特大生產安全事故發生。過往三年，本集團未發生因工亡故事件。

表註：安全風險等級判定準則及控制措施

風險等級	應採取的行動／控制措施	實施期限
A級(紅色)	在採取措施降低危害前，不能繼續作業，對改進措施進行評估。	立即整改
B級(橙色)	採取緊急措施降低風險，及時整改建立運行控制程序，定期檢查、測量及評估。	立即或限期整改
C級(黃色)	採取措施及時整改、按操作規程加強培訓及溝通。	限期整改
D級(藍色)	可考慮建立操作規程、作業指導書等，但需定期檢查並保存記錄。	限期整改

在隱患排查與治理方面，本集團實施定期與不定期相結合的排查制度，各部門(車間)主要負責人對本部門事故排查治理工作全面負責。在排查過程中嚴格使用安全檢查表，覆蓋所有生產經營場所、環境、人員、設備設施和活動。對於排查出的事故隱患，各部門(車間)進行分析評估，確定隱患等級並登記建檔，並由安環部對整改情況進行驗證和效果評估，確保隱患得到徹底消除。對因事故排查治理工作不力而引發事故的，本集團嚴格追究相關負責人責任。

本集團還在生產車間現場設有專職安全員，負責專門安全生產巡查，對員工防護措施等安全生產相關要求進行監督檢查，並確保生產違規行為得到及時糾正。

此外，本集團每年度進行一系列各級安全生產檢查活動，包括季度集團級安全生產大檢查、月度各車間安全檢查例會、每日各班組安全生產簡報及總結。本集團亦每季度召開部門會議，回顧及檢討季度內安全生產及安全教育等工作，回顧並不斷優化集團安全生產環境。報告期內，本集團開展了消防專項安全檢查，針對火災等生產安全隱患做了全面識別與整改。

7.3 保障職業健康

本集團嚴格按照《職業健康安全管理制度》及《職業健康監護技術規範》，每年組織在崗員工進行職業健康檢查，確保員工的職業健康得到有效保障。對於新錄用或轉崗至接觸職業危害崗位（如暴露在噪音、高溫、粉塵等風險崗位）的員工，以及從事特殊健康要求作業的員工，本集團會提前告知相關風險，並在員工上崗前組織職業健康檢查，嚴格做好安全防護，全面守護員工的健康與安全。一旦發現在生產或設備檢修過程中存在職業危害因素超標情況，本集團會立即做出整改，嚴防健康風險。

7.4 營造安全文化

為提高員工的安全意識和技能，本集團開展全面的生產安全教育培訓。本集團制定《安全教育制度》，對於安全生產培訓工作做出明確的系統性規範。同時，員工在正式執行職務前，需簽署《安全生產職工承諾書》，以確保每位員工瞭解和熟悉本集團的各項安全管理要求。

對於所有新入職員工，本集團實行嚴格的集團級、車間級和班組級「三級」安全教育制度，培訓內容涵蓋了安全生產知識、職業危害防治、事故應急等多個方面，員工經考核合格後方能任職。

培訓級別	培訓內容
集團級	安全生產法律法規、安全生產規章制度、職業危害防治、應急救援辦法等
車間級	車間生產規章制度、機械設備介紹、事故預防措施等
班組級	崗位安全技術操作規程、安全生產防護設施、個人防護用品使用方法、事故案例等



新員工三級安全教育培訓

環境、社會及管治報告

本集團每年組織所有員工參加安全生產再培訓，培訓內容涵蓋安全生產的新法律法規、標準和規範，以及新材料、新技術、新工藝、新設備的安全技術要求，和典型事故案例的分析與討論。此外，本集團還舉辦安全技術學習班，採用展覽、宣傳畫、安全專欄、報章雜誌、專題知識講座等多種形式，營造安全生產的企業環境。



本集團與鎮江市第一人民醫院共同開展
「應急救護企業行」活動



圓鋼精整車間消防事故人員疏散應急演練

為確保員工安全，本集團制定生產安全事故應急預案，定期開展突發事件應急演練，並對演練效果進行總結評價，以確保在事件發生時能迅速有效應對。報告期內，本集團組織圓鋼精整車間員工和1300T車間員工參與消防事故人員疏散與應急救護演練，持續增強本集團員工的消防安全意識和自救技能。

案例：員工安全生產專題培訓

2023年10月，本集團召開月度安全生產例會。例會強調了預防電氣火災和觸電事故相關舉措，並將消防和用電安全列為安全生產重點檢查內容，對於安全現場綜合檢查中發現的問題，進行逐一整改形成閉環管理。例會還進行了新員工生產安全責任及技能培訓和現場考核。



8 打造卓越團隊

本集團堅信，企業發展的成果離不開每一位員工的辛勤付出與無私奉獻。本集團秉持「以人為本」的企業文化，致力於吸納和保留行業優秀人才，打造一支卓越團隊。

8.1 合規平等僱傭

本集團嚴格貫徹落實《中華人民共和國勞動法》《中華人民共和國勞動合同法》《禁止使用童工規定》等法律法規，建立健全《用工管理及員工權益保障管理規定》《人員招聘程序》《員工離職管理辦法》《反歧視、虐待、騷擾管理規定》等人力資源管理制度，充分保障招聘、離職及解僱流程的規範性和透明性，全面保障員工權益。本集團堅守「公開、平等、競爭、擇優、自願」的原則，踐行平等與多元共融的用工政策，確保員工享有結社自由等權利，致力於構建多元化且充滿包容性的工作環境。本集團堅決反對任何基於種族、國籍、年齡或性別的用工歧視，確保每一位應聘者，無論其背景如何，都能享有平等的就業機會。

為防止誤用童工和未成年人，本集團特別制定了《童工、未成年工管理規定》，嚴格核實應聘人員的年齡信息，所有員工在入職前必須提供有效的身份證明，確保並無童工或僱傭未成年人的現象。若發生誤聘童工的情況，本集團將立即解除僱傭關係，並追究相關責任。本集團堅決反對任何形式的強迫勞動，制定了《預防非自願勞工管理規定》，確保應聘者自願加入。此外，本集團注重員工的工時管理，勞動合同明確規定員工每天工作時間不超過八小時，每週平均工時不超過四十小時。如需加班，員工需提前向上級提出申請。在報告期內，本集團未出現使用童工和強迫勞動的情況。

8.2 完善薪酬福利

本集團制定《行政管理崗薪酬管理條例》《技術、管理崗薪酬管理條例》《關於學歷、職稱補貼標準及核算管理規定》等系列薪酬管理制度，建立具有吸引力的薪酬與福利體系。本集團依據個人的實際能力與工作績效作為評判標準，從自我評分、同事互評及主管領導評分三個維度開展年度員工年度綜合評估，並將結果作為員工薪酬調整的重要依據。此外，本集團還制定了《全面提升成材率的管理辦法》，將員工工資與成品成材率考核結果緊密結合，摒棄了過去單一按量計酬的工資分配模式，激發員工的工作熱情。

本集團嚴格按照國家法定要求為員工繳納各類社會保險，包括基本養老保險、基本醫療保險、生育保險、工傷保險和失業保險，以及住房公積金等，並確保每位員工都能享受到法律規定的法定及其他帶薪假期。

8.3 暢通職業發展

➤ 明晰晉升通道

本集團為員工規劃了清晰的職業發展路徑，確保公平、公正和透明的晉升機會，以激勵員工不斷提升自身綜合素質，充分發揮潛能，實現企業和員工的共同成長。

在員工的發展與晉升方面，本集團制定並實施《晉升管理規定》，推行覆蓋全崗位的多元化職業發展通道，吸引並激勵不同領域的人才實現個人價值。本集團致力於從基層發掘並培養優秀人才。新員工入職後，本集團根據其個人興趣和專業背景進行科學、合理的崗位分配。對於管理崗位和技術崗位，本集團均設有清晰、明確的晉升渠道。對於在生產一線的員工亦可通過不斷努力和積累經驗，逐步晉升為生產廠長；而對於管理崗位員工，則可以從基層管理崗位開始，經過系統的培訓和工作實踐，逐步晉升為總經理級別。此外，本集團還推行輪崗制度，旨在通過不同崗位的鍛煉，培養出具備多方面管理能力的精英人才，從而為員工提供更為廣闊的職業發展空間。

➤ 發掘員工潛能

本集團高度重視員工培訓與教育，制定了詳盡的《培訓管理程序》，致力於通過提供多樣化的培訓，持續提升員工的綜合素養和個人能力。本集團每年年初制定年度員工培訓計劃，根據不同崗位職責，安排不同培訓內容和相關考核。新員工入職後，需經過集團、部門、班組的三級培訓，全面瞭解本集團企業文化、規章制度、社會責任、消防安全、職業衛生等方面的知識，並根據具體崗位性質接受專項技能培訓和考核，確保其真正瞭解和熟練掌握培訓內容。同時，本集團還持續完善員工學歷和職稱補貼標準，激勵全體員工進行學歷再提升，並考取對應崗位的職稱。

此外，本集團制定《「師帶徒」暫行辦法》，推行「一對一」師徒制，以培養重點技術類崗位人才。由經驗豐富的員工擔任「師傅」，通過傳、幫、帶的方式，向新員工「徒弟」傳授工作經驗和方法。《「師帶徒」暫行辦法》還明確了師傅的資格、師徒關係建立方式、師徒雙方的職責等，制度亦設置獎勵機制，對表現優秀的師傅和新員工進行表彰，激勵員工積極參與。

8.4 共築溫暖職場

➤ 民主溝通交流

為了確保員工的聲音得到及時、有效的傳遞，本集團採用了多樣化的溝通渠道，包括日常會議、員工信箱以及郵件、一年一度召開的職工代表大會等。本集團要求各生產和行政單位召開月度員工會議，聽取員工建議，交流工作情況和反饋意見。本集團每年開展員工滿意度調查。報告期內，本集團員工滿意度為93%。

案例：天工國際第三屆職工代表大會

2023年4月，本集團召開第三屆職工代表大會。其中，天工工具總經理吳鎖軍先生發表了詳盡的工作報告，工會主席嚴榮華先生作出了工會工作報告，並由全體會議代表審議通過。所有會議代表圍繞公司發展、員工工資改革、管理能力提升、降本、技改創新和民生等工作提出建議和意見。



➤ 關心關愛員工

本集團為員工提供了豐富的福利，包括為員工提供免費的工作餐和定期體檢、為員工購買額外的「重疾險」等商業保險、為考取名校的職工子女發放特別獎勵金，節日福利、春節車費補貼及旅遊福利等。「三八」國際婦女節，本集團為女性員工安排半天帶薪假期並提供慰問津貼，以表達敬意與關愛。員工生日期間，我們為每位員工提供生日蛋糕，讓他們在忙碌中感受溫暖。對於哺乳期女性員工，本集團提供每日1小時帶薪休息，而男性員工在陪產假期間亦享受帶薪休假。炎炎夏日，本集團有效降低生產車間的中暑風險，準備「防暑大禮包」送給一線員工。



本集團設有母嬰室



「夏日送清涼」活動

本集團工會亦設有資助機制，作為員工的堅強後盾，始終關注和幫助解決困難員工的需求。本集團還設立了大病員工救助基金會，在對身患疾病的員工給予基本工資補貼，對身患重疾員工給予特別補貼。報告期內，基金累計幫扶11人，累計支付幫扶金額7.8萬元。

此外，本集團還設有員工食堂。食堂工作人員定期體檢並全員持有健康證上崗。食堂主要食材由本集團自己生產，餐具每餐消毒，確保食品安全衛生。菜品全面、豐富，充分保障了員工的營養與健康。



天工國際職工子女考取名校特別獎勵金發放儀式

➤ 豐富多元活動

本集團致力於提升工作氛圍和團隊文化，通過豐富多彩的文體活動，在充實員工業餘生活的同時，增強他們的幸福感和歸屬感。本集團每兩年定期舉辦員工運動會，每年組織籃球、書法、羽毛球等比賽，以促進員工的團隊合作精神和協作能力。此外，本集團還鼓勵員工組織俱樂部，定期舉辦各類文化活動，增強員工之間的聯繫與交流。



本集團第11屆職工運動會



本集團首屆「青春杯」男子籃球賽



2023年青年人才中秋佳節聯誼活動



年終總結大會

9 踐行責任採購

對於天工國際而言，供應鏈不僅關乎原材料的質量與穩定供應，更在於與優質供應商建立長期穩定的合作關係。因此，本集團致力於通過實行嚴格的供應商管理規定和ESG風險管控措施，確保供應鏈的穩健、高效和可持續性。

9.1 供應鏈合規管理

本集團嚴格遵守《中華人民共和國招標投標法》及《中華人民共和國合同法》等法律法規，制定了《供應商管理規定》、《關於規範供應物資採購及價格核算的管理規定》、《招標工作管理規定》及《採購管理規定及實施細則(試行版)》等管理制度，加強採購工作的監督管理，確保招標採購工作的公平、公正和透明。

本集團建立了完善的合格供應商機制，對所有原輔料、設備供應商的服務資質及能力做出明確要求，確保原材料供應的質量與穩定性。本集團對合約期內供應商每年按計劃進行評估，評估內容包括產品質量、服務效率、售後支持、管理水平、環境管理及社會表現等，並嚴格篩查其重大違規記錄。對於未通過評價的供應商，將暫時中止合作並要求其要求整改，直至評價通過。對於評價不合格的供應商，本集團積極採取整改輔導措施，幫助供應商制定糾正措施計劃，並對其實施效果進行實時監控和評估，爭取避免類似問題的再次發生。報告期內，本集團共有戰略供應商183家，其中A類供應商260家，B類供應商42家²。



貿易及供應鏈安全培訓

² 戰略供應商：提供關鍵物料的供應商，包括原材料和用量大的輔料；A類供應商：提供次要物料的供應商，包括用量小的輔料和配件；B類供應商：提供輔助材料的供應商，採購量小且頻率低的配件。

9.2 供應鏈ESG風險管理

本集團的《供應鏈管理制度》同樣也明確了供應商評審環節對供應商的環境管理和場所安全等方面的要求。在倡導綠色採購方面，本集團優先選用本地供應商，以減少供應鏈運輸過程中的廢棄物排放。在推進陽光採購方面，本集團要求所有供應商簽署《供應商廉潔誠信承諾書》，以確保在合作過程中，供應商能夠嚴格遵守廉潔誠信原則，共同營造誠信合作的良好氛圍。在衝突礦產管理方面，本集團每年核實原材料原產地證明。報告期內，本集團未採購衝突礦產地區原材料。此外，本集團嚴格管理供應鏈人權風險，若發現供應商存在僱傭童工或強制勞工等違法行為，本集團將立即終止合作。

10 回饋社會民生

本集團致力於通過發揮自身資源和行業優勢，營造良好社區關係，助力公益與鄉村振興。多年來，本集團在鄉村助學、濟困扶弱等方面持續投入。報告期內，本集團榮獲江蘇省鎮江市人民政府頒發的「最具愛心慈善捐贈企業」稱號。

10.1 支持鄉村振興

本集團立足地區特色，結合市場需求，引導資源有效應用於鄉村長期發展。本集團通過消費幫扶、助農捐贈等方式為村民增收，切實解決農村地區實際問題，為鄉村現代化建設貢獻力量。

案例：定向採購，消費助農

江蘇省鎮江市句容市金山村貧困人口和殘疾人較多，生活較為困難。為對當地村民進行幫扶，本集團定向採購該村村民種植的花生，指導村民製作包裝用木箱、紙盒並回購產成品。通過本集團的幫助，金山村搭建起了產銷對接渠道，村民收入得以持續穩定增長。

10.2 支持教育發展

本集團還與多所大中小學保持密切溝通，持續關注並支持學校教育教學工作。

- 2007年，本集團在南京師範大學設立「天工發展助學獎學金」。
- 2020年，本集團在南京大學設立「南京大學天工國際獎助學基金」。

環境、社會及管治報告

- 2022年，本集團向丹陽慈善總會捐贈人民幣100萬元，為近三年慈善總會收到的最大數額企業單筆捐款。
- 2022年，本集團向中北學院捐贈5台車銑刨磨機床、實習實訓工作服200件。
- 2023年，本集團向社會捐贈(包括助學獎學金、向慈善總會認捐、以及助困等)人民幣300萬元。

案例：捐贈電腦設備，助力教育發展

丹陽市丹北實驗初中是新建成的初級中學，然而學校的電腦設備跟不上快速發展的步伐和教學的需要，給教學活動的開展造成了困難。報告期內，本集團向丹陽市丹北實驗初中捐贈電腦60台，幫助學校改善教學條件，提高教育教學質量。



案例：贊助香港慈善足球賽

本集團贊助香港慈善足球賽友誼賽，為長者提供免費觀看香港退休足球明星比賽的機會。



ESG 關鍵績效指標³環境⁴

指標名稱	單位	2023 年	2022 年
污染排放管理			
廢氣⁵			
二氧化硫(SO ₂)排放量	噸	1.23	0.45
氮氧化物(NO _x)排放量	噸	27.95	46.23
顆粒物排放量	噸	13.04	/
廢水⁶			
廢水排放總量	噸	93,880.00	258,058.00
化學需氧量(COD)排放量	噸	507.99	/
氨氮(NH ₃ -N)排放量	噸	2.37	/
廢棄物			
廢棄物總量	噸	45,630.98	56,090.16
無害廢棄物排放總量	噸	33,688.10	29,831.00
爐渣	噸	33,600.00	29,700.00
其他	噸	88.10	131.00
無害廢棄物排放密度	噸／萬元營收	0.07	0.06
危險廢棄物總量	噸	11,942.88	26,259.16
廢酸溶液	噸	10,692.57	23,942.91
其他危險廢棄物	噸	1,250.31	2,316.25
危險廢棄物排放密度	噸／萬元營收	0.02	0.05
溫室氣體排放 ⁷			
範圍1：直接排放	噸二氧化碳當量	60,614.62	63,111.94
範圍2：間接排放	噸二氧化碳當量	276,626.93	341,756.66
溫室氣體總排放量	噸二氧化碳當量	337,241.55	404,786.32
溫室氣體總排放密度	噸二氧化碳當量／萬元營收	0.65	0.80

³ 報告期內，本集團為夯實與細化ESG管理，進一步完善和豐富了ESG指標體系，故在本ESG關鍵績效指標表裡新增指標披露。

⁴ 由於本集團辦公運營環節的環境影響較小，故本集團環境數據統計範圍為模具鋼、高速鋼、切削工具及鈦合金產品生產環節消耗的能源、資源與產生的排放。

⁵ 本集團嚴格按照國家及運營地法律法規，設立廢氣、廢水、廢棄物排放合規的目標。報告期內，本集團排放符合監管要求。

⁶ 廢水排放總量包括冶煉廠迴圈用水產生的廢水量。

⁷ 本集團天然氣及柴油的溫室氣體排放量計算參照《中國鋼鐵生產企業溫室氣體排放核算方法與報告指南(試行)》汽油的溫室氣體排放量計算參考《陸上交通運輸企業溫室氣體排放核算方法與報告指南(試行)》使用電力產生的溫室氣體排放的計算方式及相關係數參照生態環境部發布的《關於做好2023-2025年發電行業企業溫室氣體排放報告管理工作的通知》中註明的全國電網平均排放因子0.5703噸二氧化碳／兆瓦時。

環境、社會及管治報告

指標名稱	單位	2023 年	2022 年
能源使用			
柴油消耗	公升	181,548	150,396
天然氣消耗	立方米	25,681,600	29,109,300
直接能源消耗	兆瓦時	277,812.76	316,692.71
外購電力	兆瓦時	485,055.11	599,993.60
光伏發電量 ⁸	兆瓦時	6,814.52	5,860.40
間接能源消耗(電力消耗)	兆瓦時	491,869.63	605,854.00
能源消耗總量	兆瓦時	769,682.40	922,546.71
能源消耗強度	兆瓦時／萬元營收	1.49	1.82
水資源			
耗水量 ⁹	立方米	550,727	411,158
— 市政用水	立方米	265,841	411,158
— 地表水 ⁹	立方米	284,886	/
用水密度	立方米／萬元營收	1.07	0.81
包裝材料			
包裝材料消耗密度	噸	3,435.40	3,731.57
紙質類	噸	505.25	/
金屬類	噸	1,778.80	/
塑料類	噸	182.55	/
木材類	噸	968.80	/
包裝材料密度	噸／萬元營收	0.007	0.007
綠色物流			
鐵路運輸產品比例	%	0.50	/
水路運輸產品比例	%	32.70	/
航空運輸產品比例	%	0.40	/

⁸ 光伏發電量於報告期內納入能源消耗總量數據。

⁹ 報告期內，本集團完善水資源使用指標，包括收集取自地表水的用水量作為2023年用水量統計的新增部分。因此，2023年的數據無法與2022年披露的資料形成比較。

社會

指標名稱	單位	2023 年	2022 年
員工基礎信息 ¹⁰			
員工人數(於報告期末)	人	3,517	3,203
報告期內新增就業人數	人	559	/
報告期內吸納應屆畢業生就業人數	人	65	/
按性別劃分			
男性	人	2,357	2,298
女性	人	1,160	905
按僱傭類型劃分			
全職	人	3,517	3,203
兼職	人	0	0
按年齡組別劃分			
30 歲以下	人	517	600
30–50 歲	人	1,950	1,923
50 歲以上	人	1,050	680
按地區劃分			
中國內地	人	3,431	3,117
港澳台	人	1	1
海外	人	85	85
員工流失情況 ¹¹			
年度員工流失率	%	6.51	8.12
按性別劃分			
男性	%	6.91	9.00
女性	%	5.69	6.00
按年齡組別劃分			
31 歲以下	%	15.52	5.00
31–50 歲	%	2.45	9.00
50 歲以上	%	8.77	9.00
按地區劃分			
中國內地	%	6.66	8.00
港澳台	%	0.00	0.00
海外	%	0.00	3.00

¹⁰ 本集團披露的員工數據覆蓋範圍與 2023 年度報告披露範圍一致。

¹¹ 各僱傭類別的員工流失率計算公式為：該類別員工離職人數／(期末該類別員工人數 + 報告期內該類別員工的離職人數) * 100%。

指標名稱	單位	2023 年	2022 年
培訓與發展 ¹²			
員工培訓覆蓋率	%	100.00	100.00
員工接受培訓平均小時數 ¹³	小時	30	10
按性別劃分的員工培訓時數 ¹⁴			
男性	小時	32	10
女性	小時	25	10
按性別劃分的員工培訓覆蓋率 ¹⁵			
男性	%	67.02	71.75
女性	%	32.98	28.25
按僱員類別劃分的員工培訓覆蓋率			
高級管理人員	%	1.71	5.00
中級管理人員	%	14.13	12.00
基層員工	%	84.16	83.00
接受定期績效及職業發展考評的員工 佔全員百分比	%	100.00	/
供應商管理			
供應商數量	家	485	550
按地區劃分			
中國內地	家	480	550
港澳台	家	2	0
海外	家	3	0
按級別劃分			
核心供應商	家	183	/
非核心供應	家	302	/
通過 ISO 9001 體系認證的供應商比例	%	75.50	/
通過 ISO 14001 體系認證的供應商比例	%	45.60	/
通過 ISO 45001 體系認證的供應商比例	%	12.50	/
通過 IATF 16949 體系認證的供應商比例	%	8.80	/

¹² 受訓員工百分比計算公式為：受訓員工人數／員工總人數 * 100%。

¹³ 員工平均受訓時數計算公式為：員工受訓總時數／員工總人數。

¹⁴ 各僱傭類別的員工平均受訓時數計算公式為：該僱傭類別員工受訓總時數除以該僱傭類別員工總人數。

¹⁵ 各僱傭類別的員工受訓百分比計算公式為：該類別受訓員工人數／受訓員工總人數 * 100%。

指標名稱	單位	2023 年	2022 年
產品及服務			
年度客戶滿意度	%	93.14	/
接獲關於產品及服務的投訴數目	宗	69	50
關於產品及服務的投訴解決率	%	100.00	100.00
健康與安全			
工傷及亡故情況			
因工亡故人數	人	0	0
因工亡故比率	%	0.00	0.00
因工傷損失工作日數	日	0	0
安全生產培訓			
安全生產培訓次數	場次	87	/
安全生產培訓參與人數	人次	2,798	/
安全生產培訓總時長	小時	174	/
安全生產培訓覆蓋率	%	100.00	/