

CONCH VENTURE
中国海螺创业控股有限公司

中國海螺創業控股有限公司 2023年環境、社會及管治(ESG)報告

CHINA CONCH VENTURE HOLDINGS LIMITED
2023 ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND
GOVERNANCE (ESG) REPORT

(於開曼群島註冊成立的有限公司)
Incorporated in the Cayman Islands with limited liability

STOCK CODE 股份代號: 586

中國海螺創業控股有限公司
2023年環境、社會及管治(ESG)報告



目錄

關於本報告	01
董事長致辭	03
2023亮點績效	05

1 走進海創 07

1.1 公司簡介 08 1.2 業務發展 09

2 卓越治理 10

2.1 ESG治理 11 2.2 企業管治 15
2.3 責任經營 18

3 山川賦綠 20

3.1 綠色共創 21
3.2 環保運營 23 3.3 綠色淨排 25
3.4 氣候變化 29 3.5 珍惜資源 33

4 凝心聚力 35

4.1 人才多元 36 4.2 人才發展 38
4.3 安全至上 40 4.4 人才關懷 46

5 品質為先 48

5.1 持續創新 49 5.2 質量管控 52
5.3 服務引領 55 5.4 供應鏈管理 56

6 社區參與 58

6.1 行業共建 59 6.2 回饋社會 60

附錄一 聯交所指引 61

附錄二 ESG數據 63

關於本報告



概覽

本報告是中國海螺創業控股有限公司（以下簡稱「海螺創業」、「本公司」、「我們」）發布的第八份環境、社會與管治報告，反映本公司及附屬公司（以下簡稱「本集團」）2023年度在環境、社會及管治（以下簡稱「ESG」）方面的策略、政策、措施及成果，並重點披露本公司在環境、社會及管治等方面表現的相關信息。

報告時間

報告時間涵蓋公司2023年1月1日至2023年12月31日（以下簡稱「報告期」）的信息和數據。

編制依據

本報告遵循香港聯合交易所有限公司（以下簡稱「香港聯交所」）上市規則附錄C2《環境、社會及管治報告指引》進行編制。

報告範圍

本報告中提供之政策及數據涵蓋本集團，報告範圍口徑與年報一致。除特殊說明外，報告中涉及的貨幣均為人民幣。

資料來源及可靠性保證

本報告的數據和案例主要來源於集團統計報告和相關文件。本公司董事會承諾本報告不存在任何虛假記載、誤導性陳述，並對其內容真實性、準確性和完整性負責。

報告獲取

本報告分別以繁體中文以及英文編寫，電子版刊物於香港聯交所以及本公司官網：<http://www.conchventure.com/>「投資者關係」欄目-「ESG報告」。

聯系方式

我們希望通過本報告的發布，加強各方的溝通、合作、響應與彼此了解，增進各方在利益，情感和價值方面的認同，共同凝聚起企業和社會可持續發展的合力。有任何有關本報告的建議及意見，請按下述方式聯系我們：

電子郵件：hlcy@conchventure.com，電話：086 0553-8398329

確認及批准

本報告經管理層確認後，於2024年3月25日獲董事會通過。

關於本報告



公司名稱簡稱表

公司全稱	報告中簡稱
洋縣海創環保科技有限責任公司	洋縣海創
安徽海創循環科技有限責任公司	海創循環
安徽海創新能源材料有限責任公司	海創新能源
週口海創環境能源有限責任公司	週口海創
銅川海創環境能源有限責任公司	銅川海創
廬江海創環保科技有限責任公司	廬江海創
柳州海螺創業環境科技有限責任公司	柳州海創
樅陽海創環保科技有限責任公司	樅陽海創
都安海創環境科技有限責任公司	都安海創
吉林市雙嘉環保能源利用有限公司	吉林雙嘉
呼和浩特市嘉盛新能源有限公司	呼市嘉盛
冠縣國環垃圾處理有限公司	冠縣國環
平果海創環保科技有限責任公司	平果海創
硯山海創環境工程有限責任公司	硯山海創
德宏海創環保科技有限責任公司	德宏海創
騰沖海創能源科技有限責任公司	騰沖海創
瀘西海創環保科技有限責任公司	瀘西海創
昆明海創環境工程有限責任公司	嵩明海創
保山海創環保科技有限責任公司	保山海創
銅仁海創環境工程有限責任公司	銅仁海創
福泉海創環保科技有限責任公司	福泉海創
澧縣海創環保科技有限責任公司	澧縣海創
漢壽海創環保科技有限責任公司	漢壽海創
湖南惠明環保科技有限責任公司	湖南惠明
弋陽海創環境能源有限責任公司	弋陽能源
上高海創環保科技有限責任公司	上高海創
江西景聖環保有限公司	江西景聖
金寨海創環境工程有限責任公司	金寨海創
霍邱海創環境工程有限責任公司	霍邱海創
霍山海創環保科技有限責任公司	霍山海創
寧國海創環境工程有限責任公司	寧國海創
博樂市海創環境工程有限責任公司	博樂海創
安徽海螺川崎工程有限公司	海川工程
上海海螺川崎節能環保工程有限公司	上海海川
安徽海螺川崎節能設備製造有限公司	海川節能
安徽海創綠能環保集團股份有限公司	海創綠能
中國海螺創業控股有限公司	海螺創業
安徽海創集團股份有限公司	安徽海創集團
亳州海創新型節能建築材料有限責任公司	亳州新材料
海螺創業環保科技（上海）有限公司	上海環保
中國海螺環保控股有限公司	海螺環保

董事長致辭



千川匯海闊 風好正揚帆

對於海螺創業而言，2023年是銳意進取的一年。本集團聚焦節能環保主業，向「新」而行，在卓越的環境、社會及公司治理實踐中積蓄發展動能，為成為中國領先、世界一流的大型綜合環保企業集團而不懈努力。

夯實治理根基 踐行責任經營

本集團堅持守正合規運營，建立並持續完善ESG治理架構及企業管治體系，有效落實內部控制與審計機制，自上而下防範合規風險。我們亦將對利益相關方的責任與義務貫徹始終，穩步推進利益相關方溝通及重大性議題識別、梳理工作，以卓越的企業治理水平回饋各利益相關方，履行企業ESG責任。

厚植綠色底蘊 打造循環經濟

作為環保行業的領先企業，本集團牢記「山川賦綠、綠色人居」的夢想，搭建科學高效的環境管理體系，訂立並持續落實環境目標及對應績效指標，積極應對運營過程中可能存在的潛在環境風險，並通過「三廢」排放監測、打造碳管理平台、提升資源使用效率等工作，深入挖掘企業綠色發展潛能。

董事長致辭



堅持以人為本 凝聚人文力量

本集團秉持開放、包容的姿態，著力為員工打造多元、平等的僱傭環境，並以完善的人才培養、晉升與考核制度賦能員工，以多樣化的薪酬福利體系提升員工幸福感，實現優質人才與公司發展的同頻共振。我們亦堅守安全紅線，以健全有效的職業健康安全體系保障員工身心健康，與員工同舟共濟，共創輝煌。

創新驅動發展 品質鑄就口碑

本集團堅持以客戶需求為導向，以質量塑口碑，紮根於完善的質量管理體系與嚴格的質量管控舉措，廣泛傾聽並回應客戶訴求，提升客戶對產品的認可度與滿意度。我們亦以創新技術驅動企業發展，著力推進知識產權保護及創新成果轉化，並通過完善的創新管理與創新激勵機制激發員工創新潛能，助推產品服務水平持續提升。

履行社會責任 共振行業發展

本集團始終不忘初心，堅持與社會各界保持良性互動，以行業建設與社會公益承載企業形象表達。我們充分發揮自身技術與資源優勢，攜手同行企業共同探索環保產業可持續發展道路。同時，我們紮根教育、扶貧、社區發展等公益領域，以實際行動踐行企業擔當，為實現「為人類未來創造美好家園」使命而不懈努力。

展望未來，海螺創業將繼續保持強勁的發展態勢，以更強大的創新力和更優質的產品及服務打造高端節能環保品牌，攜手客戶、員工及合作夥伴共同為社會各界創造可持續價值。

中國海螺創業控股有限公司

董事會主席

2023亮点绩效



公司治理



營業表現
環保主業收入
80.15
億元



反腐敗
商業道德行為準則覆蓋員工率
100%
開展本集團內部審計
23 起

環境



全年共處置生活垃圾
1,371
萬噸



獲ISO 14001認證證書
15 家
獲ISO 50001認證證書
15 家

社會責任



健康與安全
獲ISO 45001認證證書
15 家
千人工傷率
1.6



人才發展
2023年劳动保障守法诚信等級
A 級
員工體檢覆蓋率
100%



科技創新
累計專利數
396 項



產品與服務
客戶滿意度 投訴問題解決率
98% **100%**

評級表現



獲評MSCI的
ESG 管理水平
A 級

MSCI
ESG RATINGS

CCC | B | BB | BBB | **A** | AA | AAA

RATING ACTION DATE: February 06, 2024
LAST REPORT UPDATE: February 21, 2024

2023亮点绩效



相關獎項 認可與獎項



港股金牛獎



2023工信千家優秀企業社會責任報告 暨獲評AA級



中國環境保護產業協會會員單位



《城市垃圾焚燒發電項目碳核算標準》 參與起草單位



全國優秀環保科技創新企業-福泉海創



貴州遵義區域優秀科技型創新企業-綏陽海創



揚州市領軍企業-揚州海昌



揚州市勞動保障誠信單位-揚州海昌



廣西壯族自治區生態環境宣傳教育實踐基地 平果海創



1

走進海創

海螺創業作為已深耕環保行業多年的領軍企業，肩負著推動可持續發展的使命。我們深知，生態文明建設關乎人類未來。因此，在積極投身污染防治建設的同時，我們大力發展新能源領域，致力於為社會帶來清潔、高效的能源解決方案。我們致力於通過不懈努力和創新驅動，為生態文明建設做出持續貢獻，共創綠色美好未來。

走進海創

1.1 公司簡介

本集團於2013年12月19日在香港聯交所主板上市（股票代碼：00586.HK），深耕節能環保領域，為客戶提供「一攬子」解決方案。作為環保行業的領先大型企業集團，我們產業廣泛，涉及垃圾處置、新能源材料、鋰電池循環回收利用、新型建材、港口物流等多個行業。

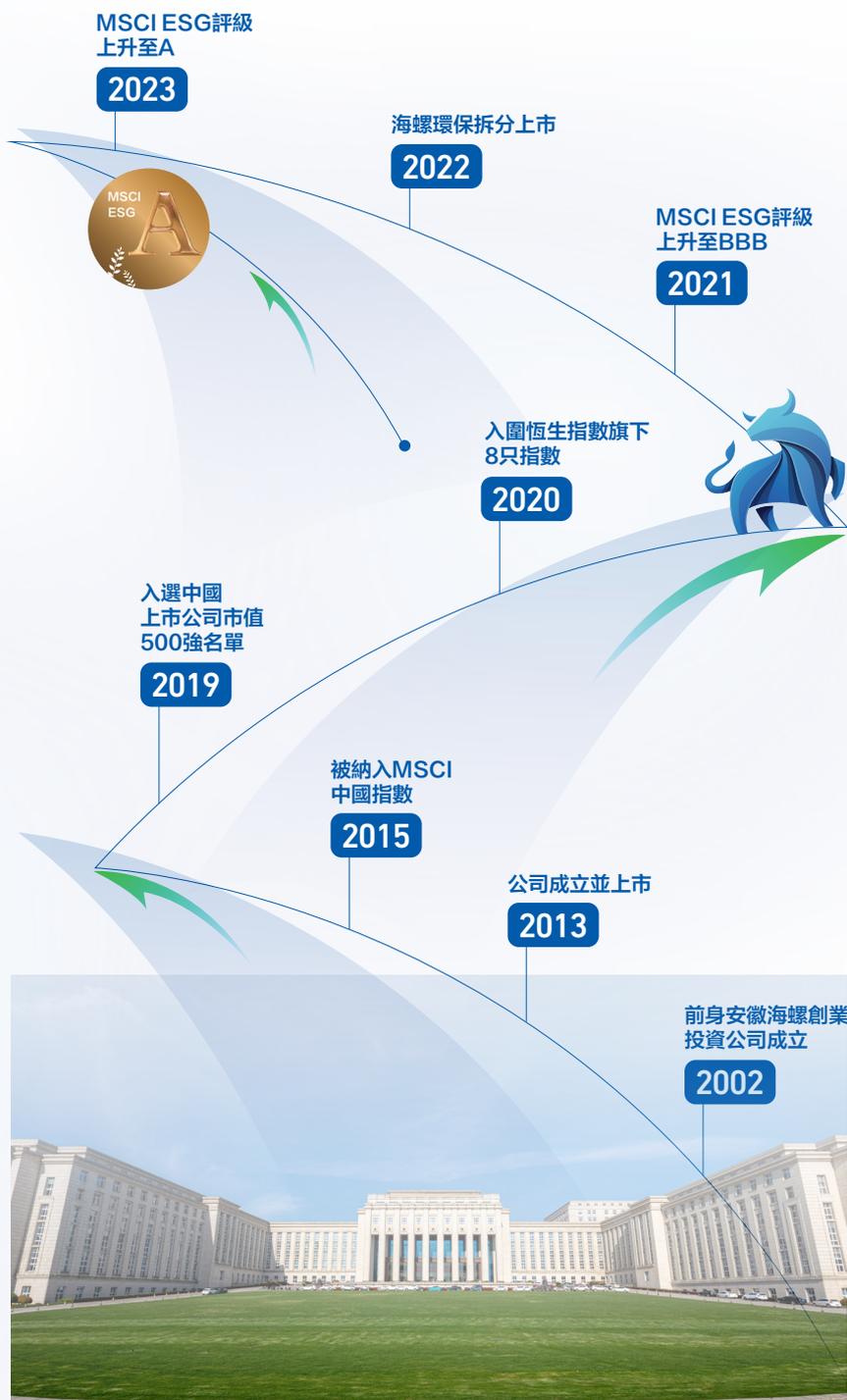
近年來，海螺創業緊緊抓住國家推進綠色低碳發展的曆史機遇，通過不斷創新和升級，其環保主業已在國內乃至國際環保行業中佔據領先地位。未來，我們將繼續專注於節能環保產業的發展，緊抓國家大力發展新能源產業的重要機遇，積極佈局鋰離子電池產業，尋求上下遊產業鏈的發展機會。

一直以來，海螺創業積極踐行「綠水青山就是金山銀山」的發展理念，以「為人類未來創造美好家園」為企業使命，懷抱「綠色人居」的夢想。我們不斷通過探索創新，推動產業轉型升級，實現產業遍佈全國並逐步走出海外，由國內走向國際。

2023年，海螺創業貫徹高質量發展的理念，通過推行精細化管理，降低單位運營成本，不斷加強技術研發，努力打造多產業協同發展的大型環保企業集團。截至報告期末，本集團在全國25個省、自治區、直轄市和越南共推廣簽約132個項目，其中：生活垃圾焚燒發電項目103個，飛灰處置項目2個，廚餘垃圾處置項目2個，水泥窯處置垃圾項目10個，垃圾轉運項目1個，新能源材料項目2個，鋰電池回收綜合利用項目8個，包裝容器循環利用項目1個，新型建材項目2個，港口物流項目1個。已成年處理生活垃圾約2,116.4萬噸（約58,990噸/日）。

報告期內，海螺創業實現營業收入80.15億元人民幣，持續經營業務收入同

比增長1.51%。本集團權益股東應佔本年度主業淨利潤（扣除應佔聯營公司利潤）人民幣8.01億元，較去年同期下降12.47%。



走進海創

1.2 業務發展

海螺創業的主營業務由垃圾處置、新能源產業、新型建材、港口物流四大板塊組成。

本集團始終堅持綠色發展理念，深耕環保主業，審時度勢佈局新能源產業，展現強勁發展勢頭。以新一輪五年發展規劃為引領，本集團將聚焦提升產業發展質量，緊抓「雙碳」戰略帶來的發展機遇，實現提質、增效、穩增長。在垃圾處置、新能源產業這兩個關鍵領域，我們將持續投入並優化運營，以全面提升本集團全產業鏈的核心競爭力，推動企業高質量發展，聚力打造「中國領先、世界一流」的環保企業集團。

垃圾處置

海螺創業在垃圾處置業務方面已展現出全面的全國佈局和國際視野。本集團自上市以來，聚焦環保主業，垃圾處置從無到有，逐步壯大。從2014年首個項目簽約到2023年總簽約規模達2,116.4萬噸/年、投產規模達1,630.4萬噸/年（約45,445噸/日），雙雙躍升至行業前列。同時，以提質增效為目標，以技術創新為動力，通過不斷優化處置工藝和提升運營質量，穩步推進產業健康發展。報告期內，海螺創業垃圾處置業務實現新增簽約項目8個。



新能源產業

本集團持續關注新能源原材料市場價格，重點加強磷酸鐵鋰正極材料項目成本管控，搭建完備的供銷體系，加快客戶產品的認證，逐步擴大市場份額。同時，本集團持續優化負極材料項目建設方案，穩步推進工程建設，力爭實現該項目早投產。本集團持續優化循環產業工藝技術，穩步推進項目佈局，報告期內，簽約了河北石家莊、山東棗莊、陝西銅川、湖北荊門及湖南株洲5個鋰電池回收綜合利用項目，總計已簽約處置規模約20萬噸/年。本集團成功並購包裝容器循環利用項目1個，成為世界再生包裝聯合會中國唯一會員單位，可處置包裝容器43萬只/年，並購後實現進廠廢舊包裝容器27.46萬只。



新型建材

本集團新型建材產業始終以市場需求為導向，通過利用多種可回收材料制成的海創牌纖維水泥板具有節能環保、防火阻燃、耐候性好及施工便捷等卓越性能。且該產品適用面廣泛，可應用於外牆保溫裝飾、內牆裝飾防護、牆材襯板、吊頂、樓板、廣告牌、船艙隔板、防火板、家具隔板及塗裝、穿孔、壓花等後加工處理領域。報告期內，本集團積極拓展市場，加強成本管控，發揮產品競爭優勢，全力提升產品的市場佔有率，實現銷售新型建材產品約756萬平方米。



港口物流

本集團港口物流業務主要為長江沿岸及運河流域各類煤炭終端客戶提供「海進江」煤炭中轉和倉儲服務。碼頭配套各類先進、專業設備，並可提供選煤、配煤、機械化採樣等增值服務，能夠有效滿足各類企業的多樣性需求。目前已成為長江流域最大的專業煤炭碼頭之一。報告期內，本集團積極拓展客戶資源，優化客戶資源結構；開展生態碼頭建設，打造先進智能化港口，實現港口物流吞吐量約3,091萬噸。



卓越治理

2

科學健全的治理體系是企業穩健發展的基石。海螺創業以責任經營為立身之本，堅守商業道德及廉潔合規準則，在日常運營中貫徹可持續發展理念。海螺創業高度重視內外利益相關方權益，積極樹立負責任的企業形象，致力於攜手各方實現共同發展與共同繁榮。

卓越治理

2.1 ESG治理

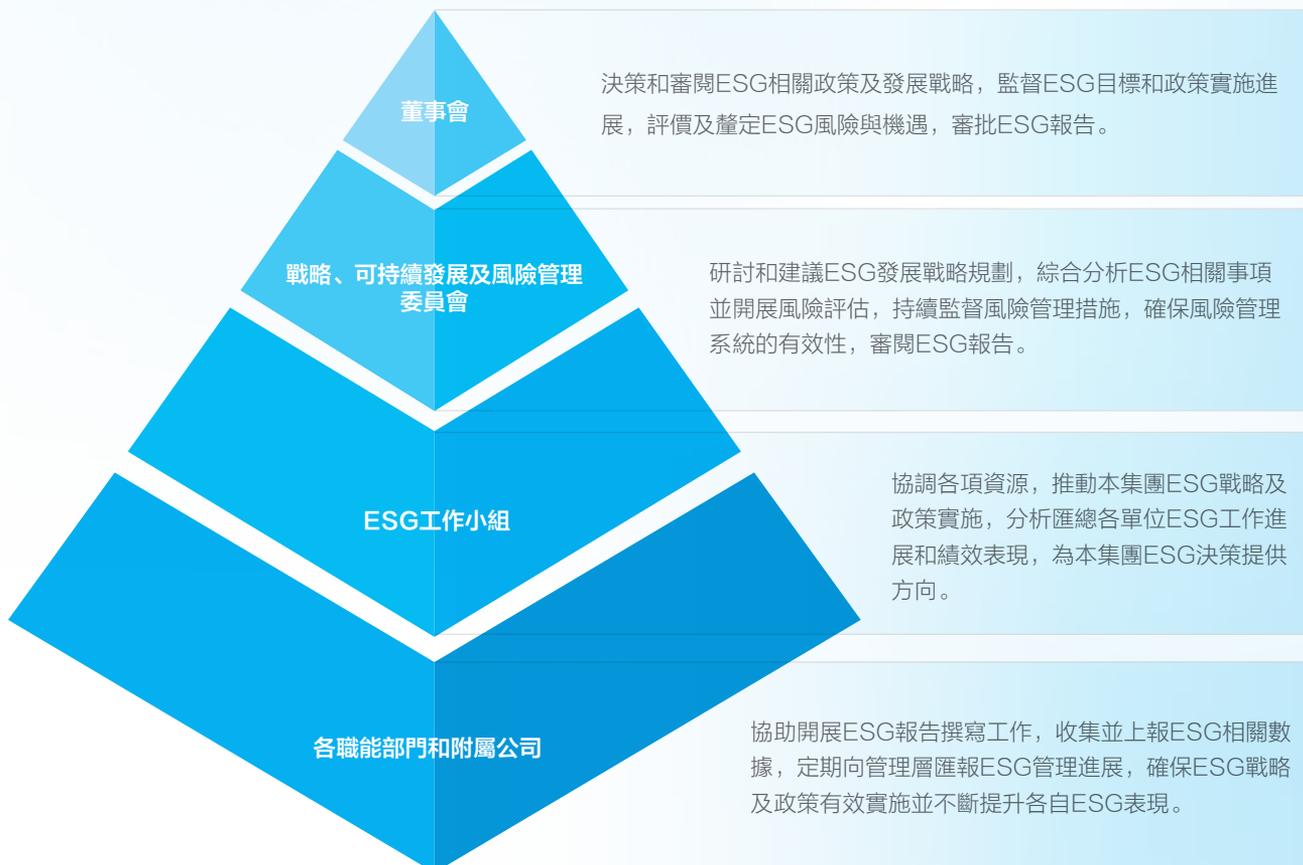
海螺創業深知良好的ESG管治是實現本集團可持續發展的重要基石，始終將ESG發展理念貫徹於整體運營過程中，堅持將ESG發展目標與經營目標結合起來。海螺創業持續完善ESG治理頂層設計，積極發揮董事會在ESG治理中的角色與職能，通過與內外部利益相關方保持長效溝通，全面展現本集團在ESG發展進程中的不懈努力與卓越成就。

2.1.1 ESG治理架構

海螺創業將可持續發展理念始終貫徹於公司整體運營過程中，在經營決策與日常管理中充分考慮ESG因素，堅定推進我們的可持續發展進程。

海螺創業重視內部ESG管理力度和有效性，建立了職責分明的四級ESG治理架構，共同協作、高效開展ESG管理工作。本集團董事會對ESG事宜承擔最終責任，並指派戰略、可持續發展及風險管理委員會配合完成監督工作。本集團ESG工作小組由執行董事李大明先生擔任負責人，各個專業部門負責人擔任工作小組成員，與各職能部門、附屬公司共同實施ESG相關政策，合力推進各項事宜落地執行。

為強化內部管理人員的ESG履責意識、高效推進ESG發展進程，本集團將環保責任事故、環保處罰、安全生產事故等ESG相關績效指標納入公司層面年度目標考核，並與各級別管理層績效薪酬掛鉤。本集團將依據ESG相關績效表現對相應人員採取獎懲措施。



ESG治理架構

卓越治理

2.1 ESG治理

2.1.2 董事會聲明

● 董事會責任

海螺創業董事會是本集團ESG治理的最高決策和管理機構，對ESG事宜負全面責任。董事會嚴格按照聯交所監管要求，履行對ESG政策、戰略、目標等審批和監管責任。

董事會下設戰略、可持續發展及風險管理委員會，協助董事會監管ESG事務，對本集團可持續發展政策及戰略規劃提出建議。該委員會每年度配合董事會審查重大ESG議題，負責分析和評估企業風險事項，確保所有重點關注的ESG議題納入公司管理範圍和風險控制系統。

報告期內，本集團戰略、可持續發展及風險管理委員會由董事會主席郭景彬先生擔任委員會主席，另由副主席兼行政總裁紀勤應先生，獨立非執行董事陳志安先生及非執行董事劉燕先生構成。有關戰略、可持續發展及風險管理委員會的更多信息，請詳見《董事會戰略、可持續發展及風險管理委員會權責範圍》¹。

● 日常實施

報告期內，海螺創業董事會及管理層主要從三方面推進ESG管理進程：

ESG體系建設：董事會及下屬戰略、可持續發展及風險管理委員會審閱年度ESG報告，並針對ESG相關事宜指導工作小組展開具體工作。本集團通過ESG工作小組負責牽頭，指導安全環保職業健康管理委員會加強職業健康與安全管理，進一步提升公司在重大ESG議題方面的表現。

ESG能力培訓提升：本集團董事會自覺提升對ESG概念的理解，通過邀請外部專業機構開展評級講解、指標分析、最佳實踐分享，幫助董事會及管理層加深對自身管理現狀不足的認識，明確未來改進方向，進一步提升了本集團ESG管理水平。

ESG信息披露優化：為保證ESG數據的全面性和準確性，本集團專門組織ESG數據填報指導培訓會，提升各部室及各子公司數據收集人員對指標的理解，統一數據口徑及標準定義。本集團定期遞交MSCI評級回覆意見，主動填寫DJSI評級調查問卷，積極回覆投資者對公司ESG事宜的關切，加強本集團ESG信息披露透明度。

● 風險管理

海螺創業定期根據利益相關方關注點識別和評估ESG相關風險，並將ESG因素納入公司整體風險管控框架。本集團戰略、可持續發展及風險管理委員會承擔監督本集團風險管理的職責，對ESG議題在內的風險因素進行全面監控，並定期審議本集團風險管理方案。

● 重大性分析

海螺創業為內外部利益相關方創造了順暢、透明的溝通機制，定期識別、研討、評估利益相關方關注的ESG問題。本集團董事會及戰略、可持續發展及風險管理委員會依據行業發展動態、結合內外部利益相關方意見及國際ESG發展趨勢，負責釐定對本集團發展有重大影響的ESG議題，並以此為基礎制定本集團ESG戰略、目標與管理方針。有關重大性議題分析的相關內容，請詳見2.1.4重大性議題評估。

¹ https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2021/0329/2021032901451_c.pdf

卓越治理

2.1 ESG治理

2.1.3 利益相關方參與

海螺創業高度重視各利益相關方對本集團ESG發展的關注與期望，積極了解並傾聽其對本集團ESG管理及實踐工作的關切，並將其作為制定ESG戰略及目標的參考依據。報告期內，我們與六大利益相關方保持多渠道、多形式和多頻次的溝通，主動識別和確定利益相關方關注的核心議題，以明確本集團ESG管理努力方向，不斷提升利益相關方對本集團可持續發展表現的信心。為增進利益相關方對本集團ESG工作進展的了解和認同，我們將在本報告中對利益相關方關心的議題進行重點回應。

利益相關方	關注議題	參與方式
股東及投資者	反貪污、合規運營、溫室氣體排放 能源效益、氣候變化風險 清潔技術機遇、職業健康與安全	企業年報、半年報等業績發佈會 股東大會、上市公司交流會 日常溝通交流、問卷調研
員工	職業健康與安全、員工培訓與發展 員工福利、童工與強制勞工	員工培訓和活動 員工滿意度調查 內刊及信息分享平台
政府及監管機構	職業健康與安全、廢氣排放、廢水排放 有害廢棄物排放、無害廢棄物排放、環保教育、反貪污 童工與強制勞工、產品質量與安全、水資源管理	政府組織的會議 公告、新聞稿、年報、ESG報告 定期溝通、報告審批
合作夥伴及供應商	供應鏈管理、物料使用	踏勘與調研、供應商考核 供應商培訓、供應商審計 技術培訓、日常/線上溝通
客戶	客戶隱私、客戶服務	專業化學術交流會 客戶滿意度調查、客戶服務熱線 戰略合作
社會組織	社區共建、產品質量與安全、合規運營、廢氣排放 廢水排放、有害廢棄物排放、無害廢棄物排放 環保教育、溫室氣體排放、氣候變化風險 清潔技術機遇、水資源管理	新聞稿、公告、公益活動 企業公開發佈會 官方網站及微信公眾號 媒體採訪溝通

卓越治理

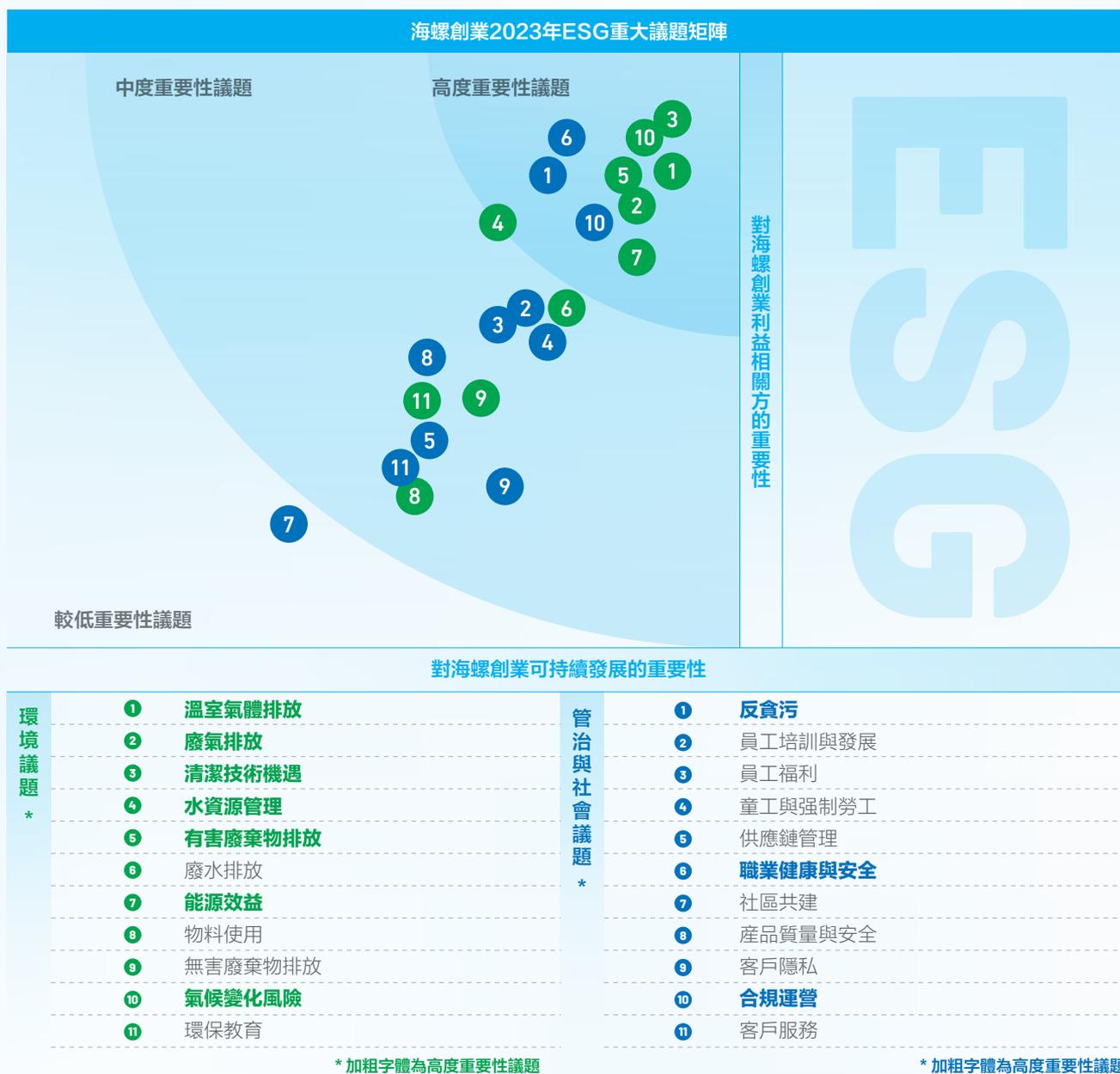
2.1 ESG治理

2.1.4 重大性議題評估

為清晰梳理利益相關方對海螺創業的關注議題、有針對性地開展各議題管理，海螺創業確立了包含22個ESG議題的重大性議題矩陣，以指導ESG實踐方向和信息披露程度。

在充分考慮議題對利益相關方的重要性基礎上，海螺創業結合同行對標、專家意見諮詢、管理層研討等多方反饋，梳理形成對本集團可持續發展有影響的ESG議題庫。經過重要性評估和排序，我們根據議題對本集團可持續發展的重要性以及對利益相關方的重要性兩個維度繪制了重大性議題矩陣，並經董事會層面確認和審批通過。

我們共識別出高度重要性議題10項，中度重要性議題11項，以及較低重要性議題1項，並針對上述議題在本報告中重點披露。



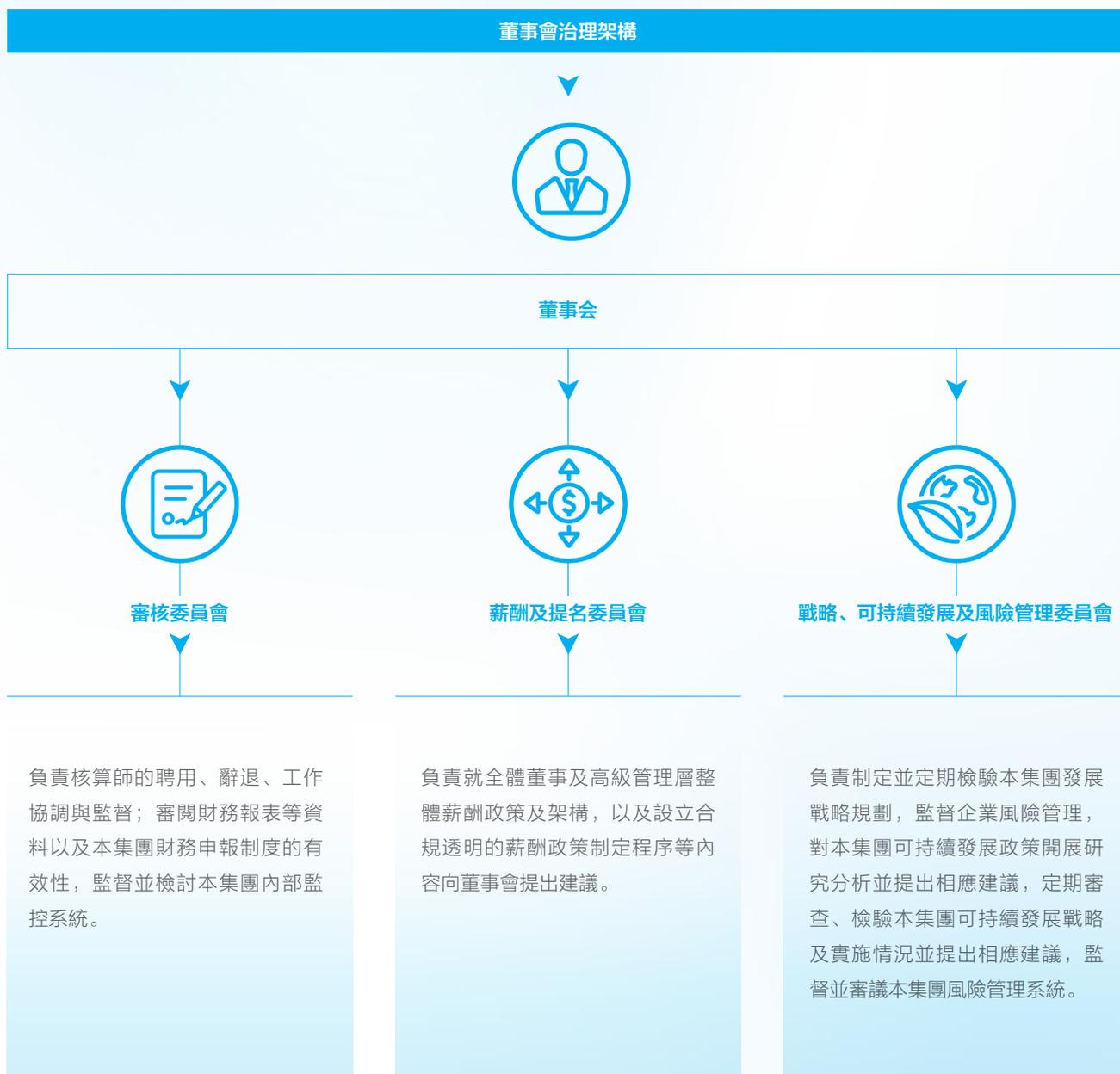
卓越治理

2.2 企業管治

海螺創業持續優化企業管治體系，努力保持董事會多元化及專業性，不斷提升管理層決策水平和參與程度。海螺創業高度重視風險管控，通過內部控制與審計機制持續築牢風險防線，為本集團平穩、有序、健康運行保駕護航。

2.2.1 董事會治理架構

海螺創業嚴格遵守《上市規則》附錄C1所載《企業管治守則》列明的監管要求，建立職責明確、協調運作的治理架構，保障企業管治高效合規開展。本集團董事會下設審核委員會、薪酬及提名委員會及戰略、可持續發展及風險管理委員會，各委員會根據其專業職能協助本集團規範有序管理，共同保障本集團的穩健運營。



卓越治理

2.2 企業管治

2.2.2 董事會多元化

海螺創業重視董事會的多元化和專業性，制定《董事會成員多元化政策》²為委任合適的董事會成員提供指引。為保證董事會有能力且有經驗提供科學決策，海螺創業充分考慮董事會成員的技能、行業經驗、知識、文化、獨立性、年齡及性別等多方面因素。報告期內，海螺創業極力打造背景多元、專業高效的管理團隊，為集團決策與發展規劃提供更全面、更綜合的視角。

董事姓名 ³	所屬委員會	職務	專業
郭景彬	戰略、可持續發展風險管理委員會	非執行董事 董事會主席	風險管理 行業經驗
紀勤應	戰略、可持續發展風險管理委員會	執行董事 董事會副主席 行政總裁	行業經驗
疏 茂		執行董事 常務副總經理	行業經驗
李 劍		執行董事 副總經理	行業經驗
李大明		執行董事	行業經驗
劉 燕	薪酬及提名委員會 戰略、可持續發展及風險管理委員會	非執行董事	行業經驗
陳志安	審核委員會 薪酬及提名委員會 戰略、可持續發展及風險管理委員會	獨立非執行董事	風險管理 財務管理
陳繼榮	審核委員會 薪酬及提名委員會	獨立非執行董事	風險管理 財務管理
彭蘇萍	審核委員會 薪酬及提名委員會	獨立非執行董事	風險管理 行業經驗

² http://www.conchventure.com/Public/Uploads/uploadfile/files/20191220/20191220145336_5dfc6ff01cdca.pdf

³ 董事會成員詳細履歷請參考年報中第八章節

卓越治理

2.2 企業管治

2.2.3 風控管理

海螺創業以風險控制為重要抓手，依據內部制定的《全面風險管理辦法》，為充分管理與公司業務及營運相關的風險提供政策依據，使公司可識別及妥善管理面對的所有重大風險。海螺創業以「遵守守則條文要求、充分利用現有資源、持續改善風險管理、提升公司運營質量、促進發展目標實現」為宗旨，立足於上市公司的監管要求，清晰界定董事會及管理層在風險管理及內部監控系統的角色與職責。我們搭建了本公司及其附屬公司上下聯動的風險管理及內部監控體系，有效發揮公司專業部室、區域管理委員會、附屬公司三級管理架構的職能。此外，我們持續強化風險應對及內部監督檢查措施，全面加强風險管控工作，積極營造全員風險內控意識文化。報告期內，本集團根據公司實際發展與職能分工，進一步調整了各部室職責劃分，新增法律事務室、工程審計部、董事會秘書室、總經理辦公室，明確並細化了風險內控各環節的負責部門及執行標準，進而提升風控效率和有效性。



海螺創業不斷完善並落實風險自評和匯報機制，由法律事務室負責定期開展風險識別，形成風險內控報告並向董事會及審核委員會匯報。報告期內，海螺創業持續監控各風險責任部門經營管理中存在的重大風險和風險變化信息，並對各部門和附屬公司開展的風險管理工作及其效果進行監督評價，對風險管理工作實施的有效性提出改進建議。我們從戰略、運營、財務、市場、法律等層面全面梳理和識別了可能面臨的風險，並針對重大風險制定了應對方案，以加強重點領域風險防控。

海螺創業立足「杜絕和防範重大風險、控制和減少一般風險」的內控總體目標，落實全覆蓋、時效性、零事故的內控總體要求，通過定期開展各環節審計工作有效控制和防範重大經營風險。報告期內，本集團共開展20次離任審計，3次專項審計，共發現194項問題，整改完成率達95%。

風險管理與內部控制能力培訓

為加強內部人員風險防範意識與管控能力，本集團針對各區域項目公司生產經營中常見的法律風險開展風險防控專題培訓，以提高項目公司對經營業務風險的管理應對能力。報告期內，本集團面向各部室組織開展內部審計報告編制培訓、內部財務審計工作流程培訓，針對區域項目開展基礎內控知識培訓，促進全員知悉內控標準，建立長期有效的內控機制。



卓越治理

2.3 責任經營

海螺創業秉持誠信經營理念，堅持將商業道德融入本集團日常運營管理與決策中。海螺創業不斷完善商業道德監管體系，推動建設廉潔合規文化，落實舉報人保護，攜手員工及合作夥伴共同創造風清氣正的商業環境。

2.3.1 商業道德

海螺創業嚴格遵守《中華人民共和國刑法》《中華人民共和國公司法》《中華人民共和國反不正當競爭法》等反貪腐與反舞弊相關法律法規。本集團制定了適用於所有子公司的《反舞弊工作實施指引》《投訴舉報管理辦法》《投訴舉報問題處理辦法》等內部制度，並由管理層定期審閱反貪腐內部政策以確保其有效性，進而約束正式員工、承包商、供應商及合同工在內的相關人員嚴格遵守商業道德準則。海螺創業持續完善商業道德管理體系，重點圍繞管理架構、審計監察、教育宣貫三個方面加強對反貪腐及反舞弊監管，致力於在全集團範圍內貫徹較高的商業道德標準。報告期內，本集團商業道德行為準則覆蓋員工比例達100%，未發生任何貪污腐敗的相關的訴訟案件。

管理架構

本集團戰略、可持續發展及風險管理委員會負責反貪腐相關政策研究與建議，嚴格監管集團內商業道德合規。董事會負責監督集團內舞弊風險自我評估，統籌各部門有序推進反舞弊審查工作。

審計監察

本集團面向所有運營地開展年度審計，並重點關注商業道德與腐敗問題，監察相關人員和運營環節的合規操作情況。報告期內，本集團在對23家子公司的商業道德審計中未發現存在相關問題。

教育宣貫

本集團所有員工均已簽署《廉潔從業責任書》及《廉潔從業承諾書》。對於供應商，本集團要求其在簽訂採購合同時簽署廉潔協議書，約束合作雙方在經濟業務活動中的廉潔從業行為，切實維護雙方的合法權益。本集團定期開展廉政教育，通過主題講座、案例剖析、政策宣貫等形式推動廉潔文化建設，確保全體員工熟悉並遵守廉潔從業底線。

從業人員廉潔合規專項培訓

報告期內，本集團邀請外部專業律師開展企業合規風險培訓講座，重點針對反貪腐及廉政教育進行培訓，主要講解了從業人員貪污腐敗風險。公司管理層、各部室、區域、子公司相關負責人等120餘人現場參加了培訓講座。

為加強招標人員廉潔合規意識與行為規範，本集團開展了工程類招標風險分析和廉潔教育培訓。此次培訓針對工程項目的招標事項風險點進行分析，幫助招標人員明確招標全過程的合規流程及風險防控措施。



卓越治理

2.3 責任經營

2.3.2 舉報人保護

為落實反舞弊有效監督，海螺創業設立了舉報投訴機制，按照《投訴舉報管理辦法》嚴格查處各類違反商業道德準則的違規行為。本集團面向員工、供貨商、客戶和工程承包商等與公司有業務往來的人員提供形式多樣的舉報途徑，確保各相關方可通過書信、電子郵件、傳真、電話、短信、走訪等實名或匿名的形式對本集團人員涉及的腐敗、賄賂、舞弊等問題進行檢舉和控告。針對舉報投訴的管理工作，本集團董事會審核委員會擔任監督與執行的第一負責人，指派法律事務室按舉報性質分級分類處理。

舉報分級處理原則

對於尚不構成違規違法的一般性問題，被舉報對象需就被反映的問題做出說明，根據具體情況給予批評教育

對於案件線索明確、需追究法律責任及政紀處分的舉報，將按立案程序調查處理；如涉及刑事案件，則移送司法機關處理

對於沒有明確線索和具體事實，但尚無可查詢的問題，暫時予以登記，待有明確線索後再進行查處

海螺創業支持匿名舉報，承諾遵循保密及反報復原則，在舉報調查全過程中充分保密舉報者信息及舉報材料。本集團對打擊報復舉報行為採取零容忍態度，採取一系列措施切實維護舉報人權益。我們嚴禁任何單位和個人對案件和舉報人進行幹擾、阻礙或報復，違者將追究相關責任。

舉報處理流程

處理投訴舉報案件時，由兩名以上工作人員組成調查工作組，並杜絕調查組成員及其親屬與投訴舉報事項存在利害關係的情況

由調查工作組負責針對舉報案件開展調查與核實，收集相關證據並做好訪談記錄

依據調查情況制定書面調查報告及相應處理意見，並由公司領導審簽

2.3.3 信息安全

海螺創業注重保障內部信息安全與客戶信息保護，不斷優化信息安全技術及安全營運系統，全面維護本集團在運營過程中的信息安全。海螺創業在《內部信息安全管理辦法》基礎上，進一步更新了《外網宣傳管理辦法》，從制度層面確保信息保護工作有序開展。海螺創業亦從軟硬件防護水平和人員意識方面加強信息安全管理，以有效降低在系統運行及人員操作中的數據泄洩風險。報告期內，本集團未發生任何重大信息安全及商業機密泄露事件。

加強數據監控管理

- 本集團採用內部辦公平台和運營監控平台，實現了全部生產數據與辦公信息的雲端化，同時建立檔案室對商業信息進行線下備份和統一管理，進一步保證本集團數據的保密性與穩定性。

提升信息安全意識

- 本集團面向新進員工開展信息安全培訓，並在員工手冊中明確要求數據保護原則及具體舉措。本集團定期督促員工在辦公電腦中加裝安全防護軟件，引導其設置特殊密碼以加強自身及工作崗位信息保護。

3

山川賦綠

海螺創業始終秉持綠色發展理念，積極響應國家節能減排的號召，致力於實現低碳、循環和可持續的發展。保護環境不僅是一份責任，更是推動公司長遠發展的必然選擇。因此，在推進綠色發展的同時，我們緊跟市場趨勢，發展多元化業務板塊，不斷探索和創新，以應對氣候變化帶來的挑戰和機遇。我們將堅持推動環保事業的發展，為「山川賦綠、綠色人居」的夢想貢獻力量。

山川賦綠

3.1 綠色共創

一直以來，海螺創業深耕傳統環保產業，身體力行開展各項低碳節能環保項目，推動社會綠色低碳發展，並持續優化相關技術。同時，我們順應市場發展趨勢，助力新能源產業搭建回收處置體系，推動鋰電池資源化循環利用及新能源材料產業，為資源循環利用提供了切實可行的方案。

3.1.1 環保業務

海螺創業深耕環保行業多年，專注生活垃圾處置業務，旨在解決因廢棄物迅速激增導致的社會民生問題。我們引進國外先進工藝，針對無水泥廠地區研發出爐排爐生活垃圾焚燒發電技術。該技術兼具無需垃圾分揀、無需添加燃料、無需選址特殊要求、發電量高的優點。排放方面，爐排爐垃圾焚燒技術全程封閉處理，且可以徹底分解二噁英，避免焚燒過程中有毒物質產生和臭氣擴散。本集團根據不同地區垃圾處理需求規模，開發出了日處理規模100噸到800噸的系列化應用技術。此外，本集團積極開拓海外市場，幫助當地提高垃圾處理能力的同時滿足能源需求。

越南北寧省垃圾焚燒發電項目

越南北寧省生活垃圾焚燒發電項目採用世界領先的城市生活垃圾焚燒處理技術，採用低空氣比機械焚燒爐、中溫中壓餘熱鍋爐和先進的煙氣淨化工藝，二噁英等主要環保排放指標遠低於歐盟標準，且整個處理過程實現自動控制。

該項目符合越南國家對固體廢物處理的相關政策及規劃要求，有利於實現北寧省生活垃圾的無害化、減量化、資源化處理目標，改善城鄉環境衛生狀況，解決「垃圾圍城」、「垃圾上山下鄉」等突出環境問題，有利於北寧省及良才縣經濟建設和可持續發展。

項目於2023年9月15日首車垃圾進廠，預計年處理生活垃圾10.95萬噸、年發電量3,360萬度。



3.1.2 新能源產業

近年來，海螺創業依托傳統業務優勢，結合利用水泥窯協同處置廢舊鋰電池技術，發展出了專項資源化循環回收利用項目。我們積極踐行「大循環」發展理念，實現廢棄物資源化利用，致力於全面提高資源利用效率，助力實現可持續發展目標。

鋰電池資源化循環利用產業

隨著新能源市場的蓬勃發展，搭建完善的電池回收處置體系成為了當務之急。作為環保行業的領軍企業，海螺創業積極延伸新能源電池資源化利用上下遊產業鏈，在主要市場布局新能源電池回收服務網點，並配套後端冶煉提取產業，打造完整的新能源電池回收利用產業鏈。預計到2032年底，該產業的生產規模將超過100萬噸/年。

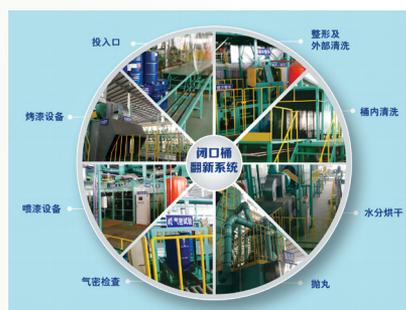
山川賦綠

3.1 綠色共創

安徽蕪湖CKB鋰電池資源化循環回收利用項目

該項目利用水泥窯廢熱煙氣實現廢舊鋰電池的安全破碎和分離，使廢舊鋰電池中鋰、銅、鐵、鋁等有價金屬得到充分回收利用。開創了世界首台套焙燒工藝處置廢舊鋰電池的先河。

CKB



包裝容器循環利用產業

本年度，海螺創業切入包裝容器循環再利用行業，並積極布局開拓再生桶產業。本集團子公司海創循環引進日本先進包裝容器處理工藝技術，採用進口水性清洗劑，使用全自動化產線對廢舊鋼桶進行修復和翻新。該項目的生產過程實現了零排放，且根據目前的實踐經驗，該技術適用於國內舊桶的修復和翻新條件。我們致力於通過回收和翻新的循環經濟經營模式，有效形成規範化包裝容器循環利用產業鏈閉環，為石化工業和製造業行業提供革新的方法。

3.1.3 新能源電池正負極材料產業

近年來，本集團依托環保產業技術優勢，搶抓新能源產業風口，紮根新能源材料賽道，配套鋰電池正負極材料生產技術，開設多條正負極材料制造產線，進一步布局鋰離子電池上下遊產業鏈材料行業發展機會，促進廢舊電池資源化循環回收利用產業的快速發展。

海創新能源磷酸鐵鋰正極材料項目

海螺創業子公司安徽海創新能源項目，總規劃年產50萬噸高性能磷酸鐵鋰正極材料（LFP）項目。該項目位於蕪湖江北新興產業集中區，一期年產5萬噸項目已於2023年投產運行。



四川海創尚緯新能源負極材料項目

海螺創業子公司四川海創尚緯新能源公司負極材料項目，規劃建設年產20萬噸電池負極材料項目，該項目採用國內成熟的工藝技術，建設較高水平的負極材料生產線，一期5萬噸項目正在工程建設中，計劃於2024年投產。



山川賦綠

3.2 環保運營

海螺創業作為環保行業的領先企業，在生產運營中踐行綠色發展的理念。通過夯實的環境管理體系，高效的管理制度，科學的環境目標和關鍵績效指標，盡可能降低自身運營對環境帶來的負面影響，並確保運營的環境合規性。

3.2.1 環境體系管理

海螺創業嚴格遵守《中華人民共和國環境保護法》《中華人民共和國水污染防治法》《中華人民共和國大氣污染防治法》《中華人民共和國環境噪聲污染防治法》《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》《中華人民共和國土壤污染防治法》《中華人民共和國環境影響評價法》及所在運營地相關法律法規。同時，我們積極跟蹤環境新政的制定及下發，識別環境法律法規，定期組織相關人員開展解讀、討論、培訓、考核，及時修訂相關管理制度，做好長遠規劃。

本集團根據國家環境法律法規，制定了《危險廢棄物管理制度》《環保設施運行管理制度》《排污口規範化管理制度》《環境自行監測、監督性監測管理制度》《污染物排放管理制度》《生活垃圾焚燒發電廠自動監測數據相關標記管理規定》《排污單位環境管理台賬模板》等內部環境管理制度，確保日常運營的環境合規性。

此外，為了加強環境管理的落實力度，海螺創業不斷完善環境管理體系。截至報告期末，海螺創業共有15家子公司取得了ISO 14001環境管理體系認證。

▼	環保許可管理	▼
	<ul style="list-style-type: none"> · 新建、改擴建項目獲得環境影響評價批復後方可施工 · 正式投產運行前完成環境保護設施竣工驗收，並獲得排污許可證 	
▼	審計監察	▼
	<ul style="list-style-type: none"> · 根據自行監測計劃，定期監測並完成環境管理台賬 · 按時委託有資質第三方處理固體廢棄物，確保合規處置 · 定期檢查並記錄環保設備運行情況 	
▼	從業人員廉潔合規專項培訓	▼
	<ul style="list-style-type: none"> · 定期為員工開展提升環保意識培訓 · 為相關員工提供環保專業技能培訓 	

海螺創業重視運營中可能存在的潛在環境風險，因此，我們定期開展識別工作，防範於未然。基於已制定的年度環境目標，我們定期開展環保相關檢查，對投產進行預驗收，部室進行督察，並開展區域交叉互查。同時，通過建立環保責任追究制度，我們將環保表現與負責人的考核和晉升掛鉤，督促管理力度，確保運營過程的環境合規。報告期內，本集團在定期環保檢查中識別出了四個主要風險管理重點，並制定了相應的預防方案，盡可能降低風險發生的可能性以及對環境的影響程度。

山川賦綠

3.2 環保運營

▼	垃圾運輸風險	▼
<ul style="list-style-type: none"> · 裝卸過程中如發生灑漏，及時清理 · 合理規劃運輸路線 · 接收檢驗制度 		
▼	垃圾儲存風險	▼
<ul style="list-style-type: none"> · 設計強度高的垃圾貯坑，並劃分超載警示線，防止由於垃圾超載導致池壁變形 · 貯坑內設防水、防滲、防腐蝕措施等 · 定期保養及修復 		
▼	烟氣處理風險	▼
<ul style="list-style-type: none"> · 對脫硝氨水的使用進行計量控制，確保氨水的用量滿足脫硝要求 · 生產過程中加強對噴射系統的檢查，確保正常運行 		
▼	滲濾液處理風險	▼
<ul style="list-style-type: none"> · 滲濾液處理站採用雙電源設置，關鍵設備一備一用等 · 嚴格執行地下水分區防滲要求，加強地下水環境監測管理 · 定期維護設備 		

在關注運營環境管理的同時，海螺創業致力於將綠色發展的理念注入每一位員工的心裏。一直以來，我們積極組織員工開展環保節能專項培訓，增強員工對環境管理的重視，打造綠色環保的企業文化。

「六·五環境日」環保知識專題培訓

2023年6月5日，海川節能圍繞「建設人與自然和諧共生的現代化」主題開展了環境日主題相關活動。海川節能開展各種宣傳教育活動，充分調動員工支持和參與環境保護活動；組織各部門員工開展《環保專題培訓》，讓員工深入了解保護環境的重要性以及現場產品制作所產生的各類廢氣因子，要求員工按時按要求對現場環保設備進行點檢清掃；組織各部門員工觀看《環境保護宣教視頻》，更加深入化體現了人與自然和諧共生的重要性。



山川賦綠

3.3 綠色淨排

海螺創業始終堅守初心，做好污染物排放管理，致力於實現清潔生產，減少環境污染。我們相信，每一次排放的減少，都是對地球生態的保護。因此，我們不斷創新技術，加強排放管理，確保所有排放都符合環保標準，並在此基礎上盡一切努力減少排放。我們希望為守護藍天白雲、綠水青山貢獻海創力量，並為之不懈努力。

3.3.1 環境影響監管

海螺創業嚴格遵守運營所在地的污染物排放相關法律法規及地方排放標準，並根據法規及標準，結合自身生產情況制定了《關於進一步加強環保規範化管理的通知》《加強對煙氣CEMS系統第三方運行維護單位監管的通知》《關於下發排污單位環境管理台賬模板的通知》等內部管理制度，嚴格把控廢水、廢氣、固廢排放，在保證污染物排放合規的基礎上盡可能降低排放總量。報告期內，本集團所有項目均已獲得排污許可證，合規率達100%。

自行監測

為了對排放物情況精準把控、實時監控，本集團要求所有子公司必須查清所有污染源，確定主要污染源及主要監測指標，並制定監測方案，以此實現排放嚴格監管，垃圾無害化處置的同時不造成其他環境影響。

海螺創業污染物排放自行監測要求

- 分析產排污節點、對週邊環境潛在的影響；
- 確定監測點位（總排口、處理設施進、出口等）；
- 確定執行的排放標準（國家、地方、特定要求）；
- 確定監測項目（國標、行業標準、地方標準、排污許可證、環評報告及批復等，以最嚴標準執行）；
- 確定監測頻次（依據本制度、排放污染物數量、排放超標情況、排污許可證、環評報告及批復等確定）；
- 確定監測方法（排放標準、技術規範等）。

行業共建

此外，作為環保行業的領先者，海螺創業積極參與各項行業標準的編制，推動垃圾焚燒行業在綠色發展的道路有序前行。報告期內，本集團參與了生態環境部《排污許可證申請與核發技術規範工業噪聲（征意見稿）》《建設項目環境影響評價技術導則總綱（修訂征求意见稿）》《垃圾焚燒電廠煙氣處理技術規範》的修訂。

3.3.2 廢氣排放管控

海螺創業嚴格遵守《生活垃圾焚燒污染控制標準》《水泥窯協同處置固體廢物污染控制標準》《大氣污染物綜合排放標準》等相關法律法規，貫徹落實《排污單位自行監測技術指南固體廢物焚燒（HJ1205—2021）》等標準的監測要求，積極開展廢氣排放自行監測工作，並定期填報排污許可執行報告，確保合規排放。我們根據法律法規及標準制定了《廢氣排放管理制度》《污染物在線監測設備及數據管理制度》《環境自行監測、監督性監測管理制度》《污染物排放管理制度》等內部管理制度，夯實廢氣排放管理，加強相關措施有效落實。為了滿足更高的減排要求，報告期內，海螺創業加強了部分污染物排放的監測力度。

飛灰中重金屬檢測

- 生活垃圾焚燒發電廠穩定化飛灰中重金屬檢測方法由之前的原子熒光調整為ICP-MS，檢出限也由 10^{-4} mg/kg，升至 10^{-9} mg/kg。

垃圾發電煙氣顆粒物監測

- 為加強垃圾發電項目煙氣顆粒物監測，我們對6家煙氣顆粒物在線監測設備進行了更新，由激光後散式更換為抽取式；對包頭、景聖項目在線監測設備進行了更新；沙河項目增加了氨在線監測系統。另根據國家最新標準要求對部分公司數採儀、分析儀進行了更新升級。

山川賦綠

3.3 綠色淨排

報告期內，海螺創業產生的廢氣種類及總量如下：

種類	單位	2022年總量	2023年總量
氮氧化物(NO _x)排放量	噸	6,763	7,925
二氧化硫(SO ₂)排放量	噸	1,585	1,968
顆粒物排放量	噸	280	373
一氧化碳(CO)排放量	噸	618	706
氯化氫(HCl)排放量	噸	732	882
氟化氫(HF)排放量 ⁴	噸	23	1.8

我們通常採用「SNCR脫硝+旋轉噴霧半幹法+消石灰噴射+活性炭噴射+布袋除塵器」的組合工藝進行煙氣淨化。該工藝技術成熟，有害物去除率高，重金屬及二噁英的排放濃度低。目前，保山海創、雙峰海創探索最佳脫硝效率，對氨水噴槍噴射位置進行調整，在滿足氮氧化物排放標準的情況下，氨水單耗下降，減少氨逃逸。沙河海創為進一步加強污染物排放管理，對各物料倉增加了視頻監控、更換了垃圾卸料大廳出入口風幕機、增設了卸料大廳頂部噴灑設施等。此外，為了更大程度地減少廢氣排放，報告期內，本集團採用了多項新技術。

海螺創業廢氣減排技術

二噁英抑制劑的使用

- 通過消耗氯源（Cl₂、HCl）或者改變氯源的形態降低二噁英生成量。
- 與金屬催化劑反應、鈍化催化效果，從而降低金屬催化劑對二噁英形成的催化效率。

使用高品質活性炭

- 使用碘值在800mg/g，比表面積800m²/g以上的高品質活性炭，有效地降低了煙氣中重金屬和二噁英的產生量。

脫硫塔改造

- 福泉和雙峰等公司脫硫塔改造增加對酸性氣體的處理效率。

PNCR+SNCR 聯合脫硝技術

- 金鄉和在平國環等公司使用PNCR+SNCR聯合脫硝技術，可處理較寬溫度範圍的煙氣，且脫硝效率高，可達到80%，是單獨使用SNCR的2倍左右。

海川節能噴漆房綠色智能化塗裝項目

在2023年期間，本公司根據國家法規要求，自查自糾並根據「三同時」完善噴漆房相關手續，在進行設備引進處理這一塊，為了減少噴漆所能帶來的環境污染，公司進行噴漆房綠色智能化塗裝項目並引進先進的環保處理設備，有效地提高了廢氣處理效率，具體處理工藝見下。

將待處理的有機混合廢氣經引風機作用，先經過預處理裝置幹式過濾器去除廢氣中的顆粒物及水份，處理後的廢氣進入活性炭吸附床，從而使氣體得以淨化。淨化後的達標氣體再通過風機排向大氣。當吸附床吸附飽和後，啟動脫附風機對該吸附床脫附，脫附氣體經過催化床中的換熱器，進入催化床中的預熱器，在電加熱器的作用下，使氣體溫度提高到300℃左右，再通過催化劑，有機物質在催化劑的作用下進行催化燃燒，氣體進入吸附床對活性炭進行脫附。

⁴ HF排放量來源為CKK

山川賦綠

3.3 綠色淨排

3.3.3 廢水排放管控

海螺創業嚴格遵守《中華人民共和國水污染防治法》等相關法律法規的要求，確保廢水合規排放。本集團產生的廢水主要包括垃圾滲濾液、生活污水、沖洗水等。通過滲濾液清液回用與循環冷卻水，循環水排污水用於廠區道路沖洗綠化、飛灰固化、爐渣降溫，鍋爐排污水經冷卻處置降溫後用於補充循環冷卻水等舉措。報告期內，海螺創業各工廠實現了廢水零排放、廢水回用率高達95%以上。

同時，為了控制循環冷卻水系統內引起的結垢和腐蝕，避免微生物及藻類生長繁殖，保證設備的熱交換效率，延長設備使用年限，以達到安全運行、節約能耗、節約用水的目的，我們對循環冷卻水投加阻垢緩蝕劑、高效滅藻劑。其中咸陽能源安裝了電解析循環水處理設備，改善循環水質，較少排污量。

在環境影響評價批複中允許生產廢水外排時，廢水排入市政管網前，本集團嚴格要求進行預處理，並對水質因子（如化學需氧量、氨氮、pH等）進行實時在線監測。此外，我們委托第三方機構定期開展廢水檢測，以確保廢水排放符合當地標準。

報告期內，海螺創業產生的廢水種類及總量如下：

種類	單位	2022年總量	2023年總量
廢水排放總量	噸	595,317	483,136
單位收入廢水排放量	噸/百萬元人民幣	75.39	60.28

3.3.4 固廢管理

海螺創業嚴格遵守《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》《國家危險廢物名錄》《危險廢物貯存污染控制標準（GB18597-2001）》等項目運營地所在的法律法規，對生活和生產運營過程中產生的廢棄物進行全過程管理。我們依照法律法規要求的廢棄物管理程序，對廢棄物的產生、收集、分類、標籤、記錄、儲存、運輸、處置等環節進行嚴格監督與管理，並與有資質第三方簽訂處置合同。對於可以綜合利用的固體廢物，我們採取廢棄物回收利用的措施，促進廢棄物資源化利用。

對於危險廢棄物，海螺創業制定了嚴格的管理制度和嚴密的管理措施。報告期內，海螺創業針對根據《危險廢物貯存污染控制標準》（GB18597-2023）要求，陸續完成了13家垃圾焚燒發電項目危險廢物信息化管理，安裝了危廢現場管理終端，實現了信息管理。此外，為加強大宗物料運輸管理，週口海創安裝了環保門禁系統，對危廢各環節全過程進行監控及信息化可追溯。

在夯實廢棄物管理的同時，本集團積極開展各項廢棄物減量化、資源化措施。垃圾發電項目產生的固體廢棄物主要為飛灰和爐渣，我們經過處置使這兩種廢棄物得以資源化利用。

飛灰、爐渣資源化利用

飛灰主要有害成分有氯鹽、鈉鹽、重金屬、二噁英等，在部分子公司區域內有飛灰水洗工藝，主要流程包括：貯存在飛灰倉中的飛灰，通過氣力輸送至經飛灰罐車後，經水洗除鹽工藝後送去水泥窯協同處置，經水泥窯高溫無害化處理後作為水泥熟料產品，且飛灰全過程均是密閉輸送，真正實現資源化和無害化處理。在無飛灰水洗的區域子公司，經專用整合劑以及水、水泥等按一定的比例進行整合固化後，整合後飛灰滿足標準進入生活垃圾填埋場進行填埋處置。

拓寬飛灰資源化處置手段

報告期內，銅仁海創、貴州威寧公司委托貴州歐瑪陶瓷有限責任公司，利用飛灰制造陶瓷磚，經高溫煅燒的飛灰和黏土、頁岩、滑石、長石、水等原輔料按照質量比進行混合，壓制、乾燥後進行高溫燒制，用來制造各種類型的陶瓷磚，並可廣泛用於建材行業，真正實現了危廢的減量化、資源化、無害化利用。

山川賦綠

3.3 綠色淨排

報告期內，海螺創業的主要廢棄物種類和產生量如下：

無害廢棄物種類	單位	2022年總量	2023年總量
一般固體廢棄物產生量(可回收)	噸	2,779,900	2,823,694
一般固體廢棄物產生總量（不可回收）	噸	3,664	5,974
一般固體廢棄物產生總量	噸	2,783,564	2,829,688
單位收入一般固體廢棄物產生量	噸/萬元人民幣	3.5	3.5

有害廢棄物種類	單位	2022年總量	2023年總量
危險廢棄物產生總量	噸	452,808	476,808
單位收入危險廢棄物產生量	噸/萬元人民幣	0.6	0.59

3.3.5 施工揚塵噪音管理

施工活動往往伴隨著大量的揚塵和噪音產生，這不僅對週邊環境造成污染，影響居民的生活質量，還可能對生態系統和氣候變化產生負面影響。因此，海螺創業格外注重施工過程中的揚塵和噪音管理，在項目設計階段就進行完善的規劃和全面的分析，將施工過程的污染防治納入考量。通過採取先進的工藝、使用清潔能源和環保原材料，實現從源頭控制項目的環境影響，實現環境友好的施工作業，盡可能減少甚至消除施工過程中的污染物排放對週邊環境的危害。

海螺創業遵守所有施工環境管理相關的法律法規以及地方標準，並要求所有項目在建設期嚴格按照環評及施工環境管理要求落實施工現場灑水降塵、道路清掃、封閉運輸等措施減緩施工揚塵影響。噪音方面，我們要求各個項目合理安排施工時間，盡量採取錯峰施工，減少交錯施工產生噪音，並避免夜間施工，減少對週圍居民的影響。施工作業的工程機械選擇低噪音和符合排放要求的車輛，並對施工現場增加圍擋，減少噪音。排放方面，我們要求施工廢水需經沉澱處理後回用。施工現場垃圾清需按照相關法律法規要求進行及時清運，不允許隨意傾倒污染環境。同時項目建設過程中，委托有關單位開展施工期的環境監理，定期對施工現場的粉塵、廢水、噪音及生態破壞等環境影響情況進行監測，確保達到施工防護要求，避免對週邊環境造成環境影響。

港口物流項目霧化降塵防塵措施

報告期內，海螺創業港口物流項目實現雨污水零排放，並通過污水處理裝置回用18萬方雨污水，全部回用於堆場噴淋降塵。同時，全面推行濕式作業法，對運輸皮帶、裝卸作業採取霧化噴淋降塵，有效降低物料運輸作業過程中的揚塵，利用市政洗掃車對廠區道路進行24小時清理。此外，總長度2,000米、高度18米的防風抑塵網和廠內綠化防風林，配合堆場噴淋能有效控制現場無組織揚塵。

在施工臨時設施修建期間，存在造成水土流失的可能性，需採取有針對性的防護措施，做好臨時設施的水土保持工作。報告期內，海螺創業組織全體施工班組人員開展了多次水土保持宣貫，旨在增強現場人員的水土保持意識。

山川賦綠

3.4 氣候變化

隨著全球氣候變化問題日益嚴峻，經濟社會發展面臨的氣候變化風險和挑戰也越來越大，積極應對氣候變化成為了實現企業可持續發展的關鍵。海螺創業致力於低碳綠色發展，積極落實氣候變化緩解與應對措施，並積極履行企業社會責任以支持全球氣候治理。

3.4.1 溫室氣體排放

作為環保行業的標杆企業，海螺創業重視自身運營產生的溫室氣體排放管理，並不斷通過完善內部管理政策，監督並推動溫室氣體排放量的降低。

作為負責任的企業，海螺創業堅持貫徹綠色低碳發展的理念，致力於降低組織溫室氣體排放，用身體力行的方式推動經濟與氣候影響脫鉤，為全球氣候變化行動做出貢獻。本集團直接碳排放（範圍一）主要來源於柴油機械設備、鍋爐、自由車輛和天然氣的使用；間接碳排放（範圍二）主要來源於外購電力、蒸汽等。其中外購電力佔總碳排放的59%，因此節能增效是我們降低碳排放的核心。報告期內，海螺創業積極探索節能降碳可能性，設定了電力和能耗的短期目標，通過節能技改、工藝優化等途徑，落實綠色低碳發展的運營理念。

電力使用目標

- 2024年，計劃合計廠用電量低於10.9億度，廠用電率低於16.9%。
- 截至報告期末，實際廠用電率16.4%，已部分實現了電力使用目標。

其他能源消耗目標

- 我們將控制各公司柴油、天然氣消耗情況，2024年，計劃入爐垃圾柴油單耗不高於0.5kg/t，天然氣單耗不高於0.65m³/t。
- 截止目前，柴油單耗為0.7kg/t，天然氣單耗為0.74m³/t，正在穩步下降。

能源高效利用

能源消耗是海螺創業溫室氣體排放的主要來源，因此，我們格外注重能源的高效利用。通過遵循內部能源管理制度，加強能源管理，並制定集團能源戰略和能效提升目標，我們在節能降碳的道路上穩步前行。

截至報告期末，海螺創業旗下共有15家子公司獲得了ISO 50001能源管理體系認證，並定期開展覆蓋所有認證工廠的體系審核，監督能源管理體系的有效運營，並分析現狀差距，持續夯實能源管理體系。

在運營過程中，海螺創業開展了多項節能增效技改，積極探索降低能耗、提高能效的可能性。報告期內，我們通過節能技改、工藝優化等多條途徑，落實能源高效利用的目標，在實際運營中踐行節能低碳的理念。

垃圾發電項目節能技改

報告期內，海螺創業在垃圾發電項目實施空壓機變頻技改、滲濾液磁懸浮曝氣風機、沼氣直燃等多項技改。實踐驗證，這些技改能夠有效降低廠用電量，並提升系統發電效率。

其中，空壓機變頻器技改可節電1,000度/天，磁懸浮曝氣風機技改可節電600度/天，沼氣直燃可提升發電量1,500度/天。

新型建材項目節能措施

海創新材料通過多項工藝技改，實現了節能增效的目的：

- 通過優化內部工藝，優化石英砂細度指標，磨砂台產由前期的10噸/小時上升至目前20噸/小時，球磨機能耗下降約50%。
- 推進低叩解度指標紙漿試用，降低磨紙時間，磨紙由前期0.55千瓦時/平方米，下降至0.49千瓦時/平方米。
- 完善設備工藝技改，對真空面板進行有效封堵，提高真空度，降低真空泵頻率，同時開展空壓機變頻節能技改。

山川賦綠

3.4 氣候變化

海螺創業秉持節能減排的理念，並貫徹落實在企業生產經營的各個方面。我們在提高能效的同時，大力建設可再生能源項目，優化能源使用結構，提高可再生能源佔比。報告期內，本集團共搭建了一個光伏發電系統。

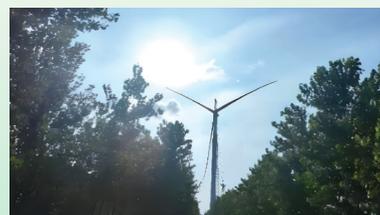
海創新能源光伏發電系統

海螺創業子公司海創新能源為減少能源使用，公司配建了光伏發電系統，並與生產線同步投用。截至報告期末，已發電382.92萬千瓦時，其中自用佔比約為98%，剩餘2%的發電量進行上網。光伏發電系統的配件進一步提高了公司綠電使用量。

揚州海昌公司風電項目

為積極響應國家「雙碳」政策，擴大利用綠色能源，率先實現「低碳」港口的目標，揚州海昌公司經過充分調研，2022年初啟動風電項目。本項目建設1台5.27MW風力發電機組，採用先進的混塔技術，塔高140米，葉輪直徑191米，以「自發自用、餘電不上網」模式運行。預計可利用電量約900萬度/年，每年可節約電費支出約560萬元。

作為海創集團的第一個風電項目，揚州海昌公司超前謀劃、積極協調，努力克服報批報建、施工、驗收過程中的重重困難，於2023年10月8日成功實現並網試運行。該項目的運行，有力地促進了揚州海昌公司降本增效。



報告期內，本集團的能源使用情況如下：

能耗	單位	2022年總量	2023年總量
直接能耗	噸標準煤	26,522	16,047
間接能耗	噸標準煤	8,379	13,819
能耗總量	噸標準煤	34,901	29,866
單位收入能源消耗	噸標準煤/百萬元人民幣	4.4	3.7

報告期內，本集團的溫室氣體排放情況如下：

溫室氣體排放	單位	2022年總量	2023年總量
範圍一 ⁵	噸CO ₂ e	61,188	49,305
範圍二 ⁶	噸CO ₂ e	44,417	62,926
溫室氣體排放總量	噸CO ₂ e	105,605	112,231
單位收入溫室氣體排放量	噸CO ₂ e / 百萬元人民幣	13.4	14.0

⁵ 範圍一溫室氣體排放的計算參照了世界資源研究所（WRI）和世界可持續發展工商理事會（WBCSD）發布的《溫室氣體核算體系》（GHG Protocol）、政府間氣候變化專門委員會（IPCC）發布的《2006年IPCC國家溫室氣體列表指南》等依據。範圍一溫室氣體排放主要來源為天然氣、液化石油氣、柴油、汽油等。

⁶ 範圍二溫室氣體排放的計算參照了《2012中國區域電網基線排放因子》。範圍二溫室氣體排放的主要來源為外購電力和外購蒸汽。

山川賦綠

3.4 氣候變化

碳管理和碳交易

對於海螺創業這樣大規模的企業而言，完全依靠人工對不同子公司的碳排放及碳資產數據進行收集存在成本高、耗時長、管理難的問題。為了幫助集團全面、準確地管理不同子公司的碳排放數據，海螺創業嘗試打造了碳管理平台，大幅提高了數據統計、分析的準確性和時效性。

廬江海創碳慧雲平台

報告期內，廬江海創打造了智慧化管理工廠，並搭建了「廬江海創碳匯雲平台」。該實時在線平台實現了對碳的來源環節、轉化環節、排放環節進行精準的自動化監測，並以科學嚴謹的計算方法和行業標準進行廬江海創碳資產的核算和預測，具有科學性、規範性、前瞻性的特點，為公司在碳中和碳達峰的國家戰略背景下貢獻企業的一份力量。



此外，海螺創業緊跟環保前沿，積極響應國家碳達峰、碳中和政策，深入研究碳交易政策趨勢。報告期內，我們共推進6個項目的CCER申報和2個項目的VCS申報工作。

3.4.2 氣候變化風險

全球氣候變化問題的日漸嚴重，積極應對氣候變化成為企業實現正向發展的關鍵因素。報告期內，海螺創業不斷完善內部管理政策，規範溫室氣體排放管理。本集團參照氣候相關財務信息披露工作組（TCFD）的框架，對氣候變化相關風險和機遇開展了系統化的識別，並制定了應對舉措。

治理

為有效應對氣候變化風險與機遇，海螺創業建立了完善的氣候變化相關的管治體系。本集團董事會下設風險管理委員會，負責制定並定期檢驗本集團發展戰略規劃並監督企業風險管理，對本集團可持續發展政策開展研究分析並提出相應建議，定期審查、檢驗本集團可持續發展戰略及實施情況並提出相應建議，監督並審議本集團風險管理系統。風險管理委員會協調多個部門協同開展各項ESG相關工作，其中，戰略發展部負責研究氣候變化政策，牽頭識別氣候變化相關風險和機遇，並制定應對方案。

策略

完善的風險識別流程是準確評估企業運營過程中的氣候變化風險及機遇的關鍵因素，海螺創業通過對風險與機遇的識別、評估、跟蹤三個步驟，參考不同的氣候變化情景，結合企業運營特點識別出多項實體風險和轉型風險，並進一步分析相應的業務影響。

根據識別出的氣候變化相關風險和機遇，本集團制定了應對舉措，積極做好極端天氣應對方案，保障業務順利開展，並從不同維度推進綠色轉型，做應對氣候變化的行動者。

山川賦綠

3.4 氣候變化

海螺創業氣候變化風險識別

類型	風險及機遇的識別			風險及機遇的評估		風險及機遇應對措施	執行情況	
	類別	外部因素及相關方描述	風險和機遇	發生可能性×嚴重性	等級		執行部門	時限
外部因素	法規要求	法律、法規及行業標準的變化	風險： 公司對國家與地方的法律、法規、行業標準是否充分收集評估，並轉化為公司制度執行，符合法律法規要求 機遇： 公司戰略發展方向及時調整，給公司帶來潛在市場投資機遇	4×4=16	高	1、建立健全識別、獲取、評審、更新安全環保法律法規的規章制度，及時將最新的法律法規傳達給從業人員 2、發展部門要結合公司環保板塊業務加大市場開拓，爭取更多的營業訂單	戰略企劃部 安全環保部 人力資源部	全年
	相關方要求	政府的要求	風險： 政府對環保標準提高，以及對項目談判簽約過程中環境保護的期望值提升，給項目拓展提出新的要求 機遇： 環保項目談判水平的提升，會帶給公司潛在的發展機遇	4×4=16	高	充分了解並嚴格遵守國家環保政策法規，提高公司員工的項目拓展水平，加強與政府的協調溝通力度	戰略企劃部	全年
		第三方的需求	風險： 公司運行中可能會對第三方產生不利的影響及第三方的要求公司目前無法滿足，由此造成的風險 機遇： 第三方的要求會提升公司的管理水平	2×3=6	一般	加強與地方的溝通，對第三方的要求及時進行處理，必要時及時提交公司領導進行相關資源的配置，降低第三方對項目拓展的影響	公司各部室	全年
	經濟因素	市場競爭力	風險： 公司目前的在垃圾發電等領域的市場佔有率不高，競爭能力不強，在與行業內大企業的競爭過程中不具優勢，風險較大 機遇： 市場競爭加劇，部分企業發展壓力加大，也會帶來新的發展機遇	4×3=12	一般	1、及時關注公司項目在市場上的佔有情況，收集信息及時調整，提升公司節能環保項目產品的競爭力 2、戰略企劃部加強對開拓新市場，評估成熟市場的趨勢，及時為公司提供新的發展機遇	戰略企劃部 運營管理部	全年
內部因素	項目前期管理	管理流程	風險： 目前項目管理流程基本覆蓋了部門日常工作，但是項目工作執行力得不到完全保證，會對公司運行帶來一定的風險 機遇： 完善環保流程，提高工作執行力，提高部門的管理水平	2×3=6	一般	1、嚴格按照環保項目拓展流程要求開展日常工作，對出現的環境不符合情況及時調整，保持項目發展流程的可操作性 2.定期組織環保項目評審	戰略企劃部	全年
		項目選址	風險： 垃圾發電等項目的選址需在廠址布局和週邊環境方面進行充分考慮，否則會造成鄰避效應和投資風險 機遇： 通過對項目所在地地理環境和社會情況的充分調研和論證，提高項目選址的科學性	4×4=16	高	在項目簽訂前期協調公司各相關部門前往項目地址預選地進行實地考察，充分收集各方意見做好項目選址論證	戰略企劃部	全年
		項目可行性研究	風險： 環保項目可行性研究報告對項目發展起著重要的導向作用，但是部門對項目可研的資料收集和論證缺乏 機遇： 詳細完善的項目可行性研究報告會給公司決策帶來更加科學的指導	2×3=6	一般	在項目開展前期，收集各方資料，對項目可行性做好充分調查和研究，必要時可協調第三方開展項目可行性研究	戰略企劃部	全年
		協議條款	風險： 嚴格按照公司規定擬定項目合作的協議條款並簽訂合同，但項目合作方背景和地區政策法規的複雜性可能為合同履行帶來風險 機遇： 通過制定更加完善的審批流程可以提高公司抵禦風險的能力	3×4=12	一般	1、在合同簽訂前通過各種方式和渠道對對方的資信情況進行調查，掌握和了解對方的履約能力 2、嚴格按照公司合同簽訂流程組織合同審批	戰略企劃部	全年

山川賦綠

3.5 珍惜資源

海螺創業深知自然資源的珍貴與有限，因此我們珍惜每一份資源，致力於高效利用與循環利用。在業務發展中，我們堅持採用環保材料和技術，減少資源的浪費和消耗。

3.5.1 水資源高效利用

作為地球生物賴以存在的物質基礎，水資源是維系地球生態環境可持續發展的首要條件。因此，海螺創業高度關注水資源管理，盡可能降低運營過程對水資源的影響。本集團嚴格遵守《中華人民共和國水法》《取水許可和水資源費征收管理條例》等相關法律法規及政策制度，並每年編制《項目水資源論證報告書》取得審批，確保合理取用水源。

本集團主要用水來源為市政用水、污水廠處理後中水和地表水。其中，市政用水主要用於日常辦公經營及鍋爐除鹽水制備；污水廠處理後中水、地表水主要用於垃圾發電項目循環冷卻用水和消防用水。部分運營地因季節性幹旱導致用水短缺而需要取地下水，均經協調，獲得當地政府部門取水許可證方進行取水。

報告期內，海螺創業使用的水資源種類及總量如下：

水資源種類	單位	2022年總量	2023年總量
回用水量	噸	29,605,218	9,649,383
總用水量	噸	16,234,168	26,992,291
單位收入用水量	噸/百萬元人民幣	2,056	3,367

為了實現節水目標，海螺創業持續推動計量設施完善、定期巡查、節水設備升級等工作。報告期內，我們積極開展各項水資源回用項目，持續提升水資源利用效率。

海川節能打壓水回用

為了達到降低資源能耗，減少水資源浪費，海川節能對壓力容器設備打壓區域進行了優化改造提升。將原有打壓水進行整合收集，通過管道進入污水處理設備進行沉澱、淨化處理達到無害化，後通過新布置的管道排放儲存在固定蓄水箱中。當有打壓工件需求時，將處理過後的水輸送至打壓設備內進行打壓工序。待打壓工序完畢後，將設備內部打壓水進行回收，繼續引入污水處理設備處理，處理完的水資源繼續留作下一次打壓工件的使用。

3.5.2 減少材料使用

自然資源是有限的，且是人類生存必須的物質基礎。在生產運營中，海螺創業堅持踐行綠色發展理念，通過減少不必要的物料消耗，保證資源的可持續利用，為未來的世代留下足夠的資源基礎。

減少生產物料使用

海螺創業致力於保護自然資源，維護生態平衡，推動可持續發展。因此，我們嚴格控制生產運營過程中的物料消耗。報告期內，我們在生產運營中通過革新技術，實現物料消耗的大幅降低。

新型建材項目物料消耗降低技改

亳州海創通過行業走訪與交流，技改增加振動篩裝置，減少生產過程幹料、硬料進入板材，通過不同應用品種，減少無效排廢，降低物料消耗。

山川賦綠

3.5 珍惜資源

包裝材料合理使用

包裝材料在生產和使用過程中往往需要消耗大量的資源和能源，同時也會產生一定的廢棄物。海螺創業重視包裝材料的可持續性管理，在報告期內不斷推進包裝的減量化、輕量化與替代化，努力減少對生態環境的影響。

包材種類	單位	2022年總量	2023年總量
塑料	噸	18	44
紙箱	噸	6	7
木材	噸	374	735
其他	噸	9	28
包材使用總量	噸	407	814
單位收入包材使用量	噸/百萬元人民幣	0.05	0.10



凝心聚力

4

海螺創業始終貫徹「以人為本」的人才理念，切實保障每一位員工的合法權益，通過全方位的人才發展體系，打造多元化的人才隊伍。海螺創業不斷傳遞企業人文關懷，用心守護員工健康安全，為員工提供滿意的福利待遇，致力於打造和諧、健康、安全的工作氛圍。

凝心聚力

4.1 人才多元

海螺創業視人才為公司最寶貴的財富，積極部署與業務規劃相匹配的人才儲備戰略，穩步提升人力資源管理水平，打造具有競爭力的人才隊伍。海螺創業立足合規用工，攜手全體員工共同營造平等、和諧、富有活力和創造力的工作環境。

4.1.1 人才儲備

高質量人才是企業發展的基礎保障，海螺創業重視人才隊伍建設，堅持打造符合業務發展趨勢和匹配崗位特質的人才梯隊。為保證人才優選與儲備的合理性，海螺創業制定用工計劃以明晰人才儲備戰略，積極部署人才引進渠道，實施科學的人員調配機制，最大化發揮人才隊伍優勢。

用工計劃管理

- 持續深化用工計劃管理體系，堅持將集團戰略發展、生產經營現狀與人才儲備需求掛鉤，定期根據員工引進、流失率、薪酬水平等指標調整用工年度計劃。
- 跟蹤並督促各部室落實用工計劃，貫徹人崗匹配理念，加強崗位和勞動力組合優化，在控制用工成本的基礎上發揮人才價值，持續提升勞動生產效率。

人才選聘管理

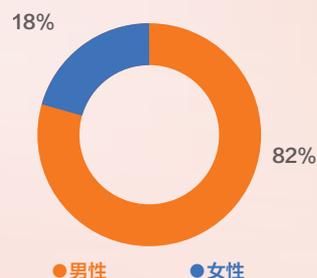
- 根據各部室、子公司年度專業技術人員儲備需求，通過校園招聘、社會招聘、專業招聘機構等渠道，挖掘多元化、專業化的人才。
- 本集團在垃圾處置和新能源材料板塊重點發力，為此，我們加大對海內外高校人才的關注度和吸引力，以匹配集團發展戰略規劃。
- 報告期內，我們進一步優化招聘流程，在提升招聘效率和規範性的同時，注重提升應聘者的招聘體驗，防範用工風險。
- 完善內部選拔晉升機制，暢通各部室之間轉崗與選聘通道，保障公開選拔、公平競爭原則，促進集團內部人才資源的流轉。

人才調配管理

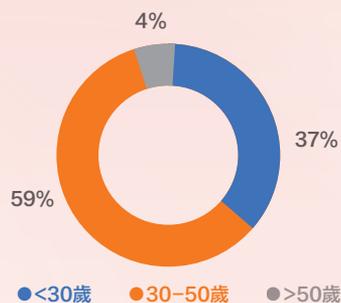
- 根據各業務和各區域發展需求，實施人才定性輸送和專項培訓，確保人員配置與生產節奏相匹配，統籌各板塊協調有序發展。
- 完善內部人才調配機制，及時跟進和規範內部人員調配手續的審批辦理及用工、工資、社保、組織、檔案等關係的轉接流程，保障業務關係自然銜接。
- 不定期梳理各子公司員工關係，對不合理的業務關係及時進行內部轉移調整，杜絕不合理用工現象。

海螺創業以多元化為原則不斷吸納優質人才，堅持本地化用工，為集團業務發展提供有力的人才支撐。截至報告期末，海螺創業共有員工6,225人，其中全職員工6,137人，勞務用工88人，本地化用工達89%。全職員工分類情況如下：

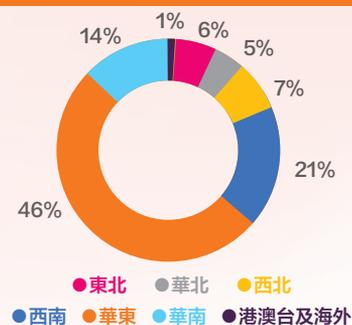
全職員工按性別劃分



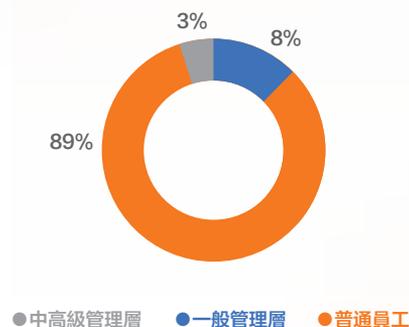
全職員工按年齡劃分



全職員工按地區劃分



全職員工按職級劃分



凝心聚力

4.1 人才多元

4.1.2 權益保障

海螺創業堅持合規僱傭和合法用工，致力於保障員工合法權益。我們嚴格按照《中華人民共和國勞動法》《中華人民共和國勞動合同法》《中華人民共和國就業促進法》《女職工勞動保護特別規定》《中華人民共和國工會法》《中華人民共和國未成年人保護法》《禁止使用童工規定》等運營所在地適用的法律法規開展人力資源管理。我們以《公司用工選聘管理辦法》等內部制度為指引，在員工手冊中明確職場規範和內部管理原則，確保全員知悉並遵守相關規定。

我們對僱傭童工和強制勞工持零容忍態度，杜絕一切歧視和騷擾行為，秉持公平公正原則維持職場秩序，切實保障每位員工的合法權益。報告期內，我們在人力資源管理方面開展了各項專業檢查、區域互查、中期及終期檢查，並通過人事行政專項培訓加強人員管理合規性。

禁止強制勞工

- 我們禁止任何形式的強制勞工，任何人不得以任何形式的懲罰作為威脅（尤其是以暴力、脅迫或限制人身自由等方式），強迫任何人非自願開展工作或服務。

禁止僱傭童工

- 我們明確禁止僱傭童工，利用人力資源信息管理平台及時杜絕童工錄入系統。一旦發現任何聘用童工情況，我們將第一時間報告給有關部門，並採取相關措施，確保用工合規。

禁止歧視和職場性騷擾

- 我們承諾同工同酬，對任何針對員工性別、年齡、民族、地域、宗教、身體情況等因素的歧視秉承零容忍的態度，尊重並保障女性、困難員工等少數群體員工權益。

保障合法權益

- 我們尊重並維護員工參加工會、參與勞動合同集體談判的權利和自由，尊重員工人格尊嚴與個人隱私，不非法使用或者披露員工個人信息。

報告期內，海螺創業未發現任何僱傭童工或強制勞工的情況，女性員工佔比達到18%，女性在管理層中佔比達到9%。公司還在年度勞工審核中獲得A級年度信用評級。

凝心聚力

4.2 人才發展

海螺創業秉承與人才共同發展的理念，通過透明的績效考核與晉升管理機制，提供給所有員工充足的發揮空間。海螺創業以全面的培養體系為基礎，全方位激發員工潛力和創造力，為員工提供自由成長的平台，幫助員工不斷提升自我並實現自我價值。

4.2.1 績效管理

海螺創業建立了科學明晰的績效管理機制，以指導員工績效考核工作有序開展，不斷促進團隊整體效能提升。在員工晉升方面，海螺創業以績效考核結果為依據，充分考慮「德能兼備、以德為先」、「公開平等、競爭擇優」、「充分醞釀、民主集中」等原則，公開每個崗位、每個級別的晉升要求與選拔計劃，保障選拔晉升過程公平公正。

績效考核管理

- 圍繞公司年度計劃，根據績效考核標準制定年度業績考評檢查方案
- 科學分解各級別員工考核指標，開展多維度綜合評估，通過及時反饋考評結果幫助其實現自我了解與提升
- 細化骨幹考核指標要求，明確骨幹達標水準，落實績效合格激勵舉措
- 組織年度評先評優工作，樹立績效先進人員為學習標杆，營造爭先進位的管理氛圍

晉升管理

- 提供5類職業發展通道，包括管理骨幹崗、專業技術崗、運行操作崗、輔助業務崗、後勤服務崗，並在每類職業發展路徑下設置了「子公司員工-子公司中層管理人-部室-子公司班子成員」的晉升渠道
- 為了激發員工工作積極性、提升員工服務意識，我們還建立了特殊晉升通道，對於有突出表現與貢獻的員工可適當放寬任職資格

特殊晉升通道

- 近2年榮獲至少1次公司及以上黨政表彰，或近3年榮獲2次及以上各單位黨政表彰，且實際工作中表現優良的候選人，同等條件選拔提任或晉升使用時，任職資格最高可放寬1年
- 已連續外派邊遠地區單位工作3年以上的新提拔人員，或已連續外派在邊遠地區單位工作5年以上的晉升人員，同等條件選拔提任或晉升使用時，任職年限資格最高可放寬1年
- 專業技能紮實且實際工作中表現優良、積極主動申請或無條件服從外派邊遠或條件艱苦地區單位工作決定的候選人，同等條件選拔提任或晉升使用時，任職年限資格最高可放寬1年



凝心聚力

4.2 人才發展

4.2.2 員工培訓

海螺創業重視人才成長與發展，根據員工職業發展需要提供多樣化、全方位的學習資源與培訓支持。海螺創業依照《員工培訓管理實施細則》《員工培訓管理暫行辦法》等內部管理制度，建立覆蓋多層次、全崗位、各區域的培養體系，賦能員工持續提升自我並實現職業價值。報告期內，我們持續規範培訓過程管理，落實培訓授課有資料、參培人員有簽到、考核測試有試卷等基础性工作，確保培訓課程高質量開展。

新員工培訓

面向應屆畢業生等新入職員工開展系統性培訓，包括企業文化、業務板塊、產品知識、崗位必備技能等，幫助新員工快速融入公司氛圍和業務團隊，提升其在新崗位的適應能力和歸屬感。

全體員工培訓

海螺創業定期組織線上及線下全員培訓，以商業道德、職業健康安全、信息安全、公司發展規劃等為主題，強調公司對員工遵守職業道德標準的要求，確保員工熟悉和貫徹基礎行為守則，幫助員工及時了解行業動態和公司業務規劃，促進全員形成統一的價值觀。

各區域交流學習

為協調各區域資源互補和同步發展，海螺創業鼓勵和倡導各區域間組織聯合交流培訓班，打通學習資源共享，促進各區域骨幹學習優秀管理經驗。此外，各區域定期開展交叉現場檢查，並針對發現的問題進行現場指導培訓，有利於促進各區域發現管理缺陷並不斷提升管理水平。

專業技能培訓

海螺創業鼓勵員工積極主動提升專業技能，針對人事行政、工程、技術、設計、機械等崗位需求定制化培訓提升課程，為員工考取外部資格認證開展針對性輔導。我們支持員工不斷發展進步，引導其將知識融會貫通應用於崗位，同時提升員工在崗操作規範性和安全性。

外部交流培訓

海螺創業為員工提供外部交流學習機會，鼓勵高管人才參與地區性交流培訓，將吸納的優秀管理經驗運用於內部管理實踐中。報告期內，海螺創業新發布《鼓勵員工再學習教育實施意見》，明確為員工考取資質認證和學歷提升提供工資補貼和學費報銷，以激發專業技術人員提升自身業務素質的主動性和能動性。海螺創業鼓勵全體員工申報涵蓋各類技能的工程師職稱認證，並積極配合員工完成職稱認定工作。

報告期內，海螺創業受訓員工覆蓋率達100%，員工培訓總時長為938,730小時，人均受訓時長達150.8小時。

凝心聚力

4.3 安全至上

海螺創業以保障員工健康安全為第一要務，竭力打造健全有效的職業健康管理體系，切實維護員工身心健康。海螺創業制定並細化了安全生產各項管理機制，嚴格落實安全管理舉措，大力推動安全文化建設，致力於提升員工安全防範意識和能力，攜手員工共同打造健康、安全、有序的工作環境。

4.3.1 安全生產管理

深化安全管理體系

海螺創業以「安全第一、預防為主、綜合治理」為安全生產方針，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》《生產安全事故應急預案管理辦法》等運營地適用的法律法規。海螺創業根據內部制定的《現場作業安全管理制度》《設備設施安全管理制度》《消防安全管理制度》系列安全生產制度貫徹落實生產安全原則。

海螺創業亦高度重視承包商的安全管理，根據公司安全生產政策制定《相關方安全管理制度》，嚴格審查承包方安全資質和安全生產保障體系，督促承包商制定和落實安全目標，確保將公司的安全責任傳遞到相關方。

▼	資質審查	▼
<ul style="list-style-type: none"> · 驗證安全生產許可證等資質 · 考察安全措施是否到位 · 評估安全生產保證體系是否健全 		
▼	簽訂合同	▼
<ul style="list-style-type: none"> · 在確認承包商安全保證條件達標後，公司與承包商簽訂體現安全管理的合同條款，明確雙方的安全管理責任 		
▼	施工前備案	▼
<ul style="list-style-type: none"> · 公司規定承包方在開工前必須落實施工方案，定人員，定安全措施，定工程質量標準，定檢查制度，並將施工方案報公司安全管理部門備案 		
▼	作業期間落實	▼
<ul style="list-style-type: none"> · 公司要求承包商必須對進入作業現場前的作業人員進行資質審核，並對作業人員進行安全告知和教育，並將教育情況記錄備案 		



凝心聚力

4.3 安全至上

承包商安全生產管理程序

海螺創業建立了安全生產管理架構，明晰各層級安全管理職責，保證全公司範圍執行安全生產標準。安全環保職業健康管理委員會（以下簡稱「EHS管理委員會」）為公司最高安全責任機構，對各單位安全環保職業健康管理職責承擔最終責任，其下設EHS辦公室負責日常推進EHS管理工作，監督各項安全標準落實到位。在安全事故匯報方面，海螺創業基於《生產安全事故報告和調查管理辦法》《安全環保信息匯報管理辦法》等內部制度，在安全生產管理架構各層級的指導和監督下，確保事故匯報與管理的及時性與有效性。

安全生產管理架構



為明確年度安全管理方向，海螺創業在安全生產管理架構的指導下每年度制定安全生產目標，並將各單位及承包商安全績效同各單位負責人績效掛鉤，督促各層級圓滿達成年度安全管理目標。報告期內，海螺創業實現了各項安全環保管理目標均低於公司制訂的年度目標。

2023年度安全管理目標	2023年度安全目標完成情況
工亡責任事故為0	工亡責任事故→0
新增職業病病例為0	新增職業病病例→0
較大及以上安全事故為0	較大及以上安全事故→0
重大及以上交通事故為0	重大及以上交通事故→0
一般及以上突發環境事件為0	一般及以上突發環境事件→0
千人工傷率不大於2	千人工傷率→1.6
火災事故發生率不大於5%	火災事故發生率→3.7%

落實安全管理舉措

海螺創業深知將安全管理舉措落實到位是保障員工職業健康安全最有效、最直接的手段。海螺創業不斷完善安全保障條件，通過實施物理防護、人員監管、隱患排查、風險管控、相關方管理等手段，全方位築牢公司職業安全防線，有效規避和控制工作環境中的潛在安全風險。

凝心聚力

4.3 安全至上

完善防護設施

- 設置安全防護欄，定期檢修和維護安全防護裝置，保證安全設施有效發揮應急作用。
- 在醒目處設置安全提醒貼士，設置安全告警裝置，警示不規範和有安全風險的操作。
- 暢通應急處置通道，安排多條安全通道並張貼清晰引導標志。

加強人員監管

- 定期召開EHS委員會會議，總結安全現狀並做出安全指示與管理要求。
- 簽訂安全協議，明確安全責任主體，並在項目執行前預留安全措施費，為安全生產提供資金保障。
- 為施工人員購買工傷保險並發放安全勞保用品，定期監督現場人員及設備情況。
- 現場配備專業安全管理人員監督項目的安全實施。

排查安全隱患

- 積極開展安全隱患排查工作，對檢查出現的隱患問題和違章現象進行及時通報，有效規避重大安全隱患。
- 公司通過日常檢查、綜合檢查、節假日綜合檢查以及特種設備、消防設施、有限空間作業審批等專項檢查，及時消除現場安全隱患。
- 報告期內，海螺創業共開展日常安全檢查36次，月度安全專項綜合檢查14次，查找並及時組織整改安全隱患182處。

風險分級管控

- 根據《安全風險分級管控制度》落實安全風險點確認、危險源辨識、風險分級、風險管控與持續改進等工作，以制度形式明晰風險分級管控各方權責。
- 促進全員知悉和參與安全風險管控，通過在施工現場設置安全風險公告欄與崗位安全風險告知卡，提高相關人員對事故隱患、事故後果、管控措施、應急流程等的熟悉程度，確保將安全風險降到最低。

相關方安全管理

- 制定《相關方安全管理制度》，將相關方的安全管理納入公司統一管理範疇，要求相關方簽訂安全承諾書，向相關方宣貫海螺創業安全管理制度規範。
- 嚴格核查和把關相關方單位資質，包括特種設備安全、作業人員資格等，督促辦理各類危險作業審批單，建立健全相關方管理檔案。
- 定期檢查相關方安全作業現場，對相關方進行安全告知教育和培訓，完善日常管理信息匯報機制，要求涉及檢修以及高危工作的單位將現場作業情況上傳至公司安全環保工作交流群予以報備。



凝心聚力

4.3 安全至上

加強職業健康管理

海螺創業重視員工職業病防治，在確保人員安全的前提下，致力於保障員工身心健康。海螺創業在遵守《中華人民共和國職業病防治法》《用人單位職業健康監護監督管理辦法》等法律法規基礎上，制定了《職業病危害防治責任制度》《職業病危害警示與告知制度》等職業健康管理內部制度，明確了員工職業健康相關行為準則與管理流程。海螺創業將職業健康管理融入日常運營中，持續投入新設備並改良現有設備，從源頭減少員工職業病暴露風險。此外，我們每年邀請第三方專業機構開展職業病危害因素檢測，全面排查和整改危害職業健康潛在因素，有效降低工作環境對員工的職業健康影響。

保障職業健康系列舉措

- **減少惡臭：**垃圾坑、滲濾液處理系統均採用密閉處理設計，最大程度避免有毒有害氣體及臭氣外泄。滲濾液收集池及垃圾坑均配有24小時排風機、送風機，保證其處於微負壓狀態，進一步保障員工的職業健康安全。
- **實現降噪：**生產各區域之間採用隔聲設計，休息室和控制室建造材料以空心磚為主，進一步吸收噪聲；風機均裝有減震器，防止振動傳遞產生噪音；高溫蒸汽管道的保溫層選用具有吸聲作用的材料，從而減少噪音對員工的身心健康影響。
- **加強警示：**在存在職業病危害因素的工作場所入口、作業崗位、設備包裝、貯存場所醒目位置設置相應的警示標識及應急處置標識，提示員工本區域可能存在的職業危害因素和處置方法。
- **配備物資：**配備應急救援物資，定期對應急救援預案物資進行點檢，確保發生職業危害事故時能第一時間投入救援。

完善應急管理機制

海螺創業按照《中華人民共和國突發事件應對法》，設立了職責分明、流程清晰、反應迅速的應急響應制度與處理流程。海螺創業面向全員發布《生產安全事故報告與調查管理辦法》及《關於加強工傷保險管理的通知》，確保全員知悉公司的工傷處理流程和認定規則，保證及時和妥善處理工傷事件，切實維護每一位員工的合法權益。

工傷上報

- 各子公司發生工傷事件後，項目負責人需第一時間根據規章制度如實準確進行上報。公司將嚴控遲報、謊報和瞞報現象，並且嚴厲追究相關人員的責任。

工傷認定

- 各子公司需在工傷發生後，及時對接社會保險行政部門進行工傷認定，完整提供工傷認定申請表、醫療診斷證明等相關材料。

工傷理賠

- 完成工傷認定後，各子公司需嚴格按照公司和當地主管部門要求申請工傷費用理賠，保障員工合法權益。

基於健全的安全管理體系和不懈努力，海螺創業已有15家子公司獲得ISO 45001職業健康安全管理体系認證。報告期內，海螺創業共發生13起安全事故，因工亡故0人，10人工傷，均為輕傷事件，工傷率為1.6%，因工傷損失工作日數563天。

海螺創業各子公司 ISO 45001職業健康安全管理体系認證證書（部分示例）



海創新能源



江西景聖



吉林雙嘉

凝心聚力

4.3 安全至上

4.3.2 安全文化建設

海螺創業以安全文化培育為目標，持續推動全公司範圍建設安全文化，通過定期開展員工及承包商安全教育，建立多層次安全培訓體系，形成全員重視安全生產、落實安全標準、遵守安全操作規範的工作環境。

內外部人員安全培訓體系

內部員工培訓

- 制定年度培訓計劃，每季度組織EHS委員會、各子公司及各部門負責人和安全員參加專項安全培訓，宣貫最新安全注意事項，引導學習職業健康管理方法。
- 針對運營管理的主要負責人、分管領導及安全管理人員開展安全繼續教育，要求各單位嚴格按照《安全生產法》檢查現場作業人員持證上崗，落實安全檢查巡檢機制。

外部人員培訓

- 專門組織各子公司拍攝《入廠安全告知片》用於項目現場宣貫告知，下發入廠安全告知書，對所有相關方及外來人員進行安全教育和入廠安全培訓。
- 各子公司根據《相關方安全管理制度》對相關方開展針對性培訓和安全交底。

海螺創業大力開展安全文化建設活動，利用安全生產月、消防安全月、職業病防治法宣傳週、安全生產法宣傳週等，組織開展培訓、檢查、演練等活動，傳達安全文化理念，提高全員安全生產意識和職業病防治能力。

培育職業健康安全教育氛圍

· 全員職業健康安全培訓

根據職業健康培訓計劃，從勞動用品使用方法、場所存在的職業危害因素等方面，對全體員工開展職業健康知識教育，提升員工對職業危害防治工作重要性的認識。



· 職業健康安全應急演練

定期組織職業健康危害場景模擬安全演練，演練前進行相關知識及演練方案講解，演練後及時總結不足，使員工熟悉並掌握處置職業危害事故、應急救援的方法，提高員工職業健康應急反應與處置能力。



· 共同預防職業病

公司根據實際生產情況與季節特性不斷優化職業健康管理工作，為勞動者提供更好的工作環境。在夏季高溫期間為一線員工發放冰飲，緩解員工疲憊感；以班組為單位發放清涼油、藿香正氣水等防暑藥品，降低員工中暑風險。公司為勞動者提供合格的勞動防護用品，督促員工正確使用防護用品。

· 多樣化健康安全知識宣傳

通過宣傳橫幅簽字、觀看視頻、發放宣傳冊、急救知識培訓等方式，公司充分

調動員工參與職業健康教育的積極性。公司在引導員工簽訂職業危害告知書的同時，幫助員工樹立職業健康防護概念，了解所在崗位職業危害，做好自身職業健康防護。



凝心聚力

4.3 安全至上

海螺創業充分制定各項安全事件應急預案，並有序組織全員開展應急演練，以加強員工應對突發安全事件的應變和處置能力，努力降低安全事故對人員健康的影響。公司開展的應急演練主題多樣，包括化學分析作業緊急安全事件、輻射事故、觸電傷害事故、高溫中暑、有限空間事故、鋰電池自燃突發事件、機械傷害、起重傷害、高溫燙傷等。

除了內部安全文化建設，海螺創業亦積極參與外部安全技術規範交流，主動沉澱安全指導經驗，以提升行業整體安全操作水平。

起草編制《廢舊鋰電池綜合利用企業安全技術規範》

報告期內，海螺創業負責起草編制《廢舊鋰電池綜合利用企業安全技術規範》，用以指導作業人員正確辨識鋰電池各系統設備安全風險、危險源，提高自身安全意識。截至報告期末，海螺創業已經完成該規範立項工作，以及配合外部行業專家對各環節的安全要求進行精簡和完善。後續我們將邀請廢舊鋰電池回收行業龍頭企業參與標準完善工作，盡快開展外部評審及標準發布工作。

海螺創業營造的濃厚安全環保氛圍獲得了多項外部讚賞與認可，包括柳州海創獲得市健康企業、健康達人稱號；樅陽海創獲得市環保誠信企業、縣安全生產工作先進工作者稱號；都安海創獲得市縣健康企業、市縣健康達人稱號。

4.4 人才關懷

海螺創業充分認可並感謝員工的努力付出，全心全意為員工打造有競爭力的薪酬福利體系，致力於讓每一位員工都能獲得幸福感和歸屬感。海螺創業積極保持暢通的溝通渠道，通過開展豐富的員工活動拉近與員工之間的距離，用心用情擁抱每位員工。

4.4.1 薪酬福利

海螺創業珍視每位員工的努力付出，遵循《中華人民共和國社會保險法》《中華人民共和國勞動法》等運營所在地適用的法律法規，為員工提供具有競爭力和吸引力的薪酬和福利待遇。海螺創業以《部室工資考核實施方案》《工資總額提取管理暫行辦法》等內部制度為依據，不斷完善員工薪酬體系。公司在實施各部室年度工資考核實施方案與標準的基礎之上，主動優化工資總額提取管理模式，以激勵對公司發展有重大貢獻的員工，真正實現將發展成果與員工共享。

海螺創業一貫站在員工立場為其提供幫助和關懷，以滿足員工需求為目標打造了多層次的福利體系。此外，海螺創業為女性員工、殘疾員工以及有特殊需求的員工提供多樣化定制化的專屬福利，讓每位員工更有獲得感和幸福感。



凝心聚力

4.4 人才關懷

在提供多樣化的福利同時，海螺創業倡導員工平衡工作與生活，引導全員參與各類戶外互動以豐富業餘生活，從而提高團隊凝聚力，增強員工的參與感和歸屬感。

團隊拓展訓練活動



為促進員工之間互動交流、增強團隊合作精神和企業凝聚力，海螺創業各單位每逢節假日及傳統節日便組織舉辦具有趣味性且形式新穎的文娛活動。員工們在團隊協作中調動智慧並揮灑汗水，感受到遊戲的趣味性和團隊的力量，充分沉浸在拓展活動的輕鬆氛圍中。

上市十週年歡慶活動

為慶祝海螺創業上市十週年，激發員工與公司共創佳績的滿腔激情，營造良好和諧氛圍，公司精心組織了內容精彩、福利滿滿、飽含趣味的聯歡晚會，為員工打造了一場視覺、聽覺、味覺盛宴。員工充分享受晚會的歡快氛圍，在一系列競猜問答、趣味遊戲、歌唱互動環節中感受公司的溫暖關懷。



行远十载
聚势而升

10th
2013-2023
海螺创业上市十周年

凝心聚力

4.4 人才關懷

4.4.2 員工溝通

海螺創業充分重視員工的建議與意見，積極暢通員工反饋渠道，包括意見箱、合理化建議牆、人力資源部門反饋、工會反饋、員工座談會、後勤管理委員會反饋等多個溝通渠道。海螺創業竭力為員工打造暢所欲言的平台，定期收集員工心聲和訴求並及時予以跟進解決。

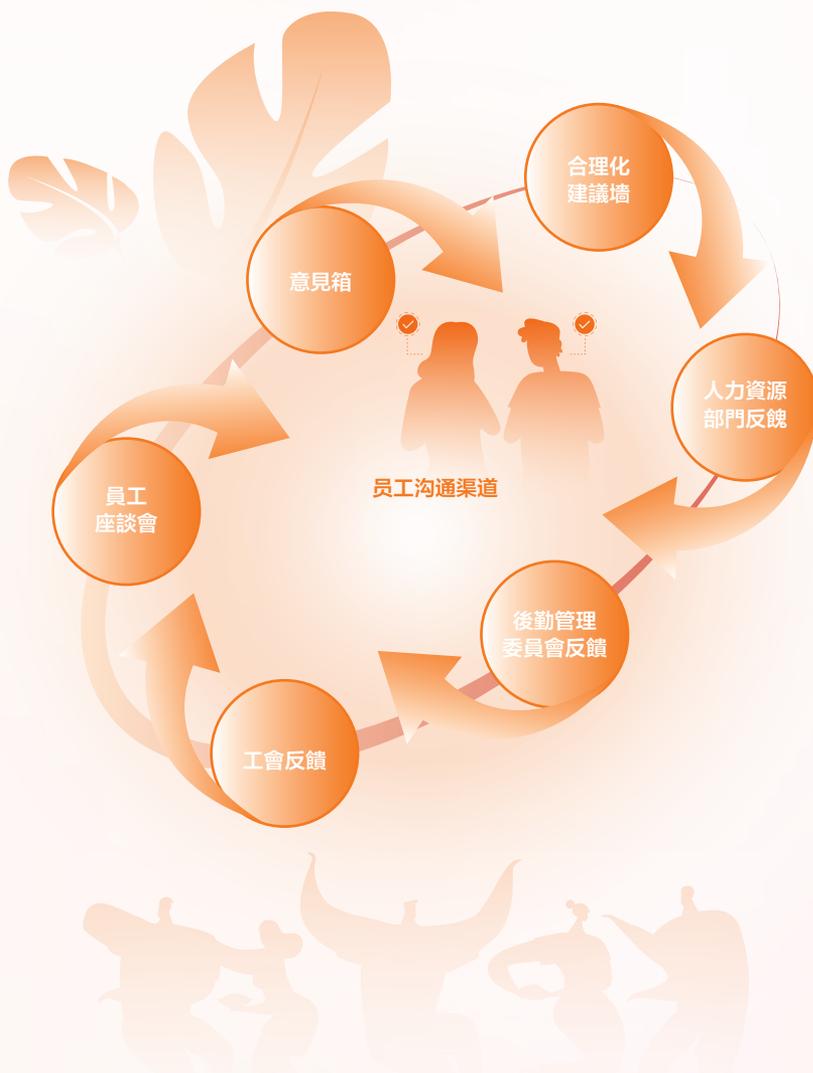
為更全面和充分了解員工需求，海螺創業定期開展針對員工宿舍和就餐條件等方面的滿意度調查，以不斷提升員工對公司生活保障服務方面的體驗。海螺創業倡導員工對公司經營管理提出合理化建議，鼓勵更多員工參與到集體管理與建設中。報告期內，我們發布海螺創業上市十週年宣傳畫冊和宣傳片，與員工分享公司一路奮鬥的碩果與佳績，激發員工對公司更多認同感，形成相知相伴、相互促進、互利共贏的牢固關係。



海螺創業上市十週年宣傳畫冊



海螺創業上市十週年宣傳片



海螺創業堅決維護和保障員工參與工會的權利，逐步推進集體協議簽署工作，充分給予員工結社自由和言論自由的機會。報告期內，我們進一步擴大工會規模，工會員工覆蓋率達15%。

品質為先

5

海螺創業緊跟「雙碳」戰略要求的步伐，堅持探索環保與新能源領域的發展機遇，在追求研發能力提升的同時，全面夯實產品質量能力，持續提升客戶服務水平，助力實現高質量發展。

品質為先

5.1 持續創新

5.1.1 研發管理與創新成果

海螺創業始終相信產品與技術創新是引領企業發展的第一動力。我們不斷吸納行業人才，精進研發團隊專業能力，優化現有流程工藝，推進先進技術創新，努力打造高水平、高效益的研發創新平台。

通過完善的創新管理與創新激勵機制，我們充分挖掘專業人員與公司員工的創新潛力，發揮自身技術與資源優勢，積極聯動外部高校、機構開展技術合作與課題研究。報告期內，本集團及下屬子公司共開展技術課題研究16項，研發總投入達5,785.9萬元。

鋰電材料項目合作

為進一步提升研發工作的高度和深度，2023年，海創新能源與上海交通大學和上海理工大學相關的鋰電材料研究所展開了合作。本項目以磷酸鐵和碳酸鋰為原料，生產磷酸鐵鋰正極材料，採用高溫固相法制備磷酸鐵鋰正極材料，在兼具規模生產經濟、穩定的同時保證了生產過程對環境的友好。生產過程中採用納米化技術、體相摻雜技術、表面包覆技術，有效提高了材料首次充放電效率、高溫高壓高倍率性能、循環性能和電池級片壓實密度，制備出電性能和加工性能優異且生產成本較低的磷酸鐵鋰正極材料。

此外，我們持續關注現有流程與工藝，結合行業與領域先進技術，分析並發掘工藝改進機會，推動產品與服務的能力不斷進步。

垃圾焚燒鍋爐優化

為減少垃圾焚燒設備的環境影響，提升垃圾焚燒處理質量，2023年，海川節能公司對SUN型垃圾焚燒鍋爐進行設備優化，改進為STP型垃圾焚燒鍋爐。此項優化擴大垃圾處理種類的覆蓋範圍，有效減少了從爐排間隙掉落的灰塵量，並通過實現空氣均勻分配，提升垃圾燃燒的穩定性。此外，由於優化後的焚燒鍋爐爐排各段無傾斜，焚燒爐高度有所降低，進一步降低鍋爐建設成本。

海螺創業是中國CKB鋰電池回收利用技術的先行者。我們積極響應國家「雙碳」戰略，穩步推進新能源產業布局。近年來，我們在CKB項目研發與創新方面取得了重大進展。報告期內，海創循環、海創新能源公司針對CKB項目的相關技術與環節進行多項優化，進一步提升生產效率與產品質量。

海創循環CKB項目優化亮點

安裝機器人實現電池自動化上料	破碎分選系統錘破改為單軸
<ul style="list-style-type: none"> 通過安裝機器人自動上料系統，對存放區電池進行自動抓取，並準確放在輸送皮帶上，能有效的提高投料效率、節省人員投入、降低安全風險 	<ul style="list-style-type: none"> 將破碎分選系統錘破改為單軸破，通過改變物料破碎的形式，進一步減少在破碎過程中微小顆粒的產生，提高黑粉的純度
優化電池處置進出料尺寸	採用負壓吸送替代正壓吸送
<ul style="list-style-type: none"> 為了進一步應對市場，拓寬廢舊電池處理尺寸範圍，通過增加導向板、可調節擋料裝置等，對進出料口進行改善 	<ul style="list-style-type: none"> 採用負壓吸送能避免黑粉易與風機葉片、殼體接觸，能有效減少磨損，提高設備使用壽命

品質為先

5.1 持續創新

海創新能源CKB項目優化亮點
<p>數字化、智能化生產管理工廠建設</p> <ul style="list-style-type: none"> · 建立MES生產管理系統，通過信息傳遞對從訂單下達到產品完成的整個生產過程進行優化管理 · 實時監控生產過程，及時做出反應、報告，並用當前的準確數據對生產進行指導和處理，有效地指導工廠的生產運作過程，在提高工廠及時交貨能力，改善物料的流通性能的同時，極大地提升生產回報率
<p>後處理系統節能降耗提質自動化技改</p> <ul style="list-style-type: none"> · 對高潔淨恒溫真空包裝車間實施技改，利用現有包裝車間，增加兩套風冷模塊用於車間的空氣潔淨處理以及恒溫恒濕控制，在抽真空、封口等全過程自動處理的同時，實現真空溫度自動控制

5.1.2 知識產權保護

海螺創業高度重視知識產權保護與管理，嚴格遵循《中華人民共和國商標法》《中華人民共和國專利法》等法律規定，預防並禁止任何形式的侵權行為。我們制定了《海螺創業知識產權管理暫行辦法》等內部規章制度，明確專利、商標等知識產權管理流程，構建知識產權保護壁壘，切實保障知識產權權益。

海螺創業致力於推進技術創新成果向知識產權的轉化，不斷豐富自身「知識產權」財富。2023年，我們的專利成果如下：

專利申請亮點績效					
最新專利申請數	62 件	新增專利數	38 件	累計專利數	396 件



品質為先

5.1 持續創新

亮點專利一：高壓實密度磷酸鐵鋰正極材料及其制備方法

為進一步提升磷酸鐵鋰電池能量密度，海創新能源公司於報告期內開展高壓實密度磷酸鐵鋰正極材料的制備技術研究，並取得了相應的發明專利成果。

- 通過原位聚合，將複合有機碳源包覆在 LiFePO_4 表面，經過高溫碳化工藝，得到的 LiFePO_4 與碳的複合材料，利用不同碳源裂解溫度不同實現雙層致密碳包覆，提高材料石墨化度，降低粉體電阻。

- 通過Fe位摻雜削弱Li-O鍵，增加晶格體積，並且Fe位元素摻雜可拓寬Li⁺傳輸通道並且抑制Li/Fe反位缺陷，有助於電化學性能的提高。

- D3元素在 LiFePO_4 結構中同時取代了部分P位和Fe位，促進Li⁺空位的產生和晶體結構的變化，增大了Li⁺擴散速率，從而提高材料倍率性能。

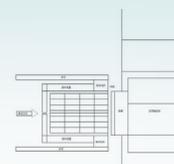
基於上述方法與特性，磷酸鐵鋰材料壓實度得以提高，實現最大壓實度從傳統的 $2.3 \sim 2.4\text{g/cm}^3$ 提升至 2.6g/cm^3 ，達到提高電池能量密度的目的。

亮點專利二：一種共價有機框架-碳包覆正極材料的制備方法及其應用

海創新能源運用共價有機骨架材料（COFs）具有精確的原子位置、可調的化學成分和特定的孔結構等特點，抑制磷酸鐵鋰顆粒的生長，得到形貌均一的三維共價有機框架材料-碳包覆磷酸鐵鋰正極材料，提升產品倍率性能及循環性能，制備的正極材料支持3C充放且循環壽命達到5,000次。

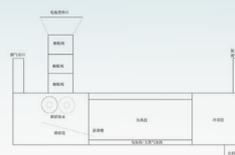
亮點專利三：一種廢舊鋰電池回收過程自動上料的推料裝置

廢舊鋰電池在送入生產線時，需要有序、批量的送入生產線輸送皮帶上，才能實現系統、高效的處置。海創循環研發該設備通過自動識別電池層高度，自動進行舉升，控制撥料裝置往復運動，實現電池穩定有序從電池堆轉移到輸送皮帶上，解決了當前行業內主要以人工投料為主的投料方式所存在的效率問題。



亮點專利四：一種帶破碎的鋰電池加熱回轉窑

廢舊鋰電池的處置過程一般需要通過「放電+氮氣保護破碎」進行預處理，海創循環研發該設備可在低氧的環境條件下，直接實現廢舊鋰電池的帶電破碎，並進行加熱處理，以蒸發電解液，解決了電池帶電破碎的風險和隱患，實現了電池由完整電池直接破碎熱處理蒸發電解液的過程。



品質為先

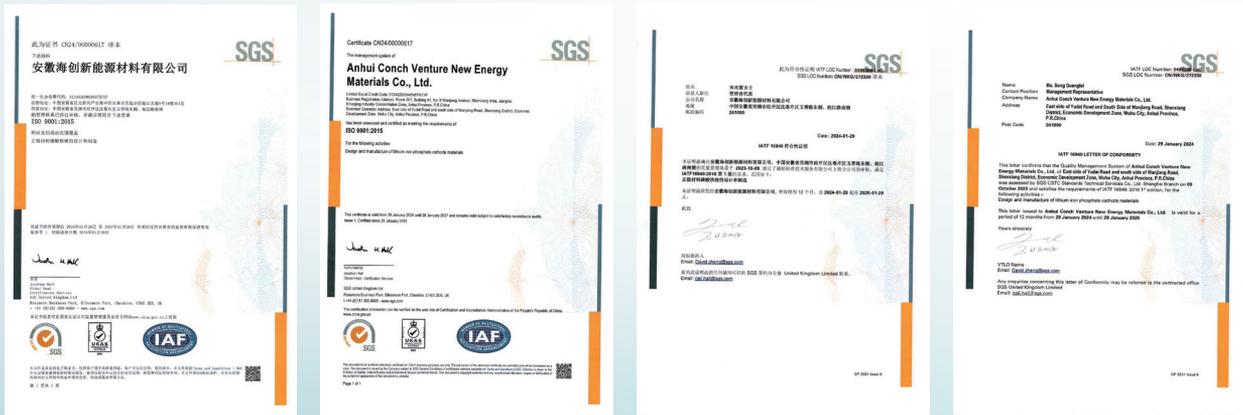
5.2 質量管控

5.2.1 質量管理體系

海螺創業充分意識到良好的質量管控與質量安全之於企業可持續發展的重要性。我們高度重視項目運營的質量管理能力與產品交付的質量水平，通過完善的安全運營管理體系，標準化的質量管理流程，持續監控可能出現的運營與產品質量風險，築牢產品質量底線。

我們積極開展質量管理體系認證工作，將更高、更嚴格的質量管理標準和要求作為本集團質量管控工作的重要指引。2023年，本集團新增一家單位獲得IATF 16949汽車質量體系認證。截至報告期末，本集團下屬公司共計15家單位獲得ISO 9001質量管理體系認證。

海創新能源IATF 16949汽車質量體系認證證書



5.2.2 嚴格質量管控

為有效預防、跟蹤、解決質量相關問題，我們嚴格落實內部《品質管理制度》的相關要求，規範項目運營、產品生產全週期的質量管理，並將質量表現納入對相關責任單位與責任人的績效考核之中，強化質量管理考核力度，搭建起高效、穩定的質量管理團隊。

報告期內，我們將KPS（川崎生產體系，Kawasaki Production System）運用到質量管理中，將質量檢查作為標準化作業重要的一環。通過質量可視化展板的形勢，我們持續向現場人員進行質量案例的宣傳及質量意識的宣貫，同時，我們根據實際情況公開現場質量考核情況及質量簡報，編制《質量問題匯總確認表》，督促相關人員嚴格開展質量管理，綜合分析質量問題，規避質量風險。



質量管理可視化展板

針對產品生產類項目，我們嚴格把控產品生產事前、事中、事後的質量管理，通過產品制作人員交底、產品圖紙重難點分析、產品專項審核等強有力的舉措，不斷提升產品質量。

產品生產質量管控關鍵舉措

1

對前期產品已發生問題進行分析總結，在產品制作前向制作人員進行交底說明。

2

提前開展產品圖紙的吸收與消化，針對產品制作中的難點、易錯點，在制作過程中提前預防、重點管控。

3

在產品完工檢查時再次安排人員進行專項審核，杜絕相同問題再次發生。

4

抓住重點工序，將檢驗時機從完工檢驗提前到制作過程中進行，控制重點環節，增加視頻檢驗等手段，變事後監督考核為過程控制監督。

品質為先

5.2 質量管控

此外，報告期內，我們加大生產運營設備的質量巡檢力度，確保日常設備巡檢、例檢的按時開展，預防並及時發現設備生產過程中的質量問題，保障產品生產與項目運營過程中的質量安全。對於巡檢過程中出現的問題項，我們採取評審論證與交叉儲備的方案，跟進質量問題處置進度並確保問題完結處理。

設備質量問題項處置方式	
交叉儲備	檢修評審與論證
<ul style="list-style-type: none"> 制定區域內備件交叉儲備方案，保證系統出現異常故障時，均能有效進行解決處理 	<ul style="list-style-type: none"> 對計劃檢修內容進行充分評審與論證，檢修結束後進行驗證，確保檢修質量

基於完善的質量管理體系與嚴格的質量管控舉措，報告期內，海螺創業各下屬公司運營基本穩定，未發生因產品安全與健康問題而導致的主動或被動的召回產品事件。

5.2.3 質量意識提升

海螺創業積極推進質量文化建設，通過質量與案例分析會、技能培訓等多種質量提升培訓活動，促進全員質量意識提升，致力於形成高標準、強滲透的全員質量文化氛圍。

質量總結分析會	事故案例分析會	技能培訓
定期組織召開公司品質推進委員會，利用品質推進會持續推動各部門質量工作總結、存在問題風險及預防措施	整理下發以往事故案例，組織全員學習掌握，預防事故的發生	開展項目專業人員的技術培訓，夯實員工的專業技能，確保生產質量

質量意識提升培訓



海創新能源公司開展新員工質量意識培訓

為保障產品生產安全與產品質量，海創新能源公司每年面向所有新進人員開展質量意識培訓。培訓圍繞什麼是質量、質量有哪些特性、質量意識的具體體現、如何提升我們的質量意識、認識自己等多個方面展開。每位參與培訓的新員工均需參加質量考試測評，考試通過的員工方可進行後續其他專業培訓，考試未通過的員工將重新培訓進行補考，未通過補考的人員採取調崗或勸退。此外，報告期內，海創新能源公司面向供應部、品質部及各部門管理人員等共開展11次質量意識提升培訓，嚴格落實質量管理要求，確保質量文化的逐級滲透與傳達。



品質為先

5.2 質量管控

海創循環開展全過程質量管理、生產控制工藝培訓

為進一步提升員工生產實操技能，確保產品生產質量與安全，報告期內，海創循環公司面向不同類型的員工開展生產質量培訓。培訓內容涵蓋工藝、質量、機械、電氣、安全環保等領域，圍繞鋰電池回收利用運行相關參數管控及提升措施、取回風控制系統介紹、預熱器運行指導及運行控制、電氣設備夏季運行等需重點關注的要點進行詳細講解與深入剖析。此次培訓極大地提升了員工的質量意識，築牢生產事前、事中、事後全過程管理的質量基礎。此外，海創循環2023年針對安全生產、工程管理、營銷管理等相關部門合計開展9次質量意識提升培訓，全面提升質量管理水平，培養全員參與的質量文化。



5.3 服務引領

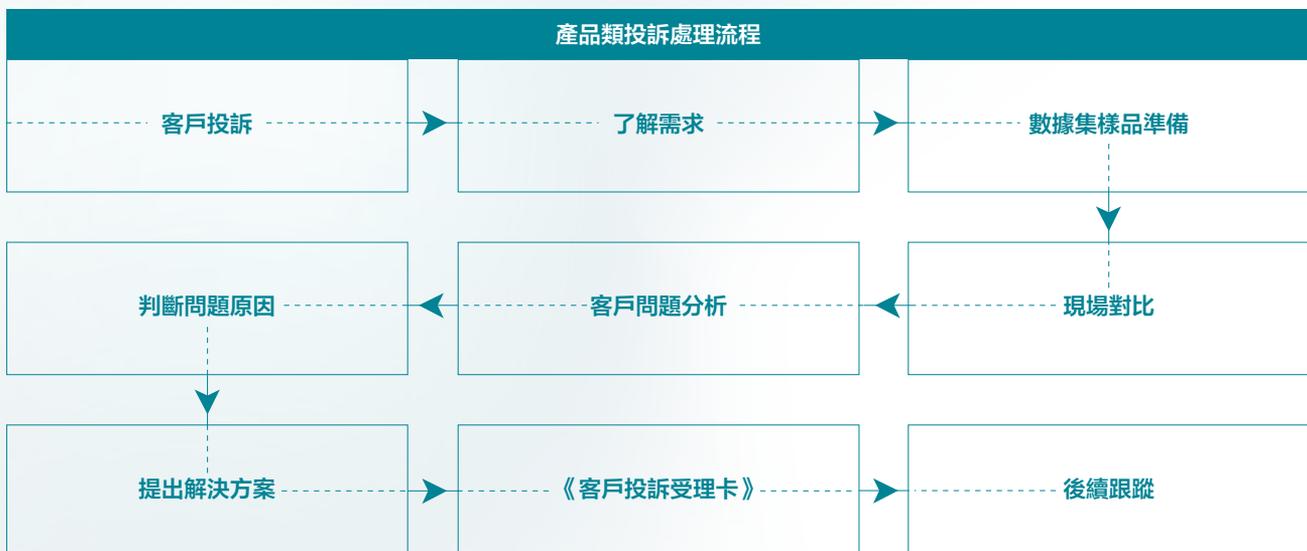
5.3.1 客戶體驗

海螺創業堅持「以客戶為中心」的服務理念，不斷完善並優化客戶服務流程與機制，開拓符合客戶需求的反饋渠道，致力於為客戶提供行業一流的服務水平，努力保障客戶應有權益。

我們嚴格從制度層面落實有關客戶服務、售後處理的要求，明確客戶管理的標準流程，規範客戶管理行為。例如，針對新型板材產品，我們制定了《銷售服務管理辦法》《客戶退（轉）款業務管理暫行辦法》《板材領用和退換貨暫行管理辦法》等內部規章制度，為銷售與售後服務提供有效指引。

此外，海螺創業為客戶提供了多元的反饋與溝通渠道，及時相應客戶需求。通過熱線電話、傳真、郵件、微信等溝通方式，我們認真傾聽並對待來自客戶的每一次反饋與每一條建議，不斷提升客戶服務水平。

針對客戶反饋與投訴，我們建立了有高效、及時的投訴處理機制。我們在收到客戶投訴後，需24小時之內予以回應，並在第一時間進行調查、核實、解決、跟進，確保每一位發起投訴的客戶均能得到滿意、及時的回覆與處理。



品質為先

5.3 服務引領



為衡量本集團客戶服務能力與客戶管理成效，海螺創業依據銷售產品的類型與規模，制定了科學、完善的客戶滿意度管控體系與滿意度調查計劃，為持續改進並提升客戶服務水平提供有力依據。報告期內，在海螺創業各業務板塊中，海川節能、海川工程、上海海川、港口物流、新型建材業務的客戶滿意度均高於98%。

5.3.2 客戶隱私保護

海螺創業嚴格遵守《中華人民共和國消費者權益保護法》等法律規定中對於消費者隱私保護的相關要求，充分尊重客戶隱私權益，不斷強化客戶隱私及數據保護。報告期內，本集團未發生數據洩漏和隱私洩漏相關事件。

海螺創業信息安全與隱私保護相關舉措		
對所有員工開展商業保密、合規義務以及法律責任等基礎知識培訓，提高員工的客戶隱私保護意識	在商業合作協議簽訂中，我們明確各方在數據保護方面的義務和責任，避免不當侵權行為發生	我們通過加密存儲的方式進行數據存放，並對信息系統設置權限，保障客戶隱私安全



品質為先

5.4 供應鏈管理

海螺創業致力於搭建規範、穩定、高效、負責任的供應鏈體系。我們始終將供應鏈管理視為可持續發展管理的重要因素，通過完善的供應商全生命週期管理流程，科學的供應商評估與考核機制，不斷夯實本集團與供應商雙贏的合作關係，推動價值鏈高質量發展。

5.4.1 供應商准入

本集團制定了《採購管理辦法》《建築工程安全生產管理協議書》等內部規章制度，明確了供應商與承包商准入條件，規範了產品原料採購行為。同時，我們針對供應商開展多維度的篩選與考察，確保供應商資質、供貨能力、產品與服務質量達到本集團相關制度要求的水平。

供應商准入標準		
要求供應商提供相關資質文件，經審查必須符合建設工程相關法律、法規要求	核查潛在供應商是否具有環保類項目施工業績	檢查潛在供應商是否存在不良信用記錄、資金信用等隱患

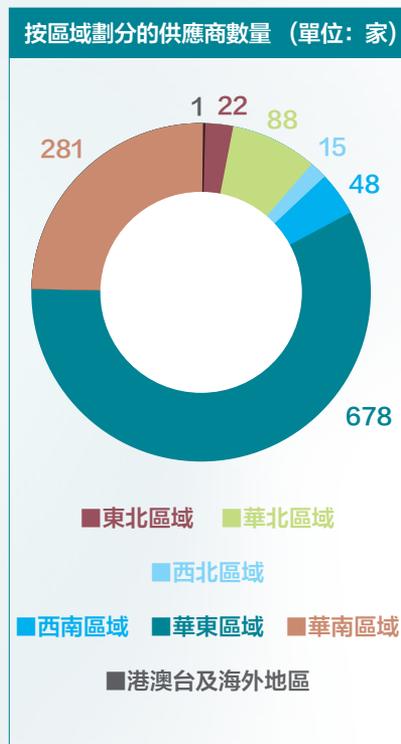
在供應商資質審核過程中，我們優先選用在環境、安全、健康及質量方面取得相應資質認證的供應商，並敦促取證不全的供應商盡快取得相關認證。

除資質篩選以外，海螺創業在供應商准入過程中高度關注供應商的社會及環境風險，並採取前置措施規範供應商行為。例如，對於承建單位，我們在招標階段明確承建單位需購買工亡賠付不低於100萬/人的「建設工程安全生產責任保險」，並要求承建單位按照國家人社局的要求在項目所屬地的銀行開設農民工資的專用存款賬戶，督促承建單位落實工人權保障。此外，我們要求供應商與承包商在簽訂合同時簽署《安全環保協議》，確保供應商產品符合環保要求，規範承包商進行後行為。

海螺創業對一切貪污腐敗行為持「零容忍」態度。我們恪守廉正道德底線，將本集團對於相關方的廉潔要求落到實處。我們將反貪腐等相關要求列入供應商合同條款或在買賣合同中增加廉潔倡議書，確保所有供應商均簽署廉潔

協議，約束供應商的商業行為，並定期向供應商傳達廉潔思想。

截至報告期末，海螺創業各類供應商共計1,133家，分布情況如下：



5.4.2 供應商評估與考核

為加強供應商監管，提升供應商服務與產品質量，海螺創業建立有完善的供應商評估與考核機制。我們定期對供應商實施多維度的評分，並對均分不達標的供應商進行淘汰，不斷督促供應商解決、改進問題，實現雙方共贏。

供應商評分與淘汰機制
<p>供應商評分機制</p> <ul style="list-style-type: none"> 對供應商進行綜合評審，評審由公司各部門對供應商的交貨及及時性、產品質量、產品價格和服務質量等各方面進行打分評價
<p>供應商淘汰機制</p> <ul style="list-style-type: none"> 對評分後均分低於60分的供應商進行淘汰

品質為先

5.4 供應鏈管理

5.4.3 供應商幫扶

海螺創業充分發揮自身技術與資源優勢，與供應商建立了長期的、例行的溝通機制及賦能方案。我們積極履行企業社會責任，通過共同研討、專項培訓等多元的溝通方式為供應商提供全面輔導，形成互信、互贏、利益共享的合作夥伴關係，推動供應商與本集團的共同成長。

海川節能開展供應商技術指導

為解決因部分承包商水冷壁制作經驗不足而導致的交貨困難、重複返工等問題，2023年7月，海川節能公司針對雲南耿馬和甘肅莊浪項目承包商開展了技術指導，第一時間安排專業技術人員前往制作現場進行駐廠監造，在制作過程中進行圖紙交底和質量檢查，最終圓滿完成了告知量的產品交付。



水冷壁現場裝配



煙道左右牆四屏裝配

2023年9月份，海川節能安排質檢人員前往供應商現場進行鍋爐鋼構質量情況檢查，發現外協公司制作經驗較差，產品質量不受控。海川節能專門安排一名質檢人員每天前往進行檢查產品質量，規避質量問題的同時，幫忙外協公司提升質量管控。



鍋爐鋼構

社 區 參 與

在謀求自身穩健發展的同時，海螺創業不忘「企業公民」的社會責任，努力投身於行業建設與社會公益事業之中。我們持續關注教育、扶貧、環保等公益領域的社會需求，借助自身技術與資源優勢，用實際行動回饋社會。

社區參與

6.1 行業共建

作為國內領先的綜合環保企業集團，海螺創業致力於和優秀同行共同探索、研究、解決環保與新能源領域中的關鍵性、前瞻性技術難題。在推動技術進步與產品創新的同時，我們踴躍參與國內外極具影響力的行業活動，洞察行業內先進技術與理念，積極與行業共享發展成果，攜手實現多方共贏。

海創綠能赴泰國參加東盟2023年垃圾發電展會

2023年10月18日至20日，為了更好的開拓泰國垃圾發電市場，海創綠能應邀參加東盟2023年垃圾發電展會，上海海川作為海創綠能海外對接窗口，派遣營業人員與海創綠能發展部人員一同參加了此次展會。此次展會使我們進一步了解了泰國等東盟國家針對垃圾發電項目的政策、潛在項目信息和現有垃圾處理市場的發展情況。同時，也展現了海創綠能垃圾發電從投資、EPC建設和運營一站式服務的雄厚實力、豐富經驗和先進技術，助力推動本集團海外戰略布局。



海川工程公司參加2023年第24屆中國環博會

2023年4月19日，海川工程相關代表參加了在上海新國際博覽中心舉辦的第24屆中國環博會。環博會共吸引了來自25個國家和地區的2,407家展商同台亮相，展示了包括污水處理、垃圾處理、大氣治理、場地修復、環境監測等最新環境解決方案，也展現了中國環保產業在材料、設備、技術到成套方案等方面的創新實力，為各領域的環保公司提供了良好的交流、溝通平台，也對亞洲乃至全球環保技術的發展有著促進作用。



海創新能源參加SMM第八屆中國國際新能源大會暨產業博覽會、第十五屆國際電池技術交流展覽會（CIBF2023）

SMM第八屆中國國際新能源大會暨產業博覽會、第十五屆國際電池技術交流展覽會（CIBF2023）分別於2023年5月8日-10日長沙和2023年5月16-18日深圳隆重舉辦，為了深入了解客戶、加大信息溝通交流、加快市場開拓，海創新能源應邀分別參加了盛會。會議的參加使我們進一步了解了電池行業發展現狀、電池及其上下游材料前沿技術、電池應用市場及發展前景趨勢等情況。同時，也通過現場交流、溝通、洽談，宣傳展現了海創新能源技術實力和市場服務水平，儲備了一批優質的潛在客戶，助力本集團加快新能源材料市場開拓。



海創循環參加中國鋰電回收產業高峰論壇

為了解最新行業動態，2023年9月14日-15日，海創循環前往合肥參加中國鋰電回收產業高峰論壇。本次回收峰會對廢舊電池回收行業情況進行了熱烈的交流。會上多位專家分享了寶貴經驗和見解，對鋰電回收行業的局勢進行了深刻的剖析。



社區參與

6.2 回饋社會

海螺創業不忘初心，牢记「為人類未來創造美好家園」的使命，通過公眾環保教育、基金捐贈、鄉村扶貧等多元的公益形式，不斷為社會創造價值，獻力社會，反哺社會。報告期內，本集團下屬各子公司共接待社會來訪5,680次，共接待來訪人員34,590人，公益總投入達105,000元。

保山海創開展環保設施向公眾開放活動

隨著公眾開放的力度不斷加大，「零距離」了解環保工藝已然成為一種環保新風尚。2023年2月19日，保山海創迎來了本年度第一批「打卡」參觀隊伍——「施甸縣由旺鎮環衛代表團」，該團由施甸縣由旺鎮各村、社區支書、旺鎮環衛一體化公司董事長及環衛工人代表共計18人組成。保山海創各部門積極配合，按照既定的參觀接待方案落實接待準備，為來訪團隊展示了發電項目技術與原理，成功就垃圾處置工藝進行了公眾科普。



廬江縣第二中學聯合廬江海創開展垃圾分類教育實踐活動

2023年4月6日下午，廬江縣第二中學高一年級學生來到廬江海創參觀學習，學生們通過現場交流學習近距離感受到了垃圾「變廢為寶」的神奇科技，增強了垃圾分類的環保意識，有效提升其環境保護意識。

銅仁海創赴新莊村開展幫扶活動

為積極響應政府關於深入開展鄉村振興幫扶工作的部署要求，做深做實鄉村振興幫扶工作，2023年5月30日下午，銅仁海創公司領導前往新莊村為銅仁市碧江區「仙草」種植扶貧產業獻出企業的一份力量。在接到公司屬地新莊村村支書的求助，並得知當地「仙草」種植扶貧產業面臨資金缺乏後，銅仁海創積極響應，第一時間前往新莊村開展幫扶活動，幫助其解決燃眉之急。



平果海創開展重陽節關愛老人行動

為進一步彰顯企業社會責任，平果海創及週邊各企業代表在傳統重陽節這個特殊日子裏，共同開展了一場名為「福滿金秋，愛滿重陽」的暖心慰問活動。2023年10月23日上午，在平果市馬頭鎮那厘社區黨支部村支書等幹部的帶領下，平果海創公司到那厘社區外桑屯，看望並慰問了社區內的老人們，送去了慰問品和溫暖的祝福，關心他們的生活狀況和身體情況，充分展現了企業對於社會責任的擔當，讓老人們感受到了來自社會的溫暖和關懷。



未來，海螺創業將堅持「達則兼濟天下」的奉獻精神，肩負企業擔當，持續關注並主動回應社會需求，不斷促進社會共同進步與可持續發展。

附錄一 聯交所指引

《環境、社會及管治報告指引》內容索引

環境、社會及管治範疇與一般披露及關鍵績效指標 (KPI)			所在章節
環境			
A1: 排放物	一般披露	有關廢氣及溫室氣體排放、向水及土地的排污、有害及無害廢棄物的產生等的：(a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	3.3綠色淨排 3.4氣候變化
	關鍵績效指標A1.1	排放物種類及相關排放數據。	3.3綠色淨排
	關鍵績效指標A1.2	直接（範圍1）及能源間接（範圍2）溫室氣體排放量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	3.4氣候變化
	關鍵績效指標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）。	3.3綠色淨排
	關鍵績效指標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）。	3.3綠色淨排
	關鍵績效指標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。	3.3綠色淨排
	關鍵績效指標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。	3.3綠色淨排
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。	3.5珍惜資源
	關鍵績效指標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）。	3.5珍惜資源
	關鍵績效指標A2.2	總耗水量及密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	3.5珍惜資源
	關鍵績效指標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。	3.5珍惜資源
	關鍵績效指標A2.4	描述求取適用水源上可有任何問題，以及所訂立的用水效益目標及為達到這些目標所採取的步驟。	3.5珍惜資源
	關鍵績效指標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。	3.5珍惜資源
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。	3.2環保運營 3.5珍惜資源
	關鍵績效指標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。	3.2環保運營 3.5珍惜資源
A4: 氣候變化	一般披露	識別及應對已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜的政策。	3.4氣候變化
	關鍵績效指標A4.1	描述已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜，及應對行動。	3.4氣候變化
社會			
僱傭及勞動常規			
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人才多元
	關鍵績效指標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。	4.1人才多元
	關鍵績效指標B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率。	4.1人才多元
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。	4.3安全至上
	關鍵績效指標B2.1	過去三年（包括匯報年度）每年因工亡故的人數及比率。	4.3安全至上
	關鍵績效指標B2.2	因工傷損失工作日數。	4.3安全至上

附錄一 聯交所指引

《環境、社會及管治報告指引》內容索引

	關鍵績效指標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。	4.3安全至上
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。	4.2人才發展
	關鍵績效指標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。	4.2人才發展
	關鍵績效指標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。	4.2人才發展
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人才多元
	關鍵績效指標B4.1	描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工。	4.1人才多元
	關鍵績效指標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人才多元
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。	5.4供應鏈管理
	關鍵績效指標B5.1	按地區劃分的供應商數目。	5.4供應鏈管理
	關鍵績效指標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。	5.4供應鏈管理
	關鍵績效指標B5.3	描述有關識別供應鏈每個環節的環境及社會風險的管理，以及相關執行及監察方法。	5.4供應鏈管理
	關鍵績效指標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。	5.4供應商管理
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。	5.3服務引領
	關鍵績效指標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。	5.2質量管控
	關鍵績效指標B6.2	接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法。	5.3服務引領
	關鍵績效指標B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例。	5.1持續創新
	關鍵績效指標B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序。	5.2質量管控
	關鍵績效指標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。	5.3服務引領
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責任經營
	關鍵績效指標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責任經營
	關鍵績效指標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責任經營
	關鍵績效指標B7.3	描述向董事及員工提供的反貪污培訓。	2.3責任經營
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。	6.2回饋社會
	關鍵績效指標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）	6.2回饋社會
	關鍵績效指標B8.2	在專注範疇所動用資源（如金錢或時間）。	6.2回饋社會

附錄二 ESG數據

環境數據

全部績效指標	單位	績效指標數據
主營業務收入	百萬元	8,015
氮氧化物(NO _x)排放總量	噸	7,925
二氧化硫(SO ₂)排放總量	噸	1,968
顆粒物排放總量	噸	373
一氧化碳(CO)排放量	噸	706
氯化氫(HCl)排放量	噸	882
氟化氫(HF)排放量	噸	1.8
溫室氣體直接排放量(範圍一)	噸二氧化碳當量	49,305
溫室氣體間接排放量(範圍二)	噸二氧化碳當量	62,926
溫室氣體排放總量(範圍一+範圍二)	噸二氧化碳當量	112,231
單位收入溫室氣體排放量	噸二氧化碳當量/百萬元人民幣	14.0
直接能耗	噸標準煤	16,047
間接能耗	噸標準煤	13,819
綜合能耗(直接+間接)	噸標準煤	29,866
單位收入能源消耗	噸標準煤/百萬元人民幣	3.7
危險廢棄物產生總量	噸	476,808
單位收入危險廢棄物產生量	噸/萬元人民幣	0.59
一般固體廢棄物產生總量	噸	2,829,688
單位收入一般固體廢棄物產生量	噸/萬元人民幣	3.5
廢水排放總量	噸	483,136
單位收入廢水排放量	噸/百萬元人民幣	60.28
總用水量	噸	26,992,291
單位收入用水量	噸/百萬元人民幣	3,367
包材使用總量	噸	814
單位收入包材使用量	噸/百萬元人民幣	0.10

社會數據

全部績效指標	單位	績效指標數據
員工總數	人	6,225
全職員工	人	6,137
按性別劃分	男性	5,009
	女性	1,128
按職級劃分	高級管理層	10
	中級管理層	192
	一般管理層	510
	普通員工	5,425
按年齡劃分	30歲以下	2,253
	30-50歲	3,641
	50歲以上	243
按地區劃分	東北區域	345
	華北區域	342
	西北區域	441
	西南區域	1,269
	華東區域	2,822
	華南區域	846
	港澳台地區	3
	海外地區	69
員工流失率	%	11.70
按性別劃分	男性	11.78

附錄二 ESG數據

社會數據

全部績效指標		單位	績效指標數據
按性別劃分	女性	%	9.22
按年齡劃分	30歲以下	%	24.63
	30-50歲	%	3.82
	50歲以上	%	0
按地區劃分	東北區域	%	9.28
	華北區域	%	15.50
	西北區域	%	14.74
	西南區域	%	12.84
	華東區域	%	11.55
	華南區域	%	5.67
	港澳台地區 海外地區	%	0 10.14
因工亡故 人數及比率	2021年	人	0
		%	0
	2022年	人	0
		%	0
	2023年	人	0
		%	0
因工損失工作日數		天	563
員工培訓總時長		小時	938,730
員工培訓百分比		%	100
按性別劃分	男性	%	81.62
	女性	%	18.38
按職級劃分	高級管理層	%	0.16
	中級管理層	%	3.13
	一般管理層	%	8.31
	普通員工	%	88.40
員工培訓平均時長		小時	150.8
按性別劃分	男性	小時	150.8
	女性	小時	150.8
按職級劃分	高級管理層	小時	150.8
	中級管理層	小時	150.8
	一般管理層	小時	150.8
	一般員工	小時	150.8
供應商數量		家	1,133
按地區劃分	東北區域	家	22
	華北區域	家	88
	西北區域	家	15
	西南區域	家	48
	華東區域	家	678
	華南區域	家	281
	港澳台地區及海外地區	家	1
產品因安全與健康理由回收的百分比		%	0
關於服務、產品投訴數目		件	0
貪污訴訟案件數目		件	0
董事會成員反貪腐培訓	人數		9
	小時		28
員工反貪腐培訓	人次		360
	小時		28

00586

2023年環境、社會及管治(ESG)報告

2023 ENVIRONMENTAL,
SOCIAL AND GOVERNANCE
(ESG) REPORT