



CNBM

中國建材股份有限公司

股票代碼：03323



**2022年度**

環境、社會及管治報告



# 中國建材

## 目錄

## CONTENTS

關於本報告  
01

董事長致辭  
05

數說中國建材  
07

董事會聲明  
08

關於中國建材  
08

公司概況

業務概覽

榮譽獎項  
10

打造可持續發展基礎  
13

可持續發展管治

利益相關方溝通

實質性議題分析

聯合國可持續發展目標實踐

專題篇  
27

打造國之大材 服務國之重器

工業智能製造 鑄就發展引擎

環境篇  
39

應對氣候變化

深化綠色管理

堅持綠色製造

打造綠色產品

守護綠色生態

社會篇  
77

創新引領行業

保障產品質量

踐行安全承諾

關心員工成長

用心回饋社會

管治篇  
111

合規內控與風險管理

廉潔體系建設

專利品牌保護

隱私安全管理

供應鏈管理

ESG績效表  
127

環境數據

社會數據

獨立審驗聲明  
139

索引  
141

香港聯交所

《環境、社會及管治報告指引》索引表

TCFD索引表

SASB標準索引表

釋義表  
149

意見回饋  
155

# 關於本報告

本報告是中國建材股份有限公司（股份代號：03323）及其全部所屬公司連續發佈的第七份《環境、社會及管治報告》。本報告提供本集團於2022年度支持可持續發展工作的最新情況，內容主要包括利益相關方所關注並與本集團可持續發展有關的環境、社會及管治議題，以及氣候風險及機遇等相關內容，以便各利益相關方更好地了解本集團可持續發展的理念、措施及相關績效表現。

本報告內容主要涵蓋本集團三大業務分部，包括基礎建材、新材料，以及工程技術服務分部。本公司在本報告中亦儘量披露關鍵績效指標，並輔以說明，以建立評估基準和便於比較。

本報告應與中國建材股份有限公司《2022年度報告》一並閱覽，中國建材股份所有已於聯交所披露易網站（www.hkexnews.hk）披露的治理規則文件可同時於本集團官方網站（www.cnbm.com）「投資者服務」欄目下的「治理規則」板塊獲取，以全面了解本集團的相關信息。

## 報告時間範圍

除非特殊說明，本報告主要描述2022年1月1日至2022年12月31日期間本集團在ESG工作方面的具體政策與表現。由於涉及連續性及可比性，本報告中部分內容將根據需要做適當延伸。

## 報告組織範圍

本報告以重要性原則為基礎界定組織範圍。除非特殊說明，本報告所涉及的實質性內容均涵蓋並源自中國建材股份及其所屬公司。

## 報告編制基準

本報告的編制依據聯交所發佈的《上市規則》附錄二十七《環境、社會及管治報告指引》、國務院國資委印發的《關於中央企業履行社會責任的指導意見》及《關於國有企業更好履行社會責任的指導意見》以及氣候相關財務信息披露工作組（「TCFD」）建議披露框架的要求，同時參考可持續會計準則委員會（「SASB」）準則（建築材料行業）。本報告已遵循聯交所《環境、社會及管治報告指引》中的強制披露規定及「不遵守就解釋」的條文，並且以重要性、量化、平衡及一致性的匯報原則作為編制基礎。

**「重要性」原則：**本報告已在編制過程中識別主要利益相關方及其關注的ESG議題，並根據其關注議題的相對重要程度，在本報告中做有針對性的披露。

**「量化」原則：**本報告採用量化資料的方式展現環境與社會層面的關鍵績效指標，並按國家規定或行業標準統計、計算，如《綜合能耗計算通則》《中國水泥生產企業溫室氣體排放核算方法與報告指南》《關於做好2022年企業溫室氣體排放報告管理相關重點工作的通知》《中國電力行業年度發展報告2022》等。有關本報告中關鍵績效指標的計量標準、方法、假設及/或計算工具、以及使用的轉換係數來源，均已在相應位置進行了說明。如無特殊說明，貨幣單位均為人民幣元。

**「平衡」原則：**本報告遵循平衡原則，客觀呈現本集團的ESG表現及管理現狀。

**「一致性」原則：**除另有說明外，本報告與本公司《2021年環境、社會及管治報告》使用一致的數據統計方法。

## 報告審驗

本報告已由獨立第三方審驗機構中國節能皓信（香港）諮詢有限公司根據《AA1000 審驗標準（v3）》進行審驗，並出具審驗聲明。有關審驗的詳情，請參閱本報告中「獨立審驗聲明」內容。

## 確認及批准

本報告於2023年3月獲本公司ESG專責人員確認，並經由本公司董事會審閱、確認並批准，從而確保本報告內容涵蓋本集團主要的ESG工作方面的具體政策與表現。



## 報告發佈形式

本報告分別以中文及英文兩種語言進行發佈。若內容理解存在差異，請以中文版本為準。閣下可在本集團官方網站（[www.cnbm.com](http://www.cnbm.com)）及聯交所披露易網站（[www.hkexnews.hk](http://www.hkexnews.hk)）獲取本報告的中文及英文PDF文件。

本集團致力提升信息披露的透明度以及利益相關方溝通能力，部分所屬公司基於各利益相關方的信息需求編撰並且發佈ESG報告或可持續發展報告，亦有其他所屬公司陸續籌備或計劃於未來進行信息的披露，從而展示履行企業社會責任的情況。

本集團所屬公司發佈的2022年度ESG報告或可持續發展報告如下：

《新天山水泥 2022 年度環境、社會及管治（ESG）報告》

《寧夏建材 2022 年度環境、社會和管治（ESG）報告》

《祁連山 2022 年度環境、社會及管治（ESG）報告》

《北新建材 2022 年度環境、社會與公司治理（ESG）報告》

《中國巨石 2022 年度環境、社會及治理（ESG）報告》

《中材科技 2022 年度環境、社會和管治（ESG）報告》

《中材國際 2022 年度環境、社會及管治（ESG）報告》

《中復神鷹 2022 年度環境、社會及管治（ESG）報告》

《中建投巴新公司 2022 年度可持續發展報告》



相關報告可在本集團官網獲取（[www.cnbm.com/col/col1313](http://www.cnbm.com/col/col1313)）。有關本集團的更多ESG表現，可訪問中國建材股份微信公眾號獲取。

## 對本報告的回應

如閣下對本公司的ESG報告工作有任何建議，歡迎通過發送電郵至以下郵箱與本公司取得聯繫。

電子郵件：[esg@cnbm.com.cn](mailto:esg@cnbm.com.cn)。







## 董事長致辭

2022年是極不平凡、極不尋常、極不容易的一年。面對風高浪急的國際環境和艱巨繁重的國內改革發展穩定任務，我們負重致遠，堅持「善用資源、服務建設」的核心理念和「創新、績效、和諧、責任」的核心價值觀，堅定不移穩中提質，各項工作穩步推進，展現出強大韌性。在報告期內，本集團ESG體系建設和實踐取得實質性進步，在經濟、環境、社會及管治等方面，向股東及其他利益相關方交出了一份滿意的答卷。

### 改革攻堅，業務突破精發展。

2022年是國企改革三年行動的收官之年，我們全力以赴拔硬釘子、啃硬骨頭，提前完成主體台賬任務，實現高質量圓滿收官。經營業績符合預期，基礎建材板塊鞏固效益根基，新材料板塊逆勢增長迅猛，工程技術板塊持續鞏固提升。同時，我們始終致力踐行可持續發展理念，結合自身業務特點設立了環境目標和行動計劃並有效落地。2022年，我們在已有ESG管治的基礎之上，積極探討進一步強化ESG管治架構體系的相關路徑，並於2023年3月設立董事會環境、社會及管治委員會<sup>1</sup>，優化ESG戰略目標和管理策略，完善ESG統籌管理網絡，有效應對ESG和氣候變化相關風險和機遇，持續提升ESG績效。

<sup>1</sup> 2023年3月24日，本公司第五屆董事會第五次會議審議通過設立董事會環境、社會及管治委員會。

### 提質賦能，攻關「雙碳」促轉型。

我們細緻貫徹「雙碳」路徑，積極深化綠色管理，堅持綠色製造，打造綠色產品，守護綠色生態，致力建設美麗中國。2022年，我們以創新為驅動力，基礎建材板塊加快推進「兩高」治理、能效提升、燃料替代、電力優化、原料替代、低碳水泥發展，通過CCUS和礦山復綠等方式固碳埋碳，並持續優化排放指標，推進建設綠色工廠；新材料板塊增加研發投入強度，促進綠色化轉變，實現新舊動能轉換；工程技術服務板塊通過技術改造高標準項目，以創新服務本集團綠色低碳可持續發展。我們關注產品的全生命週期表現，致力於提供高品質、安全健康、綠色環保的基礎建材和新材料產品，助力全社會可持續發展成效提升。此外，我們亦扎實開展生態環保督察問題整改，中央環保督察2022年整改完成率達100%，有序推進「雙碳」戰略，加速綠色低碳轉型不斷邁進。

### 創新驅動，把好質量基本關。

我們心繫「國之大者」、打造「國之大材」，不斷凸顯創新的第一動力作用。我們長期專注於建材工業的發展和產品質量的提升，發揚工匠精神，並攜手業內夥伴共同進步。一方面，我們不斷加強與大型企業、龍頭企業、地方政府的戰略合作，加快打造原創技術策源地，拉動業務增長；另一方面，我們積極推進新材料產品的科技創新，打造石墨新材料產業鏈，完善產業佈局，培育新的經濟增長點，同時通過工業互聯網平台不斷提升經營管理數字化和數據應用可視化能力，加速推動建材工業智能製造數字轉型。我們亦堅持「行業利益高於企業利益」的理念，優選產品及服務質量可靠、運營及信譽良好、科學管理、環境友好的合作方建立長期穩定合作關係，有效管控供應鏈環境及社會風險，推動行業健康發展。

### 以人為本，情系社會同命運。

我們始終堅持「以人為本」，將人才視作第一資源。我們不斷完善識人、用人、育人機制，健全人才成長環境，為打造「國之大材」源源不斷輸送棟梁之才；尊重員工差異性，注重維持團隊多元化；關愛員工，持續豐富員工福利、職業培訓、業餘活動及慰問幫扶等內容。同時，我們積極參與鄉村振興和援疆援藏等公益活動，堅持履行社會責任，改善群眾生活。我們亦牢固樹立人類命運共同體理念，持續推動高水平開放合作，深耕「一帶一路」等國際市場，切實增強面向全球的資源配置和整合能力，真正實踐「材料創造美好世界」的企業使命。

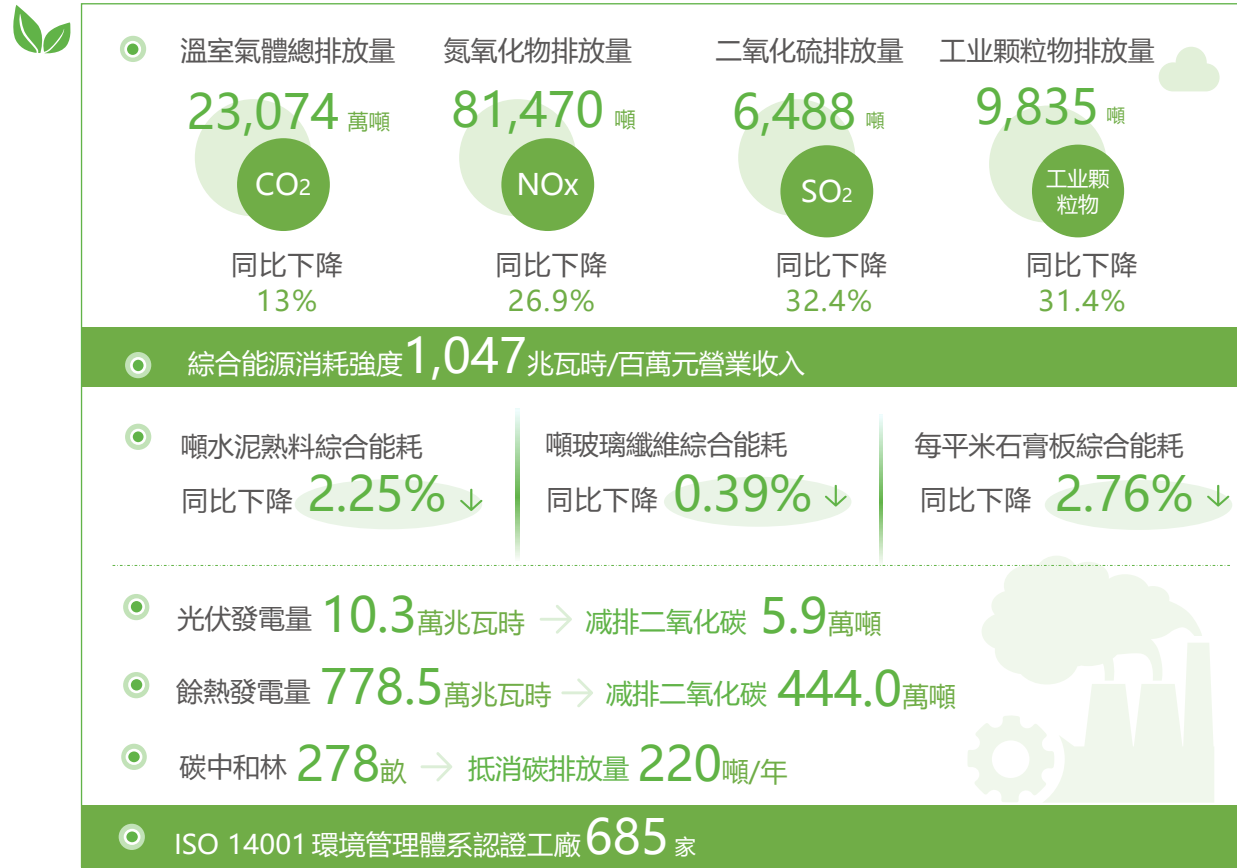
2023年，是全面貫徹落實黨的二十大精神的開局之年，是實施「十四五」規劃承上啟下的關鍵一年。站在新的起點，我們將積極履行央企的經濟責任和社會責任，把提高核心競爭力和增強核心功能定位作為高質量發展的兩大核心，共創美好世界！

周育先  
董事長

中國北京

2023年3月24日

## 數說中國建材



## 董事會聲明

本集團致力於踐行可持續發展理念，董事會高度重視ESG管理，建立了董事會負責、管理層組織、各部門配合及上下聯動的ESG管理體系。董事會設立環境、社會及管治委員會，該委員會對董事會負責，主要負責評估公司企業管治、環境及社會責任管理工作情況以及面臨的風險和機遇，制定、審查公司企業管治、環境及社會責任管理願景、目標和策略，並定期向董事會匯報關於ESG工作的重大事項。董事會定期聽取並審閱環境、社會及管治委員會對ESG工作進度的匯報，並對ESG工作方針進行指導。管理層負責ESG戰略及目標的具體實施，定期向環境、社會及管治委員會匯報關於ESG工作的重大事項。

本集團高度重視ESG議題的重要性評估，優化各利益相關方參與溝通的方式，識別、評估及管理ESG重要事宜，比較與往年評估結果的差異。具體評估過程和結果在本報告「打造可持續發展基礎」小節詳述，並由董事會審閱。

在ESG風險管理方面，本集團已將ESG風險管理融入日常風險管理體系當中。本集團各部門與所屬公司對日常運營與生產過程中的重大ESG風險進行識別與防範，環境、社會及管治委員會對該等風險進行定期審閱，並將風險管理情況向董事會進行定期匯報。

本集團制定有效策略以保持公司對環境與社會的影響與業務目標實現的平衡，推動可持續發展。環境、社會及管治委員會定期審閱、評估本集團ESG策略，以檢討和確保與公司發展策略相一致。於本匯報年度內，本集團亦設立與業務運營相關聯的環境目標，並對上一年度目標的完成情況予以檢討，目標設立與檢討結果在本報告「環境篇」中詳述並經董事會審閱與討論。

本報告詳盡披露了本集團2022年ESG工作的進展與成效，已經由董事會於2023年3月24日審閱批准。

<sup>2</sup> 如欲了解有關公司詳情，請瀏覽 <http://www.cnbltd.com/>

## 關於中國建材

### 公司概況

中國建材股份是由中國建材集團、北新集團、中建材進出口、信達及建材總院作為發起人，於2005年3月28日改制設立的股份有限公司。本公司首次公開發行的H股於2006年3月23日在聯交所掛牌上市（股份代號：03323）。截至本報告期末，本公司旗下擁有7家A股上市公司<sup>2</sup>，員工總數為150,457人。

本集團是大型建材央企中國建材集團的核心產業平台和旗艦上市公司。主要經營基礎建材、新材料以及工程技術服務業務。目前，就市場地位而言（以2022年12月31日產能或合同額計），本集團是：

- ◎ 全球最大的水泥生產商
- ◎ 全球最大的商品混凝土生產商
- ◎ 全球最大的玻璃纖維生產商
- ◎ 全球最大的石膏板生產商
- ◎ 全球最大的風電葉片生產商
- ◎ 全球最大的輕鋼龍骨生產商
- ◎ 全球最大的水泥技術裝備工程系統集成服務商



## 業務概覽

下表概述截至2022年12月31日，本集團的業務分部以及各業務分部的**主要營運實體**：

業務分部	主要營運實體	本公司應佔的直接及間接股權	主要產品及服務
基礎建材	新天山水泥	84.52%	水泥、商品混凝土、骨料
	寧夏建材	49.03%	水泥、商品混凝土、骨料、智慧物流
	祁連山	26.73%	水泥、商品混凝土、骨料
新材料	北新建材	37.83%	石膏板、龍骨、防水、塗料
	中國巨石	26.97%	玻璃纖維
	中材科技	60.24%	玻璃纖維、風電葉片、鋰電池隔膜、氫能源用氣瓶
	中國複材	100%	風電葉片、碳纖維
	中建材石墨	100%	石墨新材料
工程技術服務	中材國際	47.77%	水泥和礦業技術裝備及工程服務、運維業務
其他	中建材投資	100%	海外倉（含海外連鎖）、資源開發、物流、投資

注：中建材石墨成立於2022年11月，未包含在本報告數據披露範圍內。除特殊說明外，本報告所披露環境及社會數據為本公司及所屬公司（除中建材石墨外）數據的總和，與本公司所佔股權比例無關。

## 榮譽獎項

本集團始終堅持踐行可持續發展策略，在多個方面受到國內外政府和機構的認可。2022年，本公司及各所屬公司獲多項榮譽獎項，包括但不限於：

### 綜合實力獎項

- ◎ 中國建材股份獲《財富》（中文版）「中國500強排行榜」第45位
- ◎ 中國建材股份獲《機構投資者》「亞太區公司管理團隊」：基礎原材料板塊最受尊敬企業第1名
- ◎ 中國建材股份獲中國建築材料聯合會「2022全球建築材料上市公司綜合實力排行榜」第1名
- ◎ 新天山水泥入選「2022福布斯中國可持續發展工業企業TOP50評選」年度中國可持續發展工業企業典範
- ◎ 北新建材名列「亞洲品牌500強」排行榜第150位，再次蟬聯亞洲建材品牌三強
- ◎ 中國巨石獲第四屆新財富「最佳上市公司」TOP50
- ◎ 中國巨石、中材科技獲中國建築材料聯合會「2022年度全國建材行業十大科技突破領軍企業」稱號
- ◎ 中國複材所屬中複神鷹獲財聯社「2022最具創新力科創板上市公司」
- ◎ 中材國際上榜ENR「全球最大250家國際承包商」，位列全球44位、中國企業11位
- ◎ 中建材投資獲中國建築材料聯合會「2022中國建材服務業100強」

## ESG 榮譽獎項

- ◎ 中國建材股份獲《機構投資者》「亞太區公司管理團隊」：基礎原材料板塊最具社會責任公司第1名
- ◎ 中國建材股份入選福布斯「2022中國ESG 50」榜單
- ◎ 中國建材股份、中國巨石、中材國際繼續入選央企ESG先鋒50指數
- ◎ 中國建材股份獲2022年度Wind「ESG港股最佳實踐獎（治理）」
- ◎ 中國建材股份獲2022新浪財經「港美股最具ESG上市公司」
- ◎ 中國建材股份納入恒生氣候變化1.5°C目標指數
- ◎ 新天山水泥《深化ESG體系建設推動邁向世界一流》入選中國上市公司協會《上市公司ESG優秀實踐案例》
- ◎ 中國巨石《責任同擔 富裕共享 助推企業「三高」發展》入選中國上市公司協會《上市公司ESG優秀實踐案例》
- ◎ 中材國際獲首屆ESG金牛獎——「治理先鋒」
- ◎ 中材國際獲「金責獎」最佳責任進取獎
- ◎ 中材國際獲第二屆江蘇資本市場峰會「ESG金茉莉獎」

## 優秀實踐獎項

- ◎ 新天山水泥所屬南方水泥、中聯同力、臨澧南方新材料獲「2022年中國企業改革發展優秀成果一等獎」
- ◎ 寧夏建材「財務共享提升數據質量 激活數據價值」被評選為2022年自治區級企業管理現代化創新成果
- ◎ 祁連山所屬古浪、永登公司被中國安全生產協會授予「全國安全文化建設示範企業」
- ◎ 北新建材通過第十八屆「全國質量獎」企業確認評審
- ◎ 中國巨石獲第二十三屆中國專利獎金獎、第三屆高端製造業CIO論壇「數字製造綜合實力卓越獎」、浙江省科學技術進步獎
- ◎ 中國巨石所屬九江公司獲「全國和諧勞動關係創建示範企業」
- ◎ 中材科技所屬北玻有限獲評國務院國企改革領導小組辦公室優秀「科改示範企業」
- ◎ 中材科技獲「國家知識產權示範企業」
- ◎ 中材科技所屬南玻有限獲評「國家知識產權優勢企業」
- ◎ 中材國際獲建材行業科技進步一等獎
- ◎ 中材國際所屬中材建設法國 MK3項目獲全國建材行業質量管理二等獎
- ◎ 中建材投資所屬廈門標準砂獲國家級專精特精「小巨人」



## 打造可持續發展基礎

- 可持續發展管治
- 利益相關方溝通
- 實質性議題分析
- 聯合國可持續發展目標實踐

本集團母公司中國建材集團在2014年正式加入聯合國全球契約組織（UNGC）組織。本集團作為國際社會責任的踐行者以及國內外綜合建材行業的領先企業，始終秉持「善用資源、服務建設」的核心理念和「創新、績效、和諧、責任」的核心價值觀，鑄就了獨具特色的可持續發展理念。在管理層及全體員工的共同努力下，本集團有序推進綠色低碳轉型、科技創新突破、安全生產建設等工作，於本報告期內在可持續發展管治等方面取得良好成績。



核心理念

善用資源、服務建設

使命

材料創造美好世界

本集團的  
價值理念

核心價值觀

創新、績效、和諧、責任

行為準則

敬畏、感恩、謙恭、得體

## 可持續發展管治

為全面、積極履行企業公民責任，實現企業與社會的協調發展，根據《上市規則》對上市公司披露ESG有關信息的意見及指引，本公司進一步健全了ESG管理體系，不斷完善環境、社會與管治方面的政策制度，促進可持續發展。



## ESG管治架構

經董事會審議通過，本公司制定並實施中國建  
材股份《董事會環境、社會及管治委員會工作  
細則》《環境、社會及管治工作小組管理制  
度》，厘定本公司的ESG管治架構體系，進一  
步強化對氣候相關事宜的管理職責和工作，更  
好響應國家「雙碳」發展和應對氣候變化。

### 董事會

是本公司ESG工作的最高決策機構，對本公司的ESG策略及匯報承擔責任，定期聽取  
並審閱環境、社會及管治委員會對ESG工作進度的匯報，並對ESG工作方針進行指導。

### 環境、社會及管治委員會

為董事會下屬的ESG管理專業委員會，對ESG事宜進行監管，並定期向董事會匯報關  
於ESG工作的重大事項。環境、社會及管治委員會主要職責包括：

- 研究和制定公司ESG管理總體目標、管理策略及管理方針，包括評估、優次排列及  
管理重要的ESG相關事宜（包括氣候變化、員工安全與健康、勞工管理、廢棄物管  
理和污染物排放、商業道德等）的過程；
- 監察及檢討公司的ESG政策及常規，確保該等政策及常規與時並進、切合所需，並  
符合適用的法律、監管要求和國際標準；
- 評估及厘定中國建材股份及其所有所屬公司有關ESG的風險及機遇，並確保公司設  
立合適及有效的ESG風險管理及內部監控系統；
- 審議重大ESG管理事項，包括但不限於檢討公司遵守《上市規則》附錄二十七《環  
境、社會及管治報告指引》的情況、審議及批准年度ESG報告及檢討每年ESG總體  
目標的進度，並解釋相關目標與公司業務的關連；
- 對公司的ESG的管理方針、目標及策略進行審議並提出意見；
- 定期評估公司ESG架構是否足夠及有效；
- 評估公司與利益相關方就ESG事宜開展溝通的方式，確保設有適當的溝通政策與渠  
道，以有效促進公司與利益相關方之間的關係。

### ESG工作小組

是環境、社會及管治委員會下屬的工作小組，由董事會授權，協助環境、社會及管治  
委員會指導及監察本公司落實ESG相關事宜的管理，成員由本公司的董事或高級管理  
層、各ESG相關職能部門和專屬ESG工作負責人組成。主要職責包括：

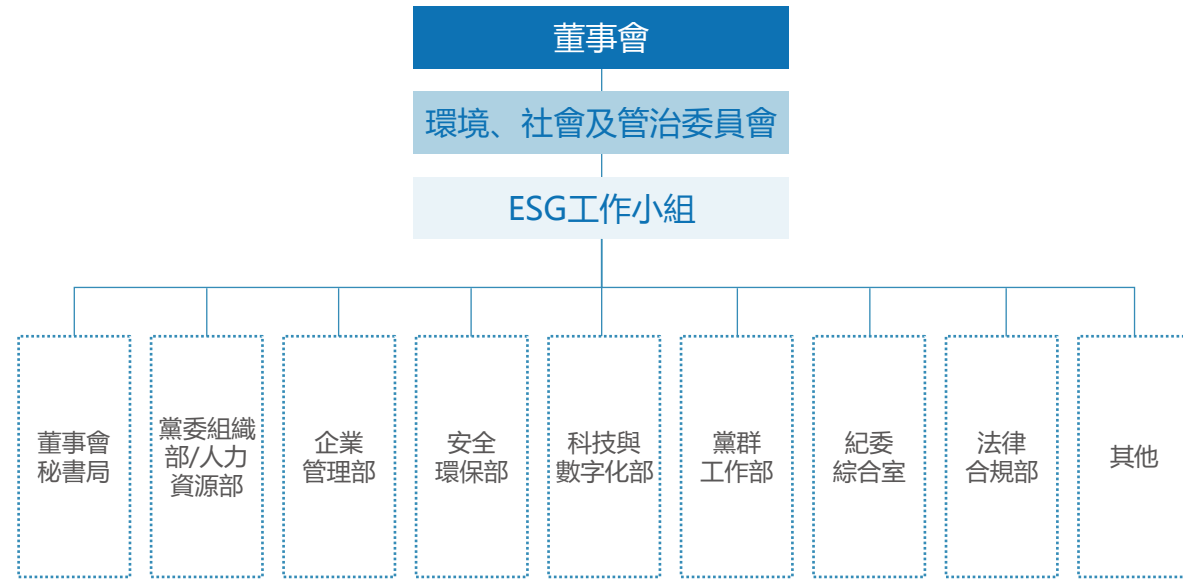
- 組織開展ESG工作，制定相關制度、流程並報環境、社會及管治委員會審議批准；
- 統籌、協調及監督本集團落實執行ESG相關工作；
- 審議ESG目標達成進度，協助環境、社會及管治委員會進行檢討；
- 定期向環境、社會及管治委員會就ESG管理工作（包括但不限於評估、優次排列及  
管理重要的ESG相關事宜）進行定期匯報；
- 督促、檢查各ESG相關職能部門和專屬ESG工作負責人的執行情況等。

### 各ESG相關職能部門和專屬ESG工作負責人

包括但不限於董事會秘書局、黨委組織部/人力資源部、企業管理部、安全環保部、科  
技與數字化部、黨群工作部、紀委綜合室、法律合規部等職能部門負責人。主要職責  
包括：

- 建立健全ESG管理的規範和流程；
- 負責相關信息、數據的收集整合和報送工作；
- 負責落實公司ESG項目，協助組織開展相關實踐活動；
- 協助ESG宣傳培訓及利益相關方的溝通工作等。





## ESG風險管理

本集團將ESG風險管理融入日常風險管理體系當中，在氣候變化、環境保護、科技創新、安全生產、員工成長、社會責任與商業道德等方面積極開展風險專項識別與評估工作。本報告期內，本集團所開展的ESG風險識別及評估工作流程如下：



經過審慎評估，本集團未發現重大ESG風險，但為了更好落實風險管控工作，本集團已根據實際情況圍繞環境、社會等層面採取適當的風險管理措施，具體內容詳見各章節。

## 利益相關方溝通

本集團在長遠發展管理中注重與利益相關方保持良好溝通。我們識別出與本集團營運相關的主要利益相關方，與其保持溝通交流，了解其

對本集團發展過程乃至未來的期望，努力響應和滿足要求。

### 建立利益相關方申訴機制

本集團建立利益相關方申訴機制，確保各個利益相關方均能通過適當的途徑反饋其意見與建議。如在各類項目的初步設計階段，本集團會公開徵詢、廣泛收集項目所在地週邊居民對該項目的意見，深入了解相關居民的關注重點。同時，本集團委任專業環境評估機構對項目進行全面的環境影響評估，制定影響減低方案，從而最大程度地降低項目對週邊環境及社區的潛在影響。

我們重點通過以下三點判斷有關人士或群體是否為本集團的主要利益相關方：

- ⊙ 是否已投資或將要投資本集團；
- ⊙ 是否對本集團的業務營運具有影響力；
- ⊙ 是否在本集團的業務、產品、服務及關係中佔有利益或受到影響。

本集團已識別的主要利益相關方及主要溝通渠道與頻率如下：

主要利益相關方	主要溝通渠道	頻率
<b>董事、公司管理層和公司員工</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>員工大會/座談會</li> <li>員工績效評核面談</li> <li>員工滿意度調查</li> <li>現場調研</li> <li>員工活動</li> <li>ESG議題重要性評估問卷</li> </ul>	年度/定期/不時
<b>政府及監管機構</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電話/電郵</li> <li>會議及會談</li> <li>ESG議題重要性評估問卷</li> </ul>	定期/不時
<b>客戶</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電話/電郵</li> <li>會議及會談</li> <li>ESG議題重要性評估問卷</li> </ul>	定期/不時
<b>業務供應商/承包商</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>採購招標啟示</li> <li>工作視察及監督</li> <li>供應商/承包商大會</li> <li>電話/電郵</li> <li>會議及會談</li> <li>ESG議題重要性評估問卷</li> </ul>	定期/不時
<b>股東/投資者</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>股東大會</li> <li>投資者會議</li> <li>新聞稿/公告</li> <li>年度/中期業績發佈會</li> <li>分析師大會</li> <li>路演</li> <li>會議及會談</li> <li>公司推介日</li> <li>ESG議題重要性評估問卷</li> </ul>	年度/定期/不時
<b>社區人士/公益組織</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電話/電郵</li> <li>會議及會談</li> <li>ESG議題重要性評估問卷</li> </ul>	定期/不時

主要利益相關方	主要溝通渠道	頻率
<b>媒體</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新聞稿/公告</li> <li>媒體專訪</li> <li>ESG議題重要性評估問卷</li> </ul>	定期/不時
<b>同業/業務合作夥伴</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工作視察及監督</li> <li>電話/電郵</li> <li>會議及會談</li> <li>ESG議題重要性評估問卷</li> </ul>	定期/不時

本集團通過上述途徑從各個利益相關方處獲得意見和建議，通過分析和研判將其轉化為適用於經營管理與業務發展的實際經驗，在各類會

議上進行總結與宣貫，以實現利益相關方溝通效果的最大化，促進本集團的可持續發展。

## 實質性議題分析

為辨別本集團的主要利益相關方最為關注的ESG議題，我們於本報告準備期內，參考香港聯合交易所《環境、社會及管治報告指引》、SASB準則（建築材料行業）及TCFD建議披露框架的要求，通過問卷調查、回顧總結、交流

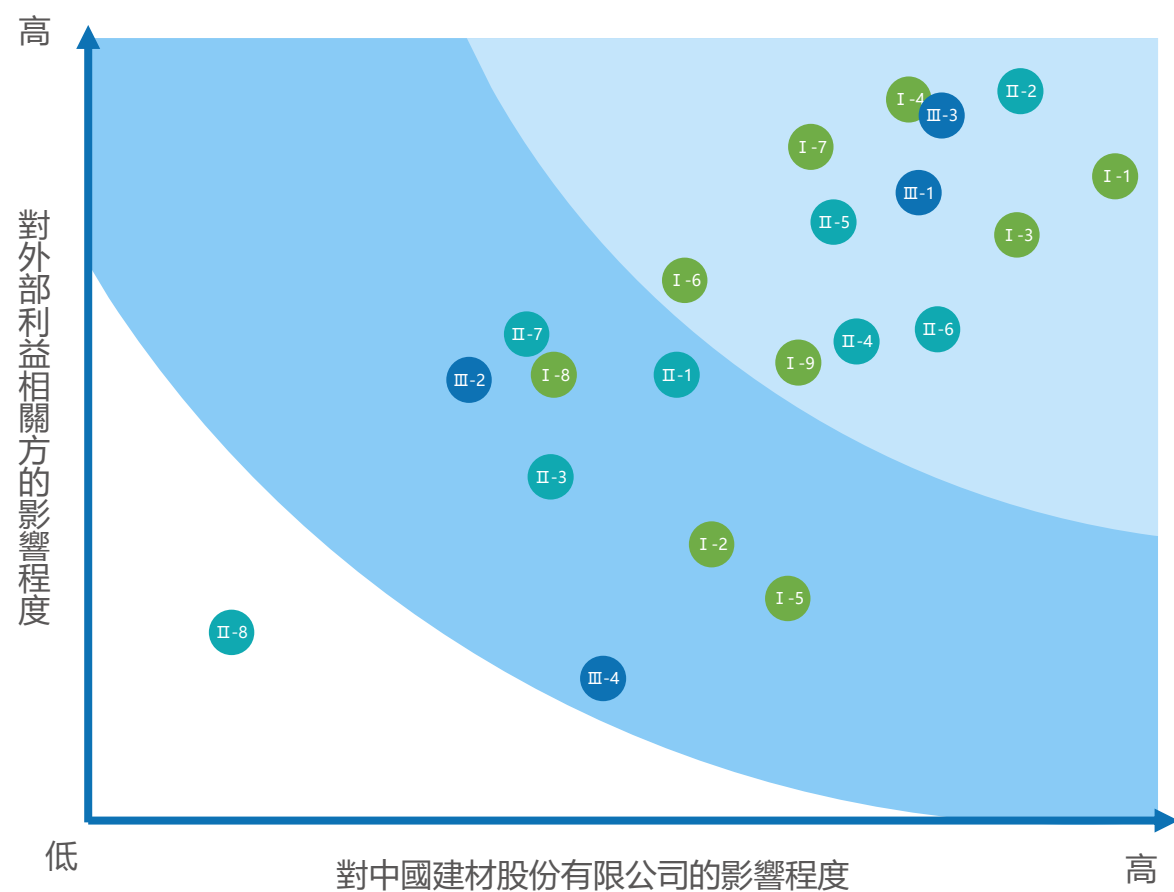
會議等方式，積極了解並響應利益相關方對公司ESG議題的關注，對利益相關方關注的議題進行按照下表所示過程進行識別和重要性判定，並作為議題披露程度和邊界的重要參考。

### 具體工作內容

- 01 更新ESG議題庫及篩選ESG潛在重要性議題
- 02 識別與本集團最相關的ESG議題
- 03 採用在線問卷的形式進行利益相關方調查
- 04 根據調查結果通過繪製重要性矩陣識別重要性議題
- 05 審閱並確認重要性議題的識別結果



本集團2022年度重要性議題分析矩陣



環境層面	社會層面	管治層面
I-1 排放物管理	II-1 人力資源管理	III-1 反腐倡廉
I-2 廢棄物管理	II-2 員工職業健康與安全	III-2 反不當競爭
I-3 溫室氣體排放與管理	II-3 員工職業發展與培訓	III-3 合規管理
I-4 能源使用及效益	II-4 童工和強制勞動	III-4 信息安全
I-5 原料替代	II-5 供應鏈環境及社會風險	
I-6 水資源使用及效益	II-6 產品及服務質量	
I-7 生態環境及自然資源保護	II-7 科研投入與創新	
I-8 應對氣候變化	II-8 社區投資及參與	
I-9 綠色產品		

本集團對此次實質性議題評估過程回收的資料進行綜合分析，獲得了如以上矩陣列示的重要性議題調查結果，並且識別出主要利益相關方最為關注的12個重要性議題。本報告將著重圍

繞本集團對這些重要性議題的管理制度、舉措、指標和目標等相關內容進行匯報，以響應上述主要利益相關方的信息需求。

範疇	利益相關方最為關注的重要性議題	回應章節
環境	排放物管理	環境篇-堅持綠色製造
	溫室氣體排放與管理	環境篇-應對氣候變化
	能源使用及效益	環境篇-堅持綠色製造
	水資源使用及效益	環境篇-堅持綠色製造
	生態環境及自然資源保護	環境篇-守護綠色生態
	綠色產品	環境篇-打造綠色產品
社會	員工職業健康與安全	社會篇-踐行安全承諾
	員工職業發展與培訓	社會篇-關心員工成長
	供應鏈環境及社會風險	管治篇-供應鏈管理
	產品及服務質量	社會篇-保障產品質量
管治	反腐倡廉	管治篇-廉潔體系建設
	合規管理	管治篇-內控合規管理

## 聯合國可持續發展目標實踐

2015年，聯合國可持續發展峰會正式通過了17項可持續發展目標（SDGs），旨在指導2015-2030年全球可持續發展工作。我們積極回應各項目標，為實現可持續發展採取多樣化的行動。

SDGs	本集團的行動
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>本集團追求與所在區域共同發展和成長，在屬地開展多項投資活動，推動當地經濟、教育、文化、科技發展，助力消除貧困和饑餓。</li> <li>2022年，本集團捐贈鄉村振興幫扶資金6,189萬元。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>本集團建立全面的職工健康與安全體系，積極完善生產場所的配套設施和急救裝備，定期組織員工進行健康體檢。</li> <li>本集團幫助員工在工作 and 生活中取得平衡，開展趣味體育文化活動，以促進員工身心健康。</li> <li>2022年，本集團開展各類安全環保健康檢查65,772次，開展應急演練、消防演習等演練4,847次，年度安全健康相關投入15.7億元。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>本集團為員工提供定期及全面的發展培訓以及職業生涯規劃建議，2022年員工人均培訓47小時。</li> <li>本集團致力於推進包容和公平的優質教育，減少教育不平等，通過設立獎學金的方式，為經濟困難學生提供幫助。2022年，我們設立專項獎學金8項，年度獎學金總額24萬元。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>本集團確保在招聘及工作過程中沒有任何性別歧視，不因性別而對員工產生任何形式的平等對待。截至2022年底，本集團女性職工佔比23.7%，高層人員女性比例達8%。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>本集團嚴格遵守污水及廢物排放相關法律法規，並制定污水及廢棄物管理內部規章制度。</li> <li>本集團通過加強領導、健全制度、落實責任、強化監管，在計量管理、節水體系建設、污水處理及中水回用等方面取得了明顯成效。</li> </ul>

SDGs	本集團的行動
	<ul style="list-style-type: none"> <li>本集團加快構建清潔、高效、安全、可持續的能源供應體系，多家所屬公司在運營地進行清潔能源開發建設。</li> <li>本集團積極部署光伏、風能發電裝置，不斷提升清潔能源使用比例。2022年，本集團光伏發電消耗量10.3萬兆瓦時，相當於二氧化碳減排量5.9萬噸；餘熱發電消耗量778萬兆瓦時，相當於二氧化碳減排量約444萬噸。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>本集團致力於創造多元包容的公司文化，不斷完善科學的人才保留、晉升及發展體系，設計貫穿員工職場全生命週期的福利體系建設，全方位保障員工的職業發展及職場體驗。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>本集團依託高水平研發平台，著力推進新產品、新工藝、新裝備的研究開發與應用。</li> <li>截至2022年底，本集團累計有效專利12,760件，其中發明專利2,814件。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>我們奉行平等用工原則，同時尊重並依法保護女性職工的特殊權益。此外，我們還要求供應商保障其員工的合法權利。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>我們通過生產綠色低碳可持續的建築材料，積極承擔可持續城市和社區建設的相關責任，助力可持續城市和社區的建設。</li> <li>截至2022年底，本集團共有綠色工廠207個，其中國家級綠色工廠129個；共有綠色礦山111座，其中國家級綠色礦山42座。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>我們積極推進產品中替代燃料和替代材料的使用，致力於提供高品質、安全健康、綠色環保的基礎建材和新材料產品，助力全社會可持續發展成效提升。</li> </ul>



SDGs	本集團的行動
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 我們定期核算溫室氣體排放數據並對外披露，評估我們的業務活動對氣候變化產生的影響。</li><li>• 為應對氣候變化產生的短期、中期和長期影響，我們採取有針對性的應對措施，控制相關氣候風險。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 我們嚴格按照國家法律法規對項目開展環評，對工廠的選址和佈局進行嚴格論證，在項目建設中保護自然棲息地、濕地、森林、野生動物廊道和農業用地，避免因項目運營而對週邊生物的棲息地產生破壞和影響，保護生物多樣性。</li></ul>
	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 本集團嚴格遵守國家關於反貪污、反洗錢及反舞弊的法律法規，制定廉政建設相關的內部規章制度。</li><li>• 2022年，中國建材股份與中層幹部和所屬公司管理層簽訂《領導幹部廉潔自律承諾書》142份。</li><li>• 2022年，本集團舉辦和組織參加反腐敗培訓場次2,641次，反腐敗培訓董事覆蓋率100%，反腐敗培訓員工覆蓋率100%。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 本集團通過與供應商建立長期、穩定、可持續的合作關係，實現持續共贏發展，推動行業進步。</li><li>• 2022年，與本集團建立長期合作的供應商達22,852家，其中經環境、社會風險篩選及管控的供應商達15,594家，通過質量、職業健康安全、環境或能源管理等體系認證的供應商達11,613家。</li></ul>





## 專題篇

- 打造國之大材 服務國之重器
- 工業智能製造 鑄就發展引擎

## 打造國之大材 服務國之重器

自主創新是中國製造邁向高質量發展的必由之路。本集團不斷加快打造原創技術策源地，積極推進基礎建材和新材料產品的科技創新，加快實現高水平科技自立自強，助力國家重大戰略落地。



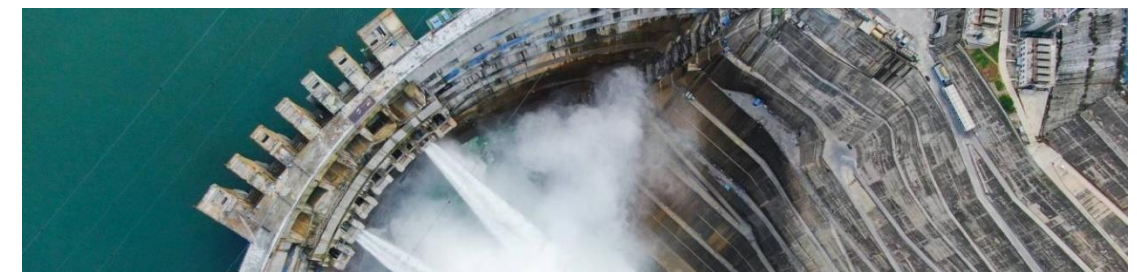
### 聚焦主責主業， 加快基礎建材產業調整轉型和價值再造

本集團提高站位，不斷推動以水泥工業為基礎的技術推廣及集成應用，持續提升生產線裝備水平，加大高性能產品、個性化產品研發製造力度，為國家重大工程、關鍵領域提供高端化

產品、個性化服務。本集團研發製造低熱水泥、油井水泥、核電水泥、交通水泥等60餘種特種水泥，滿足了我國重大工程建設的需要。

#### 案例：低熱水泥供應，打造「無縫大壩」建築奇蹟

為推動低熱水泥成果轉化與工程應用，嘉華特水攜手中國建材總院、中國三峽集團等單位聯合攻關，形成了具有自主知識產權的低溫升微膨脹高抗裂混凝土及築壩關鍵技術，大大提高了大壩的整體性、安全性和耐久性，為解決水工大體積混凝土「溫度裂縫」這一世界難題提供了新的技術方案。嘉華特水供應的低熱水泥應用於烏東德、白鶴灘兩座世界級特高拱壩水電站，解決了大型水利工程開裂問題，打造了「無縫大壩」建築奇蹟。



白鶴灘水電站「無縫大壩」



### 案例：早強低收縮低熱硅酸鹽水泥突破，敢把天塹變通途

為積極服務川藏鐵路工程建設，針對青藏高原大溫差、強輻射、高地熱等環境下混凝土易開裂、耐久性差的問題，嘉華特水與中國建材總院共同開展「川藏鐵路專用早強低收縮低熱硅酸鹽水泥的研究與應用示範」，成功研製出早強低收縮低熱硅酸鹽水泥，並應用於川藏鐵路拉林段現場試驗，並已在川藏鐵路雅安至林芝段正線工程施工中應用，實現了特種水泥進入鐵路工程領域的重大突破，對推動西部地區經濟社會發展具有十分重要的意義。



川藏鐵路瓦澤1號特大橋橋墩施工現場

## 新材料創新攻堅， 解決原創性問題和量產化問題

新時代十年，是我國新材料產業創新攻堅的十年，本集團聚焦國家急迫需要和有長遠需求的新材料，努力攻克複合材料創新領域中的強度、韌度問題，解決「從0到1」的原創性問題，實

現關鍵材料自主保供。同時，本集團致力於解決從「從1到100」的量產化問題，努力打造「國之大材」，讓材料創新成果惠及千家萬戶。

### 案例：巨石埃及玻纖生產基地，助力打造屬地產業新局面

巨石埃及是中國玻璃纖維在海外最大的生產基地，從2012年的8萬噸產能發展到目前的32萬噸產能，實現了整套成熟的玻纖生產技術的海外應用，讓埃及成為全球第四大玻璃纖維生產國。



巨石埃及玻纖生產基地

### 案例：全球最長風電葉片，助力新能源技術發展

全球最長風電葉片在中國複材所屬中復連眾成功下線。該葉片長度123米，單支質量超過50噸，葉根直徑超過5米，表面積突破1,000平方米。這款葉片採用了高性能複合材料滿足葉片輕量化、大型化需求。雙面純碳纖維作為葉片主梁，降低30%葉片重量。該葉片將適配16兆瓦海上風電機組，單台機組年發電量超過5,000萬千瓦時，在大量節省機位點及海域佔用面積的同時，高效助力推進全行業、全社會的能源結構轉型進程。



123米風電葉片結構



全球最長123米風電葉片在連雲港成功下線



### 案例：北玻有限研製固體發動機噴管擴散段，助力「快舟十一號」飛天

「快舟十一號」發動機是中國最大尺寸、最大裝藥、最大推力的固體火箭發動機，作為「快舟十一號」固體運載火箭一、二級固體發動機噴管擴散段的研製生產方，近年來，北玻有限挑戰大尺寸、薄壁擴散段的研製任務，形成低成本、高質量的成型技術，助力「快舟十一號」固體運載火箭成功點火升空，對我國固體運載火箭航天運輸系統快速發展意義深遠。



「快舟十一號」固體運載火箭點火升空取得圓滿成功

### 案例：國產碳纖維全纏繞儲氫氣瓶技術開發，協力建設零碳社會

自2019年起，中材科技加大新能源領域投入，攻關氫燃料電池汽車關鍵核心部件之一——高壓複合儲氫氣瓶關鍵原材料碳纖維供應難題，成功掌握了國產碳纖維高壓儲氫氣瓶應用技術，2021年成為國內首家獲得70MPa國產碳纖維儲氫氣瓶認證的公司。

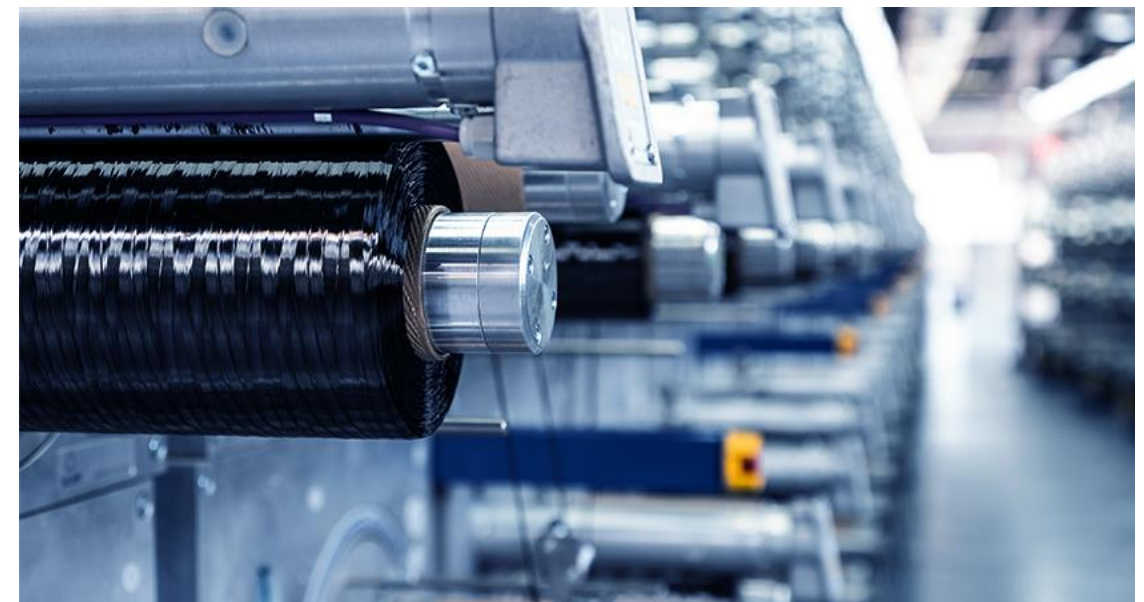
本成果應用的氣瓶具有高儲氫量、長續航里程、低成本、高安全性等眾多優勢，符合國家氫能產業發展中長期規劃提出的發展目標。多項成果在2022年冬殘奧會的氫能大巴、物流保溫車、氫燃料電池警務巡邏車、消防巡邏車中批量應用，有效解決燃料電池汽車行業發展的痛點難點，對加速推進氫燃料電池汽車商業化進程、構建可再生能源協同發展、建設零碳社會具有重要意義。



應用了碳纖維全纏繞儲氫氣瓶的氫能大巴

### 案例：中複神鷹攻堅克難，打造碳纖維國產化發展樣板

作為21世紀的「新材料之王」，碳纖維是國防軍工和國民經濟發展亟需的戰略物資。中複神鷹以艱苦卓絕的自主研發精神，攻克碳纖維「卡脖子」技術，在國內率先實現高性能幹噴濕紡碳纖維產業化，形成了四大核心技術體系。近年來，中複神鷹的萬噸碳纖維生產基地建設項目開啟了幹噴濕紡技術從千噸向萬噸的跨越。西寧萬噸碳纖維基地與航天器天和核心艙、中老鐵路、白鶴灘水電站等一並榮獲2021年度央企十大超級工程。



國內首條萬噸級幹噴濕紡碳纖維產業化生產線

### 研發升級關鍵技術裝備， 打造工程技術服務行業標桿

建築材料行業由快速發展向高質量發展的積極轉型為全行業帶來機遇與挑戰，本集團立足自身、引領行業，不斷加大對關鍵技術裝備的研

發投入，推動創新成果走向世界。本集團憑藉多年來的行業經驗，立足生產實際，打造工程技術服務行業新標桿。



### 案例：單體最大中置輥破冷卻機投運，填補國內萬噸級冷卻機空白

中材國際所屬天津水泥院研發的水泥熟料冷卻機，篦床有效面積316平方米，可配套滿足日產13,000噸水泥熟料，是目前國內最大單體規格的冷卻機。該設備採用託輪支撐結構，中間輥式破碎，保證了冷卻機的機械穩定性、高輸送效率、高熱回收效率、高餘熱發電風溫和低熟料溫度。該冷卻機的成功運行，完善了天津水泥院熱工技術裝備公司冷卻機的型譜，填補了國內冷卻機製造萬噸級以上的空白。



天津水泥院單體最大中置輥破冷卻機

### 案例：國產最大礦渣水泥立磨成功應用，水泥生產固廢資源高效協同處置

中材國際所屬天津水泥院多年來不斷加大研發投入、持續開展技術創新，基於在粉磨技術領域的深耕與積累，積極拓寬立磨的應用領域，成功開發出國產最大礦渣水泥立磨TRMKS66.4並實現集聚應用。該設備投產後能同時生產水泥等多種產品，實現單台立磨粉磨礦渣年產200萬噸以上，單台立磨每年消耗鋼渣40萬噸，綜合能耗≤36千瓦時/噸，綜合能效達到國際先進水平。



國產最大水泥礦渣立磨TRMKS66.4

## 工業智能製造 鑄就發展引擎

本集團持續致力加速打造數字轉型和智能製造的發展引擎，著力推動建材工業與新一代信息技術融合發展，聚力把握新一輪科技革命和產業變革新機遇的戰略選擇。



2022年9月，工信部發佈2022年60個建材工業智能製造數字轉型典型案例，本集團的11個案例入選該名單。2022年11月，工信部發佈2022年新一代信息技術與製造業融合發展試點示範名單，本集團所屬5家公司入選。2022年12月，工信部發佈2022年度智能製造示範工廠

揭榜單位和優秀場景名單，中國巨石和中材國際所屬天津水泥院入選。

截至2022年底，本集團累計建成水泥智能生產線20條，玻纖智能化生產綫27條，入選工信部數字化轉型試點示範項目/案例19項。

### 案例：中國巨石「未來工廠」實現製造數智化，賦能新未來

2022年11月，中國巨石桐鄉總部智能製造基地全面建成並高效優質達產。同時，作為引領全球玻纖製造的「未來工廠」，中國巨石搭建了狀態感知、嵌入式計算等一攬子系統工程，同時引入全流程物流系統、低延時5G網絡等創新應用與技術，實現了智能裝備、智能系統與人的互聯互通。

如今，「未來工廠」各項生產技術指標均位列行業世界第一，人均勞動生產率比行業平均水平高30%。中國巨石在智能製造領域的不斷進取，為行業生產力、生產關係和生產方式的變革帶來了源動力，並以數字化智能化轉型攜手玻纖產業鏈上下游共創高質量發展新局面。



中國巨石「未來工廠」智能化設施



### 案例：新型幹法低碳智能製造項目，智慧賦能綠色生產

針對水泥行業「綠色、低碳、數字、智能」發展需求，中材國際所屬天津水泥院牽頭，聯合南方水泥等公司開發了高能效低碳低氮水泥燒成、粉磨及污染物深度治理成套技術裝備，創建了智能製造生態平台、全生命週期的數字化管控平台，並在槐坎南方日產7,500噸水泥熟料生產線示範項目實現集成應用。該項目投產後，實現標煤耗較同期先進指標節省8%，碳排放降低3%，整體技術達到國際先進水平，綜合能效為國際領先水平。



槐坎南方水泥熟料生產線

槐坎南方日產

**7,500**噸

水泥熟料生產線

示範項目實現集成應用

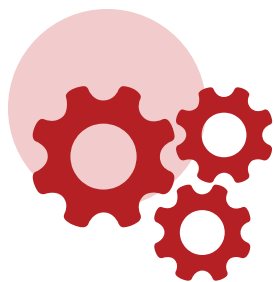
實現標煤耗

較同期先進指標節省

**8%**

碳排放降低

**3%**



### 案例：吳忠賽馬智能工廠，高標準助推傳統水泥行業數字化轉型

寧夏建材積極響應國家供給側改革及自治區水泥工業結構性調整要求，建設一條5,000噸/天新型幹法水泥資源綜合利用環保示範生產線。在該生產線上，寧夏建材通過數字化礦山、MES製造執行系統、DCS分散控制系統、智能實驗室等一系列數字化和集成平台，打造出智慧、先進的第二代水泥生產線，實現了生產運行一體化的智能化綜合管理，提升了全員勞動生產率。

2022年，「吳忠賽馬新型二代5,000噸水泥熟料及配套礦山開採智能工廠」項目通過了智能工廠和綠色工廠評審，入選工信部2022年新一代信息技術與製造業融合發展試點示範名單及工信部建材工業智能製造數字轉型典型案例。



吳忠賽馬新型二代5,000噸水泥熟料及配套礦山開採智能工廠



### 案例：寧夏建材擁抱數字化，助力企業倉儲實現「零庫存」

寧夏建材通過研究和借鑒國內先進倉儲管理成功經驗，結合本土化實際管理情況及水泥生產製造企業庫存物資的特點，依託物資主數據編碼、條碼、二維碼、3D建模、大數據等數字技術，打造行業級智能無人共享倉儲管理SaaS平台——「e倉儲」無人共享庫房管理平台，共享庫房和物資的實物資源，讓可視化自助管理代替人為操作，為發揮生產製造行業帶動作用和管理價值提供了一體化解決方案。



寧夏建材「e倉儲」3D可視化圖形展板

### 案例：智能「機器人」助力裝車效率大幅提升

寧夏賽馬高度重視效率與質量的結合，研發寧夏賽馬二代機器人智能裝車發運系統。該系統具有較高的運行效率和裝車速度，為裝車工人和司機消除了粉塵環境，也為客戶提供了更好的運輸保障，加快了公司智能化進程，獲得了客戶和職工的一致好評。



二代機器人智能裝車發運系統

### 案例：創新數字化供應管理，打造智慧化採購平台

祁連山在智慧供應鏈建設方面，十餘年深耕不輟，完善集約化的管理體制、全過程線上閉環的運行機制和數據化、標準化的保障手段，以ERP系統和BPM系統為基礎，結合多個專業管理系統，完成了智能採購、智能生產、智能銷售、智能核算的智慧供應鏈建設，實現採購範圍全覆蓋、業務流程全覆蓋、供方資源全覆蓋。

2022年，祁連山智慧供應鏈建設收穫多重效益，電子招標率不斷提高，連續六年保持100%，累計節約資金4.91億元，通過國家電子採購交易系統二星檢測認證，並於2022年入選工信部建材行業數字化典型案例。



祁連山智慧供應鏈平台

### 案例：開發數字物流平台，深度賦能產業發展

本集團「我找車」平台以工業互聯網等信息化技術為依託，聚焦建材、鋼鐵、礦山、煤化、港口五大場景，為企業供應鏈上下游合作方提供物流數字化能力與服務，為物流服務鏈提供高效的協同與支撐。

截至2022年底，平台累計註冊車輛121.7萬輛，服務貨主及運輸公司近6.3萬家，取得近70個知識產權和專利。「我找車」平台為新能源車應用及清潔能源發展提供海量應用場景，率先推動建材行業新能源車輛應用試點，已投放新能源車輛30台，充換電站3座，年二氧化碳排放量較柴油車減少約2,300噸，推動建材行業、重點地區的雙碳交通體系的搭建、地區綠色低碳產業鏈的構建，積極引導碳減排及綠色消費，推動運輸體系低碳轉型。



「我找車」智慧物流平台



# 環境篇

- 應對氣候變化
- 深化綠色管理
- 堅持綠色製造
- 打造綠色產品
- 守護綠色生態

## 數說2022

- ◎ 溫室氣體總排放量**23,074**萬噸，同比下降**13%**
- ◎ 綜合能源消耗強度**1,047**兆瓦時/百萬元營業收入
- ◎ 光伏發電量**10.3**萬兆瓦時，減排二氧化碳**5.9**萬噸
- ◎ 餘熱發電量**778.5**萬兆瓦時，減排二氧化碳**444.0**萬噸
- ◎ 使用生物質燃料**36.67**萬噸
- ◎ 碳中和林**278**畝，抵消碳排放量**220**噸/年
- ◎ 氮氧化物排放量**81,470**噸，同比下降**26.9%**
- ◎ 二氧化硫排放量**6,488**噸，同比下降**32.4%**
- ◎ 工業顆粒物排放量**9,835**噸，同比下降**31.4%**
- ◎ 揮發性有機物（VOCs）排放總量**49**噸，同比下降**43.7%**
- ◎ 外來固體廢棄物消納和處理總量**10,360**萬噸
- ◎ 替代燃料使用量**136**萬噸
- ◎ 替代原材料使用量**544**萬噸
- ◎ 循環水利用率**92%**，同比提升**4**個百分點
- ◎ ISO 14001 環境管理體系認證工廠**685**家
- ◎ 國家級綠色工廠**129**個



本集團積極響應國家「十四五」規劃、「雙碳」目標和《建材行業碳達峰實施方案》，始終堅定不移走生態優先、綠色發展道路。我們以實幹擔當把握綠色發展機遇，積極應對氣候變化，不斷健全完善綠色管理體系，以綠色製造守護美好生態環境，將綠色基因注入建材產品，助力本集團高質量發展和社會低碳轉型。



## 應對氣候變化

本集團致力於通過更系統的治理、更全面的戰略、更完善的風險管理以及更明確的目標減少本集團業務對氣候變化的影響。本集團依據 TCFD 建議披露框架，從「治理」「戰略」「風險管理」「指標與目標」四個層面開展相關工作並披露氣候相關信息。



## 治理

本集團氣候變化相關事宜及議題由ESG工作小組負責，並由董事會環境、社會及管治委員會指導、審議和監察，管理架構請詳見本報告「可持續發展管治」內容。其中，環境、社會及管治委員會可通過ESG工作小組的匯報了解氣候相關事宜，並且按照實際業務需要，適時審議及參與氣候變化相關風險及機遇的識別及評估的工作，以及審議、檢討每年氣候變化相關目標的進度。而ESG工作小組的主要職責為統籌、協調及監督本集團氣候變化相關方面的管理，並向環境、社會及管治委員會匯報。

本集團在本報告期內已開展針對氣候變化相關的各類風險和機遇的識別和評估分析，以更全面地了解本集團所面臨的潛在風險和機遇。下表中列出本集團氣候風險和機遇識別評估的具體結果：

氣候變化相關風險			
風險類別	氣候變化相關風險	風險對本集團的可能影響	影響的時間範圍
轉型風險			
政策及法律	對現有產品和服務更嚴格的政策監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>需要投入資金進行低碳技術革新、購買可再生能源憑證</li> <li>本集團業務可能需要進一步向節能、環保、低碳屬性傾斜以響應監管要求</li> </ul>	長期

## 戰略

氣候變化對本集團的影響涉及政策和法規的更新、新興技術的應用和市場需求的轉變等多個範疇，我們針對氣候變化產生的短期、中期和長期影響採取了有針對性的應對規劃和措施，以避免氣候變化所帶來的不利影響和把握氣候變化相關機遇。本集團結合自身業務特點逐步完善相關低碳發展策略，亦要求各所屬公司制定相應的戰略規劃並貫徹落實。



氣候變化相關風險			
風險類別	氣候變化相關風險	風險對本集團的可能影響	影響的時間範圍
轉型風險			
政策及法律	對溫室氣體排放定價	<ul style="list-style-type: none"> <li>氣候變化導致政府在碳相關徵費方面有所增加，導致運營成本上升</li> <li>需要完善碳資產管理工作，以應對全國碳市場給公司帶來的成本壓力</li> </ul>	中期
技術	更嚴格的排放和披露要求	<ul style="list-style-type: none"> <li>需要加大對低碳節能環保技術方麵的投入</li> <li>需要增加清潔能源、循環經濟方麵的投入</li> </ul>	短期
市場	原材料和能源價格上漲	<ul style="list-style-type: none"> <li>需要開發替代材料技術，減少天然原材料的開採與使用</li> <li>調整優化能源結構，提高能源風險應對能力</li> </ul>	中期
	市場對產品低碳環保屬性的要求逐漸嚴格	<ul style="list-style-type: none"> <li>現有產品面臨替代風險，需要完善綠色產品研發制度，增加產品低碳環保屬性</li> <li>增加綠色採購比例，管理供應鏈環境風險</li> </ul>	長期
聲譽風險	因商業行為導致聲譽受損	<ul style="list-style-type: none"> <li>若公司被列為重污染企業，或發現環境相關違規情況，將有可能增加公司的聲譽風險，需要公司重視環境污染與溫室氣體排放管控</li> </ul>	中期
實體風險			
急性	洪水、颱風等極端天氣	<ul style="list-style-type: none"> <li>下游建築施工作業因極端天氣暫停所導致的運營成本上升，需要提前做好極端天氣應對預案</li> </ul>	長期

氣候變化相關風險			
風險類別	氣候變化相關風險	風險對本集團的可能影響	影響的時間範圍
實體風險			
慢性	日益增多的高溫、嚴寒天氣	<ul style="list-style-type: none"> <li>員工工作環境存在安全隱患，需要增加員工健康安全的投入</li> <li>能源供應穩定性下降，需要調整優化能源結構</li> </ul>	長期

本集團亦從資源效率、能源來源等5個類別中識別出了以下機遇：

氣候變化相關機遇			
機遇類別	氣候變化相關機遇	機遇對本集團的可能影響	影響的時間範圍
資源效率	更高效的生產、運輸和分銷流程	<ul style="list-style-type: none"> <li>需進行生產流程及技術方麵的優化，提高生產產能及效率</li> <li>順應市場趨勢變化，增加收入</li> </ul>	短期
	使用循環技術，減少資源使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>減低運營和生產對環境造成的影響</li> <li>提升資源使用效率</li> </ul>	中期
能源來源	採用低排放或可再生能源	<ul style="list-style-type: none"> <li>可一定程度上降低運營成本</li> <li>低排放或綠色產品應用進一步廣泛，佈局綠色產品可增加收入</li> </ul>	長期
	參與碳交易市場	<ul style="list-style-type: none"> <li>獲得盈利新增長點</li> <li>促進公司綠色低碳發展</li> </ul>	中期
	採用新技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>提升能源使用效率，節省成本</li> <li>建立行業內的先發優勢，提升本集團的聲譽和社會形象</li> </ul>	長期

氣候變化相關機遇			
機遇類別	氣候變化相關機遇	機遇對本集團的可能影響	影響的時間範圍
產品和服務	開發/擴大低排放商品和服務	<ul style="list-style-type: none"> <li>為市場提供低碳產品或服務，響應市場需求，增強公司競爭力，增加收入</li> </ul>	中期
	制定氣候適應風險解決方案	<ul style="list-style-type: none"> <li>制定新的氣候適應需求解決方案，以更好適應市場變化，了解市場需求，增加業務收入</li> </ul>	長期
	通過研發和創新開發新型產品或服務	<ul style="list-style-type: none"> <li>響應市場需求，增強競爭力</li> <li>增加新的增長點</li> </ul>	長期
	提升業務活動多元化的能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>在可再生能源、碳抵消項目等領域進行投資，以及參與綠色金融、發行綠色債券等，可能帶來新的業務及收入增長點</li> </ul>	中期
市場	採用支持性政策激勵	<ul style="list-style-type: none"> <li>把握並利用好政府出台的激勵性政策，如低碳、節能、減排技術轉型，爭取政府補貼</li> </ul>	中期
	市場需求和倡議	<ul style="list-style-type: none"> <li>提高公司的聲譽以及社會形象，帶來業務需求方面的上升</li> </ul>	中期
適應力	參與可再生能源項目並採用能效措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>提高本集團在政策下的適應力</li> </ul>	長期
	能源代替/多元化	<ul style="list-style-type: none"> <li>提升本集團在政策下的適應力，從而更好地應對多變複雜的環境，減低相關風險</li> </ul>	長期

本集團深明在風險評估管理中，採用科學方法量化氣候風險和機遇對本集團財務情況的影響十分重要，同時，與不同氣候情景的條件相結合進行分析能夠更詳盡地反映特定情況下的氣候相關風險及機遇。本集團將在未來進一步細

化完善氣候風險和機遇的評估流程，並考慮納入情景分析等方法，根據不同氣候條件的情景，對各情景下的潛在風險與機遇進行分析，以提升應對氣候變化的適應力。

## 風險管理

本集團高度重視氣候風險管理，通過以下流程開展了對氣候變化相關風險及機遇的識別與評估工作，為本集團戰略規劃和業務發展提供參考。

- 結合本集團業務和產品特點構建氣候變化風險和機遇庫，包括氣候變化對本集團財務、生產、資產、供應鏈和人員等方面的影響；
- 派發評估問卷，進行氣候變化相關風險和機遇的識別和評估工作，分析氣候變化相關風險和機遇對本集團可能造成的影響；
- 結合識別和評估結果，制定有針對性的應對措施和行動計劃，力爭平穩化解氣候變化風險，把握氣候變化帶來的機遇；
- 通過問卷調查、會議交流等方式深入了解利益相關方在氣候變化相關議題方面的意見等。

針對評估結果，本集團根據風險的影響力、可能性、脆弱性及發作速度四個維度對其進行優次排序，並審視了內部相應管理情況，制定了

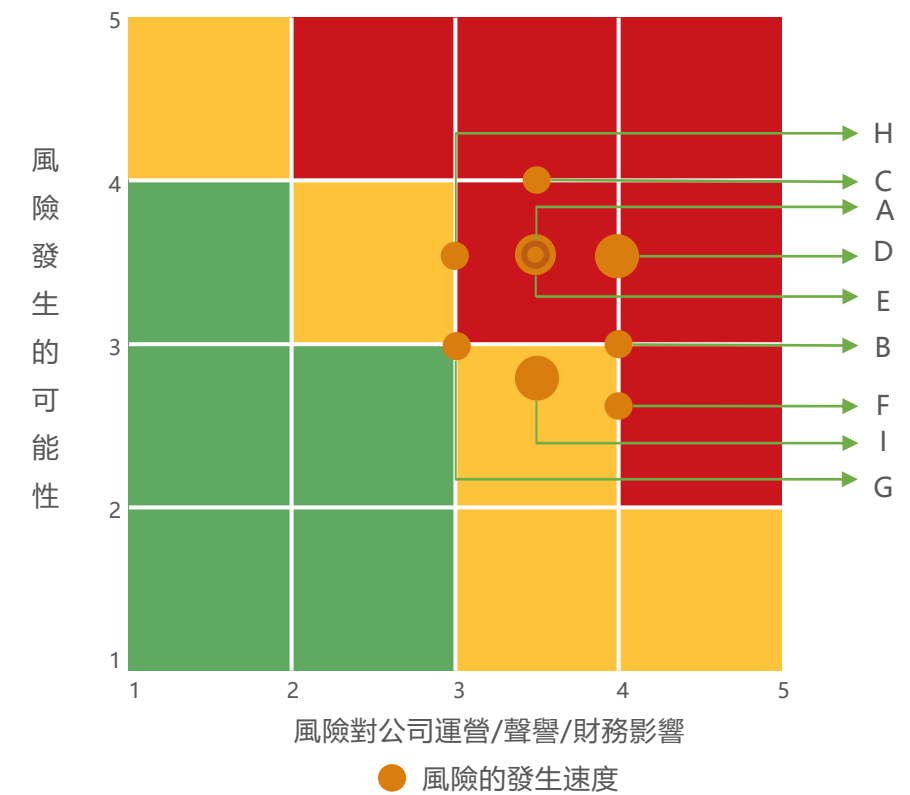
切實有效的管理措施，並且在未來考慮將氣候變化風險納入本集團的風險清單和風險管理機制中。



氣候變化相關風險		
風險類別	氣候變化相關風險	本集團採取的應對措施
轉型風險		
政策及法律	對現有產品和服務更嚴格的政策監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>對國家和運營地最新的相關法律法規、監管要求和國家目標等保持高度關注，針對新出台或更新的要求和目標制定相應計劃和措施</li> </ul>
	對溫室氣體排放定價	<ul style="list-style-type: none"> <li>提高水電、風電、太陽能光伏發電等可再生能源的使用率</li> <li>持續關注和用好綠色金融，發行綠色、碳中和概念債券</li> <li>密切關注碳交易情況、交易機制和碳價格，在碳交易所出售多餘碳配額，提升碳匯能力，實現碳交易的創收增效</li> <li>開展2020年以來碳排放數據自查盤查工作，組織填報碳排放數據統計系統，逐步建立碳排放數據庫</li> </ul>
技術	更嚴格的排放和披露要求	<ul style="list-style-type: none"> <li>積極推進綠色工廠、綠色礦山和生態廠區建設，加大環保技術研發和推廣應用的投入</li> </ul>
市場	原材料和能源價格上漲	<ul style="list-style-type: none"> <li>分析產品的替代風險與其他材料的競爭優劣，完善綠色產品研發機制，應用環保技術，包括餘熱發電、綜合節能降耗技改、使用替代燃料和替代材料等</li> </ul>
	下游行業對產品低碳環保屬性的要求逐漸嚴格	
聲譽風險	因商業行為導致聲譽受損	<ul style="list-style-type: none"> <li>成立環境、社會及管治委員會以及ESG工作小組，與利益相關方保持常態化的、順暢的溝通</li> <li>與各利益相關方建立特定的溝通渠道</li> <li>對於出現的問題及時制定並落實整改方案，明確整改目標和措施，並將整改方案予以公開</li> </ul>

氣候變化相關風險		
風險類別	氣候變化相關風險	本集團採取的應對措施
實體風險		
急性	洪水、颱風等極端天氣	<ul style="list-style-type: none"> <li>全面、系統地分析近年來應對極端天氣典型案例，科學地總結經驗，制定極端天氣應急預案</li> </ul>
慢性	日益增多的高溫、嚴寒天氣	<ul style="list-style-type: none"> <li>持續性監控相關氣候變化風險，減少工作環境安全隱患</li> </ul>

中國建材氣候變化相關風險評估矩陣圖



- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| A: 對現有產品和服務更嚴格的政策監督   | F: 因商業行為導致聲譽受損     |
| B: 溫室氣體排放定價           | G: 洪水、臺風等極端天氣      |
| C: 更嚴格的排放和披露要求        | H: 日益增多的高溫、嚴寒天氣    |
| D: 原材料和能源價格上漲         | I: 利益相關對企業負面消息日益關切 |
| E: 市場對產品低碳環保屬性的要求逐漸嚴格 |                    |

在上述氣候風險矩陣中，不同顏色方格代表不同級別的氣候風險，不同大小的原點表示風險的發作速度，半徑越大，風險的發作速度越快。

### 中國建材氣候變化相關風險評估結果

	風險對公司運營/聲譽/財務的影響	風險發生的可能性	風險發生的脆弱性	風險的發生速度
對現有產品和服務更嚴格的政策監督	中等偏高	中等偏高	偏低	中等偏慢
對溫室氣體排放定價	偏高	中等	中等偏低	中等偏慢
更嚴格的排放和披露要求	中等偏高	偏高	偏低	中等偏慢
原材料和能源價格上漲	偏高	中等偏高	中等偏低	中等
市場對產品低碳環保屬性的要求逐漸嚴格	中等偏高	中等偏高	中等偏低	中等
因商業行為導致聲譽受損	偏高	中等偏低	中等偏低	中等偏慢
洪水、颱風等極端天氣	中等	中等	中等	中等偏慢
日益增多的高溫、嚴寒天氣	中等	中等偏高	中等	中等偏慢
利益相關方對公司負面消息日益關切	中等偏高	中等	中等	中等

### 指標與目標

本集團根據TCFD相關指引，在本報告期內參考重要性議題與利益相關方意見，結合本集團業務情況制定一系列氣候變化相關的環境目標，以更全面地對氣候相關風險及機遇進行管理。其中包括大氣污染物排放、溫室氣體排放、能源使用三個範疇。在三個範疇中，本集團根據業務特性選擇了相應的指標，對指標和目標適用的時間範圍作出規劃，確定行動計劃完成時限，並以此評估目標的進展情況。下表展示了本集團的環境目標，以及相應的行動計劃：

範疇	上一年度目標	2022年工作進展	未來目標	行動計劃	行動計劃完成時限
大氣 污染 物排 放	水泥熟料氮氧化物排放強度不高於上一年	2022年，本集團水泥熟料氮氧化物排放強度同比下降18.4%。	未來，我們將繼續保持水泥熟料氮氧化物排放強度不大於0.32千克/噸。	<ul style="list-style-type: none"> <li>部署相關所屬公司進行目標分解，推動本集團整體實現水泥熟料氮氧化物排放強度逐年下降</li> <li>在水泥生產線完成脫硝降氮等環保改造</li> <li>將本指標納入年度考核</li> </ul>	長期（5-10年）
	符合排污許可證排放要求的比率達100%	2022年，本集團符合排污許可證排放要求的比率達100%。	未來，我們將繼續落實排污許可證排放要求符合比率100%的工作目標。	<ul style="list-style-type: none"> <li>加強排污許可管理，要求排污所屬公司申請取得排污許可證，未取得的不得排放污染物</li> <li>對因排放超標或者收到行政處罰的所屬公司，按照本集團有關規定實施考核</li> </ul>	短期（1-2年）
溫室 氣體 排放	二氧化碳排放強度減少	2022年，本集團完成64條熟料線和129條粉磨線超限治理。  本年度萬元工業產值二氧化碳排放強度同比下降1%。	未來，我們將繼續落實二氧化碳排放強度下降的降碳目標。	<ul style="list-style-type: none"> <li>大力發展低碳排放的新材料新型業務，提升新材料產品盈利能力</li> <li>推進替代原料、替代燃料的使用</li> <li>加大低碳水泥產品的研發推廣</li> <li>最大限度挖掘新能源利用潛力，佈局光伏或風力發電站，在有條件的地方開展生物質和地熱等應用</li> </ul>	長期（5-10年）
能源 使用	水泥熟料綜合能耗強度降低	2022年，本集團噸水泥熟料綜合能耗同比下降2.4%。	以2022年為基準，2025年噸水泥熟料綜合能耗同比下降1.5%。	<ul style="list-style-type: none"> <li>開展技能改造，2025年實現水泥行業能效標桿水平以上的熟料產能比例達40%</li> </ul>	中期（3-4年）



此外，我們在資源循環等方面新增了相應目標，以指導本集團未來氣候變化應對相關工作。

範疇	未來目標	行動計劃	行動計劃完成時限
資源循環	循環水利用率保持在90%以上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>採取積極的節水措施，把工業用冷卻水在生產系統中作循環使用，所有廢水經廠區污水處理站深度處理後全部回用，力爭生產廢水零排放</li> </ul>	長期 (5-10年)
	保持無害固體廢棄物綜合利用率達90%以上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>持續加大固體廢棄物的資源綜合利用力度，提高礦渣、鋼渣、粉煤灰、脫硫石膏等工業廢渣替代天然礦產原材料比重</li> </ul>	長期 (5-10年)
其他	以2022年底為基準，到2024年底新創建基礎建材板塊綠色工廠40個，新材料板塊綠色工廠10個	<ul style="list-style-type: none"> <li>加大綠色工廠的建設和申報力度，做好生產的低碳節能減排</li> </ul>	中期 (3-4年)



## 深化綠色管理

本集團根據國家相關法律法規要求，積極完善內部綠色制度體系並嚴格落實管理。在持續的努力下，越來越多的工廠通過環境管理體系認證，工廠當地的生態環境持續向好。本集團同樣注重對環保意識的培養，以綠色辦公、環保宣傳等方式帮助大家培養環保意識，共同做綠色地球的守護者。

## 完善制度管理體系

本集團始終貫徹綠色管理、綠色發展理念，嚴格遵守並執行《中華人民共和國環境保護法》《中華人民共和國大氣污染防治法》《中華人民共和國水污染防治法》《中華人民共和國土壤污染防治法》《中華人民共和國水土保持法》《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》《中華人民共和國環境噪聲污染防治法》《中華人民共和國清潔生產促進法》《中華人民共和國節約能源法》《鍋爐大氣污染物排放標準》《工業爐窑大氣污染物排放標準》《水泥工業大氣污染物排放標準》和《危險廢物經營許可證管理辦法》等有關廢氣排放、溫室氣體排放、污水及廢棄物排放且對本集團有重大影響的法律法規，並參考上述法律法規制定中國建材股份《生態環境保護責任制度》《生態環境問題問責暫行辦法》《能源節約與生態環境保護考核管理辦法》《生態環境保護風險隱患排查治理管理辦法》等十餘項規章制度，統籌規範各業務板塊環境管理。同時，各所屬

公司亦根據自身特點，結合國家和地方相關法律法規與本集團內部管理辦法，制定了相關環境管理制度。

為保障制度貫徹落實，本集團不斷建立完善環境管理職責架構，董事長、總裁共同承擔環保工作領導責任，由分管環保工作副總裁總體執行環保領導工作，其他治理層員工負責分管範圍內的環保工作，各部門負責人作為本部門環保工作的第一責任人帶領本部門員工積極踐行本集團環境管理制度，從而構成從上至下的完整管理體系。

此外，本集團接受中央和地方的環保督察，2022年，本集團26家公司接受環保督察組華東督察局的環保抽查，並按時按質完成整改。同時，本集團通過現場和在線的方式開展內部環保檢查，2022年，本集團對5家所屬公司進行環保現場檢查，對15家所屬公司進行在線環保檢查，指出問題和隱患17項，並督促公司完成整改。

基礎建材作為本集團壓艙石業務，是綠色管理的重中之重。2022年，新天山水泥為貫徹落實本集團關於綠色發展的要求，建立了生態環境保護制度體系，制定了新天山水泥《生態環境保護管理辦法》《生態環境保護責任制度》等12項綠色管理相關制度。

在新材料板塊，中國巨石在2022年提出了綠色管理新思路並推進落地實施，加快產品和製造體系的綠色轉型升級，緊跟環保政策動態，積極開展環保培訓。中國複材成立了生態環境保護工作領導小組，研究公司各項環保工作，制定了中國複材《環境保護管理制



度》《突發環境事件應急預案管理辦法》等環保制度，還結合產品特點制定了《複合材料風機葉片、碳纖維環保提升專項行動方案》。中國複材每年與各所屬公司逐級簽訂年度《能源節約與生態環保考核責任書》，並通過增加和升級環保設備，實時監測廢水、廢氣排放，嚴格固廢處置，以及落實項目建設「三同時」制度等措施保障管理的有效落實，推進公司的可持續發展。

在工程技術服務板塊，中材國際制定了《生態環境保護管理責任制度》《建設項目環境影響評價管理制度》《建設項目施工階段「三同時」環保管理制度》《清潔生產及節能減排管理制度》《環境信息依法披露公開管理制度》《礦山生態環境保護管理制度》等制度，全面貫徹落實綠色發展理念。

2022年，本集團繼續積極推進所屬公司的各類環保認證工作，共有685家工廠獲得

ISO 14001 環境管理體系認證，302家工廠獲得 ISO50001 能源管理體系認證。

### 培養綠色環保意識

本集團貫徹落實綠色管理制度體系，認真組織所屬公司開展2022年全國節能宣傳週和全國低碳日活動，宣傳解讀碳達峰碳中和有關政策要求，統籌有序推進綠色節能相關工作。此外，本集團積極宣傳綠色辦公理念，通過OA系統實現電子化辦公，減少紙質材料的使用，優先採購使用可更換筆芯的簽字筆和綠色環保紙張，通過修舊利廢等活動延長文印設備、照明設備的使用壽命。本集團通過「厲行節約，雙碳有我」等主題活動，號召員工從身邊小事做起，積極節約用水、節約用電、垃圾分類、綠色出行，為本集團的可持續發展貢獻力量。

### 案例：開放參觀綠色工廠，宣傳強化環保意識

寧夏建材開展善用資源日——「走進綠色工廠」企業開放活動，廣泛邀請離退休員工、當地政府、供應商、友好企業、當地社區等嘉賓參與活動。寧夏建材帶領嘉賓先後實地觀看了寧夏首批國家級「綠色礦山」「標準化礦山示範單位」建設成果、聽取了公司正在建設的4,000噸/天二代新型幹法節能環保綠色智能示範項目匯報。開放工廠增進了嘉賓對公司環保綠色設計理念及行動的了解，強化了公司全體員工的環保意識，督促未來持續向環保科技型企業發展。



寧夏建材開展善用資源日——「走進綠色工廠」企業開放活動



## 堅持綠色製造

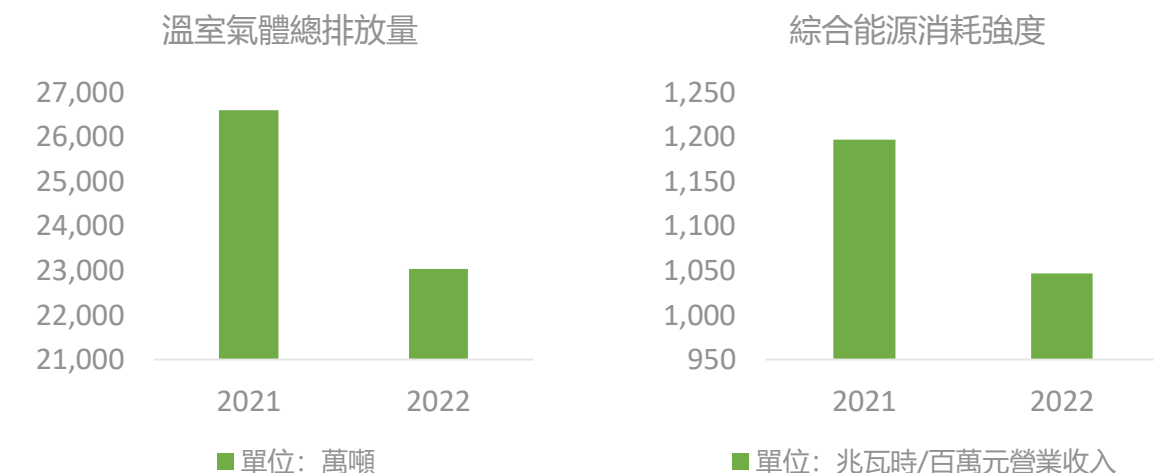
2022年，本集團牢固樹立創新、協調、綠色、開放、共享的新發展理念，大力推進能效提升，實現節能降碳發展；加強資源綜合利用，持續推動循環發展；扎實推進清潔生產，大幅減少污染排放，致力於為實現「雙碳」目標貢獻力量。

截至2022年12月，本集團共有國家級綠色工廠129個，省級綠色工廠68個，其他級別綠色工廠10個，共207個，其中2022年通過評審的有56個。



## 低碳發展

本集團從「減碳」「固碳」及「管碳」三大方面加快綠色低碳轉型，穩妥推進碳達峰碳中和工作。2022年，本集團溫室氣體排放強度<sup>3</sup> 922噸/百萬元營業收入，綜合能源消耗強度<sup>3</sup> 1,047兆瓦時/百萬元營業收入。



<sup>3</sup> 2022年溫室氣體排放強度和綜合能源消耗強度數據包含聯營公司中國巨石。

## 減碳

- ◎ 將源頭減產能、減產量與全過程減碳、降碳結合，堅持淘汰落後、減量置換、錯峰限產。

2022年，本集團直接能源消耗總量為231,140,502兆瓦時，其中煤炭能耗為212,999,333兆瓦時。

- ◎ 堅持以科技創新驅動，開展氫燃料替代、關鍵技術標準研究，有序推動節能降碳技術改造。

2022年，本集團噸水泥熟料綜合能耗、噸玻璃纖維綜合能耗、每平米石膏板綜合能耗分別同比下降2.25%、0.39%、2.76%。

- > ◎ 加大先進適用節能降碳技術裝備的推廣應用，加大對太陽能、風能等新能源的利用，推動能源綠色低碳轉型。

2022年，本集團外購可再生電力939,049兆瓦時。

2022年，本集團積極推進光伏項目，建設「光伏+」能源工廠22家，裝機容量146.56兆瓦，發電量10.3萬兆瓦時，相當於減排二氧化碳5.9萬噸。

2022年，本集團水泥熟料生產線應配盡配餘熱發電，餘熱發電系統裝機容量2,167兆瓦，餘熱發電量778.5萬兆瓦時，相當於減排二氧化碳444.0萬噸。

2022年，本集團使用生物質燃料36.67萬噸。

## 固碳

- ◎ 積極開展綠色礦山和生態廠區建設，不斷提升碳匯能力。

2022年，本集團探索多樣碳匯新方式，推進試點碳中和林落地。福建三明南方投資建設碳中和林278畝，每年抵消公司碳排放量在220噸左右。

- ◎ 堅持以科技創新驅動，開展低碳零碳負碳、CCUS等聯合攻關。



管碳

◎ 創新應用數字工具管碳降碳，促進區域協同實現雙碳目標

中材國際所屬天津水泥院自主開發雙碳數字化公共服務平台，綜合運用大數據、數字孿生模型等技術，為企業、園區、政府提供一站式綠色低碳服務。

此外，本集團各所屬公司開展碳排放統計、核查與培訓工作，搭建各類能耗線上監測分析平台。中國巨石與專業機構合作編制《企業碳足跡計算報告》，深化各生產單位對碳排放相關概念的認知和碳減排的責任意識。

◎ 持續關注和用好綠色金融，用綠色金融為綠色建材賦能。

2022年，本集團發行綠色債券累計達30億元人民幣。

新天山水泥所屬13家公司在碳交易試點省份參與交易。

基礎建材板塊

基礎建材板塊通過總量與強度雙控的方式積極推進水泥低碳發展，一方面大力實施減量置換和自律限產減少產品總量，另一方面加快推進能效提升、燃料替代、電力優化、原料替代、低碳水泥發展，通過CCUS和礦山復綠等方式固碳埋碳，實現二氧化碳總量的持續降低。

混凝土業務	水泥業務
<ul style="list-style-type: none"> <li>減少混凝土中水泥的耗用量</li> <li>開發並推廣超高性能混凝土</li> <li>加大再生骨料使用，強化循環利用</li> <li>加強對生產過程的降碳和減碳</li> <li>逐步探索新型膠凝材料的應用</li> <li>加強對數字化技術在生產各環節應用的研究</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>去產能減碳</li> <li>高效熟料燒成裝備和技術應用</li> <li>高效粉磨裝備和技術應用</li> <li>替代原/燃料技術應用</li> <li>低碳熟料技術應用</li> <li>推進「零碳」礦山技術應用</li> <li>新能源技術碳捕集提純利用技術試點</li> <li>做好水泥生產線協同處置危險廢棄物、城市生活垃圾、城市污泥</li> <li>加強對數字化技術在生產各環節應用的研究</li> </ul>

骨料業務

- 加快對精品骨料技術的研究
- 探索節能高效的運輸方式
- 優化礦山開採工藝和設備
- 加強固廢資源綜合利用
- 加強對數字化技術在生產各環節應用的研究

案例：濟源中聯水泥窯碳捕集項目，碳捕集工業應用的先驅

2022年11月，由新天山水泥所屬濟源中聯參與合作的水泥窯碳捕集項目建設完成，該項目以冶金固廢鋼渣粉和水泥窯尾煙氣中的二氧化碳為主要原料進行氣固反應，可實現年產捕碳鋼渣30萬噸，直接減排二氧化碳1.6萬噸，並可製備低碳水泥。該項目是國內第一個實現碳捕集實際工業應用的項目，也是全球首條利用鋼渣進行捕集的工業化生產線。



濟源中聯水泥窯碳捕集項目



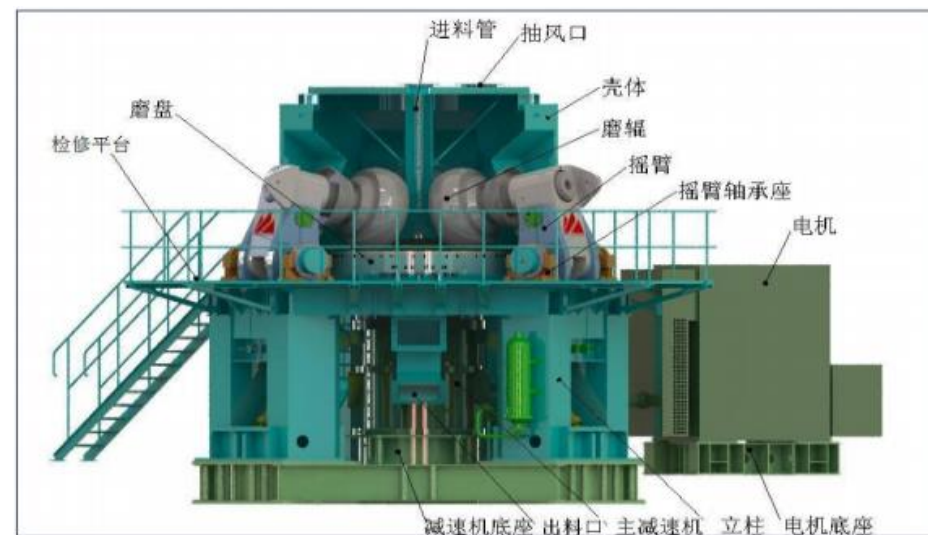
案例：青州中聯碳捕集提純示範項目，實現二氧化碳再利用

新天山水泥所屬青州中聯擬在現有廠區內建設年產20萬噸二氧化碳捕集提純綠色減排示範項目，項目建成後將形成年產工業級二氧化碳10萬噸、食品級二氧化碳9.5萬噸、成品乾冰0.5萬噸的生產能力，將有力推動建材行業的低碳化可持續發展。



案例：大力開展節能技改，有力推動二氧化碳減排

新天山水泥2022年實施窯系統優化、篦冷機改造、風機節能技改等，年可節電3.93億千瓦時、節約標煤11.26萬噸、減排二氧化碳30.4萬噸。其中，新天山水泥所屬魯南中聯水泥應用國內首台外循環水泥立磨終粉磨系統，研磨效率更高，耐磨材料消耗更少，物料提升輸送功耗大大降低，進而提高了產品性能、降低了產品電耗。截至2022年12月底，水泥立磨累計減少二氧化碳排放5.54萬餘噸。



外循環終粉立磨結構

案例：積極轉變能源使用結構，推動清潔能源發展

為響應國家「雙碳」戰略，本集團多家所屬公司在運營地進行清潔能源開發建設，開展能源結構轉型工作，有力地支持了本集團的能源多樣化與清潔化。

- 寧夏建材建設21個直流充電樁，投放30輛新能源牽引車、掛車，實現寧夏賽馬至寧東分廠短倒運輸項目能「油改電」，節約傳統能源消耗；
- 新天山水泥建成光伏發電裝機 20.79兆瓦，2022年發電1,834萬千瓦時，減排二氧化碳1.29萬噸；其中，新天山水泥所屬的臨沂中聯投資建設6.5兆瓦分佈式光伏並網電站，全年可發電1,000萬千瓦時，減少二氧化碳排放5,703噸。



臨沂中聯6.5兆瓦分佈式光伏並網電站

### 案例：推進綠色物流，「公轉鐵」帶來降碳新機遇

本集團加大「公轉鐵」「公轉水」「公轉廊」力度。2022年，德州中聯全年火車發運石灰石、骨料近200萬噸，減排二氧化碳約1,300噸。臨沂中聯於11月初啟動「公轉鐵」，發運2列原煤4,000噸，減排二氧化碳約269噸。2022年，禹州成磊建材公鐵聯運近100萬噸產品，減排二氧化碳約650噸。

### 新材料板塊

新材料板塊圍繞落實「碳達峰、碳中和」目標，積極加大能源結構優化調整力度，發展光伏發電，提升綠電用量比例，加大節能低

碳技術改造；加大綠色工廠的建設和申報力度；與新能源、碳排放企業持續加強在綠色製造領域的合作。

### 案例：中國巨石數智創新，高效驅動環境效益提升

2022年，中國巨石積極貫徹落實綠色技術創新攻關行動，全年完成節能項目158項，累計節約標煤約4萬噸，減排二氧化碳超16.4萬噸，相當於植樹約896萬棵。2023年2月，中國巨石開展淮安零碳智能製造基地項目，為業界綠色零碳玻璃纖維製造技術的攻堅和探索貢獻力量。



淮安零碳智能製造基地項目

### 案例：多措並舉節能技改，不斷提升生產線降耗水平

北新建材積極推動「綠色製造」，用電動叉車替代燃油叉車，開展生產線提速降耗、改用節能電機、生產線智能化改造等項目，提高生產線節能降耗水平，2022年，57%的石膏板生產線實現煙塵、二氧化硫和氮氧化物的「近零排放」。北新建材全年節能環保投入2.97億元，實施各類節能技術改造項目70余項，實現年節約能耗達1萬餘噸標準煤。2022年，其所屬公司共有21家獲得國家級「綠色工廠」稱號。

中材科技所屬泰山玻纖通過低溫熱管換熱、工藝調整、設備改進等多種方式，使噸製品能耗較年初下降近20%，應用懸浮風機、永磁電機等高效裝備，較傳統設備實現節能20%；蘇州有限公司對熱處理爐進行改造升級，有效降低表面熱量損耗，年節約天然氣3,500立方米。

### 案例：堅持餘熱利用，推進能源轉型

2022年，本集團多家所屬公司繼續大力推進包括餘熱利用在內的能源再利用與新能源應用工作。

- 泰山玻纖實施窯爐煙氣中溫餘熱挖潛利用，共減碳3,000餘噸，開展污水站曝氣系統節能研究與應用，共減碳368噸。此外，泰山玻纖持續推進光伏項目建設，選用新能源電動車，增加綠色能源佔比，2022年新增光伏裝機容量18兆瓦；
- 中材鋰膜推進「氣體回收脫附氣餘熱回收利用項目」，每小時可節約蒸汽1.25噸；
- 中國巨石工廠60萬平方米的屋頂已實現太陽能光伏板全覆蓋，每年可發電近7,000萬千瓦時，且全部返用於生產；
- 中材葉片阜寧公司認購綠色電力220萬千瓦時，相當於減少二氧化碳排放1,254噸；中國複材全年採購綠電650.7萬千瓦時，綠電佔比達8.3%；
- 北新建材20家所屬公司使用天然氣替代燃煤8.5萬噸，3家所屬公司使用蒸汽替代燃煤3.3萬噸，通過乾燥機、回轉窯餘熱回收利用、蒸汽餘熱回收利用等改造項目，有效利用工藝餘熱。此外，北新建材2家所屬公司試點光伏發電563萬千瓦時，50條生產線推廣使用生物質燃料替代燃煤，2022年共利用36.67萬噸生物質燃料。



## 工程技術服務板塊

中材國際所屬中材建設作為全球水泥工程建設的領軍企業，多年來圍繞水泥工業碳減排、超低能耗、替代原燃料、二氧化碳捕集提純及智慧化建造等全鏈條的低碳、綠色、智能工程技術進行著系列研究。法國MK3項目是其近年來業主在歐洲投資應對新環保標準的第一個有深遠影響力的項目。自2017年項目實施以來，中材建設技術中心與項目實施團隊根據雄厚技術經驗，結合業主的技術參數，勇於創新，完成燃料的高熱量替代，每噸熟料減碳240千克，碳減排28%，每年可減少二氧化碳排放16.3萬噸。2022年，MK3項目替代燃料率已超過80%。

此外，中材國際建立礦山資源開發和綜合利用管理體系，在水泥礦石業務中，剝離表土及廢石儘量資源化利用，對礦山進行生態修復治理，利用工程措施和土地整治，採用喬、灌、草相結合複合模式恢復植被，有效增加林業碳匯量，用一個個實實在在的工程案例奮力書寫「碳達峰、碳中和」綠色答卷的生動一頁。

## 循環利用

本集團規範廢棄物處理，節約利用資源，加大資源循環利用力度，推進廢棄物和水資源再利用，助力全行業循環經濟水平提升。

在廢物處理方面，本集團對生產、生活過程中產生的各類廢物進行規範化管理，以實現「資源化、減量化、無害化」。本年度自產無害固體廢棄物產生量為2,248,200噸，即8.98噸/百萬元營業收入，無害固體廢棄物

綜合利用量為2,102,205噸，綜合利用率<sup>4</sup>達92%。在危險廢物的處理上，相關所屬公司與具備相關危險廢物處理資質的單位簽訂《危險廢物處置合同》，集中處置生產過程中產生的危險廢物。本年度自產有害固體廢棄物產生量為8,877噸，即0.036噸/百萬元營業收入。此外，本集團利用自有生產設施，協助消納外來固體廢棄物。本年度外來固體廢棄物消納和處理總量為10,360萬噸，包括工業固體廢棄物9,956萬噸，生活廢棄物42萬噸，廢油、污染土、醫療垃圾等有害廢棄物13萬噸，其他廢棄物349萬噸。同時，本集團逐步推廣替代燃料的使用，本年度使用的替代燃料主要包括輪胎粉、生物質類（甘蔗渣、桔梗）和協同處置固體廢物等，合計136萬噸。

其中，水泥窑協同處置作為固體廢棄物消納的重要方式，在實現廢棄物妥善處置的同時，還能夠降低煤炭使用量。2022年，本集團已投產水泥窑協同處置廢棄物項目共49個，年處置規模合計493萬噸。

2022年，本集團持續加大固體廢棄物的資源綜合利用力度，提高礦渣、鋼渣、粉煤灰、脫硫石膏等工業廢渣替代天然礦產原材料比重。本年度，本集團替代原材料所用的鋼渣和電石渣用量達544萬噸。

在節約與保護水資源方面，本集團水源來自於地表水、自來水、回用水，所有公司均依法取得取水許可。我們持續實施清污分流、雨污分流，生產廢水、生活污水分別收集預處理的水資源管理措施，未發生過水源難以獲得或不足等問題。

2022年，本集團在計量管理、節水體系建設、污水處理及中水回用等方面取得了明顯成效，循環水利用率達92%，同比提升4個百分點；取水強度為498噸/百萬元營業收入。

## 基礎建材板塊

基礎建材板塊大力推進資源綜合利用，將粉煤灰、礦渣、脫硫石膏、電石渣等大量工業

基礎建材板塊大力推進資源綜合利用，將粉煤灰、礦渣、脫硫石膏、電石渣等大量工業廢渣用於水泥生產，輕質建材板塊大量回收利用脫硫石膏及磷石膏，應用高熱值廢棄物作為替代燃料，提升資源利用效率，降低碳排放。此外，本集團發展水泥窑協同處置城市垃圾、污泥、污水及危險廢物，努力構建人與自然的和諧關係。

### 案例：工業廢渣循環利用，實現降本增效多重效益

寧夏建材所屬青水股份通過多次摻加不同品種混合材（如石灰石、爐渣、幹粉煤灰等），開展不同比例的實驗，確定出能夠降低工序電耗、降低水泥製造成本目標的不同品種混合材配比。寧夏建材所屬混凝土公司採用高效減水劑和超細礦物摻合料等調配出高性能混凝土，大大節省水泥用量，實現廢渣充分利用、防止廢渣二次污染、節能減耗和節約資源的多重效益。

### 案例：脫硫石膏回收利用，充分發揮廢料剩餘價值

曲阜中聯積極開展試驗探索優化用料結構，生產生料使用烘乾脫硫石膏粉，將石膏摻加量從14%降到11.5%，使每噸生料生產成本降低近4元。

### 案例：水泥窑協同處置固體廢棄物，服務城市環境治理

2022年，祁連山首個20萬噸水泥窑協同處置固危廢項目投入運行，江西南城南方水泥的水泥窑協同處置固體廢棄物項目也於8月建成投用。項目借助現有水泥生產工藝和裝備進行危險廢物處置，不產生殘渣和飛灰，無需對污染物進行二次處理，生態環境效益突出，將有效緩解或消除當地及週邊縣市危廢、固廢的環境污染問題，是傳統水泥製造企業向「城市進化器」轉型的優秀樣板。



江西南城南方水泥水泥窑協同處置固體廢棄物項目

<sup>4</sup> 2022年無害固體廢棄物綜合利用率的計算扣除了綜合利用往年儲存量。



基礎建材板塊採取積極的節水措施，把工業用冷卻水在生產系統中作循環使用，所有廢水經廠區污水處理站深度處理後全部回用，主要用於車輛沖洗、堆場的降塵噴水、地面沖洗、道路灑水、綠化澆水等，力爭生產廢水零排放。

### 案例：興建水泥雨水收集循環水池項目，改善生態環境

2022年，雲南興建水泥為解決季節性降雨時空分佈不均、地表水不豐富等問題，投資236萬元在公司廠區內建設完成一個佔地面積24,000平方米的雨水收集循環水池，預計蓄水量達15,000立方米，通過初期雨水收集能夠滿足生產系統部分循環用水、綠化用水需求。2022年10月正式建成投入使用後，每年可回收利用季節性雨水45,000立方米左右，可以節省水資源費用近3.5萬元。



雲南興建水泥雨水收集循環水池項目

### 新材料板塊

新材料板塊始終堅持「重源頭、控過程、強治理」的三廢治理理念，合規處置有害和無害固體廢棄物，不斷提升廢棄物循環利用水平。同時，本集團積極推進生產用水循環利用、中水回用、清污分流等措施，保護基地所在地表水和地下水系統，針對性地制定水系統檢測計劃，防止污水滲透，提升廢水系統處理工藝。

### 案例：石膏板減水降重工程，不斷降低物料消耗

北新建材通過進一步推廣兩步法脫硫石膏炒制工藝、大泡技術、水資源循環利用、減水劑和促凝劑添加等工藝技術，進一步降低了石膏板單重，提高了石膏板的強度，實現了各種物料消耗的不斷降低。

### 案例：生產廢料與包裝材料循環利用，實現最大限度資源化水平

中國巨石大力開展工業廢棄物和廢水循環利用工作，2022年，其污泥單線回用率70%，水資源循環利用率98%。此外，針對玻璃纖維生產過程中產生大量邊角料廢絲，中國巨石成功開發廢絲粉磨循環工藝系統，採用「預幹廢絲+過篩+預粉碎+電磁鐵吸針+磨粉」的組合工藝，實現廢絲回用率100%。中材葉片持續開展循環經濟再利用項目，2022年已循環再利用包裝桶約4.7萬個。

### 案例：應用成套玻纖綠色生產技術，構建省級「無廢工廠」

中國巨石以源頭減量、廠內循環、綠色低碳為原則，從原料以及生產線流程等方面發力，採用先進的生產工藝和設備，提升智能化水平和生產效率，推進綠色生產。中國巨石充分利用再生原料等固廢循環利用技術、廢氣處理技術以及廢水循環利用技術，促進廢棄物資源化，獲得浙江省「無廢工廠」榮譽稱號。



中國巨石「無廢工廠」



### 案例：中材科技水資源循環利用，掌握節水主動權

中材科技所屬各公司採用多種水資源循環利用措施，顯著降低了水資源消耗總量：

- 南玻有限某工廠沖網水通過過濾實現自循環，單線耗水總量降低40%-50%；
- 南玻有限幹損碎漿採用循環水，預計年節約用水2萬噸；
- 南玻有限改造污水處理系統，每日可處理廢水220-250噸回用於生產，實現每年節約用水90,000噸；
- 蘇州有限各單位生產用水基本實現循環使用，主要涉及熱處理爐、酸洗工序清洗水、中頻爐等，年節約用水1.1萬噸。

### 工程技術服務板塊

中材國際在項目設計期充分考慮項目的取水事宜，調查及研究項目所在地的水資源充沛情況，選取合適的建設區域；在項目建設期全面貫徹節水理念，避免水資源的過度消耗浪費。

### 清潔生產

本集團秉承「善用資源、服務建設」的核心理念，著力減少廢水及廢氣的排放，通過開展同業對標及本集團內部公司間全面對標，優化各生產工藝環節的關鍵指標，積極引領行業節能限產、自律減排。本集團各所屬公司亦根據自身生產情況和發展規劃，結合國家和地方相關法律法規與本集團內部管理辦法，制定相關環境目標，踐行綠色可持續發展。

2022年，本集團持續通過工藝提升、技術提升、管理提升、創新提升減少三廢排放。



### 基礎建材板塊

基礎建材板塊所產生的大氣污染物包括水泥生產線所排放的二氧化硫、氮氧化物、顆粒物和揮發性有機物，以及礦山開採、水泥運輸環節的揚塵等，我們通過各類廢氣處置工藝設備對其進行處理後達標排放。廢水則

主要來自於工業用冷卻水和廠區生產、生活廢水，經循環處理設施和污水處理站深度處理後回用，本集團每季度對污水進行採樣檢測確保水質達標，避免土壤污染。

### 案例：初期雨水收集再利用系統，解決雨水污染問題

天山水泥在多個商品混凝土公司建設初期雨水收集處理再利用系統，使雨水經過一系列多設備調節淨化後實現達標排放，避免環境污染。



初期雨水收集池及相關設備

### 案例：揚塵污染防治專項整治，協力守護萬里晴空

寧夏建材各成員單位通過技術改造和持續完善污染防治設施，開展揚塵污染防治專項整治。寧夏賽馬、烏海西水、吳忠賽馬利用智能袋裝水泥裝車系統，有效減少了水泥裝車環節存在的揚塵污染。此外，持續開展生產現場「跑冒滴漏」專項排查治理工作，推廣濕式作業法，對部分篦冷機進行了升級改造，完善了堆棚密閉管理，減少了原材料堆存過程中的二次揚塵，有效控制了日常生產過程中的無組織排放。

### 案例：嚴守環境保護目標責任，持續降低大氣污染物排放水平

2022年，寧夏建材對寧夏賽馬、青水股份、天水中材的多條生產線進行脫硝技術改造，有效降低了氮氧化物排放。

2022年，新天山水泥與各區域公司簽訂《能源節約與生態環境保護目標責任書》，明確了本年度單位產品的氮氧化物、二氧化硫、顆粒物的排放量分別同比下降5%、3%、2%的目標，並通過超低排放改造、控制原燃材料硫含量、現有收塵設備提標改造等措施實現減排目標。

### 新材料板塊

新材料板塊所產生的大氣污染物包括各生產線所排放的二氧化硫、氮氧化物、顆粒物和揮發性有機物，廢水則主要來自於廠區生產、生活廢水。所有生產經營單位均已配套建設治理廢水、廢氣、噪聲、固廢等環保設施，全級次生產型公司均取得排污許可證，定期開展污染物排放監測，建立完善了生態環保應急預案，加強節能環保設施的維護，保證設備設施高效運行。

本集團所屬公司積極開展環保提升工作，將污染物排放與員工考核掛鉤。例如中國複材在《中國複合材料集團有限公司環境保護管理制度》和每年簽訂的《能源節約與生態環保考核責任書》中明確了在排放超標或收到行政處罰情況下的責任管理與考核措施，嚴格按照《複合材料風機葉片、碳纖維環保提升專項行動方案》開展環保提升工作，並在

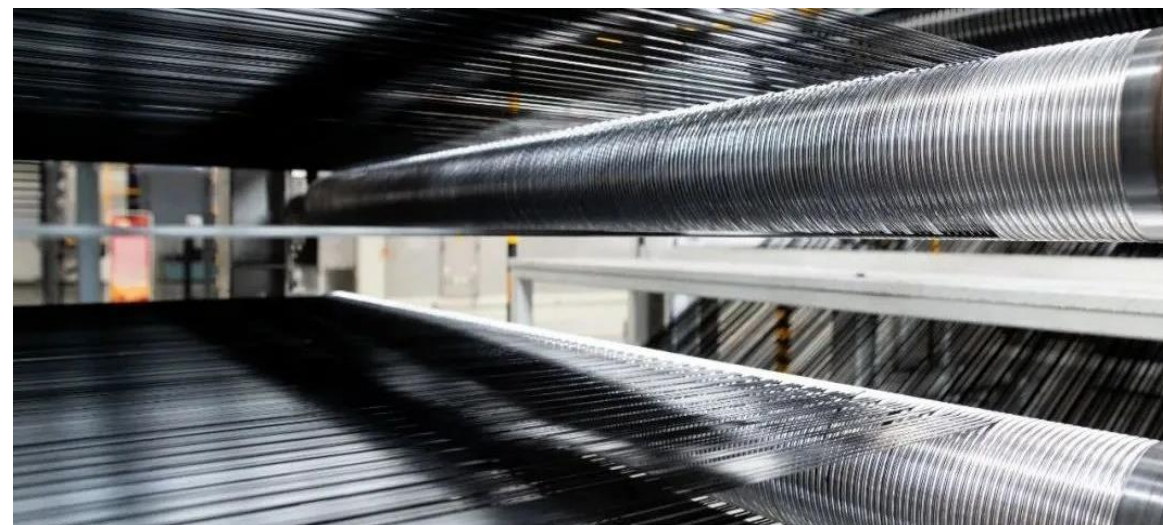
2022年制定落實《大氣污染治理攻堅工作方案》，嚴格落實聯防聯控區域內生產和運輸安排。



### 案例：積極開展環保研究與技術改造，引領行業環保水平提升

新材料板塊積極開展各項環保技術研究和工藝技術改造，不斷突破更低的大氣污染物和水污染物排放水平，引領行業環保水平的持續進步。

- 南玻有限所屬公司通過對污水處理系統進行升級改造，處理後外排污水化學需氧量由原先的平均250-300毫克/升降低至100-150毫克/升，比標準要求低70%；
- 膜材公司進行了揮發性有機物廢氣治理設施升級改造並加裝廢氣檢測平台，揮發性有機物排放量總量下降27%左右，排放濃度低至0.5毫克/立方米，遠低於行業標準（80毫克/立方米），達到行業先進水平；
- 南玻有限完成「工業煙氣多污染物協同深度治理技術及應用」項目，在煙氣常規、非常規多污染物協同控制理論、核心功能材料、深度治理技術及裝備等方面取得了重大創新突破，獲得國家科技進步一等獎，引領了工業煙氣深度治理技術與產業進步；
- 2022年，中國巨石噸紗污水排放量同比下降5%，化學需氧量排放濃度低於國家排放標準的80%。





## 打造綠色產品

本集團始終關注產品的全生命週期表現，致力於提供高品質、安全健康、綠色環保的基礎建材和新材料產品，助力全社會可持續發展成效提升。



### 基礎建材板塊

除開展能效提升、能源結構優化等工作以提升產品製造環節的節能屬性外，本集團開發使用工業廢棄資源作為原材料生產建材產品，應用高熱值廢棄物作為替代燃料，減少天然礦產和化石能源消耗，為客戶提供高品質的綠色低碳水泥產品。

#### 案例：推動原燃料替代，助力水泥行業走綠色低碳發展之路

自2021年12月起，雲南水泥所屬富民金銳和宜良西南在雲南區域率先開展輪胎粉燃料替代試點，採購輪胎粉用於窑尾分解爐，直接替代原煤。兩地利用廢舊輪胎共替代原煤消耗9,523噸，減少二氧化碳排放2.01萬噸，折合碳減排收益百萬餘元。自2022年9月起，黑龍江賓州水泥將橡膠顆粒作為替代燃料使用，每年可替代原煤消耗12,330噸，減少二氧化碳排放約29,520噸。

新天山水泥積極開展原燃料替代，利用電石渣替代硅酸鹽原料生產水泥熟料236.41萬噸，減排104.02萬噸二氧化碳。

#### 案例：旺蒼川煤生產線改造，提供高品質綠色低碳水泥產品

旺蒼川煤和當地設計研究院合作，投資8,000余萬元對生產線進行節能減排技術改造，實現多類大氣污染物的超低排放，年減排氮氧化物500餘噸，二氧化硫300餘噸，顆粒物60餘噸，該生產線所生產的水泥產品獲得了「中國低碳產品認證證書」。



旺蒼川煤水泥低碳產品生產線

### 新材料板塊

除大力發展節能低碳的綠色製造工藝以外，本集團從配方源頭做好綠色設計，促進新材料產品綠色升級。與此同時，新材料與生俱來的創新性使之能夠在新能源、智能化以及其他尖端科技領域發揮作用，有效助力全社會綠色可持續發展。

2022年，本集團能夠推動社會綠色發展的產品所帶來的營業收入（如風電葉片、碳纖維、鋰電池隔膜、氫能源用氣瓶、石墨新材料等能夠應用於新能源行業的產品）約260億元人民幣。

#### 在綠色製造方面

中國巨石堅持實現產品結構優化，促進產品綠色升級。一方面，其全系列產品均採用高性能玻璃纖維配方，在有效提升了產品物理指標性能的同時降低了產品中的有害物質含量；另一方面，在生產和製造環節，通過實施高性能玻璃纖維低成本大規模生產技術與成套裝備開發項目，使用高熔成率礦物原料，運用自主研發的先進綠色生產工藝，大大降低污染物產生的比例。在玻璃纖維產品生命週期的末端，中國巨石開發了可回收的增強

熱塑性高性能玻璃纖維紗產品，應用領域涵蓋航空航天、新能源發電、新能源汽車、智能家電等。中國巨石連續三年綠色產品產量佔比為100%，產品銷售額佔比達100%，處於行業領先水平。2022年，中國巨石入選國家工業和信息化部公示的第四批「工業產品綠色設計示範企業」。

中材科技所屬南玻有限發明了「一種高透氣量非織造佈覆膜濾料、其製備方法及其所用的覆膜裝置」，能夠有效解決工業煙塵細顆粒物超低排放難題，實現濾料高效、低阻、長壽命，榮獲中國專利金獎。相關產品已出口到多個國家，實現原有覆膜產品性能的升級換代，推動環保材料自主創新與技術進步。

北新建材作為綠色建築新材料產業平台，從綠色原料、綠色生產、綠色建造、綠色應用、綠色回收等環節打造全生命週期的綠色建築產業鏈。北新建材具有完善的綠色設計應用轉化能力，具有多項產品和技術的產品生命週期評價報告、碳足跡證書，開發了淨醛石膏板、相變石膏板等10種綠色產品，近3年牽頭或參與制定綠色產品相關標準16項。2022年，北新建材入選國家工業和信息化部公示的第四批「工業產品綠色設計示範企業」。

### 在推動社會綠色發展方面

中材科技所屬中材葉片致力於提供低載荷、高發電量、環境友好、輕量化的風電葉片產品。2022年，其生產風電葉片3,100套左右，

每年可為客戶創造的有效綠色電力達創造的有效綠色電力達2,900萬兆瓦時，相當於減少二氧化碳排放1,654萬噸。

2022年，中國複材所屬中複連眾生產風電葉片1,294套，每年可為客戶創造的有效綠電發電量可達1,209萬兆瓦時，與火力發電相比，相當於每年為全社會減少二氧化碳排放690萬噸。

作為大兆瓦風電葉片的骨幹，中國巨石高模高強玻纖的成功研發使超百米葉片的應用成為現實，大大降低風電成本。按照全球風電裝機功率837吉瓦計算，使用中國巨石高模高強玻纖製造的葉片每年發電量可達18,000億度，相比火電每年可給全球減排二氧化碳10.3億噸。

鋰電池是新能源交通運輸行業發展的基石。中材科技所屬中材鋰膜的鋰電池隔膜總產能達12億平米/年，生產的鋰電池隔膜各項性能優異、穩定，保證了電池的高安全性、高循環壽命和優良的電化學性能，產品已通過國內外多家高端鋰電池廠家的認證和使用，全方位滿足國內外鋰電池市場對高品質隔膜的增長需求。

在綠色航運領域，中國複材所屬中複連眾生產製造了國內首支複合材料旋筒風帆，當船舶在長期側向風的特定航線上航行時，它利用風能作為額外動力以減少燃油消耗，可實現5%-30%的燃油節省，為全球航運業實現綠色轉型提供了更多可能。

## 守護綠色生態

本集團認真謀劃生態環境保護工作，基礎建材、新材料和工程技術服務三大業務板塊齊頭並進，共創綠色美好新未來。

礦山等原材料開採地的生態環境保護始終是本集團開展生態文明建設、減少業務環境影響的一項重要工作。本集團在經營活動中對環境和自然資源的重大影響主要包含在水泥業務的部分原材料開採過程中對礦場所在地植被的砍伐，以及在水泥業務運行過程中的燃料消耗和廢氣排放。我們持續完善原材料開採規劃和礦區作業管理體系，遵守《綠色礦山公約》，並制定中國建材股份《礦山生態環境保護暫行管理辦法》《非煤礦礦山建設項目安全設施設計審查與竣工驗收辦法》等相關管理制度。本集團所屬公司亦結合自身實際情況制定相關制度文件，如寧夏建材《礦山開採管理制度》，中材國際《礦山地質環保與生態治理恢復方案》《礦山土地復墾方案》等。不斷完善的礦山管理制度體系既有助於保證礦山開採過程科學有序，也是對開採活動環境影響的嚴格控制。本集團執行「邊開採、邊治理」原則，在礦山開採過程中和開採完成後及時對礦區進行生態恢復，以高度的社會責任感貫徹落實可持續發展理念。本集團全面推進綠色礦山建設，截至2022年底，本集團共有綠色礦山111座，其中國家級綠色礦山42座、其他級別綠色礦山69座。

新天山水泥在項目新建或改建選址時，注重礦區及週邊環境的綠化和美化，實現工業和週邊生態的自然融合，同時開展高標準礦山管理、創建綠色美麗礦山，2022年實現綠色礦山創建率≥75%。

本集團依據生態保護紅線相關政策指引，強化生態保護紅線觀念，並且尊重《生物多樣性公約》，對工廠的選址和佈局進行嚴格論證，在工程和項目建設中保護自然棲息地、濕地、森林、野生動物廊道和農業用地，盡可能降低公司對週邊環境和小區造成的不利影響，關注生態保護紅線內生態系統和生物多樣性保護情況。





### 案例：礦山綠色修復，解鎖生態密碼

2022年，本集團在三錘山礦山開展的生態修復工作得到中關村綠色礦山產業聯盟的高度認可，榮獲綠色礦山突出貢獻獎。項目秉持「綠水青山就是金山銀山」的發展理念，結合礦山實際引進客土噴播復綠技術，在礦山邊坡平台持續種植樂樹、南酸棗樹，並混播草種，對礦山約40,000平方米永久邊坡進行了生態修復。該項目徹底改善了原有礦山的整體面貌，也為整個礦山行業永久邊坡生態修復提供了一種新思路、新方法。



四川三錘山礦山復綠助力高質量發展

### 案例：守護綠水青山，打造綠色名片

本集團認真履行環境影響評價制度，堅守不逾生態紅線。新天山水泥所屬臨澧南方新材料在生態修復上堅持採用最先進的技術，投產至今已完成修復面積103,000平方米，修復率達100%。園區憑藉勝似公園的美景獲評「湖南省綠色工業旅遊景點」「湖南省最美礦山」等稱號。



湖南臨澧南方新材料生態修復美化青山

### 案例：工程建設不忘綠色初心，生態治理促進和諧發展

2022年，中材國際所屬中材礦山建成20座數字化智慧礦山，中材西安對三門峽嵐溝石灰岩礦山進行了礦山恢復治理施工和綠色礦山建設。項目先後共投入資金4,000萬元開展礦區土地修復治理、礦山信息化建設、礦山智能監控系統建設、礦山道路硬化等工作，共完成33.33萬平方米生態修復規劃及土地修復治理工作，種植各類樹木58,600餘株，累計恢復林草地30萬平方米，有效改善了礦區的生態環境。該礦山入選為「國家級綠色礦山名錄」，並於2022年7月被中國水泥協會授予「徐工杯」「十佳礦山」稱號。





## 社會篇

- 創新引領行業
- 保障產品質量
- 踐行安全承諾
- 關心員工成長
- 用心回饋社會

### 數說2022

- ◎ 累計有效專利**12,760**件
- ◎ 三年累計新增ISO9000質量管理體系認證公司**112**家
- ◎ 安全健康相關投入**15.7**億元
- ◎ ISO45001職業健康安全管理體系認證公司**692**家
- ◎ 安全環保健康檢查**65,772**次，隱患整改率**99.2%**
- ◎ 安全教育培訓**157.6**萬人次
- ◎ 員工**150,457**人
- ◎ 各類別員工滿意度均在**96%**以上
- ◎ 全體員工平均受訓時數**47**小時，同比增加**20.5%**
- ◎ 總公益投入金額**10,650**萬元
- ◎ 志願者活動工時數**48,299**小時

本集團作為全球建材行業領導者和社會企業公民，堅守產品質量底線，落實科技創新戰略地位，助力構建綠色消費體系，落實安全生產主體責任，推進安全健康管理體系建設，關懷員

工身心健康與職業發展，加強人才隊伍建設，主動發揮自身力量，服務社會，造福人民，為社會穩定可持續發展貢獻力量。



## 創新引領行業

建材製造業正處於產業轉型升級、推進高質量發展的關鍵時期。本集團多年來不斷加快新舊動能轉換，持續增加研發投入，開展原創性、

引領性科技攻關，加快實現建材品質提升，驅動行業向前。

## 創新體系建設

本集團持續完善創新體系，制定中國建材股份《高新技術企業和專利獎勵辦法》《專利管理辦法》《科技工作管理制度》等相關規章制度，積極保障技術研發、裝備升級等創新工作的規範運行，從產品規劃、研發投入、研發團隊管理等多方面高效集聚科技創新資源，培養專長研發方向。

本集團積極探索企業和科研院所產研結合的新模式，構建科研成果產業化和企業自主創新的有效平台，聚力增強創新綜合實力。本集團目前擁有1個國家重點實驗室、1個國家新材料測試評價平台、4個國家工程（技術）研究中心、10個國家認定企業技術中心和8個轉制科研院所。依託高水平研發平台，我們發揚優勢，著力推進新產品、新工藝、新裝備的研究開發與應用，大力發展基礎建材、新材料產品創新，並取得了可喜成績。

2022年，本集團申請專利3,067件，其中發明專利1,138件；授權專利2,747件，其中發明專利659件；累計有效專利12,760件，其中發明專利2,814件；軟件著作權累計成功登記588件。

於本報告期內，本集團各所屬公司亦不斷優化創新管理，完善創新激勵機制。



### 本集團創新管理激勵體系

所屬公司名稱	創新管理激勵制度
祁連山	修訂《技術創新管理辦法》《技術進步獎評審與獎勵辦法》，進一步加強公司技術創新能力建設，激勵各級員工積極參與和開展技術創新創效。
中國巨石	制定《對外技術開發協議管理制度》，實施對外技術開發全流程管理。
中材科技	施行《科技成果獎勵暫行辦法》，完成公司首屆科技獎評審。
中國複材	修訂《科技項目管理規定》《科學技術獎管理規定》，明確科研項目立項的獎勵標準、科研項目形成新產品的獎勵標準；施行《科學技術獎勵實施方案（試行版）》並開展科技獎勵活動。
中材國際	探索實施研發投入視同利潤加回政策，推動創新激勵機制、激勵保障機制落實；組織完成公司首屆科學技術獎、第二屆技術革新獎評審和獎金發放。

## 研發創新產品

中流擊水，奮楫者進。本集團長期以來不斷優化產品研發體系，積極投入大量資金研發新產品，並通過培養專長研發方向，實現有效集成科技創新資源。本集團充分發揮產業集中優勢，積極推進各所屬公司創新鏈產業鏈的有效融合，圓滿完成多項重要產品的聯合研發。此外，本集團通過與多所大學開展合作，挖掘培養了大批高層次科技領軍人才，為科技成果的轉化落地提供人才支撐。

祁連山秉持產品綠色低碳發展理念，持續深化科技創新管理，所屬子公司主要水泥產品先後通過中國低碳產品認證、綠色建築選用產品認證、產品有害物質限量認證；新產品研發取得新突破，成功研製核電工程用硅酸鹽水泥並取得生產許可證，生產的抗硫、核電、道路、低鹼及52.5等水泥產品廣泛應用於軍工核電、航空航天、高速高鐵等領域。

### 案例：產品創新服務市場需求，技術突破引領行業發展

2022年，中國巨石研發的超高模量玻纖在產品性能、規模化生產和智能製造方面取得巨大突破，成功應用於全球最長風力葉片項目中，有力推動了風電葉片大型化、輕量化升級。中國巨石自身高速發展的同時，積極帶動上下游企業共同發展，不斷引領行業取得創新突破。2022年，中國巨石榮獲全國建材行業2022年度十大科技突破領軍企業榮譽和中國專利金獎。

隨著風電產業的快速發展，市場對風電葉片的綠色化、高性能不斷提出新要求。中材科技率先引入全球風電行業先進的研發質量工具，開展大型複合材料風電葉片關鍵技術及產業化研究，率先解決了兆瓦級葉片高效製造難題，形成了低成本高效率高質量大功率低風速風電葉片設計、材料、工藝和裝備等關鍵技術體系，為風電行業高質量發展奠定堅實基礎。

## 技術改造升級

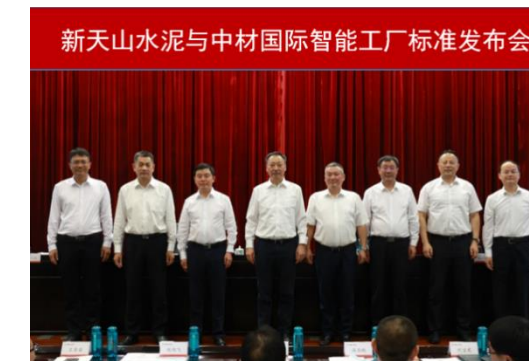
基礎建材產品廣泛扎根於消費市場，對國計民生有著深遠影響，始終是本集團創新研發工作的重點領域。本集團充分發揮科技領先優勢，加強技術創新，所屬公司亦積極升級改造生產技術。

### 案例：能效提升研究攻關，助力生產線節能降耗

圍繞水泥工業能耗高的痛點，中材國際對能效提升進行研究攻關，重點完成了生產線一級能效技術的改造整體方案研究與攻關，使原有生產線經過升級改造達到一級能效，在徐州龍山落地投產。該生產線投產後，每年節約標煤約24,180噸，減排二氧化碳約66,737噸。此外，中材國際還完成了水泥窯協同處置生活垃圾生產線能效提升改造解決方案，投產後日投運垃圾200~250噸/天，熟料標煤消耗97千克以下。

### 案例：發佈水泥智能工廠標準，助力產業數字轉型升級

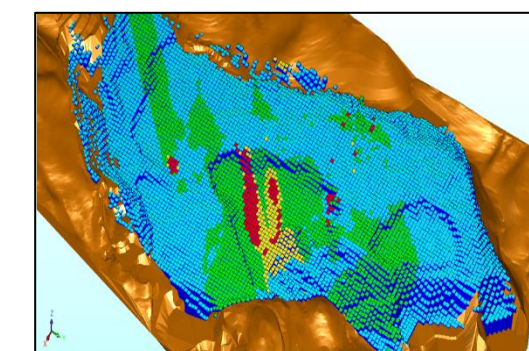
隨著水泥生產加工不斷向數字化、智能化轉型，越來越多的智能製造裝備、先進工藝和關鍵工序智能優化控制系統應用在水泥生產領域。新天山水泥與中材國際合作開展《水泥智能工廠試點、生產信息化規劃》諮詢項目，形成《智能工廠試點、生產信息化建設三年規劃報告》等七個成果，提煉總結形成《智能工廠建設指南》《數字化礦山建設指南》等四份標準文件，標誌著水泥智能化建設工作進入新的階段。



新天山水泥與中材國際聯合發佈智能工廠標準

### 案例：數字賦能基礎建材，高效開採智慧礦山

2022年，新天山水泥投入1,000余萬元率先探索智能化礦山建設，並於2022年8月投入運行。該項目建設內容包括：數據中台、數字採礦軟件、智能生產管控系統、卡車智能調度系統、採場綜合安防、三維可視化管控系統、邊坡檢測系統七大系統，各功能系統數據集中管理，集中發放，相互關聯。項目完成後，預計山亞南方大同石灰岩礦山生產效率可提升10%，降低主要燃料消耗2%，節約運費0.7元/噸，提高低品位資源利用率12%。



山亞南方大同石灰岩礦智能化開採提升效率



## 保障產品質量

本集團堅持品質至上，努力為客戶提供最優質的產品和服務。同時，我們秉承「守護人類和地球共同健康」的理念，致力於建立環境友好的綠色採購與綠色消費等綠色生產體系。

### 質量管理

本集團嚴格遵守《中華人民共和國產品質量法》等相關法律法規，制定中國建材股份《質量與標準管理辦法》，明確了質量相關人員的職責和權限，確保質量管控責任到人，為各所屬公司質量管理的持續改進指明方向和途徑，持續推動產品質量的提升。此外，本集團積極組織各級有生產經營活動的子公司通過質量管理體系認證，於2020-2022年三年內新增112家生產型子公司獲ISO9000質量管理體系認證。

寧夏建材一直堅持「質量強企」管理思想，不斷完善質量管理體系。截至2022年12月底，寧夏建材所屬12家水泥生產公司、2家商混公司、1家固井材料公司和3家網絡物流科技公司全部通過質量管理體系認證。

北新建材建立全流程產品質量管控機制，制定了《產品質量管理制度》等規章制度，嚴格控

制生產所需的原燃材料與半成品質量，嚴格執行原燃材料進廠和產品出廠檢驗程序，堅決查明質量事故原因，追責有關責任部門和責任人。

中材科技在嚴格遵守本集團政策的基礎上，制定《質量管理辦法》《法規及相關方要求控制程序》《APQP控制程序》《產品檢驗控制程序》《不合格品控制程序》等規章制度，對質量進行嚴格把控，儘量避免不合格產品的售出，同時也對不合格產品的處理及回收程序作出規範。此外，中材科技在產品研發、工藝設計及生產過程中均有充分考慮產品材料的報廢、回收和二次利用的問題，倡導綠色環保建材，為客戶供應優質的產品和服務。

## 客戶服務

本集團高度重視客戶滿意度體驗，以客戶訴求為導向，不斷完善客服服務體系、提升客戶滿意度、增強品牌信任度。2022年，本集團收到的關於產品及服務的投訴件數共計331件。

在基礎建材板塊，寧夏建材、祁連山、中建材投資等所屬公司持續推進客戶服務體系建設，制定了《客戶投訴處理管理細則》《用戶走訪與座談管理標準》等規定，定期深入開展客戶滿意度調查，對調查結果進行總結和分析，對調查中暴露出來的不足和存在的問題及時落實整改，提升客戶滿意度。

◎ 寧夏建材：2022年客戶滿意度達98%

◎ 祁連山：2022年客戶滿意度超過98%

◎ 中建材投資：2022年客戶滿意度超過95%

在新材料板塊，北新建材堅持質量至上、服務至上，制定《北新建材客戶投訴處理辦法》，客戶可以通過多渠道提出投訴，得到48小時內的及時回復；中材科技所屬中材葉片制定《客戶滿意度管理辦法》《客戶投訴管理辦法》《售後服務管理制度》等規章制度，定期調查、分析、評估顧客滿意度，並及時改正、加強預防。

在工程技術服務板塊，中材國際所屬公司執行《顧客滿意度及服務管理辦法》，定期開展客戶滿意度調查，建立了售後服務事業群等售後體系，以多對一的方式進行更優質的售後服務。

## 綠色消費

本集團聚焦國內外行業先進技術和創新理念，持續改善產品性能，保持對市場卓越的前瞻性，培育和孵化可持續的消費導向。

祁連山通過公司宣傳冊等書面材料宣傳產品性能，引導客戶使用更環保的措施來保護環境。北新建材積極組織參與綠色建材下鄉活動，通過多媒體、戶外廣告等方式進行綠色環保產品及產品環境風險相關的宣傳，促使消費者選擇可持續的產品和服務。中建材投資產品採用可回收的包裝材料，以方便專業機構將消費者使用後的包裝材料納入廢物回收處理體系。

### 案例：北新建材綠色產品推廣，引領綠色消費時尚

北新建材旗下北新塗料推出環保產品「貝貝漆」，採用最新淨醛、淨味、抗污漬的原料、配方及生產技術，不僅充分保證原料、生產、施工、使用全方位淨醛淨味，實現即刷即住，而且具有超強耐擦洗性能，特別對環境有更高健康安全要求的室內裝飾裝修人群使用，從產品中體現公司綠色環保可持續發展理念。

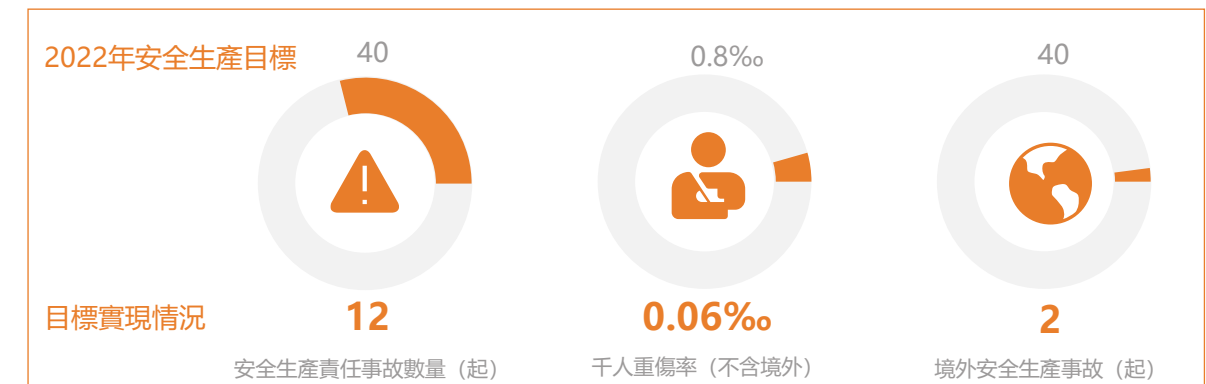


## 踐行安全承諾

本集團通過築牢安全生產體系、落實安全生產措施、強化員工安全培訓與意識，致力於為每一位員工提供一個安全、健康及和諧的工作環境，實現本集團的安全平穩可持續發展。

2022年，本集團為保障有效安全生產，共投入15.7億元人民幣。本集團所屬公司未發生較大及以上責任事故，連續5年生產安全事故總起數與傷亡總人數「雙下降」，連續兩年未發生較大事故，未發現新增職業病例，安全生產形勢基本穩定。

2020-2022年，本集團因工死亡人數分別為5人、4人和5人，千人死亡率分別為0.032‰、0.020‰和0.033‰，2022年因工傷損失日數30,279天，安全生產目標完成情況如下：



2023年，本集團將以



**零工亡**

安全生產目標為引領，落實安全生產管理，保障安全生產形勢穩定與員工安全健康。

## 守護健康

本集團嚴格執行《中華人民共和國職業病防治法》《中華人民共和國塵肺病防治條例》《使用有毒物品作業場所勞動保護條例》《工作場所職業衛生監督管理規定》《用人單位職業健康監護監督管理辦法》等國家法律法規，不斷完善中國建材股份《作業場所職業健康監督管

理辦法》《員工健康體檢管理辦法》等規章制度，加強員工職業健康防護和管理，以有效預防、控制和消除職業病危害。各所屬公司結合自身特點制定安全管理規範制度，採取各項管控措施。



本集團不斷完善生產場所的防塵、防毒、降噪和應急管理等配套設施和急救裝備，嚴格按照勞動保護的要求，配備品質可靠的勞動防護用品，定期組織員工進行健康體檢，保障員工健康安全。

### 案例：多措並舉降低職業風險，完備設施保障員工安全

中國巨石採用工程防護與勞保防護相結合的方式對重點職業病危害崗位採防護措施，如使用小危害原料、配置齊全勞動防護用品，同時採用工程措施減少勞動危害，多措並舉保證防護效果。為提升員工安全生產意識，中國巨石設立安全體驗館，並已接待3,000餘人參觀體驗。

中材科技在2022年新配備除顫儀8台、空氣呼吸器61台、受限空間通風機53台，新建微型消防站20個，對有職業風險暴露的1.28萬名員工全部進行了職業健康查體，全力應對潛在的職業健康風險。



新建微型消防站

20 ↑



接受職業健康查體的員工

1.28 万名

### 案例：落實防疫政策，守護員工健康

坦桑北新根據全球疫情蔓延形勢及時制訂疫情防控應急預案，在員工中廣泛宣傳疫情防控知識包括非洲瘧疾、登革熱、霍亂等防疫知識，給員工提供乾淨衛生的飲用自來水，鼓勵當地員工接種疫苗，並為其提供交通補助。中材國際邀請當地醫院醫療人員到駐地為當地員工接種疫苗，並發放抗疫健康包，切實守護員工健康。

## 築牢體系

本集團嚴格遵守安全生產相關的法律法規，包括但不限於《中華人民共和國安全生產法》等國家法律法規以及行業安全標準化準則，建立完善的安全生產組織體系，制定中國建材股份《全員安全生產責任制度》《應急管理辦法》《生產安全事故應急預案管理辦法》《生產安全事故報告管理辦法》《安全生產統計管理辦法》《安全生產違法違規行為處罰暫行辦法》《工程項目安全生產管理辦法》《安全風險分

級管控管理辦法》《危險化學品重大危險源監控管理辦法》《境外機構安全生產管理辦法》《境外機構突發事件報告管理辦法》等內部管理制度，明確安全生產工作的基本原則、組織機構、職責分工、管理要求、調查處理、突發事件處置、事件處罰問責等，亦對安全生產管理、工程項目安全生產管理、境外機構安全生產管理等方面作出詳細規定。

本集團各所屬公司亦根據自身情況，制定安全生產相關的制度和措施，通過層層簽訂各級安全生產責任書，明確安全職責，將安全生產績效與各級領導獎懲掛鉤，做到責任到人，措施到位。中國巨石全年共簽訂安全生產目標管理責任書12,540份。

2022年，本集團推動安全標準化體系建設再提升，各級公司共創建安全標準化一級公司14家，二級公司249家，各級公司獲得職業健康安全體系認證692家。



### 基礎建材板塊

新天山水泥堅持「一切事故皆可預防、一切事故皆可避免」的管理導向，突出「靠實責任、健全體系、提升意識、抓好整治、強化安全領導力」五個重點，實現安全管理「組織健全、體系順暢、安全穩定」的三大轉變，構建公司安全生產的長效機制。新天山水泥編制《天山水泥安全行為零容忍20條》，持續推動「零容忍20條」在公司生根落地。

### 新材料板塊

中材科技根據國家相關法律和地方法規、標準要求，制定中材科技股份有限公司《安全生產管理辦法》《安全生產責任制》《安全生產風險分級管控管理規定》《安全生產教育培訓管理規定》《安全生產違法違紀行為處罰辦法》等管理制度，建立一套從上至下統一且行之有效的安全管理體系，加強生產型企業安全生產管理工作。

## 共築安全

本集團採取以預防為主的安全生產行動，從隱患排查、安全檢查等方面入手，明確各級公司安全生產管理責任，落實安全生產具體措施。2022年，本集團開展各類安全環保健康檢查（包括自查、互查、危化品專項檢查、礦山專項檢查、上級督查等）65,772次，隱患整改率達99.2%。



### 基礎建材板塊

新天山水泥開展「安全生產集中整治月」和「安全生產提升年」行動，編制下發了18期《安全環保工作簡報》，在公司範圍內推廣成員公司安全環保優秀實踐，不斷檢查和隱患整改「回頭看」工作，貫徹執行安全生產舉措。

### 新材料板塊

北新建材積極推進「危險源識別—策劃—整改方案—方案實施—檢查改進」閉環控制，建立完善的事務隱患排查治理體系，通過信息化使安全生產管理重要流程和環節均實現了線上管理。2022年，中材科技安全環保投入同比增加10.6%，環境、職業健康安全管理體系認證率均達95.5%，注册安全師數量同比增加20%，共編制綜合應急預案24項，排查治理各類安全隱患1.7萬項。

### 工程技術服務板塊

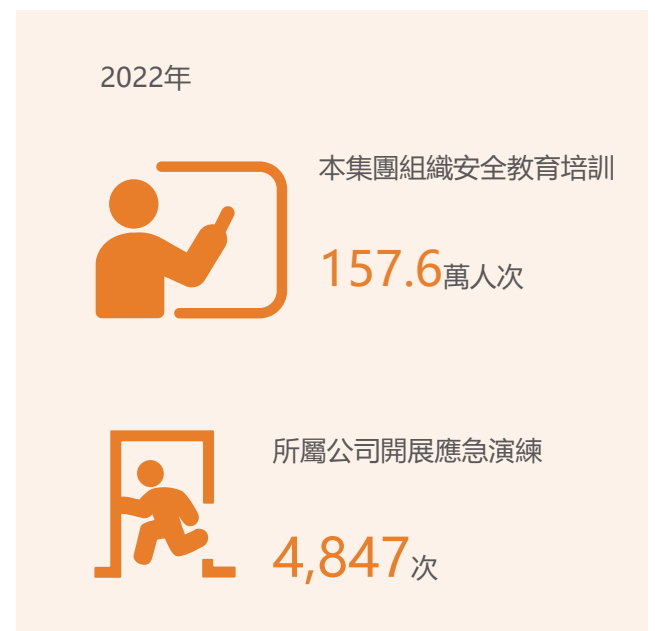
中材國際在公司安全環保專項工作組的統籌策劃下，連續5年開展各單位、各項目的安全交叉審計工作，覆蓋所屬各單位，被審計項目達21個。



在境外安全方面，本集團認真貫徹國資委、商務部及母公司關於境外安全風險防控工作部署，及時將相關文件轉發至境外項目，要求境外項目嚴格落實相關工作。2022年，本集團安全環保部對中材建設俄羅斯分公司等42個境外項目的安全生產、安全保衛工作進行視頻巡檢，提出了78條工作建議，發出安全預警消息17條；組織150個境外項目6,263名員工參加境外安全風險防控視頻培訓。

## 強化培訓

本集團開展各層級安全檢查和安全管理幫扶工作，通過急救知識技能培訓、火災應急疏散演練、境外員工心理疏導等多種安全培訓和安全演練活動提升員工安全意識與能力。本集團亦制定中國建材股份《安全培訓管理辦法》等相關規章制度，保障員工安全培訓成效，更新《生產安全事故警示案例》作為所屬公司開展警示教育的教材，督促所屬公司認真做好安全問題舉一反三工作。



新天山水泥編制《安全生產應知應會手冊》《水泥企業生產安全事故案例匯編》和《商品混凝土企業事故案例匯編》等培訓教材，舉辦2022年注册安全工程師培訓班等線上培訓，建立總部「逢查必考、以考代訓」的管理機制，推進安全生產工作。中材科技大力推行安全生產文化建設，2022年組織各類安全生產培訓6,300次，培訓25.2萬人次。



## 關心員工成長

本集團始終堅持以人為本，保障員工一切合法權益，為員工提供健康安全的工作環境、舒適便利的生活環境。此外，本集團堅持人才引領戰略，多措並舉引進人才與培養人才，積極為員工搭建廣闊的職業發展平台，建立健全薪酬激勵機制，讓廣大員工共享發展成果。

### 以人為本

本集團視員工為公司最寶貴的財富，打造公平公正的用人機制，不斷完善科學的人才保留、晉升及發展體系，設計貫穿員工職場全生命週期的福利體系建設，全方位保障員工的職業發展及職場體驗，提升員工的幸福感和歸屬感。

#### ◎ 規範僱傭

本集團嚴格遵守有關薪酬及解僱、招聘及晉升、工作時數、假期、平等機會、多元化、反歧視、反騷擾及其他福利待遇方面的法律法規，包括但不限於《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》及《中華人民共和國職業病防治法》等一系列中國與運營地所在國家及地區的法律法規。

本集團在招聘及僱傭過程中，秉持公平競爭、擇優錄用的原則，制定並實施規範化的人事管理制度。同時，為對員工的僱傭進行規範化管理，保障公司和員工雙方的合法利益，本集團制定《員工管理辦法》《員工假勤辦法》等規章制度，詳細闡明員工的招聘、解僱、異動、工作時數、合同操作等方面的管理程序。

本集團實行五天工作制，員工每日工作時長為8小時，明確規定員工的工作時數以及員工擁有的年休假和各類休假時數，維護員工休息休假的權利，並規範公司員工請、休假管理程序。

本集團建立了員工職業多通道體系，設置管理序列、專業序列和支持序列等多個崗位序列，並在員工績效考核和薪酬管理方面進行制度配套，以暢通員工職業發展路徑，完善員工激勵約束機制，充分調動員工的積極性和創造性，支撐公司的戰略發展。

本集團根據相關辦法合理規範解僱行為，對於員工單方解除、公司單方解除、雙方協商一致解除等不同情形，均根據《中國建材股份合規管理專項指引-勞動用工》的合規流程執行。本集團堅決遵守防止僱傭強制勞工或童工的相關法律法規和內部制度，包括但不限於《中華人民共和國未成年人保護法》《中華人民共和國刑法》和中國建材股份《合規管理專項指引-勞動用工》《合規手冊》等。在招聘過程中，本集團嚴格審查應聘者的身份信息，防止招聘童工，若發現有關僱傭童工的情況，將及時依照法律法規要求進行處理。在本報告期內，未發生僱傭童工及強制勞工事件。

截至2022年12月31日



本集團共有職工

150,457 人

男職工

114,870 人



女職工

35,587 人



### 案例：栽得梧桐樹，引來金鳳凰

中國巨石是浙江省桐鄉市最早全員參保、公積金覆蓋率最高的公司之一，建立了完善的薪酬福利體系，連續14年保持員工人均收入增長超10%。公司開展員工共同富裕行動計劃，該計劃由「員工收入殷實、生計應對踏實、職業成長茁實、勞動保障扎實、精神愉悅充實、社會責任切實」6個方面構成，進一步明確了公司對於在崗、退休員工權益保護的方向，助力提升員工歸屬感、幸福感、獲得感。

同時，中國巨石實施工資集體協商，搭建民主溝通機制，總裁每年定期與員工面對面對話交流，傾聽員工心聲。公司健全關心關愛機制，每年對困難職工進行幫扶、對派駐海外職工家屬進行慰問。此外，中國巨石設置巨石英才庫促進公司核心人才的中長期培養，為產業工人設立技能等級自主評價平台，完善技能人才津貼等級設置，並開展技能培訓、技能比武等，激發產業工人發展「內動力」。2022年，公司入選浙江省「幸福共同體企業領頭雁行動」名單。



困難職工幫扶



海外職工家屬慰問



員工技能比武



總裁與員工面對面交流

2023年1月，在桐鄉「春風行動」春季人才招聘會上，中國巨石招聘現場吸引了近百人投遞簡歷，同時，中國巨石智能製造基地也吸引了數以千計的產業工人求職。這不僅是對中國巨石多年來努力實現員工「臉上有笑、手中有勁、腳下有力、心裏有愛」的充分肯定，更是對中國巨石品牌影響力提升的有力印證。

### ◎ 保護人權

本集團遵循聯合國《世界人權宣言》《國際人權公約》和國際勞工組織核心公約所闡述的所有國際公認的人權政策，致力於創造多元、包容、平等的環境。中國建材股份《合規管理專項指引-勞動用工》與《合規手冊》中亦明確規定，本集團必須依法保障員工平等就業和自主擇業的權利，不得在招聘、錄用的過程中因民族、種族、性別、生理、宗教信仰、婚姻狀況等不同而對任何求職者在錄用、待遇、晉升方面有所歧視，對於歧視、性騷擾和強制勞工均堅持零容忍。若本集團在員工招聘、錄用和工作過程中對求職者或員工施以歧視性待遇，違反有關規定的，將受到勞動保障行政部門責令改正（同時可以並處罰款）的行政處罰；對當事人造成損害的，應當承擔賠償責任。此外，本集團亦採取合理的預防、受理投訴、調查處置等措施，防止性騷擾和強制勞工等行為，如有違反的，本集團和個人均應當承擔相應的民事、刑事及行政責任。

本集團保障男女職工同工同酬，保證女職工在公司晉升、專業技術和崗位技能培訓、福利待遇享受等方面均與男職工平等。本集團尊重並依法保護女性職工的特別權益，嚴格遵守《女職工勞動保護特別規定》和《女職工禁忌勞動範圍的規定》等相關規章制度，對於女職工特別權益亦專門出台相關規定對其進行保障，如在女職工懷孕、生產和哺乳期間，可按照規定標準享受休假，且公司在

此期間不得與其解除勞動關係，勞動合同期限屆滿時亦應自動延續至孕期、產期和哺乳期間為止。在本報告期內，本集團和女工委亦積極支持女職工的精神文化生活建設，組織女職工讀書學習和油畫體驗等活動，充分體現了本集團對女職工的關懷，還會在「三八」婦女節期間為女職工發放專屬節日禮包。

本集團不僅注重保障本公司員工的合法權益，同時還要求供應商保障其員工的合法權利。在基礎建材板塊，寧夏建材明確要求施工單位提供其員工保險額度及險種說明，對其配備給勞工人員的防護用品給出明確要求。在新材料板塊，北新建材在重點項目招標中要求供應商提供員工社保繳納證明，防止拖欠農民工工資。在工程技術服務板塊，中材國際在分包合同中對勞務人員年齡進行明確要求，對農民工工資發放提供嚴格保障，對農民工商業保險進行詳實約定。

2022年，本集團面向全體員工開展了員工滿意度調查工作，通過在線問卷形式收集各級員工對工作內容、工作環境以及晉升、福利、薪酬等方面的滿意程度和意見建議。問卷結果顯示，本集團員工按性別、民族、崗位層級、年齡段劃分的滿意率均超過96%，具體調查情況及結果詳見本報告「ESG績效表」。



## ◎ 薪酬待遇

本集團嚴格遵守國家相關法律法規，制定《員工薪酬管理辦法》《企業負責人薪酬考核管理暫行辦法》《經理層成員經營業績考核辦法》等規章制度，建立科學完整的薪酬管理與福利待遇體系，保障薪酬水平與公司整體發展和國民經濟發展相協調，與社會進步相適應。

本集團設立差異化薪酬管理體系，制定專業技術序列等級評定管理辦法，為非管理序列員工提供同等的晉級機會。本集團遵循對內公平性和對外競爭性的原則，基於員工工作職責、工作能力、工作績效等因素不斷優化績效考核制度，將考核結果作為員工職務任免及升降、薪酬分配及崗位調整的主要依據，通過浮動工資和獎金等激勵性工資單元的設計激發員工工作積極性。以中材國際為例，目前已實施包括上市公司股權激勵（股票期權、限制性股票）、科技型企業崗位分紅、超額利潤分享、工程項目超額利潤分享等多種中長期激勵方式，覆蓋員工12%。

此外，本集團為員工提供各種福利，包括及時且足額為所有員工繳納各項社會保險和住房公積金，亦建立企業年金、補充醫療保險、人身意外傷害保險、專用母乳室、哺乳假、育兒假、護理假等補充性福利待遇，構建多層次的養老和醫療保障體系。

## 人才強企

本集團注重用才，更致力於育才。本集團擁有較為健全的培訓管理制度和體系，制定中國建材股份《員工培訓管理辦法》等相關規章制度，每年徵集各部門培訓需求，結合本集團年度經營管理戰略，確定最終的年度培訓計劃，以促進員工和本集團的共同發展。本集團建立了多渠道、多形式、分層次、有側重的員工發展培訓平台，幫助員工實現個人價值的提升。

本集團採用「內訓為主、外訓為輔」的培訓方式，打造立體多類型培訓體系，並鼓勵員工在不影響本職工作的前提下自行參加各類教育培訓活動，在工作時間、培訓投入和獎勵機制等

方面對員工的再教育、再培訓、再學習給予支持和保障。此外，本集團新入職職工均需參加統一組織的崗前培訓，在職職工根據公司發展規劃以及各部門工作需要，按專業類別進行崗位知識和技能培訓。

本集團所屬公司亦根據自身發展與業務需要，積極開展各類人才隊伍培養與培訓工作。2022年，本集團僱員共參加安環類培訓累計243萬小時，技能業務類培訓196萬小時，管理類培訓71萬小時，全體員工平均受訓時數為47小時，同比提升20.5%。

## 案例：加強校企合作，助力人才培育

為提升屬地員工素質技能，中材國際尼日利亞子公司參加中國-尼日利亞職業技術學院暨中文工坊建設校企對接會，與江西應用技術職業學院合作申辦尼日利亞中文工坊項目，為子公司屬地員工提供了中文、物流清關、商務談判、土建、機械、電氣及工程造價等方面的專業技能培訓，打造一批技能扎實、具備較高中文水平的屬地人才。

2022年6月，中材國際東非公司受邀到坦桑尼亞達累斯薩拉姆大學開展校園招聘宣講活動，並與達市大學達成人才合作交流協議。



中材國際東非公司在坦桑尼亞達累斯薩拉姆大學校招考講

## 案例：提升員工技能，調動積極生產

2022年，本集團開展了「模板施工」「焊工技能比賽」等形式多樣的競賽活動，推動員工技能素質持續提高，極大地調動了職工生產經營的積極性和創造性。



### 案例：提升政治素養，強化管理能力

2022年4月26日，為期兩個月的中材國際第一期中青年幹部政治素養暨管理能力提升培訓班圓滿結束，參訓學員共44人，取得了豐碩的學習成果，為全面提升中青年幹部政治素質和管理能力、推動本集團「1236」戰略落地打下了堅實的基礎。



中材國際第一期中青年幹部政治素養暨管理能力提升培訓

### 案例：創新培訓機制，夯實培訓效果

2022年4月，新天山水泥旗下所屬川渝水泥積極開展經營班子「人人開講」。該活動採取創新培訓機制，由成員公司領導班子擔任主講人，圍繞精益生產的主題，聚焦安全、工藝、質量、電氣、機械等專業知識，採用「理論講解+實踐案例剖析」相結合的方式，賦能公司高質量發展。

## 用心回饋社會

本集團樹立全球視野，對標世界一流企業，解決社區困難，維護社區關係，積極履行社會責任，共建人類命運共同體。

### 社區投資

本集團秉持「為當地發展作貢獻、與當地企業合作、為當地居民服務」的國際合作三原則，以優質建材、先進技術、成熟經驗打造全球化資源新模式，助力「一帶一路」國家建設，在促進就業、文化教育、產業及經濟發展、基礎設施建設、社區公共衛生等社區投資方面均有

重要進展。2022年，中材國際所屬中材建設尼日利亞子公司《打造高標準、可持續、惠民生的「中國之角」》案例入選了中國在非企業社會責任聯盟發佈的《「百企千村」國企力量藍皮書》。

#### ◎ 促進就業

本集團不僅為全球提供優質的工程和技術服務，也致力推動項目所在地的經濟社會發展，促進當地就業。

坦桑北新每年提供100多個當地人就業穩定崗位，針對不同崗位制訂崗位培訓計劃，採取中國人師帶徒形式，提高當地人的操作技能和技術技能以及基層管理技能，積極培養屬地化人才。

巨石埃及已完成4條玻璃纖維生產線、6條短切氈生產線的建設，並有高嶺土、生石灰、石英砂、包裝材料等輔助生產車間，為當地直接提供2,000多個工作崗位，間接帶動3,000多個工作就業崗位，為週邊地區創造了大量的就業機會。



中材國際積極開展屬地化運營。截至2022年底，境外項目（公司）創造境外就業數量15,298個；境外職工人數3,206人，其中1,792名為外籍長期僱員，屬地化人員佔比達55.9%。

中建投巴新堅持本地化僱傭原則，遵守巴新當地勞動法規，為員工提供合理的薪酬福利和職業保障。截至2022年底，中建投巴新累計為當地提供10,000多個就業崗位，員工本土化率達92%，服務超過10年的員工佔比8.23%，其中員工服務年限最長達28年，80多名外籍員工從事中、高層管理工作。

#### 案例：中材國際增加屬地用工比例，促進當地就業

2022年，中材國際越南系列項目屬地化用工比例達到1:5，非洲地區分子公司承建的多元項目實現100%屬地安裝用工。本年度，中材國際在阿根廷承包的L' AMALI二線5800TPD水泥生產線EPC總承包項目，為當地近2,000名工人解決了就業問題。



中材國際阿根廷L' AMALI二線5800TPD水泥生產線

#### ◎ 教育宣傳

本集團一直積極履行社會責任，通過開展一系列捐贈及公益活動，全力支持和促進當地的文化教育事業發展，助力推動教育公平。

#### 案例：志願幫扶，提高教學質量

坦桑北新每年與週邊中小學聯繫，針對週邊中小學教學環境問題組織建築材料捐贈活動，幫助當地人建造校舍，改善當地人學習環境和條件。

巨石埃及公司對接開羅市麥阿迪區域的希望學校進行一對一的捐贈，捐贈物資以教學設備為主，包括書櫃、課桌、校服、教具、電腦等設備。

中材國際尼日利亞子公司將拉各斯伊凱賈小學作為定點志願和幫扶對象，組織員工定期到校做志願服務，不斷跟進校方實際辦學困難，提高學校教學質量，為校方修繕了桌子、座椅，捐贈了能夠作為屋頂材料的彩石金屬瓦，極大地解決了當地社區的辦學困難，推動了貧困地區的教育公平。

中建投巴新公司主動接洽當地一家致力於提高居民識字率、培養兒童學習愛好的全國性非盈利組織，為其捐贈篷布、冰箱、微波爐等生活用品及畫板、鉛筆等學習用品。



中建投巴新公司捐資助學



### 案例：提升國際宣傳，促進文化融合

中材國際連續兩年在尼日利亞舉辦「雲開放」公司開放日活動，不僅邀請更多當地居民參與到文化互動之中，講出自身真實感受，而且邀請當地員工與家庭成員直接參與拍攝，共同講述中材國際為其生活帶來的有益變化。此外，中材國際還在尼日利亞成立首個海外培訓基地，積極組織跨文化融合活動，讓更多當地人民參與到文化互動，增進尼日利亞民眾對中國企業乃至對中國的認知和理解。



中材國際「雲開放」活動走進尼日利亞

### ◎ 經濟發展

本集團的海外業務堅持與當地政府、企業、供應商、金融機構等合作夥伴攜手共進，積極與產業鏈條上下游建立長期合作關係，有效推動了當地製造業、建築業、運輸業等相關產業發展。本集團也注重實行當地化採購方針，在符合各項供貨商合作條件的情況下，會優先考慮與當地供貨商進行業務合作，以促進當地社會及經濟協調發展。

### 案例：選用當地公司，助力工業補短板

中材國際為促進阿根廷當地經濟發展，充分應用當地資源優勢，在L'AMALI 二線項目執行期間選用4家當地的專業設計公司、12家設備、鋼構及材料供貨商提供產品和服務。因其對當地經濟發展及就業的突出貢獻，中材阿根廷公司被項目所在地——奧拉瓦利亞市頒發「企業榮譽」獎，並被阿根廷建築工人工會頒發「中阿工會合作典範」榮譽獎。



中材國際阿根廷公司榮獲奧拉市企業榮譽獎



### 案例：發展玻纖產業，助力開拓產業鏈

巨石埃及作為中東、北非地區最大的玻璃纖維生產基地，利用一系列資源優勢，助力當地開拓下游產業鏈，並協助下游客戶解決技術難題和開發新產品。埃及玻纖產業的快速發展有效輻射了玻纖上游的礦物原料加工、包材加工等產業以及玻纖下游的風力發電、玻纖製品、管道製造、衛浴製作、物流運輸等產業，吸引了大量玻纖配套上下游企業入駐埃及，帶動了整體產業鏈蓬勃發展。

### 案例：開展產業鏈長期合作，促進經濟發展

坦桑北新圍繞公司主業與當地企業廣泛開展上下游合作，促進當地經濟發展。坦桑北新與當地石膏開採供應商、煤炭開採供應商、銷售代理商建立長期合作關係，有力帶動當地經濟發展。

## ◎ 基礎設施建設

本集團積極參與當地重大項目建設，助力完善基礎設施，並通過捐贈等方式助力當地基建發展。

中國建材贊比亞工業園是中材水泥在贊比亞投資建設的綜合性建材產業園，長期以來秉承「善用資源、服務建設」的核心理念，在贊比亞耕耘、播種、扎根，深化屬地融合，實實在在地為當地解決問題和困難，建學校、建醫院、修道路、建太陽能照明設施、建供排水系統、開展文化交流活動、公益義診、愛心捐贈等，在帶動工業園所在地區的社會經濟發展的同時積極承擔企業社會責任。2022年，中國建材贊比亞工業園為Chiyeya村修復道路捐贈49萬克瓦查。

### 案例：簽訂社區發展協議，推動社區基建發展

尼日利亞公司成立時便與礦區內當地村民社區簽訂了社區發展協議、伊杰佈礦區酋長服務協議，協議中包括保證通往社區的道路平整暢通、挖飲用水水井、建造社區事務大樓、設立車輛聯合收費站點等內容，有力推動當地基建發展。

此外，自社區發展協議生效起，尼日利亞公司每年提供一定量石子或同等數量的石子款給四位土地租賃家庭作為資源稅，每月支付社區一定金額的預付款和開支經費，每季度支付一定金額給社區發展協會作為運營經費，為當地基建提供一定經濟保障。

## ◎ 保障公共衛生

本集團致力於在多方面不斷促進國內外企業當地公共衛生發展。2022年，我們統籌安排物資捐贈，協助政府禁毒，多措並舉促進所在地公共衛生發展。

### 案例：馳援公共項目建設，助力衛生健康工作

2022年，北新建材全力以赴馳援包括各地醫院在內的衛生服務項目建設，愛心捐助物資，參與志願服務。



### 案例：組織健康活動，援助健康設施

中建投巴新公司員工參加首次落地莫爾茲比港的國際性公益活動「粉紅十月」七公里長跑，並將活動籌集的資金用於支持莫港總院癌症病房建設。



中建投巴新「粉紅十月」七公里長跑活動

### 案例：協助政府禁毒，守護居民健康

麗江古城西南承擔雲南省麗江市政府禁毒任務，利用水泥窑協同處置銷毀各類毒品125.44公斤，為守護綠色家園、守護城市生態、守護綠水青山、守護居民健康作出了積極貢獻。

## 鄉村振興

本集團多角度助力國家鄉村振興，切實解決困難群眾基本需求，使鄉村振興及幫扶成果實實在在惠及民生。於本報告期，從幹部選派、就業幫扶、環境改造、資金投入等多方面開展工作，有力促進鄉村振興。

2022年，本集團在鄉村振興方面的資金投入達6,189萬元，2018年以來，累計向鄉鎮選派定點幫扶幹部51名。

### 案例：勞務用工座談會，促進鄉村就業

2022年5月，蘇州中材與永善縣就勞務用工召開座談會。永善縣是工人輸出大縣，蘇州中材結合當地實際，在擴大就業和保障用工等方面提出了有效的建議和舉措，有力促進了鄉村就業幫扶、鄉村振興。



蘇州中材與永善縣就業幫扶勞動用工座談會



### 案例：硬化道路裝路燈，改善鄉村環境

西南水泥為實現鞏固脫貧攻堅成果與鄉村振興有效銜接，成立幫扶領導小組，選派專人到四川省巴中市南江縣公山鎮石礦村任職第一書記兼駐村工作隊長，在開展定點幫扶工作期間，積極倡議社會成功人士資助，硬化村道路1.3公里、田間文明路600米、安裝村道路路燈300盞，實現鄉村環境大改造。



硬化村道路



村道路路燈

## 公益慈善

本集團始終不忘社會責任，制定中國建材股份《企業對外捐贈管理辦法》等規章制度以管理對外捐贈工作，嚴格規範捐贈行為。本集團所屬公司積極投身公益事業，每年制定捐贈預算，在人員組織機構、工作機制、時間安排、資金支持及溝通聯絡等方面為各類公益志願活動提供保障和支持。2022年，本集團總公益金額達

10,650萬元，開展志願者活動工時數48,299小時。

本集團支持員工積極參加各類志願活動，傳遞溫暖。各級所屬公司在工會、共青團帶領下，建立了多個志願者活動組織，開展了環境保護、關愛老人、愛心支教等一系列志願項目。

### 案例：積極開展慈善活動，共建和諧社區關係

坦桑北新積極履行公司社會責任，不定期開展公益慈善活動，通過捐贈等方式促進當地公共事業的發展。2022年，坦桑北新與在坦中國建材兄弟公司一同向坦桑尼亞老年人協會捐贈150萬坦桑先令，把溫暖和關愛送給老年人等弱勢群體；向週邊中學捐贈100張石膏板，幫助建設校舍，改善當地人學習環境和條件；向當地捐贈石膏板和膩子粉，踐行社會責任。

### 案例：七彩課堂愛心支教，發揮愛心關懷服務力量

本集團積極開展七彩課堂·愛心支教活動，2022年，共有9家所屬公司的58名青年志願者參加了支教活動。七彩課堂幫助孩子們增長知識、開闊視野、增強本領，給孩子們帶去關愛和鼓勵，減少教育不平等現象，促進當地教育發展。



七彩課堂·愛心支教活動



案例：積極助學幫困，助力學子圓夢高等學府

中建投巴新公司持續捐助當地醫院、學校、孤兒院、殘疾人協會等機構，積極為貧困地區和弱勢群體提供援助。2022年，中建投巴新公司資助的本地學生Wess Lee成功從巴新大學畢業，獲得政治學學士學位。



Wess Lee和母親





## 管治篇

- 合規內控與風險管理
- 廉潔體系建設
- 專利品牌保護
- 隱私安全管理
- 供應鏈管理

## 數說2022

- ◎ 對公司和員工提出的並已審結的貪污訴訟案件數**0**
- ◎ 供應商**22,852**家
- ◎ 與合作方簽訂防止腐敗行為合作協議**25,017**份、廉潔承諾書**28,140**份
- ◎ 反腐敗培訓董事覆蓋率**100%**，反腐敗培訓員工覆蓋率**100%**

## 合規內控與風險管理

本集團重視並積極推進合規管理、風險管理和內部監控，建立並不斷完善法務、合規、內控、風險管理協同機制，推動依法治企能力有效提升。本集團遵守《中華人民共和國公司法》《中華人民共和國證券法》《中華人民共和國反壟斷法》、香港《公司條例》《聯合交易所有限公司證券上市規則》等相關法律法規和規

章制度，並參考同行及國際通行的COSO風險管理框架，結合自身特點，制定《合規管理制度》《合規手冊》《規章制度管理辦法》《法律風險管控辦法》《內部控制制度》《內控體系評價管理辦法》等相關規章制度，為各所屬公司提供合規管控指導規範。



## 合規管理強化

2022年，本集團開展「合規管理強化年」專項工作，全體所屬公司參與簽訂《合規承諾書》，採取多項合規管控有力措施，進一步深化法治及合規建設，逐步形成職責分工更加明晰、機制運行更加順暢、合規意識更加牢固的合規管理體系，推動依法治企能力有效提升。

### 在組織建設方面

本集團董事會充分發揮合規定戰略、作決策、防風險職能，經理層發揮謀經營、抓落實、強管理作用。董事會委員會增設推進公司法治建設、指導公司合規管理體系建設相關職能，並設置董事長牽頭的合規管理委員會，以總法律顧問兼任合規管理委員會工作小組組長，有效保障合規管理體制機制落實。

### 在制度建設方面

本集團以「2+N」合規制度體系為核心，即以《合規管理制度》《合規手冊》作為基底，配合各部門業務合規專項制度辦法及安全環保、勞動用工、知識產權等多個合規專項指引，不斷完善合規制度體系，持續開展制度廢、改、立，保障機制有效運行。

### 在機制建設方面

本集團運用合規盡職調查機制、合規審查機制、合規風險識別評估機制、合規風險反饋機制與合規舉報、調查和整改機制等多種機制並行，並建立「法務、合規、內控、風險管理」四位一體協作機制，共同為本集團的合規管理保駕護航。

### 在信息化建設方面

本集團以風控系統為平台，集成多項合規風控管理模塊。各系統模塊均實現了全層級通用。在覆蓋規章制度、法律糾紛、商標字號、法務人員、風險監測多領域的基礎上，開發建立合規風險事件庫系統，統計分析高發合規風險類別，不斷提升依法合規經營管理水平。

## 內部監控完善

為提高經營管理水平，保障經營戰略目標實現，本集團建立包括內控環境、風險評估、內部監控流程、信息與溝通和內控監督評價在內的內控體系。實施涵蓋所有營運環節的內部監控活動，確保治理結構、質量管理、安全生產、環保管理、人力資源政策等方面的內部監控制度有效執行。

### 本集團內部監控目標

- ◎ 建立健全現代化公司治理結構，三會運作規範，促進實現戰略規劃發展目標；
- ◎ 增強風險管理能力，保障生產經營健康穩定運行；
- ◎ 保障資產的安全、完整，實現保值增值；
- ◎ 提高經營效益、效率，創造價值利潤；
- ◎ 提高財會信息質量，確保信息披露真實、準確、完整；
- ◎ 確保國家有關法律法規、聯交所上市規則和內部規章制度的遵守、執行。

本集團扎實推進內控體系建設和監督工作，不斷完善規章制度，嚴格執行各營運環節的監控程序，收集、處理和傳遞相關信息，確保會計信息、履行社會責任信息、安全環保管理等信息真實、準確、完整。同時，定期對內部監控的有效性進行自我評價，出具內部監控自我評

價報告，梳理內控監控過程中和內控評價發現的缺陷與不足，及時督促整改。同時，本集團編制與更新相關管理制度，使全體員工掌握內部機構設置、崗位職責、業務流程等規定，建立良好的內部監控體系。



## 風險閉環管理

本集團根據戰略目標及發展思路，結合各業務板塊的行業特點，建立了較為系統、有效的風險管理體系。本集團不斷築牢風險管理的三道防線，以業務及職能部門作為第一道防線進行日常風險管理，以法律合規部等專業部門作為第二道防線持續風險監控，以紀檢、審計、巡察等部門作為第三道防線落實風險監督工作。

本集團根據設定的控制目標，全面系統地收集相關信息，及時進行風險評估。每年年初，本集團根據評估結果編制《重大風險評估報告》，據此在生產經營管理工作中防範相關風險，形成風險識別、風險評估、風險策略制定、風險預案、風險報告、風險處置、風險追責、風險監督與改進的閉環管理機制，有效預防各類經營風險，保證本集團長期高質量可持續發展。

## 廉潔體系建設

本集團相信廉政建設為公司管治的重要基石，並且堅決打擊任何形式的貪污腐敗。本集團嚴格遵守《中華人民共和國刑法》《中華人民共和國反洗錢法》等法律法規，制定並不斷完善中國建材股份《黨風廉政建設責任制》《紀律檢查委員會議事規則》《所屬企業紀委向上級企業紀委報告工作辦法》《紀委談話函詢工作辦法》《黨風廉政建設和反腐敗工作協調小組

工作規則（暫行）》《紀委關於對受組織處理、黨紀政務處分人員開展回訪教育工作的暫行辦法》等規章制度，建立並持續健全懲治和腐敗預防機制，不斷夯實本集團黨風廉政建設和反腐敗工作。在持續努力下，2022年本集團通過風險評估未發現與腐敗相關的重大風險，且2022年未發生對公司和員工提出的並已審結的貪污訴訟案件。

## 廉潔承諾

2022年，中國建材股份與中層幹部和板塊公司管理層簽訂《領導幹部廉潔自律承諾書》142份，對落實廉潔從業等內容作出承諾，督促幹部遵規守紀，並與本部全體員工簽訂《遵規守紀承諾書》，對杜絕違法行為、如實報告個人重大事項等內容作出承諾，督促員工自覺遵守法律法規和公司制度。此外，在中國建材股份

《本部員工管理辦法》中，我們規定對存在廉潔問題等違反社會公德、職業道德的員工視情節嚴重程度進行警告、記過、降職、撤職、解除勞動合同等處分或處理，並會根據薪酬制度進行相應的經濟處罰。

## 利益衝突

本集團規定，若中層（含）以上領導人員和管理人員的親屬及其他特定關係人禁止與本集團公司發生規定內容中的業務關係，或形成同業競爭，或存在其他侵害本集團公司利益的行為，

必須與其發生業務關係的決策程序所涉及的領導人員應當回避，對已存在事項主動報告，限期整改，確保營造廉潔從業的文化氛圍。

## 舉報監察

本集團在招投標、幹部提拔、巡視巡察等程序中均允許員工通過郵箱、電話、郵寄等方式舉報有違商業道德、員工準則的情況。同時，本集團嚴格遵守《中國共產黨紀律檢查機關監督執紀工作規則》，不以任何形式私自留存、泄露、散佈問題線索內容、線索調查進展情況及問題線索當事人、舉報人等相關信息，為提交信訪舉報的員工保守秘密，保護舉報人安全。紀委與信訪舉報相關的工作內容均不通過公開網絡或局域網絡流轉，而以光盤拷貝或者紙質文件方式流轉，以實現信息的充分保密。

本集團在接獲舉報之後及時開展獨立調查與後續工作。紀委案件審理室在接到信訪舉報後，會將信訪舉報按照幹部管理權限，交由具有權限的紀委查辦。該級紀委監督執紀室在案件審理室提出處置意見後，根據領導審批的處置意見獨立開展執紀工作、撰寫調查報告，而後移交紀委案件審理室開展審理工作，確保信訪舉報事事有回音、件件有落實。

## 廉潔檢查

本集團自2019年成立中國建材股份廉潔風險排查防控工作領導小組，有效識別各板塊公司各部門職權範圍內潛在的廉潔風險點，逐條分析原因並制定符合實際的具體防範措施，最終形成中國建材股份《廉潔風險點排查及防控工作指南（試行）》，進一步推動廉政建設。

本集團定期對廉政體系建設進行檢查與完善，針對紀委在日常監督檢查、問題線索調查過程中發現的問題，本集團及時進行調查並反思出現原因，向相關所屬公司黨委發送《紀律檢查建議書》，列明當次所發現的問題，並要求舉一反三、限時整改。本年度，中國建材股份紀委已發送《紀律檢查建議書》6份。

## 廉潔培訓

本集團每年開展警示教育大會和黨風廉政建設會議，要求領導幹部和重點領域員工參加，並實現培訓材料的全級次員工（包括全職、兼職和勞務派遣員工）全覆蓋。本集團拓展方式方法，多元化全方位開展廉潔提醒、警示教育，中國建材股份紀委開展12期「黨風廉政建設月月談」，並在板塊公司全面推開，談政策落實、談工作部署、談問題提示、談警示案例、談廉

潔提醒；每月辦公會前播放警示教育片，每週編制《紀檢簡報》共49期，此外，本集團還組織其他形式的廉潔培訓，如新員工廉潔培訓、新入職幹部任前廉潔談話、全體員工節前廉潔通知等，推動打造廉潔文化。

2022年，本集團反腐敗培訓董事覆蓋率100%，反腐敗培訓員工覆蓋率100%。

### 案例：青年幹部廉潔教育，擰緊思想總開關

在2022年度五四青年活動中，本集團組織4,000余名青年領導和員工參加青年幹部成長成才主題教育大會，會上通報了青年幹部違規違紀典型案件，分析了青年幹部違規違紀特點，起到了深刻的警示作用。

中建材投資組織全級次公司年輕幹部觀看警示教育片，引導年輕幹部強化紀律意識、正確對待權力；為新入職員工講授廉潔教育課，勉勵新員工以清廉務實、擔當作為的奮鬥姿態投入工作中去。

## 專利品牌保護

本集團嚴格遵守《中華人民共和國專利法》《中華人民共和國反不正當競爭法》《中華人民共和國廣告法》《中華人民共和國商標法》，並圍繞知識產權保護、科研經費管理、信息保密等方面，結合內控體系建設和風險管理要求，建立了具有建材行業特色的知識產權和品牌慣例制度體系，如中國建材股份《科技工作管理制度》《專利管理辦法》《商標管理辦法》《高新技術企業和專利獎勵辦法》等，加強了本集團知識產權的法律保護，提高了本集團在研發、生產、經營活動中管理知識產權的能力，也為科研工作的有序進行提供了機制保障。

本集團通過梳理和識別，將知識產權風險作為

公司全面風險之一列出，並制定和組織實施了相應的風險管理策略和應對措施，確保知識產權風險始終處於可控、在控和可承受狀態。

本集團所屬公司在遵從本集團政策制度的基礎之上，根據各自的實際情況，制定完善了相應管理制度。2022年，北新建材、中材科技等公司制修訂《專利獎勵辦法》等制度，使制度更好地與公司發展相適應；中國巨石建立實施「數質並重、重點佈局」策略，構建「激勵創造、有效運用、依法保護、科學管理」的專利運行體系；中材國際啟動公司知識產權管理提升專項工作。

## 隱私安全管理

本集團嚴格遵守《中華人民共和國個人信息保護法》等相關法律法規，注重保護自身及客戶雙方隱私，規定涉密員工需與本集團簽訂保密協定，對客戶的個人資料實施嚴格保密制度。為切實保護客戶隱私和商業機密，祁連山上線運行水泥電商平台，設立客戶管理模塊，設立權限查看客戶相關信息，同時在與客戶簽訂的相關協議中也約定了保密條款。為完善客戶信息的保存保密制度，北新建材制定了《客戶檔案管理辦法》，相關主責部門負責客戶建檔資料的歸檔、保存及保密，設置專人保管，確保客戶檔案的有效性。中國複材制訂《保密管理制度》《涉密信息系統和信息設備使用管理制度》，中材科技所屬公司制定《保密管理制度》《商業秘密保護與競業限制規定》《保密管理手冊》《保密程序文件匯編》等制度，全面規範雙方隱私保護。



本集團高度重視網絡安全，避免網絡事故對本集團正常運營及客戶隱私保護造成影響。為加強信息安全體系建設，本集團制定中國建材股份《網絡安全應急預案》《網絡安全管理辦法》《網絡安全與信息化項目管理制度》《網絡安全與信息化工作管理制度》《計算機信息安全管理辦法》等規章制度，確定了以中國建材股份董事長、總裁和高管為核心成員的領導小組，以及由分管領導、科技與數字化部等部門負責人和相關工作人員構成的工作小組。同時，上述制度亦要求全體員工認真落實網絡安全責任制，規定了員工對於信息安全問題的舉報和上報流程，並完成企微私有化部署，提升通信安全水平。

為提高信息安全技術水平，本集團制定應急預案，保障業務連續性，針對應用系統完成了所有信息系統二級等保備案工作，對接相關業務系統服務商，完善漏洞修復；通過態勢感知設備與防火牆動態聯動，實現了閉環處理風險事件，日誌統一分析管理；聯合第三方科技公司加強對網站系統的防護，開展漏洞掃描和高危漏洞清除工作，及時修補零日漏洞，消除隱患。本集團各所屬公司亦響應本公司號召，根據自身業務特點，制定相應的管理辦法，並採取多樣的措施保護網絡安全，開展相應的培訓工作。

案例：強化信息安全培訓，提升信息安全防範意識

祁連山根據年度網絡安全培訓計劃，於2022年開展了1次核心領導集體學習和2次包括各級領導在內的全級次網絡安全視頻培訓，培訓內容覆蓋網絡安全和數據安全相關法律法規、網絡安全防範意識、網絡安全防範技能等內容，累計培訓時間7小時，共計500餘人次接受了培訓。

## 供應鏈管理

本集團致力於建設透明、動態和可追溯的供應鏈管理體系。我們在全過程融入責任採購理念，關注採購產品及服務的綠色屬性，以及供應商在員工職業健康與安全方面的可持續發展表現。我們希望通過擴大自身影響力，與供應商建立長期、穩定、可持續的合作關係，實現與合作夥伴的持續共贏發展。

在供應鏈管理體系建設方面，本集團在選擇新供貨商和業務合作夥伴時，會優先選用質量可靠、運營及信譽良好、環境友好、科學管理的合作方。我們制定中國建材股份《物資採購管理辦法》《招標管理辦法》等規章制度，加強物資採購管理，規範採購行為，保障生產建設所需物資有效供給。中國建材股份嚴格落實

《招標管理辦法》要求，建立招標管理領導小組和招標管理小組，從招標、開標、評標、定標等各個階段對招投標工作進行全面管理，並要求所屬公司根據自身業務特點制定招標管理制度，不斷鞏固健全招投標體系。

本集團所屬公司根據自身採購需要，因地制宜出台供應商管理制度，如《天山水泥供應商管理辦法》《寧夏建材集團股份有限公司採購管理辦法》《北新建材供應商管理辦法》《巨石集團有限公司供貨商管理制度》《巨石集團採購控制程序》《中材礦山集中採購管理制度》等，不斷規範供應商準入機制、合作評價和分級分類管理等程序，維護和發展長期穩定的供應商合作關係。

案例：集中採購提效率，降本增效促發展

中建材投資聚焦集中採購供應鏈業務，形成了模式成熟、供應穩定、抗週期性強的集中採購模式。2022年，中建材投資與各大煤炭供應商簽訂中長期合同，採購量總計1,700萬噸，供本集團所屬300餘家水泥生產公司生產使用，改寫了水泥行業用煤的傳統多層經銷方式，做到了煤炭全部質檢指標零爭議。



祁連山以數字化手段为抓手，連續12年深耕細作，構建起了具有祁連山特色的「12346」集採管控體系，自2016年以來，招標率和集採率均有顯著提升，累計節約資金4.91億元，庫存下降32.09%，噸水泥資金佔用下降2.43元/噸。

本集團同樣注重供應商在ESG方面的表現，並在合作全週期內加以考察。在準入階段，本集團在現有供應商準入機制的基礎上積極融入ESG要求，更加全面完善地篩選高質量供應商。在合作評價階段，本集團注重供應商風險管理，通過對供應商環境、社會風險的嚴格要求，降低供應鏈風險，努力打造長期穩定的採購體系。

## 廉潔引領，陽光採購守公平

本集團推行「公平、公開、公正」的陽光採購模式，通過提升公開招標比例，擴大尋價範圍，不斷提升採購透明度。本集團各所屬公司積極推進供應商系統和招標平台建設，借助數字技術助力陽光透明採購。本集團要求各部門和所屬公司在與供應商簽訂合同時，向合作相關方發送廉潔告知函或簽署廉潔承諾書、廉潔合同，包括關於禁止合作方向本集團工作人員及其親屬、特定關係人提供各類好處、便利的條款。

同時，廉潔從業作為一票否決制，供應商如發生違背事項將不得參與招投標並將被納入黑名單。於本報告期內，本集團與合作方簽訂防止腐敗行為合作協議25,017份、廉潔承諾書28,140份，發送廉潔告知函229份，廉潔告知函、廉潔承諾書或廉潔合同已覆蓋全部供應商。

### 案例：簽署廉潔承諾，攜手健康發展

2022年，新天山水泥印發《關於與天山水泥開展業務方簽署〈廉潔承諾書〉的通知》，將《廉潔承諾書》作為對外簽署相關合同、協議的必備附件之一，在合同洽談和起草過程中即要將《廉潔承諾書》的內容與合作方溝通，一並報批、審核、管理。

北新建材舉辦了廉潔協議簽約儀式，與部分供應商現場簽訂了廉潔承諾書，其他供應商則將廉潔承諾書蓋章回傳給北新建材，共回收承諾書426份。中材科技召開反腐敗工作會議時邀請供應商代表參會，供應商代表在現場作廉潔合作表態發言並簽訂廉潔共建協議書。



回收承諾書

426 份

## 嚴格準入，責任採購提質量

在供應商準入方面，本集團嚴格遵守國家法律法規、行業規定和相關管理制度要求，要求供應商必須是遵紀守法的合格法人。供應商生產能力和售前、售中、售後服務質量應當達到合作要求，且抗風險能力強。各所屬公司嚴守制

度要求，在準入階段對投標商的資質材料、生產能力、產品質量、運營及信譽等方面進行初步審查，要求供應商具備相應的質量、安全、環保以及其它生產經營資格，淘汰信用低、保供能力差的供應商，規避潛在風險。

### 案例：嚴格篩選供應商，責任採購促發展

新天山水泥分類制定供應商資格審查標準，並組織相關部門對潛在供應商進行資格審查。資格審查內容包括資質審核和現場審查。資質審核指對供應商的生產技術、產品質量、公司業績、信用等級、質量環境管理體系等相關資質進行審核，也可借助外部平台等手段進行綜合評估。現場審查是審查小組對供應商相關供應服務能力進行的符合性審查，其中重要備件供應商應進行現場審查或借助數字化技術實現「見工廠、見裝備、見產品、見管理、見業績」的效果。按照「誰審查、誰負責」的原則，參與審查單位和人員對審查結果真實性負責，形成報告並簽字。

作為負責任的公司，本集團致力於帶動供應鏈可持續發展，積極將ESG相關要求融入供應商準入機制。本集團各所屬公司優先考慮採購綠色環保產品，選擇獲取環境管理體系、質量管理體系、職業健康安全管理體系、能源管理體系等認證的供應商，倡導供應商在產品設計和生產製造等環節充分考慮節能、節水、環保、循環、低碳、再生等因素，倡導供應商優先選用清潔能源運輸方式，減少碳排放。並將ESG要求明確寫入招標文件的評分細則中，如中材

科技招標文件中對ISO14001環境管理體系認證的評分比例約為5‰ - 1%、社會責任所佔比例約為5%；中國複材招標評分中約10%來自ESG評分。

北新建材制定《北新建材採購管理制度》，倡導綠色採購。同等條件下優先選擇生產過程低碳環保、環境破壞程度低的產品、綠色包裝產品、清潔能源產品和低耗能設備。



中建材投資根據ISO14001環境管理體系認證、C-TPAT、GSV反恐體系的相關要求制定了供應商行為準則，內容涵蓋環境、童工、人權、工作條件、薪酬、健康與安全和商業道德等方面。中國複材則要求供應商的生產活動、提供的產品和服務應當遵守國家對環境和職業健康安全法律法規及標準的相關要求。供應商應當優先使用綠色能源，優先使用能夠循環重複利用或安全處置的原材料及包裝材料，不斷升

級工藝技術、設備設施，持續降低能耗，減少高耗能設備使用。供應商還應當充分識別其提供的產品在運輸、拆卸、安裝、運行過程中產生的有關環境與職業健康安全的風險，並採取有效的控制措施。同時，供應商應充分考慮中國複材提出的有關環境與職業健康安全方面的整改意見。對於未能及時整改的供應商，中國複材將視情況調整合作關係，乃至取消合格供應商資格或終止合同。

未來本集團將對供應商潛在ESG風險加大審核力度，引導供應商進一步增強環境、社會和治理的風險評估意識。中材國際計劃於2023年實現注册合格供應商環境、社會風險評估及監控的全覆蓋。中國複材計劃進一步提高環境、社會風險評估供應商比例，目標在2023年達到50%，2024年達到70%，2025年達到90%。

### 案例：建設綠色採購體系，落實生態保護責任

中材科技與供應商簽訂《節能降耗補充協議》《循環經濟再利用合作協議》《對相關方安全環境行為施加影響的公函》，並在招標文件中對供應商綜合績效進行考核，其中包含ISO14001環境管理體系認證和社會責任相關要求，積極推進供應鏈綠色可持續發展。此外，中材科技還制定了《環境物質管理規範》，與供應商簽訂《供應商環境管理物質保證卡》或要求供應商提供符合性聲明，以確保採購產品必須符合歐盟RoHS、REACH等有害化學物質和環境物質要求。

本集團各所屬公司積極加強對供應商產品的環保節能要求，如中材葉片率先在行業內完成油性塗料到水性塗料的轉變，在2022年共減少了120,000千克揮發性有機物排放。



### 案例：關注勞工保護，堅守人權底線

中材科技要求供應商簽訂《供應商社會責任行為準則》，對供應商、委託加工方在童工、結社自由、歧視、強迫性勞動、工作時間、工資與福利、職業健康與安全、商業道德方面提出要求並進行考核，並建立負面事項剔除機制，避免違反勞工管理和人權方面的要求。

## 鞏固合作，全面評價降風險

合作期間，本集團持續關注供應商的生產經營情況，定期和不定期採用線上、線下相結合的方式對供應商進行評價，關注的內容包括企業資質、供貨情況、售後服務及反貪腐合規性等。評價將基於考核期內的準入供應商履約績效，並直接影響供應商目錄的修訂，實現目錄的動態管理。

### 企業資質

- ◎ 財務狀況、生產設備、質量控制、管理水平、無形資產、企業信譽、環保水平、安全管理和社會責任等

### 供貨情況

- ◎ 產品質量、產品價格和採購成本等

### 售後服務

- ◎ 快速響應能力、服務滿意度和信息溝通暢通性等

長期持續穩定的供應鏈始終是本集團穩定發展的基石。本集團各所屬公司根據合作年限、合作項目數等指標確定「長期合作」供應商。如中材國際將合格供應商名單中，簽訂合同超過2份的供應商認定為「長期合作」供應商。

在與供應商開展合作期間，本集團繼續貫徹ESG與責任採購理念，更加審慎地評估供應商環境、社會等風險，致力於打造長期穩定的供應鏈體系。本集團所屬公司根據供應商風險評

估表，從供應商企業運營、產品質量和交付能力等角度出發，對其環境、社會等可持續風險進行評估。對於供應鏈風險評估中發現的問題，所屬公司會及時要求供應商解決，並通過深入交流、開展聯合行動等方式提供幫助，實現在降低自身供應鏈環境、社會風險的同時，深化與供應商的合作關係。2022年，本集團未發現高可持續風險供應商。此外，本集團還會組織所屬公司每年度進行供應商滿意度調查，以促進雙方持續改善、共同提高。

#### 案例：落實供應商考核管理，促進共贏合作發展

中材科技每年對計劃引入的供應商、上年度出現過重大質量事故的供應商、上年度接獲質量問題投訴較多的供應商、績效評價綜合得分 < 60分的供應商和現場審核間隔週期超過2年的供應商進行現場審核。審核範圍包括體系運營、供應商管理、生產過程、顧客服務、健康、安全與環境一體化等內容。審核後對問題項要求1個月內完成整改，並提交驗證資料。

中國複材主要關注供應商QEHS體系運行和產品生產製造過程，每2年實現上述要點的供應商審核全覆蓋，並根據審核結果對供應商進行評分評價並向供應商開具不符合項清單，跟蹤不符合項目整改結果。

### 分級管理，擇優合作促發展

本集團為高效管理供應商，從經營情況、評價結果、合作年限、ESG表現等多維度綜合判斷供應商重要性並實施分級管理。本集團所屬公司結合自身供應商體系特點，以多種形式對供應商進行分級管理。如寧夏建材根據評價結果將供應商分為綠、藍、黃、紅、黑五類，並據此採取不同的合作策略。

◎ 與公司正常合作，評價較好的供應商向公司採購業務主管部門提出書面申請（含履約期間產品質量、產品價格、服務質量、付款方式、抗風險能力等方面的資料），由集中採購領導小組集體通過後確定為綠色評級優秀供應商，綠色評級供應商合格資格可延續到下一招標有效期。

◎ 藍色評級為年度評價良好，各公司可以正常合作的供應商。

◎ 黃色評級為該供應商已與公司發生法律糾紛，經公司採購管理部門核實，列入重點關注對象，其它各公司需謹慎選擇合作的供應商。

◎ 紅色評級為因不誠信、惡意違約、損害公司正當權益等行為，而被取消合格資格的供應商，三年內不得參與公司範圍內各類招標活動。

◎ 黑色評級代表該供應商存在嚴重問題（如發生主要責任安全生產事故、環境污染事件），而被立即取消其合格供應商資格，五年內不得參與公司範圍內各類招標活動。

祁連山則將供應商分級為戰略供應商、重要供應商和一般供應商。其中，戰略供應商是指所提供產品認可度高、質量穩定可靠、用量優越明顯、技術裝備先進、行業地位突出、品牌影響力大且公司信譽好的供應商。重要供應商則通常是所提供產品在公司集採物資範圍之內，且產品質量穩定、供應份額大、生產經營狀況良好、履約保供能力強的供應商。

本集團所屬公司在對供應商進行分級管理時，對供應商環境、社會風險同樣高度重視，根據評級結果進行分級，採取差異化的合作優先級和合作策略。中國巨石根據供應商風險評估結果，對照《供應商風險評估表》將供應商劃分為無風險、風險低、風險一般、風險較高、風

險高等級別。評價後，公司供應鏈管理委員會討論確認分級是否合理，並根據行業可持續風險情況進行調整，如提高危化品企業、礦山企業的風險等級。

對於高風險供應商，中國巨石將其列入瓶頸供應商清單並在下一年度加以審核，同時組織供應商審核小組對瓶頸供應商開展現場第三方審核。不合格的供應商被淘汰，合格但有問題的供應商則需要整改問題項並提供整改資料，整改驗收合格後可保持供應資格。2022年，中國巨石識別出高風險供應商佔比4.3%。中材科技2022年繼續對供應商環境、社會風險進行評估，共評估85家供應商。



# ESG 績效表

## 環境數據

關鍵績效指標	單位	2022年	2021年
氮氧化物 (NOx) 排放總量 <sup>5</sup>	噸	81,470	111,452
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> ) 排放總量	噸	6,488	9,596
工業顆粒物排放量	噸	9,835	14,328
揮發性有機物 (VOCs) 排放總量	噸	49	87
化學需氧量 (COD) 排放總量	噸	605	1,020
噪聲達標公司佔比	%	100	100
溫室氣體直接排放量 (範圍一)	萬噸	21,667	25,066
溫室氣體間接排放量 (範圍二)	萬噸	1,407	1,530
溫室氣體總排放量 <sup>6</sup>	萬噸	23,074	26,596
基礎建材業務溫室氣體排放量	萬噸	22,202	25,628
新材料業務溫室氣體排放量 <sup>7</sup>	萬噸	811	718
工程服務溫室氣體排放量	萬噸	61	250
直接能源消耗總量 <sup>8</sup>	兆瓦時	231,140,502	359,401,963
間接能源消耗總量	兆瓦時	31,002,839	36,941,816
電力消耗量	兆瓦時	30,585,136	35,094,401
外購電力消耗量	兆瓦時	22,696,703	25,072,409
外購熱力消耗量	兆瓦時	417,703	1,847,415

關鍵績效指標	單位	2022年	2021年
綜合能源消耗量	兆瓦時	262,143,341	396,343,780
已建水泥熟料生產線數量	條	361	368
配備餘熱發電系統的水泥熟料生產線數量	條	326	332
替代原材料使用量	萬噸	544	436
總循環水量 <sup>9</sup>	噸	1,496,185,551	1,007,811,188
循環水利用率	%	92	88
取水用量	噸	124,661,815	141,919,672
發生求取適用水源的問題	宗	0	0
水泥包裝袋用量 <sup>10</sup>	條	1,280,815,544	1,387,762,217
屬可循環利用的水泥包裝袋數量	條	39,172,679	42,443,554
受業務影響的陸地面積	平方米	14,237,000	24,611,000
恢復的陸地面積	平方米	8,806,290	8,971,800
環保投入金額	萬元	373,043	367,381
能夠推動社會綠色發展的產品所帶來的營業收入	萬元	2,596,779	2,555,282
國家級綠色工廠數量 <sup>11</sup>	個	129	83
省級綠色工廠數量 <sup>11</sup>	個	68	59
其他級別綠色工廠數量 <sup>11</sup>	個	10	-
國家級綠色礦山數量 <sup>11,12</sup>	個	42	44
省級綠色礦山數量 <sup>11,12</sup>	個	64	66
其他級別綠色礦山數量 <sup>11,12</sup>	個	5	9

## 社會數據

關鍵績效指標	單位	2022年	2021年
薪金、花紅及其他津貼 <sup>13</sup>	千元	19,833,436	20,685,966
退休計劃供款 <sup>13</sup>	千元	2,424,844	2,296,893
僱員總數	人	150,457	153,109
按性別劃分的僱員總數			
男僱員	人	114,870	117,255
女僱員	人	35,587	35,854
按民族劃分的僱員總數			
漢族僱員	人	140,701	143,335
少數族裔僱員	人	9,756	9,774
按崗位層級劃分的僱員總數			
高層人員 <sup>14</sup>	人	1,896	1,921
女性人數	人	151	149
少數族裔人數	人	150	147
中層人員 <sup>15</sup>	人	7,417	7,531
女性人數	人	1,630	1,614
少數族裔人數	人	318	309
一般員工	人	141,144	143,657
按僱傭類型劃分的僱員總數			
長期 <sup>16</sup>	人	146,637	150,577
短期 <sup>17</sup>	人	3,820	2,532

關鍵績效指標	單位	2022年	2021年
按年齡劃分的僱員總數			
30歲以下	人	20,595	34,091
30至50歲	人	102,372	94,945
50歲以上	人	27,490	24,073
按地區劃分的僱員總數			
中國內地	人	145,888	151,228
中國港澳台地區	人	16	6
國外	人	4,553	1,875
按性別劃分的僱員流失比例 <sup>18</sup>			
男僱員	%	4.9	4.0
女僱員	%	5.0	4.3
按年齡劃分的僱員流失比例			
30歲以下	%	7.3	6.8
30至50歲	%	4.4	3.5
50歲以上	%	4.1	2.1
按地區劃分的僱員流失比例			
中國內地	%	4.9	4.0
中國港澳台地區	%	0	0
國外	%	6.5	6.4
接獲有關侵犯員工合法權益的投訴個案	宗	0	0
接獲有關歧視應聘人員及員工的投訴個案	宗	0	0
慰問特殊員工、幫扶困難員工人次	人次	18,547	5,831
幫扶困難員工子女就學或獎勵員工子女入學人次	人次	1,107	1,144
幫扶危重病員工人次	人次	478	398
慰問特殊員工、幫扶困難員工支出總額	萬元	613	675



關鍵績效指標	單位	2022年	2021年	
幫扶困難員工子女就學或獎勵員工子女入學支出總額	萬元	1,120	193	
幫扶危重病員工支出總額	萬元	1,138	176	
舉辦、組織參加的各類員工活動場次	場次	8,089	4,838	
參與相關行業協會（省級以上）組織的各種活動場次	場次	242	611	
員工參加的各類活動人次	人次	271,529	351,639	
參與滿意度調查的總人數	人	8,499	3,381	
佔員工總人數的比例	%	5.6	2.2	
按性別劃分	參與滿意度調查的男性人數	人	6,241	2,378
	佔總男性人數的比例	%	5.4	2.0
	參與滿意度調查的女性人數	人	2,258	1,003
	佔總女性人數的比例	%	6.3	2.8
按族裔劃分	參與滿意度調查的漢族人數	人	8,061	3,197
	佔總漢族人數的比例	%	5.7	2.2
	參與滿意度調查的少數族裔人數	人	438	184
	佔總少數族裔人數的比例	%	4.5	1.9
按崗位層級劃分	參與滿意度調查的高層員工人數	人	166	64
	佔高層員工總數的比例	%	8.8	3.3
	參與滿意度調查的中層員工人數	人	1,413	569
	佔中層員工總數的比例	%	19.0	7.6
	參與滿意度調查的一般員工人數	人	6,920	2,748
	佔一般員工總數的比例	%	4.9	1.9

關鍵績效指標	單位	2022年	2021年	
參與滿意度調查的30歲以下員工人數	人	1,306	527	
佔30歲以下員工總數的比例	%	6.3	2.5	
按年齡段劃分	參與滿意度調查的30-50歲員工人數	人	5,687	2,271
	佔30-50歲員工總數的比例	%	5.6	2.2
	參與滿意度調查的50歲以上員工人數	人	1,506	583
	佔50歲以上員工總數的比例	%	5.5	2.0
員工滿意率 <sup>19</sup>	%	97.2	96.3	
按性別劃分	參與滿意度調查的男性員工滿意率	%	96.9	96.1
	參與滿意度調查的女性員工滿意率	%	98.0	96.8
按族裔劃分	參與滿意度調查的漢族員工滿意率	%	97.2	96.8
	參與滿意度調查的少數族裔員工滿意率	%	96.6	96.2
按僱員類別劃分	參與滿意度調查的高層員工滿意率	%	100.0	93.0
	參與滿意度調查的中層員工滿意率	%	99.2	99.1
	參與滿意度調查的一般員工滿意率	%	96.7	89.0
按年齡段劃分	參與滿意度調查的30歲以下員工滿意率	%	97.7	96.8
	參與滿意度調查的30-50歲員工滿意率	%	97.0	96.5
	參與滿意度調查的50歲以上員工滿意率	%	97.4	97.1
加入工會的員工數量 <sup>20</sup>	人	148,292	135,411	
加入工會的員工比例	%	98.6	88.4	
簽訂集體合同的員工比例	%	81.3	53.1	
員工中的職工代表佔比	%	24.8	15.3	

關鍵績效指標	單位	2022年	2021年	
參與職業健康安全培訓人次 <sup>21</sup>	人次	1,576,000	1,858,995	
開展安全環保健康檢查次數	次	65,772	54,711	
隱患排查數量	次	377,669	282,170	
隱患排查整改率	%	99.2	99.0	
總可記錄事故量	宗	12	17	
總可記錄事故量中的傷亡人數	人	13	17	
報告的硅肺病案件數目	宗	0	0	
安全健康相關投入	萬元	157,000	116,909	
安全與職業健康相關認證情況 <sup>22</sup>	安全標準化一級的工廠數量	個	14	5
	安全標準化二級的工廠數量	個	249	259
	安全標準化三級的工廠數量	個	227	245
安環類培訓僱員受訓比率	高層人員	%	36.0	34.2
	中層人員	%	42.8	42.6
	一般人員	%	45.5	45.0
技能業務類培訓僱員受訓比率	高層人員	%	28.4	27.5
	中層人員	%	24.3	25.1
	一般人員	%	50.7	50.6

關鍵績效指標	單位	2022年	2021年	
管理類培訓（含合規培訓） 僱員培訓比率	高層人員	%	29.8	28.8
	中層人員	%	46.3	46.2
	一般人員	%	30.1	31.0
僱員培訓比率（各類培訓） <sup>23</sup>	男僱員	%	75.2	74.2
	女僱員	%	65.0	64.1
	30歲以下	%	77.9	76.5
	30至50歲	%	73.7	72.4
	50歲以上	%	80.4	78.1
	漢族僱員	%	80.7	78.9
	少數族裔僱員	%	52.6	50.4
	高層人員	%	65.3	56.6
	中層人員	%	64.7	29.8
一般人員	%	87.8	79.8	
安環類培訓受訓總小時數	小時	2,432,578	2,899,937	
技能業務類受訓總小時數	小時	1,964,763	1,917,412	
管理類受訓總小時數	小時	712,966	706,906	
人均受訓小時數（各類培訓）	男僱員	小時	47	40
	女僱員	小時	47	36
	30歲以下	小時	78	46
	30至50歲	小時	38	41



關鍵績效指標	單位	2022年	2021年	
人均受訓小時數 (各類培訓)	50歲以上	小時	45	44
	漢族僱員	小時	42	41
	少數族裔僱員	小時	71	57
	高層人員	小時	91	45
	中層人員	小時	61	40
	一般人員	小時	38	38
	全體僱員	小時	47	39
	涉嫌僱傭童工及強制勞工的案件數目	宗	0	0
與公司建立了長期合作的供應商數量	合計	家	22,852	21,686
	中國內地	家	22,237	21,121
	中國港澳台地區	家	27	37
	中國國外	家	588	528
其中經公司環境、社會風險篩選及管控的供應商數量	合計	家	15,594	18,282
	中國內地	家	15,104	17,848
	中國港澳台地區	家	27	35
	中國國外	家	523	399
通過質量、職業健康安全、環境或能源管理等體系認證的供應商數量	家	11,613	10,373	
因安全與健康理由而須召回的產品佔比	%	0	0	
產品及服務涉嫌安全與健康理由的訴訟案件	宗	0	0	
妥善回復和處置的投訴佔比	%	100	100	

關鍵績效指標	單位	2022年	2021年	
專利數目	年度申請專利數	件	3,067	3,077
	發明專利數	件	1,138	1,322
	年度授權專利數	件	2,747	2,847
	發明專利數	件	659	499
	累計有效專利數	件	12,760	11,000
	發明專利數	件	2,814	2,275
	軟件著作權累計成功登記數	件	588	438
產品及服務涉嫌侵犯知識產權的案件數目	宗	0	0	
綜合產品合格率	%	100	100	
因泄露客戶信息而遭到投訴件數	例	0	0	
對公司和員工提出的並已審結的貪污訴訟案件數目	宗	0	0	
舉辦和組織參加的反腐敗培訓場次 <sup>24</sup>	場次	2,641	3,253	
反腐敗培訓董事覆蓋率	%	100	100	
反腐敗培訓員工覆蓋率	%	100	100	
本公司及其所有所屬公司的所有員工參加反腐敗培訓人次	人次	112,413	82,830	
本公司及其所有所屬公司的董事參加反腐敗培訓人次	人次	3,674	2,058	
本公司及其所有所屬公司的除了董事之外的其他員工參加反腐敗培訓人次	人次	108,739	80,772	
員工違反公司行為準則的案件數量	宗	0	0	

關鍵績效指標	單位	2022年	2021年
總公益投入金額（含物資捐贈） <sup>25</sup>	萬元	10,650	10,876
教育類	萬元	400	279
醫療衛生類	萬元	649	102
基礎設施建設類	萬元	1,454	686
鄉村振興類	萬元	6,189	2,789
其他	萬元	1,958	7,020
幫扶項目個數	個	140	72
設立專項獎學金項目數量	個	8	10
獎學金涉及的院校數量	個	38	42
獎學金總額 <sup>26</sup>	萬元	24	30
獲得獎學金學生數	個	119	83
創業見習基地數量 <sup>27</sup>	個	46	95
提供在校生實習崗位情況 <sup>28</sup>	人天	24,460	24,588
已設立的志願者組織或者團體數量	個	118	119
員工中志願者人數	人	7,543	6,819
志願者活動工時數	小時	48,299	24,149
支持志願者活動總投入	萬元	73	106
參與或支持有關保護婦女、兒童或殘疾人權益的活動次數	場次	293	153

<sup>5</sup>氮氧化物、二氧化硫、工業顆粒物和揮發性有機物排放量來源於項目的監控和推算數據。

<sup>6</sup>有關溫室氣體數據計算參考《中國水泥生產企業溫室氣體排放核算方法與報告指南》以及《關於做好 2022 年企業溫室氣體排放報告管理相關重點工作的通知》提供的有關轉換因數計算，並均以噸二氧化碳作為計量單位。

<sup>7</sup>由於中材科技鋁膜產量上升，造成溫室氣體排放量上升。

<sup>8</sup>根據《綜合能耗計算通則（GB/T 2589-2020）》計算。

<sup>9</sup>總循環水量=單次循環水量×循環次數，循環水利用率=總循環水量/（總循環水量+取水用量）。

<sup>10</sup>結合本集團業務特點，以「條」為單位統計水泥包裝袋用量。

<sup>11</sup>列示數據為本集團截至2022年12月31日的累計數，其中綠色礦山的統計僅包含經過公示的綠色礦山。

<sup>12</sup>2022年由於礦山整合、地方政策變化以及創建等級提升，造成本集團綠色礦山數量整體下降。

<sup>13</sup>薪金、花紅及其他津貼包括董事薪金。2021年數據經重列。

<sup>14</sup>高層人員指本集團及各所屬公司擔任高管的人員。

<sup>15</sup>中層人員指本集團及各所屬公司部門負責人。

<sup>16</sup>長期員工指簽訂合同為一年期以上的員工，合同期包括一年（不含）以上、三年、五年以及無固定期限。

<sup>17</sup>短期員工指簽訂合同為一年期及以下的員工。

<sup>18</sup>過去幾年內，受經濟環境影響，員工流失率有所上升，本集團正在努力應對人才短缺帶來的挑戰。

<sup>19</sup>「滿意」指在滿意度調查中選擇「一般滿意」「滿意」「非常滿意」的情況。2021年參與調查人員佔比根據2022年統計口徑和計算方式重新計算，請以此為準。

<sup>20</sup>2022年優化了加入工會的员工數量和比例的統計口徑，2021年數據以2022年計算方式進行重新計算，請以此為準。

<sup>21</sup>2022年，本集團員工數量下降，相應職業健康安全培訓人次下降。

<sup>22</sup>2022年，部分地區所屬公司安全標準化復評工作未能如期開展，導致通過安全標準化認證的工廠數量下降。

<sup>23</sup>2021年僱員培訓比率根據2022年統計口徑和計算方式重新計算，請以此為準。

<sup>24</sup>由於原6家所屬公司整合為新天山水泥，因此大量反腐敗培訓合併開展，從而使得2022年反腐敗培訓場次數量下降。

<sup>25</sup>2021年的總公益投入金額根據 2022年的統計口徑和方式進行重新計算和披露，請以此為準。「其他」類公益投入金額同比減少的原因是，2021年較多扶貧項目不屬於鄉村振興類，2022年開始隨著扶貧攻堅勝利，相應的項目金額轉歸「鄉村振興」類統計。

<sup>26</sup>2022年，中材國際所屬公司因校企合作轉至研發領域，資金用於學校設備更新，不用於獎學金，因此獎學金總額下降。

<sup>27</sup>2022年，合作學校學生外出見習數量減少，因此創業見習基地數量下降。

<sup>28</sup>2021年中國巨石統計全類型就業實習崗位情況，2022年中國巨石僅統計非就業實習崗位情況，因此2022年數據下降。



# 獨立審驗聲明

致中國建材股份有限公司董事會：

中國節能皓信（香港）諮詢有限公司（「**中國節能皓信（香港）**」及「**我們**」）接受中國建材股份有限公司（「**中國建材**」）的委託，對中國建材《2022年度環境、社會及管治報告》（「**《ESG報告》**」）中披露的有關可持續發展的信息及數據執行獨立有限審驗工作（「**審驗工作**」）。

中國節能皓信（香港）根據《AA1000 審驗標準（v3）》（「**AA1000AS v3**」），對中國建材遵循包容性、重要性、回應性及影響性四項AA1000審驗原則的情況進行審驗。同時，中國節能皓信（香港）亦對《ESG報告》中按照香港聯合交易所有限公司（「**香港聯交所**」）2016年發佈的《環境、社會及管治報告指引》（「**《ESG報告指引》**」）中選定的特定績效信息的可靠性及質量開展有限的審驗工作。如本審驗聲明的中文版與英文版之間有任何抵觸或不相符之處，請以中文版為準。

## 一、獨立性與能力

中國節能皓信（香港）沒有參與收集和計算《ESG報告》內的數據或編撰《ESG報告》。中國節能皓信（香港）進行的審驗工作獨立於中國建材。除了審驗合約訂明的相關服務，中國節能皓信（香港）與中國建材沒有其他聯繫。

中國節能皓信（香港）的審驗團隊由行業內經驗豐富的專業人士組成。相關人士接受過如全球可持續發展標準委員會（GSSB）發佈的《GRI標準》、AA1000AS v3、香港聯交所《ESG報告指引》等可持續發展相關標準的專業培訓。

中國節能皓信（香港）的審驗團隊擁有進行審驗工作的豐富經驗，並且對AA1000AS v3具有充分的理解和實踐能力，同時依據中國節能皓信（香港）的內部審驗規定開展可持續發展事宜的審驗工作。

## 二、中國建材的責任

中國建材的責任是依照香港聯交所發佈的《ESG報告指引》編制其《ESG報告》。中國建材亦負責維持並實施相關內部控制程序，確保《ESG報告》內容準確無誤、不存在由於欺詐或錯誤導致的重大錯誤陳述。

## 三、審驗機構的責任

中國節能皓信（香港）的責任是根據AA1000AS v3及香港聯交所發佈的《ESG報告指引》向中國建材董事會出具獨立審驗聲明。此獨立審驗聲明僅作為對下列中國建材《ESG報告》中所界定範圍內的相關事項進行審驗之結論，而不作為其他之用途。

中國節能皓信（香港）確保參與審驗工作的人員符合專業資格、培訓和經驗要求，並具有實施審驗的能力。所有核實和認證審核的結果均由資深人員進行內部評審以確保我們所使用的方法是嚴謹和透明的。

## 四、審驗範圍

•審驗的範圍限於《ESG報告》涵蓋的中國建材及其附屬公司的數據和信息，不包括**中國建材**供應商、承包商以及其他第三方的數據和信息；

•採用AA1000AS v3類型2中度審驗等級用以評估**中國建材**遵循AA1000AP（2018）闡明的四項AA1000審驗原則（包容性、重要性、回應性及影響性）的性質和程度；

•**中國建材**與**中國節能皓信（香港）**達成了一致協議，選定了《ESG報告》中的特定績效信息作為部分審驗內容，選定的特定績效信息如下：

- 2022年電力消耗總量
- 2022年取水總量
- 2022年因工亡故人數

•審驗的時間範圍僅限於《ESG報告》包含的2022年01月01日至2022年12月31日的資料，對於《ESG報告》中所包括的任何其他時間範圍內的資料均不在本次審驗工作範圍內，因此我們不就此等信息發表任何結論；以及

•審驗範圍乃基於並局限於**中國建材**所提供的信息及數據。對於本獨立審驗聲明所載內容或相關事項之任何疑問，將由**中國建材**一併回覆。

## 五、審驗方法

中國節能皓信（香港）僅對**中國建材**及其附屬公司開展審驗工作，工作內容包括：

•評估**中國建材**的利益相關方調查溝通的渠道、過程及結論、選擇利益相關方關注的議題之方法及決定重要性

- 議題的過程之合理性；
- 與**中國建材**的可持續性管理、《ESG報告》編製及提供有關信息的人員進行訪談<sup>29</sup>，了解特定績效情況；
- 審驗《ESG報告》的編制與管理流程是否按照AA1000 AP（2018）闡明的包容性、重要性、回應性及影響性原則進行；
- 檢查和測試用以產生、記錄及匯報選取的特定績效信息和數據的系統及過程，對選定的特定績效信息有關數據可靠性及質量的支持性證據進行抽樣驗算與檢查；以及
- 我們認為必要的其他工作。

審驗工作所得出的結論乃基於**中國建材**確保其提供予**中國節能皓信（香港）**的相關信息是完整及準確的。

## 六、局限性

由於非財務資料未有國際公認和通用於評估和計量的標準，故此不同但均為可接受的信息和計量技術應用或會影響與其他機構的可比性。

## 七、結論

針對AA1000 AP（2018）中包括的包容性、重要性、回應性及影響性原則，特定績效信息的符合程度的審驗發現及結論如下：

### 包容性

中國建材識別了主要利益相關方，透過不同的方式持續與主要利益相關方溝通，並了解他們的期望與關注重點。中國建材亦透過此基礎考慮了主要利益相關方的期望和對主要利益相關方的影響以制定政策。我們的專業意見認為，中國建材遵循包容性原則。

### 重要性

中國建材通過日常的利益相關方溝通機制，了解主要利益相關方的關注及期望，並以之作為識別重要可持續發展議題的基礎。同時，中國建材建立了重要性議題評估流程，收集了主要利益相關方的意見，識別了《ESG報告》的重要性議題，並於《ESG報告》中披露了重要性議題評估流程及結果。我們的專業意見認為，中國建材遵循重要性原則。

### 回應性

中國建材對其主要利益相關方建立了日常的利益相關方溝通機制以了解其關注和期望，並設有相關流程以回應利益相關方關注的事宜。另外，中國建材在《ESG報告》中披露了可持續發展理念、ESG管理體系和主要利益相關方的溝通機制，並就重要性評估流程中識別的重要性議題作出了回應。我們的專業意見認為，中國建材遵循回應性原則。

### 影響性

中國建材已投放資源去理解、測量、評估和管理企業所造成的影響，從而在企業內實現更有效的決策和管理，並在《ESG報告》中適當披露了其影響。我們的專業意見認為，中國建材遵循影響性原則。

### 特定績效信息

基於**中國節能皓信（香港）**執行的程序及取得的證據，對於《ESG報告》中選定的三項特定績效信息，我們沒有發現任何事項使我們懷疑其可靠性及質量或未能符合列於報告中的編制基礎。

## 八、建議

我們建議**中國建材**可考慮在未來進一步加強以下工作：

- 將與利益相關方溝通的結果更好地納入**中國建材**的可持續發展管理、戰略制定和相關決策流程中，提請董事會定期審視重要性議題的識別與評估結果，以針對性回應各利益相關方對於**中國建材**可持續發展重要性議題的關注；
- 加強對ESG績效信息和數據在產生、記錄及匯報選取過程的定期追蹤與管理，完善ESG數據質量與管理水平，以持續提升**中國建材**ESG績效表現；
- 分階段設立定性和/或定量可持續發展目標、行動計劃及進度追蹤機制，以促進**中國建材**可持續發展工作的長遠規劃。



2023年3月23日  
中國香港

<sup>29</sup>審驗工作於線上進行，訪談以電話會議形式開展。

# 索引

## 香港聯交所《環境、社會及管治報告指引》索引表

「強制披露規定」		
管治架構	由董事會發出的聲明，當中載有下列內容：  (i) 披露董事會對環境、社會及管治事宜的監管；  (ii) 董事會的環境、社會及管治管理方針及策略，包括評估、優次排列及管理重要的環境、社會及管治相關事宜（包括對發行人業務的風險）的過程；及  (iii) 董事會如何按環境、社會及管治相關目標檢討進度、並解釋它們如何與發行人業務有關連	董事會聲明
匯報原則	描述或解釋在編備環境、社會及管治報告時如何應用匯報原則（重要性、量化和一致性）	關於本報告 實質性議題分析
匯報範圍	解釋環境、社會及管治報告的匯報範圍，及描述挑選哪些實體或業務納入環境、社會及管治報告的過程。若匯報範圍有所改變，發行人應解釋不同之處及變動原因	關於本報告
「不遵守就解釋」條文		
A環境範疇		
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： (1) 政策；及 (2) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。 注：廢氣排放包括氮氧化物、硫氧化物及其他受國家法律及規例規管的污染物。 溫室氣體包括二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化合物、全氟化碳及六氟化硫。 有害廢棄物指國家規例所界定者。	環境篇-深化綠色管理 -完善制度管理體系
A1.1	排放物種類及相關排放數據。	ESG績效表-環境數據
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）。	ESG績效表-環境數據 環境篇-堅持綠色製造 -低碳發展

A1.3	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）。	環境篇-堅持綠色製造 -循環利用
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）。	環境篇-堅持綠色製造 -循環利用
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。	環境篇-應對氣候變化 -指標與目標  環境篇-堅持綠色製造 -清潔生產
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。	環境篇-應對氣候變化 -指標與目標  環境篇-堅持綠色製造 -循環利用
A2資源使用		
	一般披露：有效使用資源（包括能源、水及其他原材料）的政策。 注：資源可用於生產、儲存、交通、樓宇、電子設備等。	環境篇-深化綠色管理 -完善制度管理體系
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）。	ESG績效表-環境數據 環境篇-堅持綠色製造 -低碳發展
A2.2	總耗水量及密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	ESG績效表-環境數據 環境篇-堅持綠色製造 -循環利用
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。	環境篇-應對氣候變化 -指標與目標  環境篇-堅持綠色製造 -低碳發展
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。	環境篇-應對氣候變化 -指標與目標  環境篇-堅持綠色製造 -循環利用
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績效表-環境數據
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。	環境篇-守護綠色生態
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。	環境篇-守護綠色生態



<b>A4氣候變化</b>		
	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。	環境篇-應對氣候變化
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。	環境篇-應對氣候變化
<b>B社會範疇</b>		
<b>B1 僱傭</b>		
	一般披露： 有關薪酬及解僱、招聘及晉升、工作時數、假期、平等機會、多元化、反歧視以及其他待遇及福利的： (1) 政策；及 (2) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	社會篇-關心員工成長 -以人為本
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績效表-社會數據
B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率。	ESG績效表-社會數據
<b>B2健康與安全</b>		
	一般披露：有關提供安全工作環境及保障僱員避免職業性危害的： (1) 政策；及 (2) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	社會篇-踐行安全承諾
B2.1	過去三年（包括匯報年度）每年因工亡故的人數及比率。	社會篇-踐行安全承諾
B2.2	因工傷損失工作日數。	社會篇-踐行安全承諾
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。	社會篇-踐行安全承諾
<b>B3 發展與培訓</b>		
	一般披露： 有關提升僱員履行工作職責的知識及技能的政策。描述培訓活動。 注：培訓指職業培訓，可包括由僱主付費的內外部課程。	社會篇-關心員工成長 -人才強企
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績效表-社會數據
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績效表-社會數據
<b>B4 勞工準則</b>		
	一般披露：有關防止童工或強制勞工的： (1) 政策；及 (2) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	社會篇-關心員工成長 -以人為本

B4.1	描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工。	社會篇-關心員工成長 -以人為本
B4.2	描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟。	社會篇-關心員工成長 -以人為本
<b>B5 供應鏈管理</b>		
	一般披露：管理供應鏈的環境及社會風險政策。	管治篇-供應鏈管理
B5.1	按地區劃分的供應商數目。	ESG績效表-社會數據
B5.2	描述有關聘用供貨商的慣例，向其執行有關慣例的供貨商數目，以及相關執行及監察方法。	管治篇-供應鏈管理- 分級管理，擇優合作 促發展
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。	管治篇-供應鏈管理- 分級管理，擇優合作 促發展
B5.4	描述在揀選供貨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。	管治篇-供應鏈管理- 嚴格準入，責任採購 提質量
<b>B6 產品責任</b>		
	一般披露：有關所提供產品和服務的健康與安全、廣告、標籤及私隱事宜以及補救方法的： (1) 政策；及 (2) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	社會篇-保障產品質量 管治篇-隱私安全管理
B6.1	已售或已運送產品數量中因安全與健康理由而須回收的百分比。	ESG績效表-社會數據
B6.2	接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法。	ESG績效表-社會數據 社會篇-保障產品質量 -客戶服務
B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例。	管治篇-專利品牌保護
B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序。	社會篇-保障產品質量 -質量管理
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。	管治篇-隱私安全管理

B7 反貪污		
	一般披露：有關防止賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢的： (1) 政策；及 (2) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	管治篇-廉潔體系建設
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。	ESG績效表-社會數據
B7.2	描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法。	管治篇-廉潔體系建設
B7.3	描述向董事及員工提供的反貪污培訓。	管治篇-廉潔體系建設
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。	社會篇-用心回饋社會
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）。	社會篇-用心回饋社會
B8.2	在專注範疇所動用資源（如金錢或時間）。	社會篇-用心回饋社會 ESG績效表-社會數據

## TCFD索引表

議題	議題描述	對應報告位置
治理	描述董事會對氣候相關風險與機遇的監督。	治理
	描述管理層在評估和管理與氣候相關風險和機遇方面所起的作用。	
戰略	描述組織在短、中、長期識別的氣候相關風險和機遇。	戰略
	描述與氣候相關風險和機遇對組織經營、戰略和財務規劃的影響。	
	在考慮到不同氣候相關條件、包括2°C或更低溫度的情境下，描述組織戰略的韌性。	—
風險管理	描述組織識別和評估氣候相關風險的流程。	風險管理
	描述組織管理與氣候相關風險的流程。	
	描述識別、評估和管理氣候相關風險的流程是如何納入組織全面風險管理當中。	
指標和目標	揭露組織根據其戰略和風險管理流程，評估與氣候相關風險和機遇所使用的指標。	指標與目標 ESG績效表-環境數據
	披露直接排放（範圍1）、間接排放（範圍2）、其他間接排放（範圍3）（如需）的溫室氣體（GHG）排放及相關風險。	
	描述組織用來管理與氣候相關風險和機遇所使用的目標，和績效與目標的對照情況。	



## SASB標準索引表

議題	議題描述	單位	對應報告位置
溫室氣體排放	溫室氣體直接排放量（範圍一）	噸二氧化碳當量	ESG績效表-環境數據
	涉及限排管治（如碳交易）的溫室氣體直接排放比例	%	——
	長期、短期管理溫室氣體直接排放的策略和計劃，設立減排目標並分析現狀與目標間的差距	-	環境篇-應對氣候變化-指標與目標
空氣質量	氮氧化物的排放量	噸	ESG績效表-環境數據
	硫氧化物的排放量	噸	ESG績效表-環境數據
	顆粒物（PM10）的排放量	噸	ESG績效表-環境數據
	二噁英/呋喃的排放量	噸	——
	揮發性有機物（VOCs）的排放量	噸	ESG績效表-環境數據
	多環芳烴（PAHs）的排放量	噸	——
	重金屬的排放量	噸	——
能源管理	總能源消耗量	千瓦時	ESG績效表-環境數據 環境篇-堅持綠色製造-低碳發展
	電網電力佔比	%	
	替代能源佔比	%	
	可再生能源佔比	%	
數據分析項目	外購電力總數與源自電網電力使用量之差	千瓦時	環境篇-堅持綠色製造-低碳發展
水資源管理	取水量	立方米	ESG績效表-環境數據
	循環用水佔比	%	ESG績效表-環境數據
	位於高/極高用水緊張地區的取水量佔比	%	——

議題	議題描述	單位	對應報告位置
廢棄物管理	廢棄物產生量	噸	環境篇-堅持綠色製造-循環利用
	危險廢棄物佔比	%	
	回收利用廢棄物佔比	%	
生物多樣性影響	運營地實施的環境管理制度和舉措	-	環境篇-守護綠色生態
	受業務影響的陸地面積	平方米	ESG績效表-環境數據
	已恢復的陸地佔比	%	ESG績效表-環境數據
勞動力健康與安全	二十萬工時計可記錄事故量	宗	ESG績效表-社會數據
	全職員工的未遂事故率	%	——
	合同員工的未遂事故率	%	——
	報告的硅肺病案件數目	宗	ESG績效表-社會數據
產品革新	符合可持續建築設計和建築認證認證資格的产品百分比	%	——
	能夠在使用和生產過程中減少能源、水和材料使用的產品，其（潛在）營業收入及所佔市場份額	萬元	ESG績效表-社會數據
定價完整性和透明度	與價格操縱和反壟斷活動有關的錢款損失額	萬元	——

# 釋義表

在本報告內，除文義另有所指外，下列詞匯應具有以下涵義：

「中國建材股份」「本公司」「中國建材」	中國建材股份有限公司
「本集團」	本公司及除文義另有所指外，包括其全部所屬公司
「母公司」「中國建材集團」	中國建材集團有限公司（曾用名中國建築材料集團有限公司）
「中國」	中華人民共和國
「國家」	中國政府，包括所有政府部門（包括省、市及其他地區或地方政府機構）及其分支部門
「ESG」	環境、社會及管治
「本報告」	本公司《2022年度環境、社會及管治報告》
「本報告期」	2022年1月1日至2022年12月31日之期間
「工信部」	中華人民共和國工業和信息化部
「獨立第三方」	獨立於本公司或其關聯人士（定義見《上市規則》）的人士或公司

「股東」	股份的持有人
「人民幣」	人民幣元，中國的法定貨幣
「聯交所」	香港聯合交易所有限公司
「《上市規則》」	聯交所證券上市規則，以不時經修訂者為準
「兩高」	高耗能、高排放
「北玻有限」	北京玻鋼院複合材料有限公司
「北新建材」	北新集團建材股份有限公司
「北新防水」	北新防水有限公司
「北新塗料」	北新塗料有限公司
「北新集團」	北新建材集團有限公司
「中建投巴新」	中建投巴新公司
「建材總院」	中國建築材料科學研究總院有限公司
「天津水泥院」	天津水泥工業設計研究院有限公司



「中建材投資」	中建材投資有限公司
「廈門標準砂」	廈門艾思歐標準砂有限公司
「中材建設」	中材建設有限公司
「中建材進出口」	中建材集團進出口有限公司
「中國複材」	中國複合材料集團有限公司
「中複神鷹」	中複神鷹碳纖維有限責任公司
「中複連眾」	連雲港中複連眾複合材料集團有限公司
「中國巨石」	中國巨石股份有限公司（曾用名中國玻纖股份有限公司）
「巨石埃及」	巨石埃及玻璃纖維有限公司
「巨石集團」	巨石集團有限公司
「中建材石墨」	中建材石墨新材料有限公司
「信達」	中國信達資產管理股份有限公司
「泰山玻纖」	泰山玻璃纖維有限公司

「寧夏建材」	寧夏建材集團股份有限公司
「青水股份」	寧夏青銅峽水泥股份有限公司
「寧夏賽馬」	寧夏賽馬水泥有限公司
「吳忠賽馬」	吳忠賽馬新型建材有限公司
「南玻有限」	南京玻璃纖維研究設計院有限公司
「蘇州有限」	中材科技（蘇州）有限公司
「祁連山」	甘肅祁連山水泥集團股份有限公司
「古浪公司」	古浪祁連山水泥有限公司
「永登公司」	永登祁連山水泥有限公司
「中材股份」	中國中材股份有限公司，一家於中國註冊成立的股份有限公司
「中材葉片」	中材科技風電葉片股份有限公司
「中材水泥」	中材水泥有限責任公司
「中材國際」	中國中材國際工程股份有限公司
「中材鋰膜」	中材鋰膜有限公司

「中材科技」	中材科技股份有限公司
「天水中材」	天水中材水泥有限責任公司
「中材礦山」	中材礦山建設有限公司
「中材西安」	中材礦山建設有限公司西安分公司
「濟源中聯」	濟源中聯水泥有限公司
「青州中聯」	青州中聯水泥有限公司
「臨沂中聯」	臨沂中聯水泥有限公司
「蚌埠中聯」	蚌埠中聯水泥有限公司
「南京中聯」	南京中聯混凝土有限公司
「德州中聯」	德州中聯大壩水泥有限公司
「禹州成磊建材」	禹州市成磊建材有限公司
「蘇州中材」	蘇州中材建設有限公司
「南方水泥」	南方水泥有限公司
「西南水泥」或「川渝水泥」	西南水泥有限公司

「天山水泥」或「新天山水泥」	新疆天山水泥股份有限公司，新天山水泥指業務整合後的新疆天山水泥股份有限公司
「嘉華特水」	嘉華特種水泥股份有限公司
「雲南水泥」	雲南西南水泥有限公司
「興建水泥」	雲南興建水泥有限公司
「旺蒼川煤」	旺蒼川煤水泥有限責任公司



# 意見回饋

感謝您閱讀《中國建材股份有限公司2022年度環境、社會及管治（ESG）報告》，為更好地滿足您的需求，向您提供更有價值的信息，我們期望您通過填寫回饋表，向我們提出寶貴的意見及建議，並將評價回饋至esg@cnbm.com.cn。

1. 您屬以下哪類利益相關方：

- 政府及監管機構  股東/投資者  員工  客戶
- 業務供貨商/承包商  業務合作夥伴  小區人士/組織
- 媒體  其他

2. 您對本報告的總體評價：

- 不好  一般  較好  很好

3. 您對中國建材對利益相關方履行社會責任的評價：

- 不好  一般  較好  很好

4. 您認為本報告是否反映了中國建材踐行社會責任對環境及社會的影響：

- 否  一般  是

5. 您認為本報告披露的信息是否完整：

- 否  一般  是

6. 您認為本報告的內容和版式是否清晰易懂：

- 否  一般  是

7. 您對改善和提高中國建材履行社會責任和本報告的其他意見和建議：

感謝您對中國建材的關心和支持！



**CNBM**

地址：北京市海澱區復興路17號國海廣場2號樓21層

郵編：100036

電話：010-68138300

傳真：010-68138388

郵箱：cnbmltd@cnbm.com.cn

