



光大綠色環保 Everbright Greentech

股份代號: 1257

(於開曼群島註冊成立之有限公司)



2023
可持續發展報告

目錄

公司介紹	2
主席致辭	8
行政總裁致辭	10
關於本報告	12
可持續發展表現概覽	16
推動可持續發展	18
應對氣候變化	34
安全生產	43
綠色循環	58
穩定供應	82
科技發展	92
員工發展	99
審核聲明	114
附錄一：法律合規情況	115
附錄二：ESG重要政策清單	117
附錄三：關鍵績效指標總覽	120
附錄四：聯交所《環境、社會及管治報告指引》內容索引	127
附錄五：GRI準則內容索引	133



意見反饋

本集團重視持份者的意見。如閣下對本報告的內容或匯報形式有任何疑問或建議，歡迎透過info@ebgreentech.com聯絡本集團。

公司介紹

中國光大綠色環保有限公司(「光大綠色環保」或「本公司」或連同其附屬公司「本集團」)為中國專業環保服務提供者，專注於生物質綜合利用、危廢及固廢處置、環境修復、光伏發電及風電業務，於二零一七年五月八日在香港聯合交易所有限公司(「聯交所」)主板上市(股份代號：1257)。光大綠色環保堅持以業務創新引領發展，率先在國內推出城鄉一體化處理項目。目前，本公司業務覆蓋中國境內15個省份、自治區以及香港特別行政區(「香港」)，並遠播德國。

依託中國光大集團股份公司(「中國光大集團」)這一堅實後盾及控股股東中國光大環境(集團)有限公司(「光大環境」，於聯交所主板上市，股份代號：0257)的強力支持，憑藉開發及運營多元化項目組合的豐富經驗和強大的市場拓展能力，本集團將繼續堅持「穩、進、實」的發展思路，不忘初心，牢記使命，為發展成為中國環保行業的翹楚不懈奮鬥。

自二零一七年五月上市起，光大綠色環保積極應對全球環境、社會及管治(「環境、社會及管治，ESG」)發展趨勢，表現一直備受肯定，並吸引重視可持續發展的機構投資者的關注。





業務概覽

本集團主營業務包括生物質綜合利用、危廢及固廢處置、環境修復、光伏發電及風電等。截至二零二三年十二月三十一日，本集團已落實環保項目139個，總投資額達約人民幣307.13億元，累計承接環境修復項目59個，涉及總合同金額約人民幣16.08億元。

於報告年度內，本集團共取得20個新項目及簽署1份生物質供熱補充協議，涉及新增總投資額約人民幣5.32億元及環境修復項目合同總金額約人民幣2.99億元。新項目包括1個生物質綜合利用項目、9個光伏發電項目和10個環境修復項目。項目規模方面，新增光伏發電裝機規模100兆瓦，新增設計蒸汽供應能力約每年65.7萬噸。

生物質綜合利用

本集團生物質綜合利用業務主要利用生物質原材料發電及供熱，包括建造及運營生物質直燃發電項目、生物質供熱項目、生物質熱電聯供項目、垃圾發電項目及生物質及垃圾發電一體化項目。生物質原材料分為黃稈和灰稈，黃稈主要為農業廢棄物，如麥稈、稻稈、玉米稈、稻殼、花生殼等；灰稈主要為林業廢棄物，如樹枝、樹皮及其他生產木材廢料等。本集團開發出獨特的城鄉一體化業務模式，將生物質綜合利用項目與垃圾焚燒發電項目耦合為一體建設，統籌處理農林廢棄物及農村生活垃圾，開創了縣域生態環境治理的先河。

截至二零二三年十二月三十一日，本集團共擁有55個生物質綜合利用項目，分佈在中國境內10個省份，主要位於安徽省、江蘇省、山東省、湖北省及河南省等地，其中包括52個運營及完工項目，2個在建項目和1個籌建項目。該等項目總設計發電裝機容量達1,069兆瓦，生物質總設計處理能力達每年8,139,800噸，生活垃圾總設計處理能力達每日約11,610噸。



危廢及固廢處置

本集團主要從事一般工業固廢、危險廢物、病死動物等的安全處置和綜合利用，可安全處置《國家危險廢物名錄》所列46類危廢中的44類。目前採用的處置方式包括焚燒、填埋、物化處理及綜合利用等。我們一直在探索不同運營模式，致力提升廢棄物處置效果，穩步向工業環保服務商轉型。

截至二零二三年十二月三十一日，本集團共擁有51個危廢及固廢處置項目，包括43個運營及完工項目、3個在建項目及5個籌建項目，涉及總投資額約人民幣116.58億元。該些項目分佈在中國境內8個省份及自治區，主要位於江蘇省、山東省、安徽省、湖北省、浙江省等地，總設計處理能力達約每年246.6萬噸。





環境修復

本集團的環境修復業務主要涵蓋工業污染場地修復、污染農田修復、礦山及填埋場生態修復、工業廢氣治理、油泥綜合治理、河湖底泥及工業污泥治理、濕地公園建設和運營、環保管家服務及填埋場防滲工程等。該業務着力打造生態平台合作聯盟，實現環境修復商業模式的創新與突破。

截至二零二三年十二月三十一日，本集團累計承接環境修復項目共59個；執行中的環境修復項目共17個，主要位於江蘇省、安徽省、浙江省及湖北省，涉及總合同金額約人民幣7.08億元；另有1個項目處於籌建階段，涉及總合同金額約人民幣7,800萬元。



光伏發電及風電

除豐縣光伏整縣推進項目外，截至二零二三年十二月三十一日，本集團共有21個運營和建成完工的光伏發電項目及2個運營的風電項目，分別分佈於江蘇省、安徽省、山西省、香港及德國，涉及總投資額約人民幣14.5億元，總設計發電裝機容量為132.82兆瓦。

截至二零二三年十二月三十一日，本集團旗下豐縣光伏整縣推進項目包含17個子項目，涉及總投資額約人民幣1.32億元，總設計發電裝機容量19.96兆瓦，其中9個項目已投入運營，總設計發電裝機容量18.23兆瓦，1個項目處於在建階段，總設計發電裝機容量100千瓦，7個項目處於籌建階段，總設計發電裝機容量1.63兆瓦。





企業文化



核心價值觀

有情懷，有品質，
有特色，有創新，
有底線，有口碑，
有活力，有責任



企業使命

情繫生態環境，
築夢美麗中國



企業願景

創造更好投資價值，
承擔更多社會責任

企業文化



家園文化

讓光大綠色環保成為
每個光大綠色環保人
員成長的搖籃、逐夢
的支點、棲息的港灣，
以「一個光大」為理念，
建造「溫馨家園」。



陽光文化

通過宣導相互欣賞、相
互包容的精神品格，構
建陽光生態圈，為光大
綠色環保迎接新挑戰提
供強大支撐。



擔當文化

要弘揚「崇尚一流、追
求卓越」的精神，開拓
進取，爭創一流企業、
一流產品和一流管理。



崇商文化

要以現代商業文明和道
德規範推動企業發展，
讓光大綠色環保在市場
競爭與合作中成為更受
尊敬、更可信賴的
企業。



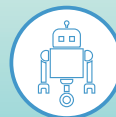
安全生產



綠色循環



穩定供應



科技發展



員工發展

主席致辭



主席
黃海清

二零二三年，全球氣候治理進入關鍵節點，中國的「碳達峰」、「碳中和」（「雙碳」）征程亦迎來重要一年。為推動實現「3060」雙碳目標，國務院印發《關於完整準確全面貫徹新發展理念做好碳達峰碳中和工作的意見》及《2030年前碳達峰行動方案》，國家多部委發佈《國家碳達峰試點建設方案》及《碳達峰碳中和標準體系建設指南》等重要指導文件，強化務實行動，深入實施積極應對氣候變化的國家戰略。在光大集團及光大環境的正確領導和大力支持下，本集團緊跟國家戰略要求，繼續「穩主業，促轉型」，積極應對氣候變化帶來的機遇與挑戰，充分發揮環保企業的減碳力量，堅定不移走高質量、可持續發展之路。

踔厲奮發，順勢而為。當前，中國積極參與應對氣候變化全球治理，持續推進美麗中國建設，「減污、降碳、擴綠、增長」成為發展的主旋律。作為一家環保及可再生能源企業，於報告年度內，本集團深耕於主責主業，細作於創新轉型，順勢發展。基於現有的業務模式，本集團深入研究生物質及危險廢棄物的其他資源化利用方式，探索智慧儲能及虛擬電廠的應用，亦密切關注綠色電力及綠證交易、國家自願核證減排量（「CCER」）的發展動向，緊抓應對全球氣候變化帶來的發展機遇，力求將主營業務持續做精做強，並開拓新的業務發展方向。同時，本集團在節能降碳、減污、節水方面持續發力，積極推動能源節約與能源結構優化，加強水資源及廢水管理，以及以多種方式加大廢棄物資源化利用力度，進一步加強項目運營管理，提升運營效率。



常懷遠慮，居安思危。氣候變化為企業的生存與發展帶來不同程度的挑戰，氣候相關風險的管控成為企業的必修課。本集團已將ESG相關風險融入企業風險管理體系，於報告年度內，在光大環境工作的基礎上，本集團針對自身業務發展的特點及實際情況，更深入地開展氣候相關財務信息披露（「TCFD」）工作。本集團通過情景分析，瞭解氣候相關風險對本集團業務的不同方面的影響，切實將與氣候相關的風險和意識宣貫至本集團各個層面，在進一步強化本集團的風險管理水平的同時，亦可顯著加強本集團在氣候變化領域的信息披露力度。本集團亦將不斷審視氣候變化相關風險的管控效果，借以持續優化管控策略。

未來，在可持續發展的征程中，本集團將繼續秉承「創造更好投資價值，承擔更多社會責任」的企業追求，緊抓機遇、乘勢而上，攜手本集團之持份者，在務實推動企業發展的同時，繼續履行企業的責任擔當，助力國家以高品質生態環境支撐高質量發展。

行政總裁致辭

二零二三年，本集團繼續圍繞安全生產、綠色循環、穩定供應、科技發展及員工發展五大可持續發展策略支柱，按已為各策略定下的具體目標開展ESG工作，進一步將ESG理念與實踐融入到日常經營管理中，從而實踐公司文化，為本公司業務的長遠發展打下堅實基礎。

本集團高度重視員工的健康與安全，不斷完善職業健康與安全管理體系建設，持續加強安全生產。為實現安全管理目標，本集團以安全生產標準化和雙重預防機制建設為抓手，建立起更加完善的安全管理工作機制。同時，本集團不斷加強安全文化建設，通過培訓、競賽及檢查等，強化全員安全生產意識及提升安全專業能力，相關培訓及檢查亦覆蓋駐場服務之相關方人員。本集團同樣重視災害應對能力的提升，於報告年度內加大災害應急演練力度，不斷提升災害事故的預防及處理能力。為進一步降低職業風險，本集團持續加強安全管理信息化建設，目前已啟動智慧安防系統建設，試點成功後將擴大應用範圍。

綠色循環既是本集團的業務特徵，也是本集團深化發展的方向。本集團的主營業務能「變廢為寶」，助力循環經濟發展，但本集團亦持續通過超低排放改造、加強固體廢物管理、低碳項目建設及廠內光伏建設、低碳業務創新等路徑進行減污降碳；通過深入研究生物質灰渣綜合利用、危險廢棄物資源回收及「可持續填埋」模式等提高資源利用率；以及通過推進業務轉型、加強能源及水資源管理等深入踐行循環經濟理念。同時，本集團緊跟國際ESG政策發展，針對保護自然資本（包括生物多樣性）發佈相關政策，由上而下地推動本集團對自然資本的影響與依賴的關注，並積極探討自然相關議題帶來的風險與機遇。

憑藉優秀的項目運營管理能力，本集團於報告年度內繼續保持電廠安全穩定生產和可靠供電，其他環保項目亦安全穩定運行，持續提供高質量環保服務，為當地經濟社會的穩定運行貢獻了企業力量。為保證自身項目的平穩運行，本集團不斷完善供應商管理制度，完善供應商篩選、選擇、監督、評價及溝通流程，為實現穩定供應保駕護航。同時，為應對氣候變化帶來的挑戰，本集團高度關注供應鏈之關鍵環節，積極採取措施提升氣候韌性。



於報告年度內，本集團緊密圍繞綠色低碳主題開展科技研發（「科技研發」）。本集團重點關注提升效率、降低能耗及減少排放方向，其中生物質項目超低排放的自主技術改造取得了優異的成績。在科技創新方面，本集團積極探索新業務模式，推進分散式供熱技術及生物質能源化等多項研究。於報告年度內，本集團旗下上田環境修復有限公司參與的研究項目《典型工礦污染場地土壤和地下水修復技術集成與應用》獲中國石油和化學工業聯合會頒發科技進步二等獎。

本集團深信員工是企業最寶貴的資產，重視賦予員工成長和發展的機會，為員工提供了豐富多樣的職業技能培訓，如安全技能、運營实操技能及綜合行政管理培訓等。員工權益保障方面，本集團為員工提供市場中位水平薪酬的同時，不斷完善員工福利，提供了健全的健康保障計劃。本集團致力延攬多元人才，努力為不同性別、種族、文化或專業背景的員工打造和諧共融的多元化工作環境，在傾聽員工心聲、關愛其身心健康方面也做了很多有意義的工作。

在本集團的不懈努力下，二零二三年，本集團的ESG表現再度獲得各方機構的認可 — 於香港會計師公會舉辦的《2023最佳企業管治及ESG大獎》中榮獲非恆生指數（小市值）組別「企業管治評判嘉許」殊榮，連續五年榮獲由香港工業總會與中國銀行（香港）聯合主辦之「中銀香港企業環保領先大獎2022」中的「環保優秀企業」殊榮以及低碳承諾和5年+環保先驅標誌的使用權，以及獲國際培幼會舉辦的培幼合作夥伴頒獎禮2023中「培幼同行夥伴」殊榮等。

展望未來，本集團將繼續深耕環保行業，以ESG為抓手提升企業管治水平，不斷推動旗下業務向綠色低碳方向轉型，以期為緩解全球氣候變化做出更多貢獻。基於對宏觀形勢、政策背景及行業市場的全面分析，本集團已擬定未來之業務發展策略：

本集團將以生物質綜合利用業務為基礎，統籌系統內的垃圾發電項目，發展分佈式光伏、儲能及虛擬電廠等新業務，融合數字化技術，打造一批「零碳園區」並形成全國性綠電交易平台。同時，深入探索生物質高值化利用，包括生物質氣化、生物質製備綠醇等，實現生物質電廠的長期轉型，致力於成為中國領先的綠色能源與「零碳園區」運營商以及最大的生物質綠電交易運營商。

本集團將圍繞現有危廢及固廢處置項目，通過提升現有項目的協同耦合能力以及提質增效等管理措施來盤活現有資源，進而提升項目效益；通過進一步提升服務能力，為服務區域內的上游企業做好服務配套，同時關注當地產業延伸相關的資源化利用方向，為上游企業創造更多價值；重點關注飛灰資源化及廢鹽綜合利用、廢礦物油及廢乳化液綜合利用等與現有業務協同性、關聯性高的新技術及新業態，繼續提高綜合利用深度；同時，統籌系統內飛灰資源化業務，實現飛灰資源化業務規模化發展，最終發展成為國內領先的工業危固廢處置企業。

本集團將圍繞母公司光大環境及本集團的垃圾發電項目，深挖垃圾發電項目所在地資源，重點拓展存量填埋場修復業務，並以此為基礎開展光伏、儲能等新能源業務工程項目，以期將旗下環境修復業務板塊打造成為國內存量垃圾填埋場業務領先的環境修復提供商，並發展成為綜合性工程企業。

作為中國生態文明建設及緩解氣候變化的重要參與者、貢獻者，本集團將緊跟ESG發展趨勢，使旗下綠色低碳業務進一步發展壯大。在光大集團和光大環境的指導與支持之下，本集團亦將繼續堅持穩中求進，發揮靈活堅韌的營運能力，為本集團之持份者創造更多價值。

關於本報告

報告年度及範圍




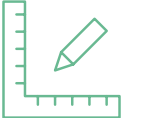
本可持續發展報告(「本報告」)匯報本集團於二零二三年一月一日至二零二三年十二月三十一日(「報告年度」)之可持續發展策略、主要表現以及未來發展方向。於報告年度內,本報告繼續關注本集團之生物質綜合利用、危廢及固廢處置、環境修復、光伏發電及風電業務的營運情況。同時,環境和社會關鍵績效指標(「關鍵績效指標」)將涵蓋本集團位於香港、深圳及常州的辦公室,以及其他有運營控制權的項目。與二零二二年可持續發展報告相比,本報告新增了7個項目及1個辦公室。有關各項業務的詳情,請參閱本報告第2至7頁的「公司介紹」一章。如欲了解更多本集團資訊,例如本年度企業管治工作表現及財務表現,請瀏覽本公司二零二三年年報(「年報」)。

報告標準及原則

本報告於報告年度內遵循聯交所證券上市規則(「上市規則」)附錄C2《環境、社會及管治報告指引》進行編寫,並已參考全球報告倡議組織的《可持續發展報告準則》(「GRI準則」)。同時,於本報告編寫過程中,已採用下述報告原則,分別為持份者包容性、可持續發展背景、重要性、完整性、準確性、平衡性、清晰性、可比較性及一致性、可靠性、時效性及量化。



原則	說明	本集團回應
持份者包容性 	報告應說明如何識別持份者，以及回應其意見及期望。	本集團於報告年度內已通過持份者溝通活動了解不同持份者的意見與建議，並以此作為匯報的重點方向。同時，本集團會以責任、影響力、鄰近性、倚靠性及代表性為原則，負責任地篩選主要持份者。持份者溝通詳情請參閱本報告第28至30頁。
可持續發展背景 	報告應在更廣泛的可持續發展背景下展現機構表現。	本集團匯報不同可持續發展議題時，均會考慮其與行業、地區以及全球的關係，並結合本集團自身的可持續發展策略、風險、機遇及目標。
重要性 	報告應反映機構對經濟、環境及社會的顯著影響，或實質上影響持份者對機構評估及決定的範疇。	基於本集團業務性質、營運方式及地點以及持份者溝通的結果，確認對持份者重要性高以及本集團影響程度大的議題。
完整性 	報告應充分說明所識別重大議題的影響範圍及時間。	已評估及匯報所有報告年度內重大可持續發展議題的影響，並作出回應。
準確性 	報告應提供充分準確及詳細的資訊，以供持份者評估機構的績效。	本集團的內部監控及審查程序確保所有資料均準確可靠。

原則	說明	本集團回應
<p>平衡性</p> 	<p>機構應以不偏不倚的態度籌備報告，確保清晰說明其正面及負面影響，讓持份者可合理地評估機構的整體績效。</p>	<p>於本報告編寫的過程中，本集團既注重闡述環境、社會及管治的成果，亦會描述遇到的困難及解決方案。</p>
<p>清晰性</p> 	<p>報告應以易於理解及取得的方式向持份者清晰呈列資訊。</p>	<p>本報告的編寫將會便於對本集團及其業務有一定認知的持份者的理解和使用。</p>
<p>可比較性及一致性</p> 	<p>報告應使用一致方式披露資訊，以便持份者可分析及評估機構於不同時間的績效。機構應就任何方法的變化作出解釋。</p>	<p>已羅列出過往的關鍵績效指標及資訊，以便持份者對其績效作逐年比較。</p>
<p>可靠性</p> 	<p>報告應說明機構對信息收集、記錄、編輯、分析和報告的方式，以便持份者能有信心地檢視其質量和真實性。</p>	<p>本報告已清楚呈列資料，不會進行誤導或欺騙，並已根據可持續發展委員會的建議於二零二四年三月十五日獲得本公司董事會（「董事會」）確認及批准。此外，本報告已經由第三方鑒證。</p>
<p>時效性</p> 	<p>恆常匯報為持份者提供合時的資料，讓他們作出知情的決定。</p>	<p>本報告已清晰匯報本集團於報告年度內與經濟、環境及社會影響相關的綜合資料。</p>
<p>量化</p> 	<p>報告應以可以計量的方式披露關鍵績效指標。</p>	<p>在可行情況下，已以量化方式提供資訊。</p>



報告編寫流程及數據說明

本報告於報告年度內的編寫流程與二零二二年可持續發展報告無異，均按照：確定重要議題、編寫報告以及驗證資料的流程進行，詳情如下：



本集團承諾，所有收集之資料及數據¹均來自本集團內部文件和統計報告，並已獲得內部監控及審查程序的通過。數據分析乃根據當地或國際相關指引及準則進行，例如按照清潔發展機制²(「CDM」)核准的計算方法對項目溫室氣體排放進行估算。除整數數據外，本報告所載的所有數據均已作捨入調整。

報告鑑證

董事會將可持續發展視為企業發展戰略的重要組成部分，本報告已於二零二四年三月十五日獲得董事會通過。另外，為確保符合相關報告準則，本報告已經獲得香港品質保證局的獨立審計及認證。相關審核聲明請參閱本報告第114頁。

¹ 本報告關鍵績效指標計算及匯報採用「運營口徑」數據。

² 《聯合國氣候變化框架公約》之《京都議定書》中的溫室氣體彈性減量機制。該機制之方法學提供建立基準線、確定項目邊界、計算減排量和計算減排成本效益等溫室氣體排放相關計算依據。

可持續發展表現概覽

經濟績效

總資產

港幣 **397.57 億** 元

總收益

港幣 **74.17 億** 元

項目總數 **198** 個

(含環境修復項目 **59** 個)

總投資

人民幣 **307.13 億** 元，

環境修復服務金額

人民幣 **16.08 億** 元

環境績效

清潔能源

綜合利用農林廢棄物

8,063,515 噸

生活垃圾

3,262,144 噸

一般工業固廢

363,166 噸

提供上網電量

6,212,922 兆瓦時

蒸汽

3,116,400 噸

熱水

102,714 吉焦

光伏及風力發電裝機容量

226.74 兆瓦³

提供上網電量

285,407 兆瓦時³

合共抵消二氧化碳當量排放 **3,008,867** 噸

危廢及固廢處置

無害化處置危廢及固廢

409,766 噸

危廢及固廢綜合利用

85,942 噸

銷售資源化利用產品

21,436 噸

³ 不含廠內分佈式光伏。



社會績效

接受定期績效及職業發展考核的員工
100% 全覆蓋

安全及職業健康培訓人次達
27,154 人次

供應商
100% 簽署《陽光宣言》

管治績效

未接收 重大貪腐投訴案件⁴

無審結 重大貪污訴訟案件⁴

黨委管理幹部
100% 簽署《廉潔自律承諾書》

榮譽



⁴ 指於報告年度內對本集團及其僱員提出的投訴及訴訟。

推動可持續發展



可持續發展管治

可持續發展管治架構

作為最高治理機構，董事會負責建立和維持本集團的管治常規，包括可持續發展相關事宜。本公司成立可持續發展委員會，並制定了其職權範圍，明確委員會應協助董事會履行其職責以監督本集團可持續發展工作的管理和成效。本集團的可持續發展／ESG相關事宜已涵蓋應對氣候變化或氣候相關議題。

為確保不同可持續發展政策及措施得以於各個業務範疇和業務單位順利執行，可持續發展委員會轄下設立三個工作小組：運營管理工作小組、僱傭及投資工作小組（原僱傭及社區投資工作小組）及合規與風險工作小組。三個工作小組的成員會在可持續發展委員會會議上，就不同範疇向各委員彙報策略的履行及目標實踐。於報告年度內，可持續發展委員會曾舉行2次會議。

為確保董事會、各委員會及各部門具備適合的技能和能力，本集團積極尋求外部顧問的協助，同時已由公司秘書安排提供相應的培訓，以確保本集團能及時洞察可持續發展風險及機遇並將其納入策略制定中，最終以此來指導可持續發展相關實踐。



評估及確定本公司面臨的可持續發展風險及機遇（包括氣候相關風險和機遇），制定相應管理方針並監督工作成效，為本公司的環境、社會及管治策略及工作彙報承擔整體責任。



可持續發展委員會

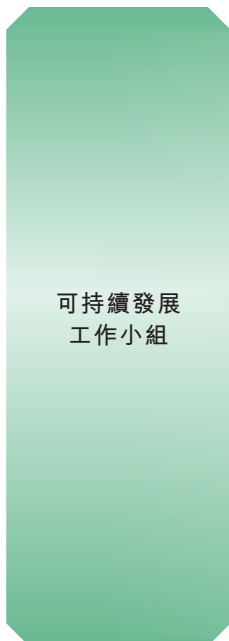
由行政總裁及三位獨立非執行董事組成，協助董事會履行職責，檢討本公司的ESG政策，監察本公司ESG工作的開展並定期向董事會彙報。

提名委員會

每年為董事會應具備必須的專門知識及技能作出評估，當中包括董事會應擁有的財務技能與經驗，了解氣候變化風險會直接引致財務風險，令董事會有能力對ESG議題作出監管。

審核及風險管理委員會

將ESG相關風險納入企業管理框架，監管業務運營的ESG相關風險。



分別負責落實本公司環境與安全、社會與人力資源及管治與風險管理事宜並向委員會匯報，由本公司不同職務的員工組成。

.....
 運營管理小組：運營管理部、環境管理部、技術研究部

.....
 僱傭及投資小組：行政和人力資源部（香港和深圳）、採購管理部、財務管理部（香港和深圳）、投資發展部

.....
 合規與風險小組：公司秘書部、風險管理部、內審部、監察部、ESG專員



負責各自職能範圍內相關ESG議題的管理及實踐；負責開展相關ESG實踐，以及各自範圍內的ESG數據填報、收集工作。

董事會分別透過各董事委員會的協助，不時討論及／或審議 ESG 相關事宜。於報告年度內，已完成下列工作：



檢討本公司在環境、社會及管治表現和匯報相關資源，包括員工資歷及經驗，以及員工所接受的培訓課程及有關預算，以確定本公司投放充分資源支持相關管理工作。



檢視ESG相關風險及機遇，並確定風險管理及內部監控系統的有效性。透過風險事件分析，了解ESG相關風險的出現頻率變化及對本公司的影響。



檢閱本公司二零二三年可持續發展報告及其相關工作，以及氣候相關財務信息披露項目的推進情況。



審閱及通過《環境、社會及管治(ESG)數據管理辦法》及《ESG數據收集指南》，以及檢閱二零二三年ESG數據質量的審核情況。



審閱及通過《自然相關政策》，具體請參閱本報告第75至79頁的「綠色循環」章節。

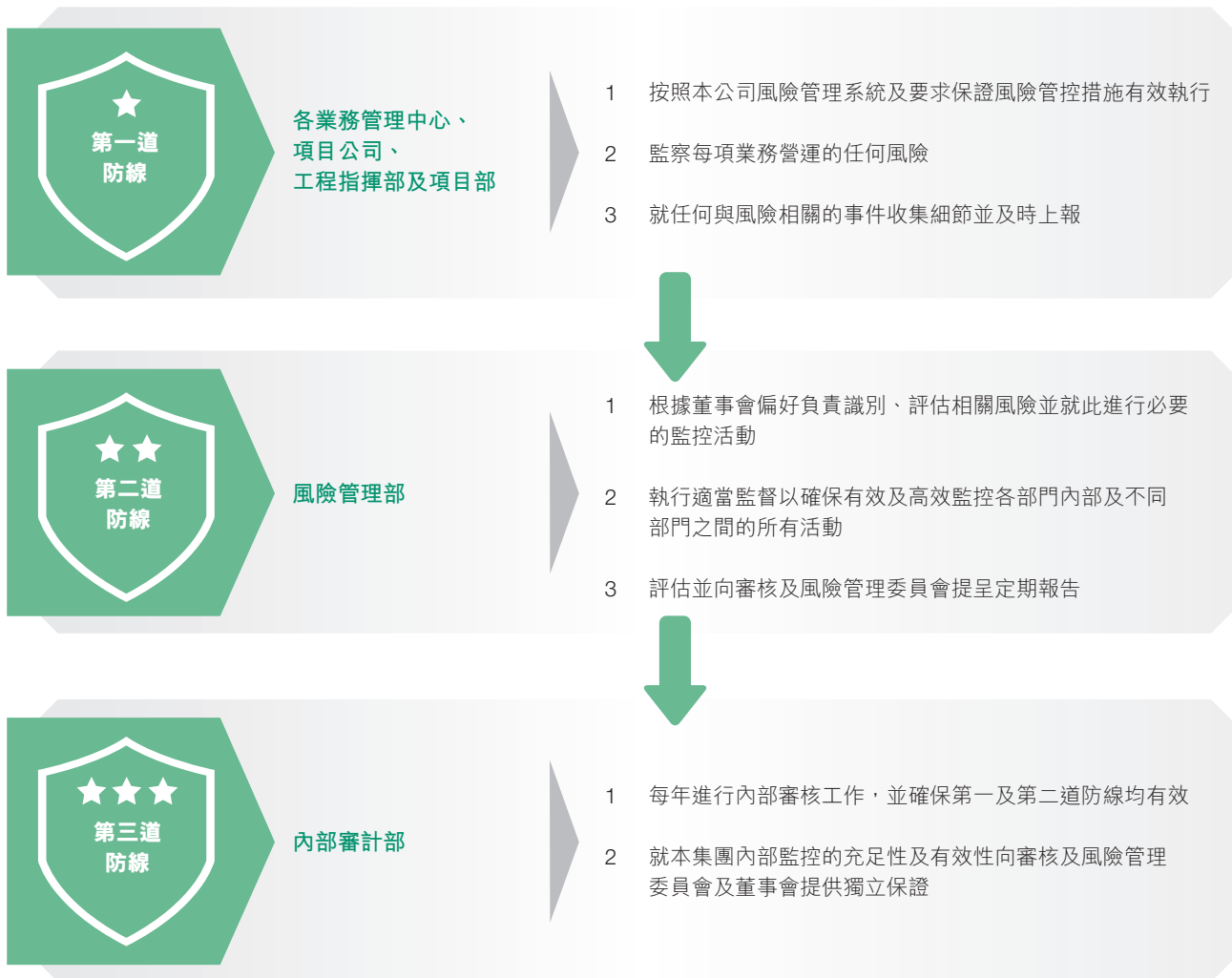
於報告年度內，為釐清各部門在ESG信息披露、ESG議題實踐及ESG相關風險管理(包括氣候相關風險)等工作中，處於執行層面的各部門的角色和責任，董事會審閱並通過《關於調整可持續發展工作小組成員的通知》，為後續ESG工作的有序開展打下堅實基礎。

為推進碳中和時間表制定，本集團嚴抓數據質量，於報告年度內發佈相關數據管理辦法及收集指南，為ESG數據填報提供了統一標準和可靠依據，同時設立ESG專員審核、內審部審核及外部顧問和鑒證機構審核流程，進一步提升數據的準確性、一致性、全面性和可追溯性。



可持續發展風險管理

光大綠色環保已建立風險管理「三道防線」模式，由董事會和審核及風險管理委員會全權負責風險管理相關工作，各業務管理中心、項目公司及工程指揮部風險管理責任人、風險管理部和內部審計部分別構成「三道防線」，負責不同的工作內容。



本集團的風險管理體系以「保障本公司戰略和經營目標的實現」作為管理目標，以「全面合規、弱勢最小化、不確定性管理、績效最優化管理」作為管理使命。此外，以本集團中長期戰略目標為導向，通過穩妥的市場拓展和審慎的運行管理，圍繞「投資、財務、工程建設、運營、聲譽、人才」6個維度合理制定自身風險偏好，透過財務類指標與非財務類指標量化設置預警值與限額值，不斷優化內部控制的有效性，提升風險抵禦與管控能力。

本集團進一步完善本集團的企業風險管理體系，將ESG風險管理融合其中，且高度重視氣候相關風險的防範及緩解。於報告年度內，本集團參照TCFD建議框架，開展情景分析以明確氣候相關風險和機遇對本集團業務經營的影響，深入推進風險及機遇的識別及評估工作，以指導未來風險管理的資源分配。詳情請參閱本報告第34至42頁「應對氣候變化」一章。

商業道德

本集團嚴格遵守《中華人民共和國反不正當競爭法》、《聯合國反腐敗公約》及香港《防止賄賂條例》等相關法律法規，反對欺詐、貪污受賄、行賄及電子入侵等不正當商業行為，並強調所有員工均必需按照光大環境《反貪污、反賄賂及反洗錢政策》及本集團《企業行為守則(試行)》規定，不得利用職務之便進行賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢。不論是在中國內地、香港或其他地區，所有執行董事及員工在執行本公司任何事務時，都應遵守相關法律法規和制度的規定，不可向任何人士索取、接受或提供賄賂。根據《上交禮品管理辦法》，員工亦應上交與本集團進行業務交易的個人或企業提供的禮品或紀念品，以及應拒絕任何不合理的招待，以免影響其業務判斷。

本集團致力維持高度誠信及推行防貪工作的決心，並對貪污舞弊行為採取零容忍的態度，禁止任何形式的貪污賄賂行為，為此已頒佈實施一系列防止腐敗及賄賂行為的制度，並嚴格執行母公司光大環境的相關制度，具體制度請參閱本報告第117至119頁的「附錄二：ESG重要政策清單」。本集團一直致力開展廉潔自律文化建設，通過員工培訓進一步提升員工的商業道德修養，務求誠信經營。為實現廉潔奉公樹立新風的目標，本集團於報告年度內組織全體員工學習中央八項規定精神的有關要求，亦組織內地員工包括多名幹部參觀深圳羅湖廉政教育基地及深圳監獄，以開展警示教育培訓。



此外，於報告年度內，本集團亦採用了香港商業道德發展中心的線上培訓材料，為董事會成員提供廉政培訓。

2023年：

累計開展員工廉潔培訓及教育活動
140場次

累計時長
2,905小時

共**2,030**
名管理層及員工參加

高級管理層參加學習活動**10**次

累計時長**24**小時



本集團實行親屬迴避及利益迴避等規定，即要求所有執行董事和員工避免個人（包括直系親屬和直系親屬所在企業）和本公司之間的利益衝突，對涉及到個人及其關聯人士的採購與投標、投資、業務往來、人事安排等活動都應當予以迴避，並嚴格遵守人員任職親屬迴避相關規定。



黨委管理幹部
100% 簽署《廉潔自律承諾書》

舉報管理制度

為保障業務有序經營，促進企業健康發展，並加強內部監控，本集團已制定《舉報管理制度》，協助內外部持份者（包括員工、投資者及供應商等）舉報已發生或懷疑有可能發生的不合法及不正當行為。舉報渠道包括電郵至 report@ebgreentech.com 或郵寄至香港夏慤道16號遠東金融中心36樓或中國深圳市福田區深南大道1003號東方新天地廣場27樓西側，相關渠道同時展示於企業網站、員工手冊、內聯網、可持續發展報告及年報。本集團亦會向新入職者詳細解釋舉報方式，以保障其權利和義務。本集團承諾保護舉報人的個人隱私，並為舉報人或參與調查舉報個案提供匯報機制，保障彼等免受騷擾、恐嚇或欺凌或無理給予負面績效等有害行為。除《舉報管理制度》之外，本集團已設立監察部，以監督調查領導幹部及員工的違規違紀行為，務求秉公用權，杜絕違背道德操守的各種行為。

當發現實際發生或懷疑有可能發生的違法活動、不當行為或做法，可根據本集團的《舉報管理制度》向本公司作出舉報。於報告年度內，本集團接獲舉報1宗案例。經調查，發現該個案情況不屬實，當中亦不涉及與本集團有關的任何不當行為、欺詐活動或瀆職行為，故此無需採取進一步行動。

舉報程序





2023年：
本集團 **未發生** 重大貪腐投訴案件
無 審結貪腐訴訟案件

可持續發展策略

光大綠色環保支持聯合國可持續發展目標，致力消除貧窮、減少不平等，並在二零三零年之前建立更和平及繁榮的社會。我們認為10項可持續發展目標與光大綠色環保可持續發展策略最為相關。

<p>安全生產</p> 	<p>3 良好健康與福祉</p> <p>良好健康與福祉 確保健康的生活方式，促進各年齡段人群的福祉。</p>
<p>綠色循環</p> 	<p>7 經濟適用的清潔能源</p> <p>經濟適用的清潔能源 確保人人獲得負擔得起的、可靠和可持續的現代能源。</p> <p>11 可持續城市與社區</p> <p>可持續城市和社區 建設包容、安全、有抵禦災害能力和可持續的城市和人類住區。</p> <p>12 負責任消費和生產</p> <p>負責任消費和生產 採用可持續的消費和生產模式。</p> <p>13 氣候行動</p> <p>氣候行動 採取緊急行動應對氣候變化及其影響。</p>
<p>穩定供應</p> 	<p>8 體面工作和經濟增長</p> <p>體面工作和經濟增長 促進持久、包容性和可持續的經濟增長，促進充分的生產性就業和人人獲得體面工作。</p> <p>12 負責任消費和生產</p> <p>負責任消費和生產 採用可持續的消費和生產模式。</p> <p>17 促進目標實現的夥伴關係</p> <p>促進目標實現的夥伴關係 加強執行手段，重振可持續發展全球夥伴關係。</p>
<p>科技發展</p> 	<p>9 產業、創新和基礎設施</p> <p>產業、創新和基礎設施 建設具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性和可持續的工業化，推動創新。</p>
<p>員工發展</p> 	<p>4 優質教育</p> <p>優質教育 確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會。</p> <p>5 性別平等</p> <p>性別平等 實現性別平等，增強所有婦女和女童的權能。</p> <p>8 體面工作和經濟增長</p> <p>體面工作和經濟增長 促進持久、包容性和可持續的經濟增長，充分的生產性就業和人人獲得體面工作。</p>



可持續發展目標

可持續發展目標的應用



良好健康與福祉
確保健康的生活方式，促進各年齡段人群的福祉。

- 協助當地政府安全妥善處置醫療廢棄物及其他危險廢棄物
- 完善安全、環境與健康管理體系，設定安全環境管理目標並納入整個集團的各層級考核
- 在所有項目中應用標準操作程序，提供充足的安全與職業健康培訓，採取安全防護措施保障員工安全



優質教育
確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會。

- 每年制定員工培訓方案，公平、平等地為全部員工提供職業培訓的機會
- 支持員工開展繼續教育，並就員工獲得職業資格和職業技術職稱提供獎勵



性別平等
實現性別平等，增強所有婦女和女童的權能。

- 設定女性員工、女性中高層員工及女性董事比例目標並積極推動實現
- 在僱傭、培訓及晉升中堅持性別中立原則
- 連續多年贊助國際培幼會「愛女孩」慈善跑及鉛筆捐贈活動，以支持女孩學習、改變生活，並呼籲大眾關注女孩權益
- 為女性員工提供產假、哺乳假及哺乳設施，為男性員工提供陪產假，為所有已生育員工提供育兒假，並且不為請休該類假期設置任何障礙

可持續發展目標	可持續發展目標的應用
 <p>經濟適用的清潔能源 確保人人獲得負擔得起的、可靠和可持續的現代能源。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 利用農林廢棄物、生活垃圾及一般工業固廢發電及供熱，建設光伏及風力發電項目，為當地社區提供清潔能源 • 制定《能源管理政策》，要求項目降低能源消耗並安裝廠內光伏，以增加能源結構中可再生能源份額 • 與當地社區合作開發零碳園區及能源及碳資產管理平台
 <p>體面工作和經濟增長 促進持久、包容性和可持續的經濟增長，促進充分的生產性就業和人人獲得體面工作。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 通過收購農林廢棄物，為當地農民提供更多工作機會，增加收入 • 堅持同工同酬，在招聘、報酬和工作條件方面秉承公平、平等、不歧視原則 • 對剝削、強迫勞工、現代奴役和人口販運採取零容忍態度，並將立場傳達至持份者
 <p>產業、創新和基礎設施 建設具備抵禦災害能力的基礎設施，促進具有包容性和可持續的工業化，推動創新。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 踐行循環經濟商業模式，通過回收利用最大程度減少污染物排放，降低環境影響 • 開發智慧電網、儲能、能源及碳資產管理等業務，致力減少二氧化碳排放 • 優化科研力量，開展科技研發以提升環保技術及支持清潔生產



可持續發展目標

可持續發展目標的應用

 <p>11 可持續城市與社區</p> <p>可持續城市和社區建設包容、安全、有抵禦災害能力和可持續的城市和人類住區。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 在項目籌備、建設及運營過程中保持與當地社區及原住民的充分、良好溝通，發佈政策並採取措施降低項目運營對當地社區的負面影響 通過本集團的項目設施為當地提供清潔能源，減少當地廢棄物污染及碳排放 將氣候相關風險納入企業風險管理體系，關注重要供應鏈受到的影響並針對性採取措施，以提升氣候韌性
 <p>12 負責任消費和生產</p> <p>負責任消費和生產採用可持續的消費和生產模式。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 制定相關政策並在生產中採取措施提高水、能源及材料使用的效率和有效性 在項目建設和運營中減少自然資源的使用，推廣使用可再生資源 採取有效措施管理廢棄物排放，以避免發生洩露事件
 <p>13 氣候行動</p> <p>氣候行動採取緊急行動應對氣候變化及其影響。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 根據TCFD建議框架，識別氣候變化帶來的風險及機遇，並開展情景分析以明確具體影響情況 密切關注氣候變化帶來的監管政策變化，以此來指導本集團發展戰略和規劃 為員工提供ESG相關培訓
 <p>17 促進目標實現的夥伴關係</p> <p>促進目標實現的夥伴關係加強執行手段，重振可持續發展全球夥伴關係。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 向供應商、合作夥伴及其他持份者傳達本集團的可持續發展政策 與高等院校和行業協會保持友好溝通，並建立了可持續發展夥伴關係，以充分利用資源及推動技術創新 制定政策並完善數據審核流程，提升ESG數據透明度及質量，令合作夥伴可了解真實情況

持份者溝通

本集團重視持份者參與，視之為本集團實現可持續發展規劃和履行社會責任的基礎，透過定期交流了解他們對本集團可持續發展的關注和期望，從而制定營運策略以回應他們的需求。我們與內部和外部持份者在日常運營中已建立有效的溝通渠道，使本集團各業務單位能夠聽取其意見和聲音，並作出適時回應。

持份者	關注重點	溝通方式	描述	溝通頻率
員工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全生產 2. 可持續發展投資 3. 公司治理 4. 反貪污／反賄賂 5. 穩定供應 	建言獻策	所有員工均可隨時通過光大e信APP平台吐露心聲、表達需求及建言獻策，鼓勵員工為本集團發展出謀劃策。	根據需要
投資者和股東	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全生產 2. 公司治理 3. 商業道德 4. 科技創新 5. 供應鏈管理 	本集團網站或微信公眾平台	定期更新編制針對投資者及股東的業績推介材料，並將業績推介材料公佈於官網以供投資者及股東定期查閱。	定期
		非交易路演	定期組織中期及年度業績簡報會及本地及海外電話會議，將本集團最新經營狀況、戰略發展動向及行業政策的影響與投資者及股東分享。	定期
		1-1會議	即時回應投資者及分析員的問題與考察要求。	不定期
		電郵或微信	協助券商分析師建立本集團財務模型，並出具本集團覆蓋報告。	定期／不定期



持份者	關注重點	溝通方式	描述	溝通頻率
政府和監管機構	1. 公司治理 2. 淨零排放 3. 科技創新 4. 商業道德 5. 反貪污／反賄賂	進度報告	與各地方政府密切合作，適時向相關行業主管部門報告項目籌備進度及建設進展，並按要求更新項目的投資預算完成情況。	每週／月／季度／根據需要
		現場考察	接待各級政府部門現場考察，瞭解其對項目規劃以及建設和運營過程的意見和建議，同時推介項目的環保民生屬性和先進經驗。	不定期／根據需要
客戶	1. 穩定供應 2. 商業道德 3. 科技創新	電話或電郵	與地方政府緊密溝通，協助地方政府改善當地生活環境、創造就業機會。	根據客戶需要
		會議	以會議的形式與客戶保持有效溝通，深挖客戶服務潛能，確保危廢處置的效果，保證客戶滿意度。	定期
商業夥伴和供應商	1. 安全生產 2. 公司治理 3. 商業道德 4. 科技創新 5. 供應鏈管理	採購招標會	組織招標採購會，針對不同的採購對象採取不同的採購方式以確定供應商名單，並定期評價供應商服務能力，對供應商進行分級管理，為後續合作提供參考。	不定期
		問卷調查	以問卷的形式訪問商業夥伴和供應商，瞭解其對合作過程的滿意程度，並充分聽取其對提高合作成效方面的意見與建議。	根據需要
當地社區	1. 公司治理 2. 淨零排放 3. 商業道德 4. 反貪污／反賄賂	項目調查	接受當地社區對項目的調查，並向其發放調查問卷，並以此為契機推動本集團旗下環保設施向公眾開放，普及環保知識以及傳播環保理念。	工程施工前／不定期
		聽證會	項目建設前，通過邀請社區居民參加聽證會的形式，充分收集項目輻射範圍內公眾代表對項目建設的意見，廣泛徵求各界對項目的建議。	工程施工前／根據需要

持份者	關注重點	溝通方式	描述	溝通頻率
媒體	1. 公司治理 2. 科技創新	項目參觀	接受媒體的參觀，以推廣項目在承擔社會責任方面的作用，並積極回應媒體對項目建設和運營的關切，透過媒體促進項目與社會大眾的有效溝通。	不定期
		管理層採訪	在適當的時機，如業績公佈期間或重要業務開展後，安排媒體對管理層就本集團所處行業和本集團自身管理方針進行採訪。	定期／根據媒體需要
非政府組織	1. 公司治理 2. 員工發展 3. 商業道德 4. 反貪污／反賄賂	論壇／沙龍	定期參加由行業協會組織的行業交流論壇，瞭解行業於政策、技術以及商業模式方面的最新進展。	不定期
		行業研究報告／發展報告	配合行業組織，聯合同業企業發佈行業研究報告，研究行業發展現狀及發展前景。	定期／根據協會需要

重要議題

二零二三年，本集團務實跟進可持續發展策略及相關目標、行動的落實情況，緊密關注監管及資本市場的ESG發展動向，並對標優秀同行表現，深入推動ESG重要議題實踐。通過檢閱過往三年的持份者溝通及重要議題分析結果，本集團確認其仍然符合國際和國內標準及趨勢，加之報告年度內本集團業務無重大變動，因此判定重要議題較去年無變動。於報告年度內，我們與管理層、員工和外部持份者（供應商、投資人等）進行深入溝通，並圍繞五大可持續發展策略的實踐情況進行匯報。

本集團已建立良好的管治架構，致力將可持續發展議題融入業務發展策略之中，強調董事會的監督角色，確保在重要性評估過程中，董事會可與管理人員進行充分討論和風險評估，從而確認重要可持續發展議題。



可持續發展策略支柱





安全生產

工作者的健康與安全是企業的可持續發展的關鍵，企業需要預防、控制及消除職業病危害，保護員工的身體健康，確保生產過程的安全，最大限度管控相關風險，消除管理缺陷，成為當地使用者可靠的服務供應商，創造優良品牌信譽。

- 目標方向**
- 完善安全管理體系
 - 降低意外及工傷的風險



綠色循環

邁向淨零排放，須從根本上改變產品的生產和使用方式。循環經濟提供了一套新的經濟運作模式，推動再生能源的發展，並以「製造 — 使用 — 循環」的方式使用資源，減少碳排放及原生物料的開採，增加產品的附加值。

- 目標方向**
- 推進減污降碳工作
 - 提高資源綜合利用率
 - 追蹤循環經濟動向



穩定供應

原材料價格及環保耗材的價格出現較大波動，以及材料供應不足導致各大項目難以達到產能要求，都將對企業的穩定運營造成影響。為降低企業的成本，優化生產運營的流程、管理，加強企業供應鏈的穩定性勢在必行。

- 目標方向**
- 完善供應鏈管理
 - 完善收料機制
 - 控制成本效益



科技發展

可再生能源的快速發展迫使環保企業必須提升其相關技術及管理能力。

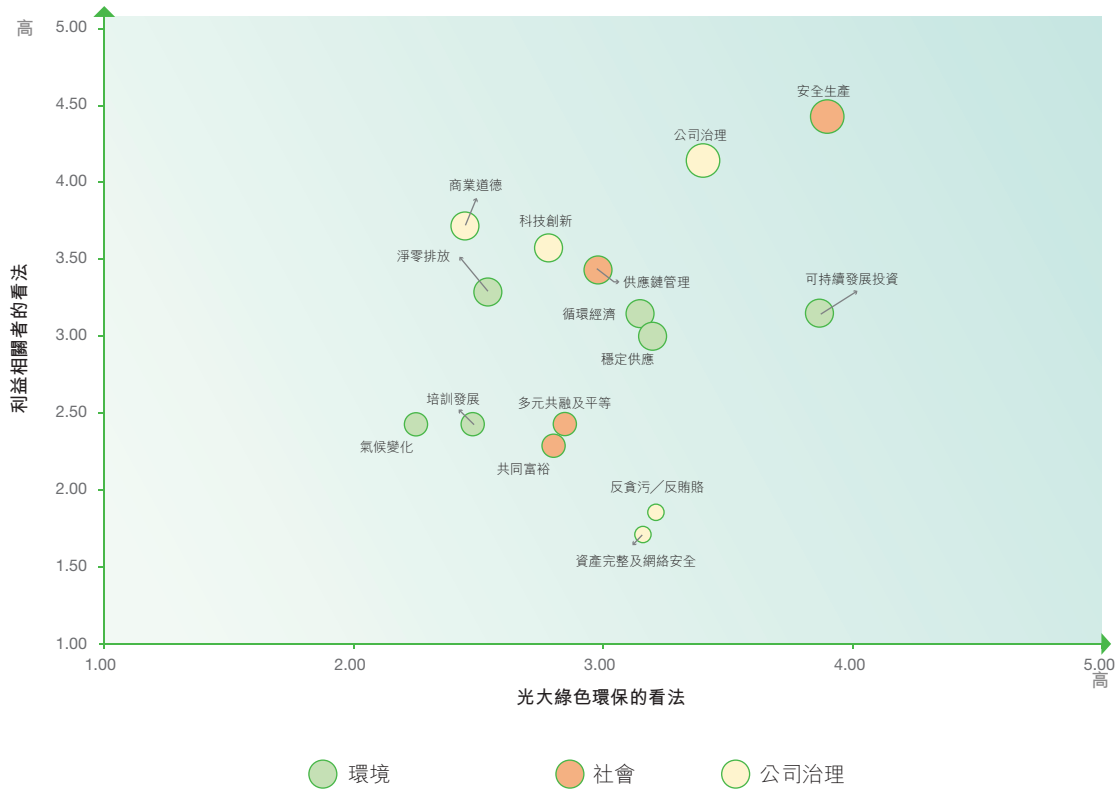
- 目標方向**
- 推進科技創新
 - 提升現有項目的技術
 - 發展資訊化轉型



員工發展

不同性別、國籍、文化背景、學歷背景及傷健人士等將會為企業提供不同角度的思維和見解，以開發新的策略用於應對各種運營過程中可能出現的風險和機遇。為了應對快速變化的營商環境，提高員工的專業技能及競爭力，企業應重視員工的培訓與發展，建立人才庫及梯隊。

- 目標方向**
- 塑造集團多元文化
 - 發展員工潛能
 - 增強人才吸引力



應對氣候變化

近年來，氣候變化對環境與社會造成的影響日益嚴峻。世界經濟論壇於二零二三年十一月發佈《2023年全球風險報告》，其中減緩和適應氣候變化的行動失敗、自然災害、生物多樣性喪失和環境惡化等風險繼續被列為全球十大風險，更指出如國際社會無法在氣候減緩和適應方面進行更有效的合作，氣候相關風險將在未來十年導致持續的全球變暖和生態崩潰。

作為一家環保及可再生能源企業，本集團深明氣候變化為我們帶來的風險及機遇，並致力在業務決策中考慮氣候因素，從而為客戶、投資者、各持份者和所在社區提供最大價值。一直以來，本集團在母公司光大環境的TCFD策略框架下開展工作，已採取各項措施緩解氣候相關風險。為進一步加強氣候管治和風險管理，以及提高應對氣候變化的抵禦及適應能力，本集團於報告年度內參考TCFD的建議，深入開展氣候風險相關工作，並對氣候相關工作的進展進行披露。

1 管治

本集團深信穩健的治理架構能促進有效決策，對實現長期可持續發展至關重要。董事會負責評估及確定本集團的可持續發展相關事宜，並設立可持續發展委員會，負責協助董事會監督ESG（包括氣候相關事宜）工作的開展，以及檢討有關策略。有關董事會、可持續發展委員會及可持續發展工作小組等在監督ESG和氣候相關事宜方面的職責及分工，詳情請參閱本報告第18至20頁的「可持續發展管治」章節。

2 策略

本集團致力於通過識別及評估氣候變化的相關風險與機遇，以制定有效的應對策略，減輕及適應氣候變化的影響。按照TCFD建議，我們將氣候相關風險分類為實體風險和過渡風險。實體風險指業務及／或供應鏈面臨與氣候變化相關的實體災害，分為立即性和長期性風險；而過渡風險則指為過渡至低碳經濟、緩解及適應與氣候變化，監管規則及市場發生相關調整給業務經營帶來的風險。



氣候相關風險及機遇識別及優次排序

於二零二三年，本集團通過與各業務部門進行深入討論，參考同業的重大氣候風險和機遇及TCFD建議，對本集團的重大氣候相關風險及機遇進行識別及評估，重點覆蓋本集團的生物質綜合利用業務及危廢及固廢處置業務。針對所識別出的重大氣候相關風險和機遇，我們亦就其影響程度及發生概率進行評分及優次排序。本集團已識別出以下在短期（未來三年內）、中期（未來三至五年內）及長期（五年後）面臨的重大氣候相關風險及機遇。

識別實體風險

本集團根據同業對標及與各業務部門間的多輪討論，識別出以下對生物質綜合利用業務及危廢及固廢處置業務可能造成重大影響的實體風險，並分析其對本集團可能產生的影響（包括其財務影響）。

風險類別	時間範圍	風險	生物質綜合利用業務	危廢及固廢處置業務
立即性	中至長期	暴雨洪災	<ul style="list-style-type: none"> 受持續暴雨天氣影響，農作物可能會減產甚至絕收，出現生物質燃料品質變差及產出量降低，項目單位成本增加 電力供應容易受洪澇災害影響，導致業務中斷 部分地區生物質燃料運輸條件可能會受持續暴雨天氣及洪澇災害影響，導致業務中斷，營業收入下降 	<ul style="list-style-type: none"> 受持續暴雨天氣及洪澇災害影響，部分地區危固廢品運輸條件受限，導致業務中斷，營業收入下降
長期性	中至長期	極端高溫	<ul style="list-style-type: none"> 受高溫天氣的影響，導致取水量增大及取水電力消耗增加，營運成本增加 受高溫熱浪的影響，機組需要使用額外的冷卻設備以保證順利運行，增加電力消耗，營運成本增加 高溫天氣對燃料供應商的原材料加工環節有負面影響，生物質燃料產出量降低，增加項目的單位成本 	<ul style="list-style-type: none"> 受高溫天氣的影響，電網將呈現負荷狀態，導致地方政府實施限電措施，要求企業減產或停產避峰，導致產廢量及入廠量下降，營運成本增加

識別過渡風險及機遇

根據TCFD建議，低碳經濟轉型需要廣泛的政策、法律、技術和市場變化，以滿足減緩和適應氣候變化的需求。根據變化的性質、速度和重點，過渡風險可能對本集團帶來不同程度的影響。本集團通過與各部門的深入討論，識別出以下與生物質綜合利用業務和危廢及固廢處置業務相關的過渡風險，並分析了其對本集團的潛在財務影響。

風險／機遇類別					
機遇類別	時間範圍	風險／機遇	描述	對生物質綜合利用業務的影響	對危廢及固廢處置業務的影響
政策和法規	短至中期	風險	基於低碳環保主題而頒佈更嚴格的政策與限制措施	<ul style="list-style-type: none"> 受過渡風險政策影響，林業開發可能會受到限制，導致灰桿供應量下降，營業收入下降且增加項目的單位成本 若不能充分披露如原材料來源等或遵守新出現的報告義務，可能會損害本公司的聲譽和運營，導致客戶、投資者和其他持份者的損失 政府未來可能會實施新政策，限制機械的能源效率，屆時現有一些能效相對較低、未符合新規定的舊設備可能需要提前淘汰 政府頒佈更嚴格的污染物排放標準，項目必須加大投入以實現達標排放，導致運營成本增加 	<ul style="list-style-type: none"> 愈趨嚴格的危廢填埋標準增加了對於柔性填埋場接收危廢的限制，填埋量減少，導致項目營業收入下降，項目的單位成本增加 各省份的減廢和廢物處理政策轉變，可能導致固體廢物供應減少，導致訂單減少，項目營業收入下降 隨著政策的收緊，危固廢處理項目面臨更嚴格的排放標準和監管，導致項目的污染物處理成本增加 政府未來可能會實施新政策，限制機械的能源效率，屆時現有一些能效相對較低、未符合新規定的舊設備可能需要提前淘汰
政策和法規	中期	風險	引入碳定價機制以及開放碳交易市場	/	<ul style="list-style-type: none"> 如中國政府引入碳定價政策，危固廢項目的營業成本可能因項目產生的碳排放而上升



風險／					
機遇類別	時間範圍	風險／機遇	描述	對生物質綜合利用業務的影響	對危廢及固廢處置業務的影響
技術	中至長期	風險	持續的技術改進以及過渡至低碳技術	<ul style="list-style-type: none"> • 低碳技術轉型可能需要採用未經測試的新技術，其性能及生產效益可能不達預期，對項目的有效運行構成風險 • 新技術或設備的運用需要大量的研發投資，可能無法在短期內得到回報，導致營業收入下降且成本增加 	<ul style="list-style-type: none"> • 低碳技術轉型可能需要採用未經測試的新技術，其性能及生產效益可能不達預期，對項目的有效運行構成風險 • 新技術或設備的運用需要大量的研發投資，可能無法在短期內得到回報，導致營業收入下降且成本增加
市場偏好	中期	風險	市場情緒轉向以及客戶偏好	/	<ul style="list-style-type: none"> • 隨著更嚴格政策如趨零填埋政策的實施，市場轉向危廢資源化利用；如本集團未能因應市場需求轉變進行轉型或開發有關業務，可能導致市場份額減少，同時危廢品處理量減少，項目單位成本增加 • 隨著更嚴格政策的出台，可能導致部分企業停產及拆除清退，危廢處置市場產能過剩、可處置危廢總量降低，導致惡性競爭，盈利能力下降
政策和法規	中期	機遇	引入碳定價機制以及開放碳交易市場	<ul style="list-style-type: none"> • 生物質利用項目所生產的電力及熱力均屬淨負碳排放。如中國全國碳排放交易體系(ETS)的覆蓋範圍擴大至生物質發電行業，本集團可開展CCER交易，增加收入 	/
技術	中至長期	機遇	持續的技術改進以及過渡至低碳技術	<ul style="list-style-type: none"> • 通過運輸能源產品的基礎設施發展（例如智能電網、能源提取等），項目可提升生產設備和運輸系統，提升整體生產效率，進而降低項目成本 	/
市場偏好	中期	機遇	市場情緒轉向以及客戶偏好	<ul style="list-style-type: none"> • 為實現低碳環保轉型，未來客戶及市場偏好有可能轉向生產過程更加清潔的「綠電」及供熱，導致需求量上漲，營業收入增加 	/

氣候情景分析

基於已識別出的氣候相關風險和機遇及其對業務、戰略和財務規劃的潛在影響，本集團於報告年度內針對這些風險進一步開展氣候情景分析。情景分析是一種針對氣候相關風險和機遇的前瞻性評估方法。為保證本集團的長期穩定發展，我們必須有效評估未來各種情景下重大氣候相關風險和機遇對本集團業務的潛在影響和財務影響。

本次氣候情景分析的範圍覆蓋本集團的生物質綜合利用業務與危廢及固廢處置業務，並重點關注位於安徽省與江蘇省的項目。

實體風險氣候情景分析

本集團參考TCFD建議，選擇採用聯合國政府間氣候變化專門委員會(IPCC)發佈的第六次評估報告(AR6)中的兩個共享社會經濟路徑(SSP)，即「低溫室氣體排放情景」(SSP1-2.6)及「高溫室氣體排放情景」(SSP5-8.5)情景，以評估在不同情景下實體風險為本集團帶來的影響。

SSP1-2.6情景假定了世界經濟逐漸轉向更環保的道路，人類成功地將全球升溫幅度限制在比工業化前水平高約2°C以內，而SSP5-8.5情景則代表一個不採取任何行動的世界，化石燃料的使用導致碳排放持續上升，全球氣溫比工業化前水平上升甚至可能達到5°C以上。在情景SSP5-8.5下，嚴重的氣候事件將更頻繁地發生，而氣候事件的強度也將相應增加。

為了更全面評估不同氣候情景對本集團構成的實體風險，本集團於本次氣候情景分析中考慮並採用以下參數和假設：

假設／參數	SSP1-2.6情景	SSP5-8.5情景
碳價	未來實現碳中和，未明確是否由於碳稅的引入而達成目標；實體風險較低	未來將不針對碳排放進行收費，實體風險較高
能源需求及結構	從依賴化石燃料的經濟快速轉變為利用可再生能源驅動的經濟	能源需求與商業模式仍由利潤驅動，對化石燃料需求上升，未有妥善考慮環境及社會的影響
宏觀經濟因素	<ul style="list-style-type: none"> 達至更具包容性的經濟發展，並尊重已知的環境界限 中低收入的國家的人均國內生產總值(「GDP」)將保持高速增長，而高收入國家的人均GDP則保持中速增長 氣候變化較為有限，農作物產量不會受到影響 	<ul style="list-style-type: none"> 全球人均GDP均將保持高增長，且其增長主要依賴於以化石燃料為主的傳統能源，導致二一零零年之前的溫室氣體排放處於高水平，加劇極端天氣事件，導致農作物產量減少
人口與就業等變化	人口增長較慢，高收入國家的生育率將保持中等水平	人口增長較慢，但高收入國家則會保持較高的生育率



假設／參數	SSP1-2.6情景	SSP5-8.5情景
科技	科技高速發展，通過科研脫離使用傳統化石能源，研發更高效清潔的可再生能源	科技高速發展，但未有積極尋求其他可替代能源，科研方向繼續採用傳統化石能源
政策及法律	多個國家承諾於二零五零年之前實現淨零排放，並出台更嚴格的政策和監管要求，以權衡環境保護與經濟發展之間的取捨，嚴格限制溫室氣體及其他污染物的排放，政策的執行難度低	公眾意識不足，存在體制、政治及經濟障礙，政策惰性導致缺乏新的氣候政策，而政策的實施亦缺乏詳細的短期行動及實施計劃；長期將出中等效力度的監管要求，導致森林砍伐率緩慢下降

本集團目前正根據以上參數和假設，就SSP1-2.6和SSP5-8.5情景進行氣候情景分析，評估在兩個情景下，到二零五零年已識別出的實體風險對本集團的生物質綜合利用業務與危廢及固廢處置業務之財務影響，包括收入、盈利、毛利率、總資產等。基於此，本集團將於未來進一步量化相關財務影響。

在SSP5-8.5情景下，暴雨洪澇造成的糧食減產將導致燃料收購量降低，且持續的降雨會增加燃料的含水率，影響燃燒效率，最終可能導致發電量減少，同時暴雨洪澇也會造成生物質綜合利用業務中斷，可能產生部分收益損失。此外，極端高溫下，生物質綜合利用業務運營在冷卻環節將需要消耗更多水及電力以確保發電效率和機組安全，有可能導致成本增加。對於危廢及固廢處置業務，在SSP5-8.5情景下，極端高溫可能導致地方政府限制電力使用和工作效率降低，進而導致年處理量減少以及降低營業收入。

在SSP1-2.6情景下，暴雨洪澇對農作物收成的影響相對較小，因而對生物質綜合利用業務的發電量影響也較SSP5-8.5情景輕微；同時，該情景下極端高溫對生物質綜合利用業務和危廢及固廢處置業務的影響也相對較有限。

過渡風險氣候情景分析

針對過渡風險氣候情景分析，本集團採用國際能源署（「IEA」）公佈的最新報告《世界能源展望2022》中的其中兩種氣候情景，即「承諾目標情景」（「APS情景」）及「既定政策情景」（「STEPS情景」），以在不同情景下過渡風險和機遇為本集團帶來的影響。

APS情景假定截至二零二三年八月底，世界各國政府和行業做出的所有氣候承諾，包括國家自主貢獻和長期淨零目標，都按時、全面實現，並預計二一零零年的氣溫升幅中位數為1.7°C。STEPS情景根據對截至二零二三年八月底已出台的能源相關政策以及正在制定的政策進行部門層面和國家層面的分析評估，總結出一種反映當前既定政策設置的情境，同時考慮目前規劃的清潔能源技術製造能力，並預計二一零零年的氣溫升幅中位數為2.5°C。

以下為本集團於過渡風險氣候情景分析中，就不同氣候情景所採用的參數和假設：

假設／參數	APS情景	STEPS情景
碳價	二零三零年後碳稅的價格將大幅上漲，預計二零三零年的碳價為每噸二氧化碳40美元，二零五零年將增至每噸二氧化碳160美元	碳稅的碳價較低，二零三零年為每噸二氧化碳28美元，二零五零年將增至每噸二氧化碳53美元
能源需求及結構	能源需求逐漸從化石能源轉向清潔可再生能源	
宏觀經濟因素	IEA的所有情境假設了同樣的宏觀經濟背景，其中並沒有涵蓋氣候行動、氣候變化和經濟增長之間的相互影響；假設GDP將隨時間推移而增長，但增速較慢	
人口與就業等變化	預計於二零三零年能源業的全球就業人數將從二零二一年的6,500萬上漲至8,000萬，增長主要集中在清潔能源行業	清潔能源的就業人數上升，化石能源的就業人數降低，整體能源業的就業人數將實現淨增長
科技	未來沒有重大的新技術突破，但將持續改進技術，包括運輸能源產品的基礎設施，如智能電網、能源提取、生產和轉化的存儲技術和其他技術等	
政策及法律	政府將推出新的政策以實現已宣布的承諾	除了現行政策外，政府不會引入任何新的政策



本集團目前正根據以上參數和假設，就APS情景和STEPS情景進行氣候情景分析，評估在兩個情景下，到二零五零年已識別出的過渡風險對本集團的生物質綜合利用業務與危廢及固廢處置業務之財務影響，包括收入、盈利、毛利率、總資產等。基於此，本集團將於未來進一步量化相關財務影響。

在APS情景下，本集團的危廢及固廢處置業務可能會於未來受「趨零填埋」等政策影響，導致全國範圍內整體危固廢訂單量與處理量下降，影響本集團的危廢及固廢處置業務收入。APS情境下，碳價格將大幅增長，但本集團亦將同時加大減碳力度以減少碳排放，相對而言碳稅增加未來對本集團的潛在財務影響有限。另外，APS情景下，市場對綠色電力需求的大幅上漲亦有可能帶動生物質綜合利用業務收益增加。

在STEPS情景下，本集團將按照現有的目標進行減碳，相對而言綠色減碳研發及投資的增加較APS情景少，但由於減碳幅度較APS情景少，其中危廢及固廢處置業務可能會較受碳價格增長所影響，碳稅成本增加。同時，在STEPS情景下，「趨零填埋」等政策將維持現狀，僅在現有的區域實行，不會進一步擴張至全國範圍，因而對本集團危廢及固廢處置業務的影響較輕微。

氣候抵禦力

本集團認為，積極採取措施減輕和適應極端天氣事件和全球氣溫上升等潛在氣候風險有利於我們提高業務韌性，更好地抵禦氣候相關影響。本集團將從政策、程序、產品及服務等方面入手，將氣候相關風險及機遇納入本集團的業務策略及目標，力求提高本集團的氣候抵禦力，盡可能將氣候相關風險對本集團業務長期發展的影響減至最低，同時為全球應對氣候變化貢獻一份力量。

在實體風險方面，本集團已將氣候因素納入項目設計，對項目所在地的地質氣候條件進行分析，以確保項目的設計足以抵禦極端天氣和自然災害的影響。同時，本集團亦已積極加強項目在氣候災害方面的應急能力，以保障項目的穩定運行，具體請參閱本報告第49至51頁的「安全生產」章節。在過渡風險方面，本集團會根據已識別的過渡風險和氣候情景分析結果，制定相關政策和措施，以鞏固本集團業務在適應低碳轉型所帶來的風險之能力。

3 風險管理

風險管理對本集團的可持續發展至關重要。我們的風險管理設有「三道防線」，由董事會和審核及風險管理委員會全權負責風險管理的相關工作。

隨著氣候變化對業務發展可能造成的影響日趨嚴重和廣泛，氣候相關風險管理已被納入本集團的企業風險管理體系當中，務求能更全面地監督及應對本集團未來面臨的風險。在審核及風險管理委員會的協助下，董事會負責定期檢討已識別的風險範疇和內部監控系統的成效，適時提供意見，其中已考慮ESG及氣候相關風險。本集團亦備有風險清單，以確保持續識別公司及項目層面面臨的主要風險及重大新興風險。為了更有效的管理氣候相關風險，本集團於報告年度內對生物質綜合利用業務與危廢及固廢處置業務進行檢視，識別其中的氣候相關風險及機遇，並通過情景分析評估實體及過渡風險對本集團的影響。有關風險管理的詳情，請參閱本報告第21至22頁的「可持續發展管治」章節。

4 指標與目標

氣候變化對本集團及其業務而言愈趨重要。除大力支持各政府減碳計劃和淨零排放承諾，並嚴格遵守國家及地方的監管要求外，本集團亦持續追蹤及報告其業務產生的溫室氣體排放，以評估本集團的氣候應對工作成效，同時更有效地識別及應用可行的減排措施。有關溫室氣體排放詳情，請參閱本報告第121至123頁的「附錄三：關鍵績效指標總覽」。

此外，本集團於報告年度內檢視及優化數據報告程序，不斷提升ESG數據質量，亦會繼續基於可靠的數據開展相關可行性評估，於未來考慮制定溫室氣體減排目標，以展示本集團對應對氣候變化的決心。

5 下一步工作

制定氣候策略及措施並確保其切實執行是邁向低碳社會轉型的第一步。本集團將持續審視和評估氣候相關風險和機遇為本集團所帶來的影響，以確保所制定的管理策略和應對措施充分且有效。在二零二三年董事會評估中，三位獨立非執行董事對如何可協助董事會更迅速地採取更多氣候相關行動給予實際且關鍵的意見。同時，本集團亦會以氣候情景分析結果為基礎，研究氣候變化如何影響本集團的價值，並在低碳轉型過程中持續提升可持續發展策略的實踐能力，把握商機。未來，本集團亦將不斷提升信息披露力度，與持份者保持良好溝通，令持份者充分了解本集團在抵御氣候變化、推進低碳轉型方面的實踐及成果。



安全生產



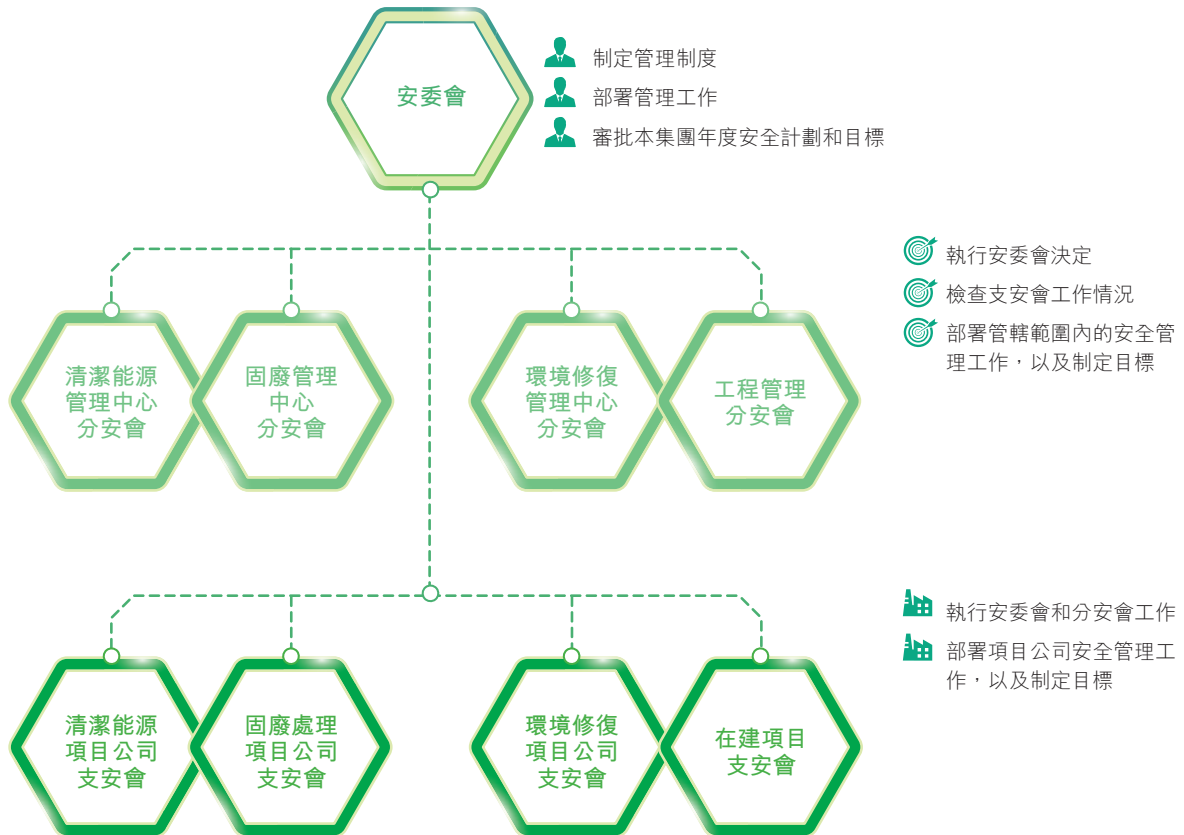
完善安全管理體系

本集團高度重視員工的健康與安全，僱員安全狀況及福祉是本集團優先考慮的事項，為此本集團通過制定和實行之有效的安全保障措施，以「安全第一，生命至上」為原則，致力打造安全、健康的工作環境。

職業健康安全管理

本集團堅持不斷完善安全管理制度體系，目前已按國家及營運地相關法例法規要求及更高行業標準制定《安全管理手冊》、《職業健康管理標準》、《職業健康監護管理標準》、《安全環境事故責任追究制度》及《安全生產、員工健康、意外傷害保障基金管理辦法》等一系列制度，具體可參閱本報告第117至119頁的「附錄二：ESG重要政策清單」。另外，本集團承諾，將會根據實際情況不定期更新相關政策及管理體系，以適應最新發展要求。

為更系統性地管理安全和健康事務，本集團設置由行政總裁擔任主任的安全生產管理委員會（「安委會」），並於環境管理部設置安委會辦公室，負責審議、規劃、協調和監督所有安全生產工作。同時，下設清潔能源管理中心、固廢管理中心、環境修復管理中心及工程管理部等安委會分部（簡稱「分安會」），分別負責不同的安全管理工作。按照《安全管理手冊》中的規定，安委會至少每季度召開一次全體會議，聽取各分安會的工作匯報，解決生產過程中的重大安全問題。安委會設有員工代表，員工代表可以直接參與安全管理制度的制定、安全管理工作的部署及安全管理目標的審批等工作，從而確保安委會能夠真正解決員工於日常工作中遇到的實際健康與安全問題。





作為對現有管理系統的補充，本集團成立具備監督、調查及處置職能的監察部，當發生安環事故時，由環境管理部門組織專業人員進行調查、出具調查報告。在此基礎上，明確責任劃分及責任人，並移交至監察部提出初步處理建議，相關處理建議由監察部組織問責委員會專題會議討論並上報，獲批准後監督執行。

安全生產標準化和雙重預防機制建設工作



職業健康安全管理体系通過 **GB/T33000-2016⁵** 認證，包括：

安全生產標準化二級標準化單位 **27** 個

安全生產標準化三級標準化單位 **22** 個



所有投運項目都已完成雙重預防體系建設，達標率 **100%**

專項考核方案包括但不限於：



建立健全安環管理制度體系



安全生產專項整治與雙重預防體系建設、危險作業管控



全員安全生產責任制度



相關方管理



安環教育培訓與應急演練



安環專項費用管理



安環管理等級評定

⁵ 具體指中國《企業安全生產標準化基本規範》(GB/T 33000-2016)。

員工健康與安全

本集團致力於控制職業健康安全風險、降低意外及工傷風險，營造安全健康的工作環境。為切實保護員工的身體健康，本集團已制定《職業健康管理標準》及《職業健康監護管理標準》，旨在加強工作場所的職業健康管理，預防控制及消除職業病危害。



2023年，我們的安全管理目標：

堅決防範四級及以上安全事故⁶

根據光大環境《關於安全事故、環境事件管理規定》及本集團《安全環境事故責任追究制度》，安全環境事故的發生情況與事故直接責任人、相關責任人及管理責任人的薪酬直接相關，不同級別事故的發生將導致不同程度降薪、降職及其他處罰。

環境管理部負責委託具有相應資質的職業衛生技術服務機構每年開展一次職業病危害因素檢測，每三年開展一次職業病危害現狀評價。若於檢測過程中發現工作場所的噪聲強度、粉塵濃度以及化學刺激物等因素不符合國家職業衛生標準和要求，則由生產技術部門制定並實施治理方案，同時對治理效果進行評估。相關評估結果作為職業健康安全管理体系更新的標準之一。

若發生職業健康安全事故，環境管理部應立即對工作場所進行職業病危害因素分析並進行監測，監測結果應錄入《作業場所粉塵檢測記錄表》或《作業場所噪聲檢測記錄表》中。所有監測結果應進行公示，並存入職業衛生檔案。同時，本集團已採取包括張貼安全警示標語、設置安全警示標誌及防護設施、發放個人防護裝備及定期維修防護及監測設備等措施，進一步降低工作場所的職業健康風險。

本集團旗下光大環保危廢處置(淄博)有限公司、光大綠色環保科技(無錫)有限公司、麗水光大環保固廢處置有限公司、上田環境修復有限公司及光大環境修復(江蘇)有限公司已通過**ISO45001**認證。

⁶ 事故等級的定義依據光大環境印發的《關於安全事故、環境事件管理規定》。



2023年：


未發生
 任何重大安全事故



職業健康與安全管理體系覆蓋
100% 內部員工

安全健康相關投入約
 人民幣
6,900萬元
 (含保險費用)



獲獎項目

碭山一體化項目：
宿州市職業健康企業

夏邑一體化項目：
商丘市職業健康工作先進單位

定遠生物質熱電聯供項目：
安徽省健康企業

盱眙生物質熱電聯供項目：
淮安市消防工作先進單位



相關方管理

本集團嚴格將相關方納入本公司安環監管體系。例如，本集團發佈的《安全管理手冊》中對承包商的安全管理做出明確規定，並指定工程管理部負責工程建設項目承包商的資質審查和安全監管：



此外，本集團還制定並發佈了《外協單位安全管理標準》，進一步規範設備維護、檢修、監測、物業等服務單位的安全管理，規範外協作業人員的行為。本集團按照正式員工標準對外協人員進行管理，要求項目公司的安全生產責任制度應覆蓋外協單位，明確其安全職責並按月對其履職情況進行考核，要求外協單位按要求開展或參加班組安全活動，定期組織職業健康安全學習和應急演練等，以保證各方人身安全、作業安全、資產安全。

本集團的項目現場管理人員負責對承包商作業現場進行監督檢查，並制定了承包商安全考核標準和承包商黑名單機制，對承包商進行量化考核。對於考核不合格者列入黑名單，禁止再次使用。根據《供應商管理辦法》，本集團各級採購管理部門每年年底對供應商進行綜合評價。

環境、安全、職業健康與社會責任(ESHS)管理在安裝施工單位、土建施工單位評價表中分值为 **25分**，權重為 **25%**，在供應商評價體系中佔有重要地位。

相關方的安全管理由分管職能部門、業務管理中心及項目公司負責，本集團同時編制了安環管理專項考核方案，對職能部門、業務管理中心及項目公司的安環管理能力和執行情況進行嚴格考核。相關方管理在安環過程管理考核中佔 **30分**，權重為 **30%**。



2023年：

職業健康與安全管理
體系覆蓋

100% 相關方
駐場員工



安全健康培訓覆蓋

100% 相關方
駐場員工



向相關方提供累計

1,593 次、

超過 **4,856** 小時
安全健康培訓







災害應對管理

全球暖化導致海平面持續上升，極端天氣引起的威脅趨於越加頻繁和嚴重。據地理資訊數碼模型推算的結果顯示，在碳排放量高的情況下，估計到二零五零年全球受海平面上升威脅的人口達3.4億。針對極端天氣災害（包括暴雨、洪水、颱風及雷暴等），本集團提前部署，建立了完整的應急管理體系，以便在災害來臨時可以快速反應。

本集團從項目設計階段就充分考慮到極端天氣和自然災害的影響，對當地的地質氣候條件進行嚴謹分析，提升關鍵區域、關鍵設備的標高，以確保項目的安全。為應對洪水風險，我們的項目在設計建設中盡量增加綠化區域，在結合防洪設計的同時，也提供了一定的景觀價值。

在應對自然災害和極端天氣事件方面，本集團首先做好預先警示和部署。於報告年度內，下發了《關於做好五一假期運營與安環管理工作的通知》、《關於做好2023年全國防災減災日有關工作的通知》及《關於加強冬季和歲末安全生產工作的通知》等文件，要求項目公司提前做好防颱防汛、迎峰度夏、防寒防凍等工作，開展專項安全檢查，做好設施防護，並加強巡檢。

本集團已建立了完整的應急管理模式，我們要求項目公司根據國家相關法律法規要求，以及自身業務類型和特點、當地地質氣候條件和特點、當地政府安全生產管理要求等，因地制宜編制項目應急預案，明確應急處置程序。我們採取的措施：

-  根據實際情況對應急預案進行定期檢討，加強應急預案動態管理，建立預案備案、評審制度，根據評審結果和實際情況進行修訂和完善；
-  建立應急物資台賬，加強應急物資和裝備的維護管理，完善重要應急物資的儲備、補充及緊急調撥、配送；
-  制定演練計劃，按計劃開展應急演練，提高員工的事故預防和處理能力，並做好記錄；
-  制定了相應的考核標準和評價細則，定期開展檢查。

此外，為維持基礎設施在氣候變化影響下的操作性能，本集團實施了全方位的預防性維修計劃，針對關鍵系統進行定期、頻繁的維修活動，以減少故障的發生並延長正常運行時間。

本集團已為與氣候相關的自然災害風險投保，包括閃電、暴雨、洪水、風暴、龍捲風、冰雹、颱風、颶風、沙塵暴、暴風雪、滑坡、塌陷、泥石流、地面塌陷和其他自然災害。保險包括對項目損害、運營中斷、工人健康等的賠償。



「防洪防汛、防強對流天氣」應急演練



防汛排澇專項演練



本集團於報告年度內啟動氣候相關財務信息披露工作，識別出本集團業務面臨主要的實體風險為極端高溫及洪澇災害，並通過情景分析對相關風險的影響仔細分析，進一步明確了極端高溫及洪澇災害的影響程度，亦將提升本集團的災害管理意識及災害應對能力，具體請參閱本報告第34至42頁的「應對氣候變化」一章。

降低安全運營風險

提升安全文化

本集團一直致力建設「安全第一，生命至上」的安全文化，形成「人人講安全，個個會應急」的安全生產氛圍，令員工可以毫無顧慮地提出發現的不安全行為和情況。為最大程度發現安全隱患，我們在生產條線執行巡回檢查制度，巡檢人員二十四小時不間斷巡查現場，發現問題、隱患、缺陷等立即匯報上級；在安全和環境管理條線執行雙重預防機制，各層級員工按計劃開展隱患排查工作，及時上報整改。

於報告年度內，我們在制度保障的基礎上，持續加強安全監督檢查，並通過開展大量安全教育培訓進一步提升全員的安全意識、培育安全文化。

操作標準化：

所有項目均編制使用標準化作業程序(SOP)，不同業務類型、作業地點、生產系統及生產環節等均有對應的安全操作規程。所有項目根據實際情況的變化不時地審閱及更新SOP，以確保其適用性和有效性。

安全監督：

安環分管領導及專職安環管理人員 **100%** 持證上崗⁷

48 名安環專職員工持有註冊安全工程師證書

安全檢查：

我們的制度要求：

季度檢查

4 次

專項檢查不少於

12 次

總部層面培訓交流活動

不少於 **4** 次

工程管理部按工程節點對在建項目組織安全監督檢查

各業務管理中心對運營項目每季度組織一次安全監督檢查

⁷ 指內部的安全職業資格證書。



培訓與應急演練：

我們的制度要求：

除初次培訓及持證上崗要求外，企業主要負責人及安全生產管理人員必須定期參加安全生產培訓，每年再培訓時間不少於12小時；危險化學品生產經營企業的主要負責人和安全生產管理人員每年再培訓時間不少於16小時。所有相關人員須嚴格按此要求執行，為此本集團每年為員工組織大量安全培訓，並將其納入項目、安全管理部門、分管領導及本集團的年終考核。





應急預案與程序



嚴格執行《光大環境生產安全事故應急管理規定》，已建立了完整的應急管理模式，明確應急響應流程和處置程序，加強對各類突發事件的回應能力與處理效率。



項目層面，各項目根據國家相關法律法規要求，以及自身業務類型和特點、當地地質氣候條件和特點、當地政府安全生產管理要求等，因地制宜編制項目應急預案並定期檢討，以降低安全健康事故的發生概率和嚴重性。



安全生產月活動



中毒窒息與火災綜合應急演練



滲濾液提升井有限空間作業事故專項演練(特種作業)



安全生產事故綜合應急演練

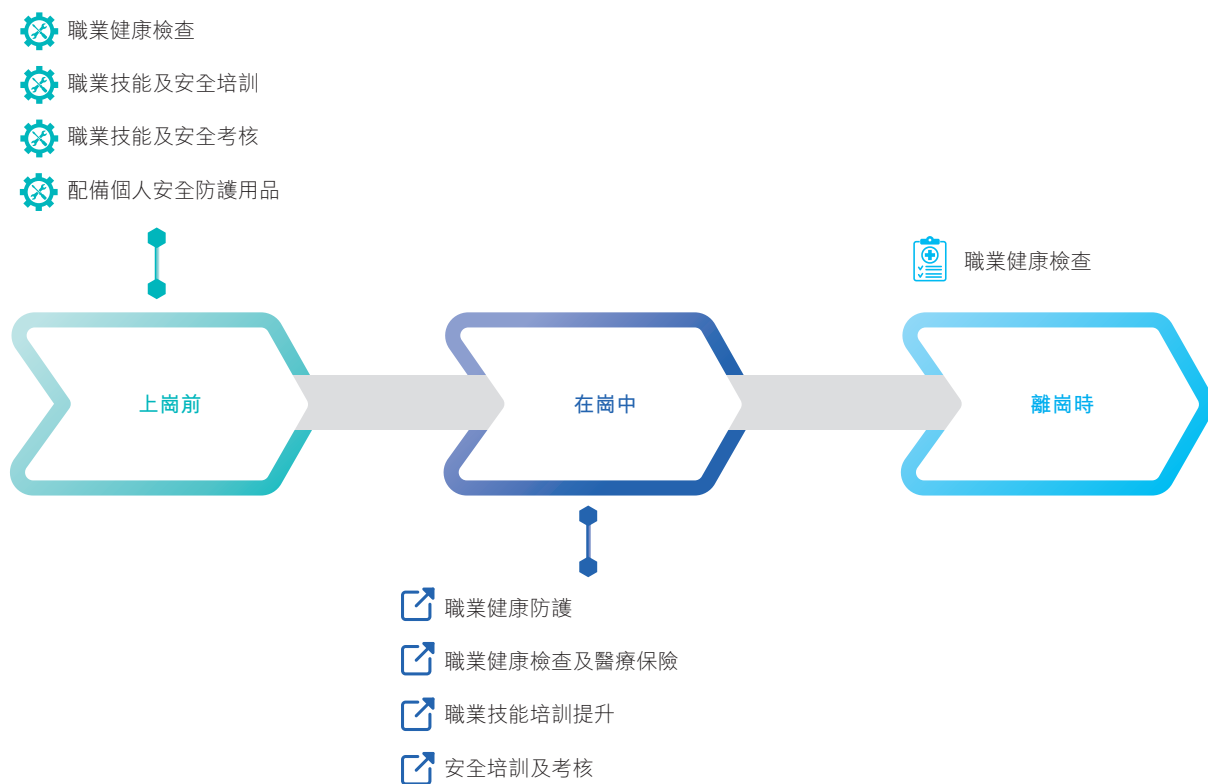


降低職業風險

除通過採取各項措施降低工作場所的職業風險外，本集團亦根據《職業健康監護管理標準》中的規定，為員工提供不同形式的職業健康檢查，包括上崗前職業健康檢查、在崗期間職業健康檢查、離崗時職業健康檢查、應急健康檢查及特殊員工的健康保護等。本集團承諾妥善保管員工個人職業健康監護檔案，嚴格保密員工個人健康信息。

此外，本集團亦為所有員工提供年度健康檢查以及購買醫療保險，幫助員工及時了解自身健康狀況，減輕患病負擔，保障自身健康水平。

員工健康與安全培訓一直是提升員工健康安全意識和急救能力的重要方式之一。《職業健康管理標準》中已明確說明由綜合管理部制定年度職業衛生教育培訓計劃，並將其納入本集團年度安全教育培訓計劃之中。另外，所有新入廠員工、調崗員工以及勞務派遣員工應進行包括職業病防治法律法規、工作場所職業病危書因素以及應急處理措施等職業衛生教育培訓。培訓結束後須進行考核，考核結果合格後方可上崗工作。另外，在崗員工以及長期勞務派遣員工每年亦應至少接受一次職業衛生教育培訓。





於報告年度內，本集團各項目公司已組織員工參與主題為職業衛生培訓、心肺復甦術急救培訓、消防知識培訓、防暑降溫培訓以及電氣安全培訓等職業健康安全培訓。



員工職業健康培訓

安全管理信息化建設

本集團多年來堅持推進和加強信息化管理及系統建設，已搭建完成一套成熟的生產管理系統，並將安全管理納入其中。該系統涵蓋安全費用投入、教育培訓、應急救援、消防管理、事件管理、安全檢查、承包商管理等內容。通過該管理系統的運行，一方面，進一步規範了工作票和操作票管理，提高設備檢修和重要操作的規範性，同時有助於隱患整改閉環管理，提高了隱患整改的效率；另一方面，亦有利於各項目之間安環管理經驗的分享、交流及學習，令安環台賬更加完整、管理更加規範。

智慧安防系統：以AI算法引擎、算法管理平台和算法開發訓練平台為中心，基於項目廠區的實際場景，提供定制化視頻智能監控解決方案。該系統通過劃定識別區域、搭建識別模型、識別不安全行為和環境等即時做出安全警示，有助於消除隱患並預防安全事故發生。目前在本集團位於黃石和定遠的兩個項目試點運行，已經完成系統初步搭建和部分模型的訓練，如不安全行為識別(如安全帽的佩戴和跌倒)和不安全環境識別(如煙霧和火災識別)等。

安全算法示例

車輛懸掛地錨安全鎖算法

識別
流程

- 步驟
1

 卸料車達到指定感興趣區域 (ROI, region of interest)
- 步驟
2

 檢測停車時長超過30秒
- 步驟
3

 算法識別是否懸掛安全鎖



卸料平台人員懸掛安全繩算法

識別
流程



- 步驟
1

 識別人員是否進入指定ROI區域
- 步驟
2

 檢測人員是否按照要求在腰間懸掛安全繩
- 步驟
3

 若未懸掛，系統輸出告警&聯動現場報警器告警



卸料平台司機是否下車算法

識別
流程

倒車過程監控



司機是否下車

步驟

1

劃定車輛進入指定ROI區域

步驟

2

檢測車輛進入該區域後，30秒內司機是否下車

步驟

3

若未下車，輸出告警信息及聯動告警器

我們的智慧安防建設目標：



項目層級：具有廠區人員識別、違章作業行為、安全隱患發現及隱患消除閉環等自動記錄等功能，支持手機「隨手拍」微信小程序照片上傳和整理功能，具備廠區人員管控分析、安全生產風險管控及評分等分析功能。



總部及業務管理中心層級：能夠查看轄屬單位廠區智慧化識別結果並進行即時展示，便於掌握轄屬單位現場安全生產風險情況、進入廠區的人員情況和違章訊息。

綠色循環



加強環境管理

本集團已成立安全與環境管理委員會，統籌環境保護管理工作，並要求項目公司設置安環管理部，配備專職安環管理人員，建立項目公司環境保護制度體系。我們指定項目公司總經理是各項目環境保護第一責任人，負責建立健全環境保護責任制，並明確了各部門、各級、各類崗位人員環境保護責任。



2023年，我們的環境管理目標：

堅決防範四級及以上環境事件⁸





於報告年度內，本集團嚴格執行母公司光大環境的多項環境管理制度及程序文件（具體請參考本報告第117至119的「附錄二：ESG重要政策清單」），進一步提升運營層面的環境管理表現。本集團於二零二零年制定並發佈《環境、社會及管治制度》，確定了環境和社會領域的核心原則和目標，為本集團的日常運營提供指導。同時，為進一步提升環境管理工作水平，本集團於二零二一年修訂及發佈了《生態環境保護管理制度》，對環境管理組織機構及其職責、新建、改建、擴建項目環境保護管理、運營項目環境保護管理、廢水及雨水管理、廢氣管理、固體廢物管理、噪聲管理、環境信息管理、環境風險管理、環保台賬管理及相應的檢查與考核等方面做出了明確規定。該制度具有較高的系統性、完整性及可操作性，對完善環境管理體系、提升本集團的環境管理水平有舉足輕重的作用。



2023年，本集團

未發生

違反環境法律法規的重大事故。

加強日常管理

日常管理中，本集團十分重視排污許可、環保設施及環保耗材管理，要求項目公司按照國家核發的排污許可證的規定排污，開展自行檢測並建立準確完整的環境保護台賬，建立健全環保設施運行操作規程、環保設施運行台賬，對環保設備設施運行情況進行檢查，嚴格把控環保設施耗材質量。

同時，本集團對環境相關教育培訓及应急管理亦有明確要求。項目公司應制定環境保護教育培訓計劃，並開展相關培訓、建立培訓記錄；應按照規定制定突發環境事件應急預案，報環境保護主管部門和有關部門備案，並根據演練計劃開展應急演練活動，綜合及專項應急演練每年不少於1次，現場處置應急演練每年不少於2次。



加藥罐筒體洩露事故應急演練



突發環境事件應急演練



環境風險與信息管理

環境風險包括大氣污染、固體廢物污染、水污染、無組織污染及其他環保風險，本集團對上述風險的管理提出了細緻、可行的管理要求，保證在項目穩定運營的同時全面履行環境保護的責任。

環境信息管理方面，本集團嚴格按照國家標準規範、建設項目環評及排污許可證的要求，制定並發佈年度環境自行監測計劃，委託有監測資質的第三方專業機構按年度環境監測方案實施現場監測，並且使大氣污染物或廢水排放自動監測設備與生態環境主管部門的監控設備聯網，保證監測設備正常運行並依法公開排放信息。同時，本集團尊重原住民及其他持份者的知情權利，歡迎社會各界人士前往項目參觀訪問。

2023年：



本集團於內地共計開展公眾
開放活動 **161** 次



接待社會各界人士
3,716
人次



湖北師範大學師生赴黃石固廢處置項目學習



環保設施公眾開放活動



對當地小學生進行環保教育



環境管理檢查

本集團通過多種方式對旗下項目的環境管理工作進行監督和檢查，並且已建立完整的環境管理模塊，我們據此對旗下項目的環境管理工作開展情況進行檢查、考核和評價。

通過本集團的環境保護在線監控平台，環境管理部可以實時了解各項目的排放情況，該平台記錄了項目的環保監控數據、報警信息及標記信息，相關信息實時更新，同時存儲了項目的環保月報，令管理部門可以隨時查看、時時監督。

環境管理部每個季度開展安環大檢查，重點檢查項目公司的環境管理制度體系建設、組織機構設置及職責履行情況、日常管理、環境風險及信息管理、隱患排查等情況，然後根據管理模塊中的評價細則進行打分、評價，對檢查發現的問題進行扣分處理並提出整改建議和措施。檢查完成後，形成檢查總結報告，相關檢查結果在年度工作任務考核評定中起到決定性作用。我們積極推薦在該領域表現優秀的項目公司參與光大環境組織的安環管理示範項目及優秀案例評選，並將該些項目的優秀做法進行分享和推廣，以此激勵項目公司投入更多時間和精力在安環工作中，使本公司整體的安環工作水平不斷提高。

本集團旗下光大環保危廢處置(淄博)有限公司、光大綠色環保科技(無錫)有限公司、麗水光大環保固廢處置有限公司、光大環保固廢處置(新沂)有限公司、光大綠色環保固體廢物填埋(新沂)有限公司、上田環境修復有限公司及光大環境修復(江蘇)有限公司已通過**ISO14001**認證。

推進減污降碳

減少污染物排放

超低排放改造

在符合國家相關環保法規及標準的同時，為保證旗下項目同時符合不同地區更高的排放要求、消除合規風險，本集團投入大量資金，積極開展生物質及垃圾發電項目超低排放改造，進一步降低顆粒物、氮氧化物、二氧化硫等空氣污染物的排放濃度，助力改善項目所在地的空氣質量。



12個超低排放項目的投入金額超過
人民幣 **7,300**萬元



廢棄物管理

本集團運營產生的固體廢棄物主要來自於生物質綜合利用和危廢及固廢處置業務，具體包括：來自生物質項目的飛灰及爐渣（均無害）、垃圾項目的飛灰（有害）和爐渣（無害）、危固廢處置項目的飛灰和爐渣（均有害）以及項目污水處理設置產生的污泥（有害或無害）等，更加詳細的廢棄物種類及產生量資料請參閱本報告第121至124頁的「附錄三：關鍵績效指標總覽」。處置方面，有害廢棄物將通過有資質的第三方轉移，最終實現安全填埋；無害廢棄物大部分進行資源化利用。本集團已建立工業固體廢物管理台帳，如實記錄產生工業固體廢物的種類、數量、流向、貯存、利用、處置等信息，實現工業固體廢物可追溯、可查詢。

對於運營產生的有害及無害廢棄物，我們秉承三大處置原則：



資源化：應首先考慮對產生的固廢實施綜合利用，在本公司內部採取措施使之變廢為寶，或作為有價值物質委託外部公司進行處置。

減量化：推進清潔生產，減少各種廢物產生數量，或採取本單位內消化措施減少廢物的處置數量。



無害化：規範設置固廢暫存庫和危廢貯存間，確保固廢不對環境產生污染。

本集團旗下項目已建立健全的固體廢物產生、收集、貯存、運輸、利用、處置全過程的污染環境防治責任制度，積極採取措施減少固體廢棄物的產生、防治工業固體廢物對環境的污染，同時也不斷探索固體廢棄物資源化利用的新渠道，本集團對固體廢棄物的資源化利用詳情請參閱本章第67至71頁。



溫嶺固廢處置項目獲評為「2023年度無廢城市細胞」



低碳運營及業務創新

低碳項目建設

光伏發電是零碳能源，建設光伏項目是本集團助力國家實現「碳中和」目標、推進低碳減排的方式之一。於報告年度內，本集團聚焦新能源，加大光伏項目拓展力度，進一步擴大本集團光伏發電業務的版圖。



2023年，新取得 **10** 個光伏發電

項目，涉及裝機容量約 **99.7** 兆瓦

光伏發電設計裝機容量合共 **130.74** 兆瓦⁹



豐縣光伏整縣推進項目（局部）

廠區內分佈式光伏電站自發自用、餘電上網，令部分閒置屋頂成為項目公司的一道綠色生產線，既能降低項目的用電成本，又能提高項目及當地的綠色電力的比例。於報告年度內，已有三個廠區光伏項目開始運營，另有一個廠區光伏項目正在籌備當中。



溫嶺固廢處置項目利用廠區內的廠房屋面、事故水池及初期雨水池等位置建設光伏項目，安裝面積約12,000平方米，總安裝容量約為1.6兆瓦。



新沂固廢處置項目利用填埋場建築物屋頂及水池池面建設光伏電站，合計安裝面積約2,162平方米，總安裝容量約為0.2兆瓦；新沂危廢處置項目利用廠區建築物屋頂及水池池面建設光伏電站，合計安裝面積約9,218平方米，總安裝容量約為0.91兆瓦。



臨沭危廢焚燒項目利用廠區內現有建築物屋面，分別在公用工程樓、綜合泵房、機修間、化驗室等屋面建設光伏發電項目，安裝面積約2,000平方米，裝機容量0.4兆瓦。

⁹ 不含廠區分佈式光伏。

低碳業務創新

本集團緊跟低碳發展趨勢，發力低碳業務創新，在一些新的發展方向上已取得初步成果。

本集團與江蘇今世緣酒業股份有限公司已簽署合作協議，推進今世緣零碳園區能碳管理平台及虛擬電廠交易平台開發項目。今世緣零碳園區能源及碳管理平台旨在通過數字化手段管理和監控企業用能情況，包含能源數據的採集、監測、分析和優化管理，亦包括碳盤查和碳報告等功能。用戶可以通過該平台實現能源消耗的實時監控、數據分析、能效優化以及碳足跡分析與碳減排管理，助力園區最終達至零碳工廠。同時，虛擬電廠交易平台將把光伏發電和儲能系統一體化，通過物聯網技術實現電力的虛擬集成，使得產生的綠色電力能得到最大化利用，最終實現最大的經濟收益。

目前，今世緣零碳園區能碳管理平台的基礎架構已經搭建完成，正在進行園區數據接入和駕駛艙的開發，確保各項技術參數符合零碳工廠的運營需求。





本集團依託旗下的松陽光潔固廢處置有限公司建設松陽智慧儲能項目，規模為1.2MW/2.796MWh，由第三方服務商及阿里雲完成需求回應軟件平台搭建，已經於二零二三年六月完成首輪充放電測試。



2023年，該儲能項目已實現
節約電費約人民幣**41.7**萬元

低碳生活倡議

光大環境於二零二一年發佈《光大環境全員低碳生活倡議》，本集團亦積極號召所有員工參照執行：



健康飲食



節約用電



節約用水



節約用油



節約用氣



減少產生垃圾



支持垃圾分類



增加綠化面積

聯合國環境署指出，控制碳排放的最佳方法是「自然碳匯」。植物通過光合作用吸收二氧化碳，是生物固碳的重要組成部分。為此，本集團在致力於減少溫室氣體排放的同時，也通過提高項目綠化覆蓋面積來實現碳增匯。

本集團旗下的環保項目廠區擁有合計924,788平方米的綠化面積，所執行的環境修復服務項目在完工後預計可為社會提供近310,588平方米綠地面積。此外，各項目公司每年均組織員工參加植樹造林等活動，進一步提升項目綠化覆蓋面積，為當地的生態環境增添一份綠色；我們也將逐步增加員工宿舍及辦公室的綠植擺放數量，鼓勵員工將喜歡的綠植佈置在自己的工作生活環境中，既能令員工心情更加愉悅，也為本集團碳減排事業貢獻一份力量。



植樹節活動



推動循環經濟

二零二一年，國家發展和改革委員會印發的《「十四五」循環經濟發展規劃》提出，到二零二五年，循環型生產方式要全面推行，資源綜合利用能力顯著提升，資源循環型產業體系基本建立，資源利用效率大幅提高，再生資源對原生資源的替代比例進一步提高，循環經濟對資源安全的支撐保障作用進一步突顯。二零二二年一月國家發展和改革委員會等七部門出台的《關於加快廢舊物資循環利用體系建設的指導意見》中也提出相似觀點，到二零二五年，廢舊物資循環利用政策體系進一步完善，資源循環利用水平進一步提升。

提高資源利用率

我們的業務：

生物質綜合利用：

農業及林業廢棄物 ► 綠色電力及熱力供應

生活垃圾處置：

生活垃圾／陳腐生活垃圾 ► 綠色電力及熱力供應

一般工業固廢處置：

一般工業固廢 ► 電力及熱力供應

危險廢棄物綜合利用：

危險固體廢物 ► 合金、化學品、泥磚等

廢舊輪胎綜合利用：

廢舊輪胎 ► 炭黑、鋼絲、熱解油等

餐廚垃圾處置：

餐廚垃圾 ► 油脂

病死動物無害化：

病死動物 ► 肉骨粉、油脂等



我們的其他舉措：

提高副產品附加值

為加快推進生物質灰渣資源化利用，進一步提高項目副產品附加值，本集團積極開展生物質灰渣製備活性微粉、加氣混凝土、板材、透水混凝土、蒸養磚等可行性研究。研究發現，通過調整灰渣摻入比例，絕大部分項目的生物質灰渣可以用於制備多種建築材料。

生物質灰渣制備免燒磚：免燒磚是一種新型牆體材料，符合我國的「保護農田、節約能源、因地制宜、就地取材」的建材發展總方針，相對一般牆體材料更加環保清潔，近年來市場需求逐漸增大。經研究發現，本集團旗下項目所生產的免燒磚可達到建材行業磚標準，具有固廢利用率高並可節約土地資源的優勢。

生物質灰渣制備水穩材料：水泥穩定碎石層是高等級路面的主要組成部分之一，即用水泥固結劑配比碎石頭，通過壓力使路面基層更結實。經本集團技術研究所的調研、試驗和論證，生物質灰渣可以用於製造滿足重交通及以下道路等級基層和底基層使用要求的水穩料。這既符合當下灰渣建材化利用轉型的切實需要，可以很大程度上解決現階段各個生物質項目灰渣的積存風險和環保隱患，又可以實現變廢為寶、使生物質灰渣得到最大程度的利用。

生物質灰渣製備加氣混凝土：利用生物質焚燒灰渣製備加氣板材（加氣磚／加氣板），已完成小試、中試、批量化生產及產品性能檢測，目前已在多個生物質項目進行推廣和實施中，生物質灰渣替代傳統原材料量可達50%以上。加氣板材具有良好的保溫隔熱性能，是一種節能建築材料，發展加氣混凝土這一綠色建材符合可持續發展戰略，對環境保護、節約土地資源更具有積極意義。



2023年，實現灰渣綜合利用合計 **2,714,365** 噸綜合利用方式

包括 **生產有機肥、建築材料及
路基材料**





資源化利用

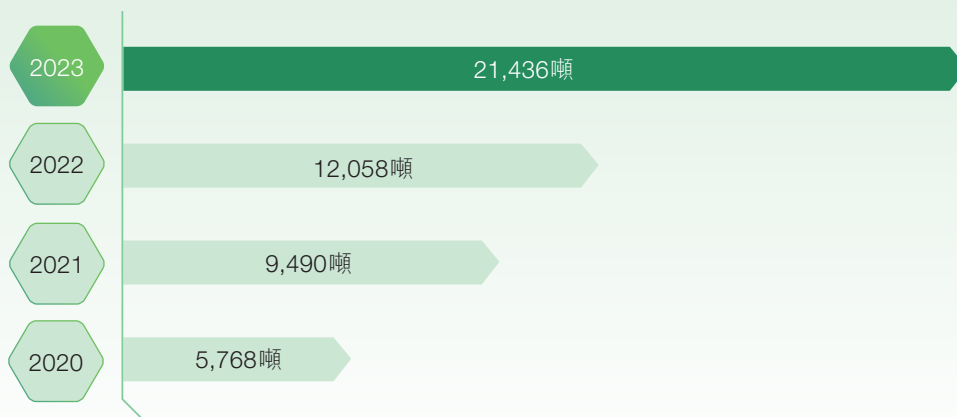
我們的危廢和固廢處置業務不但能實現廢棄物減量化、無害化，同時，也通過回收利用危固廢中的金屬等物質實現危固廢的資源化。資源回收是本集團開拓的新業務機遇。

光大綠色環保科技(無錫)有限公司(「無錫科技」)長期致力於長三角地區的印製電路板固廢(屬於電子廢物)的綜合再生處置和無害化處理。無錫科技旗下有兩家子公司，包括江陰中鑫資源再生有限公司(「江陰中鑫」)和昆山中環實業有限公司(「昆山中環」)。無錫科技生產能力為年處理含銅蝕刻廢液30,000噸、退錫廢液10,000噸、含重金屬污泥53,000噸(申請中)，江陰中鑫每年可處置含銅蝕刻廢液10,000噸，昆山中環每年可處置含銅蝕刻廢液18,100噸，退錫廢液3,000噸。該些項目產生的資源化利用產品包括硫酸銅、氫氧化銅、蝕刻新液、氫氧化錫、再生剝錫液、泥磚等。

松陽危廢綜合處置項目每年可處置10萬噸工業危險廢棄物，採用「蒸汽乾燥 — 回轉窯乾燥焙燒 — 合金爐熔煉工藝」，產出鎳鐵合金、水淬渣等產品，實現危險廢物的資源化、無害化處理。

黃石固廢資源化利用項目全面對接黃石電子信息產業的廢物處置需求，每年可綜合利用印製電路板廢液約8萬噸，包括含銅廢液、退錫廢液和含鎳廢液等。項目採用先進的製備工藝，可根據市場需要產出鹼式氯化銅、氫氧化銅、氧化銅、硫酸銅、錫泥、錫酸鈉、碳酸鎳、硫酸鎳等產品，實現金屬資源的高效回收利用。

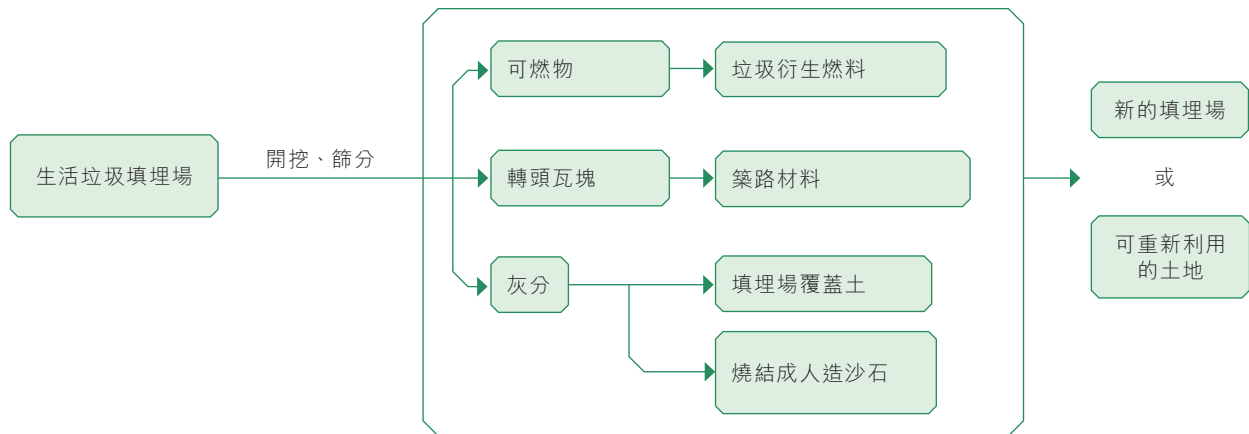
資源化利用產品銷售量



「可持續填埋」模式

本集團積極探索垃圾填埋場的綜合整治，將垃圾填埋場變為一種資源的礦產，將垃圾的無害化、減量化和資源化緊密結合，打造「可持續填埋」模式，這為本集團帶來了新的業務發展機遇。

可持續填埋將實現填埋場土地和陳腐垃圾的循環利用。我們將在填埋場陳腐垃圾的開採篩分過程中，開發陳腐垃圾的利用途徑。通過開採陳腐垃圾騰出的土地可以重新填埋新鮮垃圾，從而使填埋場可實現重複使用。陳腐垃圾開採不僅可增加收入、增大庫容、延長原有場地的使用壽命，還可改造防滲層、去除危險廢物及減少封場後續的維護監管費用。此舉對於節約土地資源和節約填埋場建設投資有重大意義。



緊貼循環經濟動向

業務模式轉型


本集團的主營業務包括生物質綜合利用、危固廢處置、環境修復、光伏及風力發電等，該些業務具有資源節約、循環利用、環境和諧等明顯特徵，符合循環經濟的核心理念。為進一步順應國家發展循環經濟的方向，本集團將危廢及固廢處置業務拓展至一般工業固廢、廢舊輪胎處置及金屬危廢資源化等業務，努力實現向工業環保服務商的轉型。



一般工業固廢：發展適合中國國情的一般工業固廢焚燒處置工藝，為項目所在地及周邊地區提供電力和蒸汽。



廢舊輪胎處置：採用熱解技術處理廢舊輪胎後生產再生炭黑。一噸輪胎可回收 12% 的優質鋼、12% 的可燃氣、40% 的石油及 36% 的炭黑。



金屬危廢資源化：提取鎳、銅等高價值金屬，生產硫酸銅及鎳合金對外銷售。



廢舊輪胎綜合利用行業既符合循環經濟的原則和要求，又符合國家相關產業扶持政策的方向。我們積極挖掘廢舊輪胎綜合利用的價值：



本集團在黃石市下陸區長樂山循環經濟產業園建設廢舊輪胎綜合利用項目，該項目佔地面積195畝，投資額約為人民幣3.5億元，項目設計規模為年處置廢舊輪胎10萬噸。項目採用「預處理 — 回轉式熱解 — 回收輪胎熱解油、不可冷凝氣和炭黑」工藝，利用微負壓低溫熱解技術，熱解爐熱解溫度控制在430°C以內。項目穩定運行後產生的鋼絲、熱解油和炭黑將等產品將銷往市場。



蕭縣一般工業固廢項目位於安徽省宿州市蕭縣經濟開發區，設計規模為每日處置一般工業固廢800噸，共分兩期建設實施，一期建設規模為400噸/日。項目一期於二零二三年二月建成投產，每年焚燒處置一般工業固廢約14萬噸，年發電量約6,000萬千瓦時，供熱約64萬噸。



能源管理







本集團已頒佈執行《能源管理政策》，規範各項目公司管理人員制定能源利用策略，務求達到能源利用最大化，開拓創新能源利用途徑。以《能源管理政策》為例，我們承諾致力推動能源管理規範化及綜合利用多元化。

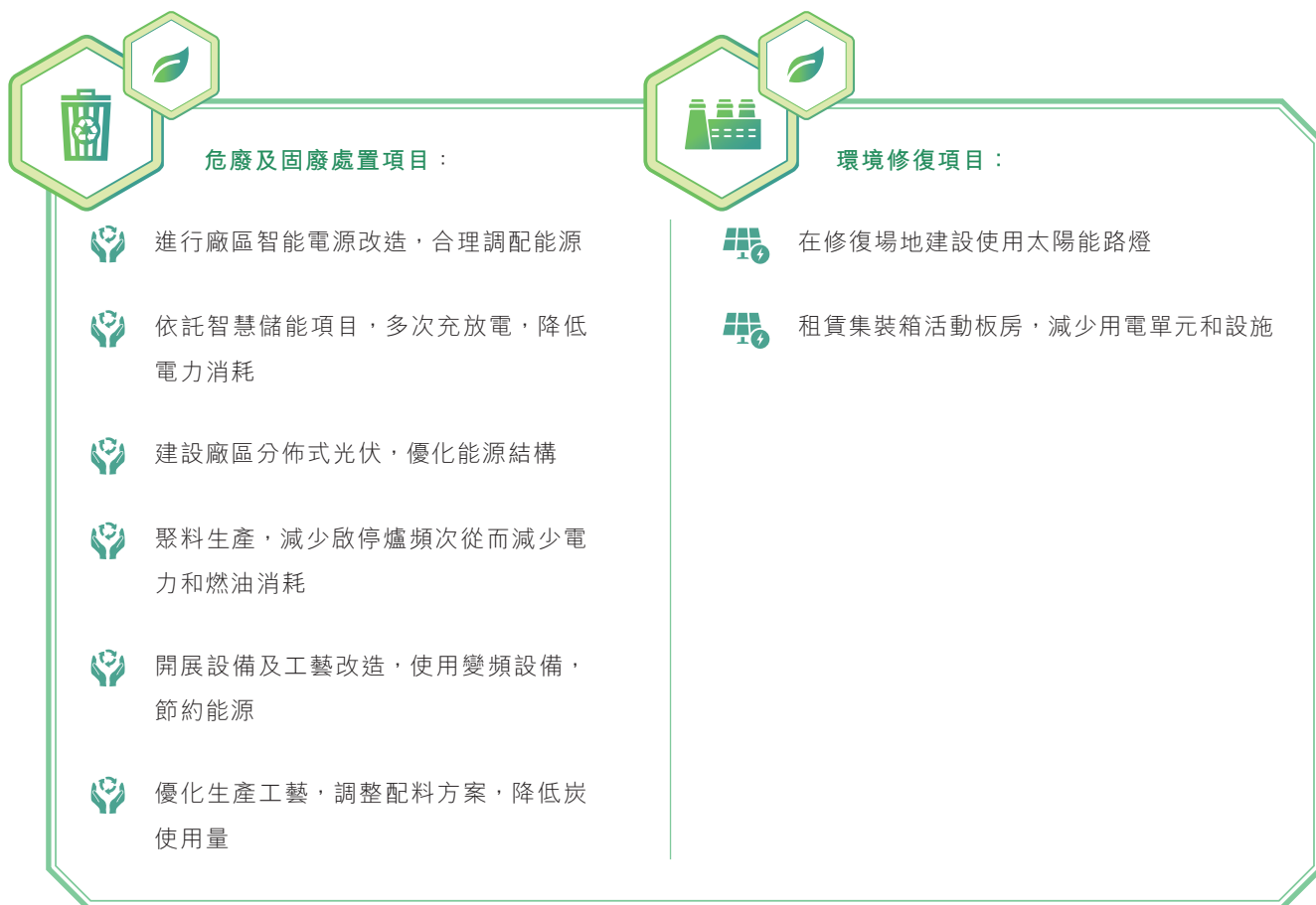


我們旗下的各個環保項目根據自身運營情況，因地制宜地採取措施減少能源消耗總量、優化能源結構，進而減少溫室氣體排放：



生物質綜合利用項目：

-  減少生物質及垃圾發電項目的停機時間，降低啟停機過程中的燃油及電力消耗，減少外購電力
-  優化垃圾發電垃圾倉的管理，提升入爐燃料熱值，以減少助燃化石能源消耗
-  在具備條件的區域盡量提高燃料本地化率，減少生物質燃料運輸帶來的化石能源消耗
-  優化煙氣淨化工藝以減少能源消耗
-  優化改造空壓機、SNCR噴槍等裝置及生活垃圾焚燒飛灰螯合設備的設計以減少能源消耗
-  充分利用廠區熱源，將鍋爐餘熱用於冬季垃圾倉保溫、採暖換熱站等








水資源管理

本集團致力於減少淡水使用，並大力推廣廢水回收使用。本集團產生的廢水均進入市政管網處理、自行處理至達標排放或零排放，盡量降低項目運營對當地水環境、水資源的影響。本集團已發佈《水資源管理政策》規範各個項目公司採取足夠措施確保用水總量控制和效率控制。為貫徹落實國家及省市的節水優先方針，各地積極推進節水工作，提高用水效率，以緩解水資源壓力。



我們的節水措施：

-  在滿足條件的項目實施廢水零排放，將廢水回用至生產所需
-  改造輸水管道，提高生產廢水回用效率
-  收集雨水用於循環冷卻等生產環節
-  定期檢查輸水系統，解決漏水問題
-  最大限度回用中水，減少淡水使用量

我們取得的節水榮譽：

公司名稱	節水榮譽
光大生物能源(貴溪)有限公司	鷹潭市第一批節水型企業
光大城鄉再生能源(淮安)有限公司	江蘇省節水型企業
光大生物能源(漣水)有限公司	江蘇省節水型企業
光大生物能源(盱眙)有限公司	江蘇省節水型企業
光大綠色環保生物能源(宿州)有限公司	安徽省節水型企業
光大生物能源(懷遠)有限公司	安徽省節水型企業
光大生物能源(滁州)有限公司	安徽省節水型企業
光大生物熱電(六安)有限公司	安徽省節水型企業
光大生物能源(威海)有限公司	山東省節水型企業
光大城鄉再生能源(灌雲)有限公司	江蘇省節水型企業
光大綠色環保城鄉再生能源(豐縣)有限公司	江蘇省節水型企業



2023年，累計使用來自其他組織的廢水約 **690** 萬立方米，

污水回用量約 **200** 萬立方米

15 個項目實現零污水排放



關注自然資本

自然相關政策

一直以來，自然為全世界的個人和群體均提供著關鍵的、源源不斷的利益。自然是人類賴以生存和發展的一種資本，具有不可忽略的重要價值。近幾年，國際社會更加顯著地意識到，自然資本的損失會給人類經濟社會帶來的巨大損失，與自然相關的風險成為可持續發展風險管理中一個重要性日益增長的領域。

本集團已意識到生物多樣性與本集團的長遠發展息息相關。二零二一年，本集團已制定《生物多樣性政策》，確保旗下所有擁有控制權益的項目均進行與其業務營運相關的生物多樣性評估，並對籌建和在建項目提出針對性的要求以降低對周邊環境及生物多樣性的負面影響。

本集團認同，企業依賴於自然為其帶來經濟及社會效益，同時，企業通過其直接運營及價值鏈活動對自然產生影響。自然資本的任何損失都會對其提供生態系統服務的能力產生負面影響，進而影響企業的發展乃至全球社會與經濟的穩定性。因此本集團於二零二三年制定並發佈《自然相關政策》，旨在是提升本公司各級員工保護自然、關注自然資本的意識，同時，促進本集團盡早把握緩解和適應自然相關風險（包括生物多樣性喪失）的方向，以便能及時檢視並優化自身的發展策略，進而有效地避免、減少、緩解及管理這些可能會令本公司運營受阻及財務損失的自然相關風險。

關於保護自然資本，本集團在以下方面作出承諾：



在項目全生命周期採取措施保護自然



將節約的理念貫徹始終



嚴格遵守自然相關法規和政策



充分尊重原住民、當地社區及其他持份者






盡力減少對環境的負面影響







緊抓自然相關機遇，推動本公司發展

在項目全生命周期保護自然：





籌建階段

-  規劃選址應嚴格遵守國家及地方政府的生態保護紅線管控規則，並統籌考慮周邊的土地利用情況。
-  避免在自然價值高的地區工作，同時擬定計劃以遏制對項目所在地生態環境的負面影響。
-  尊重原住民、當地社區及其他持份者的知情同意權，在開展公眾參與調查時充分聽取當地居民的意見。

建設階段

-  對於原始植被、濕地、山體、水源地保護區等生態保留區，應避免施工擾動。
-  施工過程中，要做好污染防治以及防止土壤侵蝕、流失。施工後，應對受擾動的區域進行綠化美化和生態恢復。
-  採用節水、節材、節能及有利於減少污染的清潔生產工藝，合理利用自然資源，最大限度降低環境影響。
-  建設期間應保障原住民、當地社區及受影響持份者的合法權益，保持充分溝通。

運營階段

-  積極推廣使用可持續資源，減少使用自然資源，推進資源的循環利用，盡量減低業務營運對自然環境的負面影響。
-  應當採用節水、節材、節能及有利於減少污染的清潔生產工藝，最大限度降低環境影響。
-  做好環保設施的運營維護及污染物管理工作，嚴格開展環境監測及環境資訊公示。
-  運營期間應持續保障原住民、當地社區及受影響持份者的合法權益，保持充分溝通。



以上政策適用於本集團具有營運控制權的所有公司，也鼓勵參股公司、合資公司等遵循此政策。建議企業夥伴在合作項目中參考本政策執行，也鼓勵供應商等參考此政策。

對自然資本的影響

本集團的經營活動有助於保護自然環境並減少對外界環境變化給生物多樣性帶來的壓力(如氣候變化、環境污染和過度使用包括水在內的自然資源)：

- 我們收集並集中處置有害及無害廢棄物，限制了來自城市和工業的污染向土壤、水體和大氣中擴散，有助於保持生態環境的健康和穩定；
- 將廢棄物資源化利用並產生清潔能源，減少化石能源的燃燒，由此避免了一部分溫室氣體排放；
- 我們的環境修復業務對土壤污染進行治理、對垃圾填埋場進行綜合整治以及流域水生態修復等，致力將被破壞的環境恢復至自然友好狀態。



廣德生活垃圾填埋場修復封場項目修復前後對比



鷹潭市生活垃圾填埋場運行管理服務項目前後對比



常州市天馬集團及周邊污染場地修復前後對比

同時，我們的經營活動可能會對當地環境產生直接或間接的負面影響，包括消耗自然資源（如淡水）、運營過程中達標範圍內的污染排放、溫室氣體排放以及對某些生物棲息地的潛在影響，但本集團已制定完善的環境管理政策來避免和減緩這些負面影響。

此外，二零二三年，本集團使用綜合生物多樣性評估工具（「IBAT」），按照世界自然保育聯盟瀕危物種紅皮書、世界保護區資料庫及生物多樣性關鍵區域資料庫，以評估本集團運營控制範圍內的項目活動對生物多樣性的影響，從而制定有效的投資及運營策略，助力保護生物多樣性。

項目50公里範圍內的保護區 (PAs) 數目	百分比	項目數量
0	83.33%	60
1	9.72%	7
2	6.94%	5
3	0.00%	0
4	0.00%	0
≥5	0.00%	0

保護區是通過法律或其他有效手段劃分和管理的地區，用於實現具有相關生態系統服務和文化價值的長期自然保育。根據以上分析，約83%旗下的項目並不位於或鄰近保護區；約10%及7%項目的50公里範圍內有一至兩個保護區，沒有項目鄰近於三個或以上的保護區。

項目50公里範圍內的生物多樣性關鍵區域 (KBAs) 數目	百分比	項目數量
0	52.78%	38
1	31.94%	23
2	9.72%	7
3	1.39%	1
4	1.39%	1
≥5	2.78%	2





生物多樣性關鍵區是對維持全球生物多樣性具有重要意義的地區，當中包括陸地、淡水及海洋生態系統。根據上表，約53%本集團旗下的項目並不位於或鄰近任何生物多樣性關鍵區，約32%及10%項目在50公里範圍內有一至兩個生物多樣性關鍵區域，僅約5%鄰近於三個或以上的生物多樣性關鍵區域。

本集團承諾，將根據《自然相關政策》積極落實保護自然及生物多樣性的舉措，並在未來持續監察業務經營對生態環境的影響。







對自然資本的依賴

本集團的生物質綜合利用業務需要大量農業及林業廢棄物作為原材料，因此對自然資本有一定程度的依賴，例如：

-  土壤的營養不足、昆蟲的授粉過程被破壞等導致農田生態系統被破壞，令大範圍地區未能持續進行農業發展，將間接影響秸稈的產量；
-  森林大面積退化將影響林業發展，從而導致林業來源的生物質燃料收購量下降等；
-  生物質綜合利用及危固廢焚燒業務均需要大量使用水，而河流中的水生動植物、微生物的存在以及水體周圍的生態系統有助於維持水的自淨化功能，如果這些功能遭到破壞以至於影響當地的淡水供應，則會直接影響項目的運營；或
-  氣候變化導致極端高溫天氣及水資源短缺，也將影響旗下項目的正常運營。

對此，本集團一方面積極尋求業務轉型，探索新的發展方向，具體資料請參閱本章第64至65頁及70至71頁；另一方面加強運營管理，要求各項目節約能源及水資源，在項目推行一水多用、盡量回用等理念，減少對淡水資源的依賴，關於水及廢水管理的情況具體資料請參閱本章第73至74頁；同時，本集團也加強供應鏈管理，統籌安排生物質燃料收購工作，保障生物質燃料的穩定供應，具體請參閱本報告第90頁的「穩定供應」章節。

本集團意識到，對自然資本的影響和依賴也為業務發展帶來一定的風險和機遇，本集團已採取措施積極應對。未來，我們的目標是：

-  增加我們的積極影響：保持主要業務運營穩定，開展環境修復，為當地解決環境問題
-  降低我們及客戶產生的負面影響：加強項目運營管理，減少污染物排放
-  緊抓發展機遇：抓住環境修復業務的發展機遇，關注基於自然的解決方案的運用
-  減緩自然相關風險：盡可能提高內部和外部的認識，並促進利益相關者參與我們保護生態環境和生物多樣性的事業

綠色採購

本集團一直以來從多個維度踐行綠色採購理念。通過公開發佈《供應商行為準則》，明確本集團對供應在環境、健康和安​​全等方面的要求，本集團希望以此倒逼潛在供應商不斷提升自身的可持續發展表現，以符合本集團的採購條件。根據本集團的《供應商管理辦法》，我們對供應商的ESHS表現進行評價，且此評分項目佔有較高權重。評分高的供應商將獲得更高評級，且在本集團下一次邀請招標時具有一定的優勢，有更大機會進入被邀請行列。通過對設備供應商所提供設備的運行效率進行評價，重點關注設備運行對水、能源及其他消耗品的消耗，我們也於採購流程中考慮設備效能，盡量採用低能耗的設備和備件。

招標採購電子化：本集團的採購活動均通過光大環境成立的招標採購電子交易平台開展，不再使用紙質版投標書，採購過程無紙化減少紙張浪費；並且，投標及評標均在線上進行，大幅減短了專家評標的差旅路程，節約了大量因出差活動產生的燃油消耗，令本集團的採購過程更加綠色化。

供應鏈本地化：在選擇供應商時，我們傾向於優先選擇項目所在地供應商，通過供應鏈本地化，既能提高供應商的服務效率，又能降低材料運輸距離，從而減少運輸帶來的碳排放量。此外，本集團要求進出廠區的運輸車輛須符合當地環保法規的要求，並盡量採取降低排放的措施。

本集團致力於減少在項目運營過程中有毒、有害產品的使用，為員工提供安全與健康的工作環境，並優先採用環保與節能性能優異的辦公室設施及耗材用品，杜絕購買過度包裝的產品，亦在辦公區域開展垃圾分類，以推動紙張、塑料等資源的重用及回收利用。

本集團由內而外貫徹落實綠色運營方針，要求所有項目在採購和日常運營中盡量減少對自然環境的影響，採購產品及服務時必須符合相關的環保法例法規和要求。同時，積極開展綠色採購教育，強力宣導綠色採購觀念。本集團承諾將持續推進綠色採購，進一步制定綠色採購政策及相關指引文件，以指導綠色採購實踐。



綠色金融

綠色貸款

二零二三年新增一筆3年期綠色貸款，額度為港幣4.5億元。



二零二三年度第一期綠色中期票據：發行金額為人民幣10億元，發行期限為3年。第一期綠色中期票據募投項目共涉及28個項目，其中10個生物質綜合利用項目，6個垃圾焚燒發電及一般工業固廢熱電聯供項目，12個危廢及固廢綜合處置項目。經聯合赤道環境評價有限公司計算，第一期綠色中期票據募投項目預計實現每年CO₂減排量141.05萬噸，標煤節約量70.47萬噸，SO₂減排量299.28噸，NO_x減排量346.40噸，煙塵減排量58.66噸，生活垃圾處理量65.70萬噸，削減固體廢物41.80萬噸，削減危廢19.91萬噸。

二零二三年度第二期綠色中期票據（鄉村振興）：發行金額為人民幣10億元，其中，品種一及品種二初始發行規模各不超過人民幣5億元。品種一發行期限為2年期；品種二為3年期。第二期綠色中期票據募投項目共涉及23個項目，其中22個生物質綜合利用項目和1個垃圾焚燒熱電聯供項目。經聯合赤道環境評價有限公司計算，第二期綠色中期票據預計每年可實現CO₂減排40.02萬噸，節約標煤20.08萬噸，SO₂減排103.47噸，NO_x減排90.19噸，煙塵減排17.99噸。

穩定供應



產品質量與安全

穩定生產

電力安全保供是國家當前經濟工作的重點，對確保經濟社會平穩運行具有重要意義。二零二三年高溫天氣持續不斷，多個省份的能源供應遭遇巨大挑戰。本集團對此高度重視，積極落實國家「迎峰度夏能源保供」相關部署，投入大量人力、物力，確保電廠安全穩定生產和可靠供電。

於報告年度內，各項目全力配合當地電網調度的要求，切實保障用電高峰的電力供應。我們採取的措施：



生產運行人員對發電機組進行實時監控，鍋爐、汽輪機等各專業人員緊盯監控數據並根據機組實際運轉情況進行相應調整。



巡檢人員加強現場就地各主要輔助設備溫度、電流、電壓等參數的監控。



安環人員加強設備監視和巡檢力度，對重點區域、重點設備全面開展隱患排查治理。



↑ 檢修人員加強值班值守力量，做好應急搶修準備，強化缺陷管理，提高消缺質量和消缺及時率。

↑ 針對影響機組的「疑難雜症」大力開展技術攻關，持續提升設備「健康系數」。

此外，為避免嚴寒冰凍天氣對生產造成不利影響，本集團各項目根據《關於加強冬季和歲末安全生產工作的通知》開展專項檢查，做好設備設施的保溫防護，加強生產物資、耗材和應急物資儲備，避免造成被迫停運或者降負荷運行的情況，保障我們的項目成為穩定且安全的環保服務供應商。



客戶服務

生物質綜合利用業務

📖 《燃料客戶服務指南》：為燃料客戶的開戶、交售、質檢等提供了詳細的操作指南，優質高效的服務極大地提升了燃料客戶與項目公司的合作體驗及滿意度。

📖 燃料客戶滿意度調查問卷：令其對項目燃料採購的服務、客戶管理、料場管理及廉潔自律表現等進行評價，基於此不斷提升改進燃料採購工作。

為保證收購燃料的質量水平，本集團要求項目公司嚴格開展入廠燃料質量的檢定，為客戶提供專業化服務的同時提升燃料收購品質。以綿竹生物質及垃圾發電一體化項目為例，其對燃料質檢工作要求如下：

- ✓ 必須堅持質檢人員不到場不卸貨的基本原則。
- ✓ 必須堅持卸貨後對其翻料，檢查內部燃料質量。
- ✓ 必須堅持公平、公正的質檢原則，發現人為摻假，情況惡劣者，堅決予以退車，以示懲戒。
- ✓ 必須堅持做到不漏取，送樣及時並做好交接記錄。
- ✓ 必須堅持視頻記錄的質檢方式，將有「問題」的車輛和退車的燃料進行視頻記錄，並及時匯報。



危廢及固廢處置業務

本集團的危廢及固廢處置項目均設有客戶服務部，並建立了完善的客戶服務制度體系，以維持與客戶的良好互動，增進互信：



《客戶服務部管理制度》：明確了該部門的工作職責和崗位職責，包括客戶服務宗旨、服務業務流程、廢料取樣流程、報價管理、轉移聯單管理等多項制度。



《客戶服務標準》：明確了服務規範、服務內容及方案、員工素質規範、取樣規範等，其中規定必須對客戶進行定期回訪，發放客戶滿意度調查表以聽取客戶心聲。



《客戶回訪制度》：明確了回訪的具體操作要求、回訪分工、投訴要求及獎懲安排等。

環境修復業務

環境修復板塊主要為服務類業務，亦在服務項目結束後向客戶發放滿意度調查表，令客戶可對項目部的溝通及服務主動性、施工質量、進度和效率、施工現場安全、環保及職業健康狀況、工程竣工交付後的驗收情況及服務情況等進行評價，以此不斷優化提升自身的業務能力和服務水平，以爭取到更多環境修復服務項目。

本集團旗下光大環保危廢處置(淄博)有限公司、光大綠色環保科技(無錫)有限公司、麗水光大環保固廢處置有限公司、上田環境修復有限公司及光大環境修復(江蘇)有限公司已通過**ISO9001**認證。



2023年，**未接獲**任何關於產品、質量及服務的重大投訴。

網絡安全與隱私保護

網絡安全

本集團嚴格按照《網絡安全法》、《數據安全法》、《個人信息安全保護法》、《關鍵信息基礎設施安全保護條例》、《等級保護基本要求》及《電力信息系統安全等級保護實施指南》等法律法規的要求開展信息化建設與網絡安全管理工作。為有效降低私隱和敏感信息洩露的風險，母公司光大環境設置了信息技術管理部，統籌管理各個子公司的信息安全事宜。本集團嚴格遵守執行母公司的信息安全制度及其他安排。



本集團在總部、業務管理中心和項目層面均成立了專職／兼職信息化管理人員，對內部電腦及網絡設備管理、數據、資料安全管理及各類系統使用等方面都進行了詳細規定，於報告年度內全面排查了網站、系統、文檔等方面的信息安全隱患。

信息化系統安全性：本集團使用的光大環境招標採購電子交易平台系統、自動化辦公系統、生產在線監測系統已通過二零二三年深圳市網絡安全等級保護測評。

網絡安全培訓

光大環境於二零二三年六月及八月分別開展兩次網絡安全實戰攻防演練並要求員工：

- 保管好各系統個人賬號和密碼，必須按要求定期修改為無規則複雜密碼，不將本公司敏感資訊保存在互聯網上
- 個人辦公嚴防釣魚郵件以及手機簡訊、微信資訊，警惕假冒網站連結並填寫個人及公司敏感資訊（賬號、密碼、通訊錄等）
- 個人電腦務必安裝正版授權防病毒軟件
- 嚴格控制及驗證外部人員使用遠端工具連接內部電腦的行為
- 謹防社會工程學攻擊（冒充領導、同事、合作夥伴等方式），不要隨意將個人信息發送給陌生人
- 員工如發現有遭受網絡攻擊行為，應及時與本公司網絡安全人員聯繫處理



本集團於二零二三年八月及十一月組織兩次網絡安全管理培訓，培訓內容包括：

- 網絡安全知識：網絡安全法、資料安全法解讀及網絡安全審查介紹
- 網絡安全攻防技術與實戰：漏洞掃描技術、系統漏洞攻擊與防範、暴力破解與防範、中間人攻擊與防範，以及Web滲透之SQL注入漏洞、XSS、CSRS注入、檔上傳及開發元件漏洞介紹等

網絡安全有關培訓材料，包括《員工網絡及信息安全手冊》、《網絡安全攻防演練介紹 — 安全意識培訓》及《光大集團全員安全意識培訓》及常見的網絡陷阱及釣魚郵件防範等資料均已上載到自動化辦公系統，培訓視頻可在自動化辦公系統全時直播板塊中隨時回看。



於國家和光大集團的網絡安全演練中，**未出現**任何被攻破漏洞。

隱私保護

作為環保企業，日常營運需處理大量客戶信息以及環保數據，因此將會面對數量龐大的網絡安全及數據保護問題。本集團已制定《保密制度》，明確相應管理措施以保障數據安全及隱私。

除了保障客戶信息，本集團同樣重視員工隱私。為更好地保障員工的個人資料，維護良好勞動關係，同時降低本公司的違規風險，本集團已根據《中華人民共和國民法典》、《中華人民共和國個人信息保護法》、《個人資料(私隱)條例》等相關法律和法規的規定，於中港兩地的總部推行《收集個人資料聲明》及《員工個人信息處理同意書》，說明收集資料的目的和保存時間。本集團致力於保護相關方的個人資料及私隱，並承諾不會將客戶、員工及其他第三方的個人身份信息用於其他目的。



本集團亦嚴格執行母公司光大環境的《私隱政策》，在遵守法律規定的基礎上，清楚列明相關第三方的私隱範圍，並嚴格規定了員工及供應商在處理相關資料時的一系列程序及標準，要求員工依法收集、管有、處理、披露及使用第三方個人資料。此外，《私隱政策》亦包含了防止侵犯版權的條款，致力保護知識產權，務求各方尊重知識、尊重人才。



2023年，**未發生**重大信息安全事故，**未接到**
關於客戶及員工隱私洩露的投訴。

供應鏈管理

本集團實施了嚴格的供應商選擇和管理制度，並與供應商緊密合作和溝通，以減輕採購風險及推動負責任採購，同時充分利用光大環境招標採購電子交易平台，開啟線上招標新模式，加強招投標監督管理，盡力杜絕違規違紀行為。

《環境、社會及管治制度》

本集團承諾會致力對供應鏈中相關材料執行盡職調查，應制定及執行盡職調查的特定政策和管理系統，以辨識相關風險並採取適當措施加以緩解。供應商絕不能出現童工狀況、強迫勞工與人口販賣、嚴重的健康和 safety 風險及負面的環境影響。供應商不得從事貪污、勒索、挪用公款或賄賂等行為，以獲取不公平或不當優勢。

《供應商管理辦法》

包括各級採購管理部門的職責與分工、新供應商的開發流程、供應商動態評價體系、供應商年度評價、供應商履約管理、不合格供應商的處理方式及其他違規處罰等詳細規定。

按年度評價等級將供應商分為A、B、C、D四個等級，D級不合格供應商將面臨限制其參加投標資格甚至移入供應商黑名單等，除非其積極處理產生的問題、主動承擔相應責任並在質量、安全方面進行了相應整改，方可申請解除「不合格供應商」。

《承包商ESHS管理標準》

- 旨在透過審視承包商在背景、資質、施工作業及環保等方面的表現，藉此識別和控制工作外包過程中產生的與環境、社會和安全相關的風險。
- 承包商需要填寫「承包商ESHS問卷調查表」，提供相關的ESHS資料，以協助本集團整理達標承包商名單，並確保供應商和承包商遵守環境和社會責任的管理法律和規例，以及適用國家和地方政府的規定。
- 要求提交的信息包括承包商是否擁有ISO 14001等國際環境管理標準認證、是否進行ESHS培訓與考核、是否為員工提供適當的保護裝備等。

供應商篩選及選擇

本集團根據《供應商管理辦法》的規定和指引，規範地識別及挑選新的供應商。對有合作意向的供應商，由各級採購管理部門開展調查並評估其入庫可能性，經調查後有意向的供應商應安排實地考察或非實地考察，對該供應商的質量水平、交貨能力、價格水平、技術能力、服務質量、用戶使用情況及環境與社會表現等進行評估，經過嚴格篩選，再將其加入供應商庫中。

本集團不斷完善招標採購制度建設，先後制定並發佈《採購管理制度》、《招標採購管理辦法》及《非招標採購管理辦法》，將招標採購流程標準化、合規化，嚴格規範管理所有採購行為，推進負責任採購。供應商的選擇按照制度進行公開招標、邀請招標、詢比價或定向談判後最終確定。

供應商監督及評價

對於已建立合作關係的供應商，本集團緊密跟進、考察供應商中標後的執行情況，對其開展動態評價和年度評價。動態評價的時間及評分體系按照《供應商管理辦法》執行，年度評價則在當年底至次年年初，在動態評價的基礎上開展綜合評分。於報告年度內，本集團將10家綜合評分低於65分的供應商定級為D級供應商，並列入不合格供應商名單，期限為1年，處罰期滿且已落實相關整改之後方可重新申請入庫。

於報告年度內，基於供應商動態評價和年度評價，秉承公平、公正的原則，本集團將部分供應商移出供應商庫或納入黑名單。據統計，從總部到項目層面，合計191家供應商因其違規行為被處理，原因包括串通投標、以他人名義投標、有商業賄賂行為、備件採購渠道不正規帶來安全及環保隱患、環保耗材質量不達標等。

與供應商保持溝通

- 潛在供應商在投標時簽署光大環境《陽光宣言》的比例為100%，《陽光宣言》的內容包括禁止利益輸送、不正當競爭、行賄受賄等聲明，同時公佈了舉報郵箱及電話。
- 所有生物質綜合利用項目均發佈《致客戶倡議書》，在倡議書及進入廠區顯眼處公佈檢舉投訴郵箱及電話，鼓勵燃料客戶檢舉燃料採購人員的不當行為，推行「陽光採購」。











提高氣候韌性

本集團已意識到氣候變化對我們項目的穩定運行有一定程度的影響，並採取措施積極應對。特別地，我們已識別出洪澇及極端高溫是未來將對業務產生重大影響的自然災害，因此，在生物質燃料供應及應對水資源壓力等存在較大挑戰的方面亦積極做好準備，以保障項目的穩定運行。

保障項目穩定運行

我們採取的措施

-  提升各項目的氣候相關風險意識
-  加強天氣訊息的預警和發佈
-  修訂完善項目自然災害／極端天氣應急預案，加強應急演練，做好應急物資儲備
-  部分項目增設雨水收集井、排水設備及大功率柴油發電設備
-  在夏季和冬季提前做好運輸計劃安排
-  冬季對管道做好防凍保溫措施，夏季增設循環水泵、軸流式風機為設備降溫
-  對廠區內及附近邊坡進行覆膜處理，防止水土流失造成塌方
-  疏通廠區內外排水通道，防止雨量過大阻礙交通

生物質燃料的穩定供應

我們採取的措施

- 堅持燃料供應本地化與區域調度相結合的策略—在具備條件的區域，通過燃料供應本地化進一步降低燃料收購成本及穩定燃料供應；在燃料供應不充足時，根據庫存與需求情況，實行就近區域內項目之間的燃料協同調運、庫存共享，以穩定生物質項目的整體運營表現
- 保持充足的燃料庫存，及時調整燃料收購政策
- 優化燃料結構及燃料摻配結構，收購更多受天氣影響較小的燃料品類
- 部分項目廠內配備破碎機，以便在極端天氣時靈活安排燃料使用
- 盡量儲存木質燃料以應對天氣變化
- 編制項目《年度生物質燃料收儲應急預案》，針對極端天氣對燃料收儲的影響進行年度籌劃
- 擴大收購區域，增加燃料收購品種
- 加強生物質燃料儲存的科學化及規範化管理，組織抽檢及庫存盤點，發現問題及時整改



燃料種類多元化











應對水資源壓力

於報告年度內，本集團使用世界資源研究所推出的Aqeduct工具對旗下項目面臨的水資源壓力進行分析，發現目前超過50%的項目公司位於水資源壓力高或極高的地區。我們使用Aqeduct工具對未來面臨的水資源壓力情況進行預測，時間範圍包括二零二零年、二零五零年及二零八零年，分析悲觀情景及一切照舊情景下的水資源壓力情況，具體情況如下表所示。

水資源壓力預測¹⁰

所在區域的水資源壓力水平	2030年		2050年		2080年	
	悲觀情景	一切照舊情景	悲觀情景	一切照舊情景	悲觀情景	一切照舊情景
極高 (>80%)	25	19	26	19	19	21
高 (40-80%)	11	14	13	14	17	12
中至高 (20-40%)	18	21	9	14	11	15
低至中 (10-20%)	14	13	20	21	21	17
低 (<10%)	6	7	6	6	6	9

本集團理解企業有責任積極採取行動應對水資源壓力，因此，已採取以下措施：

-  堅持測量和報告本集團的用水情況
-  積極識別、避免和消除運營中的漏水情況
-  致力於在項目全生命周期節約用水，尤其是淡水
-  開發使用多種水源，如工業園廢水，減少取用淡水
-  大力推進廢水回用，提高水資源利用率
-  在適合的項目執行污水零排放，減少項目運營對淡水的污染
-  致力於在項目全生命周期節約用能
-  絕大多數項目均使用自身產生的可再生能源，並在其他項目安裝分佈式光伏，推廣可再生能源使用，減少能源的水足跡

未來，本集團將在節水技術方面持續發力，優化實際工作流程，以緩解水資源壓力問題及其帶來的影響。

¹⁰ 表中數據為：在不同時間範圍及不同情景下，位於不同水資源壓力水平區域的項目公司數目。

科技發展



本集團成立技術研究部負責科技研發及管理，同時輔以一系列制度規範相關管理工作，包括《科技研發項目管理辦法》、《研發設備管理辦法》、《科技創新獎勵辦法》以及《研發項目考核辦法》等，以保障技術創新工作的平穩開展。

為鼓勵技術人員實踐創新，本集團採用精神獎勵和物質獎勵相結合的方式，對擁有優秀科技成果的團隊進行獎勵，目前已設置「優秀科技成果獎」、「知識產權獎」、「技術引進獎」以及「五小創新獎」四大獎項。同時，我們積極配合行業組織，擬定發佈行業標準，研究行業發展現狀及發展前景。

優秀科技成果獎

在科技研發工作中獲得優秀科技成果的單位或團隊；及獲得政府科技部門或行業協會組織認定的科技成果的單位或團隊。



知識產權獎

在科技研發工作中獲得知識產權的單位或團隊。



技術引進獎

於技術引進過程中取得突出成績的單位或團隊。



五小創新獎

於項目運行及管理創新活動中取得優異成績的單位或團隊。














提升現有項目技術

本集團重視技術研發，不斷提升現有項目技術，通過承擔國家及地方政府課題、申報光大環境課題以及立項本集團內部層面課題等，從多個方向開展技術研究：

節能減排

-  生物質項目超低排放改造，具體請參閱本報告第61頁的「綠色循環」章節
-  生物質灰渣資源化利用，具體請參閱本報告第68頁的「綠色循環」章節
-  載氧體輔助生物質流體化床燃燒降低CO技術
-  焚燒爐煙氣超低排放技術及生物質鍋爐高效率低氮燃燒技術研究
-  一般可燃工業固廢安全清潔高效焚燒技術開發及應用
-  危險廢棄物焚燒處置污染物協同淨化超低排放機制研究
-  工業鍋爐煙氣多污染物低耗能高效協調治理技術及設備開發
-  危險廢棄物焚燒系統濕式脫酸工藝優化
-  一般工業固廢焚燒氮氧化物及二噁英一體催化脫除技術

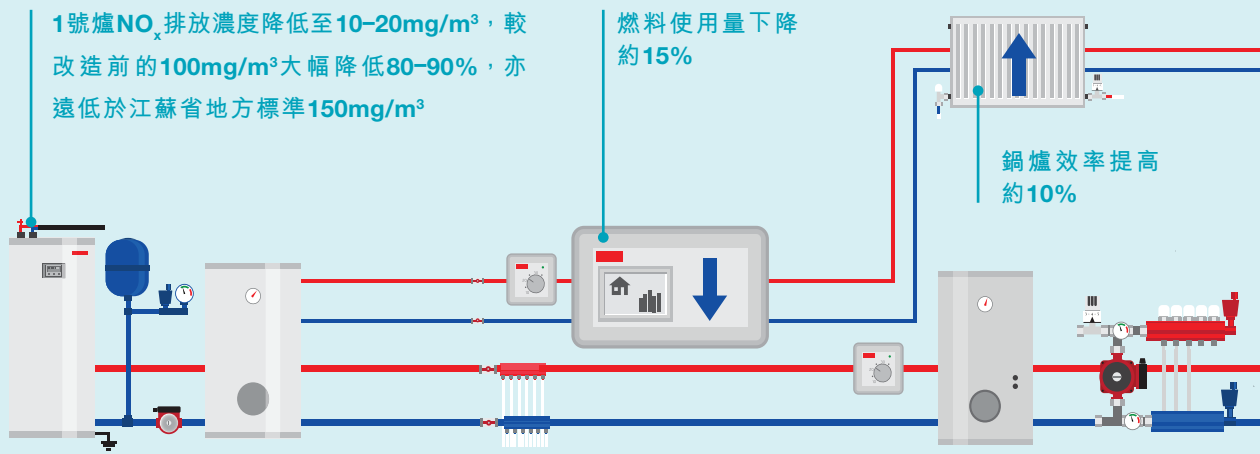
自主技術改造優秀案例

本集團對旗下的漣水生物質熱電聯供項目1號循環流化床生物質鍋爐進行了自主技術改造，改造後利用循環流化床生物質鍋爐煙氣中的氨氣作為還原劑脫硝，不需要再額外消耗氨水。同時，達到以下優異效果：

1號爐 NO_x 排放濃度降低至 $10\text{--}20\text{mg}/\text{m}^3$ ，較改造前的 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 大幅降低 $80\text{--}90\%$ ，亦遠低於江蘇省地方標準 $150\text{mg}/\text{m}^3$

燃料使用量下降約 15%

鍋爐效率提高約 10%



提升主營業務競爭力

- ◆ 陳腐生活垃圾全量資源化利用關鍵技術研究
- ◆ 醫廢等離子氣化協同處置難處理危廢技術研究
- ◆ 熔鹽爐裂解廢舊輪胎工藝研究
- ◆ 廢棄輪胎綜合利用項目裂化油及炭黑優化利用研究
- ◆ 其他方向：土壤改良劑研究、協同降解垃圾滲濾液研究、功能性微生物菌劑研究等

推進科技創新

開拓新業務模式：

- 生活垃圾及危險廢棄物焚燒飛灰資源化利用
- 智慧光儲虛擬電廠項目技術
- 零碳園區和虛擬電廠軟件平台的開發和建設
- 分佈式供熱技術的研究與運用
- 生物質高值化研究，如生物質氣化、生物質製備綠醇等
- 鋰離子動力電池回收利用
- 大宗固廢建材化利用
- 鹽穴壓縮空氣儲能技術研究

減少溫室氣體：

- 碳捕集：高穩定固態胺CO₂捕集材料合成與應用裝備關鍵技術研發



科研項目榮獲中國石油和化學工業聯合會科技進步二等獎

二零二三年初，中國石油和化學工業聯合會公佈二零二二年度中國石油和化學工業聯合會科學技術獎授獎名單，本集團旗下上田環境修復有限公司參與的項目《典型工礦污染場地土壤和地下水修復技術集成與應用》榮獲科技進步二等獎。

該項研究成果為中國工礦搬遷污染場地土壤修復提供高效、可靠的修復技術，推動了中國土壤污染場地修復技術專業化、高效化、綠色化及土壤生態修復產業的健康發展。該技術的規模化應用和實施，將給環境修復企業帶來較高經濟效益，對於解決重污染企業場地污染問題大有幫助，有效解決了污染場地對當地城市造成的生態威脅。



成功申報市職工創新工作室

二零二三年，光大綠色環保固廢處置(黃石)有限公司研發中心被評選為二零二二年度「黃石市職工(勞模、工匠)創新工作室」。

該研發中心成立於二零二零年三月，致力於產業園的危廢資源化利用、減量化、無害化處理的環保工藝、設備研發及分析檢測，從美國、德國、瑞士、日本等多國引進大型專業精密儀器40多套，具備水質分析、鹵素分析、氰化物、熱值、閃點、燃點、黏度、有機碳、鹽度及29種重金屬等分析檢測能力。研發中心團隊已配備24名相關技術人才，並與浙江大學等國內多所高校建立起緊密的產學研合作關係，建有危險廢物焚燒、固化穩定化處置、有價金屬廢液資源化等多個領域實驗室，為產業鏈提供高品質可持續發展方案。

為達標處置高鹽高有機物廢水，針對其熱值低、鹽分高的特點，研發中心多次開展模擬試驗，利用項目公司現有生產設備進行工藝改造，對該廢液進行蒸發預處理，實現將2,500噸廢液濃縮為母液約400噸進行焚燒處置，有效降低焚燒處置成本、提高利潤。研發中心還根據現有設備進行管道改造，成功改造鹼式氯化銅生產工藝，打破原有工藝生產下鹼銅產量有限的困境，使產量倍增，有效提高生產效率。



高鹽廢水處置工藝技術達行業先進水平

高鹽水回噴急冷塔壁結鹽及噴槍堵塞一直是危廢處置行業面臨的難題。於報告年度內，經過本集團旗下新沂危廢焚燒項目的不懈努力，在行業內率先實現了在不加阻鹽劑的前提下高鹽水全部回噴急冷塔並長周期平穩運行。在危廢焚燒濕法塔高鹽水處置領域內，該技術已達到行業先進水平，投資及運行成本較低，且已被證明運行可靠。高鹽廢水的高效處置，使濕法塔的高鹽水低電導率運行，煙氣排放指標得以明顯改善，遠低於國家標準限值，如下表所示。同時，該技術確保了危險廢物焚燒系統的平穩運行，有效避免因急冷故障導致的無組織排放等現象的發生。

排放指標

物質	實際控制值 (mg/m ³)	國家標準 (mg/m ³)
煙塵	2.6	30
氯化氫	0.6	60
二氧化硫	2.1	100
氟化氫	0.3	4

知識產權保護

本集團已制定《知識產權管理辦法》規範知識產權管理工作，鼓勵員工創新的積極性的同時，推動保障知識產權。該管理辦法指定技術研究部負責知識產權管理，風險管理部負責知識產權保護的所有法律事務，同時明確了知識產權申請流程、權利歸屬及罰則等重要內容，並提出以下重要規定和指引：

- 各單位在各類技術開發與技術合作過程中要加強知識產權保護意識，積極採取措施保守本公司的技術機密，建立和完善員工保密協議和保密獎懲協議，建立技術資料和知識產權文件借閱管理制度、歸檔管理規定以及相關管理制度，防止核心技術的洩露。



- 在對外訂立的技術、經濟、貿易合同及文件中，應明確約定合作雙方對所形成的發明創造成果各自擁有的權益，尤其應明確約定對該成果的專利申請權和專利權以及專利技術擁有的權益。
- 各單位或項目組在涉及重大利益的項目投資、技術研發、技術引進、合資合作、產品營銷、專利申請和維權等決策前，應充分利用科技數據庫及知識產權公告等信息，做好相關技術領域的知識產權調研，技術水平分析及相應的對策研究，避免引起知識產權糾紛，使知識產權保護工作貫穿於項目立項、過程管理、成果的法律保護以及成果商品化、產業化的全過程。

為提升企業的核心競爭力，本集團持續推動科研創新，大力投放資源推動科研發展。知識產權方面，截至二零二三年十二月三十一日，本集團共持有發明專利40項、實用新型專利170項以及軟件著作權5項。於二零二三年，本集團共申請專利18項，其中發明專利8項，實用新型專利10項；獲得專利授權6項，其中發明專利3項，實用新型專利3項；在外部學術期刊申請發表論文13篇；參編行業標準及團體標準7項。

序號	標準名稱	類別	標準編製組織單位
1	生物質電廠煙氣淨化工程技術規範	行業標準	國家能源局
2	基於項目的溫室氣體減排量評估技術規範 — 農林生物質發電項目	團體標準	中國產業發展促進會
3	固體替代燃料定義與分類	團體標準	中國工業合作協會
4	固體替代燃料製備技術規範	團體標準	中國工業合作協會
5	水泥窯用固體替代燃料	團體標準	中國工業合作協會
6	火力發電用固體替代燃料	團體標準	中國工業合作協會
7	陳腐垃圾製備固體回收燃料技術規範	團體標準	中國環境保護產業協會

信息化轉型

提升安全管理能力：

智慧安防系統：以AI算法引擎、算法管理平台和算法開發訓練平台為中心，基於項目廠區的實際場景，提供定製化視頻智能監控解決方案。該系統通過劃定識別區域、搭建識別模型、識別不安全行為和環境等即時做出安全警示，有助於消除隱患並預防安全事故發生。目前在本集團位於黃石和定遠的兩個項目試點運行，已經完成系統初步搭建和部分模型的訓練，如不安全行為識別（安全帽的佩戴、跌倒）和不安全環境識別（煙霧和火災識別）等。更多資料請參閱本報告第55至57頁的「安全生產」章節。

提升項目運行效率，節能降耗：

智能燃燒控制優化系統(ACC)：鍋爐燃燒由ACC軟件邏輯控制，自動控制爐排翻動和風量，使燃燒更加精確，燃燒工況曲線更加穩定。目前在本集團位於淮安的項目進行試點，已完成1台鍋爐的調試。下一步，本集團計劃推動生物質項目的智慧燃燒系統的研發與使用。

ACC建設可實現：



避免出現人工調整不及時而導致的燃燒不穩定情況



減少運行人員的工作量



減少能源及環保耗材消耗

提升數據治理水平：

數據管理系統一體化建設：在母公司光大環境的主導下，將現有的各個信息化管理系統（包括生產管理、採購、物資管理、人力資源及財務管理等系統）進行打通和融合，進一步提升數據治理水平。於報告年度內，本集團旗下各項目完成了物資編碼的統一，並完成招標採購管理平台與清潔能源生產管理系統的聯通，啟用了清潔能源生產管理系統的物資管理模塊，實現從生產管理系統中推送採購計劃到招標採購管理平台以及招標採購管理平台將採購結果反饋至生產管理系統，以便更科學地管理物資及安排採購計劃。下一步計劃將生產管理系統與財務管理系統聯通，最終實現數據管理系統一體化。

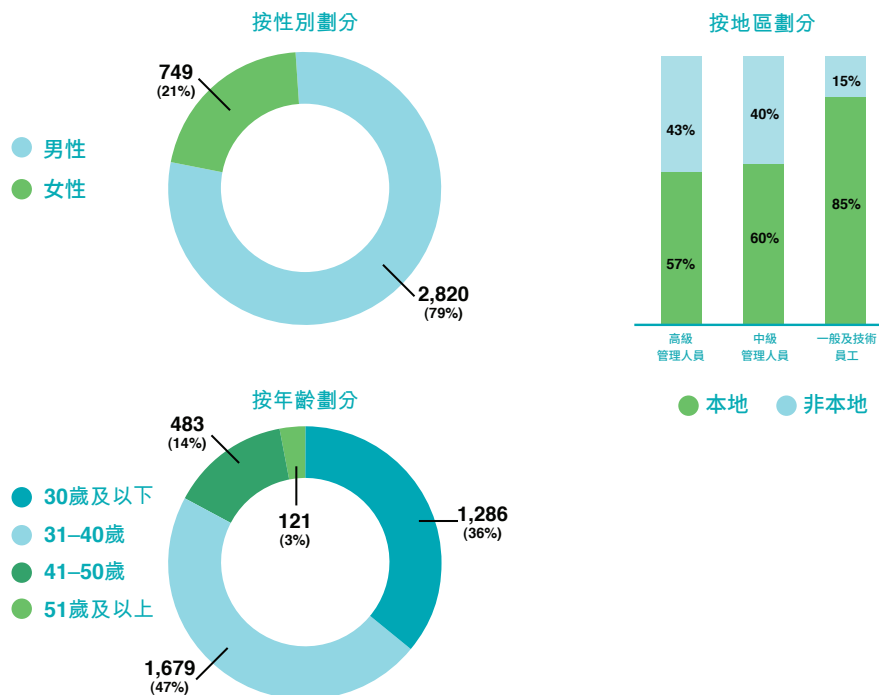


員工發展



本集團始終堅持「以人為本」的理念，致力建設高素質人才隊伍，培育全員敬業精神，為員工提供更多的專業培訓，務求創造識才、愛才、敬才、用才的氛圍。本集團反對任何形式和類型的歧視，著力營造公平、友善、多元及和諧的工作環境。

截至二零二三年十二月三十一日，本集團共有3,569名員工，員工性別、年齡組成及各職級男女比例如圖表所示。



關注員工福祉

本集團謹守當地勞工法規，於《員工手冊》和《人力資源管理制度》載有一系列與招聘、晉升、解僱、工作時間、休息日及假期、培訓、薪酬以及其他待遇和福利相關的政策，強調反歧視的重要性的同時，也不斷加強員工權益的管理。

本集團一直努力打造具有競爭力的薪酬體系，員工薪酬包括固定薪酬和績效獎金兩部分。《薪酬福利管理制度》對本集團薪酬體系進行了詳細規定。本公司會參照市場常規為類似職位提供中位水準薪酬，並考慮資歷、經驗及表現等因素來釐定員工入職薪酬。為實現與人力資源市場的有效鏈接，本公司亦會定期徵求獨立專業顧問的意見或要求獨立人力資源顧問出具市場薪酬水準調研報告，根據市場薪酬的變化對現有薪酬架構進行回顧、分析和調整。此準則既適用於全體員工，亦應用於董事及獨立非執行董事。

<p>固定薪酬是員工勞動合同中明確規定的數額，根據員工職級和薪酬檔位確定。</p>	<p>本集團為員工提供不同類型的獎勵，例如績效獎金以及年終獎等。</p> <p>績效獎金：包括對全年工作完成情況以及科技研發等突出貢獻的獎勵；及</p> <p>年終獎：根據員工薪酬固浮比例確定員工年終獎金額，同時年終獎與本公司、部門和個人的表現相掛鉤。</p>
---	--

員工福利

為提升員工的歸屬感和滿足感，以及保障員工於工作與生活中的全面發展，本集團尤為重視完善員工福利。我們的員工享有人壽、危疾保險、醫療保健、傷殘及疾病保障、產假及男士待產假等福利，並適時向內地員工發放防暑降溫費、取暖費等福利。

醫療保障



鑑於國內生活指數不斷上升，醫療費用亦隨之增加。為完善員工的醫療保障體系以及降低員工醫療費用負擔，本集團已建立健康保障委託管理計劃和長期補充醫療保險保障計劃。本次計劃不僅覆蓋內地全體員工，更為他們的配偶、子女及雙方父母提供保障。此外，長期補充醫療保險為內地員工提供輕症疾病補充醫療保險金、重大疾病補充醫療保險金及住院醫療費用補充保險金等保障。

本集團亦建立適用於香港員工的補充醫療保障制度，為員工在視力及個人其他保健等方面提供額外補助，以緩解不斷上升的醫療成本給員工生活帶來的壓力。



退休保障



本集團一向重視員工退休保障，每年均會統計符合退休資格的員工數目，為他們提供符合相關法例規定的退休計劃安排。此外，本集團亦向員工提供額外退休保障，如企業年金及優於法定比例的自願性供款等，為中國內地及香港員工的退休生活提供支援。

此外，為緩解員工退休後的醫療負擔，本集團向內地員工提供的長期醫療保險保障計劃覆蓋終身，讓員工退休後仍可享受長期醫療保險保障，為退休後的醫療開支提供支援。



殊榮：連續第六年榮獲「積金好僱主」獎項

育兒假統計

於年內實際申請育兒假的員工總數



男性
66



女性
42

於育兒假結束後於年內返崗的員工總數及返崗率



男性
63
(95%)



女性
41
(98%)

員工關愛

本集團十分重視員工的身心健康發展，致力提供安全的工作環境，為員工的工作生活提供全方面的保障，豐富員工的精神文化。為深入貫徹以人為本的理念，本集團業已制定了《安全生產、員工健康、意外傷害保障基金管理辦法》，進一步完善本公司在生產安全、員工健康及意外傷害等方面的保障體系。員工職業安全與健康的內容請參閱本報告第46至57頁的「安全生產」章節。

本集團在辦公室內加入綠化元素，令環境質量提高，減少空氣污染物，提升工作環境，同時也為員工提供咖啡、紅茶、餅乾等，讓員工在工作期間隨時可以補充能量，保障員工身體健康。





團隊建設活動

本集團倡導工作與生活平衡，鼓勵員工積極參與各類有益身心的活動，包括運動會、爬山、讀書會、演講比賽、籃球友誼比賽及生日慶祝活動等，為員工心理健康保駕護航。這些活動不但促進員工心理健康發展，令員工可適時放鬆及舒緩工作壓力，也可促使同事間融洽共處，提升員工參與度，實現企業和員工雙贏的局面。



光大綠色環保二零二三年運動會



手作毛氈工作坊活動



HAPPY 開心企業
COMPANY
5years+

嘉許

連續六年獲香港提升快樂指數基金與香港生產力促進局聯合頒發開心工作間5+標誌

人權及多元共融

母公司光大環境已制定《人權政策》以支持所有關於人權的規範和準則，包括「聯合國世界人權宣言」、「工商業與人權指導原則」以及「聯合國全球契約」和國際勞工組織的相關規定。作為該集團的核心板塊，本集團將參照執行。同時，本集團對於僱傭童工、強迫勞動及人口販運採取零容忍的態度，嚴格遵守《中華人民共和國勞動法》、《中華人民共和國勞動合同法》、《中華人民共和國未成年人保護法》及《禁止使用童工規定》等法律法規的要求，杜絕相關違法行為。我們加強員工招聘及錄用環節的信息審查工作，要求應聘人員按規定填寫職位申請信息，並承諾其提供的所有個人信息真實有效。相關部門後續將嚴格審查與核對應聘人員的證件及個人信息，確認無誤後方可錄用。一旦發現違法違規行為，本集團一經核實絕不姑息，將按照相關法律法規的要求依法處理。

本集團制定並發佈的《供應商行為準則》，亦設立了供應商的主要行為標準，並確定各供應商在與光大綠色環保進行商業合作時應遵守的最低標準，包括供應商需承諾維護勞工人權，並根據國際人權標準尊重勞工等。供應商也應遵守本集團提出的有關自由選擇職業、禁用童工、工時、薪資與福利、人道待遇、不歧視等相關要求。



於報告年度內，本集團**未發生**任何侵犯人權及勞工措施準則及法規的事件或申訴，**不存在**任何聘用童工或強迫／強制勞動行為。

光大綠色環保致力為全體員工建立一個多元共融、互相尊重的工作環境，不分年齡、性別、家庭狀況、殘障、種族、族裔、國籍、宗教或政見。本公司絕不容忍員工因上述因素而對任何人士作出歧視、以任何行為或言語形式作出的騷擾、欺凌或其他違反條例的行徑。本集團決心在員工隊伍建設中繼續保持性別多樣性和男女平等，堅持男女員工同工同酬，消除任何性別薪酬差距，為不同性別、不同種族的員工提供平等的機會，同時將積極研究和推動包括性別多元化在內的多元化政策，包括但不限於為女性員工提供有針對性的培訓，清晰規劃職業方向，提升各項專業技能，發揮女性自身潛力、建立配套支持體系以幫助女性員工應對生育等帶來的職場挑戰。本集團提倡以機制提供保障，在工作崗位前人人享有平等機會。本公司亦相信人才多樣性與企業發展關係密不可分，致力延攬多元人才，並努力為不同性別、不同種族、文化或專業背景的員工打造和諧共融的多元化工作環境。

本集團要求員工每月加班時間不得超過一定時長，並為規定時長範圍內的加班支付加班工資及安排調整休假等，以保證員工的身體及心理健康。



「要堅定不移走中國特色社會主義婦女發展道路，激勵廣大婦女自尊自信、自立自強，奮進新征程、建功新時代，為中國式現代化建設貢獻巾幗智慧和力量」是習近平主席的重要講話精神，本集團已設立目標：



在未來三到五年內，逐步實現董事會至少有**20%**為女性董事，女性中高層員工的比例上升至**14%**以及全體女性員工的比例提升至**25%**。

女性承擔職業和家庭雙重責任，在崗位的選擇上有更多考量，而本集團從事環保行業，生產運行和工程建設是主要的崗位類別，其對體能和精力都有較高要求，亦需要輪崗，配套暫未能吸引更多女性加入，所以要提升全體女性員工的比例，也是目前本集團面對的挑戰。本集團將繼續致力研究不同措施以吸引更多女性加入，包括但不限於為女性員工提供適當的培訓，提升各項專業技能，發揮女性自身潛力，建立配套支持體系使女性員工可以兼顧家庭並達到就業，以幫助女性員工應對生育等帶來的職場挑戰。

本集團遵循《女職工勞動保護法特別規定》，不斷改善女性職工工作環境，確保女職工享有哺乳假、產假、產檢假、婦女節假期、育兒假期等權益。本集團總部及項目公司均設有哺乳室，專為處於哺乳期的女員工提供便利，並完全支持內地女員工請休哺乳假，方便其充分照顧周歲以下的幼兒。



慶祝「三八」國際婦女節

意見與溝通

本集團尊重員工並與之維持緊密的互動，為拓展及完善雙向溝通管道，提高員工積極性，除日常會議交流外，本集團也會定期與員工進行談心談話的活動，通過活動來分析存在問題的原因，了解工作的難處，並幫助其明確努力的方向，以此建立相互信任的良好氛圍，最終達到進一步加強溝通、凝心聚力及推動工作的目的。此外，員工也可以通過集團系內的電子「建言獻策」平台來發表意見，其他員工亦可以隨時查閱相關內容並進行交流。通過公開透明的交流平台，本集團在檢討其政策與制度時可充分考慮員工的建議，在本公司與員工利益間取得更好平衡。在任何情況下，本集團絕不容忍歧視、騷擾、中傷或針對僱員的行為。本公司鼓勵員工若受到不公平、不合理的待遇且無法通過以上溝通方式解決的，可參照本報告第23頁的舉報方式及程序進行舉報，務求以公平公正的方式適時處理僱員的申訴。



於報告年度內，**未接獲**任何對僱員歧視或騷擾的申訴。

於報告年度內，光大綠色環保香港總部連同光大環境再次組織了不記名的員工意見調查，調查內容包括本公司制度管理、強積金公司及醫療保險公司的服務滿意度，工作環境衛生的情況、員工福利，團建活動和培訓等多個範圍。此外，本集團於年內也完成對43家項目公司行政和人力資源巡查工作。巡查工作包括紮實完成問卷調查、與項目公司管理層、中層及員工代表廣泛交流，充分溝通，了解項目公司經營情況，掌握員工的思想動態動向，對相關制度執行情況進行全面了解，務求在了解員工的期望與真正需求後，以便適時跟進和改善，從而提升員工的向心力。

二零二三年二月，母公司光大環境在香港總部召開基層員工座談會，認真聽取員工建議並開展溝通交流，並由光大環境、光大綠色環保董事會主席黃海清主持出席。座談會上，香港總部包括光大綠色環保的基層員工代表結合部門工作、本職崗位和個人成長，圍繞本公司轉型發展、降本增效、企業文化等方面積極建言獻策。黃主席在會上勉勵在港員工，一是堅定發展信心，厚植國家情懷，齊心鞏固香港總部作為光大環境在境外市場的橋頭堡作用，並為香港特區的綠色發展添磚加瓦；二是繼續秉承專業高效，勤勉敬業的職業素養和實幹文化，一專多用，用實幹出實績；三是加強與本公司在內地各部門、各板塊的溝通協同，熟悉內地市場和基層業務，大家同舟共濟，共克時艱。



香港總部員工座談會



發展員工潛能

人力資源管理

為提高人力資源管理工作效率，滿足本公司可持續發展對人才的需求，本集團嚴格遵守《中華人民共和國勞動法》、《中華人民共和國就業促進法》及香港勞工法例等法律法規制定《勞動合同管理辦法》、《員工招聘與錄用管理辦法》及《人力資源管理制度》，通過外部招聘、內部遴選及公開競聘等方式擇優錄用，並承諾為所有員工提供公平公正的工作發展機會和相應的福利待遇，不會因年齡、性別、婚姻狀況、家庭狀況、殘障、信仰或種族等原因歧視任何員工。我們深信員工是本集團最寶貴的資產，重視賦予員工成長和發展的機會，致力打造使所有員工能夠發揮所長的工作環境。本集團將繼續優化人才選任機制，加強內部推薦、自主培養，加大力度留住核心骨幹人才，拓寬選人用人管道。

為進一步加強對綠色環保幹部的監督和管理，年內亦制定《中國光大綠色環保有限公司幹部離任交接管理規定》，不斷強化建立健全多元化的人力資源管理體系。





人才培養

為儲備優質人才及保持員工隊伍的穩定性，本集團積極搭建人才儲備庫並制定《光大綠色環保後備幹部管理辦法》，就人才資格條件和培養計劃進行了規定和要求，為進一步提升人才的專業化建設，亦制定了《財務人員管理及儲備管理辦法》。在選人用人方面，對人才庫人員重點關注，我們注重選拔優秀人才。



於報告年度內，全年開展公開選拔 **3** 次、民主推薦 **18** 次，
共提拔任命 **20** 名幹部。

暢通人才引進渠道，完善人才培養和發展機制，整體人員保留有力，組織能力建設富有成效，為員工建立靈活多樣、層次豐富的職業發展通道，打造廣闊的事業發展平台。為打造公平、公正、公開的選人用人環境，促進良性競爭，於報告年度內，本集團利用招聘網站、人才雙選會、校園招聘等多種管道的同時，搭建內部人才市場，開展系統內崗位公開選聘5次，招聘人員共約500名，有效優化了本公司的人才結構。與此同時，本集團亦積極完善幹部能上能下機制，於報告年度內，完成9名項目公司主要負責人任職交流工作。

二零二三年新進員工總人數：434			
按性別分		按年齡分	
	男性 355 (9.95%)	30歲及以下 287 (8.04%)	31-40歲 123 (3.45%)
	女性 79 (2.21%)	41-50歲 23 (0.64%)	51歲及以上 1 (0.03%)
二零二三年流失員工總人數：419			
按性別分		按年齡分	
	男性 330 (9.25%)	30歲及以下 188 (5.27%)	31-40歲 176 (4.93%)
	女性 89 (2.49%)	41-50歲 41 (1.15%)	51歲及以上 14 (0.39%)

員工培訓

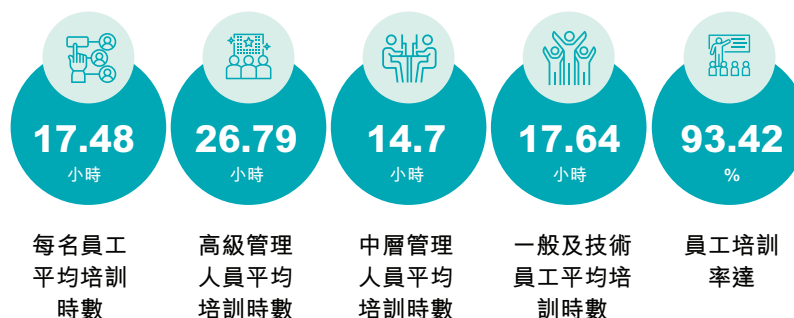
本集團亦深明員工培訓對於提升其工作能力的重要性，已制定包括《培訓資助》、《專業技術職務評聘管理辦法》、《職業資格和專業技術職稱管理辦法》及提供考試假等的政策以鼓勵員工持續進修、考取專業資格、專業會員資格或修讀與工作相關的外部培訓以提升自身價值。該些政策的實施對於提高員工學習進修積極性、創造學習型企業起到顯著的推動作用。

安全與環境方面：截至二零二三年十二月三十一日，本集團已共有53名註冊安全工程師、1名註冊環保工程師和2名註冊消防工程師，相關證書的獲得不僅能提高員工的技能及收入，也大大提升了本集團的安全與環境管理水準。在該些制度的鼓勵及保障下，相信未來將會有更多員工加入到自我提升的行列中，本集團亦將持續為員工的學習進修提供支援。

ESG方面：為加強本公司員工包括董事們於碳中和及ESG方面的培訓，本公司除不定期向董事及員工提供相關最新資訊及報告外，每年也會安排業內專家／顧問為董事作ESG報告的匯報及行業趨勢的分析。於報告年度內，本公司已資助可持續發展小組的成員通過FSA credential認證、修讀Certificate in ESG investing課程以及參加廣東省企業風險管理研究會註冊風險管理師課程、GRI認證、歐洲金融分析師聯合會(EFFAS)認證之環境、社會及管治分析師(CESGA®)資格等培訓，同時也組織員工參與由香港交易所及安永華明會計師事務所舉辦的ESG主題網上研討會，以進一步了解ESG資料披露的未來趨勢及建議。



本集團承諾會向員工提供與其崗位相關的培訓課程並提供充足的資源，致力規範員工培訓流程，提升員工培訓效果，以確保團隊具備現時所需的專業知識與經驗。於報告年度內，本集團已為員工提供眾多不同領域的培訓，包括可持續發展、安全與環境管理、風險管理、法律、財務分析、人力資源、行政管理、廉潔文化、應急技能、ESG及緊急救護等培訓，提高員工技能並挖掘員工潛力。



我們的中期目標

每年為每位員工提供平均培訓時數達 **23** 小時

本集團設立了全面及可評估的員工考核制度，以提升員工的工作素質、競爭力及積極性。通過年終績效考核及日常談心談話等安排，管理人員對員工的工作表現做出中肯評價，並提出具建設性的反饋和職業生涯規劃建議。

二零二三年四月，本集團在南京召開二零二三年度財務工作會議，在會議期間安排資金池、費用管理及稅務管理等財務相關的重點培訓，中港兩地全體財務人員共約70名員工一同參與，進一步提高員工的財務意識、財務管理能力及風險意識等。



財務工作會議

企業文化

為確保員工的行為表現符合本公司價值觀，增強廣大員工的凝聚力和歸屬感，本集團積極開展企業文化宣貫，激發員工熱愛公司的精神力量。光大集團的企業文化具有十分豐富的內涵，例如，我們的企業文化主旨包括家園文化、陽光文化、崇商文化和擔當文化，其中，家園文化和陽光文化倡導相互包容、相互欣賞，讓本公司成為每個員工成長的搖籃，令員工願意為將光大建造成為「溫馨家園」而努力奮鬥；崇商文化和擔當文化倡導弘揚「崇尚一流、追求卓越」的精神，開拓進取，爭創一流，以全方位的品質管理成就本公司的可持續發展。

本集團積極踐行光大集團企業文化主旨，秉承「有情懷，有質量，有特色，有創新，有底線，有口碑，有活力，有責任」的核心價值觀，推動發展方式轉變、業務結構優化及質量效益提升，強化創新戰略支撐，把防控環境與安全風險放到更加重要的位置，推動實現業務的高質量、可持續發展。本集團通過企業文化宣貫將核心經營理念根植於員工內心，令員工與本集團思想同心、目標同向，打造出一支有責任、有擔當、充滿活力的隊伍。

與社區共發展

本集團不僅關心員工自身的事業發展，也致力於改善員工賴以生存的社區環境，為居民營造良好的安全、人文、綠色的生活環境。於報告年度內，我們帶領員工參與到社區建設中，積極投入社區關懷和環保教育等工作中，令本集團員工切實為社區做出貢獻，積極承擔社會責任、共同建設家園，形成企業、社區及員工共同發展進步、共同繁榮的「三贏」局面。

本集團致力於與當地社區和原住民建立和諧共融的關係，在項目建設全生命周期中採取措施避免及減緩對當地社區的影響。我們尊重原住民的所有權利，並與之保持充分良好的溝通，多年來通過社區參與活動、僱傭及培養當地勞動力、供應鏈本地化以及為當地打造清潔安全的生存環境等，促進當地經濟發展，並與當地社區建立起互信互利的關係。

促進扶貧就業、推進鄉村振興

根據《中國光大集團關於助力定點幫扶縣鞏固脫貧攻堅成果接續推進鄉村振興的實施意見》的工作要求，本集團積極實踐村企共建，致力通過業務發展落實精準幫扶計劃及措施，優先考慮為當地居民提供就業機會，拉動周邊區域的環境改善和產業升級。我們的生物質業務除了解決當地農林秸稈焚燒帶來的污染問題，更通過成立農林廢棄物收儲運體系，為當地農民創造就業機會，增加收入來源，積極響應國家的精準扶貧方針。隨著項目的投產以及生物質收儲運體系的建立、完善和發展，我們打造出「農民增收、企業發展、多方共贏」的戰略，直接和間接帶動農村經濟，助力當地居民脫貧。二零二三年，我們的生物質綜合利用項目：



直接及／或間接提供工作崗位逾

42,128

個



帶動農民增收約人民幣

23.70

億元



逾

530 萬

名農民受惠



推動綠色發展

光大綠色環保作為環保企業的先驅者，推廣環保理念是本集團義不容辭的責任。本集團深入推進環境污染防治，持續深入打好藍天、碧水、淨土保衛戰，加強污染物協同控制，基本消除重污染天氣，積極履行社會責任、踐行央企責任擔當，致力推動綠色發展，改善環境污染等問題，打贏污染防治攻堅戰。本集團秉承「創造更多投資價值，承擔更多社會責任」的企業追求，希冀用綠色技術造福社會，用穩健發展為持份者創造價值。

除大力推動環保教育，深入開展環保理念的傳播與推廣外，本集團繼續深化落實環保設施向公眾開放責任，探索以網絡直播為主要媒介的線上開放活動，擴大環保設施向公眾開放的影響力和影響範圍，同時緊密圍繞全國科技活動周及六五環境日主題，結合項目實際深入開展宣傳活動，聚焦「雙碳」講好光大環境生態環境保護故事，廣泛宣傳本公司在環境污染治理及生態環境保護方面的表現，推動公眾參與共建美麗中國。於報告年度內，本集團續參與贊助環保促進會舉辦的香港綠色日活動，該活動以二零二三年六月五日「聯合國世界環境日」作為序幕，透過一連串線上線下綠色活動，與不同界別及年齡人士攜手響應環保，對象涵蓋全港企業、商戶、學校及市民大眾。

為支持香港特區政府「共創明TEEN計劃」，光大綠色環保組織員工參與由母公司光大環境在香港舉辦環保教育活動，活動結合公司業務特點向參與該計劃的學生、友師近100人介紹環保產業知識，倡導環境保護理念。本次活動幫助香港青年學生開拓視野，了解垃圾焚燒發電等環保產業知識，推動他們提升親身參與環保事業的熱情和興趣，在今後的生活中心身體力行節約資源，保護環境，將綠色能量傳播得更廣更遠。



開展環保教育



新增**2**個市級或縣級科普教育基地，累計有**8**個科普教育基地

項目獲「南通市科普教育基地」稱號

近年來，如皋生物質項目不斷創新生態科普宣傳工作，通過開展一系列公眾開放日參觀、座談、科普進社區等志願服務活動，組織社會各界對秸稈等農林廢棄物如何從田間地頭收集 — 破碎 — 燃燒發電（生產工藝）— 草木灰還田等進行了解、認知，樹立了綠色企業良好形象；通過企業、村鎮合作，當地秸稈亂拋亂棄亂燒現象基本不再發生，一批農民、農業合作社從事生物質發電產業鏈上下游工作，富民增收，產生了積極的經濟、環境與社會效益，助推「美麗鄉村」建設。



嘉許

獲香港工業總會與中國銀行(香港)聯合頒發「環保優秀企業」證書及5年+環保先驅標誌



榮獲畢馬威首屆「未來• ESG」大獎中「2022年度環境貢獻獎」



光大環保危廢處置(淄博)有限公司榮獲山東省生態環境廳、山東省住房和城鄉建設廳授予「山東省二零二三年十佳環保設施開放單位」。





慈善與公益

本集團積極投身社會公益，矢志實踐「取之於社會、用之於社會」的精神，於報告年度內，本集團續支持國際培幼會的「愛•女孩」鉛筆捐贈及「『愛•女孩』起跑！」活動，籌款所得將用於推動女童權益，幫助發展中國家的女孩免受歧視、不平等及粗暴對待，並支持女孩學習，改變生活，促進女孩權益。本集團除支持非牟利機構的慈善活動外，亦組織員工身體力行參加公益慈善活動。

二零二三年九月，本集團旗下社旗一體化項目組織員工參加「99公益日 — 善行社旗建幸福家園」捐款活動。該活動以建設幸福家園，打造慈善助力鄉村振興示範村（社區），救助困境兒童、困境老人項目為主要內容，旨在建立健全困難群眾救急難慈善專項救助機制，為全縣困難群眾提供資金和物資幫扶，為鄉村振興貢獻一份力量。

獲國際培幼會頒發
「培幼同行夥伴」獎項



連續第五年獲得由香港社會服務聯會
頒贈「商界展關懷」標誌

商界展關懷
caringcompany[®] 2019-22
Awarded by The Hong Kong Council of Social Service
香港社會服務聯會頒發

審核聲明



核實聲明

範圍及目的

香港品質保證局已對中國光大綠色環保有限公司（「光大綠色環保」）二零二三年可持續發展報告（以下簡稱「報告」）的內容進行獨立驗證。該報告涵蓋光大綠色環保在 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期間，有關可持續發展方面工作的表現。

此核實聲明的目的是對報告所記載之內容提供合理保證。報告是根據全球報告倡議組織（GRI）標準 2021、香港聯合交易所有限公司證券上市規則（「聯交所上市規則」）第 13.91 條及附錄 C2 所載的《環境、社會及管治報告指引》的要求編製。

保證程度和核實方法

此次驗證工作是依據 International Auditing and Assurance Standards Board（國際審計與核證準則委員會）發布的 International Standard on Assurance Engagements 3000 (Revised), Assurance Engagements Other Than Audits or Reviews of Historical Financial Information（國際核證聘用準則 3000（修訂版），歷史財務資料審計或審閱以外的核證聘用）執行。收集核實證據的過程是參考國際準則所訂立進行合理保證的原則而制定以確保能擬定核實結論。此外，核實的內容是按照 GRI 標準 2021、聯交所上市規則（第 13.91 條和附錄 C2（環境、社會及管治報告指引））而定。

香港品質保證局的核實過程包括驗證了了光大綠色環保的可持續發展表現資料收集、計算和彙報的機制，檢閱有關文件資料，與負責編制報告的代表面談，選取具有代表性的數據和資料進行核實。相關原始數據和支持證據亦於核實過程中經過詳細審閱。

獨立性

光大綠色環保負責收集和準備所有在報告內陳述的資料。香港品質保證局不涉及收集和計算此報告內的數據或參與編撰此報告。就提供此核實服務而言，香港品質保證局與光大綠色環保之間並無任何會影響核實公正的關係，我們的核實過程是完全獨立的。

結論

基於是次的驗證結果，香港品質保證局對報告作出合理保證並總結：

- 報告是按照 GRI 標準 2021、聯交所上市規則（第 13.91 條和附錄 C2（環境、社會及管治報告指引））編製而定；
- 報告平衡、具比較性、清晰、一致和適時地將重要的可持續發展表現範疇和議題作出闡述；及
- 報告內的數據和資料準確、可靠和完整。

根據驗證準則，香港品質保證局沒有發現在報告內闡述的可持續發展表現資訊和資料並非公平和如實地按照核實標準在主要範疇作出披露。總體而言，此報告能如實地反映光大綠色環保的可持續發展表現並與其具體的可持續發展情況和重要性相稱。

香港品質保證局代表簽署

丁國滔
運營總監
2024 年 3 月 7 日



附錄一：法律合規情況

下表已列出本集團需要遵守的法律法規，並說明其對本集團的影響以及相關控制措施：

範疇	法律及規例	潛在影響	本集團控制措施
環境	《中華人民共和國環境保護法》	環境保護管理更為嚴格、要求更加具體、處罰力度提升。	通過技術改進及提升管理，確保符合法律規定，且有效控制成本。
	《中華人民共和國環境影響評價法》	要求更加嚴格、審批期限延長。	借鑒已有經驗的項目，使相關手續辦理程序化。
	《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》		
	《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》		
	《中華人民共和國刑法》	由於本集團業務涉及廢棄物的處置，如本集團運營過程中未能達標處置及排放，造成環境污染，除相關民事責任之外，還有可能觸犯污染環境罪，承擔刑事責任。	提高對環境污染導致的刑事責任的關注度，嚴格管控生產各個環節，確保達標排放。
	《關於促進非水可再生能源發電健康發展的若干意見》、《〈關於促進非水可再生能源發電健康發展的若干意見〉有關事項的補充通知》、《可再生能源電價附加資金管理辦法》	明確了國家對非水可再生能源補貼的發放條件、補貼金額的計算方式及補貼限額，本集團生活垃圾焚燒發電和生物質焚燒發電項目須符合相應要求才能夠獲得補貼，如無法足額獲得補貼，將影響項目收入從而降低項目收益。	符合條件的項目應當儘快申請納入存量項目。新建項目應當儘量爭取納入「新增項目」範疇。應對「新增項目」審批難度增加的情況，儘量採取各種方式降低對於國家電價補貼收入的依賴。通過技術創新，本公司積極推進市場化商業環保項目。

範疇	法律及規例	潛在影響	本集團控制措施
社會	《中華人民共和國勞動法》	增加人力成本，管理要求提高。	提升管理水平，嚴格依法辦事。
	《中國人民共和國勞動合同法》		
	《中國人民共和國社會保險法》		
	《住房公積金管理條例》		
	《中國人民共和國專利法》	對技術開發及保護要求提高。	依法經營、重視知識產權的保護。
	《中國人民共和國安全生產法》	對安全生產的要求更為具體與嚴格、突出預防安全責任事故的重要性。	嚴格執行相關規定，做好標準流程管理，加大安全投入。



附錄二：ESG重要政策清單^{附註}

安全與環境管理

光大環境安全環境管理總則
光大環境安全生產與污染防治技術保障工作指引
光大環境安全與環境教育培訓管理規定
光大環境生產安全事故應急管理規定
光大環境建設工程安全生產與環境保護管理規定
光大環境工作票、操作票管理規定
光大環境關於運營項目安全與環境管理等級評定規定
光大環境安全與環境管理年度評先選優管理辦法
光大環境關於安全事故、環境事件管理規定
光大環境環境事件應急管理規定
光大環境防洪防汛工作管理規定
光大環境相關方安全健康環保管理規定
廢棄物、能源及水資源管理政策
生態環境保護管理制度
安全環境事故責任追究制度
安全管理手冊
生物質料場、垃圾入廠、危廢暫存庫安全管理標準
動火作業、高處作業、受限空間作業、臨時用電安全管理標準
外協單位安全管理標準
廠內機動車輛安全管理標準
生產和施工現場風險管控管理標準
安全風險分級管控和隱患排查治理雙重預防機制管理標準
消防管理規定
典型事故案例警示教育彙編
典型崗位安全生產責任制實施細則
安全設施配置標準
工程項目建設管理辦法
自然相關政策

附註：除本集團辦法的制度及管理辦法外，本集團亦嚴格遵守執行母公司光大環境頒發的各項制度及管理辦法。

職業健康	光大環境職業健康管理規定
	光大環境相關方安全健康環保管理規定
	職業健康管理標準
	職業健康監護管理標準
	安全生產、員工健康、意外傷害保障基金管理辦法
採購及供應商管理	採購管理制度
	供應商管理辦法
	採購違規問責管理辦法
	供應商評價操作手冊
	招標、非招標採購管理辦法
	供應商行為準則
商業道德	光大環境幹部員工親屬回避暫行規定
	光大環境幹部員工親屬回避暫行規定補充實施方案
	光大環境「行賄人黑名單」管理暫行辦法
	光大環境關於進一步落實違紀違規處分影響期有關規定的通知
	光大環境重點領域關鍵環節廉潔風險防控手冊
	光大環境反貪污、反賄賂及反洗錢政策
	違規問責辦法
	舉報管理制度
	關於公開光大綠色環保檢舉控告相關渠道的通知
	企業行為守則
風險管理	風險管理制度
	法律事務管理規定
網絡及信息安全	光大環境保密工作管理規定
	光大環境員工網絡及信息安全手冊
	光大環境信息科技管理制度
	光大環境信息科技安全管理辦法
	光大環境員工網絡及信息安全手冊與常見釣魚郵件防護
	光大環境關於進一步加強軟件正版化管理暨防範侵權風險的通知
	光大環境數據管理政策



科技管理與發展	光大環境科技研發獎勵辦法
	知識產權管理辦法
	科技研發項目管理辦法
	科技創新獎勵辦法
	研發項目考核辦法
	外聘專家管理辦法(試行)
員工發展	光大環境培訓講師及課程管理暫行規定
	光大環境幹部選拔任用紀實辦法(試行)
	職業資格和專業技術職稱管理辦法
	專業技術職務評聘管理辦法
	職能管理專業職務評聘管理辦法
	員工手冊
	培訓管理辦法
	幹部選拔任用規定
	後備幹部管理辦法
	薪酬福利管理制度
員工招聘與錄用管理辦法	

附錄三：關鍵績效指標總覽

指標	單位	二零二三年	二零二二年	二零二一年
運營能力				
生物質 ¹ 原材料處理量	噸	8,063,515	8,465,631 ²	7,887,248 ²
生活垃圾處理量	噸	3,262,144	3,468,490	3,367,177
危廢及固廢處置量	噸	495,708	452,121	299,433
一般工業固廢處理量	噸	363,166	未投產	未投產
綠色上網電量 ³	兆瓦時	6,498,329	6,291,582	6,285,708
平均每噸生物質綠色上網電量 ⁴	千瓦時/噸 生物質燃料	659.96	681	661.13
外售蒸汽供應量	噸	3,116,400	2,341,990	2,126,943
外售熱水供應量	吉焦	102,714	不涉及	不涉及
地上輸電線路總長度	公里	211	163	175.4
地下輸電線路總長度	公里	49	37	35.29
機構及商業客戶數目				
服務的城市人口數目	百萬人	274	214	48
工商業類客戶數目	戶	4,503	4,310	2,727
政府機構數目	個	186	175	47

¹ 只包括生物質燃料。

² 根據行業常規，二零二三年將此數據調整為濕重口徑，同時重新計算二零二二年及二零二一年數據以保持一致性。

³ 包括風力發電、光伏發電、生物質(包括生活垃圾)及一般工業固廢燃燒發電的總上網電量。

⁴ 只涵蓋生物質上網電量及生物質處理量，生物質處理量以濕重計算(同時更正二零二二年可持續發展報告中此數據的附註描述，由「以乾重計算」改為「以濕重計算」)。

環境表現⁵

指標	單位	二零二三年	二零二二年	二零二一年
空氣污染物排放量⁶				
氮氧化物	噸	4,168	3,735	4,587
硫氧化物	噸	2,307	1,111	1,437
可吸入懸浮粒子	噸	481	330	185
溫室氣體排放量及密度				
範圍1 — 直接溫室氣體排放 ⁷	噸二氧化碳當量	2,621,012	2,302,732	1,415,497
範圍2 — 能源間接溫室氣體排放 ⁸	噸二氧化碳當量	66,371	67,289	56,563
溫室氣體總排放量(範圍1及2)	噸二氧化碳當量	2,687,383	2,370,022	1,472,060
範圍3 — 其他間接溫室氣體排放 ⁹	噸二氧化碳當量	249,533	184,623	201,028
溫室氣體總排放量(範圍1、2及3)	噸二氧化碳當量	2,936,916	2,554,645	1,673,088
溫室氣體密度(以運營服務收益計算)	噸二氧化碳當量/百萬港元	457.98	400.14	263.44
溫室氣體減排量 ¹⁰	噸二氧化碳當量	3,644,384	3,781,557	3,657,597
有害廢棄物產生量及密度				
有害廢棄物產生量	噸	215,299	166,717	453,655
有害廢棄物密度(以運營服務收益計算)	噸/百萬港元	33.57	26.11	71.43
無害廢棄物產生量及密度				
無害廢棄物產生量	噸	3,257,193	2,801,768	2,095,126
無害廢棄物密度(以運營服務收益計算)	噸/百萬港元	507.93	438.85	329.89

⁵ 由於報告年度內本集團危廢及固廢處置量增加，以及新增一般工業固廢業務投產，導致部分環境數據，包括空氣污染物排放、碳排放、廢棄物產生、無害廢棄物產生、耗水量等均有一定程度上升。本集團會繼續持續監察環境表現，並積極尋求改進空間，以盡可能減低業務營運對環境的影響。

⁶ 數據來源於各項目燃燒系統的自動在線監控系統計算以及基於場所特定數據估算。除燃燒系統外，其餘固定源燃燒化石燃料產生的空氣污染物根據《大氣可吸入顆粒物一次源排放清單編製技術指南(試行)》以及美國國家環境保護局發佈的《大氣污染物排放因子匯總》計算；而移動源燃燒化石燃料產生的空氣污染物根據《道路機動車大氣污染物排放清單編製技術指南》以及《非道路機動車大氣污染物排放清單編製技術指南》計算所得。

⁷ 範圍1 — 直接溫室氣體排放主要源自本集團業務運營期間固定源和移動源的燃料使用、逸散性排放、垃圾焚燒、垃圾滲濾液厭氧處理系統以及固廢及危廢填埋。生物質綜合利用項目的溫室氣體排放及抵消的計算參照CDM方法《ACM0018：純發電廠利用生物廢棄物發電(4.0版)》、《ACM0006：生物質熱電聯供(14.0版)》及《ACM0022：多選垃圾處理方式(2.0版)》；光伏發電及風電項目參考由國家發改委發佈的《溫室氣體排放核算於報告要求 第一部分：發電企業》；危廢及固廢處置項目參考國家發改委發佈的《工業其他行業企業 一 溫室氣體排放核算方法與報告指南(試行)》；一般工業固廢項目參考《ACM0022：多選垃圾處理方式(2.0版)》及《IPCC國家溫室氣體清單指南》；辦公室營運相關排放分別參考由國家發改委發佈的《公共建築運營企業 一 溫室氣體排放核算方法和報告指南(試行)》以及由香港環境保護署和機電工程署聯合發佈的《香港建築物(商業、住宅或公共用途)的溫室氣體排放及減除的核算和報告指引》、溫室氣體盤查議定書等指引進行。評估涵蓋了《京都議定書》管制的6種溫室氣體種類，其中包括二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、全氟碳化物(PFCs)、氫氟碳化物(HFCs)和六氟化硫(SF₆)；全球暖化潛力的計算(GWP)採用IPCC發佈的《第六次評估報告》(AR6)百年時間尺度數據。

⁸ 範圍2 — 能源間接溫室氣體排放主要源自所消耗的外購電力及熱力在生產過程中所引致的溫室氣體排放，具體排放數據計算根據中華人民共和國生態環境部發佈的2022年度全國電網平均排放因子。

⁹ 範圍3 — 其他間接溫室氣體排放包括生物質、固廢及危廢運輸、場外電力使用、廢紙棄置及飛機商務旅行產生的碳排放。生物質、危廢及固廢、一般工業固廢運輸的碳排放參考CDM方法《公路貨運工程及洩漏排放》(Project and leakage emissions from transportation of freight)；場外電力使用排放數據計算根據中華人民共和國生態環境部發佈的2022年度全國電網平均排放因子；飛機商務旅行的排放根據國際民用航空組織的碳排放計算工具計算。

¹⁰ 僅包括生物質項目範圍內的數據。

指標	單位	二零二三年	二零二二年	二零二一年
能源消耗量及密度¹¹				
直接能源	兆瓦時	27,312,163	29,182,977	9,402,344
汽油	兆瓦時	4,302	1,855	4,375
柴油	兆瓦時	91,755	56,610	109,291
液化天然氣	兆瓦時	99	145	21
液化石油氣	兆瓦時	722	0	791
天然氣	兆瓦時	90,229	62,311	44,277
甲烷	兆瓦時	0	0	0
乙炔	兆瓦時	0	0	8
重油	兆瓦時	25,451	7,527	12,693
燃料油	兆瓦時	0	0	2,764
生活垃圾(礦物碳)	兆瓦時	5,543,005	7,577,050	799,031
生活垃圾(生物碳) ¹²	兆瓦時	6,429,885	8,789,379	1,346,635
一般工業固廢(礦物碳)	兆瓦時	872,745	未投產	未投產
一般工業固廢(生物碳) ¹²	兆瓦時	1,012,384	未投產	未投產
生物質(生物碳) ¹²	兆瓦時	21,357,504	15,304,958	15,011,756
可再生電力 ¹³	兆瓦時	289,015	262,789	276,985
自產自用電量	兆瓦時	792,556	722,996	697,256
自產自用蒸汽(熱力)	兆瓦時	55,756	4,827,565	114,083
未消耗的自產電量	兆瓦時	0	0	0
未消耗的自產蒸汽(熱力)	兆瓦時	0	0	0
外銷電力	兆瓦時	(6,498,329)	(6,291,582)	(6,285,708)
外銷蒸汽(熱力)	兆瓦時	(2,726,384)	(2,138,625)	(1,920,575)
外銷熱水(熱力)	兆瓦時	(28,532)	不涉及	不涉及
間接能源	兆瓦時	116,137	101,201	98,907
外購電力	兆瓦時	110,338	101,201	92,580
外購蒸汽(熱力)	兆瓦時	5,799	0	6,327
能源總耗量	兆瓦時	27,438,090	29,284,178	9,501,251
能源密度(以運營服務收益計算)	兆瓦時/千港元	4.28	4.59	1.50
耗水量及密度				
總耗水量	立方米	29,382,363	24,557,582	23,521,151
耗水密度(以運營服務收益計算)	立方米/千港元	4.58	3.85	3.70
製成品所用包裝材料的總量及密度				
包裝材料總量	噸	0	0	0
包裝材料密度(以運營服務收益計算)	公斤/百萬港元	0	0	0

¹¹ 各燃料能源轉換採用低位熱值計算，蒸汽能源轉換根據溫度和壓力計算。能源總耗量等於消耗的不可再生燃料、可再生燃料、外購能源(電力、供熱、製冷和蒸汽)及未消耗的自產能源(電力、供熱、製冷和蒸汽)減去外售能源(電力、供熱、製冷和蒸汽)。

¹² 根據GRI準則定義，生物質燃料屬於可再生燃料。

¹³ 本集團完善相關定義，即光伏發電及風電項目的上網電量。



指標	單位	生物質綜合 利用項目	危廢及固廢 處置項目	一般工業固 廢處置項目	光伏發電及 風電項目	辦公室
溫室氣體排放(噸二氧化碳當量)						
範圍1	噸二氧化碳當量	1,434,311	826,785	359,800	39	77
化石燃料燃燒 — 固定源	噸二氧化碳當量	10,822	24,592	3,368	0.26	0
化石燃料燃燒 — 移動源	噸二氧化碳當量	15,499	847	362	38	77
逸散性排放	噸二氧化碳當量	386	1	0	0	0
垃圾焚燒釋放的溫室氣體(礦物碳)	噸二氧化碳當量	1,352,627	649,782	342,338	0	0
垃圾焚燒釋放的溫室氣體(CH ₄ · N ₂ O)	噸二氧化碳當量	53,879	0	13,732	0	0
垃圾滲濾液厭氧處理系統產生的甲烷燃燒釋放的溫室氣體	噸二氧化碳當量	1,098	0	0	0	0
垃圾滲濾液厭氧處理系統產生的甲烷直接釋放到空氣的溫室氣體	噸二氧化碳當量	0	0	0	0	0
固廢及危廢填埋釋放的溫室氣體(CH ₄)	噸二氧化碳當量	0	151,564	0	0	0
範圍2	噸二氧化碳當量	11,920	52,840	713	766	133
外購電力	噸二氧化碳當量	11,920	50,544	713	766	133
外購蒸汽(熱力)	噸二氧化碳當量	0	2,296	0	0	0
範圍3	噸二氧化碳當量	196,788	23,521	29,120	0	104
生物質、固廢及危廢運輸	噸二氧化碳當量	194,662	23,511	29,120	0	0
場外電力使用	噸二氧化碳當量	2,087	0	0	0	0
廢紙棄置	噸二氧化碳當量	0	0	0	0	3
飛機商務旅行	噸二氧化碳當量	38	11	0	0	101
溫室氣體總排放量(範圍1和2)	噸二氧化碳當量	1,446,231	879,625	360,513	804	210
溫室氣體排放密度(範圍1和2)	噸二氧化碳當量/噸	0.13	1.77	0.99	0.003	0.91
溫室氣體總排放量(範圍1、2和3)	噸二氧化碳當量	1,643,018	903,146	389,633	804	314
溫室氣體排放密度(範圍1、2和3)	噸二氧化碳當量/噸	0.15	1.82	1.07	0.003	1.35
溫室氣體排放密度單位		以生物質 處理量計算 (噸二氧化碳 當量/噸)	以危廢及固廢 處理量計算 (噸二氧化碳 當量/噸)	以一般工業固 廢處理量計算 (噸二氧化碳 當量/噸)	以發電量 計算 (噸二氧化碳 當量/兆瓦時)	以員工人數 計算 (噸二氧化碳 當量/人)
生物源溫室氣體排放	噸二氧化碳當量	628,379	65,169	179,260	0	0
排水目的地/污水總排放量(立方米)¹⁴						
		生物質綜合 利用項目	危廢及固廢 處置項目	一般工業固 廢處置項目	光伏發電及 風電項目	辦公室
下水道	立方米	2,759,047	274,859	670,430	3,758	5,271
地表水	立方米	123,059	0	0	0	0
取水來源及總取水量(立方米)						
		生物質綜合 利用項目	危廢及固廢 處置項目	一般工業固 廢處置項目	光伏發電及 風電項目	辦公室
地表水	立方米	14,369,016	208,478	1,057,781	0	0
地下水	立方米	582,761	4,674	0	0	0
市政供水或其他供水設施	立方米	4,997,194	800,846	237,021	3,497	5,094
直接收集和儲存的雨水	立方米	1,502	211,643	0	0	0
來自其他組織的廢水	立方米	6,812,059	25,412	65,386	0	0

¹⁴ 污水處理設備各項目均有所區別，主體是經過預處理(還原中和、絮凝沉澱)、二級生化處理(厭氧處理、厭氧/好氧處理、膜生物反應器(MBR)、碟管式反滲透(DTRO)等)、過濾(納濾、反滲透)和消毒後回用或外排。各項目排水質量要求不同，所有經處理後污水的化學需氧量(COD)均需要符合《污水綜合排放標準》(GB8978-1996)三級標準達到小於等於500毫克/升和懸浮物(SS)標準則是小於等於400毫克/升，而部分經處理後污水則需要符合《城市污水再利用工業用水水質》(GB/T19923-2005)冷卻用水標準達到COD小於等於60毫克/升和SS小於等於1毫克/升方可外排或回用。

有害廢棄物(噸)	生物質綜合 利用項目	危廢及固廢 處置項目	一般工業固 廢處置項目	光伏發電及 風電項目	辦公室
再使用準備(通過檢查、清潔或維修使準備成為廢棄物的物品再使用於原本的用途)	噸	0	0	0	0
再生利用(廢棄物經再處理製造後成新的物料)	噸	8	97	0	0
焚燒(包括能源回收利用)	噸	18	27	0	0
焚燒(沒有能源回收利用)	噸	0	1,080	0	0
固化後填埋	噸	101,794	19,833	4,088	0
填埋	噸	7,948	42,783	8,168	0
現址儲存	噸	4,622	0	0	0
委託有資質公司處置	噸	61	18,570	6,201	0

有害廢棄物種類(噸)	生物質綜合 利用項目	危廢及固廢 處置項目	一般工業固 廢處置項目	光伏發電及 風電項目	辦公室
飛灰	噸	114,363	18,456	18,456	0
爐渣	噸	0	60,458	0	0
廢活性炭	噸	18	561	1	0
廢機油	噸	21	18	0	0
廢布袋	噸	38	182	0	0
硒鼓	噸	0	0	0	0
墨水匣/墨盒	噸	0	0	0	0
日光燈(螢光燈管)	噸	0	0	0	0
污泥(來源於污水處理設施)	噸	0	1,190	0	0
其他	噸	9	1,525	0	0

無害廢棄物(噸)	生物質綜合 利用項目	危廢及固廢 處置項目	一般工業固 廢處置項目	光伏發電及 風電項目	辦公室
再使用準備(通過檢查、清潔或維修使準備成為廢棄物的物品再使用於原本的用途)	噸	5,368	0	0	0
再生利用(廢棄物經再處理製造後成新的物料)	噸	1,400,580	7	12,488	0
焚燒(包括能源回收利用)	噸	20,692	4	13	15
焚燒(沒有能源回收利用)	噸	23	140	0	0
堆肥	噸	21,786	0	0	0
填埋	噸	135,782	6	0	6
委託有資質公司處置	噸	1,562,485	77	97,719	1

無害廢棄物種類(噸) ¹⁵	生物質綜合 利用項目	危廢及固廢 處置項目	一般工業固 廢處置項目	光伏發電及 風電項目	辦公室
爐渣	噸	2,358,723	0	99,330	0
廚餘	噸	163	148	9	2
生活垃圾	噸	590	86	15	14
污泥(來源於污水處理設施)	噸	20,141	0	0	0
飛灰	噸	767,099	0	10,867	0

¹⁵ 根據本集團業務的實際情況，二零二三年從表格中移除不屬於廢棄物的油脂及肉骨粉兩個類別。



社會表現

指標	單位	二零二三年	二零二二年	二零二一年
員工總數	人	3,569¹⁶	3,580	3,889
按性別劃分	男性	2,820	2,808	3,033
	女性	749	772	856
按年齡劃分	30歲及以下	1,286	1,337	1,531
	31-40歲	1,679	1,701	1,779
	41-50歲	483	436	465
	51歲及以上	121	106	114
按僱傭合同劃分	無固定期限	509	402	330
	有年期合同	3,060	3,178	3,559
按僱傭類型劃分	全職	3,569	3,580	3,889
	兼職	0	0	0
按地區劃分	香港	16	16	18
	中國內地	3,553	3,564	3,871
新進員工人數及比率	人(%)	434 (12.16%)	599 (16.73%)	1,030 (26.48%)
按性別劃分	男性	355 (9.95%)	494 (13.80%)	815 (26.87%)
	女性	79 (2.21%)	105 (2.93%)	215 (25.12%)
按年齡劃分	30歲及以下	287 (8.04%)	326 (9.11%)	539 (35.21%)
	31-40歲	123 (3.45%)	235 (6.56%)	393 (22.09%)
	41-50歲	23 (0.64%)	37 (1.03%)	85 (18.28%)
	51歲及以上	1 (0.03%)	1 (0.03%)	13 (11.40%)
按地區劃分	香港	2 (0.06%)	1 (0.03%)	3 (16.67%)
	中國內地	432 (12.10%)	598 (16.70%)	1,027 (26.53%)
流失員工人數及比率	人(%)	419 (11.74%)	673 (18.80%)	755 (19.41%)
按性別劃分	男性	330 (9.25%)	544 (15.20%)	618 (20.38%)
	女性	89 (2.49%)	129 (3.60%)	137 (16.00%)
按年齡劃分	30歲及以下	188 (5.27%)	300 (8.38%)	374 (24.43%)
	31-40歲	176 (4.93%)	300 (8.38%)	310 (17.43%)
	41-50歲	41 (1.15%)	61 (1.70%)	58 (12.47%)
	51歲及以上	14 (0.39%)	12 (0.34%)	13 (11.40%)
按地區劃分	香港	2 (0.06%)	3 (0.08%)	2 (11.11%)
	中國內地	417 (11.68%)	670 (18.72%)	753 (19.45%)
年度總薪酬比例				
最高薪人士的年度總薪酬與全體員工 ¹⁷ (不包括最高薪人士)				
年度總薪酬中位數的比例	—	26.99:1	33.03:1	30.79:1
最高薪人士年度總薪酬增幅與全體員工 ¹⁷ (不包括最高薪人士)				
年度總薪酬中位數的年度百分比增長的比例	—	-0.71:1	-0.01:1	0.48:1
育兒假統計				
於年內合資格申請育兒假的員工總數	男性	601 ¹⁸	1,209	1,832
	女性	153 ¹⁸	306	490
於年內實際申請育兒假的員工總數	男性	66	112	91
	女性	42	43	40
育兒假結束後於年內返崗的員工總數及返崗率	男性	63 (95.45%)	109 (97.32%)	125 (94.70%)
	女性	41 (97.62%)	39 (90.70%)	46 (90.20%)
育兒假結束後於年內返崗且12個月後仍在職的員工總數及留任率	男性	32 (48.48%)	37 (33.04%)	31 (34.83%)
	女性	20 (47.62%)	19 (44.19%)	16 (61.54%)

¹⁶ 包含2,539名勞動合同制員工，以及1,030名其他(包括退休返聘、崗位外包及勞務派遣)員工。

¹⁷ 只包括勞動合同制員工。

¹⁸ 由於中國內地政策轉變，加之近年出生率下降，導致本報告年度合資格申請育兒假的員工總數下降。

指標	單位	二零二三年	二零二二年	二零二一年	
健康與安全統計					
職業健康安全管理体系覆盖工作者數量及比率 ¹⁹	人(%)	7,702 (100%)	7,932 (100%)	8,828 (100%)	
經內部審核的管理体系覆盖工作者數量及比率 ²⁰	人(%)	7,702 (100%)	7,932 (100%)	8,828 (100%)	
經外部認證的管理体系覆盖工作者數量及比率 ²¹	人(%)	3,569 (46.34%)	3,580 (45.13%)	3,350 (37.95%)	
工傷導致的死亡數量及比率 ²²	員工	件(件/每二十萬小時)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	其他工作者	件(件/每二十萬小時)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
嚴重後果工傷數量及比率 ²³	員工	件(件/每二十萬小時)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	其他工作者	件(件/每二十萬小時)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
可記錄工傷數量及比率 ²⁴	員工	件(件/每二十萬小時)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	其他工作者	件(件/每二十萬小時)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
工傷引致損失工作日數	員工	日	0	0	0
	其他工作者	日	0	0	0
職業病數量	員工	件	0	0	0
	其他工作者	件	0	0	0
工作時數 ²⁵	員工	小時	7,138,000	7,160,000	7,778,000
	其他工作者	小時	8,266,000	8,704,000	9,878,000
受培訓員工比率					
按性別劃分		%	93.42%	100%	100%
	男性	%	93.19%	100%	100%
	女性	%	94.26%	100%	100%
按員工類別劃分	高級管理人員	%	94.64%	100%	100%
	中層管理人員	%	90.64%	100%	100%
	一般及技術員工	%	93.89%	100%	100%
每名員工平均培訓時數					
按性別劃分		小時	17.48	17.34	19.31
	男性	小時	18.98	17.96	20.64
	女性	小時	11.85	15.06	14.61
按員工類別劃分	高級管理人員	小時	26.79	24.05	18.93
	中層管理人員	小時	14.70	14.21	19.99
	一般及技術員工	小時	17.64	17.68	19.21
供應商數目					
按地區劃分		個	2,908	2,686	2,308
	香港	個	59	68	68
	中國內地	個	2,849	2,617	2,239
	海外地區	個	0	1	1
按類別劃分	原料和設備	個	2,014	1,558	1,417
	工程	個	140	171	161
	其他服務 ²⁶	個	754	957	730
合資格退休員工統計					
香港	高級管理人員	人(%)		五年內	十年內
	中層管理人員	人(%)		0 (0%)	1 (0.45%)
	一般及技術員工	人(%)		0 (0%)	0 (0%)
中國內地	高級管理人員	人(%)		0 (0%)	0 (0%)
	中層管理人員	人(%)		9 (13.43%)	27 (12.16%)
	一般及技術員工	人(%)		12 (17.91%)	60 (27.03%)
				46 (68.66%)	134 (60.36%)

¹⁹ 包括員工，以及第三方承包商和分包商的項目駐場工人。其中，第三方承包商和分包商駐場工人人數為4,133人。

²⁰ 指本集團ESHS管理體系。

²¹ 指ISO 45001或OHSAS 18001職業健康和安全管理系統。

²² 工傷引致的死亡率=(工傷引致的死亡人數/工作總時數)×200,000。工作總時數以每名工作者每工作日8小時工作時長進行估算。

²³ 指工作者無法或難於六個月內恢復至受傷前健康狀態的工傷，不包括死亡個案。嚴重後果工傷比率=(嚴重後果工傷人數/工作總時數)×200,000。

²⁴ 包括工傷引致的死亡，嚴重後果工傷及其他工傷個案。其中，符合中國內地《工傷保險條例》工傷認定條件的上下班交通事故亦被納入工傷統計數據。

²⁵ 以每名工作者每工作日8小時工作時長進行估算。另外按照相關法律法規，工作者每年工作日數按照250天計算。

²⁶ 包括物業、顧問、印刷及檢測維修等服務。



附錄四：聯交所《環境、社會及管治報告指引》內容索引

主要範疇	內容	有關章節及／或其他說明	頁碼
A. 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：	— 綠色循環	58-62,
	(a) 政策；及	— 關鍵績效指標總覽	115, 117
	(b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	本集團於報告年度內嚴格遵守營運所在地相關的法律法規，確保法律合規性。有關本集團的法律法規管理詳情，可參見本報告「附錄一：法律合規情況」一節。同時，本集團亦已制定相關ESG政策，有關詳情可參見本報告「附錄二：ESG重要政策清單」一節。	
A1.1	排放物種類及相關排放數據。		121-124
A1.2	直接（範圍1）及能源間接（範圍2）溫室氣體排放量及密度。		121, 123
A1.3	所產生有害廢棄物總量及密度。		121
A1.4	所產生無害廢棄物總量及密度。	本集團暫未制定減排及減廢方面的具體目標，但已對排放和廢棄物產生的表現持續進行監察，並會考慮於未來制定有關目標。	121
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。		58
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。		62

主要範疇	內容	有關章節及／或其他說明	頁碼
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。	— 綠色循環 — 穩定供應	72-74, 91
A2.1	按類型劃分的直接及／或間接能源總耗量及密度。	— 關鍵績效指標總覽	122
A2.2	總耗水量及密度。	本集團已制定相關ESG政策，有關詳情可參見本報告「附錄二：ESG重要政策清單」	123
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。	一節。	72-73
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。	本集團暫未制定節能及節水方面的具體目標，但已對能源使用和用水的表現持續進行監察，並會考慮於未來制定有關目標。	73-74, 91
A2.5	製成品所用包裝材料的總量及每生產單位估量。	本集團暫不存在取水來源問題。本集團提供環保服務，因應本集團的業務性質，於報告年度內並無包裝材料使用。	122
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。	— 綠色循環	58-79
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。	本集團提供環保服務，於報告年度內並沒有對環境及天然資源造成重大負面影響。同時，本集團亦已制定相關ESG政策，有關詳情可參見本報告「附錄二：ESG重要政策清單」一節。	58-79
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。	— 應對氣候變化 — 綠色循環	35-41, 63-65
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。	— 安全生產 — 穩定供應	49-50, 89-91



主要範疇	內容	有關章節及／或其他說明	頁碼
B. 社會			
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：	<ul style="list-style-type: none"> — 員工發展 — 關鍵績效指標總覽 	100–106, 125
	(a) 政策；及	本集團於報告年度內嚴格遵守營運所在地相關的法律法規，確保法律合規性。有關本集團的法律法規管理詳情，可參見本報告「附錄一：法律合規情況」一節。同時，本集團亦已制定相關ESG政策，有關詳情可參見本報告「附錄二：ESG重要政策清單」一節。	
	(b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。		
B1.1	按性別、僱傭類型、年齡組別及地區劃分的僱員總數。		125
B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率。		125
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：	<ul style="list-style-type: none"> — 安全生產 — 關鍵績效指標總覽 	43–47, 126
	(a) 政策；及	本集團於報告年度內嚴格遵守營運所在地相關的法律法規，確保法律合規性。有關本集團的法律法規管理詳情，可參見本報告「附錄一：法律合規情況」一節。同時，本集團亦已制定相關ESG政策，有關詳情可參見本報告「附錄二：ESG重要政策清單」一節。	
	(b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。		
B2.1	過去三年（包括匯報年度）每年因工亡故的人數及比率。		126
B2.2	因工傷損失工作日數。		126
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。		43–47

主要範疇	內容	有關章節及／或其他說明	頁碼
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。	— 安全生產 — 員工發展	48-52, 107-109
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。	— 關鍵績效指標總覽	126
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。	本集團已制定相關ESG政策，有關詳情可參見本報告「附錄二：ESG重要政策清單」一節。	126
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。	— 員工發展	104
B4.1	描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工。	本集團於報告年度內嚴格遵守營運所在地相關的法律法規，確保法律合規性。有關本集團的法律法規管理詳情，可參見本報告「附錄一：法律合規情況」一節。同時，本集團亦已制定相關ESG政策，有關詳情可參見本報告「附錄二：ESG重要政策清單」一節。	104
B4.2	描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟。	一節。	104



主要範疇	內容	有關章節及／或其他說明	頁碼
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。	— 安全生產 — 綠色循環 — 穩定供應	48-49, 80, 87-88
B5.1	按地區劃分的供應商數目。	— 關鍵績效指標總覽	126
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。	本集團已制定相關ESG政策，有關詳情可參見本報告「附錄二：ESG重要政策清單」一節。	87-88
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。		87-88
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。		87-88, 90
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。	— 穩定供應 — 科技發展 本集團運營不涉及廣告及標籤相關事宜，且不涉及回收措施。本集團於報告年度內嚴格遵守營運所在地相關的法律法規，確保法律合規性。有關本集團的法規管理詳情，可參見本報告「附錄一：法律合規情況」一節。此外，本集團於報告年度內並沒有接獲於產品及服務的重大投訴。同時，本集團亦已制定相關ESG政策，有關詳情可參見本報告「附錄二：ESG重要政策清單」一節。	82-84, 96-97
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。		
B6.2	接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法。		
B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例。		96-97
B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序。		82-84
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。		84-87

主要範疇	內容	有關章節及／或其他說明	頁碼
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。	— 推動可持續發展 本集團及員工於報告年度內嚴格遵守營運所在地相關的法律法規，確保法律合規性。有關本集團的法規管理詳情，可參見本報告「附錄一：法律合規情況」一節。此外，	22-23
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。	本集團於報告年度內並沒有接獲關於貪污的重大投訴。同時，本集團亦已制定相關	23
B7.2	描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法。	ESG政策，有關詳情可參見本報告「附錄二：ESG重要政策清單」一節。	23
B7.3	描述向董事及員工提供的反貪污培訓。		22
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。	— 員工發展	110-113
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)。		110-113
B8.2	在專注範疇所動用資源(如金錢或時間)。		110-113



附錄五：GRI 準則內容索引

1. GRI 索引

1.1 使用聲明

使用聲明 中國光大綠色環保有限公司已參考GRI準則報導二零二三年一月一日至十二月三十一日期間內，GRI準則內容索引表中引述的資訊。

使用的GRI 1 GRI 1：基礎2021

GRI 準則	披露項目	有關章節及／或其他說明	頁碼
--------	------	-------------	----

1.2 GRI 2：一般披露2021

組織簡介

組織及其報告做法

2-1	組織詳細情況	公司介紹	3-7
2-2	納入組織可持續發展報告的實體	關於本報告	12
2-3	報告期、報告頻率和聯繫人	關於本報告	12
2-4	信息重述	關鍵績效指標總覽	124
2-5	外部鑒證	審核聲明 第三方核查員核實本報告所載溫室氣體排放、能源耗量、取水及廢物產生等環境數據；員工、培訓及健康與安全等社會數據；以及報告內容。	114

活動和工作

2-6	活動、價值鏈和其他業務關係	有關供應商數量及地理位置的資料，請參閱關鍵績效指標B5.1：按地區劃分的供應商數目。有關光大綠色環保的更多資料，可於本公司網站查閱： https://www.ebgreentech.com/tc/global/home.php	126
-----	---------------	---	-----

2-7	員工	員工發展	99-109
-----	----	------	--------

2-8	員工之外的工作者	不適用	
-----	----------	-----	--

管治

2-9	管治架構和組成	有關資料，可查閱年報	
-----	---------	------------	--

GRI準則	披露項目	有關章節及／或其他說明	頁碼
2-10	最高管治機構的提名和遴選	推動可持續發展	18-19
2-11	最高管治機構的主席	中國光大綠色環保有限公司董事會主席黃海清先生(非執行董事)	
2-12	在管理影響方面，最高管治機構的監督作用	推動可持續發展	18-19
2-13	為管理影響的責任授權	有關資料，可查閱年報	
2-14	最高管治機構在可持續發展報告中的作用	推動可持續發展	18-22
2-15	利益衝突	推動可持續發展	18-23
2-16	重要關切問題的溝通	推動可持續發展	18-22
2-17	最高管治機構的共同知識	推動可持續發展	18-22
2-18	對最高管治機構的績效評估	推動可持續發展	
2-19	薪酬政策	有關資料，可查閱年報	
2-20	確定薪酬的程序	有關資料，可查閱年報	
2-21	年度總薪酬比率	有關資料，可查閱年報	
戰略、政策和實踐			
2-22	關於可持續發展戰略的聲明	推動可持續發展	18-20
2-23	政策承諾	推動可持續發展	22-23
2-24	融合政策承諾	推動可持續發展	22-23
2-25	補救負面影響的程序	附錄二：ESG重要政策清單 為保障業務有序經營，促進企業健康發展，並加強內部監控，本集團於報告年度內修訂了《舉報管理制度》，協助內外部持份者(包括員工、投資者及供應商等)舉報已發生或懷疑有可能發生的不合法及不正當行為。舉報渠道包括電郵至report@ebgreentech.com或郵寄至香港夏慤道16號遠東金融中心36樓或中國深圳市福田区深南大道1003號東方新天地廣場27樓西側，相關渠道同時展示於企業網站、員工手冊及年報。 更多有關資料，可查閱年報。	117-119



GRI 準則	披露項目	有關章節及／或其他說明	頁碼
2-26	尋求建議和提出關切的機制	<p>附錄二：ESG重要政策清單</p> <p>為保障業務有序經營，促進企業健康發展，並加強內部監控，本集團於報告年度內修訂了《舉報管理制度》，協助內外部持份者（包括員工、投資者及供應商等）舉報已發生或懷疑有可能發生的不合法及不正當行為。舉報渠道包括電郵至report@ebgreentech.com或郵寄至香港夏慤道16號遠東金融中心36樓或中國深圳市福田區深南大道1003號東方新天地廣場27樓西側，相關渠道同時展示於企業網站、員工手冊及年報。</p> <p>更多有關資料，可查閱年報。</p>	118
2-27	遵守法律法規	本公司於報告年度內概無已確認的重大違反法規事件。	
2-28	協會的成員資格	<p>企業會籍包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 中國再生資源回收利用協會危險廢物專業委員會 • 中國產業發展促進會生物質能產業分會（簡稱「生物質能產業促進會」） • 中國橡膠工業協會廢橡膠綜合利用分會 • 中國環境保護產業協會 • 江蘇省環境保護產業協會 • 四川省電力行業協會 • 江蘇省城市管理與行政執法學會 • 四川省市政市容協會 	
利益相關方參與			
2-29	利益相關方參與的方法	推動可持續發展	28-30
2-30	集體談判協議	不適用	
1.3 GRI 3：實質性議題2021			
重大主題			
3-1	確定實質性議題的過程	推動可持續發展	30
3-2	實質性議題清單	推動可持續發展	32-33

GRI準則	披露項目	有關章節及／或其他說明	頁碼
1.4 GRI 200：經濟			
經濟績效			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	綠色循環	67-71
GRI 201：經濟績效2016			
201-1	直接產生和分配的經濟價值	有關資料，可查閱年報	
201-2	氣候變化帶來的財務影響以及其他風險和機遇	應對氣候變化	34-42
201-3	固定福利計劃義務和其他退休計劃	有關資料，可查閱年報	
201-4	政府給予的財政補貼	有關資料，可查閱年報	
市場表現			
GRI 202：市場表現2016			
202-2	從當地社區僱用高管的比例	本年度僱用當地居民為高階管理階層的比例為100%（當地居民指中國居民）。	
採購實務			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	穩定供應	87-88
GRI 204：採購實踐2016			
204-1	向當地供應商採購的支出比例	本年度採購支出均為當地供應商（當地供應商指中國供應商）。	
反貪腐			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	推動可持續發展	22-23
GRI 205：反腐敗2016			
205-1	已進行腐敗風險評估的運營點	已將貪污相關風險納入考量，盡量確保對主要業務進行與貪污相關的風險評估。	
205-2	反腐敗政策和程序的傳達及培訓	推動可持續發展	22-23
205-3	經確認的腐敗事件和採取的行動	推動可持續發展 本公司於報告期間概無已確認的重大違反法規事件。	23



GRI 準則	披露項目	有關章節及／或其他說明	頁碼
1.5 GRI 300：環境			
能源			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	綠色循環	72-73
GRI 301：物料2016			
301-1	所使用物料的重量或體積	關鍵績效指標總覽	122
GRI 302：能源2016			
302-1	組織內部的能源消耗量	關鍵績效指標總覽	122
302-2	組織外部的能源消耗量	關鍵績效指標總覽	122
302-3	能源強度	關鍵績效指標總覽	122
302-4	降低能源消耗量	關鍵績效指標總覽	122
水資源與污水			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	綠色循環	73-74
GRI 303：水資源與污水2018			
303-1	組織與水作為共有資源的相互影響	綠色循環 穩定供應 本集團暫未制定水資源方面的具體目標， 但已對用水表現持續進行監察，並會考慮 於未來制定有關目標。	73-74, 91
303-2	管理與排水相關的影響	綠色循環	73-74
303-3	取水	關鍵績效指標總覽	123
303-4	排水	關鍵績效指標總覽	123
303-5	耗水	關鍵績效指標總覽	123
生物多樣性			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	綠色循環	75-79

GRI準則	披露項目	有關章節及／或其他說明	頁碼
GRI 304：生物多樣性2016			
304-1	組織在位於或鄰近保護區和保護區外的生物多樣性豐富區域擁有、租賃、管理的運營點	綠色循環	78
304-2	活動、產品和服務對生物多樣性的重大影響	綠色循環	77-78
304-3	受保護或經修復的棲息地	綠色循環	78
排放			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	綠色循環	58-66, 73-74
GRI 305：排放2016			
305-1	直接（範圍1）溫室氣體排放	關鍵績效指標總覽	121, 123
305-2	能源間接（範圍2）溫室氣體排放	關鍵績效指標總覽	121, 123
305-3	其他間接（範圍3）溫室氣體排放	關鍵績效指標總覽	121, 123
305-4	溫室氣體排放強度	關鍵績效指標總覽	121, 123
305-5	溫室氣體減排量	關鍵績效指標總覽	121
305-6	臭氧消耗物質（ODS）的排放	本公司於報告年度內不涉及臭氧消耗物質（ODS）的生產、銷毀和使用，因此無相關排放。	
305-7	氮氧化物（NOx）、硫氧化物（SOx）和其他重大氣體排放	關鍵績效指標總覽	121
廢棄物			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	綠色循環	58-62
GRI 306：廢棄物2020			
306-1	廢棄物的產生及廢棄物相關重大影響	綠色循環	62
306-2	廢棄物相關重大影響的管理	綠色循環	62
306-3	產生的廢棄物	關鍵績效指標總覽	124



GRI準則	披露項目	有關章節及／或其他說明	頁碼
306-4	從處置中轉移的廢棄物	關鍵績效指標總覽	124
306-5	進入處置的廢棄物	關鍵績效指標總覽	124
供應商環境評估			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	綠色循環 穩定供應	80, 87-88
GRI 308：供應商環境評估2016			
308-1	使用環境評價維度篩選的新供應商	本公司於報告年度內均採用環境評價維度篩選新供應商。	
1.6 GRI 400：社會			
僱傭			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	員工發展	100-106
GRI 401：僱傭2016			
401-1	新進員工僱傭率和員工流動率	關鍵績效指標總覽	125
401-2	提供給全職員工（不包括臨時或兼職員工）的福利	員工發展	100-101
401-3	育兒假	員工發展 關鍵績效指標總覽	101 125
職業健康與安全			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	安全生產	43-57
GRI 403：職業健康與安全2018			
403-1	職業健康安全管理体系	安全生產	43-57
403-2	危害識別、風險評估和事故調查	安全生產	43-57
403-3	職業健康服務	安全生產	54-55
403-4	職業健康安全事務：工作者的參與、意見徵詢和溝通	安全生產	43-57

GRI準則	披露項目	有關章節及／或其他說明	頁碼
403-5	工作者職業健康安全培訓	安全生產	52-54
403-6	促進工作者健康	安全生產	54-55
403-7	預防和減緩與業務關係直接相關的職業健康安全影響	安全生產	43-57
403-8	職業健康安全管理体系覆蓋的工作者	安全生產	46-49
403-9	工傷	關鍵績效指標總覽	126
403-10	工作相關的健康問題	關鍵績效指標總覽	126
培訓與教育			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	員工發展	107-109
GRI 404：培訓與教育2016			
404-1	每名員工每年接受培訓的平均小時數	關鍵績效指標總覽	126
404-2	員工技能提升方案和過渡援助方案	員工發展	107-109
404-3	接受定期績效和職業發展考核的員工百分比	本公司所有員工於報告年度內均定期接受績效及職業發展考核。	
多元化與平等機會			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	員工發展	104-106
GRI 405：多元化與平等機會2016			
405-1	管治機構與員工的多元化	員工發展 關鍵績效指標總覽	104-106 125
反歧視			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	員工發展	104-106



GRI 準則	披露項目	有關章節及／或其他說明	頁碼
GRI 406：反歧視2016			
406-1	歧視事件及採取的糾正行動	員工發展	106
結社自由與集體談判			
GRI 407：結社自由與集體談判2016			
407-1	結社自由與集體談判權利可能面臨風險的 運營點和供應商	本公司及合作供應商於報告年度內概無侵 犯結社自由及集體談判權利之事件發生， 亦無相關風險。	
強迫或強制勞動			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	員工發展	104
GRI 409：強迫或強制勞動2016			
409-1	具有強迫或強制勞動事件重大風險的運營 點和供應商	員工發展 本公司及合作供應商於報告年度內概無強 迫或強制勞動事件發生，亦無相關風險。	104
原住民權利			
GRI 411：原住民權利2016			
411-1	涉及侵犯原住民權利的事件	本公司於報告年度內概無已確認的涉及侵 害原住民權利的重大事件。	
當地社區			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	員工發展	110-113
GRI 413：當地社區2016			
413-1	有當地社區參與、影響評估和發展計劃的 運營點	員工發展 綠色循環	110-113, 75-79
413-2	對當地社區有實際或潛在重大負面影響的 運營點	綠色循環	75-79

GRI準則	披露項目	有關章節及／或其他說明	頁碼
供應商社會評估			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	穩定供應	87-88
GRI 414：供應商社會評估2016			
414-1	使用社會評價維度篩選的新供應商	本公司於報告年度內均採用社會評價維度篩選新供應商。	
客戶健康與安全			
GRI 416：客戶健康與安全2016			
416-2	涉及產品和服務的健康與安全影響的違規事件	我們於報告年度內並無任何有關產品與服務的健康安全法規的違規事件。	
營銷與標識			
GRI 417：營銷與標識2016			
417-2	涉及產品和服務信息與標識的違規事件	我們於報告年度內並無任何違反產品及服務信息或標識的法規或自願守則的事件，且並未被處以罰款、遭受處罰或警告。	
417-3	涉及營銷傳播的違規事件	我們於報告年度內並無任何違反營銷傳播的法規或自願守則的事件，且並未被處以罰款、遭受處罰或警告。	
客戶隱私			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	穩定供應	84-87
GRI 418：客戶隱私2016			
418-1	涉及侵犯客戶隱私和丟失客戶資料的經證實的投訴	穩定供應 我們於報告年度內並無任何違反侵犯客戶隱私或遺失客戶資料的法規或自願守則的事件，且並未被處以罰款、遭受處罰或警告。	87



中國光大綠色環保有限公司
CHINA EVERBRIGHT GREENTECH LIMITED

www.ebgreentech.com