

環境、社會及管治報告
Environmental, Social and
Governance Report

2025





目錄

01	董事長致辭	2	04	責任擔當，築牢治理基石	
02	關於我們		4.1	保障能源穩定供應	30
2.1	公司概覽	6	4.2	黨建引領依法合規	33
2.2	公司治理	7	4.2.1	黨建引領	33
2.3	公司發展戰略	8	4.2.2	依法治企	34
2.4	公司理念	8	4.2.3	反腐倡廉	36
2.5	公司ESG面臨的形勢	9	4.2.4	知識產權保護	40
2.6	公司ESG責任管理	10	05	科創賦能，聚焦綠色轉型	
2.7	2025年度公司關鍵績效指標表	12	5.1	把握能源革命機遇	44
2.8	利益相關方溝通及重要性議題識別	17	5.2	聚焦科技自主創新	47
03	融入電改，激發發展動能	26	5.3	加快綠色低碳轉型	49
			5.3.1	整體規劃	49
			5.3.2	能耗管理	49
			5.3.3	水資源管理	52
			5.3.4	排放物管理	55
			5.3.5	其他環境影響管理	63
			5.3.6	應對氣候變化	65



06 強基固本，保障安全生產

6.1	健全本質安全體系	75
6.2	提升質效狠抓落實	78
6.3	強化員工安全保障	82
6.4	築牢基建安全屏障	83

07 以人為本，匯聚奮進合力

7.1	維護員工合法權益	86
7.2	拓寬人才培養路徑	87
7.3	守護員工身心福祉	89

08 合作致遠，聯袂共贏篇章

8.1	深化多方協同合作	92
8.2	竭誠服務賦能發展	95
8.3	共享成果共創價值	96

09 面向國際，鑄就發展典範

100

10 昂揚奮進，勇擔時代重任

108

11 附錄

11.1	關於本報告	109
11.2	董事會聲明	110
11.3	香港聯交所《環境、社會及管治報告守則》 內容索引	111
11.4	上海證券交易所《上市公司自律監管指引第 14號—可持續發展報告（試行）》內容索引	126
11.5	全球報告倡議組織《可持續發展報告標準》 （GRI Standards版）內容索引	138
11.6	讀者反饋	144



董事長致辭



「十四五」時期，是華能國際加快轉型升級、推動高質量發展取得重要成果的五年。公司上下在以習近平同志為核心的黨中央堅強領導下，聚焦黨和國家發展大局，銳意進取、奮勇拼搏，各項工作任務均取得了積極成效，實現「十四五」任務圓滿收官，世界一流企業建設邁上新台階。

五年來，公司始終牢記「國之大者」，堅持發展和壯大國有經濟，全面貫徹能源安全新戰略，綜合實力進一步提升。經營業績創歷史新高，設備可靠性指標保持行業領先，資產規模和質量持續提升，能源保供責任落實有力，圓滿完成重大活動重要時段能源服務保障任務，為經濟社會平穩運行提供了堅實可靠的能源支撐。

五年來，公司堅持走綠色發展之路，加快以新能源為重點的戰新產業發展步伐，推動火電深度轉型，市場競爭力顯著增強。新能源裝機佔比較五年前提高20個百分點，海上風電遍及六省海域，儲能規模持續擴大；大力實施「三改聯動」，節能環保指標保持行業領先，建設了一批精品工程項目，榮獲國優金質獎、電力優質工程獎等諸多獎項。

五年來，公司堅持科技自立自強，關鍵核心技術革新突破，新質生產力蓬勃發展，數智化賦能產業蝶變升級。累計研發投入超400億元，研發投入強度保持在3%以上。高質量完成國家科技攻關任務，電力網絡安全靶場獲評國家級靶場，「新一代燃煤智慧發電廠工程建設管理新模式」獲中電聯創新大獎，數智化轉型賦能傳統產業升級，企業核心競爭力進一步增強。

五年來，公司堅持國際化發展戰略，潛心開拓境外電力市場，推動經營躍升，助力共建「一帶一路」走深走實。完善境外公司治理模式，統籌境內外資源配置，深耕新加坡和巴基斯坦電力市場，實現了經營效益穩定增長。新加坡大士能源公司成為中央發電企業「走出去」的成功實踐，獲評國資委價值創造行動優秀案例，榮獲「新加坡最佳僱主」獎。

五年來，公司全面推進深化改革，持續提升上市公司質量，現代公司治理更加成熟，上市公司運作更加規範。構建「14345」公司治理工作主線，高質量完成改革深化提升行動和提高上市公司質量三年行動，法律合規風險內控管理卓有成效，連續二十年順利通過內控外部審計；ESG理念深度融入企業戰略和運營，在國資系統和資本市場的影響力和美譽度不斷提升。

五年來，公司全面貫徹新時代黨的建設總要求，增強自我革命的自覺性堅定性，以高質量黨建引領保障高質量發展。強化學懂弄通做實習近平新時代中國特色社會主義思想，持之以恆貫徹中央八項規定精神；助力鄉村振興和區域協調發展，投入資金超7,000萬元，消費幫扶超2.5億元；積極回應利益相關方訴求，實現企業發展與創造社會價值協同共進。

站在「十五五」的新起點上，華能國際將堅持以習近平新時代中國特色社會主義思想為指導，完整準確全面貫徹新發展理念，助力構建新發展格局，著力推動高質量發展，全面推進安全風險防控、綠色低碳發展、提質增效升級、改革深化提升，聚力打造「三強三優」¹旗艦型上市發電公司，為全面推進強國建設、民族復興偉業作出新的更大貢獻！

王葵

華能國際電力股份有限公司

董事長

¹ 創新驅動強、競爭優勢強、黨建引領強；治理效能優、發展質量優、經營業績優。

02

中国华能
CHINA HUANENG





關於我們



關於我們

16 和平、正義與
強大機構



2.1 公司概覽

華能國際電力股份有限公司（「華能國際」「華能」「公司」或「我們」）成立於1994年6月30日，主要業務是利用現代化的技術和設備，利用國內外資金，在全國範圍內開發、建設和經營管理發電廠，是中國最大的上市發電公司之一，是中國境內第一個實現在紐約、香港、上海三地上市的發電公司。

作為發電企業，公司成立以來，堅持技術創新、體制創新、管理創新，在電力技術進步、電廠建設和管理方式等方面創造了多項國內行業第一和里程碑工程，推動了中國電力事業的跨越式發展和電站設備製造業的技術進步，促進了中國發電企業技術水平和管理水平的提高。

多年來，公司銳意進取，規模逐年擴大，競爭實力不斷增強。公司的發展依賴於公司的規模和裝備優勢、積極的低碳清潔能源轉型優勢、科技創新和環保優勢、公司電廠的區域佈局優勢、健全的公司治理結構和市場信譽優勢、豐富的資本運作經驗和海外發展優勢、高素質的員工隊伍和專業化的管理及大股東的強有力支持等多方面的優勢。

截至2025年12月31日，華能國際可控發電裝機容量155,869兆瓦，其中低碳清潔能源裝機佔比達到41.01%。公司境內電廠廣泛分佈在二十六個省、自治區和直轄市，在新加坡全資擁有一家營運電力公司，在巴基斯坦投資一家營運電力公司。

155,869 兆瓦

截至2025年12月31日，華能國際可控發電裝機容量



41.01 %

低碳清潔能源裝機佔比達到

2025年，公司獲得第十五屆中國證券金紫荊「卓越上市公司」獎、證券時報社「第十九屆中國上市公司價值論壇」-「主板上市公司價值百強」、北京企業聯合會「京津冀百強企業」獎、公司董事會獲中國上市公司協會「二零二五年上市公司董事會最佳實踐案例」獎、第二十屆中國上市公司董事會「金圓桌」之「公司治理特別貢獻獎」和上交所二零二四年度「資產證券化業務優秀發起人」等榮譽。公司ESG實踐入選國務院國資委《中央企業上市公司環境、社會和公司治理(ESG)藍皮書》。榮膺央視總台、半月談雜誌社等主流媒體頒發的「中國ESG上市公司央企先鋒100榜單」「中國ESG上市公司先鋒100榜單」「企業ESG優秀成果」，榮獲中國上市公司協會、中國水利電力質量管理協會等行業協會頒發的「可持續發展最佳實踐案例」「ESG一等典型案例」等殊榮，充分彰顯公司在ESG領域先鋒帶頭作用，進一步提升公司良好品牌形象。外部審計師已經連續二十年對公司內部控制出具標準無保留意見的審計報告。

2.2 公司治理

2025年，公司認真貫徹落實《中華人民共和國公司法》等法律法規及上市地監管要求，充分結合自身發展需要，高效穩妥實施上市公司監事會改革，由審計委員會承接監事會監督職權，構建起由股東會、董事會和管理層組成的「兩會一層」公司治理新格局，推動公司治理再上新台階，為公司高質量發展和加快創建國際一流上市發電公司提供堅實保障。

公司建立了包括《股東會議事規則》《董事會議事規則》《總經理工作細則》、專門委員會工作細則等20餘項管理制度的全面、高效公司治理制度體系。2025年，公司以監事會改革為契機，開展公司章程全面適法性修訂，強化章程在公司治理中的基礎作用。同步配套完善股東會、董事會議事規則及專門委員會工作細則。形成以公司章程為基礎、以「三重一大」決策管理規定為總綱、以議事規則為框架、以業務管理制度為支撐的「1+N」決策制度體系，為進一步完善制度體系建設，不斷夯實公司規範運作提供了重要保障。

2025年，公司共計召開股東會3次、董事會會議7次、監事會會議3次，各專門委員會會議14次、獨立董事專門會議3次。完成章程修訂、董事增補、高管聘任、利潤分配方案、投融資、日常關聯交易以及聘任審計師等百餘項重要議案的審議工作，全體董事及高級管理人員自覺遵守國家有關法律法規以及上市地監管要求，恪盡職守、勤勉盡責，按時出席會議，認真審議相關事項，科學、審慎決策各項議案，有力助推公司高質量發展。



2.3 公司發展戰略

公司堅持服務能源強國、能源安全新戰略、碳達峰碳中和等國家重大戰略，以提高公司發展質量和效益為基礎，深化綠色低碳轉型，重點佈局大型風光基地和深遠海海上風電，推進新能源高質量發展；按照增容量、控電量、促轉型的思路，加快煤電結構優化升級；發展新型儲能、清潔供暖等戰新產業項目，建設清潔低碳、安全高效的現代能源供給體系。推動科技創新發展，堅持服務國家戰略，響應市場需求與行業發展趨勢，突出重點課題和成果轉化，發展新質生產力，增強公司創新發展新動能。推動國際化發展，更好統籌國內國際兩個市場兩種資源，加強境外資產高效運營，提升公司國際化業務核心競爭力與發展韌性。夯實經營管理基礎，提高管理效能，完善公司治理，提升公司價值，履行社會責任，增強上市公司核心功能和核心競爭力，著力打造創新驅動強、競爭優勢強、黨建引領強、治理效能優、發展質量優、經營業績優的「三強三優」旗艦型上市發電公司。

2.4 公司理念

企業使命	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建設「三色」公司，服務能源強國。 建設紅色公司，就是要把華能建設成為始終「牢記姓黨為民，保障能源安全，為中國式現代化服務的『紅色』公司」。 ■ 建設綠色公司，就是要把華能建設成為始終「堅持生態優先，踐行能源革命，為人民美好生活賦能的『綠色』公司」。 ■ 建設藍色公司，就是要把華能建設成為始終「注重科技創新，推動能源合作，為構建人類命運共同體助力的『藍色』公司」。
企業核心價值觀	<ul style="list-style-type: none"> ■ 堅持誠信，注重合作 ■ 不斷創新，積極進取 ■ 創造業績，服務國家
企業目標	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建設成為國際一流上市發電公司
企業責任	<ul style="list-style-type: none"> ■ 為社會提供充足、可靠、環保的電能 ■ 為股東創造長期、穩定、增長的回報 ■ 為員工營造建功立業、全面發展的氛圍
企業精神	<ul style="list-style-type: none"> ■ 改革創新，奮進爭先
企業作風	<ul style="list-style-type: none"> ■ 勇於開拓、敢於擔當、善於作為、樂於奉獻

2.5 公司ESG面臨的形勢

2026年是「十五五」規劃開局之年，中央經濟工作會議要求，2026年要堅持穩中求進、提質增效，促進經濟穩定增長。實施更加積極的財政政策，適度寬鬆的貨幣政策。會議明確要堅持內需主導，建設強大國內市場；堅持創新驅動，加緊培育壯大新動能；堅持改革攻堅，增強高質量發展動力活力；堅持「雙碳」引領，推動全面綠色轉型。

電力供需方面，根據中電聯年度電力供需形勢分析預測，綜合考慮我國目前階段經濟增長潛力、國民經濟和社會發展第十五個五年規劃建議、國家宏觀調控政策措施，預計2026年我國宏觀經濟將繼續保持平穩增長，2026年全社會用电量同比增長5%-6%；統調最高用電負荷在15.7-16.3億千瓦；新增發電裝機有望超過4億千瓦，預計2026年底煤電裝機佔總裝機比重降至31%左右。

電力市場方面，2025年國家層面印發了《電力輔助服務市場基本規則》《電力市場計量結算基本規則》、新版《電力中長期市場基本規則》等重要文件，並同意了國家電網、南方電網報送的《跨電網經營區常態化電力交易機制方案》，標誌著電力市場體系進一步完善，市場機制更加成熟，全國統一電力市場建設進程加速推進。當前，除西藏和京津唐地區外，全國各省區實現現貨全覆蓋，電力交易的實時性和靈活性大幅提升。預計2026年，市場主體之間的競爭將更加充分，價格波動將更加頻繁，中長期與現貨之間、批發側與零售側之間的價差將進一步收窄，市場整體協同性與聯動性將顯著增強。

碳市場方面，中辦國辦印發《關於推進綠色低碳轉型加強全國碳市場建設的意見》，明確到2027年碳市場將基本覆蓋工業領域主要排放行業，2030年基本建成配額總量控制為基礎、免費和有償分配相結合的市場機制。因此，後續隨著配額發放持續收嚴並實行有償分配，單位火電電量碳排放履約成本可能將持續增加。

煤炭市場方面，國家保供政策基調由「增產保供」轉向「穩產保供」，產地煤增產空間有限；進口煤量受印尼煤炭供應政策及國際地緣政治不確定因素影響或將同比下降。我國產業結構調整和綠色低碳轉型持續推進，預計電煤消費與上年基本持平；非電行業方面，鋼鐵、建材等行業耗煤延續弱勢，煤化工產業耗煤繼續增長。預計2026年煤炭市場呈現「供需基本平衡、價格波動加劇」的特點，受新能源、天氣等影響，煤炭市場易出現階段性錯配，煤價波動頻次加快、幅度加大。

資金市場方面，根據中央經濟工作會、央行貨幣政策委員會季度例會等相關精神，2026年要堅持穩中求進、提質增效，發揮存量政策和增量政策集成效應，加大逆周期和跨周期調節力度，提升宏觀經濟治理效能。要繼續實施更加積極的財政政策和適度寬鬆的貨幣政策，加強貨幣財政政策協同配合，促進經濟穩定增長。



2.6 公司ESG責任管理

華能國際將「創新、協調、綠色、開放、共享」的新發展理念與ESG管理深度融合，建設更加規範、更具特色的ESG治理體系，推動企業實現高質量可持續發展。為更好地實施戰略性ESG管理，公司構建了董事會決策、管理層領導、本部各部門所屬各單位全員參與、橫向協調、縱向聯動的ESG管治架構，保證了公司ESG管理的全面性、有效性和持續性。

公司董事會確保設計合適有效的ESG風險管理及內部監控系統。公司根據國家政策，上市地監管法規要求，結合行業特點和管理實際，按照「全面設計，動態完善」的原則，建立一整套環境、社會及治理等各方面完整的制度體系，並將ESG報告編製和披露流程納入《內部控制手冊》，有力保障和促進包括ESG工作在內的各項業務流程持續健康發展，全面實現ESG管理的制度化和流程化。公司每年對管理制度和《內部控制手冊》的有效性進行評估並定期修訂，實現了制度體系的動態維護。

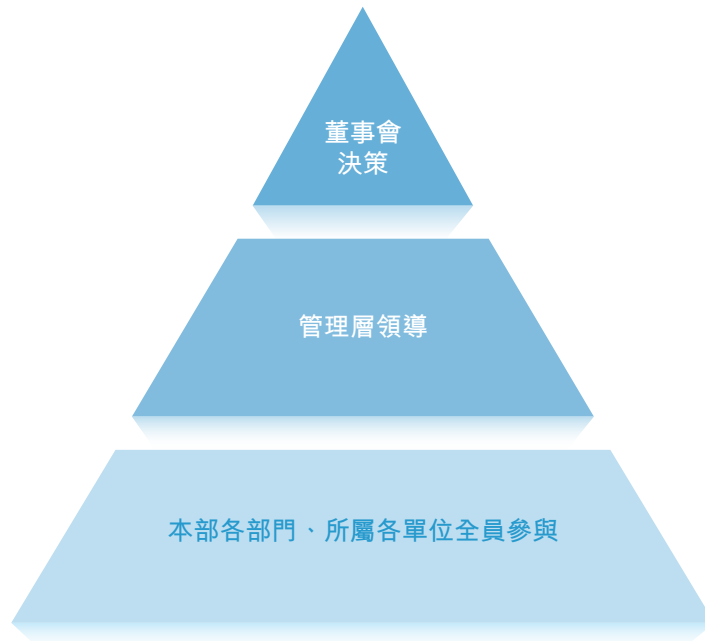
公司董事會對公司ESG管理和披露承擔全部責任，負責評估及確定公司ESG方面的重大風險，並確保公司設立合適及有效的ESG風險管理及內部監控系統。公司董事會每年定期召開會議，聽取管理層關於ESG重大事項的匯報，並進行監督和指導。

董事會下設戰略、審計、提名和薪酬與考核等四個委員會。根據職責分工，董事會戰略委員會負責公司全面風險管理工作的決策，並定期聽取公司風險管理工作匯報，職責包括但不限於審批年度全面風險管理報告，對風險管理及其有效性進行評估等。董事會審計委員會負責對董事會及高級管理人員的舞弊風險進行識別與評估，並形成獨立的舞弊風險評估報告。審計委員會還定期聽取公司內部控制工作開展情況匯報，研判內控體系有效性；與人力資源部門就員工僱傭情況和員工行為準則進行溝通。董事會戰略委員會由7名董事組成，其中包括2名獨立董事。董事會審計委員會由5名董事組成，全部為獨立董事。獨立董事每年赴公司所屬企業現場調研，了解安全生產、經營管理、內部控制、企業文化等工作並提出建議。董事會和各專門委員會對安全生產、員工健康、節能環保、企業文化等ESG方面的管理已融入到日常工作中，並對氣候變化、ESG信息披露等當前熱點問題進行密切關注，著力推動公司在經濟效益、社會效益和生態效益等方面實現均衡發展。

公司董事在能源電力、生產環保、法律合規、財務管理等有關領域具有豐富的理論知識、扎實的專業能力、充分的管理經驗和良好的職業素養，對ESG實踐、環境保護、能源轉型、節能減碳等擁有全面認知，研究成果豐碩。自上任以來，公司董事兢兢業業、勤勉自律，為提高公司治理水平、推動公司高質量發展做出了貢獻。報告期內，公司獨立董事開展現場調研活動2次，深入了解公司生產一線的經營情況，就公司「十五五」發展規劃、ESG工作等方面提出了建設性意見建議，為公司所屬企業綠色發展和提質增效提供了幫助。

公司董事及高級管理人員高度重視強化合規意識和提升履職能力，積極參加監管機構和行業協會舉辦的各類專題培訓，及時了解掌握上市地法律法規和相關政策的更新情況。2025年，公司董事、監事及高級管理人員累計參加各類培訓39人次，培訓內容涉及公司治理、上市監管實務、《中華人民共和國公司法》修訂、市值管理、ESG實踐、可持續發展新規等。公司董事及高級管理人員參加香港公司治理公會強化持續專業發展培訓及有關研討會2次，深入學習上市地監管新動態、準則新要求、上市公司合規運作、違法違規查處案例及反貪污反舞弊案例等內容。公司全體董事及高級管理人員自覺遵守法律法規和《公司章程》規定，不斷加強自身建設，帶頭做到「知敬畏、守底線」，為董事會發揮「定戰略、做決策、防風險」作用和推動公司治理邁向新階段奠定了堅實基礎。

公司管理層按照董事會決策要求，統籌推進ESG重大事項，公司本部各業務部門和所屬各單位按照職責分工和管理權限負責落實ESG管理的具體工作。未來，公司將密切跟進國內外ESG相關政策和發展態勢，持續做好ESG信息披露工作。





2.7 2025年度公司關鍵績效指標表

華能國際依據香港聯合交易所《環境、社會及管治報告守則》、上海證券交易所《上市公司自律監管指引第14號—可持續發展報告(試行)》和全球報告倡議組織(GRI)《可持續發展報告標準》(GRI Standards版)的要求，梳理公司環境、社會及管治現狀，並與監管要求和同業情況進行對標分析，最終確定公司2025年度關鍵績效指標，詳見下表。

績效類別	績效指標	2025年度	2024年度
經濟	營業收入(億元) ²	2,292.88	2,455.51
	– 電力熱力收入(億元) ²	2,209.61	2,375.54
	– 粉煤灰、燃料及材料銷售收入(億元) ²	5.62	13.95
	– 港口收入(億元) ²	2.18	2.17
	– 運輸收入(億元) ²	1.05	0.72
	– 其他收入(億元) ²	74.41	63.13
	營業成本(億元) ²	1,869.91	2,083.63
	淨利潤(億元) ²	195.05	141.10
	可控發電裝機容量(兆瓦) ²	155,869	145,125
	境內發電量(億千瓦時)	4,631.14	4,798.64
年平均非計劃停運次數(次/台·年)	0.14	0.23	
環境	火電機組生產供電煤耗(克/千瓦時)	292.05	293.90
	火電機組生產供電煤耗同比變化(%)	-0.63	0.69
	耗用標煤量(萬噸標煤) ³	12,336.61	13,245.62
	生產用油量(噸)	37,938.98	42,920.19
	天然氣消耗量(萬標立方米)	632,139.30	596,625.26
	火電機組生產廠用電量(兆瓦時)	17,169,233.99	18,775,782.80

² 營業收入(包括電力熱力收入、粉煤灰、燃料及材料銷售收入、港口收入、運輸收入和其他收入)、營業成本、淨利潤、正式勞動合同員工總數等指標數據統計範圍包括華能國際境外全資子公司新加坡大士能源有限公司，以及華能山東如意(巴基斯坦)能源(私人)有限公司，其中營業收入(包括電力熱力收入、粉煤灰、燃料及材料銷售收入、港口收入、運輸收入和其他收入)、營業成本、淨利潤按照中國企業會計準則披露，其他收入包含租賃收入。可控發電裝機容量統計範圍包括華能國際境外全資子公司新加坡大士能源有限公司。

³ 耗用標煤量為各類能源消耗量之和，依據《綜合能耗計算通則》(GB/T2589-2020)計算得出。

績效類別	績效指標	2025年度	2024年度
環境	火電機組生產廠用電率(%)	4.36	4.44
	總耗水量(百萬噸)	20,888.41	21,490.41
	- 發電新鮮水量(百萬噸)	396.77	428.95
	- 開放式冷卻循環水量(百萬噸)	20,491.64	21,061.46
	發電新鮮水耗績效值(千克/千瓦時)	0.86	0.89
	二氧化硫排放績效值(克/千瓦時) ⁴	0.06	0.06
	氮氧化物排放績效值(克/千瓦時) ⁴	0.13	0.13
	煙塵排放績效值(克/千瓦時) ⁴	0.01	0.01
	二氧化硫排放量(噸) ⁴	24,864.48	27,203.63
	氮氧化物排放量(噸) ⁴	51,843.63	56,412.55
	煙塵排放量(噸) ⁴	3,782.79	3,780.93
	核定的二氧化硫排放量(噸)	93,884.95	102,382.73
	核定的氮氧化物排放量(噸)	129,187.97	136,664.41
	核定的煙塵排放量(噸)	22,386.09	24,124.47
	溫室氣體排放總量(範圍1、範圍2、範圍3) (萬噸二氧化碳當量) ⁵	39,302.32	42,039.20
	範圍1溫室氣體排放總量(萬噸二氧化碳當量) ⁵	34,250.10	36,650.81
	- 煤消耗所產生的溫室氣體排放量(萬噸二氧化碳當量) ⁵	33,073.22	35,520.55
	- 天然氣消耗所產生的溫室氣體排放量(萬噸二氧化碳當量) ⁵	1,165.05	1,117.52
	- 燃油消耗所產生的溫室氣體排放量(萬噸二氧化碳當量) ⁵	11.83	12.74
	範圍1溫室氣體排放強度(克二氧化碳當量/千瓦時) ⁵	703.31	708.39

⁴ 公司廢氣排放量按照污染物實測濃度數據統計和計算。

⁵ 公司遵循《工業企業溫室氣體排放核算和報告通則》(GB/T 32150-2015)開展範圍1、範圍2溫室氣體排放的核算。通過生產系統自動採集等方式，對能源消耗、生產流程關鍵參數等活動數據，按統一計量規範和周期統計，確保數據可追溯、準確。排放因子優先採用國家或行業發佈的缺省值；若有特定工藝或本地化數據，通過委託有資質第三方開展實地監測、實驗分析獲取，經專家評審後納入核算。



績效類別	績效指標	2025年度	2024年度
環境	範圍2溫室氣體排放總量(萬噸二氧化碳當量) ⁵	22.97	16.14
	範圍2溫室氣體排放強度(克二氧化碳當量/千瓦時) ⁵	0.47	0.31
	範圍3溫室氣體排放總量(萬噸二氧化碳當量)	5,029.25	5,372.26
	- 類別3: 燃料和能源相關活動(萬噸二氧化碳當量) (未包括在範圍1和範圍2中的部分)	5,027.66	5,370.65
	- 類別7: 僱員通勤(萬噸二氧化碳當量)	1.59	1.61
	範圍1溫室氣體減排量(噸二氧化碳當量)	221,330	118,980
	水排放總重量(百萬噸)	20,511.14	20,509.94
	- 污水排放總重量(百萬噸)	30.67	27.09
	- 開放式冷卻循環水排放總重量(百萬噸)	20,480.47	20,482.85
	核定的化學需氧量排放量(噸)	268.39	219.18
	核定的氨氮排放量(噸)	32.46	42.36
	有害液體廢棄物產生量(噸)	1,310.57	968.55
	脫硝催化劑產生重量(噸)	14,802.36	12,851.03
	其他有害固體廢棄物產生重量(噸)	636.33	514.32
	有害廢棄物密度(克/千瓦時)	0.04	0.03
	一般固體廢棄物產生總重量(萬噸)	4,415.13	4,940.26
	- 灰渣產生量(萬噸)	3,470.36	3,933.71
	- 脫硫石膏產生量(萬噸)	944.77	1,006.55
	一般固體廢棄物密度(千克/千瓦時)	0.10	0.10
	灰渣綜合利用率(%)	84.96	83.09
脫硫石膏處置利用率(%)	78.33	73.05	
重大及以上環保事故數量(起)	0	0	
社會	正式勞動合同員工總數(人) ²	56,104	56,263
	- 男性員工總數(人)	44,683	44,568
	- 女性員工總數(人)	11,421	11,695

績效類別	績效指標	2025年度	2024年度
社會	- 30歲或以下員工總數(人)	11,501	11,071
	- 31歲至50歲員工總數(人)	27,609	28,152
	- 50歲以上員工總數(人)	16,994	17,040
	- 中國境內員工總數(人)	55,603	55,729
	- 境外地區(含港澳台)員工總數(人)	501	534
	- 全職員工總數(人)	56,104	56,263
	- 兼職員工總數(人)	0	0
	員工流失比率(%)	0.27	0.30
	- 男性員工流失比率(%)	0.32	0.33
	- 女性員工流失比率(%)	0.16	0.19
	- 30歲或以下員工流失比率(%)	0.44	0.70
	- 31歲至50歲員工流失比率(%)	0.39	0.23
	- 50歲以上員工流失比率(%)	0.04	0.09
	- 中國境內員工流失比率(%)	0.23	0.25
	- 境外地區(含港澳台)員工流失比率(%)	3.99	5.24
	培訓人數(人)	51,907	51,205
	培訓人數佔比(%)	92.52	91.01
	- 男性員工培訓人數佔比(%)	93.26	92.01
	- 女性員工培訓人數佔比(%)	89.62	87.22
	- 管理層員工培訓人數佔比(%)	93.04	85.71
	- 非管理層員工培訓人數佔比(%)	92.45	91.56
	人均培訓時長(小時)	137	124
	- 男性員工人均培訓時長(小時)	136	123



績效類別	績效指標	2025年度	2024年度
社會	- 女性員工人均培訓時長(小時)	139	127
	- 管理層員工人均培訓時長(小時)	141	134
	- 非管理層員工人均培訓時長(小時)	136	135
	因公死亡僱員人數(名) ⁶	1	0
	因公死亡承包商或分包商人數(名) ⁷	2	1
	重大人身傷亡事故(僱員)(起)	0	0
	電力生產人身傷亡事故(起)	3	1
	員工工傷保險投入金額(萬元)	7,854.33	7,389.36
	員工安全生產責任險投入金額(萬元)	1,145.02	1,380.41
	危及電網安全運行的事故(起)	0	0
	因工傷損失工作日數(天)	0	0
	因工亡故的比率(%)	0.002	0
	供應商總數量(個)	114,159	109,558
	- 中國境內供應商數量(個)	113,077	108,187
	- 境外地區(含港澳台)供應商數量(個)	1,082	1,371
	客戶投訴數量(個)	0	0
	對公司或其員工提出並已審結的貪污訴訟案件的數目(項)	0	0
	火電機組平均等效可用率(%)	93.68	93.67
	發明專利申請數(項)	5,351	4,586
	發明專利授權數(項)	1,572	1,021
	有效專利數(項)	3,881	2,083
	公益慈善捐贈金額(萬元)	441.80	418.60
	鄉村振興投入金額(萬元)	1,617.10	1,775.60

⁶ 生產安全事故死亡人數。2023年，公司因公死亡僱員人數及因工亡故的比率均為0。

⁷ 生產過程中公司負安全責任導致的承包商或分包商死亡人數。

2.8 利益相關方溝通及重要性議題識別

利益相關方溝通與重要性議題評估是公司開展ESG管理與披露的基礎。華能國際始終秉承「為社會提供充足、可靠、環保的電能；為股東創造長期、穩定、增長的回報；為員工營造建功立業、全面發展的氛圍」的企業責任，將ESG理念融入日常管理和決策之中。

公司充分考慮並有效回應利益相關方的關切和訴求，與利益相關方共同促進經濟社會發展，共享發展成果。公司重要性議題評估工作程序如下：

01	02	03	04
了解公司活動和業務關係背景	建立議題清單	評估與確認議題重要性	議題重要性信息披露
<ul style="list-style-type: none"> 了解公司活動和業務關係 了解內外部客觀環境 了解主要受影響利益相關方 	<ul style="list-style-type: none"> 政策分析 規則與標準對標 同業分析 	<ul style="list-style-type: none"> 影響重要性評估 財務重要性評估 	<ul style="list-style-type: none"> 以分析結果為導向，開展針對性披露與實踐提升

步驟一：了解公司活動和業務關係背景

公司的價值鏈涵蓋了從燃料採購到電力銷售的全過程，可分為內部價值鏈和外部價值鏈。內部價值鏈涵蓋發電生產、設備維護、電力銷售與市場、員工管理以及碳排放管理等活動，直接影響企業的生產效率和運營成本。外部價值鏈則包括與投資者、供應商、客戶、監管機構、社區、同業等利益相關方的合作與互動，以及與自然環境的相互作用，影響企業的市場競爭力和形象。

在實施重要性評估流程時，公司全面了解公司活動、業務關係背景及全球可持續發展趨勢，包括與董事、管理層、業務部門和所屬單位人員進行訪談，深入掌握業務活動的類型、地理位置、員工狀況、產品與服務、市場情況、對ESG策略的觀點與建議等信息。公司對內外部政策、風險評估報告及ESG標準進行細緻分析，梳理ESG管理現狀與面臨的挑戰，並持續通過多種渠道，深化與各利益相關方的溝通與交流，包括但不限於股東會、信息披露、公司網站、日常會議等，傾聽利益相關方的訴求與建議，確保其參與公司ESG發展進程。



利益相關方	利益相關方期望	主要溝通與參與機制	企業回應
投資者	公司市值與盈利水平的提高；公司環境和社會責任表現不斷提升	股東會、信息披露、公司網站	如實、充分地進行信息披露，努力提升業績、創造利潤，吸納市場意見，修正公司經營行為，努力提升環境和社會責任管理
客戶	優質的產品保證和良好的服務保障	簽訂合同及協議	提供充足、可靠和環保的能源產品及服務，保證電力、熱力安全穩定供應
員工	保障薪酬福利，健康和 安全，完善溝通機制， 公平晉升和發展機會	勞動合同、職工代表大會、公司領導接待日	嚴格遵守勞動合同條款，健全職工代表大會制度，完善薪酬及員工權益保障體系，提供健康安全的工作環境，提供職業發展通道和員工培訓
供應商	誠信、公平、公正合作，互利共贏	簽訂合同及協議、定期互訪溝通、文件函電往來	秉承公開透明的商業原則和流程，積極履行合同及協議，增加互訪溝通
社區	社區文明共建、支持公益事業、關注社會發展	宣傳及舉辦公益活動、參加志願者活動、就業保障	廣泛開展和積極參與公益事業，建設和諧文明社區，努力增加地方就業
監管機構	遵紀守法、合規經營、綠色能源、節能減排	參加相關能源會議、工作匯報、政策諮詢、信息報送	嚴格遵守相關法律法規和監管要求、大力宣導和推進節能減排
同業	公平競爭、誠實合作、共同開展安全生產	共同參加行業協會 ⁸ 、參與政策研究、日常會議和業務交流	與同業者開展競爭與合作，共同營造健康、有序的競爭環境，互惠共贏，共同進步

⁸ 中國電力企業聯合會，中國電機工程學會，全球能源互聯網發展合作組織等。

步驟二：建立議題清單

公司基於法律法規和相關標準，參照香港聯合交易所《環境、社會及管治報告守則》、上海證券交易所《上市公司自律監管指引第14號—可持續發展報告（試行）》、GRI《可持續發展報告標準》(GRI Standards版)，結合同業實踐情況，建立重要議題清單。2025年，公司對議題清單進行梳理與更新，確保所識別議題在符合監管的前提下，更加契合國內外最佳實踐方向。

步驟三：評估與確認議題重要性

議題重要性評估涵蓋影響重要性和財務重要性。影響重要性是指公司相關議題的表現是否會對經濟、社會和環境產生重大影響。財務重要性是指各個議題是否預期在短期、中期和長期⁹內對公司商業模式、業務運營、發展戰略、財務狀況、經營成果、現金流、融資方式及成本等產生重大影響。公司基於監管要求和行業現狀，結合問卷調查與專家訪談情況，識別各項議題的影響、風險和機遇，設定判定閾值，評估影響程度和可能性，得出重要性評估結果，為公司戰略決策、風險機遇管理和資源分配提供支持。

	影響重要性判定閾值	財務重要性判定閾值
非常重要	影響較大，範圍較廣，無法補救	財務損失或收益對公司業務活動影響較大
一般重要	影響適中，範圍適中，可以補救但需付出較大成本	財務損失或收益對公司業務活動影響適中
不重要	規模較小、範圍較小、易於補救	財務損失或收益對公司業務活動影響較小

⁹ 時間範圍的定義為：1年以內為短期；1-5年為中期；5年以上為長期，以符合公司的發展戰略規劃和資源分配計劃。

公司建立健全全面風險管理體系，將安全、環保、氣候變化等ESG議題納入全面風險管理流程，持續開展風險排查和動態評估工作，梳理重點領域重大風險及變化，評估風險管控措施有效性，優化完善風險應對措施，定期編製風險評估報告，實現風險閉環管理。公司結合實際情況，實時監測關鍵業務和重點領域風險，做到風險排查常態化、風險預警精細化、風險防控長效化。2025年，公司識別的主要ESG風險如下：

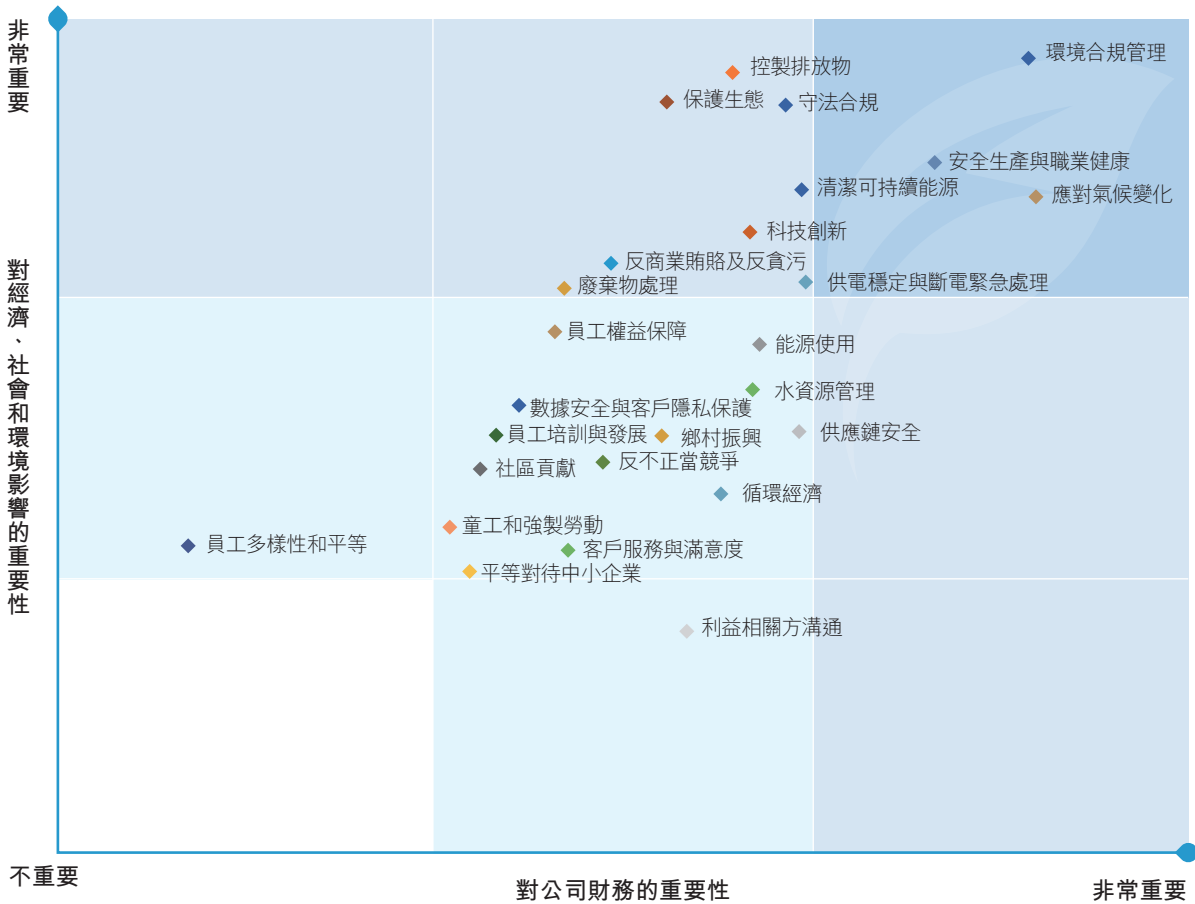
主要ESG風險描述	應對措施及主要財務影響
安全生產風險	<p>應對措施：夯實本質安全體系，強化安全風險管控和應急能力，深化安全監督，加強外包人員安全管理。</p> <p>財務影響：2025年，公司安全生產費支出14.12億元¹⁰。</p>
生態環保風險	<p>應對措施：推進煤電機組節能減排工作，開展節能、環保改造，細化節能降耗各項制度，及時開展宣傳培訓和監督檢查。</p> <p>財務影響：2025年，公司單項投資金額達500萬元以上的環保技改項目累計投入資金約4.12億元。</p>
氣候相關風險	<p>應對措施：大力發展清潔能源，加強氣象監測，探索先進技術，優化碳交易策略。</p> <p>財務影響：詳見5.3.6應對氣候變化章節。</p>



¹⁰ 歸屬於母公司股東部分。

步驟四：議題重要性信息披露

公司採用「財務重要性—影響重要性」二維矩陣，展示重要性議題評估結果。





公司電廠分佈圖

中國分佈

黑龍江

4,452



吉林

4,930



截至二零二五年
十二月三十一日公司可控
發電裝機容量為

155,869兆瓦，

分區域如圖所示
(單位：兆瓦)

圖例



風電



光伏



煤機



燃機



水電



生物發電



遼寧
7,871



內蒙古
303


河北
7,179


甘肅
3,902


寧夏
20


北京
2,766


天津
1,846



山西
5,118



山東
23,865



河南
9,895



江蘇
14,493



上海
5,720


重慶
5,448



浙江
7,764



湖北
5,773



湖南
3,755



江西
8,585


安徽
3,816



福建
4,473


廣東
8,436



廣西
1,041


雲南
5,177



貴州
1,826


海南
5,409



海外分佈

新加坡
2,009


合計 **155,869**

03



An aerial photograph of a power plant facility. In the foreground, there are several large, rectangular solar panels arranged in rows. To the left, a tall, lattice-structured transmission tower stands. In the background, several large wind turbines are visible against a clear blue sky. The overall scene is a mix of industrial infrastructure and renewable energy sources.

融入電改 激發發展動能

融入電改，激發發展動能



電力體制改革從2015年起已走過10年，圍繞「管住中間，放開兩頭」的邏輯思路，在可競爭領域建立市場，在自然壟斷領域強化監管，充分把握市場化改革的大勢。2025年，國家發展改革委、國家能源局聯合印發的《關於深化新能源上網電價市場化改革 促進新能源高質量發展的通知》(發改價格[2025]136號)標誌著電力市場化改革在新能源領域實現關鍵突破，充分彰顯了我國電力市場化改革向縱深推進的堅定決心與實踐成效。

華能國際作為國內電力行業中最具影響力的企業之一，積極響應國家電力體制改革政策，認真落實中央經濟工作會議和政府工作報告各項部署，主動參與電力市場建設和市場交易，通過發揮市場機制作用，提升電力安全保供水平和清潔電力供應能力。新的電力體制改革政策對公司盈利能力和可持續發展產生深遠影響，公司結合實際情況，深入開展政策分析，綜合考慮相關政策對中長期交易、現貨交易、綠電綠證交易、CCER(國家核證自願減排量)、碳交易等市場的影響，增強市場意識，加快管理體制機制創新，加強營銷、燃料和生產的業務協同，提高經營決策效率，實現經濟效益整體最大化。

華能國際高度重視零售市場開拓，發揮發售一體競爭優勢，積極爭取份額電量。各區域能銷公司與電力終端客戶保持密切溝通，詳細分析電力用戶用電特性，提供專業定制服務。公司利用虛擬電廠等技術優勢，為用戶提供需求側響應等增值服務，引導用戶錯峰用電節約成本、參與負荷側調節獲得收益，實現雙贏。利用社交媒體平台，在擴大華能售電知名度的同時，為在線簽約中小用戶提供了個性化的電價套餐服務，提升華能國際品牌用戶服務美譽度和市場認知度，與電力用戶共同推進能源生產和消費革命，構建清潔、低碳、安全、高效的能源體系。

目標理念

在電力體制不斷深化改革的大背景下，華能國際確立「堅持以效益為核心，以市場領先為目標」的營銷理念，重點做好量價統籌，穩定市場交易價格，爭取電量市場份額，優化機組交易策略，提升數字化能力，提高公司整體運營效益，實現增收創效再突破，培育國際一流上市發電公司的市場競爭力。

批發市場交易的目標是發揮中長期壓艙石作用，夯實保量穩價基礎。按照國家電力中長期合同簽約要求，結合當地電力市場情況，制定適宜的交易策略，做好中長期合同簽訂工作。

零售市場交易的目標是在實現對批發側購入價格足額傳導基礎上，合理增加售電規模，擴大售電市場份額，力爭覆蓋發電側的直接交易電量需求。在各地加強負荷管理背景下，提供輔助服務和需求側響應等增值服務，打造新的盈利增長點，通過互利共贏提高用戶粘性，提升華能售電品牌形象。

管理機制

2025年，面對新型電力系統建設、全國統一電力市場推進、「雙碳」控制目標等形勢與挑戰，華能國際加強相關體制機制建設和市場化人才培訓，積極應對現貨市場新形勢，做好各區域公司的統籌協調工作，形成應對市場變化的合力，實現經營效益最大化。

主要措施

1

公司堅持量價統籌創效益，搶抓現貨高價時段及迎峰度夏、迎峰度冬關鍵窗口期增發效益電量，穩固綜合利用小時對標領先優勢。

2

全力以赴做好市場交易工作，緊盯重點地區，做好火電、新能源交易策略研究，力爭保持電價在合理水平。

3

全力開拓售電市場，加強大用戶戰略合作與小微用戶開拓力度，努力提升售電收益。

4

密切關注碳市場政策出台情況，及時優化碳交易策略，努力控制火電履約成本。

5

大力拓展優質供熱市場，積極爭取熱價調整政策。



責任擔當
築牢治理基石



04

責任擔當，築牢治理基石



華能國際始終以加快創建國際一流上市發電公司為引領，堅持貫徹新發展理念，統籌安全生產和綠色發展，積極履行央企責任，全力以赴服務國家建設，保障能源穩定供應。公司持續健全供電保障體系，優化公司治理結構，強化企業內部管理，提升合規管理能力，推動公司高質量可持續發展。

4.1 保障能源穩定供應

華能國際致力於建設成為國際一流上市發電公司，力求為用戶提供充足、可靠、環保的電能及優質的能源服務。公司各電廠均制定了一系列應急工作預案和處置措施，確保電力安全穩定供應。報告期內，公司火電建設質量管理體系已取得ISO 9001:2015(質量管理體系)認證，未發生與產品和服務相關的安全與質量重大責任事故。

建立政策保障機制

公司各單位依據公司重大突發事件、事故的應急管理制度，以及有關重大生產事故、大面積停電事件等方面的應急預案，針對可能發生的機組全部跳閘、交直流停電、母線停電或系統瓦解造成電網大面積停電等事故，編製預案措施，建立了相關應急處置組織機構，確保在事故發生時統一領導、分工明確、快速響應、通訊暢通，最大限度的減少對社會的不利影響。如發生緊急情況，公司各單位做好向調度及地方政府相關部門報告事故情況和審定對外信息披露工作，啟動應急措施，積極回應公眾關切，減少對社會不利影響；做好機組停運後檢查與啟動準備工作，確保故障排除後及時啟動機組恢復供應。

加強設備日常管理

2025年，公司重視加強設備和技術更改項目管理，全力保障設備安全性、可靠性、先進性，公司年平均非計劃停運0.14次/台·年，同比下降0.09次/台·年。公司持續推進「降缺陷、控非停」工作，強化機組非停管控，發佈機組非停分析報告。電廠開展設備治理和隱患專項排查，加強技術監督管理，加大技術更改優質項目實施力度，多措並舉不斷提升設備健康水平，確保設備安全、人身安全。

強化供熱安全保障

公司認真貫徹落實國家、行業主管部門關於供熱工作要求，高度重視電力熱力保供工作，制定保供工作方案，全力以赴保障保供資金安全，推動各項措施落實落細。各單位堅決扛起政治責任、社會責任，多方爭取煤源，強化設備維護，嚴格執行電網調度指令，煤電機組實現應開盡開、應發盡發，供熱機組全力保障供熱，充分彰顯了責任和擔當。此外，公司還採取下列措施，強化供熱安全保障。

1

做好運行機組安全管理工作。嚴格落實「兩票三制」，強化運行操作管理，加強例行檢查，高度重視設備消缺工作，閉環設備缺陷管理，確保迎峰度冬期間機組安全穩定運行。

2

落實好安全生產主體責任。認真吸取公司內外安全生產事故教訓，對照工作方案和工作措施，認真組織、研究制定具體方案，實現電力、熱力穩定供應。

3

高度重視燃料保障工作。燃料供應工作以保民生供暖、保供應為主，兼顧控價，根據生產特點制定具體的燃料採購、儲運措施，優化摻燒方案，完善低負荷穩燃措施，切實加強調運，確保供應安全。

4

高度重視直供熱網管理。做好熱網設備的日常管理，保障充足的物資和人員儲備，及時消除熱網設備和管道缺陷，重視熱網補水操作，維持熱網正常運行。

5

做好供暖應急準備工作。提前準備應急供暖措施，制定供熱設備發生故障情況下的應急預案，快速排查、處理和恢復故障設備，建立人身傷亡事故應急預案，加強與地方政府和熱力公司溝通，提高應對突發事件的處置能力。

6

加強供熱值班工作。嚴格落實節假日值班值守制度及重大操作領導到位制度，定時上報供熱機組運行情況，做好供熱突發事件及時上報。

積極應對自然災害和極端天氣

自然災害和極端天氣是公司面臨的主要氣候風險。2025年，公司堅持把電力熱力穩定供應作為政治任務，落實好民生用能主體責任，所屬單位齊心協力，積極應對自然災害和極端天氣，強化重點區域、關鍵設備的風險排查和防護加固，公司系統安全生產總體保持平穩。



華能海南公司積極應對颱風侵襲

華能海南公司成功應對颱風侵襲

面對颱風「樺加沙」，華能海南公司以啟動防颱防汛一級應急響應，構建「標準化清單+分級響應+精準處置」的防颱體系，並建立「氣象監測+現場反饋+遠程調度」三維聯動機制，實時跟蹤颱風路徑、風力及降雨變化，最終實現「設備零異常、供應零中斷」目標，圓滿完成保供任務。其間，南山電廠成功應對極端工況，有力保障區域電網可靠運行，展現過硬技術實力。

圓滿完成重要時段能源保障工作

2025年，公司為做好電力安全生產工作，嚴格落實各項安全生產保障措施，確保電力安全生產穩定。

1

抓重要時段、重點區域電熱保供各項措施落實。認真貫徹落實國家對安全生產和能源保供工作要求，在「兩會」、迎峰度夏、迎峰度冬期間，加強生產值班工作，提升設備維護、機組檢修、技術改造現場組織管理，充分利用調停和節假日將各級檢修項目分散實施，保證機組可用率，確保機組備用完好，隨調隨起，搶爭發電量，圓滿完成電熱保供任務。

2

全面落實重要時段安全生產責任。暢通生產管理信息交流渠道，及時通報主要生產指標、非停及設備故障，指導各級單位做好防範措施。

3

強化非停和出力受限督導。及時跟蹤非停機組搶修進展和機組出力受限恢復情況，指導有關單位做好「竹節草」「樺加沙」等颱風防範應對及災後處理工作，確保機組應開盡開、應發盡發、全力提升開機率。

4

高度重視重要時段燃料保障工作。燃料供應工作以保民生供暖、保供應為主，兼顧控價，在重要時段切實加強調運，確保供應安全。



華能華北分公司全面投入「保電」工作

華能華北分公司圓滿完成全國兩會保供任務

2025年3月4日，全國兩會正式召開，按照全國兩會保電方案部署安排，華能華北分公司進入「保電」狀態，所轄京津區域重點企業全面開啟「保電」模式，廣大幹部職工全面投入「保電」工作，業務部門赴管理各單位駐廠值守，推動各項保供措施落地見效，公司上下以高度的責任感和使命感，為勝利召開全國兩會提供堅實能源保障。

4.2 黨建引領依法合規

華能國際始終堅持黨建引領，牢固樹立依法合規經營理念，加快建設治理完善、經營合規、管理規範、守法誠信的法治企業。公司嚴守合規底線，持續關注上市地監管法律法規動向，全面貫徹落實監管要求。公司不斷完善治理和規範運作，持續提升風險防範能力和經營管理水平，營造風清氣正、遵紀守法的良好氛圍。

4.2.1 黨建引領

政治建設方面，公司深入學習貫徹習近平新時代中國特色社會主義思想，全面貫徹黨的二十大和二十屆二中、三中、四中全會精神，制定印發重點任務，組織黨委會、黨委理論學習中心組擴大會議專題學習研討全會精神，黨委委員全員到所在支部宣講，分批組織黨員幹部學習培訓，推動全會精神落實落地。嚴格落實「第一議題」制度，黨委會及時傳達學習「第一議題」，研究制定落實措施，通過支部月度工作提示及督促檢查機制，安排各項學習內容，確保支部緊跟黨委學習步伐，推動黨的創新理論學習全覆蓋。制定黨委理論學習計劃安排，明確重點專題，組織集體學習，黨委委員深入交流研討，黨委理論研究成果在《中國華能》《中心組學習交流》等刊發。

思想建設方面，公司嚴格落實意識形態（網絡意識形態）工作責任制，黨委會專題研究意識形態工作，開展風險隱患專項排查，著力防範化解各類風險，做好關鍵時期的維穩工作。引導職工深入學習領會華能煥新升級的「三色」文化理念體系，廣泛動員幹部職工積極參加華能成立40周年職工文化系列活動，獲得多項突出榮譽。常態化開展「道德講堂」，持續展播「華能國際歷史上的今天」，充分應用公司網站、多媒體電視、宣傳展板等，推送各類信息，進一步凝聚幹部職工奮進力量，公司繼續保持集團公司文明單位稱號。

組織建設方面，公司始終堅持大抓基層的鮮明導向，構建「黨委有站位、支部有定位、黨員有作為」的「三級聯動」機制，壓實黨建責任鏈條。開展「黨旗領航、三色擔當」黨建品牌建設年專項行動，表彰「黨建引領、聚力攻堅」優秀履職項目。扎實開展深入貫徹中央八項規定精神學習教育，堅持「學查改」一體推進，舉辦讀書班，原原本本學習《習近平關於加強黨的作風建設論述摘編》、中央八項規定及其實施細則等必學內容，領導幹部帶頭宣講、支部聯建共建、黨員網絡培訓，實現學習教育全覆蓋。開展警示教育會，參觀教育基地，帶頭查擺突出問題，組織召開推進會、總結會，推進作風建設常態長效。優化調整「區崗隊組」設置，評選表彰「兩優一先」、優秀黨員示範「區崗隊組」等。

4.2.2 依法治企

2025年，公司深入貫徹習近平法治思想，落實全面依法治國戰略部署，持續深化法治華能建設，全面提升依法合規經營管理水平。公司將依法治企融入企業治理的方方面面，以構建完善的企業治理結構為基礎，以提升依法合規經營管理水平為重點，以加強法治工作隊伍建設為手段，以強化企業法治文化建設為保障，推動法治華能建設取得新成效。

健全法人治理結構

經過多年的探索和實踐，公司按照現代企業制度要求，堅持深化改革，持續完善公司現代化治理體系及治理能力，不斷健全權責法定、權責透明、協調運轉、有效制衡的公司治理機制。

2025年，根據《中華人民共和國公司法》及證券監管相關要求，順利完成公司章程修訂和監事會改革工作，同步配套完善股東會、董事會議事規則及專門委員會工作細則。審計委員會順利承接監事會監督職權，構建「兩會一層」公司治理新架構，為公司治理和規範運作提供堅實保障。

健全合規管理體系

公司聚焦「合規風險管理」，持續加強管理體系和運行機制建設，樹牢合規理念，培育合規文化。公司嚴格落實合規報告制度，編製年度合規管理工作報告。公司健全合規管理運行機制，以風險防控為導向，印發重點崗位合規職責清單、部門合規風險庫、合規內控流程管控清單「三張清單」，將合規要求嵌入制度、植入崗位、融入流程。2025年，公司制定印發《上市公司規範運作專項合規指引》《財稅管理專項合規指引》《投資並購專項合規指引》《境外投資專項合規指引》等4項指引，為員工合規履職、企業合規運營提供行為指南。

加強法律風險防範

針對新媒體賬號著作權侵權風險、合同法律風險、橫向壟斷協議風險、濫用市場支配地位法律風險等，印發法律風險提示函，樹立法律風險防範意識，提高防範化解合規風險能力。加強訴訟案件管理，以案促改，以案促治。嚴厲打擊市場上非法使用華能國際名義及標識向公眾招攬投資等不法行為，在公司官網、微信公眾號發佈嚴正聲明，依法維護公司和社會公眾權益。公司嚴格遵守《中華人民共和國反不正當競爭法》等法律法規及相關政策。公司建立健全反不正當競爭工作相關管理制度體系，並針對可能發生的負面爭議事件制定應對方案及整改要求，不存在虛假宣傳、實施壟斷或侵害他人商業秘密的行為。報告期內，公司未收到因涉嫌反不正當競爭行為導致訴訟或行政處罰的情況。

夯實法律審核工作

公司始終堅持全面依法治企方略，依靠法治思維和法治方式破解改革難題，實現法律事務管理與經營管理的深度融合，確保法律事務管理部門與各業務部門的相互配合與高效協作。公司把法律合規審查作為必經程序嵌入經營管理流程，加強對合同、章程、制度及重大決策的審核把關，不斷提升法律合規審核的標準化、規範化、精細化水平，強化法律合規支撐保障作用，切實防範法律合規風險。公司持續提升法務管理的系統化、集成化水平，充分發揮系統管理效能，全方位提升法務管理的可視化、規範化程度，有效強化風險管控力度，促進管理效率不斷提升。

開展多樣化普法活動

2025年，公司深入開展內容豐富、實效顯著的普法宣傳教育活動，推動各項普法要求走深走實。公司以深入學習貫徹習近平法治思想為引領，全面貫徹落實《中華人民共和國公司法》等各類法律法規監管要求，結合公司管理需要，系統開展普法工作。

持續開展普法宣傳。根據證監會《上市公司重大資產重組管理辦法》《上市公司治理準則》最新修訂內容，結合公司業務實踐，編發《新法簡報》，提升全員法治意識。組織開展公司「與法同行」系列普法活動，公司全體幹部職工參加普法培訓，邀請公司常年法律顧問以「公司的一生」和「家庭的一生」為題，講授公司從設立、成立、運營、變更、清算到終止的全生命周期商事法律知識，以及婚姻、家庭、繼承等家事法律知識，並為職工開展了一對一法律諮詢，為企業及個人權益保障提供專業法律意見，活動反響熱烈，取得良好效果。



普法活動現場

4.2.3 反腐倡廉

2025年，公司嚴格遵守《中華人民共和國監察法》《中華人民共和國監察法實施條例》《中華人民共和國刑法》等法律法規，扎實開展黨風廉政建設和反腐敗工作，督促和引導全員築牢思想道德防線和黨紀國法防線，形成遵紀守法、規範履職、廉潔從業的良好氛圍，為公司高質量發展提供堅強保障。公司堅持以習近平新時代中國特色社會主義思想為指導，深入學習領悟習近平總書記關於黨的自我革命的重要思想，認真學習貫徹黨的二十大和二十屆四中全會精神，堅決貫徹二十屆中央紀委四次全會部署，緊緊圍繞中心、服務大局，突出政治監督，強化重點領域監督，持續糾治「四風」，推動公司黨風廉政建設和反腐敗工作取得新成效。2025年，公司政治生態和黨風廉政建設形勢持續向好，風清氣正、幹事創業氛圍越來越濃厚，未發生商業賄賂及貪污事件，對公司或其董事、管理層、員工提出並已審結的商業賄賂或貪污訴訟案件的數目為零。



落實黨風廉政建設責任制

1

召開公司2025年黨風廉政建設和反腐敗工作會議。

2

制定並印發《2025年落實全面從嚴治黨主體責任開展黨風廉政建設和反腐敗工作重點任務安排表》，按照「清單制+責任制」的方式將全年任務細化分解為七個方面十九項重點工作，層層壓實責任。

3

每半年召開公司全面從嚴治黨專題會，聽取班子成員履行「一崗雙責」情況、紀委專責監督情況和各部室落實全面從嚴治黨情況的匯報，分析研判形勢任務，研究解決存在的問題，安排部署重點工作。

強化日常監督和專項監督

1

加強對「一把手」和領導班子的監督，貫徹落實《公司紀委加強對「一把手」和領導班子監督工作方案》，定期報告對「一把手」和領導班子監督主要工作開展情況。

2

通過召開公司2025年全面從嚴治黨專題會，對公司本部各部室主要負責人開展「一對一」重點工作約談，進一步統一思想認識，查擺存在的主要問題，研究解決問題的有效措施。

3

建立公司黨委管理處級幹部和外派人員廉潔「活頁夾」，實行動態管理。

4

嚴把幹部選拔任用「黨風廉政意見回覆」關，避免「帶病提拔」「帶病上崗」。

5

圍繞資金管理、資本運作、國際化經營、風險防控、審計整改等重點、難點問題開展監督，發出監督意見書，推動公司經營改革發展工作取得新成效。

6

加強境外項目監督，結合中央企業境外廉潔合規指南和集團公司境外項目廉潔風險防控有關要求，督促落實境外廉潔風險防控任務。



一體推進「三不腐」¹¹

加強信訪舉報規範化管理，嚴格執行《紀委執紀工作實施細則（試行）》《信訪工作管理辦法》，設置接待場所、錄音電話、舉報信箱等，接受來信來訪和電話舉報。

1

信訪舉報和問題線索管理堅持集中管理、規範程序、嚴肅紀律原則，根據管理權限嚴格履行處置程序，並建立管理台賬。

2

公司紀委工作人員嚴格執行保密制度和迴避制度，嚴格控制審查調查工作事項知悉範圍，不私自留存、隱匿、查閱、摘抄、複製、攜帶問題線索和涉案資料，嚴禁泄露審查調查工作情況，對舉報人信息和舉報內容嚴格保密。

3

完善協助調查取證工作機制，嚴格執行調查取證處置和審批流程。

4

夯實制度根基，為進一步明確公司制度的紅線、底線，編製印發涉及業務接待、合規管理、福利費管理等44個方面的《制度警戒線》宣傳冊，推動「不能腐」的制度籠子越織越密。

加強作風建設

1

強化重要時間節點廉潔提醒。在元旦、春節、五一、端午、中秋、國慶等重要時間節點，通過發送廉潔提醒短信和印發《工作提示》等方式，督促各級幹部廉潔、節儉、文明過節。

2

持續深化整治職工群眾身邊不正之風和腐敗問題工作要求，對照重點整治內容開展自查自糾，不斷鏟除不正之風和腐敗問題產生的土壤和條件。

¹¹ 不敢腐、不能腐、不想腐。

開展廉潔從業教育

1

推動中央八項規定精神學習教育走深走實，集中開展違規吃喝、違規收送禮品禮金整治工作，組織全體幹部簽訂承諾書。召開學習教育警示教育會，宣傳教育引導廣大黨員幹部職工時刻繃緊紀律之弦。

2

編印並組織全體幹部員工學習《廉潔文化教育手冊》，定期發送《紀律之窗》，在公司內網「正風肅紀」欄目定期轉載會議精神、警示教育素材，不斷增強黨員領導幹部「免疫力」，加強節日期間廉潔提醒，積極營造健康向上、風清氣正的廉潔文化宣傳氛圍。2025年，公司本部接受反商業賄賂及反貪污培訓的董事及管理層人員為25人，公司接受反商業賄賂及反貪污培訓的員工總數為56,104人，覆蓋比例均為100%。

3

堅持緊盯重點問題、重點領域、重點對象，堅決懲治腐敗問題，持續釋放嚴的信號，連續通報多起企業違規違紀問題典型案例。

推進紀檢隊伍建設

1

高度重視學習培訓，從政治建設、思想引領、業務工作三個維度提升紀檢幹部綜合素質，組織參加集團公司直屬紀委、巡察工作等培訓班，進一步提升政治素養、增強能力本領。

2

組織開展公司「紀檢工作規範化法治化正規化建設年」行動，堅持突出重點，結合實際制定公司重點任務計劃安排清單，從信訪舉報、辦案安全、辦案重點環節、辦案行為以及紀檢監察幹部違規飲酒、在崗履職情況等六個方面開展自查自糾，組織到警示教育基地開展現場教學2次，公司紀檢工作規範化法治化正規化水平進一步提升。

3

不斷加強宣傳引導，統一為專兼職紀檢幹部以及各黨支部紀檢委員發放《紀檢監察幹部全員培訓系列課程匯編》《學習貫徹習近平總書記關於黨的自我革命的重要思想教學大綱》等培訓教材，著力提升紀檢幹部各項能力水平，鍛造業務「尖兵」。

4

認真強化自我監督，結合日常工作交流、常態下約談等工作，對紀檢人員嚴格教育、嚴格管理、嚴格監督，嚴防「燈下黑」。

4.2.4 知識產權保護

公司深入貫徹落實中央關於全面加強知識產權保護的決策部署，進一步加強知識產權保護工作，認真貫徹落實《知識產權強國建設綱要（2021–2035年）》以及《「十四五」國家知識產權保護和運用規劃》的各項要求，助力公司專利申請及科技創新工作高質量開展。公司不斷建立健全知識產權保護的制度體系，根據公司專利工作需要，不斷細化完善知識產權代理的有關要求及政策，暢通優化專利申請通道，保障專利申請效率，推動專利數量、質量穩步提升。

公司全面加強知識產權戰略佈局，深入開展專利提升專項工作，結合公司管理情況，協同專業機構，優化協作配合機制，統一整合資源，協調並開展專利申請及續展工作，開展華能「H」商標國際註冊，不斷完善知識產權的管理、開發、使用，完善科技成果保護機制，促進技術創新和自主知識產權的形成和轉化。2025年，公司持有的華能「H」商標已在英國、澳大利亞、新加坡、香港等四個國家和地區完成國際商標註冊，為強化華能商標海外保護奠定堅實基礎。

2025年，公司嚴格遵守《中華人民共和國專利法》《中華人民共和國著作權法》《中華人民共和國商標法》及其實施細則和條例等知識產權領域的有關法律法規，遵循知識產權保護有關國際公約和通行準則，依法享有、使用知識產權，沒有發生因侵犯知識產權受到政府處罰和訴訟的情況。

制定專利提升措施

專利質量是衡量科技創新的重要標誌，公司各二級單位分管領導、總工程師牽頭成立專門工作小組，探索建立以總工程師為首的科技創新責任體系，細化分解落實各項專利指標，把專利工作與科研、規劃、基建及生產技改工作深度融合，制定本單位專利提升措施。

加強知識產權培訓

公司積極開展知識產權合規管理的研究工作，通過在系統內開展專利工作培訓，做好專利申請和保護以及商標的保護和宣傳工作，提高基層單位員工專利申報知識水平，引導各單位做好產學研用合作。

知識產權保護和維權

華能國際高度重視知識產權的保護和維權工作，要求各單位嚴格執行相關法律法規及制度的要求。公司根據管理需要，不斷完善優化頂層設計，依託《商標及字號管理辦法》等制度，不斷加強對核心技術專利、商標字號、軟件著作權等智力成果的保護，健全常態化假冒企業處置機制，動態開展商標侵權監測，防範侵權風險，維護企業合法權益。同時，公司進一步強化對核心技術秘密及商業秘密的全方位管理，對掌握核心技術秘密的關鍵人才強化競業限制，對於他人知識產權，按照充分尊重、妥善使用的原則，通過簽署使用許可協議的形式，明確約定使用範圍、方式、禁止行為及違約責任，合法合規使用他人知識產權。此外，公司建立健全知識產權代理機構與公司法務部門的協調機制，提高知識產權糾紛處理和風險防控能力，建立多維度的知識產權保護體系。

加強專利信息管理

公司建立覆蓋全系統的專利管理信息系統，從專利申請開始，利用信息化手段，動態監測維護專利信息，項目中形成的專利要與項目掛鉤，在專利的申請、授權、維護、專利成果轉化直至專利失效的整個生命週期內實現全跟蹤管理。





05



科創賦能
聚焦綠色轉型

科創賦能，聚焦綠色轉型



華能國際將綠色低碳作為長期發展方向，將技術創新作為重要驅動力，主動融入全球能源轉型進程，加快構建以新能源為重點的新型電力系統，大力發展風電、光伏等清潔能源項目，通過系統實施節能降耗和能效提升措施，優化能源配置與利用水平，在能源電力行業低碳發展中發揮骨幹支撐作用，助力綠色轉型。

5.1 把握能源革命機遇

「十五五」時期，是我國新型電力系統加速構建期。到2030年，新型能源體系初步形成，非化石能源消費比重達到25%左右，光伏、風電等新能源成為發電裝機主體，新型電力系統建設取得重要進展。到2035年，新型電力系統基本建成，為基本實現社會主義現代化提供能源支撐。

「十五五」時期，也是公司加快轉型發展的重要戰略機遇期。未來，公司將緊緊圍繞「四個革命、一個合作」能源安全全新戰略和「碳達峰碳中和」目標，堅持推進綠色低碳發展的方向不動搖，持續做強做優綜合能源服務，主動適應國家能源供應結構轉型；堅持以數字化為手段，積極發展戰略新興產業，圍繞核心產業開展多元供應和能源服務轉型；堅持融入國內國際雙循環新發展格局，按照清潔為主、效益為先、穩健為要的原則加強國際合作，加強境外資產高效運營，提升境外資產抗風險能力和盈利水平，奮力開創公司高質量發展新局面，打造公司高質量發展「新引擎」。

大力發展清潔能源

公司在新能源市場化的形勢下，加大優質資源、戰略資源的儲備與轉化力度；動態優化投資決策標準，保障項目具備持續競爭力與合理收益水平，著力提升新能源發展質量和效益，高質量推進發展目標。公司將清潔能源深度應用於自身運營，利用自有廠區等閑置土地與屋頂資源，大規模建設分佈式光伏項目，實現辦公、廠用綠電自發自用；並通過建設電化學儲能系統，優化調節廠用負荷，最大化就地消納所發綠電，有效降低自身運營的碳排放與網損。



華能臨高海上風電項目

華能臨高海上風電項目

華能臨高海上風電項目位於海南省臨高縣，該項目是海南省「十四五」首批重點開發建設的海上風電項目之一，也是華能在瓊首個海上風電項目。項目總裝機60萬千瓦，預計每年可提供清潔電力約18.5億千瓦時，相當於節約標準煤56萬噸，減少二氧化碳排放156.8萬噸，具有顯著的經濟效益和生態環保效益。

華能宿遷關廟100兆瓦 漁光互補光伏發電項目



華能宿遷關廟100兆瓦漁光互補光伏發電項目

華能宿遷關廟100兆瓦漁光互補光伏發電項目位於江蘇省宿遷市，該項目採用「上可發電，下可養殖」的「漁光互補」模式，實現水域面積的高效利用，達到綠色新能源和傳統漁業的有機結合，促進「漁、電、環保」三方面價值提升。項目每年可提供清潔電能約14,651.19萬千瓦時，節約標煤約4.42萬噸，減少二氧化碳排放約12.04萬噸，對進一步優化當地能源結構，實現綠色低碳高質量發展具有重要推動作用。

轉型發展煤電

公司重視煤電機組比重偏高的現實情況，順應煤電由主體性電源向提供可靠容量、調峰調頻等輔助服務的基礎保障性 and 系統調節性電源的趨勢，嚴格控制煤電增量，優化存量煤電，採用先進、成熟的節能、供熱、靈活性技術，實現「三改聯動」，持續提升煤電機組盈利能力，實現公司煤電結構優化升級。



擇優發展氣電及其他清潔能源

公司堅持擇優發展氣電、生物質及垃圾發電項目，積極參與核電，豐富公司多元化低碳清潔能源技術體系。在電價承受能力強、調峰需求大的地區，重點佈局氣電項目。在燃機裝機規模較大的區域，綜合考慮利用既有管道天然氣、液化天然氣接收站、自建液化天然氣接收站，或與上游供氣方合作開發等方式，探索氣電一體化發展模式。公司積極參與城市污泥集中焚燒無害化處理和缺水城市污水資源化利用項目，有序發展農林生物質發電，加快長江經濟帶、黃河流域生態保護和北方城市環保綜合治理等規劃與建設。公司在大比例參股海南昌江核電一期、石島灣核電、霞浦核電的基礎上，努力參與核電投資，為公司拓寬未來盈利的渠道。

統籌謀劃戰略新興產業

公司主動適應國家能源供應結構轉型，堅持以數字化為手段，積極發展戰略新興產業。統籌謀劃儲能發展，探索採用自用、共享、租賃等多種形式創新「新能源+儲能」模式，提升新能源電力的穩定供應；探索、研究氫能規模化發展所帶來能源系統形態變革，積極參與綠氫產業示範項目。公司以政策環境和市場機制為依託，結合新能源發展和區域性調峰需求，發展多種形式儲能。創新儲能應用場景，採用多種商業模式開發、使用和共享大型儲能電站。在電網調頻需求大、可再生能源集中區域，投資建設電源側收益較好的儲能項目；在峰穀電價差異較大的區域，投資建設負荷側的儲能項目。在合理收益的前提下，積極開發其他儲能技術。2025年，公司加快培育新質生產力，虛擬電廠、地熱供暖、新型儲能等戰新產業展現出強勁生產動力。

未來，公司密切關注其他戰略新興產業項目，積極尋找項目開發合作、重組並購資產的投資機會。



5.2 聚焦科技自主創新

華能國際堅持以習近平新時代中國特色社會主義思想為指導，深入學習貫徹黨的二十大精神，立足新時代新征程，國資央企新使命新定位，圍繞發揮「三個作用」¹²，服務國家戰略需求和公司高質量發展，認真落實公司年度工作會議的任務部署，以「三個深化」為重點，勇當科技創新的「國家隊」，深化科技體制機制改革，激發科技創新活力，打贏關鍵核心技術攻堅戰，加快科技成果向現實生產力轉化，為公司高質量可持續發展提供科技支撐。

創新管理

公司全面貫徹新發展理念，深入貫徹落實黨中央和國資委關於科技創新的決策部署，認真落實科技創新戰略，深刻把握「破中和」和新一輪能源產業革命為能源科技創新帶來的挑戰和機遇，始終堅持「四個面向」¹³，聚焦服務國家戰略和公司高質量發展的重大需求，圍繞服務構建新型能源體系和新型電力系統，發揮企業主體作用，強化原始創新，加強關鍵核心技術攻關，積極推進科技成果轉化應用，持續提高科技成果產業化水平，支撐和引領公司新質生產力高質量發展。

2025年，華能國際堅決履行服務國家戰略、推動創新發展的使命擔當，圍繞國家重大戰略，大力推進關鍵核心技術攻關和戰新產業佈局。經濟層面帶動高端裝備製造等上下游產業協同發展，降低能源生產與運維成本，提升我國能源領域行業話語權與全球競爭力；社會層面培育專業技術人才，保障能源供應穩定，樹立行業技術與安全標杆；環境層面提高火電機組發電效率和新能源佔比，減少二氧化碳及污染物排放，節約土地與資源，助力「雙碳」目標實現，為能源行業高質量發展注入強勁動力。公司多項科技項目成效顯著，通過材料革新、儲能突破、數字賦能，推動能源產業向高效化、清潔化、智能化轉型；同時聚焦燃機自主運維能力提升與智能化安全管控體系構建，成功攻克多項「卡脖子」技術難題，全面契合新質生產力發展核心要求。公司「熔鹽儲熱耦合燃煤機組靈活性提升關鍵技術及應用」獲中國電機工程學會電力科學技術進步獎一等獎，「煤電靈活運行下的NOx全流程智能協控關鍵技術與應用」獲中國電機工程學會電力科學技術進步獎二等獎，「發電廠腐蝕積鹽監控關鍵技術及規模化應用」獲得第四屆鍋爐科學技術二等獎，「一種利用垃圾焚燒電廠廢棄灰渣制取礦物棉的裝置和方法」獲日內瓦發明獎，「一種適應多工況的脫硫廢水零排放處理方法及系統」獲得中國專利優秀獎。

¹² 科技創新、產業控制、安全支撐。

¹³ 面向世界科技前沿，面向經濟主戰場，面向國家重大需求，面向人民生命健康。

公司優化研發投入機制，提高研發經費直接對接的效率，完善前沿性、基礎性、跨領域科技項目經費的集中統籌機制。加強對歸集類科研投入的監督檢查，做到合規有效。2025年，公司持續聚焦專利質量提升，深度挖掘高價值專利成果，穩步推進專利技術成果轉化落地。全年發明專利申請數達5,351件，授權發明專利1,572件，其中授權國內發明專利1,359件，授權國際發明專利213件。



華能德州示範工程項目

熔鹽儲熱耦合燃煤機組靈活性技術獲 電機工程學會科技進步一等獎

公司緊扣國家加快構建以新能源為主體的新型電力系統的戰略需求，積極推廣熔鹽儲熱耦合煤電技術，顯著提升機組調峰、調頻、頂峰綜合能力，實現電力穩定保供與靈活發電的高效兼顧。自2022年起，該技術已先後在海門、德州電廠等落地示範應用，技術不斷創新迭代。德州電廠項目採用新型模塊化熔鹽電蓄熱儲能技術，實現多源加熱方式協同優化，大幅提高熔鹽儲能系統運行效率，對我國熔鹽儲能技術研發及集成應用具有引領和示範作用。項目具備單日6個小時的儲熱能力，能夠產生250噸的工業蒸汽，總的儲能規模達到180兆瓦時。

創新成果

1

650℃ 高效超超臨界燃煤發電機組在玉環分公司開工建設。

2

華能金壇鹽穴壓縮空氣儲能發電二期項目順利送電。

3

構建行業首個風—浪—流—冰—潮多要素高精度綜合環境預報平台，在遼寧、山東等海域5個風電場示範應用。

4

國內首次實現全國產TSI系統在萊蕪電廠1,000兆瓦等級機組投運。

5

成功完成南京燃機9FA型燃機第一級自主化動葉片長時掛機試驗。

發展方向

未來，公司將緊扣國家「雙碳」戰略與新型電力系統建設需求，聚焦能源高效化、清潔化、智能化、自主化方向，深化全鏈條科技創新。聚焦長時儲能、新能源數字賦能、能源裝備自主可控及CCUS與氫能等跨領域耦合技術投入，強化產學研協同與人才培育，破解「卡脖子」難題，構建核心技術創新體系，為能源行業高質量發展與新質生產力落地提供堅實支撐。

5.3 加快綠色低碳轉型

公司貫徹國家生態環境保護重大決策部署，將生態環境保護重點目標和要求納入公司中長期發展戰略和規劃，公司堅持精準、科學、依法治污，嚴格落實環保「三同時」¹⁴措施，持續提升能源利用效率、污染物治理能力和排放監管水平，力爭實現碳排放量和發電碳排放強度持續下降，盡早實現碳排放總量達峰，為美麗中國建設積極貢獻公司力量。2025年，公司未發生突發重大及以上環境事件，未有因環境事件受到生態環境等有關部門重大行政處罰或被追究刑事責任的情況。

5.3.1 整體規劃

公司以實現「整體能耗指標行業領先和超超臨界機組能耗指標行業領先」為目標，先後制定了《節能管理辦法》《環境保護管理規定》等規章制度，落實節能降耗責任，大力推進節約能源，提高能源利用效率。公司所屬各單位結合本單位實際，細化節能降耗各項制度，及時開展宣傳培訓和監督檢查。公司積極推進煤電機組節能減排工作，有計劃逐年開展節能、環保改造，確保公司煤電機組在節能、環保工作上繼續保持領先，確保燃煤發電機組的競爭優勢，為國家推進能源生產和消費革命，提升煤電高效清潔發展水平做出貢獻。

5.3.2 能耗管理

華能國際堅持習近平生態文明思想，貫徹全國生態環境保護大會精神，落實關於全面推進美麗中國建設的意見，深入推進污染防治攻堅，著力打好藍天碧水淨土保衛戰，厚植高質量發展的綠色理念。公司在發展中嚴格遵守《中華人民共和國環境保護法》《中華人民共和國節約能源法》等法規，嚴防環保風險，堅決擦亮綠色華能品牌。公司在發電過程中主要耗用煤炭和天然氣，在機組啟動點火和生產助燃過程中耗用一定數量的燃油。2025年，公司火電機組生產供電煤耗為292.05克/千瓦時；火電機組生產廠用電率為4.36%。

¹⁴ 同時設計、同時施工、同時使用。

管理目標

公司多措並舉，多管齊下，每年保持較好能耗水平。針對本目標，「十四五」時期，公司在控制能耗方面採取了系統性、多層次的措施，主要涵蓋管理優化、結構調整、技術升級和工程建設等領域，主要能耗指標繼續保持較好水平。2025年公司耗用標煤量12,336.61萬噸，生產用油量37,938.98噸，天然氣消耗量632,139.30萬標立方米。

鑒於上述目標已完成，現已更新下一階段目標為：「十五五」時期，公司聚焦智能尋優、系統集成與多能互補，以數字化技術驅動能效革命，堅定不移地邁向綠色低碳發展新階段，主要能耗指標繼續保持較好水平，並在東方電廠、上安電廠和瑞金電廠等開展通流改造。

管理機制

公司所屬區域公司是節能工作的主要管理機構。公司按照《中華人民共和國節約能源法》等法律、政策規定，並結合公司實際，建立《節能管理辦法》等節能管理方面規章制度和Work指引。

在工程建設期間，各工程項目制定《綠色建造工程總體規劃》，對施工用水用電指標的量化控制進行策劃；建立《綠色建造工程實施方案與細則》《綠色施工及節能減排措施》等管理制度，明確具體的控制措施。

對於節能目標，主要通過大力發展供熱改造、節能項目實施和有效的節能管理措施，保持能耗指標在行業較好水平。加強能耗指標預算管理，制定了專項考核規定，確保各單位煤、電、油、天然氣等消耗指標達到最佳水平。公司採取目標管理與過程管控相結合的方式，一是結合每家基層發電單位的具體能效水平，下達年度能耗指標目標任務，並對完成情況進行考核；二是過程中組織專家對目標任務完成困難或指標反彈嚴重的單位進行現場督察，按專業、分系統進行全面排査並提供指導建議和措施，確保完成公司下達的節能減排任務，確保公司燃煤機組在節能工作上繼續保持較好水平。



管理舉措

2025年，公司繼續堅持主要能耗指標領先目標，從管理、結構、技術、制度標準建設、工程建設等五個方面，狠抓節能降耗工作，通過各單位的共同努力，實現公司整體和各主力機型主要能耗指標行業領先。

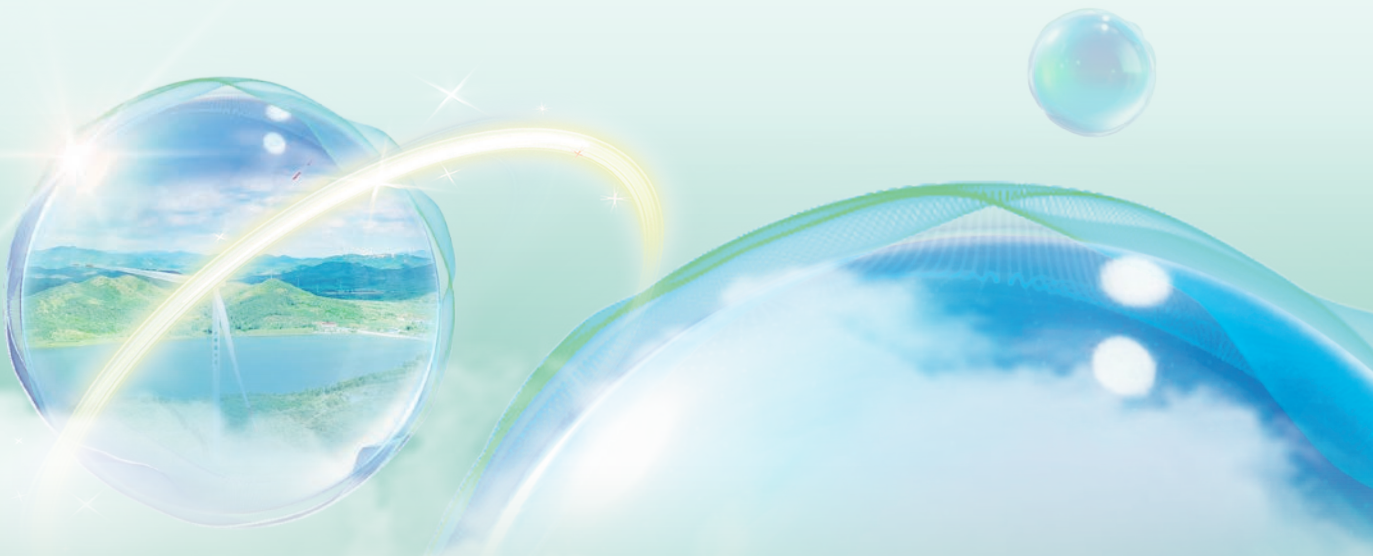
在管理節能方面，健全三級節能管理體系，完善基層企業三級節能監督網絡，將節能相關指標納入基層企業績效管理。一是加強能耗指標目標管理，對落後於年度目標的單位予以通報，並對重點單位進行約談。二是加強責任落實管理，督促區域公司和基層火電企業，對影響能耗指標的技術經濟指標按專業進行分解，做到節能降耗人人肩上有指標，提高全員節能意識。三是加強同類型機型對標管理，重點從管理、技術、安全、燃料和市場等多方面進行對標，找尋差距，不斷提高能耗管理水平。

在結構節能方面，一是組織各單位千方百計挖掘供熱潛力，因地制宜拓展供熱市場；二是督促區域公司優化運行電量，通過電量轉移，實現低能耗機組多發電；三是督導基層企業，在政策允許的前提下，推進廠內機組節能經濟調度，全力提升高效機組出力系數；四是加強燃料採購工作，開展配煤摻燒管理工作，確保各單位入爐煤熱值相對穩定，重點確保超超臨界機組入爐煤熱值維持在較高水平。

在技術節能方面，集中推動現役機組熱電聯產改造，針對性實施通流改造等節能技改，促進煤炭清潔高效利用，進一步提升能源利用效率。

在制度標準建設方面，為適應新型電力系統建設和現貨市場，深入總結提煉各單位運行維護經驗，組織編製或修訂相關規章制度及技術導則，持續挖掘存量煤電機組節能潛力。

在工程建設方面，公司制訂合理施工能耗指標，提高施工能源利用率。要求各項目單位在初步設計階段優化系統方案，設備的佈置在滿足安全運行、方便檢修的前提下，盡可能做到合理緊湊，以減少各種介質的能量損失；主廠房及主要生產建築物採用緊湊型佈置，縮短主廠房長度和跨度，減少建築用地、廠房容積，採用合理的結構形式和輕型牆體材料，減少了建築物的荷重，以節約鋼材、水泥用量。盡量選用當地材料，砂、石、石灰及磚瓦，不足部分由鄰近地區採購，以減少運輸量。公司優先使用節能、高效、環保的施工設備和機具，優先採用能耗低的施工工藝，合理安排工序和施工進度，施工機具資源共享，合理減少夜間作業施工的時間，精細化開展工程施工、調試，先行確認機組各個階段試運條件，爭取各項試運、試驗一次成功。



2025年，生產環保工作穩中有進、向好發展。設備管理方面，可靠性逐年提升並保持行業領先。節能降耗方面，機組等效可利用系數持續保持良好水平，火電能效水平多年保持行業領先。狠抓能耗創優與環保達標，督導幫扶落後機組，針對性開展寬負荷高效發電、廣義回熱等節能先進技術應用，主力機型領先優勢不斷鞏固，持續推進綠色低碳發展，高效低碳發展邁出新步伐。

未來，公司將繼續推進現役機組熱電聯產技術改造與寬負荷節能優化運行，促進管理提升。



華能玉環分公司

世界首台650°C百萬千瓦級 高效超超臨界燃煤示範機組(玉環分 公司)進入全面建設階段

華能玉環分公司在建一台100萬千瓦級650°C 高效超超臨界一次再熱燃煤發電機組，機組設計主汽壓力達到35兆帕，主蒸汽和再熱蒸汽溫度均達到世界燃煤機組最高參數650°C，將大幅提高發電效率。與現有機組相比，650°C 等級高效超超臨界燃煤機組可提升發電效率約4個百分點，度電煤耗可降低約10%，每年可減少二氧化碳排放量約45萬噸。

5.3.3 水資源管理

華能國際堅決貫徹落實國家打好碧水保衛戰要求，全力推進火電廠全廠節水與廢水綜合治理，印發《火電廠全廠節水及廢水綜合治理指導意見》，指導火電廠開展全廠節水與廢水治理工作。華能國際所屬電廠主要耗水產生在機組發電補水、閉式循環水補水及濕法脫硫等工藝環節。發電補水多採用地表水、城市中水和少量地下水等，循環水多採用河水或海水。2025年，公司總耗水量為20,888.41百萬噸，發電新鮮水量為396.77百萬噸，開放式冷卻循環水量為20,491.64百萬噸，發電新鮮水耗績效值為0.86千克/千瓦時。

管理目標

2025年前，公司加大節水改造力度，努力實現廢水零排放。針對本目標，2025年前，公司加大節水改造力度，廢水零排放水平進一步提升。聊城電廠、運河電廠、白楊河電廠、福州電廠等4家電廠完成末端廢水項目改造，實現脫硫廢水、反滲透濃鹽水等高鹽廢水廠內全部消納，有效防控相關環保風險。2025年12月，華能安源電廠榮獲「中國節水獎先進集體」稱號。

鑒於上述目標已完成，現已更新下一階段目標為：「十五五」時期，公司將繼續通過系統改造和精細化管理實現水資源效率顯著提升，並通過深化廢水梯級利用、廢水綜合治理，最大限度減少外排廢水總量與污染物負荷，向水資源集約利用的更高標準邁進。公司將在萊蕪電廠等開展末端廢水濃縮項目、在滇東電廠等開展全廠節水及廢水綜合治理。

管理機制

公司各火電廠根據公司技術監督、檢修、技改和節能等方面的管理制度，建立了一系列用水管理制度及流程，其中包括：

1

建立水務管理制度，設專業人員負責管理，制定用水考核、儀錶維護管理等細則，進一步明確企業用水總量與用水定額雙控等節水管理要求，為節水提升工作提供制度依據與執行保障；各用水部門和專業人員對用水計量器、水質檢測儀錶和用水設備等定期進行維護保養及校驗，清除不合理用水；

2

建立台賬管理制度，包括全廠用、排水台賬，水質監測、水量計量儀錶基礎信息表，設備安裝位置及參數表，儀錶檢定、校準及維護保養記錄表等，定期計算全廠水務管理指標，用水台賬以實際監測數據為準；依託智慧運維管理平台，研究能夠實現取水量、用水量、發電水耗等關鍵指標的在線統計與自動核算系統平台；

3

按照清污分流、分類回收和處理回用的原則，對廠區各種廢水進行綜合利用，降低排放水率。



管理舉措

華能國際全面部署各電廠開展節水與廢水治理攻堅工作。目前，公司所屬電廠正在進行節水與廢水綜合治理，改造後發電新鮮水耗滿足《節約環保型燃煤發電廠標準》要求，廢水排放達到排污許可證和環保要求。

公司主要從取水管理、用水管理、排水管理三方面明確管理要求。其中，取水管理堅持節水優先原則，嚴格落實水資源論證、環評報告及批覆、取水許可、年度取水計劃等要求，杜絕無證取水、超計劃取水。黃河流域企業堅持「四水四定」原則，加強非常規水源拓展利用，確保取水依法合規。用水管理堅持定額管理原則，加強用水過程管理，強化廢水梯級利用和處理回用，提升工業水效，確保火力發電、洗煤等水耗滿足用水定額要求。排水管理堅持源頭減污、過程管控、末端治理原則，嚴格落實環評報告及批覆、排污許可、入河排污口設置許可等要求，加強污廢水源頭產生、收集、處理、監測、排放等全流程管理，確保排水依法合規，防範水環境污染和生態破壞風險。

2025年，公司持續推進節水與廢水治理改造項目，加快生產用水水源替代工作，積極拓展中水、礦井疏幹水等非常規水源的利用。針對企業無法獲得穩定中水供應，以及在實際取用過程中中水廠供應的水質常超出相關標準限值且波動較大問題，公司採取「一廠一策」方式，積極推動中水深度脫鹽處理等改造項目的實施，以確保中水水質滿足實際生產用水需求。組織相關企業與地方水務部門對接，努力爭取中水供應指標，同時推動企業完成改造項目立項批覆，自主建設中水管網，以切實擴大城市中水的利用規模，減少新鮮水使用，助力提升地區節水水平。

公司規定基建項目須嚴格遵守國家有關法律法規，按照環保「三同時」的要求，採取有利於節約資源、保護環境的技術與經濟措施組織開展項目建設。公司要求各項目單位在初步設計階段編製節約資源專題報告，採取切實有效的措施，結合部分項目屬地要求做好「海綿城市」概念建設，開展一水多用、廢水回用等節約用水工程設施研究，實現新建機組廢水零排放，節約用水和保護環境。在工程建設期間，公司各基建項目根據工程特點和施工現場情況，分別確定生活用水與工程用水定額指標，並分別進行計量考核管理。在與施工單位簽訂勞務合同時，將節水定額指標納入合同條款，進行計量考核。在施工現場建立可再利用水的收集處理系統，使水資源得到梯級循環利用；設雨水收集池回收雨水，經處理後用於道路灑水、車輛沖洗、綠化；生活污水處理站提前設計、施工和投用，項目建設區間現場的生活污水全部由污水處理站進行處理，處理後的水用於植被綠化、道路灑水等二次循環應用。2025年，公司各項目工程建設期間水資源消耗均在管理目標範圍內，在求取使用水源上並無重大問題。

未來，公司將持續推進節水提升工作，重點圍繞綠色環保水處理技術（如EDI、電化學等）、循環冷卻水減排技術研發與應用、智慧水務管理技術運用等領域開展節水管理能力建設，進一步提升水資源節約集約利用水平與水環境保護成效。



華能黃台電廠實施生產用水全部使用中水改造項目

華能黃台電廠成功實施生產用水全部使用中水改造。該項目採用全膜法處理工藝，處理後的中水用於鍋爐補充水及全廠生產用水，高鹽廢水經納濾分鹽及膜濃縮後經過蒸發結晶成鹽進行合規處置，實現全廠廢水零排放。該項目的成功投運，實現了公司水污染減排與水資源的集約利用，為火電機組節水改造提供可借鑒的技術路線。

5.3.4 排放物管理

公司遵守《中華人民共和國環境保護法》《中華人民共和國水污染防治法》《中華人民共和國固體廢棄物污染環境防治法》《中華人民共和國大氣污染防治法》和《中華人民共和國環境噪聲污染防治法》等法律法規，遵照國家環境保護方針政策，以生態環境、節能減排等政策文件及有關部門的要求為依據，以建設國際一流上市發電公司的規劃為綱領，結合公司實際情況，提出了環境保護創一流規劃，全面部署超低排放改造、節水與廢水綜合治理、固廢綜合利用等工作。公司高度重視污染物達標排放管理，各類火電機組均按要求安裝了脫硫、脫硝和除塵裝置及廢水處理等環保設施，強化環保設施的運行、維護和檢修管理，嚴格遵守排污許可證的要求，各類污染物的排放均滿足國家標準和屬地要求。公司嚴格按照排污許可證標準依法合規排放污染物，且相關企業嚴格按照環境影響報告書及其批覆文件要求，定期對員工開展體檢，未對員工、當地社區居民健康造成影響。

在工程建設期間，公司高度重視生態環保工作，實施綠色施工，深入開展揚塵、噪聲、垃圾、廢水等治理，最大限度地減少對環境的負面影響。建設單位與各參建單位均建立綠色施工管理體系，制定綠色建造工程總體規劃、綠色建造工程實施方案與細則、綠色施工及節能減排措施等，在工程施工組織總設計中獨立成章，對綠色建造和環境保護大類做了細緻規定，明確綠色建造過程控制排放量量化控制目標，確定具體的污染物控制措施。公司建設項目嚴格落實環保「三同時」要求，按照環評批覆提出的各項環境保護工作和環保措施要求進行落實，加強環保設施穩定運行，確保污染物達標排放，並委託環保監理對落實情況進行監督、檢查和指導。

在實現循環經濟方面，公司已設定具體目標與計劃：一是提高資源利用率，通過技術創新、設備升級與節能改造，優化發電過程中的能源轉換效率與發電效率，減少能源浪費，降低煤炭、天然氣等化石能源的使用。二是加強廢棄物的循環利用，積極開發建材、道路建設等相關應用，實現「廢物變資源」。三是大力推進可再生能源發展，加大可再生能源發電領域投資力度，減少對化石能源的依賴，探索儲能技術的發展，以實現可再生能源的穩定供應。2025年，公司在節能降耗方面不斷探索，通過設備改造，優化生產工藝流程，最大程度降低發電煤耗，進而降低二氧化碳和污染物的排放；對開發生產與發電過程中產生的廢棄物處理和再利用，積極開拓應用市場；推進使用可再生資源，部分企業探索燃煤與生物質燃料的耦合摻燒，利用農林廢棄物替代部分煤炭，減少碳排放。同時，在廠區內外大力建設風電、光伏發電設施，實現能源清潔化和多元化。

為提高應對突發環境事件能力，有效預防、及時控制和消除突發環境事件危害，守牢生態環保紅線，華能國際制定環境保護管理相關制度規定，要求基層企業貫徹執行國家及公司有關突發環境事件應急管理的政策要求和管理辦法，按照《突發事件應急預案管理辦法》(國辦發[2024]5號)制定突發環境事件應急預案，並定期進行修訂和完善，建立健全突發環境事件預警機制，做好預案的培訓、備案、演練、修訂等工作，當出現可能導致突發環境事件的情況時，應及時預警，並立即採取相應的防範措施。

報告期內，公司未發生因污染物排放受到重大行政處罰或被追究刑事責任的情況，公司環境監測方案和風險管理措施未存在重大缺陷。



5.3.4.1 廢氣管理

公司風電、光伏、水電在生產運營中不產生大氣污染物，火電企業產生大氣污染物的主要環節為鍋爐內煤的燃燒，主要產生煙塵、二氧化硫和氮氧化物。2025年，公司煙塵、二氧化硫和氮氧化物排放總量分別為3,782.79噸、24,864.48噸、51,843.63噸，核定排放總量分別為22,386.09噸、93,884.95噸、129,187.97噸，實際排放總量遠低於核定排放總量，未發生超標排放的情況。

管理目標

「十四五」中期，完成長三角、汾渭平原等重點區域電廠的煤場封閉改造；嚴格執行地方環保無組織排放要求；確保「十四五」期間不發生重大環保形象安全事件。針對本目標，「十四五」時期，公司完成長三角、汾渭平原等重點區域電廠的煤場封閉改造；嚴格執行地方環保無組織排放要求，未發生重大環保形象安全事件；2025年，公司二氧化硫、氮氧化物、煙塵三項污染物排放績效分別保持在0.06克/千瓦時、0.13克/千瓦時、0.01克/千瓦時，與去年保持一致。

鑒於上述目標已完成，現已更新下一階段目標為：「十五五」時期，大氣污染防治方面，持續優化運行與深化治理，開展灰場綜合治理與煤場全封閉改造，並協同節能降耗與清潔能源替代，從源頭減少大氣污染物與溫室氣體產生，確保實際排放總量遠低於核定排放總量。

管理機制

公司制定《環境保護管理規定》《電力生產資本性支出項目管理辦法》等規章制度，保障了生態環境保護和大氣污染防治攻堅等工作的穩步推進。

公司充分運用內部信息平台，掌握超標排放情況，對其中持續時間較長、超標情節較重的事件進行重點分析，指導各企業舉一反三，積極防範，提升公司環保管理能力和水平。此外，結合年度重點工作、重大項目、空氣質量保障任務等推進需要，不定期開展環保檢查，積極防控環保風險。

管理舉措

公司採取以下措施加強廢氣管理：

1

強化攻堅任務督促落實。加強環保改造項目審核管理，優化審批流程，保障改造投入，強化招投標等關鍵環節監督管理，對重點攻堅項目進行檢查和督導，全力推進污染防治攻堅工作。

2

認真做好清潔生產工作。持續強化環保設施安全穩定運行，加強污染物排放實時監督，確保達標排放，按照排污許可要求做好污染物排放控制等工作，污染物排放水平保持行業領先。

3

圓滿完成空氣質量保障任務。組織做好重要時段及重污染天氣期間空氣質量保障、京津冀及周邊地區、長三角、汾渭平原等重點地區污染治理工作，全面落實柴油貨車減量、錯峰運輸、無組織排放管控等措施，履行企業社會責任。

工作成果

公司集中開展火電企業超低排放改造工程，煙塵處理技術主要為電(袋)除塵與協同除塵，二氧化硫處理技術主要為石灰石-石膏濕法脫硫，氮氧化物處理技術主要為低氮燃燒與選擇性催化還原(SCR)。公司污染防治設施的建設、運行情況良好。截至2025年底，公司火電機組100%完成超低排放改造。依託華能臨沂電廠建設驗證工程的「近零排放燃煤煙氣污染物低溫深度一體化脫除技術及應用」成果順利通過國際領先技術鑒定。



華能東莞燃機二期工程

華能東莞燃機二期工程成功建設 燃氣-蒸汽聯合循環調峰機組

華能東莞燃機二期工程是廣東省「十四五」能源發展規劃重點項目，建設兩套498.48兆瓦燃氣-蒸汽聯合循環調峰機組。項目以打造優質「基因工程」為導向，各項技術、經濟、環保指標均達到同類型機組領先水平。相較於同等規模超淨燃煤機組，項目每年可減排二氧化碳約130萬噸，減少標煤消耗33萬噸，對推進粵港澳大灣區能源結構調整優化、構建綠色清潔能源體系具有重要意義。

未來計劃

首先，公司將持續推進污染防治攻堅工作，做好重點區域電廠煤場封閉、廢水治理、灰場治理等環保改造項目。

第二，持續開展清潔生產工作，加強排污許可管理，做好重要時段和重污染天氣期間空氣質量應急管控，加強各級環保督察迎檢管理，加強環保輿情風險防範和應急處置。

第三，不斷強化環保監督管理，加強工作督促和現場檢查，著力抓好大氣污染防治等工作落實情況的監督管理。

第四，完善環保技術標準體系，加大污染物一體化脫除、節能環保綜合改造等技術研發與推廣，總結示範工程經驗並提供借鑒。

5.3.4.2 廢水管理

公司以火力發電為主，在電力生產過程中產生一定量的廢水，主要類型有：機組循環冷卻水濃縮後產生的廢水、機組濕法脫硫設施在運行中產生脫硫廢水、發電機組附屬生產設施產生的工業廢水、煤場沖洗產生的含煤廢水、生活污水等。公司嚴格按照環評及排污許可證要求，大部分電廠實現廢水零排放，生活污水、工業廢水、脫硫廢水、化學廢水等均經廠內污水處理站處理並回用。部分水冷機組的循環冷卻水，其主要污染物為鹽類，嚴格按照環評及排污許可證要求達標排放。

2025年，公司水排放總重量為20,511.14百萬噸，開放式冷卻循環水排放總重量為20,480.47百萬噸，在生產運營過程中產生的污水（包括工業廢水和脫硫廢水）排放總重量為30.67百萬噸。這些污水有的允許處理達標後排放，如循環水產生的廢水；有的則需要進行處理後複用，不得外排，如脫硫廢水、含煤廢水等；部分電廠不允許任何廢水外排，需要實現零排放。公司核定的化學需氧量排放量為268.39噸，核定的氨氮排放量為32.46噸，實際排放量遠低於核定排放量，未發生超標排放的情況。

管理舉措

公司在污水處理和排放方面採取以下管理措施：

1

嚴格執行水污染防治方針政策和排污許可管理制度，所有火電企業按期取得排污許可證，為企業依法合規開展廢水治理與排放管理提供制度保障。

2

相關單位對照排污許可證要求開展排查整改，按照各級環保要求，制定公司污染防治攻堅方案，積極推進廢水治理項目，根據地方政府和環評要求有序組織開展全廠節水與廢水治理升級改造，特別是針對重點地區、長江流域沿線等電廠，實施廢水改造項目，滿足環保要求。

3

組織開展現場環保監督檢查，對包括廢水處理設施在內的環保設施運行情況進行檢查。

4

完善環保標準體系。編製節水與廢水排放改造指導意見，加強改造方案研究，優化改造方案，確保滿足環保要求。

5

積極採用廢水治理新技術，組織開展廢水改造科技示範。



華能羅源電廠脫硫廢水綜合治理項目成功實施

脫硫廢水綜合治理項目成功實施

2025年，華能羅源電廠、華能聊城熱電廠等企業成功實施的脫硫廢水綜合治理項目，並成為公司環保技術創新與工程高效實施標杆。該項目應用自主開發的高鹽廢水旁路煙氣蒸發乾燥技術，實現全廠脫硫廢水「零排放」。該類項目的成功投運，不僅實現了公司水污染減排與水資源的集約利用，也是公司踐行綠色發展理念、以科技創新驅動產業升級的具體體現，為同類型機組的環保改造提供了可借鑒的技術方案與項目管理經驗。

未來計劃

公司將持續加強水污染治理，推進電廠工業廢水、生活污水深度處理及綜合利用，按照地方環保要求，有序組織開展全廠廢水零排放改造。

隨著廢水治理工作的逐步深入，公司將依託國內高校和西安熱工研究院有限公司、華能清潔能源研究院等權威科研單位加強廢水治理技術的研究，確立實用、可靠、經濟的廢水治理技術路線。從重點區域開始逐步在公司所屬全部火電企業中開展全廠節水與廢水綜合治理改造，最終實現所有火電企業滿足最新排污許可證要求、部分企業優於排污許可證要求的目標。

5.3.4.3 廢棄物管理

公司的廢棄物處置工作嚴格遵守《中華人民共和國固體廢棄物污染環境防治法》等法律法規，以及《環境保護管理規定》《環境保護工作考核及責任追究辦法》《固體廢棄物管理規範》《脫硫副產品治理管理規範》《粉煤灰治理管理規範》等公司規定。公司要求廢棄物的儲存、排放和處理必須遵守國家法律和地方政策，與有資質的指定單位合作處理廢棄物，並加強廢棄物再利用，力求將廢棄物排放降到最低。

管理目標

公司依照《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》要求，堅持固廢污染防治減量化、資源化和無害化的原則，積極促進固廢合規綜合利用，堅持源頭管理，實行全過程責任制度和可追溯的信息管理，危險廢棄物管理計劃按規定備案、存儲及運輸處置。公司於2025年前，完成貯灰場生態環保綜合治理改造。針對本目標，2025年12月29日，九台電廠貯灰場擴建壩體及新建道路實體工程全面順利完工，至此，公司已完成2025年前計劃內貯灰場生態環保綜合治理改造項目。

鑒於上述目標已完成，現已更新下一階段目標為：「十五五」時期，以「資源化、無害化」為核心，大力推動粉煤灰、脫硫石膏等固廢的綜合利用，持續降低貯存處置量，進一步開展貯灰場等的生態環保綜合治理改造。

無害廢棄物

華能國際的生產活動主要集中在電力生產領域，火電廠生產過程中產生固體廢棄物（粉煤灰、石膏、爐渣等）、危險廢棄物（脫硝催化劑），經過固廢綜合利用等措施，對環境產生的影響顯著減小。公司發電過程產生的主要一般固體廢棄物包括在鍋爐燃燒過程產生的灰渣和電廠石灰石濕法脫硫過程中產生的石膏。2025年，公司在運營過程中產生的一般固體廢棄物為4,415.13萬噸，其中，灰渣和脫硫石膏的產生量分別為3,470.36萬噸和944.77萬噸，灰渣綜合利用率為84.96%，脫硫石膏處置利用率為78.33%，一般固體廢棄物密度0.10千克／千瓦時。

灰渣和脫硫石膏等固體廢棄物可作為相關行業原料進行銷售，可用於水泥、混凝土、加氣砌塊、石膏板等領域。公司按照國家和地方環保標準和政策要求，建立了環保監督管理體系，有效控制灰渣、脫硫石膏的裝罐、堆放和銷售。

在灰渣和石膏裝載過程中，公司嚴格執行裝載作業規範，灰渣和石膏分開運輸，控制裝載量，做好車輛入廠前的車況自查和清洗保潔，避免出現「跑、冒、滴、漏」現象。大部分電廠從鍋爐中收集出來的灰渣和脫硫石膏直接運送到原料加工廠進行二次利用，公司密切跟蹤發電副產品的外運流向、終端用途，預防環境污染和其他有負面社會影響的群體性事件。

電廠部分灰渣暫存於灰場，公司對灰場加強監督管理，按照各地環保要求開展灰場擋風抑塵設施的建設和改造，保證灰渣、石膏的貯存符合環保要求。

公司對工程垃圾進行分類收集、集中存放、定期清理，並委託相應單位定期清運，工程產生的碎石類、土石方類建築垃圾作為現場道路路基回填材料，實現無害化處理。



華能楊柳青熱電廠

華能楊柳青熱電廠成功建成國內 首個燃煤鍋爐耦合纖維化示範產線

公司積極響應國家政策要求，通過前瞻性「清潔能源+循環經濟」戰略，系統性突破煤質適配性、能源效率極限、材料性能躍遷三大技術瓶頸。依託「煤基固廢纖維化資源利用技術」項目，在華能楊柳青熱電廠成功建成國內首個燃煤鍋爐耦合纖維化示範產線，實現灰渣資源化率和能源效率的大幅提升。該技術顯著降低纖維生產能耗與碳排放，拓展纖維材料在多個領域的應用，為煤電行業綠色循環轉型樹立標杆。

有害廢棄物

公司發電過程產生的主要有害廢棄物包括失效的脫硝催化劑、廢水處理中失活的離子交換樹脂等有害固體廢棄物，及電廠機組運行中產生的廢油等有害液體廢棄物。公司將達到壽命的脫硝催化劑進行再生，再生後繼續裝入脫硝裝置進行重複利用。將化學水處理環節產生的失活的離子交換樹脂通過適當濃度的無機酸或堿進行洗滌，恢復原狀態後重複使用。對於不能再生的脫硝催化劑、不能繼續重複使用的離子交換樹脂和廢油等有害液體廢棄物，各電廠均按照相關要求委託具有相關資質的回收處理單位進行回收處置，並通過台賬管理，詳細統計廢棄物的產生量、處置數量、處置單位資質審核等情況，對廢棄物的產生及處置進行嚴格管理。2025年，公司在生產運營過程中產生廢棄脫硝催化劑14,802.36噸，離子交換樹脂等其他有害固體廢棄物636.33噸，廢油等有害液體廢棄物1,310.57噸，有害廢棄物密度0.04克／千瓦時。

未來計劃

下一步將加強廢棄物再利用，力求將廢棄物產生降到最低。同時做好重點區域電廠灰場治理等環保改造項目。

5.3.5 其他環境影響管理

華能國際密切關注生產運營中對環境所產生的各種影響，並遵照《中華人民共和國環境噪聲污染防治法》等國家環保法律法規，對噪音、揚塵及工程項目環境影響等進行嚴格管理。

5.3.5.1 噪音管理

公司所屬各電廠在建設初期由環保相關部門按照環評批覆要求確定廠界噪音敏感點和噪音控制等級，均按照規範設計施工，噪聲滿足環保要求，對周邊無影響。在各電廠機組環保竣工驗收中，監測部門將根據環評批覆要求進行監測，監測合格後才能通過噪音部分的驗收；在機組運行中，電廠按照環保部門要求，定期委託相關監測部門進行監測並將監測報告通過不同方式進行公開。電廠對廠區內噪音源如風機等設備加裝隔音罩，在重點區域廠界如涼水塔區域安裝隔音牆，在機組進行改造或設備故障等發生噪音超標時，對噪音超標設備進行降噪。2025年，公司編製《燃氣—蒸汽聯合循環機組噪聲治理設計導則》，規範公司燃氣—蒸汽聯合循環機組項目的噪聲治理設計工作。

公司各施工現場嚴格按照國家《建築施工場界環境噪聲排放標準》要求制定降噪措施，並定期對施工現場場界噪聲進行檢測和記錄。施工期噪聲的治理以控制噪聲源為主，避免出現非正常運行產生的噪聲，強噪聲設備均設置在遠離居民生活區一側，並採取封閉或設置降噪牆等降噪措施，蒸汽管道吹管均事先做好告知工作。

5.3.5.2 揚塵影響

電廠對周圍環境的影響還包括煤場揚塵、灰場揚塵、非道路機械等產生的無組織排放。公司所屬各電廠在建設初期均須經過相關環保管理部門環評批覆，以避免運營過程中對周邊環境和天然資源產生嚴重影響。各電廠在運行期間嚴格執行國家環保排放標準，達標排放，部分電廠在周邊環境要求發生變化後積極應對，採取有效措施保護周邊環境和天然資源。公司加強煤場無組織排放管理，重點地區推進煤場封閉改造，一般地區通過防風抑塵網、苫蓋、噴淋等措施，有效控制煤塵污染，改善煤場周邊環境。在工程建設方面，各參建單位嚴格按照綠色施工方案和組織措施進行施工，通過採取定時定點噴淋、施工道路硬化等措施抑制揚塵產生。

5.3.5.3 工程項目環境影響

公司項目在進入核準或備案階段前，在可行性研究的過程中便在環境影響方面進行了充分考慮。在土地選址上，公司嚴格執行國家關於環保的政策與要求，嚴格參照政府土地規劃，主動遠離保護區等生態紅線及農業用地等區域，防止由此產生的生態問題。在選址確定後，公司在可研階段對項目選址區域環境進行系統調查，並結合實際情況和相關規定編製詳盡的環境管理和監測計劃，嚴控環保標準，落實大氣、水污染的治理措施、噪聲控制措施，主動開展水土保持設計和環境影響分析，接受生物多樣性影響的評價。公司在生產經營場所周邊和陸地、海洋重點生態功能區、生態保護紅線、自然保護地，以及其他具有重要生態功能或生態環境敏感脆弱區域的保護和恢復等方面未產生重大影響。

公司生產經營活動對生態系統和生物多樣性產生影響主要發生在水電站項目建設過程中影響魚類交流等水生生態問題，工程施工過程中影響植被及動物棲息地等陸生生態問題。公司持續加強生態環境保護及生物多樣性保護工作。公司根據相關監督管理辦法要求，牢固樹立生態紅線意識，積極落實生態保護舉措。

1

嚴格確保生產經營活動在自然保護區外開展，從而避免對自然保護區的影響，並積極配合地方政府開展生態保護科普，優選流域水電開發方案，主動避讓生態環境敏感目標，保護與恢復有重要生態功能或生態環境敏感脆弱區域。

2

設置珍稀植物園和珍稀、野生動物拯救站，營造相對安全適宜的野生動植物棲息環境，保護野生動植物與陸生生物多樣性。

3

開展魚類棲息地保護、規劃和恢復重建，加強支流保護，恢復河道連通性；開展河流棲息地營造、陸生生態系統近自然生態修復等生態修復工作，保護流域生物多樣性。

4

定期開展陸生生態、水生生態調查，土著魚類保護相關科學研究，建設運行流域生態環境智慧監測平台，提升檢查預警和風險管控能力；開展生物遺傳多樣性監測，積極開展子一代土著魚類增殖放流，保護魚類遺傳多樣性。

5

嚴格落實生態流量管理，依託流域聯合調度優勢，研發梯級水電工程聯合生態調度技術；開展生態補償，科學開展增殖放流，開展土著魚類人工繁育研究和土著魚類增殖放流活動；積極開展生態調度，模擬創造魚類繁殖所需的水文水力學條件，保護河流生態系統與魚類棲息地。



華能濱州85萬千瓦光伏項目

華能濱州85萬千瓦光伏項目 助力黃河流域生態保護和高質量發展

華能濱州85萬千瓦光伏項目於2025年實現全容量並網發電，是國家第三批大型風電光伏基地建設項目。項目全容量投產後每年可發電12.86億千瓦時，相當於節約標煤38.58萬噸，減排二氧化碳91.77萬噸，具有良好的經濟、社會和環保效益。項目打造「水上光伏發電+水下海產養殖」的循環經濟模式，在提供清潔電能的同時兼顧海域養殖、海水曬鹽與提溴等，實現海域空間立體開發和綜合利用，助力黃河流域生態保護和高質量發展。

5.3.6 應對氣候變化

5.3.6.1 治理

為應對全球氣候挑戰，公司已建立由董事會領導的治理架構。公司致力於通過強有力的組織保障，有效推進氣候戰略的實施，降低氣候風險對公司發展和運營的影響，並積極把握全球能源轉型和低碳發展帶來的機遇。更多關於治理的詳細信息，詳見關於我們章節。

5.3.6.2 戰略

電力行業在全球溫室氣體排放結構中佔據重要地位，其脫碳進程亦是全社會低碳轉型的主要影響因素之一。公司參考國際主流機構發佈的，與最新氣候變化國際協議相一致的氣候變化情景（如IPCC SSP 1-2.6、IPCC SSP 2-4.5、IPCC SSP 5-8.5），評估情景特徵、假設、參數與行業適配性，綜合考慮自然環境、政策、市場、技術等重大不確定因素，結合實際業務類型、運營情況、地理位置等信息，分析氣候物理風險、轉型風險或機遇以及它們在短、中、長期內對業務模式和價值鏈的潛在影響，從而評估公司在戰略、商業模式方面的適應性，並據此調整公司不同時間維度下的風險管理和行動規劃。



公司注意到，在可合理預期的政策環境、經濟形勢、自然因素和技術條件等前提假設下，從長期來看，氣候物理風險對於新能源業務可能存在一定影響，而氣候轉型風險則主要影響火電業務。針對光伏和風電業務，氣候物理風險的影響主要體現在太陽輻照度、風速和其它氣象條件不穩定性，上述因素顯著變化會影響光伏和風電業務的運行情況。針對火電業務，氣候物理風險的影響並不十分顯著，但在全社會低碳轉型的進程中，火電業務的現有資產可能會面臨提前退役或閑置，此外碳價也會影響公司的運營成本。

為應對上述風險，公司致力於大力發展清潔能源，加強氣象監測，推進火電機組的靈活性改造，積極探索脫碳技術，關注全國碳市場政策變化，統籌優化碳交易策略，實現可持續發展。2025年，公司低碳清潔能源裝機佔比達41.01%。公司持續做好風險監測，密切關注氣象、自然、地質災害的預警信息，組建負責氣象分析預警的專業團隊，充分利用公共宏觀氣象數據，聚焦水電、風電、光伏等應用場景，構建微觀氣象模型，為生產運營提供決策支持。公司積極跟進低碳轉型、碳交易相關政策趨勢，分析對公司生產運營和規劃發展所產生的影響，與各級政府和監管部門充分溝通，調配內部資源，制定應對策略並開展準備工作，以及時響應政策要求，相關資金需求將主要通過現有財務資源及年度預算予以支持。

公司根據戰略規劃周期，每五年更新一次氣候相關情景分析，並且當業務模式出現重大變動（資產收購、業務轉型等）、以往估計與當前情況不符或出現以往假設無效等情形，會根據需要再次分析，評估公司的氣候適應性。

公司主要氣候相關風險與機遇						
主要氣候風險/機遇類型	主要氣候風險/機遇因素	具體描述	影響時間	業務模式和價值鏈影響	戰略和決策影響	與該風險/機遇相關的預期財務影響
物理風險	暴雨、洪水、颶風等極端天氣	暴雨、洪水、颶風等極端天氣事件可能對公司的發電設施造成損壞，影響電力生產和供應的穩定性。	短期	強降雨可能導致電廠周邊積水，影響設備正常運行；颶風可能破壞輸電線路和風機等設備。	公司持續做好風險監測，密切關注氣象、自然、地質災害預警信息，組建負責氣象分析預警的專業團隊，充分利用公共宏觀氣象數據，聚焦水電、風電、光伏等應用場景，構建微觀氣象模型，為生產運營提供決策支持。	由於極端天氣事件的可能性與影響程度具有重大不確定性，無法對其預期財務影響或其與其它氣候風險和機遇的綜合財務影響進行有效的定量評估。但若極端天氣造成的自然災害一旦發生，可能對公司營業外收支等報表項目產生影響。
	氣候模式改變	氣候變化可能導致溫度、濕度、輻照度、風速、降水模式等一系列因素的改變，影響公司的整體發電能力和經濟效益。	長期	氣候變化可能影響公司的整體發電能力和經濟效益。	公司致力於大力發展清潔能源，加強氣象監測。年度為清潔能源或保安排專項預算，涵蓋項目開發、技術創新等，通過綠電合作、政策協同拓展資源，保障清潔能源開發與能源供應穩定。	氣候模式的改變通常較為緩慢，需要在較長的時間尺度上持續監測，並具有較高的不確定性，難以對預期財務影響或与其它氣候風險和機遇的綜合財務影響進行有效的定量評估。長期來看，如氣候模式發生改變，公司將對具體業務情況，分析其對財務報表的潛在影響。
轉型風險	火電機組提前退出市場	在低碳轉型過程中，火電企業可能面臨現有資產的提前退役或閒置。	中長期	如果火電機組在未达到設計壽命前被迫退出市場，將可能導致資金投入無法收回，公司競爭力下降。	公司推進火電機組的靈活性改造，積極探索脫碳技術。統籌推進改造與技術研發，設立專項預算，保障項目實施。同時，與科研院所、行業技術企業建立合作，推動火電機組適應能源轉型需求，探索低效發展路徑。	在低碳轉型背景下，火電企業火電機組提前退出市場風險具有較高的政策不確定性，難以對預期財務影響或与其它氣候風險和機遇的綜合財務影響進行有效的定量評估。如發生，可能對公司在建工程、固定資產、資產減值損失等報表項目產生影響。
	碳定價波動	公司的主要運營地點是中國境內，受到全國碳排放權交易機制的約束。	中期	碳價的波動可能會對公司的運營成本產生影響。	公司積極推進低碳轉型、碳交易相關政策趨勢，分析對公司生產運營和規劃發展所產生的影響，與各級政府相關監管部門充分溝通，調配內部資源，制定應對策略並開展準備工作，以時響應政策要求。	全國碳市場正式交易以來，總體運行平穩，但未來碳價受到政策預期、市場信號、交易行為的影響較為顯著，具有較高的不確定性，難以對預期財務影響或与其它氣候風險和機遇的綜合財務影響進行有效的定量評估。如碳價波動，可能對公司其他流動資產、營業外收支等報表項目產生影響。



公司主要氣候相關風險與機遇						
主要氣候風險/機遇類型	主要氣候風險/機遇因素	具體描述	影響時間	業務模式和價值鏈影響	戰略和決策影響	
新能源發展機遇	新能源產品需求增加	隨著公眾環保意識的提高，對清潔能源和低碳產品的需求不斷增加。	長期	提供符合市場偏好的产品和服务可能幫助公司提高競爭力，增加收入。	開發更多以清潔能源為基礎的電力產品和服务，滿足市場需求，為清潔能源板塊安排年度專項預算，涵蓋項目開發、技術創新等，通過線電台合作，政策協同拓展資源，保障清潔能源開發與能源供應穩定。	與該風險/機遇相關的預期財務影響 公司將持續加大新能源投資力度，在「三北」地區和遼寧、山東、江蘇、浙江、廣東等沿海區域及中部新能源資源良好地區打造基地型清潔型互補型、集約化數字化標準化的「三型三化」大型清潔能源基地，著力推進能源結構轉型。公司投資新能源項目，可能將對公司在建工程、固定資產等報表項目造成影響。
	煤炭市場波動	煤炭市場由供需緊張轉向供需平衡，但在煤礦安全環保檢查持續嚴格、極端天氣、保供政策變化等因素影響下，煤價先抑後揚、大幅波動。	短期	科學研判市場走勢，全力壓控燃料採購成本，下水煤對標保持領先，燃料供應安全平穩。	面對煤炭市場波動，公司採取系列措施，落實燃料保供控價工作。一是精準研判市場，落實迎峰度夏、迎峰度冬電煤儲備，充分發揮淡儲旺耗，低儲高耗，有效規避了市場波動帶來的不利影響。二是加強物流環節降本增效。爭取鐵路運費優惠，全力壓降帶期費用，持續推進下水煤滯期費包乾制。三是推進下水煤統購分銷，科學研判市場走勢，抓好進口煤採購機遇，全面確保下水煤對標領先。	與該風險/機遇相關的預期財務影響 2025年，公司境內風電、光伏電力板塊利潤總額共計84.91億元。 2025年，公司識別出的因煤炭市場波動而發生的資金流動，對公司營業成本等報表項目產生影響。本年度，公司境內單位燃料成本266.88元/兆瓦時，同比下降11.13%。 未來燃料成本可能受到來源結構、供需情況、行業政策等影響，具有較高不確定性，難以對預期財務影響或與其它氣候風險和機遇相關綜合財務影響進行有效的定量評估。如上述因素發生變化，可能對公司營業成本等報表項目產生影響。
燃料市場改革機遇						

5.3.6.3 風險管理

華能國際持續關注氣候相關風險對公司業務與財務的影響，已開展氣候相關風險與機遇的識別、分析與評估。在涉及重要議題的風險和機遇識別評估過程中，公司基於行業現狀，立足經營實際，參考利益相關方交流結果，納入公司全面風險管理流程，分析相關風險與機遇的影響程度和可能性。更多關於風險管理的詳細信息，詳見2.8 利益相關方溝通及重要性議題識別小節。

5.3.6.4 指標與目標

公司發佈《溫室氣體減排管理辦法》等規章制度，持續提升應對氣候變化和溫室氣體減排管理能力。公司基於氣候相關風險與機遇的識別與評估，重點分析其對資產和業務活動的潛在影響，明確氣候管理重點。公司認為，整體而言，風電、光伏、水電、生物質業務板塊更易受到氣候物理風險和氣候相關機遇的影響，而煤機、燃機業務板塊更易受到氣候轉型風險的影響。2025年，公司境內風電、光伏、水電、生物質業務板塊利潤總額為82.45億元，佔公司中國境內發電板塊利潤總額的36.19%；公司境內風電、光伏、水電、生物質業務板塊營業收入為265.09億元，佔公司中國境內發電板塊營業收入的13.04%；公司境內煤機、燃機業務板塊利潤總額為145.40億元，佔公司中國境內發電板塊利潤總額的63.81%，公司境內煤機、燃機業務板塊營業收入為1,767.50億元，佔公司中國境內發電板塊營業收入的86.96%。此外，公司識別了主要氣候相關風險與機遇資本開支。2025年，公司針對風電、光伏、水電項目的資本支出為385.37億元。

減碳目標

公司經過結構調整與節能降耗方面的努力，盡早實現碳排放達峰，在十四五期間公司全口徑碳排放強度逐漸下降。針對本目標，公司始終將溫室氣體排放控制作為核心戰略，緊密圍繞國家「雙碳」目標，通過優化能源結構、深化節能改造與推進清潔能源替代，實現了溫室氣體排放強度的持續下降。

鑒於公司溫室氣體排放強度持續保持良好水平，現已更新下一階段目標為：公司經過結構調整與節能降耗方面的努力，盡早實現碳排放達峰，在「十五五」期間公司全口徑碳排放強度逐漸下降。

本目標屬總量控制目標，執行期為2025年至2030年，以減緩氣候變化，助力國家碳達峰目標為主要目的，以二氧化碳相關的範圍一溫室氣體排放強度為核心指標，以2025年為基準年，覆蓋華能國際電力股份有限公司及其境內外所有分支機構和全資、控股企業。

在目標設定過程中，公司綜合考慮現有業務結構、發展規劃及內部管理需求，依託國家碳排放核算標準、行業低碳轉型路徑及公司機組結構升級規劃，持續關注包括《巴黎協定》在內的氣候變化國際協議動態，並積極參考電力行業公認的脫碳路徑與方法。

為保障目標的可執行性，公司董事會每年定期召開會議，聽取管理層關於目標設定與審核的可持續發展重大事項的匯報，進行監督和指導，並持續評估在目標設定與審核過程中引入第三方獨立驗證的可行性。公司將生態環保，節能減排，生產安全等指標和目標納入高管績效考核範圍，考核結果與績效薪酬掛鉤，並向董事會薪酬與考核委員會、董事會匯報考核兌現結果，強化責任落實與執行監督。近年來，通過積極推進節能減排與技術升級改造，公司監測目標進展的關鍵指標（範圍一溫室氣體排放總量／強度）整體呈現下降趨勢。

若計劃使用碳信用抵銷排放量，公司將嚴控碳信用使用規模，優先選用經國內權威第三方認證的林業碳匯、可再生能源項目碳信用，同時建立碳信用溯源、披露與核驗機制，保障其可信度與完整性。

內部碳定價

公司正在著手通過影子碳價機制將碳成本系統性納入公司決策流程，並正在建立和完善有關定價方法。基於該機制，公司在評估新項目或戰略規劃時，可充分衡量項目的碳排放成本，優先選擇低碳、高效益的項目，可在基本建設項目投資、生產工藝技改等重要場景落地應用，從而推動成本效益分析及低碳技術投資，有效支撐公司氣候目標的實現。

碳資產管理

公司開展如下工作：

- 1 積極參與全國碳市場建設，深入研究碳交易管理條例、配額分配方案、碳排放核算方法等碳市場關鍵政策；
- 2 出台碳排放權交易管理制度，明確管理機構及職責、交易及履約、風險管理等各項工作要求，強化碳交易統一專業化管理，由專業機構為基層企業提供一對一專業服務，組織開展碳交易業務培訓，不斷提升碳交易管理水平，逐步建立適應全國碳市場的碳交易管理模式；
- 3 開展碳交易精細化管理，動態測算基層企業配額盈缺，統籌謀劃年度交易工作安排，提前組織開展部分交易，降低履約期末交易履約壓力；
- 4 隨著國內綠電、綠證、自願減排等政策陸續實施，相關交易市場逐步建立，公司發揮規模化優勢，利用電力零售渠道和用戶基礎，統籌協同電、碳、綠證市場，努力爭取新能源項目環境收益。

全國碳排放交易市場參與情況

公司密切跟蹤國家碳排放和碳交易的有關政策，積極參與全國碳市場建設，在總結碳交易試點經驗的基礎上，明確碳交易工作職責分工、管理流程、數據管理、交易管理、風險管理等各項要求，有力保障了公司積極參與市場交易並順利完成履約任務。2025年，公司所屬企業積極參與碳市場交易，截至2025年11月19日已全部完成配額清繳履約工作。公司所屬基層企業2025年購買並使用碳信用額14,164噸，其中，購買並使用全國溫室氣體自願減排量(CGER)7,089噸、北京市碳普惠減排量7,075噸。上述碳信用均通過第三方認證機構審定核查，通過相關主管部門備案，並在指定統一交易所交易，已經用於完成北京試點碳市場履約，碳信用的合法性、有效性和可信度已經得到了充分保證。本年度，公司未出現被有關部門要求整改或立案調查的情形。截至報告期末，2025年度配額分配方案尚未發佈，公司將密切跟進市場政策出台情況，持續優化碳交易策略，強化碳交易監督管理，持續提升市場分析及應對能力，確保完成2025年度碳交易履約工作。

2025年公司參與碳排放交易市場信息				
類別	備案情況	所屬自願減排交易機制	碳信用項目所處國家	碳信用類型
全國溫室氣體自願減排量	已通過國家指定登記機構「國家應對氣候變化戰略研究和國際合作中心」備案	全國溫室氣體自願減排機制	中國	碳減排項目
北京市碳普惠減排量	已通過北京指定登記機構「北京市應對氣候變化管理事務中心」備案	北京市碳普惠管理機制	中國	碳減排項目

本報告包含與氣候相關的前瞻性陳述。該等陳述是基於華能國際在編製本報告時的期望、估計和假設，考慮了諸多不確定性因素。這些期望、估計和假設可能會受到市場動態、監管與政策變化、技術進步、整體經濟環境以及數據或方法的局限。因此，前瞻性陳述不應被視為對未來表現或結果的保證、預計或預測。



中国华能

**強基固本
保障安全生產**

06



強基固本，保障安全生產



安全生產是保障人民福祉和經濟社會穩定發展的重要基礎，也是企業履行社會責任的核心承諾。安全責任重於泰山。華能國際堅持底線思維和紅線意識，扎實開展安全生產專項整治三年行動，完善安全生產治理體系，提升安全生產治理能力，從根本上消除事故隱患，防範化解重大安全風險，保障人民生命安全，為企業高質量發展築牢安全屏障。

華能國際遵守《中華人民共和國安全生產法》等法律法規，始終把安全放在首位，構築安全生產堅實基礎，注重排查整改安全隱患，對安全事故零容忍，堅持「以人為本、安全第一、預防為主、綜合治理」的安全生產方針，秉承「安全就是信譽、安全就是效益、安全就是競爭力、安全責任重於泰山」的安全理念，以「杜絕生產人身死亡事故，杜絕惡性誤操作事故，杜絕重大設備損壞事故；不發生較大及以上的設備事故、火災事故、責任交通事故、環境污染事故；不發生對企業形象造成不良影響的其它事件」為目標，把保證人的安全放在第一位，高度重視員工的人身安全和職業健康，強化紅線意識，切實將安全生產落到實處。

近年來颱風、洪水等極端天氣和自然災害頻發多發，威脅當地企業員工的生命和生產安全。本年度，公司確定了五項重點安全管理工作：一是持續開展安全生產責任制巡查評估工作，抓好建立各崗位責任清單、工作到位標準和追責問責機制，梳理共性問題、總結通報，推動企業共同整改；二是全面推進雙重預防機制建設，抓好《安全生產風險分級管控導則》的落地執行，不斷提升風險分級的準確性，推動日計劃作業管理、以考促訓、反三違¹⁵治隱患、安全督導等專項措施有力執行；三是扎實開展設備隱患排查治理，全面建立並動態更新重大及較大隱患判定標準清單，全面推行隱患治理「清單化」管理及「掛牌督辦」機制和閉環管理體系，公司系統全年檢修火電機組239台次，重大隱患全部實現動態清零；四是深刻吸取事故教訓，有力開展重點領域整治提升，聚焦新能源基建、外包工程、危險重大工程、消防安全、老舊設施等重點領域，組織開展了「百日攻堅」、防颱防汛、春秋季安全大檢查等專項排查整治行動，落實各項安全保障措施；五是不斷完善应急管理體系，吸取系統內外相關災害應急處置經驗，動態優化調整應急預案，嚴防死守扎實做好主汛期安全生產各項工作，確保安全度汛、防颱抗颱等工作有效落實，運用無人機、智能監測等新技術為應對各類突發事件提供創新支撐。

2025年，公司在提供安全的工作環境及保障僱員避免職業性危害方面未發生重大的違規情況，未發生較大及以上事故，因公死亡僱員人數為1,因工亡故的比率為0.002%。2024年及2023年公司因公死亡僱員人數及因工亡故的比率均為0。

¹⁵ 反違章指揮、反違章作業、反違反勞動紀律。

6.1 健全本質安全體系

華能國際根據國家安全生產相關法律法規，結合所屬單位的實際情況，從人員的本質安全、工藝設備的本質安全、環境的本質安全和管理の本質安全四個方面，確立了公司的本質安全體系，其中包括：

實現人員本質安全

人員本質安全包括管理者和全體員工具備的安全意識、理念、安全管理知識和技能。不僅要求管理者具備安全管理知識、技能和以身作則的行動，員工也應具有在生產全過程中很好地控制各種環節狀況、保證安全運行的能力。員工的安全行為要從被動型逐步向主動型轉變，做到自覺執行規章制度，處處體現出良好的安全行為。

實現設備本質安全

設備本質安全是指設備、設施或工藝技術含有內在的能夠防止事故發生的功能。要求採用高標準的設計和製造，即從工藝的採用、設備的設計等製造環節直至正常使用後的日常檢維修的每個環節上都要進行系統的安全風險分析。提出和落實風險控制方案，使工藝設備具有完善的防護功能，以保證設備和系統能夠在規定的運轉周期內安全、穩定、正常地運行，並且自始至終都處於受控狀態。

實現環境本質安全

環境包括空間環境、物理化學環境、自然環境等。環境要符合各類標準。實現空間環境的本質安全，應保證企業的生產空間、平面佈置和各種安全衛生設施、道路等都符合國家有關法規和標準。實現物理化學環境本質安全，就要以國家標準作為管理依據，對採光、通風、溫濕度、噪聲、粉塵及有毒有害物質採取有效措施，加以控制，以保護勞動者的健康和 safety。實現自然環境本質安全，就是要提高工藝裝置的抗災防災能力，做好事故災害的應急預防對策的落實。



實現管理本質安全

管理本質安全要求企業在滿足國家法律法規的前提下，制定和執行高標準的安全標準、規範和規章制度，形成完善的管理體系。企業的安全管理要從傳統的問題發生型管理逐漸向現代的問題發現型管理轉變。事故管理要從目前的重結果型管理逐漸向過程控制轉變，並運用安全系統工程學原理，進行科學分析，做到超前預防。

本質安全體系的PDCA管理模式

公司本質安全體系遵循PDCA管理模式，即策劃(PLAN)、實施(DO)、檢查(CHECK)和改進(ACTION)，形成循環和持續改進。管理模式由六個關鍵要素組成，包括領導的承諾、安全健康與環境方針(「安健環方針」)、策劃、實施與運行、檢查與糾正措施、管理評審。



公司本質安全體系文件由體系管理手冊、規範和程序文件以及操作規程和其他支持性文件組成，主要包括《安全生產監督工作管理辦法》《安全生產工作規定》《安全績效考核實施細則》《重大突發事件（事故）應急管理辦法》等。



2025年，公司持續推進本質安全體系建設：

- 1 深化開展安全生產治本攻堅三年行動。扎實推進「零容忍、嚴整治、重實效」為核心原則的安全生產「雷霆行動」，動態深化隱患分級分類和分層管理，提高隱患排查治理質量。
- 2 持續開展安全生產責任制落實巡查評估，採取「基層企業自查、二級單位抽查、區域互查、公司督查」四級協同檢查模式，並推動形成常態化長效化。針對問題隱患分析根源，提出整改建議，發佈評估報告，「舉一反三」抓好共性問題整改。
- 3 落實風險辨識「六個突出」¹⁶、現場排查「十項嚴查」¹⁷、問責整改「五個一律」¹⁸的完整安全生產治理鏈條，持續深化「反三違、治隱患」，強化現場安全管理，打造安全作業現場。
- 4 突出外包單位合同履約管理、責任管理、監督管理，嚴把外包隊伍「準入關、過程關、評價關」，推進外包隊伍優化和效果提升。
- 5 強化應急能力提升。明確職責、優化預警和響應流程。廣東公司構建「一中心、一張圖、一體系」的標準化防颱抗颶模式，成功抵禦「樺加沙」等7次強颱風侵襲；廣西分公司精準發佈預警，成功應對14次強對流天氣。

¹⁶ 突出責任壓實，突出風險辨識，突出現場管控，突出體系運行，突出技術支撐，突出作風保障。

¹⁷ 嚴查安全責任落實，嚴查分包安全管理，嚴查高風險作業管控，嚴查重大事故隱患，嚴查設備設施管理，嚴查應急管理體系，嚴查防災減災措施，嚴查安全教育培訓，嚴查危化品管理，嚴查消防安全管理。

¹⁸ 對專項行動不重視的單位一律通報，重大事故隱患一律停工整改，瞞報謊報事故行為一律從嚴處理，責任不落實導致事故一律倒查追責。

6.2 提升質效狠抓落實

華能國際深入貫徹落實習近平總書記關於安全生產重要論述，堅持以打贏打好安全生產治本攻堅戰為契機，以全面提升本質安全水平為導向，持續深化安全生產領域改革發展，推動安全生產責任全鏈條覆蓋，向安全「零事故」、人身「零死亡」目標奮鬥。公司在完善制度、強化風險管控與應急管理等方面採取了全面有效的措施，以責任制落實為抓手，扎實開展安全生產專項整治行動，助力安全生產水平持續提升。

建立安全監察制度

華能國際始終堅持「安全第一，預防為主，綜合治理」的方針，貫徹落實國家、行業和集團公司關於安全生產的方針政策和部署要求，嚴格構建安全監察制度，保證本質安全落實到生產運營的每一個環節。公司及所屬各單位建立健全安全生產管理組織機構，形成完整的安全生產監督體系，履行安全生產監督職責。公司負責做好制度設計、業務指導、現場監察服務、考核評價等工作；區域公司負責貫徹落實公司安全管理各項要求、工作計劃和決策部署，充分發揮組織協調作用，監督所轄基層單位落實主體責任；各基層單位負責執行《各級人員安全生產責任到位標準》，落實企業各層級、各崗位的安全責任，樹立「誰工作誰負責、誰檢查誰負責、誰主管誰負責、誰批准誰負責」的責任意識。企業的管理、建設、運維等業務部門將安全生產的原則與各自業務工作的特點相結合，形成安全生產保障體系。安全生產的監督與保障兩個體系交互作用，共同確保安全生產目標的實現。



全面壓實安全管理責任，強化隱患排查和違章治理

1

壓實安全責任。嚴格落實「三管三必須」¹⁹要求，細化全員安全生產責任制，完善安全生產責任清單和工作任務清單，做到崗位全覆蓋、組織全覆蓋、「一崗一清單」，逐級推動責任落實。

2

規範外包管理。按照「四個管住」²⁰「四個一樣」²¹要求，落實外包隊伍和人員安全管理責任，嚴把外包准入關，嚴查違法分包、轉包和資質掛靠，梳理精簡整合外包隊伍，及時清退不滿足條件的隊伍和人員。

3

深化源頭管控。持續加強雙重預防機制建設，扎實開展高風險作業、重要設備、關鍵部位風險隱患排查治理，及時做好缺陷問題整改。建立完善事故隱患內部報告獎勵制度，持續調動全員隱患排查積極性。

4

強化違章治理。落實「二十五項反措」要求，深入開展反習慣性違章自查自糾，加強有限空間、高空、起重、交叉、涉電、動火等高危作業安全管控，嚴格落實「無監護，不開工」、較大及以上風險作業「無視頻監控不作業」措施，持續營造遵章守紀氛圍，讓「不安全不生產、不安全不施工、不安全不開工」成為鐵律。

¹⁹ 管行業必須管安全、管業務必須管安全、管生產經營必須管安全。

²⁰ 管住計劃、管住作業、管住隊伍、管住現場。

²¹ 對承包商的要求與對內部部門的要求一樣、對承包商的管理與對內部部門的管理一樣、對承包商員工的要求與對自己員工的要求一樣、對承包商員工的管理與對自己員工的管理一樣。

強化安全風險管控措施，提升綜合管控能力

1

嚴格落實「三管三必須」要求，確保安全生產責任制體系有效運轉，重點對事故單位開展「穿透式」督導督查，對發生事故的二級單位進行安全管理評價、對發生事故的基層單位開展安全管理整頓。持續開展安全生產責任制落實巡查評估。2025年，組織系統內專家對基層企業開展責任制巡查評估、安全性評價複評工作，針對問題隱患分析根源，提出整改建議。開展公司內部事故通報和警示教育，推動共性問題共同整改，提升公司整體安全生產管理水平。

2

扎實開展安全生產治本攻堅三年行動。落實行動方案，深入開展隱患排查，實施隱患分級分類和分層管理，提高隱患排查治理質量，實現重大隱患動態清零，管控現場安全風險。

3

狠抓重點領域關鍵環節風險研判，推動安全治理向事前預防轉型，從源頭上防範化解重大風險。基本建設領域緊盯工程建設中的吊裝等關鍵環節、高墜等重大風險，加強現場風險預判和管控。新能源基建項目根據不同作業類別，制定和落實更加有針對性的安全措施。電力生產領域狠抓「人防、技防、工程防、管理防」措施，加大安全生產費用保障，機組運行隱患得到及時消除。火電企業液氨重大危險源全面實施尿素替代改造工程，液氨重大危險源全部消除。外包工程領域突出外包單位合同履約管理、責任管理、監督管理，推進外包隊伍優化和數量壓減。新業態及其他領域不斷提升專業化管理能力，對電力網絡、儲能氫能、煤化工等領域實施重點監管，確保風險總體可控在控。



強化安全風險意識，提高全員應急能力

華能國際強化安全風險管控和極端天氣等自然災害應急管理應對能力，加強重點領域、薄弱環節安全治理，強化安全生產責任落實，全面落實風險分級管控和隱患排查治理雙重預防機制，有效遏制生產安全事故，推動公司高質量發展。加強極端天氣和自然災害預警，加強氣象信息跟蹤研判，動態完善災害應急響應方案，持續推廣以情景構建為基礎的應急演練工作，由傳統事故現場應急模擬向「事故+自然災害」全方位應急擴展，加強企地聯動救災、危機應對、善後恢復等擴展，以情景推演，進行全過程、全方位、全場景的聯動實練，發現問題、查找不足，以此完善強化應急響應流程，加強應急管理隊伍建設，提高處置能力與效率。



華能福建公司防颱防汛綜合應急演練

華能福建公司開展防颱防汛綜合應急演練

2025年6月，華能福建公司組織開展防颱防汛綜合應急演練，深度模擬超強颱風登陸演進全過程，設置積水搶險、電力應急、火災及雷擊救援等險情，覆蓋主廠區、新能源場站、基建項目等風險點，並創新應用應急管理系統，在強化常規應急能力的同時，鍛煉了極端條件下多線作戰的協同能力。

6.3 強化員工安全保障

華能國際始終視員工職業健康為重中之重。在遵循《中華人民共和國勞動法》《中華人民共和國安全生產法》《中華人民共和國職業病防治法》等法律法規的基礎上，華能國際所屬各單位根據公司本質安全管理體系要求，制定了《職業病危害管理標準》《職工健康監護管理標準》《女職工健康保護管理標準》和《職業健康管理規範》，重視員工健康安全，增強員工安全意識，防止危害事件的發生。

公司扎實開展危害因素定期檢測、危險告知、預防預控及接觸職業危害崗位的定期健康檢查等工作，落實各級崗位的健康監護檔案管理，做到職業健康安全管理的可控、在控。公司各單位成立職業衛生管理組織機構，明確並落實各職業病防治職責，根據相關標準對存在職業危害因素的作業場所進行風險辨識，確定危害程度，形成危險崗位清單和職業病危害告知書；各單位對員工進行職業病防治教育培訓，在可能導致職業病危害的場所標識明顯警示標誌，做好定期監測工作。公司為員工提供足量的符合國家職業衛生標準的職業病防護用品，並指導員工正確佩戴使用。公司定期對燃料、鍋爐運行、檢修等崗位的職工進行胸透、聽力等職業健康體檢，並建立了職業健康管理檔案。針對腰椎間盤突出等風電行業典型職業病症，公司在新建項目配備免爬器或提升機，並要求已投產的項目進行補裝，從而減輕員工爬塔強度，消除疾病誘發因素，保障員工健康。

提高員工的安全意識是公司安全管理的關鍵。華能國際將安全教育培訓工作納入企業教育培訓年度計劃和中長期規劃，建立二級、三級安全教育培訓機制，並保證所需人員、資金和物資的落實。公司按照安全教育大綱制定計劃，組織實施安全教育培訓工作，做好安全培訓記錄和歸檔；公司各單位確保員工獲得足夠的培訓，並根據部門和班組生產特點，調整安全教育培訓計劃，組織好廠部、部門和班組的培訓工作。



6.4 築牢基建安全屏障

公司高度重視基建安全管理，全力推進本質安全管理體系在基建項目的實施，緊盯外包安全管理短板，狠抓制度落實，全力提升外包安全管理水平，嚴把外包人員入場關，加大違章整治力度，確保施工安全。公司制定《電力工程建設安全管理規定》，對承包商在承包公司電力工程建設時如何做好安全管理工作以確保實現安全管理目標進行規範。

嚴格承包商資格准入

公司從源頭上確保只有合格承包商可以參與公司工程建設。招標時嚴格審查投標單位資格、業績及投標文件，要求承包商必須具有與承包工程相適應的資質、業績和能力，嚴禁出現過重大安全責任事故的承包商參加公司工程投標。

嚴格承包商分包管理

公司嚴禁任何形式的非法轉包、違法分包。承包商進行分包時，必須征得建設單位同意，且分包單位必須具有相應資質和安全生產許可證。承包商對施工現場的安全生產負總責，必須將分包單位納入其安全管理體系，抓牢抓實安全措施，加強作業現場管理和控制。

嚴格安全培訓教育工作

公司要求承包商嚴格按照相關規定組織開展安全生產教育培訓工作，建立安全教育培訓制度，明確安全生產教育培訓部門及負責人，制定安全生產教育培訓工作計劃，建立全員安全教育培訓檔案，定期識別安全生產教育培訓需求和評估培訓效果，不斷提高員工的安全意識和自我防範意識。

深化落實安全責任主體

公司建立健全安全生產責任體系，明確全員安全生產責任各崗位的責任人員、責任範圍和考核標準，層層壓實壓緊工程建設安全管理責任，加大安全監督管理力度，確保安全監督體系和安全保障體系正常運轉。

加強作業現場安全管控

公司大力實施科技興安，開發及推廣智慧基建安防模塊功能輔助現場安全管控，嚴格門禁管理，對作業現場實施封閉管理，做好人員行為管控、工作流程管控，減少人員習慣性違章。做好作業安全技術方案的編製和審批，做好施工安全技術交底和現場作業安全監護工作，切實管控承包商安全風險。

加強隱患排查治理工作

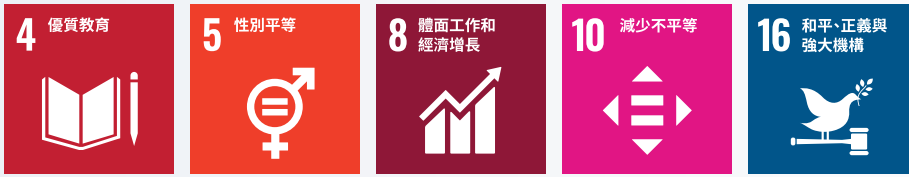
公司定期組織承包商開展施工現場安全大檢查活動，對檢查出的安全隱患及時進行評估、登記、建檔，監督承包商制定並實施嚴格的隱患治理方案，做好隱患問題治理驗收工作，實現隱患排查治理閉環管理，鞏固和提升基建安全保障水平。





以人為本
匯聚奮進合力

以人為本，匯聚奮進合力



人才是驅動創新與可持續發展的核心引擎，是企業最珍貴的資源。人才興則企業興。華能國際將人才視為企業常青的基石，致力於打造一支高素質、專業化的人才隊伍。公司尊重員工權益，認可員工價值，優化人才培養機制，積極構建員工成長平台，提供適宜工作環境，致力於實現員工與企業的共同成長，為華能國際的高質量發展注入持續動能。

7.1 維護員工合法權益

公司以「與員工建立長期穩固和諧的僱傭關係」為目標，始終堅持「依法僱傭、平等僱傭」的原則，為員工營造幹事創業、實現自我價值的良好氛圍，致力於提升員工的獲得感和幸福感，不斷增強企業凝聚力。

依法平等僱傭

公司嚴格遵守《中華人民共和國勞動法》《中華人民共和國勞動合同法》《禁止使用童工規定》等法律法規，遵照《高校畢業生招聘管理辦法(試行)》等制度，與全員簽訂勞動合同，未僱傭不滿16周歲的未成年人。公司勞動用工始終嚴格執行國家法律法規關於最低年齡限制等規定，明確雙方權利和義務，從制度和操作層面避免使用童工和強制用工等違規風險。公司堅持為不同國籍、種族、性別、宗教信仰和文化背景的員工提供平等的就業機會和勞動保障，堅持男女同工同酬，杜絕強迫勞動和就業歧視，平等的就業政策貫穿於每一位員工僱傭過程始終。公司擁有多樣化的招聘需求，能為員工提供靈活的就業崗位選擇。在解除勞動關係方面，公司嚴格遵循既定流程，確保在員工離職過程中充分保障各方合法權益，維護公司人力資源管理的規範性和公正性。公司僱傭童工及強制勞工的風險較低，並無必要設立發現違規情況時的補救措施。

截至2025年底，公司共有員工56,104人。其中，大專及以上學歷的人員佔員工總數的87.01%。2025年度，公司未發生因違法違規引起的勞動糾紛。

權益保障體系

公司堅持「以人為本」，將員工視為第一資源，依法建立健全員工權益保障體系，悉心關愛員工生活，增強員工的歸屬感，做有溫度的企業。

基本保障：公司嚴格按照《中華人民共和國勞動法》和《中華人民共和國社會保險法》等法律法規對勞動者權利和義務的保障要求，建立健全基本養老保險、基本醫療保險、工傷保險、失業保險、生育保險、住房公積金、企業年金和補充醫療保險，確保員工在養老、醫療、工傷、失業、生育等方面依法享有權益，為員工繳納安全生產責任險，切實保障員工權益。2025年度公司未發生任何社會保險違規、欠繳現象，工傷保險及安全生產責任險實現全覆蓋。

薪酬體系：公司以「按崗定薪、按績取酬，效率優先、注重公平」為基本原則，建立了員工薪酬與公司經營業績和員工個人績效掛鈎的有效激勵約束機制。員工薪酬構成包括崗位工資、績效薪金和津補貼。公司堅持按時足額支付員工薪酬。

休息休假保障：公司及所屬各單位均依照國家和屬地政策規定建立健全員工休息休假制度。公司明確員工假期包括法定休假日、帶薪年休假、探親假、婚假、喪假、產假、病假以及事假等，有效保障員工休假權益。公司根據企業生產經營實際，結合員工崗位特點，按規定採用標準工時制、不定時工時制和綜合計算工時工作制，有效保障員工休息權益。

民主管理和廠務公開

公司持續深化民主管理、廠務公開工作，推動公司職代會規範運作、落實職權。公司組織召開公司工會二屆四次會員代表大會；組織召開二屆六次職工代表大會，貫徹落實國資委黨委《關於進一步加強中央企業職工代表大會制度建設的指導意見》，不斷深化職代會規範化建設，制定2025年工會工作要點。公司加強民主管理體系建設，貫徹落實好職代會制度、廠務公開制度，規範職工董事管理和履職，有序擴大職工代表參與公司治理，提升民主管理科學化水平，在公司網站廠務公開欄目上載所有工會相關制度，落實職工群眾知情權、參與權、表達權和監督權，促進企業和職工共同發展。

7.2 拓寬人才培養路徑

華能國際秉承「人才資源是企業的第一資源」的理念，大力推動「人才強企」戰略實施，堅持以人才能力建設為核心，以人才結構優化為主線，抓住吸引、培養和用好人才三個環節，開發人才資源，優化人才配置，提高人才能力素質，營造人才成長環境，激發人才創造活力，形成了一支結構合理、專業配套、素質優良、忠於華能事業、符合公司發展戰略需要的忠誠、乾淨、擔當的高素質專業化人才隊伍。

注重培養

為加強培訓組織體系建設，進一步完善「公司—區域公司—基層單位」三級培訓組織體系，各基層單位均設立培訓中心，積極開展各類各項技術、技能和管理培訓。

公司認真落實《班組長培訓規定》和《生產人員培訓規定》，推動區域公司和基層單位結合企業實際，組織開展符合企業和員工需求的培訓。公司圍繞年度重點工作任務，研究制定了2025年培訓計劃，積極穩妥推進專業培訓、技能培訓和管理培訓，各區域公司結合實際制定本單位培訓計劃，全面總結本年度培訓工作情況，研究提出下一年培訓工作計劃和思路，進一步提升培訓工作。



2025年，公司各部門、各區域公司及所轄各基層單位認真落實年度培訓工作計劃，統籌組織開展新員工入職培訓、經營管理培訓和生產技能培訓，廣泛開展技能競賽、技術比武和崗位練兵。公司積極組織開展職業技能認定和職業能力水平評價，推動技能人才評價工作改革，有效提升企業員工的管理能力、業務水平和生產技能。

2025年，公司在員工培訓方面投入金額3,129.56萬元。

著眼發展

公司注重員工的職業生涯發展，優化人才配置和成長環境，設置管理、專業技術、技能操作三個職位類別的發展序列，持續完善員工晉升體系，為其提供多種職業發展通道，充分激發人才活力，為企業發展增添後勁。

公司進一步完善人才體制機制，優化技術技能職務選聘程序和考核機制，注重選拔技術技能過硬、業績突出和群眾公認的員工，為人才脫穎而出搭建舞台，為人才發揮才能提供平台。

公司不斷加強幹部隊伍建設。以習近平新時代中國特色社會主義思想為指導，堅決貫徹新時代黨的組織路線，堅持「德才兼備、以德為先、任人唯賢」的幹部選拔使用根本原則，堅持嚴把正確的選人用人導向，聚焦公司事業、華能事業的發展，選拔政治過硬、敢於負責、勇於擔當、善於作為、實績突出的優秀幹部。在實踐中鍛煉幹部，加大交流力度、多崗位鍛煉幹部，促進人才合理流動，優化人才資源配置。不斷提升幹部履職能力和駕馭複雜局面的工作能力，建設符合新時期好幹部標準、忠誠、乾淨、有擔當的高素質專業化的幹部人才隊伍。

公司不斷加強人才開發，深入推進國際化人才培養，積極穩妥開展培訓工作，認真做好職稱管理和人才評價工作，優化員工錄用工作，著力提升幹部和人才隊伍的綜合素質和管理水平。

2025年，公司編製修訂《員工錄用管理辦法》《全員績效管理辦法》等制度，進一步加大年輕幹部選拔培養工作力度，不斷改善年齡結構，激發青年員工工作熱情。加強培訓和培養力度，結合團委工作的開展，為優秀青年加強鍛煉、提高能力提供平台，為公司培養複合型人才儲備堅實力量。

未來，公司將更廣更深推進勞動、人事、分配三項制度改革，提升三項制度改革成效，進一步完善人才培養機制，優化人才發展環境，加強人才資源開發，鼓勵員工立足崗位成才，實現自我價值，致力於員工與企業共同成長。

7.3 守護員工身心福祉

員工是企業發展的基礎。公司能夠持續、穩定地為經濟社會發展提供能源保障，離不開全體員工的辛勤工作和默默奉獻。公司始終堅持「以人為本」的發展理念，大力實施人才強企戰略，實現員工與企業共成長，共用改革發展成果，使員工快樂工作，幸福生活。

2025年，公司認真落實《中華人民共和國工會法》，竭誠服務職工群眾，結合「安全生產月」「反詐宣傳月」「消防宣傳月」等活動，組織開展普及答題、視頻學習、安全培訓等活動，將思想引領與安全生產意識提升相結合，與日常工作和生活相融合，築牢安全發展的思想防線。

公司認真履行服務職工基本職責，依法依規做好職工福利發放工作。公司關愛女職工，「三八」國際婦女節期間組織開展女職工服飾禮儀講座活動，組織參加集團在京單位女職工健走比賽活動。「六一」前後，為參加中考、高考的職工子女送去慰問祝福。「八一」建軍節期間，對公司複轉軍人進行慰問。

公司弘揚華能「三色」文化，精心組織開展華能成立40周年職工文化展示活動，廣大職工踴躍參與，微電影《向陽》、短視頻《華能記憶：三地上市之路》、主題徵文《獵獵高揚「三色」旗》等9個作品在系統內獲獎。常態化、多樣化開展職工文體活動，組織開展駐廈單位跨年聯歡活動，持續舉辦月度健步走活動，組織職工積極參加集團工委舉辦的「十一」健步走、在京單位健步走、在京單位趣味運動會等活動。

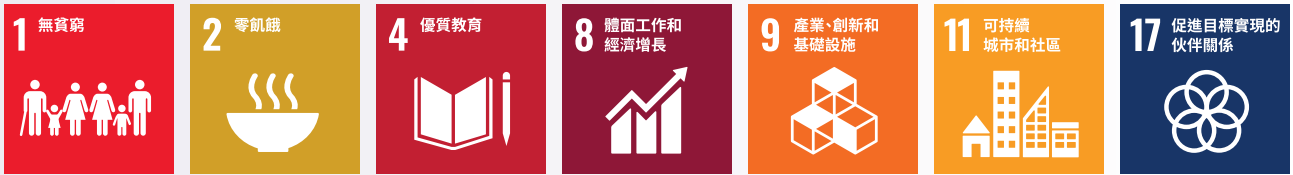


08



**合作致遠
聯袂共贏篇章**

合作致遠，聯袂共贏篇章



華能國際堅持「服務國家、造福社會、謀求多贏、共同成長」的和諧發展理念，在謀求自身發展的過程中，重視並回應利益相關方的合理關切，致力於與各方共同實現高質量發展。公司制定《供應商管理辦法》等管理制度，持續完善供應商管理和協作，強化供應鏈韌性，為下游客戶提供優質能源服務。公司通過各類公益項目積極支持運營地社區的可持續發展，與社區共享企業發展成果。

8.1 深化多方協同合作

供應商的精誠合作一直是華能國際實現公司戰略的重要保障，也是公司提升供應鏈穩定性的關鍵前提。公司秉持公開、公平、公正的原則，重視與供應商的溝通，以增進供應商對公司價值文化的理解與認同，力求與供應商建立長期互惠共贏關係，攜手推動行業持續穩定發展。按照供應類別，公司將供應商分為物資、服務和工程三大類。公司對所有供應商遵循「分類管理、嚴格准入、量化評價、動態維護」的管理原則。

供應商的開發

公司各單位每年對供應商進行盤點分析，積極發掘更多優秀供應商進入供應商庫。同時通過採購指南、新聞傳播媒體、各種產品發佈會、產品展示(銷)會、行業協會、員工推薦、公開徵詢和供應商主動聯絡等多種途徑搜集符合條件的供應商。

供應商的准入

公司各單位嚴格按照供應商准入標準選擇信譽良好、技術先進、產品性能優良、履約能力強的供應商進入供應商庫，並負責對本單位准入供應商的合法性、資質信息的真實性進行審查。



供應商的選用

公司在供應商的篩選上秉承公開、公平、公正的原則，並充分考慮供應商對環境和社會的影響。採購行為分為招標和非招標兩大類。招標採購分為公開招標和邀請招標。非招標採購包括談判採購、競價採購、詢比採購和直接採購。依法必須公開招標項目，嚴格按照國家法律和公司管理制度開展相關工作流程，通過採購管理平台和電子商務平台進行公開招標採購，實現「應招盡招，應公開盡公開」。

公司禁止被工商行政管理機關在全國企業信用信息公示系統中列入嚴重違法失信企業名單、被最高人民法院在「信用中国」網站或各級信用信息共享平台中列入失信被執行人名單的供應商參與採購活動；已參與採購活動的，其投標文件或響應文件均無效。存在法律禁止關聯關係的供應商、代理商及由其轉授權的供應商，禁止參與同一項目採購活動，已參與採購活動的，其投標文件或響應文件均無效。

供應商的評價

供應商考核評價遵循「誰使用誰評價」的原則。各單位通過華能採購管理平台，對與本單位有合同關係的供應商，進行項目執行綜合評價和年度評價，並將供應商評價結果通過電子商務平台向供應商反饋；考核評價結果將作為採購尋源的重要依據。

供應商的監管

針對供應商提供採購服務時發生的質量問題以及供應商在參與入庫申請、採購活動、合同履約過程中在誠信、交貨、服務等方面存在的問題，公司將根據問題的嚴重程度，對供應商採取降低等級、暫停授標、限時暫停合作等處罰措施。

供應鏈風險管理

華能國際致力於通過有效的供應鏈風險管理措施確保供應鏈的穩定性。公司將採購及供應鏈風險控制作為全面風險管理體系的重要組成部分，並明確不同層級的風險管理職責。公司通過建立供應鏈風險分析模型、協同風險預警體系和物資儲備體系，提升與供應商的協同水平，提高供應鏈的風險評估、預警和應急響應能力，增強應對市場變化與突發事件能力，減少供應中斷影響，為公司持續發展提供堅實保障。

此外，公司大力推進自主研發、科技創新，依託內部專業機構力量，通過完成設備及元器件的識別梳理工作，明確易出現貨源緊張情況的產品，並制定相應的供應鏈風險應對措施。公司在基建和生產物資框架協議採購過程中明確國產化推廣及替代工作，降低供應鏈對於海外貨源的依賴程度，進一步提高供應鏈穩定性。



煤炭採購

煤炭中長期合同是能源安全保供的「壓艙石」和「穩定器」。嚴格簽訂履行煤炭中長期合同，形成產運需穩定合作長效機制，在推動上下游行業健康發展，保障煤炭安全可靠供應，維護國家能源安全等方面發揮著重要作用。作為大型發電企業，華能國際十分重視燃料供應商管理工作。公司嚴格落實燃料供應商管理相關辦法，對供應商准入、評價和升降級、退出機制進行了規定。對供應商的分類進行了明確的劃分，並就不同類別的供應商採用不同的管理方法，規範燃料採購供應渠道和採購行為。在供應商的評價與監察方面，公司所屬各單位對燃料供應商從年度煤炭供應穩定性、合同執行程度、合同兌現及發運量、採購價格和商務糾紛處理等方面進行年度評價。同時，公司要求各單位對燃料供應商管理的相關制度是否健全，執行是否到位，供應商准入程序是否規範，供應商評價是否客觀準確，供應商退出機制能否得到落實等幾個方面開展不定期核查。

公司非常注重供應商的篩選，對於不同的供應商入圍，按照權限履行相應的審批流程。一方面，公司與戰略供應商按照「廠—礦直供」的模式進行合作。戰略供應商通常具有較強的履約能力，產品質量控制嚴格，法律意識、社會責任意識、環保意識較強。戰略供應商通常為大型礦山，國家對大型煤礦從規劃、設計、基建、開採到採空區治理都有嚴格的環保要求，只有符合這些要求的煤礦才能允許立項建設和正常生產經營。此外，近年國家持續加大優質產能釋放工作力度，大型煤礦產能更加優質，環保水平、安全水平、勞動防護水平進一步提升，且國家對於大型煤礦工人的入職也有一系列專門要求，因此公司優先選擇大型煤礦作為戰略供應商，確保對社會環境、勞動保護應該承擔的責任和義務落實到位。

公司始終以「節能減排、清潔環保」的綠色發展理念為引領，立足國情和能源變革趨勢，將環境保護視為企業生存發展的先決條件，嚴格按照國家、政府有關環保政策要求，落實燃料採購工作。一是加強燃料供應結構轉型，持續優化公轉鐵，持續推進汽車清潔運輸。二是積極響應國家長江大保護要求，持續推進海進江電廠水轉鐵工作，加強江內轉運過程管控，確保滿足環保政策要求。三是結合電廠需求，加強入廠煤指標管控，確保整體採購煤炭質量、硫分、灰分、煤炭結構滿足電廠摻配、調峰、環保、排放要求。

8.2 竭誠服務賦能發展

華能國際始終致力於為電網公司及其他下游用能企業提供優質的能源電力產品和服務，在保證電力安全穩定供應的同時，與客戶共享發展成果。公司制定了《市場營銷管理規定》等營銷相關制度，規範客戶服務流程。公司堅持以客戶為中心，建立客戶服務機制，開展推介會、定期電話溝通、定期回訪、了解客戶需求、解決客戶用電難題等；積極開拓面向用戶的增值服務，提供信息諮詢、代理報價、用電監測、用能診斷、節能改造、運行維護等服務，提供虛擬電廠和負荷聚合商等需求側響應解決方案，不斷提高客戶的滿意度，維護和諧的客戶關係。在接獲客戶投訴時，公司第一時間將投訴問題轉至區域公司及基層單位，督導按照管理規定流程處理。在客戶拓展方面，公司始終以市場需求為導向，不斷提升服務水平，針對不同規模、行業、用電特性的用戶，充分利用線上、線下等多重渠道，因地制宜制定用戶開拓策略，量身定制個性化購電方案，為用戶提供高效、精準、便捷的綜合能源服務。2025年，各省市電力市場電量交易規模繼續擴大，公司通過售電公司利用各種渠道，加大電力用戶開拓力度，客戶類型多樣，全年簽約大用戶電量相對穩定，中小用戶數量及電量快速增加。

華能國際同樣重視數據安全與客戶信息的保護。公司嚴格遵循《中華人民共和國網絡安全法》《中華人民共和國數據安全法》《中華人民共和國個人信息保護法》《網絡數據安全管理條例》等國家法律法規，制定了《數據管理辦法》《數據安全管理辦法》《數據質量管理細則》《數據中心建設與運維管理細則》等制度，建立了自下而上的數據管理體系，遵循「誰所有誰負責、誰保管誰負責、誰處理誰負責」的總體原則，全面落實數據安全相關法律法規要求，壓緊壓實數據安全主體責任，嚴格執行數據存儲備份技術要求，依法合規使用數據，確保數據信息安全可控。2025年，公司未發生數據安全和客戶隱私泄露的事件。



8.3 共享成果共創價值

華能國際秉承「服務國家、造福社會、謀求多贏、共同成長」的和諧發展理念，主動融入社區發展，攜手利益相關方共同推動社會繁榮進步。公司積極落實國家幫扶援助政策，努力推動鄉村振興發展，並廣泛開展各類公益活動，助力人民群眾實現美好生活。

幫扶援助，鄉村振興

民族要復興，鄉村必振興。華能國際圍繞鄉村發展、鄉村建設、鄉村教育、鄉村治理等工作，充分發揮企業優勢，堅持鞏固拓展脫貧攻堅成果同鄉村振興有效銜接，大力實施產業振興、人才振興、生態振興以及消費幫扶等幫扶行動。公司積極組織基層企業承擔地方政府安排的幫扶援助任務，通過定點幫扶、駐村幫扶、定向捐贈資金等方式，切實保障脫貧農戶收入穩定，持續鞏固拓展脫貧攻堅成果。發揮主業優勢，因地制宜投資建設光伏幫扶項目，改善鄉村用能條件，增加集體穩定收益。深入挖掘幫扶地區特色資源，扶持培育新產業新業態，促進鄉村產業高質量發展。出資援建公共基礎設施，切實改善幫扶群眾生產生活條件，推動宜居宜業和美鄉村建設。深入開展棟梁工程助學行動、同舟工程救急難行動、祝福工程興農行動和築基工程賦能行動，從人才培養、醫療保障、產業發展、生態振興等多方面入手，促進幫扶地區實現農業現代化發展、鄉村生態宜居和農民群眾共同富裕的目標。2025年，公司全年直接用於鄉村振興資金支出合計1,617.1萬元，全年累計從定點幫扶地區、能源行業合作地區及國家重點幫扶地區購買農副產品4,855.3萬元，入榜2025中國企業鄉村振興500強，在助力社會和諧發展的同時提升公司品牌價值。



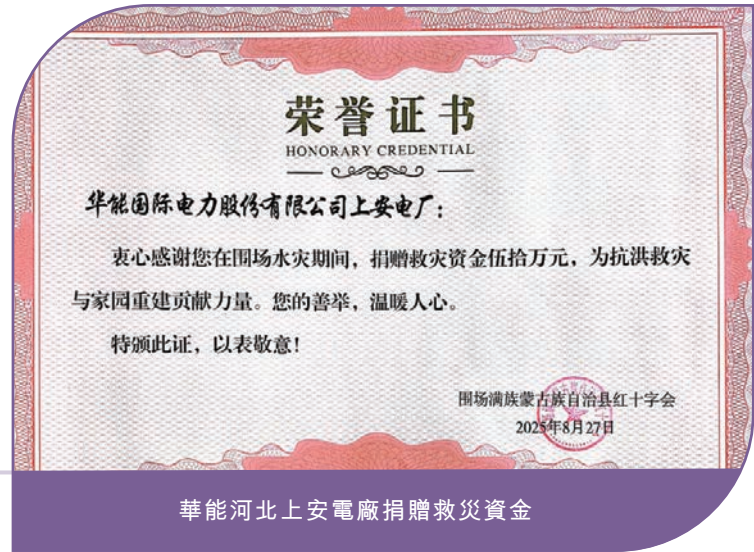
華能山東公司支持鄉村種植產業

華能山東公司分派駐村幹部支持鄉村建設

華能山東公司管理的黃台、萊蕪、臨沂電廠按照地方政府要求，分別選派第一書記駐村幫扶。駐村幹部通過積極爭取項目資金、推動人才返鄉發展，有效解決了幫扶村在道路硬化、人居環境整治、村民增收等方面的實際問題，村容村貌得到顯著改善，同時，積極盤活閑置土地資源，發展鄉村旅遊和特色種植等產業，有力壯大了村集體經濟，促進村民增收致富。

華能河北分公司支援強降雨影響地區

2025年6月至7月，承德市圍場縣受多輪強降雨影響，多個地區發生洪澇災害，嚴重損害當地人民的人身和財產安全。華能河北分公司為幫助當地人民重建綠色家園，向圍場縣紅十字會捐款50萬元作為救災捐助，充分體現企業責任擔當，也為公司在承德地區的進一步發展奠定良好基礎。



華能河北上安電廠捐贈救災資金



華能重慶分公司志願者活動

華能重慶分公司開展志願者服務，助力鄉村振興

2025年10月，華能重慶分公司「三色帆」志願者服務隊赴忠縣桃花村開展志願者服務。志願者們攜帶伸縮梯、檢修工具等設備，對村內損壞的路燈進行逐一檢修、更換，對村民房屋的電路、牆體、門窗等進行全面排查，詳細記錄安全隱患並進行專業整改。志願者服務隊還圍繞「如何利用新媒體助力鄉村振興」與村民展開深入探討，重點聚焦直播帶貨這一新興模式，助力當地破解農產品「出山難」問題，為鄉村經濟發展開闢新路徑。2025年，華能重慶分公司共組織178名志願者參與志願服務，志願活動時長達52小時，以實際行動為社會和諧發展貢獻積極力量。

A photograph of two offshore wind turbines in the middle of a vast, blue ocean under a clear sky. The turbines are white with yellow bases. The water is a deep blue, and the sky is a lighter blue with some light clouds.

**面向國際
鑄就發展典範**

09





面向國際，鑄就發展典範



華能國際於2008年成功收購新加坡大士能源有限公司(「大士能源」)100%股權。大士能源是新加坡三大發電公司之一，也是新加坡重要的公用事業和環境服務提供者之一。

關於大士能源

截至2025年12月31日，大士能源公司旗下資產主要包括大士電廠、登布蘇電廠、海水淡化廠、電力零售公司等，共運營7台發電機組，總裝機201萬千瓦。其中，大士電廠裝機187.6萬千瓦，登布蘇電廠裝機13.35萬千瓦。2025年大士能源在新加坡電力市場佔有率約為18.3%。

自1999年以來，大士電廠一直為新加坡提供穩定、可靠、高效的電力。電廠擁有五台天然氣聯合循環發電機組(CCP)，供電可靠性超過99%。



大士電廠



登布蘇電廠服務於新加坡裕廊島的登布蘇石化工業園。登布蘇電廠整合生物質—清潔煤熱電聯產和廢水處理於一體，為工業客戶提供不同類型的電力、蒸汽、高質量工業用水和除鹽水。在蒸汽供應方面，登布蘇電廠在發電的同時通過蒸汽輪機發電機組提供多種壓力等級的蒸汽，滿足不同客戶的差異化需求。這種熱電聯產過程有助於進一步提高登布蘇電廠的效率。



登布蘇電廠

除能源服務外，大士能源還利用前沿技術和世界級的實踐經驗將業務擴展至熱電多聯產、環保、油品存儲和油罐租賃服務等，進一步推動行業發展。目前，大士能源與新科海事組成聯合體建設的新加坡裕廊島海水淡化廠項目已實現商業運營，最大可日產3,000萬加侖飲用水（約合13.7萬立方米）。



裕廊島海水淡化廠

大士能源強調以高效和環保的能源解決方案滿足現代工商業需要，堅持以對環境負責的方式開展業務，最大限度地提高設備效率、節約資源、減少浪費並控制排放。

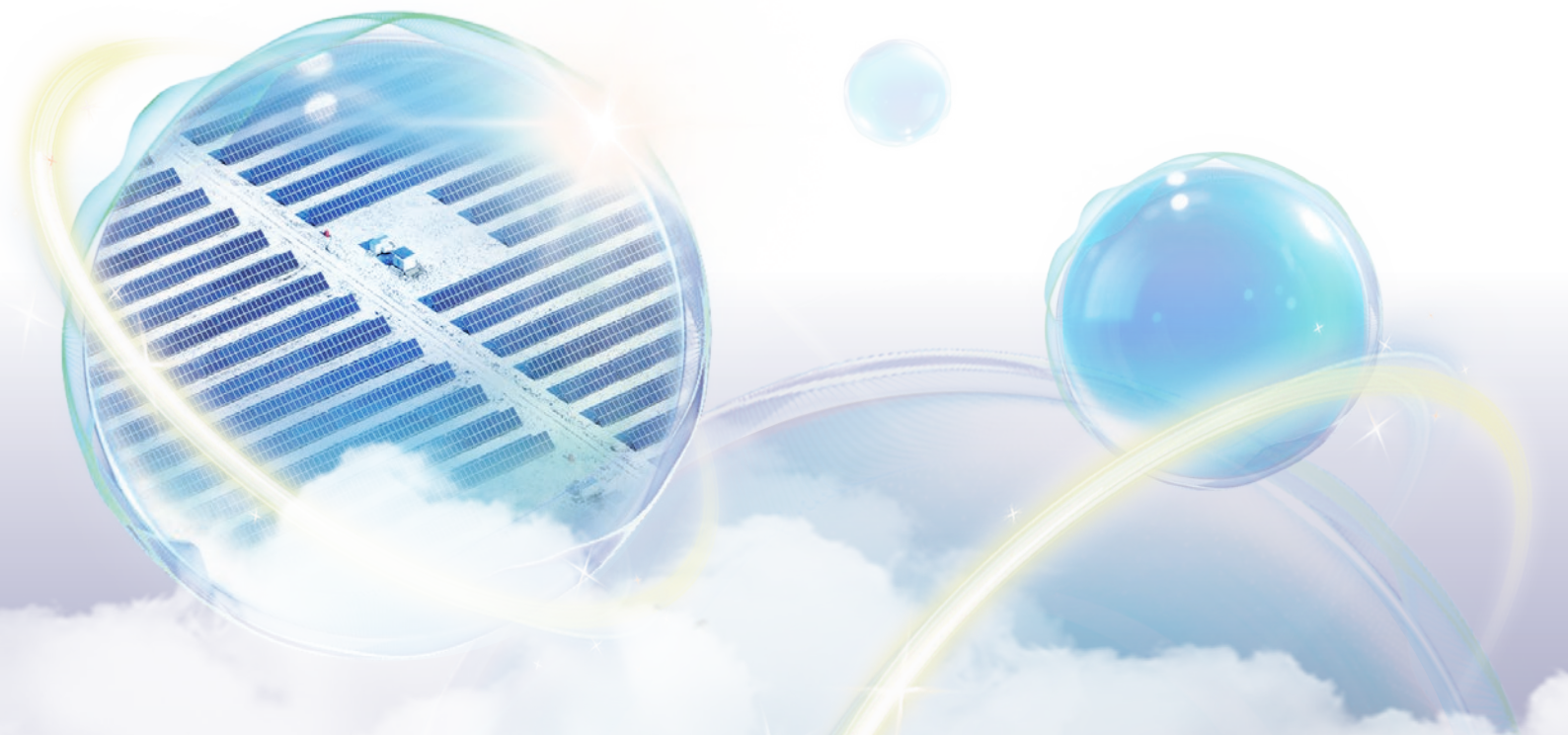
2025年，大士能源未發生與環境相關的事件。未來，大士能源將不斷加強環境保護和安全生產工作。

節能管理

大士能源自2024年起開始實施能源績效監控，使用經過良好測試和校準的熱力學模型進行離線熱平衡計算，以監測每台機組的效率表現。大士能源通過將全廠及其主要設施的當前性能水平與相似工藝條件下的「更新·清潔」基準進行比較，識別偏差並量化能源和成本節約方面的差距，以便進一步跟進提高電廠效率。該系統還可提供早期預警和異常檢測，提升電廠的可靠性。2025年，大士能源與國內發電廠開展多輪技術交流與經驗共享，扎實推進與國內機組對標的各項準備工作。與同類型先進電廠開展對標作為企業排查問題、量化差距、精準施策的重要舉措，能有效驅動運營水平提升。2026年起，大士電廠將以國內先進發電廠為對標標杆，系統學習其先進安全生產管理經驗，推動各項能耗指標持續優化。

大士電廠和登布蘇電廠的環境、職業健康與安全管理和規劃體系均已通過ISO 45001:2018（職業健康與安全管理系統）、ISO 14001（環境管理系統）和ISO 50001（能源管理系統）認證。在確保遵守法律法規的同時，這些認證有助於確定需要改進的關鍵流程，充分體現了企業在踐行節能和合規方面的不懈努力。

2025年，裕廊島海水淡化廠延續上一年度安全生產良好態勢，全年實現零傷亡、零重大安全事故，未發生環境污染事件，未受到政府機構任何警告或處罰。自2024年通過ISO 45001:2018和ISO 14001:2015管理體系認證以來，裕廊島海水淡化廠始終嚴格遵循體系規範，扎實落實各項要求，順利通過內外部審查。同時，全年設備可用率不低於98%，在高質量完成新加坡公用事業局調度任務的基礎上，聯合外部環境諮詢商，在項目運營周邊海域持續開展水質監測，通過在線檢測與第三方抽樣雙重管控，確保水廠排水水質始終滿足新加坡國家環境局排放標準，未對受納海域生態環境產生不利影響。



排放物管理

溫室氣體管理

在溫室氣體管理方面，大士電廠五台天然氣聯合循環發電機組的碳排放水平均低於新加坡發電廠的平均標準。為持續深化減碳成效，電廠於2023年先後完成CCP4、CCP3機組升級，每年可減少近2萬噸碳排放。同時，CCP1機組已於2025年7月完成升級，CCP2機組計劃在2026年檢修期間進行升級工作。除機組升級外，大士電廠還從多維度佈局碳減排舉措，包括積極探索並參與進口可再生能源項目、為客戶提供減碳解決方案、推進廠內光伏建設和啟動國際綠證註冊工作，優化能源供給結構。

登布蘇電廠根據新加坡政府碳減排規定的要求，在燃料中使用約20%的碳中和生物質（棕櫚殼和木屑），減少了碳排放，並由此降低了碳稅。為了保持競爭力，登布蘇電廠逐步提高燃料組合中的生物質比例。

此外，減少電廠能量損失或提高電廠發電效率的減緩措施也有助於減少溫室氣體排放。根據新加坡國家環境局溫室氣體測量和報告規則，大士電廠和登布蘇電廠已向新加坡國家環境局提交溫室氣體排放檢測計劃和支持文件，並於2018年12月獲得批准。2025年，大士電廠和登布蘇電廠嚴格遵循要求提交年度溫室氣體排放報告並按標準繳納碳稅。



其他廢氣管理

在其他廢氣管理方面，大士電廠運行五台天然氣聯合循環發電機組，實現了二氧化硫的零排放。登布蘇電廠通過採用先進的循環流化床(CFB)鍋爐和購買低硫低灰煤來減少氮氧化物和二氧化硫排放。CFB鍋爐的低爐溫以及使用低硫低灰煤確保了氮氧化物和二氧化硫的低排放。CFB鍋爐採用的高效袋式除塵器確保顆粒物排放在合規限值內。登布蘇電廠能夠滿足新加坡《環境保護和管理法案》中嚴格規定的氣體排放要求。

廢渣循環利用

在廢渣循環利用方面，登布蘇電廠通過與當地建材企業的合作已經實現了廢渣(包括粉煤灰和爐底灰)的100%綜合利用。隨著100%生物質改造項目的進一步規劃，登布蘇電廠正在尋求相關監管部門批准，以持續回收產生的灰渣。

廢水管理

在水處理方面，登布蘇電廠建立了廢水處理廠以處理項目內部和登布蘇地區石化工業產生的廢水，確保排水符合有關規定。為了充分利用精心設計的水循環體系，大士能源鼓勵客戶將乾淨的冷凝水返還到蒸汽生產環節，並將高溫回流冷凝水用於除氧器給水的預熱，以提高效率。鍋爐排出的廢水被循環回到水處理廠作為原水的來源之一。工業廢水廠處理後的水正在被重新用於第二廠房的工廠清洗和工藝使用。

綠色計劃

公司堅持「綠地開發、清潔為主、效益為先、穩健為要」的發展原則，聚焦綠色發展，全力推進境內外新能源項目開發，持續拓展跨國電力進口、國際綠證等新業務發展，建設精品樣板工程。為了應對氣候變化帶來的挑戰，助力新加坡實現減碳目標，大士能源已著手採取各種措施支持碳減排，具體舉措包括探索與參與進口可再生能源、為客戶提供減碳解決方案、建設廠內光伏以及進行國際綠證註冊。2025年，登布蘇電廠廠內光伏並網發電，大士能源積極推動大士電廠和裕廊島海水淡化廠廠內光伏項目建設，穩步推進登布蘇電廠全生物質改造，現已完成了項目可行性研究。公司積極發揮大士能源協同價值，深度參與國內可再生能源項目，目前，參與的項目權益裝機容量已達318MW。



客戶信息保護

大士能源在客戶信息處理工作中，已建立完善流程保障用戶個人隱私，不僅對客戶數據文件設置密碼保護、存儲環節實施權限控制僅允許相關授權人員訪問，還會每年組織員工開展《個人資料保護法》專項合規培訓。同時通過外部審計把控工作質量，員工均需嚴格遵守客戶信息保護相關公司治理政策。2025年，大士能源未發生數據安全和客戶隱私泄露事件。

社區共建

大士能源積極與政府法定委員會、慈善機構和非營利組織合作，通過員工志願行動、資助公益和福利組織等方式回饋社會，樹立了良好的企業文化和負責任的企業形象。2025年，大士能源向慈光福利協會、PCS生活血液中心、善糧社(FFTH)、花園城市基金、電力與天然氣行業工會、新加坡兒童會、新加坡「聚焦家庭」、新加坡濱海灣花園和新加坡安全護理基金等慈善團體或項目進行資助，捐款總額為3.7萬新元，同時為有需要的群體及家庭進行幫助，並支持園藝研究和保護，以保護新加坡的綠色環境。

數字化智能化

大士能源正在通過升級，整合現有業務系統，形成端到端解決方案促進數智化轉型。該系統旨在簡化和集成所有業務部門的流程，提高對客戶的服務質量、提高運營效率、提高業務流程的可見性，並支持戰略規劃和決策。



10





昂揚奮進
勇擔時代重任



昂揚奮進，勇擔時代重任

使命在前、責任在肩，唯實方能篤行，唯勤方能致遠。電力行業與國家發展、人民生活息息相關，雖然已經誕生百年，但仍活力不減，需要負責任的企業繼續深挖潛力，提質增效。面對風險與機遇並存的當下，華能國際以習近平新時代中國特色社會主義思想為指導，深入貫徹落實黨的二十大和二十屆歷次全會精神，堅持穩中求進，大力推動轉型升級，積極實施改革創新，執行公司發展戰略，為以中國式現代化全面推進強國建設、民族復興偉業作出新的更大貢獻。

下一步，公司將繼續在能源電力保障、品牌引領、科技創新、公司治理、價值創造和資本市場表現等方面持續發力，聚力打造「三強三優」旗艦型上市發電公司。

充分發揮公司技術及市場優勢，積極參與構建清潔低碳、安全充裕、經濟高效、供需協同、靈活智能的新型電力系統和新型能源體系，打造公司高質量發展「新引擎」。圍繞綠色低碳循環發展，推進電力源網荷儲一體化和多能互補智慧能源系統建設。以碳達峰、碳中和為目標，推動能源綠色低碳轉型，有效降低碳排放。實施可再生能源替代，大力發展新能源，加大力度規劃建設以大型風光電基地為基礎、以其周邊清潔高效先進節能的煤電為支撐的新型能源供給，轉型發展煤電，擇優發展氣電及其它清潔能源發電，積極佈局抽水蓄能，構建源網荷儲一體化和多能互補發展格局。

做強做優綜合能源服務，主動適應國家能源供應結構轉型，堅持以數字化為手段，因地制宜發展戰略新興產業。圍繞核心產業開展多元供應和能源服務轉型，積極發展儲能，參與「制儲輸用」一體化綠氫產業示範。

堅持融入國內國際雙循環新發展格局，按照清潔為主、效益為先、穩健為要的原則，加強國際合作，依託大士能源，打造公司境外創新發展平台。加強境外資產高效運營，優化資產組合，提升境外資產抗風險能力和盈利水平。

以科技創新支撐高質量發展，堅持服務國家戰略，堅持面向公司發展重大需求，堅持數字化智能化發展方向，加強基礎性、前瞻性技術研究，實施科技示範工程，深化提升自主創新能力，打造新質生產力，支撐引領公司高質量發展。

堅持以提升效益、優化效率、創造價值為導向，著力做好安全生產、節能提效和生態保護工作，做強做優主業，做好產業協同。緊緊圍繞「一利五率」²²，著力做好提質增效，持續優化資產結構，增強公司運營活力，推動運營效益效率等指標達到國際先進水平。

²² 利潤總額、資產負債率、營業收現率、淨資產收益率、研發投入強度、全員勞動生產率。

附錄

11.1 關於本報告

本報告為華能國際第十次發佈的《環境、社會及管治報告》。本報告主要介紹公司在環境、社會及管治方面做出的努力與貢獻和對未來的展望，我們希望通過發佈此報告，加強與各利益相關方的溝通與聯繫。

公司董事會及全體董事保證本報告內容不存在任何虛假記載、誤導性陳述或重大遺漏，並對內容的真實性、準確性和完整性承擔個別及連帶責任。

報告主體範圍

華能國際及其境內外所屬分支機構和全資、控股企業。除特殊說明外，本報告披露的指標數據只針對華能國際及其境內所屬分支機構和全資、控股企業。

本報告相對公司往年ESG報告披露範圍並無重大調整，披露統計方法保持一致。

時間範圍

公司《環境、社會及管治報告》為年度報告，報告期間為2025年1月1日至2025年12月31日，部分表述及數據適當追溯以前年度。

名稱說明

為了便於表述和方便閱讀，「華能國際電力股份有限公司」在本報告中以「華能國際」「華能」「公司」和「我們」表示。「中國華能集團有限公司」在本報告中以「集團公司」表示。

編製依據

本報告的內容是參照香港聯合交易所《環境、社會及管治報告守則》、上海證券交易所《上市公司自律監管指引第14號—可持續發展報告（試行）》、全球報告倡議組織（GRI）《可持續發展報告標準》（GRI Standards版）編製。本報告的各章節反映了公司於2025年為實現17個聯合國可持續發展目標（SDGs）所做出的努力。報告所涉及貨幣種類，如無特別說明，均以人民幣為計量單位。

報告獲取

您可以在華能國際的網站<https://www.hpi.com.cn>下載本報告的中英文版本。本報告以中英文兩種文字出版，在對兩種文本理解發生歧義時，請以中文文本為準。如對報告有疑問和建議，您可致電010-63226999。

11.2 董事會聲明

華能國際董事會對公司ESG管理和披露承擔全部責任，每年召開董事會討論ESG重要事宜。

華能國際董事會戰略委員會負責對公司全面風險管理進行監督，每年召開會議討論全面風險管理評估情況。公司已將安全生產、環境保護、氣候變化等ESG重要議題納入全面風險管理評估流程。2025年，董事會戰略委員會審議通過了《公司2025年度全面風險管理報告》，報告全面梳理了涉及安全生產、生態環保、氣候變化等方面的各項ESG風險，制定了詳細的應對措施，並密切跟蹤、監測重大風險的變化情況。

在2025年度董事會上，董事會重點審議了公司ESG重要議題評估和公司環境目標及完成進度等工作。公司梳理出26項ESG報告議題，其中包括3項同時具有財務重要性和影響重要性的重大議題，分別為環境合規管理、應對氣候變化、安全生產與職業健康。公司在減排、減碳、減廢、節能和資源管理等方面設定了五項環境績效目標，涉及公司排放物管理、能耗管理和節水廢水管理等相關業務工作。

2025年度ESG報告詳盡披露本公司在上述工作及各項ESG議題的工作進展和關鍵績效指標，並由董事會於2026年3月24日審議通過。



11.3 香港聯交所《環境、社會及管治報告守則》 內容索引

《環境、社會及管治報告守則》	頁碼	報告內容
管治架構		
<ul style="list-style-type: none"> 披露董事會對ESG事宜的監管情況。 披露董事會的ESG管理方針及策略，包括評估、優先排列及管理重要的ESG相關事宜(包括對發行人業務的風險)的過程。 披露董事會如何按ESG相關目標檢討進度，並解釋它們如何與發行人業務有關連。 	110	11.2 董事會聲明
匯報原則		
重要性：(1)識別重要ESG因素的過程及選擇這些因素的準則；(2)如發行人已進行利益相關方參與，已識別的重要利益相關方的描述及發行人利益相關方參與的過程及結果。	17-21	2.8 利益相關方溝通及重要性議題識別
量化：有關匯報排放量／能源耗用(如適用)所用的標準、方法、假設及或計算工具的資料，以及所使用的轉換因素的來源應予披露。	12-16 109	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表 11.1 關於本報告
一致性：發行人應在ESG報告中披露統計方法或關鍵績效指標的變更(如有)或任何其他影響有意義比較的相關因素。	109	11.1 關於本報告
匯報範圍		
解釋ESG報告的匯報範圍，及描述挑選哪些實體或業務納入ESG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。	109	11.1 關於本報告





《環境、社會及管治報告守則》		頁碼	報告內容
主要範疇A. 環境			
層面A1：排放物			
A1	一般披露	55-63	5.3.4 排放物管理
A1.1	排放物種類及相關排放數據。	12-16 55-63	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表 5.3.4 排放物管理
A1.3	所產生有害廢棄物總量(以噸計算)及(如適用)密度(如以每產量單位、每項設施計算)。	12-16 55-63	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表 5.3.4 排放物管理
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)。	12-16 55-63	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表 5.3.4 排放物管理
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。	55-63	5.3.4 排放物管理
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。	55-63	5.3.4 排放物管理
層面A2：資源使用			
A2	一般披露	49-52 52-55	5.3.2 能耗管理 5.3.3 水資源管理
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)。	12-16 49-52	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表 5.3.2 能耗管理
A2.2	總耗水量及密度(如以每產量單位、每項設施計算)。	12-16 52-55	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表 5.3.3 水資源管理
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。	49-52	5.3.2 能耗管理
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。	52-55	5.3.3 水資源管理
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。	-	基於公司產品的性質，不適用

《環境、社會及管治報告守則》		頁碼	報告內容
層面A3：環境及天然資源			
A3	一般披露	44-71	5 科創賦能，聚焦綠色轉型
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。	44-71	5 科創賦能，聚焦綠色轉型
主要範疇B. 社會			
僱傭及勞工常規			
層面B1：僱傭			
B1	一般披露	86-87	7.1 維護員工合法權益
		87-88	7.2 拓寬人才培養路徑
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。	12-16	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率。	12-16	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
層面B2：健康與安全			
B2	一般披露	74-83	6 強基固本，保障安全生產
B2.1	過去三年(包括匯報年度)每年因工亡故的人數及比率。	12-16	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
		74-83	6 強基固本，保障安全生產
B2.2	因工傷損失工作日數。	12-16	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
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。	74-83	6 強基固本，保障安全生產
		89	7.3 守護員工身心福祉



《環境、社會及管治報告守則》		頁碼	報告內容
層面B3：發展及培訓			
B3	一般披露	82	6.3 強化員工安全保障
		87-88	7.2 拓寬人才培養路徑
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。	12-16	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
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。	12-16	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
層面B4：勞工準則			
B4	一般披露	86-87	7.1 維護員工合法權益
B4.1	描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工。	86-87	7.1 維護員工合法權益
B4.2	描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟。	86-87	7.1 維護員工合法權益
營運慣例			
層面B5：供應鏈管理			
B5	一般披露	92-94	8.1 深化多方協同合作
B5.1	按地區劃分的供應商數目。	12-16	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
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。	92-94	8.1 深化多方協同合作
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。	92-94	8.1 深化多方協同合作
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。	92-94	8.1 深化多方協同合作

《環境、社會及管治報告守則》		頁碼	報告內容
層面B6：產品責任			
B6	一般披露	30-33	4.1 保障能源穩定供應
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。	-	基於公司產品的性質，不適用
B6.2	接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法。	12-16	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
		95	8.2 竭誠服務賦能發展
B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例。	40-41	4.2.4 知識產權保護
B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序。	-	基於公司產品的性質，不適用
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。	95	8.2 竭誠服務賦能發展
		100-105	9 面向國際，鑄就發展典範
層面B7：反貪污			
B7	一般披露	34-36	4.2.2 依法治企
		36-39	4.2.3 反腐倡廉
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。	36-39	4.2.3 反腐倡廉
B7.2	描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法。	36-39	4.2.3 反腐倡廉
B7.3	描述向董事及員工提供的反貪污培訓。	10-11	2.6 公司ESG責任管理
		36-39	4.2.3 反腐倡廉
社區			
層面B8：社區投資			
B8	一般披露	96-97	8.3 共享成果共創價值
		100-105	9 面向國際，鑄就發展典範
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)。	96-97	8.3 共享成果共創價值
		100-105	9 面向國際，鑄就發展典範
B8.2	在專注範疇所動用資源(如金錢或時間)。	96-97	8.3 共享成果共創價值
		100-105	9 面向國際，鑄就發展典範

《環境、社會及管治報告守則》		頁碼	報告內容
D部分：氣候相關披露			
(I) 管治			
	發行人須披露有關以下方面的資料：		
	(a)	負責監督氣候相關風險和機遇的治理機構（可包括董事會、委員會或其他同等治理機構）或個人的資訊：	
	(i)	該機構或個人如何釐定當前或將來是否有適當的技能和勝任能力來監督應對氣候相關風險和機遇的策略；	
	(ii)	該機構或個人獲悉氣候相關風險和機遇的方式和頻率；	
	(iii)	該機構或個人在監督發行人的策略、重大交易決策和風險管理程序及相關政策的過程中，如何考慮氣候相關風險和機遇，包括該機構或個人是否有考慮與該等氣候相關風險和機遇相關的權衡評估；	
管治	(iv)	10-11 2.6	公司ESG責任管理
		65-71 5.3.6	應對氣候變化
	(b)	管理層在用以監察、管理及監督氣候相關風險和機遇的管治流程、監控措施及程序中的角色，包括以下資訊：	
	(i)	該角色是否被委託給特定的管理層人員或管理層委員會以及如何對該人員或委員會進行監督；及	
	(ii)	管理層可有使用監控措施及程序協助監督氣候相關風險和機遇；如有，這些監控措施及程序如何與其他內部職能部門進行整合。	

《環境、社會及管治報告守則》	頁碼	報告內容
(II) 策略		
氣候相關 風險和 機遇	<p>發行人須披露其資訊，以讓人理解其合理預期可能在短期、中期或長期影響其現金流量、融資渠道或資本成本的氣候相關風險和機遇。具體而言，發行人須：</p> <p>(a) 描述合理預期可能在短期、中期或長期影響發行人的現金流量、融資渠道或資本成本的氣候相關風險和機遇；</p> <p>(b) 就發行人已識別的每項氣候相關風險，解釋發行人是否認為該風險是與氣候相關物理風險或與氣候相關轉型風險；</p> <p>(c) 就發行人已識別的每項氣候相關風險和機遇，具體說明其合理預期可能影響發行人的時間範圍（短期、中期或長期）；及</p> <p>(d) 解釋發行人如何定義短期、中期及長期，以及這些定義如何與其策略決定規劃範圍掛鉤。</p>	65-71 5.3.6 應對氣候變化
業務模式 和價值鏈	<p>發行人須披露讓人了解氣候相關風險和機遇對其業務模式和價值鏈的當前和預期影響的資訊。具體而言，發行人須作如下披露：</p> <p>(a) 描述氣候相關風險和機遇對發行人的業務模式和價值鏈的當前和預期影響；及</p> <p>(b) 描述在發行人的業務模式和價值鏈中，氣候相關風險和機遇集中的地方（例如，地理區域、設施及資產類型）。</p>	65-71 5.3.6 應對氣候變化



《環境、社會及管治報告守則》		頁碼	報告內容
策略和 決策	發行人須披露讓人了解氣候相關風險和機遇對其策略和決策的影響的資訊。具體而言，發行人須披露：		
	(a) 有關發行人已經及將來計劃在其策略和決策中如何應對氣候相關風險和機遇的資訊，包括發行人計劃如何實現任何其所設定的氣候相關目標，以及任何法律或法規要求達到的目標。具體而言，發行人須披露以下資訊：		
	(i) 因應對氣候相關風險和機遇而在當前及預期將來對發行人業務模式(包括資源分配)作出的變動；		
	(ii) 已經或預期將進行的任何適應或減緩工作(直接或間接)；	65-71	5.3.6 應對氣候變化
	(iii) 發行人任何與氣候相關轉型計劃(包括制定轉型計劃時使用的主要假設的信息，以及該計劃所依賴的因素)，或若發行人並未有這樣的計劃，則作適當的否定聲明；		
	(iv) 發行人計劃如何實現第37至40段所述的任何氣候相關目標(包括任何溫室氣體排放目標(如有))；及		
(b) 有關發行人當前及將來計劃如何為根據第22(a)段披露的行動提供資源。			

《環境、社會及管治報告守則》	頁碼	報告內容
	65-71	5.3.6 應對氣候變化
財務狀況、財務表現及現金流量		<p>發行人須披露先前各匯報期內按照第22(a)段所披露計劃的進度。</p> <p>當期財務影響</p> <p>發行人須披露以下定性和量化資料：</p>
	65-71	<p>5.3.6 應對氣候變化</p> <p>經評估，公司未識別出將導致下一匯報年度相關財務報表中的資產和負債賬面價值發生重要調整的重大風險。</p> <p>(a) 氣候相關風險和機遇如何影響發行人在匯報期的財務狀況、財務表現及現金流量；及</p> <p>(b) 當存在將導致下一匯報年度相關財務報表中的資產和負債賬面價值發生重要調整的重大風險時，關於第24(a)段中識別的氣候相關風險和機遇的資訊。</p>
財務狀況、財務表現及現金流量		<p>預期財務影響</p> <p>發行人須披露以下定性和量化資料：</p> <p>(a) 發行人經考慮其管理氣候相關風險和機遇的策略後，並考慮到以下各項，預期其財務表現在短期、中期及長期內將如何變化：</p> <p>(i) 其投資及處置計劃；及</p> <p>(ii) 其為實施策略所需的資金的計劃資金來源；及</p> <p>(b) 基於發行人管理氣候相關風險和機遇的策略，其預計其財務業績及現金流量在短期、中期及長期的變化。</p> <p>65-71 5.3.6 應對氣候變化</p>

《環境、社會及管治報告守則》

頁碼 報告內容

	<p>在考慮發行人已識別的氣候相關風險和機遇後，發行人須披露資訊，使他人了解發行人的策略及業務模式對氣候相關變化、發展或不確定性的韌性。發行人須按與其情況相稱的做法，使用與氣候相關的情景分析來評估其氣候韌性。提供量化資訊時，發行人可披露單一數額或區間範圍。具體而言，發行人須披露：</p>		
氣候韌性	<p>(a) 發行人截至匯報日對其氣候韌性的評估，其有助於了解：</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) 發行人的分析結果對其策略和業務模式的影響(如有)，包括發行人需要如何應對氣候相關情景分析中確定的影響； (ii) 發行人對氣候韌性的評估中考慮的重大不確定因素的範疇；及 (iii) 發行人根據氣候發展調整其短期、中期和長期策略和業務模式的能力； <p>(b) 如何及何時進行氣候相關情景分析，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) 使用的輸入數據，包括： <ul style="list-style-type: none"> (1) 發行人在分析中使用的氣候相關情景及其來源； (2) 分析是否涵蓋多種不同的氣候相關情景； (3) 分析所使用的氣候相關情景是否與氣候相關轉型風險或氣候相關物理風險有關； (4) 發行人在其情景中是否使用了與最新氣候變化國際協議相一致的情景； (5) 發行人為何認為所選擇的氣候相關情景與評估其氣候相關變化、發展或不確定性的韌性相關； (6) 發行人在分析中所使用的時間範圍；及 (7) 發行人分析所涵蓋的營運範圍(例如分析所涵蓋的營運地點及業務單位)； (ii) 發行人在分析中所作的關鍵假設；及 (iii) 進行氣候相關情景分析的匯報期。 	65-71	5.3.6 應對氣候變化

(III) 風險管理

風險管理

發行人須披露以下資訊：

- (a) 發行人用於識別、評估氣候相關風險，以及釐定當中輕重緩急並保持監察的流程及相關政策，包括有關以下方面的資訊：
- (i) 發行人使用的輸入資料及參數(例如資料來源及程序所涵蓋的業務範圍)；
 - (ii) 發行人可有及如何使用氣候相關情景分析來識別氣候相關風險；
 - (iii) 發行人如何評估有關風險的影響的性質、可能性及程度(例如發行人可有考慮定性因素、量化門檻或其他所用標準)；
 - (iv) 發行人可有及如何就氣候相關風險相對於其他類型風險的優次排列；
 - (v) 發行人如何監察其氣候相關風險；及
 - (vi) 與上一個匯報期相比，發行人可有及如何改變其使用的流程；
- (b) 發行人用於識別、評估氣候相關機遇，以及釐定當中輕重緩急並保持監察的流程(包括發行人可有及如何使用氣候相關情景分析來確定氣候相關機遇的資訊)；及
- (c) 氣候相關風險和機遇的識別、評估、優次排列和監察流程，是如何融入發行人的整體風險管理流程，以及融入的程度如何。

65-71 5.3.6 應對氣候變化



《環境、社會及管治報告守則》		頁碼	報告內容
(IV)	指標及目標		
溫室氣體 排放	發行人須披露匯報期內的溫室氣體絕對總排放量(以公噸二氧化碳當量表示)，並分為：		
	(a) 範圍1溫室氣體排放；	12-16	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
	(b) 範圍2溫室氣體排放；及		
	(c) 範圍3溫室氣體排放。		
	發行人須：		
	(a) 除非管轄機關或發行人上市之另一交易所另有要求，否則發行人須根據《溫室氣體核算體系：企業核算與報告標準(2004年)》計量其溫室氣體排放；		
	(b) 披露其用於計量溫室氣體排放的方法，包括：		
	(i) 發行人用於計量其溫室氣體排放的計量方法、輸入資料及假設；		
	(ii) 發行人為何選擇該計量方法、輸入資料及假設計量溫室氣體排放；及	12-16	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
	(iii) 發行人在匯報期對計量方法、輸入資料及假設進行的任何變更以及變更原因；		
(c) 就根據第28(b)段披露的範圍2溫室氣體排放，披露其以地域為基準的範圍2溫室氣體排放，並提供有助於了解該排放的任何所需合約文書的資訊；及			
(d) 就根據第28(c)段披露的範圍3溫室氣體排放，根據《溫室氣體核算體系：企業價值鏈(範圍3)核算與報告標準(2011年)》所述的範圍3類別披露發行人計量範圍3溫室氣體排放中包含的類別。			

《環境、社會及管治報告守則》		頁碼	報告內容
氣候相關轉型風險	發行人須披露容易受氣候相關轉型風險影響的資產或業務活動的金額及百分比。	65-71	5.3.6 應對氣候變化
氣候相關物理風險	發行人須披露容易受氣候相關物理風險影響的資產或業務活動的金額及百分比。	65-71	5.3.6 應對氣候變化
氣候相關機遇	發行人須披露涉及氣候相關機遇的資產或業務活動的金額及百分比。	65-71	5.3.6 應對氣候變化
資本運用	發行人須披露用於氣候相關風險和機遇的資本開支、融資或投資的金額。	65-71	5.3.6 應對氣候變化
內部碳定價	發行人須披露如下： (a) 闡釋發行人可有及如何在決策中應用碳定價(例如投資決策、轉移定價及情景分析)；及 (b) 發行人用於評估其溫室氣體排放成本的每公噸溫室氣體排放量定價； 或適當的否定聲明，確認發行人沒有在決策中應用碳定價。	65-71	5.3.6 應對氣候變化
薪酬	發行人須披露氣候相關考慮因素可有及如何納入薪酬政策，或提供適當的否定聲明。	65-71	5.3.6 應對氣候變化
行業指標	本交易所鼓勵發行人披露與一項或多項特定的業務模式和活動有關的行業指標，或與參與有關行業常見特徵有關的行業指標。在決定披露哪些行業指標時，本交易所鼓勵發行人參考《〈國際財務報告可持續披露準則S2號〉行業披露指南》和其他國際環境、社會及管治報告框架規定的行業披露要求所述的與披露主題相關的行業指標，並考慮其是否適用。	12-16	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表

《環境、社會及管治報告守則》		頁碼	報告內容
氣候相關 目標	<p>發行人須披露(a)其為監察實現其策略目標的進展而設定的與氣候相關的定性及量化目標；及(b)法律或法規要求發行人達到的任何目標，包括任何溫室氣體排放目標。發行人須就每個目標逐一披露：</p> <p>(a) 用以設定目標的指標；</p> <p>(b) 目標的目的(例如減緩、適應或以科學為基礎的舉措)；</p> <p>(c) 目標的適用範圍(例如目標是適用於發行人整個集團還是部分(如僅適用於某個業務單位或地理區域))；</p> <p>(d) 目標的適用期間；</p> <p>(e) 衡量進度的基準期間；</p> <p>(f) 階段性目標或中期目標(如有)；</p> <p>(g) 如屬量化目標，其屬絕對目標還是強度目標；及</p> <p>(h) 最新氣候變化國際協議(包括該協議產生的司法承諾)如何幫助發行人設定目標。</p>	65-71	5.3.6 應對氣候變化
	<p>發行人須披露其設定及審核每項目標的方法，以及其如何監察達標進度，包括：</p> <p>(a) 目標本身及設定目標的方法是否經第三方驗證；</p> <p>(b) 發行人審核目標的程序；</p> <p>(c) 用於監察達標進度的指標；及</p> <p>(d) 任何修訂目標的內容及原因。</p>	65-71	5.3.6 應對氣候變化
	<p>發行人須披露有關每項氣候相關目標的績效的資訊以及對發行人績效的趨勢或變化分析。</p>	65-71	5.3.6 應對氣候變化



《環境、社會及管治報告守則》	頁碼	報告內容
<p>就按第37至39段披露的每一項溫室氣體排放目標，發行人須披露：</p> <p>(a) 目標涵蓋哪些溫室氣體；</p> <p>(b) 目標是否涵蓋範圍1、範圍2或範圍3溫室氣體排放；</p> <p>(c) 此目標是溫室氣體排放總量目標還是溫室氣體排放淨額目標。如為溫室氣體排放淨額目標，發行人須另外披露相關的溫室氣體排放總量目標；</p> <p>(d) 目標是否是採用行業脫碳方法得出的；及</p> <p>(e) 發行人計劃使用碳信用抵銷溫室氣體排放以實現任何溫室氣體排放淨額目標。關於使用碳信用的計劃，發行人須披露：</p> <p>(i) 依賴使用碳信用以實現任何溫室氣體排放淨額目標的程度及方式；</p> <p>(ii) 該碳信用將由哪些第三方計劃驗證或認證；</p> <p>(iii) 碳信用的類型，包括相關抵銷是否是基於自然還是基於科技的碳消除，以及相關抵銷是通過減碳還是碳消除實現；及</p> <p>(iv) 為讓人了解發行人計劃使用的碳信用的可信度和完整性所必需的任何其他重要因素（例如，對碳抵銷效果的假設）。</p>	65-71	5.3.6 應對氣候變化
<p>跨行業指標及行業指標的適用性</p>		<p>在編製披露內容以符合第21至26及37至38段的規定時，發行人須參考(i)跨行業指標（見第28至35段）及(ii)行業指標（見第36段）並考慮其是否適用。</p> <p>/ /</p>



11.4 上海證券交易所《上市公司自律監管指引第14號—可持續發展報告(試行)》內容索引

《上市公司自律監管指引第14號—可持續發展報告(試行)》 ²³		頁碼	報告內容
披露主體應當建立健全公司治理結構和內部制度，確保公司相關內部機構具備足夠的專業能力並有效履行可持續發展相關影響、風險和機遇的識別、評估、管理、監督等職能。披露主體應當披露下列治理相關信息：			
(一)	負責管理、監督可持續發展相關影響、風險和機遇的機構(如董事會、專門委員會等)、管理層設置情況，包括人員構成、職權範圍、工作任務及目標等；		
(二)	上述機構和人員在執行、監督可持續發展相關影響、風險和機遇的戰略、制度等方面的專業技能和能力；	10-11	2.6 公司ESG責任管理
(三)	公司為保障上述機構和人員及時獲取可持續發展影響、風險和機遇相關信息而建立的信息報告機制，包括報告方式、報告頻率等；	65-71	5.3.6 應對氣候變化
		110	11.2 董事會聲明
(四)	上述機構和人員監督管理可持續發展相關影響、風險和機遇的目標設定、戰略執行、目標實現進展的情況，包括內部控制制度、監督程序、監督措施及考核情況等；		
(五)	上述機構和人員在監督披露主體戰略實施、重大交易決策、風險管理過程中，將可持續發展相關影響、風險和機遇納入決策考慮的措施、方法等。		

²³ 其餘非披露條目與鼓勵披露條目不列於本表。

《上市公司自律監管指引第14號—可持續發展報告(試行)》²³

頁碼 報告內容

披露主體應當識別並充分評估可能在短期、中期或長期內對公司商業模式、業務運營、發展戰略、財務狀況、經營成果、現金流、融資方式及成本等產生重大影響的可持續發展相關風險和機遇，並披露下列內容：

- (一) 公司識別出的與可持續發展有關的風險(如氣候變化相關物理風險、轉型風險)和機遇，以及相關風險和機遇對公司造成重大影響的時間範圍；
- (二) 公司對短期、中期和長期的定義，以及相關定義與公司的發展戰略規劃和資源分配計劃的匹配情況。

17-21 2.8 利益相關方溝通及重要性議題識別
65-71 5.3.6 應對氣候變化

披露主體應當披露可持續發展相關影響、風險和機遇對公司戰略和決策的影響，包括但不限於下列內容：

- (一) 公司在戰略制定和重大決策過程中為應對可持續發展相關影響、風險和機遇所採用的方法，如戰略決策機制、管理辦法等；
- (二) 為實現相關戰略目標而制定的計劃以及衡量計劃進展的定性、定量信息；
- (三) 公司對可持續發展相關影響、風險和機遇的評估、判斷情況。

17-21 2.8 利益相關方溝通及重要性議題識別
65-71 5.3.6 應對氣候變化

披露主體應當分析並披露可持續發展相關風險和機遇對公司當期財務狀況、經營成果、現金流的影響，以及相關風險和機遇是否會對公司下一年度財務狀況、經營成果、現金流產生重大影響。

17-21 2.8 利益相關方溝通及重要性議題識別
65-71 5.3.6 應對氣候變化
經評估，公司未發現可持續發展相關風險和機遇會對公司下一年度財務狀況、經營成果、現金流產生重大影響。

《上市公司自律監管指引第14號—可持續發展報告(試行)》 ²³		頁碼	報告內容
披露主體應當披露用於識別、評估及管理可持續發展相關影響、風險和機遇的流程，包括但不限於下列內容：			
(一) 公司識別、評估可持續發展相關影響、風險和機遇的方法，以及評估這些影響、風險和機遇發生的可能性、大小和影響的途徑；			
(二) 公司對可持續發展相關影響、風險與機遇的優先級排序及排序標準；	10-11	2.6	公司ESG責任管理
	17-21	2.8	利益相關方溝通及重要性議題識別
	65-71	5.3.6	應對氣候變化
(三) 公司監測可持續發展相關影響、風險和機遇的情況，如管理機制、具體流程等；			
(四) 可持續發展相關影響、風險和機遇管理流程融入公司內部管理流程的情況，以及報告期內的調整情況(如有)。			
披露主體應當披露根據相關法律法規、本指引要求以及自身需要設定的可持續發展目標及相關指標，並披露報告期末相關目標整體實現情況以及報告期內的進展情況。		49-71	5.3 加快綠色低碳轉型
披露主體應當結合所識別的氣候相關風險和機遇，評估公司的戰略、商業模式等對氣候變化的適應性，並披露下列事項：			
(一) 公司關於氣候變化對其戰略和商業模式影響的評估情況，以及應對相關影響的方法；		65-71	5.3.6 應對氣候變化
(二) 公司在評估其氣候適應性時考慮的重大不確定性因素；			
(三) 公司在短期、中期和長期內為適應氣候變化調整其戰略和商業模式的能力。			

《上市公司自律監管指引第14號—可持續發展報告(試行)》²³

頁碼 報告內容

披露主體應當披露為應對氣候相關風險和機遇的轉型計劃、措施及其進展，包括但不限於下列內容：

- (一) 公司為應對氣候相關風險和機遇而對當前和未來戰略、商業模式和資源分配進行調整的情況；
- (二) 公司已經或者計劃為直接或間接應對氣候相關風險和機遇所採取的改進生產工藝、更新設備等措施；
- (三) 公司為應對氣候相關風險和機遇所制定的轉型計劃，及制定該計劃所依賴的基本假設；
- (四) 公司為實施轉型計劃提供的資源；
- (五) 公司實施轉型計劃的進展情況。

44-46 5.1 把握能源革命機遇
65-71 5.3.6 應對氣候變化

披露主體應當核算並披露報告期內的溫室氣體排放總量，並將不同溫室氣體排放量換算成二氧化碳當量公噸數。披露主體應當披露溫室氣體範圍1排放量、範圍2排放量。

12-16 2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
65-71 5.3.6 應對氣候變化

披露主體涉及使用碳信用額度的，應當披露所使用的碳信用額度的來源與數量。披露主體參與碳排放權交易的，應當披露報告期內是否完成清繳以及是否存在被有關部門要求整改或立案調查的情形。

披露主體應當披露核算溫室氣體排放量所依據的標準、方法、假設或計算工具，並說明排放量的合併方法(如股權比例、財務控制、運營控制等)。報告期內核算標準、方法、假設等發生變化的，應當說明原因並披露具體影響。

12-16 2.7 2025年度公司關鍵績效指標表

《上市公司自律監管指引第14號—可持續發展報告(試行)》 ²³		頁碼	報告內容
披露主體應當披露溫室氣體減排實踐的相關信息，包括參與各項減排機制的情況、減排目標、減排措施(如管理措施、資金投入、技術開發等)及其成效等。			
披露主體應當按照不同溫室氣體排放範圍 ²⁴ 分類披露因重新設計生產流程、改造設備、改進工藝、更換燃料等減排措施直接減少的溫室氣體排放量，並換算成二氧化碳當量公噸數，披露主體可以按照不同減排措施分別披露減排情況。		12-16 2.7	2025年度公司關鍵績效指標表
		65-71 5.3.6	應對氣候變化
披露主體應當披露其在全國溫室氣體自願減排項目和核證自願減排量(CCER)的登記與交易情況、參與其他減排機制的項目和減排量登記與交易情況等內容(如有)。			
披露主體披露有利於減少碳排放、實現碳中和的新技術、新產品、新服務以及相關研發進展的，應當客觀、審慎地披露相關工藝技術形成的產品或服務的具體情況、相關業務的研發投入及進度、已取得的審批或認證、已具備的規模化生產能力、已取得的訂單情況等。		65-71 5.3.6	應對氣候變化
披露主體或者其重要控股子公司被列入環境信息依法披露企業名單的，應當披露下列信息：			
(一) 排污信息，包括但不限於主要污染物、特徵污染物以及國際環境公約規定的受控物質的種類、名稱、排放總量、核定的排放總量、超標排放情況、環保績效等級情況(如有)等；			
(二) 對污染物的處理技術和處理方式，污染防治設施的建設、運行情況和實施成果(例如排放濃度、強度或排放總量的降幅)；		12-16 2.7	2025年度公司關鍵績效指標表
		55-63 5.3.4	排放物管理
(三) 主要污染物減排目標及為達到相關目標所採取的具體措施；			
(四) 污染物排放對員工、當地社區居民等群體的影響；			
(五) 報告期內因污染物排放受到重大行政處罰或被追究刑事責任的情況，以及公司環境監測方案和風險管理措施是否存在重大缺陷。			

²⁴ 基於行業性質和業務性質，公司範圍2溫室氣體排放總量佔溫室氣體排放總量的比例極低，故範圍2溫室氣體減排量對公司而言不重大，因此，本報告僅披露範圍1溫室氣體減排量。

《上市公司自律監管指引第14號—可持續發展報告(試行)》²³

頁碼 報告內容

披露主體生產經營活動產生的廢棄物對環境產生重大影響的，應當披露報告期內產生的廢棄物的基本情況：

(一) 產生的有害廢棄物、無害廢棄物的總量(以噸計算)及密度(如以單位營收、單位產量、每項設施計算)；

12-16 2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
55-63 5.3.4 排放物管理

(二) 有害廢棄物、無害廢棄物的處理方法、處置情況；

(三) 廢棄物減排目標及為達到目標所採取的具體措施。

披露主體生產經營活動對生態系統和生物多樣性產生重大影響的，應當披露報告期內的下列內容：

(一) 生態保護紅線範圍內，退出生產經營活動、處置相關設施等情況；

(二) 在生產經營場所周邊和陸地、海洋重點生態功能區、生態保護紅線、自然保護地，以及其他具有重要生態功能或生態環境敏感脆弱區域的保護和恢復等方面採取的措施與取得的效果；

63-65 5.3.5 其他環境影響管理

(三) 在野生動植物保護、自然棲息地保護恢復等方面採取的措施與取得的效果；

(四) 在生物遺傳資源的保護、可持續利用、獲取與惠益分享、監測預警和風險管理等方面採取的措施與取得的效果；

(五) 為降低產品全生命周期等對生態系統、生物物種及其棲息地、生物遺傳資源等的影響和依賴，採取的行動與取得的效果。

《上市公司自律監管指引第14號—可持續發展報告(試行)》 ²³		頁碼	報告內容
披露主體應當結合報告期內的實際情況，披露下列環境信息：			
(一)	針對環境事件的風險評估、預防相關風險的管理措施和針對突發環境事件的應急預案總體情況；		
(二)	報告期內突發重大環境事件的發生日期、地點和持續時間，事件等級、事件處理方式和處理結果，對公司、社會公眾的影響以及整改措施；	12-16 49-71	2.7 5.3 2025年度公司關鍵績效指標表 加快綠色低碳轉型
(三)	報告期內因環境事件受到生態環境等有關部門重大行政處罰或被迫究刑事責任的情況，包括但不限於違規情形、處罰原因、處罰金額、對披露主體生產經營的影響以及公司的整改措施等。		
披露主體應當披露報告期內使用能源的具體情況，包括但不限於下列內容：			
(一)	能源使用的基本情況，包括但不限於按類型劃分的直接及間接能源(如煤、電、氣或油)總能耗量(以噸標準煤計算)、結構及總能耗強度(如以每產量單位計算)等；	6-7	2.1 公司概覽
(二)	清潔能源使用情況，包括但不限於風能、太陽能、水能、地熱能、生物質資源、海洋能、天然氣等清潔能源的種類、總量、比例等；	12-16 49-52	2.7 5.3.2 2025年度公司關鍵績效指標表 能耗管理
(三)	能源節約目標以及具體措施，包括但不限於採購節能生產設備、節能照明設備、節能溫控設備，採用餘熱餘壓利用、能源梯級利用等措施，能源使用存在的具體困難(如有)。		
披露主體應當披露報告期內使用水資源的具體情況，包括但不限於下列內容：			
(一)	水資源使用的基本情況，包括但不限於總耗水量(以噸計算)及使用強度(如以每產量單位計算)等；	12-16 52-55	2.7 5.3.3 2025年度公司關鍵績效指標表 水資源管理
(二)	水資源節約目標以及具體措施，水資源回收利用情況及水資源使用存在的具體困難(如有)。		

《上市公司自律監管指引第14號—可持續發展報告(試行)》²³

頁碼 報告內容

披露主體應當披露報告期內循環經濟的具體情況，包括但不限於下列內容：

- (一) 為實現循環經濟而制定的具體目標和計劃；
- (二) 報告期內為實現循環經濟而採取的具體措施，包括節省資源、提高資源利用率、使用可再生資源、預防和減少廢棄物的產生以及回收利用廢棄物等；
- (三) 報告期內公司在實現循環經濟目標方面取得的具體進展及成效，包括廢棄物的回收及綜合利用情況(含廢棄物循環利用量)、可再生資源消耗量及佔相應資源總消耗量的比例等。

12-16 2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
55-63 5.3.4 排放物管理

披露主體應當披露報告期內支持鄉村振興的具體情況，包括但不限於下列內容：

- (一) 披露主體在鄉村和脫貧地區業務佔比較高的，應當結合業務開展情況披露公司將支持鄉村振興、鞏固拓展脫貧攻堅成果融入公司戰略的具體情況；
- (二) 結合在鄉村和脫貧地區業務開展情況，披露支持鄉村特色產業發展、支持當地就業等方面採取的具體措施，以及其他支持鄉村振興工作的具體措施；
- (三) 具體工作成果，包括報告期內總投入金額、惠及群體範圍及數量，對公司品牌和業務開展的影響等。

12-16 2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
96-97 8.3 共享成果共創價值

披露主體應當披露報告期內對公眾及社會作出貢獻的基本情況，包括但不限於開展公益慈善、志願活動等方面的具體情況，以及投入資金金額、人員、時間、取得的效果、對公司品牌和業務開展的影響等。

12-16 2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
96-97 8.3 共享成果共創價值

《上市公司自律監管指引第14號—可持續發展報告(試行)》 ²³	頁碼	報告內容
<p>披露主體從事生命科學、人工智能等科技倫理敏感領域的科學研究、技術開發等活動的，應當披露報告期內遵守科技倫理的基本情況，包括但不限於下列內容：</p> <p>(一) 從事科技研究、技術開發等科技活動的領域及遵守的科技倫理規範；</p> <p>(二) 內部管理制度中關於科技倫理的規定及其落實情況，科技倫理(審查)委員會的設置及其運作情況(如有)；</p> <p>(三) 違反科技倫理的行為，包括相關行為的基本情況、被有權機關處罰的情況，內部調查處理與責任追究情況，以及採取的整改措施(如有)；</p> <p>(四) 開展科技倫理內外部培訓及科普宣傳等情況。</p>		<p>— 基於公司業務性質，不適用</p>
<p>披露主體應當披露報告期內加強供應鏈風險管理、保障供應鏈安全穩定的情況，包括但不限於下列內容：</p> <p>(一) 供應鏈風險管理的基本情況，包括但不限於公司制定的供應鏈風險管理目標及具體計劃、供應鏈風險應對機制、措施及實施效果；</p> <p>(二) 通過並購重組、科技創新等保障自身供應鏈安全、強化供應鏈優勢等方面的舉措和積極效果。</p>	<p>92-94</p>	<p>8.1 深化多方協同合作</p>
<p>披露主體報告期末應付賬款(含應付票據)餘額超過300億元或佔總資產的比重超過50%的，應當披露報告期末逾期未支付款項的金額，以及擬採取的解決方案。</p> <p>披露主體或者其控股子公司通過國家企業信用信息公示系統向社會公示逾期尚未支付中小企業款項信息的，應當披露逾期未支付中小企業款項的金額、對中小企業供應商的賬期設置、逾期賬款的形成原因、是否涉及訴訟仲裁等情況，並披露解決方案。</p>	<p>—</p>	<p>報告期末應付賬款(含應付票據)餘額未超過300億元，佔總資產的比重未超過50%。</p> <p>報告期內，公司及控股子公司逾期未支付中小企業款項金額為0。</p>

《上市公司自律監管指引第14號—可持續發展報告（試行）》²³

頁碼 報告內容

披露主體應當披露報告期內產品和服務的安全與質量管理的基本情況，包括但不限於下列內容：

- (一) 產品和服務質量管理體系、制度的建設、執行情況以及具體措施；
- (二) 公司獲得的質量管理相關的認證、主要產品和服務質量管理體系認證情況；
- (三) 報告期內發生的產品和服務相關的安全與質量重大責任事故，包括事件性質（如行政處罰等）、造成的影響及損害涉及的金額、採取的應對措施及進展（如有）；
- (四) 售後服務、產品召回制度的建立與執行情況，針對客戶投訴的受理途徑、處理流程及處理情況。

30-33 4.1 保障能源穩定供應
95 8.2 竭誠服務賦能發展

披露主體應當披露報告期內數據安全與客戶隱私保護的基本情況，包括但不限於下列內容：

- (一) 數據安全管理制度體系建立與運行情況及具體措施，獲得的認證情況（如有）；
- (二) 報告期內發生的數據安全事件的具體情況，包括造成的影響、涉及的金額、採取的應對措施及進展（如有）；
- (三) 客戶隱私保護制度體系建設與運行情況；
- (四) 報告期內發生的泄露客戶隱私事件的具體情況，包括造成的影響、涉及的金額、採取的應對措施及進展（如有）。

95 8.2 竭誠服務賦能發展
100-105 9 面向國際，鑄就發展典範

《上市公司自律監管指引第14號—可持續發展報告(試行)》²³

頁碼 報告內容

披露主體應當披露報告期內員工的總體情況，包括但不限於下列內容：

(一) 員工的聘用與待遇等方面的政策及執行情況，包括但不限於報告期內吸納就業、創造靈活就業崗位的情況，期末在職員工的性別、年齡等構成情況，報告期內支付員工工資和繳納員工社保、公司勞工糾紛、員工變動、對靈活就業人員的權益保障、招聘錄用程序合規與公平透明情況等；

12-16 2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
74-83 6 強基固本，保障安全生產

(二) 職業健康與安全的基本情況，包括但不限於針對公司職業安全風險及來源的識別與評估情況，職業健康安全管理体系的建立及實施情況、相應資質認證獲得情況、相關培訓情況，工傷保險、安全生產責任險的投入金額及人員覆蓋率，報告期內安全事故的具體情況(如有)等；

86-87 7.1 維護員工合法權益
87-88 7.2 拓寬人才培養路徑
100-105 9 面向國際，鑄就發展典範

(三) 員工職業發展與培訓的基本情況，包括但不限於公司職位體系設置情況，員工晉升、選拔與職業發展機制，員工培訓類型、次數、開展情況，以及年度培訓支出金額、員工培訓覆蓋率等。

披露主體應當披露報告期內與包括投資者在內的利益相關方溝通的具體情況，包括但不限於下列內容：

(一) 利益相關方溝通制度的建設、執行情況；

17-21 2.8 利益相關方溝通及重要性議題識別

(二) 聽取、反饋利益相關方意見建議的渠道及執行情況，如溝通方式、溝通頻率、溝通內容等。

《上市公司自律監管指引第14號—可持續發展報告(試行)》²³

頁碼 報告內容

披露主體應當披露報告期內反商業賄賂及反貪污工作的具體情況，包括但不限於下列內容：

- (一) 反商業賄賂及反貪污風險管理制度體系建立與運行情況、是否建立舉報者保護政策；
- (二) 對商業賄賂及貪污風險進行評估的情況；
- (三) 接受反商業賄賂及反貪污培訓的董事、管理層人員、員工總數和百分比；
- (四) 報告期內發生的商業賄賂及貪污事件的具體情況，包括董事、管理層人員、員工由於商業賄賂或貪污行為而被解僱或受到處分、被有權部門調查、與業務合作夥伴的合同被終止或未續約以及針對公司或其董事、管理層人員、員工商業賄賂或貪污行為的訴訟案件具體情況(如有)。

34-36 4.2.2 依法治企

36-39 4.2.3 反腐倡廉

披露主體應當披露報告期內反不正當競爭工作的具體情況，包括但不限於下列內容：

- (一) 防範不正當競爭行為(如虛假宣傳、實施壟斷行為、侵犯商業秘密等)管理制度體系建立與運作情況及具體措施；
- (二) 報告期內因公司不正當競爭行為導致訴訟或重大行政處罰的，應當披露具體訴訟情況、涉案金額、受到的行政處罰相關情況以及整改措施。

34-36 4.2.2 依法治企

11.5 全球報告倡議組織《可持續發展報告標準》 (GRI Standards版) 內容索引

GRI Standards編號	GRI Standards版內容	頁碼	報告內容
GRI 1：基礎2021			
GRI 2：一般披露2021			
2-1	組織詳細情況	6-7	2.1 公司概覽
2-2	納入組織可持續發展報告的實體	109	11.1 關於本報告
2-3	報告期、報告頻率和連絡人	109	11.1 關於本報告
2-4	信息重述	12-16	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
2-5	外部鑒證	-	暫無外部鑒證
2-6	活動、價值鏈和其他業務關係	92-94	8.1 深化多方協同合作
2-7	員工	86-87	7.1 維護員工合法權益
2-8	員工之外的工作者	86-87	7.1 維護員工合法權益
2-9	管治架構和組成	7	2.2 公司治理
2-22	關於可持續發展戰略的聲明	2-3	1 董事長致辭
2-23	政策承諾	33-41	4.2 黨建引領依法合規
		86-87	7.1 維護員工合法權益
		92-94	8.1 深化多方協同合作
2-24	融合政策承諾	33-41	4.2 黨建引領依法合規
		86-87	7.1 維護員工合法權益
		92-94	8.1 深化多方協同合作
2-25	補救負面影響的程序	10-11	2.6 公司ESG責任管理
2-26	尋求建議和提出關切的機制	17-21	2.8 利益相關方溝通及重要性議題識別
		144	11.6 讀者反饋
2-27	遵守法律法規	7	2.2 公司治理
2-28	協會的成員資格	17-21	2.8 利益相關方溝通及重要性議題識別
2-29	利益相關方參與的方法	17-21	2.8 利益相關方溝通及重要性議題識別
2-30	集體談判協議	86-87	7.1 維護員工合法權益

GRI Standards編號	GRI Standards版內容	頁碼	報告內容
GRI 3：實質性議題2021			
3-1	確定實質性議題的過程	17-21	2.8 利益相關方溝通及重要性議題識別
3-2	實質性議題清單	17-21	2.8 利益相關方溝通及重要性議題識別
GRI 200經濟標準系列			
經濟績效			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	6-23	2 關於我們
GRI 201：經濟績效2016			
201-1	直接產生和分配的經濟價值	12-16	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
		96-97	8.3 共享成果共創價值
201-2	氣候變化帶來的財務影響以及其他風險和機遇	65-71	5.3.6 應對氣候變化
反貪腐(實質性議題：守法合規，反貪污)			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	36-39	4.2.3 反腐倡廉
GRI 205：反貪腐2016			
205-1	已進行腐敗風險評估的運營點	36-39	4.2.3 反腐倡廉
205-2	反腐敗政策和程序的傳達及培訓	36-39	4.2.3 反腐倡廉
205-3	經確認的腐敗事件和採取的行動	36-39	4.2.3 反腐倡廉

GRI Standards編號	GRI Standards版內容	頁碼	報告內容
GRI 300環境標準系列			
能源(實質性議題：能源使用，清潔可持續能源)			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	44-46 47-49	5.1 把握能源革命機遇 5.2 聚焦科技自主創新
GRI 302：能源2016			
302-1	組織內部的能源消耗量	49-52	5.3.2 能耗管理
302-3	能源密集度	49-52 30-33	5.3.2 能耗管理 4.1 保障能源穩定供應
水資源和污水			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	52-55	5.3.3 水資源管理
GRI 303：水資源和污水2018			
303-1	組織與水作為共有資源的相互影響	52-55	5.3.3 水資源管理
303-2	管理與排水相關的影響	52-55	5.3.3 水資源管理
303-3	取水	52-55	5.3.3 水資源管理
303-4	排水	52-55	5.3.3 水資源管理
303-5	耗水	52-55	5.3.3 水資源管理
排放(實質性議題：減少二氧化碳，控制排放物)			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	55-63	5.3.4 排放物管理

GRI Standards編號	GRI Standards版內容	頁碼	報告內容
GRI 305：排放2016			
305-1	直接(範圍1)溫室氣體排放	12-16	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
305-2	能源間接(範圍2)溫室氣體排放	12-16	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
305-4	溫室氣體排放密集度	12-16	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
305-7	氮氧化物(NO _x)、硫氧化物(SO _x)和其它重大的氣體排放	57-59	5.3.4.1 廢氣管理
污水及廢棄物			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	59-61 61-63	5.3.4.2 廢水管理 5.3.4.3 廢棄物管理
GRI 306：污水及廢棄物2016			
306-1	依水質及排放目的地所劃分的排放水量	59-61	5.3.4.2 廢水管理
306-2	按類別及處置方法劃分的廢棄物	61-63	5.3.4.3 廢棄物管理
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	92-94	8.1 深化多方協同合作
GRI 308：供應商環境評估2016			
308-2	供應鏈的負面環境影響以及採取的行動	92-94	8.1 深化多方協同合作
GRI 400社會標準系列			
職業健康及安全(實質性議題：安全生產與職業健康)			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	74-83	6 強基固本，保障安全生產



GRI Standards編號	GRI Standards版內容	頁碼	報告內容
GRI 403：職業健康與安全2018			
403-2	危害識別、風險評估和事件調查	78-81	6.2 提升質效狠抓落實
		82	6.3 強化員工安全保障
		83	6.4 築牢基建安全屏障
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	78-81	6.2 提升質效狠抓落實
		82	6.3 強化員工安全保障
		83	6.4 築牢基建安全屏障
403-9	工傷	12-16	2.7 2025年度公司關鍵績效指標表
培訓與教育(實質性議題：員工培訓與發展)			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	87-88	7.2 拓寬人才培養路徑
GRI 404：培訓與教育2016			
404-2	員工技能提升方案和過渡協助方案	87-88	7.2 拓寬人才培養路徑
童工			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	86-87	7.1 維護員工合法權益
GRI 408：童工2016			
408-1	具有重大童工事件風險的運營點和供應商	86-87	7.1 維護員工合法權益
強迫與強制			
GRI 3：實質性議題2021			
3-3	實質性議題的管理	86-87	7.1 維護員工合法權益

GRI Standards編號	GRI Standards版內容	頁碼	報告內容
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	86-87	7.1 維護員工合法權益
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	92-94	8.1 深化多方協同合作
GRI 414：供應商社會評估2016			
414-2	供應鏈的負面社會影響以及採取的行動	92-94	8.1 深化多方協同合作



11.6 讀者反饋

尊敬的讀者：

您好！感謝您閱讀本報告。我們特別希望傾聽您的意見及建議，您的意見和建議是我們持續改進報告編製工作的動力。

請您協助完成意見反饋表中提出的相關問題，並郵寄至我公司總部（總部地址：北京市西城區復興門內大街6號華能大廈）。

1. 您對公司《環境、社會及管治報告》的總體評價是：

好 較好 一般

2. 您認為本報告是否能反映公司對環境、社會及管治的重大影響？

好 較好 一般

3. 您認為本報告所披露的信息、指標數據的準確性及完整性如何？

好 較好 一般

4. 您認為公司在服務客戶、保護相關方利益方面做得如何？

好 較好 一般

5. 您對本報告中的哪一部分最為關注？

6. 在本報告中，有沒有您關注但沒有在本報告中找到的內容？如有，請寫下您關注的內容。

如果願意，歡迎您提供個人信息，方便與您進一步溝通：

姓名：

職業：

機構：

聯繫地址：

郵政編碼：

電話：

傳真：

電子郵件：



 華能國際電力股份有限公司
Huaneng Power International, Inc.