

环境、社会及管治报告
Environmental, Social and
Governance Report

2025





目录

01 董事长致辞

2

02 关于我们

2.1	公司概况	6
2.2	公司治理	7
2.3	公司发展战略	8
2.4	公司理念	8
2.5	公司ESG面临的形势	9
2.6	公司ESG责任管理	10
2.7	2025年度公司关键绩效指标表	12
2.8	利益相关方沟通及重要性议题识别	17

03 融入电改，激发发展动能

26

04 责任担当，筑牢治理基石

4.1	保障能源稳定供应	30
4.2	党建引领依法合规	33
4.2.1	党建引领	33
4.2.2	依法治企	34
4.2.3	反腐倡廉	36
4.2.4	知识产权保护	40

05 科创赋能，聚焦绿色转型

5.1	把握能源革命机遇	44
5.2	聚焦科技自主创新	47
5.3	加快绿色低碳转型	49
5.3.1	整体规划	49
5.3.2	能耗管理	49
5.3.3	水资源管理	52
5.3.4	排放物管理	55
5.3.5	其他环境影响管理	63
5.3.6	应对气候变化	65



06 强基固本，保障安全生产

6.1	健全本质安全体系	75
6.2	提升质效狠抓落实	78
6.3	强化员工安全保障	82
6.4	筑牢基建安全屏障	83

07 以人为本，汇聚奋进合力

7.1	维护员工合法权益	86
7.2	拓宽人才培养路径	87
7.3	守护员工身心福祉	89

08 合作致远，联袂共赢篇章

8.1	深化多方协同合作	92
8.2	竭诚服务赋能发展	95
8.3	共享成果共创价值	96

09 面向国际，铸就发展典范

100

10 昂扬奋进，勇担时代重任

108

11 附录

11.1	关于本报告	109
11.2	董事会声明	110
11.3	香港联交所《环境、社会及管治报告守则》 内容索引	111
11.4	上海证券交易所《上市公司自律监管指引第 14号—可持续发展报告(试行)》内容索引	126
11.5	全球报告倡议组织《可持续发展报告标准》 (GRI Standards版)内容索引	138
11.6	读者反馈	144



董事长致辞



“十四五”时期，是华能国际加快转型升级、推动高质量发展取得重要成果的五年。公司上下在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，聚焦党和国家发展大局，锐意进取、奋勇拼搏，各项工作任务均取得了积极成效，实现“十四五”任务圆满收官，世界一流企业建设迈上新台阶。

五年来，公司始终牢记“国之大者”，坚持发展和壮大国有经济，全面贯彻能源安全新战略，综合实力进一步提升。经营业绩创历史新高，设备可靠性指标保持行业领先，资产规模和质量持续提升，能源保供责任落实有力，圆满完成重大活动重要时段能源服务保障任务，为经济社会平稳运行提供了坚实的能源支撑。

五年来，公司坚持走绿色发展之路，加快以新能源为重点的战新产业发展步伐，推动火电深度转型，市场竞争力显著增强。新能源装机占比较五年前提高20个百分点，海上风电遍及六省海域，储能规模持续扩大；大力实施“三改联动”，节能环保指标保持行业领先，建设了一批精品工程项目，荣获国优金质奖、电力优质工程奖等诸多奖项。

五年来，公司坚持科技自立自强，关键核心技术革新突破，新质生产力蓬勃发展，数智化赋能产业蝶变升级。累计研发投入超400亿元，研发投入强度保持在3%以上。高质量完成国家科技攻关任务，电力网络安全靶场获评国家级靶场，“新一代燃煤智慧发电厂工程建设管理新模式”获中电联创新大奖，数智化转型赋能传统产业升级，企业核心竞争力进一步增强。

五年来，公司坚持国际化发展战略，潜心开拓境外电力市场，推动经营跃升，助力共建“一带一路”走深走实。完善境外公司治理模式，统筹境内外资源配置，深耕新加坡和巴基斯坦电力市场，实现了经营效益稳定增长。新加坡大士能源公司成为中央发电企业“走出去”的成功实践，获评国资委价值创造行动优秀案例，荣获“新加坡最佳雇主”奖。

五年来，公司全面推进深化改革，持续提升上市公司质量，现代公司治理更加成熟，上市公司运作更加规范。构建“14345”公司治理工作主线，高质量完成改革深化提升行动和提高上市公司质量三年行动，法律合规风险内控管理卓有成效，连续二十年顺利通过内控外部审计；ESG理念深度融入企业战略和运营，在国资系统和资本市场的影响力和美誉度不断提升。

五年来，公司全面贯彻新时代党的建设总要求，增强自我革命的自觉性坚定性，以高质量党建引领保障高质量发展。强化学懂弄通做实习近平新时代中国特色社会主义思想，持之以恒贯彻中央八项规定精神；助力乡村振兴和区域协调发展，投入资金超7,000万元，消费帮扶超2.5亿元；积极回应利益相关方诉求，实现企业发展与创造社会价值协同共进。

站在“十五五”的新起点上，华能国际将坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，完整准确全面贯彻新发展理念，助力构建新发展格局，着力推动高质量发展，全面推进安全风险防控、绿色低碳发展、提质增效升级、改革深化提升，聚力打造“三强三优”¹旗舰型上市发电公司，为全面推进强国建设、民族复兴伟业作出新的更大贡献！

王葵

华能国际电力股份有限公司
董事长

¹ 创新驱动强、竞争优势强、党建引领强；治理效能优、发展质量优、经营业绩优。

02

中国华能
CHINA HUANENG





关于我们



关于我们

16 和平、正义与
强大机构



2.1 公司概况

华能国际电力股份有限公司（“华能国际”“华能”“公司”或“我们”）成立于1994年6月30日，主要业务是利用现代化的技术和设备，利用国内外资金，在全国范围内开发、建设和经营管理发电厂，是中国最大的上市发电公司之一，是中国境内第一个实现在纽约、香港、上海三地上市的发电公司。

作为发电企业，公司成立以来，坚持技术创新、体制创新、管理创新，在电力技术进步、电厂建设和管理方式等方面创造了多项国内行业第一和里程碑工程，推动了中国电力事业的跨越式发展和电站设备制造业的技术进步，促进了中国发电企业技术水平和水平的提高。

多年来，公司锐意进取，规模逐年扩大，竞争实力不断增强。公司的发展依赖于公司的规模和装备优势、积极的低碳清洁能源转型优势、科技创新和环保优势、公司电厂的区域布局优势、健全的公司治理结构和市场信誉优势、丰富的资本运作经验和海外发展优势、高素质的员工队伍和专业化的管理及大股东的强有力支持等多方面的优势。

截至2025年12月31日，华能国际可控发电装机容量155,869兆瓦，其中低碳清洁能源装机占比达到41.01%。公司境内电厂广泛分布在二十六个省、自治区和直辖市，在新加坡全资拥有一家营运电力公司，在巴基斯坦投资一家营运电力公司。

155,869 兆瓦

截至2025年12月31日，华能国际可控发电装机容量



41.01 %

低碳清洁能源装机占比达到

2025年，公司获得第十五届中国证券金紫荆“卓越上市公司”奖、证券时报社“第十九届中国上市公司价值论坛”-“主板上市公司价值百强”、北京企业联合会“京津冀百强企业”奖、公司董事会获中国上市公司协会“二零二五年上市公司董事会最佳实践案例”奖、第二十届中国上市公司董事会“金圆桌”之“公司治理特别贡献奖”和上交所二零二四年度“资产证券化业务优秀发起人”等荣誉。公司ESG实践入选国务院国资委《中央企业上市公司环境、社会和公司治理(ESG)蓝皮书》。荣膺央视总台、半月谈杂志社等主流媒体颁发的“中国ESG上市公司央企先锋100榜单”“中国ESG上市公司先锋100榜单”“企业ESG优秀成果”，荣获中国上市公司协会、中国水利电力质量管理协会等行业协会颁发的“可持续发展最佳实践案例”“ESG一等典型案例”等殊荣，充分彰显公司在ESG领域先锋带头作用，进一步提升公司良好品牌形象。外部审计师已经连续二十年对公司内部控制出具标准无保留意见的审计报告。

2.2 公司治理

2025年，公司认真贯彻落实《中华人民共和国公司法》等法律法规及上市地监管要求，充分结合自身发展需要，高效稳妥实施上市公司监事会改革，由审计委员会承接监事会监督职权，构建起由股东会、董事会和管理层组成的“两会一层”公司治理新格局，推动公司治理再上新台阶，为公司高质量发展和加快创建国际一流上市发电公司提供坚实保障。

公司建立了包括《股东会议事规则》《董事会议事规则》《总经理工作细则》、专门委员会工作细则等20余项管理制度的全面、高效公司治理制度体系。2025年，公司以监事会改革为契机，开展公司章程全面适法性修订，强化章程在公司治理中的基础作用。同步配套完善股东会、董事会议事规则及专门委员会工作细则。形成以公司章程为基础、以“三重一大”决策管理规定为总纲、以议事规则为框架、以业务管理制度为支撑的“1+N”决策制度体系，为进一步完善制度体系建设，不断夯实公司规范运作提供了重要保障。

2025年，公司共计召开股东会3次、董事会会议7次、监事会会议3次，各专门委员会会议14次、独立董事专题会议3次。完成章程修订、董事增补、高管聘任、利润分配方案、投融资、日常关联交易以及聘任审计师等百余项重要议案的审议工作，全体董事及高级管理人员自觉遵守国家有关法律法规以及上市地监管要求，恪尽职守、勤勉尽责，按时出席会议，认真审议相关事项，科学、审慎决策各项议案，有力助推公司高质量发展。



2.3 公司发展战略

公司坚持服务能源强国、能源安全新战略、碳达峰碳中和等国家重大战略，以提高公司发展质量和效益为基础，深化绿色低碳转型，重点布局大型风光基地和深远海海上风电，推进新能源高质量发展；按照增容量、控电量、促转型的思路，加快煤电结构优化升级；发展新型储能、清洁供暖等战新产业项目，建设清洁低碳、安全高效的现代能源供给体系。推动科技创新发展，坚持服务国家战略，响应市场需求与行业发展趋势，突出重点课题和成果转化，发展新质生产力，增强公司创新发展新动能。推动国际化发展，更好统筹国内国际两个市场两种资源，加强境外资产高效运营，提升公司国际化业务核心竞争力与发展韧性。夯实经营管理基础，提高管理效能，完善公司治理，提升公司价值，履行社会责任，增强上市公司核心功能和核心竞争力，着力打造创新驱动强、竞争优势强、党建引领强、治理效能优、发展质量优、经营业绩优的“三强三优”旗舰型上市发电公司。

2.4 公司理念

企业使命	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建设“三色”公司，服务能源强国。 建设红色公司，就是要把华能建设成为始终“牢记姓党为民，保障能源安全，为中国式现代化服务的‘红色’公司”。 ■ 建设绿色公司，就是要把华能建设成为始终“坚持生态优先，践行能源革命，为人民美好生活赋能的‘绿色’公司”。 ■ 建设蓝色公司，就是要把华能建设成为始终“注重科技创新，推动能源合作，为构建人类命运共同体助力的‘蓝色’公司”。
企业核心价值观	<ul style="list-style-type: none"> ■ 坚持诚信，注重合作 ■ 不断创新，积极进取 ■ 创造业绩，服务国家
企业目标	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建设成为国际一流上市发电公司
企业责任	<ul style="list-style-type: none"> ■ 为社会提供充足、可靠、环保的电能 ■ 为股东创造长期、稳定、增长的回报 ■ 为员工营造建功立业、全面发展的氛围
企业精神	<ul style="list-style-type: none"> ■ 改革创新，奋进争先
企业作风	<ul style="list-style-type: none"> ■ 勇于开拓、敢于担当、善于作为、乐于奉献

2.5 公司ESG面临的形势

2026年是“十五五”规划开局之年，中央经济工作会议要求，2026年要坚持稳中求进、提质增效，促进经济稳定增长。实施更加积极的财政政策，适度宽松的货币政策。会议明确要坚持内需主导，建设强大国内市场；坚持创新驱动，加紧培育壮大新动能；坚持改革攻坚，增强高质量发展动力活力；坚持“双碳”引领，推动全面绿色转型。

电力供需方面，根据中电联年度电力供需形势分析预测，综合考虑我国目前阶段经济增长潜力、国民经济和社会发展第十五个五年规划建议、国家宏观调控政策措施，预计2026年我国宏观经济将继续保持平稳增长，2026年全社会用电量同比增长5%-6%；统调最高用电负荷在15.7-16.3亿千瓦；新增发电装机有望超过4亿千瓦，预计2026年底煤电装机占总装机比重降至31%左右。

电力市场方面，2025年国家层面印发了《电力辅助服务市场基本规则》《电力市场计量结算基本规则》、新版《电力中长期市场基本规则》等重要文件，并同意了国家电网、南方电网报送的《跨电网经营区常态化电力交易机制方案》，标志着电力市场体系进一步完善，市场机制更加成熟，全国统一电力市场建设进程加速推进。当前，除西藏和京津唐地区外，全国各省区实现现货全覆盖，电力交易的实时性和灵活性大幅提升。预计2026年，市场主体之间的竞争将更加充分，价格波动将更加频繁，中长期与现货之间、批发侧与零售侧之间的价差将进一步收窄，市场整体协同性与联动性将显著增强。

碳市场方面，中办国办印发《关于推进绿色低碳转型加强全国碳市场建设的意见》，明确到2027年碳市场将基本覆盖工业领域主要排放行业，2030年基本建成配额总量控制为基础、免费和有偿分配相结合的市场机制。因此，后续随着配额发放持续收严并实行有偿分配，单位火电电量碳排放履约成本可能将持续增加。

煤炭市场方面，国家保供政策基调由“增产保供”转向“稳产保供”，产地煤增产空间有限；进口煤量受印尼煤炭供应政策及国际地缘政治不确定因素影响或将同比下降。我国产业结构调整 and 绿色低碳转型持续推进，预计电煤消费与上年基本持平；非电行业方面，钢铁、建材等行业耗煤延续弱势，煤化工产业耗煤继续增长。预计2026年煤炭市场呈现“供需基本平衡、价格波动加剧”的特点，受新能源、天气等影响，煤炭市场易出现阶段性错配，煤价波动频次加快、幅度加大。

资金市场方面，根据中央经济工作会、央行货币政策委员会季度例会等相关精神，2026年要坚持稳中求进、提质增效，发挥存量政策和增量政策集成效应，加大逆周期和跨周期调节力度，提升宏观经济治理效能。要继续实施更加积极的财政政策和适度宽松的货币政策，加强货币财政政策协同配合，促进经济稳定增长。



2.6 公司ESG责任管理

华能国际将“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念与ESG管理深度融合，建设更加规范、更具特色的ESG治理体系，推动企业实现高质量可持续发展。为更好地实施战略性ESG管理，公司构建了董事会决策、管理层领导、本部各部门所属各单位全员参与、横向协调、纵向联动的ESG管治架构，保证了公司ESG管理的全面性、有效性和持续性。

公司董事会确保设计合适有效的ESG风险管理及内部监控系统。公司根据国家政策，上市地监管法规要求，结合行业特点和管理实际，按照“全面设计，动态完善”的原则，建立一整套环境、社会及治理等各方面完整的制度体系，并将ESG报告编制和披露流程纳入《内部控制手册》，有力保障和促进包括ESG工作在内的各项业务流程持续健康发展，全面实现ESG管理的制度化和流程化。公司每年对管理制度和《内部控制手册》的有效性进行评估并定期修订，实现了制度体系的动态维护。

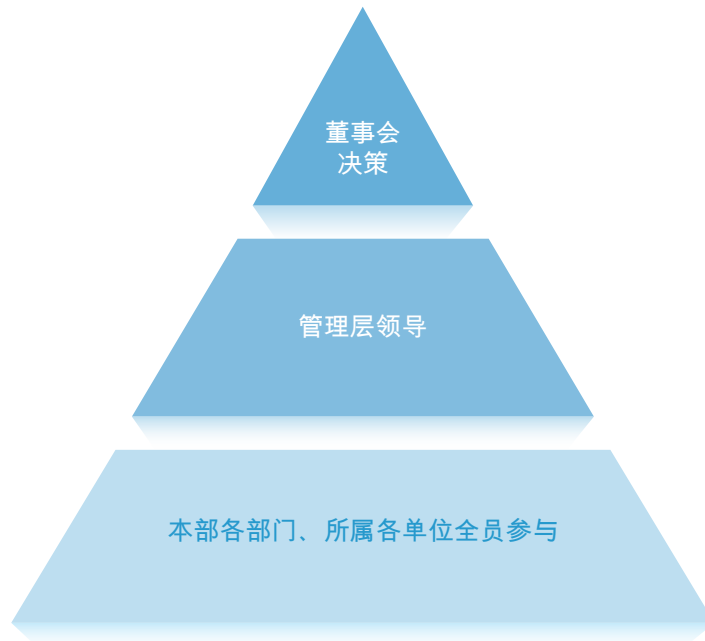
公司董事会对公司ESG管理和披露承担全部责任，负责评估及确定公司ESG方面的重大风险，并确保公司设立合适及有效的ESG风险管理及内部监控系统。公司董事会每年定期召开会议，听取管理层关于ESG重大事项的汇报，并进行监督和指导。

董事会下设战略、审计、提名和薪酬与考核等四个委员会。根据职责分工，董事会战略委员会负责公司全面风险管理工作的决策，并定期听取公司风险管理工作汇报，职责包括但不限于审批年度全面风险管理报告，对风险管理及其有效性进行评估等。董事会审计委员会负责对董事会及高级管理人员的舞弊风险进行识别与评估，并形成独立的舞弊风险评估报告。审计委员会还定期听取公司内部控制工作开展情况汇报，研判内控体系有效性；与人力资源部门就员工雇佣情况和员工行为准则进行沟通。董事会战略委员会由7名董事组成，其中包括2名独立董事。董事会审计委员会由5名董事组成，全部为独立董事。独立董事每年赴公司所属企业现场调研，了解安全生产、经营管理、内部控制、企业文化等工作并提出建议。董事会和各专门委员会对安全生产、员工健康、节能环保、企业文化等ESG方面的管理已融入到日常工作中，并对气候变化、ESG信息披露等当前热点问题进行密切关注，着力推动公司在经济效益、社会效益和生态效益等方面实现均衡发展。

公司董事在能源电力、生产环保、法律合规、财务管理等有关领域具有丰富的理论知识、扎实的专业能力、充分的管理经验和良好的职业素养，对ESG实践、环境保护、能源转型、节能减碳等拥有全面认知，研究成果丰硕。自上任以来，公司董事兢兢业业、勤勉自律，为提高公司治理水平、推动公司高质量发展做出了贡献。报告期内，公司独立董事开展现场调研活动2次，深入了解公司生产一线的经营情况，就公司“十五五”发展规划、ESG工作等方面提出了建设性意见建议，为公司所属企业绿色发展和提质增效提供了帮助。

公司董事及高级管理人员高度重视强化合规意识和提升履职能力，积极参加监管机构和行业协会举办的各类专题培训，及时了解掌握上市地法律法规和相关政策的更新情况。2025年，公司董事、监事及高级管理人员累计参加各类培训39人次，培训内容涉及公司治理、上市监管实务、《中华人民共和国公司法》修订、市值管理、ESG实践、可持续发展新规等。公司董事及高级管理人员参加香港公司治理公会强化持续专业发展培训及有关研讨会2次，深入学习上市地监管新动态、准则新要求、上市公司合规运作、违法违规查处案例及反贪污反舞弊案例等内容。公司全体董事及高级管理人员自觉遵守法律法规和《公司章程》规定，不断加强自身建设，带头做到“知敬畏、守底线”，为董事会发挥“定战略、做决策、防风险”作用和推动公司治理迈向新阶段奠定了坚实基础。

公司管理层按照董事会决策要求，统筹推进ESG重大事项，公司本部各业务部门和所属各单位按照职责分工和管理权限负责落实ESG管理的具体工作。未来，公司将密切跟进国内外ESG相关政策和态势，持续做好ESG信息披露工作。





2.7 2025年度公司关键绩效指标表

华能国际依据香港联合交易所《环境、社会及管治报告守则》、上海证券交易所《上市公司自律监管指引第14号—可持续发展报告(试行)》和全球报告倡议组织(GRI)《可持续发展报告标准》(GRI Standards版)的要求, 梳理公司环境、社会及管治现状, 并与监管要求和同业情况进行对标分析, 最终确定公司2025年度关键绩效指标, 详见下表。

绩效类别	绩效指标	2025年度	2024年度
经济	营业收入(亿元) ²	2,292.88	2,455.51
	- 电力热力收入(亿元) ²	2,209.61	2,375.54
	- 粉煤灰、燃料及材料销售收入(亿元) ²	5.62	13.95
	- 港口收入(亿元) ²	2.18	2.17
	- 运输收入(亿元) ²	1.05	0.72
	- 其他收入(亿元) ²	74.41	63.13
	营业成本(亿元) ²	1,869.91	2,083.63
	净利润(亿元) ²	195.05	141.10
	可控发电装机容量(兆瓦) ²	155,869	145,125
	境内发电量(亿千瓦时)	4,631.14	4,798.64
	年平均非计划停运次数(次/台·年)	0.14	0.23
环境	火电机组生产供电煤耗(克/千瓦时)	292.05	293.90
	火电机组生产供电煤耗同比变化(%)	-0.63	0.69
	耗用标煤量(万吨标煤) ³	12,336.61	13,245.62
	生产油量(吨)	37,938.98	42,920.19
	天然气消耗量(万标立方米)	632,139.30	596,625.26
	火电机组生产厂用电量(兆瓦时)	17,169,233.99	18,775,782.80

² 营业收入(包括电力热力收入、粉煤灰、燃料及材料销售收入、港口收入、运输收入和其他收入)、营业成本、净利润、正式劳动合同员工总数等指标数据统计范围包括华能国际境外全资子公司新加坡大士能源有限公司, 以及华能山东如意(巴基斯坦)能源(私人)有限公司, 其中营业收入(包括电力热力收入、粉煤灰、燃料及材料销售收入、港口收入、运输收入和其他收入)、营业成本、净利润按照中国企业会计准则披露, 其他收入包含租赁收入。可控发电装机容量统计范围包括华能国际境外全资子公司新加坡大士能源有限公司。

³ 耗用标煤量为各类能源消耗量之和, 依据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020) 计算得出。

绩效类别	绩效指标	2025年度	2024年度
环境	火电机组生产厂用电率(%)	4.36	4.44
	总耗水量(百万吨)	20,888.41	21,490.41
	- 发电新鲜水量(百万吨)	396.77	428.95
	- 开放式冷却循环水量(百万吨)	20,491.64	21,061.46
	发电新鲜水耗绩效值(千克/千瓦时)	0.86	0.89
	二氧化硫排放绩效值(克/千瓦时) ⁴	0.06	0.06
	氮氧化物排放绩效值(克/千瓦时) ⁴	0.13	0.13
	烟尘排放绩效值(克/千瓦时) ⁴	0.01	0.01
	二氧化硫排放量(吨) ⁴	24,864.48	27,203.63
	氮氧化物排放量(吨) ⁴	51,843.63	56,412.55
	烟尘排放量(吨) ⁴	3,782.79	3,780.93
	核定的二氧化硫排放量(吨)	93,884.95	102,382.73
	核定的氮氧化物排放量(吨)	129,187.97	136,664.41
	核定的烟尘排放量(吨)	22,386.09	24,124.47
	温室气体排放总量(范围1、范围2、范围3) (万吨二氧化碳当量) ⁵	39,302.32	42,039.20
	范围1温室气体排放总量(万吨二氧化碳当量) ⁵	34,250.10	36,650.81
	- 煤消耗所产生的温室气体排放量(万吨二氧化碳当量) ⁵	33,073.22	35,520.55
	- 天然气消耗所产生的温室气体排放量(万吨二氧化碳当量) ⁵	1,165.05	1,117.52
	- 燃油消耗所产生的温室气体排放量(万吨二氧化碳当量) ⁵	11.83	12.74
	范围1温室气体排放强度(克二氧化碳当量/千瓦时) ⁵	703.31	708.39

⁴ 公司废气排放量按照污染物实测浓度数据统计和计算。

⁵ 公司遵循《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T 32150-2015)开展范围1、范围2温室气体排放的核算。通过生产系统自动采集等方式,对能源消耗、生产流程关键参数等活动数据,按统一计量规范和周期统计,确保数据可追溯、准确。排放因子优先采用国家或行业发布的缺省值;若有特定工艺或本地化数据,通过委托有资质第三方开展实地监测、实验分析获取,经专家评审后纳入核算。



绩效类别	绩效指标	2025年度	2024年度
环境	范围2温室气体排放总量(万吨二氧化碳当量) ⁵	22.97	16.14
	范围2温室气体排放强度(克二氧化碳当量/千瓦时) ⁵	0.47	0.31
	范围3温室气体排放总量(万吨二氧化碳当量)	5,029.25	5,372.26
	- 类别3: 燃料和能源相关活动(万吨二氧化碳当量) (未包括在范围1和范围2中的部分)	5,027.66	5,370.65
	- 类别7: 雇员通勤(万吨二氧化碳当量)	1.59	1.61
	范围1温室气体减排量(吨二氧化碳当量)	221,330	118,980
	水排放总重量(百万吨)	20,511.14	20,509.94
	- 污水排放总重量(百万吨)	30.67	27.09
	- 开放式冷却循环水排放总重量(百万吨)	20,480.47	20,482.85
	核定的化学需氧量排放量(吨)	268.39	219.18
	核定的氨氮排放量(吨)	32.46	42.36
	有害液体废弃物产生量(吨)	1,310.57	968.55
	脱硝催化剂产生重量(吨)	14,802.36	12,851.03
	其他有害固体废弃物产生重量(吨)	636.33	514.32
	有害废弃物密度(克/千瓦时)	0.04	0.03
	一般固体废弃物产生总重量(万吨)	4,415.13	4,940.26
	- 灰渣产生量(万吨)	3,470.36	3,933.71
	- 脱硫石膏产生量(万吨)	944.77	1,006.55
	一般固体废弃物密度(千克/千瓦时)	0.10	0.10
	灰渣综合利用率(%)	84.96	83.09
脱硫石膏处置利用率(%)	78.33	73.05	
重大及以上环保事故数量(起)	0	0	
社会	正式劳动合同员工总数(人) ²	56,104	56,263
	- 男性员工总数(人)	44,683	44,568
	- 女性员工总数(人)	11,421	11,695



绩效类别	绩效指标	2025年度	2024年度
社会	- 30岁或以下员工总数(人)	11,501	11,071
	- 31岁至50岁员工总数(人)	27,609	28,152
	- 50岁以上员工总数(人)	16,994	17,040
	- 中国境内员工总数(人)	55,603	55,729
	- 境外地区(含港澳台)员工总数(人)	501	534
	- 全职员工总数(人)	56,104	56,263
	- 兼职员工总数(人)	0	0
	员工流失比率(%)	0.27	0.30
	- 男性员工流失比率(%)	0.32	0.33
	- 女性员工流失比率(%)	0.16	0.19
	- 30岁或以下员工流失比率(%)	0.44	0.70
	- 31岁至50岁员工流失比率(%)	0.39	0.23
	- 50岁以上员工流失比率(%)	0.04	0.09
	- 中国境内员工流失比率(%)	0.23	0.25
	- 境外地区(含港澳台)员工流失比率(%)	3.99	5.24
	培训人数(人)	51,907	51,205
	培训人数占比(%)	92.52	91.01
	- 男性员工培训人数占比(%)	93.26	92.01
	- 女性员工培训人数占比(%)	89.62	87.22
	- 管理层员工培训人数占比(%)	93.04	85.71
	- 非管理层员工培训人数占比(%)	92.45	91.56
	人均培训时长(小时)	137	124
	- 男性员工人均培训时长(小时)	136	123

绩效类别	绩效指标	2025年度	2024年度
社会	- 女性员工人均培训时长(小时)	139	127
	- 管理层员工人均培训时长(小时)	141	134
	- 非管理层员工人均培训时长(小时)	136	135
	因公死亡雇员人数(名) ⁶	1	0
	因公死亡承包商或分包商人数(名) ⁷	2	1
	重大人身伤亡事故(雇员)(起)	0	0
	电力生产人身伤亡事故(起)	3	1
	员工工伤保险投入金额(万元)	7,854.33	7,389.36
	员工安全生产责任险投入金额(万元)	1,145.02	1,380.41
	危及电网安全运行的事故(起)	0	0
	因工伤损失工作日数(天)	0	0
	因工亡故的比率(%)	0.002	0
	供应商总数量(个)	114,159	109,558
	- 中国境内供应商数量(个)	113,077	108,187
	- 境外地区(含港澳台)供应商数量(个)	1,082	1,371
	客户投诉数量(个)	0	0
	对公司或其员工提出并已审结的贪污诉讼案件的数目(项)	0	0
	火电机组平均等效可用率(%)	93.68	93.67
	发明专利申请数(项)	5,351	4,586
	发明专利授权数(项)	1,572	1,021
	有效专利数(项)	3,881	2,083
	公益慈善捐赠金额(万元)	441.80	418.60
	乡村振兴投入金额(万元)	1,617.10	1,775.60

⁶ 生产安全事故死亡人数。2023年，公司因公死亡雇员人数及因工亡故的比率均为0。

⁷ 生产过程中公司负安全责任导致的承包商或分包商死亡人数。

2.8 利益相关方沟通及重要性议题识别

利益相关方沟通与重要性议题评估是公司开展ESG管理与披露的基础。华能国际始终秉承“为社会提供充足、可靠、环保的电能；为股东创造长期、稳定、增长的回报；为员工营造建功立业、全面发展的氛围”的企业责任，将ESG理念融入日常管理和决策之中。

公司充分考虑并有效回应利益相关方的关切和诉求，与利益相关方共同促进经济社会发展，共享发展成果。公司重要性议题评估工作程序如下：

01	02	03	04
了解公司活动和业务关系背景	建立议题清单	评估与确认证题重要性	议题重要性信息披露
<ul style="list-style-type: none"> 了解公司活动和业务关系 了解内外部客观环境 了解主要受影响利益相关方 	<ul style="list-style-type: none"> 政策分析 规则与标准对标 同业分析 	<ul style="list-style-type: none"> 影响重要性评估 财务重要性评估 	<ul style="list-style-type: none"> 以分析结果为导向，开展针对性披露与实践提升

步骤一：了解公司活动和业务关系背景

公司的价值链涵盖了从燃料采购到电力销售的全过程，可分为内部价值链和外部价值链。内部价值链涵盖发电生产、设备维护、电力销售与市场、员工管理以及碳排放管理等活动，直接影响企业的生产效率和运营成本。外部价值链则包括与投资者、供应商、客户、监管机构、社区、同业等利益相关方的合作与互动，以及与自然环境的相互作用，影响企业的市场竞争力和形象。

在实施重要性评估流程时，公司全面了解公司活动、业务关系背景及全球可持续发展趋势，包括与董事、管理层、业务部门和所属单位人员进行访谈，深入掌握业务活动的类型、地理位置、员工状况、产品与服务、市场情况、对ESG策略的观点与建议等信息。公司对内外部政策、风险评估报告及ESG标准进行细致分析，梳理ESG管理现状与面临的挑战，并持续通过多种渠道，深化与各利益相关方的沟通与交流，包括但不限于股东会、信息披露、公司网站、日常会议等，倾听利益相关方的诉求与建议，确保其参与公司ESG发展进程。



利益相关方	利益相关方期望	主要沟通与参与机制	企业回应
投资者	公司市值与盈利水平的提高；公司环境和社会责任表现不断提升	股东会、信息披露、公司网站	如实、充分地进行信息披露，努力提升业绩、创造利润，吸纳市场意见，修正公司经营行为，努力提升环境和社会责任管理
客户	优质的产品保证和良好的服务保障	签订合同及协议	提供充足、可靠和环保的能源产品及服务，保证电力、热力安全稳定供应
员工	保障薪酬福利，健康和安 全，完善沟通机制，公平晋升和发展机会	劳动合同、职工代表大会、公司领导接待日	严格遵守劳动合同条款，健全职工代表大会制度，完善薪酬及员工权益保障体系，提供健康安全的工作环境，提供职业发展通道和员工培训
供应商	诚信、公平、公正合作，互利共赢	签订合同及协议、定期互访沟通、文件函电往来	秉承公开透明的商业原则和流程，积极履行合同及协议，增加互访沟通
社区	社区文明共建、支持公益事业、关注社会发展	宣传及举办公益活动、参加志愿者活动、就业保障	广泛开展和积极参与公益事业，建设和谐文明社区，努力增加地方就业
监管机构	遵纪守法、合规经营、绿色能源、节能减排	参加相关能源会议、工作汇报、政策咨询、信息报送	严格遵守相关法律法规和监管要求、大力宣导和推进节能减排
同业	公平竞争、诚实合作、共同开展安全生产	共同参加行业协会 ⁸ 、参与政策研究、日常会议和业务交流	与同业者开展竞争与合作，共同营造健康、有序的竞争环境，互惠共赢，共同进步

⁸ 中国电力企业联合会，中国电机工程学会，全球能源互联网发展合作组织等。

步骤二：建立议题清单

公司基于法律法规和相关标准，参照香港联合交易所《环境、社会及管治报告守则》、上海证券交易所《上市公司自律监管指引第14号—可持续发展报告（试行）》、GRI《可持续发展报告标准》(GRI Standards版)，结合同业实践情况，建立重要议题清单。2025年，公司对议题清单进行梳理与更新，确保所识别议题在符合监管的前提下，更加契合国内外最佳实践方向。

步骤三：评估与确认议题重要性

议题重要性评估涵盖影响重要性和财务重要性。影响重要性是指公司相关议题的表现是否会对经济、社会和环境产生重大影响。财务重要性是指各个议题是否预期在短期、中期和长期⁹内对公司商业模式、业务运营、发展战略、财务状况、经营成果、现金流、融资方式及成本等产生重大影响。公司基于监管要求和行业现状，结合问卷调查与专家访谈情况，识别各项议题的影响、风险和机遇，设定判定阈值，评估影响程度和可能性，得出重要性评估结果，为公司战略决策、风险机遇管理和资源分配提供支持。

	影响重要性判定阈值	财务重要性判定阈值
非常重要	影响较大，范围较广，无法补救	财务损失或收益对公司业务活动影响较大
一般重要	影响适中，范围适中，可以补救但需付出较大成本	财务损失或收益对公司业务活动影响适中
不重要	规模较小、范围较小、易于补救	财务损失或收益对公司业务活动影响较小

⁹ 时间范围的定义为：1年以内为短期；1-5年为中期；5年以上为长期，以符合公司的发展战略规划和资源分配计划。

公司建立健全全面风险管理体系，将安全、环保、气候变化等ESG议题纳入全面风险管理流程，持续开展风险排查和动态评估工作，梳理重点领域重大风险及变化，评估风险管控措施有效性，优化完善风险应对措施，定期编制风险评估报告，实现风险闭环管理。公司结合实际情况，实时监测关键业务和重点领域风险，做到风险排查常态化、风险预警精细化、风险防控长效化。2025年，公司识别的主要ESG风险如下：

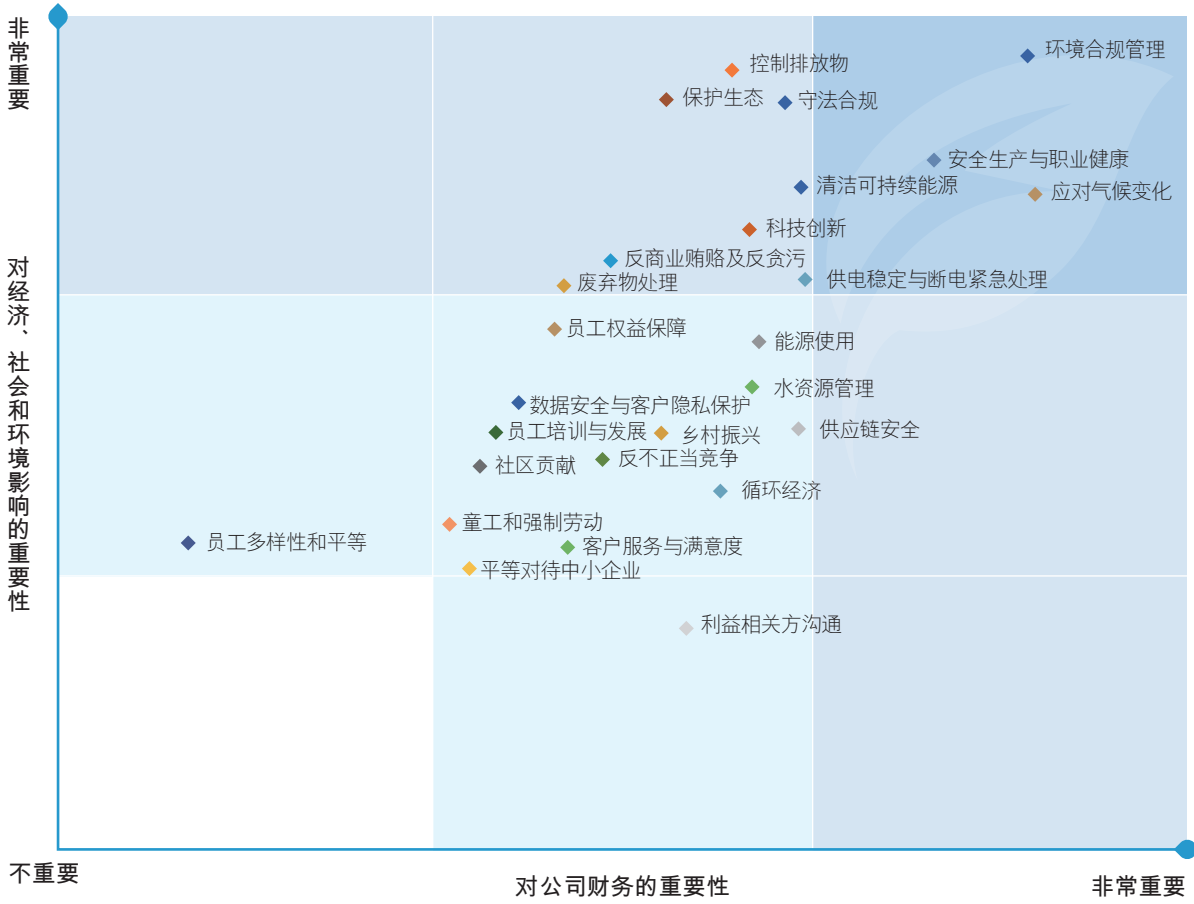
主要ESG风险描述	应对措施及主要财务影响
安全生产风险	<p>应对措施：夯实本质安全体系，强化安全风险管控和应急能力，深化安全监督，加强外包人员安全管理。</p> <p>财务影响：2025年，公司安全生产费支出14.12亿元¹⁰。</p>
生态环保风险	<p>应对措施：推进煤电机组节能减排工作，开展节能、环保改造，细化节能降耗各项制度，及时开展宣传培训和监督检查。</p> <p>财务影响：2025年，公司单项投资金额达500万元以上的环保技改项目累计投入资金约4.12亿元。</p>
气候相关风险	<p>应对措施：大力发展清洁能源，加强气象监测，探索先进技术，优化碳交易策略。</p> <p>财务影响：详见5.3.6应对气候变化章节。</p>



¹⁰ 归属于母公司股东部分。

步骤四：议题重要性信息披露

公司采用“财务重要性—影响重要性”二维矩阵，展示重要性议题评估结果。





公司电厂分布图

中国分布

黑龙江

4,452



吉林

4,930



截至二零二五年
十二月三十一日公司可控
发电装机容量为

155,869兆瓦,

分区域如图所示
(单位：兆瓦)

图例



风电



光伏



煤机



燃机



水电



生物发电

辽宁

7,871



内蒙古

303



河北

7,179



甘肃

3,902



宁夏

20



北京

2,766



天津

1,846



山西

5,118



山东

23,865



河南

9,895



江苏

14,493



上海

5,720



重庆

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



广东

8,436



广西

1,041



云南

5,177



贵州

1,826



海南

5,409



海外分布

新加坡

2,009



合计 **155,869**

03



An aerial photograph of a power plant facility. In the foreground, there are several large, rectangular solar panel arrays arranged in rows. To the left, a tall, lattice-structured transmission tower stands prominently. 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.

融入电改 激发发展动能

融入电改，激发发展动能



电力体制改革从2015年起已走过10年，围绕“管住中间，放开两头”的逻辑思路，在可竞争领域建立市场，在自然垄断领域强化监管，充分把握市场化改革的大势。2025年，国家发展改革委、国家能源局联合印发的《关于深化新能源上网电价市场化改革 促进新能源高质量发展的通知》(发改价格[2025]136号)标志着电力市场化改革在新能源领域实现关键突破，充分彰显了我国电力市场化改革向纵深推进的坚定决心与实践成效。

华能国际作为国内电力行业中最具影响力的企业之一，积极响应国家电力体制改革政策，认真落实中央经济工作会议和政府工作报告各项部署，主动参与电力市场建设和市场交易，通过发挥市场机制作用，提升电力安全保供水平和清洁电力供应能力。新的电力体制改革政策对公司盈利能力和可持续发展产生深远影响，公司结合实际情况，深入开展政策分析，综合考虑相关政策对中长期交易、现货交易、绿电绿证交易、CCER(国家核证自愿减排量)、碳交易等市场的影响，增强市场意识，加快管理体制机制创新，加强营销、燃料和生产的业务协同，提高经营决策效率，实现经济效益整体最大化。

华能国际高度重视零售市场开拓，发挥发售一体竞争优势，积极争取份额电量。各区域能销公司与电力终端客户保持密切沟通，详细分析电力用户用电特性，提供专业定制服务。公司利用虚拟电厂等技术优势，为用户提供需求侧响应等增值服务，引导用户错峰用电节约成本、参与负荷侧调节获得收益，实现双赢。利用社交媒体平台，在扩大华能售电知名度的同时，为在线签约中小用户提供了个性化的电价套餐服务，提升华能国际品牌用户服务美誉度和市场认知度，与电力用户共同推进能源生产和消费革命，构建清洁、低碳、安全、高效的能源体系。

目标理念

在电力体制不断深化改革的大背景下，华能国际确立“坚持以效益为核心，以市场领先为目标”的营销理念，重点做好量价统筹，稳定市场交易价格，争取电量市场份额，优化机组交易策略，提升数字化能力，提高公司整体运营效益，实现增收创效再突破，培育国际一流上市发电公司的市场竞争力。

批发市场交易的目标是发挥中长期压舱石作用，夯实保量稳价基础。按照国家电力中长期合同签订要求，结合当地电力市场情况，制定适宜的交易策略，做好中长期合同签订工作。

零售市场交易的目标是在实现对批发侧购入价格足额传导基础上，合理增加售电规模，扩大售电市场份额，力争覆盖发电侧的直接交易电量需求。在各地加强负荷管理背景下，提供辅助服务和需求侧响应等增值服务，打造新的盈利增长点，通过互利共赢提高用户粘性，提升华能售电品牌形象。

管理机制

2025年，面对新型电力系统建设、全国统一电力市场推进、“双碳”控制目标等形势与挑战，华能国际加强相关体制机制建设和市场化人才培养，积极应对现货市场新形势，做好各区域公司的统筹协调工作，形成应对市场变化的合力，实现经营效益最大化。

主要措施

1

公司坚持量价统筹创效益，抢抓现货高价时段及迎峰度夏、迎峰度冬关键窗口期增发效益电量，稳固综合利用小时对标领先优势。

2

全力以赴做好市场交易工作，紧盯重点地区，做好火电、新能源交易策略研究，力争保持电价在合理水平。

3

全力开拓售电市场，加强大客户战略合作与小微用户开拓力度，努力提升售电收益。

4

密切关注碳市场政策出台情况，及时优化碳交易策略，努力控制火电履约成本。

5

大力拓展优质供热市场，积极争取热价调整政策。



责任担当
筑牢治理基石

04



责任担当，筑牢治理基石



华能国际始终以加快创建国际一流上市发电公司为引领，坚持贯彻新发展理念，统筹安全生产和绿色发展，积极履行央企责任，全力以赴服务国家建设，保障能源稳定供应。公司持续健全供电保障体系，优化公司治理结构，强化企业内部管理，提升合规管理能力，推动公司高质量可持续发展。

4.1 保障能源稳定供应

华能国际致力于建设成为国际一流上市发电公司，力求为用户提供充足、可靠、环保的电能及优质的能源服务。公司各电厂均制定了一系列应急工作预案和处置措施，确保电力安全稳定供应。报告期内，公司火电建设质量管理体系已取得ISO 9001:2015(质量管理体系)认证，未发生与产品和服务相关的安全与质量重大责任事故。

建立政策保障机制

公司各单位依据公司重大突发事件、事故的应急管理制度，以及有关重大生产事故、大面积停电事件等方面的应急预案，针对可能发生的机组全部跳闸、交直流停电、母线停电或系统瓦解造成电网大面积停电等事故，编制预案措施，建立了相关应急处置组织机构，确保在事故发生时统一领导、分工明确、快速响应、通讯畅通，最大限度的减少对社会的不利影响。如发生紧急情况，公司各单位做好向调度及地方政府相关部门报告事故情况和审定对外信息披露工作，启动应急措施，积极回应公众关切，减少对社会不利影响；做好机组停运后检查与启动准备工作，确保故障排除后及时启动机组恢复供应。

加强设备日常管理

2025年，公司重视加强设备和技术更改项目管理，全力保障设备安全性、可靠性、先进性，公司年平均非计划停运0.14次/台·年，同比下降0.09次/台·年。公司持续推进“降缺陷、控非停”工作，强化机组非停管控，发布机组非停分析报告。电厂开展设备治理和隐患专项排查，加强技术监督管理，加大技术更改优质项目实施力度，多措并举不断提升设备健康水平，确保设备安全、人身安全。

强化供热安全保障

公司认真贯彻落实国家、行业主管部门关于供热工作要求，高度重视电力热力保供工作，制定保供工作方案，全力以赴保障保供资金安全，推动各项措施落实落细。各单位坚决扛起政治责任、社会责任，多方争取煤源，强化设备维护，严格执行电网调度指令，煤电机组实现应开尽开、应发尽发，供热机组全力保障供热，充分彰显了责任和担当。此外，公司还采取下列措施，强化供热安全保障。

1

做好运行机组安全管理工作。严格落实“两票三制”，强化运行操作管理，加强例行检查，高度重视设备消缺工作，闭环设备缺陷管理，确保迎峰度冬期间机组安全稳定运行。

2

落实好安全生产主体责任。认真吸取公司内外安全生产事故教训，对照工作方案和工作措施，认真组织、研究制定具体方案，实现电力、热力稳定供应。

3

高度重视燃料保障工作。燃料供应工作以保民生供暖、保供应为主，兼顾控价，根据生产特点制定具体的燃料采购、储运措施，优化掺烧方案，完善低负荷稳燃措施，切实加强调运，确保供应安全。

4

高度重视直供热网管理。做好热网设备的日常管理，保障充足的物资和人员储备，及时消除热网设备和管道缺陷，重视热网补水操作，维持热网正常运行。

5

做好供暖应急准备工作。提前准备应急供暖措施，制定供热设备发生故障情况下的应急预案，快速排查、处理和恢复故障设备，建立人身伤亡事故应急预案，加强与地方政府和热力公司沟通，提高应对突发事件的处置能力。

6

加强供热值班工作。严格落实节假日值班值守制度及重大操作领导到位制度，定时上报供热机组运行情况，做好供热突发事件及时上报。

积极应对自然灾害和极端天气

自然灾害和极端天气是公司面临的主要气候风险。2025年，公司坚持把电力热力稳定供应作为政治任务，落实好民生用能主体责任，所属单位齐心协力，积极应对自然灾害和极端天气，强化重点区域、关键设备的风险排查和防护加固，公司系统安全生产总体保持平稳。



华能海南公司积极应对台风侵袭

华能海南公司成功应对台风侵袭

面对台风“桦加沙”，华能海南公司以启动防台防汛一级应急响应，构建“标准化清单+分级响应+精准处置”的防台体系，并建立“气象监测+现场反馈+远程调度”三维联动机制，实时跟踪台风路径、风力及降雨变化，最终实现“设备零异常、供应零中断”目标，圆满完成保供任务。其间，南山电厂成功应对极端工况，有力保障区域电网可靠运行，展现过硬技术实力。

圆满完成重要时段能源保障工作

2025年，公司为做好电力安全生产工作，严格落实各项安全生产保障措施，确保电力安全生产稳定。

1

抓重要时段、重点区域电热保供各项措施落实。认真贯彻落实国家对安全生产和能源保供工作要求，在“两会”、迎峰度夏、迎峰度冬期间，加强生产值班工作，提升设备维护、机组检修、技术改造现场组织管理，充分利用调停和节假日将各级检修项目分散实施，保证机组可用率，确保机组备用完好，随调随起，抢争发电量，圆满完成电热保供任务。

2

全面落实重要时段安全生产责任。畅通生产管理信息交流渠道，及时通报主要生产指标、非停及设备故障，指导各单位做好防范措施。

3

强化非停和出力受限督导。及时跟踪非停机组抢修进展和机组出力受限恢复情况，指导有关单位做好“竹节草”“桦加沙”等台风防范应对及灾后处理工作，确保机组应开尽开、应发尽发、全力提升开机率。

4

高度重视重要时段燃料保障工作。燃料供应工作以保民生供暖、保供应为主，兼顾控价，在重要时段切实加强调运，确保供应安全。



华能华北分公司全面投入“保电”工作

华能华北分公司圆满完成全国两会保供任务

2025年3月4日，全国两会正式召开，按照全国两会保电方案部署安排，华能华北分公司进入“保电”状态，所辖京津区域重点企业全面开启“保电”模式，广大干部职工全面投入“保电”工作，业务部门赴管理各单位驻厂值守，推动各项保供措施落地见效，公司上下以高度的责任感和使命感，为胜利召开全国两会提供坚实能源保障。

4.2 党建引领依法合规

华能国际始终坚持党建引领，牢固树立依法合规经营理念，加快建设治理完善、经营合规、管理规范、守法诚信的法治企业。公司严守合规底线，持续关注上市地监管法律法规动向，全面贯彻落实监管要求。公司不断完善治理和规范运作，持续提升风险防范能力和经营管理水平，营造风清气正、遵纪守法的良好氛围。

4.2.1 党建引领

政治建设方面，公司深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会、四中全会精神，制定印发重点任务，组织党委会、党委理论学习中心组扩大会议专题学习研讨全会精神，党委委员全员到所在支部宣讲，分批组织党员干部学习培训，推动全会精神落实落地。严格落实“第一议题”制度，党委会及时传达学习“第一议题”，研究制定落实措施，通过支部月度工作提示及督促检查机制，安排各项学习内容，确保支部紧跟党委学习步伐，推动党的创新理论学习全覆盖。制定党委理论学习计划安排，明确重点专题，组织集体学习，党委委员深入交流研讨，党委理论研究成果在《中国华能》《中心组学习交流》等刊发。

思想建设方面，公司严格落实意识形态（网络意识形态）工作责任制，党委会专题研究意识形态工作，开展风险隐患专项排查，着力防范化解各类风险，做好关键时期的维稳工作。引导职工深入学习领会华能焕新升级的“三色”文化理念体系，广泛动员干部职工积极参加华能成立40周年职工文化系列活动，获得多项突出荣誉。常态化开展“道德讲堂”，持续展播“华能国际历史上的今天”，充分应用公司网站、多媒体电视、宣传展板等，推送各类信息，进一步凝聚干部职工奋进力量，公司继续保持集团公司文明单位称号。

组织建设方面，公司始终坚持大抓基层的鲜明导向，构建“党委有站位、支部有定位、党员有作为”的“三级联动”机制，压实党建责任链条。开展“党旗领航、三色担当”党建品牌建设年专项行动，表彰“党建引领、聚力攻坚”优秀履职项目。扎实开展深入贯彻中央八项规定精神学习教育，坚持“学查改”一体推进，举办读书班，原原本本学习《习近平关于加强党的作风建设论述摘编》、中央八项规定及其实施细则等必学内容，领导干部带头宣讲、支部联建共建、党员网络培训，实现学习教育全覆盖。开展警示教育会，参观教育基地，带头查摆突出问题，组织召开推进会、总结会，推进作风建设常态长效。优化调整“区岗队组”设置，评选表彰“两优一先”、优秀共产党员示范“区岗队组”等。

4.2.2 依法治企

2025年，公司深入贯彻习近平法治思想，落实全面依法治国战略部署，持续深化法治华能建设，全面提升依法合规经营管理水平。公司将依法治企融入企业治理的方方面面，以构建完善的企业治理结构为基础，以提升依法合规经营管理水平为重点，以加强法治工作队建设为手段，以强化企业法治文化建设为保障，推动法治华能建设取得新成效。

健全法人治理结构

经过多年的探索和实践，公司按照现代企业制度要求，坚持深化改革，持续完善公司现代化治理体系及治理能力，不断健全权责法定、权责透明、协调运转、有效制衡的公司治理机制。

2025年，根据《中华人民共和国公司法》及证券监管相关要求，顺利完成公司章程修订和监事会改革工作，同步配套完善股东会、董事会议事规则及专门委员会工作细则。审计委员会顺利承接监事会监督职权，构建“两会一层”公司治理新架构，为公司治理和规范运作提供坚实保障。

健全合规管理体系

公司聚焦“合规风险管理”，持续加强管理体系和运行机制建设，树牢合规理念，培育合规文化。公司严格落实合规报告制度，编制年度合规管理工作报告。公司健全合规管理运行机制，以风险防控为导向，印发重点岗位合规职责清单、部门合规风险库、合规内控流程管控清单“三张清单”，将合规要求嵌入制度、植入岗位、融入流程。2025年，公司制定印发《上市公司规范运作专项合规指引》《财税管理专项合规指引》《投资并购专项合规指引》《境外投资专项合规指引》等4项指引，为员工合规履职、企业合规运营提供行为指南。

加强法律风险防范

针对新媒体账号著作权侵权风险、合同法律风险、横向垄断协议风险、滥用市场支配地位法律风险等，印发法律风险提示函，树立法律风险防范意识，提高防范化解合规风险能力。加强诉讼案件管理，以案促改，以案促治。严厉打击市场上非法使用华能国际名义及标识向公众招揽投资等不法行为，在公司官网、微信公众号发布严正声明，依法维护公司和社会公众权益。公司严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》等法律法规及相关政策。公司建立健全反不正当竞争工作相关管理制度体系，并针对可能发生的负面争议事件制定应对方案及整改要求，不存在虚假宣传、实施垄断或侵害他人商业秘密的行为。报告期内，公司未收到因涉嫌反不正当竞争行为导致诉讼或行政处罚的情况。

夯实法律审核工作

公司始终坚持全面依法治企方略，依靠法治思维和法治方式破解改革难题，实现法律事务管理与经营管理的深度融合，确保法律事务管理部门与各业务部门的相互配合与高效协作。公司把法律合规审查作为必经程序嵌入经营管理流程，加强对合同、章程、制度及重大决策的审核把关，不断提升法律合规审核的标准化、规范化、精细化水平，强化法律合规支撑保障作用，切实防范法律合规风险。公司持续提升法务管理的系统化、集成化水平，充分发挥系统管理效能，全方位提升法务管理的可视化、规范化程度，有效强化风险管控力度，促进管理效率不断提升。

开展多样化普法活动

2025年，公司深入开展内容丰富、实效显著的普法宣传教育活动，推动各项普法要求走深走实。公司以深入学习贯彻习近平法治思想为引领，全面贯彻落实《中华人民共和国公司法》等各类法律法规监管要求，结合公司管理需要，系统开展普法工作。

持续开展普法宣传。根据证监会《上市公司重大资产重组管理办法》《上市公司治理准则》最新修订内容，结合公司业务实践，编发《新法简报》，提升全员法治意识。组织开展公司“与法同行”系列普法活动，公司全体干部职工参加普法培训，邀请公司常年法律顾问以“公司的一生”和“家庭的一生”为题，讲授公司从设立、成立、运营、变更、清算到终止的全生命周期商事法律知识，以及婚姻、家庭、继承等家事法律知识，并为职工开展了一对一法律咨询，为企业及个人权益保障提供专业法律意见，活动反响热烈，取得良好效果。



普法活动现场

4.2.3 反腐倡廉

2025年，公司严格遵守《中华人民共和国监察法》《中华人民共和国监察法实施条例》《中华人民共和国刑法》等法律法规，扎实开展党风廉政建设和反腐败工作，督促和引导全员筑牢思想道德防线和党纪国法防线，形成遵纪守法、规范履职、廉洁从业的良好氛围，为公司高质量发展提供坚强保障。公司坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习领悟习近平总书记关于党的自我革命的重要思想，认真学习贯彻党的二十大和二十届四中全会精神，坚决贯彻二十届中央纪委四次全会部署，紧紧围绕中心、服务大局，突出政治监督，强化重点领域监督，持续纠治“四风”，推动公司党风廉政建设和反腐败工作取得新成效。2025年，公司政治生态和党风廉政建设形势持续向好，风清气正、干事创业氛围越来越浓厚，未发生商业贿赂及贪污事件，对公司或其董事、管理层、员工提出并已审结的商业贿赂或贪污诉讼案件的数目为零。



落实党风廉政建设责任制

1

召开公司2025年党风廉政建设和反腐败工作会议。

2

制定并印发《2025年落实全面从严治党主体责任开展党风廉政建设和反腐败工作重点任务安排表》，按照“清单制+责任制”的方式将全年任务细化分解为七个方面十九项重点工作，层层压实责任。

3

每半年召开公司全面从严治党专题会，听取班子成员履行“一岗双责”情况、纪委专责监督情况和各部室落实全面从严治党情况的汇报，分析研判形势任务，研究解决存在的问题，安排部署重点工作。

强化日常监督和专项监督

1

加强对“一把手”和领导班子的监督，贯彻落实《公司纪委加强对“一把手”和领导班子监督工作方案》，定期报告对“一把手”和领导班子监督主要工作开展情况。

2

通过召开公司2025年全面从严治党专题会，对公司本部各部室主要负责人开展“一对一”重点工作约谈，进一步统一思想认识，查摆存在的主要问题，研究解决问题的有效措施。

3

建立公司党委管理处级干部和外派人员廉洁“活页夹”，实行动态管理。

4

严把干部选拔任用“党风廉政意见回复”关，避免“带病提拔”“带病上岗”。

5

围绕资金管理、资本运作、国际化经营、风险防控、审计整改等重点、难点问题开展监督，发出监督意见书，推动公司经营改革发展工作取得新成效。

6

加强境外项目监督，结合中央企业境外廉洁合规指南和集团公司境外项目廉洁风险防控有关要求，督促落实境外廉洁风险防控任务。



一体推进“三不腐”¹¹

加强信访举报规范化管理，严格执行《纪委执纪工作实施细则（试行）》《信访工作管理办法》，设置接待场所、录音电话、举报信箱等，接受来信来访和电话举报。

1

信访举报和问题线索管理坚持集中管理、规范程序、严肃纪律原则，根据管理权限严格履行处置程序，并建立管理台账。

2

公司纪委工作人员严格执行保密制度和回避制度，严格控制审查调查工作事项知悉范围，不私自留存、隐匿、查阅、摘抄、复制、携带问题线索和涉案资料，严禁泄露审查调查工作情况，对举报人信息和举报内容严格保密。

3

完善协助调查取证工作机制，严格执行调查取证处置和审批流程。

4

夯实制度根基，为进一步明确公司制度的红线、底线，编制印发涉及业务接待、合规管理、福利费管理等44个方面的《制度警戒线》宣传册，推动“不能腐”的制度笼子越织越密。

加强作风建设

1

强化重要时间节点廉洁提醒。在元旦、春节、五一、端午、中秋、国庆等重要时间节点，通过发送廉洁提醒短信和印发《工作提示》等方式，督促各级干部廉洁、节俭、文明过节。

2

持续深化整治职工群众身边不正之风和腐败问题工作要求，对照重点整治内容开展自查自纠，不断铲除不正之风和腐败问题产生的土壤和条件。

¹¹ 不敢腐、不能腐、不想腐。

开展廉洁从业教育

1

推动中央八项规定精神学习教育走深走实，集中开展违规吃喝、违规收送礼品礼金整治工作，组织全体干部签订承诺书。召开学习教育警示教育会，宣传教育引导广大党员干部职工时刻绷紧纪律之弦。

2

编印并组织全体干部员工学习《廉洁文化教育手册》，定期发送《纪律之窗》，在公司内网“正风肃纪”栏目定期转载会议精神、警示教育素材，不断增强党员领导干部“免疫力”，加强节日期间廉洁提醒，积极营造健康向上、风清气正的廉洁文化宣传氛围。2025年，公司本部接受反商业贿赂及反贪污培训的董事及管理层人员为25人，公司接受反商业贿赂及反贪污培训的员工总数为56,104人，覆盖比例均为100%。

3

坚持紧盯重点问题、重点领域、重点对象，坚决惩治腐败问题，持续释放严的信号，连续通报多起企业违规违纪问题典型案例。

推进纪检队伍建设

1

高度重视学习培训，从政治建设、思想引领、业务工作三个维度提升纪检干部综合素质，组织参加集团公司直属纪委、巡察工作等培训班，进一步提升政治素养、增强能力本领。

2

组织开展公司“纪检工作规范化法治化正规化建设年”行动，坚持突出重点，结合实际制定公司重点任务计划安排清单，从信访举报、办案安全、办案重点环节、办案行为以及纪检监察干部违规饮酒、在岗履职情况等六个方面开展自查自纠，组织到警示教育基地开展现场教学2次，公司纪检工作规范化法治化正规化水平进一步提升。

3

不断加强宣传引导，统一为专兼职纪检干部以及各党支部纪检委员发放《纪检监察干部全员培训系列课程汇编》《学习贯彻习近平总书记关于党的自我革命的重要思想教学大纲》等培训教材，着力提升纪检干部各项能力水平，锻造业务“尖兵”。

4

认真强化自我监督，结合日常工作交流、常态下约谈等工作，对纪检人员严格教育、严格管理、严格监督，严防“灯下黑”。

4.2.4 知识产权保护

公司深入贯彻落实中央关于全面加强知识产权保护的决策部署，进一步加强知识产权保护工作，认真贯彻落实《知识产权强国建设纲要（2021-2035年）》以及《“十四五”国家知识产权保护和运用规划》的各项要求，助力公司专利申请及科技创新工作高质量开展。公司不断建立健全知识产权保护的制度体系，根据公司专利工作需要，不断细化完善知识产权代理的有关要求及政策，畅通优化专利申请通道，保障专利申请效率，推动专利数量、质量稳步提升。

公司全面加强知识产权战略布局，深入开展专利提升专项工作，结合公司管理情况，协同专业机构，优化协作配合机制，统一整合资源，协调并开展专利申请及续展工作，开展华能“H”商标国际注册，不断完善知识产权的管理、开发、使用，完善科技成果保护机制，促进技术创新和自主知识产权的形成和转化。2025年，公司持有的华能“H”商标已在英国、澳大利亚、新加坡、香港等四个国家和地区完成国际商标注册，为强化华能商标海外保护奠定坚实基础。

2025年，公司严格遵守《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国著作权法》《中华人民共和国商标法》及其实施细则和条例等知识产权领域的有关法律法规，遵循知识产权保护有关国际公约和通行准则，依法享有、使用知识产权，没有发生因侵犯知识产权受到政府处罚和诉讼的情况。

制定专利提升措施

专利质量是衡量科技创新的重要标志，公司各二级单位分管领导、总工程师牵头成立专门工作小组，探索建立以总工程师为首的科技创新责任体系，细化分解落实各项专利指标，把专利工作与科研、规划、基建及生产技改工作深度融合，制定本单位专利提升措施。

加强知识产权培训

公司积极开展知识产权合规管理的研究工作，通过在系统内开展专利工作培训，做好专利申请和保护以及商标的保护和宣传工作，提高基层单位员工专利申报知识水平，引导各单位做好产学研用合作。

知识产权保护和维权

华能国际高度重视知识产权的保护和维权工作，要求各单位严格执行相关法律法规及制度的要求。公司根据管理需要，不断完善优化顶层设计，依托《商标及字号管理办法》等制度，不断加强对核心技术专利、商标字号、软件著作权等智力成果的保护，健全常态化假冒企业处置机制，动态开展商标侵权监测，防范侵权风险，维护企业合法权益。同时，公司进一步强化对核心技术秘密及商业秘密的全方位管理，对掌握核心技术秘密的关键人才强化竞业限制，对于他人知识产权，按照充分尊重、妥善使用的原则，通过签署使用许可协议的形式，明确约定使用范围、方式、禁止行为及违约责任，合法合规使用他人知识产权。此外，公司建立健全知识产权代理机构与公司法务部门的协调机制，提高知识产权纠纷处理和风险防控能力，建立多维度的知识产权保护体系。

加强专利信息管理

公司建立覆盖全系统的专利管理信息系统，从专利申请开始，利用信息化手段，动态监测维护专利信息，项目中形成的专利要与项目挂钩，在专利的申请、授权、维护、专利成果转化直至专利失效的整个生命周期内实现全跟踪管理。





05



科创赋能
聚焦绿色转型

科创赋能， 聚焦绿色转型



华能国际将绿色低碳作为长期发展方向，将技术创新作为重要驱动力，主动融入全球能源转型进程，加快构建以新能源为重点的新型电力系统，大力发展风电、光伏等清洁能源项目，通过系统实施节能降耗和能效提升措施，优化能源配置与利用水平，在能源电力行业低碳发展中发挥骨干支撑作用，助力绿色转型。

5.1 把握能源革命机遇

“十五五”时期，是我国新型电力系统加速构建期。到2030年，新型能源体系初步形成，非化石能源消费比重达到25%左右，光伏、风电等新能源成为发电装机主体，新型电力系统建设取得重要进展。到2035年，新型电力系统基本建成，为基本实现社会主义现代化提供能源支撑。

“十五五”时期，也是公司加快转型发展的重要战略机遇期。未来，公司将紧紧围绕“四个革命、一个合作”能源安全新战略和“碳达峰碳中和”目标，坚持推进绿色低碳发展的方向不动摇，持续做强做优综合能源服务，主动适应国家能源供应结构转型；坚持以数字化为手段，积极发展战略新兴产业，围绕核心产业开展多元供应和能源服务转型；坚持融入国内国际双循环新发展格局，按照清洁为主、效益为先、稳健为要的原则加强国际合作，加强境外资产高效运营，提升境外资产抗风险能力和盈利水平，奋力开创公司高质量发展新局面，打造公司高质量发展“新引擎”。

大力发展清洁能源

公司在新能源市场化的形势下，加大优质资源、战略资源的储备与转化力度；动态优化投资决策标准，保障项目具备持续竞争力与合理收益水平，着力提升新能源发展质量和效益，高质量推进发展目标。公司将清洁能源深度应用于自身运营，利用自有厂区等闲置土地与屋顶资源，大规模建设分布式光伏项目，实现办公、厂用绿电自发自用；并通过建设电化学储能系统，优化调节厂用负荷，最大化就地消纳所发绿电，有效降低自身运营的碳排放与网损。



华能临高海上风电项目

华能临高海上风电项目

华能临高海上风电项目位于海南省临高县，该项目是海南省“十四五”首批重点开发建设的海上风电项目之一，也是华能在琼首个海上风电项目。项目总装机60万千瓦，预计每年可提供清洁电力约18.5亿千瓦时，相当于节约标准煤56万吨，减少二氧化碳排放156.8万吨，具有显著的经济效益和生态环保效益。

华能宿迁关庙100兆瓦 渔光互补光伏发电项目



华能宿迁关庙100兆瓦渔光互补光伏发电项目

华能宿迁关庙100兆瓦渔光互补光伏发电项目位于江苏省宿迁市，该项目采用“上可发电，下可养殖”的“渔光互补”模式，实现水域面积的高效利用，达到绿色新能源和传统渔业的有机结合，促进“渔、电、环保”三方面价值提升。项目每年可提供清洁电能约14,651.19万千瓦时，节约标煤约4.42万吨，减少二氧化碳排放约12.04万吨，对进一步优化当地能源结构，实现绿色低碳高质量发展具有重要推动作用。

转型发展煤电

公司重视煤电机组比重偏高的现实情况，顺应煤电由主体性电源向提供可靠容量、调峰调频等辅助服务的基础保障性和系统调节性电源的趋势，严格控制煤电增量，优化存量煤电，采用先进、成熟的节能、供热、灵活性技术，实现“三改联动”，持续提升煤电机组盈利能力，实现公司煤电结构优化升级。



择优发展气电及其他清洁能源

公司坚持择优发展气电、生物质及垃圾发电项目，积极参与核电，丰富公司多元化低碳清洁能源技术体系。在电价承受能力强、调峰需求大的地区，重点布局气电项目。在燃机装机规模较大的区域，综合考虑利用既有管道天然气、液化天然气接收站、自建液化天然气接收站，或与上游供气方合作开发等方式，探索气电一体化发展模式。公司积极参与城市污泥集中焚烧无害化处理和缺水城市污水资源化利用项目，有序发展农林生物质发电，加快长江经济带、黄河流域生态保护和北方城市环保综合治理等规划与建设。公司在大比例参股海南昌江核电一期、石岛湾核电、霞浦核电的基础上，努力参与核电投资，为公司拓宽未来盈利的渠道。

统筹谋划战略新兴产业

公司主动适应国家能源供应结构转型，坚持以数字化为手段，积极发展战略新兴产业。统筹谋划储能发展，探索采用自用、共享、租赁等多种形式创新“新能源+储能”模式，提升新能源电力的稳定供应；探索、研究氢能规模化发展所带来能源系统形态变革，积极参与绿氢产业示范项目。公司以政策环境和市场机制为依托，结合新能源发展和区域性调峰需求，发展多种形式储能。创新储能应用场景，采用多种商业模式开发、使用和共享大型储能电站。在电网调频需求大、可再生能源集中区域，投资建设电源侧收益较好的储能项目；在峰谷电价差异较大的区域，投资建设负荷侧的储能项目。在合理收益的前提下，积极开发其他储能技术。2025年，公司加快培育新质生产力，虚拟电厂、地热供暖、新型储能等战新产业展现出强劲生产动力。

未来，公司密切关注其他战略新兴产业项目，积极寻找项目开发合作、重组并购资产的投资机会。



5.2 聚焦科技自主创新

华能国际坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻党的二十大精神，立足新时代新征程，国资央企新使命新定位，围绕发挥“三个作用”¹²，服务国家战略需求和公司高质量发展，认真落实公司年度工作会议的任务部署，以“三个深化”为重点，勇当科技创新的“国家队”，深化科技体制机制改革，激发科技创新活力，打赢关键核心技术攻坚战，加快科技成果向现实生产力转化，为公司高质量可持续发展提供科技支撑。

创新管理

公司全面贯彻新发展理念，深入贯彻落实党中央和国资委关于科技创新的决策部署，认真落实科技创新战略，深刻把握“碳中和”和新一轮能源产业革命为能源科技创新带来的挑战和机遇，始终坚持“四个面向”¹³，聚焦服务国家战略和公司高质量发展的重大需求，围绕服务构建新型能源体系和新型电力系统，发挥企业主体作用，强化原始创新，加强关键核心技术攻关，积极推进科技成果转化应用，持续提高科技成果产业化水平，支撑和引领公司新质生产力高质量发展。

2025年，华能国际坚决履行服务国家战略、推动创新发展的使命担当，围绕国家重大战略，大力推进关键核心技术攻关和战新产业布局。经济层面带动高端装备制造等上下游产业协同发展，降低能源生产与运维成本，提升我国能源领域行业话语权与全球竞争力；社会层面培育专业技术人才，保障能源供应稳定，树立行业技术与安全标杆；环境层面提高火电机组发电效率和新能源占比，减少二氧化碳及污染物排放，节约土地与资源，助力“双碳”目标实现，为能源行业高质量发展注入强劲动力。公司多项科技项目成效显著，通过材料革新、储能突破、数字赋能，推动能源产业向高效化、清洁化、智能化转型；同时聚焦燃机自主运维能力提升与智能化安全管控体系构建，成功攻克多项“卡脖子”技术难题，全面契合新质生产力发展核心要求。公司“熔盐储热耦合燃煤机组灵活性提升关键技术及应用”获中国电机工程学会电力科学技术进步奖一等奖，“煤电灵活运行下的NOx全流程智能协控关键技术及应用”获中国电机工程学会电力科学技术进步奖二等奖，“发电厂腐蚀积盐监控关键技术及规模化应用”获得第四届锅炉科学技术二等奖，“一种利用垃圾焚烧电厂废弃灰渣制取矿物棉的装置和方法”获日内瓦发明奖，“一种适应多工况的脱硫废水零排放处理方法及系统”获得中国专利优秀奖。

¹² 科技创新、产业控制、安全支撑。

¹³ 面向世界科技前沿，面向经济主战场，面向国家重大需求，面向人民生命健康。

公司优化研发投入机制，提高研发经费直接对接的效率，完善前沿性、基础性、跨领域科技项目经费的集中统筹机制。加强对归集类科研投入的监督检查，做到合规有效。2025年，公司持续聚焦专利质量提升，深度挖掘高价值专利成果，稳步推进专利技术成果转化落地。全年发明专利申请数达5,351件，授权发明专利1,572件，其中授权国内发明专利1,359件，授权国际发明专利213件。



华能德州示范工程项目

熔盐储热耦合燃煤机组灵活性技术获电机工程学会科技进步一等奖

公司紧扣国家加快构建以新能源为主体的新型电力系统的战略需求，积极推广熔盐储热耦合煤电技术，显著提升机组调峰、调频、顶峰综合能力，实现电力稳定保供与灵活发电的高效兼顾。自2022年起，该技术已先后在海门、德州电厂等落地示范应用，技术不断创新迭代。德州电厂项目采用新型模块化熔盐电蓄热储能技术，实现多源加热方式协同优化，大幅提高熔盐储能系统运行效率，对我国熔盐储能技术研发及集成应用具有引领和示范作用。项目具备单日6个小时的储热能力，能够产生250吨的工业蒸汽，总的储能规模达到180兆瓦时。

创新成果

1

650℃高效超超临界燃煤发电机组在玉环分公司开工建设。

2

华能金坛盐穴压缩空气储能发电二期项目顺利送电。

3

构建行业首个风—浪—流—冰—潮多要素高精度综合环境预报平台，在辽宁、山东等海域5个风电场示范应用。

4

国内首次实现全国产TSI系统在莱芜电厂1,000兆瓦等级机组投运。

5

成功完成南京燃机9FA型燃机第一级自主化动叶片长时挂机试验。

发展方向

未来，公司将紧扣国家“双碳”战略与新型电力系统建设需求，聚焦能源高效化、清洁化、智能化、自主化方向，深化全链条科技创新。聚焦长时储能、新能源数字赋能、能源装备自主可控及CCUS与氢能等跨领域耦合技术投入，强化产学研协同与人才培育，破解“卡脖子”难题，构建核心技术创新体系，为能源行业高质量发展与新质生产力落地提供坚实支撑。

5.3 加快绿色低碳转型

公司贯彻国家生态环境保护重大决策部署，将生态环境保护重点目标和要求纳入公司中长期发展战略和规划，公司坚持精准、科学、依法治污，严格落实环保“三同时”¹⁴措施，持续提升能源利用效率、污染物治理能力和排放监管水平，力争实现碳排放量和发电碳排放强度持续下降，尽早实现碳排放总量达峰，为美丽中国建设积极贡献公司力量。2025年，公司未发生突发重大及以上环境事件，未有因环境事件受到生态环境等有关部门重大行政处罚或被追究刑事责任的情况。

5.3.1 整体规划

公司以实现“整体能耗指标行业领先和超超临界机组能耗指标行业领先”为目标，先后制定了《节能管理办法》《环境保护管理规定》等规章制度，落实节能降耗责任，大力推进节约能源，提高能源利用效率。公司所属各单位结合本单位实际，细化节能降耗各项制度，及时开展宣传培训和监督检查。公司积极推进煤电机组节能减排工作，有计划逐年开展节能、环保改造，确保公司煤电机组在节能、环保工作上继续保持领先，确保燃煤发电机组的竞争优势，为国家推进能源生产和消费革命，提升煤电高效清洁发展水平做出贡献。

5.3.2 能耗管理

华能国际坚持习近平生态文明思想，贯彻全国生态环境保护大会精神，落实关于全面推进美丽中国建设的意见，深入推进污染防治攻坚，着力打好蓝天碧水净土保卫战，厚植高质量发展的绿色理念。公司在发展中严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国节约能源法》等法规，严防环保风险，坚决擦亮绿色华能品牌。公司在发电过程中主要耗用煤炭和天然气，在机组启动点火和生产助燃过程中耗用一定数量的燃油。2025年，公司火电机组生产供电煤耗为292.05克/千瓦时；火电机组生产厂用电率为4.36%。

¹⁴ 同时设计、同时施工、同时使用。

管理目标

公司多措并举，多管齐下，每年保持较好能耗水平。针对本目标，“十四五”时期，公司在控制能耗方面采取了系统性、多层次的措施，主要涵盖管理优化、结构调整、技术升级和工程建设等领域，主要能耗指标继续保持较好水平。2025年公司耗用标煤量12,336.61万吨，生产用油量37,938.98吨，天然气消耗量632,139.30万标立方米。

鉴于上述目标已完成，现已更新下一阶段目标为：“十五五”时期，公司聚焦智能寻优、系统集成与多能互补，以数字化技术驱动能效革命，坚定不移地迈向绿色低碳发展新阶段，主要能耗指标继续保持较好水平，并在东方电厂、上安电厂和瑞金电厂等开展通流改造。

管理机制

公司所属区域公司是节能工作的主要管理机构。公司按照《中华人民共和国节约能源法》等法律、政策规定，并结合公司实际，建立《节能管理办法》等节能管理方面规章制度和工作指引。

在工程建设期间，各工程项目制定《绿色建造工程总体规划》，对施工用水用电指标的量化控制进行策划；建立《绿色建造工程实施方案与细则》《绿色施工及节能减排措施》等管理制度，明确具体的控制措施。

对于节能目标，主要通过大力发展供热改造、节能项目实施和有效的节能管理措施，保持能耗指标在行业较好水平。加强能耗指标预算管理，制定了专项考核规定，确保各单位煤、电、油、天然气等消耗指标达到最佳水平。公司采取目标管理与过程管控相结合的方式，一是结合每家基层发电单位的具体能效水平，下达年度能耗指标目标任务，并对完成情况进行考核；二是过程中组织专家对目标任务完成困难或指标反弹严重的单位进行现场督察，按专业、分系统进行全面排查并提供指导建议和措施，确保完成公司下达的节能减排任务，确保公司燃煤机组在节能工作上继续保持较好水平。



管理举措

2025年，公司继续坚持主要能耗指标领先目标，从管理、结构、技术、制度标准建设、工程建设等五个方面，狠抓节能降耗工作，通过各单位的共同努力，实现公司整体和各主力机型主要能耗指标行业领先。

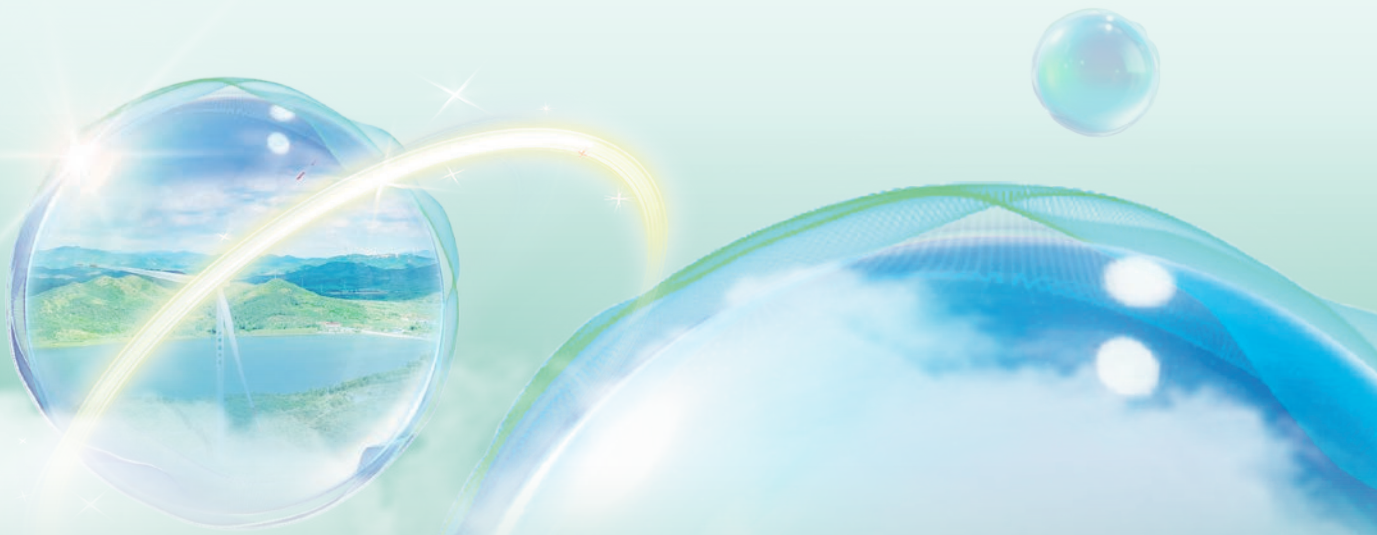
在管理节能方面，健全三级节能管理体系，完善基层企业三级节能监督网络，将节能相关指标纳入基层企业绩效管理。一是加强能耗指标目标管理，对落后于年度目标的单位予以通报，并对重点单位进行约谈。二是加强责任落实管理，督促区域公司和基层火电企业，对影响能耗指标的技术经济指标按专业进行分解，做到节能降耗人人肩上有指标，提高全员节能意识。三是加强同类型机型对标管理，重点从管理、技术、安全、燃料和市场等多方面进行对标，找寻差距，不断提高能耗管理水平。

在结构节能方面，一是组织各单位千方百计挖掘供热潜力，因地制宜拓展供热市场；二是督促区域公司优化运行电量，通过电量转移，实现低能耗机组多发电；三是督导基层企业，在政策允许的前提下，推进厂内机组节能经济调度，全力提升高效机组出力系数；四是加强燃料采购工作，开展配煤掺烧管理工作，确保各单位入炉煤热值相对稳定，重点确保超超临界机组入炉煤热值维持在较高水平。

在技术节能方面，集中推动现役机组热电联产改造，针对性实施通流改造等节能技改，促进煤炭清洁高效利用，进一步提升能源利用效率。

在制度标准建设方面，为适应新型电力系统建设和现货市场，深入总结提炼各单位运行维护经验，组织编制或修订相关规章制度及技术导则，持续挖掘存量煤电机组节能潜力。

在工程建设方面，公司制订合理施工能耗指标，提高施工能源利用率。要求各项目单位在初步设计阶段优化系统方案，设备的布置在满足安全运行、方便检修的前提下，尽可能做到合理紧凑，以减少各种介质的能量损失；主厂房及主要生产建筑物采用紧凑型布置，缩短主厂房长度和跨度，减少建筑用地、厂房容积，采用合理的结构形式和轻型墙体材料，减少了建筑物的荷重，以节约钢材、水泥用量。尽量选用当地材料，砂、石、石灰及砖瓦，不足部分由邻近地区采购，以减少运输量。公司优先使用节能、高效、环保的施工设备和机具，优先采用能耗低的施工工艺，合理安排工序和施工进度，施工机具资源共享，合理减少夜间作业施工的时间，精细化开展工程施工、调试，先行确认机组各个阶段试运条件，争取各项试运、试验一次成功。



2025年，生产环保工作稳中有进、向好发展。设备管理方面，可靠性逐年提升并保持行业领先。节能降耗方面，机组等效可利用系数持续保持良好水平，火电能效水平多年保持行业领先。狠抓能耗创优与环保达标，督导帮扶落后机组，针对性开展宽负荷高效发电、广义回热等节能先进技术应用，主力机型领先优势不断巩固，持续推进绿色低碳发展，高效低碳发展迈出新步伐。

未来，公司将继续推进现役机组热电联产技术改造与宽负荷节能优化运行，促进管理提升。



华能玉环分公司

世界首台650℃百万千瓦级 高效超超临界燃煤示范机组(玉环分 公司)进入全面建设阶段

华能玉环分公司在建一台100万千瓦级650℃高效超超临界一次再热燃煤发电机组，机组设计主汽压力达到35兆帕，主蒸汽和再热蒸汽温度均达到世界燃煤机组最高参数650℃，将大幅提高发电效率。与现有机组相比，650℃等级高效超超临界燃煤机组可提升发电效率约4个百分点，度电煤耗可降低约10%，每年可减少二氧化碳排放量约45万吨。

5.3.3 水资源管理

华能国际坚决贯彻落实国家打好碧水保卫战要求，全力推进火电厂全厂节水与废水综合治理，印发《火电厂全厂节水及废水综合治理指导意见》，指导火电厂开展全厂节水与废水治理工作。华能国际所属电厂主要耗水产生在机组发电补水、闭式循环水补水及湿法脱硫等工艺环节。发电补水多采用地表水、城市中水和少量地下水等，循环水多采用河水或海水。2025年，公司总耗水量为20,888.41百万吨，发电新鲜水量为396.77百万吨，开放式冷却循环水量为20,491.64百万吨，发电新鲜水耗绩效值为0.86千克/千瓦时。

管理目标

2025年前，公司加大节水改造力度，努力实现废水零排放。针对本目标，2025年前，公司加大节水改造力度，废水零排放水平进一步提升。聊城电厂、运河电厂、白杨河电厂、福州电厂等4家电厂完成末端废水项目改造，实现脱硫废水、反渗透浓盐水等高盐废水厂内全部消纳，有效防控相关环保风险。2025年12月，华能安源电厂荣获“中国节水奖先进集体”称号。

鉴于上述目标已完成，现已更新下一阶段目标为：“十五五”时期，公司将继续通过系统改造和精细化管理实现水资源效率显著提升，并通过深化废水梯级利用、废水综合治理，最大限度减少外排废水总量与污染物负荷，向水资源集约利用的更高标准迈进。公司将在莱芜电厂等开展末端废水浓缩项目、在滇东电厂等开展全厂节水及废水综合治理。

管理机制

公司各火电厂根据公司技术监督、检修、技改和节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

建立水务管理制度，设专业人员负责管理，制定用水考核、仪表维护管理等细则，进一步明确企业用水总量与用水定额双控等节水管理要求，为节水提升工作提供制度依据与执行保障；各用水部门和专业人员对用水计量器、水质检测仪表和用水设备等定期进行维护保养及校验，清除不合理用水；

2

建立台账管理制度，包括全厂用、排水台账，水质监测、水量计量仪表基础信息表，设备安装位置及参数表，仪表检定、校准及维护保养记录表等，定期计算全厂水务管理指标，用水台账以实际监测数据为准；依托智慧运维管理平台，研究能够实现取水量、用水量、发电水耗等关键指标的在线统计与自动核算系统平台；

3

按照清污分流、分类回收和处理回用的原则，对厂区各种废水进行综合利用，降低排放水率。



管理举措

华能国际全面部署各电厂开展节水与废水治理攻坚工作。目前，公司所属电厂正在进行节水与废水综合治理，改造后发电新鲜水耗满足《节约环保型燃煤发电厂标准》要求，废水排放达到排污许可证和环保要求。

公司主要从取水管理、用水管理、排水管理三方面明确管理要求。其中，取水管理坚持节水优先原则，严格落实水资源论证、环评报告及批复、取水许可、年度取水计划等要求，杜绝无证取水、超计划取水。黄河流域企业坚持“四水四定”原则，加强非常规水源拓展利用，确保取水依法合规。用水管理坚持定额管理原则，加强用水过程管理，强化废水梯级利用和处理回用，提升工业水效，确保火力发电、洗煤等水耗满足用水定额要求。排水管理坚持源头减污、过程管控、末端治理原则，严格落实环评报告及批复、排污许可、入河排污口设置许可等要求，加强污水废水源头产生、收集、处理、监测、排放等全流程管理，确保排水依法合规，防范水环境污染和生态破坏风险。

2025年，公司持续推进节水与废水治理改造项目，加快生产用水水源替代工作，积极拓展中水、矿井疏干水等非常规水源的利用。针对企业无法获得稳定中水供应，以及在实际取用过程中中水厂供应的水质常超出相关标准限值且波动较大问题，公司采取“一厂一策”方式，积极推动中水深度脱盐处理等改造项目的实施，以确保中水水质满足实际生产用水需求。组织相关企业与地方水务部门对接，努力争取中水供应指标，同时推动企业完成改造项目立项批复，自主建设中水管网，以切实扩大城市中水的利用规模，减少新鲜水使用，助力提升地区节水水平。

公司规定基建项目须严格遵守国家有关法律法规，按照环保“三同时”的要求，采取有利于节约资源、保护环境的技术与经济措施组织开展项目建设。公司要求各单位在初步设计阶段编制节约资源专题报告，采取切实可行的措施，结合部分项目属地要求做好“海绵城市”概念建设，开展一水多用、废水回用等节约用水工程设施研究，实现新建机组废水零排放，节约用水和保护环境。在工程建设期间，公司各基建项目根据工程特点和施工现场情况，分别确定生活用水与工程用水定额指标，并分别进行计量考核管理。在与施工单位签订劳务合同时，将节水定额指标纳入合同条款，进行计量考核。在施工现场建立可再利用水的收集处理系统，使水资源得到梯级循环利用；设雨水收集池回收雨水，经处理后用于道路洒水、车辆冲洗、绿化；生活污水处理站提前设计、施工和投用，项目建设区间现场的生活污水全部由污水处理站进行处理，处理后的水用于植被绿化、道路洒水等二次循环应用。2025年，公司各项目工程建设期间水资源消耗均在管理目标范围内，在求取使用水源上并无重大问题。

未来，公司将持续推进节水提升工作，重点围绕绿色环保水处理技术（如EDI、电化学等）、循环冷却水减排技术研发与应用、智慧水务管理技术运用等领域开展节水管理能力建设，进一步提升水资源节约集约利用水平与水环境保护成效。



华能黄台电厂

华能黄台电厂实施生产用水全部使用中水改造项目

华能黄台电厂成功实施生产用水全部使用中水改造。该项目采用全膜法处理工艺，处理后的中水用于锅炉补充水及全厂生产用水，高盐废水经纳滤分盐及膜浓缩后经过蒸发结晶成盐进行合规处置，实现全厂废水零排放。该项目的成功投运，实现了公司水污染减排与水资源的集约利用，为火电机组节水改造提供可借鉴的技术路线。

5.3.4 排放物管理

公司遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》和《中华人民共和国环境噪声污染防治法》等法律法规，遵照国家环境保护方针政策，以生态环境、节能减排等政策文件及有关部门的要求为依据，以建设国际一流上市发电公司的规划为纲领，结合公司实际情况，提出了环境保护创一流规划，全面部署超低排放改造、节水与废水综合治理、固废综合利用等工作。公司高度重视污染物达标排放管理，各类火电机组均按要求安装了脱硫、脱硝和除尘装置及废水处理等环保设施，强化环保设施的运行、维护和检修管理，严格遵守排污许可证的要求，各类污染物的排放均满足国家标准和属地要求。公司严格按照排污许可证标准依法合规排放污染物，且相关企业严格按照环境影响报告书及其批复文件要求，定期对员工开展体检，未对员工、当地社区居民健康造成影响。

在工程建设期间，公司高度重视生态环保工作，实施绿色施工，深入开展扬尘、噪声、垃圾、废水等治理，最大限度地减少对环境的负面影响。建设单位与各参建单位均建立绿色施工管理体系，制定绿色建造工程总体规划、绿色建造工程实施方案与细则、绿色施工及节能减排措施等，在工程施工组织总设计中独立成章，对绿色建造和环境保护大类做了细致规定，明确绿色建造过程控制排放量量化控制目标，确定具体的污染物控制措施。公司建设项目严格落实环保“三同时”要求，按照环评批复提出的各项环境保护工作和环保措施要求进行落实，加强环保设施稳定运行，确保污染物达标排放，并委托环保监理对落实情况进行监督、检查和指导。

在实现循环经济方面，公司已设定具体目标与计划：一是提高资源利用率，通过技术创新、设备升级与节能改造，优化发电过程中的能源转换效率与发电效率，减少能源浪费，降低煤炭、天然气等化石能源的使用。二是加强废弃物的循环利用，积极开发建材、道路建设等相关应用，实现“废物变资源”。三是大力推进可再生能源发展，加大可再生能源发电领域投资力度，减少对化石能源的依赖，探索储能技术的发展，以实现可再生能源的稳定供应。2025年，公司在节能降耗方面不断探索，通过设备改造，优化生产工艺流程，最大程度降低发电煤耗，进而降低二氧化碳和污染物的排放；对开发生产与发电过程中产生的废弃物处理和再利用，积极开拓应用市场；推进使用可再生资源，部分企业探索燃煤与生物质燃料的耦合掺烧，利用农林废弃物替代部分煤炭，减少碳排放。同时，在厂区内外大力建设风电、光伏发电设施，实现能源清洁化和多元化。

为提高应对突发环境事件能力，有效预防、及时控制和消除突发环境事件危害，守牢生态环保红线，华能国际制定环境保护管理相关制度规定，要求基层企业贯彻执行国家及公司有关突发环境事件应急管理的要求和管理办法，按照《突发事件应急预案管理办法》(国办发[2024]5号)制定突发环境事件应急预案，并定期进行修订和完善，建立健全突发环境事件预警机制，做好预案的培训、备案、演练、修订等工作，当出现可能导致突发环境事件的情况时，应及时预警，并立即采取相应的防范措施。

报告期内，公司未发生因污染物排放受到重大行政处罚或被追究刑事责任的情况，公司环境监测方案和风险管理措施未存在重大缺陷。



5.3.4.1 废气管理

公司风电、光伏、水电在生产运营中不产生大气污染物，火电企业产生大气污染物的主要环节为锅炉内煤的燃烧，主要产生烟尘、二氧化硫和氮氧化物。2025年，公司烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放总量分别为3,782.79吨、24,864.48吨、51,843.63吨，核定排放总量分别为22,386.09吨、93,884.95吨、129,187.97吨，实际排放总量远低于核定排放总量，未发生超标排放的情况。

管理目标

“十四五”中期，完成长三角、汾渭平原等重点区域电厂的煤场封闭改造；严格执行地方环保无组织排放要求；确保“十四五”期间不发生重大环保形象安全事件。针对本目标，“十四五”时期，公司完成长三角、汾渭平原等重点区域电厂的煤场封闭改造；严格执行地方环保无组织排放要求，未发生重大环保形象安全事件；2025年，公司二氧化硫、氮氧化物、烟尘三项污染物排放绩效分别保持在0.06克/千瓦时、0.13克/千瓦时、0.01克/千瓦时，与去年保持一致。

鉴于上述目标已完成，现已更新下一阶段目标为：“十五五”时期，大气污染防治方面，持续优化运行与深化治理，开展灰场综合治理与煤场全封闭改造，并协同节能降耗与清洁能源替代，从源头减少大气污染物与温室气体产生，确保实际排放总量远低于核定排放总量。

管理机制

公司制定《环境保护管理规定》《电力生产资本性支出项目管理办法》等规章制度，保障了生态环境保护和大气污染防治攻坚等工作的稳步推进。

公司充分运用内部信息平台，掌握超标排放情况，对其中持续时间较长、超标情节较重的事件进行重点分析，指导各企业举一反三，积极防范，提升公司环保管理能力和水平。此外，结合年度重点工作、重大项目、空气质量保障任务等推进需要，不定期开展环保检查，积极防控环保风险。

管理举措

公司采取以下措施加强废气管理：

1

强化攻坚任务督促落实。加强环保改造项目审核管理，优化审批流程，保障改造投入，强化招投标等关键环节监督管理，对重点攻坚项目进行检查和督导，全力推进污染防治攻坚工作。

2

认真做好清洁生产工作。持续强化环保设施安全稳定运行，加强污染物排放实时监督，确保达标排放，按照排污许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业领先。

3

圆满完成空气质量保障任务。组织做好重要时段及重污染天气期间空气质量保障、京津冀及周边地区、长三角、汾渭平原等重点地区污染治理工作，全面落实柴油货车减量、错峰运输、无组织排放管控等措施，履行企业社会责任。

工作成果

公司集中开展火电企业超低排放改造工程，烟尘处理技术主要为电(袋)除尘与协同除尘，二氧化硫处理技术主要为石灰石-石膏湿法脱硫，氮氧化物处理技术主要为低氮燃烧与选择性催化还原(SCR)。公司污染防治设施的建设、运行情况良好。截至2025年底，公司火电机组100%完成超低排放改造。依托华能临沂电厂建设验证工程的“近零排放燃煤烟气污染物低温深度一体化脱除技术及应用”成果顺利通过国际领先技术鉴定。



华能东莞燃机二期工程

华能东莞燃机二期工程成功建设 燃气-蒸汽联合循环调峰机组

华能东莞燃机二期工程是广东省“十四五”能源发展规划重点项目，建设两套498.48兆瓦燃气-蒸汽联合循环调峰机组。项目以打造优质“基因工程”为导向，各项技术、经济、环保指标均达到同类型机组领先水平。相较于同等规模超净燃煤机组，项目每年可减排二氧化碳约130万吨，减少标煤消耗33万吨，对推进粤港澳大湾区能源结构调整优化、构建绿色清洁能源体系具有重要意义。

未来计划

首先，公司将持续推进污染防治攻坚工作，做好重点区域电厂煤场封闭、废水治理、灰场治理等环保改造项目。

第二，持续开展清洁生产工作，加强排污许可管理，做好重要时段和重污染天气期间空气质量应急管控，加强各级环保督察迎检管理，加强环保舆情风险防范和应急处置。

第三，不断强化环保监督管理，加强工作督促和现场检查，着力抓好大气污染防治等工作落实情况的监督管理。

第四，完善环保技术标准体系，加大污染物一体化脱除、节能环保综合改造等技术研发与推广，总结示范工程经验并提供借鉴。

5.3.4.2 废水管理

公司以火力发电为主，在电力生产过程中产生一定量的废水，主要类型有：机组循环冷却水浓缩后产生的废水、机组湿法脱硫设施在运行中产生脱硫废水、发电机组附属生产设施产生的工业废水、煤场冲洗产生的含煤废水、生活污水等。公司严格按照环评及排污许可证要求，大部分电厂实现废水零排放，生活污水、工业废水、脱硫废水、化学废水等均经厂内污水处理站处理并回用。部分水冷机组的循环冷却水，其主要污染物为盐类，严格按照环评及排污许可证要求达标排放。

2025年，公司水排放总重量为20,511.14百万吨，开放式冷却循环水排放总重量为20,480.47百万吨，在生产运营过程中产生的污水（包括工业废水和脱硫废水）排放总重量为30.67百万吨。这些污水有的允许处理达标后排放，如循环水产生的废水；有的则需要进行处理后复用，不得外排，如脱硫废水、含煤废水等；部分电厂不允许任何废水外排，需要实现零排放。公司核定的化学需氧量排放量为268.39吨，核定的氨氮排放量为32.46吨，实际排放量远低于核定排放量，未发生超标排放的情况。

管理举措

公司在污水处理和排放方面采取以下管理措施：

1

严格执行水污染防治方针政策和排污许可管理制度，所有火电企业按期取得排污许可证，为企业依法合规开展废水治理与排放管理提供制度保障。

2

相关单位对照排污许可证要求开展排查整改，按照各级环保要求，制定公司污染防治攻坚方案，积极推进废水治理项目，根据地方政府和环评要求有序开展全厂节水与废水治理升级改造，特别是针对重点地区、长江流域沿线等电厂，实施废水改造项目，满足环保要求。

3

组织开展现场环保监督检查，对包括废水处理设施在内的环保设施运行情况进行检查。

4

完善环保标准体系。编制节水与废水排放改造指导意见，加强改造方案研究，优化改造方案，确保满足环保要求。

5

积极采用废水治理新技术，组织开展废水改造科技示范。



华能罗源电厂脱硫废水综合治理项目成功实施

脱硫废水综合治理项目成功实施

2025年，华能罗源电厂、华能聊城热电厂等企业成功实施的脱硫废水综合治理项目，并成为公司环保技术创新与工程高效实施标杆。该项目应用自主开发的高盐废水旁路烟气蒸发干燥技术，实现全厂脱硫废水“零排放”。该类项目的成功投运，不仅实现了公司水污染减排与水资源的集约利用，也是公司践行绿色发展理念、以科技创新驱动产业升级的具体体现，为同类型机组的环保改造提供了可借鉴的技术方案与项目管理经验。

未来计划

公司将持续加强水污染治理，推进电厂工业废水、生活污水深度处理及综合利用，按照地方环保要求，有序组织开展全厂废水零排放改造。

随着废水治理工作的逐步深入，公司将依托国内高校和西安热工研究院有限公司、华能清洁能源研究院等权威科研单位加强废水治理技术的研究，确立实用、可靠、经济的废水治理技术路线。从重点区域开始逐步在公司所属全部火电企业中开展全厂节水与废水综合治理改造，最终实现所有火电企业满足最新排污许可证要求、部分企业优于排污许可证要求的目标。

5.3.4.3 废弃物管理

公司的废弃物处置工作严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，以及《环境保护管理规定》《环境保护工作考核及责任追究办法》《固体废物管理规范》《脱硫副产品治理管理规范》《粉煤灰治理管理规范》等公司规定。公司要求废弃物的储存、排放和处理必须遵守国家法律和地方政策，与有资质的指定单位合作处理废弃物，并加强废弃物再利用，力求将废弃物排放降到最低。

管理目标

公司依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，坚持固废污染防治减量化、资源化和无害化的原则，积极促进固废合规综合利用，坚持源头管理，实行全过程责任制度和可追溯的信息管理，危险废弃物管理计划按规定备案、存储及运输处置。公司于2025年前，完成贮灰场生态环保综合治理改造。针对本目标，2025年12月29日，九台电厂贮灰场扩建坝体及新建道路实体工程全面顺利完工，至此，公司已完成2025年前计划内贮灰场生态环保综合治理改造项目。

鉴于上述目标已完成，现已更新下一阶段目标为：“十五五”时期，以“资源化、无害化”为核心，大力推动粉煤灰、脱硫石膏等固废的综合利用，持续降低贮存处置量，进一步开展贮灰场等的生态环保综合治理改造。

无害废弃物

华能国际的生产活动主要集中在电力生产领域，火电厂生产过程中产生固体废弃物（粉煤灰、石膏、炉渣等）、危险废弃物（脱硝催化剂），经过固废综合利用等措施，对环境产生的影响显著减小。公司发电过程产生的主要一般固体废弃物包括在锅炉燃烧过程产生的灰渣和电厂石灰石湿法脱硫过程中产生的石膏。2025年，公司在运营过程中产生的一般固体废弃物为4,415.13万吨，其中，灰渣和脱硫石膏的产生量分别为3,470.36万吨和944.77万吨，灰渣综合利用率为84.96%，脱硫石膏处置利用率为78.33%，一般固体废弃物密度0.10千克/千瓦时。

灰渣和脱硫石膏等固体废弃物可作为相关行业原料进行销售，可用于水泥、混凝土、加气砌块、石膏板等领域。公司按照国家和地方环保标准和政策要求，建立了环保监督管理体系，有效控制灰渣、脱硫石膏的装罐、堆放和销售。

在灰渣和石膏装载过程中，公司严格执行装载作业规范，灰渣和石膏分开运输，控制装载量，做好车辆入厂前的车况自查和清洗保洁，避免出现“跑、冒、滴、漏”现象。大部分电厂从锅炉中收集出来的灰渣和脱硫石膏直接运送到原料加工厂进行二次利用，公司密切跟踪发电副产品的外运流向、终端用途，预防环境污染和其他有负面社会影响的群体性事件。

电厂部分灰渣暂存于灰场，公司对灰场加强监督管理，按照各地环保要求开展灰场挡风抑尘设施的建设和改造，保证灰渣、石膏的贮存符合环保要求。

公司对工程垃圾进行分类收集、集中存放、定期清理，并委托相应单位定期清运，工程产生的碎石类、土石方类建筑垃圾作为现场道路路基回填材料，实现无害化处理。



华能杨柳青热电厂

华能杨柳青热电厂成功建成国内首个燃煤锅炉耦合纤维化示范产线

公司积极响应国家政策要求，通过前瞻性“清洁能源+循环经济”战略，系统性突破煤质适配性、能源效率极限、材料性能跃迁三大技术瓶颈。依托“煤基固废纤维化资源利用技术”项目，在华能杨柳青热电厂成功建成国内首个燃煤锅炉耦合纤维化示范产线，实现灰渣资源化率和能源效率的大幅提升。该技术显著降低纤维生产能耗与碳排放，拓展纤维材料在多个领域的应用，为煤电行业绿色循环转型树立标杆。

有害废弃物

公司发电过程产生的主要有害废弃物包括失效的脱硝催化剂、废水处理中失活的离子交换树脂等有害固体废弃物，及电厂机组运行中产生的废油等有害液体废弃物。公司将达到寿命的脱硝催化剂进行再生，再生后继续装入脱硝装置进行重复利用。将化学水处理环节产生的失活的离子交换树脂通过适当浓度的无机酸或碱进行洗涤，恢复原状态后重复使用。对于不能再生的脱硝催化剂、不能继续重复使用的离子交换树脂和废油等有害液体废弃物，各电厂均按照相关要求委托具有相关资质的回收处理单位进行回收处置，并通过台账管理，详细统计废弃物的产生量、处置数量、处置单位资质审核等情况，对废弃物的产生及处置进行严格管理。2025年，公司在生产运营过程中产生废弃脱硝催化剂14,802.36吨，离子交换树脂等其他有害固体废弃物636.33吨，废油等有害液体废弃物1,310.57吨，有害废弃物密度0.04克/千瓦时。

未来计划

下一步将加强废弃物再利用，力求将废弃物产生降到最低。同时做好重点区域电厂灰场治理等环保改造项目。

5.3.5 其他环境影响管理

华能国际密切关注生产运营中对环境所产生的各种影响，并遵照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》等国家环保法律法规，对噪音、扬尘及工程项目环境影响等进行严格管理。

5.3.5.1 噪音管理

公司所属各电厂在建设初期由环保相关部门按照环评批复要求确定厂界噪音敏感点和噪音控制等级，均按照规范设计施工，噪声满足环保要求，对周边无影响。在各电厂机组环保竣工验收中，监测部门将根据环评批复要求进行监测，监测合格后才能通过噪音部分的验收；在机组运行中，电厂按照环保部门要求，定期委托相关监测部门进行监测并将监测报告通过不同方式进行公开。电厂对厂区内噪音源如风机等设备加装隔音罩，在重点区域厂界如凉水塔区域安装隔音墙，在机组进行改造或设备故障等发生噪音超标时，对噪音超标设备进行降噪。2025年，公司编制《燃气—蒸汽联合循环机组噪声治理设计导则》，规范公司燃气—蒸汽联合循环机组项目的噪声治理设计工作。

公司各施工现场严格按照国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求制定降噪措施，并定期对施工现场场界噪声进行检测和记录。施工期噪声的治理以控制噪声源为主，避免出现非正常运行产生的噪声，强噪声设备均设置在远离居民生活区一侧，并采取封闭或设置降噪墙等降噪措施，蒸汽管道吹管均事先做好告知工作。

5.3.5.2 扬尘影响

电厂对周围环境的影响还包括煤场扬尘、灰场扬尘、非道路机械等产生的无组织排放。公司所属各电厂在建设初期均须经过相关环保管理部门环评批复，以避免运营过程中对周边环境和天然资源产生严重影响。各电厂在运行期间严格执行国家环保排放标准，达标排放，部分电厂在周边环境要求发生变化后积极应对，采取有效措施保护周边环境和天然资源。公司加强煤场无组织排放管理，重点地区推进煤场封闭改造，一般地区通过防风抑尘网、苫盖、喷淋等措施，有效控制煤尘污染，改善煤场周边环境。在工程建设方面，各参建单位严格按照绿色施工方案和组织措施进行施工，通过采取定时定点喷淋、施工道路硬化等措施抑制扬尘产生。

5.3.5.3 工程项目环境影响

公司项目在进入核准或备案阶段前，在可行性研究的过程中便在环境影响方面进行了充分考虑。在土地选址上，公司严格执行国家关于环保的政策与要求，严格参照政府土地规划，主动远离保护区等生态红线及农业用地等区域，防止由此产生的生态问题。在选址确定后，公司在可研阶段对项目选址区域环境进行系统调查，并结合实际情况和相关规定编制详尽的环境管理和监测计划，严控环保标准，落实大气、水污染的治理措施、噪声控制措施，主动开展水土保持设计和环境影响分析，接受生物多样性影响的评价。公司在生产经营场所周边和陆地、海洋重点生态功能区、生态保护红线、自然保护地，以及其他具有重要生态功能或生态环境敏感脆弱区域的保护和恢复等方面未产生重大影响。

公司生产经营活动对生态系统和生物多样性产生影响主要发生在水电站项目建设过程中影响鱼类交流等水生生态问题，工程施工过程中影响植被及动物栖息地等陆生生态问题。公司持续加强生态环境保护及生物多样性保护工作。公司根据相关监督管理办法要求，牢固树立生态红线意识，积极落实生态保护举措。

1

严格确保生产经营活动在自然保护区外开展，从而避免对自然保护区的影响，并积极配合地方政府开展生态保护科普，优选流域水电开发方案，主动避让生态环境敏感目标，保护与恢复有重要生态功能或生态环境敏感脆弱区域。

2

设置珍稀植物园和珍稀、野生动物拯救站，营造相对安全适宜的野生动植物栖息环境，保护野生动植物与陆生生物多样性。

3

开展鱼类栖息地保护、规划和恢复重建，加强支流保护，恢复河道连通性；开展河流栖息地营造、陆生生态系统近自然生态修复等生态修复工作，保护流域生物多样性。

4

定期开展陆生生态、水生生态调查，土著鱼类保护相关科学研究，建设运行流域生态环境智慧监测平台，提升检查预警和风险管控能力；开展生物遗传多样性监测，积极开展子一代土著鱼类增殖放流，保护鱼类遗传多样性。

5

严格落实生态流量管理，依托流域联合调度优势，研发梯级水电工程联合生态调度技术；开展生态补偿，科学开展增殖放流，开展土著鱼类人工繁育研究和土著鱼类增殖放流活动；积极开展生态调度，模拟创造鱼类繁殖所需的水文水力学条件，保护河流生态系统与鱼类栖息地。



华能滨州85万千瓦光伏项目

华能滨州85万千瓦光伏项目 助力黄河流域生态保护和高质量发展

华能滨州85万千瓦光伏项目于2025年实现全容量并网发电，是国家第三批大型风电光伏基地建设项目。项目全容量投产后每年可发电12.86亿千瓦时，相当于节约标煤38.58万吨，减排二氧化碳91.77万吨，具有良好的经济、社会和环保效益。项目打造“水上光伏发电+水下海产养殖”的循环经济模式，在提供清洁电能的同时兼顾海域养殖、海水晒盐与提溴等，实现海域空间立体开发和综合利用，助力黄河流域生态保护和高质量发展。

5.3.6 应对气候变化

5.3.6.1 治理

为应对全球气候挑战，公司已建立由董事会领导的治理架构。公司致力于通过强有力的组织保障，有效推进气候战略的实施，降低气候风险对公司发展和运营的影响，并积极把握全球能源转型和低碳发展带来的机遇。更多关于治理的详细信息，详见关于我们章节。

5.3.6.2 战略

电力行业在全球温室气体排放结构中占据重要地位，其脱碳进程亦是全社会低碳转型的主要影响因素之一。公司参考国际主流机构发布的，与最新气候变化国际协议相一致的气候变化情景（如IPCC SSP 1-2.6、IPCC SSP 2-4.5、IPCC SSP 5-8.5），评估情景特征、假设、参数与行业适配性，综合考虑自然环境、政策、市场、技术等重大不确定因素，结合实际业务类型、运营情况、地理位置等信息，分析气候物理风险、转型风险或机遇以及它们在短、中、长期内对业务模式和价值链的潜在影响，从而评估公司在战略、商业模式方面的适应性，并据此调整公司不同时间维度下的风险管理和行动规划。



公司注意到，在可合理预期的政策环境、经济形势、自然因素和技术条件等前提假设下，从长期来看，气候物理风险对于新能源业务可能存在一定影响，而气候转型风险则主要影响火电业务。针对光伏和风电业务，气候物理风险的影响主要体现在太阳辐照度、风速和其它气象条件不稳定性，上述因素显著变化会影响光伏和风电业务的运行情况。针对火电业务，气候物理风险的影响并不十分显著，但在全社会低碳转型的进程中，火电业务的现有资产可能会面临提前退役或闲置，此外碳价也会影响公司的运营成本。

为应对上述风险，公司致力于大力发展清洁能源，加强气象监测，推进火电机组的灵活性改造，积极探索脱碳技术，关注全国碳市场政策变化，统筹优化碳交易策略，实现可持续发展。2025年，公司低碳清洁能源装机占比达41.01%。公司持续做好风险监测，密切关注气象、自然、地质灾害的预警信息，组建负责气象分析预警的专业团队，充分利用公共宏观气象数据，聚焦水电、风电、光伏等应用场景，构建微观气象模型，为生产运营提供决策支持。公司积极跟进低碳转型、碳交易相关政策趋势，分析对公司生产运营和规划发展所产生的影响，与各级政府和监管部门充分沟通，调配内部资源，制定应对策略并开展准备工作，以及时响应政策要求，相关资金需求将主要通过现有财务资源及年度预算予以支持。

公司根据战略规划周期，每五年更新一次气候相关情景分析，并且当业务模式出现重大变动（资产收购、业务转型等）、以往估计与当前情况不符或出现以往假设无效等情形，会根据需要再次分析，评估公司的气候适应性。

公司主要气候相关风险与机遇							
主要气候风险/机遇类型	主要气候风险/机遇因素	具体描述	影响时间	业务模式和价值链影响	战略和决策影响	与该风险/机遇相关的预期财务影响	
主要气候风险/机遇类型	暴雨、洪水、台风等极端天气	暴雨、洪水、台风等极端天气事件可能对公司的发电设施造成损坏，影响电力生产和供应的稳定性。	短期	强降雨可能导致电厂周边积水，影响设备正常运行；台风可能破坏输电线路和风机等设备。	公司持续做好风险监测，密切关注气象、自然灾害预警信息，组建负责气象分析预警的专业团队，充分利用公共宏观气象数据，聚焦水电、风电、光伏等应用场景，构建微观气象模型，为生产运营提供决策支持。	2025年，公司识别出的因受极端天气影响而发生的支出，对公司营业外支出等报表项目产生影响。如华能海口电厂因台风灾害，维修损毁设备支出约48.6万元，华能广西清能因自然灾害遭受损失约128.5万元。	由于极端天气事件的可能性与影响程度具有重大不确定性，无法对其预期财务影响或其它气候风险和机遇的综合财务影响进行有效的定量评估。但若极端天气造成的自然灾害一旦发生，可能对公司营业外收支等报表项目产生影响。
	气候模式改变	气候变化可能导致温度、湿度、辐射度、风速、降水模式等一系列因素的改变，影响公司的整体发电能力和经济效益。	长期	气候变化可能影响公司的整体发电能力和经济效益。	公司致力于大力发展清洁能源，加强气象监测。年度为清洁能源板块专项预算，涵盖项目开发、技术创新等，通过绿电合作、政策协同拓展资源，保障清洁能源开发与能源供应稳定。	2025年，未发现显著的财务影响。	气候模式的改变通常较为缓慢，需要在较长的时间尺度上持续观测，并具有较高的不确定性，难以对预期财务影响或其它气候风险和机遇相关综合财务影响进行有效的定量评估。长期来看，如气候模式发生改变，公司将针对具体业务情境，分析其对财务报表的潜在影响。
转型风险	火电机组提前退出市场	在低碳转型过程中，火电企业可能面临现有资产的提前退役或闲置。	中长期	如果火电机组在未达到设计寿命前被迫退出市场，将可能导致资金投入无法收回，公司竞争力下降。	公司推进火电机组的灵活性改造，积极探索脱碳技术。统筹推进改造与技术研发，设立专项预算，保障项目实施。同时，与科研院所、行业技术企业建立合作，推动火电机组适配能源转型需求，探索低碳发展路径。	2025年，公司识别出的因受火电机组提前退出市场风险而发生的支出主要涉及灵活性改造，其对公司在建工程、固定资产等报表项目产生影响。本年度，公司单项投资金额达500万元以上火电机组灵活性改造相关项目累计投入资金约1.33亿元。	低碳转型背景下，火电企业火电机组提前退出市场风险具有较高的政策不确定性，难以对预期财务影响或其它气候风险和机遇相关综合财务影响进行有效的定量评估。如发生，可能对公司在建工程、固定资产、资产减值损失等报表项目产生影响。
	碳定价波动	公司的主要运营地点是中国境内，受到全国碳排放权交易机制的约束。	中期	碳价的波动可能会对公司的运营成本产生影响。	公司积极跟进低碳转型、碳交易相关政策趋势，分析对公司生产运营和规划发展所产生的影响，与各级政府监管部门充分沟通，调配内部资源，制定应对策略并开展准备工作，以及时响应政策要求。	2025年，公司识别出的因碳定价波动风险而发生的资金流动，对公司营业外支出和营业外收入等报表项目产生影响。本年度，公司碳排放配额交易净额为盈利约0.1亿元。	全国碳市场正式交易以来，总体运行平稳，但未来碳价受到政策预期、市场信号、交易行为的影响较为显著，具有较高的不确定性，难以对预期财务影响或其它气候风险和机遇相关综合财务影响进行有效的定量评估。如碳价波动，可能对公司其他流动资产、营业外收支等报表项目产生影响。



公司主要气候相关风险与机遇						
主要气候风险/机遇类型	主要气候风险/机遇因素	具体描述	影响时间	业务模式和价值链影响	战略和决策影响	
新能源发展机遇	新能源产品需求增加	随着公众环保意识提高，对清洁能源和低碳产品的需求不断增加。	长期	提供符合市场偏好的产品和服务可能帮助公司提高竞争力，增加收入。	开发更多以清洁能源为基础的电力产品和服务，满足市场需求。为清洁能源板块安排年度专项预算，涵盖项目开发、技术创新等，通过绿电合作、政策协同拓展资源，保障清洁能源开发与能源供应稳定。	<p>与该风险/机遇相关的预期财务影响</p> <p>公司将持续加大新能源投资力度，在“三北”地区和辽宁、山东、江苏、浙江、广东等沿海区域及中部新能源资源良好地区打造基地型清洁型互补型、集约化数字化标准化的“三型三化”大型清洁能源基地，着力推进能源结构转型。公司投资新能源项目，可能将对公司在建设工程、固定资产等报表项目造成影响。</p>
	煤炭市场波动	煤炭市场由供需紧张转向供需平衡，但在煤矿安全环保检查持续严格、极端天气、保供政策变化等因素影响下，煤价先抑后扬、大幅波动。	短期	科学研判市场走势，全力压控燃料采购成本，下水煤对标保持领先，燃料供应安全平稳。	面对煤炭市场波动，公司采取系列措施，落实燃料保供控价工作。一是精准研判市场，落实迎峰度夏、迎峰度冬电煤储备，充分发挥淡储旺耗、低储高耗，有效规避了市场波动带来的不利影响。二是加强物流环节降本增效，争取铁路运费优惠，全力压降滞期费用，持续推进下水煤滞期费包干制。三是推进下水煤统购分销，科学研判市场走势，抓住进口煤采购机遇，全面确保下水煤对标领先。	<p>与该风险/机遇相关的当期财务影响</p> <p>2025年，公司境内风电、光伏电力板块利润总额共计64.91亿元。</p> <p>2025年，公司识别出的因煤炭市场波动而发生的资金流动，对公司营业成本等报表项目产生影响。本年度，公司境内单位燃料成本266.88元/吨时，同比下降1.13%。</p> <p>未来燃料成本可能受到来源结构、供需情况、行业政策等影响，具有较高不确定性，难以对预期财务影响或与其它气候风险机遇相关综合财务影响进行有效的定量评估。如上述因素发生变化，可能对公司营业成本等报表项目产生影响。</p>
燃料市场改革机遇	煤炭市场波动	煤炭市场由供需紧张转向供需平衡，但在煤矿安全环保检查持续严格、极端天气、保供政策变化等因素影响下，煤价先抑后扬、大幅波动。	短期	科学研判市场走势，全力压控燃料采购成本，下水煤对标保持领先，燃料供应安全平稳。	面对煤炭市场波动，公司采取系列措施，落实燃料保供控价工作。一是精准研判市场，落实迎峰度夏、迎峰度冬电煤储备，充分发挥淡储旺耗、低储高耗，有效规避了市场波动带来的不利影响。二是加强物流环节降本增效，争取铁路运费优惠，全力压降滞期费用，持续推进下水煤滞期费包干制。三是推进下水煤统购分销，科学研判市场走势，抓住进口煤采购机遇，全面确保下水煤对标领先。	<p>与该风险/机遇相关的预期财务影响</p> <p>未来燃料成本可能受到来源结构、供需情况、行业政策等影响，具有较高不确定性，难以对预期财务影响或与其它气候风险机遇相关综合财务影响进行有效的定量评估。如上述因素发生变化，可能对公司营业成本等报表项目产生影响。</p>

5.3.6.3 风险管理

华能国际持续关注气候相关风险对公司业务与财务的影响，已开展气候相关风险与机遇的识别、分析与评估。在涉及重要议题的风险和机遇识别评估过程中，公司基于行业现状，立足经营实际，参考利益相关方交流结果，纳入公司全面风险管理流程，分析相关风险与机遇的影响程度和可能性。更多关于风险管理的详细信息，详见 2.8 利益相关方沟通及重要性议题识别小节。

5.3.6.4 指标与目标

公司发布《温室气体减排管理办法》等规章制度，持续提升应对气候变化和温室气体减排管理能力。公司基于气候相关风险与机遇的识别与评估，重点分析其对资产和业务活动的潜在影响，明确气候管理重点。公司认为，整体而言，风电、光伏、水电、生物质业务板块更易受到气候物理风险和气候相关机遇的影响，而煤机、燃机业务板块更易受到气候转型风险的影响。2025年，公司境内风电、光伏、水电、生物质业务板块利润总额为82.45亿元，占公司中国境内发电板块利润总额的36.19%；公司境内风电、光伏、水电、生物质业务板块营业收入为265.09亿元，占公司中国境内发电板块营业收入的13.04%；公司境内煤机、燃机业务板块利润总额为145.40亿元，占公司中国境内发电板块利润总额的63.81%，公司境内煤机、燃机业务板块营业收入为1,767.50亿元，占公司中国境内发电板块营业收入的86.96%。2025年，公司针对风电、光伏、水电项目的资本支出为385.37亿元。

减碳目标

公司经过结构调整与节能降耗方面的努力，尽早实现碳排放达峰，在十四五期间公司全口径碳排放强度逐渐下降。针对本目标，公司始终将温室气体排放控制作为核心战略，紧密围绕国家“双碳”目标，通过优化能源结构、深化节能改造与推进清洁能源替代，实现了温室气体排放强度的持续下降。

鉴于公司温室气体排放强度持续保持良好水平，现已更新下一阶段目标为：公司经过结构调整与节能降耗方面的努力，尽早实现碳排放达峰，在“十五五”期间公司全口径碳排放强度逐渐下降。

本目标属总量控制目标，执行期为2025年至2030年，以减缓气候变化，助力国家碳达峰目标为主要目的，以二氧化碳相关的范围一温室气体排放强度为核心指标，以2025年为基准年，覆盖华能国际电力股份有限公司及其境内外所有分支机构和全资、控股企业。

在目标设定过程中，公司综合考虑现有业务结构、发展规划及内部管理需求，依托国家碳排放核算标准、行业低碳转型路径及公司机组结构升级规划，持续关注包括《巴黎协定》在内的气候变化国际协议动态，并积极参考电力行业公认的脱碳路径与方法。

为保障目标的可执行性，公司董事会每年定期召开会议，听取管理层关于目标设定与审核的可持续发展重大事项的汇报，进行监督和指导，并持续评估在目标设定与审核过程中引入第三方独立验证的可行性。公司将生态环保，节能减排，生产安全等指标和目标纳入高管绩效考核范围，考核结果与绩效薪酬挂钩，并向董事会薪酬与考核委员会、董事会汇报考核兑现结果，强化责任落实与执行监督。近年来，通过积极推进节能减排与技术升级改造，公司监测目标进展的关键指标（范围一温室气体排放总量/强度）整体呈现下降趋势。

若计划使用碳信用抵销排放量，公司将严控碳信用使用规模，优先选用经国内权威第三方认证的林业碳汇、可再生能源项目碳信用，同时建立碳信用溯源、披露与核验机制，保障其可信度与完整性。

内部碳定价

公司正在着手通过影子碳价机制将碳成本系统性纳入公司决策流程，并正在建立和完善有关定价方法。基于该机制，公司在评估新项目或战略规划时，可充分衡量项目的碳排放成本，优先选择低碳、高效益的项目，可在基本建设项目投资、生产工艺技改等重要场景落地应用，从而推动成本效益分析及低碳技术投资，有效支撑公司气候目标的实现。

碳资产管理

公司开展如下工作：

- 1 积极参与全国碳市场建设，深入研究碳交易管理条例、配额分配方案、碳排放核算方法等碳市场关键政策；
- 2 出台碳排放权交易管理制度，明确管理机构及职责、交易及履约、风险管理等各项工作要求，强化碳交易统一专业化管理，由专业机构为基层企业提供一对一专业服务，组织开展碳交易业务培训，不断提升碳交易管理水平，逐步建立适应全国碳市场的碳交易管理模式；
- 3 开展碳交易精细化管理，动态测算基层企业配额盈缺，统筹谋划年度交易工作安排，提前组织开展部分交易，降低履约期末交易履约压力；
- 4 随着国内绿电、绿证、自愿减排等政策陆续实施，相关交易市场逐步建立，公司发挥规模化优势，利用电力零售渠道和用户基础，统筹协同电、碳、绿证市场，努力争取新能源项目环境收益。

全国碳排放交易市场参与情况

公司密切跟踪国家碳排放和碳交易的有关政策，积极参与全国碳市场建设，在总结碳交易试点经验的基础上，明确碳交易工作职责分工、管理流程、数据管理、交易管理、风险管理等各项要求，有力保障了公司积极参与市场交易并顺利完成履约任务。2025年，公司所属企业积极参与碳市场交易，截至2025年11月19日已全部完成配额清缴履约工作。公司所属基层企业2025年购买并使用碳信用额14,164吨，其中，购买并使用全国温室气体自愿减排量(CGER)7,089吨、北京市碳普惠减排量7,075吨。上述碳信用均通过第三方认证机构审定核查，通过相关主管部门备案，并在指定统一交易所交易，已经用于完成北京试点碳市场履约，碳信用的合法性、有效性和可信用已经得到了充分保证。本年度，公司未出现被有关部门要求整改或立案调查的情形。截至报告期末，2025年度配额分配方案尚未发布，公司将密切跟进市场政策出台情况，持续优化碳交易策略，强化碳交易监督管理，持续提升市场分析及应对能力，确保完成2025年度碳交易履约工作。

2025年公司参与碳排放交易市场信息

类别	备案情况	所属自愿减排交易机制	碳信用项目所处国家	碳信用类型
全国温室气体自愿减排量	已通过国家指定登记机构“国家应对气候变化战略研究和国际合作中心”备案	全国温室气体自愿减排机制	中国	碳减排项目
北京市碳普惠减排量	已通过北京指定登记机构“北京市应对气候变化管理事务中心”备案	北京市碳普惠管理机制	中国	碳减排项目

本报告包含与气候相关的前瞻性陈述。该等陈述是基于华能国际在编制本报告时的期望、估计和假设，考虑了诸多不确定性因素。这些期望、估计和假设可能会受到市场动态、监管与政策变化、技术进步、整体经济环境以及数据或方法的局限。因此，前瞻性陈述不应被视为对未来表现或结果的保证、预计或预测。



中国华能

强基固本
保障安全生产

06



强基固本，保障安全生产



安全生产是保障人民福祉和经济社会稳定发展的重要基础，也是企业履行社会责任的核心承诺。安全责任重于泰山。华能国际坚持底线思维和红线意识，扎实开展安全生产专项整治三年行动，完善安全生产治理体系，提升安全生产治理能力，从根本上消除事故隐患，防范化解重大安全风险，保障人民生命安全，为企业高质量发展筑牢安全屏障。

华能国际遵守《中华人民共和国安全生产法》等法律法规，始终把安全放在首位，构筑安全生产坚实基础，注重排查整改安全隐患，对安全事故零容忍，坚持“以人为本、安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，秉承“安全就是信誉、安全就是效益、安全就是竞争力、安全责任重于泰山”的安全理念，以“杜绝生产人身死亡事故，杜绝恶性误操作事故，杜绝重大设备损坏事故；不发生较大及以上的设备事故、火灾事故、责任交通事故、环境污染事故；不发生对企业形象造成不良影响的其它事件”为目标，把保证人的安全放在第一位，高度重视员工的人身安全和职业健康，强化红线意识，切实将安全生产落到实处。

近年来台风、洪水等极端天气和自然灾害频发多发，威胁当地企业员工的生命和生产安全。本年度，公司确定了五项重点安全管理工作：一是持续开展安全生产责任制巡查评估工作，抓好建立各岗位责任清单、工作到位标准和追责问责机制，梳理共性问题、总结通报，推动企业共同整改；二是全面推进双重预防机制建设，抓好《安全生产风险分级管控导则》的落地执行，不断提升风险分级的准确性，推动日计划作业管理、以考促训、反三违¹⁵治隐患、安全督导等专项措施有力执行；三是扎实开展设备隐患排查治理，全面建立并动态更新重大及较大隐患判定标准清单，全面推行隐患治理“清单化”管理及“挂牌督办”机制和闭环管理体系，公司系统全年检修火电机组239台次，重大隐患全部实现动态清零；四是深刻吸取事故教训，有力开展重点领域整治提升，聚焦新能源基建、外包工程、危险重大工程、消防安全、老旧设施等重点领域，组织开展了“百日攻坚”、防台防汛、春秋安全大检查等专项排查整治行动，落实各项安全保障措施；五是不断完善应急管理体系，吸取系统内外相关灾害应急处置经验，动态优化调整应急预案，严防死守扎实做好主汛期安全生产各项工作，确保安全度汛、防台抗台等工作有效落实，运用无人机、智能监测等新技术为应对各类突发事件提供创新支撑。

2025年，公司在提供安全的工作环境及保障雇员避免职业性危害方面未发生重大的违规情况，未发生较大及以上事故，因公死亡雇员人数为1,因工亡故的比率为0.002%。2024年及2023年公司因公死亡雇员人数及因工亡故的比率均为0。

¹⁵ 反违章指挥、反违章作业、反违反劳动纪律。

6.1 健全本质安全体系

华能国际根据国家安全生产相关法律法规，结合所属单位的实际情况，从人员的本质安全、工艺设备的本质安全、环境的本质安全和管理本质安全四个方面，确立了公司的本质安全体系，其中包括：

实现人员本质安全

人员本质安全包括管理者和全体员工具备的安全意识、理念、安全管理知识和技能。不仅要求管理者具备安全管理知识、技能和以身作则的行动，员工也应具有在生产全过程中很好地控制各种环节状况、保证安全运行的能力。员工的安全行为要从被动型逐步向主动型转变，做到自觉执行规章制度，处处体现出良好的安全行为。

实现设备本质安全

设备本质安全是指设备、设施或工艺技术含有内在的能够防止事故发生的功能。要求采用高标准的设计和制造，即从工艺的采用、设备的设计等制造环节直至正常使用后的日常检维修的每个环节上都要进行系统的安全风险分析。提出和落实风险控制方案，使工艺设备具有完善的防护功能，以保证设备和系统能够在规定的运转周期内安全、稳定、正常地运行，并且自始至终都处于受控状态。

实现环境本质安全

环境包括空间环境、物理化学环境、自然环境等。环境要符合各类标准。实现空间环境的本质安全，应保证企业的生产空间、平面布置和各种安全卫生设施、道路等都符合国家有关法规和标准。实现物理化学环境本质安全，就要以国家标准作为管理依据，对采光、通风、温湿度、噪声、粉尘及有毒有害物质采取有效措施，加以控制，以保护劳动者的健康和安全。实现自然环境本质安全，就是要提高工艺装置的抗灾防灾能力，做好事故灾害的应急预防对策的落实。



实现管理本质安全

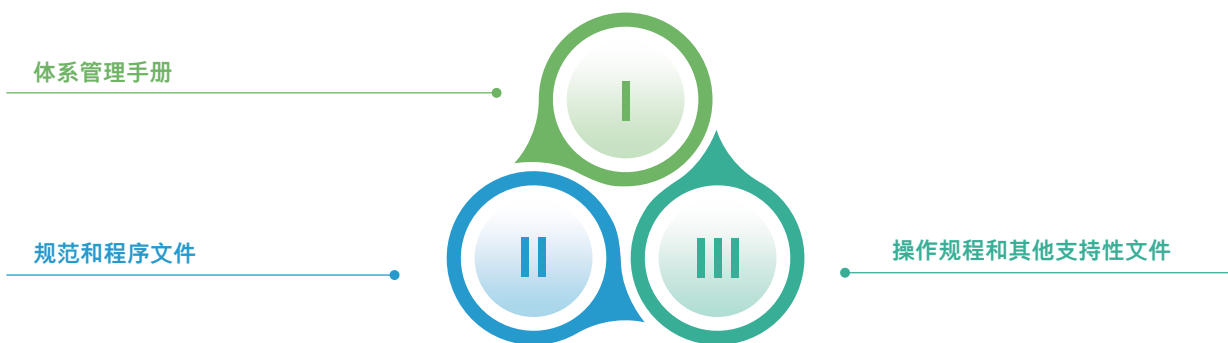
管理本质安全要求企业在满足国家法律法规的前提下，制定和执行高标准的安全标准、规范和规章制度，形成完善的管理体系。企业的安全管理要从传统的问题发生型管理逐渐向现代的问题发现型管理转变。事故管理要从目前的重结果型管理逐渐向过程控制转变，并运用安全系统工程学原理，进行科学分析，做到超前预防。

本质安全体系的PDCA管理模式

公司本质安全体系遵循PDCA管理模式，即策划(PLAN)、实施(DO)、检查(CHECK)和改进(ACTION)，形成循环和持续改进。管理模式由六个关键要素组成，包括领导的承诺、安全健康与环境方针（“安健环方针”）、策划、实施与运行、检查与纠正措施、管理评审。



公司本质安全体系文件由体系管理手册、规范和程序文件以及操作规程和其他支持性文件组成，主要包括《安全生产监督工作管理办法》《安全生产工作规定》《安全绩效考核实施细则》《重大突发事件(事故)应急管理办法》等。



2025年，公司持续推进本质安全体系建设：

- 1 深入开展安全生产治本攻坚三年行动。扎实推进“零容忍、严整治、重实效”为核心原则的安全生产“雷霆行动”，动态深化隐患分级分类和分层管理，提高隐患排查治理质量。
- 2 持续开展安全生产责任制落实巡查评估，采取“基层企业自查、二级单位抽查、区域互查、公司督查”四级协同检查模式，并推动形成常态化长效化。针对问题隐患分析根源，提出整改建议，发布评估报告，“举一反三”抓好共性问题整改。
- 3 落实风险辨识“六个突出”¹⁶、现场排查“十项严查”¹⁷、问责整改“五个一律”¹⁸的完整安全生产治理链条，持续深化“反三违、治隐患”，强化现场安全管理，打造安全作业现场。
- 4 突出外包单位合同履行管理、责任管理、监督管理，严把外包队伍“准入关、过程关、评价关”，推进外包队伍优化和管理效果提升。
- 5 强化应急能力提升。明确职责、优化预警和响应流程。广东公司构建“一中心、一张图、一体系”的标准化防台抗台模式，成功抵御“桦加沙”等7次强台风侵袭；广西分公司精准发布预警，成功应对14次强对流天气。

¹⁶ 突出责任压实，突出风险辨识，突出现场管控，突出体系运行，突出技术支撑，突出作风保障。

¹⁷ 严查安全责任落实，严查分包安全管理，严查高风险作业管控，严查重大事故隐患，严查设备设施管理，严查应急管理体系，严查防灾减灾措施，严查安全教育培训，严查危化品管理，严查消防安全管理。

¹⁸ 对专项行动不重视的单位一律通报，重大事故隐患一律停工整改，瞒报谎报事故行为一律从严处理，责任不落实导致事故一律倒查追责。



6.2 提升质效狠抓落实

华能国际深入贯彻落实习近平总书记关于安全生产重要论述，坚持以打赢打好安全生产治本攻坚战为契机，以全面提升本质安全水平为导向，持续深化安全生产领域改革发展，推动安全生产责任全链条覆盖，向安全“零事故”、人身“零死亡”目标奋斗。公司在完善制度、强化风险管控与应急管理等方面采取了全面有效的措施，以责任制落实为抓手，扎实开展安全生产专项整治行动，助力安全生产水平持续提升。

建立安全监察制度

华能国际始终坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，贯彻落实国家、行业和集团公司关于安全生产的方针政策和部署要求，严格构建安全监察制度，保证本质安全落实到生产运营的每一个环节。公司及所属各单位建立健全安全生产管理组织机构，形成完整的安全生产监督体系，履行安全生产监督职责。公司负责做好制度设计、业务指导、现场监察服务、考核评价等工作；区域公司负责贯彻落实公司安全管理各项要求、工作计划和决策部署，充分发挥组织协调作用，监督所辖基层单位落实主体责任；各基层单位负责执行《各级人员安全生产责任到位标准》，落实企业各层级、各岗位的安全责任，树立“谁工作谁负责、谁检查谁负责、谁主管谁负责、谁批准谁负责”的责任意识。企业的管理、建设、运维等业务部门将安全生产的原则与各自业务工作的特点相结合，形成安全生产保障体系。安全生产的监督与保障两个体系交互作用，共同确保安全生产目标的实现。



全面压实安全管理责任，强化隐患排查和违章治理

1

压实安全责任。严格落实“三管三必须”¹⁹要求，细化全员安全生产责任制，完善安全生产责任清单和工作任务清单，做到岗位全覆盖、组织全覆盖、“一岗一清单”，逐级推动责任落实。

2

规范外包管理。按照“四个管住”²⁰“四个一样”²¹要求，落实外包队伍和人员安全管理责任，严把外包准入关，严查违法分包、转包和资质挂靠，梳理精简整合外包队伍，及时清退不满足条件的队伍和人员。

3

深化源头管控。持续加强双重预防机制建设，扎实开展高风险作业、重要设备、关键部位风险隐患排查治理，及时做好缺陷问题整改。建立完善事故隐患内部报告奖励制度，持续调动全员隐患排查积极性。

4

强化违章治理。落实“二十五项反措”要求，深入开展反习惯性违章自查自纠，加强有限空间、高空、起重、交叉、涉电、动火等高危作业安全管控，严格落实“无监护，不开工”、较大及以上风险作业“无视频监控不作业”措施，持续营造遵章守纪氛围，让“不安全不生产、不安全不施工、不安全不开工”成为铁律。

¹⁹ 管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全。

²⁰ 管住计划、管住作业、管住队伍、管住现场。

²¹ 对承包商的要求与对内部部门的要求一样、对承包商的管理与对内部部门的管理一样、对承包商员工的要求与对自己员工的要求一样、对承包商员工的管理与对自己员工的管理一样。

强化安全风险管控措施，提升综合管控能力

1

严格落实“三管三必须”要求，确保安全生产责任制体系有效运转，重点对事故单位开展“穿透式”督导督查，对发生事故的二级单位进行安全管理评价、对发生事故的基层单位开展安全管理整顿。持续开展安全生产责任制落实巡查评估。2025年，组织系统内专家对基层企业开展责任制巡查评估、安全性评价复评工作，针对问题隐患分析根源，提出整改建议。开展公司内部事故通报和警示教育，推动共性问题共同整改，提升公司整体安全生产管理水平。

2

扎实开展安全生产治本攻坚三年行动。落实行动方案，深入开展隐患排查，实施隐患分级分类和分层管理，提高隐患排查治理质量，实现重大隐患动态清零，管控现场安全风险。

3

狠抓重点领域关键环节风险研判，推动安全治理向事前预防转型，从源头上防范化解重大风险。基本建设领域紧盯工程建设中的吊装等关键环节、高坠等重大风险，加强现场风险预判和管控。新能源基建项目根据不同作业类别，制定和落实更加有针对性的安全措施。电力生产领域狠抓“人防、技防、工程防、管理防”措施，加大安全生产费用保障，机组运行隐患得到及时消除。火电企业液氨重大危险源全面实施尿素替代改造工程，液氨重大危险源全部消除。外包工程领域突出外包单位合同履行管理、责任管理、监督管理，推进外包队伍优化和数量压减。新业态及其他领域不断提升专业化管理能力，对电力网络、储能氢能、煤化工等领域实施重点监管，确保风险总体可控在控。



强化安全风险意识，提高全员应急能力

华能国际强化安全风险管控和极端天气等自然灾害应急管理应对能力，加强重点领域、薄弱环节安全治理，强化安全生产责任落实，全面落实风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，有效遏制生产安全事故，推动公司高质量发展。加强极端天气和自然灾害预警，加强气象信息跟踪研判，动态完善灾害应急响应方案，持续推广以情景构建为基础的应急演练工作，由传统事故现场应急模拟向“事故+自然灾害”全方位应急扩展，加强企地联动救灾、危机应对、善后恢复等扩展，以情景推演，进行全过程、全方位、全场景的联动实练，发现问题、查找不足，以此完善强化应急响应流程，加强应急管理队伍建设，提高处置能力与效率。



华能福建公司防台防汛综合应急演练

华能福建公司开展防台防汛综合应急演练

2025年6月，华能福建公司组织开展防台防汛综合应急演练，深度模拟超强台风登陆演进全过程，设置积水抢险、电力应急、火灾及雷击救援等险情，覆盖主厂区、新能源场站、基建项目等风险点，并创新应用应急管理系统，在强化常规应急能力的同时，锻炼了极端条件下多线作战的协同能力。

6.3 强化员工安全保障

华能国际始终视员工职业健康为重中之重。在遵循《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规的基础上，华能国际所属各单位根据公司本质安全管理体系要求，制定了《职业病危害管理标准》《职工健康监护管理标准》《女职工健康保护管理标准》和《职业健康管理规范》，重视员工健康安全，增强员工安全意识，防止危害事件的发生。

公司扎实开展危害因素定期检测、危险告知、预防预控及接触职业危害岗位的定期健康检查等工作，落实各级岗位的健康监护档案管理，做到职业健康安全管理可控、在控。公司各单位成立职业卫生管理组织机构，明确并落实各职业病防治职责，根据相关标准对存在职业危害因素的作业场所进行风险辨识，确定危害程度，形成危险岗位清单和职业病危害告知书；各单位对员工进行职业病防治教育培训，在可能导致职业病危害的场所标识明显警示标志，做好定期监测工作。公司为员工提供足量的符合国家职业卫生标准的职业病防护用品，并指导员工正确佩戴使用。公司定期对燃料、锅炉运行、检修等岗位的职工进行胸透、听力等职业健康体检，并建立了职业健康管理档案。针对腰椎间盘突出等风电行业典型职业病症，公司在新建项目配备免爬器或提升机，并要求已投产的项目进行补装，从而减轻员工爬塔强度，消除疾病诱发因素，保障员工健康。

提高员工的安全意识是公司安全管理的关键。华能国际将安全教育培训工作纳入企业教育培训年度计划和中长期规划，建立二级、三级安全教育培训机制，并保证所需人员、资金和物资的落实。公司按照安全教育大纲制定计划，组织实施安全教育培训工作，做好安全培训记录和归档；公司各单位确保员工获得足够的培训，并根据部门和班组生产特点，调整安全教育培训计划，组织好厂部、部门和班组的培训工作。



6.4 筑牢基建安全屏障

公司高度重视基建安全管理，全力推进本质安全管理体系在基建项目的实施，紧盯外包安全管理短板，狠抓制度落实，全力提升外包安全管理水平，严把外包人员入场关，加大违章整治力度，确保施工安全。公司制定《电力工程建设安全管理规定》，对承包商在承包公司电力工程建设时如何做好安全管理工作以确保实现安全管理目标进行规范。

严格承包商资格准入

公司从源头上确保只有合格承包商可以参与公司工程建设。招标时严格审查投标单位资格、业绩及投标文件，要求承包商必须具有与承包工程相适应的资质、业绩和能力，严禁出现过重大安全责任事故的承包商参加公司工程投标。

严格承包商分包管理

公司严禁任何形式的非法转包、违法分包。承包商进行分包时，必须征得建设单位同意，且分包单位必须具有相应资质和安全生产许可证。承包商对施工现场的安全生产负总责，必须将分包单位纳入其安全管理体系，抓牢抓实安全措施，加强作业现场管理和控制。

严格安全培训教育工作

公司要求承包商严格按照相关规定组织开展安全生产教育培训工作，建立安全教育培训制度，明确安全生产教育培训部门及负责人，制定安全生产教育培训工作计划，建立全员安全教育培训档案，定期识别安全生产教育培训需求和评估培训效果，不断提高员工的安全意识和自我防范意识。

深化落实安全责任主体

公司建立健全安全生产责任体系，明确全员安全生产责任各岗位的责任人员、责任范围和考核标准，层层压实压紧工程建设安全管理责任，加大安全监督管理力度，确保安全监督体系和安全保障体系正常运转。

加强作业现场安全管控

公司大力实施科技兴安，开发及推广智慧基建安防模块功能辅助现场安全管控，严格门禁管理，对作业现场实施封闭管理，做好人员行为管控、工作流程管控，减少人员习惯性违章。做好作业安全技术方案的编制和审批，做好施工安全技术交底和现场作业安全监护工作，切实管控承包商安全风险。

加强隐患排查治理工作

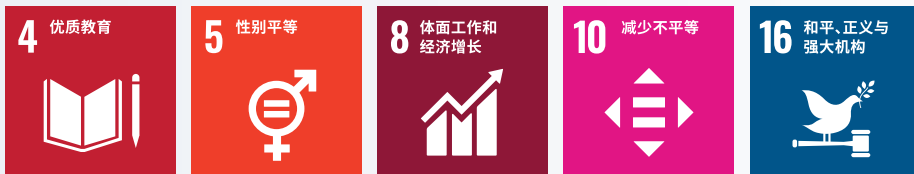
公司定期组织承包商开展施工现场安全大检查活动，对检查出的安全隐患及时进行评估、登记、建档，监督承包商制定并实施严格的隐患治理方案，做好隐患问题治理验收工作，实现隐患排查治理闭环管理，巩固和提升基建安全保障水平。





以人为本
汇聚奋进合力

以人为本，汇聚奋进合力



人才是驱动创新与可持续发展的核心引擎，是企业最珍贵的资源。人才兴则企业兴。华能国际将人才视为企业常青的基石，致力于打造一支高素质、专业化的人才队伍。公司尊重员工权益，认可员工价值，优化人才培养机制，积极构建员工成长平台，提供适宜工作环境，致力于实现员工与企业的共同成长，为华能国际的高质量发展注入持续动能。

7.1 维护员工合法权益

公司以“与员工建立长期稳固和谐的雇佣关系”为目标，始终坚持“依法雇佣、平等雇佣”的原则，为员工营造干事创业、实现自我价值的良好氛围，致力于提升员工的获得感和幸福感，不断增强企业凝聚力。

依法平等雇佣

公司严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《禁止使用童工规定》等法律法规，遵照《高校毕业生招聘管理办法(试行)》等制度，与全员签订劳动合同，未雇佣不满16周岁的未成年人。公司劳动用工始终严格执行国家法律法规关于最低年龄限制等规定，明确双方权利和义务，从制度和操作层面避免使用童工和强制用工等违规风险。公司坚持为不同国籍、种族、性别、宗教信仰和文化背景的员工提供平等的就业机会和劳动保障，坚持男女同工同酬，杜绝强迫劳动和就业歧视，平等的就业政策贯穿于每一位员工雇佣过程始终。公司拥有多样化的招聘需求，能为员工提供灵活的就业岗位选择。在解除劳动关系方面，公司严格遵循既定流程，确保在员工离职过程中充分保障各方合法权益，维护公司人力资源管理的规范性和公正性。公司雇佣童工及强制劳工的风险较低，并无必要设立发现违规情况时的补救措施。

截至2025年底，公司共有员工56,104人。其中，大专及以上学历的人员占员工总数的87.01%。2025年度，公司未发生因违法违规引起的劳动纠纷。

权益保障体系

公司坚持“以人为本”，将员工视为第一资源，依法建立健全员工权益保障体系，悉心关爱员工生活，增强员工的归属感，做有温度的企业。

基本保障：公司严格按照《中华人民共和国劳动法》和《中华人民共和国社会保险法》等法律法规对劳动者权利和义务的保障要求，建立健全基本养老保险、基本医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险、住房公积金、企业年金和补充医疗保险，确保员工在养老、医疗、工伤、失业、生育等方面依法享有权益，为员工缴纳安全生产责任险，切实保障员工权益。2025年度公司未发生任何社会保险违规、欠缴现象，工伤保险及安全生产责任险实现全覆盖。

薪酬体系：公司以“按岗定薪、按绩取酬，效率优先、注重公平”为基本原则，建立了员工薪酬与公司经营业绩和员工个人绩效挂钩的有效激励约束机制。员工薪酬构成包括岗位工资、绩效薪金和津补贴。公司坚持按时足额支付员工薪酬。

休息休假保障：公司及所属各单位均依照国家和属地政策规定建立健全员工休息休假制度。公司明确员工假期包括法定休假日、带薪年假、探亲假、婚假、丧假、产假、病假以及事假等，有效保障员工休假权益。公司根据企业生产经营实际，结合员工岗位特点，按规定采用标准工时制、不定时工时制和综合计算工时工作制，有效保障员工休息权益。

民主管理和厂务公开

公司持续深化民主管理、厂务公开工作，推动公司职代会规范运作、落实职权。公司组织召开公司工会二届四次会员代表大会；组织召开二届六次职工代表大会，贯彻落实国资委党委《关于进一步加强中央企业职工代表大会制度建设的指导意见》，不断深化职代会规范化建设，制定2025年工会工作要点。公司加强民主管理体系建设，贯彻落实好职代会制度、厂务公开制度，规范职工董事管理和履职，有序扩大职工代表参与公司治理，提升民主管理科学化水平，在公司网站厂务公开栏目上载所有工会相关制度，落实职工群众知情权、参与权、表达权和监督权，促进企业和职工共同发展。

7.2 拓宽人才培养路径

华能国际秉承“人才资源是企业的第一资源”的理念，大力推动“人才强企”战略实施，坚持以人才能力建设为核心，以人才结构优化为主线，抓住吸引、培养和用好人才三个环节，开发人才资源，优化人才配置，提高人才能力素质，营造人才成长环境，激发人才创造活力，形成了一支结构合理、专业配套、素质优良、忠于华能事业、符合公司发展战略需要的忠诚、干净、担当的高素质专业化人才队伍。

注重培养

为加强培训组织体系建设，进一步完善“公司—区域公司—基层单位”三级培训组织体系，各基层单位均设立培训中心，积极开展各类各项技术、技能和管理培训。

公司认真落实《班组长培训规定》和《生产人员培训规定》，推动区域公司和基层单位结合企业实际，组织开展符合企业和员工需求的培训。公司围绕年度重点工作任务，研究制定了2025年培训计划，积极稳妥推进专业培训、技能培训和管理培训，各区域公司结合实际制定本年度培训计划，全面总结本年度培训工作情况，研究提出下一年度培训工作计划和思路，进一步提升培训工作。



2025年，公司各部门、各区域公司及所辖各基层单位认真落实年度培训工作计划，统筹组织开展新员工入职培训、经营管理培训和生产技能培训，广泛开展技能竞赛、技术比武和岗位练兵。公司积极组织开展职业技能认定和职业能力水平评价，推动技能人才评价工作改革，有效提升企业员工的管理能力、业务水平和生产技能。

2025年，公司在员工培训方面投入金额3,129.56万元。

着眼发展

公司注重员工的职业生涯发展，优化人才配置和成长环境，设置管理、专业技术、技能操作三个职位类别的发展序列，持续完善员工晋升体系，为其提供多种职业发展通道，充分激发人才活力，为企业发展增添后劲。

公司进一步完善人才体制机制，优化技术技能职务选聘程序和考核机制，注重选拔技术技能过硬、业绩突出和群众公认的员工，为人才脱颖而出搭建舞台，为人才发挥才能提供平台。

公司不断加强干部队伍建设。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚决贯彻新时代党的组织路线，坚持“德才兼备、以德为先、任人唯贤”的干部选拔使用根本原则，坚持严把正确的选人用人导向，聚焦公司事业、华能事业的发展，选拔政治过硬、敢于负责、勇于担当、善于作为、实绩突出的优秀干部。在实践中锻炼干部，加大交流力度、多岗位锻炼干部，促进人才合理流动，优化人才资源配置。不断提升干部履职能力和驾驭复杂局面的工作能力，建设符合新时期好干部标准、忠诚、干净、有担当的高素质专业化的干部人才队伍。

公司不断加强人才开发，深入推进国际化人才培养，积极稳妥开展培训工作，认真做好职称管理和人才评价工作，优化员工录用工作，着力提升干部和人才队伍的综合素质和管理水平。

2025年，公司编制修订《员工录用管理办法》《全员绩效管理办法》等制度，进一步加大年轻干部选拔培养工作力度，不断改善年龄结构，激发青年员工工作热情。加强培训和培养力度，结合团委工作的开展，为优秀青年加强锻炼、提高能力提供平台，为公司培养复合型人才储备坚实力量。

未来，公司将更广更深推进劳动、人事、分配三项制度改革，提升三项制度改革成效，进一步完善人才培养机制，优化人才发展环境，加强人才资源开发，鼓励员工立足岗位成才，实现自我价值，致力于员工与企业共同成长。

7.3 守护员工身心福祉

员工是企业发展的基础。公司能够持续、稳定地为经济社会发展提供能源保障，离不开全体员工的辛勤工作和默默奉献。公司始终坚持“以人为本”的发展理念，大力实施人才强企战略，实现员工与企业共成长，共用改革发展成果，使员工快乐工作，幸福生活。

2025年，公司认真落实《中华人民共和国工会法》，竭诚服务职工群众，结合“安全生产月”“反诈宣传月”“消防宣传月”等活动，组织开展普及答题、视频学习、安全培训等活动，将思想引领与安全生产意识提升相结合，与日常工作和生活相融合，筑牢安全发展的思想防线。

公司认真履行服务职工基本职责，依法依规做好职工福利发放工作。公司关爱女职工，“三八”国际妇女节期间组织开展女职工服饰礼仪讲座活动，组织参加集团在京单位女职工健走比赛活动。“六一”前后，为参加中考、高考的职工子女送去慰问祝福。“八一”建军节期间，对公司复转军人进行慰问。

公司弘扬华能“三色”文化，精心组织开展华能成立40周年职工文化展示活动，广大职工踊跃参与，微电影《向阳》、短视频《华能记忆：三地上市之路》、主题征文《猎猎高扬“三色”旗》等9个作品在系统内获奖。常态化、多样化开展职工文体活动，组织开展驻厦单位跨年联欢活动，持续举办月度健步走活动，组织职工积极参加集团工委举办的“十一”健步走、在京单位健步走、在京单位趣味运动会等活动。

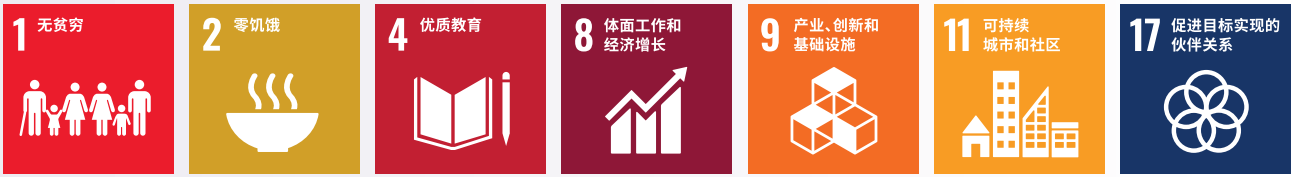


08



**合作致远
联袂共赢篇章**

合作致远，联袂共赢篇章



华能国际坚持“服务国家、造福社会、谋求多赢、共同成长”的和谐发展理念，在谋求自身发展的过程中，重视并回应利益相关方的合理关切，致力于与各方共同实现高质量发展。公司制定《供应商管理办法》等管理制度，持续完善供应商管理和协作，强化供应链韧性，为下游客户提供优质能源服务。公司通过各类公益项目积极支持运营地社区的可持续发展，与社区共享企业发展成果。

8.1 深化多方协同合作

供应商的精诚合作一直是华能国际实现公司战略的重要保障，也是公司提升供应链稳定性的关键前提。公司秉持公开、公平、公正的原则，重视与供应商的沟通，以增进供应商对公司价值文化的理解与认同，力求与供应商建立长期互惠共赢关系，携手推动行业持续稳定发展。按照供应类别，公司将供应商分为物资、服务和工程三大类。公司对所有供应商遵循“分类管理、严格准入、量化评价、动态维护”的管理原则。

供应商的开发

公司各单位每年对供应商进行盘点分析，积极发掘更多优秀供应商进入供应商库。同时通过采购指南、新闻传播媒体、各种产品发布会、产品展示(销)会、行业协会、员工推荐、公开征询和供应商主动联络等多种途径搜集符合条件的供应商。

供应商的准入

公司各单位严格按照供应商准入标准选择信誉良好、技术先进、产品性能优良、履约能力强的供应商进入供应商库，并负责对本单位准入供应商的合法性、资质信息的真实性进行审查。



供应商的选用

公司在供应商的筛选上秉承公开、公平、公正的原则，并充分考虑供应商对环境和社会的影响。采购行为分为招标和非招标两大类。招标采购分为公开招标和邀请招标。非招标采购包括谈判采购、竞价采购、询比采购和直接采购。依法必须公开招标项目，严格按照国家法律和公司管理制度开展相关工作流程，通过采购管理平台和电子商务平台进行公开招标采购，实现“应招尽招，应公开尽公开”。

公司禁止被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单、被最高人民法院在“信用中国”网站或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人员名单的供应商参与采购活动；已参与采购活动的，其投标文件或响应文件均无效。存在法律禁止关联关系的供应商、代理商及由其转授权的供应商，禁止参与同一项目采购活动，已参与采购活动的，其投标文件或响应文件均无效。

供应商的评价

供应商考核评价遵循“谁使用谁评价”的原则。各单位通过华能采购管理平台，对与本单位有合同关系的供应商，进行项目执行综合评价和年度评价，并将供应商评价结果通过电子商务平台向供应商反馈；考核评价结果将作为采购寻源的重要依据。

供应商的监管

针对供应商提供采购服务时发生的质量问题以及供应商在参与入库申请、采购活动、合同履行过程中在诚信、交货、服务等方面存在的问题，公司将根据问题的严重程度，对供应商采取降低等级、暂停授标、限时暂停合作等处罚措施。

供应链风险管理

华能国际致力于通过有效的供应链风险管理措施确保供应链的稳定性。公司将采购及供应链风险控制作为全面风险管理体系的重要组成部分，并明确不同层级的风险管理职责。公司通过建立供应链风险分析模型、协同风险预警体系和物资储备体系，提升与供应商的协同水平，提高供应链的风险评估、预警和应急响应能力，增强应对市场变化与突发事件能力，减少供应中断影响，为公司持续发展提供坚实保障。

此外，公司大力推进自主研发、科技创新，依托内部专业机构力量，通过完成设备及元器件的识别梳理工作，明确易出现货源紧张情况的产品，并制定相应的供应链风险应对措施。公司在基建和生产物资框架协议采购过程中明确国产化推广及替代工作，降低供应链对于海外货源的依赖程度，进一步提高供应链稳定性。



煤炭采购

煤炭中长期合同是能源安全保供的“压舱石”和“稳定器”。严格签订履行煤炭中长期合同，形成产运需稳定合作长效机制，在推动上下游行业健康发展，保障煤炭安全可靠供应，维护国家能源安全等方面发挥着重要作用。作为大型发电企业，华能国际十分重视燃料供应商管理工作。公司严格落实燃料供应商管理相关办法，对供应商准入、评价和升降级、退出机制进行了规定。对供应商的分类进行了明确的划分，并就不同类别的供应商采用不同的管理方法，规范燃料采购供应渠道和采购行为。在供应商的评价与监察方面，公司所属各单位对燃料供应商从年度煤炭供应稳定性、合同执行程度、合同兑现及发运量、采购价格和商务纠纷处理等方面进行年度评价。同时，公司要求各单位对燃料供应商管理的相关制度是否健全，执行是否到位，供应商准入程序是否规范，供应商评价是否客观准确，供应商退出机制能否得到落实等几个方面开展不定期核查。

公司非常注重供应商的筛选，对于不同的供应商入围，按照权限履行相应的审批流程。一方面，公司与战略供应商按照“厂—矿直供”的模式进行合作。战略供应商通常具有较强的履约能力，产品质量控制严格，法律意识、社会责任意识、环保意识较强。战略供应商通常为大型矿山，国家对大型煤矿从规划、设计、基建、开采到采空区治理都有严格的环保要求，只有符合这些要求的煤矿才能允许立项建设和正常生产经营。此外，近年国家持续加大优质产能释放工作力度，大型煤矿产能更加优质，环保水平、安全水平、劳动防护水平进一步提升，且国家对于大型煤矿工人的入职也有一系列专门要求，因此公司优先选择大型煤矿作为战略供应商，确保对社会环境、劳动保护应该承担的责任和义务落实到位。

公司始终以“节能减排、清洁环保”的绿色发展理念为引领，立足国情和能源变革趋势，将环境保护视为企业生存发展的先决条件，严格按照国家、政府有关环保政策要求，落实燃料采购工作。一是加强燃料供应结构转型，持续优化公转铁，持续推进汽车清洁运输。二是积极响应国家长江大保护要求，持续推进海进江电厂水转铁工作，加强江内转运过程管控，确保满足环保政策要求。三是结合电厂需求，加强入厂煤指标管控，确保整体采购煤炭质量、硫分、灰分、煤炭结构满足电厂掺配、调峰、环保、排放要求。

8.2 竭诚服务赋能发展

华能国际始终致力于为电网公司及其他下游用能企业提供优质的能源电力产品和服务，在保证电力安全稳定供应的同时，与客户共享发展成果。公司制定了《市场营销管理规定》等营销相关制度，规范客户服务流程。公司坚持以客户为中心，建立客户服务机制，开展推介会、定期电话沟通、定期回访、了解客户需求、解决客户用电难题等；积极开拓面向用户的增值服务，提供信息咨询、代理报价、用电监测、用能诊断、节能改造、运行维护等服务，提供虚拟电厂和负荷聚合商等需求侧响应解决方案，不断提高客户的满意度，维护和谐的客户关系。在接获客户投诉时，公司第一时间将投诉问题转至区域公司及基层单位，督导按照管理规定流程处理。在客户拓展方面，公司始终以市场需求为导向，不断提升服务水平，针对不同规模、行业、用电特性的用户，充分利用线上、线下等多重渠道，因地制宜制定用户开拓策略，量身定制个性化购电方案，为用户提供高效、精准、便捷的综合能源服务。2025年，各省市电力市场电量交易规模继续扩大，公司通过售电公司利用各种渠道，加大电力用户开拓力度，客户类型多样，全年签约大用户电量相对稳定，中小用户数量及电量快速增加。

华能国际同样重视数据安全与客户信息的保护。公司严格遵循《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》《网络数据安全管理条例》等国家法律法规，制定了《数据管理办法》《数据安全管理办法》《数据质量管理细则》《数据中心建设与运维管理细则》等制度，建立了自下而上的数据管理体系，遵循“谁所有谁负责、谁保管谁负责、谁处理谁负责”的总体原则，全面落实数据安全相关法律法规要求，压紧压实数据安全主体责任，严格执行数据存储备份技术要求，依法合规使用数据，确保数据信息安全可靠。2025年，公司未发生数据安全和客户隐私泄露的事件。



8.3 共享成果共创价值

华能国际秉承“服务国家、造福社会、谋求多赢、共同成长”的和谐发展理念，主动融入社区发展，携手利益相关方共同推动社会繁荣进步。公司积极落实国家帮扶援助政策，努力推动乡村振兴发展，并广泛开展各类公益活动，助力人民群众实现美好生活。

帮扶援助，乡村振兴

民族要复兴，乡村必振兴。华能国际围绕乡村发展、乡村建设、乡村教育、乡村治理等工作，充分发挥企业优势，坚持巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，大力实施产业振兴、人才振兴、生态振兴以及消费帮扶等帮扶行动。公司积极组织基层企业承担地方政府安排的帮扶援助任务，通过定点帮扶、驻村帮扶、定向捐赠资金等方式，切实保障脱贫农户收入稳定，持续巩固拓展脱贫攻坚成果。发挥主业优势，因地制宜投资建设光伏帮扶项目，改善乡村用能条件，增加集体稳定收益。深入挖掘帮扶地区特色资源，扶持培育新产业新业态，促进乡村产业高质量发展。出资援建公共基础设施，切实改善帮扶群众生产生活条件，推动宜居宜业和美乡村建设。深入开展栋梁工程助学行动、同舟工程救急难行动、祝福工程兴农行动和筑基工程赋能行动，从人才培养、医疗保障、产业发展、生态振兴等多方面入手，促进帮扶地区实现农业现代化发展、乡村生态宜居和农民群众共同富裕的目标。2025年，公司全年直接用于乡村振兴资金支出合计1,617.1万元，全年累计从定点帮扶地区、能源行业合作地区及国家重点帮扶地区购买农副产品4,855.3万元，入榜2025中国企业乡村振兴500强，在助力社会和谐发展的同时提升公司品牌价值。



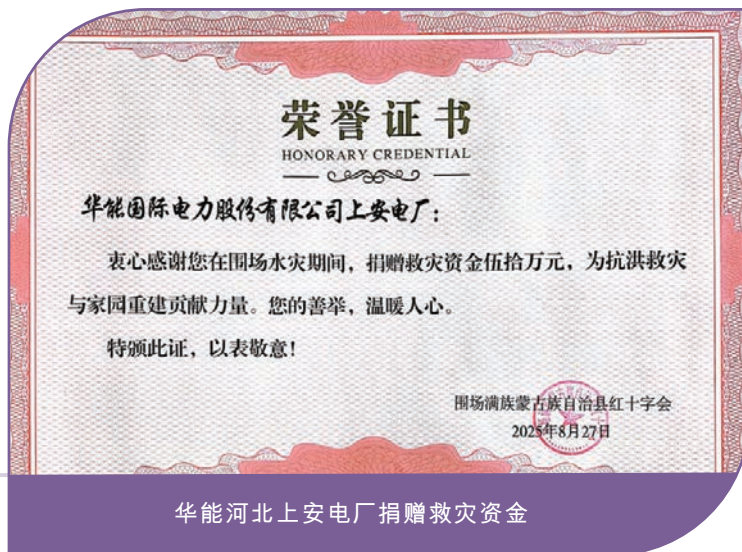
华能山东公司支持乡村种植产业

华能山东公司分派驻村干部支持乡村建设

华能山东公司管理的黄台、莱芜、临沂电厂按照地方政府要求，分别选派第一书记驻村帮扶。驻村干部通过积极争取项目资金、推动人才返乡发展，有效解决了帮扶村在道路硬化、人居环境整治、村民增收等方面的实际问题，村容村貌得到显著改善，同时，积极盘活闲置土地资源，发展乡村旅游和特色种植等产业，有力壮大了村集体经济，促进村民增收致富。

华能河北分公司支援强降雨影响地区

2025年6月至7月，承德市围场县受多轮强降雨影响，多个地区发生洪涝灾害，严重损害当地人民的人身和财产安全。华能河北分公司为帮助当地人民重建绿色家园，向围场县红十字会捐款50万元作为救灾捐助，充分体现企业责任担当，也为公司在承德地区的进一步发展奠定良好基础。



华能河北上安电厂捐赠救灾资金



华能重庆分公司志愿者活动

华能重庆分公司开展志愿者服务，助力乡村振兴

2025年10月，华能重庆分公司“三色帆”志愿者服务队赴忠县桃花村开展志愿者服务。志愿者们携带伸缩梯、检修工具等设备，对村内损坏的路灯进行逐一检修、更换，对村民房屋的电路、墙体、门窗等进行全面排查，详细记录安全隐患并进行专业整改。志愿者服务队还围绕“如何利用新媒体助力乡村振兴”与村民展开深入探讨，重点聚焦直播带货这一新兴模式，助力当地破解农产品“出山难”问题，为乡村经济发展开辟新路径。2025年，华能重庆分公司共组织178名志愿者参与志愿服务，志愿活动时长达52小时，以实际行动为社会和谐发展贡献积极力量。

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. The overall scene is serene and represents clean energy.

**面向国际
铸就发展典范**

09





面向国际，铸就发展典范



华能国际于2008年成功收购新加坡大士能源有限公司（“大士能源”）100%股权。大士能源是新加坡三大发电公司之一，也是新加坡重要的公用事业和环境服务提供者之一。

关于大士能源

截至2025年12月31日，大士能源公司旗下资产主要包括大士电厂、登布苏电厂、海水淡化厂、电力零售公司等，共运营7台发电机组，总装机201万千瓦。其中，大士电厂装机187.6万千瓦，登布苏电厂装机13.35万千瓦。2025年大士能源在新加坡电力市场占有率约为18.3%。

自1999年以来，大士电厂一直为新加坡提供稳定、可靠、高效的电力。电厂拥有五台天然气联合循环发电机组(CCP)，供电可靠性超过99%。

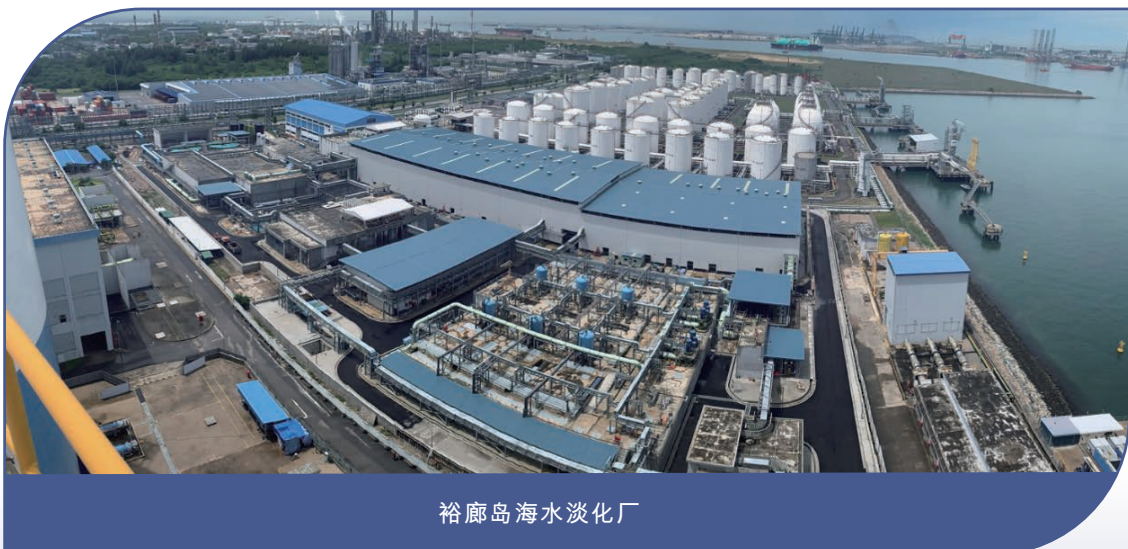


登布苏电厂服务于新加坡裕廊岛的登布苏石化工业园。登布苏电厂整合生物质—清洁煤热电联产和废水处理于一体，为工业客户提供不同类型的电力、蒸汽、高质量工业用水和除盐水。在蒸汽供应方面，登布苏电厂在发电的同时通过蒸汽轮机发电机组提供多种压力等级的蒸汽，满足不同客户的差异化需求。这种热电联产过程有助于进一步提高登布苏电厂的效率。



登布苏电厂

除能源服务外，大士能源还利用前沿技术和世界级的实践经验将业务扩展至热电多联产、环保、油品存储和油罐租赁服务等，进一步推动行业发展。目前，大士能源与新科海事组成联合体建设的新加坡裕廊岛海水淡化厂项目已实现商业运营，最大可日产3,000万加仑饮用水(约合13.7万立方米)。



裕廊岛海水淡化厂

大士能源强调以高效和环保的能源解决方案满足现代工商业需要，坚持以对环境负责的方式开展业务，最大限度地提高设备效率、节约资源、减少浪费并控制排放。

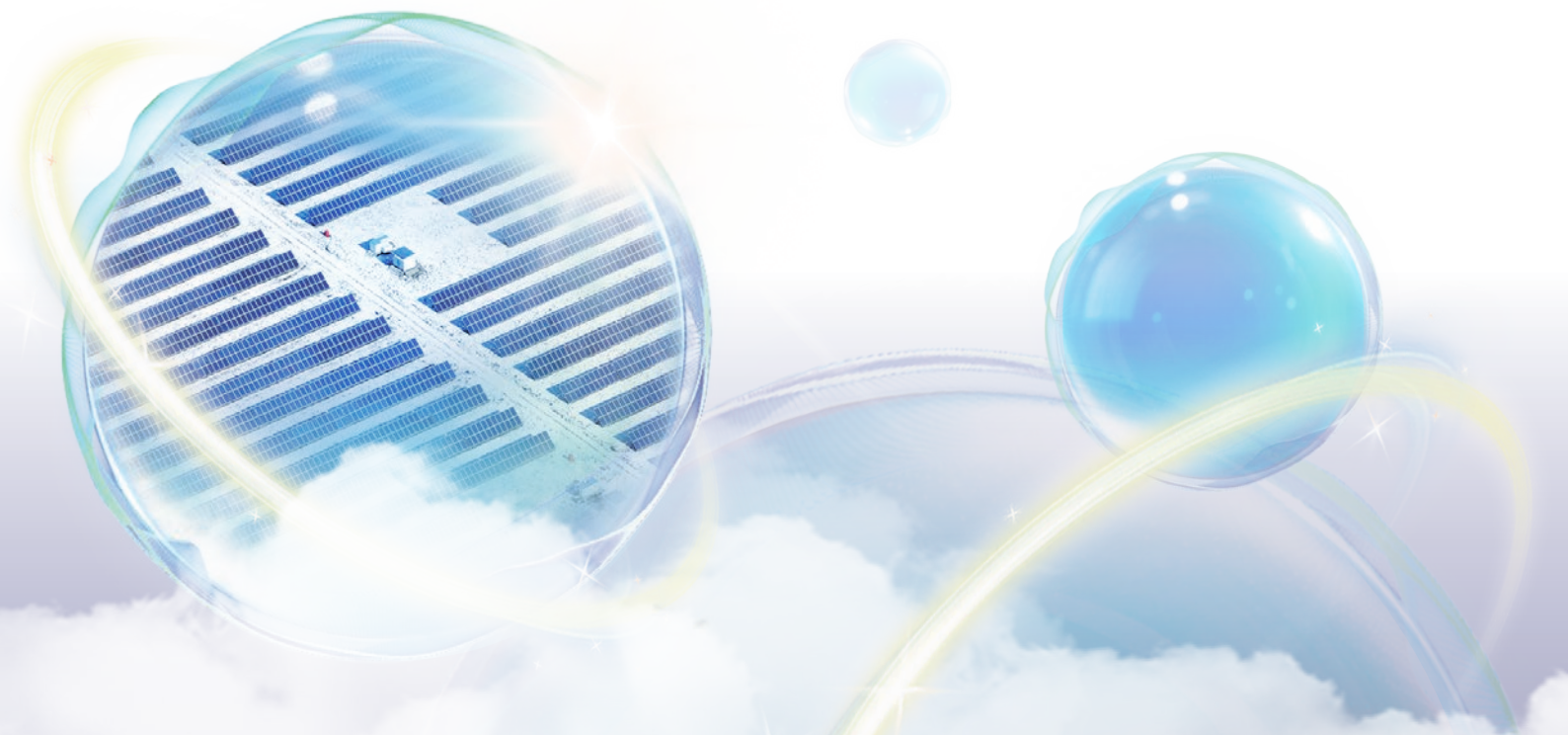
2025年，大士能源未发生与环境相关的事件。未来，大士能源将不断加强环境保护和安全生产工作。

节能管理

大士能源自2024年起开始实施能源绩效监控，使用经过良好测试和校准的热力学模型进行离线热平衡计算，以监测每台机组的效率表现。大士能源通过将全厂及其主要设施的当前性能水平与相似工艺条件下的“更新·清洁”基准进行比较，识别偏差并量化能源和成本节约方面的差距，以便进一步跟进提高电厂效率。该系统还可提供早期预警和异常检测，提升电厂的可靠性。2025年，大士能源与国内发电厂开展多轮技术交流与经验共享，扎实推进与国内机组对标的各项准备工作。与同类型先进电厂开展对标作为企业排查问题、量化差距、精准施策的重要举措，能有效驱动运营水平提升。2026年起，大士电厂将以国内先进发电厂为对标标杆，系统学习其先进安全生产管理经验，推动各项能耗指标持续优化。

大士电厂和登布苏电厂的环境、职业健康与安全管理和规划体系均已通过ISO 45001:2018（职业健康与安全管理体系）、ISO 14001（环境管理体系）和ISO 50001（能源管理系统）认证。在确保遵守法律法规的同时，这些认证有助于确定需要改进的关键流程，充分体现了企业在践行节能和合规方面的不懈努力。

2025年，裕廊岛海水淡化厂延续上一年度安全生产良好态势，全年实现零伤亡、零重大安全事故，未发生环境污染事件，未受到政府机构任何警告或处罚。自2024年通过ISO 45001:2018和ISO 14001:2015管理体系认证以来，裕廊岛海水淡化厂始终严格遵循体系规范，扎实落实各项要求，顺利通过内外部审查。同时，全年设备可用率不低于98%，在高质量完成新加坡公用事业局调度任务的基础上，联合外部环境咨询商，在项目运营周边海域持续开展水质监测，通过在线检测与第三方抽样双重管控，确保水厂排水水质始终满足新加坡国家环境局排放标准，未对受纳海域生态环境产生不利影响。



排放物管理

温室气体管理

在温室气体管理方面，大士电厂五台天然气联合循环发电机组的碳排放水平均低于新加坡电厂的平均标准。为持续深化减碳成效，电厂于2023年先后完成CCP4、CCP3机组升级，每年可减少近2万吨碳排放。同时，CCP1机组已于2025年7月完成升级，CCP2机组计划在2026年检修期间进行升级工作。除机组升级外，大士电厂还从多维度布局碳减排举措，包括积极探索并参与进口可再生能源项目、为客户提供减碳解决方案、推进厂内光伏建设和启动国际绿证注册工作，优化能源供给结构。

登布苏电厂根据新加坡政府碳减排规定的要求，在燃料中使用约20%的碳中性生物质（棕榈壳和木屑），减少了碳排放，并由此降低了碳税。为了保持竞争力，登布苏电厂逐步提高燃料组合中的生物质比例。

此外，减少电厂能量损失或提高电厂发电效率的减缓措施也有助于减少温室气体排放。根据新加坡国家环境局温室气体测量和报告规则，大士电厂和登布苏电厂已向新加坡国家环境局提交温室气体排放检测计划和支持文件，并于2018年12月获得批准。2025年，大士电厂和登布苏电厂严格遵循要求提交年度温室气体排放报告并按标准缴纳碳税。



其他废气管理

在其他废气管理方面，大士电厂运行五台天然气联合循环发电机组，实现了二氧化硫的零排放。登布苏电厂通过采用先进的循环流化床(CFB)锅炉和购买低硫低灰煤来减少氮氧化物和二氧化硫排放。CFB锅炉的低炉温以及使用低硫低灰煤确保了氮氧化物和二氧化硫的低排放。CFB锅炉采用的高效袋式除尘器确保颗粒物排放在合规限值内。登布苏电厂能够满足新加坡《环境保护和管理法案》中严格规定的气体排放要求。

废渣循环利用

在废渣循环利用方面，登布苏电厂通过与当地建材企业的合作已经实现了废渣(包括粉煤灰和炉底灰)的100%综合利用。随着100%生物质改造项目的进一步规划，登布苏电厂正在寻求相关监管部门批准，以持续回收产生的灰渣。

废水管理

在水处理方面，登布苏电厂建立了废水处理厂以处理项目内部和登布苏地区石化工业产生的废水，确保排水符合有关规定。为了充分利用精心设计的水循环体系，大士能源鼓励客户将干净的冷凝水返还到蒸汽生产环节，并将高温回流冷凝水用于除氧器给水的预热，以提高效率。锅炉排出的废水被循环回到水处理厂作为原水的来源之一。工业废水厂处理后的水正在被重新用于第二厂房的工厂清洗和工艺使用。

绿色计划

公司坚持“绿地开发、清洁为主、效益为先、稳健为要”的发展原则，聚焦绿色发展，全力推进境内外新能源项目开发，持续拓展跨国电力进口、国际绿证等新业务发展，建设精品样板工程。为了应对气候变化带来的挑战，助力新加坡实现减碳目标，大士能源已着手采取各种措施支持碳减排，具体举措包括探索与参与进口可再生能源、为客户提供减碳解决方案、建设厂内光伏以及进行国际绿证注册。2025年，登布苏电厂厂内光伏并网发电，大士能源积极推动大士电厂和裕廊岛海水淡化厂厂内光伏项目建设，稳步推进登布苏电厂全生物质改造，现已完成了项目可行性研究。公司积极发挥大士能源协同价值，深度参与国内可再生能源项目，目前，参与的项目权益装机容量已达318MW。



客户信息保护

大士能源在客户信息处理工作中，已建立完善流程保障用户个人隐私，不仅对客户数据文件设置密码保护、存储环节实施权限控制仅允许相关授权人员访问，还会每年组织员工开展《个人资料保护法》专项合规培训。同时通过外部审计把控工作质量，员工均需严格遵守客户信息保护相关公司治理政策。2025年，大士能源未发生数据安全和客户隐私泄露事件。

社区共建

大士能源积极与政府法定委员会、慈善机构和非营利组织合作，通过员工志愿行动、资助公益和福利组织等方式回馈社会，树立了良好的企业文化和负责任的企业形象。2025年，大士能源向慈光福利协会、PCS生活血液中心、善粮社(FFTH)、花园城市基金、电力与天然气行业工会、新加坡儿童会、新加坡“聚焦家庭”、新加坡滨海湾花园和新加坡安全护理基金等慈善团体或项目进行资助，捐款总额为3.7万新元，同时为有需要的群体及家庭进行帮助，并支持园艺研究和保护，以保护新加坡的绿色环境。

数字化智能化

大士能源正在通过升级，整合现有业务系统，形成端到端解决方案促进数智化转型。该系统旨在简化和集成所有业务部门的流程，提高对客户的服务质量、提高运营效率、提高业务流程的可见性，并支持战略规划和决策。



10





昂扬奋进
勇担时代重任



昂扬奋进，勇担时代重任

使命在前、责任在肩，唯实方能笃行，唯勤方能致远。电力行业与国家发展、人民生活息息相关，虽然已经诞生百年，但仍活力不减，需要负责任的企业继续深挖潜力，提质增效。面对风险与机遇并存的当下，华能国际以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大和二十届历次全会精神，坚持稳中求进，大力推动转型升级，积极实施改革创新，执行公司发展战略，为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业作出新的更大贡献。

下一步，公司将继续在能源电力保障、品牌引领、科技创新、公司治理、价值创造和资本市场表现等方面持续发力，聚力打造“三强三优”旗舰型上市发电公司。

充分发挥公司技术及市场优势，积极参与构建清洁低碳、安全充裕、经济高效、供需协同、灵活智能的新型电力系统和新型能源体系，打造公司高质量发展“新引擎”。围绕绿色低碳循环发展，推进电力源网荷储一体化和多能互补智慧能源系统建设。以碳达峰、碳中和为目标，推动能源绿色低碳转型，有效降低碳排放。实施可再生能源替代，大力发展新能源，加大力度规划建设以大型风光电基地为基础、以其周边清洁高效先进节能的煤电为支撑的新型能源供给，转型发展煤电，择优发展气电及其它清洁能源发电，积极布局抽水蓄能，构建源网荷储一体化和多能互补发展格局。

做强做优综合能源服务，主动适应国家能源供应结构转型，坚持以数字化为手段，因地制宜发展战略新兴产业。围绕核心产业开展多元供应和能源服务转型，积极发展储能，参与“制储输用”一体化绿氢产业示范。

坚持融入国内国际双循环新发展格局，按照清洁为主、效益为先、稳健为要的原则，加强国际合作，依托大士能源，打造公司境外创新发展平台。加强境外资产高效运营，优化资产组合，提升境外资产抗风险能力和盈利水平。

以科技创新支撑高质量发展，坚持服务国家战略，坚持面向公司发展重大需求，坚持数字化智能化发展方向，加强基础性、前瞻性技术研究，实施科技示范工程，深化提升自主创新能力，打造新质生产力，支撑引领公司高质量发展。

坚持以提升效益、优化效率、创造价值为导向，着力做好安全生产、节能提效和生态保护工作，做强做优主业，做好产业协同。紧紧围绕“一利五率”²²，着力做好提质增效，持续优化资产结构，增强公司运营活力，推动运营效益效率等指标达到国际先进水平。

²² 利润总额、资产负债率、营业收现率、净资产收益率、研发投入强度、全员劳动生产率。

附录

11.1 关于本报告

本报告为华能国际第十次发布的《环境、社会及管治报告》。本报告主要介绍公司在环境、社会及管治方面做出的努力与贡献和对未来的展望，我们希望通过发布此报告，加强与各利益相关方的沟通与联系。

公司董事会及全体董事保证本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

报告主体范围

华能国际及其境内外所属分支机构和全资、控股企业。除特殊说明外，本报告披露的指标数据只针对华能国际及其境内所属分支机构和全资、控股企业。

本报告相对公司往年ESG报告披露范围并无重大调整，披露统计方法保持一致。

时间范围

公司《环境、社会及管治报告》为年度报告，报告期间为2025年1月1日至2025年12月31日，部分表述及数据适当追溯以前年度。

名称说明

为了便于表述和方便阅读，“华能国际电力股份有限公司”在本报告中以“华能国际”“华能”“公司”和“我们”表示。“中国华能集团有限公司”在本报告中以“集团公司”表示。

编制依据

本报告的内容是参照香港联合交易所《环境、社会及管治报告守则》、上海证券交易所《上市公司自律监管指引第14号—可持续发展报告（试行）》、全球报告倡议组织（GRI）《可持续发展报告标准》（GRI Standards版）编制。本报告的各章节反映了公司于2025年为实现17个联合国可持续发展目标（SDGs）所做出的努力。报告所涉及货币种类，如无特别说明，均以人民币为计量单位。

报告获取

您可以在华能国际的网站<https://www.hpi.com.cn>下载本报告的中英文版本。本报告以中英文两种文字出版，在对两种文本理解发生歧义时，请以中文文本为准。如对报告有疑问和建议，您可致电010-63226999。

11.2 董事会声明

华能国际董事会对公司ESG管理和披露承担全部责任，每年召开董事会讨论ESG重要事宜。

华能国际董事会战略委员会负责对公司全面风险管理进行监督，每年召开会议讨论全面风险管理评估情况。公司已将安全生产、环境保护、气候变化等ESG重要议题纳入全面风险管理评估流程。2025年，董事会战略委员会审议通过了《公司2025年度全面风险管理报告》，报告全面梳理了涉及安全生产、生态环保、气候变化等方面的各项ESG风险，制定了详细的应对措施，并密切跟踪、监测重大风险的变化情况。

在2025年度董事会上，董事会重点审议了公司ESG重要议题评估和公司环境目标及完成进度等工作。公司梳理出26项ESG报告议题，其中包括3项同时具有财务重要性和影响重要性的重大议题，分别为环境合规管理、应对气候变化、安全生产与职业健康。公司在减排、减碳、减废、节能和水资源管理等方面设定了五项环境绩效目标，涉及公司排放物管理、能耗管理和节水废水管理等相关业务工作。

2025年度ESG报告详尽披露本公司在上述工作及各项ESG议题的工作进展和关键绩效指标，并由董事会于2026年3月24日审议通过。



11.3 香港联交所《环境、社会及管治报告守则》 内容索引

《环境、社会及管治报告守则》	页码	报告内容
管治架构		
<ul style="list-style-type: none"> 披露董事会对ESG事宜的监管情况。 披露董事会的ESG管理方针及策略，包括评估、优先排列及管理重要的ESG相关事宜(包括对发行人业务的风险)的过程。 披露董事会如何按ESG相关目标检讨进度，并解释它们如何与发行人业务有关连。 	110	11.2 董事会声明
汇报原则		
重要性：(1)识别重要ESG因素的过程及选择这些因素的准则；(2)如发行人已进行利益相关方参与，已识别的重要利益相关方的描述及发行人利益相关方参与的过程及结果。	17-21	2.8 利益相关方沟通及重要性议题识别
量化：有关汇报排放量/能源耗用(如适用)所用的标准、方法、假设及或计算工具的资料，以及所使用的转换因素的来源应予披露。	12-16 109	2.7 2025年度公司关键绩效指标表 11.1 关于本报告
一致性：发行人应在ESG报告中披露统计方法或关键绩效指标的变更(如有)或任何其他影响有意义比较的相关因素。	109	11.1 关于本报告
汇报范围		
解释ESG报告的汇报范围，及描述挑选哪些实体或业务纳入ESG报告的过程。若汇报范围有所改变，发行人应解释不同之处及变动原因。	109	11.1 关于本报告





《环境、社会及管治报告守则》		页码	报告内容
主要范畴A. 环境			
层面A1：排放物			
A1	一般披露	55-63	5.3.4 排放物管理
A1.1	排放物种类及相关排放数据。	12-16 55-63	2.7 2025年度公司关键绩效指标表 5.3.4 排放物管理
A1.3	所产生有害废弃物总量(以吨计算)及(如适用)密度(如以每产量单位、每项设施计算)。	12-16 55-63	2.7 2025年度公司关键绩效指标表 5.3.4 排放物管理
A1.4	所产生无害废弃物总量(以吨计算)及(如适用)密度(如以每产量单位、每项设施计算)。	12-16 55-63	2.7 2025年度公司关键绩效指标表 5.3.4 排放物管理
A1.5	描述所订立的排放量目标及为达到这些目标所采取的步骤。	55-63	5.3.4 排放物管理
A1.6	描述处理有害及无害废弃物的方法, 及描述所订立的减废目标及为达到这些目标所采取的步骤。	55-63	5.3.4 排放物管理
层面A2：资源使用			
A2	一般披露	49-52 52-55	5.3.2 能耗管理 5.3.3 水资源管理
A2.1	按类型划分的直接及/或间接能源(如电、气或油)总耗量(以千个千瓦时计算)及密度(如以每产量单位、每项设施计算)。	12-16 49-52	2.7 2025年度公司关键绩效指标表 5.3.2 能耗管理
A2.2	总耗水量及密度(如以每产量单位、每项设施计算)。	12-16 52-55	2.7 2025年度公司关键绩效指标表 5.3.3 水资源管理
A2.3	描述所订立的能源使用效益目标及为达到这些目标所采取的步骤。	49-52	5.3.2 能耗管理
A2.4	描述求取适用水源上可有任何问题, 以及所订立的用水效益目标及为达到这些目标所采取的步骤。	52-55	5.3.3 水资源管理
A2.5	制成品所用包装材料的总量(以吨计算)及(如适用)每生产单位占量。	-	基于公司产品的性质, 不适用

《环境、社会及管治报告守则》		页码	报告内容
层面A3：环境及天然资源			
A3	一般披露	44-71	5 科创赋能，聚焦绿色转型
A3.1	描述业务活动对环境及天然资源的重大影响及已采取管理有关影响的行动。	44-71	5 科创赋能，聚焦绿色转型
主要范畴B. 社会			
雇佣及劳工常规			
层面B1：雇佣			
B1	一般披露	86-87	7.1 维护员工合法权益
		87-88	7.2 拓宽人才培养路径
B1.1	按性别、雇佣类型(如全职或兼职)、年龄组别及地区划分的雇员总数。	12-16	2.7 2025年度公司关键绩效指标表
B1.2	按性别、年龄组别及地区划分的雇员流失比率。	12-16	2.7 2025年度公司关键绩效指标表
层面B2：健康与安全			
B2	一般披露	74-83	6 强基固本，保障安全生产
B2.1	过去三年(包括汇报年度)每年因工亡故的人数及比率。	12-16	2.7 2025年度公司关键绩效指标表
		74-83	6 强基固本，保障安全生产
B2.2	因工伤损失工作日数。	12-16	2.7 2025年度公司关键绩效指标表
B2.3	描述所采纳的职业健康与安全措施，以及相关执行及监察方法。	74-83	6 强基固本，保障安全生产
		89	7.3 守护员工身心福祉



《环境、社会及管治报告守则》		页码	报告内容
层面B3：发展及培训			
B3	一般披露	82	6.3 强化员工安全保障
		87-88	7.2 拓宽人才培养路径
B3.1	按性别及雇员类别(如高级管理层、中级管理层)划分的受训雇员百分比。	12-16	2.7 2025年度公司关键绩效指标表
B3.2	按性别及雇员类别划分, 每名雇员完成受训的平均时数。	12-16	2.7 2025年度公司关键绩效指标表
层面B4：劳工准则			
B4	一般披露	86-87	7.1 维护员工合法权益
B4.1	描述检讨招聘惯例的措施以避免童工及强制劳工。	86-87	7.1 维护员工合法权益
B4.2	描述在发现违规情况时消除有关情况所采取的步骤。	86-87	7.1 维护员工合法权益
营运惯例			
层面B5：供应链管理			
B5	一般披露	92-94	8.1 深化多方协同合作
B5.1	按地区划分的供应商数目。	12-16	2.7 2025年度公司关键绩效指标表
B5.2	描述有关聘用供货商的惯例, 向其执行有关惯例的供货商数目, 以及相关执行及监察方法。	92-94	8.1 深化多方协同合作
B5.3	描述有关识别供应链每个环节的环境及社会风险的惯例, 以及相关执行及监察方法。	92-94	8.1 深化多方协同合作
B5.4	描述在拣选供货商时促使多用环保产品及服务的惯例, 以及相关执行及监察方法。	92-94	8.1 深化多方协同合作

《环境、社会及管治报告守则》		页码	报告内容
层面B6：产品责任			
B6	一般披露	30-33	4.1 保障能源稳定供应
B6.1	已售或已运送产品总数中因安全与健康理由而须回收的百分比。	-	基于公司产品的性质，不适用
B6.2	接获关于产品及服务的投诉数目以及应对方法。	12-16	2.7 2025年度公司关键绩效指标表
		95	8.2 竭诚服务赋能发展
B6.3	描述与维护及保障知识产权有关的惯例。	40-41	4.2.4 知识产权保护
B6.4	描述质量检定过程及产品回收程序。	-	基于公司产品的性质，不适用
B6.5	描述消费者资料保障及私隐政策，以及相关执行及监察方法。	95	8.2 竭诚服务赋能发展
		100-105	9 面向国际，铸就发展典范
层面B7：反贪污			
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	于汇报期内对发行人或其雇员提出并已审结的贪污诉讼案件的数目及诉讼结果。	36-39	4.2.3 反腐倡廉
B7.2	描述防范措施及举报程序，以及相关执行及监察方法。	36-39	4.2.3 反腐倡廉
B7.3	描述向董事及员工提供的反贪污培训。	10-11	2.6 公司ESG责任管理
		36-39	4.2.3 反腐倡廉
社区			
层面B8：社区投资			
B8	一般披露	96-97	8.3 共享成果共创价值
		100-105	9 面向国际，铸就发展典范
B8.1	专注贡献范畴(如教育、环境事宜、劳工需求、健康、文化、体育)。	96-97	8.3 共享成果共创价值
		100-105	9 面向国际，铸就发展典范
B8.2	在专注范畴所动用资源(如金钱或时间)。	96-97	8.3 共享成果共创价值
		100-105	9 面向国际，铸就发展典范



《环境、社会及管治报告守则》		页码	报告内容
D部分：气候相关披露			
(I) 管治			
	发行人须披露有关以下方面的资料：		
	(a) 负责监督气候相关风险和机遇的治理机构(可包括董事会、委员会或其他同等治理机构)或个人的资讯：		
	(i) 该机构或个人如何厘定当前或将来是否有适当的技能和胜任能力来监督应对气候相关风险和机遇的策略；		
	(ii) 该机构或个人获悉气候相关风险和机遇的方式和频率；		
	(iii) 该机构或个人在监督发行人的策略、重大交易决策和风险管理程序及相关政策的过程中，如何考虑气候相关风险和机遇，包括该机构或个人是否有考虑与该等气候相关风险和机遇相关的权衡评估；	10-11 2.6	公司ESG责任管理
管治	(iv) 该机构或个人如何监督有关气候相关风险和机遇的目标制定并监察达标进度(见第37段至第40段)，包括是否将相关绩效指标纳入薪酬政策以及如何纳入(见第35段)；及	65-71 5.3.6	应对气候变化
	(b) 管理层在用以监察、管理及监督气候相关风险和机遇的管治流程、监控措施及程序中的角色，包括以下资讯：		
	(i) 该角色是否被委托给特定的管理层人员或管理层委员会以及如何对该人员或委员会进行监督；及		
	(ii) 管理层可有使用监控措施及程序协助监督气候相关风险和机遇；如有，这些监控措施及程序如何与其他内部职能部门进行整合。		

《环境、社会及管治报告守则》	页码 报告内容
(II) 策略	
<p>发行人须披露其资讯，以让人理解其合理预期可能在短期、中期或长期影响其现金流量、融资渠道或资本成本的气候相关风险和机遇。具体而言，发行人须：</p> <p>(a) 描述合理预期可能在短期、中期或长期影响发行人的现金流量、融资渠道或资本成本的气候相关风险和机遇；</p> <p>(b) 就发行人已识别的每项气候相关风险，解释发行人是否认为该风险是与气候相关物理风险或与气候相关转型风险；</p> <p>(c) 就发行人已识别的每项气候相关风险和机遇，具体说明其合理预期可能影响发行人的时间范围（短期、中期或长期）；及</p> <p>(d) 解释发行人如何定义短期、中期及长期，以及这些定义如何与其策略决定规划范围挂钩。</p>	<p>65-71 5.3.6 应对气候变化</p>
<p>发行人须披露让人了解气候相关风险和机遇对其业务模式和价值链的当前和预期影响的资讯。具体而言，发行人须作如下披露：</p> <p>(a) 描述气候相关风险和机遇对发行人的业务模式和价值链的当前和预期影响；及</p> <p>(b) 描述在发行人的业务模式和价值链中，气候相关风险和机遇集中的地方（例如，地理区域、设施及资产类型）。</p>	<p>65-71 5.3.6 应对气候变化</p>



《环境、社会及管治报告守则》		页码	报告内容
策略和 决策	发行人须披露让人了解气候相关风险和机遇对其策略和决策的影响的资讯。具体而言，发行人须披露：		
	(a) 有关发行人已经及将来计划在其策略和决策中如何应对气候相关风险和机遇的资讯，包括发行人计划如何实现任何其所设定的气候相关目标，以及任何法律或法规要求达到的目标。具体而言，发行人须披露以下资讯：		
	(i) 因应对气候相关风险和机遇而在当前及预期将来对发行人业务模式(包括资源分配)作出的变动；		
	(ii) 已经或预期将进行的任何适应或减缓工作(直接或间接)；	65-71	5.3.6 应对气候变化
	(iii) 发行人任何与气候相关转型计划(包括制定转型计划时使用的主要假设的信息，以及该计划所依赖的因素)，或若发行人并未有这样的计划，则作适当的否定声明；		
	(iv) 发行人计划如何实现第37至40段所述的任何气候相关目标(包括任何温室气体排放目标(如有))；及		
(b) 有关发行人当前及将来计划如何为根据第22(a)段披露的行动提供资源。			

《环境、社会及管治报告守则》	页码	报告内容
<p>发行人须披露先前各汇报期内按照第22(a)段所披露计划的进度。</p>	65-71	5.3.6 应对气候变化
<p>当期财务影响</p> <p>发行人须披露以下定性和量化资料：</p> <p>(a) 气候相关风险和机遇如何影响发行人在汇报期的财务状况、财务表现及现金流量；及</p> <p>(b) 当存在将导致下一汇报年度相关财务报表中的资产和负债账面价值发生重要调整的重大风险时，关于第24(a)段中识别的气候相关风险和机遇的资讯。</p>	65-71	5.3.6 应对气候变化 经评估，公司未识别出将导致下一汇报年度相关财务报表中的资产和负债账面价值发生重要调整的重大风险。
<p>财务状况、财务表现及现金流量</p> <p>预期财务影响</p> <p>发行人须披露以下定性和量化资料：</p> <p>(a) 发行人经考虑其管理气候相关风险和机遇的策略后，并考虑到以下各项，预期其财务表现在短期、中期及长期内将如何变化：</p> <p>(i) 其投资及处置计划；及</p> <p>(ii) 其为实施策略所需的资金的计划资金来源；及</p> <p>(b) 基于发行人管理气候相关风险和机遇的策略，其预计其财务业绩及现金流量在短期、中期及长期的变化。</p>	65-71	5.3.6 应对气候变化



《环境、社会及管治报告守则》		页码	报告内容
气候韧性	在考虑发行人已识别的气候相关风险和机遇后，发行人须披露资讯，使他人了解发行人的策略及业务模式对气候相关变化、发展或不确定性的韧性。发行人须按与其情况相称的做法，使用与气候相关的情景分析来评估其气候韧性。提供量化资讯时，发行人可披露单一数额或区间范围。具体而言，发行人须披露：		
	(a) 发行人截至汇报日对其气候韧性的评估，其有助于了解：		
	(i) 发行人的分析结果对其策略和业务模式的影响(如有)，包括发行人需要如何应对气候相关情景分析中确定的影响；		
	(ii) 发行人对气候韧性的评估中考虑的重大不确定因素的范畴；及		
	(iii) 发行人根据气候发展调整其短期、中期和长期策略和业务模式的能力；		
	(b) 如何及何时进行气候相关情景分析，包括：		
	(i) 使用的输入数据，包括：		
	(1) 发行人在分析中使用的气候相关情景及其来源；	65-71	5.3.6 应对气候变化
	(2) 分析是否涵盖多种不同的气候相关情景；		
	(3) 分析所使用的气候相关情景是否与气候相关转型风险或气候相关物理风险有关；		
(4) 发行人在其情景中是否使用了与最新气候变化国际协议相一致的情景；			
(5) 发行人为何认为所选择的气候相关情景与评估其气候相关变化、发展或不确定性的韧性相关；			
(6) 发行人在分析中所使用的时间范围；及			
(7) 发行人分析所涵盖的营运范围(例如分析所涵盖的营运地点及业务单位)；			
(ii) 发行人在分析中所作的关键假设；及			
(iii) 进行气候相关情景分析的汇报期。			

**(III) 风险管理**

风险管理	<p>发行人须披露以下资讯：</p> <p>(a) 发行人用于识别、评估气候相关风险，以及厘定当中轻重缓急并保持监察的流程及相关政策，包括有关以下方面的资讯：</p> <p>(i) 发行人使用的输入资料及参数(例如资料来源及程序所涵盖的业务范围)；</p> <p>(ii) 发行人可有及如何使用气候相关情景分析来识别气候相关风险；</p> <p>(iii) 发行人如何评估有关风险的影响的性质、可能性及程度(例如发行人可有考虑定性因素、量化门槛或其他所用标准)；</p> <p>(iv) 发行人可有及如何就气候相关风险相对于其他类型风险的优次排列；</p> <p>(v) 发行人如何监察其气候相关风险；及</p> <p>(vi) 与上一个汇报期相比，发行人可有及如何改变其使用的流程；</p> <p>(b) 发行人用于识别、评估气候相关机遇，以及厘定当中轻重缓急并保持监察的流程(包括发行人可有及如何使用气候相关情景分析来确定气候相关机遇的资讯)；及</p> <p>(c) 气候相关风险和机遇的识别、评估、优次排列和监察流程，是如何融入发行人的整体风险管理流程，以及融入的程度如何。</p>	65-71 5.3.6 应对气候变化
------	---	--------------------



《环境、社会及管治报告守则》		页码	报告内容
(IV)	指标及目标		
温室气体 排放	发行人须披露汇报期内的温室气体绝对总排放量(以公吨二氧化碳当量表示), 并分为:		
	(a) 范围1温室气体排放;	12-16	2.7 2025年度公司关键绩效指标表
	(b) 范围2温室气体排放; 及		
	(c) 范围3温室气体排放。		
	发行人须:		
	(a) 除非管辖机关或发行人上市之另一交易所另有要求, 否则发行人须根据《温室气体核算体系: 企业核算与报告标准(2004年)》计量其温室气体排放;		
	(b) 披露其用于计量温室气体排放的方法, 包括:		
	(i) 发行人用于计量其温室气体排放的计量方法、输入资料及假设;		
	(ii) 发行人为何选择该计量方法、输入资料及假设计量温室气体排放; 及	12-16	2.7 2025年度公司关键绩效指标表
	(iii) 发行人在汇报期对计量方法、输入资料及假设进行的任何变更以及变更原因;		
(c) 就根据第28(b)段披露的范围2温室气体排放, 披露其以地域为基准的范围2温室气体排放, 并提供有助于了解该排放的任何所需合约文书的资讯; 及			
(d) 就根据第28(c)段披露的范围3温室气体排放, 根据《温室气体核算体系: 企业价值链(范围3)核算与报告标准(2011年)》所述的范围3类别披露发行人计量范围3温室气体排放中包含的类别。			

《环境、社会及管治报告守则》		页码	报告内容
气候相关转型风险	发行人须披露容易受气候相关转型风险影响的资产或业务活动的金额及百分比。	65-71	5.3.6 应对气候变化
气候相关物理风险	发行人须披露容易受气候相关物理风险影响的资产或业务活动的金额及百分比。	65-71	5.3.6 应对气候变化
气候相关机遇	发行人须披露涉及气候相关机遇的资产或业务活动的金额及百分比。	65-71	5.3.6 应对气候变化
资本运用	发行人须披露用于气候相关风险和机遇的资本开支、融资或投资的金额。	65-71	5.3.6 应对气候变化
内部碳定价	发行人须披露如下：		
	(a) 阐释发行人可有及如何在决策中应用碳定价(例如投资决策、转移定价及情景分析)；及 (b) 发行人用于评估其温室气体排放成本的每公吨温室气体排放量定价； 或适当的否定声明，确认发行人没有在决策中应用碳定价。	65-71	5.3.6 应对气候变化
薪酬	发行人须披露气候相关考虑因素可有及如何纳入薪酬政策，或提供适当的否定声明。	65-71	5.3.6 应对气候变化
行业指标	本交易所鼓励发行人披露与一项或多项特定的业务模式和活动有关的行业指标，或与参与有关行业常见特征有关的行业指标。在决定披露哪些行业指标时，本交易所鼓励发行人参考《〈国际财务报告可持续披露准则S2号〉行业披露指南》和其他国际环境、社会及管治报告框架规定的行业披露要求所述的与披露主题相关的行业指标，并考虑其是否适用。	12-16	2.7 2025年度公司关键绩效指标表



《环境、社会及管治报告守则》		页码	报告内容
气候相关 目标	发行人须披露(a)其为监察实现其策略目标的进展而设定的与气候相关的定性及量化目标；及(b)法律或法规要求发行人达到的任何目标，包括任何温室气体排放目标。发行人须就每个目标逐一披露：		
	(a) 用以设定目标的指标；		
	(b) 目标的目的(例如减缓、适应或以科学为基础的举措)；		
	(c) 目标的适用范围(例如目标是适用于发行人整个集团还是部分(如仅适用于某个业务单位或地理区域))；	65-71	5.3.6 应对气候变化
	(d) 目标的适用期间；		
	(e) 衡量进度的基准期间；		
	(f) 阶段性目标或中期目标(如有)；		
	(g) 如属量化目标，其属绝对目标还是强度目标；及		
	(h) 最新气候变化国际协议(包括该协议产生的司法承诺)如何帮助发行人设定目标。		
	发行人须披露其设定及审核每项目标的方法，以及其如何监察达标进度，包括：		
(a) 目标本身及设定目标的方法是否经第三方验证；			
(b) 发行人审核目标的程序；	65-71	5.3.6 应对气候变化	
(c) 用于监察达标进度的指标；及			
(d) 任何修订目标的内容及原因。			
发行人须披露有关每项气候相关目标的绩效的资讯以及对发行人绩效的趋势或变化分析。	65-71	5.3.6 应对气候变化	



《环境、社会及管治报告守则》	页码 报告内容
<p>就按第37至39段披露的每一项温室气体排放目标，发行人须披露：</p> <p>(a) 目标涵盖哪些温室气体；</p> <p>(b) 目标是否涵盖范围1、范围2或范围3温室气体排放；</p> <p>(c) 此目标是温室气体排放总量目标还是温室气体排放净额目标。如为温室气体排放净额目标，发行人须另外披露相关的温室气体排放总量目标；</p> <p>(d) 目标是否是采用行业脱碳方法得出的；及</p> <p>(e) 发行人计划使用碳信用抵销温室气体排放以实现任何温室气体排放净额目标。关于使用碳信用的计划，发行人须披露：</p> <p>(i) 依赖使用碳信用以实现任何温室气体排放净额目标的程度及方式；</p> <p>(ii) 该碳信用将由哪些第三方计划验证或认证；</p> <p>(iii) 碳信用的类型，包括相关抵销是否是基于自然还是基于科技的碳消除，以及相关抵销是通过减碳还是碳消除实现；及</p> <p>(iv) 为让人了解发行人计划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，对碳抵销效果的假设）。</p>	<p>65-71 5.3.6 应对气候变化</p>
<p>跨行业指标及行业指标的适用性</p>	<p>在编制披露内容以符合第21至26及37至38段的规定时，发行人须参考(i)跨行业指标（见第28至35段）及(ii)行业指标（见第36段）并考虑其是否适用。 / /</p>



11.4 上海证券交易所《上市公司自律监管指引第14号—可持续发展报告(试行)》内容索引

《上市公司自律监管指引第14号—可持续发展报告(试行)》 ²³		页码	报告内容
披露主体应当建立健全公司治理结构和内部制度,确保公司相关内部机构具备足够的专业能力并有效履行可持续发展相关影响、风险和机遇的识别、评估、管理、监督等职能。披露主体应当披露下列治理相关信息:			
(一)	负责管理、监督可持续发展相关影响、风险和机遇的机构(如董事会、专门委员会等)、管理层设置情况,包括人员构成、职权范围、工作任务及目标等;		
(二)	上述机构和人员在执行、监督可持续发展相关影响、风险和机遇的战略、制度等方面的专业技能和能力;	10-11	2.6 公司ESG责任管理
(三)	公司为保障上述机构和人员及时获取可持续发展影响、风险和机遇相关信息而建立的信息报告机制,包括报告方式、报告频率等;	65-71	5.3.6 应对气候变化
		110	11.2 董事会声明
(四)	上述机构和人员监督管理可持续发展相关影响、风险和机遇的目标设定、战略执行、目标实现进展的情况,包括内部控制制度、监督程序、监督措施及考核情况等;		
(五)	上述机构和人员在监督披露主体战略实施、重大交易决策、风险管理过程中,将可持续发展相关影响、风险和机遇纳入决策考虑的措施、方法等。		

²³ 其余非披露条目与鼓励披露条目不列于本表。

《上市公司自律监管指引第14号—可持续发展报告（试行）》²³

页码 报告内容

披露主体应当识别并充分评估可能在短期、中期或长期内对公司商业模式、业务运营、发展战略、财务状况、经营成果、现金流、融资方式及成本等产生重大影响的可持续发展相关风险和机遇，并披露下列内容：

- | | | | |
|---|-------|-------|-----------------|
| (一) 公司识别出的与可持续发展有关的风险(如气候变化相关物理风险、转型风险)和机遇，以及相关风险和机遇对公司造成重大影响的时间范围； | 17-21 | 2.8 | 利益相关方沟通及重要性议题识别 |
| | 65-71 | 5.3.6 | 应对气候变化 |
| (二) 公司对短期、中期和长期的定义，以及相关定义与公司的发展战略规划 and 资源分配计划的匹配情况。 | | | |

披露主体应当披露可持续发展相关影响、风险和机遇对公司战略和决策的影响，包括但不限于下列内容：

- | | | | |
|--|-------|-------|-----------------|
| (一) 公司在战略制定和重大决策过程中为应对可持续发展相关影响、风险和机遇所采用的方法，如战略决策机制、管理办法等； | 17-21 | 2.8 | 利益相关方沟通及重要性议题识别 |
| | 65-71 | 5.3.6 | 应对气候变化 |
| (二) 为实现相关战略目标而制定的计划以及衡量计划进展的定性、定量信息； | | | |
| (三) 公司对可持续发展相关影响、风险和机遇的评估、判断情况。 | | | |

披露主体应当分析并披露可持续发展相关风险和机遇对公司当期财务状况、经营成果、现金流的影响，以及相关风险和机遇是否会对公司下一年度财务状况、经营成果、现金流产生重大影响。

- | | | |
|-------|-------|---|
| 17-21 | 2.8 | 利益相关方沟通及重要性议题识别 |
| 65-71 | 5.3.6 | 应对气候变化 |
| | | 经评估，公司未发现可持续发展相关风险和机遇会对公司下一年度财务状况、经营成果、现金流产生重大影响。 |



《上市公司自律监管指引第14号—可持续发展报告（试行）》 ²³		页码	报告内容
披露主体应当披露用于识别、评估及管理可持续发展相关影响、风险和机遇的流程，包括但不限于下列内容：			
(一) 公司识别、评估可持续发展相关影响、风险和机遇的方法，以及评估这些影响、风险和机遇发生的可能性、大小和影响的途径；			
(二) 公司对可持续发展相关影响、风险与机遇的优先级排序及排序标准；	10-11	2.6	公司ESG责任管理
	17-21	2.8	利益相关方沟通及重要性议题识别
	65-71	5.3.6	应对气候变化
(三) 公司监测可持续发展相关影响、风险和机遇的情况，如管理机制、具体流程等；			
(四) 可持续发展相关影响、风险和机遇管理流程融入公司内部管理流程的情况，以及报告期内的调整情况(如有)。			
披露主体应当披露根据相关法律法规、本指引要求以及自身需要设定的可持续发展目标及相关指标，并披露报告期末相关目标整体实现情况以及报告期内的进展情况。		49-71	5.3 加快绿色低碳转型
披露主体应当结合所识别的气候相关风险和机遇，评估公司的战略、商业模式等对气候变化的适应性，并披露下列事项：			
(一) 公司关于气候变化对其战略和商业模式影响的评估情况，以及应对相关影响的方法；		65-71	5.3.6 应对气候变化
(二) 公司在评估其气候适应性时考虑的重大不确定性因素；			
(三) 公司在短期、中期和长期内为适应气候变化调整其战略和商业模式的能力。			



《上市公司自律监管指引第14号—可持续发展报告（试行）》²³

页码 报告内容

披露主体应当披露为应对气候相关风险和机遇的转型计划、措施及其进展，包括但不限于下列内容：

(一) 公司为应对气候相关风险和机遇而对当前和未来战略、商业模式和资源分配进行调整的情况；

(二) 公司已经或者计划为直接或间接应对气候相关风险和机遇所采取的改进生产工艺、更新设备等措施；

44-46 5.1 把握能源革命机遇

65-71 5.3.6 应对气候变化

(三) 公司为应对气候相关风险和机遇所制定的转型计划，及制定该计划所依赖的基本假设；

(四) 公司为实施转型计划提供的资源；

(五) 公司实施转型计划的进展情况。

披露主体应当核算并披露报告期内的温室气体排放总量，并将不同温室气体排放量换算成二氧化碳当量公吨数。披露主体应当披露温室气体范围1排放量、范围2排放量。

12-16 2.7 2025年度公司关键绩效指标表

65-71 5.3.6 应对气候变化

披露主体涉及使用碳信用额度的，应当披露所使用的碳信用额度的来源与数量。披露主体参与碳排放权交易的，应当披露报告期内是否完成清缴以及是否存在被有关部门要求整改或立案调查的情形。

披露主体应当披露核算温室气体排放量所依据的标准、方法、假设或计算工具，并说明排放量的合并方法（如股权比例、财务控制、运营控制等）。报告期内核算标准、方法、假设等发生变化的，应当说明原因并披露具体影响。

12-16 2.7 2025年度公司关键绩效指标表

《上市公司自律监管指引第14号—可持续发展报告（试行）》 ²³	页码	报告内容
披露主体应当披露温室气体减排实践的相关信息，包括参与各项减排机制的情况、减排目标、减排措施（如管理措施、资金投入、技术开发等）及其成效等。		
披露主体应当按照不同温室气体排放范围 ²⁴ 分类披露因重新设计生产流程、改造设备、改进工艺、更换燃料等减排措施直接减少的温室气体排放量，并换算成二氧化碳当量公吨数，披露主体可以按照不同减排措施分别披露减排情况。	12-16 2.7	2025年度公司关键绩效指标表
披露主体应当披露其在全国温室气体自愿减排项目和核证自愿减排量（CCER）的登记与交易情况、参与其他减排机制的项目和减排量登记与交易情况等内容（如有）。	65-71 5.3.6	应对气候变化
披露主体披露有利于减少碳排放、实现碳中和的新技术、新产品、新服务以及相关研发进展的，应当客观、审慎地披露相关工艺技术形成的产品或服务的具体情况、相关业务的研发投入及进度、已取得的审批或认证、已具备的规模化生产能力、已取得的订单情况等。	65-71 5.3.6	应对气候变化
披露主体或者其重要控股子公司被列入环境信息依法披露企业名单的，应当披露下列信息： （一） 排污信息，包括但不限于主要污染物、特征污染物以及国际环境公约规定的受控物质的种类、名称、排放总量、核定的排放总量、超标排放情况、环保绩效等级情况（如有）等； （二） 对污染物的处理技术和处理方式，污染防治设施的建设、运行情况和实施成果（例如排放浓度、强度或排放总量的降幅）； （三） 主要污染物减排目标及为达到相关目标所采取的具体措施； （四） 污染物排放对员工、当地社区居民等群体的影响； （五） 报告期内因污染物排放受到重大行政处罚或被追究刑事责任的情况，以及公司环境监测方案和风险管理措施是否存在重大缺陷。	12-16 2.7 55-63 5.3.4	2025年度公司关键绩效指标表 排放物管理

²⁴ 基于行业性质和业务性质，公司范围2温室气体排放总量占温室气体排放总量的比例极低，故范围2温室气体减排量对公司而言不重大，因此，本报告仅披露范围1温室气体减排量。

《上市公司自律监管指引第14号—可持续发展报告（试行）》²³

页码 报告内容

披露主体生产经营活动产生的废弃物对环境产生重大影响的，应当披露报告期内产生的废弃物的基本情况：

(一) 产生的有害废弃物、无害废弃物的总量(以吨计算)及密度(如以单位营收、单位产量、每项设施计算)；

12-16 2.7 2025年度公司关键绩效指标表
55-63 5.3.4 排放物管理

(二) 有害废弃物、无害废弃物的处理方法、处置情况；

(三) 废弃物减排目标及为达到目标所采取的具体措施。

披露主体生产经营活动对生态系统和生物多样性产生重大影响的，应当披露报告期内的下列内容：

(一) 生态保护红线范围内，退出生产经营活动、处置相关设施等情况；

(二) 在生产经营场所周边和陆地、海洋重点生态功能区、生态保护红线、自然保护地，以及其他具有重要生态功能或生态环境敏感脆弱区域的保护和恢复等方面采取的措施与取得的效果；

63-65 5.3.5 其他环境影响管理

(三) 在野生动植物保护、自然栖息地保护恢复等方面采取的措施与取得的效果；

(四) 在生物遗传资源的保护、可持续利用、获取与惠益分享、监测预警和风险管理等方面采取的措施与取得的效果；

(五) 为降低产品全生命周期等对生态系统、生物物种及其栖息地、生物遗传资源等的影响和依赖，采取的行动与取得的效果。



《上市公司自律监管指引第14号—可持续发展报告（试行）》 ²³		页码	报告内容
披露主体应当结合报告期内的实际情况，披露下列环境信息：			
(一)	针对环境事件的风险评估、预防相关风险的管理措施和针对突发环境事件的应急预案总体情况；		
(二)	报告期内突发重大环境事件的发生日期、地点和持续时间，事件等级、事件处理方式和处理结果，对公司、社会公众的影响以及整改措施；	12-16 49-71	2.7 5.3 2025年度公司关键绩效指标表 加快绿色低碳转型
(三)	报告期内因环境事件受到生态环境等有关部门重大行政处罚或被追究刑事责任的情况，包括但不限于违规情形、处罚原因、处罚金额、对披露主体生产经营的影响以及公司的整改措施等。		
披露主体应当披露报告期内使用能源的具体情况，包括但不限于下列内容：			
(一)	能源使用的基本情况，包括但不限于按类型划分的直接及间接能源(如煤、电、气或油)总能耗量(以吨标准煤计算)、结构及总能耗强度(如以每产量单位计算)等；	6-7	2.1 公司概览
(二)	清洁能源使用情况，包括但不限于风能、太阳能、水能、地热能、生物质资源、海洋能、天然气等清洁能源的种类、总量、比例等；	12-16 49-52	2.7 5.3.2 2025年度公司关键绩效指标表 能耗管理
(三)	能源节约目标以及具体措施，包括但不限于采购节能生产设备、节能照明设备、节能温控设备，采用余热余压利用、能源梯级利用等措施，能源使用存在的具体困难(如有)。		
披露主体应当披露报告期内使用水资源的具体情况，包括但不限于下列内容：			
(一)	水资源使用的基本情况，包括但不限于总耗水量(以吨计算)及使用强度(如以每产量单位计算)等；	12-16 52-55	2.7 5.3.3 2025年度公司关键绩效指标表 水资源管理
(二)	水资源节约目标以及具体措施，水资源回收利用情况及水资源使用存在的具体困难(如有)。		

《上市公司自律监管指引第14号—可持续发展报告（试行）》²³

页码 报告内容

披露主体应当披露报告期内循环经济的具体情况，包括但不限于下列内容：

- (一) 为实现循环经济而制定的具体目标和计划；
- (二) 报告期内为实现循环经济而采取的具体措施，包括节省资源、提高资源利用率、使用可再生资源、预防和减少废弃物的产生以及回收利用废弃物等；
- (三) 报告期内公司在实现循环经济目标方面取得的具体进展及成效，包括废弃物的回收及综合利用情况（含废弃物循环利用量）、可再生资源消耗量及占相应资源总消耗量的比例等。

12-16 2.7 2025年度公司关键绩效指标表
55-63 5.3.4 排放物管理

披露主体应当披露报告期内支持乡村振兴的具体情况，包括但不限于下列内容：

- (一) 披露主体在乡村和脱贫地区业务占比较高的，应当结合业务开展情况披露公司将支持乡村振兴、巩固拓展脱贫攻坚成果融入公司战略的具体情况；
- (二) 结合在乡村和脱贫地区业务开展情况，披露支持乡村特色产业、支持当地就业等方面采取的具体措施，以及其他支持乡村振兴工作的具体措施；
- (三) 具体工作成果，包括报告期内总投入金额、惠及群体范围及数量，对公司品牌和业务开展的影响等。

12-16 2.7 2025年度公司关键绩效指标表
96-97 8.3 共享成果共创价值

披露主体应当披露报告期内对公众及社会作出贡献的基本情况，包括但不限于开展公益慈善、志愿活动等方面的具体情况，以及投入资金金额、人员、时间、取得的效果、对公司品牌和业务开展的影响等。

12-16 2.7 2025年度公司关键绩效指标表
96-97 8.3 共享成果共创价值

《上市公司自律监管指引第14号—可持续发展报告（试行）》 ²³	页码 报告内容
<p>披露主体从事生命科学、人工智能等科技伦理敏感领域的科学研究、技术开发等活动的，应当披露报告期内遵守科技伦理的基本情况，包括但不限于下列内容：</p> <p>(一) 从事科技研究、技术开发等科技活动的领域及遵守的科技伦理规范；</p> <p>(二) 内部管理制度中关于科技伦理的规定及其落实情况，科技伦理(审查)委员会的设置及其运作情况(如有)；</p> <p>(三) 违反科技伦理的行为，包括相关行为的基本情况、被有权机关处罚的情况，内部调查处理与责任追究情况，以及采取的整改措施(如有)；</p> <p>(四) 开展科技伦理内外部培训及科普宣传等情况。</p>	<p>- 基于公司业务性质，不适用</p>
<p>披露主体应当披露报告期内加强供应链风险管理、保障供应链安全稳定的情况，包括但不限于下列内容：</p> <p>(一) 供应链风险管理的基本情况，包括但不限于公司制定的供应链风险管理目标及具体计划、供应链风险应对机制、措施及实施效果；</p> <p>(二) 通过并购重组、科技创新等保障自身供应链安全、强化供应链优势等方面的举措和积极效果。</p>	<p>92-94 8.1 深化多方协同合作</p>
<p>披露主体报告期末应付账款(含应付票据)余额超过300亿元或占总资产的比重超过50%的，应当披露报告期末逾期未支付款项的金额，以及拟采取的解决方案。</p> <p>披露主体或者其控股子公司通过国家企业信用信息公示系统向社会公示逾期尚未支付中小企业款项信息的，应当披露逾期未支付中小企业款项的金额、对中小企业供应商的账期设置、逾期账款的形成原因、是否涉及诉讼仲裁等情况，并披露解决方案。</p>	<p>- 报告期末应付账款(含应付票据)余额未超过300亿元，占总资产的比重未超过50%。</p> <p>- 报告期内，公司及控股子公司逾期未支付中小企业款项金额为0。</p>

《上市公司自律监管指引第14号—可持续发展报告（试行）》²³

页码 报告内容

披露主体应当披露报告期内产品和服务的安全与质量管理的基本情况，包括但不限于下列内容：

(一) 产品和服务质量管理体系、制度的建设、执行情况以及具体措施；

(二) 公司获得的质量管理相关的认证、主要产品和服务质量管理体系认证情况；

30-33 4.1 保障能源稳定供应

95 8.2 竭诚服务赋能发展

(三) 报告期内发生的产品和服务相关的安全与质量重大责任事故，包括事件性质（如行政处罚等）、造成的影响及损害涉及的金额、采取的应对措施及进展（如有）；

(四) 售后服务、产品召回制度的建立与执行情况，针对客户投诉的受理途径、处理流程及处理情况。

披露主体应当披露报告期内数据安全与客户隐私保护的基本情况，包括但不限于下列内容：

(一) 数据安全管理制度体系建立与运行情况及具体措施，获得的认证情况（如有）；

(二) 报告期内发生的数据安全事件的具体情况，包括造成的影响、涉及的金额、采取的应对措施及进展（如有）；

95 8.2 竭诚服务赋能发展

100-105 9 面向国际，铸就发展典范

(三) 客户隐私保护制度体系建设与运行情况；

(四) 报告期内发生的泄露客户隐私事件的具体情况，包括造成的影响、涉及的金额、采取的应对措施及进展（如有）。



《上市公司自律监管指引第14号—可持续发展报告（试行）》²³

页码 报告内容

披露主体应当披露报告期内员工的总体情况，包括但不限于下列内容：

(一) 员工的聘用与待遇等方面的政策及执行情况，包括但不限于报告期内吸纳就业、创造灵活就业岗位的情况，期末在职员工的性别、年龄等构成情况，报告期内支付员工工资和缴纳员工社保、公司劳工纠纷、员工变动、对灵活就业人员的权益保障、招聘录用程序合规与公平透明情况等；

12-16 2.7 2025年度公司关键绩效指标表
74-83 6 强基固本，保障安全生产

(二) 职业健康与安全的基本情况，包括但不限于针对公司职业安全风险及来源的识别与评估情况，职业健康安全管理体系的建立及实施情况、相应资质认证获得情况、相关培训情况，工伤保险、安全生产责任险的投入金额及人员覆盖率，报告期内安全事故的具体情况(如有)等；

86-87 7.1 维护员工合法权益
87-88 7.2 拓宽人才培养路径
100-105 9 面向国际，铸就发展典范

(三) 员工职业发展与培训的基本情况，包括但不限于公司职位体系设置情况，员工晋升、选拔与职业发展机制，员工培训类型、次数、开展情况，以及年度培训支出金额、员工培训覆盖率等。

披露主体应当披露报告期内与包括投资者在内的利益相关方沟通的具体情况，包括但不限于下列内容：

(一) 利益相关方沟通制度的建设、执行情况；

17-21 2.8 利益相关方沟通及重要性议题识别

(二) 听取、反馈利益相关方意见建议的渠道及执行情况，如沟通方式、沟通频率、沟通内容等。

《上市公司自律监管指引第14号—可持续发展报告（试行）》²³

页码 报告内容

披露主体应当披露报告期内反商业贿赂及反贪污工作的具体情况，包括但不限于下列内容：

- (一) 反商业贿赂及反贪污风险管理制度体系建立与运行情况、是否建立举报者保护政策；
- (二) 对商业贿赂及贪污风险进行评估的情况；
- (三) 接受反商业贿赂及反贪污培训的董事、管理层人员、员工总数和百分比；
- (四) 报告期内发生的商业贿赂及贪污事件的具体情况，包括董事、管理层人员、员工由于商业贿赂或贪污行为而被解雇或受到处分、被有权部门调查、与业务合作伙伴的合同被终止或未续约以及针对公司或其董事、管理层人员、员工商业贿赂或贪污行为的诉讼案件具体情况(如有)。

34-36 4.2.2 依法治企

36-39 4.2.3 反腐倡廉

披露主体应当披露报告期内反不正当竞争工作的具体情况，包括但不限于下列内容：

- (一) 防范不正当竞争行为(如虚假宣传、实施垄断行为、侵犯商业秘密等)管理制度体系建立与运作情况及具体措施；
- (二) 报告期内因公司不正当竞争行为导致诉讼或重大行政处罚的，应当披露具体诉讼情况、涉案金额、受到的行政处罚相关情况以及整改措施。

34-36 4.2.2 依法治企



11.5 全球报告倡议组织《可持续发展报告标准》 (GRI Standards版) 内容索引

GRI Standards编号	GRI Standards版内容	页码	报告内容
GRI 1：基础2021			
GRI 2：一般披露2021			
2-1	组织详细情况	6-7	2.1 公司概况
2-2	纳入组织可持续发展报告的实体	109	11.1 关于本报告
2-3	报告期、报告频率和联络人	109	11.1 关于本报告
2-4	信息重述	12-16	2.7 2025年度公司关键绩效指标表
2-5	外部鉴证	-	暂无外部鉴证
2-6	活动、价值链和其他业务关系	92-94	8.1 深化多方协同合作
2-7	员工	86-87	7.1 维护员工合法权益
2-8	员工之外的工作者	86-87	7.1 维护员工合法权益
2-9	管治架构和组成	7	2.2 公司治理
2-22	关于可持续发展战略的声明	2-3	1 董事长致辞
2-23	政策承诺	33-41	4.2 党建引领依法合规
		86-87	7.1 维护员工合法权益
		92-94	8.1 深化多方协同合作
2-24	融合政策承诺	33-41	4.2 党建引领依法合规
		86-87	7.1 维护员工合法权益
		92-94	8.1 深化多方协同合作
2-25	补救负面影响的程序	10-11	2.6 公司ESG责任管理
2-26	寻求建议和提出关切的机制	17-21	2.8 利益相关方沟通及重要性议题识别
		144	11.6 读者反馈
2-27	遵守法律法规	7	2.2 公司治理
2-28	协会的成员资格	17-21	2.8 利益相关方沟通及重要性议题识别
2-29	利益相关方参与的方法	17-21	2.8 利益相关方沟通及重要性议题识别
2-30	集体谈判协议	86-87	7.1 维护员工合法权益



GRI Standards编号	GRI Standards版内容	页码	报告内容
GRI 3 : 实质性议题2021			
3-1	确定实质性议题的过程	17-21	2.8 利益相关方沟通及重要性议题识别
3-2	实质性议题清单	17-21	2.8 利益相关方沟通及重要性议题识别
GRI 200经济标准系列			
经济绩效			
GRI 3 : 实质性议题2021			
3-3	实质性议题的管理	6-23	2 关于我们
GRI 201 : 经济绩效2016			
201-1	直接产生和分配的经济价值	12-16	2.7 2025年度公司关键绩效指标表
		96-97	8.3 共享成果共创价值
201-2	气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	65-71	5.3.6 应对气候变化
反贪腐(实质性议题: 守法合规, 反贪污)			
GRI 3 : 实质性议题2021			
3-3	实质性议题的管理	36-39	4.2.3 反腐倡廉
GRI 205 : 反贪腐2016			
205-1	已进行腐败风险评估的运营点	36-39	4.2.3 反腐倡廉
205-2	反腐败政策和程序的传达及培训	36-39	4.2.3 反腐倡廉
205-3	经确认的腐败事件和采取的行动	36-39	4.2.3 反腐倡廉



GRI Standards编号	GRI Standards版内容	页码	报告内容
GRI 300环境标准系列			
能源(实质性议题: 能源使用, 清洁可持续能源)			
GRI 3: 实质性议题2021			
3-3	实质性议题的管理	44-46	5.1 把握能源革命机遇
		47-49	5.2 聚焦科技自主创新
GRI 302: 能源2016			
302-1	组织内部的能源消耗量	49-52	5.3.2 能耗管理
302-3	能源密集度	49-52	5.3.2 能耗管理
		30-33	4.1 保障能源稳定供应
水资源和污水			
GRI 3: 实质性议题2021			
3-3	实质性议题的管理	52-55	5.3.3 水资源管理
GRI 303: 水资源和污水2018			
303-1	组织与水作为共有资源的相互影响	52-55	5.3.3 水资源管理
303-2	管理与排水相关的影响	52-55	5.3.3 水资源管理
303-3	取水	52-55	5.3.3 水资源管理
303-4	排水	52-55	5.3.3 水资源管理
303-5	耗水	52-55	5.3.3 水资源管理
排放(实质性议题: 减少二氧化碳, 控制排放物)			
GRI 3: 实质性议题2021			
3-3	实质性议题的管理	55-63	5.3.4 排放物管理



GRI Standards编号	GRI Standards版内容	页码	报告内容
GRI 305 : 排放2016			
305-1	直接(范围1)温室气体排放	12-16	2.7 2025年度公司关键绩效指标表
305-2	能源间接(范围2)温室气体排放	12-16	2.7 2025年度公司关键绩效指标表
305-4	温室气体排放密集度	12-16	2.7 2025年度公司关键绩效指标表
305-7	氮氧化物(NO _x)、硫氧化物(SO _x)和其它重大的气体排放	57-59	5.3.4.1 废气管理
污水及废弃物			
GRI 3 : 实质性议题2021			
3-3	实质性议题的管理	59-61	5.3.4.2 废水管理
		61-63	5.3.4.3 废弃物管理
GRI 306 : 污水及废弃物2016			
306-1	依水质及排放目的地所划分的排放水量	59-61	5.3.4.2 废水管理
306-2	按类别及处置方法划分的废弃物	61-63	5.3.4.3 废弃物管理
供应商环境评估			
GRI 3 : 实质性议题2021			
3-3	实质性议题的管理	92-94	8.1 深化多方协同合作
GRI 308 : 供应商环境评估2016			
308-2	供应链的负面环境影响以及采取的行动	92-94	8.1 深化多方协同合作
GRI 400社会标准系列			
职业健康及安全(实质性议题: 安全生产与职业健康)			
GRI 3 : 实质性议题2021			
3-3	实质性议题的管理	74-83	6 强基固本, 保障安全生产



GRI Standards编号	GRI Standards版内容	页码	报告内容
GRI 403：职业健康与安全2018			
403-2	危害识别、风险评估和事件调查	78-81	6.2 提升质效狠抓落实
		82	6.3 强化员工安全保障
		83	6.4 筑牢基建安全屏障
403-7	预防和减缓与业务关系直接相关的职业健康安全影响	78-81	6.2 提升质效狠抓落实
		82	6.3 强化员工安全保障
		83	6.4 筑牢基建安全屏障
403-9	工伤	12-16	2.7 2025年度公司关键绩效指标表
培训与教育(实质性议题：员工培训与发展)			
GRI 3：实质性议题2021			
3-3	实质性议题的管理	87-88	7.2 拓宽人才培养路径
GRI 404：培训与教育2016			
404-2	员工技能提升方案和过渡协助方案	87-88	7.2 拓宽人才培养路径
童工			
GRI 3：实质性议题2021			
3-3	实质性议题的管理	86-87	7.1 维护员工合法权益
GRI 408：童工2016			
408-1	具有重大童工事件风险的运营点和供应商	86-87	7.1 维护员工合法权益
强迫与强制			
GRI 3：实质性议题2021			
3-3	实质性议题的管理	86-87	7.1 维护员工合法权益



GRI Standards编号	GRI Standards版内容	页码	报告内容
GRI 409：强迫或强制劳动2016			
409-1	具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供应商	86-87	7.1 维护员工合法权益
供应商社会评估			
GRI 3：实质性议题2021			
3-3	实质性议题的管理	92-94	8.1 深化多方协同合作
GRI 414：供应商社会评估2016			
414-2	供应链的负面社会影响以及采取的行动	92-94	8.1 深化多方协同合作



11.6 读者反馈

尊敬的读者：

您好！感谢您阅读本报告。我们特别希望倾听您的意见及建议，您的意见和建议是我们持续改进报告编制工作的动力。

请您协助完成意见反馈表中提出的相关问题，并邮寄至我公司总部（总部地址：北京市西城区复兴门内大街6号华能大厦）。

1. 您对公司《环境、社会及管治报告》的总体评价是：

好 较好 一般

2. 您认为本报告是否能反映公司对环境、社会及管治的重大影响？

好 较好 一般

3. 您认为本报告所披露的信息、指标数据的准确性及完整性如何？

好 较好 一般

4. 您认为公司在服务客户、保护相关方利益方面做得如何？

好 较好 一般

5. 您对本报告中的哪一部分最为关注？

6. 在本报告中，有没有您关注但没有在本报告中找到的内容？如有，请写下您关注的内容。

如果愿意，欢迎您提供个人信息，方便与您进一步沟通：

姓名：

职业：

机构：

联系地址：

邮政编码：

电话：

传真：

电子邮件：



 华能国际电力股份有限公司
Huaneng Power International, Inc.