



本报告采用环保纸印刷

 中国华能集团有限公司
CHINA HUANENG GROUP CO., LTD.

2022 年 环境、社会和管治报告 领跑中国电力 争创世界一流

 中国华能集团有限公司
CHINA HUANENG GROUP CO., LTD.



本报告为中国华能集团有限公司自2006年以来连续对公众发布的第十七份可持续发展相关报告,也是第一本以“环境、社会和管治(ESG)”命名的专项报告。本报告充分吸纳最新政策要求与公司战略,以客观、规范、全面为原则,深入挖掘蕴含在公司“三色”文化、内化于公司主营业务、与公司发展目标不谋而合且共生共存的ESG理念,探索具有“华能特色”的ESG管理与实践体系,系统梳理、真实披露“华能特色”的ESG指标信息,展现企业责任与担当,塑造良好的企业公民形象,推动企业实现更高质量、更可持续的发展。



中国华能集团有限公司标识设计为“H”、“N”字母变形。

“H”、“N”是“华能”汉语的拼音字头,相互组合的整体寓意:为振兴中华奉献能源、增添动力、创造幸福。

“H”采用粗壮字体,刚劲有力,表现出安全、可靠、稳健的视觉形象;“N”采用三条射线与“H”沟通相连,形成闪电字型,象征循环永动,能量无限;基色选用深蓝色,体现庄重、严谨、宁静、和谐与海纳百川的宽广胸怀、面向世界的远大志向。

从字母的形状看,如山似峰、恢宏大气;从标识构图看,组合工整,庄严凝重;从叠加效果看,简洁明快,充满朝气,彰显华能作为国有重要骨干企业的神圣使命和时代风范。

报告编制说明

时间范围

2022年1月1日至2022年12月31日,部分内容超出上述范围。

发布周期

本报告为年度报告,于每年第三季度对公众发布。

涵盖内容

报告披露2022年公司履行主业、环境、社会责任及企业管治等方面的政策、实践与绩效,相关基础素材均来自公司有关文件、报表和基层企业。

编写依据

联合国《2030年可持续发展议程》

联合国《全球契约十项基本原则》

全球报告倡议组织(GRI)《可持续发展报告统一标准》

香港交易所《环境、社会及管治(ESG)报告指引》

国际标准化组织《ISO26000:社会责任指南(2010)》

中国国家标准化管理委员会《社会责任指南(GB/T36000-2015)》

国务院国资委《央企控股上市公司ESG专项报告参考指标体系》

称谓说明

为表述方便,报告把“中国华能集团有限公司”简称为“中国华能”“华能集团”“华能”“公司”或“我们”。

获取地址

报告有中英文以及视频版本,中文和视频版本同期发布,欢迎登陆公司

网站 <http://www.chng.com.cn> 查询,也可致电 010-63228777 索取。

电子信箱: hnshzr@chng.com.cn

通讯地址:北京市西城区复兴门内大街6号

邮政编码:100031

扫描下方二维码,获取视频版报告



中国共产党第二十次全国代表大会是在全党全国各族人民迈上全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的关键时刻召开的一次十分重要的大会,会议作出的各项决策部署、取得的各项成果,必将对全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴、夺取中国特色社会主义新胜利发挥十分重要的指导和保证作用。

中国华能将学习宣传贯彻党的二十大精神作为首要政治任务,迅速兴起学习宣传贯彻热潮,组织各级党组织收听收看党的二十大会议盛况,党组成员带头原原本本学、联系实际学,引导广大党员干部高举中国特色社会主义伟大旗帜,深学细悟、踔厉奋发,笃行实干、锐意进取,切实把党的二十大精神转化为推动企业高质量发展的生动实践,力争在行业率先建成具有全球竞争力的世界一流企业,在全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴进程中彰显华能担当、作出华能贡献。

各级党组织收听收看党的二十大会议盛况



- ① 集团公司领导班子成员及总部各部门、直属单位的党员干部代表
- ② 股份公司领导班子成员及部门负责人
- ③ 新能源公司珠日河中心站检修职工
- ④ 昌江核电项目一线职工
- ⑤ 瑞宁航运“瑞宁10”轮船职工
- ⑥ 甘肃公司生产一线职工
- ⑦ 柬埔寨桑河二级水电站干部职工
- ⑧ 巴基斯坦萨希瓦尔电站干部职工

学深·悟透·笃行
党的二十大精神

高质量发展的中国华能

党的二十大为我们谋划和推动高质量发展指明了方向、确立了行动指南。我们要把公司工作放在党和国家事业大局中来谋划、思考和推动。

站在新的起点上，我们必须依靠顽强奋斗打开华能事业新天地。守正创新、团结奋进，全面开启领跑中国电力、争创世界一流新征程，这是公司适应新形势、塑造新优势、实现新领先的战略选择。

——公司党组书记、董事长温枢刚在 2023 年工作会议上的讲话

“三六六” 战略引领

战略愿景

领跑中国电力、争创世界一流

基本路径

深化质量变革、深化效率变革、深化动力变革

发展战略

聚焦“三个引领”，做到“六个坚持”，实现“六个新领先”

总要求“三个引领”

一个发展目标：

加快建设世界一流企业

一个发展主题：

着力推动高质量发展

一个发展方向：

大力推进绿色低碳转型

战略导向“六个坚持”

坚持推进绿色发展 坚持深化企业改革
坚持突出价值创造 坚持抓好风险防控
坚持强化科技创新 坚持党建引领保障

战略任务“六个新领先”

科技创新新领先 国际化发展新领先
绿色转型新领先 公司治理新领先
效益效率新领先 党建质量新领先

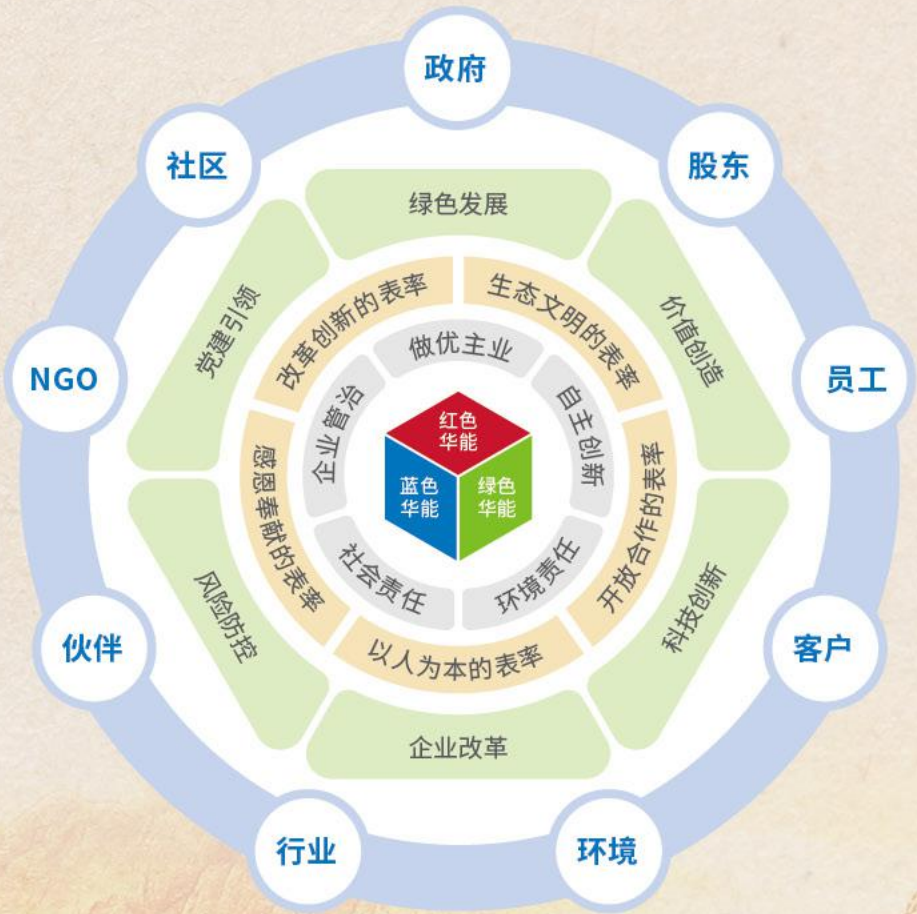
“三色文化” 驱动

服务国家战略，保障能源安全，为中国特色社会主义服务的“红色”公司

践行能源革命，助力生态文明，为满足人民美好生活需要提供清洁能源电力的“绿色”公司

参与全球能源治理，服务“一带一路”建设，为构建人类命运共同体作出积极贡献的“蓝色”公司

华能特色 ESG 体系



坚持服从和服务于国家利益和发展战略 做促进经济社会全面发展的表率
坚持科学发展和技术创新 做建设资源节约型、环境友好型社会的表率
坚持理性追求企业经营价值 做企业与社会和谐共进的表率
坚持依靠职工群众办企业的方针 做以人为本、利益共享的表率
坚持回报社会、造福百姓 做社会道德实践的表率

董 事 会



温枢刚
党组书记 董事长



邓建玲
董事 总经理 党组副书记



张文峰
董事 党组副书记



徐平
外部董事



朱元巢
外部董事



邹正平
外部董事



刘跃珍
外部董事



闫霄鹏
职工董事

管 理 团 队



温枢刚
党组书记 董事长



邓建玲
董事 总经理 党组副书记



张文峰
董事 党组副书记



樊启祥
党组成员 副总经理



王益华
党组成员 总会计师



王文宗
党组成员 副总经理



王利民
党组成员 纪检监察组组长



李向良
党组成员 副总经理



张涛
党组成员 副总经理

目录

08 领导致辞

10 做强做优主业
领跑中国电力

14 着力科技创新
争创世界一流

86 展望 2023

88 附录

18

为绿色低碳
转型贡献智慧
华能

22 优化能源结构调整

26 减少资源能源消耗

28 严格落实清洁生产

30 降低温室气体排放

32 保护自然生态环境

36 聚焦双碳目标，探索储能技术蓝海

环境篇
ENVIRONMENTAL

38

为和谐社会
构建提供方案
华能

42 真情守护员工成长

46 严守安全生产红线

51 携手伙伴共赢价值

55 服务带动地方发展

59 积极投身乡村振兴

64 职业技能竞赛，铸造大国工匠精神

社会篇
SOCIAL

66

为现代企业
治理发挥力量
华能

70 依法诚信稳健经营

74 多措并举提升管理效能

77 谋划履责顶层设计

79 推进责任融入业务

81 搭建信息沟通平台

84 深化国企改革，有效激发公司活力

管治篇
GOVERNANCE

CONTENTS



领导致辞



党组书记、董事长：温枢刚

2022 年是党和国家历史上极为重要的一年，党的二十大在这一年胜利召开，谋划复兴伟业、擘画强国蓝图，为推动企业高质量发展提供科学指引。2022 年也是华能集团发展史上极不平凡的一年，公司着眼党和国家事业大局，深刻认识新时代、新征程的企业使命与担当，加快建设世界一流企业的各项事业在这一年取得蓬勃发展和长足进步。

面对百年变局和世纪疫情相互叠加、全球政治格局和能源供需格局深度调整的复杂严峻形势，公司上下在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，主动作为、应变克难，展现出不畏困难、勇往直前的精气神。公司坚持把学习宣传贯彻党的二十大精神作为首要政治任务，不断强化思想政治引领，引导广大党员干部深学细悟、笃行实干；作为发电行业排头兵，圆满完成重要时段能源保障任务，发电量、供热量再创历史新高，发挥中央企业顶梁柱、压舱石的关键作用；服务国家战略需求，以敢为人先的开拓精神，持续引领行业进步，一批关键核心技术攻关取得新突破，科技创新活力明显增强。

为绿色低碳转型贡献华能智慧。公司聚焦国家“双碳”战略目标，积极推进能源结构调整，清洁能源产业成为利润主要来源和关键支撑，新能源核准（备案）突破 7000 万千瓦，投产近 1300 万千瓦，创历史最好水平；持续优化传统能源发展，加大力度完成设备环保升级改造，减少资源能源消耗，坚决打好污染防治攻坚战，主要能耗指标、污染物排放绩效实现行业领先，全口径碳排放强度同比降低 1.9%；秉承“在保护中开发，在开发中保护”的理念，牢固树立生态红线意识，打造一批与环境和諧共生的绿色电力项目。**为和谐社会构建提供华能方案。**公司高度重视职工健康安全，高质量组织参加劳动竞赛、职业技能竞赛，培养出多名“华能工匠”“大国工匠”，持续开展安全教育培训和班组安全管理水平“双提升”活动，确保各领域总体安全；在做强做优自身经营的同时积极发挥带动效应，与政府、企业、境外机构等在更大范围、更宽领域开放合作，支持国家“三群两流域一港”区域重大战略推进，定点帮扶工作连续六年获得国家考核最高等级评价，为行业发展、地方发展及国际化发展作出贡献。**为现代企业治理发挥华能力量。**公司建立健全中国特色现代企业制度，强化提升依法治企水平，持续完善市场化经营机制，进一步增强企业活力，国企改革三年行动实现高质量收官，全面完成对标一流管理提升重点任务，获国家级管理创新成果奖 35 项；经营业绩在逆境中持续增长，完成营业收入 4245 亿元、同比增长 10%，利润总额 227 亿元、同比增长 71%，国有资产实现保值增值新突破。

美丽的画卷总在砥砺前行中铺展，时代的华章总在不懈奋斗中书写。2023 年是全面贯彻落实党的二十大精神开局之年，是“十四五”承上启下的关键之年，也是华能开启领跑中国电力、建设世界一流新征程的关键之年，做好各项工作意义重大。公司将坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，真抓实干、担当作为，确保高标准高质量完成目标任务，朝着具有全球竞争力的世界一流企业目标大踏步迈进。

大道至简，实干为要。在未来，中国华能将更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围，全面把握新时代新征程党和国家事业发展新要求、中央企业新使命，以高质量发展为首要任务，以供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以高质量党建为保障，全力奋进领跑中国电力、争创世界一流的新征程，为全面建设社会主义现代化国家作出新的更大贡献！



做强做优主业 领跑中国电力

党的二十大报告·行动指南

深入推进能源革命，加强煤炭清洁高效利用，加大油气资源勘探开发和增储上产力度，加快规划建设新型能源体系，统筹水电开发和生态保护，积极安全有序发展核电，加强能源产供储销体系建设，确保能源安全。

——习近平在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告

保障能源充足供应

公司坚决扛起能源安全保供政治责任，在新冠疫情最严重时期，近百家基层电厂和部分煤矿实施全封闭管理，确保所有机组应开尽开、应发尽发；在极端天气期间，各区域机组均保持安全、稳定运行，经受住大负荷、长时间电力需求的考验；北京热电厂等 8 家保障电厂以“防风险、保安全、迎二十大”为主线，加强检查和值守力度，保障会议顺利召开。公司上下一心，合力攻坚，圆满完成“新冠疫情防控”“迎峰度夏”“防洪度汛”“党的二十大”“两会”“冬（残）奥会”等重要时段和重大活动期间能源保供任务，受到国家有关部委和各地省委省政府的充分肯定，彰显华能政治担当。

2022 年，公司累计完成国内发电量 7911 亿千瓦时，同比增长 2.13%，再创历史新高，其中火电 5834 亿千瓦时、水电 1155 亿千瓦时、风电 739 亿千瓦时、光伏 184 亿千瓦时，分别同比下降 1.19%、增长 4.37%、增长 18.27%、增长 66.06%，火电、水电、风电综合利用小时行业对标排名第一。8 月 15 日，公司国内发电量达到 28.31 亿千瓦时，创日发电量历史记录。

公司交易电量 5393 亿千瓦时，占上网电量的 87%。在电力批发市场方面，公司累计获得市场交易电量指标 5844 亿千瓦时，签约价格同比上升 8.2 分；在电力零售市场方面，公司累计签约零售电量 2846 亿千瓦时，同比增长 49.8%，签约零售用户 2.14 万户，同比增加 1 万户。

公司作为国内最大的民生供热企业，积极抢占北方供暖地区市场，所属 82 家供热单位、220 台供热机组、2890 个供热站“火力全开”，新增供热面积 6250 万平方米，总供热面积超过 10 亿平方米，全年完成供热量 4.87 亿吉焦，同比增长 7.36%，再创历史新高，年供汽量 3685 万吨，同比增加 3.13%。

2022 年 12 月，公司党组书记、董事长温枢刚做客央视《对话》栏目，向全国观众详细介绍公司能源保供各项工作。



扫码查看完整版访谈

生产保供

督促各单位生产值班：加强设备维护、机组检修、技术改造现场组织管理，充分利用调停和节假日分散实施各级检修项目，确保机组备用完好，随调随起，抢争发电量，圆满完成电力、热力保障任务。

强化非停和出力受限督导：持续开展恢复非停机组和消除出力受限专班工作，每天对非停机组进行挂牌督办，及时跟踪非停机组抢修进展和机组出力受限恢复情况，全力提升开机率。

加强保供专项工作考核：制定实施《能源电力保供专项奖惩办法》，在能源保供期结束后开展奖惩兑现，推动能源保供取得重大成效。

燃料保供

保供责任压实：制定实施“党的二十大”“两会”“冬（残）奥会”等重要时段保供方案，组织召开系列保供专题会议，各层级保供责任有效压实。

组织协调有力：发挥统一采购、统一调运、资源优化调度作用，下水电厂、同一区域内电厂之间余缺互济，让有限资源发挥最大作用，保障供应安全。

库存管理到位：各电厂按“一厂一策”做好库存管理工作，10 月底总库存达到 1850 万吨，同比增加 287 万吨，按期实现冬储煤目标，为供暖季保供稳价工作奠定基础。

关键时段重点区域的保供工作有力：通过应急采购、协调战略供应商增加供应，及时有效应对国际地缘政治冲突事件；强化组织调运，8 月采购电煤超 2800 万吨，同比增加约 200 万吨，有力保障极端天气导致的电煤高耗用。

打造优质匠心工程

公司高度重视电力工程建设质量，为能源供应奠定坚实基础。公司建立与 25 个业务板块配套的、包含 32 项管理制度及 12 项专项检查细则的全过程质量管控体系，扎实推进全过程质量管理体系贯标认证工作；组织质监中心站对 163 个项目、312 个阶段开展质量监督检查，累计发现问题 32595 项，均及时通报并整改闭环，各项目工程质量总体受控；组织设备监造单位对 308 个项目实施设备监造，共发现各类质量问题 5167 项，及时整改闭环，确保设备出厂交付质量。

◎ 乌弄龙水电站获全球五大质量奖之一的全国质量奖卓越项目奖。

◎ 黄登水电站荣获国家优质工程金奖。

◎ 濮阳 500 兆瓦风电项目、大丰 400 兆瓦海上风电项目荣获国家优质工程奖。

◎ 小湾水电站、糯扎渡水电站入选水利部“人民治水·百年功绩”治水工程。

◎ 长兴电厂、黄台电厂分别荣获中央企业 QC 成果发表赛一等奖、二等奖。

◎ 里底水电站荣获中国电力中小型优质工程奖。



聚焦产业协同增效

公司着力聚焦协同增效，围绕主责主业，贯通全产业链、全价值链，打造以电力产业为核心，煤炭、金融、科技、交通运输等产业高效协同的新格局。

重点发展电力产业



公司电力产业坚持绿色发展理念，不断加快结构调整步伐，大力发展风电、光伏等新能源，积极发展水电，安全有序发展核电，持续提高低碳清洁能源装机比重。2022 年，公司境内外全资及控股电厂装机容量达 22111 万千瓦，同比增长 7.38%，其中风电、光伏装机容量分别为 3393 万千瓦、1735 万千瓦，分别同比增长 16.32%、90.24%。

优化发展煤炭产业



公司煤炭产业利润 103 亿元，同比增长 50.3%，首次突破百亿元；煤炭产能 11380 万吨 / 年，年产量突破 1 亿吨、同比增长 16.7%，稳居国内第八、中央企业第三。公司坚持内部协同战略，煤炭板块投资约 40 亿元，全年内部煤矿累计供煤 6290 万吨，同比增长 21.3%，占自有煤炭产量的 64.2%，同比提高 6 个百分点，既有效保障内部电煤需求，又明显降低内部电厂燃料成本，协同效应显著。2022 年 3 月，核桃峪煤矿建成投产，创造 5853 米长距离主斜井掘进的国内煤炭行业建设纪录。

- 成立内部产业协同工作专班，及时协调解决内部供应中存在的困难和问题，内部实际供应量达历史最好水平
- 新纳入 4 家煤矿作为内部产业协同单位，年度协同计划量 4068 万吨，同比增加 1511 万吨，创历史新高
- 坚决承担进口煤应急替代任务，签订进口煤应急替代合同 450 万吨，对内部沿海电厂的供应缺口形成有效补充
- 加快建设安全、绿色、智能、效益、幸福“五个矿山”，畅通煤电运销链条
- 煤炭产业智能化综合管控平台完成煤矿层级建设并上线运行
- 建成国家级智能化示范煤矿 2 处，省级智能化煤矿 4 处



有效发展金融产业

公司优化调整金融产业布局，积极主动服务主营业务和实体经济，制定实施《“十四五”期间产融结合、以融强产工作要点》，健全金融管理制度体系，切实发挥效益、功能、服务三个稳定支撑作用。

- 贵诚信托协助公司发行首批碳中和债。
- 天成租赁发行全国首单民营新能源电站建设债券。
- 长城证券助力公司成功发行上海证券交易所首单低碳转型挂钩债券。
- 投资公司、华能景顺等服务公司新能源规模超 600 万千瓦。
- 公司成功发行华能首单能源保供特别债，发行价格为能源企业同类同期限债券最低水平。
- 华能水电发行全国首笔“绿色债券 + 乡村振兴 + 可持续发展挂钩”三贴标永续中期票据。
- 长城证券发布科创金融智慧生态平台 2.0，初步形成新能源科创企业数据库，入选证监会“首批金融科技试点”。
- 长城证券、云成金服等为公司及上下游企业提供融资近 300 亿元，引入权益资金 130 亿元。



全力发展科技产业

公司制定《科技创新专项规划》和《科技创新体制机制改革实施方案》，不断完善以我为主、内外协同、主业全覆盖的科技创新体系，紧密结合主业开展科研工作，持续加强科技创新对项目前期、基建、生产等电力产业领域的支撑和服务作用，加快形成产业引导反哺科研、科研支撑提升产业的良性发展格局。2022 年，公司科技板块实现营业收入 54.08 亿元，同比增长 5.38%。



稳妥发展交通运输产业

公司不断加大产业协同力度，煤、电、港、航各板块共同抵御市场风险作用显著增强。2022 年，公司航运产业营业收入 59.10 亿元，同比减少 14.6%；航运企业累计完成货运量 8477 万吨，同比减少 649 万吨，降幅 7.1%，其中为内部电厂运输电煤 5439 万吨，同比减少 8.7%。公司港口企业累计吞吐量 8954 万吨，同比基本持平，其中为内部电厂调出煤炭 3021 万吨，同比减少 2.7%。

着力科技创新 争创世界一流

党的二十大报告·行动指南

以国家战略需求为导向，集聚力量进行原创性引领性科技攻关，坚决打赢关键核心技术攻坚战。加快实施一批具有战略性全局性前瞻性的国家重大科技项目，增强自主创新能力。加强企业主导的产学研深度融合，强化目标导向，提高科技成果转化和产业化水平。

——习近平在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告

夯实科创管理基础

公司坚持服务国家战略需求，深化科技体制机制改革，创新活力明显增强，创新效能显著提升，创新成果不断涌现，助力国家战略科技力量建设迈出坚实步伐。2022 年，公司获得国资委科技创新考核奖励加分 1.3 分，居发电行业之首。公司共获得省部级科技奖励 63 项，其中一等奖 12 项，获奖数量居同类型企业第一位；两项管理创新成果被中电联评为“电力创新奖”。

合规完成研发投入任务：加强研发投入业务培训和督导考核，全年完成研发投入 130 亿元，强度达到 3.06%。

深化科技项目过程管理：开展“研发经费合规性及科技项目检查”专项行动，简化科技项目预算科目体系，大力推进科技创新管理体系建设和效能提升。

加强科技人才队伍建设：制定《打造高水平科技创新人才行动计划》，打造“人才特区”，分层分类培养战略科技人才、关键领域领军人才、科技拔尖人才、青年科技英才和高水平创新团队。

提升标准专利质量

在标准制定方面，公司组建新能源、水电、核电、火电、煤炭、信息专业技术标准化委员会，规范标准工作全流程管理，积极组织项目征集。公司全年立项国际标准项目 12 项，资助经费 2611 万元；立项国标、行标和团标项目 138 项，资助经费 1265 万元。2022 年，公司发布国际标准 6 项、国家标准 4 项、行业标准 18 项、团体标准 14 项，全年培养 41 名员工成为国际标准组织注册专家，其中 1 人成功当选中国 IEC 青年专家代表，国际标准质量排名和获奖数量均居行业首位。

在专利申请方面，公司成立知识产权中心，全面加强核心技术领域知识产权战略布局，大力提升知识产权创造、运用、保护和管理能力，助推企业创新发展。2022 年，公司获得 3 项中国专利奖优秀奖，专利质量排名和获奖数量均居行业首位，成为唯一一家进入国资委专利质量评价 A 档的发电企业。2022 年，公司国内专利授权 11629 件，同比增长 84.38%，其中发明专利授权 1217 件、海外专利授权 277 件，万人平均拥有专利 1975 件，位居同类型中央企业前列。

国内专利授权
11629 件

发明专利授权
1217 件

海外专利授权
277 件

关键核心技术攻关

公司牢记党和国家“把能源饭碗牢牢端在自己手中”的嘱托，着力打好关键核心技术攻坚战，承担国家攻关任务行业最多。公司圆满完成“1025 专项”第一阶段攻关任务，获得 5 项团队和个人突出贡献奖励，为行业最多；5 项自主技术纳入《中央企业科技创新成果推荐目录》，多项成果入选国家能源领域首台（套）重大技术装备名单，18 个项目通过科技创新优势技术服务直委项目评审。公司有序推进新一批重大科技任务，承担国家课题 40 余项；获批 3 项国家重点研发计划项目，牵头数量历年最多；启动实施 5 项“揭榜挂帅”国家重大科技示范项目；承担 7 项“1025”专项第二阶段攻关任务。

- ◎ 牵头研制世界最大的 18MW 半直驱型风电机组实现整机下线，推动我国风电技术达到世界领先水平
- ◎ 牵头攻关高效稳定钙钛矿光伏组件关键技术，其中大面积钙钛矿光伏组件效率超过 18.5%（有效面积 1449cm²），达到同类电池的世界最高效率
- ◎ 自主设计完成世界首个 150 万吨 / 年 CCUS 全流程示范工程
- ◎ 自主研发制造的世界首块大尺寸全国产品硅矩阵叠片光伏组件完成中试线建设和调试，良品率超过 99.5%
- ◎ 牵头攻关国家高效异质结电池技术任务，与设备企业合作完成 PECVD 出货量 8 台、PVD 出货量 5 台，与制造企业合作达到异质结构电池产线量产效率 25.2%，处于行业内先进水平
- ◎ 研制出国内单体处理量最大的 300 吨 / 天“煤电 +”固废一体化协同处置系统
- ◎ 开发研制完成高通量、低压降塔内件及超大型塔器设备，实现装备 100% 国产化、填料压降比常规工业化填料降低 30% 以上

推进科技成果转化

公司积极推进创新技术落实落地，加快自主可控技术的推广应用，科技成果转化取得新成效，切实发挥自身优势引领电力行业技术进步。

- ◎ 华能睿渥 DCS 系统在 13 台火电和 5 台水电机组及公用系统实施推广应用，全年完成 8 台火电机组改造
- ◎ 瑞金电厂二期工程建成投运我国首个采用全国产控制和信息系统（DCS/DEH+SIS）的大型智慧电厂
- ◎ 华能浙江虚拟电厂成为全国首个投产运营的电网直接调度、参与实时响应调节的虚拟电厂，荣获工业和信息化部 5G 应用征集大赛智慧工业一等奖
- ◎ 加快全国产风电 PLC 国产化应用和优化升级，改造替代累计超过 100 台
- ◎ 国际首创、华能原创的烟气污染物一体化脱除技术（COAP）首套 135 兆瓦验证工程在临沂电厂开工建设
- ◎ 建成全球首座百兆瓦级分散式控制的黄台储能电站，电化学储能精细化分散式智能控制技术效率高达 87.8%，实现国际领先
- ◎ 牵头研制世界首台 2.7 兆瓦串列式双风轮风电机组并成功投运
- ◎ 华亭煤业 20 万吨 / 年聚丙烯科技示范项目一次投料成功
- ◎ 研制出具有自主知识产权和国际领先水平的水电深厚覆盖层智能振冲关键装备，并在硬梁包水电站成功应用
- ◎ 建成国内首套 5 兆瓦级超级电容混合调频示范工程，显著提升机组灵活调节能力和发电效率
- ◎ 成功投运全球首套煤电耦合熔盐储热示范工程
- ◎ “光伏电站智能监控系统”在德州丁庄水面光伏电站应用
- ◎ 百万机组 100% 给水泵国产芯包在达拉特五期、正宁二期推广应用

公司实现水电站“大脑”全国产化



案例

被视为水电站“大脑”的水电机组核心控制系统，长期以来关键部件依赖进口。为攻克这一“卡脖子”难题，公司组建技术团队，充分满足国内“远程集控、无人值班”先进水电应用需求，对水电核心控制系统的软硬件开展大量适配、比选和研发工作，累计完成重大创新 34 项，其中 17 项填补国内空白，成功研发华能睿渥水电核心控制系统，标志着我国大型水电站核心控制系统软硬件首次实现 100% 全国产化，拥有完全自主可控的“国产大脑”。

2022 年 11 月，小湾水电站成功投运华能睿渥水电核心控制系统，完成计算机监控系统、调速器、励磁系统和继电保护设备四大控制系统全国产化改造，公司成为全国唯一一家掌握水电机组四大核心控制系统关键技术的电力企业。



扫码查看央视报道《水电机组核心控制系统首次实现全国产化》

着力打造科研平台

公司聚焦国家科技创新发展战略，参与怀柔实验室建设，牵头承担 2 项重大专项科研任务。公司牵头的“高效灵活煤电及 CCUS 全国重点实验室”进入首批 20 家“全国重点实验室”，建成新能源并网仿真中心、人工智能与大数据实验室、先进光伏技术研发实验室，储能实验室正式投运。公司着力深化产业上下游产学研用合作创新和融通发展，成功牵头组建电力基础设施网络安全技术创新联合体。

公司立足国产自主可控，开发并初步建成“集团——区域——场站”一体化新能源智慧运维平台，对新能源产业进行全方位、全链条信息化数字化智能化管理，已上线 75 项应用功能，接入新能源场站 484 个、合计 4495 万千瓦，基本实现应接尽接，成为国内接入新能源场站装机规模最大、点数最多的数据平台系统。

持续激发员工创新

公司深入推进“双创”工作，引导基层员工围绕需求和应用开展技术创新，全年设立众创项目 419 项，征集职工技术创新成果 639 项，持续激发员工创新潜力和活力。

公司制定《职工技术创新成果推广转化管理办法》，举办职工技术创新成果发布会暨成果转化签约仪式，共签约 15 项推广转化成果，组织参加全国总工会首届大国工匠创新交流大会，展示 19 项成果和 10 名大国工匠事迹。

公司加强创新工作室管理，对 81 个创新工作室进行评估，运行状况总体良好；推进创客工匠人才创新工作室建设，评选表彰 20 名华能创客、44 名华能工匠；创新工作室联盟成员扩大至 153 个，全年审核发布联盟重点攻关（转化）项目和活动 242 项，组织举办联盟创新方法培训班，促进合作攻关、人才培养。

2022 年，公司 90 项成果荣获全国电力职工技术成果奖，56 项成果获评全国能源化学地质系统职工技术创新优秀成果，获奖成果数量和质量均保持行业领先；5 项成果荣获中国职工技术协会职工技术创新成果；15 项成果获评电力企业班组创新创优项目，1 家单位获评电力企业班组建设示范单位。



为绿色低碳 转型贡献智慧 华能

6



14



15



ESG

定向领航

大自然是人类赖以生存发展的基本条件。尊重自然、顺应自然、保护自然，是全面建设社会主义现代化国家的内在要求。必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展。我们要推进美丽中国建设，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展。

——习近平在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告

躬身践行

- 22 优化能源结构调整
- 26 减少资源能源消耗
- 28 严格落实清洁生产
- 30 降低温室气体排放
- 32 保护自然生态环境
- 36 聚焦双碳目标，探索储能技术蓝海

龙开口水电站

环境篇

WHAT 环境核心议题识别



WHY 典型议题背景分析

全球 130 多个国家明确碳中和时间节点，推动碳达峰碳中和已成国际社会普遍共识。

以习近平同志为核心的党中央提出“双碳”战略目标，是我国对国际社会的庄严承诺。党的二十大报告指出，要积极稳妥推进碳达峰碳中和，深入推进能源革命，加快规划建设新型能源体系，确保能源安全。

在碳达峰碳中和目标导向下，国家“双碳 1 + N 政策体系”不断完善，各省区、各行业纷纷出台碳达峰方案。我国因能源燃烧产生的碳排放总量占比近九成，其中电力行业排放约占能源行业排放的 40%，由此可见，实现“双碳”目标，能源是主阵地、电力是主战场、煤电是主力军。

公司对标全球 14 家同类型能源企业，绿色化指标亟待改善。公司产业结构以煤电为主，清洁能源装机占比仍低于行业平均水平，部分区域、产业公司还没有摆脱传统路径依赖，开发清洁能源动力不强、办法不多，成为制约企业高质量发展的最大短板。

HOW 典型议题管理应对

公司以碳达峰碳中和目标为引领，依据国家做好碳达峰碳中和工作的意见、2030 年前碳达峰行动方案以及国资委制定的中央企业碳达峰方案编制指南，围绕“十四五”发展目标和战略布局，结合产业结构情况，坚定不移贯彻能源安全新战略，制定公司《碳达峰行动方案》，加快绿色低碳转型步伐。

公司党组理论学习中心组开展碳达峰碳中和专题学习，根据公司《碳达峰行动方案》，对有关工作作出安排部署。公司要加快构建高质量发展新格局，坚持增量以清洁能源为主体，全力打造新能源、核电、水电“三大支撑”，确保到 2025 年新增新能源装机 8000 万千瓦以上，清洁能源装机占比超过 50%；要大力推进低碳零碳能源技术开发，推动低成本捕碳固碳技术应用，切实以科技创新助力公司在碳达峰碳中和中当先锋、作表率。

PERFORMANCE 华能智慧·数据

■ 低碳清洁能源装机容量 | 单位：万千瓦

○ 低碳清洁能源比重 | 单位：%



■ 供电煤耗 | 单位：克 / 千瓦时



■ 厂用电率 | 单位：%



■ 温室气体排放强度 | 单位：克 / 千瓦时



PRACTICE 华能智慧·行动

风光水储多能互补大型综合能源基地发电量突破万亿千瓦时。

陇东综合能源基地首批 200 万千瓦调峰煤电和配套新能源全面进入施工建设阶段，第二批 278 万千瓦新能源获得核准。

澜沧江西藏段、澜沧江云南段、雅江中游三大水风光多能互补清洁能源基地全部列入国家“十四五”电力发展规划和可再生能源发展规划。

石岛湾高温气冷堆示范工程项目实现双堆初始满功率运行，压水堆一期项目具备核准条件。

昌江核电二期项目建设安全有序，3 号机组提前 46 天启动核岛安装，年度二级里程碑节点按期完成。

江苏金坛盐穴压缩空气储能国家示范项目作为世界首个大型非补燃压缩空气储能电站正式投产。

PRIZE 华能智慧·荣誉

公司凭借在推进绿色低碳转型中的卓越实践与突出贡献，获评中国工业经济联合会首届“中国工业碳达峰领跑者企业”称号。

公司理论文章《在推进碳达峰碳中和中彰显央企担当》获评国资委“学习贯彻习近平总书记关于发展国有经济重要论述”优秀理论研究成果。

公司研发的前置碳化一体机被中国电机工程学会鉴定为国际领先，相关技术荣登“科创中国”先导技术榜——绿色低碳领域榜单。

伊敏露天矿“酷寒草原区露天开采系统性生态减损与修复关键技术”被列为自然资源部“矿产资源节约和综合利用先进适用技术”。

苗尾电站获得水利部“国家水土保持示范工程”荣誉称号。

优化能源结构调整

公司积极服务国家能源政策，以落实“双碳”战略目标和坚持能源安全为指导，制定中长期能源“3411”发展框架，聚焦构建新型电力系统和新型能源体系，坚持提高能源安全保障能力和绿色低碳转型并重，以新能源、核电、水电为转型“三大支撑”，以“三型三化”战略路径推进清洁能源基地建设，加速优化调整能源结构。2022 年，公司低碳清洁能源占比 41.62%，同比提高 3.5 个百分点，发电量创历史新高，成为利润主要来源和关键支撑。

公司中长期能源“3411”发展框架



公司坚持做优主业，严控非主业投资，全年完成电力产业基建投资 1044 亿元，其中低碳清洁能源投资 981 亿元，占比 94%，同比提升 5 个百分点。公司在新能源、核电、水电“三大支撑”方面持续扩大有效投资，确保投资有增量、增量有效益。2022 年，公司风电、光伏基建投资 810 亿元，同比增加 280 亿元；核电基建投资 82 亿元，同比增加 26 亿元；水电基建投资 70 亿元，同比增加 11 亿元。

风光水储多能互补大型综合能源基地发电量突破万亿千瓦时——案例

华能澜沧江风光水储多能互补大型综合能源基地作为国家“西电东送”主力电源点，总装机超 2400 万千瓦，其中水电装机 2296 万千瓦，是世界上长度最长、梯级最完整的全流域开发范例。基地先后建造小湾、糯扎渡等十座大中型梯级水电站，投产风电和光伏项目 15 个，持续为粤港澳大湾区输送清洁电能。2022 年 10 月 25 日 20 时 18 分，基地累计发电量突破 10000 亿千瓦时，相当于减少标准煤消耗约 3.1 亿吨，减少二氧化碳排放量约 7.8 亿吨。



扫码查看央视报道《澜沧江云南段多能互补基地发电量突破万亿》

大力发展新能源

新能源装机突破
5000 万千瓦

公司新能源板块发展再创历史最好水平，全年完成核准（备案）7082 万千瓦，开工 2398 万千瓦，投产 1295 万千瓦，规模行业领先。2022 年，公司新能源装机突破 5000 万千瓦，占比 23.19%，同比提高 4.59 个百分点，利润 155.95 亿元，同比增长 11.37%，成为第一利润贡献大户，风电、光伏单位千瓦盈利水平对标行业领先。

公司以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点，坚持风光资源、调节能力、外送通道等要素协同，着力推动基地化、集约化、有竞争力的大型风电光伏基地项目加快落地实施。

- 取得库布齐沙漠鄂尔多斯南部 1200 万千瓦新能源开发权
- 陇东综合能源基地首批 200 万千瓦调峰煤电和配套新能源全面进入施工建设阶段，第二批 278 万千瓦新能源获得核准



海上风电与陆上风电协同发展

海上风电方面

公司着力打造基地型规模化、集投资建设运维于一体的“集中连片型”海上风电发展带，山东半岛北、海南临高等项目取得核准，汕头勒门、浙江苍南等项目顺利开工。2022 年，公司海上风电全年投资超过 60 亿元，核准、在建和投产海上风电容量 932 万千瓦，居行业前列。

陆上风电方面

上都百万风电基地项目全年完成投资 41 亿元，实现首批 120 万千瓦机组并网，突破大兆瓦陆上风电场设计和建设成套关键技术难题，首次在百万千瓦级风电基地中全部应用 4 兆瓦以上大容量风机。



集中式光伏与分布式光伏并举建设

集中式光伏方面

雅江公司 3 个保供光伏项目全容量并网发电，实现公司在西藏地区新能源投产“零”的突破。

分布式光伏方面

公司坚持有质量、有效益的集中连片开发整县分布式屋顶光伏项目，积极探索整县分布式光伏项目开发和运营管理模式，并针对“小、散、乱”分布式的开发形成定制化、标准化模式。



积极发展水电

公司水电板块发展扎实推进，全年利润 92 亿元，同比增长 18.3%，单位千瓦盈利水平对标行业领先，澜沧江西藏段、澜沧江云南段、雅江中游三大水风光多能互补清洁能源基地全部列入国家“十四五”电力发展规划和可再生能源发展规划。

- ◎ 如美水电站、古水水电站列入国家加快推进的重大水电项目清单。
- ◎ 硬梁包水电站在引水隧洞、厂区枢纽等关键部位按计划有序施工。
- ◎ 托巴水电项目按国家部署扎实推进。
- ◎ 新疆奥库工程签署代建合同并开工建设。
- ◎ 街需水电站通过核准并开工建设。
- ◎ 班达、古学水电项目启动筹建工作。



安全有序发展核电

公司核电板块发展不断增强，全面推进山东石岛湾、海南昌江、福建霞浦三大沿海核电基地建设，在示范、在建、开工、储备的滚动发展梯次方面取得新进展。

2022 年，公司 3 个项目荣获核能行业协会科技进步奖，其中“高温气冷堆蒸汽发生器制造技术研究及工程应用”获一等奖，“高温气冷堆蒸汽发生器换热管氨质谱检漏系统开发”“核电工控网络安全防护系统研制”获三等奖。“高温气冷堆示范工程控制棒系统维修技术研究”项目荣获电力技术市场协会电力科技成果“金苹果奖”定向创新奖。

- ◎ 石岛湾高温气冷堆示范工程项目实现双堆初始满功率运行，压水堆一期项目具备核准条件。
- ◎ 昌江核电二期项目建设安全有序，3 号机组提前 46 天启动核岛安装，年度二级里程碑节点按期完成。
- ◎ 霞浦压水堆项目取得 4 台机组路条，可研阶段工作全面铺开。

减少资源能源消耗

建设节水企业

公司全面推进节水废水综合治理工作，加强水资源管理信息化，完善取水与排水实时在线监控平台，发挥日常监督作用。通过技术改造，金陵电厂 2022 年取水量由 0.25 吨 / 兆瓦时降低至 0.18 吨 / 兆瓦时以下，获得江苏省节水型示范企业称号；桂林燃机获桂林市城市节水先进单位荣誉称号。

降低能源消耗

依据我国相关法律法规，公司制定《节能管理办法》《优秀供热企业标准》《发电设备评级标准》等企业政策文件，完善节能制度建设，在管理、技术、节能三方面多措并举，不断提升节能水平。

2022 年，公司厂用电率完成 3.65%，同比下降 0.06 个百分点；煤耗总量 18211 万吨标煤，同比降低 1.05%；供热煤耗完成 41 千克 / 吉焦，同比下降 0.3 千克 / 吉焦；供电煤耗完成 292.02 克 / 千瓦时，同比下降 2.02 克 / 千瓦时，其中煤电、气电供电煤耗分别为 296.33 克 / 千瓦时、202.67 克 / 千瓦时；1000 兆瓦超超临界、600 兆瓦超超临界等七个主力机型供电煤耗行业领先。

东山燃机屋顶光伏发电实现自用消纳



案例

2022 年 7 月，东山燃机电厂屋顶分布式光伏首批试点成功并网，发出首度“绿电”，成为山西省内在全国整县（市、区）屋顶分布式光伏试点中首个实现并网发电的项目。该项目实现屋顶资源增值再利用，所发电量由电厂全部自用消纳，有效优化改善厂内自用电结构，助力实现“双碳”目标和绿色发展。



东山燃机电厂屋顶光伏

入厂入炉煤热值差同比下降

31 大卡 / 千焦

完成节能技术改造项目

66 项

优化煤电大机组运行促使供电煤耗下降

1 克 / 千瓦时

管理节能

- 加强节能月度考核，开展二级单位绩效考核 98 次，奖励 43 次
- 组织单机 300 兆瓦及以上燃煤电厂开展为期三年的达标创建工作
- 加强燃料管理，入厂入炉煤热值差同比下降 31 大卡 / 千焦
- 加强机组评级管理，评级结果纳入年度绩效考核

技术节能

- 制定煤机、燃机等多种发电类型的节能技术监督标准
- 开展上安、八角、滇东等 11 台机组节能诊断
- 完成空预器密封、冷却塔提效等 66 项节能技术改造项目，促使供电煤耗降低 0.2 克 / 千瓦时
- 制定落实 120 台煤电机组节能降碳改造、58 台机组灵活性改造、65 家电厂供热改造“三改联动”规划
- 49 台机组 A、B 机检修恢复热力设备性能，促使供电煤耗降低 0.1 克 / 千瓦时

结构节能

- 提升现役火电供热能力，大力推进长输供热、低压缸零出力等供热增容改造，加大热网综合治理力度
- 新建煤电机组全部符合超低排放标准，大连、董家口等高效热电联产机组和瑞金二期二次再热机组投产，5 台能耗落后机组退役，促使供电煤耗下降 0.4 克 / 千瓦时
- 优化煤电大机组运行方式，600 兆瓦及以上机组发电量同比增加 9 亿千瓦时，600 兆瓦以下机组供电量同比减少 75 亿千瓦时，促使供电煤耗下降 1 克 / 千瓦时

严格落实清洁生产

公司制定实施《生态环境保护及污染防治攻坚工作责任追究方法》《污染物排放实时监控平台管理办法》，全年环保投资 16.95 亿元，精准安排位于黄河流域及环渤海海域重点电厂废水、煤场、灰场综合治理等 49 项重大环保改造项目，持续深入开展污染防治攻坚工作。2022 年，公司超低排放机组容量占比超过 99.5%，各项环保排放绩效保持行业最优。

减少废水排放

公司有序推进 63 家电厂液氨重大危险源治理工作，已开工 12 家，完成 9 家；完成金陵、阳逻、包头第三电厂等 52 个废水治理项目改造。2022 年，公司废水排放量 3382.24 万吨，同比下降 7.48%。

减少废气排放

公司污染物排放浓度稳定保持在超低排放水平，火电机组二氧化硫、氮氧化物排放绩效分别为 0.068 克 / 千瓦时、0.137 克 / 千瓦时，达标率均超过 99.9%，万元产值二氧化硫、氮氧化物排放量分别为 1.05 千克 / 万元、2.10 千克 / 万元，分别同比下降 27.8%、26.7%。

百万机组完成通流改造



案例

沁北电厂投资 1.27 亿元完成 5 号机组汽轮机通流部分所有部件改造、高压主汽阀直连式设计改造等多项重点技术改造，改造后电厂每年可节约标煤量 6.5 万吨，减少二氧化碳排放 17 万吨，减少二氧化硫排放 550 吨，减少氮氧化物排放 480 吨，各项环保指标位居国内同等容量机组的领先水平。



沁北电厂

减少固废排放

危险固废管理

加快已投运场站危废库房建设，全面建立健全危险固废台账，做好废矿物油、废弃树脂、废脱硝催化剂、石棉废物等危险固废的收集、贮存、利用和处置管理。

一般固废管理

着力开展固废资源化再利用，固废耦合发电日处理能力达到 8000 吨；严格做好脱硫石膏、炉渣、粉煤灰、扬尘等一般固废的防扬散、防流失、防渗漏“三防”措施。2022 年，公司烟尘排放绩效 0.009 克 / 千瓦时，达标率超过 99.9%，万元产值烟尘排放量 0.144 千克 / 万元，同比下降 28.7%。

- ◎ 乌海发电厂积极推进灰场闭库整治进度，已完成主体工程闭库。
- ◎ 洛阳热电建成投运污泥掺烧项目，开创黄河流域污泥无害化处理先河，累计掺烧污泥 12.5 万吨，极大减轻市政污泥处置压力。
- ◎ 公司首个生活垃圾焚烧电厂——南京市江北生活垃圾焚烧发电厂二期项目首台机组并网，设计规模为日处理生活垃圾 2000 吨，年上网电量约 3 亿千瓦时，实现废弃物到绿色电力的“华丽转身”。

多源固废耦合发电技术切实践行“减污降碳”



案例

公司积极推广多源固废耦合发电技术，承建或自主投资火电多源固废耦合掺烧项目 16 项，已投产 12 个项目及 2 套设备，设计年处置多源固废量约为 102.9 万吨，相比于填埋，多源固废耦合发电潜在协同碳减排量约为 123 万吨 / 年，显著提升火电固废处置能力，为我国火电规模化协同多源固废处置提供有效支撑。2022 年，公司研发的前置碳化一体机被中国电机工程学会鉴定为国际领先水平，相关技术荣登“科创中国”先导技术榜——绿色低碳领域榜单。



火电固废耦合示范项目

降低温室气体排放

2022 年，公司碳排放量 52600 万吨，同比增加 164 万吨；全口径碳排放强度 623 克 / 千瓦时，同比下降 1.9%；万元产值碳排放量为 13.8 吨 / 万元，同比下降 30.3%。公司凭借在推进绿色低碳转型中的卓越实践与突出贡献，获评中国工业经济联合会首届“中国工业碳达峰领跑者企业”称号。

生物质热电联产项目有效助力碳减排



案例

肇东生物质热电联产项目作为黑龙江省“百大项目”，总投资 4.31 亿元，装机容量 40 兆瓦，于 2022 年 3 月正式投入商业运行。该项目建成后每年消耗秸秆燃料 30 万吨，工业废料糠醛渣 15 万吨，年发电 2.6 亿千瓦时，保障 120 万平方米供热，年减少标煤消耗 9.14 万吨，减少二氧化碳排放 6.22 万吨，对助力国家早日实现“双碳”目标具有积极作用。

碳排放数据质量管控

公司制定实施《碳排放数据质量管理细则（试行）》，举办二级单位领导班子“双碳”管理培训班，组织开展 3 次火电企业碳排放质量管理提升专题会议，加快提升碳排放水平，全面推进碳排放数据质量管控工作。

- 开展碳排放数据全面排查与整改，成立以公司分管领导为组长的整改专班，完成火电企业碳排放数据质量问题自查整改工作
- 推进火电企业二氧化碳排放连续监测系统开发及应用示范工作，35 家电厂完成二氧化碳在线监测装置安装，提升数据精确性、可靠性、规范性

碳达峰碳中和软科学研究

公司加快推进碳减排模型及工具研发，聚焦“五碳”（碳减排、碳资产、碳监测、碳足迹、碳市场）重点领域，完成《碳达峰碳中和目标下电力行业减碳模型及方法研究》等 6 项软科学课题和 13 项自选课题研究，理论文章《在推进碳达峰碳中和彰显央企担当》获评国资委“学习贯彻习近平总书记关于发展国有经济重要论述”优秀理论研究成果。

碳交易与绿证交易管理

完成内部碳配额交易
1332 万吨

累计申领平价绿证
185.3 万张

公司制定实施《碳排放权交易管理暂行办法》，在全国碳市场第二个履约周期（2021 年 - 2022 年）中有序组织开展内部碳配额交易，累计完成交易 1332 万吨，碳资产经营管理成效显著。

公司增强绿电绿证产销协同，建立跨区绿证代销机制，共享销售渠道，打通绿证国际市场，促进绿证销售。2022 年，公司累计申领平价绿证 185.3 万张，占全国的 11.5%；售出 35 万张，占全国平价绿证核发量的 12.3%；开发并销售国际水电绿证 26 万张。

- 甘肃公司完成与新加坡大士能源的国际绿证交割，成交量为 1 万张绿证，促成公司首例新能源国际绿证销售业务。
- 华北能销公司和新能源公司成交蒙东首笔跨区绿电交易，助力华能总部大厦首次实现 100% 绿电供应，打通外电入京的输电通道。
- 山西分公司新投产平价新能源项目，独家参与北京城市副中心核心办公区绿电交易，规模达 1.22 亿千瓦时。



保护自然生态环境

生态环保风险防范

整改环保风险隐患
122条

公司注重强化生态环保风险隐患防范，按照“同时设计、超前实施、提前投运、运行有效”的原则，树立“预防为主、全过程控制管理”新理念，持续推进火电、新能源、煤炭、交通等全产业生态环保风险月度排查与整治机制建设，加强日常监督与管理，着力推动 122 条环保风险隐患问题整改，现场风险可控在控，全年无重大环保通报和舆情事件。

为提升环保管理工作标准化、流程化、信息化水平，公司创新制定以“四个一”为核心的环保管理标准，并顺利完成海门、金陵、日照等 9 家电厂的标准化试点企业创建工作，为后期环保管理标准化工作的全面推广积累了丰富经验。

项目环境和谐共生

公司牢固树立生态红线意识，持续加强生物多样性及生态环境保护，严格落实各项保护措施，积极开展生物多样性课题研究，建立水温、水质、总溶解气体（TDG）、水生生态、陆生生态、局地气候及环保设施运行监测共 7 项流域生态环境监测体系，尽最大限度避免电力工程项目对周边动植物及生态环境造成负面影响。2022 年，公司 14 个项目顺利完成环保水验收，苗尾电站获得水利部“国家水土保持示范工程”荣誉称号。

保护生物多样性

累计放流总量突破
105万尾

龙开口、大华桥等 5 个水电站投运集运鱼系统，创新采用“以拦为主、拦诱结合”方式，有效提高集鱼效率。

藏木、加查水电站建成鱼道智慧监测系统，提升鱼道过鱼观测效果、鱼道运行性能与统计准确性。

藏木水电站积极参与“迎接世界环境日水电行业鱼类增殖放流联合行动”，放流珍稀鱼类 23.1 万尾，累计放流总量突破 105 万尾，有效促进珍稀土著鱼类恢复。

罗源电厂全年投入 400 余万元分三批次开展海洋增殖放流活动，放流大黄鱼 1863 万尾、沙蚕 5476 万尾、刀额对虾 20.6 亿尾，有效保护罗源湾海洋生态环境。

如美电站开展高寒植被恢复研究工作，《一种芒苞草种子萌发装置》《一种高寒区干暖河谷渣场建造人工草地的混播装置》2 项成果获实用新型专利授权。

保护陆地生态

完成植被恢复区修复提升
410公顷

伊敏露天矿作为国家级绿色矿山，自 2021 年初开展生态修复示范区建设，连续三年累计投资 2 亿元进行生态修复提档升级，已完成 410 公顷植被恢复区的修复提升、70 公顷生态修复示范区核心区建设。2022 年，伊敏露天矿“酷寒草原区露天开采系统性生态减损与修复关键技术”被列为自然资源部“矿产资源节约和综合利用先进适用技术”。

伊敏煤电公司坚持资源开发利用、开发与环保并重、地质环境恢复治理、绿色矿山建设及固废资源综合利用、环境友好的可持续发展之路。

——国家自然资源部总工程师：刘国洪

保护海洋生态

中卫电站积极开展沙漠治理工作，采用草方格沙障的治沙方法，完成所辖四个电站光伏区沙漠的平沙固沙工作，共计平沙 7100 平方米、组件回填 42000 平方米、扎草方格 242360 平方米，实现“人进沙退”。

别迭里水电站以引水渠为依托新增灌溉面积 4.5 万余亩，推广种植大果沙棘 7 万余亩，建成湿地公园，昔日的戈壁荒滩，已变成今朝的绿树成荫、候鸟飞翔，极大改善当地生态环境。

昌江核电在建设工程中坚决放弃常规海底炸礁铺设沉管的施工方式，采用“前段盾构+后段沉管”方案，增加造价 1.4 亿元、工期 1.5 年，有效维护珊瑚生长环境，保护施工区域海洋生态。

传播低碳生活理念

公司通过一系列绿色办公措施，引导员工从身边小事做起，降低平日生活中的能源消耗，增强环保意识。

- 严格控制空调温度，推广使用节能电器
- 规范公车使用，严控公务车购置和车辆燃油消耗
- 按需采购、领用办公耗材，碳粉盒以旧换新，纸张双面打印
- 大幅精简会议、简报，全面推广视频会议，减少差旅造成的能耗
- 推进信息化和无纸化办公，通过建立内部局域网络，减少打印纸张

公司加强绿色环保理念宣贯，促进员工建立生态保护意识，倡导低碳生活方式，积极组织员工参与环保公益活动及环保知识培训，搭建利益相关方沟通平台，更好地回应相关方诉求。

公司开展形式多样的环保宣传活动



案例

2022 年 6 月，在第 51 个世界环境日到来之际，安徽风电公司、临河热电厂、西固热电厂、德州电厂等基层单位通过交流研讨、实地参观、专业知识讲解的方式积极传播绿色低碳理念，切实增强职工生态环保意识。

安徽风电公司开展“助力绿色发展”主题党日活动中，组织进行环境保护知识线上学习及交流研讨，研讨会后全体职工到厂区周边开展垃圾捡拾和杂草清理工作，用实际行动践行绿色低碳、文明健康的环保理念。



“助力绿色发展”主题党日活动

临河热电厂举办 6.5 世界环境日环保设施公众开放活动，35 名小“记者”实地参观电厂中水回用系统，通过电厂职工的讲解深入了解中水回用的工艺流程和重要意义，牢固树立绿色环保和节约用水的理念。



环保设施公众开放活动

西固热电厂在世界环境日当天举办以“共建清洁美丽世界”为主题的环境保护宣传活动，向来自各行各业的参观者讲解电厂超低排放设施的运行状况、污染物排放情况以及环保在线监测设备改造等情况。

德州电厂组织开展 6.5 世界环境日宣传活动，采取“线上+线下”相结合的方式，展示电厂在加快绿色低碳转型方面所付出的努力及取得成效，与地方环保局、社会公众开展交流互动，树立企业良好的环保形象。

西固热电厂作为发电企业，在确保工业供热和居民冬季采暖供热的同时还能保证良好的生态环境，真正做到了央企的责任与担当。

——参观者代表

通过这次活动，我对传统火电厂有了颠覆性的认知改变，电厂不计代价保证居民用能，持续提升环保水平，不愧为“三色”企业！

——参观者代表

探索储能技术蓝海，聚焦双碳目标

2022 年 5 月，公司联合中盐集团、清华大学共同开发的江苏金坛盐穴压缩空气储能国家示范项目作为世界首个大型非补燃压缩空气储能电站正式投产，标志着我国首个压缩空气储能国家示范项目按照商业电站标准建成和投运，我国压缩空气储能技术实现从“理论实验”到“工程应用”质的飞跃，是我国新型储能技术发展的重要里程碑。

该项目储能容量 300 兆瓦时，电——电转换效率达 60%，利用金坛地下盐穴资源，以压缩空气为主要介质实现能量存储转化，全程无污染、零排放，对实现我国碳达峰碳中和目标具有重要意义。该项目按江苏省调需求高峰期间随时调运，实现一天一充两放的灵活运行方式，完成储能 / 发电周期 72/75 次，投运后将提供 ±60 兆瓦调峰能力，每年增加调峰电量约 1 亿千瓦时，有力支撑“迎峰度夏”工作，为保障安全稳定的电力供应做出积极贡献。

该项目作为我国压缩空气储能领域唯一的国家示范项目和首个商业电站项目，所有设备均为国产化首台套，面临技术研发无经验可循、工程建设无标准可依等多重困境和挑战。公司先后攻克多项关键技术难题，在实践中凝练“中国标准”，填补压缩空气储能领域空白，以高水平科技自立自强的使命担当，推动我国压缩空气储能领域从“跟跑、并跑”走向“创新、主导”。

首创国家行业标准

该项目自开工以来，高度重视压缩空气储能领域标准建立工作，总结项目建设经验，凝练机组运行经验，开展相关标准编制工作，累计发布 IEC 国际标准 1 项、团体标准 2 项，立项压缩空气储能领域首个国家标准和行业标准，编制企业标准 35 项，获得专利授权 24 项，《压缩空气——燃气双工质联合循环发电系统》获得日本国家知识产权局授权。



扫码查看央视报道《我国首个盐穴压缩空气储能电站并网发电》

盐穴压缩空气储能技术是消纳大规模新能源、建设坚强智能电网以及能源互联网的革命性、颠覆性技术，对促进我国能源结构升级和保障能源电力可持续发展具有十分重大的战略意义。

——中国科学院院士：卢强

江苏金坛盐穴压缩空气储能项目的投运探索出一条新型储能技术高质量发展的新路子，既是推动构建新型电力系统、助力实现“双碳”目标的重大实践；也是央企高校强强联合、增强我国储能技术创新体系化能力的重大实践。

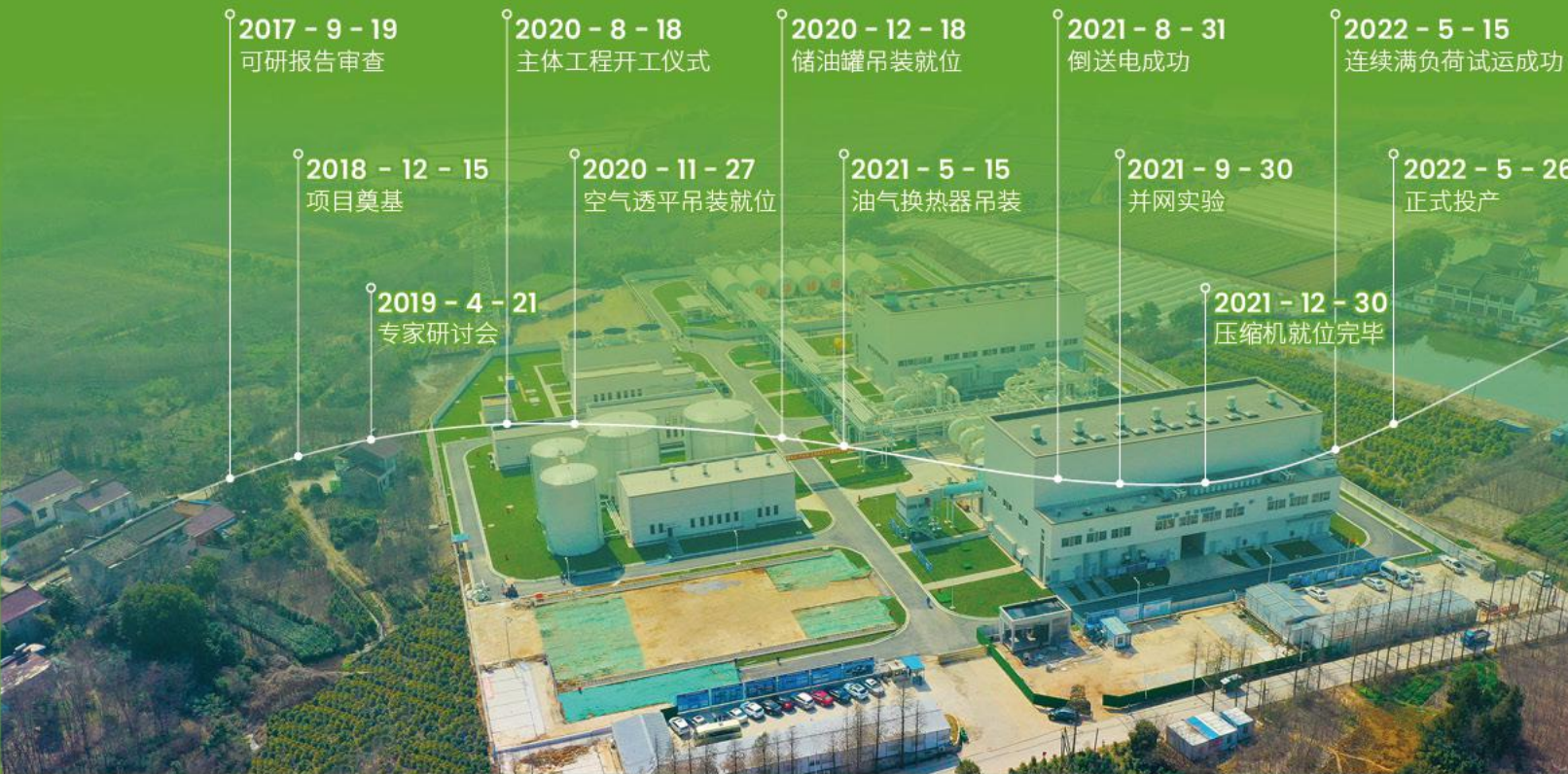
——中国工程院院士、国际电工组织 (IEC) 主席：舒印彪

探索储能技术蓝海

压缩空气储能是近年来快速发展的大规模新型储能技术，是构建新型电力系统、实现碳达峰碳中和目标的关键技术。公司坚持“产学研用”相结合，联合中央企业和高校组成“国家队”，共同探索我国储能技术领域的蓝海。在金坛盐穴压缩空气储能项目这片充满希望的“储能实验田”里，多项“第一”和“唯一”的“中国技术”落地生根，核心设备国产化率达到 100%。



- 研制世界上最大非补燃式压缩空气储能系统的空气透平（600 兆瓦）
- 研制世界上参数最高的多级离心式空气压缩机（600 兆瓦）
- 研制世界上单台容量最大、温度参数最高的油——气换热器
- 利用地下盐穴解决大容量、高压空气压缩存储难题



为和谐社会 构建提供

华能方案



ESG

定向领航

必须坚持在发展中保障和改善民生，鼓励共同奋斗创造美好生活，不断实现人民对美好生活的向往。我们要实现好、维护好、发展好最广大人民根本利益，紧紧抓住人民最关心最直接最现实的利益问题，坚持尽力而为、量力而行，深入群众、深入基层，采取更多惠民生、暖民心举措，着力解决好人民群众急难愁盼问题，健全基本公共服务体系，提高公共服务水平，增强均衡性和可及性，扎实推进共同富裕。

——习近平在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告

躬身践行

- 42 真情守护员工成长
- 46 严守安全生产红线
- 51 携手伙伴共赢价值
- 55 服务带动地方发展
- 59 积极投身乡村振兴
- 64 职业技能竞赛，铸造大国工匠精神

社会篇

WHAT 社会核心议题识别



WHY 典型议题背景分析

工业革命以来，安全生产事故呈现持续上升趋势。联合国国际劳工组织于 1981 年颁布《职业安全卫生及工作环境公约》，于 2001 年将 4 月 28 日定为“世界安全生产与健康日”，劳工的健康与安全已成为全球重视的共性重点议题。

安全生产是我国一项长期基本国策。习近平总书记多次作出重要指示，要求各级党委政府把确保人民生命安全放在第一位。2002 年，《中华人民共和国安全生产法》公布施行，后于 2009 年、2014 年、2021 年多次进行修改完善。2022 年，《进一步强化安全生产责任落实、坚决防范遏制重特大事故的十五条措施》出台，对新发展阶段安全生产提出更高要求。

电力工业是国民经济的先行基础产业，党和政府历来关心和重视电力安全生产。《中华人民共和国电力法》规定：“电力企业应当加强安全生产管理，坚持安全第一、预防为主方针，建立健全安全生产责任制度。”

公司产业门类多，安全保供压力大、安全风险难度大。2022 年，公司火电、水电、煤炭等多个板块和生产、检修、基建等多个环节仍有安全事故发生，充分暴露出公司安全生产工作基础还不牢固、管理还不扎实，安全形势依然严峻复杂。

针对火电安全问题，公司全面深入开展安全大检查，排查治理危化品、消防等方面安全隐患 5677 项，对 32 家二级单位、50 余家基层企业实施安全督查。

针对煤矿安全问题，公司定期开展煤矿重大安全风险辨识评估，辨识重点危险源 9 项，制定实施防控措施 30 条。

针对水电安全问题，公司全面开展水电站和小散远发电企业安全隐患治理，64 座水电站累计排查治理风险隐患 742 项。

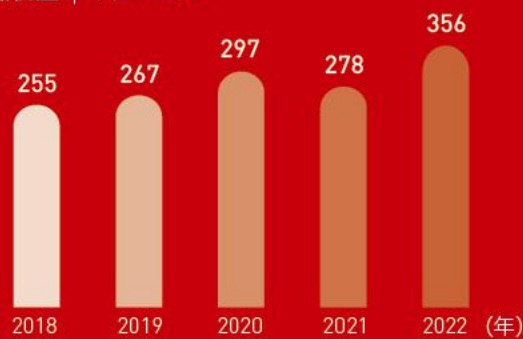
针对核电安全问题，公司克服核电建设生产管理经验不足、核电专业人才短缺等困难，狠抓核电生产、基建现场安全管理。

针对新能源基建安全问题，公司开展外包工程、危险作业、应急管理等方面专项隐患排查，针对现场旁站监督不到位、防汛防台措施不完善等 800 余项隐患落实闭环整改。

HOW 典型议题管理应对

PERFORMANCE 华能方案·数据

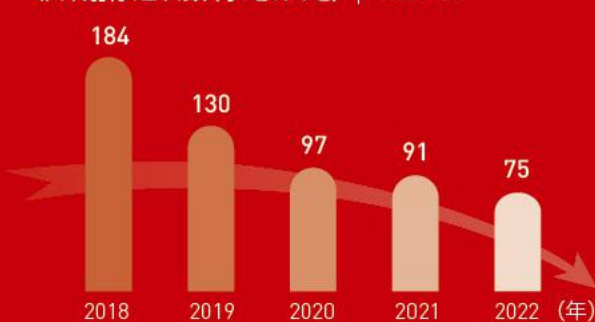
上缴税金 | 单位：亿元



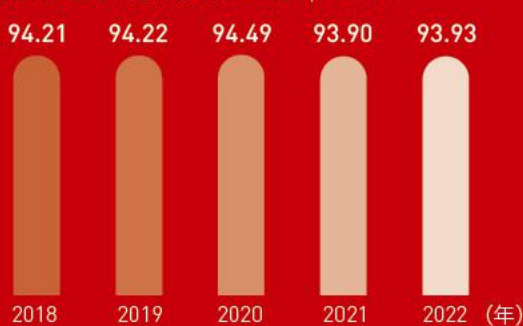
全年吸纳就业人数 | 单位：人



非计划停运次数(水电、火电) | 单位：次



机组等效可用系数(水电、火电) | 单位：%



PRACTICE 华能方案·行动

新能源装机 8000 万千瓦、陇东多能互补能源基地建设、雅江中游水电开发、澜沧江上游水光互补基地、昌江核电“聚力攻坚杯”五大劳动竞赛入选“十四五”全国引领性劳动竞赛，位居中央企业前列。

公司参加 5 项全国和行业级职工职业技能竞赛、举办 6 项集团级“华能工匠杯”职工职业技能竞赛，全面提升职工职业技能水平。

公司开展“班组安全管理水平和安全教育培训质量双提升”活动，强化安全教育培训的针对性和有效性，有效提高班组风险辨识和反违章能力。

公司举办中央企业新能源智慧运维服务合作集中签约仪式，涉及总容量 288 兆瓦的光伏和风电项目，包括公司在内的 13 家中央企业共签约项目 22 个。

公司建立以北京采购运营中心为统领、以 5 个清洁能源发展基地的采购分中心为支撑、以覆盖全国各省级区域的 N 个远程评标分中心为保障的“1+5+N”采购体系，形成“集中+远程”招评标管理新模式。

PRIZE 华能方案·荣誉

公司多个集体和个人获得全国五一劳动奖、全国五四红旗团组织、全国工人先锋号、大国工匠称号、全国青年岗位能手、全国技术能手称号等荣誉。

公司荣获中国安全生产协会科技进步奖 21 项，其中一等奖 2 项、二等奖 4 项、三等奖 15 项。

公司获得国家在技能人才培养方面的最高表彰——“国家技能人才培养工作突出贡献单位”荣誉称号。

公司《智能远程评标监管平台在华能“集中+远程”招标采购体系中的应用》课题成果获得全国电力行业物资管理创新成果特等奖。

景洪电厂“保护母亲河”志愿服务项目获第六届中国青年志愿服务大赛铜奖。

公司定点帮扶工作连续六年获得国家考核最高等级“好”的评价，在同类型能源企业中次数最多。

真情守护员工成长

保护基本权益

依据我国《劳动法》《劳动合同法》等法律法规，公司制定《规范劳动用工及劳动合同管理指导意见》《关于完善市场化用工管理指导意见》等企业政策文件，不断完善劳动用工基础管理，切实保障员工权益。截至 2022 年底，公司在岗员工 121264 人，员工流失率 5%；全员劳动生产率为 111.56 万元 / 人，同比提高 14.61 个百分点，保持行业领先。

保证薪酬福利

- 健全工资正常增长机制，推动薪酬分配向贡献突出的单位、一线关键岗位和高层次高技术技能人才倾斜
- 规范职工福利保障体系，严格按照规定缴纳社会保险，覆盖率达 100%，职工享有人均 10 天带薪休假

严格规范用工

- 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，新进员工公开招聘达 100%，杜绝强迫劳动和就业歧视
- 严格执行国家法律法规关于最低年龄限制等规定，从制度和操作层面避免使用童工的违规风险

深化民主管理

- 召开公司二届三次职代会，完成 126 件提案答复工作，答复满意度 100%
- 规范职工董事、监事管理和履职，2 家二级单位完成职工董事、监事改选
- 持续深化厂务公开民主管理，二三级单位工会建会率和职代会、厂务公开建制率分别达到 98.7%、98.9%、98%
- 启动智慧工会系统试运行，构建“互联网+工会”服务职工新体系

建设职工之家

- 评选表彰模范职工之家 33 个、模范职工小家 50 个、优秀工会工作者 40 名、优秀工会工作项目 40 个，打造建家工作品牌
- 制定《风电、光伏场站职工小家建设标准指引》，支持新疆、青海、云南、海南等地区“小散远苦”职工之家建设

关爱女性职工

- 完善公司《女职工职业健康保护标准》，落实女职工劳动保护，根据健康状况合理安排调整工作
- 召开三八节女职工座谈会、“学习二十大，奋进新征程”女职工工作座谈会等，充分发挥女职工的“半边天”作用
- 举办关爱女性“保健护航”健康知识讲座

保障职工健康

依据我国《职业病防治法》《用人单位职业健康监护监督管理办法》等法律法规，公司制定《职业卫生管理标准》《职工健康监护管理标准》《劳动防护用品管理标准》《职业病危害管理规范》等企业政策文件，建立责任明确、层级负责、部门协同的职业健康管理体系。公司健全职业病防治责任制，建立职工职业病危害因素监测与检测评价档案、职业健康监护管理档案、劳动者个人职业健康监护档案，实时进行动态维护，确保职工在劳动过程中的健康与安全。

- 每年组织接触职业病危害因素的员工按岗前、岗中、离岗三类情况进行健康体检，对有岗位职业禁忌的职工及时进行岗位调整
- 建设项目和重大技改工程均严格执行职业病防护“三同时”制度，职业病危害预评价经审核批准后方可动工
- 组织境外员工全年参加 10 次中医治疗、常见职业病防治等远程健康专题培训
- 结合高原地区气候条件，进一步优化青海、西藏健康小屋建设方案

海口电厂开展职业病防治知识培训 案例

2022 年 9 月，海口电厂从关心关爱职工身体健康角度出发，组织开展职业病防治知识培训。培训特邀职业病防治专业老师进行授课，结合电力生产实际情况以及职业病发病特点，重点讲解粉尘、噪声等职业病的危害和预防知识，介绍职工在单位应享有的职业卫生权利及要履行的相应义务，详细阐述职业健康安全的重要性和必要性。此次培训受到参训人员的一致好评，为维护广大职工职业健康权益提供有力保证。

雅江公司助力提高在藏职工身心健康水平 案例

2022 年，雅江公司积极推进山南营地健康小屋建设工作，集团工委拨出专款 49 万元用于完善健康小屋的配套设施，实现在随时检查身体各项指标的同时还能职工提供远程会诊，针对身体健康状态欠佳的职工给出专业诊疗意见。与此同时，投入资金 1686 万元在健康小屋打造弥散式供氧项目，完成二期工程施工，安装供氧终端 700 余台，总计供氧面积达 19000 多平方米，助力提高在藏职工身心健康水平。

助力职业发展

公司积极构建三级技术技能人才管理体系，拓宽职工职业发展通道，完善基层企业技术技能职务序列双通道建设。

加强人才队伍建设

在基层企业竞争性选拔中层干部
700余人

公司选聘第二届首席专家 38 人、首席技师 30 人，在基层企业竞争性选拔中层干部 700 余人，择优引进 125 名高层次技术骨干。

强化劳动技能培养

择优引进高层次技术骨干
125名

公司组织开展石岛湾核电“聚力攻坚杯”、新能源千亿电量、高质量专利培育等多项劳动竞赛，在竞赛中提升职工技术能力，其中，新能源装机 8000 万千瓦、陇东多能互补能源基地建设、雅江中游水电开发、澜沧江上游水光互补基地、昌江核电“聚力攻坚杯”五大劳动竞赛入选“十四五”全国引领性劳动竞赛，位居中央企业前列。

增强劳模工匠选树

公司 10 个集体和个人获评全国五一劳动奖和全国工人先锋号，数量实现行业领先，石岛湾核电公司作为代表在全国表彰大会上作典型发言，系公司历史首次；4 人被中国能源化学地质工会授予大国工匠称号；2 个集体获评全国五四红旗团组织；5 名青年获评全国青年岗位能手；1 人荣获全国技术能手称号。



一线员工工作场景

江苏公司持续完善技能人才培养体系建设



案例

江苏公司成立华能集团首家区域公司级人才评价与培训中心，并以此为统领，将区域范围内分散的教培资源整合为层次清晰、分工明确、专业突出的“1+1+4”技能人才培养体系。2022 年，公司获得国家在技能人才培养方面的最高表彰——“国家技能人才培养工作突出贡献单位”荣誉称号。

- 1 个网络学院** 依托“华能网络学院”，打造职工“身边的课堂”。全年组织线上培训班 341 个，累计培训 17218 人次，有效运用互联网促进职工提升职业技能。
- 1 个管理培训基地** 管理培训基地发挥统筹作用，针对业务实际需求开展管理培训，累计开展近 200 班次财务、技经、营销等管理技能培训，培训覆盖 2 万余人次。
- 4 个技能培训基地** 打造太仓集控运行、火电检修、燃机运维、风电技能四个技能培训基地，累计投入 1600 余万元用于精品专业课程开发，满足一线技能培训需求，为技能人才队伍建设提供有力支撑。

丰富职工生活

依据我国《关于构建更高水平的全民健身公共服务体系的意见》等法律法规，公司拨款 55 万元授牌成立 10 个文体协会，统筹开展线上线下丰富多彩的文体活动，丰富职工工业余生活，增进职工交流。

- 书画协会** 组织职工书画作品征集活动，参加“中国梦·劳动美”等全国职工书法、绘画作品展览。
- 摄影协会** 开展职工摄影作品征集活动，积极参加全国电力摄影作品展、纪实摄影专题培训班等。
- 乒乓球协会** 组织参加第五届“斯帝卡·华鼎杯”乒乓球邀请赛，取得团体比赛第三名。
- 网球协会** 组织开展入门、初级培训班，举办团体对抗赛，不断提高竞技水平。
- 瑜伽协会** 全年共组织百余场专业瑜伽课程，会员参加超过 1000 人次。
- 篮球协会** 组织开展培训、比赛等活动 8 次，提升会员竞技水平。
- 足球协会** 组织开展“永诚杯”足球赛，提升会员足球技能。
- 健跑协会** 开展奥森公园半程马拉松赛、亲子聚跑等线下活动，参加“喜迎二十大，云跑百万里”等线上活动，影响力和号召力逐渐增强。
- 羽毛球协会** 举办首场交流活动，邀请专业教练针对不同层次的会员分别进行专业指导，得到会员积极响应。
- 棋牌协会** 发挥线上优势举办各类棋牌活动，引导会员开拓思维、舒缓情绪。

严守安全生产红线

夯实安全管理

公司牢固树立以人为本、安全发展的理念，依据我国《安全生产法》等法律法规，制定《总部安全生产责任制》《安全生产责任制巡查评估标准》《本质安全生产管理体系规范（标准）》等企业政策文件，全年修编发布安全生产领域制度 53 项、安全技术规范标准 24 项，制度规范性、有效性、可操作性进一步提升，安全生产制度体系不断健全。

2022 年，公司锚定零事故目标，细化隐患排查、设备整治、防汛防台等 14 条具体安全措施，层层压紧压实安全生产责任，安全生产总体平稳，全年未发生较大及以上安全生产事故，机组可靠性、能效水平行业对标第一，有效应对高温干旱、台风、地震等自然灾害和极端天气考验，圆满完成党的二十大、冬（残）奥会、迎峰度夏等特殊时段、重要时刻安全保障任务。

隐患排查整治

公司制定落实《安全大检查实施方案》，形成 130 项检查清单，全面深入开展大排查大整治，层层压实安全责任制，开展除尘器、危险化学品、房屋安全、油气储存等专项排查整治行动，共计排查整治各类安全隐患 5677 项，有效降低事故风险，本质安全水平显著提升。

动态掌握风险

公司建立安全风险管控周报告工作机制，及时印发事故通报，提出重点要求，督导基层单位切实掌握每日、每周重点工作及高危作业情况，做好重大项目、重要工序、关键环节和高危作业风险管控及现场监护，确保安全风险可控在控。

双重预防机制

公司全面实施《风险分级管控导则》，各基层企业结合实际细化分解风险分级管控责任，做到风险辨识到位、责任落实到位、措施落实到位，更新问题隐患和制度措施“两个清单”，“双重预防”机制逐步实现良性运转。

强化科技兴安

公司推进科学技术与安全生产的融合，全面推广统一安全生产管理平台上线运行，实现 116 家电火单位全覆盖；积极开展电力“智能化+本质安全”关键技术研究应用。2022 年，公司荣获中国安全生产协会科技进步奖 21 项，其中一等奖 2 项、二等奖 4 项、三等奖 15 项，上海石洞口二厂《发电企业智能化本质安全管控系统研究及应用》、四川公司《小流域梯级水电站群溃坝情景构建研究与综合示范》获得一等奖。



事件经过

2022 年 10 月 16 日，陕西矿业分公司所属青岗坪煤矿为预防停产检修期间工作面采空区自燃，对工作面采空区实施高分子材料喷涂堵漏的灭火措施。作业现场，一名职工发现工作面出现明火，立即将现场情况告知调度室、安监科等部门并逐级向煤矿及分公司相关负责人汇报情况。相关负责人接到汇报后立即安排现场灭火，但因火势较大，无法直接灭火。青岗坪煤矿随即启动火灾应急预案，井下共计 148 人全部安全升井。当日夜间，采取快速封闭井口紧急处置，次日凌晨开始井筒封闭作业，两天后完成主、副、风三条井筒封闭，并开展灭火工作。经调查认定，本次事故为火灾事故，直接经济损失 870 万元，为一般生产安全责任事故。

事件原因

工作面使用不符合规定的高分子材料喷涂堵漏风，高分子材料发生化学反应聚热燃烧引发外因火灾。

事件处理

根据《公司煤矿安全生产奖惩办法》，按照从重原则，对事故责任单位和相关责任人员作出处罚：

- 对陕西矿业分公司给予扣减工资总额 1% 的经济处罚，给予公司总经理、分管副总经理及相关部门负责人共 5 人相应行政及经济处罚
- 对青岗坪煤矿给予扣减工资总额 3% 的经济处罚，给予煤矿党委书记、总经理、总工程师、副总工程师、相关科室负责人及现场值班负责人共 13 人相应行政及经济处罚
- 追究青岗坪煤矿其他相关责任人安全生产管理不到位责任
- 认定陕西素书商贸有限公司为供应商特别严重不良行为，逐出供应商库，并依法追究相关责任

事件反思

- 提高政治站位，落实安全责任
- 加强高分子材料使用管理，严禁不合格产品入井使用
- 深刻吸取事故教训，抓实抓好整改落实工作
- 加强岗位安全培训，有效提升从业人员素质
- 强化重大灾害治理，有效防范重大安全风险
- 加强应急管理，提升应急处置能力

提升设备安全

全年共安排火电机组检修
358 台次

全年共安排水电机组检修
202 台次

公司突出抓好设备安全检修工作，全年共安排火电机组检修 358 台次、水电机组检修 202 台次，大修全优率达到 81.5%，保持在行业较高水平，机组可靠性水平持续提升。

2022 年，公司水电火电、风电、光伏等效可用系数分别为 93.93%、99.21%、99.49%；水电火电非计划停运 75 次，台均 0.12 次 / 台·年；137 家火电厂、59 家水电站共 601 台机组 3 月 23 日至 4 月 27 日实现连续 36 天无非停，刷新近 3 年的新记录；全年未发生设备事故，同比减少 1 起；设备一类障碍 2 起，同比减少 2 起。

公司在电力行业火电机组能效水平对标竞赛中，共 76 台机组获奖，排名行业第一；在全国发电机组可靠性对标竞赛中，共有 13 台煤机、1 台燃机、2 台水电机组获奖，获奖总量行业领先；《发电设备评级体系建设与应用》获评中企联管理创新二等奖（国家级）、中电联管理创新一等奖（行业级）。

重点领域安全

煤炭产业安全

公司煤炭产业严格落实安全包保责任制和矿长下井带班制度，强化工程全过程管控，完善重大灾害治理管理体系和技术保障体系，成立冲击地压、煤与瓦斯双突重大灾害治理技术指导服务团队，推进“一面一策”精准治理，确保煤炭产业安全。

核电产业安全

公司核电产业严格落实国家新一轮核电行业安全质量提升行动部署，以“三色使命、万无一失”核安全文化理念为引领，制定《核电安全质量提升行动实施方案（2022-2025 年）》，持续健全核电安全管理体系。

公司开展以“核安全管理体系”为核心的“百项行动”，安排安全生产责任制深化落实巡查评估、“遵守程序、规范记录”等专项活动，不断深化安全质量督导体系运转，加强核电产业监督考核，完成各核电项目安全质量总监派驻，有效确保石岛湾试运及昌江基建安全稳定。

公司持续推进核应急、安全生产能力建设，首次举办“核安全文化月”，持续开展“核安全大讲堂”“核安全文化震撼教育日”“核应急综合演习”等活动，核电安全水平持续提升。

关键领域安全



新能源产业安全

- ◎ 风电故障预测及诊断系统实现关键部件全覆盖
- ◎ 光伏故障预测及诊断系统在 148 个场站部署
- ◎ 制定实施道路交通安全、消防、测风塔、无人值守等安全技术规范



水电产业安全

- ◎ 制定实施《水电站大坝运行安全管理规定》
- ◎ 开展水电重大基础设施安全风险评估试点建设工作
- ◎ 发挥大坝安全监察中心作用，动态监管水电大坝风险隐患



基建领域安全

- ◎ 推行基建本安体系建设，持续加大现场管控力度
- ◎ 强化事前安全风险管控，推动高处作业、起重吊装、施工用电、爆破等安全风险审查关口前移



外包工程安全

- ◎ 按照“四个一样”和“安全共建”原则，制定实施《外包工程规范化管理标准》，集中治理重点、难点问题及薄弱环节，178 家基层企业按照量化评分标准完成自查，其中 168 家基层企业已通过二级单位验收



境外安全

- ◎ 组织开展境外安全管理工作专题会，制定落实公司《防范化解境外项目风险专项工作方案》
- ◎ 境外项目及机构风险评估、应急演练实现全覆盖
- ◎ 建设公司境外安全应急指挥系统，并实现与国资委系统对接
- ◎ 开展境外人员安全风险防范培训，做到管理层、工作层全覆盖



电力网络安全

- ◎ 编制电力监控系统网络安全防护专项管理制度
- ◎ 牵头组建电力基础设施网络安全创新联合体
- ◎ 电力网络安全靶场获批国家级靶场
- ◎ 全面升级加固网络安全边界隔离装置，采用华能自主研发数据传输软件，保障电力监控系统网络安全

提升安全意识

公司深入开展“班组安全管理水平和安全教育培训质量双提升”活动，制定实施“双提升”工作方案，强化安全教育培训的针对性和有效性，有效提高班组风险辨识和反违章能力；推进基于情景构建的应急演练模式，针对现场重要风险开展应急演练，检验应急机制、锻炼队伍，提升职工应急处置能力。

公司开展系列安全教育活动



案例

公司高度重视培养职工安全意识，在“全民国家安全教育日”“全国安全生产月”等重要时间段组织开展宣传咨询、管理培训、知识竞赛、应急演练等各类安全教育活动，构筑安全生产“防火墙”。

宣传咨询

- 日照电厂充分利用“网、微、屏”等媒体平台开展线上安全宣教，通过设置“全民国家安全教育日”展板等线下活动，积极宣传国家安全观核心要义，进一步增强职工安全风险防范意识。
- 核桃峪煤矿组织开展“安全生产宣传咨询日”活动，由安检员为职工讲解“三惯”“三违”的危害及后果，发放安全宣传手册，观看事故警示教育展板，使职工牢固树立遵章守纪、按章操作的安全意识。



核桃峪煤矿安全生产宣传咨询日

管理培训

- 公司开展“安全大讲堂”活动，宣讲团成员立足岗位、结合实际，为广大职工带来一场全面细致的安全教育，共计 6 万余名干部职工通过华能 e 学在线参与，互动次数达 7.64 万。
- 西安热工院邀请外部专家对中层及以上干部、安监岗位职工开展安全培训，深入解读《安全生产法》、介绍风险分级管控、隐患排查治理双重预防机制并解析安全生产事故案例，有效提升职工安全应急专业能力。

知识竞赛

- 蒙东公司、海南清能分公司、莱芜电厂等单位分别举办安全生产知识竞赛，全面考查员工安全生产知识掌握情况，通过竞赛形式把安全生产管理、安全生产指标应用于生产劳动中，广泛形成重视安全生产、守护职工安全的浓厚氛围，不断推进安全生产工作和安全文化建设。

应急演练

- 兰州热电组织开展火灾应急事故演练，从接警、应急启动、救援行动、应急恢复等环节进行全过程实战演练，演练后剖析不足、总结经验，进一步提高职工应急救援能力。
- 宁华世纪公司组织开展外包队伍安全技能岗位练兵活动，在施工现场和生活区进行消防、触电、高处坠落等多轮次应急救援演练，全面提高员工安全意识和自我防护能力。

携手伙伴共赢价值

搭建合作平台

公司积极加强与地方政府、上下游企业、科技研发机构等开展战略合作，坚持互惠共赢原则，在更大范围、更广领域开放合作。

政企合作

公司建立合作协议跟踪落实机制，跟踪 31 个省市签署的 35 份战略合作协议推进情况，积极向地方政府反馈，协调解决合作中的问题。2022 年，公司与内蒙古、山东以及河北保定市签署战略合作协议，与南京市共建低碳城市研究院，力争在资源获取、项目开发、能源服务等方面实现互利共赢。

企业间合作

公司与金风科技、中科院、水科院等装备制造、设备供应等上下游企业、科技研发机构开展对接，共签署 5 份战略合作协议，坚持定期回访互访，夯实业务链、产业链稳定性。

牵头组织中央企业新能源智慧运维服务合作项目集中签约



案例

2023 年 1 月，公司牵头举办中央企业新能源智慧运维服务合作项目集中签约仪式，涉及总容量 288 兆瓦的光伏和风电项目，包括公司在内的 13 家中央企业共签约项目 22 个。此次签约是新能源领域涉及范围较广、项目较多的专业化整合，各方将通过资源共享、业务协同、在线服务、管理提升等多种途径开展智慧运维服务合作，推动新能源产业质量效益提升。

此次合作标志着中央企业新能源整合从单个协调向整体推动转变，新能源管理从分散式向精益化转变，新能源运营从单兵突进向合作共赢转变，新能源发展从规模扩张向专业化、集约化转变。要以本次签约为契机，推动央企新能源产业发展成为“重头戏”、形成“一盘棋”，推动新能源产业成为我国经济增长的新引擎。

——时任国资委党委委员、副主任翁杰明出席仪式并讲话



中央企业新能源智慧运维服务合作项目集中签约仪式

推进国际化发展

公司积极融入国内国际双循环新发展格局，胸怀“两个大局”，瞄准世界一流，以“三线一区”为重点，设立英国、巴基斯坦、缅甸、柬埔寨、新加坡、澳大利亚、哈萨克斯坦共 7 个境外代表处，推进总部与境外代表处协同，着力强化“一体两翼”平台，不断深化国际化发展。

加强国际交流

公司始终坚持“企业国际交流服从服务国家主场外交”的理念，保持对外交往热度，加强国际交流合作。2022 年，公司积极参与全球可持续电力合作组织（GSEP）活动，主办国际标准化大会，出席中日企业家对话会、IEC 大会、中国国际进口博览会、东盟博览会、中国高层发展论坛、亚太电协 CEO 峰会、金砖国家能源合作论坛等主场外交活动，传播华能声音，展示华能形象。

公司参与第五届中国国际进口博览会



2022 年 11 月，公司连续第五次参加中国国际进口博览会，举办智能高端设备及服务采购签约活动，由所属 7 个二级单位 186 人组成的交易分团与日立能源、舍弗勒、斯凯孚、埃克森美孚等合作伙伴签署 14 项采购协议或合同，总金额近 29 亿元。此次采购的智能高端装备将用于公司在云南、四川、甘肃、内蒙古等地的项目建设，进一步优化电源结构，提高发电效率，推进绿色转型发展。



智能高端设备及服务采购签约活动

境外项目建设

公司坚持绿色为主、绿地优先，抢抓“一带一路”绿色发展重要窗口机遇，在东南亚、南亚、中亚、部分发达国家和地区构建以清洁能源投资、建设和技术服务为主的境外产业体系；国际工程公司签署总承包合同 4 项、管理服务合同 2 项，均为新能源项目；持续推进新加坡裕廊岛海水淡化、英国石山电池储能等项目建设。

新加坡裕廊岛海水淡化项目：设计每天淡化海水 3000 万加仑，总投资 9.9 亿元，2018 年开工建设，2022 年正式投入运营，日产饮水量约为新加坡每日用水需求的 7%。通过与登布苏电厂共用现有设施等独有的技术创新方案，能源成本显著降低，较传统海水淡化厂效率提升 5%，平均每年可节约用电量 500 万千瓦时。

境外总装机
894.42 万千瓦

境外资产总额
985.56 亿元

英国石山电池储能项目：位于英国威尔特郡，装机容量 49.9 兆瓦，储能容量 99.8 兆瓦时，总投资 2.8 亿元，项目建成后将与门迪项目一期工程统筹运营管理，参与英国电网调峰、调频及其它辅助服务。该项目于 2021 年开工建设，2022 年重点做好项目开发区维护及相关工作，确保投资风险可控在控。

截至 2022 年底，公司境外参与投资和管理项目总装机容量 894.42 万千瓦，权益装机容量 320.33 万千瓦，资产总额 985.56 亿元，投资收益 48.50 亿元，同比增长 229%，境外项目营业收入和利润总额创历史最好水平。

公司境外跟踪推进项目 10 个，重点项目 2 个，主要分布在波黑、越南、老挝、柬埔寨、缅甸等国家，波黑风电项目获得审批立项，越南风电项目开展可行性研究工作，老挝水电项目开展可行性研究及尽职调查工作。

打造责任供应链

规范采购管理

公司修订《非招标采购管理办法》《采购管理考核实施办法》《物资管理考核实施办法》等制度，印发《进一步规范询价采购相关工作》指引文件，实现采购计划平台系统单轨制报送，切实发挥采购计划的引导与统领作用，采购工作质量得到有效提升。2022 年，公司集中采购率、上网采购率、公开采购率、电子招标率、供应商动态量化考核率、采购质量管控覆盖采购金额率均为 100%，各项指标始终保持国资委“先进水平”标准，处于同类型企业领先地位。

公司着力优化营商环境，明确供应商管理主体责任，统计限额以上项目中标供应商履约情况，全年累计评价供应商 17040 家，引导供应商提升服务能力和履责水平。

福州分公司开展精细供应商管理



福州分公司开展精细供应商管理，建立互惠共赢的伙伴关系。

公司积极寻求业内信誉良好、技术先进、产品性能优良、履约能力强的企业加入供应商库，严格入库审核，在前期将协作风险降到最低；全年共认定 9 家供应商不良行为并提出处置建议，实现合作过程中对供应商的有效管控。

公司实施供应商评价激励机制，每年发布供应商评价结果并开展优秀长协供应商评选，以考核评优为抓手，鼓励、协助供应商企业提升安全生产、质量把控、合同履约、绿色文明生产等能力。

深化采购体系

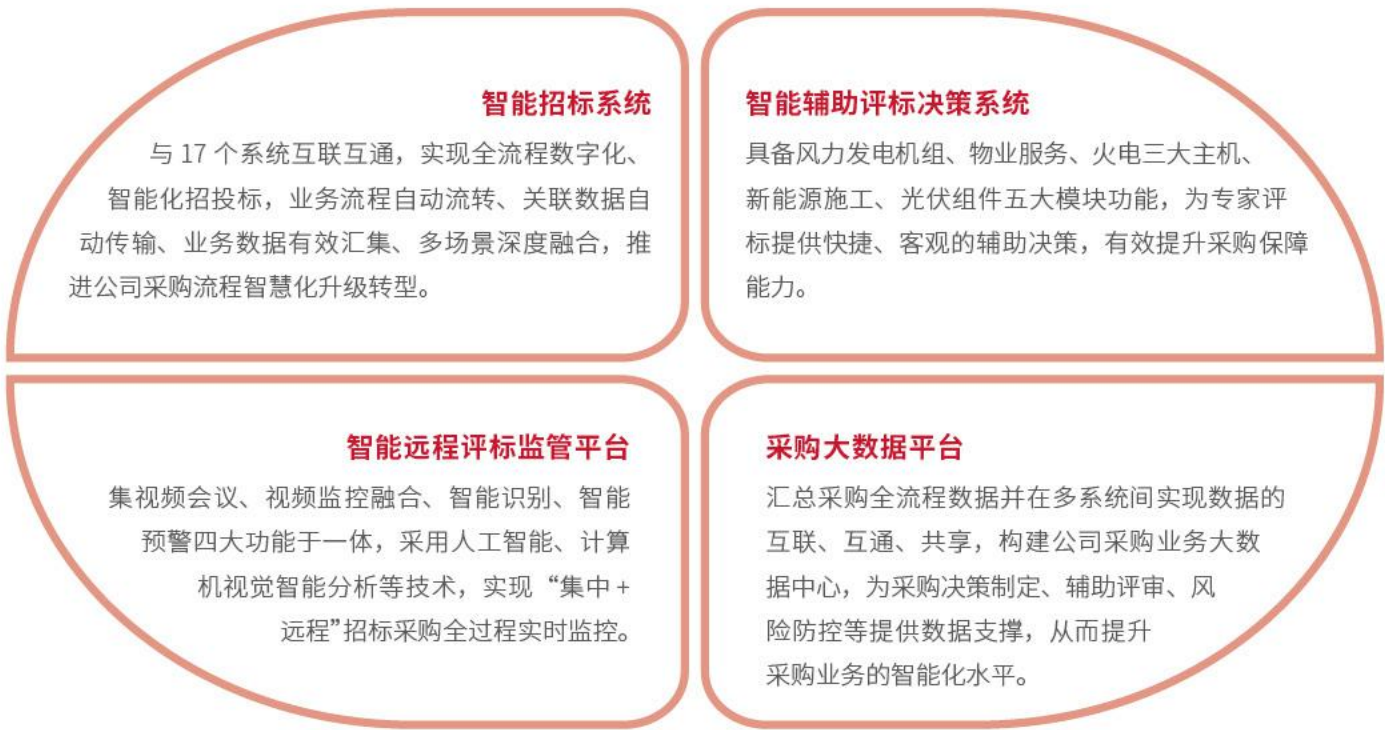
公司在全国范围内建立以北京采购运营中心为统领、以 5 个清洁能源发展基地的采购分中心为支撑、以覆盖全国各省级区域的 N 个远程评分分中心为保障的“1+5+N”采购体系，形成“统一平台、线上集中、分级分散、全程可控”的“集中+远程”招评标管理新模式，切实保障采购工作的正常运转。2022 年，已完成 29 个远程评分分中心建设。

公司全年累计完成采购金额 2069 亿元，较概算节约 362 亿元，节资率达 14.91%。公司通过物资框架协议采购提高规模化采购水平，全年框架协议采购物资 214 亿元，较概算节约 47 亿元，节资率达 17.89%；大力推进电商化物资服务，框架协议物资在华能商城实现“能上架尽上架”。2022 年，公司在“框架协议+华能商城”物资服务模式，自主下单共计 13420 项 186 亿元，较传统模式采购周期缩短 45 天。

聚焦智慧赋能

公司深入整合全局资源，打造集智慧采购、智慧物资、智慧物流、智慧仓储、智慧协同等为一体的智慧物资供应链一体化平台，打通能源电力“购、仓、售、运、融”等供应链关键环节。2022 年，华能上海电商荣获“绿色供应链管理创新奖”殊荣，“基于区块链技术的能源行业智慧供应链服务平台”入选“国家区块链创新应用试点名单”“区块链+能源”特色领域试点项目。

公司运用标准化、结构化、数字化、智慧化技术手段，建设智能招标系统、智能辅助评标决策系统、智能远程评标监管平台、采购大数据平台“四大系统”，有力推动采购工作数字化转型，全方位提高采购质量和效率。2022 年，公司《智能远程评标监管平台在华能“集中+远程”招标采购体系中的应用》课题成果获得全国电力行业物资管理创新成果特等奖。



服务带动地方发展

支持区域发展

公司持续服务支持国家“三群两流域一港”（京津冀、长三角、粤港澳大湾区、长江流域、黄河流域、海南自贸港）区域重大战略工作方案和行动计划，通过与各区域加强合作，使战略布局与地方发展相生相融，在资源获取、项目开发、能源服务和有效投资方面实现互促互进。

在京津冀区域，公司集中专业骨干力量组建雄安项目部，有序推进“华能雄安总部”及配套综合能源项目建设，推动与新区建设深度融合的新产业发展，助力疏解北京非首都功能，全力打造中央企业疏解标杆典范。

在长三角区域，公司对照国家《长三角一体化高质量发展规划》，修编《服务支持长三角区域一体化发展行动计划》，着力推动绿色转型发展，建立区域内安全、稳定、清洁、高效的能源供应体系。

在粤港澳大湾区，公司开工建设粤东“风光水火储一体化”能源基地、清远燃机等项目，全年完成投资 21 亿元，支持粤港澳大湾区建设再提速。2022 年 12 月，公司在大湾区首个光伏基地建设取得突破性进展，广州花都赤坭渔光互补项目并网，发出第一度“绿电”。该项目是国内首个位于一线城市的“碳中和”乡村渔光互补综合示范项目，也是赤坭“碳谷小镇”首个落地的重点工程，为乡村振兴与“双碳”融合发展提供华能样本。

在海南自贸港，公司全面开展洋浦天然气热电联产项目、昌江核电项目建设，全年完成投资 66 亿元，有力支持海南自贸港建设。洋浦天然气热电联产项目建成后将成为海南洋浦经济开发区集供热、电、冷、除盐水、压缩空气等为一体的综合能源供应中心。

支持海南自贸港建设投资
66 亿元

公益服务社区

公司搭建青年志愿服务平台，制定实施《三色帆青年志愿者活动管理办法》，深入开展“三色帆”青年志愿服务品牌公益活动，内容涉及关爱儿童、应急救援、无偿献血、慈善捐款等公益领域，向社会传递爱心和温暖。2022 年，景洪电厂“保护母亲河”志愿服务项目获第六届中国青年志愿服务大赛铜奖。

公司开展“三色帆”品牌公益活动



案例

关爱儿童

2022 年 3 月，置业公司坚持“三色帆彩虹计划公益行”品牌引领，组织广大志愿者实施“成长服务、情感守护”自闭症儿童爱心帮扶行动，通过资助服务、情感陪护、关爱宣传等方式，给康复中心自闭症儿童带去更多关注与温暖。



“三色帆彩虹计划公益行”品牌活动

2022 年 6 月，贵州清洁能源分公司在位于偏远地区的发乐小学开展“三色帆”志愿服务，为学生送去学习用品，积极引导少年儿童从小听党话、感党恩、跟党走。

感谢华能贵州清洁能源分公司为我们学校捐赠的校服、文具等物资，在这一天的活动中我们切实感受到了华能对地方所做的贡献，华能真正做到了央企的责任与担当。

——发乐小学校长

应急救援

2022 年 6 月，广西环江毛南族自治县由于突降暴雨导致严重的内涝灾害，广西分公司第一时间将物资款项交付至政府专用账户，为抗洪救灾人员提供充足保障，为广群众的人身和财产安全保驾护航。

危难时刻见真情，华能在关键时刻帮助我们，真正体现了央企的责任感。

——环江毛南族自治县龙岩乡人民政府

2022 年 6 月，雅安市芦山县发生地震，四川公司心系受灾群众，将部分资料库、员工房进行装修改造，建成华能过渡集中安置点，同时提供物资、后勤保障等，及时解决安置点群众的困难，让安置群众感受“家”的温暖。



华能过渡集中安置点

无偿献血

2022 年 7 月，莱芜电厂积极支持济南市无偿献血事业，组织开展“喜迎二十大、热血践初心”无偿献血公益活动，累计 55 人献血 18800 毫升。

慈善捐款

苏州热电厂创新开展“爱心+1”项目，连续 12 年以每人每天捐赠 1 元钱的方式积累“365 爱心基金”，通过结对帮扶的形式，为群众办实事办好事。

促进企地和谐

公司秉承“建设一座电站，带动一方发展”的理念，在确保能源供应的同时积极融入项目所在地经济、社会发展，促进企地和谐，造福地方百姓，打造“促发展、惠民生”的典范工程。

萨希瓦尔电站全年完成发电量

51 亿千瓦时

在巴基斯坦，华能萨希瓦尔电站全年完成发电量 51 亿千瓦时，实现连续安全运行 2052 天，圆满完成年度目标，有力弥补当地用电缺口。电站高度重视国际化人才队伍建设，平等对待不同国籍人才，建立市场化选聘、契约化管理、差异化薪酬人才管理运行机制，经公开竞聘，全年共有 15 名中方员工、19 名巴籍员工走向更高的工作岗位。2022 年 6 月，巴基斯坦发生百年不遇的洪涝灾害，电站积极组织职工捐款 106 余万卢比，支援当地受灾群众重建家园，体现华能人的责任与担当。



萨希瓦尔电站



在萨希瓦尔电站工作的巴方员工

在英国，华能门迪储能项目作为公司首个在发达国家自主建设的电力工程，一期项目已于 2021 年投产，二期项目于 2022 年开工，被列为 18 个支持英国绿色低碳发展的项目之一，建成后将为英国西部电网稳定运行提供重要支撑。

储能技术满足了英国能源安全之所“急”，有助于提升当地电网安全稳定运行，增强可再生能源消纳能力，是中英能源合作的经典案例，在促进中英两国能源领域互利合作等方面发挥了重要作用。

——中国驻英国大使：郑泽光



桑河二级水电站累计为柬埔寨供电约

81 亿千瓦时

在柬埔寨，华能桑河二级水电站装机容量 40 万千瓦，占柬埔寨全国总发电装机容量的五分之一以上，是该国最大的水电工程。截至 2022 年底，电站累计为柬埔寨供电约 81 亿千瓦时，有效缓解当地电力紧张的局面，被誉为“中柬能源合作的典范工程”。

桑河二级水电站创新实施“中国式”扶贫模式，直接促成周边地区 840 户、3690 名贫困人口实现整体搬迁致富，为移民村安置点修建生活用水井、道路、输电线路，配置学校、医院等公共基础设施；定期为村民提供相关的技能培训和帮扶，引入“公司+农户”模式帮助村民销售农产品，将移民村建设成为中柬“友好村”；不断完善移民村学校设施，为属地创造更好的教育条件，设立“华能奖学金”，每年坚持为移民村品学兼优的困难学生发放助学金、捐赠学习用品，为推动属地教育发展贡献力量。



桑河二级水电站



桑河二级水电站移民村

瑞丽江一级水电站累计向缅甸供电

355 亿千瓦时

在缅甸，华能瑞丽江一级水电站是我国第一个成功“走出去”的水电 BOT 项目，装机容量 60 万千瓦，分别接受中缅两国电网调度，形成“一厂两网、两国调度、大用户直供”的特有生产经营管理模式。截至 2022 年底，共向中国云南电网累计供电 136 亿千瓦时，向缅甸电网累计供电 285 亿千瓦时，向缅甸达贡山镍矿项目累计供电 70 亿千瓦时，送电量约占缅甸国家电网总量的三分之一，保障 550 万缅甸人民日常的用电需求。



瑞丽江一级水电站

积极投身乡村振兴

公司落实《关于巩固拓展脱贫成果助力乡村振兴做好新发展阶段帮扶援助工作的意见》，成立乡村振兴工作领导小组，由党组书记、董事长任组长，党组副书记、总经理和党组专职副书记任副组长，在规划发展部设领导小组办公室，统筹开展工作。公司定点帮扶工作连续六年获得国家考核最高等级“好”的评价，在同类型能源企业中次数最多。

加强组织领导

多次开展实地调研，深入考察帮扶措施和取得成效，慰问一线挂职干部，积极与地方党委政府沟通交流，推进帮扶项目实施。

开展督促指导

职能部门赴帮扶地区督导，就推进乡村振兴方面存在的困难、问题与有关部门进行座谈，及时优化帮扶举措。

加大投入力度

全年累计对外捐赠 21687 万元，其中帮扶援助 14950 万元。在定点帮扶地区直接投入无偿帮扶资金 4212 万元，直接投入有偿帮扶资金 320 万元建设新能源项目，引进无偿帮扶资金 284 万元实施教育帮扶项目，引进有偿帮扶资金 500 万元投资建设农产品加工项目。

选优挂职干部

选派 8 名优秀干部赴定点帮扶地区挂职或担任第一书记，其中陕西省榆林市及横山区 3 人，新疆克州及阿合奇县 5 人。

深化消费帮扶

制定实施《消费帮扶行动工作方案》，在华能电子商城开设消费帮扶专区，上架脱贫地区商品 502 款，购买消费帮扶产品 10957 万元；支持开设帮扶产品专营店、体验店，与本来生活、领先未来等电商平台开展合作，线上、线下同步推广，帮助销售消费帮扶产品 10726 万元。

创新帮扶模式

贵诚信托公司发起设立“华能信托·农银壹私行·牧原润泽”慈善信托，总资金 1.2 亿元，助力乡村振兴、农业发展等慈善事业；澜沧江公司新时代“百千万工程”以“农村美、农民富、农业强”为基本目标，着力实施特色兴农、生态宜居、文化引领、社会治理、民生保障“五个一批”工程，全年累计投入资金 2543 万元，实施项目 46 个，帮助解决脱贫群众“急难愁盼”问题。

产业振兴

品牌提升为全区“羊产业”产值增加
1.68 亿元

在定点帮扶的陕西横山区，公司积极支持“羊产业”发展，发起设立产业扶贫基金，联合高校建设陕北白绒山羊产业创新研究中心，完善农产品溯源大数据中心功能，开展“陕北横山”区域公用品牌的产品认证、市场策划和产品研发，推行产品分级标准和品牌融合包装，组织运营团队开设线上品牌旗舰店，投资建设羊肉定点屠宰和深加工项目，“陕北横山”已成为该区最靓的名片。品牌知名度的提升为全区“羊产业”产值增加 1.68 亿元，农民人均纯收入增加 290 元。

沙棘产品全年销售额超过
3000 万元

在定点帮扶的新疆阿合奇县，公司联合京东集团实施智慧农业项目，支持建设沙棘产业标准化生产体系、产品溯源体系和市场推广体系，打造“阿合奇天山沙棘”区域公用品牌，沙棘产品全年销售额超过 3000 万元。公司依托沙棘产业发展，引导带动村民全面深入参与沙棘种植、管护、采摘和加工等各个环节，确保劳务收入稳定增长。2022 年，阿合奇全县采收沙棘 1610 吨，参与农牧民 2288 人，采摘收入 646 万元，人均收入 2823 元。



村民参与沙棘采摘

山岙村完成茶叶加工销售
1785 斤

浙江分公司结对帮扶三门县山岙村，从生产、加工、渠道、品牌四方面入手，建设茶叶深加工基地，立项“龙翔谷福茶智慧生态茶园”省级农业产业试点项目，每年举办茶文化节，助力山岙村“茶”产业发展走入正循环。2022 年，山岙村完成茶叶加工销售 1785 斤，实现盈利 12 万元。

蒙东公司主动购买木耳
11431 斤

蒙东公司在鄂伦春自治旗小库莫村积极打造“木耳产业”，捐资 195 万元用于食用菌加工车间建设等项目；协调专家为村民开展木耳种植技术培训，提升产品质量；采用“订单式”购销模式，拓展产品销售渠道；公司主动购买木耳 11431 斤，总额达 103 万元，累计为村集体经济创收 56 万元，以实际行动筑牢村产业基石。

帮助霞浦县销售农副产品近
100 万元

核电公司对口帮扶霞浦县，设立“乡村产业振兴服务站”，帮助古县村成立“温麻船屯商贸有限公司”，注册公共品牌“温麻记忆”，通过在霞浦电商产业园开设网上商城、在华能帮扶产品商城开设“霞浦特产”专柜、驻村第一书记参与带货直播等方式，累计帮助当地销售农副产品近百万元。

公司践行“土地综合利用、板上板下协同、助力乡村振兴”的光伏开发理念，积极探索“光伏+”项目开发新模式，因地制宜推进光伏发电项目多场景融合开发，让科技赋能新能源，增加百姓收入的同时促进地方产业结构调整。

- ◎ 山西曲沃光伏电站采取“农光互补”立体综合运用土地的发展模式，利用板下土地种植小麦、玉米等农作物，促进农民增收，助力当地产业振兴。
- ◎ 贵州分公司推动“茶光互补”光伏基地建设，实现板上发电、板下茶业融合发展，提升茶园土地经济效益，促进当地经济发展。
- ◎ 南京燃机电厂在扬州市杨寿镇开发建设“上可发电、下可养殖”的“渔光互补”光伏电站，将光伏电站与养殖业相结合，有效提高土地利用效率。
- ◎ 华源热电厂采用“农光互补、渔光互补”相结合的方式开发建设 756 座光伏农业大棚，通过蔬菜种植、农业种植、家禽养殖、水产养殖等，实现年均农业产值 200 余万元、渔业收益 50 余万元。

人才振兴

累计培训基层干部
2818 名

累计培训各类专项技术
2173 人次

在定点帮扶的陕西横山区、新疆阿合奇县，公司联合高校建成横山区“羊产业”发展培训中心，改造建设阿合奇县农牧民就业技能实训基地，引进清华大学继续教育学院课程资源，在两区县合作共建乡村振兴工作站，捐赠远程教学设备 329 套。2022 年，累计培训基层干部 2818 名、乡村振兴带头人 435 名、各类专项技术 2173 人次、就业技能培训 250 人。

四川公司定点帮扶道孚县色卡乡扎瓦村，设立农牧民夜校，全年开展技能培训 8 次，开展惠民政策、法律法规等培训 10 次，邀请专业培训机构培训 1 次，有效提升村民就业技能，新增务工就业人员 15 名，全村实现务工增收 20 余万元。公司全覆盖向帮扶乡村大中小学提供助、奖学金，资助脱贫地区学生达 456 人次，资助金额约 61 万元，有效助力当地学生成长成才。

海南分公司在屯昌县长圪小学开展“乡村振兴栋梁工程”奖学、助学活动，33 名学生在



“乡村振兴栋梁工程”奖学、助学活动

文化振兴

在定点帮扶的陕西横山区，公司深度挖掘陕北黄土文化、草原文化、边塞文化和老区红色文化，在建成陕北羊文化展馆的基础上，新建横山区羊文化广场，形象展示当地农牧文化，成为文化品牌传播的新窗口。

在定点帮扶的新疆阿合奇县，公司组织拍摄“阿合奇天山沙棘”公用品牌宣传片，挖掘传播当地“玛纳斯之乡”“猎鹰之乡”等柯尔克孜民族传统文化。

北方公司在化德县卜拉乌素村狠抓文化振兴工作，成立村舞蹈队，邀请专业老师来村进行现场艺术指导，定期排练节目，吸引众多文体爱好者参与。舞蹈队连续 6 次获得县、乡文艺演出前三名的好成绩，形成“群众编、群众演、群众看、群众乐”的乡村文明宣传大舞台，丰富百姓业余文化生活，提升百姓获得感和幸福感。

生态振兴

在定点帮扶的陕西横山区，公司建设饲料加工基地、有机肥加工项目和分布式屋顶光伏项目，解决饲草利用、秸秆焚烧、畜粪处置等农业生产难题，探索生态种养与可持续发展的有效途径。

在定点帮扶的新疆阿合奇县，公司推广种植大果沙棘，当期建成 6000 亩数字化基地，累计建成近 7 万亩沙棘林，成为当地美化环境的生态树、绿色产业的经济树、改善民生的致富树。

雅江公司投入超 21 亿元，历时 8 年建成全长 67 公里的派墨公路，将林芝市至墨脱县的道路里程由 346 公里缩短为 180 公里，从根本上解决了墨脱百姓外出难题。公路建设过程中，公司累计投入环保水保专项费用约 1.2 亿元，实施“一廊两点三带”环保提升工程（即：派墨公路生态走廊；工业广场景观点，珍稀动植物保护点；高山景观带，森林景观带，生态绿心带），累计栽植乔木、灌木超过 2 万株，撒播花草花超过 20 万平方米，挽救 500 余株冷杉、铁杉、青冈等古树，完成 8000 平方米高寒土工格室护坡环保实验项目，成功实施近 55 万平方米边坡挂网喷播绿化和迹地修复，打造“中国最美生态环保公路”。

为晋江市西坑村人居环境整治工作投入
600余万元

福建分公司高度重视晋江市西坑村人居环境整治工作，投入 202 万元建设垃圾中转站及污水处理设施，改善居民环境卫生条件，引导村民逐步养成良好的环境卫生习惯；投入 400 余万元开展沿线道路硬化、裸房整治工程，为打造宜居宜业宜游的红色乡村旅游奠定坚实基础。

公司积极发挥电力主业优势，深耕新能源与乡村振兴结合并进的的特色开发模式，推动各地帮扶村光伏项目落地，助力区域产业转型升级，促进村集体收入可持续增长。

- ◎ 甘肃公司在庄浪县完成 3 个村屋顶光伏发电项目，预计可有效增加年村集体收入 8 万元。
- ◎ 福建分公司在 9 个县建成约 25 万千瓦户用光伏项目，以此美化乡村景观、稳定农村就业、带动区域发展、优化能源结构。
- ◎ 山西分公司在榆社县建设榆社 10 兆瓦集中式光伏帮扶项目，惠及圪塔滩村和云安村 500 户家庭，确保每年每户增收 3000 元。



榆社光伏帮扶项目

组织振兴

在定点帮扶的陕西横山区，公司总部办公室党支部与马家梁村党支部开展支部共建活动；公司派出的第一书记带领村党支部严格执行“三会一课”制度，组织开展集中学习等活动。2021-2022 年，马家梁村先后获得“省级标准化示范村”“市级五星级党组织”“区级五好党支部”等荣誉称号。

在定点帮扶的新疆阿合奇县，公司驻村工作队与别迭里村“两委”成员开展一对一结对帮扶，发挥基层党组织的战斗堡垒作用，修订完善议事规则，建立党群服务中心、维稳综治中心、经济发展中心“三中心”工作机制，规范组织生活，开展党员党性教育、强化担当意识。2022 年，公司驻村工作队被授予新疆维吾尔自治区“访民情惠民生聚民心”驻村工作先进集体荣誉称号。

职业技能竞赛， 铸造大国工匠精神

为选拔锤炼高技能人才队伍，激励广大职工立足本职、钻研技术、熟练技能、精益求精，全面提升职工职业技能水平，公司通过参加 5 项全国和行业级职工职业技能竞赛、举办 6 项集团级“华能工匠杯”职工职业技能竞赛，共表彰选拔华能工匠 25 名、技术能手 105 名，以华能工匠铸造华能品牌，为集团公司高质量发展、加快建设世界一流企业作出新的更大贡献。

全国和行业级职业技能竞赛

电力行业职业技能竞赛 (电力交易员) 竞赛



公司荣获团体一等奖 2 项、三等奖 2 项，6 名选手获行业技术能手称号，11 名选手获优秀技能选手称号。

全国电力行业青年培训师 教学技能竞赛



公司获得综合组团体第一名，个人一等奖 2 名、二等奖 2 名、三等奖 2 名，参赛选手全部获奖，创历届最好成绩。

全国工业和信息化技术技能大赛



来自山东分公司、重庆分公司和长江环保科技有限公司三名职工组成的代表队取得工业大数据算法赛项全国三等奖的好成绩。

全国煤炭行业职工职业技能示范赛 采煤机司机专业大赛



公司派出的扎煤代表队、华亭煤业代表队获团体优胜奖，同时获个人银奖 1 名，铜奖 3 名。

“喜迎二十大，建功新时代”全国 工会财务知识竞赛决赛



来自山东分公司、长城证券公司两名职工分别获得个人赛中央企业工会组一等奖、二等奖。

“华能工匠杯”职业技能竞赛

“华能工匠杯”燃料化验(检测)员技能竞赛



本次竞赛是公司首次开展的燃料化验(检测)员技能竞赛，共有来自 24 家区域公司、46 家基层企业的 64 名选手参赛。

“华能工匠杯”燃机运维技能竞赛



本次竞赛是公司首次开展的燃机运维技能竞赛，共有来自 10 家区域公司、14 家基层企业的 62 名选手参赛。

“华能工匠杯”煤炭产业职工职业技能竞赛



本次竞赛共有来煤炭产业的 6 支代表队 66 名选手参赛，竞赛工种、参赛人数均创历次竞赛之最。

“华能工匠杯”电力市场交易技能竞赛



本次竞赛是公司首次举办的电力市场交易技能竞赛，共有来自 31 家区域公司和新能源公司的 126 名选手参赛，助力提升交易技能人才技术水平。

“华能工匠杯”集控值班员技能竞赛



本次竞赛共有来自 22 家区域公司、35 家基层单位的 58 名选手参赛，着力打造高素质火电生产技能人才队伍。

“华能工匠杯”机组状态检修技能竞赛



本次竞赛共有来自 26 家区域公司、49 家基层单位的 62 名选手参赛，中电联有关领导出席竞赛开幕式。

为现代企业 治理发挥 华能力量

8 体面工作和
经济增长



9 产业、创新和
基础设施



10 减少不平等



12 负责任
消费和生产



16 和平、正义与
强大机构



ESG

定向领航

构建高水平社会主义市场经济体制。坚持和完善社会主义基本经济制度，毫不动摇巩固和发展公有制经济，毫不动摇鼓励、支持、引导非公有制经济发展，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用。深化国资国企改革，加快国有经济布局优化和结构调整，推动国有资本和国有企业做强做优做大，提升企业核心竞争力。完善中国特色现代企业制度，弘扬企业家精神，加快建设世界一流企业。

——习近平在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告

躬身践行

- 70 依法诚信稳健经营
- 74 多措并举提升管理效能
- 77 谋划履责顶层设计
- 79 推进责任融入业务
- 81 搭建信息沟通平台
- 84 深化国企改革，有效激发公司活力

管治篇

WHAT 管治核心议题识别



WHY 典型议题背景分析

1997 年亚洲金融危机爆发，引起世界范围内对公司治理问题的关注，经济合作与发展组织于 1999 年出台《OECD 公司治理原则》，后于 2004 年更新修订。该原则提出：公司董事会须将审查、指导风险政策作为应履行的特定职责；公司须具备恰当的管控制度，特别是风险管理制度，确保经营行为不违反法律和相关的准则；公司可预期的重大风险因素应及时、准确地予以披露。

“防范化解重大风险”是我国面临三大攻坚战中的第一重大战略任务，事关国家安全、发展全局、人民财产安全，是实现高质量发展必须跨越的重大关口。

国资委组建中央企业风险管控工作小组，建立完善风险管控早发现、早预警、早处置的长效机制，从严抓好债务、投资、金融业务、安全环保等风险防范化解工作，有效提升中央企业抗风险能力。

公司以习近平总书记关于防范化解重大风险的系列重要讲话精神为根本遵循，深入贯彻国资委重大风险防控工作部署，健全风险识别、分析、应对、监控、处置等各环节的管理机制，建立风险防控的三级管理体系和“三道防线”，持续推动精准化风险防控工作质量稳步提升。

HOW 典型议题管理应对

针对廉洁风险，公司深入推进“大监督”体系建设，突出抓好“一把手”和领导班子监督，明确各级纪委对“一把手”监督的 28 项工作重点，按季度进行检查督办，持续提升监督质效。

针对纳税风险，公司常态化开展税收风险排查，明确 96 项自查自纠要点，确定 523 项具体工作措施，完成涉及金额 1.96 亿元的 158 项问题整改工作。

针对金融风险，公司对金融监管规定执行、金融企业管控、基金运作、信托业务、期货业务、非金融企业开展的金融业务共六个方面进行全面风险排查，发现问题 18 项，已全部整改完成。

针对资金风险，公司开展“地毯式”债务风险梳理排查，查摆归类 79 家单位的 92 个风险点，筛选出重点监测企业 46 家，保障重点企业资金链安全。

针对境外风险，公司组织开展全领域、全级次、全方位的境外合规风险排查，及时掌握各涉外单位境外风险动态，并提出针对性的规避方案。

PERFORMANCE 华能力量·数据



PRACTICE 华能力量·行动

公司认真贯彻落实“合规管理强化年”专项工作，建立“全面覆盖+重点领域”工作双条线，制定“三个清单”，统筹推进问题整改。

公司坚持精准化风险防控，聚焦安全和环保、稳定、资金和金融业务、转型发展、国际化经营、法律 6 个方面 25 项重大风险，开展全级次排险控险专项行动。

公司制定《关于加快建设世界一流企业的指导意见及对标世界一流管理提升方案》，常态化开展对标提升工作，26 项重点任务 89 项具体措施 100% 完成。

公司建设风电科普教育基地，积极加强与地方政府、社会团体、广大民众的沟通，累计接待参观 5000 人次以上。

公司制定《改革三年行动实施方案（2020-2022 年）》，搭建“1-3-5”工作机制，6 个改革领域 27 项改革任务 105 项具体改革举措全部完成。

公司调整总部职能定位，围绕战略决策、资源配置、绩效管控、风险防控“四个中心”定位，着力打造“两强”“两高”“一流总部”，带动企业治理效能的全面提升。

PRIZE 华能力量·荣誉

公司帮扶实践案例获得全球契约中国网络“实现可持续发展目标企业最佳实践（消除贫困和促进繁荣）”表彰。

西安热工院、清洁能源技术研究院、澜沧江公司 3 家企业入选国资委“创建世界一流示范企业和专精特新示范企业名单”。

华能国际公司 ESG 实践案例入选中国上市公司协会“A 股上市公司最佳实践案例榜单”。

公司荣获“中央企业信息工作优秀单位称号”。

华能国际、内蒙华电、华能水电、长城证券四家所属上市公司均获得所在交易所信息披露 A 级评价。

公司获评国资委改革重点任务考核 A 级。

公司董事会连续两年获国资委考核“优秀”等次。

坚守合规底线

健全合规管理体系

合规管理组织体系：成立合规管理委员会，设置专职、兼职合规管理员 128 人，基本实现二级单位全覆盖，建立总法律顾问（首席合规官）领导、法律事务机构牵头、业务部门负责任的合规管理组织体系。

合规管理制度体系：编制合规手册及 15 个重点领域专项合规指引，系统梳理集团总部 18 个部门及直属机构合规风险、底线清单和业务合规风险行为，将合规管理与公司制度标准、业务流程实现有效融合。

开展合规专项治理

公司认真贯彻落实“合规管理强化年”专项工作，组织集团总部、二级单位及基层企业三个层面，按照“全级次、全领域、全覆盖，横向到边、纵向到底、不留死角”的要求，建立“全覆盖+重点领域”工作双条线，聚焦投资、前期费用等问题，实施开展专项治理，并深入分析问题成因，制定问题、措施、时限“三个清单”，统筹推进问题整改。2022 年，公司排查经营业务合规风险 260 项，整改完结 250 项、持续整改 10 项，未发生重大违规事件，未出现因违规导致的重大责任问题。

积极培育合规文化

公司积极构建合规文化体系，针对经营管理人员、合规从业人员、普通员工，分三个班次组织开展合规管理意识能力提升培训班，发布企业合规倡议书，全体职工签署合规承诺书，通过多种形式的培训和文化宣贯，营造浓厚的合规氛围，不断增强全员合规意识。

福建海港公司组织开展合规管理培训



案例。

2022 年 11 月，福建海港公司组织开展合规管理培训，通过专业律师对合规典型案例、《中央企业合规管理办法》的讲解，阐述中央企业开展合规管理工作、建立并实施有效的合规管理体系的必要性和现实价值，解读国资委对中央企业合规管理建设工作的最新要求，进一步提升员工的合规意识，营造合规管理氛围。



福建海港公司

中国华能合规倡议书

治国凭圭臬，安邦靠准绳。习近平总书记强调：“治理一个国家、一个社会，关键是要立规矩、讲规矩、守规矩。法律是治国理政最大最重要的规矩。”

中国华能作为中国电力工业的一面旗帜，始终坚持以习近平法治思想为指导，贯彻落实全面依法治国战略部署，持续深化法治华能建设，全面提升依法治企能力，毫不动摇地做中国特色社会主义法治事业的践行者和捍卫者。

迈入新时代，全体员工要始终保持对法律敬畏之心，筑牢法治之基，时刻树牢合规底线思维，锤炼合规品格，恪守依法而治、循法而行的庄严承诺；要以踔厉奋发的干劲锻造合规能力强韧过硬，以坚如磐石的决心践行合规职责贯穿始终，以知行合一的精神培育合规文化蔚然成风，让个人尚法守规与华能高质量发展同频共振、同向而行。

踏上新征程，公司上下要勠力同心、奋楫笃行，立足“两个大局”，牢记“国之大者”，以法治凝聚改革共识，持续锚定六大“新领先”战略任务，坚持依法决策、依法经营、依法管理共同推进，聚力合规管理组织、制度体系和运行、保障机制一体建设，用法治厚植核心竞争力，用合规笃守央企使命担当，为建设世界一流现代化清洁能源企业保驾护航！

建设法治华能

健全法治华能顶层设计

公司制定《法治华能建设五年规划（2021-2025）》，明确健全领导责任、依法治理、规章制度、合规管理、工作组织五大体系，以及提升引领支撑、风险管控、涉外保障、主动维权、数字化管理五大能力目标任务，修订包含 5 大维度 36 项指标的法治绩效考核办法，推动建立治理更加完善、管理更加规范、更加守法诚信的法治华能。

强化第一责任人职责

公司积极推动主要负责人履行法治建设第一责任人职责，细化工作措施、强化考核激励，压紧压实责任。集团总部建立公司党组、主要负责人、董事会定期听取法治报告工作制度，将习近平法治思想和法律法规学习纳入党组中心组学习重点内容；二级单位通过制定修订企业章程，健全总法律顾问制度，推动主要负责人切实履行第一责任人职责。

加强法治宣传教育

公司积极落实《中央宣传部、司法部关于开展法治宣传教育的第八个五年规划（2021-2025 年）》，强化法治宣传教育，通过线上线下同步开展，加强对习近平法治思想及宪法、《民法典》《安全生产法》等与企业生产经营相关的法律法规的学习和宣传，着力提升全员法治意识。

公司注重法治人才队伍建设，分层次定期开展专业知识和管理知识培训，鼓励法务人员申请公司律师，打造了一批高素质、专业化的法治人才队伍。

- 淮阴电厂开展“零距离”法治教育活动



案例

2022 年 8 月，淮阴电厂积极落实法治华能建设要求，组织旁听淮安市中级人民法院一起买卖合同纠纷案件庭审。此次活动以合同纠纷案作为普法案例，通过现场旁听案件、观摩庭审，将庭审现场变为“教育课堂”，使员工“零距离”接受法治教育，感受“阳光司法”，切实增强经营风险意识和法律意识。

强化法律合规审核

公司持续夯实法律合规审核工作基础，不断优化工作流程，将法律合规审核嵌入管理流程及数字化系统，对经济合同、规章制度、重要决策的法律合规审核率达到 100%。

公司积极发挥法律合规审核的支撑保障作用，为绿色低碳转型奠定基础。公司总结提炼“**全清准稳**”新能源项目四步审核法，严格把控新能源项目法律风险。

“**全**”面梳理规范性文件

“**清**”晰项目流程

“**准**”确界定审查重点

“**稳**”住风险提示到位

完善内控制度

公司严格执行“内控体系动态修订、内控测评常态自查、内控缺陷整改”等机制，有序推进资金、金融、采购招标等领域内控制度标准化建设，修订专业领域制度 30 项，92 家单位共修订发布内控手册 153 次，“1+N”内控标准化体系不断健全；不断深入内控日常评价，按照“总部统一部署、各级企业自评、分级监督评价”的方式，推动内控评价全覆盖、常态化，所属 24 家单位累计发现内控缺陷 97 项，同比减少 30 项，均为一般缺陷，已全部完成整改。

强化审计监督

公司着力加强内部审计体制机制建设，全力构建“集中统一、全面覆盖、权威高效”的审计监督体系，整合集团公司、二级单位、基层企业三级审计力量，统筹审计计划、审计资源、审计项目和审计质量，推动实现项目计划上下衔接、项目实施上下联动，充分发挥审计监督效能。

2022 年，公司高质量开展审计监督工作，强化重点领域、关键环节审计监督，累计完成审计项目 1285 项，发现问题 6270 个，提出审计意见 3882 条，审减工程结算款 1.51 亿元。通过审计整改，公司调整会计账目和财务报表 3.78 亿元，收回资金 40.96 亿元，完善规章制度 1472 项，开展责任追究 355 人次。

精准风险防控

累计排查风险点超
12000项

风险防控措施完成率
93.14%

公司坚持精准化风险防控，聚焦安全和环保、稳定、资金和金融业务、转型发展、国际化经营、法律 6 个方面 25 项重大风险，开展全级次排险控险专项行动，实现防风险工作覆盖各领域、深入各单位并落实到各级人员。2022 年，公司累计排查风险点超 12000 项，制定措施超 68000 条。

公司不断加强重大风险月度监测，跟踪 102 项风险防控措施落实情况，监测 16 个风险领域 24 项关键指标变动，全年完成风险防控措施 95 项，完成率 93.14%。

公司修订《重大风险事件报告工作实施细则》，强化风险事件管控，全年新增 18 项事件（隐患），已处置 11 项，剩余事件（隐患）均得到有效控制，未发生重大风险事件。

多措提升管理效能

董事会管理

公司按照《关于中央企业在完善公司治理中加强党的领导的意见》《中央企业董事会工作规则（试行）》等文件精神，积极探索加强党的领导和完善公司治理相统一的具体路径，不断完善董事会相关制度体系和运行机制，切实发挥外部董事作用，保障董事会有序运作。

推动规范高效董事会建设

制度体系不断健全：建立健全保障董事会规范高效运行的“1+N”制度体系，全面加强企业治理中党的领导，动态优化重大事项决策权责清单，形成一整套具有鲜明华能特色的董事会制度体系和工作机制。

运行机制不断优化：建立重大决策事项党组会前征求外部董事意见机制，优化外部董事沟通会机制，全年召开外部董事沟通会 7 次，研究议案 45 项，召开专门委员会会议 12 次，审议议案 33 项，形成动议沟通、会前沟通、专委会把关、董事会决策各环节各有侧重又系统完备的规范高效决策机制。

外部董事勤勉履职：坚持理论和业务学习，召开 2 次集体研学会；制定工作要点，细化 20 条具体工作措施；建立多层次沟通机制，董事长与外部董事沟通 4 次，外部董事与经理层沟通 7 次；全年开展集体调研 4 次，充分发挥外部董事“决策专家、经营顾问”作用。

强化外部董事履职支撑

加强信息支撑：每月刊发《董事工作通讯》，便于外部董事及时了解公司生产经营情况；建立定期阅文机制，外部董事每季度集中阅读学习重要文件。

加强决策支撑：建立覆盖会前、会中、会后的董事会决策沟通机制，严格按照有关议事规则规定报送董事会会议通知和议案材料，保障科学、审慎决策。

加强组织保障：专设董事会办公室及董事会办公室主任职位，专职负责董事会日常联络工作，有效提升董事会支持服务水平。

所属企业董事会建设

公司深化子企业董事会建设，制定《子企业董事会工作指引》，修改完善已有制度，形成全面覆盖子企业董事会组建、运行、保障和评价的制度体系。推进董事会配齐建强，纳入董事会应建范围的 126 家企业 100% 实现外部董事占多数的董事会结构，配备董事会支持机构，健全董事会向经理层授权管理制度，推进 11 家重要子企业全面落实董事会职权。公司健全完善履职评价体系，全面完成年度“三会”履职评价工作及专职董事的履职评价工作。

信息化建设

信息化安全稳步提升

- 编制《关键信息基础设施网络安全工作方案》《数据安全管理办法》等规范性文件，推进网络安全监督检查和网络安全通报预警机制建设，形成常态有效的网络安全监管能力
- 网络安全综合管控平台已覆盖公司三级组织，实现任务下达、漏洞排查及漏洞修复处置的闭环
- 逐级落实网络安全责任，严格落实实时全域的监测值守和应急响应，确保重大活动期间未发生网络安全事件
- 完成“一省一出口”29 个互联网出口收敛，实现对所辖区域互联网出口及应用的安全态势全面管控

数字化转型迈向纵深

- 制定实施《数字化转型总体规划》，构建业务引领、创新驱动的产业领域数字化转型模式
- 启动统一智慧能源管理平台及区域运营中心项目建设
- 统一数字平台初步具备支撑信息化项目建设条件
- 推广使用“iHN+”移动门户平台，注册人数 10.4 万人，接入应用 90 余个
- 国产化 OA 系统项目研发成果通过评审
- 非结构化数据管理平台功能开发完成

信息化研发成果丰富

- 组建信息专业标准化技术委员会，编制《信息化项目研发投入归集列报工作指引》，逐步规范信息化项目研发管理
- 梳理 6 大经营领域人工智能应用需求，归纳 30 类重点应用场景，持续丰富新技术应用场景
- 开展语义识别辅助查重研究、华为昇腾生态样机 AI 训练平台测试，积极参与中央企业北斗发展三年行动
- 能源行业智能运营管理平台等 6 个项目获奖
- 自主研发的网络态势感知平台投入试运行
- 华能云获批国资委“发电行业智能工业云”

加快创一流

根据党中央、国务院关于加快建设世界一流企业的重要部署，公司积极开展世界一流企业创建行动，制定《关于加快建设世界一流企业的指导意见及对标世界一流管理提升方案》，该方案被国资委评为“中央企业十佳方案”。公司聚焦战略、组织、运营、财务、科技、风险防控、人力资源、信息化管理 8 个方面，常态化开展对标提升工作，26 项重点任务和 89 项具体措施完成率 100%。

西安热工院、清洁能源技术研究院、澜沧江公司 3 家企业入选国资委“创建世界一流示范企业和专精特新示范企业名单”，是入选企业数量最多的中央企业之一。

资产保值增值

公司经营业绩在逆境中实现增长，营业收入 4245 亿元、同比增长 10%，利润总额 227 亿元、同比增长 71%，净利润 161 亿元、同比增长 78%。截至 2022 年底，公司总资产达 14152 亿元，负债率控制在 70.90%，同比下降 1.84 个百分点，全面完成国资委“两利四率”考核目标。

降本提质增效

公司深入开展提质增效专项行动，围绕主要产业的重点努力方向，坚持“一企一策、一业一策、分类施策”总方针，创新打造提质增效工作“5+N”路线图，划分 17 个重点领域，梳理 234 项重点任务，着力锻长板、补短板，加大重点难点任务激励力度，对有关重点单位开展实地调研，对存在的难点焦点问题进行现场督导，确保各项重点任务措施落实落地。

度电生产成本
16.92 元 / 兆瓦时

在费用管控方面，公司电力生产六项生产费用按照“总额同比不增长”从严安排，度电生产成本为 16.92 元 / 兆瓦时，较 2021 年降幅 1.33%；单位容量生产成本为 66.28 元 / 千瓦，较 2021 年降幅 1.67%，降本节支成效显著。

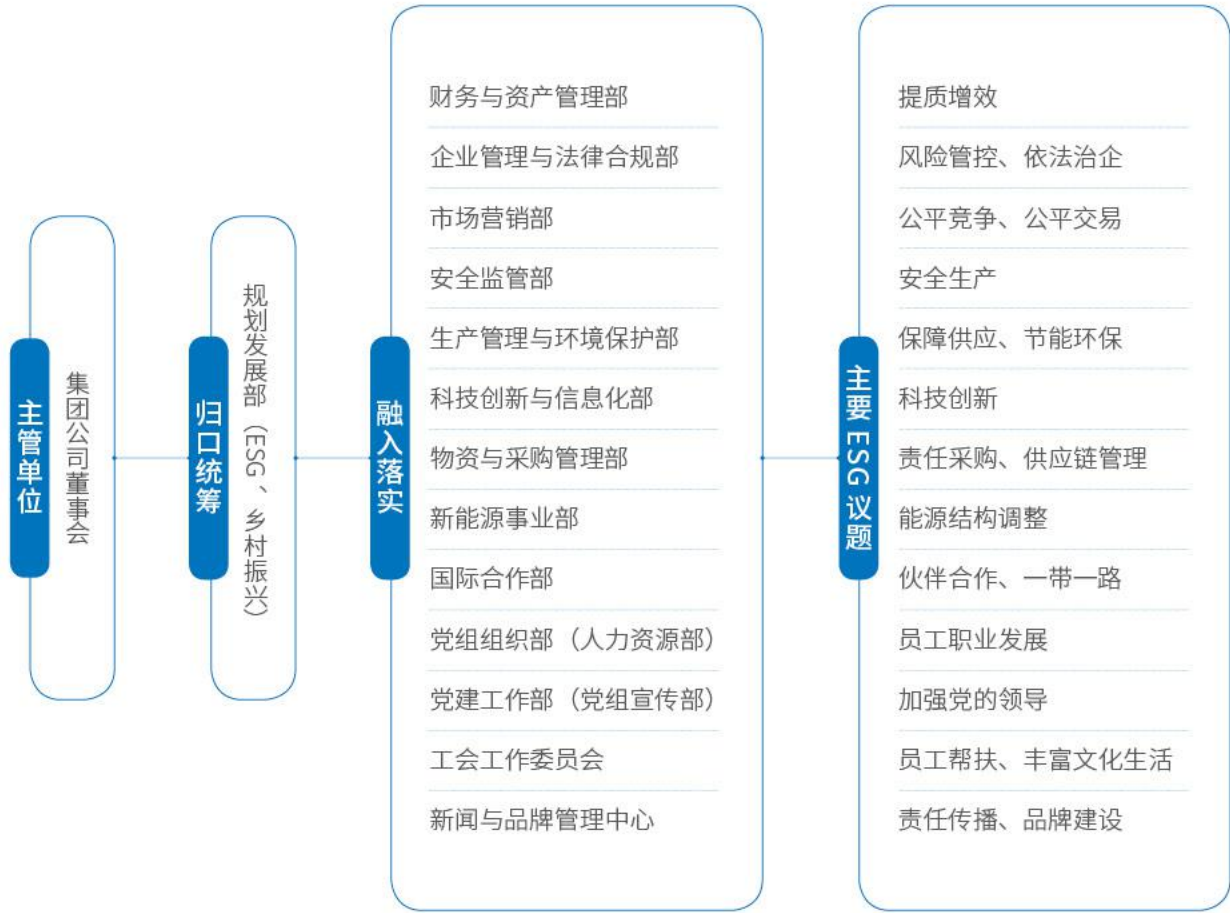
落实退税减税降费政策
225 亿元

- 加强煤价管控，电煤中长期合同覆盖比例创历史新高，全年签约量占总需求比例达 85.6%，同比提高 10.6 个百分点
- 严控高价现货煤采购，与煤炭企业开展资源协同合作，有效降低燃料成本
- 新增融资综合利率行业对标第一，节约财务费用 22.7 亿元
- 落实退税减税降费政策 225 亿元
- 收回可再生能源补贴 311.8 亿元

谋划履责顶层设计

ESG 治理

公司设立 ESG 管理委员会，牵头重大事项的审议和决策，指导关键议题识别和风险分析。公司规划发展部设立社会责任处，负责 ESG 工作具体事项推进，其它职能部门设立社会责任负责人，各所属单位设立社会责任联络人，形成自上而下、纵横联动、分工明确的 ESG 工作体系。



ESG 理念

公司将 ESG 与“三色华能”文化理念相融合，打造企业 ESG 品牌形象，促进全体干部职工展现大国重器的使命担当，推进新时代企业高质量发展。2022 年，公司 2 项成果入选国有企业品牌建设典型案例，山东分公司临沂电厂“红·能”党建文化品牌被评为全国电力行业企业文化品牌影响力企业 30 强。

核心价值观

- 坚持诚信，注重合作
- 不断创新，积极进取
- 创造业绩，服务国家

安全理念

- 安全就是效益、安全就是信誉、安全就是竞争力

战略定位

- 电为核心、多能协同、创新引领、金融支持、全球布局

发展理念

- 做强做优、保持领先

管理理念

- 以人为本、务实高效

廉洁理念

- 践行“三色”使命，塑造廉洁人生

企业精神

- 千辛万苦、千方百计的敬业精神
- 逢山开路、遇水搭桥的开拓精神
- 自找差距、自我加压的进取精神
- 敢为人先、敢为人所不能的创新精神

企业作风

- 善开拓、讲效率、重信誉、勤俭办事

ESG 规划

华能 ESG 规划(2021-2025)				
	企业内部		企业外部	
发展目标	加强 ESG 管理	推进 ESG 融入	搭建沟通平台	提升 ESG 形象
实施路径	完善制度体系 提升能力建设 推进 ESG 评优	开展 ESG 调研 设立示范基地 鼓励发布报告	构建报告体系 落实议题调查 常态披露信息	参与行业活动 组织沟通交流 进行 ESG 发声

ESG 制度

制度分类	主要制度名称
基础管理制度	《党建工作责任制考核评价办法》《关于巩固拓展脱贫攻坚成果助力乡村振兴做好新发展阶段帮扶援助工作的意见》《三色帆青年志愿者活动管理办法》
相关议题制度	《职工技能竞赛管理办法》《生产安全专项应急预案》《安全生产责任制巡查评估标准》《服务支持黄河流域生态保护和高质量发展工作方案》等

推进责任融入业务

ESG 议题

公司积极响应联合国《2030 年可持续发展议程》、全球报告倡议组织（GRI）《可持续发展报告统一标准》、香港交易所《环境、社会及管治（ESG）报告指引》、国务院国资委《央企控股上市公司 ESG 专项报告参考指标体系》等标准倡议,开展“中国华能 ESG 票选”活动（内外部利益相关方调查），了解相关方关切重点，结合国家政策与行业、企业实际情况，识别分析公司经营风险，最终明确 ESG 核心议题，科学确定报告内容边界。



ESG 流程

公司高度重视 ESG 融入，鼓励所属企业发布 ESG 报告，重点推动上市公司严格按照交易所要求披露企业非财务信息，积极开展利益相关方沟通。华能国际电力股份有限公司、华能澜沧江水电股份有限公司、山东新能泰山发电股份有限公司、长城证券股份有限公司、内蒙古蒙电华能热电股份有限公司全部 5 家所属上市公司向社会公开发布 ESG 报告。

公司作为国有重要骨干能源企业，参与包括国际电工委员会（IEC）、全球可持续电力合作组织、全球能源互联网发展合作组织、中国电机工程学会、中国电力企业联合会在内的多个国内外行业组织，与利益相关方有效互动，积极推动我国电力行业开展 ESG 管理与实践。

ESG 绩效

为有效提升 ESG 融入生产运营，公司将 ESG 管理纳入《党建工作责任制考核评价办法》，督促所属企业严格开展 ESG 工作。

公司开展首届优秀 ESG 案例及最美 ESG 图片评选活动，收集所属企业的 ESG 典型案例及图片，通过网络投票和专家打分两个环节，最终评选出“2022 年度公司优秀 ESG 案例及最美 ESG 图片”，并将获奖名单放入公司 ESG 报告在全社会范围公开，树立先锋楷模，促进所属企业更好地开展 ESG 管理与实践。

公司积极参与社会各界的 ESG 相关评选活动，凭借自身卓越的 ESG 管理与实践，荣获诸多奖项。

- ◎ 《中国华能集团有限公司 2021 年可持续发展报告》被中国企业社会责任报告评级专家委员会评为五星级，公司成为迄今为止国内发电企业中唯一连续 11 年获得五星级评价的企业。
- ◎ 公司帮扶实践案例《中国华能 | 全面推进乡村振兴，助力实现共同富裕》获得全球契约中国网络“实现可持续发展目标企业最佳实践（消除贫困和促进繁荣）”表彰。
- ◎ 公司帮扶实践案例《聚焦民生基础设施，全力打赢脱贫攻坚》入选国资委课题《中央企业助力乡村振兴蓝皮书（2022）》。
- ◎ 公司海外履责案例《为绿色未来“充电”》入选国资委课题《中央企业海外社会责任蓝皮书（2022）》。
- ◎ 华能国际公司 ESG 实践获得监管机构和行业协会高度评价，入选中国上市公司协会“A 股上市公司最佳实践案例榜单”。

ESG 能力

公司重视自身 ESG 能力提升，以 ESG 报告编制工作为抓手，2018 年至 2023 年，连续六年开展可持续发展专项培训。公司根据内外部环境变化，适时调整更新培训知识范围和覆盖人员范围，培训内容更加聚焦 ESG 领域，参与人员由集团公司和二级单位扩大到基层企业，有效提升全体职工 ESG 意识，营造 ESG 工作氛围，进一步推动公司各部门、各单位开展 ESG 管理与实践。

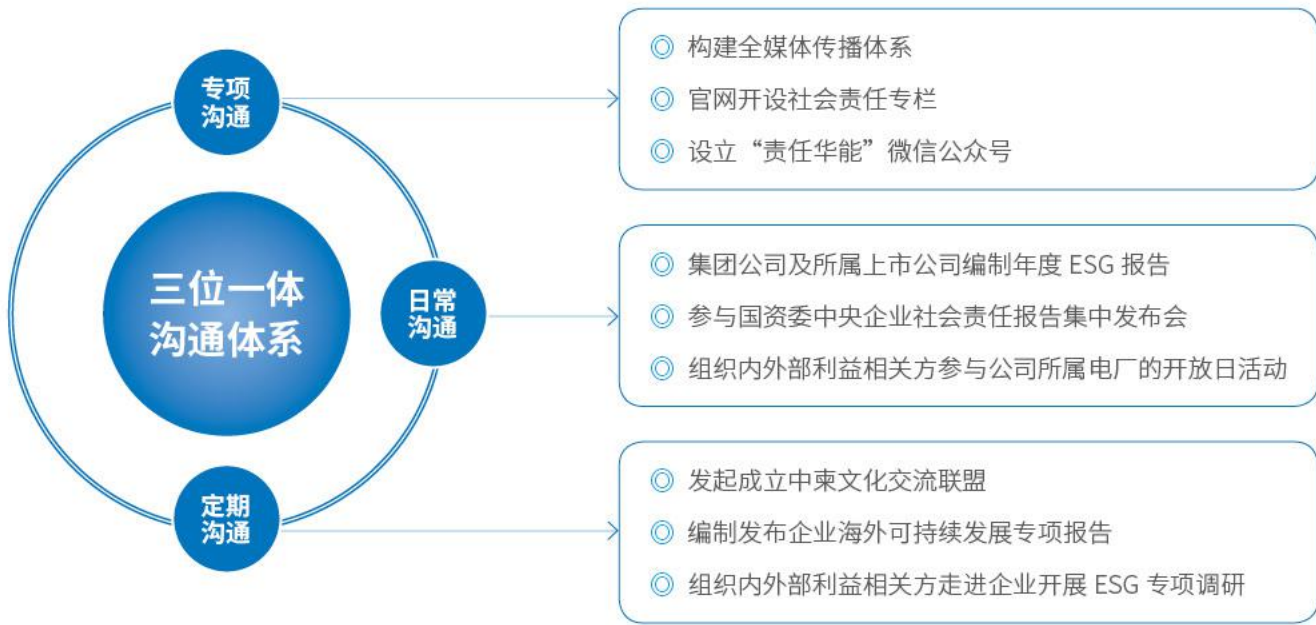
2022 年，华能澜沧江水电股份有限公司组织开展“ESG 指标体系与评价模型构建”课题研究，创造性提出 ESG 责任价值模型，并在此模型基础上，立足于公司中央企业、上市公司以及所属电力行业的三重特性，广泛参考国内外主流 ESG 标准内容，构建出一套具有自身特色与识别度的 ESG 指标体系。此次课题研究成果是华能首套 ESG 专项指标体系与评价模型，具有较强前瞻性，是一次有益的尝试及探索，可为系统内其它公司、能源电力行业、中央企业控股上市公司等提供借鉴。

搭建信息沟通平台

ESG 报告

公司创新沟通方式，深化与利益相关方沟通的深度和广度，构建 ESG 沟通机制，拓展 ESG 沟通渠道，不断完善“专项、日常、定期”三位一体沟通体系，确保全方位、及时、准确地向公众披露相关信息。

公司严格贯彻落实国资委相关要求，构建品牌管理及新闻宣传管理制度体系，持续推进信息公开体制机制建设，创新信息公开平台载体，不断提升企业透明度，推动建设“阳光央企”。2022 年，公司荣获“中央企业信息工作优秀单位称号”，信息工作年度排名位居同行业首位。华能国际、内蒙华电、华能水电、长城证券四家所属上市公司均获得所在交易所信息披露 A 级评价。



相关方参与

公司持续加强利益相关方沟通，积极搭建交流平台，常态化组织基层电厂开展“国企开放日”活动，邀请职工家属、当地学生、社会公众等群体走进企业，充分展现企业 ESG 管理与实践。

2022 年，公司将相关方关注度较高的新能源、核电、海外等业务板块作为重点，不断创新沟通模式，组织开展多类型交流活动，全方位倾听利益相关方对公司的期待，打造负责任企业形象。

公司首家风电科普教育基地真诚倾听相关方的声音

案例

新能源广东分公司建设华能集团首家风电科普教育基地，以“传统科普展示 + 声光电互动科技展示”相结合的实景体验方式，对风能知识进行深入浅出的介绍。2022 年 8 月，该基地被中国电机工程学会认定为“电力科普教育基地”。

公司以风电科普教育基地作为桥梁，积极加强与相关方的沟通，系统全面地让地方政府、社会团体、广大民众等更为深刻地了解风力发电，同时真诚倾听相关方的声音，不断提高新能源项目影响力，助推国家实现“双碳”目标。截至 2022 年底，该基地已累计接待参观 5000 人次以上。



风电科普教育基地

石岛湾核电站举办公众开放日

案例

2022 年 11 月，石岛湾核电站秉承“连心桥”核电公众沟通理念，举办“探究核能奥秘，了解核电原理”公众开放日活动，邀请当地学生、家长共 150 余人参观全国科普教育基地石岛湾核电科技馆，深入了解国家科技重大专项——高温气冷堆示范工程，展示安全透明的企业文化和良好的企业形象。



石岛湾核电站公众开放日

首次邀请境外记者团走进华能

案例

2022 年 8 月，公司首次邀请来自柬埔寨、巴基斯坦等 24 个国家的 27 位境外记者走进新能源技术研发中心、海上风电技术研发中心和知识产权中心进行参观，并与行业专家就能源技术的国际发展趋势交流看法。来访记者纷纷表示希望华能集团将这些先进技术、装备和标准带到自己的国家，共同为实现联合国可持续发展目标贡献力量。

利益相关方	对公司的期望		公司的回应	
	政府	响应国家战略		服务国家战略
		守法合规运营		坚持稳健经营
		确保电力安全		保障电力供应
	股东	资产保值增值		增强经济效益
		避免经济风险		加强风险防控
		保持信息沟通		定期交流沟通
	员工	提高福利待遇		基本权益保障
		保障人身安全		确保安全生产
		员工职业发展		开展员工培训
平衡工作生活			关爱员工生活	
客户	保障工程质量		加强质量管理	
	完善客户服务		完善服务体系	
	工程技术创新		鼓励全员创新	
环境	贡献清洁能源		调整能源结构	
	打造绿色工厂		落实清洁生产	
	应对气候变化		温室气体减排	
	传播绿色理念		开展环保公益	
行业	开展技术交流		参加行业会议	
	专业经验共享		加强日常联络	
伙伴	遵守商业道德		实施阳光采购	
	实现互利共赢		搭建合作平台	
NGO	参与社会团体		积极参与活动	
	遵守协会章程		主动建言献策	
社区	支援社区建设		助力乡村振兴	
	开展公益活动		打造品牌公益	

在“国企改革三年行动”中，公司坚守“电为核心、多能协同、创新引领、金融支持、全球布局”，突出抓统筹、建机制、树典型、解难题，通过党组统筹把方向、建章立制强基础、深入基层解难题、典型引路作表率，改革工作结出累累硕果，形成“改革‘一子落’、发展‘满盘活’”的良好局面。

公司改革措施逐步落实，企业活力有效激发，多次在国资委改革工作会议上作经验交流，改革做法入选《中央企业经验举措 20 条》，被选树为央企改革“大典型”，获评国资委改革重点任务考核 A 级，集团公司和澜沧江公司获评“中央企业公司治理示范企业”，“国企改革三年行动”实现高质量圆满收官。

改革工作机制完善

“1-3-5”工作机制

1 高站位落实“一首要”

开展党组专题学习 51 次、理论中心组学习 30 次，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，进一步增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。

3 高质量制定“三方案”

搭建《改革三年行动实施方案》《改革三年行动年度重点任务》《改革三年行动组织推动工作方案》改革“路线图”。

5 高标准落实“五机制”

学习机制：开展 3 次集中授课、2 次线上培训，党校培训班开设改革专题

领导机制：召开 51 次改革领导小组会，研究审议 90 项重大议题

推进机制：召开 13 次改革例会、3 次督导推进会

考评机制：组织开展“互查互评”，覆盖 48 家二级单位、51 家基层企业

宣贯机制：开展“改革三年看变化”主题征文、答题、培训“三个一”系列活动

改革工作成效显著

公司深入落实国资委《国企改革三年行动方案》，制定《改革三年行动实施方案（2020-2022 年）》，重点领域改革深度推进，6 个改革领域 27 项改革任务 105 项具体改革举措全部完成。

党的领导地位不断加强

公司全面修订《党组（党委）工作规则》，集团公司及 11 家重要子企业全部制定《党组（党委）前置研究讨论重大经营管理事项清单》，明确党组（党委）研究把关生产经营重大事项的范围、方式、路径。

董事会实现高质量运行

公司董事会连续两年获国资委考核“优秀”等次；经理层成员任期制和契约化管理达到全覆盖，378 家子企业全部完成签约，1702 名经理层成员全部实现任期制和契约化管理。

总部引领作用明显增强

公司调整总部职能定位，围绕战略决策、资源配置、绩效管控、风险防控“四个中心”定位，着力打造功能强、能力强、标准高、效率高的“两强”“两高”“一流总部”，带动企业治理效能全面提升。

公司优化总部人员结构，总部部门、处室、定员分别精简人员 32%、45%、43%，基层企业择优调入总部工作 92 人，总部交流到基层一线、市场前沿、艰苦地区、重点项目 52 人，持续推进干部年轻化，总部“准 70 后”部门主任、副主任占比达到 64%。

公司全面落实“三级管理”体制，以“做强总部、做优区域、做实基层”为目标，厘清管理权限和决策事项，分类授权放权，减少审批备案事项，实施新能源发展一体化管理，对 34 家二级单位全面授权，有效激发基层企业积极性。

三项制度改革积极推进

公司全面深化市场化用工，推进管理人员竞争上岗、未等调整和不胜任退出，强化绩效考核结果运用，不断完善金融、科技、电商、物流等市场化程度较高的企业用人考核退出机制。

两项改革行动持续深化

“双百行动”“科改示范行动”两项改革行动取得突出成效，资本公司、新能泰山公司在“双百行动”专项考核中获评“优秀”；西安热工院成为全国发电行业唯一一家连续 2 年在“科改示范行动”专项评估中获评标杆企业的公司。

低效无效资产加快处置

公司创新措施、因企施策，积极推进“处僵治困”工作，累计消化处置 450 亿元历史遗留问题，全面完成 119 家僵困企业治理，较 2018 年减亏 93 亿元，减亏幅度 66%，超过国资委“整体减亏 50%”的工作目标，国有资产管理水平进一步提升。公司纳入处置范围的 4 家“两非”企业 100% 完成剥离任务，减少亏损企业 2 家，收回资金 4.13 亿元，妥善安置职工 101 人，产业结构及资产质量得到进一步改善。公司持续推进压减工作，管理层级压缩至 4 级以内，管理层级和法人户数净增幅均满足国资委管控要求。

展望2023

蓝图绘就，使命召唤，更感“国之大者”重任在肩。

站在新的起点上，我们必须依靠顽强奋斗打开华能事业新天地。公司上下深入学习贯彻党的二十大精神，服从大局，稳中求进，主动摸高，奋勇争先，汇聚加快发展正能量，紧扣“奋进新征程、加快建设世界一流企业”主线，突出“转型发展、质量效益”两个重点，做到加快绿色发展、抓好提质增效、推进科技创新、深化内部改革、抓好安全保供、提升党建质量“六个着力”，全力答好经营改革发展和党的建设“两张答卷”，以新气象新作为推动高质量发展取得新成效，在公司全面开启“领跑中国电力、争创世界一流”新征程上、在以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的进程中贡献华能智慧、提供华能方案、发挥华能力量。

绩效目标

新能源投产 **1700** 万千瓦

新能源发电量 **1200** 亿千瓦时

供热量 **5.07** 亿吉焦

研发经费投入强度不低于 **3%**

坚决杜绝人身死亡事故

不发生较大及以上生产安全和环境污染事故

中央企业党建考核保持 **A** 级

附录

2022 年度公司优秀 ESG 案例评选结果

2023 年 1 月，公司开展首届优秀 ESG 案例评选工作。各二级单位和基层企业积极参与，共计提交案例 88 个，涉及做优主业、科技创新、一带一路、乡村振兴、绿色环保、员工职业发展、健康与安全、供应链管理、公益慈善、企业管治等多项议题。经过初次审核和专家打分两轮筛选，最终有 20 个优秀案例脱颖而出入围决赛。在决赛环节，公司面向全社会开展“中国华能 ESG 票选”活动，通过一周的激烈角逐，最终以票选成绩得出此次优秀 ESG 案例评选的结果。



扫描二维码，
查看中国华能
首届优秀 ESG
案例评选活动

No.1 建设风电科普教育基地，助推国家“双碳”目标
华能新能源股份有限公司



风电科普教育基地



扫描二维码，
查看案例全文

No.2 贯彻落实新发展理念，健全完善 ESG 体系
华能国际电力股份有限公司



华能大厦



扫描二维码，
查看案例全文

No.3 钙钛矿光伏，实现“双碳”目标的加速器
中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司



钙钛矿光伏技术创新联盟成立



扫描二维码，
查看案例全文

- 4 石岛湾公司深入实施创新驱动发展战略，科技创新释活力 华能核电开发有限公司
- 5 全速推动煤炭资源开发建设，强化陇东能源基地燃料保障 华能煤业有限公司
- 6 煤港航一体化运营模式创新实践 中国华能集团燃料有限公司
- 7 开启能源变革新路径 中国华能集团有限公司浙江分公司
- 8 关爱山区留守儿童，助力乡村教育振兴 中国华能集团有限公司江西分公司
- 9 立足转型发展，实现科技领先 中国华能集团有限公司山西分公司
- 10 构建现代化治理体系，展现内蒙华电新担当 内蒙古蒙电华能热电股份有限公司
- 11 生态文明建设中“我们坚持绿水青山就是金山银山的理念”，实现“人与自然和谐共生” 华能内蒙古东部能源有限公司
- 12 防止因灾返贫致贫风险工作结硕果，助力乡村振兴持续发展 中国华能集团有限公司河南分公司
- 13 深入贯彻新时代人才强企战略，持续推动员工与企业共同成长 华能江苏能源开发有限公司
- 14 党建引领齐动员，真抓实干促安全——南京宁华世纪置业有限公司积极开展“安全生产月”主题活动 山东新能泰山发电股份有限公司
- 15 发电行业以数智化转型为核心的招投标质量管理 华能招标有限公司
- 16 能源保供彰显华能担当 中国华能集团有限公司重庆分公司
- 17 “七步法”强化上市公司治理 华能澜沧江水电股份有限公司
- 18 长城证券发布科创金融智慧生态平台 2.0，打造产业金融新模式 长城证券股份有限公司
- 19 让人才驱动与科技创新同频共振，增强企业发展内生动力 华能甘肃能源开发有限公司
- 20 牢牢守住规模性返贫底线，积极提升脱贫群众内生动力 华能四川水电有限公司

2022 年度公司最美 ESG 图片评选结果

2023 年 1 月，公司开展首届最美 ESG 图片评选工作。经过初次审核和专家打分两轮筛选，最终有 15 张最美图片脱颖而出入围决赛。在决赛环节，公司面向全社会开展“中国华能 ESG 票选”活动，通过一周的激烈角逐，最终以票选成绩得出此次最美 ESG 图片评选的结果。



扫描二维码，
查看中国华能
首届最美 ESG
图片评选活动



No.1

华能新能源股份有限公司
万象更新 (赵杰摄)



No.2

华能核电开发有限公司
方圆 (胡新春摄)



No.3

中国华能集团燃料有限公司
鸟瞰新曹港 (李锐摄)



No.4
西安热工研究院有限公司
求知 (徐萌晨摄)



No.5
中国华能集团有限公司华东分公司
传承 (王晟摄)



No.6
北方联合电力有限责任公司
光伏之夜 (郝志广摄)



No.7
中国华能集团有限公司山西分公司
太阳升起的地方 (李琼摄)



No.8
中国华能集团有限公司浙江分公司
和谐桐电 (费建俊摄)



No.9
中国华能集团有限公司山东分公司
向海争“风” (李佳明摄)



No.10
中国华能集团有限公司安徽分公司
编织蓝天 (侯佳才摄)



No.11
中国华能集团有限公司广西分公司
守护绿水青山 (刘新源摄)



No.12
华能甘肃能源开发有限公司
美丽电厂 (王庆彦摄)



No.13
中国华能集团有限公司海南分公司
靓丽风车海岸线 (张利摄)



No.14
中国华能集团有限公司福建分公司
干煤棚 (林泽彬摄)



No.15
中国华能集团有限公司重庆分公司
绚丽晚霞中的西部明珠 (赵培越摄)

关于中国华能

中国华能集团有限公司（简称中国华能）是经国务院批准成立的国有重要骨干企业，创立于1985年。中国华能因改革开放而生，伴随着改革开放不断成长壮大，是中国电力工业的一面旗帜，持续引领发电行业进步，在新时代全面开启“领跑中国电力、争创世界一流”新征程。

公司注册资本349亿元人民币，主营业务包括电源开发、投资、建设、经营和管理，电力（热力）生产和销售，金融、煤炭、交通运输、新能源、环保相关产业及产品的开发、投资、建设、生产、销售，实业投资经营及管理。

党的十八大以来，中国华能坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚决扛起中央企业的使命责任，在高质量发展道路上不断迈出坚实步伐。

目前，公司拥有58家二级单位、480余家三级企业，5家上市公司（分别为华能国际、内蒙华电、新能泰山、华能水电、长城证券）。

2022年，全资及控股电厂装机22111万千瓦，煤炭产能11380万吨/年，资产总额14152亿元。世界500强最新排名第209位，较上一年上升6位，刷新最好成绩。连续14年、累计18次获得国资委年度经营业绩考核A级，连续6次获得国资委任期考核A级，在国内同类发电企业中次数最多。

组织架构图

党组织工作机构		
纪检监察组	党组组织部（人力资源部） ● 离退休工作办公室	党组巡视工作领导小组办公室
党建工作部（党组宣传部）		工会工作委员会
职能部门		
办公室（党组办公室、董事会办公室）	规划发展部	财务与资产管理部
企业管理与法律合规部	市场营销部	燃料管理部
安全监管部	生产管理与环境保护部	科技创新与信息化部
物资与采购管理部		国际合作部 ● 国际标准工作办公室
审计部		新能源事业部
直属单位		
中共中央党校中国华能集团有限公司党校（教育培训中心）		能源研究院
信息中心	新闻与品牌管理中心	企业管理共享服务中心
新能源智慧运维中心		中国华能集团有限公司财务共享中心

产业公司

华能国际电力开发公司 (集团公司股权管理中心)	华能国际电力股份有限公司 (集团公司火电建设中心、工程技经管理中心)
华能新能源股份有限公司	华能核电开发有限公司 (核电事业部)
华能能源交通产业控股有限公司 (集团公司物资供应中心)	华能煤业有限公司 (煤炭事业部、煤化工办公室)
中国华能集团燃料有限公司	华能资本服务有限公司
中国华能财务有限责任公司 (中国华能集团有限公司资金管理中心、中国华能集团香港财资管理有限公司)	中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司
华能置业有限公司 (华能综合产业有限公司、集团公司雄安建设基建办公室)	中国华能集团香港有限公司 (华能海外企业管理有限公司、海外事业部)
西安热工研究院有限公司	华能综合能源服务有限公司
华能长江环保科技有限公司	华能核能技术研究院有限公司 (华能高温堆技术研究中心、集团公司核应急技术支持中心)

区域公司

中国华能集团有限公司 雄安分公司	中国华能集团有限公司华北分公司 (绿色煤电公司)	中国华能集团有限公司 东北分公司	中国华能集团有限公司华东分公司 (中国华能集团有限公司检修中心)
中国华能集团有限公司 华中分公司	中国华能集团有限公司 南方分公司	中国华能集团有限公司 河北分公司	中国华能集团有限公司 山西分公司
中国华能集团有限公司吉林分公司 (华能吉林发电有限公司)	中国华能集团有限公司黑龙江分 公司(华能黑龙江发电有限公司)	中国华能集团有限公司 浙江分公司	中国华能集团有限公司 安徽分公司
中国华能集团有限公司 福建分公司	中国华能集团有限公司 江西分公司	中国华能集团有限公司山东分公司 (华能山东发电有限公司)	中国华能集团有限公司 河南分公司
中国华能集团有限公司 湖南分公司	中国华能集团有限公司 广西分公司	中国华能集团有限公司海南分公司 (华能海南发电股份有限公司)	中国华能集团有限公司 重庆分公司
中国华能集团有限公司 贵州分公司	中国华能集团有限公司 青海分公司	北方联合电力有限责任公司	华能江苏能源开发有限公司 (中国华能集团有限公司 江苏分公司)
华能澜沧江水电股份有限公司 (云南分公司、澜沧江上游水电公司、 集团公司水电技术研发中心)	华能内蒙古东部能源有限公司	华能四川水电有限公司	华能陕西发电有限公司 (西北分公司)
华能宁夏能源有限公司	华能甘肃能源开发有限公司	华能西藏雅鲁藏布江水电开发投 资有限公司(西藏分公司)	华能新疆能源开发有限公司

直管企业

华能招标有限公司 (集团公司招标分公司 / 采购中心 / 华能采购科技公司)	华能信息技术有限公司
---	------------

截至 2022 年 12 月 31 日，公司全资及控股电厂装机容量

22111 万千瓦

其中，国内 21738 万千瓦，境外 373 万千瓦

2022 年，公司累计完成发电量

8107 亿千瓦时

其中，国内 7911 亿千瓦时，境外 196 亿千瓦时

■ 装机容量(万千瓦)
■ 发电量(亿千瓦时)



产业分布图

为绿色低碳转型贡献

华能智慧

为和谐社会构建提供
华能方案

为现代企业治理发挥

华能力量

关键绩效

	指标名称	单位	2018	2019	2020	2021	2022
主 业 主 责	装机容量	万千瓦	17657	18278	19644	20592	22111
	火电装机容量	万千瓦	12869	13185	13712	14006	14224
	发电量（国内）	亿千瓦时	7026	7057	7083	7744	7911
	煤炭产能	万吨 / 年	7760	8260	8500	8770	11380
	煤炭产量	万吨	7086	7450	7607	8664	10108
科 技 创 新	科技人员总人数	人	1966	2388	1381	1493	1746
	国家授权专利	件	648	777	1785	6307	11629
	其中：发明专利	件	163	121	135	251	1217
	省部级及以上科技成果奖	项	21	21	39	66	63
环 境 责 任	环保总投资	亿元	17.27	24.82	10.20	13.00	16.95
	节能技术改造总投入	亿元	4.14	4.50	4.88	5.09	2.52
	低碳清洁能源装机容量	万千瓦	5858	6163	7192	7849	9203
	低碳清洁能源比重	%	33.18	33.72	36.61	38.12	41.62
	水电装机容量	万千瓦	2607	2697	2756	2756	2759
	风电装机容量	万千瓦	1863	1996	2530	2917	3393
	光伏装机容量	万千瓦	318	400	645	912	1735
	供电煤耗	克 / 千瓦时	298.72	297.55	295.34	294.04	292.02
	厂用电率	%	4.00	3.81	3.73	3.71	3.65
	灰渣综合利用率	%	76.45	75.92	75.64	77.10	73.69
	火电二氧化硫排放绩效	克 / 千瓦时	0.074	0.072	0.072	0.070	0.068
	火电氮氧化物排放绩效	克 / 千瓦时	0.146	0.141	0.139	0.137	0.137
	火电烟尘排放绩效	克 / 千瓦时	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009
	超低排放机组容量	万千瓦	11249	11526	11605	12300	12400
	超低排放机组容量占比	%	95	96	97	99	99.5
	发电新鲜水用水量	万吨	58597	57396	54021	59980	62847
	单位发电水耗	千克 / 千瓦时	1.04	1.06	1.00	1.02	1.08
	碳排放量	万吨	47966	44798	47569	52436	52600
	碳排放强度	克 / 千瓦时	661.29	650.00	634.99	635.35	623.00
	废水排放量	万吨	3259.27	4561.37	4485.81	3655.84	3382.24
	煤耗总量	万吨标煤	17402	16734	16828	18404	18211

	指标名称	单位	2018	2019	2020	2021	2022
社 会 责 任	上缴税金	亿元	255	267	297	278	356
	在岗员工人数	人	135329	131579	124628	120927	121264
	全年吸纳就业人数	人	4475	4222	4196	4366	5371
	女性员工人数	人	32415	30319	28783	27096	26054
	女性管理者比例	%	38	32	31	30	29
	劳动合同签订率	%	100	100	100	100	100
	集体合同覆盖率	%	100	100	100	100	100
	社会保险覆盖率	%	100	100	100	100	100
	工会入会率	%	100	100	100	100	100
	员工体检及健康档案覆盖率	%	100	100	100	100	100
	员工人均培训时间	小时	85	70	86	82	83
	员工培训覆盖率	%	78	79	80	76	79
	捐赠总额	万元	60377	73120	28205	16062	21687
	员工志愿者	人次	80843	80710	80055	78593	79012
	对公司及雇员提出并已审结的 贪污诉讼案件数目	件	1	0	0	2	2
	安全生产投入（技改）	亿元	5.43	11.00	9.80	5.97	8.50
	重大设备事故	起	0	0	0	0	0
	一般设备事故	起	0	0	0	1	0
	一般人身伤亡事故	起	2	6	10	7	7
	一类障碍	起	17	14	9	4	2
	非计划停运次数（水电、火电）	次	184	130	97	91	75
	机组等效可用系数（水电、火电）	%	94.21	94.22	94.49	93.90	93.93
	因工亡故的人数	人	1	4	6	5	4
	因工亡故的人数占比	‰	0.007	0.030	0.040	0.040	0.030
	因工亡故累计损失的工作日数	工日·人	6000	24000	36000	30000	24000
	安全生产培训人均时长	小时	40	40	40	40	40
	安全生产培训覆盖人数	人	130241	125401	123710	120751	120056
企 业 管 治	经济合同履约率(集团公司总部)	%	100	100	100	100	100
	资产总额	亿元	10733	11261	11875	13399	14152
	营业总收入	亿元	2786	3062	3142	3855	4245
	利润总额	亿元	144	178	224	133	227
	资产负债率	%	76.98	73.70	69.61	72.74	70.90

指标索引

目录		ESG 指引	GRI 标准 (2021)	CASS-CSR5.0	页码
报告编制说明		汇报范围	GRI1, GRI2	P1	封二
学深·悟透·笃行 党的二十大精神				P3	P01
高质量发展的中国华能			GRI2	P2, P4	P02
领导致辞			GRI2	P2	P08
做强做优主业，领跑中国电力					P10
着力科技创新，争创世界一流				E1.8, V1.1-V1.4, V2.1-V2.5, V2.7	P14
为绿色低碳转型贡献华能智慧	环境篇（章节页）	A1.2, A1.5, A2.3, A3.1, A4.1	GRI2, GRI301, GRI305	P3, E1.2, E5.1-E5.4, V1.1-V1.4, V4.1	P20
	优化能源结构调整	A3.1, A4.1		E2.4, E2.5	P22
	减少资源能源消耗	A2.1, A2.3, A2.4	GRI301-GRI303	E2.1-E2.3	P26
	严格落实清洁生产	A1.1, A1.6	GRI301, GRI306	E2.9, E3.1-E3.7, E3.10	P28
	降低温室气体排放	A1.2	GRI305	E5.5, E5.7, V4.3	P30
	保护自然生态环境	A3.1, A4.1	GRI304	E1.7, E2.14, E4.1-E4.3, V4.4, V4.5	P32
	聚焦双碳目标，探索储能技术蓝海	A3.1, A4.1			P36
	社会篇（章节页）	B2.3	GRI2	P3	P40
为和谐社会构建提供华能方案	真情守护员工成长	B1.2, B2.3, B4.1	GRI2, GRI201, GRI401, GRI403-GRI409	S1.1, S1.2, S1.5-S1.7, S1.10, S2.1, S2.2, S2.4, S3.1	P42
	严守安全生产红线	B2.3, B4.2	GRI403	S3.4-S3.7	P46
	携手伙伴共赢价值	B5.2, B5.3	GRI414	S5.3, V2.8	P51
	服务带动地方发展	B8.1, B8.2	GRI203, GRI413	V1.1-V1.4, V3.3-V3.5	P55

目录		ESG 指引	GRI 标准 (2021)	CASS-CSR5.0	页码
为现代企业治理发挥华能力量	积极投身乡村振兴	B8.1, B8.2	GRI203, GRI413	V1.1-V1.4, V3.3	P59
	职业技能竞赛，铸造大国工匠精神		GRI404		P64
	管治篇（章节页）		GRI2, GRI205, GRI206	P3, G2.3	P68
	依法诚信稳健经营	B7.2, B7.3	GRI205, GRI206	G1.1, G1.3, G1.4	P70
	多措并举提升管理效能		GRI2, GRI201		P74
	谋划履责顶层设计	管治架构汇报原则	GRI2	P4, G2.1, G2.2, G3.1-G3.3	P77
	推进责任融入业务		GRI2	G3.4, G3.5, G3.8-G3.11	P79
	搭建信息沟通平台			G3.6, G3.7	P81
	深化国企改革，有效激发公司活力				P84
	展望 2023			A1	P86
附录	2022 年度公司优秀 ESG 案例评选结果				P88
	2022 年度公司最美 ESG 图片评选结果				P90
	关于中国华能		GRI2	P4	P92
	关键绩效	A1.1, A1.2, A2.1, A2.2, B1.1, B2.1, B2.2, B7.1	GRI201, GRI207, GRI301-GRI303, GRI305, GRI401, GRI404	A2	P96
	指标索引			A4	P98
	评级报告		GRI2	A3	P100
	意见反馈		GRI2	A5	封三

评级报告

《中国华能集团有限公司 2022 年环境、社会和管治报告》评级报告

受中国华能集团有限公司委托，“中国企业社会责任报告评级专家委员会”抽选专家组成评级小组，对《中国华能集团有限公司 2022 年环境、社会和管治报告》（以下简称《报告》）进行评级。

一、评级依据

中国社会科学院《中国企业社会责任报告指南（CASS-CSR 4.0）》暨“中国企业社会责任报告评级专家委员会”《中国企业社会责任报告评级标准（2020）》。

二、评级过程

1. 评级小组审核确认《报告》编写组提交的《企业社会责任报告过程性资料确认书》及相关证明材料；
2. 评级小组对《报告》编写过程及内容进行评价，拟定评级报告；
3. 评级专家委员会副主席、评级小组组长、评级小组专家共同签审评级报告。

三、评级结论

过程性（★★★★★）

公司成立 ESG 管理委员会，总经理、党组副书记担任委员会负责人，统筹报告编制工作，规划发展部社会责任处把控报告整体方向及关键内容，董事会负责报告终审；将报告定位为回应合规披露要求、健全 ESG 治理体系、树立责任品牌形象的重要工具，功能价值定位明确；根据国际国内 ESG 标准、行业对标分析、公司发展实际、利益相关方调查等识别核心议题；积极推动下属企业华能国际、华能水电、长城证券、内蒙华电、新能泰山等独立编发 ESG 报告，促进 ESG 工作的纵向融合；计划通过官方网站发布报告，并嵌入“中央企业社会责任报告集中发布”“百家优秀企业社会责任报告”等活动多次发布，将以电子版、印刷品、中英文版、新媒体视频版的形式呈现报告，具有卓越的过程性表现。

实质性（★★★★★）

《报告》系统披露了贯彻宏观政策、保障能源供应、优化调整能源结构、员工权益保护、安全生产管理、打造责任供应链、节约能源资源、发展循环经济、减少“三废”排放等所在行业关键性议题，叙述详细充分，实质性表现卓越。

完整性（★★★★☆）

《报告》主体内容从“为绿色低碳转型贡献华能智慧”“为和谐社会构建提供华能方案”“为现代企业治理发挥华能力量”等角度系统披露了所在行业核心指标的 85.29%，完整性表现领先。

平衡性（★★★★★）

《报告》披露了“对公司及雇员提出并已审结的贪污诉讼案件数目”“重大设备事故”“一般设备事故”“因工亡故的人数”“因工亡故累计损失的工作日数”等负面数据信息，并简述陕西矿业分公司青岗坪煤矿发生火灾事故的原因及处理措施，平衡性表现卓越。

可比性（★★★★★）

《报告》披露了“营业总收入”“利润总额”“全年吸纳就业人数”“女性管理者比例”“环保总投资”“发电新鲜水用水量”等 62 个关键指标连续 5 年的对比数据，具有卓越的可比性表现。

可读性（★★★★★）

《报告》以“领跑中国电力、争创世界一流”为主题，从三大篇章系统阐述企业年度履责进展，回应了利益相关方的期望与诉求；封面设计延用手绘插画风格，融入风电、光伏、核电、水电等特色履责场景，凸显行业特征，提升了报告的辨识度；多处嵌入二维码延伸解读报告内容，引入利益相关方证言佐证履责成效，可读性表现卓越。

创新性（★★★★☆）

《报告》设置“做强做优主业，领跑中国电力”“着力科技创新，争创世界一流”两大责任专题，聚焦企业在主责主业、科技创新方面的责任实践，彰显了中央企业的责任担当；各章开篇以“WHAT”“WHY”“HOW”详实披露议题管理方法，以“PRACTICE·行动”“PERFORMANCE·数据”“PRIZE·荣誉”全面展现行动策略、战略目标、核心绩效，提纲挈领，便于利益相关方快速把握，创新性表现领先。

综合评级（★★★★★）

经评级小组评价，《中国华能集团有限公司 2022 年环境、社会和管治报告》为五星级，是一份卓越的企业社会责任报告。

四、改进建议

增加行业核心指标的披露，提升报告的完整性。



董祥魁 邵同胜 张喜
评级专家委员会副主席 评级小组组长 评级小组专家



中国华能环境、社会和管治报告连续第十二年获得五星级评价

出具时间：2023 年 9 月 25 日

扫码查看企业评级档案

意见反馈

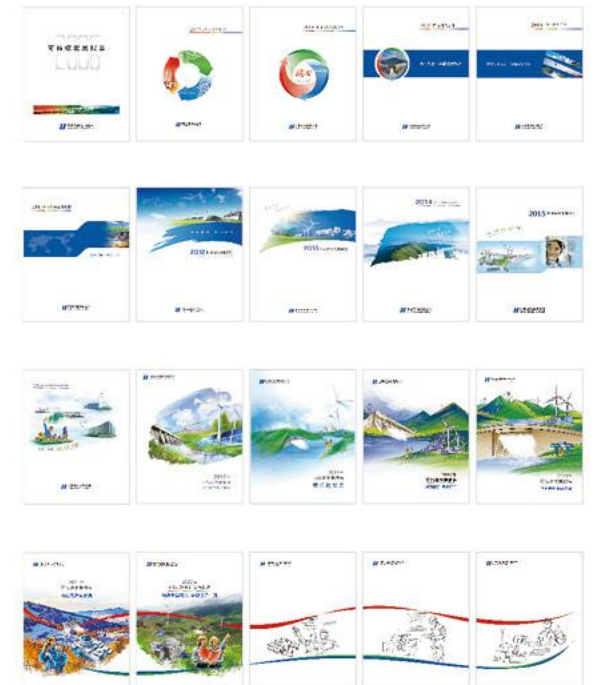
尊敬的读者：



感谢您阅读《中国华能集团有限公司2022年环境、社会和管治报告》。为进一步提升公司环境、社会和管治（ESG）工作水平和报告编制质量，如您有任何意见和建议，请扫描下方二维码，在线提交给我们。



可持续发展(ESG)报告体系



可持续发展(ESG)报告创意说明 2021年-2025年

“十四五”期间，公司五本可持续发展(ESG)报告采用连续一体化设计形式，以“抽象概念的矢量线条+大场景的航拍实景图+有温度感的手绘插画”三重创意设计手法进行内容呈现。“红、绿、蓝”三色拼接而成的两条丝带作为贯穿整幅画面的主元素，串联起雪山、草原、田野、大海、城市五种地貌，同时融入风电、光伏、核电、水电及电力工作者等素材，寓意公司将坚持以“三色文化”为引领，全力打造新能源、核电、水电“三大支撑”，在祖国大地不断创造高质量电力工程，把能源变为“万家灯火”，全力奋进“领跑中国电力、争创世界一流”的新征程，在高质量、可持续发展的路上不断前行，为实现“十四五”圆满胜利收官奉献竭诚之力。