

2023年绿色发展白皮书



厚植底色，逐绿前行

加快发展方式绿色转型，在持续推进绿色低碳能源装备优势产业集聚、加快推动绿色低碳能源装备核心技术革新、大力推广绿色低碳能源装备工业能效提升中发挥重要作用，大力倡导绿色生产生活方式，助力实现“碳达峰碳中和”，进一步厚植高质量发展的绿色底色。

践行环境管理

严格遵守国家环境保护法律法规要求，出台绿色低碳转型发展纲要、布局发展战略性新兴产业方案等战略性指导文件，制定《质量、环境和职业健康安全管理体系手册》《节能环保管理办法》《安全环保奖惩办法》，注重年度考评与日常监督有机结合，不断完善绿色低碳管理和考核体系。集团公司及所属制造业企业均通过环境管理体系认证。

强化生态环保风险管控，对各企业开展碳排放数据质量、环境保护风险全面排查，组织节能环保设施专项整治行动，高标准、严要求落实环境管理工作，为绿色发展提供坚实保障。2023 年，哈电集团未发生环境事件，各类污染物达标排放，未发生能源节约与生态环境保护重大违法违规事件。

数说 2023

环保总投入
2800 万元

环境污染责任事故
0 件

工业产品绿色设计示范企业
3 家

拥有国家级绿色工厂
7 家



生态环境部党组成员、副部长，国家核安全局局长董保同到哈电集团重装公司调研指导工作



集团召开2023年安全生产、节能环保工作视频会议

推动绿色转型

坚定不移走绿色低碳的高质量发展之路，以“双碳”目标为指引，将节能降碳、绿色发展放在全局工作的重要位置，积极应对气候变化，加强能源管理，开展污染防治，让绿色高质量发展取得新成效。

应对气候变化

积极探索气候变化可能给企业带来的发展机遇和挑战，积极响应国家“碳达峰碳中和”决策部署，明确了以新型电力系统、绿色低碳的驱动系统、清洁高效的工业系统的“三个系统”为核心的产业布局，制定集团公司加快实现碳达峰的专项行动方案、绿色低碳转型指标体系，聚焦绿色产品体系、绿色制造体系和绿色设计体系建设，推动绿色转型发展，为减缓气候变化作出积极贡献。



2023年8月10日，举办东北地区首个“零碳”论坛——黑龙江碳达峰·碳中和高峰论坛暨黑龙江省碳中和产业技术创新联盟启动仪式，并成立哈电集团—哈工大绿色低碳能源创新研究院

“暖核一号”三期核能供热项目投运实现“零碳”热源跨区域互通共享



2023 年 11 月 25 日，汽轮机公司参建“暖核一号”三期核能供热项目正式投运，将核能“零碳”供热的海阳方案有效复制到乳山，实现了“零碳”热源跨区域互通共享新模式。作为目前国内核能综合利用技术的先行者，哈电集团参与设计改造的“暖核一号”一期“园区级”供热项目于 2019 年投运，成为我国首个核能供热工程；“暖核一号”二期“县域级”供热项目于 2021 年投运供暖，使海阳成为国内首个“零碳”供暖城市；本次投运的三期项目供热能力可覆盖乳山主城区 630 万平方米，替代原煤消耗 23 万吨，减排二氧化碳 42 万吨。

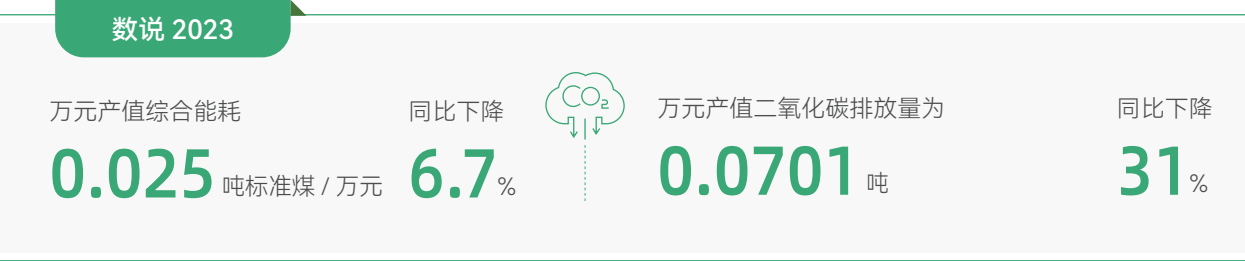


替代原煤消耗
23 万吨

减排二氧化碳
42 万吨

节约能源资源

大力研究和推广以水电、核电等清洁能源为主体的综合利用方式，加入新型电力系统技术创新联盟，致力携手推动构建新型电力系统。遵守《中央企业节约能源与生态环境保护监督管理办法》，推进更新重点领域设备、建设绿色车间、构建绿色能源系统等举措为助推国家实现“双碳”目标作出积极贡献。



更新重点领域设备

建立重点领域设备更新台账，摸排重点领域产品设备能效水平信息，实行清单式、台账式、网格化管理，推进重点领域产品设备更新。

开展绿色车间考评

制定绿色车间评价表，组织所属制造业企业确定目标车间，对照评价标准积极开展自评整改工作，以绿色车间为切入点，提升绿色工厂运行水平。

积极应用绿色包装

电机公司应用弹性涂层技术，提高包装箱室外存储耐候性，减少拆箱、修箱，重复包装等工作，减少了木材的使用量。实现了空运项目纸箱代替木箱的技术突破，大幅降低实木使用量，创新设计油水集装“一排两用”，直接利用产品底排设计制作包装箱，大幅减少金属底排制作重量，减少下料、切割、焊接等耗能作业。通过结构改进，对磁轭冲片包装底排进行优化，减少了底排实木用量。

建设绿色能源系统

因地制宜建设屋顶光伏发电项目，全年累计装机量 2500 千瓦，发电量 114 万千瓦时。重装公司开展绿色电力证书交易，有效提高清洁能源使用比例，减少二氧化碳排放量，全年累计消耗绿色电力 780 万千瓦时，相当于清洁能源消费占比达到 17.58%，减排二氧化碳 5106 吨、二氧化硫 2.9 余吨、氮氧化物 2.7 余吨。



汽轮机公司获批第六批“国家级绿色工厂”称号



绿色车间

EPC 改造项目摘得亚洲能源大奖



锅炉公司总承包的华润电力盘锦公司锅炉燃烧系统优化改造项目，荣获年度最佳调峰发电项目银奖，该奖项是亚洲地区能源行业负有盛名的大奖，被誉为电力行业的“奥斯卡大奖”，项目获此殊荣标志着哈电锅炉的燃烧系统优化改造水平位于国际先进。

锅炉公司作为华润电力盘锦公司锅炉燃烧系统优化改造项目的总包单位，为该机组量身设计了中心富燃料型燃烧系统，为电力行业同类型机组改造提供了宝贵的借鉴经验。机组并网发电后，锅炉设备性能指标优异，体现出对新型电力系统的良好适应性，改造后锅炉在≤ 20% 负荷下，炉膛出口 NO_x 的排放量不超过 550mg/Nm³，且保证了机组深度调峰能力和稳定运行，实现了超低负荷稳燃能力，单只燃烧器 25% 负荷实现自稳燃。

开展污染治理

深入学习贯彻习近平生态文明思想，对生产全过程进行绿色低碳、减物质化或低物质化策划，坚持降碳、减污、扩绿、增长协同推进。制定严格的措施防控大气污染及水体、噪声、粉尘污染，严格规范废弃物排放管理，对污染源进行监测和控制，着力提升污染防治水平。2023 年公司废水、废气、噪声均达标排放，危险废物处置率 100%。



废水、
废气管理

严格遵守《中华人民共和国水污染防治法》及各地方排放标准，依法申请排污许可证，按证排污；委托有资质的第三方检测机构对废水、废气、噪声排放情况进行检测，定期将检测结果上报国家生态环境部门。



固废
管理

严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》《危险废物贮存污染控制标准》，明确固体废物防治监督管理流程，分类设置固废暂存场地、危废暂存库，委托具备相应资质的处置厂家对一般工业固体废物、危险废物进行合规处置。



扬尘
管理

组织企业大力整治焊接烟粉尘无组织排放，在锅炉公司、电机公司焊接作业量大的厂房实施焊接烟粉尘区域治理，并采取推广应用无镀铜焊材、在固定焊接设备和工位加装除尘器、采购移动式除尘器、建设清理间等措施，有效控制焊接烟粉尘无组织排放，改善现场作业环境。



噪声
污染

汽轮机公司采用低噪声工艺设备。喷丸机设置在具有隔音外壳的喷丸室内工作，将噪声与外界隔离。空压机布置在单独隔间的机房内，选用低噪音螺杆式产品，其底座采用减振措施，在进汽口、排汽口设置消音器和设软接头及弹性吊支架，使噪声排放达到标准要求。



○ 电机公司新建危废库房并投入使用



○ 阀门公司购买配置智能一体化危废收集箱

聚焦绿色生产

深入贯彻落实习近平生态文明思想，坚定高端化、智能化、绿色化的发展方向，加快推进绿色技术研发、绿色产品制造，积极投身于中国装备制造业绿色发展浪潮之中。

绿色设计

牢记“国之大者”，准确把握科技发展趋势和国家战略需求，坚持绿色低碳发展方向，探索行业绿色设计路径，推动全链条绿色产品供给体系建设，带动产业链、供应链绿色协同升级。

哈电集团再添国家级工业产品绿色设计示范企业



案例

2023 年 11 月 27 日，国家工业和信息化部公示了工业产品绿色设计示范企业（第五批）名单，汽轮机公司凭借在绿色技术、绿色标准、绿色产品、绿色工厂等多方面的突出优势成功入选，取得继“国家级绿色工厂”荣誉之后的又一张“绿色名片”，标志着企业高端化、智能化、绿色化发展迈上新台阶。至此，哈电集团已有三户企业成功当选工业产品绿色设计示范企业，分别是佳电股份（第三批）、电机公司（第四批）、汽轮机公司（第五批）。

作为发电设备制造行业的骨干企业，汽轮机公司积极牵头和参与各类国际、国家、行业技术标准的制定和修订，并将自身绿色发展中的经验，尤其是在产品绿色设计方面的优势，进一步融入绿色设计相关标准制定工作，引领推动了高效节能领域的技术创新和产业推广。



绿色制造

推进工艺技术革新，研发低能耗、短流程、高效高精度等绿色制造加工技术，加快电机产品节能升级和灵活性改造，有效提高资源能源利用效率，助力绿色电力产业发展。

煤炭清洁高效利用再添新成果

国内在建**最大煤电项目**内蒙古上海庙 4 台超超临界百万千瓦汽轮发电机组全部投产发电，哈电集团新一代 1000MW 级汽轮发电机组的技术先进性、质量可靠性得到了充分验证。

“5MWe 超临界二氧化碳锅炉”项目入选“**世界先进清洁能源装备**”榜单，凭借着超临界二氧化碳循环发电核心设备设计制造技术站在了世界热力发电技术领域的最前沿。

“600MW 等级超（超）临界循环流化床锅炉研究及应用”项目通过验收，课题成果成功应用在目前**世界单机容量最大、参数最高**的循环流化床锅炉陕西彬长示范项目，进一步提升了我国煤炭清洁高效综合利用水平，有效巩固我国在循环流化床锅炉发电技术领域的世界领先地位。

成套提供清洁高效煤电机组、锅炉设备采用目前世界上最先进的超超临界二次再热技术的国能广东清远电厂一期 2×1000MW 新建工程顺利实现一年双机投产目标，预计每年可提供约 100 亿千瓦时的清洁高效电量，进一步提高珠三角电力供应能力。

成套提供清洁高效煤电机组的甘肃电投常乐电厂一期 4 号机组正式投产发电，**西北地区最大调峰火电项目所有机组全部投运**。

探索绿色低碳转型新路径，首台国产 HA 级重型燃机顺利下线

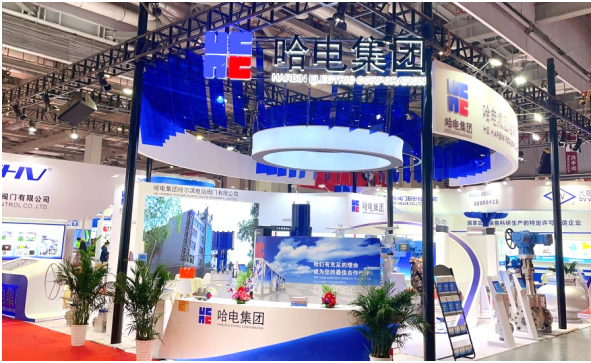


2023 年 2 月 14 日，由河北省商务厅、秦皇岛市政府、哈电集团主办，通用电气燃气发电和哈电通用燃气轮机（秦皇岛）有限公司承办的“河北低碳发展论坛暨首台国产 HA 级重型燃机下线活动”于河北省秦皇岛市成功举行。此次首台国产 HA 级重型燃机的顺利下线，是国内重型燃气轮机生产制造技术水平的前沿突破，不仅为河北省打造低碳产业链提供设备保障，在全国能源装备制造生产中也起到了突出示范作用，是先进制造业加快推进国内能源转型的先锋代表。



绿色产品

具备火电、水电、核电、气电等一系列主导产品的研发和设计制造能力，致力构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系和绿色低碳创新产品，在持续推动工业绿色低碳循环转型发展道路上迈出坚实步伐。



○ 阀门公司作为中通协阀门分会副理事长单位，携带 21 件高端产品参加第十一届中国（上海）国际流体机械展览会（CFME），集中展示了哈电集团阀门类高端产品的精湛加工工艺和生产制造能力。



○ 动装公司依托轴封主泵设计自主化能力提升课题，提出了核主泵轴流式水力模型高效设计方法，成功研制出水力性能优异的“华龙一号”核主泵轴流式水力模型，并通过气液两相四象限试验，首次获得了不同含气率下核主泵四象限运行特性、压力脉动特性和两相降级函数。

召开以“智能互联、绿色驱动、拥抱未来”为主题的新产品发布会



2023 年 2 月 24 日，佳电股份召开以“智能互联、绿色驱动、拥抱未来”为主题的新产品发布会，吸引了中石化、中海油、万华化学、山东京博等 200 余家单位参加，展示了智能终端产品、远程在线监测智能运维管理平台、智能高效电动机及永磁电动机等 14 个创新成果。在工信部办公厅公布的 2022 年度国家级绿色制造名单中，佳电股份研制的 YBX5 等 7 个系列高效率电机产品荣获国家级“绿色设计产品”称号。



在工信部主办的 2023 年首届工业绿色发展成果展上，佳电股份研发生产的主氮风机、智慧电机、高效防爆三相异步电动机等高效节能产品亮相展会。

践行生态保护

倡导绿色生产生活方式，培育构建绿色文化，引导员工自觉树立绿色环保意识；在项目建设过程中注重当地生态环境保护，不断完善生物多样性保护工作体系，为构建地球生命共同体、建设清洁美丽的世界贡献力量。

培育绿色文化

组织职工报考碳排放管理师，开展节能宣传周、“6·5”环境日等生态环保相关宣教活动，加强职工环保低碳意识培养，营造绿色低碳的文化氛围。

倡导绿色办公

提倡节约办公用纸，充分运用网上流程推进无纸化办公；打印材料按标准排版、双面打印和减少复印；倡导使用电子书籍。



倡导用品循环利用

优先采购可循环利用办公产品，不使用一次性签字笔；报纸、纸张、旧办公桌椅等废旧物品科学合理循环再利用。

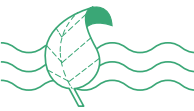
倡导绿色出行

倡导选择公共交通和绿色交通工具，自驾出行优选合乘、拼车方式，尽量避免“一人一车”。



倡导节约公共资源

养成节约用水习惯，洗手时将水龙头拧至小水流，缩短用水时间，避免长流水和跑冒滴漏；光照充足的办公场所白天不开启照明设备，避免长明灯，推广使用节能光源，做到人走灯熄。擦手纸只取一张；办公室、会议室等公共场所夏季空调温度不低于 26 摄氏度；电脑不用时关闭显示器电源；倡导 3 层以内步行上下楼。



保护生物多样性

始终践行人与自然和谐共生的生态环保理念，将生物多样性保护融入当地项目建设过程中，以支持生态系统恢复和保护生物多样性为着力点，在项目建设上闪耀哈电“绿色印记”。



为维护项目地生态平衡和树木种群的稳定，国际公司向当地政府捐赠了 2178 棵树木，在厂区内补种了 188 棵精心挑选的树木。借助专业团队的技术和经验，新栽植的树木蓬勃生长，不仅可以改善厂区空气质量，还能为野生动物提供宝贵的栖息地和丰盛的食物来源，让生态保护与施工活动和谐共存。

在厄瓜多尔美纳斯水电站项目建设期间，开展动植物拯救计划，转移、保护和重新安置库区范围内的关键物种。



2023 年 7 月 9 日，《人民日报》“秉持绿色理念 维护地球家园”一文中报道哈电集团在墨西哥曼萨尼约三期项目建设期间，秉持绿色可持续发展理念，积极承担环境保护责任，通过植树、帮助珍稀动物搬“新家”等一系列措施，有效保护了项目所在地生物的多样性，得到了当地政府以及项目业主的广泛赞许，提升了哈电集团海外形象，进一步擦亮企业高质量发展的生态底色。

○ 项目组监测并统计被救助和迁徙的野生动物健康状况