

公司代码：601226

公司简称：华电重工

华电重工股份有限公司
2024 年半年度报告摘要

第一节 重要提示

1.1 本半年度报告摘要来自半年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到 www.sse.com.cn 网站仔细阅读半年度报告全文。

1.2 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证半年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

1.3 公司全体董事出席董事会会议。

1.4 本半年度报告未经审计。

1.5 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案
不适用

第二节 公司基本情况

2.1 公司简介

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所	华电重工	601226	/

联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表
姓名	吴沛骏	李冰冰
电话	010-63919777	010-63919777
办公地址	北京市丰台区汽车博物馆东路 华电发展大厦B座	北京市丰台区汽车博物馆东路 华电发展大厦B座
电子信箱	hhi@hhi.com.cn	hhi@hhi.com.cn

2.2 主要财务数据

单位：元 币种：人民币

	本报告期末	上年度末	本报告期末比上年度末增减(%)
总资产	10,043,752,974.57	11,522,310,658.00	-12.83
归属于上市公司股东的净资产	4,227,294,331.63	4,189,446,175.30	0.90
	本报告期	上年同期	本报告期比上年同期增减(%)
营业收入	2,931,623,771.71	2,374,087,672.54	23.48
归属于上市公司股东的净利润	36,780,687.53	59,390,108.67	-38.07

归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	25,935,590.45	37,370,633.62	-30.60
经营活动产生的现金流量净额	-1,219,753,104.59	-812,809,768.69	-50.07
加权平均净资产收益率(%)	0.87	1.40	减少0.53个百分点
基本每股收益(元/股)	0.0317	0.0509	-37.72
稀释每股收益(元/股)	0.0317	0.0509	-37.72

2.3 前 10 名股东持股情况表

单位：股

截至报告期末股东总数(户)				37,380		
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)				0		
前 10 名股东持股情况						
股东名称	股东性质	持股比例(%)	持股数量	持有有限售条件的股份数量	质押、标记或冻结的股份数量	
中国华电科工集团有限公司	国有法人	62.50	729,120,356	0	无	0
王天森	境内自然人	1.54	18,000,000	0	无	0
袁李	境内自然人	0.36	4,241,400	0	无	0
丛丰收	境内自然人	0.34	3,982,000	0	无	0
邵明军	境内自然人	0.33	3,810,000	0	无	0
香港中央结算有限公司	其他	0.32	3,707,084	0	无	0
中国人寿保险股份有限公司—传统—普通保险产品—005L—CT001 沪	其他	0.29	3,373,200	0	无	0
交通银行股份有限公司—广发中证基建工程交易型开放式指数证券投资基金	其他	0.23	2,627,100	0	无	0
沈其端	境内自然人	0.21	2,450,000	0	无	0
严娟绿	境内自然人	0.18	2,054,900	0	无	0
上述股东关联关系或一致行动的说明	<p>1、公司未知前 10 名股东之间是否存在关联关系或属于《上市公司收购管理办法》规定的一致行动人的情况。</p> <p>2、公司未知前 10 名无限售流通股股东之间是否存在关联关系或属于《上市公司收购管理办法》规定的一致行动人的情况。</p> <p>3、公司未知前 10 名无限售流通股股东与前 10 名股东之间是否存在关联关系或属于《上市公司收购管理办法》规定的一致行动人的情况。</p>					

表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明

不适用

2.4 截至报告期末的优先股股东总数、前10名优先股股东情况表

适用 不适用

2.5 控股股东或实际控制人变更情况

适用 不适用

2.6 在半年度报告批准报出日存续的债券情况

适用 不适用

第三节 重要事项

公司应当根据重要性原则，说明报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项

适用 不适用

（一）经营业绩变化情况

报告期内，公司新签销售合同73.20亿元，同比增加79.81%，另外，已中标暂未签订合同1.39亿元；实现主营业务收入29.22亿元，同比增加23.62%；实现利润总额0.57亿元，同比减少10.39%；实现净利润0.37亿元，同比减少34.92%。从具体业务来看，物料输送系统工程业务实现营业收入7.26亿元，同比增加28.60%；热能工程业务实现营业收入8.11亿元，同比增加99.53%；高端钢结构业务实现营业收入10.69亿元，同比增加2.07%；海洋工程业务实现营业收入2.86亿元，同比增加57.94%；氢能业务实现营业收入0.30亿元，同比减少81.88%。

（二）新业务、新产品情况

（1）综合能效提升业务

为贯彻落实习近平总书记提出的“四个革命、一个合作”能源安全新战略，完成习近平总书记提出的“3060”目标，各能源企业纷纷采取相应措施。燃煤机组作为各大电力集团的发电主力，在提高煤种适应性、改造老旧设备、提升可靠性、降低能耗和厂用电等方面有较大需求。公司通过产、学、研合作模式，对先进节能降耗技术、灵活性改造和智慧控制技术进行研究及应用，逐步推动相关技术成果转化，助力燃煤机组清洁低碳、安全高效发展。

目前，公司在空冷冷端改造、锅炉风烟系统综合优化、冷端节能、空冷智慧冷端等方面已经形成成熟技术包，具备“全厂系统诊断、改造方案制定、EPC工程实施”的能力，已完成多个300MW、600MW级火电机组能效提升和灵活性改造项目。另外，公司正在依托科研课题积极开展火电机组基于熔盐储热系统的深度调峰技术攻关。

（2）氢能业务

电解水制氢技术方面，开展3000 Nm³/h的大功率高效碱性电解槽制氢装备和250 Nm³/h的高效质子交换膜电解水制氢装备的研发工作：一是基于公司当前拥有的成熟的1000 Nm³/h碱性电解槽技术和储备的1500 Nm³/h高电流密度电解槽技术，通过研发适应高电流密度运行工况的大面积复合电极设计与制备技术，优化新型电极板结构设计，开发大面积、高亲水性、高耐热性的新型复合隔膜技术，提升电-热-质均衡优化技术，完成3000 Nm³/h的大功率高效碱性水电解槽制氢装备。二是从高产氢量PEM电解槽膜电极结构优化及规模化制备以及高产氢量PEM电解水制氢装备

制造两方面进行研究，优化 PEM 电解水制氢装备核心部件膜电极结构，提升产氢效率，开发新型 PEM 电解水制氢装备，提升单电解槽单位时间产氢量。最终实现 PEM 电解槽单槽额定制氢产能 $\geq 250 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ，额定工况下单位制氢直流电耗 $\leq 4.4 \text{ kWh}/\text{Nm}^3$ ，电解槽电流密度 $\geq 1.5 \text{ A}/\text{cm}^2$ ；动态功率调节范围宽于 20~120%，冷启动时间 $< 5 \text{ min}$ ，操作压力 $\geq 3 \text{ MPa}$ 。

针对离网/并网电解水制氢技术，拟研制适应于离网/弱并网条件的可再生能源电解水制氢系统，突破适应于离网/弱并网条件的千 Nm^3 级碱性水电解槽设计制造关键技术瓶颈，制氢系统冷启动时间 < 15 分钟。

高效绿氢耦合绿氨技术方面，开发绿氢耦合制绿氨万吨级成套装备，开展合成氨工艺多稳态优化与柔性调控技术研究，提升风光互补、制氢储氢和合成氨全流程的柔性调节能力，实现季节性水电、波动性光伏发电与合成氨生产柔性协同，并实现绿氢耦合制绿氨万吨级成套装备 3000 小时以上示范应用。

公司所属子公司河南华电结合自有特种设备制造能力和资源，拟转型为氢气“储运输加”核心装备制造基地，开发碳纤维缠绕储氢气瓶、储氢罐、储氢球罐、液氢储罐及输氢管道和氢气加氢站等产品，目前已完成储氢罐和储氢球罐取证及制造。

公司所属子公司通用氢能在现有产品基础上，加速新技术、新材料、新工艺的研究创新与应用改进。报告期内，通用氢能新增专利 5 项，其中新增发明专利 4 项、实用新型专利 1 项，编制并发布 2 项团体标准。在燃料电池核心材料以及电解水、液流电池、风冷等新领域的核心材料上不断研发出新产品，扩大产品市场覆盖度，满足多元化市场需求；持续推动原材料国产化替代，确保材料国产化后的产品性能达到国际先进水平，并进一步降低产品的成本；加强产学研用融合，积极与国内外科研院所进行紧密合作，构建从材料到系统的完整创新链，以自主创新与协同创新相结合的方式，提升通用氢能科技研发创新能力。

上半年，公司三大制氢项目均成功实现商业运行。内蒙华电达茂旗 20 万千瓦新能源制氢工程示范项目为全球首批大规模绿电制氢项目之一，该项目应用碱性和 PEM 电解水制氢系统高效耦合制氢，以提高制氢调节范围和动态响应速度，实现了风光互补发电制氢，打通了氢能“制-储-加-用”全产业链，该项目于 2023 年 12 月 1 日成功出氢，2024 年 2 月顺利投产，实现商业运行；辽宁华电铁岭新台子一期 25MW 风电离网储能制氢一体化项目为国内首个风电离网制氢示范项目，自主开发的离网制氢的 EMS 系统可实现制氢负荷与新能源系统在多种工况下的最优容量适配耦合，实现了混合式制氢整流电源及构网型储能离网制氢系统中的应用，于 2024 年 4 月全容量投产，正式商业运行；青海德令哈 PEM 电解水制氢示范工程项目采用国内首创单堆 MW 级 3.0 兆帕 PEM 电解水制氢系统，是国内首个高海拔、高寒地区 PEM 电解水制氢商业化应用项目，实现了 PEM 制氢设备在关键材料、核心部件、装置及系统集成的工程化应用，该项目于 2023 年 9 月 27 日成功出氢，2024 年 4 月实现商业运行。

(3) 智慧港口业务

2021 年，为抢抓市场机遇，更快地推动首创新型港口装备技术的成果转化，公司与唐山港务投资管理有限公司、上海澳傅旭企业管理合伙企业（有限合伙）、天津蓝海起源企业管理合伙企业（有限合伙）共同发起设立华电蓝科科技股份有限公司，专业从事港口先进装备的研发、设计、孵化、推广，致力于成为高效、节能、智慧型港口高端装备及自动化码头装卸系统方案提供商。华电蓝科拟以公司首创研发的一系列新型港口装备关键核心技术为业务发展基础，以港口装卸高效化、智能化、节能化为研究目标，聚焦与突破制约港口装卸效率及智能化水平的关键难题，通过充分发挥股东各方在技术研发、装备制造、市场资源等方面的优势，快速推进高效智能港口机械装备核心技术攻关、创新科技成果落地及产业化推广。研发的新型岸桥被列入国资委《中央企业科技创新成果推荐目录》以及中国机械工业联合会《重大技术装备推广应用导向目录》，正在推进首台套项目示范，新型岸桥首台套项目已完成制造、安装、发运和调试工作，并于 2023 年 12 月通过验收，目前正在配合业主开展码头全系统自动化调试；另，完成港口全自动化轨道式集装

箱起重机总体方案研发，正在推进成果转化，签订的5台自动化轨道式集装箱龙门起重机设备供货合同，完成了研发、设计和制造，正在开展安装工作。

(4) 重力储能业务

国家发改委、国家能源局出台《以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地规划布局方案》（发改基础〔2022〕195号）等一系列政策文件，规划以库布齐、乌兰布和、腾格里、巴丹吉林沙漠为重点，以其他沙漠和戈壁地区为补充，综合考虑采煤沉陷区，建设大型新能源基地，依托新增跨省区特高压通道，以风光火储多能互补一体化形式将清洁电力外送至中东部负荷中心消纳。大规模新能源接入影响贯穿电力系统从生产、输送到消费的全部环节，给电力系统的安全稳定运行带来挑战，亟需利用储能技术实现源网荷储协调运行。目前，储能领域包含以下几种路线，包括抽水蓄能、重力储能、压缩空气储能及锂离子电池等。其中，重力储能原理与目前装机容量最大、最成熟的抽水蓄能技术类似，是一种新型储能技术路线，其选址灵活、耐候性好、更安全环保且资源占有率低，相比其他储能更适合沙戈荒能源基地的建设。

公司持续开展在重力储能业务的开发和推广工作。在技术研究开发方面，稳步推进重力储能运动仿真系统开发工作，加入南方电网储能开发创新联合体研究平台；在业务拓展方面，积极与相关客户开展重力储能前期业务对接，共同开展重力储能项目落地的前期研究。

(5) 醇氨业务

我国进入“十四五”能源结构调整关键期，2022年以来密集发布多项政策支持绿氢、绿氨发展，推动能源结构转型和能耗双降。《“十四五”新型储能发展实施方案》，要求拓展氢（氨）储能应用领域，开展依托可再生能源制氢（氨）的储能试点示范，满足长周期、多时间尺度的储能应用需求；《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》对合成氨行业提出节能降碳改造升级实施要求，推动开展绿色低碳能源制合成氨技术研究和示范，优化合成氨原料结构，增加绿氢原料比例，降低合成氨生产过程碳排放；《关于组织开展可再生能源发展试点示范的通知》，支持结合海上风电开发建设，融合区域储能、制氢、海水淡化、海洋养殖等发展需求，探索推进具有海上能源资源供给转换枢纽特征的海上能源岛建设，建设包括但不限于海上风电、海上光伏、海洋能、制氢（氨、甲醇）、储能等多种能源资源转换利用一体化设施；《产业结构调整指导目录（2024年本）》，鼓励绿色技术创新和绿色环保产业发展，推进重点领域节能降碳和绿色转型，将氢（氨）储能、电解水制氢和二氧化碳催化合成绿色甲醇列入鼓励类发展项目，并将甲醇燃料、氨燃料、生物质燃料等替代燃料动力船舶列入鼓励发展类项目。我国绿氨相关政策持续推出，绿氢制氨、氢氨融合发展是中国氢能发展、工业降碳的确定性路径；绿氨在作为无碳燃料发电、氢储能等场景拥有巨大潜在应用市场。甲醇既可作为可再生油品，替代石油，实现液体燃料的清洁化及可再生。同时也可作为载氢体，解决氢能储运问题，推动氢能源发展。绿色甲醇，能够在碳达峰碳中和国家战略下，促进碳达峰碳中和实现，降低石油进口率，提高液体燃料的能源自给率，保障能源安全。

绿氢可与绿电互换，既能直接使用，也可制成氨或甲醇，同时兼具储能功效，是各种能源之间高效转化的理想媒介，是清洁低碳、安全高效能源体系的重要组成部分。公司积极开展此项业务的设计研究工作，主要就离网型绿氢制绿氨绿醇应用场景开发核心工艺包，在醇氨技术设计方面，已完成5万吨/年、26万吨/年低温低压合成氨工艺包，正在进行10万吨/年低压甲醇合成技术研发设计工作，有序推进万吨级绿氨制备及千吨级绿色甲醇制备中试装置建设；申报国家、华电集团重大科技项目，依托重大课题攻关任务，开展万吨级合成氨工艺多稳态优化及柔性调控技术研究，提升风光互补、制氢储氢和合成氨全流程的柔性调节能力，实现波动性风光发电等可再生能源与合成氨生产的高效协同。已获得3项关于绿氢耦合绿氨装备方面的发明专利授权。持续探索绿色合成氨工艺技术以及喷氨燃烧器、氨合成塔内件、甲醇反应器等装备，在火电掺氨燃烧方面，自主研发“燃氨替油”稳燃技术、锅炉全工况下的氨煤混烧锅炉深度调峰技术，开发纯氨燃烧器。在项目开发方面，积极跟进印尼、越南、辽宁风光氢储化大基地项目风光电制氢醇一体

化项目，积极参与辽宁、吉林、青海等风光氢储化一体化项目，协助编制氢氨醇一体化项目规划、可研方案。

(6) 熔盐储热业务

2021年10月，国务院《2030年前碳达峰行动方案》（〔2021〕23号）明确提出目标：“十四五”期间，新型电力系统加快构建，积极发展“新能源+储能”、源网荷储一体化和多能互补，支持分布式新能源合理配置储能系统，加快新型储能示范推广应用，推进熔盐储能供热和发电示范应用。2022年2月，国家发改委和能源局印发《“十四五”新型储能发展实施方案》（发改能源〔2022〕209号）等一系列文件，要求建设火电机组抽汽蓄能、高效储热等依托常规电源的新型储能技术，推进源网荷储一体化协同发展。这为储能技术的快速发展提供了政策保障。2022年10月，党的二十大报告强调加快规划建设新型能源体系，为新时代能源电力发展提供根本遵循。目前，基于熔盐储热系统的火电机组深度调峰改造是一种新型的灵活性改造方案，通过火电机组配置熔盐储热系统来削弱原本刚性的“炉机耦合”，能够在保证机组安全稳定的基础上，进一步挖掘火电机组的深度调峰能力，对推动碳达峰碳中和目标如期实现具有重要意义。

公司已具备基于熔盐储热的火电机组深度调峰及灵活性改造的系统方案设计和集成能力，已为西北、东北和山东等地区的多家火电厂基于熔盐储热的机组深度调峰项目提供项目建议书，为客户提供最优能源供应解决方案，正在以科研课题为依托，开展火电机组基于熔盐储热系统的深度调峰技术攻关。

公司名称	华电重工股份有限公司
法定代表人	彭刚平
日期	2024年8月23日