

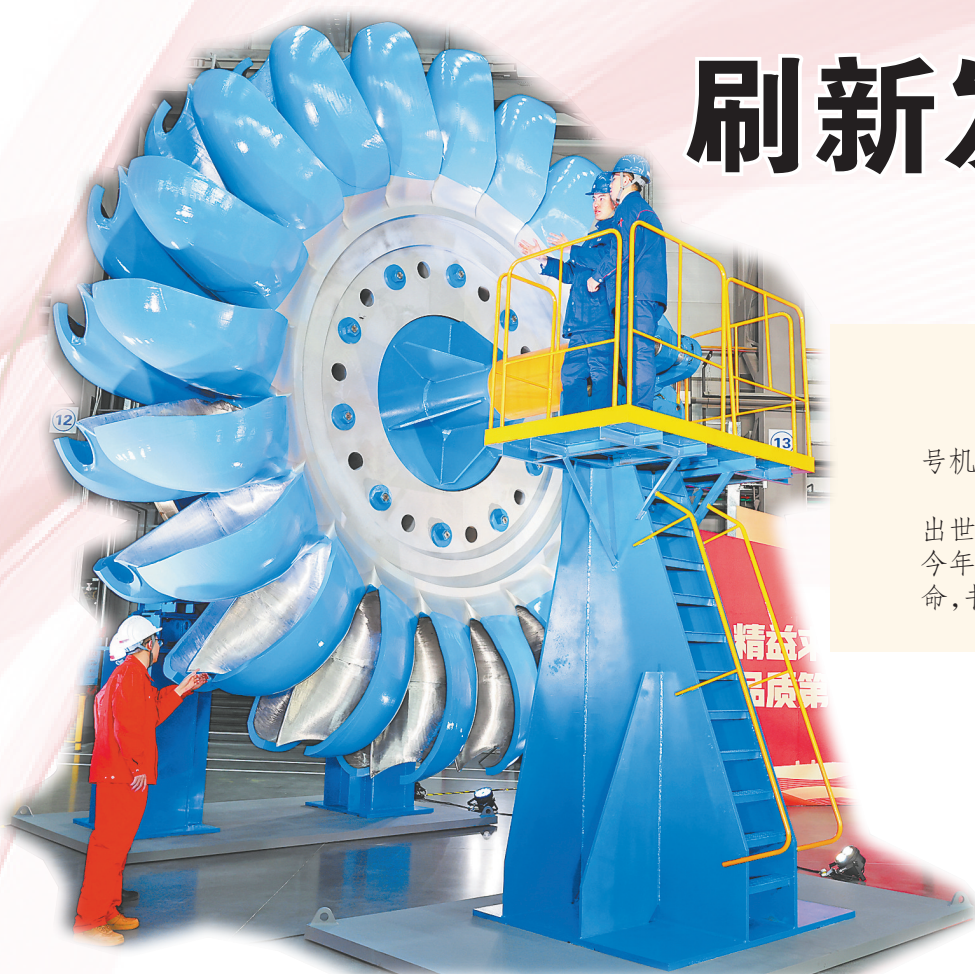
# 刷新发电装备制造业的 **中国高度**

## 写在哈电电机成立七十五周年之际

□文/摄 魏子添 本报记者 李爱民

5月13日,由哈电集团哈尔滨电机厂有限责任公司研制的额定水头世界最高、单机容量国内最大——浙江天台抽水蓄能电站4号机组首次冲转顺利完成,一次平稳升至额定转速,标志着电站向全面投产迈出重要一步,为哈电电机七十五岁生日献上礼物。

从“南厂北迁”的筚路蓝缕到研制新中国第一台水轮发电机组和新中国第一台2.5万千瓦汽轮发电机,从白鹤滩百万千瓦机组横空出世到世界最大冲击式转轮挺进雪域高原,从大型水电装机容量占据全国半壁江山,再到抽水蓄能国内市场占有率稳居第一……今年,有着发电装备共和国“长子”之称的哈电电机走过了七十五载光辉历程,哈电电机以“为世界提供动力、为人类带来光明”的使命,书写了一部波澜壮阔的创业、奋斗与创新史。



哈电电机研制全球首台单机容量最大、转轮尺寸最大的扎拉冲击式水轮机转轮。

### 筚路蓝缕奠基业 重任在肩启新程

核心阅读:1951年6月6日,新中国发电装备制造业的基石破土动工,标定了中国发电装备从无到有的历史起点。七十五载砥砺前行,哈电电机以共和国“长子”担当,担起国家发电装备制造业的“顶梁柱”与“压舱石”重任。

新中国成立之初,百废待兴,哈电电机于1951年自主设计制造新中国第一台800千瓦苏雄机组,实现我国发电装备制造“零的突破”;1980年,成功研制我国第一台12.5万千瓦葛洲坝轴流转桨式水轮发电机组,斩获发电装备制造首枚国家质量金质奖章。跨越世纪,中国水电翻开“三峡篇章”,哈电电机攻克高部分负荷压力脉动带这一世界级难题,将全空冷技术首次应用于三峡70万千瓦大容量水轮机组,令世界瞩目。如今,国内大型水电装机哈电占据半壁江山,稳稳守护国家能源安全与万家灯火。

火电核电并举,构建多能互补格局。1958年,哈电电机制造新中国第一台2.5万千瓦汽轮发电机,开启我国中

型汽轮发电机制造的序幕;此后一路攀登,火电领域,实现了百万千瓦等级汽轮发电机的自主研制,并设计制造了国内单机容量最大40万千瓦全空冷汽轮发电机;核电领域,自主研制155万千瓦核能半速汽轮发电机,2023年参与建设的全球首座第四代核电站——石岛湾核电站机组投运,实现中国核电装备里程碑式的跨越。从初创破局到跨越引领,在不同历史时期的能源转型与升级中,哈电电机始终发挥着“国家队”作用。

强大的研发体系是创新的不竭源泉。哈电电机拥有行业唯一的水力发电设备全国重点实验室和国家水力发电设备工程技术研究中心。

75年来,哈电电机累计创造了82项“共和国第一”和“世界之最”,累计荣获14项国家级科技进步奖,完成1600余项科技攻关项目,拥有有效专利781项,主持或参与制定国家及行业标准170余项。

荣誉的背后,是一代代哈电人扎根“动力之乡”的报国情怀,更是这位“长子”重任在肩、使命必达的生动诠释。

### 自主创新攀高峰 领跑全球铸重器

核心阅读:哈电电机以国家重大工程为牵引,聚力原创性、引领性科技攻关,在多个领域不断刷新世界纪录。一台台标志着“中国高度”的巅峰装备,挺起了国家发电装备制造业的脊梁,澎湃出震撼全球的“中国力量”。

向“极”处攀登,全谱系引领水电方向。2021年,金沙江白鹤滩水电站首批机组投产。在这座世界水电“珠峰”上,哈电电机攻克了20余项世界级难题,相关成果获黑龙江省科学技术奖一等奖,助力白鹤滩获评非迪卓越工程项目奖。如今,哈电电机自主研制的白鹤滩右岸电站8台精品机组已稳定运行1700多个日夜,守护着世界最大清洁能源走廊安澜。

2025年7月,全球单机容量最大50万千瓦、转轮直径最大6.23米的扎拉冲击式转轮完工发运,标志我国在大容量、高水头冲击式机组核心装备领域实现历史性突破;同年12月,亚洲单机容量最大6.5万千瓦、转轮直径7.95米世界第一的金沙江银江水电站6台机组全面投产,5

项技术获国家专利。从混流式到冲击式、贯流式,哈电电机以硬核产品矩阵持续领跑全球。

国内首个超700米水头、35万千瓦的敦化机组,“额定水头724米世界最高、单机容量42.5万千瓦国内最大、最高扬程776米国内最高”的天台机组,突破200米以下超低水头稳定运行难题的魏家冲电站,创国内水头变幅最大纪录的句容电站……哈电电机深耕“高、低、宽、大”抽水蓄能技术,屡创纪录,依托中洞、泰安二期项目在国内率先开展可变速机组研究应用。截至目前,哈电电机已参与72座电站、283台套抽水蓄能机组研制,总容量达8641.8万千瓦,国内市场占有率稳居第一。2025年11月,哈电电机中标柬埔寨上达岱抽水蓄能项目,实现了中国抽水蓄能装备首次进入国际市场。

在气电与煤电领域,哈电电机以清洁高效、灵活调节、安全可靠、智慧化赋能新型能源体系建设。2024年5月哈电电机参与建设的国内首台9HA.02型燃气—蒸汽联合循环热电冷联产机组——宁洲燃气轮机发电机组顺利投产发电,为“双碳”目标实现贡献重要力量。2025年6月,新一代100万千瓦等级汽轮发电机在新疆华电哈密投运,以创新灵活性技术提升我国首个“沙戈荒”机组深度调峰下的运行可靠性。2026年5月,国内单机容量最大全空冷汽轮发电机——新疆可克达拉40万千瓦汽轮发电机,顺利完成总装型式试验,成功发运,为新一代大容量全空冷汽轮发电机技术升级提供了原创性技术方案。在核电领域,从全球首座拥有第四代核电技术的石岛湾核电站,到华龙一号太平岭核电站,再到国和一号白龙核电站,哈电电机提供的核

能发电机持续夯实大国核电“硬支撑”。

向“新”发力,哈电电机成功开发135至6500兆伏安全系列短路试验发电机,是国内唯一具备该领域世界领先自主设计能力的企业;创新研制全空冷新型、新能源分布式、高惯量储能型及隐极分布式调相机,构建起10兆乏至300兆乏全序列产品,提供差异化冷却与一体化解决方案,精准匹配新能源电网定制需求;自主研发国内首台300兆伏安立式脉冲发电机,为“中国环流器二号M”可控核聚变装置提供超大功率脉冲电源,在前沿科技领域尽显硬核实力。

### 数智转型赋新能 产业升级谱新篇

核心阅读:作为发电装备制造业的排头兵,哈电电机坚定“三商”转型,系统重构研发、制造与管理模式,加快培育新质生产力。亮眼成绩背后,正是数智转型赋能产业焕新的生动写照。

哈电电机通过数智化转型重塑制造能力,实现了全流程数智化跃升。建成了行业领先的线圈、冲剪、控制、焊接等数字化车间及水电、汽发、冷作等数字化单元,线圈数字孪生、冲剪全自动产线、厚钢板机器人焊接等行业首创技术规模化应用,推动制造能力较“十三五”末提升30%以上,为行业提供了可复制的“哈电方案”。

“十四五”期间,哈电电机正式合同签约额、营业收入、利润总额较“十三五”分别增长112%、63%、882%,累计投运水轮机组143台、汽(气)电机组165台。水电年产能跃升至2000万千瓦,汽电年产能跃升至4000万千瓦,传统制造向“智造”的蝶变步步生花。

深化“三商”,向价值链高端攀升。哈电电机严格落实“六保”要求,在夯实设备制造核心优势的基础上,从设备制造向系统集成与运维服务两端延伸,拓展产业发展新领域。

向“系统集成商”延伸,打造水电机电EPC全生命周期管理体系,为客户提供“技术+管理+服务”的项目制一站式解决方案;创新调相机系统集成技术,开发智能化、模块化系统及无人值守技术,为新能源电站保驾护航;推出覆盖全息监测、智能化升级的核心控制设备,全面赋能电站数字化转型与稳定运行。

向“运维服务商”升级,依托核心技术与智能检修决策,建立市场与执行协同运作的内循环体系,设立绿色通道,以专业团队和极速响应提升客户满意度,推动业务从“单一产品供给”向“全生命周期一体化服务”转型,向高附加值领域迭代。

在数智化转型驱动下,哈电电机全员劳动生产率提高31%,产品研制周期缩短33%,人均销售额提升61%。绿色制造同步推进,“十四五”期间,哈电电机累计淘汰高耗能电机、变压器303台,分布式光伏累计发出绿色电力超百万度,并取得国内电气机械和器材制造业首张碳管理体系认证证书,并获评中国工业碳达峰“领跑者”企业。

2026年是“十五五”规划开局之年,也是哈电电机成立七十五周年。站在这一历史与未来交汇的新起点,哈电电机将锚定建设世界一流装备制造企业的发展目标,坚定走好高端化、智能化、绿色化、融合化发展之路,以高水平科技自立自强支撑高质量发展,奋力谱写中国式现代化的哈电新篇章。

# 光盘行动

珍惜粮食 拒绝浪费