

湖南恒岳重钢钢结构工程有限公司

产教融合、校企合作规划

(2025-2027 年)

一、指导思想

围绕国家“双碳”战略与湖南省“三高四新”使命，紧扣公司“致力于新能源的智能发展，成为中国一流的新能源装备企业”转型目标，依托 5 大省级研发平台与“芙蓉计划”湖南省风电塔架智能制造创新创业团队，以揭榜挂帅项目“海上超大型高可靠性风电塔架成套装备”为核心抓手，依托现有 13 项产学研合作项目基础，深化与湘潭大学、湖南科技大学、广东技术师范大学等高校的产学研合作，构建“技术攻关-人才培养-生态共建-产业升级”闭环生态，加速技术成果转化与人才培养，打造“教育链-产业链-价值链”深度融合的可持续发展模式，为 2030 年建成国家级企业技术中心奠定坚实基础，实现“员工成长、客户信赖、行业引领、社会受益”的共赢目标。

二、基本原则

1. 协同攻坚：联合高校聚焦风电塔架“焊接-检测-喷涂”三大技术瓶颈，定向突破行业痛点，共建行业标准与专利池。

2. 实战育人：将企业工程案例转化为教学资源，定向培养“精焊接、懂智造、能创新”的复合型人才，以项目为载体培养兼具科研与工程经验的技术骨干。

3. 生态共享：开放省级研发平台，支持大学生创业与产业链协同创新，构建“高校研发-企业转化-市场应用”全链条支持体系。

4. 融合共赢：将员工成长、客户协同、行业引领、社会责任纳入产教融合体系，践行绿色发展理念。

三、总体目标

到 2027 年底，实现：

1. 完成 3 项揭榜挂帅项目攻关，形成自主知识产权 20 项，突破 10 兆瓦级海上风电塔架成套装备技术，主要技术指标达到国内领先水平。

2. 校企联合培养智能制造、焊接、检测、防腐、建筑等领域技术人员 150 人，3 年内企业核心岗位自主供给率达 100%。

3. 孵化大学生创业项目 9 个，提供试制订单超 300 万元，带动产业链协同产值超 2000 万元。

4. 建成国家级绿色工厂，形成“产教训创社”多维融合的“恒岳共赢模式”，为 2030 年申报国家级企业技术中心储备核心技术与人才团队。

四、重点任务与实施路径

（一）“揭榜挂帅”项目协同攻关

高校合作	攻关方向	关键指标与时间节点
湘潭大学	海上超大型风电塔架全自动四丝窄间隙埋弧焊成套技术及装备	2025 年焊接效率提升 50%、合格率≥95%；2027 年建成示范生产线

湖南科技大学	风电塔架内外壁自动化喷涂装备研发	2025 年喷涂效果提升 30%;2026 年建成示范生产线
广东技术师范大学	风电塔架法兰平面度智能检测装备迭代升级	2026 年检测精度达到 0.2mm; 2027 年完成第三代设备试验

实施路径：

- 1. 设立“揭榜专项费用”，三年计划投入 600 万元，按项目进度分阶段支付相关费用。
- 2. 联合高校组建“项目联合指挥部”，实行企业技术骨干与高校教授双负责人制，每月召开技术联席会。
- 3. 将攻关成果纳入企业“智能制造成套装备解决方案”产品库，优先向中国电建等合作伙伴推广。

（二）产教融合育人体系升级

1. “风电工匠”三阶培养计划

基础技能层（第 1 年）：与湖南电气职业技术学院等高校合作完成《风电焊接》《风电塔架智能制造》等培训课程，企业工程师每月授课 4 课时。

专项突破层（第 2 年）：进入“揭榜挂帅”项目组轮岗实训，参与四丝窄间隙焊接工艺调试、喷涂机器人优化试验等课题，实行“1 导师+3 学员”小组制。

复合应用层（第 3 年）：定向输送至中国水电四局、风电项目组等核心岗位，通过考核者授予“恒岳三级技师”资格。

2. 沉浸式实训平台建设

将“风电塔架智能喷涂实验平台”“风电塔架智能焊接

试验平台”（2026 年交付）等设备转化为教学装备，建设“揭榜挂帅项目成果展示与实训中心”，年接纳学生实训 200 人次。

将企业“机器视觉焊缝质量管理平台”（工信部示范案例）转化为教学资源，学生可实时分析产线数据。

“双师四能”师资共建

能力标准：培养兼具“技术研发、教学指导、标准制定、创业孵化”四项能力的复合型师资。累计培养高校“双师型”教师 10 人。

实施路径：

企业工程师每季度赴高校开展“技术工作坊”（如“平面度检测装备拆解教学”），纳入高校教师继续教育学时；

高校教师须累计完成“三个一”企业实践：参与 1 个研发项目、解决 1 项产线问题、指导 1 组学生创业团队。

（三）创新创业生态深化

1. “恒星计划”创业赋能

种子期：开放 5 大省级研发平台，提供焊接机器人、无损检测等免费技术支持。

孵化期：承接企业子课题（如“塔架螺栓智能紧固装置研发”），最高获 10 万元资助。

加速期：联合湖南省市科技部门，引入社会资本对接产业化项目。

联合中国水电四局、湖南电气职业技术学院等相关高校或龙头企业举办“智能制造创客大赛”，优秀项目纳入恒岳重钢“首单保底采购”名录。

2. 产业链协同创新

联合中国水电四局、中车风电等合作伙伴，发布《风电塔架装备配套技术需求白皮书》，推动高校科研成果精准对接产业需求，建立“需求池-揭榜-共享”机制，高校团队攻克技术难题可获知识产权收益分成（企业：团队=7:3）。

为配套中小企业提供“技术义诊”服务，组织高校教授与企业工程师联合诊断产线问题。

（四）共赢生态构建

1. 与员工共赢

实施“雏鹰-飞鹰-精鹰”晋升体系，2027年前新增高级工程师2人、工程师/建造师/会计师等相关职业资格人员15人，技能津贴覆盖80%技术岗位。

建设“创新共享激励机制”，员工创新技术改进创造效益超1000万元，按贡献度给予奖励。

2. 与客户共赢

与中国电建、高校共建“风电运维联合实验室”，提供塔架健康监测大数据服务，客户运维成本降低15%。

从合作院校选拔20名理工科学生，参与企业技术商业化全流程（从专利撰写到客户交付），优秀者可聘为企业创

新生态经理，负责产学研对接。

推行“客户定制化课程”，为战略合作伙伴定向培训技术骨干 150 人。

3. 与行业共赢

参与制定《车间底漆焊接及相关工艺试验—焊接性能》等 3 项标准，举办“中南风电塔架技术峰会”（参会单位超 50 家）。

开放“机器视觉焊缝质量管理平台”，为中小企业提供免费技术诊断服务。

4. 与社会共赢

2025 年建成“国家级绿色工厂”，单位产值能耗下降 30%，达到国家或行业标准中的能耗限额标准，研发低碳焊接工艺减少碳排放 15%，能源利用率提升 20%。

实施“风电助学计划”，资助贫困生 20 人，优秀毕业生优先录用。

五、实施步骤

阶段	时间节点	关键任务
强基阶段	2025. 04-2025. 12	启动 3 项揭榜项目，完成首期课程开发，建成联合指挥部
攻坚阶段	2026. 01-2026. 12	揭榜项目中期验收，喷涂/焊接装备投产，申报 2 项标准
冲刺阶段	2027. 01-2027. 12	技术成果逐步产业化，启动国家级技术中心预申报

六、保障机制

1. 组织保障：成立由总裁罗文斌牵头的产教融合委员会，下设技术攻坚、人才培养、生态合作三大专班。

2. 资金保障：每年投入营收的 1.5%（约 500 万元）用于校企合作，其中 40%定向支持揭榜挂帅与创业孵化。

3. 制度保障：制定《绿色工厂建设实施方案》《国家级企业技术中心建设预备方案》《关于“揭榜挂帅”项目绩效奖励实施方案》等 6 项配套制度。

4. 人文保障：建设“书香阅览室”“心理健康驿站”等员工关怀设施。

七、预期成效

1. 技术突破：实现风电塔架四丝窄间隙焊接装备国产化，突破 10 兆瓦级海上风电塔架成套装备技术，主要技术指标达到国内领先水平。

2. 人才储备：关键岗位人才自主供给率达 100%，累计输送技术人才 150 人。

3. 生态赋能：孵化 9 个创业项目，3 个项目进入恒岳重钢“首单保底采购”名录，带动配套企业技术升级，带动产业链协同产值超 2000 万元。

4. 战略储备：形成可复制的“员工成长、客户信赖、行业引领、社会受益”的“恒岳共赢模式”，为国家级技术中心申报奠定基础。

湖南恒岳重钢钢结构工程有限公司

2025 年 4 月 2 日



附件

1. 《揭榜挂帅项目技术路线图》
2. 《校企联合技术攻关项目清单》
3. 《绿色工厂建设实施方案》
4. 《国家级企业技术中心建设预备方案》