附件1 **2024年度长治市科技计划“揭榜挂帅”项目清单**

| 序号 | 出题企业名称 | 项目名称 | 研究目标 | 研究内容 | 揭榜方任务 | 对揭榜方要求 | 联系方式 | 所辖地 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 金烨钢铁集团有限公司 | 核聚变堆低渗透阻氚材料规模化制备工艺研究 | 1.研发特种核聚变结构用钢制备工艺和规模化生产关键性技术2.完成中试基地建设并具备年生产2万吨核电用钢的生产能力 | 开发基于“高阻氚-抗辐照-耐高温-易加工-可焊接”多目标均衡的阻氚合金规模化全流程制备技术。1、铁基阻氚合金的熔炼铸造工艺研究①研究稀土添加量对合金微观组织的影响，分析稀土添加量对高温铁素体形成与否、纵截面方向的组织均匀性等影响，优化出最优的稀土添加量；②研究浇注温度与冷却速率等对阻氚合金铸锭的微观组织影响规律，获得不同参数条件下的缩孔、柱状晶长度等数据，定型出浇注温度与冷却速率；③研究阻氚合金铸锭的均匀性，包括成分均匀性、组织均匀性和力学性能均匀性等，筛选出可用于后续加工的合金铸锭。2、铁基阻氚合金的热机械加工工艺研究①采用Gleeble试验机对铁基阻氚合金铸锭进行高温热压缩实验，获得不同实验条件下的应力-应变曲线；②研究变形温度、变形量、应变速率对应力-应变曲线特征、动态再结晶等的影响规律，建立阻氚合金的本构方程；③基于能量耗散原理与上述本构方程数据，建立阻氚合金的稳态加工图，结合变形失稳与否和功率耗散因子综合指导热机械加工工艺。3、铁基阻氚合金的热处理工艺研究①采用热力学软件研究阻氚合金的相图特征，获得关键的相转变温度，用于指导奥氏体化处理；②研究奥氏体化温度对阻氚合金淬态组织的影响，主要是对原奥氏体晶粒尺寸的影响；③研究回火温度对阻氚合金回火后基体相构成，第二相特点、室温硬度等的影响。最终根据组织与性能规律定型出阻氚合金的热处理制度。4、铁基阻氚合金的关键性能研究①评价合金在室温和650℃下的拉伸性能，获得抗拉强度、屈服强度、断后伸长率等关键数据，分析拉伸拉伸断口，阐明低应变速率下的损伤机制；②评价合金在室温下的夏比冲击性能，获得室温冲击功等关键数据，分析冲击断口，阐明高应变速率下的损伤机制；③评价合金在650℃、100MPa下的蠕变性能，获得蠕变断裂寿命、稳态蠕变速率等关键数据，分析蠕变样品断口，阐明蠕变损伤机理。 | 1.研发特种核聚变结构用钢制备工艺和规模化生产关键性技术2.完成中试基地建设并具备年生产2万吨核电用钢的生产能力 | 1.揭榜方应为省内外、境内注册的具有独立法人资格的高校、科研机构、企业等;2.有较强的研发能力、科研条件和稳定的人员队伍等，有能力在规定期限内完成张榜任务;3.优先支持承担过钢铁冶金类国家级科研项目，同时具有国家级科研平台的科研院院所揭榜。 | 柳强13903551083 | 山西省长治市壶关县常平经济开发区闫家河村 |