附件

2022年度四川省重大科技专项“揭榜挂帅”项目榜单

1.高效能钒电池储能关键材料开发及系统集成应用

针对目前钒电池系统集成化程度低、能量密度低等问题，研究高能量密度电解液制备技术、高功率密度单体电堆设计和装配技术等关键技术，突破钒电池储能关键材料开发和集成应用技术，形成高能效、高集成度的钒电池储能系统应用示范。

突破4项关键技术，硫酸体系电解液能量密度≥28 Wh/L；电堆单堆功率≥30 kW，电流密度≥240 mA/cm2，能量效率≥80 %；完成高能效、高集成度MW级钒电池储能应用示范，申请发明专利10项以上，实现销售收入（产值）1亿元以上。

**时间节点：**研发时限为 3 年，立项18个月后开展“里程碑”考核。

**榜单金额（财政经费）：**850万元，揭榜单位配套经费2:1以上。

2.新型固态存储设备关键技术研究与应用

针对数据中心存储系统受限于介质工艺水平等难题，研究国产化企业级新型固态硬盘存储、算子硬件卸载、计算型存储盘控等技术；提高固态硬盘的数据处理能力及存储设备的应用性能，形成新型固态存储设备并开展应用示范。

突破关键技术3项，通过算子卸载实现卸载/装载500MB数据不超过1秒。申请/授权发明专利4项，制定企业标准1项，建立省级平台1个，形成创新产品2个，实现销售收入（产值）8000万元以上。

**时间节点：**研发时限为4年，立项2年后开展“里程碑”考核。

**榜单金额（财政经费）：**500万元，揭榜单位配套经费2:1以上。

3.变速抽水蓄能成套设备关键技术及核心装备研制

针对变速抽水蓄能国产化卡脖子关键技术难题，掌握全功率变速抽水蓄能动态特性，突破多部件、多工况协调控制技术；攻克10万千瓦级变速抽水蓄能变流器设计与控制技术；研发10万千瓦级全功率变速抽水蓄能成套装备并开展示范验证。

突破关键技术10项以上，实现变速抽水蓄能调速范围不小于±10%，发电功率调节范围50%~100%，抽水入力调节范围75%~100%；申请/授权发明专利10项，形成创新产品4个，研制样机装备1套，实现销售收入（产值）6000万元以上。

**时间节点：**研发时限为3年，立项18个月后开展“里程碑”考核。

**榜单金额（财政经费）：**400万元，揭榜单位配套经费2:1以上。

4.山地齿轨铁路列车运行控制及供电系统关键装备研发

针对山地齿轨铁路，研制山地齿轨列车运行控制系统；研究高海拔直流1500V牵引供电系统绝缘与绝缘配合技术；研制高烈度地震山区配送式预制舱变电站；研制山地轨道交通高海拔接触轨关键技术及装备；研制高海拔整流变压器；开展配套应用和考核验证，研制新产品 4 项，申请发明专利 12件以上。

研制的技术装备分别应用于我省齿轨试验线及山地轨道交通项目。

**时间节点：**研发时限为 4 年，立项 2 年后开展“里程碑”考核。

**榜单金额（财政经费）：** 1100 万元，揭榜单位配套经费2:1以上。

5.800MN大型模锻压机锻造成形工艺数字化智能化关键技术及应用

开展大型模锻压机锻造工艺数字化集成技术研究，实现智能感知、动态模拟和自动寻优等。研究高性能复杂金属构件锻造成形全过程多维度数据采集及关键参数智能感知技术、锻造全过程数据驱动多场多尺度动态模拟及优化技术；研究高性能复杂金属构件锻造智能工艺规划技术，建立高性能复杂金属构件锻造工艺数据库、知识库、模型库；研制高性能复杂金属构件锻造成形全过程多维度数据采集系统软硬件平台，并在800MN模锻压机上示范应用于航空装备用关键金属构件锻造。申请发明专利不少于8件，制定行业/企业标准不少于2项。

**时间节点：**研发时限为3年，立项后18个月进行“里程碑”考核。

**榜单金额（财政经费）：**900万元，揭榜单位配套经费2:1以上。

6.精密箱体类零件智能柔性加工系统研制

针对航空航天、高端数控机床、汽车等领域关键箱体类零件对国产自主可控柔性制造系统的重大需求，研制柔性制造单元控制系统及核心功能部件；研制不少于由3台关键加工设备集成的箱体类零件智能柔性加工系统（单元），实现并行智能排程；与单机加工方式相比，加工合格率、加工效率大幅提高；开发柔性智能制造管理系统；建立关键部件的性能知识图谱与知识库；实现在航空航天、机床、汽车等行业的应用示范。申请发明专利不少于10件。

**时间节点：**研发时限为 3 年，立项后18个月进行“里程碑”考核。

**榜单金额（财政经费）：**600万元，揭榜单位配套经费2:1以上。

7.粮食储藏与酿造特种作业机器人研制

针对粮食储藏、加工等环节对智能特种机器人研制及应用的重大需求，研制面向智慧粮仓的入仓、精平与扦样特种作业机器人；研制面向固态发酵的智能化起窖、配糟、上甑和摘酒特种作业机器人；并在国家直属粮库和白酒酿造龙头企业应用示范。研制面向粮食储藏特种作业和酿造特种作业的2类机器人，申请发明专利不少于20件。

**时间节点：**研发时限为3年，立项后18个月进行“里程碑”考核。

**榜单金额（财政经费）：**600万元，揭榜单位配套经费2:1以上。