2022年度温州市工业领域主动设计（揭榜

挂帅）重大科技创新攻关项目榜单

**一、高安全、全气候动力电池关键技术研究及应用**

实现动力电池比功率达到1500W/kg；能量密度达到300Wh/kg；循环寿命4000次；工作温度范围：-40~70℃。

**二、用于大规模储能钠离子电池研发及应用**

能量密度150Wh/kg；循环寿命≥4000次；实现钠离子电池1C倍率的充电；放电容量≥90%；工作温度范围：-40℃~80℃。

**三、用于光伏浆料的正银银粉研发及应用**

高振实密度大于TD 6.07 g/cm3；粒度分布D10 1.238μm、粒度分布D50 2.205μm、粒度分布D90 4.211μm、粒度分布D97 5.472μm、平均粒径2-2.3μm；比表面积大于SSA 0.506m2/g，分散较好；高温灼烧损失小于0.66%。

**四、新能源汽车智能线控制动系统研发及应用**

开发出线控制动系统，并实现小批量生产，在２种以上车型示范应用，适用环境温度-40℃至120℃；线控制动系统：常规建压时间300ms，紧急制动建压时间150ms；线控转向系统：方向盘转角的闭环控制精度优于2°，方向盘转角的阶跃响应时间不超过100ms，斜坡响应时间不超过50ms，正弦响应时间不超过50ms

**五、高能稳定固态/半固态锂金属动力电池研发及应用**

能量密度>170Wh/kg；具备常温循环8000次以上的长期寿命性能；具有高安全性，顺利通过针刺实验；顺利通过150℃热冲击实验，无热失控，不起火，不爆炸。

**六、太阳能电池背光膜材料制备技术研究及应用**

拉伸强度(0°)≥400MPa，拉伸强度(90°)≥200MPa；断裂伸长率大于95%；紫外阻隔率（250nm-360nm）大于95%；140℃，1000小时后热老化强度保留率≥85%，翘曲高度≤1cm。

**七、面向高压电器核心元器件的高强韧涂层制备**

涂层硬度＞40GPa，涂层结合力HF1级；涂层附着力＞100N；涂层抗氧化温度＞800℃;电器元器件使用寿命达到目前常规的1.5倍以上，电器配件冷冲模具使用寿命达到目前常规的2-5倍以上。

**八、高精度高强韧性螺栓孔工艺技术及成套装备研发**

最大制孔孔深大于30mm，孔垂度小于0.02t(t为孔深)，孔壁粗糙度小于64μm；抗拉强度等服役工况力学性能指标达到1.5倍特高压铁塔国标要求。

**九、智能化双光束激光热处理成套装备研发与应用**

双光束自适应闭环调控的激光功率不稳定度小于3%；整形光斑能量均匀性不低于95%；齿轮双面淬火硬度差小于15HV（齿厚4mm），实现对任意结构工件的无人化双光束激光表面热处理。

**十、超高功率光纤激光器及其机器人焊接系统研发与应用**

光纤激光器激光功率达到20kW以上，激光波长1070-1090nm，光束质量100μm输出长度40m以上；机器人焊接系统指标：X/Y/Z轴最大移动速度40m/min，最大焊接速度10m/min；摆动焊接头数值孔径NA：低于0.25；具有视觉定位系统，可自动寻找标志点及自动校正和焊缝质量自动跟踪功能；工艺上实现对接、搭接、缝焊、卷边焊等焊接形式；焊缝内部不出现裂纹和未融合缺陷，缺陷直径≤0.3δ（δ为材料厚度）。