

2023 年度湖州市揭榜挂帅项目榜单

序号	榜单名称	所属领域	揭榜形式
1	高端芯片液体封装用合成球形二氧化硅	半导体及光电	创新联合体
2	碳化硅MOSFET管用6英寸导电型衬底片	半导体及光电	创新联合体
3	高速高精度智能光栅传感器	半导体及光电	创新联合体
4	自主移动机器人关键技术	物流装备	创新联合体
5	复杂环境下AGV复合引导算法与集群调度	物流装备	创新联合体
6	高速精密数控立式磨齿机	数控机床	创新联合体
7	智能动态血糖监测系统	生物医药	创新联合体
8	地基增强服务器关键技术及产品研制	地理信息	创新联合体

榜单名称1: 高端芯片液体封装用合成球形二氧化硅

主要研究内容: 聚硅氧烷成球机理, 主要影响参数, 二氧化硅的转换机理; 工艺过程污染控制表面处理等后加工方法; 在 Dmode 和 D100(upper cut)接近的前提下通过控制粒度分布来实现粗大颗粒卡断的技术, 粒径控制技术; 铀离子杂质控制技术; 高均一性, 无团聚表面处理技术。

绩效目标: 1. LMC 用球硅填料由以下球形氧化硅级配制得: (a)Dmode=4.0~5.5 μm , 比表面积 =3.8 ~ 4.2m²/g, D100(upper cut) \leq 10 μm , 填料最大填充量=85%重量百分比; (b)Dmode=1.9~2.3 μm , 比表面积=4.8 ~ 5.2m²/g, D100(upper cut) \leq 5 μm , 填料最大填充量=82%重量百分比; (c)Dmode=0.8~1.0 μm , 比表面积=5.2 ~ 5.6m²/g, D100(upper cut) \leq 3 μm , 填料最大填充量=78%重量百分比; 2.铀含量 \leq 0.5ppb;3.常温萃取水电导 (EC) \leq 5 $\mu\text{S/cm}$;4.常温萃取离子不纯物: Na⁺ \leq 0.5ppm, K⁺ \leq 0.3ppm, Cl⁻ \leq 0.5ppm;5.表面硅烷偶联剂处理, 处理均一, 无团聚。

申报主体: 创新联合体

攻关时限: 3 年内

榜单名称 2: 碳化硅 MOSFET 管用 6 英寸导电型衬底片

主要研究内容: 改进碳化钼涂覆工艺, 对石墨热场进行涂覆, 阻止气相组分与石墨的物质交换, 在长晶过程中避免多型、包裹物、六方孔洞等宏观缺陷; 采用可控的粘接方法, 加强籽晶和籽晶盖在高温下的粘接力, 保证籽晶背部的温度均匀性, 提高长晶阶段的稳定性, 提升晶体质量; 径向温度梯度降低, 在长晶过程中的热应力降低, 获得低位错密度的产品。

绩效目标: 1. 螺旋位错 (TSD) < 200cm⁻²; 2. 总厚度波动 (TTV) ≤ 5μm; 3. 翘曲度 (Warp) ≤ 25μm; 4. 弯曲度 (Bow) ± 10μm; 5. 微观位错 (MPD) ≤ 0.1cm⁻²

申报主体: 创新联合体

攻关时限: 3 年内

榜单名称3: 高速高精度智能光栅传感器

主要研究内容: 以高端智能检测传感器为目标, 攻克高精度光栅尺、高精度编码器和高精度触头等高精度光学组件的研发设计、生产制造等环节在内的一系列核心技术; 开发适配不同应用领域的高端智能光栅传感器产品, 提升高端智能光栅传感器感知、分析、控制、决策能力和水平; 建成从智能光栅传感器研发、专用配套软件开发到智能检测装备封装于一体的较为完整的产业链。

绩效目标: 1. 精度等级: ±1μm; 2. 每圈信号周期数: 2048; 3. 增量信号: ~ 1V_{PP}; 4. 绝对位置值: ~ 1V_{PP}; 5. 系统精度: 20 角秒 (A/B)、0.7 分秒 (C/D); 6. 局部误差: ≤ ±0.275μm/10mm; 7. 移动速度: max. 180m/min; 8. 测量长度: 钢带光栅尺 max. 100 米

申报主体: 创新联合体

攻关时限: 3 年内

榜单名称 4: 自主移动机器人关键技术

主要研究内容: 研究开发基于视觉的托盘识别及末端自动存取货导引技术, 解决托盘位置误差的难题; 开发一种新型无人叉车动态规划绕障技术, 在 AGV 到达指定区域后, 通过对局部环境下可通行区域进行实时几何探测, 进行运动规划与控制, 实现绕障能力, 兼顾安全与效率; 研究开发集成外部多信号源的全局最优动态规划绕障技术、

地图自主更新，有利于复杂场景下 AGV 定位与建图的鲁棒性与智能性的提升。

绩效目标: 1.导航方式: 2D SLAM+视觉; 2.最大移动速度 $\geq 2\text{m/s}$;
3.室内重复性定位精度 $\leq \pm 5\text{mm}$; 4.安全防护: 避障、绕障

申报主体: 创新联合体

攻关时限: 3 年内

榜单名称5: 复杂环境下AGV复合引导算法与集群调度

主要研究内容: 适用于室外运行的大负载、高速 AGV 车体开发; 室外多传感器融合 SLAM 方案研究; 适用于室外稀疏地图的无人车规划控制方法研究; 室外 AGV 集群调度研究。

绩效目标: 1.适用于室外运行, 耐磨损免维护的 AGV 车体; 2.建图范围 10 万平方米以上; 3.多传感器融合的紧耦合导航方式, 互为冗余, 互相矫正; 4.适用于雨雪雾天气; 5.3m/s 以上; 6.负载可达 15T 以上。

申报主体: 创新联合体

攻关时限: 3 年内

榜单名称6: 高速精密数控立式磨齿机

主要研究内容: 中小模数齿轮高精度展成法磨齿方法及工艺, 磨齿机主轴高精度传动及加工可靠性技术, 数控机床远程监测系统, 开发适应磨齿机的桁架机械手以及自动化料仓, 实现自动化加工, 中小模数高速精密数控立式磨齿机研制。

绩效目标: 1.最大加工工件直径 300 mm,最大加工工件模数 6 mm;2.工作台最高转速 1700 rpm;3.砂轮最大外径 275mm, 砂轮主轴最

大磨削速度 110 m/s;4.磨齿精度 3 级，磨齿稳定精度 4 级(GB/T 10095.1—2008)。

申报主体：创新联合体

攻关时限：3 年内

榜单名称7：智能动态血糖监测系统

主要研究内容：解决电极体系结构对电化学测量系统中传质特性的影响问题，解决酶固定化等制备工艺难题，以及由此导致的载酶量和制备工艺一致性问题；设计开发一种高透氧率传感器用渗透外膜的制备技术；打造基于云计算与物联网技术的个体化血糖监测健康管理体系；通过非连续无菌封装灭菌工艺实现无菌屏障，完成传感器、发射器、助针器集成设计的动态血糖监测系统，达成微体积可抛式动态血糖监测穿戴设备目标。

绩效目标：1. MARD 值 $9.0\pm 0.5\%$ ；2.传感器使用寿命 15 天及以上；3.传感器初始活化时间 45 分钟；4.免校准，无需指尖验血；5.一体化可抛式设计。

申报主体：创新联合体

攻关时限：3 年内

榜单名称 8：地基增强服务器关键技术及产品研制

主要研究内容：北斗/GNSS 基准站抗干扰与多径抑制技术研究；高集成条件下多冗余完备体系设计；北斗/GNSS 地基增强服务器终端高精度定位算法研究；北斗三号五频地基增强算法升级及服务质量监测体系建立；新一代高集成高可靠北斗三号地基增强服务器研制。

绩效目标：1. 高集成：产品外观体积在 3U 标准机柜空间范围内，小于传统卫星地基增强基准站机柜总体积的 1/4；2.卫星跟踪：支持

GPS、GLONASS、Galileo、QZSS、SBAS、BDS 全系统全频点；3. 定位指标：（1）静态测量精度：水平 $3\text{mm}+0.3\text{ppm}$ ；高程 $5\text{mm}+0.3\text{ppm}$ ，（2）RTK 测量精度：水平 $8\text{mm}+0.5\text{ppm}$ ；高程 $15\text{mm}+1\text{ppm}$ ，（3）支持 RTK/PPP-AR/PPP-RTK 定位；4.多冗余高可靠设计：（1）支持三路数据并行接收，540 通道，支持数据质量交叉检验与完好性监测，（2）电源系统冗余性：支持 AC/DC 双路供电，支持断电自切换，及来电自启动，（3）通讯系统冗余性：支持有线/无线主备热切，IPsec VPN 多网关，网络故障自检和自修复；5.数据质量与可靠性：（1）可用性： $\geq 99.9\%$ ，（2）卫星数据周跳比： ≥ 8000 ，（3）支持完好性；具备信号干扰、识别和抑制能力。

申报主体：创新联合体

攻关时限：3 年内