附件1

|  |  |
| --- | --- |
| 赣州市2023年“揭榜挂帅”制科技项目榜单 |  |
| 序号 | 项目名称 | 需求单位 | 主要研究内容 | 考核指标 | 研发总额（万元） | 市财政支持额度（万元） | 企业承诺配套额度（万元） | 要求完成时间 | 属地 | 技术需求企业联系人 | 主管科室 |
| 1 | 全场景智慧车外可定制语音交互关键技术研究 | 朝阳聚声泰（信丰）科技有限公司 | 项目的研究要克服应用环境的复杂性、信道的不匹配、用户数据的稀疏性等制约因素，解决用于车外语音交互的模型建立、多任务联合优化、新技术软硬件集成等问题。具体的技术难题包括：(1)在公共道路上、街道等环境各种声源混叠，噪声类型众多，对音频场景识别、语音增强和声纹识别模型设计带来困难。(2)远场环境下语音传输到接收麦克风会造成信号幅度急剧衰减，影响关键词识别和声纹识别的准确率。(3)用户通常只能提供很少的用于声纹认证的语音，且数据采集与应用的环境通常不匹配，需要克服小数据局限，解决少样本模型学习和领域迁移等问题。(4)系统涉及多个语音处理任务同时优化，需要对应用环境的算法模型实现多任务同向学习，避免梯度冲突问题。(5)在受限计算资源下，各种语音处理模型的剪裁、算法移植和部署，以及嵌入式系统的软硬件集成具有较强的复杂度。本项目的关键技术可以用于智能汽车、智能家居及声控机器人等领域的人机对话场合。 | 通过本项目攻关，建立基于连续学习的车外语音交互系统及示范样机。要求CPU和内存占用低，整体小于300MB。支持语音增强、声纹识别模型的端侧演进优化，360度语音降噪和无死角的识别覆盖。支持唤醒词、多命令词监听、全场景打断等交互方式。项目预期取得以下技术指标和成果：(1)命令识别正确率: 3米以内准确率达到90%以上。(2)声纹识别准确度: 3米以内达到90%以上。(3)语音增强效果:支持全角度、个性化的语音降噪。(4)系统实时性要求：延时不超过0.5s。(5)在项目研发过程中，将发表国内外期刊和会议论文3-5篇，其中SCI检索论文3篇以上，申请发明专利3-5项。 | 2500 | 500 | 2000 | 2025年12月 | 信丰县 | 邹玲玲 13033223933 | 成果科 |
| 2 | 高丰度稀土永磁关键技术研究开发及产业化应用 | 江西金力永磁科技股份有限公司 | （1）制备适用于晶界扩散的高Ce取代量磁体：开发高Ce取代量烧结永磁体，避免高Ce含量对磁体内禀磁性能造成的不利影响；结合磁体主相成分、主相数量及比例、工艺参数等调控，优化磁体稀土相成分、微观形貌及其分布，构建适用于晶界扩散烧结Ce基体。（2）研发与高丰度Ce磁体相互匹配的扩散源：Ce的存在不利于重稀土的晶界扩散，进而造成磁体扩散深度浅、效率低，矫顽力增幅有限等问题。利用Ce元素及其合金的赋存特性，设计构建磁体晶界相，匹配稀土合金扩散源，进而促进元素扩散是本项目亟需突破的关键。（3）设计研发自动化、智能化晶界扩散沉积设备：受限于晶界扩散喷涂活丝网印过程中重稀土沉积量差异，批量制备过程中磁体的一致性较差。通过浆料的创新研发，结合自动化设备的优化和改进，提升产品在批量制备过程中的一致性是晶界扩散技术发展的重点。 | （1）开发含Ce稀土永磁材料晶界扩散制备技术，在不添加Dy/Tb条件下，实现Ce取代量25%PrNd时，剩磁达>13.00kGs，矫顽力达>15.5kOe，磁能积>40MGOe（2）开发与高丰度磁体适配的重稀土合金扩散源，实现Dy含量≤0.75 wt.%，矫顽力增幅≥8 kOe，磁体在150℃矫顽力温度系数优于 0.52%/℃；（3） 实现批量扩散后产品，相同厚度，同一个平面不同取样点，矫顽力一致性达到±1%。（4）实现年产5000吨高丰度稀土永磁生产线的改造升级；（5）申报专利2-3项。 | 2500 | 500 | 2000 | 2026年12月 | 赣州经济技术开发区 | 刘芳明 18162198197 | 高新科 |
| 3 | 高性能微纳粉体雾化制备技术及工程应用（典型示范应用） | 江西悦安新材料股份有限公司 | 空天、能源、动力等军民用制造业领域的关键部件对使用温度、力学性能、吸波有较高要求，亟待解决雾化制粉过程中稀土元素对深度脱氧、夹杂物分解的作用机理等科学问题。需要攻克以下技术难题：微纳粉体制备：研制稀土金属单质或高稀土含量合金的球形微纳粉体，研究钛合金、铁基合金、镍基合金、钴基合金和含钨合金等5类高性能微纳金属粉体材料的制备技术，研究稀土元素添加对微纳金属粉体组织性能的影响机制；研制面向应用的高效真空电极感应熔炼气雾化装备，能对含稀土的合金进行雾化制粉；研制适合稀土添加的大质量真空感应熔炼气雾化装备。微纳粉体应用：用3D打印或微纳粉体冶金的方法制备块体材料，分析氧含量及其存在形式对材料力学性能的影响，研究块体材料力学性能及强韧化机理，揭示其在高热负荷等极端环境中的长寿命运行机制。最终，实现高性能微纳粉体的制备，明确“微纳粉体制备（核心）-块体材料-组织性能”的相关性。 | （1）针对高性能稀土合金微纳粉体制备共性关键技术，开发高效雾化制粉装备，研制半连续、无坩埚的电极感应熔炼气雾化装备，以及不低于250kg级、有坩埚的真空感应熔炼气雾化装备；（2）针对军民用制造业领域需求，突破钛合金、铁基合金、镍基合金、钴基合金和含钨合金等5类材料球形微纳粉体制备技术，研发采用铁基、钛基等合金回收料的气雾化制粉技术。微纳金属粉体粒度≤53μm 的细粉收得率≥55%，微纳粉体球形度≥90%，铁基、镍基等合金粉体氧含量≤500ppm，回收料制成钛合金粉体氧含量降低≥1500ppm，松装密度达到母材密度的55% 以上；（3）研制至少2种添加稀土元素的微纳金属粉体材料，研制满足耐温、吸波等满足恶劣环境需求的微纳金属粉体材料。采用微纳金属粉体进行激光快速成形得到的块体材料，500℃时，抗拉强度≥600MPa；吸波材料应用频率1～40 GHz，吸收率≤-20 dB。（4）申请专利不少于5项，发表论文不少于8篇，建立微纳金属粉体技术规范不少于3项。 | 2500 | 500 | 2000 | 2026年12月 | 大余县 | 李博18807972657 | 高新科 |
| 4 | 复方鲜竹沥液质量评价关键技术及应用研究 | 江西九华药业有限公司 | 1.生产应用及质量控制传统生产工艺中提取、浓缩、醇沉、灭菌等生产操作粗放，生产关键控制点与降本增效、产品质量的关联性研究不足，生产浪费较为严重，生产应用稳健性不足。质量标准偏低，质量控制水平细度不足。2.有效性及安全性复方鲜竹沥液成分复杂，缺乏药效作用数值和有效作用机理研究支撑，缺少特殊人群安全用药研究，临床应用存在一定风险。 | （1）创新复方鲜竹沥液处方工艺，集成提取、浓缩、醇沉、灭菌等关键工艺生产技术与降本增效相关联，建立1项新生产工艺；（2）进一步提高复方鲜竹沥液质量标准，建立1套稳定、可靠的质量标准和质控技术与方法；（3）摸索构建1个动物性试验模型，探索产品新适应症；（4）建立1项特殊人群（儿童）用药评价报告；（5）拟定1项改善口感的处方与生产工艺；（6）申请国家发明专利1-2项，发表文章1-2篇； | 2500 | 500 | 2000 | 2025年12月 | 瑞金市 | 吴景13617070201 | 农社科 |
| 5 | 新能源汽车800V驱动电机用高性能高服役稳定性磁钢关键制备技术研发及产业化 | 赣州富尔特电子股份有限公司 |  当前新能源汽车驱动电机用磁体多采用晶界扩散技术，利用扩散过程中重稀土在主相外延及晶界的分布，提升永磁体的场各向异性，抑制反磁化畴的形成，但该方法尚存在许多“卡脖子”问题： （1）扩散深度浅，效用有限：扩散磁体中重稀土扩散深度浅，效率低，制约了扩散技术在大尺寸磁体中的应用；元素扩散不均匀导致重稀土在磁体表层富集，甚至形成反核壳结构，造成剩磁明显降低，矫顽力增幅也有限，限制了磁体高温下的稳定应用； （2）扩散源制备过程复杂：晶界扩散的扩散源种类繁多，其中低熔点扩散源可有效促进重稀土沿深度方向扩散，改变稀土相分布，但该类型扩散源粉末制备过程较为复杂，尤其破碎阶段较难获取粒度细小且均匀的粉末，不利于扩散效果的提升以及成本的优化； （3）形式相对单一，一致性差：晶界扩散主要通过喷涂和丝网印刷等扩散源沉积方式，形式较为单一，容易造成产品表面扩散源沉积量的差异，进而影响重稀土扩散效果，最终造成同一批次产品性能一致性的差异，不利于磁体后端稳定应用。 | （1）开发低熔点重稀土Tb扩散源，实现Tb用量≤0.8 wt.%，矫顽力增幅≥12 kOe；（2）通过晶界扩容修复技术，结合新型低熔点重稀土扩散源实现高性能磁钢制备，重稀土扩散深度≥ 8mm，扩散深度一致性≥ 90%;（3）开发磁体综合磁性能达80 以上晶界扩散磁体，磁体在200℃矫顽力温度系数优于-0.50/℃%，批量生产过程中产品性能一致性高于90%；（4）实现年产1000吨高性能钕铁硼磁体晶界扩散生产线建成投产；（5）申请专利≥3项。 | 3500 | 500 | 3000 | 2026年12月 | 赣州经济技术开发区 | 钟长传13667044007 | 高新科 |