**附件**

2022年江西省产业链科技创新联合体

“揭榜挂帅”项目榜单

**一、榜单设置**

根据《江西省产业链科技创新联合体建设方案》，面向围绕14个省重点产业链布局建设的24个科技创新联合体，征集急需解决的共性关键技术需求，经公开征集和咨询论证后凝练形成38个榜单。

**二、资助方式及支持强度**

每个榜单（指南）项目资助强度为100万元/项，实施期不超过3年。

**三、申报要求**

除正文通知外的要求外，还需满足以下相关条件：

1．申报人作为项目负责人主持在研省级科技项目不得超过2项；每人每年只能申报1个省级科技计划项目（基地与人才类项目不纳入申报限项范围）。

2．在研项目合同到期（含申请延期到期）而未验收的，主要参与人（前3名）不得新申报项目。

3. 申报单位具有良好的资信基础和较强的资金筹措能力，由高校、科研机构牵头申报的，必须联合进行成果转化的企业共同参与。项目要求配套省级财政金额1倍以上的自有资金，以保障榜单的目标任务全部完成。

　　4．企业申报本项目，原则上要求其上年度研发经费支出应达到所申请财政资金的4倍以上，没有研发投入的企业，不得申报项目。研发投入证明（辅助账、财务报表、审计报表、统计报表等形式均可）须作为附件材料上传。

**四、榜单选题**

产业链科技创新联合体揭榜挂帅项目清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **领域** | **榜单选题** | **业务咨询** |
| 1 | 江西省稀土产业科技创新联合体 | 高强度、高硬度稀土硬质合金材料产业化制备关键技术研究； | 高新处周名瑞： 0791-86253496高新处周名瑞： 0791-86253496高新处周名瑞： 0791-86253496 |
| 2 | 万安高效稀土熔盐电解槽成套系统开发与应用； |
| 3 | 百千瓦级大扭矩永磁齿轮产品化关键技术研究； |
| 4 | 江西省超高温金属新材料产业科技创新联合体 | 激光增材制造用球形WC-Co硬质合金复合粉末的关键制备技术； |
| 5 | 白钨短流程绿色冶炼关键技术及产业化； |
| 6 | 高性能无粘结相纳米晶硬质合金关键制备技术； |
| 7 | 江西省铜产业科技创新联合体 | 高性能铜合金非真空熔铸关键技术及高精带材开发； |
| 8 | 新型高导热双0°角沟槽式稀土铜材导热管的关键技术研究； |
| 9 | 复杂镀液组分浓度检测与铜箔性能评价技术研究； |
| 10 | 江西省现代家具产业科技创新联合体 | 实木家具智能柔性涂装线； |
| 11 | 江西省汽车产业科技创新联合体 | 全线控汽车底盘控制系统研发与示范应用； |
| 12 | 江西省航空产业科技创新联合体 | 大型航空复合材料曲面结构件固化变形控制技术研究； |
| 13 | 多基体复合材料在柔性梁上的应用研究； |
| 14 | 江西省文化和旅游产业陶瓷科技创新联合体 | 喷墨打印用高温颜色釉制备关键技术开发及应用示范； |
| 15 | 江西省商贸物流产业科技创新联合体 | 基于5G+北斗精准定位的江西特优农产品智慧冷链物流关键技术开发及应用； |
| 16 | 江西省光伏产业科技创新联合体 | 大尺寸高品质CCZ法单晶硅关键技术研发； |
| 17 | 高效HJT异质结电池铜栅线金属化工艺； |
| 18 | 江西省锂产业科技创新联合体 | 锂电池用高性能超薄锂带研发及其产业化； |
| 19 | 低品位锂矿高效清洁采选技术与产业化； |
| 20 | 江西省钢铁产业科技创新联合体 | 大板坯连铸结晶器在线调宽工艺和装备技术开发与应用； |
| 21 | 江西省纺织服装产业科技创新联合体 | 基于竹源纤维素的聚乳酸纤维制造关键技术研究； |
| 22 | 新型苎麻织物抗菌柔软整理剂研发及产业化； |
| 23 | 江西省发光材料产业科技创新联合体 | Mini/Micro光源背光超大超薄及柔性显示屏幕专用光扩散材料关键技术研究； | 重大专项处梅相龙： 0791-86277192重大专项处梅相龙： 0791-86277192 |
| 24 | 基于无粉LED技术的教室照明产品的关键技术研究及视觉舒适性评价； |
| 25 | 江西省数字融合产业科技创新联合体 | 异构算力资源融合和智能调度关键技术； |
| 26 | 基于城市信息模型的移动蜂窝网络优化与资源调度关键技术； |
| 27 | 江西省信息安全产业科技创新联合体 | 智能终端安全能力测试和验证技术研究； |
| 28 | 江西省虚拟现实产业科技创新联合体 | 面向虚拟现实的三维传感技术研究及产业化； |
| 29 | 江西省房地产建筑产业科技创新联合体 | 装配式建筑异形柱-波纹钢板剪力墙结构体系及相应配套体系关键技术研究； | 社发处曹唯民： 0791-86255230 |
| 30 | 江西省中医药产业科技创新联合体 | “性-效-物-证”关联的药食两用中药发酵技术及健康产品开发； |
| 31 | 全蝎等6种中药的冻干关键技术及产业化研究； |
| 32 | 江西省高性能医疗器械产业科技创新联合体 | 一种光聚合模具成型人工晶状体生产的关键技术； |
| 33 | 江西省食品产业科技创新联合体 | 灵芝孢子功能性食品关键技术研究与产业化； | 农村处史想松; 0791-86253790农村处史想松; 0791-86253790 |
| 34 | 柑橘属水果果皮冷冻干燥产品色泽保持关键技术与应用； |
| 35 | 江西省生猪产业科技创新联合体 | 调控仔猪肠道健康的噬菌体裂解酶关键技术研发与应用； |
| 36 | 江西省现代作物种业科技创新联合体 | 双季稻低镉富硒关键基因发掘及育种应用； |
| 37 | 江西省现代家禽种业科技创新联合体 | 加工型肉鸭新品系培育与产业化关键技术研究； |
| 38 | 江西省油茶产业科技创新联合体 | 油茶良种精准评价关键技术研究与应用； |

**1.稀土产业科技创新联合体:高强度、高硬度稀土硬质合金材料产业化制备关键技术研究**

**研究内容：**以实现硬质合金双高性能（高强度、高硬度）及产业化为目的，为解决稀土以何种方式加入以及在硬质合金中如何实现分布均匀等关键技术难题，开展高强度、高硬度稀土硬质合金材料的研究，研发水溶纳米稀土添加方式及成分选择技术，满足稀土在复合粉体及硬质合金中均匀分布的要求；开展稀土硬质合金烧结制备工艺及性能参数标准化建设，满足稀土添加抑制硬质合金晶粒长大的要求；形成自主知识产权的稀土硬质合金产业化成套关键技术，实现高性能、批量化稀土硬质合金产品稳定制备，填补国内市场稀土硬质合金应用空白。

**考核指标：**开发出两种稀土含量的硬质合金产品，稀土实现在合金中均匀分布，合金平均晶粒尺寸为400-600nm，硬度≥90 HRA，抗弯强度≥4400 MPa，dm≤0.30 μm；申请相关发明专利≥4项（授权≥2项）；项目完成后建成一套年产200吨稀土粉体掺杂改性硬质合金产品示范线，相关科研成果实现产业化，形成稀土硬质合金棒材生产能力。

**2.稀土产业科技创新联合体:万安高效稀土熔盐电解槽成套系统开发与应用**

**研究内容：**为解决因万安级稀土电解槽结构不合理，导致温度场、熔盐流动不均匀，造成电解槽结瘤严重、电流效率低、寿命短、裸露钨钼阴极棒易氧化等问题。开展万安级稀土电解槽结构优化及电解槽自动化控制成套系统设计，实现槽体自身热量利用，降低电解槽电耗和熔盐挥发，解决底部结瘤问题；开发新型耐蚀稀土阴极材料及结构设计，提高阴极的使用寿命；开展电解质定向优配，提高熔盐的导电率及稀土氧化物的溶解度，提高电效和能效。

**考核指标：**攻关后需达到的技术参数： 1、综合料比≦1.195； 2、电流效率≧70%；3、电耗≦8500kWh/t，金属质量C含量≤0.03%的占比达到70%；4、电解槽正常运行时间周期≧15个月。项目完成后，设计出新型万安级电解槽槽型结构和稀土熔盐电解自动控制成套系统，实现提高电流效率和电解槽正常运行时间周期，解决因结构不合理造成的结底问题，并建成不少于一台套的示范生产线。

**3.稀土产业科技创新联合体:百千瓦级大扭矩永磁齿轮产品化关键技术研究**

**研究内容：**为解决永磁齿轮关键部件结构强度要求与降低涡流损耗的要求难以匹配，大尺寸高表磁磁体制造工艺复杂，磁体构建方法与性能要求不匹配，产品化工装和工艺开发滞后等问题。建立永磁齿轮三维结构模型，分析热/结构/磁多场耦合条件下，永磁齿轮的结构强度，散热，传动性能变化规律；开展永磁齿轮关键部件结构设计优化，导磁材料和非导磁材料排布优化研究；研究稀土磁体材料高表磁建构方法，优化磁体分块粘接装置和工艺；研究永磁齿轮装置的轻量化和小体积化，为产业化装配和拓展应用范围提供基础。

**考核指标：**完成产品级百千瓦级永磁齿轮的研发和定型，产品主要技术指标：额定输入转速：990r/min；额定输出转速：68r/min；减速比：14.5:1；输出转矩：≥15000N•m；额定功率：132kW；重量：≤2600kg；振动指标：振动≤3mm/s；效率：≥90%；工作环境温度：-40~60℃。搭建产品级永磁齿轮工装平台，实现产品的小批量生产。申请发明专利6篇。

**4.超高温金属新材料产业科技创新联合体:激光增材制造用球形WC-Co硬质合金复合粉末的关键制备技术**

**研究内容：**针对硬质合金激光增材制造对高流动性原料粉末的迫切需求，开展球形全致密WC-Co硬质合金复合粉末制备技术研究，开发低成本激光送粉直接制造和激光选区熔化/烧结用系列WC-Co复合粉，形成稳定工业化生产能力，具备典型示范应用能力。

**考核指标：**激光送粉直接制造用WC-Co硬质合金复合粉：粉末粒径80～200μm，球形率（球形度不低于0.8）≥92%，颗粒致密度≥99.5%，WC硬质相含量（质量分数）≥65%，WC晶粒尺寸≤0.45μm，松装密度≥8.0g/cm3，粉体流动性≤12s/50g。激光选区熔化/烧结用WC-Co硬质合金复合粉：粉末粒径20～65μm，球形率（球形度不低于0.8）≥85%，致密度≥99.5%，WC硬质相含量（质量分数）≥75%，WC晶粒尺寸≤0.4μm，松装密度≥9.5g/cm3，粉体流动性≤16s/50g。

**5.超高温金属新材料产业科技创新联合体:白钨短流程绿色冶炼关键技术及产业化**

**研究内容：**针对白钨传统酸分解技术存在酸雾大、渣含钨高、APT杂质钾元素易超标、酸分解液处理难等问题，开发白钨短流程高效绿色酸分解制备仲钨酸铵技术及装备；开发酸分解反应器高灵敏度测温技术及装备；研究钾在白钨中的赋存状态、迁移规律及高效协同酸浸除钾技术；开发钨酸高效溶解技术及装备；研究酸分解液资源综合循环利用技术。

**考核指标：**建成一条年处理2000吨白钨短流程绿色冶炼示范生产线；钨酸溶解渣含钨不高于0.5%，全流程钨回收率不低于98.5%，与相比传统离子交换工艺，全流程废水排放减少85%以上， APT杂质含量符合国标零级品要求，申请发明专利≥8篇，新增经济效益2000万元/年。

**6.超高温金属新材料产业科技创新联合体:高性能无粘结相纳米晶硬质合金关键制备技术**

**研究内容：**针对高温、强氧化、强腐蚀等苛刻服役环境关键部件对高性能无粘结相纳米晶硬质合金的需求，开发具有全时段催化活化特性的纳米WC粉末，实现无粘结相硬质合金的低温低压烧结致密化；突破纳米晶无粘结相硬质合金温度-压力-气流多场精准控碳烧结技术，实现高性能纳米晶无粘结相硬质合金产品的批量稳定生产和规模化应用。

**考核指标：**WC粉末：纯度≥99.95%，BET比表面积≥4.0m2/g，平均粒度≤100nm；粉末烧结性能评价（致密度达到99.0%所需的最低烧结温度）：热压烧结40MPa压力下烧结温度≤1600℃，气氛加压烧结8MPa压力下烧结温度≤1750℃。无粘结相硬质合金技术指标：平均晶粒度≤0.2μm，晶粒尺寸离散度＜0.4，维氏硬度≥2500kg·mm-2，断裂韧性≥6.8MPa·mm1/2，热膨胀系数≤4.8×10-6/K，合金抛光性能（2μm金刚石抛光样品AFM表面粗糙度）Ra＜8nm。

**7.铜产业科技创新联合体:高性能铜合金非真空熔铸关键技术及高精带材开发**

**研究内容：**在Cu-Cr-Zr合金中，主要合金元素Cr、Zr极易烧损，非真空条件下熔炼困难，导致铸锭成分无法保证。受此限制，目前该合金铸坯主要采用真空熔铸技术进行生产。但真空熔炼效率较低，铸坯尺寸受限，不适于大规模工业生产，严重影响了Cu-Cr-Zr合金的产业化生产和材料的优化升级。针对以上问题，开展非真空条件下，含有易烧损元素的高性能铜合金熔炼铸造工艺研究，控制合金元素氧化烧损行为和熔体吸气；开展易烧损元素的添加方式和添加量研究，探究合金元素交互作用及合金化机理；开展合金成分-结构-性能构效关系研究，协同塑性变形和热处理工艺对材料性能进行综合提升，形成稳定的加工工艺。

**考核指标：**合金带材抗拉强度≥540MPa，伸长率≥4%，导电率≥85%IACS；易氧化元素化学成分的Cv值控制住5%以内；申请发明专利≥3件；发表核心期刊论文≥2篇。项目结束后，揭榜单位应独立或合作在铜产业创新联合体成员单位建成一条高性能铜合金非真空熔炼-半连铸生产示范线，开发出1项大规模制备单件铸坯重量2t以上的高性能易烧损铜合金非真空半连铸生产技术。

**8.铜产业科技创新联合体:新型高导热双0°角沟槽式稀土铜材导热管的关键技术研究**

**研究内容：**开发一种高强度高导热高软化温度的稀土铜基材料，解决热管烧结过程中的晶粒长大和加工时出现的表面缺陷等问题；开发一种具有矩形沟槽齿的铜管，根据热管传热机理与数值仿真分析，设计出齿宽、齿高、齿数、齿高与壁厚的比例等参数；开发一种高强韧高耐磨硬质合金模具材料，解决当前螺纹芯头易崩齿易磨损的行业共性难题；

**考核指标：**开发稀土铜基新材料，导电率≥98%IACS，抗软化温度≥300℃；开发螺纹芯头模具材料，硬度≥HRA84，抗弯强度≥3000 N/mm²，根据沟槽管齿形设计螺纹芯头尺寸参数，单个螺纹芯头成本低于1000元、使用寿命最高达4吨以上；开发矩形齿沟槽管新产品2种，产品外径φ6~10mm、底壁厚0.20~0.5mm、齿高0.05~0.35mm，齿顶角≤10°，抗拉强度≥300MPa，维氏硬度：120HV≥1/2H态≥90HV，新产品年产能达2000吨以上；申请发明专利≥5项。

**9.铜产业科技创新联合体:复杂镀液组分浓度检测与铜箔性能评价技术研究**

**研究内容：**针对我国电子铜箔镀液添加剂微量复杂、浓度波动及相互干扰导致的成分精准检测难题，分析光亮剂、抑制剂和整平剂等单种/多种组元交互作用规律及电化学极化影响机理，揭示基团结构和沉积参数对晶粒组织的影响规律，发展循环伏安剥离法和紫外可见分光光度法等检测手段并改良线性趋近法，确定不同添加剂体系有效浓度范围，提出抗干扰能力强的组分检测分析新方法，提升复杂镀液添加剂检测灵敏度和精确度，研究晶粒形核生长/纳米孪晶组织-表面物化性能关联调控机理，为电子铜箔配位极化-晶粒生长-表面处理-物化性能评价提供理论和技术支持。

**考核指标：**获得关于电子铜箔标箔或者锂电铜箔主导添加剂浓度范围的工艺参数；完成羟乙基纤维素-聚二硫二丙烷磺酸钠-明胶-糖精钠复合添加剂体系下各添加剂的物质识别归类和含量测定，聚二硫二丙烷磺酸钠最低检测限＜1 ppm，相对误差＜0.5%，线性相关度＞0.99；明胶最低检出限为＜1 ppm，相对标准偏差＜0.5%，线性相关度＞0.99。完成常规镀液中单一聚乙二醇检测，最低检测限＜1 ppm，相对标准偏差＜4%，线性相关度＞0.99。申请相关发明专利≥4项（授权≥2项），发表核心期刊论文≥4篇。

**10.现代家具产业科技创新联合体：实木家具智能柔性涂装线**

**研究内容：**为解决传统家具涂装车间因装备简陋、人工喷涂工艺带来的涂装质量不良，生产效率低下，员工健康危害较大等问题。开展倍速链输送线及RFID无线射频技术研究，通过细胞式生产方式（CELL）的智能组合，从而实现柔性智能输送；开展利用3D视觉及计算机AI算法，识别工件位置偏差并修正机器从喷涂程序，实现机器人容差喷涂；开展静电冰杯喷涂技术研究，利用空气制冷技术应用到旋杯，实现延长旋杯使用时间，从而提高涂装质量。

**考核指标：**实现一条闭环涂装生产线，攻关后达到的技术参数：实现柔性智能涂装线。允许批量为一件产品的生产，满足定制化工艺需求；实现机器人自动纠偏功能，允许产品偏差角度：≤±15度；申请相关发明专利2项（授权≥2项）。项目完成后实现油漆利用率≥50%，相关科研成果实现产业化。

**11.汽车产业科技创新联合体：全线控汽车底盘控制系统研发与示范应用**

**研究内容：**为解决我省汽车线控程度较低，现有电子电气架构搭载国内外先进厂商提供的智能驾驶解决方案的基础较差的问题，攻克全线控汽车底盘存在的多驾驶模式可靠性、多执行器协同控制稳定性、零部件布置高效与整车质量平衡等问题，实现江西省汽车可搭载先进成熟的智能驾驶算法的目标。开展多模驾驶（人工驾驶、遥控驾驶、自动驾驶）的研究，满足智能驾驶的多种模式切换与人工介入的要求；开展多执行器协同控制的研发，适配多种自动驾驶车型对纵向控制、横向控制以及横纵向协同控制的需求；开展零部件高效布置与整车质量平衡的开发，解决装配难成本高、车辆质心分布不均等问题，实现全线控底盘控制系统的低成本和可标准化重复生产。

**考核指标：**研发适用于多款车型的全线控底盘控制系统，支持国内外成熟的智能驾驶软硬件搭载与接口。同时具备线控驱动、线控制动、线控转向、线控驻车等全线控控制能力；支持遥控驾驶、自动驾驶、有人驾驶等不少于3种控制模式灵活切换；线控转向精度≤0.2°，响应时间≤100ms，稳态误差≤10%；线控驱动精度≤0.02m/s，响应时间≤150ms，稳态误差≤15%；线控制动精度≤5bar，响应时间≤100ms，稳态误差≤10%。申请相关发明专利≥4项，相关软件著作权4项（授权≥2项）；系统至少匹配3款不同轴距（两两车型间轴距差不小于500mm）的车型，且不少于10辆样车车上实现配套，并在不少于2个地级市以上的城市投入示范应用。项目完成后建成一套全线控底盘控制系统制备生产中试线，产能不少于100台/年。

**12.航空产业链科技创新联合体：大型航空复合材料曲面结构件固化变形控制技术研究**

**研究内容：**面向大飞机关键复合材料部件国内自主研制需求，重点解决大型复合材料加筋壁板固化变形控制核心技术难题。开展复合材料热压罐固化过程研究，分析复合材料固化后的残余应力和翘曲变形的产生机理；自主建立复合材料固化成型有限元模型，开发相关应用软件及程序，模拟分析复合材料加筋壁板在成型过程中的生热、传热、固化反应程度、内应力分布和固化变形规律；开展缩比演示件研制及试验验证，通过优化模具、调控固化参数，掌握复合材料加筋壁板固化变形控制方法。

**考核指标：**利用数值模拟方法，开展模具摆放优化、型面优化、固化参数优化等，实现双曲复合材料加筋壁板结构件热压罐固化工艺优化及变形控制的目的，探索出大型飞机双曲复合材料加筋壁板热压罐固化变形控制的关键技术。1米级复合材料加筋壁板型面偏差≤0.5mm；大于3米级双曲复合材料加筋壁板型面偏差≤3mm；申请国家专利≥2项，发表论文≥2篇。项目完成后形成一套复合材料加筋壁板热压罐成型变形控制方法，相关科研成果实现大型复合材料加筋壁板结构件的研制。

 **13.航空产业链科技创新联合体：多基体复合材料在柔性梁上的应用研究**

**研究内容：**无轴承旋翼是目前世界上最先进的旋翼构型之一，其核心部件柔性梁的制造技术被国外封锁，导致国内目前制造的柔性梁质量差、合格率低、寿命短和维护性差等问题，本项目拟采用多基体复合材料制造柔性梁，综合利用橡胶基复合材料弹性模量低和树脂基复合材料强度高的优点，开展多基体复合材料柔性梁设计，掌握多基体复合材料柔性梁结构设计、强度分析方法;开展多基体复合材料柔性梁制造工艺摸索，攻克目前国内复合材料柔性梁典型剖面复杂导致制造难度大、合格率低的难题;开展多基体复合材料柔性梁试验研究，验证其强度性能，为进一步实现全面工程应用莫定基础

**考核指标：**获取多基体复合材料柔性梁模具设计及成型工艺参数，关键剖面内部孔隙率不大于 2%，柔性梁主要剖面的刚度测试结果与设计值的偏差不超过+10%。具有足够的静强度裕度并通过甲方的静力试验考核，柔性梁疲劳强度设计值不低于1000小时（甲方考核结果不低于500小时），申请相关发明专利3 篇，核心期刊论文2篇，项目完成后可实现柔性梁在无人直升机上的工程应用。

**14.文化和旅游产业陶瓷科技创新联合体：喷墨打印用高温颜色釉制备关键技术开发及应用示范**

**研究内容：**针对高温颜色釉发色不稳定，不能批量复制生产等难题，开展稳定发色的高温颜色釉生产关键技术开发及应用示范研究，克服目前国内高温颜色釉陶瓷文旅产品生产成本高，高温发色不稳定，难以进行大规模批量化生产等一系列问题。开发适用于喷墨打印的多种高温颜色釉制备关键技术，并设计能够规模化生产的高温颜色釉的创新应用技术。

**考核指标：**要实现高温颜色釉适用于批量生产，要求在1250~1320 ℃ 温度范围内呈色稳定，随机抽样10件，色调一致率大于90%，且适用于喷墨打印技术要求。形成完备的高温颜色釉制备工艺技术，申请发明专利2~3项，至少1项相关技术成果实现产业化，开发出高温颜色釉陶瓷文旅产品的高附加值创新应用技术。

**15.商贸物流产业科技创新联合体：基于5G+北斗精准定位的江西特优农产品智慧冷链物流关键技术开发及应用**

**研究内容：**江西省最具特色的绿色特优农产品对冷链物流的要求较高。然而由于流通环节多、技术保障不到位、信息系统管理不完善等问题，从产地的“最先一公里”的初加工到餐桌的“最后一公里”普遍存在某个环节脱冷的现象，导致产品含氧量、水分、碳水化合物及其产品体内色素的变化而造成产品营养价值和商业价值的流失。另外，转拨中心选址不合理、运输路线设计不合理，转拨途中需要更换运输车辆，增加了在途运输时间和物流成本，制约着特色优质农产品大规模流通，影响我省农业现代化发展进程。本课题重点研究基于5G传输和北斗导航卫星系统(BeiDou Navigation Satellite System， BDS)精准定位，集成应用人工智能技术、区块链技术及无线传感器、射频识别、二维码、M2M、微机电系统等物联网技术，构建一个集智能温湿控制、智慧化转拨中心、运输路线智能优化设计等为特征的特色优质农产品绿色智慧冷链物流体系。实现冷链物流信息全链条可视化、全周期可追溯化、行车路线最优化，提高特色优质农产品全程保鲜率，保障运输时效性，满足中高端消费者对高品质食品的迫切需求，进一步提高江西特优农产品的品牌效应和经济效益。

**考核指标：(1)**基于5G和北斗导航卫星定位系统的精准定位，系列化改造冷链车具有集温（湿）度实时监测、声光报警、无线传输于一体的、能独立工作的温度数据采集终端，实现转换环境、停顿点的时效、温度记录。(2)构建基于云计算的特优农产品冷链全程监控物流平台1个。农产品温度监测管理软件功能覆盖所有冷链设备的监测和管理，包括通风地窖，机械冷库，气调贮藏库、冷藏车，保温箱。利用深度学习算法实现运输路径和运输节点优化，建设若干个智能化物流转拨中心。实现冷链产品唯一标识全程追溯，汇集多源信息，数字大屏展示的领导驾驶舱，辅助领导和管理人员快速决策。项目完成后相关科研成果实现产业化。

**16.光伏产业科技创新联合体：大尺寸高品质CCZ法单晶硅关键技术研发**

**研究内容：**针对硅料投放易造成单晶硅生长中断、硅料易在加料管中堵塞、硅料难以有序熔化等问题，研究硅料熔化迁移与熔体对流传热的耦合作用，揭示连续投料对单晶硅生长的影响机理；研究硅料在加料管中的升温软化粘黏过程，建立硅料投放新方法，实现硅料的顺利投放；研究工艺参数对硅料熔化迁移的影响规律，构建硅料追踪及熔化速率预测体系，提出有效调控硅料熔化迁移的方法，为大尺寸高品质CCZ法单晶硅制备提供科学依据和技术支撑。

**考核指标：**获得大尺寸高品质CCZ法单晶硅制备工艺参数。单晶硅轴向电阻率范围0.2-2.0 Ω·cm，径向电阻率均匀性RRV＜15%。硅片平均氧含量<13ppma。连续拉晶高度>3m。连续拉晶速度> 1.5mm/min。发表科技论文≥3篇，申请发明专利≥2项，实现应用示范。

**17.光伏产业科技创新联合体：高效HJT异质结电池铜栅线金属化工艺**

**研究内容：**开展非接触式电极铜电镀金属化技术研究，解决电镀铜与透明导电薄膜（TCO）之间的接触与附着性；开展图形化工艺研究，研究在硅片 TCO 表面溅射超薄铜种子层，湿膜法制作掩膜/喷涂感光胶，并经过曝光机曝光处理后将感光胶或光刻胶上的图形显影；开展金属化工艺研究，采用特定图形的铜沉积（电镀铜），使用不同的抗氧化方法除去之前的掩膜/感光胶，刻蚀去除多余铜种子层，露出的 TCO再进行表面处理。

**考核指标：**实现铜栅线制备及生产；制备完成的铜栅线线宽优于银栅线线宽 (<20㎛)；铜栅线拉力测试符合行业标准；电池效率超过25.5%, 每小时产能超过7000片（210\*105mm）。项目成功转化后,预计每单位产出(瓦)可降低约0.1元成本, 成本降低比例达10%。

**18.锂产业科技创新联合体：锂电池用高性能超薄锂带研发及其产业化**

**研究内容：**为提前应对固态电池发展对超薄锂带需求快速增加，推动锂电产业高质量的发展，作为固态电池的负极材料-超薄锂带的研发及产业化推进迫在眉睫。当前超薄锂带的材料成分、材料规格选型、加工方式的选择、加工成本高等都是影响产业化生产的因素。因此，需要开展超薄锂带的成型工艺优化及成型工艺理论与技术研究，稳定工艺，降低成本；开展超薄锂带的成分调控、结构调控及其对电池性能影响的研究，获得高强且电化学稳定的超薄锂带；开展超薄锂带表面处理对电池性能影响研究，开发降低界面阻抗和高循环效率的有效方法，旨在提升锂金属电池的电化学性能。在确定材料、结构及尺寸的超薄锂带下，选择较优的生产工艺，可实现高效、高产、低成本的超薄锂带的工业化生产。

**考核指标：**明确不同厚度、不同结构/成分对应的超薄锂带的加工工艺,并对工艺优化，实现高效低成本的制备成高性能锂电池用超薄锂带：获得厚度＜100μm、宽度60-200mm超薄锂带的制备工艺参数；确定不同厚度纯锂箔/锂合金带/锂铜复合带的生产工艺；纯锂箔满足Li主含量＞99%，其他杂质成分满足锂带国家标准。申请发明专利2项，并应用于产业化生产；满足单台设备年产90-300万米/年的生产能力，具备年产10-20t的电池用高性能超薄锂带的能力。

**19.锂产业科技创新联合体：低品位锂矿高效清洁采选技术与产业化**

**研究内容：**针对极低锂含量的锂云母矿石锂回收率低，精矿质量差，研发选择性高、捕收性能强与矿浆环境适应性强的捕收剂，进一步开发极低品位锂云母高效分选工艺。针对细泥中微细粒杂质难以脱除、微细粒锂云母回收困难，开发细泥深度除杂与微细粒锂云母同步回收技术。开发微细粒钽铌短流程高效选矿流程，研发钽铌高效综合回收技术。开发长石石英高效浮选分离工艺，研发长石资源高值化利用技术。

**考核指标：**研发1种以上的极低品位（0.3%以下）锂云母专属捕收剂，实现锂云母精矿Li2O品位≥2.0%、锂回收率≥60%的稳定指标；开发1套细泥资源化利用选矿工艺，实现瓷土（含锂）矿石选矿细泥深度除杂，获得Fe2O3≤0.50%、烧白度45%以上的细粒陶瓷原料；开发1套微细粒锂云母高效浮选回收工艺，获得Li2O≥2.00%、相对于细泥Li2O回收率不低于50%的技术指标；研发钽铌高效综合回收技术，实现钽铌混合精矿Ta2O5+Nb2O5品位≥30%、钽铌回收率≥60%。研发长石资源的高值化利用技术，获得的长石精矿K2O+Na2O≥10%、Fe2O3≤0.2%，获得的石英精矿SiO2≥95%、Fe2O3≤0.2%。

**20.钢铁产业科技创新联合体:大板坯连铸结晶器在线调宽工艺和装备技术开发与应用**

**研究内容：**为解决板坯连铸多规格宽度断面、多炉的连续浇注问题，开发基于连铸工艺协同控制的在线热调宽工艺技术与装备，有效提高连铸机的生产效率、降低连铸坯的生产成本。对结晶器现有调宽机构优化改造，研究宽面液压缸软夹紧压力、窄面调宽机构运动曲线与连铸工艺的匹配关系，满足结晶器在线热调宽的功能要求；以连铸机生产实际情况为基础，基于调宽参数与足辊压下量等制约因素分析，建立窄边铜板运动的调宽曲线的设计；开发结晶器在线调宽系统的程序设计及倒角坯调宽系统的适应性优化，形成适用于直角坯、倒角坯结晶器生产的在线热调宽软件系统；调宽过程异常因素分析及生产稳定性控制技术开发，优化软件并制定合理制度确保在调宽过程连铸机的持续性生产；在线调宽技术的生产技术研究，形成稳定可靠的在线调宽系统及配套的工艺制度和操作规程。

**考核指标：**形成基于动态锥度控制的结晶器在线热调宽工艺技术及控制系统；适应于铸坯断面220～320mm ×950～2150mm，工作拉速0.8～1.5m/min范围，并达到以下技术要求：在线调宽时铸机拉速为0.8～1.2m/min；单边一次最大在线调宽（包括调窄）量：100mm，双边一次最大在线调宽（包括调窄）量：200mm；可以实现在8米长铸坯上进行一次最大调宽量的调宽操作，单块铸坯最大在线双边调宽（包括调窄）量为200mm；结晶器调宽和打开精度误差＜0.1mm，并具备单浇次多次调宽的功能。申请相关发明专利≥1项，发表核心期刊论文≥2篇。项目完成后形成一套直角坯与倒角坯兼用的结晶器在线热调宽系统程序、工艺及控制系统，满足板坯连铸机复杂断面变化的连续性生产要求。

**21.江西省纺织服装产业科技创新联合体：基于竹源纤维素的聚乳酸纤维制造关键技术研究**

**研究内容：**利用江西竹资源方面天然优势，开展竹原料中纤维素提取和纯化技术研究，筛选驯化或利用基因工程技术培育发酵纤维素制葡萄糖、葡萄糖制L-乳酸的优良菌种等，研发聚乳酸熔体扩链技术和聚乳酸纺丝技术等，形成一套基于竹源纤维素的乳酸、聚乳酸、聚乳酸纤维制造一体化工艺技术。

**考核指标：**竹原料中纤维素提纯率≥95%，发酵纤维素生产葡萄糖转化率≥70%，发酵葡萄糖生产L-乳酸转化率≥90%，聚合级乳酸得率≥70%，1吨竹原料制取葡萄糖≥0.35吨，1吨葡萄糖制取聚合级乳酸≥0.7吨，1吨聚合级乳酸制取聚乳酸≥0.7吨。申请相关发明专利≥2项（授权≥1项），发表高质量论文≥2篇。

**22.江西省纺织服装产业科技创新联合体：新型苎麻织物抗菌柔软整理剂研发及产业化**

**研究内容：**基于封端剂改性、开环共聚等高分子聚合技术等，研制一种集安全、抗菌、柔软及亲水性能于一体的苎麻织物抗菌柔软整理剂，研究新型整理剂原料比例、聚合温度、聚合时间、封端剂用量等工艺，开展浸轧方式和次数、轧余率、预烘温度、焙烘温度等指标研究，研制具有优良抗菌柔软性能的新一代苎麻织物抗菌柔软整理剂及生产、应用工艺并产业化。

**考核指标：**抗菌柔软整理剂单批产量>50Kg，成本<50元/Kg，使用量<3%，具有自乳化性，不含重金属（银，铜，锌，铝，铂，钴，铅等元素含量应小于0.1ppm），不含有可溶出的小分子抑菌物质。整理后苎麻织物具有抗菌性，对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌，白色念珠菌三种细菌的抑菌率＞90%；柔软性好，手感≥4级；耐黄变性好，织物白度下降率＜10%；耐洗性好，整理过后的织物经过标准洗涤30次，手感≥4级。产业化后年新增销售收入可达8000 万元/年。申请发明专利1-2项，发表高质量论文2篇。

**23.发光材料产业科技创新联合体：Mini/Micro光源背光超大超薄及柔性显示屏幕专用光扩散材料关键技术研究**

 **研究内容：**为更好的贴近于社会发展所倡导的节能环保理念及视觉效果的创新、打破韩国企业在高清高显色OLED领域的技术垄断、解决发光材料下游照明/显示领域Mini/Micro LED发光模组光透过效率低、光源扩散不匀等主要问题。从背光模组的光扩散板/膜切入，开展Mini/Micro光源背光超大超薄及柔性显示屏幕专用光扩散材料关键技术研究。开展对现有材料表面进行微结构设计研究，制备新型光扩散材料，满足高透光率、高雾度的性能要求；开展材料加工改性的研究，满足光扩散材料在120℃下可以长期稳定使用的要求；开展扩散板/膜的生产关键技术研究，实现产品的多样性、低成本及可标准化重复生产。

 **考核指标：**获得制备Mini/Micro光源背光超大超薄及柔性显示屏幕专用光扩散材料的配方及工艺参数；该光扩散材料满足高透光率（75%-90%之间）、高雾度（95%以上）的性能要求，同时具有很好的耐高温性能，即120℃高温环境下2000h内产品的扩散性能、颜色、外观等特性衰减问题得到解决，各项性能指标变化在±5%以内，135℃高温测试2000h内产品的各项性能指标变化在±10%以内，最后实现产品的多样性，产品厚度涵盖0.05-1.5mm，1-3mm间距辉度均匀性90%以上；申请发明专利3项（授权≥1项）、申请实用新型专利2项、制定企业标准1项、推出新工艺1项、新材料1项、新产品3项。项目完成后建成一套新型光扩散材料生产中试线，相关科研成果实现产业化。

 **24.发光材料产业科技创新联合体：基于无粉LED技术的教室照明产品的关键技术研究及视觉舒适性评价**

**研究内容：**无粉LED照明技术被誉为下一代照明路线，但仍存在时域光谱难以调控和空间出光颜色不均匀的产业化技术难题，同时教室照明产品还存在视觉舒适性评价的问题。开展对光谱模型、算法及控制技术的研究，获得无粉LED照明时域光谱调控技术；开展光学结构等不同关键结构参数对光谱空间分布的影响的研究，获得合理的无粉LED照明空间光谱分布技术，实现无粉LED教室照明灯具产品的研发；开展照明视觉疲劳性的评价模型的研究，获取满足不同照明需求的无粉LED光谱时域调控和空间分布方案，优化无粉LED教室照明产品。

**考核指标：**获得无粉LED技术的时域光谱调控和空间光谱分布方案；研发无粉LED教室照明灯具产品，光效≥90 lm/W，统一眩光指数UGR≤16；实现色温在2000K-6500K范围内调节，亮度10%-100%范围内调节。2500K-6500K内一般显色指数≥90，2000K-2500K内一般显色指数≥70；获得满足不同场景需求的光谱方案，实现教室照明灯具产品的升级优化；申请相关发明专利3-4项；建立无粉LED教室照明灯具产品的试点应用，推广数量>600套；获得中小学教室无粉LED教室照明的系列评价报告。

**25.数字融合产业科技创新联合体：异构算力资源融合和智能调度关键技术**

**研究内容：**为解决物联网产业链下游的AI、VR等高新技术瓶颈长期受制于算力资源不足，不同网络的跨区域跨层级的算力资源分布散、利用率低、融合汇聚无标准、难以大规模利用等问题。开展异构算力资源融合和智能调度关键技术的研究，满足国产化与非国产化算力资源融合、不同精度算力资源融合、多方异构算力资源兼容、算力资源按需智能调度分配、可信算力共享交换的要求；开展可信算力共享交换标准化建设，满足跨区域跨层级的算力资源共享交换要求；开展算力资源量化与可信算力关键技术研究，实现算力资源的低成本和可标准化融合和调度。

**考核指标：**获得算力资源监测体系与系统平台且接入算力总量≥100Tflops；支持至少3家不同厂家算力融合且融合算力资源≥5Tflops，支持不同主流架构算力融合≥3 个；可信算力资源产品登记凭证（每个可信算力资源凭证算力>5 Gflops）≥6000个；取得软件著作权≥3项；申请相关发明专利≥2项。项目完成后建成一套异构算力资源融合与智能调度系统平台体系，相关科研成果实现产业化。

**26.数字融合产业科技创新联合体：基于城市信息模型的移动蜂窝网络优化与资源调度关键技术**

**研究内容：**针对未来移动网络的多频异构、多元动态、多维融合的特点，为移动网络的各类典型应用和垂直行业提供高可靠、低时延、大带宽的网络基础服务，解决产业数字化转型中面临的移动蜂窝网络专网部署差异化大、垂直行业端到端服务需求保障难等难题，满足工业互联网和移动物联网等领域内对自动驾驶、智慧工厂、智慧城市等垂直行业应用的网络基础设施要求，开展基于城市信息模型的移动蜂窝网络优化与资源调度关键技术。探索基于城市信息模型的城市级三维无线电地图构建方法，提出城市级移动网络全频段、全覆盖、全场景质量评估与智能优化方法，突破以用户地理信息使能的智能无线资源分配与传输关键技术，演示验证基于城市信息模型的移动网络优化与传输技术优势，并进行技术应用示范与研究成果产业化。

**考核指标：**1）构建基于城市信息模型和用户时空数据融合的高精度3D无线电地图平台；城区覆盖范围＞80km2，模型精度＜20m，城区无线传播模型＞41种，传播场景的建模，网络规划方案库＞8类种网络规划与优化补盲方案候选库；申请相关发明专利≥4项，发表核心期刊论文≥4篇。项目完成后部署基于3D无线电地图的网联无人机应用示范场景，相关技术研究成果实现产业化。

**27.信息安全产业科技创新联合体：智能终端安全能力测试和验证技术研究**

**研究内容：**为了提高移动智能终端的自身的安全防护能力，防范移动智能终端上的各种安全威胁，加强移动智能终端上发生的行为和应用可治可控，开展智能终端安全能力测试和验证研究，依据YD/T 2407-2013建设智能终端安全能力测试和验证平台，在不同层面对终端的安全保障能力进行测试，包括操作系统安全测试、应用软件安全测试、外围接口安全测试及用户数据安全测试等，为智能终端产业上下游企业提供安全咨询、检测服务。

**考核指标：**建设智能终端安全能力测试和验证平台，实现操作系统安全检测系统，防止安全敏感的系统API被恶意应用所滥用，保障操作系统安全；实现应用动态敏感权限检测系统，对应用行为的实时监控进行分析，对应用权限的使用情况进行实时检测，来判定其是否具有恶意行为。服务100家智能终端或应用相关企业；开展2次相关沙龙或培训活动，培养2名智能终端安全研究人员，带动产值超200万元。

**28.虚拟现实产业科技创新联合体：面向虚拟现实的三维传感技术研究及产业化**

**研究内容：**破解面向虚拟现实产业的三维传感技术在效率和精度方面的难点，并将技术进行成果转化，研制高速、高精度三维结构光相机及模组，赋予感知交互终端设备媲美人眼的空间环境高速感知能力。开展基于结构光三维重建的创新匹配算法与硬件并行加速的技术研究，满足虚拟现实领域交互与建模的高速和高精度应用需求；开展适配于低成本、小体积和低功耗特点的嵌入式系统架构设计技术研究，满足穿戴式虚拟现实设备的高标准要求；开展高带宽、多模态数据传输技术研究，实现三维数据与二维图像等信息高速同步输出到应用端。

**考核指标：**640\*400分辨率的深度图帧率≥120fps，工作距离1m处精度≤2mm，1920\*1080分辨率的彩色图帧率≥30fps；支持USB3.0的Type-C传输接口，SDK支持Windows、Linux、Android操作系统；申请相关发明专利≥5项（授权≥2项）。项目完成后实现产业化落地应用场景不少于1类,三维结构光相机及模组年产能达到2万套以上。

**29.房地产建筑产业科技创新联合体：装配式建筑异形柱-波纹钢板剪力墙结构体系及相应配套体系关键技术研究**

**研究内容：**本项目拟研发一种结构形式简单、承载及受力性能合理、采用采用窄形柱（波形或非波形）及波纹钢板剪力墙内嵌（隐式）于墙体内（即异形柱、异形剪力墙）、低造价、且兼具减震功能的主体结构体系，以解决目前多层及小高层装配式钢结构住宅类建筑的不足。该基本结构体系后续可通过适当改变构件尺寸及构造措施以便分别适应于多层、小高层及高层建筑等不同的形式，例如（1）对于多层建筑，可以采用厚度较薄的波纹柱或非波纹异形柱（柱子形式可根据所在位置需要做成矩形、L型或T型，均内嵌于墙体内，为窄柱型，相较于传统柱截面更长），连接柱的波纹钢板剪力墙根据抗震或承受荷载的需求情况可采用短肢或无需剪力墙；（2）对于小高层建筑，可通过加厚内嵌异形柱板材（波形或非波形）以及增长加厚波纹剪力墙的方法保证结构的可靠性；（3）后续通过在异形柱内填充混凝土可进一步推广到高层建筑中。项目研究具体内容包括：新型结构体系的构思、设计、研发，及开展结构与构件基本力学性能、稳定性、抗震与疲劳试验等，以及着手相关标准编制与成果应用方面的工作。此外，本项目还要求围绕研发的新型主体结构体系，开展与之相适应的楼盖、围护及内装等配套系统的合理选择与创新设计，达到全建筑体系的优化。

**考核指标：**本项目一定程度上属于填补空白的“卡脖子”技术(目前我省多层及小高层住宅建筑主要采用现浇钢筋混凝土结构或装配式PC 结构，极少采用钢结构建筑)，要求技术攻关后:(1)自主研发的钢结构体系新颖，揭榜承担单位应具有一定的前期研究基础或部分相关知识产权(国家专利)；(2)结构体系承载及受力性能合理，采用异形柱使之内嵌于墙体，以及采用改进的剪力墙等形式(如波纹钢板等)使之具有较好的抗震性能，具有抗震设防烈度≥8 度以上，并通过适当改变构件尺寸及构造措施后续能分别适应于多层、小高层及高层建筑等不同的形式；(3)结构、构件、材料及建造过程符合绿色低碳的方式，实现节能减排≥40%；(4)要求通过全建筑体系(结构、围护、楼盖、内装与机电等)的创新、优化攻关后(相较于装配式 PC结构)能降低综合建造成本≥5-10%(包括因采用钢结构而减少的地基基础费用、加快工期节省人力时间而折减的成本费用等)；(5)通过采用内嵌(隐式)柱与新型楼盖及内外墙体结构等相较于传统现浇结构增加建筑空间及面积约 3-5%，且使得建筑内部整体更为美观，无凸柱；(6)按住建部《装配式建筑评价标准》，整体装配率≥86%(AAA级)；(7)申请发明专利2-4项，实用新型专利2-3项，发表论文4-6篇(其中核心或 CSCD、SCI、EI收录论文2-3篇)，成功申请省级工法1项、力争国家级工法1项，编制省级地方标准或行业标准1-2项。

**30.中医药产业科技创新联合体：“性-效-物-证”关联的药食两用中药发酵技术及健康产品开发**

**研究内容：**针对食药两用中药发酵过程关键问题，基于传统中药发酵理论，以食药两用中药玫瑰花、葛根、山楂等食药两用中药为研究对象，研究食药两用物质中医药传统特色发酵技术，对发酵过程中黄酮类等核心功能组分群的转变、不同发酵阶段功能因子的时空分布特征、功能因子与微生物、食物组分、驱动因子之间的互相作用进行研究，突破食药两用物质微生物定向发酵调控技术壁垒；通过对发酵前后功能因子演变及功能性系统研究，确定关键质量控制点，通过生物发酵后“性味（药性及感官风味）-有效性-物质基础-临床有效性”质量控制关联链辨识质量标志成分，将物质基础与功能效应关联，构建“性-效-物-证”中药发酵质量多维评价模型及控制技术体系；开发具有自主知识产权的高品质大健康发酵产品，升级改造食药两用中药发酵生产工艺，形成产业示范效应。

**考核指标：**建立2-3种药食两用中药定向发酵调控技术；构建中药发酵质量多维评价技术体系1项；开发具有自主知识产权的1-2种高品质食药两用中药大健康发酵产品；完成现有2-3种中药发酵食品生产工艺改良及产品质量提升；建成食药两用发酵中药健康产品示范生产线一条；申请专利3-4项，发表论文4-5篇。18.高性能医疗器械产业科技创新联合体：一种光聚合模具成型人工晶状体生产的关键技术

**31.中医药产业科技创新联合体：全蝎等6种中药的冻干关键技术及产业化研究**

**研究内容：**针对冻干饮片普遍未建立工艺规范、缺乏专属质量标准、与传统饮片无法换算临床用量等关键问题，以全蝎、水蛭、熊胆粉、羊胎盘、铁皮石斛及三七等动物药、贵细药为研究对象，在查阅历现代本草文献及临床用药调研的基础上，完成全蝎等6种冻干饮片品种的市场调研；并以关键质量标志物、饮片外观形状等为指标，建立数学模型对冻干工艺进行优化，突破6种冻干饮片在冻干环节预冻、升华等关键阶段技术瓶颈，确定最佳的冻干工艺参数，完成冻干工艺操作的优化生产研究，建立冻干全蝎等6个代表性品种的SOP；将全蝎等6种冻干饮片与传统炮制饮片进行一致性对比研究，以主要成分及药效物质为指标，开展冻干饮片与传统饮片的等量性研究；分别以各饮片的主治病症为基础，选择相应的药理学实验指标，进行冻干饮片与传统饮片的等效性评价研究；根据冻干饮片与传统饮片质量一致性比较结果，采用量化、数据化的形性标准研究模式，及选择定性、定量与指纹相结合的化学质量标准研究，建立冻干饮片定性定量指标的质量评判标准，建立涵盖关键质量物质的冻干饮片特征图谱。

**考核指标：**完成全蝎等6种冻干饮片生产工艺及临床用药的市场调研报告，形成全蝎等6种冻干饮片品种的药效功能及临床用药经验的总结材料；建立全蝎等6种冻干饮片工艺操作规程（SOP）；完成全蝎等6种冻干饮片与传统饮片的等效性与等量性研究报告；建立全蝎等6种冻干饮片质量标准，力争1-2项纳入江西省中药炮制规范；发表论文4-6篇，其中SCI论文2-3篇；申请专利2-3项；培养研究生3-5人；培养企业技术骨干3-5人，建成中药冻干饮片示范生产线1条，培育“江西冻干饮片”特色品牌，推进国家级中药炮制技术传承基地建设。

**32.高性能医疗器械产业科技创新联合体：一种光聚合模具成型人工晶状体生产的关键技术**

**研究内容：**为解决人工晶状体生产技术中原材料采购及模具加工受制于国外而导致的采购成本高、交期长及其他不可控风险等问题，以光聚合反应理论为基础，研究人工晶状体光聚合模具成型的生产技术，自主研发疏水性丙烯酸酯原材料，对预聚物的合成及其与各类单体、UV引发剂和UV吸收剂等组份配比进行研究和试验，获得能完成光聚合反应且性能稳定、生物相容性好的高分子聚合物，实现人工晶状体原材料的国产化；研究模具的加工技术，对模具材质的可替代性和加工方式进行摸索，确定关键质量控制点，通过高透光性、高阶次非球面或环曲面加工等方式精准控制人工晶状体的面型，确保其表面光滑度和光焦度的准确度；开发高精度的UV生产设备，通过软件程序代码开发、合适的UV光源及高精度的光阑马达等方式，提高UV固化机的设备性能，实现UV光照强度均匀可调、光阑马达开合精准控制，从而进一步提升人工晶状体生产工艺的稳定性。

**考核指标：**人工晶状体原料疏水性丙烯酸酯聚合物，折射率保持在1.51，满足生物相容性要求、生产的人工晶状体能满足YY0290行业标准；模具透光性应能达到95%以上，耐丙酮及异丙醇等有机溶剂，小尺寸（1cm\*1cm）曲面加工精度为百纳米级，表面粗糙度≦Ra 0.025，其余尺寸精度在±0.03mm范围内；光聚合设备：确保UV光孔尺寸精准（开孔尺寸与需求误差在0.1mm以内），UV光强度在5.6mw/cm2以上，且同一位面强度均匀分布。

**33.江西省食品产业科技创新联合体：灵芝孢子功能性食品关键技术研究与产业化**

**研究内容：**针对现有灵芝孢子化学物质基础和质量控制研究较为薄弱、产品品质参差不齐等突出问题，开展灵芝孢子功能食品关键技术及产业化研发，研究功能因子和标志成分的指纹图谱库，并构建质量控制体系；对原料预处理、加工工艺、产品配方等进行优化创新，提升孢子粉和孢子油产品品质，研发具有营养和保健功效的新产品，形成相应产品标准、技术规范，实现灵芝孢子高质量、多元化、规范化发展，助推灵芝大健康产业。

**考核指标：**建立灵芝孢子粉及产品质量控制与评价体系；解决塑化剂脱除关键技术研发，产品中塑化剂含量低于检出限；改进现有超临界CO2萃取孢子油工艺，出油率≥30%，总三萜含量≥25%；申请专利1-2件，开发具有营养和保健功效的富含灵芝孢多糖产品1-2个（多糖≥4.0g/100g），并建立生产工艺示范线1条，制定企业标准1-2项以及工艺技术规程1项，预计年产值5千万以上。

**34.江西省食品产业科技创新联合体：柑橘属水果果皮冷冻干燥产品色泽保持关键技术与应用**

**研究内容：**为解决冻干柑橘片在常温及35℃以上高温天气储存和运输过程中的热敏变色，以及由此带来的产品品质和营养特性急剧下降等问题。开展冻干柑橘热敏变色控制策略研究，明确柑橘属水果热敏变色机理及物质基础，从原料前处理方式、护色配方、冷冻工艺过程等柑橘冻干片制备全流程出发，追溯各操作单元对产品色泽和品质的影响，综合优化冻干柑橘片的全流程控制工艺及参数，建立柑橘属水果果皮冷冻干燥产品色泽和营养保持关键技术，实现冻干柑橘片在常温及高温天气下产品色泽和品质的长效保持，助力柑橘产业的高效发展、转型和升级。

**考核指标：**建立柑橘属水果果皮冷冻干燥产品色泽保持关键技术；在8-40℃温度范围内冻干柑橘片在储运过程中无肉眼可见的颜色变化，护色效率＞90%，有效护色时间＞6个月，活性营养成分指标下降低于80%；项目完成后建成一套色泽稳定的高品质冻干柑橘片生产中试线，相关科研成果推广应用到1-2个柑橘属水果，获得1-2种可常温储运的冻干柑橘属水果片，建立企业标准1-2项以及工艺技术规程1-2项，实现该技术的产业化转化。

**35.江西省生猪产业科技创新联合体：调控仔猪肠道健康的噬菌体裂解酶关键技术研发与应用**

**研究内容：**针对饲料抗生素全面禁止使用后，生猪幼龄阶段因肠道屏障功能发育不成熟和外界病原菌侵袭引发的断奶后腹泻、机体免疫力下降、死亡率升高等难点问题，开展噬菌体的分离与鉴定，噬菌体裂解酶基因挖掘、异源表达及分子改造，研究噬菌体裂解酶的酶学特性；分析噬菌体裂解酶有效预防仔猪腹泻的作用效果；并集成上述技术、优化生产工艺，创制绿色、安全、高效的靶向特异性杀灭病原菌噬菌体裂解酶产品。

**考核指标：**创制出绿色、安全、高效并有效替代抗生素的靶向病原菌噬菌体裂解酶饲料添加剂产品1-2个，申请专利1-2个，发表论文3篇以上。技术产品实现产业化生产，且产品应用实现仔猪腹泻率控制在5%以内、断奶存活率达90%以上，猪肉产品无抗生素残留；示范饲料企业2个以上，示范猪场3个以上，辐射生猪15万头以上。

**36.江西省现代作物种业科技创新联合体：双季稻低镉富硒关键基因发掘及育种应用**

**研究内容：**针对我省双季稻区镉污染及水稻低镉积累品种缺乏的现状，鉴定和挖掘低镉积累水稻资源，克隆和解析低镉积累关键基因，开发低镉积累相关分子标记，构建低镉积累双季稻分子育种体系，开展低镉积累水稻育种新材料创制及新品种（系）选育，为解决我省水稻镉污染奠定基础。

**考核指标：**鉴定发掘低镉积累的优异水稻资源5-10份，克隆和解析控制水稻镉积累的关键基因1-2个，开发低镉积累相关分子标记2-3个，建立低镉积累双季稻分子育种体系，创制低镉积累双季稻育种新材料3-5份，选育低镉积累双季稻新品种（系）1-2个，申请专利（品种权）1-2项。

**37.江西省现代家禽种业科技创新联合体：加工型肉鸭新品系培育与产业化关键技术研究**

**研究内容：**针对江西地方鸭品种资源丰富、性状优良，但鉴定、评价、利用不足，无自主产权培育品种等问题。开展以吉安红毛鸭为代表的地方鸭种质资源表型精准鉴定，加快现代组学和分子生物学技术在优异种质资源鉴定中的利用，构建表型与基因型数据库，系统阐释地方水禽优异性状的组织学特性及其形成的遗传机制，挖掘重要经济性状的优异等位基因，鉴定一批具有重要育种价值的新基因。利用现代育种技术结合常规育种技术，以江西地方肉鸭（吉安红毛鸭等）为选育素材，培育产肉性能好、生长速度较快、肉质优良的适合屠宰加工的杂交配套组合。

**考核指标：**对1-2个江西地方鸭的种质特性进行系统研究，完成200份地方鸭种质资源表型和基因型的精准鉴定，挖掘目标性状优异等位基因1～2个；选育肉质风味好、生长速度快、胸肌率高、屠体美观、适合加工的肉鸭新品系或杂交配套组合1~2个，申请相关发明专利≥2项（授权≥1项），发表核心期刊论文≥3篇。项目完成后，示范推广品系或配套组合3个，建立核心示范基地2个，建立优质肉种鸭扩繁技术1套；

**38.江西省油茶产业科技创新联合体：油茶良种精准评价关键技术研究与应用**

**研究内容：**为解决当前油茶生产应用中表现种质混杂，传统育种评价策略简单、后劲不足，难以短期内见成效，缺少分子育种技术创新等油茶育种共性“卡脖子”关键技术问题，梳理省内油茶主栽品种，开展油茶良种精准评价关键技术研究。重点开展产量、品质、抗逆等重要经济性状的油茶种质资源表型评价与基因型筛选，构建油茶品种DNA指纹库，评价符合全省种植的主推品种和未来育种目标的优异种质资源，构建涵盖种质资源表型、基因型和基因等信息的数据库；以红花油茶为油茶模式种，开展油茶品质性状的全基因组关联选择技术研究，发掘目标性状关联基因或等位基因，并运用于油茶品质性状的早期选择。

**考核指标：**构建油茶主推品种DNA指纹库1个，完成100份油茶种质重要性状和基因型的评价与鉴定，确定3—5个主推品种，建设油茶种质资源评价鉴定平台1个；以红花油茶为油茶模式种，全基因组关联分析鉴定产量、品质、抗逆等关键功能基因≥5个，挖掘目标性状突出、遗传信息明确的优异种质≥20份，扩建油茶优异种质库50亩；研发技术规程≥1个；申请国家发明专利≥1项，发表高水平论文≥2篇。