**附件3**

**重点研发计划项目榜单**

**一、榜单设置**

围绕航空、先进制造与装备、种业自主创新、生物医药等领域，根据战略需求、规划需求、市场需求等三类需求，经公开征集和咨询论证后凝练形成。

**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．没有研发投入的企业，不得申报项目。由企业牵头申报的要求配套省级财政金额1倍以上的自有资金。由高校院所、新型研发机构等事业性质单位承担的，可给予100%的财政资金补助。

4．企业申报重点研发计划项目，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。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。

附：榜单选题

**附**

**重点研发计划榜单选题清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **领域** | **榜单选题** | **联系人** |
| 1 | 航空 | 飞行器总体研发技术研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 2 | 飞行器检测维修与信息处理技术研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 3 | 航空发动机设计与制造技术研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 4 | 飞行器结构强度设计与制造技术研究（2项） | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 5 | 航空复合材料设计与制造技术研究（2项） | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 6 | 先进制造与装备 | 机器人与智能装备研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 7 | 特种装备研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 8 | 先进交通装备研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 9 | 智能制造/智能生产线研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 10 | 工程机械装备研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 11 | 新型成型工艺研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 12 | 智能电网成套装备/输变电设备研究（2项） | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 13 | 新材料 | 高性能钢铁材料研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 14 | 特种及先进陶瓷材料研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 15 | 稀土应用材料研究（2项） | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 16 | 有色金属材料研究（2项） | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 17 | 非金属功能材料和高分子材料研究（2项） | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 18 | 新能源 | 光伏和LED光源关键技术研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 19 | 储能电池关键技术研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 20 | 动力锂电池关键技术研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 21 | 汽车 | 汽车动力系统关键技术研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 22 | 汽车整车及关键零部件关键技术研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 23 | 智能网联汽车关键技术研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 24 | 新一代信息技术 | 行业公共服务云平台架构研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 25 | 5G/6G关键通信器件与设备研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 26 | 新型显示与交互技术研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 27 | 工业互联网系统平台集成研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 28 | 电子器件/芯片制造及传感器研究 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 29 | 智能物联网终端产品及系统研究（2项） | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 30 | 新一代人工智能 | 新一代人工智能 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 31 | 现代服务业 | 陶瓷生产工艺和技术研究与应用 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 32 | 基于信息技术的现代物流技术研究与应用 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 33 | 文旅融合研究与应用 | 高新处，周名瑞，0791-86253496 |
| 34 | 种业自主创新 | 早稻高效分子育种技术创新与优质高产广适新品种选育 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 35 | 油菜分子育种技术创新与高油优质高产高效新品种选育 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 36 | 茄果类蔬菜优异种质资源精准鉴定与特色优质新品种选育 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 37 | 柑桔分子育种新技术与优质极端熟期新品种创制 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 38 | 杉木良种选育研究与应用 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 39 | 泰和乌鸡食用和药用品种鉴别选育体系的建立及系列功能因子产品的研制 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 40 | 白羽肉鸡分子育种技术创新与优质高效新品系培育 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 41 | 重要农产品有效供给 | 江西特色柑橘设施栽培关键技术研究与示范 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 42 | 优质富硒赣南脐橙关键技术研究与示范 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 43 | 优质甜柚标准化种植技术研究与示范 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 44 | 大水面净水渔业技术研发与应用 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 45 | 林业提质增效 | 高纯度茶皂素提取关键技术研究与产品开发 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 46 | 油茶授粉结实关键调控技术研究与示范 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 47 | 林下中药材生态高效种植关键技术研究与示范 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 48 | 果材兼用型木本油料树种高效栽培关键技术研究和模式创制 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 49 | 农业绿色发展关键技术及投入品 | 新型微生物肥料创制及与产业化示范 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 50 | 绿色富硒投入品研发及应用示范 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 51 | 冬春季设施果菜生产水肥温光综合调控关键技术研究与集成示范 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 52 | 畜禽饲料减粮替抗关键技术研发与产业化应用 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 53 | 农村“厕所革命”新技术产品研发与应用 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 54 | 耕地酸化防控和培肥协同关键技术研究与示范 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 55 | 食品制造与农产品物流 | 赣味预制菜系列产品研发关键技术创新及产业化 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 56 | 低廉油脂资源高值化利用关键技术与示范 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 57 | 食药同源农产品中稳血糖功能因子的加工稳态化关键技术及新产品研发 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 58 | 江西名优特色蔬菜产地初加工及绿色防腐减损关键技术研发 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 59 | 农业信息化和智能农机装备 | 杂交水稻机械化制种关键技术与智能装备创制应用 | 农村处，史想松，0791-86253790 |
| 60 | 生物医药 | 中药抗炎有效成分发掘与合成通路的研究与利用 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 61 | 智能中医艾灸治疗仪研发及示范应用 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 62 | 中药材大品种粉葛多糖新功能因子的制备、评价与产业化研究 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 63 | 中药饮片炮制规范及道地药材饮片品质提升研究 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 64 | 智能扫查与辅助诊断超声机器人研制 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 65 | 痰液直接质谱分析无创筛查肺癌临床研究及设备研发 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 66 | 肠溶包衣成膜高分子药用辅料的开发 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 67 | 临床试验全流程风险评估与预警系统关键技术研究 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 68 | 肝脏代谢性疾病诊疗新技术与创新药物开发 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 69 | 卫生与健康 | 房颤与卒中多学科联合诊疗临床应用研究 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 70 | 骨质疏松性骨折综合防治体系及关键技术研究  | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 71 | 重大心血管罕见病个体化治疗靶标发现与精准医学研究 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 72 | 妇科难治性疾病多囊卵巢综合征中医临床诊疗技术研究 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 73 | 资源与环境 | 江西超大型锂矿找矿快速突破关键技术研究 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 74 | 江西典型区域森林生态系统长期定位观测技术研究与示范 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 75 | 江西重要生态功能区生态产品价值实现的数字化技术集成与示范 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 76 | 江西水体微塑料污染控制集成技术研发及示范 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 77 | 智能雨污调蓄净化装备研发及产业化研究 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 78 | 畜禽养殖废水资源化利用及深度处理关键技术与装备研发 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 79 | 公共安全 | 特殊人群安全监测预警关键技术研究与应用 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 80 | 工作犬应急、治安和反恐能力筛选的关键技术研究 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 81 | 合烟花爆竹内筒装药自动化智能化生产成套设备关键技术及装备研发 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 82 | 富水砂层地铁隧道冻结法施工关键技术与风险管理研究 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 83 | 城镇化与城市发展及其他社会事业 | 复杂环境深大基坑工程绿色支护关键技术 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 84 | 极端强降水引发的城市内涝灾害风险管理关键技术研究 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 85 | 无机胶凝瓷质修复材料关键技术研究与产品开发 | 社发处，余康，0791-86262651 |
| 86 | 国际科技合作 | 盐湖卤水资源开发与综合利用技术研究及产业化 | 合作处，张燕，0791-86275814 |
| 87 | 交通基础设施长寿命安全保障关键技术研究 | 合作处，张燕，0791-86275814 |
| 88 | 新型骨科复合植入材料的研发与应用 | 合作处，张燕，0791-86275814 |
| 89 | 耐高温优质水稻资源利用技术研究 | 合作处，张燕，0791-86275814 |
| 90 | 竹炭和竹叶提取物制取关键技术研究 | 合作处，张燕，0791-86275814 |
| 91 | 国内科技合作（与中科院等大院大所合作） | 大功率电子加速器白光中子源靶站系统关键技术研究 | 合作处，张燕，0791-86275814 |
| 92 | NCST装置融合压缩技术 | 合作处，张燕，0791-86275814 |
| 93 | 五味子属植物新种质创制及产业化关键技术研究 | 合作处，张燕，0791-86275814 |
| 94 | 粮食副产物米糠蜡的综合利用及产业化 | 合作处，张燕，0791-86275814 |
| 95 | 耐药型非小细胞肺癌精准靶向治疗关键技术研究 | 合作处，张燕，0791-86275814 |
| 96 | 国内科技合作（对接粤港澳大湾区科技合作） | 眼底新生血管性疾病纳米治疗关键技术研究与开发 | 合作处，张燕，0791-86275814 |
| 97 | 国内科技合作（赣鄂湘科技合作） | 水雾化制备增材制造用稀土合金化工模具钢粉应用关键技术研究及产业化 | 合作处，张燕，0791-86275814 |
| 98 | 高强高延高抗氧超薄锂电铜箔制备关键技术研究及产业化 | 合作处，张燕，0791-86275814 |
| 99 | 锂电池火灾清洁高效灭火剂及智能消防系统关键技术研究及产业化 | 合作处，张燕，0791-86275814 |
| 100 | 低品位复杂钨钼矿高效资源化利用关键技术研发及产业化 | 合作处，张燕，0791-86275814 |
| 101 | 人工智能在脑血管疾病中的辅助诊断及预后预测关键技术研究 | 合作处，张燕，0791-86275814 |

**一、工业领域**

**（一）航空**

**申报说明：**本领域共设**飞行器总体研发技术研究、飞行器检测维修与信息处理技术研究、航空发动机设计与制造技术研究、飞行器结构强度设计与制造技术研究、航空复合材料设计与制造技术研究**等5个研究方向。本领域共支持7个项目，其中飞行器结构强度设计与制造技术研究、航空复合材料设计与制造技术研究方向各支持2个项目，其他研究方向各支持1个项目。

**1．飞行器总体研发技术研究**

**研究内容**：重点开展城际陆空两用飞行器，便携式无人机，大柔性飞机刚弹耦合动力学特性试验，面向飞机设计和研制的大数据技术等研究与开发。

**考核指标**：突破飞行器设计、飞行控制方案设计等关键技术，城际陆空两用飞行器缩比样机最大起飞重量不小于20kg，飞行器最大起飞重量不小于1500kg，任务载荷不小于300kg，最大平飞速度不小于500km/h。便携式直升机可完成自主航线飞行、悬停后定点录像、拍照功能。搭建面向飞机设计和研制的大数据存储与分析示范应用平台，完成原理样机生产制造及试飞验证。发表科技论文≥2篇，申请发明专利≥1项。

**2．飞行器检测维修与信息处理技术研究**

**研究内容**：重点开展无人机飞行试验通用综合化信息处理平台设计，航空装备制造故障知识管理与智能化分析平台，数字化检测技术在民机复材加筋壁板制造过程中的应用等关键技术研究与设备制造。

**考核指标：**开发出无人机飞行试验通用综合化信息处理平台，含硬件及操作系统。构建面向航空装备制造过程典型场景的故障知识分析应用平台，提供不少于6种应用场景的故障知识库应用方案。实现对民机复合材料加筋壁板制造过程中长桁定位精度提高0.5mm，定位效率提高10%以上。发表科技论文≥2篇，申请发明专利或申请软件著作权≥2项。

**3．航空发动机设计与制造技术研究**

**研究内容**：重点开展高性能变几何航空电推进涵道风扇设计方法，侧向供油甩油盘雾化技术，涡喷发动机通用数字电子控制器设计与工程验证，无人机火箭助推器等研究。

**考核指标**：完成航空电推进涵道风扇变几何模型样机研制，涵道风扇等熵效率不低于 85%。飞行速度为 100km/h 时，推进效率不低于 70%。侧向供油的甩油盘雾化性能，甩油盘测量转速300-13200转，流量144-239Kg/h。研制通用涡喷发动机电子控制器原理样机1套，电子控制器故障造成发动机停车概率不大于10-8，电子控制器故障引起发动机动力涡轮转子严重超转的概率不大于10-5；无人机火箭助推器总冲≥8000N.s，平均推力4000±300N，工作时间2±0.2s。发表科技论文≥2篇，申请发明专利≥2项。

**4．飞行器结构强度设计与制造技术研究**

**研究内容**：重点开展飞机典型运动机构可靠性分析与设计技术，大型宽体客机坠撞分析技术，直升机结构件分类分簇柔性生产线质量状态智能感知与精益管控技术，直升机重要构件的激光熔覆修复，固定翼飞机重要承力件抗疲劳制造等关键技术研究。

**考核指标：**突破飞行器结构强度设计与制造关键技术，构建飞机典型机构的可靠性优化设计方法，可靠性设计规范流程。形成飞机抗坠撞技术流程及考虑抗坠撞要求的飞机复合材料机身结构设计方案。研发一套直升机结构件质量状态智能感知与精益管控系统，并开展应用验证。修复后直升机传动轴重要构件的强度达到原强度的90%以上，修复费用低于重置价格的1/3。构建固定翼飞机重要承力件生产工艺及其质量控制标准体系，研发高性能、高可靠性设备。发表科技论文≥2篇，申请发明专利≥1项。

**5．航空复合材料设计与制造技术研究**

**研究内容**：重点开展大型航空复合材料件精确成型，耐高温碳纤维增强热塑性复合材料制备及在航空领域的应用，固定翼飞行器复合材料机翼结构设计及减振，民机复材多折角结构件预成型参数设计及仿真分析，双马来酰亚胺树脂基复合材料电加温防冰进气系统，大曲率复合材料结构件的树脂充模过程的多尺度计算方法等关键技术研究。

**考核指标**：航空复合材料件最大成型模拟尺寸≥12000mm；大型航空复合材料件变形≤5%。复合材料拉伸强度>2200MPa，层间剪切强度>75MPa，CPI>320 MPa。新型复合材料折叠翼尖结构减重20%以上，减振可靠性效果提高30%以上，颤振速度提升20%以上，载荷减缓能力提升30%以上。形成适用于复合材料预成型工艺仿真的方法，按照典型试验件确定的工艺参数制造的零件孔隙率小于2%、度偏差控制在8%以内、折弯后的纤维角度偏差控制在5°范围内。掌握完整的RTM和VARI复合材料液体成型工艺，技术成熟度达到8级。针对复合材料大曲率区域及其纤维铺层结构，构建变形后的细观代表体单元结构及其有限元网格。发表科技论文≥2篇，申请发明专利或申请软件著作权≥2项。

**（二）先进制造与装备**

**申报说明：**本领域共设**机器人与智能装备研究、特种装备研究、先进交通装备研究、智能制造/智能产线研究、工程机械装备研究、新型成型工艺研究、智能电网成套装备/输变电设备研究**等7个研究方向。本领域共支持8个项目，其中智能电网成套装备/输变电设备研究方向支持2个项目，其他研究方向各支持1个项目。

**1．机器人与智能装备研究**

**研究内容**：重点开展变电站巡检机器人，智能机器人矿石制样系统，基于多信息交互的机器人灵巧操作和装配，机器人多模态力触觉传感器等关键技术研究。

**考核指标**：突破巡检信息分析、图像处理、自动导航等关键技术，提升变电站巡检效率 30%以上,减少变电站漏检错检损失10%以上。实现200目以内的（约0.071 mm）矿石分析样通过智能粉碎机制备，调整精度0.01mm，粉碎效率≥500克/min,粉粒回收率≥97% 。解决机器人灵巧操作与装配中操作行为、知识和策略的描述问题，实现机器人对操作行为、知识和策略的提取。机器人力传感器具备三维力（测量量程200N）和三维力矩（测量量程2Nm）的六维感知能力，I类误差≤1%F.S.，II类误差≤3%F.S.，能够实现高准确率的物体识别。发表科技论文≥1篇，申请发明专利或申请软件著作权≥1项。

**2．特种装备研究**

**研究内容**：重点开展高楼消防无人机指挥作战系统，高性能大功率智能电子开关电源，激光剪切散斑无损检测仪，船用天然气焚烧装置等关键技术研究。

**考核指标：**研究构建以作战运输车和无人机组成的高楼作战灭火系统整体解决方案，实现快速移动和高效灭火。电源额定输入电流≥AC 553A，输入功率因数 COSΦ≥0.95，额定输入功率≥360kW，输出电压 DC 0～6.5V，输出电流 DC 0～50000A，稳流精度≤1%，稳压精度≤1%，纹波系数≤3%，均流误差≤1%，额定输出效率≥94%。研制出高稳定性、高质量、高速率激光剪切散斑成像无损检测仪器，缺陷检测帧率≥60fps，缺陷分辨率0.1mm。天然气焚烧装置最大燃烧功率50MW、最大蒸发气（BOG）处理能力3600kg/h、出口烟气温度＜450℃**。**发表科技论文≥1篇，申请发明专利或申请软件著作权≥1项。

**3．先进交通装备研究**

**研究内容**：重点开展隧道机电设备及衬砌结构多功能检修加固车，城市轨道交通道岔系统减振，轨道车辆转向架智能运维数字孪生系统，复杂运营条件下铁路桥梁可靠性评估与预防性维护等关键技术的研究。

**考核指标：**检测车车行速度达0-80km/h，制定相关行业或国家技术标准不少于2项。减小道岔转辙区横向冲击力20%以上、咽喉区冲击力30%以上、辙叉区振动8-10dB，延长道岔固定辙叉使用寿命20%以上。开发出转向架智能运维数字孪生系统演示软件、常见故障案例库、状态监测系统、3D可视化远程专家指导辅助检修系统，技术就绪度达到6级以上。铁路桥梁运维成本节约10%、结构性能提升20%、结构剩余使用寿命延长20%、结构表观损伤识别准确率达到80%以上。发表科技论文≥1篇，申请发明专利或申请软件著作权≥1项。

**4．智能制造/智能生产线研究**

**研究内容**：重点开展钢桥智能生产线，基于多信号融合的难加工金属材料刀具状态智能在线监测系统，激光剪切散斑无损检测设备，基于工业互联网的高速切削工艺仿真软件平台等关键技术的研究。

**考核指标**：建成钢桁梁桥智能生产线、钢箱梁板单元智能生产线，提高生产效率至少20%。刀具破损状态的识别精度＞95%、刀具磨损量的预测误差RSME＜0.02、预测时间＜0.3s、基于机器视觉的刀具磨破损区域预测精度＞95%。系统变形检测精度达到100nm、动态检测帧率达到60fps，缺陷自动识别率≥95%。软件平台软件具备复杂结构粒子自动生成、粒子自适应与优化等功能，实现对标ABAQUS及ANSYS DYNA中高速切削仿真模块，结构变形预测误差小于 10%，切削缺陷形成的预测准确率达 80%以上。发表科技论文≥1篇，申请发明专利或申请软件著作权≥1项。

**5．工程机械装备研究**

**研究内容**：重点开展掘护一体式智能曲臂掘进机，基于鹰式臂的高原型全电脑三臂凿岩台车，高性能特种工程机械橡胶履带等关键技术研究。

**考核指标**：掘进机截割岩石单向抗压强度≥100MPa，爬坡能力≥25°，接地比压≤0.14 MPa，比同重量悬臂式掘进机节能≥15%。构建1套自动化、数字化、信息化和智能化的隧道快速掘进系统，提高工效2倍，能适应川藏高原高海拔、高地温、高地应力等极端工况的施工。橡胶履带耐切割性能明显提升，阿克隆磨耗提升29%，使用寿命提高15%以上。发表科技论文≥1篇，申请发明专利或申请软件著作权≥2项。

**6．新型成型工艺研究**

**研究内容**：重点开展汽车用高强高塑不锈钢材料激光增材制造，新型高性能镁基复合材料成型工艺及设备，气体驱动浮芯辅助共注塑工艺的成型机理研究与成型装备等关键技术研究。

**考核指标**：开发满足新能源汽车用高强塑积和高疲劳可靠性的激光3D打印不锈钢合金新材料，在保证均匀伸长率不低于50%情况下，屈服强度不低于560MPa、抗拉强度不低于620MPa。先进镁基材料的一次近净成型复杂构件的屈服强度≥200MPa、抗拉强度≥250MPa、延伸率≥4%、热导率≥70W/mK。气体驱动浮芯辅助共注塑工艺成型装备技术就绪度达到7级以上。发表科技论文≥1篇，申请发明专利≥1项。

**7．智能电网成套装备/输变电设备研究**

**研究内容：**重点开展城市轨道交通电网设施智能运维，低压分布式电源标准化并网智能控制装置，配电自动化实用化技术，能效一级非晶合金干式变压器，智能柔性执行器等关键技术研究。

**考核指标：**建设牵引降压混合变电所的智能辅助监控子系统及可视化接地子系统，提高运维巡检效率80%以上、应急响应效率50%以上。开发分布式电源分层分级柔性控制策略APP，实现台区调控响应时间5分钟以内，就地调控响应时间1分钟以内。实现配电网遥控功能延时≤20ms，故障切除时间≤50ms，非故障区域恢复时间≤5秒，故障定位精度达到百米级。变压器绝缘耐热等级为H级，空载损耗小于814W，负载损耗小于16106W，局部放电小于5PC。智能柔性执行器的旋转角度≥360°，刚度调控范围≥5个数量级，最大力矩≥20Nm，位置伺服精度≤0.01°，电流环带宽达500Hz，转矩响应时间＜5ms。发表科技论文≥2篇，申请发明专利≥2项。

**（三）新材料**

**申报说明：**本领域共设**高性能钢铁材料研究、特种及先进陶瓷材料研究、稀土应用材料研究、有色金属材料研究、非金属功能材料和高分子材料研究**等5个研究方向。本领域共支持8个项目，其中稀土应用材料研究、有色金属材料研究、非金属功能材料和高分子材料研究方向各支持2个项目，其他研究方向各支持1个项目。

**1．高性能钢铁材料研究**

**研究内容：**重点开展高强度高品质弹簧扁钢，高品质搪瓷用钢带，高性能钎（钻）具用钢，高性能风能塔筒用钢板，高Ni钢板的研制及关键技术研究。

**考核指标：**弹簧钢[S]≤0.003%，[O]≤15ppm，[H]≤1.5ppm，汽车弹簧扁钢冲击韧性AKU≥35J，疲劳寿命≥30万次；搪瓷钢抗拉强度≥300MPa、断后伸长率≥38%、r90≥1.6、n90≥1.6。钎具用钢钢中[O]≤10ppm，[H]≤1.5ppm,[S]≤15ppm，夹杂物≤0.5 级，横向冲击功≥50 J，等向性≥0.85。风能塔筒用钢钢中[O]≤15ppm，[H]≤1.5ppm,[S]≤20ppm，夹杂物≤1.5 级，钢板-40℃横向冲击功≥100 J。高Ni钢板屈服强度≥585MPa、抗拉强度680-820MPa、延伸率≥18%、-196℃冲击功≥100J。发表科技论文≥2篇，申请发明专利≥2项。

**2．特种及先进陶瓷材料研究**

**研究内容：**重点开展超高温压电换能陶瓷，高导热高强度高铝陶瓷材料，易加工高性能石墨烯/碳化硼防弹陶瓷，超高温碳化锆纳米粉体、纤维及Cf/ZrC复合材料，活性氧化铝催化剂载体的光固化增材制造等关键制备技术研究。

**考核指标：**超高温压电换能陶瓷压电常数*d*33>20 pC/N、介电损耗tan*δ*<0.002 （@ 100 kHz）、绝缘电阻率*ρ*>107 Ω·cm（@500 ℃）。高导热高强率高铝陶瓷热导率≥20w/m·k，断裂强度≥320MPa，体积密度≥3.9g/cm3，长期使用温度≥1650℃。防弹陶瓷弯曲强度≥500 MPa，断裂韧性≥5.5MPa·m1/2，维氏硬度≥36 GPa。超高温陶瓷ZrC纳米粉体晶粒尺寸≤50nm，ZrC纳米纤维拉伸强度≥500MPa，Cf/ZrC复合材料弯曲强度200-300MPa，断裂韧性12-20MPa•m1/2。开发出精细氧化铝基陶瓷增材制造设备，陶瓷产品的性能指标：密度>1.93g/cm3，致密度>90%，比表面积1.1-1.5m2/g，开孔率大于>51.3%。发表科技论文≥2篇，申请发明专利≥2项，实现应用示范。

**3．稀土应用材料研究**

**研究内容：**重点开展基于6G超高频应用的稀土复合磁粉芯，多元稀土掺杂氧化铪热防护涂层材料，稀土离子调控铁电材料制备，高效低成本稀土催化材料，稀土离子调控铁电材料制备，低损耗高增益稀土离子掺杂石英光纤制备等关键技术研究。

**考核指标：**获得满足6G应用场景的金属磁粉新材料1-2种，新材料饱和磁感应强度Bs提高到1.8T，矫顽力Hc降低到40 A/m，磁致损耗再降低 20%。制得氧化铪纳微粉体，流动速度≤100s/50g、松装密度≥2.0g/cm3。涂层热冲击寿命≥30周次（空冷）。研发出稀土铁电材料单晶材料1-2种，定向单晶尺寸>3英寸。获得典型稀土配分的催化剂2-3种，催化剂磨损指数＜2.5%，比表面≥260 m2 /g，800℃、100%水蒸气老化 17 小时微反活性≥60%。研发出高分散、超细、类球形稀土抛光粉的可控制备，开发大尺寸显示玻璃基板的精密抛光工艺，开发≥3 类典型稀土配分的催化剂。光纤衰减 ATT\_1550≤0.18，光纤增益≥1dB/cm。发表科技论文≥1篇，申请发明专利或申请软件著作权≥2项。

**4．有色金属材料研究**

**研究内容：**重点开展超薄电解铜箔，超高性能沟槽式微热管极端制造技术与系统开发，增材制造钛合金材料及其疲劳性能评价，高性能硬质合金模具材料，高性能钨及钨合金粉末制备，高纯钨合金靶材，通讯用高强高导热镁合金，高熵合金粉末及复合硬面涂层制备，钛合金加工用硬质合棒材及系列铣削刀具制备等关键技术研究。

**考核指标：**超薄铜箔材料单位面积质量：50-55g／m2；铜含量≥99.9%，产品厚度6 μm，抗张强度≥400MPa。微热管最大传热功率≥100W（长度200mm），最大热阻≤0.8 °C/W，轴向沟槽≥55齿，齿高0.30－0.35mm，齿宽0.1-0.12mm。研发出钛合金材料1-2种，形成一套适合于增材制造钛合金疲劳性能评价方法。研发出高性能钨合金模具材料2-3种，刃磨使用寿命超过100万次、硬度≥62HRC、相对耐磨性指数≥1.5。开发高性能钨及钨合金粉末1-2种，粒度超标范围≤5%、振实密度≥11.5g/cm3、流动性≤6s/g。研发高纯钨合金靶材全流程工艺技术，钨钛合金纯度≥5N、钨颗粒平均尺寸≤5μm。研发出1-2个高强高导热稀土镁合金材料，压铸非热处理态：Rm≥250 MPa，R0.2≥150 MPa，A≥10 %，λ≥120 W/mK。高熵合金粉末粒度45-180μm，收得率≥60%，粉末氧含量≤0.075wt%，粉末流动性≤30s/50g，涂层硬度≥60HRC、体积磨损量<4×10-7mm3/N･m、断裂韧性≥6MPam1/2。硬质合金棒材WC晶粒度≤0.6μm、硬度≥1600 HV3、抗弯强度≥3500N/mm2，钛合金铣削速度≥100m/min、高温合金铣削速度≥60m/min。发表科技论文≥2篇，申请发明专利≥2项，实现应用示范。

**5．非金属功能材料和高分子材料研究**

**研究内容：**重点开展新能源汽车、光伏大功率器件专用铁氧体材料/磁芯，气相法制备珠光材料，PVD氮氧化物涂层研发模拟计算及涂层产品应用开发，锂金属电池用高性能纤维素基隔膜材料制备，稻壳基铅炭电池材料制备，水凝胶灭火材料及制造，新型盾构隧道烟道板UHPC超高性能新材料等关键技术研究。

**考核指标：**铁氧体材料/磁芯材料起始磁导率µi：2200±25%，饱和磁感应强度Bs：≥ 600mT电池 (25℃)，≥ 510mT (100℃)，功率损耗PL：≤ 180kW/m3 (25 kHz/200mT，25℃)，≤ 300kW/m3 (25 kHz/200mT，100℃)，≤ 900kW/m3 (100 kHz/200mT，60℃)，≤ 600kW/m3 (100 kHz/200mT，100℃)。居里温度Tc：≥ 320℃，密度d：≥ 4.9 g/cm3；珠光材料产品光泽度η≥25/55/65（20o/60o/85o），白度W≥90%，覆盖率≥90%，耐高温≥750℃。氮氧化物涂层抗氧化温度≥900℃，涂层结合力≥80N。隔膜厚度<20μm，平均孔尺寸<80nm，孔隙率>70%，电解液吸液率>250%，离子电导率>1 mS/cm，拉伸强度>40 MPa。实现稻壳基铅炭电池HRPSoC循环寿命大于8000次以上。开发出消防专用水凝胶灭火枪、消防救援车用水凝胶添加剂、家用微型水凝胶灭火器等新产品，实现1m³木材灭火时间 < 45 s。提出烟道板混凝土材料配合比和结构优化设计方法。发表科技论文≥2篇，申请发明专利≥2项，实现应用示范。

**（四）新能源**

**申报说明：**本领域共设**光伏和LED光源关键技术研究、储能电池关键技术研究、动力锂电池关键技术研究**等3个研究方向，共支持3个项目。

**1．光伏和LED光源关键技术研究**

**研究内容：**重点开展单晶硅太阳电池掺杂均匀性控制，单晶硅太阳电池型界面钝化技术及新型低复合金属化，双面高效单晶硅太阳电池，基于无荧光粉多基色LED光源的间接照明等关键技术研究。

**考核指标：**控制n型直拉单晶硅轴向电阻率范围0.5-2.0Ω·cm，径向电阻率均匀性RRV＜15%。新型钝化界面饱和电流密度J0＜3.0fA/cm2，电极最优接触电阻率＜0.002Ω·cm2。双面单晶硅太阳电池开路电压Voc>720mV，电池最高光电转换效率突破26%，量产的双面单晶硅太阳电池光电转换效率达到25.5%。多基色LED封装模块光效≥150lm/W，显色指数≥90。发表科技论文≥1篇，申请专利≥2项，实现应用示范。

**2．储能电池关键技术研究**

**研究内容：**重点开展氢能综合开发，高可靠性、长寿命储能电池，基于预锂化负极的超长寿命磷酸铁锂储能电池等关键技术的研究。

**考核指标：**研发出规模化现场连续制氢、供氢系统，制氢供气量 > 20 NM3/hr。电池能量密度≥175Wh/Kg，10-90%SOC，0.5C循环寿命≥8000次，电池能量效率 ≥ 95%。研发出超薄锂带（<5微米）、金属锂粉2项新产品，磷酸铁锂电池循环寿命>10000次。发表科技论文≥1篇，申请专利≥1项，实现应用示范。

**3．动力锂电池关键技术研究**

**研究内容：**重点开展新型固态锂电池关键材料与电芯，新能源汽车用固态电池，耐寒冷气候低温锂电池，高安全、长循环、高比能锂电池，快充整车动力电池及电源管理系统，高安全性电池阻燃，长寿命低成本高比容量无钴锰基正极材料等关键技术研究。

**考核指标：**高镍三元正极材料比容量≥220 mAh/g ，单体电池容量≥10 Ah，质量能量密度≥350 Wh/kg，体积能量密度≥700 Wh/L，循环≥1000次（1C/1C，100%DOD， 25℃），能量效率不低于90%（1C/1C，100%DOD，@25℃）。固态电池室温下单体能量密度≥300Wh/kg、循环寿命≥1500次（0.33 C 以上倍率充放电，100% DOD）。耐低温锂电池在零下45度长时间工作，容量保持率＞85%。电池系统能量密度≥200Wh/g，循环寿命≥2000次（@25℃，100%DOD，容量保持率≥80%），失效诊断正确率大于80%。快充整车电池快充时间＜15分钟、SOC＞85%，电池能量密度≥250Wh/kg，快充条件下（＜15分钟）循环寿命>1000次。整车电池包（能量＞40 kWh）阻燃效果好，滥用不起火、不爆炸。材料放电比容量＞220 mAh/g、循环寿命＞1000次、无钴锰基正极/石墨负极电池能量密度＞250Wh/Kg、电池成本＜0.4元/Wh。发表科技论文≥1篇，申请发明专利或申请软件著作权≥2项，实现应用示范。

**（五）汽车**

**申报说明：**本领域共设**汽车动力系统关键技术研究、汽车整车及关键零部件关键技术研究、智能网联汽车关键技术研究**等3个研究方向。本领域共支持3个项目，每个研究方向各支持1个项目。

**1．汽车动力系统关键技术研究**

**研究内容：**重点开展汽车混合动力专有发动机，氢燃料发动机，新能源汽车智能增程式动力系统等关键技术研究。

**考核指标：**高效混合动力发动机热效率达到42.5%，发动机动力性达到110kW/230Nm。氢燃料发动机有效热效率≥43%，NOx等污染物排放满足国六b排放法规标准要求。增程式核心智能控制算法策略、油电转化率3.3kW.h/L,系统总效率39%。发表科技论文≥1篇，申请发明专利或申请软件著作权≥2项，实现应用示范。

**2．汽车整车及关键零部件关键技术研究**

**研究内容：**重点开展增程式电动轻卡，乘用化皮卡，高稳定性及平顺性空气悬架等关键技术研究。

**考核指标：**增程器系统最佳发电效率比油耗≤226g/kWh，增程器常温下启动时间≤0.6秒（发动机转速1200rpm），整车0-50km/h加速时间≤10s，纯电续驶里程不少于50km。乘用化皮卡车身稳定控制系统ESC性能满足GB/T 30677-2014规定，五连悬架实现1.3HZ左右偏频的乘用车舒适性水平。空气悬架总成承载能力：单轴13t，偏率：1.60Hz永久变形：±0.5mm。发表科技论文≥1篇，申请专利≥2项，实现应用示范。

**3．智能网联汽车关键技术研究**

**研究内容：**重点开展智能网联汽车电子电气架构域控制器，基于车-云协同管理的电动汽车故障诊断与预警，基于ADAS和V2X信息的电动汽车节能控制等关键技术研究。

**考核指标：**控制器可支持9路以上100Mbs以太网口，3路以上1000Mbs以太网口，12路以上兼容CAN FD和CAN接口，2路以上LIN接口，并满足所有功能部署算力要求。故障库场景不少于100个，故障识别正确率优于行业平均水平。实施节能控制技术后，汽车典型城市路况、典型快速路及高速路况、典型山区路况能耗分别下降5%、3%、8%以上。发表科技论文≥1篇，申请专利≥2项，实现应用示范。

**（六）新一代信息技术**

申报说明：本领域共设**行业公共服务云平台架构研发与应用、5G/6G关键通信器件与设备研究、新型显示与交互技术研究、工业互联网系统平台集成研究、电子器件/芯片制造及传感器研究、智能物联网终端产品及系统研究**等6个研究方向。本领域共支持7个项目，其中智能物联网终端产品及系统研究方向支持2个项目，其他研究方向各支持1个项目。

**1．行业公共服务云平台架构研究**

**研究内容：**重点开展时空数据可视化支撑平台，江西特色行业碳排放数据采集、核算与管理平台，基于区块链、数字孪生技术的新型企业公共服务平台，面向信创环境的工作流平台，建筑产品工艺流程数字化与大数据管理等关键技术研究。

**考核指标：**可视化支撑平台支持的时空数据格式不少于10种，千万级别数据大屏响应时间≤5s，可视化设计器组件库常用基础组件不少于75个。开发出“温室气体碳排放数据填报与校验系统”1套、“温室气体碳排放核算系统”1套、“温室气体碳排放报告系统”1套、搭建碳排放数据专题分析模型不少于2个。公共服务平台支持日均数据存储量达TB级、大文件上链达GB级、单交易TPS不低于40000笔/秒、单个交易匹配检索时间达ms级、支持不少于三种的国密级加密机制、不少于两种的可信权限准入机制、系统弹性容错数小于总节点1/3、支持适配且满足国产自主可控的国产服务器、CPU及芯片。工作流平台提供流程引擎、任务办理、统计查询等类型的接口服务超过100个，系统并发用户数≥150、平均吞吐量≥100TPS、平均响应时间≤1s。建立省级主管部门认可的工艺流程数字化管理平台1个。发表科技论文≥1篇，申请发明专利或申请软件著作权≥2项。

**2．5G/6G关键通信器件与设备研究**

**研究内容：**重点开展基于超材料的5G新体制天线，FMM天线天滤一体化，ME0FLA1821A发射滤波器等关键技术研究。

**考核指标：**研发3-5种基于超材料的5G新体制天线，天线物理尺寸缩减25%，形成天线小型化和阵列化关键技术1-2项。介质滤波天线模块，体积减小至少1/3，材料批次介电常数指标误差不超过±0.01,尺寸精度不超过±0.05mm。滤波器插入损耗：1805-1880（MHz）<2.6dB，2110-2170（MHz）<1.6dB，抑制要求：2050-2100（MHz）>17dB， 2180-2300（MHz）>17dB。发表科技论文≥1篇，申请发明专利或申请软件著作权≥2项。

**3．新型显示与交互技术研究**

**研究内容：**重点开展微间距Mini&Micro LED显示与IMD封装器件，基于on-cell技术的智能穿戴触显模组，Mini LED玻璃基板等关键技术研究。

**考核指标：**Mini LED显示器件：P0.3-P0.6超小间距，封装产品0.4mm厚度达成，PCB基板钻孔精度达到0.06-0.08mm，倒装印刷偏差10um以内，晶片偏移+/-10um，Mini芯片高精度转移，公差+/-5um，灯珠产品失效率＜5PPM，整屏亮度>1200nit。穿戴触显模组亮度450nit±50内，色域90%min/100%typ，对比度80000:1 MIN/100000:1 TYP，分辨率120 X 240，珈玛曲线2.2±0.3，闪屏-30dB max，串扰1.1 max。玻璃基板磁控溅射膜层方阻小于5mΩ;膜层附着力5B;膜厚公差≤5%。发表科技论文≥1篇，申请专利≥2项，实现应用示范。

**4．工业互联网系统平台集成研究**

**研究内容：**重点开展工业大数据驱动的钢铁产品质量全流程智能管控技术与系统，基于MBD的工艺流程数字化与数据管理，基于天地一体化网络的无人驾驶感知系统等关键技术研究。

**考核指标：**形成完整的钢铁全流程质量管控系统1套，提高生产效率在20%以上，产品不良品率降低25%。研发出工艺流程数字化管理平台1个，减少工程变更达15%，成本估算准确性误差3%以内，成本估算时间减少80%以上。障碍物检测精度高于85%，漏检率低于5%，对于无人驾驶常见障碍物-车的类型不少于3种，障碍物感知模型对障碍物的识别速率不低于30Hz，视觉及雷达通信带宽高于1GHz, 速率不低于10Mbit/s。发表科技论文≥1篇，申请专利或申请软件著作权≥2项，实现应用示范。

**5．电子器件/芯片制造及传感器研究**

**研究内容：**重点开展改善AlGaN/GaN HEMT器件界面特性的三元氮化物新型介质层，GaN/GaAs化合物半导体发光材料与器件，基于大屏终端的电磁电容双触控传感器，电信级无源波分模块及器件，GPU芯片设计等关键技术研究。

**考核指标：**获得高质量的三元氮化物新型介质层，使得AlGaN/GaN HEMTs器件界面态密度降低到1011eV-1cm-2。研制并量产适合Mini/Micro LED高清显示用的GaN/GaAs化合物半导体发光电器件RGB显示LED芯片，芯片尺寸≤50μm、发光效率≥30%。传感器方块电阻≤2Ω，透光率≧80%，报点率200PPS，灵敏度和功耗：符合DB44/T 2009-2017《移动终端电容式触摸屏通用技术规范》中的要求，解析度：1024到2048 LPI，悬笔感应高度：2厘米。工作气压、束流密度和加速电压等变化量可控制在0.5%以内；实现工业级模块中心波长+/-0.06nm的中心波长。GPU芯片实现像素染色≥3.0Gpix/sec、峰值计算速度≥200 Gflops、功耗≤40W等性能指标，支持OpenGL3.0标准。发表科技论文≥1篇，申请专利或申请软件著作权≥2项，实现应用示范。

**6．智能物联网终端产品及系统研究**

**研究内容：**重点开展多感知物联网水表的研制及感知数据智慧化融合，智能动作教学魔镜，全光融合的入侵目标探测的安防物联网,在役高温高压蒸汽管线剩余寿命与危险预警的物联网无损监测系统等关键技术研究。

**考核指标：**水表TDS传感器检测分辨率达到1ppm，无磁传感分辨率达到1L，温度检测精度达到0.1℃，压力检测精度达到0.05MPa。教学魔镜FOV达120°，场景照度范围10lux-1000lux均可清晰成像,对比度达100：1。车辆最小探测距离200m，人员最小探测距离75m，车辆平均定位误差≤0.8m，人员平均定位误差≤0.5m，车辆目标最小探测概率99%，人员目标最小探测概率98%。无线数据传输的仅线圈式电磁超声腐蚀/缺陷监测仪达到高温（≥550°C）持续、腐蚀测量精度0.01 mm、平底孔检测灵敏度Φ2 mm。发表科技论文≥1篇，申请发明专利或申请软件著作权≥2项，实现应用示范。

**（七）新一代人工智能**

**申报说明：**本领域仅支持1个项目。

**研究内容：**重点开展光学镜片表面疵病智能质检系统，多学科深度交叉融合的医学影像诊断，智能服务机器人多模态感知与人机交互关键技术研究。

**考核指标：**智能化检测系统具备抓取、上料、翻转、分拣、光源位置可调等自动化功能，疵病检测精度10μm，被测镜片最大直径≮10mm，单片检测时间8s。医学影像诊断系统识别精准度和AUC值均达到92%以上，且假阳率低于5%，每分钟系统可处理700-1000张以上的医学影像图像，平均失效间隔时间大于4个月。服务机器人语音唤醒的识别准确率达98%以上，普通话语音识别的识别准确率可达95%，对话响应时间≤1000m/s，问答准确率≧85%，语音合成准确率≧95%。发表科技论文≥1篇，申请专利或申请软件著作权≥2项，实现应用示范。

**（八）现代服务业**

**申报说明：**本领域共设**陶瓷生产工艺和技术研究与应用、基于信息技术的现代物流技术研究与应用、文旅融合研究与应用**等3个研究方向。本领域共支持3个项目，每个研究方向各支持1个项目。

**1．陶瓷生产工艺和技术研究与应用**

**研究内容：**重点开展高温釉下彩绘颜料的研制及烧成工艺，海昏侯墓出土陶瓷器生产技术工艺，白浒窑颜色釉瓷工艺技术特点和创新关键技术研究。

**考核指标：**研制出更为丰富、且可经高温一次烧成的釉下彩绘颜料，形成整套釉下彩装饰技法标准体系。建立以生产技术工艺为主要内涵的海昏侯墓出土陶瓷器数据体系和原始瓷数据体系，提炼出江西西汉原始瓷生产技术工艺特征，形成一套江西西汉原始瓷的胎釉、窑炉、烧制技术工艺的基本标准。形成和规范白浒窑古法制作与柴窑烧造的科学流程，颜色釉的制备工艺标准。发表科技论文≥1篇，申请专利或申请软件著作权≥2项。

**2．基于信息技术的现代物流技术研究与应用**

**研究内容：**重点开展物流平台兼容联通，智慧物流与运输服务平台，网络货运平台，新能源货车的运力及能耗调度监管平台等关键技术研究。

**考核指标：**开发“云—网—端”一体化量子保密通信物流大数据平台软硬件一套，能够打通2个以上物流平台间的协同作业，实现连接数10000以上，应用设备台套数5000以上。开发包含、物流、仓储、配送功能在内的智能终端，并形成技术示范平台。开发互联、兼容、共享的网络货运平台系统一套，实现与银行、电子签、数据服务商的对接，年度平台使用用户1000户以上，构建标准化数据资源目录1项，能够满足2个以上网络货运平台数据交互规范。开发基于多种经营模式下的SAAS版全方位现代物流大数据系统、换电云平台系统各1套，构建标准化数据资源目录1项，实现连接数≥2000，应用新能源设备台套数≥2000。获自主知识产权2项以上。

**3．文旅融合研究与应用**

**研究内容：**重点开展影视音像数字化修复升级，传统手工艺的数字化，基于MR技术的世界遗产地自主导游系统，数字文娱产品的智能化平台等关键技术研究。

**考核指标：**开发出能够处理收缩、变形、扎伤、划伤、挑伤、油污、霉斑、灰尘、褪色、撕裂、开胶、断裂等各种问题的音像相关数据模型。建成手工艺品的数据化教程库；开发世界遗产地MR自主导游系统，完善MR自助导游系统，实现示范应用。智能化平台可提供基于深度学习、强化学习、以及基于规则和领域知识等多种非完备信息博弈问题智能决策服务，博弈决策性能10000次/分，提供峰值达40万亿次数据吞吐量的服务。

**二、农业领域**

**（一）种业自主创新**

**1．早稻高效分子育种技术创新与优质高产广适新品种选育**

**研究内容：**以米粒增香、苗期耐冷、后期耐高温、抗稻瘟病、氮肥高效利用、籽粒镉低积累、适宜直播、生育期适宜等性状与优质、高产性状的同步改良提升为主攻方向，创新早稻现代分子育种技术，开发与重要性状紧密连锁的分子标记，创制优异育种新材料，培育优质高产广适早稻新品种。

**考核指标：**创新早稻高效分子育种新方法1项；开发与苗期耐冷、后期耐高温、氮肥高效利用、籽粒镉低积累、适宜直播、适合机械化生产等性状紧密连锁、育种价值明确的核心功能基因分子标记5个，并通过同行专家匿名评议认可。创制苗期耐冷性强、后期高温条件下垩白粒率≤10%、垩白度≤3%的灌浆环境钝感型、米粒有香味、优质、高产的早稻优异育种材料5份。育成有香味、食味佳的优质早稻新品种1个，米质达国优三级、生育期115天以内、百亩示范方亩产达450公斤、稻瘟病抗性较好、抗倒伏。育成适宜直播种植的早熟优质早稻新品种1个，米质达国优三级且成熟期在7月25日之前、百亩示范方亩产达450公斤、稻瘟病抗性较好、抗倒伏。

**2．油菜分子育种技术创新与高油优质高产高效新品种选育**

**研究内容：**针对油菜重要性状育种效率低及产业效益不高的难题，以高营养型、高产、多抗、早熟、适宜机械化及多用途新品种培育为目标，开展油菜全基因组关联分析和基因组选择技术研究，挖掘优异等位基因，开发相应的功能型分子标记，建立油菜高效分子育种技术体系；发掘或创制油菜优异新种质，创制目的性状突出的育种新材料；培育高油优质高产多抗油菜新品种。

**考核指标：**开发与高产、高油、高油酸等重要性状紧密连锁、育种价值明确的核心功能基因分子标记5个；建立高效油菜分子育种技术体系，并通过同行专家匿名评议认可。创制高产、多抗（抗倒伏和耐菌核病）或高含油量（含油量≥50%以上）优异育种材料10份。育成高油高产品种1个，含油量≥47%以上，常规品种产量与区试对照减产不显著/杂交组合比区试对照增产5%以上，抗倒伏、耐菌核病、适宜机械化收获；育成高油酸品种1个，油酸含量≥75%，产量与区试对照减产不显著。

**3．茄果类蔬菜优异种质资源精准鉴定与特色优质新品种选育**

**研究内容：**针对辣椒或其它茄果类蔬菜育种中绿色高效种质资源缺乏的问题，重点开展抗病虫、抗逆等重要性状的种质资源表型精准鉴定，筛选符合育种目标的优异种质资源并在育种中应用；开展全基因组和基因水平的基因型精准鉴定，发掘目标性状优异等位基因，构建涵盖种质资源表型、基因型和基因等信息的数据库；选育特色优质新品种。

**考核指标：**完成200 份种质资源重要性状和基因型的精准鉴定，挖掘目标性状突出、遗传信息明确的优异种质20 份，发掘目标性状优异等位基因 5个，构建种质资源基因型与表型整合数据库 1 个，并通过同行专家匿名评议认可。育成适合不同区域和消费习惯的特色优质新品种2个，其中适宜大棚长季节栽培的新品种1个，新品种示范推广面积1万亩。

**4．柑桔分子育种新技术与优质极端熟期新品种创制**

**研究内容：**针对江西柑桔中熟品种和中熟产区占比大，优质、抗逆、耐贮运的特早熟、早熟和晚熟、特晚熟品种偏少问题，通过表型组和全基因组重测序开展种质资源深度评价，挖掘优异性状，鉴定极端熟期柑桔种质，挖掘成熟期相关基因及资源；创新传统提纯、杂交、诱变等育种技术，结合分子设计技术高效创制柑桔新种质，培育极端熟期、优质、高产稳产、抗逆柑桔新品种。

**考核指标：**通过表型组和全基因组重测序深度鉴评柑桔种质资源100 份，建成柑桔基因组数据库1个，并通过同行专家匿名评议认可。创制极端熟期、高产稳产、抗性强、优质、耐贮运等综合性状优良的育种材料10 份。育成特早熟、早熟或晚熟、特晚熟的优质、高产稳产、抗逆柑桔新品种1个，开展区域性试验，并通过同行专家现场评议认可。

**5. 杉木良种选育研究与应用**

**研究内容:**针对我省杉木良种化水平不高、育种材料的升级储备不够、优异种质资源利用程度不高等现状，以江西现有杉木育种材料为基础，采用多世代轮回选择育种策略，开展杉木优异种质挖掘与良种选育。重点开展杉木高世代杉木种子园亲本材料选择研究，构建高世代育种群体，筛选优良家系与无性系并推广应用；开展杉木杂交试验，创制速生、高红心比例等优异新种质；构建杉木优异种质遗传图谱、解析优异性状形成的分子机理。

**考核指标：**筛选出杉木高世代育种材料200份，营建杉木高世代育种群体，面积100亩；提出江西杉木高世代种子园营建关键技术，营建杉木高世代种子园200亩；创制杉木新种质200份以上，建立试验示范林100亩；选育生长速度超过国标20%以上的杉木优良家系3-5个；构建杉木优异种质遗传图谱、解析优异性状形成的分子机理；审（认）定杉木良种1－2个；发表高水平学术论文3篇以上。

**6. 泰和乌鸡食用和药用品种鉴别选育及其相关功能因子产品的研制**

**研究内容：**本项目针对泰和乌鸡种质不纯、“食药”专用品种缺乏、食用和药用标准缺失、健康功能因子挖掘开发欠缺等制约泰和乌鸡产业发展的卡脖子问题，利用单细胞DNA测序等技术，绘制纯种泰和乌鸡全细胞DNA遗传信息图谱；建立泰和乌鸡食用和药用专用品种鉴别技术；结合泰和乌鸡传统的饲料资源、地理环境和生物学特性开发专用饲料和功能性饲料添加剂；开发功能因子挖掘与提取的技术，研发乌鸡功能因子相关产品。

**考核指标：**绘制出纯种泰和乌鸡全细胞DNA指纹图谱1个，并建立泰和乌鸡分子“身份证”；建立泰和乌鸡肉质和药用标准，申报行业学会或协会团体标准并发布；研制提高泰和乌鸡黑色素沉积和功能性因子含量的专用饲料1～2个；研发具有营养和保健功效的泰和乌鸡产品1～2个，并建立相应的企业标准；获授权发明专利或实用新型专利1～2项；发表学术论文1～3篇；新增泰和乌鸡及功能产品产值1亿元左右。

**7．白羽肉鸡分子育种技术创新与优质高效新品系培育**

**研究内容：**针对美国白羽肉鸡种源“断供”的卡脖子技术，发掘具有育种和生产价值的白羽肉鸡生长性能和肉质优良性状因果基因及其分子标记，研制遗传评估技术；建立核心育种群体开展定向选育，培育具有自主知识产权、肉质及生长性能显著提高的新品系。

**考核指标：**挖掘并验证控制肉质、生长发育等目标性状的功能新基因3个，研制遗传评估技术1项，并通过同行专家匿名评议认可。建立核心育种群体，育成具有自主知识产权新品系1个，肉质性状及生长性能提高达到显著以上统计水平，通过同行专家现场评议认可。

**（二）重要农产品有效供给科技支撑**

**1．江西特色柑橘设施栽培关键技术研究与示范**

**研究内容：**针对我省柑橘栽培技术滞后、品种结构不合理，成熟期集中，易受极端天气影响以及高端（品质）果品市场份额占比低等问题，研发设施栽培柑橘高品质形成隔年交替完熟栽培技术；研发减轻宽皮柑橘果实发生的浮皮关键技术；研发水分胁迫、叶面补硒提高柑橘高品质果实形成技术；研究冬季补光等提高设施柑橘高品质及其延长货架期关键技术，集成针对江西特色柑橘栽培提质增效生产管理技术，形成设施柑橘优质高效栽培技术体系，在优势产区示范推广。

**考核指标：**建立柑橘设施优质高效生产模式，制订设施柑橘高品质生产技术规程1-2个；建立示范基地300亩以上，示范基地优质果品率和产量分别提高20%和15%以上，果实可溶性固形物提高20%以上，减轻柑橘浮皮指数50%以上，申请专利2-3项；培训技术人员和果农300人次，辐射推广3000亩以上。

**2．优质富硒赣南脐橙关键技术研究与示范**

**研究内容：**针对赣南脐橙园土壤有机质低、柑橘衰退病侵染以及外源硒营养强化等问题，研究不同绿肥作物套种灌溉施用对果园土壤质量及果实品质的影响，研发丘陵山地果园轻简化土壤培肥与品质提升协同的技术模式；研究柑橘衰退病毒基因型与症状严重程度的关联度及其对脐橙果实品质的影响；研究赣南脐橙富硒营养强化栽培技术，研发硒营养强化剂，以及相关应用配套技术；系统构建赣南脐橙内在品质和营养品质协同提升的技术体系并进行示范。

**考核指标：**研制脐橙富硒营养强化制剂1-2种，制订地方或团体技术标准2-3项，申请发明专利1-2件；建立技术示范基地2-3个，示范面积500亩以上，示范园土壤有机质含量提高20%以上、果实可溶性固形物提高15%以上，鲜果果肉中硒含量介于10ug/kg-50ug/kg之间且有机硒占比高于70%，节本增效30%（其中人工成本下降50%）；辐射推广5000亩以上。

**3．优质甜柚标准化种植技术研究与示范**

**研究内容：**针对目前甜柚园土壤有机质含量低、果实品质外观及形状难于统一、丘陵地区难于机械化生产等问题，研发丘陵山地果园轻简化及土壤培肥与品质提升协同栽培标准技术模式，研究甜柚品质提升关键技术，形成甜柚品质提升技术体系并进行应用示范。

**考核指标：**制定栽培技术标准1-2项；建立100亩以上技术示范基地2-3个，示范园土壤有机质含量提高10%以上，果实可溶性固形物提高到13%以上，节本增效20%，其中人工成本下降20%；辐射推广1000亩以上；申请发明专利1-2项。

**11．大水面净水渔业技术研发与应用**

**研究内容：**针对各类典型水库、湖泊水域面临的生态系统衰退、利用与保护不协调、水产品质量安全风险高等问题，集成水域生物生态系统构建、评估养殖容量、营养科学转化、水域精准调控等资源利用与生态综合修复技术，综合运用鱼类群落调控、底栖动物生物过滤、藻-菌等微生态制剂调节、水生植物吸收等生物净水技术，利用大数据、人工智能等计算机技术构建净水智能平台，建立经典水库、湖泊的资源养护、环境修复、水质调控、生物多样性保护等净水渔业模式，开展鱼产品质量提升评价、生态环境效益评价，实现净水渔业与水体环境保护的协调发展。

**考核指标：**建立典型水库、湖泊资源养护、环境修复、水质调控、生物多样性保护等新模式4类，建成高效精准节能的智能净水平台1套，建立典型水库、湖泊水域净水渔业示范面积2000亩，水环境质量保持在渔业水质标准及以上，水产品达到绿色或有机产品标准；申请或授权水库、湖泊净水渔业等发明专利10项以上，编制水库、湖泊水域净水渔业技术等地方及以上标准或规范5项以上。

**（三）林业提质增效科技支撑**

**1．高纯度茶皂素提取关键技术研究与产品开发**

**研究内容：**针对我省油茶产业高质量发展需求及具高经济价值茶皂素提取率低、污染严重、产品色泽差、纯度低等问题，研发高纯度茶皂素（90%以上）绿色高效提取关键技术和新工艺，开发基于高纯度茶皂素的新型高效茶皂素植物消杀、洗涤产品，制定行业技术、产品标准并进行产业化示范应用。

**考核指标：**建立90%以上高纯度茶皂素绿色高效提取技术1套，形成技术或产品标准1-2个，建立1条年产100吨以上、纯度达90%以上茶皂素生产线；以纯度90%以上茶皂素为原料，研发新型高效茶皂素植物消杀、洗涤产品2-3个；申请专利2-3个。实现年新增销售额为7200万元。

**2．油茶授粉结实关键调控技术研究与示范**

**研究内容：**针对油茶自交不亲和、传粉昆虫专一、坐果率低、大小年结果现象严重等影响油茶产量形成的关键问题，研究油茶授粉树配置、传粉昆虫种类、生长调节剂利用、营养生长与生殖生长调控，提出油茶授粉树配置图谱、花期调控、授粉昆虫饲放、人工辅助授粉、大小年结果防止等关键技术，提高油茶坐果率、单位面积产量和油茶籽品质。

**考核指标：**研发授粉树配置、人工辅助授粉、大小年结果现象防止等关键技术，制订技术规程2-4套，申请发明专利1-3件；建立油茶授粉结实关键调控技术示范区1000亩以上，与同品种、同树龄、同气候、同立地条件等油茶园对比，坐果率提高40%以上、鲜果产量提高30%以上、单位面积效益增加20%以上。

**3．林下中药材生态高效种植关键技术研究与示范**

**研究内容：**针对我省林下中药材种植成本高、技术落后等问题，以江西道地、特色药材为主要对象，筛选适宜不同林分类型、立地条件的林下中药材种植品种，研发种苗快繁技术，开展种植密度、抚育管理、水肥管理、病虫害防控、仿野生及生态种植等关键技术研究，构建高效林下复合经营栽培模式，建立林下生态高效规范化种植示范基地。

**考核指标：**筛选适合江西不同林下栽培高产高品质品种2-3个；建立种苗快繁技术体系1套，育苗成本降低50%以上；制订高效种植技术操作规程2-3套，申请发明专利2-3项；建立阔叶林、竹林、果林等不同林下立体高效种植经营示范基地3个，每种高效种植示范基地100亩左右，累计示范种植总面积300亩以上。

**4．果材兼用型木本油料树种高效栽培关键技术研究和模式创制**

**研究内容：**针对江西果材兼用型木本油料树种良种资源匮乏、配套栽培技术不高、栽培模式单一、经济效益偏低等问题，以薄壳山核桃、光皮树等果材兼用型木本油料树种为主要对象，挖掘高产、稳产、优质品种，建立配套栽培体系，系统研究品种配置、水肥管理、病虫害防治、栽培模式等关键技术，评价相关品种产量、品质、授粉组合等指标，构建高综合效益的复合经营模式。

**考核指标：**筛选适宜我省规模化发展的果材兼用型木本油料树种主、配栽优良品种3-5个，形成高效授粉配置技术1套、高效林下经济模式2-3种，建立丰产示范园200亩，申请发明专利1-2件，建立地方标准1-2个，辐射推广示范园1000亩。

**（四）农业绿色发展关键技术及投入品**

**1．新型微生物肥料创制及与示范应用**

**研究内容：**针对生物有机类肥料产品生物活性低、功能不完善、质量不稳定等问题，挖掘能够改良土壤养分状况、有效降解污染物的等核心功能微生物资源，综合运用现代微生物育种与分析技术开展功能微生物选育，以水稻、脐橙、白莲、猕猴桃和辣椒等江西主要农作物为重点，研制专用复合微生物菌剂、新型复合微生物菌肥新产品；建立不同场景下主要农作物微生物菌肥合理配置及优化组合的应用技术体系和标准，并进行示范应用，全面提升产品性能与质量，实现产品升级换代。

**考核指标：**建立农用微生物菌种资源库，选育可产业化应用的优异菌株10株以上，相比国内或国际同亚群微生物菌株功能水平提高15%以上；创制通用型或专用型复合微生物肥料、微生物菌剂新产品4-6个，建立产品配套应用技术体系3-5套，验证3-5种农产品品质提升效果；申请专利5件，编制技术规程或标准3-5项，与常规有机肥相比，新型生物肥料应用肥效提高15%以上；建设微生物繁殖与液体微生物产品生产车间1个，年产能1000吨以上，建设固体微生物肥料生产示范线1条，年产能10万吨以上，产品示范应用6万亩以上。

**2．绿色富硒投入品研发及应用示范**

**研究内容：**针对江西富硒产业发展需求及绿色安全富硒投入品少、富硒农产品生产过程中主要依靠外源无机硒肥等问题，研发绿色富含有机硒元素肥料；以稻米产业为对象，开展缺硒或贫硒的红壤性农田稻米富硒及其营养品质协同提升的关键技术，构建稻米富硒及其营养品质协同提升的关键配套技术模式并进行示范。

**考核指标：**创制绿色富硒有机肥料新产品2-3个；获得肥料登记证2-3个，申请专利2-3项；制定江西富硒稻米地方标准1项，构建缺硒或贫硒红壤性稻田稻米富硒及其营养品质协同提升的关键配套技术模式1套；在江西缺硒或贫硒的红壤稻区建立富硒稻米生产万亩示范园1个，示范区稻米均达到国家富硒大米标准（GB/T22499-2008）。

**3．冬春季设施果菜生产水肥温光综合调控关键技术研究与集成示范**

**研究内容：**针对江西设施蔬菜冬春季生产中存在的水肥管理与环境高湿的矛盾、寒潮低温与通风保温的矛盾、连续阴雨寡照与植物遭遇弱光抑制的矛盾等产业关键疑难问题，充分考虑江西冬春季的气候特点、优势栽培技术和销售市场特色，引进筛选合适的专用果菜品种；研发果菜长茬高密水培技术、水肥一体化精准管控技术、高效保温加温与通风技术、设施果菜栽培精准补光调控技术、主要病虫害生态防控技术、连作障碍消减等适合于江西地域、气候及市场特点的标准化生产关键技术和适宜耕作制度，构建冬春季设施果菜高效安全生产、工厂化高效安全育苗的生产技术体系，开展集成与示范。

**考核指标：**在草莓、番茄、黄瓜、辣椒等冬春季市场热销和生产常用的主力品种中，重点选择2种作物品种为试验材料，开展基于技术集成的设施种植试验，提出并制定果菜长茬高密水培技术方案、水肥一体化精准管控技术方案、高效保温加温与通风技术方案、设施果菜栽培精准补光调控技术方案、主要病虫害生态防控技术方案和连作障碍消减技术方案。与常规设施农业种植水平相比，节约灌溉水量30%，减少肥料用量30%、农药用量30%，提高作物产量10%。申请发明专利1-2项、实用新型专利1-2项，制定省级地方标准1-2项。建成设施生产核心示范区100亩以上，辐射推广2000亩以上。

**4．畜禽饲料减粮替抗关键技术研发与产业化应用**

**研究内容：**针对畜禽饲料资源结构性短缺、大宗饲料原料依赖进口、“人畜争粮”矛盾突出及饲用抗生素替代等问题，研发以菜籽粕、花生粕和棉籽粕等农副产品替代部分豆粕的多元化资源利用及饲料配套应用技术；研发靶向畜禽病原菌的微生物菌剂及配伍组合技术，开发广谱抗菌促生长型微生物菌剂产品；研发生物活性多糖、中草药提取物等新型畜禽肠道调节剂产品，建立饲料“减粮替抗”全链条养殖示范工程。

**考核指标：**开发非粮饲料原料替代部分大宗原料的饲料配制技术1-2套，玉米用量减少15%以上，豆粕用量减少10%以上；创制替代饲用抗生素关键技术或产品1-2套，减少畜禽粪便耐药菌30%以上，畜禽死淘率控制在5%以内，畜产品抗生素零残留；集成畜禽饲料减粮替抗配套应用技术方案1套以上，在年产20万吨以上大型饲料厂和年出栏5万头以上的猪场示范应用。申请发明专利1-2项。

**5．农村“厕所革命”新技术产品研发与应用**

**研究内容：**针对江西传统农厕化粪池存在的易渗漏、强度低等突出问题，研发新型改厕材料、渗漏监测、除臭杀菌等技术产品，研究集成农厕化粪池排水无害化处理、粪污回收资源化利用关键技术，选择不同类型地区进行工程示范应用，为高质量持续推进农村厕所革命提供科技支撑。

**考核指标：**研发新型改厕产品2-3项，建设新型改厕产品生产线1-2条，年产量达3万套以上，建立应用示范点2-3个，示范用户1000户以上，应用新型改厕产品1万套以上。申请发明专利3-5件，编制新型改厕技术规程1-2项。

**6．耕地酸化防控和培肥协同关键技术研究与示范**

**研究内容：**针对江西耕地面临的土壤酸化和肥力偏低的双重挑战，以土壤改良、障碍消减与肥力提升为核心，研究土壤酸化改良和地力培肥措施的互作效应，依据不同土壤酸化程度，构建酸化阻控和消减分级分类调控技术；研发适宜的土壤酸化改良剂及其配套施用技术，研制微生物菌剂，研制生物有机肥，构建生物有机培肥调控技术；研制土壤酸化改良和有机培肥协同技术，集成耕地保育和作物丰产高效栽培技术，形成以投入品减量、有机肥替代、农业废弃物资源化利用为核心的农业绿色发展技术，建立耕地酸化防控与绿色发展技术模式示范区并推广应用。

**考核指标：**研发适宜的土壤酸化改良剂1种，开发土壤酸化改良剂施用决策模型及APP 1套；研发功能性专用菌剂2种，开发土壤酸化改良剂和生物有机肥产品各1种。以“降、阻、控”为核心，在典型酸化农田建立以农业废弃物资源化利用为主体的有机培肥、耕地酸化改良与绿色发展技术模式2个；开展酸化土壤改良与绿色发展技术模式示范，示范面积1 万亩，化肥用量减少20%，土壤pH值提高0.3个单位，全耕层土壤有机质含量提高0.15个百分点，作物产量增加8%。

**（五）食品制造与农产品物流科技创新**

**1．赣味预制菜系列产品研发关键技术创新及产业化**

**研究内容：**针对赣菜原汁原味、油厚不腻、口味浓厚、咸鲜兼辣等特点特色，开展预制菜关键技术的研发与攻关，特别是基于人群精准细分的特色预制菜研制，开发创制赣味预制菜品的标准化生产工艺技术；建立赣味预制菜品的配方评价体系、营养组分检测方法及评估体系；制定赣味预制菜系列产品的行业标准，研发赣味预制菜品系统制造技术；为赣味预制菜的推广奠定技术基础。

**考核指标：**建立10种以上赣味预制菜品的标准化生产工艺技术；建立10种以上赣味预制菜品的配方评价体系、营养组分检测方法及评估体系；自主研发或集成创新赣味预制菜品系统制造技术2-3个；建立赣味预制菜产业化示范基地1-2个；申请专利3-5项；制定相应标准3项以上。

**2．低廉油脂资源高值化利用关键技术与示范**

**研究内容：**针对植物油脂精炼过程中提取率低、产品纯度低、生产成本高、污染物排放量大等问题，以皂脚、酸化油及脱臭馏出物等低廉油脂资源为原料，开展复杂组分的结晶分离、高真空连续耦合蒸馏、生物酶法催化、高效萃取、连续化全自动生产等关键技术及装备研究，研发天然维生素E、植物角鲨烯、植物甾醇等高附加值食品配料高效绿色制造新工艺，建立规模化工业生产示范装置，研制相应产品标准、技术规范。

**考核指标：**研发低廉植物油脂资源的全组分-高值化利用关键技术1-2个，建成年处理万吨级低廉油脂资源生产线1条，资源利用率95%以上，申请发明专利1-2项，制定标准1-2项，开发1-2个新产品。

**3．食药同源农产品中稳血糖功能因子的加工稳态化关键技术及新产品研发**

**研究内容：**针对实施健康中国战略的需求以及稳血糖功能因子加工稳态化关键技术存在的短板，以江西名优特色食药同源农产品为对象，研究稳血糖功能因子在食品加工过程中稳态化调控及生物可利用性关键技术；突破原料中淀粉与功能因子的跨尺度结构重构核心技术，创制蒸煮类、微波类厨房预调理营养方便新产品，评价产品血糖调控效果；集成新型冷冻和中央厨房制造等新技术和新装备，突破目标食品定制式组合设计与产业化加工工艺关键技术，并建立产业化工艺规范、产品质量标准。

**考核指标：**突破食药同源农产品营养方便食品稳血糖功能因子稳态化调控技术2项，申请国家发明专利2件，制订标准或规范2项；开发蒸煮类、微波类营养方便食品新产品2个，在产业化龙头企业建立示范基地1个，达到每班次产量5吨。

**4．江西名优特色蔬菜产地初加工及绿色防腐减损关键技术研发**

**研发内容：**针对江西加快构建绿色有机农产品产业链和名优特色蔬菜采后贮藏流通中腐败损耗、品质下降的突出问题，以名优特色蔬菜产地初加工、采后储运过程防腐保鲜、关键品质控制技术为核心，开展精致化产地初加工关键技术、装备集成研究，以及采后处理标准化绿色防腐保鲜技术与产品、绿色保质减损控制技术与产品研究，研发产地初加工、防腐保鲜处理、分级包装、储运保质技术标准，构建名优特色蔬菜产地初加工、采后绿色防腐减损标准化技术体系并示范推广。

**考核指标：**研制产地初加工关键技术1项，高效绿色防腐保鲜及保质减损关键控制技术2项，研发绿色防腐保鲜剂1-2个；构建产地初加工、采后防腐保鲜处理、分级包装、储运保质技术规程3套，在产业化龙头企业建立示范基地1个，实现产后损耗率下降15%，商品价值提升30%。

**（六）农业信息化和智能农机装备**

**26．杂交水稻机械化制种关键技术与智能装备创制应用**

**研究内容：**针对杂交水稻制种中存在父母本栽插不同步、赶粉及父本单独收获机具缺乏等关键问题，开展杂交水稻机械化制种关键技术与智能装备研发，重点突破父母本一次性同步播栽、高效赶粉、后置定位铺放收割等关键核心技术，集成无人驾驶自主导航系统，创制杂交水稻制种父母本机械化同步播栽、高效赶粉、父本后置定位铺放收割等智能农机装备，实现无人驾驶作业，构建适宜农艺要求的杂交水稻制种全程机械化生产作业技术模式。

**考核指标：**研发父母本一次性同步播栽、高效赶粉、后置定位铺放收割等关键核心技术3-4项，种植变异系数≤5%，后置铺放率≥95%；创制杂交水稻制种父母本机械化同步种植、高效赶粉、后置定位铺放收割等智能农机装备3套，实现无人驾驶作业，整机连续正常作业可靠性≥95%；构建适宜农艺要求的杂交水稻制种全程机械化生产作业技术模式1套，建立百亩连片示范基地2-3个，核心示范面积≥200亩，辐射推广面积≥2000亩，节本增效≥10%；申请发明专利2-3项。

**三、社发领域**

**（一）生物医药**

**1．中药抗炎有效成分发掘与合成通路的研究与利用**

**研究内容：**针对目前市场上亟需新型抗炎药物，开展基于抗炎功效作用的中药种质资源普查、采集和保存研究，广泛收集和保存抗炎药用种质资源，建立大型抗炎药用植物种质资源圃；系统评估抗炎药用植物的抗炎性能，系统发掘中药抗炎有效药用成分；利用种质资源筛选和建立模式药用植物，以深度揭示主要抗炎有效成分的生物合成通路与代谢调控机理；并利用收集的种质资源和基础研究成果培育出适宜在江西省推广种植的优质抗炎药用植物新种质。

**考核指标：**建立具有抗炎功效的药用植物种质资源圃1个，收集、种植抗炎药用植物120-150种，并对2-5种重要抗炎药用植物种质以居群为单位开展饱和收集和保存；利用炎症模型对抗炎药用植物抗炎性能进行系统评估，评估物种80-100种；创建一种可用于高效研究药用成分合成通路的模式药用植物；发掘具有抗炎新药开发价值的抗炎有效成分3-8种，揭示1-3种抗炎有效成分的生物合成通路及代谢调控通路；申请专利2-4项，发表高水平SCI文章2-4篇；培育适宜长江中下游地区广泛种植的优质抗炎药用植物新种质/新品种2-5份/个。

**2．智能中医艾灸治疗仪研发及示范应用**

**研究内容：**应用于艾灸的高品质艾绒成分与疗效的相关性研究，人体全身施灸运动机构仿生设计研究、智能温控传感控制技术设计研究、设备运行状况之信号与系统传导显示及控制技术研究、人工智能自动化进行灸材更换技术研究、负压排烟供氧系统空气循环系统技术研究。

**考核指标：**研发出具有低烟环保、经久耐用特性的环保智能艾炙仪；制定电子艾炙的艾绒制备规程；建立1条生产示范线并在中医药馆或康复理疗机构推广示范应用；申请专利2-5 项；获医疗器械许可证1 项；预计年产值达3000万元，实现利税400万。

 **3．中药材大品种粉葛多糖新功能因子的制备、评价与产业化研究**

**研究内容：**基于中医药理论指导，按照新功能因子开发和新食品原料研究要求，开展“赣食十味”粉葛多糖新功能因子的制备、评价与产业化研究。研究粉葛多糖提取浓缩、干燥、灭菌等小试工艺及中试工艺，确定其最佳提取工艺；研究粉葛多糖中总糖含量、单糖组成、连接方式等性质特征；测定粉葛多糖中主要营养成分、生物活性成分及可能有害成分，确定粉葛多糖新功能因子制备工艺、结构表征及成分组成；基于粉葛中医传统功效，在动物水平评价粉葛多糖治疗功效，利用分子生物学技术开展粉葛多糖作用机制研究和中试规模样品的安全性评价；开展基于系统生物学的粉葛多糖临床疗效评价新方法研究，揭示不同粉葛中功能因子、剂量配比、靶点网络、多层次生命组学与复方临床药效、安全性的关联关系；研究建立粉葛多糖的质量控制标准；对粉葛功能因子产品的配方、生产工艺、产品质量标准、稳定性等进行优化研究，申报新食品原料；开发大健康食疗产品，并进行产品转化。

**考核指标：**完成粉葛多糖小试提取工艺、成分分析、理化鉴定、三维结构表征等研究，完成粉葛多糖提取中试研究；完成粉葛多糖中试规模样品的安全性评价；揭示粉葛多糖具有食性的新功能因子作用机理与临床治疗功效循证证据的内在关系；开发具有自主知识产权的粉葛功能因子大健康食疗产品2-5个；提交粉葛多糖新食品原料申报材料1份；申请专利2-3项，发表论文3-5篇，培养研究生1-3名。

**4．中药饮片炮制规范及道地药材饮片品质提升研究**

**研究内容：**对接《中国药典》2020年版一部，开展《江西省中药饮片炮制规范》已有品种的质量标准提升研究；针对江西“赣十味”、“赣食十味”等地方特色中药品种，开展种植与采收初加工源头保障、饮片重大共性安全生产技术规范和新技术工艺应用示范创新研究；开展“樟树帮”、“建昌帮”特色炮制饮片质量提升研究，开发一批质优特色饮片。

**考核指标：**新增50～60种江西特色饮片炮制规范标准；提升250～280种已有饮片炮制规范标准；发表论文1-3篇；申请专利1-2项；编撰《江西省中药饮片炮制规范》1部。

**5．智能扫查与辅助诊断超声机器人研制**

**研究内容：**针对浅表器官（主要是甲状腺、乳腺）智能超声扫查，利用超声专家扫查手法数据库，优化现有增强学习算法、深度学习理论，建立快速、高效的超声影像配准模型，获取高质量超声图像；开发高性能的超声诊断深度学习模型，实现结节的识别及良恶性诊断；研制出智能扫查及辅助诊断一体化的超声机器人，为临床提供简便、高效、高性能的辅助诊断机器人系统。

**考核指标：**研制出1套能满足常规超声筛查的智能扫查及辅助诊断超声机器人样机（末端及重复定位精度：5.0mm；力控制最大误差：1.0N；超声病灶定位：平均<0.2s；结节诊断：平均<0.2s）；发表论文3-5篇；申请专利1-3项；培养研究生1-3名。

 **6．痰液直接质谱分析无创筛查肺癌临床研究及设备研发**

**研究内容：**对肺癌早期筛查开展多中心、跨学科研究；基于质谱分析技术，开展创建特异性、敏感性高的肺癌早期诊断技术研究，研发痰液分析专用离子化装置；建立包括螺旋CT、纤维支气管镜、痰液脱落细胞检查及血液肿瘤标志物检测等疑似肺癌患者临床资料数据库；开展痰液的质谱数据和临床资料数据间的比对分析，开发痰液质谱数据智能分析软件，构建肺癌全新的分子标志物模型。

**考核指标：**建立不少于400例肺癌疑似患者的痰液生物样本和临床资料数据平台；创立以痰液分子标志物与螺旋CT影像筛查方法相结合的肺癌高危人群筛查的简便无创数字化平台；优化并推广经济可行的“痰液分析专用离子化装置联合低剂量螺旋CT”的肺癌筛查方案，为肺癌筛查指南修订提供依据；研发1种新型的特异性高、敏感性高的肺癌早期诊断装置，实现无需样品预处理，快速获得筛查结果，并于3年内获得医疗器械二类许可证。

**7．****肠溶包衣成膜高分子药用辅料的开发**

**研究内容：**通过研究肠溶包衣成膜高分子药用辅料的构效关系和可控聚合技术，突破肠溶包衣膜高分子材料聚合过程复杂产物结构难以控制，聚合强放热、高粘、非均相等技术难题，解决产品质量不稳定、批间一致性差异大、杂质不符合药典要求等质量问题；研制高韧性、高强度、耐磨和透湿性能小的肠溶包衣成膜高分子药用辅料，实现批量生产、质量可控、批间质量稳定产业化示范。

**考核指标：**建立肠溶包衣成膜高分子药用辅料制备技术中试装置1套；开发肠溶包衣成膜高分子药用辅料系列产品1-2个，并获得国家CDE备案登记号；开发出的成膜高分子材料拉伸强度≥30MPa、断裂伸长率≥10%、杨氏弹性模量≥500MPa、游离膜透湿性能≤0.2g·mm·tikPa-1·m-2·h-1，在25~30℃即可成膜，成膜材料对pH值变化敏感，pH=5.5左右时溶化；申请专利1-3项。

 **8．临床试验全流程风险评估与预警系统关键技术研究**

**研究内容：**针对各类药物临床试验，收集整理临床试验全流程过程数据，开发临床试验质量与风险评估量表工具；基于人工智能算法构建临床试验质量风险预警模型，并进行模型内外部验证；在省内外临床试验机构中进行临床试验质量与风险预警系统应用推广。

**考核指标：**建立临床试验风险等级划分标准1套；建立评估与预警临床试验风险数字化平台；上线示范临床试验机构点15-20家，示范预警临床试验案例150-200项，预警并干预存在人类遗传安全风险项目15-20项，预警并保护存在参与试验风险受试者800-1000人/次；发表论文2-4篇；申请专利1-2项；申请软件著作权1-2项。

**9．肝脏代谢性疾病诊疗新技术与创新药物开发**

**研究内容：**针对非酒精性脂肪肝炎、肝纤维化、肝细胞癌等临床常见的肝脏代谢性疾病，结合生物信息学分析、AI多组学分析等前沿技术手段，揭示上述疾病发生发展作用机制与潜在治疗靶点，开发相关的疾病诊断试剂产品，研发治疗非酒精性脂肪肝炎等的新型小分子化合物，并完成临床前成药性评价及体内外安全性和有效性评估。

**考核指标：**聚焦非酒精性脂肪肝炎、肝纤维化、肝细胞癌等肝脏代谢性疾病，深入挖掘并阐明其发生发展机制，发现20-30个潜在疾病治疗靶点；研发不少于10个相关疾病的诊断试剂产品；开发2-3个非酒精性脂肪肝炎的候选创新药物，并开展相关小分子候选药物的临床前药学部分开发和质量研究，完成体内外安全性和有效性全面评估；申请专利20项以上；发表高质量论文10篇以上。

**（二）卫生与健康**

**1．房颤与卒中多学科联合诊疗临床应用研究**

**研究内容：**围绕房颤与卒中，研究心、肺、脑、肾多学科联合诊疗模式，构建具有我国特色的规范化诊疗体系并在临床推广应用；建立基于信息化管理平台的省市县乡四级院前医疗急救网络，实现区域网络内房颤与卒中救治优质资源共享；重点开展房颤核心诊治技术研究，开展以术中房颤终止为终点的射频消融术式临床研究，建立其有效性、安全性评价体系和标准化一站式治疗方案；开展COPD、慢性肾病与房颤患者相关性研究。

**考核指标：**创建1套房颤与卒中规范化诊疗与管理流程；建设1套多级协同急救医疗网络和防控管理网络；研发持续性房颤一站式手术关键技术3-5项，房颤核心诊治技术流程可使持续性房颤患者消融手术成功率上升30%-40%、心源性卒中减少80%-90%、术后长期抗凝比例下降80%-90%；建立多学科联合的房颤上游治疗评估方案；发表论文3-5篇，建立标准化治疗方案2-3项；申请专利1-3项。

**2．骨质疏松性骨折综合防治体系及关键技术研究**

**研究内容：**建立我省骨质疏松性骨折专病平台，针对骨质疏松性骨折的疾病特点，建立风险预警模型；开发成骨-破骨双向功能的新型抗骨质疏松药物；结合高通量多组学技术、临床和人工智能技术，开展真实世界研究，揭示骨质疏松性骨折发病机制、确立早期预警生物标记物；基于影像学-人工智能新技术，建立骨质疏松骨折的分型系统和病因诊断模型；开发新型骨质疏松注射骨填充材料；基于人工智能联合手术机器人研发具有自主知识产权的骨质疏松症精准治疗关键技术、创新器械/新型设备，建立适于推广的骨质疏松症的防治体系及关键技术。

**考核指标：**建立全省性骨质疏松性骨折注册登记平台，建成覆盖2万例患者具有全省代表性的骨折疏松性骨折大数据库；建立多中心人群队列和生物样本库1个；阐明骨质疏松性骨折发病机制，确立骨质疏松性骨折的关键生物标志物1-3种；建立适用骨质疏松性骨折术后再骨折预警体系1项；研发并验证基于影像学的人工智能分型和病因诊断系统；建立人工智能联合手术机器人的骨质疏松性骨折精准治疗关键技术体系1套；制定骨质疏松症诊疗规范或共识1个；发表高质量论文3-5篇；培养研究生3-5名；申请专利1-2项，转化1-2项。

 **3．重大心血管罕见病个体化治疗靶标发现与精准医学研究**

**研究内容**：针对重大心血管罕见病，利用高通量基因测序筛查开展罕见病患者队列分析；开展心血管罕见病患者致病基因突变谱系研究，建立国人遗传基因变异数据库；对基因报告中新基因突变进行功能研究，制定致病级别判定评分标准；探索建立可用于疾病早期预警、危险分层、分子诊断的基因检测技术方案；建立临床候选基因筛查范围和策略体系；发现有效的个体化治疗基因靶点，开展基于基因筛查结果的个体化药物治疗研究，建立精准医学为导向的罕见病临床诊疗模式。

**考核指标**：用于心血管罕见病精准医疗全过程的遗传基因变异大数据技术支撑平台1个；发现并报道新的致病基因突变不少于 10个；发掘具有潜在临床应用价值的疾病预警标志物和药物作用靶点2-5 个，研发新型个体化干预手段1个；建立心血管罕见病多学科融合管理策略1项；制订我国心血管罕见病诊断标准或临床管理规范3-5项。

 **4．妇科难治性疾病多囊卵巢综合征中医临床诊疗技术研究**

**研究内容：**针对中医临床优势突出的妇科难治性疾病多囊卵巢综合征，开展多囊卵巢综合征中医病因、病机、治法、选方、用药的古今文献调查研究，建立多囊卵巢综合征专题文献数据库；开展多中心横断面研究，研制多囊卵巢综合征中医证候评估量表，明确证型分布规律；遴选3-5种主要证型，开展随机对照或真实世界临床研究，获取高级别循证医学证据；引进现代技术手段，根据临床研究证据优化主要证型的创新中药方剂，并阐明其疗效机制，形成技术推荐，可供进一步推广和新药开发。

**考核指标：**阐明多囊卵巢综合征的中医证候分布规律；完成足量临床研究样本数，获得高级别循证医学证据支持的主要证型优化诊疗方案，疗效水平提高30%以上，形成可供推广的技术方案；对主要证型产生可供新药开发的创新中药方剂1-2首；建立多囊卵巢综合征专题文献数据库1个，至少包含数据记录3000条以上，收录古籍文献50种以上。

**（三）资源与环境**

 **1．江西超大型锂矿找矿快速突破关键技术研究**

**研究内容：**针对我省宜春等地区潜在的超大型锂矿资源，开展找矿突破关键技术研究，摸清锂矿资源家底，查明锂矿资源储量、质量和空间分布情况；针对超大型锂矿资源类型复杂及其伴生有益稀有元素组分多，但综合利用程度偏低等问题，开展对含锂矿石类型、物质组分及共伴生稀有金属元素赋存状态、选矿工艺关键技术的研究，为我省锂矿资源综合利用提供科学依据；开展锂矿资源找矿靶区优选与应用验证。

**考核指标：**查明我省宜春等地区超大型锂矿资源储量，质量和空间分布等特征，建立我省超大型锂矿资源找矿模式，评价锂矿资源潜力，研究编写我省锂矿产业发展对策建议书1份；查明含锂矿石类型、物质组分及共伴生稀有金属元素赋存状态，开展选矿工艺研究，研究提出一套锂及其共伴生稀有金属有益组分的选矿工艺关键技术方法体系；研究花岗岩型锂矿资源地质勘查方法技术1项；申请专利1-3项，发表论文3-5篇，培养研究生1-2名；提交锂矿重点找矿靶区1-3处、氧化锂资源量50万吨。

 **2．江西典型区域森林生态系统长期定位观测技术研究与示范**

**研究内容：**针对社会经济发展导致原生性植被分布面积锐减，开展省内典型的亚热带区域森林长期定位监测研究，结合江西北部区域内独特的地理区位和自然资源特色制定符合区域特征的样地建设技术规范；建立庐山典型森林生态系统动态监测样地示范区，开展长期定位观测研究，定期提供森林多元化生态数据信息，精准评估森林碳汇和预估森林固碳潜力；对森林生态系统服务功能进行综合评估，量化森林在应对气候变化和实现碳中和愿景中的贡献。

**考核指标：**制定符合江西典型区域森林生态系统定位连续观测技术规范1套，为应对气候变化、评估森林碳汇、生物多样性保育等提供政府决策建议；依托江西省庐山现有大型森林生物多样性监测样地（25公顷及以上），拟建5-7个1公顷标准监测样地（含3-5个示范样地），构建庐山典型森林生态系统长期监测网络，实现江西省30公顷以上的区域森林长期监测；江西省天然林碳汇评估模型1套，森林生态系统服务功能评价体系1套；发表高质量论文5篇以上，申请发明专利1-2件，出版样地物种图谱专著1-2本。

 **3．江西重要生态功能区生态产品价值实现的数字化技术集成与示范**

**研究内容：**针对江西重要生态功能区生态产品“难度量、难抵押、难交易、难变现”等问题，借助遥感、景感和物联网技术构建生态产品目录清单和生态产品信息基础数据库；借助大数据、物联网等新技术，创新5G直播、社交电商、智慧供应链等新型数字化手段，集成和建立生态产品收储交易数字化系统；借助实时数据开发平台与移动对象索引、移动巡检、分体箱式移动监控等关键技术，开发生态产品动态监测体系平台；利用知识发现与关联匹配、智能化托管等关键技术，开发生态产品管家系统和交易平台，催生生态产品的新产业新业态，开展集成应用示范。

**考核指标：**开发生态产品动态监测体系平台、生态产品在线交易平台共2套；建立生态产品价值评估系统、生态产品在线交易系统、生态产品管家系统共3套；制定生态产品价值转化效果评价技术体系1套；建立综合示范点1个；申请专利1-3项；编制技术规程1-2项。

 **4．江西水体微塑料污染控制集成技术研发及示范**

**研究内容：**针对江西水体微塑料污染防控与治理的重大科技需求，开展省内水体微塑料风险调查，通过源头解析探明江西省水体微塑料种类、分布、来源及在水土环境中的迁移转化规律；基于“以废治废”的环保理念，以畜禽粪污、废弃工业废弃物(如有机层状废弃物、硅渣等)等为原料，研制低廉、稳效、重复使用率高、可高效“拦截-富集-去除”水体微塑料的多功能除塑三维层状/炭基/多孔材料体系及其“吸附-光热催化降解”联合技术；研发有效实现水体微塑料固碳高附加值资源化回收与利用集成技术；形成符合江西省情且具有性能稳定、高效的微塑料“源头解析-高效拦截-有效去除-高附加值固碳利用”的绿色除塑耦合技术体系并进行示范推广。

**考核指标：**建立江西省主要水体微塑料时空分布数据库1套；研发可实现水体微塑料的“拦截-富集-去除”的绿色多功能除塑材料体系1-2个，建立“吸附-光热催化降解”联合除塑技术1套，除塑效果达到90%以上；建立可实现水体微塑料高附加值固碳回收与利用技术1套，固碳利用率80%以上；集成可实现水体微塑料“源头解析-绿色控制-高效拦截-有效去除-高附加值固碳利用”的绿色除塑耦合技术体系1套；建立水体微塑料除塑示范基地1-2个；发表论文4-5篇，申请专利3-4项。

 **5．智能雨污调蓄净化装备研发及产业化研究**

**研究内容：**从城市和河湖流域水环境治理角度出发，重点解决初期雨水污染、地表径流污染、污染溯源缺失、无实时污染指标监测、无全区域污染数据源及决策管控等问题。开展基于多源光谱融合分析的多参数水质快速在线检测技术研究；开发物理过滤协同MBR膜组合原位快速净化成套技术与工艺；建立基于混流/雨/污水质参数、动态变化数据模型和水质控制目标优化标准，实现雨污水质的决策管控和调蓄净化；建设融合“地表径流、地下管网、受纳水体水质大数据信息和互联网+”的水环境全局网络智能决策与调控云平台；开展智能雨污调蓄净化装备产业化方案及工程示范。

**考核指标：**建设1套雨污调蓄净化处理装备，实现水质在线监测和原位净化，出水COD、总磷、氨氮、SS等关键指标；建立基于混流/雨/污水质参数、动态变化数据模型和水质控制目标优化标准的水质决策管控和调蓄净化平台，实现水环境全区域网络智能决策与调控；编制智能雨污调蓄净化装备产业化技术方案1套；发表论文1-3篇；申请专利4-8项。

 **6．畜禽养殖废水资源化利用及深度处理关键技术与装备研发**

**研究内容：**针对我省部分区域畜禽养殖废水无法就地消纳，其中氮磷等二十一营养元素难以回收利用，碳氮比失衡难于深度处理等技术难题，研发养殖废水资源化利用新技术与新装置，实现对其中氮磷等营养元素的回收利用；利用好氧反硝化脱氮与低能耗滴滤耗散协同技术，实现在低碳氮比（≤3:1）条件下对养殖废水的深度处理，达到“超低排放”或“零排放”目的；研究开发养殖废水增值利用与滴滤耗散耦合智能装备系统，并建立工程示范。

**考核指标：**筛选低碳氮比（≤3:1）环境下，具有高效反硝化脱氮能力的菌株1-2株及对养殖废水中氮磷高效增值利用藻种1-2种；建立日处理规模50t/d养殖废水增值利用及废水深度处理示范工程6-10处；示范工程养殖废水中氮、磷综合削减率（含资源化利用部分）≥97%，废水实现“超低排放”或“零排放”，且实现无人值守管理；制定养殖废水资源化利用及超低排放相关标准2项；申请专利2-3项；发表论文1-3篇。

**（四）公共安全**

 **1．特殊人群安全监测预警关键技术研究与应用**

**研究内容：**针对监狱罪犯、社区矫正对象、刑满释放人员等特殊人群监管帮扶过程中缺少高新技术手段、异常行为监测预警能力不足、风险排查与评估仍然依靠大量人力及主观判断等短板和技术难题，开展特殊人群风险智能预警、特殊人群矫正协同体系和特殊人群立体监管平台等关键技术研究与集成，在监狱、社区矫正、安置帮教等工作中应用示范并形成规范标准，实现刑事执行全周期、一体化协同风险监测预警。

**考核指标：**研发全省特殊人群立体监管平台，制定全省特殊人群风险智能预警技术方案；研发特殊人群矫正协同技术体系；申请专利1-3项，发表论文1-2篇；申请软件著作权2-3项。

 **2．工作犬应急、治安和反恐能力筛选的关键技术研究**

**研究内容：**针对近年来灾害救援、公共安全和反恐处突等活动中工作犬使用量剧增，缺乏高科技手段筛选优秀工作犬的难题，开展工作犬应急、治安和反恐能力筛选的关键技术研究，通过DNA技术，筛选出工作犬的胆量、凶猛、亲和、兴奋性等特性的基因相关位点，形成一套筛选优秀工作犬的技术方法，以江西省为中心向全国输送优秀工作犬，并在应急、治安、大型安保和反恐等公共安全活动中应用示范，为国家安全提供有力保障。

**考核指标：**研究应急、治安和反恐能力优秀工作犬的技术方法1套；开发出相关DNA技术产品1项；申请专利2-4项；申请软件著作权1-2项；建立示范点3-5个；应用推广工作犬500-1000只。

 **3．组合烟花爆竹内筒装药自动化智能化生产成套设备关键技术及装备研发**

**研究内容：**建立组合烟花内筒装药自动化生产线，开展多源信息融合感知与安全警预系统的研究，开展粉体材料的安全、高效及精确装填控制技术研究。利用机器人完成组合烟花各种药物同时装填，以实现烟花爆竹各种药料即混即用、装药生产过程安全、清洁、质量稳定的目标。研发全红炮自动化生产成套设备、单发双响炮自动化生产成套设备。在组合烟花内筒装药自动化智能化生产、全红炮及单发双响炮自动化生产基础上，研究其它种类烟花自动化生产、柱形礼花弹自动化生产。

**考核指标：**涉药装填危险区域内实现全程自动化作业，旋转式全自动混料工艺混合均匀率达到90%，纸垫冲压及装填一次完成，且位置准确率达到95%，开发新型内筒自动化装填线模块化生产技术；通过组合烟花内筒装药自动化生产线安全认证并在5家企业示范应用，通过组合烟花内筒装药自动化、智能化装药生产线安全认证并在3家企业示范应用，通过全红炮自动化生产成套设备、单发双响炮自动化生产成套设备安全认证并在5家企业示范应用；研发一套其它种类烟花或礼花弹自动化生产设备；制定组合烟花内筒装药自动化生产成套设备安全技术通用规范地方标准（送审稿）1项；申请专利2-5项，发表学术论文2-4篇。

 **4．富水砂层地铁隧道冻结法施工关键技术与风险管理研究**

**研究内容：**围绕富水砂层地铁隧道工程开发面临的水害防治技术难题，开展富水砂层地铁隧道冻结法施工关键技术与风险管理研究，揭示富水砂层冻结帷幕和融化注浆帷幕形成机理，构建砂层冻融过程中水热力耦合数学模型，研发地层水热力耦合有限元程序。获得冻结砂土复杂应力状态下强度和变形机理，构建富水冻结砂土蠕变本构模型；研发出富水砂层地铁工程冻结法施工关键技术，建立富水地铁工程风险动态评估与安全预警系统。项目成果在南昌地铁工程中应用示范，为冻结帷幕稳定性分析与工程预测提供科学指导。

**考核指标：**建立富水地铁工程风险动态评估与安全预警系统，获得富水地层冻结帷幕水热力耦合模型、地层注浆渗透数学力学模型，能准确预测预报帷幕发展范围，人工冻结帷幕动态反馈设计精度控制在±0.1m、准确预测预报人工冻结帷幕交圈时间精度控制在±0.5d、人工冻结帷幕变形预测精度控制在±0.1cm、地层融化壁后注浆时间精度控制在±0.5d，提供成套实时注浆优化参数，包括：注浆压力、注浆孔布置、注浆量确定等；申请专利2-5项，申请软件著作权2-4项，发表论文3-6篇。

**（五）城镇化与城市发展及其他社会事业**

 **1．复杂环境深大基坑工程绿色支护关键技术**

**研究内容：**研究非对称荷载、交通循环动载等复杂应力条件下基坑支护结构及周边土体变形破坏力学机理；研究以长短组合围护桩、支腿式地下连续墙、PC工法桩等为核心技术的绿色新型围护结构在复杂应力条件下的受力变形规律及稳定性特征；研究深大基坑开挖及降水过程临近管线受力变形特征，揭示多拱形隔离桩作用下深大基坑临近隧道等建构筑物的受力变形规律等。

**考核指标：**形成非对称荷载、交通循环动载等复杂环境深大基坑非对称支护设计理论；基于非对称支护设计理论，提出复杂环境条件下长短组合围护桩、支腿式地下连续墙、PC工法桩等绿色新型围护结构设计方法；制定技术标准1项；开发计算软件1-3项，实现同等条件下支护结构节约造价大于10%、施工平均节能比大于30%、平均减排比大于35%；发表论文5-8篇；申请专利2-3项；培养研究生3-5名。

 **2．极端强降水引发的城市内涝灾害风险管理关键技术研究**

**研究内容：**开展气候变化背景下的极端强降水大气环流形势变化研究，得出极端强降水时空分布特征；开展江南春雨气候特征的定量研究，为防汛抗洪提供决策依据；研究建立以雷达、卫星、自动站等多源数据的强降水天气智能识别技术，实现短时强降水的快速甄别；基于中尺度快速同化模式，开展强降水短时（0-24）降水预报技术研究；基于第一次江西省气象灾害风险普查成果，研究强降水风险预评估技术；应用“631”机制的联动响应技术研究，以防御强降水及其诱发的次生、衍生灾害为重点，研究探索适应江西实际的气象服务、部门联动等机制。

**考核指标：**强降水网格预报空间分辨率1km、时间分辨率10分钟、更新频次10分钟，实现强降水灾害风险预警时间提前40分钟以上，实现灾前24小时风险预评估、灾中过程跟踪评估和灾后评估效果检验；研发强降水防灾减灾综合应用平台1个；相关研发产品及系统平台在气象业务中得到应用；制定标准1-2项；发表论文3-5篇。

 **3．无机胶凝瓷质修复材料关键技术研究与产品开发**

**研究内容：**针对古陶瓷修复尚无高质量补配材料的现状，开展以高岭土为原料的无机胶凝聚合材料研究，攻克无机胶凝聚合材料高透光度、高粘结性、高强度的关键技术，研制和开发适应于不同性能古陶瓷修复的新型无机胶凝修复材料，探索用于古陶瓷修复的新方法体系，推动珍贵瓷质文物遗产的科学保护和有效展示。

**考核指标：**明晰高岭土的活化机理，阐释高质量无机胶凝聚合材料制备原理；攻克无机胶凝聚合材料高透光度、高粘结性、高强度的关键技术，使材料透光度≥20%（古代白瓷透光度<20%），材料抗弯强度≥30MPa；粘结瓷器抗弯强度≥50MPa；开发适应于古陶瓷修复的新型无机胶凝修复材料2-3种；探索用于古陶瓷修复的新方法体系；发表论文3-5篇；申请专利2-3项。

**四、合作领域**

**（一）国际科技合作**

**1．盐湖卤水资源开发与综合利用技术研究及产业化**

**研究内容：**以盐湖卤水资源为研究对象，采用模拟手段，开展蒸发结晶富锂盐湖卤水预处理技术与工程化研究，研究盐湖卤水蒸发浓缩过程中各离子特别是锂、硼、钠、钾在溶液中的富集规律以及各离子析出顺序与存在形态；开展锂、硼吸附剂合成与吸附工艺研究，实现硼镁资源的高值化利用。

**考核指标：**研发关键共性技术2~3个，开发新产品1~3个;锂综合回收率达80%以上；制备出电池级碳酸锂产品，符合《电池级碳酸锂》（YS/T 582-2013）行业标准，产品主含量Li2CO3≥99.5%，Na≤0.025%；Mg≤0.008%；Ca≤0.005%；K≤0.001%；Fe≤0.001%；SO2-4≤0.08%。建设年产2万吨电池级碳酸锂生产线，实现年销售收入50亿元。申请发明专利2~5项。

 **2．交通基础设施长寿命安全保障关键技术研究**

**研究内容：**针对交通基础设施长寿命安全服役的关键技术瓶颈，研究以“健康监测、安全评估、性能预测、优化养护与寿命提升”为核心的在役交通基础设施长寿命安全保障技术体系；研究基于数字孪生技术的复杂环境下在役交通基础设施全寿命周期数字重构与互联技术，研发基于现场检测监测数据的损伤识别和安全预警新技术，构建在役交通基础设施状态评价体系与性能演化模型，建立剩余寿命预测及养护策略优化方法，形成靶向加固方法和服役寿命提升关键技术，开展示范应用验证。

**考核指标：**研发关键共性技术2-3项，开发交通基础设施服役寿命提升与运营安全保障技术体系1套；突发事件在线识别与预警准确率不低于 90%，性能推演预测可靠性不低于 85%，服役寿命提升不少于 20%。在我省桥梁、隧道、公路等重大基础设施开展2-3个示范应用。编制相关技术标准（送审稿）1-2 项，申请国家发明专利2-3项，软件著作权1-3项，发表学术论文3-5篇。

 **3．新型骨科复合植入材料的研发与应用**

**研究内容：**基于多孔聚醚醚酮、氧化锌等材料，构建复合脊柱融合器的新型配方**；**研发具有免疫成骨时序调控功能的可降解植入材料表面涂层、表面改性等纳米级别表面处理新工艺；实现符合人体生物力学、具有生物相容性好、抗菌性能强等良好生物活性的新型复合脊柱融合器的制备。

**考核指标**：制备新型复合脊柱融合器，弹性模量3~10GPa，具有辐射透光性，良好骨传导、骨整合性能及促进成骨性（碱性磷酸酶、骨桥蛋白和骨钙素等），抗菌率≥85%。较好MRI相容性（伪影评估等）。申请专利1-2项，发表高质量论文1-3篇。

 **4．耐高温优质水稻资源利用技术研究**

**研究内容：**引进、鉴定、评价菲律宾优异水稻资源，筛选耐高温、食味优的水稻种质；开展我国普通野生稻资源和现有品种资源的精准鉴定，筛选耐高温、食味优的水稻种质；创制耐高温、食味优研究的遗传群体，发掘新的耐高温、食味优的QTL；开发与耐高温、优异食味品质遗传连锁的分子标记；开展耐高温、食味优的水稻种质联合创制及其水稻新品种（系）培育；开展耐高温、食味优的水稻新品种（系）试验示范，研究适合菲律宾生态生产条件下的高效优质水稻栽培技术。

**考核指标：**引进、鉴定、评价菲律宾耐高温、优异食味稻种资源20份以上。创制耐高温研究的遗传群体3-5个，开发耐高温基因分子辅助选择标记1套；精细定位新的优异食味QTL位点1个，开发与食味品质紧密连锁的分子标记1-2套；创制耐高温、食味优的水稻新种质20份，选育耐高温、食味优的水稻新品系3-4个，培育食味优的新品种1-2个。在江西和菲律宾开展耐高温、食味优的新品种（系）示范8-10个，研发适合菲律宾生态生产条件下的高效优质水稻栽培技术1套。在江西和菲律宾对选育新品种（系）开展示范应用1000亩以上。发表论文1-2篇，申请国家发明专利1-2项。

 **5．竹炭和竹叶提取物制取关键技术研究**

**研究内容：**选取菲律宾2-3种有代表性的竹种，开展竹炭和竹叶提取物制取关键技术研究，提高竹资源利用效益。研究竹炭孔隙结构形成过程，进行多孔性竹炭吸附性能和传导性能评价，阐明菲律宾竹种竹炭应用性能影响因子和机制；研究竹叶多糖、竹叶黄酮等提取物的提取分离纯化过程，进行竹叶多糖对DPPH自由基清除效果评价以及竹叶黄酮的抑菌性评价，阐明竹叶活性物质提取的影响因子；提出菲律宾竹种工业用竹炭和竹叶活性物质提取的技术工艺方案。

**考核指标：**得出竹炭制备工艺一套，获得的竹炭比表面积达800m2/g，微孔率≥70%；竹基活性炭修饰电极材料比电容达60 F / g；获得提取竹叶多糖技术工艺一套；获得提取竹叶黄酮技术工艺一套；获得纯度85%以上、对自由基清除效果好或抑菌活性高的竹叶提取物制品2-3个。形成年产2000吨的高质量竹炭生产示范线，预计年产值2000万以上。申请专利2-4项，发表论文2-4篇。

**（二）国内科技合作（与中科院等大院大所合作）**

 **1．大功率电子加速器白光中子源靶站系统关键技术研究**

**研究内容：**研究不同靶方案下提升靶功率及中子产额的关键技术；研究不同换靶方案下提升自动化水平及换靶效率的关键技术；研究大功率靶体中功率均匀化的关键技术，优化靶站换热设计；针对特定应用终端，优化中子慢化方案，提高特定能区的中子占比；研究靶站自屏蔽技术，优化靶站屏蔽方案；研究靶站小型化技术，缩小靶站体积，提升空间利用率；研究影响靶站寿命的各项因素，改进靶站设计，提升靶站使用年限；建成具有自主知识产权的白光中子源靶站系统。

**考核指标：**研发关键技术2-3项，开展电子加速器驱动的白光中子源应用研究1~2项；研制开发出一套可承受功率60kW以上电子束的白光中子源靶站系统，在满功率运行情况下，靶系统的最大中子产额不低于4.0×1013 n/s，换靶周期不小于1年或使用寿命不低于 500 小时，产生10-100 ns短脉冲中子束，时间展宽小于10%。申请专利≥8项，其中发明专利≥4项，发表高水平研究论文5篇以上。

**2．NCST装置融合压缩技术**

**研究内容：**基于国内首台可开展融合压缩的球形托卡马克—NCST装置，研究融合压缩启动等离子体电流和加热等离子体的关键技术，分析融合压缩过程中磁场重联的物理动力学机制，探索ECR、CS和融合压缩多方式相结合的高效启动等离子体电流物理设计和技术手段；分析不同放电参数下的逃逸电子行为，提出缓解方案，实现 NCST装置高参数的运行。

**考核指标：**实现融合压缩启动等离子体电流，获得电流大于10kA、约束时间大于40ms和温度为100ev量级的高品质等离子体；得到NCST压缩融合相关定标率;搭建高时空分辨（时间分辨1ms，空间分辨5mm）的逃逸电子硬X射线诊断系统，基于诊断分析给出有效缓解逃逸电子的方案。申请发明专利3-5项，发表高质量论文5篇以上。

 **3．五味子属植物新种质创制及产业化关键技术研究**

**研究内容：**收集五味子属植物野生资源，创建亚热带高山环境下的高标准种质资源圃；创制药食两用新种质，并开展示范种植；开展五味子属野生资源迁地保育、驯化育种研究；构建五味子属植物果实风味与遗传背景相关性分析模型，在传统五味子茶饮用设计基础上开展五味子功能食品（饮品）升级研究，定向开发不同风味的新产品。

**考核指标：**创建首个高标准国家级五味子属植物野生种质圃10-15亩；建立基于杂交育种、基因编辑、太空育种等多种现代育种技术支持的五味子属植物突变体库，包含有效突变体300-500个；构建基于化学表型多组学分析的资源评价方法体系1-2种以上；创制五味子属植物优异新种质2-3种。定向开发不同风味新产品1-2种，并开展种子种苗推广及新产品产业化。申请专利5-10项，发表论文5篇以上。

 **4．粮食副产物米糠蜡的综合利用及产业化**

**研究内容：**研究米糠蜡绿色制备工艺，开发米糠蜡中高级脂肪醇、长链脂肪酸的提取工艺；研究米糠蜡、高级脂肪醇凝胶油等食用加工制备技术与性能表征；研究高级脂肪醇单体及其特定组合物、长链不饱和脂肪酸的高效绿色分离设备研制与工艺；开展高级脂肪醇的液体制剂、粉剂制备与性能表征研究，高级脂肪醇单体或特定组合物的功能评价与相关作用机制研究；研究米糠蜡及其活性成分高级脂肪醇、亚油酸、亚麻酸等在食品、医药、化妆品、饲料上的应用。

**考核指标：**研制米糠蜡功能成分的高效绿色分离设备2-3套；建立米糠蜡及其功能成分精制纯化工艺2-3个；建立米糠蜡及其功效成分的制剂加工工艺3-5个；研发功能食品、医药中间体等产品3-6款。预计年产值2亿元。发表高质量论文5-8篇，申请或授权发明专利3-5项。

**5．耐药型非小细胞肺癌精准靶向治疗关键技术研究**

**研究内容：**建立第三代EGFR-TKI靶向药物治疗耐药NSCLC元类器官库，通过元类器官模型筛选有效后线治疗药物；研究基于具有热点耐药机制的元类器官模型通过小分子药物的高通量技术筛选潜在有效的治疗药物；研究非小细胞肺癌化疗耐药患者的基因组变异，优化耐药基因筛查体系。在现有的类器官培养技术基础上，建立大型肺癌组织病理数据库及相应特征提取算法，实现非小细胞肺癌预后的智能预测。

**考核指标：**开发具有自主知识产权的非小细胞肺癌精准化疗关键技术方法1-2种以上，构建多模态非小细胞肺癌精准化疗预测平台1个。申请发明专利1-2项、软件著作权2-4个，发表高质量论文3-4篇。

**（三）国内科技合作（对接粤港澳大湾区科技合作）**

 **1．眼底新生血管性疾病纳米治疗关键技术研究与开发**

**研究内容：**研发具有生物相容性高、可降解性、低毒、可持续释放、易于基因剪裁和可设计的眼部新生血管性疾病新型纳米缓释给药系统；研究微创、低风险的眼部给药技术和给药路径，解决眼底新生血管性疾病患者频繁玻璃体腔注射昂贵药物和反复视网膜激光光凝治疗带来的眼内炎、眼底出血等高并发症风险。

**考核指标：**研发关键技术2-3项；研制纳米给药系统1套，减少视网膜激光治疗次数，延长给药间隔周期≥60天。发表论文3-4篇，申请发明专利4项以上。

**（四）国内科技合作（赣鄂湘科技合作）**

 **1．水雾化制备增材制造用稀土合金化工模具钢粉应用关键技术研究及产业化**

**研究内容：**以增材制造用工模具钢粉体材料为研究对象，研究基于水雾化技术制取稀土合金化工模具钢粉配方，研究工模具钢粉体材料的共晶偏聚、晶界能变化、奥氏体晶粒长大机制变化及变质工艺，在不降低硬度的同时，制备具有更好韧性及细化奥氏体晶粒的稀土合金化的工模具钢粉。

**考核指标：**解决工模具钢粉体共晶偏聚与奥氏体晶粒细化不共存的问题，在减少共晶偏聚的同时，奥氏体细化晶粒达到100nm；解决工模具钢粉应力集中难以加工成型的问题，消除加工导致的微缺陷开裂问题，微缺陷废品减少90%以上，材料一次成型率由50%提高到90%以上,预计2024年实现产值5000万。

 **2．高强高延高抗氧超薄锂电铜箔制备关键技术研究及产业化**

**研究内容：**针对当前锂电铜箔微区断裂影响电池稳定性问题，研究铜箔添加剂协同配位极化作用机理，电沉积工艺参数与铜箔组织性能非线性耦合关系；研究钝化层抗氧化性能与铜箔表面电化学阻抗、固/液表面张力影响规律，微纳组织-缺陷控制-力学性能-表面质量的内在机制；研发电沉积晶粒均匀形核生长控制方法，研发高强高延高抗氧超薄锂电铜箔成套制备技术。

**考核指标：**形成高强、高延、高抗氧、超薄锂电铜箔关键技术1~2项；实现厚度≤4.5μm，抗拉强度≥480 MPa，延伸率≥4%。在大型铜箔企业开展推广应用，预期实现产值2000万元。发表论文1~2篇，申请发明专利≥2项。

 **3．锂电池火灾清洁高效灭火剂及智能消防系统关键技术研究及产业化**

**研究内容**：针对储能电站等应用领域锂离子电池火灾管控要求，研究灭火剂分子结构与锂离子电池灭火及降温性能之间的构效关系；开发兼具高效阻燃灭火及快速降温性能的灭火剂配方，解决锂电池火灾超早期精准探测、锂电池热过载多次复燃和高效灭火冷却技术难题；研究锂电池火灾智能管控策略，研制基于新型灭火剂的智能型锂电池消防系统，并开展示范应用。

**考核指标**：形成3种以上的锂电池火灾专用清洁高效灭火剂，提供1种以上配方第三方检测报告。灭火剂急性吸入毒性LC50>2000mg/m3，绝缘性能不低于40kV，汽化热不小于160kJ/kg；研制智能锂电池消防系统1套，针对典型电池火评价模型降温到50摄氏度以内不超过15秒。预期经济效益1000万元。发表高水平研究论文2篇，申请发明专利2项。

 **4．低品位复杂钨钼矿高效资源化利用关键技术研发及产业化**

**研究内容**：针对当前低品位复杂钨钼矿利用难度大的问题，研究高效分解体系，揭示元素选择性溶出机理；研发深度分离和提纯钨和钼体系；制备高附加值钨和钼产品；形成高效资源化利用成套技术并开展示范应用。

**考核指标：**形成低品位复杂钨钼矿高效资源化利用成套技术，钨浸出率≥98.5%，钼浸出率≥92%。预期实现销售收入6亿元。申请发明专利2-3项。

**5．人工智能在脑血管疾病中的辅助诊断及预后预测关键技术研究**

**研究内容：**建立基于医疗数据自然语言处理和影像组学特征提取技术的脑血管病专病数据集标准及数据库，解决脑血管病多模态标准化数据融合的关键问题；研究基于残差注意力机制的深度神经网络算法的脑血管病病灶AI自动分割技术，提高微小病灶分割准确性，实现快速精准的脑血管病智能影像辅助诊断；研究基于临床诊疗及影像组学多模态数据的脑血管病神经功能恶化预测模型，挖掘神经功能恶化的风险因素，为临床干预提供辅助决策依据。

**考核指标：**建立不少于3万例的基于临床诊疗及影像组学多模态数据脑血管病专病数据集标准及数据库1个；建立相关标准1－2项；形成关键技术2-3项，其中分割模型Dice系数达80%以上，模型处理时间小于1.5秒。神经功能恶化预测模型准确性达75%以上；申请专利1-2项，获取软件著作权证书2-3项，发表学术论文2-5篇。