附件 3

2027 年度农业和资源环境领域省重点研发计划项目申报指南

一、指南概览表

序号	领域	指南名称	是否青年科学家项目	申报单位要求
1	现代农业与健康食品组	AI 辅助选育耐热抗倒香型优质宜机晚籼杂交稻新组合		企业牵头
2		油菜 AI 辅助育种技术研发及耐铝毒高产优质新品种选育		企业联合参与
3		江西特色火腿用猪专用品系核心群选育		企业牵头或企业联合参与
4		基于 AI 基因组选择的江西地方红肉柚无核新种质创制与应用		企业联合参与
5		江西名优地方肉种鸡繁殖性能精准营养调控技术研发与应用		企业联合参与
6		江西特色大闸蟹 AI 精准育种与速生优质新品系选育及示范应用		企业牵头或企业联合参与
7		茶树抗茶尺蠖高香分子聚合育种与应用	是	企业联合参与
8		珍稀中药材金毛狗高效繁育与仿生栽培关键技术	是	企业联合参与
9		江西野生稻种质耐淹基因发掘及双季早稻育种利用	是	企业联合参与
10		江西优势特色蔬菜抗炭疽病种质创新与新品种选育示范		企业联合参与
11		江西地方鸽种质资源鉴定保护与专		企业联合参与

序号	领域	指南名称	是否青年科学家项目	申报单位要求
		门化品系选育及杂交利用		
12		鲜食旱粮采后品质性状解析与AI辅助育种及应用	是	企业联合参与
13		江西淡水鲈广温抗病新品系选育与AI辅助育种体系构建	是	企业联合参与
14		丘陵山地小型原生电动农机关键技术与装备研发及示范应用		企业牵头或企业联合参与
15		南方黏重稻茬田油菜种植耕整施肥播种一体机研制与应用	是	企业联合参与
16		食用菌工厂化栽培环境智能调控技术与装备研发及应用		企业联合参与
17		红壤稻田健康与绿色产能协同提升新型生物肥创制与产业化应用		企业牵头或企业联合参与
18		水稻纹枯病减量增效型杀菌剂复配技术研发与集成应用		企业 牵头
19		农业多肽生物制造平台技术与应用		企业牵头或企业联合参与
20		粮食资源精深加工与智能化装备研发及产业化示范		企业牵头或企业联合参与
21		江西特色柑橘功效成分绿色高效制备关键技术研发与示范	是	企业牵头或企业联合参与
22		江西特色药食同源资源挖掘及产品智能化加工技术		企业牵头或企业联合参与
23		栀子、山香圆、海金沙等（潜在）药食同源林药品种选育与功能性产品开发		企业联合参与
24		新型食品蛋白资源生物制造关键技术研发与示范		企业牵头或企业联合参与
25		江西特色红米资源功效成分高效制备关键技术与应用	是	企业牵头或企业联合参与
26		高品质禽蛋创制关键技术研发与产业化示范		企业 牵头

序号	领域	指南名称	是否青年科学家项目	申报单位要求
27		水产品加工提质增效关键技术与产业化示范		企业牵头
28		茶叶加工品质精准调控与高附加值产品开发		企业牵头或企业联合参与
29	减污降碳与资源循环	赣江中下游—鄱阳湖入湖区蓝藻生态风险智能监测预警关键技术研发与应用示范		企业联合参与
30		基于AI与物理机制融合的鄱阳湖流域水资源刚性约束适配技术研发及应用		企业牵头
31		江西省典型湖库淤积物绿色利用关键技术及应用示范		企业牵头
32		典型冶金废液电化学深度除铊关键技术与装备研发		企业牵头
33		集群级印染废水近零排放与资源化关键技术研究与集成应用示范		企业牵头
34		再生铜冶炼烟气NOx和二噁英协同控制关键技术的研发及应用示范		企业联合参与
35		可回收低共熔溶剂（DES）调控焦化污泥矿物组分及资源化利用关键技术研究	是	企业牵头或企业联合参与
36		典型工业园区全氟烷基化合物风险识别与污染控制关键技术研究	是	企业联合参与
37		高碳排放行业碳排放动态监测、精准计量与决策模拟技术研究及应用		企业联合参与
38		重点工业行业高效低成本碳捕集关键技术研究		企业联合参与
39		基于底吹循环CO_2与近零碳泡沫渣调控-监测的大型电炉低碳智能冶炼关键技术研究与示范		企业牵头
40		河流生态敏感区水源地突发污		企业牵头或企

序号	领域	指南名称	是否青年科学家项目	申报单位要求
		染事件应急技术研发与应用示范		业联合参与
41	战略性矿产资源开发	江西省火山岩型铀多金属矿床三维空间智能预测技术体系研发及应用		企业联合参与
42		赣西北锑多金属矿高效勘查技术研发及应用	是	企业牵头或企业联合参与
43		华夏陆块北缘深部透明探测与银铅锌多金属矿勘查应用		企业牵头或企业联合参与
44		低品位微细粒钽铌资源超常富集回收关键技术及应用		企业牵头
45		微细粒钨资源高效回收工艺及浮选药剂研究与应用	是	企业牵头
46		含钨废料短流程清洁冶炼关键技术研究及示范		企业牵头
47		高均匀类球形高纯超细钴粉短流程制备技术研究及应用示范		企业牵头
48		战略性矿产资源高效采选充协同与智能分选技术装备开发及应用		企业牵头或企业联合参与
49		大型露天矿山高陡边坡生态修复关键技术及应用	是	企业牵头或企业联合参与
50		石英脉型钨矿地质智能编录装备和系统研发	是	企业牵头
51	其他	马尾松抗松材线虫病新种质创制、繁育、疫后林地生态修复及长效注干剂防控关键技术研究与集成示范		企业联合参与
52		红壤复合障碍绿色靶向协同消减与地力定向培育		企业联合参与
53		林源植物精油绿色高效梯级提取与高值化日化产品创制关键技术研发与应用		企业 牵头
54		杉木功能性改良及在现代家具		企业联合参与

序号	领域	指南名称	是否青年科学家项目	申报单位要求
		产业中高值化利用		
55		花榈木、红锥、观光木等珍贵阔叶用材树种良种选育与培育评价		企业联合参与
56		红壤复合障碍与新兴污染物协同消减及产能提升关键技术研发与示范		企业联合参与
57		蛋鹌鹑精准营养关键技术研发与产业化示范		企业牵头
58		家禽重要寄生虫病快速智能化检测与绿色防控关键技术研发及应用	是	企业联合参与
59		油赏两用红花油茶特异种质发掘与新品种创制研究	是	企业联合参与
60		食用油加工过程危害物的靶向削减与品质协同提升关键技术研究	是	企业牵头或企业联合参与
61		矿山生态修复重构土壤固碳增汇关键技术研究与示范		企业牵头或企业联合参与
62		基于仿生天敌无人机的电网防鸟关键技术研究		企业牵头

二、指南内容

（一）现代农业与健康食品

1. AI 辅助选育耐热抗倒香型优质宜机晚籼杂交稻新组合

研究内容:针对晚籼杂交稻育种中香型优质与耐热、抗倒、宜机化多性状聚合难等关键问题，发掘抗倒、理想株型、香味、长粒及耐热关键基因，开发分子标记；构建 AI 辅助基因组选育模型；聚合抗倒、香味、长粒及高异交率基因，选育香型优质早中熟不育系，聚合耐热、株型、抗倒、宜机与高配合力基

因，选育耐热抗倒宜机早中熟强优势恢复系；统筹双亲理想株型、抗倒伏与长粒香型优质、耐热性状的协同改良，选育耐热抗倒香型优质宜机晚籼杂交稻新组合并示范种植。

考核指标：发掘抗倒、理想株型、香味、长粒及耐热的关键基因或优异等位基因≥3 个，开发高效分子标记≥5 个；建立 AI 辅助基因组选育模型 1 个，准确率≥70%；育成长粒香型优质早中熟两系不育系 1 个，异交结实率≥50%，不育系通过省级以上成果鉴定；育成耐热抗倒宜机早中熟恢复系 1 个；育成耐热抗倒香型优质宜机晚籼杂交稻新组合 1 个并申请省级以上审定：品质达部颁《食用稻品种品质》≥2 级、长宽比≥3.6，有香味。抽穗期连续 3 天以上日均温≥30℃高温胁迫下结实率≥80%且降幅≤15%、垩白度≤5%且增幅≤25%；与区试对照品种或市场主推品种相比，茎秆抗折力提升≥15%、抗倒伏指数提高≥10%；机插漏插率≤5%、机收损失率≤3%，累计示范种植≥5000 亩，亩均增产增收≥100 元；申请发明专利 2 件。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头。

2. 油菜 AI 辅助育种技术研发及耐铝毒高产优质新品种选育

研究内容：针对红壤酸铝胁迫环境下油菜耐铝毒、高产、优质多性状遗传冲突且育种选择准确性不高等关键问题，开展油菜种质资源精准鉴定与多组学解析，挖掘耐铝毒及高产等关

键功能基因并开发分子标记，并集成到甘蓝型油菜固相育种芯片用于耐酸铝亲本的高效创制；基于油菜育种芯片，整合表型-基因型-环境数据，构建铝毒胁迫下油菜耐性-产量-品质协同提升的 AI 预测模型，辅助早期基因型筛选与杂交组合推荐，建立耐铝毒与高产、优质性状协同改良的多基因聚合育种技术；创制适合江西生态区的耐铝毒、高产、优质突破性新种质，选育耐铝毒且综合性状优良的新品种，建立新品种示范基地。

考核指标：克隆油菜耐铝毒功能基因≥3 个，开发耐铝毒实用分子标记≥3 个，分子标记准确率≥90%，集成含油菜耐铝毒标记的固相育种芯片及耐铝毒与高产、优质性状协同改良的多基因聚合育种技术体系 1 套，构建耐铝毒-产量-品质多性状 AI 预测模型 1 套，选择准确率≥70%；培育耐铝毒高产优质新品种 2 个，申请植物新品种权 2 项，产量或产油量较对照增产≥5%、含油量≥46%、芥酸含量＜1%、硫苷含量＜30μmol/g、耐铝毒水平较对照提高 30%；建立新品种示范基地 3 个，累计示范≥5000 亩；申请发明专利 2 件。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报。

3. 江西特色火腿用猪专用品系核心群选育

研究内容：针对江西特色猪品种火腿加工性状遗传基础不清、火腿原料与加工需求不匹配等关键问题，制订面向活体选择的火腿加工性状表型精准测定规范，完成核心群体胴体和肉

质性状表型测定，筛选适合火腿加工的品种；构建筛选品种的遗传评估参考群体，系统开展全基因组重测序与关联分析，挖掘影响火腿加工性状的功能基因与优异等位变异，建立表型-基因型关联数据库；集成功能基因标记，建立地方猪品种火腿专用品系分子育种技术体系，通过 2 个世代的持续选育，定向组建后躯丰满度显著提升、皮薄骨细、肥瘦适中的江西特色火腿专用品系核心群，建立示范基地并进行扩繁和推广应用。

考核指标：挖掘影响腿皮厚度、肥膘厚度、后躯丰满度、肌内脂肪含量等火腿加工性状的功能基因≥3 个、优异等位变异≥5 个，开发可用于育种分子标记≥4 个；建立 1000 头以上规模的遗传评估参考群体 1 个，建立表型-基因型关联数据库 1 个；建立适用于江西地方猪品种的火腿加工性状分子育种技术体系 1 套，定向组建火腿专用品系核心群 1 个（公猪≥10 头、母猪≥90 头），核心群后躯丰满度以腿臀围衡量较基础群提高≥5%、腿皮厚≤0.35cm、肥膘厚度≤3.5cm、肌内脂肪含量≥3.0%，提交专用品系核心群组建与世代选育技术档案 1 套（含具有公信力的性能测试报告）并通过专家现场核验；建立火腿专用品系示范基地≥1 个；申请发明专利 2 件。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

4. 基于 AI 基因组选择的江西地方红肉柚无核新种质创制与应用

研究内容：针对江西地方红肉柚果实偏大、自交不亲和、种子多等关键问题，以江西地方红肉柚有性群体、自然变异单株及其他柚类种质资源为材料，采用 AI 辅助基因组选择技术，构建高密度基因组变异图谱与多环境表型数据库，整合 GWAS 与 AI 深度学习模型，训练基因组选择预测模型，实现果实大小、自交结实率、种子数、总糖含量等复杂性状早期精准筛选；创制柚雄性不育核心种源与江西地方红肉柚二倍体有性群体；诱导江西地方红肉柚四倍体新种质，以江西地方红肉柚为核心亲本创制三倍体新种质；评价筛选与江西地方红肉柚果实品质性状高度类似的柚无核新优系，选育果型适中、免授粉、无核、低糖的柚新品种，配套优质丰产生产技术并示范应用。

考核指标：构建 AI 辅助柚基因组选择育种技术 1 套，预测准确率≥70%；创制雄性不育柚×江西地方红肉柚有性群体 2 个，子代≥200 株；诱导江西地方红肉柚四倍体新种质 2 份，配置以江西地方红肉柚为核心亲本的倍性杂交组合 2 个，创制三倍体子代≥100 株；评价筛选并培育果型适中（500-1000g）、免授粉、无核、低糖（可溶性固形物约 11%）的柚新优系 3 份，申请植物新品种权 2 项；集成江西地方红肉柚果实品质提升技术 1 项，新品种和新技术在江西地方红肉柚核心产区示范应用≥100 亩；申请发明专利 2 件。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报。

5. 江西名优地方肉种鸡繁殖性能精准营养调控技术研发与应用

研究内容: 针对江西名优地方肉种鸡繁殖性能偏低、母体营养效应不清、精准营养参数缺乏等关键问题，以江西代表性名优地方肉鸡为对象，系统研究能量、关键氨基酸、维生素、微量元素及功能性添加剂对种母鸡繁殖性能的调控作用和量效关系，揭示母体营养影响子代肠道发育与免疫功能的跨代调控机制；构建种母鸡营养需要量动态预测模型，分阶段确定种母鸡关键营养素需要量；研发靶向母体营养增效的绿色饲料添加剂及种母鸡专用精准饲料配方；集成种鸡繁殖效率提升与子代健雏率保障的关键营养技术，制定母子一体化精准营养调控技术规程，在主产区建立示范应用基地。

考核指标: 确定提高江西名优地方肉种鸡繁殖性能和子代生长性能的能量、氨基酸及微量营养素等关键营养需要量参数≥6 个，建立产蛋期关键营养素动态需要量预测模型 1 套；研制提高种母鸡繁殖性能及子代生长性能的绿色高效功能性饲料添加剂新产品 2 个、种母鸡专用精准饲料配方 2 套，制定母子一体化精准营养调控技术规程 2 项；在江西主产区建立示范应用基地 2 个，累计示范推广种母鸡≥15 万套，示范基地种母鸡产蛋率、种蛋合格率、受精率和孵化率较当地现有养殖水平分别提高≥4 个百分点，子代健雏率提高≥3 个百分点，提交具有公信力的性能测试报告并通过专家现场核验；申请发明专利

2 件。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报。

6. 江西特色大闸蟹 AI 精准育种与速生优质新品系选育及示范应用

研究内容：针对江西特色大闸蟹自主良种缺失、生长速度与肉质品质不稳定,传统育种周期长、选育效率低等关键问题，构建大闸蟹基因型-表型一体化数据库，研发集成性状智能鉴定、亲本智能选配、家系育种效果预测功能的 AI 精准育种评价平台；挖掘并验证调控生长、肌肉营养积累、蟹黄蟹膏风味形成的关键功能基因，开发有用分子标记，构建速生、肉质多性状协同改良的分子育种技术体系；开展多代定向聚合育种，选育适配本土水域环境的速生优质大闸蟹新品系;优化新品系亲蟹、大眼幼体及扣蟹培育规模化生产工艺，集成专用营养和水质调控及生态防病等提质增效关键技术,建立配套标准化生态养殖模式，在养殖区规模化示范应用。

考核指标：整合大闸蟹多组学数据并构建基因型-表型-环境综合数据库 1 套，研发 AI 精准育种评价平台 1 套，选择准确率≥70%；挖掘生长、肉质相关关键基因≥5 个，开发稳定分子标记≥10 个；培育速生优质大闸蟹新品系 1 个，新品系比对照生长速度提升≥10%、肌肉鲜味氨基酸总量提升≥5%，提交新品系选育技术档案 1 套（含具有公信力的性能测试报告）并

通过专家现场核验；构建适配新品系的绿色生态养殖模式 2 套，在主产区水域建设示范基地≥2 个，累计养殖示范≥1000 亩；制定新品系亲本繁育和生态养殖技术规程各 1 项，申请发明专利 2 件。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

7. 茶树抗茶尺蠖高香分子聚合育种与应用（青年科学家项目）

研究内容：针对茶园茶尺蠖危害频发高发、高香型茶树品种匮乏等关键问题，解析江西茶树种质中茉莉酸-萜类等协同调控茶尺蠖抗性与香气品质的基因表达和代谢产物积累特征，挖掘关键基因及优异等位基因，探究关键代谢途径及调控机制；开发抗茶尺蠖与高香成分聚合分子标记，融合多组学数据构建全基因组选择智能决策模型；选育茉莉酸信号通路强且高积累芳樟醇、罗勒烯等香气成分的抗茶尺蠖高香型茶树新品种；研发集成配套有机栽培与高香型茶叶产品加工技术，在江西地理标志名茶产区进行示范应用。

考核指标：挖掘抗茶尺蠖与高香成分协同调控的关键主效基因≥3 个，开发抗茶尺蠖与高香品质聚合分子标记≥3 个，构建抗茶尺蠖高香品质茶树全基因组选择 AI 决策模型 1 个，选择准确率≥70%；创制抗茶尺蠖、高香成分新种质≥6 份，新品种田间茶尺蠖的百叶虫口密度≤2 头；申请农业农村部茶树品

种登记 1 项，建立新品种示范基地 2 个，累计示范种植≥200 亩；集成配套有机栽培加工技术体系 1 套，研制高香型茶叶产品 2 个，制茶品质香气评分≥93 分；申请发明专利 2 件。

经费说明：省财政经费概算 100 万元。

其他说明：联合企业申报。

8. 珍稀中药材金毛狗高效繁育与仿生栽培关键技术（青年科学家项目）

研究内容：针对我国市场紧缺中药材狗脊无法正常满足国内市场供货需求而导致部分药品停产、高效繁育及栽培技术缺乏等产业瓶颈问题，开展全国范围金毛狗种质资源的合法收集与评价工作，建立省级核心种质资源库；综合运用形态标记与分子标记技术，系统评价金毛狗种质资源的遗传多样性；攻关金毛狗种苗高效繁育关键技术，突破规模化、标准化生产瓶颈；研究不同林分类型及郁闭度条件下仿生栽培对金毛狗生长生理与药效成分积累的影响；集成建立仿生栽培技术体系，并建设核心生产示范基地。

考核指标：合法收集全国金毛狗种质资源≥80 份，利用形态标记+分子标记评价遗传多样性，筛选高有效成分（原儿茶酸含量高于野生群体均值 120%以上）、高生长速率（根状茎萌芽能力≥3 处）、高抗逆（最低耐受温度≤0℃）的优异种质≥5 份，建立种质资源库；高效繁育技术研发实现种苗规模化、标准化生产，年生产种苗数量≥10 万株；开展不同林分（常绿阔

叶林、杉木林及毛竹林）、郁闭度等仿生栽培对金毛狗根状茎生物量和质量的影响，建立高效繁育及栽培技术模式 1 套，建立生产示范基地≥100 亩；申请发明专利 2-3 件。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报。

9. 江西野生稻种质耐淹基因发掘及双季早稻育种利用（青年科学家项目）

研究内容:针对双季早稻出芽期和幼苗期耐淹优异基因匮乏，尚未建立完善的耐淹分子育种技术体系等关键问题，以江西野生稻种质为材料，系统鉴定出芽期和幼苗期强耐淹野生稻优异种质，克隆来自野生稻的强耐淹关键新基因，明确其调控水稻出芽期和幼苗期耐淹性的分子调控网络与作用通路；开发耐淹基因高效分子标记，建立人工智能辅助育种决策模型，构建双季早稻耐淹性分子育种技术体系；创制出芽期和幼苗期强耐淹优异新种质，选育强耐淹双季早稻新品种并建立示范基地。

考核指标：克隆野生稻出芽期和幼苗期强耐淹新基因≥2 个，开发耐淹基因高效分子标记≥3 个；建立 AI 辅助耐淹分子育种决策模型 1 套，准确率≥80%；创制出芽期和幼苗期强耐淹新种质≥10 份（提供省级以上种质库入库证明），芽期淹水胁迫下成苗率≥85%、幼苗期淹水胁迫下存活率≥80%；育成出芽期和幼苗期强耐淹双季早稻新品种 1 个，申请植物新品种权 1 项，建立新品种示范基地 2 个，累计示范≥1000 亩，与江西

双季早稻主栽品种相比，出芽期淹水成苗率、幼苗期淹水存活率均提高≥20个百分点，米质达部颁《米粉专用稻》要求，大田产量较双季早稻主栽品种增产≥5%；申请发明专利2件。

经费说明：省财政经费概算100万元。

其他说明：联合企业申报。

10．江西优势特色蔬菜抗炭疽病种质创新与新品种选育示范

研究内容：针对江西优势特色蔬菜炭疽病危害严重，自主抗病品种匮乏等关键问题，以辣椒、黄瓜、山药、四季豆等为研究对象，建立炭疽病抗性高效精准鉴定技术体系；挖掘抗病核心基因，解析其调控机制，开发可用于抗病基因组选择的分子标记；融合抗病、高产、优质性状的多组学数据与人工智能技术，构建基因组选择预测模型；创制聚合抗炭疽病与高产优质等性状的突破性新种质，选育适配江西气候条件的抗炭疽病高产优质新品种，建立新品种示范基地。

考核指标：建立炭疽病抗性高效精准鉴定技术体系1套，挖掘抗炭疽病关键基因≥2个并解析其功能机制，开发抗病分子标记≥3个；构建AI辅助基因组选择模型1个，准确率≥70%；创制聚合抗炭疽病与高产优质性状的突破性新种质≥5份（省级以上种质资源库入库证明），培育抗炭疽病高产优质新品种1个，申请植物新品种权或农业农村部品种登记1项，建立新品种示范基地2个，累计示范≥200亩，新品种比当地主栽品

种的炭疽病发病率降低≥20%、增产≥8%、主要品质指标达到或优于当地主栽品种；申请发明专利 2 件。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报。

11. 江西地方鸽种质资源鉴定保护与专门化品系选育及杂交利用

研究内容：针对江西地方鸽种质资源精准鉴定保护与创新利用不足、生长速度慢和肉质亟待提升等关键问题，开展江西地方鸽种质资源系统调查、表型精准鉴定与遗传多样性评估，建立活体保种核心群、DNA 资源库及表型数据库；解析生长速度、肉质风味等重要性状遗传基础，挖掘关键基因与可用于基因组选择的分子标记；开展生长与肉质协同育种，选育快长型父系和优质肉质母系；开展配合力测定与杂交组合筛选，构建专门化品系选育与杂交利用技术体系，建设专门化品系及杂交利用示范基地。

考核指标：形成江西地方鸽种质特性综合评价报告 1 套；建立江西地方鸽代表性种质资源活体保种核心群（≥350 对种鸽，≥350 个家系）、DNA 资源库（≥700 份）及表型数据库，形成国家畜禽遗传资源鉴定申报材料；鉴定影响生长速度、肉质风味等重要性状的关键基因及可用于基因组选择的分子标记≥5 个；培育快长型父系和优质肉质母系，父系 28 日龄体重≥520g、较基础群提高≥8%，母系肉质风味指标显著优于基础

群；筛选优势杂交组合 1 个，杂交后代 28 日龄体重≥550g；建设专门化品系及杂交利用示范基地 1 个，累计推广种鸽≥1 万对，示范出栏乳鸽≥100 万羽；申请发明专利 2 件。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报。

12. 鲜食旱粮采后品质性状解析与 AI 辅助育种及应用（青年科学家项目）

研究内容：针对鲜食甜玉米、薯芋等旱粮采后品质劣变，传统育种选择效率低、难以多个性状协同改良等关键问题，以甜玉米或薯芋等旱粮为研究对象，建立采后品质表型精准评价方法，明确采后品质劣变的关键评价指标；解析采后碳水化合物代谢及品质劣变的调控网络与关键代谢通路，挖掘控制采后风味品质与耐储运性的关键功能基因及优异等位变异，开发育种实用分子标记；构建多组学特征驱动的 AI 辅助基因组选择育种模型，创制优异风味与耐储运协同改良的新种质，选育采后品质优良的新品种并示范种植。

考核指标：建立采后品质表型精准评价方法 1 套，明确采后品质劣变的关键评价指标≥3 项；挖掘控制采后风味品质与耐储运性的关键功能基因或优异等位变异≥2 个，开发育种实用分子标记≥2 个；构建 AI 辅助基因组选择育种模型 1 个，准确率≥70%；创制优异风味与耐储运协同改良的新种质≥5 份，培育采后品质优良的新品种 1 个，申请植物新品种权 1 项；建立新品种示范基地 2

个，累计示范≥200 亩，新品种产量不低于对照、蒸煮食味品质感官评分不低于对照且≥85 分，采后常温 24 小时后蒸煮食味品质评分与采收时差异不显著；申请发明专利 2 件。

经费说明：省财政经费概算 100 万元。

其他说明：联合企业申报。

13. 江西淡水鲈广温抗病新品系选育与 AI 辅助育种体系构建（青年科学家项目）

研究内容：针对江西淡水鲈广温适应性强及抗病性好的品种缺乏、新品种育种效率不高等关键问题，聚焦夏季高温、冬季越冬低温等复杂养殖环境下江西淡水鲈环境适应性和抗病性等关键性状，研发基于机器视觉与深度学习的江西淡水鲈抗逆、抗病性状智能表型高通量采集与精准识别技术；开展江西淡水鲈广温、抗病性状全基因组遗传解析，精准挖掘越冬低温耐受、高温适应、主发病害抗性关键功能基因及调控元件，阐明目标性状分子遗传调控机制；整合基因组、表型组、环境组多维数据，构建基因型-表型-环境协同 AI 基因组选择育种体系，开发适配江西淡水鲈育种的高效分子育种芯片，建立优良亲本精准选配、育种方案智能决策分析平台；选育广温适应性强、抗病性能优异的江西淡水鲈新品系，建立示范应用基地。

考核指标：研制江西淡水鲈表型智能采集系统 1 套，江西淡水鲈环境适应性、抗病性等育种关键性状识别准确率≥90%；鉴定环境适应性和抗病性功能基因≥5 个，筛选关键功能调控

元件≥3 个；开发江西淡水鲈高效分子育种芯片 1 套，构建江西淡水鲈全基因组智能育种平台 1 套，选择准确率≥70%；培育兼具广温适应性强、抗病性好的江西淡水鲈新品系 1 个，与对照相比养殖成活率提升≥10%、对主要流行性养殖病害抗性水平提升≥15%，示范应用≥500 亩，提交新品系选育技术档案 1 套（含具有公信力的性能测试报告）并通过专家现场核验；申请发明专利 2 件。

经费说明：省财政经费概算 100 万元。

其他说明：联合企业申报。

14. 丘陵山地小型原生电动农机关键技术与装备研发及示范应用

研究内容：针对丘陵山地小型电动农机爬坡续航不足、底盘-动力-控制集成度低等关键问题，研发纯电驱动专用底盘抗倾覆与山地通过性增强技术，以及整机重心与轴荷分配优化技术，优化设计纯电驱动原生专用底盘构型；研发重载工况下电池能量主动管理技术，研制模块化电池快换系统与标准化动力接口；研发复杂工况功率自适应调节技术，开发电机-电控-作业机具协同控制系统，开展电机控制器自主优化设计与典型工况适配标定，实现丘陵山地缓坡、条带地的中耕、施肥、除草等多机具挂接及茶叶、油茶种植场景稳定作业；选择丘陵山地代表性县域开展示范应用，分场景形成机具配置方案与作业规程，建立“农机-农艺-农户”一体化应用模式。

考核指标：研制自主电控单元工程样机 1 款，其核心控制关键算法代码自主编写率≥90%；电控单元防护等级≥IP67，在-10℃～+65℃环境、负载≥20KW 工况下连续作业≥4 小时无过热保护停机；小批量生产原生电动农机整机≥5 台套，电控单元随整机累计完成≥500 小时田间作业验证；负载整机爬坡角度≥25°，整机最小离地间隙≥200mm，一次充电连续作业≥4 小时，电池模块单块≤25kg，电池快换操作≤5 分钟，功率自适应调节响应时间≤200ms，通用动力接口适配中耕、施肥、除草等多种作业机具，机具换装≤5 分钟，提交研制技术档案 1 套（含第三方性能测试报告）并通过专家现场核验；建立县域示范基地 2 个，每个基地作业面积≥1000 亩，制定丘陵山地茶叶、油茶种植“电动农机-农艺-农户”一体化应用机具配置方案与作业规程各 1 套；申请发明专利≥2 件。

经费说明：省财政经费概算 80-120 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

15. 南方黏重稻茬田油菜种植耕整施肥播种一体机研制与应用（青年科学家项目）

研究内容：针对南方黏重土壤稻茬田油菜播种一体化装备耕整阻力大、秸秆埋覆效果与垄体成型稳定性差、出苗率低等关键问题，基于农机农艺融合，研发黏重土壤稻茬田油菜种植耕整、开沟、起垄、施肥、播种一体化作业技术，开发黏重土壤稻茬田减粘低阻耕整、双侧主动开沟起垄、开沟土垄面定向

均匀铺放等关键技术及优选适配精量施肥与播种装置;系统集成并熟化定型适宜南方黏重土壤稻茬田的油菜种植耕整开沟起垄施肥播种一体机，开展田间性能试验、可靠性试验与适应性评价，完成中试验证与示范应用。

考核指标: 一体机的减粘低阻触土部件耕作比阻降低≥5%，耕深≥15cm、耕深稳定性≥85%，开沟深度≥15cm、开沟深度稳定性≥80%、开沟土定向铺放均匀性变异系数≤20%，秸秆埋覆率≥85%，施肥播种精度≥95%，作业效率≥5 亩/小时；连续无故障工作时间≥45 小时；小批量生产整机≥5 台套，提交研制技术档案 1 套(含第三方性能测试报告)并通过专家现场核验;建立示范应用基地≥2 个、每个基地面积，累计示范应用≥2000亩；申请发明专利 2 件。

经费说明: 省财政经费概算 120 万元。

其他说明: 联合企业申报。

16. 食用菌工厂化栽培环境智能调控技术与装备研发及应用

研究内容: 针对食用菌工厂化栽培中原位表型信息缺失、环境调控依赖人工经验、多因子协同决策能力不足等关键问题，以鹿茸菇、茶树菇为对象，突破高湿弱光遮挡场景下表型原位高通量提取与自动测量技术，研制多维表型自动测量装置;构建表型-环境关联数据集，覆盖全生长周期关键阶段，建立生长预测模型；研发基于 AI 技术的多因子协同环境智能调控模

型，构建环境监测与调控智能体，实现温、光、水、气多因子协同优化与主动智能调控;集成研制食用菌工厂栽培数智化调控成套装备并示范应用。

考核指标:创制多维表型测量装置1套,鉴定参数≥10个，菌盖直径精度≥95%、菌柄高度精度≥90%、密度计数准确率≥90%；构建鹿茸菇、茶树菇表型-环境关联数据集各1个，每集有效数据对≥4000组，覆盖关键生长阶段≥3个、环境参数≥6项；建立生长预测模型1套（预测精度≥90%）与调控决策模型1套(温度±0.5℃、湿度±5%RH、光照±50lx、CO_2±100ppm);研制数智化调控成套装备1套(含环境智能调控系统，响应时间≤30 秒），高湿环境连续稳定运行≥720 小时，提交研制技术档案1套（含第三方性能测试报告）并通过专家现场核验;建立示范面积≥2000平方米,产量提高≥20%、能耗降低≥20%、人工干预减少≥60%；制定工厂化智能栽培技术模式1套，申请发明专利3件、软件著作权1项。

经费说明: 省财政经费概算100万元。

其他说明: 联合企业申报。

17. 红壤稻田健康与绿色产能协同提升新型生物肥创制与产业化应用

研究内容: 针对红壤稻田“酸、瘦、粘、板”及重金属残留特性，构建红壤稻田适配型多源藻种多指标筛选模型，挖掘兼具耐酸、固氮解磷、重金属强吸附能力的优势藻种；解析优势

藻种代谢产物与红壤稻田酸化因子、重金属活性的作用机制，研发微藻快速代谢阻控酸化及重金属降活技术，构建调控体系，实现红壤酸化缓解与重金属降活；阐明优势藻种分泌物对红壤稻田固定态磷钾的活化机理，研发微藻活化磷钾及养分利用提升技术，优化促生条件，提升土壤养分有效性与水稻吸收利用率；研发优势藻种对红壤稻田固碳与产能协同增益技术，破解产能提升与固碳难同步瓶颈，实现红壤稻田肥力、固碳与产能协同提升；研发适配红壤稻田生态环境的微藻生物肥产品，结合土壤与水稻高产优质绿色高效生长需求，优化配方、剂型及工艺，研发高效稳定易施用的生物肥料产品，为红壤稻田健康与绿色产能提升提供支撑。

考核指标：构建红壤稻田适配型多源藻种多指标筛选方法1套，挖掘兼具耐酸富硅、固氮解磷、重金属强吸附能力的优势藻种 5-10 个；研发适用于不同退化场景的红壤稻田微藻施用技术 3-5 项；研发适配红壤稻田生态环境的微藻生物肥产品 2-3 个，规模化量产 2000 吨/年；构建红壤稻田定向生物改良技术模式 3 套；示范推广面积不少于 1000 亩，示范区土壤有机质提升 5%，土壤 pH 提高 0.3-0．5 个单位，土壤藻群数量增加 20%以上，水稻增产 8%-10%，有效降低稻米重金属含量。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

18．水稻纹枯病减量增效型杀菌剂复配技术研发与集成

应用

研究内容:针对当前江西水稻纹枯病病原菌对主流杀菌剂苯醚甲环唑产生抗性导致防治效果持续下降、缺乏高效替代杀菌剂且化学农药减量迫切的突出问题，以江西省特色植物精油为原料，基于病原菌抗性菌株分子机制创制获得新型杀菌增效剂，优化其合成工艺与规模化制备技术；将增效剂与苯醚甲环唑进行科学复配，筛选最佳协同配比，研制减量增效型水乳剂或悬浮剂新制剂，优化配方与加工工艺；完成制剂理化性能检测、田间药效验证及对水稻安全性评价；建立增效剂与复配制剂的中试生产线，形成完整的工艺包与质量标准。将增效剂用于无人机飞防杀菌剂新型制剂的研发，创制药效更佳的飞防制剂并建立中试生产线；开展大田药效验证与示范推广。

考核指标: 创制新型松节油基农用杀菌增效剂 1-2 个，其与苯醚甲环唑、醚菌酯等市售杀菌剂复配的增效系数大于 3；开发新型松节油基农用杀菌增效剂制备工艺并建立中试生产线 1 条，中试生产线的反应釜规模不小于 300L，年生产能力不小于 2 吨；使用新型松节油基农用杀菌增效剂，研制适配无人机飞防的杀菌剂新型制剂 1-2 款，开发其制备工艺并建立制剂中试生产线 1 条，中试生产线的反应釜规模不小于 1 吨，年生产能力不小于 10 吨；申请发明专利 1-2 件。

经费说明: 省财政经费概算 120 万元。

其他说明: 企业牵头申报。

19. 农业多肽生物制造平台技术与应用

研究内容:针对果蔬产业中适宜的生物刺激素缺乏和柑橘黄龙病、溃疡病等防治难度高以及果蔬产品保鲜涂膜技术产品不足等瓶颈，以靶向柑橘致病菌及保鲜功能为导向，挖掘设计具有抑菌、诱抗、成膜活性的候选农业多肽，并重点攻克其生物合成中的底盘细胞构建效率低、发酵产率不足及规模化生产稳定性差等问题。挖掘与筛选适用于多肽高效表达的酵母底盘细胞，系统评价其表达元件适配性，创制高表达、遗传稳定的合成菌株;解析底盘细胞代谢网络与能量供给机制,重构碳流、氮流和能量代谢分配，强化前体供应与目标产物合成能力，建立多肽分子结构—生物活性—发酵性能的关联评价体系,提升菌株生产性能; 优化分泌表达通路与胞外稳定机制，增强分子伴侣、折叠加工和转运能力，提高多肽分泌效率、正确折叠率及稳定积累水平; 开展发酵工艺优化与中试放大研究，明确温度、pH、溶氧、诱导表达等关键工艺参数，建立全过程控制策略,突破规模化生产瓶颈,集成构建农业多肽生物制造平台，并针对柑橘黄龙病/溃疡病等防控及采后保鲜开展田间与货架期示范应用。

考核指标: 构建高表达酵母底盘，目标多肽可溶性表达≥85%，建立针对柑橘黄龙病菌、溃疡病等病菌活性导向的高密度发酵中试工艺，活性效价提升≥2 倍，500L 放大活性衰减≤15%,原料成本降低≥30%; 建立低成本纯化工艺,收率≥70%、

纯度≥90%。研发多肽稳定递送制剂，韧皮部模拟环境下半衰期≥72h，转运效率提升≥50%，持效期 7~10 天。申请发明专利 2~3 项;建成农业多肽生物制造中试平台 1 个,制定工艺规程、质控标准、施用规范各 1 套；建立果园示范区≥500 亩，黄龙病/溃疡病等防控效果≥60%，或采后保鲜腐烂率降低≥40%、货架期延长≥5 天。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

20. 粮食资源精深加工与智能化装备研发及产业化示范

研究内容：针对传统超微粉碎装备能耗高、粉碎效率低、热敏性成分损失大等问题，研发冷冻/热风干燥-超微粉碎一体化设备等新型装备，集成低温粉碎、精准分级与过程智能控制等关键技术;解析加工过程关键环节(干燥预处理、粉碎温度、粉碎形式与载荷、研磨介质选择等)对物料微观结构的影响规律；构建粮食低温超微粉碎机理模型，建立粉碎条件与能耗、粒径的定量数学模型；开发主粮超细粉、全谷物超细粉、杂粮超微粉、米糠超微粉等高品质超细粮食产品；拓展其在营养强化型主食、功能食品、无麸质食品等领域的应用，实现粮食资源从初级加工向精深高值化转型。

考核指标：研发出冷冻/热风干燥-超微粉碎一体化装备样机 1~2 台（套），粉碎细度达 10~25μm，粉碎腔温度控制在 20℃以下；构建粮食低温超微粉碎机理模型 1 套；开发高品质

超细粮食产品 3~4 款；申请发明专利 2~3 件；制定企业标准≥2 项；建立智能化示范生产线 1~2 条，在 1 家以上企业实现产业化示范应用。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

21．江西特色柑橘功效成分绿色高效制备关键技术研发与示范（青年科学家项目）

研究内容：针对江西特色柑橘（蜜柚、蜜桔等）黄酮、膳食纤维等功效成分提取纯化技术落后、稳定性保持与生物利用率提升技术匮乏、高附加值健康产品短缺等产业问题，系统挖掘特色柑橘资源（蜜柚、蜜桔等）功效成分，开发新型高效提取纯化技术；创制实用性功效成分稳定性保持、生物利用率提升技术；开发新型基于江西特色柑橘（蜜柚、蜜桔等）功效成分的高附加值营养健康食品，并进行产业化示范。

考核指标：建立适合联产的功效成分高效提取纯化技术≥2 种，功效成分提取率提高 10%，纯度提升 10%以上；构建高效稳定性保持、生物利用率提升技术≥2 项；开发基于江西特色柑橘（蜜柚、蜜桔等）黄酮等功效成分的靶向调节健康食品 2-4 种；建成年产百吨级生产线≥1 条，新增产值≥1000 万元；申请发明专利≥2 件，制订企业标准≥2 项。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

22. 江西特色药食同源资源挖掘及产品智能化加工技术

研究内容:针对江西特色药食同源资源(黄精、铁皮石斛、金银花等)功能成分开发不充分、精深加工技术滞后、智能化加工水平低、产品附加值不足等突出问题，系统收集和评价江西道地药食同源种质资源,构建资源品质与特征功效成分指纹图谱，挖掘多糖、黄酮、皂苷等功能成分，明确其构效关系与健康作用机制；研发基于 AI 辅助技术，构建多糖、黄酮、皂苷等活性组分的梯级提取与智能化制备工艺体系;突破功能成分高效分离纯化、定向生物转化及活性保护关键技术;创制药食同源大健康食品；建立智能化示范生产线和技术标准体系。

考核指标: 突破功能成分绿色高效制备、定向生物转化等关键技术 3~5 项;收集并精准评价江西道地药食同源种质资源 50 份以上，建立品质数据库与功效成分指纹图谱各 1 套；创制药食同源营养健康食品 3-4 款；申请发明专利≥2 件，制定企业标准≥2 项；建立年产百吨级智能化示范生产线 1~2 条，在 1-2 家企业实现产业化示范应用，新增产值≥1000 万元。

经费说明: 省财政经费概算 120 万元。

其他说明: 企业牵头或联合企业申报。

23. 栀子、山香圆、海金沙等（潜在）药食同源林药品种选育与功能性产品开发

研究内容: 针对栀子、山香圆、海金沙等（潜在）药食同源资源开发不足、名录申报滞后、适宜食品开发的专用品种选

育及活性成分高效提取与功能性产品研发薄弱等问题，开展山香圆药食同源安全性评价与名录申报关键技术研究，构建符合国家规范的申报技术体系；开展栀子、山香圆、海金沙种质资源系统评价与筛选，选育适宜产品开发方向的高产、高活性成分专用新品种/优良品系；研发活性成分绿色高效提取与纯化技术，优化提取工艺参数，提升活性成分得率与纯度；基于栀子等开发食品、日用品等高附加值系列产品；建立标准化栽培与精深加工技术规程，建设规模化种植与加工示范基地，推动技术成果转化落地。

考核指标：完成山香圆等食药物质目录增补申报材料 1 项，构建安全性评价与申报技术体系 1 套；筛选评价山香圆等优质种质资源 20 份以上，选育适宜产品开发的专用品种 3–5 个；研发活性成分绿色高效提取工艺 1–2 套，活性成分得率提升 15%以上；开发功能性产品 3–5 款，完成产品配方优化与中试生产；建立标准化栽培与加工技术规程 1–2 项，建设示范基地 5000 亩以上；申请发明专利 2–3 项。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报。

24. 新型食品蛋白资源生物制造关键技术研发与示范

研究内容：针对抗冻蛋白、微生物蛋白等新型蛋白质资源在生物制造中底盘细胞/生产菌株构建效率低、蛋白功能特性差及规模化生产稳定性差等共性关键技术瓶颈，筛选高效生产

菌株，开发适用于新型蛋白的通用型底盘细胞改造技术；发适用于新型蛋白质资源的高密度发酵生产及过程控制关键技术，建立涵盖温度、pH、溶氧、诱导表达等核心参数的发酵工艺平台；开发蛋白分离纯化、结构调控及功能改性关键技术，解决新型蛋白质加工适应性问题；开发基于新型蛋白质资源的终端产品，建立覆盖全链条的质量控制体系，实现发酵体系与下游加工环节的贯通，并完成产业化应用示范。

考核指标：筛选或构建重组抗冻蛋白表达菌株/微生物蛋白高效生产菌株≥2 株，开发通用型底盘细胞改造技术≥1 项；建立统一的高密度发酵工艺平台 1 套；突破蛋白分离纯化、结构调控及功能改性等关键技术≥2 项；建立新型蛋白质资源营养品质与安全性多维评价体系 1 套；开发基于新型蛋白质资源的终端产品 2-3 种；申请发明专利≥2 件；建成中试/示范生产线≥1 条。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

25. 江西特色红米资源功效成分高效制备关键技术与应用（青年科学家项目）

研究内容：针对江西特色红米多酚类关键活性物质分离纯化技术落后、稳定性与活性保持提升技术匮乏、健康产品短缺等产业突出问题，挖掘红米资源的关键多酚类、活性肽功效成分，创新多酚类活性物质高效低损分离纯化技术；突破多酚类

活性物质食品基质相容性提升、加工稳定性提高与活性保护技术，开展血糖调节、改善肠道功能等功效的精准调节与功效提升；开发新型基于红米多酚、活性肽等组分的高附加值营养健康食品，建立健康产品智能化加工关键技术体系，并进行产业化示范。

考核指标：建立江西特色红米资源多酚类、活性肽活性物质高效低损分离纯化技术≥1-2 项；构建多酚类活性物质食品基质相容性提升、加工稳定性提高与活性保护技术≥3 项；开发富含红米多酚的血糖调节、改善肠道功能食品 2-3 种；建成百吨级生产线 1 条，新增产值≥1000 万元；申请发明专利≥2 件，制定企业标准≥2 项。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

26. 高品质禽蛋创制关键技术研发与产业化示范

研究内容：针对我省禽蛋加工附加值低、精深加工技术装备不足等关键问题，围绕“投入品-养殖-加工”链条，创制富硒生物功能组分与微生态调控饲料添加剂，优化蛋禽绿色养殖日粮配方，开发富含有机硒等功能营养素的原料蛋，创新蛋品加工富硒减损技术；研发强阻隔性环保型可食用涂膜保鲜液，建立无塑裸蛋绿色涂膜保鲜评价体系与保鲜工艺；突破禽蛋膜壳自动化分离与蛋黄、蛋清精深加工技术，开发高附加值蛋源功能配料及系列延伸食品。

考核指标：创制富硒饲料添加剂规模化制备关键技术≥2项，开发功能性饲料添加剂产品1-2个，所产富硒禽蛋硒含量达0.15-0.50mg/kg，沙门氏菌等致病菌不得检出；申请国家发明专利2-3项，制定团体标准或企业标准≥2项；建成富硒功能性饲料添加剂示范生产线1条（年产500吨以上）；新增产值≥1000万元。

经费说明：省财政经费概算120万元。

其他说明：企业牵头申报。

27. 水产品加工提质增效关键技术与产业化示范

研究内容：针对我省水产品（龟鳖、鳜鲌、彭泽鲫等）加工适宜性评价缺乏、精深加工程度低、品质稳定性差、活性肽定向制备手段不足、副产物综合利用率低等突出问题，建立基于养殖周期-营养组学-加工品质的原料分级与加工适宜性评价模型；研发水产品提质保鲜关键技术，构建基于智能传感与大数据调控的多维协同保鲜体系，集成天然抗菌肽保鲜剂、智能气调包装等技术，延长保鲜货架期；突破水产活性肽高通量筛选、原位酶切及风味修饰等定向高效制备技术；研发副产物分类利用技术，开发高附加值产品。

考核指标：建立原料营养组分与加工适配性模型1~2个；突破提质保鲜、活性肽高效制备等关键技术4~6项；开发水产品加工新产品、富含水产活性肽高附加值产品4-5种；申请发明专利2~4项，制定企业标准2~3项；建立年产百吨级以上

示范生产线 1~2 条，新增产值 1000 万元以上。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头申报。

28. 茶叶加工品质精准调控与高附加值产品开发

研究内容：针对江西茶产业“大而不强”问题，围绕茶叶原料品质精准调控、智能化加工、功能成分挖掘与多元化产品创制开展系统研究。解析茶树代谢机制与特征风味形成的关联规律，建立“茶树品种-栽培调控-风味品质”协同的品质精准调控技术体系；突破茶叶智能分级、精准发酵、低损干燥、典型风味定向调控等智能化加工关键技术，研发基于物联网与 AI 算法的动态加工控制系统；建立绿色高效提取与活性评价技术体系；开发茶基原料、茶提取物、功能型茶制品等高附加值多元化产品；集成智能化绿色加工装备与全过程质量控制体系，构建覆盖“原料评价-智能加工-功能提取-产品创制”全链条技术标准体系，推动茶产业从初级加工向精深高值化转型。

考核指标：解析茶树特征风味形成机制与代谢调控规律；突破茶叶智能分级、风味定向调控、功能成分绿色提取等关键技术 3~5 项；制备具有典型风味的特色茶基原料 2~3 种；开发新式茶饮、功能型茶制品等高附加值新产品 3~5 种；申请发明专利 2~3 项；制定企业标准≥2 项；建设智能化加工示范生产线 1 条。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

（二）减污降碳与资源循环

29. 赣江中下游—鄱阳湖入湖区蓝藻生态风险智能监测预警关键技术研发与应用示范

研究内容：针对大型水利工程与梯级水利枢纽影响下的赣江中下游-鄱阳湖入湖区蓝藻水华频发问题，重点围绕藻类与藻毒素、藻源型消毒副产物前体物，研发藻毒素快速检测技术和藻源型消毒副产物前体物的识别方法，明确其在水体中的赋存和时空分布特征，搭建水质、水文、气象、藻类、藻毒素、藻源型消毒副产物前体物的多模态数据库，开发多源数据跨尺度融合时空连续模型，开发藻源毒害有机物生态风险 AI 识别技术，搭建典型高精度藻源生态风险 AI 识别与预警平台，实现藻华生态安全风险实时诊断与等级评估，并在典型高风险河段开展应用示范。

考核指标：形成藻毒素快速检测装备 1 套，单次样品检测时间小于 15 分钟，检测限不低于 0.1μg/L；开发藻源型消毒副产物前体物识别技术≥2 项，识别前体物≥30 个；构建多模态综合数据库 1 套，历史数据覆盖≥3 个完整水文年，关键参数监测时间分辨率≤1 小时，形成标准化处理方法≥2 种；形成面向稀疏观测的多源数据跨尺度时空融合与连续重构模型 1 套，外部验证准确率≥80%；研发藻源生态风险智能预测模型 1 套，72 小时风险预测准确率≥80%，主要指标较基线模型提升≥10%；

建成风险综合研判与预警平台 1 个，并被省级部门采纳，形成藻华风险热力图(实时分布)、预测时序曲线(提取 1-7 天)，预警信息推送响应时间≤5 分钟，开展应用示范≥1 个。申请发明专利≥2 项，登记软件著作权≥2 项。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报。

30. 基于 AI 与物理机制融合的鄱阳湖流域水资源刚性约束适配技术研发及应用

研究内容：针对鄱阳湖流域水资源刚性约束条件下多尺度、多情景水资源供需动态适配技术支撑不足的短板，研发流域宏观、区域中观、微观等多尺度自然水资源和社会经济用水协同耦合技术，搭建 AI 与物理机制融合的分布式供需水量预测预报模型；研究刚性约束和韧性调节的产业结构调整、工程配置和多目标智能优化调度的管控指标适配技术；开发典型流域水资源刚性约束适配业务化应用平台。

考核指标：构建 AI 与物理机制融合的分布式水资源供需预测预报模型 1 套，模型时间分辨率≤10d，空间分辨率≤5km，预报准确率≥85%，运行时间缩短至 3 小时内，实现主要规模以上用水户覆盖率≥95%；开发流域水资源刚性约束适配业务化应用平台 1 套，用水总量贴合刚性红线；成果在典型流域应用示范；制定地方标准或团体标准 1 项，申请发明专利≥3 项。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头申报。

31. 江西省典型湖库淤积物绿色利用关键技术及应用示范

研究内容：针对湖库清淤二次污染、脱水快速固化难、资源化利用率不高的问题，开展江西省典型湖库淤积物监测与环境风险分析，研发低扰动、高效环保的湖库清淤技术，研究清淤作业动态调控方法，抑制悬浮物扩散及有机、无机污染物二次释放，研发适应不同气候和地形的堆场扩容优化方案；研发基于淤积物为主要材料的低碳建材、土壤改良基材及生态修复材料制备工艺，形成多路径协同的绿色利用技术体系；建立工程能耗、环境影响与经济收益的综合评价模型，构建淤积物处置技术路线与管理框架，形成“清淤-资源利用-评估”闭环管理范式，并示范应用。

考核指标：提出低扰动、抽送浓度高、作业速度快、能耗低的生态环保清淤技术，清淤作业悬浮物扩散量降低 60%以上，总氮、总磷等营养盐二次释放率降低 30%；构建快速脱水固化技术，堆场低碳快速扩容方案，疏浚淤积物储存能力提升 10%以上，处置占地减少 50%以上，成本减少 20%以上。研制高掺量疏浚淤积物建材化产品、土壤改良基材和生态修复材料等技术与工艺，建材化产品淤积物掺量 50%以上，抗压强度大于 30MPa，价格低于市场产品 10%以上；土壤改良基材改良土壤的有机质含量提高 20%。建成生态环保清淤技术

示范 1 处，清淤淤积物绿色利用工程示范项目 1 个，申请发明专利≥4 项。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头申报。

32. 典型冶金废液电化学深度除铊关键技术与装备研发

研究内容：针对提锂母液、提铷铯母液等典型冶金废液中铊污染问题，开展电化学深度除铊技术研究，阐明电极基体、功能组分、表面结构及工艺参数对铊的迁移、反应、赋存形态及固相生成机制的影响；研发模块化、连续化运行的电化学除铊装备，研究反应器流道、电极布置及供电模式对除铊效果的影响；研究富铊固相的组成、富集规律与环境稳定性，优化固相收集条件，研发富铊固废的安全收集与处置技术；研究污染负荷波动影响，建立关键参数在线监测与预警方法，开展吨水级连续中试装置的工业长周期运行，验证设备稳定性、能耗成本及生产流程适配性。

考核指标：阐明电化学深度除铊机制，开发高效电极材料及可模块化、连续化运行的电化学小试装备 2 套；建成处理规模≥5 吨/天的中试装置 1 套，稳定运行 300 天以上，在规模以上企业进行示范，出水铊浓度满足排放标准；建立关键参数在线监测、运行控制和维护预警系统 1 套；形成富铊固相安全收集与处置技术方案 1 套，综合吨水运行成本较现有工艺降低 20%以上；制定地方标准或团体标准 1 项，申请或授权发明专

利≥3 项。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头申报。

33. 集群级印染废水近零排放与资源化关键技术研究与集成应用示范

研究内容：针对纺织印染行业水资源消耗大、废水高有机物高盐的问题，围绕集群印染行业废水近零排放目标，开发面向集群印染行业废水的低成本膜分离、膜浓缩与蒸发结晶耦合技术，实现废水回用与有价值资源的回收利用。研究印染废水中典型高价值有机物的资源利用路径与高效分离机制；研发高纯度分盐提纯工艺，解决杂盐对结晶系统的影响。研究基于膜分离、膜浓缩及蒸发结晶分盐的集成技术体系，构建集群级印染废水近零排放与资源化成套工艺和装备，并建设日处理百吨级工程示范线，验证技术的经济性与稳定性。

考核指标：开发低成本膜分离+膜浓缩+蒸发结晶耦合技术 1 套，形成废水中有机物资源利用与盐分提纯工艺 2 套，分离得到的有机物和盐满足相关产品质量标准要求；建成日处理 100 吨级印染废水近零排放与资源利用示范线 1 条，稳定运行 180 天以上，示范线废水综合回用率≥95%，盐分回收率≥85%，高价值有机物回收率≥75%，综合运行成本较现有工艺降低 15%以上；制定行业标准或规范 1 项及以上，申请发明专利≥2 项。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头申报。

34. 再生铜冶炼烟气 NOx 和二噁英协同控制关键技术的研发及应用示范

研究内容：为落实《长江中游城市群大气污染防治攻坚三年行动方案（2026-2028）》要求，针对 NOx 与二噁英类污染物排放特征不清、缺乏低温高效协同净化技术、工业催化剂抗中毒能力不足等突出短板问题，研究不同原料/工艺、不同类型的再生铜冶炼烟气 NOx 及二噁英类污染物的排放特征及风险评价；开发再生铜冶炼行业烟气粉尘、NOx 及二恶英等污染物协同净化技术，特别是开发活性组分与载体间具有强相互作用、酸性位与金属活性中心空间匹配的高活性、高选择性、高抗 SO2/Cl 等中毒的低温脱硝协同控制二噁英技术，支撑江西省再生铜冶炼行业环保绩效提升，改善长江中游城市群（江西段）环境空气质量。

考核指标：开发除尘与脱硝双功能催化剂制备技术；研发低温高效多污染协同净化技术不少于 2 项；再生铜冶行业烟气净化技术中 NOx 脱除效率不低于 90%，且排烟烟气中 NOx 排放浓度小于 50mg/Nm3，颗粒物排放浓度小于 10mg/Nm3、二噁英的脱除效率不低于 70%，且达到排放标准。建成应用示范线 1 条。制定铜冶炼行业排放标准 1 项；可同时脱除 NOx 和二噁英的催化剂相关申请/授权发明专利≥2 项。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报。

35. 可回收低共熔溶剂（DES）调控焦化污泥矿物组分及资源化利用关键技术研究（青年科学家项目）

研究内容：针对焦化企业污泥碱金属及部分铁组分的选择性溶出与迁移对掺煤炼焦过程造成毒害影响等问题，研发可回收低共熔溶剂体系，明确调控其溶出性能的关键因素；明确焦化污泥中关键组分赋存形态及 DES 作用机制；优化干化污泥 DES 溶出过程强化及关键参数；开展 DES 体系回收再生及循环利用研究，评价 DES 处理污泥的炼焦适配性与可行性，在典型企业开展示范应用。

考核指标：形成可回收低共熔溶剂体系≥2 套，DES 调控焦化污泥矿物组分及资源化利用技术≥2 项，碱金属离子（Na^+/K^+）脱除率≥20%，铁氧化物形成可分离相，溶出率≥25%，DES 回收率≥80%，循环使用 3 次性能衰减≤15%，固液分离过程中无明显堵塞或乳化现象；DES 处理后的污泥用于掺配炼焦后，掺配比例提升≥20%，焦炭性能 CSR/CRI 与对照组差异±5%，结渣及腐蚀风险指标均优于对照；建成应用示范线 1 条；授权发明专利≥2 项。

经费说明：省财政经费概算 100 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

36. 典型工业园区全氟烷基化合物风险识别与污染控制关键技术研究（青年科学家项目）

研究内容：针对全氟烷基化合物来源复杂、种类繁多、毒性突出等问题，以江西省纺织印染、化工等典型工业园区废水与地下水为对象，研发全氟烷基化合物的快速靶向检测与非靶向筛查技术，明晰典型工业园区废水和地下水中全氟烷基化合物的赋存特征；评估现有园区水处理工艺对全氟烷基化合物的去除特性，通过斑马鱼等生物毒性测试与机器学习等方法研究典型全氟烷基化合物的生物毒性和生态阈值，系统评估典型工业园区全氟烷基化合物的生态风险，编制全氟烷基化合物风险清单；基于主要风险污染物研发高效吸附等深度处理关键技术与装备，保障典型工业园区全氟烷基化合物生态环境安全。

考核指标：建立纺织印染、化工等典型工业园区废水与地下水全氟烷基化合物快速检测技术 1 套，目标污染物在真实条件下检出限达到 ng/L 级别；厘清典型工业园区全氟烷基化合物的生物毒性与生态风险阈值，编制全氟烷基化合物风险清单 1 套；研发全氟烷基化合物高效治理关键技术 1~2 项，建设稳定运行 60 天以上的示范装置 1 套，出水化合物浓度低于生态阈值；申请发明专利≥2 项。

经费说明：省财政经费概算 100 万元。

其他说明：联合企业申报。

37. 高碳排放行业碳排放动态监测、精准计量与决策模拟技术研究及应用

研究内容：针对钢铁、水泥等高碳排放行业碳排放数据多

源异构、统计滞后、数据质量参差不齐等问题，研发碳排放动态监测及监测反演关键技术，开展标准化碳排放数据处理，构建适配江西的能－污－碳耦合数据集；开发碳和污染物双驱动碳排放动态反演模型，评估高碳排放行业减排潜力，建立典型产品全生命周期本地化碳排放因子数据库，形成行业全生命周期碳排放精准计量核算方法；开展碳排放动态监测－模型反演－管控一体化示范应用，形成可复制推广的能-污-碳协同监测管控技术江西模式。

考核指标：在钢铁、水泥行业建立 CEMS、工业过程的能-碳监测等多源数据融合，建立统一质控规范，数据完整率≥95%；构建能-污-碳耦合数据集；研发污染物和能源双驱动碳排放反演模型，重点工序碳排放反演精度≥95%；搭建碳排放反演工具及智能化管理平台，实现数据接入、模型运算、异常识别、可视化分析及全流程闭环管理；形成本地化数据集 1 套，本地化典型产品排放因子数据库 1 个，编制技术规程 1 套、模型手册 1 套；在钢铁、水泥等行业选取 1-2 家企业完成示范部署，系统稳定试运行超 6 个月，形成可复制的能-污-碳协同动态监测反演应用模式；申请发明专利≥2 项、软件著作权≥2 项。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报。

38. 重点工业行业高效低成本碳捕集关键技术研究

研究内容：针对工业领域碳减排成本高、技术适配性不足等突出问题，开展典型重点行业高效低成本碳捕集关键技术研发，围绕富 CO_2氛围下典型气/固体燃料，研究着火、燃烧、挥发分析出、碳转化及物料组分演化规律，建立高浓度 CO_2氛围下物料转化耦合流动、传热和传质模型；开展宽负荷、宽燃料适应性富氧低氮燃烧器设计与试验，突破分级供氧、烟气再循环、稳燃结构和低 NOx 燃烧组织等关键技术；开展富氧燃烧碳捕集全流程技术验证，构建制氧、烟气再循环、富氧燃烧、余热回收、烟气净化、CO_2压缩纯化等系统集成试验平台，验证燃烧稳定性、碳捕集性能、污染物控制和长周期运行可靠性；开展工业炉窑并与富氧燃烧碳捕集系统耦合仿真、能效评估与集成优化，完成省重点工业行业碳捕集工业示范技术方案设计。

考核指标：研发高浓度 CO2 氛围下物料转化耦合流动、传热和传质模型，关键温度场、组分浓度场、燃尽度等预测值与试验数据对比误差≤10%；完成富氧低氮燃烧关键装备开发与验证，热功率≥50kW，可实现热负荷变化率 30%-100%，其中额定工况下燃尽度≥88%，干烟气 CO2 浓度≥90%，NOx 排放减少 20%以上（相较于常规空气燃烧）；完成富氧燃烧碳捕集全流程技术验证，CO2 年捕集量≥50 吨（年运行小时数按 7200 小时计）；完成 1 个重点行业≥10 万吨/年碳捕集工业示范技术方案设计，CO2 捕集成本≤240 元/吨；申请或授权发明

专利≥2 项。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报。

39. 基于底吹循环 CO_2与近零碳泡沫渣调控-监测的大型电炉低碳智能冶炼关键技术研究与示范

研究内容：针对电炉短流程碳排放高、能效低的问题，开展无碳泡沫渣动态调控和监测技术研究，构建适于无碳喷吹的渣系体系，揭示渣组分-温度-气体流量与发泡性能的耦合机制，建立泡沫渣厚度、碱度、黏度及关键组分在线监测与动态调控方法；开发底吹循环 CO_2绿色冶炼技术，研究 CO_2喷吹下熔池多相流动、传质与反应行为，突破长寿命底吹供气元件制备、CO_2循环利用与熔池均匀搅拌难题，实现脱氮、降渣铁损失和冶炼过程强化。研发大型电炉智能控制技术，建立多场耦合模型，开发终点钢液成分、温度预报模型，实现全流程智能优化控制；构建“无碳造渣-CO2 循环-智能调控”一体化技术体系，开展百万吨级电炉低碳炼钢工程示范，明确碳排放核算边界与能效提升路径，推动短流程炼钢向绿色化、智能化跃升。

考核指标：突破无碳泡沫渣动态调控和监测、底吹循环 CO_2绿色冶炼、智能控制三大核心技术，形成“无碳造渣—CO_2循环—智能调控”一体化低碳冶炼技术体系；吨钢碳排放降低≥10kg，冶炼周期缩短≥3min，吨钢电耗下降≥5kWh；建成百万吨级电炉低碳炼钢示范工程 1 项，碳排放强度≤300kgCO_2/t

钢；形成技术标准草案 1 项，构建智能控制平台 1 套；申请发明专利≥3 项。

经费说明：省财政经费概算 110 万元。

其他说明：企业牵头申报。

40. 河流生态敏感区水源地突发污染事件应急技术研发与应用示范

研究内容：针对我省河流（如赣江、抚河、信江、饶河、修河)生态敏感区饮用水水源地突发环境污染风险不清、应对能力不足、现有净水工艺针对性不强等突出问题，研究水源地突发环境事件典型污染物识别方法与风险快速评估方法，明确典型风险污染物，以及对下游饮用水水源地影响程度与时间范围的预测方法；研究应对典型风险污染物，如重金属、有机物等的应急净水关键技术，包括水源地应急处理技术、水厂应急技术、水厂现有工艺强化、输配水调控等；研究突发污染条件下净水工艺的韧性评估方法与应急调度方案；构建从源头到龙头的饮用水水质安全保障应急技术体系，并开展应用示范。

考核指标：提出河流型水源地典型突发污染物风险清单 1 份，研发突发污染影响程度与时间范围预测模型 1 套；研发水源地突发污染应急净水关键技术不少于 2 项，典型突发污染物经应急处理后水厂出水满足国家现行饮用水水质标准；构建水源地突发环境污染事件应急技术方案 1 套；建成应急净水中试示范 1 项，处理规模≥1000 吨/日，出水水质稳定达到国家现

行饮用水水质标准；申请发明专利≥2 项。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

（三）战略性矿产资源开发

41．江西省火山岩型铀多金属矿床三维空间智能预测技术体系研发及应用

研究内容：针对江西省火山岩型铀多金属矿床成因机制复杂、三维地质建模精度不高、智能预测技术体系不完备等关键问题，开展典型火山岩型铀多金属矿床成因机制研究，总结成矿规律，建立成矿模式；研发基于多参量地球物理探测与钻探数据融合的三维空间智能反演与地质建模技术，建立矿床高精度三维模型；结合地球动力学数值模拟，建立“知识引导-过程约束-数据融合”的深部铀矿智能预测技术体系；开展应用示范，实现勘查增储。

考核指标：建立江西省火山岩型铀多金属矿床智能成矿预测技术 1 套；建立江西省火山岩型铀多金属三维成矿模型 1 个；圈定铀多金属矿靶区 2~3 处；通过勘查示范新增资源量：铀 1000 吨、银 200 吨、铅锌 2 万吨；出版江西铀矿地质专著 1 部；申请发明专利 1~2 件。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报。

42．赣西北锑多金属矿高效勘查技术研发及应用（青年

科学家项目）

研究内容:针对江西省在锑多金属矿勘查中遇到的成矿规律不明、勘查技术体系不健全等关键问题，研究赣西北锑多金属矿矿床成因，明确关键控矿要素，总结成矿规律，建立成矿模式；融合高光谱蚀变填图、地球物理探查、地球化学探测、三维地质建模、机器学习及大数据分析，构建适用于赣西北锑多金属矿的高效勘查技术体系；开展智能勘查应用示范，圈定找矿靶区，实现资源增储。

考核指标:建成适配赣西北地质特征和矿床成因的锑多金属矿成矿模式 1 套；构建锑多金属矿“空-天-地”智能联动高效勘查技术体系 1 套；圈定找矿靶区 3 处；通过高效勘查技术应用示范新增锑资源量不少于 3 万吨；申请发明专利 1~2 件。

经费说明：省财政经费概算 100 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

43. 华夏陆块北缘深部透明探测与银铅锌多金属矿勘查技术及示范

研究内容:针对江西省华夏陆块北缘深部银铅锌多金属矿成矿规律不明、立体探测难度大、智能预测精度低等关键问题，开展前寒武系变质基底-构造-岩浆演化与多金属成矿耦合关系研究，明确关键控矿要素，构建成矿模式；选择典型矿集区，开展成矿系统综合地球物理多尺度探测，揭示控矿要素的空间展布，解析典型矿床精细结构，建立基于三维地球物理与地质

建模技术的深部透明探测技术；通过人工智能与大数据分析，圈定找矿靶区，并进行勘查验证，实现资源增储应用示范。

考核指标：构建华夏陆块北缘构造-岩浆-成矿演化模型 1 个；提出深部透明探测技术 1 套，构建重要区段三维地质与地球物理结构模型 1 个；圈定找矿靶区 3 处；通过勘查示范新增资源量：银 200 吨、铅锌 10 万吨；申请发明专利 1 件。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

44. 低品位微细粒钽铌资源超常富集回收关键技术及应用

研究内容：针对江西省锂矿选矿尾矿细泥化严重、钽铌品位低、矿物磁性与密度差异小、现有工艺回收率低、能耗高且难以规模化等关键问题，查明钽铌矿物的赋存状态、嵌布粒度、解离特征与选别过程迁移规律；研发超大节能型浆料高梯度磁选装备，优化磁系结构与磁场分布，研制适配微细粒钽铌的专用磁介质；研制适配微细粒钽铌的离心重选装备，优化转鼓结构、分选流道、反冲水与排矿制度；构建“磁选预富集—离心深度富集—多级扫选”短流程联合分选工艺；研究装备节能控制与成套集成技术；开展工业试验与示范线建设。

考核指标：研制超大节能型浆料高梯度磁选装备样机 1 台，分选腔直径≥2500mm；研制适配的离心选矿成套装备 1 台套，对-19μm 微细粒钽铌回收率≥70%；形成钽铌“磁选—离

心”超常富集回收短流程工艺 1 套，钽铌精矿$(Ta,Nb)_2O_5$品位≥5%，Ta_2O_5回收率≥30%；吨处理量综合电耗较现有磁选—重选工艺降低 15%；建成年处理尾矿量≥5 万吨示范线 1 条，连续稳定运行≥1000 小时；申请发明专利 1~2 件。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头申报。

45. 微细粒钨资源高效回收工艺及浮选药剂研究与应用（青年科学家项目）

研究内容：针对江西省钨矿山细泥中钨流失严重、单体解离与泥化罩盖规律不清、常规浮选选择性差、药剂适应性弱、回收率低等问题，查明黑钨矿、白钨矿等含钨矿物的嵌布特征、粒度组成、单体解离度与元素平衡，明确细泥损失节点与可回收潜力；研究钨矿物与主要脉石矿物的表界面性质差异与浮选行为，基于分子设计与构效关系合成微细粒钨专用捕收剂与脉石抑制剂，阐明药剂吸附机理与协同作用规律；研发离心重选、高梯度磁选等预先脱泥脱杂与预富集技术及适配装备，降低入浮矿浆泥质干扰，提高浮选给矿质量；开发微细粒钨“预富集—常温浮选—多段精选”高效回收工艺，优化药剂制度与矿浆化学环境；开展工业试验与工程应用示范。

考核指标：建立钨细泥性质数据库 1 个；研制适配钨细泥的高效离心分选装备样机 1 台，单台处理能力 10~50t/h，分离因数≥100，对-74μm 粒级回收率较现有机型提高 5%；研发微

细粒钨高效捕收剂2种、脉石抑制剂1种;形成微细粒钨重(磁)浮联合高效回收工艺1套，钨细泥WO_3作业回收率≥70%或较现有工艺提高10%，获得钨精矿WO_3品位≥50%；开展工业试验并实现示范应用，WO_3总回收率提高2%；申请发明专利2件，制定技术规程1项。

经费说明：省财政经费概算100万元。

其他说明：企业牵头申报。

46. 含钨废料短流程清洁冶炼关键技术研究及示范

研究内容：针对钨冶炼企业高砷、高钒、高硅铝含钨废料主元钨分离困难、传统碱分解流程长、废水与高盐废渣量大等关键问题，系统查明砷、钒、硅、铝等杂质在物料中的赋存形态与分布规律；研究酸法（酸与还原剂联合）短流程分解与高效相转化技术，揭示杂质元素与钨的解离-络合机制；研制对砷、钒、硅等阴离子团簇具有高选择性的吸附纯化试剂及无机双金属纯化试剂,系统研究碱性、高氨、高钨体系中微痕量阴、阳杂质离子的深度去除技术；开发串联耦合“酸分解-深度纯化除杂-低温蒸发结晶”的短流程清洁冶炼技术，同步开展冶炼废水减量化与循环回用研究；建立吨级净化试验示范线。

考核指标：形成含钨废料短流程清洁冶炼关键技术1项，研制高选择性纯化试剂2种；As、V、Si、Al等杂质去除率＞90%，净化后液中As、V、Si、Al含量＜10ppm；净化过程钨损失率＜1%；吨物料冶炼废水＜7m^3，无高盐废水产生；产品

仲钨酸铵达到 GB/T10116 规定的一级品及以上；建成吨级高砷、高钒含钨废料净化试验示范线 1 条，连续稳定运行≥500 小时；申请发明专利 2 件。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头申报。

47. 高均匀类球形高纯超细钴粉短流程制备技术研究及应用示范

研究内容：针对战略性金属钴粉的高纯超细短流程制备技术难题，开发新型有机协萃剂，构建多金属杂质深度分离萃取体系，反萃沉淀一步法制备高纯超细钴前驱体；优化高分散均匀超细类球形钴粉制备工艺；破解超细钴粉氧化自燃难题，搭建全惰性出料筛分封装流程，实现产品含氧量的精准控制；开展高均匀、类球形、高纯超细钴粉短流程制备的工程应用示范。

考核指标：形成一套高分散、均匀、类球形、高纯超细钴粉短流程制备关键技术；建成单批次百公斤级高纯超细类球形钴粉短流程中试示范线；高纯超细钴粉纯度 99%，粉体粒度≤0.7 微米，粉体颗粒形状为类球形，粉体含氧量符合国家和行业相关标准；申请发明专利 3 件。

经费说明：省财政经费概算 100 万元。

其他说明：企业牵头申报。

48. 战略性矿产资源高效采选充协同与智能分选技术装备开发及应用

研究内容：针对钨、锂、铀、铜等战略性矿产资源存在的矿体赋存条件复杂、品位偏低、分选识别难度大、井下采选协同性不足等问题。研发急倾斜薄钨矿脉开采的凿岩装备；开发矿石品位高精度探测与智能分选技术，研发多模态矿石成像装备，构建矿石特征数据库，开发智能反演、深度学习融合算法，实现钨、锂、铀、铜等低品位战略性矿产高精度在线品位识别；开发井下预选抛废技术与装备，实现采选充工艺协同，并开展工业示范。

考核指标：研制适用于急倾斜薄钨矿脉开采的专用凿岩装备不少于 1 套，适配矿脉厚度 0.3 ~ 1.5m，较传统凿岩设备效率提高 30%；研发矿石品位高精度探测分选装备 1 套，入选块度范围 10-80mm，矿石识别准确率≥95%，处理能力≥70t/h，建成钨、锂、铀、铜多矿种的矿石特征数据库 1 套；井下预抛废石就地充填利用率≥70%；建成采选充协同工业应用示范工程 1 个。编制标准或规范 1 项；申请发明专利 2 件。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

49. 大型露天矿山高陡边坡生态修复关键技术及应用（青年科学家项目）

研究内容：针对大型露天矿山开采高陡边坡的安全稳定性差、生态修复困难等关键问题，研发大型露天矿复杂条件边坡软弱岩土工程结构体识别及加固技术，开展人工干预与自然恢

复有机结合的生态修复新工艺研究，构建草灌乔一体的生态修复植被体系，建立大型露天矿山生态修复感知系统，并进行工程示范。

考核指标：形成露天开采边坡软弱岩土工程结构体识别与加固技术方案、施工工艺导则各 1 套，生态修复新工艺边坡植被定植成活率较传统单一修复工艺提升 10%，优选耐贫瘠、抗干旱、固土能力强的乡土植被品种 3 种以上，建成一套大型露天矿山生态修复智能感知监测系统。申请发明专利 2 件，完成示范工程 1 处。

经费说明：省财政经费概算 80 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

50. 石英脉型钨矿地质智能编录装备和系统研发（青年科学家项目）

研究内容：针对石英脉型钨矿地质编录劳动强度大、光谱响应智能化程度低等关键问题，建立石英脉钨矿与光谱之间的响应模型及识别标志，实现石英脉型钨矿的半定量识别；研发高光谱成像数据实时辐射校正技术及光照同步辐射测量装置，并创新辐射校正算法，提高测试精度；开展高光谱成像数据与三维激光扫描数据融合技术研究，构建高光谱三维数据模型；研制地质信息智能编录装备及系统；开展示范应用。

考核指标：开发石英脉型钨矿地质智能编录装备和系统 1 套：激光雷达-高光谱成像智慧车空间分辨率优于

0.5mm@50cm；光谱分辨率优于 10nm；矿物识别精度≥85%；智慧车越障能力优于 12cm；激光雷达扫描线数≥30；扫描盲区≤0.2m。提供自动化智能化编录装备 1 台套、智能编录软件 1 套；申请计算机软件著作权 1 项、发明专利 2 件；典型矿区示范应用 1 处。

经费说明：省财政经费概算 80 万元。

其他说明：企业牵头申报。

（四）其他

51．马尾松抗松材线虫病新种质创制、繁育、疫后林地生态修复及长效注干

研究内容：针对马尾松松材线虫病难以根除、疫后林地生态退化和现有注干剂持效期短等突出问题，项目以多组学分析为手段，挖掘抗病关键基因，优化遗传转化体系，创制转基因抗病新种质；同步持续筛选鉴定马尾松抗病种质，建设抗病种质资源圃，并研发适配抗病种质的扦插等无性繁育技术，突破无性扩繁瓶颈；评估疫木清除对土壤理化性质、肥力及微生物群落的影响，筛选适宜红壤丘陵区受损松林地的乡土混交树种，构建提质增效配置模式；同时，开发适用于药剂包埋的纳米缓释材料，研制不易降解的新型高效杀线药剂，并开展林间示范推广，形成“种质创制-繁育配套-生态修复-绿色防控”全链条技术体系。

考核指标：挖掘抗病关键基因 3-5 个，创制转基因新种质

3 份以上；建设马尾松抗病种质资源圃 50 亩；研发抗病马尾松种质扦插无性繁殖技术 1 项，扦插生根率达 80%以上；筛选出适宜受损松林地修复的乡土树种 3-4 个，构建提质增效混交模式 2-3 个；研制出新型长效常温注干剂 1-2 种，注干 2 年后，其在树体内有效成分保持在 90%以上；建设抗病马尾松试验示范林、受损林地修复林和注干剂示范林 300 亩。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报，实施周期 3-4 年。

52. 红壤复合障碍绿色靶向协同消减与地力定向培育

研究内容：针对已有技术与产品难以协同兼顾红壤定向消障-定向培肥-产能提升-固碳增汇的问题，筛选红壤适应性强且具有消除红壤复合障碍潜力的绿肥基材料，构建红壤旱作系统有机质-产能协同提升与固碳增汇关键技术，揭示其多尺度协同提升的途径与调控机制；研发红壤复合障碍绿色靶向协同消减与地力定向培育的精准施用与碳氮耦合调控技术；建立增产与固碳双赢的旱作红壤有机质-产能协同提升技术集成模式，形成“改良-种植-还田-产品-轮作”全产业链技术体系，并开展示范与推广。

考核指标：建立增产与固碳双赢的有机质-产能协同提升技术集成模式 1 套；研发复合障碍靶向协同消减与地力定向培育调理产品≥2 种，形成标准化生产工艺 1 套；建立百亩级综合示范区，示范区土壤 pH 提升≥0.5 个单位、有机质提升≥0.5%、

化肥减施≥10%；申请发明专利 3-5 项；建成中试生产线 1 条、年产能≥300 吨；推广应用≥500 亩，培训技术人员与农户≥300 人次。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报。

53. 林源植物精油绿色高效梯级提取与高值化日化产品创制关键技术研发与应用

研究内容：针对江西芳樟、龙脑樟、山苍子等特色樟科植物精油精深加工率低、热敏活性成分降解严重、高端功能制品研发不足等问题，开展超临界逆流萃取与分子蒸馏梯级精制技术研发，构建全组分绿色低损提取与精准分级制备体系；以芳樟醇、右旋龙脑、柠檬醛等为核心模板，开展活性组分定向结构衍生改性，创制新型功能性精油衍生物并解析其抗炎、抑菌、舒缓构效关系；重点突破精油及衍生物多相纳米乳化封装与长效缓释控释稳定化关键技术，阐明乳液稳定性与释放调控机制；集成上述技术，自主创制高端植物源抑菌防护及康养日化系列新产品；建立中试示范生产线。

考核指标：樟科植物精油热敏活性成分保留≥98.5%，精制所得芳樟醇、右旋龙脑、柠檬醛等核心组分分离纯度≥98.5%，得率≥95%；建立芳樟醇、右旋龙脑、柠檬醛等定向结构衍生改性成具有抗炎、抑菌、舒缓功能产物的生产技术与工艺 1 套；建立精油及衍生物多相纳米乳化封装与长效缓释控释稳定

化技术与工艺 1 套;创制高端植物源抑菌防护及康养日化系列新产品 2-3 种；建立全链条中试示范生产线 1 条，年生产能力超过 50 吨，新增产值 500 万元以上；申请发明专利 2-4 项。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头申报。

54. 杉木功能性改良及在现代家具产业中高值化利用

研究内容：针对目前市场上杉木价格低，得不到高附加值利用的现状，结合杉木密度低、表面硬度低、强度低等材性差以及杉木在加工利用过程中容易开裂和变形的问题,开展杉木功能性改良关键技术研究。通过不同改性方法，使其在密度、硬度、强度、尺寸稳定等方面得到较大程度改善，拓宽杉木应用场景，提高其附加值；同时攻克无机晶体-有机聚合物渗透原位聚合等低成本、高效率杉木改性产业化关键技术，并优化杉木热处理干燥基准工艺，解决杉木在加工过程中容易开裂，在干燥过程中容易变形的行业痛点难题,使其在现代家具产业木质基材和装饰板材等领域得到推广应用。

考核指标：获得杉木功能性改良关键技术 2-3 项；制备功能性改良杉木产品 2-3 个；改性后杉木密度≥0.5g/cm³、弹性模量≥8000MPa、静曲强度≥70MPa、表面硬度≥60HD、阻燃性能氧指数≥30%；改性后杉木在现代家具产业利用的尺寸稳定效率≥40%、体积干缩率≤6%、翘曲度≤3 mm/m；申请发明专利 2 项；功能性改良关键技术得到产业推广应用，建设中试生产线

1 条并进行示范生产，产品附加值增加 30%以上，新增产值 300 万元以上。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报。

55. 花榈木、红锥、观光木等珍贵阔叶用材树种良种选育与培育评价

研究内容：珍贵阔叶用材树种质资源收集与综合评价体系构建，梳理整合前期资源收集基础，持续收集花榈木、红锥、观光木等种质资源，建立涵盖速生性、木材物理力学性质及特有品质（密度、纹理、挥发性香气成分等）的多维综合评价技术体系；对不同种源、不同林龄的木材材性进行系统测定和次生代谢物分析，揭示材性和香气品质随树龄的演变规律，筛选适应性强、材性优的优良种质；针阔混交配置与适生性评价示范，利用筛选出的优良种质建设区域性对比试验林，研发与马尾松等针叶树种的针阔混交配置模式，评价立地协同改良效应，提出三种树种在江西不同立地条件下的造林区划与示范推广方案。

考核指标：收集保存花榈木、红锥、观光木等珍贵阔叶树种质资源，其中花榈木种源≥50 个，红锥种源≥25 个，观光木种源≥75 个，开展种质精准评价，建立涵盖速生性、材性及特有品质（密度、纹理、香气成分）的综合评价技术体系，筛选优异种质 8-10 份；选育优良家系或无性系 6-8 个，申请新品

种或筛选优良种源 2-3 个；提出花榈木、红锥、观光木与马尾松等针叶树种的针阔混交配置模式各 2-3 种，明确立地协同改良效应，提出三树种在江西不同立地条件下的造林区划与示范推广方案；营建区域性对比试验林和试验示范林 500 亩。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报，实施周期 3-4 年。

56. 红壤复合障碍与新兴污染物协同消减及产能提升关键技术研发与示范

研究内容：针对南方红壤区土壤酸化、低产低效与新兴污染物（抗生素、微塑料等）复合污染交织的产业痛点，本项目围绕“障害因子解析-污染物行为与互作机制-协同消减技术研发-产能提升与集成示范”四大关键技术环节，开展南方红壤区抗生素和微塑料污染本底调查，进行微塑料、抗生素在红壤中吸附-解吸的主导机制研究，开发抗生素高效降解功能菌剂和微塑料原位协同消减材料；集成针对水田、旱地、果园的协同技术模式；建设核心示范区形成技术规程并推广。

考核指标：完成南方红壤区不少于 500 个土壤样点的抗生素和微塑料污染本底调查，编制新兴污染物清单，绘制红壤区新兴污染物污染分布地图 1 套；阐明微塑料、抗生素在红壤中吸附-解吸的主导机制 1-2 种；创制抗生素高效降解功能菌剂 1-2 个，开发微塑料原位协同消减材料 1-2 种，形成“生物降解-化学氧化-土壤改良”三位一体协同消减技术规程 1 项；集成

“障害消减—污染物协同消减—产能提升”综合技术模式 1 套，建立核心示范基地 3 个，示范面积 500 亩以上，核心示范区抗生素残留量降低 50%以上，微塑料含量降低 30%以上，土壤有机质含量提升 10%以上，作物产量较对照提升 8%以上；申请发明专利 1-2 项。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报。

57. 蛋鹌鹑精准营养关键技术研发与产业化示范

研究内容：系统测定江西主养蛋鹌鹑品种育雏、育成、产蛋高峰、产蛋后期各阶段能量、氨基酸、矿物元素精准营养需要量，建立本土化蛋鹌鹑营养参数数据库；开发酶制剂、益生菌复合营养调控添加剂，研发分阶段蛋鹌鹑精准日粮配方；利用代谢笼试验验证减排效果，检测氮、磷及氨气、硫化氢排放和形态分析，并结合生命周期评价法（LCA）核算环境足迹；集成精准营养饲喂配套技术，构建蛋鹌鹑高效健康养殖模式，开展规模化产业化示范，形成“精准营养+高效饲喂+提质增效”标准化养殖模式；在大型规模化养殖龙头企业开展中试验证，对比生产性能、蛋品质、减排效果与经济效益，建立《蛋鹌鹑精准营养饲料生产技术规程》。

考核指标：构建江西省蛋鹌鹑分阶段精准营养数据库 1 套；形成蛋鹌鹑专用精准配合饲料配方≥2 套；研发新型复合营养添加剂 1 种；料耗降低≥5%，产蛋高峰期延长≥8%；制定

养殖技术规范/操作规程≥2 项；建立产业化示范基地≥2 个，示范存栏总量≥8 万羽；量化减排效果与环境足迹，粪便总磷分别降低≥15%和≥10%，氨气排放降低≥20%；完成生命周期评价（LCA），核算碳、氮、磷环境足迹；完成中试验证并形成技术规程。形成《鹌鹑精准营养生产技术规程》；申请或授权发明专利≥2 项。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头申报。

58. 家禽重要寄生虫病快速智能化检测与绿色防控关键技术研发及应用（青年科学家项目）

研究内容：开展江西家禽寄生虫流行病学调查，筛选诊断与防控靶标。对省内肉鸡、蛋鸡、水禽规模化养殖场家禽寄生虫流行病学调查，明确我省家禽优势流行虫株基因型及分布特征；解析主要致病寄生虫入侵、免疫逃逸机制，筛选绿色防控活性物质作用靶点；研发快速核酸检测、AI 图像识别技术，研制便携式智能检测装备；研发多重可视化核酸快速检测技术（RAA/CRISPR），构建多种家禽寄生虫同步核酸检测试剂盒；集成显微成像、AI 图像识别、移动端云传输，研制便携式家禽寄生虫智能快速检测终端；配套开发疫病监测预警软件系统；研发植物源/微生态绿色抗寄生虫制剂，替代化学药物。在药物控制替代方面，筛选具有杀虫及肠道修复活性的植物源性复合成分，结合口服生物利用度提升策略制备靶向微球制剂；整

合智能检测技术、绿色防控产品，建立“智能化监测预警+分区精准绿色防控”综合技术模式；在江西省规模化肉鸡/蛋鸡养殖场开展示范应用。

考核指标：建立流行病学数据库 1 套，筛选诊断靶标≥4 个；研发检测试剂盒 1 套、智能检测样机 1 台、AI 识别软件 1 套（软著≥1）；研发绿色防控制剂 1 个，防控效果≥70%；制定家禽寄生虫“智能预警与绿色防控”技术规范≥2 项，建示范基地≥2 个（≥5 万羽），发病率降≥30%；申请发明专利≥2 项。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报。

59. 油赏两用红花油茶特异种质发掘与新品种创制研究（青年科学家项目）

研究内容：针对我省红花油茶种质资源本底不清、优异性状遗传背景不明、高效繁育技术体系不完善等问题，开展省内红花油茶种质资源的系统调查梳理，采用分子标记技术辅助资源甄别与遗传多样性分析，明确混淆种间及种内遗传差异性；开展特异种质收集、保存、整理与观赏特性、产量及油脂品质等油赏两用性状的精准鉴定，筛选一批优异资源、创制一批育种关键材料；对优异种质籽油特征风味及营养成分进行连续观测与系统评价，综合决选油赏两用红花油茶新品种并应用区域试验示范。

考核指标：开发红花油茶混淆种分子甄别技术 1 个，收集

保存省内红花油茶近缘种 3-5 个，收集保存具有观赏兼油用等经济性状的红花油茶优异种质 200 份以上；开展红花油茶油赏两用性状的精准鉴定，构建表型—分子信息数据库 1 套，筛选与油用、观赏等重要性状相关的候选基因或基因位点 10-20 个，开发可用于早期选择功能分子标记 5-10 个；选育油赏两用核心优株无性系 15-20 个，杂交创制性状稳定、油赏表现优良的新种质 3-5 份，茶油亩产量不低于当前主推油茶良种；建立红花油茶油赏两用综合评价方法 1 个，申请油赏两用新品种或申请认定省级良种 3 个以上，营建新品种区域试验示范基地 100 亩。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：联合企业申报。

60．食用油加工过程危害物的靶向削减与品质协同提升关键技术研究（青年科学家项目）

研究内容：针对我省传统油料（油茶籽、油菜籽等）在高温炒籽和油脂高温精炼过程中易生成苯并芘、氯丙醇酯和缩水甘油酯等危害物，油脂企业缺乏相关控制技术和措施等问题，研究油料绿色预处理技术，实现次常温或轻高温下油脂体爆破，替代传统高温炒籽工艺，从源头减少危害物生成前体物质；开发高效绿色特异性吸附材料与靶向去除技术，实现苯并芘、氯丙醇酯和缩水甘油酯及其前体物质的高效脱除；构建适度精炼与品质协同提升工艺，实现减害、提质与节能减排协同；开展

工艺适配与示范验证研究，形成成熟工艺方案与技术规范，在省内食用油加工龙头企业完成技术示范。

考核指标：氯丙醇酯和缩水甘油酯削减率≥90%，苯并芘未检出；油脂维生素 E 保留率≥85%，不饱和脂肪酸损失率≤5%，风味物质保留率≥80%，建立≥3 种危害物质的检测方法；形成 1-2 套靶向减害与品质协同提升工艺技术体系；申请发明专利 2-3 项，制定企业/地方标准≥2 项，在省内 1-2 家以上食用油脂生产企业完成示范，产品达到国家一级健康食用油标准。

经费说明：省财政经费概算 120 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

61．矿山生态修复重构土壤固碳增汇关键技术研究与示范

研究内容：针对江西省典型金属矿山生态修复的重构土壤有机碳密度低、碳储量提升困难的问题，以江西省典型废弃矿山为对象，探明成土母质、有机物料输入、植被配置及微生物群落对重构土壤固碳增汇的驱动机制，明确主导因子；研究有机物料在重构土壤中的腐解与碳转化规律，研发生物质炭配施、碳氮比调控、黏土矿物-有机质复合等有机碳稳定化技术，促进活性碳向矿物结合态等稳定碳库转化，提升重构土壤长期碳固持能力；研发有机物料改良与配施、植被优化配置、植被-微生物协同调控等固碳增汇关键技术，分析不同土地利用条件下技术应用方式与碳稳定性维持机制；集成构建矿山生态修复

重构土壤碳储量快速提升技术体系，建设示范区并开展长期定位监测与应用验证。

考核指标：明确重构土壤固碳增汇的关键主导因子；研发有机碳稳定化技术 1 项，重构土壤的矿物结合态有机碳含量较其对照提升 20%；研发固碳增汇关键技术 2-3 项，提出不同土地利用条件下技术应用模式 1 套；集成构建矿山生态修复重构土壤碳储量快速提升技术体系 1 套，建设应用示范区≥100 亩，重构土壤 0-20cm 有机碳密度较其对照提升≥20%，植被覆盖率与成活率皆稳定 85%以上；申请发明专利≥2 项。

经费说明：省财政经费概算 110 万元。

其他说明：企业牵头或联合企业申报。

62. 基于仿生天敌无人机的电网防鸟关键技术研究

研究内容：针对我省输电线路鸟类撞击事故频发问题，利用目标鸟类（主要是鄱阳湖越冬水鸟）天敌的生物形态学数据构建动态威慑模型，采用碳纤维复合材料复现天敌外形，集成四自由度扑翼机构与微型涡喷推进系统，研制天敌形态仿生驱鸟无人机系统；开发多光谱视觉与轻量化深度学习识别模型，自适应调整飞行轨迹与威慑强度；集成定向声波阵列与绿色激光模块，形成声光协同立体威慑场，开展外场实测验证，并进行示范应用。

考核指标：建立包含天敌典型行为模式（盘旋、俯冲、追击）的威胁信号库 1 套；研制仿生天敌无人机原型机 1 套，具

备定时自动巡航及低电量自主返航功能，雨雾天气下视觉威慑触发准确率≥90%，四自由度扑翼机构频率 0.5-3Hz 可调，混合动力模式续航≥4.5h，可动翼梢偏转角度±30°；开发多光谱视觉与深度学习识别模型及强化学习驱离策略优化算法≥2 套，识别鸟类覆盖鄱阳湖越冬鸟类主要类群和输电线路沿线主要致害鸟类，识别准确率≥95%，驱离成功率≥95%；形成碳纤维复合材料仿生结构设计与四自由度扑翼-涡喷混合动力推进关键技术 2 项；在特高压交流输变电工程线路开展示范应用，示范线路长度≥50km，单台无人机单次任务覆盖线路长度≥10km，输电线路鸟类撞击次数较作业前降低≥90%；授权发明专利≥2 件。

经费说明：省财政经费概算 110 万元。

其他说明：企业牵头申报。