附件5

2022年农业农村领域

重点研发计划项目申报指南

一、总体目标

2022年农业农村领域重点研发计划在生物育种、现代农产品加工、绿色农业生产资料、数字农业四个主要方向上，结合产业和企业技术需求，突出关键技术、共性技术、公益技术的原始创新和集成创新，以提升产业核心竞争力、保障重要农产品供给、助力乡村振兴为目标。

二、申报要求

1. 企业牵头的申报项目，应明确配套资金，配套资金与财政资金的比例不低于1:1，两者均用于项目的研发，不能用于生产性建设。

2. 牵头单位为高校、科研院所的，原则上应与省内企业联合申报。

三、具体内容

**（一）生物育种**

**1.多倍体高蛋白富营养特色水稻品种选育（青年科学家项目）**

研究内容：应用生物学、分子酶学、食品营养学等学科的原理和技术，解决大米蛋白溶解性瓶颈问题；开展水稻种质资源利用及高蛋白富营养品种选育；开发多倍体水稻高蛋白系列产品；提取和合理利用多倍体大米蛋白开发饲用蛋白添加剂。

考核指标：培育高限制性氨基酸、富含花青素的特色多倍体大米品种1-2个；开发绿色大米蛋白提取技术体系1套；开发加工副产物开发饲用蛋白添加剂1-2种。

资助额度上限：100万元。

**2.耐热优质食味中籼稻繁育**

研究内容：收集优质水稻资源，开展高温环境下的产量和品质表型鉴定，筛选品质稳定优异材料，开发优异基因分子标记，聚合优异基因，研发耐热优质育种新种质；结合分子育种和细胞工程育种技术，以优质、耐热、绿色、高产为目标，选育中稻新品种，研发集成优化品种、适期播种、控制氮肥、水管化调的抗热保优栽培技术。

考核指标：创制高温环境下高结实率（75%以上）、品质稳定（部标2级）的水稻新种质5份；审定耐热优质中籼稻2个，稻米主要理化品质指标达部标2级标准；制定技术规程1项；建立耐热优质食味新品种示范基地2000亩。

资助额度上限：100万元。

**3.抗除草剂水稻品种选育**

研究内容：创立和完善水稻基因编辑技术平台，提升基因编辑效率；利用基因编辑技术创制抗除草剂水稻新材料；培育抗除草剂水稻新品种。

考核指标：建立水稻高效基因编辑技术1-2套；利用基因编辑技术创制抗除草剂水稻新材料2-3个；利用基因编辑技术培育抗除草剂新品系1-2个。

资助额度上限：100万元。

**4.轻简栽培水稻品种选育**

研究内容：研制高产优质多抗的育种材料；选育优质不育系、强优势恢复系；结合湖北地方气候特点，选育高档优质、多抗、丰产性好、耐寒耐旱、适宜直播等轻简化栽培的新品种；研发新品种配套轻简化种植、高效栽培技术并进行试验示范。

考核指标：选育稻米品质达国标二级及以上的优质稻品种2-3个，新品种稻米长宽比≥3.5、外观品质优，米饭口感、食味佳；研制高产高效栽培技术操作规程1套，降低生产成本10%以上；新品种种植面积100万亩以上。

资助额度上限：100万元。

**5.小粒不育系与大粒恢复系水稻品种选育**

研究内容：选育开花习性好、千粒重小于15克的优良小粒不育系（母本）；选育配合力好、千粒重在26克以上大粒恢复系（父本）；配组优良小粒不育系与大粒恢复系；研制机械化配套制种新技术规程。

考核指标：培育开花习性好、千粒重小于15克的水稻不育系1-2个；培育千粒重26克以上的恢复系1-2个；利用不育系和恢复系配组培育高产、优质、多抗杂交水稻新品种1-2个；研制配套机械化制种栽培技术规程1套；新品种推广面积20万亩以上。

资助额度上限：100万元。

**6.籼粳杂交稻分子育种（青年科学家项目）**

研究内容：解析水稻广亲和育种品系的广亲和性遗传基础；建立广亲和分子育种的基因组选择模型；建立已克隆广亲和基因的分子标记辅助选择技术；快速培育两系广亲和籼型不育系和粳型恢复系；培育“籼不粳恢”型两系杂交稻。

考核指标：发掘主效广亲和QTL和分子标记8-10个；构建广亲和分子育种基因组选择模型1-2个；创制兼具多种抗性的广亲和突破性育种材料10-15份；育成适合我省水稻主产区种植的“籼不粳恢”型两系籼粳杂交稻新品种1-2个；水稻品种示范推广面积20万亩以上。

资助额度上限：100万元。

**7.抗病抗寒小麦分子育种**

研究内容：综合常规育种、分子育种和快速育种技术，聚合高产、抗寒、优质、抗赤霉病等优良性状，培育有重大应用价值的小麦新品种并示范推广。

考核指标：培育小麦新品种1-2个；选育出多个综合性状优良的育种中间材料3-5份。建立核心示范基地1-2个，示范面积1万亩，辐射带动50万亩。

资助额度上限：100万元。

**8.大豆分子聚合育种（青年科学家项目）**

研究内容：利用优异种质与南方大豆骨干亲本杂交，结合分子聚合育种技术，对抗病性、耐高温干旱、耐密植抗倒伏等重要性状进行选择；通过多点表型鉴定，检测丰产性与品质，选育高产优质适合豆制品加工的品种；解析提升育成品种产量、品质和抗性潜力的机理，建立轻简化高效栽培技术。

考核指标：选育高产优质大豆新品种2-3个，大面积亩产≥250kg，蛋白质+脂肪≥63%；明确提升育成品种产量、抗性和品质的机理；研发品种高效栽培技术1-2套，品种推广面积50万亩。

资助额度上限：100万元。

**9.豆科种子专用菌剂产品研发**

研究内容：筛选获得复合接种有效促进豆科作物减肥增产的核心组合菌群；通过筛选多聚复合物、纳米材料和调整配方，开展复合菌剂预接种的技术研究；优化菌剂的种衣剂与保护剂的配比，实现根瘤菌在种子表面进行“固体发酵”。

考核指标：预接种的豆科种子，根瘤菌和PGPR活菌数量达到106/颗； 根瘤菌和PGPR菌群的存活时间达到6-12个月；建立常温下菌剂预接种产品的储藏技术；建立示范基地3个，实现增产10%，氮肥用量减少70%。

资助额度上限：100万元。

**10.高产高油早熟油菜分子育种**

研究内容：创制筛选高产油、早熟、抗裂荚、抗病、品质优良新种质；挖掘油菜含油量、产量和生育期的遗传位点；综合利用标记辅助选择、小孢子培养等技术，培育聚合高产、高油、优质、早熟、适合机械化的油菜新品种。

考核指标：克隆高产油、早熟关键基因2-3个，开发分子标记3-5个；筛选或创制高产、高油、早熟等优异种质资源8-10份；培育高产、高油、早熟、优质、多抗、适合机械化的油菜新品种3-5个，品种熟期不超过180天，产油量比当前早熟对照品种提高10%；建立“稻—油”轮作模式下早熟油菜品种核心示范区2-3个，示范推广面积100万亩以上。

资助额度上限：100万元。

**11.油料作物CBE和ABE碱基编辑技术研发**

研究内容：研究新型核酸酶变体，优化密码子和驱动元件，研发高效不受PAM位点限制的CBE和ABE碱基编辑技术；开展抗除草剂、早熟、抗裂角、抗旱、耐盐、株型等重要农艺性状的规模化突变资源创制，筛选出高产高抗等优异资源；综合基因敲除、单碱基编辑和引导编辑等技术体系，进行多位点多性状的协同改良，培育复合性状优良的油料作物新种质。

考核指标：建立油料作物新型基因编辑技术规程1-2项；创制优异油料作物种质资源200份以上，涵盖产量、含油量、品质、抗性等各方面；创制至少5个目标性状协同提高（单个目标性状提高至少20%）的优异资源2份以上，培育重大新品种1-2个。

资助额度上限：50万元。

**12.硒都黑猪育种及标准化养殖技术研发（青年科学家项目）**

研究内容：开展硒都黑猪持续选育与最优杂交组合筛选；研发硒都黑猪精确营养供给技术；研发硒都黑猪喘气病综合防控技术；研发硒都黑猪集约化适度规模生态养殖模式；建立硒都黑猪良繁体系。

考核指标：优化筛选适应不同市场需求的硒都黑猪杂优组合1-2个，建立硒都黑猪产业化示范基地1个，年出栏2万头；明确硒都黑猪主要营养素需要参数，研制硒都黑猪规模养殖日粮高效配方1套；开发功能性饲用微生物菌株1-2株及地源性饲料高效利用技术1个；建立喘气病诊断技术及安全用药方法1-2个；构建硒都黑猪规模养殖技术体系，建立辐射示范区1个，年辐射示范出栏优质商品猪20万头；制定标准1-2项。

资助额度上限：100万元。

**13.良种肉牛高效繁育关键技术研发**

研究内容：开发外来肉牛品种本土化的选育及繁殖关键技术，构建肉牛高效扩繁技术体系；通过全基因组育种技术、精准近交评估和多组学整合分析实现肉牛育种高效选育，快速繁育本土化肉牛新品种（系）。

考核指标：组建湖北良种肉牛育种核心群1个；形成肉牛快繁技术体系1套；培育本土化肉牛新品种（系）1个，初生重48 kg，日增重1100-1200 g，18月龄公牛600kg、母牛450kg；构建肉牛数字化繁殖力评估模型1个；建立促进繁殖母牛性能提升的科学日粮饲养模式1套；获得调控肉牛生长育种分子标记2-3个，肉牛生产性能提高10-15%。制定标准1-2项；建立产学研联合研发基地1个。

资助额度上限：100万元。

**14.地方黑山羊特色资源挖掘与选育繁育关键技术研发**

研究内容：开展生长、繁殖等基因资源的筛选、评价和鉴定，筛选大效分子标记用于标记辅助选择；开展全基因组选择育种新技术以及基于AMH的后备母羊繁殖潜能早期评价技术研究；优化同期排卵-定时输精技术方案，研发羔羊45天早期断奶技术，建立批次产羔方案。

考核指标：筛选获得调控山羊重要经济性状的关键基因3-5个，有育种价值的分子标记2-3个；建立全基因组选择育种新技术1套；建立种母羊潜能早期评价技术1套；集成快速扩繁技术1套，使公羊利用率提高1000%；母羊繁殖率提高15%；形成黑山羊批次产羔操作规程1项。

资助额度上限：100万元。

**15.武昌鱼遗传基础解析与CRISPR基因编辑育种**

研究内容：开展基因组、表观组、三维基因组等组学研究，筛选鉴定抗病抗逆性状形成的主效基因及调控元件，解析其性状形成的分子机制；研发基于CRISPR系统的重要武昌鱼高效基因编辑技术，提高鱼类基因编辑效率；利用全基因组设计育种技术，提高育种效率，创制抗病抗逆的武昌鱼新品种新种质。

考核指标：解析武昌鱼抗病抗逆关键性状形成的分子机制，挖掘重要抗病抗逆性状主效基因2-3个；构建非模式鱼类武昌鱼的高效基因编辑技术，获得3-5个抗病抗逆基因的敲除体；围绕武昌鱼抗病抗逆选育性状，创制新种质1-2个。

资助额度上限：100万元。

**16.鳜鱼抗病品系的基因组选育**

研究内容：绘制鳜鱼基因组SNP图谱；对攻毒存活个体进行二代测序；通过实测数据与理论数据的比较分析，评估抗病分子模块的抗病力，获得鳜鱼抗病品系。

考核指标：构建完成鳜鱼基因组短序列探针图谱基础平台1个；筛选鉴定鳜鱼抗病分子模块1-2个；获得鳜鱼核心抗病群体，ISKNV感染存活率>80%；获得抗病鳜鱼育种材料（含纯合子抗病模块）500尾。

资助额度上限：100万元。

**17.长江刀鲚生态繁育技术研发**

研究内容：开展长江刀鲚种质资源收集与评价，研发刀鲚亲本应激反应钝化和驯化、亲本培育技术；研发刀鲚人工生态繁育和大规格苗种培育技术；研发刀鲚池塘生态养殖和温室大棚越冬技术。

考核指标：构建刀鲚种质资源数据库1个；建立刀鲚人工生态繁育技术1项，大规格苗种培育技术1项，制定刀鲚生态养殖技术规范1项。

资助额度上限：100万元。

**18.中华沙塘鳢苗种繁育培育关键技术研发**

研究内容：开展中华沙塘鳢种质资源收集和评估；研发中华沙塘鳢亲本培育、人工催产及孵化技术；研究中华沙塘鳢苗种摄食行为、饵料需求及食性转化特点，建立基于网箱、水泥池、土池等不同养殖方式的沙塘鳢大规格苗种培育技术体系；开发沙塘鳢不同生长阶段适宜饵料种类和规格，研发稻-虾-沙塘鳢、池塘等沙塘鳢成鱼养殖关键技术。

考核指标：构建中华沙塘鳢种质资源库1个，形成中华沙塘鳢规模化人工繁殖与苗种培育技术规程1-2套，构建中华沙塘鳢养殖模式1-2个；发布企业或行业技术标准（规程）2项；建立沙塘鳢人工繁育和苗种培育场2个。

资助额度上限：100万元。

**19.功能基因组学控制黄鳝性逆转的技术体系研究**

研究内容：在性逆转候选基因基础上，采用功能基因组学技术，通过转基因、基因敲除和基因编辑等技术，分析性逆转的主控基因；通过功能基因组学、生物化学和分子生物学等技术，进一步阐明性逆转主控基因调控性逆转过程及通路原理，探索其分子机制，为性别控制提供技术支撑；基于性逆转的主控基因及其调控通路，设计基因改造，探索和建立性逆转的人工控制技术。

考核指标：获得黄鳝性逆转的主控基因3-5个；认识性逆转的主控基因的调控通路及分子机制2-3项； 建立黄鳝性逆转的基因改造及人工控制技术1项；获得发明专利1项。

资助额度上限：50万元。

**20.茄果类蔬菜分子设计育种**

研究内容：利用BSA-seq和GWAS等技术，发掘茄果类蔬菜重要育种性状调控模块，明确分子设计育种改良基础；发掘与主要育种性状共分离标记，建立高通量选择平台并育种应用；针对茄果类蔬菜育种目标性状，基于分子模块理论设计、优化，并利用高通量选择平台创制种质；利用创制的种质配制不同类型杂交组合，开展田间评价筛选。

考核指标：研发茄果类蔬菜全基因组水平分子设计多标记和高通量的、育种群体的快速选择新技术1-2项；创制具有多抗性（抗病、抗逆）、高品质（果色、风味）等优良性状的茄果类蔬菜种质8-10份，选育茄果类蔬菜新品种2-3个；建立新品种核心示范推广基地2-3个。

资助额度上限：100万元。

**21.香辛蔬菜生物育种**

研究内容：收集生姜、大蒜、辣椒等香辛蔬菜特异资源，构建来源谱系清晰的育种群体和核心种质，建立表型数据库和基因资源库，为生物育种提供基因资源基础；攻克基因组编辑、分子育种、倍性育种、诱变育种等关键技术，创建分子细胞育种平台，突破香辛蔬菜生物育种技术瓶颈，建立生物育种技术体系；综合应用系统选育技术、细胞工程和分子育种技术，聚合优异性状基因，创制优质、高产、抗病和宜机化耕作的特异种质，培育综合性状优良的新品种。

考核指标：保存生姜、大蒜、辣椒等香辛蔬菜种质资源200份，开发特异新型分子标记5-7个；建立表型数据库和基因资源库3个；构建香辛蔬菜的分子育种、倍性育种以及基因编辑育种技术3-4项；创制优质、高产、抗病和宜机化耕作的生姜、大蒜、辣椒特异种质15份，选育优质多抗新品种3-5个。

资助额度上限：100万元。

**22.瓜果类蔬菜作物CRISPR基因编辑技术研发**

研究内容：研究农杆菌介导的瓜果类蔬菜（黄瓜、西瓜、甜瓜、萝卜、花椰菜、辣椒等）遗传转化再生技术体系；构建适用于瓜果类蔬菜通用型和专用型CRISPR-Cas9基因编辑技术系统；建立适用于瓜果类蔬菜的Virus induced CRISPR/Cas editing（VICE）技术体系；创建瓜果类蔬菜重要性状突变体库，并形成高通量的分子检测体系；建立基因编辑种质资源的鉴定、保存以及繁殖体系。

考核指标：建立适用于葫芦科作物（黄瓜、西瓜、甜瓜等）的遗传转化技术体系3套以及筛选优良底盘种质5-8份；建立适用于茄果类蔬菜作物遗传转化技术体系2套，筛选优良底盘种质5-8份；建立适用于瓜果类蔬菜作物Virus induced CRISPR/Cas editing技术体系1-2套，筛选优良底盘种质5-8份；研发构建瓜果类蔬菜重要性状突变体库1-2个；建立适用于瓜果类蔬菜基因编辑高通量突变基因型种质资源保存及快繁技术体系2-4套；创制并鉴定瓜果类蔬菜基因编辑种质资源300份。

资助额度上限：100万元。

**23.大果桃叶橙培育及优质丰产关键技术研发**

研究内容：利用细胞工程技术培育的大果桃叶橙新品种，建立无病毒种源及种苗繁育基地；研究明确适宜大果桃叶橙种植的生态气候条件及最适种植区域，提出其产业布局规划；研发大果桃叶橙优质丰产实用新技术；开展大果桃叶橙采后贮藏特性评价，研发绿色保鲜技术；建立大果桃叶橙生产技术规程并示范推广，实现大果桃叶橙优质丰产。

考核指标：培育丰产性好大果桃叶橙新品种1个，平均单果重180克以上，可固13%以上，酸度0.7左右；建立无病毒种苗繁育基地1个；研发优质丰产关键技术1-2项；制定生产技术规程1项；建立核心示范基地20亩，作为特色品种在适宜区域推广种植500亩以上。

资助额度上限：100万元。

**24.莲藕病虫害抗性种质资源鉴定体系研究**

研究内容：研究我省莲藕种群结构和为害规律，开展快速检测试剂盒研发；选取优势菌株/种群，结合室内离体筛选与室外活体鉴定技术，建立系统的抗性种质资源鉴定体系；利用莲藕种质资源，筛选优质抗性材料；基于分子生物学技术，开发莲藕抗性相关分子标记；利用抗性材料与抗性鉴定体系选育莲藕抗性品种。

考核指标：开发莲藕腐败病病原菌快速检测试剂盒1个； 建立莲藕种质资源抗性鉴定体系2-3套，筛选种质资源500份，获得抗性材料（或组合或品种）5-10份；开发抗性相关分子标记5-10个；建立核心示范基地500亩以上，示范推广10000亩以上。

资助额度上限：50万元。

**25.珍稀濒危食用植物DNA指纹检测技术体系研发**

研究内容：调查、收集与评价汉江流域食用植物珍稀濒危种质资源，收集列入《国家重点保护野生植物名录》中野生近缘种的濒危种质资源；解析各物种生态适应性，建立种质库与种质圃等异位保存体系；阐明其濒危机制，建立原生境保护体系；基于MNP标记法，开发高效精准的 DNA指纹检测技术、国产试剂盒与分析软件，建立DNA指纹数据库与大数据查询平台；研发汉江流域食用植物珍稀濒危种质资源产业化关键技术。

考核指标：创制食用植物珍稀濒危近缘植物收集和保护技术6项以上；收集珍稀濒危野生近缘植物500 份以上；研制异位保存和原生境保护监测技术各1套；建立异位保存圃与原生境保护点6个；构建珍稀濒危种质资源数据库平台1套；构建6种以上食用植物珍稀濒危种质资源MNP特征指纹库、检测试剂盒与分析软件各1套；开发珍稀濒危植物高效栽培与加工关键技术体系2-3项，建立产业化示范基地2-3个。

资助额度上限：100万元。

**26.福白菊选育关键技术研发**

研究内容：通过先进的无性中药材品种选育及嫩枝穴盘工厂化育苗技术，筛选和繁育福白菊优良品种，建立规范标准的福白菊良种繁育技术规程；开展有机菊花生态高效种植关键技术研究；开展菊花连作障碍研究和病虫草害天然抑制剂产品的试验示范；优化升级菊花微波杀青干燥设备，实现一体化控制；开展菊花原料分级设备研制，提高产品品质；优化福白菊主要活性成分FBJ-2 提取、分离纯化和精制工艺，提高化合物单体纯度。

考核指标：筛选福白菊优良品种1-2个，制定良种高效繁育技术规程1项，解决连作障碍生态技术1-2项，建立良繁示范基地20 亩，繁育种苗500万株；建立核心基地500亩，带动农户1000户，推广示范5000亩，实现年产700吨干花；完成产地采收和杀青干燥的设备升级改造，建成产地加工生产线1条；优化FBJ-2的提取、分离纯化和精制工艺，纯度达到 90%以上。

资助额度上限：100万元。

**27.天麻种质资源库构建及育种**

研究内容：利用简化基因组测序和代谢成分分析整合技术，研究不同地方样本的遗传和代谢多样性差异，筛选核心种质构建核心种质资源库；天麻新品种候选株系筛选评价，基于核心种质开展高产优质优株筛选，开展天麻新品种培育。

考核指标：建设1500亩天麻原生境及拟境资源保存圃1个；开发一套天麻鉴定和资源评价用分子标记；建立湖北省天麻核心种质资源库1个，收集保存各类资源500份以上，筛选天麻高产优质株系10份以上，培育栽培新品种1-2个，并进行区域试验示范和应用，年产优质天麻500万公斤以上。

资助额度上限：50万元。

**28.饲料桑育种、功能性饲料及果桑加工关键技术研发**

研究内容：培育优质饲料桑或适于加工专用性果桑新品种；研究机械化栽培技术；研发桑果利用先进技术和工艺，创制开发果桑药食性新产品。

考核指标：筛选优质高抗饲料桑或适于加工桑果酒、桑叶茶的专用新品种2个；建立功能性饲料桑栽培技术规程1个；研制桑树青贮饲料产品1个，开发桑果酒、桑叶茶等新产品2个；建立示范基地1-2个。

资助额度上限：100万元。

**29.加工专用型辣椒育种研究**

研究内容：构建加工辣椒骨干亲本分子标记图谱，通过高通量检测技术，完成抗病性状与优异性状的高效聚合，培育优质、多抗、香味浓郁、适合干制或酱制的加工专用型辣椒品种；建立加工辣椒全程追溯体系，从基地建设、品种选择、栽培技术、产品分级及加工上精准管控，提升产品档次和附加值；建立环境及植物生长状态大数据监测系统，实现智能生产、预防预治，降低生产成本，促进环境友好；应用网络机器人技术，建立蔬菜智能化服务云平台。

考核指标：研发加工辣椒高通量育种快速选择新技术1-2项、蔬菜智能化服务云平台1个；创制具有香味浓郁、高辣、易脱水的加工辣椒种质4-8份，选育加工辣椒新品种1-2个；应用研发品种与绿色智能化生产体系，亩均增收节支800元以上，带动农户400-800户；制定地方标准1-2项；培育蔬菜种业或休闲食品加工企业1个。

资助额度上限：100万元。

**（二）现代农产品加工**

**30.高产高纯度高活性大豆健康产品研发**

研究内容：利用ARTP诱变结合高通量筛选技术，获得高产1-DNJ枯草芽胞杆菌菌株；通过研发纳豆食品生产技术、优化发酵工艺和分析发酵过程特征，提高固态发酵条件下枯草芽胞杆菌高产1-DNJ的发酵水平；建立高纯度、高活性纳豆激酶生产工艺；通过产品辅料添加、加工工艺优化、感官评价等，提升新型纳豆食品感官品质。

考核指标：获得1-2株高产1-脱氧野尻霉素的芽胞杆菌菌株，1-脱氧野尻霉素固态发酵水平达到3.0 g/Kg以上；开发高纯度高活性纳豆激酶生产工艺，纳豆激酶活性达到30000Fu/g；建立富含1-脱氧野尻霉素功能型大豆发酵新产品生产技术体系，开发降血糖发酵豆粉食品配方。

资助额度上限：100万元。

**31.茶油转化DHA和EPA的关键技术研发**

研究内容：分析油茶籽油如油酸和亚油酸成分；开展油酸和亚油酸转化DHA和EPA的技术研究；研发保健油茶籽调和油专用生产线；研发DHA、EPA藻油的含量分别适用于老年人、孕妇、婴幼儿等不同人群的专用保健油茶籽调和油及美容扶肤等功用的系列新产品。

考核指标：形成油酸和亚油酸转化DHA和EPA的技术标准1－2项；研发专用生产线1条，标准化加工工艺3套；研发DHA和EPA成分适用于特定人群的专用保健油茶籽调和油新产品3个；研发有关护肤美容新产品3个。

资助额度上限：100万元。

**32.富含没食子酸的秋叶茶发酵关键技术研发**

研究内容：选育高产没食子酸菌株；研究高产没食子酸菌株发酵夏秋鲜叶工艺条件；研制配置发酵生产设备，建立生产线；研发富含没食子酸茶产品；集成富含没食子酸茶发酵关键技术，并示范生产。

考核指标：选育出2-3株高产没食子酸菌株；利用夏秋鲜叶以高产没食子酸菌株发酵生产出富含没食子酸茶，没食子酸含量在2%以上；建立富含没食子酸茶的发酵技术体系和生产线，示范生产出2-3种富含没食子酸茶产品。

资助额度上限：100万元。

**33.鲟鱼综合利用精深加工关键技术研发**

研究内容：以鲟鱼肉为研究对象，利用生物酶解和美拉德反应工艺制备营养蛋白粉和调味料产品；以鲟鱼皮、鳔和鱼精为研究对象，利用复合酶解、超滤膜色谱纯化和物理化学改性等技术，制备蛋白肽和高值食医用原料；以鱼骨为研究对象，利用酶解醇沉、色谱纯化及高分子接枝技术，制备硫酸软骨素纳米颗粒；进行产品的营养成分及品质、免疫和抗氧化、抗菌特性及物理性质等评价，制订鲟鱼精深加工与副产物高值化综合利用技术操作规范。

考核指标：构建鲟鱼加工副产物营养素数据库1个；研发鲟鱼肉及副产物功能蛋白、多肽及不饱和脂肪酸精准加工技术2项；制订鲟鱼精深加工与副产物一体化利用技术规程1项，开发新产品2-3个；提高鲟鱼综合加工利用率30%以上。

资助额度上限：100万元。

**34.大鲵高值化精深加工关键技术研发**

研究内容：研究大鲵工厂化养殖技术，提高大鲵幼苗养殖的成活率；工业化养殖大鲵的废水处理，达标排放；大鲵分割肉生产技术；研发酶解大鲵蛋白肽系列产品的生产工艺；以大鲵及其副产物为原料，开发系列化妆品。

考核指标：工业化养殖达到每平方80斤/㎡，约20头/㎡；生长周期两年半，单头体重达到5-6斤；工业化养殖幼苗的成活率达到90%以上；养殖废水达标排放；开发大鲵蛋白肽营养系列产品和化妆品系列的基础原料；形成工厂化养殖工艺技术1套；幼苗人工孵化技术1套；大鲵精深系列加工技术1套。

资助额度上限：100万元。

**35.小龙虾壳生物法加工关键技术研发**

研究内容：建立生物法深度加工小龙虾壳微生物资源库及特种酶基因库；建立多级偶联微生物发酵小龙虾壳联产甲壳素等产品清洁生产工艺；研究虾壳中钙盐、蛋白质高值化生产有机钙、蛋白肽；开展高产甲壳素脱乙酰酶的微生物选育、构建及发酵产酶工艺研究，酶分离纯化及酶学特性研究；研究甲壳素酶法催化制备高品质壳聚糖；开展小龙虾壳清洁生产甲壳素及其副产品有机钙、蛋白肽的工艺设计及装备设计。

考核指标：形成“多级偶联发酵小龙虾壳清洁生产甲壳素等产品”“虾壳中钙盐、蛋白质高值化”“甲壳素酶法催化制备高品质壳聚糖”“小龙虾壳生物催化转化深度加工的工艺技术及装备集成”等核心技术4项；形成甲壳素、L-乳酸钙（食品级、饲料级）、蛋白肽（食品级）、壳聚糖等产品4-5个，产品均达到相应标准，其中甲壳素灰分≤1%，壳聚糖脱乙酰度≥85%；新建年加工小龙虾壳2000吨示范线1条及年产量100吨的酶法催化甲壳素生产壳聚糖示范线1条；制定产品地方标准及企业标准2个以上。

资助额度上限：100万元。

**36.薯类淀粉特征成分分析与应用研发**

研究内容：利用多组学对薯类淀粉中的成分进行分析；通过不同种类淀粉中残留的多糖、蛋白质、黄酮等特征物质的对比分析，构建薯类营养成分数据库和薯类淀粉特征物质指纹图谱；研究薯类淀粉中特征物质的功能，阐述薯类保健功能的化学本质；开展薯类淀粉食品加工关键环节技术控制与产品开发。

考核指标：建立薯类淀粉特征物质辨别分析标准1套，建立薯类淀粉的辨别分析标准1-2套；开发薯类淀粉新产品2-3个；建立薯类淀粉产品标准化生产工艺1-2套，推广应用新技术1-2项。

资助额度上限：50万元。

**37.优质葡萄发酵产品关键技术研发**

研究内容：筛选种植成本低、果实品质优的葡萄品种；对不同地区适宜栽种的葡萄加工新品种，围绕架势、修剪、水肥、病虫害防治等方面，研发配套栽培技术；依据葡萄糖、酸及色素含量，开发葡萄汁、桃红酒、起泡酒、波特酒、蒸馏酒等系列新产品。

考核指标：筛选适合我省栽培的葡萄加工品种3-5个，完善配套栽培技术；建立葡萄加工小试车间1个；开发葡萄加工产品4-5个，标准化加工工艺4-5套。

资助额度上限：100万元。

**38.莲藕营养健康产品研发**

研究内容：筛选、评价典型粉藕和脆藕种质资源；建立莲藕功能组分分离和稳态化制备技术，研发基于莲藕加工副产物的功能性配料加工技术；研究莲藕产品加工过程中的功能组分降解、氧化和相互作用等，研发新型营养健康产品；研究生鲜莲藕贮运过程中功能成分的生物降解、合成与代谢等，研发新型保鲜剂与保鲜技术。

考核指标：筛选具有典型粉糯口感或典型脆质硬度的加工性状莲藕优良品种2-3个；建立加工莲藕感官评价体系1套；建立典型性状莲藕种植推广技术体系1套；创新莲藕加工和贮运过程中品质提升的新理论和新技术3-4项，开发新产品2-3种，形成技术规范2-3项；技术成果应用或转化2项以上。

资助额度上限：100万元。

**39.柑橘速冻制品研发**

研究内容：通过对柑橘果皮、果肉冻结-解冻状态与温度的对应关系研究，分析柑橘制品冻结-解冻品质变化规律；研究不同冻结-解冻温度所对应的冻结-解冻速率对柑橘制品色泽、风味及质构等品质的影响，研究柑橘制品在冻藏过程中的品质变化规律，建立冻结-解冻柑橘制品品质变化模型；分析冻结-解冻过程中破坏柑橘制品品质的关键因素，建立速冻柑橘制品品质调控关键技术，并开发相关速冻柑橘加工产品。

考核指标：明确影响速冻柑橘制品品质的因素，研发速冻柑橘制品品质调控关键技术1-2项；开发出柑橘速冻制品2-3种。

资助额度上限：50万元。

**40.荻笋保鲜保质加工关键技术研发**

研究内容：围绕当前荻笋生产加工过程中的技术难题，开展荻笋绿色加工技术研发与示范，改进现有加工设备与加工方法，建立配套技术；结合荻笋产品特性和营养要求，构建快速抑制新鲜荻笋酶促褐变和果胶劣变、腐败微生物生长的采后品质调控加工技术；研究荻笋原材料高效保存技术。

考核指标：形成荻笋绿色加工技术规范1套；构建荻笋采后品质调控加工技术1-2项，加工后的荻笋新鲜度达到90%以上；新建荻笋绿色加工生产线1条。

资助额度上限：50万元。

**41.食用菌保鲜及加工关键技术研发**

研究内容：探求食用菌子实体物流贮运过程中劣变生理生化机制，研发基于保持食用菌营养健康品质的新型智能、实用简便包装材料，开发纳米缓释材料精准保鲜技术，开展主要食用菌物流贮运多场景（冷链物流、电商物流、货架销售、分布式配送和冷柜冰箱）保鲜集成技术研发及应用；研究食用菌加工过程中营养健康功能成分的变化规律及分子变化与其健康特性的动态关系，构建基于风味释放、营养保持和功能强化的定向精准加工技术，创制具有独特菌菇风味的方便食品、富含菌菇蛋白的营养食品和具有显著降脂功效的功能食品。

考核指标：阐明食用菌采后劣变生理生化机制；开发能够有效提高食用菌贮运品质的新型智能、实用简便的纳米型劣变响应包装材料1-2个；研发纳米缓释精准保鲜菌菇物流贮运、营养健康导向的菌菇精准加工关键技术3项；创制菌菇溶豆、香菇降脂口服液等高价值产品3-5个。

资助额度上限：100万元。

**42.芽胞杆菌合成血红素关键技术研发（青年科学家项目）**

研究内容：从动植物和微生物中高通量挖掘高效的血红素合成基因；基于食品级解淀粉芽胞杆菌宿主菌，构建高效的血红素合成细胞工厂；优化血红素高效发酵工艺、提取工艺、干燥工艺，实现食品级血红素产品的高效制备；优化血红素在植物基肉制品中的应用技术体系。

考核指标：挖掘高效的血红素合成基因资源3-5个；获得高效的食品级芽胞杆菌血红素合成细胞工厂1-2个；研发血红素高效发酵和提取工艺1-2套；研发血红素在植物基肉制品中的应用技术1-2套。

资助额度上限：100万元。

**43.吞咽障碍人群营养食品研发**

研究内容：研究食品的流变学和摩擦学特性对其吞咽特性的影响，建立面向老年人群的流体类食品吞咽特性调控技术；研究食品凝胶质地和拉伸形变与其吞咽特性的关系，建立面向老年人群的质地改良类食品吞咽特性调控技术；针对老年人群的代谢特征和营养需求，研发易于吞咽的易消化增稠流体类食品和富含蛋白的质地改良类食品。

考核指标：开发剪切及拉伸稠度适宜的增稠流体类易消化食品2种；开发体系分散性好且吞咽特性适宜的半固体类高蛋白食品1种，内聚性和吞咽特性适宜的凝胶类高蛋白食品1-2种。

资助额度上限：100万元。

**44.富硒青钱柳高纯度多糖提取关键技术研发**

研究内容：开展富硒青钱柳叶加工工艺及质量标准研究；研究富硒青钱柳硒多糖、青钱柳酸提取工艺；开发调节血糖血脂等功能性产品并开展功效学评价。

考核指标：制定富硒青钱柳叶加工技术规程及产品质量标准1项；开发调节血糖、血脂、调节尿酸等功能性产品1个并完成功效学评价；建设富硒青钱柳叶标准化种植基地1500亩。

资助额度上限：100万元。

**45.葛根素膳食纤维系列产品开发**

研究内容：研究“年份”葛根黄酮成份累积规律；研发和示范推广“年份”葛根种植新技术；制定葛根素膳食纤维“年份”产品标准；研发葛“年份”膳食纤维系列产品。

考核指标：“年份”葛根高品质种植新技术1套；形成可在自动化生产装备应用的标准化生产和品质调控技术体系1套；研发标准化生产关键技术3项，品质调控关键技术3项；开发营养健康、品质稳定新产品3种；制定技术规范5项，产品标准3个；形成9项以上实用新型专利。

资助额度上限：50万元。

**46.坚果休闲食品高效加工关键技术研发**

研究内容：针对坚果类传统食品带壳花生入味难，干燥慢的技术瓶颈，研究提高花生果加工过程中的入味速度，缩短干燥时间生产新工艺；利用酶解方法，研究不同比例酶解液剂和温度条件下，增加扩大花生壳表面孔隙，达到缩短沥水时间，促进果仁入味，缩短干燥时间；研究提高花生果的保健功能的加工新配方；研究竹叶提取物、迷迭香提取物和调味剂的配方、质量比；开发酶解液回收利用技术。

考核指标：食盐渗透至果仁达到 0.4％；入味时间缩短 33.3％；水分干燥时间缩短 68.2％；60℃下储藏30天，过氧化值为 0.45g/100g；产品年产量达1万吨。

资助额度上限：100万元。

**47.蜂花粉生物破壁技术研发**

研究内容：优选益生菌发酵，创新蜂花粉破壁技术的同时促进其活性成分释放和转化，提升破壁蜂花粉的健康效应和生物利用率；结合生物工程和现代食品加工技术生产发酵破壁蜂花粉，并复配益生菌、低热量高能量配料，突破传统蜂花粉产品类别有限、风味不佳的局限，开发新型蜂花粉系列健康产品。

考核指标：创制蜂花粉益生菌破壁发酵剂1种，建立蜂花粉绿色、高效生物工程破壁新工艺1种，破壁率超过90%，突破蜂花粉高效利用共性核心技术1-2项；明晰蜂花粉中活性成分转化和增效机制，达到有益肠道健康活性成分种类新增20%以上；特定活性酚胺类化合物含量增加3倍以上，不饱和脂肪酸增加4倍；抗氧化活性增加2倍，抗炎活性增加3倍以上；开发新产品2-3个。

资助额度上限：100万元。

**（三）绿色农业生产资料**

**48.新型生物活性小肽替抗饲料产品研发（青年科学家项目）**

研究内容：研究新型生物活性小肽抗菌抗炎作用机制，研究新型生物活性小肽缓解动物肠道炎性损伤，抵抗病原感染的机制；创制新型生物活性小肽替抗饲料，鉴定出具有缓解动物肠道炎性损伤，抵抗病原感染的生物活性小肽，并研发替抗饲料产品；研发生物活性肽中试生产技术；开展新型生物活性小肽在猪饲料无抗生产中的示范，研究在饲料无抗生产条件下，建立新型生物活性肽的使用效果及适宜使用方案。

考核指标：创制出具有自主知识产权的生物活性小肽高效抗生素替代产品1个；建立基于生物活性小肽应用的替抗饲料方案1套；仔猪腹泻率降低5%以上，可比生产成本降低10%以上。

资助额度上限：100万元。

**49.淡水鱼类细菌病口服疫苗研发**

研究内容：针对黄颡鱼、加州鲈、鳜等湖北主养特色淡水鱼类的重大细菌病开展流行病学调查、病原库建设与疫苗候选菌株筛选；开展疫苗候选菌株毒力致弱及疫苗弱毒株的评估鉴定；研究弱毒苗/灭活苗安全过胃与肠道屏障突破技术；研究病原菌毒力致弱机理与口服疫苗免疫保护机制。

考核指标：建设细菌病原库1个，收集菌株200-300株；获得口服弱毒/灭活疫苗2-3种，免疫保护率不低于60%。

资助额度上限：100万元。

**50.畜禽中药抗菌产品研发**

研究内容：研究紫油厚朴、白头翁、杨树花、黄连等4种湖北道地药材及其非药用部位的抑菌效果、抗氧化能力和免疫调节等功能和作用机制，同时进行兽用价值评价；采用多级逆流萃取、高效液相色谱等技术开展4种中草药抑菌活性的主要天然活性物质的提取与分析，挖掘其抗菌天然活性成分，并进行抗菌新产品研发；针对不同的养殖规模畜禽场，集成疾病防控、营养调控、饲养管理、环境控制等技术，对研发新产品进行临床效果评估。

考核指标：挖掘出3-5种兽用中草药及副产物资源；筛选鉴定高效安全的抗菌活性物质3-5种；研发出安全、高效的兽用抗生素替代新产品2-3个；在2-3个畜禽场对新产品替抗效果进行应用评估，实现畜禽终端产品无抗；制定标准2-3项。

资助额度上限：100万元。

**51.兽药用恩康唑原料与溶液剂的研发**

研究内容：开展嗯康唑原料及制剂的药学研究，包括原料药工艺研究、质量研究和稳定性研究，制剂工艺研究、质量研究及稳定性研究等；开展恩康唑药理毒理研究包括生物敏感性研究、局部刺激性研究及全身过敏性研究等；开展嗯康唑溶液的临床研究；开展嗯康唑溶液的产业化研究。

考核指标：获批恩康唑原料药和溶液剂国家二类新兽药证书2项；获批恩康唑原料药和溶液剂兽药生产批文2项；实现产品的批量生产。

资助额度上限：100万元。

**52.小麦赤霉病绿色防控及生防产品技术研发**

研究内容：研究水稻秸秆生物炭防控赤霉病初侵染源技术；建立赤霉病发生流行预警系统；研究防病降毒的高效化学、生防菌剂筛选及化学药剂与生防菌协同防病技术；建立以种植抗耐病品种、基于“阻止地面子囊孢子弹射”和“减少穗部侵染”相结合“防下控上”策略的绿色防控技术体系。

考核指标：明确水稻秸秆生物炭防控赤霉病初侵染源效果和应用；筛选和创制微生物菌剂或者化学与微生物菌剂组合1-2个；赤霉病绿色防控技术体系示范面积100万亩，辐射500万亩，赤霉病为害损失率控制在5%以下。

资助额度上限：100万元

**53.高效绿色除草剂产品研发**

研究内容：以对羟基苯基丙酮酸双加氧酶（HPPD）为靶标，设计合成新型HPPD抑制剂，创制具有自主知识产权的新型高效除草剂，开展新农药登记及应用技术研发；研发候选除草剂的清洁合成工艺；研制环境友好的除草剂新产品。

考核指标：明确对羟基苯基丙酮酸双加氧酶与抑制剂的相互作用机制；设计出具有新型骨架的HPPD抑制剂1000个以上，创制新型高效绿色除草剂候选化合物1-2个；建立自主创制候选除草剂的低成本清洁合成工艺1-2个，研制出环境友好型新产品1-2个，建立田间应用技术规程1-2个。

资助额度上限：100万元。

**54.定制化绿色专用生物肥料产品研发**

研究内容：运用高通量筛选技术与田间试验相结合的方法，筛选绿色多功能生物菌株；优化培养基配方和技术参数，建立菌体高密度发酵新工艺，确定生物菌剂新配方；研究不同绿色菌剂剂型生产工艺和保存技术；开展绿色多功能新型生物肥料配制和中试生产研究，创制针对不同作物需肥特性的绿色专用生物肥料新品种。

考核指标：筛选绿色多功能生物菌株2-3株；研究开发绿色多功能新型生物菌剂3-5个；研究开发不同作物的专用绿色生物肥料新产品3-5个；绿色多功能生物菌剂、专用生物肥料新产品功能及效果优于当前同类产品功效20%以上，制定技术标准1-2项。

资助额度上限：100万元。

**55.多酚功能植物饲料配方研发**

研究内容：利用保康牡丹、房县虎杖、宜昌牛蒡子、五峰五倍子、洪湖芡实等富多酚植物资源，开发无抗饲料配方并构建无抗养殖技术体系；开发植物多酚的提取、分离和纯化，以及化学、生物转化工艺；开展对家禽生长性能、免疫器官、免疫因子、血清抗体效价、肠道组织形态和肠道微生物的影响及作用机制研究；利用含多酚预混料及配方饲料，构建家禽无抗养殖技术体系。

考核指标：筛选出3-5种具有促生长、增强免疫、调节代谢、保护肠道、抗氧化、抑菌抗病毒等功能的植物多酚提取物或单体；研发2-3种富多酚功能植物饲料配方或预混料；建立1-2套基于植物多酚的无抗养殖技术体系，完成家禽养殖2万羽规模的植物多酚功能饲料无抗养殖中试。

资助额度上限：100万元。

**56.杀线虫生物农药减碳控释增效技术研发**

研究内容：以线虫关键蛋白为靶标，利用线虫生测高通量筛选平台对设计修饰的生物源分子药物进行筛选验证，确定有效的杀线虫生物农药；利用生物质炭缓释固碳的特点，构建多类型的以生物质炭为主要载体的农药剂型；开发炭基控释杀线虫生物药剂的田间轻简化施用技术。

考核指标：创制新型线虫生物农药2-3种，防效达90%以上，化学农药用量减少50%以上；研发炭基控释药剂轻简化应用关键技术2项以上，制定农作物线虫病新型农药防治技术规程1-2项。

资助额度上限：100万元。

**57.杂柑区域化布局及优质栽培技术研发**

研究内容：通过调查、比较和区域栽培试验，确定新优杂柑品种最适宜栽培区域；比较不同高接方式对杂柑新梢萌发、树冠恢复、果实品质的影响，确定最佳高接换种方式；优化、筛选与确定杂柑品种的最佳基砧和中间砧；研发杂柑新品种配套优质栽培技术。

考核指标：筛选最适宜发展的杂柑品种2-3个；杂柑最佳高接换种模式1-2种；杂柑植株衰退防控技术1项；示范应用杂柑配套优质栽培技术1-2项；建立高标准杂柑生产基地1-2个。

资助额度上限：50万元。

**58.中低产稻田种养高效绿色可持续模式技术研究**

研究内容：开展障碍因子消减、耕地质量保育、产能提升等关键技术研究，创制新型肥料、土壤调理产品与配套装备；针对不同区域的气候、土壤、种植制度和生产方式等特点，集成具有区域特色的产能提升综合技术，构建适合中低产田产能提升的种养绿色循环综合技术模式。

考核指标：提出湖北省中低产稻田提质增效技术2-3件，研发土壤培肥和耕层构建的新产品2-3项，集成中低产田产能提升的种养绿色循环综合技术模式1-2套，建立示范基地2-3个，核心示范区耕地质量提升1-2个等级，作物产量提高20%以上。

资助额度上限：100万元。

**59.水稻田葛仙米养殖关键技术研究**

研究内容：研究明确稻田葛仙米生长发育的影响因子；建立稻田葛仙米规模化养殖的关键调控措施；集成稻田葛仙米规模化养殖的生产体系。

考核指标：阐明水稻田中环境因子对葛仙米生长的影响及其稳产高产的机理、对氮固定的贡献率；葛仙米异地水稻田年产量达到8斤/亩(干品)以上，原位恢复年产量达到5斤/亩(干品)以上。

资助额度上限：50万元。

**（四）数字农业**

**60.湖北省中低产稻田产能提升的资源三维空间配置模式研究**

研究内容：集成湖北省游坡耕地红黄壤与中低产稻田障碍因子消减技术及土壤产能提升产品相关数据，建立区域减障提质与产能提升大数据平台；明确产能提升技术模式的资源需求的空间差异性，构建生命周期尺度的复杂适应性的区域资源配置模型；探明分区分类的资源消耗少、经济效益高、生态负荷低的资源三维空间合理优化路径。

考核指标：开发多维度区域减障提质与产能提升大数据平台1套；提出长江中下游中低产田提质增效优化技术1-2项，集成区域可持续型产能提升技术模式1-2套，建立示范区1-2个，示范区内作物产量提高20%，资源利用率提升10%。

资助额度上限：100万元。

**61.全生育周期作物表型与育种智能装备研发（青年科学家项目）**

研究内容：研发多模式全生育期作物表型智能感知技术与装备；研发高通量智能考种及测产技术与装备；研发黑米品质智能分析技术与装备；研发AI智能表型分析技术和育种平台。

考核指标：研发表型智能装备3套；开发AI表型和育种平台1套；转化科技成果1项以上；装备表型检测效率达5000株/天以上，显著提高育种效率2倍以上。

资助额度上限：100万元。

**62.植物智能加速育种装备研发**

研究内容：设计制造加速育种装备，研制适宜不同农作物及蔬菜的LED 补光灯，提高光能的利用率，降低能耗；研究不同植物在加速育种器内的生长发育特性及最适宜的种植管理技术；配合基因芯片等目标基因检测鉴定技术，研制高效的智能育种技术。

考核指标：研制适宜不同植物及生育期的LED 补光灯3款，实现室内植物育种装备的能耗比市场上的一般产品节能 20%；实现植物在加速育种器内快速繁育，且结实率与自然条件相比较差异小于5%；建立高效智能育种技术体系1套；建立示范基地1-2个。

资助额度上限：100万元。

**63.水稻高光效和抗逆种质资源智能装备研发**

研究内容：研发开展水稻高光效和气候模拟设施装备；研发水稻种质资源和品种抗高温干旱、抗低温寡照、高温抗病的机理；筛选高光强环境下的种质资源和抗逆环境的胁迫，创制一批具有高光效特征的水稻种质资源，研发高光效品种和稳产广适性品种。

考核指标：研发高光效和气候模拟设施装备、技术体系及评价方法；完成100个水稻种质资源或品种抗高温干旱、抗低温寡照、高温抗病的试验鉴定和评价；发掘水稻高光效及广适性特异种质资源5-10份；研发出具有增产潜力达到20%以上的水稻高光效种质资源和稳产广适性品种2-3个。

资助额度上限：100万元。

**64.砻碾装备数字化技术研发**

研究内容：开发砻碾工段核心单机设备（砻谷机、谷糙机、碾米机、抛光机）的智能化技术系统；构建碾米加工生产线标准统一通信协议，以实现不同设备间数据共享与通信；研发基于数据和工艺驱动预测模型的先进算法。

考核指标：砻谷机在保证脱壳率下，降低爆腰率1%，连续有效作业提高50%以上；谷糙机流量波动性下降，降低回砻谷中糙米，降低回砻载荷，减少二次增碎；智能碾米机组加工能力、整米出率明显提升，吨碾耗电量明显下降；典型3砂1抛工艺，动力减少15%-20%；3碾1抛机组整米率提高2-3%；获得软件著作权1-2项。

资助额度上限：100万元。

**65.灌溉用制氧和臭氧设备研发**

研究内容：开展增加供氧对有土、无土、水培作物影响研究，包括土壤/基质含氧量、含水量、根系健康和作物生长情况的研究；开展输送臭氧对有土、无土、水培作物影响研究，包括土壤/基质臭氧含量、根系健康和作物生长情况的研究；开展供氧和臭氧设备的研发。

考核指标：提高根系活力，使作物增产10%；研发项目技术相关设备1套。（能否增加一点指标）

资助额度上限：100万元。

**66.种猪智能化精准养殖技术研发**

研究内容：开发种猪生产性能大数据分析平台，剖析影响种猪繁殖性能关键因素；研究不同遗传背景母猪后备期精准培育方案，以及低胎次母猪的精准营养供给技术；研究影响精液品质和肢蹄病发生的关键机制，建立精准营养供给方案。

考核指标：建立种猪终身繁殖性能大数据分析模型1-2个；建立种猪大数据分析软件1个；建立提高母猪终身繁殖性能的精准饲养技术1套，母猪3胎留存率提高10%；建立提高公猪终身繁殖性能的精准饲养技术1套，公猪种用年限延长10%；建立示范应用场2个，示范应用规模超过2000头；种猪繁殖成本降低10%以上；制定技术标准1-2项。

资助额度上限：100万元。

**67.生猪疫病预警智能化装备研发**

研究内容：研制生猪体温全天候智能监测成套装备，包括智能传感终端、数据传输模块以及配套装备的系统平台；建立生猪疫病预警体系，包括异常个体隔离采样、实验室诊断以及后续处理技术体系。

考核指标：智能化测温装备的测定数据与水银体温计相比准确性在99%以上，该装备续航能力达到6个月以上；安装方便，畜体反应导致设备损坏率低于10%；开发1套生猪疫病预警与诊断系统，推广至1个万头以上猪场应用。

资助额度上限：50万元。

**68.淡水水产品高通量快检装备研发**

研究内容：开发食品中常见食源性致病微生物（沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、副溶血弧菌等）和兽药残留（氯霉素、磺胺类、土霉素等）的新型分子识别元件分选平台，实现淡水水产品中食源性病原微生物/兽药残留的精准识别；开发兽药残留的非靶向质谱检测技术；研究微球状态与微通道两端电阻信号变化的定量关系，建立可实现信号一步转化的分析体系并研发便携式装备。

考核指标：开发新型分子识别元件6-10个，研制复杂食品基质中常见食源性致病微生物/兽药残留快速前富集处理产品（试剂盒）4-8个，构建即时检测生物传感器2-3个；构建兽药的非靶向数据库一个；研发的便携式电阻生物传感器，准确度与仪器方法相当，样品检测15分钟内完成，成本控制在2万元以内，实现1000种以上兽药的同时检测。

资助额度上限：100万元。

**69.小龙虾数字化分捡技术装备开发及应用**

研究内容：研究基于迁移学习与体态分析的小龙虾定制化快速分级方法，建立小龙虾体态模型，对小龙虾重量、成熟度进行快速分级；研究可重构的小龙虾自动分选机创新结构设计方法，解决小龙虾自动上料难、分选效率低的问题，提出小龙虾自动分选创新解决方案，研究机械结构模块化设计理论，优化功能模块，实现可重构的机械结构。

考核指标：研发具有完全自主知识产权的小龙虾分选机样机1台，能完成小龙虾在空间上的自动分离，减少人工参与，提高分拣效率；对成熟度、重量进行分级，其中成熟度2级，重量4级；识别准确率90%以上，跨级识别准确率达95%以上分选速度大于20只/秒。

资助额度上限：100万元。

**70.集约化恒温精准饲喂鳖关键技术研发**

研究内容：研究鳖恒温集约化养殖池水质调控技术；研究鳖精准饲喂技术；研究鳖养殖尾水处理技术和工艺；研究鳖无抗药物病害防治技术。

考核指标：大规格鳖种养殖密度达到40千克/㎡以上，养殖成活率超过95%；养殖尾水达到行业排放标准；实现养殖全程无抗化。

资助额度上限：100万元。

**71.猕猴桃数字化育种系统研发****（青年科学家项目）**

研究内容：研发猕猴桃数字化育种系统管理平台；研发猕猴桃表型智能识别统计系统、作物生长模型管理系统、智能病虫害监测系统、品质指标监测系统、智能水肥控制系统。

考核指标：气象模型15日、7日、3日模型预测日期误差在±3、±2、±1天以内；猕猴桃关键生育期和关键性状识别计数准确率达到90%；病虫害识别模型数据库已有标签识别率达到85%；手持猕猴桃叶片营养检测仪SPAD值、氮含量测量误差在1%以内；手持猕猴桃果实无损检测仪糖度测量误差在0.5%以内；无人机遥感猕猴桃叶片SPAD值和氮含量模型R2>0.85,RRMSE范围在15%以内。

资助额度上限：100万元。

**72.池塘“零排放”圈养智能装备研发**

研究内容：研发池塘圈养模式的草型清水养殖环境构建技术，养殖尾水氮、磷高效去除与资源化再利用技术，加州鲈、黄颡鱼等主要鱼类的圈养技术；研发圈养模式的高效增氧与高效捕捞新技术和新装备。

考核指标：构建池塘零排放圈养技术体系1套；研发高效增氧和高效捕捞新装备各1套；制定技术标准或规范2项；建立池塘零排放圈养示范基地3个，示范基地增效30%以上，减少养殖总氮、总磷、COD排放30%以上。

资助额度上限：100万元。

**73.农产品多形态元素快检设备研发**

研究内容：开发农产品中砷、硒等多形态元素的快速提取方案，研制可用于不同元素形态分离的功能材料，实现砷、硒等元素的绿色、高效、快速提取和分离；研发用于农产品中砷、硒等元素形态分析的快速检测试剂盒，实现砷、硒等元素的快速、准确形态学分析；研发便携式砷、硒等元素多形态分析仪样机并建立标准分析流程。

考核指标：研制便携式元素多形态分析仪样机5-10台，样品检测值与真实值的相对误差率在15%以内，重复性CV值<10%，批间差<5%；开发用于砷、硒等元素形态分离的功能材料4-6种；研制粮食、茶叶、富硒植物等农产品砷、硒快速检测试剂盒3-4个；制定地方标准1-2项。

资助额度上限：50万元。

**74.桂花智能清洗成套装备研发**

研究内容：开展损伤率低的气浴、水射流和喷淋相结合清洗模式研究，达到清洗过程全自动化，卫生安全；制定清洗标准，采用智能化管控技术，利用多类别杂质动态识别以及模糊自适应控制技术实现智能清洗。

考核指标：研制高质高效的桂花自动化除杂清洗设备1套，清洗能力200-250 kg/h；耗水量4-5 T/h；整机功率约10 kW；筛网抖动频率约170次/min。

资助额度上限：100万元。

**75.家蚕智慧工厂化饲养关键技术研发**

研究内容：针对家蚕人工饲料育发展中存在的问题，开发家蚕人工饲料配方，选育适合人工饲料育的家蚕新品种，研发智慧化、工厂化饲养关键技术，为家蚕的工厂化饲养和蚕桑产业的集约化、规模化、省力化发展提供技术支撑。

考核指标：研发家蚕人工饲料配方1个，形成人工饲料调制和生产加工技术1套；选育家蚕人工饲料育新品种1个，创制人工饲料育家蚕新种质3-5份；形成家蚕智慧化人工饲料育技术1项，建立试验示范基地2个，示范推广人工饲料家蚕新品种1个、家蚕智慧化人工饲料育技术1项，提高劳动功效3-5倍。

资助额度上限：100万元。

**76.发酵蔬菜自动化生产关键技术研发**

研究内容：研究多菌种低耗氧快速发酵技术、发酵可控调节的新技术和新工艺；建立新型发酵蔬菜自动化生产线；探索建立企业+基地蔬菜供应+产品研发的模式；建立多菌种微生物资源库以及风味物质数据库，开发并转化强效复合菌剂；研究厌氧/需氧耐盐菌发酵新技术。

考核指标：备案发酵蔬菜标准2项，起草地方或国家行业标准1-2项；开发发酵蔬菜新品种2-5种，转化强效复合菌剂2种以上；建设新型发酵蔬菜可控技术自动化生产线1条；形成集企业、供应、研发为一体的标准化模式1套；建成微生物数量大于100种的资源库和风味物质化合物数量大于50种的数据库1个；完成节能减排，采用新技术日处理废盐水1000吨并回收利用沼气3500方，且污水排放达三级标准。

资助额度上限：50万元。

**77.智慧植物工厂快繁苍术种苗关键技术研发**

研究内容：研发基于根际微生物调控的苍术育苗基质；研发基于生物活性物质调控的苍术快速成苗专用肥；开发基于物联网的苍术智能化种植管理平台系统；建立苍术工厂种苗快繁技术体系。

考核指标：筛选出具有促生作用的苍术根际微生物3-5个；研发苍术育苗专用基质1-2个；研发苍术快速成苗专用肥配方1-2个；开发基于物联网的苍术智能化种植管理系统1套；肥料用量比常规施肥减少20%以上；苍术单苗鲜重提高15%以上；劳动力节省20%以上；制定苍术种苗快繁技术规程1套；建设技术集成示范基地1-2个。

资助额度上限：100万元。

**78.智能数字化茶园关键技术研发**

研究内容：围绕茶园主要病虫害高活性菌株，研究适用于无人机飞防、微生物药肥水一体化等轻简化技术的油悬浮剂、水剂等环保剂型；研究集成茶园全生育期轻简化生物解决方案，构建微生物药肥水一体化技术；研究物联网、大数据、云计算和移动互联等技术在茶园病虫害监测、预警、决策应用场景下的时空协同，开发茶园病虫害生物防控精准数字化智能技术，构建茶园新植保体系。

考核指标：创制轻简化生物防控新剂型1-2个；构建数字化病虫害生物防控技术2项，集成茶园全生育期生物解决方案1套；构建生物防控数字化精准防控技术平台1套；获得产品登记1项。

资助额度上限：50万元。

**79.智慧柑橘果园集成技术研发**

研究内容：开展高标准宜机化果园技术研究；研究柑橘轻简化和高光效树形；研究智能精准施肥、灌溉和智能虫情监测及绿色防控技术，研发省力化花果管理技术系统；开展移动信息化采集平台研发及柑橘大数据云平台研发；集成北斗定位、精准智能水肥一体化灌溉、绿色防控、智慧监测、智能化农机等装备和技术，实现“农机+农艺”和“农机+信息化”双融合；开展智慧园果实品质提升技术集成研究。

考核指标：建立柑橘智慧果园轻简化栽培技术体系1套，制定果园轻简化栽培技术规程1-2项；示范果园化肥减施10%以上，农药减施35%以上，减少人工50%以上，每亩节本增效500元以上；建立示范基地300亩以上。

资助额度上限：50万元。