

**“主要作物丰产增效科技创新工程”
重点专项 2022 年度部省
联动项目申报指南**

(仅国家科技管理信息系统注册用户登录可见)

为落实“十四五”期间国家科技创新有关部署安排，国家重点研发计划启动实施“主要作物丰产增效科技创新工程”重点专项。根据本专项实施方案的部署，现发布 2022 年度部省联动项目申报指南。

本专项总体目标是：创新作物丰产优质、增效绿色生产的理论与方法，突破制约主要农作物产业高质量发展的技术瓶颈，形成我国主要粮经作物产量、品质、效益和绿色同步提高的技术模式，为保障国家粮食安全提供科技支撑。

2022 年度指南部署认真贯彻落实习近平总书记重要指示精神和党中央、国务院决策部署，拟启动 8 个部省联动项目方向，拟安排国拨经费概算 1.6 亿元。

如无特殊说明，每个项目方向拟支持数为 1 项，实施周期不超过 5 年。申报项目的研究内容必须涵盖指南所列的全部研究内容和考核指标。项目下设课题数不超过 5 个，项目参与单位总数不超过 10 家。项目设 1 名负责人，每个课题设 1 名负责人。

1. 南方水稻品质提升与丰产增效技术研发及集成示范

研究内容：针对我国南方稻米品质欠佳、产量与品质协同技术缺乏、优质稻谷生产经济效益不高和持续供应能力偏低等问题，重点研究优质稻米品质形成与高产群体构建的协同技术，稻米品质与丰产性能兼具的良种鉴选技术、指标及优异品种筛选，稻米品质与产量协同的农艺农机融合关键技术，以及适应轻简栽培管理的新型装备、生长调控物质等，构建水稻品质提升与丰产增效技术体系，实现良种良法良田配套，高产和优异品质协同。创新基于“技术研发+集成示范+品牌创建”稻米全产业链协同的技术推广模式，在南方稻区示范应用。

考核指标：鉴选优质与高产协调的粳稻和籼稻品种各 10~15 个，制定品质与产量协同提升的关键技术标准（规程）4~6 项，研发适应轻简栽培的新型装备、生长调控物质等物化产品 4~6 个，授权发明专利 6~8 项。建立核心试验示范基地 1 万亩以上，单产增加 10% 以上，品质达到国家一级米标准，经济效益提高 30% 以上；示范区 100 万亩，增产 5%~10%，品质达到国家二级米标准以上，规模化经营效益提高 15%~20% 以上；构建技术研发、集成示范、优质品牌创建稻米全链条产业化技术模式 2~3 套，示范辐射 2000 万亩。

联动省份：江苏省。

2. 优质小麦—玉米周年丰产增效与产业化技术研发及集成示范

研究内容：针对小麦—玉米周年生产资源利用效率偏低与高

产潜力挖掘不够、规模化丰产增效技术不完善、加工品质专用性差及产量与品质协同性不够等技术瓶颈，建立强筋、中强筋、弱筋优质专用小麦和高淀粉玉米品种的鉴选指标体系，筛选高产优质专用协调型品种；研究气候生态环境、品种基因型与高产群体构建、肥水调控等对产量和品质影响机制及调控关键技术，创建优质小麦—玉米规模机械化周年丰产增效生产技术体系，构建小麦—玉米“品种筛选—栽培技术—产后加工”全链条产业化技术模式，并在黄淮海小麦—玉米主产区进行大面积示范应用。

考核指标：鉴选强筋、中强筋、弱筋专用小麦和高淀粉玉米高产优质协调型品种 15~20 个，创建优质小麦—玉米规模机械化周年生产的产量—品质协调、水肥药精准调控、产后加工收储等优质丰产关键技术 6~8 项，集成配套技术模式 4~5 套，研发调控产品 6~8 个，获授权发明专利 4~6 件。建立核心试验示范基地 1 万亩以上，周年单产增加 10%以上，优质专用小麦的核心品质指标提高 10%~15%；示范区 100 万亩，周年单产增加 5%以上，核心品质指标提高 5%~10%，肥料、水分、农药利用效率分别提高 10%，综合生产效率提升 15%，节本增效 10%以上；构建全产业链技术示范模式 1~2 套，示范辐射 2000 万亩。

联动省份：河南省。

3. 黄淮玉米大豆复合种植丰产增效技术研发与集成示范

研究内容：针对黄淮粮食主产区玉米和大豆争地矛盾突出、大豆产能不足及资源利用效率不高等问题，研发适应机械化生产

的玉米大豆复合种植丰产增效的关键技术与配套装备，在保障小麦、玉米等主粮作物产量基本不减的同时显著增加大豆产量，并在山东、河南、安徽等地进行技术集成示范。重点包括适宜玉米大豆带状复合种植的耐密高产玉米与耐荫高产大豆新品种筛选、周年光温水肥资源高效利用与适宜机械化的田间优化配置及水肥药精准调控等丰产增效关键技术、复合种植种管收配套农机装备研制及智能化程度提升等。

考核指标：筛选适宜玉米大豆带状复合种植的新品种 6~8 个，研发配套农机装备 3 套（件）以上；制订行业/地方技术标准（规程）3 项以上，获得国家发明专利 2~3 件。建立核心试验示范基地 1 万亩以上，小麦—玉米周年产量与常规种植基本持平，亩增收大豆 130 公斤，肥料、水分、农药利用效率均提高 10% 以上，实现全程机械化；示范区 100 万亩，小麦—玉米周年产量与常规种植基本持平，亩增收大豆 100 公斤以上，肥料、水分、农药利用效率均提高 8%~10%。创建以玉米大豆复合种植为主体的丰产增效模式 4 套以上，示范辐射 1000 万亩。

联动省份：山东省。

4. 长江流域再生稻产能提升和优质高效技术研发与集成示范

研究内容：针对长江流域再生稻模式周年产能不高、稻米品质不稳、水肥利用率低等关键问题，鉴选再生力和综合抗性强，适宜全程机械化、轻简化种植的丰产优质再生稻品种；优化水稻主季和再生季周年温光水肥资源配置，建立水肥精准调控技术；

挖掘再生稻节本增效潜力，集成规模化、机械化、轻简化丰产高效技术模式，显著提升区域水稻产能；提升主季和再生季稻米品质和产量，推进再生稻米品牌建设和产业化，在适宜生态区开展大面积集成示范。

考核指标：鉴选丰产优质多抗再生稻品种 10 个以上，创建周年温、光、水、肥等资源高效利用、农机农艺融合的关键技术 4~6 项，开发新型肥料等物化产品 3~5 个，建设绿色优质再生稻米品牌 3~5 个。建立核心试验示范基地 1 万亩以上，再生季亩产达到 400 公斤以上，水稻周年产量达到 1000 公斤以上，亩节本增收 500 元以上；示范区 100 万亩，再生季亩产达到 300 公斤以上，水稻周年产量达到 900 公斤以上，亩节本增收 400 元以上，综合生产效率提升 15%。集成规模化、机械化、轻简化丰产高效技术模式 3~5 套，示范辐射 1000 万亩。

联动省份：湖北省。

5. 广西高糖高产甘蔗新品种选育与装备研制及集成示范

研究内容：针对甘蔗优质高产品种缺乏、机械化与智能化水平较差、生产效率与经济效益不高等问题，研发甘蔗良种良法配套的丰产增效关键技术与配套装备，并在广西等甘蔗主产区进行技术集成和大面积示范应用。重点包括优异甘蔗种质创制与高糖高产甘蔗新品种选育，甘蔗健康种苗高效节本繁育与检验检测关键技术研发，智能化甘蔗种植、收获、除杂及宿根蔗管理的装备研制等，构建农机农艺融合和降本增效技术模式。

考核指标：创制甘蔗优异新种质 100 份以上、优异亲本 10 个以上；育成糖料蔗新品种 4~6 个，产量提高 10%或蔗糖分提高 0.5%；研发智能化甘蔗种植、收获、机收蔗除杂及宿根蔗管理等新装备 6~8 台（套），作业效率、成本和主要技术指标显著优于现有机型；集成创新甘蔗脱毒健康种苗高效节本繁育及农机农艺融合技术 5 项，制订行业/地方技术标准（规程）3 项以上，获国家发明专利 3 项以上。建立核心试验示范基地 1 万亩以上，示范糖厂 4~5 个，甘蔗单产和核心品质指标均提高 10%以上，实现全程机械化；示范区 100 万亩，甘蔗单产和核心品质指标均提高 5%以上，综合生产效率提升 15%。示范辐射 1000 万亩。

联动省份：广西壮族自治区。

6. 海南橡胶树优质高产新品种选育与产品加工技术研发及集成示范

研究内容：针对橡胶树胶乳品质形成与调控机制不明确，国产天然橡胶质量不能满足高端制品要求等问题，研发天然橡胶生产加工产业链提升的关键技术，并在海南橡胶产区进行技术集成和示范应用。重点包括优质高产橡胶树新品种筛选培育与胶乳质量评价指标体系构建；橡胶树物候变化、施肥措施、割胶强度等对橡胶产量与质量的影响及调控；胶乳凝固、凝块熟化、胶片干燥等加工工艺对天然橡胶结构与性能的影响及调控，航空轮胎、重卡轮胎、高铁减震等专用橡胶原料产品开发。

考核指标：阐明高品质胶乳质量形成机制，明确影响胶乳品

质的核心指标 2~3 个；筛选优质高产橡胶树品种 2~3 个；研发提高胶乳品质的绿色农业投入品 2~3 种，集成品质产量协同调控技术 1 套；形成高性能天然橡胶加工技术 3~5 项；研制航空轮胎、重卡轮胎、高铁减震专用高性能胶 3~4 种；制订行业/团体技术标准（规程）2~3 项，获国家发明专利 5 项以上。建立核心试验示范基地 1 万亩以上，橡胶单产和核心品质指标提高 10%~15%；示范区 50 万亩，橡胶单产和核心品质指标提高 5%~10%。

联动省份：海南省。

7. 青稞高产优质新品种选育与轻简化抗逆丰产技术研发及集成示范

研究内容：针对青藏高原地区青稞产量低而不稳、寒旱逆境适应能力弱、生产效率低、农机与农艺结合不紧密及产品附加值低等突出问题，研发青稞轻简化抗逆丰产增效关键技术和产业化技术模式，进行规模化示范应用。重点包括高产抗倒、优质、抗旱耐盐碱及适宜机械化青稞新品种（系）选育，肥水协同供应与病虫害防控，瘠薄盐碱地利用和农机农艺深度融合技术，青稞加工特性及精深加工技术，构建粮草双丰型优质青稞轻简化丰产高效生产及产业化技术模式。

考核指标：筛选和选育优质、高产、多抗青稞品种（系）6~8 个；研发配套播种、开沟及收获装备 3~5 套（件）；创建不同生产条件下机械化轻简栽培、绿色丰产增效、产品精深加工等关键技术 6~8 项，制定发布行业/地方技术标准（规程）3 项以上。建

立核心试验示范基地 1 万亩以上，单产提高 10%~15%，主要品质指标提升 8~10 个百分点，实现全程机械化；示范区 100 万亩，单产提高 5%~10%，主要品质指标提升 4~6 个百分点，综合机械化率达到 80%以上，节本增效 10%以上。

联动省份：青海省。

8. 稻—麦（油）绿色丰产增效技术研发及集成示范

研究内容：针对长江中下游地区稻—麦和稻—油生产中存在的资源周年利用效率低与灾害抵御能力弱、产量—品质协调性及专用性差、规模化生产农艺农机融合不够、精准智慧化管理水平落后等问题，筛选适宜机械化、轻简化生产的丰产抗逆、优质专用水稻、小麦和油菜品种，研发稻—麦（油）周年资源高效利用、产量品质协同提升、水肥高效利用与病虫害绿色防控、抗逆减灾与低碳绿色等关键技术，开发机械化、轻简化、智能化生产管理与装备，集成创新沿淮、江淮地区稻—麦和沿江平原稻—油绿色丰产提质增效技术体系，在安徽及江苏、湖北等稻—麦（油）主产区进行大面积示范应用。

考核指标：鉴定适宜机械化、轻简化生产的丰产优质及抗逆稳产的水稻、小麦、油菜品种 12~15 个，创建稻—麦、稻—油机械化生产的产量—品质协调、水肥精准调控、病虫害绿色防控、抗逆减灾等关键技术 7~8 项，研制机械作业装备与技术 3~4 套，制定行业/地方技术标准（规程）2~3 项，获授权发明专利 2~3 件。建立核心试验示范基地 1 万亩以上，单产增加 10%~15%，核心品

质指标提高 10%~15%；示范区 100 万亩，单产增加 5%~10%，核心品质指标提高 5%~10%，化肥、农药利用效率提高 10%以上，综合生产效率提升 15%。集成稻—麦、稻—油绿色丰产提质增效技术模式 4~5 套，示范辐射 2000 万亩。

联动省份：安徽省。