

附件

“主要经济作物优质高产与产业提质增效科技创新”重点专项 2021 年度项目申报指南

(征求意见稿)

主要经济作物（包括园艺作物、热带作物、杂粮作物、特色经济林以及大田经济作物）与粮食作物生态位互补。实施主要经济作物优质高产与产业提质增效科技创新，着力突破制约主要经济作物产业发展面临的技术瓶颈，提高经济作物产量、产品品质和经济效益，对于落实党的十九大提出的乡村振兴战略，满足人民多元化需求、农产品有效供给，以及实现精准扶贫均具有重要意义。

依据国务院《“十三五”国家科技创新规划》(国发〔2016〕43 号)和《国务院关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革方案的通知》(国发〔2014〕64 号)，实施“主要经济作物优质高产与产业提质增效科技创新”重点专项。

该专项以主要经济作物“优质高产、提质增效”为目标，围绕“基础研究、重大共性关键技术、典型应用示范”全创新链进行系统部署。专项实施将通过创新优质高产、提质增效的理论和方法，提升我国主要经济作物科技创新能力和水平；通过研发高效快速的育种新技术，结合常规改良途径，

创制一批性状优良的新种质，选育若干适合机械化生产、抗性强、品质优、产量高的突破性新品种；通过集成良种繁育、轻简高效栽培、产品加工增值、防灾减灾等关键技术，建立全产业链的示范模式，最终实现主要经济作物产业提质增效，为农业供给侧结构性改革提供技术支撑。

专项按照产业链布局创新链、一体化组织实施的思路，围绕总体目标，根据专项统一部署，结合主要经济作物优质高产与产业提质增效科技创新链条的特点与规律，在前期部署基础研究类、共性关键技术类和应用示范类三批项目的基础上，2021 年度拟发布 3 个应用示范类定向任务方向，开发和集成优质轻简高效栽培技术并示范推广，解决主要经济作物机械化水平低、产品品质和种植效益下降等问题，提升产业综合效益，为产业扶贫和乡村振兴提供科技支撑。拟安排国拨经费 0.4 亿元。项目实施周期为 2021 年—2022 年。每个项目下设课题数不超过 5 个，参与单位总数不超过 10 家。

1. 杂交构树扶贫产业关键技术集成研究与应用示范

研究内容：针对杂交构树耐寒性差、产量品质不稳定、原料收储加工成本高等问题，开展构树耐寒性状形成遗传基础关联分析，采用遗传杂交、基因编辑等手段创制新种质，通过田间耐抗性表型分析结合分子标记辅助育种，筛选耐寒饲用杂交构树新品种（系）；研究杂交构树干细胞诱导和分化形成机制，整合现代工厂化基质育苗技术，集成创新组培

容器苗高效生产技术；研究机械化高效种苗栽植、种植密度合理配置与高光效利用、水肥需求规律与水肥一体化高效施用等技术，构建土地健康、可持续发展的丰产高效栽培模式；研究刈割频次、留茬高度、采收时期、植株部位与产量和品质均衡动态规律，建立标准化原料生产技术体系；研究杂交构树高效无损收割及适应不同种植区域的行走动力底盘系统技术，开发具有多种集料方式的联合采收技术装备；研究杂交构树茎叶低温烘干技术，开发杂交构树低温烘干装备；集成育、繁、种、采等关键技术，形成杂交构树产业扶贫成套综合解决方案并示范推广。

考核指标：创制耐寒极端气温 -20°C 以上杂交构树新种质 3 个，筛选耐寒极端气温 -25°C 、产量提高 $>5\%$ 杂交构树新品种（系）1-2 个；开发杂交构树高效干细胞种苗繁殖技术体系 1 套，制定种苗繁育与质量分级标准各 1 项，建设年产 1000 万株级以上组培苗生产线 1 条，降低育苗成本 15% 以上；研发我国东部、中部、南部、西部等主产区一般耕地和边际土地杂交构树丰产高效栽培技术体系各 1 套，产量提升 20% 以上，形成品质均一稳定的高质量构树原料产品；研发杂交构树联合收获及烘干设备 2 种以上，制定标准 2 项，申请或授权相关专利 5 项以上；技术帮扶杂交构树相关企业 10 家以上，技术培训推广骨干和致富能人 600 人以上；建成 1000 亩以上标准化种植和产业链技术集成示范基地 3 个以上，

累计辐射推广 10 万亩以上，为杂交构树产业扶贫和提质增效提供科技支撑。

拟支持项目数：1 项。

2. 林下中药材优质生产关键技术与科技扶贫模式示范

研究内容：以荫生中药材三七、黄精、白及、重楼、五味子、猪苓为对象，针对中药材种植存在的连作障碍、品质下降，以及山区林下资源丰富但产业科技基础薄弱等问题，探明药材生物学特性与林下生境耦合、药材与林下生物多样性相生相克、有害生物生态防控、养分高效管理与药效形成等原理与关键技术，构建林下中药材优质安全生产新模式；建立基于有机认证和区块链等新技术的全程追溯保真体系，基于仪器分析技术的产地溯源、品质评价及农药和重金属检测体系；构建针对山区群众的林下中药材新型职业农民培训模式，在深度贫困山区建立林下中药材科技扶贫新模式示范区。

考核指标：探明林下三七、黄精、白及、重楼、五味子、猪苓等药材优质安全生产的主要原理，建立包括种苗健康繁育、林下生境选择、轻简化栽培、有害生物生态防控、养分高效管理、产地加工等关键技术在内的林下中药材优质高效生产模式并形成技术规程 6 项；建立药材产地溯源、品质检测及农药和重金属检测等技术体系 6 套；构建融合科研单位、企业、合作社、农户的科技扶贫新模式 2-3 种；在国家级贫

困县云南省澜沧县、会泽县及陕西省柞水县建立林下中药材生产示范区，每个县示范 2 种以上中药材，核心示范面积不小于 1000 亩，辐射带动不少于 5000 亩，减少成本 20%以上，品质提升 20%以上，产值提升 30%以上；培训林下中药材产业职业农民>300 人/年，带动>3000 户农民增收致富，为林下中药材产业扶贫和提质增效提供科技支撑。

拟支持项目数：1 项。

3. 西藏青稞和饲草产业提质增效关键技术与示范

研究内容：以青稞和饲草（饲用燕麦、早熟禾、针茅、箭筈豌豆、苜蓿）为对象，针对西藏青稞易倒伏造成严重减产和品质下降、轻简高效栽培与特色产品加工技术缺乏，以及牦牛育肥优质饲草不足、饲草生产缺乏优质高产品种及轻简栽培与加工技术等问题，以筛选和示范集成骨干优质品种及配套栽培与优质产品加工技术为核心，筛选青稞高秆抗倒高产新品种，研发精量播种、抗倒伏高产栽培及病虫害绿色防控等关键技术，创制特色优质食饮品产品并应用示范；筛选饲草优质品种，研发配套轻简高效生产技术和优质饲草产品，并在牦牛产区示范推广。

考核指标：筛选高秆抗倒（株高 105 cm 以上）、优质高产（每亩增产 25 kg 以上）、粮草兼用的青稞新品种（系）2-3 个，制订轻简化生产技术规程 2-3 个，建立青稞精量播种、精耕细作、配方施肥、病虫害绿色防控、全程机械化耕

种收等优质高产生产模式 1-2 个，开发青稞食饮品 2-3 个并制订技术标准或规程 2-3 项；筛选适于高寒牧区种植的饲草品种 5 个以上（豆科蛋白含量达 15%，禾本科蛋白含量 9%以上），形成配套的优质饲草精量机播、精细田间管理、机械化收割打包等轻简高效种植模式和技术规程 3-5 项，引进改装轻简栽培机械 2-3 台套；在青稞主产区建立 10 个 0.5 万亩的示范基地，实现节本增效 15%，研制的青稞食饮品加工技术在企业转化，实现增效 15%；在 3 个牦牛主产区各建立 1 个 2 万亩的优质饲草高产栽培技术示范基地，研发饲草产品 3-5 个，蛋白质含量增加 8%，并在牦牛育肥中示范应用；培训技术人员 200 人次、农牧民 1000 人次；筛选的青稞和饲草品种及配套栽培技术辐射推广 50 万亩，实现增效 10%，为西藏青稞和饲草产业提质增效提供科技支撑。

拟支持项目数：1 项。