附件 3

“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 2019 年度项目申报指南

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。启动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，对于满足人民多元化需求、农产品有效供给，以及实现精准扶贫和落实党的十九大提出的乡村振兴战略均具有重要意义。

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），启动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。专项的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，根据专项的统一部署，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，2019 年度拟发布 7 个基础研究类任务方向，17 个重大共性关键技术类任务方向。拟安排国拨经费 7.1 亿元。项目实施周期为 2019 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。

一、基础研究

1. 果树优质丰产的生理基础与调控

研究内容：以柑橘、苹果、梨、葡萄和桃为对象，针对其优质丰产的生理基础及调控等关键科学问题，研究影响光合作用的主要生理因素、库源关系和光合产物分配规律，研究提高光合效率、延长光合作用时间和促进光合产物在果实积累的调控途径和技术；研究果树水分和营养利用影响优质丰产的生理基础，研究提高果树水分和营养利用效率、促进优质丰产的调控途径和技术；研究并阐明果树矮化和柱状等省力化树体控制栽培技术促进优质丰产的生理基础和调控途径。

考核指标：构建光照、水分和营养等生理因素影响果树优质

丰产的评价技术体系，阐明影响果树优质丰产的关键生理因素的调控机理和途径;研发基于生理基础的优质丰产调控技术 2~4 项;授权国家发明专利，为果树优质丰产栽培提供理论和技术支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

2. 果树优异种质资源评价与基因发掘

研究内容：以桃、香蕉、荔枝、草莓、猕猴桃和枇杷为对象，系统开展野生近缘种优异种质资源发掘以及基于全基因组序列多态性的核心种质库构建，建立野生近缘种优异资源基因型鉴定技术体系；构建野生近缘种高质量基因组图谱，阐明野生近缘种的亲缘关系及其染色体倍性变化规律；精细评价野生资源和农家品种的表型性状及生理代谢特点，解析控制优异性状的遗传位点，发掘控制优异性状的重要基因及其等位变异类型与遗传效应，阐明重要基因的生物学功能及作用机制。

考核指标：构建果树野生近缘种优异资源的生理评价及基因型鉴定技术体系，发掘有育种利用价值的优异资源 200 份以上;鉴定优异和特异性状相关基因 10~15 个；授权国家发明专利，为果树高效育种和新品种创制提供种质资源保障。

拟支持项目数：1~2 项。

3. 设施果实类蔬菜高产的生理基础与调控

研究内容：以番茄、黄瓜、茄子、辣椒、西瓜和甜瓜为对象，针对其高产潜力挖掘的关键科学问题，研究叶形、单叶面积、叶

夹角和节间长度等形态建成与个体、群体光能吸收利用和光合作用的关系和生理基础，构建高产株型；解析叶片发育和衰老过程中光化学效率、光能分配、羧化速率与光合产物装载的动态变化，明确激素与糖信号调控叶片衰老的生理和分子机制；阐明不同发育进程叶片光合产物的运输、卸载、代谢与激素协同影响果实发育的机制，剖析高产形成的源/库动态调控途径；研究根系温度和水分适应性和养分利用差异与产量形成的关系，创制具有耐低高温、水分和养分高效吸收利用的砧木；挖掘光合效率、叶片发育与衰老以及果实发育等过程的关键调控基因，创新改善光能利用、光合效率和源库平衡的高产调控技术。

考核指标：阐明番茄、黄瓜、茄子、辣椒、西瓜和甜瓜高产的生理基础及调控网络；鉴定产量形成关键调控基因及优异等位基因 15 个以上，创制高产新材料 10 份以上，形成关键调控技术 5 项以上；授权国家发明专利，为实现设施果实类蔬菜高产提供理论和技术支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

4. 重要花卉种质资源精准评价与基因发掘

研究内容：以月季、百合、兰花、山茶花和紫薇为对象，针对其种质创制及高效育种存在的环境适应、人工定向驯化等关键科学问题，开展国际种质资源交流和协作，建立基因组、代谢组和表型组大数据平台并解析花卉野生种起源和栽培种重要优异性

状的驯化历程；通过分离群体构建、表型性状与基因组关联、共表达网络进化等分析，研究花色、花香、花期、株型等重要观赏性状的进化与人工驯化机制，发掘关键性状分子标记、分离关键基因并解析其调控网络；明晰各类花卉种质的特色基因以及该类基因在驯化和育种进程中的地位；开发高效基因功能鉴定技术，明确野生种和栽培种特色基因资源并评价其有效性。

考核指标：鉴定重要花卉核心种质 500 份以上；发掘具有抗病、耐低温等高抗性状和特异花色、花香、花型、花期、株型等高观赏价值的遗传资源（分子标记、基因及调控元件）10~15 个；精准鉴定经济性与观赏价值高的花卉种质 50 份；阐明重要花卉主要抗逆和观赏性状的人工驯化机制，实现重要基因资源的转基因及基因编辑评价，获取遗传修饰花卉新种质 50 份；开发重要花卉基因编辑方法体系 1~2 套；授权相关发明专利，为花卉特色基因功能解析和高效育种提供理论和种质资源支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

5. 热带作物种质资源精准评价与基因发掘

研究内容：以木薯、橡胶树、甘蔗、杧果和菠萝为对象，针对其种质资源本底不清、关键性状基因资源缺乏及育种效率低的问题，系统开展种质库资源的形态、生理、抗性及次生代谢表型精准评价及基因型多态性解析。开展木薯块根品质、耐低温、抗花叶病毒、细菌性枯萎病及采后生理性衰变评价；橡胶树产胶品

质、速生、耐低温、抗病、矮化及成花评价；甘蔗宿根性、抗黑穗病、白条病和花叶病及氮素高效利用评价；杧果成花、胚胎败育、采后品质、抗逆（炭疽病及耐寒性等）精准评价，筛选特异种质；菠萝色泽、风味物质代谢、果眼深度、耐低温及抗水心病评价，构建育种核心种质；采用群体重测序及简化重测序技术构建物种遗传变异图谱，结合精细表型数据解析控制优异和特异性状的遗传位点，发掘重要功能基因，多维数据整合揭示表型、代谢与基因组进化及变异的途径。研究重要性状基因的遗传变异特征和等位变异类型，阐明其生物学功能及作用机理。

考核指标：构建木薯、橡胶树、甘蔗、杧果和菠萝种质资源的表型组和基因型评价体系，发掘优质、抗逆等优异资源 200 份以上；挖掘关键基因及其优异等位基因 20~30 个；授权发明专利，突破热带作物抗逆与品质性状关键种质及其改良技术，为热带作物高效育种和品种创制提供种质基础和理论支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

6. 特色经济林优异种质发掘和精细评价

研究内容：以柿、杏、桑、花椒和油橄榄为对象，针对其种质资源保护与高效利用中的关键科学问题，重点开展野生种和近缘野生种的增补收集保存、遗传多样性和重要性状评价,以及特殊种质的起源和演化；建立主要栽培种分子身份证；精细评价主要品种特色功能成分、重要生殖性状、抗性等性状及其遗传规律与

调控网络，基于全基因组关联分析和泛基因组分析等手段发掘重要性状基因；基于多组学分析，构建主要栽培种种质遗传信息数据库。

考核指标：新收集保存重要野生种和近缘野生种资源 200 份以上；建立 500 个以上栽培种的分子身份证；精细评价 500 份以上重要种质的特色功能成分、生殖和抗病性状；发掘特色农艺种质 50 份以上；鉴定重要性状相关功能基因 10~15 个；构建 3~5 个多组学遗传信息数据库，授权特异种质、优异基因和数据库构建等发明专利和软件著作权 10 项以上，为特色经济林高效育种和栽培调控提供理论和技术支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

7. 杂粮作物核心资源遗传本底评价和深度解析

研究内容：以谷子、高粱、食用豆、荞麦和甘薯为对象，针对其资源遗传本底不清、遗传育种可利用优异材料缺乏等问题，在野生近缘种、农家品种和育成品种三个层面构建核心资源，利用分子标记和重测序技术阐明核心资源的基因组变异本底，明确不同层面基因池多样性及群体结构；通过群体遗传学分析、驯化基因克隆、育种选择基因鉴定等方法解析杂粮作物驯化分子基础，明确育种进程中基因组选择位点和变异信息；开展多年多环境下杂粮作物核心资源重要经济性状的精准鉴定，发掘育种关键性状的控制位点和优异单倍型，丰富和完善杂粮作物表型和基因型数

据库，构建核心资源的数据平台；从野生基因池、农家品种和育成品种基因池等不同层次资源筛选特殊优异种质，形成可供遗传和育种利用的杂粮作物优异种质共享平台。

考核指标：构建谷子、高粱、食用豆、荞麦和甘薯核心资源4套，发掘鉴定驯化和育种选择基因组位点15~20个，构建杂粮作物表型及基因型数据库2~4个；筛选杂粮作物优异种质200份以上，形成谷子、高粱、食用豆、荞麦和甘薯优异资源共享平台4个，授权专利10项以上，为杂粮作物种质资源高效利用及新品种选育提供理论支撑。

拟支持项目数：1~2项。

二、重大共性关键技术

8. 落叶果树高效育种技术与品种创制

研究内容：以桃、猕猴桃和草莓为对象，针对育种中的技术瓶颈，研发高效组培再生、突变育种、多倍体育种和遗传转化体系，创新基因编辑前沿技术，建立基因快速导入和基因编辑育种技术体系；发掘育种可用的基因特异性分子标记，研发高通量基因分型技术及全基因组选择技术；研发种间远缘杂交技术；创制高抗、优质、适合机械化种植或种子繁殖型果树新品种。

考核指标：研发高效遗传转化技术1项，突破基因编辑技术1项；开发分子标记200个以上，创建基因组选择育种技术1项；构建草莓自交系15~20个，创制优质、丰产、抗逆等果树新种质

300 份以上，综合性状优良的接穗和砧木新品种 10 个以上；授权高效育种技术相关发明专利和植物新品种权 5 项以上，为果树提质增效提供育种技术和品种支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

9. 常绿果树高效育种技术与品种创制

研究内容：以香蕉、荔枝和枇杷为对象，针对育种中的技术瓶颈，研发细胞工程、高效遗传转化、分子标记辅助育种等共性关键技术，创新基因编辑、基因组选择等前沿技术；综合应用以上技术，结合常规手段，创制具有优质、丰产、多抗等性状的新种质和新品种。

考核指标：研发高效细胞工程技术 1 项、高效遗传转化技术 1 项，突破基因编辑技术 1 项；开发分子标记 100 个以上，创建基因组选择育种技术 1 项；创制优质、丰产、抗逆等果树新种质 200 份以上，综合性状优良的接穗和砧木新品种 10 个以上；授权高效育种技术相关发明专利和植物新品种权 5 项以上，为果树提质增效提供育种技术和品种支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

10. 花卉高效育种技术与品种创制

研究内容：以月季、百合、兰花、紫薇和山茶花为对象，针对育种中存在的杂交不亲和、早期性状鉴定困难、遗传转化体系缺乏等关键技术瓶颈，研发远缘杂交障碍克服技术、分子标记辅

助筛选技术、高效细胞工程技术、高效遗传转化和基因编辑技术，创新花型、花色、花香等重要观赏性状和抗病性、抗虫性、耐低温、抗衰老等抗性性状的分子标记辅助选择技术；综合应用以上技术，结合常规手段，创制具有特异花型和花色、芳香适宜、不同花期、耐贮运、高抗等性状的花卉新种质和新品种。

考核指标：突破花卉远缘杂交、胚拯救、细胞工程和分子定向育种等关键技术 3~5 项；开发功能性标记 10 个以上，其中育种可用的功能标记 2~4 个；创制优质、高抗花卉新种质 500 份以上，培育具有优异抗病性、抗虫性、耐低温、抗衰老等抗性性状，花型、花色、花香、花期等观赏性改良的新品种 20 个以上；授权育种技术发明专利 3~5 项，申请或授权植物新品种权、品种认定或国际品种登录 20 个以上；新品种示范推广 3000 万株（盆）以上，为花卉优质轻简高效栽培提供品种和技术支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

11. 热带作物高效育种技术与品种创制

主要任务：以木薯、橡胶树、杧果和菠萝为对象，针对育种中存在的基因型高度杂合、营养生长期及育种周期长等共性瓶颈问题，研发遗传转化基础上的基因编辑、全基因组选择、细胞育种等新技术，综合建立分子细胞育种平台，创制新种质和新品种。木薯综合性状评价、成花诱导、基因编辑创制优质抗逆新种质，创建全基因组选择育种体系，培育淀粉与能源专用品种；橡胶树

抗寒高产品种杂交改良，品种自根幼态无性系创制与规模化繁育，愈伤组织模型及分子辅助选择预测高产种质；杧果优质、抗角斑病、抗炭疽病及多熟期品种定向遗传改良，创建杂交群体并解析其遗传机制，培育优良矮化抗逆砧木新种质与适配接穗新品种；菠萝诱变与杂交改良选育优质丰产新品种，基因组选择创制营养期短、抗寒新种质及新品种。

考核指标：攻克全基因组选择、基因编辑定向改良、远缘杂交等关键技术 2~3 项，完善综合高效育种技术体系；建立热带作物基因组及育种性状数据库 1 个；创制具有多种经济价值的木薯、橡胶树、杧果和菠萝新种质 400 份；选育具有多抗、优质、高产等性状的热带作物新品种 8~10 个，授权发明专利/植物新品种权 10 项以上，为热带作物高效育种和轻简高效栽培提供技术和品种支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

12. 特色经济林高效育种技术与品种创制

研究内容：以果桑、仁用杏、柿、花椒和油橄榄为对象，围绕提高抗性、改善品质和加工专用等目标，采用自然选择、人工杂交并结合细胞工程技术，建立快速遗传改良技术体系，创制经济性状和农艺性状优异的新种质和新品种；研究成花、品质和抗性等性状遗传，开发重要性状分子标记并用于定向改良和早期鉴定，优化远缘杂交和多代性状聚合技术，创制专用新品种；研发

新品种高效繁育技术并试验示范。

考核指标：建立果桑和柿倍性育种、仁用杏远缘杂交高亲和育种、花椒和油橄榄选择育种等技术体系 5 套；建立仁用杏早/晚花和甜/苦性状、柿甜/涩和雌/雄早期选择以及倍性和杂合性鉴定等技术 4 套；创制优质、抗病虫果桑种质 60 份，创制纯和甜仁、大仁、自交亲和仁用杏种质 50 份，创制自然脱涩和九倍体甜柿新种质 50 份，创制无（少）刺花椒种质 50 份，创制广谱适应性油橄榄种质 50 份；选育果桑优质、高产、抗病虫、适宜机械化耕作良种 3 个，选育仁用杏避晚霜、甜仁、适宜机械化良种 4 个，选育柿优质鲜食、适宜加工、砧木和授粉专用新品种 5 个，选育花椒高产良种 3 个，选育油橄榄高抗良种 3 个；新品种区域试验 1500 亩；授权发明专利，为特色经济林提质增效提供品种支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

13. 双子叶杂粮高效育种技术与品种创制

研究内容：以甘薯、荞麦和食用豆为对象，针对育种技术滞后、优质品种缺乏等问题，建立抗病虫、抗旱耐盐、品质优良的分子标记体系并用于分子辅助育种；研究重要产量及品质性状的早代鉴定方法，形成高效的育种技术；综合运用基因组学、远缘杂交、细胞工程和标记辅助选择等手段，创制具备适应机械化作业、高淀粉、高黄酮等性状，并在抗病虫、产量、食味和食品加工品质等方面有所突破的杂粮作物新种质；选育优质、适宜机械

化管理、多抗、丰产的杂粮作物新品种和专用品种。

考核指标：研发基因编辑、全基因组选择、品质和抗性性状标记选择等关键技术2~3项；创制优质、抗病、耐逆、特殊营养价值丰富的新种质 200 份；培育在株型、适应机械化轻简栽培、功能成分、产量、耐逆等关键性状上有突破的新品种和专用品种10~15 个；授权国家发明专利和植物新品种权，为杂粮作物优质轻简高效栽培提供品种支撑。

拟支持项目数：1~2项。

14. 果树优质高效品种筛选及配套栽培技术

研究内容：以柑橘、苹果、梨和葡萄为对象，针对适地适栽品种选择、品质多元化、熟期优化、轻简化栽培等关键问题，以良种良法配套关键技术创新为核心，开展以下研究：（1）适应性。针对不同生态型产区，开展品种筛选与品种区域化分布评价，从现有品种筛选适宜不同生态地区轻简化栽培、保障周年优质鲜果供应、特色明显的品种，建立品种优质高效栽培及生态适应性的评价标准和指标体系并进行区域布局；（2）专用性。筛选适宜加工、观赏或特定消费群体等用途的专用品种，完善其质量标准；（3）互作机理。基于果树优质丰产与环境、栽培措施的互作关系和协调途径，建立优质丰产高效配套的技术体系；（4）配套技术。研发与品种配套的高光效树形、轻简化管理等技术，在典型生态区对筛选的品种开展配套栽培技术试验，集成不同生态区果树品

种配套栽培技术体系，制订标准化生产技术规程。

考核指标：建立柑橘、苹果、梨和葡萄良种生态适应性评价标准与指标体系 4~6 套；筛选适宜轻简化、优质高效栽培以及适宜特定气候区域的品种，并形成其配套技术体系（规程）8~10 套，技术试验不少于 2 万亩；项目实施区果树良种率提高 20%，节本增效 10%以上；授权发明专利，为果树提质增效栽培提供品种布局和配套技术支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

15. 花卉优质高效品种筛选及配套栽培技术

研究内容：以菊花、牡丹和梅花为对象，以良种良法配套关键技术创新为核心，对已育成品种的特性和栽培技术进行研究，进一步挖掘良种良法配套的优质增效潜力，重点开展以下研究：（1）适应性。筛选适宜花期调控、轻简化栽培和区域光温水土等环境条件的优良品种，建立品种适应性评价标准，提出区域布局体系；（2）优质高产性。通过品种筛选确立观赏品质/专用品质（食用、茶用、精油用等功能性品质）与产量提升与资源利用的潜力及其挖掘技术途径；（3）专用性。筛选适于盆花、切花、食用、茶用或精油提取等功能性生产的专用品种，完善其质量标准，明确品种适应范围与适用特性；（4）互作机理。阐明影响观赏品质/专用品质、产量与效率的品种—环境—栽培措施间的互作关系与协调途径，确立优质高产高效配套的技术体系；（5）配套技术。

在区域主产区对筛选的新品种开展配套栽培技术试验，集成不同主产区重要花卉新品种的配套栽培技术体系，制订标准化生产技术规程。

考核指标：建立重要花卉主产区品种适应性评价标准与指标体系 3 个（套），筛选一批适应花期调控、观赏品质/专用品质提升、轻简化栽培的优质高产高效花卉新品种；在不同主产区实现良种良法配套技术和生产技术规程 3 套以上，技术应用 2000 万株（盆）以上；授权相关技术发明专利，为花卉提质增效栽培提供品种布局和配套技术支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

16. 特色经济林生态经济型品种筛选及配套栽培技术

研究内容：以茶、油茶、核桃、板栗、枣和枸杞为对象，针对生态经济型栽培模式、加工工艺、市场需求和产业链协调发展等问题，开展品种区域化评价；从现有品种筛选适宜机械化、轻简化和抗性强的良种；在典型和特色生态区筛选专用型品种；建立以提升产业链整体效益为目的的苗木繁育和定植技术体系；研究品种优良性状与环境形成的生理生态机制，制定不同区域、用途和加工工艺的配套种植技术体系，并在主产区开展品种区域化示范。

考核指标：建立茶、油茶、核桃、板栗、枣和枸杞良种生态适应性评价标准各 2 套以上；筛选适宜机械化、轻简化和抗性强

的良种及其配置方案各3~5个；提出典型和特色生态区专用型品种不少于12个，建立产地追溯体系2套；研发以提升产业链整体效益为目的的苗木繁育和栽植技术体系6套以上；制订各树种主产区主栽品种的标准化生产技术规程3~5套，各树种示范面积2000亩以上，增产10%以上；授权国家发明专利，为特色经济林提质增效提供品种布局和配套技术支撑。

拟支持项目数：1~2项。

17. 禾谷类杂粮提质增效品种筛选及配套栽培技术

研究内容：以谷子、高粱和青稞为对象，针对优质高效品种缺乏和生产技术不配套等问题，以提质增效和良种配套关键技术创新为核心，对已育成品种和区域优势品种的生物学特性和栽培技术进行研究，挖掘优质品种的提质增效潜力。在禾谷类杂粮主产区，以华北、东北和西北区为重点，开展以下研究：（1）适应性。筛选适宜机械化轻简栽培和区域光温水条件的优质高产品种，建立品种生态适应性评价标准，提出科学合理的主产区品种布局体系；（2）优质丰产性。通过品种筛选确立增产与资源利用的潜力及其挖掘技术途径；（3）专用型。筛选适合产业开发的优质谷子、酿造高粱、饲用高粱等专用品种，并构建相应的质量标准和适用范围；（4）互作机理。阐明品质、产量与效率的品种—环境—栽培措施间的互作关系与协调途径，确立高产优质高效配套的技术体系；（5）配套技术。在各杂粮作物的典型生态区对筛选的

新品种开展优质高效配套栽培技术试验，构建不同主产区品种配套栽培技术体系，制订标准化生产技术规程。

考核指标：建立禾谷类杂粮作物主产区品种生态适应性评价标准与指标体系 5 个（套），筛选一批适应机械轻简化优质高产高效品种；在主产区研发良种良法配套技术和生产技术规程 6 套以上，技术应用 5000 亩以上，新技术产量增加 10%以上、节约氮肥和水分 10%以上、机械化作业效率提高 15%以上；授权相关发明专利，为杂粮作物提质增效提供品种布局和配套技术支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

18. 园艺作物病毒检测及无病毒苗木繁育技术

研究内容：以柑橘、苹果、梨、葡萄、香蕉、草莓、月季和百合为对象，研发病毒检测及无病毒苗木繁育技术并进行应用技术集成。突破高通量和高灵敏的新一代深度测序、基因及基因组扩增和血清学技术等共性关键技术瓶颈，并结合病毒生物学及分子生物学鉴定技术，系统构建园艺作物病毒快速和标准化检测及新病毒监测的技术体系；研发可提高苗木抗病能力的病毒表达载体和重组病毒；优化和融合超低温脱毒、脉冲温度脱毒等新型快速脱病毒技术；创建无病毒种质室内保存技术及快速出苗和多源性营养基质配方技术，结合高标准苗木繁育技术和新型精准栽培技术，形成适合我国国情的园艺作物无病毒栽培技术模式并建立相应技术规程；通过基地示范、新型经营主体和现代职业农民培

训，在园艺作物主产区应用示范。

考核指标：构建新型病毒快速检测技术和指示植物鉴定方法20套以上，开发病毒高通量检测软件2~3套；建立高效脱病毒技术5套以上，实现园艺作物脱除病毒的品种数量不少于50个，无病毒品种保存量增加50%；提出新型无病毒种苗/种球繁育及营养基质配方20个以上及配套技术方案5套以上；集成无病毒种苗/种球繁育技术模式8~10个、制定配套技术规程8~10个；示范推广无病毒种苗/种球1000万株以上，授权相关发明专利，为园艺作物高效栽培和提质增效提供无病毒苗木和技术支撑。

拟支持项目数：1~2项。

19. 园艺作物设施生产关键技术

研究内容：以番茄、茄子、辣椒、黄瓜、西瓜、甜瓜、葡萄、香菇和黑木耳为对象，以解决制约高产、优质和资源高效利用的瓶颈问题为核心，研发提高种苗质量的集约化育苗技术、新型无土栽培模式与智能化管理系统、生长环境（光温耦合、二氧化碳）调控技术、品质提升技术、温光水逆境障碍克服技术、农艺型连作障碍防控技术、长季节设施蔬菜高效栽培技术和食用菌立体栽培技术；集成上述抗逆、高产、优质和资源高效利用的栽培关键技术，形成配套技术规程并在主产区应用示范。

考核指标：创新主要园艺作物种苗工厂化培育与无土栽培、设施栽培环境调控、品质提升调控、抗逆栽培技术、设施土壤障

碍克服等设施生产关键技术 10 项以上,建立主要园艺作物设施栽培模式和配套技术规程 10~15 项；技术应用提高产量 10%以上，示范推广 50 万亩以上; 授权相关发明专利，为园艺作物设施生产和提质增效栽培提供技术和模式支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

20. 主要经济作物重要及新成灾病害绿色综合防控技术

研究内容：以主要经济作物的细菌性病害（作物青枯病、猕猴桃溃疡病）、真菌性病害（作物菌核病、苹果和梨腐烂病、果蔬灰霉病、油茶炭疽病）、线虫病害（蔬菜根结线虫病）和原生生物病害（作物根肿病）为对象，研究植物病原在当前气候环境和农业耕作制度变化条件下的成灾因素及早期诊断预警技术；筛选可用于生物防治的有益微生物资源及新型绿色、安全、高效农药，研发相关微生物制剂和农药的田间精准施用技术；创建有利于控制病害发生和流行的种植制度及栽培管理模式;建立集生态调控、抗病品种应用、田间栽培和管理、病害监测和防治为一体的病害绿色生态防控技术体系并应用示范。

考核指标：研发检测、监测预警及绿色防治技术 5~8 项，集成区域性综合防控技术模式 4~8 套，形成配套技术规程 3~5 个；示范推广 30 万亩，示范区病害危害损失率控制在 3%以下；明确主要经济作物细菌性病害、真菌性病害、线虫病害和原生生物病害等重要病害及新成灾病害的成灾机制及扩散流行规律，申请监

测预报、病害检测和防治技术等发明专利，为主要经济作物高效栽培和提质增效提供病害预警和绿色综合防控技术支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

21. 主要经济作物重要及新成灾虫害绿色综合防控关键技术

研究内容：以钻蛀性害虫（橘小实蝇、柑橘大实蝇、南亚果实蝇、梨小食心虫、核桃云斑天牛）、刺吸性害虫（柑橘全爪螨、茶小绿叶蝉、瓜蚜、葡萄根瘤蚜、粉虱）和食叶害虫（茶尺蠖、斜纹夜蛾）为对象，针对经济作物重要及新成灾虫害综合防控的共性关键技术瓶颈，研究在新的管理模式以及气候变化条件下的成灾规律，建立新成灾害虫监测预警和信息交流平台；研发害虫生态调控、行为调控与物理防治、微生物农药与生物防治等高效绿色防控技术；筛选高效、低毒农药，研究其科学精准用药技术；集成以生态调控为基础的重要虫害绿色防控技术体系并应用示范。

考核指标：明确经济作物重要和新成灾害虫的成灾规律，研发新成灾害虫监测预警技术以及与当前栽培模式相适应的害虫防治新技术 10~15 项；集成害虫综合防控技术模式 8~10 套，形成配套技术规程 8~10 个，授权害虫防控技术相关国家发明专利 10~15 项；应用示范不少于 50 万亩，示范区重要灾害性害虫危害损失率控制在 3%以下，为主要经济作物高效栽培和提质增效提供虫害绿色综合防控技术支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

22. 主要经济作物气象灾害风险预警及防灾减灾关键技术

研究内容：以主要园艺作物、热带作物、特色经济林、大田经济作物和设施作物为对象，针对气象灾害监测预警和防灾减损的共性关键技术瓶颈，研究气象灾害发生规律，研发气候变化背景下作物生产全过程的多种农业气象灾害影响与综合风险动态评估技术、精细化农业气候区划及引（扩）种灾害风险评估技术；研究气象灾变过程监测和预报预警技术、气象灾害指数保险技术及产品，研发基于气象、遥感、作物等数据的气象灾害监测预报预警实时信息服务平台；研发旱涝、高低温等防灾减灾的高效调控技术、产品与范式；建立主要经济作物优质高产与产业提质增效的气候保障方法体系。

考核指标：创建主要经济作物气象灾害评价技术体系 5~8 套，气象灾害保险指数 5~8 个，精细化气候区划与灾害风险区划 8~10 项；建立主要经济作物气象灾害监测预报预警技术 5~8 套，省级实时信息服务平台 5 个，应用推广 10 个省以上；突破旱涝、高低温防灾减灾技术 4~6 项，创制减灾调控产品 4 个并取得正式登记，减灾增效 10%以上，示范推广 500 万亩以上；建立主要经济作物安全生产的气候保障方法体系；申请防灾减损技术产品相关发明专利 3 项，登记国家计算机软件著作权 5 项，为主要经济作物优质高产与产业提质增效提供气象灾害风险预警和防灾减灾

技术支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

23. 特色经济林采后果实与副产物增值加工关键技术

研究内容：以板栗、枣、杏和枸杞为对象，围绕采后贮藏加工与综合利用对产业链带动的重大科技需求，研究采后贮运流通过程中鲜果品质劣变和病原菌致病规律，建立特色经济林采后保鲜、病原菌防控和质量监控评价技术体系，研发贮运销保鲜的新型绿色包装材料；研究色素、淀粉、蛋白质及多糖等生物活性成分高效富集与高值化利用技术，集成特色经济林产品多级联产加工技术，通过中试实现对其采后加工性能和经济效益的综合评价，实现板栗、枣、杏、枸杞等采后多级增值。

考核指标：突破板栗、枣、杏和枸杞采后品质控制、病害防控和保质保鲜关键技术 5~6 项，建立配套技术体系 3~4 套；建立特色经济林品质监测与毒素快速检测技术 4~5 项；研发新型贮、运、销保鲜包装材料 4~6 种；使淀粉回生率减少 30%~40%、褐变程度减轻 20%以上；建立板栗、枣、杏、枸杞等色素、淀粉、蛋白质及多糖等副产物多级联产加工技术体系 3 套，研发食用或日化等终端产品 10 种以上，开发高附加值功能产品 3~4 个；申请和授权发明专利，为特色经济林果加工和产业提质增效提供技术和产品支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

24. 特色食用木本油料种实增值加工关键技术

研究内容：以油茶、核桃和油橄榄为对象，围绕种实采收、油品加工及过程副产物综合利用对产业链带动的重大科技需求，研究木本油料鲜果集约化采集、预处理、食用油品质评价与多酚等抗氧化物调控关键技术，建立快速检测和鉴伪的品质评价技术体系；研究木本油脂氧化的化学基础与特征规律，明确木本油脂品质调控机制；研究木本油料作物在“原料—工艺—产品”链中组分结构变化对重要商品性状形成的影响机制；研究木本油产业链增值加工技术体系，针对采收与商品化处理期间副产物的资源化利用，重点开展天然活性物提取开发、高值（有效）成分生物转化等关键技术研究。

考核指标：突破油茶、核桃和油橄榄种实采收、油品加工及品质评价与调控关键技术 4~5 项，油品氧化进程减缓 20%，褐变程度减轻 20%以上；创建木本油脂品质安全评价指标体系，确定监测指标 2~3 个；建立油茶籽粕、核桃种皮和油橄榄果渣等副产物综合清洁利用关键技术 2~3 项，副产物利用率提高 30%以上；研发食用或日化等终端产品 10 种以上，制备多酚、色素、萜类等天然活性物及其衍生物 8~10 种，评价其生物活性及安全性，开发高附加值功能产品 3~4 个；授权发明专利，为特色经济林果加工和产业提质增效提供技术和产品支撑。

拟支持项目数：1~2 项。

申报要求

1. 项目应整体申报，须覆盖相应指南方向的全部考核指标。

2. 鼓励产学研联合申报。鼓励项目在国家农业高新技术产业示范区、国家农业科技园区、创新型县（市）等创新基地开展研究。

3. 企业牵头的项目其他经费（包括地方财政经费、自筹经费及社会渠道资金等）与中央财政经费的比例不低于 1:1。参与申报的企业自筹经费与企业申报中央财政经费比例不低于 1:1，须出具有效的经费来源证明。

“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2019年度项目申报指南形式审查条件要求

申报项目须符合以下形式审查条件要求。

1. 推荐程序和填写要求

（1）由指南规定的推荐单位在规定时间内出具推荐函。

（2）申报单位同一项目须通过单个推荐单位申报，不得多头申报和重复申报。

（3）项目申报书（包括预申报书和正式申报书，下同）内容与申报的指南方向基本相符。

（4）项目申报书及附件按格式要求填写完整。

2. 申报人应具备的资格条件

（1）项目及下设课题负责人应为1959年1月1日以后出生，具有高级职称或博士学位。

（2）受聘于内地单位的外籍科学家及港、澳、台地区科学家可作为重点专项的项目（课题）负责人，全职受聘人员须由内地聘用单位提供全职聘用的有效材料，非全职受聘人员须由双方单位同时提供聘用的有效材料，并随纸质项目预申报书一并报送。

（3）项目（课题）负责人限申报1个项目（课题）；国家重点基础研究发展计划（973计划，含重大科学研究计划）、国家高

技术研究发展计划（863 计划）、国家科技支撑计划、国家国际科技合作专项、国家重大科学仪器设备开发专项、公益性行业科研专项（以下简称“改革前计划”）以及国家科技重大专项、国家重点研发计划重点专项在研项目（含任务或课题）负责人不得牵头申报项目（课题）。

国家重点研发计划重点专项在研项目（不含任务或课题）负责人不得参与申报项目（课题）。

（4）特邀咨评委委员不得申报项目（课题）；参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家，不得申报该重点专项项目（课题）。

（5）在承担（或申请）国家科技计划项目中，没有严重不良信用记录或被记入“黑名单”。

（6）中央和地方各级政府的公务人员（包括行使科技计划管理职能的其他人员）不得申报项目（课题）。

3. 申报单位应具备的资格条件

（1）在中国大陆境内登记注册的科研院所、高等学校和企业等法人单位。国家机关不得作为申报单位进行申报。

（2）注册时间在 2018 年 4 月 30 日前。

（3）在承担（或申请）国家科技计划项目中，没有严重不良信用记录或被记入“黑名单”。

4. 本重点专项指南规定的其他形式审查条件要求

（1）项目下设课题数不超过5个，参与单位总数不超过10家。

（2）项目应整体申报，须覆盖相应指南方向的全部考核内容。

本专项形式审查责任人：李华锋　李董 010-59199375，010-59199376

“主要经济作物优质高产与产业提质增效科技创新”重点专项项目指南编制专家组名单

序号	姓　名	工作单位	职　称
1	邓秀新	华中农业大学	教授
2	郭旺珍	南京农业大学农学院	教授
3	喻景权	浙江大学农业与生物技术学院	教授
4	彭　明	中国热带农业科学院热带生物技术研究所	研究员
5	孙日飞	中国农业科学院蔬菜花卉研究所	研究员
6	杨亚军	中国农业科学院茶叶研究所	研究员
7	刁现民	中国农业科学院作物科学研究所	研究员
8	裴　东	中国林科院林业研究所	研究员
9	谭晓风	中南林业科技大学林学院	教授
10	田志喜	中科院遗传与发育生物学研究所	研究员
11	周广胜	中国气象科学研究院	研究员
12	霍治国	中国气象科学研究院	研究员
13	李绍华	中科院植物研究所	研究员
14	郝小明	中粮集团营养健康研究院	教授级高工
15	韦　霄	中科院广西植物研究所	研究员
16	魏建华	北京市农林科学院生物技术研究中心	研究员
17	尚晓冬	上海市农业科学院食用菌研究所	研究员
18	张福跃	山西省农科院高粱研究所	研究员
19	张正竹	安徽农业大学	教授
20	吴茂玉	济南果品研究院	研究员
21	周　会	广西农科院	研究员