附件 2

“果蔬等园艺作物优质绿色生产技术创新”重点专项 2026 年度项目申报指南

（仅国家科技管理信息系统注册用户登录可见）

为落实“十五五”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“果蔬等园艺作物优质绿色生产技术创新”重点专项。本专项践行大农业观、大食物观，聚焦重要农产品和战略物资稳产保供提质增效重大需求，围绕主要园艺作物优质品种培育、绿色生产等开展技术攻关，通过科技创新推动园艺产业创新发展。

2026 年度指南拟启动 19 个任务方向（含青年科学家项目 3 个方向），拟安排国拨经费额度 4.03 亿元。项目申报单位需按具体指南配套要求进行经费配套。

1. 落叶果树紧缺种质资源发掘与创制（应用基础类）

拟解决关键问题：重点解决苹果、梨、桃、葡萄和猕猴桃等我国主要落叶果树物种珍稀资源紧缺，国外资源少；资源精准鉴定系统性差，优异种质资源的发掘与利用不足等问题。

研究内容：重点开展苹果、梨、桃、葡萄和猕猴桃等落叶果树作物野生、地方和国外资源的收集、评价与保存，扩大我国种质资源保存的种类与数量；运用基因组、表型组、代谢组等多组学技术，进行种质资源高通量表型评价，对重

要农艺性状精准鉴定，重点发掘富含功能性成分、耐逆境等种质资源，构建多组学公共数据库和紧缺特异种质库；采用远缘杂交、基因编辑等技术，创制优质、多抗、高效等优异新种质。

技术考核指标：针对苹果、梨、桃、葡萄和猕猴桃等落叶果树，新收集和保存野生、地方和国外资源550份，国外种质资源占比15%；完成240份资源的基因型、表型和多组学精细评价，提交国家或省部级种质资源圃（库）保存资源100份以上；构建500份资源以上的核心种质库1个，建立500份资源以上的多组学公共数据库1个；开发重要性状的控制位点关联分子标记12个；发表相关论文12篇。

产业考核指标：发掘富含功能性成分、抗寒接穗，以及耐盐碱、耐瘠薄等紧缺特异资源30份，其中12份种质提供育种利用。

经费预算：中央财政经费额度2000万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于0.5：1。

2. 矮化抗逆果树砧木新品种选育（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决我国主要果树砧木品种类型单一，矮化抗逆砧木缺乏以及砧木区域适应性不强等问题。

研究内容：重点围绕苹果、柑橘、梨、桃、葡萄等主要果树砧木多抗广适省力等育种目标，集成杂交育种、分子标记辅助选择等关键技术，开展矮化、抗寒、耐干旱、耐涝、耐盐碱、耐重茬等性状改良，创制优异砧木新种质，培育矮

化、抗逆砧木新品种，建立新品种区域试验和示范基地，开展示范推广。

技术考核指标：建立果树砧木优良性状聚合、多目标协同改良和分子标记辅助选择等关键技术体系 1 项；创制具有重要育种价值的优异砧木新种质 100 份，提交国家或省部级种质资源圃（库）保存；培育矮化、抗逆砧木新品种 5 个。

产业考核指标：建立新品种区域试验与示范基地 5 个，示范 1000 亩，推广 1 万亩以上。

经费预算：中央财政经费额度 2500 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 1.2：1。

3. 果树生殖与品质协同调控机制研究（应用基础类）

拟解决关键问题：重点解决梨、柑橘、苹果、桃、葡萄、荔枝等多年生果树成花、授粉受精、结实等生殖发育关键节点与品质形成协同调控不明等问题。

研究内容：重点解析梨、柑橘、苹果、桃、葡萄、荔枝等多年生果树成花诱导与花芽分化的分子调控路径，揭示果实产量影响成花的反馈调控机制；解析花粉、雌蕊发育和授粉受精亲和性反应的分子机制，研发克服不亲和的技术产品，探明花粉直感影响果实品质的遗传基础；解析成花、授粉受精、结实等生殖发育关键节点驱动果实品质形成的分子机制，构建生殖发育与产量品质协同改良的调控网络；揭示环境因子和农业投入品影响生殖和果实发育的分子机制，研发丰产稳产优质调控技术。

技术考核指标：构建梨、柑橘、苹果、桃、葡萄、荔枝等果实生殖品质关联数据库1个（数据记录不少于1万条），代表性基因型不少于60份，涵盖主栽品种、地方品种、野生资源及芽变、突变体等特异种质；入库标准化表型指标不少于10项，包括成花率、花粉数量及活力、自花结实性、坐果率、成熟期、单果重、可溶性固形物含量、可滴定酸含量、果实硬度、风味物质及功能性成分含量等生殖和品质性状指标；揭示果树生殖发育与品质协同调控新机制4个，克隆关键基因15个以上；研发促成花与大小年调控、克服授粉不亲和与促进受精、靶向环境胁迫与品质保持等新型调控投入品3个；研发果实生长品质多指标监测、果树生殖特性标准化评价、负载量与果实发育协同保持调控等技术3项；发表相关论文15篇。

产业考核指标：建立梨、柑橘、苹果、桃、葡萄、荔枝百亩以上的丰产稳产优质示范园6个以上，示范面积大于1000亩，推广1万亩以上；示范园优质果率平均提升10个百分点，其中苹果、梨、葡萄由65%提升至75%，柑橘、桃由60%提升至70%，荔枝由55%提升至65%；示范园综合节本增效20%、亩均产值提高10%。

经费预算：中央财政经费额度2000万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于0.5：1。

4. 果树抗重大病虫害致病机制研究与绿色防控技术研发（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决我国苹果、柑橘、梨、香蕉、桃、荔枝等主要果树抗病虫资源发掘利用不足，腐烂病、炭疽病、橘小实蝇、荔枝蒂蛀虫等重大病虫致害关键机制不清，病虫害早期精准识别与动态智能预警、生物防治与生态调控等一体化高效绿色防控技术缺乏等问题。

研究内容：针对苹果腐烂病、梨炭疽病、香蕉枯萎病、桃褐腐病等重大病害，橘小实蝇、荔枝蒂蛀虫等重大虫害，研发抗性种质资源的高效筛选技术，规模化评价野生和地方资源；多途径发掘关键抗性基因并解析其作用机制，创制兼具高品质且抗性精准改良的新材料（含砧木）；解析重大病虫侵染、定殖与扩散机理，开发小分子活性物质、糖类物质和生物菌剂，创制绿色高效生物防控产品；开发基于人工智能的果园病虫害早期精准识别、监测预警系统，构建适配现代果园的病虫害一体化绿色高效综合防控技术体系。

技术考核指标：完成500份资源的基因型、表型和多组学精细评价，建立多组学公共数据库1个，培育突破性耐/抗病虫新品种（品系）3个；鉴定果树与病虫互作关键活性物质2个、抗性基因3个、致害基因3个；研发病原菌早期快速检测技术2项，病虫害智能监测预警技术2项，创制生物防控产品2个；构建绿色高效综合防控技术体系6项，制定标准6项。

产业考核指标：建立绿色防控示范基地6个，示范1万亩，推广4万亩；示范基地绿色防控技术占比60%以上，病

虫害防治效果提升30%；培训技术人员和农民3000人次。

经费预算：中央财政经费额度2500万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于1.2：1。

5. 蔬菜珍稀种质资源精准鉴定与优异基因资源发掘（应用基础类）

拟解决关键问题：重点解决我国蔬菜珍稀特异种质资源紧缺；甘蓝、白菜、黄瓜、辣椒、豇豆等主要蔬菜国外资源少。资源精准鉴定体系不完善，优异基因资源匮乏等问题。

研究内容：重点开展甘蓝、白菜、黄瓜、辣椒、豇豆等主要蔬菜作物国外优异种质、地方特色种质及野生近缘种的收集、评价与保存，扩大我国蔬菜种质资源保存的种类与数量；研发基于多组学的种质资源高通量鉴定与评价技术，系统开展蔬菜种质资源的多年多点、全生育期精准鉴定，重点发掘风味品质优异、富含功能性成分、耐逆性强及抗病虫性突出的紧缺珍稀资源，并应用于种质创制；鉴定调控品质、抗性等关键性状的基因型，开展优异基因资源发掘；建立蔬菜珍稀种质资源精准鉴定平台，实现表型和基因型数据的系统整合。

技术考核指标：针对白菜、甘蓝、黄瓜、辣椒、豇豆等主要蔬菜，新收集和保存国外优异种质、地方特色种质及野生近缘种等种质资源1300份，其中国外种质资源占比30%以上；完成1200份资源的基因型、表型和多组学精细评价，提交国家或省部级种质资源圃（库）保存资源240份以上；

鉴定库存种质资源1000份；发掘品质、抗性等关键性状调控基因10个，发表相关论文10篇；建立蔬菜珍稀种质资源的自动化基因型、表型精准鉴定平台1个，实现300份种质的表型智能化鉴定。

产业考核指标：发掘风味品质优异、富含功能性成分、耐逆性强及抗病虫性突出的珍稀种质资源180份，其中12份种质提供育种利用。

经费预算：中央财政经费额度2300万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于0.5：1。

6. 蔬菜宜机化品种培育与农机农艺融合技术研发（技术研发类）

拟解决关键问题：针对加工辣椒、甘蓝、小白菜等蔬菜机械化生产程度低、宜机品种缺乏、种机艺协同不足的瓶颈，重点攻克株型紧凑与集中成熟、直立结球与抗裂球、直立整齐与耐机械损伤等关键宜机性状的遗传机制，解决品种与机械不匹配、采收损失高、人工成本大的突出问题。

研究内容：以加工辣椒、甘蓝、小白菜等蔬菜为对象，分别围绕辣椒株型紧凑与集中成熟、甘蓝直立结球与抗裂球、小白菜直立整齐与耐机械损伤等关键宜机性状，发掘适宜机械化生产的优异种质，研究蔬菜宜机化关键性状的遗传机制，建立宜机化分子育种技术，培育适宜机械化生产的蔬菜新品种；研发适配于宜机品种机械化生产的育苗、定植、管理和采收农艺措施；研发的品种和全程机械化农艺措施在蔬菜主

产区推广应用。

技术考核指标：发掘株型调控关键基因 18 个，开发宜机化性状育种用分子标记 18 个；培育适宜机械化露地生产的加工辣椒、甘蓝、小白菜等宜机化新品种 12 个；研发覆盖生产全过程的农机农艺融合技术 4 套。

产业考核指标：在主产区建立全程机械化、部分智能化示范基地 18 个，整体采收损失由 15%降低至 8%以内；新技术新模式累计推广 25 万亩，生产机械化率由 45%提升到 55%，每亩降低人工成本 30%以上。

经费预算：中央财政经费额度 2500 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 1.2：1。

7. 蔬菜重大抗病虫品种培育（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决甘蓝、白菜、茄子、黄瓜等重要蔬菜对小菜蛾、蓟马、根肿病、青枯病、棒孢叶斑病等重大病虫害的抗性评价难、关键抗性基因少、蔬菜重大抗病虫种质和品种缺乏等问题。

研究内容：重点开展甘蓝、白菜、茄子、黄瓜等重要蔬菜对小菜蛾、蓟马、根肿病、青枯病、棒孢叶斑病等重大病虫害的抗性精准鉴定技术体系构建，系统评价蔬菜种质资源抗性水平，发掘抗病虫害优异种质；鉴定关键抗性基因并解析其抗性形成的分子机制和遗传调控网络；开发抗性性状紧密连锁的分子标记；培育兼具高品质的蔬菜重大抗虫新种质和抗病新品种；开展抗病新品种在典型生态区的适应性评价

与示范应用。

技术考核指标:构建蔬菜抗病虫精准鉴定技术体系 2 套; 发掘主要蔬菜抗病虫关键基因 8 个; 开发抗病虫育种分子标记 5 个; 创制抗小菜蛾甘蓝、抗蓟马茄子和抗根肿病甘蓝、抗根肿病白菜、抗青枯病茄子、抗棒孢叶斑病黄瓜等蔬菜新种质 6 个，并提交国家或省部级种质资源圃（库）保存。

产业考核指标: 创制抗根肿病甘蓝、抗青枯病茄子等重大抗病新品种 3 个; 重大抗病蔬菜新品种示范 2000 亩，推广 2 万亩。

经费预算: 中央财政经费额度 2800 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 1.2∶1。

8. 马铃薯抗晚疫病品种培育（技术研发类）

拟解决关键问题: 重点解决抗晚疫病马铃薯种质抗性资源发掘与利用不足、自主抗病基因匮乏、抗性机制不清、优异抗病种质缺乏、高产优质抗病品种少、示范推广不充分等问题。

研究内容: 构建马铃薯晚疫病抗性高通量精准鉴定体系及重要病原菌的宏效应子库，系统评价马铃薯种质资源和近缘野生种的晚疫病抗性，发掘优异抗病种质，建立多病害表型组、基因组数据库; 发掘具有重要育种价值的抗病基因，解析抗性形成机制与调控网络，支撑抗性利用与设计; 结合远缘杂交、基因编辑和理化诱变等，创制优异抗病种质; 构建智能抗性育种技术体系，培育高产、优质和多抗的二倍体

杂交种及四倍体无性系品种，在主产区示范推广。

技术考核指标：研发马铃薯晚疫病抗性高通量（>400 个效应子）精准鉴定评价技术体系 1 套，评价 600 份马铃薯种质资源和近缘野生种，发掘优异抗病材料 15 份；发掘主效抗病基因 8 个并解析其机理；构建智能抗性育种技术体系 1 套，创制亲本材料 6 份、抗晚疫病新种质 3 个，提交国家或省部级种质资源圃（库）保存，培育抗病优质新品种 2 个。

产业考核指标：建立 500 亩以上示范基地 3 个，示范 1500 亩，推广 2 万亩以上；培训技术人员和农民 500 人次。

经费预算：中央财政经费额度 2000 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 1.2：1。

9. 蔬菜绿色高效制繁种与智能种苗繁育技术研发（技术研发类）

拟解决关键问题：针对菠菜、洋葱、大葱等主要蔬菜种子制种效率低、茄果类和瓜类蔬菜种苗繁育标准化智能化程度低等产业问题，重点解决蔬菜制种中的雄性不育、雌性系、种子外观、芽率等关键科学问题，破解茄果类和瓜类蔬菜智能种苗繁育中的种子活力不高、苗期管控精准度及智能化不足等问题。

研究内容：研究影响菠菜、洋葱、大葱等蔬菜种子产量和质量的关键因素，研发亲本繁育、授粉调控、种子收获等制种关键技术，开发种子精选、包衣等高效加工技术，制定蔬菜标准化制繁种技术规程；研发茄果类和瓜类蔬菜智能种

苗繁育技术，涵盖种子脱毒、活力无损检测、功能性基质、精量播种、自动分级、嫁接及移栽等关键环节，制定蔬菜种苗智能繁育技术规程，并在主产区示范推广。

技术考核指标：针对菠菜、洋葱、大葱等主要蔬菜，制定亲本繁育、授粉调控、种子收获等标准化高效制种技术规程 6 个，制定种子精选、包衣等种子智能加工技术规程 6 个，种子萌发率由 85%提升至 95%以上；研发茄果类和瓜类种子活力智能无损检测、种子脱毒等技术 2 项，建立苗期生长模型 2 套，制定种苗繁育技术规程 6 个。

产业考核指标：在蔬菜制种主产区建立示范基地 3 个，示范 1000 亩以上，整体制种效率提升 20%，菠菜种子亩产由 150 斤提升至 180 斤，洋葱种子亩产由 50 斤提升至 60 斤，大葱种子亩产由 45 斤提升到 55 斤，示范制繁菠菜、洋葱、大葱等蔬菜种子 13 万斤以上（或示范种植 4.5 万亩以上）；在蔬菜大型育苗场建立示范基地 2 个，茄果类和瓜类等蔬菜集约化育苗商品苗率提高 5 个百分点以上，示范育苗 400 万株以上（或示范种植 2000 亩以上）。

经费预算：中央财政经费额度 2700 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 1.2∶1。

10. 蔬菜花卉优质抗病性状定向改良（青年科学家）

研究内容：针对蔬菜、花卉等优质抗病性状定向改良中性状调控网络解析不充分，关键位点精准改良难等问题，基于泛基因组和单倍型基因组资源，解析品质、抗病等相关基

因功能，发掘具有重要育种价值的元件模块；研发同源重组强化、精准基因敲入技术，将优质插件式模块定点导入优良品种基因骨架，实现性状模块化定向改良；创制具有自主知识产权的优异新种质，为优质绿色育种提供核心支撑。

考核指标：选取并聚焦研究内容中的任一方向，支持青年科学家在方法、路径、技术等方面进行探索性研究，取得原创性研究成果。发掘重大基因或优异新基因资源1—2个，发表相关论文1—2篇；或研发有重要价值新技术1—2项，授权国家发明专利1—2项;或创制蔬菜花卉优异新种质1—2份（重要性状数量指标提高10%以上）。

经费预算：拟支持项目3个，每个220万元。

11. 特种胶园割胶机械熟化与示范应用（应用示范类）

拟解决关键问题：重点解决关键栽培措施对胶乳质量的影响及机制不清、胶乳质量稳定性差；现有割胶装备产量低、稳定可靠性不足、加工制造成本高；采收胶一体化装备研制不足、割胶后仍需人工收胶等问题。

研究内容：研究现有割胶方式和技术对胶乳质量的影响规律及机制；研发胶乳质量稳定精准调控技术，构建特种胶园标准化生产技术体系；升级电动割胶刀装备、优化熟化全自动割胶机和智能割胶机器人、研发一体化采收胶装备并应用示范，构建特种胶园机械化割胶技术体系。

技术考核指标：建立特种胶园稳产、保质标准化采收技术体系1套，实现胶乳质量稳定性提升10%以上；研发升级

特种胶园机械化生产装备 4 台（套），其中：升级机电一体化电动割胶刀 1 种，割胶效果与产量达一级胶工水平，成本降低 15%；升级全自动割胶机 1 种，割胶产量由 70%提升至 85%，成本降低 30%，树干适应性由 60%提升至 80%；研发智能割胶机器人 1 种，割胶产量由 80%提升至 85%，成本降低 25%，树干适应性由 80%提升至 90%；研发割胶收胶一体化智能割胶机器人 1 种，具备自主割胶和收胶功能，割胶效果达采胶标准合格等级。

产业考核指标：建立特种胶园标准化生产示范基地 200 亩以上；推广应用割胶装备 500 台（套）、累计示范应用特种胶园机械化割胶面积 3000 亩；培训技术人员和农民 1000 人次以上。

经费预算：中央财政经费额度 2500 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 1.2∶1。

申报要求：企业牵头申报。

12. 甘蔗高产高糖宜机种质资源的创制与新品种培育（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决甘蔗优异种质资源缺乏、利用效率不高；重要性状调控基因发掘深度不够；高产高糖抗逆宜机品种不足等问题。

研究内容：重点开展甘蔗种质创新技术研发和利用，开发多模态数字表型模型和泛表观遗传分析技术，建立重要性状的 AI 早期快速鉴定技术；发掘高产、高糖、抗逆、强宿

根、分蘖调控、株型决定等调控基因；整合远缘杂交、分子标记辅助选择等育种技术，创制高产高糖抗逆宜机优异新种质；培育高产高糖抗逆宜机甘蔗新品种，集成良种良法生产模式并在主产区规模化示范推广。

技术考核指标：开发甘蔗高通量基因型和表观基因组检测新技术 3 套、多基因分型和聚合算法 2 套，全基因组选择育种精度达 60%以上；甘蔗有效分蘖数、倒伏率、株高、茎秆粗细等重要性状的 AI 识别准确率不低于 95%；发掘甘蔗重要性状关键调控基因 50 个以上，鉴定高产高糖宜机协同提升优异基因 5 个；创制高产、高糖、抗逆、宜机甘蔗新种质 150 份，提交国家或省部级种质资源圃（库）保存 50 份；授权新品种权、登记高产高糖抗逆宜机新品种 10 个以上。

产业考核指标：在主产区建立示范基地 12 个，示范 2000 亩，推广 1 万亩以上；建立良种良法万亩方示范区，亩产食糖 800 公斤以上。

经费预算：中央财政经费额度 2500 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 1.2：1。

13. 热带特色作物优质丰产抗逆协同机制与新种质创制（应用基础类）

拟解决关键问题：重点解决我国木薯、澳洲坚果等热带特色作物优质丰产抗逆协同机制不清、育种技术精准度和效率低、多性状聚合品种匮乏等问题。

研究内容：利用基因组、代谢组等技术构建木薯、澳洲

坚果等热带特色作物高通量、智能化、精准化种质资源评价体系，深度发掘种质资源，建立公共数据库；发掘木薯高淀粉、高产与耐采后腐烂，澳洲坚果高出仁率、高产与耐寒的优异等位变异和新基因，阐明优质丰产抗逆性状协同的分子机制；攻克精准基因编辑及全基因组设计育种等技术，培育优质丰产抗逆性状聚合新品种，并在国内外主产区示范。

技术考核指标：发掘木薯、澳洲坚果等热带特色作物优质丰产抗逆性状的控制位点 20 个、优异基因 8 个，阐明优质丰产抗逆协同分子模块 3 个，发表相关论文 8 篇；筛选创制优质丰产抗逆优异种质 120 份，提交国家或省部级种质资源圃（库）保存资源 50 份；研发育种关键技术 3 套，评价资源 1200 份，建立大于 1200 份种质表型与基因型高效检索数据库 1 个。

产业考核指标：授权新品种权、登记品种、审（认）定优质丰产抗逆性状聚合新品种 10 个；在我国热带主产区和“一带一路”沿线国家建立新品种示范基地 5 个，示范 500 亩以上，推广 2 万亩以上。

经费预算：中央财政经费额度 2000 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 0.5：1。

14. 茶优质绿色智能化生产关键技术研发（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决我国茶生产过程中存在的用工成本高、土壤质量下降、投入品过量使用、逆境灾害频发、智能化程度低等制约产业绿色高效生产的关键问题。

研究内容：重点阐明茶树生长发育及茶叶品质协同形成对光、温、水等关键环境因子的响应规律与机制，研发抗逆栽培和品质调控技术；解析茶园养分高效利用机制、微生物演变及风险物迁移规律，研发精准高效施肥、土壤生态调控、茶叶中风险物快速检测等关键绿色低碳生产技术；探明低产茶园限制因子与宜机潜力，研发宜机化树冠培育和低产茶园快速改造技术；构建融合环境参数、生长指标与管理措施的数智化生产模型，创建适合我国主要典型茶区和主要茶类的优质绿色智能化生产技术模式，制定规范化技术规程，在主产区示范推广。

技术考核指标：明确光、温、水等关键环境因子对茶树生长发育及茶叶品质形成的影响，揭示其协同机制；研发精准高效施肥、土壤生态调控、茶叶中风险物快速检测、宜机化树冠培育、低产茶园快速改造等关键技术 6 项；建立茶园实时决策和数智化模型 1—2 个；制定典型茶区和主要茶类的优质绿色高效生产技术规程 7 项以上。

产业考核指标：建立 500 亩以上的新技术综合示范基地 7 个，示范 1 万亩，推广 60 万亩；示范区化肥农药减施 15%、节本增效 200 元/亩，综合效益提高 20%。

经费预算：中央财政经费额度 2500 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 1.2∶1。

申报要求：企业牵头申报。

15. 园艺作物基因编辑与多性状定向改良关键技术研发

（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决桃、茶等园艺作物遗传转化难、基因编辑体系不完善，辣椒、白菜、苹果、葡萄、香蕉、月季等园艺作物基因编辑效率低、基因型依赖性强，无外源基因整合编辑技术缺乏，多基因协同编辑和优异性状聚合效率低等问题，建立高效、精准、安全的园艺作物基因编辑技术体系，支撑优质多抗新种质创制。

研究内容：针对具有重要经济价值园艺作物以及园艺特色性状，突破桃、茶等难转化物种的基因编辑技术瓶颈，提升辣椒、白菜、苹果、葡萄、香蕉、月季等低转化率物种的基因编辑效率，建立快速稳定、少基因型依赖的遗传转化技术体系；创新开发适合园艺作物的高精度碱基编辑、高效引导编辑及特异性表观遗传精准修饰等特色基因编辑技术，突破无外源基因整合的基因编辑技术；研发多基因编辑与优异性状聚合技术，创制优质多抗园艺作物新种质。

技术考核指标：建立桃、茶等难转化园艺作物遗传转化与基因编辑技术 2 套；辣椒、白菜、苹果、葡萄、香蕉、月季等园艺作物遗传转化效率由不足 5%提高至 12%以上；研发园艺作物基因编辑技术体系 5 套，其中含无外源基因整合基因编辑技术体系 1 套，多基因协同编辑与优异性状聚合技术体系 1 套。

产业考核指标：创制基因编辑新种质 60 份，其中，含无外源基因整合且实现优异性状聚合的突破性基因编辑新

种质 6 份；开放共享基因编辑技术 3 项，培训技术人员 1000 人次。

经费预算：中央财政经费额度 2500 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 1.2∶1。

16. 园艺作物对低温、干旱等极端气候的抗逆稳产关键技术研发（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决全球气候变化背景下低温、高温、干旱、涝害等极端天气频发，园艺作物设施与露地生产受损严重；气象因子实时监测与智能预警能力不足，风险评估体系缺乏；抗逆栽培技术与诱抗剂研发滞后，园艺生产在复杂环境条件下稳定性差、可持续性不足等问题。

研究内容：针对全球气候变化背景下低温、高温、干旱、涝害等逆境对园艺作物设施与露地生产的影响，开展气象因子的实时监测、特征分析、风险评估和智能预警；开展极端气候灾害模拟研究，快速高效评估作物抗逆稳产能力；研发抗逆栽培技术与诱抗剂，集成适应天气和气候多变条件的园艺作物抗逆生产技术体系，提升园艺生产在复杂环境条件下的稳定性与可持续性。

技术考核指标：构建气候变化与园艺作物产量预测模型 3 项，预测准确率≥80%；建立园艺作物逆境胁迫智能预警系统 2 套，预测准确率≥80%；研发露地蔬菜涝害灾后快速恢复技术和产品 2 项，设施蔬菜防冻保活技术和产品 2 项，设施番茄、黄瓜稳定供应期由 8 个月延长至 10 个月；研发

茶树倒春寒防治、设施花卉低温安全生产等技术和产品 2 项；研发果树抗旱稳产关键技术 1 套，果品减损 12%以上。

产业考核指标：研发光温湿等环境节本优产控制技术 4 项，集成园艺作物抗逆生产技术体系 4 套；建立示范基地 12 个，示范 1000 亩，推广 100 万亩；培训技术人员和农民 1000 人次。

经费预算：中央财政经费额度 2000 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 1.2：1。

17. 园艺作物新发危险性病虫害致害机理与防控技术研发（技术研发类）

拟解决关键问题：重点解决新发危险性病虫害前瞻性预警技术滞后、病虫害暴发成灾规律和机制不明导致的源头精准防控困难，以及绿色防控技术效能不足和集成度低等问题。

研究内容：针对番茄潜叶蛾、南亚果实蝇、褐色皱纹果病毒病、瓜类新德里曲叶病毒病、梨火疫病和柑橘黄脉病等新发危险性病虫害威胁，开发病虫害早期智能精准识别和监测预警技术；研究病虫害寄主种类、流行规律和传播途径等暴发成灾的基本生物学和生态学特性；明确温度、光照、湿度等环境因子对病虫害与寄主作物互作过程的影响规律，研发农业防治和生态调控技术；系统监测病虫害对常用药剂的敏感基线，筛选高效低毒防治药剂；揭示病毒病的传毒载体、传毒特性与侵染循环规律；及时跟踪产业最新病虫害并开展

相关研究；筛选病虫害优异天敌并研发关键绿色防控技术和产品；集成病虫害绿色防控技术体系并大面积推广应用。

技术考核指标：明确番茄潜叶蛾、南亚果实蝇、褐色皱纹果病毒病、瓜类新德里曲叶病毒病、梨火疫病和柑橘黄脉病等新发危险性病虫害成灾规律；研发病虫害早期检测识别模型和智能监测预警技术 5 项;研发病虫害防治新技术 4 项;筛选高效低毒防治药剂 5 种;制定相关技术规程或标准 5 项;申请或授权病害防控相关专利 5 项。

产业考核指标：集成绿色防控技术体系 5 套，示范 1000 亩，推广 10 万亩，病虫害防治效果整体达 80%以上；培训技术人员和农民 1500 人次。

经费预算：中央财政经费额度 2800 万元，配套经费与中央财政经费的比例不低于 1.2：1。

18. 多年生园艺作物重要性状形成机制与精准改良（青年科学家）

研究内容：针对柑橘、苹果、梨、葡萄、桃和茶等园艺作物品质和抗性等重要性状形成的关键基因及调控机制解析不足、精准改良体系缺乏等问题，鉴定影响品质和抗性相关基因或代谢物，明确其时空表达特征及调控机制，筛选具有育种应用价值的等位基因；鉴定关键功能基因优势单倍型，研发品质性状最优等位组合预测算法并指导优良亲本选配，提升性状精准改良效率。

考核指标：选取并聚焦研究内容中的任一作物和任一方

向，支持青年科学家在方法、路径、技术等方面进行探索性研究，取得原创性研究成果。发掘重大基因或者优异新基因资源 1—2 个，发表相关论文 1—2 篇；创制优质抗逆新种质 1—2 份（重要性状数量指标提高 10%以上），或研发新技术、授权国家发明专利等成果 1—2 项。

经费预算：拟支持项目 3 个，每个 220 万元。

19. AI+园艺作物绿色数智感知决策技术研发（青年科学家）

研究内容：围绕果树、蔬菜、花卉和茶等园艺产品，聚焦作物生理生态实时监测、病虫草害精准识别、采收成熟度精准辨识、果实品质形成与劣变的精准辨识及智能化处理、果园及产地智能预分选，探索生产经营主体可用的高通量、高精度、高可靠农业信息感知新原理、新方法与新技术，研发可部署于用户终端设备的园艺作物全生命周期生长发育监测、采收精准辨识和精准分选、环境调控、投入品（肥水药等）投入等核心算法模型和生产管理智能决策系统，构建可适配国产芯片、国产操作系统的园艺作物全产业链知识模型。

考核指标：选取并聚焦研究内容中的任一作物和任一方向，支持青年科学家在智能决策、信息感知、知识模型等开展探索性研究，形成具有推广应用价值的新方法、新技术或新产品 1—2 项，至少在 1 个典型应用场景验证，算法模型、智能决策技术或产品核心任务准确率达 80%以上，或关键生理生态参数监测相对误差控制在 20%以内，授权国家发明专

利、获批软件著作权等 1—2 项。

经费预算：拟支持项目 4 个，每个 220 万元。

华南农业大学 scaumr

“果蔬等园艺作物优质绿色生产技术创新”重点专项2026年度项目形式审查条件要求

申报项目须符合以下形式审查条件要求。

一、推荐程序和填写要求

（一）由指南规定的推荐单位在规定时间内出具推荐函。

（二）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。

（三）项目申报书内容与申报的指南方向相符，并符合文本查重要求。

（四）项目申报书及附件按格式要求填写完整。联合申报协议须明确各单位任务分工、考核指标、经费分配、知识产权归属等，需加盖单位公章，由项目负责人、课题负责人签字，并体现协议签署时间。申报书中不得出现任何违反法律法规或含有涉密信息、敏感信息的内容。

二、申报人应具备的资格条件

（一）项目（课题）负责人须具有高级职称或博士学位，原则上不超过60周岁，且在项目执行期结束时不超过《实施弹性退休制度暂行办法》规定退休年龄（各项目执行期结束时间统一为2030年12月31日，青年科学家项目执行期结束时间为2029年12月31日）。

（二）项目（课题）负责人每年用于项目的工作时间不

得少于6个自然月，项目（课题）骨干投入项目工作时间不少于3个自然月，所有项目参研人员在研项目与正在申报项目的每年工作时间总和不得大于12个自然月（以国科管系统计算为准）。

（三）项目（课题）负责人原则上应为牵头单位正式人员。中西部和东北地区相关单位，以及新型研发机构、企业等牵头申报项目，如确需由非项目申报单位正式人员牵头，项目申报单位应提供聘用合同等有效材料，并加盖项目申报单位和项目负责人人事关系所在单位的公章，确保其用于项目的工作时间。

（四）青年科学家项目负责人应为40周岁以下（1986年1月1日以后出生，原则上团队其他参与人员年龄同此要求）。其他项目至少有1名40周岁以下青年科研人员担任课题负责人。

（五）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，并作为项目申报材料一并提交。

（六）本重点专项实施方案编制组和本年度项目指南编制组的专家，原则上不能申报该重点专项项目（课题）。

（七）诚信状况良好，无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

（八）中央和地方各级国家机关的公务人员，以及行使科技计划管理职能的其他人员（警务技术序列除外），不得申报项目（课题）。

（九）项目申报人员满足限项申报要求。

三、申报单位应具备的资格条件

（一）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。中央和地方各级国家机关不得作为申报单位进行申报。

（二）内地单位注册时间在2025年11月1日前。

（三）企业作为参与单位的需提供企业营业执照，企业作为申报单位的需提供企业法人证书及近2年财务审计报告。

（四）诚信状况良好，无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

四、本重点专项指南规定的其他形式审查条件要求

（一）应用基础类项目下设课题数不超过4个，技术研发类和应用示范类不超过5个；应用基础类项目参与单位不超过10家；技术研发类项目不超过15家；应用示范类项目不超过20家。青年科学家项目不再下设课题，参与单位数量不超过3家。

（二）申报单位需按具体指南配套要求进行经费配套。配套资金证明应作为申报材料的必备附件，且须由出资单位出具正式承诺函和年度配套计划。

（三）应用示范类项目，应提供示范应用承诺函及其他相关证明材料。

（四）涉及生物安全、实验动物、人工智能等领域的项目，按要求提供所在单位科技伦理（审查）等相关委员会出具的审查意见以及单位现行有效的管理制度。不具备设立相关委员会条件的单位，提供委托其他单位开具的审查意见。

本专项形式审查责任人：李冰冰、朱华平

华南农业大学 scau.edu