

附件 3

“农业生物种质资源挖掘与创新利用”重点专项 2023 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“农业生物种质资源挖掘与创新利用”重点专项。根据本专项实施方案的部署，现发布 2023 年度项目申报指南。

本专项总体目标是：重点攻克珍稀种质资源保护、种质资源精准鉴定和基因挖掘等关键技术，创制突破性新种质，为建设种业强国和保障国家粮食安全提供坚实支撑。

2023 年度指南拟启动 22 个共性关键技术类项目方向，拟安排国拨经费概算 4.2 亿元。其中，青年科学家项目拟安排国拨经费概算 2000 万元，拟支持项目 10 个，每个 200 万元。

如无特殊说明，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。

青年科学家项目（项目名称后有标注）不要求对指南内容全覆盖，不再下设课题，项目参与单位总数不超过 3 家。项目设 1

名项目负责人，青年科学家项目负责人年龄要求，男性应为 1985 年 1 月 1 日以后出生，女性应为 1983 年 1 月 1 日以后出生。原则上团队其他参与人员年龄要求同上。

部省联动项目（项目名称后有标注）经费预算由中央财政资金和省级财政资金共同组成，省级财政资金与本省份有关单位牵头课题所获中央财政资金配比不低于 1:1。申报项目中由联动省份有关单位牵头的课题数不少于 1 个、不多于 2 个，其中遴选 1 名课题负责人作为项目负责人，至少 1 个课题由企业牵头。联动省份有关单位牵头的课题所获中央财政资金不超过项目中央财政资金的 50%。申报项目中由企业牵头的课题原则上不少于 2 个。项目组织申报流程要公开透明、有迹可查，项目牵头单位遴选公平公正，参与单位面向全国遴选。部省联动相关地方科技主管部门在资源统筹、政策协调等方面加强支撑配合，采取有效措施推动项目成果在相关省份应用示范。

每个指南任务原则上支持 1 项（有特殊说明的除外）。在同一研究方向下，当出现申报项目评审结果前两位评价相近、技术路线明显不同的情况时，可考虑支持 2 个项目。2 个项目将采取分两个阶段支持的方式，第一阶段完成后将对 2 个项目执行情况进行评估，根据评估结果确定后续支持方式。

1. 园艺作物种质资源精准鉴定（共性关键技术类）

研究内容：针对辣椒、甘蓝、白菜、黄瓜、菠菜、苹果、柑橘、葡萄、牡丹、月季、菊花、百合、茶树等园艺作物，围绕品

质、产量、抗病性、抗逆性等重要性状开展表型精准鉴定；通过基因组测序、泛基因组测序及重测序等方法，开展全基因组的基因型精准鉴定，并进行关联分析，筛选出符合未来育种目标、专项性状突出、遗传背景清楚的优异种质资源；构建整合种质资源表型和基因型等信息的数据库。

考核指标：从辣椒、甘蓝、白菜、黄瓜、菠菜、苹果、柑橘、葡萄、牡丹、月季、菊花、百合、茶树等园艺作物中优选 5000 份种质资源，完成重要表型性状和基因型的精准鉴定；挖掘目标性状突出、遗传信息明确的优异种质共 170 份；构建种质资源基因型与表型整合数据库 2 个；获得资源基因型和表型精准鉴定相关技术标准或规范 2 项。

关键词：园艺作物，种质资源，精准鉴定，优异种质

2. 特色经济作物种质资源精准鉴定（共性关键技术类）

研究内容：针对油菜、花生、甜菜、苜蓿、木薯、橡胶、罗汉果等特色经济作物，围绕品质、产量、抗病性、抗逆性等性状开展多年多点的表型鉴定和综合评价，筛选符合未来育种目标的、遗传背景清楚的优异种质资源；开展基因型高通量鉴定，利用重测序、简化基因组测序等高新技术进行全基因组水平基因型鉴定；建立标准化的鉴定技术体系，构建包含种质资源表型、基因型、分子标记等信息的数据库。

考核指标：完成 5000 份特色经济作物的种质资源重要性状和基因型的精准鉴定，挖掘出品质、产量、抗病性或抗逆性性状

突出，且遗传信息明确的优异种质 170 份；新种质的品质达到优质标准、抗病性和抗逆性达到抗级以上，且产量提升 10%；构建种质资源基因型与表型整合数据库 3 个；获得相关技术标准或规范 3 项。

关键词：特色经济作物，种质资源，精准鉴定，优异种质

3. 草种基因资源挖掘与种质创新利用（共性关键技术类）

研究内容：针对我国草种业发展中高产优质多抗种质资源缺乏、遗传多样性严重不足、创新利用水平低等瓶颈问题，重点开展野豌豆、老芒麦、中华羊茅、野大麦、假俭草、披碱草、结缕草、野牛草、冰草、早熟禾、红豆草、新麦草等乡土草种及重要草种质资源的收集引进和保护保存研究，完善收集保存技术体系；开展产量、品质、抗逆等重要目标性状的种质资源表型精准鉴定，筛选具有育种潜力的优异种质资源；开展重要性状基因型精准鉴定，发掘目标性状优异基因或分子标记，明确优异基因或优异单倍型的遗传效应和利用价值；创制目标性状突出的草新种质；构建涵盖重要草种表型和基因型信息的数据库。

考核指标：收集保存重要草种质资源 2000 份，研发草种质资源收集和保护技术 5 项以上；完成 2000 份草种质资源的重要性状和基因型精准鉴定，获得遗传信息明确、目标性状突出的优异种质 120 份；筛选草重要性状的关键基因或分子标记 80 个；发掘草优异单倍型 10 个，创制目标性状突出的草种新种质 100 份以上，其中重大新种质 5 份，用于 20 个以上新品种培育；获授权发明专利

10 项；构建草种质资源表型与基因型整合数据库 1 个。

关键词：草种，收集与保存，基因资源，精准鉴定，优异种质

4. 杂粮作物种质资源精准鉴定与创新利用（部省联动，共性关键技术类）

研究内容：以谷子、高粱、食用豆、甘薯、荞麦、燕麦、糜子等杂粮作物为对象，开展品质、产量、轻筒栽培、抗病性、抗逆性等重要性状的多年多点鉴定和综合评价，筛选符合未来育种目标的、遗传背景清楚的优异种质资源；利用高通量重测序等技术进行全基因组水平基因型鉴定；建立资源表型精准鉴定的技术规范 and 基因型鉴定的技术体系，构建包含种质资源表型、基因型、分子指纹等信息的数据库；利用发掘出的优异资源开展材料创新，解决育种缺乏可利用亲本问题，提升杂粮作物育种水平。

考核指标：完成 3000 份杂粮作物种质资源重要性状和基因型的精准鉴定，挖掘出品质、产量、轻筒栽培、抗病性或抗逆性性状突出、遗传信息明确的优异种质 100 份；创制优质高产抗病抗逆杂粮新种质 150 份以上，其中重大新种质 5 份。新种质的品质达到优质标准、抗病性和抗逆性达到抗级以上，用于 20 个以上新品种培育；获得植物新品种保护权 5 项以上；构建杂粮种质资源基因型与表型整合数据库 1 个；获得相关技术标准或规范 5 项。

关键词：杂粮，种质资源，精准鉴定，优异种质

联动省份：山西省。

5. 水稻抗病虫高产基因资源挖掘与利用（共性关键技术类）

研究内容：针对水稻重要病害稻瘟病、矮缩病、稻曲病、纹枯病、白叶枯病等和主要虫害稻飞虱、螟虫等，挖掘水稻控制抗病和抗虫关键基因或位点，研究不同抗性等位基因的演变与病原菌及害虫变异的互作关系；开发优异抗性基因检测技术，明确优异等位基因或优异单倍型的遗传效应和育种利用价值，为种质资源鉴定和种质创新提供基因和技术支撑。

考核指标：挖掘水稻抗病虫等性状的关键基因或位点 100 个，确定具有育种利用价值的重大新基因 7 个；开发优异等位基因检测技术 15 项，基因和检测技术在种质鉴定和创新中利用 200 次以上；创制目标基因资源性状突出的新种质 50 份、亲本材料 10 份；获授权发明专利 10 项。

关键词：水稻，抗病虫，高产，基因资源，优异种质

6. 小麦优质高产抗病基因资源挖掘与利用（共性关键技术类）

研究内容：挖掘控制蛋白、淀粉及特殊功能营养成分等品质性状的关键基因或染色体区段；挖掘控制小麦理想株型、穗粒数、粒重等产量性状的关键基因或染色体区段；挖掘控制抗赤霉病、茎基腐病、条锈病、叶锈病等抗病关键基因或染色体区段，明确基因功能及作用机制；开发优异基因检测技术，明确优异等位基因或优异单倍型的遗传效应和利用价值，开发实用分子标记，为优质高产抗病小麦种质资源鉴定和种质创新提供基因和技术支撑。

考核指标：挖掘控制小麦产量、品质、抗病性状的关键基因或染色体区段 100 个，确定具有育种价值的重大新基因 7 个；开发优异等位基因检测技术 15 项，基因和检测技术在种质鉴定和创新中利用 200 次以上；创制目标基因资源性状突出的新种质 50 份、亲本材料 10 份；获授权发明专利 10 项。

关键词：小麦，优质，高产，抗病，优异种质

7. 玉米宜籽粒机收抗逆高产基因资源挖掘与利用（共性关键技术类）

研究内容：针对我国玉米生产上面临的宜机收、逆境抗性关键限制因素以及产量、品质与养分高效性状协同改良的瓶颈问题，挖掘适宜机械化（脱水速率、抗倒伏等）、抗逆（耐旱、耐高温、耐盐碱等）、产量性状（株型、粒重、穗行数等）、品质性状（蛋白、淀粉、脂肪及特殊功能营养成分等）和养分高效（氮、磷、钾等）的关键基因或位点，研究不同等位基因的演变关系及与环境变化的互作关系；开发优异等位基因检测技术，明确优异等位基因或优异单倍型的遗传效应和育种利用价值，为宜籽粒机收抗逆高产种质资源鉴定和创新提供基因和技术支撑。

考核指标：挖掘玉米适宜籽粒机收、抗逆、产量、优质和养分高效等性状的关键基因或位点 100 个，确定具有育种利用价值的重大新基因 7 个；开发优异等位基因检测技术 15 项，基因和检测技术在种质鉴定和创新中利用 200 次以上；创制目标基因资源性状突出的新种质 50 份、亲本材料 10 份；获授权发明专利 10 项。

关键词：玉米，籽粒机收，抗逆，高产，优异种质

8. 大豆重要性状基因资源挖掘与利用（共性关键技术类）

研究内容：挖掘大豆株型、单株荚数、百粒重等产量性状，蛋白质、脂肪含量与组份等品质性状，抗大豆花叶病毒病、疫霉根腐病、灰斑病、抗蚜虫等抗病虫性状，耐高温、耐盐碱、耐旱等耐逆性状，高光效、高固氮等资源高效利用性状的关键基因或染色体区段，研究等位基因的演变以及产量和品质的关系，开发优异基因检测技术，明确优异等位基因或优异单倍型的遗传效应和利用价值，开发实用分子标记，为种质资源鉴定和种质创新提供基因和技术支撑。

考核指标：挖掘大豆产量、品质、抗病虫、耐逆、资源高效利用性状的关键基因或染色体区段 150 个，确定具有育种价值的重大新基因或染色体区段 15 个；开发优异等位基因检测技术 15 项，基因和检测技术在种质鉴定和创新中利用 200 次以上；创制目标基因资源性状突出的新种质 50 份、亲本材料 10 份；获授权发明专利 15 项。

关键词：大豆，产量，品质，耐逆，优异种质

9. 特色经济作物重要性状基因资源挖掘与利用（共性关键技术类）

研究内容：挖掘主要杂粮、食用豆、甘薯、甘蔗、甜菜等特色经济作物品质性状（特殊功能成分、营养品质、食味品质等）、耐逆（旱、盐碱、高低温、低氮低磷等）、抗主要病虫害、产量等

相关性状的关键基因或遗传位点；阐明优异等位基因或单倍型的遗传效应和育种利用价值，并开发高效检测技术，为新种质创制提供基因资源和技术支撑。

考核指标：挖掘主要杂粮、食用豆、甘薯、甘蔗、甜菜等特色经济作物品质、耐逆、抗病虫、产量等性状的关键基因或位点 150 个，其中具有育种利用价值的重大新基因 10 个；开发优异等位基因检测技术 15 项，基因和检测技术在种质鉴定和创新中利用 200 次以上；创制目标基因资源性状突出的新种质 50 份、亲本材料 10 份；获授权发明专利 10 项。

关键词：特色经济作物，品质，耐逆，优异种质

10. 农作物倍性与染色体工程技术（共性关键技术类）

研究内容：创新主要农作物单倍体诱导及加倍、多倍体、远缘杂交、分子鉴定的染色体工程和细胞工程等新技术；实现野生近缘种和优良地方品种与骨干材料、品种间的染色体转移、置换以及优异单倍型基因组区段转移，高效创制目标性状突出的优良育种新材料；牵头开展农作物倍性与染色体工程技术国际合作交流。

考核指标：开发主要农作物倍性与染色体工程和细胞工程育种新技术 6~8 项；构建野生近缘种、优良品种和骨干材料间的全染色体置换系统 8~10 套，创制目标性状突出的优良新种质 50~60 份；获授权发明专利 10 项，农作物倍性与染色体工程技术就绪度由 7 级达到 9 级。

关键词：农作物，染色体，细胞工程，优异种质

11. 华南优质高产高效籼稻新种质创制与应用（共性关键技术类）

研究内容：围绕适宜华南稻区的突破性籼稻种质创新，创制外观、食味等品质性状显著改良的新种质；创制高产、适应性强、异交习性优的新种质；创制抗褐飞虱、白背飞虱、白叶枯、稻瘟病等主要病虫害新种质；创制耐高（低）温、耐穗发芽、养分高效和低重金属积累等新种质；聚合优质、高产、抗病虫害、耐逆、养分高效等优异性状，创制综合性状优异的籼稻新材料。

考核指标：研发籼稻种质创制和鉴定新技术 3~4 项；创制适宜华南稻区的优异籼稻新种质 150 个，其中重大新种质 5 个。优质新种质达国家优质二级米标准以上；抗病虫害新种质，抗性级别达 3 级以上；抗 2 种以上病虫害；用于 20 个以上新品种培育；获得植物新品种保护权 3 项以上。

关键词：籼稻，优质，高产，抗病虫害，优异种质

12. 长江中下游优质高产高效粳稻新种质创制与应用（共性关键技术类）

研究内容：围绕适宜长江中下游稻区的突破性粳稻种质创新，创制外观、食味和功能性等品质性状得到显著改良的优质新种质；创制高抗条纹叶枯病、稻瘟病、黑条矮缩病、稻飞虱等主要病虫害新种质；创制耐盐碱、耐穗发芽、耐除草剂、养分高效等新种质；聚合品质、耐逆、产量、养分高效利用等性状关键基因，创制综合性状优异的粳稻新材料。

考核指标：研发粳稻种质创制和鉴定新技术 3~4 项；创制适宜长江中下游稻区的优异粳稻新种质 150 个，其中重大新种质 5 个。优质新种质达国家优质二级米标准以上；抗病虫害新种质，抗性级别达 3 级以上；抗 2 种以上病虫害；用于 20 个以上新品种培育；获得植物新品种保护权 3 项以上。

关键词：粳稻，优质，高产，抗病虫害，优异种质

13. 黄淮冬麦区高产耐逆抗病新种质创制与应用（共性关键技术类）

研究内容：针对黄淮冬麦区小麦生态区特点及制约小麦生产的瓶颈问题，重点突破小麦抗旱节水、抗寒、耐高温、耐盐碱等耐逆性状，营养高效，抗锈病、白粉病、赤霉病、茎基腐病等抗病性状改良关键技术，创制耐逆、抗病、高产、高效突破性小麦新种质，为培育重大小麦新品种提供材料支撑。

考核指标：研发小麦种质创制和鉴定新技术 3~4 项；创制适宜黄淮麦区的小麦新种质 150 个，其中突破性新种质 5 个，新种质在产量、抗病性、水分利用效率、耐盐碱、氮磷营养高效利用等目标性状具有突出表现；抗病、抗逆达中抗水平以上；用于 20 个以上新品种培育；获得植物新品种保护权 3 项以上。

关键词：小麦，高产，耐逆，抗病，优异种质

14. 西南及南方高产抗逆耐瘠薄宜籽粒机收玉米新种质创制与应用（共性关键技术类）

研究内容：针对我国西南及南方玉米区生态区域特点和玉米

产业发展需求，创制籽粒容重高，抗穗腐病、茎腐病、小斑病、锈病和叶斑病，抗地下害虫，抗旱耐涝，耐瘠薄、宜籽粒机收玉米新种质；创制耐瘠薄、采收期长、品质优良的鲜食玉米，生物产量高、适宜机收的青贮玉米，以及优质高蛋白等专用新种质；明确杂种优势群及利用途径；研制高配合力自交系，实现新种质的创新利用。

考核指标：研发玉米种质创制和鉴定新技术 3~4 项；创制籽粒容重高、抗病虫、抗旱耐涝，耐瘠薄、优质高蛋白、宜籽粒机收玉米新种质 40 份和高配合力新自交系 40 份以上；创制耐瘠薄、采收期长、品质优良的鲜食玉米新种质 5 份和高配合力新自交系 5 份以上；创制生物产量高、适宜机收的青贮玉米新种质 5 份和高配合力新自交系 5 份以上。其中，突破性优异新种质 5 个；新种质和新自交系用于选育 50 个以上的新品种；获得植物新品种权 3 项以上。

关键词：玉米，籽粒机收，耐瘠薄，优异种质

15. 长江中下游优质高产高效籼稻新种质创制与应用（共性关键技术类）

研究内容：围绕适宜长江中下游稻区的突破性籼稻种质创新，创制新型香味、优质食味等新种质；创制异交结实率高、柱头外露率高和配合力高等异交习性优的新种质；创制抗褐飞虱、白背飞虱、白叶枯、稻瘟病等主要病虫害新种质；创制耐旱、耐高（低）温、养分高效和低重金属积累等新种质；聚合品质、抗

病虫、耐逆、养分高效等优异性状，创制综合性状优异的籼稻新材料。

考核指标：创制适宜长江中下游稻区的优质高产高效籼稻新种质 60~80 份，其中重大新种质 3~4 份。优质新种质达国家优质二级米标准以上；抗病虫新种质，抗性级别达 3 级以上，抗 2 种以上病虫害；用于 20 个以上新品种培育；获得植物新品种保护权 3 项以上。

关键词：籼稻，优质，高产，抗病虫，优异种质

16. 黄淮夏大豆优质高产耐密新种质创制与应用（共性关键技术类）

研究内容：针对我国黄淮海夏大豆区育种需求，优化提升规模化网络化测试体系，创制目标性状突出和综合性状优良的高产、优质、抗病虫（花叶病毒病、根腐病、胞囊线虫等）、耐密、耐逆（盐碱、旱涝等）、适于机械化栽培的大豆新种质；通过多点测试，选择优异大豆新种质，为大豆新品种选育与产业化应用提供优良亲本。

考核指标：研发大豆种质创制和鉴定新技术 3~4 项；创制大豆新种质 150 个，其中突破性新种质 5 个；高产耐密新种质产量达到 400 公斤/亩以上，抗病耐逆新种质对主要病害或逆境的抗性达到抗级，优质新种质的品质达到国家优质标准；用于 20 个以上新品种培育；获得植物新品种保护权 3 项以上。

关键词：夏大豆，优质，高产，耐密，优异种质

17. 长江中上游油菜优质高产耐密宜机收新种质创制与应用 (共性关键技术类)

研究内容：针对长江中上游油菜品种株型不合理导致单产瓶颈、低温寡照与高产油矛盾、机收损失偏大，以及稻油轮作茬口矛盾对耐迟播、耐渍、早熟特性需求等问题，创制耐密植、资源高效利用、耐渍早熟、寡照高油，且聚合优质、多抗、适合机械化等优异性状的油菜新种质，并用于培育具有生态适应性的高产油宜机收油菜品种。

考核指标：研发油菜种质创制和鉴定新技术 3~4 项；创制耐密、高产、高含油量、适合机械化的油菜新种质 50 个，创制高产、广适、多抗、宜机收的油菜新种质 50 个，其中突破性新种质 5 个；新种质用于 20 个以上油菜新品种培育；获得植物新品种保护权 3 项以上。

关键词：油菜，优质，耐密，宜机收，优异种质

18. 花生抗病优质高产宜机收新种质创制与应用(部省联动， 共性关键技术类)

研究内容：针对花生白绢病、果腐病、青枯等土传病害及黄曲霉污染日趋严重，花生含油量、蛋白质含量、蔗糖含量偏低，饱和脂肪酸偏高，花生品种机械脱壳和机械收获损伤严重等问题，创制抗花生土传病害、抗黄曲霉侵染与产毒、高油、高油酸、高蛋白、高糖、低饱和脂肪酸、适宜机械化生产的优异花生种质，并应用于新品种培育。

考核指标：研发花生种质创制和鉴定新技术 3~4 项；创制抗花生白绢病、果腐病、青枯病、抗黄曲霉侵染或产毒、优质（高油、高油酸、高蛋白、高糖、低饱和脂肪酸）、宜机收的花生新种质 150 个，其中突破性新种质 10 个；新种质用于 30 个以上新品种培育；获得植物新品种保护权 5 项以上。

关键词：花生，抗病，优质，宜机收，优异种质

联动省份：河南省（组织实施中加强与山东省等省份省级科技主管部门的协同，吸纳上述地方优势科研力量参与）。

19. 蔬菜作物优质多抗新种质创制与应用（共性关键技术类）

研究内容：针对甘蓝、大白菜、马铃薯、辣椒、番茄、黄瓜等大宗蔬菜，集成组学技术体系，对标育种和生产中存在的重大问题，创制风味、营养、商品品质优良，抗多种重大或新型流行病害，具有良好的耐高温、耐低温、耐弱光等抗逆特性，适合轻简化或机械化栽培的优异新种质，并用于新品种培育。

考核指标：研发蔬菜种质创制和鉴定新技术 3~4 项；创制优质多抗优异新种质 100 个，其中目标性状突出的重大新种质 10 个，新种质的品质达到优质标准，抗病性和抗逆性达到抗级以上；新种质用于 30 个以上新品种选育；获得植物新品种保护权 5 项以上。

关键词：蔬菜，优质，多抗，优异种质

20. 农业微生物新种质创制与利用（共性关键技术类）

研究内容：开展我国主要食药菌（香菇、木耳、灵芝等）

种质资源表型和基因型精准鉴定及评价，挖掘种质资源中生物转化率高、环境适应性强、栽培稳定性好的优异等位基因，创制高效高值利用农林废弃物的食药菌新种质；开展蛋白质合成微生物细胞工厂选育、设计、定制等研究，挖掘、筛选微生物蛋白新种质资源，解析微生物碳氮源高效利用与蛋白质定向合成的基本规律及其调控机制，开发具有自主知识产权的工业菌种定向选育技术，构建高适配性、通用性的特色底盘细胞，选育构建高生长速率、高蛋白含量及高转化率的优质微生物菌种。

考核指标：完成 100 份种质资源重要性状精准鉴定评价，挖掘优异等位基因 10 个；创制高产、优质、稳定、绿色、环境友好型食药菌新种质 70 个，其中重大新种质 10 个，市场应用率达到 20% 以上；完成 100 个以上关键蛋白合成功能元件的鉴定评价，创制出自主知识产权酵母菌、丝状真菌等高效合成蛋白微生物种质 20 个以上。

关键词：微生物，食药菌，精准鉴定，蛋白合成，优异种质

21. 主要粮食作物产量和品质性状基因资源挖掘技术与方法 (青年科学家，共性关键技术类)

研究内容：主要粮食作物产量与品质性状基因资源高效挖掘新方法、新技术；挖掘控制产量与品质性状关键基因或位点，明确优异等位基因遗传效应和育种利用价值。

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

究成果并获得知识产权。

关键词：主要粮食作物，产量，品质，优异等位基因，育种利用

拟支持项目数：5项。

22. 主要农业生物全基因组选择技术创新与应用（青年科学家，共性关键技术类）

研究内容：开发基因型和表型高通量低成本鉴定新技术、新方法；开发新的统计模型或算法，实现特定基因型在特定环境下的表型精准预测。

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，取得原创性具有重大应用价值的研究成果并获得知识产权。

关键词：全基因组选择，新技术，精准预测

拟支持项目数：5项。

“农业生物种质资源挖掘与创新利用”重点专项 2023年度“揭榜挂帅”榜单

为深入贯彻落实国家科技创新有关部署安排，切实加强创新链和产业链对接，“农业生物种质资源挖掘与创新利用”重点专项聚焦国家高质量发展亟需、应用导向鲜明、最终用户明确的重大攻关需求，凝练形成2023年度“揭榜挂帅”榜单，现将榜单任务及有关要求予以发布。

一、申报说明

本批榜单围绕基因编辑育种重大应用场景，拟解决主要农作物基因编辑种质精准创制技术不足等关键实际问题，拟安排国拨经费不超过2500万元。除特殊说明外，每个榜单任务拟支持项目数为1项。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。企业牵头申报的项目，配套经费与国拨经费比例不低于1:1。

榜单申报“不设门槛”，项目牵头申报和参与单位无注册时间要求，项目（课题）负责人无年龄、学历和职称要求。申报团队数量不多于拟支持项目数量的榜单任务方向，仍按程序进行项目评审立项。明确榜单任务资助额度，简化预算编制，经费管理探索实行“负面清单”。

二、攻关和考核要求

揭榜立项后，揭榜团队须签署“军令状”，对“里程碑”考核要求、经费拨付方式、奖惩措施和成果归属等进行具体约定，并将榜单任务目标摆在突出位置，集中优势资源，全力开展限时攻关。项目（课题）负责人在揭榜攻关期间，原则上不得调离或辞去工作职位。

项目实施过程中，将最终用户意见作为重要考量，通过实地勘察、仿真评测、应用环境检测等方式开展“里程碑”考核，并视考核情况分阶段拨付经费，实施不力的将及时叫停。

项目验收将通过现场验收、用户和第三方测评等方式，在真实应用场景下开展，并充分发挥最终用户作用，以成败论英雄。由于主观不努力等因素导致攻关失败的，将按照有关规定严肃追责，并依规纳入诚信记录。

三、榜单任务

主要农作物基因编辑种质精准创制技术（揭榜挂帅，共性关键技术类）

需求目标：研发主要农作物基因精准编辑新方法、新技术及其检测技术，编辑影响重要农艺性状的目标基因；创新主要农作物关键目标基因人工进化新型种质精准创制技术；实现主要农作物株型、产量、抗病虫、品质、耐逆优异性状快速精准遗传改良，高效创制目标性状优异育种新材料。具体需求目标如下：

研发主要农作物基因精准编辑、定向创制及检测新技术 6~8

项；编辑主要农作物株型、产量、抗病虫、品质、耐逆等重要性状基因 8~10 个；创制目标性状突出的优良新种质 50~60 份；获授权发明专利 10 项，农作物精准创制技术就绪度由 6 级达到 8 级。

关键词：主要农作物，精准编辑，重要基因，优异种质

时间节点：研发时限为 5 年，立项 24 个月后开展“里程碑”考核。

榜单金额：不超过 2500 万元。

香港中文大学深圳研究院 CUIK52

“农业生物种质资源挖掘与创新利用”重点 专项 2023 年度项目申报指南和 榜单形式审查条件要求

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（课题）负责人应为 1963 年 1 月 1 日以后出生，具有高级职称或博士学位。

(2) 青年科学家项目负责人应具有高级职称或博士学位，男性应为 38 周岁以下（1985 年 1 月 1 日以后出生），女性应为 40 周岁以下（1983 年 1 月 1 日以后出生）。原则上团队其他参与人员年龄要求同上。

(3) 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，并作为项目预申报材料一并提交。

(4) 参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家，原则上不能申报该重点专项项目（课题）。

(5) 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。

(6) 中央和地方各级国家机关的公务人员（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）。

(7) 项目申报人员满足申报查重要求。

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 2022 年 6 月 30 日前。

(3) 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。

4. 本重点专项指南规定的其他形式审查条件要求

(1) “揭榜挂帅”项目（课题）负责人无年龄、学历和职称要求，项目牵头申报和参与单位无注册时间要求。

(2) 青年科学家项目不再下设课题，项目参与单位总数不超过 3 家。

(3) 部省联动项目的经费预算中省级财政资金与本省份有关单位牵头课题所获中央财政资金配比不低于 1:1，申报项目中

由联动省份有关单位牵头的课题数不少于1个、不多于2个。

本专项形式审查责任人：戴翊超、葛毅强

香港中文大学深圳研究院 cuhksz

附件 1

项目申报查重要求

1. 项目（课题）负责人限申报 1 个项目（课题）；国家重点研发计划、科技创新 2030—重大项目的在研项目负责人不得牵头或参与申报项目（课题），课题负责人可参与申报项目（课题）。

项目（课题）负责人、项目骨干的申报项目（课题）和国家重点研发计划、科技创新 2030—重大项目在研项目（课题）总数不得超过 2 个。国家重点研发计划、科技创新 2030—重大项目的在研项目（课题）负责人和项目骨干不得因申报新项目而退出在研项目；退出项目研发团队后，在原项目执行期内原则上不得牵头或参与申报新的国家重点研发计划项目。

2. 涉及与“政府间国际科技创新合作”“战略性科技创新合作” 2 个重点专项项目查重时，对于中央财政专项资金预算不超过 400 万元的“政府间国际科技创新合作”重点专项项目、中央财政专项资金预算不超过 400 万元的“战略性科技创新合作”重点专项港澳台项目，与国家重点研发计划其他重点专项项目（课题）互不限项，但其他重点专项项目的在研项目负责人不得参与申报此类不限项项目。

3. 与国家自然科学基金部分项目实施联合查重。对于国家重点研发计划项目的项目（课题）负责人，需与国家自然科学基金

重大项目（限项目负责人和课题负责人）、基础科学中心项目（限学术带头人和骨干成员）、国家重大科研仪器研制项目（限部门推荐项目的项目负责人和具有高级职称的主要参与者）实施联合限项，科研人员同期申报和在研的项目（课题）数原则上不得超过2项，但国家重点研发计划中的青年科学家项目、科技型中小企业项目、国际合作类项目3类项目不在与国家自然科学基金联合限项范围内。

对于国家重点研发计划“基础科研条件与重大科学仪器设备开发”重点专项（科学仪器方向），还需与国家重大科研仪器研制项目（含国家重大科研仪器设备研制专项项目）、国家重点研发计划“重大科学仪器设备开发”重点专项进行联合查重，科研人员同期申报和在研上述三类项目原则上不得超过1项。

4. 项目任务书执行期（包括延期后执行期）到2023年12月31日之前的在研项目（含任务或课题）不在限项范围内。