

附件 4

“黑土地保护与利用科技创新”重点专项 2021 年度项目申报指南

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“黑土地保护与利用科技创新”重点专项。根据本重点专项实施方案的部署，现发布 2021 年度项目申报指南。

本重点专项总体目标是：阐明黑土地保护与利用重大科学问题，研发监测监控及保护利用技术、产品和装备，为用好养好黑土地提供科技支撑。

2021 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，优先安排重大、关键且紧迫，以及具备一定基础的任务。拟启动 3 个项目方向，拟安排国拨经费概算 1.2 亿元。其中，拟部署 1 个青年科学家项目方向，拟安排国拨经费概算 0.2 亿元，拟支持项目 5 个，每个项目 400 万元。

如无特殊说明，每个项目方向拟支持数为 1~2 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。

青年科学家项目（项目名称后有标注）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1983年1月1日以后出生，女性应为1981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。常规项目下设青年科学家课题的，青年科学家课题负责人及参与人员年龄要求，与青年科学家项目一致。

指南中“拟支持数为1~2项”是指：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，可同时支持这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。

本专项2021年度项目申报指南如下。

1. 黑土地耕地质量多尺度天空地立体监测技术与预警系统

研究内容：针对耕地质量本底不清、现有认知体系与黑土地资源特点不匹配，农田生态系统与产能监测指标不完善，预警系统缺失等问题，结合遥感、地理、物联网等大数据监测与诊断技术优势，建立黑土地耕地质量指示性特征因子与大数据监测指标体系，完善与提升现有耕地质量监测技术，研发多尺度融合的黑土地耕地质量天空地立体监测技术体系，构建服务黑土地耕地质量红线和社会发展需求的耕地质量决策预警系统，并应用示范。

考核指标：研发黑土地多尺度耕地质量监测指标体系，研发黑土地耕地质量多维立体监测技术体系，构建黑土地耕地质量决策预警系统，重建 20 世纪 80 年代以来耕地质量关键要素变化进程，建立不同类型的典型万亩示范区不少于 4 个，提交示范区米级空间分辨率耕地质量、产能、退化程度、限制因子与利用模式等监测数据集 1 套，提交黑土区耕地质量监测数据集 1 套，制定耕地质量大数据监测标准规范 3~4 项，提交重大咨询报告 1~2 份。

2. 黑土地耕地质量评价技术与平台

研究内容：针对黑土地耕地质量认知系统性不足、评价指标体系不健全、耕地质量清单缺乏等问题，提出多要素、多结构、多功能的耕地质量综合认知系统与调查理论，完善与提升现有耕地质量评价系统及技术，建立耕地质量大数据综合评价技术体系，研发协同关系判断等功能的大数据平台，构建黑土地耕地质量清单。

考核指标：提出黑土地耕地质量大数据认知理论，提出黑土地耕地质量评价技术体系，研发遥感等多源数据协同的耕地质量评价新方法，提出黑土地耕地质量清单，构建黑土地耕地质量评价大数据平台，制定耕地质量评价标准规范 3~4 项。

3. 黑土地退化阻控与健康保育的新技术、新模式及其原理（青年科学家项目）

研究内容：建立黑土地退化阻控新技术或新模式，应用并阐

明其阻控原理；建立黑土地健康保育新技术或新模式，应用并解析其保育机理。

考核指标：选取并聚焦研究内容中的任一方向，进行探索性研究，取得原创性研究成果。

拟支持项目数：5 项。