

附件 4

“黑土地保护与利用科技创新”重点专项 2022 年度部省联动项目申报指南

(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“黑土地保护与利用科技创新”重点专项。根据本专项实施方案的部署，现发布 2022 年度部省联动项目申报指南。

本专项总体目标是：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。

2022 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，拟启动 3 个部省联动项目方向，拟安排国拨经费概算 6000 万元。

如无特殊说明，每个项目方向拟支持数为 1 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。

本专项鼓励积极开展国际科技合作，有聘请外国专家需求的单位可登录科技部政务服务平台（<https://fuwu.most.gov.cn>）通过“外国专家项目管理”系统申报国家外国专家项目，申报截止日期为：2022 年 6 月 20 日 16:00，相关申报说明、支持条件及项目

管理办法等详见“外国专家项目管理”系统首页通知公告，科技部将择优遴选支持。联系人及电话：张英哲，010-58884364。

1. 三江平原区白浆土障碍消减与产能提升关键技术与示范

研究内容：针对三江平原白浆土特有障碍因子—白浆层紧实、贫瘠、通气透水性极差、耕层浅薄、易旱易涝等突出问题，研究白浆土土体构型与障碍层分布特征，剖析白浆层对水热运动、作物生长与养分利用的影响机制，创建淀积层混拌白浆层改善土体构型、机械化秸秆集条深施培肥白浆层关键技术，研究梯次深耕混拌白浆层、改良重塑白浆土厚沃耕层技术，构建生物—化学—机械改良白浆土的集成技术体系，创制心土混层、心土间隔混拌以及培肥白浆层等新型农机装备，研制白浆层改良专用调理剂、培肥白浆层功能型套餐肥，集成白浆土障碍消减与产能提升的技术模式，并应用示范。

考核指标：阐明白浆土障碍消减机理，开发耕层梯次混拌、白浆层与淀积层混拌、心土施肥等关键技术 3~4 项和新装备 2~3 套，研发专用致松、降酸、平衡营养等调理剂和套餐肥 3~4 种，构建白浆土旱田障碍消减、水田生物改良高效利用与产能协同提升的技术模式 2~3 套；建立千亩示范基地 2 个，辐射推广面积 300 万亩以上；示范区耕层厚度增加到 25 厘米以上，土壤有机质含量提高 0.3%~0.5% 个单位，土壤容重降低 10% 以上，透水通气性提高 50% 以上，耕地质量提高 1 个等级，作物产量增加 15% 以上；授权国家发明专利 5~8 项，制定白浆土旱田障碍消减、白浆土耕

层梯次混拌操作范式等地方标准或规程 3~5 项。

联动省份：黑龙江省。

2. 大兴安岭沿麓黑土地固土保肥与产能提升关键技术和示范

研究内容：针对大兴安岭沿麓农田风蚀水蚀严重、耕层变薄、土质变硬、有机质含量下降、作物产量低等突出问题，研发秸秆覆盖防蚀固土、少免耕减蚀保土等黑土侵蚀阻控技术及配套装备；研发免松翻土体结构重塑、秸秆还田促腐增碳、粮豆/草轮作养地等肥沃耕层构建技术；研发适地分期水肥高效协同、有机无机精准配施、轮间套作水热高效等绿色产能扩增技术与产品；集成大兴安岭沿麓高寒旱作区、低洼易涝区和丘陵漫岗区等不同类型黑土地土壤侵蚀阻控和产能提升协同的技术模式，并大面积推广应用。

考核指标：研发大兴安岭沿麓覆盖固土和少免耕保土等黑土地侵蚀阻控关键技术 2~3 项，研发土壤轮耕、有机培肥、粮豆/草轮作等肥沃耕层构建关键技术 3~4 项，研发水肥协同、养分调盈补亏、水热高效等绿色产能扩增关键技术 3 项以上，研发新型生物有机肥和秸秆腐熟剂等产品 3 个以上，研制高速精密播种、减蚀高效秸秆处理、免松翻土体结构重塑等农机装备 3~5 种，构建大兴安岭沿麓高寒旱作区、低洼易涝区和丘陵漫岗区等不同类型黑土地固土保肥与产能提升协同的技术模式 3~5 套；建立万亩核心示范区 2 个，辐射推广 2000 万亩以上；示范区耕层土壤有机质含量提高 0.3%~0.5% 个单位，耕地质量提升 0.5 个等级，秸秆覆盖率 30% 以上，土壤侵蚀降低 85% 以上，养分利用率提高 10%，水

分利用效率提高 10%，作物产量增加 5%~10%；授权国家发明专利 5~8 项，制定地方或行业以上技术标准和规程 8~10 项。

联动省份：内蒙古自治区。

3. 长白山—辽东丘陵山区控蚀降酸培肥与产能提升关键技术和示范

研究内容：针对长白山—辽东丘陵山区坡度大、水土流失严重、土壤酸化加剧、耕层浅薄等突出问题，研发丘陵山区坡耕地防蚀固土的保护性耕作技术，研发侵蚀沟治理与坡耕地改造工程、农艺和生物技术，研制智能化等高种植作业农机装备，研究控蚀降酸、增碳培肥的种植栽培模式，研发退耕还林与生态高值林下经济作物高效生产技术，集成长白山—辽东丘陵山区控蚀培肥、高效高值的模式，并应用推广示范。

考核指标：建立长白山—辽东丘陵山区侵蚀阻控的保护性耕作技术 2~3 项，构建侵蚀沟治理、坡耕地改造等水土流失阻控工程技术 4 项，建立控蚀降酸的种植栽培模式 4 套，开发区域特色林下经济作物品种 6 个以上，形成控蚀培肥、高效高值的模式 3 个以上；建立万亩级示范区 2 个，辐射推广面积 1000 万亩；示范区耕层土壤有机质含量提高 0.3%~0.5% 个单位，土壤 pH 值提高 0.5 个单位，土壤侵蚀降低 85% 以上，作物产量提高 5%~10%，经济效益提高 10%；授权国家发明专利 5~8 项，制定地方或行业以上技术标准和规程 8~10 项。

联动省份：辽宁省。