

附件

2026 年度兵团农业领域重大科技项目 申报指南

一、南疆“冬小麦+”粮经作物协同增产增效关键技术与示范推广

研究内容 1: 前茬小麦促早熟技术研究

优化花后关键窗口期“调控剂+营养元素”配比与施用参数，解析其延缓功能叶早衰、强化灌浆的生理链路，明确促早熟保产量的指标阈值。探究低温锻炼与温度波动对穗发育的影响，从碳氮代谢、内源激素平衡角度，阐明生理性早熟机制。通过转录组分析筛选早熟丰产关键基因，验证其功能并构建“基因—表型—性状”关联网络，提供育种遗传资源。针对南疆散墒快的特点，优化花后精准水肥模式，解析其对“源—库—流”系统的调控效应，建立节水节肥与早熟丰产协同的技术体系。

考核指标: 形成花后“调控剂+营养元素”最优配比及施用参数 2—3 套，小麦功能叶早衰延缓 3—5 天、灌浆速率提升 10%以上，分区域形成 2—3 套南疆冬小麦促早熟标准化技术规程。阐明南疆温度波动下小麦生理性早熟机制，明确碳氮代谢、内源激素平衡关键调控节点。挖掘早熟丰产关键基因功能 3—5 个，提供具有育种价值的早熟丰产关键基因的种质 2—3 个。建立花后节水节肥精准水肥模式 1 套，示范区小麦水肥亩用量较当地平均水平分别降低 100 立方米、8.5 公斤以上，利用效率分别提升 15%、10%以上，

亩均增效 100 元以上，农户满意度 90%以上。

研究内容 2: 复播作物抗逆促早熟技术协同创新

解析冬小麦茬口与南疆砂质低肥土壤、短生育期及极端温差气候的互作效应，明确限制复播作物生长的关键环境因子，揭示其抗逆早熟的协同调控通路。优化前茬冬小麦晚播与复播作物的熟期搭配，构建“冬小麦适播早熟+复播抢时定植”模式；研发基于膜下滴灌的水肥耦合技术，缩短复播作物缓苗期，确保复播作物在初霜前完全成熟。研制基于不同作物特性的耐高温、低温缓释型促早熟制剂，明确其在南疆气候条件下的精准施用时期与剂量，实现后茬作物的增产与早熟。

考核指标: 明确复播作物抗逆早熟核心调控技术 3—4 项，形成“以水促长、以肥促熟”的抗逆促早熟标准化技术规程 6 类。针对不同复播作物，形成“冬小麦—后茬作物”熟期优化搭配方案各 1 个；色素辣椒、番茄、甜叶菊初霜前收获率达 100%，中药材、高粱、食葵等作物完全成熟。研制耐高温、低温缓释型促早熟制剂配方 1 种以上。示范区复播作物成熟期较当地平均水平提前 8—10 天以上，亩均增收 500 元以上。

研究内容 3: 冬小麦及复播作物适宜品种鉴定评价与筛选

开展冬小麦生育期、耐密性及抗逆性（抗旱/耐盐/防风沙）能力鉴定评价；开展加工番茄、色素辣椒、甜叶菊、食葵、高粱、中药材（防风/牛膝）等 6 大复播作物早熟适配性、高产潜力、抗逆性（抗旱/耐盐/耐高温）评价。构建含熟期同步性、资源利用效率、抗逆稳定性的三维指标体系。筛选“早熟灌浆快、耐密抗逆、高产稳产”的冬小麦核心品种，以及“早熟达标、抗逆性强、产质

协同”的 6 大经济作物专用品种。

考核指标：精准鉴定冬小麦种质资源 100 份以上，筛选核心种质 3—5 份，核心种质生育期适配性 $\geq 80\%$ ；鉴定 6 类复播作物种质各 10 份以上，筛选专用品种各 1—2 个，示范区专用品种早熟适配性 $\geq 80\%$ 、亩产较当地平均水平增加 10%以上，中药材药效成分达标、经济作物品质指标符合行业标准。以“茬口衔接适配性”为核心，形成南疆冬小麦和复播专用作物品种鉴定评价技术规范 1 项，明确关键评价指标 15 项左右，冬小麦熟期匹配度、复播作物光热适配性量化误差 $\leq 5\%$ 。形成复播体系品种搭配库 1 个，包含适种品种 10—19 个，核心种质田间验证合格率 $\geq 90\%$ 。

研究内容 4：研发连作障碍消减与地力提升技术

研究复播模式下土壤化学、生物、物理型障碍因子，集成“监测—诊断—定制—评估”标准化流程，开发智能决策系统，实现土壤健康数字化精准管控。研发耐干热耐盐碱复合菌剂，优化碳氮比与微环境调控技术，缩短秸秆腐熟时间，同步改良土壤，精准释放养分。融合靶向清创、微生态益生、营养免疫强化技术，打造“土壤医院”式系统疗法，重建土壤健康微生态。

考核指标：明确复播模式下化学、生物、物理型连作障碍主导因子各 2 种，开发土壤健康智能决策系统 1 套且应用合作社达 10 家以上，亩均节本增效 ≥ 500 元。研发耐干热耐盐碱复合菌剂 1 种，示范区秸秆还田后 27 天内正常腐熟率 85%以上、较当地同期平均水平提高 30%以上，土壤有机质含量较当地平均水平提升 15%以上，土壤 pH 值优化 0.3—0.5，盐渍化程度降低 30%。构建“土壤医院”式综合防控体系 1 套，示范区土壤有益菌占比较当地平均水平提升

30%。

研究内容 5: 技术集成及场景实践

在绿洲灌区集成示范冬小麦+色素辣椒/加工番茄/甜叶菊/食葵模式，重点突破高温胁迫、茬口衔接紧张、红果率及品质偏低等问题；在轻度盐碱地和山地边缘区集成示范冬小麦+中草药模式，适配南疆砂质低肥土壤与极端温差环境，重点突破中草药出苗难、生长慢、药效成分积累不足等问题；在干旱砂质土和广适性产区集成示范冬小麦+高粱模式，破解干旱缺水、土壤保肥能力差、生育期与初霜期冲突等问题。

考核指标：形成场景专用标准化技术规程 3 套以上。在一师、二师、三师、草湖项目区建设核心示范区 5000 亩以上，辐射带动南疆推广应用 5 万亩以上。示范区小麦单产 700 公斤/亩以上；示范区加工番茄/色素辣椒红果率 $\geq 85\%$ ，加工番茄亩产 ≥ 6000 公斤、增产 15%以上；干辣椒亩产 ≥ 400 公斤、增产 12%以上；甜叶菊糖苷含量达标，亩产 ≥ 300 公斤、增产 10%以上；食葵亩产 ≥ 220 公斤、增产 10%以上；牛膝/防风出苗率 $\geq 85\%$ ，核心药效成分含量达标，亩产分别达到 300 公斤以上、200 公斤以上，增产 10%以上；高粱成熟期提前 7 天以上，亩产 500 公斤以上、增产 25%以上，亩均增收 1200 元以上。

二、新疆现代日光温室结构优化及园艺作物轻简化绿色生产关键技术研究示范

研究内容 1: 新疆新建现代节能日光温室结构建造标准与环境智能调控技术研究示范

开展北疆冬季极端低温，南疆地区春秋大风沙尘、夏季高温干旱等气候条件下日光温室抗风沙结构、极端天气应急调控等关键参数研究，提出针对新疆不同区域保障周年安全生产的节能日光温室新建建造标准。基于作物生理需求与环境因子的耦合关系，研发集环境感知、数据融合、智能决策于一体的温室环境协同调控技术，开发适用于极端天气的应急增温、高效降温及精准补光等配套装备。构建温室环境智能管控云平台，实现光温水的AI协同调控与远程精准决策。

考核指标：形成新疆现代节能日光温室新建建造标准3—4套，温室性能满足春秋温室平均透光率 $\geq 88\%$ ，太阳能截获量 \geq 春分日 40°N 地区海拔50m地平面的太阳日辐射量，北疆冬季室外最低气温 $\geq -30^{\circ}\text{C}$ 条件下茄果类蔬菜可实现不加温安全生产，南疆夏季室外温度 $\leq 38^{\circ}\text{C}$ 条件下茄果类蔬菜可越夏生产。研发环境智能调控装备3套（包括除沙、降温、补光等），性能指标满足冬季 $\geq -30^{\circ}\text{C}$ 连续3天、 $\geq -25^{\circ}\text{C}$ 连续5天阴天下，室内可维持作物生长所需最低温光条件。开发AI辅助决策的日光温室环境智能管控云平台1套。建立核心示范区2—3个，核心示范面积 ≥ 100 亩，温室配套设施设备（环控+智能化）装备率达到70%以上，辐射推广面积 ≥ 10000 亩。

研究内容 2: 新疆老旧温室低成本改造与高值生产模式研究与示范

针对新疆不同区域老旧温室结构类型与闲置原因, 诊断分析保温蓄热性能差、光照分布不均等关键限制因子, 提出基于本土材料的低成本、易施工改造方案, 提升温室光热调控能力。筛选适宜老旧温室低光热环境条件的高值生产模式。研究“上果下菌、错季共生”立体套种模式下光温湿协同调控策略, 集成配套环境智能感知与简易调控装备, 形成“设施果树+食用菌”老旧温室立体套种高效绿色生产技术模式。

考核指标: 提出老旧温室低成本改造技术方案2—3套, 改造成本低于5万/亩, 改造后温室冬季最低温度较改造前提升 $\geq 3^{\circ}\text{C}$, 透光率提升 $\geq 10\%$ 。筛选适宜老旧温室低光热环境条件的高值生产模式2套, 亩产值5万元以上。筛选设施果树耐逆品种3—5个、食用菌品种2—3个, 形成“设施果树+食用菌”立体套种高效绿色生产技术模式1套, 土地利用率较单作提升30%以上。建立核心示范区2—3个, 核心示范面积 ≥ 100 亩, 辐射推广面积 ≥ 3000 亩。

研究内容 3: 新疆现代节能日光温室茄果类蔬菜宜机化生产关键技术与示范

开展适于新疆南北疆新建现代日光温室蔬菜东西垄宜机化种植模式研究, 筛选适宜设施栽培的宜机化茄果类蔬菜品种, 研究主要茄果类蔬菜适宜垄型、种植密度、植株调整等高效栽培技术, 构建基于光热资源优化配置的垄向—株行距—冠层形态高光效协同调控模型; 选配并改进小型耕整、植保及轨道作

业等装备，开展农机作业路径优化与机械化采收适应性研究，构建日光温室茄果类蔬菜全程轻简化与机械化生产模式及配套技术体系。

考核指标：筛选3—5个宜机化茄果类蔬菜品种，建立配套的农艺技术体系，形成东西垄向宜机化标准化种植模式2—3套。选配日光温室生产小型机械化装备3—5台（套）。建立核心示范区2—3个，核心示范面积 ≥ 200 亩，综合机械化率 $\geq 70\%$ ，辐射推广面积 ≥ 5000 亩。

研究内容 4: 新疆现代节能日光温室茄果类蔬菜肥水精准管理及逆境障碍绿色防控技术研究与示范

融合土壤墒情、作物生长模型与水肥需求算法，构建主要茄果类蔬菜全生育期智能化AI辅助决策云平台，研制与之深度协同的模块化智能水肥一体化装备，实现水肥供给与作物生理需求的动态匹配。明晰日光温室种植茄果类蔬菜连作障碍发生发展机理以及盐碱等危害演化规律，研发多功能复合调理剂，筛选抗逆品种，构建适宜日光温室土壤快速改良以及肥力与作物品质协同提升的技术体系。明确南疆日光温室主要病虫害发生流行规律与灾变机制，研发基于生态调控、理化诱控、生物防治的绿色防控技术，构建基于多源数据的茄果类蔬菜病虫害监测预警与精准防控体系。

考核指标：建立主要茄果类蔬菜水肥需求动态模型2套，研发智能化水肥精准管理装备1套，水肥机EC（浓度）测量和控制精度误差 $\leq \pm 0.15 \text{mS/cm}$ ，pH测量和控制精度误差 $\leq \pm 0.15$ ，灌溉量控制精度误差 $\leq 5\%$ 。筛选耐弱光高光合茄果类蔬菜品种

2—3个，耐高温干旱茄果类蔬菜品种2—3个，土壤改良剂1—2个，制定新疆现代节能日光温室茄果类蔬菜肥水精准管理技术规程2—3项。构建病虫害监测预警模型1—2套，研发绿色防控技术2—3项。建立核心示范基地2—3个，核心示范面积 ≥ 200 亩，辐射推广面积 ≥ 5000 亩。