附件1：

2021年度农业领域兵团重大科技

项目申报指南

一、重点申报内容

（一）**乳肉牛融合发展绿色养殖技术集成与示范**

**1．项目目标**

围绕特色畜产品持续有效供给、农牧民增收和农业健康可持续发展的重大科技需求，针对兵团大量引进优秀肉牛品种面临的品种驯化、饲养管理模式、良繁体系建设、饲草料和疫病防控体系建设缺乏或不完善的突出问题，通过整合各方资源，以提升兵团肉牛养殖生产效率、增强产业科技竞争力、实现可持续健康发展为核心，针对健康养殖技术水平升级、肉牛产业提质增效和技术开发等关键环节展开攻关，并同步开展技术集成与示范，为形成兵团现代农业产业技术体系、提升畜产品核心竞争力、成为区域经济发展和农牧民增收的新亮点提供技术保障。

**2．项目任务**

**任务1：乳肉牛融合发展（乳肉兼用牛）高效繁育技术研究与示范**

以兵团现有大量优质荷斯坦奶牛资源为基础，进行进一步优化改良，重点解决优质种质资源合理利用不充分的现状，利用基因组选择育种技术，组建优质乳肉兼用牛核心群，实现乳肉兼用牛群的扩繁选育和提高，繁育出既能保障高产又能提高乳品质和出肉率高的核心牛群，充分发挥优质乳肉兼用牛在兵团奶牛产业发展中的作用。对核心群建立相应的技术规范及标准，为完善高效繁育技术体系提供技术支持。

**任务2：良种奶牛与乳肉兼用牛杂交改良技术研究与示范**

以当地奶牛品种为依托，重点实现优质奶牛的高效利用，提高当地养殖奶牛的综合效益产能。以高产荷斯坦奶牛为母本，利用乳肉兼用弗莱威赫牛进行杂交改良，重点解决繁育高产优质健康的奶牛，实现高产荷斯坦奶牛合理化利用，通过经济杂交利用技术优化的研究，形成经济杂交模式及其配套体系。

任务3：**乳肉兼用牛营养调控与高效饲养技术研究与集成示范**

立足新疆饲草料资源和养殖模式，开展基于优质乳肉兼用牛品种特性、绿色养殖、成本控制等协同作用的高效饲养研究。围绕饲草料高效利用和乳肉兼用牛不同生长阶段营养需求，研发不同生长阶段饲料配方、组合加工、调制技术；开展乳肉兼用牛专用育肥饲料的开发利用研究，制定相应的技术标准。建立健全乳肉兼用牛全套饲料高效利用技术体系，促进乳肉牛融合产业高效可持续发展。

3．考核指标

（1）建立良种乳肉兼用牛繁育示范基地3个：良种乳肉兼用牛8000头，其中核心群一个2000头以上，奶产量达8吨以上。建立技术标准/规范30项。

（2）良种乳肉兼用后代的繁育：杂交改良后代集中育肥，18—20月龄平均体重650公斤以上，屠宰率55%—60%。建立技术标准/规范15项。

（3）研发育肥乳肉兼用牛专用饲料及饲料添加剂4～5种，建立技术标准/规范10项。

（4）培养技术骨干30-40人，发表文章10-15篇，申报专利5-6项。

（二）果园主干结果型栽培技术与主要生产环节机械化技术研发与应用

1.项目目标

针对林果业“绿色提质、转型增效”发展需求，围绕实现主干结果型果树栽培模式及主要生产环节机械化生产技术，与林果大企业、大集团合作实现农机农艺融合、突破机械采收平台等主要生产关键环节机械化技术。研究开发适宜机械作业的简约化果园标准化栽培模式，摸清新疆生境下果树发育和水肥运筹规律；研发与机采配套的机械采收平台关键装备；研发智能修剪、避障除草、精准施肥、减量高效施药等绿色田管智能装备；开展机械化作业实践，探索省力栽培机械化作业模式，制定技术操作规程；构建以适宜机械作业为核心的主干结果型果园高标准化生产技术体系，并大面积推广示范。

2.项目任务

任务1：主干结果型果园发育生理特征及调节关键技术研究与应用

研究适宜机械作业的主干结果型果园标准化栽培模式，重点突破新疆生境下芽的形成及异质性调控、枝条延伸和加粗生长与树形塑造控制、花的分化发育与新疆水、光、温时空分布的矛盾及协调等生理问题，阐明现代栽培模式果园群体叶幕量、枝类组成、光强分布、源库转换等标准参数，形成以主干结果型为核心的定向发枝、控旺促花、控枝促干、控库促源、强根壮花等发育调控综合技术体系并示范应用。

任务2：主干结果型果园营养生理及水肥一体关键技术研究与应用

重点突破新疆灌溉条件下主干结果型果园矿质营养的吸收、运转和分配规律，探明主干结果型果园光合作用和碳素营养，氮化全物代谢、运输和利用特点，提出基于干旱区果树水分生理需求规律的果园需水、需肥、叶营养诊断等关键技术，形成现代栽培果园滴灌管网优化、专用肥研发、水肥耦合技术等综合技术体系并示范应用。

任务3：主干结果型果园配套装备的研发与应用

在适宜机械作业的主干结果型标准园基础上，重点突破液压系统、智能化控制系统等核心技术；开展基于收获作业的果园多功能作业平台研制，研发适于主干结果型果树的采摘、套袋等自走式多功能作业平台；研发实现果树多工位、立体化智能修剪的装备；研发适于果树株间与行间综合作业的自动避障除草机械；研发环境友好型的高效低污染定向靶标喷雾机械、精准施肥机械；集成主干结果型果园田间生产全过程机械化技术装备示范应用。

3.考核指标

（1）提出吻合南疆特定生境条件、适宜机械作业的主干结果型果园技术模式及标准参数。

（2）制定标准化主干结果型果园管理技术组装优化方案及关键调控措施。

（3）突破主干结果型果园机械化生产关键核心技术3-5项，研制新型农机装备5-8种，探索出一条省力栽培机械化作业模式，制定技术操作规程；申请专利8项，发表论文10篇。

（4）创新主干结果型果园综合技术体系，亩产2.5吨，商品果率90%以上，优质果率80%以上，化肥减施15%，农药减量10%，建立示范园10000亩。

（5）显著提高南疆果树种植效益，亩效益提高10%以上，增强产业竞争力。同时，示范推广、辐射带动10万亩以上，年增收1亿元以上。

（三）干旱区现代灌区与智慧农业技术体系研究与示范

1.项目目标

针对南疆灌区普遍存在水资源紧缺、农业生产效率低、综合生产效益不高等突出问题，紧密围绕现代灌区与智慧农业科技需求，开展干旱区现代灌区与智慧农业技术体系研究攻关，进一步提高水资源利用效率和农业综合效益，维持灌区生产生态协调发展，建立现代灌区与智慧农业集成示范区，实现灌区绿色高效和生态可持续发展，有效提高农业生境综合调控能力和手段，促进区域经济、社会和产业发展，推动高标准农田建设和乡村振兴战略，引领我国干旱区现代灌区与智慧农业发展方向。

2.项目任务

任务1：现代灌区与绿洲农业灌排技术保障体系研究与示范

分析现代灌区水资源承载力与适度规模，研究现代灌区水资源优化配置与生态调控技术，构建现代灌区水情智能管理信息系统；研究现代灌区山水林田湖草生态单元互动机制，分析作物生境要素、灌排系统环节、绿洲生态系统各单元耦合调控机理，构建现代灌区绿洲高效农业可持续评估理论方法和模式；研究集成现代灌区库渠和管道动态配水、泥沙梯级处理、节水节能精准灌溉、组合排水与水盐调控等关键技术及配套现代机械装备，构建信息化管理的现代灌区绿洲农业灌排一体化技术保障体系，提升水资源利用效率和效益。

任务2：绿色优质高效农业与作物生境要素协同调控关键技术集成

以南疆典型粮经作物和特色林果为对象，研究作物生境多要素耦合作用，探明作物提质增效生物学机理，提升作物体内多要素协同作用，集成农业高效生产的技术模式并应用；分析土壤根区微环境与作物互作机制，系统揭示作物生长与其主控生境要素耦合作用机制，开发根区调控产品、装备和配套技术模式；精细调控作物根区环境要素与外控因子，综合水利、化学、生物、农艺措施，构建土壤-作物-生态-环境互作途径及作物精细调控技术模式，开展集成应用，提升灌区水土生产效率、作物产量和品质。

任务3：典型灌区现代农业生产体系研究与示范

优化调整功能互补的绿洲大农业结构和“田-林-渠-路-居民点”生境格局，构建和谐的农业种植与防护林生态体系和绿洲农业“大生态”系统；研究现代灌区现代农业生产体系优化布局模式，根据区域比较优势、消费需求和市场导向，优化灌区农业资源配置，分析灌区粮、经、牧、林、草等农业结构调整策略和农牧结合方案，促进农业供给侧结构改革；优化灌区特色林果、现代畜牧业及主要作物提质增效技术，研究适应灌区现代农业生产体系的全程机械化技术、配套栽培和植保技术，研发现代灌区信息化管理监测平台，提出兵团现代灌区与智慧农业技术集成模式，并在典型团场示范。

3.考核指标

（1）提出兵团现代现代灌区与智慧农业技术集成模式和建设提升方案，突破兵团现代灌区建设和智慧农业关键核心技术4-6项。

（2）研发兵团现代灌区信息化管理监测平台及新型节水和灌排一体化器材及配套装备4-6种，构建信息化管理的现代灌区绿洲农业灌排一体化技术保障体系，提出相关设计方案。

（3）提出兵团绿色优质高效作物生境要素协同调控和现代农业生产体系，开发根区调控产品、装备和配套技术模式3-5种；作物水分生产率提高15%以上，肥料利用率提高10%以上。

（4）提出兵团现代灌区现代农业生产体系优化布局模式，制定兵团现代农业生产技术操作规程2-3套。在南疆建立兵团现代灌区和智慧农业技术集成核心示范区2-3个，核心示范区面积20万亩以上，辐射200万亩，示范区团场灌溉水利用系数提高10-20%，达到0.68以上，灌区水资源综合效益提高15%以上，年增收2亿元以上。

（5）培养技术骨干30-50人，申请发明专利3-5项，发表论文8-10篇，出版专著1-2部。

二、申报要求

（一）重大科技项目重点落实党中央对兵团的定位要求，贯彻落实兵团党委决策部署和中心工作，推进实施兵团向南发展战略，以及兵团国民经济和社会发展规划、兵团科技发展规划确定的重点科技任务和重大科技工程。

（二）重大科技项目按照兵团党委提出的“一产上水平、二产抓重点、三产大发展，落实创新驱动发展战略，推动农业提质增效、工业转型升级、服务业加快发展，推动形成以新型工业化为主导的产业发展格局”目标要求，重点围绕推动产业结构调整和转型升级、加快培育和壮大战略性新兴产业、注重改造提升优势传统产业，着力解决制约兵团经济社会发展的重大瓶颈问题。

（三）重大科技项目必须由兵团企业、科研院所、高校等单位以及兵团外优势科研团队以产学研联合方式申报。优先支持行业部门推荐、企业牵头申报的项目。项目承担单位和项目负责人无不良科研诚信记录。

（四）项目实施期限原则上不超过3年，起始年度为2021年。每个项目课题参与单位不超过5家（含承担单位）。

（五）原则上每个项目申请兵团财政资金额度600～1000万元。企业牵头申报的项目（课题），企业自筹资金与申请兵团财政资金比例不低于2∶1，不能如实提供所承诺配套资金的单位，一经发现将作为考核其科研诚信的重要依据。

（六）申报项目需提交半年以内的查新报告及其他相关附件证明材料，详见申报书要求。