“畜禽重大疫病防控与高效安全养殖综合技术研发”

重点专项2018年度项目申报指南

畜禽养殖产业是关系国计民生的农业支柱产业。当前，我国畜禽养殖产业正面临“养殖效益低下、疫病问题突出、环境污染严重、设施设备落后”4大瓶颈问题。解决这些问题的根本出路在于大力开展畜禽疫病防控、净化与根除，推进养殖废弃物的无害化处理与资源化利用，加强养殖设施设备的自主创新与产业化。

为推进我国畜禽重大疫病防控与高效安全养殖的科技创新，驱动我国畜禽养殖产业转型升级与可持续发展，依据《国家中长期科学与技术发展规划纲要（2006-2020年）》、《国家中长期动物疫病防治规划（2012-2020年）》（国办发〔2012〕31号）和《国务院关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革方案的通知》(国发〔2014〕64号)等精神，启动实施“畜禽重大疫病防控与高效安全养殖综合技术研发”重点专项。

专项聚焦畜禽重大疫病防控、养殖废弃物无害化处理与资源化利用、养殖设施设备研发3大领域，贯通基础研究、共性关键技术研究、技术集成与示范科技创新链条，进行一体化设计，突破畜禽重大疫病防控与高效安全养殖领域的重大基础理论，攻克关键核心技术，建立应用示范基地，辐射带动产业创新能力整体提升。实现核心场与示范场在原有基础上，畜禽病死率下降8-10%，常规污染物排放消减60%，粪污及病死动物资源化利用率达80%以上，“全封闭、自动化、智能化、信息化”养殖。

2016年和2017年本专项已分别启动16个和23个项目。根据专项的统一部署，结合畜禽重大疫病与安全高效养殖科技创新链条的特点与规律，2018年拟启动21个项目，安排国拨经费约2.9亿元。其中基础研究4个项目、共性关键技术研究3个项目，技术集成与示范14个。项目实施周期为2018年1月1日至2020年12月31日。

**一、基础研究**

**1. 畜禽重要病原共感染与协同致病机制研究**

研究内容：针对临床上常见的、容易发生共感染和继发感染的重要畜禽病原，解析多病原共感染与继发感染的发病规律；建立多病原共感染与继发感染的细胞模型、动物模型；研究共感染或继发感染条件下的组学特征与交互调控网络；研究病原共感染与继发感染对宿主天然免疫、获得性免疫及免疫损伤的影响及其作用机制。

考核指标：【约束性指标】解析3-4类常见的畜禽多病原共感染与继发感染所致疫病的发病规律，建立共感染与继发感染的细胞和动物模型5-6种，阐明3-4类多病原共感染与协同致病的分子机理；发表高水平论文40-50篇。【预期性指标】建立畜禽重要病原共感染与继发感染的研究平台与技术体系。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**2. 畜禽废弃物生物降解与资源转化调控机制**

研究内容：针对畜禽养殖产生的废弃物（粪便、废水、废气），以及畜禽尸体与屠宰废弃物，研究畜禽废弃物无害化处理过程中微生物群落演变特征与物质变化之间的关系；挖掘与筛选促进畜禽废弃物降解的特定功能微生物菌种与昆虫资源,研究其降解废弃物的生物学机制；研究二次固体发酵过程中功能物质的作用机理、合成途径及环境因子的影响；研究堆肥土著微生物与外源添加功能菌剂的互作过程与影响因素；研究病死畜禽无害化处理与资源化营养物质转化调控机制；研究养殖废弃物及其转化应用过程中铅、砷、铜、锌、汞、铬、镉等重金属元素的形态转化及其脱毒机理与环境效应；研究生物转化养殖废弃物中四环类、氟喹诺酮、大环内酯类、β内酰胺、氯霉素类等抗生素的动态过程及其分解的生物学途径；研究微生物对养殖和废弃物处理过程中异味气体的消减作用和机理；研究畜禽重要病原体在废弃物资源转化中的迁移规律与环境效应。

考核指标：【约束性指标】挖掘与筛选促进畜禽废弃物资源转化的特定功能微生物菌种资源或优势工程菌20个以上；克隆功能微生物相关功能基因15个以上，并揭示其功能与调控途径；阐明3种以上重金属在养殖废弃物资源转化中的形态转化、脱毒机理和途径；揭示4种以上抗生素在养殖废弃物中的分解、转化的生物学机理；解析8种以上畜禽重要病原体在废弃物资源转化过程中的迁移规律与环境效应；提出针对畜禽不同废弃物原料种类的复合菌剂复配原理；阐明微生物与昆虫联合转化不同废弃物的协同作用原理；发表高水平论文50-60篇。【预期性指标】申请专利10-15项。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**3. 畜禽药物的代谢转归和耐药性形成机制研究**

研究内容：针对大肠杆菌、葡萄球菌、链球菌、副猪嗜血杆菌、巴氏杆菌等畜禽重要病原菌，研究修饰酶、外排泵、生物被膜等介导的耐药机制，解析重要耐药蛋白的结构与功能，筛选特异性耐药蛋白靶向性抑制剂；研究主要病原菌耐药株及耐药基因的分布特征、传播模式和流行规律，分析关键影响因素。针对球虫等畜禽感染普遍的寄生虫，调查流行虫株的耐药谱，研究其对重要抗寄生虫药耐药的产生机制，建立寄生虫耐药性的分子检测技术。针对畜禽重要药物，研究抗菌药物、抗寄生虫药物在生态环境中的代谢、迁移与转归机制，调查其对环境微生物种群及其耐药性的影响，建立风险评估模型。

考核指标：【约束性指标】揭示5-7 种重要动物病原耐药性的产生机制，阐明2-3 种关键耐药蛋白的结构与功能；获得2-3个耐药靶点蛋白的特异性先导药物前体；探明6-8 种耐药株及其耐药基因的分布特征、传播模式、流行规律及影响因素；阐明3-5种畜禽用药物在环境中的代谢和转化规律；发表高水平论文60-80 篇。【预期性指标】提出兽用抗菌药和抗寄生虫药环境生态安全评价及风险评估规程各一套；建立风险评估模型。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**4. 优质畜禽肉的形成机理与营养调控**

研究内容：针对我国畜禽肉的营养品质不高、滴水损失严重、氧化酸败速度较快、PSE和DFD肉时有发生的现状，研究畜禽优质肉产品品质的形成机理；研究畜禽肌肉糖原合成、肌纤维类型组成及肌肉脂肪沉积的规律及其营养调控机制；探究母体营养与后代肉品质形成的表观遗传修饰机理，研究母子一体化营养模式对肉品质形成的影响；研究功能性营养成分（多不饱和脂肪酸、功能性氨基酸及其衍生物、碳水化合物等）对畜禽肉品质形成的影响与调控机理；探究功能性添加物，如植物提取物、微生物制剂、小肽等对肉品质形成的影响及机制；研究日粮结构调控畜禽肉品质的机理。

考核指标：【约束性指标】筛选调控畜禽优质肉品质形成的关键靶点和关键营养素；解析糖脂、碳水化合物、蛋白质代谢关键信号通路与肉品质性状的关系；建立5-6种关键营养素调控模型；发表高水平论文30-50篇；提出畜禽优质肉品质调控措施4-5套；；获得5-8个调节肉品质的营养物质和功能性添加物。【预期性指标】申请专利10-20项。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**二、共性关键技术研究**

**5. 动物源性食品中重要病原微生物的风险监测和防控技术研究**

研究内容：针对肉、蛋、奶等动物源性食品中沙门菌、大肠杆菌、空肠弯曲菌、单核细胞增生李斯特菌、金黄色葡萄球菌、产气荚膜梭菌、耶尔森菌等重要病原微生物及其致病因子，开展病原的分离鉴定及其从养殖到屠宰、加工、存储过程中的流行和传播规律研究；研发重要病原微生物及其致病因子等新型快速检测技术及分子溯源技术与产品；研究重要病原微生物致病风险评估关键技术，构建风险评估及预警模型；研发动物源性食品生产过程中重要病原微生物综合防控技术及产品；监测和防控技术及产品在检测机构、养殖和屠宰加工企业的应用。

考核指标：【约束性指标】分离鉴定重要食源性病原微生物4000株以上；阐明5种以上重要病原微生物在动物源性食品生产链的流行和传播规律；建立动物源性食品中病原微生物风险识别技术10-15种；建立动物源性食品中重要病原微生物及其致病因子的检测和分子溯源技术10-20种；建立动物源性食品中病原微生物引发疫病的控制技术10-15 项；申请专利10-20项；研制病原微生物检测和防控产品4-6种。【预期性指标】建立动物源性食品中病原微生物菌种库和致病因子数据库1-2个；建立动物源性食品中重要病原微生物风险评估及预警模型4-6个；发表论文30-40 篇。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**6. 畜禽养殖绿色安全营养关键技术研发**

研究内容：针对我国畜禽饲养过程中动物机体免疫力低，抗生素、微量元素、促生长剂过度使用，营养物质利用率不高等问题，研发重要畜禽营养物质高效利用的营养调控技术与产品；研发健康养殖免疫（氧化应激）调节的关键营养素和营养调控技术；研发抗菌免疫肽、功能性氨基酸和植物提取物等绿色抗生素替代品；研究调控畜禽肠道健康的生物饲料配制关键技术、饲料微量元素减量供给关键技术及畜禽无抗饲养关键技术，构建畜禽养殖绿色安全营养供给技术体系。

考核指标：【约束性指标】建立猪、家禽、牛和羊等不同畜禽绿色安全营养供给技术体系4-6套；形成促进畜禽肠道健康营养调控技术2-3套；研发绿色抗生素替代饲料添加剂产品4-5种；申请发明专利10-20项。【预期性指标】发表研究论文10-20篇；建立畜禽全程无抗饲喂技术体系。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**7. 畜禽养殖智能装备与信息化技术研发**

研究内容：开展畜禽舍建筑与热环境调控技术研究，研发现代装配式标准化畜禽舍；研究畜禽舍内环境因子监测与调控技术，研发畜禽舍环境自动调控系统；研发智能化喂饲系统、饮水系统和投药系统；研发自动化清粪系统；研究满足畜禽健康养殖管理、产品溯源需求的养殖过程实时监测系统、疾病预警系统和智能信息管理系统。

考核指标：【约束性指标】自主研发模块化装配式畜禽舍15套以上，畜禽舍温度、湿度、光照、风速及CO2、H2S和NH3浓度监测设备10套以上，畜禽舍环境自动化调控系统8套以上，智能化喂料、饮水、投药设备25套以上，自动清粪系统10套以上，高效安全养殖信息系统8-10套；并在专项相关示范推广应用；制定国家、行业标准8-10项，申请专利30-40项。【预期性指标】发表研究论文30-40篇；智能装备与信息化技术、产品达到国际先进水平

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**三、技术集成与示范**

**8. 猪伪狂犬病、猪瘟区域净化与根除及种猪场高致病性蓝耳病净技术集成与示范**

研究内容：阐明我国猪伪狂犬病病毒、猪瘟病毒、高致病性蓝耳病病毒变异与分布情况，完善猪伪狂犬病、猪瘟的病原检测方法和标记疫苗效果评价，建立猪伪狂犬病和猪瘟等疫苗抗原含量测定和免疫效果评价方法，集成猪伪狂犬病、猪瘟、高致病性蓝耳病净化与根除技术，制订区域性规模化猪场、养殖集团和养殖合作社的猪伪狂犬病与猪瘟区域净化与根除方案及高致病性蓝耳病种猪场净化方案，并在全国进行示范与推广应用。

考核指标：【约束性指标】建立并完善4种以上猪伪狂犬病猪瘟、高致病性蓝耳病诊断和疫苗免疫效果评价方法；制订猪伪狂犬病和猪瘟净化与根除方案并在8个以上区域性种猪场、养猪集团公司和养猪合作社进行技术集成与示范；制定高致病性蓝耳病种猪场净化方案，并在10个以上原种猪场示范应用；建立伪狂犬病或猪瘟或高致病性蓝耳病疫病净化示范区1-2个。【预期性指标】明确我国猪伪狂犬病毒、猪瘟病毒和高致病性蓝耳病病毒分布特点与变异规律，在重点原种猪场或示范区实现猪伪狂犬病、猪瘟、高致病性蓝耳病净化。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**9. 种畜场牛结核和布鲁氏菌病综合防控与净化技术集成与示范**

研究内容：建立牛分支杆菌和布鲁氏菌抗原高效检测方法；建立或完善区分布鲁氏菌病疫苗免疫和自然感染鉴别诊断方法；研究两种病的流行现况、影响流行的关键风险因子和病原学分布特征；选择牛结核和布鲁氏菌病不同流行水平、不同地区和不同规模的牛羊种畜场，集成相关技术，制定控制和净化方案，采取免疫、检测、隔离、扑杀、移动控制和消毒相结合的综合防控措施，建立牛结核和布鲁氏菌病的净化示范场。

考核指标：【约束性指标】建立牛结核、牛羊布鲁氏菌病检测方法2-3种；建立牛结核和布鲁氏菌病净化示范场15个以上；集成综合防控技术，形成牛结核和布鲁氏菌病控制净化技术方案4套以上。【预期性指标】建立种畜场牛结核和布鲁氏菌病综合防控与净化技术体系，并在全国进行推广应用。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**10. 高产种猪高效安全养殖技术应用与示范**

研究内容：开展独立公猪站的设计工艺研究与应用示范；标准化猪人工授精技术集成与示范；精液高效保存技术体系建立与示范；社会化供精体系建设与示范；妊娠、分娩和泌乳母猪精准饲喂技术集成应用与示范；母猪妊娠、分娩和泌乳标准化管理技术集成应用与示范；种猪繁殖障碍性疾病的综合防控技术集成应用与示范；建立优质高产种猪养殖的标准化技术体系。

考核指标：【约束性指标】依托龙头企业，建立不同品种种猪高效安全养殖核心场、示范场10个以上，示范规模10万头以上；通过技术集成与示范，示范场发病率与死亡率在原有基础上降低10%、粪污及病死动物资源化率达到80%以上，种猪生产效率提升10%以上。【预期性指标】建立不同品种、不同饲养规模的种猪高效安全养殖标准化技术体系10套以上；母猪PSY 25头以上，21日龄断奶个体重6.5kg以上；猪精社会化供精体系覆盖母猪50万头，公猪年淘汰率降低20%以上；培训种猪养殖一线生产技术人员2000-3000人，技术辐射我国70万头种猪养殖。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**11. 优质商品猪高效安全养殖技术应用与示范**

研究内容：开展哺乳仔猪、保育猪、育成育肥猪的标准化、规范化饲养管理技术集成与示范；优质高效绿色饲料配制技术集成与示范；商品猪主要疾病综合防控技术集成与示范；商品猪舍的设计工艺、环境控制技术与工艺集成与示范；开展生猪产业提质增效、转型升级的发展模式与效益评估体系的研究与应用。

考核指标：【约束性指标】依托龙头企业，建立不同商品猪高效安全养殖核心场、示范场15个以上，示范规模80万头以上；通过技术集成与示范，示范场发病率与死亡率在原有基础上降低10%、常规污染物排放量削减60%以上、粪污及病死动物资源化率达到80%以上，生产效率提升10%以上。【预期性指标】建立不同品种、不同饲养规模的商品猪高效安全养殖标准化技术体系10套以上；示范场商品猪达115kg日龄缩短1-2天，全群饲料转化效率降低0.1以上；建立生猪产业提质增效、转型升级的发展模式与效益评估指标体系；培训商品猪养殖一线生产技术人员5000-6000人；技术辐射我国900万头商品猪养殖。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**12. 特色地方猪高效安全养殖技术应用与示范**

研究内容：针对我国不同地方猪养殖区域，开展特色地方猪及其不同杂交模式下，日粮配制技术与特色饲料资源的开发及应用示范；开展提高断奶窝重和缩短仔猪断奶时间的先进生产工艺研究与技术集成；开展特色优质猪肉产品生产关键技术应用与示范；开展特色地方猪规模化饲养条件下疫病综合防控技术集成与示范；建立特色地方猪高效安全养殖的标准化技术体系与规程。

考核指标：【约束性指标】依托龙头企业，建立不同特色地方猪高效安全养殖核心场、示范场10个以上，示范规模3万头以上；通过技术集成与示范，示范场发病率与死亡率在原有基础上降低10%、常规污染物排放量削减 20%-30%，粪污及病死动物资源化率提高30%-40%，生产效率提升5%以上。【预期性指标】建立不同品种、不同饲养规模的特色地方猪高效安全养殖标准化技术体系3-5套；培训地方猪养殖一线生产技术人员1000-2000人，技术辐射我国30万头地方猪规模化养殖。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**13. 高产蛋鸡高效安全养殖技术应用与示范**

研究内容：集成先进种鸡和商品蛋鸡舍设计、高效饲养技术、疫病防控技术、环境控制技术等，开展蛋鸡场标准化、规范化的养殖技术示范；开展蛋种鸡高效繁殖、高效生产的关键技术集成与示范，全程绿色饲养技术集成与示范；开展蛋种鸡、商品蛋鸡主要疫病综合防控技术集成与示范；研究蛋鸡产业提质增效、转型升级的发展模式与效益评估体系；编制高产蛋鸡生产技术规程，进行技术示范推广，建立国产蛋鸡不同品种、不同饲养阶段、不同饲养环境和模式下的高效安全养殖的标准化技术体系，辐射带动我国蛋鸡产业提质增效、转型升级。

考核指标：【约束性指标】依托龙头企业，建立不同规模、不同品种的蛋鸡标准化示范养殖场10个以上，示范规模500万只以上；示范场发病率与死亡率在原有基础上降低10%以上、常规污染物排放量削减 60%以上、粪污及病死动物资源化率达到80%以上；建立高产蛋鸡安全高效生产新工艺5种以上、编制生产技术规程10项以上、形成技术规范3种以上。【预期性指标】组装集成蛋鸡标准化、规范化养殖技术3-5套并进行示范推广；建立蛋鸡产业提质增效、转型升级的发展模式与效益评估指标体系；培训蛋鸡养殖一线生产技术人员3000-5000人，技术辐射我国5000万只蛋鸡养殖。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**14. 优质肉鸡高效安全养殖技术应用与示范**

研究内容：集成先进禽舍设计、高效饲养技术、疫病防控技术、环境控制技术等，开展肉鸡场标准化、规范化的高效安全养殖示范，全程绿色饲养技术集成与示范；开展肉鸡主要疫病综合防控技术集成与示范通过编制生产技术规程、技术示范推广，建立我国肉鸡不同饲养阶段、不同饲养环境和模式下的高效安全养殖的标准化技术体系，辐射带动我国肉鸡产业提质增效、转型升级。

考核指标：【约束性指标】依托龙头企业，建立不同规模、不同品种高标准的肉鸡核心场、示范养殖场10个以上，示范规模500万只以上；示范场发病率与死亡率在原有基础上降低10%以上、常规污染物排放量削减 60%以上、粪污及病死动物资源化率达到80%以上；建立优质肉鸡安全高效生产新工艺5种以上、编制生产技术规程10项以上、形成技术规范3种以上。【预期性指标】组装集成肉鸡标准化、规范化养殖技术3-5套并进行示范推广；培训肉鸡养殖一线生产技术人员2000-3000人，技术辐射我国5000万只肉鸡养殖。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**15. 绿色水禽高效安全养殖技术应用与示范**

研究内容：集成先进禽舍设计、高效饲养技术、疫病防控技术、环境控制技术等，开展鸭、鹅等水禽场标准化、规范化的高效安全养殖示范，全程绿色饲养技术集成与示范；开展水禽主要疫病综合防控技术集成与示范；通过编制生产技术规程、技术示范推广，建立我国水禽不同饲养阶段、不同饲养环境和模式下的高效安全养殖的标准化技术体系，辐射带动我国水禽产业提质增效、转型升级。

**考核指标**：【约束性指标】依托龙头企业，建立不同规模、不同品种高标准的水禽核心场、示范养殖场10个以上，示范规模1000万只以上；示范场发病率与死亡率在原有基础上降低10%以上、常规污染物排放量削减 60%以上、粪污及病死动物资源化率达到80%以上；建立绿色水禽安全高效生产新工艺5种以上、编制生产技术规程10项以上、形成技术规范3种以上。【预期性指标】组装集成水禽标准化、规范化养殖技术3-5套并进行示范推广；培训水禽养殖一线生产技术人员1000-2000人，技术辐射我国5000万只水禽养殖。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**16. 现代奶牛高效安全养殖技术应用与示范**

研究内容：集成先进牛舍设计、高效饲养技术、疫病防控技术、环境控制技术等，开展不同地区的奶牛、奶水牛高效安全养殖技术应用与示范，全程绿色饲养技术集成与示范；开展奶牛、奶水牛主要疫病和繁殖障碍综合防控技术集成与示范；建立我国主要养殖优势区域、不同生理和泌乳阶段的奶牛、奶水牛高效安全养殖技术体系；通过技术推广应用，辐射和带动我国奶牛、奶水牛高效安全养殖技术水平的提升；创新产品结构，优化乳制品加工关键技术和生产工艺，完善质量标准，构建奶产业提质增效、转型升级的发展新模式。

考核指标：【约束性指标】依托龙头企业，建立奶牛、奶水牛适度规模化、标准化生产核心场与示范场10个以上，示范规模10万头以上；通过技术集成与示范，核心场与示范场在原有基础上，发病率和死亡率降低8-10%，常规污染物排放量削减60%，粪污及病死动物资源化率达到80%，研发适合中国人群的高附加值新型乳制品4-5个。【预期性指标】示范场犊牛成活率达到95%以上;奶牛饲料转化率提高5%以上，降低饲养成本5%以上，养殖生产整体效益提高5-10%；建立不同饲养环境和模式下的奶牛高效安全养殖的标准化技术体系；培训奶牛养殖一线生产技术人员3000-5000人；技术辐射我国300万头奶牛养殖。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**17. 优质肉牛高效安全养殖技术应用与示范**

研究内容：集成先进牛舍设计、高效饲养技术、疫病防控技术、环境控制技术等，开展不同地区的肉牛高效安全养殖技术应用与示范，全程绿色饲养技术集成与示范；开展肉牛主要疫病综合防控技术集成与示范；建立不同地区的肉牛高效安全养殖技术体系，并通过技术推广应用，辐射和带动我国肉牛高效安全养殖技术水平的提升。

考核指标：【约束性指标】依托龙头企业，建立肉牛适度规模化、标准化生产核心场与示范场10个以上，示范规模10万头以上；通过技术集成与示范，核心场与示范场在原有基础上，发病率和死亡率降低8-10%，常规污染物排放量削减60%，粪污及病死动物资源化率达到80%。【预期性指标】示范场繁殖母牛繁殖率提高5-10%,犊牛成活率达到95%以上;肉牛饲料转化率提高5%以上，降低饲养成本5%以上，养殖生产整体效益提高5-10%；建立不同饲养环境和模式下的肉牛高效安全养殖的标准化技术体系；培训肉牛养殖一线生产技术人员2000-3000人；技术辐射我国100万头肉牛养殖。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**18. 牦牛高效安全养殖技术应用与示范**

研究内容：通过营养调控、饲养模式等综合技术集成创新，建立牦牛高效、绿色养殖技术体系；集成创新牦牛、犏牛胚胎体外生产、移植与繁殖调控等技术，建立新型繁育技术体系；通过主要疫病综合防控技术集成与示范，保障牦牛健康养殖与产品安全；创新和优化加工关键技术，改进牦牛传统乳肉制品的生产工艺与质量标准。通过以上技术集成创新与示范，提高牦牛养殖技术水平和经济效益。

考核指标：【约束性指标】依托牦牛养殖企业，建立高效安全的牦牛养殖繁育技术体系8-10套；建立牦牛畜产品加工工艺与技术体系6套以上；建立示范场5个以上，示范规模5万头以上；通过集成与示范，示范场牦牛养殖综合效益提升15%以上；通过乳肉制品加工关键技术集成与创新，牦牛畜产品增值15-20%。【预期性指标】 提高母牛繁殖成活率10%以上;犊牛成活率达到90%以上；育肥牦牛增重效果提高10%以上；培训牦牛养殖一线生产技术人员1500-2000人，技术辐射我国20万头牦牛养殖。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**19. 肉用山羊高效安全养殖技术应用与示范**

研究内容：集成先进羊舍设计、高效饲养技术、疫病防控技术、环境控制技术、农副产品利用与饲料资源开发技术等，开展肉用山羊培育新品种推广与示范，开展不同地区肉用山羊高效安全养殖技术应用与示范；开展肉用山羊主要疫病综合防控技术集成与示范；建立不同地区的肉用山羊高效安全养殖技术体系，并通过技术推广应用，辐射和带动我国肉用山羊高效安全养殖技术水平的提升。

考核指标：【约束性指标】建立肉用山羊不同养殖环境下的适度规模化、标准化生产核心场与示范场10-15个以上，示范规模1-2万只，示范带动规模20万只以上， 项目区肉用山羊良种覆盖率15%以上。通过技术集成与示范，核心场与示范场在原有基础上，发病率与死亡率降低15%以上，生产整体效率提高5-10%，常规污染物排放量削减60%以上，粪污及病死动物资源化率达到80%。【预期性指标】示范场育肥羊增重效果在200克/天以上；培训养殖一线生产技术人员1000-2000人；建立不同地区、不同饲养环境和模式下肉用山羊高效安全养殖的标准化技术示范基地，技术辐射覆盖250万只肉羊养殖。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**20. 绵羊高效安全养殖技术应用与示范**

研究内容：集成先进羊舍设计、高效饲养技术、疫病防控技术、环境控制技术、农副产品利用与饲料资源开发技术等，开展不同地区的绵羊高效安全养殖技术应用与示范，全程绿色饲养技术集成与示范；开展绵羊主要疫病综合防控技术集成与示范；建立不同地区的绵羊高效安全养殖技术体系，并通过技术推广应用，辐射和带动我国绵羊高效安全养殖技术水平的提升。

考核指标：【约束性指标】建立绵羊不同养殖环境下的适度规模化、标准化生产核心场与示范场10-15个以上，示范规模30万只以上；通过技术集成与示范，核心场与示范场在原有基础上，发病率与死亡率降低10%以上，养殖生产整体效率提高5-10%，常规污染物排放量削减60%以上，粪污及病死动物资源化率达到80%。【预期性指标】示范场羔羊5个月体重40公斤以上；育肥羊饲料转化率改善10%以上；培训养殖一线生产技术人500-2000人；建立绵羊不同饲养阶段、不同饲养环境和模式下的高效安全养殖的标准化技术示范基地和技术体系，技术辐射覆盖250万只绵羊养殖。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项

**21. 经济动物高效安全养殖技术应用与示范**

研究内容：针对重要经济动物安全高效养殖生产的重大需求，集成经济动物良种快繁新技术、疾病防控技术、精细饲养技术、环境控制与废弃物处理等技术，开展貂、狐、貉等毛皮动物高效安全养殖技术应用与示范；兔高效安全养殖技术应用与示范；鹿、麝等经济动物高效安全养殖技术应用与示范。

预期目标：【约束性指标】建立毛皮动物良种快繁体系，繁殖成活率提高10%以上；确定经济动物主要营养素需要量，综合提高饲料利用率8%以上；建立貂、狐、貉、兔、鹿等经济动物适度规模化、标准化生产示范场20个以上，示范场内疾病发病率和死亡率降低8%以上，示范场养殖生产整体效率提高5%-10%，常规污染物排放量减少60%以上，粪污及病死动物资源化利用率达到80%以上。【预期性指标】培训各类生产技术人员1500-2000人；建立不同饲养阶段、不同饲养环境、不同区域和模式下的高效安全养殖的标准化技术示范基地和技术体系，辐射我国3000万只经济动物养殖生产。

执行期限：2018～2020年

拟支持项目数：1-2项