

## **“动物疫病综合防控关键技术研发与应用”重点专项 2025 年度项目申报指南**

(征求意见稿)

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“动物疫病综合防控关键技术研发与应用”重点专项。根据本专项实施方案的部署，现发布 2025 年度项目申报指南。

本专项总体目标是：围绕动物疫病防控重大需求，以非洲猪瘟等畜禽重大疫病、重要人兽共患病为主攻方向，重点突破病原学与致病机制、新型诊断试剂、新型疫苗、新兽药与替抗新产品、产品应用与疫病防控等关键科学与技术瓶颈问题。

2025 年度指南按照基础研究类、共性技术类、集成推广类三个层面，拟启动 9 个项目方向，拟安排国拨经费概算 14926 万元。对于明确要求由企业牵头申报的项目，其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费的比例至少要达到 1:1。对于明确实施机制为科企联合的，参与项目的企业需按获得中央财政经费数 1:1 配套经费。

如无特殊说明，项目实施周期不超过 3 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，牵头单位具有 5 年以上相关研究基础。

### **1.牛羊重大疫病综合防控与净化技术研发及应用（集成推广类）**

拟解决关键问题：重点解决牛羊重大疫病综合防控与净化的产业问题。

研究内容：针对布鲁氏菌病、牛结核病、口蹄疫、小反刍兽疫等重大疫病，构建牧区及规模化养殖场生物安全技术体系；集成生物安全、检测技术与流行病学，在种畜场、规模化养殖场、牧区进行净化技术的集成示范，在牛、羊主产区建立重大疫病净化场、无疫小区、无疫区，并在全中国推广示范。

技术考核指标：制定适合牧区、规模化养殖场等不同养殖模式与规模的牛羊重大疫病综合防控技术体系 3 套以上；制定牛羊重大疫病防控与净化相关标准 4 项以上；技术就绪度由 7 级达到 9 级。

产业考核指标：依托龙头企业和养殖主产区，建立草食家畜重大疫病净化场和无疫小区、无疫区共计 10 个以上，技术辐射 200 万头牛羊养殖。

经费预算：1500 万元

实施机制：科企联合

申报条件：牵头单位具有 P3 实验室及相应高致病性病原微生物的活动资质。

## **2.家禽重大疫病综合防控与净化技术研发及应用（集成推广类）**

拟解决关键问题：重点解决家禽重大疫病综合防控与净化的产业问题

研究内容：针对禽白血病、鸡白痢、高致病性禽流感、新城疫等家禽重大疫病，构建种禽场、规模化养禽场生物安全技术体系；集成生物安全、诊断技术及流行病学，在种禽场、规模化养禽场进行净化技术的集成示范，在家禽主产区建立家禽重大疫病净化场、无疫小区、无疫区，并在全国推广示范。

技术考核指标：制定适合不同区域和养殖规模的家禽重大疫病综合防控与净化技术体系或标准 3 套(项)以上；建立规模化养家禽养殖场生物安全体系 1 套以上；技术就绪度由 7 级达到 9 级。

产业考核指标：建成家禽重大疫病净化场、无疫小区、无疫区共计 10 个以上，技术辐射 1 亿羽家禽养殖。

经费预算：1500 万元

实施机制：科企联合

申报条件：牵头单位具有 P3 实验室及相应高致病性病

原微生物的活动资质。

### **3.特种经济动物重要疫病新型诊疗技术与产品研发（共性技术类）**

拟解决关键问题：重点解决特种经济动物疫病诊疗产品缺乏的产业问题

研究内容：针对鹿、水貂、兔、狐狸、马等特种经济动物重要疫病，发掘特异性诊断标志，研发现场快检和实验室确诊的检测技术与产品，研发治疗性抗体、药物等防控产品。

技术考核指标：鉴定新型诊断标识 8—10 种；研发分子诊断和免疫学诊断新技术和产品 16—18 种；研发候选治疗性抗体和药物 3—5 种；获得新兽药注册证书或产品批准文号 10—12 个。

产业考核指标：研发的诊疗技术与产品在 8—10 个经济动物养殖场得到应用，技术就绪度由 5 级达到 7 级。

经费预算：1400 万元

实施机制：科企联合

### **4.伴侣动物重要疾病新型诊疗技术与产品研发（共性技术类）**

拟解决关键问题：重点解决犬、猫、异宠等伴侣动物疾病诊疗产品缺乏的产业问题

研究内容：针对犬、猫、异宠等伴侣动物的重要疾病，发掘特异性诊断标志，研发新型诊断技术与产品，研发新型

治疗制剂与防控药物；针对伴侣动物携带的动物病原与人兽共患病原，研发精准检测、快速溯源及风险防控技术与产品。

技术考核指标：鉴定诊断标识 8—10 种；研发分子诊断和免疫学诊断新技术和产品 18—20 种；研发新型药物 5—6 种；获得新兽药注册证书或产品批准文号 8—10 个。

产业考核指标：研发的诊疗技术与产品在动物医院、口岸等得到应用，技术就绪度由 5 级达到 7 级。

经费预算：1300 万元

实施机制：企业牵头

### **5.非洲猪瘟病毒弱毒疫苗研究（共性技术类）**

拟解决关键问题：重点解决非洲猪瘟防控中弱毒疫苗研发的产业问题

研究内容：针对国内主要流行毒株，利用细胞、动物传代致弱和基因编辑等策略，筛选安全有效的弱毒或复制缺陷疫苗候选株，完成实验室安全性和有效性评价；开展候选疫苗质量标准、稳定高效的生产工艺研究；完成候选疫苗中试生产和检验；开展候选疫苗的交叉保护性试验研究。

技术考核指标：制备 1—2 株具有交叉保护效果的安全有效候选弱毒或复制缺陷疫苗，完成其安全性及有效性评价；制定 1—2 株疫苗质量标准，并建立稳定高效的疫苗生产工艺；完成 1—2 株疫苗的中试生产与检验。

产业考核指标：完成申报 1—2 种疫苗临床试验的研究

数据，为非洲猪瘟疫苗研发提供弱毒或者复制缺陷的技术路径。

经费预算：2400 万元

实施机制：科企联合

申报条件：牵头单位具有 P3 实验室及相应高致病性病原微生物的活动资质。

## **6.非洲猪瘟病毒复制、致病与免疫机制（基础研究类）**

拟解决关键问题：重点解决非洲猪瘟防控中疫苗和药物研发的关键基础科学问题

研究内容：针对非洲猪瘟病毒疫苗和药物研发急需解决的基础科学问题，鉴定病毒识别、入侵和复制等必须基因及其调控机理，阐明病毒感染和致病的关键基因及其作用机制，开展非洲猪瘟病毒调控免疫的关键抗原基因及其应答机制研究，指导疫苗抗原筛选和发掘抗病毒药物靶标；揭示不同非洲猪瘟病毒株免疫逃逸和致病差异的分子机制，挖掘非洲猪瘟病毒抑制 T 细胞、B 细胞功能及其抗体依赖性增强致病性的机制。

技术考核指标：解析非洲猪瘟病毒免疫调控、复制周期和感染致病相关机制 3—5 种；发掘抗病毒药物靶标 4—5 个；揭示非洲猪瘟病毒抑制 T 细胞、B 细胞功能及其抗体依赖性增强的分子机制 2—3 种；

产业考核指标：为非洲猪瘟疫苗和药物研发提供理论依

据。

经费预算：1700 万元

实施机制：科企联合

申报条件：牵头单位具有 P3 实验室及相应高致病性病原微生物的活动资质。

## 7.非洲猪瘟病毒基因工程疫苗研究（共性技术类）

拟解决关键问题：重点解决非洲猪瘟防控中基因工程疫苗研发的产业问题。

研究内容：针对非洲猪瘟疫苗研发中有效抗原不明、免疫保护机制不清等关键科学问题，筛选并建立非洲猪瘟病毒免疫保护性抗原库；开展非洲猪瘟病毒亚单位疫苗、mRNA 疫苗等基因工程疫苗的抗原组合和优化研究，评价候选疫苗的安全性和有效性；探明候选疫苗对猪的免疫保护机制，建立候选疫苗生产关键技术和疫苗评价模型，形成疫苗的质量标准和生产规程。

技术考核指标：鉴定非洲猪瘟病毒保护性抗原 10—15 种；构建非洲猪瘟病毒基因工程候选疫苗 2—3 种，并完成疫苗抗原优化和实验室的安全性与有效性评价；建立非洲猪瘟病毒感染和攻毒模型 1—2 种。

产业考核指标：申报或获得 1—2 项转基因安全证书，建立候选疫苗的质量标准和生产工艺规程 1—2 套。

经费预算：2300 万元

实施机制：科企联合

申报条件：牵头单位具有 P3 实验室及相应高致病性病原微生物的活动资质。

## **8.布鲁氏菌病精准免疫与安全防护关键技术研究（共性技术类）**

拟解决关键问题：重点解决布鲁氏菌病临床防控中的疫苗选择、安全防护等产业问题。

针对布鲁氏菌病临床防控需求，研究不同疫苗在不同条件下的免疫保护效力差异，构建涵盖免疫消长规律、人员感染风险（暴露概率）、养殖成本收益比的决策树模型，为临床提供智能选苗方案；制定优化各种疫苗的安全接种标准操作规程，评价示范配套防护装备；研发疫苗免疫配套鉴别诊断技术；结合临床，开展疫苗免疫后抗体转阴动物抗布鲁氏菌感染追踪研究，挖掘筛选相关生物标志物，建立免疫保护效果综合评价指标体系；开展疫苗菌在排泄物、土壤、水体中的存活周期（qPCR 定量+活菌培养）监测，开发环境友好型消毒剂与消毒装备，优化粪污高温好氧发酵工艺。

技术考核指标：完成布鲁氏菌病不同种类疫苗、免疫不同生长阶段的免疫效力数据采集，建立不少于 5000 条信息的疫苗免疫动态数据库；构建含动物种类、养殖密度、区域流行率、成本效益等参数的疫苗选择决策树模型，制定适配不同畜种、饲养规模的布鲁氏菌病免疫技术指南 3 个以上；

筛选 3 种以上保护性免疫标志物，形成布鲁氏菌病免疫保护效果多维度评价技术指南；明确排泄物、土壤、水体中布鲁氏菌弱毒疫苗株存活期；开发 2 种以上环境友好型布鲁氏菌消毒剂或装备，制定不同环境布鲁氏菌消毒技术指南。

产业考核指标：制定不同疫苗免疫途径的安全操作规范（含气溶胶防护等级、意外暴露处置流程），在至少 5 个省份开展综合示范应用。

经费预算：1400 万元

实施机制：科企联合

申报条件：牵头单位具有 P3 实验室及相应高致病性病原微生物的活动资质。

## **9.猪流行性腹泻病毒新发变异株致病性增强的机制与防控技术研究（基础研究类）**

拟解决关键问题：重点解决猪流行性腹泻变异株防控的产业问题。

研究内容：解析猪流行性腹泻病毒 G2c 变异株流行传播特征、遗传演化及变异趋势；探究猪流行性腹泻病毒 G2c 变异株感染、致病和免疫逃逸的特点及其机制，阐明其致病性增强的分子基础；研发猪流行性腹泻病毒 G2c 变异株的快速诊断和新型疫苗等防控技术与产品。

技术考核指标：分离鉴定猪流行性腹泻病毒 G2c 变异株 15—20 株并测定其全基因组序列，揭示 G2c 变异株的流行传

播特征和遗传变异规律；解析 G2c 变异株致病性增强的分子机制 1—2 种；研制针对 G2c 变异株的新型诊断技术 1—2 种、新型疫苗 2—3 种，申报或获得新兽药临床批件 1—2 个。

产业考核指标：研发的防控技术与产品在 8—10 个规模化养猪场得到应用，示范养殖场猪流行性腹泻发生率降低 20%—40%。

经费预算：1426 万元

实施机制：科企联合