

“十四五”国家重点研发计划“动物疫病综合防控 关键技术研发与应用”重点专项 2021 年度项目申报指南

(征求意见稿)

做好动物疫病防控对于保障农业安全具有重要意义。专项围绕动物疫病防控的国家重大需求，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。2021 年启动 8 个任务方向，实施年限为 2021-2025 年。

1.非洲猪瘟病毒的病原学与致病机制

解决的主要问题和主要研究内容：针对非洲猪瘟病毒病原学与流行病学、病原致病与免疫机制等关键科学问题，开展非洲猪瘟病毒的分离鉴定、遗传演化及分子流行病学研究，揭示非洲猪瘟病毒在不同宿主中的流行分布与遗传特征，研究感染动物排毒与抗体产生规律及其与疾病发生发展的关系，解析重要蛋白的结构与功能，绘制病毒与宿主互作网络，揭示病毒免疫逃逸和致病的分子机制。

要达到的成效和主要考核指标：分离鉴定非洲猪瘟病毒 300-500 株，揭示我国非洲猪瘟病毒的遗传演化及在不同宿

主中的流行分布特征，解析 10-15 个关键蛋白的结构与功能，非洲猪瘟病毒免疫抑制与免疫逃逸机制研究取得重要突破，为非洲猪瘟病毒疫苗和药物设计提供科学依据。

拟支持项目数： 1-2 项。

2. 动物流感病毒的流行规律与传播机制

解决的主要问题和主要研究内容： 针对动物流感病毒流行与传播机制关键科学问题，开展动物流感病毒的分离鉴定、遗传变异、分子溯源与传播途径研究，解析动物流感病毒重要生物学表型的分子基础，研究动物流感病毒宿主适应性和水平传播的分子机制，揭示动物流感病毒感染与致病机理。

要达到的成效和主要考核指标： 分离鉴定我国不同地域家禽、水禽、野鸟、猪及其他哺乳动物来源的流感病毒 1000-1500 株，解析动物流感病毒的遗传变异及流行规律，发现 10-15 个动物流感病毒传播与致病的关键因子，发掘药物及疫苗新靶标 8-10 个。

拟支持项目数： 1-2 项。

3. 口蹄疫病毒的分子流行病学与传播机制

解决的主要问题和主要研究内容： 针对口蹄疫病毒流行、变异、传播等关键科学问题，开展口蹄疫病毒的分离鉴定和流行病学研究，揭示其遗传演化与分子流行病学特征、病原变异的分子基础，研究口蹄疫病毒复制、致病与免疫机理，阐明其烈性传播、高效复制、急性发病、持续感染和免疫逃逸机制。

要达到的成效和主要考核指标：分离鉴定口蹄疫病毒 200-300 株，查明我国口蹄疫病毒的遗传演化及在不同宿主、不同养殖区域、不同饲养模式、不同生产和流通环节下的流行分布规律，鉴定 10-15 个口蹄疫病毒致病与传播关键调控蛋白，阐明口蹄疫病毒流行、传播、致病和免疫逃逸的分子机制，为口蹄疫长效疫苗设计、防控与净化提供科学依据。

拟支持项目数：1-2 项。

4. 畜禽冠状病毒等重要病原的流行、遗传演化与病原生态学

解决的主要问题和主要研究内容：针对畜禽肠道冠状病毒、畜禽呼吸道冠状病毒等重要病原，研究畜禽重要病原的流行分布情况，揭示病原流行传播规律与遗传演化特征，阐明不同养殖模式下畜禽多病原共感染的现状和特点，研究病原、宿主和环境的相互作用，解析畜禽重要病原的“三间”分布规律。

要达到的成效和主要考核指标：分离鉴定畜禽病原 800-1000 株，解析 3-5 种重要病原的遗传变异及流行特征，揭示病原、宿主和环境的相互作用规律。

拟支持项目数：1-2 项。

5. 畜禽重要病原菌生长代谢和毒力调控机制

解决的主要问题和主要研究内容：针对猪链球菌、大肠杆菌等畜禽重要胞外菌及动物分枝杆菌、布鲁氏菌等胞内菌，研究其生长代谢和细胞分裂的调控机制，研究其毒力调控机

制，研究重要畜禽病原菌免疫逃逸的分子机制，研究病原菌诱导炎症反应和组织损伤的分子机制，鉴定抗细菌感染新靶标，开展抗菌化合物的分子设计和筛选。

要达到的成效和主要考核指标：鉴定畜禽重要病原菌的生长代谢和毒力调控因子 10-15 个，并揭示其调控的分子机制，阐明畜禽重要病原菌免疫逃逸策略 2 种以上，解析细菌性炎症和损伤发生机制 2 种以上，发现新的信号通路和关键分子 8-10 个，鉴定候选抗细菌感染新靶标 5-8 个，筛选抗菌化合物 10 个以上。

拟支持项目数：1-2 项。

6.动物疫病口岸检疫与风险防范技术研发及应用

解决的主要问题和主要研究内容：针对动物疫病口岸检疫需求，研究外来动物疫病的精准查验与智能监测预警、跨境运输工具携带动物病原的快速识别等技术与装备，针对跨境传播风险高的特定病种，开展边境地区动物与媒介生物的监测溯源技术研究与应用，构建预警模型和风险评估体系，制定防控策略。

要达到的成效和主要考核指标：建立 10-15 种新发与外来动物疫病口岸检疫标准化方法，研制病原快速识别装备 4-5 种，建立新发与外来动物疫病风险分析、预警技术平台及应急方案，制定标准 10-15 项，制定 3-5 种重大外来疫病防控策略，提供咨询报告 5-10 份。

拟支持项目数：1-2 项。

实施机制：部门协同。

7.非洲猪瘟疫苗创制

解决的主要问题和主要研究内容：开展非洲猪瘟基因缺失疫苗、亚单位疫苗、多表位疫苗、活载体疫苗等新型候选疫苗研究，评价候选疫苗的安全性和有效性，创制安全、有效的非洲猪瘟疫苗，研发相应疫苗的产业化关键技术。

要达到的成效和主要考核指标：研制候选疫苗 8-10 种并评价其安全性和有效性，获得新兽药注册证书临床试验批件 2-3 个，获得新兽药证书 1-3 个。

拟支持项目数：1-3 项。

实施机制：揭榜挂帅或企业创新联合体。

8.动物病原致病机制与药物分子设计

解决的主要问题和主要研究内容：动物病原突破血脑屏障机制，基于原创兽药研发需求的药物靶标发掘与药物分子设计。

要达到的成效和主要考核指标：聚焦专项关键核心技术有关方向，在方法、路径、技术等方面取得原创性研究成果。

拟支持项目数：1-5 项。

实施机制：青年科学家项目。