

附件 8

“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

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。根据本重点专项实施方案的部署，现发布 2021 年度项目申报指南。

本重点专项总体目标是：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。

2021 年度指南部署认真贯彻落实习近平总书记重要指示精神和党中央、国务院决策部署，优先安排重大、关键且紧迫，以及具备一定基础的任务。拟启动 6 个项目方向，拟安排国拨经费概算 2.8 亿元。其中，拟部署 1 个青年科学家项目方向，拟安排国拨经费概算 0.2 亿元，拟支持项目 5 个，每个项目 400 万元。

如无特殊说明，每个项目方向拟支持数为 1~2 项，实施周期不超过 5 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，项目参与单位总数不超过 10 家。项目设 1 名负责人，每个课题设 1 名负责人。

青年科学家项目（项目名称后有标注）不再下设课题，项目参与单位总数不超过 3 家。项目设 1 名项目负责人，青年科学家项目负责人年龄要求，男性应为 1983 年 1 月 1 日以后出生，女性应为 1981 年 1 月 1 日以后出生。原则上团队其他参与人员年龄要求同上。常规项目下设青年科学家课题的，青年科学家课题负责人及参与人员年龄要求，与青年科学家项目一致。

指南中“拟支持数为 1~2 项”是指：在同一研究方向下，当出现申报项目评审结果前两位评价相近、技术路线明显不同的情况时，可同时支持这 2 个项目。2 个项目将采取分两个阶段支持的方式。第一阶段完成后将对 2 个项目执行情况进行评估，根据评估结果确定后续支持方式。

本专项 2021 年度项目申报指南如下。

1. 非洲猪瘟病毒的病原生物学与致病机制

研究内容：针对非洲猪瘟病毒病原生物学与流行病学、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；研究非洲猪瘟病毒入侵与复制机制，发掘病毒受体，解析重要蛋白的结构与功能，绘制病毒与宿主互作

网络；研究感染动物带毒、排毒与机体体液免疫、细胞免疫的相互关系，揭示非洲猪瘟病毒免疫逃逸和致病的分子机制。

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；鉴定非洲猪瘟病毒受体，筛选疫苗候选抗原 15~20 个；发掘潜在药物靶标 3~5 个。

2. 动物流感病毒的流行规律与传播机制

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、致病性、宿主适应性与传播途径研究，完善动物流感病原学和流行病学数据库，建立病毒传播风险评估模型；解析动物流感病毒重要生物学表型的分子基础及其致病机理；揭示动物流感病毒宿主适应性和水平传播的分子机制。

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；建立完善的动物流感数据库 1~2 个，建立动物流感病毒传播风险评估模型 2~3 个；发现动物流感病毒传播与致病的关键因子 10~15 个，发掘药物及疫苗新靶标 8~10 个。

3. 口蹄疫病毒的分子流行病学与传播机制

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，弄清我国口蹄疫流行的主要血清型、基因型，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，阐明我国口蹄疫的传播、流行与分布规律，为我国口蹄疫的免疫预防、净化根除提供科学依据；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。

考核指标：分离鉴定口蹄疫病毒 200~300 株，建立我国口蹄疫流行毒株库，鉴定其抗原性、嗜性和致病性的变异，阐明我国口蹄疫病毒流行分布、遗传演化、病原变异的规律；鉴定口蹄疫病毒致病与传播关键调控蛋白 10~15 个，阐明该病毒流行传播、致病与持续感染的分子机制。

4. 畜禽重要病原菌生长代谢和毒力调控机制

研究内容：针对猪链球菌、肠外致病性大肠杆菌等畜禽重要胞外菌及动物结核分枝杆菌复合群、布鲁菌等胞内菌，研究其生长代谢和细胞分裂的调控机制与毒力调控机制；研究胞内菌入侵与持续感染机制；解析畜禽重要胞外菌和胞内菌的免疫逃逸机制；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。

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。

5. 动物疫病口岸检疫与风险防范技术研发及应用

研究内容：针对动物疫病口岸检疫需求，研究南非型口蹄疫、非洲马瘟、赤羽病等重要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，开展边境地区和重点口岸的动物及蜚、蚊、蝇等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。

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；制定国家标准及行业标准 10~15 项，为口岸动物检疫主管部门提供咨询报告 5~10 份。

6. 动物病原致病机制与药物分子设计（青年科学家项目）

研究内容：动物病原突破血脑屏障、呼吸道屏障、消化道屏障及生殖道屏障的分子机制；基于原创兽药研发需求的药物靶标发掘与药物分子设计。

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：5 项。