

## 附件 6

# “病原学与防疫技术体系研究”重点专项 2022 年度定向项目申报指南

(仅国家科技管理信息系统注册用户登录可见)

“病原学与防疫技术体系研究”重点专项旨在通过专项实施，加强病原学、免疫学与临床医学之间的联系，开发急慢性传染病免疫治疗、生物治疗、广谱药物和通用疫苗等新一代救治与防控产品；形成贯穿溯源预警、致病传播机制到临床救治和预防的科技储备与联动体系，大幅提升对未知和突发病原的发现与抵御能力；打通研究成果从实验台到临床救治和预防之间的导向通路，有效支撑新发突发和慢性传染病防控与诊治需求。

本专项 2022 年度拟部署 2 个定向择优项目，项目实施周期不超过 3 年，拟安排国拨经费 4500 万元。项目应整体申报，须覆盖全部内容与考核指标。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。

本专项研究涉及人体研究须按照规定通过伦理审查并签署知情同意书；涉及人类遗传资源采集、保藏、利用、对外提供等，须遵照《中华人民共和国人类遗传资源管理条例》相关规定执行；涉及实验动物和动物实验，要遵守国家实验动物管理的法律、法

规、技术标准及有关规定，使用合格实验动物，在合格设施内进行动物实验，保证实验过程合法，实验结果真实、有效，并通过实验动物福利和伦理审查；开展高等级病原微生物实验活动，必须符合《中华人民共和国生物安全法》《中华人民共和国病原微生物实验室生物安全管理条例》有关要求，并具备从事相关研究的经验和保障条件。

### 1.1 跨境虫媒传染病防控病原监控体系研究与口岸应用

研究内容：针对跨境传播的重要虫媒传染病病原体，建立口岸和境外监测点，对环境、入境人群和跨境交通工具等开展输入性虫媒传染病病原谱监测研究；发现新型病原体，利用虫媒和宿主动物感染和传播模型，评估新病原的跨物种传播风险；开展口岸重要医学媒介表观特征快速识别及其传播的病原体卫生处理新技术和效果评估体系研究，研发智能识别机器人和卫生处理机器人，建立口岸出入境交通工具和货物等虫媒及其病原微生物卫生处理效果评估体系；利用大数据和人工智能研发全球虫媒传染病监测及跨境传播风险预警体系，并实现口岸应用。

考核指标：建立至少 20 个口岸境内外虫媒传染病监测哨点，境外哨点不少于 3 个；建立口岸虫媒传染病病原谱信息库和菌毒种资源库，发现 15 种新型和重要病原体，形成虫媒病毒低丰度样本测序试剂盒 10 套；研制 POCT 快检设备及 10 种以上配套试剂盒，并在 8 个重点口岸建立示范应用，形成 2 个行业标准；评估 3 种以上新型虫媒病毒的感染与传播风险；研制口岸出入境交

通工具、货物等场景适用的医学媒介智能识别机器人和大规模自动化卫生处理机器人装置 2 套，建立卫生处理效果评价技术规范/方案 3 个，建立虫媒传染病预警预测平台 1 套，在至少 8 个出入境人员总数多/货物集装箱吞吐量大的重点口岸示范应用。

有关说明：由海关总署作为推荐单位组织申报。

## 1.2 口岸重要消化道病原体快速检测鉴定溯源和处置技术研究

研究内容：开展口岸消化道病原体和毒素的高灵敏快速全封闭一体化多靶标检测技术方法研究；建立口岸重要消化道病原体谱系及分型溯源数据库，提高口岸快检筛查溯源能力；研究霍乱弧菌等消化道病原体的新亚型以及新血清型的致病因子和致病机制；构建入境交通工具携带病原微生物基因库，开展生物安全危害因子传播风险预警研究；开展入境交通工具如机舱、车厢、船舱等消毒技术及效果评价，研制进境船舶压载水处理系统，实现对口岸多屏障病原微生物控制。

考核指标：病原体和毒素一体化全流程检测时间 30 分钟内完成，灵敏度分别不低于 200 拷贝/毫升和达 1pg/mL 以下，检测通量可扩展；分子溯源技术方法及技术规范 3~5 项；明确至少 2 种能够引起暴发的新亚型或者新血清型的致病因子，获得相应的免疫应答特征；建立符合海关数据标准的分型溯源数据库 1 个至少涵盖 10 种口岸重点关注病原体的 1000 种分型数据、船舶压载水病原微生物基因库 1 个至少涵盖 500 株压载水中检出病原微生物的基因组信息，提升查获率；制定评价技术规范 3~5 项，研制

完成船舶压载水微生物即时处理系统 1 套，并至少在 8 个重点口岸示范应用；形成重要消化道病原体检测、鉴定和分型试剂盒 10~15 种，形成技术标准 2~3 项。

有关说明：由海关总署作为推荐单位组织申报。

北京大学 A000009