附件1

2024年度湖北江夏实验室生物安全

重点研发项目申报指南

湖北江夏实验室是湖北省委省政府部署建设的重大科技创新平台，领域方向是生物安全。为打造生物安全科技创新技术研发和产品储备全链条平台，着力提升病毒性疾病防治创新能力，服务国家生物安全的重大战略需求，驱动湖北生物医药产业高质量发展，湖北江夏实验室启动实施生物安全重点研发项目。根据项目实施方案的部署，现发布2024年度湖北江夏实验室生物安全重点研发项目申报指南。

2024年度指南部署坚持聚焦传染病防控和生物安全防御创新，围绕新发和高致病性病原的发生发展和致病机制、生物安全关键核心技术攻关、生物安全防御药物战略储备等方向开展研究。拟启动4个方向，以实验室自有资金预算资助总共不少于1500万元。本次项目申报书提交截止至2024年1月26日中午12:00。2024年度湖北江夏实验室生物安全重点研发项目申报指南如下。

**1. 开发病原侦检、防控技术与生物安全设施装备**

**研究内容：**解析病毒感染初期的分子特征和临床表征，筛选并鉴定与病原相关的特异性标志分子种类，以应用于病原早期诊断，发展未知病原鉴定技术体系；针对蚊虫等传播媒介开发有效绿色防控技术和综合防治体筛选和鉴定体系；建立完整的生物安全检测质量管理体系，开发国产替代的关键生物安全设施装备。

**考核指标：**

（1）鉴定出2种以上病原相关的特异性标志物，开发1-2套多重诊断检测技术或手段；

（2）建立配套生物农药安全施用技术和标准，筛选高效低风险杀蚊剂产品1-2种，创建蚊虫综合防控技术体系并推广示范应用；

（3）建设省级资质的生物安全检验检测中心，在生物安全领域设施设备实现1-2项以上国产替代；

（4）以湖北江夏实验室为第一署名单位申报1项及以上专利。

**2. 新型疫苗技术开发和新型抗病毒疫苗产品研发**

**研究内容：**以腺病毒载体和痘病毒载体等研制高效多联多价抗病毒疫苗；研制高效的抗病毒mRNA疫苗等新型自复制型疫苗，开发具有自主知识产权的核酸疫苗技术，研发多价联用疫苗。

**考核指标：**

（1）建立至少2套具有自主知识产权的疫苗新技术体系；

（2）获得至少3种对科属内6种以上病毒或重要突变株有效的通用疫苗；

（3）储备所选病原对应的应急疫苗不少于3种；

（4）以湖北江夏实验室为第一署名单位申报1项及以上专利。

**3. 抗病毒生物大分子药物研发**

**研究内容：**建立B细胞单细胞分选、噬菌体展示抗体库、单细胞测序检测抗体谱、抗体改造、抗体表达、生物信息分析和AI设计等抗体快速筛选和改造平台；研究抗体工程新型技术如mRNA抗体技术；开展新靶标新抗体生物大分子药物研发和战略储备，筛选高效广谱的抗病毒或其他病原及靶标高效抗体。

**考核指标：**

（1）建立多条管线单克隆抗体筛选研发体系，筛选1-2种有下游转化前景的广谱高效抗病毒或其他有应用前景的靶标抗体；

（2）研制2-3种成熟靶标抗体基因的mRNA抗体及相应的平台技术；

（3）研制出口服长效干扰素重组蛋白，并在2-3种疾病和癌症模型中完成其临床前药效学研究；

（4）以湖北江夏实验室为第一署名单位申报1项及以上专利。

1. **新型抗病毒小分子药物研发**

**研究内容：**聚焦新发及高致病性病原及人畜共患重要病原，开展创新药设计、开发及候选药物筛选等研究；建立模型，鉴定关键药物靶标，开发新型药物治疗策略，实现新型抗病毒技术和产品的突破；针对人畜共患病原，建立天然化合物库和筛选体系，筛选效果好的候选天然产物。

**考核指标：**

（1）建立1套以上的天然化合物库（种类不少于2000种）；

（2）4种以上抗病毒药物筛选体系及不少于8种的细胞和动物感染模型；

（3）研制4-6种选择指数超过20的抗病毒小分子先导化合物以及筛选得到2-4种具有显著抗病毒效果的天然化合物；

（4）以湖北江夏实验室为第一署名单位申报1项及以上专利。