

安徽实验动物信息

ANHUI LABORATORY ANIMAL INFORMATION

2024 年第 2 期总 56 期

安徽省实验动物学会

2024 年 3 月 4 日

目 录

[工作动态]

合肥高新区成功举办“高新健康荟”系列活动第三期之实验动物工作培训活动……………1

[业界动态]

农业农村部办公厅关于加强一级、二级动物病原微生物实验室备案工作的指导意见……………4

[综合资讯]

中国 P3 实验室大盘点|我国 30 余家 P3 实验室有哪些? …… 9

写在《实验动物管理条例》发布实施三十周年系列篇之三十一
浙江省“公益性技术应用研究（实验动物）项目”实施与取得的成果…………… 28

责任编辑：孙嵩 周宁 严尚学

电话：0551-65165122

地址：合肥市梅山路 81 号

邮编：230031

E-mail: song.sun@ihm.ac.cn, 632333919@qq.com, 522679648@qq.com

工作动态

合肥高新区成功举办“高新健康荟”系列活动 第三期之实验动物工作培训活动

2024 年 3 月 1 日下午，合肥高新区成功举办“高新健康荟”系列活动第三期之实验动物工作培训活动。



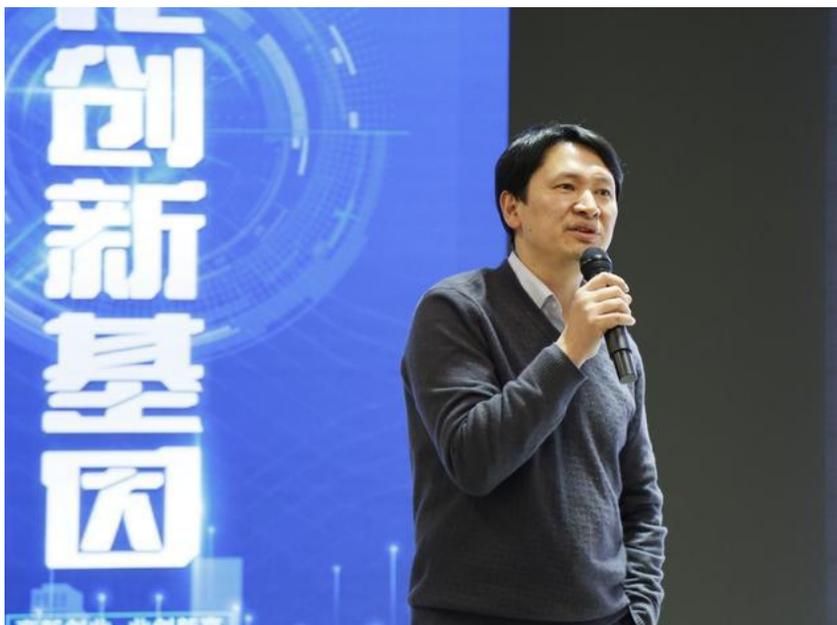
“高新健康荟”培训活动现场

此次活动由高新区管委会、安徽（合肥）侨梦苑、安徽省药监局医药创新柔性服务高新区工作站、合肥高新生物医药孵化器主办。党工委委员、管委会副主任黄礼杰以及 40 余家企业负责人参加活动。



高新区党工委委员、管委会副主任黄礼杰

此次活动邀请安徽医科大学实验动物中心主任严尚学、中国科学技术大学实验动物中心技术主管岳挺、合肥高新心血管病医院动物实验中心项目经理宋娟为园区企业讲解实验动物法律法规及相关专业知识，进一步宣传普及实验动物法律法规及相关专业知识，帮助园区内生物医药和医疗器械企业提升实验动物工作管理和安全水平，促进园区实验动物工作健康发展。



安徽医科大学实验动物中心主任严尚学



中国科学技术大学实验动物中心技术主管岳挺



合肥高新心病医院动物实验中心项目经理宋娟

为进一步打造高新区生物医药产业品牌园区,2024 年高新区依托省市生命健康专班、科大硅谷等平台,由省药监局医药创新柔性服务高新区工作站、高新区生物医药专班(投促局)、合肥高新生物医药孵化器联合主办“高新健康荟”系列主题活动,聚焦园区生物医药企业核心需求,通过定期举办临床试验、政策法规、审评审批、场景应用、投融资、

产学研合作等产业对接活动，优化创新生态环境，打通产业链痛点堵点，营造创新人才荟萃、创新主体集聚、创新成果突出、创新生态优良、创新活力迸发的生物医药产业生态环境，实现园区生物医药产业高质量发展。



下一步，“高新健康荟”系列活动将充分发挥平台优势，进一步提升高新区生物医药产业链协同水平，为园区生物医药产业高质量发展保驾护航。

合肥市高新区管委会

2024 年 3 月 2 日

(转自《安徽网》)

业界动态

农业农村部办公厅关于加强一级、二级动物病原微生物实验室备案工作的指导意见

摘要：为加强动物病原微生物实验室（以下简称“实验

室”) 生物安全管理，完善备案工作制度，规范实验室备案内容与程序，现就做好一级、二级实验室备案工作提出如下指导意见。

各省、自治区、直辖市农业农村（农牧）、畜牧兽医厅（局、委），新疆生产建设兵团农业农村局，中国动物疫病预防控制中心、中国兽医药品监察所、中国动物卫生与流行病学中心，中国农业科学院各有关研究所，各有关高校、科研单位：

为加强动物病原微生物实验室（以下简称“实验室”）生物安全管理，完善备案工作制度，规范实验室备案内容与程序，现就做好一级、二级实验室备案工作提出如下指导意见。

一、总体要求

贯彻落实习近平总书记关于生物安全的重要指示精神，严格遵守《中华人民共和国生物安全法》、《病原微生物实验室生物安全管理条例》等有关规定，完善一级、二级实验室备案制度，督促实验室设立单位主动备案；落实农业农村部门属地管理责任，做到应备尽备、底数明晰，确保实验室生物安全。

二、统一备案内容

(一) 明确备案范围。从事与动物病原微生物菌(毒)种、样本有关的研究、教学、检测、诊断等活动的一级、二级实验室(含移动式实验室),均应当向农业农村部门备案。

(二) 统一备案部门。设区的市级人民政府农业农村部门负责本辖区内实验室的备案登记工作。

(三) 严格备案标准。备案实验室应当符合《中华人民共和国生物安全法》、《病原微生物实验室生物安全管理条例》、《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)、《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011)、《兽医实验室生物安全要求通则》(NY/T1948-2010)、《移动式实验室生物安全要求》(GB27421-2015)等规定,生物安全防护水平应当与其拟开展的实验活动相匹配。同一套生物安全管理体系下的不同实验间,作为一个实验室备案;采用不同生物安全管理体系的实验室,分别单独备案。

(四) 确定备案要素。备案内容主要包括实验室及其设立单位基本情况、实验室负责人情况、工作人员情况、平面布局、主要设施设备、生物安全管理体系、拟从事的实验活动范围等。

三、规范备案程序

(一) 自我评估。实验室备案前,实验室设立单位应就实验室生物安全防护水平、实验室布局合理性、安全管理体系

系文件内容的完整性与规范性、实验室拟从事的动物病原微生物有关实验活动的生物安全风险等进行自我评估。

（二）提交材料。新建、改建或者扩建一级、二级实验室（含已建成未备案的一级、二级实验室），实验室设立单位应及时向实验室所在地（移动式实验室设立单位所在地）设区的市级人民政府农业农村部门提交以下备案材料：一级、二级动物病原微生物实验室备案信息表（参考附件 1）、实验室或实验室设立单位的法人资格证明（复印件）、实验室设立单位的生物安全组织管理框架图、实验室平面布局图、实验室主要设施设备信息和检测报告、实验室自我评估意见等。

（三）材料审核。设区的市级人民政府农业农村部门在收到实验室备案材料后，应当及时审核，对材料齐全且备案信息完整的予以备案，发放一级、二级实验室备案凭证（参考附件 2）。材料不齐全或者备案信息不完整的，应在及时补正后，再予备案。

四、强化监管保障

（一）加强组织领导。农业农村部负责指导全国一级、二级实验室备案工作。省级人民政府农业农村部门负责本辖区内的实验室备案管理工作，按照法律法规规定和本指导意见要求，制定完善实验室备案管理办法。已出台的备案管理办法不符合本指导意见要求的，要组织修订完善。各级农业

农村部门要加强与教育、科技、海关、林草、市场监管等部门沟通协调，共同做好实验室备案工作。水生动物病原微生物实验室备案指导意见另行制定。根据《病原微生物实验室生物安全管理条例》，军队实验室由中国人民解放军卫生主管部门负责监督管理。

（二）强化备案管理。省级人民政府农业农村部门要落实属地管理责任，建立健全备案工作机制，指导辖区内各级农业农村部门做好备案宣传，督促实验室落实生物安全主体责任。设区的市级人民政府农业农村部门应当建立监督检查制度，在发放备案凭证后，组织县级人民政府农业农村部门对备案实验室进行监督检查，发现实验室备案材料信息与实际情况不符的，应当通知实验室及时更新备案信息。设区的市级人民政府农业农村部门应当每年将备案情况汇总后报省级人民政府农业农村部门。

实验室设立单位法定代表人、实验室负责人、实验室平面布局、重要设施设备（包括生物安全柜、压力蒸汽灭菌器、生物安全型离心机等）、实验活动范围等与生物安全相关的重大事项发生变更时，应及时向原备案部门更新备案信息。其中，涉及实验室平面布局、重要设施设备、实验活动范围发生变更的，实验室设立单位应当再次自我评估（必要时可邀请专家）并提交评估意见及相关材料。移动式一级、二级实验室需异地使用的，应当提前将实验室原备案材料、工作

地点、时间安排、实验活动内容、实验室负责人、工作人员等信息向原备案部门和使用地设区的市级人民政府农业农村部门报告，接受使用地人民政府农业农村部门的监督管理。实验室不再从事实验活动的，应由原备案部门注销备案。

（三）推动信息化建设。中国动物疫病预防控制中心承担全国动物病原微生物实验室信息平台建设运维工作，并制定信息填报指南。省级人民政府农业农村部门每年按指南要求组织辖区内备案实验室信息的收集、汇总、审核、填报，逐步完善全国动物病原微生物实验室信息系统数据。

附件：1. 一级、二级动物病原微生物实验室备案信息表（参考模板）

2. 一级、二级动物病原微生物实验室备案凭证（参考模板）

农业农村部办公厅

2024 年 1 月 17 日

（转自《中国实验动物信息网》）

综合资讯

中国 P3 实验室大盘点 | 我国 30 余家

P3 实验室有哪些？

摘要：新型冠状病毒感染的肺炎疫情发生以来，在党中

央国务院的领导和指示、国家卫生健康委员会与联防联控工作机制各成员单位的协调联动下，全国正全面落实各项防控措施，目前让疫情得到了暂时的稳定。

新型冠状病毒感染的肺炎疫情发生以来，在党中央国务院的领导和指示、国家卫生健康委员会与联防联控工作机制各成员单位的协调联动下，全国正全面落实各项防控措施，目前让疫情得到了暂时的稳定。

但是，全球新冠肺炎疫情蔓延局势却变得越来越严峻（海外累积确诊已超过 239 万）。医务和救援工作者奋战在第一线，科研人员也在紧锣密鼓地进行病毒研究以及药物实验。

根据卫健委下发的防控方案文件，新型冠状病毒的实验室检测流程中要求：新型冠状病毒检测必须在符合生物安全要求的实验室由经过相关技术安全培训的人员进行操作。但并不是所有的实验室都可以承担检测工作。

如 SARS 病毒要求三级生物安全水平(BSL level 3, P3)，埃博拉病毒（Ebola）要求四级生物安全水平（BSL level 4, P4），而新型冠状病毒这类核酸病毒检测的实验室必须达到至少二级生物安全实验室级别，同时采用生物安全三级实验室的个人防护，才能开展相应的检测。

10 多年前，我国在实验室生物安全领域的基础相当薄弱。2003 年 SARS 流行期间，全国仅有少数实验室能够基本满足 SARS 病毒分离和培养的条件，没有移动 P3 实验室，没有 P4 实验室，甚至连在国外见过 P4 实验室完整结构的人都没有。这严重制约了政府对公众安全和国土安全的保障能力。经过十多年的发展，目前我国高级别生物安全实验室的

发展现状如何？下面我们就走进国内这 40 余家 P3/P4 实验室，一探究竟。（排名不分先后）

01 中国科学院武汉国家生物安全实验室（包括 BSL-4、BSL-3）

武汉国家生物安全实验室，位于湖北省武汉市江夏区中国科学院武汉病毒研究所郑店园区内，地处中原腹地，三面邻山，交通便利，环境相对独立。建设内容包括细胞水平生物安全四级实验室在内的烈性病原试验设施、新生疾病研究设施以及烈性疾病病原保藏设施（即包括 BSL-4、BSL-3 以及 BSL-2、普通实验室和动物饲养室等辅助性设施及相关配套设施），最终形成一个相对完整的新生疾病研究单元。项目建设总目标是在武汉建设一个对国内科学家有限开放的、建立在严格管理制度基础上的高级别生物安全实验室，形成一个能开展 2—3 种烈性传染性病原体研究和疫苗研制的相对独立的研究平台，并以此为依托，弥补我国公共卫生应急反应体系不完善、缺少有效技术支撑和药物储备的短板，在突发新生传染病来袭时，能主动、科学防控，构建未来应对新生疾病和生物防御的新常态，在我国重大新生传染疾病的预防和控制中起到基础性、技术性的支撑作用，解决国家重大战略需求和揭示重大科学问题，成为我国新生疾病预防和控制研究与开发基地、毒种保藏中心、WHO 参考实验室和疾病网络节点，最终成为我国新生疾病研究网络的核心部分，同时有效地提高我国对生物战争和恐怖袭击的防御和应变能力，维护国家生物安全。

武汉国家生物安全实验室正式投入运行后，将对包括埃博拉病毒在内的自然疫源性病毒和其他新发病毒开展研究，

包括快速检测体系，分子流行病学、传染病病原微生物学、治疗性抗体、疫苗和药物评价研究、生物因子风险评估研究等，打造我国新生和烈性传染性疾病的病原分离鉴定、感染模型建立、疫苗研制、生物防范以及病原与宿主相互作用机理等研究的生物安全平台。

02 中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所(8套生物安全三级实验室)

病毒病预防控制所是中国疾病预防控制中心下属的独立法人机构。其前身为 1949 年成立的中央卫生研究院病毒系，后于 1964 年成立中国预防医学科学院病毒学研究所，原隶属于中国医学科学院。1983 年，病毒学研究所划归中国预防医学科学院。2002 年 1 月 23 日，病毒学研究所正式更名为中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所，简称病毒病所。

病毒病所是我国唯一的国家级病毒性疾病的预防控制和医学病毒学研究机构。建有国内最大的高等级生物安全实验室群(设 8 套生物安全三级实验室)，形成完善的疾控应急和科学研究体系。8 套生物安全三级实验室分别为：

中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所 BSL-3 实验室；

中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所 SARS BSL-3 实验室；

中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所艾滋病(HIV) BSL-3 实验室；

中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所病毒性出血热 BSL-3 实验室；

中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所病毒性脑炎 BSL-3 实验室；

中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所不明原因疾病 BSL-3 实验室；

中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所脊髓灰质炎 BSL-3 实验室；

中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所禽流感 BSL-3 实验室；

03 中国疾病预防控制中心传染病预防控制所（5 套生物安全三级（BSL-3）实验室）

中国疾病预防控制中心传染病预防控制所是中国疾病预防控制中心领导下的国家级细菌性传染病预防控制专业机构。前身为中央人民政府卫生部流行病学研究所。1953 年 6 月，中央人民政府政务院文化教育委员会批准成立了中央人民政府卫生部流行病学研究所（隶属卫生部），主要任务为加强侦察断和防止帝国主义使用细菌武器，同时调查国内烈性传染病，采取预防措施。

5 套生物安全三级（BSL-3）实验室包含鼠疫、炭疽、SARS、移动式等 BSL-3 实验室，分别为：

中国疾病预防控制中心传染病预防控制所 BSL-3 实验室 I；

中国疾病预防控制中心传染病预防控制所 BSL-3 实验室 II；

中国疾病预防控制中心传染病预防控制所 BSL-3 实验室 III；

中国疾病预防控制中心传染病预防控制所 BSL-3 实验

室 IV；

中国疾病预防控制中心传染病预防控制所 BSL-3 实验室 V；

04 中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心 BSL-3 实验室（2 套生物安全三级实验室）

该中心 2 套生物安全三级实验室隶属中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心病毒和免疫研究室（DRVI），该研究室前身为 1998 年成立的全国艾滋病参比实验室，随着研究项目的增加和国家防治任务的加重，2001 年 DRVI 正式成立，从事全国艾滋病毒学、免疫学、分子流行病学和耐药监测，以及艾滋病疫苗和医学防控等领域的研究。实验室拥有全面、深入进行艾滋病相关研究的先进仪器设备和技术条件。

2 套生物安全三级实验室分别为：

中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心第二 BSL-3 实验室；

中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心第一 BSL-3 实验室；

05 中国科学院微生物研究所生物安全三级实验室

中国科学院微生物研究所生物安全三级实验室（以下简称“P3 实验室”）建成于 2011 年 7 月，于 2013 年 4 月正式运行。实验室建筑面积 736m²，防护区总面积 176m²，包括 3 间 BSL-3 实验室，2 间 ABSL-3 实验室。

实验室于 2014 年 4 月首次通过国家认可委 P3 实验室的资质认证（证书编号：CNAS BL0034），认证类型为“可利用安全隔离装置从事常规量经空气传播治病因子的实验

室”。初次认证至今，实验室历年均顺利通过了认可委的年度评审，并于 2017 年 5 月，顺利通过了五年一次的复评审认证。这标志着实验室从初始运行至今，已具有规范、稳定的生物安全运行体系，能够充分保障二类高等级病原各项研究工作的安全开展。

06 复旦大学三级生物安全防护实验室

复旦大学三级生物安全防护实验室（BSL-3）于 2002 年由闻玉梅院士提议，2003 年 SARS 爆发期间紧急启动，2004 年底建成，主要从事结合分枝杆菌和 I 型人免疫缺陷病毒研究等工作。

07 福建省疾病预防控制中心 BSL-3 实验室

中心 BSL-3 实验室于 2004 年开始设计，2005 年完成建设，并于 2006 年通过国家认可委初次评审、原国家卫生部的现场评估论证，正式投入使用。2011 年 12 月通过卫生部高致病性病原微生物实验室资格复评，成为继中国疾病预防控制中心病毒病所之后、全国第二个通过卫生部高致病性病原微生物实验活动资格现场评估论证的 BSL-3 实验室。BSL-3 实验室投入使用以来，为福建省高致病性病原微生物引起的重点传染病疫情控制工作提供了强有力的技术保障。

08 中国科学院武汉病毒研究所小洪山园区 BSL-3 实验室

中国科学院武汉病毒研究所小洪山园区 BSL-3 实验室始建于 2003 年 6 月并于当年完工，2006 年 4 月，国家发展和改革委员会批准该实验室为全国第一批生物安全实验室布点之一。2009 年 6 月通过中国合格评定国家认可委员会

专家组现场评审，获得《实验室认可证书》。2009 年 12 月通过卫生部专家组的现场评估论证，取得从事高致病性病原微生物实验活动资格。

实验室建设面积约为 230 m²，其中防护区面积约为 90 m²，包括 3 间 BSL-3 实验室和 2 间 ABSL-3 实验室。可以开展艾滋病毒（I 型和 II 型）、高致病性禽流感病毒和克里米亚-刚果出血热病毒（新疆出血热病毒）的分离、鉴定、检测以及以小动物为模型的抗病毒药物筛选试验。

09 武汉大学 ABSL-III 实验室

武汉大学 A3/A2 实验室是从事感染性疾病研究的重要实验平台，也是面向国内外开放的公共研究平台，具有从事结核分枝杆菌、免疫缺陷病毒、汉坦病毒等高致病性病原微生物相关实验活动的资质，已经高效、安全运行 15 年，极大地促进了我国的感染性疾病研究工作，并将继续为我国医学研究作贡献。

2003 年，A3 实验室由国家发展和改革委员会、教育部、武汉大学共同投资建设，是病毒学国家重点实验室的重要组成部分。实验室为负压、恒温、恒湿的屏障环境，核心区配备有生命支持供气系统、动物 CT、纤维支气管镜、气溶胶感染装置、小动物 IVC 笼具、负压解剖台、生物安全柜等设施，目前可承担大鼠、小鼠、豚鼠及近 100 只猴的感染动物实验。A3 实验室核心区 500 平方米，是我国目前最大的动物生物安全三级实验室之一，也是全国首家获得国家认可的生物安全三级实验室，并获得 AAALAC 认证，2013 曾被 Aeras 全球结核病疫苗基金会列为其在中国的重点结核研究合作伙伴。

A2 实验室是与 A3 实验室配套的实验平台,配备了流式细胞仪、全自动生化分析仪、冷冻切片机、病理图像诊断处理系统、冷冻离心机、酶标仪、CO₂ 培养箱、生物安全柜等仪器设备近百台,能进行病毒与细菌鉴定、免疫、生理生化、病理诊断、细胞及分子生物学等相关实验及检测工作。A2 实验室的结构和功能被重新设计和优化后与 A3 实验室完美对接,更大程度完善了感染性实验平台,以满足医学科研的需要。

10 上海市公共卫生临床中心生物安全三级实验室

上海市(复旦大学附属)公共卫生临床中心生物安全三级实验室(BSL-3)于 2005 年建造。2007 年 11 月, CNAS 像中心 BSL-3 实验室颁发高等级生物安全实验室国家认可证书。2008 年 3 月, 卫生部向中心 BSL-3 实验室颁发《高致病性病原微生物实验室资格证书》。实验室由两个完全相互独立的实验区域组成,可同时开展两种不同病原微生物的检测或研究。每个实验室区域又包含了清洁区、半污染区、污染区。

11 国家动物疫病防控高级别生物安全实验室

依托单位: 中国农业科学院哈尔滨兽医研究所

实验室可使用猪、马、牛、羊、骆驼、家禽等农场动物,以及小鼠、大鼠、豚鼠、兔、犬、猫、雪貂、猴等各类实验动物开展《人间传染的病原微生物名录》中埃博拉病毒、尼帕病毒、拉沙热病毒等人兽共患的第一类和第二类病原微生物,以及《动物病原微生物分类名录》中高致病性禽流感病毒、口蹄疫病毒等一、二类动物病原微生物的实验感染研究,探讨上述传染病的致病机制和免疫机制,研制防控上述传染

病的疫苗和诊断方法，保证畜牧业健康发展和公共卫生安全。

国家动物疫病防控高级别生物安全实验室是当前全球已建成的 4 个大动物生物安全四级设施之一。该实验室 2004 年立项，2012 年完成施工设计并开工建设，2015 年 12 月建成并通过工程验收，2018 年 7 月获得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可。这是我国第一个完全自主设计、建设和管理运行的生物安全四级实验室。其建成运行，使我国具备开展所有已知重要传染病病原动物试验的能力，是我国生物安全保障能力建设的重要成就，将显著提高我国烈性传染病的防控和研究能力，确立我国在生物安全领域的重要国际地位。

12 福建省农业科学院畜牧兽医研究所 ABSL-3 实验室

“福建省动物生物安全三级实验室”于 2011 年 8 月通过国家认可委复评获得新的认可证书，2011 年 12 月获国家农业部正式批准同意从事高致病性禽流感实验活动，成为全国省级农科院第一个、国家第四个获准从事高致病性禽流感研究的实验室，将为我国禽流感等重大畜禽疫病的创新研究、有效防控和安全保障提供科技支撑。

十多年来，实验室对福建省及周边各省养禽业中高致病性禽流感病毒长期开展了分子流行病学研究，每年至少一次向我省相关主管部门汇报禽流感流行情况及其病毒基因的演化，为福建省高致病性禽流感疫苗的选购提供了科学依据，为保障养禽业持续健康发展、禽肉蛋的市场有效供给、人民生活改善和人的公共卫生安全发挥了重要作用。

13 国家生物安全检测重点实验室（BSL-3 实验室）

依托单位：广州海关技术中心

国家生物安全检测重点实验室是原国家质检总局批准的国家检测重点实验室，承担原广东出入境检验检疫局辖区出入境人员传染病检测和科研重任，担负防止传染病传入传出的职责。该实验室主体是一个生物安全三级实验室(BSL-3 实验室)，同时配套的有生物安全二级实验室(BSL-2 实验室)、分子生物学实验室、芯片室、生化室等。BSL-3 实验室可以开展的工作包括埃博拉病毒、MERS 冠状病毒、人禽流感病毒以及鼠疫耶尔森菌、炭疽芽胞杆菌等 10 种高致病性病原体检测、科研以及与卫生检疫相关的病毒和细菌分离、血清学和分子生物学鉴定。

该室 2005 年正式挂牌成立，成立的时间虽然不长，但近年来取得了突出的成绩，共检出各类输入性传染病阳性病例 2000 多例，有力地保障了我国国境卫生安全。检出的传染病病原体达数十种，包括 MERS 冠状病毒、登革病毒、基孔肯雅病毒、诺如病毒、高致病性禽流感病毒(H5N1、H7N9 和 H5N6)、甲型 H1N1 流感病毒，季节性甲型和乙型流感病毒、汉坦病毒、恶性疟原虫、间日疟原虫、卵形疟原虫、军团菌、沙门氏菌、霍乱弧菌等。

14 深圳市疾病预防控制中心生物安全三级实验室

病原生物生物安全国家重点实验室联合实验室隶属深圳市疾病预防控制中心微生物检验科，2010 年成为“病原微生物安全国家重点实验室”的联合实验室。

主要研究方向包括高通量病原体检测技术、病原体分型技术、生物传感器检测病原体技术等。

15 安徽省疾病预防控制中心生物安全三级实验室

(BSL-3)

2014 年 6 月安徽省疾病预防控制中心生物安全三级实验室首次通过了国家实验室认可。目前生物安全三级实验室主要由中心微生物检验室负责,微生物检验室主要工作包括负责组织开展病原微生物与生物检验新技术、新方法的研究和推广工作;负责病原微生物与生物检验质量控制、菌种和生物安全管理;参与重大疫情和食物中毒等突发公共卫生事件的现场采样和调查处理;维护和保持监测仪器、计量器具的准确性和可靠性;做好有关菌毒种的管理工作,杜绝意外安全事故发生等。

16 广东温氏大华农生物科技有限公司中大生物安全三级 BSL-3 实验室

广东温氏大华农生物科技有限公司中大生物安全三级(BSL-3)实验室,是我国民营企业首家生物安全三级实验室。该 BSL-3 实验室座落在广东省云浮市新兴县温氏科技园内,占地面积 206.75m²,由防护区和辅助工作区两大块组成。两分区之间设有缓冲间并且有明显的区域显示和负压压力显示。防护区的核心工作间是原美国引进的移动 BSL-3 实验室。实验室配备有美国纽艾尔生物安全柜、生物安全型双扉高压灭菌器、FrescoTM21 型离心机等先进仪器设备,主要开展高致病性禽流感和新城疫的病原学和防控技术研究。

该 BSL-3 实验室由公司与中山大学合建,建设于 2007 年,于 2008 年 12 月通过中国合格评定国家认可委员会初次认可,并取得“实验室认可证书”,有效期至 2013 年 12 月 21 日。新周期内,该 BSL-3 实验室于 2014 年 10 月再次获得国家认可委颁发的实验室认可证书,有效期至 2019 年 10

月 21 日。2015 年 12 月获得农业部的高致病性动物病原微生物实验室资格证书，有效期至 2019 年 10 月 21 日。2017 年 3 月获得从事高致病性禽流感病毒实验活动资格，使大华农跻身于国家级科研实力行列，科技核心竞争力得到大大提升。

17 河南省疾病预防控制中心生物安全三级实验室

2014 年 12 月，中国合格评定国家认可委员会签发了河南省疾病预防控制中心生物安全三级实验室认可证书，这标志着河南省没有生物安全三级实验室的历史宣告结束。2019 年年底，该中心再次获得国家认可。

河南省疾病预防控制中心 BSL-3 实验室总建筑面积 376 平方米，共有 4 个直接从事实验活动的核心工作间，还设有监控室、男女更衣室、洗消间、气瓶室等，配置有二级 B2 型生物安全柜、生物安全型离心机、恒温培养箱等主要仪器设备。该中心作为河南省高致病性病原微生物检测与研究重要的检测平台和实验高地，将为该省重大疾病的防制和突发公共卫生事件的应急处置发挥重要的技术支撑。

18 湖北省疾病预防控制中心 BSL-3 实验室

2014 年 11 月，国家卫生计生委派出评审组对湖北省疾病预防控制中心 BSL-3 实验室实验室实验活动资格进行复评审，顺利通过高致病性病原微生物实验室资格复评及埃博拉病毒检测实验活动资格及开展相应实验室活动的扩项评审。2015 年 8 月，中国合格评定国家认可委员会(CNAS)委派中国疾病预防控制中心、中国军事医学科学院评审组对我该中心 BSL-3 实验室进行国家认可监督评审，并顺利通过国家认可监督评审。2019 年，该中心 BSL-3 实验室顺利通过

国家实验室认可复评审。

19 华南农业大学动物生物安全三级实验室

2011 年，中国合格评定国家认可委员会（CNAS）给华南农业大学动物生物安全三级实验室下发了认可决定通知书，并颁发实验室认可证书。该实验室早在 2007 年就通过了国家初次认可，是我国农业院校中首家通过生物安全评定的实验室，也是广东省第一家获高致病性禽流感研究许可的实验室。

华南农业大学动物生物安全三级实验室前身为农业部养禽与禽病防治重点开放实验室生物安全三级实验室、华南农业大学生物安全三级实验室。实验室以禽流感和新城疫等重要人兽共患病及烈性动物传染病为主要研究对象，早在 1995 年，经农业部批准，即开始从事禽流感的基因诊断以及分子流行病学研究，2001 年，农业部投资建设养禽与禽病防治重点开放实验室的基本设施，2002 年，建成农业部养禽与禽病防治重点开放实验室生物安全三级实验室，2004 年，实验室进行了第一次改造，2006 年，根据《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2004）的要求进行了第二次改造，2007 年获得生物安全实验室国家认可资格，同年农业部通过了实验室高致病力病原微生物实验室资格认证，并获得高致病性禽流感实验活动许可。2009 年更名为华南农业大学生物安全三级实验室。

20 吉林省疾病预防控制中心 BSL-3 实验室

吉林省疾病预防控制中心建有生物安全三级实验室 1 个、生物安全二级实验室 17 个、菌/毒种室 4 个、危险品库

1 个、洁净实验室 2 个。中心有 WHO 确认的脊髓灰质炎实验室，艾滋病实验室、食品安全风险监测实验室、室内空气质量检测实验室、保健食品实验室、消毒产品检测室、农业部农药检定生测室等部级实验室和病毒、毒理、理化等厅级重点实验室。2014 年，中心建成东北首个生物安全三级实验室，作为全国拥有生物安全三级实验室的 6 个省级疾控中心之一，为保证吉林省乃至东北区域开展高致病性病原微生物实验室检测工作提供了有力支持。目前已具备开展高致病性禽流感病毒、SARS 冠状病毒、埃博拉出血热病毒等 9 种高致病性病原微生物的检测能力和资格，实验室能力建设水平在东北三省居于前列。

21 江苏省疾病预防控制中心 BSL-3 实验室

2006 年，中国合格评定国家认可委员会组织的专家组对江苏省疾病预防控制中心生物安全三级实验室进行了国家认可现场评审。并顺利通过国家认可现场评审。成为江苏省通过国家认可现场评审的首家生物安全三级实验室，也是国家规划内的高级别生物安全实验室。这标志着江苏省可开展 SARS 病毒、禽流感病毒、H2N2 流感病毒和艾滋病病毒相关检测或研究重要技术平台的建立，也将为该省重大疾病的防制和突发公共卫生事件的应急技术处置发挥重要的作用。2008 年，该中心 BSL-3 实验室顺利通过国家认可委监督评审。2010 年，该中心 BSL-3 实验室顺利通过 CNAS 第二次现场监督评审。

22 山东省疾病预防控制中心 BSL-3 实验室

山东省疾病预防控制中心建有山东省唯一的生物安全三级实验室、省菌（毒）种保藏中心以及 19 个负压生物安

全二级实验室。该中心 BSL-3 实验室是山东省财政立项的省内安全级别最高的生物实验室，主要承担该省高致病性病原微生物实验室检测工作。2014 年，国家卫生计生委发文批准山东省疾病预防控制中心生物安全三级实验室从事高致病性病原微生物实验活动资格，并颁发了《高致病性病原微生物实验室资格证书》，准予从事高致病性禽流感病毒（病毒培养）、艾滋病毒（I 型和 II 型的病毒培养）、布鲁氏菌属（大量活菌操作）共 3 种病原微生物的实验活动。

23 扬州大学农业部畜禽传染病学重点开放实验室动物生物安全三级实验室

2004 年 6 月，扬州大学农业部畜禽传染病学重点开放实验室为了满足农业部和江苏省下达重大科研项目需要建成 BSL-3 实验室。2006 年 10 月改造成 ABSL-3 实验室，2007 年 7 月通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）ABSL-3 实验室认可并获认可证书。2008 年 1 月获得农业部高致病性动物病原微生物实验室资格证书。该实验室主要从事高致病性禽流感（HPAIV）、新城疫（NDV）等高致病性病原微生物的研究。

24 云南省疾病预防控制中心生物安全三级实验室

云南省疾病预防控制中心生物安全三级实验室（BSL-3 实验室）于 2002 年 7 月立项，2003 年 8 月开工建设，2004 年 4 月竣工验收并投入试运行。实验室工作面积为 270 m²，设有 4 个核心工作间。2008 年 4 月取得中国合格评定国家认可委员会“实验室认可证书”，2008 年 8 月获卫生部“高致病性病原微生物实验室资格证书”。2013 年通过国家卫生和计划生育委员会的重新评审，再次获得“高致病性病原微

生物实验室资格证书”。

BSL-3 实验室自建立运行以来，已开展了 SARS 冠状病毒、高致病性禽流感病毒、炭疽芽孢杆菌、中东呼吸综合征冠状病毒、脊髓灰质炎病毒、艾滋病毒、结核分枝杆菌和埃博拉出血热病毒等高致病性病原微生物的实验活动。2015 年，生物安全三级实验室与中心相关部门密切合作，在云南省埃博拉出血热、中东呼吸综合征以及人感染高致病性禽流感的防控工作中发挥了重要作用。

25 浙江大学医学院附属第一医院生物安全防护三级实验室

该实验室总建筑面积约 150m²，包括主实验室 2 间、缓冲间 2 间、准备间 1 间以及辅助区域等，系统洁净度级别：10 万级。

26 浙江省疾病预防控制中心三级生物安全（BSL-3）实验室

浙江省疾病预防控制中心三级生物安全实验室于 2003 年着手建设。实验室主要进行公共卫生事件病原微生物的检测和诊断，其设计的病原微生物包括鼠疫耶尔森氏菌和高致病性禽流感病毒等。

作为浙江省仅有的两家生物安全防护三级实验室之一。新型冠状病毒疫情暴发以来，为摸清病毒的真面貌，3 个核心区几乎天天都是满负荷运转。继 2020 年 1 月 24 日在全国省疾控层面分离出首株新型冠状病毒毒株后，该实验室目前已成功分离了 12 株病毒毒株。该实验室也是全国范围内最早一批对新型冠状病毒进行基因测序的实验室之一。

27 中国农业科学院兰州兽医研究所动物生物安全三级实验室

该生物安全三级实验室设于中国农业科学院兰州兽医研究所 OIE/中国国家口蹄疫参考实验室。2017 年 9 月，中国农业科学院兰州兽医研究所动物生物安全三级实验室通过第三个认可周期评审。2019 年 4 月，通过 CANS 生物安全定期监督和变更评审。

中国农业科学院兰州兽医研究所口蹄疫流行病学创新团队主要开展口蹄疫病毒变异、免疫抑制、病毒与宿主互动与调控等机制研究、疫苗种毒设计构建及其高效疫苗创制、以及精准便捷的诊断技术的开发。

28 中国医科大学艾滋病研究所 BSL-3 实验室

国家卫计委艾滋病免疫学重点实验室隶属于中国医科大学附属第一医院检验科，是教育部创新团队和国家临床重点专科。拥有流行病学研究室、分子生物学实验室、免疫学实验室、生物安全三级实验室、艾滋病确证实验室及关爱诊室。作为国家卫计委艾滋病检测及治疗培训基地、WHO 全球 HIV 耐药监测网络实验室和全国耐药监测网络核心实验室，对我国数千人次基层医务人员进行了系统的艾滋病检验、治疗、耐药和生物安全等培训，有力推动了全国艾滋病检测和临床服务的规范化。

29 中国医学科学院医学实验动物研究所 ABSL-3 实验室

医学实验动物研究所 ABSL-3 实验室主要进行人类重大传染病、新发或再发传染病和重大人兽共患病病原的研究、检测，动物感染实验及动物模型的制备和应用。该实验室根

据国家需要，创建了国际上首个灵长类动物模型；完成了世界上首个 SARS 疫苗的开发与评价，同时还利用该模型进行药物筛选，为疫情防控提供实验数据基础。在随后散发的 H5N1 禽流感疫情、2008 年的手足口病疫情、2009 年甲型 H1N1 流感疫情以及 2013 年的 H7N9 禽流感疫情，均在第一时间建立相关疾病的感染动物模型，并及时为国家评价了大量的疫苗及药物，为国家防控疫情提供了及时的信息。

30 中山大学生物安全三级实验室

中大生物安全实验室建成于 2005 年，2006 年 8 月被列入国家发改委高级别生物安全实验室建设计划，2008 年 9 月正式获得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）实验室认可证书，2009 年 5 月获卫生部颁发的高致病性病原微生物实验室活动资格证书，是全国范围内高校首批获科技部实验室建设资格审查批准的生物安全三级实验室之一，也是华南地区为数不多的可从事高致病性人类病原微生物研究的实验室，目前能够从事多种高致病性病原体的实验活动。

目前，中大生物安全实验室可从事高致病性禽流感病毒、SARS 冠状病毒、结核分枝杆菌、艾滋病毒（I 型 II 型）、中东呼吸系统综合征冠状病毒 6 种高致病性病原体的实验活动，实验室将继续保持安全、稳定、发展的健康状态，进一步提高学术实力，进一步加强生物安全管理，为我国医学卫生事业和人类健康进步做出应有的贡献。

（转自《中国实验动物信息网》）

写在《实验动物管理条例》发布实施三十周年系列篇 之三十一浙江省“公益性技术应用研究（实验动物） 项目”实施与取得的成果

编者：《实验动物管理条例》（以下简称条例）是我国第一部实验动物管理行政法规。《条例》的发布标志着我国实验动物工作依法管理进入了新的阶段，《条例》的实施为实验动物工作的快速有序发展提供了有力保障。

《条例》的发布实施，确定了实验动物在科技发展中的重要地位，全面规定了我国实验动物工作发展方向、目标和任务，为实验动物科技立项工作的发展营造了良好的环境，为实验动物科学研究工作的实施提供了有力保障。在科技项目的支持下，经过实验动物科技工作者的不懈努力，攻克了诸多制约实验动物资源开发和标准化等方面的瓶颈问题，对实验动物科技发展具有里程碑意义。

“九五”期间，“实验动物模型培育和标准化技术研究”作为“九五国家科技攻关课题”列入国家重点科技攻关计划项目“科学仪器和实验条件研究与开发”。这是科技部主管实验动物工作以来的第一个国家级科研课题。“十一五”至“十二五”期间，通过国家科技支撑项目、国家自然科学基金项目、“重大新药创制”和“艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治”科技重大专项，以及“十三五”畜禽重大疫病防控与高效安全养殖综合技术研发重点专项等科技项目的实施，对丰富我国实验动物遗传资源、提升实验动物质量保障能力和技术水平发挥了积极的推动作用。

为此，借“科技资讯”之窗，介绍我国实验动物科技项目的实施与取得的成果。

浙江省“公益性技术应用研究（实验动物）项目” 实施与取得的成果

宋晓明¹，褚晓峰^{2*}

1 杭州师范大学，2 浙江省医学科学院

生命科学研究和生物技术的发展必须依托标准化的实验动物。实验动物是生命科学研究和生物医药产业的基础条件和载体，在其发展中具有不可替代的作用，并贯穿整个生物产业发展链（研究-开发-生产-质检）。

2007 年至 2011 年，《Science》选出的 50 项重大科技进展中，生命科学占 22 项，其中利用实验动物的研究占 13 项^[1]。2012 年，国家自然科学基金资助的生命科学和医学领域课题 13449 项中，其中使用实验动物的研究课题占 40% 左右，实验动物对我国生命科学、医药等领域研究的直接支撑作用彰显无遗^[2]。浙江省作为医药大省，医药工业一直是重点鼓励发展的高新技术行业和主导产业。近年来，浙江省医药工业的经济总量、市场竞争力、产业集聚效应、体制机制等均走在全国前列，从 2006 年到 2016 年，浙江省规模以上医药工业企业的主营业务收入从 462.23 亿元增长到 1248.64 亿元^[3]，伴随着医药产业的逐年增长，浙江省实验动物行业也发生了巨大的变化。在此过程中，浙江省科技厅“省公益性技术应用研究（实验动物）项目”（以下简称实验动物项目）的设立和持续资助对我省生命科学研究、生物医药开发和全省实验动物基础平台的发展均发挥了较好的推动作用。

一、实验动物项目的历史沿革

2006 年,浙江省科技厅启动浙江省实验动物公共服务平台(以下简称实验动物平台)的建设,成立了平台理事会、专家委员会和平台管理办公室,为我省在生命科学领域的自主创新、实验动物资源的服务共享搭建了一个开放的基础条件平台。2007 年,省科技厅在实验动物平台基础上设立实验动物项目。

实验动物项目主要资助实验动物新资源的开发与利用、实验动物质量控制新方法新技术等研究,一方面鼓励实验动物从业人员针对实验动物应用及技术等工作开展科学研究,另一方面也为培育国家级重大项目提供研究基础。2007 年至 2017 年,经过形式审查、专家评审等程序,共收到 1700 余项申请,立项 469 项,项目资助经费为 6-8 万元,累计投入经费 3150 万元。通过十年来的积累,极大地提高了我省实验动物科技水平和实验动物资源利用率,培养了一批实验动物科技人才,并促进了实验动物平台的整合共享,推动了我省在实验动物领域的自主创新能力。

二、实验动物项目的管理

实验动物项目几经易名,但从未改变过项目设立的初衷,即为更好促进实验动物行业健康、快速发展,满足生命科学、生物医药等健康产业对实验动物发展的需求。为提高项目的重视度,促进行业发展,省科技厅将其设置为省级科研项目,在项目管理、单位配套、人员考核和职称晋升等各方面享受与省基础公益类项目同等待遇。每年组织专家编写《浙江省实验动物科技计划项目申报指南》,由平台办具体负责实施。为规范项目管理,实验动物平台从成立之初就制

定了《浙江省实验动物公共服务平台章程》、《绩效考核和资金补助办法》等规章制度，从政策和制度上规范平台各项工作，从而促进了实验动物资源的共享和利用，也确保了实验动物项目的申报、立项和管理等能兼顾专业发展特色和公平、公正。

为组织好项目申报工作，实验动物平台在杭州师范大学实验动物中心设立实验动物从业人员培训基地，每年向拟申报对象开办实验动物申报培训。由国内实验动物行业专家讲授实验动物实验设计、福利与伦理、项目申报和管理、经费管理等课程。项目每年组织申报，由政务网站发布申报通知和指南，经形式审查，进入项目系统网评。网评结果结合实验动物资源开放共享绩效等因素综合考虑，经主管处室初审、处室联审、厅务会“三审一决策”程序完成项目立项全过程。项目重点支持从事实验动物培育及应用研究的一线的科技工作者，立项原则主要依据为：一是网评成绩优先，平台成员单位予以适当倾斜。二是推荐项目不落选，落选项目不考虑。三是拟开展项目需具备符合国家标准的实验动物设施。四是项目负责人需经过实验动物培训认可。项目与“省公益类”一般项目、分析测试项目等一同在线公示，研究期限一般为 3 年。项目研究期限到期后，组织行业专家和财务专家进行验收。根据项目执行情况，专家组给予“通过”、“结题”和“不通过”的专家意见，并根据专家组意见进行后续材料整理和结题公示。

1、实验动物新资源的开发、标准化与应用

研究开发新型的实验动物、动物模型、基于动物模型的干细胞和再生医学的动物实验，是促进生物医药临床前研

究，实现转化研究的重要途径，对疾病的机理研究、药物有效性和安全性评价具有重要的科学意义和现实意义^[4]。通过实验动物项目数十年的立项资助，我省已经培育出了一批具有自主知识产权的实验动物新品种、新品系，为我省的自主创新提供了关键的技术条件。

截至目前，培育成功具有浙江特色的实验动物新品种、新品系有浙江省医学科学院的 Z:ZCLA 长爪沙鼠^[5]、浙江中医药大学的黑毛黑眼兔^[6]、浙江大学 Zmu-1:DHP 豚鼠^[7]、杭州师范大学的稀毛小鼠^[8]以及各单位通过遗传工程技术制备的基因修饰小鼠品系等。其中，长爪沙鼠已累计获得国家“十一五”“十二五”项目资助，经净化分别获得了清洁级和 SPF 级封闭群，并已列入国家实验动物种质资源库，该种子库的设立，对浙江特色实验动物种质资源的培育与保存起到了关键的支撑作用，也为更好实现长爪沙鼠的社会化共享提供了保障。此外，长爪沙鼠的微生物质量控制标准、寄生虫质量控制标准、病理规范、环境设施及饲养标准等七个浙江省地方标准已率先发布，这为该实验动物品系的推广应用提供了坚实基础。浙江中医药大学的黑毛黑眼兔开发也颇具亮点，已形成一系列科研成果。

2、人员队伍建设

实验动物一线从业人员主要从事技术服务，申报其他基金类项目和获得研究成果均不易，导致职称评聘、个人发展普遍较困难，这是影响队伍稳定性和实验动物行业发展的一个主要矛盾。通过实验动物项目的实施，促进了省内各单位相关学科的发展，更培养了实验动物科技人才，对稳定人才队伍和促进我省实验动物行业的发展都起到了非常积极

的作用。

项目设立的初衷之一便是促进行业内年轻科研骨干的个人发展，在每年的立项筛选中，省科技厅在组织推荐项目清单时有侧重地向各单位实验动物从业人员进行适当倾斜，特别是新引进本行业的硕士、博士以及工作在第一线的各实验动物设施核心团队成员。在已经立项的项目中，有近 1/3 的项目支持了上述的行业骨干，这既表明一线科研和技术骨干所选研究方向契合了实验动物项目的资助方向，研究内容得到网评盲审专家的一致认可，也表明实验动物项目不仅有效促进了行业发展，更是各单位人才稳定和职称晋升的关键支撑。2007 年至今，全行业受项目资助的年轻骨干中，已有 100 余人晋升了副高级及以上职称，200 余人晋升中级职称。项目的资助还培养和锻炼了一批实验动物行业优秀青年才俊，他们陆续成为我省实验动物行业的中坚力量和后备干部，为各个单位陆续进行的管理岗位更替提供保障。

3、检测技术研究

实验动物的生物安全一直是省科技厅非常重视的工作，除每年定向拨付专项经费用于直接支持浙江省实验动物质量检测工作，在竞争性项目——实验动物项目中也给予了重点资助。截止今年，已对实验动物检测技术类项目累计立项 60 余个，研究方向涵盖了实验动物主要病原微生物和寄生虫的 ELISA 试剂盒、分子生物学诊断、基于不同原理的高通量快速诊断、重要病原体分型及感染模型建立等。

实验动物项目特别鼓励浙江省实验动物质量检测的一线科研技术人员申报临床诊断急需的技术突破类项目，经多年立项支持，该团队主持和参与了卫生部-省卫生厅“省部

共建”（实验动物重大疾病突发应急事件中快速诊断技术的建立及应用研究）和科技部“十一五”（实验动物质量监测体系的完善与检测关键技术研究）等科技计划项目，先后建立了实验动物主要病原体快检技术、应急响应体系和高通量诊断技术平台，项目资助不仅提高了我省实验动物病原体的临床检测水平，也为检测团队技术骨干的个人考核和业务发展提供保障，从而稳定了检测队伍，该团队在历年的全国性技术比武中都表现优异。

4、人类疾病动物模型的开发与应用

人类疾病动物模型的开发类课题占实验动物项目资助的 1/2 以上，是立项数目最多的研究方向。随着研究手段的发展和实验动物项目不断受重视，人类疾病动物模型的课题质量在不断提高。根据要求，所有涉及实验动物和动物实验的项目可以在实验动物项目中申报，因此一部分高质量的基础研究类人类疾病动物模型研究项目进入实验动物项目申报通道。

回顾十多年的实验动物项目实施历程，我省已经建立了一大批新型的人类疾病动物模型，有些还获得了发明专利，如长爪沙鼠的非酒精性脂肪性肝病(NAFLD)模型，长期的项目资助获得了一系列研究成果，从模型建立、不同动物模型比较、遗传特点分析、分子机制探讨、代谢组学分析等多维度研究其发生发展机制，已经形成一个非常稳定的 NAFLD 模型。

通过实验动物项目的实施，切实提高平台基地的科技水平以及人员的整体素质，推广应用更多新技术新设备，如一些原来要从国外或国内其它地方引进的动物，通过自主研

发，本省也可以培养出来；一些动物疾病模型的研制，也为医学研究和新药开发提供了更好的服务；一些动物新品系的开发也为医学的研究提供了更多的选择。

三、结语

经过实验动物项目多年来的持续培育，我省已涌现出一批富有竞争力的专业化团队和科技项目，平台资助的长爪沙鼠资源开发、病原诊断和应急体系建设等项目，已先后获得多个国家级项目资助。还获得诸如“浙江省实验动物与安全性研究重点实验室”和“浙江省人用物品安全性评价技术研究重点实验室”等省科技厅数千万元专项建设经费，由平台牵头单位主持的“十二五”国家科技支撑计划项目“建立符合国际新药研究规范的临床前安全评价技术平台”获得总经费 1030 万元的立项资助等。当全国实验动物行业都在加大后备人才培育，强化人才队伍建设的大背景下，浙江省已经通过省级项目的多年资助，涌现出一批能力拔尖、德才兼备的技术和管理人员，为我省实验动物行业的可持续发展提供了支撑条件，这也为我国实验动物行业的健康有序发展做出一定贡献。

截至目前，在各级政府的关心和支持下，浙江省的实验动物科学事业有了良好的起步和发展，但是与国际、国内同行横向对比，我省实验动物还存在诸多不足，资源配置也不尽合理，使用效益不高。如从业人员总量不大，专业性人才仍然缺乏，学科结构也不尽合理^[9]。随着我省实验动物学科的发展和高等级的实验动物设施增加，对实验动物从业人员数量和素质要求也将愈来愈高。实验动物平台将一如既往，在继续做好重视对青年科研人员、实验人员继续教育的同

时, 进一步加大对省实验动物科技计划项目的资金扶持力度, 鼓励我省实验动物青年科研人才开展实验动物科研工作。在此基础上, 我们也期望获得省政府和科技厅的更大力度支持, 力争在实验动物重点项目培育、新一轮平台单位立项等方面有所突破, 与实验动物同行共同努力, 为提高行业发展水平、增进健康产业发展做出应有贡献。

参考文献

- [1] 李继平, 金剑, 秦川, 等. 实验动物在医学创新研究与发展中的作用[J]. 中国医药导报, 2014, 11(31): 152-155.
- [2] 王光跃. 关注医学创新的"支撑点"——多名专家谈医学实验动物的现状和未来[J]. 中国医药科学, 2013, 3(6): 10-12.
- [3] 潘琪, 王隽. 浙江省医药工业改革与发展现状分析[J]. 现代商贸工业, 2018, 12: 1-3.
- [4] 杜冠华. 药物临床前研究与转化医学-实验动物的应用与动物实验[J]. 中国比较医学杂志, 2011, 21(10-11): 24-26.
- [5] 石巧娟, 郭红刚, 楼琦, 卢领群, 潘若真, 应华忠, 周文伟, 褚晓峰. 半胱氨酰白三烯受体拮抗剂通过下调自噬减轻长爪沙鼠的全脑缺血再灌注损伤[J]. 中国实验动物学报, 2018, 26(01): 57-64.
- [6] 屠珏, 徐孝平, 谷焕鹏, 陈方明, 刘军平, 徐剑钦. 卵白蛋白介导白毛黑眼兔变应性鼻炎模型树突状细胞功能的改变[J]. 中国实验动物学报, 2017, 25(03): 295-300.
- [7] 刘迪文, 谢敏, 陈雁虹, 卫振. Zmu-1: DHP 近交系豚鼠的培育及其分子遗传结构初步鉴定[J]. 中国实验动物学

报, 2017, 25(01): 90-96

[8] 吴宝金, 茅慧华, 曾咏梅, 殷黎静, 殷筱舒, 杨伟伟, 亢晓冬, 刘桂杰, 俞利平, 顾美儿, 吴培. $snthr^{\sim}(-1Bao)$ 稀毛小鼠突变基因的精确定位及克隆鉴定[J]. 动物学研究, 2009, 30(03): 267-275.

[9] 褚晓峰. 浙江省实验动物现状与对策[J]. 实验动物科学, 2009, 26(4): 41-44.

(转自《中国实验动物信息网》)

报: 省民政厅、省科协、省科技厅

送: 理事会、常务理事、党委、监事会
