

实验动物机构建设项目职业健康防护设施“三同时”的实施要求

蔡梦诗¹, 苏 醒¹, 邵奇鸣²

[1. 百奥赛图(北京)医药科技股份有限公司, 北京 102609; 2. 江苏鼎泰药物研究(集团)股份有限公司, 南京 211800]

[摘要] 职业健康是一门致力于识别、评估、预测和控制工作场所内的职业性有害因素以及这些因素对健康潜在影响的科学。其核心目标是通过有效的预防措施和保护机制, 保障劳动者的安全, 降低职业性有害因素给健康带来的风险, 从而促进从业人员在职业活动中的身体健康、心理健康, 并增进其社会福利。建设项目职业健康防护设施“三同时”(以下简称职业健康“三同时”)即建设项目的职业病防护设施应与主体工程同时设计、同时建设、同时投入生产和使用。职业健康“三同时”实施的过程包括了职业病危害预评价、职业健康防护设施的设计, 确保其符合职业病防治的要求。在建设项目的施工阶段, 职业健康防护设施必须与主体工程同时施工, 确保设施的完整性和有效性。最后, 由建设单位组织对职业病危害控制效果进行评价及职业健康防护设施验收, 以保障员工的职业健康。实施建设项目职业健康防护“三同时”是国家的强制性规定, 如违规将会面临罚款、强制性停工等后果。然而, 对于一些实验动物机构而言, 如何实施建设项目职业健康防护设施“三同时”, 仍然是个难点。本文通过介绍职业健康“三同时”的发展历程、实验动物机构履行建设项目职业健康“三同时”的意义及具体实施步骤, 旨在为实验动物机构完成职业健康“三同时”提供有效的信息和具体的实施方法。

[关键词] 实验动物机构; 职业健康“三同时”; 职业健康安全

[中图分类号] R136; Q95-33 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1674-5817(2025)02-0221-08



Implementation of "Three Simultaneities" for Occupational Health Protection Facilities in Laboratory Animal Institution Construction Project

CAI Mengshi¹, SU Xing¹, SHAO Qiming²

[1. Biocytogen Pharmaceuticals (Beijing) Co., Ltd., Beijing 102609, China; 2. TriApex Laboratories Co., Ltd., Nanjing 211800, China]

Correspondence to: SHAO Qiming (ORCID: 0009-0000-7104-7293), E-mail: sxsqm2018@163.com

[ABSTRACT] Occupational health is a discipline dedicated to the identification, assessment, prediction, and control of occupational hazards in the workplace and their potential impacts on health. Its core objective is to ensure the safety of workers through targeted preventive strategies and protective mechanisms, thereby minimizing health risks caused by occupational hazards and promoting physical health, mental well-being, and overall social welfare in the workplace. The "three simultaneities" of occupational health protection facilities in construction projects (hereinafter referred to as "three simultaneities") refers to the principle that occupational disease prevention facilities must be designed, constructed, and put into operation simultaneously with the main project. The implementation of "three simultaneities" involves several stages: a preliminary assessment of occupational disease risks, the design of occupational disease protection facilities in accordance with relevant standards, and ensuring these facilities are constructed in parallel with the primary engineering project to maintain integrity and effectiveness. During the construction phase, occupational disease prevention facilities must be

[第一作者] 蔡梦诗(1989—),女,本科,研究方向:质量与环境健康安全。E-mail: mengshi.cai@bbctg.com.cn。ORCID: 0009-0006-3880-1657

[通信作者] 邵奇鸣(1956—),女,博士,研究方向:环境健康安全(EHS),实验动物设施管理。E-mail: sxsqm2018@163.com。ORCID: 0009-0000-7104-7293

constructed simultaneously with the main project to ensure their integrity and effectiveness. Upon project completion, the construction unit is responsible for evaluating the control effects of occupational disease hazards and conducting the acceptance of occupational disease prevention facilities to ensure the occupational health of employees. The implementation of the "three simultaneities" for occupational disease protection facilities in construction projects is a mandatory national regulation, and non-compliance may result in legal penalties such as fines and forced suspension of work. However, for some laboratory animal institutions, the implementation of the "three simultaneities" remains a challenge. This paper aims to provide practical guidance and feasible implementation strategies for such institutions by introducing the development history of the "three simultaneities" in occupational health, explaining its relevance and necessity in the context of laboratory animal facilities, and outlining step-by-step procedures for compliance and implementation.

[Key words] Laboratory animal institutions; Occupational health "three simultaneities"; Occupational health and safety

自《中华人民共和国职业病防治法》^[1] 出台以来,国内相继发布了一系列职业健康配套措施。2017年原国家安全生产监督管理总局(现应急管理部)发布的第90号令《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》^[2] 是中国企业建立职业健康安全管理体系的一个最基本、最重要的环节。职业健康安全管理体系在国内外已经成为企业发展的有力推动工具。国内已实施的一系列管理措施和政策,旨在降低职业危害的发生率。本文将深入介绍实验动物机构建设项目职业病防护设施“三同时”的实施方法。本文通过系统梳理“三同时”制度的发展历程,详细阐述该制度在实验动物机构中的实施意义和主要工作内容,旨在为实验动物机构提供全面、具体且具有可操作性的指导,助力其有效落实“三同时”制度。这不仅提高职业健康管理水平,还能保障从业人员的身体健康和生命安全,从而推动实验动物行业的健康、可持续发展。

1 建设项目职业健康“三同时”的发展历程

建设项目职业健康防护设施“三同时”(以下简称职业健康“三同时”)即建设项目的职业病防护设施应与主体工程同时设计、同时建设、同时投入生产和使用。纵观中国职业健康“三同时”的发展,可追溯到新中国成立初期。当时,职业病防治工作受到苏联模式的影响,建立起各级防疫机构,规范了防疫管理制度,完善了卫生监督制度,加强了防疫教育,但还缺少职业健康标准。1956年发布的《工业企业设计暂行卫生标准》强调新建和改建工业企业必须关注卫生设施的设计。随着“文化大革命”爆发,职业健康相关工作几乎停滞。改革开放后,职业健康工作全面恢复。1987年《中华人民共和国尘肺病防治条例》^[3] 的

出台首次通过法律形式确立“三同时”的基本要求,推动职业健康工作的进一步发展。卫生部等多部门共同发布的《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1—2010)^[4] 明确规定新建、改建企业的职业病防护设施必须与主体工程同时设计、施工和投产。2001年《中华人民共和国职业病防治法》第一次将职业健康“三同时”列入法规,极大地推动了“三同时”制度的全面法治化。欧美国家将职业健康安全列入实验动物行业的从业要求中^[5],《实验动物饲养管理和使用指南》^[6-7] 明确要求全面的动物饲养管理和使用计划必须包含从业人员的职业健康与安全计划(Occupational Health and Safety Program, OHSP)。这一要求反映出在实验动物的管理与操作过程中,职业健康不仅是法律规定的义务,更是保障科学研究质量与实验动物福利伦理的重要环节。2014年发布的《实验动物机构 质量和能力的通用要求》(GB/T 27416—2014)^[8],首次将实验动物从业人员的职业健康安全要求纳入实验动物机构的管理范围。2017年《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》(国家安全生产监督管理总局令第90号)要求各机构从源头上控制职业病,保证从业人员的职业健康,促进机构的可持续发展。不断修订的职业健康法律法规和技术标准使得职业病防护的“三同时”制度得到了持续优化和完善。经过多年的发展,建设项目职业健康“三同时”制度已经从早期的技术要求演变为法律强制性条款,成为中国职业病防治工作中不可或缺的重要组成部分。

2 实验动物机构履行建设项目职业健康“三同时”的意义

职业健康“三同时”的实施对于实验动物机构和

社会的重要意义主要体现在法律责任、经济效益和人员健康3个方面。首先,在法律责任方面,职业健康“三同时”是法规要求,若实验动物机构不执行相关要求,可能会面临罚款、停工整顿和责任人追责等一系列的法律后果,只有切实落实实施,实验动物机构才可以避免由此带来的法律责任;其次,在经济效益方面,实验动物机构在项目建设初期全面考虑职业病防护的要求,将职业健康及职业病预防工作前置,可以减少因后期改建和设备更新造成的高昂费用,从而降低因职业病造成的法律风险和减少保险费用,提高机构整体盈利能力,减少成本支出;最后,在人员健康保障方面,职业健康“三同时”的实施可有效预防职业病的发生,保护实验动物机构从业人员的身心健康,增强从业人员的安全感与归属感,提升工作积极性和忠诚度。

综合来看,职业健康防护“三同时”的实施不仅能确保实验动物机构履行法律义务,还能实现经济收益和员工权益保障的同步提升,对实验动物机构的可持续发展有着积极的影响^[9-12]。

3 实验动物机构实施建设项目职业健康“三同时”的主要内容

实验动物机构在设施建设开始前,就需要根据国

家卫生健康委等颁发的《职业病分类和目录》^[13]及《职业病危害因素分类目录》^[14]来判定此建设项目是否存在职业病危害因素及可能引发的职业病,然后根据《工作场所职业卫生监督管理规定》^[15]第十四条规定:新建、改建、扩建的工程建设项目和技术改造、技术引进项目可能产生职业病危害的,建设单位应当按照国家相关建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理的规定执行。依据这些规定,寻找有资质、有经验的第三方机构来共同完成职业健康“三同时”要求的职业病危害预评价、职业病防护设施设计、职业病危害控制效果评价。

3.1 职业病危害预评价

职业病危害预评价分准备、评价、报告编制3个步骤进行。首先,评价机构人员根据法律法规,要求实验动物机构提供必需的资料。例如,实验动物设施建设项目的概况,工艺流程和设备布局,主要使用的原辅料,重要的仪器设备,公辅工程,岗位设置及人员数量,各部门或工艺可能产生的职业病危害因素及其对工作场所、从业人员健康影响与危害程度,三废处理流程及工艺,危险化学品清单(包括最大存储量及存储位置),工作制度,实验动物饲养/使用量等。表1~5列出了实验动物机构需要提供给评价机构进行预评价的基本资料范例。

表1 公用辅助工程示范列表
Table 1 Example list of public auxiliary works

工程类别 Project category	工程名称 Project name	扩建前 Before expansion	扩建项目 Expansion project	扩建后 After expansion	备注 Note
公用工程 Public infrastructures	给水	xx 吨/年	xx 吨/年	xx 吨/年	拟建项目依托现有给水管网
	排水	xx 吨/年	xx 吨/年	xx 吨/年	拟建项目依托现有排水管网
	供电	xx 万千瓦时/年	xx 万千瓦时/年	xx 万千瓦时/年	拟建项目依托现有供电管网
储运工程 Storage and transportation infrastructures	危化品暂存间	位于某房间面积 50 m ²	不新增	同原设计	xx

注: xx 为具体数值。
Note: xx denotes a specific numerical value.

评价机构根据实验动物机构提供的文件(工艺流程、设施总平面布置、岗位设置、人员数量、设备等),初步识别实验动物机构的工艺过程(动物采购、使用到处理的全过程),动物设施环境及设施建设期可能存在的职业病危害因素及其来源、特点与分布,对

建设项目可能产生的职业病危害因素、危害程度、健康影响、防护措施等进行预测及卫生学评价。

预评价阶段还需要与已经完成职业健康安全“三同时”或已经投入使用的同类实验动物机构进行比较。预评价报告初稿完成后,实验动物机构需组织职业健

表2 建设项目主要原辅料示范列表

Table 2 Example list of primary raw and auxiliary materials for construction project

序号 Number	名称 Name	规格 Specification	年用量 Annual consumption	使用位置 Location of use
1	肿瘤细胞系	1 mL/冻存管	xx 支冻存管	xx 号楼 xx 房间
2	Tunel 试剂盒	100 片/盒	xx 盒	xx 号楼 xx 房间
3	小鼠繁殖饲料	10 kg/包	xx 包	动物设施
4	垫料(玉米芯)	50 kg/袋	xx 袋	动物设施
5	75% 乙醇	500 mL/瓶	xx 瓶	易制爆品暂存间
6	二甲苯	500 mL/瓶	xx 瓶	危化品暂存间

注：xx 为具体数值。
Note: xx denotes a specific numerical value.

表3 工艺过程中主要职业病危害因素示范列表

Table 3 Example list of major occupational hazard factors in working process

序号 Number	评价区域 Assessment area	职业病危害因素 Occupational hazards	工作场所 Workplace
1	病理部	甲醛、二甲苯等	解剖间
2	动物中心	75% 乙醇、次氯酸钠等	洗消间

康专家对预评价报告进行评审，按照评审意见对报告进行整改及修订，并将最终完成的报告在机构内部进行公示。公示完成后，向上级主管部门提交材料进行备案登记。提交的材料需遵循各省市区的具体要求，主要包括以下7项：预评价工作过程报告；评审意见书；建设项目批准文件；预评价报告；预评价委托书；

编制机构的法律承诺书；实验动物机构对评价报告的意见汇总等。在获得备案批文后，再进行职业健康防护设施设计。

3.2 职业健康防护设施设计

职业健康“三同时”的设计专篇包括对职业病防护设施的设计。内容包括建筑设计、职业病防护设计、辅助设施设计、应急设施设计及管控措施等^[9]。其中，辅助用室及卫生设施的设置情况（女工室、卫生间等）是应该加强关注的。

设计专篇的基本资料需要包括本项目基本情况、工艺流程、项目概述、平面图、原辅料、仪器设备等与预评价类似的基本内容。对可能涉及的饲养、使用及实验过程等进行描述，以发现所有工艺中可能涉及的职业健康危害因素。

表4 职业病危害防护设施示范列表

Table 4 Example list of occupational hazard prevention facilities

序号 Number	评价区域 Assessment area	职业病危害防护设施 Occupational hazard prevention facilities	防护设施的功能分析 Functional analysis of protective facilities
1	病理部实验室	生物安全柜	实验室
2	动物中心操作间	生物安全柜	部分操作间
3	动物中心清洗间	降噪墙面	清洗间

表5 个人防护用品示范列表

Table 5 Example list of personal protective equipment

序号 Number	个人防护用品种类 Type of personal protective equipment	标准/相关产品型号(范例) Standard / Relevant model (Sample)	使用部门/岗位 Department / position of use
1	一次性口罩	按照《一次性使用医用口罩》(YY/T 0969-2013)标准	动物中心、病理部
2	防护眼镜	3M 10436、霍尼韦尔 R-01680 等	病理、分析
3	耳塞	3M 1100、霍尼韦尔 S300L	动物中心
4	防烫手套	安百利 ABL-S528 防水防烫耐高温手套	动物中心洗消前室

实验动物机构可能涉及的工艺流程包括6项：实验动物采购、使用、废弃流程；实验动物饲养流程；药效实验流程或安全性评价实验流程，包括动物适应期、给药、动物观察、指标的测定、解剖或安乐死流程；病理流程；分析实验流程；其他涉及的流程。

设计专篇需按照工艺流程对实验动物机构可能存在的职业病危害因素进行识别。使用玉米芯垫料，在进行垫料脱包、添加垫料或换笼时，饲养人员接触到的谷物粉尘；清洁消毒过程中使用的消毒剂^[16]；接触动物时，接触到的皮毛粉尘（微量）；

试剂配制过程中，可能会接触到的盐酸、氢氧化钠溶液等；病理工作涉及的甲醛、氢氧化钠、乙酸、乙醇、丙酮等；分析工作涉及的二甲苯、乙腈等；动物设施的工程维护过程中，人员会接触到的噪声；污水处理过程中，人员会接触到的氢氧化钠等。这些都是实验动物机构存在的职业健康危害因素。此外，在动物饲养、清洁消毒、试剂配制、实验动物样本处理等过程中也存在着相应的职业健康危害因素。表6举例说明施工期间可能出现的职业病危害因素，表7举例说明实验动物机构不同工作场所职业病危害因素。

表6 施工建设期主要职业病危害因素(范例)

Table 6 Major occupational hazards during construction (as an example)

主体工程	子工程	可能存在的职业病危害因素
Main project	Sub project	Potential occupational hazards
建筑设备工程	建筑给排水	噪声、粉尘(水泥尘为主), 露天高温, 劳动过程中强制体位
Building equipment engineering	建筑电气工程	噪声、粉尘(水泥尘为主), 露天高温, 劳动过程中强制体位
	通风与空调工程	噪声、粉尘(水泥尘为主), 露天高温, 劳动过程中强制体位
生产设备安装工程	机械设备安装	噪声、粉尘、化学毒物(二氧化锰、氮氧化物、一氧化碳、臭氧等), 露天高温, 劳动过程中强制体位、职业紧张等
Production equipment installation engineering		

建设项目还需要与同类机构做比较，对可能发生职业病的危险程度进行分析及预测。实验动物生产企业需与另外一家规模类似且已完成职业健康安全“三同时”的实验动物生产企业作比较。同时，需与同类机构所建立的职业健康管理制​​度进行对比，以评估本实验动物机构已建立的职业健康安全管理制​​度体系是否完善^[17-22]。此外，也可将实验动物机构职业健康管理制​​度与国家要求的政策制​​度进行对比寻找差异。

职业健康“三同时”设计专篇完成后，实验动物机构同样需要组织职业健康专家对专篇进行评审，并对专家提出的问题进行整改。在机构内公示一周后，实验动物机构向上级主管部门提交材料进行备案登记。主要材料包括以下7项：建设项目职业病防护设施设计审查申请书，建设项目立项审批文件，建设项目职业病防护设施设计单位资质，建设项目职业病防护设施设计专篇，建设单位和职业健康专家对职业病防护设施设计专篇的评审意见，建设项目职业病危害预评价报告审核的批复文件，职业病防护设施设计专篇法律责任承诺书等。获得备案回执后，进行开工建设。

3.3 控制效果评价与验收

实验动物设施建设完成后，设施运行30~180 d内实验动物机构须完成职业健康“三同时”的验收工作。

验收可分为准备、评审、整改及信息公示4个阶段。

验收准备：实验动物机构与第三方机构一起制定评审（验收）方案，明确验收各阶段的任务及分工，并将验收方案提交主管部门。机构需组织进行职业健康危害因素的检测，安排专家评审会议。

验收评审：实验动物机构负责介绍项目及防护设施的基本情况 & 管控措施。评审组依据标准逐项评审并进行现场核查，形成验收意见。

整改：实验动物机构根据评审意见进行整改并形成书面整改报告。

信息公示：实验动物机构通过机构内部公告栏或网站公示职业病危害评价和防护设施验收的相关信息，以便从业人员和行政部门查询。公示完毕，获得主管部门的批复，表明职业健康“三同时”验收工作结束。职业卫生“三同时”具体工作流程见参考文献[23]。

4 总结

建设项目职业病防护设施“三同时”工作是从源头上预防、控制和消除建设项目可能产生的职业病危害的根本措施，也是贯彻落实国家职业病预防的方针“预防为主、防治结合”的主要工作之一，是保障从业人员健康权益的有效手段。职业健康安全“三同时”

表7 实验动物机构不同工作场所的主要职业病危害因素(范例)

Table 7 Major occupational hazards in different workplaces of laboratory animal institutions (as an example)

设计单元	设计子单元		岗位	主要作业内容	定员/位 Number of employees/ positions	设备	职业病危害因素	接触途径	接触时间
Design unit	Design subunit		Position	Main tasks		Equipment	Occupational hazards	Exposure route	Exposure time
动物饲养及实验单元 Animal housing and experiment unit	饲养间	饲养	动物饲养员	动物饲养	xx	笼具	动物皮毛粉尘、动物病原微生物、噪声	皮肤、呼吸道、眼、听觉器官	每班累计 xx h
	实验间	给药	技术员	给药	xx	注射器等	药物	皮肤、呼吸道、眼	间断作业，每班累计 xx h
		采血、检测	兽医、技术员	血常规、尿常规等检测	xx	全血、尿液自动分析仪	/	/	间断作业，每班累计 xx h
		麻醉、安乐死	兽医、技术员	麻醉剂、麻醉设备	xx	注射器、麻醉机	麻药	皮肤、呼吸道、眼	间断作业，每班累计 xx h
	废液间	环境消毒	技术员	危废存储、转运	xx	/	盐酸、甲醛、乙醇、丙酮、二甲苯、甲醇、乙腈	皮肤、呼吸道、眼	每班 xx 次，每次 xx min
公辅单元 Public auxiliary unit	供电单元	变电所、配电室/配电间	设备管理员	变配电装置巡检	xx	变配电装置	工频电场	皮肤	每班 x x 次，每次累计 xx h
	清洗单元	笼具清洗	动物饲养员	笼具清洗	xx	超声波清洗机	动物皮毛粉尘、动物病原微生物、噪声、消毒剂	皮肤、呼吸道、眼、听觉器官	间断作业，每班累计 xx h
	污水处理单元	污水处理站	设备管理员	污水处理系统巡检	xx	污水处理设备	噪声	听觉器官	每班 xx 次，每次 xx min
	制水单元	纯水制备系统	设备管理员	纯水制备系统巡检	xx	纯水制备系统	噪声	听觉器官	每班 xx 次，每次 xx min

注：xx为具体数字（因机构不同，此数值不同，故使用xx代替）；/表示没有。
Note: xx denotes a specific number (which varies depending on the institution , hence it is replaced by xx) ; / Indicates none.

是《中华人民共和国职业病防治法》和《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第90号）的要求。如不执行，安全监管部门会给予警告、责令限期改正，对逾期不改正机构处以十万元以上五十万元以下的罚款，甚至关停建设项目。

具体实施中需要注意国家规定的两个时间点。如果在2017年5月1日前已经正式投产运行，但尚未开展建设项目职业病防护设施“三同时”的实验动物机构，可以完成工作场所职业病危害因素检测并进行现状评价；2017年5月1日以后，尚未竣工验收的建设项目需要按照要求进行职业病危害预评价、职业病防护设施设计和职业病危害控制效果评价。在此过程中实验动物机构需要与有资质的第三方合作，聘请有经验

的职业健康专家对职业健康安全“三同时”进行审核，并对专家提出的问题进行整改。完成后通过公告栏或机构网站公布职业健康安全“三同时”信息，并向安全监管部门提交验收方案及评价报告。

实验动物机构在设施进行新建或大改造时，实施职业健康安全“三同时”，并建立机构的职业健康安全“三同时”制度。这从遵循法规、保障实验动物从业人员的健康和促进行业可持续发展三个层面，有效地推动了实验动物机构优化生产工艺和加强职业健康安全管理，可有效降低职业健康安全事故的发生率，减少因事故导致的经济损失或生产中断。在制度实施过程中，机构和从业人员需深入学习职业健康知识，强化防护意识，主动采取防护措施，形成良好的职业健康安全文化氛围。从根本上保障实验动物行业的健康发

展,提高机构及从业人员的健康安全意识,减少对人体和环境的危害,有助于树立良好的企业形象,吸引更多资金和人才,为提升实验动物行业整体的社会认可度、促进行业可持续发展筑牢了坚实根基。此外,职业健康“三同时”制度与国际标准接轨,满足国际标准 ISO 45001 以及国际实验动物评估和认可委员会 (Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care International, 简称 AAALAC International)、加拿大实验动物管理委员会 (Canadian Council on Animal Care, CCAC) 和欧洲实验动物科学联合会 (Federation of European Laboratory Animal Science Associations, FELASA) 等组织的职业健康体系要求。有利于中国实验动物机构参与国际交流与合作,提升国际竞争力,促进实验动物行业在全球范围内的协同发展。

[作者贡献 Author Contribution]

蔡梦诗负责起草论文、回复审稿意见;
苏醒负责审稿、制作表格,参与回复审稿意见;
邵奇鸣负责对论文内容整体把握和修改文章。

[利益声明 Declaration of Interest]

所有作者均声明本文不存在利益冲突。

[参考文献 References]

- [1] 国家法律法规数据库. 中华人民共和国职业病防治法[DB/OL]. (2018-12-29) [2024-09-11]. <https://flk.npc.gov.cn/detail2.html?ZmY4MDgwODE2ZjEzNWY0NjAxNmYyMTJlYTYTE3Zjg%3D>. The National People's Congress of the People's Republic of China. Law of the People's Republic of China on the prevention and control of occupational diseases[DB/OL]. (2018-12-29) [2024-09-11]. <https://flk.npc.gov.cn/detail2.html?ZmY4MDgwODE2ZjEzNWY0NjAxNmYyMTJlYTYTE3Zjg%3D>.
- [2] 应急管理部. 建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法: 国家安全生产监督管理总局令 第90号[A/OL]. (2017-03-09) [2024-09-11]. https://www.mem.gov.cn/gk/gwgg/agwzlf/zjl_01/201703/t20170312_233688.shtml. Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China. Supervision and administration measures for the "Three Simultaneities" of occupational disease prevention facilities in construction projects (decree No. 90 of the State Administration of Work Safety)[A/OL]. (2017-03-09) [2024-09-11]. https://www.mem.gov.cn/gk/gwgg/agwzlf/zjl_01/201703/t20170312_233688.shtml.
- [3] 国家法律法规数据库. 中华人民共和国尘肺病防治条例[DB/OL]. (1987-12-03) [2024-09-11]. <https://flk.npc.gov.cn/detail2.html?ZmY4MDgwODE2ZjNjYmlzYzAxNmYyMTUzYmM3NzlyNDA%3D>. State Council of the People's Republic of China. Regulations of the People's Republic of China on the prevention and control of pneumoconiosis[DB/OL]. (1987-12-03) [2024-09-11]. <https://flk.npc.gov.cn/detail2.html?ZmY4MDgwODE2ZjNjYmlzYzAxNmYyMTUzYmM3NzlyNDA%3D>.
- [4] 中华人民共和国卫生部. 工业企业设计卫生标准: GBZ 1—2010[S/OL]. [2024-09-11]. <http://www.nhc.gov.cn/ewebeditor/uploadfile/2014/11/20141114162610618.pdf>. Ministry of Health of the People's Republic of China. Hygienic standards for the design of industrial enterprises: GBZ 1-2010[S/OL]. [2024-09-11]. <http://www.nhc.gov.cn/ewebeditor/uploadfile/2014/11/20141114162610618.pdf>.
- [5] Committee on Occupational Safety and Health in Research Animal Facilities, Institute of Laboratory Animal Resources, Commission on Life Sciences, National Research Council. Occupational health and safety in the care and use of research animals[M/OL]. [2024-09-11]. https://campus.und.edu/safety/_files/docs/occupational-health-and-safety.pdf.
- [6] National Research Council. Guide for the care and use of laboratory animals[M]. 8th ed. Washington, D. C.: National Academies Press, 2011.
- [7] 陆嘉琦, 王建飞. 浅谈“员工职业健康和安全计划”在实验动物饲养管理和使用中的必要性[J]. 实验动物与比较医学, 2013, 33(5): 365-368. LU J Q, WANG J F. Discussion on the necessity of "Employee Occupational Health and Safety Plan" in the management and use of laboratory animals[J]. Lab Anim Comp Med, 2013, 33(5):365-368.
- [8] 国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 实验动物机构质量和能力的通用要求: GB/T 27416—2014[S]. 北京: 中国标准出版社, 2014. General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China; National Standardization Administration. Laboratory animal institutions—General requirements for quality and competence: GB/T 27416-2014[S]. Beijing: Standards Press of China, 2014.
- [9] 许虎峰, 王磊. 实验动物从业人员面临的职业健康风险与对策[J]. 职业卫生与应急救援, 2024, 42(2):265-269. DOI:10.16369/j. oher.issn.1007-1326.2024.02.025. XU H F, WANG L. Occupational health risks of laboratory animal practitioners and countermeasures[J]. Occup Health Emerg Rescue, 2024, 42(2):265-269. DOI: 10.16369/j. oher.issn. 1007-1326.2024.02.025.
- [10] 李军延, 赵金鹏, 郝书荣, 等. 实验动物设施的职业卫生问题及管理[J]. 中国卫生工程学, 2006, 5(3):164-166. DOI:10.3969/j. issn.1671-4199.2006.03.024. LI J Y, ZHAO J P, HAO S R, et al. Occupational health problems and management of experimental animal facilities [J]. Chin J Public Health Eng, 2006, 5(3):164-166. DOI:10.3969/j. issn.1671-4199.2006.03.024.
- [11] 邵奇鸣, 窦木林. 实验动物设施的职业健康管理体系的建立与实施初探[J]. 中国比较医学杂志, 2018, 28(8):1-6. DOI:10.3969/j. issn.1671-7856.2018.08.001. SHAO Q M, DOU M L. The establishment and implementation of an occupational health management

- system for laboratory animal facilities[J]. Chin J Comp Med, 2018, 28(8):1-6. DOI: 10.3969/j.issn.1671-7856.2018.08.001.
- [12] 李莉, 赵善民, 崔淑芳. 高等院校实验动物管理中面临的问题及对策[J]. 实验动物与比较医学, 2018, 38(1):65-68. DOI:10.3969/j.issn.1674-5817.2018.01.014.
- LI L, ZHAO S M, CUI S F. Problems and countermeasures in the management of laboratory animals in colleges and universities[J]. Lab Anim Comp Med, 2018, 38(1):65-68. DOI:10.3969/j.issn.1674-5817.2018.01.014.
- [13] 国家卫生健康委, 人力资源社会保障部, 国家疾控局, 等. 关于印发《职业病分类和目录》的通知: 国卫职健发〔2024〕39号[A/OL]. (2024-12-11) [2025-02-11]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202412/content_6992843.htm.
- National Health Commission, Ministry of Human Resources and Social Security, National Disease Control and Prevention Administration, et al. Notice on issuing the Classification and Catalog of Occupational Diseases: 2024 No.39[A/OL]. (2024-12-11) [2025-02-11]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202412/content_6992843.htm.
- [14] 国家卫生计生委, 安全监管总局, 人力资源社会保障部, 等. 关于印发《职业病危害因素分类目录》的通知: 国卫疾控发〔2015〕92号[A/OL]. (2015-11-17) [2024-09-09]. <http://www.nhc.gov.cn/zyjks/zcwj2/201511/e0d7b9a7bad84f4d825ded1bbec7fddf.shtml>.
- National Health and Family Planning Commission, State Administration of Work Safety, Ministry of Human Resources and Social Security, et al. Notice on issuing the Classification Catalogue of Occupational Disease hazard factors: 2015 No. 92[A/OL]. (2015-11-17) [2024-09-09]. <http://www.nhc.gov.cn/zyjks/zcwj2/201511/e0d7b9a7bad84f4d825ded1bbec7fddf.shtml>.
- [15] 国家卫生健康委员会. 工作场所职业卫生管理规定[EB/OL]. (2020-12-31) [2024-09-11]. <http://www.nhc.gov.cn/fzs/s3576/202101/2a5be92cd14449caaa2ea685cc44ea64.shtml>.
- National Health Commission. Regulations on the supervision and management of occupational health in the workplace [EB/OL]. (2020-12-31) [2024-09-11]. <http://www.nhc.gov.cn/fzs/s3576/202101/2a5be92cd14449caaa2ea685cc44ea64.shtml>.
- [16] 李超, 张惠, 梁洋洋, 等. 化学消毒剂在实验动物设施中的应用及职业健康防护[J]. 中国比较医学杂志, 2018, 28(8):11-15. DOI: 10.3969/j.issn.1671-7856.2018.08.003.
- LI C, ZHANG H, LIANG Y Y, et al. The application of disinfectants and the protection of occupational health in laboratory animal facilities[J]. Chin J Comp Med, 2018, 28(8): 11-15. DOI: 10.3969/j.issn.1671-7856.2018.08.003.
- [17] 柳小兵, 张超, 雷佳, 等. 完善职业卫生管理体系的对策分析[J]. 科学与信息化, 2021(14):136.
- LIU X B, ZHANG C, LEI J, et al. Strategies for optimizing occupational health management systems[J]. Sci Inf Technol, 2021(14):136.
- [18] 宋志刚, 刘芳, 任晓楠, 等. 实验动物从业人员环境健康安全管理培训中生物安全培训的重要性[J]. 中国比较医学杂志, 2018, 28(8):7-10,6. DOI:10.3969/j.issn.1671-7856.2018.08.002.
- SONG Z G, LIU F, REN X N, et al. Importance of biosafety training in EHS management system for laboratory animal practitioners[J]. Chin J Comp Med, 2018, 28(8):7-10,6. DOI: 10.3969/j.issn.1671-7856.2018.08.002.
- [19] 吕京, 田燕超. 实验动物机构职业健康安全手册[M]. 北京: 中国标准出版社, 2015:1-178.
- LÜ J, TIAN Y C. Occupational health and safety manual for experimental animal institutions[M]. Beijing: Standards Press of China, 2015:1-178.
- [20] 应急管理部. 关于印发职业卫生档案管理规范的通知: 安监总厅安健〔2013〕171号[A/OL]. (2013-12-31) [2024-09-11]. https://www.mem.gov.cn/gk/gwgg/agwzfl/gfxwj/2013/201401/t20140109_242982.shtml.
- Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China. Notice on issuing the regulations for the management of occupational health archives: 2013 No.171[A/OL]. (2013-12-31) [2024-09-11]. https://www.mem.gov.cn/gk/gwgg/agwzfl/gfxwj/2013/201401/t20140109_242982.shtml.
- [21] 应急管理部. 用人单位职业健康监护监督管理办法: 国家安全生产监督管理总局令 第49号[A/OL]. (2012-04-27) [2024-09-11]. https://www.mem.gov.cn/gk/gwgg/agwzfl/zjl_01/201204/t20120427_233754.shtml.
- Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China. Supervision and administration measures for occupational health surveillance of employers (decree of the State Administration of Work Safety No.49)[A/OL]. (2012-04-27) [2024-09-11]. https://www.mem.gov.cn/gk/gwgg/agwzfl/zjl_01/201204/t20120427_233754.shtml.
- [22] 朱秋鸿. 职业健康标准体系建设的挑战与展望[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2024, 42(2):81-83. DOI: 10.3760/cma.j.cn121094-20231110-00108.
- ZHU Q H. Challenges and prospects for the construction of occupational health standard system[J]. Chin J Ind Hyg Occup Dis, 2024, 42(2): 81-83. DOI: 10.3760/cma.j.cn121094-20231110-00108.
- [23] 河间市卫生健康局. 建设项目职业病防护设施“三同时”工作流程图[EB/OL]. (2022-08-19) [2024-07-16]. <http://hejian.gov.cn/hejian/ADD06562/202209/dc92b044b8144ec2b55937dcd36947b5.shtml>.
- Hejian Municipal Health Commission. Workflow diagram for occupational hazard control facilities in construction projects: "three simultaneities" implementation[EB/OL]. (2022-08-19) [2024-07-16]. <http://hejian.gov.cn/hejian/ADD06562/202209/dc92b044b8144ec2b55937dcd36947b5.shtml>.
- (收稿日期: 2024-08-27 修回日期: 2025-02-07)
(本文责任编辑: 丁宇菁)

【引用本文】

蔡梦诗, 苏醒, 邵奇鸣. 实验动物机构建设项目职业健康防护设施“三同时”的实施要求[J]. 实验动物与比较医学, 2025, 45(2): 221-228. DOI: 10.12300/j.issn.1674-5817.2024.127.

CAI M S, SU X, SHAO Q M. Implementation of "three simultaneities" for occupational health prevention facilities in laboratory animal institution construction project[J]. Lab Anim Comp Med, 2025, 45(2): 221-228. DOI: 10.12300/j.issn.1674-5817.2024.127.