

辽宁省实验动物管理工作指引——

辽宁省实验动物生产、使用管理制度
和操作规程参考汇编

辽宁省科学技术厅
2026 年 7 月

前 言

实验动物是生命科学研究、生物医药创新及公共卫生防控领域不可或缺的基础性、战略性资源。规范的实验动物管理与标准化操作规程，是确保科研成果科学严谨、真实可靠、可重复验证的关键基石。当前，随着生物医药、生命科学与基础医学等领域的科研事业蓬勃发展，对实验动物的规范化管理、标准化操作及福利保障提出了更高标准与更严要求。为主动适应新时代科研创新需求，全面对标国家法律法规与行业标准，严格落实辽宁省相关管理规定，并紧密结合我省行业发展特色与实际，特制定本实验动物生产、使用管理制度与操作规程指引。

本指引坚持以科学严谨为核心、合规安全为底线、伦理规范为准绳，旨在系统优化实验动物全生命周期管理流程，引导广大从业人员恪守职业操守、秉持诚信科研、敬畏实验动物生命。通过建立刚性、可操作的执行依据，推动我省实验动物工作迈向标准化、规范化、制度化，为全省生命科学与生物医药产业的合规发展、稳健运行及高质量跃升提供坚实支撑。

辽宁省实验动物管理办公室
2026 年 7 月

目 录

第一部分 实验动物管理制度 7

- 1.实验动物管理委员会和福利与伦理委员会成立文件
- 2.实验动物管理委员会和福利与伦理委员会章程
- 3.实验动物管理组织架构图
- 4.实验动物机构人员岗位职责
- 5.实验动物从业人员培训制度
- 6.实验动物福利与伦理审查制度
- 7.实验动物设施消防安全管理制度
- 8.生物安全与实验动物应急管理制度
- 9.ABSL-2 负压动物实验区应急管理预案
- 10.实验动物从业人员健康管理制度
- 11.实验动物尸体等废弃物管理制度
- 12.ABSL-2 实验室废弃物管理处置制度
- 13.实验动物饲养管理总则
- 14.实验动物生产管理
- 15.实验动物饲养环境的控制与监测
- 16.实验动物环境及设施运行管理
- 17.实验动物疾病预防与控制制度
- 18.动物疾病治疗与护理
- 19.实验动物服务和供应品采购制度
- 20.实验动物的包装和运输制度

第二部分 实验动物操作规程 79

- 1.SOP 制定编写管理规定
- 2.屏障环境人员进出作业指导书
- 3.屏障环境物品进出作业指导书
- 4.屏障环境实验动物进出作业指导书
- 5.屏障环境传递窗使用标准操作规程
- 6.屏障环境笼器具清洗标准操作规程
- 7.屏障环境高压灭菌器使用标准操作规程
- 8.实验动物接收、隔离、检疫作业指导书
- 9.屏障环境消毒作业指导书
- 10.饲养室哨兵鼠设置作业指导书
- 11.ABSL-2 负压实验区人员、物品及动物进出流程
- 12.屏障环境实验动物隔离区人员进出作业指导书
- 13.屏障环境隔离区实验动物进出作业指导书
- 14.屏障环境隔离区物品进出作业指导书
- 15.屏障环境大型仪器设备实验区进出作业指导书
- 16.二氧化碳安乐死标准操作规程
- 17.实验动物尸体等废弃物处置作业指导书
- 18.啮齿类动物外科手术作业指导书
- 19.大、小鼠抓取作业指导书
- 20.大、小鼠腹腔注射标准操作规程
- 21.大、小鼠尾静脉注射标准操作规程
- 22.大、小鼠灌胃标准操作规程
- 23.大、小鼠眼眶静脉窦血液采集标准操作规程
- 24.大、小鼠饲养作业指导书

- 25.大、小鼠离乳作业指导书
- 26.基因工程大小鼠繁育作业指导书
- 27.普通级实验动物饲养作业指导书
- 28.普通环境人员进出作业指导书
- 29.犬、猪洗浴作业指导书
- 30.普通级实验动物笼器具洗刷消毒作业指导书
- 31.普通级实验动物安乐死标准操作规程
- 32.普通环境实验动物运输作业指导书
- 33.普通级实验动物标记作业指导书
- 34.普通级实验动物抓取与固定标准操作规程
- 35.普通级实验动物灌胃标准操作规程
- 36.普通级实验动物静脉注射标准操作规程
- 37.洁净手术室消毒作业指导书
- 38.洁净手术室人员及物料进出作业指导书
- 39.普通级实验动物手术麻醉及术后护理作业指导书
- 40.手术无菌操作作业指导书

第三部分 实验动物操作规程技术记录 179

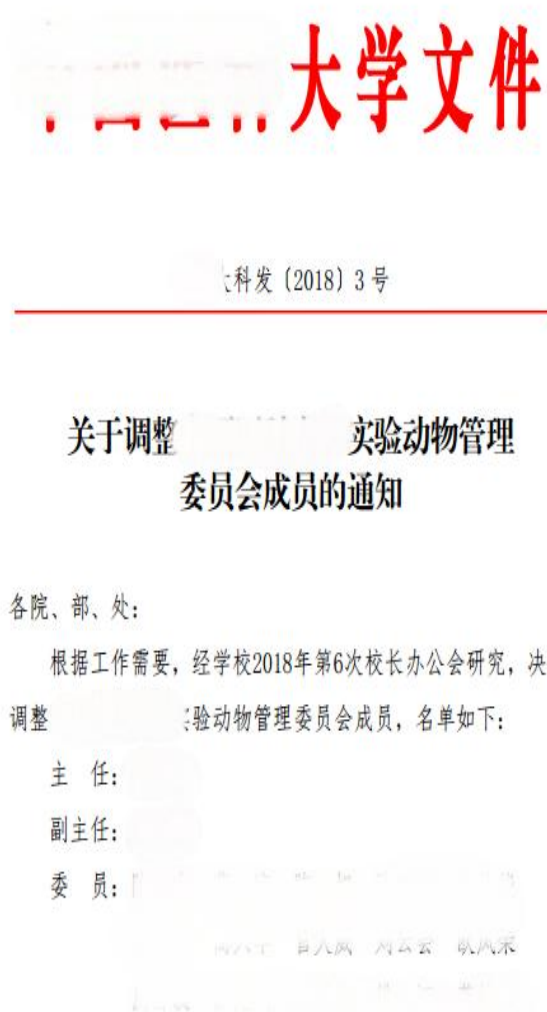
- 1.实验人员进出记录表
- 2.工作人员进出记录表
- 3.实验动物接收记录
- 4.哨兵鼠制备记录表
- 5.缓冲间使用记录表
- 6.传递窗使用记录表

- 7.高压灭菌器使用记录表
- 8.实验动物安乐死处置记录表
- 9.消毒药品出入库记录表
- 10.公共区域消毒记录表
- 11.饲养室工作记录
- 12.动物实验观察及操作记录
- 13.动物解剖室使用登记表
- 14.兽医检查表
- 15.SPF 级实验动物中心实验动物发放记录表
- 16.屏障系统日常运行维护交接班记录表
- 17.空气过滤器更换保养记录
- 18.屏障设施运行台账
- 19.实验动物尸体等废弃物暂存登记表
- 20.消毒药品配制记录表
- 21.普通实验动物中心实验人员进出登记表
- 22.教学动物淘汰记录表
- 23.教学兔发放记录表
- 24.普通实验动物中心饲养室日常工作记录表
- 25.饲料室记录表
- 26.教学兔接收记录表
- 27.普通级实验动物中心操作室日常安全记录表
- 28.普通级实验动物中心操作室使用登记表
- 29.普通级实验动物中心常规药品使用记录表
- 30.普通级实验动物中心动物处置登记表

- 31.普通级实验动物中心动物尸体存放登记表
- 32.普通级实验动物中心动物巡查登记表
- 33.普通级实验动物中心麻醉药使用记录表
- 34.普通级实验动物中心仪器设备使用记录表
- 35.实验动物笼具笼卡
- 36.实验动物福利与伦理审查表
- 37.空调机组巡视记录
- 38.动物转移申请表
- 39.手术麻醉监测记录表
- 40.麻醉药使用记录表
- 41.普通级实验动物中心动物运输记录
- 42.普通级实验动物中心净化手术室使用申请表

第一部分 实验动物管理制度

1. 实验动物管理委员会和福利与伦理委员会成立文件



实验动物管理委员会下设办公室，办公室设在实验动物部，

大学文件

2019) 4 号

关于调整实验动物福利与伦理委员会成员的通知

各院、部、处：

因学校人事变动，根据实际工作需要，经学校 2019 年第 2 次校长办公会研究，决定调整实验动物福利与伦理委员会成员，名单如下：

主 任：

副主任：

委 员：（以姓氏笔划为序）

2.实验动物管理委员会和福利与伦理委员会章程

XXX 实验动物管理办法

第一章 总 则

第一条 为加强我单位实验动物的管理工作，保证实验动物质量和动物实验的科学性，根据国家《实验动物管理条例》《实验动物许可证管理办法》和《辽宁省实验动物管理办法》等有关法律法规，结合我单位实际情况制定本办法。

第二条 本办法所称实验动物是指经人工饲养，对其携带的微生物、寄生虫实行控制，遗传背景明确或者来源清楚的，用于科学研究、教学、生产、检定以及其他科学实验的动物。

第三条 我单位的实验动物管理工作应遵循统一规划、统一管理、合理分工、有利于教学、科研工作发展的原则。

第四条 我单位实验动物生产、使用部门应具有辽宁省科学技术厅颁发的实验动物生产许可证或实验动物使用许可证方可开展相应的工作，并遵守国家《实验动物管理条例》及

《辽宁省实验动物管理办法》。

第五条 xxx 实验动物管理领导小组负责我单位实验动物生产和使用的监督与管理，下设实验动物管理委员会和实验动物福利与伦理委员会，负责具体工作。

第六条 本办法适用于我单位从事与实验动物相关工作的单位和个人。

第二章 实验动物管理委员会职责

第七条 实验动物管理委员会负责实验动物管理制度的制定、修订并依据管理制度进行实验动物和动物实验的日常管理及监督。

第八条 表彰、奖励在实验动物教学、科研、管理工作中取得显著成绩的单位和个人；对违反《实验动物管理条例》及有关规章制度的单位和个人，视情节轻重分别给予批评教育、限期整改和停止实验等处罚。

第九条 根据实验动物相关学科发展的需要向单位提出工作建议，参与制定实验动物工作的发展规划。

第三章 实验动物福利与伦理委员会职责

第十条 实验动物福利与伦理委员会负责我单位实验动物设施运行及动物质量的监督检查、动物使用计划书的福利与伦理审查和实验动物相关人员的培训等工作。

第十一条 我单位所有使用实验动物的项目，包括科研、教学、培训等的动物实验计划、饲养及实验场所要经过实验动物福利与伦理委员会的审查通过方可进行，并接受其监督。

第四章 实验动物的管理

第十二条 实验动物按照国家标准分为四级：一级，普通动物；二级，清洁动物；三级，无特定病原体动物；四级，无菌动物。不同级别的动物不能在同一环境内饲养。饲养不同等级的实验动物应当按照相应的微生物控制标准进行管理。

第十三条 实验动物繁育必须在取得相应的实验动物生产许可证的环境设施内进行。

第十四条 实验动物繁育种子必须来源于国家实验动物种子中心或国家许可的种源单位，并持有效的证明材料。

第十五条 从事实验动物饲育工作的部门，必须根据国家标

准定期对实验动物进行遗传、微生物、寄生虫和饲养环境方面的检测（可自检或委托检测）。各项监测数据应有完整、准确的记录并存档。

第十六条 实验动物必须饲喂符合相应等级要求、质量合格的全价饲料和饮水。霉烂、变质、虫蛀、污染的饲料不得用于饲喂实验动物。

第十七条 实验动物的垫料应进行灭菌处理并达到相应等级要求后方可使用。

第五章 动物实验的管理

第十八条 实验动物使用部门应具有健全的实验动物管理制度和标准操作规程。

第十九条 教学和科研用实验动物必须来自具有实验动物生产许可证的单位，动物实验必须在具有实验动物使用许可证的场所内进行。

第二十条 在实验动物部领取教学用实验动物，使用单位需按实验动物部要求每学期末递交下学期教学计划和教学管理部门认定的动物使用计划，新学期初办理领取动物手续。如教学计划变更，需提前 7 个工作日告知实验动物部。

第二十一条 科研用实验动物需由使用者在网上向实验动物部提交使用申请，由实验动物部统一代购。

第二十二条 如在实验动物部做动物实验，需通过实验动物部向学校实验动物福利与伦理委员会提交《实验动物使用计划书》，经审查通过后申请安排实验场地。

第二十三条 从事动物实验研究的人员（含研究生）要经过专业培训方可进行相关实验性研究。

第二十四条 实验动物的运输应使用与实验动物质量标准相符合的工具及笼器具，并备足饮水和饲料，保证运输过程中实验动物的质量控制及健康要求。

第六章 实验动物的检疫和传染病控制

第二十五条 引入的实验动物必须进行隔离方可进行繁殖饲养或动物实验，一般隔离时间为 7—14 天。必须进行预防接种的实验动物，应当根据有关规定，进行预防接种。

第二十六条 实验动物的进出口工作必须按照国家的有关规

定，办理相关手续，做好隔离检疫。

第二十七条 实验动物异常死亡的，应当及时报告所在设施内的主管兽医，查明原因，妥善处理，并记录在案。发现实验动物患有传染性疾病的，必须立即视情况分别予以销毁，并报告实验动物管理委员会，采取紧急预防措施，防止疫病蔓延。

第二十八条 实验动物生产和使用部门应建立实验室突发事件应急预案并对相关人员进行培训。

第七章 实验动物尸体残肢等废弃物的管理

第二十九条 实验动物尸体残肢等废弃物必须进行无害化处理，以保护环境、避免生物安全事故的发生。

第三十条 实验动物部设置实验动物尸体等废弃物暂存室（以下简称暂存室），并配备冰柜，由专人负责管理。

第三十一条 实验动物尸体等废弃物应在实验结束后立即装入专用塑料袋，严密封口，做好标识，注明实验动物尸体等废弃物的种类、数量、院系部门、时间等信息。注射器、刀片等锐器必须放入锐器盒内保存。

第三十二条 实验动物使用单位指定专人负责将实验动物尸体等废弃物于实验结束后 12 小时内运送至指定回收地点。

第三十三条 暂存室负责人检查实验动物尸体等废弃物的包装，确认密封后方能接收并进行登记，最后双方签字确认。

第三十四条 暂存室负责人应及时与第三方（医疗垃圾处理部门）联系（存放时间不超过 48 小时），并做好实验动物尸体等废弃物的交接登记工作。登记的资料由相关部门保存 3 年。

第三十五条 感染性实验动物尸体等废弃物须按相关生物安全要求进行处理。如将感染性实验动物尸体等废弃物冒称非感染性实验动物尸体等废弃物，将追究相关人员的责任，由此产生的一切后果由课题负责人或教学责任人承担。

第三十六条 禁止将实验动物尸体残肢等废弃物与其他物品混装。

第三十七条 禁止随意丢弃实验动物尸体等废弃物，或将其倒入生活垃圾箱中随意处理。

第三十八条 禁止实验动物尸体等废弃物流入外界或进入消费市场，违者按相关法律法规的规定处罚。

第三十九条 尸体暂存、转运工作人员及管理人员须经过培训，掌握医疗废物处理等相关知识。

第八章 从事实验动物相关工作的人员

第四十条 从事实验动物生产和使用的单位，应配备经过实验动物、动物实验等方面培训的专业人员。从事实验动物生产的人员还应遵守实验动物饲养管理、动物实验的各项规章制度，熟练掌握操作规程，并经过相应的专业培训后方可上岗。

第四十一条 从事实验动物相关工作的人员应做好安全防护工作，动物饲养人员每年进行健康检查。对患有传染性疾病者或不适宜承担实验动物工作的人员，应及时调换工作岗位。

第九章 附则

第四十二条 本办法由 XXX 实验动物管理委员会负责解释。

第四十三条 本办法自下发之日起施行。

实验动物福利与伦理委员会章程

第一章 总 则

第一条 为提高实验动物管理工作的质量和水平，维护实验动物福利，规范实验动物福利与伦理审查和实验动物从业人员的职业行为，根据国家和辽宁省实验动物有关法律法规，参照国际公认的实验动物伦理原则，设立 xxx 实验动物福利与伦理委员会（Institutional Animal Care and Use Committees，以下简称 IACUC），并制定本章程。

第二条 IACUC 是负责对本单位范围内的动物实验方案、实施过程和项目终结进行伦理审查、咨询、评估、监督、决策，受理相关的举报和投诉的独立机构。

第二章 机构成员

第三条 xxx 实验动物福利与伦理委员会成员由学校发文聘任。委员会设主任委员 1 人、委员 6 人。xxx 实验动物福利

与伦理委员会下设办公室，办公室设在实验动物部。

第三章 职责义务

第四条 IACUC 的职责

（一）根据实验动物有关法律、规定和质量技术标准，负责其管理权限范围内的实验动物饲养和使用的福利与伦理审查和监管工作，受理相关的举报和投诉，确保实验动物得到善待和护理。

（二）IACUC 负责组织对校内教学、科研用实验动物方案的审查监督，包括对项目的事前审查、实施过程中的监督检查和项目结束时的终结审查，伦理委员会应依据 GB/T 35892《实验动物福利与伦理审查指南》的基本原则，提倡动物实验“3R”原则（即实验动物的替代、减少、优化原则），兼顾动物福利与伦理和动物实验者利益，在综合评估动物所受的伤害和使用动物的必要性基础上进行科学评审，并出具伦理审查报告。

（三）IACUC 负责指导有关实验动物生产、饲养和动物实验的专业教育、培训，监督实验动物和动物实验的从业人员岗前培训合格持证上岗。

（四）IACUC 每半年对实验动物单位的管理规范和执行情况进行定期检查；负责出具检查和审查报告，向单位主管和上级主管机构报告工作。

第五条 委员应拥护本会章程，执行其决定，维护其声誉。委员在本会内享有表决权，有权对委员会的工作提出意见、建议和批评。

第六条 IACUC 所有委员要承诺维护实验动物福利与伦理，必须以严肃认真、客观公正的态度开展福利与伦理审查工作。对评议项目、研究参与者的信息等负有保密责任。有违反保密规定的，一经查实即取消其委员资格。

第七条 实行回避制度，如遇所评审的项目与某委员具有利益关系时，该委员应主动回避。

第四章 工作规程

第八条 申请人网上提交《xxx 实验动物福利与伦理审查表》，IACUC 在接到有关项目申报材料后，由伦理委员会主

席指定委员进行初审。

第九条 常规项目首次审查后，可由主席或授权人直接签发。新项目应交 IACUC 审议，5 个工作日内提出书面意见。如果有争议，应聘请有关专家参加，召开 IACUC 会议再次审查。

第十条 IACUC 会议和活动由主任委员主持召集。参加审查的委员不得少于半数。申请者可以申请现场答疑，并可以提请对项目保密或评审公正性不利的委员回避。其决议必须经到会委员半数以上表决通过才有效，并由主任委员签发书面意见。

第十一条 IACUC 的审批决定需在 10 个工作日内做出，在 5 个工作日之内以网络系统形式通知申请者。若是肯定性决定，则要求申请者按既定研究方案执行；若是条件性决定，伦理委员会将提出修改要求并告知重新评审的程序；若为否定性决定，须向申请者明确说明理由。

第十二条 IACUC 对审批通过的研究项目定期追踪随访，直至研究结束或终止。

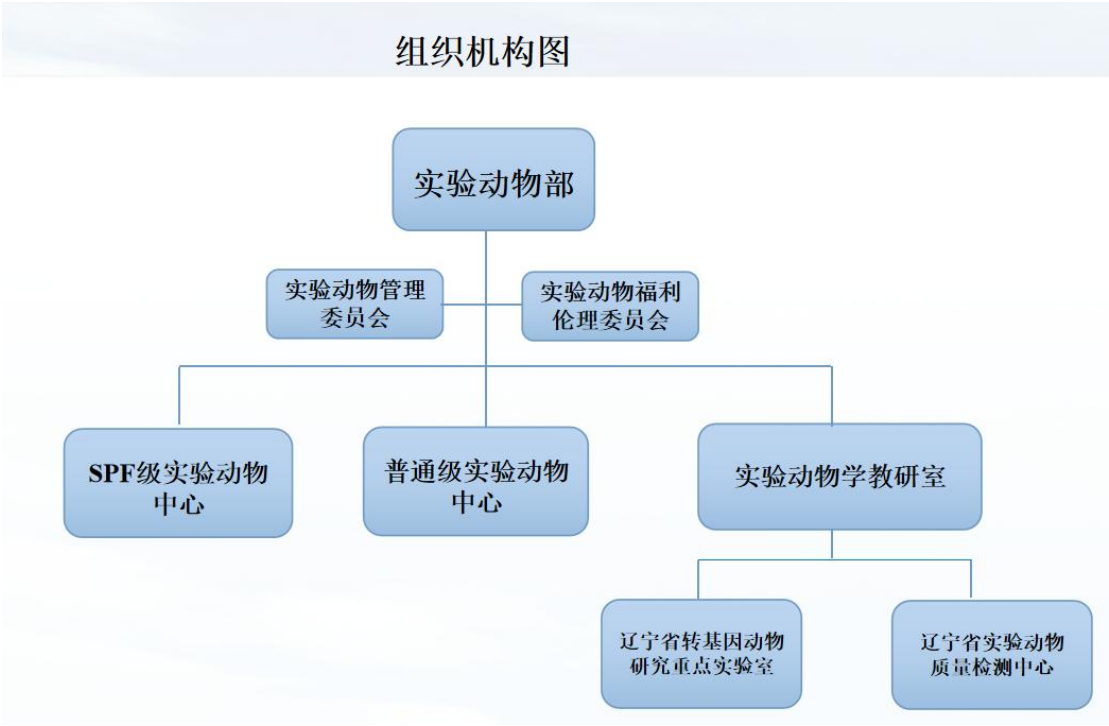
第十三条 IACUC 的所有文件和通信由指定负责人归档保存。

第十四条 本章程自公布之日起实施。

第十五条 本章程解释权归 XXX 实验动物福利与伦理委员会。

3.实验动物管理组织架构图

本部门管理层为实验动物部主任、副主任、技术负责人、质量负责人和各平台负责人，下设 3 个科室：医学实验动物学教研室、SPF 级实验动物中心、普通级实验动物中心。



4.实验动物机构人员岗位职责

一、管理层人员职责和权力

(一) 部门负责人职责和权力

1. 贯彻执行国家的法律法规和制度；
2. 负责本部门人事、资源（物质资源、人力资源）等决策工作；
3. 组织制定和实施本部门质量方针和目标，批准管理体系文件的实施，组织实施每年的质量管理体系评审；
4. 负责明确机构的组织和管理结构，包括与其他相关机构的关系；
5. 规定所有人员的职责、权利和相互关系；
6. 指定相关领域的管理负责人，赋予其监督相关活动的职责和权力，阻止不符合规范的行为或活动的权力，以及直接向决定政策及资源的管理层报告的权力；
7. 指定所有关键职位的代理人；
8. 建立和实施质量管理体系以及持续改进其有效性；
9. 建立内部沟通机制，就与管理体系有效性的事宜进行研究沟通；
10. 赋予兽医师足够的权力，包括有权接触所有的动物和所需的资源；
11. 决定处理本部门所有与实验动物饲养和使用工作有关的事务。

(二) 技术负责人职责和权力

1. 负责贯彻执行国家有关法律法规、国家标准和技术规范；负责对实验动物饲养和使用方法的更新及对相关标准方法的确认；
2. 负责组织对标准操作规程、技术记录的适时修改和审核；
3. 负责组织识别工作中的不符合或偏离，并组织采取纠正措施或预防措施及改进；
4. 负责与技术有关的所有技术文件的审批和签发。
5. 负责技术资源和设备、设施计划的审核工作，确保工作顺利进行；

6. 负责对国家新标准方法的跟踪、更新和落实使用，保持每年对饲养使用方法的符合性进行一次审核确认。

(三) 质量负责人职责和权力

1. 负责管理体系的建立，组织编写本部门管理手册、程序文件等体系文件，并负责组织实施、持续完善和改进。负责组织本部门员工正确贯彻执行管理体系文件，维护和保持管理体系文件的有效性；
2. 负责组织检查管理体系文件的执行情况，出现质量问题及时负责组织调查和解决；
3. 负责组织本部门管理体系的内部审核工作，定期组织有关人员按要求对管理手册、程序文件和管理记录进行修订，确保管理体系有效运行，促进质量管理水平的提高；
4. 负责对不符合项采取纠正和预防措施，负责对工作目标、质量指标和工作方案实施检查，组织采取预防和纠正措施；
5. 负责管理活动的记录格式、质量保证、工作计划的制定和批准；
6. 负责做好管理体系文件的编写、修改、换版、宣贯、控制等工作；有权直接向部门主任报告管理体系存在的问题。

(四) 各科室负责人职责和权力

1. 贯彻执行国家有关法律法规、标准方法和技术规范及本部门内部管理体系文件；
2. 在部门主任领导下负责本平台的业务和行政管理，负责本科室工作的落实；
3. 掌握与实验动物饲养和使用有关的方法标准，负责审核本科室的标准操作规程编写和实验动物饲养和使用相关工作。

各科室职责

(1) 办公室

- a. 组织各科室起草年度工作计划、检查计划，经部门主任审批后组织实施；
- b. 负责本部门实验动物饲养和使用中相关资料的审查归档；
- c. 负责固定资产管理工作，包括仪器设备的采购、验收和仪器设备资料的归档工作；
- d. 配合完成管理手册和程序文件的修改、换版，负责管理体系文件的管理，负责
- e. 各种记录、表格的登记、发放和管理等工作；
- f. 配合部门主任和质量负责人进行管理体系的管理评审、内部审核和各种临时性审核工作；
- g. 负责国家计量标准的贯彻执行和宣传教育，组织仪器设备的检定工作等；
- h. 负责技术人员的培训计划和考核的落实；
- i. 负责对实验动物相关标准的查询、购买、发放及存档保管。

(2) 医学实验动物学教研室

- a. 承担研究生及本科生的实验动物学教学任务以及相关学生培训工作
- b. 实验动物转基因与基因敲除模型制备
- c. 外科手术和 PDX 动物模型制备
- d. 实验动物/模型动物辅助生殖繁育
- e. 实验动物质量检测
- f. 负责实验动物使用相关作业指导书和管理、技术记录的编制和使用；

(3) SPF 级实验动物中心

- a. 负责屏障系统内实验动物使用相关工作，开展动物实验；
- b. 对屏障系统内实验动物使用过程进行规范的饲养管理，确保符合实验动物福利要求；
- c. 为屏障系统内实验动物使用人员提供动物实验技术指导。
- d. 负责实验动物使用相关作业指导书和管理、技术记录的编制和使用；

(4) 普通级实验动物中心

- a. 负责普通环境内实验动物使用相关工作，开展动物实验；
- b. 对普通环境内实验动物使用过程进行规范的饲养管理，确保符合实验动物福利要求；
- c. 为普通环境内实验动物使用人员提供动物实验技术指导。
- d. 负责实验动物使用相关作业指导书和管理、技术记录的编制和使用；

(5) IACUC (Institutional Animal Care and Use Committee 实验动物使用与管理委员会) 职责

- a. 监督机构在从事实验动物生产和使用活动时，以科学和人道的方式来管理及使用实验动物，符合法规和标准的要求。
- b. 对实验动物生产和使用的规范化进行管理、监督和指导
- c. 对在本单位进行的动物实验进行福利与伦理审查，并提供意见和建议
- d. 对涉及实验动物和动物实验相关人员进行培训、监督和指导
- e. 对本单位实验动物设备、设施的改善提供意见和建议
- f. 至少每 6 个月审查一次机构的动物管理和使用项目
- g. 至少每 6 个月审查一次机构的动物设施，包括动物实验区域和附属设施

- h. 对实验动物从业人员职业健康与安全进行检查，并提供意见和建议。

关键岗位职责

(1) 运行管理人员职责

- a. 做好消防日、周、月巡查和检查工作，并做好记录，在节假日、重大活动前重点检查，发现隐患后及时提出改进措施和采取安全防范保障措施，及时消除隐患；
- b. 掌握本部门所有区域消防器材和消防设施设备配备和分布情况。负责消防器材的维护保养工作，做到底数清，配备合理，数量足，有事能用；
- c. 开展消防用水、用电、用气情况巡查工作，组织实施消防设施、灭火器材和消防安全标志的维护保养工作，确保其完好有效，确保疏散通道和安全出口畅通；
- d. 组织实施防火安全检查和火灾隐患整改工作；
- e. 做好消防应急疏散、灭火演习，提高职工的应急疏散能力和扑救初起火灾的能力；
- f. 结合运行监控中心，达到管理规范、服务良好、记录周全，及时发现各类报警，正确操作控制中心各类设施设备，处置各类报警，做好各类记录；
- g. 负责收集房屋维修、水电维修、电梯保养、电话维修等相关信息并协调完成，保障教学、科研工作的顺利进行；
- h. 自觉遵守单位的各项规章制度，在维修过程中严格执行国家有关水电操作规程；
- i. 定期检查供水供电设施的性能状况，发现问题及时排除，确保水电正常供应。
- j. 配电房、水泵加压房和各类水池的日常管理和维护工作。

(2) 兽医师职责

- a. 保证实验动物健康和福利；
- b. 动物疾病的发现、监测、预防、诊断和处置；
- c. 实验动物保定和操作的监督和指导；
- d. 麻醉药、止痛药使用的监督和指导；
- e. 对安乐死及其方法进行监督和指导；
- f. 对手术和术后护理进行监督和指导；
- g. 为职业健康安全建言献策。

(3) 内审员职责

- a. 内审员必须由经过专业培训且有一定经验的人员担任；
- b. 服从质量负责人的安排，参加本部门内部管理体系的审核。在内审组长领导下，编制内审检查表，参与内审并记录审核情况，负责纠正措施执行情况的跟踪和验证，并将结果向质量负责人报告；
- c. 内审员在有条件的情况下最好独立于被审核的工作岗位；
- d. 内审员有权建议停止违反管理体系文件规定的任何活动。

各类人员岗位职责

(1) 动物饲养人员

- a. 认真学习实验动物饲养繁育的相关知识，熟练掌握实验动物饲养繁育的相关技术；
- b. 负责日常实验动物的饲喂、更换垫料等工作；
- c. 负责实验动物的繁育工作，按时按计划更换种群。
- d. 负责实验动物的待发工作，按时按计划发放动物，多核实，避免出错。
- e. 负责实验动物每周的离乳工作，将离乳实验动物转交给待发人员，做好统计和相关数据的记录。

- f. 负责笼具卡片的记录工作，做到每盒动物都标记清楚；
- g. 负责观察动物生存状态，做好工作记录及动物观察记录，发现动物异常死亡及时通知兽医及设施主管，并立即向有关领导汇报。
- h. 负责饲养室内的卫生清扫和消毒，按时对房间内的笼架、地面进行清洁消毒。

(2) 实验人员

- a. 负责准备动物实验所需的备品、药品、试剂等，消毒后传入实验室。
- b. 负责实验用动物笼具卡片的登记、记录工作，做到每盒动物都标记清楚；
- c. 负责记录实验中动物的生存状态，发现动物死亡及时通知实验人员和兽医；
- d. 负责实验后清理实验台及实验废弃物，保持实验台整洁，动物尸体及废弃物要投放至指定地点
- e. 负责实验时的安全，若发生事故，应立即切断电源，保护现场，向工作人员报告，待查明原因并排除故障后，方可继续实验。
- f. 离开实验室前，负责安全检查，清理、带走自备的实验试剂、器材等。

(3) 仪器设备管理员职责

- a. 负责协助仪器设备购置，办理相关购入登记手续；
- b. 负责仪器设备的验收、管理，并将仪器设备的各类资料信息及时记入仪器设备管理档案；
- c. 负责仪器设备的维修。在提出仪器设备维修申请后，组织维修，如需送外部修理，报请主任批准后实施；
- d. 负责仪器设备的报废。在提出仪器报废申请后，组织相关人员对

仪器设备做报废鉴定，经部门主任批准后，会同相关人员进行报废处理；

- e. 负责对全部仪器设备的购置、入账、报废等情况进行年检。

(4) 资料管理员职责

- a. 对应立卷归档的工作资料做好收集、整理、立卷、保管等工作；
- b. 负责本部门各种档案资料的维护，定期检查保管情况；
- c. 负责各种档案资料的借阅，严格履行登记和审批手续，做好利用效果反馈；
- d. 做好各种档案资料的鉴定，对已超过保管期的档案资料提出销毁报告。

(5) 质量监督员职责

负责对工作人员和新上岗人员的技术工作进行经常性的监督检查，有权利和责任当场制止不符合方法、操作规程及作业指导书要求的行为，并做好监督记录。且要及时向技术负责人和质量负责人反馈信息。

管理岗位代理人职责委派

(1) 机构负责人代理人职责委派

实验动物部主任为机构负责人，本部门主任不在部门时，由部门副主任作为机构负责人代理履行职责。

(2) 技术负责人代理人职责委派

技术负责人不在部门时，由质量负责人代理履行其技术负责人职责。

(3) 质量负责人代理人职责委派

质量负责人不在部门时，由技术负责人代理履行其质量负责人职责。

(4) 各科室负责人代理人职责委派

各科室负责人不在部门时，由技术负责人代理履行其科室负责人职责。

5.实验动物从业人员培训制度

一、目的

为了提高实验从业人员的专业技术水平和职业道德素质，保证实验动物质量及从业人员安全，特制定此实验动物从业人员培训制度。

二、范围

实验动物部全体职工。

三、内容

（一）培训计划：结合工作需求，定期进行培训与考核，经考核合格后，方能从事此项工作。

（二）培训内容：实验动物部工作人员主要包括管理人员、饲养人员、实验技术人员、检测人员和兽医。他们所从事的工作岗位有所差别，在培训时要加强培训的针对性和实用性。在统一考核的基础上，针对不同的工作岗位性质，建立不同的培训内容，定期培训内容包括：管理手册、程序文件、作业指导类文件、实验动物福利与伦理、实验动物质量控制、实验动物相关国家标准。

（三）对新招聘进本部门的人员，应进行上岗前培训并考核。

（四）当相关标准、要求等技术规范变更时，涉及人员应进行适时培训。

（五）为满足《实验动物饲养和使用机构质量和能力认可准则》的要求，进行管理和专业方面的适时培训。

（六）实验动物管理岗位人员培训 培训重点为实验动物和生物安全相关法律法规、实验动物福利与伦理和实验动物管理体系。掌握实验动物的生产和实验管理、卫生防疫等方面的基本知识；了解实验动物基本概念、发展历程；了解常用实验动物的遗传与繁殖的基本理论、常用实验动物品种、品系与应用选择以及有关动物实验方面的基础知

识。

（七）动物实验技术岗位人员培训 掌握实验动物基本概念、实验动物福利与政策法规；掌握影响动物实验结果的主要因素、动物实验的个人安全防护和应急预案。

（八）实验动物饲养岗位人员培训 培训重点为实验动物的饲养管理和不同环境设施内的饲养操作及日常管理。掌握实验动物的基本概念、实验动物福利与伦理；掌握实验动物环境与设施的质量控制标准、隔离环境和实验动物饲养管理标准和操作规程；还要了解常用实验动物的饲料及影响实验动物质量的主要因素；了解常用实验动物品种、品系实验动物疾病防治等方面的基本知识；掌握遇到突发事件时的应急处理方法。

四、培训授课方式

集中授课：通过授课人对动物实验相关人员讲课，使其熟悉实验动物的饲养、管理和动物实验具体流程，掌握实验室内工作的 SOP 和各自工作岗位要求。委外培训、参观考察和参加国家有关部门组织的宣贯会、经验交流会，以及个别辅导。

五、培训的实施

（一）通知：培训前一周以书面形式发布，包括培训时间、地点、培训内容、授课人及培训人员。

（二）准备：培训负责人负责准备培训所用教程、考题和培训记录。

（三）记录：授课结束后，培训授课人及培训学员应在培训记录上签字，未到学员应写明未到原因。

六、考核

（一）培训后的考核多采用基础理论和实践操作两种形式。

（二）理论考核，主要通过填空、选择、名词解释和简答形式进行；

实践操作部分主要针对学员掌握动物实验基本技能进行考核。

6.实验动物福利与伦理审查制度

一、实验动物福利与伦理审查办法

（一）人员技能与资质

- 1.负责实验动物饲养繁育、运输及实验的人员，应经过专业和动物福利与伦理知识培训，熟悉实验动物福利与伦理有关法规和标准，了解善待动物的知识和要求，掌握相关种属动物的习性和正确的操作技术，具有应对突发事件、保护实验动物福利和从业人员健康及环境安全的技术能力。
- 2.项目方案中应明确一名实验动物兽医，负责日常检查，维护实验动物福利，全程参与项目的伦理审查、实施和检查，职责及资质应符合 GB/T 35892 的要求。
- 3.实验动物从业单位应制定实验动物福利与伦理专业培训计划并组织实施，确保从业人员熟悉相关规定和技术标准。

（二）动物环境丰富与设施条件

- 1.实验动物饲养和使用环境应符合 GB/T 35892 和 GB 14925 等相关国家标准及北京地方标准。
- 2.实验动物笼具、运输设备、动物垫料质量应符合所饲养动物的福利需求，保证动物的健康和舒适。
- 3.各类动物所占笼具最小面积和高度应符合 GB 14925 相关要求，空间分配应适应不同的饲养要求和动物的生理及行为需求，保证动物能自由表达天性。
- 4.应提供动物生活环境的丰富度。适宜地放置供实验动物活动和嬉戏的玩具物品，可播放使动物舒适的背景音乐。
- 5.应提供动物适宜的社交空间，防止动物的孤独及恐惧，同时避免动

物相互厮打。

（三）动物运输福利

- 1.实验动物的运输应符合 GB/T 35892 和 DB11/T 1457 的要求。
- 2.运输、装卸人员应了解实验动物福利的基本需求，熟练掌握运输技巧，减少动物的应激。
- 3.成对或成群运输的群居动物，在抵达目的地后的适应饲养期内，应尽可能保持原来的成对或成群状态。
- 4.运输后应给予动物适应新环境条件足够的时间，不应立即进行动物实验操作。

（四）动物饲养福利

- 1.饲养人员应根据动物食性和营养需要，给予动物足够的符合标准的饲料和清洁的饮水。
- 2.应能将健康的和患病的动物有效地隔离开来，充分满足动物在妊娠期、哺乳期、不同的实验期、术后恢复期对营养的特殊需要。
- 3.禁止对实验动物进行反复伤害或过度使用，除非有必需的科学理由，应避免实验动物被反复使用。
- 4.天性不相容的动物应隔离饲养，避免因强势动物的叫声或气味引起弱势动物的惊恐和应激。

（五）动物麻醉与手术优化

- 1.对活体动物的手术、解剖、创伤性或可引起严重疼痛和痛苦的实验操作，均应进行有效麻醉。
- 2.存活性手术应无菌操作，术后恢复期应根据实际情况进行镇痛和有针对性的护理及饮食调整。
- 3.手术操作者应熟练掌握实验方案规定的术式，手术环境及设备应满足需要。

4.保定动物时，应尽可能减少动物的不适、痛苦和应激反应，保定器具应结构合理、规格适宜、坚固耐用、安全卫生、便于操作。

（六）仁慈终点与安死术

1.实验过程中，动物不应遭受不必要的、过长时间的疼痛。仁慈终点的确定条件和安死术的选择应合理。

2.除非实验研究必需，实验中，除安死术外，致死动物不应作为动物实验计划或实施的终点。

3.处死动物应按照标准实施合适的安乐死术，使用标准化的二氧化碳安乐死设备，确认动物死亡后方可妥善处置尸体。

（七）实验动物兽医师职责

1.实验动物兽医师应获得相应的资质和接受福利与伦理培训，并参与实验动物项目的审查、实施和现场检查。

2.实验动物兽医师负责动物免疫接种、疾病控制、防疫计划制定，有权在诊断动物疾病后采取适当的治疗或控制措施，并有权实施安乐死术。

3.实验动物兽医师负责动物尸体检查和出具尸检报告，当动物突发疾病或非正常死亡时，应根据尸检结果提出防控措施建议。

4.实验动物兽医师负责动物止痛、麻醉和安死术的专业指导或实施，以及仁慈终点建议，并有权及时确定和实施仁慈终点。

（八）职业健康与生物安全

1.实验动物从业单位应有完整的职业健康、安全管理规定和技术操作规范，并对从业人员进行有针对性的职业健康、生物安全的技术培训，配备安全防护设备。

2.出现人畜共患病、有毒有害化学制剂、放射性源、过敏原等主要安全风险时，应有应急预案和应对措施。

（九）审查程序与档案管理

- 1.实验动物福利与伦理审查程序和申请表格应符合 GB/T 35892 的要求。
- 2.申请材料应包括：
 - （1）实验动物或动物实验项目名称及概述；
 - （2）项目负责人、操作人员的姓名、专业培训经历、资质证书编号、环境设施及许可证号；
 - （3）项目目的、必要性、意义和实验设计，拟使用动物的信息，对动物造成的可预期的伤害及防控措施；
 - （4）遵守实验动物福利与伦理原则的声明；
 - （5）伦理委员会要求的其他具体内容。
- 3.伦理委员会对批准项目的实际执行情况与偏差进行日常检查，发现问题时应提出整改意见，严重的应立即暂停实验动物项目。
- 4.经审查通过的项目，项目团队应按照原批准的方案实施。任何涉及实验动物的重大改变，均应在实施前重新申请审查和批准。
- 5.项目结束时，项目负责人应向伦理委员会提交伦理回顾性终结报告，接受项目的伦理终结审查。

二、实验动物福利与伦理委员会

伦理委员会由法人单位正式聘任，并确保伦理委员会的正常运行。

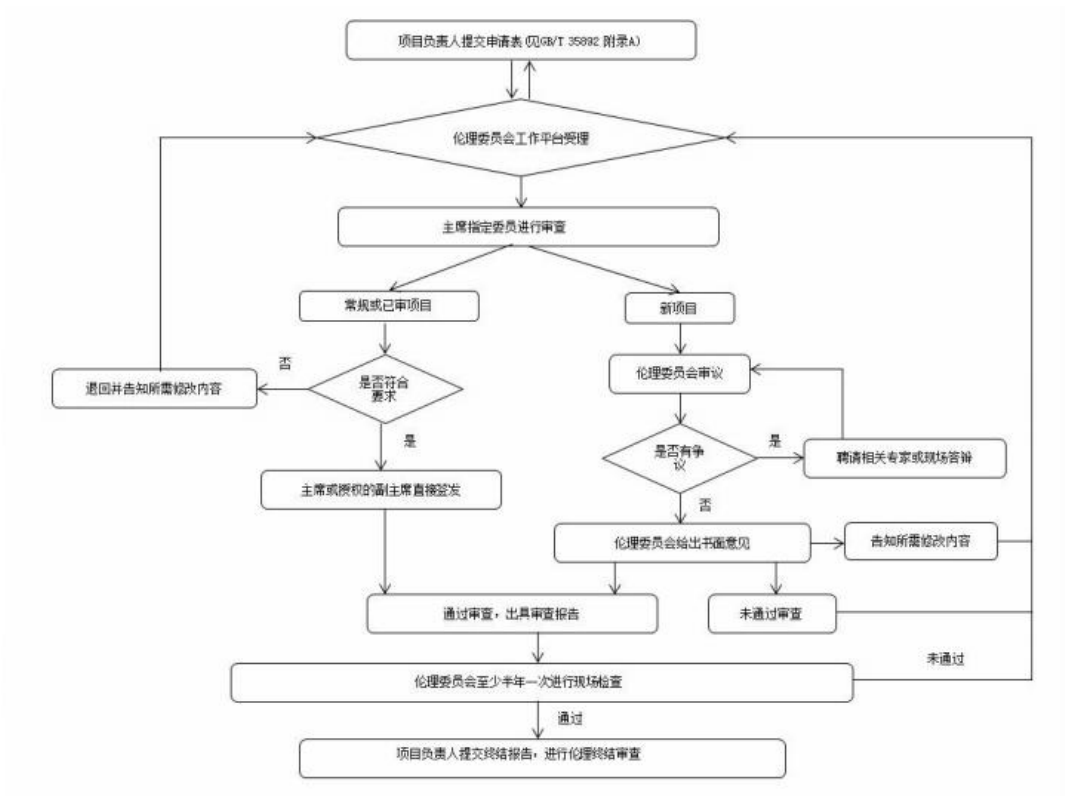
举例：

主席：刘 X（资深的相关科技专家）

委员：张 X（实验动物兽医师）、李 X（单位科技或质量管理负责人）、王 X（单位或外聘的实验动物福利与伦理专家）、曹 X（实验动物专家）、孙 X（动物实验专家、动物实验技术负责人）、周

X（与本单位无利益关系的社会公众代表）

附件：1.福利与伦理审查程序及流程图



福利伦理审查程序及流程图

2.GB/T35892 附录A

7.实验动物设施消防安全管理

一、目的

为加强和规范实验动物部的消防安全管理,预防火灾和减少火灾危害,根据《中华人民共和国消防法》和有关规定制定本制度。

二、适用范围

实验动物部全体职工

三、内容

(一) 消防安全教育、培训制度

- 1.每年以创办消防知识宣传栏、参加消防活动等多种形式,增强全体员工的消防安全意识。
- 2.定期组织员工学习消防法规和各项规章制度,做到依法治火。
- 3.对消防器材维护保养和使用人员应进行实地演示和培训。
- 4.对新员工进行岗前消防培训。

(二) 防火巡查、检查制度

- 1.落实巡查检查制度。
- 2.消防工作归口科室定期在单位进行防火巡查。每月对单位进行一次防火检查并复查追踪改善。
- 3.检查中发现火灾隐患,检查人员应填写防火检查记录,并按照规定,要求有关人员在记录上签名。

(三) 安全疏散设施管理制度

- 1.各科室所属区域应保持疏散通道、安全出口畅通，严禁占用疏散通道，严禁在安全出口或疏散通道上放置障碍物。
- 2.应按规定设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施。
- 3.应保持防火门、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风等设施处于正常状态，并定期组织检查、测试、维护和保养

8. 生物安全与实验动物应急管理制度

一、应制定应急管理政策和程序，包括生物性、化学性、物理性、放射性等紧急情况和火灾、水灾、冰冻、地震、人为破坏等任何意外紧急情况，还应包括使留下的空建筑物处于尽可能安全状态的措施，需要时，应征询相关主管部门的意见和建议。

二、应以国家法律法规、国家和地方的应急预案和要求为基础制定机构的应急措施，同时考虑机构的特点和资源，应急措施中应包括紧急撤离计划。机构的首要责任是保护人员安全和避免波及公共安全。

（一）应建立程序和方法，以识别和监测潜在的事件或紧急情况，并作出响应，以预防和减少可能随之引发的疾病、伤害、损失、业务中断等。

（二）适用时，应急程序应至少包括负责人、组织、应急准备和响应、应急通讯、报告内容，个体防护和应对程序、应急设备和工具包、污染源隔离和消毒灭菌、人员隔离和救治、现场隔离和控制、动物福利和健康、撤离计划和路线、风险沟通等内容。

（三）应使所有人员（包括来访者）熟悉应急行动计划、撤离路线和紧急撤离的集合地点。

（四）定期演练和评估涉及各种风险的应急程序和应急预案，并制定年度计划。每年应组织进行专项演练，如电力系统故障、危险物质泄漏等应急处置演练，并至少组织所有员工进行一次撤离演习。

（五）应有消防相关的政策和程序，并使所有人员理解，以保证人员安全和动物安全。

（六）应制定年度消防计划，内容至少包括（但不限于）：

1.对员工的消防指导和培训，内容至少包括火险的识别和判断、减少火险的良好操作规程、失火时应采取的全部行动；

2.消防设施设备和报警系统状态的检查；

3.消防安全定期检查计划；

4.消防演习（每年至少一次）。

（七）只要适用，应配备控制可燃物少量泄漏的工具。如果发生明显泄漏，应立即寻求消防部门的援助。

（八）应配备适当的设备，需要时用于扑灭可控制的火情及帮助人员从火场撤离。

（九）应依据可能失火的类型配置适当的灭火器材，并定期维护，使其符合消防主管部门的要求。

（十）如果发生火警，应立即寻求消防部门的援助，并告知机构内存在的危险。

（十一）机构应及时处理可控的事故，避免事态扩大；对于机构不能控制的事故，应寻求帮助并执行紧急撤离计划，此时采取的一些防护和控制措施，均应以保护人员安全撤离为目的，而非以救灾为目的。

（十二）应有报告紧急事件、伤害、事故、职业相关疾病以及潜在危险的政策和程序，符合国家和地方对事故报告的规定要求，任何人员不得隐瞒。

（十三）所有紧急事件、事故报告应形成书面文件并存档（包括所有相关活动的记录和证据等文件）。适用时，报告应包括事实的详细描述、原因分析、影响范围、后果评估、采取的措施、所采取措施有效性的追踪、预防类似事件发生的建议及改进措施等。

（十四）事故报告（包括采取的任何措施）应提交机构管理层、安全委员会和 IACUC 评审，适用时，还应提交更高管理层评审。

（十五）在发生事件或紧急情况后，应进行事后评估。

签署：

制定者： 日期：

审定者： 日期：

批准者： 日期：

9.ABSL-2 负压动物实验区应急管理预案

一、总则

为有效防范和处置 ABSL-2 实验区病原微生物暴露、洒落、包装破损、人员锐器刺伤、感染性实验废弃物暴露等突发安全事件，规范应急处置流程，快速控制风险、杜绝病原扩散、保障实验人员人身安全及实验室环境安全，建立本实验室废弃物专项应急管理制度。

二、常见突发风险类型

ABSL-2 负压实验区相关突发事件主要包括：

- （一）病原微生物样本在转运过程中包装破损泄漏及使用过程中暴露；
- （二）动物咬伤或锐器伤；
- （三）感染性实验的动物逃逸；
- （四）感染性废弃物错放、混放、违规带出（活体动物）、感染性垃圾袋/废液桶渗漏；
- （五）火灾；
- （六）ABSL-2 负压实验区停电。

三、应急处置通用原则

- （一）涉及生物安全的突发事故发生后，遵循先止损、再消杀、后上

报、全程记录的原则，第一时间控制现场，禁止无关人员靠近感染性区域。

（二）处置人员必须规范穿戴二级防护用品，如无菌隔离服、一次性手套、面屏/口罩、防水袖套、防护鞋等，严禁无防护处置感染性废弃物。

（三）所有涉及感染性物质的区域、感染性废物及处置工具必须彻底消杀，确保风险完全消除后方可恢复实验操作。

（四）发生火灾时，所有在场人员必须时刻牢记人员安全永远高于实验。若听到楼内警报器响起或本区域发生火灾，ABSL-2 实验区内的所有人员必须撤离。人员可通过人员出口和缓冲间撤离，也可通过紧急出口撤离。

（五）完整记录事件时间、地点、原因、处置过程，上报实验室生物安全负责人。

四、突发事件处置流程

（一）感染性泄漏、污染实验环境：

1.若暴露或污染范围较大，应立即停止实验，并通知房间负责人，立即关闭实验室进行消毒处理。

2.若少量含有感染源的液体洒在实验台上，应立即用房间内浸润过应急消毒液的纱布或纸巾覆盖在含有感染源的液体上。15 分钟后，从液体周围向中间的方向擦去含有感染源的液体。将污染的纱布或纸巾

放入生物安全柜内 ABSL-2 实验区准备的包装袋中，进行双层密闭包装。再取一块浸润过应急消毒液或含氯消毒液的纱布或纸巾，按上述方法再擦拭一遍实验台。处理结束后，向房间负责人报告消毒处理情况。

3.管理人员应立即关闭实验室 30 分钟后进行消毒处理，并在门口设置严禁入内的警示标识。管理人员用纸巾或棉垫将污染区域的污染液吸干，再用 15%的 84 液从外向中心进行湿拖，持续 30 分钟。将所有污染的物品丢弃至黄色垃圾袋中。紫外照射房间 1 小时后，再开放实验区。成功消毒后，向所级中心管理委员会（生物安全委员会）报告事故情况，并告知关于溢出区域的污染情况及清除污染工作过程。

（二）动物咬伤或锐器伤

1.若皮肤或黏膜接触到感染性病原微生物（危险度 1、2 级），应立即用大量流水清洗；若衣服污染皮肤，要立即换掉，并清洗污染皮肤，实验后洗手、换衣服。

2.若被动物咬伤、扎伤，应立即按压伤口，到水池处脱掉手套，用流水冲洗伤口，边冲洗边挤血。

3.伤者应立即使用屏障系统设置的急救药品进行消毒和止血处理，伤势严重者应立即送医院急诊治疗，同时向实验动物部兽医报告。联系人：陈克研（兽医），电话：18900911458

4.伤者应尽快到附近的卫生防疫站处置。（中心电话：xxxx；接种疫苗请到卫生服务中心 024-xxxx）

- 5.被感染性实验动物咬伤：处理伤口、打破伤风、针对病原治疗。伤口处理可到 xxx 附属医院急诊科（024-xxxxxx）
- 6.兽医了解情况，明确动物咬人原因，鉴别是否为动物疾病表现，如确定为动物传染病表现，按相关应急预案处理。

（三）动物逃逸处置

- 1.第一发现人立即通知动物所处屏障房间负责人；
- 2.屏障房间负责人组织抓捕逃逸动物，查找该逃逸动物来源，联系实验人员，确定实验的性质。
- 3.感染性实验的逃逸动物除特殊情况外一律处死，并且进行高压灭菌处理，由屏障房间负责人做好相关记录。

（四）感染性废弃物错放、混放（活体动物）违规带出及感染性垃圾袋/废液桶渗漏；

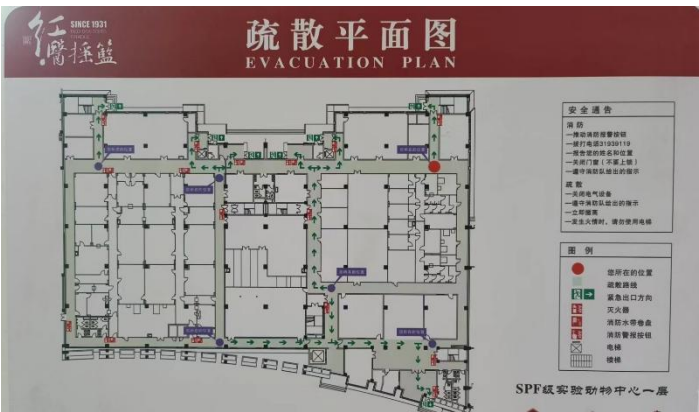
- 1.立即追回错放、外流感染性废弃物及活体动物，打包隔离，禁止继续移动、接触；
- 2.对涉事区域、物品外包等全面消杀排查，评估生物安全风险；
- 3.活体动物进行隔离包装，除特殊情况外立即处死，并将动物尸体 2 层以上黄色生物安全袋密闭包装后，高温高压灭菌处理后，存放在实验动物部一楼动物尸体暂存室冰柜内，待统一进行无害化处理；
- 4.对涉事人员开展生物安全教育、专项培训，杜绝再次发生；

- 5.感染性垃圾袋/废液桶渗透时，立即套装 2 层以上黄色生物安全袋进行包装处理，立即收集散落物品及废液，对涉及区域及物品包装进行全面消毒、排查；
- 6.形成事件整改记录，记入安全考核台账。

（五）火灾应急预案

逃生路线

每个楼层贴有逃生路线示意图，发生火情或其他特殊情况时，实验人员和工作人员可根据图纸路线进行安全撤离，屏障内走廊内设有灭火器（一层）。



- 1.ABSL-2 屏障区内发生火灾时，第一发现人立即通知现场所有人员和运行管理中心负责人（中控室内线电话，手机：xxxx）。
- 2.确定火灾发生的位置，判断火灾发生的原因，如压缩气体、液化气体、易燃液体、易燃物品、自燃物品等。根据火情判断组织灭火自救还是撤离。
- 3.处理小范围火势时，可使用 ABSL-2 负压实验区走廊内的灭火器。

屏障区内配备的消防器材为干粉灭火器。

4.依照逃生路线，快速有序撤离。

5.管理人员根据着火位置立即切断相应部位电源，如果火势无法控制需全体撤离则要关闭电源总开关。

（六）停电应急预案

1.第一发现人立即通知负压试验区的工作人员。

2.在负压实验区内进行实验的人员将动物放回笼盒或进行固定以防止动物逃脱，不必将笼盒送回原位，在原地等待通知。

3.若短时间无法恢复供电，管理人员组织屏障实验区内的人员撤出，撤出时关好屏障实验区的各个房间的门，有序离开。

4.送排风系统恢复运行 15 分钟后，实验人员方可重新进入屏障设施。

五、 应急物资储备

负压实验区内配备感染性材料应急处置物资，定点存放，定期检查，过期更换。常备物资包括：消毒剂（75%医用酒精、含氯消毒液、季铵盐消毒液、过硫酸氢钾复合盐消毒液）、无菌纱布、无菌棉球、碘伏等；一次性防护套装（口罩、手套、面屏、发帽、防护鞋）、锐器盒、感染性固体废弃物包装袋、生物安全袋、移动紫外线消毒车、警示标识、一次性洗眼器、应急记录本等，保证突发事件可随时处置。

六、 应急培训与演练

（一）实验室每学期开展至少 1 次废弃物安全处置及应急处置专项

培训，覆盖所有在研的实验人员、学生、工作人员。

（二）每年组织至少 1 次废弃物泄漏、职业暴露应急演练，熟练掌握处置流程、消杀规范、上报流程，提升突发风险处置能力。

附则

1.本制度适用于本单位所有在 ABSL-2 实验室开展动物实验、教学实验、科研项目的全体人员。

2.本制度由实验室生物安全管理小组负责解释、修订与监督执行。

10.实验动物从业人员健康管理制度

一、目的

规范实验动物从业人员体检与健康管理工作，保证实验动物的安全与从业人员的健康。

二、内容

（一）根据工作性质，安排屏障系统内工作人员健康检查的项目、参数，每年组织一次较全面的体检。

（二）应无职业禁忌症。有下列疾病或生理状态的屏障系统内工作人员不适宜从事直接接触实验动物的保种、繁育、生产、供应、运输、应用等工作，应及时调整。

- 1.皮肤创伤未愈合期间、头癣、泛发性体癣、疥疮、衣原体性皮炎及其他有传染性或污染设施环境的皮肤病。
- 2.淋病、梅毒、软下疳、尿道分泌物淋菌阳性者、尖锐湿疣患者。
- 3.慢性支气管炎急性发作期、支气管哮喘，各型肺结核、肺外结核、结核性胸膜炎及其他具有传染性的呼吸系统疾病及各种原因导致的肺叶不张者。
- 4.伴有重度咳嗽的急性咽炎及慢性咽炎急性发作期。
- 5.伴有腮腺及口腔分泌过多的腮腺炎、腮腺混合瘤和口腔疾病。
- 6.细菌性痢疾、阿米巴痢疾、急性肠炎等各类痢疾或腹泻。
- 7.发热性疾病、由不明传染性病因引起的脾大、淋巴结肿大。
- 8.各型传染性肝炎并处于传染期者。
- 9.传染性或急性结膜炎。
- 10.流行性出血热及其他人兽共患病毒性疾病。

- 11.弓形虫及其他人兽共患寄生虫病。
- 12.重度鼻旁窦炎、重度鼻炎、嗅觉丧失。
- 13.双耳失聪、双侧矫正视力均低于 0.5、重度色觉异常或有明显视功能损害眼病者。
- 14.有心血管疾病、高血压、低血压、癫痫病史、精神病史、遗尿症、尿崩症、晕厥史、精神活性物质滥用和依赖者、智力障碍、运动障碍等无法正常从事实验动物工作的。
- 15.对实验动物工作环境严重过敏性疾病。
- 16.妊娠期内。
- 17.无法正常履行实验动物工作职责的其他疾病。

（三）根据工作的风险特征，配备个体防护装备，数量和种类应充足，以满足不同岗位员工的使用需求。

（四）所有员工应主动学习、了解所从事工作所存在的风险以及预防控制措施，不得从事不了解或风险不可控的活动。

11.实验动物尸体等废弃物管理制度

一、目的

- （一）加强 xxx 实验动物尸体等废弃物的规范化管理。
- （二）规定实验动物尸体等废弃物必须进行无害化处理，以保护环境、减少生物安全事故的发生。

二、适用范围

本制度适用于 xxx 教学用实验动物尸体等废弃物的处理。

三、内容

（一）xxx 设置“实验动物尸体等废弃物暂存室”（以下简称暂存室）并配备冰柜，用于冷藏无潜在生物危害的教学用实验动物尸体，并由专人负责动物尸体及废弃物管理工作。

（一）暂存室地点：实验动物部 B 座 动物尸体暂存室（北侧 1-3 层，科研动物），医学基础实验教学中心 B 座 123 室（教学动物）。

（二）实验动物使用单位指定专人负责实验动物尸体等废弃物的打包，实验动物尸体等废弃物必须装入专用塑料袋或锐器盒内，严密封口，不得泄露。并将其运送至暂存室。

（三）暂存室负责人检查实验动物尸体等废弃物的包装，确认密封后，运送人员方可将包装袋放入暂存室的冰柜内，并登记《实验动物尸体等废弃物暂存登记表》，注明实验动物尸体等废弃物的种类、数量、院系部门等信息。

（四）暂存室负责人应根据实验动物尸体等废弃物的存储情况与第三

方（医疗垃圾处理部门）联系，及时做好实验动物尸体等废弃物的无害化处理和登记工作，并填写转移联单。

12.ABSL-2 实验室废弃物管理处置制度

为规范二级动物生物安全实验室（ABSL-2）实验废弃物收集、暂存、灭菌、移交与处置全流程，防范病原扩散、人员感染及环境生物安全风险，依据《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》，结合本实验室动物实验开展实际，制定本制度。

一、废弃物分类管理

ABSL-2 负压区实验区所有实验废弃物实行分类收集、分区存放、专桶专用、严禁混放管理，总体分为感染性废弃物、损伤性锐器废弃物和一般性普通废弃物三大类，严禁随意分类、随意丢弃。

（一）感染性废弃物

为 ABSL-2 实验区高风险废弃物，指动物实验中使用的病原微生物样本及所有接触、沾染、携带病原微生物及潜在致病性的废弃物，主要包含：

- 1.病原微生物样本：允许在 ABSL-2 负压实验区使用的细菌、病毒、寄生虫类等样本，如菌液、病毒液等；
- 2.实验动物废弃物：实验动物尸体、脏器、组织、血液、分泌物、排泄物、垫料、笼具等；
- 3.实验污染耗材：接触病原的离心管、培养板、注射器、棉球、纱布、口罩、手套、一次性实验服等；
- 4.实验废液废弃物：细胞培养液、动物浸泡废液、染色液、动物取材灌注液、药物实验残留废液等；

5.其他污染废弃物：沾染病原的包装、滤纸、实验残渣、解剖废弃物等。

（二）锐器废弃物

指实验操作中可造成刺伤、割伤、皮肤破损暴露的硬质尖锐物品，主要包含：一次性针头、缝合针、解剖刀片、手术剪刀碎片、玻璃载玻片、毛细玻璃管、金属锐器碎片等。

（三）普通废弃物

指未接触实验动物、未沾染病原微生物、无污染、无生物危害的一般性屏障区物品及实验杂物，主要包含：未污染记录纸张、空白包装外壳、干净标签、未使用完好耗材外包装、普通垃圾等。

二、废弃物分类收集规范

（一）感染性废弃物收集要求

- 1.病原样本类的感染性废弃物必须使用防渗漏、防刺穿、耐高温高压的双层以上密闭包装盛放，如双层密封袋或密封管加密封袋包装；
- 2.动物组织、尸体、污染废液不得裸露放置，须双层以上密闭包装后，放到消毒前室指定位置；废液须使用带盖密封废液桶（废液桶内放有不少于体积十分之一的消毒液，消毒液有效含氯量 5%）单独收集，严禁倒入生活下水道；
- 3.每袋 / 每桶废弃物盛装量不得超过容积的 $3/4$ ，预留密闭、灭菌空间，防止搬运洒落、渗漏；
- 4.所有收集容器、包装袋必须清晰标识，注明：废弃物名称、课题组、产生日期、责任人姓名。

（二）锐器废弃物收集要求

- (1) 所有锐器必须及时投入专用硬质防刺穿锐器盒，禁止投入垃圾袋、普通垃圾桶；
- (2) 严禁徒手回套针头、徒手分拣锐器，操作后立即封闭锐器盒开口；
- (3) 锐器盒盛装至 3/4 位置必须立即封存、停止使用，不得超量堆放、长期敞口放置。

（三）普通废弃物收集要求

1. 仅确认完全无污染、无病原接触的杂物可投入饲养隔离室内的垃圾桶；
2. 普通垃圾与感染性垃圾严格物理分区放置，严禁因图方便混装、混投；
3. 实验区域产生的垃圾需先由实验人员自查甄别，确认无生物风险后方可按生活垃圾处置。

三、废弃物灭菌与暂存管理

（一）ABSL-2 实验区内所有动物源性、感染性废弃物、实验锐器，动物尸体外运处置前必须经过高压蒸汽灭菌（121℃、30min）无害化处理，未经灭菌废弃物严禁移出实验区域。

（二）消毒前室为 ABSL-2 负压实验区的废弃物专用暂存室，分区存放各类待灭菌物品、做到分区清晰、标识醒目，严禁常温长期堆放实验动物感染性废弃物。

（三）废弃物暂存时间严格管控：感染性废弃物常温条件下无害化处置不得超过 24 小时，特殊情况需临时存放的，必须报备生物安全负

责人，最大限度降低腐败、病原扩散风险。动物尸体可双层密闭包装后，放-20℃冰箱冷冻，定期进行集中高压灭菌处理。

（四）废液须与有效氯含量 5%的消毒液作用 30min 后，再加盖盖子，经高压灭菌后，冷却排入下水道。

（五）灭菌设备由专人负责操作、定期校验，每次灭菌均留存灭菌参数记录、试纸变色记录、设备运行记录，保证可追溯。

四、废弃物移交与处置流程

（一）经高压灭菌合格的感染性废弃物、灭菌后锐器、动物尸体等，统一移交具备医疗废物、生物废弃物处置资质的第三方专业机构集中处置。

（二）废弃物移交实行双人核对、双人签字制度，如实填写《ABSL-2 实验室废弃物交接记录表》，详细记录：废弃物种类、袋数 / 重量、灭菌批次、产生日期、交接时间、承运单位、经办人、监督人信息。

（三）锐器废弃物经灭菌密封后，单独打包、单独登记、不得与其他感染垃圾混装外运。

（四）确认无污染的普通废弃物，可经高压灭菌后，经实验室安全员核查后，按生活垃圾统一处置。

五、登记记录与追溯管理

（一）实验室建立完整废弃物管理记录，包含：废弃物分类登记台账、高压灭菌运行记录、废弃物交接处置记录、违规检查记录，做到每一批废弃物来源可查、过程可控、去向可溯。

（二）所有记录字迹清晰、信息完整、不得涂改，纸质及电子记录统

一存档，保存期限不少于 3 年，以备监督检查、生物安全核查及溯源调查。

六、日常监督与责任管理

（一）实行岗位责任制：实验操作人员为废弃物分类收集第一责任人，实验区房间负责人为日常监督责任人，实验室负责人为第一管理责任人。

（二）房间负责人/生物安全监督员每周全覆盖检查废弃物分类、收集、灭菌、暂存、记录情况，对不规范分类、超量存放、敞口放置、混放垃圾等问题当场整改。

（三）严格执行违规追责制度，严禁任何人员私自丢弃、私自带出、私自处置 ABSL-2 区内感染性废弃物。一经发现违规操作，立即制止、依照相关《SPF 级实验动物中心屏障系统管理要求及处罚细则》进行处罚；造成生物安全隐患、环境污染、人员暴露风险的，依法、依规追究责任。

七、支持性文件

（一）GB/T 43051-2023 实验动物 动物实验生物安全通用要求

（二）GB 50346-2011 生物安全实验室建筑技术规范

（三）GB 19489-2008 实验室 生物安全通用要求

13. 动物饲养管理总则

一、目的

保障动物饲养管理中硬件性能、动物质量和动物福利，确保体系运行有效，能够及时发现并解决饲养管理过程中存在的问题，并持续改进。

二、适用范围

适用于整个部门所有实验动物饲养管理。

三、职责分配

- （一）技术负责人负责动物饲养管理的组织实施。
- （二）IACUC办公室负责相关培训。
- （三）与动物饲养相关科室负责执行。
- （四）质量负责人负责监督动物饲养管理。
- （五）实验动物部主任负责对动物饲养管理的相关审核。
- （六）IACUC负责动物福利、应急安排和计划的审核。

四、管理要点

- （一）对硬件性能保障的要求

- 1.制定程序和计划以保证和维持所有硬件设施的性能正常。
- 2.针对机构的人员、设施设备、环境、工作内容、动物种类等建立系统的管理程序并实施，将可能影响人员安全、环境安全、实验质量以及动物福利等因素控制在可接受的程度。

- （二）管理体系可以及时发现与饲养相关的问题，采取措施，维持体系运行的效果，并持续改进。制定工作流程、通用的SOP、专用的SOP

等，针对每个项目均应制定工作计划。检查、内审、管理评审等均应关注饲养管理程序。

（三）对动物饲养中动物福利的要求

1.与动物使用者和兽医沟通饲养管理方案和计划，只要技术上可行、满足动物实验的基本要求，将对动物满足其天性需求的限制程度控制在最低，包括满足动物在特定病理生理状态下的特殊饲养要求和福利要求，并通过IACUC审核。

2.尽可能满足动物在特定病理生理状态（包括动物的孕期、围产期等）下的特殊饲养要求，包括福利要求，并通过IACUC审核。

（四）按来源、品种品系、等级、相互干扰特征和实验目的等将实验动物分开饲养。应基于饲育和实验要求选择适宜的分开饲养方式，包括小环境隔离或大环境隔离。

（五）建立每日巡查制度和抽查制度。

1.建立每日巡查制度，包括观察设施运行情况、动物行为和健康状况、环境参数和卫生、饮食和垫料等，并记录。如果在巡查过程中发现任何异常情况，应及时报告并采取有效措施。

2.建立抽查制度，在需要时对环境卫生、饮食卫生和个人卫生进行抽查，并记录。

（六）建立假日期间动物管理程序、应急安排和值班计划，并通过IACUC的审核。

1.假日值班人数应与假日期间的工作量相适应，除饲养人员外，还应考虑是否需要设施设备保障人员等值班。应及早制定年假日值班计划

和安排值班人员。假日期间，人员不齐整，需要科学评估值班的需求，合理安排资源。有些工作可以通过电话、互联网等方式实现，也可以安排住在机构附近的人员进入预备状态，随时赶到现场。

2.遇到紧急情况时，应有安排保证相关的专业人员及时到位并实施救援，比如，安排住在机构附近的人员参加应急救援、事先与消防部门联系做好安排、增加值班人员、加强预警能力等。

14. 实验动物生产管理

一、目的

为了保证动物生产过程中动物的质量控制和福利，规范对动物生产的管理，特制定本程序。

二、适用范围

适用于本部门实验动物的生产。

三、职责

- （一）技术负责人制定本程序。
- （二）相关科室负责执行实施本程序。
- （三）IACUC办公室负责组织相关培训。

四、工作程序

（一）人员：所有岗位人员应有相应资质，负责人合理分工，明确职责。

（二）标准操作规范：应制定实验动物生产各项工作的标准操作规程（SOP），日常按SOP执行。

（三）引种：实验动物引种应从国家指定的种源单位引进，引种的实验动物质量和数量应符合GB 14923-2022的要求，引进胚胎或胚子应参考以上数量要求。

（四）繁育：

1. 按动物来源、品种（品系）、等级等因素将实验动物分区域饲养。
2. 实验动物生产应根据需求制订计划，包括但不限于以下内容：
年、月、周的配种数量，留种数量，供应数量，年周转计划，质量控

制计划，设施使用计划等。

实验动物饲养必须使用合格且无菌的饲料、垫料、饮水，饲料营养应符合GB/T 14924.1和GB/T 14924.3 的要求，饮水应在符合城市生活饮用水标准的基础上做无菌处理。

实验动物饲育人员每天应对动物进行观察并给予动物适量的饮食饮水，定期更换垫料。

兽医对动物质量进行监控，每个季度按国标要求抽检动物，送至有资质单位进行实验动物质量检测。

（五）**保种**：实验动物保种应按国标 GB14923-2010 要求进行，近交系动物定期进行遗传检测。

五、相关文件

（一）GB 14923-2022 实验动物 遗传质量控制

（二）GB/T 14927.2-2008 实验动物 近交系小鼠、大鼠免疫标记检测法

（三）GB/T 39647-2020 实验动物 生殖和发育健康质量控制

15.饲养环境的控制与监测

一、目的

保障动物饲养环境卫生达到要求，并对环境卫生进行控制与监测，保证环境卫生条件有益于动物健康。

二、适用范围

适用于整个部门所有实验动物饲养管理中的卫生管理、环境控制与监测。

三、职责分配

- （一）管理层负责制定环境管理计划和控制指标。
- （二）监督人员负责监督环境卫生工作。
- （三）与动物饲养相关平台负责执行。

四、管理要点

- （一）应保证大环境和小环境的卫生条件有益于动物健康。
- （二）应根据设施的不同、动物种类不同、饲养方式不同、实验不同等，进行评估，建立环境卫生管理程序和计划，包括清洁剂和消毒剂的选择、配制、有效期、有效成分、效果监测等内容，以及清洁消毒方法和周期等，也包括防治、控制及清除害虫的程序及计划，并培训相关的人员。制定切实可行的SOP和管理制度。
- （三）应指定专人管理和监督环境卫生工作。监督人员需要对环境卫生参数进行抽查。应在饲养动物前、饲养中和饲养后按区域、设施设备、动物种类和实验要求等特性定期监测和评价环境卫生效果，包括监测与评价害虫防治计划的实施效果。监测指标和频率应根据区域、

设施设备、动物种类和实验要求等特性制定。

（四）应优先选用物理方法清除异物、排泄和代谢物、食物残渣、潮湿、有害物质、气味、颜色、微生物、藻类、害虫等。在选用清洁剂和消毒剂时应进行综合评估，没有问题时才能采购、入库、发放和使用，不应使用对人和动物有毒有害、有气味、易残留的清洁剂和消毒剂。

（五）不同区域的清洁用具不应混用，避免交叉污染。如果不是一次用具，使用后应随时清洁用具本身，其材质应选用抗腐蚀、耐高温的材料。清洁用具应整齐摆放在洁净、无虫害和通风良好之处，已经磨损的清洁用具应及时更换。

（六）应建立可行的措施维持环境卫生状态，如改进设施、提高自动化程度、使用一级防护屏障、减少人流物流进出、加强个人卫生、加强监测、提高人员操作水平等，以保持环境卫生的良好状态，尽量减少清洁和消毒的次数和范围。

（七）应将存在的风险告知从事环境卫生的人员，如果风险变化，应及时通知。应有充足的、与工作风险相适宜的个体防护装备供员工使用。

（八）依据《GB 14925-2020 实验动物 环境及设施》《GB50447-2008 实验动物设施建筑技术规范》等权威文件，建立明确的房舍等所有功能区域的环境控制指标和参数要求，且要求应充分、合理、可行。

（九）采用《GB 14925-2020 实验动物 环境及设施》中方法实现管理要点6.2.4.3的要求，定期监测、检查环境指标和参数是否符合控制

要求并记录。监测或检查周期的设定取决于学科要求、系统运行的稳定性、法规及标准的要求。

（十）应满足不同动物种类的需求。对于未见于相关实验动物设施或饲养标准的环境参数，需要根据经验或相关文献确定。通过检查哨兵动物获得相关数据是客观的评估方式。

五、支持性文件

（一）GB14925-2010 实验动物 环境及设施

（二）GB50447-2008实验动物设施建筑技术规范

16. 实验动物环境及设施运行管理

一、目的

为了保障实验动物环境及设施合理运行，环境及设施达到《GB14925-2010实验动物环境及设施》要求；为保障设施内人员安全、环境安全、动物福利以及实验质量等，特制定本程序。

二、适用范围

适用于实验动物部实验动物环境设施运行管理。

三、职责

（一）实验动物部净化设施风系统、水系统、强弱电系统、自控系统、净化围护结构、动力站、A座普通级动物房的多联机空调、洁净手术室净化空调系统等的运行维护由后勤管理处负责。

（二）IACUC办公室负责拟定环境检测方案，后勤管理处落实维保方案。IACUC办公室负责定期向部门负责人汇报检测结果。IACUC办公室负责对设施的修缮、技术改造等提出申请，协助后勤管理处完成设施维修、安装、调试、验收等工作。

（三）屏障设施内各使用单元应设有专人负责设施内日常清洁、消毒等工作，按要求正确使用设施设备；负责对所使用设施的修缮、技术改造等提出申请。

（四）检测中心负责环境检测，出具检测报告。

四、工作程序

（一）设施维护

1.实验动物部依据《GB 14925-2023 实验动物 环境及设施》提出维

护要求并递交后勤管理处；后勤管理处每年组织招标专业运行团队对环境及设施进行维护。实验动物部每年申请一次环境检测，后勤管理处依据环境检测报告进行整改，直至环境检测合格。

2.维护频率：依据《组合式空调使用说明书》《螺杆机组使用说明书》《风冷模块机组使用说明书》等主要设备的使用说明书及实际情况制定。建议净化空调粗效过滤器每周至少清洗一次；中效过滤器至少每半年更换一次；高效过滤器至少每两年更换一次。保养状况记录于《设施保养记录》。

（二）设施维修

- 1.设施发生普通故障时由各部门发起《实验动物部维修OA》申请，审批后由综合办公室执行。
- 2.设施发生紧急故障时发现人员第一时间电话通知IACUC办公室，由IACUC办公室组织抢修。
- 3.设施维修结束后，应由IACUC办公室会同各部门进行验收，验收过程中发现不符合要求的地方应进行返修。

（三）环境监测

1.IACUC办公室制定环境检测年度计划，以书面形式向检测中心提出申请。如有特殊情况随时申请环境检测。执行标准：实验动物设施中所有功能区域的环境控制指标和参数均执行《GB 14925-2023 实验动物 环境及设施》《GB50447-2008实验动物设施建筑技术规范》等文件。

2.各净化单元每日对环境温度、湿度、压差等主要指标进行日常监测

和记录，发现异常通知IACUC办公室。

3.检测结果处置：环境检测结果达标时，IACUC办公室将检测报告存档；环境检测结果不达标时，后勤管理处组织对不合格项目进行整改。整改后需要增加检测，直至结果达标。

（四）设施启用程序：屏障设施各单元停机启用时应遵循以下程序：

- 1.启用条件：将要启用的设施必须获得相应的许可证，具有维持设施持续运行的运维团队、管理体系等必备条件。
- 2.使用部门以书面形式提出使用申请，写明申请原因、启用区域、所需备品、人员等，上报部门负责人审批。
- 3.检测中心对启用的设施进行环境检测并出具报告。环境检测合格后由SPF级实验动物中心组织对设施进行使用消毒。消毒后密封48小时，启动风机运行24小时后使用。

五、相关文件

（一）《GB 14925-2023 实验动物 环境及设施》

（二）《GB50447-2008实验动物设施建筑技术规范》

（三）DLASCMU-JS_{JL}-16 屏障系统日常运行维护交接班记录表

17. 动物疾病预防与控制制度

一、目的

保证本部门动物的健康状态和携带微生物、寄生虫等情况持续符合等级要求。

二、范围

适用于本部门饲养和使用的所有动物。

三、内容

（一）建立动物档案：合格证明、隔离与检疫记录、饲育或实验期间的健康监测或病历记录、哨兵鼠制备记录、离开机构的日期与接收者，或死亡和尸体处置情况。

（二）建立动物饲养和管理操作规程，相关人员严格执行相关操作规程，认真做好各项记录，发现情况及时上报平台负责人。

（三）严格控制动物来源，引入质量合格的动物，不同级别的动物应在独立的相应生物安全防护级别的设施内饲养和开展实验活动，采取有效措施保证野外动物如鼠类、昆虫等不能进入动物设施；如需引入感染动物，应按符合生物安全要求的程序操作。感染动物应在指定的生物安全设施内饲养及使用，管理的重点在于防止感染操作者、防止污染环境、防止交叉感染。

（四）通过设施功能、环境控制、饮食卫生、物品卫生、流程管理等各种措施，保证在运输、饲养、实验等所有过程中实验动物不被所接触人员、所处环境、所用饮食、所用物品等感染或相互感染。

（五）所有从动物设施出来的物品、废物、动物、样本等应经过无害

化处理或确保其包装符合相应的生物安全要求，应保证不污染环境和人员。

（六）实验动物从业人员在患传染性疾病期间不应接触实验动物，要求人员每次进入动物设施前主动申报健康状况，从业人员不宜饲养宠物。

（七）在饲养室内饲养的动物只能在指定区域进行饲养及实验操作，不能擅自更换饲养区及操作区。

（八）建立从业人员职业健康和安全计划，保证从业人员接触动物时不被感染及交叉感染，为从业人员配置适宜的个体防护装备，如口罩、工作服、靴子、手套等。从业人员定期进行健康检查，如涉及操作烈性传染性实验动物，应预留相关人员的本底血清。

（九）对实施动物疾病监视的人员进行选择，选择有工作经历的，并经过相关专业训练，熟悉相关疾病的临床症状和监视方法，可以是屏障环境负责人、饲养负责人员、兽医等。IACUC 定期评估这些人员的业务能力。

（十）建立动物质量监视和检测方案，包括监视和检测人员和频次、抽样方法及对象、检测指标及方法、结果判定准则等，上述项目应符合相关标准的要求。

（十一）动物饲养负责人员每日观察动物的状况，发现异常及时记录并向兽医报告，兽医定期进行兽医检查，IACUC 定期进行实验动物质量巡检。

（十二）按要求制备哨兵鼠，定期进行微生物质量检测，对发现的患

病动物和疑似患病动物应立即隔离，并及时提出病原检测申请，对患病动物的检测结果评估及处置方案应经过 IACUC 的审核。

（十三）在实验动物饲养和实验过程中，发现非实验预期的临床症状时，需及时查明原因，对于患病动物，实验人员可决定是否继续用于实验，但在确定下一步处置之前，如有治疗方法，需给予治疗。对不适合继续用于实验的患病动物的处置方式应经过IACUC的审核，并符合相关规定的要求。

（十四）在动物实验过程中，应持续评估人道终止的时机，对无实验价值或濒死的动物通常应及时实施安死术，而不必待其自己死亡。

18.动物疾病治疗与护理

一、目的

规范实验动物疾病治疗与护理相关操作，以保证动物质量，保障实验动物福利。

二、适用范围

适用于本部门所有实验动物疾病治疗与护理。

三、职责分配

（一）科室负责人负责各项工作的审批。

（二）IACUC 负责指导实验动物相关操作规程的制定和培训，并审核实验计划。

（三）IACUC 办公室负责所有记录归档整理。

（四）兽医师负责实验动物日常观察、疾病的治疗等。

四、管理要点

（一）动物疾病治疗与护理

机构以保证动物质量和福利为原则，制定明确的动物医护政策、程序和操作规程，以规范对动物的医护行为；所有涉及动物医护的操作规程应由兽医师制定。

1.机构应给予 IACUC 和兽医师充分的授权，明确其有关动物医护的职责和权力。

2.动物医护措施和方案须通过 IACUC 审核。

3.机构有明确的对患病动物放弃医护措施的政策和程序，实验人员应与兽医师和 IACUC 共同决定是否放弃对患病动物的治疗。

- 4.对不适合继续用于实验的患病动物的处置方式应经过 IACUC 审核, 并符合相关规定的要求。
- 5.保证足够胜任动物医护工作的专业人员、设施设备、技术、器材药品等。
- 6.从事动物医护工作的人员的能力应经过 IACUC 的审核, IACUC 应提供培训指导和咨询。
- 7.IACUC 应负责监督动物医护的行为, 未通过 IACUC 审核的人员不应从事动物医护工作。
- 8.应有医护记录, 详细记录兽医学检查、检测的结果和医护措施。

(二) 手术及护理

1.手术计划

(1) 手术前组成团队, 应包括外科、麻醉、兽医、护理、技术和研究等专业人员;

(2) 制定详细的手术计划:

- a.手术的目的和性质、手术方案、术中和术后观察与监测、术后恢复、护理和记录等;
- b.实验要求、手术和所用药品对实验的影响、实验结果观察和记录、动物的福利考虑等;
- c.每个人的分工、职责、需接受的培训等;
- d.手术地点和时间、需要的仪器设备、手术器械、术前准备等;
- e.意外事件应对方案和其他注意事项。

(3) 无菌手术时, 保证无菌手术条件, 有相应的无菌手术规程和术

后护理规程。应评估消毒灭菌技术的可靠性、安全性和对实验的影响。

2.术前准备

- (1) 根据手术方案进行术前、术中和术后的各项准备工作；
- (2) 对术前准备进行安全性评估；
- (3) 手术方案确定后，安排必要的临床检查，以保证动物的状态适宜于实施手术；
- (4) 如果动物有其他疾病，应在术前恰当处理。需要时，应进行必要的感染预防和胃肠道准备工作；
- (5) 采取措施减少动物产生的恐惧感。

3.麻醉与镇痛

- (1) 尽量使动物产生的痛苦及受到的伤害最少；
- (2) 动物的饲养管理人员和研究人员应熟悉实验对象的行为、生理和生化特征，有能力辨识各类动物对痛苦和疼痛所表现出的反应，以便及时采取适宜的措施；

如果目前尚无资料可利用，应假设相同的操作程序如果可对人类造成疼痛，则也会对动物造成疼痛。

- (3) 如果不是特殊实验需要，不允许实施复杂、损伤多组织、不易恢复或引起重度疼痛的手术；
- (4) 对有疼痛感的动物实施手术时，采用麻醉、镇痛等措施；
- (5) 对动物实施手术前，根据需要由了解动物疼痛特征和麻醉药品特征的专业人员制定完整的术前、术中和术后的麻醉与镇痛方案，并要考虑到全过程中可能出现的意外情况和相应措施；

(6) 可以通过注射（静脉、肌肉、腹腔注射等）或吸入等方法进行麻醉；

(7) 需要时，准备气管插管、喉头镜、保温垫，以及监视或监测动物呼吸、心率、血气、电解质、血压等生命体征的设备；

(8) 如果不是实验需要，并得到 IACUC 许可，不对清醒的动物使用镇静剂、抗焦虑剂或神经肌肉阻断剂等非麻醉类和非镇痛类药品后进行手术；

(9) 考虑非手术因素（如环境因素）可能导致的动物痛苦，并针对性地采取缓解措施；

(10) 机构应按法规、标准的要求管理麻醉药品，包括购买、使用、保存和处置麻醉类药品的所有环节。

4.手术

(1) 参与手术的人员应受过良好的培训并具备实施手术的能力和资格，手术中严格按手术方案和手术规程操作，需要时，应执行严格的手术感染控制程序；

(2) 存活性手术，要保证动物的存活率，并在满足实验要求的情况下考虑动物的存活质量；

(3) 非存活性手术，在动物意识恢复之前实施安乐死，并清理与缝合创口，以减少动物痛苦；

(4) 对感染性动物实施手术，手术参与者必须接受生物安全控制和操作的培训，严格按照相应登记的生物安全操作要求开展手术，防止人与动物之间的传播与感染，防止环境污染；

在急救现场或在不具备手术环境的场所实施手术时，应按照兽医师的专业判断处理，并预期并发症的发生率较高，因此要加强术后护理。

5.术中监护

(1) 根据手术的技术要求监测麻醉程度、生理机能、临床症状等并记录，必要时采取相应的措施；

(2) 配备基本的仪器设备，并确保这些仪器设备可随时使用。制定术中意外事件的应急方案。

6.术后观察和护理

(1) 机构应具备术后观察和护理的设施条件和环境，符合实验要求、临床要求和动物福利要求；

(2) 制定预防与控制术后并发症和术后感染的计划；

(3) 根据手术计划确定术后观察、护理的责任人员，以及确定观察指标和护理要求；

(4) 实验人员和兽医师承担监督责任，以保证动物在手术后受到适宜的照料，符合实验要求、临床要求和动物福利要求；

(5) 根据动物的状况和实验要求确定术后观察和监测的体征、指标及频次，并及时调整。可以利用电子监视系统监视动物；

(6) 手术后观察动物的行为，发现异常要采取适当的措施，避免动物或人员受到伤害，以及影响实验结果；

(7) 制定术后动物疼痛控制方案，并经过 IACUC 和实验人员的审核；

(8) 填写护理记录，详细记录临床检查和检测的结果。

（三）疼痛与痛苦

- 1.按动物种类建立动物疼痛与痛苦评定指标，并保证相关人员可以理解、掌握和运用。
- 2.由 IACUC 和实验人员共同决定对经受疼痛或痛苦的动物是否实施人道终止生命。
- 3.针对特定的实验制定缓解动物疼痛与痛苦的方案。
- 4.当研究人员需要重复使用动物时，需全面地评估利弊，并经过 IACUC 审核。

（四）急救

- 1.制定急救计划，以保证动物受伤害时第一时间得到应急救治，减少痛苦、降低死亡率或及时实施安乐死。
- 2.培训具备应急能力的人员，并维持这些人员的培训记录和评估考核记录。
- 3.具备相应急救能力的非兽医师，经过 IACUC 审核，可现场实施急救。
- 4.保证急救装备的充足，并需进行日常维护，保持性能可靠。

（五）安乐死

- 1.对必须处死的动物方可实施安乐死。
- 2.制定明确的政策规定动物实施安乐死的时机、方案和方式，并经过 IACUC 审核。
- 3.采用适宜的国际公认的安乐死术。
- 4.在实施安乐死时，应使动物在未感到恐惧和紧迫感的状态下迅速失

去意识，并且使动物历经最少表情变化、声音变化和身体挣扎，令旁观者容易接受以及对操作人员安全。应考虑药品经济性和被滥用的风险。如果动物的组织还将用于实验，应选择适宜于动物特征和不影响后续实验结果的安乐死术。

5.保持实施安乐死术操作的区域安静、整洁和相对隐蔽，不对其他动物产生影响。

（六）人道终止时机

- 1.人道终止时间点由实验者在实验方案中提出，并通过 IACUC 审核。
- 2.在动物实验计划中需说明实验终点的科学性、必要性和对动物福利的考虑，对一些残酷的实验终点设计应有充分的理由。
- 3.根据动物实验的要求和动物状态，明确人道终止时机的判定准则，符合现行的公认原则，并保证相关人员可以理解、掌握和运用。
- 4.实验过程中，应持续评估人道终止的时机，只要无更多的实验价值，应及时终止并记录。
- 5.对终止实验的动物的处置方式应经过 IACUC 审核，并符合相关规定的要求。

6.IACUC 应负责监督动物实验过程中人道终止的时机和方式是否符合要求，及时制止和纠正不当行为。

（七）病历

- 1.需要时，建立动物临床档案，包括临床及诊断资料、接种记录、外科手术程序及手术后的照料记录、解剖及病历资料、实验相关的资料等。

- 2.建立动物病历管理制度，制定对动物医护的病历要求，包括病历的范围、内容、格式、记录、借阅、复制、保存、销毁等要求。
- 3.使用适宜的介质存储和记录病历资料，以防止在保存过程中变质、消失或不可利用。
- 4.应有适宜的措施和环境保存病历和必要的标本等。
- 5.如果法规没有禁止或未涉及机密、隐私等内容，应方便相关人员查阅病历。需要时，可设置阅读权限，但不得与法规的要求冲突。
- 6.病历包括在动物医护活动过程中形成的文字、数字、符号、图标、照片、印象、切片等资料。病历资料应及时归档保存，应规定各类病历资料的归档时间和保存期限，不低于法规的要求和实验要求。

19.实验动物相关服务和供应品的采购制度

一、目的

为了确保采购和使用的产品、服务的质量，保证本部门正常工作的开展，应对可能影响本部门工作质量的产品、服务进行有效的控制。

二、适用范围

适用于本部门所有可能会影响实验动物的管理和使用的产品和服务的选择、采购、验收、储存、使用等过程的控制。

三、职责分配

（一）IACUC办公室负责产品和服务的采购和发放，并负责对提供服务和产品的单位进行评价。

（二）各科室负责根据工作需求提出服务和产品的购置申请，对产品的接收和使用的评价及情况反馈。

（三）实验动物部主任负责审批服务和产品的管理和采购计划。

四、管理要点

（一）服务和供应品的范围

服务的范围：

- 1.饲料、垫料、饮水环境设施条件、动物质量的检测；
- 2.设施、设备和环境条件的设计、制造、安装、调试、维护等；
- 3.人员培训；
- 4.运输；
- 5.废弃物处理；

供应品的范围：

- 1.试剂、药品、设备、器材；
- 2.饲料、垫料、饮水、福利用品等；
- 3.防护用品、应急用品等；
- 4.易耗物品、一次性耗材等；

还包括本手册有关章节中涉及的与本部门有关的其他服务和供应
品

（二）制定详细的《各类物资采购管理程序》，对选择和使用购买的
可能影响本部门服务质量的外部服务、设备、供应品以及消耗品等，
应有对其进行检查、接收、拒收和保存的程序及标准。

（三）对采购的设备和消耗品可能会影响动物的管理和使用时，在确
认这些物品达到规格标准或有关程序中规定的要求之前不应使用，应
使用可靠的方法确认并保留记录。

（四）如果委托实验室（不论第一方、第二方或第三方性质的实验室）
对本部门的设施、环境、饲料、饮水、垫料、动物质量等进行检测，
应选择符合GB/T27025要求或有资质的实验室。

（五）建立供应品的库存控制系统。库存控制系统应至少记录供应品
的数量、规格、来源、批号、有效期、机构接收日期、投入使用日期
等可能影响动物管理和使用的信息。

（六）IACUC办公室要对提供服务和供应品的单位或厂家进行登记，
并对其服务和供应质量进行评价，保存评价记录，建立合格供应商的
名录，并定期评审。

20.实验动物的包装和运输制度

一、目的

制定实验动物包装和运输相关管理要求，以此保证动物安全、质量和福利。

二、适用范围

适用于本部门所有实验动物的包装和运输。

三、职责分配

- （一）科室负责人负责审批实验动物包装和运输。
- （二）饲养管理人员负责实验动物的包装。
- （三）运输人员负责实验动物的运输。
- （四）办公室负责运输及包装相关事宜并做好记录。

四、管理要点

（一）部门运输动物（包括在机构内外部的任何运输），应根据动物的种类制定包装与运输动物的政策和程序，应符合国家和国际规定的要求，保证动物福利。

（二）国际和国内关于道路、铁路、水路和航空运输动物的公约、法规和标准适用，应按国家或国际现行的规定和标准，包装、标识所运输的动物并提供文件资料。

（三）建立并保持动物接收和运出清单，至少包括动物的种类、特征、数量、交接人、收发时间和地点等，保证动物的出入情况可以追溯。

（四）指定专人负责实验动物的运输。保证动物运输的包装适宜于运输工具、便于装卸动物、适合动物种类、有足够的空间、通风良好、

能防止动物破坏和逃逸、可防止粪便外溢，需要时（如涉及生物安全问题或运输需要屏障的动物），应与外部环境有效隔离。

（五）包装应有标签，注明动物品种、品系名称、性别、数量、质量等级、生物安全等级、运输要求、运出时间，责任人、警示等信息。

（六）运输动物过程中应携带相关文件，应包括健康证明、发送和接收机构的地址、联系人、紧急程序、兽医的联系信息、生物安全要求、运输许可等相关文件。

（七）选择适宜的包装和运输工具，合理安排动物的装载密度，尽量避免在恶劣的气候条件下运输动物。

（八）需要时，应满足特殊要求（如感染动物、凶猛动物、水生动物等）的动物包装和运输条件，应符合主管部门的规定和相关标准的要求。

（九）应有可靠的安保措施。

（十）在实验动物的运输过程中，需要时，应制定应急反应预案，并配备必要的工具，以防突发事件的发生。

五、支持性文件

（一）《实验动物 环境及设施（GB 14925-2010）》

（二）实验动物接收记录表

第二部分 实验动物操作规程

1.SOP 制定编写管理规定

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
SOP 制定编写管理规定	第 79 页 共 1 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的 （描述该 SOP 将要规定的内容）

制定实验动物部标准操作规程的编写标准规程，作为撰写、发行、修订、作废及管理的依据。

2.适用范围 （规定该 SOP 适用的范围）

本 SOP 适用于实验动物部所有工作人员。

3.定义（对该 SOP 所引用的一些新的或较难理解的概念、名词做出解释，没有做出定义的内容时注明“无”。）

标准操作规程（Standard Operational Procedure SOP）是指一个机构内进行常规性或重复性试验有关的各种工作程序、技术方法及管理措施等的一套必须遵守的、操作性强、具有具体内容的规范性、指导性的书面文件。

4.操作规程（写出 SOP 操作的具体步骤，按等级细化列出，对工作的内容、过程、要求和方法进行规定和说明。）

4.1 SOP 的格式

SOP 文件应具备唯一识别性，文件中应包括以下信息：

4.1.1 标题；

4.1.2 文件编号、版本号、修订号。

4.1.3 页数。

4.1.4 生效日期；

4.1.5 编制人、审核人、批准人。

4.1.6 参考文献或编制依据。

4.2 SOP 的编写

各类标准操作程序由熟悉业务的人员撰写，SOP 要具有操作性，文体简单易懂，具体细致。注重规范性和科学性。

4.3 SOP 的审核、确认和批准

- 技术人员、部门负责人负责审核 SOP 初稿，并补充、修改、完善。
- 质量负责人员负责对 SOP 的形式进行审查。
- 机构负责人对审查确认后的 SOP 进行批准。

生效后的 SOP 应使部门内的每名人员都了解并掌握，并且能严格按照 SOP 操作。

4.4 SOP 的修改

SOP 有效期间为自生效日期算起二年，修订或更新时亦同。当某篇标准操作程序有更新或修改之必要时，可以更新、修订或废止该标准操作程序。标准操作程序更新或修订后，旧版文件自动失效。

4.5 SOP 的发放和保管

SOP 在文件批准后的 5—10 个工作日内完成文件的发放。SOP 以活页本的形式装订，便于补充和修改。办公室负责文件的存档，每个科室 SOP 不能只有一本（一套），科室负责人或保存科室档案人员有一套，有关操作的使用场所需放置相关 SOP（可以不是整套 SOP）。

5. 参考依据

编制操作规程参考的书籍或文献。如：实验动物管理与使用指南，第二版。

6. 修订记录

被修订 SOP 编号	被修订 SOP 生效日期	修订原因	修订后 SOP 编号

2. 屏障环境人员出作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
屏障环境人员（实验动物使用）进出 作业指导书	第 1 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1. 目的

规范人员进出屏障环境，防止因操作不当引起环境污染，为人员进出屏障环境提供依据。

2. 适用范围

适用于进出正压屏障环境（实验动物使用）的所有工作人员。

3. 依据

《实验动物饲养管理和使用指南》（第八版）。

4. 工作程序

4.1 人员在一楼门厅指定区域更换拖鞋，脱去外套，将大衣、钥匙、饰物、通讯工具等个人物品放入更衣柜中，步行至二楼，在对应的屏障环境一更门外填写《屏工作人员进出登记表》或《实验人员进出登记表》。

4.2 刷卡通过门禁进入一更，将拖鞋放置于一更门内指定位置，使用 75%酒精消毒双手，进入二更。

4.3 在二更按顺序使用 75%酒精消毒双手、戴口罩、帽子，穿封闭式无菌工作服，戴无菌手套，使用 75%酒精消毒双手手套，穿好拖鞋并进入洁净走廊。

4.4 进入清洁物品准备室进行备品准备，如笼器具、实验用品等。

4.5 进入相应实验前室和动物饲养室，进行观察、饲喂、垫料更换、实验处理等操作。

4.6 工作完成后，收集废弃物及换下的笼器具，移至物流出口，人员从人员出口退出屏障环境。

4.7 人员退出屏障环境后，在出口处脱下工作服、拖鞋，摘下手套、口罩等，分别放入指定容器，更换外环境专用拖鞋，到一更门前登记《工作人员进出登记表》

或《实验人员进出登记表》的离开时间。

5. 注意事项

5.1 进入屏障环境的人员需参加实验动物阶段性从业人员资质培训并合格。

5.2 进入屏障环境工作人员身体健康，无外伤、无传染性疾病，对相关物品过敏者慎入，一周内无宠物或野生动物接触史。

5.3 人员在屏障环境内只能进出与自己工作和实验相关的饲养室，进入每个房间前使用 75%酒精消毒双手及鞋底，并随手关门。

5.4 在屏障环境内，人员应注意保持安静，严禁饮食、饮水、喷洒香水、佩戴首饰、手表等物品，如需带入手机，请将手机放置于专用塑料袋，并调整震动或静音状态，避免动物产生应激反应。

5.5 工作服穿戴时，需注意头发、衣领、袖口等位置必须完全包裹。

6. 记录

6.1 《实验人员进出记录表》。

6.2 《工作人员进出登记表》。

3.屏障环境物品进出作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
屏障环境物品进出作业指导书	第 1 页 共 1 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1. 目的

规范屏障环境物品的进出流程, 防止操作不规范造成环境污染。

2. 适用范围

适用于进出正压屏障环境的所有物品。

3. 依据

《实验动物饲养管理和使用指南》(第八版)。

4. 工作程序

4.1 物品传入

4.1.1 耐高温高压物品, 经以下操作后, 参考《高压灭菌器操作规程》传入。

物品名称 高压前处理方式

笼具 清水洗刷、晾干、灌装垫料

水瓶 清水洗刷、灌装

无菌工作服 清洗、晾干、装袋

手术器械、玻璃器皿、金属类 清洗、双层包装

4.1.2 非耐高温高压物品, 经以下操作后, 参考《传递窗操作规程》传入。

名称 传入前处理方式

饲料 消毒液浸泡、捡漏

拖鞋 洗刷、消毒液冲洗或浸泡、晾干

仪器设备 消毒液擦拭外表面

耗材、试剂、生物制品 要求包装内无菌, 包装外表面无尘

4.2 物品传出

4.2.1 笼具、水瓶、垫料: 动物饲养室 洁净走廊 物流出口 外环境 污物电梯 中央洗刷室。

4.2.2 实验用品和仪器设备: 随实验人员离开屏障环境。

5. 记录

5.1 《传递窗使用记录表》。

5.2 《高压灭菌器使用记录表》。

4. 屏障环境实验动物进出作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
屏障环境实验动物进出作业指导书	第 1 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1. 目的

规范实验动物进出屏障环境的操作流程, 防止因操作不规范而造成环境污染。

2. 适用范围

适用于进出屏障环境的所有动物。

3. 依据

GB/T 27416-2014 《实验动物机构 质量和能力的通用要求》。

4. 工作程序

4.1 传入程序

4.1.1 用消毒液对动物运输盒外表面进行喷雾消毒。

4.2.2 打开传递窗外门, 将动物运输盒放入, 包装盒不能重叠。

4.2.3 关上传递窗外门, 打开紫外灯照射至少 15min。

4.2.4 紫外照射至少 15 min 后, 关闭紫外灯电源开关, 打开内侧门, 取出运输盒。

4.2.5 将动物运输盒放在工作车上, 移至指定饲养室打开外包装, 按照相关要求将动物分笼饲养, 操作期间观察动物状态, 发现异常及时反馈给实验者并向负责人汇报。

4.2.6 分笼完毕后, 将动物放入指定位置内, 并认真填写记录, 将外包装运至物流出口, 传出系统, 并对地面进行喷雾消毒。

4.3 实验动物传出规程

4.3.1 外购动物发放

4.3.1.1 提前准备(3 天)带过滤装置的专用运输盒, 并进行高温高压 121℃ 30 min 灭菌处理。

4.3.1.2 将灭菌好的运输盒从高温高压灭菌器洁净侧取出, 放置于内准备室, 晾干备用。

4.3.1.3 根据传出实验动物品系、性别、数量要求，将运输盒内装入相应的实验动物。

4.3.1.4 根据运输时间要求添加相应的饲料或果冻。

4.3.1.5 将实验动物的品种（系）、品系来源、动物级别、数量等有关资料写在装箱单上，随运输盒带出。

4.3.1.6 密封运输盒，并放入传递窗，待发，并认真填写记录。

4.3.2 实验用动物传出

4.3.2.1 将待传出动物装入灭菌后的 IVC 笼盒内，盖好笼盖。

4.3.2.2 笼盒经传递窗传出或随人员一同带离，并认真填写记录。

5. 记录

5.1 《实验动物接收记录表》。

5.2 《实验动物发放记录表》。

5.屏障环境传递窗使用标准操作规程

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
屏障环境传递窗使用标准操作规程	第 1 页 共 1 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

规范传递窗使用操作，避免经传递的物品进入屏障环境时带入污染。

2.适用范围

适用于屏障环境使用传递窗传递物品的所有人员。

3.依据

《传递窗使用说明书》；

《实验动物学》（第二版），李厚达主编，中国农业出版社。

4.工作程序

4.1 传递前用消毒液将物品进行四周全方位喷雾或擦拭消毒。

4.2 打开传递窗，迅速放置待传递物品。

4.3 关闭传递窗，打开紫外灯电源开关并记录时间，紫外线照射 15-30 min，认真填写《传递窗使用记录表》。

4.4 待紫外灯电源关闭后，打开传递窗内侧门，迅速取出物品并关门。

5. 注意事项

5.1 传递的物品必须保证包装内无菌，否则禁止传入。

5.2 传递窗设有闭锁装置，内、外两侧门禁止同时打开。

5.3 传递窗内的紫外线灯管为易耗损物品，老化、损坏应及时更换。

5.4 消毒液的选择、有效使用浓度、作用时间和配制参照《屏障环境消毒作业指导书》。

6.记录

6.1 《传递窗使用记录表》。

6.屏障环境笼器具清洗标准操作规程

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
实验动物笼器具清洗与灭菌作业指导书	第 1 页 共 1 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

规范屏障环境实验动物笼器具清洗与灭菌操作,保持实验动物笼器具的清洁卫生,作为实验动物笼器具清洗与灭菌的依据。

2.适用范围

适用于屏障环境外围辅助工作人员。

3.依据

《实验动物学》(第二版),李厚达主编,中国农业出版社。

4.工作程序

4.1 笼盒的洗刷与消毒

4.1.1 洗刷前,穿戴好工作服、工作鞋、橡胶手套、口罩等防护用具。

4.1.2 将更换下来的笼盒用刮盒板去除垫料、粪便等污染物,待统一洗刷。

4.1.3 将鼠盒和盒盖内外用清洗刷刷洗干净,用清水冲净,置于清洁区晾晒。洗刷检验标准:笼具内没有垫料及其他残留污染物。

4.1.4 在晾晒好的笼盒内灌装垫料,用高温高压灭菌器 121℃灭菌 30 分钟。

4.2 饮水瓶及瓶塞的洗刷与消毒

4.2.1 按照本作业指导书 4.1.1 操作进行准备。

4.2.2 将饮水瓶和瓶塞用清水洗刷去除污物,必要时可添加适量洗洁精。

4.2.3 反复用清水冲洗,直至把洗洁精冲洗干净。

4.2.4 罐装动物饮用水,用高温高压灭菌器 121℃灭菌 30 分钟。

5.注意事项

5.1 笼具及水瓶为易耗损物品,老化、损坏应及时更换。

5.2 高压动物饮用水时,水瓶应处于开口状态,瓶塞单独高压。

7.屏障环境高压灭菌器使用标准操作规程

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
屏障环境高压灭菌器使用标准操作规程	第 1 页 共 3 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

规范高压灭菌器使用操作,避免经高温高压灭菌的物品进入屏障环境时带入污染。

2.适用范围

适用于屏障环境使用高压灭菌器的所有人员。

3.依据

《高压灭菌器使用说明书》。

4.工作程序

4.1 灭菌前准备

4.1.1 填写《高压灭菌器使用记录》。

4.1.2 先将蒸汽管道内的冷凝水排放干净,然后打开与灭菌器连接的蒸汽源及水源开关,检查其压力是否达到 0.3-0.5 MPa,水源压力是否达到 0.15-0.30 MPa 规定值。

4.1.3 打开空气压缩机电源,待压力达到规定值后,打开压缩空气阀门。

4.1.4 闭合设备动力电源和控制电源,将灭菌器电源开关打开,对设备进行预热,为程序运行做好准备。

4.1.5 在 B-D 试纸上注明消毒员姓名、日期等标记,放入灭菌器内运行 B-D 试验程序,监测设备有无渗漏,设备是否正常。

4.1.6 整理待灭菌包裹,捆扎不宜过紧,外贴化学指示胶带,内置化学指示卡。

4.1.7 检查密封圈、前封板和门板有无杂物和损坏,用干净的棉布进行擦洗。

4.2 灭菌操作

4.2.1 进行 B-D 实验合格后,打开密封门,将消毒物品(车)推入灭菌室内,包与包之间应留有空隙,四周不要贴于器壁和门板。

4.2.2 关闭装载门,根据被灭菌物品选择灭菌程序,检查灭菌参数是否正确,启

动运行程序。

4.2.3 灭菌过程中，操作人员不得远离设备，应密切观察设备的运行状况，如有异常，及时处理，防止意外事故发生。

4.2.4 做好灭菌效果的监测，记录存档，便于追踪调查。

4.2.5 灭菌结束后，待室内压力回零后，方可按“↑”按钮（或在环境外直接按绿色按钮）打开卸载门。

4.2.6 物品取出后，将门闭合，按“↓”按钮关闭卸载门。

4.3 灭菌后工作

4.3.1 打开前门，将电源开关关闭，切断设备控制电源和动力电源或空气压缩机电源。

4.3.2 关闭蒸汽源，供水阀门及压缩空气阀门。

4.3.3 每日工作完毕，灭菌器内外及其操作间应保持清洁，应将灭菌室污物清洗干净，每周一次小保养，每月一次大保养，疏水阀应三个月清理一次，进汽与进水管路上的过滤器应半年清理一次，以防杂质堵塞。

4.3.4 填写《高压灭菌器使用记录》。

5. 注意事项

5.1 严禁非操作人员随意触摸控制屏。

5.2 请确认内室压力为零，液体温度降至沸点以下时，方可进行自动或手动开门。

5.3 液体灭菌完成后，内柜温度下降到 60℃ 以下，内室压力降为零后，将内柜门打开约 10 mm 的缝隙等待约 10 min 后，再开大柜门，取出液瓶，注意轻拿轻放，避免颠簸碰撞。

5.4 清洗设备时，人员进入内室后应采取有效的措施，防止柜门自动关闭，否则将危害人身安全。

5.5 灭菌设备工作在高温状态下，应特别注意烫伤。

5.6 严禁用本设备灭菌密封的瓶装液体，易发生爆瓶事故，严重危及人身及设备安全。

5.7 在设备的任何位置看到异常提示时，均需查阅说明书等相关文件，以便分析潜在危险的性质以及必须采取的应对措施。

5.8 高压锅操作人员须有上岗证。

5.9 使用时工作人员不得擅自离岗。

5.10 消毒完毕，慢排锅内热气（液体消毒时则尽量自然冷却），及时排水和擦干锅内积水。

5.11 弹簧安全阀、压力表、压力真空表、压力式指针温度计应按规定定期检验。各种控制阀门、各种零部件应随时维修和保养。

5.12 为确保灭菌室的密封，应随时更换易损件密封胶条。

连续使用灭菌器，在下一次使用前开盖 15 min 以上，确定灭菌室温度在下一次操作前降低到 50℃ 以下。

6.记录

6.1 《高压灭菌器使用记录表》。

8.实验动物接收、隔离、检疫作业指导书

XXX 实验动物部操作规程文件	编号:
实验动物接收、隔离、检疫操作规程	第 1 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

为确保实验动物质量和健康,制定本作业指导书。

2.适用范围

适用于本机构实验动物生产部门实验动物接收、隔离及检疫。

3.依据

《实验动物管理条例》(2017 年 3 月 1 日修正版)、《实验动物饲养管理和使用指南》第 8 版/美国、《XXX 实验动物管理办法》。

4.工作程序

4.1 动物接收的准备工作

引进动物前应至少提前 3 个工作日告知动物饲养室负责人,以便确保动物在到达前,饲养室内有相应数量的笼盒、水瓶、饲料、标签等。

4.2 动物的接收步骤

4.2.1 本系统饲养室负责人负责接收。

4.2.2 接收人应认真核对动物供应清单及动物包装箱上标签内容是否与订购计划一致,并要求提供动物质量合格证(持有同级别或高级别实验动物质量合格证书)。

4.2.3 了解动物密度、途中饮食情况及运输时间,检查动物包装箱是否符合 SPF 级微生物级别控制要求,若动物包装不一致或发现清洁级、SPF 动物的包装箱有破损情况,禁止接收;核对动物信息与订购信息是否相符,如不相符,禁止接收。

4.2.4 用消毒液将动物外包装盒外表面进行擦拭或喷雾消毒,严禁多个包装盒堆积在一起消毒。

4.2.5 将动物外包装盒平铺在传递窗内,用消毒液喷雾消毒传递窗内空间,关门,打开传递窗的紫外灯,照射至少 15 min。

4.2.6 打开传递窗的内侧门,取出动物包装盒,关闭传递窗的内侧门。

4.2.7 将包装盒移入饲养室对应的前室，打开包装盒，将动物放入饲养盒内，一般每盒不超过 5 只，此过程进行动物观察，内容如下：

皮毛：有无光泽、竖毛、出血、污物、脱毛等。

眼：有无眼屎、流泪、白内障、角膜损伤等。

口腔：有无流涎、出血等。

耳：有无外伤、耳壳曲折、中耳炎等。

四肢：有无外伤、弯曲、脱臼、肿胀、关节炎等。

肛门：有无腹泻、血便、脱肛等。

精神和食欲：表现为沉默、倦怠、动作不活跃、食欲缺乏、拒食等。

营养状况：消瘦、过度肥胖、成长异常。

姿势和步态：姿势异常、行走和站立困难、运动失调、跛行等。

4.2.8 动物接收完毕后，每笼实验动物悬挂笼卡，标明动物品系、数量、来源、性别、到达时的周龄；并填写《实验动物接收记录表》的接收部分内容，最后将外包装盒经污物通道传出。

4.2.9 新引入的动物在饲养室中隔离，进行饲养观察至少 7 天，其间由饲养室负责人及兽医按 4.2.7 中的项目观察动物状态，未发现异常方可进行后续繁育；若发现异常，应对异常动物进行病原学检测，若有不符合国家实验动物 SPF 级质量要求的项目，此批动物应立即淘汰，原房间动物启动对应的应急预案。

5.记录

5.1 《实验动物接收记录表》。

5.2 《传递窗使用记录》。

9.屏障环境消毒作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
屏障环境消毒作业指导书	第 1 页 共 7 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

为屏障环境内外工作人员提供消毒剂的管理与配制指导原则,使该项工作模式化、规范化。

2.适用范围

适用于管理与配制消毒剂的工作人员。

3.依据

参考《实验动物饲养管理和使用指南》,第八版,上海科学技术出版社。
各种消毒剂使用说明书。

4.工作程序

4.1 过氧乙酸 (peroxyacetic acid, CH_3COOOH)

4.1.1 分类及作用机理:属过氧化物类消毒剂,系广谱、速效、高效灭菌剂,本品是强氧化剂,可以杀灭一切微生物,对病毒、细菌、真菌及芽孢均能迅速杀灭,可广泛应用于各种器具及环境消毒。

4.1.2 使用方法:本品为二元包装消毒液,将本品 A 液和 B 液按 1:1 比例混合振荡 1 h,放置 24 h 或 48 h (根据产品厂家不同而有所差异)后备用。以上储备液可密封保存 15 d。使用时配制为 0.4%过氧乙酸进行擦拭和喷雾消毒。上述稀释液现用现配。

4.1.3 贮藏方法:避光、密封并置于阴凉处保存,严禁剧烈振荡或撞击。

4.1.4 注意事项

4.1.4.1 本品为外用消毒剂,不得口服。

4.1.4.2 配制过氧乙酸时,要戴手套,避免接触皮肤,以免药液浓度过高腐蚀皮肤。

4.1.4.3 配制过氧乙酸溶液时,禁止与碱或有机物接触,以免发生过氧乙酸剧烈分解,甚至发生爆炸。

4.1.4.4 采用塑料或玻璃容器配制、稀释、盛装过氧乙酸溶液。

4.1.4.5 稀释后的过氧乙酸溶液容易分解失效，不宜久放，需现用现配。

4.1.4.6 本品对金属有腐蚀作用，对织物有漂白作用，应慎用。

4.1.4.7 若不慎将过氧乙酸溅到皮肤或眼睛，立即用清水冲洗或就医。

4.1.4.8 其中 A 液在室温低于 14℃ 结晶，融化后正常使用。

4.2 乙醇 (alcohol, CH₃CH₂OH)

4.2.1 分类及作用机理：属于醇类消毒剂，它可凝固蛋白质，导致微生物死亡，属于中效消毒剂，可杀灭细菌繁殖体，破坏多数亲脂性病毒，如单纯疱疹病毒、乙型肝炎病毒、人类免疫缺陷病毒等。

4.2.2 使用方法：配制成 75% 后用于灭菌消毒。

4.2.3 贮藏方法：密封，置于阴凉、干燥处。

4.2.4 注意事项：易燃，具有刺激性，远离明火和氧化物；不可口服；环境保持阴凉、干燥。

4.3 次氯酸钠 (hypochlorous acid, NaClO) (以 84 消毒液为代表：一种以次氯酸钠为主的高效消毒剂，主要成分为次氯酸钠 (NaClO)。)

4.3.1 分类及作用机理：属卤化物类，属于强碱弱酸盐，它清澈透明，是一种能完全溶解于水的液体。NaClO 的漂白性不是 NaClO 具有的，而是 HClO。HClO 是一种极弱的酸，比碳酸都弱。空气中的二氧化碳都可以置换出它。

4.3.2 使用方法：一般物体表面消毒用 1 份“消毒液”与 24 份“水”相融合，有效氯含量：500 mg/L，消毒时间：30 min，消毒方法：擦拭，喷洒，拖洗消毒后用清水洗净。

4.3.3 贮藏方法：25℃ 以下避光保存。

4.3.4 注意事项

4.3.4.1 本品有一定的刺激性与腐蚀性，必须稀释以后才能使用。一般稀释浓度为千分之二到千分之五，即 1000 ml 水加入 2-5 ml 消毒液。浸泡时间为 10 到 30 min。被消毒物品应该全部浸没在水中，消毒以后应该用清水冲洗干净后才能使用。

4.3.4.2 本品是一种含氯消毒剂，而氯是一种挥发性的气体，因此盛消毒液的容器必须加盖盖好，否则消毒液失效。

4.3.4.3 本品不得口服，对金属有腐蚀性，对皮肤有刺激性，应戴手套操作，避免接触皮肤。

4.3.4.4 本品宜现用现配，一次性使用，勿用 50℃ 以上热水稀释。

440.000000000000006 毒杀（癸甲溴铵酯溶液，为双链季铵盐类）

4.4.1 作用机理：为双链季铵盐类，无色或微黄色澄清液体，能完全杀灭各种细菌、病毒（有囊膜及无囊膜）、支原体、霉菌、藻类等致病性微生物。

4.4.2 优点：无刺激性、无腐蚀性、无蓄积毒性（百毒杀所使用的赋形剂是最佳特殊溶剂，完全没有毒性，能与水完全互溶，更保证百毒杀的最高安全性。适用于畜禽各种消毒，绝无残留，安全性高）、速效（渗透力超强，能深入裂缝及各种有机物内杀灭各种病原体，低浓度瞬间消毒杀菌；无腐蚀性；长效，对光和热稳定）。

4.4.3 使用方法：在溶液状态下，可解离出季铵盐阳离子，与细菌胞浆膜磷脂中带负电荷的磷酸基结合，低浓度起抑菌作用（0.017%），高浓度起杀菌作用（0.05%）。配制时，依据产品说明，配制成上述各类浓度的溶液以备使用。

4.4.4 贮藏方法：遮光、密封保存。

4.4.5 注意事项

4.4.5.1 按标签正确配制消毒液；

4.4.5.2 皮肤和眼睛等碰到原液，请用大量清水冲洗至少 15 min。

4.4.5.3 内服有毒性，一旦误服立即饮用大量清水或牛奶（至少两大杯），并尽快就医。

4.5 甲醛溶液和高锰酸钾(Formaldehyde, potassium permanganate, CH₂O, KMnO₄)

4.5.1 作用机理

4.5.1.1 甲醛溶液：是一种灭菌剂，对各种微生物都有高效的杀灭作用，包括细菌繁殖体、芽孢、分枝杆菌、真菌和病毒。甲醛的气体和液体都有广谱杀菌作用，但其消毒的速度都比较慢，需要较长的消毒时间。

4.5.1.2 高锰酸钾：高锰酸钾是一种强有力的氧化剂，具有较强的杀菌能力，为常用的消毒药物。在低浓度时有杀菌和收敛的功效，在高浓度时有刺激及腐蚀的作用。

4.5.2 消毒方法

4.5.2.1 待消毒的房间应清洗干净，将房内待消毒的物品、用具等敞开，门窗和通气孔尽量密闭。熏蒸时，中止空调。控制洁净室温度为 24~25℃，湿度在 65%

以上。

4.5.2.2 测量房间的长、宽、高，算出体积，按每立方米空间用 30-40 ml 的甲醛，15-20 g 高锰酸钾，用陶瓷器皿或金属器皿盛装药物。

4.5.2.3 先放入高锰酸钾，然后缓缓加入 36%~40%的甲醛溶液，人立刻离开，关闭洁净室所有的出口门（让二者反应 5~10 s 后，启动空调让反应产生的甲醛气体在空调系统循环 30 min）。

4.5.2.4 然后关闭通风系统，熏蒸 24 h。之后开空调系统通风，房间换气 24-72 h，还可以再用 75%酒精喷洒环境。

4.5.3 贮藏方法

4.5.3.1 甲醛：密闭，在药品柜中保存；长期不用时要蜡封保存。

4.5.3.2 高锰酸钾：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 32℃，相对湿度不超过 80%。包装密封。应与还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

4.5.4 注意事项

4.5.4.1 甲醛：甲醛对人体皮肤、黏膜有刺激作用，还有致畸、致突变的负面作用，因此不用时一定要密封；使用时做好防护。

4.5.4.2 高锰酸钾

4.5.4.1.1 密闭操作，加强通风。

4.5.4.1.2 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟、进食和饮水。

4.5.4.1.3 避免产生粉尘。避免与还原剂、活性金属粉末接触。

4.5.4.1.4 搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

常用消毒液配制方法

消毒液名称	消毒液原液浓度	消毒液配制浓度	配制方法
过氧乙酸	16%—18%	0.50%（无动物情况下空气喷雾消毒）	配制 2 L 0.5%的过氧乙酸，需要原液 62.5 ml，水 1937.5 ml
过氧乙酸	16%—18%	0.30%（有动物情况下空气消毒）	配制 2 L 0.3%的过氧乙酸，需要原液 37.5 ml，水 1962.5 ml
酒精	95%	75%（一二更手脚消毒）	配置 2L 75%的酒精，需要原液约 1600 ml，水 400 ml
百毒杀	100%	0.0170%	每瓶百毒杀（10 ml）加 6 L 水
84 消毒液	5%	0.05%	消毒液配制比例 1:100

消毒剂注意事项和使用范围

消毒剂名称	参考浓度	注意事项	适用范围
84 液	有效氯 1000 mg/L	1. 不稳定，保存在阴凉处，使用液现用现配。 2. 能够腐蚀金属和针织物，具有致敏性。	笼具洗刷、屏障设施地面、台面、笼具等表面擦拭消毒，每天一次，与百毒杀每周交替使用
过氧乙酸	3%	1. 不稳定，保存在阴凉处，使用液现用现配。 2. 腐蚀性较强，使用后 1 h 内禁止人员进入。	空气消毒，每周一次。（无动物）
百毒杀	1:200 倍稀释 (0.05%)	1. 批次不同，出厂浓度不同，以说明书为准。	笼具洗刷、屏障设施地面、台面、笼具等表面擦拭消毒，每天一次，与 84 液每周交替使用。

5. 消毒方法及周期

5.1 屏障系统清洁消毒方法及周期

区域		洁净方法及周期		
		1 次/天	1 次/5 天	1 次/月
缓冲区	地面	☆	○	
	门		○	
	天花板			☆
	墙壁		☆	○
洁净区	二更		△	
	风淋室	☆	△	
	地面	☆	○	
	墙壁		△	
	天花板			○
	排风口		☆	
	送风口			○
	门		○	
非洁净区	洗刷室	○		
	污染走廊	△		
动力室	机械设备区	□	○	

注：☆：洁净水擦拭； ○：中性洗涤剂擦拭再用消毒液擦拭；
 △：消毒液擦拭或喷雾； □：清扫、擦拭。

5.2 屏障系统洁净区常用物品清洁消毒方式和周期

物品名称	部位	周期		
		1 次/天	1 次/5 天	1 次/月
实验操作台	台面	☆	○	
	其他表面		☆	○
运货车	承载面	☆	○	
	其他表面		☆	○
凳子	上表面	☆	○	
	其他表面		☆	○
动物笼架	外表面	☆	○	
动物笼盒			□	
动物饲料			□	
动物饮水瓶			□	
传递窗		☆	○	
高温高压灭菌器	洁净侧	☆	○	
	非洁净侧	△	○	
清洁工具		△		
一般实验仪器		☆	○	
特殊实验仪器			☆	
一般容器		☒	○	
特殊容器		○	△	
工作服		□		

注：☆：洁净水擦拭后再用消毒液消毒；○：中性洗涤剂擦拭后再用消毒液消毒；

△：消毒液擦拭或浸泡；□：更换灭菌品；

☒：用洁净水擦拭。

10. 饲养室哨兵鼠设置作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
饲养室哨兵鼠设置作业指导书	第 1 页 共 1 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1. 目的

确保实验动物的健康，对其进行实时监控。

2. 适用范围

适用于大小鼠饲养室实验动物的健康监测。

3. 依据

《实验动物学》（第二版），李厚达主编，中国农业出版社。

4. 工作程序

4.1 哨兵鼠的设置要求

饲养环境设施内每个饲养室都须设置哨兵鼠；IVC 系统，除每个笼架设置哨兵动物笼盒外，同时于 IVC 笼架所在房间内设置饲养大环境的哨兵动物，采用全新垫料法以检测大环境中是否存在空气传播的病原体。

4.2 哨兵鼠的制备

4.2.1 品系及性别的选择：选用雌性封闭群或者与饲养种群背景相似的大、小鼠；

4.2.2 引进检疫合格的 3~4 周龄大、小鼠用作哨兵鼠；

4.2.3 将哨兵鼠放置在笼架的底部，每笼架至少设置 1 盒哨兵鼠，每盒 3~5 只，开放笼具统一放置于左下角，IVC 笼具统一放置远离进风口的下角；

4.2.4 哨兵鼠笼卡信息须填写完整，包括负责人、引入日期、编号及送检日期。

4.3 哨兵鼠的健康监控

4.3.1 给予哨兵鼠与其他鼠同样的饮水和饲料；

4.3.2 与其他鼠一样每周更换垫料，每次更换垫料时，留取同架笼盒脏垫料于新笼盒内，将哨兵鼠置入；

4.3.3 每 1-2 个月送检哨兵鼠检测，由兽医与平台负责人根据实际情况制定检测方案；

4.3.4 若哨兵鼠检测结果阳性，需进行复检；若复检结果仍为阳性，第一时间进

行隔离饲养，并采取相关应急预案；如检测结果阴性，哨兵鼠继续按要求制备；

4.3.5 哨兵鼠每 6 个月更换一批。

4.3.6 若哨兵鼠在非送检期间，出现异常状态或死亡，应立即通知兽医，随时送检。

11.ABSL-2 负压实验区人员、物品及动物进出流程

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
ABSL-2 负压实验区人员、物品及动物进出 流程	第 103 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2024-09-19

1. 目的

规范人员、物品和动物进出屏障环境，保证人员的职业健康安全和权益。

2. 适用范围

适用于本部门进出负压屏障环境的所有人员、物品和动物。

3. 工作程序

3.1



3.2 注意事项：

3.2.1 动物外包装破损或无质量合格证明不得传入屏障。

3.2.2 碎冰和运输盒、脏笼盒禁止传入屏障区。

4. 相关文件

- 4.1 《实验人员进出记录表》。
- 4.2 《工作人员进出登记表》。
- 4.3 《传递窗使用记录表》。

12.屏障环境实验动物隔离区人员进出作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
屏障环境实验动物隔离区人员进出 作业指导书	第 1 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

规范屏障环境实验动物隔离区人员进出操作流程,防止因操作不当引起环境污染。

2.适用范围

适用于进出屏障环境实验动物隔离区的所有人员。

3.依据

《实验动物饲养管理和使用指南》(第八版)。

4.工作程序

4.1 人员在一楼门厅指定区域更换拖鞋,脱去外套,将大衣、钥匙、饰物、通讯工具等个人物品放入更衣柜中,步行至一楼负压区,在对应的区域门外填写《工作人员进出登记表》或《实验人员进出登记表》。

4.2 刷卡通过门禁进入更鞋室,将拖鞋放置于指定位置,使用 75%酒精消毒双手,通过一更进入二更。

4.3 在二更按顺序使用 75%酒精消毒双手、戴双层口罩、帽子,穿封闭式无菌工作服,戴双层无菌手套,使用 75%酒精消毒双手手套,缓冲间穿好拖鞋,进入隔离区走廊。

4.4 进入清洁物品储存室进行备品准备,如笼器具、实验用品等。

4.5 进入相应缓冲间和隔离室,进行观察、饲喂、垫料更换、实验处理等操作。

4.6 工作完成后,收集废弃物及换下的笼器具,移至消毒前室,放入消毒设备中,人员通过人员出口离开,在人员出口脱下无菌服、拖鞋、手套、口罩等放入指定位置,工作人员打包无菌工作服和口罩手套、发帽等,放入传递窗内,传入消毒前室,经高压锅高温高压灭菌处理后,进行清洗、晾干、备用。

4.7 人员退出隔离环境后,在人员出口处更换外环境专用拖鞋,登记《工作人员

进出登记表》或《实验人员进出登记表》的离开时间。

5. 注意事项

5.1 进入屏障环境实验动物隔离区的人员需参加实验动物阶段性从业人员资质培训并合格，或持有《实验动物上岗证》。

5.2 进入人员应身体健康，无外伤、无传染性疾病，对相关物品过敏者慎入，一周内无宠物或野生动物接触史。

5.3 人员只能进出与自己工作和实验相关的隔离室，进入每个房间前使用 75%酒精消毒双手及鞋底，并随手关门。

5.4 进入人员应注意保持安静，严禁饮食、饮水、喷洒香水、佩戴首饰、手表等。

5.5 工作服穿戴时，需注意头发、衣领、袖口等位置必须完全包裹。

6. 记录

6.1 《实验人员进出记录表》。

6.2 《工作人员进出登记表》。

13.屏障环境隔离区实验动物进出作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
屏障环境隔离区实验动物进出作业指导书	第 1 页 共 1 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

规范屏障环境隔离区实验动物进出的操作流程,防止因操作不规范造成环境污染。

2.适用范围

适用于进出屏障环境隔离区传入和传出动物的所有人员。

3.依据

GB/T 27416-2014 《实验动物机构 质量和能力的通用要求》。

4.工作程序

4.1 传入程序

4.1.1 用消毒液对动物运输盒外表面进行喷雾消毒。

4.1.2 打开外准备间的传递窗外门,将动物运输盒放入,包装盒不能重叠。

4.1.3 关上传递窗外门,紫外照射 15 min。

4.1.4 打开内侧门,取出运输盒。

4.1.5 将动物运输盒放在工作车上,移至指定隔离室打开外包装,按照相关要求将动物分笼饲养,操作期间观察动物状态,发现异常及时向实验者及兽医汇报。

4.1.6 分笼完毕后,将动物放入指定位置内,并认真填写记录,将废弃包装盒移至消毒前室,灭菌后传出。

4.3 传出程序

4.3.1 提前填写《感染性动物带离 ABSL-2 负压实验区申请书》,获得批准后,使用 IVC 笼具和生物安全袋进行包装。

4.3.2 将包装好的动物笼盒外表面喷洒消毒液,放入传递窗紫外线照射 30 min。

4.3.3 取走的动物完成实验后,动物尸体须在实验室高温高压处理后,双层包装,放回指定回收处,统一处理。

14.屏障环境隔离区物品进出作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
屏障环境隔离区物品进出作业指导书	第 1 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

规范屏障环境隔离区物品的进出流程,防止操作不规范造成环境污染。

2.适用范围

适用于进出屏障环境隔离区的所有物品。

3.依据

《实验动物饲养管理和使用指南》(第八版)。

4.工作程序

4.1 物品传入

4.1.1 耐高温高压物品,经以下操作后,参考《高压灭菌器操作规程》传入。

物品名称 高压前处理方式

笼具 清水洗刷、晾干、灌装垫料

水瓶 清水洗刷、灌装

无菌工作服 清洗、晾干、装袋

手术器械、玻璃器皿、金属类 清洗、双层包装

4.1.2 非耐高温高压物品,经以下操作后,参考《传递窗操作规程》传入。

名称 传入前处理方式

饲料 检查外包装、检漏、有无胀袋

拖鞋 洗刷、消毒液浸泡、晾干

仪器设备 消毒液擦拭外表面

耗材、试剂、生物制品 要求包装内无菌,包装外表面无尘

4.2 物品传出

4.2.1 实验废弃物包括笼具、水瓶、垫料、动物尸体、实验耗材(含锐器)等都需要进行无害化处理后方可进入外环境。

4.2.2 动物组织样本等须双层包装密闭,外表面 75%酒精喷洒后,放入传递窗紫

紫外线照射 30 分钟。

4.2.3 实验仪器类须使用 75%酒精擦拭后,放入传递窗紫外线照射 30 min 后取走。

4.2.4 病原微生物样本或者接触了病原微生物的固体废弃物,须双层密闭包装后,外表面消毒,放到消毒前室指定位置,经高温高压处理后,投到医用垃圾处,统一处理。

流程: 隔离室 缓冲间 走廊 消毒前室 消毒后室 外准备间。

5. 记录

5.1 《传递窗使用记录表》。

5.2 《高压灭菌器使用记录表》。

15.屏障环境大型仪器设备实验区进出作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
屏障环境大型仪器设备区进出 作业指导书	第 1 页 共 3 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

规范实验人员进出屏障环境大型仪器设备实验区,防止因操作不当引起环境污染,为人员进出屏障环境提供依据。

2.适用范围

适用于屏障环境大型仪器设备实验区进出的所有人员。

3.依据

《实验动物饲养管理和使用指南》(第八版)。

4.工作程序

4.1 在一楼入口处更换净化区屏障外灰色拖鞋,将自己的鞋放在隔离带外侧。前往 2 楼实验区一更。

4.2 进入一更前填写《实验人员进出记录》相关选项,离开时在退出屏障后填写时间。

4.3 刷胸卡并用 75%酒精喷手及鞋底后进入一更,关好门后将拖鞋对插放在鞋架上。光脚踩脚垫前往二更。

4.4 进入二更后用 75%酒精消毒双手,先后佩戴一次性口罩、发帽,女生进入屏障前需束发,佩戴发帽时要保证没有碎发裸露在外。从无菌服存放箱下层口取出无菌服,将无菌服袋放入无菌服袋回收箱,穿无菌服时要将颈部及腰部系带系紧,领口魔术扣粘好。佩戴一次性手套时要将无菌服袖口全部遮盖,不能露出手腕部皮肤,如有眼镜需用消毒湿巾擦拭。

4.5 戴好手套后再次用 75%酒精消毒双手,穿好屏障内部蓝色拖鞋后经洁净走廊到各房间进行相关操作,进入房间前需用 75%酒精消毒双手及鞋底。

4.6 在饲养间内将需带入大型仪器设备区(1B)的动物笼盒装入运输袋中(两层运输袋),并扎紧袋口带离房间,实验人员在人员出口脱掉无菌服、口罩、手套、

发帽，更换为黑色拖鞋，一并将运输袋包装好的笼盒带出屏障区域。由于人员出口门为互锁门，人员从人员出口退出屏障，离开屏障时须确保门已关闭。

4.7 回到一更门口填写《实验人员进出记录》上的离开时间。

4.8 乘坐3号电梯下到一楼，将动物放入动物入口传递窗，按照传递窗使用要求将动物传入大型仪器设备屏障区域。喷洒酒精对运输袋外表面消毒，尤其是底面和手接触的位置。

4.9 实验人员进入大型仪器设备区域内，在动物入口传递窗内侧打开传递窗内侧门，将最外层运输袋解开并卸掉，最外层运输袋留在传递窗内（会有工作人员收），将包有一层运输袋的动物拿入大型仪器设备屏障区域相应的房间内。在房间内解开运输袋取出动物笼盒进行相应实验。

4.10 在大型仪器设备区域内实验结束后，从B111（清洁物品准备间）取出一个新的运输袋，在房间内将动物笼盒装入运输袋中（2层运输袋），并扎紧袋口带离房间。人员和动物从人员出口离开，在人员出口房间脱掉无菌服，拉好拉链，投入回收桶。

4.11 乘坐3号电梯返回屏障区域动物入口处，将运输袋包装的动物笼盒按照传递窗使用要求放入传递窗内传入屏障区域内。

4.12 实验人员进入实验区域内，在动物入口传递窗内侧打开传递窗内侧门，将运输袋解开并卸掉，运输袋留在传递窗内，动物笼盒送回屏障区域相应的房间内。

4.13 操作结束后，收集废弃物及换下的笼器具并移送至物流出口。由于人员出口门为互锁门，人员从人员出口退出屏障，离开屏障时须确保门已关闭。

4.14 人员退出屏障后，在人员出口内脱下无菌服并将无菌服翻到正面同时拉好拉链，将无菌服放在无菌服回收箱内。口罩、手套、发帽放在回收箱内。更换屏障外黑色拖鞋并将蓝色屏障内拖鞋放在拖鞋回收箱内。

4.15 回到一更门口填写《实验人员进出记录》上的离开时间。

4.16 回到一楼入口处换鞋后将屏障外拖鞋放在隔离带内侧下层，离开实验动物部。

5. 注意事项

5.1 进入屏障环境的人员需参加实验动物阶段性从业人员资质培训考核合格，并参加屏障环境入室培训。

5.2 进入屏障环境工作人员身体健康，无外伤、无传染性疾病，对相关物品过敏者慎入，一周内无宠物或野生动物接触史。

5.3 人员在屏障环境内只能进出与自己工作和实验相关的饲养室，进入每个房间前使用 75%酒精消毒双手及鞋底，并随手关门。

5.4 在屏障环境内，人员应注意保持安静，严禁饮食、饮水、喷洒香水、佩戴首饰、手表等物品。

5.5 无菌服穿戴时，需注意头发、衣领、袖口等位置必须完全包裹。

6. 记录

6.1 《实验人员进出记录表》。

16.二氧化碳安乐死标准操作规程

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
二氧化碳安乐死标准操作规程	第 1 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

规范实验动物二氧化碳安乐死装置的使用,保障实验动物安乐死顺利进行。

2.适用范围

适用于本机构饲养的实验动物,如:小鼠、大鼠、豚鼠、家兔等。

3.依据

参考《实验动物饲养管理和使用指南》(第 8 版,美国《实验动物饲养管理和使用指南》修订委员会,美国国家学术研究委员会著;王建飞译,一上海:上海科学技术出版社,2012.8)。

4.动物安乐死系统操作步骤

4.1 确定 CO₂ 钢瓶和减压阀,减压阀、流量控制器与安乐死箱的连接是否完好。

4.2 依次打开钢瓶开关和减压阀开关,让 CO₂ 稳定地流入安乐死箱内。

4.3 调整流量控制器,控制流速为 5.8L/min。如果流速过快会产生噪声,引起动物应激。

4.4 约 5 分钟后,CO₂ 充满安乐死箱,一般在充满的 30s 内,动物就会失去意识。要持续通入 CO₂ 约 2min 或者直到动物停止呼吸,然后关闭 CO₂ 钢瓶上的开关,采用以下方法判断实验动物是否死亡。

判断动物是否死亡的方法:如兔子瞳孔放大、大小鼠有无心跳等。

4.5 将已经死亡的实验动物尸体装入专用生物安全袋内,密封放入-20℃尸体暂存冰柜中。

4.6 关闭 CO₂ 钢瓶及压力调整器开关,用专用抹布清理、擦拭安乐死箱内的污物。填写《实验动物安乐死处置记录表》《实验动物尸体暂存记录》。

5.注意事项

5.1 放入的动物数量要根据安乐死箱的大小而定,不可造成拥挤、叠加现象。

5.2 每次放进的动物最好是同一种类,同一饲养盒中饲养的,这样可避免动物产

生恐慌。

5.3 动物突然暴露在高浓度 CO₂（70%）的环境下会产生痛苦，因此事先不要向箱中

通入 CO₂。

5.4 新生动物由于对缺氧有抵抗能力，需同时使用其他安乐死方法，如脱颈椎法。

5.5 安乐死的整个过程都要有工作人员指导。

5.6 安乐死箱用清水或弱碱性的洗涤剂清洗，请勿用有机溶剂擦拭。

5.7 实施安乐死操作时，房间门保持开启状态。

6. 相关记录表格

6.1 《实验动物安乐死处置记录表》。

6.2 《实验动物尸体暂存记录》。

17.实验动物尸体等废弃物处置作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
实验动物尸体、废物、垫料处置 作业指导书	第 1 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1. 目的

规范动物尸体、脏垫料、废弃物等无害化处理方法,预防和控制废弃物等对人体健康和环境的危害。

2. 适用范围

适用于本机构存在实验动物尸体及相关废弃物的实验动物设施和实验室。

3. 依据

参考 GB14925-2010《实验动物环境及设施》和《实验动物饲养管理和使用指南》第 8 版/美国。

4. 工作程序

4.1 动物尸体

4.1.1 动物死亡或安乐死后,尸体须用带有“生物危害标识”的塑料袋包装严实,统一放置于专用冰柜内暂存,填写相应记录表。

4.1.2 冰柜内可存放包装好的动物尸体、脏垫料等废弃物,其他无关物品严禁存放。

4.1.3 定期通知专业医疗垃圾回收公司,将动物尸体和废弃物拉走进行无害化处理。

4.2 废弃物

4.2.1 实验室废弃液:将废液倾倒入专门处理桶中或密封包装后投入废弃物收集桶,放于指定位置,并由专人负责管理,定期自行或通知医疗垃圾回收公司进行无害化处理;

4.2.2 有害、危险性废弃物:针头、刀片、玻璃、塑料针筒、吸管等须放置于“锐器盒”中,丢弃前须先将装置内液体排净,如装置内液体属于废弃液,须依照本章中 4.2.1 的规定进行处理;

4.2.3 有害废弃物：包含肿瘤细胞、微生物和被其污染的容器等，应密封在专用容器内，并集中放置指定地点或冰柜中冻存，定期自行或通知医疗垃圾回收公司进行无害化处理；

4.2.4 污水：来自动物的粪尿、笼器具洗刷用水、废弃消毒液等污水，应设立独立的污水初级处理设备或化粪池。处理达到 GB8978 二类一级标准后排放。

4.3 垫料

4.3.1 一般废弃垫料，须用专用塑料袋包装后运送至指定地点，交由专业公司按照医疗垃圾进行处理。

4.3.2 具有传染性物质的垫料和物品，用印有“生物危害标志”的塑料袋密封，储存于特定场所，经高温高压灭菌后采用焚化或掩埋方式处理，且需当日灭菌送出。

4.3.3 具有放射性物质的垫料，用印有“放射性物质标志”的专用塑料袋包装，储存于特定容器和场所，再由专业人员收集处理。

5.注意事项

5.1 贮存动物尸体的冰柜，放置于通风和易于清洁消毒的位置，冰柜内不得放置其它物品。

5.2 不得随意丢弃实验动物尸体，严禁食用和出售。

6.记录

6.1 《实验动物尸体等废弃物暂存登记表》。

18.啮齿类动物外科手术作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
啮齿类动物外科手术作业指导书	第 117 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2025-07-19

1. 目的

规范对小鼠、大鼠等啮齿动物进行外科手术操作程序,确保手术的顺利进行。

2. 适用范围

适用于外科手术操作人员。

3. 依据

参考《实验动物饲养管理和使用指南》第 8 版 和 ARRIVE 指南 2.0 版。

4. 工作程序

4.1 动物的准备

4.1.1 动物应是健康的,并适应其环境,被认为是可接受的手术候选对象。压力过大和/或不健康的动物会成为不良的手术对象,更有可能发生麻醉死亡或术后并发症。

4.1.2 所有用于外科手术的啮齿动物在运输后至少要有 3 天的适应期。

4.1.3 由于大鼠和小鼠无呕吐反应,术前不必禁水和食物。

4.2 外科手术区

4.2.1 手术区域应是房间或房间的一部分,应足够大,可以容纳所有的医疗用品和设备,易于消毒,并且在手术期间不用于任何其他目的。

4.2.2 原则上可分为四个功能区:1) 等待手术区;2) 准备区;3) 手术区;4) 恢复区。这种安排有助于防止开放性切口部位的交叉污染。

4.2.3 在手术前后都要用许可的表面消毒剂(例如 75%酒精)彻底清洁工作台表面。工作台表面铺上一次性的手术垫。

4.3 外科手术器械准备

4.3.1 用于儿科或眼科手术的器械通常适合于啮齿类动物外科手术。

4.3.2 手术器械在消毒前必须清洗干净组织和血液。手术器械最好使用高温高压灭菌。如果器械尖端接触非无菌表面,必须打开一个新的无菌器械包装,或者必

须擦拭干净器械尖端的血液和/或组织，并将其置于热珠灭菌器中 10—20 秒（240-270°C）。

4.3.3 许多医疗用品（如手术缝线、手套、导管和注射器）都有灭菌包装。

4.4 外科手术人员

4.4.1 用肥皂水和碘伏彻底洗手，在使用无菌手套之前，先用无菌毛巾（纱布）擦干。

4.4.2 外科手术技术人员应穿无菌手术衣、佩戴外科口罩，建议戴发帽。

4.4.3 如果有很大的污染风险，每次手术都应使用一副新的无菌手套。或者，对于多次手术，外科手术技术人员可以在手术之间用浸泡过消毒剂的无菌纱布擦拭手套。如果在手术间隙接触非无菌区域或设备，应更换手套。

4.5 手术部位的准备

4.5.1 啮齿类动物在麻醉过程中容易体温降低，应注意保温，因为体温降低会延迟动物麻醉后恢复。

4.5.2 手术前动物必须麻醉并且处于合适的麻醉深度。适合手术的麻醉深度表现为指（趾）头对捏夹无反应和呼吸平稳放松。

4.5.3 将动物带到手术区域之前，去除手术部位的毛发，例如，使用手术剪刀、电推子或脱毛膏，然后用真空吸尘器或其他方法去除预期手术部位的松散毛发。

4.5.4 在两只眼睛上涂上眼膏，防止干燥和可能造成的角膜损伤。

4.5.5 使用适当的外科手术消毒技术，例如，碘伏和 75%酒精从手术部位的内部向外部逐渐扩大圆形消毒或交替擦拭 2—3 次。避免让动物过度潮湿，因为这会导致身体热量的损失。

4.5.6 在小型啮齿类动物中，手术铺巾可由无菌纱布或裁剪手术巾制成，可以盖上动物部分或整个身体。这样可以避免无菌器械的意外污染。

4.6 术中动物护理

4.6.1 低体温是啮齿类动物手术最常见的并发症。对小鼠进行超过 15 分钟或对大鼠进行超过 30 分钟的手术，通常应使用接触热源来防止体温过低。

4.6.2 在尽可能短的时间内进行手术可以最大限度地减少器官暴露，从而减少热量。用温热的无菌盐水浸泡纱布/棉球保持暴露的组织湿润也可以减少热损失。这也将保持暴露的组织健康，防止干燥和干扰伤口愈合。

4.6.3 术中必须密切监测动物的麻醉深度。在做手术切口和整个手术过程之前，应捏脚趾/脚，观察其反应。

4.6.4 建议测量啮齿类动物的体温和心率，但至少应密切监测呼吸。在呼吸停止的情况下，给予氧气/空气并迅速按压胸部。

4.7 创口闭合材料

缝线、伤口夹和皮肤胶是啮齿类动物最常用的伤口闭合材料。用于闭合皮下或内部组织的缝合线应该是可吸收的，最好是低反应性的。伤口夹仅用于皮肤，所有皮肤外部缝合线或伤口夹应在 7—10 天内拆除。皮胶可用于无张力的承载皮肤切口。

4.8 术后动物护理

4.8.1 术后护理在术后立即开始，并持续 10 天。

4.8.2 必须提供止痛剂。第一剂应在手术后或手术期间立即提供；大手术需要至少 48 小时镇痛，小手术需要至少 24 小时镇痛。除非方案中有禁忌，否则应遵循此原则。

4.8.3 动物应保持温暖、安静、清洁和干燥，并保持密切观察，直到它恢复翻正反射并能行走。在这段时间里，可能有必要让动物接触热源。每 30 分钟左右翻身一次，直到走动，以防止依赖性肺充血。

4.8.4 手术后不应常规给予抗生素，除非经科研人员证实确实需要。

4.8.5 补液的建议：在手术过程中或手术后给予预热液体（35°C-38°C）可加速恢复并减少麻醉引起的体温过低和脱水的风险。可皮下和/或腹腔注射动物体重的 2%—5%。小鼠应常规皮下注射 1mL。大鼠皮下注射 5- 7mL。可使用乳酸林格氏液或 0.9%生理盐水。

4.8.6 手术后，实验室成员应每天观察动物，直到缝线或伤口夹被拆除。所有皮肤缝合线和伤口夹应在 10—14 天内拆除。未拆除的缝线处可作为感染的病灶。应记录每日观察结果。需要干预的重要术后临床体征包括：1) 伤口红肿和/或有分泌物或气味；2) 动物表现出驼背姿势、脱水、呼吸困难、活动减少、毛发粗糙、卟啉染色或体重减轻。在观察到动物疼痛或不适的迹象后，应调整镇痛药的剂量和给药，以缓解疼痛。

19.大、小鼠抓取作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
大、小鼠抓取作业指导书	第 1 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

为工作人员提供大、小鼠抓取方法的指导原则,为了不损伤动物的健康,不影响观察指标,并防止被动物咬伤,同时,要爱惜动物,使动物少受痛苦。

2.适用范围

适用于大鼠、小鼠抓取操作。

3.依据

《实验动物饲养管理和使用指南》(第八版)。

4.工作程序

根据大、小鼠的用途不同,抓取方式也不同,主要介绍繁育换笼盒时及进行实验操作时对大、小鼠的不同抓取方法。

4.1 繁育换笼盒时的抓取

4.1.1 辅助工具: 20-30 cm 长镊子 2 支,镊子尖端用胶布或软管降低镊子锋利程度及硬度。

4.1.2 过程

4.1.2.1 夹取成鼠: 用镊子夹取距离成鼠尾根部 1/3 处的位置,力度以可提起该鼠为宜,勿用力过大夹伤鼠尾,轻轻放置于干净笼盒内;对于体重较大的大鼠可以在消毒后用手操作。

4.1.2.2 夹取仔鼠:

4.1.2.2.1 小于 10 日龄的仔鼠: 用手抓取仔鼠及少许脏垫料于干净笼盒内,以减少仔鼠死亡的情况发生。

4.1.2.2.2 大于 10 日龄的仔鼠: 用镊子轻轻夹取仔鼠的腹背部,将其放置于干净的笼盒内。

4.1.3 镊子的消毒: 脏垫料笼盒内动物更换完毕后,将镊子浸入消毒液中浸泡 1 min,此时用另一支浸泡过的镊子更换下一笼盒的垫料,依次,两只镊子交替浸

泡消毒后使用。

4.2 小鼠的抓取

4.2.1 手势：要呈 V 型，不要呈 C 型。

4.2.2 心理状态：小鼠温顺，一般不会咬人。人的体重：小鼠体重=3000:1。

4.2.3 双手抓取：先用右手抓取鼠尾提起，置于鼠笼或实验台向后拉，在其向前爬行时，用左手拇指和食指抓住小鼠的两耳和头颈的背部皮肤，将鼠体置于左手心中，用左手的无名指与小指按住鼠尾进行保定，用右手把后肢拉直，视完全保定后才松开右手。

4.2.3.2 单手抓取：用左手小指钩起鼠尾，迅速以拇指和食指、中指捏住其耳后颈背部皮肤亦可。注意：单手抓取时不要靠近小鼠的尾根部。

4.2.4 若动物标记清楚，处置后最好放回原来的笼盒内，否则最后一只操作的小鼠心理压力很大，恐惧会影响实验结果，最严重的会麻醉后死亡。

4.3 实验大鼠的抓取

4.3.1 调整好心态：抓取大鼠首先要放平心态，消除恐惧心理，动作要领是快而沉稳，切不可因为恐慌而有突然性的、较大幅度的或者极迅速的动作，这样的动作最容易使大鼠产生威胁感并进入攻击状态。

4.3.2 抓取方法：手指固定方法

4.3.3 从笼盒中将大鼠尾部抓住并提起，放在表面粗糙的物体上，注意不要让大鼠悬空的时间过长，然后提起鼠尾向后轻拉，大鼠会拼命向前爬，此时可以直接进行腹腔注射；若需抓起大鼠可以用左手拇指和食指抓住两耳及颈部皮肤，无名指、小指和手掌心夹住背部和尾部将其抓取。

4.3.4 也可以同样轻拉鼠尾，提起大鼠臀部，张开左手虎口，迅速将拇指、食指插入大鼠腋下，虎口向前，其余三指及掌心握住大鼠身体中段，并将其保持仰卧位，调整左手拇指位置，抵住下颌骨使之不能咬到实验者，注意拇指用力不要过大。

4.3.5 注意事项：大鼠虽然性情相对温顺，但是由于其挣扎力度较小鼠较强且牙齿尖锐，操作时必须佩戴手套。

5. 注意事项

5.1 时刻考虑动物福利原则。

20.大、小鼠腹腔注射标准操作规程

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
大、小鼠腹腔注射标准操作规程	第 1 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

规范大鼠、小鼠腹腔注射，避免不规范操作造成的人员、动物伤害和生物污染以及动物死亡。

2.适用范围

本单位设施内所有需要进行腹腔注射操作的人员。

3.依据

《实验动物学》（第二版），李厚达主编，中国农业出版社。

《实验动物管理与使用操作技术规程》。

4.工作程序

4.1 前期准备

4.1.1 准备 75%酒精消毒棉球、干棉球或纱布，合适动物大小的固定器；

4.1.2 大鼠、小鼠腹腔注射可选用一次性 1mL 注射器，大鼠也可选用 2mL 注射器。

4.1.3 抽吸注射液体，排净气泡。

4.2 过程

4.2.1 将动物从笼盒内提出，放置于粗糙接触面（如不锈钢笼盖）上，以一只手的拇指与食指呈“V”字形手势固定小鼠或大鼠的颈部到背部皮毛，其余手指固定腹部皮毛，固定动物，翻转手腕，将其腹部向上，面对操作者；

4.2.2 选取腹部 1/2 处的下方，腹正中线两侧的区域，向腹部中间方向进针注射；

4.3 消毒注射部位后，另一只手持注射器，注射器针头与皮肤呈 45° 角刺入；

4.4 针尖通过腹肌后感受到阻力消失，说明针头已进入腹腔。回抽针栓，若无回血或液体，即可缓慢注入药液；

4.5 注射完毕后，退出针头，以洁净棉签轻按压注射部位，放回笼盒内，观察有无异常状态。

5. 注意事项

5.1 抓取动物颈背部皮肤进行固定时，不可用力过紧，防止动物窒息死亡；



5.2 注射参考剂量：小鼠每只 0.3—1mL/次，大鼠每次 0.5-2 mL /100g。

5.3 固定动物时应使其头部稍向后低，使内脏移向上腹，以避免注射时伤及内脏；

5.4 应注意避开腹腔底部或腹股沟处进针，以免伤及膀胱或其他组织。

5.5 对于体重较大的大鼠，可由一人固定动物，暴露腹部，另一人配合进行注射操作；

5.6 注入药液后不要立即将注射器拔出，需等待 2—3s，再将注射器拔出，以防止药液反流。

21.大、小鼠尾静脉注射标准操作规程

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
大、小鼠尾静脉注射标准操作规程	第 1 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

规范大鼠、小鼠尾静脉注射，避免不规范操作造成的人员、动物伤害和生物污染动物死亡。

2.适用范围

本机构设施内所有需要进行尾静脉注射操作的人员。

3.依据

《实验动物学》（第二版），李厚达主编，中国农业出版社。

《实验动物管理与使用操作技术规程》。

4.工作程序

4.1 前期准备

4.1.1 准备 75%酒精消毒棉球、干棉球或纱布，合适动物大小的固定器。

4.1.2 大鼠、小鼠尾静脉注射可选用一次性 1 ml 注射器，小鼠尾静脉注射还可以选择针头 29G 的 1 ml 胰岛素注射器。

4.1.3 抽吸注射液体，排净气泡。

4.2 过程

4.2.1 先将动物放入专用固定器中，将尾部拉出，暴露鼠尾；

4.2.2 可将鼠尾浸泡在 35℃-40℃的温水中 1 min 或 75%酒精擦拭使其血管扩张；

4.2.3 一只手的食指、中指捏住鼠尾上下，固定尾部，用无名指从下面托起尾部，以拇指和小指夹住鼠尾末梢。

4.2.4 另一只手持 1 ml 注射器，进针时尽量使针头与刺入的静脉平行或角度小于 30°，从距尾尖 2-3 cm 处（1/3 处）进针。

4.2.5 针头刺入血管后，平行推入，可明显地感觉到针行通畅。缓慢推注药物，可见推注液沿着血管走向快速移动，推注无阻力，表示注射成功。若针头不在血管中，平行进针和推注时阻力明显，表示注射失败。

4.2.6 注射完毕后，为避免药物流出，可将针头缓慢旋转、抽出。另一只手持小块洁净干脱脂棉或纱布在注射器抽出时，压迫针口处，直到不出血为止。

5.注意事项

5.1 大、小鼠尾静脉注射，选取尾部两侧的静脉血管进行注射。

5.2 一次注射参考剂量：小鼠每只 0.1-0.2 ml/10 g 体重，大鼠每只 0.2-0.3 ml/100 g 体重。

5.3 固定动物时，应避免动物在固定器中上下窜动。小鼠注射可使用 50 ml 离心管，在底部和盖子分别开口，一侧透气一侧便于拉出鼠尾。

5.4 推注时如果阻力较大，甚至出现渗液，则说明不在静脉，需立即撤出针头，调整后，重新注射；注射器吸入药液时，请将空气排出，避免空气栓塞影响动物状态和导致动物死亡。

5.5 选取从鼠尾部的远心端三分之一到二分之一处进针，用针尖刺入静脉。

5.6 鼠尾静脉位于皮下，将鼠尾在操作者手指上轻微弯曲更容易刺入静脉。

22.大、小鼠灌胃标准操作规程

XXX 实验动物部操作规程文件	编号:
大、小鼠灌胃标准操作规程	第 1 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

规范大、小鼠灌胃操作，避免不规范操作造成的人员、动物伤害和动物死亡。

2.适用范围

本机构设施内所有需要进行灌胃操作的人员。

3.依据

《实验动物学》（第二版），李厚达主编，中国农业出版社。

《实验动物管理与使用操作技术规程》

4.工作程序

4.1 前期准备

4.1.1 选择合适动物大小的灌胃针（管），推荐软管灌胃器，这样可以减少灌胃管对鼠的损伤。

4.1.2 根据每次灌胃的剂量，选择注射器针筒的型号。如大鼠每次灌胃 1.5 ml，建议选用 2 ml 或 5 ml 的注射器针筒。

4.1.3 连接注射器针筒和灌胃针，抽吸待灌胃的液体，排出杂质和空气。

4.2 操作程序

4.2.1 从笼盒内将动物取出，放在表面粗糙的物体（如不锈钢笼盖）上，轻拉鼠尾，使动物身体保持平直。

4.2.2 以一只手的拇指与食指呈“V”字形手势固定小鼠或大鼠的颈部到背部，其余手指固定腹部皮毛，抓起动物，翻转手腕，使动物头部向上，尽量保持动物身体紧靠大拇指和手掌的大鱼际，且方向平行。

4.2.3 另一只手拿起准备好的灌胃器，先通过体外测量动物从口腔到胃部的距离，以确定灌胃管的长度。

4.2.4 将灌胃针（管）从鼠的一侧口角，顺着上颌后壁插入咽部，轻轻移动灌胃针（管）的前端，沿着平行于动物的纵轴方向，轻插进入食道。

4.2.5 如插入过程中无抵触感和阻力，灌胃针（管）到达预计位置后，可慢慢推注药物。

4.2.6 给药结束后，轻轻撤出灌胃针（管），小心将动物放回笼内，观察动物是否有不良反应。

5.注意事项

5.1 固定动物时，应尽量保持头颈部呈竖直姿态，灌胃过程中动物头部不得转动和挣扎。

5.2 灌胃参考剂量：小鼠每只 0.2-1 ml/次，大鼠每只 1-4 ml/次。

5.3 使用灌胃针时，可根据动物的大小和操作人的习惯选择直头或弯头灌胃针。

5.4 操作前应检查灌胃针头处有无缺痕或尖锐突出处。避免灌胃时损伤动物。

5.5 若感到阻力或者动物挣扎明显时，应立即停止进针（管）或将针（管）拔出，稍作安抚后重新进行灌胃操作，以免损伤、穿破鼠的食道或误入气管。

5.6 灌胃结束，缓慢撤出灌胃针（管）后可将动物头部向上稳定几秒钟后，再放入饲养笼中。

5.7 如果灌胃后，动物出现呼吸窘迫的迹象，表明不小心将药物注入肺部，应立即将动物安乐死。

23.大、小鼠眼眶静脉窦血液采集标准操作规程

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
大、小鼠眼眶静脉窦血液采集标准操作规程	第 1 页 共 1 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

规范大、小鼠眼眶静脉窦血液采集操作，避免不规范操作造成的人员、动物伤害和动物死亡。

2.适用范围

本单位设施内所有需要进行眼眶静脉窦血液采集操作的人员。

3.依据

《实验动物学》（第二版），李厚达主编，中国农业出版社。

《实验动物管理与使用操作技术规程》

4. 工作程序

4.1 前期准备：玻璃毛细采血管（内径 0.5-1 mm，长度 3-4 cm），1 ml 注射器，麻醉剂（异氟烷）、血液收集管、干棉球。

4.2 麻醉：使用吸入麻醉剂将动物轻度麻醉后，立即进行采血操作；

4.3 一只手固定动物头部，轻压动物的颈部两侧，使眼眶静脉窦充血；

4.4 另一只手持洁净 1 ml 注射器或毛细玻璃管，与鼠面眼部呈 45° 夹角，由眼内眦刺入，朝向眼眶后界进针后旋转刺破静脉窦，刺入深度为小鼠 2-3 mm，大鼠 4-5 mm；

4.5 当感到阻力时，立即停止推进并将针头向后退 0.1-0.5 mm，边退边拉动针筒抽血。如果使用毛细管，血液会自行通过毛细管流到采血容器中；

4.6 得到所需血量时，立即去除加于动物颈部的压力，同时拔出采血针或毛细管，洁净干棉球按压止血。

5 注意事项

5.1 固定动物时不要太紧，防止动物窒息死亡；

5.2 刺破静脉窦时，应注意力度。避免用力过大，损伤骨骼，造成鼻孔出血或动物死亡。

5.3 控制采血量，建议 20-25 g 小鼠采血量 0.2-0.3 ml/次，200-300 g 大鼠采血量 0.5-1 ml/次；

5.4 每次采血间隔 3—7 天，连续采血需左右眼轮换。

24.大、小鼠饲养作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
大、小鼠饲养作业指导书	第 1 页 共 3 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1. 目的

为屏障环境内繁育工作人员提供大、小鼠饲养指导原则,使该项工作规范化。

2. 适用范围

适用于本机构内大、小鼠饲养操作。

3. 依据

参考《实验动物饲养管理和使用指南》,第八版,上海科学技术出版社。

中华人民共和国国家标准 GB 14925-2010 《实验动物 环境及设施》

4. 工作程序

4.1 一般状况的检查程序

4.1.1 进出屏障环境需按照《屏障环境人员进出标准操作规程》执行。

4.1.2 确定饲养室有无异常,主要包括室内温度、湿度、压差,有无缺水少料、有无动物逃逸、室内有无其他异常等。需做到随手关门、关灯。

4.1.3 动物的观察及记录,主要包括观察记录动物的活动等状况,确认每个饲养笼内的动物数量等。工作时,发现有疾病征兆或死亡动物须及时通知兽医,待后续处理。需要离乳的动物按时离乳,具体参照《大、小鼠离乳作业指导书》。

4.2 饲料的准备与饲喂

4.2.1 每批饲料使用前须感官检查,要求新鲜、无杂质、无异味、无霉变。对不合格或废弃的饲料应严格按照物流方向带出。

4.2.2 每批经 60Co 照射的饲料存放不超过 6 个月,发现包装有破损或漏气应挑出。

4.2.3 按照饲料的购置时间分开摆放,按照灭菌时间依次使用动物饲料。

4.2.4 每种动物喂食次数及使用量

4.2.4.1 繁殖大鼠与小鼠饲料每周添加 1—2 次。休息日需尽可能加满饲料槽。

4.2.4.2 待发大鼠与小鼠饲料每隔 1~2 天添加 1 次。休息日需尽可能加满饲料槽。

4.2.4.3 实验大鼠与小鼠饲料大鼠每隔 1~2 天添加 1 次,小鼠每周添加 1—2 次。

4.3 垫料的准备与换笼

4.3.1 垫料选择无刺激味、无毒性、无油脂、无杂质、色泽较白、手感松软、形状均匀、经过筛选的垫料。对不合格或废弃的垫料应严格按照物流方向带出。

4.3.2 每批经 60Co 照射的垫料存放不超过 6 个月,发现包装有破损或漏气应挑出。

4.3.3 按照垫料的购置时间分开摆放,按照灭菌时间依次使用垫料。

4.3.4 每种笼具的垫料用量及更换频次

4.3.4.1 繁殖大鼠垫料每周更换 1 次;待发大鼠每周更换 1—2 次。

4.3.4.2 繁殖小鼠垫料每周更换 1 次;待发小鼠每周更换 1—2 次。

4.3.4.3 实验大鼠、小鼠每笼 5 只以内每周更换 1 次;

4.4 饮水的准备与饲喂

4.4.1 实验动物的饮水为灭菌后的城市饮用水,灭菌参照《屏障环境笼器具清洗标准操作规程》。

4.4.2 仔细检查饮水瓶的破损程度,严禁使用破损的饮水瓶。

4.4.3 每周对脏的饮水瓶进行轮换,清洗、灭菌后再使用。

4.4.4 每种动物水瓶更换频次

4.4.4.1 繁殖大鼠饮水单瓶每周更换 2—3 次;待发大鼠双瓶每周更换 2—3 次。

4.4.4.2 繁殖小鼠饮水单瓶每周更换 2 次;待发小鼠双瓶每周更换 2 次。

4.4.4.3 实验小鼠饮水单瓶每周更换 2 次。实验大鼠饮水单瓶每周更换 3 次。

4.5 动物饲育笼具动物只数详见表 1

表 1.常见大、小鼠推荐饲养空间要求条件

动物名称	体重(克)	地面面积[平方厘米 (平方英寸)] ^a	笼底到笼顶高度 [厘米(英寸)]	注释
小鼠 ^b	<10	38.7(6)	12.7(5)	1
	到 15	51.6(51.6)	12.7(5)	
	到 25	77.4(12)	12.7(5)	
	>25	≥96.7(15)	12.7(5)	
雌小鼠 + 新生仔		330(51)	12.7(5)	2
大鼠 ^b	<100	109.67(17)	17.78(7)	1
	到 200	148.37(23)	17.78(7)	
	到 300	187.08(29)	17.78(7)	
	到 400	258.04(40)	17.78(7)	
	到 500	387.06(60)	17.78(7)	
	>500	≥451.57(70)	17.78(7)	
雌大鼠 + 新生仔		800(124)	17.78(7)	2

4.6 各种区域的消毒与灭菌

4.6.1 各区域的消毒与灭菌参照《屏障环境消毒作业指导书》严格执行。

25.大、小鼠离乳作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
大、小鼠离乳作业指导书	第 1 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

为屏障环境内工作人员提供大、小鼠离乳操作的指导原则，使该项工作规范化。

2.适用范围

适用于本机构大、小鼠新生鼠离乳操作。

3.依据

参考《实验动物饲养管理和使用指南》，第八版，上海科学技术出版社。

4.工作程序

4.1 大鼠离乳时间，以封闭群 SD 大鼠为例。

4.1.1 理论上讲 16 日—21 日龄以上就可以离乳。但需根据大鼠的生长情况确认以下几点：

4.1.1.1 大鼠已睁眼。

4.1.1.2 大鼠可独立稳定地站立、行走。

4.1.1.3 大鼠可自行饮水、采食。

4.1.2 大鼠日龄照片



4.1.3 按照上面依据确定是否可以离乳。

4.1.4 离乳：确定雌雄后，分笼饲养。

4.1.5 性别判定同小鼠

4.2 小鼠离乳时间，以近交系 C57BL/6 小鼠为例。

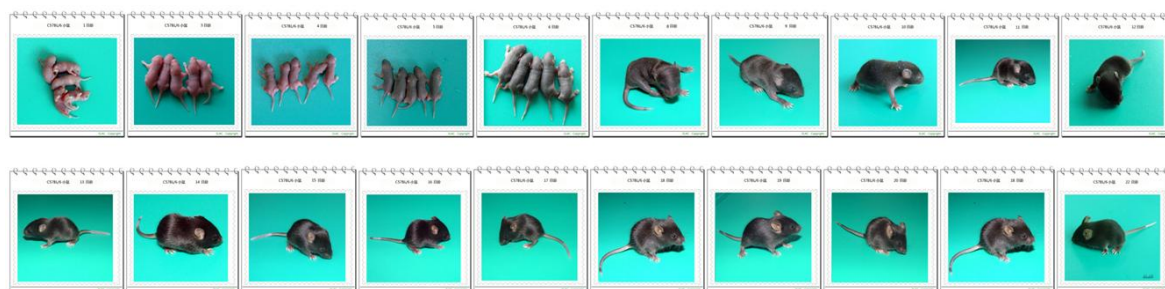
4.2.1 理论上讲 14 日—21 日龄以上就可以离乳。但需根据小鼠的生长情况确认以下几点：

4.2.1.1 小鼠已睁眼。

4.2.1.2 小鼠可独立稳定地站立、行走。

4.2.1.3 小鼠可自行饮水、采食。

4.2.2 小鼠日龄照片



4.2.3 按照上面依据确定是否可以离乳。

4.2.4 离乳：确定雌雄后，分笼饲养。

4.2.5 性别判定

4.2.5.1 仔鼠或幼鼠：以外生殖器（阴蒂或阴茎）与肛门之间的距离来判定，近者为雌性，远者为雄性。

4.2.5.2 成年鼠：雌性有阴道开口和五对乳头；雄鼠的阴囊明显。

4.2.5.3 小鼠性别判定照片



仔鼠



雄性

雌性

26. 基因工程大小鼠繁育作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
基因工程大、小鼠繁育作业指导书	第 1 页 共 4 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1. 目的

规范基因工程大、小鼠繁育操作。

2. 适用范围

适用于本机构基因工程大、小鼠繁育工作。

3. 依据

参考《转基因动物技术手册》，卡尔 A·平克尔特，化学工业出版社。

4. 工作程序

4.1 品系档案

4.1.1 需明确知道品系来源，背景品系，制备方法，基因型，繁育代数，推荐繁育方案，临床表型等背景资料。

4.2 品系选种

4.2.1 在小鼠离乳时进行初选，种鼠应符合培育品系的遗传学特征，无变异。

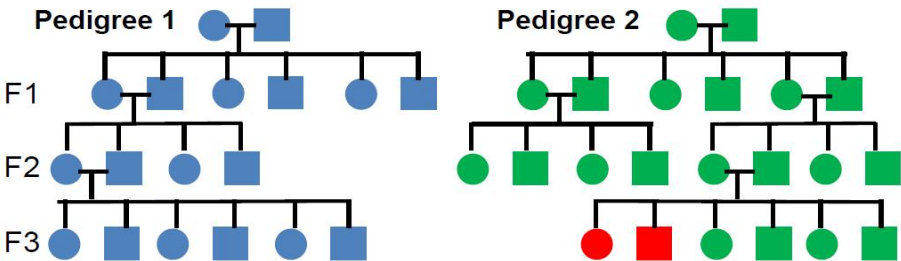
4.2.2 双亲体质健康无疾病，亲代雄鼠配种能力强，亲代母鼠繁殖能力强且母性好。

4.2.3 初选时按照外观健康标准一般选留 2-3 胎的仔鼠，雌雄分开饲养。

4.2.4 选取健康体征明显小鼠留种：食欲旺盛，眼睛有神，反应敏捷，体毛光滑，肌肉丰满，身体无伤痕，尾不弯曲，天然孔无分泌物，无畸形，粪便黑色呈麦粒状。

4.3 品系保种

4.3.1 最小核心群维持应保留 3 代（6 对以上），并考虑核心群在大约 10 代之前采取回交策略，以防止亚系出现（例如下图红色部分代表亚系出现）。



4.3.2 建立精确详细的工作记录追踪溯源。

4.3.2.1 系谱记录-卡片

品系卡

编号		品系名	
性别		品系ID	
生日		代数	
基因型		亲代	
笼位	管理员	负责人	
备注			

交配卡

交配ID		合笼日	
出生日			
仔鼠数			
雄鼠数			
品系ID	雌鼠数		
备注			

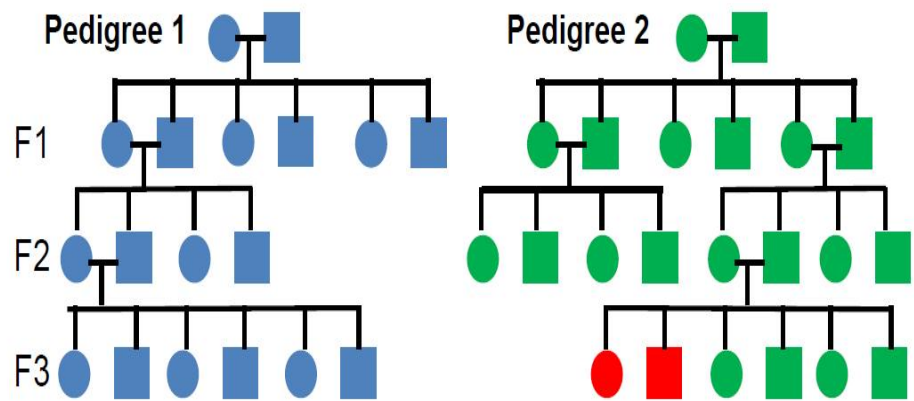
仔鼠卡

品系名		品系ID	
亲代			
仔鼠数		出生日	
性别		编号日	
笼位	鼠编号		
备注			

4.3.2.2 系谱记录一表

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
♂ ID	♀ ID	生产数量	离乳数量	后代编号	鉴定方法	阳性编号				阳性数量	阳性比率

4.3.2.3 系谱记录-图



4.4 种群的年龄应控制在 2-8 月龄并密切监控繁殖性能，及时淘汰受孕低的雌鼠并补充新种。

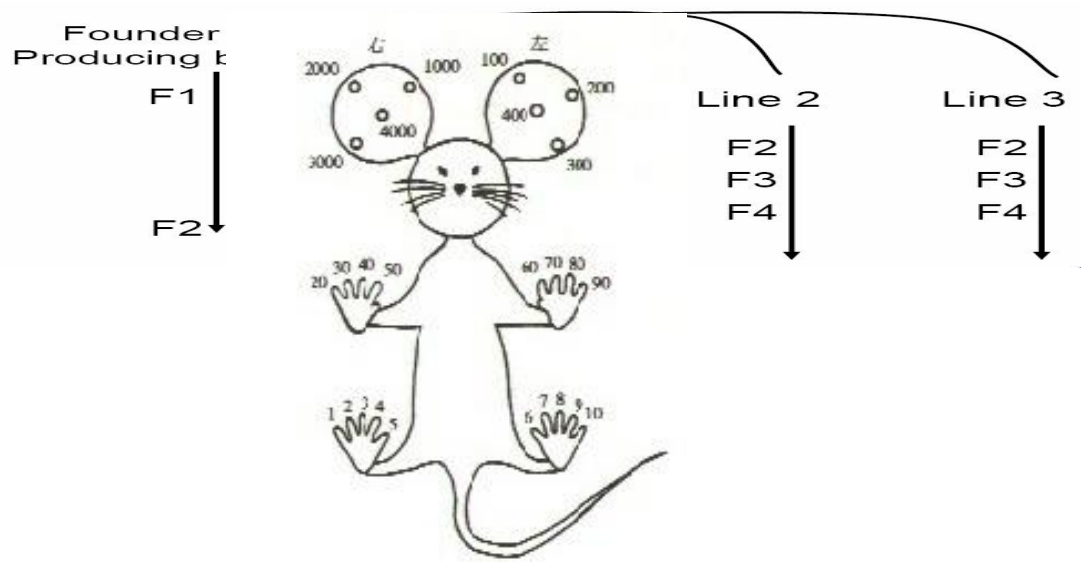
种鼠无生产力的更换标准：

4.4.1 在交配后的 60 天内，未生产任何仔鼠。

4.4.2 在最后一胎的 60 天内未生产仔鼠且没有明显的怀孕。

4.4.3 可以产仔，但不带乳

4.5 繁殖方式：单线全同胞兄妹交配，主推荐 1:1 交配；次推荐 1:2 交配。



4.6 编号方法

一般在仔鼠出生 2 周之内进行剪尾，因为仔鼠年纪越小，对痛觉的敏感度越低，大约在 7~10 天剪尾，剪尾长度小于 0.5 cm，剪尾的同时对小鼠进行编号，常用编号的方法有耳标法，染色法等，以剪脚趾和耳孔法为例，具体编号方式如下图：

编号说明

小鼠新生仔鼠（7—10 天）可根据前肢 4 趾，后肢 5 趾的切断位置来表示，后肢从左到右表示 1-10 号，前肢从左到右表示 20-90 号。切断趾时，应切断其一段趾骨，不能只断趾尖，以防止伤口痊愈后辨别不清；离乳仔鼠耳打孔可根据左耳边缘顺时针打孔 100 号，200 号，300 号，居中打孔 400 号，右耳边缘逆时针打孔 1000 号，2000 号，3000 号，居中打孔 4000 号。打耳孔时应尽量避开血管。剪脚趾和耳打孔可明确编号 1~9999 号。

4.7 剪尾检测

剪尾之后提取 DNA 进行 PCR 或测序鉴定，根据保种方式和实验要求决定处理方

法。

4.8 注意事项

4.8.1 转基因首建鼠 (Founder) 之间不能相互交配，阳性仔代鼠之间也不建议交配，基因阳性并不代表表达阳性。

4.8.2 基因敲除首建鼠 (Founder) 之间不能相互交配。

27.普通级实验动物饲养作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
普通级实验动物饲养作业指导书	第 1 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 1 次
	实施日期: 2026-03-30

1.目的

为饲养工作人员提供兔、犬、猪、猫、豚鼠饲养指导原则，使该项工作规范化。

2.适用范围

适用于本单位兔、犬、猪、猫、豚鼠饲养操作。

3.依据

《实验动物学基础》，孙靖主编，北京科学出版社

4.工作程序

4.1 一般状况的检查程序

4.1.1 进出普通环境需按照《普通环境人员进出作业指导书》执行。

4.1.2 确定饲养室有无异常，主要包括：室内温度、湿度、有无动物逃逸、室内有无其他异常等。需做到随手关门，关灯。

4.1.3 动物的观察及记录，主要包括：观察记录动物的活动等状况，确认每个饲养笼内的动物数量，做好温湿度、工作日记等记录。发现有疾病征兆或死亡动物需及时通知兽医待后续处理。

4.2 饲料的准备

4.2.1 每批饲料使用前须进行检查，要求新鲜、无杂质、无异味、无霉变，对不合格或废弃的饲料应包装好带出。

4.2.2 每批饲料存放夏季不超过 3 个月，冬季不超过 6 个月，发现包装有破损或饲料霉变应挑出。

4.2.3 按照饲料的购置时间分开摆放，按照生产日期依次使用动物饲料。

4.3 犬、猪饲喂时间与频次

4.3.1 犬、猪每天上午 8:30、15:00 各一次补充饲料和饮水，饲料和饮水每日更换。

4.4 猫喂时间与频次

4.4.1 每天上午饲喂一次，下午观察一次，饲料、饮水每日更换。

4.5 豚鼠饲喂时间与频次

4.5.1 豚鼠每天上午给料一次，下午观察一次，饲料每天视采食量予以添加，避免积压浪费，饮水瓶每日更换。

4.6 兔喂时间与频次

4.6.1 兔每天上午饲喂一次，下午观察一次，饲料每日更换，自动饮水管每日检查，保证畅通。

4.7 豚鼠垫料准备与更换

4.7.1 豚鼠垫料选择无刺激味、无毒性、无油脂、无杂质、色泽较白、手感松软、形状均匀、经过筛选的合格垫料。

4.7.2 豚鼠垫料每周更换 1 次。

4.8 猫砂准备与更换

4.8.1 猫砂为塑封真空包装。

4.8.2 猫砂更换频次，单笼饲养猫，猫砂每周更换一次。

28.普通环境人员进出作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
普通环境人员进出作业指导书	第 1 页 共 1 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

规范人员进出普通环境设施,防止进入设施内的人员对环境造成污染,为人员进出普通环境设施提供依据。

2.适用范围

适用于进入普通环境设施的所有人员。

3.依据

参考《实验动物学》(第二版),李厚达主编,中国农业出版社。

4 工作程序

4.1 人员进入普通环境设施前应先脱去外衣,将个人物品放入更衣柜中,更换专用的工作服、工作鞋(或鞋套),戴好口罩、手套。

4.2 人员先进入饲料(垫料)库领取饲料(垫料),再进入动物饲养室。

4.3 人员进入普通环境设施饲养室前双脚在门口的脚踏垫浸湿鞋底。

4.4 人员进入普通环境设施饲养室首先查看室内温湿度,进行饲喂、冲洗粪便、更换笼盒、清洁卫生、动物观察、消毒、实验操作等工作。

4.5 人员在普通环境设施饲养室内更换下来的脏笼盒、食盒、水碗进行浸泡消毒、清洗、晾干。

4.6 工作完成后收集废弃物,打包放到指定位置;工作人员填写《工作人员进出记录表》,实验人员填写《实验人员进出登记表》。

4.7 人员完成饲养或实验工作后,摘下口罩、手套、鞋套放入指定容器;脱下工作服挂在处置室指定位置进行紫外线照射消毒;工作鞋放入专用鞋柜,带好个人物品离开普通环境设施。

5. 记录

5.1 《实验人员进出记录表》

5.2 《工作人员进出记录表》

29.犬、猪洗浴作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
犬、猪洗浴作业指导书	第 1 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

为普通环境实验动物犬、猪实验前洗浴工作提供指导性原则。

2.适用范围

适用于本单位普通环境实验动物犬、猪洗浴工作。

3.依据

参考《实验动物管理与使用操作规程》，徐平主编，上海科学技术出版社。

4.工作程序

4.1 笼内冲洗法

4.1.1 将犬或猪置于运输笼内，运至洗浴区。

4.1.2 调节水温，水温应在 36 度到 37 度之间，冲洗时将动物全身都冲到。

4.1.3 将犬或猪运至漂水区沥水。

4.1.4 待沥干后，用毛巾将动物身上的水分尽量擦干，犬用吹风机将被毛吹干。

4.1.5 观察动物状态，着重观察耳朵及眼睛，如有异常及时进行处理。

4.1.6 将洗浴后的犬或猪运至饲养室或手术室。

4.2 犬徒手洗浴法

4.2.1 将犬牵引到洗浴区固定。

4.2.2 调节水温应在 36 度到 37 度之间，冲洗，将动物全身都冲到，注意防止洗澡时耳朵进水。

4.2.3 选用犬专用浴液将全身涂满，进行揉搓和按摩。

4.2.4 将浴液冲洗干净，不要让浴液残留在身体上。

4.2.5 先用毛巾将身上的水分尽量擦干，用电风吹干被毛。

4.2.6 对耳朵及眼睛进行处理。

4.2.7 梳理被毛，将身上的毛结梳理开。

4.2.8 将洗浴后的犬牵回饲养室。

30.普通级实验动物笼器具洗刷消毒作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
普通级实验动物笼器具洗刷消毒 作业指导书	第 144 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 1 次
	实施日期: 2026-03-30

1.目的

为普通环境兔、犬、猪、猫、豚鼠笼器具的洗刷消毒操作提供指导原则，使该项工作规范化。

2.适用范围

适用于本单位普通兔、犬、猪、猫、豚鼠环境笼器具的洗刷消毒工作。

3.依据

参考《实验动物饲养管理和使用指南》，第八版，上海科学技术出版社。

4.工作程序

4.1 兔、犬、猪、猫、豚鼠笼的洗刷

4.1.1 将笼器具喷洒消毒液。

4.1.2 用硬毛刷刷净残留污物后用清水冲刷干净。

4.1.3 清洗完毕后，放到指定区域晾干。

4.2 食盒洗刷

4.2.1 将待洗食盒内残余饲料倾倒入垃圾桶。

4.2.2 将食盒喷洒消毒液。

4.2.3 用盒刷刷净残留的污物，之后用清水冲刷干净。

4.2.4 食盒清洗完毕后，倒置存放，放到指定区域晾干。

4.3 水碗洗刷

4.3.1 倒净碗中残留的水。

4.3.2 添加适量的洗洁精对水碗内外侧进行洗刷。

4.3.3 反复用清水冲洗，直至把洗洁精冲洗干净。

4.3.4 在指定位置码放整齐，晾干。

4.4 水瓶洗刷

4.4.1 倒净瓶中残留的水。

4.4.2 添加适量的洗洁精对水瓶内外侧进行洗刷。

4.4.4 反复用清水冲洗，直至把洗洁精冲洗干净。

4.4.5，在指定位置码放整齐，晾干。

4.5 瓶塞洗刷

4.5.1 将瓶塞统一放入大盒中用消毒液浸泡半个小时。

4.5.2 用刷子清洗污物。

4.5.3 用清水反复冲洗干净。

4.5.4 将装瓶塞的盒子放到指定位置晾晒。

4.6 运输盒洗刷

4.6.1 将已使用的运输盒内粪便等污物倾倒后喷洒消毒液。

4.6.2 浸泡之后用盒刷刷净残留的污物。

4.6.3 用清水冲刷干净。

4.6.4 运输盒清洗完毕后，倒置堆积，并放到指定区域晾干。

4.7 洗刷频次

4.7.1 动物饲养笼盒、食盒、水碗、水瓶、瓶塞每周清洗消毒一次。

4.7.2 动物运输笼具每天洗刷消毒一次。

4.8 猫室洗刷

4.8.1 清扫猫饲养室地面。

4.8.2 将地面喷洒消毒液，并用清水进行冲刷。

4.8.3 用消毒后的干拖布擦拭地面，保持猫室干燥。

31.普通级实验动物安乐死标准操作规程

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
普通级实验动物安乐死标准操作规程	第 1 页 共 4 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 1 次
	实施日期: 2026-03-30

1. 目的

规范普通级实验动物（兔、犬、猪、猫、豚鼠）安乐死操作，减少或缩短动物痛苦，确保符合实验动物福利伦理要求。

2. 适用范围

适用于本单位动物实验人员开展的兔、犬、猪、猫、豚鼠安乐死工作。

3. 依据

GB/T 39760—2021《实验动物 安乐死指南》；《实验动物管理与使用操作规程》，徐平主编，上海科学技术出版社。

4. 工作程序

4.1 兔安乐死

4.1.1 麻醉后放血致死法

称重，保定，具体操作参考《普通级实验动物保定标准操作规程》。按肌肉注射舒泰 5 - 10 mg/kg 计算用量。选择臀部或大腿后侧肌肉丰厚处注射，注射后观察动物至下颌松弛、眼睑反射消失、无吞咽动作，进入外科麻醉期。动物麻醉后，仰卧保定，暴露颈部。用手术刀或剪刀在颈部正中中线切开皮肤，钝性分离组织，暴露颈动脉和颈静脉。用止血钳夹闭血管近心端，远心端剪断，使血液迅速流出。放血时间持续至无血液流出，确认心跳、呼吸完全停止。

4.1.2 二氧化碳安乐死法

选用干净、可透视的密闭安乐死箱，箱体配有可密封的上盖及独立的进气孔、排气孔。连接医用级二氧化碳钢瓶及减压阀，检查气路通畅、无泄漏。将兔单独放入安乐死箱内，确保其有正常蹲踞姿势的空间。放入动物前，严禁预先向箱内灌注二氧化碳，以避免动物在清醒时接触高浓度气体产生严重应激。开启二氧化碳，以每分钟替换安乐死箱容积 10% - 20% 的流速向箱内底部缓慢灌注。密切观察兔直至出现以下体征：活动停止、肌肉松弛（翻正反射消失）、呼吸由深快变为浅慢直至完全停止、瞳孔散大。呼吸停止后，继续维持二氧化碳灌注至少 2~

3 分钟，然后关闭气源。将动物留在箱内或移至操作台，至少再观察 5 分钟，并通过触诊无心跳、检查无角膜反射等方式，确认动物死亡。

4.2 犬安乐死

4.2.1 麻醉后放血致死法

称重，保定，具体操作参考《普通级实验动物保定标准操作规程》。按肌肉注射舒泰 8 - 10 mg/kg 计算用量。选择后肢臀部肌肉丰厚处注射，注射后观察动物至下颌松弛、眼睑反射消失、无吞咽动作，进入外科麻醉期。动物麻醉后，仰卧保定，暴露前肢内侧或颈部。若选择前肢静脉放血，于前肢内侧静脉用穿刺针或切开法放血。若选择颈部放血，暴露颈动脉和颈静脉，用止血钳夹闭近心端，远心端剪断，使血液迅速流出。放血时间持续至无血液流出，心跳、呼吸完全停止，确认死亡。

4.2.2 过量麻醉法

动物麻醉后，保定，暴露前肢内侧静脉或后肢外侧静脉。抽取丙泊酚 7.5—10.5mg/kg，缓慢静脉推注（推速 2 - 5 ml/min），避免推速过快引发应激。观察动物心跳停止、瞳孔散大、呼吸消失，确认死亡。

4.3 猪安乐死

4.3.1 麻醉后放血致死法

称重，保定，具体操作参考《普通级实验动物保定标准操作规程》。按肌肉注射舒泰 8 - 10 mg/kg 计算用量。选择颈部或后肢臀部肌肉丰厚处注射，注射后观察动物至下颌松弛、眼睑反射消失、无吞咽动作，进入外科麻醉期。动物麻醉后，仰卧保定，暴露颈部或前肢静脉。若选择颈部放血，暴露颈动脉和颈静脉，用止血钳夹闭近心端，远心端剪断，使血液迅速流出。若选择前肢静脉放血，于前肢内侧静脉用穿刺针或切开法放血。放血时间持续至无血液流出，确认心跳、呼吸完全停止，确认死亡。

4.3.2 过量麻醉法

动物麻醉后，保定，暴露耳缘静脉或前肢静脉。抽取丙泊酚 7.5—10.5mg/kg，缓慢静脉推注（小型猪 1 - 3 ml/min，大型猪 3 - 5 ml/min），确保针头固定在静脉内，避免药液外渗。观察动物心跳停止、瞳孔散大、呼吸消失，确认死亡。

4.4 猫安乐死

4.4.1 麻醉后放血致死法

称重，保定，具体操作参考《普通级实验动物保定标准操作规程》。将猫放入固定袋，露出前肢内侧或后肢。按肌肉注射舒泰 5 - 8 mg/kg 计算用量。选择后肢臀部肌肉丰厚处注射，注射后观察动物至下颌松弛、眼睑反射消失、无吞咽动作，进入外科麻醉期。动物麻醉后，仰卧保定，暴露前肢内侧或颈部。若选择前肢静脉放血，于前肢内侧静脉用穿刺针或切开法放血。若选择颈部放血，暴露颈动脉和颈静脉，用止血钳夹闭近心端，远心端剪断，使血液迅速流出。放血时间持续至无血液流出，心跳、呼吸完全停止，确认死亡。

4.4.2 过量麻醉法

动物麻醉后，保定，暴露前肢内侧静脉。抽取丙泊酚 2—5mg/kg，缓慢静脉推注（推速 0.5 - 1 ml/min），推注过程中观察角膜反射与瞳孔变化。观察动物心跳停止、瞳孔散大且对光无反应、呼吸消失，确认死亡。

4.5 豚鼠安乐死

4.5.1 二氧化碳安乐死法

选用干净可透视的密闭安乐死箱，配有通气孔的上盖。连接二氧化碳钢瓶，检查气路通畅。将豚鼠放入安乐死箱内，避免过度拥挤。放入动物前，不可预先灌注二氧化碳。以每分钟替换安乐死箱容积 10% - 30% 的速度灌注二氧化碳。持续灌注，观察动物呼吸停止、不动、瞳孔散大。关闭二氧化碳，再观察 5 分钟，确认动物死亡。

4.5.2 麻醉后放血致死法

称量豚鼠的体重，以便计算麻醉药用量。保定操作应参考《普通级实验动物保定标准操作规程》中的豚鼠部分，按肌肉注射舒泰 0.1-0.12 ml/100 g 计算用量。选择后肢臀部肌肉丰厚处进行注射，注射后密切观察动物反应。观察豚鼠直至出现下颌松弛、眼睑反射消失、无吞咽动作等体征，表明已进入外科麻醉期。这通常需要几分钟时间，确保动物完全失去知觉，无疼痛感。动物麻醉后，将其仰卧保定，暴露颈部区域。暴露颈动脉和颈静脉，用止血钳夹闭血管近心端，远心端剪断，使血液迅速流出。放血时间持续至无血液流出，心跳、呼吸完全停止，确认死亡。

5.记录

5.1 《实验动物安乐死处置记录表》

32.普通环境实验动物运输作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
普通环境实验动物运输作业指导书	第 1 页 共 1 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 1 次
	实施日期: 2026-03-30

1. 目的

为减少运输造成动物的应激反应，制订普通环境实验动物运输的指导原则。

2. 适用范围

适用于本单位普通环境实验动物运输工作。

3.依据

参考《实验动物管理与使用操作规程》，徐平主编，上海科学技术出版社。

4. 工作程序

- 4.1 运输前应与动物实验负责人沟通运输时间、动物大小及数量、运输笼具。
- 4.2 运输装置应对动物安全、无害， 保证运输全过程动物的舒适和自由呼吸。
- 4.3 运输笼具应安全可靠、坚固，防止运输中对动物造成伤害或逃逸。
- 4.4 运输笼具在使用前后需进行清洗和消毒。
- 4.5 动物在疾病、术后未愈期、怀孕临产等期间内不宜运输。
- 4.6 运输的实施过程应有实验动物专业技术人员监督。
- 4.7 装卸动物时装卸人员动作应轻柔，以便于减少动物的应激。
- 4.8 动物运输需经过固定的动物运输通道。
- 4.9 动物运输前后可拍摄照片并填写《普通级实验动物中心动物运输记录》。

5.记录

- 5.1 《普通级实验动物中心动物运输记录》

33.普通级实验动物标记作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
普通级实验动物标记作业指导书	第 1 页 共 3 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2026-03-30

1.目的

建立规范的实验动物标记操作规程，确保对犬、猪、猫、兔、豚鼠等动物进行准确、清晰的个体识别，满足实验分组和数据记录的需求，同时保障动物福利，减少因标记操作造成的应激和损伤。

2.适用范围

本规程适用于普通级实验动物设施中犬、猪、猫、兔、豚鼠实验过程中的个体标识操作。

3.参考依据

T/CALAS 103-2021《实验动物 大型实验动物标识 技术规范》，《医学动物实验技术》。

4.标记原则

4.1 清晰持久：标记应易于辨认，根据实验周期选择临时或永久标记方法。

4.2 损伤最小化：优先选择非损伤或微创方法，操作需轻柔、熟练。

4.3 位置适宜：标记部位应不影响动物的运动、进食及实验观察。

4.4 唯一性：确保同一实验内每只动物的编号唯一，避免混淆。

5. 各类动物标记方法及操作步骤

5.1 犬的标记

5.1.1 耳标法

5.1.1.1 使用刺青耳号钳和预先打印好编号的耳标；

5.1.1.2 一人保定动物，另一人用酒精棉球消毒耳部中央无大血管区域。

5.1.1.3 将耳标穿透耳部并固定，确保耳标位置不会压迫耳部血管，且不易被笼具刮掉。

5.1.2 项圈挂牌法

将写有编号的不锈钢号码牌固定在项圈上，调整项圈松紧度（以能插入两指

为宜），套于犬颈部。注意定期检查项圈是否过紧或磨损。

5.2 猪的标记

5.2.1 耳标法

用碘伏或酒精消毒耳部，使用耳标钳将耳标扣于猪耳基部软骨之间，避开耳缘静脉。确保耳标不松动，以防脱落或被其他猪咬掉。

5.2.2 耳缺法（打孔/剪口）

用专用的耳缺钳在猪的耳缘剪出缺口，或打孔。编码规则通常为“上一下一左一右”代表不同数字（需实验室预先制定统一的编码图并严格遵循）。剪缺后需涂抹碘伏消毒，并在伤口处涂抹滑石粉防止愈合时粘连。

5.3 猫的标记

5.3.1 颈圈挂牌法

使用专为猫设计的弹性安全颈圈（遇力可自动断开防止窒息），悬挂轻质不锈钢号码牌。

5.3.2 耳标法

动物麻醉或有效保定后，用刺青耳号钳和预先打印好编号，在猫的耳廓内侧打入耳标。

5.4 兔的标记

5.4.1 耳标法

选择兔耳近基部无大血管区域，消毒后，用耳标钳将小型耳标固定在兔耳上。注意耳标不宜过大过重，以免导致兔耳下垂。

5.4.2 耳缘剪缺法

按照预先设定的编码规则（如左耳个位、右耳十位），用消毒过的剪刀在兔耳缘剪出V形缺口。注意避开耳缘静脉。剪缺后立即用无菌纱布按压止血，并涂抹碘伏。

5.4.3 油性记号笔/染色法

适用于短期实验（1-2周内），白色家兔。用黑色或蓝色的油性记号笔在兔耳内侧皮肤上直接书写编号。

5.5 豚鼠的标记

5.5.1 耳标法

使用啮齿类耳标钳和耳标，在豚鼠耳中下部打耳标。由于豚鼠耳壳薄，打耳标时位置要准确，避开血管，动作迅速。打标后需观察有无炎症反应。

5.5.2 染色法

对于短毛或白色豚鼠，使用实验动物标记笔在背部进行编号涂染。可采用“先左后右、先上后下”的规则（如左前腿为 1，左腹为 2，左后腿为 3，头部为 4，背中为 5，尾根为 6，右前腿为 7，右腹为 8，右后腿为 9）。因豚鼠尿液浸染易褪色，需定期（约 1-2 周）复染。

34. 普通级实验动物抓取与固定标准操作规程

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
大、小鼠抓取作业指导书	第 1 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1. 目的

为工作人员提供大、小鼠抓取方法的指导原则, 为了不损伤动物的健康, 不影响观察指标, 并防止被动物咬伤, 同时, 要爱惜动物, 使动物少受痛苦。

2. 适用范围

适用于大鼠、小鼠抓取操作。

3. 依据

《实验动物饲养管理和使用指南》(第八版)

4. 工作程序

根据大、小鼠的用途不同, 抓取方式也不同, 主要介绍繁育换笼盒时及进行实验操作时对大、小鼠的不同抓取方法。

4.1 繁育换笼盒时的抓取

4.1.1 辅助工具: 20-30 cm 长镊子 2 支, 镊子尖端用胶布或软管降低镊子锋利程度及硬度。

4.1.2 过程

4.1.2.1 夹取成鼠: 用镊子夹取距离成鼠尾根部 1/3 处的位置, 力度以可提起该鼠为宜, 勿用力过大夹伤鼠尾, 轻轻放置于干净笼盒内; 对于体重较大的大鼠可以在消毒后用手操作。

4.1.2.2 夹取仔鼠:

4.1.2.2.1 小于 10 日龄的仔鼠: 用手抓取仔鼠及少许脏垫料于干净笼盒内, 以减少仔鼠死亡的情况发生。

4.1.2.2.2 大于 10 日龄的仔鼠: 用镊子轻轻夹取仔鼠的腹背部, 将其放置于干净的笼盒内。

4.1.3 镊子的消毒: 脏垫料笼盒内动物更换完毕后, 将镊子浸入消毒液中浸泡 1 min, 此时用另一支浸泡过的镊子更换下一笼盒的垫料, 依次, 两只镊子交替浸

泡消毒后使用。

4.2 小鼠的抓取

4.2.1 手势：要呈 V 型，不要呈 C 型。

4.2.2 心理状态：小鼠温顺，一般不会咬人。人的体重：小鼠体重=3000:1。

4.2.3 双手抓取：先用右手抓取鼠尾提起，置于鼠笼或实验台向后拉，在其向前爬行时，用左手拇指和食指抓住小鼠的两耳和头颈的背部皮肤，将鼠体置于左手心中，用左手的无名指与小指按住鼠尾进行保定，用右手把后肢拉直，视完全保定后才松开右手。

4.2.3.2 单手抓取：用左手小指钩起鼠尾，迅速以拇指和食指、中指捏住其耳后颈背部皮肤亦可。注意：单手抓取时不要靠近小鼠的尾根部。

4.2.4 若动物标记清楚，处置后最好放回原来的笼盒内，否则最后一只操作的小鼠心理压力很大，恐惧会影响实验结果，最严重的会麻醉后死亡。

4.3 实验大鼠的抓取

4.3.1 调整好心态：抓取大鼠首先要放平心态，消除恐惧心理，动作要领是快而沉稳，切不可因为恐慌而有突然性的、较大幅度的或者极迅速的动作，这样的动作最容易使大鼠产生威胁感并进入攻击状态。

4.3.2 抓取方法：手指固定方法

4.3.3 从笼盒中将大鼠尾部抓住并提起，放在表面粗糙的物体上，注意不要让大鼠悬空的时间过长，然后提起鼠尾向后轻拉，大鼠会拼命向前爬，此时可以直接进行腹腔注射；若需抓起大鼠可以用左手拇指和食指抓住两耳及颈部皮肤，无名指、小指和手掌心夹住背部和尾部将其抓取。

4.3.4 也可以同样轻拉鼠尾，提起大鼠臀部，张开左手虎口，迅速将拇指、食指插入大鼠腋下，虎口向前，其余三指及掌心握住大鼠身体中段，并将其保持仰卧位，调整左手拇指位置，抵住下颌骨使之不能咬到实验者，注意拇指用力不要过大。

4.3.5 注意事项：大鼠虽然性情相对温顺，但是由于其挣扎力度较小鼠较强且牙齿尖锐，操作时必须佩戴手套。

5. 注意事项

5.1 时刻考虑动物福利原则。

35.普通级实验动物灌胃标准操作规程

XXX 实验动物部作业指导文件	编号：
普通级实验动物灌胃标准操作规程	第 1 页 共 5 页
	版本：第 1 版 修改：第 1 次
	实施日期：2026-03-30

1.目的

指导实验人员正确进行兔、犬、猪、猫、豚鼠灌胃操作，避免对实验动物造成伤害。

2.适用范围

适用于对兔、犬、猪、猫、豚鼠进行灌胃给药的实验人员。

3.依据

参考《实验动物学基础与技术》（第一版），杨斐主编，复旦大学出版社。

4.工作程序

4.1 准备工作

- 4.1.1 核对实验方案。
- 4.1.2 核对药品名称及剂量。
- 4.1.3 核对不同剂量组的实验动物编号。
- 4.1.4 根据灌胃动物的大小选择长度、粗细适中的灌胃管或灌胃针。
- 4.1.5 准备好辅助器具：开口器、注射器、生理盐水、润滑凝胶、止血钳等，对器具进行清洁消毒，保证无菌操作。
- 4.1.6 至少安排两名操作人员，一人负责保定动物，一人负责灌胃操作，提前熟悉操作流程及动物习性。

4.2 兔灌胃操作程序

- 4.2.1 操作者取合适规格的注射器抽取所需药品，缓慢推动活塞排空注射器内的空气后放在操作台上待用。
- 4.2.2 将兔从笼内取出，根据体表标记确认动物编号，核对给药剂量。
- 4.2.3 由助手将兔以自然蹲伏或直立姿势保定，固定四肢及身体，操作者将开口器横放于兔上下颌间，固定于舌上，防止动物咬合。
- 4.2.4 通常采用 14 号导尿管作为兔灌胃管，将灌胃管经开口器中央孔进入口腔，沿上颚缓慢轻柔插入食管 15—18cm（实际深度视兔大小而定），视兔无剧烈挣

扎为插管顺利。

4.2.5 将灌胃管外端浸没于水中，检查是否有气泡逸出，确认灌胃管正确进入食道后注入药液；若有气泡则立即拔出灌胃管，重新插管。

4.2.6 缓慢推动注射器活塞注入药液，给药速度均匀，避免过快引起动物呛咳、呕吐，给药后以适量生理盐水将管内剩余药液冲入胃内。

4.2.7 进行不同剂量组给药时，必须用生理盐水清洗灌胃管或更换灌胃管。

4.2.8 操作结束后用手指捏闭灌胃管外口缓慢将灌胃管抽出，取下开口器。

4.2.9 将动物放回原笼内，核对标签、编号、性别等，关好笼门。

4.2.10 观察动物的状态是否与给药前有明显不同。

4.2.11 做好记录。

4.3 犬灌胃操作程序

4.3.1 操作者取合适规格的注射器抽取所需药品，排空注射器内的空气后放在操作台上待用。

4.3.2 将犬从笼内取出，根据体表标记核对动物编号。

4.3.3 助手协助使犬呈蹲坐并固定。

4.3.4 将开口器置于犬上下门牙间，并用绳固定。

4.3.5 操作者持灌胃器经开口器插入口腔，沿咽后壁进入食管深约 20cm（实际深度视犬体大小而定）。

4.3.6 将灌胃管外口浸没于水中检查是否有气泡溢出，确认灌胃管已进入食管。

4.3.7 灌胃管进入深度较浅时注入药物时可见犬有吞咽动作，注入药液。

4.3.8 给药后以适量生理盐水将管内剩余药液冲入胃内。

4.3.9 进行不同剂量组给药时，必须用生理盐水清洗灌胃管或更换灌胃管。

4.3.10 操作结束后捏闭灌胃管外口将灌胃管抽出，取下开口器。

4.3.11 将动物放回原笼内，核对标签、编号、性别等，关好笼门。

4.3.12 观察动物的状态是否与给药前有明显不同。

4.4 猪灌胃操作程序

4.4.1 操作者根据猪的体型抽取对应剂量药品，排空注射器空气，准备好开口器、适配胃管及生理盐水，待用。

4.4.2 将猪从圈舍取出，根据编号核对分组及给药剂量，选择站立或横卧姿势进

行保定，由助手固定猪的头部、身体，防止其挣扎。

4.4.3 用开口器撬开猪嘴，将开口器固定于上下颌间，保证口腔充分张开。

4.4.4 操作者手持胃管，从舌面迅速通过舌根部缓慢插入食管，插管过程中动作轻柔，避免损伤食道黏膜。

4.4.5 可采用三种方法确认胃管插入食道：①将压瘪的胶皮球连接胃管外口，球保持原状不鼓起且充气时畅通无阻；②将胃管外口浸在水中，无随呼吸喷出的气泡；③猪叫声无变弱、嘶哑，若插入气管则猪叫声低弱或无声。

4.4.6 确认插管位置正确后，缓慢注入药液，给药过程中观察猪的反应，若出现挣扎则暂停给药，待其平静后继续。

4.4.7 给药后注入适量生理盐水，将管内残余药液冲入胃内，随后向管内打入少量气体，排空胃管内剩余药液。

4.4.8 不同剂量组猪给药时，彻底清洗或更换胃管，防止药物交叉污染。

4.4.9 捏闭胃管外口，迅速拔出胃管，取下开口器，清理猪口腔及面部残留药液。

4.4.10 将猪放回原圈舍，核对编号及圈舍标签，观察动物 20~30 分钟，记录其采食、饮水、呼吸状态是否正常。

4.4.11 做好灌胃操作记录，注明实验操作流程的信息。

4.5 猫灌胃操作程序

4.5.1 准备好 5Fr~8Fr 鼻 - 食道饲管（短头品种猫选用更小规格）、注射器、润滑凝胶、利多卡因等器具，抽取药品并排空注射器空气，待用。

4.5.2 取出猫，核对编号及给药剂量，若猫应激反应强烈，可根据实验要求给予适量镇静药物。

4.5.3 由助手将猫保定为坐姿或趴卧姿势，保持头颈自然伸直，测量饲管从鼻孔到第 7~8 肋间的长度，在饲管上做好标记。

4.5.4 在猫鼻孔滴加 1~2 滴利多卡因，短暂让其仰头，使麻醉剂流入鼻腔，等待 1~2 分钟至麻醉剂起效。

4.5.5 饲管头端涂抹少量润滑凝胶，从一侧鼻孔朝腹侧正中方向插入，瞄准另一侧耳基部，使饲管穿过鼻腔腹侧道。

4.5.6 饲管递送至标记位置后，用注射器回抽，若出现负压则提示饲管在食道内。

4.5.7 用胶带将饲管外露部分暂时固定在鼻梁及头顶，缓慢注入药液，给药速度

控制在 1ml / 秒左右，避免过快引起反流。

4.5.8 给药后用温水冲入饲管，将残余药液推送至食道内，关闭饲管口并在管内留存少量水，防止下次操作时气体进入消化道。

4.5.9 不同剂量组猫给药时，更换饲管或用温水、生理盐水彻底清洗饲管。

4.5.10 操作结束后，缓慢拔出饲管，给猫佩戴伊丽莎白圈，防止其抓挠鼻腔、口腔。

4.5.11 将猫放回原笼，核对编号及笼具标签，观察动物的状态是否与给药前有明显不同，若出现咳嗽、反流及时处理。

4.5.12 观察动物的状态是否与给药前有明显不同。

4.6 豚鼠灌胃操作程序

4.6.1 选用 12~16 号特制灌胃针（或大鼠灌胃器），抽取所需药品并排空注射器空气，将灌胃针尖端打磨光滑，避免损伤豚鼠消化道，待用。

4.6.2 取出豚鼠，核对编号及给药剂量，豚鼠一次灌胃最大容量不超过 2.0ml/100g 体重。

4.6.3 操作者将豚鼠放在实验台上，用干纱布罩住其头部，左手掌下固定豚鼠身体，用拇指和食指轻轻挤压其口角部，使口腔自然张开。

4.6.4 右手持抽好药物的灌胃器，沿豚鼠上腭壁缓慢轻柔插入食道，插入深度约 5cm，若插管顺畅，豚鼠会出现自动吞咽动作；若豚鼠剧烈乱动，立即拔出灌胃器，重新插管。

4.6.5 确认插管位置正确后，缓慢注入药液，给药过程中保持豚鼠头部稍高，避免药物误灌气管。

4.6.6 给药后无需额外冲入生理盐水，缓慢拔出灌胃器，避免划伤食道。

4.6.7 不同剂量组豚鼠给药时，更换灌胃针或用生理盐水清洗，防止药物残留。

4.6.8 将豚鼠放回原笼，核对编号及笼具标签，关好笼门，观察 15 分钟，记录其精神状态、进食情况是否正常，若出现呛咳、呼吸困难及时采取急救措施。4.6.9 做好灌胃操作记录，注明给药容量、插管是否顺利、动物反应等信息。

5. 注意事项

5.1 操作人员必须经过专业培训，熟悉各类实验动物的生理结构及习性，掌握灌胃操作技巧，方可开展操作。

5.2 灌胃器具使用前需进行清洁、消毒，确保无菌，避免因器具污染导致动物感染。

5.3 对性情暴躁、应激反应强烈的动物（如烈性犬、成年猪），可根据实验方案适当使用镇静药物，避免操作过程中人员及动物受伤。

5.4 若灌胃过程中发现动物出现剧烈呛咳、呼吸困难、口鼻流液等症状，立即停止给药，拔出灌胃管 / 针，将动物保持头低脚高姿势，清理呼吸道，必要时进行人工呼吸。

5.5 药品需现配现用，严格按照实验要求控制药品浓度、温度，避免因药品变质、温度不适对动物造成伤害。

5.6 实验结束后，对灌胃器具进行彻底清洗、消毒、晾干，妥善存放；对实验场地进行清洁，清理残留药液及废弃物。

36.普通级实验动物静脉注射标准操作规程

XXX 实验动物部作业指导文件	编号：
普通级实验动物静脉注射标准操作规程	第 1 页 共 3 页
	版本：第 1 版 修改：第 1 次
	实施日期：2026-03-30

1.目的

规范普通环境实验动物《兔、犬、猪、猫、豚鼠》静脉注射操作，避免因操作不当造成人员及动物受伤，防止实验室感染情况发生。

2.适用范围

适用于对兔、犬、猪、猫、豚鼠进行静脉给药的实验人员。

3.依据

参考《实验动物学基础与技术》（第一版），杨斐主编，复旦大学出版社。

4.工作程序

4.1 准备工作

4.1.1 核对实验方案，按照实验计划准备静脉注射给药。

4.1.2 核对药品名称与剂量，确保药品与实验要求一致。

4.2 兔静脉注射操作程序

4.2.1 从笼内将兔取出，根据体表标记核对动物编号。

4.2.2 快速注射时可由助手进行兔保定，缓慢注射时需使用兔固定器保定。

4.2.3 操作者将注射部位的被毛去除，并以 75%乙醇棉球擦拭消毒，用左手食指和中指夹住静脉近心端，拇指绷紧静脉远心端，无名指和小手指垫于耳下，右手轻弹或揉搓兔耳，使静脉充分充盈显现，便于穿刺。

4.2.4 针头沿着血流方向平行刺入静脉，推出少量药物，推注无阻力且皮肤未发白隆起，可继续注入其余药液，拔出针头后压迫止血。

4.3 犬静脉注射操作程序

4.3.1 从笼内取出实验犬，根据体表标记核对动物编号。

4.3.2 由助手将犬放入固定架中保定，选取后肢胫部下 1/3 的外侧浅表皮下，由前侧方向后行走的小隐静脉，剪去注射部位被毛，于股部绑扎止血带或由助手握紧股部，阻止血液回流使静脉清晰显露。

4.3.3 操作者将针头先向血管旁皮下刺入，再平行于血管刺入静脉，见回血则放松对静脉近心端的压迫，并使针尖顺血管推进少许，固定好针头注入药物。

4.4 猪静脉注射操作程序

4.4.1 从笼内将猪取出，根据体表标记核对动物编号。

4.4.2 由助手保定猪的头部，用 75%乙醇棉球擦拭并轻弹猪耳注射部位，必要时可用胶管等压迫耳根阻断血液回流，使静脉清晰显露。

4.4.3 操作者将针头从耳壳远端静脉分叉处前刺入皮下，再刺入静脉分叉处，调整角度平行刺入静脉，后注射药液。

4.4.4 注射时如针头未入静脉或药液漏出，可见到注射局部表皮发白皮下鼓胀，且药液推注阻力大，应停止注射重新刺入。推注无阻力且皮肤未发白隆起，可继续注入其余药液，操作结束后拔出针头压迫止血。

4.5 猫静脉注射操作程序

4.5.1 从笼内将猫取出，根据体表标记核对动物编号，确认实验对象无误，做好操作前准备。

4.5.2 由助手对猫进行保定，若为体型较小的猫可采用徒手保定，一手固定猫的头部，另一手固定躯干及四肢；体型较大的猫可配合保定袋辅助保定，充分暴露注射部位，常用后肢胫部下 1/3 外侧的小隐静脉或前肢腕部内侧的头静脉作为注射血管。

4.5.3 操作者剪去或剃除注射部位被毛，用 75% 乙醇棉球由内向外环形擦拭消毒，若选取小隐静脉则于猫股部绑扎止血带，选取头静脉则于前臂近心端绑扎止血带，阻断血液回流使静脉充分显现，若无止血带可由助手握紧对应部位替代。

4.5.4 操作者左手食指和中指绷紧注射部位皮肤，固定静脉走行，右手持注射器，将针头先向血管旁皮下刺入少许，再调整角度与血管平行刺入静脉，见针头内有回血后，放松止血带或助手的按压，将针尖顺血管推进少许并固定。

4.5.5 缓慢推出少量药物，观察推注无阻力、注射部位皮肤未发白隆起且无药液渗漏后，继续匀速注入其余药液；药液注射完毕后，用干棉球按压穿刺点，迅速拔出针头，持续按压止血 30 秒至 1 分钟，防止出血或瘀血。

4.6 豚鼠静脉注射操作程序

4.6.1 从笼内将豚鼠取出，根据体表标记核对动物编号，确认实验对象。

4.6.2 由助手进行固定，一手握住豚鼠的颈部及前肢，另一手固定其后肢及臀部，充分暴露一侧耳缘或后肢跖背静脉，优先选用耳缘静脉（外侧缘静脉较粗，易穿刺），保定过程中动作轻柔，防止豚鼠挣扎造成血管损伤。

4.6.3 操作者用 75% 乙醇棉球擦拭豚鼠注射部位的耳缘或跖背皮肤，轻弹血管部位使静脉充盈，若耳缘静脉不明显，可用胶管轻轻缠绕耳根（勿过紧）阻断血液回流，使静脉清晰显露，消毒后待乙醇自然挥发。

4.6.4 操作者左手拇指和食指捏住豚鼠耳尖或固定后肢跖背注射部位，绷紧皮肤并固定静脉，右手持 7 号以内细针头注射器，从血管远心端（耳缘尖端或跖背静脉末端）平行于血管刺入静脉，避免针尖刺破血管壁。

4.6.5 刺入后轻推少量药液，若推注无阻力、局部无发白鼓胀，说明穿刺成功，可继续缓慢注入药液；若推注阻力大、局部皮下鼓胀，立即停止注射，拔出针头重新穿刺。药液注射完毕后，解开耳根胶管，用干棉球按压穿刺点，拔出针头后持续按压止血，直至无渗血为止。

5.注意事项

5.1 开始给药前，必须核对实验方案，确定不同剂量组的动物编号。

5.2 快速注射时，每次给药小于 2.5ml/kg；缓慢注射时，每次给药小于 5ml/kg。

5.3 给药时尽量采用细针头减小对血管壁的损伤，常用 7 号以内规格针头，拔针后注意止血。

5.4 每只动物在给药后，放回原来的笼具时应特别注意核对编号、性别等，关好笼门，观察动物是否出现与给药前明显不同状态。

37. 洁净手术室消毒作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
洁净手术室消毒作业指导书	第 1 页 共 1 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1. 目的

保证手术室及手术器械无菌条件, 防止微生物污染。

2. 适用范围

适用于兔、犬、猪等普通级实验动物洁净手术室消毒。

3. 依据

参考《实验动物专业技术人员等级培训教材》, 秦川总编, 中国协和医科大学出版社。

4. 工作程序

4.1 环境消毒

4.1.1 手术室以湿拭打扫为主, 手术前后用消毒液擦拭地面, 仪器设备表面用清水擦拭。

4.1.2 每台手术提前 24 小时开启送排风系统进行室内净化。

4.1.3 术前用遥控器开启紫外线消毒灯照射 30 分钟。

4.1.4 每台手术完毕后清扫手术间, 物品归位。擦净无影灯, 实验台及物体表面的血渍污渍, 及时处理污物。

4.1.5 清理干净后开启紫外线照射 30 分钟, 进行杀菌。

4.2 器械消毒

4.2.1 手术器械刀片、剪刀、缝针等用 1:1000 新洁尔灭溶液浸泡 30 分钟, 或用 2%戊二醛溶液浸泡 30 分钟, 进行消毒。

4.2.2 浸泡后用流水洗刷, 晾干, 上油打包备用。

4.3 敷料及无菌服消毒

4.3.1 手术所需敷料及无菌服进行高压蒸汽灭菌, 每包中央放化学指示卡, 外层包布封指示带, 灭菌后认定合格后方可使用。

4.3.2 灭菌后的敷料及无菌服应存放于无菌包或无菌容器中, 无菌包外须标明物

品名称、灭菌日期，并按失效期先后顺序排放。

4.3.3 定期检查无菌物品的灭菌日期及保存情况。无菌包在未被污染的情况下保存期一般为 7 天，过期或受潮应重新灭菌。

38. 洁净手术室人员及物料进出作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号：4
洁净手术室人员及物料进出作业指导书	第 1 页 共 2 页
	版本：第 1 版 修改：第 0 次
	实施日期：2022-09-19

1 目的

规范洁净手术室人员、动物及物品进出程序，维持手术室正常秩序。

2 适用范围

适用于本单位洁净手术室管理工作。

3 依据

参考《实验动物专业技术人员等级培训教材》，秦川总编，中国协和医科大学出版社。

4 工作程序

4.1 人员进出

4.1.1 实验人员按预约时间到达手术室，填写手术室使用单及相关表格，更外衣，将个人用品存放于更衣柜中。

4.1.2 更换手术专用无菌小衣，上衣扎在裤带内，着装应整齐。

4.1.3 在手术室门外更换拖鞋，进入手术区。

4.1.4 戴无菌口罩、帽子，帽子遮住头发，口鼻不外露。

4.1.5 按规定清洗双手及手臂，具体参照《手术无菌操作作业指导书》。

4.1.6 按手术室无菌操作要求穿手术衣，戴无菌手套。

4.1.7 进入手术室进行手术。

4.1.8 实验结束后将用过的手术衣、帽子口罩、拖鞋弃置于指定地点。

4.2 动物进出

4.2.1 核对动物编号等信息，将待手术动物装入运输车，根据需要可将运输车推到指定区域进行淋浴并将动物擦干。

4.2.2 将待手术动物经电梯运输到手术区域。

4.2.3 将动物推入术前准备室，进行术前麻醉、备皮。

4.2.4 将麻醉好的动物运输到净化手术室，妥善安置于手术台上，固定，防止坠落或发生意外。

4.2.5 铺好敷料，开启无影灯，进行手术操作。

4.2.6 实验结束，将动物运输到术后观察室进行术后护理，待动物苏醒后转移到动物饲养室。

4.3 消毒物品进出

4.3.1 手术器械采用二层包装，经高压灭菌后取出，进入手术室前拆去一层包装，置于手术台物料筐内。

4.3.2 实验者自带的特殊手术器械采用二层包装，自行灭菌处理后带到手术区，拆去一层包装，送入手术室指定位置。

4.3.3 实验者自带特殊仪器设备，进入手术室之前进行擦拭，在手术室进行紫外线照射 30 分钟后，方可使用。

4.3.4 手术前清点手术器械数量，登记造册。

4.3.5 手术结束后，清点数量，清洗消毒。

4.3.6 做好手术室各种记录。

5 记录

5.1 DLASCMU-JSJL-34 《麻醉药使用记录表》

39.普通级实验动物手术麻醉及术后护理作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
普通级实验动物手术麻醉及术后护理作 业指导书	第 1 页 共 10 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 1 次
	实施日期: 2026-03-30

1.目的

规范普通级实验动物（犬、猪、兔、猫、豚鼠）的全身麻醉操作流程，降低麻醉风险，保障动物安全，满足手术、实验需求。指导实验人员规范开展兔、犬、猪、猫的实验术后护理操作，降低术后并发症发生率，保障实验动物术后恢复状态，确保实验数据的准确性与实验动物福利。

2.适用范围

适用于本单位普通级实验动物（犬、猪、兔、猫、豚鼠）的麻醉工作；适用于对实验术后的兔、犬、猪、猫进行护理操作的实验人员。

3.依据

麻醉操作参考《实验动物管理与使用操作规程》，徐平主编，上海科学技术出版社；中国兽医协会、农业行业标准：T/CVMA 猫麻醉操作规程、T/CVMA 151—2024 猫全麻前风险评估指南制定。术后护理参考《实验动物学基础与技术》（第一版），杨斐主编，复旦大学出版社。

4.工作程序

4.1 术前准备

4.1.1 手术准备

- 4.1.1.1 核对实验方案，明确实验动物的手术类型、术后护理重点及观察指标。
- 4.1.1.2 核对实验动物编号、性别、体重及手术相关信息，确认护理对应组别。
- 4.1.1.3 准备术后护理器具及药品：恒温垫、输液器、注射器、碘伏、生理盐水、抗生素、止痛剂、止血药、脱脂棉、纱布、伊丽莎白圈、保温箱等，所有器具清洁消毒，药品核对规格与有效期。
- 4.1.1.4 准备术后饲养环境：对笼具 / 圈舍进行彻底清洁消毒，根据动物种类调节饲养环境温度、湿度，保证环境安静、通风良好，减少外界刺激。

4.1.1.5 安排专人负责术后护理，至少 1 名主护理人员 + 1 名辅助人员，提前熟悉动物手术情况及护理流程。

4.1.2 动物准备

禁食禁水：实验猫禁食 6~8h、禁水 2h；实验犬禁食 8~12h、禁水 2~4h；实验猪禁食 12~16h、禁水 4~6h；实验兔禁食 4~6h、禁水 1~2h（兔胃肠敏感，缩短禁食时间）；实验豚鼠禁食 2~4h、不禁水（豚鼠不可长时间禁食，易引发消化道问题）。

4.1.3 药品准备

4.1.3.1 麻醉药：丙泊酚、舒泰、异氟烷。

4.1.3.2 急救药：阿托品、肾上腺素。

4.1.3.3 镇痛药：美洛昔康注射液。

4.1.3.4 麻醉时应认真检查所用的麻醉/止痛剂的有效使用日期，不可以使用过期的药物。

4.1.4 设备准备

4.1.4.1 麻醉机：面罩、氧气、碱石灰、挥发罐、回路气密性、气囊、废气处理。

4.1.4.2 监护仪：血氧、心率、血压、体温。

4.1.4.4 保温：手术恒温床\保温灯（豚鼠、兔等小型动物额外配备），确保术中保温需求。

4.2 动物麻醉

4.2.1 兔的麻醉

4.2.1.1 注射麻醉：舒泰 5 - 10 mg/kg 肌肉注射。适用条件：适用于短时操作（约 30 分钟）、非开腹手术或基础麻醉诱导。需注意舒泰对兔麻醉效果存在个体差异，部分兔可能出现麻醉深度不足，需密切观察，必要时转为吸入麻醉。

4.2.1.2 吸入麻醉：打开呼吸机、麻醉机；选用麻醉机自带兔用面罩扣住兔头部，氧流量设置为 2 - 3 L/min，异氟烷浓度调至 1.0% - 2.0%。若需快速诱导，可先将异氟烷浓度调至 3.0% - 4.0%，待动物稳定后降至维持浓度。适用条件：适用于长时间手术、开胸/开腹手术或注射麻醉效果不佳时。吸入麻醉具有麻醉深度易控、苏醒迅速、对肝肾功能影响小（异氟烷代谢率仅 0.2%）的优点，推荐作为维持麻醉的首选方法。

4.2.2 犬、猪的麻醉

4.2.2.1 诱导麻醉

舒泰 8 - 10 mg/kg 肌内注射。丙泊酚静脉注射：犬 5 - 7 mg/kg，猪 3 - 5 mg/kg。注：丙泊酚仅限静脉给药，需提前建立静脉通路；给药速度宜慢，约 10 - 20 秒推完，至眼睑反射消失为止。麻醉药起效后，观察动物至下颌松弛、眼睑反射消失、无吞咽动作时进行插管；使用喉镜暴露声门，将插管尖端送至胸腔入口处，套囊适度充气，用固定带妥善固定，防止脱落。

适用条件：

舒泰肌内注射：适用于性情凶猛、不易保定的犬、猪，作为基础麻醉或诱导麻醉，待动物肌肉松弛、反抗力下降后，便于建立静脉通路或进行气管插管。丙泊酚静脉注射：适用于已建立静脉通路的动物，作为快速诱导麻醉。其特点是起效快、苏醒迅速，但需严格控制推注速度，并注意其对呼吸中枢的一过性抑制作用。

4.2.2.2 维持麻醉

插管成功后立即连接麻醉机、呼吸机，初始氧流量设置为 3 - 5 L/min，异氟烷浓度调整为 1.5% - 2.5%。连接监护仪，观测并记录生命体征（心率、呼吸频率、血氧饱和度、体温），术中根据动物麻醉深度、生命体征实时调整浓度。体温维持：所有动物术中核心体温需 $\geq 36.0^{\circ}\text{C}$ ，全程采取保温措施（如电热毯、红外灯、循环水毯），避免低体温。

适用条件：

适用于所有需长时间手术或需要精准控制麻醉深度的情形。气管插管后行吸入麻醉是犬、猪等大型动物维持麻醉的金标准，可确保呼吸道通畅，便于辅助呼吸，并减少麻醉药物对肝肾的代谢负担。

4.2.3 猫的麻醉

4.2.3.1 注射麻醉

舒泰 5 - 8 mg/kg 肌内注射。

适用条件：

适用于短时操作（约 30 分钟）、保定检查或作为吸入麻醉前的诱导。猫对分离麻醉剂耐受性较好，但剂量需精确，避免麻醉过深。

4.2.3.2 吸入麻醉

打开呼吸机、麻醉机；选用麻醉机自带猫用面罩扣住猫头部，氧流量设置为 2 - 3 L/min，异氟烷浓度调至 1% - 2%。诱导可先用 3% - 5%异氟烷诱导，待猫安静后降至维持浓度。

适用条件：

适用于长时间手术、开胸/开腹手术或存在肝肾功能异常的动物。异氟烷对肝肾功能影响极小，且麻醉深度易于调节，是猫科动物手术麻醉的首选方案。

4.2.4 豚鼠的麻醉

4.2.4.1 注射麻醉

舒泰 4 - 6 mg/kg 肌肉注射。注：豚鼠单独使用舒泰麻醉效果不佳，部分个体可能出现麻醉深度不足，需密切观察；若效果不理想，应改用吸入麻醉。

适用条件：

仅适用于极短时的保定或轻度镇静。不推荐作为外科手术的单一麻醉方法。舒泰对豚鼠的麻醉效果不稳定，建议联合赛拉嗪使用或直接采用吸入麻醉。

4.2.4.2 吸入麻醉

打开呼吸机、麻醉机；选用麻醉机自带豚鼠用面罩扣住头部，氧流量设置为 2 - 3 L/min，异氟烷浓度调至 1% - 1.5%。诱导：可先用 3% - 4%异氟烷诱导，待动物稳定后降至维持浓度。麻醉监护：豚鼠麻醉耐受性较差，需密切监测呼吸频率（正常 60 - 100 次/分）和黏膜颜色，避免麻醉过深。

适用条件：

推荐作为豚鼠所有外科手术的麻醉方法。由于豚鼠体型小、麻醉风险高，吸入麻醉凭借其安全性高、易于控制的特点，能显著降低麻醉死亡率，应作为首选。

4.3 术中监护

4.3.1 观察指标

动物品种	心率 (bpm)	SpO ₂ (%)	血压 (mmHg)	体温 (°C)	呼吸 (次 /min)
猫	120–180, <100 或>200 立即处理	≥95, <93 提示低氧	平均压≥60, 收缩压 80–160	≥36.5	10–30, 节律规整
犬	60–120, <50 或>180 立即处理	≥95, <93 提示低氧	平均压≥60, 收缩压 90–180	≥36.0	10–20, 节律规整
猪	60–100, <40 或>140 立即处理	≥95, <93 提示低氧	平均压≥55, 收缩压 80–160	≥36.0	15–30, 节律规整
兔	120–200, <100 或>240 立即处理	≥95, <93 提示低氧	平均压≥50, 收缩压 70–140	≥36.5	30–60, 节律规整
豚鼠	200–300, <150 或>350 立即处理	≥95, <93 提示低氧	平均压≥45, 收缩压 60–120	≥36.5	60–100, 节律规整

4.3.2 术中常见并发症与处理

4.3.2.1 低体温：立即提高手术环境温度，调高手术恒温床温度，对输液液体进行加温后输注，持续监测体温直至恢复正常范围，小型动物（豚鼠、兔）可用保温灯辅助保温（避免直照）。

4.3.2.2 立即面罩给予高浓度纯氧，进行正压通气，检查气管插管位置是否正确、气道是否堵塞；喉痉挛严重时可适量给予解痉药，必要时重新进行气管插管。

4.3.2.3 心动过缓：静脉注射阿托品（猫 / 兔 / 豚鼠 0.02mg/kg，犬 / 猪 0.01 – 0.02mg/kg），同时排查麻醉过深、低体温等诱因并处理。

4.3.2.4 低血压：加快输液、减麻醉浓度，必要用升压药。

4.3.2.5 呕吐/反流：头低位、清口腔，防误吸，术后禁食。

4.3.2.6 呼吸抑制：减麻醉药、纯氧、人工通气等。

4.3.2.7 心跳呼吸骤停：立即停止所有麻醉操作，给予纯氧高频正压通气，进行胸外按压（猫 / 兔 / 豚鼠 120 - 150 次 /min，犬 / 猪 80 - 120 次 /min，胸廓压缩 1/3 - 1/2）；静脉注射肾上腺素（所有品种 0.01mg/kg），每 3 - 5 分钟可重复给药，同时持续监测生命体征，直至恢复自主心跳与呼吸。

4.4 术后护理

4.4.1 术后护理流程

4.4.1.1 将动物转移至术后恢复室，持续保温（恢复室温度保持 24 - 28℃，豚鼠、兔可适当提高），专人监护至少 1 - 2 小时，持续监测体温、心率、呼吸等体征，直至完全苏醒。

4.4.1.2 猫术后禁食禁水 6h；犬禁食禁水 8h；猪禁食禁水 12h；兔禁食 4h、禁水 2h（醒后少量多次补水）；豚鼠醒后即可少量饮水，禁食≤4h；所有动物均遵照手术类型、动物恢复情况灵活调整，醒后首次进食饮水需少量多次，防止呕吐。

4.4.1.3 术后对所有动物进行疼痛评分，根据评分按需给予镇痛药；

4.4.1.4 根据手术操作类型、创口情况，按需给予抗生素预防感染；根据动物体征、术中输液情况，术后继续补液支持；发现创口渗血、动物精神萎靡、拒食等异常情况，立即采取处理措施。

4.4.2 手术镇痛药的使用

4.4.1.3 术后镇痛药使用规范

根据术后疼痛评分，按需给予非甾体抗炎镇痛药美洛昔康（Meloxicam）。美洛昔康通过选择性抑制环氧合酶-2（COX-2）发挥抗炎、镇痛作用，对胃肠道刺激较小。使用时应严格遵循以下剂量与给药方案：

动物品种	推荐剂量	给药途径	使用条件	给药频率
犬	首剂: 0.2 mg/kg	首剂: 静脉注射或皮下注射	适用于骨科手术、卵巢子宫切除术等中重度术后疼痛控制。手术前 15 分钟给药效果更佳。	每日一次
	后续: 0.1 mg/kg	后续: 口服		
猫	0.3 mg/kg	皮下注射 (单次)	适用于骨科手术、卵巢子宫切除术、去势术的术后疼痛控制。应在手术前单次给药。	仅给药一次
兔	0.2~0.3 mg/kg	皮下注射或口服	适用于术后镇痛。研究提示传统剂量 (0.2~0.3 mg/kg) 镇痛效果可能不足, 建议采用 1.0~1.5 mg/kg 剂量以达到更佳的疼痛控制效果。	每日一次, 连续 3~7 天
	1.0~1.5 mg/kg (效果更佳)			
豚鼠	1.0~2.0 mg/kg	皮下注射	适用于术后轻度至中度疼痛控制。豚鼠代谢较快, 需根据体重精确计算剂量。	每日一次, 连续 3~7 天
猪	0.2~0.5 mg/kg	肌内注射或皮下注射	适用于术后疼痛控制。猪对非甾体抗炎药敏感性较高, 应从低剂量开始, 根据疼痛评分调整。	每日一次, 连续 3~5 天

注意事项:

- 1.对非甾体抗炎药过敏、严重肝肾功能不全、胃肠道溃疡、出血性疾病或使用糖皮质激素的动物禁用。
- 2.需要手术前麻醉的建议在手术前 15~30 分钟给药, 以确保术中即达到有效镇痛浓度。
- 3.皮下注射时, 应选择背部或颈部皮下, 注射后轻柔按摩以促进吸收。

4.药期间观察动物有无呕吐、黑便、食欲减退、精神萎靡等不良反应，出现异常应立即停药并采取对症处理。

5.有镇痛药使用情况应详细记录于《实验动物中心麻醉记录表》中，包括给药时间、剂量、途径及动物反应。

4.4.3 兔术后护理

4.4.3.1 术后移至 30-32℃恒温垫，清理口鼻及创口分泌物，保证呼吸道通畅。

4.4.3.2 碘伏消毒创口并包扎，按方案补液、注射抗生素与止痛剂，做好记录。

4.4.3.3 禁食禁水 4-6 小时，恢复后先喂温水，再给予易消化饲料，少量多餐。

4.4.3.4 每日 2 次消毒换药，观察创口愈合情况，创口处可使用敷料防止舔舐。

4.4.3.5 每日记录精神、采食、排便情况，连续观察 7-10 天，拆线后再观察 3 天。

4.4.4 犬术后护理

4.4.4.1 术后置于 28-30℃操作台，清理口鼻呕吐物 / 分泌物，观察意识与角膜反射。

4.4.4.2 检查创口缝合情况，碘伏消毒包扎，补液并用药，观察药物过敏反应。

4.4.4.3 禁食禁水 6-8 小时，恢复后喂温水与泡软犬粮，逐步恢复正常喂食量。

4.4.4.4 每日 2 次消毒换药，需要时粘贴敷料，术后 3 天限制活动，后期适当散步。

4.4.4.5 每日监测体温、记录生理状态，连续观察 10-14 天，拆线后涂抗菌药膏并继续护圈 3 天。

4.4.5 猪术后护理

4.4.5.1 术后将猪转移至温暖、干燥、安静的圈舍，放置恒温垫（温度 28-32℃），保持侧卧姿势，清理口鼻分泌物及手术部位血迹，保证呼吸道通畅，观察意识及肢体活动恢复情况。

4.4.5.2 检查手术创口有无渗血、开裂，用碘伏反复消毒创口及周边皮肤，用无菌

纱布和弹性绷带妥善包扎，若渗血严重立即注射止血药，必要时重新处理创口。

4.4.5.3 根据猪的体重及手术情况，进行静脉补液或腹腔补液，注射抗生素及止痛剂，严格控制给药剂量，做好给药记录，观察有无药物不良反应。

4.4.5.4 术后 12 小时内每 2 小时记录 1 次体温、呼吸、心率及创口情况，专

人看护，防止猪相互挤压、踩踏创口；待猪能自主站立、进食后，适当减少观察频次，但仍需每 4 小时观察 1 次。

4.4.5.5 术后禁食禁水 8-12 小时，恢复后先给予少量温水，再投喂易消化的流食或半流食（如粥、泡软的猪饲料），少量多餐，逐步过渡到常规饲料，保证饮水清洁充足，每日更换。

4.4.5.6 每日早晚各 1 次对创口进行消毒换药，检查创口愈合情况，若出现红肿、化脓、开裂，立即清创处理，增加消毒频次，调整抗感染方案。

4.4.5.7 对猪进行单独饲养，防止群养时相互舔舐创口；圈舍内及时清理粪便、尿液，保持垫料干燥，定期对圈舍进行消毒（每日 1 次），避免环境感染。

4.4.5.8 术后根据猪的恢复情况，适当限制活动，后期可在圈舍内缓慢活动，促进胃肠蠕动及身体恢复；每日观察猪的采食、饮水、排便及精神状态，做好详细护理记录，连续观察 14-20 天。

4.4.5.9 持续观察创口愈合情况，愈合后继续消毒创口 3 天，观察无异常后，方可进行群养，对圈舍进行彻底清洁消毒。

4.4.6 猫术后护理

4.4.6.1 术后放入 28-30℃保温箱，清理口鼻分泌物，观察瞳孔反射与意识恢复情况。

4.4.6.2 轻柔消毒创口周边并包扎，补液用药，做好记录并监测过敏反应。

4.4.6.3 禁食禁水 4-6 小时，恢复后喂温水与易消化猫食，少量多餐保证清洁饮水。

4.4.6.4 每日 2 次消毒换药，粘贴敷料，笼内铺软垫，术后 3 天限制剧烈活动。

4.4.6.5 每日监测体温、记录生理状态，连续观察 7-10 天，拆线后消毒 1 次，再观察 3 天。

5.记录

5.1 《普通级实验动物中心净化手术室使用申请表》

5.2 《普通级实验动物中心麻醉记录表》

5.3 《麻醉药使用记录表》

40.手术无菌操作作业指导书

XXX 实验动物部作业指导文件	编号:
手术无菌操作作业指导书	第 1 页 共 2 页
	版本: 第 1 版 修改: 第 0 次
	实施日期: 2022-09-19

1.目的

为手术人员提供手术无菌操作指导原则，使手术操作规范化。

2.适用范围

适用于动物手术术前、术中人员无菌操作。

3.依据

参考《实验动物专业技术人员等级培训教材》，秦川总编，中国协和医科大学出版社。

4.工作程序

4.1 洗手

4.1.1 用洗手液洗手和胳膊，然后漂洗，指尖向上，肘部置于最低位。

4.1.2 洗手后戴上无菌口罩和帽子。

4.1.3 第二次用洗手液洗手，用刷子清洗手臂。刷手时要从手指到胳膊，每个手指至少刷 10 次，胳膊的每一个表面刷 10 次，总共 40 次。刷毕将手刷弃于指定地点。

4.1.4 将手和胳膊在清水中漂洗一下，手抬高在肘的水平上。

4.1.5 用右手提清洁毛巾覆盖在左侧胳膊和手上，将其蘸干。然后将毛巾未用的那一面覆盖在右侧胳膊和手使其干燥。

4.1.6 将擦手巾弃于固定容器内。

4.2 穿无菌手术衣

4.2.1 助手提起衣领、打开手术衣背面的外面。

4.2.2 术者提起手术衣肩部，不碰触手术衣的外部，将手术衣直立展开。将两手迅速伸入袖筒内，前伸不高过头，然后由助手系好腰带。

4.3 戴无菌手套

4.3.1 左手拽住右手套边缘，将它拉拽直到戴到右手上。

4.3.2 将已经戴上手套的右手指滑进左手套卷曲的边缘。

4.3.3 用右手指抓住左手套，手指放在左手卷曲的下边，将左手套拉拽直至戴到左手上。

4.3.4 将左手套卷曲的口拉到袖子的上面，不碰到皮肤。

4.3.5 将右手套的口拉到右手的袖子上，不碰到皮肤。

4.4 手术中无菌操作

4.4.1 手术操作中，人员面向无菌区，不将背转向清洁的表面。

4.4.2 手术人员手臂和胳膊放在腰以上和肩以下区域，不跨越无菌区，不面对无菌区谈笑、咳嗽、打喷嚏。

4.4.3 用无菌持物镊取用物品，无菌物品一经取出，不可放回无菌容器内。一套无菌物品仅供一个实验动物使用。

4.4.4 当实验动物技术人员接取器具或物料时，不要触碰盛装容器的边缘。

4.4.5 保持手术室内清洁表面干燥，潮湿可能导致清洁区域的污染。

4.4.6 在外科手术过程中，避免胳膊挥舞等过多运动及频繁进出手术室。

4.4.7 避免无菌衣、毛巾、悬挂物和其他物料的抖动，让它们由重力自然落开。

4.4.8 在手术中尽量减少谈话次数。

4.4.9 两手臂不可交叉折叠置于胸前，也不可自然下垂放置大腿两侧。在等待拿取实验用品时，需把手握紧放在腰以上的身体前边。

4.4.10 无菌操作中，无菌物品疑有污染或已被污染，应予以及时更换。

第三部分 实验动物操作规程技术记录

1.实验人员进出记录表

[illegible]

2.工作人员进出记录表

[illegible]

3.实验动物接收记录

[illegible]

4.哨兵鼠制备记录表

[illegible]

5.缓冲间使用记录表

[illegible]

6.传递窗使用记录表

[illegible]

7.高压灭菌器使用记录表

[illegible]

8.实验动物安乐死处置记录表

[illegible]

9.消毒药品出入库记录表

[illegible]

10.公共区域消毒记录表

[illegible]

11.饲养室工作记录

XXX 实验动物部技术记录						编号：			
饲养室工作记录表						版本：第 1 版 修改：第 0 次			
						实施日期：2022-09-19			
						第 页 共 页			
房间号：						年 月			
日期	动物 状态	温度	湿度	工作内容					操作人
				饲喂	换笼	卫生	消毒	其它	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
注：1、在消毒栏中，△代表 84 消毒液，○代表百毒杀，□代表过氧乙酸。 2、在操作人员栏以/表示房间无人进入。									

13.动物解剖室使用登记表

XXX 实验动物部技术记录				编号：	
动物解剖室使用登记表				版本：第 1 版 修改：第 0 次	
				实施日期：2022-09-19	
				第 页 共 页	
年 月					
日期	使用人员	时间		动物品种及数量	安检项目 水、电
		进入	离开		
注意事项：1.使用后及时清理台面、地面，无血迹残留； 2.将动物尸体及垃圾投放到指定地点； 3.离开时检查水、电、门、窗等。					

14.兽医检查表

XXX 实验动物部技术记录		编号：			
兽医检查表		版本：第 1 版 修改：第 0 次			
		实施日期：2022-09-19			
		第 页 共 页			
被检部门： ☐ SPF 级实验动物中心 ☐ 普通级实验动物中心					
被检环境： ☐ 屏障系统 ☐ 普通环境					
检查人员：_____检查时间：_____					
房间号	温度 湿度	动物状况 (精神状态、粪 便、体表等)	动物照料问题 (饲料、垫料、饮水、 动物密度等)	哨兵鼠管理 (制备、饲 育)	备注
问题汇总					

15.SPF 级实验动物中心实验动物发放记录表

[illegible]

16.屏障系统日常运行维护交接班记录表

XXX 实验动物部技术记录	编号：
屏障系统日常运行维护交接班记录表	版本：第 1 版 修改：第 0 次
	实施日期：2022-09-19
	第 页 共 页
年 月	

日期	物品				交 接 班 及 情 况 记 录	交班人	接班人	备 注
	钥匙	手电	对讲	其他				

17.空气过滤器更换保养记录

[illegible]

18.屏障设施运行台账

XXX 实验动物部技术记录		编号：	
屏障设施运行台账		版本：第 1 版 修改：第 0 次	
		实施日期：2022-09-19	
		第 页 共 页	
年 月			
日期	事 件	处理	人员

19.实验动物尸体等废弃物暂存登记表

[illegible]

20.消毒药品配制记录表

XXX 实验动物部技术记录				编号：	
消毒药品配制记录表				版本：第 1 版 修改：第 0 次	
				实施日期：2022-09-19	
				第 页 共 页	
配制日期	药品名称	配制浓度	体积	配制人	备注

21. 普通实验动物中心实验人员进出登记表

[illegible]

22.教学动物淘汰记录表

[illegible]

23.教学兔发放记录表

[illegible]

24.普通实验动物中心饲养室日常工作记录表

XXX 实验动物部技术记录										编号：		
普通级实验动物中心饲养室日常工作记录表										版本：第 1 版 修改：第 0 次		
										实施日期：2022-09-19		
										第 页 共 页		
房间号：												
日期	温度	湿度	饲喂	观察项目					消毒	动物数量	记录人	备注
				精神状态	分泌物	粪便	进食	饮水				

25. 饲料室记录表

[illegible]

26.教学兔接收记录表

XXX 实验动物部技术记录				编号：	
教学兔接收记录表				版本：第 1 版 修改：第 0 次	
				实施日期：2022-09-19	
				第 页 共 页	
日期	来源	数量	存放位置	状态	记录人

27.普通级实验动物中心操作室日常安全记录表

XXX 实验动物部技术记录				编号：		
普通级实验动物中心操作室日常安全记录表				版本：第 1 版 修改：第 0 次		
				实施日期：2022-09-19		
				第 页 共 页		
实验室 房间名称			负责人：			房间号：
日期	工作内容			时间		签字
	卫生 清理	安全 检查	仪器设备 日常维护	进入	离开	

28.普通级实验动物中心操作室使用登记表

[illegible]

29.普通级实验动物中心常规药品使用记录表

XXX 实验动物部技术记录	编号：
普通级实验动物中心常规药品使用记录表	版本：第 1 版 修改：第 0 次
	实 施 日 期 ：2022-09-19
	第 页 共 页

日期	药物名称	使用剂 量	剩余剂 量	存放地 点	使用人	备注

30.普通级实验动物中心动物处置登记表

XXX 实验动物部技术记录		编号：		
普通级实验动物中心动物处置登记表		版本：第 1 版 修改：第 0 次		
		实施日期：2022-09-19		
		第 页 共 页		
房间号：				
实验者单位及科室			实验者姓名	
IACUC 编号			导师姓名	
处置记录				
日 期	实 验 动 物 编 号	处 置 记 录	异 常 情 况 记 录	处 置 人

31.普通级实验动物中心动物尸体存放登记表

XXX 实验动物部技术记录							编号：	
普通级实验动物中心动物尸体存放登记表							版本：第 1 版 修改：第 0 次	
							实 施 日 期 ：2022-09-19	
							第 页 共 页	
序 号	科 室	动 物 品 种	数 量 (只)	重 量 (kg)	实 验 名 或 内 容 概 要	存 放 时 间 (年 月 日)	登 记 者 姓 名	登 记 者 手 机 号

33.普通级实验动物中心麻醉药使用记录表

[illegible]

34.普通级实验动物中心仪器设备使用记录表

XXX 实验动物部技术记录					编号：	
普通级实验动物中心仪器设备使用记录表					版本：第 1 版 修改：第 0 次	
					实施日期：2022-09-19	
					第 页 共 页	
使用日期	仪器名称	开始时间	结束时间	用途	仪器设备	使用人

35.实验动物笼具笼卡

XXX 实验动物部技术记录	编号：
实验动物笼具笼卡	版本：第 1 版 修改：第 0 次
	实施日期：2022-09-19
	第 页 共 页

常规实验卡					
笼位号		动物尸体是否冻存		☐ 是 ☐ 否	
科室		姓名		导师	
动物品系		动物数量		动物性别	
处置方式：					
备注：					

特殊饮食/饮水实验卡					
笼位号		动物尸体是否冻存		☐ 是 ☐ 否	
科室		姓名		导师	
动物品系		动物数量		动物性别	
处置方式：					
备注：					

手术类实验卡					
笼位号		动物尸体是否冻存		☐ 是 ☐ 否	
科室		姓名		导师	
动物品系		动物数量		动物性别	
处置方式:					
备注:					

模型动物繁育卡					
笼位号		动物尸体是否冻存		☐ 是 ☐ 否	
科室		姓名		导师	
动物品系		动物编号		基因型	
出生日期		动物性别		亲代	
交配信息					
仔鼠生日	♂	♀	备注		

36.XXX 实验动物福利与伦理审查表

XXX 实验动物福利与伦理审查表

xxxApplication Form for Laboratory Animal Welfare and Ethical Review

申请日期: 批准日期: 批准文号:

Appl.Date: Aprr.Date: IACUC Issue No.

一、项目与人员信息					
课题名称及编号 Program and No					
课题负责人 Name of Principal Investigator			课题来源 Sponsor		
单位/科室 Department			电 话 Tel. No	信箱 E-mail	
动物实验负责人 Contact Person			电 话 Tel. No	信箱 E-mail	
参与动物实验操作人员姓名、培训编号 Name and certificate number					
姓 名 Name	单位/科室 Department	培训编号 License No.	电话 Tel. No	信箱 E-mail	
二、实验动物信息					
动物来源 Animal origin	☐ 采购Procurement 单位名称: _____ ☐ 赠予 (Gift) 赠予单位: _____ ☐ 国外引进 (International purchase) 引进单位: _____		质量合格 证 Certificati on of fitness	☐ 有 Yes ☐ 无 No	
品种/品系 breed/strain	☐ 大鼠 (Rat) _____ ☐ 小鼠 (Mouse) _____ ☐ 豚鼠 (Guinea pig) _____ ☐ 兔 (rabbit) _____ ☐ 犬 (Dog) _____ ☐ 猪 (Pig) _____ ☐ 猴 (Monkey) _____ ☐ 其他 (Other) _____		动物级别 Grade	☐ 普通 (CV) ☐ 清洁 (CL) ☐ SPF ☐ 无菌动物 (GF)	

数量（只） Number (♀; ♂)	雌（♀）_____； 雄（♂）_____；	周/月龄 W/M Age		体重（g） Weight	
拟实验时间： 年 月 日至 年 月 日 Experimental period					
三、研究项目信息					
1. 动物实验项目的目的、必要性、意义和动物实验步骤（注：①请明确每只动物是如何使用的，动物使用总量应与使用动物数量相符；②涉及药品请写明给药方式、药品名称、使用浓度、剂量和频次） Experimental objective, necessity and significance and how the program has been designed to achieve the objectives of the research					
2. 说明实验对动物可能造成的所有可预期的伤害，包括每个实验方案中可能产生副作用的细节以及采取的防控措施 Description of the overall harms expected to be experienced by the animals – including details of the likely adverse effects of each protocol and the steps which will be taken to control these adverse effects					
3. 动物麻醉方案（如涉及动物麻醉，请填写麻醉药品的名称、给药方式，给药剂量和预期总体麻醉药物使用剂量）					
4. 主要观察指标（与实验动物和实验动物福利相关的观察指标） Main observation target					
5. 仁慈终点或实验终结的指标 Humane endpoint or experimental terminative indicator					

6. 动物死亡处理 Death conduct <table border="0"> <tr> <td>☐ CO₂窒息</td> <td>☐ 麻醉后放血致死</td> </tr> <tr> <td>CO₂ suffocated</td> <td>Exsanguinations with anesthesia</td> </tr> <tr> <td>☐ 颈椎脱臼致死</td> <td>☐ 麻醉过量致死</td> </tr> <tr> <td>Cervical dislocation</td> <td>Anesthesia overdose</td> </tr> <tr> <td>☐ 其他</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Others, detailed description</td> </tr> </table> 请详细说明如下：	☐ CO ₂ 窒息	☐ 麻醉后放血致死	CO ₂ suffocated	Exsanguinations with anesthesia	☐ 颈椎脱臼致死	☐ 麻醉过量致死	Cervical dislocation	Anesthesia overdose	☐ 其他		Others, detailed description	
☐ CO ₂ 窒息	☐ 麻醉后放血致死											
CO ₂ suffocated	Exsanguinations with anesthesia											
☐ 颈椎脱臼致死	☐ 麻醉过量致死											
Cervical dislocation	Anesthesia overdose											
☐ 其他												
Others, detailed description												
7. 非处死动物的处置方式 Not for the death of the animal disposition <table border="0"> <tr> <td>☐ 继续使用</td> <td>☐ 保存的机构</td> </tr> <tr> <td>Continue to use</td> <td>Save in the agency</td> </tr> <tr> <td>☐ 放生野外</td> <td>☐ 其他，详细说明</td> </tr> <tr> <td>Release to the wild</td> <td>Others, detailed description</td> </tr> </table>	☐ 继续使用	☐ 保存的机构	Continue to use	Save in the agency	☐ 放生野外	☐ 其他，详细说明	Release to the wild	Others, detailed description				
☐ 继续使用	☐ 保存的机构											
Continue to use	Save in the agency											
☐ 放生野外	☐ 其他，详细说明											
Release to the wild	Others, detailed description											
8. 动物替代、减少动物用量、降低动物痛苦伤害的主要措施 Major measure for 3Rs												
9. 是否使用有毒（害）物质（感染、放射、化学毒、其他） Poisonous (harmful) material(infection, radiate, chemical poison and other)being used <table border="0"> <tr> <td>☐ 是</td> <td>☐ 否</td> </tr> <tr> <td>Yes</td> <td>no</td> </tr> </table> 说明： Declare	☐ 是	☐ 否	Yes	no								
☐ 是	☐ 否											
Yes	no											
四、有关福利伦理审查的补充说明（若没有请填写无） Supplementary instruction for investigate												
五、信息公开和保密要求：说明哪些信息需要保密，哪些信息可以公开 Declaration for the information disclosure and confidentiality requirements, declaring the information need to be kept secret ,the information can be disclosed												

六、对伦理审查委员有无回避要求（若没有请填写无） Claiming jurors for being debarred
声明： 1. 我将自觉遵守实验动物福利伦理相关法规和各项规定，同意接受伦理委员会和实验动物室管理者的监督与检查； 2. 本人保证本申请表中所填内容真实、详尽和易懂。 Declaration: 1. I will abide by the law and regulation stipulation, and accept the supervision and inspection by the committee and laboratory animal department. 2. The information I have given is accurate, detailed and comprehensive. 声明人：课题负责人签（章） Declarant: Signature (stamp) of PI 动物实验负责人签（章） Signature (stamp) of Director of animal experiment 年 月 日
福利伦理委员会审批意见 Approval opinion ☐ 批准 ☐ 不批准 Approval Not approve 指定负责人签（章）： Authorized Personnel Signature (Stamp) 年 月 日

申报流程：

1. 一个项目填写一份申请表。
2. 本表内容需填写完整，课题负责人、动物实验负责人签字，整合文件（WORD 或 PDF）；
3. 将文件[发送至 IACUC 邮箱 iacuc@cmu.edu.cn](mailto:iacuc@cmu.edu.cn)，审批，周期为 5 个工作日；
4. 批准后，凭 IACUC 编号进入“智慧校园服务平台”申请外购动物。

37.空调机组巡视记录

XXX 实验动物部技术记录												编号	
_____空调机组巡视记录表												版本：第 1 版 修改：第 0 次	
												实 施 日 期 ： 2022-09-19	
												第 页 共 页	
巡视时间	进风温度	进风湿度	送风温度	送风湿度	送风压差	排风温度	排风湿度	排风压差	混水泵控制是否正常	冷水阀控制是否正常	热水阀控制是否正常	加湿控制是否正常	乙二醇泵控制是否正常
故障内容													
备注	1.每天巡视检查两次。2 巡视检查正常打“√”，不正常打“×”，并将故障注明。3.发现问题及时解决。												

38.动物转移申请表

XXX 实验动物部技术记录	编号：
动物迁移申请表	版本：第 1 版 修改：第 0 次
	实施日期：2022-09-19
	第 页 共 页

申请迁移时间：			
赠予方联系人		赠予方课题负责人签字：（手签）	
接收方联系人		接收方课题负责人	
迁出区域信息 （单元、房间）		房间负责人	
迁入区域信息 （单元、房间）		房间负责人	
转移动物信息	数量（♀/♂）	动物周龄	备注
品系 1：			
品系 2：			
....			
兽医意见及签字：			

39.手术麻醉监测记录表

XXX 实验动物部技术记录						编号：	
手术麻醉监测记录表						版本：第 版 修改：第 次	
						实施日期：2026-03-01	
						第 页 共 页	
实验者姓名		动物种类		动物体重		动物编号	
诱导麻醉				维持麻醉			
分期	时间	心率（次/分）	血氧	血压（mmHg）	体温（℃）	用药 / 处置	备注
术前							
术中							
术中							
术中							
术中							
术中							
术中							
术中							
术中							
术中							
术中							
术中							
术中							
术中							
结束							
麻醉人员签字：							

40.麻醉药使用记录表

XXX 实验动物部技术记录								编号：	
麻醉药使用记录表								版本：第 1 版 修改：第 0 次	
								实施日期：2022-09-19	
								第 页 共 页	
日期	药物名称	药物来源	用途	使用剂量	使用人	剩余剂量	存放地点	签字	备注

41.普通级实验动物中心动物运输记录

XXX 实验动物部技术记录										编号：		
普通级实验动物中心动物运输记录										版本：第 版 修改：第 次		
										实施日期：2026-03-01		
										第 页 共 页		
房间号	动物品种	日期	科室	动物编号	运输工具	取走时间	送回时间	操作内容	操作地点	取走时状态	送回时状态	是否录像

42.普通级实验动物中心净化手术室使用申请表

XXX 实验动物部技术记录	编号：
普通级实验动物中心净化手术室使用申请表	版本：第 1 版 修改：第 0 次
	实施日期：2026-03-01
	第 页 共 页

申请日期：

IACUC 批准号：

1. 人员信息					
负责人姓名		单位/科室		电话	
申请人姓名		单位/科室		电话	
手术参与人					
手术时间			手术时长		
2. 实验动物信息					
动物种类		动物饲养 房间		动物编号	
动物性别		动物重量		动物数量	
3. 实验动物手术信息					
手术操作 内容					
手术器械与设备					

麻醉、镇痛药的使用与方法			
术后处置	☐ 术后动物行安乐死* *请描述安乐死方法：	☐ 术后动物继续饲养** **请说明术后护理方法	
项目负责人 意见 (签字/盖章)	年 月 日	实验动物部 意见 (签字/盖章)	年 月 日

备注：

1. 申请人需在手术日前 1 周填写提交此申请表；信息如实填写，填写后提交给动物饲养室负责老师；IACUC 编号由福利伦理委员会老师负责填写；
2. 手术人员严格遵守《实验动物部手术室管理制度》，按要求处理生活垃圾和医用垃圾，手术结束后做好手术室卫生，手术器械清洗、物品归位；
3. 实验中有突发情况第一时间联系手术室主管老师，联系人 xxx，电话 XXXX。