

屏障环境实验动物使用管理 SOP

第六版

2024 年 06 月起实施

序号	标题	编号
1	屏障设施 SOP 的制定、管理与使用标准操作规程	SOP-SEU-201
2	实验动物从业人员培训标准操作规程	SOP-SEU-202
3	实验动物伦理审查标准操作规程	SOP-SEU-203
4	屏障设施内环境管理标准操作规程	SOP-SEU-204
5	人员进出屏障环境标准操作规程（实验动物使用）	SOP-SEU-205
6	传递窗的使用、管理和维护标准操作规程	SOP-SEU-206
7	屏障环境饲料的灭菌与传递标准操作规程	SOP-SEU-207
8	屏障使用前的熏蒸标准操作规程	SOP-SEU-208
9	屏障设施卫生与消毒标准操作规程	SOP-SEU-209
10	屏障环境笼具的清洗、消毒与传递的标准操作规程	SOP-SEU-210
11	屏障环境物品的消毒与传递的标准操作规程	SOP-SEU-211
12	屏障环境物品高压灭菌标准操作规程	SOP-SEU-212
13	易耗品及实验器械的消毒与传递的标准操作规程	SOP-SEU-213
14	饲料管理标准操作规程	SOP-SEU-214
15	垫料管理标准操作规程	SOP-SEU-215
16	动物饮用水管理标准操作规程	SOP-SEU-216
17	隔离服使用、管理标准操作规程	SOP-SEU-217
18	消毒药水使用、管理标准操作规程	SOP-SEU-218
19	屏障环境动物饲养、繁殖标准操作规程	SOP-SEU-219
20	大、小鼠隔离检疫标准操作规程	SOP-SEU-220
21	大、小鼠运输标准操作规程	SOP-SEU-221
22	大、小鼠抓取、保定标准操作规程	SOP-SEU-222
23	大、小鼠标记、分组标准操作规程	SOP-SEU-223

24	大、小鼠给药标准操作规程	SOP-SEU-224
25	大、小鼠取血标准操作规程	SOP-SEU-225
26	大、小鼠麻醉标准操作规程	SOP-SEU-226
27	大、小鼠解剖取材标准操作规程	SOP-SEU-227
28	大、小鼠术后护理标准操作规程	SOP-SEU-228
29	逃离动物处置标准操作规程	SOP-SEU-229
30	大、小鼠咬伤处置标准操作规程	SOP-SEU-230
31	实验动物安乐死标准操作规程	SOP-SEU-231
32	实验动物淘汰、异常及死亡处理标准操作规程	SOP-SEU-232
33	实验动物尸体、废物处置标准规程	SOP-SEU-233
34	实验动物中心突发事件应急处置标准操作规程	SOP-SEU-234
35	屏障内工作人员职业安全及个人防护标准操作规程	SOP-SEU-235
36	节假日值班管理标准操作规程	SOP-SEU-236
37	屏障系统实验室记录管理标准操作规程	SOP-SEU-237
38	中央空调标准操作规程	SOP-SEU-238
39	变风量自动控制系统标准操作规程	SOP-SEU-239
40	脉动真空灭菌器标准操作规程	SOP-SEU-240
41	反渗透过滤水装置标准操作规程	SOP-SEU-241
42	监控系统的操作与维护标准操作规程	SOP-SEU-242
43	饮水瓶全自动灌装机标准操作规程	SOP-SEU-243
44	快速型笼盒清洗机标准操作规程	SOP-SEU-244
45	垫料添加机操作规程标准操作规程	SOP-SEU-245
46	垫料收集台标准操作规程	SOP-SEU-246

签发部门： 实验动物中心

执行部门： 实验动物中心

标题：屏障设施 SOP 的制定、管理与使用标准操作规程			
编号：SOP-SEU-201.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.11.31	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2020.6.3

1. 目的

为明确屏障设施 SOP 的制定、管理及使用要求，保证屏障设施正常运行，制定本规程。

2. 适用范围

适用于实验动物中心所有工作人员。

3. 职责

实验动物中心所有人员可申请编写和修订 SOP，管理人员、技术人员监督本规程的实施。

4. 程序

4.1 SOP 制定

4.1.1 撰写：关于实验动物饲养与动物实验设施管理的 SOP，由实验动物中心主任、技术人员负责起草、修改和校对。撰写的 SOP 应符合国家及地方实验动物法律法规和各标准的要求。

4.1.2 审核：由中心各区域负责人对 SOP 进行审核确认。

4.1.3 批准：由中心主任负责审批 SOP。

4.1.4 修订：中心所有人员可申请修订 SOP，修订后的 SOP 要更新版本号，注明取代的 SOP 编码。

4.1.5 格式：SOP 编写格式为：SOP-SEU-101.01 XXXXXXXXXX。其中“101”为 SOP-SEU 编号，百位数字 1、2、3 分别代表屏障环境生产、屏障环境使用、普通环境使用相关 SOP，若增加 SOP 项目，可依次顺延，并修订本条 SOP。十位和个位数字代表 SOP 编号，

“XXXXXXXXXX”表示 SOP 名称。

4.2 管理

4.2.1 中心主任负责对审批后的 SOP 进行印制、分发，表明文件受控状态，并做好原始文件的归档等工作；各区域负责人负责保管相应 SOP，并确保工作人员在工作中认真执行。

4.2.2 使用：本操作规程供进入相关实验动物设施的动物饲养管理人员、动物实验操作人员 and 动物实验设施管理人员使用。

4.2.3 借阅：SOP 借阅应登记。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：实验动物从业人员培训标准操作规程			
编号：SOP-SEU-202.00			
制定人：王晓斌	制定日期：2018.09.08	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为提高实验动物从业人员专业技术水平和职业道德素养，熟悉本中心各项工作内容，保证实验动物质量及从业人员安全，制定本规程。

2. 适用范围

适用于中心实验动物从业人员培训和考核。

3. 职责

本中心所有从事实验动物相关人员必须经过培训，考试合格后，方可从事实验动物饲养管理工作。

4. 程序

4.1 实验动物从业人员包括新参加工作和临时参加工作的实验动物从业人员必须经过培训、考核合格后，方可从事实验动物饲养管理工作。

4.2 实验动物管理人员应制定从业人员实验动物知识教育和培训计划，组织各部门负责人和从业人员参加各种上岗前及在职培训。

4.3 实验动物教育和培训应针对每个实验动物生产管理岗位分别进行，内容应包括实验动物法律、法规、规范、标准和实验动物知识、各岗位生产管理、操作规程等。

4.4 培训方式以集中讲授与自学相结合，定期考核，不合格者待考试合格后再上岗。

4.5 建立实验动物从业人员实验动物知识培训档案，将培训时间、培训内容、考核结果记录归档，以备查验。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
00	完善中心 SOP, 增加实验动物从业人员培训标准操作规程	2018.09.08	2018.09.09	王晓斌

标题：实验动物伦理审查标准操作规程			
编号：SOP-SEU-203.00			
制定人：王晓斌	制定日期：2018.09.09	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为维护全校实验动物福利，规范实验动物伦理审查和从业人员的职业行为，使动物实验研究符合科学和动物伦理规范，制定本规程。

2. 适用范围

适用于所有从事动物实验的人员。

3. 职责

实验动物伦理委员会负责东南大学实验动物福利和伦理审查与监督。全校各类实验动物的饲养、运输和动物实验，均应先申请伦理审查，获得伦理委员会的批准后方可开始，并接受日常监督检查。

4. 程序

4.1. 实验动物伦理委员会审查依据的基本原则

4.1.1. 动物保护原则：审查动物实验的必要性，对实验目的、预期利益与造成动物的伤害、死亡进行综合的评估。禁止无意义滥养、滥用、滥杀实验动物。制止没有科学意义和社会价值或不必要的动物实验；优化动物实验方案以保护实验动物特别是濒危动物物种，减少不必要的动物使用数量；在不影响实验结果的科学性、可比性情况下，采取动物替代方法，使用低等级替代高等级动物、用非脊椎动物替代脊椎动物、用组织细胞替代整体动物、用分子生物学、人工合成材料、计算机模拟等非动物实验方法替代动物实验的原则。

4.1.2. 动物福利原则：保证实验动物生存时包括运输中享有最基本的权利，享有免受饥渴、生活舒适自由的权利，享有良好的饲养和标准化的生活环境，各类实验动物管理要符合该类实验动物的操作技术规程。

4.1.3. 伦理原则：应充分考虑动物的利益，善待动物，防止或减少动物的应激、痛苦和

伤害，尊重动物生命，制止针对动物的野蛮行为、采取痛苦最少的方法处置动物；实验动物项目要保证从业人员的安全；动物实验方法和目的符合人类的道德伦理标准和国际惯例。

4.1.4. 综合性科学评估原则：

公正性：伦理委员会的审查工作应该保持独立、公正、科学、民主、透明、不泄密，不受政治、商业和自身利益的影响；

必要性：各类实验动物的饲养和应用或处置必须有充分的理由为前提；

利益平衡：以当代社会公认的道德伦理价值观，兼顾动物和人类利益；在全面、客观地评估动物所受的伤害和应用者由此可能获取的利益基础上，负责任地出具实验动物或动物实验伦理审查报告。

4.2. 申请实验动物伦理审查时，应向伦理委员会提交正式申请表。申请表应包含但不限于以下内容：

4.2.1. 实验动物或动物实验项目名称及概述；

4.2.2. 项目负责人、执行人的姓名、专业背景简历、实验动物或动物实验岗位证书编号，环境设施许可证号；

4.2.3. 项目的意义、必要性、项目中有关实验动物的用途、饲养管理或实验处置方法、预期出现的对动物的伤害、处死动物的方法、项目进行涉及动物福利和伦理问题的详细描述；

4.2.4. 遵守实验动物福利伦理原则的声明；

4.2.5. 伦理委员会要求补充的其它文件。

4.3. 实验动物伦理委员会审查程序：

4.3.1. 在接到有关实验动物项目的申请文件后，由伦理委员会主任委员指定委员进行初审。

4.3.2. 常规项目首次评审后，可由主任委员或授权的副主任委员直接签发。

4.3.3. 新开项目和有争议的项目，应聘请有关专家，5个工作日内提出书面意见，交伦理委员会审议。参加审议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。伦理委员会应尽量采用协商一致的方法做出决议，如无法协商一致，应根据少数服从多数的原则，在10个工作日内做出福利伦理审查决议，由主任委员或授权的副主任委员签发后，3个工作日内送达。

4.3.4. 常规项目评审后，如有重复或类同项目的申请（申请人必须在申请书上作出清晰

说明），可以由召集主席核实确认，并提出评审决议，不再经过评审会，由主任委员或副主任委员直接签发。

4.3.5. 常规项目经召集主任委员初审并提议，主任同意，可以采用通讯评审形式（包括电子邮件或纸质评审）进行评审。

4.3.6. 对实验动物福利伦理审查决议有异议时，申请者或被检查者可以补充新材料或改进后申请复审。

4.3.7. 伦理委员会对批准的动物实验项目应进行日常的福利伦理监督检查，发现问题时明确提出整改意见，作出限期整改决定，并作为科研不端行为公示及记录在册。对情节严重者应立即做出暂停动物实验项目的决议。警示信息应当作为申请人再次申请审查的参考资料，并通报实验室管理者。

4.4. 有下列情况之一的，不能通过伦理委员会的审查：

4.4.1. 申请者的实验动物相关项目不接受或逃避伦理审查的，不能够提供实验动物饲养、使用的充分理由或申报审查的材料不全或不真实的。

4.4.2. 缺少动物实验项目实施或动物伤害的客观理由和必要性的。

4.4.3. 从事直接接触实验动物研究和使用的人员未经过专业培训或明显违反实验动物福利伦理原则要求的。

4.4.4. 实验动物的生产、运输、实验环境达不到相应等级的实验动物环境设施国家标准的；实验动物的饲料、笼具、垫料不合格的。

4.4.5. 实验动物保种、繁殖、生产、供应、运输和经营中缺少维护动物福利、规范从业人员道德伦理行为的操作规程，或不按规范的操作规程进行的；虐待实验动物，造成实验动物不应有的应激、疾病和死亡的。

4.4.6. 没有体现“3R”的原则。动物实验项目的设计或实施不科学，没有利用已有的数据对实验设计方案和实验指标进行优化；没有科学选用实验动物种类及品系；没有采用可以充分利用动物的组织器官或用较少的动物获得更多的试验数据的方法。

4.4.7. 动物实验项目的设计或实施中没有体现善待动物、关注动物生命；没有通过改进和完善实验程序，减轻或减少动物的疼痛和痛苦，减少动物不必要的处死和处死的数量；在处死动物方法上，没有选择更有效的减少或缩短动物痛苦的方法；对人类或任何动物均无实际利益并导致实验动物极端痛苦的各种动物实验。

4.4.8. 活体解剖动物或手术时不采取麻醉方法的；对实验动物的生和死处理采取违反道

德伦理的、使用一些极端的手段或会引起社会广泛伦理争议的动物实验。

4.4.9. 动物实验的方法和目的不符合我国传统的道德伦理标准或国际惯例或属于国家明令禁止的各类动物实验。动物实验目的、结果与当代社会的期望、与科学的道德伦理相违背的。

4.4.10. 对人类或任何动物均无实际利益并导致实验动物极端痛苦的各种动物实验。

4.4.11. 对有关实验动物新技术的使用缺少道德伦理控制的，违背人类传统生殖伦理，把动物细胞导入人类胚胎或把人类细胞导入动物胚胎中培育杂交动物的各类实验；以及对人类尊严的亵渎、可能引发社会巨大的伦理冲突的其它动物实验。

4.4.12. 严重违反实验动物福利伦理审查原则的其它行为的。

4.5. 附录：东南大学实验动物伦理委员会委员名单。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
00	完善中心 SOP, 增加实验动物伦理审查标准操作规程	2018.09.08	2018.09.09	王晓斌

附录：

东南大学实验动物伦理委员会委员名单

主任委员：浦跃朴

副主任委员：赵春杰 黄培林

委员（按姓氏笔画排列）：

王晓斌 孙慕义 李 涛 刘岐山 沈孝兵 陈平圣

张 宇 高 歌

办公室主任：殷慧敏

标题：屏障设施内环境管理标准操作规程			
编号：SOP-SEU-204.00			
制定人：王晓斌	制定日期：2018.09.08	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范屏障设施内环境管理，确保环境设施符合国家标准和相关管理要求，制定本规程。

2. 适用范围

适用于实验动物中心屏障设施。

3. 职责

实验动物中心屏障设施内饲养及管理人员对本规程的实施负责，中心主任监督本规程的实施。

4. 程序

4.1 屏障设施内环境要求

4.1.1 屏障设施内实验动物环境指标

项目	指标
	小鼠、大鼠
温度，℃	20-26
日温差，℃	4
相对湿度，%	40-70
换气次数，次/h	10-20
气流速度，m/s	0.1-0.2
压强梯度，Pa	10-50
空气洁净度，级	10000

落下菌数, 个/皿 \leq		3
氨浓度, mg/m \leq		14
噪声, dB \leq		60
照度, lx	工作照度	≥ 200
	动物照度	15-20
昼夜明暗交替时间, h		12/12

4.1.2 指标检测

4.1.2.1 温湿度：由屏障系统管理和监控人员每小时记录一次温湿度。使用实验室的实验人员在实验的原始记录中每日记录一次温湿度。

4.1.2.2 压强梯度：清洁走廊对外环境，次清洁走廊对外环境，清洁走廊对实验室，实验室对次清洁走廊压差每天检查记录一次。

4.1.2.3 换气次数，气流速度，噪声，照度：每月检查记录一次。

4.1.2.4 空气洁净度：在房间使用前抽检并记录。

4.1.2.5 氨浓度：不定期抽检并记录。

4.1.2.6 落下菌数：实验结束后，房间空置消毒后进行。

4.2 屏障设施消毒程序（详见 SOP-SEU-210 屏障设施卫生与消毒标准操作规程）

4.3 屏障内物品及动物管理

4.3.1 设备设施

4.3.1.1 屏障内所有设备设施（包括笼架）定点放置。

4.3.1.2 屏障内所有设备设施按照相应的操作规程进行操作和维护保养。

4.3.1.3 屏障内所有设备设施使用要如实记录。

4.3.1.4 屏障内所有设备设施使用后及时按照相应操作规程进行清洁消毒。

4.3.2 笼具（详见 SOP-SEU-211 屏障环境笼器具的清洗、消毒与传递标准操作规程）

4.3.3 物品、工具

4.3.3.1 屏障内所有物品工具按照消毒程序进入。

4.3.3.2 屏障内所有使用中的物品工具每天按照消毒程序消毒。

4.3.3.3 屏障内所有待用笼具、饲料、物品、工具使用后定点放置于清洁后室。

4.3.4 动物

4.3.4.1 凡屏障内饲养或使用的动物必须符合相应等级标准。

- 4.3.4.2 屏障内饲养或使用的动物按照程序进入。
- 4.3.4.3 屏障内饲养的动物执行相应品种品系动物的饲养管理规程。
- 4.3.5 废弃物（详见 SOP-SEU-234 实验动物尸体、废物处置标准操作规程）

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
00	完善中心 SOP, 增加屏障设施内环境管理标准操作规程	2018.09.08	2018.09.09	王晓斌

标题：人员进出实验屏障环境标准操作规程			
编号：SOP-SEU-205.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.12	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范屏障设施工作人员行为，保证屏障环境设施正常运行，制定本规程。

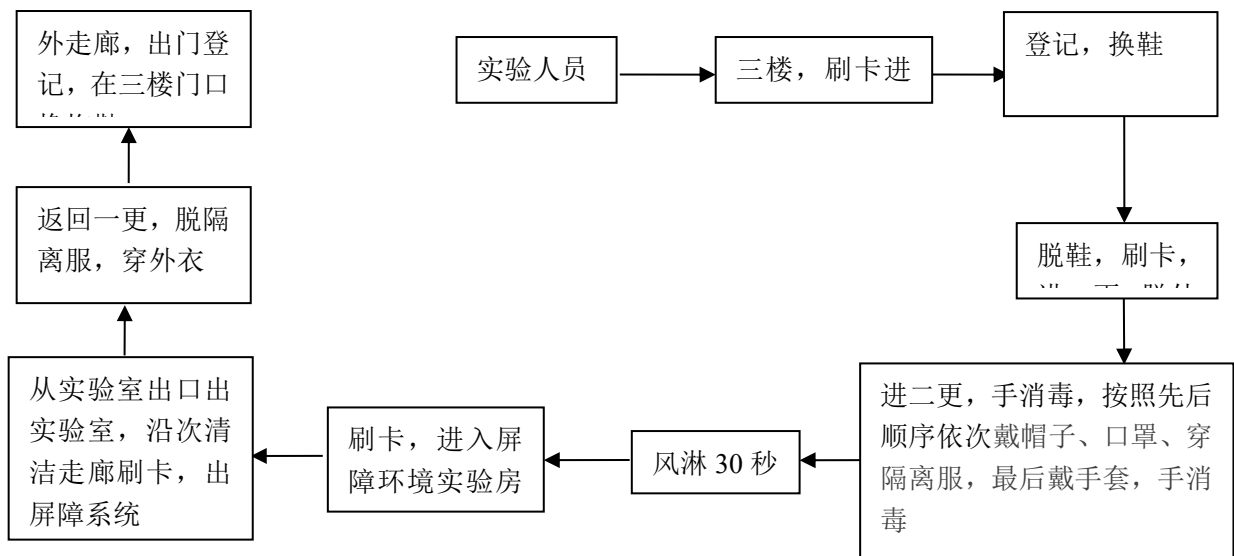
2. 适用范围

适用于进出屏障设施的所有人员活动。

3. 职责

屏障内工作人员必须严格遵守屏障设施的各项规章制度，按照人员进出屏障环境流程的顺序在屏障内活动。

人员进出实验区屏障环境流程（双走廊）



4. 实验区屏障进出流程

4.1 外来实验人员应事先到本中心进行培训考试，考试合格后，取得相应权限，办理门禁卡。

4.2 实验人员进入本中心后将随身物品放置在一楼大厅物品暂存柜（贵重物品请事先妥善存放）。

4.3 刷卡进门，进入二楼屏障外走廊，随手关门。

4.4 在门厅处登记，填写《人员进出屏障系统登记表》后，换拖鞋。

4.5 脱掉拖鞋，刷卡进入一更，及时关上外门。脱掉外衣（如果需要）。

4.6 进入二更。

4.6.1 手消毒后，按照先后顺序依次戴帽子、口罩。注意头发不能露在外面，口罩必须盖住鼻孔。

4.6.2 穿无菌隔离服。

4.6.3 戴一次性无菌乳胶手套，注意把上衣的袖口塞到手套里。

4.6.4 穿好隔离服后检查是否穿戴完整。

4.6.5 手消毒。

4.7 风淋

4.7.1 打开风淋室的外门（进入风淋室后随即关外门）。

4.7.2 进入风淋室风淋即启动。

4.7.3 举起双手，慢慢转动身体，风淋 1 分钟，使身体的每一部分都能尽多被风淋干净。

4.7.4 风淋完毕，打开风淋室内门，进入内走廊，随即关好风淋室的内门。

4.8 经过清洁走廊，刷卡，进入相应实验室进行动物实验操作。

4.9 退出屏障系统

4.9.1 实验结束后，实验物品随人员进入污染走廊（次清洁走廊），从缓冲间刷卡进入外走廊。**注意一旦进入污染走廊（次清洁走廊），不得再退回实验室或其他洁净区。**

4.9.2 在外走廊摘帽子、口罩、手套放入垃圾桶中。

4.9.3 在一更脱掉隔离服，穿外衣。出一更，穿鞋。将隔离服带出一更放到外走廊的隔离服周转筐中。由专门人员统一清洗灭菌。

4.9.4 在二楼门厅换鞋，登记出屏障系统时间，关闭好门，退出屏障系统。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：传递窗使用、管理和维护标准操作规程			
编号：SOP-SEU-206.02			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.16	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范传递窗的使用，保证屏障环境设施正常运行，制定本规程。

2. 适用范围

适用于进出屏障设施的所有人员。

3. 职责

3.1 设施负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格按照规程工作。

4. 规程

4.1 物品经传递窗进入实验室流程

4.1.1 实验用品由实验人员带到屏障区外环境后，用消毒液浸泡外包装，错落摆放入实验区传递窗，关闭窗门，打开紫外灯，传递窗自动计时紫外消毒 15 min。此时，传递窗计时器进入倒计时状态。

4.1.2 实验人员在《屏障区物品传入登记表》中详细登记通过传递窗进入的实验物品名称、数量及消毒方式。

4.1.3 消毒结束后，传递窗两侧的黄光亮起，证明消毒时间到，可由进入实验区的人员在传递窗内侧取出。取出前应关闭紫外灯，打开窗门，取出实验用品，最后关闭窗门。

4.1.4 传递窗内侧门在外侧门没有开过的情况下，可多次开启关闭，一旦传递窗外侧门开启，则需要紫外消毒 15 min 后，方可打开。

4.1.5 不能经紫外灯照射的物品，用消毒液浸泡后，放入传递窗，再由实验区的人员在传递窗内侧取出。

4.1.6 实验物品出实验区时，随实验人员经污染走廊（次清洁走廊）带出实验区。

4.2 传递窗的维护和保养

4.2.1 屏障区工作人员每天工作结束后，对传递窗用消毒药水进行清洁，清洁以后开启紫外灯消毒传递窗。

4.2.2 屏障区负责人定期检查传递窗的紫外消毒能力，安排人员定期更换紫外灯管。

4.3 注意事项

4.3.1 每次使用前，检查门锁和紫外线灯是否正常。

4.3.2 传递窗两侧的门有连锁装置，不可同时打开，消毒时间未到，不可强行开启两边的门。

4.3.3 出入设施的所有人员不得携带与环境管理、动物饲养、动物实验等活动无关的物品。

4.3.4 凡进入屏障环境的物品、工具、饲料等，必须经过高压蒸汽灭菌或传递窗进行有效的表面消毒处理后，方可进入设施。

4.3.5 无需进入传递窗的各种箱、袋、盒等外包装不应进入传递窗,确需进入的物品应保证外部干净、整洁、不藏污纳垢。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌
02	中心更换传递窗，重新修订 SOP	2020.12.14	2020.12.16	王晓斌

标题：屏障环境饲料的灭菌与传递标准操作规程			
编号：SOP-SEU-207.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.16	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为了规范饲料灭菌操作，保证动物的饲料安全，制定本规程。

2. 适用范围

适用于屏障内物品准备工作。

3. 职责

3.1 实验动物负责人负责监督、管理。

3.2 相关工作人员严格遵守饲料灭菌和传递操作规程。

4. 规程

4.1 饲料的灭菌与传递（高压）

4.1.1 准备干净的饲料箱。

4.1.2 将饲料装入洁净的饲料箱中。

4.1.3 将准备好的饲料箱放入真空灭菌器，121°C，1.0 kg/cm³ 灭菌 15 min，真空干燥 10 min。

4.1.4 屏障内人员打开内门，取出饲料箱将结块饲料打散。

4.1.5 将饲料放在内准备间待用。

4.2 ⁶⁰Co 辐照料的传递

4.2.1 锡箔纸小包装饲料

4.2.1.1 打开外饲料包装箱。逐包检查真空是否被破坏，若漏气的不再使用。

4.2.1.2 打开传递窗外门，将饲料逐包浸入消毒液中。

4.2.1.3 屏障内人员事先用大鼠盒准备好消毒液置于传递窗内

4.2.1.4 屏障内人员从内门取出饲料盒，关好内门，饲料放入内准备间浸泡 20 分钟后取出待用（使用时如果拆包装后饲料湿证明有漏气，不得使用，传出屏障）。

4.2.2 塑料袋小包装饲料

4.2.2.1 打开外饲料包装箱，逐包检查包装是否漏气。

4.2.2.2 逐包喷洒 75 %酒精或 0.2 %新洁尔灭。

4.2.2.3 打开传递窗外门，将饲料放入传递窗，关好外门后打开传递窗紫外灯照 30 分钟。

4.2.2.4 屏障内人员从内门取出饲料，关好内门，饲料放入内准备间。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：屏障环境使用前的熏蒸标准操作规程			
编号：SOP-SEU-208.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.17	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范屏障环境正确使用，制定本规程。

2. 适用范围

适用于屏障设施的相关人员。

3. 职责

- 3.1 实验动物负责人负责监督、管理。
- 3.2 相关工作人员严格遵守屏障环境熏蒸操作规程。

4. 规程

- 4.1 按房间容积准备好各室用量：福尔马林溶液（10%的甲醛溶液） 15 mL/m^3 ，高锰酸钾 7.5 g/m^3 。
- 4.2 将消毒过的环境检测相关用品和无菌服放至二更，将被消毒区域的所有物品展开，以保证消毒彻底。
- 4.3 预留消毒人员出口后，用胶带将设施其余外门窗从外侧密封，将密封消毒人员出口的胶带备好。
- 4.4 由于甲醛与高锰酸钾混合时会产生强烈刺激气味，需两人以上分别操作，以每人操作消毒容器的数量不超过6份为宜，确定消毒人员的数量，根据区域布局，确定每个消毒人员由里向外的便捷退行路线。
- 4.5 根据消毒剂的总量和区域布局计算消毒容器的用量，每个消毒容器的容积不小于应装剂量的10倍，且为广口，耐热容器（耐酸缸）。
- 4.6 在停止送、排风的条件下，将要放置消毒容器的地方用废报纸铺好，报纸的面积是容

器底面积的 5 倍，再将每个消毒容器放到准备好的废报纸中央。

4.7 根据每个房间的用量称取高锰酸钾。

4.8 用广口容器量取相应的福尔马林量（因气味较重，应在室外称取，且应先摇匀）。

4.9 消毒操作

4.9.1 所有消毒操作人员带好乳胶手套和防毒面具后同时操作。

4.9.2 熏蒸时，由里向外依次将自己所分担的房间内将福尔马林徐徐倒入高锰酸钾中。

每个房间操作完毕及时关门，并迅速退出被消毒区。

4.9.3 最后一个撤出的人将所有屏障内所有门打开后退出，关闭外门。

4.10 所有人员退出后及时切断被消毒区内的所有电源，并将出口密封。

4.11 熏蒸至少保持 24 小时后，启动送排风机组，通风 24~72 小时。

4.12 由 1 名工作人员按照人员和物品出入屏障设施的 SOP 要求进入屏障内清理出消毒物品。

4.13 再继续通风 24~72 小时后请有检测资质的环境检测机构按有关国家标准对该设施的各项内环境指标进行检测，检测合格后向省动管办提出验收申请，验收合格后可投入使用。已经获得合格证而换高效过滤器后区域的熏蒸后要自行检测内环境指标合格后投入使用。

5. 注意事项

5.1 排气至少 2 天后可进入动物房喷洒 30%浓氨水，每立方米 2-5mL 可迅速中和空气中的甲醛。

5.2 如果动物房属于一个大建筑的一部分，熏蒸前应发出警报，并充分估计熏蒸可能渗漏到其他房间的危险。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：屏障设施卫生与消毒标准操作规程			
编号：SOP-SEU-209.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.18	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

严格控制动物生活环境不受病原微生物的危害，保护动物福利，维护屏障环境的生物洁净度。

2. 适用范围

适用于屏障环境设施的日常清洁消毒工作。

3. 职责

3.1 屏障设施管理负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格遵守操作规程。

4. 规程

4.1 每天加料、给水作业结束后，饲养员将笼架上的垫料、饲料残渣等用抹布清理干净，再用消毒液擦拭笼架和门以及门把手。

4.2 地板上的污物、垫料、饲料残渣用扫把打扫干净，每天用消毒液擦拭地面。

4.3 每天饲养清洁工作结束后，把换出的物品经传递窗出屏障系统。最后出屏障环境的工作人员，用消毒水擦拭清洁走廊地面。

4.4 负责打扫贮物间、风淋室、二更、淋浴间、一更的工作人员最后出屏障，用消毒水按照先后顺序依次拖地，顺序为：贮物间→风淋室→二更→淋浴间→一更。频率为每周 2 次。

4.5 排风口过滤膜每周清洗 1 次，如遇特殊情况，增加清洗频次。

4.6 动物房墙壁、天花每周用消毒液擦拭 1 次。

4.7 出屏障系统的拖把，在清洗间彻底清洗后，拖把杆经传递窗紫外照射 15 分钟后进屏障，拖把布经双扉高压灭菌器按常规程序高压灭菌后进屏障系统。

4.8 空气消毒：每天工作结束后，定时开启清洁走廊和次清洁的紫外灯 1 小时。检疫室内动物清空时，按照正常清洁消毒程序消毒后，定时开启紫外灯 1 小时。

4.9 消毒液应轮换使用，频率为每半个月更换一次。

5 常用化学消毒剂的配制和使用常用化学消毒剂的配制和使用

消毒液名称	浓度	使用方法	消毒时间	配制方法	备注
新洁尔灭	0.1% (1000mg/L)	用于手部消毒	5 分钟	3%的原液 33ml 稀释至 1000ml 5%的原液 20ml 稀释至 1000ml	
	0.2% (2000mg/L)	用于地面擦拭消毒。		3%的原液 65ml 稀释至 1000ml 5%的原液 40ml 稀释至 1000ml	
84 消毒液	0.05% (500mg/L)	物品浸泡消毒。	30 分钟	原液 10ml 稀释至 1000ml	1、有效氯消毒液容器应加盖； 2、化学消毒剂：用于空气消毒在无人室内进行。
	0.15% (1500mg/L)	用于地面擦拭消毒。		原液 30ml 稀释至 1000ml	
戊二醛	2% (20g/L)	用于地面擦拭消毒。			使用前加入 PH 调节剂（碳酸氢钠）和缓蚀剂（亚硝酸钠）
75%酒精	75%	用于浸泡消毒，手消毒以及设备表面消毒	10 分钟	原液	

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 的内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

题目：屏障环境笼器具的清洗、消毒与传递标准操作规程			
编号：SOP-SEU-210.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2021.01.05	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为了规范屏障内使用笼器具的清洗、消毒和传递工作，制定本规程。

2. 适用范围

适用于屏障环境物品的准备工作。

3. 职责

3.1 屏障设施管理负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格遵守操作规程。

4. 规程

4.1 塑料笼器具的清洗、消毒与传递

4.1.1 将待清洗的笼具经次清洁走廊运到外清洗间。

4.1.2 鼠盒若有废垫料，把废垫料倒入准备好的垃圾袋里，打包，密封。

4.1.3 将除去废物的笼盒及笼盖放在水槽里用刷子仔细清洗，特别注意清洗边角处，不能留有死角。

4.1.4 在另一水槽中再次清水漂洗。将漂洗好的笼具倒置摆放晾干。

4.1.5 将清洗干净的鼠盒倒置叠放成适当高度（高度根据灭菌柜的内高而定，要留出足够的空间）。

4.1.6 由负责消毒人员放入灭菌柜，121℃，灭菌 20 min，干燥 120 s。灭好后屏障内人员由真空灭菌器的内门取出置于内准备间待用。

4.2 饮用水瓶及瓶塞的清洗、消毒与传递

4.2.1 将待清洗的饮用水瓶及瓶塞经次清洁走廊运到外清洗间。

4.2.2 拔出瓶塞，将水瓶中未饮尽的水倒入水槽。

4.2.3 将瓶塞和水瓶分别放入水槽中，用合适尺寸的瓶刷仔细刷洗瓶内壁和瓶塞，不留

死角。

4.2.4 在另一水槽中再次清水漂洗。将漂洗好的水瓶和瓶塞晾干，水瓶应倒置摆放。

4.2.5 将清洗干净的水瓶整齐摆放在笼盒，瓶塞用耐高温布袋打包，放入另一笼盒，由负责消毒人员放入灭菌柜，121℃，灭菌 20min，干燥 120s。灭好后屏障内人员由真空灭菌器的内门取出置于内准备间待用。

4.3 不锈钢笼具（笼盖、大鼠底盘）的清洗、消毒与传递

4.3.1 将待清洗的笼盖经次清洁走廊运至外清洗间。

4.3.2 将笼盖放入水池浸泡，带有废标签的应先除去。

4.3.3 在水中用毛巾仔细擦洗笼盖尤其是清洗边角、网状结构处。

4.3.4 再次用清水漂洗过后放在架子上沥干后叠放成适当高度。

4.3.5 121℃，灭菌 20 min，干燥 120 s。灭好后屏障内人员由真空灭菌器的内门取出置于内准备间待用。

4.4 不锈钢笼架的清洗、消毒与传递

4.4.1 用湿毛巾仔细擦洗不锈钢笼架(注意擦洗凹部和接缝处)。

4.4.2 相同方法再用消毒液擦洗。

4.4.3 确认缓冲间内门关闭的情况下打开外门，将擦拭好的笼架推入缓冲室，用消毒液擦洗轮子。

4.4.4 用消毒液均匀地喷洒笼架各处。

4.4.5 退出缓冲间后关好外门，打开缓冲室紫外灯，照射 30 min。

4.4.6 屏障内人员确认缓冲间外门关闭的情况下打开内门将笼架取出放入相应的饲养间。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

题目：屏障环境物品的消毒与传递标准操作规程			
编号：SOP-SEU-211.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.19	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为了规范屏障内使用的物品的消毒与传递工作，保障其在屏障内使用安全，用制定本规程。

2. 适用范围

适用于屏障环境物品的准备工作。

3. 职责

3.1 屏障设施管理负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格遵守操作规程。

4. 规程

4.1 无菌隔离服及鞋子的清洗与消毒

4.1.1 将屏障内传出的无菌服送洗衣机清洗，晾干。

4.1.2 隔离服折叠后每件一个小包装。放入灭菌柜，121℃灭菌 20 min，并真空干燥 8 min，屏障内人员取出后放置二更备用。

4.1.3 将屏障内传出的工作鞋清洗干净后，用消毒药水浸泡，晾干。

4.1.4 确认传递窗内门关闭的情况下打开外门，将晾干的工作鞋放入传递窗，喷洒消毒液，关闭外门。

4.1.5 打开紫外照 15 min 后将工作鞋翻一个面，再照 15 min。

4.1.6 由屏障内人员取出，备用。

4.2 一次性用品的传递

4.2.1 确认传递窗内门关闭的情况下打开外门，将一次性口罩、帽子、手套、注射器等实验物品放入传递窗，喷洒消毒液，关闭外门。

4.2.2 打开紫外照 15 min 后将所有物品翻一个面，再照 15 min。

4.2.3 由屏障内人员取出，注射器等实验物品放入相应实验室，口罩、帽子、手套放置二更备用。

4.3 实验物品的传递

4.3.1 实验用品由实验人员带到屏障外，用消毒液浸泡外包装，确认传递窗内门关闭的情况下打开外门，放入传递窗，关闭外门，打开紫外灯，照射至少 15min。

4.3.2 确认传递窗外门关闭的情况下，由进入实验区的人员在传递窗内侧取出。取出前应关闭紫外灯，打开内门，取出实验物品，最后关闭内门。

4.3.3 不能经紫外灯照射的物品，用消毒液浸泡消毒至少 15 min，放入传递窗，再由实验区的人员按照以上程序在传递窗内侧取出。

4.3.4 实验物品出实验区时，随实验人员经次清洁走廊带出实验区。

4.4 金属器械的传递

金属器械先放入消毒液浸泡 1 小时，再放入传递窗紫外灯照射 30min，由屏障内人员取出放入相应的实验室。

4.5 仪器传递

天平等仪器能用消毒液擦拭的地方先用消毒液擦拭后放入传递窗或缓冲间，再经消毒液喷洒后紫外灯照射 30min，由屏障内人员取出放入相应实验室。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

题目：屏障环境物品高压与灭菌标准操作规程			
编号：SOP-SEU-212.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.19	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为了规范屏障内常用物品的高压灭菌程序，保障其在屏障内使用安全，特制定本规程。

2. 适用范围

适用于屏障环境物品的准备工作。

3. 职责

3.1 屏障设施管理负责人负责监督、管理

3.2 工作人员严格遵守操作规程。

4. 规程

常用物品高温高压灭菌程序

物品名称	高压温度 (°C)	高压时间 (min)	干燥时间 (s)
垫料	121	30	500
饲料	121	20	120
无菌服, 拖布, 抹布	121	30	500
鼠盒及笼盖, 饮水瓶及瓶塞, 记录纸	121	20	120
玻璃器皿 (可高压)	121	30	500

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.12.18	2015.12.19	王晓斌

题目：易耗品及实验器械的消毒与传递标准操作规程			
编号：SOP-SEU-213.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.20	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为了规范屏障内使用易耗品及医疗器械的消毒与传递工作，保障其在屏障内使用安全，制定本规程。

2. 适用范围

适用于屏障环境物品的准备工作。

3. 职责

3.1 屏障设施管理负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格遵守操作规程。

4. 规程

4.1 无菌隔离服的清洗与消毒

4.1.1 将屏障内传出的无菌服送洗衣机清洗，晾干。

4.1.2 隔离服折叠后每件一个小包装，8 个小包装一组。

4.1.3 以上包装好隔离服放入灭菌锅，121℃灭菌 20 min，并真空干燥 8 min，屏障内人员取出后注入放置二更备用。

4.2 一次性用品的传递

4.2.1 确认传递窗内门关闭的情况下打开外门，将一次性口罩、帽子、手套、注射器等放入传递窗，喷洒消毒液，关闭外门。

4.2.2 打开紫外照 15 分钟后将所有物品翻一个面，再照 15 分钟。

4.2.3 由屏障内人员取出，注射器等放入相应实验室，口罩、帽子、手套放置二更备用。

4.3 金属器械的传递

金属器械先放入消毒液浸泡 1 小时，再放入传递窗紫外灯照射 15min，由屏障内人员取

出放入相应的实验室。

4.4 仪器传递

天平等仪器能用消毒液擦拭的地方先用消毒液擦拭后放入传递窗或缓冲间，再经消毒液喷洒后紫外灯照射 30 分钟，由屏障内人员取出放入相应实验室。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：饲料管理标准操作规程			
编号：SOP-SEU-214.00			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.19	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范饲料的采购、验收、存储和发放程序，制定本规程。

2. 适用范围

适用于屏障及普通环境。

3. 职责

中心工作人员必须严格遵守该项规章制度，按照规程使用饲料。

4. 规程

4.1 采购

4.1.1 采购饲料应向具有饲料生产许可证的或经过认证的，具有一定生产规模、生产质量稳定的厂家购买。

4.1.2 采购时需向厂家索取

报价单。

第三方质量检测机构出具的检测报告。

饲料质量合格证。

如果是辐照料，应提供该批次饲料的辐照证明。

4.2 每月采购 1-2 次（每月采购量应避免超过 1 个月的使用量）。

4.3 饲料进货及管理

4.3.1 接到厂商到货通知时，首先整理清扫饲料间，打扫干净后，检查是否有昆虫，若有，以杀虫剂喷洒地板，再放置饲料架。

4.3.2 搬货时注意同种饲料摆在同一区域以便验收，并做好标记，以区别库存饲料。

4.3.3 搬完后中心负责人员对照单进行验收，包括：饲料种类、数量、生产日期，辐照料还应检查有无漏气，包装破损情况。登记入账后方可使用。

4.4 饲料贮存及发放。

4.4.1 饲料应贮存于阴凉干燥处。

4.4.2 饲料应放在离地约 20 厘米高的饲料架上，堆放饲料时，注意进货日期及批次，先进的饲料放在前面。

4.4.3 饲料贮存时注意各种饲料的保质期，贮存过程中严防污染和霉变。

4.4.4 动物房饲料领取时，保持先进先出的原则，随用随领，不可将饲料存于动物房内。

4.4.5 饲料仓库及时锁好门窗，以防蛇虫鼠蚁进入。

4.4.6 污染、霉变的饲料，及时报废处理，不可饲喂动物。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
00	完善中心 SOP, 将饲料管理标准操作规程细化后单独列出。	2018.09.08	2018.09.09	王晓斌

标题：垫料管理标准操作规程			
编号：SOP-SEU-215.00			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.21	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范垫料的选用和管理，制定本规程。

2. 适用范围

适用于屏障及普通环境。

3. 职责

各岗位饲养管理人员必须严格遵守该项规章制度，按照规程使用垫料。

4. 规程

4.1 垫料的采购、选用

普通垫料选用无粉尘。无芳香烃类气味、吸湿性好、干燥的刨花垫料或玉米芯垫料，向有资质的供货商购买。

4.2 垫料的管理

4.2.1 普通垫料应贮存于阴凉通风干燥处，防止霉变。

4.2.2 普通垫料仓库应保持门窗的完好，防止蛇虫鼠蚁的进入。

4.2.3 普通垫料使用前，先进行筛选，筛去细屑和灰尘，挑去其中杂质后，用纯棉布袋包装，扎紧袋口。包装好的垫料送高压灭菌器进行消毒灭菌后方可供饲养室使用。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
00	完善中心 SOP, 将垫料管理标准操作规程细化后单独列出。	2018.09.08	2018.09.09	王晓斌

标题：饮用水管理标准操作规程			
编号：SOP-SEU-216.00			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.21	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

提供各类实验动物符合要求的饮用水，保证实验动物质量，制定本规程。

2. 适用范围

适用于屏障设施。

3. 职责

各岗位饲养管理人员必须严格遵守该项规章制度，按照规程使用饮用水。

4. 规程

4.1 来源

动物饮用水来源于符合城市居民生活标准的自来水。

4.2 动物饮用水的要求

清洁级、SPF 级及以上级别动物饮用

4.3 饮用水的处理

4.3.1 打开总电源的阀门，同时打开总水阀。

4.3.2 打开砂滤器上的阀门 3 和 4，关闭 5、6、7。同时活性炭虑器的阀门也处于运行状态下，操作和砂滤器上的相同位置的阀门开关相同。启动原水泵，通过调节原水泵回流阀 2 的开度，使砂滤器进水压力在 0.2 Mpa 左右。

4.3.3 启动反渗透装置。打开电源指示灯，打开原水泵开关，打开自动开关，打开高压泵开关。全套制水设备自动启动。当纯水箱高液位时设备自动停止，反之，当纯水箱低液位时，全套制水设备自动启动。手动装置可任意启动单台水泵。

4.3.4 由于滤芯容易堵塞，所以必须进把总水阀打开到最大，根据水管引导，调节阀门，

使砂滤器和活性炭滤器投入反洗状态。砂滤器一般每周反洗两次，活性炭滤器每月进行一次

4.3.5 定时检测水质，根据反渗透装置内部滤芯受污情况及时更换滤芯，一般每三个月更换一次。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
00	完善中心 SOP, 将饮用水管理标准操作规程细化后单独列出。	2018.09.08	2018.09.09	王晓斌

标题：隔离服使用、管理标准操作规程			
编号：SOP-SEU-217.00			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.21	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范隔离服的清洗、消毒和使用程序，制定本规程。

2. 适用范围

适用于屏障环境。

3. 职责

屏障系统内工作和实验人员必须严格遵守该项规章制度，按照规程使用隔离服。

4. 规程

4.1 隔离服供屏障系统内的饲养人员和实验人员使用。

4.2 无菌隔离服的清洗与消毒

4.2.1 将屏障内使用过的无菌服送入洗衣机清洗，每次 10-12 件。

4.2.2 隔离服污迹严重，如沾染血迹、污物等，可用少量 84 消毒液浸泡后，按正常程序清洗。

4.2.3 清洗完毕，取出晾干。

4.2.4 整理隔离服，拉好拉链，折叠后每件一个小包装。

4.2.5 放入灭菌锅，灭菌条件为：121℃灭菌 20 min，并真空干燥 8 min，屏障内人员取出后放置二更备用。

4.3 定期检查隔离服有无破损，拉链有无损坏，如有破损，应立即更换。

4.4 每次清洗隔离服时，应记录。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
00	完善中心 SOP, 将隔离服使用、管理标准操作规程细化后单独列出。	2018.09.08	2018.09.09	王晓斌

标题：消毒药水使用、管理标准操作规程			
编号：SOP-SEU-218.00			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.22	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范消毒剂和清洁剂的使用程序，制定本规程。

2. 适用范围

适用于屏障环境。

3. 职责

屏障系统内工作人员必须严格遵守该项规章制度，按照规程使用消毒剂和清洁剂。

4. 规程

4.1 消毒剂的种类。

4.1.1 消毒剂包括：75 %酒精，新洁尔灭，84 消毒液，戊二醛，过氧化氢等。

4.1.2 清洁剂包括：洗衣粉，洗洁精等。

4.2 消毒剂和清洁剂均应有固定包装，并在明显处有标识，分类贮存于仓库中，由专人负责保管，建立领用登记制度。

4.3 使用时，现用现配，注意采取适当措施，防止人和动物受到伤害。

4.4 领用时遵循先进先出，交替使用的原则。

4.5 定期清理库存，及时补充。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
00	完善中心 SOP，将消毒药水使用、管理标准操作规程细化后单独列出。	2018.09.08	2018.09.09	王晓斌

标题：屏障环境动物饲养管理标准操作规程			
编号：SOP-SEU-219.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.22	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范工作人员在屏障设施内的行为和工作，保障设施内环境安全制定本规程。

2. 适用范围

适用于所有在屏障环境动物房工作的人员。

3. 职责

3.1 设施负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格按照规程工作。

4. 规程

4.1 操作人员按《人员进出屏障环境规程》要求进入动物饲养或实验室。

4.2 推门时应感觉到正压存在，如有异常及时通知相关人员。

4.3 察看温、湿度计，并记录读数。温度湿度变化范围超过规定范围时，要及时向实验人员和实验室负责人汇报，以便尽快采取措施。

4.4 观察动物健康情况，若有异常情况，应及时向实验人员和实验室负责人汇报并记录情况。

4.5 换水

4.5.1 取下所有饮水瓶（取瓶同时观察动物饮水情况）放入空的大鼠盒中并放在双层工作车上。

4.5.2 在确保缓冲间外门关闭的情况下打开内门，将装水瓶的大鼠盒放在缓冲间地上，退出后关闭内门。工作车不准推入缓冲间。

4.5.3 将水龙头全部打开，饮用水龙头出水后放水 15 分钟（确保管道冲洗干净）。

4.5.4 由饮用水龙头灌装水瓶，留出 10-15 %的空间以便鼠外吸，放到双层工作车上。

4.5.5 灌好后逐一加上瓶塞，推车入各饲养室。

4.5.6 将瓶子拿起向下倾斜后用力旋一下瓶塞，观察是否有水滴出（若无水滴出说明瓶塞堵塞，要更换）再逐一放在笼具上。

4.6 笼具的更换

4.6.1 大小鼠笼具每周更换两次，盖子每周更换一次。

4.6.2 将大小鼠笼从笼架上取下放在工作台或地上，大小鼠取出放在干净的笼具中，加上盖子，放好标签，将笼架用消毒液擦洗干净后放回笼架。换笼具时同时观察动物健康情况。

4.6.3 换下的笼具、盖子和水瓶从实验室出口推到次清洁走廊地上。

4.6.4 加饲料，观察动物采食量，若尚有剩余饲料，则与新鲜饲料混合后喂。根据笼内鼠的多少参考如下饲料量饲喂,不宜太多。

大鼠饲料量：幼年大鼠 30-60 天的 7-10 g/只/天， 60-90 天的 10-12 g/只/天，成年大鼠 90 日龄以上的 12-15 g/只/天；小鼠饲料量：1:1 繁殖鼠为 20-30 g/盒/天，断乳后小鼠为 3-5 g/只/天，成年鼠 5-7 g/只/天。

4.7 天花板、墙壁、笼架与地面的清洁消毒及空气消毒（注意消毒液应轮流使用）。

4.7.1 天花板、墙壁的清洁消毒：用浸过消毒液的抹布仔细擦拭天棚四壁,灯及高效金属罩等不得遗漏，每周一次。

4.7.2 笼架的清洁消毒：每天用浸过消毒液的抹布洗笼架，注意擦洗接缝处。

4.7.3 地面的清洁消毒：先用扫帚清扫地面，再用浸过消毒液的拖布拖地，先动物饲养（实验）室，后走廊，注意不留死角。拖布每天使用后应浸泡在消毒液中。

4.7.4 每周清洗过滤网一次：将各回风口的过滤网拆卸下来,放在水池中清洗干净后浸入消毒液中 20 钟。用消毒液仔细擦拭回风口后将过滤网装回。

4.7.5 每周对动物（实验）室进行空气消毒一次，根据各消毒液的推荐剂量用喷雾器喷雾消毒，喷雾时不得对准动物。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：大、小鼠隔离检疫标准操作规程			
编号：SOP-SEU-220.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.23	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为了预防传染性疾病发生，避免新引进的动物对原有动物及相关人员造成危害，提高实验动物健康水平，制定本程序。

2. 适用范围

适用于大、小鼠饲养室及检疫室的隔离、检疫的操作活动。

3. 职责

- 3.1 设施负责人负责监督、管理。
- 3.2 工作人员严格遵守实验动物检疫操作规程。

4. 规程

4.1 新引进的动物必须进行隔离，SPF级来源的动物需隔离观察2-3天，确认无异常后，移入饲养区。如果在隔离期间观察到异常情况则整批淘汰。

4.2 动物接收过程

4.2.1 经传递窗接收动物程序

- 4.2.1.1 首先检查外包装是否完好，如有破损不得进入。
- 4.2.1.2 用浸过75%酒精或0.2%新洁尔灭等消毒药水的毛巾擦拭动物的外包装或喷雾消毒，注意底面消毒。
- 4.2.1.3 在确认传递窗内门关闭时打开外门，将包装盒放入传递窗，注意错落摆放。关闭外门，打开紫外灯照射15 min。
- 4.2.1.4 屏障内人员准备好笼具，在传递窗内打开包装盒，用灭菌镊子将动物取出。不可将包装盒放入屏障设施内。每取完一盒动物，镊子须经消毒处理后方可夹取下一盒动

物。

4.2.1.5 将动物放入已准备好的笼盒，挂上标签，喂食喂水。

4.2.1.6 从本中心生产区引进的动物不需隔离检疫，直接放入指定房间开始试验。

4.2.1.7 准备好的笼盒，放入检疫室笼架，挂上标签，喂食喂水。

4.3 动物观察内容：

4.3.1 皮毛：有无光泽、竖毛、出血、污物、脱毛等。

4.3.2 眼：有无眼屎、流泪、白内障、角膜损伤等

4.3.3 口腔：有无涎、出血等。

4.3.4 耳：有无外伤、耳壳弯曲、中耳炎等。

4.3.5 四肢：有无外伤、弯曲、脱臼、肿胀、关节炎等。

4.3.6 肛门：有无腹泻、血便、脱肛等。

4.3.7 精神和食欲：沉默倦怠、动作不活跃、食欲不振、拒食等。

4.3.8 营养状态：消瘦、过胖、成长异常。

4.3.9 姿势和步态：姿势异常、站立和行走困难。运动不协调、跛行等。

4.4 触诊内容：

4.4.1 外部触诊：脉搏触诊，淋巴结、骨骼等体表变化。

4.4.2 内部触诊：口腔黏膜、牙齿、牙周组织、舌等口腔检查。

4.4.3 触觉：弹性、硬度、肿胀和疼痛等。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：大、小鼠运输标准操作规程			
编号：SOP-SEU-221.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.24	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为了规范实验动物运输管理，保证动物安全，保障动物福利，制定本规程。

2. 适用范围

适用于实验动物运输的所有活动。

3. 职责

3.1 实验动物运输人员负责监督、管理动物运输。

3.2 工作人员严格遵守实验动物运输操作规程。

4. 规程

4.1 实验动物的运输必须配备专用车辆，专人负责，定期消毒、保洁，车箱内应安装有空调设备、通风换气设备。

4.2 SPF 级动物运输使用专用运输箱。开口通风处内加筛网，外覆滤网。

4.3 如运输期间超过 6 小时，必须加足量饮水和饲料。

4.4 运输箱外须附上卷标，包括下列内容：

4.4.1 收件人姓名（或单位）、地址及电话。

4.4.2 寄件人姓名（或单位）、地址及单位（以及紧急联络电话号码）。

4.4.3 装箱及运输日期、时间。

4.4.4 动物数量、性别、品种、年龄等相关资料。

4.4.5 运输箱数目。

4.5 装箱动物密度按国际规定而执行，以单只动物来设计运输箱的公式为：

长度=从鼻到尾根部的体长再加 1/3 长度。

宽度=动物的肩宽×2

高度=动物头可抬举的高度

4.6 注意事项

4.6.1 高温、低温、雨雪等等恶劣天气运输实验动物时，应对实验动物采取有效地保护措施。

4.6.2 运输人员应经过专门培训。了解和掌握实验动物相关的基本知识。

4.6.3 运输笼具必须符合安全和微生物控制等级的要求。

4.6.4 运输笼具须经过消毒、灭菌后方可回收使用。

4.6.5 实验动物不应与感染性微生物、害虫以及可能危害动物的物品混装在一起运输。

4.6.6 患有伤病或者临产的动物不宜长途运输。如必须运输的应加以监护照顾。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：大、小鼠抓取、保定标准操作规程			
编号：SOP-SEU-222.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.25	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范抓取和保定实验动物的操作程序，保障动物实验操作准确制定本规程。

2. 适用范围

适用于大、小鼠的抓取与保定操作。

3. 职责

3.1 设施负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格按照规程工作。

4. 规程

4.1 大鼠的抓取保定

4.1.1 徒手保定

右手轻轻抓住大鼠尾巴的中部并提起，放于网格状笼盖或其他粗糙面上，左手顺势迅速按在大鼠躯干背部，稍加压力向头颈部滑行，左手拇指和食指捏住大鼠两耳后部头颈皮肤，其余三指和手掌握住大鼠背部皮肤，头部和前肢不可移动，完成抓取保定。

4.1.2 固定器保定

尾静脉注射时，可将大鼠固定在尾静脉注射装置内或反扣在适当大小的烧杯中仅露出尾巴。进行解剖、手术时，可用线绳将大鼠仰卧或俯卧四肢固定在固定板上。

4.2 小鼠的抓取保定

4.2.1 徒手保定

用右手抓住尾根并提起；放在表面比较粗糙的平面或盒盖上，轻轻向后拉鼠尾并稍微抬起后肢，使其向前爬行，用左手拇指和食指捏住小鼠颈部两耳之间的皮肤；翻转左手，掌心向上，将鼠体置于左手掌心中，用左手无名指和小指夹住尾根部，头部、四肢和尾巴不可移

动，完成抓取保定。

4.2.2 固定器保定

尾静脉注射时，可将小鼠固定在尾静脉注射装置内或反扣在适当大小的烧杯中仅露出尾巴。进行解剖、手术时，可用线绳或胶布将小鼠仰卧或俯卧四肢固定在固定板上。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2018.09.08	2018.09.08	王晓斌

标题：大、小鼠标记、分组标准操作规程			
编号：SOP-SEU-223.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.25	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范实验动物标记和分组的方法，制定本规程。

2. 适用范围

适用于实验动物标记和分组的实验操作。

3. 职责

3.1 动物实验人员负责选用合适的标记和分组方法。

3.2 中心工作人员负责监督本规程的实施。

4. 规程

4.1 标记方法

4.1.1 染色法：是用化学药品在实验动物身体明显的部位，如被毛、四肢等处进行涂染，以染色部位、颜色不同来标记区分实验动物，是最常用、最易掌握的方法。

4.1.1.1 常用染色剂

3 %-5 %苦味酸溶液，可染成黄色。

0.5 %中性红或品红溶液，可染成红色。

2 %硝酸银溶液，可染成咖啡色（涂染后在可见光下暴露十分钟）。

煤焦油酒精溶液，可染成黑色。

4.1.1.2 染色方法：适用于被毛白色的实验动物如大鼠、小鼠等。

4.1.2 耳孔法

耳孔法是用打孔机直接在实验动物的耳朵上打孔编号，根据打在动物耳朵上的部位和孔的多少，来区分实验动物的方法。用打孔机在耳朵打孔后，必须用碘伏抹在打孔局部，以免

伤口愈合过程中将耳孔闭合。耳孔法可标记三位数之内的号码。另一种耳孔法是用剪刀在实验动物的耳边上剪缺口的方法，作为区分实验动物的标记。

该方法适用于各种大、小鼠的标记。

4.1.3 耳钉标记法

耳钉标记法是用商品化的耳标钳结合刻有数字的耳钉，在大、小鼠的耳朵上打耳钉的方法。标记前，耳钉应进行高压灭菌，打耳钉时，用碘伏涂抹耳朵，再进行耳钉标记。

该方法适用于各种大、小鼠的标记。

4.2 分组方法

4.2.1 分组原则

动物分组应按随机分配的原则，使每只动物都有同等机会被分配到各个实验与对照组中去，以避免各组之间的差别，影响实验结果，特别是进行准确的统计检验，必须在随机分组的基础上进行。每组动物数量应按实验周期长短、实验类型及统计学要求而定。如果是慢性实验或需要定期处死动物进行检验的实验，就要求选较多的动物，以补足动物自然死亡和认为处死所丧失的数量，确保实验在结束时有合乎统计学要求的动物数量存在。

4.2.2 建立对照组

4.2.2.1 自身对照组：是指实验数据而言。实验动物本身在实验处理前、后两个阶段的各项相关数据就分别是对照组和实验组的实验结果，此法可排除生物间的个体差异。

4.2.2.2 平行对照组：有正对照组和负对照组两种。给实验组动物某种处理，而给正对照组用同样方法进行处理，但并不采用实验所要求的药物或手段，负对照组则不给任何处理。

4.2.2.3 具体分组时，应避免人为因素。随机把所有的动物进行编号，然后令其双数为 A 组（实验组），单数为 B 组（对照组）即可或反之。如果要分若干个组时，应该用随机数字表示进行完全随机分组。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：大、小鼠给药标准操作规程			
编号：SOP-SEU-224.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.25	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范大、小鼠给药的操作程序，保障动物实验操作准确制定本规程。

2. 适用范围

适用于大、小鼠的给药操作。

3. 职责

3.1 设施负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格按照规程工作。

4. 规程

4.1 腹腔注射

4.1.1 徒手保定动物，见 SOP-SEU-223，4.1.1，4.2.1，腹部朝上，头部略高于尾部。

4.1.2 注射部位腹部下 1/3 处，靠近腹中线两侧，70 %酒精擦拭消毒。

4.1.3 针头与身体成 45° 角刺入皮肤和腹膜 5-10 mm，确保针头进入腹腔。

4.1.4 回抽无血液、尿液或其他物质，缓慢注入药液。

4.1.5 注射完毕后，稍停顿，缓慢拔出针头。

4.2 皮下注射

4.2.1 若在腹部注射，徒手保定动物，见 SOP-SEU-223，4.1.1，4.2.1。若在颈背部注射，一人俯卧保定，一人注射。

4.2.2 注射部位 70 %酒精擦拭消毒。

4.2.3 用手指轻轻提起皮肤，针头平行刺入皮肤，位于皮下的针头有游离感。

4.2.4 回抽无血液，缓慢注入药液，形成丘状隆起。

4.2.5 注射完毕后，稍停顿，缓慢拔出针头。

4.3 皮内注射

4.3.1 若在腹部注射，徒手保定动物，见 SOP-SEU-223，4.1.1，4.2.1。若在颈背部注射，一人俯卧保定，一人注射。

4.3.2 注射部位剃毛，70 %酒精擦拭消毒。

4.3.3 将针尖先刺入皮肤，然后向上挑起，至可见到透过皮肤时为止。或用针尖压迫皮肤，针孔向上平行刺入皮内。

4.3.4 缓慢注射药液，可见皮肤表面马上鼓起小泡（白色橘皮样），皮肤上的毛孔极为明显。

4.3.5 注射完毕后，稍停顿，缓慢拔出针头。

4.4 尾静脉注射

4.4.1 将动物保定于尾静脉注射固定器内，露出尾巴。

4.4.2 注射尾部两侧静脉，背侧静脉也可用于注射，腹侧动脉不用于注射，从尾尖部向尾根部注射。

4.4.3 用 70%酒精反复擦拭消毒和扩张血管，或用 45℃温水浸泡至血管扩张。

4.4.4 将尾折一适合角度（ $<30^\circ$ ），对准血管中央，针尖与血管平行刺入，针头在血管内推进无阻力。

4.4.5 缓慢注射药液，注射部位皮下无出血、肿胀。

4.4.6 注射完毕后，拔出针头，压迫止血。

4.5 灌胃

4.5.1 徒手头朝上垂直保定动物，见 SOP-SEU-223，4.1.1，4.2.1。

4.5.2 灌胃针经嘴角进入，将鼠头抬起，沿上颚至会咽部，由吞咽反应顺势垂直插入试管内，灌胃针进入 2/3，确保针头到达胃内。若老鼠反应剧烈挣扎，可能插入气管，拔出灌胃针重新插入。

4.5.3 缓慢灌入药液，垂直拔出灌胃针。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2018.09.08	2018.09.09	王晓斌

标题：大、小鼠取血标准操作规程			
编号：SOP-SEU-225.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.26	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范大、小鼠取血的操作程序，保障动物实验操作准确制定本规程。

2. 适用范围

适用于大、小鼠的取血操作。

3. 职责

3.1 设施负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格按照规程工作。

4. 规程

4.1 眼眶后静脉丛采血

4.1.1 徒手保定动物，左手拇指和食指抓住鼠耳之间的皮肤固定老鼠，并轻轻压迫颈部两侧，阻止静脉回流，使眼球充分外突。

4.1.2 将合适长度的微量玻璃采血管一头插入内眼角与眼球之间，轻轻向眼底方向刺入，小鼠刺入约 2-3 mm，大鼠刺入约 4-5 mm，感到有阻力时立即停止刺入，采血管另一端放置接血容器，刺破血管后，血液自动从采血管滴入容器内。

4.1.3 采血完毕，拨出采血管，松左手，即停止出血。

4.1.4 此方法可在短期内多次采血，小鼠可采 0.2-0.3 mL/次，大鼠可采 0.5-1 mL/次。

4.2 摘眼球采血

4.2.1 徒手保定动物，见本 SOP-SEU4.1.1。

4.2.2 用弯头镊子迅速摘取眼球，眼眶内很快流出血液。

4.2.3 此方法仅适用于一次采取大量血液。采完后，动物安乐死。

4.3 腹主动脉采血

4.3.1 动物注射麻醉，见 SOP-SEU-227，4.1.1。

4.3.2 动物仰卧保定，见 SOP-SEU-223，4.1.2，4.2.2。

4.3.3 腹部 70 %酒精消毒，打开腹腔，拨开肠道，找到腹主动脉。

4.3.4 静脉采血针针头沿腹主动脉头部方向平行刺入血管，采血针另一头插入真空采血管内。血液顺势流入管中。

4.3.5 此方法仅适用于一次采取大量血液。采完后，动物安乐死。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2018.09.08	2018.09.09	王晓斌

标题：大、小鼠麻醉标准操作规程			
编号：SOP-SEU-226.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.27	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.20
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.27	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范大、小鼠麻醉的操作程序，保障动物实验操作准确制定本规程。

2. 适用范围

适用于大、小鼠的麻醉操作。

3. 职责

3.1 设施负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格按照规程工作。

4. 规程

4.1 注射麻醉

4.1.1 麻醉采用 10%水合氯醛生理盐水注射液，0.2 μm 过滤器过滤，置于 4°C 备用使用前恢复至室温。

4.1.2 按照 400 mg/kg 腹腔注射，操作见 SOP-SEU-225，4.1。

4.1.3 观察 10 min，动物是否达到所要麻醉深度，若深度不够，追加剂量。

4.2 吸入麻醉

4.2.1 将动物放入麻醉箱或密闭容器内。

4.2.2 把乙醚蒸汽输入麻醉箱或把蘸有乙醚的棉球投入容器内。

4.2.3 动物倒下，四肢紧张度明显减轻，皮肤痛觉消失，表明动物已进入麻醉状态。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：大、小鼠解剖取材标准操作规程			
编号：SOP-SEU-227.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.28	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.22
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.28	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范大小鼠脏器解剖和脏器采集程序，制定本规程。

2. 适用范围

适用于大、小鼠尸体剖检和脏器采集。

3. 职责

3.1 设施负责人负责监督、管理。

3.2 实验人员严格按照规程工作。

4. 规程

4.1 大、小鼠解剖程序

4.1.1 用镊子夹住眼球根部将其摘出，检查结膜、视网膜。

4.1.2 沿环枕关节横断颈部，使头颈分离，再去掉头盖骨，用镊子提起脑膜，用剪刀剪开，检查颅腔液体数量、颜色、透明度等情况。用镊子钝性剥离大脑与周围的连结，然后将大脑从颅腔内取出。

4.1.3 取出垂体，检查有无肿大、充血。

4.1.4 动物取背卧位，使其四肢摊开，剥去下颌部和颈部皮肤，取出淋巴结和唾液腺。

4.1.5 沿腹部正中线切开剑突至肛门之间的腹前壁，再沿最低位肋骨分别向左右两侧切开侧腹壁至脊柱两旁，完全暴露腹腔器官。观察有无积液、血液和炎性渗出物。

4.1.6 用镊子夹住胸骨剑状突，剪断横膈膜与胸骨的连接，然后提起胸骨，在靠近胸椎基部，剪断左右胸壁的肋骨，将整个胸壁取下。

4.1.7 分离出淡黄色的一对胸腺。

4.1.8 分离出心脏。

4.1.9 用镊子夹住气管向上提起，剪断心脏与胸膜的连结韧带，将肺脏取出。

4.1.10 将下颌骨的两下颌支内侧与舌连结的肌肉剪断，将咽、喉、气管、食道与周围组织分离一并取出。

4.1.11 在腹腔左侧可见到红色的脾脏，一手用镊子将脾脏提起，一手持剪刀剪断韧带，采出脾脏。

4.1.12 胰脏靠近胃大弯和十二指肠，可将胰脏连同周围的脂肪组织一同取出，浸入 10% 甲醛溶液中，数秒后胰脏变硬成灰白色，脂肪不变色，此时可剔除脂肪。

4.1.13 用镊子提起胃贲门部，切断靠近贲门的食道，一边牵拉，一边切断周围韧带，使胃同周围组织分离，然后按着十二指肠、空肠、回肠、盲肠、结肠、直肠的顺序，切断这些肠管的肠系膜根部，将胃肠从腹腔内采出，动作要轻，以免拉断肠管。

4.1.14 一手提起动物让其直立，使肝脏自然下垂，切断肝脏周围的血管和韧带，使其自然滑落。

4.1.15 用镊子剥离肾上腺周围的脂肪，将肾上腺取出。

4.1.16 用镊子剥离肾脏周围的脂肪，将肾脏采出。

4.1.17 采出膀胱和生殖器。

4.1.18 骨盆腔脏器采出先切离直肠与盆腔上壁的连接组织，雌性动物还要切离子宫与卵巢，再由骨盆腔下壁切离膀胱颈、阴道及生殖腺，最后将肛门、阴门作圆形切离，即可取出骨盆腔脏器。

4.1.19 注意事项：以上各体腔的打开和脏器的采出，是进行尸体系统剖检的程序，但程序的规定和选择，应服从于检查的目的，视具体情况，可适当地改变或取舍某些剖检步骤。

4.2 病理取材

4.2.1 病理组织学检查材料应及时采取，及时固定，以免自溶，出现死后变化，影响诊断。

4.2.2 所切取的组织，应包括病灶和其邻近的正常组织两部分，以便看病灶周围的炎症反应变化和便于对照观察。选取的组织材料，要包括各器官的主要结构，如肾应包括皮质、髓质、肾乳头及被膜。

4.2.3 选取病料时，切勿挤压（可使组织变形）、刮抹（使组织缺损）、冲洗（水洗易使红细胞和其他细胞过分吸水而胀大甚至破裂）。

4.2.4 选取的组织不宜太大，一般为 3.0 cm×2.0 cm×0.5 cm 或 1.5 cm×1.5 cm×0.5 cm。

4.2.5 尸检取标本时，可先切取稍大的组织块，待固定一段时间（数小时至过夜）后，再修整成适当大小并换固定液继续固定。

4.2.6 常用的固定液是 10 %福尔马林，固定液量为组织体积的 5~10 倍，容器用大小适宜的广口瓶。

4.2.7 当类似组织块较多，易造成混淆时，可分别固定于不同的小瓶，并附上标记（用铅笔写在废相纸反面直接放进固定液或在瓶外标记）；或将组织切成不同的形状，也可将用铅笔标明的小纸片和组织块一同用纱布包裹，再行固定。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：大、小鼠术后护理标准操作规程			
编号：SOP-SEU-228.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.28	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.22
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.28	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为了规范实验动物手术后护理程序，保证动物安全，保障动物福利，制定本规程。

2. 适用范围

适用于实验动物手术后护理操作。

3. 职责

3.1 设施管理人员负责监督、管理动物术后护理操作。

3.2 实验人员严格遵守实验动物术后护理操作规程。

4. 规程

4.1 一般护理

4.1.1 麻醉苏醒：苏醒前后保温，专人看管，保证呼吸道畅通，及时清除口、鼻腔分泌物、呕吐物。

4.1.2 监护：术后 24 小时内严密观察动物的体温、呼吸和心血管的变化，若发现异常，要尽快找出原因。

4.1.3 术后并发症：注意早期休克、出血、窒息等严重并发症。

4.1.4 安静和活动：术后保持安静。能活动的动物 2-3 日后可进行范围活动。

4.2 饲喂护理

术后动物尚未完全清醒时不给任何饮食，清醒后可以先喂水，然后给予饲料。若消化道手术，手术后要适当禁食。在恢复期内要饲喂高蛋白高能量饲料，术中出血较多、术后较虚弱的大、小鼠可适当灌胃补液。

4.3 并发症预防及护理

4.3.1 加强消毒防疫，术后三天，每天用碘伏进行清创，仔细观察实验动物术后有无并发症的异常表现，进行记录。

4.3.2 尽量不使用抗生素等药物预防感染或治疗，如果使用了药物应详细记录。

4.3.3 术后一周，对动物进行拆线，若发现伤口被大、小鼠撕裂，应视情况评估是否对伤口进行重新缝合。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：逃离动物处置标准操作规程			
编号：SOP-SEU-229.00			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.29	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.23
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.29	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范逃离动物的处置方法，制定本规程。

2. 适用范围

适用于所有在屏障环境实验区工作的人员。

3. 职责

3.1 设施负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格按照规程工作。

4. 规程

4.1 逃离动物一经发现，工作人员应按相对应大、小鼠抓取保定 SOP 捕捉逃离动物。

4.2 将捕捉到的逃离动物放置于已清洁消毒的空笼具，若逃离动物数量大于 1 只，工作人员捕捉后应先进行性别判定，根据不同性别分笼放置。

4.3 完善并挂好笼具标签，通知项目负责人或试验人员处理。

4.4 处理人员到达现场后，首先检查逃离动物房间内所有笼具门及笼具盖是否处于关闭状态或损坏，记录异常笼具的编号，这将作为判定逃出动物所属笼的依据。

4.5 清查所有笼具内的动物数量，确定哪一笼（或哪几笼）动物缺少。按照以下原则进行处理。

4.5.1 若逃出动物仅 1 只，其编号与某笼所缺动物的编号一致，则将其放回该笼中。

4.5.2 若逃出 2 只及以上动物，根据逃出动物的编号、性别、体重，与缺少动物的特征（编号、性别与体重）比较分析后，确定逃出动物所属笼具。

4.5.3 若逃出 2 只及以上动物，且无法判定逃出动物所属笼具，通知项目负责人或试验

人员确定是否继续用于实验研究。

4.5.4 动物无异常且为同一性别可放回所属笼具；若为不同性别的动物，应隔离观察，核实无交配行为后放回所属笼具。

4.5.5 饲养和实验人员在实验动物饲养观察记录上记录处理经过并签字确认。

4.6 注意事项

4.6.1 上述情况为动物逃逸后仍在原饲养间的处理方式。若动物逃逸出原饲养环境区域时，捕捉后的动物应隔离在其发现区域，经项目负责人和兽医确定不得再用于实验的应实施安乐死。

4.6.2 人员捕捉逃逸动物时应注意个人防护。

4.6.3 视频监控记录可作为动物逃逸期间活动轨迹的佐证。

4.6.4 逃逸动物在隔离观察期间，兽医应仔细观察，发现异常按相关 SOP 要求进行治疗和处理；经核实确有交配行为的雌性动物，应延长隔离观察期，进一步检查发现已受孕的雌性动物不得继续用于原实验，经项目负责人和兽医确定后实施安乐死。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
00	完善中心 SOP, 增加逃离动物处置标准操作规程	2018.09.08	2018.09.09	王晓斌

标题：大、小鼠咬伤处置标准操作规程			
编号：SOP-SEU-230.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.29	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.23
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.29	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范工作人员在屏障设施内的行为和工作，保障设施内从业人员的职业健康安全制定本规程。

2. 适用范围

适用于所有在屏障环境动物房工作的人员遭遇针刺伤、锐器伤和动物咬伤的处置。

3. 职责

3.1 设施负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格按照规程工作。

4. 规程

4.1 若有人员被动物抓伤或咬伤，或有伤口接触到实验动物的尸体、体液或血液等，立即由近心端向远端挤出伤口血液。

4.2 出屏障系统。

4.3 开放伤口，3%~5%肥皂水或0.1%新洁尔灭反复冲洗至少半小时，肥皂水与新洁尔灭不可合用。

4.4 冲洗后用75%酒精擦洗及碘伏反复涂拭消毒，伤口一般不予缝合或包扎。

4.5 局部伤口处理愈早愈好，即使延迟1~2天也必须进行局部处理，此时如果伤口已结痂，也应将结痂去除后按上法处理。必要时使用抗生素和精制破伤风抗毒素。

4.6 正确判断损伤程度。触摸或喂养动物中如无皮肤破损，无需采取任何措施。

4.7 无流血但多为轻度擦伤或抓伤然后去往疾病控制部门根据实验动物的种类不同接种疫苗。

4.8 一处或多处皮肤穿透性咬伤，唾液污染黏膜应立刻使用抗狂犬病血清和接种疫苗，必要时抽血体检。

4.9 如被感染或攻毒的动物损伤皮肤应立即送往医院救治。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：实验动物安乐死标准操作规程			
编号：SOP-SEU-231.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.29	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.23
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.29	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为明确动物安乐死的方法，保障实验动物福利，制定本规程。

2. 适用范围

适用于兽医、实验动物操作人员。

3. 职责

3.1 设施负责人负责监督、管理。

3.2 兽医、实验动物操作人员严格按照规程工作。

4. 规程

4.1 安乐死是实验动物在试验结束时，或人道终点时，为减轻动物痛苦、使动物迅速死亡的方法。各试验采取的安乐死方法，必须与动物种类、体重、实验目的相一致。本中心动物实施安乐死，必须经过兽医的评估、批准。

4.2 各种动物可接受的安乐死方法见下表：

实验动物安乐死方法

动物种类	安乐死方法	备注
小鼠、大鼠	CO ₂ 窒息法	a
	过量麻醉	a
	放血法	b
豚鼠、兔	CO ₂ 窒息法	a
	过量麻醉	a

	放血法	b
	KCL 法	b

其中，a 为推荐使用方法；b 为条件可接受方法，即使用时动物必须处于深度全身麻醉。

4.3 注意事项：

4.3.1 使用 CO₂ 窒息法时，必须使用专门的 CO₂ 窒息器，并注意充气时间与闭合时间，单只小鼠充气与闭合时间不能少于各 20 秒，单只大鼠充气与闭合时间不能少于各 30 秒，单只豚鼠充气与闭合时间不能少于各 60 秒，单只兔充气与闭合时间不能少于 120 秒。使用窒息器实施安乐死时，小鼠一次不得超过 10 只，大鼠与豚鼠一次不得超过 3 只，兔一次只能 1 只。多只动物同时安乐死需注意适当延长充气与闭合的时间。

4.3.2 使用过量麻醉法实施安乐死时，麻醉剂量至少为诱导麻醉量的 3 倍。

4.3.3 放血法仅使用于需进行剖检的试验，无需进行病理或组织学检查的试验不可采用放血法安乐死。

4.3.4 动物实施安乐死时，必须在远离同种动物的非公开场所进行，如解剖室或功能实验室，避免造成其它动物的恐慌。

4.3.5 安乐死后，试验人员必须确认动物是否已经死亡。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：实验动物淘汰、异常及死亡处理标准操作规程			
编号：SOP-SEU-232.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.29	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.23
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.29	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范饲养动物的废弃、异常处理及尸体的处理程序，保障设施内环境安全制定本规程。

2. 适用范围

适用于实验动物异常情况处理。

3. 职责

3.1 设施负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格按照规程工作。

4. 规程

4.1 淘汰及异常动物处理。

4.1.1 废弃（淘汰）及异常动物处理的大、小鼠全部进行剖检，记入剖检记录中。

4.1.2 在调查异常动物亲子兄妹之外，应立即把异常动物搬出饲养室，送解剖室剖检，记录剖检情况。

4.1.3 发现和通常情况不同的异常动物时，立刻报告中心负责人，并通知项目负责人，确定处理意见。

4.2 死亡动物处理。

4.2.1 发现动物死亡，饲养人员应及时通知项目负责人，确定动物尸体的处置方法。

4.2.2 解剖动物，填写死亡及解剖时间，死亡动物所属项目名称、组别、编号，解剖所见，分析死亡原因。

4.2.3 如属于自发性、正常性死亡，则详细记录有关情况。

4.2.4 如属于操作不当死亡，则加强饲养人员的培训和教育。

4.2.5 如怀疑染病死亡，立即报告中心负责人，进行细菌、病毒、病理学的详细检查。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：实验动物尸体、废弃物处置标准操作规程			
编号：SOP-SEU-233.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.29	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.23
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.29	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范动物尸体、垫料、排泄物等进行无害化处理，保护环境，制定本规程。

2. 适用范围

适用于屏障系统内产生的动物尸体、废弃物等。

3. 职责

3.1 设施负责人负责监督、管理。

3.2 环境准备人员负责收集动物尸体及废弃物，放入冰箱冷冻保存。

3.3 相关负责人负责联系第三方机构处理动物尸体及废弃物。

4. 规程

4.1 饲养过程中产生废物的处理

4.1.1 动物尸体用专用塑料袋打结密封，保存在-18℃冰箱中。填写存放人姓名、动物种类、数量、死亡原因等。

4.1.2 动物排泄物及垫料垫料回收到饲料袋中，扎紧袋口，保存在专门的区域。

4.1.3 废水经过废水处理机处理后排入城市下水道。

4.2 动物实验废弃物的处理

各实验室准备医疗垃圾桶、利器盒、动物尸体袋，由实验者自己分门别类存放。实验中产生的针头、玻璃等锋利废弃物应存放于利器盒中。带血液、组织的医疗垃圾密封存放在冰箱。

4.3 尸体及废弃物处理

若冰柜内的动物尸体储存已满，相关负责人应联系联系第三方处理机构进行无害化处理。

每次处理应有记录。

4.4 注意事项

4.4.1 贮存动物尸体的冰柜，不得放置其它物品。动物尸体冷冻贮存室应单独设置，易于通风和清洁消毒，以避免交叉污染。

4.4.2 不得随意丢弃实验动物尸体，严禁食用和出售。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：实验动物中心突发事件应急处置标准操作规程			
编号：SOP-SEU-234.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.29	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.23
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.29	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范实验动物中心突发事件应急处置程序，保障设施正常运行，制定本规程。

2. 适用范围

适用于所有在中心发生的突发事件的应急处置。

3. 职责

3.1 设施负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格按照规程工作。

4. 规程

4.1 突发事件类型

4.1.1 意外事件：如：设备故障、断水、断电、漏电、危险品泄漏或人员意外伤害等。

4.1.2 人为事件：工作疏忽或违章操作所造成的认为灾害事件。

4.1.3 自然灾害事件：雷电、台风、地震，等。

4.2 现场处置：

4.2.1 屏障系统发生紧急断水时，应立即检查动物的饮用水瓶是否缺水，如缺水则及时购买人引用桶装纯净水供动物引用。

4.2.2 屏障系统发生紧急停电时，在屏障内工作的人员原地待命，禁止开启各动物房间门。其他人员在休息室等待，待恢复供电后再进入实验室。

4.2.3 屏障系统发生紧急停电，且停电时间较短时。应立即报告中心负责人。联系学校后勤相关部门，排查停电原因，尽快排除故障。同时，立即巡视各动物房，查看动物是否有异常。如温度过高，则立即打开各房间门。来电后，检查各动物房，第一时间打开空调及送

排风系统，检查机组是否有运转失灵并记录房间温度。如有异常，应立即联系维保单位，排查原因，尽快解决。正常供电后，检查各定时开关。

4.2.4 屏障系统发生紧急停电，且停电时间较长时。处置程序同 4.2.1，应迅速上报求援。另外，当屏障系统中的温度和空气含量无法保证动物存活时，应提前通知各项目负责人，根据项目负责人意见选择是否停止实验，将动物进行安乐死，或适时将动物移出屏障系统，先维持其生命。待故障排除，系统恢复正常运行时，屏障系统重新消毒后启用。存活的动物经净化后重新进入屏障系统饲养。

4.3 迅速上报求援

4.3.1 大量动物短时间内出现异常情况，及时通知中心主任和兽医，以防有疫情传播。

4.3.2 出现其他现场无法及时解决的问题应在第一时间汇报给中心主任。

4.4 紧急事件联络方式

4.4.1 实验动物中心工作人员联络电话

中心电话：025-83272285

中心主任电话：13512518859

4.4.2 相关部门电话

4.4.3 紧急电话

报警：110 火警：119 救护：120

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：屏障内工作人员职业安全及个人防护标准操作规程			
编号：SOP-SEU-235.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.30	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.23
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.29	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为保障实验动物从业人员职业安全，加强个人防护。制定本规程。

2. 适用范围

适用于所有在屏障环境动物房工作的人员。

3. 职责

3.1 设施负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格按照规程工作。

4. 规程

4.1 卫生管理和个人防护

4.1.1 所有进入屏障系统的人员，须经过培训后，方可进入。人员按照相关标准操作规程进出屏障系统，详见《SOP-SEU-205 人员进出屏障系统标准操作规程》。

4.1.2 人员在屏障系统内工作时，如发生手套破损，应及时至传递窗处，用酒精喷壶内的酒精清洁双手，打开传递窗内门，在传递窗中除去破损手套，再次用酒精喷壶内的酒精清洁双手，更换一副新的手套。将破损手套以及新换手套的外包装留在传递窗中，关闭传递窗内门，打开紫外灯，消毒 15 min。

4.1.3 屏障系统各实验室保持干燥、清洁，实验结束后，地面及桌面用消毒药液擦洗，以便下一次实验人员安全使用。

4.1.4 人员离开实验室前，必须彻底洗手。

4.1.5 隔离服及时清洗消毒，详见《SOP-SEU-218. 隔离服使用、管理标准操作规程》。

4.2 实验动物质量

引进动物时，严格选择清洁级及以上级别实验动物，杜绝因实验动物携带病原体而感染饲养及实验人员。引进新单位小鼠、转基因小鼠时，必须进行隔离检疫，经本中心人员进行相关病原体检测合格后，方可使用。

4.3 规范和优化动物实验操作

进行实验操作时，动作应尽量轻柔，技术娴熟，从而减少气溶胶的产生。小心操作，避免应操作不当而被动物抓伤，咬伤，或者被实验器械损伤。具体操作详见《SOP-SEU-231 大、小鼠咬伤处置标准操作规程》。

4.4 动物实验废弃物的处置

正确处置实验动物尸体及废弃物，可以减少实验动物从业人员接触有害物的机会，保护从业人员健康安全，具体操作详见《SOP-SEU-234 实验动物尸体、废弃物处置标准操作规程》。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：节假日值班管理标准操作规程			
编号：SOP-SEU-236.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.30	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.23
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.29	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.03

1. 目的

为规范节假日值班管理，保障设施正常运行，制定本规程。

2. 适用范围

适用于中心所有工作人员。

3. 职责

3.1 设施负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格按照规程工作。

4. 规程

4.1 假期前准备事项

4.1.1 根据节假日情况制定值班表，安排值班及加班人员。

4.1.2 节假日期间须领取动物、接收动物或领取物品进行实验的人员应提前预约。

4.2 值班管理

4.2.1 值班人员严格遵守值班时间，与学校作息保持一致。

4.2.2 值班人员如有事不能到班，须提前与其他值班人员协商调换。

4.3 值班人员职责

4.3.1 负责考勤，认真记录各岗位人员的到岗情况。

4.3.2 负责安全巡查，每小时巡视一次，检查各个实验室的水、电及空调和通风系统的工作状况并做好相应记录。遇突发事件，及时解决，如不能解决，须及时报告中心主任，并通知学校有关单位。

4.3.3 负责记录监控各动物房间指标，每小时一次。

4.3.4 及时为前来实验的老师和同学提供实验需求上的帮助，并督促其认真填写实验记录。

4.3.5 值班过程如遇不能解决的问题，及时汇报中心主任。

4.4 突发事件处置

按《SOP-SEU-235 实验动物中心突发事件应急处置标准操作规程》处理。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：屏障系统实验室记录管理标准操作规程			
编号：SOP-SEU-237.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.30	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.24
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.30	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.04

1. 目的

为规范动物实验室记录，保障设施正常运行，制定本规程。

2. 适用范围

适用于所有在屏障环境动物房工作的人员。

3. 职责

3.1 设施负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格按照规程工作。

4. 规程

4.1 动物实验室记录管理

4.1.1 进出动物实验室的人员，必须在实验进出登记本上记录日期、姓名、动物实验单位、进入时间、离开时间、实验内容，等。

4.1.2 需经传递窗进入的实验物品，须在《屏障区物品传入登记表》上登记。

4.1.3 实验人员自带仪器设备须在备注栏中注明。在动物实验室使用仪器应严格按照操作规程进行，使用大型仪器设备须登记。

4.1.4 工作人员每天进实验室时观察温、湿度计和压差表，记录当时的温、湿度和压差。

4.1.5 工作人员每天应对每个项目的动物进行观察，并在实验观察记录上记录。

4.1.6 动物实验人员应在每个笼盒上挂上与盒内动物信息一致的笼卡，并依次编号，摆放整齐。

4.1.7 动物实验人员应认真、及时、完整地记录笼卡上的信息，并根据实验的实际情况及时修改相关信息。

4.1.8 工作及动物实验人员需记录的内容包括：当天的工作，引进动物品种品系数量以及笼盒编号，动物操作内容以及动物反应情况。其他未尽事项可在实验观察记录的备注一栏注明。

4.1.9 实验室仪器维护、保养和使用情况应及时记录。

4.2 屏障系统实验数据记录归档

4.2.1 屏障系统工作及维护记录按年归档，记录交由档案管理人员负责归档。

4.2.2 屏障系统内的各项目相关记录按专题归档，结束的实验项目及时归档，保存，备查。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：中央空调使用、维护标准操作规程			
编号：SOP-SEU-238.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2020.12.30	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.24
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.30	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.04

1. 目的

为了规范实验动物中心中央空调的使用和维护，制定本规程。

2. 适用范围

适用于实验动物中心仪器设备管理和使用人员。

3. 职责

3.1 仪器设备管理负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格遵守规程。

4. 规程

4.1 YCAB 机

4.1.1 操作流程

4.1.1.1 启动水泵 3-5 分钟，并检查压力表是否有压差。（至少大于 0.02Mpa）

4.1.1.2 查看面板“COMM”处的灯应亮着。

4.1.1.3 液晶显示屏的显示是否为所需的温度设定，并查看是制冷还是制热模式。

4.1.1.4 按“START” START 键可使机组启动。（几秒钟后压缩机会延时启动）

4.1.1.5 需要停机时按“STOP” STOP 键。（机组会逐级卸载至 0%后停机）

4.1.1.6 停机后应让水泵再运行 20-30 分钟后关闭。

4.1.2 维护程序

4.1.2.1 水温等设定好后尽量不要去调整，如确需调整应严格按照操作手册中的范围来设定。

4.1.2.2 如长时间断电后送电，必须加热 8 小时以上。

4.1.2.3 操作时切勿用锋利物按键或施加过大的力在显示屏及连接部位，以免损毁控制器和液晶显示。

4.1.2.4 保持空气盘管的清洁，如有脏物应及时清除。

4.1.2.5 其它事项见操作手册。

4.2 AWHC 机

4.2.1 操作流程

4.2.1.1 启动水泵 3-5 分钟并检查压力表，应该有压差。（至少应大于 0.02Mpa）

4.2.1.2 查看左液晶显示器是否显示“O”。（“O”为正常）

4.2.1.3 查看设定的温度 7~8 度。（应设在合适的范围内，设定好后尽可能不改动）

4.2.1.4 将开关打至“COOLING”（制冷）或“HEATING”（制热），过几秒钟后压缩机启动。（制热时风机比压缩机先启动）

4.2.1.5 停机时将开关打至“OFF”状态。

4.2.1.6 机组停机后应让水泵再运转 20-30 分钟，最后停水泵。

4.2.2 维护程序

4.2.2.1 机组运行后压缩机的油位应在下视液镜中线位至上视液镜的中线位。

4.2.2.2 检查空气盘管表面是否清洁，如树叶、纸片及砂粒等脏物要清除以免堵塞盘管。（每年应清洗一次空气盘管，但要注意力度以免破坏铜管）

4.2.2.3 在正常运行时液体管路视镜中的冷媒只有少量气泡。

4.2.2.4 断电较长时间，送电后要让机组油加热 6~8 小时（冬天）或 3~4 小时（夏天）。

4.2.2.5 其它事项见操作维护手册。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：变风量自动控制系统标准操作规程			
编号：SOP-SEU-239.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2021.01.01	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.24
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.30	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.04

1. 目的

为了规范实验动物中心变风量自动控制系统的使用和维护，制定本规程。

2. 适用范围

适用于实验动物中心仪器设备管理和使用人员。

3. 职责

3.1 仪器设备管理负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格遵守规程。

4. 规程

4.1 操作流程

4.1.1 系统上电：合上系统总电源空气开关（以下简称空开），进风自动空开，回风自动空开。

4.1.2 手动控制（用于只检测系统数据）

4.1.2.1 输入触摸屏操作密码。

4.1.2.2 点击触摸屏上设置按钮。

4.1.2.3 在设置画面上，把系统控制选项设为“手动”。

4.1.2.4 在设置画面之二，可手动设置进风阀门开度，回风阀门开度（触摸屏上显示开度“闭合-全开”用“0.00-1.00”即百分数表示），进风机运行频率，回风机运行频率等。

4.1.3 自动控制（用于检测及控制系统数据）

4.1.3.1 输入触摸屏操作密码，输入用户登陆密码。

4.1.3.2 点击触摸屏上设置按钮。

4.1.3.3 在设置画面之一上，把系统控制设为“自控”。

4.1.3.4 在设置画面之一，可设置各房间的进风换气次数及压力梯度。可设置各房间内控制温度。（注意：在自控操作下，进风阀门开度，回风阀门开度，进风机回风机频率都由系统自动控制，人为设置无效。）

4.1.4 参数检测查看

4.1.4.1 点击触摸屏上查看按钮。

4.1.4.2 在参数查看画面中，可查看系统进风回风阀门开度，各房间内压力梯度，进风机频率，排风机频率等。

4.1.5 时间参数设置

4.1.5.1 输入触摸屏操作密码。

4.1.5.2 点击触摸屏上设置按钮。

4.1.5.3 在设置画面之三上，修改系统时钟。

4.1.6 控制选项简单操作流程

4.1.6.1 登陆

4.1.6.2 设定控制模式（是【自控】还是【手控】）

4.1.6.3 如在自控模式下，设置两组参数 即【动物房 1 动物房 2 内准备间换气次数】和【动物房 1 动物房 2 内准备间相对压力】（注：在触摸屏上与上位机上显示的各房间的【实际压力】和【设定压力】指的是相对压力，即内准备间的压力是相对与大气的压力梯度，动物房 1、动物房 2 的压力是相对内准备间的压力梯度。如在手控模式下，在手控参数设定界面上，用户可轻松设定各进风回风阀门的开度，进风回风频率等。

4.1.7 在自控/手控模式下设置参数列表

控制模式	各区域 设定换 气次数	各区域 设定压 力梯度	各区域 进风阀 门开度	洁净区 回风阀 门开度	总进风 机频率	各区域 回风机 频率	空调水 阀开度
自控	√*	√*	±	±	±	±	±
手控	×	×	√	√	√	√	√
停机	×	×	×	×	×	×	×

【符号注解】

“√”：设置成固定值

“×”：不可设置或设置无效

“±”：可以设置但设置值会随程序变动而改动

“*”：必须设置

4.1.8 控制参数表示详细列表

控制参数	A 区域	B 区域	洁净区	测量范围	备注
压力	√	√	√	0-100 pa	
风量	√	√	√	10-20 次/h	
温度				0-50 °C	
进风阀门开度	√	√	√	0-1	
回风阀门开度			√	0-1	
进风机频率	√	√	√	0—50HZ	
回风机频率	√	√		0—50HZ	
空调水阀开度	√	√	√	0-1	

说明：

A 区域（对应实验区动物房实验室 1~7， 对应饲养区动物房 1~2）

B 区域（对应实验区动物房实验室 8~11， 对应饲养区动物房 3~4）

4.2 风机的维护程序

4.2.1 即时清洗、更换过滤膜，在更换时需关停风机。

4.2.1.1 初效过滤膜的更换与清洗：初效过滤膜的更换视过滤膜风阻而定，一般每 20 天左右须更换清洗。关停风机后，迅速拆下初效过滤膜，同时另安排工作人员进行卫生打扫，装上备用干净的过滤膜后，开启风机。注意更换过程动作必须迅速，以免风机关停时间过长。过滤膜用清洁剂浸泡后清水冲洗干净，在阳光下沥水晒干。

4.2.1.2 中效过滤膜的更换与清洗：一般每 1-2 个月左右更换。更换和清洗方法同初效过滤膜的更换与清洗。

4.2.1.3 高效过滤膜的更换：每 1-2 年左右更换。更换时必须将动物室撤空，关闭该室风阀，卸下外罩，拆除过滤膜，及时装上新的高效过滤膜。用福尔马林甲醛液熏蒸 24 小时后，打开风阀通风，待去除异味后备用。其它各动物室更换高效过滤膜方法以此类推。

4.2.2 每周一次清洗回风口过滤膜，方法为先拉下风门，抽出过滤膜，在消毒液中用刷子涮干净，再用干毛巾将其擦干；用消毒液浸泡过的毛巾擦拭回风口周围，放回过滤膜，关上风门。

4.2.3 保持机房的整洁。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：压力蒸汽灭菌器标准操作规程			
编号：SOP-SEU-240.02			
制定人：王晓斌	制定日期：2021.01.01	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.24
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.30	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.04

1. 目的

为了规范实验动物中心压力蒸汽灭菌器的使用和维护，保障其使用安全，制定本规程。

2. 适用范围

适用于实验动物中心仪器设备管理和使用人员。

3. 职责

3.1 仪器设备管理负责人负责监督、管理；

3.2 工作人员严格遵守操作规程。

4. 规程

4.1 准备工作

4.1.1 先排除蒸汽管道冷凝水，然后打开与灭菌器连接的蒸汽源阀门，检查其压力是否达到 0.3 MPa-0.5 Mpa（适用于外接蒸汽设备）；

4.1.2 打开与灭菌器连接的水源阀门，检查其压力是否达到 0.15 MPa-0.3 MPa；

4.1.3 打开空气压缩机电源以及与灭菌器连接的压缩气源阀门，检查其压力是否达 0.5MPa-0.7MPa；

4.1.4 检查设备供给电源正常后，打开**设备电源开关**（**黑色 ON-OFF** 标识钥匙开关），给设备送电；

4.1.5 检查设备压力表指示正常，设备记录装置处于正常工作状态；

4.1.6 设备维持在通电状态，当灭菌器夹层压力稳定在 0.2MPa 左右后，先启动冷锅预热程序对设备进行预热，再运行 **B&D 测试**程序，B&D 测试合格后运行灭菌程序。

4.2 程序运行

- 4.2.1 点击【**用户登录**】，选择用户名，输入用户密码；
- 4.2.2 选择相应程序，待设备达到启动条件后，【**快速启动**】键变成紫色；
- 4.2.3 点击【**开装载门**】，装入灭菌物品，再点击【**关装载门**】；
- 4.2.4 确认需要运行的程序名称，待【**快速启动**】键变成紫色后点击启动，程序开始运行；
- 4.2.5 灭菌完成后，在无菌区按开后门键，卸载已灭菌物品，再按关门键；
- 4.2.6 机器进入待机状态。

序号	程序名称	灭菌温度	灭菌时间	干燥时间	备注
P01	冷锅预热	134℃	0 min	3 min	空载，设备灭菌前的预热
P02	B&D 测试	134℃	3.5 min	4 min	B&D 测试包或装置
P03	织物敷料	134℃	5 min	10 min	总重≤7.5 kg/包，敷料包
P04	常规器械	134℃	5 min	15 min	总重≤7.5 kg/包，灭菌篮筐、灭菌盒装载
P05	热敏负载	121℃	20 min	15 min	总重≤7.5 kg/包，耐温 121℃物品
P06	快速程序	134℃	4 min	1 min	裸露器械
P07	骨科器械	134℃	6 min	15 min+10min	≤14 kg/包，骨科器械
P08	泄漏测试	——	——	——	空载，最大泄漏速率 0.13 kPa/min
P09	朊毒体	134℃	30 min	15 min	感染朊病毒等特殊物品
P10	管腔负载	134℃	7 min	15 min+5min	内径≥2 mm，距开口端≤1500 倍内径
P11	重型负载	134℃	6 min	15 min+10min	较大装载量
P12	小型负载	134℃	5 min	8 min	总重≤7.5 kg/包，装载量<标准灭菌单元
P13	敞口液体	121℃	30 min	——	总重≤ 500mL/瓶，非密闭瓶装液体
P14	重力程序	121℃	20 min	——	下排汽，不抽真空
P15	正压程序	134℃	7 min	10 min	需正压置换、真空干燥物品的灭菌

4.3 班后工作

- 4.3.1 待机状态下注销用户【**注销登录**】；
- 4.3.2 关闭设备电源开关；
- 4.3.3 切断机器供电总电源；
- 4.3.4 关闭压缩空气阀门、供水阀门、蒸汽阀门。

4.4 注意事项

- 4.4.1 禁止非操作人员操作本灭菌设备，以防发生意外事故；
- 4.4.2 灭菌物品为封闭液体时，灭菌完成后，开门不能过急，将门打开约 10 mm 左右缝

隙，等待约 20 min 后再全部敞开门。

4.5 日常维护

4.5.1 每天：待灭菌器温度降低至安全范围内，将内室污物清洗干净；

4.5.2 每周：对密封槽门胶条等部位进行清理，每周对空气压缩机放水一次；

4.5.3 每月：清理疏通管路上的过滤网、过滤器等；

4.5.4 设备使用一至两年后，每半年要对本灭菌器进行全面的检查与检修，要由具备专业维修知识的人员操作，或聘请设备厂方维修人员操作。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌
02	中心更换压力蒸汽灭菌器，重新修订 SOP	2017.11.26	2017.11.27	王晓斌

标题：反渗透水过滤装置标准操作规程			
编号：SOP-SEU-241.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2021.01.01	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.24
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.30	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.04

1. 目的

为了规范实验动物中心反渗透制水装置的使用和维护，制定本规程。

2. 适用范围

适用于实验动物中心仪器设备管理和使用人员。

3. 职责

3.1 仪器设备管理负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格遵守规程。

4. 规程

4.1 打开总电源的阀门，同时打开总水阀。

4.2 打开砂滤器上的阀门 3 和 4，关闭 5、6、7。同时活性炭虑器的阀门也处于运行状态下，操作和砂滤器上的相同位置的阀门开关相同。启动原水泵，通过调节原水泵回流阀 2 的开度，使砂滤器进水压力在 0.2 Mpa 左右。

4.3 启动反渗透装置。打开电源指示灯，打开原水泵开关，打开自动开关，打开高压泵开关。全套制水设备自动启动。当纯水箱高液位时设备自动停止，反之，当纯水箱低液位时，全套制水设备自动启动。手动装置可任意启动单台水泵。

4.4 由于滤芯容易堵塞，所以必须进把总水阀打开到最大，根据水管引导，调节阀门，使砂滤器和活性炭滤器投入反洗状态。砂滤器一般每周反洗两次，活性炭滤器每月进行一次。

4.5 定时检测水质，根据反渗透装置内部滤芯受污情况及时更换滤芯，一般每三个月更换一次。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：监控系统的操作与维护标准操作规程			
编号：SOP-SEU-242.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2021.01.01	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.24
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.30	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.04

1. 目的

为规范监控系统的操作与维护，保障设施正常运行，制定本规程。

2. 适用范围

适用于实验动物中心仪器设备管理和使用人员。

3. 职责

3.1 仪器设备管理负责人负责监督、管理。

3.2 工作人员严格遵守规程。

4. 规程

4.1 监控系统的操作。

4.1.1 监控系统由专人负责操作。

4.1.2 开启总电源后，首先打开监视屏开关，显示监控画面。再打开操作系统电源，进入监控操作系统。

4.1.3 监控操作人员设定系统参数。

4.1.4 监控人员定期巡视系统。

4.2 使用前注意事项

4.2.1 通电前，须先检查，避免以接触不良而烧坏配件。检查方法为：

4.2.1.1 晃动主机以检查内部是否有松脱现象。

4.2.1.2 从主机后面检查各插卡是否有歪斜而解除不良的现象。

4.2.1.3 电压是否为 220V，并与供电电压匹配。

有不正常现象，切勿通电，立即通知供货商，等待处理意见。

- 4.2.2 面板很多接口为插针式，连接前检查插针时候歪斜，避免损坏借口。
- 4.2.3 接口匹配不好的，如音频和视频接头匹配较紧等，应先更换接头。
- 4.2.4 主机为插卡结构，外接接头时不得硬推和硬拉，避免造成接触不良。
- 4.2.5 主机工作时，须固定安放位置，不要拖动。
- 4.2.6 接主机接口属性，将相关外设全部连接完毕，并检查接触是否良好。
- 4.2.7 用在线式不间断电源（UPS）为本机供电时，避免停电造成硬盘损坏。
- 4.2.8 按正确程序关机，不得用电源键硬关机，避免造成系统损坏。
- 4.2.9 硬盘录像机的保养：计算机系统如果保养不当，即使在正常使用情况下，也可能出现故障。关于硬盘录像主机的保养，应注意以下几条：
 - 4.2.9.1 专人操作主机，定时对系统及数据进行备份和维护，将故障可能造成的损失降到最低。
 - 4.2.9.2 按照正常程序关机，不要用断电方式完成关机。
 - 4.2.9.3 长期不间断运行主机时，建议每周关机几分钟，然后重新启动运行。
 - 4.2.9.4 建议为主机配备在线式不间断电源（UPS），避免掉电或电压不稳造成系统破坏。
 - 4.2.9.5 硬盘录像主机为监控专用，不可作为普通计算机使用。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2015.11.12	2015.11.13	王晓斌

标题：饮水瓶全自动灌装机标准操作规程			
编号：SOP-SEU-243.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2023.06.01	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.24
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.30	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.04

5. 目的

为了规范实验动物中心饮水瓶全自动灌装机的使用和维护，保障其使用安全，制定本规程。

6. 适用范围

适用于实验动物中心仪器设备管理和使用人员。

7. 职责

3.3 仪器设备管理负责人负责监督、管理；

3.4 工作人员严格遵守操作规程。

8. 规程

4.6 准备工作

4.1.1 打开设备水源，闭合设备控制电源，将电源开关按下，电源灯亮。

4.1.2 把饮水瓶灌装篮筐固定好，检查喷嘴是否对准饮水瓶的瓶口，如果没有，要进行适量的调整。

4.1.3 打开设备底部的门，检查里面药桶是否已经放置好，软管是否插到蠕动泵上，浮子开关是否已经放置到药桶里面。

4.7 程序运行

4.2.1 设备上电后，按下电源按钮，在主界面中点击“参数设置”按钮，将会进入参数设置界面，根据需要灌装的饮水瓶设置好自动灌装灌装量。

4.2.2 设置完参数后，在主界面中点击“自动灌装”按钮或者直接按下面板上的自动按钮，将开始按照之前设置的时间进行灌装，时间到后，自动停止灌装

4.2.3 在主界面中，点击“手动灌装”，将开始灌装。当再次点击触摸屏上的“手动灌装”按钮，将会停止灌装。

4.2.4 在手动操作的时候，操作员不要离开设备，以免水满溢出如果要给设备管路进行消毒，要提前准备好消毒液，再启动消毒程序

4.8 班后工作

4.3.1 将按起开关电源，切断设备控制电源，指示灯灭。

4.3.2 关闭水源。

4.9 注意事项

4.4.1 在手动操作时，操作人员不要远离设备，以免发生溢出。

4.4.2 盐酸对不锈钢腐蚀性较强，使用加酸功能时，一定每天及时擦干灌装台面，防止灌装台面腐蚀生锈。

4.4.3 每周检查管路卡箍是否锁紧，每季度测试校准灌装量。

4.10 日常维护

4.5.1 每天：待设备结束运行后，将内室污物清洗干净；

4.5.2 每周：检查管路卡箍是否锁紧；

4.5.3 每季度：测试校准灌装量；

4.5.4 设备使用一至两年后，每半年要对本灭菌器进行全面的检查与检修，要由具备专业维修知识的人员操作，或聘请设备厂方维修人员操作。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2023.06.10	2023.06.10	王晓斌

标题：快速型笼盒清洗机操作规程			
编号：SOP-SEU-244.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2023.06.01	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.24
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.30	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.04

1. 目的

为了规范实验动物中心快速型笼盒清洗机的使用和维护，保障其使用安全，制定本规程。

2. 适用范围

适用于实验动物中心仪器设备管理和使用人员。

3. 职责

3.5 仪器设备管理负责人负责监督、管理；

3.6 工作人员严格遵守操作规程。

4. 规程

4.1 准备工作

4.1.1 打开水源和压缩气源开关。

4.1.2 闭合设备动力电源和控制电源，将按下电源开关，电源灯亮。

4.1.3 检查清洗舱内是否有异物，如果有将异物取出。

4.1.4 打开门，手动旋转各个喷射臂，如旋转不灵活，进行调整。

4.2 程序运行

4.2.1 程序运行前，手动开门，将篮筐取出，放入待洗的笼盒，然后装入清洗舱。注意篮筐必须卡在导向槽内。

4.2.2 运行过程中，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。

4.2.3 运行过程中，不应有严重泄露现象。

4.2.4 程序结束后，手动开门，开门后将物品拿出，注意不要烫伤。班后工作

4.3 班后工作

4.3.1 切断设备控制电源，将按起开关电源，指示灯灭。

4.3.2 关闭水源和压缩气。

4.4 注意事项

4.4.1 在手动操作时，要注意循环泵不得空转（清洗舱内无水时）。

4.4.2 程序运行过程中禁止开门。

4.5 日常维护

4.5.1 每天：工作完毕，清洗舱内外应保持清洁，及时清理过滤网，保证舱内水排净

4.5.2 每周：对清洗设备内舱进行清洗除污，检查各管路连接处卡箍是否有松脱、损坏现象；

4.5.3 每季度：检查循环泵工作是否正常，检查门密封胶条有无漏气；

4.5.4 设备使用一至两年后，每半年要对本灭菌器进行全面的检查与检修，要由具备专业维修知识的人员操作，或聘请设备厂方维修人员操作。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2023.06.10	2023.06.10	王晓斌

标题：垫料添加机操作规程标准操作规程			
编号：SOP-SEU-245.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2023.06.01	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.24
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.30	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.04

1. 目的

为了规范实验动物中心快速型笼盒清洗机的使用和维护，保障其使用安全，制定本规程。

2. 适用范围

适用于实验动物中心仪器设备管理和使用人员。

3. 职责

- 3.1 仪器设备管理负责人负责监督、管理；
- 3.2 工作人员严格遵守操作规程。

4. 规程

4.1 准备工作

- 4.1.1 闭合设备动力电源和控制电源，将电源开关按下，电源灯亮。
- 4.1.2 检查下储料箱是否有较大的杂物以免将抽料口堵塞，如果有将异物取出。
- 4.1.3 将垫料倒入下储料箱，准备好添加的笼盒。

4.2 程序运行

- 4.2.1 设备上电后，电机触摸屏上的“程序选择”按钮，进入程序选择界面，选择相应的笼盒类型，设定好参数后点击“确认”按钮将进入程序运行界面。
- 4.2.2 在运行界面点击“启动”按钮，程序将启动，此时除尘风机和真空风机将同时动作，真空风机启动后，垫料将被抽到上料箱，等待上料箱有料后，

就可以把笼盒推到落料口处，此时步进电机将会根据参数设定的值来定量的添加垫料。

4.2.3 在真空风机启动的时候，不可以用手来摸下储料箱里面的垫料，以免发生危险。

4.2.4 在程序运行过程中，如果出现“下料仓垫料不足”报警时，要及时添加垫料。

所有的笼盒添料完成后，点击“停止”按钮，退出程序，关闭电源。

4.3 班后工作

4.3.1 切断设备控制电源，将弹起电源按钮，指示灯灭。

4.3.2 每日工作完毕，清理操作台面及操作时洒落的垫料。

4.4 注意事项

4.4.1 在手动操作开启真空风机时，勿将手放进下储料箱内。

4.4.2 风机抽不动垫料时要及时更换高效过滤器并检查管路是否有泄漏。4.5

4.5 日常维护

4.5.1 设备使用一至两年后，每半年要对本灭菌器进行全面的检查与检修，要由具备专业维修知识的人员操作，或聘请设备厂方维修人员操作。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2023.06.10	2023.06.10	王晓斌

标题：垫料收集台标准操作规程			
编号：SOP-SEU-246.01			
制定人：王晓斌	制定日期：2023.06.01	修订人：张蕾	修订日期：2024.05.24
审核人：姜敏	审核日期：2024.05.30	批准人：王晓斌	批准日期：2024.06.04

1. 目的

为了规范实验动物中心快速型笼盒清洗机的使用和维护，保障其使用安全，制定本规程。

2. 适用范围

适用于实验动物中心仪器设备管理和使用人员。

3. 职责

- 3.1 仪器设备管理负责人负责监督、管理；
- 3.2 工作人员严格遵守操作规程。

4. 规程

4.1 准备工作

- 4.1.1 个人防护，穿好工作服，戴好口罩，帽子，手套等防护物品。
- 4.1.2 闭合设备电源。
- 4.1.3 检查废物回收的废物桶是否套好废物袋，如果没有请将废物袋套好并将废物桶放回原位置，关闭前门。

4.2 程序运行

- 4.2.1 打开设备电源开关，先行运行 5 分钟，将机器内的尘埃颗粒全部排出。
- 4.2.2 开始处理垫料工作，注意应在工作区域的中间区域进行操作。
- 4.2.3 操作完毕后，用湿抹布清洁倾倒口及工作区域，并用 75%的酒精消毒。
- 4.2.4 排除废物袋内的空气，将废物袋打结封好，取出，妥善处理。
- 4.2.5 清洁废物桶，并重新套上干净的废物袋。
- 4.2.6 将设备继续运行 5 分钟，将机器内部的尘埃颗粒排出。

4.3 班后工作

4.3.1 关闭风机开关

4.3.2 关闭照明灯管

4.3.3 关闭设备电源开关

4.3.4 切断设备供电电源

4.4 日常维护

4.5.1 定期用湿抹布擦拭设备外表面及侧面玻璃，保持设备清洁。

4.5.2 根据使用频率，定期更换过滤器。（参照说明书）

4.5.3 设备使用一至两年后，每半年要对本灭菌器进行全面的检查与检修，要由具备专业维修知识的人员操作，或聘请设备厂方维修人员操作。

编写/修订记录

版本号	修订原因及内容	修订时间	生效日期	批准人
01	对中心现有 SOP 内容进行统一补充和修订	2023.06.10	2023.06.10	王晓斌

