

复旦大学发育生物学研究所

生科院 4 楼动物房
标准操作流程

2015 年 6 月制定

制定小组成员：

邓可京（复旦大学发育生物学研究所 IACUC 主任）

目录

目录.....	2
第 1 章 应急预案.....	7
1. 目的.....	8
2. 适用范围.....	8
3. 要求.....	8
4. 实验动物设施可能出现的突发事件.....	8
5. 突发事件应急处理通知系统的建立.....	8
6. 人员逃生线路.....	9
7. 突发事件应急处理的操作流程.....	9
【停电】.....	9
【水灾】.....	9
【火灾】.....	10
【地震】.....	10
【人员意外伤害】.....	10
【检验检疫应急响应】.....	10
8. 其他注意事.....	11
人员逃生线路.....	12
设备故障分级、处理表.....	13
第 2 章 人员管理规范及操作流程.....	14
一、饲养及实验人员资格及职责.....	14
1. 目的.....	14
2. 适用范围.....	14
3. 进入动物房设施的人员资格.....	14
4. 要求.....	14
5. 工作人员的岗位职责.....	15
二、人员个人卫生的要求.....	16
三、人员进出的管理规范及操作流程.....	16
1. 目的.....	16
2. 适用范围.....	16
3. 人员进出的管理.....	16
4. 洁净区人员的进入流程.....	17
5. 洁净区人员的退出流程.....	17
6. 临时人员的进入.....	17
7. 临时人员的退出.....	18
8. 非洁净区人员的进入.....	18
第 3 章 物品的管理规范及操作流程.....	21
一、物品的进出.....	21
1. 目的.....	21
2. 适用范围.....	21
3. 物品进出的管理规范.....	21
4. 物品的进入操作流程.....	21
耐高温高压高湿的物品.....	21

不耐高温高压高湿的物品.....	21
5. 物品移出的操作流程.....	22
二、动物房内物品的消毒.....	22
1. 目的.....	22
2. 适用范围.....	22
3. 物品消毒的管理规范.....	22
三、消毒液的配制及使用.....	22
1. 消毒液的使用管理.....	23
2. 消毒液的配制.....	23
3. 消毒液的使用方法.....	23
四、笼具清洗/消毒的管理规范及操作流程.....	27
1. 目的.....	27
2. 适用范围.....	27
3. 笼具的清洗及消毒的管理规范.....	27
4. 清洗及消毒的操作流程.....	27
使用过的脏笼具.....	27
新笼具.....	27
搭扣.....	28
水瓶.....	28
五、饲料、垫料、笼具的管理规范.....	28
1. 目的.....	28
2. 适用范围.....	28
3. 饲料、垫料、笼具的管理规范.....	28
4. 饲料的订购、验收及存储的操作流程.....	28
5. 垫料的订购、存储操作流程.....	29
第 4 章 动物的管理.....	30
一、动物的进出.....	30
1. 目的.....	30
2. 适用范围.....	30
3. 动物进出的管理规范.....	30
外来小鼠的移入.....	30
小鼠的移出.....	30
二、动物饲养的管理规范.....	31
1. 目的.....	31
2. 适用范围.....	31
3. 小鼠饲养管理规范.....	31
三、分(换)笼.....	31
1. 目的.....	32
2. 适用范围.....	32
3. 换笼的管理规范.....	32
4. 换笼的操作流程.....	32
5. 分笼的操作流程.....	33
6. 注意事项.....	33
四、动物饲料、饮用水、垫料的使用或补充.....	33
1. 目的.....	33
2. 适用范围.....	34

3. 动物饲料、饮用水及垫料的管理规范	34
4. 动物饲料、饮用水及垫料的使用操作流程	34
饲料	34
饮用水	34
垫料	34
5. 动物饲料、饮用水、垫料的补充操作流程	35
五、动物排泄物、废弃物及动物尸体的处理	35
1. 目的	35
2. 适用范围	35
3. 排泄物及废弃物处理的管理规范	35
4. 排泄物及废弃物处理的操作流程	35
5. 动物安乐死的操作程序	36
6. 动物尸体的处理	36
六、查房	36
1. 目的	36
2. 适用范围	36
3. 查房的管理规范	36
4. 查房的内容及各类设备设置参数	36
空调	36
ICV 系统	37
5. 查房的操作流程	37
七、哨兵鼠的饲养和送检	37
1. 目的	37
2. 适用范围	37
3. 哨兵鼠的饲养管理规范	37
4. 哨兵鼠的饲养操作流程	37
第 5 章 设施与环境	40
一、设备、仪器的使用及维护管理规范	40
1. 目的	40
2. 适用范围	40
3. 设备、仪器的使用管理规范	40
二、动物房设施内的环境管理	40
1. 目的	40
2. 适用范围	40
3. 环境的管理	40
温度	40
湿度	40
照明	40
三、空调系统的操作规范	42
1. 目的	40
2. 适用范围	40
3. 管理规范	40
四、设施运行的保养及维护	42
1. 目的	40
2. 适用范围	40
3. 管理规范	40

五、屏障系统环境检测	42
1. 目的	40
2. 适用范围	40
3. 落菌检测的管理规范	40
4. 落菌检测操作流程	40
六、高压灭菌锅的使用及安全注意事项	42
1. 目的	42
2. 适用范围	42
3. 高压灭菌锅使用的管理规范	42
4. 高压灭菌锅使用的操作流程	43
5. 高压灭菌锅使用的安全注意事项	43
七、超净工作台的使用管理规范及操作流程	43
1. 目的	43
2. 适用范围	43
3. 超净工作台使用的管理规范	43
4. 紫外消毒	44
5. 超净工作台使用的操作流程	44
八、传递窗的使用管理规范及操作流程	43
1. 目的	43
2. 适用范围	43
3. 操作流程	43
4. 注意事项	44
第 6 章 动物房设施的清洁	45
一、动物房设施内清洁的管理	47
1. 目的	47
2. 适用范围	47
3. 动物房各区域的清洁管理规范	47
洁净区的日常清洁	47
污物区的日常清洁	47
二、动物房用拖鞋的清洗消毒	47
1. 目的	48
2. 适用范围	48
3. 拖鞋的清洗消毒的管理规范	48
4. 拖鞋的清洗和消毒的操作流程	48
三、动物房内用隔离服的清洗和消毒	48
1. 目的	48
2. 适用范围	48
3. 隔离服的清洗消毒的管理规范	48
4. 隔离服的清洗消毒操作流程	48
第 7 章 档案的管理规范	50
1. 目的	50
2. 适用范围	50
3. 档案的管理规范	50
附录	51

图 1 逃生线路图.....	12
图 2 洁净区人员进入线路	19
图 3 非洁净区人员活动区域.....	20
图 4 物品移入线路图	25
图 5 物品移出线路图	25
图 6 动物移入线路图	38
图 7 动物移出线路图	39
图 8 屏障系统内落菌检测血平板摆放位置	45
图 9 屏障系统内血平板盖打开及退出线路	46
表 1 岗位职责	15
SOP-IDM001: 《IDM 小鼠申请及转移表》	52
SOP-IDM003: 《IDM 小鼠所外转运申请表》	53
SOP IDM-SK4-001: 《生科院 4 楼动物房动物实验资格获取人员名单》	54
SOP IDM-SK4-002: 《声明》	55
SOP IDM-SK4-003 : 《外来人员进出登记表》	56
SOP IDM-SK4-004: 《动物房进出登记表》	57
SOP IDM-SK4-005: 《高压灭菌锅使用记录》	58
SOP IDM-SK4-006: 《冷消毒室使用记录》	59
SOP IDM-SK4-007: 《饲料入库登记表》	60
SOP IDM-SK4-008: 《垫料入库登记表》	61
SOP IDM-SK4-009: 《出动物房动物记录》	62
SOP IDM-SK4-010: 《动物房工作日志》	63
SOP IDM-SK4-011: 《安乐死与死亡小鼠记录》	64
SOP IDM-SK4-012: 《超净工作台紫外消毒记录》	65
IDM 质量检测 SOP015: 《生科院 4 楼动物房屏障环境落菌检测》	66

第1章 应急预案

1. 目的

制定应急预案，为在遇突发事件时，保障各方面人员能在第一时间里应急处理，尽可能保障人员安全，减少动物的死亡和设备故障等。

2. 适用范围

江湾生命科学学院 4 楼动物房。

3. 要求

- 3.1 遇突发事件，立即通知本设施主管。根据情况通知相关人员到位。设施主管及设备负责人员保持通讯畅通。
- 3.2 制定应急预案，让在本动物设施内的所有工作人员熟知。
- 3.3 动物设施的进入人员明确紧急预案的操作及注意事项。
- 3.4 定期检查供电系统、供水系统安全性。
- 3.5 所有发生意外、处理后，动物设施主管应写报告，保留记录。

4. 实验动物设施可能出现的突发事件

- 4.1 意外事件灾害：停电、漏电、断水、漏水、以及人员的意外伤害。
- 4.2 设施运行设备故障：冷水机组、空调机组、高压灭菌锅、自动化控制系统等。
- 4.3 自然灾害：火灾、水灾、台风、地震等。
- 4.4 人为灾害：因工作人员疏忽造成的灾害。
- 4.5 大规模传染病。

5. 突发事件应急处理通知系统的建立

- 5.1 发生紧急情况时通知相关人员，必要时立即到场。

通知人员：夏衍倩（优先）、王浩然。

- 5.2 常用紧急电话，包括 119、110、120 等。

- 5.3 主要机构的联系电话：江湾物业、上海天焕公司（IVC 笼架）、连云港千樱医疗设备有限公司（灭菌锅）等。

应急电话

部门	电话	备注
主管	夏衍倩（13381762525）	
设备负责人	王浩然（13641998479）	
物业保修	60864000	江湾 15 号楼 126 室
上海天焕公司	57480819	
灭菌锅	樊昌琼（18501773392）	连云港千樱医疗设备有限公司

6. 人员逃生线路

就近快速推出屏障系统（见图）。

7. 突发事件应急处理的操作流程

【停电】预先通知的停电

恢复供电后，检查各 IVC 笼架是否正常运转，空调系统是否正常。

【停电】无预先通知的临时停电

7.1 发生临时停电时，当班的工作人员应立即排查通电原因。

7.2 通知动物设施主管到现场。

7.3.1 如供电系统问题，询问相关部门恢复供电的时间。如恢复供电时间过长，及时联系相关部门，调配发电装置。否则，需打开 IVC 笼盒。

7.3.2 如因动物设施内设备漏电等造成停电，及时联系电工检查。如能确定哪个（些）设备问题，及时联系厂家进行修理。

7.3.3 如 IVC 笼架故障，及时转移有动物的笼盒至正常工作的 IVC 笼架。

7.3 恢复通电后，检查各 IVC 笼架是否正常运转，空调系统是否正常。

【水灾】

当动物设施内突发停水时

7.4 关闭热水器、灭菌锅等用水设备。

7.5 检查总进水阀是否异常，观察进水压力表是否有压力

7.6 关闭正在使用的中的灭菌锅

7.7 通知有关部门询问停水原因，立刻向上级领导汇报。

当动物设施内突发漏水时

7.8 动物设施外围如发生水灾，工作人员负责（如需要可召集其他人员）设法阻止进水、排除渗水；或转移（IVC 笼架）下方的动物笼盒，以免动物被淹；如设备有被水浸泡的可能时，需即刻关机。如情况严重，需安排人员及动物的逃生，但以人员的逃生为第一优先。

动物设施内漏水

7.9 检查漏水位置。

7.10 如为本设施清洗间水斗漏水，排除堵塞物。

7.11 如本设施清洗间水斗破损，停止排水，并报修。

7.12 如非本设施内造成漏水，报修水电科。

【火灾】

7.13 当火灾发生时，以人员的逃生为第一优先的原则，动物房人员立即撤离至安全区域。

洁净区人员：沿动物房洁净走廊向洁净走廊缓冲间方向，或用力敲碎安全门玻璃撤离至安全区域。

清洗间人员：由设施入口撤离至安全区域。

7.14 发现火灾时，如火势不大，当班的工作人员应尽快进行灭火；如火势过大，应及时报警，所有人员依紧急逃生线路逃生。

7.15 如火警或浓烟仅限于小部分区域，需将动物撤出时，在不伤害人员健康及安全的前提下进行。可将动物移至走廊或其它无火灾区域。

7.16 凡经浓烟严重呛伤的动物，均进行安乐死处理。

7.17 在固定位置放置干粉灭火器，每年由专人定期检查压力，如压力低于正常压力值需及时更换。

7.18 每年进行一次动物设施进入人员的培训，使进入动物设施内的所有人员明确紧急逃生线路，及防火器材的放置场所和使用方法。

【地震】

7.19 地震发生时，以人员的逃生为第一优先，立即退出到建筑物外。

7.20 待平稳、确认安全后，对饲养的动物进行检查，是否正常。如动物行为异常，实施安乐死。

【人员意外伤害】

7.21 将伤员迅速移至动物房洁净区外。

7.22 对伤员进行检查，观察伤势是否严重。

7.23 伤势较轻者自行处理；严重者立刻拨打 120 急救电话；同时向上级领导汇报。

7.24 如被动物咬伤或被针等锐器物刺伤，立即退至清洗间，用流水冲洗并挤压受伤部位 10-30 分钟，将动物的口水挤掉。后做临时包扎处理。如有必要时，到医院就诊。

【检验检疫应急响应】

等级	响应人	职责
特级 (超出 SPF 级 动物设施可能 出现的疫情)	所长	1. 上报市属相关部门、校级领导 2. 指导停止动物设施的物、动物的移入和移出；停止人员的进入 3. 等待上级主管单位的处理建议
	兽医	1. 报告给所长、动物房主管、IDMIACUC 主任 2. 协助、监督动物设施的封闭
	动物设施主管	1. 在接到所长的处理指导意见前中止物品、动物的移入和移出
I (特别重大疫 情)	所长	1. 听取兽医报告疫情及处理方案
	兽医	1. 上报所长、IDMIACUC 主任 2. 制定处理方案 3. 指导动物设施和动物处理
	动物设施主管	1. 按兽医的指导对动物设施和动物进行处理
II (重大疫情)	兽医	1. 制定处理方案 2. 指导动物设施和动物处理
	动物设施主管	1. 按兽医的指导对动物设施和动物进行处理
III (一般疫情)	兽医	1. 制定处理方案 2. 指导动物设施和动物处理
	动物设施主管	1. 按兽医的指导对动物设施和动物进行处理

8. 其他注意事项

- 8.1 安全后，动物设施主管应组织人员对动物设施的设备运行状况进行排查：
- 8.2 仔细察看每一个笼架及笼盒的进风排风状况，确保笼盒的正常运行。
- 8.3 排查空调系统是否正常工作。
- 8.4 待状况稳定 1 小时后，动物设施主管决定是否人员可离开。
- 8.5 写详细的报告，留档。
- 8.6 报备相关领导。

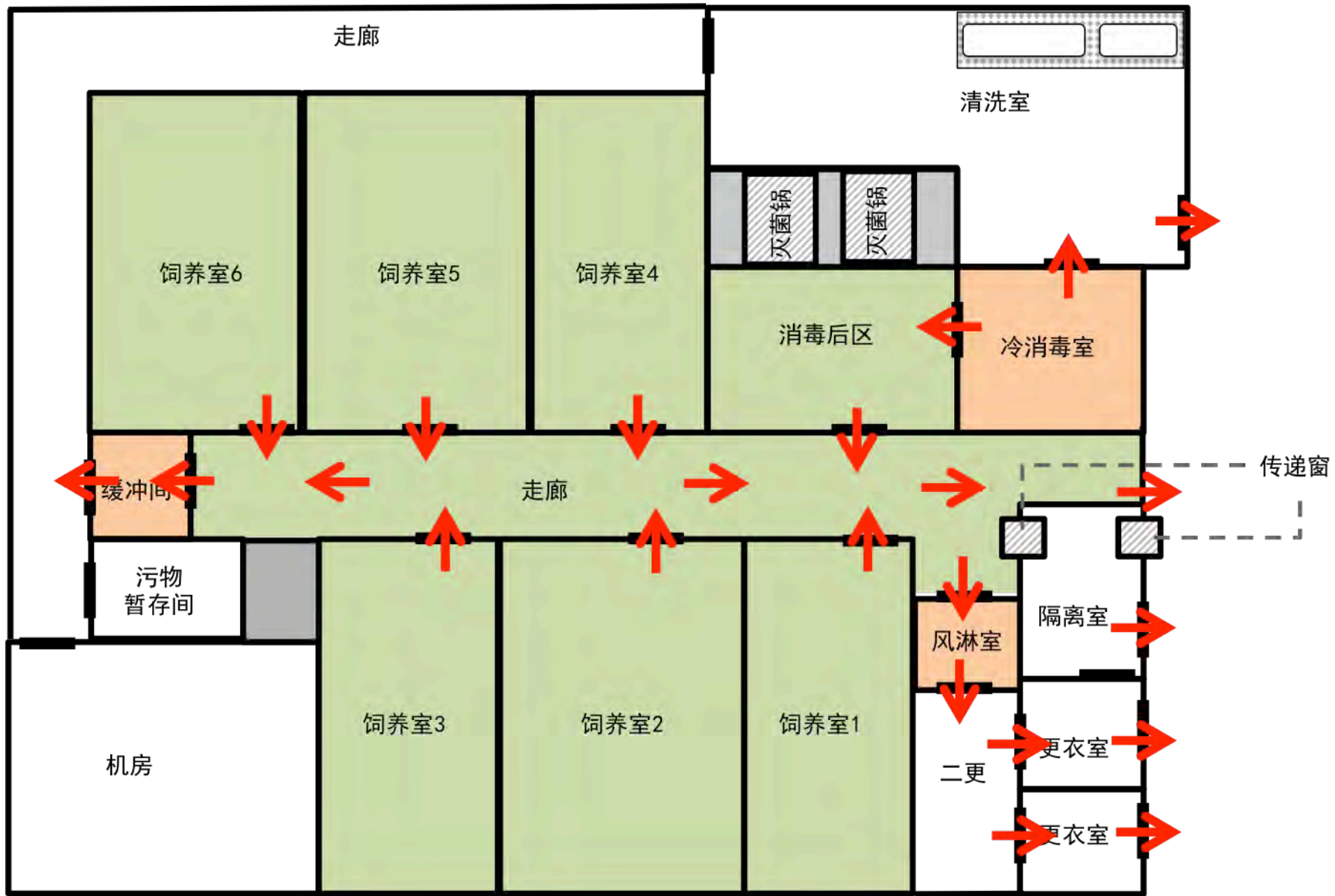


图 1 人员逃生线路

设备故障分级、处理表

IVC 自控报警：动物设施主管（优先）、设备负责人（优先）、

突发断电事故：设备负责人（优先）、动物设施主管。

遇到重大恶劣天气（台风、大暴雨、极端高温天气、强冷空气）：设备人员现场留守。

报警等级：

- 1 级： 设备各负责人到场
- 2 级： 主管、设备人员全部到场
- 3 级： 主管、设备、部分技术员就近待命。

报警设备	报警内容	处理办法	等级
IVC 笼架	IVC 送风或排风停止	报警确认，进入动物房检查报警 IVC 笼架。 触摸蓝色橡皮孔。送风正常：用手触摸可明显感觉有风吹出；排风正常：用单层小片卷筒纸贴在橡皮孔处可以吸住。一台 IVC 上选取不同位置多个点测试。 检查 IVC 笼架后，确认送、排风正常，取消报警，报修传感器。 若检查发现 IVC 笼架送风或排风停止时，即刻转移动物至其他 IVC 空余笼位，报修。	1 级
IVC 笼架	IVC 风机停止 IVC 送风和排风均停止	报警确认：进入动物房检查报警 IVC 笼架。 若 IVC 主机电源指示灯熄灭，温度、湿度、压力数值无显示时，先做以下检查： IVC 主机显示面板上的电源开关是否位于“开”启档。 检查机箱后电源线插头是否松动、脱落。 检查房间墙面插座上的连接 IVC 主机的电源插头是否松动、脱落。 打开机箱，检查风机是否转动。触摸 IVC 主机顶部，是否有风机转动的微微震动感。 确定以上 1~3 项情况无异常，并且上下风机都停止运行后。紧急转移此 IVC 笼架上的动物笼盒至正常工作的 IVC 笼架上。	2 级
IVC 笼架	IVC 风机停止 IVC 送风和排风均停止 (多台 IVC 故障停机)	工作的 IVC 笼架的空余笼位上饲养。致电天环公司紧急报修。 一台 IVC 风机故障停止时，紧急转移此 IVC 笼架上的动物至正常工作的 IVC 笼架的空余笼位上饲养。 多台 IVC 风机故障停止时，空余笼位量不够，优先转移饲养动物总数≥4 只的笼盒。多余的笼盒可以选择存放在超净台内并拧掉笼盖后端的过滤器螺帽，留出两个通气孔，保证通气。 紧急情况，现场协调统一安排。	2 级
送风机	送风机停止	查看停机原因。 要求自控负责人员联系相关厂家修理。	1 级
排风机	排风机停止	察看运行状态是否稳定。报修。 当房间主用和备用排风机都故障停止时，报修即可。 当鼠笼主用和备用排风机都故障停止时，报修，要求 2h 内派维修人员到场维修。	1 级
初效滤网	堵塞	报警确认。查看风速、压力，替换清洗过一次的初效滤网。 替换后，第二次报警堵塞时，查看风速、压力，更换新初效滤网。 再次订购初效滤网备用。（2 周末到货，上报催促）	1 级
中效滤网	堵塞	报警确认。风速不变，压力能够维持，调整压差开关报警设定值。	1 级

		风速、压力明显降低时，更换中效过滤网。再次订购中效过滤网备用。	
突发主电源停电	全部设备停止	<p>即刻安全切换备用电源，选择性供电。联系江湾办、物业了解停电原因。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 停电 1 小时后，无法确定供电时间，商量是否需要进动物房打开笼盒。饲养动物总数≥ 4 只的笼盒优先保证通气，拧掉笼盖后端的过滤器螺帽，留出两个通气孔，笼盒倒插在笼架上。 • 夏季断电，要密切注意动物房温度的变化。 • 所有人员待命，一切行动听指挥。 	3 级
灾害天气	台风、暴雨、大风	灭菌锅、热水器等设备断总电源。	1 级
自然灾害	地震	<p>通知全体人员立刻撤离动物房至动物房外开阔安全地区。清点人数，立刻向上级领导汇报，等待指示。</p> <p>在等待过程中，组织协调好全体人员，尽量避免意外发生</p>	3 级

第 2 章 人员管理规范及操作流程

一、饲养及实验人员资格及职责

1. 目的

制定饲养及实验人员进入动物房设施的资格限定及岗位职责的限定，以达到管理的标准化。

2. 适用范围

进入本动物房的工作人员、从事动物实验的人员、临时性进入动物房的外来工作人员。

3. 进入动物房人员资格的管理

- 3.1 动物饲养人员均需经上海市动物管理委员会资格认可，持证上岗。
- 3.2 饲养和实验人员均需经发育生物学研究所动物管理委员会的资格认可，并参加相关的实验动物培训。
- 3.3 本动物房主管应接到动管会主任签名的《生科院 4 楼动物房动物实验资格获得人员名单》(SOP-IDM-SK4-001)后，方可允许其进入，并使用本动物房内的设施。
- 3.4 无关人员、非该区域的人员、有传染性疾病的的人员、当天曾经出入过其他动物房的人员，禁止进入。
- 3.5 非该饲养室的工作或实验人员未经许可不得入内。
- 3.6 如维修等工作需进入的人员，需要签署《声明》(SOP-IDM-SK4-002)后，填写《外来人员进入登记表》(SOP-IDM-SK4-003)后，按规定进入。

4. 要求

- 4.1 本动物房的工作人员及动物实验的研究人员应熟悉和掌握有关的专业基础知识和基本技术技能，能解决工作中的常见问题。
- 4.2 严格执行动物房规章制度、仪器设备操作规程、实验室制定的工作流程、标准操作程序和操作规程进行各项操作。
- 4.3 认真作好各种记录（饲养、实验记录，仪器使用记录，消毒记录等）。对有疑问之处要主动查找原因，并及时报告主管，每位工作人员应对所承担的工作负责。
- 4.4 谨慎使用和保管仪器设备。如发生故障或异常应及时报告主管人员，并报修。
- 4.5 按需准备动物饲养、实验所需物品（如饲料、垫料、消毒药液等）。
- 4.6 进入屏障系统中的人员严格遵守人流、物流、动物流的相关规定和操作流程，完

成人员的进入/退出、物品的移入、动物的移入/出。各区域的人员各司其职，不得串岗。

4.7 进入本动物房后，保持室内清洁安静；禁止吸烟、进食和饮水；不得从事与饲养、实验无关的任何活动。

4.8 实验动物中心处于相对密闭的状态（不开窗，随手关门），每天下班前检查设施，确保水、电、门、窗和各种设备处于安全状态。

5. 工作人员的岗位职责

工作人员的岗位、职责如表 1 所列。

表 1 岗位职责

分组	岗位	所属区域	职责
准备	饲料管理	洁净储物间	饲料外包装的表面灭菌、存放
	灭菌笼盒的管理	灭菌间/饲养室	消毒后区灭菌锅的使用、灭菌笼盒的干燥、统计换笼所需灭菌笼盒的数量
	清洁	洁净区	地面、桌面每日清洁；墙面、房顶每周清洁。
动物饲养	小鼠饲养管理	饲养室	笼盒更换（1次/2周）、查房（每日）
	饲养室设备管理	饲养室	查房（每日）、异常设备的报修
	哨兵小鼠管理	饲养室	哨兵鼠放置、送检
	清洁卫生	饲养室	地面、桌面的清洁（每日）、墙面/房顶/IVC 笼架的清洁（每日）。
清洁保障	转运物品	冷消毒室	脏笼盒/物品转运至缓冲间
	转运小鼠	污物通道	外送或淘汰的小鼠转运至垃圾通道
	清洁卫生	所有区域	地面清洁（每日）、墙面/房顶清洁（每周）、更衣室/取样间的打扫（每日）
	拖鞋管理	清洗间	清洗/浸泡拖鞋（每日）
	隔离服的清洗	清洗间	隔离服的清洗、晾干、灭菌
	隔离服的存放	更衣室	灭菌隔离服放置更衣室橱柜
	清洗物品	清洗间	笼具/其它小鼠饲养物品清洗（每日）、笼盒组装
	物品灭菌	清洗间	耐高压灭菌的物体的高压灭菌、不耐高压灭菌的物体的紫外杀菌消毒
	设备管理	清洗间/机房	检查区域内设备的运行、异常的报修
	饲料/垫料的管理	办公室	饲料垫料的订购、接收
	小鼠管理	缓冲间/污物暂存间	外送小鼠的装车、淘汰小鼠的安乐死
设备管理	设备维护		设备的检查、查房记录、保养、设备维护及维修、配件的订购
办公	主管	休息室	物品领取、日常管理

二、人员个人卫生的要求

1. 任何与饲养、实验等无关的物品严禁带入屏障环境。进入屏障环境工作前，穿戴的外套、手机、首饰等物品置于更衣室、或休息区，自行妥善保管。
3. 注意个人卫生，勤洗澡、勤换衣。长发女生进入屏障环境前，用头绳将头发束起。
4. 屏障环境内，不得擅自脱下隔离服或摘除口罩、手套等。
5. 屏障环境内，若发现乳胶手套破损，应立即前往更衣室更换。

三、人员进出的管理及操作流程

1. 目的

制定动物房人员进出的标准操作程序，以规范人员的进出。

2. 适用范围

进出动物房洁净区的所有人员。

3. 人员进出的管理

- 3.1 动物饲养和实验人员均需经上海市动物管理委员会资格认可，持证上岗。
- 3.2 饲养和实验人员均需经发育生物学研究所动物管理委员会的资格认可，并参加相关的实验动物培训。
- 3.3 无关人员、非该（责任区）动物房的饲养人员、有传染性疾病的人员、当天曾经出入过其他动物房的人员，禁止进入。
- 3.4 进入动物房的人员要熟悉和掌握有关的专业基础知识和基本技术技能，明确进入动物房的工作内容。
- 3.5 严格执行动物房的规章制度、仪器设备操作规程。严格按照动物房制定的工作流程、标准操作程序(SOP)实施各项操作。
- 3.6 认真作好各项必要的记录（如饲养、实验记录，仪器使用记录，消毒记录等）。
- 3.7 谨慎使用和保管好动物房内的仪器设备。如发生故障或异常及时报告动物房主管和（或）相关人员，报修。
- 3.8 进入动物房内的人员严格遵守人流、物流、动物流的相关规定。实验人员及饲养人员只可在规定的区域进行工作。

3.9 保持动物房的室内清洁、安静；禁止吸烟、进食和饮水；不得从事与饲养、实验无关的任何活动。

3.10 如遇问题及时报告主管和相关人员。

4. 洁净区人员的进入流程（图 2）

4.1 如有手持物品，按本 SOP 的第 3 章中《物品的进出》操作流程中的相关操作进行。

4.2 在更衣室入口处填写《动物房人员进出登记表》(SOP-IDM-SK4-004)中的日期、姓名、进入时间。

4.3 在更衣室入口处，脱鞋跨入。

4.4 从橱柜抽屉中取一次性口罩/帽子。拆开包装，取出帽子戴上(注意：要将所有的头发包于帽中)；再取出口罩带上（注意：要将蓝色面向外、软金属条于鼻梁上，并压出鼻形）。

4.5 从橱柜架上取出隔离服，打开隔离服包装；取出上衣穿好，再穿上裤子，同时更换洁净区内专用拖鞋（注意：上衣包于裤子内，系好裤带与腕带）。将隔离服包装放于指定位子。

4.6 穿上拖鞋。

4.7 从橱柜的抽屉中取乳胶手套，拆开包装，戴上（注意：包于袖口外）。再用 75% 的酒精喷洒手部表面。

4.8 经风淋进入相关的区域。

5. 洁净区人员的退出流程

5.1 退出时，按进入线路的反向离开饲养室，退回至更衣室。

5.2 在更衣间脱下隔离服放于指定的收集箱内，将洁净区专用拖鞋放在指定的框内。丢弃一次性用品（手套、口罩、帽子等）于垃圾桶。

5.3 在《动物房人员进出登记表》中填写退出时间。

5.4 退出更衣室。

5.5 如有带出的物品，按本 SOP 的第 3 章中的《物品的进出》的相关操作流程进行；如有动物带出，按第 4 章中的《动物的进出》操作流程中的动物移出流程进行操作。

6. 临时人员的进入

6.1 临时性进入动物房的人员，需经动物房主管批准后，填写《外来人员进入登记表》(SOP-IDM-SK4-003)。

- 6.2 设备维修等外来人员临时进入动物房，与维修无关的物品不可带入动物房；与维修有关的物品按本 SOP 的第 3 章《物品的管理规范及操作流程》操作流程中的相关操作进行。
- 6.3 进入动物房前用洗手液清洗双手，由专人带领进入动物房的更衣室。
- 6.4 按本章中“4. 人员的进入流程”，穿戴隔离服等后进入。

7. 临时人员的退出

完成动物房工作后按本章中的“5. 人员的退出流程”，沿进入线路的反方向离开。

8. 非洁净区人员的进入（图 3）

非洁净区人员在本动物设施内的被允许进入的区域包括：清洗间、缓冲间、外走廊。

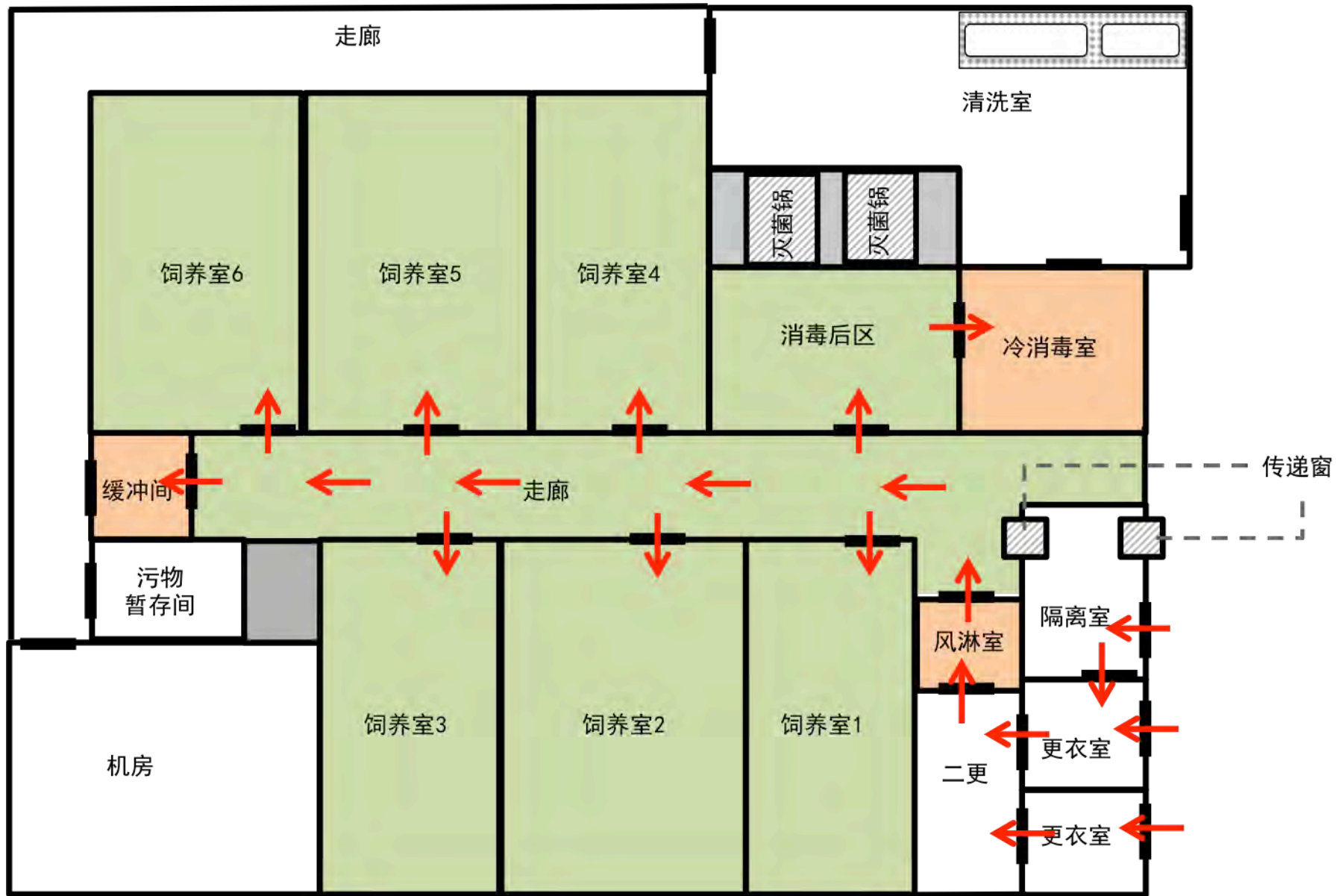


图2 洁净区人员进入线路图

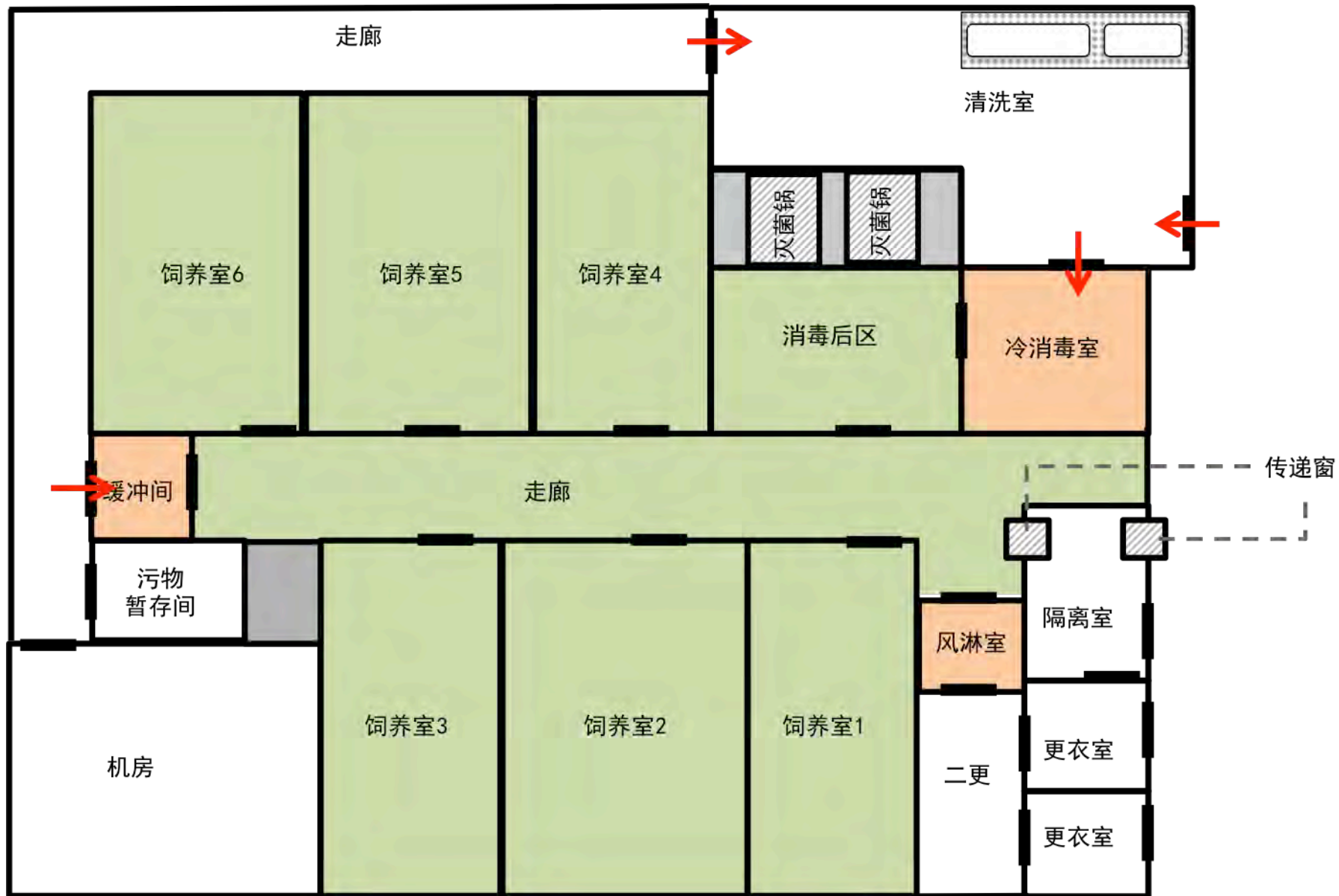


图3 非洁净区人员的活动区域

第 3 章 物品的管理规范及操作流程

一、物品的进出

1. 目的

制定物品进入动物房洁净区的标准操作规范，以确保洁净区的安全。

2. 适用范围

所有进入动物房的物品。

3. 物品进出的管理规范

- 3.1 所有物品均须经消毒灭菌后方可带进动物房的洁净区。
- 3.2 不同物品，根据特殊性，采用不同的灭菌消毒方式。
- 3.3 所有物品在洁净区内的存放不得超过有效期。如存放时间超过有效期，则需重新进行灭菌消毒。笼具、饮用水、饲料等<1 周。
- 3.4 凡与动物实验或饲养无关的物品不得带入洁净区。
- 3.5 未经主管批准，任何人不得擅自将物品带出洁净区。

4. 物品的进入操作流程

耐高温高压高湿的物品（图 4）

- 4.1 有外包装的物品先拆去包装，从灭菌锅的外门放入灭菌锅中，经 121°C，30 分钟的高温高压灭菌。灭菌锅的操作参照本 SOP 第 6 章中的《高压灭菌锅的使用及安全注意事项》进行。并做好《高压灭菌锅使用记录》（SOP-IDM-SK4-005）
- 4.2 经高压灭菌后的物品，从消毒后区灭菌锅的内门取出，移入洁净区的指定位置。
 - 笼盒：插放于启用的笼架空位，吹干。
 - 饮水瓶：放于灌水区，并用灭菌布覆盖。灌装酸化水后，按量移入饲养室。
 - 实验用器具：包括剪刀、镊子、epp 管等。移入烤箱，烘干后，放于消毒后区的橱柜内。需要时，随人员带入饲养室使用。
 - 隔离服：移入烤箱，待烘干后，移植更衣间，备用。

不耐耐高温高压高湿的物品（图 4）

- 4.3 有外包装的物品先在外包装上喷洒消毒液，拆去外包装，放入冷消毒室，经紫外消毒 30 分钟后，将物品从消毒后区门取出。

灭菌饲料：放于消毒后区的橱柜。按量领取，随人员带入饲养室。

- 4.4 无外包装的物品，可用消毒液（0.2%过氧乙酸）喷洒或擦拭的物品，经消毒液喷洒或擦拭，放入冷消毒室，经紫外消毒 30 分钟后，将物品从消毒后区门取出。
- 4.5 不可用消毒液喷洒或擦拭的物品，先用干净的纸或抹布擦，放入冷消毒室，经紫外消毒 30 分钟后，将物品从消毒后区门取出。
- 4.6 做《冷消毒室使用记录》（SOP-IDM-SK4-006）

5. 物品移出的操作流程（图 5）

- 5.1 更换下来的笼具转运至缓冲间，由清洗人员从外走廊取出至清洗间，清洗。
- 5.2 其它与实验有关的小件物品（如实验记录本（纸）、样品等）可随人员带出。
- 5.3 用过的剪刀、镊子等随人员带出，放入清洗间的指定容器内。

二、动物房内物品的消毒

1. 目的

动物房内物品、设备的定期灭菌，以保障动物房内的清洁。

2. 适用范围

动物房的所有使用物品、设备。

3. 物品消毒的管理规范

- 3.1 按各消毒液的实际用途使用。
- 3.2 各消毒剂之间只能交替使用，不能混合配制使用。
- 3.3 必须使用产品有效期内的消毒液。
- 3.4 超净工作台每天消毒液擦拭、11：30-12：00 紫外灯 15 分钟消毒一次。
- 3.5 使用过的笼具清洗后高压灭菌。
- 3.6 实验用的器具经高压灭菌后使用。

三、消毒液的配制及使用

1. 消毒液的使用管理

- 1.1 消毒液的准备、配制根据需要进行。
- 1.2 消毒液的配制由动物房主管指派专人完成。
- 1.3 消毒液配制后应在容器外贴明显标示（包括消毒液品名、配制时间、配制人等信息）。
- 1.4 记录消毒液使用、更换记录。（《消毒液的使用记录》（SOP-IDM-SK4-007））

2. 消毒液的配制

2.1 0.2%过氧乙酸的配制

- 2.1.1 过氧乙酸消毒液需在使用时新鲜配制。（现配现用）
- 2.1.2 把过氧乙酸 a、b 型溶液按厂商要求 10：8 体积配置混合液（有效过氧乙酸含量 15%），静置 24h 后使用。
- 2.1.3 按厂商提供的说明，在盛有 986.7ml 清水的容器中加入 13.3ml 过氧乙酸混合液，混均匀后即成 0.2%的过氧乙酸消毒液。

2.2 75%酒精

请购医用 75%酒精。

2.3 “1210”消毒液的配制

按 1：20 比例稀释“1210”原液，使用。

2.4 “84”消毒液的配制

按 1：10 的比例稀释“84”原液，配置成氯浓度为 1%的消毒液。

3. 消毒液的使用方法

地板消毒：

名称	使用日期	浓度及比例	加入的量
“84”消毒液	每周一、三、五	1 / 50	100ml / 5000ml
过氧乙酸	每周二、四	0.2% A 液： 22.2ml B 液： 17.8ml	67ml/5000ml

超净台及家具电器仪器消毒：

名称	使用日期	浓度及比例	加入的量
----	------	-------	------

“84”消毒液	每周一、三、五	1 / 50	100ml/5000ml
1210 消毒液	每周二、四	1 / 25	200ml/5000ml
乙醇	每日用作喷雾消毒	75%	500ml/166ml

换笼用消毒液:

名称	使用日期	浓度及比例	加入的量
“84”消毒液	每周一、三、五	1 / 50	8ml/400ml
1210 消毒液	每周二、四	1 / 10	40ml/400ml

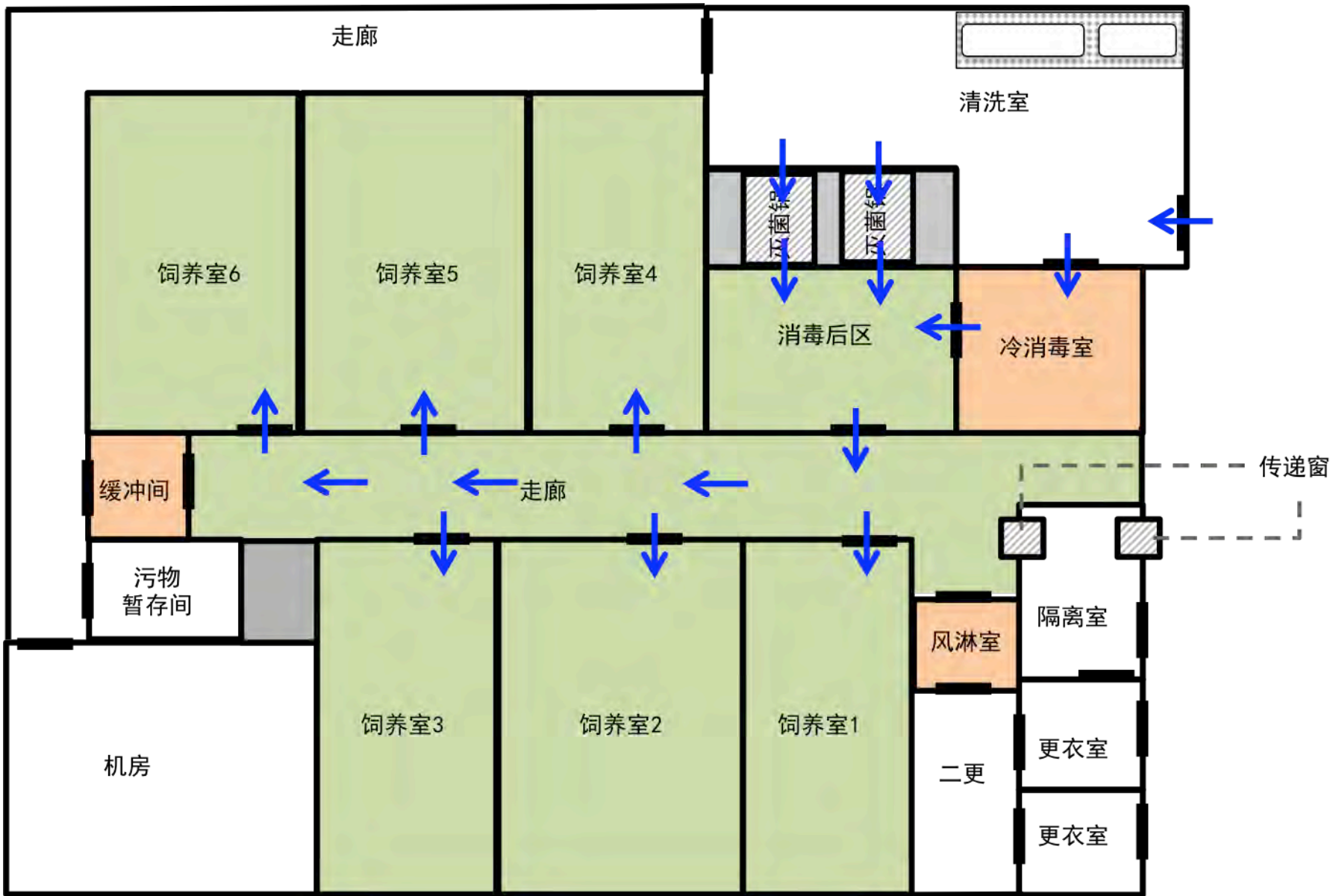


图4 物品移入线路图

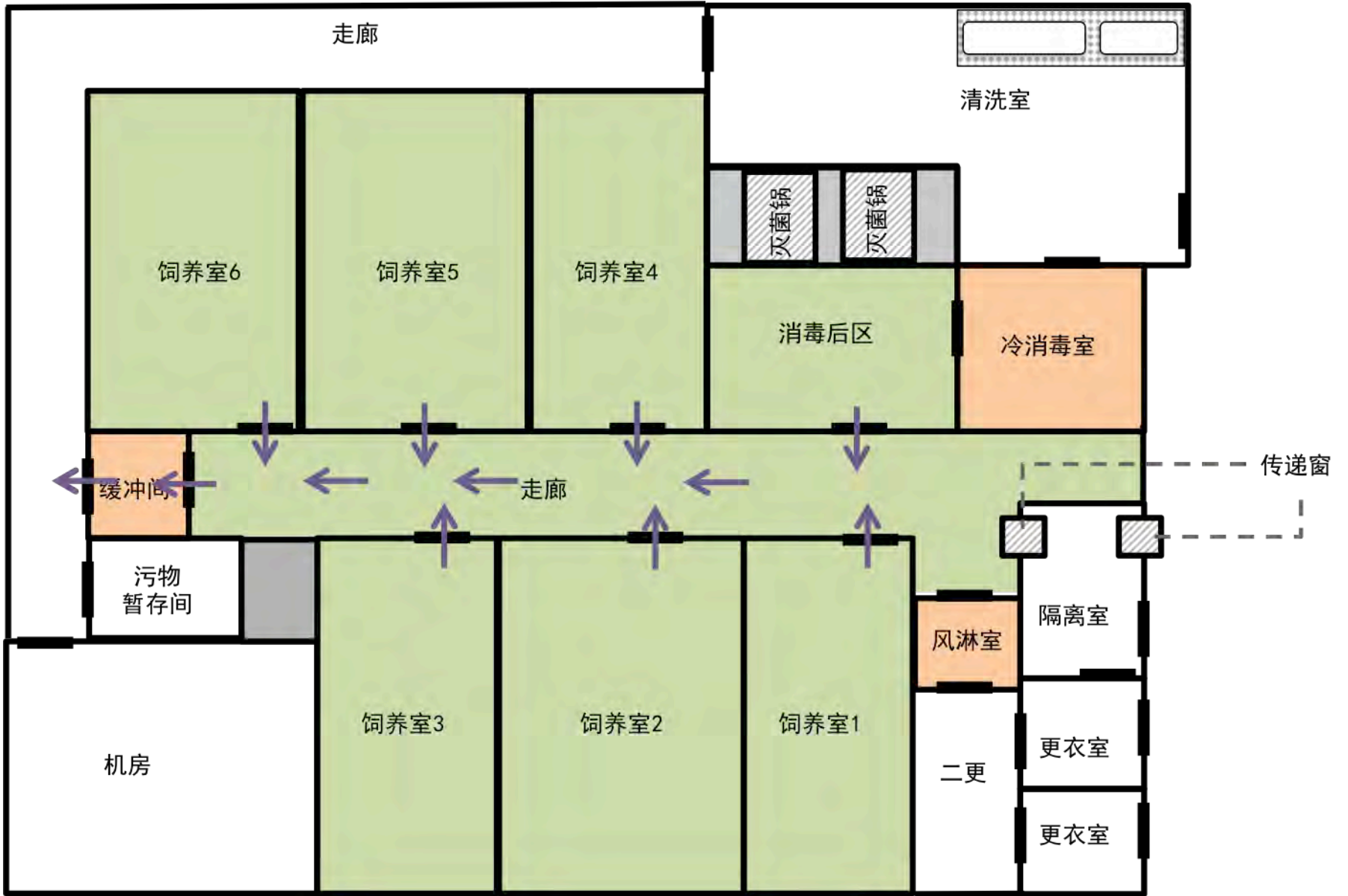


图 5 物品移出线路

四、笼具清洗/消毒的管理规范及操作流程

1. 目的

制定笼具（笼盒、食槽架、饮水瓶）的清洗及消毒的标准操作程序，以保证供饲养用的笼盒的清洁。

2. 适用范围

新进或使用过的笼具。

3. 笼具的清洗及消毒的管理规范

3.1 新订购的笼盒及使用过的笼具均需清洗、高压灭菌后才可使用。

3.2 各种笼具分开清洗。

4. 清洗及消毒的操作流程

使用过的脏笼具

4.1 使用过的脏笼盒由换笼人员搬入缓冲间，由清洗间人员从缓冲间外门取出，经外走廊送清洗间。

4.2 清洗人员在清洗间打开笼盒，将笼盒的顶盖、食槽架、饮水瓶取下。

4.3 用刷子刮去笼盒内的垫料等污物。垫料等污物用专用塑料袋包装，清洗工作结束后集中处理。

4.4 笼盒底、笼盒盖、食槽架、饮水瓶、搭扣分别清洗、沥干水分。

4.5 在笼盒底内装入适量的垫料（1/3-1/4），放上食槽架，合上笼盒顶盖，完成初步的组装。

4.6 将初步组装的笼盒摆放在推车架子内。

4.7 打开灭菌锅的外侧门，将推车架推入灭菌锅内。关闭灭菌锅外侧门。

4.8 按《高压灭菌锅的使用标准操作流程》，开始高压灭菌。

4.9 灭菌结束后，消毒后区人员从灭菌锅内门取出推车架。

4.10 将笼盒放至各饲养室内的固定笼位上，吹干，待用。（注意，从灭菌锅内取笼盒时的高温。）

新笼具

4.11 新到货待笼具，在清洗间内进行清洗。按 4.7 完成后续的操作。

搭扣

- 4.12 从使用过的笼盒上取下的搭扣以消毒液浸泡 30 分钟后，用清水充分冲洗、沥干水分。
- 4.13 装于布袋，按 4.7 完成后续的操作。

水瓶

- 4.14 从使用过的笼盒内取出水瓶，拔去不锈钢吸嘴管，倒空剩余的水，用刷子刷洗水瓶内壁，用清水充分冲洗、沥干水分。
- 4.15 吸嘴刷子刷洗，再用清水充分冲洗、沥干水分。
- 4.16 将水瓶放入水瓶筐中，灌装水后，加盖吸嘴。
- 4.17 按 4.7 完成高压灭菌。

五、饲料、垫料、笼具的管理规范

1. 目的

制定饲料、垫料、动物笼具的购买、存储管理规范，以有效进行资源管理、统一购买的物品的质量。

2. 适用范围

饲料、垫料、动物饲养笼盒、以及其它相关材料（清洁剂消毒）的订购及存储。

3. 饲料、垫料、笼具的管理规范

- 3.1 根据实际用量按时订购。
- 3.2 每批饲料、垫料、笼具到货后，由专人负责验收。验收合格后才可接收，并使用。

4. 饲料的订购、验收及存储的操作流程

- 4.1 饲料的购买由动物房主管根据实际使用量提供 IDM 订货系统订购。订购饲料以 10 天用量为基准。
- 4.2 到货后，进行验收。

验收内容包括：包装（应符合国家标准 GB 14924.1—2001）、产品标签的商品名称、牌号名称、性状名称、数量、生产日期（批号）、产品质量分析报告。

饲料的产品成分分析报告中包括：常规营养成分（粗蛋白、粗脂肪、粗纤维、粗灰分、钙、磷、水分）、氨基酸、维生素、微量元素、矿物质的单位重量中的含

量。

饲料的感官检查包括：新鲜、杂质、异味、霉变、虫蛀及鼠咬现象的有无，包装是否完好无损等。

- 4.3 验收合格后方可接收。并作好入库登记(《饲料入库登记表》SOP-IDM-SK4-008)。入库登记内容包括：饲料名、生产厂名、生产日期(批号)、进料日期、数量、饲料感官、发票号、单价、验收人等。
- 4.4 饲料存储于储藏室。储藏室由专人负责。饲料储藏室保持整洁、空调正常工作、无野鼠、害虫等。饲料储藏区定期(或不定期)进行驱虫处理。
- 4.5 不同批次的饲料分开放置，并有明显的标记或标色。先到先用。
- 4.6 Co60 辐照饲料的存放期不超过 6 个月。

5. 垫料的订购、存储操作流程

- 5.1 动物房主管根据实际使用量通过 IDM 订货系统订购。订购的垫料量以 1 个月的用量为基准。
- 5.2 到货后先进行验收。检查是否符合无刺激味、无毒性、无油脂、无杂质、无尘、手感松软、形状均匀。如均符合，则通过验收。
- 5.3 验收合格后，接受人员必须记录接收日期、数量、来源单位、感官评价、并签署姓名(《垫料入库登记表》(SOP-IDM-SK4-009))。
- 5.4 垫料储存间设有专人管理，保持储存间内良好通风环境以及整洁。

第 4 章 动物的管理

一、动物的进出

1. 目的

制定动物的进入及移出的标准操作程序，以规范动物的进出，保障动物房内饲养动物的管理。

2. 适用范围

所有进入及移出动物房的小鼠。

3. 动物进出的管理规范

3.1 未经允许，任何人不得擅自移入（出）小鼠。

3.2 如实验需要移入的小鼠，需填写《IDM 小鼠申请及转移表》（SOP-IDM001），或《IDM 小鼠所外转运申请表》（SOP-IDM002），提出申请，经动物主管的审核批准后，由动物房主管负责安排小鼠的移入（出）。

外来小鼠的移入（图 6）

3.3 动物房主管在接到动物后，核对《IDM 小鼠申请及转移表》（或《IDM 小鼠所外转运申请表》）与笼盒卡片信息是否一致、小鼠状态是否正常。确认后在转移单中的第一接收人处签字，将转移单的第 2、3 联留下。如信息有误，或动物状态不佳时，则拒绝接收，退回原饲养室，并与原饲养室所在的动物房主管沟通。

3.4 小鼠的笼盒、或外包装表面先用 0.2% 过氧乙酸消毒液喷洒消毒。

3.5 将小鼠笼盒放入传递窗内。通知动洁净区内的工作人员，将笼盒从从洁净区门取出。

3.6 再用 75% 酒精喷洒消毒后，移入相关饲养室。暂时安置在相应的笼位。

3.7 通知申请人接收小鼠。

3.8 申请人确认小鼠信息和状态后，在转移单的第二接收人处签字，保留第 3 联。第 2 联交动物房主管，保留。

3.9 按本章中的“三、分（换）笼”完成换笼操作。

小鼠的移出

3.10 动物房主管在接到《IDM 小鼠申请及转移表》（SOP-IDM001），或《IDM 小鼠所外转运申请表》（SOP-IDM002）后，指派专人，从相应的笼架上找到相关小鼠。如只部分转移时，按本章中的“三、分（换）笼”，将要移出动物房的小鼠挑

出。

3.11 将装有要移出小鼠的笼盒送入缓冲间。并通外侧的工作人员。

3.12 转出人员填写《出动物房小鼠记录》(SOP-IDM-SK4-010)。

3.13 外侧的工作人员，从缓冲间外侧取出小鼠笼盒。

3.14 如本人实验用小鼠时，由其本人，将需要的小鼠笼盒放入缓冲间。按第2章中的人员退出相关规定退出动物房后，从缓冲间外侧取出笼盒，带入到相关的实验室内完成实验。

二、动物饲养的管理规范

1. 目的

为动物提供一个舒适、清洁、人道主义的饲养环境。

避免动物遭受非实验性的感染，或污染。

为实验人员提供健康的实验动物，并以完整的动物照料程序支持科学研究。

2. 适用范围

动物房内的动物饲养。

3. 小鼠饲养管理规范

3.1 小鼠按品种分别进行饲养。

3.2 保存新进动物的资料，包括来源、接收日期、品种、性别、数量、出生日期等。

3.3 不同实验性质的动物分别饲养在不同的房间，如感染性实验与一般性实验。

3.5 未被准许进入的人员不得擅自进入。

3.6 进入动物房的人员须穿带隔离服、口罩、帽子、手套。

3.7 动物设施区域禁止进食、抽烟、饮水、使用化妆品。

3.8 根据笼盒及饲养室的大小制定适当的动物饲养密度

每个笼盒内可饲养的小鼠不超过5只；交配小鼠1雄性配1雌性，或2雌性；
每个笼盒内只容许1只雌鼠生产、哺乳。

三、分(换)笼

1. 目的

制定小鼠分(换)笼的管理规范及标准操作流程，以规范小鼠饲养，保障 IVC 笼架的正常使用。

2. 适用范围

小鼠的分笼、换笼。

3. 换笼的管理规范

- 3.1 所有饲养室内的笼盒在超净工作台（开机状态）内打开。
- 3.2 每笼间需消毒液处理使用的手术器械。
- 3.3 使用过的笼具、垫料、饲料、饮用水不得换入其他笼盒内继续使用。

4. 换笼的操作流程

- 4.1 按第 3 章中的相关操作流程，将换笼需要的饲料、搭扣、饮水瓶、搪瓷消毒缸、消毒喷壶等器具（表面已消毒）移入饲养室。
- 4.2 饲养室工作人员进入饲养室后，按《超净工作台的使用及管理》，打开超净工作台。用消毒水擦拭超净工作台的工作面，将换笼需要的器具放入超净工作台内，做好换笼的准备。
- 4.3 从 IVC 笼架上取下需换笼的笼盒后，从笼盒外查看小鼠是否正常。
- 4.4 如正常，取下卡片，对笼盒表面（上、下、左、右、前、后）消毒液喷洒消毒后，放入超净工作台内。解下笼盒上的搭扣。
- 4.5 在取一吹干笼盒，对笼盒表面（上、下、左、右、前、后）消毒液的喷洒消毒后，放入超净工作台内。
- 4.6 分别打开两个笼盒盖。从有消毒液的缸内取出浸泡在其中内的钝头镊子，轻甩沥去消毒液。
- 4.7 夹住（脏笼盒内的）鼠尾，轻柔的放入新笼盒内。如此逐一将脏笼盒内小鼠全部移到新笼盒。将用过的镊子放入有消毒液的缸中浸泡。
- 4.7 随即合上脏笼盒盖，移出超净工作台。
- 4.8 在新笼盒的食槽内，根据笼内小鼠的数量放入适量的饲料。取一饮水瓶，喷洒 75%的酒精，挤压出吸嘴部分的水，插入食槽水瓶位。
- 4.9 合上笼盖，取灭菌搭扣扣好，插回卡片，放回原笼位。
- 4.10 换笼结束后，清洁、整理超净工作台内。
- 4.11 在工作日志中记录当天更换的笼架号、笼盒数量和日期。（《动物房工作日志》

5. 分笼的操作流程

- 5.1 从笼架上取下需要分笼的笼盒，查看小鼠是否正常。
- 5.2 如正常，取下卡片，对笼盒表面（上、下、左、右、前、后）消毒液喷洒消毒后，放入超净工作台内。
- 5.3 在吹干笼盒的笼架上取一吹干的笼盒，对笼盒表面（上、下、左、右、前、后）消毒液的喷洒消毒后，放入超净工作台内。
- 5.4 解下笼盒上的搭扣，分别打开两个笼盖。从有消毒液的缸内取出浸泡在其中内的钝头镊子，轻甩沥去消毒液。
- 5.5 辨别需要分笼的小鼠，用镊子夹住鼠尾，轻柔的放入新笼盒内。如此逐一将要分笼的小鼠全部移到新笼盒。（每笼最多不得超过 5 只）。将用过的镊子放入有消毒液的缸中浸泡。
- 5.6 随即合上笼盒盖，扣好搭扣。
- 5.7 填写（或更改）卡片信息，插好。
- 5.8 在新笼盒的食槽内，根据笼内小鼠的数量放入适量的饲料。取饮水瓶，喷洒 75% 的酒精，挤压出吸嘴部分的水，放入食槽。扣好搭扣。
- 5.9 将笼盒放入预定的 IVC 架的笼位上。

6. 注意事项

- 6.1 饲养小鼠的笼盒的更换频率平均 10-12 天。
- 6.2 换笼时，按笼架上的编号顺序进行。
- 6.3 脏笼盒中剩余的饲料和饮用水不可重复利用。
- 6.4 打开笼盒前，检查笼盒，并保证无异常后方可打开。
- 6.5 超净工作台、IVC 笼架出现异常（如异常震动、异常噪音、异常气味等）应及时关闭电源，并报告主管；所有一切故障或异常现象均应做好记录。

四、动物饲料、饮用水、垫料的使用或补充

1. 目的

制定动物饲料、饮用水及垫料使用，及补充（更换）的管理规范和操作流程，以保障动物有充足的食物和水，同时有舒适的生存环境。

2. 适用范围

动物房内动物的饲料、饮用水及垫料的使用。

3. 动物饲料、饮用水及垫料的管理规范

3.1 一般情况下，笼盒的更换频率为 10-12 天。

3.2 每天定时检查

笼盒：笼盒内的垫料是否污脏。如笼盒或笼盒内的垫料过于脏，或因水瓶漏水导致垫料潮湿，及时更换。

饲料：饲养动物的每个笼盒是否有足够的饲料（除非特殊实验限制的笼盒），不足 1/3 时，按打开笼盒的操作流程，打开笼盒，添加饲料。

饮用水：是否足够，是否有漏水或堵塞情形。如是，更换新的水瓶。

3.3 使用过的笼盒内的饲料、垫料、水瓶不得再次使用。

4. 动物饲料、饮用水及垫料的使用操作流程

饲料

4.1 使用辐照灭菌饲料。

4.2 按物品进入动物房内的操作流程，将辐照饲料包经紫外消毒 15 分钟后，存放在洁净区的存储间内的饲料专用柜内。

4.3 各饲养室的工作人员，或实验人员从存储间取整包的饲料拿进饲养室，在超净工作台边喷洒 75%酒精于外包装，用剪刀剪开外层塑料袋，取出内袋放入超净工作台。

4.4 在笼盒内的食槽中倒入适量的（不锈钢架的平面为止）饲料，供小鼠食用。

4.5 如有未使用完的饲料时，将袋口夹好，放入专用的存储箱内，盖好、扣好存储箱盖。

饮用水

4.6 装有酸化水的水瓶，从配水间拿取，带入饲养室。在超净工作台边喷洒 75%酒精后，放入超净工作台内。

4.7 当笼盒内的动物、饲料等都放好后，取 1 只水瓶，喷洒 75%的酒精,挤压出吸嘴部分的水，然后将水瓶的吸嘴插入不锈钢的固定位置。

4.8 检查是否有漏水、堵塞等现象。

垫料

4.9 清洗好的笼盒，在笼盒底部加入适量的垫料（1/3）后，进入灭菌程序。

- 4.10 灭菌好的笼盒，放空笼位上，待垫料吹干后才可使用。
- 4.11 在使用时，将笼盒内的垫料用镊子铺平。尤其是水瓶吸嘴处的垫料不要过多，以免碰到，造成漏水。

5. 动物饲料、饮用水、垫料的补充操作流程

- 5.1 每天检查饲养动物的笼盒内的饲料是否充足。如果不足 1/3 时，按换笼的操作流程打开笼盒，加足饲料 1/3 以上。（除特殊实验用笼盒外。）如有特殊实验要求，在笼盒的醒目处有明显的标示。
- 5.2 每天检查饲养动物的笼盒内的水瓶内的饮用水是否足够。如否，按换笼的操作流程打开笼盒，更换新的水瓶。换下的水瓶，按水瓶的清洗操作流程进入清洗程序。
- 5.3 每天检查饲养动物的笼盒内的垫料是否干净。如过脏，或因水瓶漏水导致垫料过湿时，按换笼的操作流程进行笼盒的更换。

五、动物排泄物、废弃物及动物尸体的处理

1. 目的

制定动物排泄物或废弃物的处理相关的管理规范及标准操作流程，以保障动物房设施的洁净及安全。

2. 适用范围

动物房的所有动物排泄物及废弃物的处理。

3. 排泄物及废弃物处理的管理规范

- 3.1 所有动物的排泄物必须用专用的塑料袋包装，并放置指定的收集站，集中处理。
- 3.2 每天清除出的排泄物或废弃物及时处理。
- 3.3 有害废物必须经 121°C、30 分钟高温高压灭菌后，用专用塑料袋包装后放置指定指点，由持有资质证书的商业性废物处理机构集中焚烧。

4. 排泄物及废弃物处理的操作流程

- 4.1 每次从换下的脏笼盒中清理出的污秽垫料，必须用专用塑料袋包装，放置指定地点，交由持资质证书的商业性废物处置机构集中回收后处理。
- 4.2 动物实验后而产生的生物废料，应放置专门标记的容器内，按职业保健和安全性原则处理。

5. 动物安乐死的操作程序

- 5.1 每天上午从各饲养室收集插有红色卡片的笼盒。
- 5.2 将笼盒中的小鼠放入塑料桶内，通 CO₂ 气体 2 分钟。待小鼠全部窒息死亡后，将尸体必须用透明塑料袋包装，放入专用的冰柜。并填写《安乐死与死亡小鼠记录》（SOP-IDM-SK4-012）。
- 5.3 动物尸体须用透明塑料袋包装，放置于专用冰柜。每次投入动物尸体后，须及时关好冰箱移门，并注意保持周围环境整洁。

6. 动物尸体的处理

- 6.1 定期，或冰箱存放量达 90%时送至上海市动物无害化处理中心集中焚烧处理。
- 6.2 每次在整理储藏动物尸体冰柜前，应关闭冰柜电源；搬出动物尸体后清除冰箱内的冰霜，并用温水擦拭之冰柜清洁为止，拖拭消毒周围地面，30min 后重新启动冰柜电源。

六、查房

1. 目的

制定动物房设施内的查房制度及标准操作流程，以保障设施内各设备的运作正常，满足小鼠的饲养环境的要求。

2. 适用范围

动物房设施内所有的设备。

3. 查房的管理规范

- 3.1 每天定时检查各房间（室）的设备运转情况，并做记录。
- 3.2 IVC 系统的温度、湿度维持在设定的范围内。
- 3.3 在饲养动物的状况。

4. 查房的内容及各类设备设置参数

空调

饲养室：23°C；灭菌间：20°C；存储间：18°C

ICV 系统

温度：20-26℃；湿度：40-70%；压力：30-50 帕

5. 查房的操作流程

5.1 每天动物房主管安排专人查房，并填写相关的记录。

5.2 发现问题及时报告动物房主管。

七、哨兵鼠的饲养和送检

1. 目的

建立哨兵鼠的饲养和检测样品的送检的管理规范及标准操作流程，以保障动物设施的检测之用。

2. 适用范围

动物设施。

3. 哨兵鼠的饲养管理规范

3.1 定期在各笼架上饲养哨兵鼠，供检测之用。

3.2 哨兵鼠饲养期限为 1 个月。

4. 哨兵鼠的饲养操作流程

4.1 定期换笼时，从脏笼盒中抓取适量的垫料至空笼盒。

4.2 放 1—2 只哨兵鼠，加饲料、饮用水后搭好搭扣。放空位上饲养。

4.3 一个月后，将哨兵鼠送兽医检验。

4.4 检验由兽医按《实验动物质量检测标准操作流程》操作。

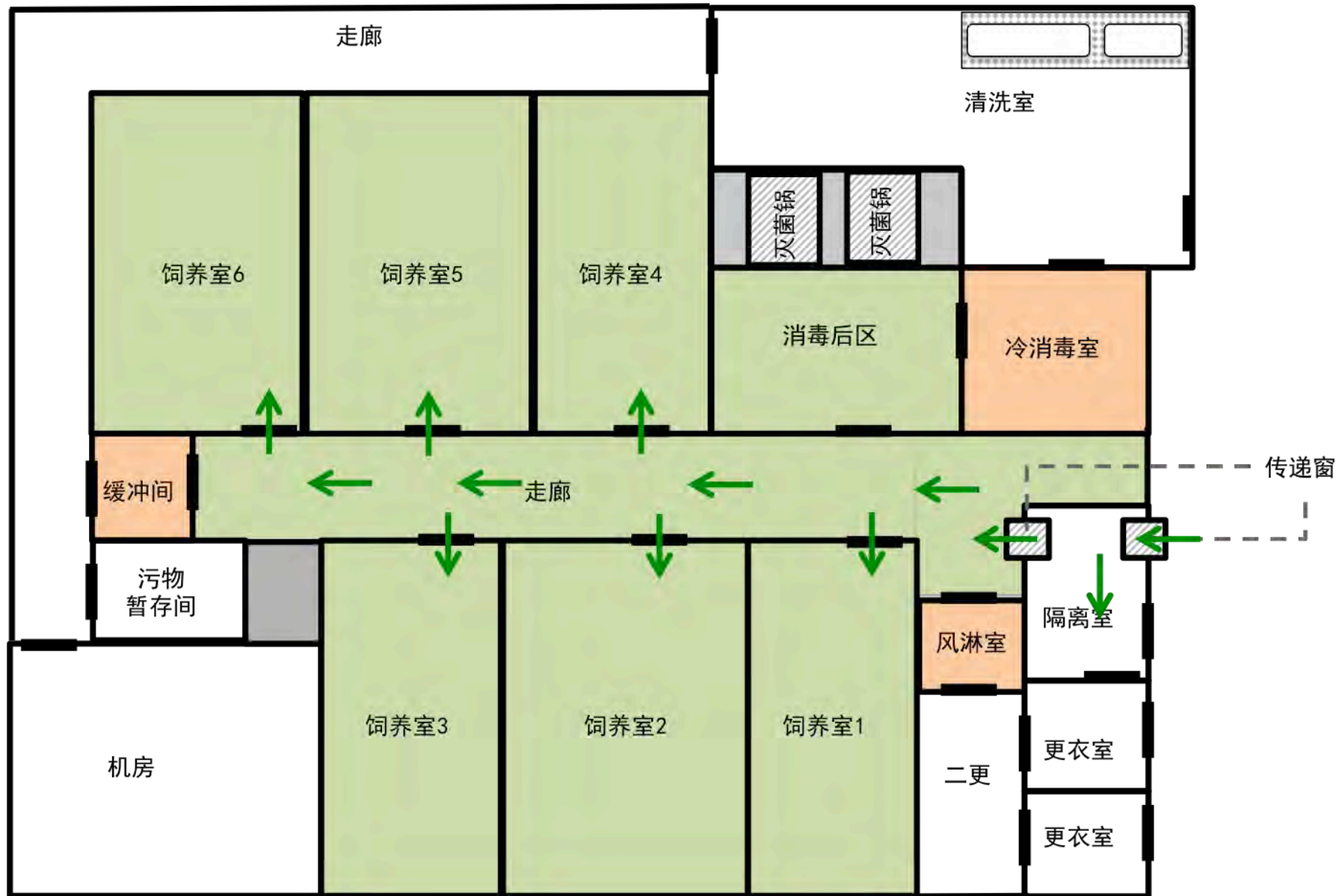


图 6 动物的移入线路

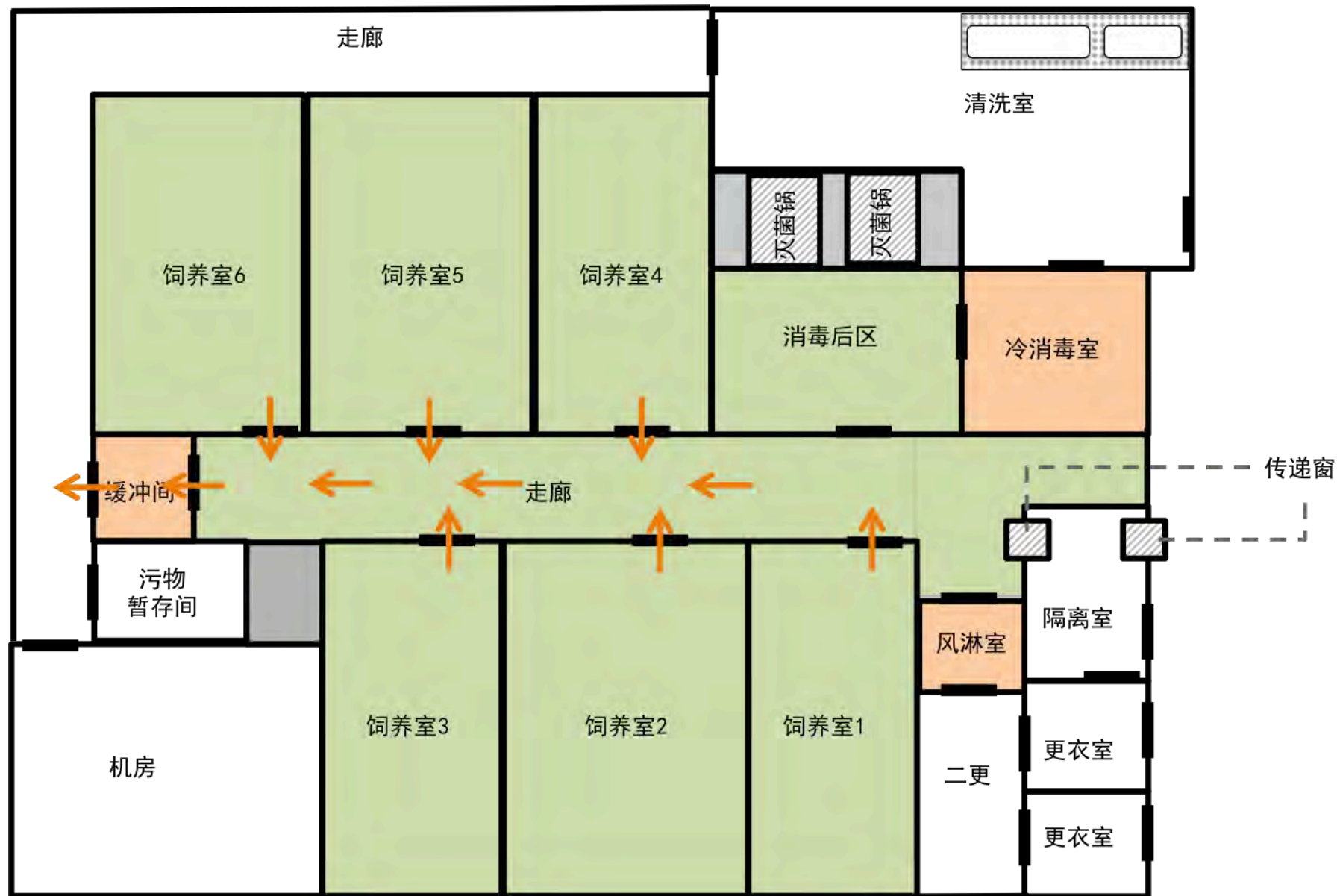


图7 动物移出线路

第 5 章 设施与环境

一、设备、仪器的使用及维护管理规范

1. 目的

制定动物房设施内拥有的设备、仪器的使用及维护等管理规范及标准操作流程，以保障设施内各类仪器、设备的运转正常。

2. 适用范围

根据动物房设施内拥有的设备，制定标准操作程序，以供使用及维护。

3. 设备、仪器的使用管理规范

3.1 各类设备、仪器严格按标准操作流程进行操作。不得擅自更改和简化操作流程。

3.2 定期检测各类设备和仪器；按时更换相关耗材（如滤芯、滤网等）。

3.3 发现问题及时保修。

二、动物房设施内的环境管理

1. 目的

制定动物房设施的环境控制和管理规范，以保障动物房设施的环境达到小鼠饲养所需。

2. 适用范围

动物房设施内的温度控制、湿度控制、照明控制。

3. 环境的管理

温度

3.1 饲养室内温度设置为 20-23°C。

3.2 每天进行动物房饲养室的温度检查，如空调及排风是否正常。如有异常立即报修，并通知相关人员。

3.3 当空调故障不能及时排除时，且室内温度超过 25°C 时，应采取适当的降温措施（如放冰降温等）。

湿度

3.4 饲养室湿度设置为 60%。

3.5 每天进行动物房饲养室的湿度检查，如除湿机是否正常。如有异常立即报修，并通知相关人员。

照明

3.6 饲养室光照强度为 150—300lux，不超过 350lux；光照周期为 7:00-19:00。

3.7 每天进行动物房饲养室内照明设备的检查，如日光灯是否正常开闭。如有异常须及时报修。

三、空调系统的操作规范

1. 目的

建立空调系统管理操作规范，以保障本动物设施的正常运行。

2. 适用范围

空调系统的日常管理、操作。

3. 管理规范

3.1 空调系统仅限中控人员开关机操作

3.2 定期进行空调机滤网的更换

3.1.1 频率：初效滤网每月清洗 1 次，需要更换时更换；
中效滤网 3 月清洗 1 次，需要更换时更换。

3.1.2 滤网清洗过程中如发现破损即刻更换。

3.1.3 滤网更换要做记录。

3.3 发现温度、送风等异常时，及时联系中控人员，检测空调系统。

四、设施运行的保养及维护

1. 目的

为满足动物设施的运行需求，保障动物设施的正常运行，制订设施运行维护与保养管理规范。

2. 适用范围

动物设施。

3. 日常维护管理

3.1 检查记录：饲养室的温度、湿度、压差(《动物房工作日志(SOP-IDM-SK4-010)》)。

3.2 发现异常及时联系动物房主管，并联系中控人员进行检查。

五、屏障系统环境检测

1. 目的

规范动物屏障系统的落菌监测，以保证动物屏障系统环境指标的正常。

2. 适用范围

动物设施洁净区。

3. 落菌检测的管理规范

3.1 监测频率：每 3 个月 1 次。

3.2 落菌数超过 3 个/皿时，视为不合格。检验检疫室将建议重新取样、清洁、更换过滤网等处理。

4. 落菌检测操作流程

【动物房】

4.1 准备血培养基平皿（由检验检疫室提供）。并用记号笔编号（编号方参照 IDM 质量检测 SOP015：《生科院 4 楼动物房屏障环境落菌检测》）。

4.2 在所有工作人员撤离屏障环境后，由 1~2 名技术员负责（动物房主管指派），按图 8 所示的地面放置血培养基平皿。

4.3 按图 9 的线路，沿途逐个打开平皿盖。最终由缓冲间退出屏障系统。放 1 小时。

4.4 开启超净工作台风机。在超净工作台台面的左、右半区的中央各放置一个平皿。打开平皿盖，放置 1 小时。

4.5 按图?? 的反方向进入，逐一合上平皿盖，装入培养皿筒。

4.6 填写《生科院 4 楼动物房屏障环境落菌检测》（IDM 质量检测 SOP015），与平皿筒一同送检验检疫室。

【检验检疫室】

4.7 检验检疫室接收平皿后，将培养皿筒放入恒温培养箱内，37°C 培养 24 小时。之后，对每块平皿上的菌落进行计数。

4.8 菌落数超过 3 个/皿时，视为不合格。

4.9 如落菌数为不合格(<3)时，检验检疫室向动物房给出处理建议。动物房做清洁、更换过滤网等操作。

六、高压灭菌锅的使用及安全注意事项

1. 目的

制定高压灭菌锅的使用操作规范，在于防范事故于未然，安全使用。并为使其具有耐久性而建立的保养和维护事项，维护操作人员的安全。

2. 适用范围

高压灭菌锅、蒸汽发生器。

3. 高压灭菌锅使用的管理规范

3.1 高压灭菌锅由厂家进行定期的检验。每年 6 次。检验合格后才可使用。

3.2 发现异常，立即停止使用，并通知厂家进行检查。并通知相关主管。

3.3 为保护操作人员的安全，妥善处理工作场所的高温、噪音等。并备必要的急救和医疗等安全设备。

3.4 不得擅自更改灭菌程序。

3.5 每班操作时，工作人员必须记录日期、时间、物品、维修情况，并检查有关仪表的指示数值是否正常，最后署名。

3.6 每个工作日，必须检查水位计的水位，观察水泵的运行情况，每月必须至少检查 1 次安全阀，并手动开启，试验安全阀的灵敏度。

4. 高压灭菌锅使用的操作流程

- 4.1 打开进水阀门、进蒸汽阀门、进压缩空气阀门、观察水源压力表、蒸汽源压力表的状态，看压力是否在要求的压力范围内。
- 4.2 打开电源开关、选择灭菌工作程序（布类、器械、液体、自由设定等）
- 4.3 打开门、拉出内车，放入被灭菌物。灭菌物的放置需注意以下事项
 - 4.3.1 灭菌物品的包装要尽量小，且要宽松放入。
 - 4.3.2 对于布类的灭菌物包裹尺寸应小于 50×30×30（cm），重量不超过 5Kg。
 - 4.3.3 不要将盖严的瓶子及消毒液放入容器中
 - 4.3.4 请不要将潮湿灭菌物放入，以便于干燥。
- 4.4 灭菌物放置完毕，将内车推进灭菌器内，把门关上抵紧后按动关门按钮，门到位后压缩空气对门槽充气，此时门关闭。
- 4.5 当夹套压力表显示压力为 0.12Mpa 左右时或蒸汽压力显示(通) 按运行键运行。此时设备自动运行。
- 4.6 灭菌结束后可开门指示灯亮，蜂鸣器响，提示可开门，开门时按动开门按钮，设备自动对门槽抽真空，真空结束后，打开大门。取出被灭菌物。
- 4.7 关闭电源开关，关闭进水、压缩空气、进蒸汽阀门，工作结束。
- 4.8 灭液体需要注意设定排气阀开启和关闭时间常规设定开启 1 秒关闭 10 秒可根据实际情况适当调整；灭菌结束后门不可一下全开，留有缝隙冷却一下再开门。
- 4.9 填写《高压灭菌锅操作记录》（SOP-IDM-SK4-005）。

5. 高压灭菌锅使用的安全注意事项

- 5.1 灭菌器输入的参数在设备超过一个星期不用的状况下会消失，需要从新输入；注意在（程序调试）里的参数，需输入密码 1234 然后设定疏水器开启和关闭时间常规开启 0.5 秒关闭 20 秒。
- 5.2 自发蒸汽灭菌器要经常更换锅炉水（最少一周一次）排完污水注意关闭阀门

七、超净工作台的使用管理规范及操作流程

1. 目的

制定动物房内超净工作台的使用及管理标准操作程序，以保证饲养室内小鼠操作洁净。

2. 适用范围

动物房内的超净工作台。

3. 超净工作台使用的管理规范

- 3.1 超净工作台每 24 小时紫外灯照射 30 分钟。
- 3.2 风速在高档的状态下使用。
- 3.3 所有进入超净工作台的物品需进行表面的消毒液喷洒。
- 3.4 使用结束后，用消毒液擦拭工作台面，整理工作台内的物品，放下移动窗，关闭电源。

3.5 定期更换超净工作台的滤网。

4. 紫外消毒

4.1 保持超净工作台的移动窗放下状态，按电源开关，开启紫外灯。

4.2 紫外照射 30min 后，关闭紫外灯。

4.3 填写《超净工作台紫外消毒记录》(SOP-IDM-SK4-013)。

5. 超净工作台使用的操作流程

5.1 按下电源开关，打开工作照明灯，调节风速至最高。

5.2 提升移动窗至最高位。

5.3 喷洒消毒液，擦拭工作台面。

5.4 消毒液喷洒将放入超净工作台内的必须物品（如消毒缸、镊子、剪刀等）后放入超净工作台内。

5.5 工作完成后，整理超净工作台内的物品，将放入的必须物品取出，消毒液擦拭超净工作台的工作面，关闭日光灯、风机及电源开关。

八、传递窗的使用管理及操作流程

1. 目的

规范传递窗的使用，保证物品安全进入洁净区。

2. 适用范围

屏障系统传递窗。

3. 操作流程

3.1 传递窗的消毒：75%酒精喷雾或擦拭，紫外照射 20 分钟。

3.2 需使用传递窗的物品：不耐高压蒸汽灭菌的小件物品。

3.3 物品传入流程

3.3.1 在屏障系统外打开传递窗外侧门，放入待传递物品，关闭传递窗外侧门。

3.3.2 打开传递窗紫外灯。

3.3.3 15 分钟后，屏障系统内的人员，关闭紫外灯，打开传递窗内侧门，取出物品，并关闭传递窗内侧门。

4. 注意事项

4.1 仅限于无法高压灭菌的小件物品。

4.2 传递窗设有互锁装置，随手关闭传递窗门。

4.3 每周由专人对传递窗的内、外侧表面进行清洁、消毒。

4.4 定期由专人检查内、外窗门的气密性及紫外灯的工作情况，发现问题及时解决。

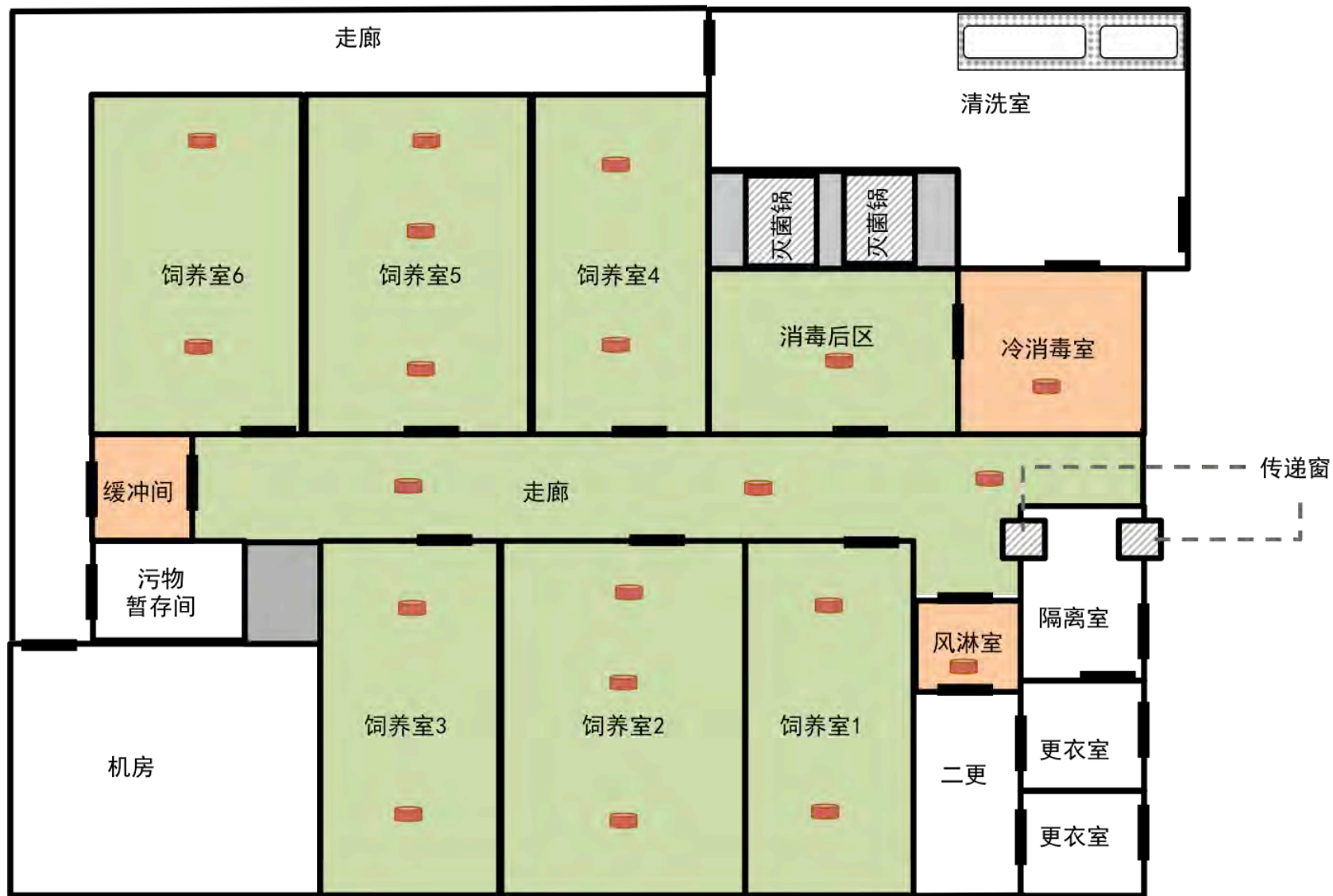


图 8 屏障系统内落菌检测血平板摆放位置

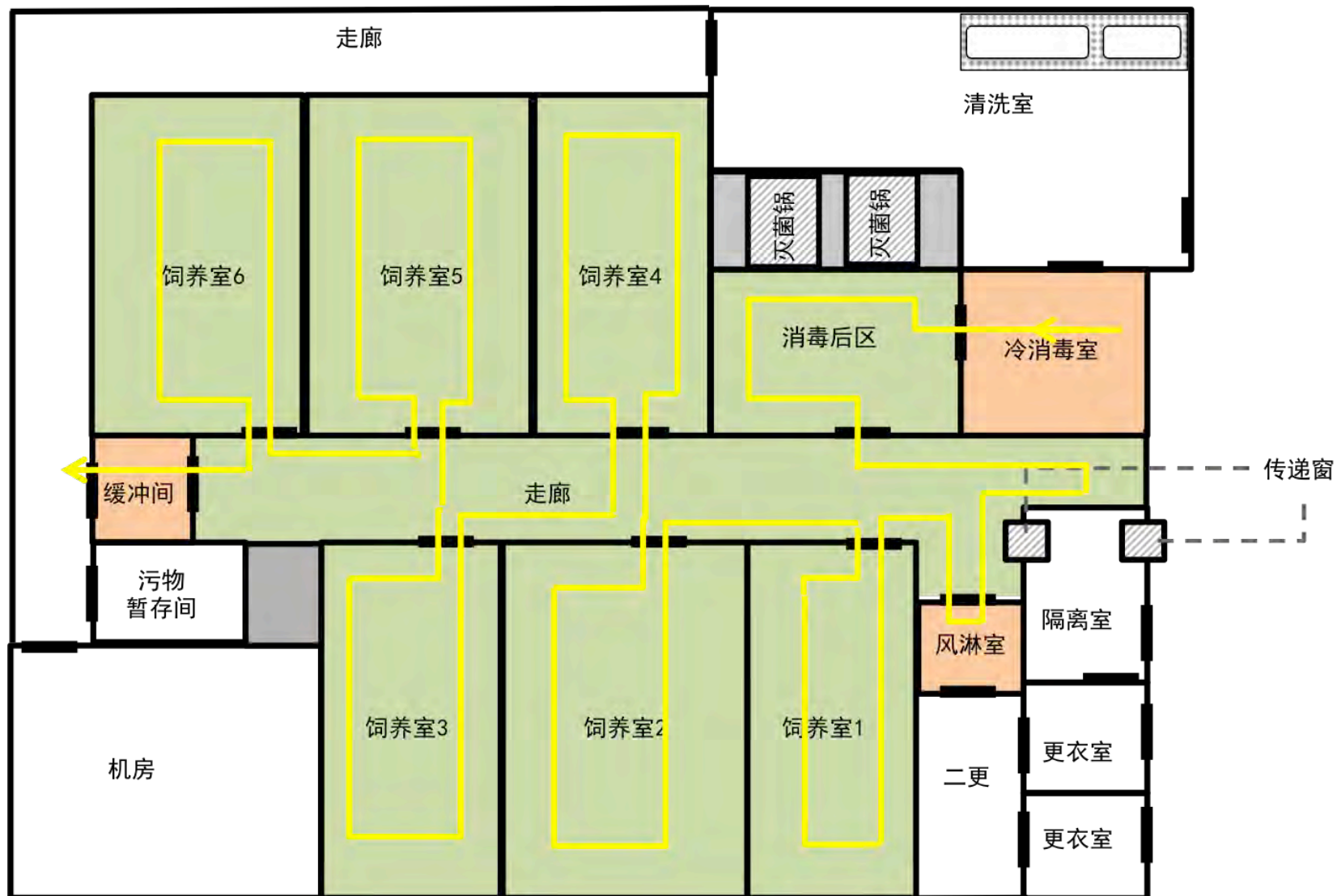


图9 屏障系统内血平板盖打开及退出线路

第 6 章 动物房设施的清洁

一、动物房设施内清洁的管理

1. 目的

制定动物房内日常清洁工作的管理规范，保证动物房的清洁，以保障动物的安全健康。

2. 适用范围

动物房设施的所有区域。

3. 动物房各区域的清洁管理规范

洁净区的日常清洁

- 3.1 消毒后区（包括灭菌间、配水间）每天用消毒水拖地面一次。
- 3.2 灌装纯水前清洁消毒，工作完成后再次清洁消毒桌面、地面，更换垃圾袋。
- 3.3 IVC 笼架表面、不锈钢支架每两周清洁消毒 1 次。
- 3.4 饲养室 2、4 号饲养室的日常清洁由各饲养室专人负责饲养清洁。
- 3.5 各饲养室内的超净工作台每日中午 11:30 用消毒水清洁台面，拉下移动窗，打开紫外灯杀菌消毒 15 分钟。
- 3.6 每次分（换）笼结束后，清理超净工作台。并用消毒水再次擦拭台面、放下移动窗、关闭电源。
- 3.7 饲养室的垃圾每天 4: 30 清理 1 次。替换下来的垃圾袋扎紧袋口，放置垃圾通道。垃圾桶用消毒液里外擦拭后放新垃圾袋。
- 3.8 饲养室的地面、照明开关等每日清洁消毒 1 次。
- 3.9 饲养室门、空调每周清洁消毒 1 次。
- 3.10 饲养室墙面每周清洁 1 次，房顶每月清洁消毒 1 次。

污物区的日常清洁

- 3.11 垃圾通道地面、不锈钢推车等每天清洁消毒 1 次；墙面、房顶、门每 2 周清洁消毒 1 次。
- 3.12 更衣室的地面，每日清洁消毒 1 次；墙面、房顶、家具、衣橱每周清洁消毒 1 次。

二、动物房用拖鞋的清洗消毒

1. 目的

制定动物房内洁净区专用拖鞋的清洗、消毒标准操作规范，以保证进入洁净区的工作人员有清洁的拖鞋穿。

2. 适用范围

动物房洁净区内专用拖鞋。

3. 拖鞋的清洗消毒的管理规范

3.2 定期由专人进行清洗和消毒。

4. 拖鞋的清洗和消毒的操作流程

4.1 每日 11: 30 由中午值班的工作人员收集在更衣室门外的用过的拖鞋，放置清洗室的水斗中。以 1: 20 稀释的“1210”消毒液，或“84”消毒液浸泡 60 分钟。

4.2 浸泡后，配对、立插在鞋架上，沥干水分。

4.3 水分沥干后，放置于冷消毒室，紫外照射 30 分钟。

4.5 移入更衣室的鞋架上。

三、动物房内用隔离服的清洗和消毒

1. 目的

制定动物房内用隔离服的清洗和消毒标准操作规范，以保证动物房内穿用的隔离服的清洁。

2. 适用范围

动物房洁净区穿用隔离服。

3. 隔离服的清洗消毒的管理规范

3.1 隔离服每穿用 1 次后送洗涤。不得反复使用。

3.2 使用经清洗、消毒、干燥的隔离服。

4. 隔离服的清洗消毒操作流程

4.1 从洁净区出来后，脱下的隔离服放入更衣室门外的收集箱中。

4.2 每天由非洁净区的工作人员送清洗。（隔离服的清洗由动物房外清洗人员完成。）

- 4.3 洗涤、晾干、叠整的隔离服，上衣、裤子按尺码分装于各包装袋。
- 4.4 高压灭菌结束后，至烘箱，**80°C**烘干 3 小时（烘干过程中不拆除外包装）。
- 4.5 烘干后拆除隔离服外包装后，放置更衣室备进入人员穿用。

第 7 章 档案的管理

1. 目的

制定实验动物资料保存的标准操作程序，以保证记录的完整。

2. 适用范围

动物房内的引进动物、饲料及垫料的质量证书、各累记录。

3. 档案的管理规范

- 3.1 有关的 SOP、管理记录、工作日志、消毒记录、维修记录、实验记录等，均有专人负责，分类存档。
- 3.2 所有资料必须打印或用蓝、黑水笔记录，记录资料必须统一用纸，字体规范，字迹清晰。
- 3.3 资料修改处必须注明修改原因，修改人签名，对已存档的资料不得作任何修改。
- 3.4 所有资料均可按需要随时查询，原始记录资料不得外借。

附录：

IDM 动物申请及转移表

序号: _____

注意事项:

1. 所有动物转移必须由动物实验设施工作人员完成。
2. 转移动物必须事先获得 IACUC 批准。
3. 转移动物将视动物健康和饲养设施状况而定。
4. 转移动物一般至少需 3 个工作日。

<input type="checkbox"/> 小鼠
<input type="checkbox"/> 大鼠

实验许可证变更: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	饲养设施变更: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
原许可证号: _____	新许可证号: _____
原许可证持有人: _____	新许可证持有人: _____

申请日期: _____	申请转移日期: _____
申请人: _____	签字: _____
	电话: _____
	email: _____

原饲养设施	逸夫楼动物房			临时动物房				江湾动物房 (2 期)						江湾生科院 4 楼					
原饲养室	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
新饲养设施	逸夫楼动物房			临时动物房				江湾动物房 (2 期)						江湾生科院 4 楼					
新饲养室	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6

转移动物信息

*请在笼盒上标明“动物转移”字样

转移动物总数: _____

**必需写明所有待转移动物信息, 不够可另加页

品系	动物编号	性别	数量	鼠龄	送达日期	备注

 以下内容申请时不要填写。

受理申请日期: _____	审核意见: <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 拒绝
审核人 (签字): _____	日期: _____
拒绝理由: _____	
转移人 (签字): _____	日期: _____
第 1 接收人 (签字): _____	日期: _____
第 2 接收人 (签字): _____	日期: _____

小鼠
 大鼠

IDM 动物所外转运申请表

申请人		签字		申请日期	
转运理由:					
合作 <input type="checkbox"/> 赠送 <input type="checkbox"/> 其它 _____					

转运动物信息

品系/编号	DOB	性别	数量	现在饲养区	备注
转运目的地		转运时间	转运方式		其它要求
			公路 <input type="checkbox"/> 空运 <input type="checkbox"/>		
			其它		

注意: 转运准备工作的需要, 申请到转运至少需要 1 周。

所长审核意见: 签字: 日期:
动管会意见: 签字: 日期:
兽医意见: 签字: 日期:
动物房主管意见: 签字: 日期:

盒数:	盒内饲料/垫料:	运出日期:	运出人(签字):
-----	----------	-------	----------

SOP IDM-SK4-001 (生科院 4 楼动物房动物实验资格获得人员名单)

生科院 4 楼动物房

动物实验资格获得人员名单

编号	被许可人	起始日期	备注

请动物房主管按照规定安排该人员的进入动物房培训相关事宜。

IACUC 主任:

日期: 年 月 日

SOP-IDM-SK4-002 : 《声明》

Jiangwan Animal Facility
Institute of Development and Molecular Medicine
Fudan University
Shanghai, P.R.China

声明

我愿意在此次参观期间遵守复旦大学发育生物学研究所实验动物设施的各项管理规定。我在此次参观前两周内未进入过其他各种动物设施，未接触过各种啮齿类动物和其他实验动物。

姓名：_____

单位：_____

日期：_____

Visitor's Statement

By signing below I agree to follow the regulations of the Jiangwan Animal Facility, Institute of Development and Molecular Medicine (IDM) at Fudan University. I declare that I has not had any contact with laboratory animals or pet rodents, or entered any other animal facilities in last 14 days.

Signature_____

Name (Print)_____

Institute/Organization_____

Date_____

外来人员出入登记表

日期	姓名	时间		目的	备注
		进	出		

动物房进出登记表

日期	姓名	进动物房时间	出动物房时间	备注

高压灭菌锅使用记录

日期	开始时间	结束时间	物品	操作情况	操作者

冷消毒室使用记录

日期	开始时间	结束时间	物品	操作情况	操作者

饲料入库登记表

第 页

饲料名称	生产厂家	生产日期 (批号)	进料日期	数量	保存 地点	饲料 感官	验收人	开始 使用 时间	用完 时间	微生物检 测		备注
										1	2	

- 注：
1. 常规饲料的存放不得超过 2 个月。
 2. 保持饲料储藏室整洁、干燥。饲料摆放在货架上。
 3. 每批饲料引进后抽样做第一次微生物检测，记录检测结果

垫料入库登记表

购入日期	垫料种类	生产厂家	生产日期（批号）	数量	保存地点	验收人	备注

出动物房动物记录

日期	品系	性别	数量	转出人	去向	联系人	联系电话	备注

第 页

动物房工作日志

日期		饲养室		温度		湿度		签名
IVC 运行								
换笼笼位	分笼笼位	换水笼位	加饲料笼位	问题小鼠	新生小鼠	其它		
备注								

安乐死与死亡小鼠记录

日期	所有人及品系	数量	处理者 (签名)	备注

超净工作台紫外消毒记录

日期	紫外灯		操作者 (签名)	备注
	开启时间	关闭时间		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

第 页

生科院 4 楼动物房屏障环境落菌检测

序号	检测地点	编号	菌落数	序号	检测地点	编号	菌落数
1	风淋室	风		15	饲养室 5 内	饲 5 内	
2	传递窗 1	传 1		16	饲养室 5 中	饲 5 中	
3	传递窗 2	传 2		17	饲养室 5 外	饲 5 外	
4	冷消毒室	冷		18	饲养室 6 内	饲 6 内	
5	消毒后区	消		19	饲养室 6 外	饲 6 外	
6	饲养室 1 内	饲 1 内		20	走廊 1	走 1	
7	饲养室 1 外	饲 1 外		21	走廊 2	走 2	
8	饲养室 2 内	饲 2 内		22	走廊 3	走 3	
9	饲养室 2 中	饲 2 中		23	饲养室 1 超净台	饲 1 超	
10	饲养室 2 外	饲 2 外		24	饲养室 2 超净台	饲 2 超	
11	饲养室 3 内	饲 3 内		25	饲养室 3 超净台	饲 3 超	
12	饲养室 3 外	饲 3 外		26	饲养室 4 超净台	饲 4 超	
13	饲养室 4 内	饲 4 内		27	饲养室 5 超净台	饲 5 超	
14	饲养室 4 外	饲 4 外		28	饲养室 6 超净台	饲 6 超	
送样人		检测人		报告人			
送样日期		检测日期		报告日期			