

德州学院实验动物房制度和规范目录

1. 德州学院学术委员会关于印发《德州学院科技伦理委员会章程》的通知
2. 德州学院科技伦理委员会章程
3. 德州学院学术委员会关于公布科技伦理委员会委员名单的通知
4. 德州学院实验动物房管理制度
5. 德州学院实验动物房实验室人员准入制度
6. 德州学院实验动物房员工健康管理制度
7. 德州学院实验动物尸体和废弃物管理办法
8. 德州学院实验动物房安全应急预案
9. 德州学院实验动物饲养人员职责
10. 德州学院实验动物房兽医职责
11. 德州学院实验动物饲养室管理制度
12. 洗消室管理制度
13. 防漏水防堵塞防偷盗管理规定
14. 个人防护标准操作规程
15. 实验动物的接收、检疫及准入操作流程
16. 实验动物笼卡信息填写标准
17. 动物逃逸的处理
18. 被动物咬伤、擦伤的处理程序
19. 饲料、垫料进入饲养区的标准操作程序

20. 动物饮用水标准操作程序
21. 药物等其它物品进出屏障系统的标准操作程序
22. 实验仪器进入屏障系统的标准操作程序
23. 笼器具的清洗和消毒标准操作程序
24. 大小鼠饮水瓶的清洗和消毒标准操作程序
25. 屏障系统管理规范
26. 人员进出普通环境标准流程
27. 尿垢清洗去除的标准操作程序
28. 工作服、工作鞋清洗和消毒的标准操作程序
29. 送排风系统维护检查流程
30. BMQ 系列脉动真空蒸汽灭菌器的使用标准操作程序
31. 紫外消毒灯操作规程
32. IVC 操作规程
33. 动物设施异常操作程序
34. 断电应急处理措施
35. 火灾应急处理措施
36. 德州学院动物实验流程
37. 德州学院实验动物伦理审查申请表
38. 德州学院动物实验申请表
39. 监控值班记录
40. 实验动物设施异常记录
41. 实验动物管理日志（屏障系统）

42. 人员进出屏障系统登记表
43. 人员进出普通环境登记表
44. 环境消毒记录
45. 消毒液使用记录表
46. 实验动物环境压力记录表
47. 实验动物环境温湿度记录表
48. 实验动物检疫记录表
49. 高压锅使用记录表
50. 传递窗使用记录表
51. 屏障系统内物品清洗消毒记录表
52. 普通环境物品清洗消毒记录表
53. 德州学院物品进出动物房登记表
54. 德州学院动物进出动物房登记表

德院学术字[2020]3号

德州学院学术委员会关于印发《德州学院科技伦理委员会章程》的通知

各单位：

为促进和保障学校学术活动健康发展，规范各类科学研究学术伦理的调查、审查和咨询，根据国家科学技术委员会《实验动物管理条例》和卫生部《涉及人的生物医学研究伦理审查办法》以及《德州学院章程》、《德州学院学术委员会章程》等文件精神，校学术委员会秘书处起草了《德州学院科技伦理委员会章程》，经校学术委员会审议、主任会议研究通过，现将《德州学院科技伦理委员会章程》印发给你们，望遵照执行。

德州学院学术委员会

2020年11月30日

德州学院科技伦理委员会章程

第一章 总 则

第一条 为促进和保障学校学术活动健康发展，规范涉及生物、医学研究和相关技术的应用，根据国家科学技术委员会《实验动物管理条例》和卫生部《涉及人的生物医学研究伦理审查办法》以及《德州学院章程》、《德州学院学术委员会章程》等文件，结合学校实际，组建德州学院科技伦理委员会并制定本章程。

第二条 德州学院科技伦理委员会是德州学院学术委员会下的专门委员会，接受学校学术委员会的指导，根据学校学术委员会授权和本章程开展工作，负责学校相关学术伦理的建设、调查、审查和咨询。

第三条 校科技伦理委员会下设办公室，办公室设在科研处，负责处理校科技伦理委员会的日常事务。

第二章 组织规则

第四条 校科技伦理委员会委员须是相关领域的专家，且具备以下条件：

- (一) 遵守宪法法律，学风端正，治学严谨，公道正派；
- (二) 应有较高的学术造诣和学术声望且在职在岗教职工；

(三) 关心学校事业建设发展，有参与科技伦理议事的意愿和能力，能够正常履行职责。

第五条 校科技伦理委员会委员人数不少于 9 人。设主任 1 名、副主任 2 名。主任委员原则上由校长或学校学术委员会主任提名担任，副主任委员原则上由主任委员提名产生，其他委员由学术委员会或者专家组推荐等方式产生。

校科技伦理委员会每届任期内如出现人员调整、委员辞去或免去委员职务等情况，可根据学科专业情况或者工作需要，由学术委员会或者专家组推荐递补。

第六条 校科技伦理委员会委员由校长聘任，实行任期制，任期一般为 4 年，可连选连任，但连任最长不超过 2 届；校科技伦理委员会每次换届，连任的委员人数应不高于委员总数的 2/3。

第七条 校科技伦理委员会委员在任期内有下列情形之一者，经校科技伦理委员会全体会议讨论决定，可免除或同意其辞去委员职务：

- (一) 主动辞去委员职务者；
- (二) 怠于履行职责或者违反委员义务的；
- (三) 因身体、年龄及职务变动等原因不能履行职责的；
- (四) 因其他原因不能或不宜担任委员职务的。

第三章 职责权限

第八条 校科技伦理委员会委员享有以下权利：

（一）知悉与学术伦理建设相关的各项管理制度、信息等；

（二）在科技伦理委员会会议中发表意见，讨论、审议和表决各项决议；

（三）关于伦理建设等方面有权向学校有关部门或个人提出要求或意见与建议。

第九条 校科技伦理委员会委员须履行以下义务：

（一）遵守国家宪法、法律和法规，遵守学术规范、恪守学术道德；

（二）遵守校科技伦理委员会章程，公正履职；

（三）勤勉尽职，遵守工作纪律，保守秘密，不得委托他人参加校科技伦理委员会决策。

第十条 校科技伦理委员会主要工作职责：

（一）制定校科技伦理方面的标准和规章制度，并为校科技伦理建设提出建议；

（二）进行学术伦理审查，评价、论证开展涉及人体试验、动物实验、心理实验等科学研究课题的伦理依据，对研究课题提出审查的指导性意见；

（三）受理各种科技伦理方面的投诉和学术纠纷，并组织调查，形成处理意见；

(四) 倡导、宣传学术伦理规范，组织相关人员开展有关人体试验、动物实验基础知识及其伦理要求方面的学习和培训，指导科研人员按相应标准进行相关实验研究。

第四章 议事规程

第十一条 校科技伦理委员会实行例会制度，主要讨论学校科研活动中有关伦理工作举措、审议科研活动中的重大伦理事项和活动。

因工作需要，主任委员提议，或 1/3 以上委员联名提议，可以召开全体委员会会议。

因议决事项需要，可由主任委员、副主任委员商定邀请相关人员列席。

第十二条 校科技伦理委员会会议出席人数须达到应到人数的 2/3，方可召开会议。议决重大事项，一般采用无记名投票方式，按实到人数的 2/3 及以上通过方为有效。

第十三条 校科技伦理委员会实行回避制度，审议或调查的事项与委员本人及其配偶或直系亲属有关，或具有利益关联的，相关委员应当回避。

第十四条 校科技伦理委员会成员在议决过程中应公正、公平发表意见和进行表决，并对有关讨论或议决内容正式公布之前须严格保密。凡查实，故意泄露秘密的行为，学校按有关规定追究其责任。

第十五条 科技伦理委员会主任委员或全体会议认为应当提交学校学术委员会审议的事项需提交学术委员会审议，并按照《德州学院学术委员会章程》相关议事规程的规定和程序作出决定。

第十六条 主任委员或主任委员委托办公室将审查结论告知相关单位负责人或当事人。

相关单位负责人或当事人对审查结论有异议的，可以在收到审查结论之日起 10 日内以，书面形式向校科技伦理委员会提出异议或复核申请。

校科技伦理委员会收到异议或复核申请后，决定受理的，校科技伦理委员会可以另行组织审查或者委托第三方机构进行审查。

相关单位负责人或当事人对复核结果有异议，仍以同一事实和理由提出异议或申请复核的，不予受理。

第十七条 校科技伦理委员会需按“一事一档”原则，做好调查报告和议决备案材料归档工作，并且每年做好年度工作总结。

第五章 附 则

第十八条 本章程由校科技伦理委员会办公室负责解释。

第十九条 本章程自公布之日起施行。

德州学院学术委员会

2020 年 11 月 30 日

德院学术字[2020]4号

德州学院学术委员会关于公布科技伦理委员会委员名单的通知

各院部，各部门，校属各单位：

为促进和保障我校学术活动健康发展，规范涉及生物、医学研究和相关技术的应用，根据国家科学技术委员会《实验动物管理条例》和卫生部《涉及人的生物医学研究伦理审查办法》以及《德州学院科技伦理委员会章程》等文件，经德州学院学术委员会主任会议提名、专家组推荐，第一届科技伦理委员会委员名单如下：

主任委员：李永平

副主任委员：王明友 金峰

秘书长：王明友

成员：曾强成 吕元琦 张明峰 吴继卫 许士才 李春光

德州学院科技伦理委员会是德州学院学术委员会下的专门委员会，接受学术委员会的指导，根据学术委员会授权和《德州学院科技伦理委员会章程》开展工作，负责学校相关学术伦理的调查、审查和咨询。

德州学院学术委员会

2020年11月30日

德州学院实验动物房管理制度

1. 按照《实验动物环境及设施》（GB14925-2001）国家标准要求，严格控制实验动物房室内环境。
2. 动物实验人员必须持有“山东省动物实验从业人员岗位证书”，填写《动物实验申请表》，经过相关培训、核准同意后方可使用。
3. 实验动物房仅提供临时饲养服务，不提供手术等动物实验场所。
4. 实验人员进出实验动物房需进行登记，确认身份后方可进入。
5. 实验动物房开放时间为周一至周五：上午 8：30-11：30；下午：14：00-17：00；如果有特殊需求延长工作时间，应事先通过实验管理软件进行申请，批准后方可执行。
6. 进入实验动物房的人员应着正装，穿戴整齐、干净。不得穿着奇装异服，不得使用香水，严格禁止不穿着无菌工作服进入动物实验室。务必做好个人防护，穿无菌工作衣，戴好口罩及工作帽、工作鞋套，戴工作手套，进出每个房间都要随手关门。
7. 实验人员不得将贵重物品带入动物房，保持实验动物房的整齐、清洁和安静，不得在动物房内吸烟、进食、随地吐痰，不得高声喧哗。

8. 爱护公共财物,实验室内的一切仪器、设备应认真维护,小心使用。水、电、常用消耗品应节约使用。离开实验室,应关好水龙头、熄灯、关好门窗,确保安全使用。
9. 实验人员确认自己科研课题或教学实验项目的实验动物后,应立即准确编号,挂好实验动物记录卡牌,杜绝差错。不得进入非自己实验动物所在的房间;更不得取他人的实验动物进行实验,随意移动、丢弃。一经发现将严肃处理。杜绝一切与实验无关人员及物品进入实验动物房。实验过程中必须自行携带的专用器械要进行登记,经管理人员同意,进行严格消毒处理后并按照有关操作程序进入。
10. 实验动物房不提供动物实验过程中所需药品、注射器、试管等易耗品。动物实验过程中所需的一般器械、笼器具可向实验管理人员商借,实验结束洗净、擦干后如数归还,如有损坏、缺失,必须照价赔偿。
11. 实验过程中如有需求,可向实验动物房工作人员求助。实验人员不可随意、擅自触动室内任何控制开关,如违反实验室安全制度而造成的责任事故,将追究其责任并予以处罚。
12. 不可私自将自己的实验动物转让他人使用。
13. 实验人员做完各种动物实验后,应及时将具体要求告知实验动物房管理人员,对下达普通饲料饲养或是特殊饲

料饲养要求的实验动物，要在实验动物饲养笼盒上的动物实验记录卡片注明。

14. 动物实验人员对实验后的动物观察，不能依赖饲养人员，必须亲自掌握第一手资料。

15. 实验人员对自己所做的动物实验、动物模型，无论成功与否，都要从动物来源、级别和相应等级的饲养环境条件，以及正确的实验操作方法、各实验、试剂、细胞、微生物控制等各方面总结经验和教训。在没有最后查明原因前不得随便将责任推到动物房管理人员身上，指责实验动物房工作人员，或作为逃脱批评、增加经费的借口。

16. 整个实验结束后，应及时与实验动物房管理人员报告，尽早结清确认相关费用。

17. 实验人员必须遵守实验动物房的管理制度及标准化操作规程，服从安排及管理。对违反实验动物房管理制度人员，经批评教育，屡教不改情节严重者将取消其进入实验动物房资格，并通报其所在单位。

德州学院实验动物房人员准入制度

1. 实验动物房工作人员以及进入的研究人员应积极参加专业技术培训。

2. 由学校聘请专家进行相关内容培训，包括动物行业管理文件、实验动物房管理制度、设施功能介绍及使用方法、仪器操作规程、常用实验动物生物学特性、饲养管理方法、伦理知识和岗位职责。

3. 进行书面考试和实际操作考核、书面考试和实际操作考核合格证，发放岗位培训合格证。

4. 取得岗位培训合格证者方可上岗工作。

德州学院实验动物房员工健康管理制度

为保障实验动物房工作人员身体健康，防止职业性伤害，特制订如下制度：

- 1、进入实验室动物房，任何时候都必须穿着无菌工作服，必要时增穿防护服。
- 2、接触血液、体液、分泌物或其他感染性材料时，必须戴手套，摘去手套后及时洗手或用速效手消毒剂消毒双手。
- 3、在有喷溅的可能时，为了防止眼睛或面部受到喷溅物的伤害，应戴安全眼镜、面罩（面具）或其他防护设备。
- 4、不得在实验动物房内穿露脚趾的鞋，不得吸烟、进食、涂抹香水、化妆和处理隐形眼镜等。
- 5、如在工作过程中职业暴露性损伤，要按规定及时处理，并报告备案、跟踪。
- 6、实验动物房工作人员要定时健康体检。

德州学院实验动物尸体和废弃物管理办法

1、本管理办法所称实验动物，是指经人工饲养，对其携带的微生物实行控制，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。

2、实验动物尸体指教学、科研实验后死亡的实验动物及生病死亡的实验动物及脏器；废弃物指实验动物解剖后的血液、组织液及擦拭物、针头、注射器、手套、垫料等动物实验相关物品。

3、教学、科研实验动物尸体及废弃物不得随意丢弃，严禁食用和出售实验动物尸体。

4、教学、科研实验动物尸体及废弃物分类消毒后用专用塑料袋进行包装密封，并做好标识，填写实验动物尸体处理记录表，动物尸体及组织收集并存放于冰柜中，此冰柜专用于动物尸体及废弃物的存放，冰柜内不得放置其它物品。不得将未死亡的实验动物放入冰柜。

5、动物实验中的动物尸体及废弃物的分类收集及前处理。

5.1 分类收集：

动物实验中产生的废物按是否具有感染性分为两大类：非感染性废弃物和感染性废弃物，感染性废弃物是指能传播感染性疾病的废物，有以下特点：①含有致病能力的病原体；②病原体有足够的致病能力；③病原体有进入人体内的入口；④易感宿主。具有感染性或有潜在危害的废物需要进行消毒灭菌再进行转运。

1) 实验动物尸体处理（正常及感染性动物尸体）

正常实验动物尸体处理：教学和科研实验所产生的正常死亡或处死的动物尸体用专用塑料袋密封，填写实验动物尸体处理记录表，放置到冰柜保存。

有潜在危害及感染性动物尸体处理：若动物意外死亡，疑是因传染病而死亡的，应查明原因，再做进一步处理。有潜在危害及感染性的动物尸体，经压力蒸汽灭菌消毒后，用黄色具有生物危害标识的感染性废物专用塑料袋严格包装。填写有实验动物尸体处理记录表，说明其危害及处理要求，放置到冰柜保存。

3) 感染实验动物实验室所产生的废水，必须先彻底灭菌后方可排出。

4) 实验动物饲养观察期间每次清除出来的正常动物的污秽垫料、有感染性或潜在危害动物的污秽垫料，经压力蒸汽灭菌消毒后回收到饲料袋或塑料袋中，放置到实验室废弃物暂存室的具有**生物危害标识的黄色垃圾桶**中。

5) 一次性工作服、口罩、帽子、手套等废弃物按固体废物收集于固体废物桶中，如是感染动物实验所产生的废弃物须先行高压灭菌后再存放于**黄色具有生物危害标识的固体废物桶**中。

6) 注射器及针头、刀片、破碎玻璃器皿等锐利物品（接触过有感染性或潜在危害实验动物的器具，应先进行消毒，再收集到黄色利器盒中）收集到有**生物危害标识的黄色利器盒**中统一进行处理。

7) 药物类和化学性废物分别使用**红色专用塑料袋盛装**暂时存放于特定房间。

5.2 废弃物前处理方法：

处理感染性或任何有现在危害的废弃物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成分混合的废弃物，应按为危害等级较高者处理。含有锐利物品的感染性废物是应使用防刺破手套。废弃物无害化处理前的处理方法主要有以下几种。

A、压力蒸汽灭菌 感染性实验室废弃物、设备和玻璃器皿均可通过压力蒸汽灭菌去除污染。

B、干热处理 由于不使用蒸汽而需要更长的加热时间和更高的温度以达到去除污染的额目的。必须对要处理的废物进行标准化分类，以适应不同物体的导热特性。

C、气体灭菌 使用化学蒸汽如环氧乙烷也可达到灭菌效果，但费用较高，常用于不可进行压力消毒的器械或物品，并确保感染性废物能充分暴露于化学蒸汽中，且持续一定的时间。

D、化学消毒 适用于处理液体废物和物体表面，对表面无孔和无吸附作用的废物，消毒效果较好。常用的化学消毒剂有酸、碱、醛、乙醇、过氧乙酸、过氧化氢等。消毒方法应根据污染种类、污染程度、蛋白含量等确定使用化学消毒剂的种类、浓度及消毒时间。

6、经冷冻贮存的实验动物尸体及其它废弃物，统一由持有许可证的动物尸体和废弃物处置机构运走，及时进行无害化处理。

7、国家法律、法规另有规定的，从其规定。

德州学院实验动物房安全应急预案

为了正确、有效和快速的处理动物房停水、停电、消防安全事件，最大限度地减少停水、停电、消防安全造成的影响和损失，保证实验动物的正常生活和实验活动的正常开展，特制定本应急预案。

一、停水、停电事件

1. 有计划的停水、停电

因内部检修确需停水、停电时，应提前通知到饲养或实验人员，做好动物饮用水和动物房清洁用水及设施应急处理的准备工作，以保证动物的正常生活。

2. 突发性停水、停电

如遇突发性停电，将纯化水贮罐的水预留一部分用于动物房动物的生活用水，动物房饲养人员对于动物的饮用水在日常工作中要备足够的量，以应对突然性的停水、停电事件。

二、消防安全事件

1. 一旦发生火情，第一发现人立即向动物房所有工作和实验人员报警。

2. 根据火情判断组织灭火自救还是组织全体人员、动物及时疏散，不能有效控制火情时，立即向公安消防部门(119)报警。

3. 管理人员根据着火位置切断相应部位电源。

4. 火灾扑救程序

发生火情时，应尽快停止进行的实验，切断现场电源。火情较小时，在场人员应立即采取正确、有效的措施进行扑救。当火情无法控制时，在拨打消防报警电话（119）的同时尽快撤离火场，待消防人员到场后，火场所在现场相关人员应及时向消防指挥员介绍情况。

5. 安全防护与救护

发生火情时，必须抢救受伤人员，及时联系 120 急救中心，并协助急救人员开展人员搜救和伤员救护工作。

三、疫情事件

1. 若发现动物患有或疑似患有传染性和人畜共患疾病，通知相关负责人，同室实验动物立即全部处死。

2. 隔绝患病动物所在区域，密封该区域门窗，关闭该区域通风系统，门口设置消毒区。

3. 患病动物使用过的相关物品立即高压灭菌消毒，动物尸体也进行消毒处理。

4. 对饲养室进行彻底消毒。

5. 若疫病扩散到其他区域，则整体进行消毒处理，再进行检测，确保病原彻底清除。

6. 向实验室管理负责人报告，并记录相关情况存档备案。

德州学院实验动物饲养人员职责

- 1、认真学习实验动物基本理论知识和饲养环境条件及饲养技术，熟练掌握饲养各项操作规程和操作技能。
- 2、严格遵守各项管理制度和饲养各项操作规程。
- 3、每天定时、定量完成动物饲料（垫料）、饮水的供给，严格执行领用制度和投放标准，杜绝浪费。
- 4、每天认真清洁及消毒管辖区域的卫生，保证饲养区、笼器具、水槽、食槽的清洁卫生和消毒处理，按要求将垃圾送到指定地点。
- 5、仔细观察饲养区域设备、笼器具及动物情况，发现异常应及时处理并向主管人员汇报。
- 6、仔细观察，巡舍发现疾病及其他异常应及时处理并向主管汇报。
- 7、协助防疫技术人员做好驱虫、防疫、消毒等工作。
- 8、认真填写饲养环境及动物饲养报表，自己工整清晰。
- 9、完成学校交予的其他工作。

德州学院实验动物房兽医职责

- 1、负责进入实验动物房的动物进行检疫、防疫工作，做好疾病记录。
- 2、对饲养区动物每周必须保证有 1 次的观察，对饲养区上报的动物异常情况进行及时诊断和隔离治疗处理，发现疫情应按规定处理并上报。
- 3、负责制定和落实执行动物房饲养环境的防疫消毒工作，做好记录。
- 4、负责实验动物房动物尸体及其污染物的无害化处理工作。
- 5、完成学校交与的其他工作。

德州学院实验动物饲养室管理制度

- 1、饲养人员进入饲养室前，必须洗手、更衣、换鞋、帽、戴口罩、手套等工作。
- 2、进入室内，观察温度、湿度、动物生长情况，发现问题，及时记录、解决。
- 3、每日更换新鲜的饮水、添加饲料，打扫卫生，清除粪便、污物，保持室内清洁。小鼠每周更换垫料两次，替换后的污染笼器具应及时清洗消毒。
- 4、认真做好工作日记、记录饲养卡片，填好各种报表。
- 5、各饲养单元人员严禁互串，非本室人员、饲养用具、物品严禁进入饲养室。
- 6、饲养室严禁大声喧哗，操作物品时应轻拿轻放，尽量避免噪音。
- 7、淘汰处死动物不得在饲养室内进行。
- 8、饲养室严防蚊、蝇等昆虫及野鼠进入，饲料、垫料不得被污染，室内不得使用杀虫剂。
- 9、饲养人员要讲究个人卫生，患病期间不得从事饲养工作，饲养人员家庭严禁饲养动物。
- 10、工作人员必须遵守以上规章，违者视情况给予批评或罚款。
- 11、记录每只动物的饮食情况，包括食欲、食量等情况。

洗消室管理制度

- 1、动物笼盒、饮水瓶、食盒等物品进入洗消室后先将其上面的污染物清扫，装入垃圾袋。
- 2、将动物笼盒、饮水瓶、食盒等物品放入洗消池 1 进行浸泡，洗刷（洗液和消毒液）。
- 3、洗消池 1 进行浸泡、洗刷后放入洗消池 2 进行洗刷，去除洗液和消毒液。
- 4、将洗净的动物笼盒、饮水瓶、食盒等物品倒置去掉表面挂水，普通环境物品可以直接归类放于洁库，备用。
- 5、屏障环境使用的物品（洗净的动物笼盒、饮水瓶、食盒等物品）依次放入高压消毒器内进行高压消毒。高压消毒由具有压力容器使用许可证人员操作完成。
- 6、从洁库高压消毒器门取出消毒物品，归类存放，备用。

防漏水防堵塞防偷盗管理规定

- 1、使用完水龙头一定要随手关闭。
- 2、加满动物饮水瓶后一定压紧瓶盖，不得漏水，否则造成动物缺水。
- 3、严禁将纸片、胶布、动物组织等扔进水池，堵塞下水道。如堵塞，可用水抽子抽，解决不了，及时上报，及时疏通。
- 4、管好自己的贵重物品，锁好物品柜。
- 5、进出房间随手关门，离开时注意关闭窗户，锁好门窗。

个人防护标准操作规程

- 1、实验动物从业人员进入动物设施时，应该按照要求穿戴个人防护用品，以防止人员和实验动物之间的交叉感染、以及能造成人员损伤的情况（如：致病性细菌和病毒、寄生虫、化学药品等）。
- 2、设备和材料：专用的实验动物工作鞋或靴，安全眼镜或面罩，一次性鞋套、手套、帽子、口罩、防护服、以及职业健康需要的其他装置，消毒液。
- 3、眼睛防护：进入不同动物设施时，根据需要佩戴专用的眼睛防护装置，但在入口处、休息室或办公区不需要。当处理动物、动物笼具或设备、化学药品时，必须戴眼睛防护装置。
- 4、手防护：当处理动物、笼具、任何化学药品和设备时应戴手套，手套丢弃在动物设施出口处的垃圾箱内。一些操作需要耐磨损的非一次性手套（如：清扫、抓取动物）。如果使用酸性试剂擦拭设备，应该使用专用的橡胶手套。
- 5、呼吸防护：当处理动物或在动物笼具洗消区、尸检或治疗时，需要戴口罩。不能重复使用脏口罩，使用后不能随意丢弃。在特定的房间需要空气净化防尘口罩。
- 6、听觉防护：在一些工作区需要佩戴听觉防护装置（耳塞或耳套）。
- 7、脚防护：进入动物设施时，应该穿上一次性鞋套或设施

专用鞋，使用过的鞋套应该丢弃在动物使用设施出口处特定的垃圾箱内，拖鞋待清洗消毒方可再次使用。

8、动物使用人员防护服：在实验动物设施内处理动物或动物笼具时应穿经消毒的防护服，防护服专门放置于每一个动物使用设施规定区域，并只供这个设施使用。

9、帽子：帽子应该完全罩住头发，长头发应该扎上或系上防止头发露出帽子外。

实验动物的接收、检疫及准入操作流程

- 1、凡进入实验动物房的动物必须在实验动物房进行登记，由兽医进行检查，合格者允许进入，否则不准进入。
- 2、对特殊需求的实验动物需经动物房同意后方可购买，在进入前必须由兽医进行检疫检查和疾病检查，合格者允许进入，否则不准进入。
- 3、实验动物运到后，实验动物管理人员核对动物生产合格证，包括动物种类、数量、性别、体重、日龄等是否正确，检查包装是否符合对应级别实验动物。
- 4、核对完毕，对普通级动物进行外观检查，对清洁级以上动物进行外包装破损检查，填写“实验动物检疫记录表”，根据检疫情况决定进入饲养、或留观治疗或淘汰处理。
- 5、普通级动物进行疾病检查后，需留观，健康者进入饲养区，不合格者进行治疗观察或淘汰，SPF级动物需进行外包装检查，未破损者需经传递窗消毒进入。
- 6、检疫合格的普通级动物送到指定的饲养室饲养；检疫合格的清洁级以上动物经饲养所在单元的传递窗消毒、移送到指定的饲养室饲养。实验动物管理人员必须对饲养室在动物进入前彻底清洁和消毒。
- 7、不允许将未经检疫或检疫不合格动物移送到传递窗消毒或不经传递窗消毒直接移送到饲养室饲养，不允许经传递窗

消毒的动物放置在指定饲养室以外的饲养室或其他区域饲养。

实验动物笼卡信息填写标准

- 1、实验运到饲养室后，必须按照实验动物房制作的信息卡片要求分别在笼具架、笼盒上填写信息，填好后插入相应部位。
- 2、不允许使用动物房提供的以外的信息卡或其他纸张等填写和乱贴。
- 3、实验结束后，取走信息卡。
- 4、爱护信息卡插座，不许损坏。

动物逃逸的处理

- 1、发现动物设施内有逃逸的动物，应及时将其抓获。
- 2、联系实验人员，查找其动物来源。
- 3、如实验需要必须保留此动物，则要求实验人员给出必要且充足的理由。逃逸的动物不可放回原笼，必须单独分开饲养并做好逃逸标记。
- 4、逃逸动物除特殊情况外一律处死，做好相关记录。

被动物咬伤、擦伤的处理程序

- 1、为避免动物试验中容易发生的伤害，如动物咬伤、擦伤、尖锐器物割伤，在操作过程中应注意人员的防护，如使用适当的防护服、器物或设备，使用正确的操作方法，减少不必要的伤害。
- 2、准备急救卫生箱，箱内装有紧急救护所需要的基本物品，如棉花、纱布、胶布、消毒水、创可贴、清洁剂、75%酒精、碘酒等。
- 3、当试验操作时被动物咬伤、擦伤或被刺伤及切伤时，应及时摘掉手套，挤出伤口处血液，如小伤口用75%酒精、2%碘酒处理；伤口如血流不止，应用无菌纱布止血、并到医院作进一步处理。
- 4、根据咬人动物的分级、种类和健康状况，确定是否向项目负责人报告，根据伤者本人意愿是否注射破伤风和狂犬疫苗。

饲料、垫料进入饲养区的标准操作程序

- 1、外购动物饲料、垫料必须购买具有生产资质单位的产品，并附该批产品的质量合格证。
- 2、动物垫料进入普通饲养区前，应检查所领取的垫料是否消毒、垫料是否有颜色改变、发霉、核验合格后使用。
- 3、在使用过程中如发现动物饲料、垫料异常，不允许继续使用，立即上报处理。
- 4、动物饲料、垫料进入屏障饲养区应检查包装是否破损，核验合格后经所在饲养单元传递窗消毒后传入饲养区使用。
- 5、如打开包装或在使用过程中发现动物饲料、垫料异常，不允许继续使用，立即上报处理。

动物饮用水标准操作程序

- 1、饮水必须符合国家标准。
- 2、普通级动物常用的饮用水须符合人饮用水的标准。
- 3、清洁级以上动物使用由自来水经过过滤、纯化装置处理灭菌后的无菌水。
- 4、消毒后的饮水在七天内用完。

药物等其它物品进出屏障系统的 标准操作程序

- 1、耐高温物品在屏障环境消毒室经高压蒸汽灭菌后传入。
- 2、不耐高温物品用 75%酒精喷雾消毒或者 1%的 84 消毒液擦拭消毒后经传递窗传入。
- 3、消毒后物品进入洁库备用。
- 4、使用完毕，剩余的药品要带走，需要冷藏的药品要存放于相应实验室冰箱或冷藏柜。

实验仪器进入屏障系统的标准操作程序

- 1、大型仪器设备在不影响使用的情况下用消毒液作表面擦拭消毒，或喷雾消毒后经缓存间紫光灯照射消毒至次日，移动到使用房间。
- 2、小型仪器可经传递窗消毒后传入使用。
- 3、使用完毕，将仪器及时运走。

笼器具的清洗和消毒标准操作程序

- 1、新购入及储存笼具（包括笼架底盒、食盒等）在清洗消毒室冲洗消毒或者擦拭消毒干净，晾干后即可送入普通环境饲养区使用。
- 2、新购入及储存笼具（包括笼架底盒、食盒等）在清洗消毒室冲洗消毒或者擦拭消毒干净，晾干后笼架可经缓存间消毒后运送到饲养室使用。耐高温底盒、食盒等需进入高压灭菌器灭菌后传入洁库备用
- 3、不耐高温的底盘、食盒、饮水瓶等用 75%酒精喷雾或者 1%84 消毒液浸泡消毒后清洗干净晾干，通过传递窗，经紫外灯照射 30 分钟传入洁库备用。
- 4、清洁的备用笼具必须摆放整齐，并挂有消毒挂牌，消毒挂牌上应该标注消毒日期和使用期限（笼具消毒后的使用期限为 4 周）。
- 5、使用时，笼具沿洁净走廊进入动物饲养室使用。
- 6、使用后的笼具经污染走廊传入，进入屏障级清洗消毒室清洗消毒。
- 7、大小鼠笼盒一般 2 周更换 1 次，不足 2 周的实验，实验结束后送洗刷室清洗消毒。
- 8、将笼盒经污染走廊运至洗刷室清洗。

9、将笼盒浸泡在清水（或添加有去污剂的清水）中，30 分钟后，取出，用毛刷刷净，并用清水去除去污剂。清洗后晾干，待灭菌后备用。

10、送入高压灭菌器中灭菌后传入清洁区域备用。最长保存期限为 1 周，超过使用期限的鼠盒必须重新灭菌后方可使用。

大小鼠饮水瓶的清洗和消毒标准操作程序

- 1、大小鼠饮水瓶一般每天上下午各确认 1 次，确保饮水不中断，并每周至少更换 1 次。
- 2、将更换的饮水瓶装入专用容器后，经污水走廊运至洗刷室。
- 3、清洗消毒人员打开饮水瓶塞，倒掉瓶中残留水，洗掉瓶内水垢。
- 4、用清水将饮水瓶内侧和外侧冲洗干净，瓶塞用专用毛刷刷干净。
- 5、将水瓶和瓶塞装入专用饮水瓶框中，连同专用饮水瓶框送入高压灭菌器中灭菌后传入洁净区域，备用。
- 6、使用时将洗干净的饮水瓶整齐码放在专用饮水瓶框中，运到小动物饮水灌装区，装满水后盖紧瓶塞。
- 7、灭菌过的饮水瓶在洁库储存的最长期限为 2 周，2 周内没有使用完毕的饮水瓶传出屏障区域。

屏障系统管理规范

一、人员进出屏障环境的管理规范

1. 进入屏障系统的工作人员必须持有实验动物从业人员上岗证或经过相关培训。
2. 屏障系统内工作人员要养成无菌观念和清洁卫生习惯，经常洗头冲澡、剪指甲，男士禁止蓄留胡子进入屏障内。
3. 感冒、腹泻及皮肤外伤等患病者要待恢复健康后方可进入屏障内清洁区。
4. 吸烟或酒后 30min 内禁止进入洁净区。
5. 实验人员进出屏障系统时，须在登记本上填写姓名、目的、进出时间、携带物品。
6. 禁止化妆进入屏障内，所有个人物品如钥匙、手表、饰品、通讯工具等禁止带入清洁区。
7. 刷牙、漱口、入淋浴室淋浴，彻底冲洗，时间不少于 10 分钟，淋浴完毕后入无菌更衣室，打开灭菌包用灭菌毛巾擦干后分别戴上口罩、帽子，穿上内衣裤和连体的太空服、鞋套、拖鞋，将用过的毛巾灭菌包扔回淋浴室，随手关门，浸泡双手，戴上消毒手套。。
8. 严格控制人流，随手关门，严禁两扇门同时打开，以保证压差的维持。
9. 非屏障系统的相关的人员禁止进入本区域。
10. 工作完毕后，将废弃物品等随人从非清洁走廊退出。

二、动物进出屏障环境的管理规范

1. 实验动物必须从有生产许可证的单位采购，引种应向国家规定的供种单位引进。
2. 必须明确购入动物的品种(系)、性别、体重、数量、级别，购入的时间及动物质量合格证、动物遗传背景资料等。
3. 动物进出屏障系统时，必须严格按照动物程序操作。
4. 动物到达后，检查运输盒的密封情况，对照订货条件进行验收。
5. 将运输盒外表面用消毒液（0.05%–0.2%新洁尔灭或3%–5%来苏儿或75%酒精等）彻底擦拭消毒，放入传递窗，喷洒0.5%过氧乙酸溶液，用紫外线灭菌灯照射后，在传递窗打开外包装，将动物移入饲养盒内，并贴上标签，在隔离检疫室观察饲养一周，未见异常后转入饲养室或实验室，动物运输盒由传递窗传出或随人一起传出。
6. 已迁出动物实验室外的动物（无清洁包装）禁止再迁入动物实验室。
7. 传出动物时，用已灭菌过的带过滤装置的专用运输盒装入动物后，封口胶布封严。
8. 将传出动物的品种(系)、性别、日龄、体重、微生物等级等有关资料写在动物标签上，并将标签贴于运输盒盖上，从污染走廊传出。

三、物品进出屏障环境的管理规范

1. 凡进入屏障设施内的一切物品都必须严格灭菌处理，必须严格按照设计的流向路线进入，未按规定处理的任何物品不能进入清洁区。
2. 凡是清洗的物品(如饲养盒、水瓶、等)，在消毒灭菌处理前必须进行彻底的清洗。
3. 根据物品的性质可分别通过高压蒸汽灭菌器和传递窗、渡槽两种不同的途径消毒灭菌后进入。
4. 消毒灭菌后的物品分别从高压蒸汽灭菌器、传递窗及渡槽的洁净区的内门取出，放在内准备室备用。
5. 禁止将未灭菌的纸张和笔带入屏障内，必要的实验记录纸和资料应使用的专用纸，并灭菌后传入。
6. 必需携带进入实验室的仪器、试剂等均需按有关程序实验完毕后，搬入的仪器设备若不使用时，应尽快搬出实验室。
7. 实验人员实验时，如使用对人体或环境有毒、有害的材料、试剂、感染性病原微生物时，必须事先声明，经动物房设施负责人审定后按规定程序带入，不得擅自夹带进入。
8. 屏障内所用的器材、仪器等原则上不要轻易搬出。
9. 屏障内各区域使用的任何工具、用具必须是专室专用，不要交叉使用。
10. 消毒灭菌过的物品贮存时间不宜过长，一般在七天内用完最好。
11. 使用后废弃的物品和更换的笼具、水瓶等从污物走廊

搬出。

四、日常卫生管理规范

1. 每次工作完毕，必须先清扫干净屏障内地面的落下的饲料和木屑，使用当日消毒液对屏障内所有地面，进行拖地消毒，以地面拖湿而不积水为准。将废弃物带出实验室以便及时处理。每天都要定时对屏障内空气，进行紫外灯消毒。
2. 每次工作完毕，对工作车、实验桌、电子称、用过的仪器（如大、小鼠固定器等）表面彻底消毒，随时保持工作面的整洁、卫生。
3. 每周至少使用消毒液对饲育架、笼盖擦抹消毒一次，以不积灰尘为准；每周对门的内外侧面、门框、把手、天花板、四周墙壁彻底擦抹消毒一次；每月对天花板、四周墙壁除尘消毒一次；每周对屏障内空气喷雾消毒 1-2 次。每周一次对两走廊、检疫室、二更等喷雾消毒。

人员进出普通环境标准流程

- 1、人员进入普通环境前在更衣间更衣、穿工作服和工作鞋（专用）登记后进入普通环境区。
- 2、人员到达普通环境饲养区的更衣室进行登记、洗手、消毒、更衣（实验动物房提供的专用工作服、鞋、帽、口罩、手套）、然后进入普通饲养区进行工作。
- 3、工作结束后，人员沿进入路线返回到更衣室，脱下实验动物房提供的专用工作服、鞋、帽、口罩、手套、放入专用箱内（专用），换上个人服装和鞋，带好自己其他物品，登记后离开普通环境饲养区。

尿垢清洗去除的标准操作程序

- 1、 实验动物尿垢容易出现钙盐或镁盐结晶，难于清洗。
- 2、 将笼架或笼具转移至洗刷室的洗消间，对笼架具喷水清洁，以除去过多的毛发和粪便。
- 3、 使用酸或泡沫剂的喷雾瓶，对具有尿垢结晶的区域应用尿垢酸去除剂喷射，并用铁铲或钢刷清除，清洁时应处于洗消间脏物一侧，人员应穿戴好护目镜和防护面具。
- 4、 尿垢清洗去除后，再次用清水清洁笼架具。
- 5、 当接触时务必小心，酸液可以灼烧皮肤和眼睛，如果酸液溅到皮肤上立即用流水冲洗，如溅入眼睛，立即用清水瓶清洗。
- 6、 当应用尿垢去除剂时，带好口罩、眼罩和橡胶手套。
- 7、 所有溶液必须贴有标签进行标识。

工作服、工作鞋清洗和消毒的标准操作程序

- 1、 将脏工作服放入洗衣机，加自来水和洗涤剂适量，打开洗衣机清洗开关，清洗 10 分钟，打开排水开关排空水，脱水 2 分钟。加自来水漂洗至水澄清。排空水，打开脱水开关脱水 3 分钟、自动烘干。
- 2、 洗涤结束后，取出，叠好放置于更换区域的更衣柜中。
- 3、 屏障区域内专用工作服应高压蒸汽灭菌后传入置于二更的衣柜中。
- 4、 将脏工作鞋放入盛有自来水的预洗池中，按说明加洗涤剂浸泡 1-2 小时后，用刷子刷洗鞋内外污点。
- 5、 用自来水漂洗至水澄清，将工作鞋取出。
- 6、 以 1%的 84 消毒液浸泡消毒 30 分钟以上后，取出晾干。
- 7、 普通级的实验动物区域工作鞋消毒晾干后直接放置在更换地点。
- 8、 屏障区域内专用工作鞋通过传递窗传入系统内使用。

送排风系统维护检查流程

本管理系统基于先进的计算机网络技术、数据库技术和标准化的实验室管理思想，组成一个全面、规范的管理体系，能够完成实验室实验数据和信息的记录、收集、分析、报告和管理。以实验室为中心，将实验室的仪器设备、样品检验流程、项目管理、项目预约、动物管理等要素有机结合，实现仪器设备管理、分析数据网上调度、信息共享、分析报告无纸化等功能，满足整个实验室的信息化和无纸化要求。

- 1、 监控人员随时观察控制软件是否报告故障，注意设备有无异常声响。
- 2、 动物房工作人员每班检查空调机组运转状态，确定水泵、阀门、风机运转正常。
- 3、 初中效过滤器保养更换周期：初效一周，中效一个月。
保养方法：将滤器摘下，拍打掉大量的灰尘后，放在洗衣粉溶液中浸泡 20-30 分钟后，轻轻拍洗，用清水冲洗干净为止，晾干后拍打至松软即可使用。（在取下初中效过滤器后必须立即换上备用过滤器）
- 4、 表冷器和加热器保养，经常清除管表面污物，可用毛刷刷除，表冷器和加热器内管结垢后，传热效果不能满足时则需要更换。

- 5、 每月检查一次皮带好坏及松紧程度，调整过松的皮带，更换磨损的皮带，每月检查一次风机各紧固件是否松动，调整至紧。
- 6、 检查空调箱体是否漏气，进入箱体内部检查有无异常。
- 7、 出现异常音响及电机过热，应及时切换备用设备，并对异常设备进行检修。
- 8、 每周检查一次轴承润滑情况，及时补充润滑脂。

BMQ 系列脉动真空蒸汽灭菌器的使用 标准操作程序

1. 开机准备

(1) 每次开始灭菌前，必须检查灭菌器电器件状况、灭菌器门开启闭合是否正常（尤其新灭菌器第一次开机前），检查无误才可开机运行。

(2) 打开灭菌器控制电源开关。

(3) 打开进水、进蒸汽阀门。

(4) 打开电源开关，对照下表检查各部件动作状态：

	表示部件	亮 灭			表示部件	亮 灭	
		亮	灭			亮	灭
I0.0	前门开限位	ON	OFF	I1.0	空	ON	OFF
I0.1	前门关限位	ON	OFF	I1.1	空	ON	OFF
I0.2	前门门闭限位	ON	OFF	I1.2	热继电器	ON	OFF
I0.3	前门开门按钮	ON	OFF	I1.3	急停按钮	ON	OFF
I0.4	前门关门按钮	ON	OFF	I1.4	空	ON	OFF

I0.5	空	ON	OFF	I1.5	空	ON	OFF
I0.6	空	ON	OFF	I1.6	空	ON	OFF
I0.7	空	ON	OFF	I1.7	空	ON	OFF

	表示部件	亮	灭		表示部件	亮	灭
Q0.0	内室进汽阀	○	▲	Q8.0	前门开门	○	▲
Q0.1	回气阀	○	▲	Q8.1	前门关门	○	▲
Q0.2	排汽阀	○	▲	Q8.2	前门槽充气	○	▲
Q0.3	真空阀	○	▲	Q8.3	前门槽排气	○	▲
Q0.4	真空泵	○	▲	Q8.4	过滤器疏水 阀	○	▲
Q0.5	夹层进汽阀	○	▲	Q8.5	记录仪启动	○	▲
Q0.6	夹层排汽阀	○	▲	Q8.6	空	○	▲
Q0.7	过滤器进汽 阀	○	▲	Q8.7	空	○	▲
Q1.0	过滤器出汽 阀	○	▲				
Q1.1	后门运行灯	○	▲				
Q1.2	后门结束灯	○	▲				

Q1.3	后门可开门灯	○	▲					
------	--------	---	---	--	--	--	--	--

注：对于手动门机器无门相关输入及输出

○ 表示该部件处于工作状态

▲ 表示该部件不工作

警告 对应上表，检查各部件的动作状态是否良好。

2. 灭菌过程操作

(1) 机动门的操作方法

因本装置为压力容器，门的正确操作很重要。

A、关门

在关门前，要检查一下门的密封材料有无开裂，损伤与污物，检查筒体与门密封材料的接触面有无损伤及污物。

B、开门

开门时先确认是否符合条件，按动开门按钮，先对门槽抽真空，真空结束后，按动开门按钮打开大门。关门时按动关门按钮，关上大门。只有内筒的压力与外界大气压相等时才可以把门打开。

开门前必须确认下列各项：

- ①内室压力显示在 0MPa；
- ②可开门的指示灯亮；
- ③警告当有干燥行程被强行通过时，此时不能立即打开

门，由于其中会有大量蒸汽排出，故请稍等片刻，再开门；

④关于门锁机构，根据国家对压力容器安全性能的规定，本装置设有安全联锁装置，在内室压力大于 0.027MPa 时，门自锁，此时门不能打开。

(2) 灭菌物正确放入方法

A、注意灭菌的均匀性

灭菌物品的包装要尽量小，且要宽松放入，对于布类的灭菌物包裹尺寸应小于 $50 \times 30 \times 30$ ，重量不超过 2Kg/包。

B、对于液体要使用液体程序，同时注意包装的形式。

警告如果程序使用不当时，瓶子会爆炸，液体附着，筒体内表面及门内表面受伤。

C、注射器灭菌时，注射器活塞与铸件不要放在一起进行，要单件包装或固定包装进行，否则：
*注射器铸件影响干燥效果；
*在灭菌处理后使用阶段，未使用品会受污染；
*灭菌后的使用处理用过品与未用过品时易混淆；
*铸件盖上易附水滴。

D、使用杀菌袋时，应向厂家询问其性能，是否具有耐热性、透气性。

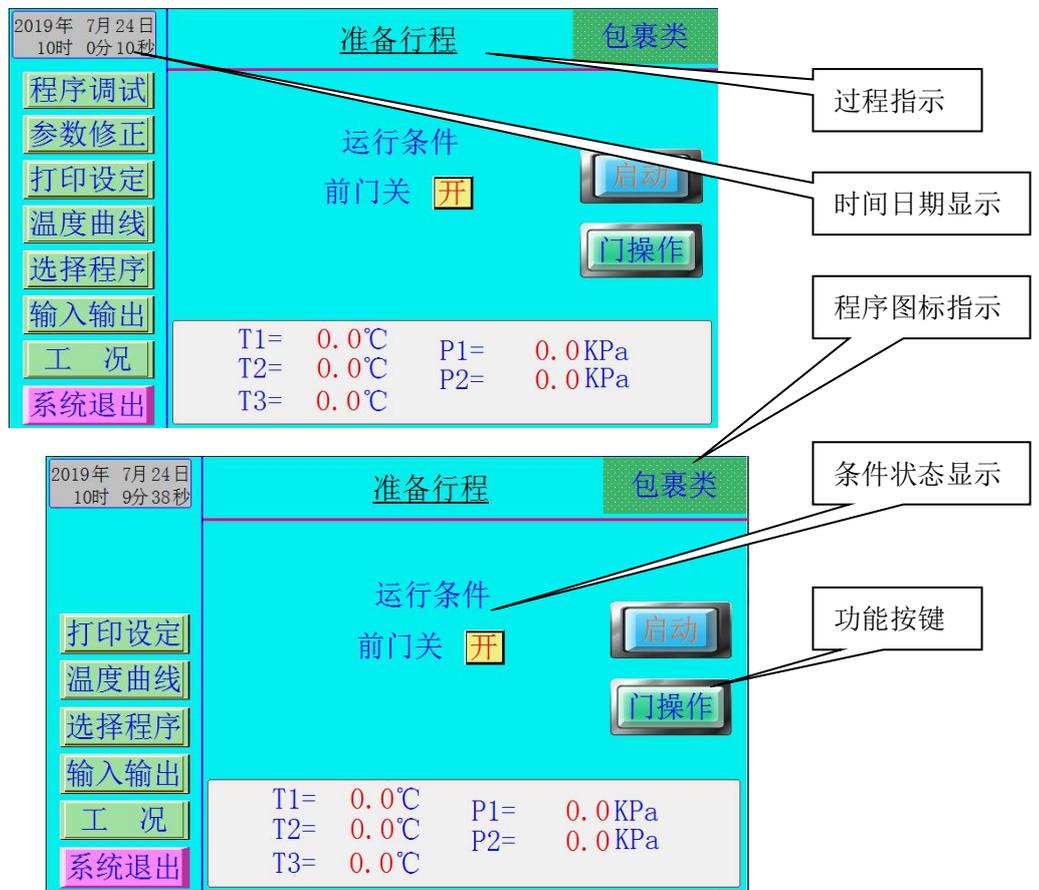
E、使用下排汽程序、液体程序、动物程序，由于不进行真空干燥，可能结束时温度较高，开门取物时应注意不要烫伤或稍等冷却后再取出。

(3) 灭菌程序操作

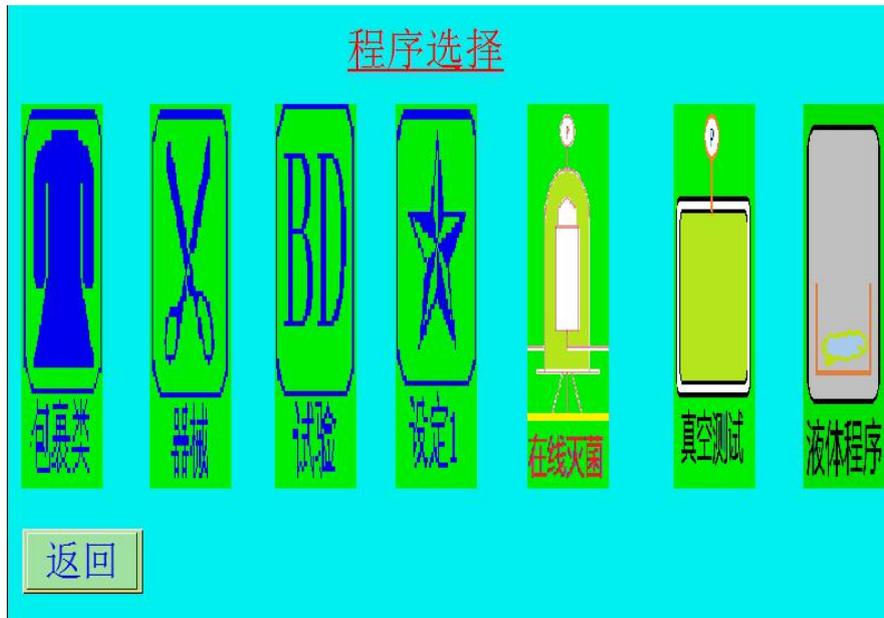
注意每次灭菌之后，下次灭菌之前请给机器重新上电
(确保每次工作之前，锅炉能够加满水)

A、工作程序

通电后，选择触摸屏用户类型，输入相应的密码，画面出现进入按钮，点击进入按钮将显示如下准备画面，根据三级权限的不同显示的可操作功能不同。



(1.1) 按动准备画面中**选择程序按钮**，显示如下画面：



按动需要选择的程序图标，即可实现程序选择，同时跳
转到设定画面

(1.2) 按动准备画面中**输入输出按钮**，显示如下画面：



显示输入输出**通断**状态，按动**返回**键，则返回目前行程。

(1.3) 按动准备画面中的**启动键**，进入运行中的**真空行程/升温行程**。

①对于**敷料类**、**BD 试验**、**设定程序**、**在线灭菌**如下图（真

空行程):

画面中包含如下信息:

行程指示、程序图标指示、时间日期、设备运行时间、行程时间

温度压力值、以及设备执行操作内容。



②对于真空测试如下图 (真空行程):

画面中包含如下信息:

行程指示、程序图标指示、时间日期、设备运行时间、行程时间

温度压力值、以及设备执行操作内容。



③对于器械如下图 (预热行程、真空行程):

画面中包含如下信息：

行程指示、程序图标指示、时间日期、设备运行时间、行程时间
温度压力值、以及设备执行操作内容。



④对于液体程序如下图（升温行程）：

画面中包含如下信息：

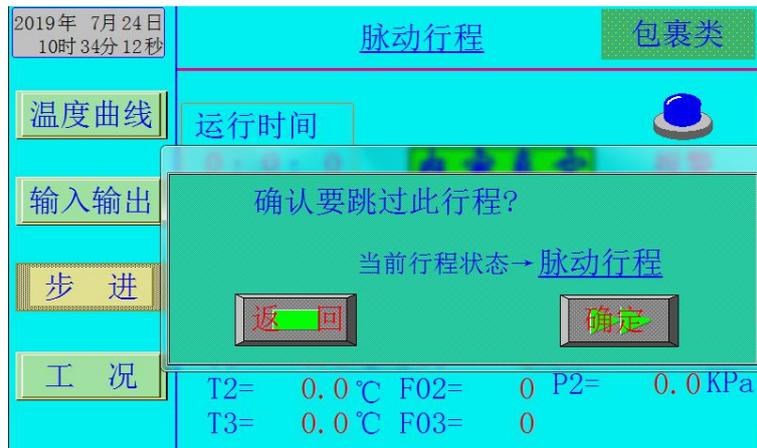
行程指示、程序图标指示、时间日期、设备运行时间、行程时间
温度压力值、以及设备执行操作内容。

温度压力值、以及设备执行操作内容。



在运行行程中，可以按动**步进**键使设备复位。

(1.3.1) 在运行中状态中，按动**步进**键，显示如下画面：



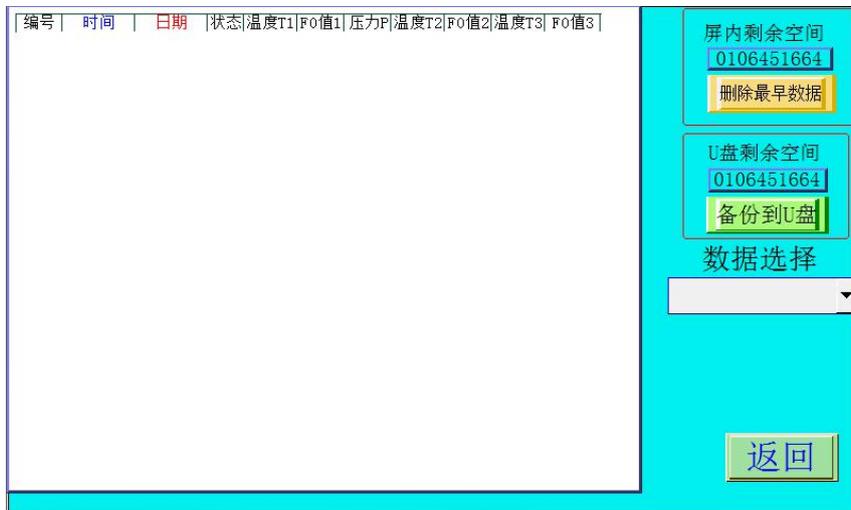
按动**返回**键，回到目前的行程状态。

按动**确定**键后，等待 2~3 秒则进入下一个行程。

(1.3.2) 在运行中状态中，按动**温度曲线**键，显示如下画面：



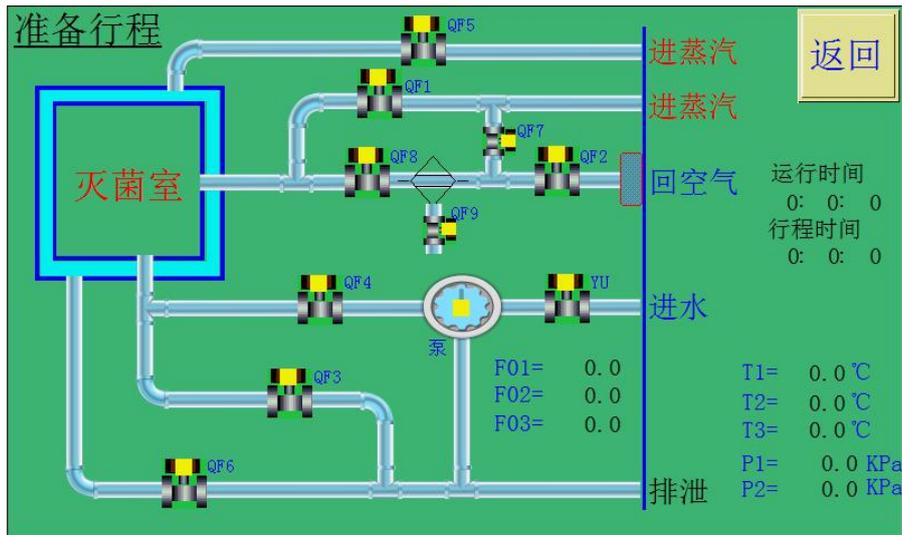
画面显示设备的温度以及目前状态指示。按动**历史曲线**键即可跳到历史曲线画面，。按动**返回**键即可回到目前行程。



(1.3.2.2) 在运行画面中，按动输入输出键，显示如下画面：



(1.3.2.3) 在运行画面中，按动工况键，显示如下画面：



显示各个阀门的动态图及目前行程。

按动**返回**键则回到相应的行程。

注意：自动操作进行中不能变换程序。

B、行程步进

自动操作中不能进行行程步进

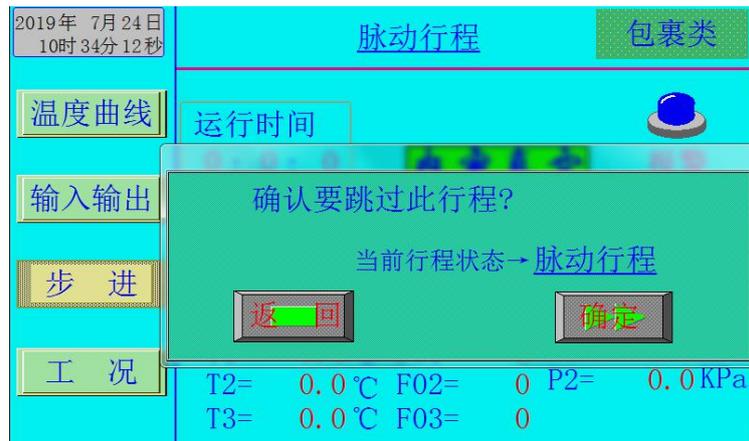
不得不进行步进时，请按下列方法操作

①按步进键

如下图，在运行后每个行程中，都有一个功能键。

2019年 7月 24日 10时 35分 20秒	灭菌行程		敷料类
温度曲线	运行时间 0 : 0 : 0	内室灭菌	报警
输入输出	行程时间 0 : 0 : 0	灭菌剩余	0秒
步 进			
工 况	T1= 0.0 °C	F01= 0	P1= 0.0 KPa
	T2= 0.0 °C	F02= 0	P2= 0.0 KPa
	T3= 0.0 °C	F03= 0	

弹出如下功能确认画面：



②出现次画面提示，是否决定步进，若步进按动**确定**键即可。

警告进行了行程步进的情况下，禁止在灭菌室压力表变为 0MPa、可开门指示灯亮之前进行开门作业。此外，进行了行程步进（特别是干燥步进）的情况下，开门时会有大量的蒸汽冒出，请不要马上将门打开，要稍候片刻。

C、停电时

注意在尚未恢复供电之前，请关掉电源开关，关闭供蒸汽阀。

警告停电中，不得不取出灭菌物的情况下，请按下述方法进行。

①灭菌室压力表为正压时，内部有蒸汽，十分危险，请以手动将排汽先导阀打开，经过数分钟以后，确认灭菌压力表指在 0MPa，然后将门慢慢打开。

②灭菌压力表为负压时，内部为真空，请以手动将回空气先导阀打开，确认内室压力表指在 0MPa，然后将门慢慢打开。

③设备一旦断电重新开机时处于“准备”状态

D、参数设定方法

①本设备备有六个可供选择的自由设定程序，设定如下：

真空次数/脉动次数：0-9 次

灭菌时间：0-99 分钟

干燥时间/冷却时间：0-99 分钟

灭菌温度：0-199℃（实际中一般为 105-132℃）

参考示例：

敷料程序———接收布类（工作服、手术纱布等）

真空行程	灭菌行程	干燥行程
真空 3 次	132℃（10 分钟）	12 分钟

器械程序———只接收器械灭菌物时

预热行程	真空行程	灭菌行程	干燥行程
10 分钟	真空 1 次	132℃（8 分钟）	6 分钟

设定程序———可以空载对灭菌器管道进行灭菌

真空行程	灭菌行程	干燥行程
真空 3 次	132℃（10 分钟）	12 分钟

液体程序———接收液体类（培养基、水等，可置于敞口的器皿中）

升温行程	灭菌行程	冷却行程
排汽 5 次	121℃（30 分钟）	10 分钟

下排汽程序———接收液体类或器械等（不易挥发的液体、

器械)

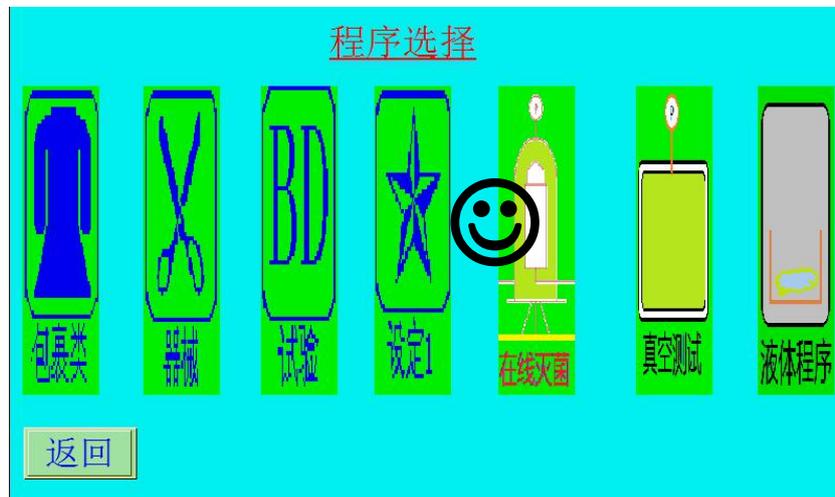
升温行程	灭菌行程	排汽行程
排汽 5 次	121℃ (30 分钟)	$ P_{\text{内室}} \leq 0.02\text{MPa}$

真空测试程序——测试设备泄漏率是否满足，

真空压力	保压时间
$P_{\text{内室}} \leq -0.086\text{MPa}$	10 分钟

②编程方法如下：

在准备行程中，按动**选择程序**键，出现如下画面：



按动**设定**图标，再按动**确认**键，显示如下画面：

包裹参数设定	
真空次数 <input style="width: 50px; text-align: center;" type="text" value="0"/> (范围0-9次)	干燥时间 <input style="width: 50px; text-align: center;" type="text" value="0"/> (范围0-60分钟)
灭菌温度 <input style="width: 50px; text-align: center;" type="text" value="0"/> (范围0-132℃)	灭菌时间 <input style="width: 50px; text-align: center;" type="text" value="0"/> (范围0-6000秒)
<input style="width: 50px;" type="button" value="返回"/>	<input style="width: 50px;" type="button" value="确定"/>

在画面中，有需要设定的参数范围，按动需要设定的参数按键，弹出数字键盘，选择数字，确认即可。

E、工作行程

工作行程 1（器械、净化、敷料程序）

① 准备状态

准备状态是指被灭菌物的放入、有关参数的设定以及准备侧与清洁侧门的闭合阶段，当此阶段完成后便可以按动启动开关进入工作状态。

② 真空行程

进入真空行程后，真空泵开始对内室抽真空，当灭菌室内压力达到负压压力控制器的设定值（-0.065MPa）后，延时 2 分钟对灭菌室内抽取真空。延时时间结束后，停止抽真空，同时对内室进蒸汽。当灭菌室压力达正压压力控制器设定值（0.05MPa）后，停止进蒸汽，同时排汽阀打开，排出内室蒸汽，达正压压力控制器切换差值（0.02MPa）后，开启真空泵对内室抽真空，重复以上动

作，直至脉动次数结束。

脉动次数结束后，开始打开进汽阀对内室进蒸汽升温，在此行程，进汽阀受温度控制。当温度达灭菌温度时程序进入灭菌行程。

③ 灭菌行程

进入灭菌行程后，到达灭菌温度，开始进行灭菌计时。在此行程中，温度低于设定温度，则停止计时。当温度高于灭菌温度 1°C ，则关闭进汽阀，高于灭菌温度 4°C ，则自动检测延时排汽。

当灭菌时间结束后，行程进入干燥行程。

④ 干燥行程

进入干燥行程，排出内室的蒸汽，当灭菌室压力达正压压力控制器的切换差后，启动真空泵持续对内室抽真空（为 8 分钟），持续时间结束后，对内室回空气，当达负压压力控制器切换差（ -0.02MPa ）后，再启动真空泵对内室抽真空。达负压压力控制器后的设定值后，延时抽取 2 分钟，真空泵停止，再对内室回空气，当达负压压力控制器切换差后，再启动真空泵对内室抽真空，重复以上动作，直至干燥时间结束。

干燥时间结束后，行程进入结束状态。

⑤ 结束行程

进入结束行程后，对内室回空气。当符合开门条件后，

清洁侧可开门灯亮，可以打开清洁侧门，取出灭菌物。

警告进入工作状态后，请勿试图打开任何一侧门。

工作行程 2（下排汽）

① 准备状态

准备状态是指被灭菌物的放入、有关参数的设定（脉动次数、灭菌时间、冷却时间、灭菌温度）以及准备侧与清洁侧门的闭合阶段，当此阶段完成后便可以按动启动开关进入工作状态。

a) 升温行程

进入升温行程后，对内室进蒸汽。当灭菌室压力达压力传感器设定值（0.05MPa）后，停止进蒸汽，同时排汽阀打开，排出内室蒸汽，达压力传感器切换差值（0.02MPa）后，重新对内室进汽，重复以上动作，直至脉动次数结束。

脉动次数结束后，开始打开进汽阀对内室进蒸汽升温，在此行程，进汽阀受温度控制。当温度达灭菌温度时程序进入灭菌行程。

b) 灭菌行程

进入灭菌行程后，到达灭菌温度，开始进行灭菌计时。在此行程中，温度低于设定温度，则停止计时。当温度高于灭菌温度 1℃，则关闭进汽阀，高于灭菌温度 4℃，则自动检测延时排汽。

当灭菌时间结束后，行程进入冷却行程。

c) 冷却行程

进入冷却行程，排出内室的蒸汽，同时对内室回空气。

冷却时间结束后，且内室的压力 $|P_{\text{内室}}| \leq 0.02\text{Mpa}$ ，行程进入结束状态。

d) 结束行程

进入结束行程后，对内室回空气。当符合开门条件后，清洁侧可开门灯亮，可以打开清洁侧门，取出灭菌物。

警告：进入工作状态后，请勿试图打开任何一侧门。

说明：下排汽无冷却时间，当排汽到 $|P_{\text{内室}}| \leq 0.02\text{Mpa}$ 程序进入结束。

工作行程 3（蒸汽发生器）

① 准备行程

当机器上电以后，打开操作侧的电源开关后，开始向锅炉加水，到上液位后停止加水，当达下液位后，锅炉开始加热烧汽，当锅炉脱离下液后，停止烧汽。启动涡流泵向锅炉加水，加水 5S 或上液位到达后停止加水。

② 真空行程/升温行程

整个行程不再向锅炉加水，当锅炉脱离下液后，停止烧汽。

③ 灭菌行程

进入灭菌行程，当锅炉脱离下液后，停止烧汽。启动

涡流泵向锅炉加水，加水 5S 或上液位到达后停止加水。

当达下液位后，锅炉开始加热烧汽。

④干燥行程/冷却行程

进入干燥行程后，锅炉脱离下液后，停止烧汽。启动涡流泵向锅炉加水，加水 5S 或上液位到达后停止加水。

当达下液位后，锅炉开始加热烧汽。

⑤结束行程

进入结束行程，停止烧汽。

3. 日常使用及维护

(1) 应经常检查门的密封材料有无开裂损伤等情况，如有损坏，及时更换。

(2) 在放入或取出灭菌物时，请注意不要被烫伤。

(3) 本装置在使用过程中，请经常确认压力表的指示情况

※ 当压力达 0.25MPa 以上时要关闭进蒸汽阀，切断电源，对供蒸汽的管路进行检查。

(4) 使用前，请检查内筒及排汽口上有没有杂物，如过滤网上堆有杂物，会使灭菌不完全或干燥不良。

4. 常见故障及处理方法

故 障	原 因 分 析 及 处 理 方 法
1、电源指示灯不点亮	※是否给电，电源灯亮？ ※电源开关内的指示灯亮 ※检查电源
2、按动“启动”也不能运行	※门开关是否闭上，（对应的指示灯 I0.1，I0.6 亮）
3、真空泵不运转或不抽真空	※确认电源（380V）已接通 ※给水管道是否有故障 ※渗汽阀的状态 ※交流接触器、真空阀是否动作
4、门不能打开	※是否在准备行程 ※可开门灯是否亮 ※内筒压力是否是大于 0.0021MPa
5、门关不严	※门行程开关是否到位 ※门的润滑状态

6、灭菌时间过长	※外筒体压力是否为0.23MPa ※内筒体压力是否为0.23MPa ※疏水状态是否良好
7、温度异常警报	※线路接触是否良好 ※由于蒸汽源压力异常导致

紫外消毒灯操作规程

- 1、更衣室一、更衣室二、检疫室、动物室、洁库、各个走廊、传递窗等处按 10-15 平方米安装 30 瓦功率的紫外线消毒设备。
- 2、屏障环境内在无人、无动物状态下，动物室每天开启紫外灯 30 分钟，其他区域每天开启紫外线灯 1 小时。
- 3、紫外灯有损毁烧坏时，立即通知维修人员维修、更换。
- 4、关闭紫外灯，打开照明灯。

IVC 操作规程

- 1、 提前 15 分钟用 70%酒精喷雾消毒换笼工作台的内表面，同时放入经表面消毒的各种灭菌饲料和实验用品，并打开紫外灯，开启换笼工作台风机。
- 2、 关闭紫外灯，打开照明灯。
- 3、 用 75%酒精喷雾消毒工作车。
- 4、 用手轻轻抬起 IVC 笼盒外端，沿笼架隔档向外移出笼盒，放在工作车上带到符合动物实验规范的特定实验室实验。
- 5、 用 70%酒精喷雾双手、手套外表及 IVC 笼盒外面。
- 6、 打开超净台移门（高度只能使笼盒进入即可），移入笼盒。
- 7、 适当下拉换笼工作台移门（高度只要操作者二手在台中活动自如即可），打开 IVC 盒盖底之间的紧箍扣并打开笼盖，侧卧放在一边。
- 8、 换窝：每三天换窝一次，在换笼工作台中，用消毒灭菌过得大镊子（平时大镊子可一直浸泡在 0.1%新洁尔灭中，每次工作后换液），夹住动物尾巴，把动物移至新的笼盒，改行金属网盖，填满饲料，盖上盒盖，扣上紧箍扣，把原笼盒上的动物卡片移至新的笼盒上。
- 9、 喂饲：每隔两天喂饲 1 次。在换笼工作台中，剪开辐照饲料铝箔包装，取出内袋，打开，倒满料斗即可。喂饲

无需打开金属盖。

- 10、喂水：每两天更换一次水瓶。在换笼工作台中，拔下旧水瓶，插上新的灭菌水瓶即可。换水瓶无需打开盒盖，或根据饮水瓶水量随时补充水。
- 11、通过消毒检疫的动物放在笼盒里，放在 IVC 笼架上，对准笼架进出风口，沿笼架隔档，轻轻推入进出风接口。

动物设施异常操作程序

- 1、 实验动物设施出现异常时，实验动物管理人员和实验人员严禁进入设施内，设施运转正常后方可进入。
- 2、 设施维护人员必须坚守工作岗位，及时发现设施异常（或接到报告），应及时检查停电原因，根据停电原因迅速做出处理，或切换电源供给，或切换备用电源，尽快恢复供电使设施运行。
- 3、 在短时间（30 分钟以内）能恢复供电启动动物设施运行时，实验人员可以停留在原来区域，关闭正在操作的设备，待恢复供电后再逐个启动。
- 4、 若不能再短时间（30 分钟以内）恢复供电启动动物设施运行时，所有人员应立即打开屏障区域密闭门（房间门和走廊门），尽快通风，保证动物维持正常呼吸，随后所有人员应尽快撤离到屏障系统以外的安全区域，严禁在动物屏障系统内停留。
- 5、 维修人员填写实验动物设施异常记录，及时申报动物房管理人员，联系承担设施维护厂家进行处理。

断电应急处理措施

- 1、 断电时已进入屏障系统的饲养人员在所处的位置原地待命，禁止开启各动物房的门。
- 2、 未进入屏障系统的饲养人员在休息室等待，待紧急情况解除后再进入屏障系统。
- 3、 动力运行人员应及时检查停电的原因，并加以处理。
- 4、 隔离器应及时关闭进出风口，以保持隔离器内动物的供氧量。
- 5、 断电时，应关闭正在操作的设备，待恢复供电后再逐个启动。

火灾应急处理措施

- 1、引起火灾主要有三个因素：易燃物、助燃物、点火能源。在使用具有易燃、易爆物和仪器设备时，稍有不慎，可能导致火灾发生。为此，必须掌握应对火灾发生的处置能力。
- 2、救火原则：“先救人，后救物”，同时呼救周围同时救火。
- 3、初期火小，首先切断火源，用湿毛巾或工作衣服等其他物品覆盖使火焰窒息。
- 4、大火时用灭火器扑灭，正确使用灭火器。
- 5、如果灭火器扑灭不了，赶快撤离，随手将门关上，以免火势蔓延。同时报警，拨打 119 火警电话，报告内容为：“某地发生火灾，请速来扑救”，待对方放下电话后再挂机。
- 6、一定记住屏障环境内所有门的开启方向均向自己的一侧回拉，而不是向外推。
- 7、当浓烟已经窜入室内时，要用毛巾等捂嘴，沿地面弯腰前进，避免被浓烟熏倒。
- 8、外逃时千万不要乘坐电梯，因为火灾发生后，电梯可能停电或失控。同时，由于烟囱效应，电梯常常成为浓烟的流通道。

德州学院动物实验流程

学习《实验动物管理制度》



填写《动物实验申请表》、《实验动物采购申请表》、《实验动物伦理审查表》



动物实验人员提交 { (1)《山东省动物实验从业人员岗位证书》
(2)《动物实验申请表》
(3)《实验动物采购申请表》



科技伦理委员会和实验动物管理委员会批准，呈报院部备案



预约动物实验日期时间、相关人员进行培训



检疫，观察实验动物
索取：1.动物生产许可证
2.动物的遗传背景资料
3.动物质量合格证书
4.动物微生物检查资料
5.动物年龄、性别和健康资料



饲养实验动物、进行动物实验（进出登记）



动物实验结束



实验动物尸体存放废弃物暂存室（登记）
动物尸体处置转交环保公司处理



纪念为生命科学研究而献身的实验动物

德州学院实验动物伦理审查申请表

受理编号：

申请

日期： 年 月 日

申 请 人 填 写 的 相 关 信 息	申请单位：		申请人：		
	项目名称：				
	经费来源：				
	执行期限： 到				
	所 需 动 物 情 况	品种品系：		周龄或体重：	
		等级： <input type="checkbox"/> 普通级		<input type="checkbox"/> SPF 级	
		数量及性别： ♀ 只； ♂ 只			
		实验动物来源：			
		动物实验地点：			
	项目内容概述，包括实验目的、方法、观测指标、实验结束后动物处死及尸体处理的方法，申请人是否受到相应的培训，获得相应的资质和技能等。（可附页）				

声明：

我保证严格遵守国家和山东省实验动物福利伦理与保护相关规定，随时接受学校科技伦理委员会的监督与检查。

项目负责人签名：

联系电话：

伦理审查意见：

经审查，该项目的动物实验方案符合实验动物福利和伦理的要求，符合国家科技部《关于善待实验动物的指导性意见》等法规的规定，同意开展实验。

主任签名：

德州学院科技伦理委员会（盖章）

年 月 日

德州学院动物实验申请表

申请表编号：21__-__-__

申请日期：____年____月____日

课题或课程名称：			
课题来源或课程性质：		项目编或课程编号：	
单位：	实验人姓名：	联系电话：	
课题或课程负责人：	联系电话：		
实验人姓名、上岗证号：			
实验动物品系：	数量：	伦理审查号	
实验目的：			
实验方法：（须注明试验所用药品及试剂）			
实验要求、协作项目：			
预计起始时间： 年 月 日	预计结束时间： 年 月 日		
以下由动物室管理人员填写			
动物来源：			
动物批号：	动物合格证号：		
观察时间：	年 月 日 - 年 月 日		
实验动物房负责人签字：	年 月 日		

实验动物设施异常记录

设备名称			
故障发现时间		故障发现人	
故障情况：			
原因分析：			
处理方式：			
维修人员		维修时间	

填表完成时间：

设施负责人：

屏障系统内物品清洗消毒记录表

屏障系统实验动物用品			其他实验用品		
物品	清洗	消毒	物品	清洗	消毒
鼠盒			工作服		
鼠盖			工作鞋		
饲料盒			拖把头		
饮水瓶			饲料盒		
笼架			饮水盆		
日期： 年 月 日			签名：		
屏障系统实验动物用品			其他实验用品		
物品	清洗	消毒	物品	清洗	消毒
鼠盒			工作服		
鼠盖			工作鞋		
饲料盒			拖把头		
饮水瓶			饲料盒		
笼架			饮水盆		
日期： 年 月 日			签名：		
屏障系统实验动物用品			其他实验用品		
物品	清洗	消毒	物品	清洗	消毒
鼠盒			工作服		
鼠盖			工作鞋		
饲料盒			拖把头		
饮水瓶			饲料盒		
笼架			饮水盆		
日期： 年 月 日			签名：		
屏障系统实验动物用品			其他实验用品		
物品	清洗	消毒	物品	清洗	消毒
鼠盒			工作服		
鼠盖			工作鞋		
饲料盒			拖把头		
饮水瓶			饲料盒		
笼架			饮水盆		
日期： 年 月 日			签名：		

普通环境物品清洗消毒记录表

普通环境实验动物用品			其他实验用品		
物品	清洗	消毒	物品	清洗	消毒
鼠盒			工作服		
鼠盖			工作鞋		
饲料盒			拖把头		
饮水瓶			饲料盒		
笼架			饮水盆		
日期： 年 月 日			签名：		
普通环境实验动物用品			其他实验用品		
物品	清洗	消毒	物品	清洗	消毒
鼠盒			工作服		
鼠盖			工作鞋		
饲料盒			拖把头		
饮水瓶			饲料盒		
笼架			饮水盆		
日期： 年 月 日			签名：		
普通环境实验动物用品			其他实验用品		
物品	清洗	消毒	物品	清洗	消毒
鼠盒			工作服		
鼠盖			工作鞋		
饲料盒			拖把头		
饮水瓶			饲料盒		
笼架			饮水盆		
日期： 年 月 日			签名：		
普通环境实验动物用品			其他实验用品		
物品	清洗	消毒	物品	清洗	消毒
鼠盒			工作服		
鼠盖			工作鞋		
饲料盒			拖把头		
饮水瓶			饲料盒		
笼架			饮水盆		
日期： 年 月 日			签名：		

