

动物伦理与实验动物福利

马兴

xma@bnu.edu.cn

58807621

一 基本概念及常用实验动物

二 动物伦理与实验动物福利的发展

三 动物实验的意义

四 实验动物福利与3R

五 实验动物伦理审查

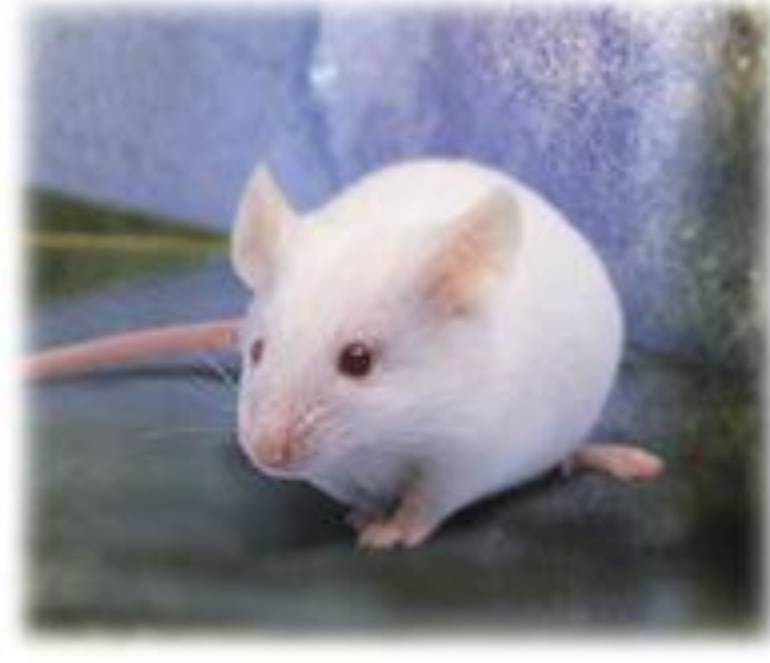
六 脑科院动物设施

一 基本概念及实验动物简介

- 1 动物伦理学：关于人与动物关系的伦理信念、道德态度和行为规范的理论体系, 是一门尊重动物的价值和权利的新的伦理学说。

通常意义上的动物伦理指的是在思考及处理人和动物关系时, 人应该将动物纳入道德共同体的范围之内, 给动物以道德关怀。

- 2 实验动物是在一定条件下人工饲养繁殖，具有特定生物学特性，用于科学研究的动物。实验动物是生命科学不可缺少的支撑条件，是为人类的健康和发展作出贡献和牺牲的生命体。
- 3 动物福利是指采取各种措施避免对动物造成不必要的伤害，防止虐待动物，使动物在健康舒适的状态下生存。



小 鼠





大鼠



豚鼠



实验猴



比格犬

二 动物伦理与实验动物福利的发展

1 人类中心主义：来由已久，一度占据主流思想的位置，直到西方文艺复兴时期观点才有所变化。对于人类中心主义而言，人是世界的主体，利用一切可利用的为人类服务都是合理的。所饲养的动物都被看作是人的财产，对自己的财产进行任意处置显然是一种合理行为。

对于人类中心主义者来说利用动物进行试验以帮助人类解决一些问题就是完全合理的。由十六世纪初开始，动物实验逐渐成为进行生理学、病理生理学和药理学等基础医学研究的一种重要工具和手段，同时，运用动物进行实验也慢慢成为其它科学研究中不可或缺的一部份

2 敬畏生命 伦理学

法国人施韦兹(A. Schweitzer) 1963年指导编辑了《敬畏生命：50年来的基本论述》一书，展现了生物中心主义伦理学思想。

施韦兹提出一切生命都是神圣的观点，认为世界上的生命没有高低贵贱的等级区分。

当一个人把植物和动物的生命看得与他同胞的生命同样重要的时候，他才是一个真正有道德的人。

施韦兹提出，人们在行为时必须尽量减少有感觉动物的痛苦。人类绝不应该无缘无故地杀死动物，夺取它们生命的权利。

只有敬畏生命的伦理学，只有把人与一切生物(特别是动物)的关系当作一种道德关系的伦理学，才是人真正应当拥有的伦理学。

3 “生命主体”

雷根的观点更为激进，他认为将动物视为平等的道德主体，仅仅考虑动物感觉痛苦快乐的能力是不够的，和许多弱势人群一样，我们必须给予某些动物某些基本权利方可从根本上保障它们不受到无谓的伤害。而界定哪些动物拥有权利的判据是要看它们是不是“生命主体”（Subject of life），也就是说它们是不是“拥有期望和愿望，记忆和未来，拥有伴随著快乐与痛苦的内心世界，拥有一个完整的心理”。

4 动物解放”

1973年4月5日，辛格在《纽约书评》上撰文，首次提出“动物解放”（Animal Liberation）一词，辛格在这篇文章基础上写成的《动物解放》一书出版，该书、将人类使动物痛苦的行为称之为暴行，将纳粹集中营里，所谓的“医生”在他们认为是“下等人”的身上进行实验等同于今天在实验室里，对非人类动物所做的实验。

辛格所著的《动物解放》一书，被尊为“动物保护运动的圣经”和“生命伦理学的经典之作”。该书认为动物实验是“物种歧视”。

5 动物伦理学的根据

1) 残酷论

- 残忍地掠夺和杀害动物是一种残忍的行为，有悖于人的德性修养的。对动物的残忍行为会使人养成残忍的品性，使人变得对他的同类也残忍、冷漠、麻木不仁。
- 洛克、康德等人是这种观点的代表。
- 残酷论是西方动物保护伦理的主流。

2) 感觉论(sentience argument)

- 动物是有感觉的。
- 凡带来痛苦(快乐)的行为就是恶(善)的行为, 不管感受到这种痛苦(或快乐)的主体是人还是动物。
- 动物解放论

•3) 权利论

- 生命和感觉是拥有天赋权利的基础。
- 动物也拥有生命和感觉，因而动物也拥有天赋权利。
- 动物的权利应得到保护。
- 现代动物权利论

6 动物福利的发展

- 1) 十九世纪中期, 世界上动物保护主义开始出现, 马丁(Richard Martin)是动物保护主义的创立者和倡导者。1824年由他发起成立了英国皇家防止虐待动物学会, 这是世界上第一个防止虐待动物的组织, 是人类动物保护史上的一座里程碑。此后美国、法国、德国、加拿大、日本等国纷纷成立自己的动物保护组织。
- 2) 1822年, 英国通过了第一部禁止虐待动物的马丁法案(Martin Act)。

3) 美国在1966年正式由参众两院通过了动物福利法, 该法对各种实验动物的饲养、管理、运输等都做了详细的规定[1]。

4) 为动物福利立法已经成为国际社会的共识, 各国不仅对动物保护、动物福利等原则性理念立了大法, 还通过各种细化的专项法律, 如野生动物保护法、动物园动物保护法、实验动物保护法等。到目前为止世界上大概有100多个国家和地区制定了比较完善的动物福利法规, WTO的国际贸易规则中也写入了有关动物福利的条款。

5) 动物福利和动物保护运动

近年，动物福利运动或称为动物权利运动，风起云涌，已发展成为社会性、政治性团体，类似人权组织或环保组织，这直接干预实验动物工作，有些地方限制动物房建设，有些设施被捣毁，甚至有科学家因此而被起诉。



美国动物保护组织发起一项阻止中国航空公司向美国实验室的运送猴子的请愿计划，当时包括南航在内，中国国航、东航以及海南航空都暂停了向美国空运猴子。















抗议哥伦比亚大学研究人员用灵长类动物进行残忍的月经试验。

动物保护组织在牛津大学装炸弹为动物维权

2007-02-28 05:36:57 来源: 现代快报 网友评论 23 条 进入论坛

核心提示: 一个总部设在美国的动物保护主义者团体Biteback为抗议牛津大学动物研究室内不为人知的残害动物恐怖行为。18日在牛津大学内成功实施一次纵火行动, 并且在26日左右, 他们将两枚炸弹安置在牛津大学内, 但未能引爆。



7、对待动物实验的态度

1) 哲学界对动物实验的态度

- 动物解放/权利论是反对动物实验的。
- 大多数伦理学家不一概反对动物作实验，但认为 应确认几条伦理原则：
 - ①实验不合法认定，即能够证明该实验的合理性。
 - ②该实验的好处非常明显。
 - ③应尽量提高动物的福利。
 - ④给动物注射麻醉药
 - ⑤应尽量减少动物数量。
 - ⑥应尽量寻求替代品。

2) 公众对动物实验的态度

在动物福利得到保障的前提下，公众绝大多数是支持动物实验研究的。动物实验仍要继续下去。

3) 生命医学界对动物实验的态度

通过动物实验,人类在生物医学方面取得了许多巨大成就,这些成就对人类的文明与进步起到了重要的推动作用。“我们不能为了拯救动物的生命而牺牲人的生命”,如果禁止使用动物进行医学实验,将危及医学发展和人类自身的健康水平。面对动物权利论者,他们曾提出这样的问题:“假如一项可以挽救你孩子生命的研究计划因动物被禁止实验而不能继续下去,你将有何感想?”。医学界在这一问题上的一贯立场是:**为了人类自身的健康,动物实验还要继续做下去。**

7 实验动物使用的数量

全世界每年用多少实验动物？难以准确估计。

英国废除活体解剖联盟(BUAV)估计：

脊椎动物约为1亿，欧盟1000~1100万。

纳菲尔德生命伦理委员会估计：全世界约为5000万~1亿。

(美国) 2005年农业部统计共计为120万，但不包括大鼠和小鼠。

1992年总共用实验动物1400~2200万。

1986年，美国国会技术评估委员会报告：每年1000万~1亿。

1970年为5000万。

(中国) 据国家林业局公布的《2012-2013年度实验用猴经营利用限额表》，全国34个驯养繁殖单位2012-2013年度实验用猴经营利用限额为猕猴5430只、食蟹猴33095只，总数为38525只。

三 动物实验的意义

文明起始，人类就一直在与疾病做斗争。人类历史中充满了各种致命疾病，霍乱、天花、脊髓灰质炎、流感爆发，都夺取了成百上千的人的生命。14世纪爆发的瘟疫，曾经让欧洲、中东、中国和北非25%到50%的人死亡。

在不能以人为实验对象的前提下，科学研究必须借助实验动物和动物实验，进行疾病机理和诊断治疗方法的研究，在安全、有效的情况下再推用到人类。

纵观生命科学和医学等学科的发展，动物实验起到了至关重要的作用。“绝大多数有所成就的生命科学研究成果，即造福于人类或者其他动物的成就，都有实验动物的贡献。”

- 是人类进行科学研究必不可少的方法和手段;
- 可以揭示生命现象的本质;
- 可以提高人类的健康水平;

- 在当前科学发展阶段，完全不用动物来做实验是不可能的。
- 在未来的科学研究中，动物实验将以新的面貌和姿态显示出更为重要的作用
- 科学工作者应以科学的手段和方法，合理地进行动物试验，并本着理性和人道的态度对待实验动物。

四 动物福利与3R

1 动物福利：指采取各种措施避免对动物造成不必要的伤害，防止虐待动物，使动物在健康舒适的状态下生存。

动物福利的基本原则：

- ①享有不受饥渴的自由；
- ②享有生活舒适的自由；
- ③享有不受痛苦伤害和疾病的自由；
- ④享有生活无恐惧和悲伤感的自由；
- ⑤享有表达天性的自由。

实验动物福利在中国

关于善待实验动物的指导性意见

科学技术部，二〇〇六年九月三十日

第一条 为了提高实验动物管理工作质量和水平，维护动物福利，促进人与自然和谐发展，适应科学研究、经济建设和对外开放的需要，根据《实验动物管理条例》，提出本意见。

第二条 本意见所称善待实验动物，是指在饲养管理和使用实验动物过程中，要采取有效措施，使实验动物免遭不必要的伤害、饥渴、不适、惊恐、折磨、疾病和疼痛，保证动物能够实现自然行为，受到良好的管理与照料，为其提供清洁、舒适的生活环境，提供充足的、保证健康的食物、饮水，避免或减轻疼痛和痛苦等。

- ❖ 实行了许可证制度，并进行有效的检查和监督。
- ❖ 改善了实验动物的饲养管理。
- ❖ 减少了使用实验动物的数量。
- ❖ 在不同领域推行了动物试验的替代方法。
- ❖ 加强和改善了动物饲养管理和动物试验领导和实施人员的教育。
- ❖ 不定期举行关于动物试验和替代方法的学术会议，促进学术观点和应用的交流。

3. 动物福利法的原则

满足动物的需求是动物福利法的首要原则。动物的需求主要表现为维持生命需要，维持健康需要及维持舒适需要。这三个方面决定了动物的生活质量。动物同人类一样有着基本生存需要和高层次的心理需要。

解除动物痛苦，让动物在任何条件下享有以下五大自由是动物福利法的基本原则：①享有不受饥渴的自由；②享有生活舒适的自由；③享有不受痛苦伤害和疾病的自由；④享有生活无恐惧和悲伤感的自由；⑤享有表达天性的自由。这也是目前国际动物福利一致认同的五大标准。

4 动物福利的特性

动物福利之制订与推广会受到物种、动物性别、时空、地理、气候、消费习惯甚至文化之不同等因素影响。因此，动物福利具有以下特性：

1) 哲学的特性 动物被人类所掌控着，动物福利理所当然地应该建立在人类的道德良知之上。人类缺乏爱护动物的观念，又无法发自内心的感受到自己行为的不当与残酷，那么要推动发展物福利是难上加难。

2) 科学的特性 实验动物不再是自然的动物。经过数百、数千年的驯化和改良，已没有在野外生存的能力，体型过大、无觅食能力、皮毛无法御寒与防晒、自然状况下无法繁衍下一代等等。因而要根据不同动物的需求科学的建立动物福利规范。

3) 渐进的特性 动物福利的推展必须配合现况，应尽量顺应时代的趋势与现有的限制，面对现实地来做改善。例如，动物福利理念常常与实验动物的生产和动物实验相矛盾。

4) 角度的特性 动物福利必须从各种角度设想，比如兔的繁育笼：其设计上故意阻碍兔的坐、卧行为，因此强烈反对使用此种设施。若以仔兔的角度来设想，应该让仔兔有一定活动空间。

5) 教育的特性 提高民众保护动物的意识，不断增强动物福利观念，是推动动物福利。

5 实验动物的痛苦与舒适的指标

主要指标有身体、健康、行为状态、生产性、生理与生化状态等，另外既有考虑实验动物痛苦与舒适的主观考虑又要有实验动物本身的意识。为了达到正常的身体、健康、行为状态，必须做到：

- （1）提供适合的足够的食物和水以及进行精心的照料。
- （2）合适的自然环境和动物生存环境，饲养密度及单位面积的实验动物数量要适中。
- （3）表现其正常行为方式的机会；行为状态是非常重要的指标，很多行为指标必须进行充分的讨论。

(4) 实验动物的安乐和健康状态应该由合适人员观察，以防止疼痛或可避免的痛苦、不适或持续伤害。

(5) 必须每日检查实验动物繁殖、饲养或使用的环境条件。

(6) 确保尽可能快地消除所发现的任何缺陷或痛苦。

6 3R

3R作为一个系统理论早在1959年由英国动物学家William Russell和微生物学家Rex Burch提出, 随后逐渐得到世界范围内广大科技工作者的认同, 被广泛采用。特别是近20年来, 随着生物技术的快速发展, 人们对3R的理解不断深化, 3R的概念也不断得到扩展, 得到普遍认可。

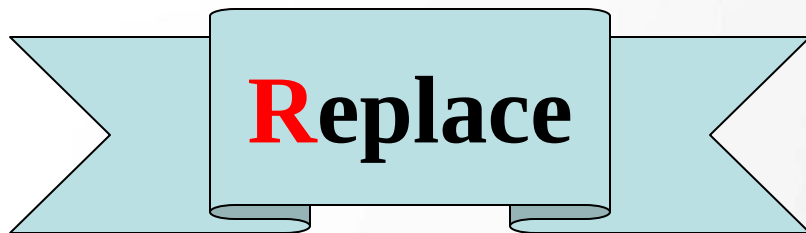
3R原则



减少（应用）



优化（方法）



替代（手段）

减少

- a、尽量使动物一体多用：例如将处死动物送外科手术实验，病理解剖同时提供组织或器官。
- b、用低等动物代替高等动物：用大量无脊椎动物代替非人灵长类
- c、尽量使用高质量动物：只能以质量代替数量，绝不可以数量代替质量，求救于统计学。
- d、使用恰当的试验设计和统计学方法：充分利用电脑统计软件，推理演绎出更多结果。

优化

a、改善实验设施条件，提高动物实验质量

精确给药、取样、采血、开刀、示范教学。

b、改善控制技术，减少对机体的干扰

尽量不要惊动动物，利用遥控装置、导线、仪器。

从已有数据库中捕捉信息，优化动物使用

替 代

a、用有生命的物体代替动物进行研究

用系统发育树较下游的动物代替哺乳动物和高等动物

用离体培养的细胞、组织、器官等代替动物；利用植物细胞。

b、用数理化方法模拟动物进行研究

物理、机械。医学基础教学已使用。

免疫化学用抗体找抗原，代替小鼠鉴定毒素。

酶化学有类似作用

电脑模拟可部分替代。

四 动物实验的福利伦理审查

1 根据国家实验动物有关法律、法规，参考国际惯例，制定本指南，从事实验动物的科学研究、生产、经营、运输和应用的单位和个人需通过实验动物伦理委员会的实验动物伦理审查，出具伦理审查报告。

各类实验动物的饲养和动物实验获得伦理委员会批准后方可执行，并接受日常监督检查

2 实验动物伦理审查委员会

- 1) 伦理委员会至少由5人组成，设主席一名，副主席、委员。主席应由实验动物专业（最好是兽医专业人员）人员担任。每届任期3或4年，由单位负责聘任、岗前培训、解聘，并及时补充成员。所有委员要承诺维护实验动物福利伦理。伦理委员会应制定章程、审查程序、监督制度、例会制度、报告制度、工作纪律、专业培训计划等，并将伦理委员会组成名单上报北京市实验动物福利伦理委员会。
- 2) 伦理委员会应独立开展工作，履行以下职责：审查和监督本单位开展的有关实验动物的研究、繁育、饲养、生产、经营、运输，以及各类动物实验的设计、实施过程是否符合动物福利和伦理原则。伦理委员会应依据实验动物福利伦理审查的基本原则，兼顾动物福利和动物实验者利益，在综合评估动物所受的伤害和使用动物的必要性基础上进行科学评审，并出具伦理审查报告

3 实验动物福利伦理审查遵循的基本原则

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。禁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，减少不必要的动物使用数量；在不影响实验结果科学性、可比性情况下，采取动物替代方法。

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、不适、惊恐、折磨、疾病和疼痛，保证动物能够实现自然化行为，享有良好的饲养和标准化的生活环境，各种实验动物饲养管理要符合该种类实验动物的操作技术规程。

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) 综合性科学评估原则：

a. 公正性：实验动物福利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；

b. 必要性：各类实验动物饲养、使用或处置需要的充分理由；

c. 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，负责任地提出实验动物应用的福利伦理审查意见。

4 有下列情况之一的，不能通过伦理委员会的审查：

（一）实验动物相关项目申报不实的；

（二）从事直接接触实验动物生产、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与伦理原
则要求的；

（三）实验动物繁殖、生产和使用中缺少维护动物福
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；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；

有下列情况之一的，不能通过伦理委员会的审查： （

四）实验环境不符合实验动物环境设施国家标准 的；

（五）动物实验的目的不符合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；

（六）严重违反实验动物福利与伦理审查原则的其它行为的。

北京师范大学科学技术处

动物（猴）电生理实验室是在北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室的直接领导下，主要以灵长类动物猕猴为实验对象，从事认知神经科学方面的研究工作。为加强实验室动物管理，确保工作人员的健康和生命安全、维护实验动物的福利与伦理、以及保证科研工作的顺利进行，根据《实验动物管理条例》、《北京市实验动物管理条例》、《实验动物许可证管理办法（试行）》、《北京市实验动物福利伦理审查指南》等法律、法规和标准，结合我校实际，批准成立动物（猴）电生理实验室动物管理委员会和动物伦理委员会，名单和职责如下：

一、动物（猴）电生理实验室管理委员会成员构成与职责

人员构成：

管理委员会主任：罗跃嘉

委员：

方方（北京大学心理系）、罗敏敏（北京生命科学研究所）

王耘（北京师范大学）、张占军（北京师范大学）、吴思（北京师范大学）

高培英（北京师范大学）、任萍（北京师范大学）、

邓小湘（北京师范大学）、徐西彬（北京师范大学）

主要工作职责：

认知神经科学与学习国家重点实验室
动物实验研究申请书

项目名称: _____

申 请 者: _____

工作单位: _____

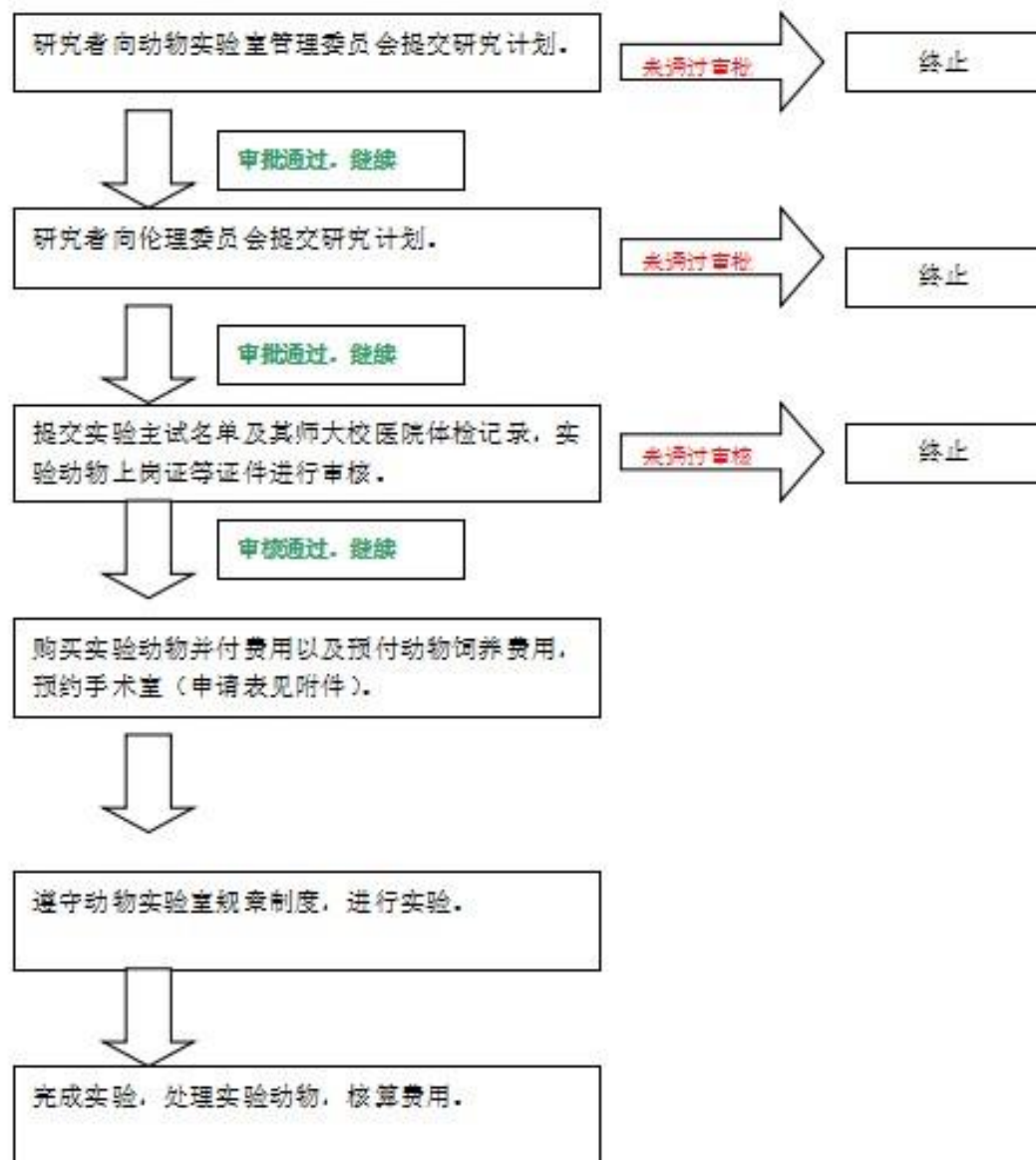
通信地址: _____

电 话: _____

电子邮件: _____

申请日期: _____

2、实验申请流程及其相关要求





认知神经科学与学习国家重点实验室
National Key Laboratory of Cognitive Neuroscience and Learning

啮齿类实验动物房

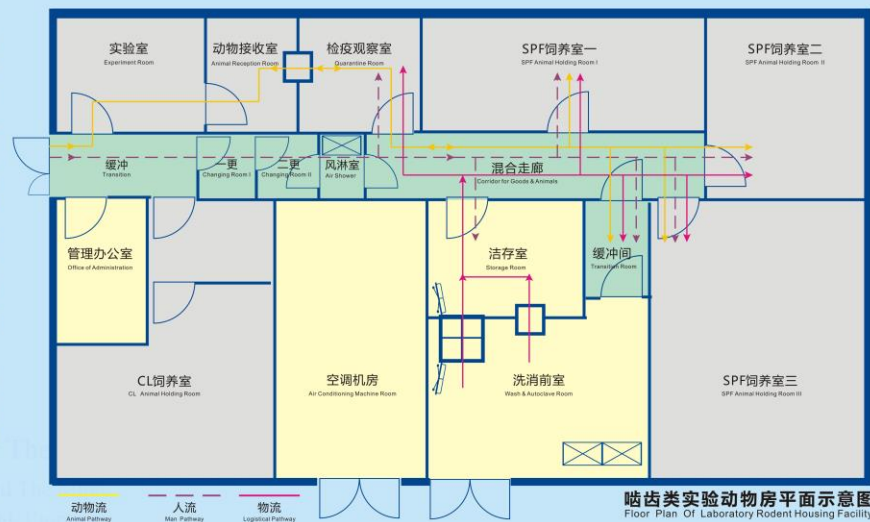
Laboratory Rodent Housing Facility

啮齿类实验动物房是北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室实验动物科研平台的重要组成部分，占地215平方米，主要用于饲养无特定病原体（SPF）的啮齿类动物。根据《实验动物环境及设施》（GB14925-2010）的要求，实验动物房主要为小鼠、大鼠的实验环境设施，采用中央排气通风笼具系统（Exhaust Ventilation Central Cage, EVC），该系统具有动物微环境优化、空间利用率高、操作简便的特点。内设三个功能区，分别为动物饲养区、实验区和辅助功能区。实验动物房拥有EVC笼具系统、超净工作台、高压灭菌器等多种大型现代化设备，同时配备了先进的自控系统和监控系统，为无菌区提供恒定室温、气压梯度控制和设置照明时间等环境条件。

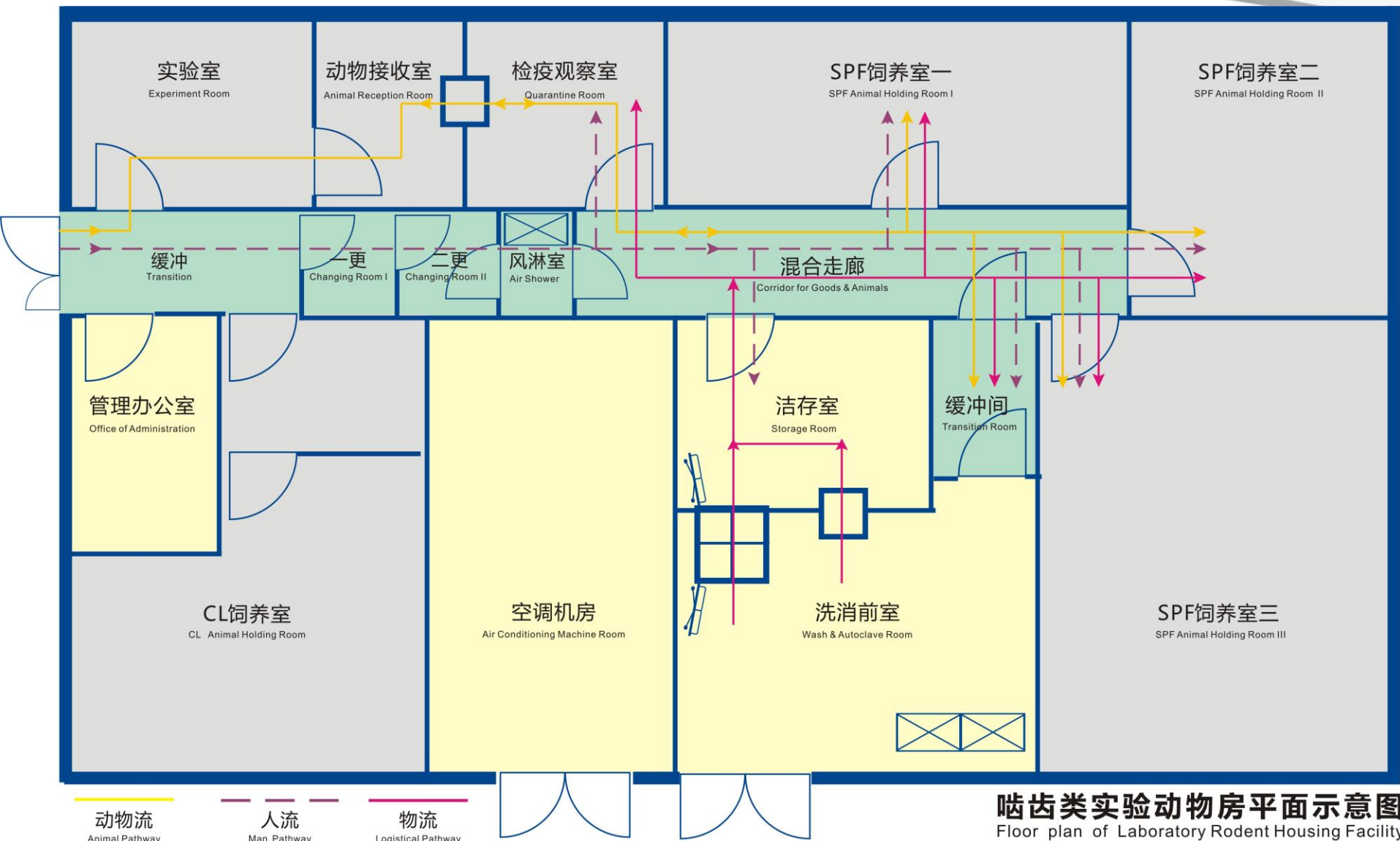
实验动物科研平台的管理、技术及研究人员都具有实验动物从业人员岗位证书，并遵循严格的管理规章制度及操作规程。该平台致力于为神经生物学研究人员提供高品质的服务，同时确保研究过程中维持良好的动物福利制度。

The laboratory rodent housing facility is part of the core animal facility for the National Key Laboratory of Cognitive Neuroscience & Learning at Beijing Normal University. This rodent facility encompasses 215 square meter of dedicated animal space for housing for the specific pathogen free (SPF) rodents. Upon the standards from National Regulation for Laboratory Animal Environment and Facility (GB14925-2010), the facility is operated with the advanced exhaust ventilation central cage (EVC) systems for both mice and rats to provide stable and optimized environment for rodent husbandry. It consists of three function areas specified for animal holding, experimental research, and maintenance supporting, respectively. It is equipped with EVC cage racks, vertical laminar clean work bench, high-capacity autoclaves, as well as other large modern equipment. The facility has advanced automatic control and monitoring systems to provide for constant room temperature, air pressure gradient and desired lighting duration in the sterilization area.

It is managed by both experienced staffs and researchers with authorized certificates for animal care and use, rigorously following the regulations and standard operating procedures. The facility is dedicated to providing for high-quality service to researchers in neuroscience and biology and maintaining good animal welfare in research.



啮齿类实验动物房平面示意图
Floor Plan Of Laboratory Rodent Housing Facility



啮齿类实验动物房平面示意图
Floor plan of Laboratory Rodent Housing Facility





脉动真空蒸汽灭菌 SC系列

灭菌压力

腔室压力

安全警告

1. 操作人员必须经过专业培训，方可操作本设备。

2. 操作人员必须穿戴防护用品，如手套、口罩、护目镜等。

3. 操作人员必须严格按照操作规程进行操作，不得擅自更改参数。

4. 操作人员必须定期检查设备运行状况，发现问题及时处理。

5. 操作人员必须定期对设备进行维护保养，确保设备正常运行。

6. 操作人员必须定期对设备进行校准，确保灭菌效果。

7. 操作人员必须定期对设备进行消毒，防止交叉感染。

8. 操作人员必须定期对设备进行清洁，保持设备整洁。

9. 操作人员必须定期对设备进行润滑，减少设备磨损。

10. 操作人员必须定期对设备进行检修，排除设备故障。

脉动真空蒸汽灭菌操作规程

1. 操作人员必须经过专业培训，方可操作本设备。

2. 操作人员必须穿戴防护用品，如手套、口罩、护目镜等。

3. 操作人员必须严格按照操作规程进行操作，不得擅自更改参数。

4. 操作人员必须定期检查设备运行状况，发现问题及时处理。

5. 操作人员必须定期对设备进行维护保养，确保设备正常运行。

6. 操作人员必须定期对设备进行校准，确保灭菌效果。

7. 操作人员必须定期对设备进行消毒，防止交叉感染。

8. 操作人员必须定期对设备进行清洁，保持设备整洁。

9. 操作人员必须定期对设备进行润滑，减少设备磨损。

10. 操作人员必须定期对设备进行检修，排除设备故障。



北京师范大学认知神经科学与学习
国家重点实验室

屏障环境操作规程 (试行)

认知神经科学与学习国家重点实验室实验动物管理委员会

2013-08-01

目录

总则	3
一 实验动物人员上岗制度	4
二 动物房使用 操作规程	5
三 实验动物福利 操作规程	7
四 动物安乐死 操作规程	9
五 实验动物的引进及接收 操作规程	10
六 人员进出动物房 操作流程	11
七 物品进出屏障系统环境 操作规程	12
八 动物房屏障环境使用 操作规程	13
九 鼠的饲养管理 操作规程	14
十 EVC 系统 操作规程	16
十一 哨兵动物健康监测 操作规程	17
十二 动物病原微生物控制和疫病控制 操作规程	18
十三 动物房清扫与消毒 操作规程	20
十四 饲料、垫料的来源、检测与储藏 操作规程	22
十五 动物设施中废弃物的处理 操作规程	23
十六 高温真空灭菌器 操作规程	24
十七 超净工作台 操作规程	25
十八 实验动物从业人员健康检查、人兽共患病的预防	26
十九 突发状况应急预案	28
二十 违规行为的处罚	31



认知神经科学与学习国家重点实验室
State Key Laboratory of Cognitive Neuroscience and Learning

动物实验室 规章制度(试行)

二零一三年七月

谢谢大家