



高等院校教材

动物实验管理 与操作实用指南

高常青 主编



中南大学出版社
www.csupress.com.cn

动物实验管理与操作实用指南

主 编 高常青

副主编 田 韵 朱莉莉

参 编 (以姓氏拼音首字母为序)

丁燕霞 高常青 李 琳 田 韵

王梅梅 王姗姗 支文玲 朱莉莉

主 审 邵军石



中南大学出版社

www.csupress.com.cn

· 长 沙 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

动物实验管理与操作实用指南 / 高常青主编. --长沙:
中南大学出版社, 2017. 9

ISBN 978 - 7 - 5487 - 2994 - 5

I. ①动… II. ①高… III. ①实验动物—管理—指南
IV. ①Q95 - 331

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 227736 号

动物实验管理与操作实用指南

主编 高常青

☐责任编辑 刘 辉

☐责任印制 易红卫

☐出版发行 中南大学出版社

社址: 长沙市麓山南路

邮编: 410083

发行科电话: 0731 - 88876770

传真: 0731 - 88710482

☐印 装 长沙印通印刷有限公司

☐开 本 787 × 1092 1/16 ☐印张 25 ☐字数 637 千字

☐版 次 2017 年 9 月第 1 版 ☐2017 年 9 月第 1 次印刷

☐书 号 ISBN 978 - 7 - 5487 - 2994 - 5

☐定 价 60.00 元

图书出现印装问题, 请与经销商调换

前 言

实验动物学是伴随着自然科学的发展和需求而诞生的一门应用性交叉学科。实验动物作为生命科学研究中的重要支撑,被国家列为科技基础条件建设的主要内容。实验动物标准化管理,不仅是学科自身发展的要求,也是高技术产业,特别是生物医药产业发展的前提,同时也是衡量一个国家科学水平的重要标志之一。

多年来,在国家科技部和湖南省科技厅的领导下,中南大学实验动物管理工作快速发展,走上了规范化、法制化、标准化的轨道。为了进一步提高实验动物管理水平和规范实验动物生产与使用,更好地服务生命科学研究与生物医药产业的发展,在总结以往实验动物管理工作经验的基础上,紧密结合实验动物管理工作现实需要,编写了本书。

本书共八章,第一章简要介绍了实验动物管理组织机构及其职能,试图理清实验动物管理体系;第二章在收集国内外实验动物法制管理制度的基础上,总结了主要事实实验动物工作单位的规范化管理制度和操作规程,力求在实验动物管理方面为读者提供参考;第三章针对当前实验动物设施建设,如管理中普遍关心的设施设计、功能布局、运行管理与维护等事项,进行了较全面的阐述;第四章着重介绍了实验动物生产和动物实验管理技术、方法和操作规程,为实验动物生产和应用提供技术指导;第五章主要介绍了国内外主要实验动物相关认证体系;第六章详细介绍了动物实验与 GLP,包括简介、要求、方法、文件归档等;第七章结合临床研究需求,针对常见病、多发病的防治,重点介绍了动物模型种类、制备方法、临床应用等供研究参考;第八章提供了相关常用参考数据、统计学方法、学术期刊、平台建设,为科研工作者应用实验动物提供了丰富的信息。

本书是由工作在一线的实验动物专业技术及管理人员编写,其中,第一、二章由高常青、田韵编写,第三章由高常青、朱莉莉编写,第八章由丁燕霞、李琳、王梅梅、王姍妮、支文玲编写,其余章节均由高常青编写,原全军实验动物管理办公室主任邵军石教授审核全书。

本书具有较强的实用性,可作为实验动物管理、生产和动物实验的专业参考书,是生物医药生产与质量控制人员和科研工作者的指导用书。尽管本书邀请了多位具有丰富实践经验的一线实验动物专业技术及管理人员参加编写,并认真审校,但由于时间仓促,资料收集有限,难免有遗漏和不当之处,甚至错误,希望读者批评斧正,并将意见发送至邮箱 cgao851@126.com。

向参与本书编写和审校的各位专家表示诚挚的感谢!同时感谢那些为了这本书的出版而默默做出贡献的同事、同行、朋友,我们取得的成绩离不开你们的关心和支持。

高常青

2017 年 8 月 18 日于长沙

目 录

第一章 实验动物管理组织机构及职能	(1)
第一节 管理机构	(1)
第二节 学术团体	(2)
第三节 相关机构	(5)
第二章 规章制度	(7)
第一节 实验动物伦理与审查制度	(7)
第二节 从业人员管理	(25)
第三节 动物实验室管理	(29)
第四节 动物实验室文档管理	(39)
第五节 表格管理	(42)
第六节 仪器设备管理	(72)
第七节 物资管理	(102)
第三章 设施建设	(111)
第一节 设施分类与设计的要求	(111)
第二节 工艺要求	(114)
第三节 水、电、暖要求	(119)
第四节 典型实验设施平面布局图	(121)
第五节 常用设备介绍	(124)
第四章 操作程序	(144)
第一节 实验室环境检测程序	(144)
第二节 屏障设施验收、检测前准备程序	(152)
第三节 人员流向、物品流向程序	(154)
第四节 仪器设备操作程序	(167)
第五节 动物饲养操作规程	(172)
第五章 实验动物服务指南	(198)
第一节 实验动物认证指南	(198)
第二节 动物实验环境消毒技术	(261)

第三节 动物实验操作技术	(280)
第四节 实验动物科技公共服务平台的建设现状	(299)
第六章 动物实验与 GLP 概述	(304)
第一节 GLP 起源	(305)
第二节 世界各国颁布的 GLP 概况	(307)
第三节 中国 GLP 简介	(307)
第四节 GLP 中动物实验的基本内容、管理要求和目的	(308)
第五节 正确认识 GLP 中动物实验的局限和不足	(312)
第六节 实验动物种属和个体对 GLP 中毒性作用的影响	(313)
第七节 其他影响 GLP 动物实验中毒性反应的因素	(319)
第八节 GLP 对实验动物饲料、垫料及饮水质量的监测要求	(324)
第九节 GLP 建设内容和要点	(326)
第十节 GLP 中实验动物屏障设施运行和动物实验的监督与检查	(327)
第十一节 GLP 文件系统	(328)
第七章 动物模型的建立	(337)
第一节 肿瘤动物模型	(337)
第二节 消化系统疾病动物模型	(338)
第三节 呼吸系统疾病动物模型	(339)
第四节 泌尿系统疾病动物模型	(339)
第五节 心血管系统疾病动物模型	(340)
第六节 神经系统疾病动物模型	(341)
第七节 造血系统疾病动物模型	(341)
第八节 内分泌及代谢性疾病动物模型	(343)
第九节 骨骼系统疾病动物模型	(345)
第十节 皮肤疾病动物模型	(345)
第十一节 五官科常见疾病动物模型	(346)
第十二节 妇产科疾病动物模型	(347)
第十三节 儿科疾病动物模型	(348)
第十四节 传染性疾病动物模型	(349)
第十五节 寄生虫病动物模型	(350)
第十六节 中医“证”的动物模型	(350)
第八章 常用数据	(352)
第一节 动物福利方面常用数据	(352)
附表 实验动物常用生物学数据	(355)
第二节 实验动物常用统计学方法	(376)

附录一 实验动物相关法规标准(仅列目录)	(378)
附录二 SCI 收录的主要实验动物科技期刊	(379)
附录三 中英文对照	(383)
附录四 动物实验相关名词解释	(385)
参考文献	(391)

第一章 实验动物管理组织机构及职能

第一节 管理机构

目前,我国实验动物工作的管理模式是统一规划、条块结合、共同管理。根据原国家科委2号令,即《实验动物管理条例》,我国实验动物工作实行政府逐级管理。

一、国家主管机构

国家科学技术部主管全国实验动物工作,统一制定我国实验动物管理条例和发展规划,确定发展方向、发展目标和实施方案。国务院各有关部门负责管理本部门的实验动物工作,有关部门和地区设立实验动物管理委员会(办公室),专门负责实验动物管理工作。

为规范实验动物工作管理,国家科学技术部先后发布了许多针对实验动物工作的管理法规和行政规章,包括《实验动物管理条例》《实验动物质量管理办法》和《实验动物许可证管理办法(试行)》。

二、地方主管部门

省、自治区、直辖市科技厅(委、局)主管本地区的实验动物工作。北京、江苏、上海、福建、山西、山东、河南、河北、四川、广东、安徽、湖南、湖北、重庆、云南等地都成立了实验动物管理办公室或实验动物管理委员会办公室。各省、自治区、直辖市科技厅工作职责有所不同,但主要职责基本一致。北京、湖北和云南先后制定了地方《实验动物管理条例》和配套的管理办法,其他地方也制定了《实验动物管理办法》《实验动物许可证管理办法》或《实验动物许可证管理实施细则》。

三、实验动物伦理委员会

国际上对实验动物伦理有五大要求,这也是实验动物应有的“福利”:动物居住空间应符合标准,注意日常饲养管理,不使动物陷入饥饿、缺水 and 疾病状态;尽可能地采用代替法,最少地使用和牺牲动物;在必须使用犬、猫和猴时,实验前应进行训练,尽可能减少动物的恐惧和不安;实验结束和动物不可能恢复时,应采取安乐死;要爱护动物并对由于实验死亡的动物持有怜悯和感谢之情。

设立实验动物伦理委员会的目的是维护实验动物福利,规范实验动物伦理审查和实验动物从业人员职业行为。各类实验动物的饲养和动物实验必须获得实验动物伦理委员会的批准,并经过有关培训后方能进行。实验动物伦理委员会的成立意味着今后有关实验动物的所

有行为将依据动物保护原则、动物福利原则、动物伦理原则和综合性科学评估原则对动物实验者进行审查,对严重违反实验动物伦理的部门或个人,实验动物伦理委员会有权要求其限期整改,并将此作为警示信息记录到信用信息管理系统,予以公示。以此达到维护实验动物福利、规范行业行为的目的。

第二节 学术团体

一、实验动物学会

(一) 中国实验动物学会

中国实验动物学会是我国广大实验动物科技工作者的学术组织,经民政部批准于1987年成立。经过十几年的努力,中国实验动物学会取得了较大的发展,很好地发挥了作为全国性学术团体的作用,为团结广大实验动物科技工作者,推动我国实验动物科学事业的发展做出了贡献。

中国实验动物学会目前拥有1000余名会员,分别来自全国30个省、市、自治区和国家相关部门单位,与各地实验动物学会为业务指导关系。

中国实验动物学会下设12个分支机构,包括6个工作委员会、6个专业委员会。

工作委员会:

1. 实验动物学术工作委员会;
2. 学会与外事工作委员会;
3. 实验动物科学教育工作委员会;
4. 实验动物科学普及工作委员会;
5. 编辑出版工作委员会;
6. 实验动物科学技术咨询工作委员会。

专业委员会:

1. 水生实验动物专业委员会;
2. 灵长类实验动物专业委员会;
3. 免疫缺陷实验动物专业委员会;
4. 农业实验动物专业委员会;
5. 实验动物标准化专业委员会;
6. 实验动物设备工程专业委员会。

中国实验动物学会挂靠在中国医学科学院实验动物研究所、北京协和医学院比较医学中心。

另外还筹建了“青年科技协会”“实验动物产业协会”“中医药实验动物专业委员会”等组织,并在中国实验动物学会的领导下开展了大量的工作。

地址:北京市朝阳区潘家园南里5号 邮政编码:100021

电话:010-67761337 传真:010-67781534

电子信箱: calas@public.gb.com.cn

(二) 北京实验动物学学会

北京实验动物学学会(Beijing Association for Laboratory Animal Science)于1983年在北京成立,在北京市科委、北京市科协的关怀领导下,在挂靠单位北京市实验动物研究中心的大力支持下和六届理事会及全体会员的努力下,北京实验动物学学会经历了初创的艰难,逐步茁壮成长,并走向了自我发展的道路,取得了可喜的成绩,它已成为我国具有一定实力和影响力的地区性学会。

地址:北京安定门外大羊坊甲6号 邮政编码:100012

电话:010-84922374, 84922666-3210 传真:010-84922374

(三) 广东省实验动物学会

广东省实验动物学会(Laboratory Animal Society of Guangdong Province)是广东省实验动物科技工作者的学术团体,成立于1988年,会址设在广东省广州市。广东省实验动物学会成立十多年来不断发展壮大,会员众多,专家、学者云集,凝聚了一支实力雄厚的实验动物科技队伍;同时推动了广东省实验动物科技事业迅速发展,对提升广东省实验动物科技水平,使其进入全国先进行列,发挥了积极的作用。

地址:广州市海珠区新港西路105号 邮政编码:510260

电话:020-84185814 传真:020-84185814

(四) 上海市实验动物学会

上海市实验动物学会前身系挂靠上海市畜牧兽医学会的实验动物科学专业委员会(二级学会)。2002年1月上海市实验动物学会(一级学会)正式成立。

上海市实验动物学会的宗旨是组织实验动物科技领域的学术交流,普及实验动物科学知识,推广新技术、新经验,促进国际间的交流和合作,为政府制定实验动物管理法规提供咨询。学会起着实验动物专业领域里智囊团的作用。

上海市实验动物学会设置六个专业委员会:

1. 实验动物技术管理专业委员会;
2. 实验动物质量管理专业委员会;
3. 动物实验和动物模型专业委员会;
4. 实验动物相关支撑条件专业委员会;
5. 实验动物伦理专业委员会;
6. 实验动物教育和培训专业委员会。

二、实验动物协会

(一) 北京实验动物行业协会

2007年6月,经北京市科学技术委员会批准,由北京市实验动物管理办公室负责,成立了北京地区实验动物行业协会,即北京实验动物行业协会(Beijing Association on Laboratory

Animal Care, BALAC)。伴随着生命科学的发展,特别是遗传工程、基因工程、蛋白质工程技术的不断进步与创新,实验动物科学发展也日新月异,越来越多的科研工作者不仅更加重视实验动物的质量,还利用基因工程技术不断研究新的实验动物模型,BALAC 的成立更好地促进、规范了这个新兴行业的发展。

地址:北京市海淀区西三环北路北科大厦六层 邮编:100089
电话:010-68722982 传真:010-68479601

(二) 江苏实验动物协会

江苏实验动物协会(Jiangsu Association for Laboratory Animal Science),是经江苏省科技厅、江苏省民政厅批准成立的国内第一家省级实验动物行业协会。

江苏实验动物协会是江苏省广大从事实验动物科学、医药学、生命科学和其他相关领域的企事业单位、高等院校和科技工作者自愿组成的依法登记成立的公益性、地方性法人社团,是江苏省党和政府联系实验动物学相关单位和科技工作者的桥梁和纽带,是发展江苏省实验动物学科学技术事业的重要社会力量。

江苏实验动物协会接受业务主管单位江苏省科技厅、社团登记管理机关江苏省民政厅的业务指导和监督管理,组织挂靠在江苏省生产力促进中心,活动地域在江苏省内。

地址:江苏省南京市龙蟠路175号 邮政编码:210042。

电话:025-85485866 传真:025-85485860

电子邮箱:85485879@jspc.org.cn

网址: <http://www.jslaa.org>

(三) 天津市实验动物管理协会

天津市实验动物管理协会,是天津市从事实验动物科学、医药学、生命科学等领域的科学工作者自愿组成并依法登记成立的非盈利性社团组织。在市科委的支持和市实验动物界相关单位、广大科技工作者的积极协作下,经过一年多的筹建,经天津市社会团体管理局的批准于2007年3月16日正式成立。

天津市实验动物管理协会的成立,标志着天津市在实验动物行业中又搭建了一个交流合作的平台,将促进和加强天津市实验动物工作与国内其他省市及国外同行的合作与交流。

地址:天津市和平区和平路287号 邮政编码:300041

第三节 相关机构

一、国内实验动物相关机构

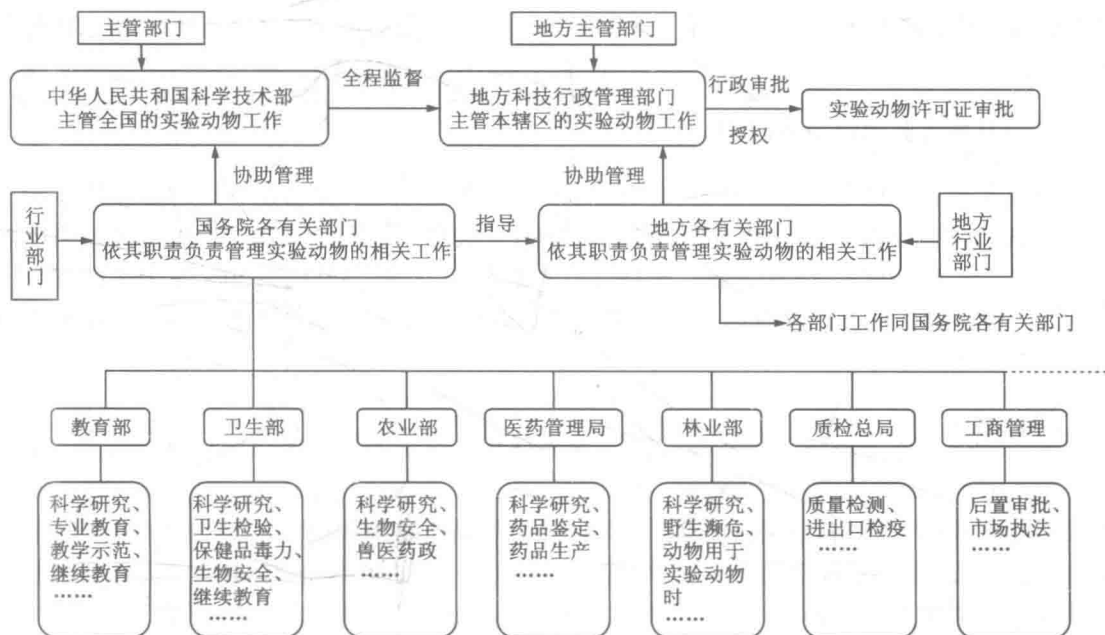


图 1-1 实验动物工作管理职能示意图

二、国际实验动物相关机构

(一) 国际实验动物科学协会(ICLAS)

1956 年, 联合国教科文组织(UNESCO)、国际医学科学组织委员会(CIOMS)、国际生物学协会(IUBS)共同发起成立了实验动物国际委员会(ICLA)。1961 年, ICLA 的活动得到世界卫生组织(WHO)的支持, 并于 1979 年更名为国际实验动物科学协会(ICLAS)。

在国际上, ICLAS 提出了微生物学、寄生虫学、遗传学质量控制的参考标准, 并先后在日本、韩国、泰国、西班牙和巴西设立了遗传、微生物检测中心, 并依据有关标准开展监测工作。

1988 年我国加入 ICLAS, 现有国家会员和科学家会员各一名, 并在 1999 年第十二届理事会上当选为常务理事。

(二) 国际实验动物管理评估及认证协会(AAALAC)

国际实验动物管理评估及认证协会(AAALAC)成立于1965年,是一个非盈利性的国际认证组织,主要职责是促进高品质的动物管理及应用,以推动生命科学的研究和教育。与其他动物福利组织一样,该协会关注在实验动物饲养和动物实验中的动物福利标准和存在的问题。AAALAC不仅接受美国本土研究机构的申请,还接受其他国家有关机构的申请,并按照认证规则,结合当地法规及惯例来制定标准,开展认证工作。根据认证程序的规则,其认证结果分为7种:完全认证、临时认证、保留认证、继续完成认证、延后继续认证、缓限认证和取消认证。

(三) 日本实验动物协会(JSLA)

1985年成立了日本实验动物协会(JSLA),主要会员是与实验动物有关的商业团体和个人。JSLA开展的实验动物技术人员资格认可分为一级和二级两个层次,一级技师相当于中级职称,二级技师相当于初级职称。资格认可非常严格,合格率分别为30%~50%和60%~70%。一般每隔3年JSLA进行一次全国的实验动物使用情况调查,调查数据提供给所有会员单位和其他需要者。

(四) 英国

在英国,最高管理机构为内务部。由内务部大臣任命检察院小组,负责全国大多数通过认可的科研、生产和供应单位的巡视,并对内务大臣提供建议和报告,具体管理工作则由行业性组织、学术团体或民间协会分别执行。参与管理工作的机构和团体包括:内务部监察小组、动物程序委员会、欧洲实验动物科学联合会(FELASA)、皇家防止虐待动物协会(RSPCA)、动物福利大学联合会(UFAW)等。

(五) 澳大利亚和新西兰研究和教育用动物管理委员会(ANZCCART)

澳大利亚和新西兰研究和教育用动物管理委员会(ANZCCART)是一个由19个机构成员组成的独立团体,成立于1987年,通过各成员组织、支持和宣传《澳大利亚动物饲养管理和为科学目的应用动物条例》,为动物实验伦理委员会、制定规章的机构、授权机构、政府部门、动物福利组织等提供指导和有关资料信息。

(六) 加拿大实验动物管理委员会(CCAC)

加拿大实验动物管理委员会(CCAC)成立于1968年,在1982年改组为独立社团组织,是加拿大有关动物使用的主要咨询和评审机构。CCAC由“加拿大自然科学和工程委员会”“加拿大医学研究委员会”和联邦各部门资助。它所制定的《实验动物管理与使用指南》(Guide to the Care and Use of Experimental Animals)一直作为管理和使用实验动物的基本准则,共22章,除包括常用于实验动物的研究外,还包括许多具有研究价值的野生动物的研究。

第二章 规章制度

第一节 实验动物伦理与审查制度

一、国家及地方有关规定

(一)科学技术部《关于善待实验动物的指导性意见》

第一章 总则

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。

第三条 本意见适用于以实验动物为工作对象的各类组织与个人。

第四条 各级实验动物管理部门负责对本意见贯彻落实情况进行管理和监督。

第五条 实验动物生产单位及使用单位，应设立实验动物管理委员会(或实验动物道德委员会、实验动物伦理委员会等)。其主要任务是保证本单位实验动物设施、环境符合善待实验动物的要求，实验动物从业人员得到必要的培训和学习，动物实验实施方案设计合理，规章制度齐全并能有效实施，协调本单位实验动物的应用者之间尽可能合理地使用动物，以减少实验动物的使用数量。

第六条 善待实验动物包括倡导“减少、替代、优化”的“3R”原则，科学、合理、人道地使用实验动物。

第二章 饲养管理过程中善待实验动物的指导性意见

第七条 实验动物生产、经营单位应为实验动物提供清洁、舒适、安全的生活环境。饲养室内环境指标不得低于国家标准。

第八条 实验动物笼具、垫料质量应符合国家标准。笼具应定期清洗、消毒，垫料应灭菌、除尘，定期更换，保持清洁、干爽。

第九条 各类动物所占笼具最小面积应符合国家标准，保证笼具内每只动物都能实现自然行为，包括转身、站立、伸腿、躺卧、舔梳等。笼具内应放置供实验动物活动嬉戏的物品。孕、产期实验动物所占用笼具面积，至少应达到该种动物所占笼具最小面积的110%。

第十条 对于灵长类实验动物及犬、猪等天性喜爱运动的实验动物，种用动物应设有运动场地定时遛放。运动场地内应放置适于该种动物玩耍的物品。

第十一条 饲养人员不得戏弄或虐待实验动物。在抓取动物时，应方法得当，态度温和，动作轻柔，避免引起动物的不安、惊恐、疼痛和损伤。在日常管理中，应定期对动物进行观察，若发现动物行为异常，应及时查找原因，采取有针对性的必要措施予以改善。

第十二条 饲养人员应根据动物食性和营养需要，给予动物足够的饲料和清洁的饮水。其营养成分、微生物控制等指标必须符合国家标准。应充分满足实验动物妊娠期、哺乳期、术后恢复期对营养的需要。对实验动物饮食、饮水进行限制时，必须有充分的实验和工作理由，并报实验动物管理委员会（或实验动物道德委员会、实验动物伦理委员会等）批准。

第十三条 实验犬、猪分娩时，宜有兽医或经过培训的饲养人员进行监护，防止发生意外。对出生后不能自理的幼仔，应采取人工喂乳、护理等必要的措施。

第三章 应用过程中善待实验动物的指导性意见

第十四条 实验动物应用过程中，应将动物的惊恐和疼痛减少到最低程度。实验现场避免无关人员进入。在符合科学原则的条件下，应积极开展实验动物替代方法的研究与应用。

第十五条 在对实验动物进行手术、解剖或器官移植时，必须进行有效麻醉。术后恢复应根据实际情况，进行镇痛和有针对性的护理及饮食调理。

第十六条 保定实验动物时，应遵循“温和保定，善良抚慰，减少痛苦和应激反应”的原则。保定器具应结构合理、规格适宜、坚固耐用、环保卫生、便于操作。在不影响实验的前提下，对动物身体的强制性限制宜减少到最低程度。

第十七条 处死实验动物时，须按照人道主义原则实行安死术。处死现场，不宜有其他动物在场。确认动物死亡后，方可妥善处置尸体。

第十八条 在不影响实验结果判定的情况下，应选择“仁慈终点”，避免延长动物承受痛苦的时间。

第十九条 灵长类实验动物的使用仅限用于非灵长类动物不可的实验。除非因伤病不能治愈而备受煎熬者，猿类灵长类动物原则上不予处死，实验结束后单独饲养，直至自然死亡。

第四章 运输过程中善待实验动物的指导性意见

第二十条 实验动物的国内运输应遵循国家有关活体动物运输的相关规定；国际运输应遵循相关规定，运输包装应符合 IATA 的要求。

第二十一条 实验动物运输应遵循的规则

1. 通过最直接的途径本着安全、舒适、卫生的原则尽快完成。
2. 运输实验动物，应把动物放在合适的笼具里，笼具应能防止动物逃逸其他动物进入，并能有效防止外部微生物侵袭和污染。
3. 运输过程中，能保证动物自由呼吸，必要时应提供通风设备。
4. 实验动物不应与感染性微生物、害虫及可能伤害动物的物品混装在一起运输。
5. 患有伤病或临产的怀孕动物，不宜长途运输，必须运输的，应有监护和照料。
6. 运输时间较长的，途中应为实验动物提供必要的饮食和饮用水，避免实验动物过度饥渴。

第二十二条 实验动物的运输应注意的事项

1. 在装、卸过程中，实验动物应最后装上运输工具。到达目的地时，应最先离开运输

工具。

2. 地面或水陆运送实验动物, 应有人负责照料; 空运实验动物, 发运方应将飞机航班号、到港时间等相关信息及时通知接收方, 接收方接收后应尽快运送到最终目的地。

3. 高温、高热、雨雪和寒冷等恶劣天气运输实验动物时, 应对实验动物采取有效的防护措施。

4. 地面运送实验动物应使用专用运输工具, 专用运输车应配置维持实验动物正常呼吸和生活的装置及防震设备。

5. 运输人员应经过专门培训, 了解和掌握有关实验动物方面的知识。

第五章 善待实验动物的相关措施

第二十三条 生产、经营和使用实验动物的组织和个人必须取得相应的行政许可。

第二十四条 使用实验动物进行研究的科研项目, 应制定科学、合理、可行的实施方案。该方案经实验动物管理委员会(或实验动物道德委员会、实验动物伦理委员会等)批准后方可组织实施。

第二十五条 使用实验动物进行动物实验应有益于科学技术的创新与发展; 有益于教学及人才培养; 有益于保护或改善人类及动物的健康及福利或有其他科学价值。

第二十六条 各级实验动物管理部门应根据实际情况制定实验动物从业人员培训计划并组织实施, 保证相关人员了解善待实验动物的知识和要求, 正确掌握相关技术。

第二十七条 有下列行为之一者, 视为虐待实验动物。情节较轻者, 由所在单位进行批评教育, 限期改正; 情节较重或屡教不改者, 应离开实验动物工作岗位; 因管理不妥屡次发生虐待实验动物事件的单位, 将吊销单位实验动物生产许可证或实验动物使用许可证。

1. 非实验需要, 挑逗、激怒、殴打、电击或用有刺激性食品、化学药品、毒品伤害实验动物的;

2. 非实验需要, 故意损害实验动物器官的;

3. 玩忽职守, 致使实验动物设施内环境恶化, 给实验动物造成严重伤害、痛苦或死亡的;

4. 进行解剖、手术或器官移植时, 不按规定对实验动物采取麻醉或其他镇痛措施的;

5. 处死实验动物不使用安死术的;

6. 在动物运输过程中, 违反本意见规定, 给实验动物造成严重伤害或大量死亡的;

7. 其他有违善待实验动物基本原则或违反本意见规定的。

第六章 附则

第二十八条 相关术语

1. 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. “3R”(减少、替代、优化)原则

减少(Reduction): 是指如果某一研究方案中必须使用实验动物, 同时又没有可行的替代方法, 则应把使用动物的数量降低到实现科研目的所需的最小量。

替代(Replacement): 是指使用低等级动物代替高等级动物, 或不使用活着的脊椎动物进行实验, 而采用其他方法达到与动物实验相同的目的。

优化(Refinement): 是指通过改善动物设施、饲养管理和实验条件, 精选实验动物、技术路线和实验手段, 优化实验操作技术, 尽量减少实验过程对动物机体的损伤, 减轻动物遭受

的痛苦和应激反应,使动物实验得出科学的结果。

3. 保定:为使动物实验或其他操作顺利进行而采取适当的方法或设备限制动物的行动,实施这种方法的过程叫保定。

4. 安死术:是指用公众认可的、人道的方法处死动物的技术。其含义是使动物在没有惊恐和痛苦的状态下安静地、无痛苦地死亡。

5. 仁慈终点:是指动物实验过程中,选择动物表现疼痛和压抑的较早阶段为实验的终点。

第二十九条 本意见由科学技术部负责解释。

第三十条 本意见自发布之日起执行。

(二)《北京市实验动物福利伦理审查指南》

第一条 为了维护本市实验动物福利,规范实验动物伦理审查和实验动物从业人员的职业行为,根据《北京市实验动物管理条例》和国家有关法律、法规,参考国际惯例,制定本工作指南。

第二条 本工作指南适用于本市行政区域内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。国家法律、法规另有规定的,按照有关规定办理。

第三条 北京市实验动物管理办公室负责本市实验动物福利和伦理审查的协调管理工作,负责聘请有关人员组成北京市实验动物福利伦理委员会。北京市实验动物福利伦理委员会负责检查各有关单位实验动物福利和伦理审查制度及其执行情况。

第四条 从事实验动物相关工作的单位,应成立由管理人员、科技人员、实验动物专业人员和本单位以外人士参加的实验动物福利伦理审查委员会(以下简称伦理委员会),具体负责本单位有关实验动物的福利伦理审查和监督管理工作。不具备成立伦理委员会条件的单位和个人,应委托其他单位的伦理委员会审查。任何其他组织不得代替伦理委员会的职责。

第五条 伦理委员会至少由5人组成,设主席(1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。

第六条 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。

第七条 各类实验动物的饲养和动物实验都应获得伦理委员会的批准方可开始,并接受日常的监督检查。

第八条 申请福利伦理审查,应向伦理委员会提交正式申请书。申请书应包括以下内容:

1. 实验动物或动物实验项目名称及概述。
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