

加拿大动物管理委员会 编

实验用动物 管理与使用指南

GUIDE TO THE
CARE AND USE OF
EXPERIMENTAL ANIMALS

军事医学科学院实验动物中心 译

原子能出版社

加拿大动物管理委员会 编

实验用动物

管理与使用指南

军事医学科学院实验动物中心

宋克静 于海英 孙岩松 等译
李善如 王冬平

王赞功 等校

原子能出版社

(京)新登字 077 号

内容简介

该书译自加拿大动物管理委员会出版的《实验用动物管理与使用指南》两卷本。为方便读者,中译本合为一本出版。

第一部分(原书第一卷)为总论,较全面地概括了各项原则,各种措施和设施,各种参数和参考值等,并附有 19 个附录和重要的参考文献等。第二部分(原书第二卷)为各论,除包括常用实验动物外,还包括许多有研究价值的野生动物,并对其中每种动物均有关于特性、用途、育种、营养、房舍、疾病控制、管理、操作、麻醉、安死术等方面的详细介绍以及重要的参考文献。该书内容丰富、知识容量大,是同类书中内容比较完整、新颖的一本。

本书可供从事生物医学、临床、兽医、药检人员,实验和野生动物饲养管理人员以及医学、农学院校有关专业师生参考。

实验用动物管理与使用指南 GUIDE TO THE CARE AND USE OF EXPERIMENTAL ANIMALS

加拿大动物管理委员会 编
Edited by Canadian Council on Animal Care

军事医学科学院实验动物中心
宋克静 于海英 孙岩松 等译
李善如 王冬平
王赞功 等校

原子能出版社出版
(北京 2108 信箱)
(邮政编码:100037)
北京地质印刷厂印刷
新华书店总店科技发行所发行·新华书店经售

☆

开本 787×1092 1/16 ·印张 27.5 ·字数 680 千字
1993 年 10 月北京第一版·1993 年 10 月北京第一次印刷
印数 1—2700

ISBN7-5022-0847-X
S·2 定价:34.00 元

译、校者(按姓氏笔划为序)

于海英	马淑珍	王晶
王冬平	王赞功	付少才
田克恭	史燕燕	刘源
刘宝兴	孙岩松	江其辉
宋克静	步恒富	李砚忠
李善如	周吉盛	郑振峰
洪松芳	耿志贤	焦有烈

译 者 的 话

实验动物饲养管理是实验动物科学中的一个基础课题。没有优质、标准的实验动物,很难得到准确、可靠、重复性好的科学实验结果。近年来,随着生物医学科学研究的不断深入和发展,对实验动物的种类和质量提出了愈来愈高的要求。这不仅对实验动物科学整个学科,而且也直接对实验动物的饲养管理提出了更高的要求。我国在实验动物的高质量生产、饲养、管理及应用等方面起步较晚,也比较缺乏有关这方面的系统资料及参考书籍。

《实验用动物管理与使用指南》是加拿大动物管理委员会于80年代出版的、有关实验动物的重要文献之一。全书分两部分。第一部分(原书第一卷)为总论(共10章),附录(19项)及补遗,简明扼要地介绍了各项原则,各种措施和设施,各种参数和参考值以及重要的参考文献等。第二部分(原书第二卷)为动物各论,由47位科学家集体或单独撰写,共22章,除包括常用于实验研究的动物外,还包括许多有研究价值的野生动物,是同类书中所列动物比较完整的一本。对每种动物都有关于特性、用途、育种、营养、疾病控制、管理、操作、麻醉、安死术等方面的材料及参考文献。内容丰富,叙述简练。还为有些动物,如蝙蝠、鸽等提出了新的研究用途。全书始终贯彻了人道主义对待动物的主导思想,指出了优化动物、人道对待动物和有效研究三者之间的同等重要关系,发人深思。在加拿大,各级动物管理委员会、各研究机构、政府各有关部门和各高等教育协会都把本书内的准则作为研究、教学及试验等方面使用动物时的必需条件。可以估计,本书对我国实验动物科学的发展也会具有重要的参考价值。

本书的翻译是受刘瑞三教授在《上海实验动物科学》上刊载新书介绍的启示。经与加拿大动物管理委员会执行主任 Harry Rowsell 博士专函联系,得到了他的同意和支持,中国人民解放军军事医学科学院实验动物中心组织翻译了此书,供国内同行们参考和使用。

原书分两册(第一卷和第二卷)出版。为方便读者,中译本合并成一册出版,内容编排仍按原书顺序。

由于我们的专业水平有限,定有一些错误、不妥之处,恳切希望读者批评指正。

译 者

1993年5月于
军事医学科学院
实验动物中心

目 录

第一部分

前言	(3)
序言	(4)
致谢	(6)
撰稿人名单	(7)
第 I 章 实验用动物管理的职责	(8)
A. 国家级标准	(8)
1. 加拿大动物管理委员会的沿革	(8)
2. 动物实验的职业道德	(9)
3. 加拿大动物管理委员会的评议规划处	(10)
4. 法规	(11)
5. 大学前的动物使用	(11)
B. 地方级标准	(14)
1. 人员	(14)
2. 公共机构的动物管理委员会	(15)
参考文献	(17)
第 II 章 实验动物设施	(18)
A. 主要功能部分	(18)
1. 接收区	(18)
2. 适应室	(18)
3. 饲养室	(18)
4. 特殊设施	(18)
5. 维持设备(供养设备)	(18)
6. 对人员的设施	(19)
B. 建筑指标	(19)
1. 地面和排水沟	(19)
2. 墙壁和天花板	(19)
3. 门	(19)
4. 窗	(19)
5. 走廊	(20)
6. 服务设施	(20)
7. 家畜的设施	(20)
C. 笼养	(20)
1. 鞋盒式笼具	(20)
2. 悬挂式笼具	(21)
3. 前开口式笼具	(21)

4. 其它式笼具	(21)
参考文献	(22)
第Ⅲ章 环境	(23)
A. 气候条件的控制	(23)
1. 温度	(23)
2. 湿度	(23)
3. 通风	(23)
4. 光照	(24)
B. 其它环境因素	(24)
1. 噪音	(24)
2. 气味	(25)
3. 垫料	(25)
4. 群体密度和空间限制	(26)
C. 特殊动物群	(27)
1. 悉生动物群	(27)
2. 屏障系统饲养群	(27)
3. 传染病动物饲养系统	(28)
4. 放射性同位素动物饲养系统	(29)
参考文献	(29)
第Ⅳ章 家畜的设施及环境	(34)
A. 设施	(34)
B. 特定环境问题	(35)
1. 牛	(35)
2. 羊	(37)
3. 猪	(38)
4. 马	(39)
5. 家禽	(40)
参考文献	(43)
第Ⅴ章 实验动物管理	(44)
A. 概述	(44)
1. 动物的健康	(44)
2. 动物的接收	(44)
3. 适应	(44)
4. 饲养(保持)	(44)
5. 鉴别和记录	(44)
B. 动物的管理	(45)
1. 饲料	(45)
2. 饮水	(46)
3. 运动	(46)
4. 动物的抓取	(47)

C. 设施的管理	(47)
1. 清洁卫生	(47)
2. 废弃物处理	(47)
3. 害虫控制	(48)
4. 节假日和突发事件的管理	(48)
参考文献	(49)
第VI章 特殊操作	(52)
A. 动物的获得	(52)
1. 获得	(52)
2. 运输	(52)
3. 繁殖	(53)
4. 性别判定	(54)
B. 对动物的操作	(55)
1. 机械保定	(55)
2. 埋入法与套管插入术(电极、插管和导管)	(57)
3. 诱导方法	(58)
参考文献	(59)
第VII章 卫生管理和安全职责	(64)
A. 兽医管理与疾病控制	(64)
1. 基本职责	(64)
2. 人畜共患病	(64)
3. 非人灵长类动物的保健	(65)
B. 工作人员的安全	(66)
1. 保健	(66)
2. 外伤及化学药品的损伤	(67)
3. 辐射和紫外线	(68)
参考文献	(68)
第VIII章 实验用动物外科的标准	(71)
A. 程序	(71)
1. 注射(所有动物)	(71)
2. 小外科套管插入术(各种动物)	(72)
3. 大外科(小型啮齿动物除外)	(73)
4. 小型啮齿动物外科	(73)
B. 存活性外科的设施	(73)
1. 小外科(各种动物)	(73)
2. 大外科(小型啮齿动物除外)	(73)
3. 小型啮齿动物外科	(74)
C. 准备和康复	(74)
1. 术前准备(小型啮齿动物除外)	(74)
2. 术后康复与护理	(74)

3. 术后休克	(75)
4. 止痛法	(76)
5. 小型啮齿动物的准备与康复	(76)
D. 器械用法及消毒法	(76)
1. 注射器和针头	(76)
2. 缝合针	(77)
3. 镊子或钳子	(77)
4. 剪刀和解剖刀	(77)
5. 灭菌方法	(78)
6. 小型啮齿动物外科的灭菌法	(78)
E. 麻醉和保定	(78)
F. 对手术标准的职责	(79)
参考文献	(79)
第Ⅸ章 麻醉	(81)
A. 麻醉的管理	(81)
1. 概述	(81)
2. 麻醉动物的抓取	(81)
3. 禁食	(81)
4. 抗胆碱能药	(81)
B. 镇静剂	(81)
C. 镇痛剂	(82)
1. 麻醉剂	(82)
2. 麻醉剂的拮抗药	(82)
3. 安定镇痛剂	(82)
D. 全身麻醉剂	(83)
1. 分离性麻醉剂	(83)
2. 巴比土酸盐药物	(83)
3. 氯醛糖和乌拉坦	(83)
4. 吸入麻醉剂	(84)
E. 肌肉弛缓药	(84)
1. 甲苯噻嗪	(84)
2. 愈疮木酚甘油	(84)
3. 琥珀酰胆碱	(85)
F. 局部麻醉剂	(85)
G. 动物的催眠术	(85)
H. 不同种类动物的麻醉问题	(85)
参考文献	(87)
第X章 安死术	(92)
A. 方法的选择	(92)
B. 疼痛与应激的评估	(92)

C. 无意识阶段的衡量	(93)
D. 安死术的各种方法	(93)
1. 物理方法	(93)
2. 非吸入性药物	(94)
3. 吸入麻醉剂	(95)
4. 非麻醉性气体	(95)
5. 镇静剂	(96)
6. 箭毒样药物,土的宁和硫酸尼古丁.....	(97)
E. 安死术方法的组织效应	(97)
1. 直接效应	(97)
2. 间接效应	(97)
参考文献	(98)
附录和词汇	(100)
引言.....	(100)
脊椎动物种类的常用名和学名.....	(100)
附录各表中的总参考文献.....	(101)
附录 I 舍饲和环境.....	(103)
附录 II 交配与繁殖数据.....	(105)
附录 III 生理学和营养学参数.....	(107)
附录 IV 血液学.....	(109)
附录 V 临床生化参考值.....	(111)
附录 VI 血清电解质参考值.....	(113)
附录 VII 人畜共患病——实验用动物传染给人的疾病.....	(115)
A. 细菌性疾病	(115)
B. 立克次氏体病	(117)
C. 虫媒病毒病	(117)
D. 其它病毒性疾病	(118)
E. 真菌和原虫疾病	(118)
附录 VIII 常用采血部位.....	(119)
附录 IX 镇静剂和抗胆碱能药物剂量.....	(120)
附录 X 止痛药和催眠/镇静药物剂量	(121)
附录 XI 注射麻醉剂——剂量.....	(122)
附录 XII 两栖动物和爬行动物麻醉剂和镇静剂药物剂量	(123)
附录 XIII 鱼类和甲壳类动物麻醉剂和镇静剂药物剂量	(124)
附录 XIV 哺乳动物抗菌药物剂量	(125)
附录 XV 爬行动物和鱼类抗菌药物剂量	(126)
附录 XVI 冷血脊椎动物安死术(化学方法)	(127)
附录 XVII-1 温血哺乳动物安死术(物理方法)	(128)
附录 XVII-2 温血哺乳动物安死术(非吸入药物方法)	(129)
附录 XVII-3 温血哺乳动物安死术(气体吸入法)	(130)

附录 XVIII 词汇(英汉对照)	(131)
附录 XIX 出版物和杂志	(135)
出版物	(135)
杂志	(135)
补遗	(137)
动物在心理学研究中的应用	(137)
心理学的研究与教育中使用动物的准则:评论与阐述	(139)
参考文献	(144)

第二部分

序言	(147)
致谢	(148)
撰稿人名单	(149)
引言	(151)
第 I 章 鱼 类	(152)
A. 引言	(152)
B. 获得与应用	(152)
1. 常用的种类	(152)
2. 获得	(152)
3. 运输	(153)
4. 运输后对新环境的适应	(154)
5. 检疫	(154)
C. 水生环境	(154)
1. 水源	(154)
2. 水质	(155)
D. 保障与管理	(157)
1. 设施的设计	(157)
2. 水箱	(157)
3. 空气和水的供应	(158)
4. 光	(158)
5. 放养密度和水流	(159)
6. 保养	(159)
E. 饲料	(159)
F. 健康及疾病控制	(160)
G. 标记技术	(160)
H. 处置方法	(161)
1. 机械保定	(161)
2. 化学保定	(161)
3. 采血	(161)
4. 安死术	(161)
I. 海洋鱼类	(161)
1. 水源	(161)
2. 水质	(162)
3. 保健	(162)
参考文献	(162)
附录 管理机构	(163)
第 II 章 两栖动物	(165)

A. 引言	(165)
1. 概论	(165)
2. 人工饲养环境	(165)
3. 营养	(165)
B. 舍饲和笼养	(165)
1. 舍 饲	(165)
2. 水中笼养	(166)
3. 陆地笼养	(166)
C. 饲料和采食	(167)
1. 采食行为和反应	(167)
2. 自然食物	(167)
D. 繁殖	(168)
1. 人工繁殖中的问题	(168)
2. 濒危种类的人工繁殖	(169)
3. 蝶螈	(169)
4. 蛙	(169)
5. 特殊的繁殖模式	(169)
E. 疾病与保健	(169)
1. 红腿(空气单胞菌感染)	(170)
2. 表面真菌感染	(170)
3. 食物中毒	(170)
4. 寄生虫感染	(171)
F. 麻醉和保定	(171)
G. 安死术	(171)
参考文献	(171)
附录 I 鉴定手册和综合性参考文献	(172)
附录 II 刊物	(173)
第 III 章 爬行动物	(174)
A. 引言	(174)
1. 自然界中的爬行动物	(174)
2. 人工饲养条件下的爬行动物	(174)
B. 爬行动物的饲养	(175)
1. 一般要求	(175)
2. 水中饲养方法	(175)
3. 陆栖饲养方法	(175)
4. 毒蛇的饲养	(176)
C. 饲料和饲喂	(177)
1. 总论	(177)
2. 龟类(龟鳖目)	(177)
3. 蜥蜴(蜥蜴亚目)	(178)

4. 蛇(蛇亚目).....	(178)
5. 鳄鱼(鳄目).....	(180)
D. 繁殖	(180)
1. 人工繁殖.....	(180)
2. 繁殖生物学.....	(180)
E. 保健与疾病	(181)
1. 水生类.....	(181)
2. 陆栖种类.....	(181)
F. 麻醉和保定	(183)
G. 安死术	(183)
参考文献.....	(184)
第IV章 鸽和鸠	(187)
A. 引言	(187)
1. 起源.....	(187)
2. 驯化.....	(187)
B. 生物学和行为特征	(187)
1. 鉴别特征.....	(187)
2. 生物学特性.....	(188)
3. 行为特征.....	(188)
C. 研究上的应用	(188)
1. 来源.....	(188)
2. 用作动物模型.....	(188)
D. 管理	(189)
1. 房舍.....	(189)
2. 鸽笼.....	(189)
3. 环境.....	(190)
E. 营养	(191)
1. 要求.....	(191)
2. 饲料.....	(191)
3. 水.....	(191)
F. 繁殖	(192)
1. 繁殖行为.....	(192)
2. 孵化和出壳.....	(192)
3. 抚育.....	(192)
4. 性别鉴定.....	(193)
G. 保定和操作	(193)
1. 捕捉及操作.....	(193)
2. 机械保定.....	(193)
3. 采样及操作.....	(193)
4. 安死术.....	(194)

H. 麻醉和外科手术	(194)
1. 预先处理	(194)
2. 注射用的麻醉剂	(194)
3. 吸入麻醉	(194)
4. 麻醉深度的判定	(195)
5. 外科手术	(195)
6. 术后麻醉的恢复	(195)
I. 保健	(195)
1. 一般预防措施	(195)
2. 传染病	(195)
3. 寄生虫感染	(196)
4. 其它有关健康问题	(197)
参考文献	(197)
第 V 章 水禽	(200)
A. 前言	(200)
1. 繁殖与应用	(200)
2. 野鸭	(200)
B. 获得	(200)
1. 来源	(200)
2. 运输	(201)
3. 标记	(201)
C. 房舍	(201)
1. 笼养与环境要求	(201)
D. 营养	(202)
1. 食物	(202)
2. 雏禽饲料	(202)
3. 普通固定饲料	(203)
4. 饲喂	(203)
E. 繁殖	(203)
1. 繁殖	(203)
2. 人工孵化	(204)
3. 育雏房内养育	(204)
4. 年龄和性别鉴定	(205)
F. 保定与抓取	(205)
1. 捕捉和抓取	(205)
2. 机械保定	(205)
3. 麻醉	(205)
G. 保健	(206)
1. 疾病预防	(206)
2. 事故预防	(206)

3. 发育过程中的几个问题·····	(206)
4. 传染病·····	(206)
H. 安死术·····	(207)
1. 物理方法·····	(207)
2. 化学方法·····	(207)
参考文献·····	(207)
附录 A 野生野鸭的血液值·····	(210)
附录 B 生产、繁殖的有关数据·····	(210)
第Ⅵ章 其它鸟类·····	(211)
A. 实验用鸟·····	(211)
1. 研究用鸟·····	(211)
2. 繁殖·····	(211)
3. 健康问题·····	(212)
4. 保定和麻醉·····	(212)
B. 虎皮鹦鹉·····	(214)
1. 引言·····	(214)
2. 笼具和鸟舍·····	(215)
3. 喂养·····	(215)
4. 繁殖·····	(216)
5. 保健·····	(216)
C. 日本鹌鹑·····	(217)
1. 引言·····	(217)
2. 鸟舍·····	(218)
3. 饲料和饲喂·····	(218)
4. 繁殖·····	(219)
5. 保健·····	(219)
6. 特殊问题·····	(219)
参考文献·····	(219)
第Ⅶ章 蝙蝠·····	(223)
A. 引言·····	(223)
1. 一般特性·····	(223)
2. 褐色蝙蝠的生物学特性·····	(223)
B. 在实验方面的应用·····	(224)
1. 蝙蝠作为研究模型·····	(224)
2. 蝙蝠作为实验动物·····	(224)
3. 使用蝙蝠的计划项目·····	(224)
C. 获得和运输·····	(225)
1. 捕捉程序·····	(225)
2. 预防措施·····	(225)
3. 运输·····	(225)

D. 检疫	(225)
E. 笼养和舍饲	(226)
1. 一般情况	(226)
2. 非冬眠期的蝙蝠	(226)
3. 蝙蝠的笼具	(226)
4. 冬眠期的蝙蝠	(226)
F. 饲养	(227)
G. 繁殖	(227)
H. 疾病和保健	(228)
1. 蝙蝠作为疾病的媒介	(228)
2. 常见的蝙蝠病原体	(228)
I. 抓取和保定	(228)
1. 人工保定	(228)
2. 低温	(228)
J. 特殊操作方法	(229)
1. 血样	(229)
2. 尿样	(229)
3. 粪样	(229)
K. 麻醉	(229)
L. 安死术	(229)
参考文献	(230)
附录 蝙蝠的分类、分布和食料	(231)
第Ⅷ章 猫	(232)
A. 引言	(232)
1. 一般特性	(232)
2. 研究应用	(232)
B. 猫群	(232)
1. 获得和初步检查	(232)
2. 检疫	(233)
3. 适应环境	(233)
4. 繁殖	(233)
C. 房舍	(234)
1. 笼具	(234)
2. 群体房舍	(234)
3. 环境	(234)
D. 营养	(235)
1. 饲喂	(235)
2. 营养需求	(235)
E. 保定	(236)
1. 抓取	(236)