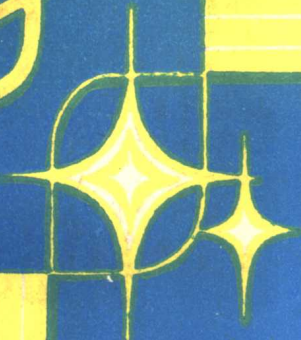




全国高等农业院校教材



动物园动物疾病 防治学

● 张柳良 主编

● 兽医、实验动物等专业用

58.9
-3

中国农业出版社

全国高等农业院校教材

动物园动物疾病防治学

张柳良 主编

兽医、实验动物等专业用

中国农业出版社

S858-9
1243 2

全国高等农业院校教材
动物园动物疾病防治学

张柳良 主编

• • •
责任编辑 李妍书

中国农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)
新华书店北京发行所发行 通县曙光印刷厂印刷

787 × 1092mm16开本 8.5印张 179千字
1995年10月第1版 1995年10月北京第1次印刷

印数 1—2,000 册 定价 7.00 元

ISBN 7-109-03470-4/Q·210

S8
12

前 言

野生动物在维持自然界生态平衡方面有着极其重要的作用。动物园作为野生动物世界的一个缩影，比较集中地饲养着来自各地的珍禽异兽。人工饲养、繁殖和防治疾病成了保护和拯救珍贵动物的重要措施。鉴于国内有关野生动物饲养与繁殖方面的书籍已陆续出版，而至今尚没有一本完整的动物园动物疾病防治方面的书问世。为了丰富高等农业院校的教学内容，满足师生和动物园技术人员的需要，在全国高等农业院校教学指导委员会兽医学科组领导下，编写完成了这本《动物园动物疾病防治学》教材。

动物园动物种类繁多，生境千差万别，在许多方面又不同于家畜的疾病防治。我们根据动物园动物的特点，总结和收集了国内外包括：大熊猫、小熊猫、熊、狮、虎、豹、犬、狐、猴、猩猩、象、偶蹄类、奇蹄类、有袋类、水生哺乳动物、观赏禽类和爬行类动物，共14类动物，210种常见病多发病。按其种类不同分别进行编写。对于有些相同的疾病，在编写中旨在突出该种动物发病的特点，以避免其重复。本书为了能更好地贯彻防重于治的方针，在论述每类动物疾病之前，对该动物的生态、饲养管理要点和繁殖特点都作了简要介绍，以供学习和实际工作中参考。

全书分总论和疾病防治两篇，共二十章。除四、五、六章和十三、十四章由张幼成教授编写外，其余均由张柳良副教授完成。本书特聘了从事动物园技术工作卅余年，有着丰富经验的苏州动物园高级兽医师黄恭情同志，对全书进行审阅；南京农业大学汪志楷教授对有关寄生虫的内容进行了斧正，特此致谢。

由于作者长期从事兽医临床教学工作，对动物园动物疾病防治方面经验尚缺乏，收集资料亦欠全面，编写中难免有不足和错误之处，诚恳希望得到院校师生及广大读者批评指正。

编 者

1994年1月

目 录

第一篇 总 论

第一章 动物园建设概况	1
第一节 动物园的任务与发展	1
第二节 动物园笼舍建筑和布局	2
第二章 常见动物园动物分类	3
第三章 动物园动物的接近	5
第四章 动物园动物的化学保定	6
第一节 常用的药物及其特性	6
第二节 使用方法	9
第三节 部分动物的化学保定	10
第五章 动物园动物疾病诊断与护理	13
第一节 病史调查	13
第二节 理学检查	14
第三节 听诊	15
第四节 疾病的综合分析	16
第五节 动物疾病的临床护理	16
第六章 动物园常用的消毒方法	18
第一节 消毒的种类	18
第二节 消毒的对象及方法	18

第二篇 疾病防治

第七章 大熊猫疾病	21
第一节 大熊猫生物学特性	21
第二节 大熊猫常见疾病	22
一、大熊猫犬瘟热病	22
二、大熊猫大肠杆菌病	22
三、大熊猫蛔虫病	23
四、大熊猫螨病	23
五、大熊猫体癣病	24
六、大熊猫肺炎	24
七、大熊猫肠梗阻、肠扭转	25
八、大熊猫癫痫病	25
九、大熊猫营养性腹水	26
十、大熊猫低钾血症	26

十一、大熊猫肝炎	26
十二、大熊猫妊娠中毒症	27
第八章 小熊猫疾病	27
第一节 小熊猫生物学特性	27
第二节 小熊猫常见疾病	28
一、小熊猫犬瘟热病	28
二、小熊猫结核病	28
三、小熊猫放线菌病	28
四、小熊猫白色念珠菌肠炎	29
五、小熊猫疥癣病	29
六、小熊猫内寄生虫病	30
七、小熊猫中暑	30
八、小熊猫食盐中毒	31
九、小熊猫油漆中毒	31
十、小熊猫眼球损伤	32
十一、小熊猫多发性鳞状细胞癌	32
第九章 熊的疾病	32
第一节 熊的生物学特性	32
第二节 熊常见疾病	33
一、熊常见传染病	33
(一) 梭菌感染症 (33)	
(二) 念珠菌病 (33)	
(三) 葡萄球菌败血症 (33)	
(四) 化脓性脑膜炎及脑炎 (33)	
(五) 钱癣 (33)	
二、熊常见寄生虫病	33
(一) 蛔虫病 (33)	
(二) 钩虫病 (31)	
(三) 旋毛虫病 (34)	
(四) 吸虫病 (31)	
(五) 疥癣 (34)	
三、熊口膜炎	34
四、熊胃炎	34
五、熊胰腺炎	35
六、熊出血性肠炎	35
七、熊外源性缺钙症	36
八、熊舌损伤	36
九、熊外伤	37
十、熊沥青中毒	37
十一、熊黄花蒿草中毒	37
十二、棕熊苦楝子中毒	38
十三、熊急性肌肉风湿症	38
十四、黑熊胃平滑肌瘤	38
第十章 狮虎豹疾病	38
第一节 狮虎豹生物学特性	38
第二节 狮、虎、豹常见疾病	40
一、猫科动物猫瘟热病	40

二、猫科动物传染性腹膜炎	40
三、猫科动物常见寄生虫病	41
(一) 蛔虫病(41)	(二) 锥虫病(41)
(三) 弓形体病(41)	(四) 耳痒螨病(42)
(五) 肺吸虫病(42)	(六) 钩虫病(42)
四、猫科动物大肠杆菌病	42
五、猫科动物胃肠炎	42
六、虎、豹肺炎	43
七、虎慢性胰腺炎	44
八、虎豹膈疝	44
九、幼龄猫科动物软骨症	44
十、猫科动物异物性胃肠道梗阻	45
十一、猫科动物爪向内生长	46
十二、猫科动物齿髓炎	46
十三、猫科动物脱毛症	46
十四、猫科动物肿瘤	47
(一) 东北虎淋巴瘤(47)	(二) 东北虎恶性纤维组织细胞瘤(47)
(三) 虎卵巢恶性肌源性肿瘤(47)	(四) 非洲狮软骨肉瘤(47)
(五) 华南虎肝癌(47)	(六) 东北虎乳腺瘤(48)
十五、食肉目动物产后食仔症	48
十六、猫科动物剖腹取胎术	48
附：海狸鼠难产及剖腹取胎术	49
第十一章 犬科动物疾病	49
第一节 犬科动物生物学特性	49
第二节 犬科动物常见疾病	50
一、犬瘟热	50
二、犬细小病毒性肠炎	50
三、犬传染性肝炎	51
四、狐犬钩端螺旋体病	51
五、银狐溶血性巴氏杆菌病	52
六、犬科动物绦虫病	52
七、狐犬弓蛔虫和弓首蛔虫病	53
八、狐狸华支睾吸虫病	53
九、狐狸脑炎	54
十、银狐自咬症	54
第十二章 猴的疾病	55
第一节 猴生物学特性	55
第二节 猴常见疾病	56
一、猴细菌性痢疾	56
二、猴结核病	57
三、猴细菌性肺炎	57
四、猴出血热	58

五、猴雅巴病	58
六、猴常见寄生虫病	58
(一) 食道口线虫病 (58)	(二) 鞭虫病 (毛首线虫病) (59)
(三) 疟原虫病 (59)	(四) 阿米巴原虫病 (59)
(五) 结肠小袋纤毛虫病 (59)	(六) 棘球蚴病 (59)
七、猕猴急性胃扩张 (BLOAT)	60
八、金丝猴急性心肌炎	60
九、金丝猴肾盂肾炎	60
十、猴蟾酥中毒	61
十一、猕猴铅中毒	61
十二、猕猴食道癌	61
第十三章 猩猩疾病	62
第一节 猩猩生物学特性	62
第二节 猩猩常见疾病	63
一、猩猩麻疹	63
二、黑猩猩结核病	63
三、黑猩猩胆道蛔虫感染	64
四、黑猩猩结肠小袋虫病	64
五、黑猩猩胃肠炎脱水症	64
六、黑猩猩急性出血性坏死性肠炎	65
七、猩猩贫血症	65
八、黑猩猩急性心肌炎	66
九、黑猩猩膈肌淋巴囊肿	66
十、黑猩猩绿脓杆菌腹泻	67
十一、长臂猿传染性肝炎	67
十二、长臂猿直肠垂脱	68
第十四章 象的疾病	68
第一节 象的生物学特性	68
第二节 象常见疾病	69
一、象细菌性传染病	69
(一) 炭疽病 (69)	(二) 沙门氏菌病 (69)
(三) 结核病 (69)	(四) 破伤风 (69)
(五) 大肠杆菌病 (69)	(六) 出血性败血症(巴氏杆菌病) (69)
二、象病毒性传染病	70
(一) 象痘 (70)	(二) 疱疹病毒病 (70)
(三) 类似感冒综合征 (70)	
三、象寄生虫病	70
四、象消化系统疾病	70
(一) 象急性肠臌气 (70)	(二) 象肠梗阻 (71)
(三) 象急性胃肠炎 (71)	
五、象呼吸系统疾病	71
六、象泌尿生殖系统疾病	72
(一) 尿生殖道炎 (72)	(二) 悬垂水肿 (72)
附: 皮下水肿 (72)	(三) 产后子宫炎 (72)
七、象循环系统疾病	72
(一) 贫血 (72)	(二) 动脉中层硬化和动脉粥样硬化 (72)
(三) 猝死综合征和心 跳骤停 (73)	

八、象神经系统疾病	73
九、象特殊感觉器官疾病	73
(一) 眼的疾病 (73) (二) 耳的疾病 (36)	
第十五章 偶蹄动物疾病	74
第一节 偶蹄动物生物学特性	74
第二节 偶蹄动物常见疾病	75
一、长颈鹿急性鼻道炎	75
二、长颈鹿线虫感染	75
三、长颈鹿栎属植物中毒	76
四、幼长颈鹿出血性肠炎	76
五、骆驼伪结核棒状杆菌病	76
六、骆驼心水病	77
七、骆驼放线菌病	77
八、骆驼血吸虫病	78
九、骆驼肝片吸虫病	78
十、骆驼口疮	78
十一、骆驼急性肾炎	78
十二、骆驼营养不良性贫血	79
十三、河马嗜水气单胞菌病	79
十四、河马肠秘结	79
十五、河马支气管肺炎	80
十六、鹿坏死杆菌病	80
十七、鹿魏氏梭菌病	81
十八、鹿气肿疽病	81
十九、鹿狂犬病	81
廿、梅花鹿锥虫病	82
廿一、鹿坏疽性肺炎	83
廿二、梅花鹿瘤胃酸中毒	83
廿三、鹿霉饲料中毒	84
廿四、鹿亚硝酸盐中毒	84
廿五、马鹿蜡梅叶中毒	85
廿六、鹿科动物难产	85
廿七、鹿胎衣不下	86
廿八、仔鹿下痢	86
第十六章 奇蹄动物疾病	86
第一节 奇蹄动物生物学特性	86
第二节 奇蹄动物常见病	87
一、野马肌红蛋白尿	88
二、斑马眼炎	88
三、斑马突发性意外	88
第十七章 有袋类动物疾病	88

第一节 有袋类动物生物学特性	88
第二节 有袋类动物常见疾病	89
一、袋鼠巴氏杆菌病	89
二、袋鼠骨折	89
三、袋鼠破伤风	90
第十八章 水生哺乳动物疾病	91
第一节 水生哺乳动物生物学特性	91
第二节 水生哺乳动物常见疾病	91
一、海豹华枝睾吸虫病	91
二、海豹异物性胃炎	92
三、海豹胃肠炎	92
四、海豹肺炎	92
五、海豹皮肤病	93
六、海豹类中暑	93
第十九章 观赏禽类疾病	94
第一节 观赏禽类生物学特性	94
第二节 观赏禽类常见病	95
一、观赏禽巴氏杆菌病	95
二、观赏禽慢性呼吸道感染	95
三、观赏禽曲霉菌性肺炎	96
四、雏类新城疫	96
五、禽痘	98
六、禽虱	99
七、禽痛风病	99
八、孔雀白色念珠菌病	100
九、孔雀金黄色葡萄球菌病	100
十、孔雀等暴发鸡马立克氏病	101
十一、孔雀黑头病	101
十二、孔雀吸虫病	102
十三、孔雀旋形华首线虫病	102
十四、孔雀脑震荡	103
十五、孔雀肱骨骨折	103
十六、鸚鵡衣原体病	103
十七、鸚鵡伤寒病	104
十八、鸚鵡毛细线虫病	104
十九、雏鹤奇异变形杆菌病	104
廿、丹顶鹤大肠杆菌病	105
廿一、鹤小肠结肠炎耶氏菌病	105
廿二、赤麻鸭、斑头雁肉毒梭菌中毒症	105
廿三、鹤鹑东方次睾吸虫病	106
廿四、涉禽喙骨骨折	106

廿五、褐马鸡传染性鼻炎	107
廿六、鹌鹑异物性胃炎	107
廿七、企鹅角膜损伤继发霉菌感染	107
廿八、禽类油漆中毒	108
廿九、观赏禽类难产	108
第二十章 爬行类动物疾病	109
第一节 爬行类动物生物学特性	109
第二节 爬行类动物常见病	110
一、扬子鳄肤霉病	110
二、扬子鳄痛风症	111
三、蛇类口腔炎	111
四、蟒蛇外伤	112
五、蟒蛇无尾多官线虫病	112
六、龟直肠阻塞症	112
七、玳瑁肿脖症	113
八、玳瑁水霉病	113
附录一 世界上第一流珍贵动物	114
附录二	114
(一) 中国国家一类保护动物 (114)	(二) 中国国家二类保护动物 (114)
附录三 中国22种濒危动物的名称和数量	115
附录四 动物园动物体温测定值	115
附录五 动物园动物血液测定值	116
附录六 动物园动物繁殖记录	117

第一篇 总 论

第一章 动物园建设概况

第一节 动物园的任务与发展

动物园是多种野生动物集中饲养、繁殖以供人们观赏之场所，也是一个具有多种功能特殊类型的园林。保护野生动物，普及野生动物科学知识和为人们提供文化娱乐、休息场所，是动物园的主要任务。50年代以来，随着世界上工业的不断发展，自然环境污染日趋严重，大片森林被砍伐；人类的乱捕滥猎使世界上的野生动物日益锐减。不少动物已灭绝或处于濒临灭绝的境地。值得注意的是，统计资料表明：现在每年都有一万多种生物灭绝，动物每年有一个种或亚种从地球上消失，而要形成一个动物种则需要1000年时间！保护动物，保护人类赖以生存的野生动物显得特别迫切和必要。动物园在这项使命中也肩负着极其重要的职责。

一百多年前，人们为了探索自然界野生动物科学知识，开始建立简单的动物园。如1844年西柏林动物园建立；1864年莫斯科动物园开馆；中国满清年代在北京也饲养有许多珍禽异兽等。时代发展到今天，动物园已有了很大地改观。据不完全统计，目前世界上较大规模的动物园有九百多家，其中大部分是真正的动物园，另有66家水族馆，还有海洋公园和原野式的野生动物公园等。我国现有动物园173个，总面积约900ha。每年接待游客一亿三千多万人次，这在一定程度上显示出我国的物质基础和人民文化生活水平。多年来，动物园在观赏服务、科学普及、科学研究、动物保护和国际友好往来等方面都作出积极贡献。同时，在中国境内成立的野生动物保护区已星罗棋布，遍及全国各省，这对珍稀动物保护和拯救濒临灭绝的动物起了积极作用。

随着经济的发展，科技的进步和人类对保护野生动物重大意义的普及，动物园亦逐渐从单一的展出向综合性发展。目前不少动物园已经成为某些野生动物的繁殖种群。如北京动物园是大熊猫、长颈鹿、河马、斑马的繁殖种群；上海动物园是华南虎、鸟类；广州动物园是猩猩、斑马；成都动物园是大、小熊猫；福州动物园是大熊猫、黑叶猴；南京动物园是袋鼠；苏州动物园是华南虎种群。美国圣迭戈动物园建立的各种动物种群，占现有全部种的89%都得到了繁殖后代。当前国外动物园都把野生动物的繁殖工作放在首要地位。繁殖种群的形成和不断扩大，繁殖幼兽的出售和动物之间的相互交换，既有积极的社会效益，又有较大的经济效益。

在动物园的形式上亦出现了其它类型。有的已建成单纯一类动物的动物园，如我国台湾

省新竹的灵长类动物园，香港以展出海豚为主的海洋公园。不少国家建立了原野式的天然动物园，其中最有名的是非洲肯尼亚的国家动物园。

再从另一个角度看，作为动物园它又是一座特殊类型的园林，多种游乐设施和服务项目，不但增加了人们游览时的乐趣，而且也增加了动物园的直接收入。许多动物园都各有其特色。

总之，动物园的发展方向应该把拯救濒危动物和保护野生动物列为工作的重点。也只有做好这项工作后，才谈得上丰富人类精神文化生活和普及提高动物科学知识，否则工作也只能停留在表面上，几百年后的子孙后代看到的则是一些野生动物的标本。

第二节 动物园笼舍建筑和布局

长期与自然界生存斗争的结果，使野生动物具备了各自选择适应本种族动物生存和繁衍的栖息环境。在人为条件下所兴建的动物园，笼舍建筑方面必须考虑以下几方面问题。

第一，动物笼舍必须尽量适合于各类动物原栖息环境和繁殖条件。例如：鸟类在自然界能自由飞翔，在笼舍建筑上就要给予适当的活动面积和供给飞翔的空间范围；两栖类动物笼舍要具备一定水上面积和陆地面积；灵长类动物就应设计适合攀登和跳跃的树枝、假山、绳梯、铁索链梯等；穴居动物则应有相类似的洞穴。对一些有特殊要求的动物，还必须添置防暑降温和防冻保温一系列设备。笼舍内部应设有一定的隐蔽区。

第二，动物园笼舍要牢固，安全和便于饲养管理。笼舍包括门、铁栅、铅丝网或围墙等本身必须牢固安全，防止动物逃跑。要防止相邻笼舍内动物相互伤害，以及要杜绝动物与游客之间的相互伤害等事故发生。同时要考虑到饲养人员日常操作方便和人身安全，防止在工作时被动物所伤害。

目前国内外不少动物园的笼舍已建成全封闭式，游客观赏区除设有牢固的观赏栏杆，而且在笼舍与游客之间还间隔一定距离，以避免动物与游客相互伤害事故的发生。

第三，笼舍要实用、美观，建筑上要具备一定的艺术性。笼舍的外形结构要根据栖息动物体型大小、生活习性等特点，从美的艺术角度加以设计建造。即是同科、同种动物也不限于同一种外形结构，否则就会令游客参观时感到乏味。经常保护维修笼舍，保持色彩鲜艳，不锈蚀，以增强游客游览时的乐趣。目前许多经济发达国家，对动物笼舍的建设要求更高，亦更趋合理。有的抛弃铁栏杆、铁丝网，建成了敞开式的动物园；有的模拟黑暗环境，让那些终日生活在黑暗环境中的动物亦可供人们观赏；有的设置闭路电视，这样可在无惊动的情况下昼夜观察到动物的活动规律。

第四，笼舍内外的绿化工作亦不容忽视。它既可美化环境，使动物栖息于类似自然生境中，同时又能发挥改变小气候条件的作用。

下面来谈一下关于动物园的布局问题。作者认为作为一个动物园，都应该根据各自的具体情况条件制定出最佳总体规划。一般来说，总体规划需包括动物观察布局、园林绿化、道路、游乐设施、服务设施、游客休息场所、给水排水、供电设施、动物后勤设施等等。在诸多的项目中，要优先纳入总体设计规划的是观展动物的布局。

目前最普遍的一种是从低等动物到高等动物的顺序进行布局。这种布局的特点是可让人

们了解动物在自然界里的进化顺序过程，容易达到普及动物科学知识的目的。另一种是按照动物原栖息地区进行安排的。例如热带雨林区的动物展览馆等，这种布局可让人们增加一种身临其境的感觉。还有的是集中单纯一类动物，形成独特的形式。后两种在一些发达国家已经开始实施。

随着时代的发展，科技的进步以及人类对保护野生动物意义认识的提高，各式各样的动物布局会展现在广大游客面前。但适宜的生境和观展布局，无疑是今后人为环境下动物园动物笼舍和观展布局的努力探索方向。

第二章 常见动物园动物分类

生存在地球上的动物品种繁多，已知的种数在150万以上。按照自然分类方法，可分为20个动物门。在门下又分为纲、目、科、属、种。以虎的分类为例，它为脊椎动物门，哺乳纲，食肉目，猫科，猫属，虎种。

国内动物园动物大都为脊椎动物，现将常见的鱼纲、两栖纲、爬形纲、鸟纲和哺乳纲动物分别介绍如下。鱼纲数多，有金鱼一个种、热带鱼、海水及淡水鱼类，因篇幅而略。

(一) 两栖纲 约有2000多种，分三个目。

1. 无尾目 (Anura)

(1) 蛙科：中国林蛙、金丝蛙、黑斑蛙等。

(2) 蟾蜍科：中国的大蟾蜍等。

(3) 树蛙科：我国云南的大树蛙等。

2. 有尾目 (Urodela)

(1) 大鲵科：中国大鲵（俗称娃娃鱼）。

(2) 蝾螈科：我国东北的蝾螈和肛螈。

3. 无足目 (Apoda) 鱼鳔为本目的代表，主要产于亚洲热带，云南省西双版纳地区近来亦捕获到鱼鳔。

(二) 爬行纲 现存有5000多种，隶属四个目。

1. 龟鳖目 (Chelonia) 代表种类有

(1) 龟科：各种乌龟（金龟）。

(2) 海龟科：东海、南海产的玳瑁等。

(3) 鳖科：鳖（甲鱼）。

2. 喙头目 (Rhynchocephalia) 现仅存一个种，即新西兰部分岛屿上的喙头蜥。

3. 有鳞目 (Squamata) 代表种类有

(1) 壁虎科：壁虎。

(2) 巨蜥科：海南岛的巨蜥等。

(3) 蟒科：蟒蛇。

(4) 眼镜蛇科：眼镜蛇。

(5) 蝮科, 我国常见的蝮蛇、竹叶青、五步蛇。

4. 鱉目 (Crocodylia) 本目著名代表种为我国的扬子鱉。

(三) 鸟纲 已知鸟类约有8600种, 可归纳为三个总目。

1. 平胸总目 (Ratitae) 有非洲鸵鸟、美洲鸚鵡、澳洲鸚鵡等。此类鸟翼已退化, 体型大, 不会飞翔, 善奔跑。

2. 企鵝总目 (Impennes) 分布在南极洲, 其代表为王企鵝。此类鸟亦不会飞翔, 前肢呈鳍状, 趾间有蹼, 善于游泳。

3. 突胸总目 (Carinatae) 为现存的绝大多数鸟类, 遍及全球。总计约35个目, 8500种以上。中国所产的就有26目81种。根据生活习性 & 结构特点, 大致分为游禽、鸣禽、攀禽、涉禽、猛禽和陆禽六个类群。我国常见的代表种类有:

(1) 鸕形目: 鸕鹚、军舰鸟、鸕鹚等。

(2) 鸕形目: 白鸕、黑鸕及鸕等。

(3) 雁形目: 天鹅、野鸭、雁、鸳鸯等。

(4) 隼形目: 秃鹫、红脚隼等。

(5) 鸡形目: 褐马鸡、孔雀、白鸕等。

(6) 鹤形目: 丹顶鹤、玄鹤等。

(7) 鸥形目: 红嘴鸥、燕鸥等。

(8) 鸽形目: 山斑鸠、珠颈斑鸠等。

(9) 鸚形目: 绯胸鸚鵡、虎皮鸚鵡等。

(10) 雨燕目: 金丝燕、楼燕等。

(11) 雀形目: 百灵鸟、大山雀、喜鹊等。

(四) 哺乳纲 哺乳类动物约有3500种, 分为三个亚纲。

1. 原兽亚纲 (Prototheria) 为最低等的哺乳动物, 仅存于澳洲及其周围岛屿。以鸭嘴兽和针鼹为典型代表。

2. 后兽亚纲 (Metatheria) 又称有袋类动物, 主要分布于澳洲和南美洲草原。有袋鼠、袋狼、袋鼯、袋熊、袋貂和袋兔等。

3. 真兽亚纲 (Eutheria) 又称有胎盘类高等哺乳类动物。现存17个目, 中国有13目约400多种, 现介绍主要的代表种。

(1) 食虫目: 刺猬、鼯鼠等。

(2) 鳞甲目: 穿山甲等。

(3) 啮齿目: 海狸鼠、松鼠、仓鼠等。

(4) 鲸目: 白鳍豚、海豚、及各种鲸类等。

(5) 食肉目: 狼、熊、狮、虎、豹、大熊猫、水獭、灵猫等。

(6) 鳍足目: 海豹、海狮等。

(7) 长鼻目: 亚洲象、非洲象等。

(8) 奇蹄目: 斑马、野驴、犀牛等。

(9) 偶蹄目: 野猪、骆驼、鹿、羚羊、河马、长颈鹿、野牛等。

(10) 灵长目: 各种猴类、长臂猿、山魈、狒狒、猩猩等。

第三章 动物园动物的接近

动物园动物不同于家畜，一般野性都非常强。即是看上去行动很缓慢的某些两栖类、爬行类动物，人们亦不能冒然接近。对于认为已被驯化的动物，也不是绝对保险，不一定在某一时刻连其主人仍会遭到袭击，这样的报道屡见不鲜。大熊猫被认为憨厚可爱，经驯化还会作多种表演。但据1982年统计，饲养大熊猫的32个城市近十年间就有62人受到攻击，十几人住院治疗。所以凡是要接近动物园动物时，首先应向饲养管理人员请教，了解该动物的习性，随时都应保持高度警惕，防止被动物伤害。

据资料总结，动物造成的伤害最容易发生在下列情况。

出现了特殊的颜色和以前未出现过的声音；特殊的气味；串笼、治疗过程，过度的食物诱骗，长时间饥饿；生疏人员进入笼舍操作；发情配种时的接近和干扰；天气不佳、气温突变；打开兽舍门或收取饲料器皿的时候；群居动物突然袭击等。

接近动物在防止人员受伤害的同时，还必须注意，不要过份惊挠动物，以免引起某些胆小易惊动物（如袋鼠、鹿等）狂奔乱窜而造成动物本身的伤害。

动物园动物种类繁多，各种动物的特性又不尽相同，因此，接近时要注意各种动物特有的伤人特点。动物一般用咬、抓、撞、踢等动作伤人，蟒能用身体缠住伤人。这里只列举几种动物（鹿、猴、虎、象）的接近方法，以举一反三，供给参考。

鹿的接近。公鹿以头撞、后肢踢伤人；母鹿以前肢扒、后肢踢伤人。因此，即使象影视片中见到那种驯化的梅花鹿，遇到生人进栏亦是可近不可即的。当用手接触即会引起惊慌逃跑。最好要有熟悉情况的饲养人员带领，进入鹿圈应手执小木棍，供防护用。配种季节或产仔、哺乳时期应特别注意安全。当发现鹿竖耳仰头、泪囊张开、鼻煽动作喷气状、四肢蹬动时就表明它在准备攻击，可挥动小木棍加以自卫。配种时期，公鹿常会攻击人，要隔离操作。以前捕捉鹿曾用排球网，由4—5人张开逐步逼近，一旦被网住就可上去固定鹿头或抱住颈部。从侧方接触后肢，避免在其后方被鹿踢伤（鹿后肢蹬踢力很强）。

猴类动作灵活，活动幅度大并会抱住咬人，所以接近十分困难。可用网兜套之，捕捉后用一手抓猴颈部，另一手将猴的两前肢反绞到其身体背后加以固定。

狮、虎、豹等猛兽类一般是无法接近的。以前采用手术笼罩笼，现在大多用化学保定方法。手术笼由六片栅栏临时组合而成。底层无栅栏，中间一片则为可以来回活动的栅栏。先将手术笼与动物笼舍对接，把猛兽引入手术笼，然后推动中间的栅栏将动物身体挤压至手术笼一侧。为防止其向前或向后翻滚，可用两条铁杠或粗木棍交叉压住猛兽的颈部。待确切固定后，可将动物尾巴拖至笼外，以便测量体温、脉搏和呼吸，进行必要的听诊或注射治疗等。在国外一些发达国家，手术笼的调节制动，已由机械传动或电动来控制了。

大象的接近，象通常以鼻和长牙伤人，接近时特别注意。但有的象只要有饲养人员在前方引路或拍其头部，陌生人亦可靠近大象。经过驯化的大象在站立情况下，就可进行静脉采血或注射治疗。

至于涉及到捕捉动物的工具，在动物园以前使用的有网兜、绳圈、长柄钳镊和长柄注射器等。现在又增加了手术笼、麻醉枪和麻醉吹枪等工具。

第四章 动物园动物的化学保定

为了捕捉或运输野生动物，避免人类受到它们的伤害，已经广泛地采用化学保定作为制动物措施。近年来随着新型药品不断出现，同时使用方法也有了较大的改进，基本上做到省时、省力，效果确实，及时苏醒，大大增加了安全系数，为许多技术人员所乐于接受。

化学保定是指使用化学药品（包括神经安定剂、镇痛剂、肌松剂以及安定镇痛等）使动物暂时失去其正常运动能力，其中很大部分属于肌肉松弛现象，而其感觉或中枢意识依然存在，或部分地减退，与所谓麻醉是有不同的概念。但有些非吸入性麻醉药如巴比妥类的苯环己哌啶，氯胺酮也常用作化学保定药。

第一节 常用的药物及其特性

1. 苯环己哌啶 (Phencyclidine) (Serhyl, Sernylan) (Gp121) (Cl395) 属于分离麻醉药，其盐酸盐类是一种白色结晶状粉末、无臭，可溶于6份水或7份醇中。对大多数动物有明显的镇痛作用，适用于野生动物的捕捉、运输以及除人以外的灵长类动物的麻醉。与杜冷丁 (Pethidine) 合用可产生催眠作用，但意识并不丧失。猫按2—4mg/kg可产生麻醉但不显肌松弛，颈与四肢显得强直。大剂量可发生痉挛性休克，但能得以完全恢复。犬按2mg/kg可出现痉挛。对食肉目动物在诱导期表现有兴奋和肌肉活动过敏，常有显著的癫痫症状和大量流涎，常用氯丙嗪和苯环己哌啶与阿托品同用以减少流涎。

2. 盐酸乙托芬 (Etorphine hydrochloride, M_{99}) 一种无色结晶状粉末，可溶于40份水中，其溶解度是受pH及出现其他离子而有所不同，以pH4为宜。乙托芬的作用与吗啡相似，可镇痛，有些还出现呼吸受抑制或条件反射受抑制。乙托芬有广泛的治疗指数，1mg足以使2000kg的犀牛或200kg的斑马制动。醋酸乙托芬 (M_{183}) 副作用更小，并且作用来得慢。盐酸乙托芬和乳酸芬太尼有很相似的性质，但乙托芬的药效约10倍于芬太尼，作用时间亦较长。缺点是抑制呼吸的表现非常严重。解毒剂（苏醒剂）可用环丙羟丙吗啡 (Diprenorphine) (M_{50-50})，用量是乙托芬的双倍。此外还可用烯丙羟吗啡 (纳洛酮—Naloxone) 催醒。

3. 枸橼酸芬太尼 (Fentanyl Citrate) (R-4262) (Fentanest, Leptanal, Sublimaze) 为一种发亮，白色结晶状粉末，对光敏感，溶于2.5%水。属于短效镇痛药，其药力约为吗啡100倍，但对包括犬在内的许多动物不引起呕吐。芬太尼配合氯哌啶 (达哌啶醇) (Droperidol) 则可引起血压轻度下降。肌注后经10—15min发生作用，止痛约可维持40min，镇静作用可延长若干小时。苏醒剂可用盐酸纳洛酮 (Naloxone Hydrochloride) 0.008mg/kg静注或肌注。

芬太尼能产生麻醉性镇痛剂的典型作用，如镇痛、镇静、抑制呼吸与呕吐、惊厥、肌肉