



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

宠物疾病诊治

CHONGWU
JIBING ZHENZHI

第二版

孙维平 刘小宝 何海健 主编



化学工业出版社



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

宠物疾病诊治

第二版

孙维平 刘小宝 何海健 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

内容提要

本书紧扣高等职业教育特点,立足于犬猫临床实践,一改学科体系教材以知识介绍与传授为重点的传统编写模式。本书在简要介绍了犬猫生活习性的基础上,重点介绍了犬猫临床实践中的诊断技术、治疗技术,涉及犬猫临床中常见传染病、寄生虫病及普通病;结合编者临床经验,每种疾病均从诊断与治疗的角度入手,注重知识的应用性。本书还介绍了观赏鱼、观赏鸟的习性与主要疾病,书末附有实训项目指导及丰富的临床病例辨析,以供学生锻炼疾病诊治技能。

本书中的诊断和治疗内容既注重临床基本技术,又紧跟我国和世界目前先进诊疗技术应用与发展前沿,内容紧贴临床实践,实用性强,适合作为高职高专及中高职贯通畜牧兽医专业师生的教材,能满足学生拓展宠物诊疗方面知识与技能的教学需求。对于宠物临床兽医师,尤其刚从事宠物诊疗工作的新兽医师和兽医师助理而言,也是一本很有用的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

宠物疾病诊治/孙维平,刘小宝,何海健主编. —2版. —北京:
化学工业出版社, 2015. 12

“十二五”职业教育国家规划教材

ISBN 978-7-122-25416-0

I. ①宠… II. ①孙…②刘…③何… III. ①宠物-动物疾病-
诊疗-高等教育-教材 IV. ①S858.93

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 243149 号

责任编辑:梁静丽 李植峰
责任校对:宋 玮

装帧设计:史利平

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 刷:北京云浩印刷有限责任公司

装 订:三河市瞰发装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张18 字数474千字 2016年1月北京第2版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 38.00 元

版权所有 违者必究

《宠物疾病诊治》(第二版)编写人员名单

主 编 孙维平 刘小宝 何海健

副主编 来景辉 宋金祥

编 者 (按照姓名汉语拼音排列)

郝春燕 (杨凌职业技术学院)

何海健 (金华职业技术学院)

胡小九 (云南农业职业技术学院)

来景辉 (宿州职业技术学院)

刘 涛 (信阳农林学院)

刘小宝 (保定职业技术学院)

宋金祥 (河北工程大学农学院)

孙维平 (上海农林职业技术学院)

涂宜强 (温州科技职业学院)

王丽群 (江苏农林职业技术学院)

王 瑞 (信阳农林学院)

王 岩 (河南牧业经济学院)

张红超 (河南农业职业学院)

周启扉 (黑龙江农业工程职业学院)



本书自2011年9月第一版发行以来，受到了高职高专院校畜牧兽医类专业师生的良好评价和积极关注，同时也得到了来自师生与宠物诊疗界同行反馈的许多珍贵意见。借本次入选“十二五”职业教育国家规划教材的契机，结合《国家中长期教育改革和规划纲要（2010—2020年）》、《教育部关于“十二五”职业教育教材建设的若干意见》等文件精神进行修订再版。修订时本书依然秉持紧贴临床实践、注重应用、注重实用的原则，使之成为一本对临床经验尚不丰富的初入行者具有实际指导意义的专业参考书。

宠物诊疗行业在我国尚属新兴行业，二十多年的发展历史中，我国的宠物兽医工作者一直在实践中不断摸索和探索，不断积累临床经验。宠物诊疗专业类参考书从最初的沿袭传统大家畜兽医和翻译国外参考书到现在，终于糅合进了越来越多的一线临床数据和成熟临床经验。鉴于上述原因，本教材一直会有继续完善的余地 and 需求。本次再版修订，主要指导思想就是将从第一版编写至今3年内宠物临床实践的新经验、新技术补充入内，对第一版中不足或经实践证明不成熟、不可靠的临床经验及描述加以修正。具体修订内容如下。

1. 将第一版编写时编者尚未认识的疾病，如猫下泌尿道疾病、猫免疫缺陷症（艾滋病）等新疾病补充编入本书。

2. 将第一版编入的临床经验类内容、而如今已被证实虽无原则错误但不够完善的，均核改加以完善修补。

3. 将第一版编写时先进诊疗技术应用方面新的体会和经验补充入内。

4. 增加旨在训练学生学以致用用的宠物临床病例辨析题。原有病例辨析题都给出了参考答案，新增病例辨析题为不妨碍学生自主思考未给出参考答案，只在必要时给出提示。

5. 为方便信息化教学，教材配套的教学课件可在 www.cipedu.com.cn 下载，广大师生也可访问课程网站（<http://kcpt.shafc.edu.cn/G2S/Template/View.aspx?courseType=0&courseId=9359&topMenuId=1095&menuType=4&action=view&type=&name=>）获取相关教学资源。

正是由于宠物诊疗行业是不断探索与发展的行业，新技术、新经验、新知识不断涌现，故书中内容的完善与修订将永无止境，限于编者水平，书中不足之处仍会存在，竭诚欢迎广大同行提出宝贵的修改意见与建议。

编者

2015年10月

自 20 世纪 80 年代我国的宠物饲养热兴起, 宠物诊疗业也应运而生。我国的兽医行业历来以家畜家禽品种为主, 宠物诊疗业则是脱胎于传统畜牧兽医基础之上的。依赖于宠物诊疗市场的迅猛发展, 经过广大兽医工作者近三十年的努力, 以犬、猫疾病诊治为主的宠物诊疗业如今已一枝独秀地成为整个兽医行业的排头兵, 无论在科研、技术应用与更新、先进仪器和设备的引进以及从业人数等方面都显示出其不可遏止的蓬勃势头。宠物诊疗技术、水平发展之迅速是不争的事实。

随着宠物诊疗业的发展, 宠物诊疗与传统畜牧兽医的区别也越来越明显。

1. 宠物兽医工作者是真正意义上的全科兽医 兽医工作者历来是全科医生, 传统畜牧兽医工作者自然也是不分科的。但是, 受家畜家禽经济价值的限制, 传统畜牧兽医工作者的重点一直是针对群发病, 尤其是针对传染病而工作。需要先进技术与设施辅助才能诊治的散发病, 或治疗成本较大的散发病都因经济意义不大而长期被忽视。宠物诊疗业为兽医全面发挥诊治作用提供了良好平台, 以前不被重视或重视不够的心血管系统疾病、肝肾等脏器疾病、老年性疾病、骨科疾病、内分泌系统疾病等, 如今随着宠物养户对宠物保健要求的日益提高而越来越得到重视。这也促使宠物兽医不断提高与完善诊治水平和技术。

2. 宠物诊疗实践应充分考虑宠物尊严和畜主情感 宠物是人类的伴侣动物, 诊疗实践中应充分体现人性化操作, 传统兽医对家畜的粗放式操作手段在宠物上应尽量避免, 如去势、阉割等手术, 传统兽医对家畜的操作不能沿用到宠物上。诊疗实践中对宠物不治之症实施的安乐死术也是这一理念的体现。

3. 宠物诊疗技术更倾向于向人医和国外宠物兽医借鉴 由于我国的传统兽医技术一直比较落后, 况且宠物诊疗又对兽医的知识水平、技术等提出了新的要求, 所以宠物兽医必然要向国外借鉴新技术、学习新知识。由于人医的技术水平较兽医更加先进, 所以人医的成熟技术也正被宠物兽医借鉴到宠物诊疗。中国的宠物兽医还要经过多年努力才能有望赶上国外同行的先进水平。

4. 宠物诊疗业是市场驱动发展的 从宠物兽医要面对的疾病范围到各种先进仪器设备和技术的引入和应用, 都是因宠物诊疗市场的强烈需求推动和促进的。市场上急需的诊疗服务领域往往是宠物诊疗业中发展最快的, 如宠物传染病

的快速检测、血相仪、生化仪及X光、B超等仪器和技术的广泛应用，都是因为
有市场需求的结果。由于宠物诊疗业明显的市场特征，兽医从事宠物诊疗时应具
有职业操守，不能恣意扩大不必要的检查项目以谋取利益。

根据上述宠物诊疗业的特点及高职高专教学改革的需求，为达到技能型人才
培养的目标，在本课程学习与教学过程中应注意以下几点。

(1) 关于教学 一个具有临床实践经验的教师是本课程教学成功的关键因
素。教材、课件等都是教学的手段，是平面的，只有教师的成功教学才能使其立
体化。本课程的性质决定了这是一门学以致用、用以解决实际问题的课程，是
“学做一体”的课程。要成功而正确地把握本课程的教学内容和教学重点、使平
面的操作叙述变为立体而丰满的操作过程、使教材上一个个孤立的疾病变得相互
联系而不混淆，这就要求授课教师必须具有临床实践。

(2) 关于技能的学习 本课程包括宠物临床技能学习和宠物疾病诊治学习两
部分。技能学习首先要具备充分的实训条件，包括场所、动物数量、消耗性器
材、先进设施与仪器设备等。其中宠物临床上日常操作的基本技能的学习与训练
是重点，也是考核的重点。训练时应注意反复，力争较熟练掌握。基本手术的训
练应达到“会做”的要求。先进仪器设备的操作依当地条件而行，但鉴于这些仪
器的有限数量和昂贵价格，一般不允许做到充分动手。熟练操作要在毕业实习和
以后的工作过程中才能完成。鉴于以上要求和特点，利用业余时间在当地宠物医
院边学习边实习是充分训练与学习技能的有效途径。

(3) 关于宠物疾病的学习 鉴于目前宠物诊疗业的蓬勃发展，宠物诊所的星
罗棋布，宠物疾病诊治的学习已愈来愈被赋予“学以致用”的要求。学习时要注
重理论联系实际，不能空洞地学习。学习宠物疾病，其落脚点是“诊断”与“治
疗”，每一疾病的诊断与治疗都可化解成许多具体而实际的问题，理论知识的学习
就是要解决这些问题，技能的学习就是要掌握解决这些问题的手段和途径。只
有立足于解决宠物诊疗实际问题的理论知识，才是高职学生必须掌握和最需要的
知识。

本书作为高职教材，在编写中尽力体现高职教育重应用、重技能的特点，立
足宠物诊疗临床实践，注重理论联系实际，故本书也可作为宠物临床诊疗的参
考书。

由于编者水平和临床经验有限，书中不足和不妥之处在所难免，望同仁们批
评指正。

编者

2011年7月



第一篇 宠物基本诊治技术

第一章 宠物基本养育知识 2

【学习目标】 2

第一节 宠物的基本生活习性 2

一、犬的生活习性 2

二、猫的生活习性 3

三、观赏鱼的生活习性 4

四、观赏鸟的生活习性 5

第二节 宠物的养育 6

一、犬的养育 6

二、猫的养育 8

三、观赏鱼的养育 9

四、观赏鸟的养育 13

【复习思考题】 17

第二章 宠物临床诊断技术 18

【学习目标】 18

第一节 基本检查技术 18

一、宠物的接近与保定 18

二、一般检查 19

三、系统检查 23

第二节 特殊检查技术 27

一、X光检查技术 27

二、B超检查技术 29

三、内镜检查技术 30

四、心电图检查技术 32

第三节 实验室检查技术 32

一、血常规检查 32

二、血清生化检查 37

三、尿液检查 40

四、粪的检查 46

五、脑脊液检查 50

六、渗出液与漏出液检查 51

【复习思考题】 52

第三章 宠物临床治疗技术 54

【学习目标】 54

第一节 基本临床治疗技术 54

一、口服给药技术 54

二、皮下注射技术 55

三、肌内注射技术 55

四、静脉注射与输液技术 55

五、腹腔注射技术 56

六、气管注射技术 56

七、骨髓腔输液技术 56

八、穿刺术 57

九、插管术 58

十、洗胃术 59

十一、灌肠术 59

十二、导尿术 60

十三、子宫冲洗术 61

十四、输液疗法 61

十五、输血疗法 62

十六、物理疗法 64

十七、针灸疗法 66

十八、安乐死术 70

第二节 常用外科手术 71

一、麻醉术 71

二、犬立耳术 73

三、犬断尾术 74

四、犬狼爪切除术	74
五、猫爪切除术	75
六、犬消声术	76
七、犬、猫去势术	76
八、隐睾阴囊固定术	78
九、犬、猫卵巢子宫摘除术	78
十、犬、猫剖腹产术	78
十一、犬、猫膀胱切开术	80

十二、公犬、公猫尿道切开及造 瘘术	81
十三、犬前列腺摘除术	83
十四、犬瞬膜腺囊肿摘除术	83
十五、疝气整复术	84
十六、直肠脱整复术	86
十七、子宫脱、阴道脱整复术	87
【复习思考题】	87

第二篇 宠物疾病与诊治

第四章 犬、猫传染病

【学习目标】	90
第一节 宠物传染病的一般诊治 原则	90
第二节 犬瘟热	91
第三节 犬传染性支气管炎	92
第四节 犬细小病毒感染	93
第五节 犬冠状病毒感染	94
第六节 犬轮状病毒感染	95
第七节 犬传染性肝炎	95
第八节 狂犬病	96
第九节 破伤风	97
第十节 布鲁杆菌病	97
第十一节 副伤寒	98
第十二节 组织胞浆菌病	99
第十三节 钩端螺旋体病	99
第十四节 附红细胞体病	100
第十五节 猫泛白细胞减少症	101
第十六节 猫杯状病毒感染	101
第十七节 猫传染性腹膜炎	102
第十八节 猫病毒性鼻气管炎	102
第十九节 猫白血病	103
第二十节 猫免疫缺陷症	103
【复习思考题】	104

第五章 犬、猫寄生虫病

【学习目标】	105
第一节 犬、猫寄生虫病的一般诊治 原则	105
第二节 蛔虫病	105
第三节 钩虫病	107
第四节 恶丝虫病	109

第五节 旋毛虫病	110
第六节 绦虫病	111
第七节 弓形虫病	113
第八节 球虫病	115
第九节 巴贝斯虫病	116
第十节 伊氏锥虫病	117
第十一节 体表寄生虫病	118
【复习思考题】	121

第六章 消化系统疾病

【学习目标】	122
第一节 消化道疾病一般诊治 原则	122
第二节 口炎	122
第三节 齿龈炎	123
第四节 牙结石	124
第五节 唾液腺炎	124
第六节 食管阻塞	125
第七节 胃扩张	125
第八节 胃扭转	126
第九节 胃肠炎	127
第十节 肠梗阻与肠套叠	128
第十一节 便秘	129
第十二节 肛门囊疾病	130
第十三节 胰腺炎	131
第十四节 肝炎	132
【复习思考题】	133

第七章 呼吸系统疾病

【学习目标】	134
第一节 呼吸系统疾病一般诊治 原则	134
第二节 呼吸系统感染	135

第三节	呼吸道异物	135
第四节	胸膜炎	136
第五节	胸腔积水	136
【复习思考题】		137

第八章 心血管系统疾病 138

【学习目标】	138
第一节 心血管系统疾病一般诊治	
原则	138
第二节 心力衰竭	139
第三节 心包炎	140
第四节 贫血	141
第五节 白血病	143
【复习思考题】	144

第九章 泌尿系统疾病 145

【学习目标】	145
第一节 泌尿系统疾病一般诊治	
原则	145
第二节 肾炎	146
第三节 肾功能衰竭	148
一、急性肾功能衰竭	148
二、慢性肾功能衰竭	149
第四节 尿石症	150
第五节 尿路感染	151
第六节 膀胱炎	152
第七节 膀胱破裂	152
第八节 膀胱麻痹	153
第九节 猫下泌尿道疾病	154
【复习思考题】	154

第十章 产科及生殖系统疾病 155

【学习目标】	155
第一节 产科及生殖系统疾病一般诊治	
治原则	155
第二节 假孕	155
第三节 难产	156
第四节 流产	156
第五节 母犬、猫不孕症	157
第六节 公犬、猫不育症	158
第七节 阴道炎	158
第八节 阴道脱出	159
第九节 子宫内膜炎	159

第十节 子宫蓄脓	160
第十一节 产后子病	161
第十二节 胎衣不下	161
第十三节 乳房炎	162
第十四节 缺乳及无乳症	162
第十五节 乳腺肿瘤	163
第十六节 阴茎包皮疾病	163
一、嵌顿包茎	163
二、包茎	163
三、龟头包皮炎	164
第十七节 隐睾症	164
第十八节 睾丸及附睾炎	164
第十九节 前列腺炎	165
第二十节 前列腺增生	166
【复习思考题】	166

第十一章 神经系统疾病 167

【学习目标】	167
第一节 神经系统疾病一般诊治	
原则	167
第二节 脑炎	168
第三节 脑震荡及脑挫伤	168
第四节 日射病与热射病	169
第五节 癫痫	169
第六节 晕车症	170
第七节 脊髓损伤	170
【复习思考题】	171

第十二章 营养及代谢性疾病 172

【学习目标】	172
第一节 营养及代谢性疾病一般诊治	
原则	172
第二节 低血糖病	172
第三节 不耐乳糖症	173
第四节 痛风	173
第五节 肥胖症	174
第六节 佝偻病	174
第七节 骨软病	175
第八节 碘缺乏症	175
第九节 铁缺乏症	175
第十节 犬坏血病	176
【复习思考题】	176

第十三章 内分泌疾病	177	第二节 蜂窝织炎	197
【学习目标】	177	第三节 体表损伤	198
第一节 内分泌疾病一般诊治原则	177	一、创伤	198
第二节 幼犬垂体功能不全（侏儒症）	177	二、挫伤	199
第三节 尿崩症	178	三、血肿	199
第四节 甲状腺功能减退	178	四、冻伤	200
第五节 甲状腺功能亢进	179	五、烧伤	200
第六节 甲状旁腺功能减退	180	第四节 关节疾病	201
第七节 甲状旁腺功能亢进	180	一、化脓性关节炎	201
第八节 胰岛素分泌过低（糖尿病）	181	二、关节脱位	201
第九节 胰岛素分泌过多	183	三、关节扭伤	202
第十节 肾上腺皮质功能减退	183	四、髌关节脱位	202
第十一节 肾上腺皮质功能亢进	184	五、退行性关节病	203
【复习思考题】	185	六、髌关节发育异常	204
第十四章 中毒性疾病	186	七、类风湿关节病	204
【学习目标】	186	第五节 骨折	205
第一节 中毒的一般诊治原则	186	【复习思考题】	207
一、排除毒物	186	第十六章 皮肤病	208
二、解毒药物	187	【学习目标】	208
三、液体疗法及对症治疗	188	第一节 皮肤病一般诊治原则	208
第二节 有机磷中毒	188	第二节 脂溢性皮炎	208
第三节 磷化锌中毒	189	第三节 皮肤过敏	209
第四节 抗凝血鼠药中毒	189	第四节 犬脓皮症	210
第五节 氟中毒	190	第五节 真菌性皮炎（癣）	210
第六节 变质食物中毒	191	第六节 湿疹	211
第七节 食盐中毒	191	第七节 荨麻疹	212
第八节 磺胺类药物中毒	192	第八节 脱毛症	212
第九节 氨基糖苷类抗生素中毒	193	第九节 犬自咬症	213
第十节 麻黄碱中毒	193	第十节 趾间囊肿	214
第十一节 一氧化碳中毒	194	第十一节 嗜酸性肉芽肿综合征	214
第十二节 洋葱和大葱中毒	194	第十二节 猫种马尾病	215
第十三节 蛇毒中毒	195	【复习思考题】	215
【复习思考题】	196	第十七章 其他疾病	216
第十五章 外科疾病	197	【学习目标】	216
【学习目标】	197	第一节 结膜炎	216
第一节 外科疾病的一般诊治原则	197	第二节 角膜炎	217
		第三节 白内障	218
		第四节 青光眼	219
		第五节 眼球脱出	219
		第六节 瞬膜突出症	220
		第七节 虹膜睫状体炎	221

第八节 眼睑内翻·····	221	八、碘泡虫病·····	232
第九节 睑外翻·····	222	九、小瓜虫病·····	233
第十节 外耳炎、中耳炎和内 耳炎·····	222	十、三代虫病·····	234
第十一节 耳壳血肿·····	223	十一、指环虫病·····	234
第十二节 椎间盘疾病·····	223	十二、白内障病·····	235
第十三节 变态反应性皮炎·····	224	十三、四钩虫病·····	236
第十四节 休克·····	224	第二节 观赏鸟疾病·····	236
第十五节 败血症·····	224	一、新城疫·····	236
【复习思考题】·····	225	二、痘病·····	237
第十八章 其他宠物的疾病 ·····	226	三、传染性喉气管炎·····	238
【学习目标】·····	226	四、禽流感·····	239
第一节 观赏鱼疾病·····	226	五、马立克病·····	241
一、皮肤发炎充血病·····	226	六、禽霍乱·····	242
二、烂鳃病·····	227	七、禽白痢·····	243
三、白头白嘴病·····	228	八、结核病·····	245
四、打印病·····	229	九、丹毒病·····	245
五、水霉病·····	230	十、支原体病·····	246
六、卵甲藻病·····	231	十一、衣原体病·····	247
七、鱼波豆虫病·····	232	十二、鸟曲霉菌病·····	248
		十三、鹅口疮·····	249
		【复习思考题】·····	250
实训项目及指导 ·····	251		
项目一 犬、猫的接近与保定·····	251	使用·····	257
项目二 犬、猫口服喂药·····	251	项目十一 X光摄片与洗片·····	258
项目三 犬、猫皮下注射和肌肉 注射·····	252	项目十二 B超腹部探查·····	259
项目四 犬、猫静脉注射及输液·····	253	项目十三 犬的立耳·····	260
项目五 犬、猫血液的采集·····	254	项目十四 犬的断尾·····	260
项目六 犬、猫粪、尿样的采集·····	254	项目十五 犬的消声·····	261
项目七 犬、猫导尿·····	254	项目十六 犬、猫的去势·····	261
项目八 犬、猫子宫冲洗·····	255	项目十七 犬、猫子宫卵巢的 摘除·····	261
项目九 犬、猫灌肠·····	256	项目十八 犬、猫膀胱的切开·····	261
项目十 自动血相仪与生化仪的			
常见病例分析 ·····	263		
附录 ·····	267		
附录一 犬、猫常用生理参数·····	267	附录二 犬、猫常用药物的用法 用量·····	268
参考文献 ·····	275		

第一篇

宠物基本 诊治技术

- 第一章 宠物基本养育知识
- 第二章 宠物临床诊断技术
- 第三章 宠物临床治疗技术

第一章 宠物基本养育知识

【学习目标】

掌握宠物的生活习性，从而掌握宠物的繁育、饲养管理、营养饲料等基本知识，为诊治宠物疾病打基础。

第一节 宠物的基本生活习性

一、犬的生活习性

犬在长期的进化过程中，因自然和人为选择的作用，逐渐形成了一些鲜明的生活习性。了解和掌握这些生活习性，对于犬的健康和疾病诊断都具有十分重要的意义。

1. 喜食肉类和带有腥味的食物

犬是肉食动物，经长期驯养和饲养条件的改变，逐渐变为杂食动物，鉴于犬的这一特性，在犬的饲养管理中，应注意动物性蛋白食物的添加及食物气味的调制，这样既增加了食物的适口性，又能够满足其营养需要，以保证其健康生长。由于犬消化道具有肉食动物肠管短、蠕动较快、腺体发达等特征，对蛋白质和脂肪都能很好地消化吸收，但对粗纤维消化能力较差，因此，应将含粗纤维较多的食物切碎，煮熟后再喂。

2. 合群性

人们经常见到几只犬在一起戏要和集群活动，当一只犬进攻陌生人时，其他犬闻声后齐而攻之，这就是犬的合群性。一般仔犬出生 20 天后就和同舍的仔犬游戏，30~50 天后走出自己的窝结交新伙伴，此时正是更换主人和分群的最佳时机。另外，在分群时还要考虑犬的身体情况，避免以强欺弱，尽量使其身体情况处在同一水平上。这里特别注意的是对于刚购入的犬，尤其是不能将成年犬和青年犬直接混群，应使其有逐渐熟悉的过程，以减少它们之间的争斗，减少不良刺激。

3. 耐寒不耐热

犬的被毛覆盖其大部分体表，并且被毛有短毛层和长毛层，短毛层的毛纤维细、柔软、稠密、抵御风寒的能力很强。另外，犬的汗腺很不发达，只在趾球和趾间有汗腺，通过体表散发的热量很少。所以，在高温季节，一定要做好防暑降温工作，防止中暑和皮肤病的发生。而仔犬，因其皮下脂肪少、皮薄、毛稀，体温调节能力差以及肝糖原贮备少，故怕冷、怕潮。在寒冷季节，应对其进行必要的保温工作，否则，会出现冻死或压死的现象。

4. 感觉系统的特性

(1) 听觉 犬的听觉非常发达，可在多于人类听力最大距离 4 倍的距离处听到大部分声音，并且能够正确地判断声音的方向和音源的空间距离。另外，犬对于地震、火山爆发等发出的超声波具有预感性，常以狂叫和乱跳预示。

(2) 视觉 犬的视觉差、色盲，但其暗视力灵敏。犬的视觉最大的特征是色盲，无法分辨色彩的变化。犬的视力另一重要特征是暗视力十分发达，在微弱的光线下也能看清物体。此外，犬对于强光和火焰有强烈的恐惧感。

(3) 味觉和嗅觉 犬的味觉和嗅觉一样,是受到物质刺激后引起的一种感觉。但犬的味觉迟钝,嗅觉灵敏,它主要根据嗅觉信息来识别主人、母子、同伴、性别、发情、路途、犬舍、方位、猎物与食物等。认识和辨别食物,首先表现为嗅觉行为。因此,在调制食物时,应特别注意在食物“香味”上下工夫,以增进犬的食欲。

(4) 触觉 在脚、尾巴、耳朵、嘴等部位最容易感到触觉和压觉,在唇、颊部、眉间和脚趾等处的触毛长而粗,其根部神经末梢丰富,故其触觉最为灵敏。触其胸部、两耳根部,犬有一种亲切感。利用这一特性在训练犬时,可抚摸其胸部或梳刷,以表示对犬完成动作或任务的奖赏。而对于陌生人应避免触摸犬的这些敏感部位。

(5) 适应性和生命力强 犬对环境的适应能力很强,能够在极其恶劣的环境中生存和繁衍后代。犬有极强耐受饥饿的能力,即使在一周之内没有食物,也不会发生十分衰弱的现象。此外,它的抗外伤性很强,在很严重的伤势下多数能活过来,并且自愈能力很强。

(6) 智力发达 犬的智力很发达,它能够领会理解人的语言、表情和各种手势,并作出正确的反应。另外,犬的时间观念也很强,每到喂食或散步时间,犬会表现得异常兴奋,如果主人稍迟,它就会以低声呻吟或者扒门来提醒主人。

(7) 有方向感和归向性 俗话说“老马识途”,犬的认路能力比马还要强几倍,它不但对走过的路能够很快地识别,进入记忆圈,而且对于没有走过的路也能凭借方位找到回家的路。

二、猫的生活习性

猫属哺乳纲、食肉目、猫科、猫属,与狮、虎、豹同科。目前分为长毛猫和短毛猫两种,由于某些基因的差别而分黑色系、斑条色系和伴性橙色系等毛色型品系。

1. 聪明、胆小、警戒心强

猫很聪明,有很强的学习、记忆能力,善解人意,能“举一反三”,将学到的方法用于其他问题。较易与主人建立深厚的感情。猫有较强的时间观念,能感知主人何时喂食、何时出远门而和主人倍加亲热,辨认主人家的本领极强。

猫生性孤僻胆小,喜孤独而自由的生活。除在发情、交配和哺乳期外很少群栖,且以食物来源而居。

猫警戒心强,在家养一段时间后,对自己的住所及其周围环境有一个属于自己“领地”范围的观念,常在自己的“领地边界”排尿作记号,以警告其他猫不得闯入。一旦有其他猫侵入,它就发起攻击。猫的嫉妒心很强,它不但嫉妒同类,甚至对主人与小孩过多的亲昵,也会愤愤不平。

2. 昼伏夜出,感情丰富

猫保持着肉食动物那种昼伏夜出的习性,捕鼠、求偶交配等很多活动常在夜间进行。捕猎小鸡、小鸟、老鼠,对于猫来说没什么区别,都是出于一种捕猎求生存的本能。猫喜欢偷食,即使食盘中美餐丰盛,它也会“捕捉”和偷食主人藏好的食物,特别是厨房中的鱼。猫的一生中,约有 $2/3$ 的时间都在睡觉,每次睡眠1h左右。

猫不屈服于主人的权威,对主人的命令不会盲目服从,有自己的标准。

猫的情绪变化十分丰富。高兴时,尾尖抽动,两耳扬起,发出悦耳的“咪咪”声。发怒时,两耳竖立,胡须竖挺,瞳孔缩成一条缝,甚至颈、尾部的毛也直立。猫打架后,从容自若的为赢;竖毛、弓背或仰面朝天的为败。

3. 讲究卫生

猫喜欢在明亮、干净的地方休息。猫非常讲卫生、爱清洁,每天都会用爪子洗几次脸,在比较固定的地方大小便,便后会用土将粪便盖上,家庭养猫通常预备猫砂和猫厕所。猫喜

欢在窗台、床、沙发、电视机等明亮、干净的地方休息，因此要注意关窗，防止其从高处坠下。

4. 嗅觉发达

猫鼻腔黏膜中的嗅觉区约有 2 亿多个嗅细胞，对气味非常敏感，在选择食物和捕猎时起很大作用。雌、雄猫都可留下相关气味，并以此作为相互联系的嗅觉媒体。

5. 听觉敏捷

耳廓可以 45° 角向四周转动，在头不动的情况下可做 180° 的摆动，能对声源进行准确定位。

猫能听到 $30\sim 45\text{kHz}$ 的声音，也有先天性耳聋的。但对有些声音耳聋猫也能“听”到。四肢爪子下的肉垫里有相当丰富的触觉感受器，能感知地面很微小的震动。

6. 视野很宽

猫瞳孔的开大与缩小能力特别强，在白天日光很强时，猫的瞳孔几乎完全闭合成一条细线，减少光线射入；而在黑暗的环境中，瞳孔开得很大会，尽可能地增加光线的通透量。与其他动物相比，猫晶状体和瞳孔相对较大，能使尽可能多的光线射到视网膜上。通过视网膜感受器的光线，一部分可再通过脉络膜反光色素层的反射再次投射到视网膜，使微弱光线在猫眼中放大 40 倍左右。另一部分则反射出猫眼，使人们晚上看到猫的眼睛闪闪发光。猫反光层色素的颜色因品种而异，有褐色、黄色和绿色等不同颜色。

每只眼睛的单独视野在 150° 以上，两眼的共同视野在 200° 以上。猫只能看光线变化的东西，如果光线不变化猫就什么也看不见。当猫在看东西时，需要左右稍微转动眼睛，使它面前的景物移动起来，才能看清。

7. 胡须感觉灵敏

猫位于上唇两侧皮肤的胡须，是非常灵敏的感觉器官。胡须通过上下左右摆动感受运动物体引起的气流，不用触及就感知周围物体的存在。胡须还能补偿侧视的不足。胡须作为测量器，可判断身体能否通过狭窄的缝隙或孔洞。

三、观赏鱼的生活习性

水生观赏动物养殖也称观赏渔业，是水产养殖业的一个分支。它以水族箱和水族馆为主要饲养场所，以水质的全人工调控为手段，以饲养观赏水生生物供人欣赏、消闲和娱乐为目的。目前，观赏渔业的主要饲养对象是鱼类、爬行类和水生哺乳类及相关的生物（如无脊椎动物和水草等）。观赏鱼类中饲养最广的主要有金鱼、锦鲤和某些热带鱼类，爬行动物主要是龟和鳄，哺乳动物主要是大型水族馆饲养的海豹、海豚和海狮等。

1. 鱼的呼吸

鱼类区别于其他脊椎动物的特点之一是用鳃呼吸。所有的鱼在头部的两侧各有一个对称的鳃腔，外面附有鳃盖，腔内是鳃。鳃是由许多排列成行的鳃丝组成的，鱼通过鳃丝上的微血管，吸进溶于水中的氧气，排出二氧化碳，以维持其生命活动。水中溶解氧的含量与水温成反比，水温越高，溶氧越少。

2. 鱼的繁殖

绝大多数鱼类是产卵繁殖，体外受精，即雌雄亲鱼分别将卵和精液排出体外，卵在水中受精发育成第二代。另一些鱼类则以卵胎生、体内受精的方式繁殖。即雄鱼臀鳍的一部分发育成交接器或在臀鳍与腹鳍之间另生出一交接器，在发情时用以插入雌鱼的泄殖孔，将精液送到雌鱼体内与卵相遇受精，在体内孵化，直接产出幼鱼。还有一部分鱼类的繁殖方式介于卵生和卵胎生之间，即雄鱼交接器将精液输入到雌鱼体内，雌鱼产出的是已受精的卵，这些

受精卵在水中或附着在其他物体上发育成幼鱼，这种繁殖方式多见于海水中的软骨鱼类。

3. 鱼的寿命

不同种类的鱼，寿命长短相差悬殊。淡水鱼类中鲟科鱼类的寿命很长，一般可活 20~30 年或更长，而寿命短的鱼如青鳉鱼只能活一年。一般常见的淡水经济鱼类，如青鱼、鲤鱼、草鱼等高龄鱼，都在 10 年左右。一般说来，鱼的寿命长短与个体大小成正比，而与性成熟早晚成反比，即体型大而性成熟晚的鱼寿命长，体型小而性成熟早的鱼寿命短。

4. 鱼的食饵

植物性饲料有水草、植物种子、麸皮、面包屑、米饭粒等；动物性饲料有浮游动物、昆虫幼体、鱼虾碎肉、动物内脏等。热带鱼的饵料有鱼虫、水蚯蚓、纤虫、黄粉虫、小活鱼、颗粒饲料等。对于体长在 3~12cm 的热带鱼，其饵料主要以鱼虫为主，以丰年虾（即丰年虫）、水蚯蚓、红虫、黄粉虫为辅。对于体长在 12cm 以上的热带鱼，鱼虫个体小，适口性差，应选择个体略大的饵料，主要有红虫、水蚯蚓、黄粉虫、小活鱼等。热带鱼多数以动物性饵料为主，小型品种也可驯化为以颗粒饲料为主，而以植物性饵料为主的鱼类很少。

5. 对水温的要求

温水性鱼类对水温的适应性较强，在 0~39℃ 的水中都能生存。但如果水温突然升高或降低的幅度超过 7~8℃ 时，鱼会不适而发病，严重的甚至立即死亡。幼鱼对水温的变化尤为敏感，所以温水性鱼饲养爱好者对此决不可以掉以轻心。20~28℃ 的水温为温水性鱼生长、发育的最佳水温，这时鱼儿游动活泼、食欲旺盛、体质健壮、色彩鲜艳。饲养水温 10~28℃，繁殖水温 18~22℃。热带鱼的饲养水温一般控制在 24~28℃，在这个温度范围内，热带鱼的食欲旺盛，生长迅速，它不受外界气温变化影响，始终维持在一个相对稳定的状态中。

6. 对水的酸碱度的要求

金鱼对水的酸碱度（即 pH 值）的适应范围也比较广，在 5.5~9.5 的范围内都能生活。锦鲤适宜生活在 pH 值 7.2~7.3 的弱碱性低硬度水中。pH 值偏低时，二氧化碳的含量会增加，鱼体活动会减慢，食欲降低，严重时停止生长。一般讲 pH 值在 7.5~8.5 时的水最适合于鱼体生长发育。

7. 对饲养密度、放养密度的要求

饲养密度、放养密度可视容器的大小、鱼体的大小、充氧设备和过滤装置等条件来决定。

四、观赏鸟的生活习性

观赏鸟的选择，常以鸣声和羽色为主。以鸣声为特色的鸟有画眉、百灵、云雀、红点颏、鹊鸂、乌鸦等。以习舞为特色的鸟有百灵、云雀、绣眼鸟。以表演杂技为主的鸟有黄雀、金翅、朱顶雀、蜡嘴等。以争斗为主的鸟有棕头雅雀、画眉、鹌鹑、鹊鸂等。以羽色夺魁的鸟有红嘴、蓝鹊、寿带鸟、蓝翡翠鸟。

1. 季节性换羽

受营养物质（如维生素 A、碘、B 族维生素）、年龄、性别、季节和环境，特别是日光照射季节影响。大多数鸟只每年换羽 1 次；但有些种类一年换 2 次，一次在春季，一次在秋季；也有的鸟如雷鸟，雌鸟一年换 3 次，雄鸟一年换 4 次。一般鸟只换羽需要 5~8 周，且多数鸟只在换羽期间丧失飞行能力，但各种鸟类其换羽顺序、脱换的羽种及每一种羽毛的掉换方式都有差异。秋季换羽一般是全部更换，其余各次为换部分羽毛，体羽常由前向后、由后背向后腹部进行更换。