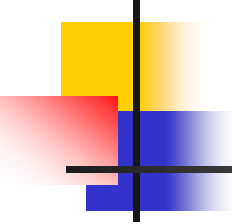


动物福利与保护

刘文超 副教授

liuwc@gdou.edu.cn

兴农楼601



课程章节目录

第一章 绪论

第二章 动物福利与畜牧生产

第三章 动物福利与人类健康

第四章 动物福利与保护立法

第五章 动物资源的保护

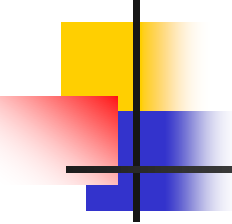
第六章 动物生产中的福利

第七章 实验动物的福利与保护

第八章 伴侣动物的福利与保护

第九章 野生动物的保护与福利

第十章 圈养观赏动物的福利与保护

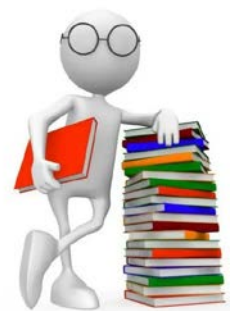


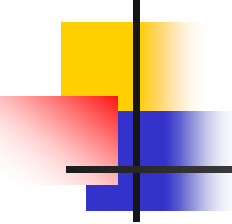
课程简介

本课程为专业任选课。《动物福利与保护》是一门新兴学科，是动物学、生态学、畜牧学、动物行为学、兽医学和公共卫生学等多门学科的交叉学科，同时还涉及到法学、伦理学及社会学等领域。本课程主要讲授动物保护及福利的内涵及意义以及和畜牧生产、人类健康的关系，并对相关法律进行介绍。

教学目标

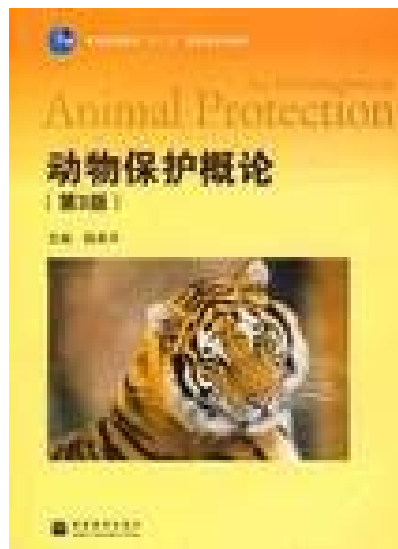
通过本课程学习，要求能够了解国内外动物福利与保护的有关法律、法规和国家标准；掌握动物福利与保护的基本内涵，理解主要养殖动物及护佑陪伴动物的福利与保护，明确动物福利及保护与畜牧生产及人类健康的关系。

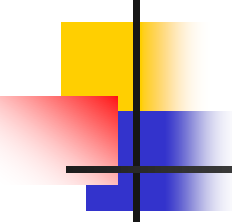




课程要求及考核

- 严格遵守考勤制度、遵守课堂纪律、自觉维护课堂教学秩序、主动参与课程互动和讨论、保质保量完成课后作业等。
- 期末考试采用开卷考试形式，最终成绩由期末成绩（60%）+平时成绩（40%）组成；平时成绩包括考勤、作业和平时考核。作业将在学习通发布，平时考核将采用专题讨论和汇报的形式。





第一章 绪论主要内容

- 一、动物福利及保护概述
- 二、动物福利及保护的目 的、意义、要求与
评判标准
- 三、动物福利及保护的影响因素
- 四、动物福利及保护的历史与现状
- 五、动物福利及保护存在的问题及解决措施

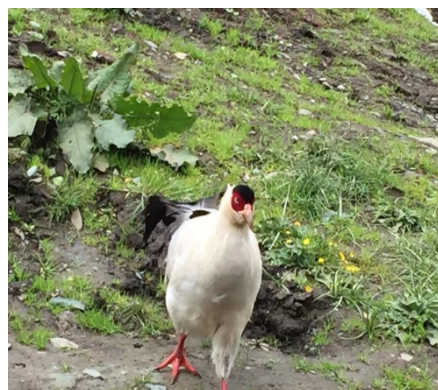
流浪动物的命运



生产中的福利问题



快乐的生活



第一节 动物福利及保护的概念与内涵

一、动物的基本概念

动物：具有自我运动、感觉并具有消化食物能力的生物（生物学定义）

* 除人以外的动物
（法律概念）

我国《野生动物保护法》--珍贵、濒危的陆生、水生野生动物和有益或有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物

新加坡《兽鸟法》--任何野生或经驯养的兽、鸟、鱼、爬行动物或昆虫等

瑞典《动物福利法》--驯化动物和被囚禁的动物或用于某种特殊用途的动物。

动物的分类

动物的自然分类
(以动物形态或
解剖的相似性和
差异性的综合为
基础)

脊椎动物门 ⇒ 鱼类、爬行类、鸟类、两栖类、
哺乳类

无脊椎动物门 ⇒ 原生动物、扁形动物、腔肠动物、
棘皮动物、节肢动物、软体动
物、环节动物、线形动物八类

动物法学分类

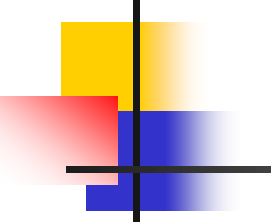
野生动物

濒危野生动物

一般野生动物

生活在自然界，能够自
己寻找食物和栖息地。

驯养动物



农场动物：指人类为了食品生产并且获得经济利益而饲养的动物

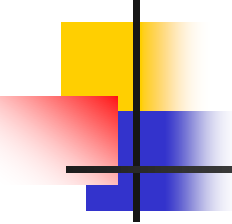
驯
养
动
物

实验动物：指人类为了科学研究而饲养的动物

伴侣动物：又称宠物。适于家庭饲养，用于丰富人们的精神生活，提高人类生活质量的动物。

工作动物：又称使役动物。指为人类所利用来为人类提供服务的动物。

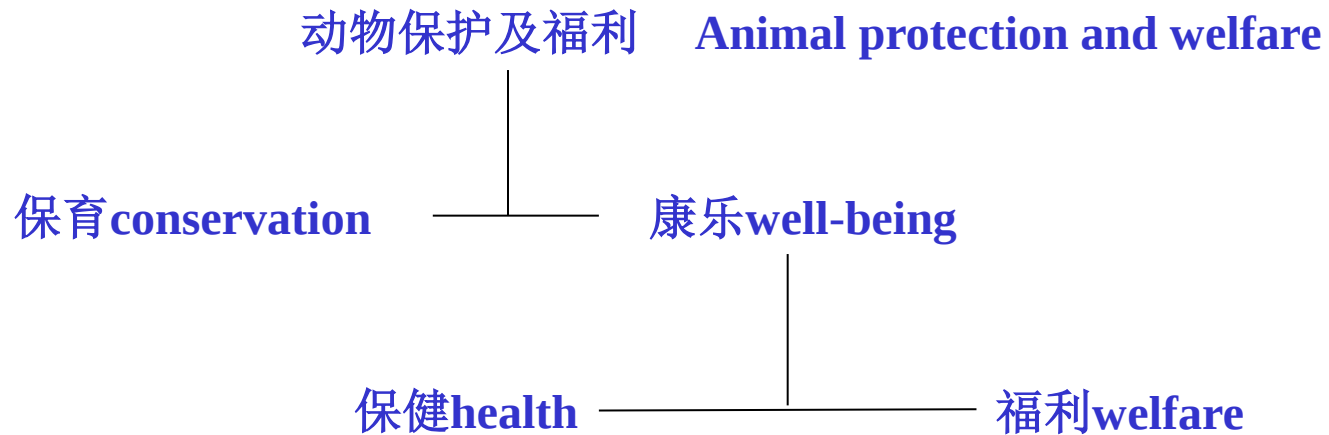
娱乐动物：指为人类表演或供人观赏的动物，包括动物园的动物、马戏团的动物及影视业中使用的动物。



动物的价值

- 1、经济价值：使用价值和非使用价值
- 2、食用价值：营养特性
- 3、药用价值：
- 4、其他经济价值 {
 - 促进农林牧渔业发展
 - 科研价值
 - 旅游及审美价值

二、动物福利及保护的内涵

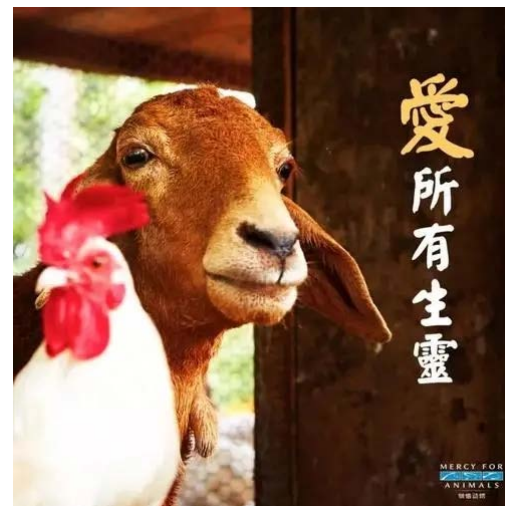


动物福利：让动物达到良好的饲养，生活健康舒适、安全，能自由表达天性，无恐惧和痛苦。

动物福利及保护的内涵

动物福利及保护

- 是研究避免动物濒危或灭绝，避免或减轻动物因患病、损伤等原因所致的痛苦以及相关福利的一门科学。



2019年动物行为、环境和畜牧基础方向国家自然科学基金汇总2019年国家自然基金项目.docx

第二节 动物福利及保护的目、意义、要求及评判标准

一、动物福利及保护目的

动物福利及保护

- 为保存物种资源或保育生物多样性，人类社会应提供的各种有效保护措施。
- 保护动物免受身体损伤、疾病折磨和精神痛苦等，减少人的活动对动物造成的直接伤害。

二、动物福利及保护的意義

经济效益：促进动物相关产业的可持续发展

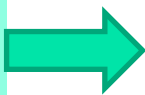
生态效益：环境、生态平衡等

社会效益：人与动物和谐共处

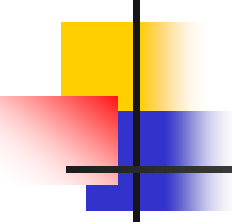
家养动物(Domestic animal)：只要指家畜、家禽、蜂、蚕等驯化较晚的梅花鹿、水貂等。

家庭动物(Home animal)：一般不是动物生产的对象，而是作为人类家庭的成员存在。如犬、猫等。

三、动物福利及保护的要求

- 无营养不良：
 - 无生理不适：
 - 无伤害和疾病：
 - 无拘无束表达正常行为
 - 无应激和恐惧：
- 

- 善待动物是基本要求。
- 卫生与保健是核心。
- 疾病控制是重要措施。
- 合理营养是重要保障。
- 理性地满足生理需要、维持行为是主要目标。
- 适宜的饲养方式是福利的深度要求。



(1) 卫生与保健是核心

从环境生态角度，动物健康的标准：

- 生产过程与再生产过程无干扰，处于高水平。
- 健康通过饲养条件来保障，无行为障碍。
- 企业经济指标不因动物健康水平、疾病、死亡或功效抑制而改变。
- 畜产品安全、优质。

(2) 疾病防控是重要措施

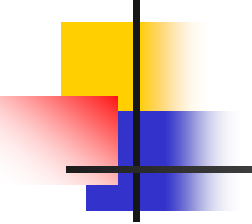
健康的判定

- 机体代谢与养殖环境协调一致
- 养殖环境与动物的生产性能相适应
- 动物环境适应性强
- 产品安全、健康。



健康的其它判定标准

- 形态学标准
- 行为学标准
- 免疫学标准
- 生长潜能
- 功效潜能
- 对人的健康无潜在威胁。



四、动物福利及保护的评判标准

- **自然生活标准**：接近自然，自如地表现正常行为。
- **生物技能标准**：身体健康，生产性能和生理机能正常。
- **情感状态标准**：减少或避免紧张，增加舒适感和快乐感。

第三节 动物福利的评定

一、动物福利的概念

动物福利一般指动物（尤其是受人类控制的）不应受到不必要的痛苦，即使是供人用作食物、工作工具、伙伴或研究需要。

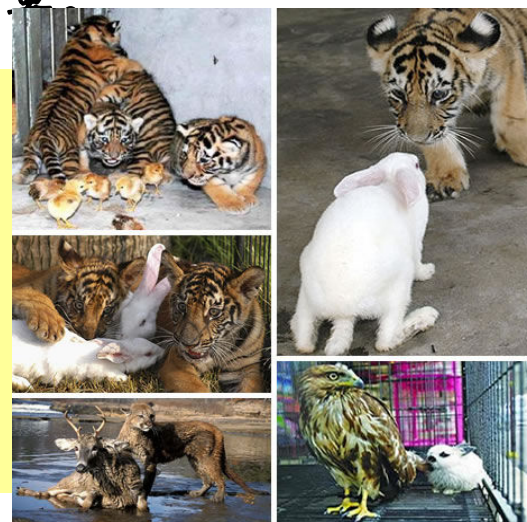
生理福利：无饥渴之忧虑

环境福利：有适当的居所

卫生福利：减少动物的伤病

行为福利：动物表达自由行为的自由

心理福利：减少动物的恐惧



二、动物福利的评价

从行为指标、健康状况、生理指标、受伤程度、生产性能5各方面进行评价。

(1) 行为指标

(2) 健康状况 { 营养因素：饲喂量、均衡性、变更等
疾病：腿病、繁殖紊乱、乳房炎、肉鸡腹水症等

(3) 生理指标 体温、心率、肾上腺皮质激素等

(4) 受伤程度：环境与设施、舍内小气候、布局 → 应激与疾病

(5) 生产性能





第四节 动物保护及福利的影响因素

动物保护取决于多方面的影响因素，其中最重要的是观念、宗教、文化习俗及心理因素等。

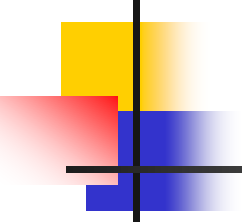
(1) 思想观念：动物运输、屠宰。

(2) 文化习俗：斗牛等。

(3) 对动物福利的偏差认识：

(4) 心理因素和管理水平。

避免粗暴装卸、急促驱干，将不合群的畜禽装载同一车厢，不合理栓捆，拥挤不堪，通气不够等



科学合理的保护和利用动物

- 积极开发利用：
- 寻找替代品：虎骨、犀牛角
合成物代替：牛黄等
好奇心促食品的多样化：蚕蛹、蝉、蚂蚁、蝗虫、蝎子等。
- 控制动物疾病：
- 加强动物检疫：
- 谨防生态入侵。是指非土著种在新领地扩大种群并威胁土著种生存的现象。

第四节 动物福利及保护的历史与现状

一、动物保护及福利的历史

1、古代文明的动物保健及保护

古埃及时代，就有人和动物相伴的雕塑。

公元前1900年，莎草纸有兽医学记载。

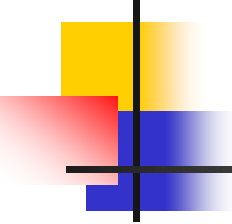
中世纪欧洲，最早的《动物保健及卫生学》由饲养员和修蹄匠编写；《动物治疗技术》由牧羊人和屠宰工编写。

2、现代医学科学进步促进了动物健康保护

18世纪后叶，欧洲动物医药学校成立。

农用役 → 战争用马 → 集约化养殖动物。

└─────────> 动物福利与卫生学



中国动物保护的历史

历史：

- ◆世界上最早的兽医：黄帝时代的马师皇。
- ◆我国现存的最早一部兽医专著：秦朝孙阳《伯乐针经》；唐朝《司牧安骥集》 我国最早的一部兽医专著。
- ◆最早主张动物保护的国家：春秋战国时期 ➡ 保护幼小动物；秦朝 ➡ 保护和养殖动物；隋唐时期 ➡ 佛教；北魏贾思勰 ➡ （齐民要术）

二、动物福利及保护的现状

- 动物疾病与动物福利问题：
- 动物疾病与野生动物肆意捕捉问题：
- 动物健康与养殖环境及饲养管理问题：



三、我国动物福利及保护现状及倡导的必要性

◆**现象与问题：**养殖方式、产品、饲料、环境、运输、屠宰、无节制捕杀野生动物等。

◆**开展动物保护原因：**

与国际接轨：遵循和适应国际贸易规则，提高行业规避贸易壁垒的能力，提高动物饲养水平和产品质量，增强产品竞争力。

学术间交流：研究动物保护及福利有重要学术价值，有助于国际间的学术交流，了解国际研究现状和学术动态。

吸收经验提高技术。吸取国际先进经验，进行相应改进。

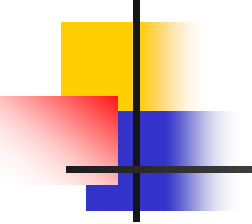
宣传相关知识提高道德和责任意识。提高我国动物生产管理和生产水平。

◆**取得的进步**

国家立法：

科学研究：

生产管理：



四、开展动物福利及保护的必要性

动物保护及福利是世贸规则的内容

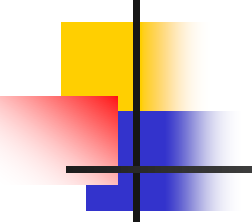
2003年，欧洲议会与欧盟理事会通过法令，要求在2009年以后在欧盟范围内禁止用动物进行化妆品毒性和过敏试验。

2004年欧盟规定，市场鸡蛋必须标明是“放养”还是“笼养”产品。（生产过程）

欧盟希望将动物福利列入多哈谈判议程。

是食品安全公共卫生安全的需要

科学发展的需要



五、国外动物福利及保护发展

(一) 国际动物保护及福利立法

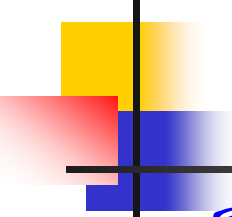
20世纪60年代，欧盟制定了国际社会动物保护条例。

动物运输条约：1968年制定，1970年生效。运输车需清洁，按时给动物喂食和饮水，按时休息，运输时间超过8h要休息24h。

动物屠宰条约：1972年制定，1982年生效。对驱赶动物、圈栏条件、捉拿、制约、击昏、屠宰方式等都有细致规定。须用电击屠宰，要快速，避免疼痛，屠宰过程不让其他动物看到，等动物完全昏迷后才能放血、分割等。

欧盟规定：2013年，各成员国停止圈养猪，采用放养，违者罚款。

- 瑞典：1987年颁布取缔蛋鸡笼养和母猪栓养。1999年全面禁止全封闭式猪圈饲养。《猪福利法》
- 德国宣布，2008年彻底禁止笼养家禽。
- 美国：1966年颁布《动物福利法》，1970、1976、1985、1990四次修改。中心内容是人道地照顾动物。
- 日本：1973《动物保护管理相关法》
- 加拿大：1999年《环境法》中有危害家畜生命罪、虐待动物罪。
- 欧盟制宪委员会《宠物保护法》规定：不准将宠物卖给16岁以下的人，养主必须为宠物提供良好的食宿环境，保证宠物不会丢失，遗弃宠物将被判为虐待罪。
- 俄罗斯《动物保护法》1995，《刑法典》1996规定，对虐待动物，造成残废或死亡的，处以高额罚款。



(二) 动物保护组织

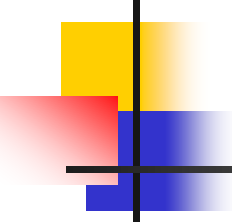
国际性的动物保护和福利组织有10多个，较早的已经成立半个多世纪。

- 世界自然基金会 (word Wildlife Fond ,WWF)

是世界上最大的、经验最丰富的独立性非政府环境机构。

1961成立。总部位于瑞士。保护基因、物种及生态系统多样性，制止对自然资源和能源的过度开发和消耗，达到保护自然及生态的目的。

- 国际爱护动物基金会 (IFAW) :20世纪60年代。总部设在美国。减少野生动物商业贸易和野生动物交易，保护栖息地及救助限于危机和濒危种的动物来提高野生于伴侣队伍的福利。



(二) 动物保护组织

- **世界动物保护协会 (WSPA)**：1953年成立。总部设在伦敦。通过法律程序，确保动物享有的福利，让每个人都理解、尊重和保护动物。
- **国际野生生物保护学会 (WCS)**：支持综合的野外研究课题，保护和管理野生生物物种。
- **防止虐待动物协会**，1982年成立于伦敦。是全球最悠久、最著名的动物福利组织。是英国最大的慈善团体之一。

第五节 动物福利及保护存在问题及解决措施

一、存在问题

1、相应立法面临的困难

2、集约化饲养动物的福利问题

饲养条件、疾病、环境、认识等





二、动物福利及保护问题的解决措施

动物保护的手段主要有（8条）：加强动物保护的宣传和立法、建立动物保护区及收容中心、人工繁殖、合理保护及利用、控制疾病和加强检疫、谨防生态入侵、培养合理消费观念、强化社会监督等。

- 加强动物保护的宣传和立法：

《野生动物保护法》1989年

《进出口动植物检疫法》1982年

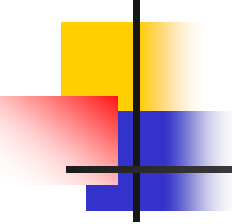
《动物防疫法》1997年

- 建立动物保护区及收养中心：

- 动物标识：给动物佩戴或植入相关标记，用于区别和识别动物个体。

- 人工繁殖：扬子鳄、大熊猫。

克隆技术——多莉（1992年2月）



第三节 动物的心理、道德、智慧和生理需要

一、动物的心理与智慧

1、高等动物的心理活动

人的“七情”：喜、怒、忧、思、悲、恐、惊。

2、动物的智慧

※动物的思维：

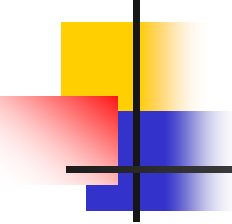
※会使用工具：熊吃蚂蚁

※能使用语言：

※具有严密的组织

※学习和记忆

※动物的美德



第三节 动物的心理、道德、智慧和生理需要

二、福利与行为及康乐

- 康：指健康。主要指机体机能保持正常生理状态，即动物能正常的生长发育、发挥正常的生产性能，无疾病，无损伤等。
- 乐：意味着心理的安乐或心理舒服，包括无应激，无枯燥、无压抑感等。

三、生理需要

除采食外，还需要身体护理、运动、探查、领地、休息、交往或协作（行为）等。

第四节 动物的意识、情感和尊严

一、动物有意识

1、动物的意识

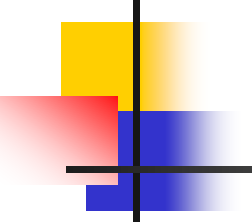
2、研究动物意识、情感世界的目的

二、高等动物有情感

1、人与动物情感的差异只是程度上的，而不是本质的。

2、动物有七情六欲。





第四节 动物的意识、情感和尊严

三、动物的尊严

1、动物能够自主生存：

2、先进文化承认动物的尊严：

欧盟规定，2012年彻底废除笼养鸡。从此，鸡结束囚禁生活，获得更多自由。

德国规定，禁止屠宰和食用狗，因狗通人性，可作为人类的伙伴和工作犬。

3、尊重动物是对传统动物道德地位的挑战

(1) 尊重动物权益是对落后观念的挑战。

(2) 护佑动物的尊严。

宠物商店、宠物美容、宠物玩具等。

虐待动物受到谴责

(3) 工作动物的退休制度

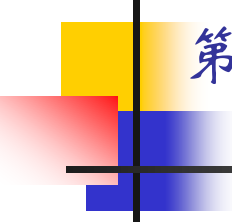
工作动物（马匹、警犬、耕牛）

娱乐动物（马戏团、动物园内动物）

(4) 经济动物在运输和屠宰的福利

(5) 野生动物种质的保护

近40年来，队伍种类灭绝速度是自然速度的100-1000倍。



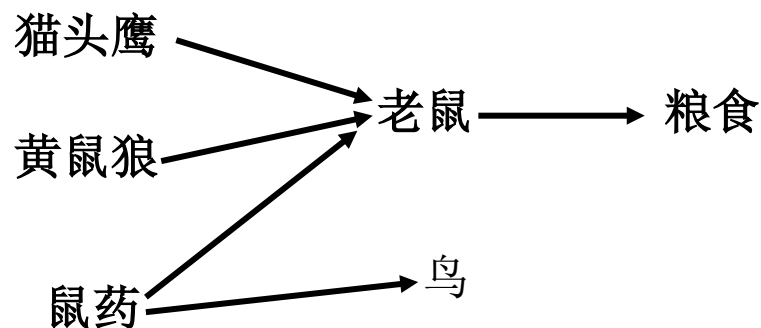
第五节 动物生存繁殖与人类经济、环境与社会发展的关系

一、动物生存繁殖与人类经济发展的关系

- 动物资源是国计民生的支柱：
- 食物来源
- 药用价值
- 科学研究
- 食品动物、观赏动物、家庭动物。动物的表演、使役。

二、动物生存繁殖与环境保护的关系

生态系统：是指在一定特定空间的环境，包括非生命成分如空气、土壤、水以及有生命成分如植物、动物、微生物。



环境标志动物

鸚鵡

鱼

异型动物

有毒气体如氢氰酸



- 我国有陆生脊椎动物种类2100多种（哺乳类450多种，鸟类1180多种，爬行类320多种，两栖类210多种），是世界上拥有野生动物种类最多的国家之一。
- 不仅野生动物资源丰富，还具有**特产珍稀动物**多和**经济动物**多两大特点。
- 特产珍稀动物100多种：如大熊猫、金丝猴、白鳍豚、扬子鳄、朱鹮、褐马鸡、黑颈鹤、黄腹角雉等，
- 经济动物400多种：如熊、猕猴、马鹿、雁鸭类、孢子、野猪、黄羊等。

三、动物生存繁殖与社会发展的关系

§ 保护生物多样性：丰富基因库。我国已有10多种哺乳类动物灭绝，还有20多种珍稀动物濒临灭绝。

§ 家养动物及家庭动物多样性是人类文明进步社会的产物。

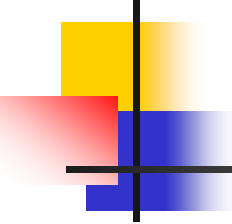
§ 动物福利对贸易的影响

动物及其产品的贸易：价格保护→技术壁垒

↓
绿色壁垒（道德壁垒）

关系到人类自身的健康：

是人类构建和谐社会的重要内容之一：人与自然的和平相处

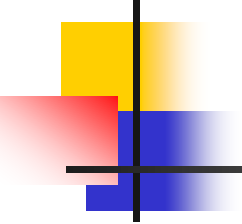


复习思考题

- 1、动物保护与福利的定义和内涵是什么？
- 2、动物福利的判定标准是什么？
- 3、简述动物保护与福利的目的、意义？
- 4、动物具有的5种权益是什么？
- 5、集约化畜禽饲养中，动物福利的优缺点是什么？
- 6、提高动物福利与发展经济有何矛盾？如何解决？
- 7、你认为动物保护最重要的措施是什么？理由？



第二章 动物福利与畜牧生产



主要内容

动物福利与畜牧经济的关系

生产环境与动物福利的关系

我国畜牧生产领域存在的动物福利问题

动物福利与未来动物生产的发展



第一节 动物福利与畜牧安全生产的关系

一、动物福利与畜牧经济的关系

- 1、降低畜禽的发病率和死亡率，减少用药量，提高养殖效益。
- 2、改善养殖环境。
- 3、提高动物源性食品质量和安全性。

发展畜牧经济

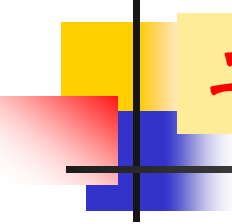
{ 提高管理水平
改进局部工艺
采用生态养殖模式

二 畜禽安全生产

- **概念：**指畜禽生产过程中保证与环境协同发展。涉及种畜质量、饲养管理技术、饲料安全性、药物的准确使用、生物安全措施的有效实施、养殖环境优化、产品加工及运输和储存卫生等多方面的系统过程。

- **内容**

- 1.保证健康，减少疾病（畜禽之间、人畜之间）；
- 2.保证生产环境和生活环境健康（废物处理）；
- 3.保证生产环境安全；
- 4.保证产品安全

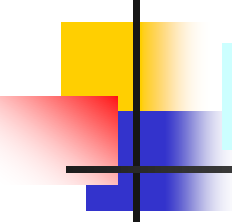


二 动物福利与畜禽安全生产的关系

- 促进畜禽生产
- 与生产模式协调

根据动物福利要求

有同情心，合理安排生产计划和管理
饲养员应技术熟练
合理的环境设计
人道屠宰



第二节 畜禽生产环境与动物福利的关系

一、畜牧生产中常见的应激源

- 1、物理性应激源：温度、湿度、光照、噪音等
- 2、化学性应激源：畜舍有害气体浓度过高。如 H_2S 、 NH_3 等
- 3、生物性应激源：病原微生物感染、内外寄生虫侵袭、注射疫苗等。
- 4、营养性应激源：突然换料、饲料营养不平衡、缺乏饮水等。
- 5、管理性应激源：突然换饲养员、转群、去势、抓捕、运输等。
- 6、心理性应激源：群内打斗、人的粗暴对待、离群单养等。
- 7、其他：人为超强度选育、实施一些实验手段（瘤胃瘘管、血管瘘等）

二、动物福利与畜产品安全



添加瘦肉精猪肉

1、饲料对畜产品安全和卫生质量的影响。

过量添加微量元素、抗生素残留、其他物质的过量添加

2、环境对畜产品和卫生质量的影响。

畜舍建筑、防疫条件等

3、运输过程对畜产品安全和卫生质量的影响

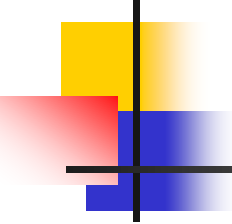
4、屠宰对畜产品安全和卫生质量的影响



肉鸡养殖



蛋鸡养殖



三、主要环境因素对动物福利的影响

- 温度
- 湿度
- 光照
- 通风
- 噪声
- 其他

第三节 我国畜禽生产存在的动物福利问题

一、认知领域存在的问题

1、缺乏福利与安全关系的认识

养殖者忽略消费环节，安全意识淡薄
消费者不能对畜产品安全有效监督

2、缺乏法律保障

《中华人民共和国野生动物保护法》

《中华人民共和国畜牧法》

《中华人民共和国食品安全法》

3、缺乏执行标准

二、生产过程存在的动物福利问题

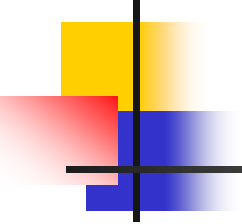
1、供水不足，饮水不洁

2、滥饲乱喂，野蛮饲喂

3、环境不良，管理落后

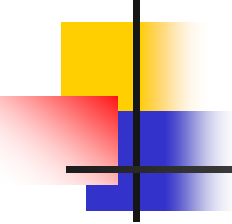
4、长途运输，缺乏休息

5、私屠滥宰，粗暴屠宰



三、不良动物福利造成的劣质畜产品

- 白肌肉（PSE肉）
- 黑干肉（DSD）
- 身体损伤
- 红膘肉（Red fat）
- 注水肉
- 异常乳
- 活熊取胆



四、保障畜禽安全生产的福利措施

- 提高参与意识，树立福利理念
- 强化饲料安全，规范兽药使用
- 加强过程管理，提高生产水平
- 改善养殖环境，提升产品安全
- 满足生理需求，维持动物行为
- 加强疾病健康，保证动物健康
- 优化运输环节，减少动物应激
- 推行定点屠宰，施行人道屠宰

第四节 动物福利与未来畜牧业的发展

一、动物福利壁垒

1.发达国家动物福利的基本原则

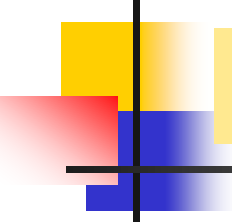
享有不受饥渴的自由。保证提供充足的清洁水、良好的健康和精力所需要的食物，满足生命需要。

享有生活舒适的自由。提供适当的房舍或栖息场所，保证舒适休息和睡眠。

享有不受痛苦、伤害和疾病的自由。保证无额外疾病、预防和治疗疾病。

享有生活无恐惧和悲伤感的自由。避免动物遭受精神痛苦的各种条件和处置。

享有表达天性的自由。提供足够的空间、适当的设施，让动物与同类伙伴在一起。



2、动物福利与贸易壁垒

(一) 动物福利壁垒的基本形式

技术壁垒：

饲养环节、屠宰环节 等

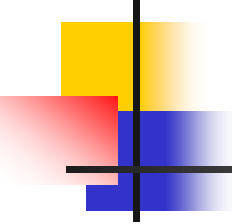
动物福利作为技术壁垒的**核心依据**是：由于动物放生池没有达到动物福利标准，而给人类安全 and 健康带来损害。

各项指标需要检测，执行成本比较高

道德壁垒：成本低，涉及范围广。

2000年欧盟十几个国家提出，在化妆品的研制中禁止使用动物做试验，并注明“非动物实验”。

当进口国强制出口国执行某些标准时，进口国实行的是“道德壁垒”



(二) 动物福利壁垒产生的原因

* 国家的差距性：

公众理念和认识方面的差距

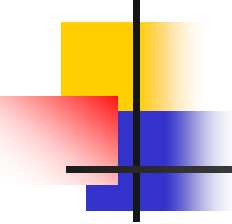
动物立法方面的差距

动物饲养、运输及屠宰方面的差距等

* 食品安全性

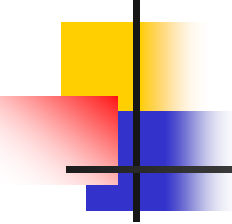
* 政府导向性

* 民众趋同性



(三) 动物福利壁垒的特点

- ▲ **合法性**：世贸组织规定允许成员国采用“为保障人民、动物、植物的生命或健康的措施”。
- ▲ **歧视性**
- ▲ **隐蔽性**
- ▲ **低成本和易操作性**
- ▲ **复杂性和争议性**



(四) 不同国家动物福利的差异

1、公众理念和认知方面存在差异

发达国家：道德高尚的社会特征之一。

发展中国家：人类是动物世界的主宰

2、动物福利立法方面存在差异

3、动物饲养、运输及屠宰等方面存在差异

发达国家：有动物福利法并有实施细则

发展中国家：

4、各国技术水平、经济实力和国家利益的差异

（五）动物福利壁垒对我国畜牧业的影响

加大畜产品生产成本：发达国家考虑的是产品是否安全，对消费者是否存在潜在风险，生产过程是否损害环境，养殖场是否执行动物福利的规定。需要增加养殖成本、人力成本、运输成本、加工成本。

影响畜产品出口贸易：生产方式、运输条件、屠宰落后。



二、未来畜牧业的发展趋势

1、现代畜牧生产的本质特征

资源节约型畜牧业
环境友好型畜牧业
持续高效的畜牧业



现代畜牧生产主要体现在技术的现代化及生产的高效率，表现在生产环节的程序化、专门化和机械化。故称为集约化生产或工厂化生产。

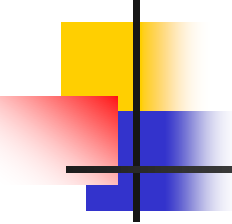
2、中国未来畜牧业的发展趋势

- **经济类型变化：**由增长型转变为经济增长与环境保护并重
- **产业结构变化：**由种植业为主逐步转变为以畜牧业为主；
由数量型为主转变为以提高质量和增加品种为主
- **养殖物种变化：**由传统家畜为主转变为全面利用各种动物资源
- **经营方式变化：**由单一畜牧业经营转变为产、加、销一体化产业化经营
- **生产区域变化：**由以农区为主转变为农区和草原并重
- **生产模式变化：**将由人工劳动为主转变为以现代科技手段为主
饲料生产、畜群管理、疾病防治、产品加工、草原建设
(自动化)，品种选育(遗传工程)
- 畜牧业生产将越来越重视产品质量安全，将引进标准化生产体系，与国际接轨。

4、未来畜牧业的福利化养殖特点

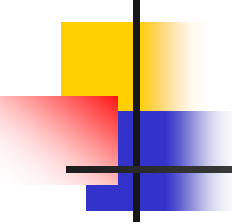
- 提高管理方式和技术水平
- 改善生产结构和生产模式
- 改进生产工艺和技术环节
- 加强清洁生产和循环经济





思考题

- 1、简述动物福利与畜牧经济的关系
- 2、动物有哪些基本需要？
- 3、如何评价的福利？
- 4、简述在屠宰过程中如何动物进行保护？
- 5、分析动物福利与贸易壁垒间的关系？
- 6、我国畜牧业生产中存在哪些动物福利问题？
- 7、简述中国动物保护与动物福利现状？
- 8、简述适应动物福利发展的未来畜牧业？



拓展学习资料

http://journal.crnews.net/ncgztxcS/2023/dsiq/snlt/953414_20230308010230.html

http://guoqing.china.com.cn/2022-12/08/content_78557694.htm

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/608431346>

<https://www.gwyoo.com/lunwen/nongyelunwen/nyjjgllw/201103/423148.html>

<https://tv.sohu.com/v/dXMvMzM4OTE1NTY4LzQ0ODEyODk2Ni5zaHRtbA.html>

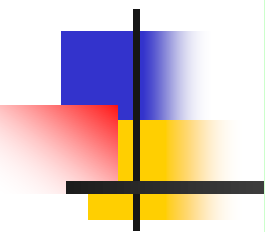
<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=4702099779090141958>

https://live.baidu.com/m/media/pclive/pchome/live.html?room_id=8685756715&source=h5pre

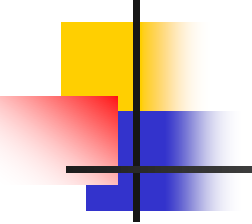
<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=3200079827582009264>

<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=1959637853252854964>

<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=8877770610895787932>



第三章 动物福利及保护 与人类健康



主要内容

- 一、动物福利及保护与人畜共患病
- 二、动物福利及保护与动物性食品品质与安全
- 三、动物保健与人类健康
- 四、动物检验与防疫

第一节 动物福利及保护与人畜共患病

一、基本概念

动物保健：

保护动物的健康，指人类为确保动物健康所从事的一切活动，包括机构设置，法律法规、行政管理、科学研究及与动物保健有关的措施。

动物健康

身体健康



猪咬尾症

心理健康：精神愉快及正常地嬉戏玩耍。

绿咬鹃：羽毛求爱杀手铜



第一节 动物福利及保护与人畜共患病

动物保健

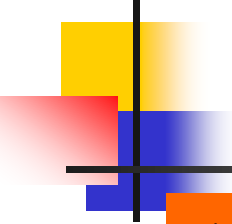
动物的日常保健

管理方面：饲养密度适宜，畜舍建筑合理，废弃物处理及时，饲养人员操作规范。

饲养方面：营养全面，营养适量，严把饲料质量。

动物健康的监测指标：特定指标检测和非特异性指标。与痛苦和不安有关：内分泌激素、血液常规指标、临床免疫学指标。

野生动物保健：借用家畜生物制剂；诱饵投放、口服疫苗等。



第一节 动物福利及保护与人畜共患病

人畜共患病 (zoonoses)

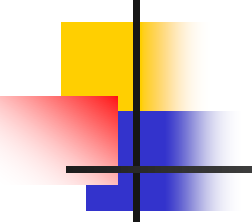
指脊椎动物与人类之间自然传播的疾病和感染疾病，即人和脊椎动物由共同病原体引起，又在流行病学上有关联的疾病。

是由病毒、细菌、衣原体、支原体、螺旋体、真菌、原虫、蠕虫等生物性病原体引起的各种疾病的总称。

目前已被发现的人畜共患疾病有200多种。

在过去1500种人类已知的病原中，50%为人畜共患病的致病因素。

新近出现的疾病中，75%可以人畜共患。



一、人畜共患病的传播途径

(1) 带病动物传播：

流行性感冒 (influenza)：由甲型流感病毒引起。病毒为分节段单链负股RNA病毒。各节段之间发生重组形成许多亚型。

1918年，人“西班牙流感”——H1NI亚型

1957年，人“亚洲型流感”——鸭源流感病毒H2N2亚型

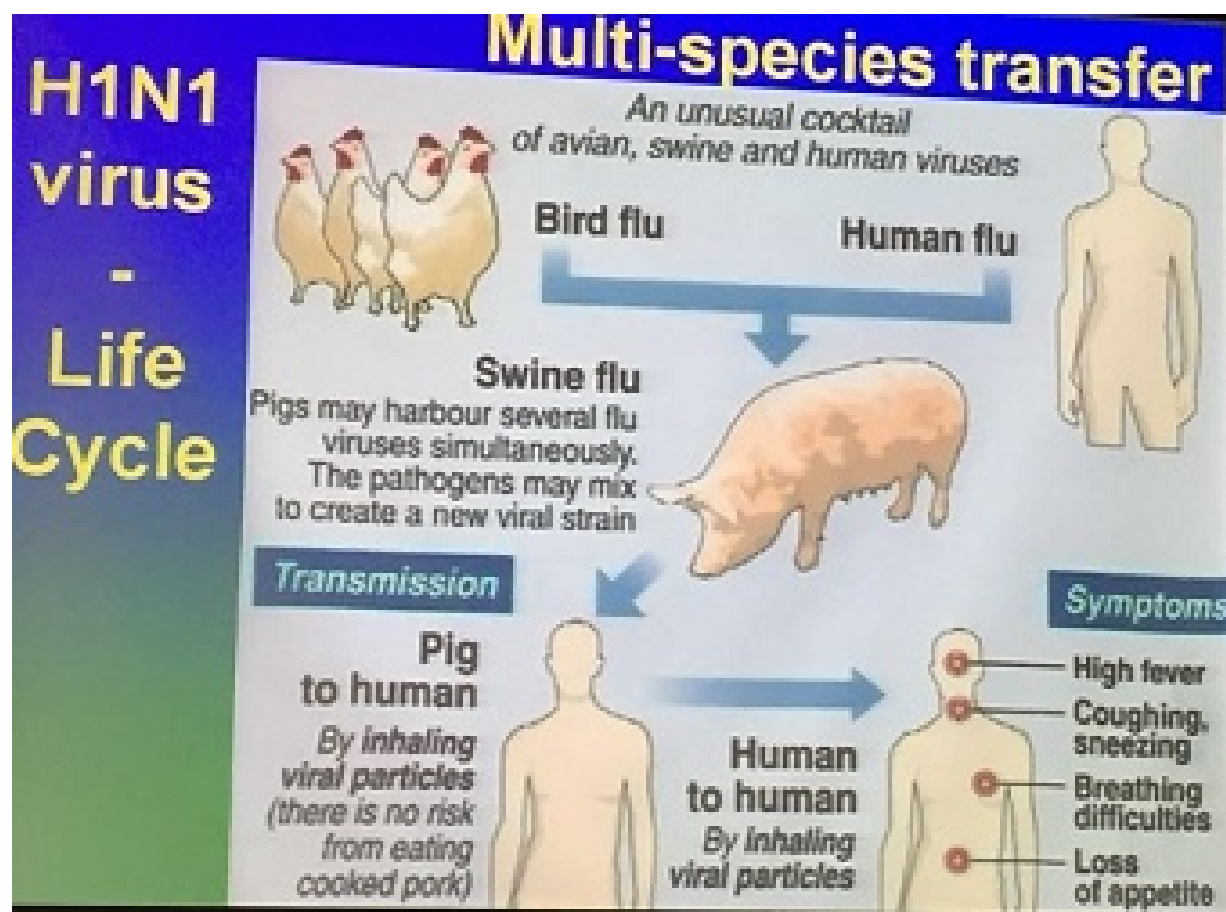
1968年，人“香港型流感”——鸭源流感病毒H3亚型

1997年，人“香港禽流感”——H5NI亚型

2009年，墨西哥、美国甲流——H1NI亚型

大肠杆菌O157:H7。动物无症状携带。但可以使人染病。日本1996年暴发。

一、人畜共患病的传播途径



一、人畜共患病的传播途径

(2) 由生物媒介引起



由吸血节肢动物传播：蚊子

(3) 由中间宿主介导传播

猪囊尾蚴——猪



广州管圆线虫病——福寿螺和褐云玛瑙螺

(4) 野生动物传播

SAS



二、畜牧生产中动物福利现状与动物传染病

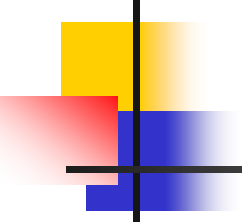
- 生产设施不利于动物习性的表达和活动自由
- 动物超长生长导致生理失调
- 不洁饮水增加染病风险
- 不良饲养管理条件增加患病机会



三、人畜共患病的防控

- 保护易感人群
- 注重动物保健
- 关注野生动物保护





第二节 动物福利与动物产品安全

一、动物性食品：指可供人食用的动物组织、蛋和乳及其制品。

■ 畜产品品质包括

视觉特征

感官特征

风味特征

有毒有害物质残留

.....

二、动物福利水平对产品品质和安全的影响

1、生产环节福利水平的影响

- 饲养管理水平的影响
- 饲料的影响
 - 抗生素残留
 - 重金属污染
 - 瘦肉精中毒
- 三聚氰胺事件
- 饲料生物污染

2、养殖环境的影响

- 温度
- 湿度
- 光照和气流等

3、运输应激的影响

4、屠宰应激的影响

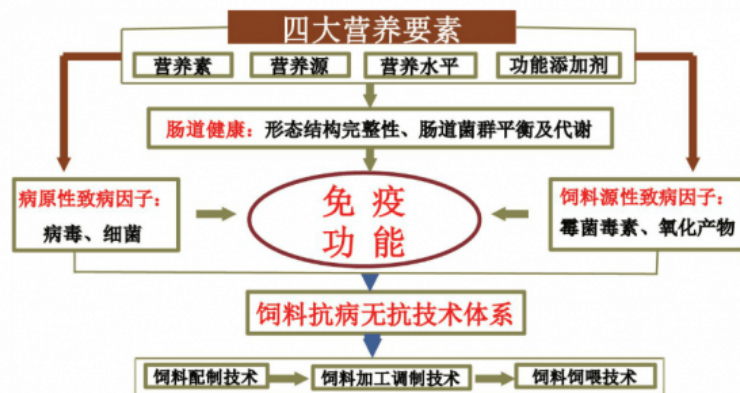
宰前休息

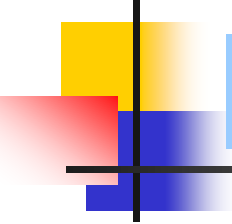
屠宰过程及方法

第三节 动物保健与人类健康

一、动物营养与保健

动物营养：指动物生命活动过程中所需的一切营养物质，可以保证动物健康生长和繁殖，维持机体生理及机理平衡，改善动物健康，预防疾病，提高饲料利用率，提供优质、安全、高效的动物产品。





(一) 健康动物的营养保健

1、皮肤和粘膜的营养保健 (第一道防线)

皮肤和胃肠道黏膜
的保健

谷氨酸：减轻日粮对断奶初期仔猪胃肠刺激

精氨酸：组织修复

丁酸：胃肠道上皮细胞的能源物质

VB2、VA、烟酸保护上皮细胞完整

2、抗体和吞噬细胞的 营养保健 (第二道防线)

维生素在免疫反应中的重要作用

矿物质微量元素在免疫反应中的作用

蛋白质、氨基酸对免疫的作用

(一) 健康动物的营养保健

3、预防接种免疫反应的营养保健

饲料营养水平：高于推荐量

机体营养状态

生存环境



(二) 患病动物保护的营养保健

1、疾病对营养需要量的影响

食欲降低，消化率下降

机体损伤

微生态制剂
饲用酶制剂
免疫增强剂
其他

2、不同疾病状态下的营养保健

(三) 营养性添加剂与动物保健

绿色环保性饲料添加剂

中草药饲料添加剂

易于吸收
兼有营养及药物双重作用
基本无抗药性
环境保护效应

二、动物环境与保健

动物环境：通常指动物身体周围的物理或化学性质的条件状况，如温度、湿度、空气质量、噪音及尘埃等因素。

动物感受的环境包括：空间（畜舍大小）、社会环境（有无同伴配偶）、外界干扰（人的活动）以及人的管理（给料时间、清粪等）。



1、环境对动物健康的影响

温度和湿度

适宜温度：猪20~23、犬和兔15~25、鸡17~23、

羊10~20、牛16~24

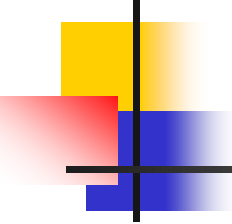
■ 空间环境

面积
饲养密度
分群

免疫失败，疾控失效
操作失误，引起新疾病
兽医服务，引起应激

不停地走动（家禽、犬）
咬栏或空嚼（猪）
撕咬皮毛（羊）
咽气癖（马）
卷舌（牛）
假反刍（小肉牛）
笼养蛋鸡假沙浴
啄羽（家禽）

■ 兽医卫生与动物保健



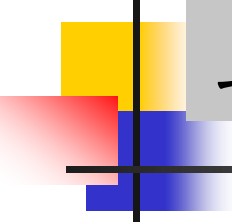
2、动物保健的环境控制

- 加强舍内环境控制，稳定畜舍小气候。
- 降低饲养密度。
- 设置福利性设施，增加环境丰富度。
- 严格兽医卫生管理制度。

加强职业技能培训

建立良好卫生环境和生物安全方案

杜绝免疫接种的随意性和盲目性

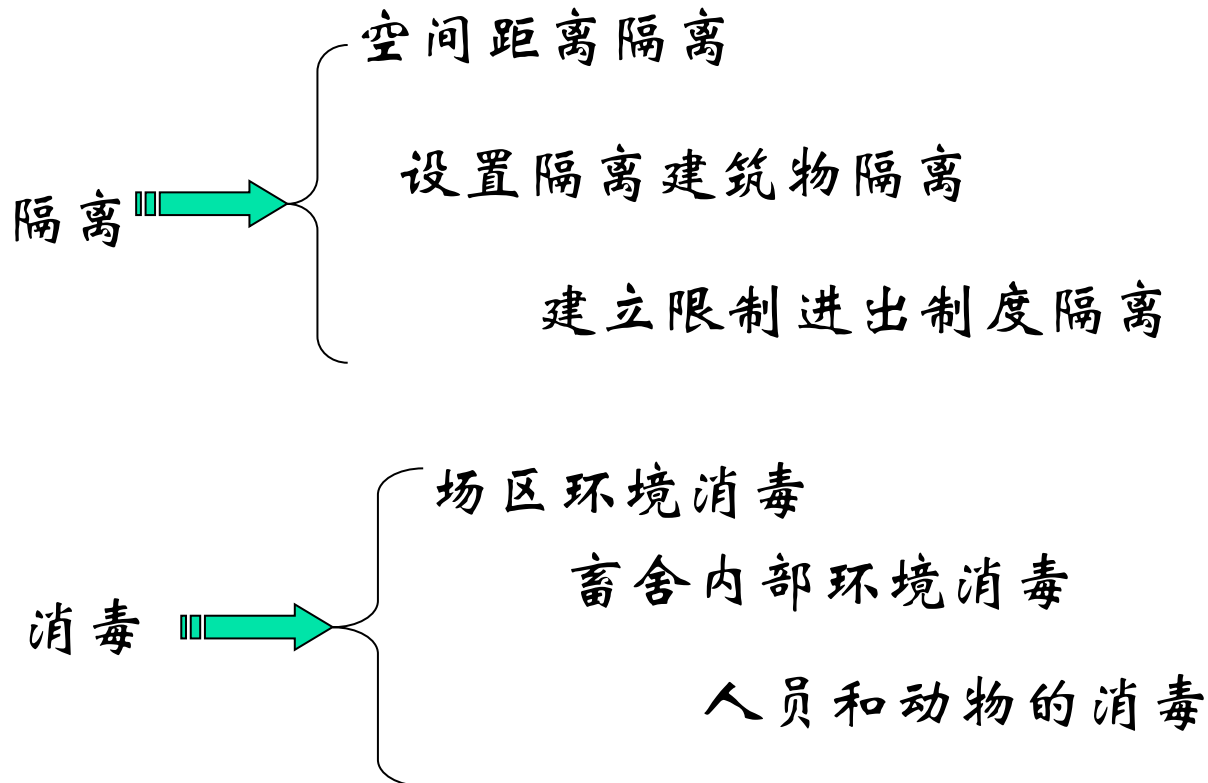


三、牧场生物安全体系的建立与动物保健

- **生物安全：**指预防临床或亚临床疾病发生的一种畜禽生产安全体系。
- 是一种以切断传播途径为主的、包括全部良好饲养方式和管理在内的预防疾病发生的良好生产管理体系。
- 至少应包括隔离、传播控制、卫生条件三个基本构成要素。

1、生物安全体系的构建

■ 动物养殖场的环境控制



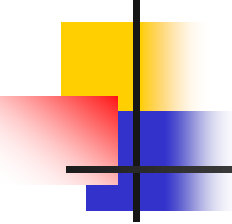
■ 动物群体控制、人员控制、动物福利

1、生物安全体系的构建

死亡动物及动物养殖废弃物的处理

生物安全通道



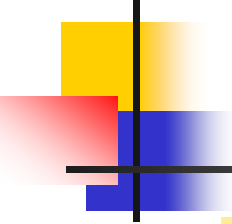


四、动物保健的一般措施

1、制定与落实动物保健计划

◆保健计划制定原则

- 第一：根据饲养动物数量、密度、管理水平、疾病状态与时下的生产水平，确定技术指标。
- 第二：诊断畜禽的疾病，按技术和经济标准确定各种疾病的重要性次序，启用合适的疾病预防与控制方法。
- 第三：保健计划要对生产过程实行全面监控。



四、动物保健的一般措施

2、改善环境条件

光照

密度

畜舍建筑

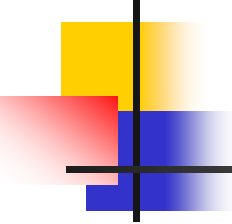
3、提供科学安全的饲料

原料

营养

生物活性物

加工储存技术



4、合理用药

质量控制：

允许作饲料添加剂的兽药品种及使用规定，1997

中华人民共和国兽药典，2005

兽药质量标准，2003

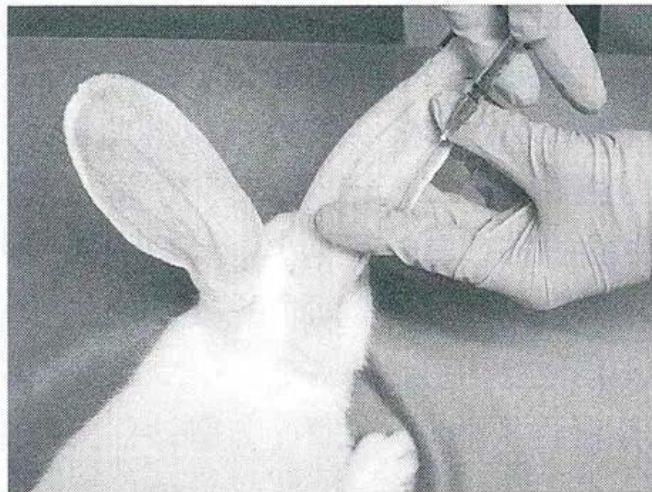
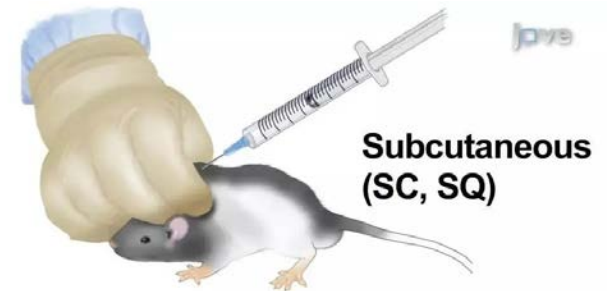
保健添加剂的作用及副作用：

益生菌：probiotics

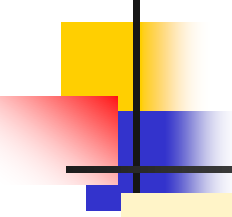
益生元：prebiotics, 能促进益生菌生长的物质

5、给药过程尽量减少动物应激

给药方法？



11号心模型



第四节 动物的防疫与检疫

一、动物保健机构与法规

国际兽疫局 (OIE)

联合国粮农组织 (FAO) 的动物健康局 (Animal Health Service)

FAO所属亚洲远东和太平洋地区动物生产和健康委员会 (APHCA)

FAO所属亚洲远东和太平洋地区动物生产和健康委员会 (APHCA)

泛美口蹄疫中心和泛美人兽共患病中心 (PAFMDC/PAZC)

中国疾病预防控制中心

收集疫情资料，分析处理，定期出版公报和年报，疫情流行时发出警报，采取有效措施，避免传播流行



法规

国际兽疫局——陆生动物卫生法典

(2008, 第17版)

水生动物卫生法典

(2008, 第11版)

法国动物检疫法令 (1971)

瑞典的《动物保护法, 1988》,

《动物保护条例, 1988》

中国: 中华人民共和国动物防疫法, 2008.1.1

一、二、三类动物疫病病种名录, 2008.12.11

17 77 63种

二、动物传染病的预防

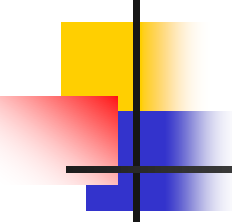
1、一般的预防措施：

传染源

传播途径

易感动物：免疫接种

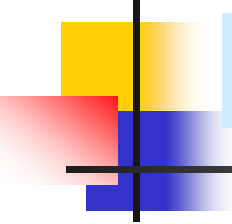




二、动物传染病的预防

2、畜禽传染病的扑灭：包括疫情报告与诊断、隔离、封锁、扑杀、销毁、消毒、无害化处理、紧急免疫接种等强制性措施。

当疫区最后一头病畜扑杀或痊愈后，经一定时间检测未再出现病畜时。经彻底消毒和主管部门检验合格后，由政府部门发布解除封锁令。



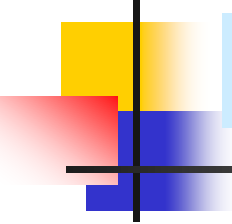
三、动物传染病的检疫

1、基本概念

检疫：由动物卫生机构的官方兽医，以兽医卫生行政法规规范为基础，运用法定的检验技术标准，对饲养、生产环节中的畜禽及畜禽产品进行的检验。

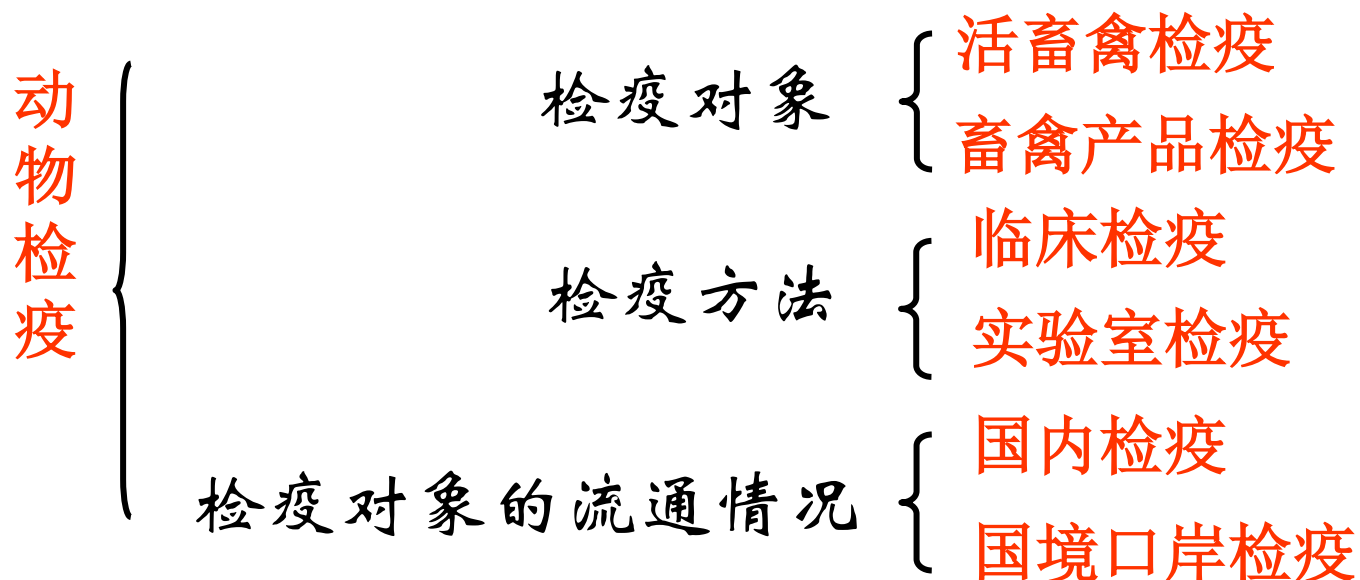
目的：及时发现疫病，防止疫病的发生与传播。

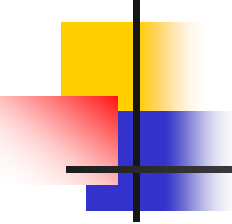
官方兽医：具备规定的资格条件并经兽医主管部门任命的、负责具体实施动物和动物产品检疫并出具检疫等证明的国家兽医工作人员。



三、动物传染病的检疫

2、检疫分类





国内检疫

国内检疫

产地检疫：畜禽及其产品在离开饲养地之前进行的检疫

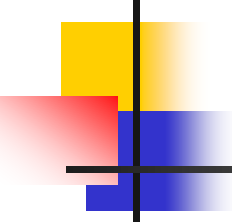
屠宰检疫：肉用商品畜禽在屠宰加工过程中进行的检疫。

市场检疫：畜禽及产品在市场交易过程中进行的检疫。

运输检疫：畜禽及产品在运出县境过程中进行的检疫。

净化检疫：流行规定检疫的传染病时进行的检疫。

国境口岸检疫：为防止传染病出入国境，遵照《中华人民共和国出入境动植物检疫法》由口岸检疫机构开展的动物检疫。分进出境检疫、旅客携带动物检疫、国际邮包检疫与过境检疫。



畜禽及产品检疫后的处理

检疫基本技术

临床检疫技术：指能到现场进行并得到一般检查结果的方法。包括流行病学调查、临床检验、病例解剖等。

实验室检疫：根据临床检疫所提示的疾病范围及确定的检验项目，对采集或送检的病料或检样等进行检验。检疫技术包括病理组织学检查、微生物学检查、寄生虫学检查、免疫学检查及理化检验等。

检疫后：合格

不合格

农业部公告第1125号对原《一、二、三类动物疫病病种名录》进行了修订。制定了其中包括一类动物疫病（17种），二类动物疫病（77种），三类动物疫病（63种）。农业部公告第1149号制定了《人畜共患传染病名录》，共26中动物疫病被列入名单。详细名单如下：

一、二、三类动物疫病病种名录

一类动物疫病（17种）

口蹄疫、猪水泡病、猪瘟、非洲猪瘟、高致病性猪蓝耳病、非洲马瘟、牛瘟、牛传染性胸膜肺炎、牛海绵状脑病、痒病、蓝舌病、小反刍兽疫、绵羊痘和山羊痘、高致病性禽流感、新城疫、鲤春病毒血症、白斑综合征

二类动物疫病（77种）

多种动物共患病（9种）：狂犬病、布鲁氏菌病、炭疽、伪狂犬病、魏氏梭菌病、副结核病、弓形虫病、棘球蚴病、钩端螺旋体病

牛病（8种）：牛结核病、牛传染性鼻气管炎、牛恶性卡他热、牛白血病、牛出血性败血症、牛梨形虫病（牛焦虫病）、牛锥虫病、日本血吸虫病

绵羊和山羊病（2种）：山羊关节炎脑炎、梅迪 - 维斯纳病

猪病（12种）：猪繁殖与呼吸综合征（经典猪蓝耳病）、猪乙型脑炎、猪细小病毒病、猪丹毒、猪肺疫、猪链球菌病、猪传染性萎缩性鼻炎、猪支原体肺炎、旋毛虫病、猪囊尾蚴病、猪圆环病毒病、副猪嗜血杆菌病

马病（5种）：马传染性贫血、马流行性淋巴管炎、马鼻疽、马巴贝斯虫病、伊氏锥虫病

禽病（18种）：鸡传染性喉气管炎、鸡传染性支气管炎、传染性法氏囊病、马立克氏病、产蛋下降综合征、禽白血病、禽痘、鸭瘟、鸭病毒性肝炎、鸭浆膜炎、小鹅瘟、禽霍乱、鸡白痢、禽伤寒、鸡败血支原体感染、鸡球虫病、低致病性禽流感、禽网状内皮组织增殖症

兔病（4种）：兔病毒性出血病、兔粘液瘤病、野兔热、兔球虫病

蜜蜂病（2种）：美洲幼虫腐臭病、欧洲幼虫腐臭病

鱼类病（11种）：草鱼出血病、传染性脾肾坏死病、锦鲤疱疹病毒病、刺激隐核虫病、淡水鱼细菌性败血症、病毒性神经坏死病、流行性造血器官坏死病、斑点叉尾鮰病毒病、传染性造血器官坏死病、病毒性出血性败血症、流行性溃疡综合征

甲壳类病（6种）：桃拉综合征、黄头病、罗氏沼虾白尾病、对虾杆状病毒病、传染性皮下和造血器官坏死病、传染性肌肉坏死病

三类动物疫病（63种）

多种动物共患病（8种）：大肠杆菌病、李氏杆菌病、类鼻疽、放线菌病、肝片吸虫病、丝虫病、附红细胞体病、Q热

牛病（5种）：牛流行热、牛病毒性腹泻/粘膜病、牛生殖器弯曲杆菌病、毛滴虫病、牛皮蝇蛆病

绵羊和山羊病（6种）：肺腺瘤病、传染性脓疱、羊肠毒血症、干酪性淋巴结炎、绵羊疥癣，绵羊地方性流产

马病（5种）：马流行性感冒、马腺疫、马鼻腔肺炎、溃疡性淋巴管炎、马媾疫

猪病（4种）：猪传染性胃肠炎、猪流行性感冒、猪副伤寒、猪密螺旋体痢疾

禽病（4种）：鸡病毒性关节炎、禽传染性脑脊髓炎、传染性鼻炎、禽结核病

蚕、蜂病（7种）：蚕型多角体病、蚕白僵病、蜂螨病、瓦螨病、亮热厉螨病、蜜蜂孢子虫病、白垩病

犬猫等动物病（7种）：水貂阿留申病、水貂病毒性肠炎、犬瘟热、犬细小病毒病、犬传染性肝炎、猫泛白细胞减少症、利什曼病。

鱼类病（7种）：鲶类肠败血症、迟缓爱德华氏菌病、小瓜虫病、黏孢子虫病、三代虫病、指环虫病、链球菌病

甲壳类病（2种）：河蟹颤抖病、斑节对虾杆状病毒病

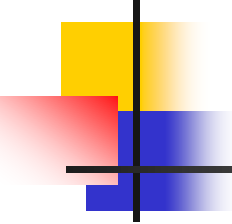
贝类病（6种）：鲍脓疱病、鲍立克次体病、鲍病毒性死亡病、包纳米虫病、折光马尔太虫病、奥尔森派琴虫病

两栖与爬行类病（2种）：鳖腮腺炎病、蛙脑膜炎败血金黄色杆菌病

农业部第1149号公告

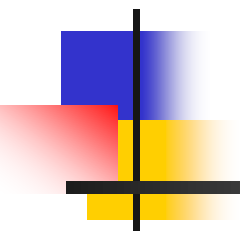
人畜共患传染病名录

1牛海绵状脑病， 2高致病性禽流感， 3狂犬病， 4炭疽，
5布鲁氏菌病， 6弓形虫病， 7棘球蚴病， 8钩端螺旋体病，
9沙门氏菌病， 10牛结核病， 11日本血吸虫病， 12猪乙
型脑炎， 13猪II型链球菌病， 14旋毛虫病， 15猪囊尾蚴
病， 16马鼻疽， 17野兔热， 18大肠杆菌（O157:H7），
19李氏杆菌病， 20类鼻疽， 21放线菌病， 22丝虫病，
23Q热， 24禽结核病， 25、利什曼病。

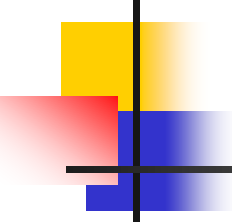


复习思考题

1. 简述动物保健的概念
2. 简述动物保健与人类健康的关系
3. 简述动物环境、营养与动物健康的关系
4. 试述生物安全的概念及生物安全体系的构建
5. 简述动物保健的一般措施
6. 简述动物检疫的分类
7. 简述动物生产环节的福利状况与畜产品品质的关系



第四章 动物保护立法



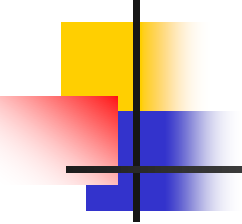
主要内容

第一节 动物保护立法的必要性

第二节 动物保护的国际法

第三节 动物保护的国家法

第四节 国内外动物保护组织



第一节、动物保护立法的必要性

一、动物保护立法的必要性

* 动物资源的可再生性

* 过度开发造成不可逆消耗

* 动物保护法可以有效制约对动物资源开发利用

动物保护的法律体系 { 国际法：适用于多个签约国家或地区。
国家法：仅对一国有效。

第二节、动物保护的国际法

一、国际捕鲸规则公约（简称捕鲸公约）

(International Convention for the Regulation of Whaling)

1946年12月2日签署，1948年11月10日生效。

公约的缔约方由最初的15个发展到1984年的39个，到2006年有71个成员。我国于1980年9月加入该项公约。





二、南极海洋生物资源养护公约 (Convention on the Conservation of Antarine Living Resources)

南极条约体系中的一重要公约。

1980年5月20日签署，1982年4月7日生效。总部设在澳大利亚的霍巴特市（Hobart）。最初签约15个国家，目前有33个缔约方，我国2006年加入这一条约。

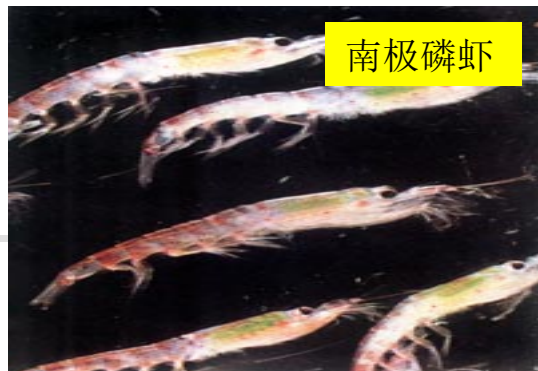
宗旨：保护和合理利用南极海洋生物资源，防止过度捕捞对生态系统造成的损害，加强对南极海洋生态系统的科学研究及有关国际合作。

适用区域：南纬60°以南和该纬度与南极幅合带之间区域的南极海洋生物资源，这些资源主要有南极幅合带以南水域的鱼类、软体动物、甲壳动物和包括鸟类在内的所有其他生物种类。

鲸类和海豹的捕捞及利用不包括在内。

南极海洋生物资源养护公约

南极磷虾



对于捕捞及有关活动的养护原则：

1. 防止任何被捕捞种群的数量低于能保证其稳定补充的水平，种群数量不能低于接近能保证年最大净增量的水平。
2. 维护南极海洋生物资源中被捕捞种群数量、从属种群数量和相关种群数量之间的生态关系；使枯竭种群恢复到条款1的水平。
3. 考虑到目前捕捞对海洋生物系统的直接和间接影响、引进外来物种的影响、有关活动的影响，以及环境变化的影响方面的现有知识，要防止在近二三十年内南极海洋生态系统发生不可逆转的变化或减少这种变化的风险，以可持续养护南极海洋生物资源。

关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约 (The Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat) (简称湿地公约或拉姆萨尔公约)

1971年2月2日签署于印度拉姆萨尔，1975年12月21日生效，
1982年3月12日议定书修正。

我国1992年1月3日加入该条约。同年7月31日对我国生效。

湿地：指自然或人工、长久或暂时之沼泽地、湿原、泥滩地或水域地带带有静止或流动、淡水或咸水水体者，包括低潮时不超过6m的水域。

水禽：指生态学上依赖于湿地的鸟类。



我国吉林向海、青海湖鸟岛等30处湿地入选国际重要湿地名录

向海风光



三、濒危野生动植物种国际贸易公约

(The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, 简称CITES公约, 华盛顿公约)

1973年3月3日, 21个国家签署。

1975年1月1日正式生效。

我国1981年正式加入。

宗旨: 通过各缔约方政府间采取有效措施, 加强贸易控制, 切实保护濒危野生动植物种, 确保野生动植物种的持续利用不会因国际贸易而受到影响。



新疆虎(1916年灭绝) 普氏野马(20世纪60年代灭绝) 豚鹿(20世纪70年代灭绝) 8

四、保护野生动物迁徙物种公约

The Convention on the conservation of Migratory Species of Wild Animal

简称《波恩公约》

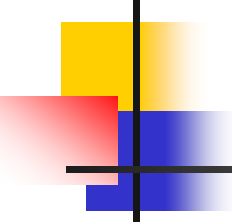
目的：保护陆生、海洋和鸟类迁徙物种，是在联合国环境规划署倡导下，在全球范围内保护野生动物栖息地的政府间条约。

于1979年6月23日在联邦德国的波恩签署，并于1983年11月1日生效。该条约最初时有28个国家签署，到2006年12月1日，已有100个成员。

迁徙物种：指周期性或可能会穿越一国或几国的野生动物。

附录1：列入的是全部或部分分布范围内有天绝危险的濒危迁徙物种。有40多种，包括15种兽类、20种鸟类、4种爬行动物和1种淡水鱼类。

附录2：列入的是保护状态不佳，需要国际间开展合作进行保护和管理的迁徙物种，不一定是受危物种。



五、生物多样性公约 (Convention on Biological Diversity)

是一项保护地球生物资源的国际性公约

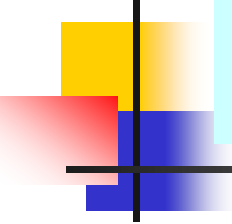
于1992年6月1日由联合国环境规划署发起的政府间谈判委员会第七次会议，在内罗毕通过，1992年6月5日由缔约国在巴西里约热内卢联合国环境与发展大会上签署，并于1993年12月29日正式生效。

生物多样性公约有3个主要目标：

保护生物多样性

生物多样性组成成分的可持续利用

以公平合理的方式共享遗传资源的商业利益和其他形式的利用



六、关于动物福利的系列欧洲公约

1. 欧洲宠物保护公约 (European Convention for Pet Animals) :

于1992年5月1日生效，现有荷兰、瑞典等18个国家加入了该公约。受公约保护的宠物的定义为：任何被人保有或将要保有的，特别是在其家庭中用于个人娱乐或陪伴性质的动物。

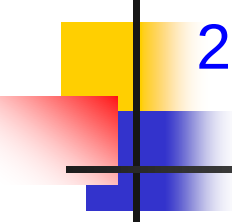
排除了受保护的濒危野生动物。

公约确定的宠物动物福利原则有两条：

无人可以造成宠物非必需的痛苦、折磨或困扰

无人可以遗弃宠物

公约对宠物的保有、繁殖、购买的年龄限制、训练、贸易、娱乐与竞赛、手术治疗、处死等方面做了详细的规定。



2、欧洲农场动物保护公约（European Convention for the protection of animals kept for farming purposes）

1978年10月9日生效，1992年又制定了关于公约的补充规定，德国、法国等国家率先签署。现有31个成员国。

公约主要是针对现代集中式畜牧系统中的动物保护，这一系统主要是指以自动化为主要手段的畜牧系统。

畜牧动物：是指以生产食物、毛类、皮革及皮毛等为目的的进行饲养和繁殖的动物。

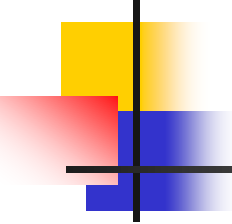
除了提供符合生理学和行为学的**畜舍、食物和水**外：

基于其物种且符合既有经验及科学知识的、适合动物的**行动自由**不应该被可能造成非必需痛苦或伤害的方式所限制；

当动物被连续或规律性栓系或限制时，必须保证有足够的**空间**。

动物处居的光线、温度、湿度、空气流动、通风及其他环境因素如有毒有害气体浓度和噪音强度符合生理学及行为学要求。

处于集中式畜牧系统的**动物**必须每天检查一次。相应的**技术设备**也必须每天检查一次。



3、欧洲屠宰动物保护公约

(European Convention for the protection of animals for slaughter)

1982年6月11日生效，现有爱尔兰、丹麦等22个成员国。

适用于驯养的奇蹄类动物、反刍类动物、猪、兔类和家禽的运动、入栏、限制、击晕和屠宰。

动物运输：通风、避免剧烈气候变化、到屠宰场后及时卸载、不能抽打或给动物施加压力。驱赶-----

不能马上屠宰的动物：

动物屠宰前必须击晕。



4、欧洲实验及其他科学用途的脊椎动物保护条约 (European Convention for the protection of vertebrate animals used for Experimental and other sciencetic pueposes)

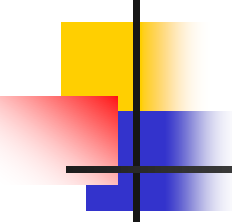
1991年1月1日生效。

目的：减少动物实验及用于实验的动物数目，鼓励使用替代实验以及最大限度地减少实验动物的痛苦。

实验动物：包括自由存活或处于幼体的活体动物，但不包括胚胎期，实验必须为了以下目的并遵守限定条件：

- * 避免或防止疾病：药物、制剂、产品生产及质量、药效和安全性的检测；用于诊断和治疗疾病。
- * 检测、评估、调节或修饰人、脊椎和非脊椎动物、植物的生理条件。
- * 环境保护。
- * 科学研究。
- * 教育和培训。
- * 法庭调查





第三节 动物保护的国家法

概念：

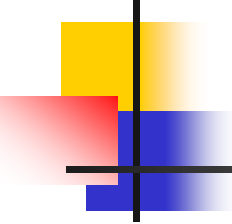
动物保护的国家法：是指各国政府制定的，旨在保护和合理利用本国动物，并具有法律强制力的规则和制度的总称。

日本：《关于鸟兽保护和狩猎法规》

英国：《鸟类保护法》

美国：《鸟类迁徙保护法》

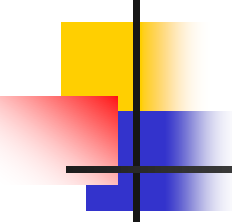
澳大利亚：《国家公园和野生动物保护法》



第四节 中国动物保护法制体系

主要有3个层次组成：

- 1、国家法律：由全国人大和人大常委会制定颁布。
- 2、行政法规：由国家最高行政机关国务院制定和颁布。包括各种决议、决定、条例、章程、暂行规定、暂行办法等多种形式。
- 3、地方性法规：由地方各级人大及人大常委会，或各级地方政府，根据地方具体情况和实际需要，依照国家法律法规制定和颁布。



我国动物保护的法律法规

《关于稀有动物保护办法》 1950年

《关于积极保护和合理利用野生动物资源的指示》 1962年

《野生动物资源保护条例（草案）》 1973年

《野生动物保护法》 1989年

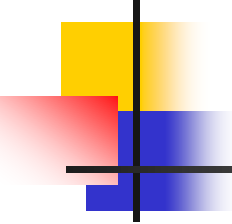
《国家重点保护野生动物名录》 1989年

《海洋环境保护法》 1983年

《森林法》 1984年

《草原法》 1985年

《渔业法》 1986年



我国动物保护的法律法规

《国家重点保护野生动物驯养繁殖许可证管理办法》
1991年

《陆生野生动物保护实施条例》 1992年

《陆生野生动物保护实施条例》 1993年

《关于禁止犀牛角和虎骨贸易的通知》 1993年

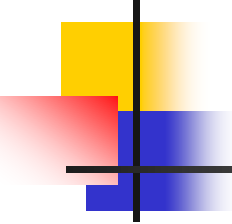
《濒危野生动物进出口管理条例》 2006年

地方性法律法规

《广东省湿地保护条例》 2006年

《苏州市渔业管理条例》 1994年

《天津市野生动物保护条例》 2006年



第五节 国内外动物保护组织

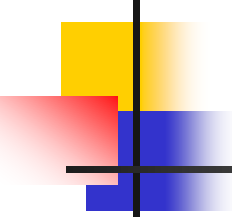
- 世界自然保护联盟（The international union for the protection of nature, IUPN）

设国家会员、政府机构会员、非政府组织或国际组织会员和准会员。目前共有82个国家、111个政府机构和800个非政府组织。是一个多文化、使用多种语言的国际组织，在62个国家设有办事处，共有1000多名员工，服务于500多个项目。总部位于日内瓦附近的格兰德。

任务：是影响、鼓励全社会保持自然界的完整性和多样性，并确定对自然资源的利用处于平衡状态以及维持生态上的可持续性。

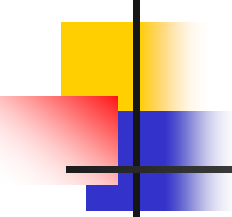
主要支持和发展尖端的自然保护科学；在全球实际项目中开展科学研究，将科研成果通过举行政府、公民社会和私营企业部门间的对话，应用到当地、国家、区域和全球政策中。

- 世界自然保护联盟IUPN的**组织机构**包括代表大会（由会员代表组成）和理事会（由主席、24名地区理事、5名合作理事、6名委员会主席组成），下设执行局（由执行局主席、5名执行局成员、联盟主席、4名副主席和司库组成）和6个工作委员会。IUPN下属的6个委员会主要负责对有关保护知识的传授及政策和技术咨询工作提供指导，并负责项目的实施，由专家志愿者组成，负责搭建知识体系、推广经验并推动其目标的实现。
- 1979年，我国以国务院环保办公室的名义首次加入，1995年经国务院批准，我国成为正式会员。此外云南省生物多样性与传统知识研究会、中国国际民间组织合作促进会、中国风景名胜区协会、国家环境保护局南京环科所、香港世界自然野生保护基金会以及中国科学院植物研究所都是**IUPN**会员。



世界自然基金会 (world wildlife fund, WWF)

- 是世界最大的、经验最丰富的独立性非政府环境保护机构之一，前身成立于1961年，总部设于瑞士的世界野生生物基金会，主要致力于野生生物物种的保护工作。
- 最终目标是制止并最终扭转地球自然环境的加速恶化，并帮助创建一个人与自然和谐相处的美好未来。
- 方法：通过保护基因、物种及生态系统多样性，确保现在和未来可持续地利用可再生的自然资源，减少污染，制止对自然资源和能源的过度开发和消耗，达到保护自然及生态进程的目的。
- 早期课题是单纯的保护濒危物种，目前开展以濒危种为轴心的整个生态系统的保护。1972年“世界老虎保护行动计划”；1979年“世界犀牛保护行动计划”；1981年“大熊猫保护研究计划”。“全球200”生态区计划。是基于生态区的、以生物多样性保护为理论基础的全球生物多样性优先保护区域的清单，涉及中国的生态区有17个，其中陆地生态系统12个，淡水生态系统4个，海洋生态系统1个。
- 1980年，WWF正式来到中国，1996年在北京设立了办事处，以后陆续建立分支办公室，开展了包括物种、森林、淡水、能源与气候变化、环境教育和野生生物贸易等多方面的工作。



国际爱护动物基金会

(international fund for animal welfare, IFAW)

成立于1969年，是全球最大的动物福利组织之一。已在12个国家设立了办事处，拥有200多名经验丰富的项目专家、法律和政策专家及享有国际盛誉的科学家。

宗旨：提高全球野生动物与伴侣动物的福利，努力减少对野生动物的商业剥夺，保护动物栖息地和解救陷于危难中的动物，努力推行动物福利和保护政策，反对虐待动物，提倡人与动物和谐相处。

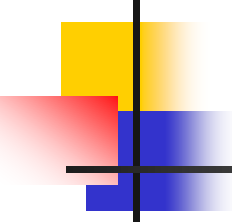
主要开展的工作：

制止商业性利用动物牟利和野生动物交易， IFAW通过与濒危野生动植物种国际贸易公约合作，为保护动物免于商业剥夺而不懈努力。

为野生动物保存安全的栖息地， IFAW通过资助政府的改革项目，提供创建和扩大野生动物栖息地所需的资金。通过与政府、当地社区和其他组织的紧密合作，为野生动物保留和扩大尽可能多的生存空间。

救助由于自然或人为因素而陷入危难的动物。工作人员和志愿者在全球展开紧急救助活动，帮助那些遭到遗弃、禁锢以及其他残酷和非人道虐待的动物，包括减轻猫、犬、及其他家养动物的痛苦，确保生活在动物园和饲养场中的动物享受人道待遇，教育公众，宣传创造一个人与动物和谐共处的美好未来。

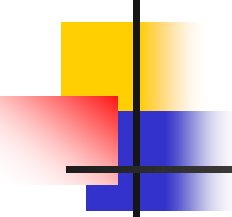
1994年进入中国，与国家林业局、国家森林公安局、云南省林业厅等在藏羚羊、亚洲象等濒危物种保护的公众教育、栖息地保护项目和野生地方动物保护机构的能力建设等方面开展大量工作。



世界动物保护协会

(world society for the protection of animals, WSPA)

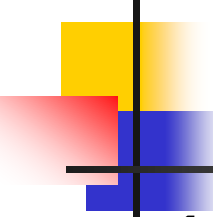
- 总部设在伦敦。最早成立于1953年。是一个国际性的动物保护与福利组织的联合体，包括146个国家的700多个动物保护组织，现有13个办公室、440多位动物保护专家及40多万支持者分散在世界各地，并且是唯一一个同时具有联合国和欧洲理事会咨询地位的动物福利组织。
- 主要任务：在全球提高动物福利标准，致力于全球通过法律程序确保动物享有的福利，让每一个人都理解、尊重和保护动物的福利。这里的动物不仅包括野生动物，也包括伴侣动物和家畜。
- 其衡量标准：5个自由。
- 反对圈养黑熊以取胆汁入药。反对“熊舞”，反对斗牛和海洋公园中的海豚表演。提倡通过生育控制来减少宠物被遗弃的现象，努力确保为人类工作的马、驴得到良好的待遇。农场里饲养的动物给予人道关怀，避免拥挤的笼养和运输，避免因生产需要而人工促进其生产。



中国野生动物保护协会

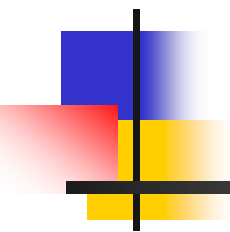
(china wildlife conservation association,CWCA)

- 1983年12月成立于北京，是中国科协所属的全国性社会团体，常设办事机构为秘书处，行政上受国家林业局领导。
- 是一个具有广泛代表性的野生动物保护组织，由野生动物保护管理、科研教育、驯养繁殖、自然保护区工作者和广大野生动物爱好者组成的群众团体。
- **宗旨：**推动中国野生动物保护事业的发展，为保护、拯救濒危、珍惜动物做出贡献。
- **主要任务：**组织会员贯彻国家保护野生动物的科学研究、学术交流，提供经营管理野生动物资源技术业务咨询，筹募保护野生动物的资金，同各国自然保护组织和机构建立联系。
- **业务范围：**组织调动社会力量，开展保护野生动物及国家有关方针、政策、法令的宣传教育，组织开展保护野生动物的学术研究、学术交流，科学普及和专业技术培训活动，同国外野生动物和自然保护区组织、个人建立联系，组织开展国家交流和合作，组织开展国际狩猎、生态旅游等野生动物资源开发经营活动等。
- “爱鸟周”、“野生动物宣传月”、拯救朱鹮、东北虎等濒危珍惜野生动物。

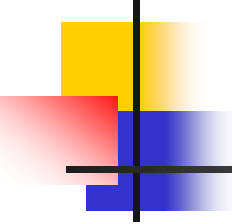


复习思考题

1. 动物保护的国际法有哪些？分别于何时何地通过并实施？
2. 美国的动物保护国家法有哪些特点？
3. 请列举3个主要国外动物保护组织，并详述我国野生动物保护协会的宗旨、任务和主要活动。
4. 我国是何种动物保护法体系？



第五章 动物品种资源的保护



主要内容

第一节 物种多样性与动物品种资源

第二节 动物品种资源的保护方法

**第三节 我国动物品种资源保护现状
与合理利用**

已经灭绝的动物



渡渡鸟，1799年灭绝，经过的人知道，
在绕过好望角时候，有种奇特的鸟，
那就是渡渡鸟。



斑驴：1883年灭绝



阿特拉斯棕熊：1870年灭绝



台湾云豹 1972年灭绝



亚洲猎豹 最后一次发现亚洲猎豹是在**1948**年的印度南部



亚欧水貂 灭绝时间大概是**1995--1999**年之间



高鼻羚羊

20世纪60年代新疆准格尔盆地



华南虎

即将天绝的动物



长耳跳鼠（蒙古）



双峰骆驼（亚洲戈壁）



西非



懒猴 斯里兰卡



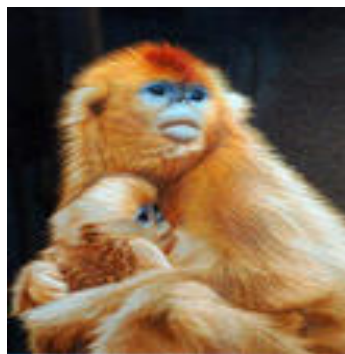
印度尼西亚红毛猩猩



小嘴狐猴 马达加斯加



古朴国宝：大熊猫



仰鼻蓝面：金丝猴



失而复得：“四不象”



长江奇兽：白鳍豚



雪域喋血：藏羚羊



东方之珠：朱鹮



堪称国鸟：褐马鸡



孑遗物种：扬子鳄



高原神鸟：黑颈鹤

第一节 物种多样性与动物品种资源



岩鸽

一、生物多样性与物种多样性

生物多样性：**原义为**生物及其所在复合体的种类丰富度和相互间差异性。

生物多样性公约定义：生物和它的组成的系统的总体多样性和变异性。

生物多样性有三个层次：

基因——遗传多样性

物种——物种多样性

生态系统——生态系统多样性

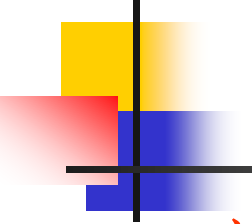
生态系统多样性

物种多样性

基因多样性

生物多样性图示

其中**物种多样性**是生物多样性最基础和最关键的层次



遗传多样性

广义的遗传多样性：指地球上生物所携带的各种遗传信息的总和。

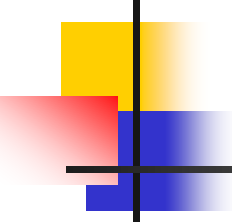
狭义的遗传多样性：生物种内基因的变化。包括种内显著不同的种群之间以及同一种群内的遗传变异。

物种多样性：是生物多样性在物种水平上的表现形式。

一方面：指一定区域物种的总和。主要从分类学系统学和生物地理学角度对一个区域内物种的状况进行研究，也称为区域物种多样性。

另一方面：指生态学方面的物种分布的均匀程度，常常从群落组织水平进行研究，也称为生态多样性或群落物种多样性。

物种：具有一定形态、生理特征和自然分布区域的生物群落。是生物分类系统的最基本单位。



遗传多样性

物种分布是不均匀的。

12个生物多样性国家拥有全世界60%~70%的生物多样性。

我国物种数量：哺乳类数量为世界第5位，鸟类为第10位，两栖类为第6位，种子植物为第3位。

生态系统多样性：指生态系统类型的多样性。

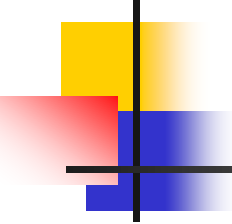
生态系统多样性对维持物种和基因多样性是必不可少的。

白鳍豚



白鳍豚





二、动物品种资源及其多样性

(一) 品种及品种资源

品种：指具有一定经济价值，主要性状的遗传性能稳定的一种栽培植物或家养动物群体，且能适应一定的自然环境及饲养条件，产品和品质符合人类的要求。

品种资源：又成遗传资源或种质资源，指能够用于培育或创造新品种的所有生物资源。

品种资源**包括**该品种的：野生种、野生近缘种、地方品种、培育品种和品系、胚胎、组织、生殖细胞、体细胞、基因等。

(二) 动物品种的形成与演变

1、自然环境条件

影响品种形成的环境因素包括：光照、海拔、温度、湿度、空气、水质、土质、植被、食物结构等。

2、社会经济条件

社会需求是形成不同培育品种的主要因素。



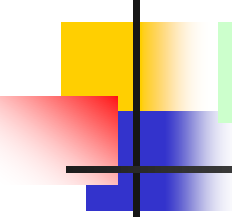
荷斯坦奶牛



AA肉鸡



美利奴细毛羊



第二节 动物品种资源的保护方法

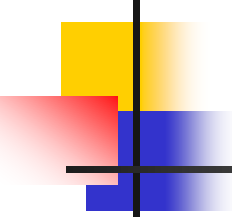
一、动物品种对畜牧业发展的重要性

奶牛 12000kg (目前) $\longrightarrow$ 18000 (2015年)

猪 日增重: 1200g/d $\longrightarrow$ 1600g/d

瘦肉率: 60 % $\longrightarrow$ 70%

近年来, 畜牧业的科技贡献率为: 品种改良40%, 营养饲料20%, 疾病防治15%, 繁殖与行为10%。



2、品种の利用

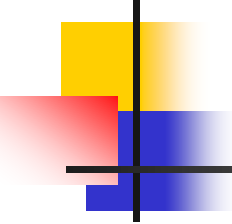
杂交利用:

* 不需要根本改造品种或畜群生产性能, 只需要在保留其全部优良品质基础上, 改进某些缺点。

* 需要加强或改善一个品种的生产力, 而不需要改变其生产方向。

杂交利用的注意事项:

- * 慎重选择引入品种
- * 严格选择引入公畜
- * 加强原有品种的选育
- * 引入外血量要适当
- * 加强杂种选择与培育
- * 限定范围



第三节 动物品种资源的保护方法

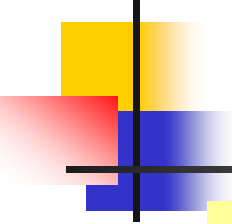
我国畜禽品种资源保护主要采取两种方式：

原地保护

异地保护

一、原产地品种资源保护

- **活体保种：**通过在资源原产地建立保种场和保护区的方式进行活体保存。
- **优点：**原产地品种资源丰富；品种的适应性强；
可以随时观察品种的特性；能迅速扩充数量。
- **缺点：**占用场地较大；保种费用较高；技术要求较高；优秀群体和个体生理利用年限短。



二、异地生物技术品种资源保护

1、冷冻精液技术

20世纪50年代：英国smith和polge牛冷冻精液保存方法成功。

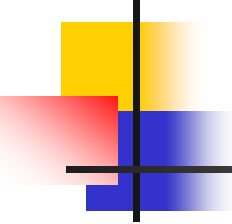
同期发情、超数排卵、体外受精、冷冻精液等

2、冷冻胚胎技术

优点：便于资源集中管理，占用空间小，保种费用较低，便于对资源进一步技术研究。

缺点：获得活体需一定时间，而且有一定风险。

在当前技术手段中，冷冻胚胎是最安全、最有效的保种方法。



3、基因保存技术

对遗传变异的分析：

表型 → 蛋白质多态性 → DNA 分子水平

目前，全国畜牧总站畜禽牧草种质资源中心保存有：

63个地方猪品种，85个地方牛品种，71个地方羊品种，
共13000余份个体的基因组DNA。

4、其他可用保种的现代生物技术

* 体细胞克隆技术:

1991年西北农业大学张涌等获得5只胚胎克隆山羊。

1991年江苏农业科学院王斌等获得3只胚胎克隆兔。

1996年胚胎克隆牛。

1997年胚胎克隆猪。

2001年体细胞克隆牛，2002年体细胞克隆黄牛。

* 构建细胞库



第四节 我国动物品种资源保护与合理利用

一、我国品种资源现状

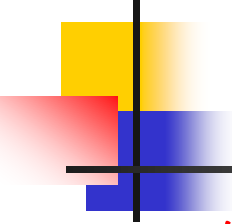
▲到20世纪90年代，我国已知的主要畜禽品种约601个，其中本国地方品种385个，国外引入品种176个，本国改良育成品种90个。



太湖猪母猪



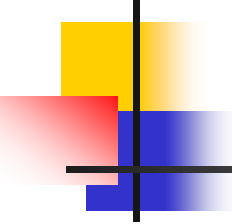
▲家畜类品种430个，家禽类品种171个。猪114个，鸡109个，绵羊78个，黄牛78个，马66个，山羊51个。



二、我国的保护措施及法规

政策、法规

- 1994年国务院颁布《种畜禽管理条例》。
- 1996年农业部成立“国家家畜遗传资源保护委员会”，公布了国家级畜禽品种资源保护名录，确认了一批国家级畜禽品种资源保护厂（区）。
- 1998年，国家《种畜禽管理条例实施细则》。
- 2003年国家家畜遗传资源保护委员会颁布《国家级畜禽品种（配套系）审定规程（试行）》。
- 2004年，国务院办公厅《关于加强生物物种资源保护和管理的通知》。
- 2005年12月29日，第十届全国人大常委会第十九次会议通过《中华人民共和国畜牧法》，于2006年7月1日实施。第二次对畜禽遗传资源保护内容作出规定。



畜禽品种资源保护体系的构建

1988年“畜禽良种工程”。

“八五”期间。

“九五”期间。“重点、濒危、特定性状”原则保护。

“十五”期间。良种繁育体系初步形成。存栏畜禽中，生猪良种和杂交改良面达95%，肉牛、绵山羊良种和改良面分别为60%和80%，家禽良种面达95%以上，肉鸡基本实现良种化，大城市郊区的奶牛、蛋鸡基本实现良种化。

◆ 当前，种业振兴计划。

开展系统的资源调查，加强基础性科学技术研究。

不断推进畜禽品种资源的选育及开发利用。

三、我国地方品种的开发利用

1、利用适应性强，抗逆性能突出的特点



土鸡（地方鸡）



东北民猪



牦牛



藏敖

2、独特的生产性能



太湖猪



香猪

3、医用动物

乌鸡

香猪



4、其他用途

斗鸡

赛马

赛猪

观赏动物

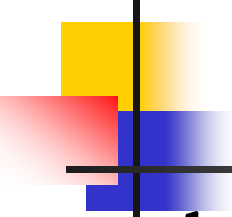


国家畜禽遗传资源目录

(2020, 5月29日)

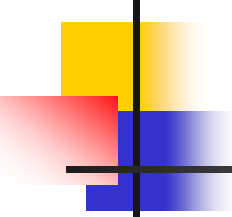
首次明确家养畜种33中，包括地方品种、培育品种、引入品种。

- **传统畜禽17种**。包括猪、普通牛、瘤牛、水牛、牦牛、大额牛、绵羊、山羊、马、驴、骆驼、兔、鸡、鸭、鹅、鸽、鹌鹑。
- **特种畜禽16种**：梅花鹿、马鹿、羊驼、火鸡、珍珠鸡、雉鸚、番鸭、绿头鸭、鸵鸟、鹧鸪、水貂（非食用）、银狐（非食用）、北极狐（非食用）、貉（非食用）、驯鹿、鸮鹑。



思考题

1. 如何理解生物多样性及其内涵？
2. 如何理解家畜的遗传多样性？为什么要保护家畜的遗传多样性？
3. 品种是如何形成和演变的？影响品种的因素有哪些？
4. 你怎么看品种对畜牧业的意义，举例说明？
5. 简述动物品种资源的保护方法，家畜遗传资源保存中的主要问题有哪些？主要对策是什么？
6. 在家畜品种资源保护中，新技术有哪些主要的作用？
7. 简述你对家畜品种资源保存、管理、开发和利用的看法。



拓展学习

<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=8948807744010977791>

https://haokan.baidu.com/v?vid=10811661045736482542&collection_id=10010172906976193174&

<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=9476904601282444924>

<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=13375386298924174484>

<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=11318348517418015199>

<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=1876335984831909639>

<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=18405220913033044504>

<https://tv.sohu.com/v/dXMvMzE1MzE3NTY2LzlxOTA1MDE1NC5zaHRtbA==.html?key=/v/dXMvMzE1MzE3NTY2LzlxOTA1MDE1NC5zaHRtbA==.html&vid=219050154>

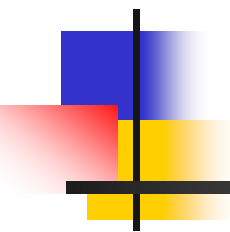
<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=12740133162532229276>

<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=1998008631506728761>

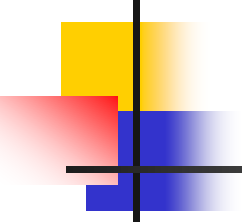
<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=11463189546396195071>

<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=17261749263659643371>

<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=6150834674824720254>



第六章 家畜生产中的动物保护与福利



第一节 猪生产中的保护与福利

虐待猪的事例

活体注水（猪、鸡、牛）

绞鼻保定（猪）

超早期断奶（猪）

超密度饲养（畜、禽）

宰前高密度囚禁运输

第一节 猪生产中的保护与福利

一、仔猪的福利

1. 仔猪的死亡率高

原因：

母猪过度趴卧——压死

母猪在铺有稻草的产床上产仔，稻草越薄，仔猪死亡率越高。

母猪限位分娩栏，如果尺寸小，不铺垫草，仔猪死亡率高。

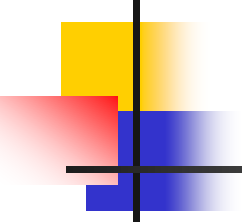
不能吃到初乳——抵抗力下降。

仔猪移离母猪，仔猪死亡率下降。

为仔猪提供保育箱，死亡率下降



发酵床上漂亮的小仔猪



第一节 猪生产中的保护与福利

2. 仔猪的断乳

一般商业猪场中，仔猪断乳应在**10**周以后，但现实一般**4**周强行断奶，有的在**21**天断奶。

早期断奶的福利问题：

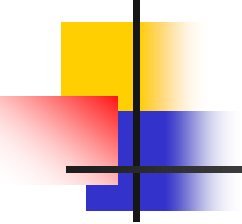
缺少母乳，仔猪寻找其他食物，大叫，咬尾，舔舐其他猪等异常行为。

世界范围内用于实验研究的仔猪断奶日龄

Authors	Age at weaning (days)	Purpose of the Trial
• Kelly <i>et al</i> 1990 (UK)	14-21	creep feed intake and post weaning diarrhoea
• Funderburke and Seerley 1990 (USA)	28	effect of different changings
• Riskowski and Bundy 1990 (USA)	21	climate and performance
• Appleby <i>et al</i> 1991 (UK)	26 - 29	creep feed intake and growth
• Dunsford <i>et al</i> 1991 (USA)	21	diet and small intestine changes
• Li <i>et al</i> 1991 (USA)	21	diet composition and immunology
• Pajor <i>et al</i> 1991 (CAN)	28	creep feed consumption
• Scheepens <i>et al</i> 1991 (NL)	35	climate and behaviour
• Howers <i>et al</i> 1992 (NL)	28	housing and behaviour
• Dybkjaer 1992 (DK)	27	behaviour
• Warran and Broom 1993 (UK)	24	housing and behaviour
• Boe 1993 (Norway)	28 and 42	age at weaning and behaviour
• Nabuurs <i>et al</i> 1993 (NL)	30 - 32	digestive tract morphology
• Risley <i>et al</i> 1993 (USA)	21	diet composition and health
• Meunier - Salaün <i>et al</i> 1994 (FR)	21	diet composition and behaviour
• Fraser <i>et al</i> 1994 (CAN)	28	feeding at weaning
• Makkink <i>et al</i> 1994 (NL)	28	diet composition, growth and nutrition
• Dove 1995 (USA)	26	diet composition and nutrient utilization
• Tokach <i>et al</i> 1995 (USA)	21	diet composition and performance
• Petersen <i>et al</i> 1995 (DK)	35	environmental stimulation and behaviour
• Olesen <i>et al</i> 1995 (DK)	28.5	housing and behaviour
• Rantzer <i>et al</i> 1995 (Sw)	35	housing and behaviour
• Dritz <i>et al</i> 1996 (USA)	7 - 10	growth and microflora in early weaning
• Mathew <i>et al</i> 1996 (USA)	21 - 28	postweaning microflora
• Christison 1996 (CAN)	27	light and behaviour
Pluske and Williams 1996 (Australia)	22-29	split weaning and growth

主要欧盟国家规模化猪场仔猪的断奶日龄

Authors (year)	Country	Age at Weaning (days)	
		mean	SD
- Anonymous (1996) <i>Annual report 1995.</i> National Committee for pig breeding, health and production	Denmark	29	
- Anonymous (1996) <i>Resultados GTEP Periods</i> 02/07/95 - 30/06/96 IRTA - Porc	Spain	25	
- Anonymous (1996) <i>Résultats nationaux</i> Programme GTT 01/07/95 - 30/06/96	France	27	1.7
PIC UK (1996)	United-Kingdom	26.1	



断奶对仔猪行为的影响

日龄	采食%	活动%	休息%
23	6.3	19	75
28	8.3	21	71
29	12.5	63	25
33	10.4	40	50
38	12.5	23	65

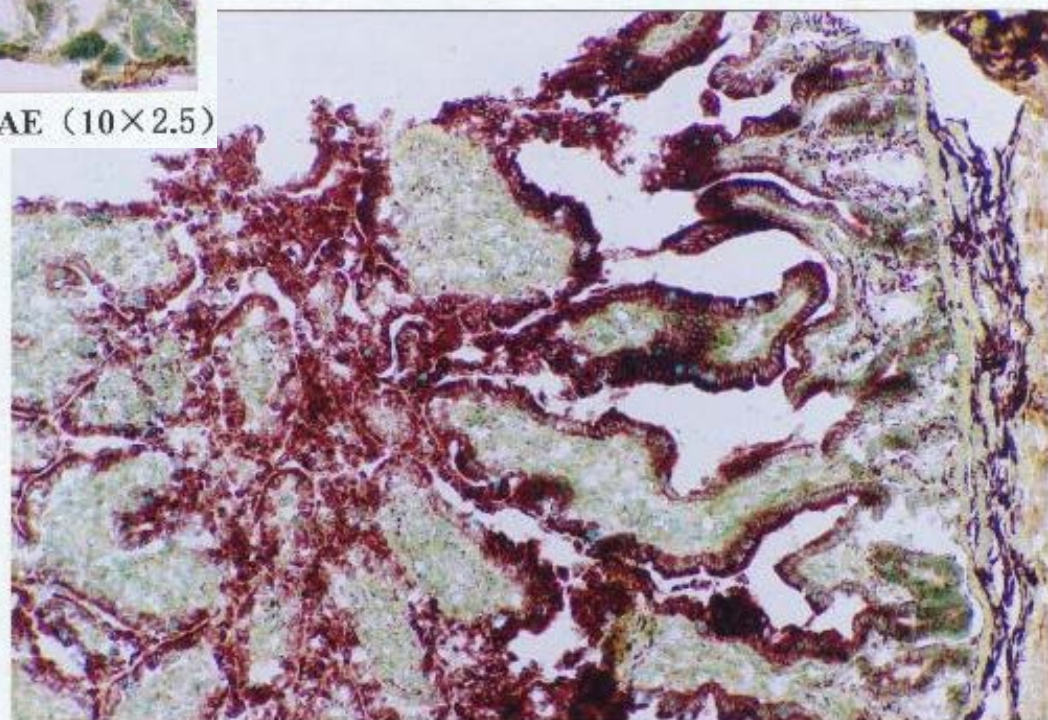
28日龄断奶

全炳昭等（1997）

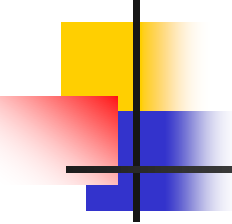


照片 13 35 日龄断奶组仔猪 36 日龄时空肠前段粘膜 ANAE (10×2.5)

顾宪红 (2000)



照片 14 17 日龄断奶组仔猪 18 日龄时空肠前段粘膜 ANAE (10×2.5)

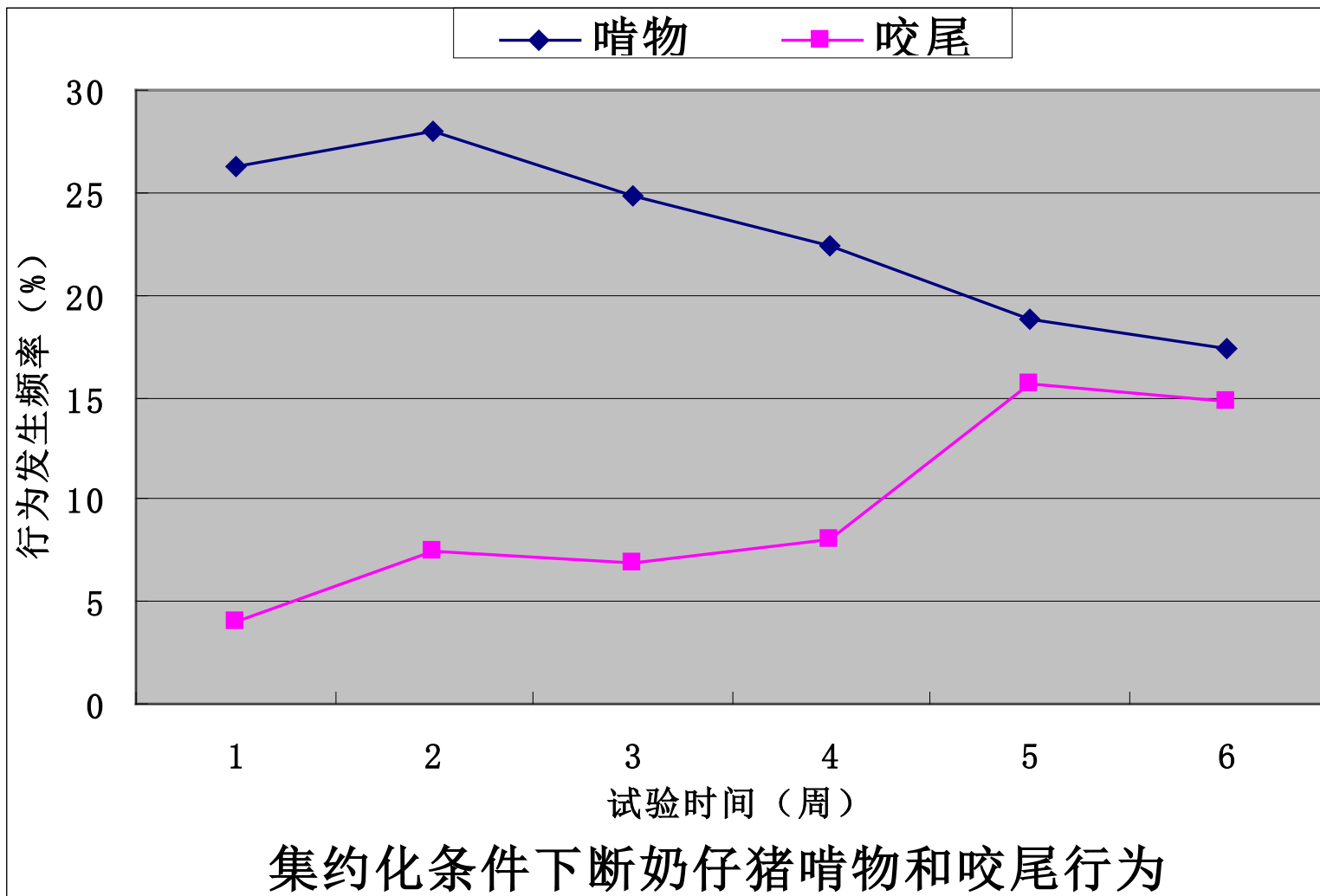


音乐刺激对断奶仔猪行为和生长的影响

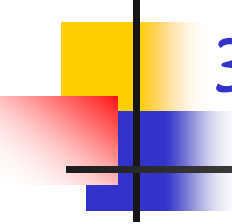
	试验组	对照组	相差%
活动时间%	25.95	31.21	↓20
躺卧时间%	61.50	53.76	↑13
咬斗时间%	2.36	3.54	↓50
采食时间%	9.15	11.26	↓23
排泄时间%	0.67	0.90	↓34
日增重(g)	407	370	↑9.1

音乐：经典小夜曲, 3小时/日(9:00~10:30、14:30~16:00), 25日

殷宗俊等（2000）



胡海彦等(1999)



3. 去势

通常在猪出生几天（周）内对其去势，而且一般不进行麻醉。

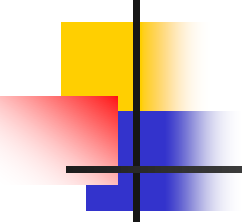
福利问题：仔猪挣扎、尖叫。

刚去势的猪由于疼痛出现颤抖、摇动和跌倒，有时会出现呕吐。

如果操作不当造成组织撕裂，后果更严重。

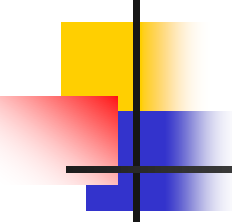
管理办法：手术后避免仔猪急于躺下，或躺下时避开伤口。

可以麻醉来减少动物疼痛，并提供适当护理。



4. 剪牙

- 在仔猪出生不久将其牙齿剪短，避免或减少对母猪乳头及其他仔猪造成伤害。
 - 福利问题：有时会对牙本质造成伤害，引起仔猪的疼痛。
 - 剪牙不会对健康和生产速度造成影响。
- 在不给仔猪造成严重疼痛的情况下，此操作可以考虑。



5. 仔猪的混群争斗

- 多发于断奶后仔猪。
- 食物竞争：撒料后30min，地位高的猪会阻止其他猪进食。

福利问题：混群会导致打斗。

存在食物竞争。

群中社会地位会通过打斗发生变化

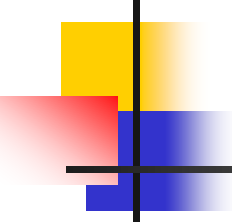
管理措施：

尽量避免混群。

剪齿减少伤害

提供玩具缓解争斗

混群前使用镇静剂、体嗅掩盖剂，光线变暗、提供垫草会减少争斗。



6.仔猪的咬尾与断尾

- 咬尾产生的原因：仔猪的探求精神、猪舍环境单调、猪受到压抑。
- 断尾的福利问题：
减少咬尾，短期剧烈的疼痛和痛苦。

管理措施：满足营养需要，提供良好环境，饲养密度适宜。提供稻草或玩具。

断尾时加入止痛药，可减少疼痛。

7. 地面及垫料

- 猪喜欢水泥地面。但此地面应防滑，休息区应干净，排水良好。
- 地面垫料（稻草）可以避免一些不良现象，但应定时更换。



8. 空间分配

■ 动物个体空间减少后的5大缺点：

身体接触造成伤害
进食受到干扰产生竞争
逃避受到干扰
疾病的发生
产生掠夺行为



9. 日常检查

- 猪只生病、受伤后是否及时护理、及时饲喂或清理、打扫房舍。
- 福利差的迹象：身体、运动姿势反常，食欲差，呼吸急促，关节肿胀，瘸腿等。
- 管理：及时纠正错误，对饲料、饮水的卫生加以注意。



二、育肥猪的福利

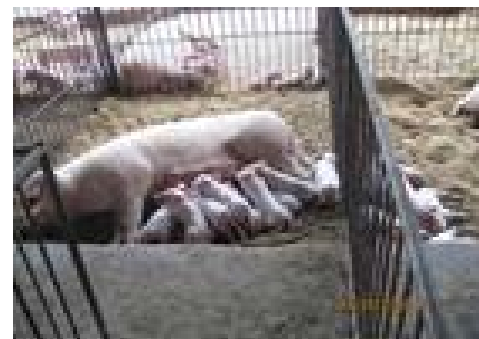
1. 饲养密度大或楼层立体养猪

福利问题：

- 大量粪尿、臭气、噪音等
- 猪群情绪不稳定，咬尾、咬耳和争斗

管理措施：

- 注意猪趴卧、站立、运动需要，空间分区以及采食时应不受进攻。



2. 育肥猪的混群

福利问题：

在混群时需要建立群体内的等级地位，发生打斗，导致皮肤损伤，肉质下降。

管理： 注意观察，混群前饲喂镇静剂，或用体嗅遮掩剂，或降低密度。



3.育肥猪的损伤

■ 地板问题：

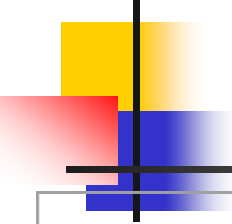


地面材料和结构应确保猪蹄的健康

水泥材料的漏缝地板造成肢蹄部损伤和感染。
地面光滑，导致擦伤、摔伤、肢蹄扭曲及关节炎



垫料：泥块、堆肥、锯末、沙子、树皮、秸秆、水泥



猪舍水泥地面板条及狭缝宽度推荐值

	仔猪	生长猪	肥育猪/母猪
条板宽度 (mm)	50-120	75-150	80-200
狭缝宽度 (mm)	9.5-22	12.5-25	17-30

Mulitze (1989)

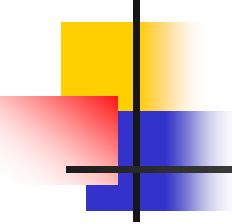
3.育肥猪的损伤

- 猪的进攻性：

原因：密度高、环境单调、气候恶劣及日粮养分缺乏。



猪咬耳症



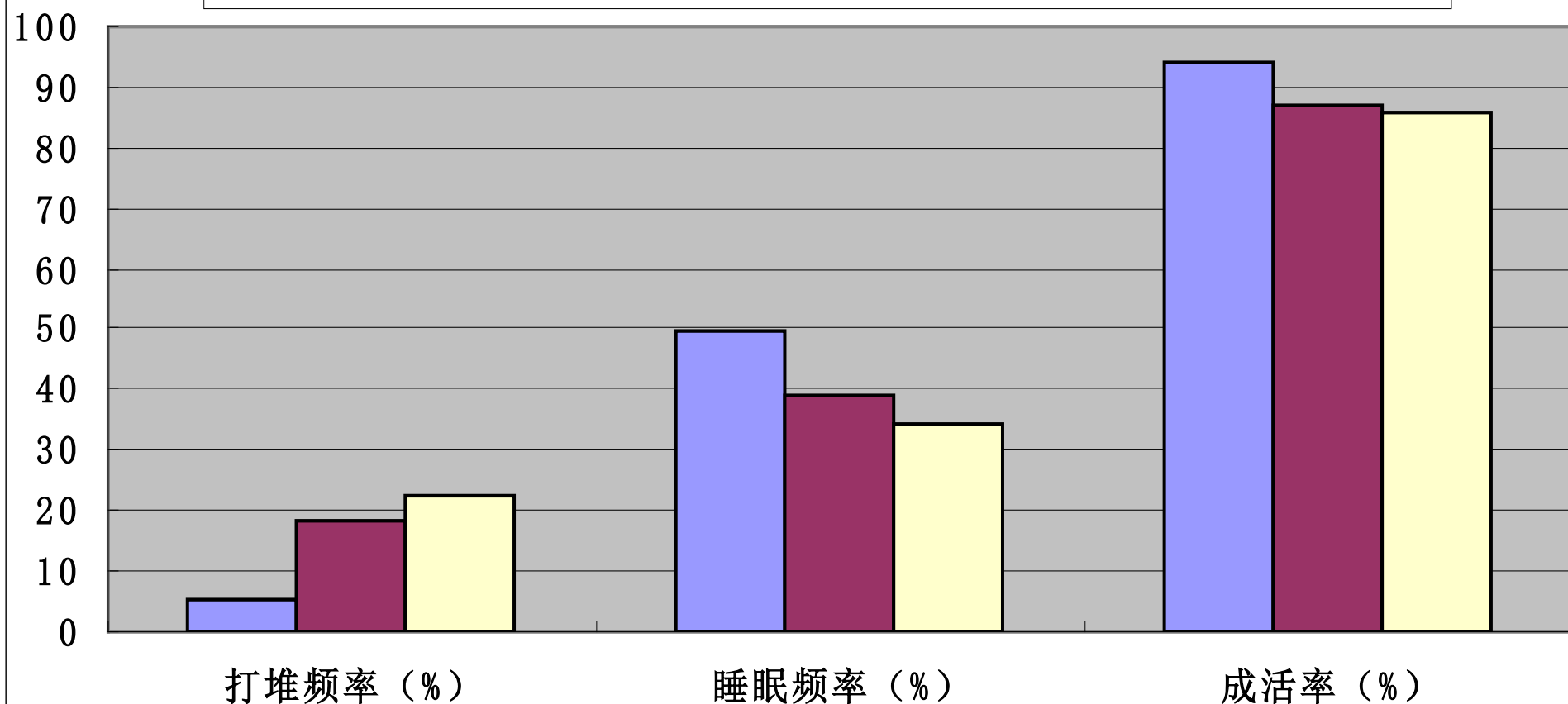
母猪舍躺卧区铺有垫草

- 攻击行为下降
- 伤害下降
- 拱地行为下降
- 躺卧时睁眼时间下降，闭眼时间增加

可显著提高母猪的福利

Durrell et al (1997)

■ 地板供热保温箱 ■ 红外线灯采暖 ■ 石英灯加热



地板供热有利于提高仔猪的睡眠时间和成活率

白林 (2002)



饲养密度与仔猪生产性能及行为表现

饲养密度(m ² /头)	日增重(g)	投入产出比	咬斗次数(次/头日)
9.13	459	0.97	0.00
4.57	486	1.03	0.08
3.04	514	1.08	0.11
2.28	503	1.07	0.21
1.83	510	1.10	0.13
1.52	496	1.09	0.25
1.30	471	1.06	0.33
1.14	445	1.04	0.35

陈友慷等(1994)

4. 长途运输与屠宰

- 环境变化和人两方面对猪造成的应激。
- 管理措施：

运输前禁食一段时间。

欧盟规定猪在运输过程中必须保持运输车的清洁，按时喂料供水，运输时间超过8小时就要休息24h。



三、母猪的福利

1. 母猪单体限位饲养



2. 产仔限位栏饲养



3. 疾病因素

饲养方式与母猪对仔猪挤压行为的关系



饲养方式	散饲	栏饲
母猪行为	侧躺-腹卧 腹卧-侧躺	躺卧-坐起 坐起-躺卧
仔猪被压	高	高

四、基于动物福利的猪场建设

1. 因地制宜，适度控制猪场规模
2. 大型猪场提倡半集约化饲养方式

5000-10000头猪场的大型养猪场

保育舍：保留有保暖通风设施的高床网上育仔

分段式产房：有防压、保暖等设施，利于清洗、消毒、隔离。

后备猪、空怀母猪、妊娠母猪舍：尽量不用或少用单体限位饲养，还应带小运动场。

后备猪、空怀母猪、妊娠前期母猪3~4头一栏，2~3m²/头栏舍面积；**妊娠后期母猪**2头一栏，3~4m²/头自由活动空间。

种猪舍：有种有草和树的泥地，有水泥材料的水池。

育肥猪：猪舍敞开式、半敞开式。每栏8~12m²，养8~12头猪。

有户外小运动场。

四、基于动物福利的猪场建设

3.改善猪舍内部福利条件

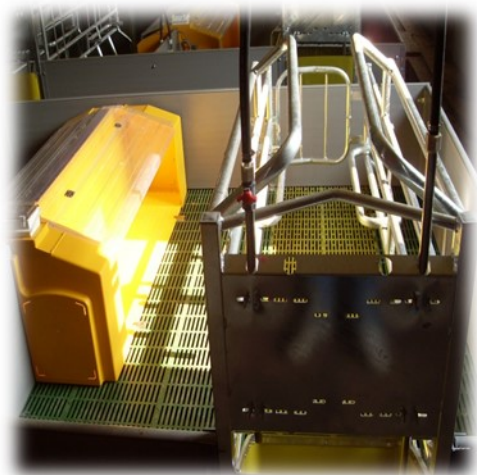
高床产仔哺育栏

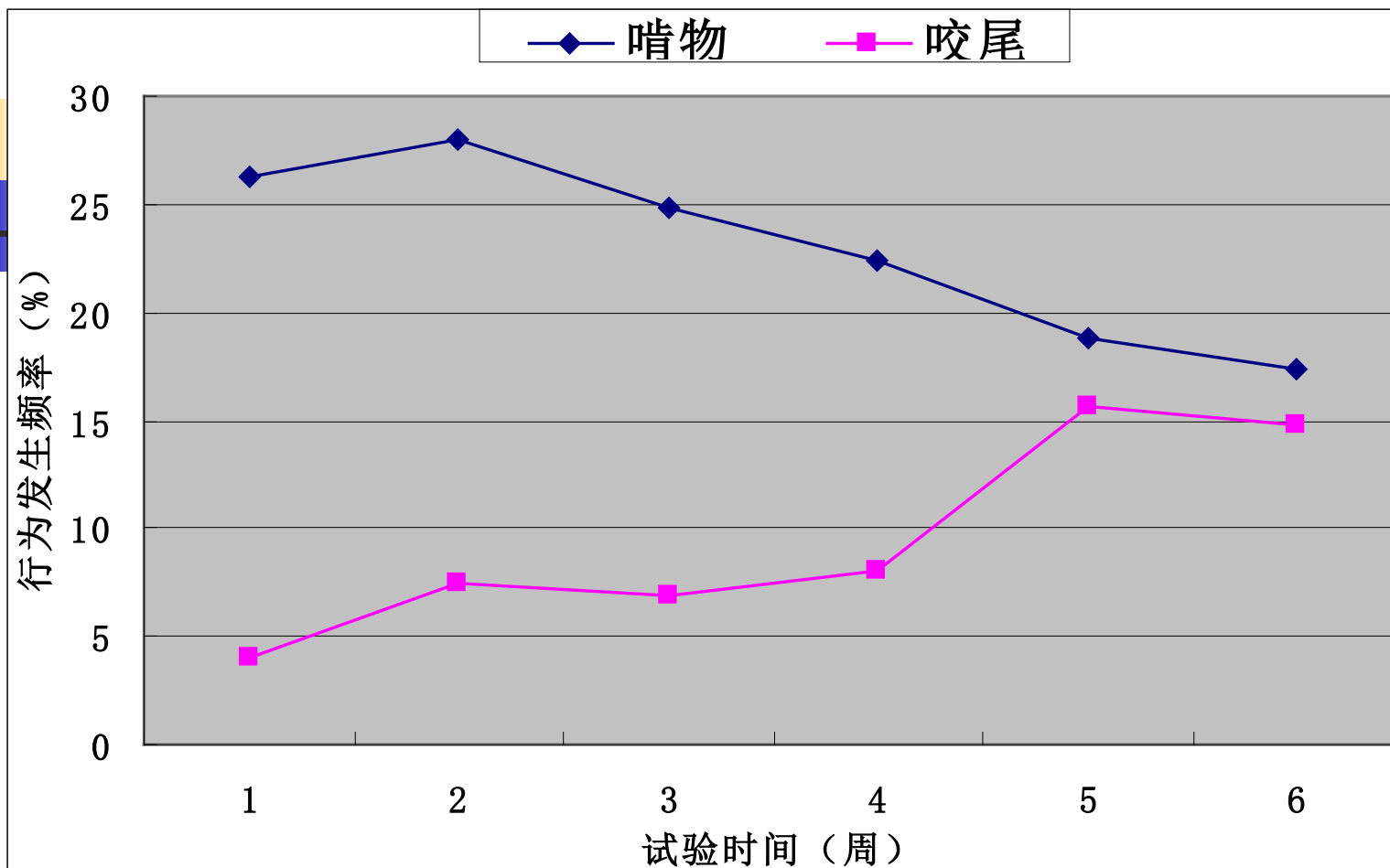
母猪限位分娩栏

仔猪保育箱

福利问题： 限位分娩栏体积小

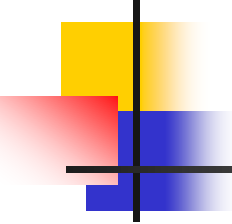
猪舍环境丰富度小





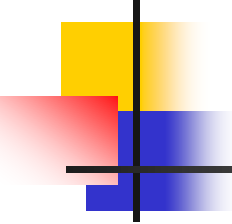
集约化条件下断奶仔猪啃物和咬尾行为

胡海彦等(1999)



猪的福利复习思考题

1. 改善仔猪福利的措施有哪些？
2. 论述提高育肥猪福利的措施。
3. 阐述改善母猪福利的措施。
4. 目前的最新研究进展中关于猪福利的研究有哪些？



猪的福利拓展学习

<https://v.qq.com/x/page/w3266ks11ba.html>

https://www.iqiyi.com/v_19ru877osw.html

<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=8952722517085396080>

<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=4439940284619158585>

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1655953306763809733>

<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=10016031497647429190>

家禽生产中的动物保护与福利

教学要求：了解实际生产中存在福利问题，给出解决办法。

教学内容：蛋鸡福利
肉鸡福利



蛋鸡生产中的保护与福利

一、蛋鸡的福利问题

1. 饲养方式对蛋鸡福利的影响

鸡的饲养方式 { 散养
笼养

鸡不能正常展翅、理羽，空间小，不能活动
蛋鸡始终站立于倾斜的铁丝网板上，不舒服
长限制性运动缺乏，导致骨骼变脆

笼养鸡头、颈、身体和翅膀、趾易被笼具损伤。
倾斜板引起脚趾变形，网眼导致羽脱落。



2. 断喙和断趾对蛋鸡福利的影响



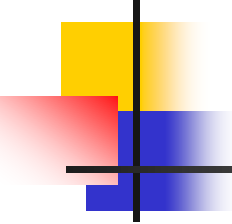
- 9~10日龄断喙，断喙长度1/2。会引起疼痛，不能理羽和啄去身上脏物。
- 种公鸡断趾，避免伤害。母鸡断趾减少蛋壳破损率。



3. 强制换羽对蛋鸡福利的影响

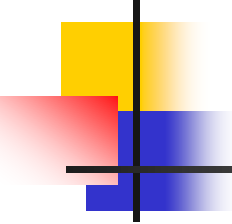
- 自然换羽一般持续3~4各月。
- 强制换羽方法包括限饲、光照周期的变化、日粮成分（钙、碘、硫、锌）控制或药物。有时也采取缩短光周期的办法。





4. 蛋鸡表达正常行为的空间需求

- 欧盟委员会规定，蛋鸡的最小空间为 $450\text{cm}^2/\text{只}$ 。研究表明，鸡转身需要 $540\sim 1604\text{ cm}^2/\text{只}$ ，伸翅 $630\sim 1118\text{ cm}^2/\text{只}$ ，抖动羽毛 $676\sim 1604\text{ cm}^2/\text{只}$ ，整理羽毛 $814\sim 1270\text{ cm}^2/\text{只}$ ，刨食 $540\sim 1005\text{ cm}^2/\text{只}$ 。
- 母鸡需要 $500\text{ cm}^2/\text{只}$ 才能表现正常，超过 $1800\text{ cm}^2/\text{只}$ 以上才表现各种行为。



二、蛋鸡笼养福利保障历史

- 20世纪90年代，瑞典提出禁止笼养鸡。
- 1995年欧盟议会规定，产蛋基隆面积至少要保证450 cm²/只。
- 2005年底，德国禁止所有传统蛋鸡笼养方式。
- 美国，蛋鸡笼养数量达到95%以上，现也在降低密度。

三、欧盟及国际动物福利保护规则



1. 蛋鸡舍



- 非密集型笼养鸡：2003年起，每只母鸡至少占有 550 cm^2 /只，每只鸡10cm的料槽，每笼2个饮水嘴，鸡笼65%以上的笼高40cm且任何一点不低于35cm，地面斜度不高于80，2010年被禁用。
- 密集型笼养鸡：2002年起，每只母鸡至少占有 750 cm^2 /只，其中 600 cm^2 可利用空间（至少30cm宽，地板斜度不超过140，净高度不低于45cm），任何一地方不低于20cm，提供窝、垫料，每只鸡15cm栖木，12cm料槽，每笼2个饮水器，有磨爪设备。
- 密集型系统（2002年起）或所有系统（2007年），每 m^2 最多养9只母鸡，1巢/7只鸡或 1 m^2 巢/12只， 250 cm^2 的垫料面积/只，至少1/3为地面，每只鸡15cm栖木（间隔30cm），每只鸡10cm线型或4cm圆形的料槽，每10只一个饮水头。

2. 运输

欧盟动物保护指令91/628/EEC和95/29/EC及动物保护标准EC/441/98规则，适用于运输家畜超过8h的情况。动物必须适宜运输且运输过程和到达目的地的条件符合规定才允许运输，有病或受伤的不能运输，运输过程应给动物提供足够空间使其处于自然状态。如长时间运输，24h后必须将动物卸下来饮水填料，休息24h后方可接着运输，运输过程提供足够适宜的饲料和饮水。

四、传统蛋鸡笼养的替代方法

1. 自由散养



- 2. 富集型或装备型鸡笼：具有产蛋箱、栖架和垫料区，一般为10~14只/笼，产蛋箱至少要100~135cm²,垫料使用木屑效果好。
- 3. 其他方式：厚褥草和半厚褥草养鸡。舍内均有产蛋箱，或具有部分高床地面。



五、中国养鸡业如何面对动物福利

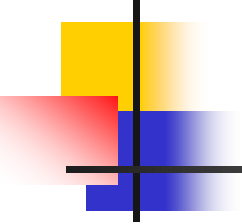
■ 养殖模式

笼养

立体养殖：山林、草场、果园、农田等。

厚垫料半厚垫料养鸡：有产蛋箱、部分高床地面、或配有栖架。





肉鸡生产中的保护与福利

一、肉鸡的福利问题

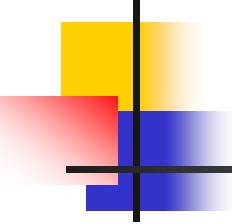
1. 限饲对肉鸡福利的影响

肉种鸡需要限饲来维持正常体重，一般限饲量为正常采食量的1/5，成熟期间限饲量可以达到50%，使肉种鸡24周龄时达到公3.7kg、母2.8kg。

商品肉鸡6周龄达到2kg。

限饲优点：减少肥胖、腿病和心脏疾病发病率。

限饲缺点：鸡只饥饿，相互争斗。



2. 饲养密度对肉鸡福利的影响

肉鸡养殖模式：地面平养和笼养

福利问题：

拥挤限制自然行为

垫料质量与皮肤病、脚病：垫料潮湿不卫生，引起胸部水疱、附关节“氨烧伤”和足底皮炎。

空气污染：空气、灰尘——呼吸道疾病。

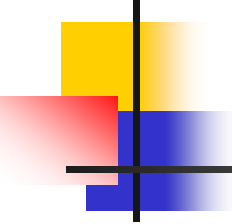
拥挤与温度控制：瑞典、丹麦、瑞士有限制密度的法令，英国和德国为建议密度。一般密度11~25只/m²或22~42kg/m²。

3. 捉鸡对动物福利的影响

- 捉鸡前，一般停水1h，停料6~9h。

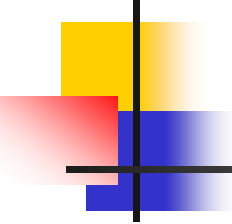
英国政府规定，捉鸡人一只手不能同时拿超过3只鸡的鸡腿，而且必须握双腿。





4. 肉鸡稀疏化管理对福利的影响

- (1) 随着鸡的生长，从鸡舍中剔除一些肉鸡，每次剔除10%~20%，降低密度。
- (2) 同一鸡舍中饲养公鸡和母鸡，用栅栏隔开，40d时将较小的母鸡屠宰，而后使整个公鸡生长到50~58d，体重3kg。

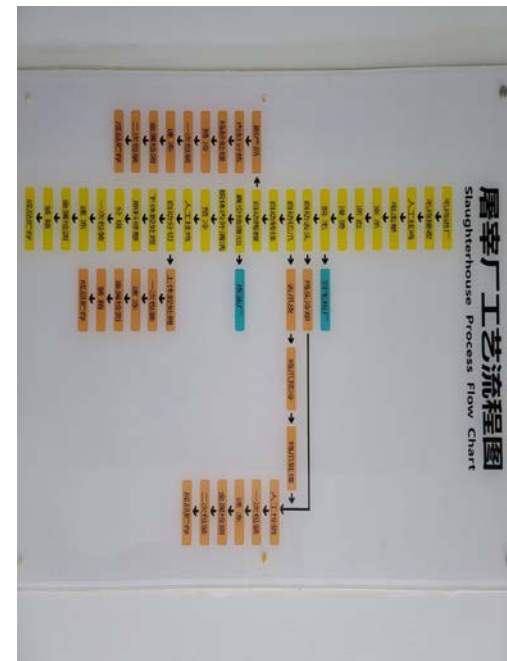


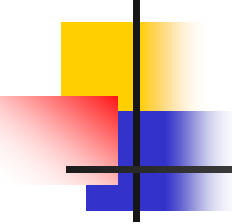
5. 运输对肉鸡福利的影响

- 一般运输装置一次运鸡6000只，密度高达 $170\sim 200\text{kg/m}^2$ ，运输时间3~8h，有时长达12h。
- 福利问题：
拥挤、热、车辆震动、运输时间长。

6. 屠宰时肉鸡的福利

- 悬挂
- 放血





7. 光照对肉鸡福利的影响

- 光照强度：过低减少运动，引起眼病和皮肤病，死亡率增加。
- 波长：红光争斗激烈，蓝光减少运动。
- 光照周期：

连续光照：鸡不愿运动，腿病和眼病发生，不能正常睡眠，有生理应激。

渐增光照和间断光照：有利于缓解上述疾病的发生。

二、遗传育种与鸡的福利



1. 腿部疾病与跛行

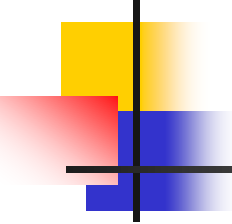
骨发育异常：腿骨骼内翻、外翻或捻转。

感染性疾病：细菌引起，股骨顶端破碎，患鸡严重跛行，用翅膀支撑站立。关节炎和滑膜炎。

退行性疾病：髋关节软骨缺失或关节炎、腱和韧带破裂。

2. 肉鸡的心力衰竭

腹水症：快速生长易造成腹水



二、遗传育种与鸡的福利

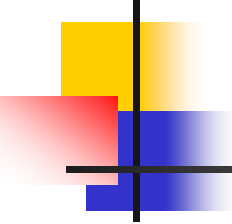
3. 肉鸡对疾病的易感性

蜂窝组织炎：大肠杆菌引起，感染皮肤表面有抓伤。

4. 肉鸡的不活动性

腿病

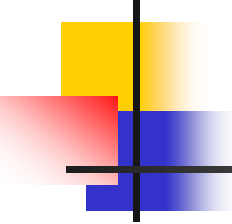
潮湿垫料引起附关节“氨烧伤”。



三、改善肉鸡福利的基本要求

按照动物福利的最低要求，保证肉鸡能够得到良好的动物福利需要达到5项指标：

1. 饲养生长比较慢的肉鸡品种；生长期较长，腿部和心脏疾患少；饲养期较长。
2. 肉鸡户外自由放养：表达天性和自然行为。
3. 环境条件丰富：鸡沙浴、乔灌木等。
4. 降低饲养密度：最好的小气候， $\leq 30\text{kg/m}^2$
密度超过 30kg/m^2 ，福利问题直线上升。
5. 缩短运输时间和待宰时间：运输时间限制在2h内，最多不超过4h。



复习思考题

1. 蛋鸡生产中主要存在哪些福利问题？国外采取了哪些措施以提高蛋鸡福利？
2. 肉鸡生产中主要存在哪些福利问题？有哪些措施可以用于提高肉鸡福利？

<https://weibo.com/tv/show/1034:4835747145121951>

<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=17110126181136230487>

<https://tv.sohu.com/v/dXMvMzM4OTE1MzgwLzQ5MTc3NTkyMy5zaHRtbA.html>

<https://tv.sohu.com/v/dXMvMzM4OTE1Mzc5LzQ5MTc3NTkyMy5zaHRtbA.html>

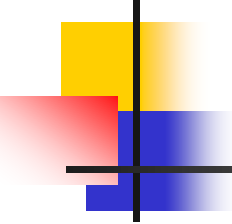
<https://tv.sohu.com/v/dXMvMzM4OTE2MDA4LzQ5NjE0MzAwNS5zaHRtbA.html>

牛生产中的动物保护与福利

教学要求：了解实际生产中存在福利问题，掌握解决措施。

教学内容：肉的福利问题
解决措施





牛生产中的保护与福利

一、饲养环境设施问题

- 牛床：牛场设置的牛床不舒适导致肉牛长期处在站立状态，影响了肉牛的反刍和休息行为。
- 地面材质：沙土地面粪尿不易清理，容易造成肢蹄病；高硬度的漏缝地板，不利于肉牛的肢体健康。
- 运动场：运动场是肉牛生产中必不可少的场所，适当的运动有利于肉牛的健康和生产性能的发挥。
- 饮水：饮水条件充足且优质的水源供给对维持肉牛的健康和生产性能具有重要的意义。

牛生产中的保护与福利

一、饲养环境设施问题—解决措施

- **舒适的牛床：**牛床的设置应保证肉牛的起卧和活动。牛床不能太短，要考虑肉牛在起立的过程中前后移动的距离，但也不能过长，过长会导致粪便堆积到牛床上，影响肉牛健康。牛床上面的垫料对肉牛的舒适度也有重要影响，例如沙子垫料有利于肉牛的清洁，稻草垫料更加舒适，应根据肉牛群体的特点来合理的配置卧床。



牛生产中的保护与福利

一、饲养环境设施问题—解决措施

- **卫生的地面：**牛舍的地面对肉牛的肢蹄健康和牛体卫生有重要的影响，应保持地面的干净，干燥，同时保持致密坚实又不失柔软。同时考虑利于消毒和粪尿清理。橡胶地面更加舒适,有利于肉牛的行走，水泥地面有利于粪尿的清理，应根据肉牛的活动特点采用合理的地基材料。



牛生产中的保护与福利

一、饲养环境设施问题—解决措施

- **干净的运动场：**肉牛的运动场应保持干净卫生舒适，运动场地面的材料有很多种，如水泥材质，砌砖，干牛粪和沙土等。水泥地较硬，不利于肉牛的运动，砌砖要由于水泥地，干牛粪和沙土材质较软，有利于肉牛的运动，但不利于卫生的管理，可以对运动场进行分区，采用不同的材质建成地面，使肉牛在不同条件下都能舒适运动。

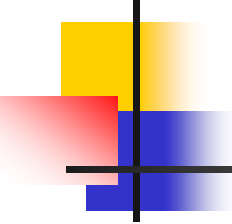


牛生产中的保护与福利

一、饲养环境设施问题—解决措施

- **充足的饮水：**牛舍应提供充足且优质的饮水，且应注意及时清洗饮水槽，保证干净整洁，冬季应注意水温，饮水槽要充足，避免发生争抢，产生应激。





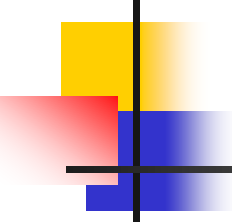
牛生产中的保护与福利

二、日常操作

1. 保定

在保定过程中，方法不当造成损伤和痛苦。行为上肉牛表现出痛苦、恐惧和狂怒等。

建议与对策：采用柱栏内保定办法进行临床检查、检疫、各种注射及颈、腹、蹄等部疾病治疗等；有单栏、二柱栏、四柱、六柱栏保定方法；可因地制宜，利用自然树桩进行简易保定；倒卧保定：背腰缠绕倒牛保定（一条龙倒牛法），适用于外科手术等。对难控制的公牛，应用化学保定剂或镇静剂。



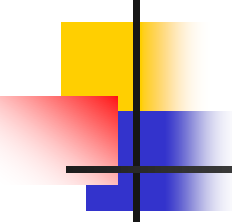
牛生产中的保护与福利

二、日常操作

2. 去角

在犊牛出生一周内用腐蚀性化学物质或热烙术去除角芽。一般实施该手术时犊牛年龄都超过了1周龄，而且通常都没有实施局部麻醉，造成剧烈疼痛。

建议与对策：培育无角肉牛品种；确需去角的犊牛，应在7日龄～30日龄实施，宜使用止痛剂，超过30日龄去角时应使用局部麻醉或止痛剂。



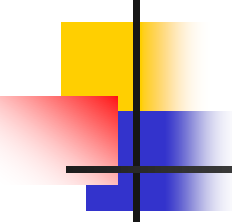
牛生产中的保护与福利

二、日常操作

3. 去势

去势过程中涉及到的福利问题主要包括疼痛、感染、出血、伤口愈合等问题。虽然一些国家已经成功地饲养了大量未去势肉牛，但为了使公牛的管理和处置更加容易，部分牛场仍然需要给牛去势。德国大约有70%的牛肉来自于未去势的公牛。

建议与对策：宜在1~3月龄实施；应使用止痛剂；牛场应细心观察和照顾被去势犊牛；操作人员应受过专门培训，操作熟练、迅速。



牛生产中的保护与福利

二、日常操作

4. 断尾

不管是压缩橡皮环还是手术去尾都会产生急性和慢性疼痛。

建议与对策：《农场动物福利要求—肉牛》标准中不建议给肉牛断尾。没有证据显示断尾可减少疾病传播，同时有几项研究显示剪尾并不能改善牛的清洁。在加拿大的很多农场主已经停止给肉牛断尾。断尾在英国和瑞典等国家属违法。

牛生产中的保护与福利

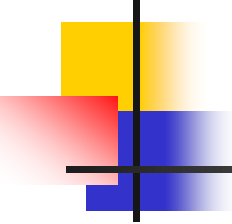
二、日常操作

5. 穿鼻环

牛的鼻中隔薄而布满神经，只要牵住并刺激牛的鼻中隔可使牛感到非常疼痛。

建议与对策:不宜穿鼻环，可通过改良肉牛使其温顺。





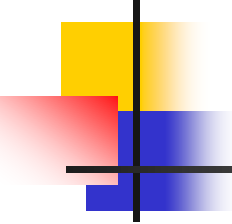
牛生产中的保护与福利

二、日常操作

6. 分娩问题

有些品种不助产则无法分娩，由于难产出现产道损伤和后续感染、闭锁神经麻痹、胎盘滞留及剖腹产的后果，加大了疼痛、感染风险增加和手术后并发症。

建议与对策:可以对同一品种的动物个体进行基因挑选从而使其繁衍的后代能够保留有益于动物健康和福利的特性，包括母性本能、容易产仔、出生体重、哺乳能力、体型和性格；首配采用相对小型的公牛（或精液）进行，利于分娩；妊娠期进行营养调控，防止出生时小牛过大。



牛生产中的保护与福利

二、日常操作

7. 分娩即母子分开

分娩就将犊牛和母牛分开，由于失去了母性接触，引起母牛和犊牛的福利变差，同时由于犊牛的免疫系统尚未发育成熟，使得犊牛更容易感染疾病。

建议与对策: 净化环境卫生，消除环境病原菌，减少感染犊牛的机会；将犊牛留在母牛身边可以增加总的产奶量和减少乳腺炎发病率。

牛生产中的保护与福利

三、牛的其他福利问题

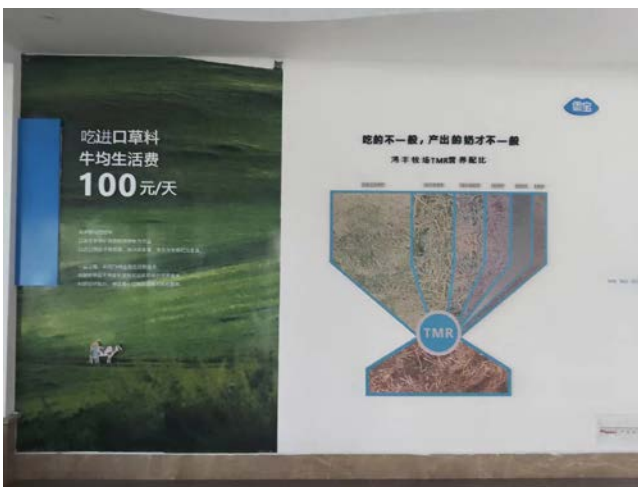
➤ 奶牛高产问题

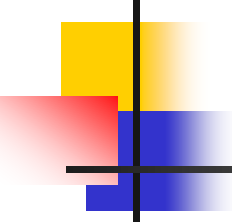
现代遗传育种使得目前的奶牛十分高产，平均每天可产30 kg以上的牛奶，过高的产量使得奶牛的福利状况变差。

建议与对策: 在遗传育种时，兼顾奶牛的抵抗力等福利特性；为高产奶牛提供适宜的饲养环境，保证生产所需的营养。



牛生产中的保护与福利





复习思考题

牛生产中主要存在哪些福利问题？采取哪些措施可以提高牛的福利？

<https://www.bilibili.com/video/BV1rm4y147ZC/>

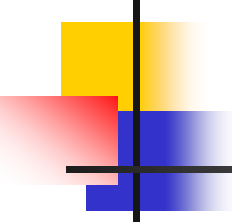
<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=12689507451847079845>

<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=5660105986135795404>

<https://haokan.baidu.com/v?pd=wisenatural&vid=11876985845817915207>

第七章 实验动物的保护与福利





主要内容

第一节 实验动物与动物试验

第二节 实验动物饲养和管理中的保护与福利

第三节 动物试验过程的动物保护及福利

第四节 实验动物的管理与法规

第五节 转基因动物、克隆动物的福利问题

教学目的

1. 了解实验动物和动物试验的作用、目的和意义。
2. 掌握动物试验的“3R”原则及其应用。



实验动物的保护与福利

你知道实验动物吗？

你做过动物试验吗？

你知道哪些和实验动物相关的知识？



你了解我们的感情和思想吗？

你知道“世界实验动物日”吗？

“世界实验动物日”即每年的4月24日，是1979年由英国反活体解剖协会发起的重要的实验动物保护节日，呼吁人类减少和停止不必须的动物实验，旨在倡导科学、人道地开展动物实验，严格遵守3R原则，积极宣传使用动物实验的替代办法，最终完全取消动物实验。



第一节 实验动物与动物试验

一、实验动物的定义

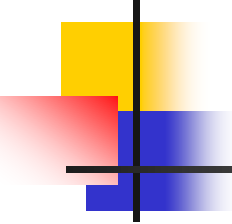
1、实验动物的定义

实验动物：狭义实验动物是指经人工饲养和繁殖，对其携带的微生物进行控制，遗传背景明确或来源清楚的、应用于科学研究、教学、生产和鉴定，以及其他科学实验的动物。

主要包括：小白鼠（简称小鼠）、大白鼠（简称大鼠）、豚鼠、家兔、猫、犬和猴等实验动物。



实验用动物：广义的实验动物是用于实验的动物，包括狭义实验动物、野生动物和家畜，但不包括珍稀野生动物。



2. 实验动物的分类

按遗传学控制原理分类

近交系动物
突变系动物
杂交群动物
闭锁群动物

按微生物学控制原理分类

普通动物
清洁动物
无特定病原动物
无菌动物

3. 实验动物保护及福利的必要性



(1) 实验动物保护及福利是保障动物生存权的需要

实验动物为生命科学的发展和人类健康做出了贡献

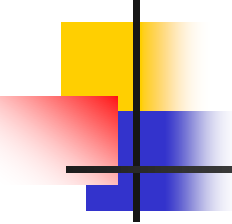
实验动物有感觉和情感

(2) 实验动物保护及福利是保障科学研究的需要

动物健康状态和福利是获取实验结果精确性和可靠性的基础

(3) 实验动物保护及福利是有利于促进人与动物和谐发展





二、实验动物的意义

(一) 对生命科学发展的作用

1. 解释生命现象和本质规律的需要
2. 科学技术发展的需要

有70%的诺贝尔生理学及医学奖涉及动物试验，直接使用了共25种实验动物。我国生物医学科研课题的60% 以上需要实验动物。

3. 人类健康的需要

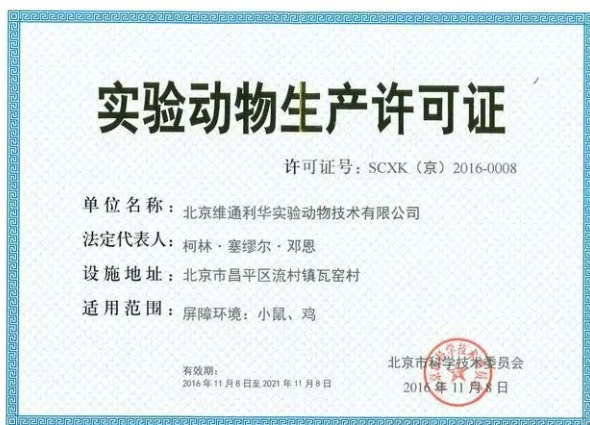
(二) 对未来生命的作用

第二节 实验动物饲养和管理中的保护与福利

一、许可证制度

GB/T27416—2014 《实验动物机构质量和能力的通用要求标准》

(GB/T35892—2018) 实验动物 福利伦理审查指南



二、实验动物的环境与设施

GB14925—2010 《实验动物环境及设施》 对小鼠、大鼠、豚鼠、地鼠、犬、猴、兔、小型猪、鸡等动物生产间环境的技术指标均给出了明确的规定。

GB14925—2010 《常用实验动物所需最小空间》

GB5749—2006 《生活饮用水卫生标准》



笼具

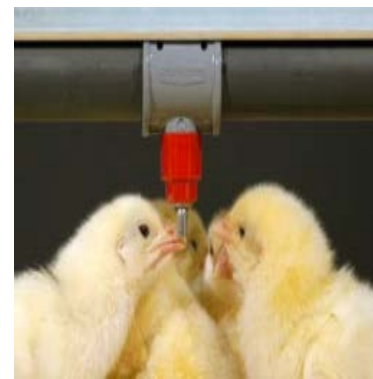


垫料



饮水

(标准
GB5749—
2006)



饲养设备和环境的要求



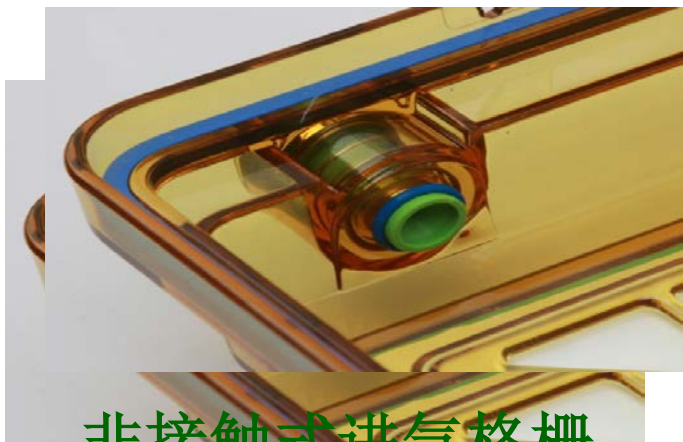
系统化解决方案
—独立通风笼具



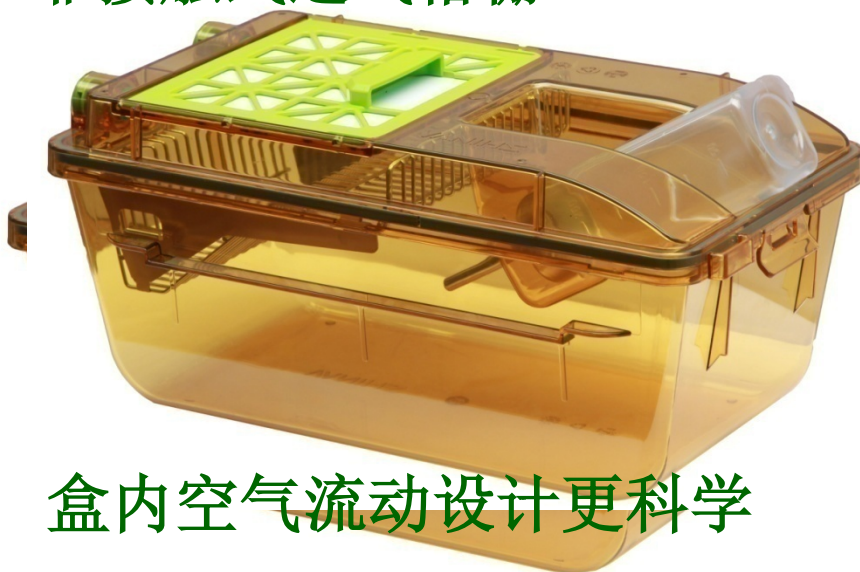
小动物屏障设施



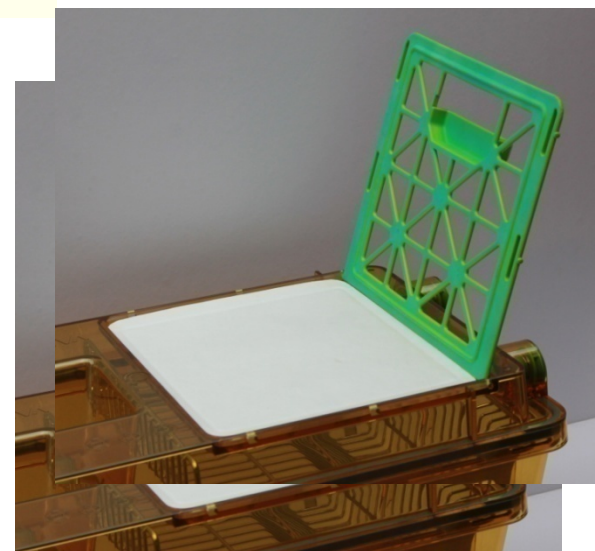
实验犬屏障设施



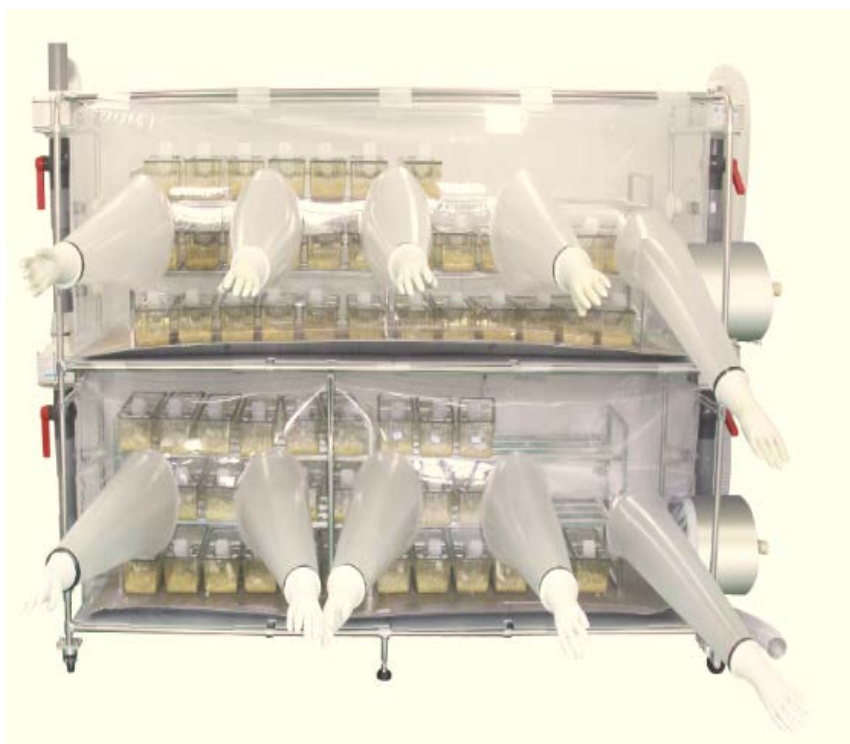
非接触式进气格栅



盒内空气流动设计更科学



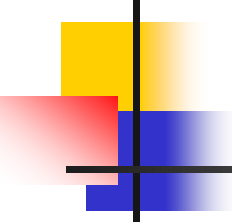
生命窗



大小鼠隔离器



禽类隔离器



三、实验动物的饲养与管理

1. 营养需要

2. 检疫与微生物控制

《中华人民共和国动物防疫法》

GB 14922.2-2011 实验动物 微生物学等级及监测

3. 动物行为和娱乐

保证正常行为的措施：保持环境丰富度、提供必要的条件

4. 从业人员要求

健康、专业

第三节 动物实验过程中的保护与福利

一、实验前

△岗前培训

△实验必要性论证：意义和必要性、明确的目的和合理的程序。
严格控制非人灵长类动物的使用，在数量上加以控制。

△加强管理：饲养方法、处置方法、处死方法等。

△做好试验准备：实验前动物熟悉环境，不应激、不焦虑。

△实验动物选择：3R原则。以动物实验和实验动物减少、替代和优化为核心的动物实验替代方法理论。

△运输过程 符合标准和动物习性要求。

二、实验中

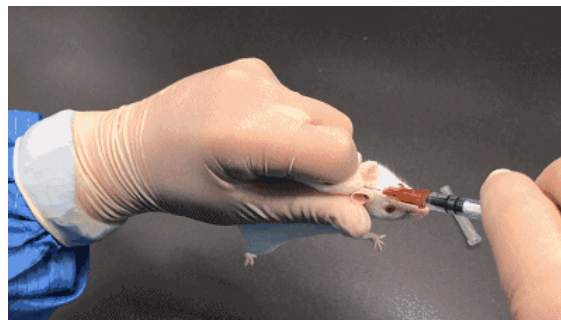
1、尽量减少伤害

给与动物必要的镇静剂、麻醉剂，做好保定，减少动物伤害和疼痛，消除恐惧。

对实验动物实验结束后予以特殊照顾。

2、落实安全保障措施

外科手术出现的意外紧急情况及时处理。



三、实验后

- 试验后关怀：环境、营养、心理等。
- 人道终止：合理终止动物用于实验的时机。
- 安死术
- 动物尸体和废弃物处理：《医疗废弃物管理规定》。
- 对实验动物的怀念



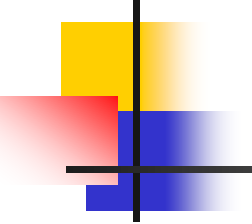
西安交大



上海中医药大学



武汉大学



第四节 动物试验替代方法

一、动物试验替代方法的基本内涵

1、Reduction（减少） 一是指在科学研究中，通过科学合理的实验设计，使用较少的动物获得同样多的试验数据或使用一定数量的动物能获得更多的试验数据的方法。

—基点：符合科学原则

—绝对数量的减少（实验动物用量下降）

—相对数量的减少（实验数据获取量上升）

2、Replacement（替代）：用没有知觉的实验材料（体外方法）替代活体动物（体内方法），或使用低等动物替代高等动物，获得相同实验效果的科学方法。

1) 用体外培养器官、组织、细胞等代替实验动物。如在病毒培养中使用鸡胚代替动物。如鲎血试验即用鲎血液提取物代替家兔测定细菌内毒素。

2) 用低等动物代替高等动物。如用果蝇作遗传学研究，用鼠伤寒沙门氏菌培养物测定化学药物的致畸与致癌性，植物代替动物研究某些生命现象的分子机制等。

3) 用物理或化学方法代替动物实验，或电脑模拟动物实验。如医学教学中，使用机械模型代替动物观察呼吸过程，用结合力很高的抗体搜寻抗原来鉴定病毒的存在，代替小鼠接种。

3、Refinement (优化)：改进和完善实验程序，避免、减少或减轻给动物造成的疼痛和不安，或为动物提供适宜的生活条件，以保证动物健康和康乐，保证动物实验结果的可靠性和提高实验动物福利的科学方法。

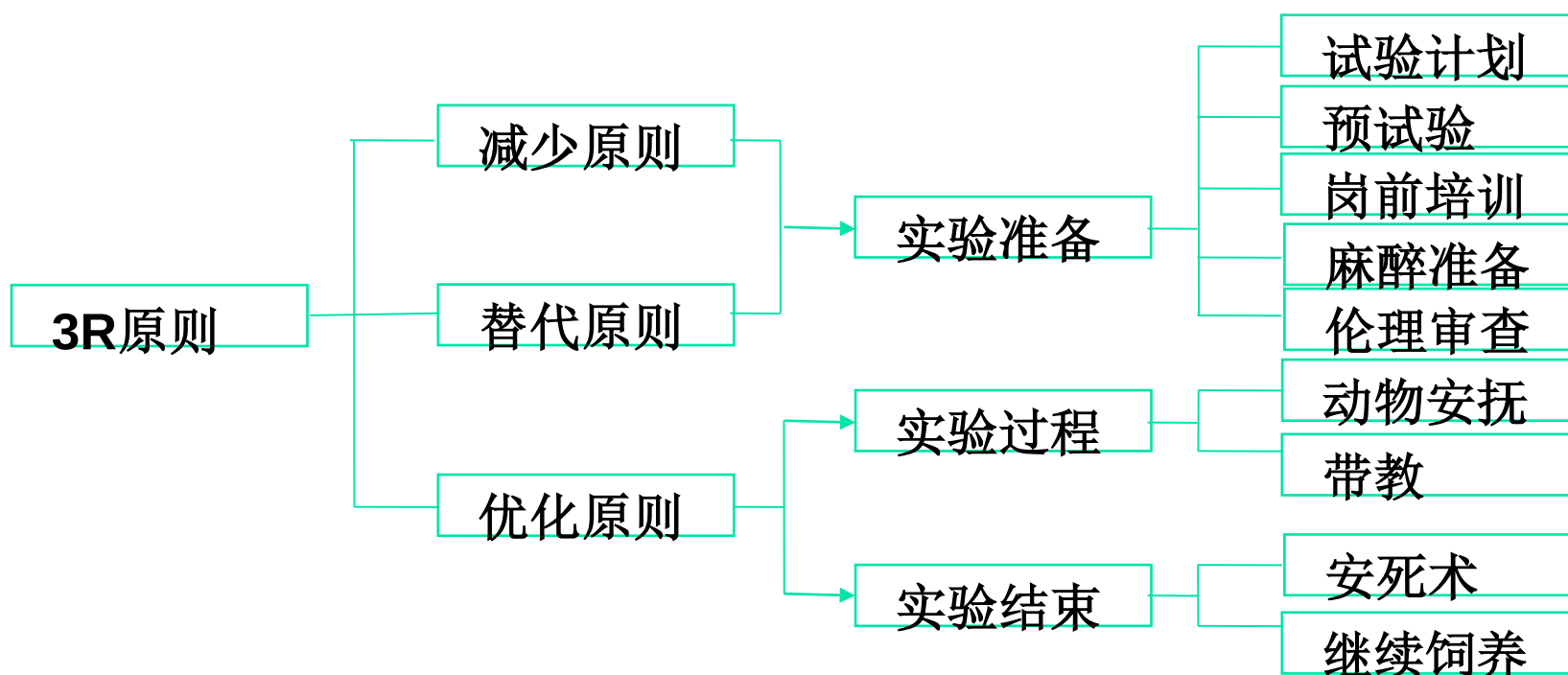
—**研究范围：**实验动物和动物试验；

—**研究实质：**是一个科学化、规范化、标准化的过程；

—**研究内容：**人员培训、饲养环境及设施、动物运输、动物生物学特性；试验设计、实验技术、减少动物痛苦的实验终点（仁慈终点）等，

其中动物试验程序的优化是一项主要内容。

3R原则在动物试验流程中的体现



二、动物试验的替代方法的意义

1、是动物保护及福利的核心内容。

3R原则

2、是动物试验的完善。

通过3R的研究与应用，提高动物试验的规范化程度，保证动物试验结果的可靠性。

3、对保障经济发展具有积极作用。

作为实验动物福利的核心内容，在国际贸易中以技术壁垒的形式直接影响着经济发展。

三、常用动物试验替代方法

(一) 减少实验动物的方法

减少

研究数据共享

期刊杂志

学术报告及实验室间协作

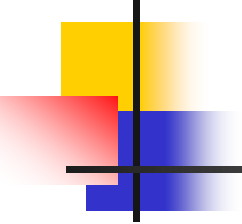
专业数据库

政府文件

等

实验动物重复使用

高质量实验动物的使用



(二) 替代实验动物的方法

替代

体外方法培养技术：利用器官、组织和细胞实验

物理化学技术：减少损伤，提高精确度。如核磁、CT、HPLC、视频监控、层析技术等。

免疫技术：

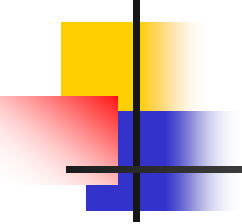
分子生物学技术：PCR等

简单物种利用：细菌、真菌、昆虫或软体动物等减少脊椎动物使用量

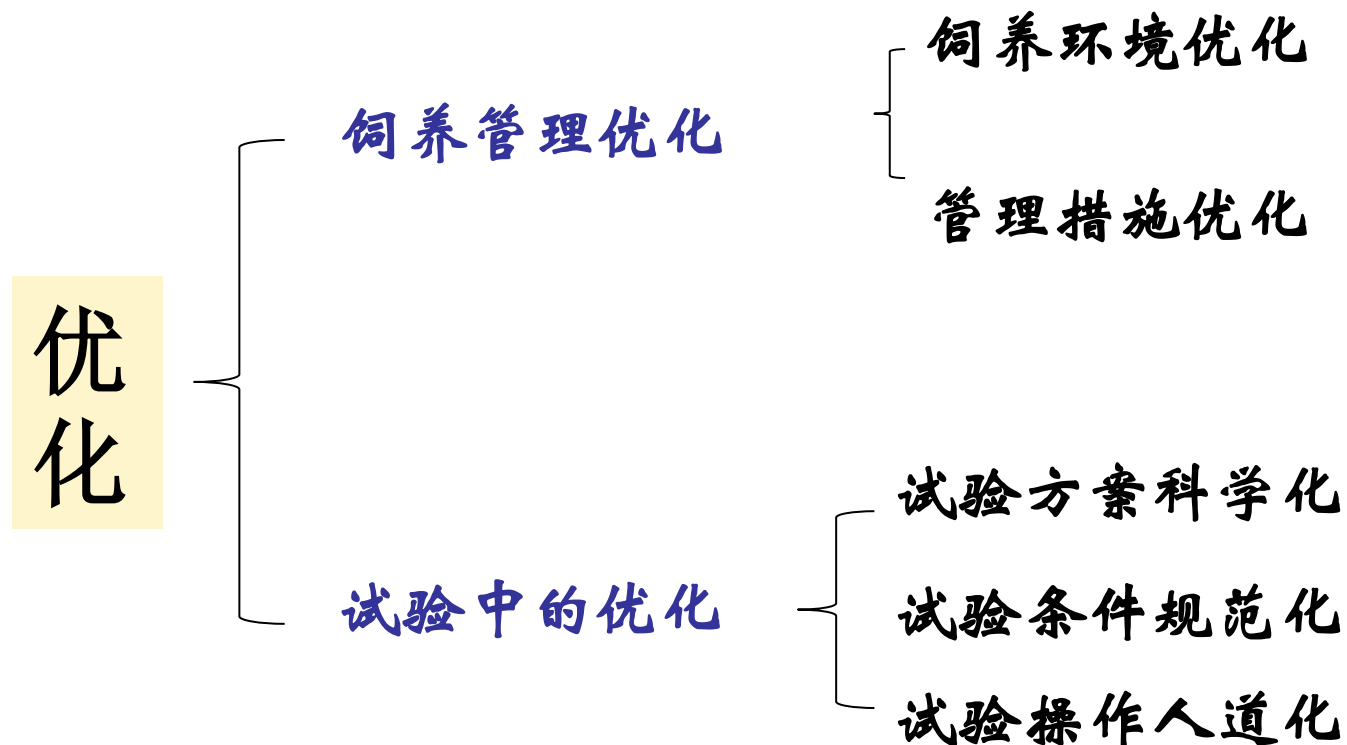
生物反应器技术：细胞外进行生化反应，培养动物产品

计算机技术利用：计算机模拟技术

人类自体模型：器官芯片



(三) 优化实验动物的方法



(四) 教育教学中的动物试验替代方法

- 模型
- 标本
- 视听资料
- 多媒体
- 网络
- ...



第五节 实验动物的管理和法规

一、部分国际组织实验动物管理和法规

1、国际实验动物科学协会 (International council for laboratory animal science, ICLA)

1956年成立，我国1988年加入。

主要目标：

提倡全球范围内实验动物科学与生物研究资源的进步

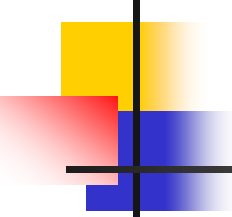
促进全球范围内实验动物科学知识与资源的共享

通过建立标准及资源支持，促进高质量实验动物的监控与生产。

促使科学研究中遵循伦理原则，合理使用动物。



国际实验动物饲养管理评估和认可协会



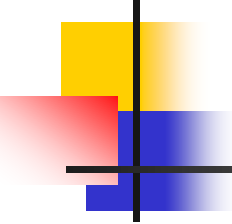
2、欧盟

1876年，英国颁布《防止虐待动物法》是欧洲第一部有关动物实验的法规。

1986年，欧洲26国达成《关于使各成员国有关用于实验和其他可选目的的动物的保护法律、法规和行政规章接近的理事会指令》。

1986年，《用于实验和其他科学目的的脊椎动物保护公约》。

2013年，欧盟27国实施新的《保护实验用动物的指令》其目的旨在保证各个成员国所从事的动物试验遵从相应的法规和条例，以避免影响已经建立的共同体体制运行，特别是防止不正当竞争或贸易壁垒。



3、世界卫生组织（WHO）

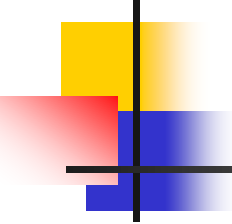
- 1876年《实验动物饲养与管理指南》

以科学研究为目的而使用动物的根本原则就是负责任地、合乎道德地使用动物。

目的：能在目前或将来获得明显的知识突破，最终能保护或改善人类或动物的健康和福利；

只有在用替代技术失败后，才可使用动物进行实验。使用实验动物进行任何科学研究都必须遵守“3R”原则。

实验动物必须采用统一许可的标准进行饲养管理，建筑设施、笼具应舒适、安全，同时要重视动物的社会性及行为需要。



4、世界贸易组织 (WTO)

- 《服务贸易总协定》
- 《技术性贸易壁垒协议》
- 《补贴与反补贴措施协定》和 《反倾销措施协议》中均出现动物福利的内容。
- 2003年，WTO 将“动物福利支付”列入《农业谈判关于未来承诺模式的草案》的“绿色政策”中，使动物福利在国际贸易中的地位得到了一定程度的承认。

二、我国实验动物管理与法规

1、实验动物的行政法规

- 1988年颁布**第一部**《实验动物管理条例》，2011、2013年两次修订（科技部）

对我国实验动物的饲养管理、检疫和传染病控制，实验动物的引进与出口都作了明确规定。

- 1994年，颁布《实验动物国家标准》（国家技术监督局）
- 1997年，颁布《实验动物质量管理办法》（科技部）

明确指出我国实验动物生产和使用将实行许可证制度，对许可证申请和管理也作了规定。

- 1998年，颁布《国家实验动物种子中心管理办法》《国家啮齿实验动物种子中心引种、供种实施细则》（科技部）
- 1998年，制定《医学实验动物实施管理细则》（卫生部）。
- 2006年《关于善待实验动物的指导性意见》（科技部）
- 2006年《国家科技计划实施中科研不端行为处理办法（试行）》（科技部）

明确6种科研不端行为

2、实验动物标准

自1994年起，国家技术监督局颁布7类共47项《实验动物国家标准》，并多次修订。

许多省市还制定了实验动物地方标准。

河北省实验动物管理办法 冀科财字〔1993〕016号

河北省实验动物许可证管理办法 冀科财字〔2001〕1号

广东省实验动物管理办法（1988年）

广东省实验动物管理条例（2010年）

广东省科学技术厅关于印发《广东省科学技术厅关于实验动物行政处罚自由裁量权的规定》和《广东省科学技术厅实验动物行政处罚自由裁量权执行标准》的通知（2016年）

第六节 转基因动物、克隆动物的福利问题

一、转基因动物：通过实验手段，将新的遗传物质导入动物的胚细胞中，并稳定遗传，由此而获得的动物叫转基因动物。

转基因动物具备的3个条件：

外源基因必须整合到动物基因组中；

外源基因必须在特定的组织和发育阶段表达；

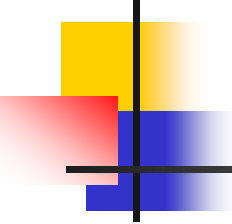
所有转移的基因必须能遗传给后代。



二、克隆动物

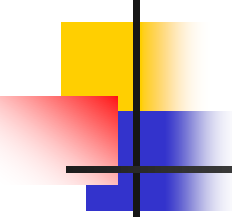
指不经过生殖细胞而直接由体细胞获得的个体。





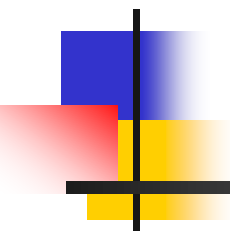
三、转基因动物和克隆动物的保护

- ◆ 建立身份标签。
- ◆ 规范转基因技术和克隆技术的使用。
- ◆ 防止出现意想不到的结果对动物造成伤害。
- ◆ 建立共享机制，减少不必要重复。



复习思考题

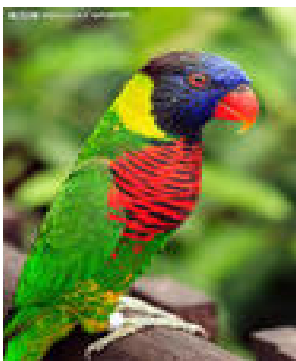
1. 试述动物试验与实验动物保护之间的辩证关系。
2. 实验动物在什么饲养和管理条件下才能满足其福利问题？
3. 在动物试验过程中的实验动物福利有哪些具体要求？
4. 动物替代理论中的“3R”原则是什么？研究“3R”的主要意义是什么？
5. 结合你的专业论述目前常用的动物替代实验方法有哪些。
6. 简述实验动物管理的法律法规对实验动物保护的意义。
7. 试分析基因修饰技术和克隆技术对动物福利的利与弊。
8. 试述科技进步对实验动物保护与福利的促进作用。



第八章 伴侣动物的保护与福利

第八章 伴侣动物的保护与福利

- 伴侣动物：指适用于家庭饲养，用于丰富人类精神生活，提高生活质量的动物，又称护佑陪伴动物或宠物。





一、猫的福利与保护

- 家猫属哺乳纲食肉目猫科猫属，与狮、虎、豹同属，与野猫同种。



一、猫的习性

猫有食肉、喜洁净、感觉灵敏、自我意识强、善于潜行、运动协调能力强等。



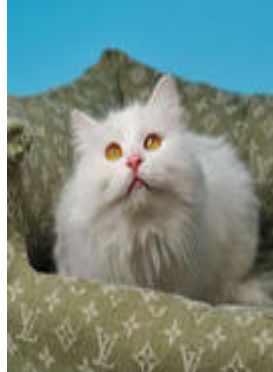
一、猫的福利与保护



1. 饲养与保护

- 猫的保健措施包括保持饲料营养平衡、清洁消毒、日常护理、运动调教、预防接种于疾病防治等。
- 配制猫日粮时要营养全面，新鲜、清洁、适口性好。饲喂应定时、定点、定量。
- 猫是肉食动物，动物食品应煮熟饲喂，淀粉类食物不能作为主食，煎炸过多次的植物油不能喂猫。
- VA、VE、B1、B2、B6、烟酸、叶酸、泛酸不能合成，必须由食物供给。
- 食物中添加食盐
- 带肉的骨头——补充钙磷

2. 用具的清洁消毒



猫窝底层加垫料，经常晾晒，食具和水具定期消毒。
便盆定期消毒和去味。

3. 日常护理

带颈圈，便于佩带身份牌。



猫舍冷暖问题

刷毛：注意毛球症

猫不喜水，洗澡应注意。

猫爪及时修剪，但应适度。一般一个月1次。



4. 猫的调教

- 生活习惯调教：

训练猫在便盆或抽水马桶上大小便。在猫窝里睡觉。

纠正异常行为：如吃盆栽植物、吃死鼠、捕食家鸡、兔和鸟。

买回的小猫，防止逃跑。

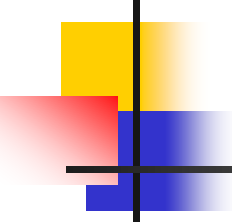
- 技能训练

吃食

玩耍

搂抱





5. 预防接种

- 对猫危害最严重的动物是猫瘟热。幼猫11周龄时首次接种，1-2次/年。
- 猫会感染狂犬病，一般每年春秋两季注射疫苗预防。

猫的福利与保护

我的猫咪主子在哪里？



护佑陪伴犬的保护与福利



- **护佑陪伴犬**是指作为玩赏或陪伴用的一类犬，体型大多矮小，被毛华丽，体态优雅，性情温顺，活泼开朗，感情丰富，忠于主人。

一、**护佑陪伴犬**的选择

体型、品种等工具个人喜好而定。

最好买2月龄左右刚断奶的幼**犬**，不买超过6月龄的大犬。

第6组：非运动犬品种

非运动组的犬只差异很大。这一组别的犬只身体健壮，在性格和外型上都有很大差异。例如松狮犬、大麦町犬、法国斗牛犬和荷兰狮毛犬等，在大小、毛发和容貌上都存在着明显的不同。某些犬只例如史都派克犬和西藏狮子犬并不是常见的犬种。不过贵宾犬和拉萨狮子犬是很受欢迎的犬种。非运动组的犬只总体上说就是不同大小、毛发、性格与外貌的犬只组合。



波士顿更
Boston Terrier



柴犬
Shiba Inu



大麦町犬
Dalmatian



斗牛犬
Bulldog



法国斗牛犬
French Bulldog



芬兰狐狸犬
Finnish Spitz



贵妇犬
Poodle



荷兰狮毛犬
Keeshond



卷毛比雄犬
Bichon Frise



拉萨狮子犬
Lhasa Apso



美国爱斯基摩犬
American Eskimo Dog



史奇派克犬
Schipperke



松狮犬
Chow Chow



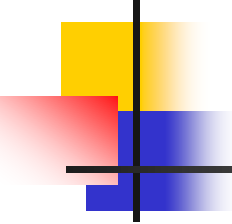
西藏更
Tibetan Terrier



西藏狮子犬
Tibetan Spaniel



中国沙皮犬
Chinese Shar-Pei



二、犬的保护与福利

1. 美容修饰

2. 运动：幼犬、老犬、妊娠后期犬、哺乳母犬及患病初愈犬以自由活动为主。

▲ 体质健壮犬与青壮年犬可加大运动量。

▲ 小型犬每天活动两次。每次15min，中型犬活动可结合训练或玩耍奔跑，早晚2次，每次30min。

▲ 运动完后梳理清洁。

三、调教与保护

基础训练：

简单技能训练：培养日常生活的各种习惯与能力。包括排便训练、饮食训练、带犬散步训练及纠正不良行为。

基本动作训练：来、坐下、起来、卧倒、不许、叨回

每次训练不能太长，最初10~20min，早晚各一次。

当犬有不耐烦情绪时停止训练



狗的保护与福利

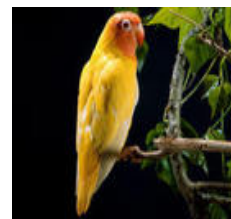
家养笼鸟的保护



- 地球上现存鸟类9000多种，分为27个目170个科，归为平胸总目、企鹅总目与突胸总目。

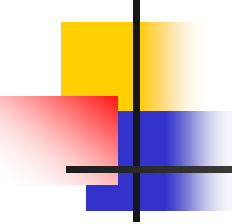
家养笼鸟

从自然界中捕捉饲养的鸟。如画眉、百灵、黄鹂等



人工繁育的鸟:如金丝雀、珍珠鸟、鸚鵡等。





一、鸟类的主要生理特征

- 鸟的正常体温高，一般 43°C .鸟类生性好动、活跃（飞翔、攀援等），野生鸟类的而活动量大，应在笼中增加杠木、浪木等增加鸟的运动。
- 鸟类新陈代谢旺盛，从进食到排出约90min，有的种类快至30min。应尽量不间断供食和饮水。
- 鸟的直肠短，不能贮存粪便，无膀胱，不能贮存尿液。要及时清粪。

数对同
笼繁殖



八哥

二、鸟类的食性与保护

- 按食物的性质，鸟分为食谷类、食虫类、杂食类与肉食类。

主食：

副食：

成对
单笼
繁殖

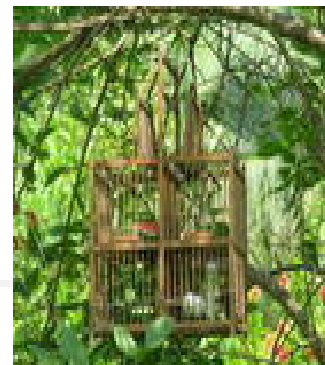


三、鸟类的营巢繁殖与保护

- 营巢是鸟类的特征之一。是发情求偶的早期行为，可刺激配对鸟交配产卵。
- 画眉与八哥在繁殖期有严格的巢区，鸚鵡科的小型种喜欢在同一棵树上共同营巢。
- 画眉与八哥在繁殖期有严格的巢区，鸚鵡科的小型种喜欢在同一棵树上共同营巢。

多数鸟类只认巢，不认卵，认雏不认卵

四、家养笼鸟的日常护理



■ 选笼：大小、材质、结构

鸚鵡嘴强有力，能咬啃木材，选择坚实耐用的竹笼或金属丝笼。

食谷鸟如黄雀、金丝雀、文鸟等，粪便干燥，不污染笼底，笼底可封闭。

一些食虫、食谷、食肉、杂食性鸟类如画眉、八哥、鸚鵡等粪便稀软，要亮底，笼底竹条向上凸起，并有接粪盘。

笼内设有食具、栖杠、鸟架等。



鸟食罐





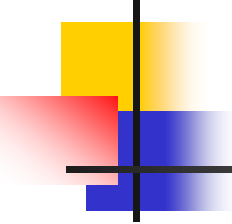
画眉鸟

- 饲料：
- 清洁卫生：三浴“沙浴、水浴、日光浴”
- 画眉喜水浴；百灵喜沙浴
- 四季的管理：
- 疾病的预防



百灵鸟

鸟类保护视频1、2、3



复习思考题

- 1.猫的哪些生理习性和动物保护有关？
- 2.家庭犬主要有哪些特征，阐述其在指导训练与保护中的意义。
- 3.什么是鸟的“三浴”？各有何作用？

第九章 野生动物的保护



第九章 野生动物的保护

- ⌘ 野生动物(wildlife or wild animal)是指“凡生存在天然自由状态下，或来源于天然自由状态，虽然已经短期驯养，但还没有产生进化变异的各种动物”。
- ⌘ 野生动物的广义概念泛指脊椎动物和无脊椎动物，
- ⌘ 狭义概念，通常指陆生的脊椎动物，包括哺乳类、鸟类、爬行类和两栖类。



1 野生动物的多样性

- 地球上已经有记载的生物种类约为**141.3**万种（Wilson 1992），其中昆虫约占**53.2%**，其他动物约占**19.9%**。
- 中国是世界上物种多样性最丰富的国家之一。
- 据粗略估计，脊椎动物种数有**5250**多种，其中陆栖脊椎动物种数为**2300**多种，占世界的**10%**，包括**500**多种兽类（世界约**4200**种），**1240**多种鸟类（世界约**9000**种），**390**多种爬行类（世界约**6300**种）和**280**多种两栖类（世界约**4000**种）。



- 据统计，仅分布在中国的特有兽类就有**73种**，占兽类种数的**14.6%**；特有鸟类有**99种**，占鸟类种数的**8.3%**；特有爬行动物有**26种**，占爬行动物种数的**6.9%**；特有的两栖动物有**30种**，占两栖动物种数的**10.8%**；特有鱼类有**440种**，占鱼类种数的**15.7%**。
- 全世界有**15种**鹤类，中国就有**9种**；全世界的雉鸡科鸟类有**276种**，中国就有**56种**，其中有**19种**为中国所特有，因此中国被称作“雉类王国”。

1.1 野生动物的生境及其类型

- ❖ **生境**（habitat）是指动物在自然环境中生活的地方，具有物种的特异性，每种动物对生境的要求都不相同。
- ❖ 一种动物的生境通常需要满足该种动物生活所需要的一切空间资源，包括**食物、水和隐蔽**三大要素。
- ❖ 野生动物生境的三要素构成了野生动物生活的三角区，三角区的最适搭配成为野生动物对生境喜好和选择的目标。



金丝猴的母与子



穿山甲的母与子



- 保护生境就是保护动物的家园。



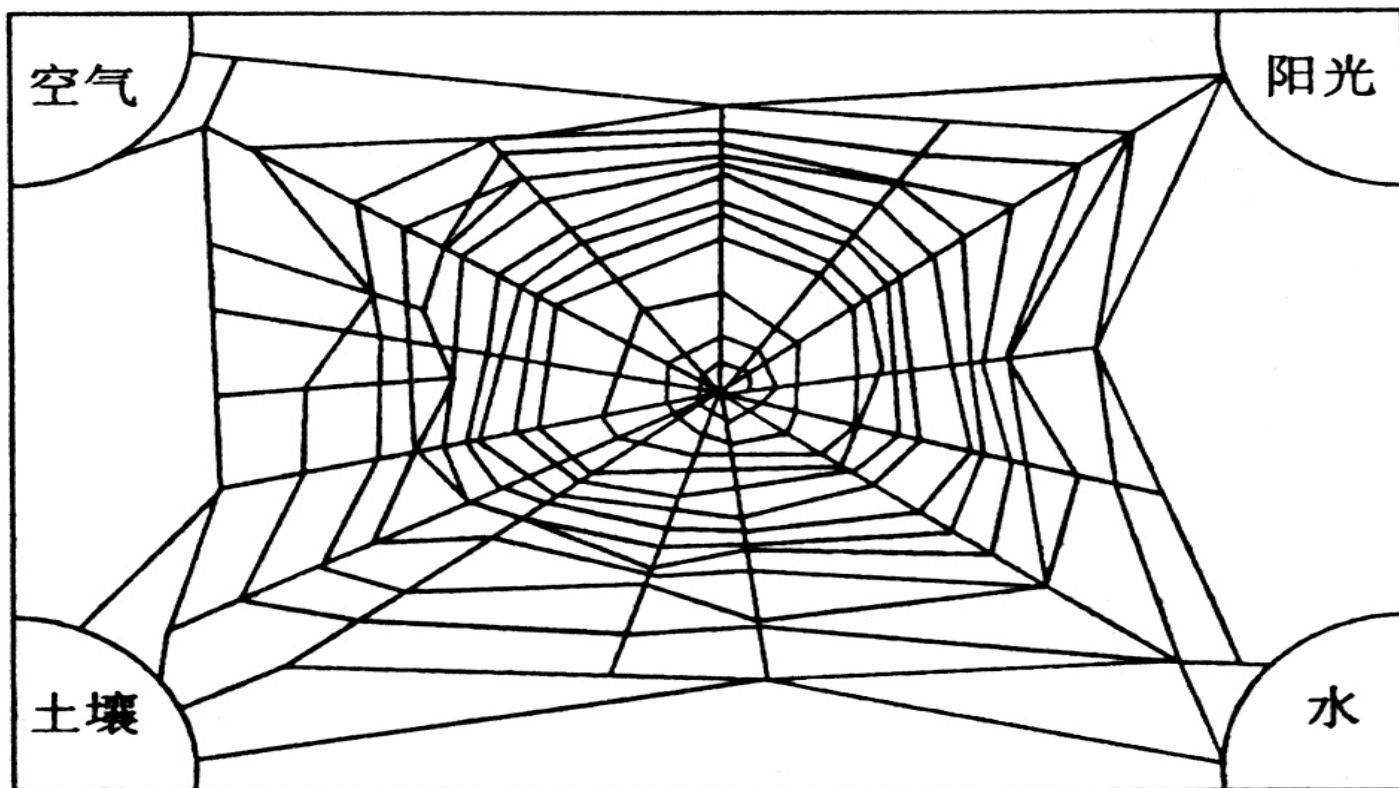
类型

- 森林
- 草原
- 湿地
- 荒漠



2 野生动物的生态功能 and 作用

- 地球上各种各样的生物物种是相互紧密联系的，形成一个功能整体，称为**生物群落**。
- 生物群落和无机环境也是相互作用的，并共同构成了**生态系统**。
- 生态系统中的各个环节是相互依存和制约的，这犹如一张建立在**空气、阳光、土壤和水**四大支柱上的由各个物种交叉组成的网。



生态系统示意（仿Bailey 1984）



- 野生动物是生物群落的重要组成部分，它们一方面受生态系统规律的影响和制约，另一方面又影响着生态系统的发展和变化。
- 前者表现在野生动物对环境的依赖和适应，后者表现在野生动物对生态系统所起的作用。

- 不同动物对环境的适应能力是不一样的。
- 有的很宽，称作**普化者**（generalist），对环境条件的要求不高，有较广的分布，如黄鼬、豹猫、麻雀等。
- 有的很窄，称为**特化者**（specialist），对食物及生境等生存环境有特殊的要求，分布也狭窄，如大熊猫、扬子鳄、藏羚羊等。

3 野生动物的受危与灭绝

- 灭绝意味着永远，



濒危则还有时间！

3.1 灭绝 (Extinction) 的概念

- **灭绝**：当一个物种不再有活的个体存在于这个世界时，即被认为该物种灭绝了。
- 如果一个物种仅有的个体在圈养或其他人类控制的条件下存活，即被认为是“**野外灭绝**”。如美国的黑足鼬



- 如果一个物种在其曾生活过的某个地方再也没有被发现，但在世界其他地方仍有发现，即认为是“**地方灭绝**”。如麋鹿、野马
- 如果一个物种虽然存在，但其数量已经减少到其对同一群落中其它物种的影响可以忽略不计的地步，则被认为是“**生态灭绝**”。如东北虎、华南虎

3.2 物种灭绝的原因

- 物种灭绝是一种自然现象，究竟是什么原因引起物种的灭绝呢？
- 科学家做出了种种假设：
- 大量的小行星碰撞地球，几十亿吨的尘埃投入空中，使环境发生不可想象的改变。
- 由于分布广泛的火山爆发引起的；
- 地球气候的逐渐变化导致早期物种大灭绝。
- 科学家一致认为地球上物种的灭绝原因都是环境急剧变化的结果，是自然的力量。

历史上物种灭绝的情况

- 自生命最初在地球上出现以来，物种多样性就维持着一种增加的趋势。
- 这种增加并不平稳：物种形成速度时高时低，还有突发性的大规模灭绝事件发生。
- 目前已发生**五次**大规模的灭绝。
- 最大规模的灭绝发生在2亿5千万年前的二叠纪。



虽然自有生命以来，种和科的数目增加了，但是，已出现过的五个大规模自然灭绝事件，使相当部分的生物类群消失。

3.3 现代物种灭绝

今天动物种类的天绝或濒于天绝主要是人为因素造成的。

☯ 改变生境。人类对森林的过度开发土地的过度开垦，及其它经济活动，使野生动物的生活环境发生改变或萎缩，进而是动物的生存受到威胁甚至消失；主要表现生境破坏、生境破碎、生境退化和污染（包括杀虫剂污染、水污染、空气污染、全球气候变化等）等。

☯ 过度捕杀和开发。由于人口数量的增加，人们对动物的利用也逐步增强了，获取动物的方法和手段也明显提高了，人类为了获取更多野生动物的皮、肉等产品而乱捕滥杀，导致大量动物数量减少甚至灭绝；

☯ 环境污染（包括杀虫剂污染、水污染、空气污染、全球气候变化等）导致动物死亡。

- 盲目引种和生态入侵
- 为什么一些外来物种能够如此容易地侵入和占领新的生境并取代当地物种？
- 其原因是在新的生境中缺少它们的自然捕食者、有害物和寄生虫。它们可能通过争夺有限资源而取代当地物种；也可能捕食当地物种直至天绝；或者能改变生境以至许多当地物种不再能够存在。

- ☯ 疾病的加速扩散传播。
- ☯ 美国黑足鼬的最后一个野外种群据知在1987年被犬瘟热病毒毁灭。
- ☯ 在片段化的保护区中，动物种群可能会临时建立起异常高的密度从而促进了疾病的高速传播。

- ❶ 生境破坏的间接影响能够增加一个生物体对疾病的易感性。在许多保护区和动物园中，物种接触到一些在野外很少遭遇或从未遭遇过的物种，因此传染会由一个物种传播到另一个物种。
- ❷ 如坦桑尼亚的塞伦杰提国家公园中25%的狮子被犬瘟热病杀死，主要是由于公园附近3万只家养狗中的一只或多只接触造成的。

- 《国际关贸总协定》

- 野生动物所面临的潜在危险还可能还来自《国际关贸总协定》。
- 该规定主张自由贸易，认为动物福利、环境或社会公德等方面的考虑不应该阻止野生动物国际贸易的自由，因此不能禁止动物的进出口。

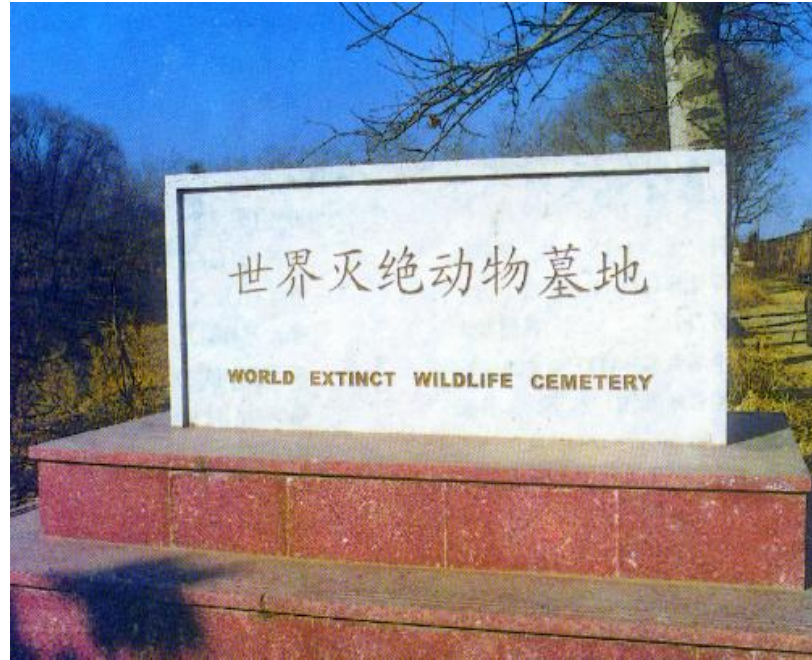
灭绝的速度

- ❖ 在过去的400年中，全世界共灭绝了58种兽类，平均每年灭绝0.15种，即大约每7年灭绝一种，这个速率比化石记录高出7—70倍。
- ❖ 而20世纪的100年里，共灭绝了23种兽类，平均每4年灭绝一种，比化石记录高出13~135倍。
- ❖ 在近40年里，地球上动物种类灭绝的速度，已达到正常速度的100~1000倍。而且灭绝的速度越来越快。

- ❖ 科学家预言，如果人类对自然资源消费水平和破坏作用保持目前状况不变，物种灭绝的速度将提高到每小时灭绝一种。
- ❖ 在世界受危动物中，中国受危兽类和鸟类的种数都排在前三名。受危的兽类有128种，鸟类有183种，爬行类有96种、两栖类有29种，鱼类有92种。

中国已灭绝脊椎动物的物种

中文种名	灭绝	中国灭绝	可能灭绝
银白鱼			是
多鳞银白鱼			是
新疆大头鱼	是		
异龙中鲤	是		
湾鳄		是	
凤头麻鸭			是
野马（野生种）	是		
麋鹿（野生种）	是		
高鼻羚羊		是	



北京南海子麋鹿苑

有些动物分布区大大缩小，种群数量剧减，正处于**灭绝边缘**。

- 包括金丝猴、老虎、大熊猫等54种兽类；
- 东方白鹳、朱鹮、丹顶鹤等23种鸟类；
- 中国小鲵、大鲵、棕黑疣螈等15种两栖类；
- 海龟、眼镜王蛇、扬子鳄等50种爬行类；
- 白鲟、花鳗鲡、大鳍鱼等29种鱼类。



4 受危种的确认

- 什么样的野生动物算得上受危物种（threatened species），主要通过两条途径来确认，一是通过国际上IUCN出版的红皮书和红色名录来加以确认；另一则是通过各个国家制定的本国法律和保护动物名录来加以认定。
- IUCN出版最早的红皮书是1966年的《哺乳动物红皮书》，继而又出版了鸟类、两栖爬行类、鱼类、植物、无脊椎动物等分册，以及所有濒危动物的《红色名录》。

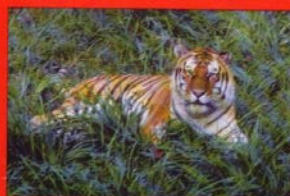
- 1989年我国颁布《野生动物保护法》，第一次以法律形式确定了国家保护动物名录，规定了2类共384个种和类别的保护动物。
- 1998年，中国濒危物种科学委员会整理出版了《中国濒危动物红皮书》，共分兽类、鸟类、两栖类和爬行类、鱼类4个分册，受危等级分为野生绝迹、国内绝迹、濒危、易危、稀有和未定6个级别。

中国濒危动物红皮书
CHINA RED DATA BOOK OF
ENDANGERED ANIMALS

主编：汪 松
Chief Editor: WANG Sung

兽 类
MAMMALIA

主编：汪 松
Chief Compiler: WANG Sung



国家环境保护局
National Environmental Protection Agency
中华人民共和国濒危物种科学委员会
Endangered Species Scientific Commission, P.R.C.

科学出版社
Science Press, Beijing, Hong Kong, New York

中国濒危动物红皮书
CHINA RED DATA BOOK OF
ENDANGERED ANIMALS

主编：汪 松
Chief Editor: WANG Sung

鸟 类
AVES

主编：郑光美 王岐山
Chief Compilers: ZHENG Guangmei, WANG Qishan



国家环境保护局
National Environmental Protection Agency
中华人民共和国濒危物种科学委员会
Endangered Species Scientific Commission, P.R.C.

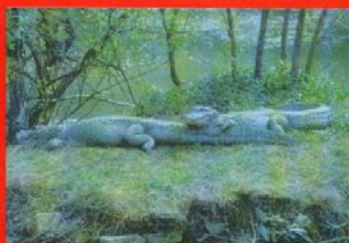
科学出版社
Science Press, Beijing, Hong Kong, New York

中国濒危动物红皮书
CHINA RED DATA BOOK OF
ENDANGERED ANIMALS

主编：汪 松
Chief Editor: WANG Sung

两栖类和爬行类
AMPHIBIA & REPTILIA

主编：赵尔宓
Chief Compiler: ZHAO Ermi



国家环境保护局
National Environmental Protection Agency
中华人民共和国濒危物种科学委员会
Endangered Species Scientific Commission, P.R.C.

科学出版社
Science Press, Beijing, Hong Kong, New York

中国濒危动物红皮书
CHINA RED DATA BOOK OF
ENDANGERED ANIMALS

主编：汪 松
Chief Editor: WANG Sung

鱼类
PISCES

主编：乐佩琦 陈宜瑜
Chief Compilers: YUE Peiqi, CHEN Yiyu



国家环境保护局
National Environmental Protection Agency
中华人民共和国濒危物种科学委员会
Endangered Species Scientific Commission, P.R.C.

科学出版社
Science Press, Beijing, Hong Kong, New York

4.1 我国野生动物受危等级

- **野生绝迹** (E_x)：指生物种已经消失，但人工放养或饲养的尚有残存，如麋鹿 (*Elaphurus davidianus*)。
- **国内绝迹** (E_t)：指国内野生种群已经消失，但国外尚有野生的种群，如塞加羚羊。
- **濒危** (E)：指野生种群已经降低到濒临灭绝或绝迹的临界程度，且致危因素仍在继续，如朱鹮、华南虎 (*Panthera tigris amoyensis*)、东北虎、白暨豚 (*Lipotes vexillifer*) 等。

- **易危 (V)**：指野生种群已明显下降，如不采取有效保护措施，势必成为“濒危”者，或因近似某“濒危”物种，必须予以保护确保该“濒危”物种的生存，如金猫 (*Felis temmincki*)。
- **稀有 (R)**：指从分类订名以来，迄今共只有为数有限的发现记录，其数量稀少的原因主要不是人为的因素，如暗腹雪鸡 (*Tetraogallus himalayensis*)。
- **未定 (I)**：指情况不甚明了，但有迹象表明可能已经属于或疑为“濒危”或“易危”者，如普氏原羚 (*Procapra przewalskii*)。

《中国濒危动物红皮书》不同级别动物的种类数

	野生绝迹 (Ex)	国内绝迹 (Et)	濒危 (E)	易危 (V)	稀有 (R)	未定 (I)
哺乳动物	3	2	54	46	20	3
鸟类	0	2	23	50	75	33
爬行类	5	2	50	13	8	18
两栖类	2	0	14	8	4	1
鱼类	3	1	29	37	22	0

- 国家重点保护的野生动物分国家一级、二级。国务院1988年12月10日批准了林业部、农业部制定的《国家重点保护野生动物名录》。
- 名录中列入国家重点保护陆生野生动物共384种，其中一级97种，二级287种。

CITIS 附录中我国野生动物物种数

	两栖类	爬行类	鸟类	兽类
附录一	1	6	34	40
附录二	1	10	101	62
附录三	0	1	14	12
总计	2	17	149	114

5 物种和生境的保护

- ✧ 为保护和繁育濒危珍稀物种，从20世纪80年代中期起，中国相继建立了14处野生动物救护繁育中心。
- ✧ 如大熊猫繁育研究基地（成都）、麋鹿苑（北京）、大丰麋鹿繁育中心（江苏）、扬子鳄繁殖研究中心（安徽）、珍稀濒危动物繁育中心（北京）、濒危动物繁育中心（甘肃）、白鳍豚馆（武汉）、中国猫科动物繁育中心（哈尔滨）、野马繁育中心（新疆）等。

✧ 中国的大熊猫种群数量已稳定在1000只左右。

✧ 朱鹮从80年代初的7只增加到500只；

✧ 野外已经绝种的物种，通过从国外重新引种和繁育，种群正在恢复，麋鹿现已发展到1000多头，野马从18匹发展到130多匹，高鼻羚羊发展到29只。

❖ 经过10多年的人工繁殖，扬子鳄在安徽宣州已发展到近万只。

❖ 其它如东北虎、金丝猴、羚牛、丹顶鹤、白鹳、绿尾虹雉、红腹锦鸡等100多种濒危野生动物，也通过人工繁育成功而建立了稳定种群。

❖ 建立保护区是保护濒危动物的重要措施之一，我国于1956年在广东省肇庆市建立了以保护亚热带季雨林为主的第一个自然保护区——鼎湖山自然保护区，这标志着我国保护区事业的开始。

- 林业系统已建立了包括森林类型、湿地类型、野生动植物类型、荒漠类型等多种类型的保护区1405处，总面积1.09亿公顷，占国土面积的11.35%，有效地保护了我国85%的陆地生态系统类型、85%的野生动物种群和65%的野生植物群落，同时较好地保护了许多珍贵、濒危野生动植物的栖息地。
- 我国已建国家级自然保护区256处。





广东鼎湖山国 家级保护区



● 青海可可西里
国家级保护区



江苏大丰自然保护区的麋鹿群

国家一级保护动物麋鹿原产中国，1900年在中国绝迹。1986年WWF和中国林业部门在江苏大丰和湖北石首建立自然保护区，放养引回故国的麋鹿。江苏大丰保护区位于黄海之滨，占地2668hm²，气候温和，环境优美，麋鹿已超过300头。

5 野外救护和放生

● 野外救护

- 目前，我国已建立野生动物野外救护中心14处。拟新建20处。
- 野生动物是属于大自然的，只有在自己的栖息地里，它们才会生活得更好，成活的机率才会最大。
- 人们可以做一些救护的工作，如雏鸟常由于暴风雨的袭击或同巢雏鸟的拥挤而掉落在巢下，这时可试着将雏鸟放回巢中，或就近造一个人工巢，把雏鸟放在人工巢内。

放生（放野）

- 放生是保护野生动物的重要方式之一。
- 但在动物放生之前，首先要确定动物是不是野生的，四肢健全和身体健壮与否，能否在野外生存，放生的地点是不是动物的原产地，放生的地点具不具备食物、水和隐蔽条件。
- 在放生前，一定要经过一段时间的释放训练，逐渐学会摆脱对人的依赖，学会自己觅食和躲避敌害。

● 放飞猫头鹰





查获的鸟类

罚没的熊掌和皮张



放生野生动物



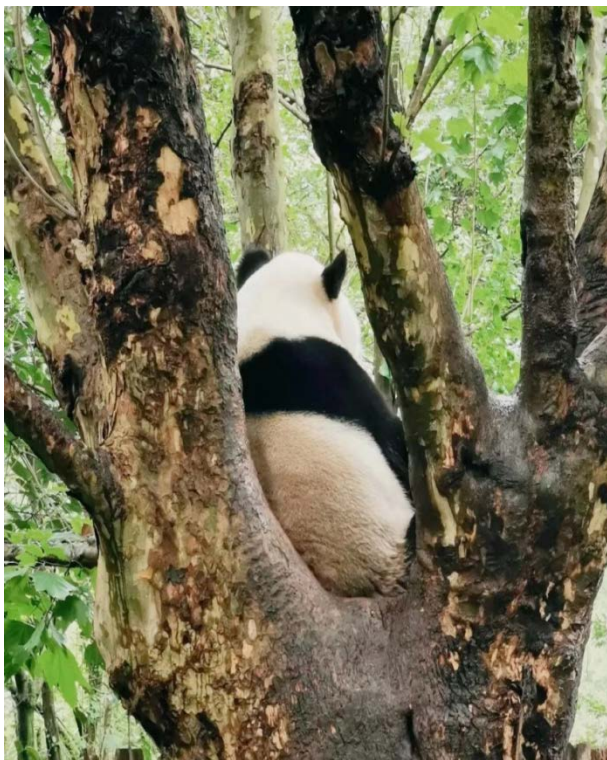


新疆野马学名为普尔热瓦尔斯基马，简称“普氏野马”。上百年来，新疆野马在新疆消失，仅在德国、英国、美国、荷兰等国家的动物园和私家养殖场里饲养，数量不足1000匹。1986年，我国先后从英国、美国、德国引进18匹回国，实施“野马还乡”计划。

- 2001年8月28日，新疆卡拉麦里自然保护区成为举世瞩目的焦点。全国各地的记者守候在这里，全国100多位野生动植物保护专家守候在这里。上午11时，27匹比大熊猫还珍贵的世界上惟一存活的野马中的一批在这里放生回归大自然。



宣传野生动物保护知识，利国、利民、利己！



复习思考题

- 保护野生动物的意义是什么？
- 可采取哪些措施对野生动物进行保护？

第十章 园养动物的保护与福利



教 学 内 容

- 1 动物园的概念和现状
- 2 动物园保护策略
- 3 野生动物的迁地保护
- 4 动物园动物的饲养和管理
- 5 园养动物的捕捉、运输和保定
- 6 笼舍和场地
- 7 监禁动物的异常行为与克服

动物园

- 已伴随人类走过了**1000**多年的历史。
- 从皇宫里的宠物收藏，到平民百姓可以光顾的笼养动物园，到新世纪的野生动物保护中心；
- 从古罗马的斗兽场，慈禧的万兽园，到明尼苏达的亚洲丛林；
- 从单纯的娱乐欣赏，马戏表演，到集**自然保护、科学研究，科普教育**于一体，今天的动物园已成为人类生活和文化中的重要组成。



1800年的纽约动物园

- 每年全世界有8亿多人，中国有近一亿人参观动物园。
- 目前，我国动物园的总体水平仍十分落后，许多动物仍处在笼养阶段，动物待遇差，繁殖率低，死亡率高，不但无法扩大种群数量，反而成为宝贵的野生动物资源的消耗者。
- 因此，园养动物的保护倍显重要。

1 动物园的概念和现状

- 动物园的广义概念是向公众展出野生的或非家养的动物的场所。
- 现代的动物园即以自然保护和公共教育为目的的现代动物园。并具备四大功能：保护、教育、研究和娱乐，并且后者要以前三者为前提。
- 现代动物园的使命主要有以下三项：野生动物迁地保护、从事与动物有关的科学研究以及向公众进行保护动物等宣传教育。

保护



教育



研究





娱乐



Menageries
笼养动物园
19世纪

重视繁殖、护理，
以展示物种为主。

Zoological Park
现代动物园
20世纪

关注物种管理的协作，
展示生境和行为。

Conservation
Center
自然保护中心
21世纪

强调保护全球环境，建
立保护网络以生态系统
和挽救物种为主题。

动物园的发展历程

- 国际上有世界动物园组织（IUDZG，亦称国际动物园园长联合会）。



世界动物园园长联盟（IUDZG）

又名世界动物园组织（World zoo organization, WZO, 1998）。20世纪90年代该组织与圈养繁殖专家小组（CBSG）共同制定了世界动物园保护战略，得到IUCN的支持。

- 建有大区的**动物园协会**，如美洲动物园和水族馆协会（AAZPA，会员有175个动物园）、中美洲动物园协会（AMAZOO，会员有125个）、欧洲动物园和水族馆协会（EAZA，会员有300个）、泛非洲动物园、水族馆和植物园协会（PAAZAB，会员有25个）、东南亚动物园协会（SEAZA，会员有545个）及澳洲动物园和水族馆协会（ARAZA，会员有30个）。
- 国际上还建有**国际物种信息网**（ISIS，为全球提供饲养动物数据库）、国际动物园教育工作者联盟（IZE，开展动物园教育的国际合作）等与动物园有关的组织。



- 出版有各种刊物和文件，有《**国际动物园年刊**》（IZY）、《**国际自然和自然资源保护联盟（IUCN）对活生物运输的声明**》（1987）、《**IUCN对饲养繁殖的政策声明**》（1987）、《**世界动物园保护策略**》（The world zoo conservation strategy）（1993）等。
- 并有“**动物档案记录系统**”（ARKS）、“**全球动物保存计划**”（GASP）、“**全球饲养行动计划**”（GCAP）、“**保护评估和管理计划**”（CAMP）等项目，推动了动物园领域的全球性的动物保护运动。

我国动物园和野生动物园统计

	野生动物救护中心	动物园	野生动物园
目 的	濒危动物等救护	提供观赏	提供观赏
性质	非赢利	赢利	赢利
行业主管	林业部门	城建部门	林业部门
所 属	国家林业局	地方政府	政府或企业
现有数量	11处	省级31，地市级 165	7处，在建2处

目前，中国建有各类动物园**180**余座，饲养着哺乳动物、鸟类、两栖爬行类、鱼类等**600**余种约**10**万只动物。

建立野生动物园**7**处，在建**2**处。

- 中国成立了中国动物园协会、全国动物园科技情报网等机构。
- 建立了4个大型濒危动物繁育基地，即成都大熊猫繁育研究基地、广西黑叶猴繁殖研究基地、青海扭角羚繁育研究基地和沈阳珍稀鹤类繁育研究基地。
- 与世界发达国家相比，中国动物园的现有水平有待提高。

2 动物园保护策略



动物园的宣传画

丰富多彩的动物园是公众科宣教育的生动课堂

- 1993年出版的《世界动物园保护策略》，是一部世界动物园和水族馆发展的指导性文件。
- 由世界动物园组织和世界保护联盟物种生存委员会饲养繁殖专家组（CBSG）联合起草的。
- 主张动物园要与其它动物保护部门和机构合作，通过政府或独立运作的方式，开展世界野生动物保护运动，重点做好在动物园内保存物种的工作。

目标包括

- 确定动物园和水族馆所能做出贡献的领域；
- 决定动物园怎样才能支持和巩固自然保护和自然资源的持续利用，取得国家、国际、全球机构、其它社会政治团体及组织的理解和支持；
- 帮助动物园和水族馆制订有关的政策和优先保护对象等。

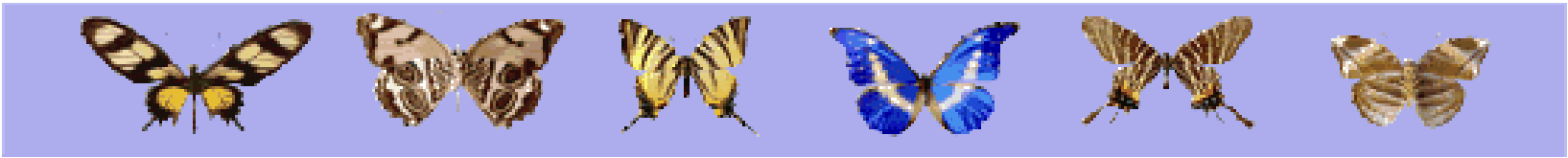
- ❖ 《世界动物园保护策略》指明了动物园未来的发展方向。
- ❖ 首先，动物园在今后的发展中，应及时作出相应的调整，以特色来增加自身对公众的吸引力。
- ❖ 第二，动物园必须在宣传和教育的内容上更新知识，同时在饲养水平上进入科学规范，只有这样才能适应生物学领域的发展。
- ❖ 第三，集中管理饲养好受危的物种，对物种的野外保护和最终保存有着极大的意义，动物园的各项工作都必须重新评价和确立新的地位。
- ❖ 因此，强调自然保护，将是动物园未来工作的中心。

3 野生动物的迁地保护

- **迁地** (*ex situ*) 保护, 是指在动物原产地以外对动物进行保护的一些措施和方法。
- 它能使濒临天绝的动物在异地繁殖而不至于马上天绝, 并通过向原产地引种来建立和扩大野外种群, 使物种得以生存。
- **就地** (*in situ*) 保护, 是指在野生动物原产地进行的各种保护工作, 为野外残存物种的恢复提供强有力的支持。

少数物种仅在动物园存在

- 目前世界上有不少物种仅存活于动物园中，如原产关岛的密克罗尼西亚翠鸟，由于人类把一种蛇引入到关岛，蛇吃掉了翠鸟的卵，从而导致了它们的野外灭绝。现在仅有几十只密克罗尼西亚翠鸟存在于世界各地的动物园中。
- 现在美国动物园和水族馆协会已对动物园的几项使命的排列次序进行了重新调整，即**自然保护、公众教育、和科学研究**必须排到**娱乐功能**的前面。动物园有义务在野外和动物园内同时保护野生动物。有一些珍稀动物已在动物园取得了成功繁殖的经验，野外濒危物种的保护也在进行，动物园已从原先的小天地跨入了全球性自然保护大协作之中。
- 倭黑猩猩在野外它们仅存活于非洲扎伊尔的一小块地区，在各地的动物园中共有80多只，要想让它们存活下去，这80多只猩猩必须当成一个种群来管理，这就是协作的必要性所在。



园养动物的种群具有三个方面的**特点**：

第一，种群**数量过小**，容易出现**遗传漂变和丧失**；

第二，种群**隔离严重**，存在**小种群近亲繁殖的危险**；

第三，**生活条件发生变化**，容易使动物受到来自非自然的选择压力，使野生动物被“**驯化**”。其后果是不能再为自然种群输送和补充个体，或根本无法实现物种的长期生存。



需要以迁地保护的方式进行保护的野生动物有四条标准：

第一，极度濒危的物种；

第二，在自然群落中起关键作用的物种；

第三，在分类和分布上独特性强的特有物种；

第四，对生境保护有领袖作用的“旗舰物种（Flagship species）”。

- “旗舰物种”是指那些对资源消耗比较大的大型高等动物，如虎、大象等。
- 在自然生境中，只要保护了这些物种的生存环境，其它物种也相应受益。

4 动物园动物的饲养和管理

- 维持动物园的动物种群必须做好两项基本工作：一是设法提高动物的寿命和福利，二是增加繁殖个体和种群。
- 现代动物园在饲养管理水平上已经有了飞速的提高，动物的寿命在动物园中要比在野外有所提高，饲养繁殖技术也积累了大量的经验，动物福利水平也今非昔比。

4.1 饲养和日常管理

- 在动物饲料的日粮配备中，遵循的一般原则是尽可能多样，并与**天然食物**相接近。
- 动物园的动物必须注意控制，防止**肥胖**。
- 减肥的方法有很多，如控制日粮标准、去除饲料中的脂肪、每周为动物绝食一天、设法增大动物的活动量等。

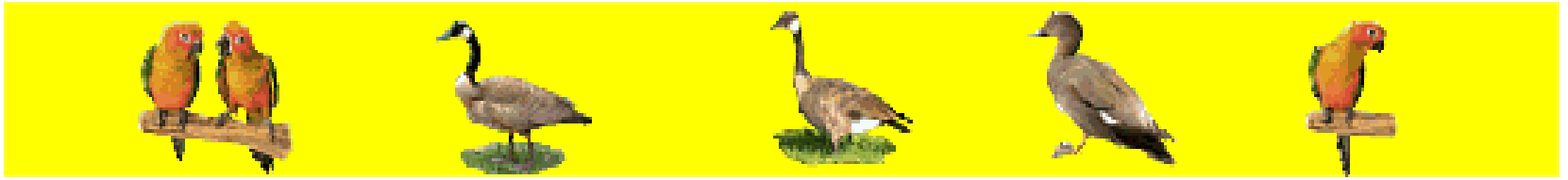
- 对需要直接饮水的动物，保证供水是非常重要的。
饮用水的卫生是第一要求，有时还可以加入少量的葡萄糖和食盐，以补充食物中微量元素的不足。
- 对动物园动物的日**饲喂次数**各种动物有不同的要求，同种动物在不同季节也有差异，成体一般是每天1~2次，幼仔则要根据生理需求适当加倍，但基本原则是饲喂有规律。
- 注意**饲料卫生**。水槽和食槽也要经常清洗和消毒。
- 防止**噪音污染**，饲养员进出时应给动物一定提醒，避免动物惊吓。
- **虫害和鼠害**动物园还要注意防治。

4.2 人工环境下的繁殖

- **人工繁殖**是圈养野生动物保护的三个组成部分之一。
- 在人工环境下让野生动物自然繁殖，是保护物种、扩大动物个体数量、实现动物园自我维持的重要工作，也可以减轻捕捉动物对野外种群所造成的压力。
- 野生动物在人工环境下的繁殖潜力是巨大的，因为动物园消除了野外天敌因素，动物幼仔的成活率因此大大提高。
- 所以，一旦突破了人工繁殖和饲养的技术难关，迅速扩大饲养动物的种群就不难实现，有时甚至还会因种群数量过多而控制生育。



- 野生动物在动物园繁殖的最大问题是经常出现的**近亲交配生育**。
- 近亲繁殖往往造成不孕、怪胎、或后代生活力低等问题，繁殖出的后代普遍遗传多样性差，种群退化或数量下降。
- 克服近亲繁殖的办法，一是经常从野外补充新个体，更新血缘；二是在动物园之间或国家之间进行动物交换，以增加基因的变化。



- 通过各种人为技术人工繁殖野生动物，是解决各种野生动物在动物园不容易自然繁殖的一个有效方法。人工繁殖技术最早应用于家畜和家禽，动物园只是在20世纪80年代才真正获得成功，并显示出巨大的生命力和应用前景。
- **人工繁殖技术**，可以简化动物遗传物质的异地交流，避免近亲繁育；可以使有生理或繁殖障碍的个体参加饲养种群的基因传递；可以加速饲养种群的增长，尤其是只有极少个体的濒危物种；还可以调整饲养种群的性比和数量。

4.3 疾病的防治

- 刚从野外进入动物园的动物，一般都有外伤（如断肢）和体内寄生虫，要进行治疗。
- 要设法杜绝传染源。
- 免疫接种是增强幼小动物对疾病抵抗的必要措施。
- 此外，定期消毒和注意环境卫生，对园养动物也非常重要。
- 群养的动物个体之间的争斗往往会造成一定的外伤，因此要改善动物居住条件，加以防范。

5 园养动物的捕捉、运输和保定

动物园获得野外的动物，必须遵循一定的原则。

❖ 首先，动物园不能参与非法和不道德的动物贸易活动；

❖ 第二，捕捉动物不能危及该动物种在野外的长期生存；

❖ 第三，捕捉的动物应该对世界物种保护运动有一定的意义；

❖ 第四，野外捕捉必须得到主管部门的认可和批准；

❖ 第五，捕捉的动物应该对该种动物在动物园中的繁殖有所贡献；

❖ 第六，动物运输必须符合国际的相关规定，如《国际航空运输协议》（IATA）等。

国外动物园在选择动物时考虑因素

- 国外的动物园在选择展出的物种时，要考虑以下一些因素：
- **动物的展出潜力**：是否有观赏性，能否吸引观众。
难度：是否由于其特殊食性而难以饲养，自然死亡率是否很高。
教育价值：是否具有能介绍给公众的一些生物学特征，在教育计划中能强调哪些特征。
繁殖潜力：动物在动物园能否繁殖，以前别的动物园有无繁殖记录。
可获得性：是否可以合法地从野外、其它动物园、动物商或其它地方获得。
其它动物园的投资计划：其它动物园是否已有该物种，是否计划饲养该物种。

6 笼舍和场地

- 野生动物的饲养场地一般包括笼舍、运动场地、产仔箱等几个部分。
- 建设的原则应该是越大越好，同时要考虑干燥、透光、通风、足够的高度、适宜的地面、遮雨的顶棚、结实的墙网和栏杆、必要的水池、有利于参观等各种因素。

一个简单的判断方法：

- 会攀援的动物有地方爬吗？

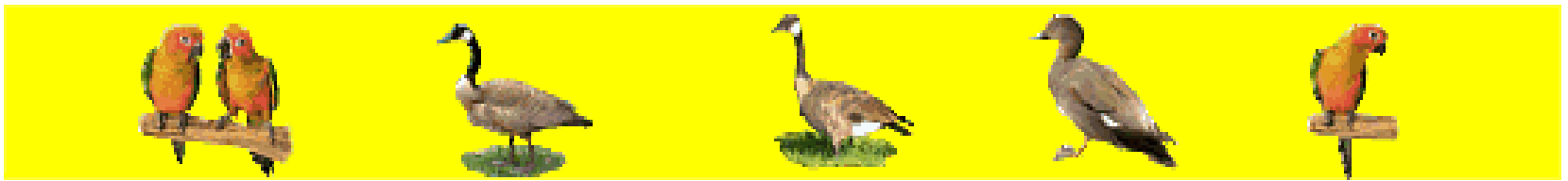


● 会游泳的动物有地方游吗？



7 监禁动物的异常行为与克服

- **回避** 刚引入的动物，多表现异常胆小，总想寻找光线暗、安静的地方躲藏回避。如果找不到就可能出现无方向性的来回冲撞、流涎流尿等自伤性行为。
- **规癖** 野生动物在圈养条件下，时间一长，很多动物会表现出机械地、长时间地重复某一局部动作。这些机械性的动作，实际上是动物对笼舍不适应的表现，或者是原有本能行为无法充分表达的结果，应该设法提供动物足够的空间和良好的环境。



- **异食** 主要指动物的取食行为出现异常变化，取食一些平时不吃或不喜欢的食物或物质。这些异食行为，可能是动物自身营养不足所造成，也可能是某种疾病的表现。因此，管理中应该注意动物的饮食和疾病防治。
- **应激** 应激行为是动物对环境刺激的一种强烈的生理行为反应，这些刺激包括食物突变、强光、噪音、突然响动、新物体、恐慌信号、其它动物的攻击等。对这样的刺激，动物往往会出现冲撞、攻击、倒卧、眼睛呆滞、流尿流涎、毛发竖立、停止采食、停止反刍、停止饮水、声音浑浊、身体发生病变等生理和行为的反应，如果得不到及时处置，应激行为还会给动物的生命带来威胁。因此，管理中应注意尽量减少各种对动物有害的外界刺激。



北京动物园



<http://www.shanghaizoo.cn/gb/>

上海动物园



<http://www.gzzoo.com/> 广州动物园



成都动物园

复习思考题

圈养动物的保护与福利应注意什么？

