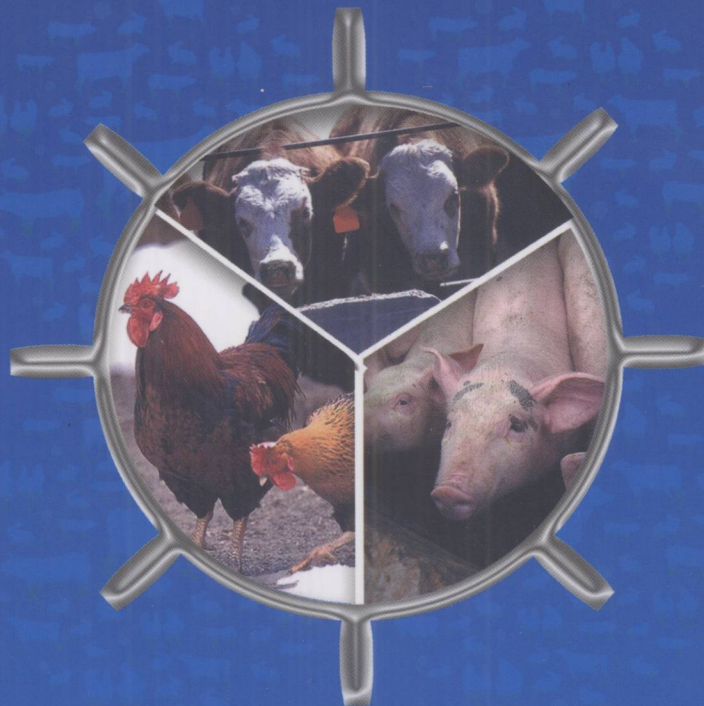


农场动物福利规范

(国外资料汇编)

李卫华 等编译



中国农业科学技术出版社

农场动物福利规范

(国外资料汇编)



李卫华 等编译

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农场动物福利规范 / 李卫华等编译. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2009. 1
ISBN 978 - 7 - 80233 - 598 - 1

I. 农… II. 李… III. 农场 - 动物 - 保护 - 规范 - 世界 IV. Q95 - 65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 003034 号

责任编辑 李 芸

责任校对 贾晓红 康苗苗

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82109704 (发行部) (010) 82109709 (编辑室)

(010) 82109703 (读者服务部)

传 真 (010) 82109709

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 新华书店北京发行所

印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 787 mm × 1 092 mm 1/16

印 张 16.625

字 数 500 千字

版 次 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

定 价 68.00 元

《农场动物福利规范》 编译委员会

主任委员：贾幼陵

副主任委员：李金祥

委 员：（以姓氏笔画为序）

于丽萍 马洪超 王中力 王树双 孙 研

陈向前 黄伟忠 黄保续 蔡丽娟 颜起斌

主 译：李卫华

翻 译 人 员：于丽萍 沈朝建 张凡建 刘陆世 王浩君

邵卫星 孙映雪 张 颖

审 校 人 员：胡藕祥 庞素芬 王永玲 肖 肖 魏 荣

陆明哲 张 志 张衍海 姜 霁

目 录

第一部分 农场动物福利一般原则

(联合国粮农组织 FAO)

序	(3)
前言	(3)
第一章 动物应激和痛苦	(3)
第二章 应激和伤害对肉品及副产品质量的影响	(4)
第三章 销售体系和损失	(5)
第四章 动物行为原理	(6)
第五章 家畜的装卸	(7)
第六章 家畜的运输	(8)
第七章 家畜屠宰	(12)
第八章 良好动物福利标准的维持	(16)
结论	(18)

第二部分 饲养环节动物福利

猪的最低保护标准 (91/630/EEC)	(21)
对 91/630/EEC 猪最低保护标准的修订 (2001/88/EC)	(25)
关于修订 91/630/EEC 指令关于猪的最低保护标准 (2001/93/EC)	(28)
蛋鸡最低保护标准 (1999/74/EC)	(30)
犊牛最低保护标准 (91/629/EEC)	(35)
犊牛最低保护标准的修改指令 (97/2/EC)	(37)
关于修改欧盟指令 91/629/EEC 附件关于犊牛最低保护标准的委员会决议	(39)
农场动物的保护 (98/58/EC)	(41)
集约化养猪福利兽医科学委员会报告	(44)
肉鸡福利	(92)
蛋鸡福利	(130)

第三部分 运输环节动物福利

动物运输福利	(175)
关于运输过程中动物保护的补充条款	(210)
关于转运站的标准和对 91/628/EEC 指令附件中运输路线计划的修订	(215)

关于运输期间动物保护及对 90/425/EEC 及 91/496/EEC 的修订	(219)
关于公路车辆运输家畜超过 8h 的动物保护标准	(228)

第四部分 屠宰环节动物福利

第 313 部分 家畜的人道屠宰	(233)
在屠宰和处死时对动物的保护	(238)
农场动物紧急屠宰最低保护标准	(246)
疫病控制的动物屠宰福利	(251)

第一部分

农场动物福利一般原则

(联合国粮农组织 FAO)

序

许多发展中国家在动物福利方面尤其是家畜的屠宰方面存在一些共同的问题。这些问题包括家畜的装卸、运输、宰前的围栏处理、击晕和放血等。

在这些国家中善待屠宰动物的问题正变得越来越重要，因为：

- 近几十年来，人们对畜禽产品尤其是肉品的质量要求越来越高；
- 发展中国家的肉品产量已经远远超过了发达国家，全球动物屠宰量迅速增加；
- 有出口潜力但动物福利做得差的发展中国家不得不遵循进口国的动物卫生和福利要求；
- 善待屠宰动物，不仅可减少动物不必要的痛苦，而且减少了因肉品和副产品质量下降造成的损失，有利于最贫穷国家的食品安全和增收；
- 发展中国家由于没有有效地制定和实施动物福利法律法规，最终给动物造成了不适的生活环境和太多的痛苦。

FAO 的预算资金，主要用于提高发展中国家食品、农作物和牲畜产量，因此提供动物福利方面的资金很有限。发展中国家转变观念，善待动物，必须依靠政府、生产商、肉食品业之间的密切合作，并争取非政府组织（Non-Government Organization, NGO）的支持。但是，FAO 与 NGO 的合作只能是提供技术上的建议和帮助。

本篇文章是 FAO 和 NGO 国际人道协会（Humane Society International, HSI）的研究成果，旨在向动物福利工作人员、运输经营者、农场主和屠宰厂管理者等提供指导，提高屠宰质量、家畜生产力和动物福利。

前言

本文所指的家畜是指生产肉品的动物。然而世界各地肉用动物品种各不相同。本文所指动物主要是牛、山羊、绵羊、猪、禽和鸵鸟。其他尤其是发展中国家的相关屠宰用动物主要是水牛、骆驼和兔子。从屠宰动物到肉品主要包括以下过程：饲养场处理和装车；运输到市场、待宰圈或屠宰车间；卸车待宰和最后的屠宰。在该过程中低劣的操作技术和设施将会给动物带来不必要的痛苦、受伤和生产损失。

改善屠宰动物福利条件有很多益处：提高产量、动物福利和食品安全。

善待屠宰动物可以提高产品质量：

- 减少由于擦伤和损害造成的胴体损坏和浪费；
- 降低死亡率；
- 减少应激，提高肉质量；
- 提高皮张质量和价值。

减少痛苦必须改善动物福利，而政府、NGO 及消费者也越来越关切动物福利问题。良好的家畜操作条件同样也有利于家畜和肉品加工厂工人的健康。

第一章 动物应激和痛苦

科学研究表明温血动物（包括家畜）能够感觉到疼痛并有恐惧感。尤其是哺乳动物（包

括食品动物), 和人类一样有感觉疼痛的脑结构, 能感觉到痛苦和恐惧。疼痛和恐惧是家畜造成应激的主要原因, 应激会影响家畜肉品质量。当由于人为的原因使家畜处于不适的条件或环境时, 照料动物, 确保它们不受到不适、应激或伤害, 是人类的道德义务。

采用推荐的技术和设施, 并采取相关措施来减少疼痛和意外伤害, 高效、娴熟、安静地对待家畜, 会减少动物应激并提高肉品和副产品的质量。

第二章 应激和伤害对肉品及副产品质量的影响

A. 肉品质量

活动物肌肉活动的能量来自于肌肉中的糖(糖原)。对于健康和休息良好的动物, 肌肉中的糖原贮备很高。动物屠宰后, 肌肉中的糖原转变为乳酸, 肌肉和胴体开始变得僵直。乳酸对于保持肌肉良好的质量和颜色非常必要, 可以使肉品变得柔软和味道鲜美(熟化)。但是如果动物在屠宰前后产生应激, 肌肉中的糖原提前耗光, 则会导致屠宰后肌肉中的乳酸水平降低, 这将严重影响肉的质量。

1. 白肌肉 (Pale Soft Exudative, PSE)

PSE 猪肉是由于屠宰前短时、剧烈的应激造成的, 比如在卸车、处理、赶入待宰圈和击晕时。人为因素、栏中打斗和拙劣的击晕技术很容易造成动物的焦躁和恐惧。所有这些因素将导致肌肉中产生生化反应, 尤其是肌肉中糖原将迅速降解, 肌肉变得苍白并呈明显酸性(刚屠宰后 pH 值在 5.4~5.6)。这种肉由于味道非常不好而不能加工处理, 造成极大浪费。猪在屠宰前休息 1h 并在屠宰时细心的操作将大大降低 PSE 猪肉的发生率。

2. DFD 肉 (Dark Firm and Dry, DFD)

这种肉多见于屠宰后不久的牛羊胴体, 有时可见于猪肉和火鸡。这种肉比正常肉要显得黑和干一些, 并且质地较硬。主要是由于在运输前、运输中及屠宰前肌肉中的糖原已经被用光, 因而在屠宰后肌肉中只产生很少量的乳酸, 导致了 DFD 肉的产生。这种肉由于缺乏口感、颜色及 pH 值(6.4~6.8)反常, 肉品质量差, 不被消费者接受。DFD 肉的产生说明动物在屠宰前曾受到过应激、损伤或疾病影响。

3. 肉的损坏

在屠宰前避免使动物受到应激和伤害, 减少肌肉中糖原不必要的损耗非常必要。动物在屠宰前 24h 内休息好非常重要, 其目的是尽可能降低糖原消耗(对于猪则例外, 在运输和屠宰时要尽量避免应激, 但是在宰前不必休息太长时间)。屠宰胴体肌肉中保持高糖原水平可以保持肌肉中高水平的乳酸。乳酸可以使肌肉保持有较理想的 pH 值, 在宰后 24h 测其 pH 值, pH 值 6.2 或稍微低比较合理。动物在 24h 后胴体的 pH 值如果高于 6.2 则说明动物在屠宰前曾受到过应激、伤害或疾病困扰。

乳酸可以阻止或延缓在屠宰加工过程中细菌的生长。这些细菌, 在肉品的贮存尤其是在温暖条件下, 将导致肉的损坏和腐败: 气味、颜色变化、腐臭、变黏, 降低肉的货架保存期, 造成浪费。如果是致病菌, 会导致消费者患病, 造成昂贵的治疗费用。因此, 在装卸、运输和屠宰过程中受到应激的动物由于损坏将导致货架保持时间的缩短。这也许是在生产过程中肉品浪费的最大原因。

4. 淤血和损伤

淤血是由于血从损坏的血管中渗透到周围肌肉中的现象。这是在装卸、运输或击晕过程中由于使用棍棒、石头、动物角、金属等物体给动物的碰撞造成的。淤血有的是轻微和浅表的, 有的是大面积和严重的, 包括四肢、部分胴体或整个胴体。淤血肉由于不适于做食用肉而浪费

掉。因为：不被消费者接受；不能用来做加工用；将迅速腐败掉（淤血肉适合于细菌生长）。由于上述原因，必须在肉品检验时将其剔除。

淤血是造成浪费的普遍原因，通过遵守推荐的装卸、运输和屠宰方法可以明显降低发生几率。

由于在装卸、运输和屠宰过程中造成的肌肉撕裂和骨折等，可大大降低肉品价值，因为受伤部分甚至是整个胴体将不适于食用。如果受伤部分受细菌感染则易造成炎症脓肿和败血症，可能整个胴体都会浪费掉。

B. 皮革质量

对于任何屠宰用动物，除胴体外，皮革 also 具有很高的利用价值。尤其是牛皮、小反刍动物和鸵鸟皮。猪和禽的皮则可以食用。

有价值的皮革只能由那些没有受损和正确处理过的皮来制备。对动物进行恰当的处理对于生产出有价值的商品很重要。由于粗心造成的皮革损伤会导致很大的经济损失。

下列对待和处理屠宰家畜的方式将造成皮革的损坏：

1. 屠宰前

- 滥打烙印；
- 棍棒、鞭子、尖锐金属及动物角对动物造成伤害；
- 装卸设施不当，运输车辆简陋。

2. 屠宰过程

- 动物因过度兴奋而伤害自己或同类；
- 猛烈打击或投扔动物；
- 在地上拖拉动物。

重视动物在运输和装卸过程中的福利，可提高副产品的质量。

第三章 销售体系和损失

A. 造成损失的责任在于人

在从生产到市场的整个食品链中，肉和副产品将会有很大的数量和质量的损失，表现形式：

- 由于淤血、伤害和死亡造成的胴体和肉品质量下降；
- 由于损伤造成皮革无利用价值或质量级别降低；
- 由于 PSE、DFD 猪肉造成的肉品质量降低；
- 由于应激或动物福利差造成肉的损坏。

在许多发展中国家，肉品损失主要是因为市场体系没有给造成肉品损失的责任人实施经济惩罚。提高动物福利、减少损失的有效的方法就是建立一种有效的市场体系，可以使人们或相应组织对肉品损失负责。

从动物福利和经济角度两方面来看，最糟糕的市场体系就是批量交易或个体交易。这种体系不能对淤血、损伤、应激或皮革损坏及其他肉品质量问题实施经济惩罚。当活动物成批卖给屠宰厂时，生产者或运输者不必对由于淤伤、损害及其他损失造成的肉品损伤负责，损失由屠宰厂来承担。

普遍的情况是活牛成批买卖造成的淤伤是胴体成批买卖时的两倍。但是，当屠宰厂以胴体

质量为标准来收购牛时，生产者和运输者则会考虑减少损伤，在装卸和运输时给动物提供较好的福利条件。改变付款方式是提高装卸及运输方式的一种有效方法。

同样的方法可以应用到运输保险中。如果动物的运输加入保险，则必须制定出相应的保险单来促进运输时良好操作规范。如果保险包括所有淤伤、伤残或死亡，则运输人员就没有善待动物的积极性。保险单必须有条款表明只赔付意外损失如交通事故，但是不对淤伤或由于外因造成死亡的动物进行赔偿。

只有高质量的皮革才可做出高质量的皮革制品。皮革是根据损伤的程度和分布来分级的。对于高等级的皮革，给予业主或运输者以适当的奖励，鼓励其最大限度减少各种原因造成的损失。此外，在剥皮过程中造成皮革损坏应当给予一定的经济惩罚。在生产者和屠宰厂之间如果有多个代理商，会比生产者直接卖给屠宰厂更易造成家畜的损伤。有两点原因：首先，中间商或代理商几乎没有任何积极性来确保将家畜的损害降到最低；其次可能有不同的中间商装卸动物，从而增加动物损伤和应激的可能性；因为动物在运往屠宰厂之前销售点要反复装卸。

对装卸工的付款方式可影响其对待动物的方式。计件式付款会刺激装卸工尽可能快的装卸动物。这将导致野蛮装卸。生产者发现，对装卸工采取激励机制会大大减少经济损失。总之，应当强调恰当的改变付款方式和市场体系是减少动物在装卸和运输时的损伤和提高动物福利的有效方法。任何导致动物受伤、淤伤及死亡的人必须承担相应的经济损失。

第四章 动物行为原理

家畜的各种行为在很大程度上取决于环境和品种因素。装卸工适当了解动物在从饲养场到屠宰厂过程中由于环境的变化引起的动物行为的变化将有助于减少动物不必要的应激和损伤。

不习惯于与人频繁接触的动物，如在大牧场或粗放式饲养的牲畜，不允许生人轻易地接近和触摸，这些动物在装卸时比温顺的动物更需要考虑斜坡、围栏及装卸速度等因素。在装卸粗放式饲养的动物时，为有效地避免动物伤害自己和其他动物，装卸工应当了解动物心理。另一方面，公牛、役用动物、集约化饲养动物或定期药浴的动物（控制螨虫），以及与人们接触密切的动物比较温顺，更容易装卸。

A. 动物视觉、听觉和嗅觉与应激损伤的关系

反当动物可以辨别不同的颜色，反当动物对于黄绿色和蓝色光线最为敏感。经验表明，动物尤其是牛、猪及鸵鸟，对于颜色非常敏感，在面临水沟、大门或从湿地转移到干地及从水泥地移到金属地面时就会表现出犹豫和畏缩。因此光照时光线应当温和，避免强烈的光照和黑暗。散射紫外线可以使禽和鸵鸟变得比较温顺。一些动物如牛和鸵鸟有很广阔的视角，因此应防止他们受到外界的干扰（围栏外的骚乱、电击点）而感到恐惧。

动物对移动的物体和黑暗会感到恐惧，并拒绝进入到黑暗地方，动物有从黑暗中转移到光亮中的倾向。另外，补充间接光照有助于动物的移动。在围栏入口处增加光照或将灯移开以消除造成的光闪烁将有助于动物的移动。任何动物当看到围栏中对他们形成恐吓的事物如闪烁的光、摇动的铁链、正在移动的人、设备、阴影或水滴时将会犹豫并拒绝移动。安静的动物将会停下来看恐吓它的物体。如果风向正对着动物，则要改变风向。如果动物犹豫，应当将恐吓它的物体移开而不使用粗暴的方式来强迫其移动。快速移动的物体将对动物产生恐吓。强迫动物快速移近车辆、围栏或建筑物时会造成他们的恐慌。

牛、绵羊和鸵鸟有非常灵敏的听觉，尤其是对高频率声音。有些对人不造成影响的声音反

而会刺激动物的耳朵。减少人和设备的声音将有助于动物的移动，减少应激和造成损伤的风险。设备的撞击和声响将使动物不安，可以通过对设备安装橡胶来减少声响。“嗖嗖”的风声是最坏的噪音也是最容易消除的。但是必须指出，在农村，牛和人住的比较靠近，有一些“噪音”可能有助于动物的移动。如在非洲农村，牛就习惯于驱赶时大声喊叫。

但是，一般说来，噪音会增加应激，屠宰前和屠宰点的装卸也如此。小而安静的屠宰厂要比大而有多噪音的屠宰厂产生应激更少。

气味、臭味，尤其是怪味，会使动物不安和兴奋。这对于相互陌生的动物和周围的陌生环境尤为明显。先预混或将动物用同一来源的垫料来涂抹，将会减少动物的紧张和打斗。许多注意动物福利的人主要是关心其对血的气味的敏感。在屠宰厂，如果通风系统使牛闻到血的气味，牛会拒绝进入电击房。但有排气扇将有助于进入电击房。如果在屠宰处理时有一头动物变得兴奋或愤怒，其他的动物也将会变得兴奋，并对当天屠宰的动物形成连锁反应。第二天，当环境和设备都清洗后，动物将会变得安静。这是因为血液中的应激信息素将会被其他的动物闻到并变得兴奋。相对低应激的动物的血将会对其他的动物有很小的影响。对猪、牛的研究表明，应激激素主要在唾液和尿中。因此，牛和猪要避免接触到应激动物尿污染过的场所和设备。

第五章 家畜的装卸

A. 一般原则

动物装卸的首要原则是要避免动物兴奋。动物在装卸车后需要 30min 来恢复平静并使心跳恢复到正常。平静的动物可以更易驱赶，装运工不要快速移动，动作要轻，避免喊叫。

当动物脱离同群的其他动物时，就会变得激动。如果离群动物变得激动，应当将其放回原群中。电棒要尽可能少用或仅用于较顽固的动物。但是给予动物轻的电击要比用棍棒打击或拖尾巴更加人道，推荐使用电棒。电源不能超过 32V 且不能用于动物的敏感部位，如眼睛、嘴唇、肛门和阴户等。

除了电棒，其他的驱赶工具也可以使用，比如塑料卷或报纸卷、有旗子的长杆。对于犹豫的动物，可以用一温顺的动物领头，先进入围栏或车辆，其他的动物将尾随进入。

驱赶猪群用的挡板，是用固体材料制成板，如木头、塑料等，大约 1m²。没有这种挡板，猪很难用旗子、枝条、卷纸和徒手等驱赶，而牛和绵羊则可以。

鸵鸟脾气特别的焦躁，因此接近时要特别谨慎，其前踢力量很大。温顺的鸵鸟可以容易引导。放牧钩是很有用的牵引工具或套一个钩子在其头上将使鸵鸟更加顺从。

B. 拥挤围栏及过道的装车

超载运输是动物在运输中最常见的一种错误。围栏和过道不应太挤。装运工必须细心，不要强迫动物进入车辆围栏。如果动物挤在围栏门口，装车将变得十分困难。如果动物拒绝进入围栏，则表明其前面有障碍物，比如正在移动的人。

C. 装卸设施的设计

在装卸动物过程中，造成动物损伤和应激的风险很大，给生产者、运输者和屠宰厂造成损失。

家畜在农场、饲养厂、拍卖场和屠宰厂应当有充足的活动空间（表 1-1）。

表 1-1 不同品种的动物所需的空间

动物	饲养方式	所需空间
牛	散放	2.0 ~ 2.8
	拴养	3.0
猪	商品肉猪	0.6
	母猪	0.9
犊牛/绵羊	—	0.7
鸵鸟	—	0.9

公牛和公猪必须单圈饲养，如果拴住，则要使之能够躺下。必须有充足的饮水；水槽应当有适当高度以防止动物掉入或淹死。在寒冷的天气里，围栏应当有墙壁和顶棚防止动物受到冷刺激。在炎热的天气里，围栏要有顶棚以防止动物尤其是猪受到热刺激或太阳的曝晒。在猪围栏里喷水是有效的降温方法。在露天围栏里，即使是能够自由活动的牛也会遭受痛苦。鸵鸟的围栏可以部分遮盖，使光线变暗，以使其变得更安静。

用铁管、木头或水泥制作的隔栏应当平滑，不应有尖角、金属线断头之类的突出物。栏杆间距可调，以防止动物穿过或被卡住而伤害到自己（表 1-2）。

表 1-2 不同动物栏杆间距和高度

动物	栏杆距离（cm）	栏杆高度（m）
牛	20	1.5
绵羊/山羊	15	0.9
猪	15	0.9
鸵鸟	20	1.5

地板：围栏内的地板要防滑。斜度不能超过 1：10。如果动物滑倒，会造成淤伤、骨折、脱臼或皮肤损伤。水泥地面要磨成水纹样式，或铺设网状物以增加摩擦力，同时便于清洗。

过道：将动物装卸车时或将其赶入围栏或屠宰设施时，设置一定的过道让动物通过非常重要。过道应适当狭窄，使动物不能转身或两动物并行。如果动物变得恐慌或人为的粗暴对待，会造成动物的受伤。对于牛，通道宽度应当在 76cm 左右，应根据品种和大小而定。

有条件的地方，过道应做成曲线型以便动物移动。屠宰间和电击前的过道两边要有坚固的护栏防止动物乱跑。

斜坡和平台：这些结构对于将动物用运输车辆或赶到屠宰厂装卸都非常必要。斜坡要有交叉的板条或台阶（10cm 高 × 30cm 宽），以防止动物滑倒。斜坡坡度应当低于 20 度。

第六章 家畜的运输

家畜需要运输的原因有许多，包括上市、屠宰、从干旱区转移到水草好的地方或改变主人。一般来说，主要有徒步、公路、铁路、船或空运。

一般，在发展中国家，家畜主要是通过步行、公路和铁路来运输的。以前家畜主要是依靠步行，但是随着城镇化和商业化的加快，公路和铁路运输变得更多一些。运输无疑是从饲养到

屠宰过程中造成应激和损伤可能性最大的阶段，易造成动物福利问题，给生产带来损失。

A. 运输影响

运输条件恶劣，对家畜福利有严重负面影响，并会对肉的质量和和生产带来很大的损失。

运输和移动影响包括如下内容（表 1-3）：

表 1-3 运输和移动对家畜的影响

运输造成的损伤	不利影响
a. 应激	导致 PSE 和 DFD 猪肉
b. 淤伤	可能是最明显的生产浪费损失
c. 踩伤	可能发生在动物由于在光滑的地板或过于拥挤造成的跌倒
d. 窒息	常常发生在跌倒后
e. 心脏衰竭	常常发生在装车和运输前过量的喂食
f. 热应激	猪很容易受高温和高湿的影响
g. 太阳的曝晒	暴露于太阳下对猪有很大的影响
h. 肿胀	常常由于拴动物的腿造成
i. 中毒	在徒步运输时动物可能会因食植物而中毒死亡
j. 袭击	徒步转移而没有防备的动物可能会受到袭击
k. 脱水	长途运输的动物如果没有充足的水源则会脱水
l. 极度疲惫	可能导致的原因有许多，如妊娠或特别虚弱
m. 受伤	断腿或断角
n. 打斗	会发生在车辆载猪而停下或载有有角或无角的牛

B. 运输方法

1. 牛

运输牛最好的方法是赶运、公路或铁路。赶运只是在没有公路或铁路或从农场到屠宰厂的距离非常近时采用。这种方法非常慢且给动物福利和利用价值带来影响。铁路运输是非常有效的方法，但是在起始点要有斜坡并且直达目的地。公路运输是迄今最为通用的方法。

最令人满意的方法是通过公路车辆运输。通过铁路运输需要更多的细心管理，如果经过精心安排，徒步运输也是令人满意的。

2. 绵羊/山羊

食用动物中，绵羊/山羊最容易运输，并且一般是徒步赶运、铁路或公路运输。双层卡车也可以使用。

3. 猪

猪是比较难于运输的动物，惟一比较满意的方法就是通过公路。铁路运输要注意管理。

4. 家禽

肉鸡及其他家禽如火鸡和鸭子最好是通过公路运输。家禽可以用板条箱分装。推荐使用塑料箱，可以码放，使用后容易清洗。板条箱应该从上面装，侧面卸。

5. 鸵鸟

鸵鸟的肉和皮都是非常有价值的。所以通过公路的仔细运输是惟一适合的方法。已经选择

了合适的运输方法后，还有许多需要考虑的因素来确保动物的卫生和福利。

C. 运输车辆类型

任何用于运输动物的车辆均应该通风充足，地板防滑，且有适当的排水系统，并为动物尤其是猪提供适当的防护以防日晒雨淋。两侧围栏要光滑且不能有突出物。任何的车辆都不能全封闭。

1. 通风

运输车辆不能全部封闭，因为缺少通风会造成动物的应激甚至是窒息，尤其是天气炎热时。通风差会使运输中产生的气体蓄积，会造成中毒。猪对过热、通风差、湿度高特别敏感，易造成呼吸道应激反应。通风系统良好非常重要。空气自由流通对于清除尿残氨味是非常必要的。

2. 地板

为防止动物滑倒，所有运输车辆必须安装防滑地板。用交叉的木条或铁条制成的栅格比较合适。栅格是可移动的，以便车辆可以用作其他用途。其他形式的防滑设施如稻草或木屑不合适。同时应安装木（铁）柱子或坚固的隔板来保持动物平稳。地板破损易使动物的腿或其他部位受伤。车辆的地板要与卸车的平台相平，否则动物在爬坡或人为推动时会受到伤害。

3. 地板面积

家畜需要充足的空间来站立而不能拥挤。超载会带来动物的伤害或死亡。
不同种类的每一动物所需要空间面积见表 1-4。

表 1-4 不同种类的动物所需要空间面积

畜种	地板面积/动物（m ² ）	畜种	地板面积/动物（m ² ）
鸵鸟	1.0~1.4	母猪/公猪	0.8
牛犊	0.3	绵羊/山羊	0.4
肉猪	0.3	鸵鸟	0.8
瘦肉猪	0.4		

同时要考虑动物的品种和大小，如果地板面积相对于所运输动物来说太大，则应该将其隔离开以免动物来回活动。

4. 车辆围栏

车辆围栏应当足够高以防止动物尤其是猪跳出或受到伤害。车辆内部与动物臀部齐平的高度也要填补一些东西，比如旧轮胎来减少牛或鸵鸟的擦伤。同样也不能有比较大的间距，以防动物将腿伸出造成损伤。很窄的车辆入口会造成臀部的淤伤。火车运输的围栏要加一些弹簧衬垫，以防急刹车。

5. 顶棚

只要动物不是长久暴露于炎热的太阳下，对于一些动物如牛和小的反刍动物可以不用顶棚。除清早或深夜运输外，运输猪的车辆要加顶棚。对于家禽则要防日晒和雨淋。用笼子或板条箱运输时要避免使之受伤。笼子要足够大，使家禽可以蹲伏并可以自由扭头。应当有充足的通风。一些小规模的原始条件下的动物常在不适的条件下运输，由于窒息、热应激或脱水往往会造成很大的痛苦甚至是死亡。

D. 装载前注意事项

运输装车前有许多可以减少家畜运输损伤和应激的方法：

①装车前将牛或猪事先混合在一起，使之变熟悉要比陌生动物共同运输效果好。牛要在装车前 24h 在围栏中混合。在此期间可以将受伤和野性强的牛剔出。相互陌生的猪经常发生打斗，导致皮肤损伤或应激。装车前将不同围栏的猪混合，并使用同一来源的垫料涂抹猪，使之气味相近。

②大多数动物在运输前可以进食和饮水，这将起到镇静的作用。但是对于猪，在运输前则不能进食，因为食物的发酵和产生的气体会增加胸腔对心脏的压力，导致心力衰竭而死。

③不要将有角的动物和无角的动物混合，这样很可能会导致受伤。不同的品种也不应该混合装运。绵羊、山羊和不满 6 个月的牛犊可以混合装。但是单个动物可用松弛项圈拴住脖子，不能拴动物的腿，且每 30min 要让动物转个圈。猪不能与其他动物混合运输，除非用隔板将其分开。公牛不能与其他的畜群混合运输除非用非常结实的隔板将其分开。

④生病、受伤、瘦弱或怀孕动物不适合运输，并且不健康、体重过大和圈养动物不能够长途运输，因为其受不了长期站立之苦。

⑤车辆要配备有便携的斜坡，以备出现车辆抛锚时，动物可及时卸车。

E. 运输

为使动物在运输过程中免受痛苦、受伤或死亡，在运输过程中需要考虑很多因素。

1. 徒步

只有牛、绵羊和山羊可允许徒步赶运，但有一定风险。行程需要设计，注意行程的距离，放牧、饮水和夜间休息。动物要在一天中较冷的时间赶运，如果要赶运一段路程到火车站，则需要在赶到后装车前有充足的时间休息和饮水。赶运的最大距离要取决于天气、身体条件、年龄等等。但是各种动物的赶运距离不要超过表 1-5 所列距离。

表 1-5 赶运的最大距离

品种	一天行程 (km)	一天以上行程 (km)	
		第一天	以后每天
牛	30	24	22
绵羊/山羊	24	24	16

2. 运输时间

高温将会增加运输中的应激和死亡率。最好在一天中凉爽的清晨、傍晚或晚上进行运输，尤其是猪。高温高湿环境对于猪来说是致命的。热可以迅速增加车辆中的致死因素。向猪淋水可以降温。

3. 运输途中

有条件的地方，运输路程要短且能直达，不能有中间停留。如果车辆停下来，猪则容易打斗。牛和绵羊、山羊的运输不能超过 36h，运输超过 24h 后，则要卸车并饲喂、饮水。如果路程更长，应当保证猪的饮水，尤其是在高温高湿的环境下。一些发达的地区正在寻求将运输时间缩短到 8h 或更短。

4. 驾驶

车辆应当平稳驾驶，不能有颠簸或急刹车。拐弯时要放慢速度。需要有押运人员负责观察是否有动物倒下，以便及时停车，使其站起。

5. 风

在冷天里如果碰到雨淋加刮风，动物体温会明显降低而打寒战，导致严重的应激或死亡。