



粮农组织 动物生产及卫生



准则

活禽市场生物安全指南

封面摄影：

左：Les Sims

中：FAO/Charles Bebay

右：Les Sims

活禽市场生物安全指南

建议引用格式：

粮农组织。2016 年《活禽市场生物安全指南》

粮农组织动物生产及卫生准则第 17 号 罗马，意大利

本信息产品中使用的名称和介绍的材料，并不意味着联合国粮食及农业组织（粮农组织）对任何国家、领地、城市、地区或其当局的法律或发展状态、或对其国界或边界的划分表示任何意见。提及具体的公司或厂商产品，无论是否含有专利，并不意味着这些公司或产品得到粮农组织的认可或推荐，优于未提及的其它类似公司或产品。

本信息产品中陈述的观点是作者的观点，不一定反映粮农组织的观点或政策。

ISBN 978-92-5-508910-7

© 粮农组织 2016

粮农组织鼓励对本信息产品中的材料进行使用、复制和传播。除非另有说明，可拷贝、下载和打印材料，供个人学习、研究和教学所用，或供非商业性产品或服务所用，但必须恰当地说明粮农组织为信息来源及版权所有者，且不得以任何方式暗示粮农组织认可用户的观点、产品或服务。

所有关于翻译权、改编权以及转售权和其他商业性使用权的申请，应递交至 www.fao.org/contact-us/licence-request 或 copyright@fao.org。

粮农组织信息产品可在粮农组织网站（www.fao.org/publications）获得并通过 publications-sales@fao.org 购买。

目 录

致 谢	v
缩略语	vi
概 述	1
不同市场情况描述及解决方法	3
我负责一个大城市的活禽市场，需要决定是否继续保留活禽市场， 还是转变为集中屠宰	3
我已经决定要保持小部分管理完善的、对公众危害最小的活禽批发和零售市场	4
我需要保留活禽销售，但因为资源有限，不能执行上一节中所提到的措施	6
在我们市场里，家禽与其他货物一起售卖，没有分开销售	7
我们市场的通风很差	7
家禽放在地面上出售，在雨季地面非常泥泞	8
我们市场的设施较差	9
家禽被放在地上销售	10
市场里有笼子，但是排泄物并没有收集清理	11
我们市场中有些家禽被放在褥草上	12
我们市场的排污系统很差，现有的下水道经常被堵塞	12
我没有任何洗手设备	12
我们市场供水不足，我也从未检测过水质	13
我没有家禽进出市场的相关记录，无法追溯来源	13
我们市场内的大部分摊位都放置了很多无关的设备和材料	13
市场内的商贩将不同种类的家禽放在同一个摊位甚至同一个笼子内销售	14
我们市场里的摊贩将家禽存放数日，市场也没有限定存放天数	14
在市场内的地面上进行屠宰	14
没有任何死禽处理或屠宰的规定	15
我允许其他动物与家禽一起在市场内销售，包括兔子、狗、小鸡和小鸭	15
我们市场允许顾客将活禽带出市场	16
我们没有任何市场教育课程	16
对于将活禽带进市场的商贩，我没有任何的控制措施	17
对于已屠宰好的禽类肉品运输，我没有任何的管控措施	17
针对将家禽放在市场里过夜的行为，没有相关限制措施	17
我们市场没有无禽休市日	17

我没有定期的清洁消毒计划，且/或我不知道如何正确地对市场进行清 洁和消毒，或者不知道如何正确使用消毒剂	19
资 料	21
参考文献	21
附录1	
如何对活禽市场进行消毒	23
基本准则	23
洗涤剂	25
用消毒剂代替洗涤剂	25
清洁与消毒所需的材料	26
不同类型消毒剂的介绍	27
附录2	
实用市场消毒方法	29
车辆卸货区	29
板条箱清洁区	30
车辆清洁	31
活禽存放区	32
家禽加工区	33
过道	35
排水系统	35
特殊情况	36
固体垃圾处理	36
废水处理	37

致谢

该指南的编写以联合国粮食及农业组织，以及合作发展伙伴世界银行、世界动物卫生组织和合作国家所开展的工作为基础，旨在从消毒和消费者安全方面考虑来提高活禽市场的管理。最初，活禽市场改造方案是作为一项主要干预措施而提出，目的是遏制1997年在香港出现的禽流感持续和可能的传播。在2004年年初，H5N1流感病毒扩散至10多个国家，到了2006年已蔓延至40多个国家的禽类生产系统，因此需要进一步规范活禽市场操作。该指南大多数信息是基于Les Sims博士过去18年中在很多国家，特别是柬埔寨、中国和越南，活禽市场改造的工作经验。要感谢由多人组成的一支团队，帮助了解市场如何运行、买卖双方的行为、市场改造面临的挑战、市场准入等问题。特别要感谢Lai Thi Kim Lan, John Weaver, Sorn San, John Edwards和郭福生。有关活禽市场清洁消毒的附录源自Andrew Almond提供给粮农组织的材料。基于美国活禽市场的经验，Sue Trock 组织的关于活禽市场消毒以及消毒剂使用的讨论非常有用。指南里所使用的图片由粮农组织人员提供，特别要感谢Astrid Tripodi 和 Charles Bebay，提供了非洲活禽市场的宝贵信息。由衷感谢Cecilia Murguia 协调排版和设计工作，Enrico Masci 设计，Shannon Russell编辑，粮农组织的 Paolo Pagani, Charles Bebay 和 Fallou Guèye 审稿并对指南的内容进行了反馈，还有Sophie Von Dobschuetz 和 Astrid Tripodi 的促成。

该指南由美国国际开发署提供资金支持。而书中作者表达的观点并不代表该署的观点。再次感谢 Les Sims，他的见解以及他参与的1997年香港活禽市场的干预工作也列在该指南中。

缩略语

LBM	活禽市场
PPE	个人防护设备
WHO	世界卫生组织

概述

该指南为提高活禽市场的生物安全提供了解决方案，特别关注将产生重大影响地区。该指南通过个案分析，强调如何提升活禽市场的生物安全，以降低疾病从家禽到家禽，以及从家禽到人类的传播风险。

活禽市场被认为是禽流感病毒从活禽传播到人（商贩和顾客）的人畜共生传染源。尽管在许多情况下，禽流感病毒会通过直接或间接接触传染，但其确切的传播路径尚属未知。

1997年以来，在市场里由家禽传播到人类的禽流感病毒被首次确认为甲型流感病毒（H5N1）。一系列新出现的甲型流感病毒亚型使情况变得更加复杂，包括2013年3月被首次确认的病毒H7N9亚型。从2013年3月开始，截止2014年4月，H7N9亚型已造成中国470多起人类感染病例，对邻国和贸易伙伴造成威胁。

需要在活禽市场采取措施，以降低家禽和人感染此类病毒的可能性。

如果任何人因为是在市场中工作或去过活禽市场而感染来源于禽类的流感病毒，并患上重病，这意味着控制和预防体系的失败。

因此，无论是何种市场类型，最重要的目标是，最大限度地降低在市场上销售的家禽和市场环境对市场内商户和顾客造成的健康威胁。这一目标已在一些地方得以成功实现，诸如香港特别行政区和上海，这些地区采取了一系列措施（见下文），并且不惜一切代价地落实和执行，防止人禽共患禽流感造成生命损失。

事实上，针对许多其他地区，尤其是对具有悠久的活禽交易历史，具有成熟活禽交易市场和做法，资源却贫乏的城市和国家，最佳办法就是降低感染风险。在许多进行家禽交易的现有市场或地区，配套设施多难以清洗和消毒。

世界卫生组织指出，在许多情况下，“市场产生资源的水平非常低，因而基本没有资金用于维护和改善。所以，当务之急是识别真正造成公共健康风险并且需要立即引起关注的问题，而不是那些能很好地解决但并不造成显著公众健康风险的问题，这一点极为重要。”¹

在制定干预措施时，要格外注意可调配资源有限。这也意味着，要藉由制定出一套涵盖不同类型活禽市场的单一标准来解决问题是不可行的。市场是多种多样的：从当地社区或地区一级的市场实行间歇性营业，可能每天只卖10到50只活禽，到大型批发市场每日家禽流通量数以万计，再到有多个摊位的大型零售市场，每天出售、屠宰、宰杀数百只不同种类的家禽，存放家禽过夜，并且没有清空市场内家禽的休市日。

本指南提供的信息包含如何减少人畜共患禽流感病毒传入市场及其传播和进一步扩散到其他市场或地区，包括餐馆和住户的风险。

另有其他指南专门针对市场的卫生清洁，可作为额外信息以供参考（见参考文献）。

¹ 参见 http://www.who.int/foodsafety/fs_management/live_markets/en/

不同市场情况描述及其解决方法

市场管理人员可以在本节中找到与他们管理的市场情况直接相关的解决方案。

我负责一个大城市的活禽市场，需要决定是否继续保留活禽市场，还是转变为集中屠宰。

所有大城市家禽市场的管理者都应该做出决定，活禽销售是否仍有需求？是否会转换为集中屠宰？这种转换是否会导致活禽销售的减少？在一些地方已做出决定将通过零售网点（包括菜市场）以冷鲜鸡的形式出售大部分产品，从而减少活禽交易量，以及活禽市场的数量和规模。任何此类举动必须具有可行性，被公众和行业所接受，充分衡量公众的健康利益和消费者的喜好。这些改变必须建立在有适当政策及资源，实施和严格执行打击非法贸易的基础上。²

2015年香港特区的冷鲜及冷藏家禽主要由中国内地和其他地区供应，并且在零售市场每日活禽销售量仅占家禽总交易量很小的比例。这种做法被中国南部的其他地区，如广东省等作为提案提出并试行，并已经被上海所采用。其他一些地方为了减少禽流感的人禽间传播风险，已全面禁止在城区售卖活禽，如越南胡志明市和中国浙江省的宁波。达到这一目标并不总那么容易，因为消费者更偏爱现宰的家禽。

在相对富裕的城市，拥有发达的食品供应网络和制冷技术，因而对活禽销售的依赖不像二三十年前那么强烈。在过去，由于无法冷藏，所以顾客倾向于购买活禽，以此来证明其不会为健康带来威胁。然而，考虑到人畜共患禽流感病毒，特别是（但不仅限于）甲型流感（H7N9），即使一只家禽看起来健康，也不能排除它会传播病毒，给商贩和顾客带来危险的可能性。

依赖活禽销售的其他原因是“当场”意味着屠宰的产品被替代的可能性较小（例如用死禽代替）。比起冷藏或冷冻产品，有些消费者也更喜欢新鲜屠宰的家禽的口感。

香港特区的经验已证明，消费者和餐馆已习惯只供应冷藏或冷冻产品，如鸭、鹅等。1998年以来，这些家禽已不再在零售市场现场销售。在香港特区越来越多的餐饮业已转变为使用来自中国内地和其他地方（因为比活禽供应更可靠、更便宜）进口的冷藏或冷冻产品。尽管如此，在香港特区仍有活鸡以及其他家禽屠宰的需求，通过一个非常严格管控的供应链交付，管控从养殖场到运输过程，涵盖批发和零售市场。自2005年前后变成集中屠宰后，越南胡志明市的市区市场禁止活禽销售，那里大部分消费者的购买习惯也发生了变化。

保留一些管理良好的活禽销售的好处是，它减少了活禽市场转移到地下，在非法的、无管制的地点或城郊市场的风险，特别是在那些对活禽产品有持续需求的地区。

² 如果能够通过严格管控家禽来源，采取如本文所述的措施来管理市场的话，没有必要将所有活禽市场永久关闭。当活禽交易和屠宰有了替代的合适且卫生的场地，如管理完善的家禽屠宰场，能够采取措施以免屠宰场工人感染人畜共患流感病毒，才可以考虑将所有活禽市场永久关闭。在决定永久关闭任何活禽市场之前，主管机关应考虑市场人员的生计问题，可能的话，应向市场里那些不能再继续活禽交易的人提供再就业支持。

所有选择在“富人”区或“富人”区周围销售活禽的国家都应该按下述目标建立标准，以使消费者风险最小化。

在贫穷的城市和许多农村地区，要在大多数市场达到这些标准是不可能的，除非改变生产与交易体系。要满足这些“白金”级标准，需要对市场里的配套设施做出重大改变。

任何关于保留活禽市场的决定都必须与公共卫生官员联合做出。

我已经决定要保持小部分管理完善的、对公众危害最小的活禽批发和零售市场。

对公众危害最小、管理完善的市场必须满足以下标准。

活禽批发市场的高（白金）标准

市场位置、设计与设施：

- 距离最近的居民区至少为200米，且附近无居住区发展规划。
- 陆地家禽与水生家禽市场分离（最好是在不同的场所）。
- 所有的台面都为无孔的且/或易于清洁与消毒，如瓷砖地板和墙面、金属或塑料笼子等。
- 家禽要保持离地，要么放在笼子里，要么养在无孔席上，以减少市场中的家禽粪便污染。
- 充足的饮用水和设备等清洁资源。
- 配备恰当的器材（如，硬毛刷、去污剂、水和消毒剂），可以为每一个进出市场的人清洁鞋子。
- 配备适当标记与使用说明的洗手设施。
- 笼子的设计和摆放要利于笼子下方区域的常规清洁，包括去除粪便。
- 在现场或附近配备卡车与笼子清洁设施，确保卡车与笼子在离开市场前得到清洁（如市场内无清洁设施，可将卡车与笼子直接送至场外清洁区）。
- 水箱必须配备精心设计的排污装置（包括排水沟），用于废水排除前的水处理，且收集污水中固体污物的滤网要及时清理以免堵塞排水系统。
- 固体污物处理系统安置在不会对公众或家禽健康构成危险的地方（见附录1）
- 安装适当的系统来处理废液。
- 死禽处理系统安置在不会对公众或家禽健康构成危险的地方。
- 任何可疑家禽货物都要放在一个专门的存货区（如没有检验证书的家禽，或者疑似带病或检验结果可疑的家禽）。
- 应提供分开的入口和出口，供车辆运输家禽进出市场。

可追溯性：

- 控制每批次家禽进入市场，需具有可靠和相关的健康认证，最好有实验室检测结果支持，且如果强制接种人畜共患流感疫苗，则需要相关的疫苗接种史。
- 所有供应家禽的农场必须符合规定的生物安全标准。
- 车辆进入市场前需获得通行证，以便市场管理部门准备接收预期到达的所有货物（如，可以通过短信或电话预约系统进行预约，将货物与运货车辆的车牌相关联）。
- 每批运输来的所有家禽的来源地相同，且直接从养殖场进入到市场，没有与其他种类家禽混合。

- 批发市场覆盖区域内的零售市场无其他官方交易渠道，除非零售市场里的摊位直接从指定的、有资质，可进行产品追溯的养殖场里买进家禽（参见如下零售市场）。
- 所有离开批发市场的家禽都可以追溯到原产地养殖场（如，记录从批发商到零售商流通过程的记事系统可与家禽从养殖场到批发市场时的资质证明相关联）。
- 离开市场的家禽只能流通到具备适当存储和屠宰设施的零售市场、屠宰场或餐馆。
- 家禽交易市场的主管部门和个体商贩必须对所有家禽进出做记录。

市场管理：

- 市场摊位内不同种类家禽不得混合。
- 市场内不得出售或存储野生家禽。
- 市场内不得售卖哺乳动物。
- 市场内运进运出家禽所使用的卡车与笼子，每次运送结束后应进行清洗、消毒、检查与认证。
- 市场可以为私营或公营。
- 所有市场必须严格执行兽医与公共卫生部门制定的生物安全标准。
- 商贩必须支持并充分认识现行各项措施的重要性。
- 市场应仅作为一个屠宰或零售市场前端的分类点/销售点，而不是家禽的储存区。
- 家禽不准在市场内隔夜留存。
- 在特殊情况下，如果因为需求变化而必须隔夜留存，仅能保留少量用符合规范的笼子装载的家禽，且与次日新运进的家禽隔开存放。
- 已在市场内存放24小时的家禽必须在第二天优先售出或转移。
- 实行定期（至少每月一次）的无家禽休市，每次市场至少关闭18-24小时，在此期间实行大范围的清洁与消毒（关于休市日的细节请见下文）。
- 必须制定对人类或家禽无害、符合规范的啮齿类动物和昆虫防治计划。
- 市场内不得进行家禽屠宰（但市场可以与屠宰场相连）。
- 运送家禽的车辆不得带着空笼离开，除非车辆与笼子都已经过清洁或消毒，或者直接驶入市场外清洁区。
- 所有卸下家禽的车辆如未清洗干净并使用已经清洁消毒的笼子，则不得再次装载家禽。
- 配备用来装载死禽的处理箱，并定期对死禽进行检测。
- 具备出现多只死禽即上报的报告体系。
- 以上管理规程应包含在一套商贩和市场管理人员清楚理解并严格遵守的标准操作规程中。
- 市场管理人员了解与其市场相关的市场链情况。
- 当人畜共患禽流感在某些地区传播时，应能够限制从这些地区运来的家禽进入市场交易量。
- 应将市场中家禽的交易量限制在一定水平内，确保进出市场的家禽完全可追溯，并且确保不会造成家禽滞留市场超过24小时的情况，除非是在特殊情况下（处理多余家禽的程序请见上文）。
- 市场越大，检出人畜共患病原体导致市场暂时关闭所造成的损失就越大。因此，同时拥有几个相对小型的有组织的市场，比只有一个每天交易量超过10万只家禽的庞大市场更好。
- 必须保证有足够的人力对高峰期进出的所有货物进行监督、清洁和记录。

活禽零售市场的高（白金）标准

- 家禽不得隔夜留存。
- 每晚市场打烊后做彻底清洁。
- 市场不流出活禽。
- 利用屏障体系将顾客与活禽分离（如用玻璃或其他间隔物隔开）。
- 最好通过从活禽到屠宰后胴体的单向流动，来实现家禽展示区与屠宰区的分隔。
- 家禽存放区与屠宰区要有恰当的通风设施，避免市场内的顾客曝露在活禽或屠宰区流出的空气中。
- 市场里家禽区应远离其他摊位，并减少不必要的穿行。
- 理想情况下，零售市场应设有单独的家禽卸货区，不与其他运输车辆混用。无论如何，每批次家禽交付后都要清洁家禽卸载区，且一般公众不得进入该区域。
- 直接由批发市场或有资质的养殖场买进的家禽必须有原产地证明。
- 如可行的话，将同一来源不同批次的家禽放在一起储存或处理（但这不符合大部分零售市场的实际做法）。
- 制定适宜的啮齿类与昆虫防治计划。
- 设置多个地点便于顾客和商贩洗手，配备肥皂与水源，并有相应的标识说明。
- 设置适当的排污系统、废水与固体污物处理系统。
- 市场该区域内不得出售或存储哺乳动物或野生家禽。
- 任何病禽出现都应向动物疫病防控机构/官方兽医以及市场管理部门报告。
- 所有家禽的死亡都要向市场管理部门上报。

上述措施是针对有条件 and 资源实施这些措施的国家及地区的市场制定的最高标准。

这一类型的市场体系并不适合小农户，除非他们能提供和销售特定的认证产品，如越南的少数这类农户。该体系也不适用于从多个地点购买家禽的商贩。

我 需要保留活禽销售，但因为资源有限，不能执行上一节中所提到的措施。

要对所有大型市场制定严格规定是不现实的，因为资源的有限性会限制一些措施的应用，市场里的设施太差以至于基本的措施，如清洁，都难以实现。然而，在许多甚至是资源有限的地方，这样的市场情况是可以得到改善的。

这些措施只能在当地政府、市场管理部门和市场交易者的支持下实施。为了获得支持，可能需要良好的沟通机制，让商贩们明白如何权衡利弊。在一些国家，即使出现甲型流感（H5N1），已经对人们的健康构成威胁，当地市场商人和官员仍认为没有理由改变现行做法。从某种程度上来说，这种不愿意改变是因为，虽然从市场上不断检测到H5N1病毒，但是人感染病例并不多。除非当地的决策者、投资者和管理层都坚决支持并清楚地了解实施这些措施的理由，否则措施将无法得到有效执行。市场管理部门和地方当局也需要相应的权力去强制执行这些措施。

例如，如果实行强制性休市，但对方不积极配合，且执法方力量薄弱，那么执行方会暂不宰杀那些在休市日之前已存放在市场内的家禽，而是在休市日当天将其转移到其他地点，休市日过后再运回市场（或将家禽留在市场）。应该防止这种规避行为。如果某个毒株传播影响了经济效益，那么商贩们会乐于合作。一个典型例子是中国爆发的甲型流感（H7N9）病毒，导致了一些城市的市场长期关闭。如果可以用定期无禽休市日代替关闭，那么商贩们会看到合作带来的好处。因此，措施实施之前，重要的是确保商贩能理解为什么要这么做，进而支持措施的实施。

需要注意的是，不要增加商贩的成本，否则他们可能会转移到其他地点或干脆不合作。然而应当改进或（最终）关闭那些设施简陋、地面未密封，连基本清洁都不能进行的市场。但是除非当局有相应的权力和资源能够防止非法水货市场的发展，否则任何关闭市场的举措都将是徒劳的。

以下由市场商贩列出的所有情况都与许多市场的生物安全有关。解决方案旨在降低市场中人畜共患禽流感的引入、扩散、长期存在，进而向其他家禽和人类转移的可能性。

在我们市场里，家禽与其他货物一起售卖，没有分开销售。

市场活禽区应远离其他摊位，以减少不必要的穿行，如下图所示。

需要注意的是，这个市场里的笼子与家禽应摆放在瓷砖地面上，并有相应的下水道，便于清洁。顾客行走的过道不被污染且顾客离家禽有一定距离。顾客可以不必经过家禽区便到达市场的其他位置。



市场里家禽区与其他食物区没有有效隔开。



该图中的家禽区已与市场中其他活禽销售摊位分隔开。

我们市场的通风很差。

下面的三个例子中，市场的通风很差



家禽摊位后部（屠宰处）空气流动不佳。



此市场的屠宰区被存放的活禽围绕，通风很差。



此市场是全封闭的且通风不良，特别是市场中部，因为只有两侧靠近入口的地方才有空气流通。

家禽的销售区和处理区应有良好通风，如下图



通风良好的市场。

图中的市场通风良好、易于清洁，与市场里的其他活动分离，商贩和家禽可以免受天气影响。注意：该市场可以进一步改进，如通过提供架空式的笼子或板条高架地板，使家禽不被久置于混凝土上或干草里。市场设有定期休市日（对于间歇性营业的市场或者不存放家禽过夜的市场来说易于实现）。

家禽屠宰区域应与公共区域隔开。最理想的是，市场的设计要考虑将家禽运送区与存放和展售区分隔开来。屠宰区与公共区域不交叉，并与加工产品的销售区域

分开。对于很多市场而言，这些要求意味着须对商铺进行重新规划和建设（参考活禽零售市场的白金标准）。

/// 家禽放在地面上出售，在雨季地面非常泥泞。///

如果可能的话，存放家禽的台面都应该是防渗的。如上面那些图片所示的区域，在交易完成后不易清洗和消毒。需要采取相关措施阻止此类交易，如提供合适的交易场所，进行一些低成本的改进，进而逐步淘汰此类销售。如果此类做法持续时间已久，改变的阻力可能会较大，水货市场渠道也会发展起来，除非有相关的监管和执法。根本来说，这种转变需要商贩的支持，需要他们参与其中，了解改变这种交易方式的原由并有能力承担额外管理费用和其他变化带来的花销。

等到此类市场被改造提升时，泥土地面上的一些固体污物可以被去除，并使用醋或氧化剂（如卫可-S消毒剂粉末）清洁家禽放置区域。禽笼也需要清洗，但在临时市场，商贩会把笼子带回家。

FAO/NGUYEN THI THANHUY



家禽放在地面上出售。

AMR ABDALLAH



我们市场的设施较差。

市场设施较差，地面破碎，排污无遮盖，以及墙体或地板未密封，或笼具缺乏修理维护。

LES SIMS



笼具缺乏修理且是用难以清洁的材料制成的。

FAO/CHARLES BEBAY



由于所使用的材质不合适，屠宰区难于清洁。

FAO/CHARLES BEBAY



笼具放在旧轮胎和石头上难以清洁。

FAO/ASTRID TRIPODI



开裂的下水道和表面需要维修。

如有可能，活禽市场内的台面（地面、墙壁、笼子、天花板）应由易于清洁和消毒的材料制成。若不是，应实施改造/更换和/或维修计划。

对于此类市场，唯一的解决方案就是维修和更换损坏的下水道盖和过道，以便于清洁干净。

所有台面用水和洗涤剂冲洗。应定期冲刷下水道。

下面是一个将地面改善升级后的市场图片。这个范例中，用易于清洁（及定期清洁）的材料制成的笼子放置在下水道上，减少了鞋子遭到粪便污染的可能性。注意要使用无孔隙地板。应在家禽笼子下面放置托盘，或者将笼子放在下水道上，或者将笼子放置在公众不会进入的地方，这样就不会踩到粪便也易于清洁。



LES SIMS

将金属笼中饲养的家禽放置在下水道上方。

家禽被放在地上销售。



FAO/ASTRID TRIPODI



FAO/ASTRID TRIPODI

家禽被直接放在地上或者在地上的笼子里。

在这两个例子中，家禽被直接放在地上，或者在地上的笼子里。相反，它们应该被放置在架高的板条地板上，这样可以使粪便掉在笼内或笼外放置的粪便收集盘里，或者直接将笼子放在下水道上面。不得将家禽放在市场的地板上 - 应该放在架高的板条制成的台面或笼子里，以免它们处在粪便污染的环境里。每天交易结束后，都要清洁板条和笼子，笼子和板条下面会积聚粪便，这些区域需要定期清洗和消毒（见下图）。



市场中放在褥草上的家禽。

市场里有笼子，但是排泄物并没有收集清理。

如果笼子被安装在市场里，那么就需要在笼子底下配备金属或塑料托盘来收集排泄物，减少掉落到下一层笼子里家禽身上的排泄物。如果只有一层笼子，那么使用金属托盘（如下）或者让排泄物直接掉落到笼子下面的下水道里。

如果可能的话，需要采取措施防止粪便污染顾客行走的区域。注意笼子下面的托盘（箭头所示），用来防止粪便坠落到地面。注意：不推荐像此处这样使用石灰（除非加水浸湿，否则石灰不是一种有效的消毒剂，并且有火灾风险，这是不可接受的）。



防止家禽粪便污染市场其它区域的系统。

我们市场中有些家禽被放在褥草上。

应该淘汰有些市场将家禽放在褥草上的做法，因为它会导致家禽的存留时间过长。如果仍然使用褥草，那应该只用于单批次家禽，然后丢弃。注意：在这张照片中的木栅栏非常难以清洗和消毒。一旦拿掉褥草，必须彻底清洗褥草底下的区域。



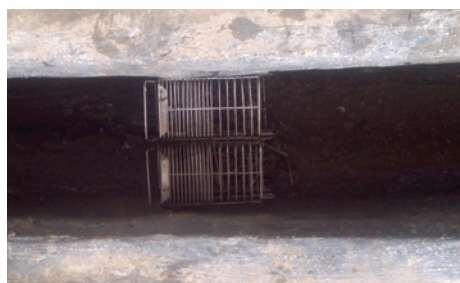
市场中放在褥草上的家禽。

我们市场的排污系统很差，现有的下水道经常被堵塞。

应配备便于固体污物和污水分离的设施，如带有网筛的下水道（见下图），可以在不危害公众或其他家禽的前提下处理污物（见附录1中的清洗和消毒部分）。在将所有的固体污物排出市场前，都应做预处理（如堆肥），或直接用密闭的容器将其送往附近有相应处理设施的地点。



下水道很容易被有机物质堵塞。



下水道应该有固体污物收集器，并定期清空。



应在所有活禽市场内方便的位置配备带有肥皂的洗手设备和相应标识。

我没有任何洗手设备。

应为商贩和顾客提供水和肥皂，便于他们接触家禽后清洗双手。应配有相应的标识和说明，如图所示。

我们市场供水不足，我也从未检测过水质。

要为摊贩以及那些需要清洁市场和相关设施的人员提供充足的饮用水。如果市场内的水源从未经过检测，应安排水质检测。劣质水会影响清洁和消毒。

我没有家禽进出市场的相关记录，无法追溯来源。

每一个商贩都应该记录所有家禽的来源（如果家禽从一个市场转运到另一个市场，那么这样做记录较为困难 – 当然转运家禽是不被提倡的）。



零售市场的可追溯系统。

以下图片显示了一个简单的追溯方法，市场内家禽的来源可追溯至原产养鸡场。

某些形式的可追溯性至关重要。在此例中，家禽健康证明的相关部分被放置在笼子上的塑料袋里，可以据此追溯该家禽的来源。市场管理人员也应记录所有进出市场的货物。

我们市场内的大部分摊位都放置了很多无关的设备和材料。



无关的材料储存在市场货摊内造成清洁消毒的困难。

摊位内不得放置不必要的设备，并保持家禽存储/展示区和屠宰区分开。

如果可能的话，永久性移除摊位内不必要的东西，以便设施清洁。将暂用的帆布顶更换为金属顶棚。渐渐将竹笼子换成塑料笼子，以便随时清洗。

市场内的商贩将不同种类的家禽放在同一个摊位甚至同一个笼子内销售。



在零售市场不同种类家禽混在一起交易。

不同种类应该被分开放置。至少也要做到将不同种类的家禽放在不同的笼子里，最好是不同的摊位。对于陆生和水生禽类尤其如此。

最好将不同种类的家禽（尤其是陆生与水生禽类）分开放置，不在同一个市场内销售。许多国家的市场没有采取这种隔离做法，因此，在单独市场建成以前，应将不同种类的家禽放置在不同的笼子里，最好是在市场的不同区域，以避免不同种类有直接的接触。

我们市场里的摊贩将家禽存放数日，市场也有限定存放天数。

家禽在市场里的存留时间应保持在最低限度。留存时间最好不要超过48小时（时间越短越好）。这包括那些被带到市场、转移到另一个地方的（如商贩家的院子）和重返市场（或其他市场）的家禽 - 这种做法不被提倡。

在市场内的地面上进行屠宰。

在了解为什么出现这种做法之后，针对原因应逐步淘汰此行为。了解这种加工方式背后的原因是非常重要的，否则，即使提供了更好的设备，老方法仍然会盛行。



在零售市场，商贩经常会在地板上加禽肉。

没有任何关于死禽处理或屠宰的规定。



活禽市场中，死鸡（放在笼子顶部）的处理方式不当，造成了死禽与活禽的接触。



病禽和活禽一起带进市场屠宰。这几只家禽已经被临时隔离，但仍缺乏隔离和销毁病禽的设施。



活禽零售市场中用来丢弃固体垃圾和死禽的垃圾箱。

死鸡必须被扔进相应的垃圾箱，而不是将其屠宰或卖掉，应立即将其与其他家禽分离，以避免病原体的传播。

商贩不得售卖或屠宰病死家禽。

市场内或运输车辆内任何家禽的非正常死亡都应上报至市场主管部门或当地兽医部门。

我允许其他动物与家禽一起在市场内销售，包括兔子、狗、小鸡小鸭。

应避免在同一市场内销售肉用家禽和用于养殖的幼禽，防止成年禽类将疾病传染给幼禽。

家禽销售区只能销售家禽-而上图显示也销售兔子。应尽量减小市场中哺乳动物受感染的可能性。



LES SIMS

出售肉禽的市场中也出售小鸭。



FAO/PAOLO PAGANI



LES SIMS

零售家禽市场中待售的兔子。



LES SIMS

活禽从零售市场被带走。

我们市场允许顾客将活禽带出市场。

对于零售市场，应通过提供卫生屠宰服务，提倡顾客不要将活禽带回家（这可能不适合当地一些没有屠宰设备的小市场）。如果有活禽销售，应引起公众警觉，并制定相关的培训计划，以减少这一行为所带来的疾病传播风险。

我们没有任何市场教育课程。

应经常举办教育课程，使从活禽买卖的商贩提高风险意识，并知道如何将风险降到最低。理想情况下这些课程应经过与商贩的协调沟通后精心设计，保证内容适合目标受众。

对于将活禽带进市场的商贩，我没有任何的控制措施。

目前，许多商贩走村串巷收购家禽，然后将各种家禽运送到自己或其他商贩的院落，或运到批发及零售市场。

这样的做法极有可能导致人畜共患禽流感病毒从商贩院落传播到市场。

对商贩们应该采取管理措施，如果可能的话，应在商贩的存货区域配备相应的设施，最好是能将各种禽类与从市场撤回的禽类隔离。如市场一样，这些存货区也要定期清洁，并设立家禽休市日，在此期间清洁设施，阻断家禽在存货区的感染循环。这些做法在某些地方可能难以实施。

对于已屠宰好的禽类肉品运输，我没有任何的管控措施。

现行的一些将屠宰产品从屠宰点运到销售点的运输系统会导致严重的肉类交叉污染。应出台措施以减少交叉污染，可以通过塑料袋分装或其他方法实现分离（见附录1）。



屠宰产品从市场到零售商的运输造成交叉污染。

针对将家禽放在市场里过夜的行为，我没有相关限制措施。

市场里每天营业结束后应将所有未销售的家禽放在笼子里，或者与放在一个干净、与其他禽类分离的区域。如果商贩或养殖户将其带回家（这种行为不被提倡），应该将它们单独存放，不与家中其他禽类混养。家中的存放区域也应该清洁消毒，并且定期实行休市日，清空禽类。

我们市场没有无禽休市日。

如果可能的话，应实行定期固定的无禽休市日（至少每个月一次）。在此期间，市场内的家禽区应做彻底清洁消毒，至少空出18-24小时（除了那些不将家禽存储过夜的市场）。应做好宣传工作，让公众了解无禽休市日的必要性。

无禽休市日主要的两个目的是可以使市场在清空家禽后做彻底清洁（这将有助于做好清洁），并且切断在市场内家禽间的感染循环。

这两条要素都要满足，否则休市日不能降低人畜共患禽流感病毒的传播风险，尤其是在那些不间断保有家禽的市场。

无禽休市日的合理性论证

活禽市场的家禽来源广泛。有些市场保有家禽的时间超过了流感病毒的潜伏期，所以病毒会在这些市场的家禽中长期存在。

清洁与消毒可以消除环境污染，但是如果已被感染的家禽并未远离市场，那么市场环境将会迅速被再次污染。

2001年香港特区在市场中检测出H5N1型高致病性禽流感病毒，爆发了家禽疾病，由此首次提出市场休市日。

无禽休市日可以减少但并不能完全消除病毒感染的风险。要在家禽商贩的需求（休市日太频繁会给予其带来的影响）与休市日（减少疾病传播）带来的益处之间做一个权衡。作为市场管理的白金标准，避免市场内持续感染最好的管理方法就是在固定的时间，卖掉/屠宰剩下的全部家禽。然而，这给商贩带来的难题是，家禽的需求量难以估算。如果在营业结束后将未售出的家禽全部屠宰，那么商贩可能会遭受经济损失，因为活禽的销售价格稍高些。

目前，运作完善的休市日制度是否对甲型流感（H7N9）具有抑制作用尚不明确。基于对抗其他禽流感的经验，每月至少要有一个无禽休市日，但可能会需要实行多个休市日。

可以在休市日以前以及休市日后的不同时段进行常规性检测，看市场在休市日前是否已存在人畜共生的流感病毒污染，以及市场被再次感染所需要的时间，作为是否需要实行多个休市日的依据。如果在休市日之间的时间段内，某一市场内有人感染了H7N9亚型病毒，这也是一个强烈信号，要么是没有实行休市日，要么是休市日期间隔时间太长。

理想情况下，应在整个地区、全省、全市范围内协调实行无禽休市日，避免家禽交易在多个市场间流动，要让居民习惯无禽休市日，抑制非法交易的出现。在休市日居民也可以从集中屠宰厂购买到冷冻的家禽制品。

无禽休市日过后，之前被清离出市场的家禽不得重返市场。允许市场内原有的家禽重返市场会使阻断家禽间的传染循环的措施失效。

理想状况下，所有进入重新营业的市场的家禽都经过检测，证明人畜共患禽流感检测阴性，但在大多数国家，这一做法不太可行。

如果批发市场和零售市场在同一区域内，那么对于批发商来说，最好是减少每日的家禽订货量，以保证每日营业结束后没有剩余家禽。休市日会在短期内引起需求减少，批发市场的商贩需要制定相应计划。零售商也应早做计划，确保在休市日将手头的家禽全部清空。休市日的具体日程应与商贩协商制定，将对其销售产生的影响降到最小。

休市日可以稍微错开，使批发市场的停业与重新开业时间比零售市场摊点早12-18小时，确保零售摊点在重新营业时可以买进新鲜家禽。

如果措施得当，应在零售市场订立一个截止时间，截止后终止所有交易，任何市场内剩余的活禽必须进行屠宰和处理。

对于批发商来说，应与屠宰场协调合理安排，对零售商订购后剩余的家禽进行屠宰处理。

克服实行市场休市日的阻力

在有些国家，实行无禽休市日的阻力非常大，这反映了商贩，甚至有时一些政府官员，对不关闭市场带来的风险缺乏了解，以及商贩们满足于目前的卫生水平。（“我已经从事这门生意20年了，从来也没有生过病”）。需要花些时间对这些商贩做工作，让他们了解实行休市日的原因。

即便提出及实行了市场休市日，许多商贩也会选择将家禽运到其他地点出售，并很有可能在休市日后再把同批家禽运回市场。

一旦对实行休市日达成一致，则必须给予市场管理人员充分的权利去执行休市日相关制度，当地卫生与公共健康部门要给予支持。但这些条件目前都得不到保障。

往往只有当人们对家禽产品出现了信任危机之后，才会将市场休市日作为一项实用标准来执行。

尽管相对于那些因管理不够规范导致病毒在其中传播的市场来说，实施无禽休市日能带来更多益处，但无论规模大小，所有类型的活禽市场都应设定休市日，以便进行彻底清洁。唯一例外的是那些不允许过夜保有家禽的市场，因为可以每天进行清洁（在香港特区，尽管这类市场不允许家禽过夜，但仍实行休市日）。

市场可以在休市日进行彻底大扫除。重点清洁那些与家禽直接接触的物品。天花板、墙壁、地板和设备都应做彻底清洁（见附录1）。应制定标准操作程序，并培训清洁人员如何在不伤害公众安全的情况下对物品进行有效的清洁与消毒。

应提前与公众商讨制定休市日的具体日程。

我没有定期的清洁消毒计划，且/或我不知道如何正确地对市场进行清洁和消毒，或者不知道如何正确使用消毒剂。

通过实践训练以及制定相应的操作规范，以避免错误使用消毒剂。不要向家禽身上喷洒消毒剂，因为这样做不仅无效，而且还可能会危害家禽健康。

应进行常规清洁（至少每天一次）以及彻底的清洁并消毒（至少每周一次），最好是在休市日市场暂不营业时。要求配备充足的水、清洁设备，并为清洁人员配备相应的个人防护设备。



对家禽进行喷洒消毒。

资 料

参考文献

联合国粮食及农业组织/跨界动物疫病应急中心。2010年。《活禽市场生物安全操作指南》（法文）。巴马科, 粮农组织。（<http://www.fao-ectad-bamako.org/fr/Guide-des-bonnes-pratiques>）。

联合国粮食及农业组织/世界动物卫生组织/世界银行。2008年。《高致病性禽流感的生物安全：问题与选择》。罗马, 联合国粮食及农业组织。（<http://www.oie.int/doc/ged/D5896.PDF>）。

世界卫生组织。2006年。《健康食品市场指南》。日内瓦, 世界卫生组织（http://www.who.int/foodsafety/publications/capacity/healthymarket_guide.pdf）。

附录1

如何对活禽市场进行消毒

基本准则

去污是市场生物安全的一个关键内容，应定期进行以消除并抑制市场中可能存在的人畜共患禽流感病毒以及其他病菌。清洁最重要的就是去污这一初始步骤，做好这一步骤，对于预防流感病毒来说，可以做到去污、消毒，甚至不必再使用其他消毒剂。它是在去污过程中最重要的步骤。

预先移除已受污染的有机材料后再做清洗，可以消除大部分致病因子。使用洗涤剂进行清洁可以抑制禽流感病毒活性。

在清洁的最后一步额外使用消毒剂，以确保消除清洁后残留的任何病毒。许多市场卫生和疾病控制指南都推荐使用消毒剂，尽管洗涤剂对流感病毒的作用也不容小觑。在许多情况下，如果目标是消除禽流感病毒且已做好清洁，就没有必要使用消毒剂。因为大部分消毒剂只有在没有有机物的情况下才有效力，所以应在彻底清洁后再使用消毒剂才能发挥其作用。

由于台面密封不好（如泥土地面、混凝土损坏），或者存放家禽的材质难以清洗（如竹或铁丝笼子），所以有些市场难以被清洁干净。解决这一问题的办法就是提高地面和设备的质量，因为这些地方任何试图去污的努力都会因设施质量较差而难以施行。在对市场进行清洁消毒的过程中，应确保市场中没有家禽。

清洁需要供应充足的水源。应定期监测水质情况，对水中的细菌总数与有机物进行评估。其中任何一项指标过高都应立即采取措施，如氯化、过滤或使用替代品，以确保水质。

清洁过家禽区的水未经处理不得排放，因其可能会传播病毒。然而，大多数现有活禽市场都直接排放未经处理的废水。最好是利用水槽将这些水储存起来，待处理后再排放（见废水处理部分）。

在清洁过程中，应建立固体垃圾收集制度，这样可以减少病毒传播风险（见固体垃圾处理部分）。

清洁必须做到有效且不危及公众健康，这就要求：

- 对清洁工人以及使用消毒剂的人员，包括市场内的商贩和工作人员进行培训，正确使用设备、洗涤剂和消毒剂。在正确使用消毒剂的前提下，保护好自身安全。（尤其是未经稀释的浓缩消毒剂的使用）；
- 清洁设备的使用方法与技术培训；
- 强制正确佩戴个人防护用品培训，尤其在消毒过程中；
- 在市场停业时进行清洁与消毒工作。这样可以减少空中浮游物携带的病毒从商贩传染到顾客身上。对市场进行清洁消毒时，确保市场是关闭的，尤其是在使用高压冲刷枪时；
- 确保在清洁过程中，位于湿货市场摊位邻近区域的食物不受污染；
- 穿戴合适的鞋子，防止在清洁或消毒中滑倒。



LES SIMS

家禽市场入口设置消毒池。

清洁是去污过程中最重要的步骤

在许多国家，由于使用不当造成大量的消毒剂浪费。例如，向运输中及市场内笼子里的家禽喷射消毒剂是毫无作用的，还会危及家禽与顾客的健康。未经清洗的消毒液喷洒车也不能发挥其作用。

由于接触时间有限，含有消毒剂的足浴池和消毒液喷洒车的消毒效果有限，除非对它们进行定期清理，定期填充消毒剂，在使用前，清洁其已被感染的表面。这些设施带来的心理上的好处是，让人们意识到进出市场（或养殖场）会导致病原体的潜在传播。如要有效地利用足浴池，需先将鞋类刷洗干净后再放进浴池。³

在对人员进行培训时，应包括消毒剂的正确与错误使用方法的相关内容。

清洁最好分为两个过程进行

- 刮擦、扫除、擦拭等干式清洁；
- 使用洗涤剂、刷子和高压清洗机等湿水清洁。

清洁结束后，对每处已清洁区域进行**再次消毒**，如有必要，使用相应的、安全的化学消毒剂。

虽然市场清洁和消毒程序的主要目标是消除流感病毒，但日常清洁可以降低风险。频繁清洁和消毒以去除所有有机物较为耗时且昂贵，这取决于台面、被清洁设备情况及所用的消毒剂的类型。

此外，一旦受感染的家禽再次进入已清洁过的市场，该市场会被再次污染。因此，那些发生了地方性人畜共患禽流感病毒的地方，清洁与消毒只能暂时减少对环境的污染。而定期每日清洁却可以极大地将病毒传播风险降到最低。同时也要做好市场休市日期间的全面清洁与消毒工作。这两种清洁都可以降低家禽进入市场后被传染疾病的可能性。

常规清洁的重点在于清洁那些与家禽有直接接触的表面和可能会造成病毒在空气中传播的设备，例如脱毛机。

应特别关注那些离开市场的笼子与车辆，因为它们可能会将病毒携带至其他地方。车辆司机也会因为鞋子和衣服被污染而染病。应采取措施防止下文提到的病毒在商贩和运输人员之间传播。

³ http://www2.dupont.com/Virkon_S/en_GB/applications/disinfectant_foot_dip.html

如果常规清洁与消毒程序太过耗时或昂贵，那么市场内的商贩极有可能不再严格执行这些措施，会简化操作。最明显的例子就是车辆的清洁，特别是当要求车内和车外全部表面全部清洁干净时。如果可能，在不影响清洁效果的前提下，清洁方法应尽量简化。比如，在驾驶室中使用塑胶垫，只把垫子拿出来清洁，这样就可以不再清洁垫子覆盖的部分。

应设立专人监督清洁与消毒过程。清洁完成后，目视检查有机物是否已被清理干净（全面清洁的合格标准是无粪便或羽毛遗留）。这是一个清洁干净的合理标准，不必再进行微生物检测。

还有许多其他测试方法来衡量去污程序的有效性。一般来说，如果测试资源有限，那么可以进行目标微生物检测，也就是禽流感病毒检测。大部分情况下，不必进行禽流感病毒检测，因为消毒剂可以杀灭此类病毒。

如果花费比禽流感病毒检测（已有相关检测系统）少很多的话，清洁完成后也可以对地面表面进行其他微生物重点遗留检测，目前已确定指标生物检测可以很好地取代禽流感病毒检测。

如果将病毒核酸扩增试验用于评估清洁和消毒的有效性，需要注意，一些消毒剂对病毒RNA无效（除了以氯为基础物质的消毒剂）。因此，完整的病毒和非传染性病毒都会被检测出来。

洗涤剂

餐具洗涤剂（例如Dawn）是一种理想的洗涤剂，因为它在被专门设计用来去除脂质的，并且没有毒性。其使用量取决于水质好坏（经验法则是出现肥皂泡即可）。最好在热水（最好是50℃以上）中使用。

可以根据成本与利用率，决定是否使用洗衣粉等其他消毒剂。

下表是液体洗涤剂的使用剂量说明。

台面类型	洗涤剂/100毫升水
很脏，从未被清洁过	15 毫升
很脏但表面光滑，可以被擦拭干净	10 毫升
表面光滑，且前一周已被清洁过	5 毫升

用消毒剂代替洗涤剂

有效的去污方法要求清除掉有机物质，而且可能需要用化学消毒剂去清洁、干燥这些区域。

选用的消毒剂必须能够有效去除上文所述的疾病传播媒介（大多数洗涤剂和消毒剂可以消除禽流感），并且不会引起环境或其他安全问题。

例如，在亚洲很多市场通常会将戊二醛与季铵化合物混合用作消毒剂，这会导致某些对这类化学物过敏的人产生健康问题。此外，这种消毒剂也不可用于食品放置区的台面，比如已屠宰加工好的禽类肉制品区域的台面。

除了要确保已将台面清洁干净（这常常意味着使用的是那些不能预防禽流感的消毒剂），还必须考虑其他三个因素，以确保消毒剂有效 - 稀释比例、施用率和接触时间。

如果这三个因素中有一个没有被正确执行，消毒效果将大打折扣。

稀释比例：是指需要在定量的水中加入消毒剂的剂量。稀释比例取决于使用目的和使用的消毒剂。稀释前一定要阅读消毒剂的标签确保适当的稀释比例。鉴于某些消毒剂具有毒性，应制定消毒剂稀释的标准操作流程与相关培训，确保操作人员能调制成合适的浓度，并且明白如何安全地将消毒剂与水混合。在几乎所有手机中都有的计算器功能能够帮助计算出所需的量，比如，说明书规定要加500毫升浓缩消毒液制成25升工作液，但是你只有7.5升的容器，那么你可以先准备7升水，为添加浓缩消毒液留出空间。通过计算25升除以7升，然后乘以500毫升，就得出应加入的浓缩液量为140毫升。

施用率：是指对于某一区域表面使用的消毒剂溶液的计量。大部分消毒剂溶液的施用量是300毫升/每平方米，但这取决于被污染的台面的材质。例如，如果喷射在笼子上，则需将其全部喷湿即可。同样使用计算器可以帮助你算出需要的量，通过测量需消毒区域的宽度和长度，然后相乘得出面积。

接触时间：是指消毒剂在台面上的停留时间。尽管一些消毒剂可以迅速消灭病原体，最好还是30分钟后再将其冲洗掉。在某些情况下，可以有消毒剂残留，让其自然风干。是否需要冲洗掉消毒剂取决于使用的是何种化学制剂。

一些消毒剂经稀释后会丧失效力，尤其是以氯为基础物质的消毒剂。鉴于这个原因，应该每天调制新鲜的消毒剂稀释溶液。再次声明，如果使用市面上出售的消毒剂产品，一定要仔细阅读生产说明书。

清洁与消毒所需的材料

以下是市场清洁与消毒所要求使用的材料。不管市场是否已被清洁，都需要常备这些材料，并将其就近存放。

- 用于清洁的洗涤剂，包括用来刷洗或手洗的洗涤粉，和/或液体洗涤剂，可以装在喷雾器中使用；
- 刷子；
- 消毒剂的相应货源（如果有用到的话）；
- 水桶；
- 铲子；
- 扫帚；
- 刮刀，最好用橡皮刮刀；
- 个人防护装备 - 手套、围裙、鞋子、口罩、塑料眼镜或面罩；
- 临时存放固体垃圾的垃圾箱；
- 高压清洗机，如果有的话。



包括消毒剂和喷雾器在内的去污设备。



铲子、扫帚、刮刀和存放固体垃圾的垃圾箱。



去污设备。



个人防护装备，包括工作人员使用高压喷雾器清洁市场时配戴的面罩。

无论使用何种消毒剂或清洁剂，重要的是按说明书指导方法使用。

本指南并没有具体建议将哪种化学品作为消毒剂使用。很多化学品都有消毒作用，并且如果将其正确地使用在已清洁过的台面上，市面上的大多数消毒剂都可以有效对抗禽流感病毒。

使用时所有消毒剂最好是被直接使用在干燥的台面上，因为如果有水的话会将其稀释成溶液。这对于在雨季营业的露天市场来说较为困难。

不同类型消毒剂的介绍

下面介绍几种不同类型的消毒剂。

更多关于消毒剂的分类信息参见《澳大利亚兽医紧急防疫计划消毒操作规程手册》⁴，以及其他有关消毒剂的说明⁵。下面列出的药剂被认为用起来比其他药剂更加安全，因为有些消毒剂具有健康危害（戊二醛和甲醛）或爆炸/火灾隐患（石灰）。

漂白剂（次氯酸钠）

虽然有其局限性，但在洁净台面上使用家用漂白剂，却可以有效消灭禽流感病毒。将其在此列出，因为在资源有限的情况下，它易于获得且价格便宜。⁶

它的价格低廉且易于获得，每天在洁净的台面上使用漂白剂，可以有效的抑制禽流感病毒。

然而，漂白剂接触有机物后，其活性会降低。所以有些地区因其功效的不稳定性而不建议使用漂白剂。

⁴ http://www.animalhealthaustralia.com.au/wp-content/uploads/2011/04/DECON3_2-01FINAL12Dec08.pdf

⁵ <http://www.cfsph.iastate.edu/Disinfection/Assets/Disinfection101.pdf>

⁶ <http://www.who.int/csr/resources/publications/surveillance/Annex7.pdf>

浓缩的漂白剂具有腐蚀性，因此个人制作稀释溶液时必须戴手套，并做好眼部防护。当其浓度较高时也会腐蚀金属。

根据最终用途按如下浓度调配：

1:10稀释（漂白剂与水的剂量比例是1:9）用于重度污染的地区或设备；

1:100稀释（1:10稀释溶液与水的剂量比例为1:9）用于一般用途。

氧化剂（如卫可Virkon-S®）

氧化剂是一种用途广泛、无毒、有效的消毒剂，具有氧化性，但比家用漂白剂价格稍高，特别是那些配方中含有其他化学成分的产品。

通常为粉末状，可以直接用于被污染的表面，但一般情况下按照生产说明被调制成溶液来使用。⁷

溶液通常比漂白剂更稳定，有效时间更长，但仍建议稀释的工作溶液应在当天现用现配。它们也不像漂白剂那样会受到有机物质的严重影响。

酸和碱

有些酸和碱可以用作消毒剂，其效力取决于能否达到相应的pH值。在净化废液时可能起到作用。

醋是一种价格低廉且易于获得的消毒剂，可用于减少密封及未密封台面的病毒污染，使用时不稀释。

当稀释消毒剂使用时，很重要的一点是将化学消毒剂倒进水里，而不是将水倒入化学消毒剂，避免化学反应造成危险。

季铵化合物

这些消毒剂能够有效的抗流感病毒，并被广泛使用。也具有清洁剂的特性。

离子载体

这些化学物质也能杀死流感病毒。它们可能需要较长的接触时间才能有效，并可能导致染色。

⁷ http://www2.dupont.com/Virkon_S/en_GB/applications/

附录2

实用市场消毒方法

本节对活禽市场的各个区域进行了探讨，并提供了每个区域应采用的清洗指导技术。每个市场应制定出标准作业程序，涵盖日常清洁、额外消毒以及无禽休市日特别清洁等的所有步骤细节。

车辆卸货区



车辆卸货区通往公共区。



批发市场活禽摊位装卸家禽。

此区域应在每次车辆卸货后进行清洁，因为当笼子运走后家禽粪便的污染会非常严重。

在所有家禽市场，家禽都是装在笼子里或单个、成组地进行卸载。卸货区通常会被禽类粪便污染，应定期进行清洁。在某些市场车辆可以开到货摊旁边直接卸货。

车辆卸货后，应将该区域的固体垃圾清理干净。可先将固体或半固体垃圾存储在垃圾箱里，合适时再处理（见下文）。

在所有车辆卸货完毕后或者最少每24小时，对车辆卸货区做一次清洁，首先要清理掉固体垃圾。

车辆卸货区的建筑材料应易于洗刷（如混凝土），并应具有相应的下水道排污系统。

清洁卸货区时，该区的所有车辆、笼子和其他设备都必须移走，并且只有在清洗后才能回到卸货区继续使用。

移走固体垃圾后，用软管或水桶盛水并使用洗涤剂清洁该区域（洗衣用洗涤剂即可或也可将餐具洗涤剂添加到水中使用）。将该区域清洗干净。如果有高压清洗机，可混入2%的洗涤剂，利用高压喷嘴进行冲洗。清洗完成后，用干净的水将洗涤剂冲洗干净。

如需使用消毒剂，请在冲洗和擦拭后使用。当使用稀释的消毒溶液来清洁该区域时，至少要将溶液留存30分钟。根据使用的消毒剂的类型决定是否让其自然风干或将其洗掉。

板条箱清洗区

板条运输箱的清洁方法有许多，包括使用高压清洗机。如果资金充足的话，也可以使用笼子清洗机。其它方法包括，先去除所有有机物以后再使用浸泡池，先做初始清洁，再做消毒。

板条运输箱清洗区应远离公共区域，应是混凝土地面或其它无孔地面。应采取与车辆卸载区类似的清洗方式定期清洗该区域的地面。

可能无法在市场内洗涤板条运输箱 - 作为一个替代方案，应在市场附近设置板条运输箱和车辆清洗地点。



用于清洁板条箱的高压清洗机（凯驰牌或类似工具）。

- 将家禽卸载后把板条箱搬运到洗涤区。
- 按照标签上的说明往高压清洗机里添加洗涤剂。
- 根据生产说明书将高压清洗机设置好。
- 清洁的方法有很多，但最重要的是将整个箱体，里里外外都清洗干净。如果箱子堆叠在一起，那么顶部和底部无法得到清洁。如果已将顶部和底部清洗干净，那么可以将箱子堆叠起来进行清洗。
- 使用高压清洗机设置要求的“化学品”浸泡箱体。
- 板条箱表面接触消毒剂至少1分钟。
- 然后使用高压清洗机上的高压射流风机进行清洁，直到所有的污垢被清除干净。
- 高压直射装置用于清理耐腐蚀的材料。
- 如果高压清洗机仍不能去除所有的污垢，可以手动擦刷和用清洁剂进行清洁。

消毒阶段

- 使用手动喷雾器或机械喷雾器喷洒消毒液。
- 从顶层的箱子到底部的箱子，从上到下进行喷洒。
- 每个塑料标准箱需要喷洒约500毫升的消毒剂溶液，将全部表面喷洒湿润。
- 可将消毒剂留在笼子上让其自然风干。

LES SIMS



浸泡池用于笼子的清洁消毒。

浸泡池

也可使用浸泡池对少量笼子进行清洁和/或消毒。

将笼子中的所有固体垃圾全部倒出来以后，最好用带有软管的高压喷雾器对其进行清洁，之后再将笼子浸泡在含有洗涤剂溶液的浸泡池中至少30秒，擦拭清洗，直到完全清洁干净后拿出。先用清水冲洗笼子，然后再将其放进含有消毒液的浸泡池里。不要将有机材料放进消毒液浸泡池，会降低消毒剂的功效。要经常添加洗涤剂和消毒剂，添加频率取决于有机物在池中的积聚程度。

自动化笼子清洁机

许多公司已制造出了自动化笼子清洗设备。价格较为昂贵。如果笼子污染严重，那么最好先用高压喷雾器做初步清洁后，再将笼子放进清洗机里。

笼子清洗机具有清洁和消毒两种功能。

车辆清洁

可以将车辆清洁区设置在市场内或者其他邻近区域。地面应做密封处理，并有下水道排污设施。

车辆托盘与屏障

- 卸下车辆托盘上里的所有物品。
- 用铲子、扫帚，或橡胶刮板清理货车里的固体垃圾，将其装进固体垃圾箱。
- 按照高压清洗机标签上的说明添加洗涤剂。
- 使用高压清洗机设置要求的“化学品”浸泡车辆的所有外露表面；重点是那些被家禽污染的地区。
- 表面接触消毒剂至少1分钟。
- 使用高压射流风机喷洗车辆表面、底盘、车厢和车轮。
- 使用橡皮刮刀清洁货车内的液体污物。
- 应用相应的消毒液清洁汽车底盘下的托盘。

驾驶室

- 从驾驶室中取出橡胶垫，用洗涤剂洗涤和消毒。
- 将踏板清洗干净，用湿抹布蘸着消毒液反复擦拭。
- 用消毒剂清洁驾驶室的所有非金属台面，用蘸有1%卫可消毒剂溶液的湿布擦拭消毒。
- 将清洗好的、已消毒的垫子放回。
- 用蘸有消毒液的湿布擦拭方向盘。

司机

司机应使用消毒剂和抹布将鞋子清洁消毒后再进入驾驶室。上车前一定要先洗手。如果司机与家禽有接触，最好在离开市场前将衣服换掉。

活禽存放区

活禽存放区是市场清洁的一个重要区域。该区域污染较为严重，家禽身上会携带病毒，尤其是那些在此长期储存的家禽，它们的储存期间内病毒已迅速繁殖。

该区域的设施最好使用易于清洁的材料制成，如不锈钢笼子，每层笼子下面附带金属托盘来收集粪便。如果笼子是单层摆放，那么可以将笼子放在下水道上，这样家禽粪便就不会污染市场内的过道。不要将家禽直接放在地面上。如果没有笼子，至少也要将家禽放在架高的板条平台上，这样粪便可以掉在地上，每次交易结束后，可以将平台架起后再作清洁。



很容易去污的设备。



因为堆放着很多笼子，批发市场很难清洁干净。

有的市场使用铁丝或木制的笼子装家禽，将其直接放在泥土地面上，这样就很难做清洁，因为放过家禽的泥土地面很难被清洁干净。

有的市场将家禽放在褥草堆上，这种做法并不可取，除非能够将该批家禽迅速销售出去，且补进的货源与售出的家禽来源相同，并于每次售出家禽后更换褥草。

可以在架起的板条平台下面放置褥草，收集粪便，阻止尿液横流。使用过的褥草要经常更换并可用于堆肥，使用褥草可以减少板条平台下方区域的清洁频率。

如果活禽被装在笼子里放在市场中过夜的话，活禽存放区就会难以清洁。只有在休市日笼子都被空出的时候，以及实行不准活禽过夜保留的管理制度，该区域才能得到较好清洁。如果水槽等设备与笼子相连，那么需要每天更换、清洁并消毒。水槽中的水要定期更换（每天更换数次），因为饮用水被污染后可成为传染源。

要定期清洗笼子，最好是每天交易结束后就清洗，但对很多市场来说不太可行，因为会过夜保留家禽。笼子底下的托盘要每天擦拭干净，定期冲洗。

存放区的所有固体污物，包括用来放家禽的褥草，都应被收集存放到垃圾箱中。

固体污物被清除后：

- 将笼子与其他板条塑料制品放在水中用洗涤剂清洗，如果有羽毛或粪便残留，使用刷子刷干净。
- 可向所有物品喷洒消毒剂，使其表面全部湿润，待其自然风干。
- 在休市日或者一旦发现墙上有粪便脏污，应用水、洗涤剂和刷子清理掉粪便残留以及其他有机物质。

- 按照家禽卸载区域的清洁方法每日对地面进行清洁。
- 对于已清洁过的干燥台面，喷洒消毒剂溶液，待其自然风干。
- 每日将下水道内的固体污物打捞干净，如有大块污物流入下水道系统，要加大打捞清理频率（如下所述）。

家禽加工区

家禽加工过程会对加工区域造成极大污染，包括血污、羽毛、脂肪以及粪便等。需要定期进行全面清洁与消毒，不仅为了预防人畜共患禽流感的传播，也为了防止市场内的肉制品在屠宰加工过程中被污染。

家禽摊位及除脏区的墙壁与工作区采用的建筑材料都应易于清洁，比如瓷砖、混凝土材质，并且要及时维护修理。

- 打扫墙壁，将羽毛、污物和家禽残渣装进垃圾箱。
- 将该区域内的设备移除后再做清洁。

放血筒/放血斗



小型屠宰室清洗干净的放血斗。

放血筒/放血斗是一种高风险的设备，尤其可能会传播H5N1禽流感病毒，因为该设备含有宰杀家禽的羽毛、血液、上呼吸道分泌物，还可能含有家禽粪便。

- 用浓度最低为4%的消毒剂溶液浸泡放血筒。用粗毛刷去除筒内外的污物。可以使用现有高压冲洗机，但最好先用低压档位冲洗掉空中浮游的带有病毒的颗粒物。
- 每天交易结束后应清洗设备，并待其干燥后使用食品级消毒剂消毒。

热烫池

- 因为每次屠宰完成后，要在热烫池中浸泡许多肉品，所以每次屠宰浸泡完成后，要将里面清空，用清水冲洗后，再放满清水。
- 与放血漏斗一样，用浓度最低为4%的消毒剂溶液浸泡热烫池。
- 用粗毛刷清理漏斗内外的污物。
- 如果使用高压冲洗机，最好使用低压档位冲洗。
- 每天交易结束后清洁设备，待其干燥后再做消毒。



左手边的热烫池。能看到直接在地面瓷砖上处理家禽。

螺旋打毛机



屠宰区域的打毛机与其他设备很好地隔离，而且表面易于清洁。



由于摊位堆放了很多无关的东西，屠宰区域和打毛机很难清洁。

- 每天都要清洁堆积的羽毛，并在打毛过程中以及每只家禽打毛完毕后，向打毛机内喷射干净的水。
- 清洁前关闭并断开电源。
- 每次工序完成后，用洗涤剂、硬毛刷和清水清洁打毛机内部。
- 注意打毛机的齿轮无破损或损坏；如有，及时更换。
- 用水和洗涤剂冲刷打毛机外部。
- 注意：将热水与洗涤剂混合有助于清除打毛机内积聚的脂肪。
- 清洁后再用清水漂洗。
- 如有高压清洗机，则用高压清洗机清洁打毛机，但要注意不要将水溅到电机内。
- 清洁过后，使用相应的消毒剂将打毛机消毒。使用消毒剂后放置30分钟，然后用清水漂洗干净。

禽类再加工区域（洁净区域）

应选择易于清洁（最好是不锈钢桌子）、高于地面的台面上进行禽类加工，这样肉品就不会被来往人群或者车辆污染。加工区应远离活禽存放区和屠宰区，在洁净、已消毒的区域进行禽类加工处理。亚洲的许多市场都直接在地上进行禽类加工，这种做法会被渐渐淘汰，从而提升食品整体的卫生状况。



直接在地面上分割，这样的操作应当杜绝。



分割操作区域有水管和不锈钢操作台面。

该区域的清洁方法包含以下必要的步骤：

- 清理掉所有的固体污物，并丢弃到垃圾箱中。
- 用洗涤剂清洁、刷子刷洗加工区的所有台面。刀具与切肉板也要一并清洁。
- 使用食品加工用的消毒剂对该区域的台面进行消毒，待消毒剂自然风干后再用水冲洗干净，以备下次使用。

过道

- 清理掉所有固体污物，并将过道打扫干净，将所有垃圾扔进垃圾箱。
- 用软管或高压清洗机冲刷所有墙壁和过道。
- 向高压喷雾器中添加洗涤剂喷洒墙壁和过道，以去除污物及积聚的有机物，待洗涤剂浸润10分钟后，再用软管或高压清洗机冲洗干净。
- 向过道喷洒消毒剂，然后用清水冲洗干净。



屠宰区域的排水。需要定期清洁，清除废液。

排水系统

结构完善、保养良好的排水系统可以使家禽、顾客和商贩接触不到废水。然而，许多市场要么没有排水系统，要么状况很差。大多数下水道未被完全遮盖，因无过滤网装置而被塑料及有机物堵塞。所有市场都应致力于建设一个良好的排水系统，将污水排放到特定区域后等待处理。

排水系统的水路应从洁净区（销售家禽肉品的区域）流经“脏污区”（储存、屠宰、脱毛区），最后流出市场。

下水道应配备过滤网兜，有专人负责定期清空。

将过滤网兜里的固体污物清理干净后，用软管冲洗所有下水道。防止下水道被垃圾堵塞。

废水最终都要被排放掉，但在排放前要确认已达到当地主管部门的排放标准。市场内的废水排放不应影响市场外部动物的健康。

特殊情况

许多市场都不能做好清洁与消毒，因为大多建在泥土地上，没有相应的下水道排污设置，或者使用的笼子是由不便清洁的多孔材料制成。

人畜共患禽流感病毒的出现，使公众越来越渴望能够对食品进行追溯，食品安全越来越受重视，这些因素都在促使家禽市场以及连锁市场做出相关改善与改变。然而，要改变现行做法必然会面对来自商贩、承运人的强烈反对，他们已在这个行业将既有做法持续了许多年，要得到他们的支持，就必须让他们看到改变为他们带来的好处（如采取措施后会增加其市场占有率）。公众及/或私人投资也是当务之急，任何改变都需要坚决打击水货市场供应链发展，这对于资源有限的地区尤其是腐败严重的地区来说，仍具有挑战性。

多孔台面的清洁与消毒

市场内的所有设备与台面全部由无孔材料制成，便于维修。在将陈旧的设备和台面都更换成无孔材料之前，这些市场仍要执行清洁计划，以减少相关风险。

木制、开裂或破损墙面的清洁

- 使用高压清洗机喷洒4%浓度的洗涤剂溶液，并最少保留10分钟。
- 如有起泡装置，将其安装在高压冲洗机上，将所有台面上涂抹泡沫，等待10分钟，泡沫经过长时间的保留能够使台面上的血迹脂肪以及污垢变得轻松易除。
- 将高压清洗机调至高档，清理台面上的污垢。
- 按照建议频率，在洁净的台面上使用消毒剂。

泥土地面的清洁与消毒

泥土地面很难清洁和消毒。长期运营的市场不应建在泥土地上。

有助于减少病毒传染的处理措施包括：

- 每天清除固体垃圾和废物。
- 将土/泥表层去掉（不太现实）。
- 经常调换营业位置，不重复使用同一区域。
- 使用消毒剂，如弱酸（如醋），减轻地面污染程度。适用于潮湿的地方。

固体垃圾处理

家禽市场会产生大量的固体垃圾，包括家禽粪便、稻草、杂物、羽毛，以及屠宰会产生垃圾废物。

市场内的固体垃圾必须经处理后丢弃，或者直接用有盖集装箱运送至废物处理站。

堆肥是处理固体垃圾的最佳办法，因为堆肥过程中会产生热量，如果正确操作，可以抑制大多数病原体（例如一些孢子微生物）。

堆肥需要专业技术和相应的配套设施。粪便材料需要额外添加一些有机材料，如垃圾或稻草，以确保达到破坏禽流感病毒及大多数其他病原体的适当温度。在下面的脚注中含有关于畜禽粪便堆肥的说明。⁸



LES SIMS

废液储罐。

废水处理

废液应沿下水道流进储罐，将废水处理后再做排放。沼气设施和化粪池可作为废水处理设施，用于废水的厌氧和好氧处理。复杂的处理系统安装昂贵、操作不便，所以很少有市场采用。任何从市场排放的废水必须符合当地的环境标准，应先作处理后再排放，确保排放的污水不含任何具有活性的流感病毒（或其它主要病原体）。这可能需要改变储水箱中废水的pH值。当设计废水处理净化设施时，应寻求废水处理工程师的专业指导。

⁸ <http://ext100.wsu.edu/king/wp-content/uploads/sites/17/2014/02/Using-Manure-as-Compost1.pdf>
<http://www.ianrpubs.unl.edu/pages/publicationD.jsp?publicationId=567>
http://www.dpi.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0004/140359/Best-practice-guidelines-for-using-poultry-litter-on-pastures.pdf
[http://www.deq.state.ms.us/mdeq.nsf/pdf/SW_PoultryLitterGuide09232009/\\$File/guide_poultry_litter.pdf?OpenElement](http://www.deq.state.ms.us/mdeq.nsf/pdf/SW_PoultryLitterGuide09232009/$File/guide_poultry_litter.pdf?OpenElement)

粮农组织动物生产及卫生准则

1. Collection of entomological baseline data for tsetse area-wide integrated pest management programmes, 2009 (E)
2. 制定动物遗传资源国家战略和行动计划指南, 2011 (E, F, S, R, C)
3. 动物遗传资源可持续管理的育种战略, 2014 (E, F, S, R, Ar, C)
4. 动物疾病风险管理价值链方法 – 实地应用的技术基础及实践框架, 2014??? (E, C)
5. Guidelines for the preparation of livestock sector reviews, 2011 (E)
6. Developing the institutional framework for the management of animal genetic resources, 2011 (E, F, S, R)
7. Surveying and monitoring of animal genetic resources, 2011 (E, F, S)
8. 良好奶牛养殖操作规范指南, 2012 (E, F, S, R, Ar, C, Pt^e)
9. Molecular genetic characterization of animal genetic resources, 2011 (E)
10. Designing and implementing livestock value chain studies, 2012 (E)
11. 动物遗传资源表型特征鉴定, 2014 (E, F^e, C^e)
12. Cryoconservation of animal genetic resources, 2012 (E)
13. Handbook on regulatory frameworks for the control and eradication of hpai and other transboundary animal diseases – A guide to reviewing and developing the necessary policy, institutional and legal frameworks, 2013 (E)
14. *In vivo* conservation of animal genetic resources, 2013 (E)
15. The feed analysis laboratory: establishment and quality control, 2013 (E)
16. Decision tools for family poultry development, 2014 (E)
17. 活禽市场生物安全指南, 2016 (E, F^e, C^e)
18. Economic analysis of animal diseases, 2016 (E)
19. Development of integrated multipurpose animal recording systems, 2016 (E)

可获得日期: 2016年4月

Ar – 阿拉伯文	Multil – 多文种
C – 中文	* 绝版
E – 英文	** 准备出版
F – 法文	e 电子版
Pt – 葡萄牙文	
R – 俄文	
S – 西班牙文	

粮农组织动物生产及卫生准则可通过粮农组织授权的销售代理或直接从粮农组织市场营销组获得, 地址: Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy.



可从下列网址查找更多出版物

<http://www.fao.org/ag/againfo/resources/en/publications.html>

活禽市场在很多国家的活禽供应链中起着重要作用。但是，随着禽流感病毒的出现，人们因在活禽市场工作或是去过受污染的活禽市场而感染并罹患重病的情况意味着一些多年形成的做法已不再能被接受。

指南的出版是为活禽市场管理者所用，提供一些可行的选项提升市场清洁消毒和生物安全水平。

该指南基于现实情况和问题，提出一系列观点。同时包含了正确的市场清洁消毒，市场用具和车辆进入的信息。并不是提供“一刀切”的方案，而是从日销量成千上万的活禽批发市场，到小型的路边市场，或是每周一两次的农村集市都有涉及。而且，该指南提供了一系列的选择，适用于不同市场的成本效益方案。

现在已慢慢从活禽出售转变成集中屠宰，但只要活禽市场持续存在，就有必要形成一套管理措施以降低禽流感病毒由家禽到人类的传播风险。该指南能帮助市场管理者达到这一目的。

ISBN 978-92-5-508910-7 ISSN 1810-0708



I5029Ch/1/04.16