

C O D E X A L I M E N T A R I U S

国际食品标准



联合国粮食
及农业组织



世界卫生组织

E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

驯养牛肉中的牛肉绦虫
控制指南

CAC/GL 85-2014

通过

目录

1. 简介
2. 目的
3. 本指南的范围和使用
 - 3.1.范围
 - 3.2.使用
4. 定义
5. 牛囊虫病控制应用原则
6. 初步风险管理措施
 - 6.1. 食品安全问题识别
 - 6.2. 风险概况
7. 识别、选择和实施基于风险的控制措施
 - 7.1. 农场层面的控制措施
 - 7.2. 屠宰后控制措施
 - 7.2.1 屠宰后检验
 - 7.2.2 替代检验程序
 - 7.2.3 肉品处理
 - 7.2.4 屠宰牛的可追溯性
 - 7.2.5 移动控制和监测
 - 7.3. 选择基于风险的控制措施
 - 7.3.1 基于风险的方法
8. 监测和审查
9. 风险沟通

1. 简介

牛囊虫病是指牛的横纹肌感染牛肉绦虫的后绦幼虫（如囊状虫），传统上称为“牛囊尾蚴”。人类只会因为食用含有活囊虫的生牛肉或未煮熟的牛肉而感染（绦虫病或牛肉绦虫感染）。绦虫病在世界各地人群中的发病率各不相同，在一些国家发病率很高。很少有国家不受牛肉绦虫的影响。牛囊虫病不是应向世界动物卫生组织（OIE）通报的疾病，且仅在一些国家受到监管。

由于牛肉绦虫的临床症状大多为良性（或仅在粮农组织（FAO）/世卫组织（WHO）食源性寄生虫问题专家会议期间使用基于公共卫生标准对寄生虫进行评分的多标准排名工具对食源性寄生虫所做的全球排名中所显示的无症状形式——基于多标准排名进行风险管理（报告附件5，图2¹），因此牛肉绦虫的公共卫生意义有限。然而，由于以下几个原因，它的经济重要性十分明显：

- 日常肉类检验涉及的资源
- 降级及销毁受影响的畜体（或进行常规处理，如冷冻或烹煮，以灭活囊状虫）
- 当发现受影响的畜群时，在农场层面加强对牲畜的控制

由于各国政府对其肉类卫生系统进行审查，因此对贸易中的肉类和肉类产品采取的非风险控制措施可能与降低的风险水平不成比例。

这种寄生虫在驯养牛中很常见，而宰后肉品常规检验的低敏感性会使降低消费者的风险受到阻碍。

本指南纳入了食品法典委员会为管理微生物危害而制定的风险管理框架（RMF）（《微生物风险管理实施原则和指南》（CAC/GL 63-2007））的要素中，即：

- 初步风险管理措施
- 风险管理选项的识别和选择
- 控制措施的实施
- 监测和审查

2. 目的

本指南的主要目的是为政府和行业提供针对驯养牛肉中牛肉绦虫基于风险的控制措施指导。

本指南还提供了一致和透明的技术基础，以根据流行病学信息和风险分析来审查国家或地区控制措施。如果进口国采取的措施与本国不同，则在判断等效性时应考虑本指南，从而促进国际贸易²。

3. 本指南的范围和使用

3.1. 范围

本指南与《粮农组织/世卫组织/世界动物卫生组织绦虫病/囊虫病的监测、预防和控制指南》³（简称《FAO/WHO/OIE绦虫病指南》）联合使用，主要用于解决可能导致人绦虫病的驯养牛肉中囊虫病的控制问题。本指南以《肉类卫生操作规范》（CAC/RCP 58-2005）为基础，该规范提供了基于风险的肉类卫生方法的一般性建议。

¹ <http://www.fao.org/food/food-safety-quality/a-z-index/foodborne-parasites/en>

² 《食品检验和认证系统相关卫生措施的等效性判定指南》（CAC/GL 53-2003）

³ 《粮农组织/世卫组织/世界动物卫生组织绦虫病/囊虫病的监测、预防和控制指南》（www.oie.int/doc/ged/d11245.pdf）

本指南与《FAO/WHO/OIE 绦虫病指南》联合使用，适用于“初级生产到消费”食物链过程中的所有步骤。

3.2. 使用

本指南提供控制肉类囊虫病的具体指导，根据基于风险的方法选择收获后控制措施作为风险管理选项。本指南是对《食品卫生通用原则》（CAC/RCP 1-1969）、《肉类卫生操作规范》（CAC/RCP 58-2005）和《FAO/WHO/OIE 绦虫病指南》的补充，并结合使用。

本指南中提到的诊断技术与《世界动物卫生组织陆生动物诊断试验和疫苗手册》中的诊断技术相一致。

应用本指南时具备灵活性是一个重要特点。本指南主要用于政府风险管理机构和行业对食品控制系统的设计和和实施。本指南也可用于判断不同国家对牛肉采取不同控制措施的等效性。

4. 定义

驯养牛是指所有驯养的牛种，包括家牛和印度牛、白臀野牛（爪哇野牛）、大额牛（白肢野牛）和牦牛（犛牛），此外还有所有水牛属和美洲野牛属的牛种。

畜群是指在人类控制下聚集在一起的一定数量的某种动物。

5. 牛囊虫病的控制原则

《肉类卫生操作规范》（CAC/RCP 58-2005）第4节提出了肉类良好卫生规范的总体原则：《肉类卫生通用原则》。本指南中特别考虑到的三项原则是：

- i. 在可能且适当的情况下，食品安全风险分析的原则应纳入肉类卫生方案的设计和implement中。
- ii. 在审查或修改肉类卫生要求时，应酌情考虑对屠宰畜群的监测和对人群监测的结果。
- iii. 主管当局应在适当时体认替代卫生措施的等效性，并颁布肉类卫生措施，以达成在安全和适宜性方面所需的结果，并促进肉类贸易中的公平实践。

6. 初步风险管理措施

6.1 识别食品安全问题

与本指南相适应的初步风险管理措施包括：

- 根据通用食品法典的风险概况，制定国家或地区级别的风险概况；以及
- 评估流行病学证据，这些证据支持采用相对于国家或地区情况或肉类贸易的基于风险的方法。

6.2 风险概况

风险概况提供了科学信息的汇总，指导风险管理机构和行业采取进一步措施，作为将风险管理框架（RMF）方法应用于食品安全问题的一部分。风险概况和风险评估可以帮助设计为个别食品生产和加工系统量身定制的食品控制系统。一般风险概况可在FAO⁴和WHO⁵网站的风险概况资源库中获取。

可以从一系列来源获取流行病学证据，以支持对于应采取的适当控制措施所做的决定。例如，行业和政府可能存有关于屠宰畜群和农场调查的检测结果的历史记录。人类健康监测和治疗数据（如有），可用于评估不同地区或国家可能存在的任何残余风险。

⁴ <http://www.fao.org/food/food-safety-quality/a-z-index/foodborne-parasites/en/>

⁵ <http://www.fao.org/food/food-safety-quality/a-z-index/foodborne-parasites/en/>

7. 识别、选择和实施基于风险的控制措施

7.1. 农场层面的控制措施

关于控制措施的选择和应用，本指南应与《FAO/WHO/OIE 绦虫病指南》一并实施。这些控制措施涵盖了“初级生产到消费”食物链过程中的所有步骤。

7.2 屠宰后控制措施

7.2.1. 屠宰后检验

常规的屠宰后控制措施基本上仅限于肉类检验。在必要和可行的情况下，应根据国家主管当局可接受且经过验证的有效技术，通过组织病理学（识别可存活的囊肿）确认可疑囊肿样本。

任何基于实验室的检测都应具有已知的性能特征，例如，如需采用基于风险的方法来确保食品安全，则应具有敏感性和特异性。屠宰后肉品常规检验对牛肉绦虫的敏感性非常低，特别是在感染较轻的动物中，这意味着很大比例含有牛肉绦虫囊肿的个体畜体会通过检验而不被发现。只有一部分未被发现的囊肿可以存活，而这一比例取决于最初畜群中感染的程度和周期。

屠宰后检验程序的范围和强度因国家而异。

7.2.2. 替代检验程序

在常规检验程序中发现可疑畜体或部位时，对可疑畜体及其部位和同生群进行额外检验，可提高检验在确定受感染部位和/或进一步受感染畜体方面的灵敏度。替代屠宰后检验程序的范围和强度因国家而异。

7.2.3. 肉品处理

使用温度处理（加热和冷冻）方法确保牛肉绦虫的致死率，是一种可用的常规预防控制措施⁶。热处理也用于来自可疑或确认含有牛肉绦虫的畜体或同一畜群畜体的肉品。这些处理方法应根据国家指南进行验证。

腌制和辐照是可采用的进一步处理方法，前提是该处理方法已经过验证，并得到主管当局的批准，以确保对牛肉绦虫的致死性。辐照指南可见于《辐照食品通用标准》（CODEX STAN 106-1983）和《辐照食品加工操作规程》（CAC/RCP 19-1979）。

7.2.4. 屠宰牛的可追溯性

屠宰场和生产场所之间应对屠宰牛具有可追溯性，以便在主管当局认为适当时，使用牛肉绦虫呈阳性畜体的相关信息在农场（以及其他地方）实施控制措施。此过程可能包括通报被送往屠宰场的“可疑”动物同生群，以便应用强化的屠宰后检验程序。

7.2.5. 移动控制和监测

如果主管当局根据监测信息判断对畜群实施移动控制要求属于适当的基于风险的措施，则可对畜群应用此项措施。

7.3. 选择基于风险的控制措施

7.3.1. 基于风险的方法

如果满足以下条件，则屠宰畜群可被视为低患病率：

- 屠宰场信息显示，随着时间推移，在被屠宰畜群的肉类中没有可疑囊肿或仅存在患病率较低的可疑

⁶ 建议在-10° C 的温度下至少存放 10 天，或者加热到 60° C 的核心温度（WHO 1995 年，《食品技术与公共卫生》）。
www.who.int/entity/foodsafety/publications/fs_management/en/foodtech.pdf

囊肿；或是

- 公共卫生数据（如有）表明，未出现由驯养屠宰畜群引起的人类感染或感染病例非常稀少；
- 其他相关的流行病学数据。

在这些情况下，风险模型可以用来证明，取消一些常规的屠宰后检验程序和/或降低一些常规的屠宰后检验程序（触诊和/或切口）的强度，对传统的和高强度的程序提供的消费者保护水平只有微不足道的影响。如果发生这种情况，主管当局应酌情采用基于风险的屠宰后检验方法进行减损。

FAO⁴和WHO⁵针对低流行人群和高流行人群模拟了对屠宰畜群进行不同水平的屠宰后检验提供的消费者保护水平示例。

当发现可疑囊肿时，加强对单个畜体的屠宰后检验程序，此外还应根据屠宰畜群的感染特点和降低对消费者风险的可能性，考虑对相关畜体群进行进一步的屠宰后检验程序。

无论是否有过往病史的可用信息，囊虫病都可发作。疾病入侵也有可能因国外的来源而偶尔发生，包括通过受污染的饲料和受感染的人。

8. 监测和审查

在可行的情况下，应建立一个健全的系统，监测在屠宰场通过器官屠宰后检验和组织病理学获得的数据。该系统应就所要求的消费者保护水平，对所选控制措施的表现作出评价，并可包括：

- 收集和评估屠宰场信息以及相关实验室报告（如组织病理学报告）；
- 在屠宰场发现可疑囊肿时追溯至农场，并在主管当局要求时实施农场控制和更高强度的屠宰场检查；
- 向主管当局通报强化检查的结果；
- 涉及公共卫生当局。

9. 风险沟通

应向肉牛生产的所有利益相关方告知控制驯养牛中牛肉绦虫的最佳实践。

所有参与肉牛生产的人员都应接受关于寄生虫生命周期和人类对牛构成感染源的风险的基本公共卫生意识培训。

存在公共卫生风险时，主管当局应尽可能提供适当的信息（例如监测、调查信息），并酌情开展公共教育宣传活动。