

加拿大奶农协会



加拿大农业和农业食品部

Canada

加拿大高品质牛奶

在农场的食品安全体系



最佳管理规范

关键控制点

标准操作程序

纠正措施

参考手册

2003 年 11 月

致谢

加拿大农业和农业食品部以及加拿大奶农组织联合建立了加拿大高品质牛奶体系。加拿大农业协会代表加拿大农业和农业食品及其下属的加拿大适应和乡村发展项目管理关于农业场的食品安全体系。

加拿大奶农组织向所有为这本手册的出版贡献了专家意见和资源的人们致以诚挚的谢意。

技术委员会成员

Nicole Sillett (加拿大奶农组织主席);
Annette Moore (卑诗省农业、食品和渔场前任部长);
Deb Haupstein (萨斯喀彻温省农业和食品部);
Paul Norris (安大略奶农组织前任主席);
Rob Tremblay, DVM (加拿大Boehringer-Ingelheim公司) (安大略);
Susan Robinson (牧场顾问) (安大略);
Ted Taylor (安大略省农业食品和乡村事务部);
Marie Skerritt (安大略农业食品和乡村事务部长);
Pierre Lévesque (魁北克农业技术学院 Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière 农业工程师和教授);
Don Anderson (新不伦瑞克省, 挤奶设备顾问);
Carl Esau (新斯科舍省, 工程技术顾问);
Ron Sampson (爱德华王子岛农业和林业部).

指导委员会

卑诗省: Annette Moore (农业、食品和渔业部前任部长);
阿尔伯塔省: Kim Whitehead (阿尔伯达农业、食品和乡村发展部);
萨斯喀彻温省: Deb Haupstein (萨斯喀彻温省农业和食品部);

马尼托巴省: Jim Wade (马尼托巴省奶农);

安大略省: Bruce Saunders, (奶农, 主席);

George MacNaughton and Paul Norris (安大略省奶农组织);

魁北克: Stéphane Fournier (魁北克奶农组织);

加拿大奶农组织: Dr. Rejean Bouchard.

真诚地感谢技术委员会的成员,他们经过多年努力为农场开发了这套程序并将HACCP体系实际应用到农场。尤其要感谢安大略农业与食品部的Marie Skerrit,她组织了这本文献前四章的编辑。

也感谢卑诗省农业、食品和渔业部为示范工作所做的协调工作和资金支持,以及参加示范试验的奶农们。我们感谢代表加拿大农业协会参与农场食品安全体系的顾问Albert Chambers、加拿大食品监测署的Garth Sundeen博士、以及管理示范项目的大不列颠哥伦比亚大学的Nicole Unger。我们也感谢每一位为我们提供个人照片的来阐明这本手册的人,包括从个人藏品中为我们提供图像的奶农。

不承诺

本出版物仅反映作者和编辑的观点,并以出版日期提供的信息为基础编写。它不能代表各支持单位的程序和政策。本书提到的某些特定产品,不应视作一种认证。

目录

	页码
致谢	2
目录	3
列表清单	4
示图清单	4
引言	5
1.0 乳品设施、农药和营养物管理	12
2.0 饲料	24
3.0 动物健康和生物安全	29
4.0 用于家畜的治疗药剂和化学药品	
5.0 挤奶管理	
6.0 牛奶的冷却和储藏	
7.0 设施和设备的清洁	
8.0 运输动物	
9.0 员工培训和交流	
10.0 牛奶和肉的质量和安全隐患排除指南	
11.0 缩略表	
12.0 附录	
I. 样品记录、计划和标准操作程序工作簿	
II. 危害索引	

表目录

- 表 1: 控制房间飞蝇的良好管理策略
- 表 2: 奶牛的主要感染剂和它们的主要传播方式
- 表 3: 生物安全措施和新牛引入的危害
- 表 4: 通过隔离来预防疾病
- 表 5: 通过生物安全良好管理策略来预防接触传染性乳腺炎的侵入
- 表 6: 通过良好管理策略来预防传染病的侵入
- 表 7: 从奶牛传染到小牛的疾病
- 表 8: 把 CMT 值与个体动物奶中的体细胞数联系起来
- 表 9: 引起接触性传染乳腺炎的微生物
- 表 10: 引起环境中乳腺炎的微生物
- 表 11: 假阳性结果
- 表 12: 冷却效率指导
- 表 13: 推荐的挤奶设备卫生程序
- 表 14: 培训的四步方法

图目录

- 图 1: 预防是最经济的节约
- 图 2: 卫生学评价卡
- 图 3: 疾病、动物、侵染剂和环境间的关系
- 图 4: excenel 包装标签
- 图 5: eprinex 的包装插图
- 图 6: Cefa-dri 的包装标签
- 图 7: Express™ FP 5 的包装标签

引言



这一章介绍了以下构成本书主要内容的关键概念：

- 危害分析和关键控制点 (HACCP) 方法
- 最佳管理规范 (BMPs)
- 关键控制点 (CCPs)
- 标准操作程序 (SOPs)
- 纠正措施

经营奶牛场是从事一种食品的生产。他们的目的是保证原奶与肉的安全、风味和品质类能满足食品工业的最高要求和消费者的喜好。有些省的法律允许农场自己分离奶油来生产。加拿大高品质牛奶体系包括了自己生产奶油的农场，这些农场和那些普通农场必须遵循同样的标准法规。贯穿这本手册，无论哪里提起乳制品，都包括农场分离的奶油，只要该省允许农场分离奶油。

食品安全是乳业每位员工的责任。生产者收获牛奶后、大罐牛奶分类接受前、以及牛奶从工厂发出前，都要检查牛奶质量和安全。

在对来自去势乳牛、青年家畜和淘汰奶牛的胴体进行分级和检查时，可以确定肉品

的安全与否。只有安全的肉方可供人们消费。

检测结果超出标准将导致警告、拒收乳和肉、处罚和失去市场准入证。

乳和肉的终端产品检验是对食品安全和质量问题的有效检查；然而，到了终端产品阶段，缺陷即使被发现，缺陷造成的经济损失已发生。更经济有效和低风险的方法是在生产牛奶和肉制品期间，在某些关键点采用控制措施防患于未然。

关于这本书

这本书打算帮助奶牛场经营者在他们的农场贯彻最佳管理规范 and 以HACCP为基础的安全体系。

这本书包括的章节有：生产元素、输入（采购）、输出、以及奶牛场营运过程等。这本书涉及了诸如家畜环境、饲料、家畜健康、挤奶程序和水等领域的知识。

大部分章节包含：

- 最佳管理规范描述，
- 管理工具和过程，
- 故障排除的关键和纠正措施，
- 对其它章节和材料来源的相互引用
- 潜在危害的清单。



这本手册的阴影部分是表示这些区域对成功完成和确立加拿大高品质牛奶体系：一个基于HACCP的、在农场的食品安全体系，是至关重要的。

要成为被加拿大高品质牛奶生产体系（CQM）认证的农场，必须符合许多标准。首要标准是农场或奶农必须具有省监管部门发放的生产许可。同时农场或奶农也必须遵从省乳业法规和有关联邦规章（例如，饲料规章）规定的最低可接受标准。生产者必须自始至终坚持做记录、贯彻强制的最佳管理规范（BMPs）、以及写标准操作程序（SOPs）和其它记录，从而来监控关键控制点。

这本书是加拿大高品质牛奶生体系和相关要求的参考手册。

危害分析关键控制点 (HACCP) 方法

最佳管理规范，当用作控制措施来**预防**农场食品安全问题时，是所有类似危害分析关键控制点 (HACCP) 的方法的基础。

基于 (HACCP) 程序的优点是：

- 为加工厂和消费者持续供应安全的牛奶和肉；
- 预防问题，这比解决问题更经济；
- 减少处罚，降低原奶成本和减少成品损耗；
- 增加行业和消费者的信心；
- 更好的机制来回应消费者对食品安全的需求；
- 增加生产者和加工厂对奶以及肉品生产的效率和改进；
- 更好的控制管理 = 降低产品成本 = 增加生产者的利润；
- 日常事务的标准化；
- 改善牧群健康；
- 降低环境影响；
- 增加生产者质量奖金收入（如果有的话）；
- 提高竞争者的竞争壁垒（在牛奶和饮料行业）；
- 在出口贸易上的食品安全保障。

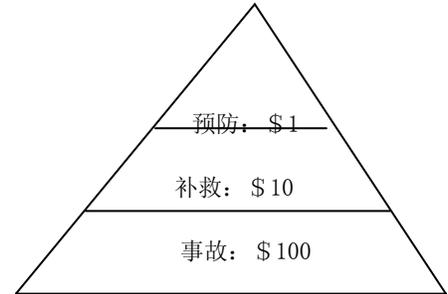


图 1：预防是最经济的节约

在预防上的花费 \$1
将会节省用于补救错误上的 \$10
以及处理产品失败上的 \$100

HACCP指的是系统程序：

- 鉴别对食品安全的危害；
- 制定在生产过程中可以采用重要控制措施的关键控制点 (CCPs) ；
- 贯彻和文件化最佳管理规范来预防问题；
- 设置关键界限值来确保每个CCP在控制之下；
- 为每个CCP设置监控程序；



- 应用问题解决程序和纠正措施来消除或减少食品安全问题；
- 设立查证程序，证实控制程序在进行，以及；
- 发展记录保留体系，监控使用最佳管理规范的HACCP系统的最佳管理规范。

危害对食品安全有风险的因素。自然界中的危害有化学的、生物的和物理的，例如：

- **化学的** - 家畜药物、药剂残留，洗涤剂残留和污染的饲料；
- **生物的** - 有害细菌、寄生虫和其它疾病引起的生物体；
- **物理的** - 牛奶中的沉淀物、灰尘、头发、玻璃、黑垢和肉中的断针头。

这本书里指出确定了典型的危害。

加拿大高品质牛奶体系是以HACCP为基础的，因为在农场全面控制危害难度很大：不像加工厂那样是个封闭的体系，农场是个开放的体系。这个基于HACCP的体系采用了可适用于农场的、可实施的HACCP原则。因此，需要注意的重要一点是：基于HACCP的体系不能保证终端产品是100%安全的。基于HACCP的体系强调通过过程控制减少食品的安全风险。

最佳管理规范

最佳管理规范是被推崇和已经证实有效的管理程序，它有助于防止农场食品安全问题的发生。它是所有HACCP体系的基础，对农场食品安全程序是非常重要的。

CQM程序已将最佳管理规范划分为8个部分：

BMP1: 奶牛设施、药剂和营养管理

BMP2: 饲料

BMP3: 家畜健康和生物安全

BMP4: 用于家畜的药物和化学药品

BMP5: 挤奶管理

BMP6: 设施和设备的卫生

BMP7: 对清洗与牛奶接触的表面的水的使用

BMP8: 员工培训和交流

关键控制点

一个**关键控制点 (CCP)** 是一个点、步骤或程序，在这里控制可被应用，食品安全危害可被预防、消除或减少到可接受水平。在观察这些点或规范上的疏忽或错误可导致终端食品**不可撤回**的问题。监控HACCP基础体系的CCP是根本的。作为部分监控系统，记录必须被保留。工作手册的C章和这本手册的附录I里有每个CCPs的样本记录。

对于CQM程序，已经有三个CCPs被鉴别了：

CCP1: 挤治疗过家畜的奶

CCP2: 冷却和储存牛奶

CCP3: 运输家畜

表：关键控制点，危害和关键限制

CCP #	危害	关键限制
CCP1: 挤治疗过家畜的奶	化学的：医药品	由省监管部门公认的测定是阴性的
CCP2: 冷却和储存牛奶	生物的：致病菌	初次挤奶：挤奶后两小时内1° C to 4° C 后续挤奶：温度决不超过 10° C，以及挤奶后两小时内 1° C to 4° C
CCP3: 运输家畜	化学的：医药品、药剂、生物品	由联邦监管部门公认的测定是阴性的或者信息被传达给下位买主
	物理的：断针头	零忍受或信息被传达给下位买主

如果忽视了CCPs，对牛奶和肉带来的不可撤回的损失主要表现为以下形式：

- 原奶或肉中的抗生素不能被去除。
- 如果不能被适当地冷却或储存，牛奶中的细菌数可能会很高。
- 肉中的断针头损害了肉并对人类健康造成威胁。

一旦危害发生，这些问题都不能被“解决”；因此，基于HACCP的预防体系是非常重要的。

如果问题发生在关键控制点，按基于HACCP的体系要求的那样，采取纠正措施措施就可以纠正问题。排除故障/问题流程在第10章中有描述。

标准操作程序（SOP）

如果每个相关的工作人员都始终如一地认真工作，则持续生产安全食品也就有了基础。最佳管理规范是农场食品安全体系的基础，建立**标准操作程序**（SOPs）是长期实施BMPs的第一步。SOPs是书面程序，它描述了一项活动，如挤奶，该怎样按操作步骤一步步开展。对诸如挤奶这样的需要重复进行的任务，始终如一地按规范操作不仅对生产安全的奶很重要，对高效地生产安全奶也很重要。因此，如果操作过程中出错了，要重新评价SOP来观察它是否能被改进，从而预防问题重新发生。

例如，标准操作程序能帮助生产者 and 他们的员工来：

- 了解哪些家畜产的奶不能进入大罐 - 预防污染大罐奶；
- 每次挤奶时应用相同的挤奶程序 - 这对获得良好挤奶操作是重要的。

SOPs应该公布在员工很容易看到的地方并需要定期被更新。应该定期培训员工并进行评估，确保连贯性。一些标准的SOPs样本可在这本参考手册里找到。为生产者建立他们自己的SOPs的样本格式可在工作手册C章或这本手册的附录I中找到。

纠正措施

纠正措施方案概括了当问题发生在CCP时，家庭成员或员工应该采取的步骤。纠正措施方案应该包含详细的指导措施和联系电话。

如果问题或偏差发生在CCP，CQM就要求贯彻纠正措施来纠正问题。这种程序也要求每项偏差和选择的纠正措施备被记载并进行文件归档。工作手册里的许多样本记录里可以找到记录偏差位置和纠正措施的地方，一些单独的表单也可以找来使用。

使HACCP发挥作用

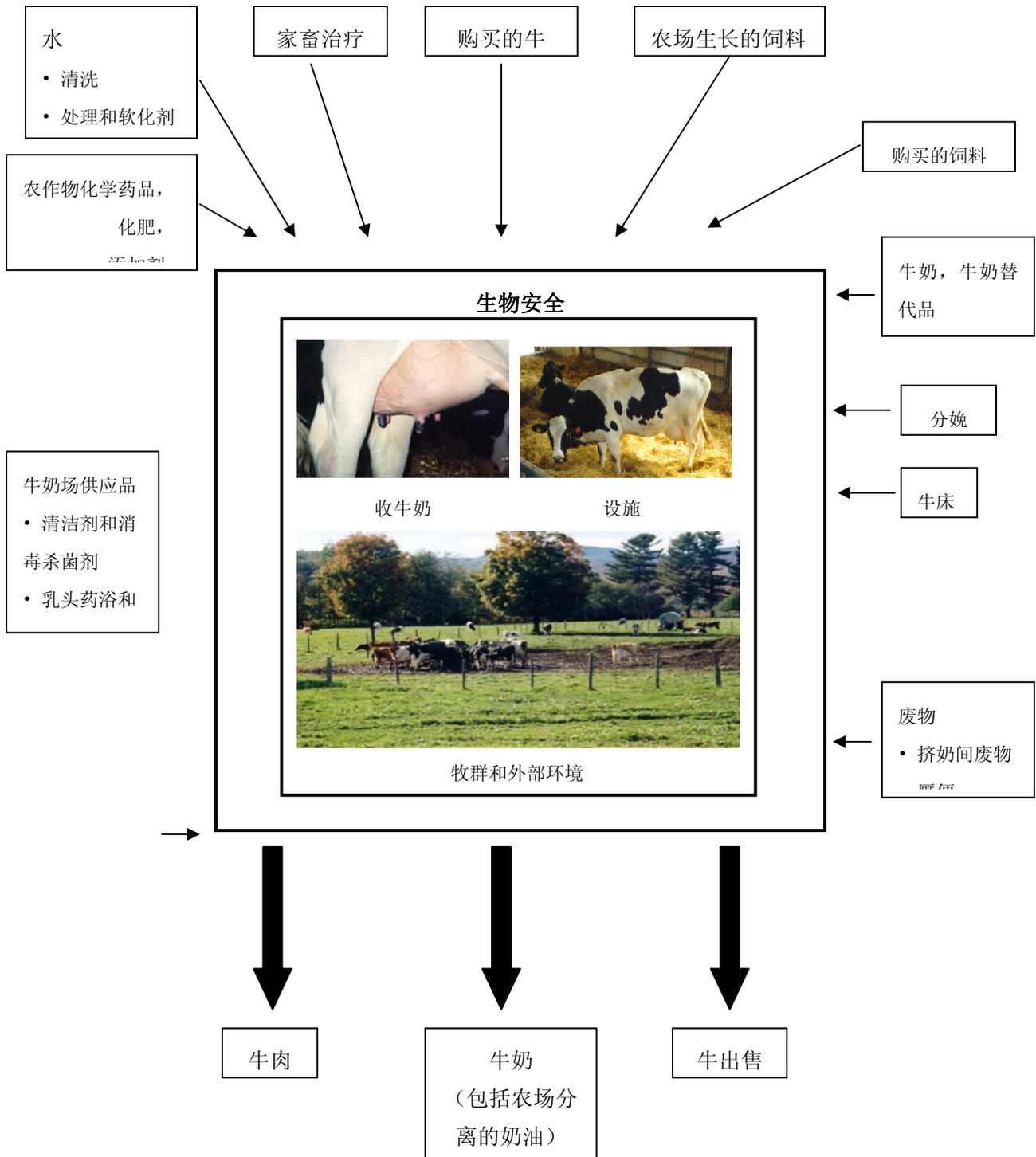
在牛奶场执行CQM，一个基于HACCP的体系，要求：

- 对运过程营进行诚实、严格的分析；
- 对生产体系中的危害和CCPs进行评估；
- 实用而可靠的记录保留系统；
- 花时间评订最佳管理规范、纠正措施和可供选择办法；
- 对家庭成员和员工的培训程序；
- 时刻将食品安全放在心上并追求持续改进。

对食品安全上的最终的发言权始终掌握在消费者手上

流程图

流程图汇总了牛奶和肉生产的输入和输出。



1.0 乳品设施、农药和营养物管理 (BMP 1)

索引:

法规要求
农药和化学药品
营养物管理
奶牛生长环境中的化学处理木材
购买投入
虫物控制
危害概要和最佳管理规范



自我评估问题工作表

BMP 1 奶牛场设施、农药和营养管理

设备的正确维护、化学药品的储存、农药的使用和营养管理对生产安全的乳、肉制品很重要。

参考手册第一章

法规要求	
1.	有执照的奶牛场： 您的农场运输牛奶得到了省监管部门的许可了吗？
药剂和化学药品	
2.	您仅用登记的农药在以下方面吗：
	贮奶室？
	牛舍？
	田地？
3.	● 您根据标签指示使用药剂吗？
	● 您根据“收获前期间隔”、“离收获/放牧天数”的指导使用药剂吗？
4.	您用安全可靠的方式并根据省乳业法规的要求储存药剂、处理过的种子和化肥的吗？（与奶牛和牛奶接触范围有关）
5.	与牛舍供水系统连接的软管有没有被用来灌装农药喷雾器和容器？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不
	如果是，您有反逆流装置吗？
营养物管理	
6.	您的动物管理、厩肥和废物管理系统能保证泌乳牛清洁吗？
7.	您能限制奶牛接近化粪池或排粪通道吗？
8.	收奶时，通道和泵奶区有无厩肥污染？
9.	您使用下水道淤泥吗？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不
	如果是，您的农场具有使用下水道淤泥的许可证吗？
奶牛生活环境中的化学处理木材	
10.	您能防止奶牛和牛饲养接触到化学处理过的木材及用处理原料制成的垫床吗？
购买投入	
11.	您能保证所有您购买的物品不会引起对乳、肉制品的安全危害吗（例如：正确的标签、完整的未打开的容器、取得HACCP-认证的供应商）？购买的物品包括诸如厩肥、动物药品、农药、下水道淤泥、垫床和挤奶用化学药

	品
有害物控制	
12.	您有一套有害物控制程序来预防害虫、宠物和野生动植物对饲料和屋舍的污染吗？

引言

不管牛是在草地吃草、在运动场、站在挤奶厅还是躺在牛棚里，如果不能正确地管理，都有可能引起危害。暴露在化学药品、污染的水源、危险的物体（例如：丢弃的电线、带钉木板）、厩肥和泥泞地区等环境都会影响奶牛健康，并进而影响牛奶的品质与安全。正确管理药剂、动物厩肥和有害物的对乳、肉制品的安全很重要。家畜废物的潜在有害成分包括：硝酸盐、磷酸盐、有机物和微生物（例如：细菌、病毒、原生动物和寄生虫）。不正确地处理家畜废物会污染水源、引起疾病、以及导致飞蝇的大量滋生。

挤奶厅是奶牛场质量控制的终点。牛奶安全和质量会受诸如昆虫、清洗剂、虫害控制产品和药物的不正确储藏等危害的影响。

牛场营运的最佳管理规范，从简单的清洗到整体设备设计，会减少这些危害的发生并保持家畜干燥、舒适、安全和健康。

1.1 法规要求

“加拿大质量牛奶生产规范手册（CQM）”不是为了取代或更换相关的牛场食品安全规范。这点在前言里已经陈述过了，一个农场/奶农必须具有省监管机构的授权才能运输乳品。这种农场/奶农也必须满足由省监管机构及联邦关于食品安全及其相关法规（如饲料法）制定的标准。当各省有补充法规时，将与CQM合并使用。

1.2 农药和化学药品

用于乳牛场的农药和化学药品必须受到正确的控制来保证乳和肉不被意外污染。农药包括用于农作物或牧场、以及挤奶厅和牛舍里面及其周围的化学药品。

1.2.1 农药和化学药品的应用

✓ **只用已注册的农药：**在加拿大，所有用于牧场、农作物、饲料和周围陆地或农

场建筑物内的产品必须被注册使用。这包括用于控制啮齿动物和飞蝇的药剂。

✓ 管理**所有**用于农场的化学药品：不管它们是否专门针对产乳动物的药，这样可以避免应这些产品意外混入饲料，最终进入乳和肉中。

✓ **始终要参考标签说明**：将药剂（例如除草剂、鼠药）应用于牧场、农作物、周围陆地或牧场建筑时，

• 检查标签与分泌乳、肉动物适用性，乳肉的停药要求以及对目标环境、植物和饲料产品的正确使用率。

• 尤其要注意允许动物进入牧场的‘放牧前的天数’间隔。遵循饲料种植地的“收获前的间隔”或“距收获天数”。

• 留意任何有关动物毒性（如鼠药）的注意事项。

• 除蝇喷剂和用于挤奶厅药剂必须登记后方能使用。

✓ 遵照所有推荐的使用、混合和应用药剂的程序。千万不要在乳牛饲料或挤奶设备附近来混合和储存任何药剂，也不要它们在它们附近漂洗或清洗药剂罐或设备。

✓ 当使用药剂或化学药品时请注意其它因素：

• 避免溢出和喷洒。

• 千万不要用于奶制品的设备或工具来混合化学药品或处理药品-药物将会残留在设备上或通过喷洒、空气驱散、向后虹吸效应等引起交叉污染。

✓ 保持详细记录所有用于农场的药剂

✓ 在牧场行走时，通过观察除草剂对饲料植物的伤害症状来检查牧场上药剂飘移的迹象。如果症状存在，要做进一步调查才能允许动物进入。

✓ 确保牧场上所有跟药剂打交道的人员安全：

• 明确用于农场的药剂在哪儿及怎样来混合、使用、储存和处理；

• 明确如何来处理空的药剂罐；

• 处理完药剂、化学药品和药品后，遵照良好卫生习惯。

农药是用于任何有害于植物、动物、储存的食品等物质的通称。更准确的术语是除草剂（如杂草）、杀鸟剂（如鸟）、农药（如昆虫）、以及灭鼠剂（如啮齿动物）。

1.2.2 农药和化学药品的储存和处理

通常在这些产品储存和混合的地方，乳牛容易受到接触污染的危害。不正确的储存

和操作习惯会引起喷洒和泄漏或者与饲料发生交叉污染。以下一些习惯有助于将危害降到最小：

✓ 将农药、处理过的种子和厩肥分别**储存在**原始容器中，放置在**没有家畜接近或没有污染奶危害的地方**，同时要遵照所在省的乳业法规。

• 农作物或动物药剂**一定不要储存在奶仓**，除非被注册用于奶仓

• 农药一定不能与家畜药品或化学药品**储存在一起**，不能引起饲料、挤奶设备或奶接触表面产品污染的危害。

• 农药储藏区的通道，**一定不要穿过挤奶厅或奶房**，因为如果这样，运输期间的滴漏会污染奶厅/奶房，从而导致食品安全危害。如果没有别的选择，制造者必须能够证明他们怎样能安全运输那些产品或他们必须重新布局。



✓ **正确操作农药、处理过的种子、以及厩肥**

• 如果与蓄棚水系统连接的管道被用于填充药剂喷雾器或容器，**请用一个反-逆流装置或软管上的空气隙来阻止向后虹吸**；否则，线路或蓄水池的污染会被消除。

• **决不在乳牛饲料或挤奶设施附近混合任何农药、处理过的种子或厩肥**。仅在正确设计的储藏室或操作设备里进行农药配制。

• **决不在乳牛饲料或挤奶设施附近清洗或冲洗任何与使用药剂、处理过的种子或厩肥有关的设备**。

• **正确地处理容器**。对残留药剂进行三倍冲洗。将冲洗过的空容器带到指定处理区。

• **遵照正确喷洒清洗程序**。根据明确的指示来检查产品原料的安全数据单（MSDS）。

为了得到进一步的信息，请联系您所在省

或地区有关药剂的权威人士

1.3 营养物管理

1.3.1 奶牛环境

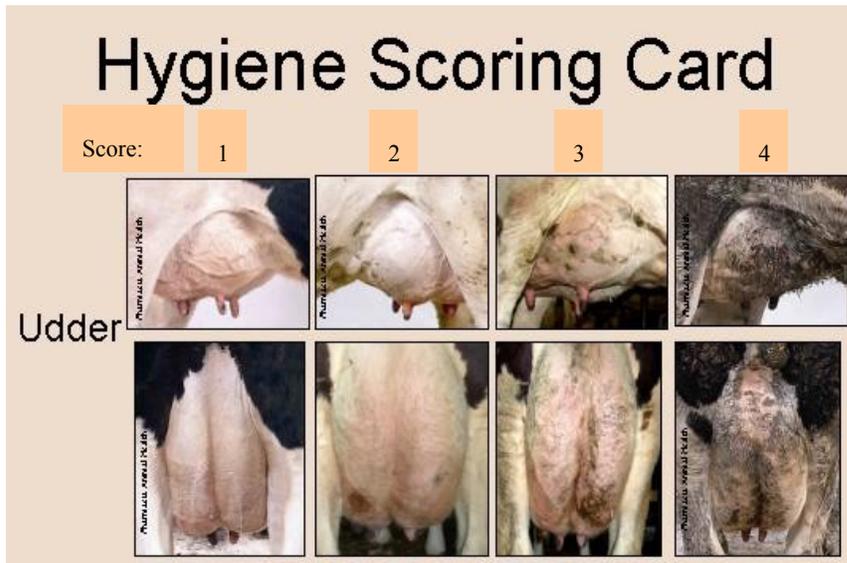
1.3.1.1 牛棚

建牛棚的目标是为了提供一种**干净、干燥、舒适和安全**的环境。一种**清洁的环境**将有助于降低对牛奶安全的危害，这种



危害与乳房污染或感染（例如细菌）有关。牛棚必须经科学设计并维持以保证正泌乳牛乳房的清洁。请参考图 2 的得分卡。

图 2: 卫生得分卡 (Hygiene Scoring Card)



来源：乳房炎较少的、较好的牛奶来自Institut de technologie agroalimentaire, Québec and Pharmacia Animal Health

牧群中所有理想的奶牛得分应该是1或2。若牧群中超过20%的奶牛得分为3或4是不接受的。应至少给牧群中25%的奶牛打分才能保证评分结构可靠。

以下最佳管理规范描述了一些有助于保持泌乳牛清洁的方法：

- ✓ 为奶牛设计安全、清洁、最大限度舒适和移动空间的蓄栏区。
 - 保证排水表面的坡度（推荐的最小值为2-3%）。
 - 确保奶牛所在牛床与地面有高度差（20-30 cm 或 8-12 英寸），使厩肥、碎屑和冲洗用水不会污染牛床，可降低乳房伤害。
 - 设计牛栏时要为奶牛向前活动提供足够空间，以便它们起卧自如。如果它们不能向前自由活动，会就着牛床的对角线斜着起卧，将会增加牛床的污秽。
- 羊 在散放牛舍，在牛床柱子上装置套环，可免除奶牛上下或来回活动区里的水平栓系栏。

羊 在拴系式牛舍里，一个高于头的横栏和一条长链可允许奶牛起卧自如，也可使它们以喜欢的姿势休息。

- 牛栏宽度和长度以及颈枷的位置要兼顾于牛的舒适和牛床清洁。
- 在拴系式牛舍里，在牛槽上方安装饮水槽可防止止水溢到牛床上。
- √ 维护牛舍：
 - 保持牛舍清洁、干燥和有排污道的。
 - 一天至少清洁牛舍两次，并按要求梳理母牛使其得到最大的清洁、舒适和效率。
 - 不管牛床表面是水泥还是橡皮垫，要保持在上覆盖一层新鲜的垫材。
- √ 保证牛床垫料吸水性好、舒适、并且不能促使细菌滋生。垫料有两种选择：
 - 有机的（例如锯屑、刨花、稻草、泥土）。
 - 无机的（例如沙子、沙砾或、石子或石灰石土）。
- √ 限制接近厩肥清洗设备。

测试：为了测试牛床的舒适性，跪到奶牛要躺的地方，前后摆动，您的膝盖在衬垫表面应该是舒适的。如果衬垫刺疼了您的膝盖，奶牛将很不愿意呆在这个地方。如果10-20分钟后您的膝盖湿了或脏了，奶牛乳房也会变脏。在这两种情况下，应该改善垫床管理。

所有奶牛应该保持干净从而降低与肉制品安全有关的危害，因为动物在运输过程中，厩肥会堆积在动物的表皮上。以上描述的最好管理规范也可应用于保持动物表皮清洁上。

1.3.1.2 训练场和干燥地

训练场和干燥地是以厩肥为营养源的细菌的来源。

- √ 限制奶牛接近厩肥和污水储藏区。
- √ 为动物设计安全和清洁的训练场。注意如果场地长期潮湿或拥堵时应考虑铺砌地或防泥泞原料。
- √ 转移干净水（无污染的）诸如雨水、雪、融雪水、屋顶和屋檐水等，在它们与训练场的厩肥接触前就将其转移
- √ 通过沟渠将被污染（如被储存的厩肥污染）的排出物引入液体厩肥池或人工沼泽

地中。

- √ 定期将厩肥排到化粪池来保持铺砌区的清洁。
- √ 对于长草的训练场，应用循环放牧的管理体系来管理这块地。

1.3.1.3 通道

- √ 收奶时，保证收奶通道和装载区不被厩肥污染。
- 限制奶牛接近不属于农场的车辆通道。奶牛不该无限制地接触训练场中的用于运输牛奶或饲料的车辆通道的那部分区域。农场院子或通道里的厩肥堆积物被认为是污染源，因为泥土和厩肥可粘着在卡车下面和卡车轮胎上。如何将致病菌从农场到农场和从农场到加工厂传播风险降至最低是乳业面临的日益加剧的压力。
- √ 构造并维护正确的通道和运输区域来预防环境乳腺炎，保持乳房清洁。
- √ 加固与畜棚接近的通道。
- 例如，将通道挖开35cm高，用混凝土纤维类材料加固将此区域，用石头装填并覆盖石灰来固定这些石头。
- **决不在**通道的表面使用沙砾大小的石头，因为它可导致牛蹄被石头擦伤。
- √ 将水槽置于最不妨碍通行和最不泥泞的区域里(水槽放在通道里的会使奶牛行走困难)。

1.3.1.4 牧场

良好牧场管理要兼顾奶牛的需要和牧场的质量及可用性的，同时降低生物危害对原奶和肉制品的质量威胁。

- √ 通过评定牧场质量、可供给量和厩肥堆积量来评定放牧率，必要时应减少放牧强度。
- √ 必要的管理措施有：
 - 逐渐放牧——开始时只将奶牛放牧一小段时间；
 - 轮流放牧——有顺序地在各个分牧场进行强度放牧；
 - 前进放牧——允许泌乳动物吃到高质量的草料，接着让其它奶牛来吃到到所需标准的草料。
- √ 通过以下方法管理常有动物通行的区域：
 - 应用以上介绍的放牧体系中的一种来减少泥泞区域；
 - 限制接近泥泞和厩肥覆盖区域，因为泥泞会在阴暗区域发展，也是传染病的来源

（例如环境乳腺炎）；

- 排除引起乳房/身体伤害的碎片（诸如旧篱笆、设备、混凝土板、锐利的石头和玻璃），评估动物接近残骸的程度，改变储藏区域。

- 管理阴凉区，例如，阴凉有助于散热和减轻飞蝇的刺痛，然而阴凉区域可能变为过度踩踏区和厩肥富集区，这会导致环境乳腺炎。两种可能的解决方法是：

- 在非常热的天里允许动物回到畜棚或提供清凉剂——如果提供人工阴凉，应保证通风良好。

- 设计放牧体系，允许田地/围场带有阴凉区，当不需阴凉时，该区可用于休息；

- ✓ 限制奶牛接近地表水和其它天然区域。

- 检查牧群健康记录中的环境疾病。

- 检查天然区域有无过度腐蚀和过密状态。

- 考虑建立持久的栅栏，对频繁使用区域要改变供水装置。

- 较少使用区域的考虑临时栅栏（如电网或限制通过）。

- ✓ 提供备用供水装置。

- 为重度使用区域提供就近或其它水源的清洁水。

- 用鼻泵、重力弹簧、太阳能泵或外部能源来供水。

- 检查备用水源，确保其功能和卫生。

- 在供水区使用沙砾层或耐磨面料，以改善卫生

- 使用合适的地基和有回弹力的表面材料，保证供水区的排水顺畅。

1.3.2 厩肥储存和处理

- ✓ **限制奶牛接近厩肥储存区（化粪池）。**通过阻止奶牛接近厩肥储存区来降低疾病传播的风险。也必须阻止奶牛与来自厩肥储存室或奶牛场的排出物的接触。存在于厩肥中的微生物会引起很多疾病。例如，大肠杆菌（*E. coli*）经常出现在垫床和厩肥中，如果母牛的奶头接触到厩肥时，细菌传播导致乳房炎和其它疾病，以及牛奶的污染。当奶牛被屠宰成肉时，被厩肥污染的表皮也会增加工厂污染*E. coli*的危险。

- ✓ **选择一种适当的厩肥管理体系。**

厩肥必须定期从牛棚和饲喂场所清除出，从而预防疾病的传播，维持良好的健康，保持奶牛清洁。厩肥管理体系应该阻止奶牛接近厩肥，减少臭味和飞蝇的横行，阻止饮水的污染。

✓ 保证厩肥储存区有足够的大小。在田地休种期间，厩肥储存区应该足够大以便储存厩肥、垫料、废弃饲料和所有液体（包括降水）。厩肥储存区不够大很难使奶牛保持清洁。

1.3.3 营养物的应用

厩肥，不管是作为肥料或者通过放牧的动物排泄到草场，都是细菌的来源，而有些细菌是致病菌。

✓ 将营养物施用于农作物田地和牧场的BMP如下：

- 保证具有足够的土地来施所有储存的厩肥和废物；
- 按农作物所需的量施肥
- 当农作物能够吸收利用肥料时（生长季节）施肥；
- 不能将厩肥传播到冰冻的土地，以减少厩肥带来的危害，这有助于保护水源，
- 在将液体厩肥施用于砖/瓦排水的田地以前要预先耕种田地；
- 施用厩肥后尽可能快地将厩肥与土混匀；
- 不能在靠近水井、池塘和水道的地方使用厩肥；
- 每个放牧循环后，通过耙掘平均分配厩肥在牧场上；以及
- 厩肥施用于砖/瓦排水的田地以后，应马上监控砖瓦片出口的流出物。

✓ 避免饲料致病菌的污染

致病菌传播通常由厩肥污染饲料引起。如沙门氏菌和新孢子虫类的疾病一般与厩肥污染饲料有关。有些措施有助于避免饲料被污染：

- 如果使用下水道淤泥，应遵照规定的/被认可的/许可的使用方法，遵守禁牧次数以及禁止收获施用下水道淤泥的草料的间歇期（危害包括病原菌和重金属）；

厩肥管理体系具有两个主要的组成：收集和转移厩肥的设备；和厩肥储存设施，厩肥在还不能用于施肥时可储存在此设施中。

关于厩肥储藏的推荐或强制标准，请咨询所在省或地区的监管人员。

清洁水是保证安全奶制品的关键元素，因为它用于清洗挤奶设备。

您怎样管理废物可能会影响水质。如果不正确地操作，家畜废物会污染地表水和地下水。这不仅会影响现有地家畜操作，也会影响其它操作和下游程序或相同的蓄水层（或体系）

- 确保喂饲装置（例如前一后装料机）没有被厩肥污染；
- 应用厩肥后，收获农作物和放牧前需要等待适当的时间间隔。有许多要考虑的因素，比如：
 - 所施厩肥的量，
 - 天气，
 - 土壤类型，
 - 农作物/草料；
- 设计一种放牧体系，遵照有控制的放牧管理方法来避免动物对田地的过量损坏；
- 避免由害虫、宠物或野生动植物（例如，鸟、猫、狗、小狼、鹿）引起的饲料污染。

1.4 奶牛环境中的处理木材（化学处理过）

如果让动物不论是通过皮肤还是通过摄食接触了处理木材，都可能对动物产生毒性。然而，在农场里房屋和建筑可能会必须有一些的处理木材，那么良好的管理规范是：

- ✓ 避免在动物能够接近的地区使用处理木材，或者在处理木材上覆盖一层安全防护。
- ✓ 避免让牛饲料接触到在处理木材。
- ✓ 确保垫床不是用处理过的原料制成的。

1.5 采购的物品

所有的购买产品的安全性对农场具有重要的影响。应确保购买产品是安全的并且含有稳定的成份，以避免污染乳和肉，这点非常重要的。采购的物品包括诸如肥料、动物治疗用的药品、农药、下水道淤泥、垫床、挤奶化学药品和奶头消毒剂。最佳管理规范是：

- ✓ 仅从以下供应商采购产品：基于HACCP程序进行生产管理的供应商；为泌乳动物或乳农场产品的安全提供说明、担保或保证的供应商。
- ✓ 购买的产品来自于原始的、完整的、未打开的容器。

1.6 虫害控制

昆虫、鸟和害虫会将生物危害引入到牛奶场，因此应该开发和执行虫害控制程序。通常的最佳管理规范是：

- ✓ 建立一套昆虫和害虫控制程序。
- ✓ 保持奶房所有的外门、窗户和通道是关闭的或者装上纱窗来阻止虫害进入。
- ✓ 确保奶房外门是紧密的，并能自动关闭的。
- ✓ 合理控制地面排水沟来预防臭味、昆虫或啮齿动物进入。

限制鸟接近畜棚、饲料和草垫储存区。鸟粪对卫生和动物健康是一种普遍的危害。鸟也能携带并传播特殊的疾病，如沙门氏菌病

- ✓ 保持建筑物外部清洁并进行良好维护，消除所有苍蝇的潜在食源和场所。
- ✓ 预防动物粪便对奶牛饲料的污染，包括农场中的猫、狗、鹿和鸟。
- ✓ 在房椽下面使用网来阻碍虫害栖息和筑巢。
- ✓ 封闭栖息所或安装栖木排斥物（尖铁丝或穿过底板的钉子）。
- ✓ 阻止接近房椽和壁架。
- ✓ 移走巢穴。
- ✓ 采用适当的虫害控制方法（例如，移除任何溢出的谷物、提供电动杀蝇器、正确地放置和维护）。

家蝇不能直接影响奶牛健康，但是它们常的引起卫生问题。它们能够通过进食传播微生物，如细菌和病毒。大量的成年苍蝇既是公害，也是卫生状况糟糕的标志。

家蝇通过在腐烂的有机物诸如厩肥、草垫和饲料中产卵来进行繁殖。这种从卵到幼虫，然后变成蛹，最后生成成年苍蝇，反复循环。在温暖的夏天，这种生命循环会在7-10天里完成。在这个季节，进行早期控制会得到最好的结果。为了打断苍蝇的生命循环，请遵循表1中描述的最佳管理规范。



表1：控制家蝇的最佳管理办法

怎样做	最佳管理办法
清除厩肥	<input type="checkbox"/> 至少每天清洁巷道、主要的集合区。 <input type="checkbox"/> 在夏季，至少每周要清洁畜棚角落和缝隙。 <input type="checkbox"/> 尤其要注意小牛围栏和笼中的草垫。
储存厩肥、垫床和饲料	<input type="checkbox"/> 远离畜棚储存厩肥和饲料。 <input type="checkbox"/> 保持垫床干燥并铺垫材。 <input type="checkbox"/> 堆肥或让其形成外壳。
清扫育种场所	<input type="checkbox"/> 立即清除洒落或腐败的饲料，尤其像青贮饲料或窖藏干草饲料等湿饲料。 <input type="checkbox"/> 给青贮饲料上覆盖遮蔽物。 <input type="checkbox"/> 用合适的方式储存打捆的稻草和干草，确保其干燥。 <input type="checkbox"/> 每周清除饲料铺、饮水周围、饲料架，尤其是空饲料储藏室里的饲料和青贮饲料。
用生物手段控制苍蝇	<input type="checkbox"/> 使用幼虫和成虫的天敌以及其它策略。
设置陷阱（捕蝇器）	<input type="checkbox"/> 通过使用机械的和粘性的陷阱来控制成年家蝇。 <ul style="list-style-type: none"> • 在苍蝇容易聚集的地方设置陷阱。 • 在每年苍蝇季开始前布置陷阱。 • 至少每周检查一次陷阱，并在必要是更换陷阱。
使用注册的杀虫剂	<input type="checkbox"/> 将杀虫剂储存在原始容器中，并以安全和可靠的方式储存，避免污染牛奶、饲料和水。 <input type="checkbox"/> 使用杀虫剂时，要遵照所有的标签说明。 <input type="checkbox"/> 仅用已注册的药剂。 <input type="checkbox"/> 使用杀虫剂时，尤其要注意确保对农场动物和人员的安全，也要确保农场产生的食品安全。饵一般是杀虫剂混入昆虫引诱剂，如糖、啤酒、糖蜜和称为信息素的昆虫激素。 <input type="checkbox"/> 在家蝇容易聚集的地方使用。 <input type="checkbox"/> 注册的杀幼虫剂可能被用来处理厩肥和其它苍蝇吃食的

	地方，从而减少苍蝇繁殖数量。
--	----------------

1.7 危害和最佳管理规范的总结

危害	来源	最佳管理办法
生物的		
细菌对牛奶的污染	<ul style="list-style-type: none"> • 厩肥和下水道淤泥 <ul style="list-style-type: none"> - 所有环境 - 训练场 - 运输区和通路 - 牧场区 - 畜栏—设计、地基和草垫 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 确保泌乳牛的管理、厩肥和废物管理体系的设备是清洁的。 <input type="checkbox"/> 限制奶牛接近厩肥储藏区、废物流走区、泥泞区和地表水。 <input type="checkbox"/> 确保农场具有使用下水道淤泥的必要批文/许可证。 <input type="checkbox"/> 应用下水道废物后要遵照定期的停用时间。 <input type="checkbox"/> 应用厩肥后要遵照停用时间。 <input type="checkbox"/> 为动物设计安全和清洁的训练场。 <input type="checkbox"/> 转移干净水。 <input type="checkbox"/> 收奶时，要确保通道和牛奶装载区没有厩肥。 <input type="checkbox"/> 安装合理的奶牛过路口。 <input type="checkbox"/> 建造并保持正确的通道和运输区。 <input type="checkbox"/> 评估放牧率，必要时减少放牧强度。 <input type="checkbox"/> 均匀施用厩肥。 <input type="checkbox"/> 为奶牛设计安全、舒适、清洁的畜栏区。 <input type="checkbox"/> 使用最好的可用的畜栏地基。 <input type="checkbox"/> 使用推荐的畜栏垫床原料。
	<ul style="list-style-type: none"> • 昆虫和害虫 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 建立一套昆虫和害虫控制程序。 <input type="checkbox"/> 保持所有外门、窗户和通路关闭或者安装纱窗来阻止害虫进入。

		<input type="checkbox"/> 确保外门是紧密的和自动关闭的。 <input type="checkbox"/> 设地面排水道陷阱，阻止臭味、昆虫或啮齿动物进入。 <input type="checkbox"/> 保持建筑外部清洁并进行良好维修，消除苍蝇的所有潜在繁殖和摄食场所。
化学的		
农药	<ul style="list-style-type: none"> • 处理过的牧场和农作物 • 奶房和畜棚 • 处理的种子 • 用于填充药剂喷雾器的逆流管 	<input type="checkbox"/> 仅将注册过的药剂分别用于牧场、饲料、牛奶场和畜棚。 <input type="checkbox"/> 遵照所有药剂标签说明，注意“放牧前多少天可使用”或“收获前多少天可使用”的警告。 <input type="checkbox"/> 如与畜棚水供应软管连接，须使用防逆流装置。 <input type="checkbox"/> 需要时，保留有效的、更新的药剂证明。 <input type="checkbox"/> 保持准确的药剂使用记录。 <input type="checkbox"/> 就残留物的危害，与家庭和员工进行有效的交流。 <input type="checkbox"/> 防止饲料交叉污染。 <input type="checkbox"/> 对可疑的农药污染，使用实验和试剂盒进行验证。
	<ul style="list-style-type: none"> • 不正确的药剂储存 	<input type="checkbox"/> 将药剂和处理过的种子储存在安全和可靠的原始容器里，远离家畜接近的地方、饲料、饲料储藏室和挤奶设备。 <input type="checkbox"/> 将处理过的种子与饲料分开保存。
	<ul style="list-style-type: none"> • 溢出或遗漏进牧场/训练场 	<input type="checkbox"/> 遵循正确的喷洒物清除程序。
肥料	<ul style="list-style-type: none"> • 溢出的大批肥料 • 交叉污染 • 混合错误 	<input type="checkbox"/> 将厩肥以安全和可靠的方式储存在原始容器里，远离家畜接近的地方、饲料储存室和挤奶设备。 <input type="checkbox"/> 清除溢出物。

		<input type="checkbox"/> 仅以推荐比率施用厩肥。 <input type="checkbox"/> 校准应用设备。 <input type="checkbox"/> 耙掘再次施用的肥料。
木材防腐剂	<ul style="list-style-type: none"> • 处理木材 	<input type="checkbox"/> 不要将处理木材用在饲料剁表面，牛舍地面，或者散放式牛舍畜栏的平台上。 <input type="checkbox"/> 不要让储存饲料接触处理木材。 <input type="checkbox"/> 不要用处理原料制作垫床材料。

2.0 饲料 (BMP 2)

索引:

加药饲料
饲料和饲养
危害和最佳管理规范概要



自我评价问题手册:

BMP 2 饲料

一个牧群的健康和产量，其奶和肉的质量和安​​全，均依赖于它们所喂养的饲料质量及对饲料的管理。

参考手册第 2 章

加药饲料

13. 您用加药饲料吗? 是 否

如果是：

- 您制订和执行饲喂加药饲料的标准操作程序（SOP）了吗？（记录 7）
- 您或您的饲料供应商是否在具有有效的加药许可证的前提下使用任何的加药饲料？
（待审批的法规）

14. 您接受加药饲料吗？ 是 否

如果是，那些供给和使用加药饲料的大口箱和贮藏容器是否明确贴上了标签？

饲料和饲养

15. 在您的农场是否有指定不能用来饲养反刍动物的饲料或者宠物食品？（明确标明警告：
不要用来饲养牛、羊、鹿或其他反刍动物） 是 否

如果是，为避免误用这些饲料来饲养牛或交叉污染牛饲料，您妥善保存和处理好这些饲料了吗？

16. 您的饲料厂商或/和供应商是否有被认可的 HACCP 计划？

17. 您的饲养设备和饲养方法是否将潜在的交叉污染（例如粪便）减少到了最低程度？

引言

家畜的健康和产量，其奶和肉的质量和安​​全，均依赖于它们所喂养的饲料质量及对饲料的管理。

2.1 加药饲料

如果在农场里供应和使用加药饲料，一些简单的最佳管理规范将会保证使动物避免意外的药物残留污染。

使用加药饲料的生产者在贮藏和管理上应该遵守和其他的药物处理一样的的最佳管理规范，包括遵守标签说明及牛奶和肉的正确停药要求。记住这包括所有的家畜（例如小牛）。所有的加药饲料必须遵守加药成分手册（饲料法的要求），或者依照执业兽医的处方来混合。添加的药物还必须是牲畜用药物和化学药品目录(记录9)中所包括的药物。

对于任何家畜，如果所加药物具有奶和肉的停药要求（例如酒石酸噻吩嘧啶 [Banminth] 具有肉的停药要求），或者如果药物被禁止用于泌乳牛（例如禁止给小牛饲喂敌球素 [Deccox]），那么使用加药饲料的生产者必须建立起饲喂加药饲料的 SOP。该 SOP 必须包含足够的信息以保证饲养家畜的人员不会对奶和肉造成危害。工作手册（记录 7）提供了样本表格。**牲畜治疗（例如使用抗生素）的最佳管理规范，同样适用于对加药饲料的管理。**一些最佳管理规范如下：

- ✓ 明确确定那些分送和使用加药饲料的人员（前者如饲料卡车司机，后者如职工）所使用的饲料贮藏区域和饲料箱。加药饲料贮藏区域和箱上必须简要地说明这些饲料是加药的饲料和将要用于饲养的家畜（仅在箱上编号是不够的）。这将保证加药饲料被分送到正确的区域或箱中，并保证员工用这些加药饲料饲养合适的家畜。

- ✓ 对所有的饲料药物和添加剂遵守推荐的奶和肉的停药期。

- ✓ 只使用被认可的饲料药物和添加剂。

- ✓ 依照标签上的说明或兽医的书面说明来使用饲料药物。

- ✓ 在家畜治疗记录中记录所有饲喂加药饲料的动物（例如小牛，后备青年母牛，泌乳牛或干奶牛）。

如果在饲料中混入药物或加药饲料：

- ✓ 遵循饲料混合说明以保证使用了适当剂量的药物或加药饲料。

- ✓ 保证饲料被充分地混合以防止出现药物治疗的“热点”。如果饲料没被彻底混合，药物可能集中在一团饲料中，导致一些家畜摄入药物的量比另一些家畜高，从而潜在地引起奶和肉的药物残留。记住，饲料类型（湿度，纤维长度，数量等等）与混合时间密切相关。

- ✓ 保证用加药饲料饲养合适的家畜。

- ✓ 在畜群被加药饲料饲养之后，如果这些加药饲料会导致下一群饲养的家畜有奶和肉的停药要求，必须用“干净的”饲料去冲刷掉残留在螺丝钻、箱、饲料搅拌器等的加药饲料，以保证加药饲料“不会混入干净的”饲料中。丢弃用于冲刷的饲料。

- ✓ 如果在农场中混合加药饲料和/或饲养给其他种类的动物（例如鸡、肉猪），而同样的设备要用来混合饲料和用来饲养牛，要清洁设备或用干净的饲料来冲刷这些设备，以防止将残留的药物饲养给产奶动物。丢弃用于冲刷的饲料。

✓ 保证每年都要校正所有的刻度和测量设备。

✓ 有如下的书面规程：

- 混合
- 称量和测量设备的校准

✓ 待审批的法案：对于加药饲料，在加拿大正在制订新的联邦法规。一旦法规最后定下来，加药饲料的商业厂商或农场里的制造者将被要求持有许可证才能进行生产。参照边栏。

关于制造加药饲料的法规（从属于动物健康法案）正在制订中，法规将要求在加拿大生产加药家畜饲料的所有商业厂商和农场里的制造者持有许可证并加强控制措施。一旦法规被公布，将在超过两到三年的时间内被逐步采用。许可证将包括向加拿大食品检验局（CFIA）提出申请，缴纳申请费，对制造饲料的设备的检测结果，对饲料样品中所加药物成分浓度的检测结果以及由CFIA检查员审核的结果。

该法规的好处将包括：更能保证购买者能买到他们想买的饲料，使消费者能买到更有安全保证的肉、奶和蛋，创立一个加药饲料厂商的国家注册处，以及保留良好的记录以促进对召回事件的追踪。

✓ 第 4 章有更多关于治疗家蓄的信息。

2.2 饲料和饲养

✓ 保证不使用指定不可饲养反刍动物的饲料和宠物食品来饲养乳牛。给这些饲料贴上标签：**不要用来饲养牛、羊、鹿或其他反刍动物**。如果在农场里有饲养非反刍动物（例如肉猪或鸡）的饲料，应该标明这些饲料不是用来饲养反刍动物的；因此，必须正确地贮藏和处理这些饲料以防止污染牛饲料（例如分开贮藏，正确地贴上标签，如果使用同样的混合和/或分送系统，则必须用“干净的”饲料来冲刷设备）。所有的冲刷饲料都不能用来饲养牲口。



宠物食品可能含有反刍动物的副产品，因此，必须贮藏在牲口够不着的地方，并防止宠物食物污染牛饲料。

√ **保证农场接收到的饲料不被污染。**要考虑到所有新购买的饲料均有可能存在健康风险。所有的饲料应该从具有被认可的 HACCP 计划的饲料厂商和/或饲料供应商处购买。对于新购买的饲料，包括草料，应该细察和取样。分析样品中基本的营养比例，并另外保存一份样品以便以后出现问题时进行检测。如果饲料可疑，则请教营养师，兽医或养牛专家。

√ **避免饲料受到病原细菌特别是粪便的污染。**

饲料的病原污染通常是因为污染了粪便。例如由沙门氏菌属和新孢子虫属引起的疾病与粪便对饲料的污染有关系。以下一些方法可以帮助避免饲料的污染：

- 保证饲养设备（例如前期装货设备）不被粪便污染。如果用同一设备来处理粪便和饲料，在处理饲料之前必须将粪便冲洗干净；

- 避免害虫、宠物或者野生动物（例如鸟、猫、狗、草原狼和鹿）对饲料的污染。生产者可能难以实现对野生动物的控制，然而在牛舍和饲料贮藏处应该适当地控制有害动物，将害虫、宠物和野生动物的影响减少到最低程度。**关于有害动物控制的更多细节见第1章。**

√ **维持饲料的生物安全程序。**生物安全程序描述了避免污染牧群的管理规范。为实现这点，生产者必须做到：

- 知道所有物质的来源；
- 知道饲料和饲料添加剂与其他饲料成分及动物如何相互作用；
- 维持卫生和干燥的饲养环境以保护动物不被污染；
- 清楚地标明所有的饲料储藏箱，日用品货棚和一般的贮藏区域。

√ **对所有潜在的残留来源做好正确的记录。**事实证明，信息的交流是防止残留的重要手段。确保通知了所有必要的参与者，在接触牧群的所有人包括家属、供给人员、兽医、挤奶工和饲养员间建立起信息交流途径。使每个人在饲养家畜之前

必须检查记录。对农场里自产的或接收的饲料和饲料原料要做好记录。

使用布告板和持久记录（记录有潜在饲料污染或者在农场里使用过的任何饲料或饲料添加剂）。由专人负责在一个中心场所进行每日更新。布告板上要写好日期使每个人知道是否为当前信息。

✓ **知道怎样和如何利用实验室和检测设备。**如果怀疑饲料被污染，可以对它进行检测。并非所有潜在的污染都易于被检测到。一些可能用母牛身边简单的检测设备就能从牛奶中检测到（例如牛奶中的抗生素残留）。其他的（例如杀虫剂）可能需要根据所要追踪的特殊化合物的相关知识来设计更加精确的实验进行检测。关于利用农场实验设备的信息见第5章（抗生素牛奶残留）。

遵守实验室的规程以采集到适当的饲料样品。以下是一般的指导方针：

- 对购买或自产的饲料要保留样品，以便将来作为参考；
- 清楚地在所有的样品上标明产品名称、来源、贮藏场所以及取样日期；
- 使用正确的取样方法以得到具有代表性的样品；
- 预先与实验室核对以确定取样数量，以及是否需要对样品进行特殊处理或特殊贮藏。

2.3 危害和最佳管理规范概要

危害	来源	最佳管理规范
生物的		
饲料中的病原体（细菌、病毒或可传播性海绵体脑炎风险因子）和寄生虫	饲料的污染来源： <ul style="list-style-type: none"> • 反刍动物副产品 • 粪便 • 污水污泥中的病原体 	<input type="checkbox"/> 贮藏和处理好指定不能饲养反刍动物的饲料以免错误饲养牛或交叉污染牛饲料 <input type="checkbox"/> 维持饲料供应的生物安全程序 <input type="checkbox"/> 保证饲养工具、设备和饲养方法能将粪便污染减到最少 <input type="checkbox"/> 如牧草或农作物用污水污泥或粪便处理，那么遵守规定的停药期

危害	来源	最佳管理规范
		<input type="checkbox"/> 控制害虫。 <input type="checkbox"/> 见第1章。
化学的		
饲料药物和添加剂	<ul style="list-style-type: none"> • 加药饲料和/或饲料添加剂 	<input type="checkbox"/> 如果饲喂加药饲料,在适当的位置放好关于如何饲喂加药饲料的SOP。 <input type="checkbox"/> 如果接收加药饲料,在大口箱上做好记号。 <input type="checkbox"/> 在贮藏和管理上遵守所有加药处理所要求的最佳管理规范,包括遵守所有加药饲料的推荐的牛奶停药期。 <input type="checkbox"/> 保证您的饲料供应商持有农场里使用的任何加药饲料的有效许可证(未决的法规)。 <input type="checkbox"/> 保证不使用指定不饲养反刍动物的饲料或宠物食物来饲养牛。 <input type="checkbox"/> 将指定不饲养反刍动物的饲料或宠物食物与反刍动物饲料分开贮藏和处理。 <input type="checkbox"/> 保证饲料厂商和供应商使用基于HACCP的系统。 <input type="checkbox"/> 防止饲料的交叉污染。 <input type="checkbox"/> 清楚地在大口箱上做记号。 <input type="checkbox"/> 保留进来的饲料和配料的样品。 <input type="checkbox"/> 见第3、4章。



3.0 家畜健康和生物安全 (BMP 3)

索引:

家畜标识
健康管理——预防、控制和治疗一般的牛病
危害和最佳管理规范概要



自我评价问题手册:

BMP 3 家畜健康和生物安全

维持良好的家畜健康是生产高质量奶和肉的基本要求。

参考手册第 3 章	
家畜标识	
18.	您依照国家牛奶场家畜标识 (NLID) 程序 (魁北克的生产者依据 Agri-tracabilité Québec) 来标识所有牛吗?
19.	您标识所有牛以维持治疗记录吗? (例如耳朵标签)
健康管理	
20.	您有适当的措施防止传染性疾病或者带病家畜进入现有牧群吗?
21.	对一般疾病包括环境性和传染性乳房炎的预防和传播, 您是否经与兽医磋商之后制定出应对策略?
22.	您测定了所购买的任何家畜是否含化学药品残留 (例如抗生素, 抑制剂)

或断针头吗？

导言

维持良好的家畜健康是生产高质量奶和肉的基本要求。而家畜标识对保存家畜健康和治疗记录是重要的。家畜健康管理有助于防止疾病进入牧群或在牧群中传播。

3.1 家畜标识

所有牛的永久标识对维持家畜治疗记录是重要的。从2001年1月1日起，在加拿大的所有牛离开出生牧群之前，必须依照国家奶牛场家畜标识（NLID）方案来标识它们。NLID要求，在与来自其他牧群的牛混合之前，或者在离开农场之前，应该在被认可的全国性标签上标识牛。理想的做法是（虽然NLID并未要求）：在牛出生后，生产者应该以被认可的全国性标签标识小牛，。

请注意：在魁北克，牛标识系统称为魁北克农业可追踪系统（Agri-tracabilité Québec），该系统相当于NLID程序。Agri-tracabilité Québec要求在魁北克出生的家畜在出生后7天内或离开出身农场之前做好标识。带到魁北克的家畜在抵达农场之后必须尽快做好标识。

由于在牛被混合或者离开农场时才被强制遵守NLID，一些生产者需要一个附加的永久系统来标识农场里固定居住的牛。该标识系统必须为每个家畜提供一个唯一的标识符。这种标识符易于被每个对牛进行处理或挤奶的人辨认和理解，被永久地用于家畜而不是仅仅在畜栏上作记号。有几种商业性标签可用于耳朵或者胸部以建立起永久性标识。



除对所有牛要有永久性标识方法以外，对已处理过的牛使用短期的标识方法是有益的(例如彩色的维可牢尼龙搭扣腿部绑带)。第4章列出了短期识别的几种方案。

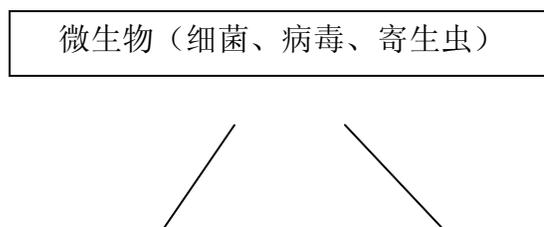
3.2 健康管理——预防、控制和治疗一般的牛病

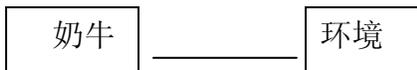
象乳房炎这样的疾病对牛奶的质量有直接影响，一些有损害的药剂可能会直接污染牛奶。其他疾病的影响可能是间接的，例如，严重的传染性疾病如沙门氏菌感染或者牛病毒性腹泻，可增加发展为环境性乳房炎的机会。要求使用兽药治疗的任何疾病均可增加污染奶和肉的药物残留风险。

牛的所有传染性疾病是由家畜间的互相传染引起的，与其抵抗疾病的能力（免疫力）、传播媒介（见表2）和环境有关。

奶牛场牧群的预防性计划由两部分组成：接种疫苗计划和生物安全计划。正确的接种疫苗计划能有效地增强疾病抵抗力。生物安全计划可减少传染性疾病进入牧群的风险，或者当传染性疾病进入牧群后，可减少传播的风险。见图3。

图3：疾病、家畜、传播媒介和环境之间的关系





家畜+传播媒介+环境=疾病

表2: 奶牛的主要传播媒介（细菌，病毒和寄生虫）及其主要传播途径

疾病	传播途径
牛病毒性腹泻（BVD）	• 直接接触感染牛或其体液
传染性乳房炎(金黄色葡萄球菌, 肺链球菌, 牛支原体)	• 接触感染牛奶, 通常通过挤奶传播
牛白血病病毒	• 接触感染牛的血液
奶牛传染性鼻气管炎（IBR）病毒, 牛呼吸道合胞（BRS）病毒和3型副流感病毒（PI3）	• 空气或接触感染牛
大肠杆菌、轮状病毒和冠状病毒	• 接触感染牛的粪便
沙门氏菌	• 接触感染家畜的粪便
细螺旋体病	• 接触感染的带菌牛和其他家畜的尿液
强尼氏病(Johne's disease)(类结核病)	• 接触感染牛的初乳、牛奶或者粪便
新孢子虫病	• 出生之前, 接触流产的胎儿和狗粪
足趾皮炎, 脚后跟疣	• 接触感染牛的生活环境

奶牛场里得了普通疾病的很多病牛,其日常治疗都是由生产者或牛场职员实行,而不是由兽医直接治疗。通常这些疾病包括小牛的痢疾和肺炎、母牛的产奶热和乳房炎。任何治疗都增加奶或肉中的药品残留风险,因此依照预先准备的草案进行治

疗是重要的。应该经与牧群兽医诊疗之后制定治疗计划，用易于被治疗计划的执行人读懂的语言写下来，且在牛场职员需要的时候垂手可得。

治疗计划可以有几种格式。接种疫苗草案应该对奶牛场里每群家畜拟出推荐的接种疫苗程序大纲，应该包括使用的疫苗和剂量、要接种的畜群和推荐的接种时间等信息。对疾病的治疗草案应该包括如何辨认受疾病侵袭的牛和治疗这种病每个严格的操作步骤等信息。应该在草案中写出详细的治疗和管理规则，如果不能使家畜的健康得到明显的改善甚至恶化，应该如何采取行动。

制定治疗计划并非想要代替牧群兽医，而是为了尽量减少误解和尽量遵守健康计划。

3.2.1 接种疫苗

在每个疾病预防计划中，接种疫苗都是重要的组成部分。它为动物的免疫系统做好准备，使其在后来被特定的微生物（通常是病毒和细菌）感染时能迅速应答。预防接种过的牛有更加快速的免疫应答，常常能防止疾病的发展，如果确实得了病，也会比未预防接种的牛轻。

预防接种也可减少致病微生物的传播。减少传染病对动物健康的影响有助于维持产量，并减少治疗需求。

接种疫苗依靠家畜的免疫系统应答以提供保护。其效力依赖于疫苗的正确贮藏、处理和应用于能对它产生免疫反应的家畜。

预防接种可预防疾病或减小疾病的严重程度，但是不能治疗或治愈已经存在的疾病。

3.2.1.1 计划编制和记录保存

当预防接种是一个完整的健康计划的一部分内容时，能提供最好的保护。

制定和执行一个预防接种计划涉及到：

- 确定进行预防接种所要预防的疾病，
- 识别哪些家畜将最受益于预防接种，

- 确定家畜最需要疫苗提供保护的时间，
- 保证依照计划给牛进行预防接种。

对于加拿大的大部分奶牛场牧群，一个基本的关键性计划应该包括预防接种育龄母牛和小母牛以预防BVD和IBR。目的是保护母牛和小母牛不会由这两种病毒引起流产和其他不孕问题。

为了保证牛在整个孕期受到保护，应该在它们怀孕之前进行预防接种。由于刚接种之后具有最高的保护作用，所以如果在母牛和小母牛怀孕之前的月份进行预防接种，将使其得到最好的保护。

你的兽医可能建议在牧群的预防接种计划中进行预防其他疾病的预防接种，例如预防牛呼吸道合胞病毒（BRSV）、3型副流感病毒（PI3）、昏睡嗜血杆菌（HS）、巴斯德菌病、狂犬病、大肠杆菌腹泻、轮状病毒、冠状病毒、肠道型乳房炎、细螺旋体病（Lepto）或者梭菌引起的疾病如气肿疽。这些建议应该以你牧群的特殊需要和当地发生疾病的知识为基础。

√ 在经与牧群兽医磋商之后制定一个书面的预防接种计划。该计划应该包括：

- 特定的致病风险的确定
- 哪个牧群正处于危险之中
- 何时最需要保护

√ 标识被预防接种的家畜并保存书面记录，以保证依照计划对小牛、繁殖的小母牛和母牛进行预防接种。

注意：疫苗可能有奶和药的停药要求。如果这样，必须在牲口处理记录中记录下预防接种的操作（记录10）。而且所用的疫苗必须是用于家畜的药物和化学药品目录上的疫苗（记录9）。更多细节见第4章。

√ 保存的资料应该包括：

- 所用疫苗产品的名称（包括批号或系列号、过期日期），
- 使用疫苗的日期，
- 被预防接种的牛的标识，
- 任何适用的奶或肉的停药要求，

√ 保存疫苗信息的一个方法是：保存疫苗的包装或将其插入并附着在以上记录的信息之间。

3.2.1.2疫苗管理

✓ 依照表上的建议保存和使用疫苗。保证疫苗在暗处正确地冷却和贮藏，例如贮藏在冰箱中，这尤其重要。

✓ 如果使用活疫苗，在使用前1小时内进行混合。

✓ 丢弃任何用剩的疫苗。

✓ 用转移注射针或者指定的混合注射器来混合疫苗，这些用具不能用来对牛进行预防接种。

3.2.1.3 注射器的供给

✓ 使用干净的注射器和干净锋利的针头。

✓ 仅用热水冲洗以清洁用于改良活疫苗的注射器。

✓ 温和的消毒剂可用来清洁用于灭活疫苗的注射器。

✓ 进行皮下注射使用1吋的16号针头，进行肌肉注射使用1.5吋的16号的针头。如果疫苗标签上提供选择，那么始终选择皮下注射。

✓ 如果用同一针头注射几头牛，至少每10头牛更换一支针头，如果针头变钝、变粗、弯曲或断掉，则马上更换。

✓ 理想的做法是每个家畜使用一支新针头，因为同一针头用于多个家畜可能引起牛白血病病毒等传染病的传播。

3.2.2 生物安全计划

即使是最详尽的预防接种计划，也只能控制奶牛场里能引起传染性疾病的众多微生物中的少部分。生产者需要一些策略——一个生物安全计划，来防止牧群遭受其他的主要传染性疾病包括其他动物所带疾病的危害。生物安全计划应该经与牧群兽医磋商之后制定。

生物安全计划指能减少传染性疾病进入牛场的风险的管理规范。生物安全计划还包括将已经在牧群中出现的疾病的影响减少的最佳管理规范。

3.2.2.1 减少引入感染牛的风险

防止传染性疾病传入的最有效的方针是保持一个全封闭的牧群。在一个全封闭的牧群里，没有新的家畜进入，常住的牛离开牧群之后也不能重新回来。虽然这可能是理想的策略，但是很难保持一个全封闭的牧群。

生物安全计划不能完全消除传染性疾病进入奶牛场牧群的风险，但能使生产者减少和处理这些风险。

无论何时，当你计划引入新的牛，确保你是从名声好的地方购买那些家畜，并保证那些家畜是健康的，不会携带任何难以处理的疾病、化学残留或者断针头。而且，确保先给你自己的牛进行预防接种，再将新牛引入你的牧群。即使已经预防接种，也要检查接种疫苗记录，看是否按疫苗标签上注明的时间间隔进行了预防接种。

对任何超过六月龄而仍未预防接种的小牛进行预防接种。在特殊环境，给更小的小牛预防接种，即使当它们长到六月龄时必须再次预防接种。

无论何时，当你计划引入新牛，确保在新牛进入牧群之前，先给你自己的牛进行预防接种。

表3列出了引入牛的不同策略，依照风险的递增排列

表3：引入新牛时的生物安全策略及其风险

风险	与新牛的接触水平
低	<ul style="list-style-type: none"> • 不引入新牛或离开的牛不回来
中低	<ul style="list-style-type: none"> • 不引入新牛，但允许离开的牛回来，例如展示的牛允许回来 • 在牧场与毗邻的牧群接触
中等	<ul style="list-style-type: none"> • 引入新牛，该牛有已知的医学史，隔离，化验是否感染特定的疾病
高	<ul style="list-style-type: none"> • 引入新牛，该牛有已知的医学史，不隔离，也不化验是否感染特定的疾病
很高	<ul style="list-style-type: none"> • 引入新牛，该牛有未知的医学史（或者来源不明），不隔离，也不化验是否感染特定的疾病

3.2.2.1.1 医学史

“医学史”指出身牧群的健康史，又指你要购买的个别家畜的历史信息，作为一个潜在的购买者你应该要求得到这些信息。

医学史应该是基于一个牧群或个体的完整记录。一个完整记录或者书面计划包括过去在检疫期间和抵达时收集的数据。收集的信息应包括：

- 家畜的最初来源；
- 个体体细胞计数、线性数值、在当前或以前哺乳期的加洲乳房炎测试（CMT）

或者大桶混合奶的体细胞计数；

- 牛奶的任何细菌或支原体培养的结果；
- 第一次产犊的日期和任何流产或不孕的历史；
- 接种疫苗的历史（包括使用的特定产品和使用日期，如果使用灭活疫苗，产品主要系列的细节尤其重要）；
- 治疗历史；
- 任何完成BVD、新孢子虫病、牛白血病和强尼氏病的血液化验；
- 使用的运输机。

3.2.2.1.2 运输新购买牛

购买的牛在运输期间也可能暴露于传染性疾病中。为减少这种风险：

- 用牛场自己的卡车来运输购买的牛，
- 保证雇用的运输人员动身时卡车或拖车是干净的，
- 限制雇用的运输人员接近你牛场里的牛。

3.2.2.1.3 隔离新牛

在新买的牛抵达牛场时应该被隔离和检测，以防止引入特定的疾病（见表4）。隔离程度决定了能预防疾病传播的程度。

表4：隔离以预防疾病

做什么	最佳管理规范
防止通过急性感染BVD病毒的牛引入BVD	隔离在近3到4周内可能暴露于BVD病毒的新购买的牛。 保持隔离——不允许与常住的牛直接接触。 不让隔离的牛共同使用饲料槽、水或者饲养工具。 如果母牛或小母牛抵达牛场时是怀孕的，要隔离和检测出生的小牛。
定期地检查家畜健康	定期地检查病征，包括测量体温。 不要忽略病征——由兽医来检查家畜。

	如果家畜生病，则延长隔离期。
化验一般疾病	<p>和兽医安排常规化验</p> <p>进行血液化验，以检测慢性的BVD病毒、犬新孢子虫或者牛白血病病毒感染。</p> <p>进行血液化验和粪便的特定细菌培养，以检测强尼氏病（类结核病）。</p> <p>体细胞计数、加州乳房炎测试（CMT）及牛奶培养可以检测传染性乳房炎如金黄色葡萄球菌、肺链球菌或牛支原体感染。</p>
对引进的牛进行预防接种	<p>即使新购买的牛在以前已经预防接种，在隔离期间仍要预防接种。</p> <p>如果可能，在它们离开卖主牛场前安排预防接种和检查。</p>
使用足浴	在购买的牛进入牧群之前，考虑足药浴或者喷雾。
使用正确的挤奶保健法	通过使用正确的挤奶保健法预防可能发生的传染性乳房炎传播——关于控制传染性乳房炎的更多信息参考第5章。

3.2.2.1.4 防止引入传染性乳房炎的生物安全

传染性乳房炎（例如金黄色葡萄球菌和肺链球菌）可由感染牛带入牛场。当牛的购买者购买母牛或者小母牛时，有责任减少这种风险。遵守表5列出的规范可以减少这种风险。

表5：防止引入传染性乳房炎的生物安全最佳管理规范

做什么	最佳管理规范
检查牧群的乳房健康	要求出生牧群乳房健康的信息（例如大罐混合奶的体细胞计数）。
检查牧群奶质量记录	要求牧群大桶混合奶或者个别家畜牛奶的细菌或者支原体的培养信息，并要求临床性乳房炎的治疗记录。

检查母牛/小母牛奶质量记录	<p>要求想要购买的个别家畜的乳房健康信息：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 当前和以前哺乳期的体细胞计数， • 临床性乳房炎病例史， • 以前的牛奶培养信息。
检查母牛/小母牛的乳房和牛奶	<p>检查想要购买的牛的乳房和牛奶。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用加洲乳房炎测试法或者混合奶样的体细胞计数法来筛选亚临床性乳房炎， • 培养混合奶样， • 检查乳房（例如热度、硬度和反常结构）。
隔离新牛，单独挤奶	<p>假设新购买的牛（包括小母牛）有传染性乳房炎，直到化验结果不同。按如下规范挤奶，直到知道化验结果：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 先给牛场原有的确切知道无传染性乳房炎的牛挤奶，再给这些新购买的牛挤奶， • 先给这些新购买的牛挤奶，再给牛场原有的确切知道有传染性乳房炎的牛挤奶。

3. 2. 2. 2 减少传染性疾病通过其他方式进入的风险

并非所有传染性疾病都只能通过牛传播。一些也可以通过其他动物（包括昆虫、啮齿动物和鸟类）、人类和物体特别是那些会污染粪便的物体传播。表6可以帮助你减少引入传染性疾病的风险。

表6：防止引入传染性疾病的最佳管理规范

风险来源	最佳管理规范
人类	<p>限制人们接近牛舍。</p> <p>张贴警告牌子，请参观者留步——在牌子上留下联系人和联系电话号码等信息。</p> <p>保证参观者穿着牛舍的干净靴子和连裤工作服，如果参观者去过别的牛舍，这尤其重要。</p> <p>在牛舍为参观者提供连裤工作服和靴子——大号适合大部分参观者。</p>

	<p>提供一次性塑料靴子；然而，如果人们拖着脚走路，这种靴子容易被穿破。</p> <p>保存参观人员记录有助于控制牛场的往来人数。</p>
家畜	<p>当卖出小公牛或者其他家畜时，将它们送到路边并被运走，不允许商人或运输者进入牛舍。</p> <p>使用你自己的笼头和绳索。</p> <p>在牛舍区域之外运走需要迁移的死亡家畜。</p> <p>如果借贷设备，确保先行清洁这些设备（例如牛蹄清理机），再在你的牛场里使用。</p>
有害动物(例如啮齿动物、苍蝇、鸟类、野生	<p>为牛场引入害虫控制规范</p> <p>防止牛饲料被动物（包括牛场的猫、狗、鹿和鸟类）粪便污染。</p>
动物和其他动物)	<p>需要时雇用持有许可证的有害动物控制承包人</p> <p>报告所有看到的有害动物。</p> <p>制定对建筑物和周围利于有害动物的环境的常规监视。</p> <p>限制鸟类进入牛舍及饲料和草垫的贮藏区域（门窗使用蔗帘）。</p> <p>应用适当的措施来进行昆虫控制（例如移去任何溢出的谷物，提供、正确摆放和坚持使用电子苍蝇拍）。</p> <p>将谷物贮藏在防鸟类的容器中。</p> <p>使用足够深而使鸟类够不着的饮水器。</p> <p>使饮水器的水平线低于能被栖息在其边缘的鸟类够得着的水平。</p> <p>在椽下侧使用网阻止鸟类栖息和筑巢。</p> <p>封闭栖息壁架或安装栖息障碍（尖锐的金属丝或从固体基础中突出的钉子）。</p> <p>防止接近椽和壁架。</p> <p>除去鸟巢。</p>

3.2.3 减少牧群暴露于传染性疾病的程度

正确地处理死亡的家畜和对小牛的健康进行管理有助于减少牧群暴露于传染性疾病的程度。

3.2.3.1 正确地处理死亡家畜

✓ 在死亡之后48小时（理想的是24小时）内，用专业的死亡家畜移除设施或由专门操作人移去死亡家畜的尸体。

✓ 与当局检查核对死亡家畜处理的可替代方法。

3.2.3.2 保持小牛健康

对于小牛，年长的牛是传染病的重要来源（见表7）。年幼的小牛更易受很多疾病的影响，因为它们的免疫系统还没做好与传染病搏斗的准备。结果有的传染病在年长的牛中只引起轻微症状，但却会使小牛病得更加严重。另外，和年长的牛相比，有的疾病如强尼氏病更加容易在年幼的小牛中传播。

表7：能从牛传播给小牛犊的疾病

疾病	传播方式
牛病毒性腹泻（BVD）	• 与感染的小牛或者母牛接触
由奶牛传染性鼻气管炎（IBR）病毒、副流感3号病毒（PI3）、牛呼吸道合胞病毒（BRSV）和其他微生物引起的肺炎	• 接触感染牛的鼻分泌物，空气传播
由轮状病毒、冠状病毒、大肠杆菌和隐孢子虫引起的小牛腹泻	• 来自感染牛的粪便或者被污染的饲养设备
强尼氏病	• 来自感染牛的初乳和粪便
沙门氏菌病	• 来自感染牛的初乳和粪便
牛白血病病毒	• 来自感染牛的初乳和血液
肺、肠和胃蠕虫	• 来自感染牛粪便中的虫卵或蠕虫
球虫病	• 来自感染牛粪便中的虫卵

有助于减少疾病从年长的牛传播给年幼的牛的一些最佳管理规范：

✓ 确保产区是干净和干燥的。

✓ 将新出生的小牛犊在出生后几小时内和母牛/小母牛分开。

- ✓ 在排去初乳之前洗涤乳房。
- ✓ 防止引起疾病的微生物通过初乳传播给小牛（例如，牛白血病病毒和强尼氏病细菌）。
- ✓ 确保小牛在出生后12小时（理想的是6小时）内接受4升初乳。
- ✓ 把小牛放在单独的牛棚例如小牛舍饲养照顾，以减少传染病从年长的牛和成年牛传播给小牛的风险。
- ✓ 定期地清洁小牛居住设施的草垫，以减少小牛的环境微生物数量。
- ✓ 每次使用提桶、瓶子、奶嘴和其他饲养设备前先进行清洁和消毒。
- ✓ 存储和处理好已经过清洁和消毒的必需品以防止再次被污染。

3.2.4 乳房健康

健康的乳房是产出高质量牛奶的基本条件。乳房炎——乳房里的一种炎症，直接地影响感染的乳房的牛奶产量、安全和质量。一些家畜乳房炎的治疗需求增加了牛奶被抑制剂和其他残留药物污染的风险。

乳房炎是乳房里的一种炎症，通常由有传染性的生物体（微生物）引起。

只要乳房被感染，就会发生炎症反应。这些反应可从被感染的乳房发生的变化表现出来，例如肿胀、发热或者牛奶的外观发生改变。

炎症细胞是出现在牛奶和感染的乳房的白细胞，即使牛奶的外观无其他任何明显的改变。用体细胞计数法（SCC）来测量这些细胞，通过总量记录装置来读取数值，这个数值作为常规筛选要求的一部分。

牛奶中的炎症细胞也可以通过加洲乳房炎测试法（CMT）来进行没那么精确的检测（见表8），或者通过测量牛奶的电导率进行间接检测。

表8：个别家畜的牛奶体细胞计数（SCC）的相关CMT值

CMT 值	胶凝作用	近似体细胞数 SCC/ml
0	无	100, 000
痕量	轻微的	300, 000
1	形成明显的凝胶	900, 000
2	迅速形成明显的坚固的凝胶	2, 700, 000
3	明显的凝胶离开边缘移向中间	8, 100, 000

改编自: *Mastitis: Counter Attack*, by W. Nelson Philpot, Ph. D. and Stephen C.

临床性乳房炎指导致牛奶、乳房、或者家畜发生明显变化的乳房炎。**亚临床性乳房炎**通常不会引起家畜或者牛奶的明显变化，只能通过化验例如SCC或者CMT来识别。

除少数情况外，引起乳房炎的微生物是通过乳头进入乳房的，结果只有一个或者两个乳房同时被感染。少数情况下可以通过血液传播。当出现这种情况时，通常所有四个乳房都被感染；因此，从所有乳房取样进行细菌培养是明智之举。

依照致病微生物的来源，可将乳房炎分为两种类型：

- **传染性乳房炎**可以是临床性的或者亚临床性的，但多数常常是亚临床性的。
- **环境性乳房炎**也可以是临床性的或者亚临床性的，但常常是临床性的。

虽然区分传染性和环境性乳房炎利于我们理解如何控制和预防乳房炎，但是一个家畜可能会同时患有两种类型的乳房炎。

3.2.4.1 传染性乳房炎

传染性乳房炎是乳房的一种传染病，感染的微生物源于另一个感染家畜的乳房。引起传染性乳房炎的微生物是通过乳头导管进入健康乳房的，只有少数情况例外。这种传染病通常是在挤奶期间传播的。

引起传染性乳房炎的微生物适宜在乳房里生长（通用名称见表9），因此它们可以在被感染的乳房里存活很长时间。有的情况下，这种传染病可能伴随母牛的一生。

多数情况下，传染性乳房炎既不引起临床性乳房炎，也不引起牛奶的明显变化。用母牛/小母牛个体的SCC或者CMT信息常常可以最好地检测到由传染性微生物引起的亚临床性传染病。这些化验可以用来检测哪个家畜或乳房被感染，但是不能显示实际上是哪种微生物引起乳房炎。**需要用牛奶培养来确定是哪种微生物引起了乳房炎。**

象其他传染性疾病一样，传染性乳房炎可以通过向牛场中引入感染的母牛或者小母牛而传染给健康牧群。

从临床性乳房炎的症状和亚临床性乳房炎的化验结果可以识别哪些家畜患乳房炎，然而，这些并不能告诉我们是什么原因引起了乳房炎。

表9: 引起传染性乳房炎的微生物

学名	别名
金黄色葡萄球菌 (<i>Staphylococcus aureus</i>)	<i>Staph.</i> , <i>Staph. aureus</i> , hemolytic <i>Staph</i> , HS
无乳链球菌 (<i>Streptococcus agalactiae</i>)	<i>Strep.</i> , <i>Strep. ag</i> , SA
牛支原体 (<i>Mycoplasma bovis</i>)	<i>Mycoplasma</i> , <i>M. bovis</i>
牛棒状杆菌 (<i>Corynebacterium bovis</i>)	<i>Coryne.</i> , heifer mastitis, summer mastitis

控制传染性乳房炎的最佳管理规范

- √ 使用正确的挤奶前卫生规范以防止来自水和被污染毛巾的传播。
- √ 确保挤奶装置被正确地安放、固定和吸贴。
- √ 使用正确的挤奶后乳头药浴规范（用被认可的乳头药浴）以防止细菌传播。
- √ 在经与你的兽医诊疗之后，贯彻执行临床性乳房炎的病因调查和病例治疗计划。这将确保正确地识别和处理引起乳房炎的微生物。
- √ 在奶牛无奶时用干牛疗法治疗所有乳房，以协助治疗现有的并预防新的传染病。
- √ 剔除慢性感染传染性乳房炎的母牛以减少在牧群中引起新的传染的风险。
- √ 贯彻生物安全计划，以防止由患传染性乳房炎的家畜引入传染性乳房炎。
- √ 最后给被感染的或者治疗过的母牛挤奶，或者单独挤到一个提桶里。

3.2.4.2 环境性乳房炎

环境性乳房炎是由牛舍的环境微生物引起的乳房感染（见表10）。多数这些微生物来源于牛粪。

环境性乳房炎比传染性乳房炎更经常导致临床性乳房炎，但是由环境微生物引起的很多感染不会导致临床性乳房炎。多数新的环境性感染发生在无奶期和开始产奶后的前75天。

环境微生物导致的临床性乳房炎期间，牛奶的明显变化是乳房对微生物的反应结果。在环境性乳房炎的许多病例中，致病微生物在牛奶反常之前从乳房中被消除。这就是为什么即使牛奶明显反常，牛奶培养仍可能是阴性的理由。

控制传染性乳房炎传播的规范未必能减少环境性乳房炎致病微生物的感染。

表10：引起环境性乳房炎的微生物

学名	别名
大肠杆菌 (<i>Escherichia coli</i>) , 克雷伯氏菌 (<i>Klebsiella</i> sp.) , 产气肠杆菌 (<i>Enterobacter aerogenes</i>)	Coliform bacteria, coliforms, <i>E. coli</i> .
乳房链球菌 (<i>Streptococcus uberis</i>) , 停乳链球菌停乳亚种 (<i>Streptococcus dysgalactiae</i>)	<i>Strep.</i> non-ag, Environmental strep.

环境性乳房炎致病微生物的来源包括：

- 粪便，
- 草垫，
- 饲料，
- 灰尘和污垢，
- 污泥，
- 水，
- 被污染的设备（例如破旧衬垫的碎片）。

利于乳房暴露于环境微生物的条件包括：

- 过度拥挤，
- 肮脏的或者潮湿的干牛区和产区，
- 没有充分通风，没有充分除去湿气，
- 堆积在通道、饲养区域、锻炼场地、牧场和牛舍的粪便和积水，
- 潮湿肮脏的牛舍，

- 泥泞的锻炼场地，
- 到达水槽的通路，
- 给潮湿的乳房挤奶。

只有确定是哪种特定的环境细菌引起牧群的乳房炎，才能制定特定的管理步骤来预防和控制环境性乳房炎。

预防和控制环境性乳房炎的最佳管理规范

- ✓ 确保乳头十分干净和干燥。
- ✓ 尽量保持产奶的牛和干牛的环境清洁，减少环境细菌的影响。
- ✓ 使用正确的挤奶前卫生规程，防止乳头末端暴露于细菌。
- ✓ 挤奶前用官方许可的产品进行乳头药浴，以减少环境性乳房炎的新病例。所有的挤奶前杀菌剂必须与乳头接触至少30秒钟，而且必须完全除去后再吸贴挤奶装置。这可以减少乳头上环境微生物的数量。
- ✓ 确保挤奶装置被正确地安放、固定和吸贴。这将有助于减少细菌进入乳头的几率。
- ✓ 遵守推荐的挤奶规范程序，减少细菌进入乳头末端和牛奶的几率。
- ✓ 使用正确的挤奶后乳头药浴规范，减少细菌的传播。
- ✓ 在奶牛无奶期用干牛疗法治疗所有乳房，以治疗现有的传染病，并有助于预防新的传染病。
- ✓ 进行预防大肠杆菌乳房炎的预防接种，减少大肠杆菌引起的临床性乳房炎的严重程度。
- ✓ 确保定量配给足量的维生素E和A、β-胡萝卜素、硒、铜和锌，这有助于增强家畜对乳房炎的抵抗力。

3.2.4.3 牛奶培养

用牛奶的细菌培养来测定引起乳房炎的微生物。这是制定治疗、控制和预防计划所依据的基本信息。

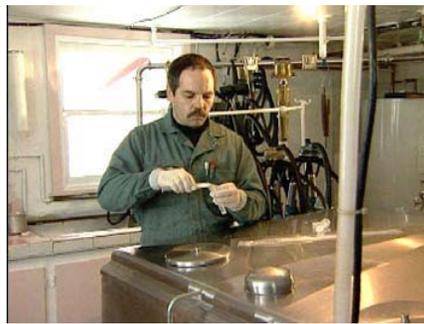
具有大桶混合奶高SCC的牧群，可培养来自所有牛的混合样品，或者培养依据个别牛的SCC或者CMT反应选出的个别牛的样品。有临床性乳房炎的牧群，可在治疗前从感染的乳房取奶样。将来自这些临床性病例的样品冷冻或者冷藏贮藏，以便以后培养。

知道哪种微生物引起乳房炎是非常重要的，因为不同的微生物要求不同的治疗和预防措施。

并非来自传染性或者环境性乳房炎的所有牛奶样品培养都能得出阳性结果。有些情况下，即使牛奶明显反常，牛奶培养仍为阴性。只要牛奶样品取样正确且被正确地传送到实验室，即使是阴性的培养结果也可以提供有用的信息。

混合样品指来自每个乳房的等量牛奶的混合物。

细菌的培养结果可以和其他的健康信息一起考虑，这些健康信息如家畜个体的SCC史，年龄和所处的哺乳期阶段，此外牛场还要考虑生产要求，以确定正确的治疗和预防措施。有时候，培养结果需要进行重复，或者必须用特殊的培养技术来鉴定引起乳房炎的微生物类型。



正确的取样方法是成功的牛奶培养的基本条件。

3.2.4.4 用于培养的混合牛奶样品的推荐的取样程序

1. 在灭菌的牛奶样品瓶子外贴标签并用防水记号笔做标记。
2. 洗手并干燥——使用一次性手套。
3. 象为挤奶做准备一样洗涤乳头并使其干燥，或者先行药浴，要使接触药剂的时间达30秒钟以上，然后用单独的毛巾擦干。
4. 丢弃来自每个乳头的2—3股牛奶。
5. 用酒精药签洗擦每个乳头。先洗擦离你最远的乳头，然后再洗擦最近的。
6. 留出几秒钟使乳头末端干燥。
7. 不要接触瓶子的里边或者盖子。从每个乳头挤一股奶到瓶子里。先从离你最近的乳头取奶，然后再从最远的乳头取奶。
8. 盖好瓶盖。

9. 取样之后用被认可的药剂进行乳头药浴。
10. 立即将样品冷藏。与实验室或者你的兽医核对，确定冷冻是否比冷藏更合适。
11. 包装好牛奶样品，使它们在传送期间保持低温。
12. 确保样品尽快到达实验室。

关于个别家畜乳房炎的附加解释信息见第10章的问题解决办法指南。

3.3 危险和最佳管理规范概要

危险	来源	最佳管理规范
化学的		
肉和奶中的兽药和化学药剂残留	<ul style="list-style-type: none"> • 使用兽药的任何治疗 	依照国家奶牛场家畜标识 (NLID) 或者 Agri-tracabilité Québec 标识所有牛。 标识所有牛 (例如耳朵标签) 以便保持治疗记录。 从可靠的地方购买无药物残留的家畜。
物理的		
肉中的断针头	<ul style="list-style-type: none"> • 兽药的任何注射治疗 	从不含有断针头的可靠的地方购买家畜。

4.0 用于家畜的药物和化学药品 (BMP 4)

索引:

家畜药物标签剖析
贮藏和处理
治疗选择
管理
已治疗过的牛的标识
记录
危害概要和最佳管理规范



自我评价问题手册

BMP 4 用于家畜的药物和化学药品

了解家畜药物和疫苗的范围有助于加拿大的奶牛场生产者维持奶牛的健康和产量。生产肉和奶的所有奶牛场生产者应该了解家畜药物，有责任确保这些药物正确地贮藏和使用，从而保证接受治疗的家畜的健康和安全以及奶和肉的安全。

参考手册第 3、4 章	
贮藏和处理	
23.	您将您给家畜使用的所有药物和化学药品列在目录里吗？（记录 9）
24.	您依照标签上的说明，以清洁卫生的方式将家畜用的药物、化学药品及针头贮藏专用的地方吗？
25.	您以不会引起污染的方式贮藏和处理家畜用的药物和化学药品吗？
	• 牛奶？
	• 肉？
26.	• 饲料？
	您是在不同的地方或者橱柜分别贮藏用于干奶牛和泌乳牛、非产奶牛和其

	他动物的药物和化学药品吗？
治疗选择	
27.	您只使用家畜用药物吗（包括药物足浴）？
	<ul style="list-style-type: none"> • 被认可的用于奶牛的药物？ • 依照标签或兽医的书面说明使用？
28.	对于不依照标签实行的每次治疗，您有书面的兽医处方作为依据吗？ (记录 8)
参考手册第 3、4 章	
管理	
29.	如果治疗中发生了无可逆转的针头折断事件，您辨认和记录所治疗的家畜和治疗场所吗？（记录 11）
30.	您标志产乳牧群中所有已治疗过的牛吗（例如腿绑带）？详述类型：
记录	
31.	对家畜使用过的所有药物和化学药品，您保持永久性的书面记录吗？ (记录 10)
32.	您建立和执行治疗牛的标准操作程序吗？（记录 5）
33.	对于不正确地给家畜使用药物或其他化学药品的情况，您有关于如何联络和如何作出反应的书面的矫正行动计划吗？（记录 16）
34.	您保存动物治疗中发生的问题和采取的矫正行动计划记录吗？（记录 17）
35.	当通过注射进行药物治疗时，如果标签上允许，那您会使用皮下注射吗？
36.	当通过肌肉注射的方式进行药物治疗时，您是在牛的颈部肌肉而不是在臀部肌肉注射吗？

引言

了解家畜药物、疫苗和治疗的范围有助于加拿大奶牛场的生产者维持奶牛的健康和产量。生产者应该了解药物，有责任确保正确地贮藏和使用这些药物，从而保证接受治疗的家畜的健康和安全，也保证生产者和消费者的健康和安全。请与你的牧群兽医一起评估你目前的家畜药物用法。

在奶牛场里作为家畜药物使用的产品一般包括如下两种：

- **生物制品：**来自动物或者植物组织的（生物制剂）药品。奶牛场里最常用的生物制剂是疫苗和免疫球蛋白（抗体）制品；或者
- **药物：**通过制造、混合或者复合化学药品得到的药物。奶牛场里使用的药品一般包括抗生素、皮质类固醇、乳房炎治疗药物、激素、消毒剂和驱虫剂。

通过商品名和通用名来识别药品。商品名是厂商为产品命名的特色名称。通用名指家畜药物的活性成分。例如*Ethacilin*是一种通用名为普鲁卡因青霉素的注射药品的商品名。普鲁卡因青霉素还有几个其他的商品名，例如*Pen-Aqueous* 和 *Penpro*。

4.1 家畜药物标签剖析

阅读并遵守标签上的说明书是正确使用家畜药物的基本步骤。加拿大市场上合法交易的任何药物都要依照联邦法规贴标签。有时标签上没有足够的空间，则厂商应该在包装插页上提供额外信息。图4是药品包装上常用信息的例子。

4.1.1 标签或者插页信息

标签或者插页包括下列信息（多数在图4有插图）：

1. 家畜药物的**产品或者商品名**；
2. **药物分类**（简单说明药物是处方药还是非处方药）
 - 在标签上离产品名最近的地方书写，
 - 处方药以符号**Pr**标志，
 - 非处方药不用标明；

3. **活性成分**，它是

- 药物的通用名
- 标签的说明部分声称的起作用的产品部分；

4. **简单陈述**，它描述

- 包装的内容物，例如液体或者粉末，和
- 产品的**预期使用方法**，例如饲料添加剂、胚胎期抗生素或者乳房炎治疗；

5. **药物的批准文号 (DIN)**

- 标明政府已经批准生产这种药物，和
- 是在任何毒药控制中心标识这种药物的通用名称。

6. **净含量**，如果药物是液体指体积，如果药物是非液体指重量；

7. **‘仅供兽医使用’**，表明这种药物是用于动物的，而不是用于人类的；

8. **‘警告’**，这里陈述以下几个方面：

- 给家畜使用这种产品为人类健康带来的任何风险，
- 这部分还要说明**停药期**——只有依照标签使用说明上的剂量和使用方法来使用药物，停药期才是准确的，和；
- 使用限制。

9. 产品的**厂商或经销商的名称和地址**。

必须正确使用产品以保证安全有效。标签和插页应该提供以下信息：

10. 关于产品**贮藏**的介绍——如果不依照标签说明来贮藏家畜药物，可能会丧失效力，有时可能引起不利的反应；

11. **防范**，这些陈述与贮藏、处理和配置药物有关；

12. **使用说明**，列出何种家畜在何种情况下可以使用这种药物；。

13. **使用方法**，包括

- 剂量信息，指出产品的使用量、使用的时间间隔和使用多长时间，和
- 产品的使用途径；

遵守这些使用方法是重要的，因为只有这样使用才能决定效力和停药期。

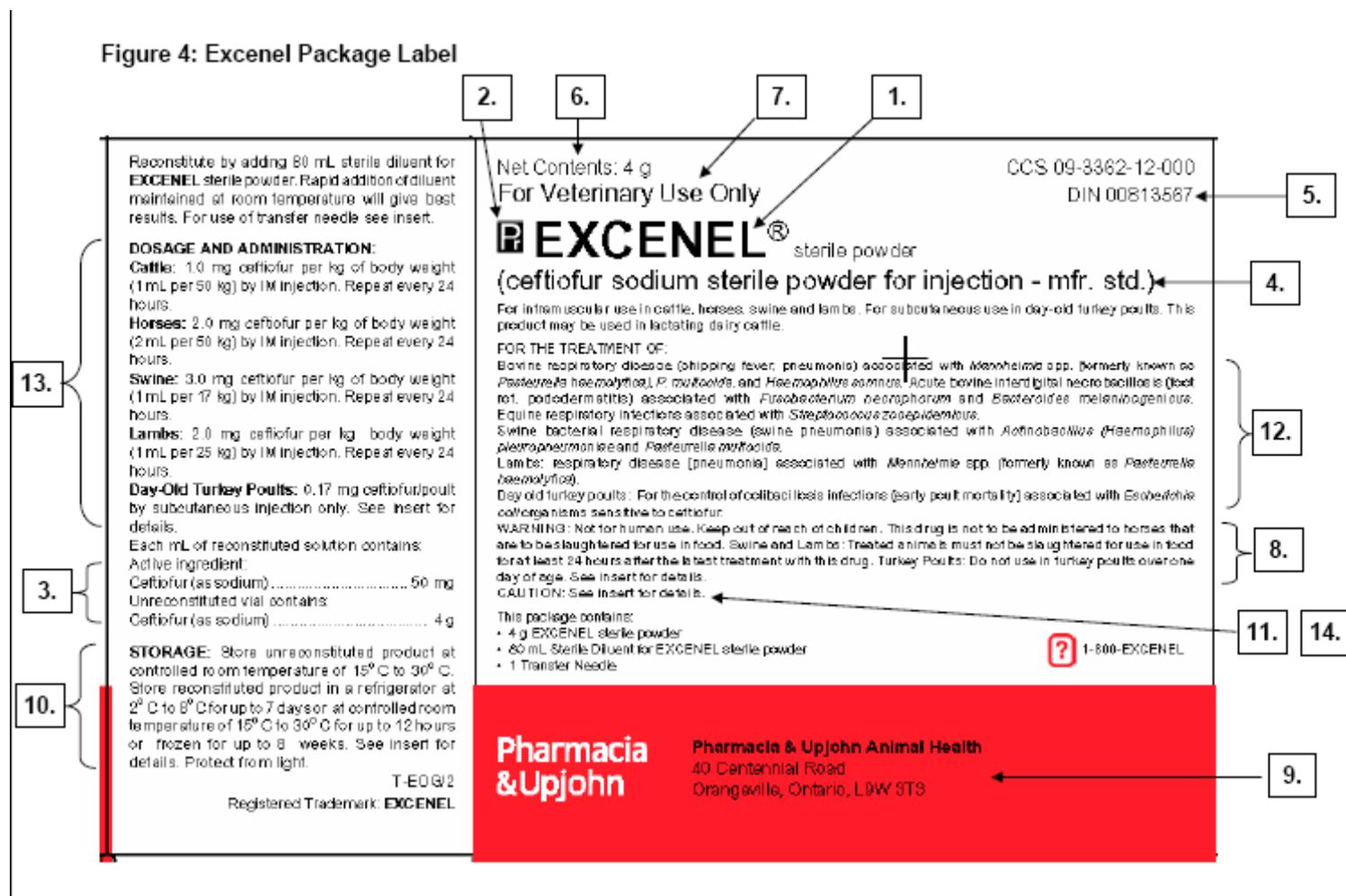
14. **警告和禁忌**，警告药物可能引起对接受治疗的家畜产生不利影响；

15. **过期日期**——超过之后，产品不再使用的日期

16. **包装插页**——是标签上建议使用者为获得更完全的信息而阅读插页的句子。这意味着产品标签上没有足够的空间，不能将使用者正确使用产品所要了解的所有重要信息写在标签上；和

17. 产品的**批号或系列号**——知道批号是重要的，因为如果发生不利的药物反应，批号是产品的唯一追查途径。

图 4: Excenel 的包装标签



Excenel 插页信息：[由辉瑞（加拿大）有限公司（Pfizer Canada Inc.）提供]

EXCENEL®无菌粉末

（注射用头孢噻呋钠无菌粉末——厂商标准）

仅供兽医使用

用于牛、马、猪和羔羊的肌肉注射及狗和日龄小火鸡的皮下注射。该产品可用于泌乳牛。

适应症

牛和泌乳牛：

用于治疗由曼氏杆菌（以前曾认为是溶血巴斯德菌）、多杀巴斯德菌和睡眠嗜血杆菌引起的牛呼吸道疾病、由坏死梭杆菌和产黑素拟杆菌引起的牛急性趾间坏死菌病（脚腐烂、蹄皮炎）。

马： 用于治疗由马链球菌兽瘟亚种引起的马呼吸道疾病。

猪： 用于治疗由猪放线杆菌（猪嗜血杆菌）胸膜肺炎和多杀巴斯德菌引起的猪细菌性呼吸道疾病（猪细菌性肺炎）。

羔羊：用于治疗由曼氏杆菌（以前曾认为是溶血巴斯德菌）引起的羔羊呼吸道疾病（肺炎）。

狗：用于治疗由大肠杆菌和奇异变形杆菌引起的犬尿道感染。

日龄火鸡：用于控制对头孢噻呋敏感的大肠杆菌引起的日龄火鸡的大肠杆菌病感染（控制幼禽死亡率）。

药物成分：

每 mL 溶解液包括：

头孢噻呋钠相当于 50mg 头孢噻呋。加 20 mL EXCENEL 无菌粉末的无菌稀释液到每个装 1g EXCENEL 无菌粉末的瓶子里进行溶解，同理，加 80mL 到装 4g EXCENEL 无菌粉末的瓶子进行溶解。

描述

EXCENEL 无菌粉末含头孢噻呋的钠盐，头孢噻呋是一种广谱的头孢类抗生素，对革兰氏阳性和革兰氏阴性细菌（包括 β —内酰胺酶的产生菌）有抗菌活性。象其他头孢菌素一样，头孢噻呋是抑制细胞壁合成的体外杀菌剂。

药理作用

已经证明头孢噻呋钠对引起牛呼吸道疾病（肺炎、运输发热）的两种主要病原微生物——曼氏杆菌（以前曾认为是溶血巴斯德菌）和多杀巴斯德菌具有极高的体内和体外抗菌活性；

对睡眠嗜血杆菌有极高的体外和体内抗菌活性，对化脓棒杆菌有极高的体外抗菌活性，而睡眠嗜血杆菌和化脓棒杆菌是另外

两个引起牛呼吸道疾病（BRD）的细菌病原体；对引起牛急性趾间坏死病（脚腐烂、蹄皮炎）的两种厌氧致病菌——坏死梭杆菌和产黑素拟杆菌，具有体内和体外抗菌活性；对革兰氏阴性致病菌例如猪放线杆菌（猪嗜血杆菌）胸膜肺炎、猪霍乱沙门菌、多杀巴斯德菌和革兰氏阳性病菌如猪链球菌病具有极高的体外抗菌活性，而一种或多种这些菌都能引起猪的细菌性呼吸道疾病（猪细菌性肺炎）；对马的呼吸道病原体具有极高的体外和体内抗菌活性；对分离自患病家畜的马链球菌兽瘟亚种、马链球菌、链球菌属某些种和巴斯德菌属某些种具有很高的抗菌活性；对引起牛呼吸道疾病（肺炎）的主要病原细菌——曼氏杆菌（以前曾认为是溶血巴斯德菌）具有体外和体内抗菌活性；对引起狗尿道感染的细菌性病原体具有体内和体外的抗菌活性；对大肠杆菌和奇异变形菌比 β -内酰胺类抗生素更有效（体外）。

另外，头孢噻呋对其他的革兰氏阴性病原菌如变形杆菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门菌具有极高的体外抗菌活性；对革兰氏阳性病原菌的一些菌株如金黄色葡萄球菌、木糖葡萄球菌、模仿葡萄球菌、表皮葡萄球菌、乳房链球菌和牛链球菌有一些体外抗菌活性。对多种鼠病模型如大肠杆菌、无乳链球菌、金黄色葡萄球菌、曼氏杆菌（以前曾认为是溶血巴斯德菌）、睡眠嗜血杆菌、多杀巴斯德菌或者鼠伤寒沙门菌进行检测时，头孢噻呋是有效的。控制良好的多场所、涉及大量牛的临床试验已经证明头孢噻呋治疗牛呼吸道疾病的临床功效。已经证明头孢噻呋钠对引起早期幼禽死亡的主要病原细菌——大肠杆菌具有体外和体内抗菌活性。

对靶动物的安全性

牛：

对正常食量的小牛进行为期 5 天的耐受研究，结果显示，小牛对推荐剂量（1.0 mg/kg/天，连续给药 5 天）55 倍的配制的头孢噻呋钠（55 mg/kg/天）具有良好的耐受。用头孢噻呋钠进行肌肉注射没有不利的全身性影响。在最后一剂（5 天连续的每日剂量）注射之后，可以发觉局部过敏，证据是天门冬氨酸转氨酶和肌氨酸磷酸激酶的数值明显提高。然而，这些暂时提高的数值在治疗后 9 天会恢复到基线数值。在为期 15 天的安全性/毒性研究中，每群有 5 头阉公牛和 5 头小母牛，用配制的头孢噻呋钠进行肌肉注射处理，以推荐的最大用量（1.0 mg/kg/天）的 0（赋形剂对照）、2、6、8 和 20 倍给药，从而在

目标品种中确定安全性因素和测量肌肉过敏的潜能。当以大于推荐剂量 22 倍的剂量 (22mg/kg/天)，给正常食量的小牛进行为期 15 天 (是 5 天的推荐疗程的 3 倍) 的肌肉注射时，不发生全身性的不利影响，表明配制的头孢噻呋钠的安全性有广泛的回旋余地。在注射后 1、3、7 和 14 天，对注射部位进行组织病理学评价，结果表明只引起轻微的肌肉过敏。

马:

在一个安全性研究中，每天用头孢噻呋钠的水溶液给马进行肌肉注射，剂量为 0 mg/kg/天 (盐对照)，2.2 mg/kg/天 (50 mg/mL)，6.6 mg/kg/天 (100 mg/mL)，或者 11.0 mg/kg/天 (200 mg/mL)，为期 30 或 31 天。当以 11.0 mg/kg/天的剂量给雄马和雌马进行为期 30 或 31 天的肌肉注射时，显示马对头孢噻呋钠具有良好的耐受。使用任何剂量，都未发现过敏的临床证据。该研究中，仅检测到如下两种与药物相关的变化：接受了 6.6 或者 11.0 mg/kg/天头孢噻呋的马食量的暂时性减少；注射部位一般轻微的骨骼肌过敏，这仅在肉体和组织病理学检验中有证据。

在一个耐受研究中，马每天接受头孢噻呋钠水溶液 (50 mg/mL) 的静脉注射，剂量为 0 (盐)、22.0 或者 55.0 mg/kg/天，持续 10 天。结果显示，以 22.0 或者 55.0 mg/kg/天的剂量静脉注射头孢噻呋时，可明显地改变大肠里的细菌菌群，导致并发腹泻的大肠发炎和其他的临床征候 (松散的粪便、吃草垫的稻草、脱水、打滚或者绞痛，和迟钝懒惰的行为)。这种剂量的处理也会引起食量减少、体重减少、与急性炎症和紧张有关的血液变化、及与食量减少和腹泻有关的血清化学变化。这种不利影响在给药开始几天后最严重，在 10 天给药期的末期会减轻一些。

猪:

在对正常食量的猪进行为期 5 天的耐受研究中，结果显示，当剂量为 125 mg/kg [大于推荐的每日剂量 (3 mg/kg 体重) 的 40 倍] 并连续给药 5 天时，猪对配制的头孢噻呋具有良好的耐受。给猪肌肉注射的头孢噻呋钠不产生明显不利的毒性征候。

为在猪中确定安全因素和测量肌肉过敏的潜能，进行了一个安全性/毒性研究。每群有 5 头公猪和 5 头小母猪，用配制的头孢噻呋钠进行肌肉注射处理，以推荐剂量（即 3 mg/kg 体重/天）的 0、1.66、5 和 8.33 倍（即 0、5、15 和 25 mg/kg 体重）给药，持续 15 天，持续时间为推荐疗程（即 3 天）的 5 倍。当用推荐剂量（3 mg/kg/天，持续 3 天），或推荐剂量的 8.33 倍，给药时间为推荐疗程的 5 倍，对正常食量的猪进行肌肉注射时并未引起不利的全身性影响，表明配制的头孢噻呋的安全性有广泛的回旋余地。在注射后 1、2、3 和 4 天，对注射部位进行组织病理学评价，结果表明只引起轻微的肌肉过敏。在注射后的第 10 天，肌肉反应开始减退。在注射后的第 15 天，任何猪都不再有肌肉损害的迹象。

羊：

在对羊的一个为期 15 天的安全性/毒性研究中，每群有 3 只阉羊和 3 只小母羊，用配制的头孢噻呋钠进行肌肉注射，每天的注射剂量为推荐剂量（2 mg/kg 天）的 0（无菌水赋形剂）、1、3 或 5 倍，给药时间为推荐的最大疗程（即 5 天）的 3 倍。这些处理不引起不利的全身性影响，表明羊对配制的头孢噻呋有良好的耐受并且有广泛的安全性回旋余地。在研究的第 9、11、13 和 15 天，对注射部位进行检测，发现很低概率的可见的变化，组织病理学上发现所有受试羊群包括对照均出现轻微的、可逆的炎症，表明这种炎症是一种轻微的肌肉过敏。

狗：

狗对头孢噻呋钠的治疗剂量有着良好的耐受，用它来治疗狗的尿道感染是安全的。在临床研究中，用推荐剂量（2.0 mg/kg）连续对狗给药 5—14 天，发现狗对头孢噻呋有良好的耐受。在一个剧烈研究中，当连续进行 42 天皮下注射时，发现在注射部位发生了最小限度的炎症。在 4 只受试母狗中，其中有一只还在研究的第 15 天出现血小板减少症，在第 36 天出现贫血症。当用 3 倍和 5 倍剂量注射时同样出现血小板减少症。在研究的恢复阶段（以 5 倍剂量为例），血小板减少症在 8 天内消失，而两只贫血狗中，其中雄狗在 6 周内恢复，雌狗由于贫血症太严重而死亡。

在对狗为期15天的耐受研究中，以推荐治疗剂量的25倍和125倍进行过度的高剂量皮下注射，会产生与治疗剂量相关的渐进的血小板减少症，有些狗还出现贫血症和骨髓改变。由头孢噻呋处理引起的狗的造血功能的改变，与长期给狗和人使用头孢菌素的结果相似。以推荐的治疗用法给药不会引起造血功能的改变。

日龄小火鸡：

在头孢噻呋对日龄小火鸡的急性毒性研究中，共有30只雄性和30只雌性小火鸡接受试验，以100、400或者800 mg/kg体重的剂量进行皮下注射。在第一天注射，之后观察6天；第1、4和7天的体重；第4天的选择的血液学参数。100或400 mg 头孢噻呋/kg与用于参数评价的阴性对照群无明显的区别。800 mg/kg的剂量是有毒的，导致临床征候和死亡，伴随总的和显微形态学组织的改变。400 mg/kg体重的头孢噻呋纳可被日龄小火鸡良好地耐受。

使用方法

1 g

在每个装有1gEXCENEL无菌粉末的瓶子中，应该加入20 mL EXCENEL无菌粉末的无菌稀释液进行溶解。使用18号或者更大的针头更易于将其溶解。

4 g

在每个装有4gEXCENEL无菌粉末的瓶子中，应该加入80 mL EXCENEL无菌粉末的无菌稀释液进行溶解。

用于溶解的转移针头的使用方法：

1. 去稀释液瓶塞和无菌药粉瓶塞的外部密封包装。
2. 手拿转移针头盒的每端，轻轻地撕破纸包装。
3. 拉开塑料包装盒，露出转移针头的一端，穿过塑料塞插进稀释液瓶子中。

注意：必须首先将针头放入稀释液瓶子中。如果先将针头插入无菌药粉瓶子中，将导致真空的丧失而必须手动转移稀释液。

4. 除去转移针头塑料盒的另一端（针头仍留在稀释液瓶子中）。

5. 轻轻地倾斜稀释液瓶子，将转移针头穿过塑料瓶塞插入无菌药粉瓶子中。迅速在无菌药粉瓶的上方颠倒稀释液瓶子。真空将使稀释液瓶子里的所有液体转移到药粉瓶子里。可能有些稀释液会残留在稀释液瓶子里，这时应该用合适的针头和注射器将它手动转移到无菌药粉瓶子中，然后再使用产品。

6. 摇动溶液，直到粉末完全溶解。

注意：在溶解期间，应该遵守公认的常规无菌操作技术，以避免微生物污染。

每mL重新溶解好的药品含有的活性成分头孢噻呋钠相当于50 mg的头孢噻呋。加入室温的稀释液效果最好。

溶解好的样品如果贮藏在恒定的室温中，应该在 12 小时内使用，如果贮藏冰箱里，则应在 7 天内使用，如果冷冻保藏，则在 8 周内使用（见下面的贮藏条件）。每次注射都要使用无菌针头和无菌注射器。从瓶子中抽出溶液之前，用合适的消毒剂消毒瓶子上的塑料盖子。注射部位也要同样地以消毒剂进行消毒。1—1 1/2 英寸长的 18 号针头足以用于肌肉注射。

可以用大小、长度合适的针头直接插入牛、马和猪的颈部进行肌肉注射。应避免血管和主要神经。注射溶液之前，轻轻地往回拉动活塞。如果注射器中出现血液，说明插到血管里了；抽出针头，选择另一个部位注射。每个部位注射的量不能超过10mL。

日龄小火鸡：用一个自动定量注射器可以方便地给每只小火鸡定量地注射溶液（例如每只注射 0.2mL）。为将溶液配制成 0.2mL 中含有 0.17mg 的头孢噻唑，可按如下所示稀释溶解 EXCENEL 无菌粉末。

EXCENEL 无菌粉末溶解为 50mg/mL 的母液 (mL)					
1					
5	+	注射用的无菌水 (mL)	=	总体积 (mL)	处理的小火鸡数量
10	+	1	=	1	1
		5	=	5	5
		10	=	10	10

溶解的 EXCENEL 无菌粉末仅在日龄小火鸡的颈部进行皮下注射。

剂量

牛和泌乳牛：溶解的EXCENEL无菌粉末应该用来为牛进行肌肉注射，剂量为1.0mg头孢噻呋/kg体重（1.0mL/50kg体重）。每24小时治疗一次，共3次。在最初3次治疗后，对效果不满意（即未痊愈）的牛，再进行第4天和第5天的额外治疗。

马：溶解的EXCENEL无菌粉末应该用来为马进行肌肉注射，剂量为2.0mg头孢噻呋/kg体重（2.0mL/50kg体重）。每24小时治疗一次。在症状消失之后还要持续治疗48小时。如果在4—5天内不起反应，则应该重新诊断。

猪：溶解的EXCENEL无菌粉末应该用来为猪进行肌肉注射，剂量为3.0mg头孢噻呋/kg体重（1mL/17kg体重）。每24小时治疗一次，共3次。

羔羊：溶解的EXCENEL无菌粉末应该用来为羔羊进行肌肉注射，剂量为2.0mg头孢噻呋/kg体重（2.0mL/50kg体重）。每24小时治疗一次，共3次。在最初3次治疗后，对效果不满意（即未痊愈）的羔羊，再进行第4天和第5天的额外治疗。

狗：溶解的EXCENEL无菌粉末应该用来为狗进行皮下注射，剂量为2.0mg头孢噻呋/kg体重（0.2mL/5kg体重）。每24小时治疗一次，共5—14天。

日龄小火鸡：溶解和稀释的EXCENEL无菌粉末仅用来对日龄小火鸡进行颈部皮下注射，剂量为0.17mg头孢噻呋/小火鸡。用1mL浓度为50 mg/mL的溶解液来治疗294只日龄小火鸡。推荐的稀释法和给药体积见“使用方法”。

贮藏

将未溶解的产品放置于15℃—30℃的可控室温中。

已溶解的产品放置于2℃—8℃冰箱，7天内必须使用；或者放置于15℃—30℃的可控室温中，12小时内必须使用；或者冷冻贮藏，8周内必须使用。将瓶子放到热的流动的水龙头下进行溶解，直到得到清晰无冰的溶液（虽然这样做会引起一些瓶子破裂），然后依照表格使用。不要将已溶解的产品冻融1次以上。避光保存。

块状物的颜色可能会由白色变为黄褐色。

颜色不影响效力。

警告

1. 不可用于人类。

2. 放置于儿童够不着的地方。

3. 抗菌药物（包括青霉素和头孢菌素）在敏感个体中可以引起过敏反应。为减少发生这种反应的可能性，建议抗菌产品（包括头孢噻呋）的使用者的皮肤和黏膜不要直接接触这种产品。

牛：既不要求屠宰前的药物停药期，也不要求产奶前的停药期，因为在组织和/或奶中的残留不超过违法的残留量。在最后一次治疗后的所有时间间隔（例如3、6、9、12、24等，至 120 小时），奶中残留的药物浓度大大低于公布的安全浓度 1.0ppm，这个安全浓度是基于广泛的代谢和毒性数据而建立的。用奶牛场工业常用的任何一种筛选检测方法都检测不到药物残留。使用的检测方法是Delvotest P*法，嗜热脂肪芽孢杆菌圆盘检验法（*Bacillus stearothermophilus* disk assay，简称BCDA法）和管碟测定法（以藤黄微球菌为试验菌种）。残留浓度低于用这些检测方法能检测到的微生物活性残留量，分别为 0.05 ppm、0.08 ppm 和 0.015 ppm。

马：这些药物不能用于被屠宰食用的马。

猪：已治疗过的猪必须在接受这种药物最后一次治疗至少24小时之后，才能被屠宰食用。

羔羊：已治疗过的羔羊必须在接受这种药物最后一次治疗至少24小时之后，才能被屠宰食用。

小火鸡：不要用于超过1日龄的小火鸡。

禁忌：

1. 正如使用所有药物一样，对头孢噻呋有过敏史的家畜忌用EXCENEL无菌粉末。如果在使用这种药物之后发生过敏反应，则立即采用正确的治疗。
2. 给牛使用头孢噻呋钠将导致注射部位即时的短暂的局部疼痛。如果在3—5天内得不到改善，则重新确定治疗方法。
3. 如果在逼迫下给马使用抗生素，可能会引起致命的急性腹泻。如果发现急性腹泻，则停止使用这种药物并开始正确的治疗。
4. 由于对生育的猪的安全性还未确定，因此不建议给预期要生育的猪使用这种药。
5. 还未确定对生育的马和小马驹（小于6月龄）的安全性。
6. 狗使用头孢噻呋的时间，可偶尔观察到可逆的血小板减少症和贫血症。因此，先前出现过这种情况的家畜忌用这种药物。只有在经过正确的评估和监测生血值的情况下，才可延长治疗（大于14天）。
7. 对生育、怀孕、泌乳和新生的狗的安全性还未确定。

外观

有1g和4g装于瓶子中的EXCENEL无菌粉末。

法马西亚动物保健公司

地址：40 Centennial Road

Orangeville, ON L9W 3T3

法马西亚-谱强公司的注册商标

在法马西亚动物保健的许可下使用：EXCENEL

4.1.2 剂量计算

治疗家畜的每个人必须知道如何遵从标签的指示和如何计算用量。例1，用图4所示的标签来计算如何施用Excenel。例2，用如下图5所示插页来计算如何施用Eprinex。

例1：

计算1头体重为600kg（1320 lb）的母牛应该施用Excenel的总量。

- a) 1头600kg的母牛需施用的总剂量： _____
- b) 如何给药： _____
- c) 按这个剂量重复给药的时间间隔： _____
- d) 还要间隔多长时间才能将牛奶送到大奶桶中： _____
- e) 已治疗的母牛还要间隔多长时间才能被运去屠宰食用： _____
- f) 应该如何贮藏Excenel?
- g) 活性成分是什么?

解决方案:

- a) $600\text{kg} \times 1\text{ml}/50\text{kg} = 600/50 = 12\text{ml}$
- b) 进行肌肉注射
- c) 每 24 小时给药 1 次
- d) 无牛奶的停药期限制
- e) 无牛肉的停药期限制
- f) 未溶解的在室温贮藏，溶解的在冰箱（2° C 至 8° C）贮藏或者冷冻贮藏。
- g) 头孢噻呋钠无菌粉末

例 2:

计算 1 头重量为 225kg (500 lb) 的小母牛应该 10kg 体重施用 1mL.

- a) 使用Eprinex的目的是 : _____
- b) 体重为225kg的小母牛需施用的总剂量是: _____
- c) 如何施用: _____
- d) 小母牛在接受治疗后多长时间才能出卖并被屠宰食用: _____
- e) 应该如何贮藏Eprinex: _____
- f) 哪些禁忌对使用该产品的人是重要的: _____



施用 Eprinex 的总剂量。定量比例是每

图 5: Eprinex 的包装插页

H 30250/30251/30252/30253 (CA)
99999/9999999

VETERINARY USE ONLY



Eprinex™
(eprinomectin)

Pour-On for Beef and Dairy Cattle

For the treatment of parasitic infections due to gastrointestinal roundworms (including inhibited *Ostertagia ostertagi*), lungworms, cattle grubs, and infestations due to sucking and biting lice, chorioptic and sarcoptic mange mites and horn flies in beef and dairy cattle; and for the treatment of parasitic infections due to gastrointestinal roundworms and lungworms in deer.

ACTIVE INGREDIENT: Each mL contains 5 mg of eprinomectin.

NOTE TO USER
Consult your veterinarian for the diagnosis, treatment and control of parasitism in cattle and deer. For best results, EPRINEX Pour-On should be used in a planned program to control both internal and external parasites.

INTRODUCTION
EPRINEX Pour-On delivers highly effective internal and external parasite control in one low-volume application. EPRINEX Pour-On contains the active ingredient, eprinomectin, a unique chemical entity. Its convenience, broad-spectrum efficacy in a weatherproof formulation, wide margin of safety, zero meat withdrawal and zero milk discard make it an excellent product for parasite control in beef cattle, dairy cattle (including lactating dairy cows) and deer.

PRODUCT DESCRIPTION
EPRINEX Pour-On for Beef and Dairy Cattle is a clear, colorless liquid, containing 5 mg of eprinomectin per mL. It is formulated to deliver the recommended dose level of 500 µg of eprinomectin per kg of body weight in target animals, when applied along the backline from the withers to the tail head, at the rate of 1 mL per 10 kg body weight.

EPRINOMECTIN
The active ingredient, eprinomectin, is an antiparasitic agent from the macrocyclic lactone family of compounds.

INDICATIONS

ADMINISTRATION
EPRINEX Pour-On is formulated for external use in beef cattle, dairy cattle and deer. The formulation should be applied along the backline, in a narrow strip extending from the withers to the tail head, at a dose volume of 1 mL per 10 kg of body weight, to achieve a dose level of 500 µg of eprinomectin per kg of body weight.

Squeeze-Measure-Pour System (250 mL and 1 L bottles)
Attach the metering cup to the bottle. Set the dose by turning the top section of the cup to align the correct body weight with the pointer on the knurled cap. When body weight is between markings, use the higher setting. Hold the bottle upright and squeeze it to deliver a slight excess of the required dose as indicated by the calibration lines. By releasing the pressure, the dose automatically adjusts to the correct level. Tilt the bottle to deliver the dose. For the 1 liter bottle, when a 100 kg (10 mL) or 150 kg (15 mL) dose is required, turn the pointer to "stop" before delivering the dose. The off (stop) position will close the system between dosing. Bottles should remain upright during storage.

Collapsible Pack (2.5 L and 5 L packs)
Connect the dosing applicator and draw-off tubing to the collapsible pack as follows: (1) Attach the open end of the draw-off tubing to an appropriate dosing applicator. (2) Attach the open end of the draw-off tubing to the dosing applicator and attach draw-off tubing to the self-venting cap with the stem. (3) Replace the shipping cap with the self-venting cap which has the stem and tighten this cap. (4) Invert the pack and gently prime the dosing applicator, checking for leaks. (5) Follow the dosing applicator manufacturer's directions for adjusting the dose, proper use and maintenance of the dosing applicator and draw-off tubing.

MODE OF ACTION
Eprinomectin is a member of the macrocyclic lactone class of endectocides which have a unique mode of action. Compounds of the class bind selectively and with high affinity to glutamate-gated chloride ion channels which occur in invertebrate nerve and muscle cells. This leads to an increase in the permeability of the cell membrane to chloride ions with hyperpolarization of the nerve or muscle cell, resulting in paralysis and death of the parasite. Compounds of this class may also interact with other ligand-gated chloride channels, such as those gated by the neurotransmitter gamma-aminobutyric acid (GABA).

The margin of safety for compounds of this class is attributable to the fact that mammals do not have glutamate-gated chloride channels; the macrocyclic lactones have a low affinity for other mammalian ligand-gated chloride channels and they do not readily cross the blood-brain barrier.

NOTE TO USER
Rainfall anytime before or after treatment will not affect the efficacy of the product.

SAFETY
Studies have demonstrated a wide safety margin in target animals. Three times the recommended dose level had no adverse effect on breeding performance of cows or bulls. Treatment at five times the recommended therapeutic dose had no adverse effect on deer.

ENVIRONMENTAL SAFETY
Studies indicate that when eprinomectin comes in contact with the soil, it readily and tightly binds

1. BEEF and DAIRY CATTLE

EPRINEX Pour-On is indicated for the treatment of parasitic infections and infestations due to the following gastrointestinal roundworms, lungworms, grubs, sucking and biting lice, mange mites and horn flies in beef and dairy cattle (including lactating dairy cattle):

Parasites	Adults	L4	Inhibited L4
Gastrointestinal roundworms			
<i>Ostertagia ostertagi</i>	•	•	•
<i>O. lyrata</i>	•		
<i>Haemonchus placei</i>	•	•	
<i>Trichostrongylus axei</i>	•	•	
<i>T. colubriformis</i>	•	•	
<i>T. longispicularis</i>	•		
<i>Cooperia oncophora</i>	•	•	•
<i>C. punctata</i>	•	•	•
<i>C. pectinata</i>	•	•	•
<i>C. surnabada</i> (mcmasteri)	•	•	•
<i>Nematodirus helvetianus</i>	•	•	
<i>Oesophagostomum radiatum</i>	•	•	
<i>Trichuris ovis</i>	•		
<i>T. discolor</i>	•		
<i>Bunostomum phlebotomum</i>	•	•	
<i>Strongylides papillosus</i>	•		
Lungworms			
<i>Dicrocoelium viviparum</i>	•	•	
Cattle grubs (internal parasitic stages)			
<i>Hypoderma bovis</i>			
<i>H. lineatum</i>			
Biting and sucking lice			
<i>Damalima bovis</i>			
<i>Linognathus vituli</i>			
<i>Haematopinus eurysternus</i>			
<i>Solenopotes capillatus</i>			
Mange mites			
<i>Chorioptes bovis</i>			

to the soil and becomes inactive. Drug containers and any residual contents should be disposed of safely (e.g. by burying or incinerating) as free eprinomectin may adversely affect fish and certain aquatic organisms.

WARNING

1. Keep this and all drugs out of the reach of children.
2. Avoid contact with skin and eyes. If accidental skin contact occurs, wash the affected area immediately with soap and water. If accidental eye exposure occurs, flush eyes immediately with water.

NOTE TO USER

(1) When used according to label directions, no meat withdrawal time is required following the use of EPRINEX Pour-On on beef cattle, dairy cattle and deer. (2) When used according to label directions, no milk withholding time is required following the use of EPRINEX Pour-On on dairy cattle.

CAUTION

1. For topical application only; do not administer orally or by injection.
2. Do not apply to areas of the backline covered with mud or manure.
3. To prevent potential secondary reactions when treating infections with cattle grubs, consult your veterinarian on the correct timing of treatment.
4. No data are available on the effect of this product on the breeding performance of male and female deer.

STABILITY

EPRINEX Pour-On is stable for 36 months when stored under normal conditions.

STORAGE

Store bottle or pack in carton to protect from light.

PACKAGING

EPRINEX Pour-On for beef cattle and dairy cattle, is available in four ready to use sizes: 250 mL, 1 L, 2.5 L and 5 L, DIN 02237228.

250 mL - Product H30250CA, is supplied in a multiple-dose bottle with metering cup. Each bottle contains enough solution to treat 10 x 250 kg of body weight (one mL per 10 kg).

1 L - Product H30251CA, is supplied in a multiple-dose bottle with metering cup. Each pack contains enough solution to treat 40 x 250 kg of body weight (one mL per 10 kg).

2.5 L - Product H30252CA, is supplied in a soft, collapsible pack including a self-venting draw-off assembly, designed for use with automatic dosing equipment. Each pack contains enough solution to treat 100 x 250 kg of body weight (one mL per 10 kg).

Chonoptes bovis
Sarcoptes scabiei var *bovis*

Horn flies

Haematobia irritans

EPRINEX Pour-On administered at the recommended dosage of 500 µg of eprinomectin per kg of body weight, effectively controls parasitic infestations with *Haematobia irritans* (horn flies) for up to 7 days after treatment. For optimal control of horn flies, EPRINEX should be used as part of an integrated control program. Consult your veterinarian for the most effective timing of applications.

PERSISTENT ACTIVITY

EPRINEX Pour-On administered at the recommended dosage of 500 µg of eprinomectin per kg of body weight, effectively controls parasitic infections with *Ostertagia ostertagi*, *Nematodirus helvetianus*, and *Dictyoacaulus viviparus* for 28 days after treatment, *Cooperia oncophora*, *C. punctata* and *C. surnabada* (mcmasteri) for 21 days after treatment and *Haemonchus placei*, *Trichostrongylus axei*, *T. colubriformis* and *Oesophagostomum radiatum* for 14 days after treatment.

2. DEER

EPRINEX Pour-on is indicated for the treatment of parasitic infections due to the following gastrointestinal roundworms and lungworms in deer:

Parasites	Adults	L4	Inhibited L4
Gastrointestinal roundworms			
<i>Ostertagia</i> -like spp*	•		
<i>Trichostrongylus</i> spp.	•	•	
<i>Oesophagostomum</i> spp.	•		
<i>Mazamastrongylus</i> spp.	•		
Lungworms			
<i>Dictyoacaulus viviparus</i>	•	•	

*Includes *O. mossi/dikmansii*, *O. lyrata*, *O. leptospicularis*, *Spiculopteria spiculoptera* and *S. asymmetrica*.)

5 L • Product H30253CA, is supplied in a soft, collapsible pack including a self-venting draw-off assembly, designed for use with automatic dosing equipment. Each pack contains enough solution to treat 200 x 250 kg of body weight (one mL per 10 kg).

Merial Canada Inc.
20000 Clark Graham
Baie d'Urfé, Qc, H9X 3R8

© Cattle head logo is a registered trademark and EPRINEX is a trademark of Merial Limited.
© 2003 Merial. All rights reserved.

Merial Limited, a company limited by shares registered in England and Wales (registered number 3332751) with a registered office at PO Box 327, Sandringham House, Sandringham Avenue, Harlow Business Park, Harlow, Essex CM19 5TG, England, and domesticated in Delaware, USA as Merial LLC, and having its place of business at 3239 Satellite Boulevard, Duluth, GA, U.S.A.



MERIAL Global Packaging Tech. LYON (France)	SP/NSe
EPRINEX CANADA INSERT 155 x 275	Date: 11/06/2003
Black	
REVIEWER'S NAME+SIGNATURE+DATE:	
REMEMBER: Signed printed copies must be READABLE to be accepted • Colour not required	

解决方案:

- a) 治疗牛的寄生虫感染
- b) 225kg x 1ml/10 kg = 225/10 = 22.5ml
- c) 把药沿着动物的后脊倾注

- d) 对牛肉的无停药期要求
- e) 避光贮藏
- f) 放置在儿童够不着的地方，避免皮肤和眼睛接触

图6: Cefa-Dri 的包装标签

DIN 02173255

FOR VETERINARY USE ONLY
POUR USAGE VÉTÉRINAIRE SEULEMENT

CEPHAPIRIN
BENZATHINE

Cefa-Dri[®]

BENZATHINE
CÉPHAPIRINE

Ayerst

INTRAMAMMARY INFUSION **POUR USAGE INTRAMAMMAIRE**
(DRY COWS) **(VACHES TARIÉS)**

Each 10 mL syringe contains **300** mg of cephapirin activity as cephapirin benzathine.

READ PACKAGE INSERT.

Store at controlled room temperature 15° to 30°C; avoid excessive heat.

WARNING: For use in dry cows only. Not to be used within 30 days of calving. Milk from treated cows must not be used as food during the first 84 hours after calving. Any animal infused with this product must not be slaughtered for food until 42 days after the latest infusion.

KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN

Chaque seringue de 10 mL renferme **300** mg de céphapirine active sous forme de benzathine céphapirine.

CONSULTER LE DÉPLIANT DE CONDITIONNEMENT.

Conserver à une température ambiante contrôlée, entre 15° et 30°C. Éviter toute chaleur excessive.

MISE EN GARDE : N'utiliser que chez les vaches tarées. Ne pas utiliser dans les 30 jours précédant la mise bas. Le lait provenant des vaches traitées ne doit pas être utilisé à des fins alimentaires dans les 84 heures suivant la mise bas. Les animaux ayant reçu une perfusion de ce produit ne doivent pas être abattus à des fins alimentaires dans un délai d'au moins 42 jours après la dernière perfusion.

GARDER HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS

10 mL

Ayerst Veterinary Laboratories Laboratoires vétérinaires Ayerst
Division of Wyeth-Ayerst Canada Inc. Division de Wyeth-Ayerst Canada Inc.
Guelph, Ontario N1K 1E4 Guelph, Ontario N1K 1E4

92289 C4221G

例3:

根据Cefa-Dri包装标签回答下列问题:

- a) 如果依照标签来使用该产品, 那么奶的停药期是什么: _____
- b) 肉的停药期是什么: _____
- c) 是否有与这个产品的使用有关的特殊禁忌: _____

解决方案:

- a) 产犊后的84小时
- b) 最后一次治疗后的42天
- c) 禁止在产犊后的30天内使用该产品

Figure 7: Express™ FP 5 的包装标签

50 Doses, Rehydrate to 100 mL
50 doses, réhydrater à 100 mL

Express™ FP 5

Indications: Recommended for the vaccination of healthy, susceptible cattle as an aid in the reduction of diseases caused by bovine rhinotracheitis (IBR) virus, bovine viral diarrhea (BVD) types 1 and 2, parainfluenza₃ (PI₃) virus, and bovine respiratory syncytial virus (BRSV). **Nonpregnant females:** Vaccination at 4-8 weeks prior to breeding aids in the prevention of persistently infected calves with BVD types 1 and 2.

Directions: Shake the accompanying bottle of liquid adjuvanted diluent, then rehydrate the modified live virus vaccine by aseptically adding the diluent to the vaccine vial. Shake the rehydrated vaccine and use immediately.

Dosage: Using aseptic technique, inject 2 mL subcutaneously in front of the shoulder and midway of the neck, away from the suprascapular lymph node. If initial vaccination, repeat with BRSV vaccine in 14-28 days. Calves vaccinated before 6 months of age should be revaccinated at 6 months. A 2 mL booster dose is recommended annually.

Cows and Heifers: Using aseptic technique, annually inject a single 2 mL dose subcutaneously 4-8 weeks prior to breeding. If initial vaccination, see above.

Indications : Recommandé pour la vaccination des bovins sains et susceptibles comme auxiliaire dans le but de réduire les maladies causées par les virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR), de la diarrhée à virus des bovins (DVB), types 1 et 2, parainfluenza₃ (PI₃) et le virus respiratoire syncytial bovin (VRSB). **Femelles non gravides :** La vaccination de 4 à 8 semaines avant l'accouplement aide à prévenir une infection continue chez les veaux par le virus de la DVB, types 1 et 2.

Directives : Agiter le flacon de diluant liquide adjuvé fourni, puis réhydrater le vaccin à virus vivants atténués en ajoutant de façon aseptique le diluant au flacon de vaccin. Bien agiter le vaccin réhydraté et l'utiliser immédiatement.

Posologie : De façon aseptique, injecter 2 mL par voie sous-cutanée à l'avant de l'épaule et au milieu du cou, loin du ganglion lymphatique suprascapulaire. S'il s'agit d'une première vaccination, répéter l'administration de vaccin VRSB dans 14 à 28 jours. Les veaux vaccinés avant l'âge de 6 mois doivent être revaccinés à 6 mois. Une dose de rappel de 2 mL est recommandée chaque année.

Vaches et génisses : De façon aseptique, injecter une dose unique de 2 mL par voie sous-cutanée 4 à 8 semaines avant l'accouplement chaque année. S'il s'agit d'une première vaccination, voir ci-haut.

Precautions: Do not use in pregnant cows or in calves nursing pregnant cows. Store in dark at 2-7°C. Avoid freezing. Use entire contents when first opened. Do not vaccinate within 21 days before slaughter. Stressed cattle should not be vaccinated. Burn vaccine container and all unused contents. Injection site swelling may occur. Anaphylactoid reactions may occur.

Antidote: Epinephrine.

Preservatives: Neomycin and thimerosal.

Mises en garde : Ne pas administrer à des vaches gravides ni aux veaux allaités par des vaches gravides. Entreposer à l'abri de la lumière à une température de 2 à 7 °C. Protéger du gel. Utiliser tout le contenu lorsque le flacon est ouvert. Ne pas vacciner dans les 21 jours précédant l'abattage. Les animaux stressés ne devraient pas être vaccinés. Incinérer le contenant ainsi que tout contenu non utilisé. Un œdème au site d'injection et des réactions anaphylactoïdes peuvent se manifester.

Antidote : Épinéphrine.

Agents de conservation : Néomycine et thiomersal.

Bovine Rhinotracheitis-Virus Diarrhea-Parainfluenza₃-Respiratory Syncytial Virus Vaccine, Modified Live Virus

Vaccin contre la rhinotrachéite infectieuse bovine, la diarrhée à virus des bovins, parainfluenza₃ et le virus respiratoire syncytial bovin, Virus vivants atténués

Express™ FP 5

Veterinary Use Only/Usage vétérinaire seulement
50 Doses, Rehydrate to 100 mL
50 doses, réhydrater à 100 mL

 **Boehringer Ingelheim**

例 4: 根据 Express™ FP 5 的包装标签回答下列问题:

a) 使用这种疫苗有任何关联的停药期吗? _____

答案: 肉的停药期为 21 天

4.2 贮藏和处理

只有在正确地贮藏的前提下，家畜药物才能保持效力、安全性和货架期。在购买前后和运输期间其贮藏均很重要。当购买有特殊贮藏要求的家畜药物时，需要考虑这些。如果在运输期间或者出卖之前没有正确贮藏，一些家畜药物可能甚至在出卖之前就已经失效。



家畜药物可能对温度、光和湿度敏感。在需要的时候，会在标签或者插页的**预先警告**部分注明特殊的贮藏条件。这些条件必须能维持产品的安全和效力。只有依照标签上的说明书来贮藏产品，期满日期才适用。

已打开的或者已部分使用的产品可能有特殊的贮藏说明。在使用之前需要组合或者混合使用的产品只有贮藏在合适的条件下、在有限的时间内才维持安全和效力。所有的注射用产品可能注明在打开之后需要冷藏。阅读和遵守标签以正确贮藏和安排规程。

药物还必须贮藏在不会被牛奶、肉或者饲料污染的区域。例如，不能留在或贮藏在牛够得着并且可意外摄取或吸收的地方。

4.2.1 贮藏和处理家畜药物

✓ 为所有用于家畜的药物和化学药品创建一个列表或者目录，包括产品名称和贮藏位置。列出的产品必须包括用于牛的所有药物、化学药品（例如杀虫剂）和特别准备的产品（例如处方药膏、乳房香膏或喷雾剂），其中包括饲养牛的所有加药饲料。并非想要将这个目录作为浮动的详细清单，因此，如果你有多于一瓶的同一种药物，则不必记录每瓶。列出目录的目的是确保每个使用或处理家畜药物和化学药品的人知道标签的内容。记录样例见手册（记录9）。

以干净卫生的方式贮藏家畜药物，且依照标签说明贮藏于适当的（防止被奶或肉污染）设备中，例如：

- 运行专用于贮藏家畜药物的冰箱（2° C 至8° C），或者放置于冰箱里的一个密封容器中。
- 干净、无灰尘、干燥、凉爽但不会结霜、避光且能防止儿童、动物和昆虫的

橱柜或容器。

家畜药物标签必须是完整的和易读的。药物必须在它们最初的容器里。任何配制并发送用于治疗的药物，如果不在最初的容器里，必须正确地标出治疗用法、停药和贮藏说明，并且以能维持产品成分的方式进行包装。杀虫剂、清洁剂和其他物质一定不可与药物贮藏在一起。如果放置于同橱柜，则必须分开（例如不同架子）。

✓ 以干净卫生的方式将针头贮藏在家畜够不着的地方。

✓ 家畜药物贮藏场所要远离饲养区域、牛奶和挤奶设备。

所有贮藏于贮奶室或者起居室的兽药必须保存在一个关闭的、干净的贮藏单元或者冰箱中，无论贮藏在哪里都要防止牛奶的污染。此外，杀虫剂或者有毒的化学药品不可贮藏于贮奶室，除非与挤奶操作直接相关。

预期在下次挤奶期间使用的药物可能暂时贮藏于起居室，且这样使生产者可以确定将要治疗哪头家畜。

✓ 在单独的贮藏区域或者冰箱分开贮藏要用于泌乳牛、只用于干牛、用于非产奶牛和其他动物（例如鸡、狗）的家畜药物产品。如果这些产品贮藏于同一橱柜，至少要放在分开的部分或者架子并且清楚地加以标识。

✓ 如果家畜杀虫剂与家畜药物放在同一橱柜或者同一区域，则杀菌剂必须低于家畜药物且置于一个单独的架子或者单独的区域。

✓ 购买所有家畜药物之前检查期满日期。

✓ 仅购买足够于可以及时用掉的药物。

✓ 首先使用离期满日期最近的药物。

✓ 丢弃过期的产品。

✓ 正确地放置产品以确保牛够不着装药物的容器。一些产品可能有特殊的放置要求。

✓ 运输家畜药物的条件要和贮藏要求的条件相同。

✓ 保留最近的产品包装和插页文件，使将来易于重新检查标签说明。

✓ 考虑购买一本《兽医产品简编》(*The Compendium of Veterinary Products*)，这本书包含加拿大注册使用的所有兽药和生物制剂的标签和插页信息。

其出版信息如下：

North American Compendiums Ltd, RR #2, P.O. Box 39, Hensall, Ontario, NOM 1X0, Ph: 519-263-3000.

许多用于挤奶前做准备和挤奶后保持卫生的化学药品也有特殊的贮藏要求，以维持效力和安全。这些贮藏条件会在标签或者插页的预先警告部分列出。

4.2.2 贮藏和处理家畜药物的含多剂量药物的瓶子

即使无特殊说明，在使用药物期间防止污染是最基本的要求。只要使用多剂量瓶子，就必须采取预防措施以减少使用期间被污染的机会。

- ✓ 不要在塑料塞子上带着针头贮藏。
- ✓ 用无菌针头从瓶子中将药物吸取到注射器中。
- ✓ 将瓶子贮藏在其顶部不会被污染的地方。
- ✓ 使用之前用酒精擦洗瓶子顶部，当混合或者从瓶子中抽出活疫苗时除外。
- ✓ 打开瓶子之后，在一个合理的时间范围内使用完毕。
- ✓ 如果标签上建议冷藏，那么打开瓶子之后要冷藏。
- ✓ 正确地放置产品。

4.3 治疗选择

选择正确的药物、注射部位和剂量来治疗特定的疾病，这对于有效的药物用法和健康管理是重要的。正确谨慎地使用药物将确保生产者正确地治疗家畜而不会引起耐药性。应该联合兽医一起做出治疗决定。

4.3.1 家畜药物和化学药品的常规使用

关于正确地选择治疗方法的一些最佳管理规范如下：

✓ **阅读和遵守标签说明**以确定正确的剂量，并确保家畜药物的正确施用。有些产品必须在特定部位施用。

✓ 使用经批准可用于奶牛的产品，除依据兽医处方例外。

✓ **如果超出标签用法，那么必须根据书面的兽医处方来使用。**

处方上必须有详细的剂量及奶和肉的停药期。兽医可能会开出标签用法以外普遍适用的常规用法。更多细节见下一部分。

请注意：在魁北克，给产奶家畜施用任何药物都必须依照书面的兽医处方。

✓ 仅检查使用已注册的杀虫剂治疗以控制体内和体外的寄生虫。

- 核对抗寄生虫和叮咬昆虫的杀虫剂是注册用于治疗这类家畜的。
- 遵守所有的标签用法说明。
- 确保注油壶和其他的传输设备正确运转。

4.3.2 家畜药物和化学药品的超出标签用法

超出标签用法指以不同于标签或者包装插页用法说明的任何方式使用产品。超出标签用法引起两种风险：第一是引起接受治疗的家畜的健康和安全风险；第二是在治疗食品生产家畜的情况下，引起食品供应风险。

只有严格按照写在标签上的用法说明使用产品，标签上的停药期才适用。当以超出标签用法用药时，必须调整停药期。新的停药期是指残留药物从家畜体内清除所需的估计的时间总量。

只有经联邦法规或省法规批准可用于奶牛的产品，才能施用于奶牛。经过批准的产品在标签上是有说明的。

这是超出标签用法的一些例子：

- 使用的剂量与标签上的不同，例如施用3 ml/kg，而标签上说使用1 ml/kg。
- 使用频率不同，例如每天使用2次，而标签推荐的是每日1次。

有几种药物即使在兽医的监督下，也决不能用于食品生产家畜。目前这些药物是：氯霉素、克仑特罗、己烯雌酚（DES）和呋喃西林。

- 长于或短于推荐的施用时间
- 以不同的途径给药，例如进行皮下注射，而标签上仅推荐进行肌肉注射。
- 施用于不同种类或不同类别的家畜，例如，将要用于猪的产品施用于牛，或者将要用于肥育场的牛的产品施用于泌乳奶牛。
- 用来治疗标签的适应症部分没有列出的疾病。
- 把一种药物和另一种药物组合使用。

——这不仅指不应将药物混合使用，而且还指不应同时使用两种不同的药物，即使每种药物都是单独地按照标签用法说明给药。

联邦法规在法律上强制要求生产者严格遵守产品标签和插页的用法说明施药。只有在兽医的直接监督下，生产者才能使用超出标签用法。这种要求适用于非处方药和处方药的使用，即使药物不是从兽医处购买的，例如从家畜药物市场上购买。

在特定情况下才可以允许有执照的兽医配制发放家畜药物并推荐超出标签用量用法，但是注意只有特定情况下。当开出超出标签用法的药物处方时，兽医承担由超出标签用法而可能引起的任何损害和不利反应的责任。在很多省份，除了要遵守这个程序，还要求兽医提供家畜药物的书面的用法说明，包括适当的停药期。

请注意：在魁北克，给产奶家畜施用任何药物都必须依照书面的兽医处方。

加拿大现在有一种服务机构称为G-FARAD (the Global Food Animal Residue Avoidance Databank program)：全球食用家畜残留避免数据库程序。关于药物或者化学药品在食用家畜的残留的任何咨询，包括环境的污染或者生物恐怖活动，gFARAD中心可提供专家间接的咨询结果。超出标签用法药物停药信息仅提供给加拿大有营业执照的兽医，因为他们才有使用或者开超出标签用法处方的特权和责任。

G-FARAD服务机构仅对持有执照的兽医开放。它有英法双语服务，联系方式为1-866-C-GFARAD (1-866-243-2723)，网址为www.cgfarad.usask.ca。向gFARAD的咨询也可通过传真或者电子邮件的方式递交。常规咨询一般在一个工作日内就能得到答复（东部时间地区），而复杂的残留问题将需要更长时间。在非工作时间，每天24小时均可留下信息。

4.4 治疗药物的管理

4.4.1 注射管理

✓ **记录任何携带断针头的家畜的标识并且记录注射部位。**请兽医查明并除去针头，如果不可能除去针头，那么通知被污染家畜的牲畜屠宰加工厂或者下一个购买者。这将减少被污染的肉成为人类食品的风险。

✓ **如果标签上提供选择，通常选择皮下注射，而不选择肌肉注射。**如果有必要进行肌肉注射，使用正确的注射技术将减少损伤肌肉的可能性，并增加成功治疗的机会。

✓ **在颈部侧面（首选的部位）注射到肌肉。**在这个部位注射将大大减少损伤的机会，而臀部注射会更多地引起臀部肉的伤口。给小牛和成年牛注射均可使用同样的部位。

✓ **通过识别沿耳朵基部和肩部的点之间的一条线而生长的颈骨，正确地识别注射部位。**在这条线以上，颈脊以下你的手的宽度处，可以安全地注射到大的颈部肌肉里。如果向头部移动一手宽度，可以在同侧注射另一针。你也可以在颈的两侧注射。

✓ 进行肌肉注射时**使用干净锋利的针头**，以防止擦伤和撕破注射部位的肌纤维，且减少针头折断在肌肉组织中的风险。

- 理想的是每次注射都使用新的针头。
- 如果重复使用针头，则不要超过10次。
- 如果针头变钝或者变脏，则换掉。
- 决不使用变弯的针头。

✓ **确保使用大小合适的针头**。使用大小合适的针头将减少由大针头引起的疼痛和肌肉损伤，并减少由于针头太小而在注射中折断的风险。

详细说明如下：

- 皮下注射，使用1英寸（2.5 cm）的16号针头；
- 肌肉注射，使用1-1.5英寸（2.5-4cm）的16号针头。

✓ **控制家畜**。这样既可减少对家畜的伤害，也可减少对施用注射的人的伤害，并且可减少针头折断的风险。

✓ **注射到合适的部位**。这样可以防止对最初切口的损伤，并且限制在较少的肌肉损伤。

- 对于**肌肉注射**，在颈侧的肌肉注射比在臀部的肌肉注射更合适。
- 对于**皮下注射**，由于不注意会错误地实行了肌肉注射而不是皮下注射，减少这种风险是重要的。在易于造成“皮肤帐篷”（即可挑拨起皮肤行成帐篷状）的区域注射。详细说明如下：

- 在颈侧之上的皮肤注射，或者在肩部之后胸腔之上的皮肤注射；

(use the skin over the side of the neck or over the chest behind the shoulder)

- 挑起皮肤的褶皱，造成皮肤帐篷。
- 在皮肤帐篷的基部或者“门户”轻轻插入针头。

(slide the needle in the base or ‘door’ of the tent.)

✓ **每个注射部位的体积限制**。当在一个部位注射药物的体积太多时，组织会受刺激而不适，而且吸收率低。在一个部位给药不要多于10—15 ml.

4.4.2 管理乳房内注入（基于国家乳房炎理事会推荐的规程）

当使用乳房内注入剂治疗时，携带的微生物会越过正常的乳头防护而直接进入乳房。正确的卫生和注入规程将减少污染乳房的风险。

- ✓ 确保乳头是清洁干燥的。
- ✓ 仅使用被认可的乳房注入剂来治疗乳房。
- ✓ 如平常一样进行挤奶前准备并将奶完全挤出。
- ✓ 以被认可的挤奶前药浴进行乳头药浴，至少药浴30秒，然后用单独的毛巾擦拭。

✓ 用70%酒精浸湿的药签或者棉球洗擦以清洁和消毒乳头末端。每个乳头使用新的药签或棉球。如果治疗所有乳房，则首先洗擦远侧的乳头，再洗擦近侧的乳头，。

✓ 先治疗近侧的乳头，然后治疗远侧的乳头。

✓ 使用带短的注入套管的乳房炎治疗器材，或者仅插入长套管的尖端(3毫米)。小心避免套管接触任何东西，直到将它插入乳头末端。

✓ 缓慢地将抗生素制剂注入乳房。

✓ 治疗后进行乳头药浴。

4.4.3 饲喂加药饲料

饲喂加药饲料的生产者必须建立饲喂加药饲料的SOP。适用于家畜治疗例如使用抗生素治疗的最佳管理规范，同样适用于加药饲料。加药饲料里添加的药物必须是属于家畜用药物和化学药品目录中的药物（记录9）。

关于饲喂加药饲料的更多信息见第2章。

4.5 治疗过的牛的标识

即使已经将治疗过的家畜的标识记录下来，还要根据建立在农场食品安全计划基础之上的有效HACCP，来**标记或标识或单独管理已治疗过的家畜**，这是基本要求。正确的标识能确保挤奶人员知道哪些是已治疗过的牛，来自每头牛的奶在什么时候可以放到大奶桶里。此外，还能减少在适当的停药期之前运走家畜或其奶的机会；从而减少被污染的奶成为人类食品的风险。

如果用具有奶停药要求的产品治疗干牛，并且这些干牛可能会偶然地与产奶牧群混合或者进入产奶牧群，那么必须标记这些干牛。例如，如果只有一个大门将泌乳牛和干牛分开，而大门偶然会被打开，那么必须标记或者标识已治疗的干牛。而

且如果没有任何标记注明已治疗过，也不允许干牛占据挤奶线上的聚栏牛舍。

区别已治疗的家畜的一些方法如下：

- 腿上绑带；
- 环绕腿或尾巴的彩色胶带（检验胶带、曲棍球布胶、管道胶带）；
- 用颜料或者颜色笔在家畜的腰窝、臀部或者乳房做记号；
- 对于聚栏牛舍，如果分别由已治疗家畜和非治疗家畜占据，其间的挤奶线或者空白线上要放置一个标志；
- 对于散栏牛舍，创建一个单独的已治疗牧群（没有与非治疗家畜混合的危险），并且最后给已治疗家畜挤奶，或者使用单独的挤奶设备；
- 用电脑管理挤奶系统，规划家畜标识和停药数据（加入的牛必须被标识）；
- 将已治疗的家畜放到一起，并且清楚地标记围栏（没有与非治疗家畜混合的风险）——保存每个家畜的标识记录；
- 在挤奶时容易看得见的地方，或者当移动牛时在牛舍里放置一个信息板或公告板，在上面显示关于已治疗家畜的信息、它们的标识及何时适于将牛奶放回大奶桶里。还要在板上记录下日期以使人们知道这是当前的信息。

4.6 记录

作为家畜药物的使用者，你有责任确保牛场里生产的食品的健康和安全。只要用家畜药物处理食品生产家畜，就会有药物残留进入食品供应的风险。

4.6.1 治疗记录

奶牛场的生产者必须特别警惕，因为牛场里生产牛肉和牛奶。**你必须标识已治疗的家畜并保持所有兽药使用的永久性书面记录。**

✓ 记录治疗药物、适当的停药期及可以“安全运输”去产奶或屠宰加工厂的日期。见手册，样本记录见本手册的第C章和附录I。

✓ 记录奶牛场里所有牛的治疗（例如小牛、小母牛、干牛、公牛等等）。用于家畜的杀虫剂也被认为是治疗药物。

经验法则：

如果一种产品：

- 有牛奶的停药期；

- 有肉的停药期；或
- 使用超出标签用法，生产者必须记录它的使用。

如果你治疗一群家畜，并不要求单独记录每个家畜的治疗项目，但是必须说明每个已治疗的家畜，例如，记录家畜标识的编码范围就足够了。只要生产者可以确定在任何特定的时间内，哪些家畜属于哪一群，也可以根据群体来记录治疗。在这种情况下，牧群的详细目录是必需的。

而且，家畜的俗名并不足以作为标识形式。任何可能的挤奶员（例如调剂来的挤奶员）必须要能识别每头家畜。如果使用名称，则必须应用一些永久性标识系统（例如名称目录与耳朵标签编码相互参考）。畜栏卡也是不足的。永久性标识，例如母牛编码，必须与畜栏卡相互参考。

永久性治疗记录可以采用很多不同的形式。在职员需要决定牛奶或者家畜是否可以运输的时候，如果他们有权得到这些信息，那么电脑是极好的工具。用纸记录也可采用很多形式，例如表格或者笔记。

无论选择哪种记录方法，你的永久性记录必须包含如下信息（见记录10和11）：

- 家畜的标识，
- 施用的治疗药品（产品、剂量、治疗方式），
- 治疗日期，
- 奶和肉的停药期——只有在遵守所有其他的标签用法说明的情况下，标签的停药期才适用，
- 家畜和奶可以在市场上出售的日期，
- 断针头——家畜的标识和家畜中不可挽回的断针头位置（记录11），
- 在治疗时有有效的满期日期——过期的产品会变得不稳定，会导致更高浓度的抗生素被注射到家畜体内，
- 治疗人的签名或缩写签署。

4.6.2 标准操作程序（SOP）

为确保农场里的所有人员在治疗家畜时理解和遵守同样的规程，必须书写治疗牛的常规的标准操作程序（SOP）。SOP必须包括足够的信息以确保治疗家畜的人不会引起奶或肉的危害。规程必须包括本章中略述的与家畜药物及其他化学药品关联的各种强制性最佳管理规范，这概括如下：

✓ 阅读和遵守标签的用法说明以确定正确的剂量,并确保家畜药物被正确地施用。

✓ 使用被认可的用于奶牛的产品,除非兽医的处方显示不同。这包括仅使用已注册的杀虫剂。

✓ 对于所有超出标签用法的治疗,要依照书面的兽医处方给药。

请注意: 在魁北克,给产奶家畜施用任何药物都必须依照书面的兽医处方。

✓ 标记或者标识或者单独管理已治疗的家畜。

✓ 记录治疗及奶和肉的适当的停药日期。

✓ 记录牛场里所有牛的治疗(例如小牛、小母牛、干牛、公牛等等)。应用于家畜的杀虫剂也被认为是治疗药物。

✓ 当施用乳房注入剂时,确保乳头是清洁干燥的。

4.6.3 纠正/补救行动

为应付紧急情况,当家畜被不正确地施用药物或者其他化学药品时要采取补救行动,你必须对此有一个关于如何联络和如何应对这种情况的书面补救行动计划。手册里有一个样本表格。一些可能采取的行动如下:

✓ 打电话给兽医,与他讨论停药期和可能的残留影响。

✓ 打电话给省的监管部门要求援助。

✓ 使用适当的测试工具检查残留。

✓ 如果牛奶尚未在市场上出售,则以环境容许的方式倾倒牛奶。

✓ 回顾和修改SOP控制方式以避免故剧重演。

你还必须记录何时发生了关于治疗家畜的问题,采取了何种措施补救。手册中有样本表格(记录17)。

4.7 危害和最佳管理规范概要

危害	来源	最佳管理规范
化学的		
奶和肉中的家	• 不正确地贮藏家	以不会污染牛奶、肉或者饲料的方式贮藏和

<p>畜药物或者化学药品残留</p>	<p>畜药物或者化学药品</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不正确地使用家畜药物或者化学药品 — 系统性的 — 乳房内的 — 局部治疗 — 饲料 	<p>处理家畜药物。</p> <p>以清洁卫生的方式贮藏家畜治疗药物和针头并且依照标签的使用说明施用。</p> <p>将泌乳牛和干牛的药物贮藏在分开的橱柜、架子或者区域（如果放在同一架子）。</p> <p>仅使用被认可的家畜药物（包括加药足浴）治疗奶牛。</p> <p>依照标签或者兽医的书面用法说明使用家畜药物或者杀虫剂。</p> <p>创建用于家畜的所有药物和化学药品的列表或目录，包括产品名称和贮藏位置。</p> <p>保持家畜治疗的永久的书面记录。</p> <p>要有一个治疗家畜的SOP。</p> <p>要有一个家畜被不正确治疗时的补救计划。</p>
<p>物理的</p>		
<p>断针头</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 家畜药物的肌肉和皮下注射 	<p>记录有断针头的家畜和部位。</p> <p>请兽医去除断针头——如果这样做不可能，那么通知牲畜屠宰加工厂或者下一个购买者。</p> <p>当已治疗的家畜带断针头或者出售了携带断针头但是未通知购买者时，要有一个书面的处理计划。</p> <p>当施用注射剂时，使用推荐的工具和技术。确保要注射的家畜被正确地控制。</p> <p>如果标签允许，使用皮下注射方式施药。</p>

5.0 挤奶管理 (BMP 5, CCP 1)

索引:

挤奶前的准备工作
挤奶
何时测试牛奶中的抗生素
危害概述和最佳管理规范



自我评价问题工作手册

BMP 5 挤奶管理

好的挤奶管理是生产安全和品质牛奶的关键。在挤奶过程中，环境中的细菌和各种残留物会进入牛奶中。而且，如果挤奶过程中如果不采取正当的措施来预防传染性乳房炎的蔓延，未感染家畜的乳房将面临危险，最终造成乳的安全和质量受影响。

参考手册第 5 章	
37.	您已经为挤奶前的准备工作建立并执行了一套标准操作程序吗？（记录1）
38.	您已经为挤奶建立并执行了一套标准操作程序吗？（记录 2）
39.	您能确保挤奶所有奶头都经过彻底清洁、消毒和擦干吗（如除去厩肥和乳头上的乳汁）？
40.	您已经建立并执行了一套标准操作程序来将运输异常乳的危险降到最小了吗？（记录3）

CCP 1 挤经过治疗的家畜的奶

挤奶过程是生产者预防化学残留从经过治疗的家畜的奶进入人类食品链的最终控制点。

参考手册第 4、第 5 章	
41.	您已经建立并执行了一套标准操作程序来将运输奶（来自治疗过的奶牛）的危险降到最小吗？（记录 3）
42.	您总是因为使用以下产品而遵循在一定时间内不收奶（即弃奶期）吗？：
	• 家畜治疗药品
	• 家畜杀虫剂
	• 加药的饲料
43.	当一头家畜下仔或流产时，她可能经受过干奶母牛治疗/处理，您能保证遵循了因此而需要的弃奶期？
44.	您在卖出新家畜的奶前测试过抑制剂吗？除非结果是阴性的，否则您就不会卖出这种奶并会记录结果吗？（记录10）或者您具有以前业主的保证书吗？
45.	对于来自经过治疗的家畜的奶已经进入奶罐的情况，您有一套书面的纠正行动方案来传达这种情况和对此做出反映吗？
46.	对于已经发生的奶中药物残留问题和采取的正确行动，您都保持了记录吗？（记录 17）

引言

如果每个参与挤奶工作的人员始终如一地按要求从事这项工作，那么就可能生产安全的奶。最佳管理规范(BMPs)是食品安全程序的基础。建立标准操作程序(SOPs)是持续应用BMPs的第一步。坚持不懈地重复一项正确工作，比如挤奶，不仅对生产安全奶，对有效地生产安全奶也是必要的。

标准操作程序可帮助您和您的同事来：

- 明确哪些家畜的奶不能进入大罐——来预防大罐奶的污染；

- 每次挤奶都进行同样的挤奶程序——是获得良好的挤奶效果的基本要求。

✓ 确保所有员工每次挤奶时穿干净衣服。被厩肥或垫料污染的衣服带有细菌，如大肠杆菌 (*E. coli*)。

✓ 通过洗手养成良好的个人卫生习惯。

SOPs需要张贴或容易看到，并且要定期更新。要定期对职工进行培训、对SOPs进行评估，从而确保连贯性。一些标准的SOP形式样本可在工作手册的C章和这本手册的附录1中找到。

5.1 挤奶前期的准备工作

为了确保挤奶时牛接触的设备干净和运转正常，挤奶前期的SOP是您的CQM程序的重要部分。SOP必须含有足够的信息，保证挤奶员能够让挤奶系统用一种能够保证奶的安全的方式开始挤奶。您可以使用工作手册（C章——SOPs或这本手册的附录I）来逐步记述您的农场在挤奶前期的各种行为。

包含在您SOP里的各种要素都在罗列在下面。您的SOP应该张贴在挤奶厅内醒目的位置或放在所有职工都容易看到的地方。

✓ **查看永久的和临时的治疗记录**，保证找到所有治疗过的、泌乳家畜（还有与产奶家畜圈在一起的干奶期家畜），治疗过的家畜被标识。

✓ **核对那些所产奶不适合人们消费的家畜**（例如，已治疗家畜、初乳、临床乳腺炎等）。

✓ **检查与奶接触的表面的清洁。**

✓ **定期清洁表面**，减少设备表面的细菌水平。

✓ **洗手**，减少手上的细菌水平

✓ **检查牛奶温度或检查空的大罐**，尤其要用强光手电筒查看罐的内部、划桨、计量器及出口阀的清洁度，每周一次。记录你所看到的。

✓ **检查大罐是否被完全排空**。这将会保证水不会意外混入牛奶从而影响冰点，保证清洗剂/消毒剂不混入牛奶中。如果接触牛奶的表面不干净，请参照第10章的故障排除指导。

✓ **关闭大罐的出口阀，打开节流阀端盖**。避免接触阀的边缘或内部，不要用手指触摸，因为这样会污染里面的牛奶接触表面。

✓ **检查挤奶工具的清洁，检查挤奶机杯的衬垫处于正确的队列中**。这将保证原奶不被细菌残留污染，以及杯垫工作正常。如果接触牛奶的任何表面不干净，请参照第10章的故障排除指导。



✓ **检查接收罐、管道、称量罐、牛奶管和其它可能有水够滞留的区域完全被排空。**这将会保证水不被意外加到牛奶中从而影响冰点、保证清洗剂/消毒剂不被混入牛奶中。

✓ **安装牛奶过滤器。**有效地排除细菌和杂质，每次清洗前后，根据挤奶设备供应商的建议更换牛奶过滤器。

✓ **将牛奶传输线（转移管）从洗涤槽移到大罐上方。**将安全开关置于适当的位置，这将允许挤奶设备运作，并且可阻止牛奶意外进入排水沟。



✓ **将洗涤转向阀置于挤奶位置。**这将允许牛奶通过重力从挤奶线的两侧流到接收罐。

✓ **确保奶头蘸液容器是干净的、准备好可用的。**这将保证挤奶时有足够的蘸液，减少传染性疾病传播给母牛/小母牛。

✓ **当准备乳房洗涤液时要遵照标签说明。**必须有适当的浓度方可杀灭细菌。

✓ **设置乳房洗涤水的温度。**依照产品推荐的温度范围，保证有效地使用产品。

✓ **检查一次性毛巾的供应。**挤奶期间，必须有足够的毛巾，或重复使用布毛巾，您也决不能重新使用一次性毛巾。如果不遵循以上原则的话，传染性疾病会得以传播。

✓ **如果有经过治疗的产奶家畜或所产奶不适合人们消费的乳家畜，要准备专门用于治疗家畜的挤奶工具。**

✓ **接通真空泵，检查真空计上的真空水平。**为设备安装建立正规的真空范围SOP。参照第10章——解决一般设备问题的指南。

✓ **如果罐是空的，当牛奶液面到达搅拌器时打开冷却器。**这将保证牛奶正确冷却，不会结冰。也能减慢细菌生长，有助于阻止“麦芽”味的牛奶产生。

✓ **带一次性手套。**这有助于减少传染性致病菌在家畜之间的传播，比如金黄色葡萄球菌。带一次性手套也有助于减少细菌从操作员的手传到原奶。

✓ **当您离开挤奶厅时要关门。**这会将诸如“畜棚味”或“饲料味”的异味阻止在外。同时也会防止空气中的灰尘或尘土，有害的昆虫、啮齿动物和其它家畜进入。这里推荐使用自动关闭门。

✓ **小部分家畜被挤奶后，检查挤奶厅。**这种二次检查可保证一切状况良好（例如，

管子在大罐里、制冷器已打开、以及节流阀端盖在阀的末端)。

5.2 挤奶

5.2.1 常规挤奶

坚持执行日常挤奶程序是最佳管理规范的一个重要部分。在工作手册中创建您自己的挤奶SOP可以保证正确执行。SOP必须包含足够的信息,保证挤奶员挤出的奶安全。

以下是一些建立您自己的SOP时应该考虑的要点:

✓ 创建奶头卫生程序:

- 确保奶头干净、清洁和干爽(这可减少细菌在奶头末端的存在;因此降低细菌对奶的污染)。被厩肥和泥土污染的奶头充满了细菌,在挤奶期间,水从乳房脏的部分滴到奶头上也会将细菌引入牛奶中。

- 使用被认可的奶头消毒品。
- 使用一次使用的手巾(纸或布)来预防微生物在家畜之间的传播。

- 擦奶头15到20秒,达到合适的刺激。

- 避免或限制水沾到奶头上。

- 保证奶头,而不是乳房,是擦过的;

✓ 鉴别需要特殊辨别的奶牛,(例如,刚进牛、干奶牛、产异常乳的牛);

✓ 检测临床乳腺炎(乳区红色、坚硬、肿胀或热);

✓ 在挤弃头几把奶之前,清洁很脏的奶头;

✓ 清洁奶头前或预蘸奶头后,挤弃头几把奶,这样可以更好地:

- 检测乳腺炎,尤其用黑底带条地杯子。(别忘了丢弃异常乳)

- 刺激奶头;

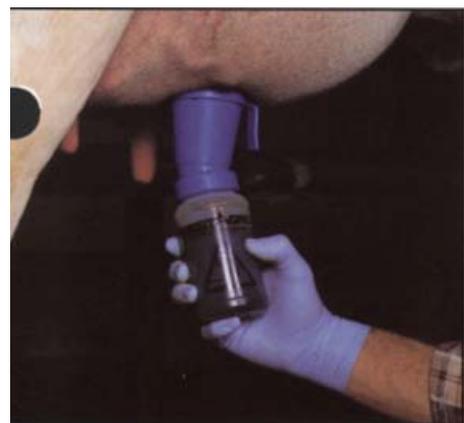
✓ 保证自然产生的脑下垂体后叶荷尔蒙发挥最大益处,快速而完整地挤出牛奶,刺激奶头后的45到90

正确的挤奶程序将保证高品质、安全的牛奶:

- 降低污染牛奶的危害。
- 降低原奶中抑制剂的影响。
- 改善乳房健康、减少体细胞数。

您也会意识到减少挤奶时间和增加牛奶产量的益处

肉眼看起来干净的平滑乳头含有影响牛奶安全和品质的细菌;因此,“擦干”的习惯是不受欢迎的。



秒就可将吸奶器连接奶头上，应保持相同的滞后时间；

- ✓ 在连接和移走吸奶器时，尽量**将进入到挤奶杯的空气减到最少**；
- ✓ 调整挤奶杯来减少衬垫滑落的发生，使奶均匀完全挤出。
- ✓ **避免机器脱落**；
- ✓ 牛奶流量减至最少时，就关闭自动或非自动操作的真空，并且平稳地移走吸奶器；
- ✓ 吸奶器一移开就立即用消毒剂喷到，更好的方式是浸蘸奶头，确保整个奶头被消毒剂覆盖。

5.2.2 给产异常乳的家畜挤奶

不适合人消费的奶必须被转移，不能进入大罐。

为了防止异常乳进入大罐，在工作手册里建立您的SOP来描述怎样来挤这些家畜的奶S。SOP必须含有足够的信息来保证挤奶员能够挤带有异常乳的家畜奶，并且阻止这种奶进入大罐。当您制作自己的SOP时，一定要注意以下一些要点：

- ✓ 废弃那些来自含有异常乳部位的奶（例如乳腺炎乳、血乳）和前3天的乳（初乳）。
- ✓ **核对永久和临时治疗的记录**，判断那些家畜的奶不适合消费。在营业厅或畜棚以及靠近挤奶的明显位置使用黑板或白板，提醒处理这些治疗家畜的工作人员。
- ✓ **鉴别产异常乳的家畜**。使用明显的不同颜色的腿带来区别特殊家畜。对于产不适合人们消费的乳的牛，在家畜尾处用红十字标记作为额外提醒。第4章里有更多的可鉴别治疗的奶牛的例子。
- ✓ **隔离带有异常乳的家畜**。如果带有异常乳的家畜从牧群中被隔离，输出异常乳的危险会降低。如果这些家畜最后要进入挤奶线被挤奶，确保挤奶前牛奶传输线或转移线已不连接到装正常乳的大罐中。
- ✓ **建立一套程序来处理来自不能被隔离的家畜的异常乳**。
- ✓ **清洁、检查并维护一套用于给产异常乳家畜挤奶的特殊工具**。用与其它工具相同的方法维修这些工具。
- ✓ 如果家畜**未经药物治疗**，需进行乳区挤奶并丢弃来自单个感染乳区的奶。这可使您改善牛奶品质，而且不必丢弃太多的奶。
- ✓ **决不在已经药物治疗的家畜身上使用乳区挤奶**。否则抗生素会被释放进牛奶中。例如，一个乳区的治疗将会导致药物残留进入另一个未治疗的乳区。
- ✓ 清晰鉴别感染传染性细菌（例如无乳链球菌和金黄色葡萄球菌）的家畜，对它们

单独挤奶来预防传染性疾病传播到别的家畜。如果可能，专门指定一个挤奶器来挤感染家畜的奶，或最后挤它们的奶。

√ 挤完带有传染性细菌家畜的奶后，消毒挤奶器可通过：

- 自动反冲；
- 手工消毒每个挤奶器。手工消毒的推荐方法是：
 - 首先，冲洗挤奶器的外部和内部，
 - 其次，将爪形集流器浸到含有25-50 ppm 碘的消毒液里——确保爪形集流器接触溶液30秒，
 - 最后，冲洗爪形集流器并让冲洗液排走。

√ 只要可能，给体况可疑的乳牛（比如刚买的替代牛和高体细胞数的牛）挤奶，应该放在健康家畜之后，和患病家畜之前，这将会减少传染性传染病传播的危险。？

√ 只要可能，先挤泌乳早期奶牛的奶，后挤泌乳晚期奶牛的奶。因为这样会减小传染性微生物感染的危险。

5.2.3 给已经治疗的家畜挤奶

挤奶是乳农场的一种关键控制点，因为它是牛奶生产的最后一步，这一步您要防止含药物的奶被运走。挤奶时，您必须确保来自未满弃奶期的治疗过的家畜的奶不会运给人们消费。

关键控制点：给已经治疗的家畜挤奶

危害：化学药品：医药品（例如抗生物残留）

关键限制：由省监测机构的认定测试是阴性的。

控制方法：挤奶时，依照给已经治疗的家畜挤奶的标准操作程序。测试新进家畜奶中的抑制剂，确保奶被运出农场前的检测结果是阴性的。

标准操作程序：

为了阻止治疗动物产的奶进入大罐，应给已治疗家畜的建立一套挤奶SOP，来描述这些家畜怎样被挤奶。SOP必须包含足够的信息，来保证挤奶员对已治疗家畜进行挤奶，同时让奶不进入大罐。当您建立自己的SOP时，下列一些要点必须引起注意：

✓ **检查治疗记录**，确保已治疗家畜的奶运出前，它们已经历了适当的停药期。治疗包括药品、农药和含药物饲料。在营业厅或畜栏，以及靠近挤奶的明显位置，使用黑板或白板来提醒操作员。

✓ 当家畜下仔时，检查治疗记录，确保任何经治疗的干奶期母牛在其奶被输出前经历了停药期。

✓ 如果购买新家畜【例如待产青年母牛（产犊前两月内）、产奶奶牛或干母牛】，要测试它们的奶，保证在奶被输出前通过了省监测机构的测试。记录测试结果（记录10）。新产奶家畜、干奶期的母牛或待产青年母牛可能在抵达生产农产前就经过了治疗，卖主可能不知道或者忽视了传递治疗信息；因此，这些新家畜被认为具有抗生物残留的风险。本章结尾可找到关于抗生素试剂盒的评论。如果先前的业主写了关于家畜没有化学药品残留的保证书，或者列出了家畜的治疗史和适当的停药期，那么您不必去测试新进家畜的奶了。但先前业主至少在最后两月拥有家畜，保证书方才有效，

✓ 挤完已治疗家畜的奶后，必须确保设备里可能含药物的奶不被运输，采取的方法有：

- **清洁、检查和维护这些的专用于给新进或治疗期的家畜的挤奶工具**。用与其它工具相同的方法维护这些工具。

- **最后挤已治疗家畜的奶**，并且在开始挤奶前，要将可活动的运奶管从大罐卸下。

- 如果给治疗家畜挤奶发生在给未治疗家畜挤奶的间隙，治疗家畜的奶应该被挤到桶或便携式挤奶桶里。给已治疗动物挤奶后，仅仅快速冲洗四个挤奶机杯、爪形集流器、管、称量罐和称量计还不够；要确保这些部件**冲洗彻底**。备一个额外的挤奶器，会减少发生错误的风险。如果便携式提桶与挤奶线连接，确保其不被溢到挤奶线。对于便携式提桶，使用真空比连到挤奶线更安全。

✓ **确保挤奶员了解农场体系，能鉴别已治疗家畜**。这点在对待治疗家畜的SOP里有要求，必须鉴别已治疗家畜。详情可参照第4章。

✓ 建立一套程序来处理未被隔离的、已治疗家畜所产的奶。

✓ 将干奶期的从泌乳牛中隔离出来单独圈养。

✓ 将治疗家畜从泌乳牛中隔离出来单独圈养。

纠正措施：

为了预防紧急情况，您必须具有一套书面的、关于怎样沟通和反映已处理奶已被意

外放进大罐的纠正方案。本工作手册含有样本格式（记录16）。可采取的行为有：

- ✓ 在罐上贴一纸条，警告驾驶员不要拿这种奶。
- ✓ 打电话请求牛奶监测机构的协助。
- ✓ 使用适当的测试盒来检查药物残留。如果测试样品是阳性的，要另外送样品到官方实验室进行测试。
- ✓ 呼叫输送员。
- ✓ 如果牛奶是不可销售，要以环境保护可接受的方式倾倒。
- ✓ 回顾、修改SOP，正确实施避免重复事件。

只要有关于输出牛奶的问题发生，不管采取了怎样的纠正措施来弥补，您必须要做记录。工作手册里有一份此类记录的样本（记录17）。

记录：

- ✓ 家畜处理记录在BMP4里有要求。这本工作手册里有一份记录样本（记录10）。

5.3 何时测试牛奶中的抗生素

舍弃一头牛所产的含有抗生素残留的奶的代价要远远低于因为一个家畜引起的污染而舍弃一整罐奶、一车奶、或一奶仓奶的代价。遵循标签处理说明和停药期可减少抗生物残留污染奶的危险。在拿不准治疗家畜的奶是否有抗生素残留的情况，应该检查牛奶中的抗生素残留。如：

- 任何新购买的牛【例如，产奶或不产奶家畜或待产青年母牛（产犊前两月内）】。可以用来自以前业主的保证书而不测试（参照5.2.3部分）
- 家畜用一同于标签建议的方式进行了治疗，例如，使用了高剂量，比标签建议的更频繁、更长时间的给药；
- 重病的家畜，例如，带有临床乳腺炎、经过治疗的家畜。它们可能不会像健康牛那样以相同的速率排除抗生素，因此它们的奶即使过了正常停药期，也可能需要进行测试；
- 在停药期，家牛经过治疗后要比想象中更早地开始泌乳；
- 开始泌乳前，青年母牛可能经受了抗生素治疗。

当有家畜最近经过治疗时，应该在收奶前检测大罐中的抗生素残留，并且：

- 挤奶员和治疗家畜的不是同一个人（以免缺乏交流）；
- 污染奶有进入大罐的风险——如果已经肯定了，要根据操作规程在每次收奶前测试大罐里的奶。

5.3.1 理解抗生素测试盒的局限性

任何人若使用试剂盒来测试牛奶中抗生素的应该熟悉怎样进行测试—及一些测试盒性能的局限性。一些影响测试结果的因素如下：

- **测试牛奶的样本**——抗生素测试盒是用来筛选来自许多家畜混合奶（如大罐奶）中的抗生素，这些测试不像通常用于测试个体家畜奶那样准确，因此，测试盒的读数仅可作为参考。
- **抗生素鉴定和检测**——通常，市售的测试盒不能鉴别样本中专一的、产生阳性结果的抗生素。它们仅用来说明有抗生素存在。测试盒对不同抗生素的检测效率不同。它们是根据检测某些低浓度的抗生素来设计的。农场常用的选测试盒对有些抗生素可能根本检测不出。如果您试图用非针对性的测试盒来检测某种抗生素，将会造成错误发生。您必须确保这种测试盒能够针对性地检测用来治疗家畜的抗生素。
- **抗生素测量法**——牛奶通常要进行抗生素测试。只有当药物残留非常小（对消费者产生危害的水平之下）时是可接受的。最大允许药物残留被称为药物残留上限或MRL。在各省乳品质量实验室进行的官方测试能判定牛奶样品中抗生素残留是否超出了MRL。如果是，药物以超过法定的量存在。

当抗生素残留低于MRL时，许多测试盒仍能检测它们。在这种情况下，抗生素测试盒是阳性的，但当官方测试显示抗生素浓度未法定的量。因此，如果一个测试盒的结果是阳性的，在倾倒罐前，送一个样品到官方实验室来证实结果。

农场测试盒仅能给出阳性或阴性结果。它们不能显示阳性牛奶样品中的抗生素数量。例如，测试盒的阳性值不能与官方测试的阳性值一样。重要的是要确认测试盒至少可与官方测试一样来检测抗生素。

测试盒被设计来保护消费者。因此，如果测试盒中的组分、被测样品或者测试方法等出了问题，它们会显示样品是阳性的（不可能总是）。这就叫做假阳性结果（表11）——测试是阳性的而实际上牛奶中没有抗生素。

表 11: 假阳性结果

举例	原因	纠正行为
存储和测试方法	<ul style="list-style-type: none"> 当测试盒未被正确地操作或存储，或测试程序中犯错时，测试通常被设计成给出阳性结果。 	<input type="checkbox"/> 总以大家熟知的阴性牛奶做对照，比如市购的奶。
测试来自乳腺炎乳区的奶	<ul style="list-style-type: none"> 具有乳腺炎家畜的奶可能总是给出阳性结果，甚至抗生素从奶中消失后 	<input type="checkbox"/> 不能测试明显异常的乳（例如，薄片，凝块）。
测试头几把乳	<ul style="list-style-type: none"> 头几把乳更有可能给出假阳性结果。 	<input type="checkbox"/> 丢弃最初的几股乳，搜集复合样本（所有4个乳区）。
牛奶中脂肪和蛋白含量	<ul style="list-style-type: none"> 当乳脂肪或蛋白高时，一些测试更有可能给出假阳性结果 	<input type="checkbox"/> 检查测试盒说明，保证结果不受脂肪和蛋白的影响。 <input type="checkbox"/> 选择不受脂肪和蛋白影响的测试盒。
存在消毒杀菌剂	<ul style="list-style-type: none"> 过量使用消毒剂会留有残余，导致假阳性 	<input type="checkbox"/> 检查消毒剂分配量和测量法。

5. 3. 2从抗生素测试盒获得正确结果

以下是您能够应用的最佳管理规范，以保证测试盒给出正确结果：

- ✓ 使用针对性的测试盒来检测用来治疗家畜的特定抗生素；
- ✓ 确保测试盒在有效期内；
- ✓ 确保测试盒被正确储存，严格依照测试程序——包括测试已知的阴性牛奶样品；
- ✓ 测试已满所推荐的停药期的奶；
- ✓ 仅测试看上去正常的乳；
- ✓ 可能的话，使用不同的测试重新测试给出阳性结果的乳；
- ✓ 当解释测试结果时，咨询您的兽医、牛奶检查员或执行官方测试的实验人员。

5.4 危害和最佳管理办法概要

危害	来源	最佳管理办法
生物的		
传染病（来自人类）	<ul style="list-style-type: none"> 脏手和脏衣服 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 养成个人卫生习惯。 <input type="checkbox"/> 带一次性手套。
环境细菌	<ul style="list-style-type: none"> 脏奶头和脏乳房 脏手 污染的挤奶设备 受感染的家畜 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 建立一套挤奶前期准备工作的SOP。 <input type="checkbox"/> 建立一套挤奶的SOP。 <input type="checkbox"/> 确保奶头是干净、清洁和干的。 <input type="checkbox"/> 为带有异常乳的挤奶家畜建立一套SOP。 <input type="checkbox"/> 废弃异常乳 <input type="checkbox"/> 用单个手巾来清洁奶头。 <input type="checkbox"/> 确保环境是干净的 <input type="checkbox"/> 养成个人卫生习惯。 <input type="checkbox"/> 清洁挤奶工具。 <input type="checkbox"/> 给牛分群。 <input type="checkbox"/> 隔离被感染牛的奶。 <input type="checkbox"/> 正确地挤头把奶和挤尽牛奶。 <input type="checkbox"/> 检查乳房 <input type="checkbox"/> 挤奶后浸蘸奶头。
初乳	<ul style="list-style-type: none"> 新近产乳的母牛/青年母牛 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 不要将来自产犊前15天或产犊后3天家畜的奶加入到大罐中。
化学的		
家畜药品和化学药品残留在奶和肉里 (CCP1)	<ul style="list-style-type: none"> 任何用家畜药品和化学药品的治疗 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 有一套SOP来处理异常乳或治疗奶牛产的奶。 <input type="checkbox"/> 对药物、药剂和药物饲料，依照推荐的乳停药期。

		<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 当家畜产犊或流产时,在治疗记录上检查停药期。 <input type="checkbox"/> 对进入牧群的新家畜的奶前要进行测试,或者从出售商那里得到保证书。 <input type="checkbox"/> 具有一套书面方案: 解决怎样处理治疗奶牛生产的乳进入大罐的情形, <input type="checkbox"/> 治疗过的家畜最后挤奶或用单独的设备挤奶。 <input type="checkbox"/> 在通知板上张贴治疗信息,确保挤奶员意识到哪些家畜被治疗过了。 <input type="checkbox"/> 在适当的位置具有一套程序,减小来自治疗家畜的奶污染大罐的危险。(例如,最后挤奶)。 <input type="checkbox"/> 参照第3、4和10章。
<p>乳房洗涤化学药品和药膏 奶头浸蘸化学药品</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 挤奶前,从奶头上不正确的移动 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 确保奶头是干净的和干的。 <input type="checkbox"/> 当准备奶头时,依照标签说明。

6.0 冷却和储存牛奶 (CCP 2)

索引:

冷却和储存牛奶
冷却系统评估和维护
危害概要和最佳管理规范



自我评估问题工作手册

CCP 2 冷却和储存牛奶

牛奶必须被快速冷却并储存在1° C - 4° C之间，确保细菌不会繁殖。监控大罐温度能确保牛奶被安全储存。

参考手册第6章

47.	每次挤奶后，大罐温度被记录和检查了吗？（记录12）
48.	您有书面的纠正措施方案来通知和处理没有正确冷却或储存牛奶的吗？（记录16）
49.	您保留了在冷却和储存牛奶时曾发生过的所有问题以及所采取的纠正措施记录吗？（记录12）
50.	您有专业的技术人员来对冷却系统进行年检吗？

引言

牛奶的储存方法随着乳业历史的发展发生了巨大的变化。现代技术已能使生产者在将牛奶运输到加工厂前临时储存在他们的农场上。然而，为了行之有效，冷却和储藏系统必须发挥作用并将牛奶快速冷却和储存在1° C - 4° C，从而减少细菌的生长。监控大罐的温度能确保牛奶被安全储存，也能确保冷却设备正常运转。

6.1 牛奶的冷却和储存

在类似HACCP的系统里，冷却是牛奶生产中的关键控制点之一(CCP2)。当牛奶储存在4° C (40° F)以上或冷却太慢时，细菌会快速增殖。牛奶中过量的细菌数和致病菌的出现会对人们健康造成威胁。如果牛奶被正确地冷却和储存，生产者就能有效地控制细菌增殖。

牛奶冷却系统包括从牛奶中洗手热的冷却罐。热通过制冷剂被传输到冷藏单位，在这里

关键控制点：冷却和储存牛奶

危害：生物：致病菌

关键限制因素：大罐温度。

第一批所挤的奶必须在挤奶后一小时内冷却至10° C或更低，挤奶后两小时最小冷却至1° C，最大至4° C，并且保持在此温度范围内。当后续挤奶进入罐后，混合温度不能高过10° C，挤奶后一小时内牛奶将被冷却至最低1° C，最高4° C，并且保持在此温度范围内。

控制措施：每次挤奶后检查牛奶温度。生产者必须能证明他们怎样知道温度计是准确的和运作的（例如，每年校准一次温度计）。

温度计校准：温度计可通过装满冰的玻璃杯被简单校准，然后装满冷水。将温度计浸入冰水，并重新配置，读数为0° C为止。

正确的冷却是保持牛奶安全的关键。推荐的冷却指导方针（国家乳业法规和编码 - 第15节）可在表12中看到。

表12: 冷却效率指导

阶段	温度范围
预冷却	33° C (92° F) 到 15° C 到 21° C (60 到 70° F)
第一批挤奶	<ul style="list-style-type: none"> • 1° C 到 4° C (34° F 到 40° F) • 首选2小时至 ½ 小时
第二批和后续挤奶	<ul style="list-style-type: none"> • 混合温度决不超过10° C (50° F) • 1小时内, 最好是½ 小时内, 温度在1° C 到 4° C (34° F 到 40° F)
理想储存	<ul style="list-style-type: none"> • 2 到 3° C (36 到 38° F)
收奶时	<ul style="list-style-type: none"> • 1° C 到 4° C (34° F 到 40° F)

测量选项:

*请注意这些参数不能应用于机器人挤奶器。

1. 奶罐温度计: 您须持有精确的、运行的大罐温度计 (精确度在±1° C) , 同时每次挤奶后使用大罐温度计读出牛奶的温度。然后您要坚持记录温度并启用这些记录。由于温度可能是在挤奶后被直接记下, 所以此时牛奶的温度可能不在1° C至 4° C之间; 然而, 您必须判断在您习惯的特定记录时间里什么温度值对您的系统而言是正常的。因此, 您必须保证这种“正常的”温度是工作系统有效的正确指示。应该在每天挤奶后的同一时间记录温度。

或

2. 基本定时温度记录器: 每次挤奶后, 您可使用定时温度记录器来测量牛奶的温度。如果记录器没有任何警报或基本的警报 (警报系统有干扰警报, 例如, 当罐是空的或清洗时, 冷却警报会突然被启动), 您必须打开记录器面板并启动记录图表 (或相似的方法) 来证明您已经检查了温度。如果记录器是数字设计, 那么您必须用手记录温度和标出系统上的记录或日志, 以及插入标签证明每次挤奶后您检查了温度。这是必要的因为干扰警报使您对警报信号具有潜在的免疫, 您可能会忽视真正警报的发生。

或

3. 带有“智能”警报的定限温度警报器: 如果您的定时温度记录器具有“智能”警报, 您必须让警报来执行以下特性, 并且如果您想消除手动记录的任何信息, 要

设置以下参数。

冷却警报必须被编程为：

- 当罐是空的或清洗或仅仅装填第1批挤奶时，不会响警报。
- 如果挤奶结束2小时内（1/2小时是首选的）温度不在1°C 到 4°C ，则第1批奶要有警报。如果设备能够精确到温度的分度值，警报要设置在0°C 以上的更低限，从而避免干扰警报。
- 能调整适应混合奶温。
- 如果连续超过10分钟混合奶温超过10°C，以及挤奶结束1小时内温度不在1°C 到 4°C ，那么要对第2批和后续挤奶警报。

纠正措施：

为了应对紧急情况，您必须具有关于怎样传达和反应牛奶在可接受的冷却期限内未被正确地冷却状况的书面纠正措施方案。工作手册包含一个样本表格。（记录16）。

一些可以采用的措施有：

- ✓ 检查冷却器是开的。
- ✓ 检查冷凝散热器，确保有充足的通风来冷却。
- ✓ 调节、更换或校准自动调温器。
- ✓ 自己检查制冷剂水平和/或打电话叫服务经销商。
- ✓ 用您自己手头的温度计或用输送员的温度计检查冷却器温度计的精确性。从而调节、更换或校准。
- ✓ 打电话叫维修工。
- ✓ 请求监管部门的协助。
- ✓ 如果牛奶是滞销的，要用环境可接受的方式倾倒罐中的奶。
- ✓ 回顾并修订SOP控制措施，避免问题重新发生。

每当发生的有关运输牛奶的问题和为弥补这种状况所采取的纠正措施，您都必须记录在案。样本格式在工作手册里（记录17）。

记录:

√ 大罐温度日志。样本记录在工作手册里(记录12)。自动化的大罐记录温度计图表和计算机加密的温度数据也是合意的记录。

每次挤奶后检查大罐温度的要求必须出现在挤奶后清洗SOP里, 这在第7章里描述过了。

6.2 冷却系统评估和维护

如果您每年对冷却系统进行测试和维修, 则在每次挤奶时它都能快速得冷却您的牛奶。检查的主要点是:

- 制冷剂压力
- 温度计精确性
- 自动调温器设置
- 冷凝装置的清洁。

建议您每年请专员技术人员对您的冷却系统进行一次检查, 保证其维护良好。

6.3 危害和最佳管理规范概要

危害	来源	最佳管理规范
生物的		
大罐中的细菌 (CCP2)	<ul style="list-style-type: none">• 冷却慢• 设备故障	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> 每次挤奶后检查并记录大罐温度。<input type="checkbox"/> 具有怎样处理牛奶被不适当的冷却和储存状况的书面方案轮廓。<input type="checkbox"/> 每次挤奶前检查并记录大罐温度。<input type="checkbox"/> 增加或维修预冷却器。<input type="checkbox"/> 每年由专业技术人员对冷却系统进行评估。

7.0 设施和设备的清洁卫生 (BMP 6, BMP 7)

索引:

设备卫生
贮奶室
挤奶设备检查和维护
水
危害概要和最佳管理规范



自我评估问题工作手册:

BMP 6 设施和设备的清洁卫生

好的卫生有助于减少疾病的发生、抗菌剂的需要量以及化学药品、家畜药物和杀菌剂污染的风险。贮奶室是农场上最后的安全和质量控制位点。它是专门用于冷却和储存牛奶，以及清洗、消毒和储存用于生产和处理牛奶的原料和设备。

参考手册第7章	
卫生设备	
51.	您是根据贮奶室公布的清洗和消毒流程使用被认可的清洗产品吗？（记录14）
52.	您会定期检查并记录挤奶设备的清洁吗（例如，接收罐和大奶罐）（推荐的最小可接受的频率是每月一次、每周一次）？（记录13）
53.	您会检查并记录漂洗前期的水温（每周一次）或洗涤水温（每月一次）吗？（记录13）
54.	当与奶接触的表面有污垢时，您具有书面的、关于怎样传达和处理正确行为方案吗？（记录16）

55.	您具有书面的、关于怎样传达和处理不适宜水温的正确行为方案吗？（记录16）
56.	当设备卫生和漂洗/洗涤前的水温出问题，您记录下来并且采取了纠正措施吗？（记录13）
57.	你为挤奶后系统的清洗建立并执行了一套标准操作程序吗？
58.	您每年都请专业人员来评估您的清洗系统吗？
贮奶室	
59.	贮奶室是专门用来冷却和储存牛奶、清洗、消毒和储存在生产和处理牛奶中使用的原料和设备吗？
60.	定点储存的清洗化学药品和清洗方法会污染牛奶吗？
61.	贮奶室和挤奶设备与储存奶设备是干净的吗？
62.	您具有一种机能安全开关在合适的位置来避免洗涤水意外进入罐吗？
63.	您已经从贮奶室中移走了所有水银温度计和真空柱吗？
64.	大罐附近所有打开的灯都具有防护罩吗？灯泡具有安全防护涂层吗？
65.	您每年都由工业专业人员来评估挤奶设备吗？

BMP 7 用水来清洗与牛奶接触的表面

乳农场需要大量的水来清洗挤奶设备和贮奶室。如果用于清洗的水被污染了，就会威胁牛奶的安全。

参考手册第7章	
66.	您每年都测试用于清洗挤奶设备的水是否符合由省健康监测机构确定的微生物指标吗？并且保持记录结果吗？（记录15）
67.	用于挤奶卫生设备的水达到了省里规定的引用水的细菌标准吗？
68.	当挤奶设备用水被细菌污染时，你有通知和应对问题的纠正措施的书面方案吗？（记录16）
69.	水质有问题时，你记录下来并采取纠正措施了吗（记录15）？

引言

良好的卫生是任何基于HACCP体系的最佳管理规范的根本。设备清洁对保持原奶中细菌数尽可能低是非常重要的。在挤奶和牛奶储藏过程中，挤奶设备的常规卫生对于避免将细菌意外引入具有重要意义。设备清洗不好是细菌数高以及潜在化学药品残留（通过清洗化学药品）的另一主要原因。尽管现在许多原奶生产者具有高度自动化的体系，生产者仍然要保证设备运行正确、维修良好。

7.1 设备清洁卫生

7.1.1 根据清洗和消毒流程清洗挤奶设备

一个合格的技术人员应为您的农场建立一套设备清洗流程（参照工作手册里的清洗和消毒流程，记录14）。这种设备清洗程序必须张贴在贮奶室或放在贮奶室里容易被看到的位置。如果流程制定后系统发生了变化（例如，新化学药品，新设备），流程必须立即更新。

对于每个洗涤循环，清洗和消毒流程应该详细说明：

- 产品名称和用量（体积）
- 水的用量
- 洗涤水温度（根据产品标签说明或设备经销商推荐使用）
- 水质分析（例如 pH）

表13 略述了挤奶设备卫生的推荐标准；然而，每个农场可能略有不同，要根据所使用产品所需温度进行调整。

表 13：推荐的挤奶设备卫生程序。

循环	目的	温度范围	最佳管理规范
1 ST — 预清洗牛奶 管道	<ul style="list-style-type: none">• 除去90—95%的乳固体• 温暖送奶管道	<ul style="list-style-type: none">• 温水, 循环开始是35° C to 60° C (95° F to 140° F), 循环完成时最小值为35° C。	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> 不能再流通水，否则，奶膜可能在系统中被再沉积。<input type="checkbox"/> 确保水不太热，否则，蛋白经高温烘焙可能附着在设备与牛奶接触的表面上。<input type="checkbox"/> 减少废物处理体系中的乳量（一些奶农保存预清洗的

			水和牛奶，然后用它来喂小牛)。。
2 nd —用含氯的碱性清洁剂来清洗送奶管道	<ul style="list-style-type: none"> 通过加入含氯的碱性清洁剂去除脂肪和蛋白 	<ul style="list-style-type: none"> 最低初始温度：71° C (1600F) 循环末端的温度高于43° C (1100F)，以免脂肪沉积在管道与牛奶接触的表面上 	<ul style="list-style-type: none"> 清洁剂的用量根据使用水体积和水质（例如硬度、铁离子含量）调整。 根据清洁流程，遵从贮奶室制造商的推荐。。 清洗循环期间，循环液的pH值应该在11.0–12.0之间，碱度是400–800 ppm，氯含量在100–200ppm之间。 确保清洗循环持续5–10分钟。 确保每次清洗时进行一分钟的20次活塞式冲洗
3 rd —用酸性清洁剂冲洗牛奶管道	<ul style="list-style-type: none"> 中和碱性清洁剂残留 阻止矿物质形成沉积物 降低pH，抑制细菌在贮奶室隙时间生长 减轻高碱度和洗涤循环中的氯对橡皮配件的损坏 	<ul style="list-style-type: none"> 听取制造商的建议，并张贴清洗流程 	<ul style="list-style-type: none"> 确保酸性剂的pH小于3.5 每次挤奶后，酸洗循环中要加酸 决不将酸性清洁剂与含氯产品混合 - 混合物会产生致命的强毒性气体。
4 th —用消毒杀菌剂漂洗牛奶管道	<ul style="list-style-type: none"> 挤奶前消毒整个系统 	<ul style="list-style-type: none"> 检查制造商的推荐(通常43° C (110° F)) 	<ul style="list-style-type: none"> 使用含氯100–200ppm的溶液。 挤奶前（约20–30分钟前）循环清洗3–4分钟。

7.1.2 定期检查自动清洗系统

许多挤奶系统和大罐都用自动清洗。CIP（就地清洗系统）自动体系如果发生故障并可能因此而影响牛奶的品质和安全。预防是避免体系失败的关键；因此，这些系统的定期检查（最小可接受频率是每月一次，建议每周一次）是您的CQM程序的重要一部分。必须坚持记录设备检查，样品格式在工作手册的C章（记录13）。

检查您的自动清洗系统来找寻：

✓ 清洗差的迹象包括：

- 一般问题区（例如，接受罐、爪形集流器、牛奶运输管等）。请注意：您仅会检查一般问题区，但评审者可能会查看别的地方来决定检查的效力。
- 接收罐或大罐里的浓缩物，以及
- 牛奶接触表面或电极上的脂肪、蛋白或乳石的痕迹；

✓ **预清洗或清洗的水有适合的水温。**水温必须与清洁剂制造商的要求或设备经销商的建议一致。而且，根据化学药品标签说明书或设备经销商的意见，由经销商制订的清洗和消毒流程中必须明确规定对水温的要求。合适的水温可以保证热水罐运转正常，同时在设备清洗的整个过程中保持正确的温度。不论是预清洗水的温度还是清洗水的温度都可作为参考指标；然而，一旦启动一个程序，就必须规定特定的测量水温的地点和频次并始终如一的执行。

设定预清洗的水温是完全可行的，因为它直接预示了是清洗水温度。换句话说，如果预清洗的水温是足够的，在多数情况下清洗水的温度也会合适。如果您手工记录温度，测定预清洗的水温可能更可行一些，因为这个时候您通常在贮奶室里，而当清洗循环开始时可能会在别处忙碌。预清洗或清洗水的温度设定可以人工设定或用一个定时温度记录器来做。无论哪种方法，都有如下要求：

1. 手工清洗：您拥有一个准确的、运行的温度计（准确度在 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ）并且来测量水温。必须坚持记录温度下来并永久保存记录。

• 预清洗水温：

- 至少每周检查一次。
- 在循环一开始，必须用供水槽里的温度计来测定水温。
- 温度必须符合设备经销商注明的清洗和消毒流程的规定。

或者

• 清洗水：

- 温度可在循环开始或结束时被测定。
- 至少每月检查一次（建议每周一次）。
- 不管在开始还是结束时测定温度，温度必须符合设备经销商注明的清洗和消毒流程的规定。

或者

2. 定时温度记录器：如果您的定时温度记录器既没有报警器，也没有基本的警报系统，您必须启用一个记录图表（或类似的方法）来证明已经检查过温度。如果记录器是数字显示的，则您应手工记录此温度并坚持这种记录工作。如果定时温度记录器具有“聪明的”报警器而您也不想再用手工记录，您应根据以下参数设置报警器：

• 预清洗水温：

- 至少每周检查一次。
- 温度传感器的探头必须浸在水槽里。
- 温度必须在循环开始被设定。
- 如果使用报警器，只要温度低于可接受范围5° C或更多，报警器一定会被触发。

或者

• 清洗水：

- 可在循环开始或结束时测定水温。
- 至少每月检查一次（建议每周一次）。
- 不管在开始还是结束时测定温度，温度必须符合设备经销商注明的清洗和消毒流程的规定。
- 温度传感器探头或者浸入水槽或者在回水管路上。
- 如果使用报警器并且在水循环开始就测量温度，只要温度低于可接受范围5° C或更多，报警器一定会触发。

- ✓ 在大罐初次接收乳前清洗它；
- ✓ 每次清洗循环的操作；
- ✓ 自动话清洁剂喷洒系统的正确运行；
- ✓ 清洗前水进入接收器，这时打开真空泵挤奶；如果这样，调节挤牛奶管道的坡度；以及
- ✓ 如果您进行水处理（设备和产品的正确功能），应操作合理。

7.1.3 纠正措施

为了应对紧急情况，您要制订针对不正确清洗和不适宜水温的纠正措施方案。

7.1.3.1 不正确的清洗

为了准备紧急情况，您需要为不正确的清洗和不适宜的水温书写关于怎样传达和应对设备未被正确清洗情况的纠正措施方案。这本工作手册含有样本格式。一些可能的行动是：

- ✓ 核实张贴在贮奶室清洗流程上的以下信息：
 - 检查清洗水的温度。必要时，调整、修补或更换水加热装置。
 - 检查碱性洗液和消毒液的氯离子浓度。
 - 检查碱性和酸性洗液的pH值。
 - 检查所有循环的时间长度。
- ✓ 自己用适当的工具或请维修公司检查清洗设备的“强冲击力”。
- ✓ 作为奶农如果您不能执行以上操作程序（包括纠正措施），请打电话给让服务公司。服务公司应该进行全套CIP分析。
- ✓ 打电话个乳业监督机构请求协助。
- ✓ 根据服务公司或乳业监督机构发布的指导方针来清洗与牛奶接触的表面的残留物，或者参照第10章的“设备上薄膜和沉积物问题的排除”表。
- ✓ 回顾并修订SOP控制方法，避免问题重新出现。
- ✓ 在清洗循环期间，以下程序可被用于消除您的CIP系统中沉积的脂肪、矿物质和蛋白质。

- 步骤 1. 用双倍的清洁剂并加入等量的含消毒杀菌剂。
- 步骤 2. 对系统进行一次完整的热水洗循环。
- 步骤 3. 重新设置系统水循环。
- 步骤 4. 使用三倍于正常使用的酸性去垢剂，并且对系统再进行一次完整的热水洗循环。

如果设备仍然不干净，必须重复这个过程。

记住：消毒杀菌剂仅能与碱性去污剂混合 - 决不能与酸性去污剂混合。

注意：重复使用高浓度的清洁剂后，橡皮配件（例如，衬垫）可能必须要更换。高含量的氯离子破坏了衬垫的内保护涂层。

注意：一定要保证热水系统能输送充足的热来完成以上程序。

您也必须记录有关卫生设备无论何时发生的问题以及采取补救措施的纠正措施。工作手册里有样本格式（记录13）。

7.1.3.2 不合适的水温

为了准备紧急情况，您需要为不正确的清洗和不适宜的水温书写关于怎样传达和反映设备未被正确清洗情况的纠正措施计划。这本工作手册含有样本格式（记录16）。一些可以采取的行动有：

- ✓ 检查水加热器，保证它正常运行（元件可能会烧坏，自动调温器可能不工作）。
- ✓ 检查大罐是否以前洗过；所以导致热水罐的热水被用完耗尽。如果这种情况发生，请等待一段时间，然后重新运行清洗循环并检查，确保温度适宜。
- ✓ 检查电闸。
- ✓ 修复或更换水加热器。
- ✓ 致电设备经销商。

只要预清洗或清洗用的水发生了问题，以及您对此采取了什么补救措施，您都必须记录下来。工作手册里有样本格式（记录13）。

7.1.4 挤奶后清洗的SOPs

为保证牛奶被适当的冷却以及设备被充分清洁，挤奶后清洗的SOP是您的CQM程序的重要一部分。用在附录I或您自己的工作手册，写下您自己的SOP（记录4）。SOP必须包含足够的信息，以保证挤奶员设计清洗系统。逐步描述挤奶后清洗设备所采取的各种行动。以下是各种应该包含在您挤奶后SOP里的要素。这种SOP应张贴在贮奶室里以便参阅。

- ✓ 检查并记录牛奶温度（每次挤奶后）（这可使用定时温度记录器来自动完成）。
- ✓ 定期检查并记录挤奶设备的清洁（例如，接收桶和大牛奶罐）（最小可接受频率是每月一次，建议每周一次）。
- ✓ 检查并记录冲洗前水温（每周一次）或清洗水温（每月一次）（记录13）。
- ✓ 将清洗偏向性元件放进“清洗”位置。
- ✓ 让空气进入清洗线来排空牛奶管道。
- ✓ 洗净爪（爪形集流器的）的外表面并将它们放在清洗位置。
- ✓ 排空接收器。
- ✓ 洗净带状杯和奶头浸蘸杯。
- ✓ 将牛奶传递线从大罐上移到清洗槽。
- ✓ 移开牛奶过滤器，检查牛奶凝块和不寻常的污垢。
- ✓ 如果挤奶系统具有一个冷却板，要更换一个干净的牛奶过滤器。
- ✓ 加入清洁剂（如果使用手工系统）。
- ✓ 打开清洗面板开关到“清洗”位置。
- ✓ 清扫贮奶室地板。
- ✓ 关闭贮奶室和畜棚之间的门（推荐使用自动关闭门）。

7.1.5 清洗系统评价和维护

在许多装置中，每次挤奶后，挤奶系统都被自动清洗。与每个自动系统一样，问题可能发生。一个良好的农场食品安全程序的重要部分是通过年度检查和专业维

护清洗系统来阻止问题发生。检查的基础是CIP分析（例如，时间、温度、强冲击力度和化学药品浓度）或者手工清洗分析。清洗系统评价应该包含所有与牛奶接触的表面（例如，挤奶设备和大罐）。

清洗系统评价可能包含以下一些参数：

- ✓ **测试水质。**清洗剂的用量与水质有关。水质（如硬度和铁的含量）可能差别很大应该定期检查。
- ✓ **确保足够的循环时间。**清洗时间是清洁剂完成清洗功能的关键。
- ✓ **测试水温并且与清洁剂制造商的要求相对应。**足够的水温对有效的清洗循环是至关重要的。
- ✓ **定期检查强冲击力。**水流的冲击力对保证牛奶管道的正确清洗非常重要。挤奶器技术员可用一定的方法调节空气输入器，从而获得正确的水流条件。
- ✓ **定期检查自动清洗剂发送器，保证正确的清洗剂用量且化学药品分散均匀。**如果发送器被塞紧回导致清洗剂分配失败；因此，应该通过检查来保证清洗系统中正确的化学药品浓度。
- ✓ **清洗所有与牛奶接触的表面。**

如果安装了一个新的清洗或设备系统，或者现有系统发生了重要变化，建议让专业技术人员重新执行一套完整的清洗系统测试分析，从而保证新的或修改的系统能有效地清洗。

7.2 贮奶室

贮奶室是农场品质控制的最后一站。贮奶室里应该依照以下最佳管理规范：

✓ 贮奶室是**专门**用来冷却和储存奶，以及清洗、消毒和储存原料及用于生产和处理牛奶的设备。如果其它物品被储存在贮奶室中，这些不该是能对食品安全造成危害的物品。

✓ 用于贮奶室的化学药品（被批准的）和产品应该储存在不能污染牛奶的地方。同时要确保盛放它们的容器状况良好并被正确地贴上标签（与清洗和消毒流程一致）。

在您的牛奶操作运转或驱动时，贮奶室常常是来宾（消费者）参观的第一区域。初次印象可决定他们对您的产品质量和清洁度的全部感觉。

✓ 确保贮奶室和挤奶设备与储存设备的外表面保持清洁（例如，大罐和检修孔周围

的垫圈是清洁的；贮奶室必须没有多余的杂物）。

✓ 保险功能开关必须放在合适的位置，避免水和清洗化学药品意外进入牛奶中。除非摆动管从大罐中被移走，这些保险开关可阻止清洗系统被打开。如果您是用手工操作的CIP系统，您也必须具有这样的保险装置（例如，与摆动送奶管连接的水槽有个栓塞。除非摆动送奶管被从大罐中移走，否则大罐不会就被塞紧）。

✓ 从贮奶室中清除所有水银温度计或真空柱。水银真空计可由无水银的刻度盘或数字计代替，它们不引起健康危害。 **请与您当地的危险废物处理站联系，处理任何水银温度计或真空计！** 即使水银温度计或真空泵没有被使用，仍然要将之拿走。

✓ 确保位于罐口附近的任何灯都具有保护罩或者灯泡具有安全罩。位于罐口附近的灯的碎玻璃是所储存奶的另一危害。有些贮奶室的屋顶很低并且所用的量杆很长，这增加了运奶司机在检查大罐里奶量时移动并打碎灯的可能性。大家都知道，荧光灯还会自发爆裂。建议将带有防护罩的灯置于洗液罐附近。

✓ 确保挤奶中心区排水干净。贮奶室排水沟必须处理挤奶设备和大罐的洗涤水。地面排水沟应该具有一个沉积物斗来捕捉大颗粒。必须具有容易净化的气体捕收器来防止废物的臭味进入到贮奶室和挤奶中心区。排水沟应该定期清理，避免排水沟堵塞。建议排水沟应该位于远离大罐出口60cm（2尺）外，不该放在罐下面（这在某些省已经成为法规）。这可允许通路畅通，避免罐出口的污染。

✓ 用平滑、耐用和易清洗的材料建造地板、墙壁和天花板，并且保持整洁干净。

✓ 使贮奶室适当通风，减少各种污染浓缩沉积，减少霉菌和天花板壁与窗户上的尘土。

✓ 适当的处理任何空的挤奶化学药品容器。

7.3 挤奶设备评价和维护

挤奶机器必须处于良好条件才能不断获得高质量的牛奶。定期维护将保证挤奶机器日复一日地充分挤奶。因奶农的经验而异，奶农应该通过经销商或专业技术人员用更彻底的分析来完成定期维护。挤奶机器技术员应该能够执行由国家乳腺炎参议委员会（NMC）制订的一整套的评价程序。

挤奶设备评价应该包括：

- 挤奶时奶头末端的真空，
- 脉冲效应，
- 有效储藏量，

- 牛奶运输管道的坡度

有关挤奶设备的这种材料来源于由ITA de La Pocatière出版的“管理牛奶质量”手册。

7.4 水

用来清洗挤奶设备和贮奶室的水的水质反过来可影响牛皮奶的安全。如果水被污染了，污染物会导致牛奶安全遭受威胁。

水影响水质的成分可被划分为两组：污染物和感官特性

污染物会通过来自清洗设备残留的污染水来影响牛奶安全。污染物可以是生物的也可以是化学的。

水的感官以及家畜饮用水的自愿性间接影响了家畜的健康，最终可能会影响由这些家畜制造的食品的安全和质量。水的感官特性主要取决于水的味道和颜色。



7.4.1 污染物来源

私人水井的水一般来自本农场区域，有时会延伸到邻居的土地。农场活动、农场住宅、以及邻居的活动会直接影响井水质量。

许多污染物可能进入供水并威胁家庭和家畜健康以及用污染水清洗的挤奶设备。最常见的污染物包括：

- 致病微生物（例如，大肠杆菌（*E. coli*）），
- 毒性化学药品，例如杀虫剂、石油和溶剂，以及
- 硝酸盐。

大多污染水由以下原因引起：

- 污染物太靠近水井或水源，
- 水井建造不正确，
- 水井和系统维护不适当，以及
- 未曾使用过的或不适当报废的井。

7.4.2 水质参数和测试

污染水不易通过味道、气味或颜色被察觉。测试是用来检查许多污染物的唯一方法并且可确保水质安全。

所有用于挤奶卫生设备的水，不管来源，必须每年测试微生物参数（例如，细菌）这是由各省健康机构决定的。水质由各省判断裁决；因此，每个省都分别设定各自适宜饮用的细菌标准。

突发事件发生后，例如洪水，暴雨，或水的颜色、味道或气味发生改变，建议进行额外测试。如果经常在农场或靠近农场的地方使用硝酸盐和杀虫剂，尤其当一个区域、井或特殊水源的硝酸盐水平高或邻居家的井或土地已检测到了杀虫剂，水也应该被测试。

如果石油或溶剂已被泄露到了附近，或者如果农场在工业场所或垃圾附近，水井的主人应该测试挥发性有机物（VOCs）。如果水井附近有老旧的地下燃料储存罐，测试VOCs尤其重要。

测试程序：

水源细菌测试要求从当地公共卫生单位或将要执行测试的实验室获取无菌瓶。依照由实验室提供的指导方法来收集适当的样品。正确收集水样非常重要，因为收集方法会影响检测结果的准确性。

一般样品收集方法：

步骤 1. 采取样品前移开任何水管。陈旧的外接软管、喷嘴等会成为污染源，而且可能会导致出现不能反映水井或主要水源真实情况的假阳性结果。

步骤 2. 从正常使用的水龙头或水系统的出口收集。

- 如果系统好几天没被使用，采取样品前让水流1-2小时。
- 如果每天使用，采样前让水流5-10分钟。

步骤 3. 立即装满容器并盖上盖。

- 如果使用塑料容器，应该挤压其侧部来确保空气被排出。
- 确保您的手指或将容器放在平面上时不污染容器的内部或盖子。

步骤 4. 保持样品冷藏。

一般测试指导

- ✓ 每年测试一次水样的细菌污染，暴雨或潮湿季节更要测试。
- ✓ 如果样品被污染了，水源必须被重新采样并/或被治理直到水源符合省里制定的微生物标准参数。
- ✓ 测试任何新水井或已存在的被修补了的水井。
- ✓ 如果对水井进行了消毒，在饮用或取水清洗前要测试。
- ✓ 第一次测试后要重新测试1-3次，确认结果满意。
- ✓ 使用长久未使用的水井前要测试。
- ✓ 每年正确取水样，并测试其pH、铁离子含量、重碳酸盐等。

7.4.3 解释水质分析的结果

水质分析的结果可根据各用实验室的习惯按各种方式报告。注意比较来自不同实验室的分析结果来公布“正常的”参考范围，因为有的实验室也许用了与决定参考范围的实验室不同的方法。

联系测试您的水样的实验室或您所在地的权威机构，获取合适的正常参考范围。

7.4.4 水污染时的纠正措施

当水样不符合水质目标时，要根据污染的类型和程度采取正确的补救行动。这通常要求与水供应和水处理专家协商。许多奶牛场对水的大量需求通常意味着适用于家庭的补救措施对农场并不实用。

为了对紧急状况有准备，您必须具有一套关于怎样传达和反映水样污染状况的书面纠正措施计划。这本工作手册包含样本格式。一些可能行动是：

- ✓ 立即联系当地卫生单位或其它主管当局得到纠正措施指导。
- ✓ 根据情况处理水并重新测试，确保它通过CQM程序的微生物标准。
- ✓ 检查水源，确保其完全盖盖。
- ✓ 请求乳业执法/监督机构的协助。
- ✓ 回顾并修订管理措施，避免问题重新发生。

您也必须记录无论何时发生的有关水质问题和采取补救的纠正措施。样本格式在这本工作手册里。

7.5 危害概要和最佳管理办法

危害	来源	最佳管理办法
生物的		
与牛奶接触的 表面上的细菌	<ul style="list-style-type: none"> • 脂肪、蛋白或矿物质堆积在挤奶设备和大罐的内部 • 不正确地清洗设备（挤奶工具、管道、接收罐、罐） • 设备出故障 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 定期检查所有牛奶接触表面。 <input type="checkbox"/> 每年测定供应水的省微生物参数。 <input type="checkbox"/> 为挤奶系统清洗后建立一套标准操作程序（SOP）。 <input type="checkbox"/> 根据贮奶室张贴的清洗表流程使用被认可的清洗产品。 <input type="checkbox"/> 具有怎样处理以下情况的书面计划： <ul style="list-style-type: none"> • 发现牛奶接触表面是脏的，以及 • 用来预清洗或清洗的水温度不正确。 <input type="checkbox"/> 检查并记录预清洗水（每周一次）或清洗水（每月一次）。 <input type="checkbox"/> 每年对清洗系统进行评价。 <input type="checkbox"/> 保持贮奶室和挤奶设备外表面清洁。 <input type="checkbox"/> 定期检查清洁剂的浓度。 <input type="checkbox"/> 在设备维护检查期间，检查水流的强冲击力 <input type="checkbox"/> 在设备维护检查期间，检查清洗系统的时间设置。 <input type="checkbox"/> 参考第10章，附录I和工作手册C章。
牛奶中的细菌 - 与牛奶接触的 表面上的 微生物	<ul style="list-style-type: none"> • 致病菌污染的供水影响挤奶设备卫生 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 每年测定供水的微生物参数。 <input type="checkbox"/> 确保水符合省微生物标准。 <input type="checkbox"/> 具有处理发现水污染状况的书面计划。

	<ul style="list-style-type: none"> 脏的大罐牛奶传输管 	<ul style="list-style-type: none"> 保持牛奶装载区没有被厩肥污染。 装备管出口有严密关闭的门或可自动关闭的盖子。 在贮奶室外面，将混凝土或碎石挡板直接放在管子的出口下面，挡板要足够大可保持牛奶管远离地面并清洁。
化学的		
化学残留对牛奶的污染	<ul style="list-style-type: none"> 清洗液 药剂（例如杀虫剂和灭鼠剂） 过度使用清洗产品 挤奶设备排水不完全（牛奶管道、接收罐和大罐） 化学药品储存不适当 保险开关有缺点 	<ul style="list-style-type: none"> 根据张贴的清洗和消毒流程使用被认可的产品。 安装保险开关或检查现有的保险开关的功能。 每年对清洗系统进行评价。 在适当的位置或用不污染牛奶或肉的方式储存化学药品。 正确地鉴别并标记储存容器。 贮奶室只用来：冷却和储存牛奶，以及清洗、消毒和储存原料与用于生产和处理牛奶的设备。 具有关于怎样应对预清洗水或清洗水污染牛奶的书面计划。 检查挤奶设备，确保挤奶前所有水被排尽。 检查管道坡度，必要时进行调整。 加自动报警。 具有概括怎样应对牛奶污染的书面计划。
水银	<ul style="list-style-type: none"> 水银真空计 	<ul style="list-style-type: none"> 用合适的量表更换。
水里的杀虫剂	<ul style="list-style-type: none"> 喷洒或泄漏 喷雾器虹吸进水 	<ul style="list-style-type: none"> 仅使用注册产品并根据标签说明储存。 在管道上使用反逆流装置。

	井或水道	<input type="checkbox"/> 具有概括怎样处理水被药剂污染状况的书面计划。 <input type="checkbox"/> 用不污染水的方式储存并使用药剂；药剂放在安全可靠的原始容器里。 <input type="checkbox"/> 测定水并核实来源。 <input type="checkbox"/> 正确放置处理杀虫剂的用具。 <input type="checkbox"/> 参考第1章。
水里的挥发性有机物	<ul style="list-style-type: none"> • 燃料储存库泄漏 • 车间和机器散发 • 工业垃圾 	<input type="checkbox"/> 具有关于怎样处理水源被污染状况的书面计划。 <input type="checkbox"/> 测定水并核实来源。 <input type="checkbox"/> 收集和清除喷洒物。 <input type="checkbox"/> 改善储存赏识。 <input type="checkbox"/> 检查并修补水井壁。 <input type="checkbox"/> 重新部署水井的位置。
物理的		
外源物质对牛奶的污染	贮奶室 <ul style="list-style-type: none"> • 碎玻璃 • 来自压缩机、真空泵等的油和污垢 	<input type="checkbox"/> 保护大罐口附近的灯或确保灯具有保护罩。 <input type="checkbox"/> 操作和维护设备，减少油和污垢的堆积，以及如果可能的话，在单独的房间安装设备。

8.0 运输家畜 (CCP 3)

索引:

运输家畜
危害概要和最佳管理规范



自我评估问题工作手册:

CCP 3 运输家畜

运输家畜是生产者能够预防家畜携带化学残留和/或物理危害（例如断针）进入人类食物链的最后控制点。为了确保肉安全，含有化学残留的家畜必须不能运输给人们消费。家畜治疗期间，如有注射针头断掉并残留在家畜肌肉中，这样的情况必须记录下来。对这种家畜的标识和关于断针位点的信息必须传递给下一位买主。

参考手册第 8 章	
70.	您总遵照推荐的肉类停药期吗？ • 家畜治疗药物？ • 家畜（环境中所用）农药？ • 加药饲料？
71.	您具有一套适当的标准操作程序来运输：治疗家畜和携带物理危害（例如断针）家畜，并将其风险最小化吗？（记录 6）
72.	您具有一套书面纠正措施方案，可以用来传达和应对治疗家畜或带有断针的家畜已被售出但并未通知下位买主吗？
73.	对于运输家畜过程中发生的问题和已采取的纠正措施，您保留记录了吗？

引言

所有加拿大乳牛场不仅生产牛奶，同样也是牛肉生产者，必须生产安全和卫生的牛奶和牛肉。运输家畜是加拿大高品质牛奶程序里的另一关键控制点。这个关键控制点具有两种相关危害：化学的 - 家畜药品和化学残留（包括持续接种疫苗后的任何残留），和物理的 - 断针。

8.1 运输家畜

家畜因为各种原因经常地被运出乳牛场。一些牛因为繁殖问题、乳腺炎、残废或其它疾病等被淘汰。别的牛作为其它牧群的后备牛而被售出。公牛犊对多数农场来说是副产品，一般可售给小牛肉加工厂或其它买主。

无论何时运输牛，您都有责任确保进入人类食物链的家畜是安全的。对任何售出的或被直接运到屠宰场的家畜，必须遵守家畜药物和化学药品的适当停药期。因此，当一个家畜被运出时，您必须检查并确保家畜没有化学残留或断针。如果家畜携带残留或断针，那么您必须将信息传递给下位买主或输送人员。

一旦牛离开乳牛场，它们必须根据国家家畜鉴定（NLID）标准或根据魁北克农产品追溯法规而被识别。您必须确保所有打算运出的牛将根据NLID或魁北克农产品追溯法规用标签来标识。

运输家畜是乳牛场上的一个关键控制点，因为这是您能否控制一个携带化学残留或断针的家畜被输出，或这种适当的信息能否被传递给下位买主或输送人员等过程的最后一步。

关键控制点： 运输家畜

危害： 化学的：家畜药品，化学和生物产品（例如疫苗）

物理的：断针

临界极限： 化学的：经联邦监管部门公认的检测并且结果阴性，或如果家畜不打算送去屠宰，治疗信息要传达给下位买主。

物理的：不允许存在或断针信息传递给下位买主。

控制措施：当运输家畜时，遵照运输家畜标准操作程序并遵照肉类停药期。

标准操作程序：

当运输家畜时，为了确保农场所有人员理解并遵照同样的程序，也为了预防带有化学残留或断针的家畜进入人类食物链，必须在工作手册里建立一套SOP来描述运输家畜的各个步骤。这种SOP必须包含的一步是：确保根据CCIA（加拿大乳牛鉴定署）的标准（NLID）或魁北克农产品追溯法规表示家畜，而且它必须包含足够的信息来确保运输家畜的人员不造成牛奶或肉的危害。当您建立自己的SOP时，应该考虑以下方面：

✓ **检查治疗记录**，确保家畜运输前符合牛奶和肉的停药期（记录10）。治疗包括药品、药剂和加药饲料。某些治疗具有非常长的停药期（当使用了超过标签推荐量进行治疗时，尤其要注意这一点），因此要反复进行检查确保停药期已符合。

✓ **检查治疗记录**，确保家畜体内不含断针。（记录11）。

✓ **确保根据CCIA（NLID）标准或魁北克农产品追溯法规来鉴别家畜。**

✓ 如果直接屠宰家畜，运输前必须符合停药期。如果家畜携带断针，则信息必须传递给下位买主。

✓ 如果因为一种原因或其它原因，必须运输而不是屠宰携带化学残留或断针的家畜，那么您必须将这种信息转达给送货员或下位买主。您必须将断针信息传达给下位买主，以避免消费者在肉中发现针。伴随家畜运输的必须有：治疗记录和/或断针位点日志，以及家畜识别标志。

✓ 另一种情况：如果一个家畜已经经过了治疗而牛奶和肉的停药期还不满，则保留家畜直到停药期后，然后才能运输家畜。

✓ 确保所有从事与奶牛有关工作的个人运输牛时注意SOP，并遵照适当的停药期和管理方法（参照第四章）。

纠正措施：

为了预备紧急状况的发生，您必须具有一套关于怎样传达和应对携带化学残留或断针的家畜被意外运输状况的书面纠正措施方案。这本工作手册包含样本形式（记录16）。一些可能的措施是：

✓ 打电话给卡车司机或载重汽车运输公司，通知他们这件事并告知家畜的标识。

✓ 如果您知道家畜被输送的地方或是谁购买了家畜，请打电话给买主，通知他们情

况并告知家畜的标识。

✓ 回顾和修订SOP控制措施，避免情况复发。

当输送家畜时，您也必须随时记录出现的问题（包括已经被宣告有残留存在的牛）和着手补救这种状况的纠正措施。这本工作手册里提供了当出现偏差和采取纠正措施时的记录样本（记录17）。

记录：

✓ 家畜治疗记录在BMP7里被要求来治疗家畜。样本记录在这本工作手册里（记录10）。

8.2 危害和最佳管理规范概要

危害	来源	最佳管理规范
化学的		
牛奶和肉中的家畜药物和化学残留 (CCP 1)	家畜药物和化学残留 <ul style="list-style-type: none"> • 全身的 • 乳腺内的 • 局部治疗 	<input type="checkbox"/> 对家畜药物、药剂和加药饲料，遵照推荐的肉和牛奶停药期。 <input type="checkbox"/> 对输送家畜具有适当的SOP。 <input type="checkbox"/> 有一套书面方案来应对含有化学残留家畜被输送的情况。
物理的		
肉里的断针 (CCP3)	<ul style="list-style-type: none"> • 家畜药物的肌肉和皮下注射 	<input type="checkbox"/> 让兽医移除断针 - 如果这是不可能的，要通知下位含断针家畜买主。 <input type="checkbox"/> 记录这头家畜和断针位点。 <input type="checkbox"/> 具有一套应对治疗家畜或带有断针的家畜已被售出而且未通知下位买主等状况的书面方案。 <input type="checkbox"/> 进行注射时，使用推荐的工具和方法。 <input type="checkbox"/> 进行注射时，确保被注射的家畜在适当的时间内被保留在农场。 <input type="checkbox"/> 如果药物使用说明允许，使用皮下路线来注射药品。

9.0 员工培训和沟通 (BMP 8)

索引:

新员工指导
培训员工
培训过程
审核

自我评估问题工作手册:

BMP 8 员工培训 & 沟通

良好的沟通、持续不断的更新、以及员工和家庭成员对更新信息的知晓等是非常重要的。确认每个人的岗位职责能阐明一个人的工作任务，并能增强顶替缺席员工的工作人员的责任意识。

参考手册第 9 章	
74.	您能保证标准操作程序、纠正措施方案和您已做的记录等能被员工获得、理解、遵守并保留吗？
75.	您能保证员工被定期培训来执行您的CQM程序吗？
解释如何做到:	

引言

员工在执行HACCP计划上扮演着重要角色。而HACCP监管人员在审核时可能会面试员工；因此，对员工进行良好的培训也符合生产者的利益。

9.1 新员工指导

新员工 - 职工和家庭成员一般都会如此 - 经常因为羞涩而不愿问太多地问题。通过岗前指导，您会给他们提供一个机会来：

- 了解您对他们的期望，
- 了解生产的布局和组成要素，以及
- 对他们在乳业经营上的重要作用有自豪感。

为此，要考虑给他们提供：

- 关于他们的任务、责任和工作场所的政策等的书面说明，
- 参观生产过程，来解释与他们工作有关的生产系统，以及
- 地图 - 尤其对新雇员有用。

9.2 培训员工

农场上的每位人员，必须就他们负责的工作进行岗位培训。例如，挤奶员必须知道并遵守挤奶标准操作程序；对家畜进行治疗的员工必须知道但他们做错事时纠正措施是什么。您必须对员工进行培训，确保员工理解并遵守标准操作程序和纠正措施计划，以及根据他们的职责保留工作记录。您也必须根据实际情况适当使员工的培训活动与时俱进（例如标准操作程序或职责改变）。

您也必须确保标准操作程序、纠正措施计划和记录等放在员工及任何需要使用这些工具的人（如临时挤奶员）唾手可得到的地方。

培训主要具有两点好处，即：

- 改进生产效率和质量，因为被培训的员工将
 - 用正确的方式做正确的事，
 - 节省时间和原料，以及
 - 为做事提供新的、更好的方法；
- 提高员工的工作积极性和对工作的满意度，因为培训和持续的管理支持将帮助他

们迎接新的挑战。

除非雇员和家庭成员都理解这种基于HACCP体系的原则和的规范，否则工作程即使规划得再好也不会起作用。培训可帮助员工学会：

- **谁**做什么；
- **什么是**：
 - 规则和政策，
 - 一切都围绕着基于HACCP的体系，
 - 标准操作程序，
 - 纠正措施方案；
- **何时**要执行SOPs、预防性的最佳管理规范、以及保留记录；
- **为什么**基于HACCP的体系是重要的；
- **在哪里**操作CCPs；
- **怎样**应用SOPs，纠正措施，等等。



9.3 培训过程

✓ **制订 一套培训方案。**与您的员工一起为您的运营制订一套基于HACCP的体系的方案。让他们对CCPs、最佳管理规范、纠正措施、标准操作程序和记录保留等职责提供建议。

✓ **树立目标。**明确界定您的雇员在培训后应该能做的特定工作。

✓ **选择培训方法。**培训应该从基础到复杂，从易到难逐步推进。培训的方法，包括是否提供个人或团体指导，要与雇员的技术水平相称。

✓ **使用准备、介绍、测试和跟踪这四步方法（表14）进行培训。**积极的参加可促进学习：我们可通过动手学会去做。

✓ **评价培训。**目的已经达到了吗？员工感觉怎样？基本的结果和好处是什么？练习SOPs了吗？保留记录了吗？牛奶和肉的品质指标得到改善了吗？

✓ **更新培训。**确保根据程序中的任何改变对所有员工进行定期的更新培训。

表 14: 培训的四步方法

<p>第一步 - 准备</p> <ul style="list-style-type: none"> • 让初学者放松。 • 找出他或她对工作都知道了些什么。 • 让他或她对学习工作感兴趣。 • 把他或她放在合适的位置。 	<p>第二步 - 介绍生产过程</p> <ul style="list-style-type: none"> • 仔细而耐心地讲述、指示、举例说明和提问。 • 强调关键点。 • 一次一点地、明确地、恰当地教导 - 不要教授超过学习者所能掌握的知识。
<p>第三步 - 测试表现</p> <ul style="list-style-type: none"> • 通过让学习者执行工作来测试。让他或她对您说出、指出和解释关键点。 • 提问并纠正错误。 • 继续直到您对他或她对工作的了解满意为至。 	<p>第四步 - 跟踪</p> <ul style="list-style-type: none"> • 让学习者明确他或她自己的职责。 • 经常检查。必要时任命某人去帮助。让学习者在进步的时候寻找关键点。 • 逐渐停止额外训练并终止跟踪。

9.4 审核

对于CQM程序，审核员（认监委）每年会对您的记录和关于关键控制点的方案进行审核，确保记录和方案已放在农场的适当地方而被遵守。如果审核期间您正在执行工作，审核员将会观察您的行动来现场确认它们与您的SOPs和方案一致。

10.0 牛奶和肉的品质与安全 问题解答指南

索引:

牛奶和肉用乳牛中的抗生素和其它残留
高细菌数
设备上的薄膜和沉积物
乳房炎和高体细胞数

当问题发生时，可根据这些指南来识别原因和采取纠正措施。这些指南也涉及了其它章节的信息。

10.1 牛奶和肉用乳牛中抗生素和其它药物残留的解决办法

原因	解决办法
<p>来自治疗家畜的奶进入大罐或家畜在停药期前就运去屠宰：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 没有永久保留的治疗笔录 • 忘记了牛奶是经过治疗的 • 对治疗家畜的识别能力差 • 治疗家畜的人和挤奶或运输家畜的人没有很好地沟通 • 来自治疗家畜所有乳区的奶没有被单独存放 • 当用便携式挤奶器来收集牛奶时，使用了普通牛奶管道作为真空源的来给治疗家畜挤奶 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 坚持记录所有治疗 - 参照工作手册C章或以这本手册的附录I为例 <input type="checkbox"/> 用一种容易辨认的方式标记治疗家畜 <input type="checkbox"/> 在通知或公告牌上张贴治疗信息，确保挤奶人员知道治疗家畜和适当的家畜停药期 <input type="checkbox"/> 废弃来自治疗家畜所有乳区的奶 <input type="checkbox"/> 咨询设备供应商来了解现有的搅拌器是否可以改装，从而对便携式挤奶器提供真空 <input type="checkbox"/> 最后挤治疗家畜的奶或用单独的设备给治疗家畜挤奶，确保没有污染奶进入供应消费的乳 <input type="checkbox"/> 运输前检查所有精选家畜记录，确保符合

<ul style="list-style-type: none"> • 没有用单独的挤奶工具给治疗家畜挤奶 • 在给治疗的和未治疗的家畜挤奶之间的没有正确地清洗工具 • 没有把干奶牛和治疗家畜从待挤奶牧群中分离出来 	<p>停药期</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 给治疗的与未治疗的家畜间挤奶之间，要全面清洗挤奶工具 <input type="checkbox"/> 适当的时候进行抗生素测定 <input type="checkbox"/> 从挤奶牧群中分离出干母牛
<p>因为用特殊的形式使用抗生素，所以停药期延长：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 用了比标签指示的更高剂量和/或更频繁地使用抗生素药物 • 用不同于标签建议地方式给家畜用药 • 用了未被认可的抗生物药物来治疗泌乳奶牛 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 坚持记录所有治疗 - 参照工作手册C章或以这本手册地附录I为例 <input type="checkbox"/> 仅用被认可地家畜药品，以及仅根据标签说明或兽医药方来使用 <input type="checkbox"/> 进行适当的抗生素测定
<ul style="list-style-type: none"> • 购买经过治疗的牛 	
<ul style="list-style-type: none"> • 被停奶治疗的干母牛在停药期满前就产犊下奶 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 通过确认产犊牛的停奶治疗日期，来判断是否正确地执行了停药期 <input type="checkbox"/> 咨询您的兽医，得到合适停药期的建议 <input type="checkbox"/> 在适当的地方，使用抗生素测定试剂盒
<ul style="list-style-type: none"> • 喂养加药饲料 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 非泌乳奶牛的加药饲料应该与泌乳牛的饲料分开储存 <input type="checkbox"/> 从储藏室和饲料处理设备中清除所有加药饲料的痕迹
<ul style="list-style-type: none"> • 家畜乳房用抗生素油膏、药膏和喷剂治疗过 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 仅使用被认可的产品 <input type="checkbox"/> 遵照推荐的停药期
<ul style="list-style-type: none"> • 即使遵守了推荐的停药期，抗生素残留仍随乳汁分泌出 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 用适当的测定检查所有治疗家畜
<ul style="list-style-type: none"> • 用药剂洗足，抵抗足部传染病 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 仅根据兽医药方使用

参照4, 5和8章，得到更多预防残留的信息。

10.2 细菌数高的解决办法

原因	解答
<p>A) 牛奶冷却</p> <ul style="list-style-type: none"> • 自动调温器未调好或出故障 • 温度计不准确或出故障 • 预冷器运转不正常或大小不合适 • 首次挤奶的牛奶体积不足, 不够让搅拌桨进行适当的搅拌 • 初次挤奶时冷却器未打开 • 将奶冷却到1 ~4° C (34~40° F)的效率差 <p>⇒初次挤奶冷却费时>2小时, 第2次和随后的挤奶冷却费时>1小时</p> <p>⇒在第2次及随后挤的奶进入罐后, 混合奶温度上升了大约10° C (50° F)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 调整、更换或校准温度调节器 <input type="checkbox"/> 调整、更换或校准温度计 <input type="checkbox"/> 打电话给维修经销商 <input type="checkbox"/> 看维修厂商是否能够调整搅拌桨 <input type="checkbox"/> 改变大罐 <input type="checkbox"/> 检查挤奶前操作, 清洗冷凝器散热部件 <input type="checkbox"/> 确保冷凝器散热部件通风良好 <input type="checkbox"/> 检查制冷剂水平 <input type="checkbox"/> 打电话请求维修经销商的协助 <input type="checkbox"/> 检查冷却和卫生 - 参照6章 <input type="checkbox"/> 安装预冷装置
<p>B) 挤奶管理</p> <ul style="list-style-type: none"> • 脏手 • 不干净的奶头/乳房 • 挤奶时, 挤奶区地面不干净 • 挤奶时挤奶器滴露 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 挤奶和挤奶期间确保手干净 <input type="checkbox"/> 戴腈/乳胶手套 <input type="checkbox"/> 检查牛乳房 - 参照第5章 <input type="checkbox"/> 正确地处理粪便 - 参照第1章 <input type="checkbox"/> 限制家畜接近不干净区域 <input type="checkbox"/> 牛栏足够大 <input type="checkbox"/> 适当的垫床和牛栏的正确维护 <input type="checkbox"/> 检查牛环境: 外门和内门 - 参照第1章 <input type="checkbox"/> 当工具掉落时要洗净 <input type="checkbox"/> 尽可能地一直保持地面干净 <input type="checkbox"/> 检查挤奶设备 - 参照第7章 <input type="checkbox"/> 打电话叫维修厂商
<p>C, D 和 E 部分(以下)与牛奶接触的表面通常不干净</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 参照以下信息和第7章 <input type="checkbox"/> 参照工作手册C章和这嗒手册附录I的样本记录
<p>C) 清洗系统分析</p> <ul style="list-style-type: none"> • 错误的清洗流程 ⇒没有足够的化学药品来正确地清洗设备 • 与牛奶接触的表面CIP未达到清洁 • 清洗槽排水未正确关闭 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 让维修厂商更新表并将之张贴在挤奶间 <input type="checkbox"/> 参照以下D部分和第7章 <input type="checkbox"/> 打电话叫维修厂商

<p>D) 清洗循环分析</p> <p>1. 冲洗前</p> <ul style="list-style-type: none"> • 开始和/或结束温度太低 <p>2. 清洗</p> <ul style="list-style-type: none"> • pH不在11.0和12.0之间 • 氯离子浓度低于75ppm • 开始温度太低 • 结束温度太低 • 循环时间太长或太短 • 水量太低 - 挤奶器或水管将空气吸进水槽 <p>3. 酸洗</p> <ul style="list-style-type: none"> • 开始和结束 pH >3.5 <p>4. 挤奶前清洁</p> <ul style="list-style-type: none"> • 开始温度错误 • 氯离子浓度太低 <p>5. 设备功能</p> <ul style="list-style-type: none"> • 设备运转功能不正常, 例如, 强冲洗效果差 • 系统设计差, 例如, 有死角 	<p>1. 冲洗前</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 确保热水器正确设置并正常运转 <input type="checkbox"/> 确保开始温度是35-60°C (95-140°F) <input type="checkbox"/> 确保结束温度不低于35°C (95°F) <p>2. 清洗</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 让化学药品供应商/维修厂商测定pH <input type="checkbox"/> 让化学药品供应商/维修厂商测定氯离子ppm <input type="checkbox"/> 确保开始温度是71°C (160°F) <input type="checkbox"/> 确保结束温度不低于43°C (110°F) <input type="checkbox"/> 对于栓系式牛舍系统 - 检查张贴的清洗流程 - 手工装水一般需要时间是5-10分钟: 水槽装水位置: 一直让挤奶器的水位至少高于有挤奶杯2-3英尺 <input type="checkbox"/> CIP充水: 打电话叫维修厂商来调节进水量 <p>3. 酸洗</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 确保pH 低于3.5 -让化学供应商/维修经销商测定pH <input type="checkbox"/> 确保水温符合清洗流程里制造商的推荐 (某些酸用冷水) <p>4. 挤奶前清洁</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 确保温度是 43°C (110°F) <input type="checkbox"/> 确保开始浓度是200ppm -让化学药品供应商/维修厂商测定ppm值 <p>5. 设备功能</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 打电话叫维修厂商来检查 <input type="checkbox"/> 每年进行一次彻底的设备维修检查 <input type="checkbox"/> 确保每次用流速7-10 米/秒 或 23-33呎/秒的高速水流强冲20次。 <input type="checkbox"/> 参照第7章 <input type="checkbox"/> 参照工作手册C章和这本手册的附录I
--	---

<p>E) 手工清洗</p> <ul style="list-style-type: none"> • 接触牛奶的表面不干净 • 不是所有的清洗循环都被完成了（预清洗，清洗，酸洗和消毒） • 没有使用足够的化学药品 • 使用不合适的化学药品 • 清洗刷磨旧了 • 与牛奶接触的表面有陈奶渍残留 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 参照第10章“薄膜和沉积物” <input type="checkbox"/> 正确地执行所有清洗循环 <input type="checkbox"/> 参照清洗表 — 参照工作手册C章和这本受的附录I的样本 <input type="checkbox"/> 仅用被认可的牛奶清洁剂和消毒杀菌剂 <input type="checkbox"/> 根据维修经销商的推荐更换 <input type="checkbox"/> 牛奶被转移后立即清洗大罐 <input type="checkbox"/> 挤奶后立即清洗挤奶系统
<p>F) 水质</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用不适宜饮用的水 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 仅使用适合饮用的水 <input type="checkbox"/> 取水样来检测细菌水平 - 参照第7章 <input type="checkbox"/> 直接从水龙头取水样（取样前移开软管）
<p>G) 设备</p> <ul style="list-style-type: none"> • 用旧的/恶化的衬垫/橡皮配件 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 严格遵守改变进度表 <input type="checkbox"/> 根据制造商建议使用清洗化学药品

10.3 设备薄膜和沉积物的问题解答

薄膜或沉积物	描述	原因	去除	预防
矿物质、钙、镁	<ul style="list-style-type: none"> 白色 (水垢), 石灰色到灰色 	<ul style="list-style-type: none"> 冲洗不正确 自来水的矿物质沉积 没有酸洗 	<ul style="list-style-type: none"> 热水酸洗 (双倍于标签要求的比率) 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 定期使用酸性洗液 <input type="checkbox"/> 确保使用碱性产品具有很好的水溶性 <input type="checkbox"/> 使用水软化剂
铁	<ul style="list-style-type: none"> 褐色到红色 	<ul style="list-style-type: none"> 自来水 侵蚀供应系统组分 没有进行酸洗 	<ul style="list-style-type: none"> 热水酸洗液 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 定期有效使用酸洗液 <input type="checkbox"/> 处理水 <input type="checkbox"/> 争取选择杀菌消毒剂
黑斑 (黑色)	<ul style="list-style-type: none"> 黑色橡胶物 	<ul style="list-style-type: none"> 氯或氯化物成分和橡胶配件的反应 	<ul style="list-style-type: none"> 热水酸洗液 - 如果不能去除, 更换 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 使用酸洗液 <input type="checkbox"/> 确保正确的干货储藏 <input type="checkbox"/> 加大氯的使用量
黑色物	<ul style="list-style-type: none"> 黑色残留沉积物 	<ul style="list-style-type: none"> 橡皮异位 接触异物 	<ul style="list-style-type: none"> 热水酸洗液 - 如果不能去除, 更换 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 使用酸洗液 <input type="checkbox"/> 确保正确的干货储藏 <input type="checkbox"/> 加大氯的使用量
蛋白质	<ul style="list-style-type: none"> 蓝色 - 呈彩虹样波纹, 像苹果酱状 	<ul style="list-style-type: none"> 使用非氯化物清洗剂 预冲洗不充分 	<ul style="list-style-type: none"> 开始时用含氯 (或氯化物) 碱性清洁剂加等量的热水清除 - 比标签推荐的 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 使用氯化物碱性清洁剂 <input type="checkbox"/> 在每次清洗循环中使用适当的稀释度

		<ul style="list-style-type: none"> • 不正确清洗（零星的或定期的）清洗 • 预冲洗溶液太热 	使用量加倍。	<input type="checkbox"/> 用温水(38- 43°C or 100 - 110 °F) 充分地预冲洗 <input type="checkbox"/> 在奶膜在设备表面干结前进行预冲洗
乳垢或水垢	<ul style="list-style-type: none"> • 白色到黄色 	<ul style="list-style-type: none"> • 来自牛奶的矿物 • 来自水中的矿物 • 没有进行酸洗 	<ul style="list-style-type: none"> • 开始时用含氯碱性清洁剂加热水清除 - 比标签推荐的使用量加倍。 • 酸洗液 	<input type="checkbox"/> 定期并正确地使用伴随酸洗液的清洗程序 <input type="checkbox"/> 除了正常清洗循环外，定期使用酸洗液
脂肪/油脂	<ul style="list-style-type: none"> • 含油的悬挂水滴（白色） • 油 	<ul style="list-style-type: none"> • 预冲洗温度不合适（冷水） • 清洗循环的最终温度低 • 清洁剂浓度不合适 • 经常使用酸清洗 • 搅拌器的油带到设备表面 	<ul style="list-style-type: none"> • 开始时用含氯碱性清洁剂加热水清除 - 比标签推荐的使用量加倍。 	<input type="checkbox"/> 定期并正确地使用清洗程序，外加酸洗液 <input type="checkbox"/> 用温水(38-49°C or 100 - 120 °F) 预冲洗 <input type="checkbox"/> 每次清洗循环中用合适的稀释液正确清洁 <input type="checkbox"/> 确保洗涤水温不低于 43°C or 100 °F)
工厂污物	<ul style="list-style-type: none"> • 油脂，工厂黑污垢，沉积物，铁锈 	<ul style="list-style-type: none"> • 请洗不正确的或开始时未进行清除 	<ul style="list-style-type: none"> • 开始时用含氯碱性清洁剂加热水清除 - 比标签推荐的使用量加倍。 	<input type="checkbox"/> 使用设备前彻底地做清洁
腐蚀物	<ul style="list-style-type: none"> • 铁锈，蚀损斑 	<ul style="list-style-type: none"> • 铁，铁粒子，不正确使用化学药品 	<ul style="list-style-type: none"> • 酸洗和打磨 • 如果有腐蚀，重新打磨 	<input type="checkbox"/> 正确使用清洗程序并钝化酸洗

			(抛光)	
蚀刻物	• 有凹痕的和漂白剂‘嵌入’不锈钢表面	• 化学药品使用不正确	• 重新抛光	<input type="checkbox"/> 使用正确的清洗程序并钝化酸洗
塑胶物 —				
不透明	• 模糊的, 白色不透明的	• 排水不正确, 吸收潮湿	• 暴露于热和/或日光	<input type="checkbox"/> 使用吹风机或干燥剂 <input type="checkbox"/> 确保排水良好
黄色	• 黄色	• 老化、使用碘不当, 手沾有污点	• 无	<input type="checkbox"/> 正确使用产品
褐色, 黑色	• 褐色污点	• 橡皮异位, 来自干燥器发动机的碳	• 酸洗 - 如果不能清除, 更换	<input type="checkbox"/> 定期使用酸洗液 <input type="checkbox"/> 正确使用过滤 <input type="checkbox"/> 隔离塑料和橡胶
红色	• 红色, 污点	• 粘质沙雷氏菌 <i>Serratia marcescens</i>	• 无	<input type="checkbox"/> 定期使用正确的清洗程序
粉红色, 紫色	• 粉红色到紫色外貌	• 链球菌 <i>Streptococcus rubriticuli</i>	• 强碱性洗液	<input type="checkbox"/> 定期使用正确的清洗程序

• 薄膜和沉积物部分原因是由差程序(不正确的清洗、冲洗等)和不调和产品引起的。在机械清洗中, 问题可能也由系统故障或缺乏适当的溶剂控制引起。

• 来源: 对品质乳产品的专业方法, David Reid and Dr. Andy Johnson, 1993.

11.0 缩写词和术语表目录

BMPs 最佳管理规范

BRSV 牛呼吸道合胞体病毒

BVD 牛病毒性腹泻病毒

CCPs 关键控制点

CFIA 加拿大食品检验局

CIP 就地清洗系统

CMT 加州乳房炎测定

DIN 药物辨认号码

HACCP 危害分析和关键控制点

IBR 传染性牛鼻气管炎

MRL 最大残留界限

NLID 国家牲畜认证

PI₃ 副流感病毒3病毒

SOPs 标准操作程序

SCC 体细胞数

VOCs 挥发性有机化合物

MSD 原料安全数据单表

IM 肌肉内的

IMM 乳腺内的

IU 子宫内的

IV 静脉内的

OR 口的

SQ 皮下的

TP 局部的

术语表

词及短语	定义
审计*	一种获得审计证据并对其进行客观评价来决定哪个审计标准被履行的系统的、独立自主的和备有证明文件的过程。
审计员*	一个具有管理审计能力的人
最佳管理规范 (BMPs)	<p>BMPs 等同于HAACP的首要必备的程序，并可描述生产过程。 CQM程序具有8个主要的BMP主题，它们是：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 奶牛场设施，药剂和营养管理 2. 饲料 3. 家畜保健和生物安全 4. 用于家畜的药品和化学药品 5. 挤奶管理 6. 卫生设施和设备 7. 用于清洗牛奶接触表面的水 8. 员工培训和交流
证书	生产者遵守 CQM 程序要求的认可过程。
控制（名词）	遵守正确程序和符合标准的状况。
控制（动词）	采取所有必要的行动来确保和符合与 HACCP 标准。
控制措施	用于阻止或消除食品安全危害或将之减少到可接受水平的行为和行动。
纠正行动*	<p>纠正行动是指消除导致出现不规范现象或不理想状况的原因。</p> <p>注 1:可能有多种原因导致不规范现象发生。</p> <p>注 2: 尽管为了防止事件发生已采取了预防性措施，仍应采取纠正行动来预防再次发生。</p> <p>注 3: 改正错误和纠正行动之间是有区别的。</p>
关键控制点 (CCP)	一个能够采取控制措施，并能预防、消除食品危害或将之减少到可接受水平的点、步骤或程序。
关键界限	一个可以用来区分界定“可接受的”与“不可接受”的标准

偏差	不符合关键控制点所要求的关键界限的现象。
偏差程序	预先确定的并文件化的纠正行动，当出现偏差时会执行这种行动。
危害	食品中带有的对健康有潜在危害的生物的、化学的或物理的因素。
危害分析	鉴别危害、危害的特征以及在生产过程中怎样才能最好预防和/或控制的过程。
监督	通过适当的测量、试验或测量手段来观察和判断，从而进行合格性评价
监控	通过一系列观察和测量控制参数，来评价一个关键控制点是否得到有效控制并且被准确记录下来。
首要必备程序	是控制操作条件的通用步骤或程序，其能使食品公司（或家畜生产单位）具备生产安全食品的环境条件。BMPs等同于HACCP首要必备的程序。
风险	危害可能发生的估计
标准操作程序	详细描述怎样开展各种生产过程的书面程序。对于家畜生产者来说，这些常常概括了BMPs的详细步骤。
确认	同“审计”
确认者	同“审计员”
验证	除了监控HACCP体系之外，各种可以采用的方法、程序、测定及其它评价行为。

* 参考：国际标准ISO 9000:2000(E)第二版：质量管理体系 – 基本原则和词表。

其它参考文献：

- 根据米尼托巴农场食品安全GPP网站 www.gov.mb.ca/agriculture/foodsafety/gpp/gloss_ref.pdf
- 根据加拿大食品检查体系网站 www.inspection.gc.ca/english/ppc/psps/haccp/manu/manue.shtml

附录 I
工作手册样本
标准操作程序（**SOPs**），
记录（**Records**），
和方案（**Plans**）

记录 1: 挤奶前的标准操作程序 (SOP)

为了确保用干净和正常运行的设备来挤奶，要逐步描述建立挤奶设备所采取的各种行动。参照参考手册第5章得到样本SOP。

步骤 1 _____

步骤 2 _____

步骤 3 _____

步骤 4 _____

步骤 5 _____

步骤 6 _____

步骤 7 _____

步骤 8

步骤 9

步骤 10

记录 2: 挤奶的标准操作程序(SOP)

为了确保每头家畜每天都被用相同的方法挤奶，要逐步描述必须采取的各种行动。
参照参考手册第5章得到样本SOP。

步骤 1 _____

步骤 2 _____

步骤 3 _____

步骤 4 _____

步骤 5 _____

步骤 6 _____

步骤 7 _____

步骤 8

步骤 9

步骤 10

记录 3: 给产异常乳或治疗过的奶牛挤奶的标准操作程序 (SOP)

为了防止输出异常乳和含有畜药或化学药品残留的乳，要逐步描述必须采取的、预防这种奶进入食品供应的纠正措施。参照CQM参考手册第5章得到样本SOP。

请注意：如果您对异常乳和治疗过的奶牛产的乳区别对待，您需要两种不同的SOPs。

步骤 1 _____

步骤 2 _____

步骤 3 _____

步骤 4 _____

步骤 5 _____

步骤 6 _____

步骤 7 _____

步骤 8 _____

步骤 9 _____

注意：如果您有问题或治疗家畜的不正常乳，请参照纠正措施方案，记录 13。

记录 4: 挤奶后清洗的标准操作程序(SOP)

为了确保牛奶适当冷却和设备被充分清洗，要逐步描述挤奶后必须采取的处理设备的各个步骤。参照CQM参考手册第7章得到样本SOP。

步骤 1 _____

步骤 2 _____

步骤 3 _____

步骤 4 _____

步骤 5 _____

步骤 6 _____

步骤 7 _____

步骤 8 _____

步骤 9 _____

步骤 10 _____

注意：如果您有问题或设备未被清洗，请参照纠正措施方案，记录 13。

记录 5: 治疗牛的标准操作程序(SOP)

为了预防牛奶和肉中的畜药和化学药品残留，一定要正确管理畜药。当家畜不得不得治疗时，要逐步描述必须采取的各种行动。参照CQM参考手册第4章得到样本SOP。

步骤 1 _____

步骤 2 _____

步骤 3 _____

步骤 4 _____

步骤 5 _____

步骤 6 _____

步骤 7 _____

步骤 8 _____

步骤 9 _____

步骤 10 _____

注意：如果您有疑问或对家畜进行了不适当的治疗，参照纠正措施方案，记录 13。

记录 6: 运输牛的标准操作程序(SOP)

为了预防运输含有畜药或化学药品残留或断针等的家畜，在运输家畜时要逐步描述必须采取的各种行动。参照参考手册第 8 章得到样本 SOP。

步骤 1 _____

步骤 2 _____

步骤 3 _____

步骤 4 _____

步骤 5 _____

步骤 6 _____

步骤 7 _____

步骤 8 _____

步骤 9 _____

步骤 10 _____

注意：如果您有疑问或运输治疗的家畜，请参照纠正措施方案，记录 13

记录 7: 用加药饲料饲养的标准操作程序 (SOP)

如果您的农场饲喂加药饲料(例如, 加药小牛饲料) , 要逐步描述防止加药饲料残留进入人们食品供应必须采取的各种行动。参照参考手册第2章得到样本SOP。

步骤 1 _____

步骤 2 _____

步骤 3 _____

步骤 4 _____

步骤 5 _____

步骤 6 _____

步骤 7 _____

步骤 8

步骤 9

步骤 10

记录 8: 兽医处方样本(参考 CCP 1)

门诊部: _____

兽医: _____

电话 #: (____) _____ 传真: (____) _____

地址: _____

患者身份证 (ID) : _____

治疗: _____

药物辨认号码 (DIN) : _____

使用说明书:

药方有效期: _____

停药建议:

牛奶: _____

肉: _____

停药期: _____

停药期: _____

兽医签字: _____

业主或业主代理签字: _____

记录 9: 用于家畜的药品和化学药品目录

(不包括挤奶化学药品, 例如乳头药浴, 清洁剂)

产品名称	批准在牛 奶场使用 (√)	产品标签、兽医的 插入或书面说明 (√)	依照标签储存 (√)

产品名称	批准在牛 奶场使用 (√)	产品标签、 兽医的插入 或书面说明 (√)	依照标签储存 (√)

记录 10: 家畜治疗记录

家畜身份 (ID)	有效期限有效 (✓)	治疗管理 (产品、剂量、治疗方式 ^a)	停药期 (Hrs/days)		治疗日期 (✓早上 am 或下午 pm)	完全停药期 (✓早上 am 或下午 pm)		残留测定 (+/-) ^b	断针 c (✓&地点 ^d)	人员培训 (签名)
			牛奶	肉		牛奶	肉			
					Date: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	Date: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	Date: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm			
					Date: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	Date: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	Date: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm			
					Date: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	Date: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	Date: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm			
					Date: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	Date: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	Date: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm			
					Date: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	Date: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	Date: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm			

					<input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	<input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	<input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm			
					Date:	Date:	Date:			
					<input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	<input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	<input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm			
					Date:	Date:	Date:			
					<input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	<input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	<input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm			
					Date:	Date:	Date:			
					<input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	<input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	<input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm			
					Date:	Date:	Date:			
					<input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	<input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm	<input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm			

a: 治疗方式 IM = 肌肉内的 (在肌肉里) IMM = 乳腺内的 (在乳房里) IU = 子宫内的 (在子宫里) IV = 静脉内的 (在静脉里)

OR = 口腔的（在嘴里） SQ = 皮下的（在皮肤下面） TP = 局部的（在皮肤上）

b: 仅要求对新生家畜进行残留测定或来自先前业主的信用保证书。

c: 断针也被记录在记录11上。

d. 地点 R = 臀部 F = 侧腹 N = 脖颈

记录 11: 断针

家畜身份 (ID)	断针日期	场所	签名	传递给下位买主的信息 (✓)	签名

注意：只要牛只仍然列在牧群名单上，这种记录必须被保持。

记录 12: 大罐温度日志

	初次挤奶	二次和后续挤奶
推荐的冷却范围	2小时内 (最好½ 小时) 1°C - 4°C (34°F-40°F)	<ul style="list-style-type: none"> • 最高混合温度10°C (50°F) • 1 (最好1/2) 小时内 1°C - 4°C (34°F-40°F)
挤奶后为您的大罐的正常范围		

月:							
日	大罐温度						纠正措施 (如果必要)
	早上 (am)	起始	中午	起始	下午 (pm)	起始	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							

15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

注意：可用电子表代替这本手工记录。请与CQM顾问协商。

这种记录适合每天挤奶 3 次，如果您每天仅挤奶 2 次，那么仅使用 2 栏即可。

记录 14: 清洗和消毒表

名称: _____

地址: _____

水分析: 硬度_____ pH_____ 铁_____ ppm_____

管道	大罐
<p>预冲洗</p> <p>温水 ____°C (____°F) 彻底冲洗残留牛奶</p> <p>终止温度 > 或 = ____°C (____°F)</p>	<p>温水 ____°C (____°F) 彻底冲洗残留牛奶</p> <p>终止温度 > 或 = ____°C (____°F)</p>
<p>冲洗</p> <p>产品: _____</p> <p>_____ ml (oz) _____ L (gallons)</p> <p>最小起始温度 ____°C (____°F) 水和</p> <p>终止温度 ____°C (____°F)</p>	<p>产品: _____</p> <p>_____ ml (oz) _____ L (gallons)</p> <p>最小起始温度 ____°C (____°F) 水和</p> <p>终止温度 ____°C (____°F)</p>
<p>酸洗</p> <p>产品: _____</p> <p>_____ ml (oz) _____ L (gallons) 水。</p> <p>温度 ____°C (____°F)</p>	<p>产品: _____</p> <p>_____ ml (oz) _____ L (gallons) 水。</p> <p>温度 ____°C (____°F)</p>

<p>消毒</p> <p>产品: _____</p> <p>_____ ml (oz) _____ L (gallons) ____ °C (____ °F) 水</p>	<p>产品: _____</p> <p>_____ ml (oz) _____ L (gallons) ____ °C (____ °F) 水</p>

签字: _____

日期: _____

(设备经销商)

**DW - 掘井 (dug well) IIW – 钻井 (Drilled Well) T/CW – 城镇/城市 (Town/City)

记录 16: 纠正措施方案（紧急方案）

涉及区域	特殊事件	采取的纠正措施	联系人		
			姓名	电话	手机
用于家畜的药物和化学药品	家畜药物或化学药品的不正确管理				
挤治疗过的家畜奶	治疗过的家畜的奶进入大罐				
运输家畜	带有化学药品残留（例如抗生素）或断针的家畜被运输，以及没有通知下一个买主				

记录 16: 纠正措施方案（紧急方案）

涉及区域	特殊事件	采取的纠正措施	联系人		
			姓名	电话	手机
牛奶冷却	在可接受的冷				

和储存	却时期内，牛奶没有被冷却在1°C 到 4°C 之间				
设备卫生	1. 可见的牛奶残留堆积在牛奶接触表面上				
	2. 水温不适宜				
用来清洗牛奶接触表面的水	水测定结果显示了污染形式（例如细菌含量高）				

记录 16: 纠正措施方案（紧急方案）

涉及区域	特殊事件	采取的纠正措施	联系人		
			姓名	电话	手机

记录 17: 偏差和纠正措施记录

日期	问题或偏差描述 (例如, 什么出错了)	采取的纠正措施描述 (例如, 它是怎样修理的)	签名

附录 II: 危害索引

危害	来源	最佳管理规范
生物的		
环境中的细菌	<ul style="list-style-type: none"> • 脏乳头和乳房 • 脏手 • 污染的挤奶设备 • 被感染的家畜 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 为预挤奶建立一套 SOP。 <input type="checkbox"/> 为挤奶建立一套 SOP。 <input type="checkbox"/> 确保乳头是清洁的、卫生的和干的。 <input type="checkbox"/> 为带有异常乳的挤奶家畜建立一套 SOP <input type="checkbox"/> 废弃异常乳。 <input type="checkbox"/> 使用专一服务的毛巾来准备乳头。 <input type="checkbox"/> 确保环境清洁。 <input type="checkbox"/> 养成良好的个人卫生习惯。 <input type="checkbox"/> 清洁挤奶工具。 <input type="checkbox"/> 隔离牛。 <input type="checkbox"/> 分离被感染家畜的奶。 <input type="checkbox"/> 丢弃头把奶和正确挤奶 <input type="checkbox"/> 检查乳房。 <input type="checkbox"/> 挤奶后乳头药浴。 <input type="checkbox"/> 参照第 5 章。
牛奶中的细菌 - 在牛奶接触表面上的微生物	<ul style="list-style-type: none"> • 脂肪、蛋白或矿物质在挤奶设备上和大罐内部的堆积 • 不正确地清洗设备（挤奶工具、管道、接收罐、罐） • 设备出故障 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 定期检查所有与牛奶接触的表面。 <input type="checkbox"/> 每年测定一次供应水的省微生物参数。 <input type="checkbox"/> 为挤奶后系统清洗建立一套标准操作程序（SOP）。 <input type="checkbox"/> 根据挤奶间易接近的清洗表，使用被批准的清洗产品。 <input type="checkbox"/> 具有书面概括怎样处理以下情况的方案： <ul style="list-style-type: none"> • 发现牛奶接触表面是脏的，以及

	<ul style="list-style-type: none"> • 预冲洗或冲洗水温度不正确。 <input type="checkbox"/> 检查并记录预冲洗水（每周一次）或冲洗水（每月一次） <input type="checkbox"/> 每年进行一次水系统评估。 <input type="checkbox"/> 保持挤奶间和挤奶设备的外表面清洁。 <input type="checkbox"/> 定期检查清洁剂浓度 <input type="checkbox"/> 设备维修检查期间，检查强冲洗作用 <input type="checkbox"/> 设备维修检查期间，检查清洗系统的定时。 <input type="checkbox"/> 参照第 7 章和第 10 章。
<ul style="list-style-type: none"> • 被致病菌污染的水影响挤奶设备卫生 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 每年测定一次供应水的省微生物参数。 <input type="checkbox"/> 确保水符合省细菌标准。 <input type="checkbox"/> 具有一套处理水被表明污染的书面方案。 <input type="checkbox"/> 参照第 7 章。
奶罐车的抽奶管脏	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 保持牛奶装载区没有粪便污染。 <input type="checkbox"/> 给抽奶管口配精密封合门和自动关闭盖。 <input type="checkbox"/> 挤奶间外面放置一个足够大的水泥或碎石板，软管出口可以放在上面这样可以远离地面并保持清洁。 <input type="checkbox"/> 参照第 1 章。

危害	来源	最佳管理规范
收获后大罐细菌来源（CCP2）	<ul style="list-style-type: none"> • 冷却慢 • 设备出故障 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 检查并记录每次挤奶后的牛奶温度。 <input type="checkbox"/> 具有一套概括怎样处理牛奶未被正确地冷却和储存的书面方案。 <input type="checkbox"/> 每次挤奶前检查并记录大罐温度。 <input type="checkbox"/> 增加或保留一个预冷却器。

		<input type="checkbox"/> 每年由专家对冷却系统进行一次评估。 <input type="checkbox"/> 参照第 6 章。
带有细菌的污染 奶	<ul style="list-style-type: none"> • 粪便和下水道淤泥 	<input type="checkbox"/> 保证家畜管理，粪便和垃圾管理系统有利于泌乳牛清洁。 <input type="checkbox"/> 限制牛接近粪便储存室、垃圾区、泥泞区和地表水。 <input type="checkbox"/> 农场具有必要的批准/允许才可以使用的下水道淤泥。
	- 所有环境	
	- 运动场	<input type="checkbox"/> 应用下水道淤泥后药遵照规定的停用期。 <input type="checkbox"/> 家畜运动场设计安全和清洁。 <input type="checkbox"/> 转移干净水。
	- 交通区和巷道	<input type="checkbox"/> 在捡起牛奶时，确保巷道和牛奶装载区没有粪便。 <input type="checkbox"/> 安装正确的牛交叉口 <input type="checkbox"/> 构建并维护正确的巷道和交通区。 <input type="checkbox"/> 评定存料率并在必要时减少放牧强度。
	- 放牧区	<input type="checkbox"/> 均匀分散厩肥。 <input type="checkbox"/> 为牛设计安全、舒适和清洁的牛栏区。 <input type="checkbox"/> 使用最好的可获得的牛栏地基。 <input type="checkbox"/> 使用推荐的牛床垫料。
	- 牛栏 - 设计、地基和垫料	<input type="checkbox"/> 参照第 1 章。
	• 昆虫和害虫	<input type="checkbox"/> 建立昆虫和害虫控制程序。 <input type="checkbox"/> 保持所有外门、窗户和通口关闭或装屏风来预防有害物进入。 <input type="checkbox"/> 确保外门是紧密的和自动关闭的。 <input type="checkbox"/> 设地面排水沟来预防臭味、昆虫或啮齿动物进入。

保持建筑外部清洁并维护良好，消除所有潜在的苍蝇食源和食源场所。

参照第 1 章。

饲料中的病原体 (细菌、病毒和 TSE's) 和寄生虫	污染供应饲料： <ul style="list-style-type: none"> • 反刍动物副产品 • 粪便 • 来自下水道淤泥的病原体 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 确保不用不适合反刍动物的饲料或宠物食品饲喂牛 <input type="checkbox"/> 将不能用于反刍动物的制定饲料和宠物食品与反刍动物饲料分离储存和处理。 <input type="checkbox"/> 为饲料供应维持一套生物安全程序。 <input type="checkbox"/> 确保饲料设施、设备和饲养方法能将粪便污染最小化。 <input type="checkbox"/> 在放牧或收获用下水道淤泥或粪便处理过的农作物前，遵照规定的停药期。 <input type="checkbox"/> 控制害虫。 <input type="checkbox"/> 参照第 1 章。
--------------------------------	---	---

可传染性疾病(来自人)	脏手和脏衣服	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 养成良好的个人卫生习惯。 <input type="checkbox"/> 戴一次性手套。 <input type="checkbox"/> 参照第 5 章。
-------------	--------	--

危害	来源	最佳管理规范
初乳	<ul style="list-style-type: none"> • 最近新生奶牛/青年母牛 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 来自产犊前 15 天或产犊后 3 天的牛奶不能加入到大罐中。 <input type="checkbox"/> 参照第 5 章。

化学的

牛奶和肉中的家畜药品和化学药品残留	<ul style="list-style-type: none"> • 任何用家畜药品的治疗 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 根据国家牲畜认证 (NLID) 或魁北克农产品追踪体系的要求标识所有奶牛。 <input type="checkbox"/> 区分所有牛(例如耳号)以便治疗记录能被保持。 <input type="checkbox"/> 从可信处购买无残留家畜。不要将经过化学
-------------------	--	---

处理的原料用于牛床。

参照第 3 章。

-
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 不正确地储存家畜药品或化学药品• 不正确地使用家畜药品或化学药品- 全身的- 乳腺内的- 局部治疗- 饲料 | <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> 用一种不污染牛奶、肉或饲料的方式保存和处理家畜药品。<input type="checkbox"/> 用一种清洁和卫生的方式并根据标签说明储存家畜治疗物和针。<input type="checkbox"/> 在隔离的橱柜、架子或区域储存乳汁和干药物（如果在同一架子上）<input type="checkbox"/> 仅将批准使用的家畜药品（包括加药足浴）用于奶牛。<input type="checkbox"/> 遵照标签或兽医书写的指示使用家畜药品和药剂。<input type="checkbox"/> 创建所有用于家畜的药品和化学药品目录，包括产品名称和储存地点。<input type="checkbox"/> 区分所有治疗过的牛（例如腿带）并坚持书面记录所有治疗。<input type="checkbox"/> 坚持书面记录家畜治疗<input type="checkbox"/> 具有一套治疗家畜的合适 SOP。<input type="checkbox"/> 具有一套正确行动方案，以防家畜被不正确地治疗。 |
|--|--|

参照第 4 章。

-
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 加药饲料和/或饲料添加剂 | <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> 如果饲喂加药饲料，要具有一套怎样饲喂加药饲料的 SOP<input type="checkbox"/> 如果收到加药饲料，要在箱柜上做标记。<input type="checkbox"/> 遵照最佳管理规范的要求对所有药品储存和管理，包括对所有药品所推荐的牛奶停药期。<input type="checkbox"/> 确保您的饲料供应商具有正当的使用于农场的任何加药饲料的加药饲料许可证（待批准的法案）。 |
|--|--|

- 确保不用制定的不能用于反刍动物的饲料喂养牛。
- 将制定的不能用于反刍动物的饲料与反刍动物饲料分离储存和处理。
- 确保饲料制造商和供应商使用一套 HACCP 基础体系。
- 预防饲料的交叉感染。
- 在饲料箱柜商做清晰的标记。
- 保留饲料和成分的样品。
- 参照第 3 和 4 章。**

<p>牛奶和肉中的家畜药品和化学药品残留 (CCP1)</p>	<p>• 用家畜药品或化学药品的任何治疗</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 对带有异常乳或处理乳的奶牛具有一套合适的 SOP。 <input type="checkbox"/> 对运输家畜具有一套合适的 SOP。 <input type="checkbox"/> 对药品、药剂和加药饲料遵照推荐的牛奶停药期 <input type="checkbox"/> 当一个家畜产犊或流产时，检查治疗记录的停药期。 <input type="checkbox"/> 在运输那些进入牧群的新生家畜奶前测定它们的奶，或者从出售家畜的主人哪里得到信用保证书。
---------------------------------	--------------------------	--

危害	来源	最佳管理规范
		<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 具有一套怎样应付处理奶进入大罐状况的书面方案。 <input type="checkbox"/> 具有一套怎样处理含有化学药品残留的家畜被运输的书面方案。 <input type="checkbox"/> 最后挤治疗过家畜的奶或使用用分离设备。 <input type="checkbox"/> 在信息板上张贴治疗信息，确保挤奶人员留意那些治疗过的家畜。

		<input type="checkbox"/> 具有一套合适的程序来将治疗过家畜的奶进入大罐的污染危险最小化（例如最后挤奶）。
		<input type="checkbox"/> 参照第 3、4 和 10 章。
药剂	• 处理过的牧场或农作物	<input type="checkbox"/> 在牧场、草料、挤奶间和那些各自区域的牛舍仅使用被注册了的药剂。
	• 挤奶间和牛舍	<input type="checkbox"/> 遵照所有药剂标签说明并注意“使用后距安全放牧的日期”或“使用后距安全收获的日期”警告。
	• 处理过的种子	<input type="checkbox"/> 在与牛舍水供应连接的软管上使用反逆流装置。
	• 用于装填药剂喷雾器的软管出现虹吸	<input type="checkbox"/> 需要时保留正当的、最新的药剂安全证明。 <input type="checkbox"/> 保留药剂被使用的正确记录。 <input type="checkbox"/> 正确放置药剂操作设施。 <input type="checkbox"/> 随时与家庭和员工有效地交流有关残留危害。 <input type="checkbox"/> 预防饲料交叉污染。 <input type="checkbox"/> 对可疑污染品使用实验和测试盒 <input type="checkbox"/> 具有一套概括怎样处理水被药剂污染情况的书面方案。 <input type="checkbox"/> 测定水并核实来源。 <input type="checkbox"/> 参照第 1 章。
	• 药剂的不正确储存	<input type="checkbox"/> 用安全和可靠的方式将药剂和处理过的种子储存在原始容器中，远离继续易接近的地方、饲料、饲料储藏室和挤奶设备。 <input type="checkbox"/> 将处理过的种子与种子成分分离储存。 <input type="checkbox"/> 参照第 1 章。
	• 喷洒或泄漏	<input type="checkbox"/> 遵照正确喷洒清除程序。

水中的挥发性有机化合物	<ul style="list-style-type: none"> • 燃料储存泄漏 • 车间和机器棚 • 工业垃圾 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 参照第 1 章。 <input type="checkbox"/> 具有一套怎样处理您的水源被污染状况的书面方案。 <input type="checkbox"/> 测定水并核实来源 <input type="checkbox"/> 除尽和清除喷洒物。 <input type="checkbox"/> 升级储存特性。 <input type="checkbox"/> 检查并修好包装。 <input type="checkbox"/> 重新部署好 <input type="checkbox"/> 参照第 7 章。
肥料	<ul style="list-style-type: none"> • 肥料罐喷洒 • 交叉污染 • 混合错误 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 用安全和可靠的方式将肥料储存在原始容器中，远离继续易接近的地方、饲料储藏室和挤奶设备。 <input type="checkbox"/> 清除喷洒物。 <input type="checkbox"/> 仅以推荐的比率使用肥料。 <input type="checkbox"/> 校准应用设备。 <input type="checkbox"/> 耙掘重新分配的肥料。 <input type="checkbox"/> 参照第 1 章。

危害	来源	最佳管理规范
木材防腐剂	<ul style="list-style-type: none"> • 加工木材 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 不要将加工木材用于饲料槽表面、牛栏基地、或无牛栏的平台上。 <input type="checkbox"/> 储存饲料不能与加工木材接触。 <input type="checkbox"/> 不要用处理过的原料制作牛床。 <input type="checkbox"/> 参照第 1 章
化学药品残留污染奶	<ul style="list-style-type: none"> • 清洗液 • 药剂（例如，杀虫剂和灭鼠剂） 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 根据易接近的清洗和消毒表，使用被认可的产品。 <input type="checkbox"/> 安装安全开关或检查已存在安全开关的功能。

	<ul style="list-style-type: none"> • 过度使用清洗产品 • 挤奶设备（牛奶管道、接收罐和大罐）排水不完全 • 化学药品不正确地储存 • 错误的安全开关 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 每年对冲洗系统进行一次评估。 <input type="checkbox"/> 用补农那嘎污染奶和肉的地点和方式储存化学药品。 <input type="checkbox"/> 储存在被正确鉴定和被标记的容器里。 <input type="checkbox"/> 专用挤奶间来冷却和储存牛奶，并且来清洗、消毒和储存原料以及用于生产和处理牛奶的设备。 <input type="checkbox"/> 具有一套关于怎样处理与冲洗和冲洗水污染牛奶状况的书面方案。 <input type="checkbox"/> 检查设备，确保挤奶前所有水被排尽了。 <input type="checkbox"/> 检查管道后坡，必要时调整之。 <input type="checkbox"/> 加一个自动警报。 <input type="checkbox"/> 具有一套概括怎样处理牛奶污染状况的书面方案。 <input type="checkbox"/> 参照第 7 章。
	<ul style="list-style-type: none"> • 挤奶前，不正确地从乳房移除乳房洗涤、乳头药浴和乳房药膏。 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 确保乳头被清洁和擦干。 <input type="checkbox"/> 当准备乳房洗涤和乳头药浴时，遵照标签说明。 <input type="checkbox"/> 参照第 5 章。
水银	<ul style="list-style-type: none"> • 水银真空计 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 用合适的计表替换。 <input type="checkbox"/> 参照第 7 章。

物理的

外源物质对牛奶的污染	<p>挤奶间</p> <ul style="list-style-type: none"> • 碎玻璃 • 来自压缩机、真空泵等的油和污垢 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 保护大罐检测孔附近的灯或确保灯泡具有保护罩。 <input type="checkbox"/> 操作和维修设备，减少油和污垢的堆积，如果可能的话安装在隔离使用间。 <input type="checkbox"/> 参照第 7 章。
肉里的断针	<ul style="list-style-type: none"> • 家畜药品的肌肉和皮 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 记录家畜和断针位点。

(CCP3)

下注射

- 让兽医移除断针 - 如果这是不可能的，要通知断针的包装厂或下一个买主。
 - 具有处理治疗家畜或已售出的带有断针家畜和没有通知下一个买主等状况的书面方案。
 - 当给予注射时，使用推荐的工具和技术。
 - 确保注射的家畜被正确抑制。
 - 如果标签允许，使用皮下通道给予药品
 - 参照第 4 和 8 章。**
-