

## 顶级质量的牛奶是如何生产的

Top-quality milk - what it takes

作者: Bill Mahanna

译自: Hoard's Dairyman, January 10, 2012

译者: 孙忠军

非常荣幸能认识 2011 年度全美牛奶质量评比的白金奖获得者, 并一起分享他们是如何生产质量如此高的牛奶的。这五个奶牛场之所以突出, 不但是因为生产了质量顶级的牛奶, 还因为他们有一个细致的计划来为泌乳牛群和干奶牛提供了健康舒适的环境。

这里, 您将会知道这些奶牛场是如何完成日常挤奶和照看奶牛, 还有他们在干奶期预防新感染、监测新产牛和治疗临床病例的策略。他们中的大多数所做的, 并不涉及昂贵的设备、新奇的技术或特别的技巧。他们只是保证家庭成员或是牧场雇员每一天都将牛舍、挤奶厅的基本工作做到位。

提交提名筛选的牛场有近 200 家。其中的 60 家经过评委委员会的仔细分析, 奖项分为白金奖、金奖和银奖。

五家获得白金奖的奶牛场分别是:

**布鲁斯家族:** 在威斯康新经营 238 头 (泌乳牛) 荷斯坦奶牛的牛场, 2X6 鱼骨式挤奶厅。他们先药浴、再挤前几把奶, 一直戴着手套。在 2010 年 6 月到 2011 年 5 月只有 3% 的奶牛患过临床乳房炎。泌乳牛群和干奶牛在饲养垫沙的自由牛床上。产房使用麦草作垫料。“四年里牛奶体细胞数从没超过 10 万,” 格兰德奶酪公司的推荐者 Lynn Thrnton 说, “牛场一直生产质量非常稳定的牛奶, 也没有使用被认为是所谓最好的管理方法, 如牛奶培养和干奶乳头密封剂。”

**德拉尔家庭:** 在密西根州经营 230 头奶牛的牛场, 平均产量为 12.3 吨, 体细胞达到惊人的 5.3 万。挤奶工作全由工人完成, 遵循书面的挤奶程序。牛群饲养垫沙的自由牛床上, 在 2X10 平行式挤奶厅挤奶。德拉尔对所有临床乳房炎进行细菌培养, 但认为没有必要对奶罐奶进行培养。控制大肠杆菌乳房炎一直是他们所面临的问题。他们改变了他们的免疫策略, 加强了牛床维护。根据密西根牛奶生产者协会的推荐者 Preston Cole 的说法, “总是乐于注意最细微的细节, 并持续研究和执行改良做法, 且善于鼓励他们的员工。”

**克莱汉牧场:** 与乳房有关的淘汰只占总淘汰的 3%, 他们在威斯康新经营 141 头荷斯坦奶牛的牛场, 在水平牛舍样挤奶厅挤奶, 奶牛总待在垫沙的自由牛床上。牛场的干奶程序包括治疗所有的乳区, 使用乳头密封剂, 并免疫注射大肠杆菌和沙门氏菌。对头胎牛第一次产犊前也进行免疫。由蓝雷饲料公司的 Roger Hallberg 推荐。

**五次白金奖获得者托豪夫妇:** 托豪夫妇在俄勒冈州经营 90 头荷斯坦和娟姗牛的牛场, 正如推荐者 Bryan Gibson 所说, “该夫妇年复一年生产顶级质

量的牛奶，可能不会被超越。”他们的体细胞数平均为4.4万，没有一个月超过5.3万。只有10%的奶牛在过去一年被淘汰，没有与乳房健康有关的淘汰发生。只有3%的奶牛患过临床乳房炎。奶牛生活在干刨花作垫料的自由牛床上。该夫妇做所有挤奶厅的工作，一年中有七个月在草场放牧。

**范珀伦家庭：**在密西根州经营215头荷斯坦奶牛的牛场，奶牛饲养在垫沙的自由牛床上，在2X5鱼骨式挤奶厅挤奶。除了体细胞数为7.2万外，全年细菌总数平均在1000以下。推荐者为密西根州牛奶生产者协会的Katie Pierson，她对范珀伦团队的耐心和对每一个细节的极端细致的管理做法大加赞赏。

以下是这些获奖者的做法：

**你们的挤奶程序是怎样的？**

**布鲁斯：**我们有一个书面的挤奶程序，挤奶员一直都戴手套。我们先药浴、再挤前几把奶、用微纤毛巾来擦干乳头、套奶杯然后药浴。

**德拉尔：**我们有一个书面的挤奶程序，挤奶时挤奶员一直戴着手套。我们先药浴、挤前几把奶、按摩乳头、用微纤毛巾擦干乳头、套奶杯、然后药浴。按摩乳头是我们的关键一步。

**克莱汉：**我们也有一个书面的挤奶程序，挤奶员一直都得戴手套。我们先挤前几把奶、药浴、用微纤毛巾擦干乳头、套奶杯、然后药浴。

**托豪：**我们遵循一个书面的挤奶程序，挤奶时一直戴手套。我们干擦乳头、挤前几把奶、药浴、擦洗乳头、再次药浴、用毛巾擦干乳头、套奶杯、然后药浴。

**范珀伦：**挤奶员遵循一个书面的挤奶程序、他们每次挤奶都戴一双干净的手套。我们先用一块干布擦掉乳头上的沙子和碎屑、挤前几把奶、药浴、用毛巾擦干乳头、套奶杯、再手挤、然后药浴。

**你们怎么维持乳头末端健康的？**

**布鲁斯：**我们获益于设备维护，使用微纤毛巾，从十一月到三月使用冬天专用的药浴液，每两周冲洗一次变频真空泵。

**德拉尔：**我们遵循时间程序来套奶杯，这样奶杯在奶牛身上的时间就尽可能地少，所以就不会有过度挤奶的情况，也避免了乳头角质化。我们尽量利用催乳素的放奶功能。

**克莱汉：**我们尽量保持奶牛的乳头清洁，并维持合理的真空水平。

**托豪：**我们维护设备，每次挤奶前检查真空水平，定期更换奶衬，在催乳素放奶时套奶杯，杜绝过度挤奶，减少脱杯的发生。

**范珀伦：**我们确保奶牛的卧床是干燥且干净的。我们确保奶牛的乳头是干净且干燥的，并保证在挤奶后使用含足够润肤剂的挤后药浴。我们使用劳伦牌奶杯内衬，其很少发生脱杯的现象，我们从不让一头牛过度挤奶。

**你们通过什么措施来保证奶牛干净舒适？**

**布鲁斯：**所有奶牛都饲养在垫沙的自由卧床上，临产牛有加大号的卧床，产房里使用麦草作垫料。泌乳牛舍每天清粪两次，干奶/后备牛舍每天清粪一次。每次清粪时手工清理牛床的后半段。没有胸挡板，我们只是在前面堆了些沙。

**德拉尔：**过道每天清理三次，同时整理牛床的后半段。每天整理所有的牛床，每周根据情况添加一次到两次新沙。水槽每天都放干、清洁。

**克莱汉：**每天都清理垫沙的自由牛床，每两周补充一次沙子。过道每天清理两次。我们通过管道通风。

**托豪：**所有奶牛都饲养在自由卧床上，使用干燥的刨花作垫料，牛床和过道每天都清理两次。根据需要添加新垫料。牛床数多于奶牛数。一直有新鲜的饮水供应。保证所有奶牛都能同时采食。每年有七个月的时间奶牛在草场放牧。

**范珀伦：**牛床上的牛粪每天至少清理两次，过道每天清理两次。牛床使用沙子作垫料，每8-10天添加一次沙子。牛舍使用卷帘，根据天气进行调节。天花板很高，并进行了保暖处理。牛舍两头有大门，打开可以增加通风。

**你们怎么检测隐性乳房炎？**

**布鲁斯：**DHIA 检测。

**德拉尔：**DHIA 数据、乳房炎快速检测法和便携式体细胞检测仪。

**克莱汉：**通过 DHIA 的体细胞数据。

**托豪：**体细胞数和乳房炎快速检测法。

**范珀伦：**乳房的炎症、少奶和升高的体细胞数。

**你们怎么检测临床乳房炎？**

**布鲁斯：**挤前几把奶。

**德拉尔：**前几把奶、乳房外观、奶牛有无异常。

**克莱汉：**肉眼观察、快速检测法、和 DHIA 体细胞数。

**托豪：**牛奶的外观、奶牛的行为表现、触摸乳房和快速检测法。

**范珀伦：**升高的体细胞数、前几把奶有无异常、乳区肿胀。

**请描述下你们的新产牛监测。**

**布鲁斯：**所有新产牛的乳区都经过乳房炎快速检测，阳性乳区不到百分之一。快速检测是在第一次挤奶前完成的，如果是阳性，奶牛使用催产素和抗生素进行治疗。牛舍工作人员和挤奶员都经过很好的培训，对新产牛进行仔细观察。

**德拉尔：**对每头新产牛都进行乳房炎快速检测和体细胞数检测。同时，我们观察也使用 DHIA 数据。奶牛在挤奶第三天进行乳房炎快速检测和体细胞数检测。如果必要，对可疑乳区进行细菌培养。之后，根据 DHIA 数据每

月进行监测。

**克莱汉：**眼观检查，并在产前5天进行大肠杆菌免疫。我们眼观检查乳区、牛奶、并挤出乳头密封剂，对奶牛的体温进行密切检查。

**托豪：**产犊后对所有新产牛进行乳房炎快速检测，在进入奶厅挤奶前进行几次检测。对新产牛的快速检测结果和干奶时的结果进行比照。我们分析DHIA上的体细胞数，如果奶牛体细胞数超过20万，对其进行乳房炎快速检测。如果体细胞数超过20万，且快速检测结果在++以上，进行牛奶培养。

**范珀伦：**我们对新产牛挤奶时的前几把奶观察非常仔细。我们观察乳房是否有肿胀，或者下奶不好。产后前六次挤奶的奶都放到一个桶里。挤奶后的奶杯都经过充分冲洗。

### **你们的干奶程序是怎样的？**

**布鲁斯：**干奶期为60天，所有乳区都进行干奶处理。对于体细胞数较高或慢性体细胞问题的怀孕奶牛，根据产量进行评估，有些可能淘汰掉。干奶牛饲养在垫沙的自由卧床上，牛舍每天清粪一次，根据需要添加沙子。天气好的时候可以到运动场活动。泌乳晚期进行修蹄。

**德拉尔：**目标干奶期为60天，所有乳区都进行干奶处理，并对乳头进行密封处理。干奶时和产前一周进行乳头药浴。干奶时、产前一到两周、和产后60天进行大肠杆菌疫苗注射。干奶牛舍使用锯末作垫料，牛床每天进行整理和清理。过道和水槽每天进行清理。

**克莱汉：**干奶时对所有乳区进行干奶处理，并对乳头进行密封处理。注射大肠杆菌和沙门氏菌疫苗。沙床每月补沙两次，每天进行清理。过道每天清粪三次。干奶期进行修蹄，所有干奶牛都饲养在管道通风的牛舍里。

**托豪：**所有奶牛在干奶时都进行乳房炎快速检测（记录结果），用商业干奶药和密封剂处理乳头。干奶牛饲养在自由散栏牛舍里，可以自由到牧场。牛床使用干燥刨花作垫料，牛床每天清理两次，牛舍每天清理一次。

**范珀伦：**挤完奶后，用酒精布块将挤和擦洗每个乳头，每个乳头使用一个酒精布块。然后每个乳区注射干奶药，再用酒精消毒，注射密封剂。然后进行药浴，两条后腿上用红绿橡胶带进行标记。这时还进行免疫注射。干奶牛饲养在垫沙的自由卧床上，每8-10天补沙一次。牛床每天清理两次，牛舍每天清理一次。牛舍顶棚很高，使用可调卷帘便于通风。

### **描述一下你们的治疗程序：**

#### **温和病例：**

**布鲁斯：**对受影响的乳区用Cefa-Lac治疗两次，间隔12小时，牛奶作弃奶处理。如果对治疗没有反应，淘汰奶牛。

**德拉尔：**牛奶进行细菌培养，根据培养结果，我决定使用一种抗生素治疗或不治疗。如果是治疗，常用的药物是Spectramast LC, Hetacin, 和 Today.

**克莱汉：**催乳素肌肉注射，并选用 Spectramst LC 或者 Pirsue 治疗。

**托豪：**使用 Pirsue 乳房内注射，连用 4 天。

**范珀伦：**挤干乳区，注射 0.5-1 毫升的催乳素，再挤奶，使用单独的药浴杯进行药浴。

**中等病例：**

**布鲁斯：**与温和病例的处理相似，并使用催乳素。

**德拉尔：**牛奶培养，初发现时每次挤奶时使用 Spectamast LC 和 2 毫升催乳素治疗。如果体温升高，静脉注射 Banamine。

**克莱汉：**与温和病例的处理一样。

**托豪：**乳房注射 Today，静脉注射 Flunixin，肌肉注射催乳素。

**范珀伦：**挤干乳区，注射 0.5-1 毫升的催乳素，再挤奶，乳区注射 Amoximast。用单独的药浴杯药浴。肿胀的乳区涂抹搽剂。后腿用红绿橡胶带标记。重复治疗两到三天。

**严重病例：**

**布鲁斯：**我们没有这样的病例。

**德拉尔：**奶牛口服补液，与中等病例的处理相同，隔离饲养。

**克莱汉：**肌肉注射催乳素，使用 Spectramast LC 或 Pirsue 处理。同时，静脉注射土霉素、葡萄糖、高渗盐水和 Benamine。

**托豪：**乳腺内注射 Hetacin K，如果需要，肌肉注射催乳素、静脉注射 Flunixin、高渗盐水和系统性抗生素。

**范珀伦：**挤干乳区，注射 0.5-1 毫升的催乳素，再挤奶，乳区使用 Amoxi-Mast 处理。青霉素肌肉注射 4-5 天。口服补液，后腿橡胶带标记。注射维生素 B 两天。

**你们如何跟踪接受治疗的奶牛？**

**布鲁斯：**后腿用红带进行标记，记录每天的挤奶厅日志，口头叮咛饲养员、牛场主、或下一班的挤奶员。书面记录所有与健康有关的治疗活动（书面和计算机系统）。

**德拉尔：**后腿用红带标记。我们使用日历进行记录，每次挤奶的治疗都记录在日历上，包括治疗药物和使用次数。治疗记录包括计算机系统和日历。

**克莱汉：**双后腿用绿带标记，后背用粉红色的漆进行标记。所有事件都记录在奶厅的记录板上（直观和快捷）。治疗都记录在本子上，标明日期、哪个乳区和治疗时间。

**托豪：**后腿红带标记，挤奶单元会闪烁显示“保留”该牛的牛奶。牛号、治疗类型、日期都记录在奶厅的记录板上。治疗记录包括牛号、药物的剂量、治疗方法和治疗次数。治疗记录也输入计算机系统。

**范珀伦：**后腿用红带进行标记，奶厅有一个记录本。记录所有接受治疗的牛号、治疗日期、治疗持续的时间和使用的药物。我们保留所有的记录用

于以后的参考。

**编者语：顶级牛场是如何生产顶级质量的牛奶**

全美牛奶质量评比的五个白金奖获得者的管理实践有一定的相似性。五家都使用奶厅和自由卧床，来自俄勒冈的托豪还使用一些牧场。五家中的四家所用的垫料是沙子。

五家中的四家挤奶的有家庭成员和雇工。其中的三家的挤奶程序是先挤前几把奶检查是否有乳房炎，然后挤前药浴，而有两家是先药浴，再挤前几把奶。

所有获奖的情形又怎样呢？我们审查了评委会经过仔细考察所筛选的57家奶牛场。这里是所有57家顶级奶牛场的一个总结，包括白金奖、金奖和银奖获得者：

获奖的牛场中，47家牛场使用自由卧床和挤奶厅。牛群大小从15头牛到2170头牛。平均每个牛场217头牛。29个牛场的泌乳牛使用沙子作垫料。

38%的牛场利用DHIA信息包括单个奶牛的体细胞数据。57家中的9家生产有机奶。

其中的36家有家庭成员和雇工一起挤奶。17家仅仅是家庭成员挤奶。46家奶牛场挤奶员全程戴手套操作。

所有的奶牛场在挤奶前都从各个乳区挤前几把奶检查牛奶是否有异常。其中的多数，34家，先药浴，后挤前几把奶；其它的先挤前几把奶，再药浴。

多数牛场，57家中的41家，对临床性乳房炎进行牛奶培养以确定病原菌。然而，仅仅57家中的24家对奶罐奶进行日常的细菌培养。

57家顶级牛场中的38家坚持新产牛监测项目，包括使用乳房炎快速检测和其它体细胞监测。

基本上所有的非有机牛场都使用某种形式的抗生素进行干奶处理。35家牛场使用乳头内密封剂。16家干奶时使用其它类型的乳头药浴作防护处理。

	布鲁斯	德拉尔	克莱汉	托豪	范珀伦
泌乳牛 / 干奶牛数	238/25	200/30	124/17	80/10	185/30
品种	荷斯坦	荷斯坦	荷斯坦	荷斯坦 / 娟姗	荷斯坦
产量 (公斤)	11754	12258	11965	12569/8581	10754
乳脂 (%)	3.8	3.6	3.2	4.0/5.5	3.6
乳蛋白 (%)	3.0	3.1	2.9	3.1/3.8	3.0
体细胞数 (平均万 / 毫升)	7.5	6.3	8.0	4.4	7.2
细菌总数 (平均 / 毫升)	<1000	1100	2100	1100	1000
临床病例占有所有牛的比例	2.9	6.0	9.7	3.7	6.5
全年淘汰奶牛的比例 (%)	37.4	34.0	46.0	10.0	15.1
与乳房健康有关的淘汰 (% 淘汰牛)	12.4	11.8	3.5	0	10.7