

使用低温清洗剂 RTD™ 的收益



低温清洗剂 RTD™
稳定牛奶质量降低能源消耗
省下来的就是您赚的

Reduced energy costs 降低能源成本

不管采用哪种工艺加热清洗水 – 太阳能、热量回收系统或标准的电热器 – 最终结果必须相同，也就是说，若要使用普通清洗剂确保挤奶设备清洁，水温必须保持在 70 至 85 之间。但是，只有 RTD 低温清洗剂才能进行低温清洗 – 通常情况下，开始温度可在 45 左右，最终温度为 30 – RTD 低温清洗剂只需要很少的能量来加热清洗水。实际上，改用 RTD 低温清洗剂，对于使用电加热水温的牧场，清洗水加热成本可以减少 50% 左右。

Cost and emission free heating 零成本、零排放加热清洗水

如果您采用的是太阳能加热或热回收装置（可以把所需水量加热至 45 ），RTD 低温清洗剂可以节省双倍的资金。首先，不需要使用电或煤等额外能源加热水温，因此能够完全节省这部分的水加热的费用；其次，不需要购买配置电加热设备把水从 45 加热至 70-85 ，这样节约能源又减少碳排放。

Eliminate water temperature problems 解决水温不足问题

如果在循环清洗中缺乏热水或难以维持高温水，RTD 低温清洗剂是一种理想的解决方案，因为它能够在低温条件下确保有效清洗设备，从而保证牛奶质量。另一方面，如果冷缸容量较大，清洗水预加热时间会比较长，RTD 低温清洗剂可以解决这个问题，同时能够节省能耗、水和时间。

Premium milk quality 优质牛奶

挤奶设备的清洁度对牧场的经济效益有直接影响。清洁的系统不仅能够确保设备达到最佳的运行效果，并能够确保牛奶质量。使用 RTD 低温清洗剂，既能够确保有效清洁，又能够减少牧场的能量消耗和成本，使牛奶销售价格更具竞争力。

久经验证的良好效果

RTD 清洗剂已经在实验室条件下和商业化牧场中经过了大量的测试 – 结果证明 RTD 不仅有利于环境的保护，还能够提高经济效益。

在美国俄勒冈州，当地的公共事业公司为一家使用此清洗剂的 200 头奶牛的牧场安装了能源监测设备，并对该牧场的能耗进行了分析。据估计，使用 RTD 清洗剂每年可节省 19,000 千瓦时的电量，为此这家公共事业公司授予了该牧场超过 \$1,000（约合 6142 元人民币）的年信用额。

据农业能源顾问估计，在美国布拉斯加州，如果规模为 1,400 头奶牛的牧场使用 RTD 清洗剂，每年可节省超过 \$4,000（约合 24570 人民币）。报告得出结论：牧场可降低 73% 的能耗。

使用 RTD 的收益：

- 削减清洗开支
- 降低清洗温度达到与高温清洗同样的清洗效果
- 保证牛奶质量
- 降低能源消耗达 50 - 70%
- 解决清洗水温不达标的问题
- 降低环境影响
- 改善橡胶件的工作性能，延长使用寿命
- 能够高效利用太阳能实现设备清洗，达到理想的清洗效果



低温清洗剂RTD™ 稳定牛奶质量 降低能源消耗

美国案例研究：使用低温清洗剂实施清洗程序 可在低温下发挥作用，既能减少能耗量，又能稳定牛奶质量



背景与方法

- 正确清洗的挤奶系统是减少细菌累积、保证牛奶质量的众多重要管理措施之一。
- CIP 原地清洗系统传统要求：1) 水温为 165°F (74°C) 或以上；2) 清洗剂在 165°F (74°C) 的温度条件下发挥作用，以有效清除奶垢
- 水加热、牛奶冷却和真空泵运行所消耗的能量占奶牛场能耗量的 50%。开发能耗降低技术是一种产业需求。
- 这项研究表明：

- 1) 两家奶牛场在实施低温清洗剂之前和之后能耗和牛奶质量有显著差别（利拉伐 RTD™）
- 2) 一家奶牛场在使用高速清洗配以低温清洗剂后节省了耗水量和时间
- 3) 在奶牛质量方面，冷缸奶细菌计数证实合格

使用 RTD 清洗剂，奶牛场可在低温或传统温度下有效清洗挤奶系统和冷缸。RTD 性能稳定，能够为牧场节省能耗和成本。

清洗新途径

低温清洗剂 (RTD) 是由利拉伐开发的、专供奶牛场使用的一款节能环保的清洗剂。该清洗剂采用利拉伐专有分散工艺技术制造，在低温条件下具有卓越的清洗效果。如果水温为 45°C，RTD 清洗剂的清洗效果与水温在 75°C 的常温清洗剂效果相同 - 不考虑清洗程序 and 水的硬度。

RTD 清洗剂的重要性

相当多的栓式牛舍和挤奶厅难以在循环清洗时达到要求的清洗温度。而清洗容量很大的冷缸要保持高温具有极大的实际操作难度。

大型挤奶系统设计配备较复杂，通常很难彻底清洗和维护。冬季低温使得清洗条件难上加难，并对水加热器提出更高的要求。对于没有温度问题烦恼的牧场，也可以使用 RTD 清洗剂降低清洗循环温度，并由此节省能耗和开支。联系利拉伐直销或经销商，讨论合适的清洗机设置，学习如何使用低温清洗剂 RTD™ 适应整个牧场系统。

挤奶设备的维护

理想的清洗系统应能去除表面的所有奶垢，且不会腐蚀与清洗液接触的挤奶系统元件。温度过高会加速橡胶部件的老化。而较低的水温 (45°C 左右) 不仅可以减轻奶衬和橡胶垫等敏感元件的压力，同时还会延长它们的使用寿命或优化使用时的性能。

可持续发展的奶业

可持续发展的奶业体现了利拉伐独有的创新举措。它旨在改进牛奶生产、提高经济效益和动物福利的同时，尽量减少牧场对环境足迹的不利影响。RTD 清洗剂利用其独特工艺，有效支持牧场保护环境，并帮助用户使用较少的投入实现更大的利润。



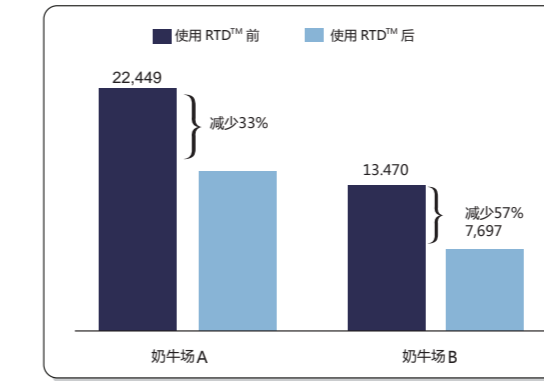
两家威斯康星州奶牛场的基本情况

	奶牛场 A	奶牛场 B
奶牛	900	250
挤奶系统类型	Germania 2x12/24	利拉伐挤奶设备 2 x12/24
每天挤奶次数	3	3
能量源	丙烷	丙烷
实施低温清洗剂的日期	2012 年 3 月 19 日	2012 年 8 月 6 日
能量成本 (美元 / 千瓦时)	0.05	0.05
在加工厂进行标准平板计数 (SPC) 的频率	每天	每 4 天

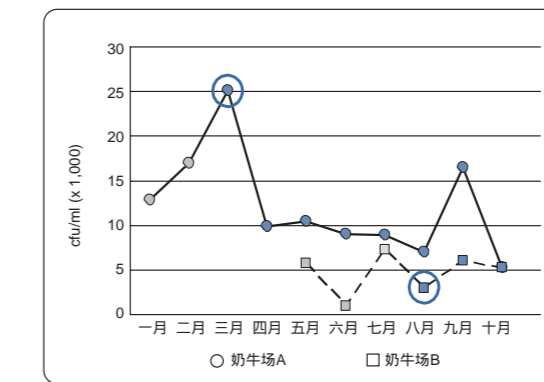
实施利拉伐 RTD™ 低温清洗剂前 / 后的清洗温度、牛奶质量平均值和热量节省

项 目	奶牛场 A	奶牛场 B
使用低温清洗剂前		
开始清洗温度, °F (°C)	165 (74)	165 (74)
清洗剂用量, 盎司: 加仑 (毫升: 升)	1:1.5 (30:5.68)	1:1.5 (30:5.68)
标准平板计数 (x 1000 cfu/mL), 平均值 ± SD	18 ± 6	5 ± 3
使用低温清洗剂		
开始清洗温度, °F (°C)	130 (54)	105 (41)
利拉伐 RTD™ (低温清洗剂), 盎司: 加仑 (毫升: 升)	1:1.5 (30:5.68) (0.52%)	1:1.5 (30:5.68) (0.52%)
标准平板计数 (x 1000 cfu/mL), 平均值 ± SD	10 ± 4	5 ± 2
热量节省 (美元 / 年)	374	385

使用 RTD™ 前 / 后的能耗量 (千瓦时 / 年)



使用 RTD™ 前 / 后的牛奶质量



结论

与传统清洗剂相比，在 2 家奶牛场使用低温清洗剂 (RTD™) 进行设备清洗，既能稳定牛奶质量、又能降低能源消耗。

参考

爱荷华州立大学推广项目。2012. 奶牛场挤奶设备的能源效率。PM 2089X
Monken, A. 和 W. Ingalls. 2002. 挤奶系统清洗和消毒: 故障诊断牛奶细菌计数。美国乳腺炎协会区域会议论文集, 美国纽约州雪城市, 第 55 - 61 页
Olson, J. C. Jr. 和 G. Mocquat. 1980. 牛奶和奶产品, 第 470 页, 食品微生物生态学。Vol. II. J.H. Silliker 等。学术出版社, 纽约市