

市场细分：农业、食品加工和生物燃料生产

电力档案

贝当古奶牛场

电力需求

贝当古奶牛场现有 60,000 头奶牛和 13 家设施，是爱达荷州规模最大的奶牛场运营之一。洛克克里克奶牛场下属于贝当古旗下，共饲养有 9,000 头奶牛。该奶牛场过去六年里因异味一直遭到当地居民的投诉。意识到该异味问题后，贝当古奶牛场的管理层们开始寻找解决方案来减少洛克克里克奶牛场内奶牛产生的异味和沼气的排放。

“这件事在农业部人尽皆知”，贝当古奶牛场首席财务官 CFO Rick Onaindia 说。“我们知道我们必须采取行动来解决该问题。”

解决方案

贝当古奶牛场发现了一套适用的解决方案。该方案不仅能解决奶牛场异味和沼气问题，同时还能设施为当地电网发电。现已在洛克克里克奶牛场内安装了六个容量为 1,000,000 加仑的厌氧发酵罐，用于处理奶牛排泄物以及消除异味。每天约能够收集 200,000 加仑的奶牛排泄物。这些排泄物通过一根近 1 英里长的管道泵送至发酵罐内，并在此处理成干净堆肥用作牛床垫料。该设施是全国同类设施中最大的一套。

排泄物处理时，发酵罐内生成的沼气将被采集并输送至周边建筑物内的两台 Cat® 3520C 燃气发电机组，进而将沼

气转化为电能。所产生的电能随后将出售给爱达荷州电力公司向主电网配送。该 3520C 发电机组额定功率为 1,600 kW (1,200 rpm 转速下)，是专门设计的生物燃气操作型发电机组，因此，无需对燃料进行预处理。其中一台发电机组持续运行，而另一台则将根据沼气产量不时运转。两台发电机组电能均供给至建筑物外部的变压器。发动机产生的废热则用于加热六个发酵罐。

“从环保角度而言，借助该技术，我们的奶牛场将幸存下来”，奶牛场场主 Louis Bettencourt 说。“这不仅减少了奶牛场散发的异味、有利于邻里生活，同时避免有害的温室气体逸入大气环境中。”

当地 Cat 代理商西部设备公司下属子公司新能源一号负责洛克克里克奶牛场电力系统的操作并亲临现场支持系统运营。新能源一号与整个设备供应商团队（包括技术和设计供应商北部生物气体公司、废料处理设备供应商史丹利 & 公司以及当地 Cat 代理商西部设备公司）合作以满足项目持续运营的需求。

结果

根据与当地公用事业机构签署的电力采购协议，自 2012 年 8 月，洛克克里克奶牛场已经稳定地提供了超过 2 MW 的电力用于电网电力配送。当全速运营且两



为消除异味，贝当古奶牛场安装了六个容量为 1,000,000 加仑的厌氧发酵罐，用于处理洛克克里克奶牛场的奶牛排泄物。

客户

贝当古奶牛场

位置

美国爱达荷州菲勒

客户业务问题

使用热电联供管理沼气和异味

解决方案

两台 CAT 3520C 发电机组

CAT 代理商

西部设备公司



台发电机组持续运转时，洛克克里克奶牛场的发电量将翻番达到 4 MW。

新能源一号和西部设备公司正在寻找发电机组废热的其他用途，如为洛克克里克奶牛场内的温室供热。

尽管爱达荷州的奶牛场目前尚未强制要求减少沼气的排放，但洛克克里克奶牛场所采用的厌氧发酵罐系统每年可防止向大气环境中排放 40,000 吨沼气。

“该项目的真正价值在于能够在环境和业务的长期可持续发展方面为爱达荷州的奶牛产业树立标杆”，Onaandia 说。“我们希望能长久地呆在这里，并认为该项目以及该技术对我们的未来发展至关重要。”

[欲了解更多信息，请访问
www.catgaspower.com/CN](http://www.catgaspower.com/CN)

电力 档案

贝当古奶牛场



洛克克里克奶牛场内生成的沼气将被采集并输送至两台 Cat® 3520C 燃气发电机组，进而将沼气转化为电能。而所产生的电能随后将出售给爱达荷州电力公司向主电网配送。