

生物科技工厂利用罗斯蒙特®电子远程传感器提高发酵罐生产效率

成效

- 改善了产品质量
- 增加了发酵罐的酶产量
- 降低了运营成本

应用

酶发酵罐的液位测量

应用特点

- 60（18 米）英尺高的容器
- 过程搅拌
- 无菌环境

客户

农业酶制造厂（美国）

挑战

美国中西部的一家生物科技工厂有一个用于酶发酵的高发酵罐总是麻烦不断。具体而言，这个容器生产的产品批次不稳定。

安装在 60 英尺高的容器上的测量解决方案包括压力变送器和引压管，压力变送器带有远传膜片，位于容器底部，而引压管配有气动中继器，从容器顶部连接到压力变送器的低压侧。

一系列困难导致工程师无法对发酵罐进行可重复的液位测量：

- 罐中的搅拌器会在 3-5 分钟内完全翻转过过程介质，从而导致液位波动。
- 该测量解决方案的响应时间极慢，不能达到最佳液位控制要求。

在如此高的罐上使用机械中继器会产生测量误差，测量误差频繁飙升，常常超过量程的 3-5% 无法获得重复的液位测量结果一直在困扰着工作人员。在整个过程中，工程师会反复检查测量值，但是如果不能准确测量发酵罐液位，就无法计算发酵罐的产量。最终导致批次质量和产量不稳定，且运营成本增加。



“这个发酵罐曾是个大麻烦，现在成了我们的高效能设备！”

工厂仪表技术员



解决方案

该生物科技工厂将发酵罐上的现有设备升级到艾默生的罗斯蒙特 3051S 电子远传感器 (ERS™) 系统。3051S ERS 系统由两个数字连接的传感器组成。其中一个传感器计算差压，然后通过 4-20 mA/HART® 信号将结果发回控制系统。凭借数字化差压设计，工程师可避免导压管和机械中继器产生的众多问题。3051S ERS 系统的安装十分简单：安装方法与之前的方案相同，无需改变发酵罐连接。

罗斯蒙特 3051S ERS 系统

测量操作正常进行之后，工程师发现在响应时间上有了很大的提升，而且他们能够准确、快速地跟踪以前难以察觉的发酵罐液位变化。同时，提高了测量准确性：工程师预计误差将从量程的 3-5% 降到 0.5% 以下。

通过持续稳定地测量罐内的液位，该工厂现已能够增加发酵罐的酶产量。该厂的仪表工程师表示：“此应用曾经是我们大麻烦，但现在根据产品质量需要，我们会首选使用该发酵罐。”

资源

艾默生过程管理 - 化工行业

<http://www2.emersonprocess.com/zh-CN/industries/Chemical/Pages/index.aspx>

罗斯蒙特3051S系列

<http://www2.emersonprocess.com/zh-CN/brands/rosemount/Pressure/DP-Level-Products/3051SERS/Pages/index.aspx>

标准销售条款见以下网址：www.rosemount.com/terms_of_sale

艾默生标识是艾默生电气公司的商标和服务标志。

罗斯蒙特和罗斯蒙特标识是罗斯蒙特公司的注册商标。

ERS是罗斯蒙特公司的商标。

HART是FieldComm Group的注册商标。

其他所有标志归其各自所有者所有。

©2015 罗斯蒙特公司保留所有权利。

艾默生过程管理服务中心热线 **400-820-1996** 官方网站 www.rosemount.com.cn 咨询邮箱：RMT.China@emerson.com

艾默生过程控制有限公司

上海办事处

上海市浦东金桥出口
加工区新金桥路1277号
电话：021 - 2892 9000
传真：021 - 2892 9001
邮编：201206

北京办事处

北京市朝阳区雅宝路10号
凯威大厦7层
电话：010 - 8572 6666
传真：010 - 8572 6888
邮编：100020

广州分公司

广州市东风中路410 - 412号
时代地产中心2107室
电话：020 - 2883 8900
传真：020 - 2883 8901
邮编：510030

西安分公司

西安市高新区锦业一路34号
西安软件园研发大厦9层
电话：029 - 8865 0888
传真：029 - 8865 0899
邮编：710065

深圳分公司

深圳市南山区学苑大道1001号
南山智园C1栋18楼
电话：0755 - 3667 7668
传真：0755 - 2780 7960
邮编：518055

南京分公司

南京市建邺区庐山路188号
阳光新地中心3001室
电话：025 - 6608 3220
传真：025 - 6608 3230
邮编：210019

济南分公司

济南市历下区泉城路17号
华能大厦9层8907室
电话：0531 - 8209 7188
传真：0531 - 8209 7199
邮编：250011

成都分公司

成都市科华北路62号
力宝大厦 S-10-10
电话：028 - 6235 0188
传真：028 - 6235 0199
邮编：610041

乌鲁木齐分公司

乌鲁木齐市五一一路160号
尊茂鸿福酒店 1001室
电话：0991 - 5802 277
传真：0991 - 5803 377
邮编：830000

艾默生（北京）仪表有限公司

北京市东城区和平里北街 6 号
电话：010 - 5865 2638
传真：010 - 6420 0619
邮编：100013

00830-0306-4804, BC 版