

优化生产罐装水果和蔬菜



McCall Farms 在整个工程都安装了带 15 英寸触摸屏的 CP7702 不锈钢面板型 PC。此款不锈钢面板的防护等级达到 IP 65，外壳采用无缝设计，触摸面板采用齐平安装设计，是专为完成严格卫生要求（如食品生产）下的控制任务而量身定制的

不锈钢面板型 PC 帮助确保满足食品行业的卫生标准

McCall Farms，南方风格食品生产商，主要生产各种罐装水果和蔬菜以及热食和快餐食品，自 2006 年起，公司取得了显著发展。为了紧跟不断增长的需求，公司安装了一套采用了 Beckhoff 控制技术控制的全新全自动调味料混合设备和锅炉房。采用无缝外壳设计的不锈钢面板型 PC 确保满足食品加工行业中严格的卫生标准。

为了保持烹饪传统，总部位于南卡罗莱纳州 Effingham 的 McCall Farms 提供各种罐装水果和蔬菜以及包装食品，并被冠以“Margaret Holmes”在各大超市销售。借助一些非常现代化的自动化技术，一直到现在，他们都可以为客户奉上 1838 年的健康美食。“自 2006 年起，我们的生产能力已经翻了三番，从每年生产 34,000 吨提高到 113,000 多吨。” McCall Farms 维修经理 Jeff Crisp 如此说道。

Beckhoff 不锈钢面板型 PC 满足食品行业严格的卫生标准

McCall Farms 必须满足 FDA 检查标准，且公司食品加工区域使用的设备都必须能够经受住冲洗程序。由于生产过程中要用到很多盐和其它调味料，因此环境具有很强的腐蚀性，这也是为什么只能使用不锈钢设备的原因。“我想要在我们要求极为严苛的工厂环境中使用现代化、坚固耐用且性能强大的不锈钢面板。除了面板的物理要求之外，我们找到了一个安装 Windows XP Embedded 操作系统的解决方案，因为使用该操作系统后，基本上我们就可以运行任何我们想要的 HMI。

McCall Farms 找到的答案就是 Beckhoff CP7702 不锈钢面板型 PC，

它采用的是 Intel® Atom™ 处理器。“这款 IP 65 面板带 15 英寸触摸屏，能够满足高温水蒸气含量较高的生产环境的需要。在某些情况下，它们甚至能够直接安装在用于制备蔬菜和水果的锅炉房中。” Jeff Crisp 解释道。“由于不锈钢面板没有喷漆也不会生锈，因此不会有任何物质掉落到食品加工环节中。此外，无缝外壳设计也可有效防止污染物的沉积。”

通过操作面板进行配方管理

系统集成商 Manufacturing Automation 负责实施新型调味料混合室的自动化改造，集成不锈钢设备。专为 McCall Farms 设计的高级 HMI 软件基于 Microsoft .NET 技术。操作通过三个不锈钢面板完成：其中一个用作锅炉房 HMI，用于显示每个锅炉的详细生产数据，如温度、水位和盐位、泵状态等等。另一个 HMI 让操作员可以选择配方并将它们分配给具体的锅炉。第三个 HMI 用在混合室中，以控制处理和混合各种调味料的进料器。“新型用户界面可以最大限度地减少人为操作误差。” Manufacturing Automation 公司所有人 Archie Jacobs 如是说。



基于 PC 的控制技术：食品加工和包装的关键部分

McCall Farms 的所有加工区域，包括调味料混合、食品烹调、装罐和密封、堆放、装箱及码垛都通过 Beckhoff 嵌入式控制器与集成的总线端子模块控制。工厂的上层主要混合干的调味料成分。下层的锅炉房中添加液体成分，包括盐和醋的混合以及液态糖。这两个生产区域通过 Beckhoff CX1020 嵌入式控制器分别控制。通讯使用 TwinCAT ADS 功能通过以太网实现。

锅炉房近期已从 PROFIBUS 转换为 EtherCAT 联网。BK1120 EtherCAT 总线耦合器使得 McCall Farms 能够在需要的地方继续使用原来的 Beckhoff 总线端子模块。调味料混合室也有 15 个变频驱动，它们通过 KL6041 总线端子模块与嵌入式控制器通讯，支持 TwinCAT PLC Modbus RTU 软件库。”这一简单的解决方案可以节省大量的硬件和布线费用。” Archie Jacobs 阐述道。变频驱动的速度监控也通过总线端子模块实现：通过计算调味料混合室输送机的转数，McCall Farms 系统能够精确测量食品添加的调味料的量。“我们使用 Beckhoff KL5101 增量编码器接口端子模块收集调味料测量数值并精确监测我们的配方。” Jeff Crisp 解释说道。

除了在实施不锈钢控制组件的整个过程中获得了很大的成功之外，McCall Farms 也努力通过为调味料混合引入基于 PC 和 EtherCAT 的控制技术来优化生产过程。据 Crisp 所述，这样可以显著减少原料浪费，从而每天可以节省数千美元。此外，通过使用现有的软件库，我们还节省了大量的编程时间。

更多信息：

www.mccallfarms.com

www.mfgcontrol.com

www.beckhoffautomation.com