

工业化食品加工的创新解决方案

Baader-Johnson 优化了食品加工的生产工序并降低了成本

很显然，加工过的肉类、鱼类和其它食物产品总得有个来源，它们不可能自己预包装好、贴上标签、整装待发，也不可能奇迹般地出现在我们的餐食、冰箱或冰柜中。Baader-Johnson，一家位于堪萨斯州堪萨斯城的公司，专营用于加工家禽类、鱼类和其它肉类的机械。这家公司打算通过创新解决方案拓展自己在高度竞争的北美食品市场的地位。为了实现这个目标，Baader-Johnson 使用了 Beckhoff 基于 PC 的控制技术。有了嵌入式控制器、EtherCAT I/O 和 TwinSAFE 安全解决方案，Baader-Johnson 便能够提高其机械的灵活性并大大降低机械开发的时间和成本。

Baader-Johnson 是 Baader Group 的公司成员，Baader Group 的总部位于德国吕贝克。Baader 是全世界食品加工业用机械和系统制造的先锋，其子公司和服务点遍及 70 多个国家。早在 1922 年，公司便引入了首台切鱼片机，对鱼类加工进行了彻底改革；公司战略之所以成功，完全是基于自动化的工序优化、安全性和质量。这样，顾客便可以确信他们买到的食品能够满足最高的安全和卫生标准。将顾客满意度作为首要考虑因素，Baader-Johnson 的机械在每一生产阶段都可提供实时数据，具有全面的可追溯性。这使得机械操作员可在生产期间更改设置以改进质量和生产量。“除了服务于特别关注家禽类行业的主要北美顾客群外，我们还向其它食品市场提供我们的称重和包装解

决方案，例如，鱼类、猪肉类、牛肉类、水果类和蔬菜类市场，” Baader-Johnson 的销售项目经理，Ryan Foltz 解释说。“鱼类和家禽类加工工序较相似，” Ryan Foltz 说：“首先使用 Baader Group 的主要的加工机械对产品进行切片和修整处理，然后使用分级设备对产品进行称重和分类并将产品递送至包装站；在包装站上，包装盒和包装袋根据预先定义的标准，例如，产品重量、产品类型和质量进行包装。Beckhoff 的自动化平台为整个过程提供了实时监控和控制。”

控制技术的明显优势

到目前为止，Baader-Johnson 使用 Beckhoff 基于 PC 的控制解决方案

用于加工大西洋鲑鱼的 Baader-Johnson 切片单元

Baader-Johnson 的鱼类和家禽类处理机械由直接耦合至标准安全 I/O 的 Beckhoff CX1030 嵌入式控制器控制。



已有大概六年的时间。“最初我接触 Beckhoff 源于我在寻找一种能够通过各种方式，例如通过 EtherCAT、PROFIBUS 和 Modbus 进行通信的稳健且灵活的硬件平台，” Foltz 回忆说。“全世界范围内，大概有 70 种 Baader-Johnson 的食品加工机械运用了 Beckhoff 控制架构，例如，1910 分级机、1902 纸箱称重机和 1914 重量选别机，这些机械都是市场上用于对家禽类进行高速分级、称重和传送的最准确的系统，” Foltz 解释说。

Baader-Johnson 所使用的控制平台集成了 CX1030 嵌入式控制器，以及与其连接的包括安全端子模块的 EtherCAT 端子模块。额外的 EtherCAT 节点利用 EK1100 EtherCAT 耦合器在机械中形成分布式 I/O。“与上一代机械相比，嵌入式控制器帮助我们显著改进了可靠性。CX1030 处理器很稳定，加上固态内存的使用，除了简单、易更换的风扇盘外，再也没有其它的活动部件。这些部件使得关键工序能够持续运行，”项目经理解释说。“此外，Beckhoff 的解决方案还为我们提供了一台中央控制器，我们能够在标准的软件平台和操作系统上轻松对其编程。这降低了成本并大大简化了系统设计工作。我们系统解决方案中的 Beckhoff 技术的另一个优势是它能够与我们的生产管理软件相兼容。”

TwinSAFE 简化了安全性

Baader-Johnson 也使用了 Beckhoff 的集成式安全系统 TwinSAFE。

“TwinSAFE 帮助我们有效地执行了紧急停机安全功能以及在其它领域中使用的重要的安全功能，” Foltz 说。在使用 TwinCAT 作为标准 TwinSAFE 编程工具调整安全区域的同时，有了分布式安全 I/O 端子模块，例如，带集成式 TwinSAFE 安全 PLC 功能的 Beckhoff EL6900 EtherCAT 端子模块，Baader-Johnson 便能够在整个工厂范围内对安全进行有效地管理。“对于大型、全工厂范围内的项目来讲，将 EtherCAT 端子模块用作标准 I/O 系统非常有好处，” Foltz 解释说。安装了 TwinSAFE 架构之后，如果厂区中有人进入了机械的不安全区域，我们便有可能非常快速地关闭 Baader-Johnson 机械和输送带。“过去，紧急停机接线的方法非常麻烦，特别是在较大的厂区中更是如此。TwinSAFE 减少了接线并且为安全工作的管理提供了灵活性”。

“除了对我们安全编程工作的支持之外，我们的技术人员还非常欣赏 TwinCAT 软件平台的易用性。它可以与我们熟悉的 Windows 操作系统配合操作，且非常可靠，” Foltz 解释说。“我发现使用 Windows 的机械都非常容易使用，我们的技术人员能够更轻松的管理故障诊断方面的工作。在大量使用 Windows 之前，我们经常需要依靠高水平的技术支持人员和专业的程序员以很好地支持每一应用程序。

显著节约成本

Baader-Johnson 对转变至基于 PC 和 EtherCAT 的控制平台非常满意。

“它为我们提供了灵活性和开放性，使我们能够实现更多的创新，而且它使得我们机械的操作、监控和控制更加易于使用。”

“由于 Beckhoff 控制平台的紧凑性，我们已将我们的电气柜空间减小了大约 25%。考虑到工厂一般需要高价的不锈钢柜，因此这是一个很重要的成本因素，” Ryan Foltz 说。

更多详细信息：

www.baader.com

www.beckhoffautomation.com