

生物质、木材加工厂如何部署防爆措施



工业爆炸对处理可燃粉尘和蒸汽的任何木材或纤维素加工设施（例如生物质工厂）构成严重风险。在设备生产过程中点燃灰尘或蒸汽云不仅会破坏主要容器，还会传播到相互连接的设备并进入工厂，从而导致二次爆炸，造成破坏性后果。幸运的是，已经有成熟的方法来应对这种威胁。

不久前，IEP Technologies接到北美领先的木制品制造商的电话。该公司管理层在美国和加拿大设有多个工厂，担心其员工面临毁灭性爆炸的风险。每个容器都存在不受控制的点燃细小木屑和灰尘的威胁。

该项目始于我们的实验室。我们从试验工厂收集了七份粉尘样本，并将它们带回IEP技术燃烧研究中心进行爆炸性测试。CRC是一个独立的实验室，专门从事粉尘、液体和气体的燃烧特性测试。

然后，IEP工程师对涉嫌爆炸风险的设备进行了审查。已确定30多艘船舶和木材加工生产机器被纳入防爆战略。这些设备包括集尘器、旋风分离器、称重料斗、纤维箱和成型头以及连接输送机和管道。

该项目的规模需要IEP的销售、支持和工程团队的大量预备工作，涉及五次现场访问。目的是确保客户完全理解并对设计理念满意。

项目的开始，目标是为工厂提供一个集成的安全网，以防止爆炸，以及由于生产线偶尔出现过压情况导致的错误系统启动和昂贵的生产停工。这要求该公司加强或升级较旧的无保护容器和机器，其压力等级不足以使发展中的爆炸能量能够安全地排出和控制。

遇到的一个具体技术挑战是，由于生产线承压，因此需要动态压力检测来区分正常过程压力波动和实际爆炸事件。我们提出了SmartDS动态压力检测系统来满足这一要求。SmartDS是一种压力上升检测器，它使用多种算法来不断询问压力数据。这样可以进行爆炸检测，同时提供出色的防误报。SmartDS通过SIL-2认证，并通过ATEX认证。

在IEP提出多个工厂防爆方案后，我们的客户选择了提供最高安全级别的方案。该解决方案包括25个保护区，包括爆炸通风、检测、抑制和隔离，可连接至IEP的四个EX8000多通道控制系统。该系统的一个关键特性是每个EX8000控制器最多可以处理16个区域，因此为将来的工厂扩展建立了充足的空间。

集成的防爆系统结合了多种要素，包括用于室外船舶的被动防爆通风，以及检测、抑制和隔离，以防止爆炸产品以二次爆炸的形式传播到互连的船舶和机器。

鉴于客户为保护其人员、资产和业务连续性而进行的大量投资，他们委托著名的安全工程小组进行了一项独立的第三方研究，该小组验证了该方法和解决方案。

由于项目的规模，它由几个机械工程团队管理，向资深集成商报告。IEP Technologies的系统供应、工程和结账包含在客户的供货范围内。一旦上线，本地支持和任何必要的备件将由位于该地区的IEP服务中心提供。展望未来，IEP将与客户合作，帮助培训当地工程师，使他们能够调查和识别北美和加拿大其他公司工厂的防爆问题。

作者：杰弗里米切尔
IEP Technologies区域销售经理
www.ieptechnologies.com

（原文来自：生物质杂志）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/126902.html>