

应用报告

eltherm 为 BPA 工厂提供创新型解决方案——从工程到委托承包的全套服务

危险环境下的电伴热系统

如果您的设施运行温度较高，特别是处于危险环境之中，使用安全可靠的发热系统就非常重要。eltherm 为一家台湾的大型 BPA 工厂提供发热系统，由此展现了其高超的业务能力。

BPA 工厂发热系统

在总共 2 年半的期限内，eltherm 为一家台湾 BPA（双酚A）工厂安装了全套发热系统——提供从工程到委托承包的全套服务。该项目始于2007年1月，以在台湾进行的会谈拉开序幕。订单确定后，实际施工从2008年4月开始。

在规划和蓝图阶段，eltherm 工程师构思了为 1.500 发热线圈加热的设计方案。长达 30 公里、标称直径各异的管线和 350 个尺寸各不相同的箱体需要加热，它们均处于危险环境下，加热要求温度在 50 °C 至 200 °C 不等。为此，eltherm 使用了大约 50 公里长的自动调节型高温发热管和超过 1 公里长的矿物绝缘发热管。

eltherm 不仅提供发热管，还负责整个流程控制系统的施工、电伴热发热线圈的计算和设计，以及控制面板和单元的部署规划。eltherm 与一家当地合作伙伴共同执行了安装工作。一套 SCADA 系统安装就位，用于控制和维持工厂加工所需的温度。SCADA 是数据采集与监控系统的缩写。这是一种控制与调节系统，同时具备数据采集与处理和警报与检测功能。

该项目及相应承包合同于2009年8月圆满完成，BPA 工厂也开始投入生产。

eltherm GmbH: 电伴热系统专家

eltherm GmbH 是一家属于电伴热领域、业务遍及全球的企业。

除了防霜和高达 900 °C 的控温技术之外，我们还提供完整优质的解决方案，包括化工厂或其行业工厂的整体加热项目。

作为一家工程技术企业，我们拥有自主品牌的发热管及配件产品和研发力量，是全球顶尖的电伴热系统制造商之一。

除了上述应用之外，eltherm 还与客户密切合作、共同研发，为其他市场提供完整的发热系统方案，例如石油和燃气行业、核电站建设以及汽车或食品工业。



执行承包项目的 eltherm 工程师

项目图片

• 控制室



• Ex-it-R 接线盒



• BPA 工厂



与 eltherm GmbH 项目工程师 Reimund Lotz 和 Stefan Schwab 的访谈

BPA 工厂的电伴热系统作何用途？

Reimund Lotz: 一方面是用来保温，例如存储箱，以避免内部的物体冻结。另一方面，电伴热系统也是流程控制的需要。必须将温度起伏控制在极小的范围内，正负不超过 3 °C，以确保化学反应的进行。我们用 SCADA 系统实现了这些高难度的要求。此外还需融化生产过程所形成的管内沉积物，这是通过电伴热系统的“蒸除操作”实现的。用我们的自动调节型高温发热管也能满足这一需求。

SCADA 系统到底是什么？

Stefan Schwab: SCADA 是一个复杂系统的中央警报管理中心。通过 Ex-Pt 100 温度传感器可进行温度监控，例如某管道的温度。这些温度传感器与发热管一同接入 Ex-it-R 接线盒，由控制室的控制台中安装的主控单元进行调节。每台控制台上装有一块控制面板。整个系统可以完全从控制室进行操作，而且无需连接更高一级的电脑（控制工作站）就能运行。控制台经 2 组总线系统与控制室的电脑连接，控制室则位于超过 100 米外的行政楼内。工厂的运转基本都从那里进行控制。

SCADA 系统的工作可靠性如何？

Reimund Lotz: 这是我们获得订单的主要原因之一。客户坚持使用并非必要的双总线方案。这就意味着主控单元可用两组各自独立的总线系统与电脑交换数据。一旦某组总线发生故障，SCADA 系统必须继续使用余下的一组总线双向传输数据。

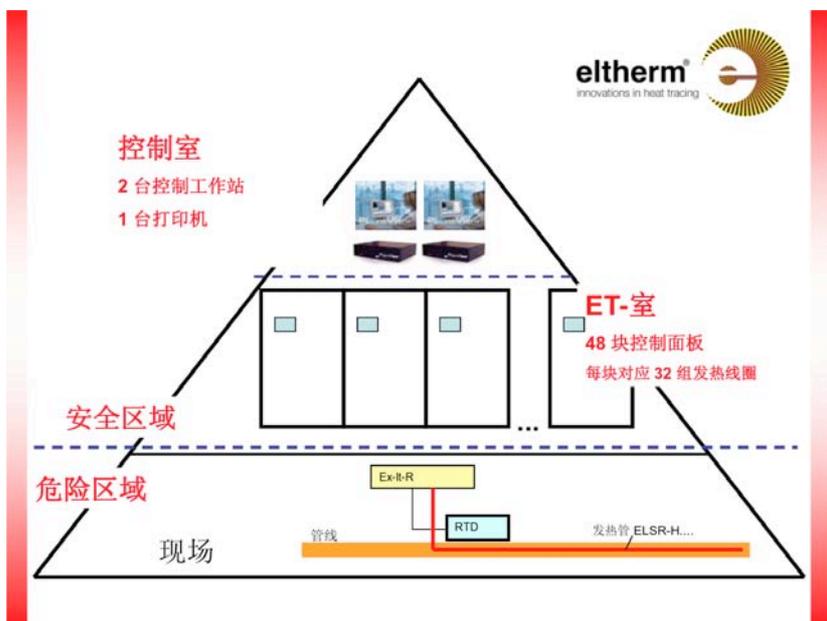
客户对 SCADA 系统有什么额外要求吗？

Stefan Schwab: 有。循环周期必须小于 2 分钟。也就是说，从一个设定值变化获得确认到成功输入新设定值之间最多不能超过 2 分钟。我们成功实现了小于 10 秒的周期，可传输 30.000 数据点。

有没有什么新增功能？

Stefan Schwab: 有。是在发热线

前，客户如果要按设想修改数值，就必须为这 30 组线圈分别进行输入。我们将属于同一箱体或管道的发热线圈组合成一个“逻辑设备”。也就是说：要对某个箱体进行的改动只需输入一次，随后会同时传送到所有 30 组发热线圈。这大大简化了操作；而且更重要的是，现在工厂的启动速度能加快不少。



这一承包工程进行了多久？

Reimund Lotz: 4 名工程师和技术人员在施工现场工作了 4 周。期间对所有控制台进行了测试，安装了软件，并培训了客户的操作人员。此后对所有 1.500 组发热线圈进行了循环测试。因为没有记录到任何故障或问题，客户便开动工厂投入生产。

圈的操作方面。之前，每组发热线圈必须单独操作。有大约 1.500 组发热线圈，必须要 2 名操作员同时操作 2 台电脑才能控制。

我们在 SCADA 系统内生成了所谓的“逻辑设备”。举个例子：一个箱体最多可能装有 30 组线圈。之

eltherm——伴热工艺创新

爱尔森亚太私人有限公司
Eltherm Asia-Pacific Pte Ltd

33, Ubi Ave 3, #08-11, Vertex, Tower B
Singapore 408868
电话/Tel : +65 6634-9100
传真/Fax : +65 6634-9101
网站/Website : www.eltherm.com
询问电邮/Enquiry email : apsales@eltherm.com