

焊装工艺

焊装车间能源管理的改进

文 | 台达集团



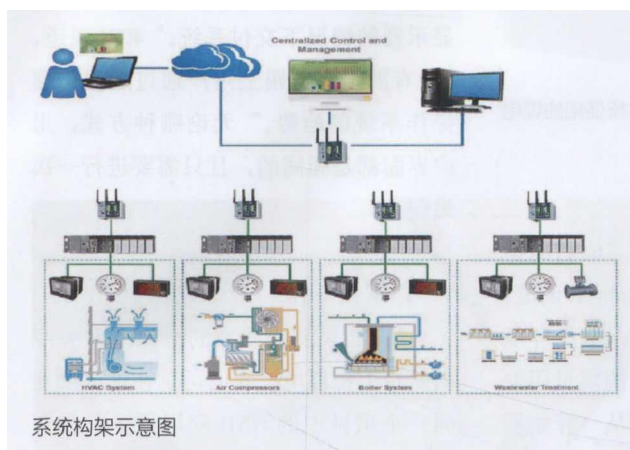
更多精彩内容请扫描二维码

焊装工艺是制造汽车车身重要环节，也是汽车制造中能源消耗非常大的一个环节。随着国家对节能环保提出的新要求，如何在汽车制造中降低能源的使用也受到了广泛重视。作为国内知名的整车生产企业，位于沈阳的华晨汽车亟需在能源控制方面取得新突破。基于华晨汽车的需求和实际状况，台达为其焊装车间能源管理提供了可靠配电系统解决方案，包含数据采集、无线联网以及控制上的技术支持，助力其对装焊车间整体及各主要工作区的三种能源——水、电和压缩空气的数据实施监控，进行数据分析，提供决策依据。

为了更好地掌握焊装车间的能源使用状况，用户方要求能够将车间内各个主要生产设备和耗能设备的使用情况进行汇总，要求设定多处能源采样点，并对所发生的能源消耗进行数据量化收集并分析，主要包括平衡报表、能源日报、周报、月报、季报与年报，数据的历史曲线对比，报警及用户管理功能等。为此，用户方决定采用能源管系统，配置数据采集仪表、无线网络等，并按照水、电与压缩空气等不同能源的使用细节进行整体设计。系统架构如图所示。

其中，能源管理系统能够根据不同工业用户组织架构及现场环境的需求，提供各种实时监测、能耗分析、能源绩效指针分析、能源管理报表、异常警报及权限控管等工具，以利于管理节能的进行。

为达到更好地完成能源监测的目



标，达成显著的集成效果，以及方便维护，华晨汽车焊装车间能源管理项目中所采用的电表、PLC 和无线网络设备等关键元器件均为台达品牌工业自动化产品。其中，作为电能数据采集关键电表采用台达标准型多功能电表 DPM-C520 系列，该电表具备 RS-485 通讯接口并支持 Modbus RTU/ASCII 协议；具备 LCD 显示屏，可同时显示 4 行量测数据并支持中文操作显示；抗电磁干扰能力强，符合 IEC 61000 相关测试标准，可测量 2-31 阶谐波，支持三相电流、三相电压、三相功率、三相功率因子、频率、双向电能（耗电 / 发电）、谐波（总谐波 / 各阶谐波）和电压 / 电流不平衡度等参数的测量。

此外，根据能源采集的需要，台达也根据不同的能源采集监测点搭建了可靠的无线网络。该无线网络系统具有十分人性化的网管软件界面与封包的保护机制，且

兼容于多种通信规范，网络中所使用的全系列产品皆通过 UL、CE 与 FCC 等国际安规认证，具备良好的安全性能和通讯能力。

通过台达配电系统的有效实施，该项目中的能源管理实现了客户预期的效果。用户可以实时对装焊车间现场整体及各工作区能源使用情况进行数据

监控，通过对车间生产状况的分析，未来可实现调节水气能源供应量，达到节约能耗、平衡能源目的。同时，用户还可通过企业内网显示实时能源数据，车间维护人员可查看各种能耗报表、曲线与图表等，系统可通过权限管理将数据发送至各个相关部门，为企业决策层提供科学的依据。

台达作为“一站式”企业整体电气自动化及信息化解决方案提供商，有着强大的项目实施管理能力和大型复杂项目的成功实施经验，同时自身客户导向、专业导向和行业导向的队伍建设使得具备设计咨询能力，专门针对项目管理的 ERP 系统及项目管理平台则是项目有效成功实施的保障，正是基于大量的项目实施实例，尤其是很多大型项目上的成功实施经验，让用户方对台达有信心，最终成为华晨汽车焊装车间能源管理项目的有力实施者。[11]