

通过实施基于软件的过程构架 (Process Orchestration), 丰田公司实现了制氢工厂的互联与可视化

结果

- 整合多个数据源到统一的工厂配套系统中
- 实现报告的自动化
- 通过网络接口方便地对能源生产进行监测



应用

丰田澳大利亚公司将其位于维多利亚州阿尔托纳工厂的一部分，改造成一个示范级的综合氢气生产、储存和加注工厂，并部分采用太阳能发电的方式以制取绿氢。

用户

作为澳大利亚领先的汽车制造商，丰田澳大利亚公司在商业运营中不断努力为社会和地球的可持续发展做出贡献。

挑战

艾默生项目团队需要整合种类繁多的第三方系统，而所有的这些系统均使用了不同的通信协议。系统之间的工程连接复杂而繁琐，这会增加项目成本，同时可能推迟项目进度，阻碍工厂整个生命周期的高效维护。

方案

丰田澳大利亚公司将墨尔本阿尔托纳工厂的一个区域改造成示范级的氢气工厂。丰田卓越中心的这个项目将有助于证明利用一定程度的可再生能源生产、储存和输配氢气的技术和经济可行性。

丰田项目团队与艾默生合作搭建了一个流程编排层 (Process Orchestration Layer)，并与一个包含了功率计、电解槽、燃料电池、氢气加注机、太阳能和电池逆变器以及仪表的系统相连，以方便收集系统监控和报告数据。收集的大部分数据还将用于证明符合澳大利亚可再生能源局 (ARENA) 的法规要求，该机构要求在绿色能源使用等领域达到特定的可持续绩效水平。ARENA提供了丰田项目约40%的资金。



DeltaV 分布式控制系统



PACSystems™ RX3i CPL410边缘计算控制器

丰田公司使用艾默生的DeltaV 软件和自动化方案可更轻松地将集成氢气系统高效运行所需的各种第三方系统。项目团队选择了DeltaV 分布式控制系统 (DCS) 和安全仪表系统(SIS), 以实现安全的控制系统运行, 例如通过区分储氢容器的正常循环和深度循环, 最终帮助延长储氢容器的使用寿命。

艾默生的DCS、SIS系统与DeltaV PK控制器配合使用, 以消除自动化设备之间的复杂配置, 并更好地管理整个工厂中运行的各种撬座装置和系统。丰田团队将众多第三方系统的各种通信协议转换为通用协议以太网IP, 并将其直接接到 DeltaV PK 控制器上, 以降低通信复杂性、降低项目成本并缩短项目时间。

项目团队还将DeltaV 的DCS和SIS系统与PACSystem RX3i CPL410边缘控制器集成, 并通过WebAPI大大节省了从各种第三方设备收集数据的时间。WebAPI接口节省了丰田购买额外硬件以及布线所需的成本和时间。通过WebAPI可以访问可再生能源的数据、系统能效计算以及现场现有500kW太阳能阵列的数据。罗斯蒙特红外火焰探测器将有助于确保人员和操作的安全。

丰田高度互联的结构体系为工厂未来的扩展做好了准备, 例如未来对于添加远程操作和数据分析的需求都可以更方便地实现, 而无需复杂的工程。



罗斯蒙特975HR红外氢气火焰探测器

RESOURCES

DeltaV M系列硬件 (http://emerson.com/DeltaV_m-series)

可编程自动化控制系统 (PLC/PAC) (http://emerson.com/RX3i_edgecontrollers)

Rosemount™ 975HR 多频红外氢气火焰检测器 (http://emerson.com/H2_flamedetector)

©2022, 艾默生版权所有

Emerson 标识是艾默生电气公司的商标和服务标志。所有其它商标的所有权归各自商标所有人享有。

本出版物的内容仅供参考, 在尽力确保其准确性的同时, 不得将其视为对本文所述产品或服务或其使用或适用性的明示或暗示保证或担保。所有销售活动均依照我们的条款进行, 这些条款资料可根据客户的要求予以提供。我们保留随时修改或改进产品的设计与规格的权利, 恕不另行通知。

欢迎联系我们

☎ www.emerson.cn/zh-cn/contact-us