戴尔科技-助力山东鹏森信息科技有限公司案例

作者：戴尔易安信

山东鹏森信息科技有限公司采用戴尔 Precision 工作站，为制造业企业构建高效的 DCS 系统提供支持，让企业生产效率提升 30%，年产量达 30 万吨。

客户背景需求

山东鹏森信息科技有限公司需要为化工企业 10 万吨以上的大型生产线，构建高效的 DCS 系统，并提供全面的工控方案。工控方案服务于信息工厂的枢纽层，连接被控制的生产主设备、传感器、变送器和执行器，进行 ERP 企业管理与 MES 生产执行系统，实现信息工厂承上启下的枢纽作用，将化工生产的技术含量提升到新的高度。

方案价值

现代人沉浸在物质文明的生活环境之中，可能体会不到工业革命对人类文明的重要性。但是可以这样说，正是一次又一次的工业革命，推动了制造业的蓬勃发展，使人类走上了和以前完全不同的道路。工厂工艺的一次又一次进化，人类的工业生产效能达到了一个不可思议的水平。与此同时，计算机的大规模运用也使工艺进一步提升，因此这些生产方式的变化直接导致了生产力水平的快速提升。在化工生产与制造领域，山东鹏森信息科技有限公司（以下简称“山东鹏森信息科技有限公司”）正在积极推动化工领域生产企业进行 IT 数字化转型，在智能化的“第四次工业革命”征途中进行着有效实践。

引入戴尔 Precision 工作站，提升了生产线效能，让企业年产量达到 30 万吨

在推动制造业进行数字化转型的大背景下，山东鹏森信息科技引入戴尔 Precision 3620 工作站，为化工企业构建了高效的 DCS 系统（Distributed Control System），帮助企业提升效能，并将国内大型化工企业的 PVC 和烧碱生产线的产量提升至 30 万吨/年。

PVC 性能优异，其化工生产过程相对环保，消耗能量较小，是世界五大通用塑料之一，具有良好的物理和化学性能，优异的柔韧性和机械性能，广泛应用于工业、建筑、农业等领域。此外，PVC 建材无毒无味，是国家重点推荐使用的环保建材，用其代替木材钢材可为国家节约大量能源和资源，烧碱作为基本的化工原料，广泛应用于石油采炼、造纸、纺织、医疗、水处理等行业，在国家经济中有着不可或缺的重要作用。

在生产线上，DCS 系统内的戴尔 Precision 3620 工作站，承担了对烧碱装置、PVC 生产装置、循环水系统、空压站、制冷系统的监控和管理任务。对安全相关的参数进行自动分析，自动调节、自动报警，实现生产工艺自动切断和连锁性的紧急停车，以确保安全生产，尤其是针对操作环境中可燃有毒气体浓度的检测和对可燃有毒气体意外泄露情况下的报警，有效率提升了生产线的技术水平。

戴尔 Precision 工作站运行稳定，连续工作 1 万小时无故障

在生产实践中，戴尔 Precision 3620 工作站运行状态稳定，连续工作 1 万小时无故障，给予 DCS 系统有力支撑。戴尔 Precision 3620 工作站可以在 0.1 秒的时间间隔中采集 2-3 万个生产点的温度、热应力、运转速度、电流电压值等数据，且运行稳定，这种良好的工作状态为生产线的正常运转提供了有力保障。

进一步来说，基于戴尔 Precision 3620 工作站，PVC 和烧碱生产线内的整个 DCS 系统实现了从现场控制、I/O 管理、电源到控制网络服务、操作员管理的全部功能。DCS 系统采

用业界流行的客户端服务器 C/S 的网络结构，所有操作员站均可通过戴尔 Precision 工作进行相应的权限访问、监控全局数据，利用大量的 Modbus 通讯接口与其它设备实现数据的交换，通过系统提供的 OPC 接口实现与全厂实时数据库系统的连接。最为重要的是，戴尔 Precision 3620 工作站生命力强，设备的生命周期也长，且经受住了生产线电磁干扰、粉尘、化学气体的腐蚀、污染等一系列的环境考验。

生产效率提升 30%

据山东鹏森信息科技相关负责人介绍，之所以选择戴尔 Precision 工作站，是因为其具有一流的品质。化工生产线需要 DCS 设备在承担数据采集任务的同时，将收集到的数据形成线型图、趋势表以供生产人员使用，计算的精准性和高效性至关重要。本次引入的 Precision 3620 工作站，采用了英特尔® 酷睿™ i5-6500 处理器，这是英特尔采用 14 纳米制作工艺打造的 4 核心、4 线程处理器，计算主频为 3.2GHz，最大睿频频率为 3.6 GHz，缓存为 6MB，总线速度为 8 GT/s，TDP 为 65W，可以将高吞吐量、低延迟、高服务质量 (QoS) 和高耐用性融合在一起，从而帮助化工生产与制造业企业获得强大的计算性能。由此，PVC 和烧碱生产线的生产效率提升了 30%。每台戴尔 Precision 3620 工作站对化工生产系统的参数进行及时、准确的调整，确保生产系统中压力、温度、液体流量等参数达到最佳状态。依托戴尔 Precision 工作站所实现的自动调整功能不仅为企业的安全生产提供技术保障，还能减少原料和能源的消耗，降低生产消耗，提升生产效益。

戴尔 Precision 工作站对生产线中的开关量 (0 和 1 两个逻辑变量)、硬件设备和系统运行状态进行监视，然后利用自动控制系统对异常情况进行提醒，生产企业的工作人员可通过对报警时间、报警地点、报警信息进行快速分析，快速排除故障，减少恶性事故的发生。

生。同时戴尔 Precision 工作站以生产线正常状态下运行参数的积累数据为基准，将当前运行参数与之对比，根据对比结果对当前运行状态进行判断，若出现异常情况则可根据生成的工作日志寻找故障源，减少化工生产中的损失。

TCO 降低 30%

山东鹏森信息科技相关负责人表示，基于戴尔 Precision 工作站的卓越品质，其公司技术人员可以让 DCS 自动化控制系统更趋完美，不仅为化工企业的正常生产提供了保障，还降低了原材料和能源的损耗，减少了人力投入，这对于企业生产成本的控制十分有利。基于戴尔 Precision 工作站所构建的 DCS 自动化控制系统具有行业领先的先进性，具有开放的网络结构、高可靠性、高速的控制总线，可以构成多工段、多集控单元、全厂综合管理与控制综合信息自动化系统，可以与既有系统快速融合，大大节省了企业的总体拥有成本，将 TCO 降低 30%。

同时戴尔为山东鹏森信息科技提供了多维度的技术支持服务。山东鹏森信息科技管理层与戴尔 TAM 快速建立联系并完成沟通，戴尔技术客户经理 TAM 会以主动态势，定期与山东鹏森信息科技的硬件部门、软件部门、技术部门进行技术交流，不断优化方案；同时在管理层指导下 TAM 定期会向技术部门提供服务报告，进行服务事件和派单分析、业务影响分析、资产管理分析。此外，TAM 每年均会帮助山东鹏森信息科技回顾重要服务事件，推动系统持续优化，真正做到防微杜渐。技术人员也可以通过戴尔 800 技术热线或与 TAM 直接联系。当 BIOS、Firmware、硬件性能出现问题后，或者 DCS 软件研发出现兼容性、硬件效率或 CPU 占用率过高等问题，甚至在 DCS 现场中控技术人员在部署、调试、维护中出现问题，山东鹏森信息科技的工程师也可以直接联系戴尔或 TAM 获得技术支持。

客户评价

“基于戴尔 Precision 工作站的卓越品质，公司技术人员可以让 DCS 自动化控制系统更趋完美，不仅为化工企业的正常生产提供了保障，还降低了原材料和能源的损耗，减少了人力投入，这对于企业生产成本的控制十分有利。”

——山东鹏森信息科技有限公司销售部经理 张华沙