

案例研究：

用水分配

加州供水区域改进系统可靠性

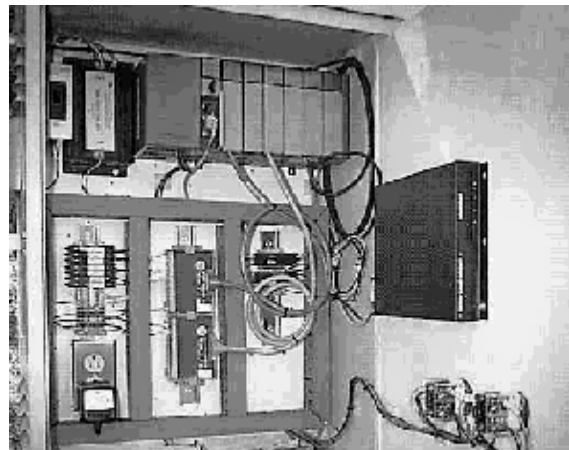
DATA-LINC SRM 6000 无线电调制解调器代替

价格高昂和不可靠的租用电话线路

美国加利福尼亚州南部中央本图拉地区的 26,000 用户的供水都依靠卡姆罗萨供水区。该供水区面积 31 平方英里，约 30% 供水量采用区内五口井水；其余 70% 供水量经过测量站由外地供水机构提供。

1995 年，卡姆罗萨供水区管理机构采用一套监视控制和数据采集（SCADA）系统，用来远距监视和自动控制分布在半径为 7 英里范围内的 11 个水箱、6 个水泵站、4 个污水提升站和 12 个测量站。由一个远程终端设备（RTU）供应商安装和编程的这套系统需要为其远程地点之间的通信利用模拟电话线路——这套系统每年所需的运行费用总计约为 24,000 美元。每当这些电话线路中的任何一条出现故障时，卡姆罗萨要修复线路完全受电话公司支配，等待时间短则几小时，有时长达几天。在等待修复期间，卡姆罗萨还要承担相当大的劳务费用，以便安排其技术人员到远处去察看有问题的电话线路。

托尼·斯塔福德（卡姆罗萨业务负责人）解释，地区管理机构决定用 HMI/PLC



29个远程PLC现场设备中的之一

系统来代替现有的 SCADA，是打算节省每月租用的电话线路开支和劳务费用，并提高系统可靠性。同样重要的是，地区管理机构也希望能在室内控制这套系统。

1995 年，卡姆罗萨开始开发和安装其照片：29 个远程 PLC 现场设备中的一个新的基于 PLC 的人-机接口（HMI）系统，用中央控制中心的一套基于 PC 的 HMI 提供对每个水箱和每台水泵的自动控制。

然后，卡姆罗萨在其中央办公室安

装了二个作为主设备的 DATA-LINC SRM6000 无线电调制解调器。在主设备 HMI PC 上的二个串行端口之间，分成左、西二个远距位置，以加速通信过程。由于办公室在一个山谷内，卡姆罗萨也安装了 4 个利用 Smart Spectrum™ 跳频技术的 SRM6000。这些调制解调器的作用是中继器，它们与被障碍的其他通讯站点通讯使多山地区的所有调制解调器通讯保持连通。

然后，地区管理机构在一年时间内开始在其管辖地区内的每个远程点陆续安装 SRM6000——有系统的替换各个远程终端设备（RTU），并省去电话线路。

地增强了我们通信可靠性并提高了系统运行效率；而且我们已省去了所有

卡姆罗萨新设计的 HMI 的优点之一是，如果主设备 PC 出现故障，编程的 PLC 就会象独立设备那样运行。通过使用 PCAnywhere 软件，也能使该地区的现场技术人员从任何一台膝上型计算机拨入 HMI 系统，并监视 PLC 的工作状态和在线无线电通信一而不必亲自到达远处的现场。

斯塔福德说，卡姆罗萨从未碰到任何问题——而且‘地区管理机构’就在一个军事基地附近，后者经常产生大量的射频。

自从实施 HMI 之后，已过去了几年，斯塔福德依旧相信，卡姆罗萨已达到了所有原先拟定的目标。“新的 HMI 已极大电话线路租用费并降低了我们的劳动成本。”

