

绍兴天然气利用工程 SCADA 系统

项目概述

绍兴市城市天然气接收来自东气长输管线经绍兴分输站到达绍兴市荷湖门站，然后通过城市高压管网送到高中压调压站，降压后进入城市二级中压管网。

绍兴天然气利用工程系统是典型的城市综合信息管理系统的一个子系统，包括：燃气管网 SCADA 系统、地理信息系统（GIS）、燃气管网模拟/仿真系统、办公自动化系统（OA）、客户管理系统（CIS）等。

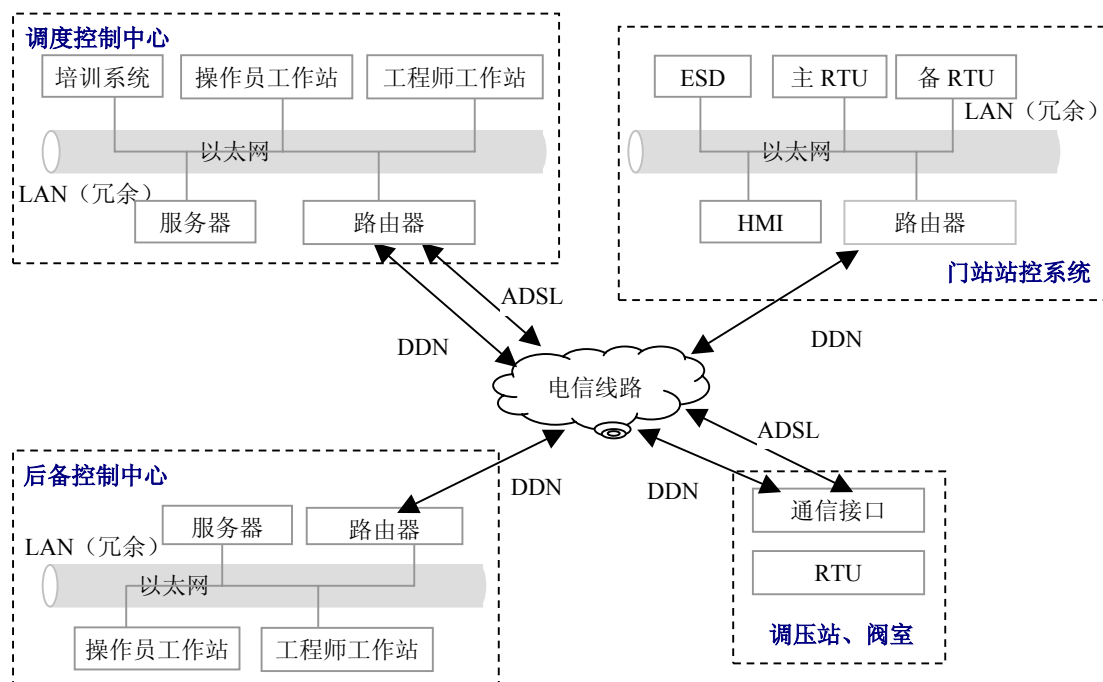
系统规模

系统的总规模包括：主调度中心 1 座、备用调度中心 1 座、高中压调压站 8 座、高压线路阀室 24 座、大型工业调压计量站 10 座、中中压、中低压调压站 9 座。

系统结构

绍兴天然气管网 SCADA 系统是以计算机为核心的分布式控制系统，由它完成对管网的监控。它由调度控制中心、后备控制中心、远程终端装置、通信系统等组成。

通信系统采用主（10M专线）、备（ADSL）通讯方式之间的切换，通讯机制采用轮巡及主动报告相结合的方式。

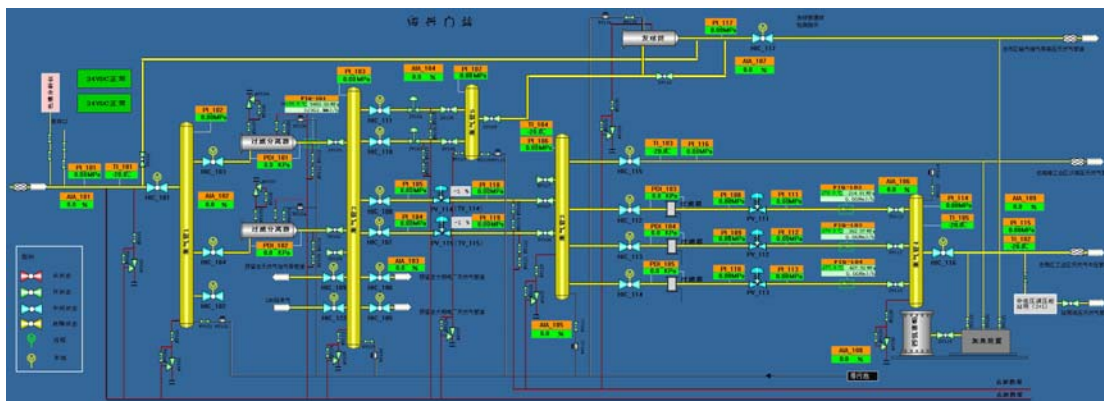


产品应用

在 SCADA 系统各场站中采用美国 SIXNET 公司 RTU 产品，其中 20 套采用冗余结构。同时各场站以太网交换机采用 SIXNET 公司 ES 系列实时工业以太网交换机。

SIXNET 高端 RTU 产品具有 32 位处理器、大容量存储空间；同时提供以太网和多串口通讯；支持数据记录（Datalogging）功能；RTU 可作为客户/服务器发起主动报告通讯。

ES 系列实时工业以太网交换机具有低功耗、无风扇电路设计、宽范围工作环境温度（-40℃ - 85℃）等特性，确保场站级网络长期可靠的使用。



功能描述

该系统的设计以分布式控制为基础。实际流程控制和设备保护功能在每个站点的本地实现，并可从调度控制中心、后备控制中心实现远程监控。

各场站系统的主要任务是完成对站内各种工艺设备、智能仪表的监控和管理，并负责将有关信息上传给调度控制中心，并接受和执行其下达的命令。

RTU 具有数据存储和转发的功能。如果向调度控制中心/后备控制中心上传数据的传输线路出现故障，重要数据将保存在现场存储器中，并具有时间标签。

当主通讯方式发生故障时，系统能自动切换至备用通讯方式。系统具有对备用通讯方式周期性的模拟测试功能。

总结

在天然气 SCADA 系统的设计中，其调度中心的规模、通信及场站系统的可扩展性应符合企业业务的长期发展规划。

在保证技术先进性的前提下，采用标准化、开放性的软、硬件产品都有助于将 SCADA 系统纳入城市综合信息管理系统的建设。