

火电厂水处理岛现场总线控制系统

苏鹏亮¹, 毛 华², 裴晓明³, 程崇俊¹, 赵江明¹, 戴 卿¹, 宋美艳¹

1. 西安热工研究院有限公司, 陕西 西安 710032

2. 新疆华电昌吉热电有限责任公司, 新疆 昌吉 831100

3. 新疆华电喀什发电有限责任公司, 新疆 喀什 844000

为了充分节能降耗及综合利用全厂污水、废水, 减少排放, 将新疆华电昌吉热电有限责任公司水处理岛划分为中水深度处理系统、锅炉及热网补给水处理系统、工业废水处理系统、生活污水处理系统、其它电厂水处理系统。水处理岛被控设备有 150 个气动阀门、120 个仪表、42 个变频泵、70 个工频电机、30 个电气设备及其它设备。将气动阀分为 14

套总线阀岛(总线设备), 除电气设备及其它部分设备采用常规硬接线连接, 其余设备均采用总线连接。每条总线支路最少 8 个设备, 共配置 31 条总线支路, 并且按照每条总线支路平均 10 个设备计算, 总线预留量为 20%。根据每个通讯柜最多配置 6 条总线支路的原则, 共配置 6 个通讯柜。该公司水处理岛现场总线控制系统结构见图 1。

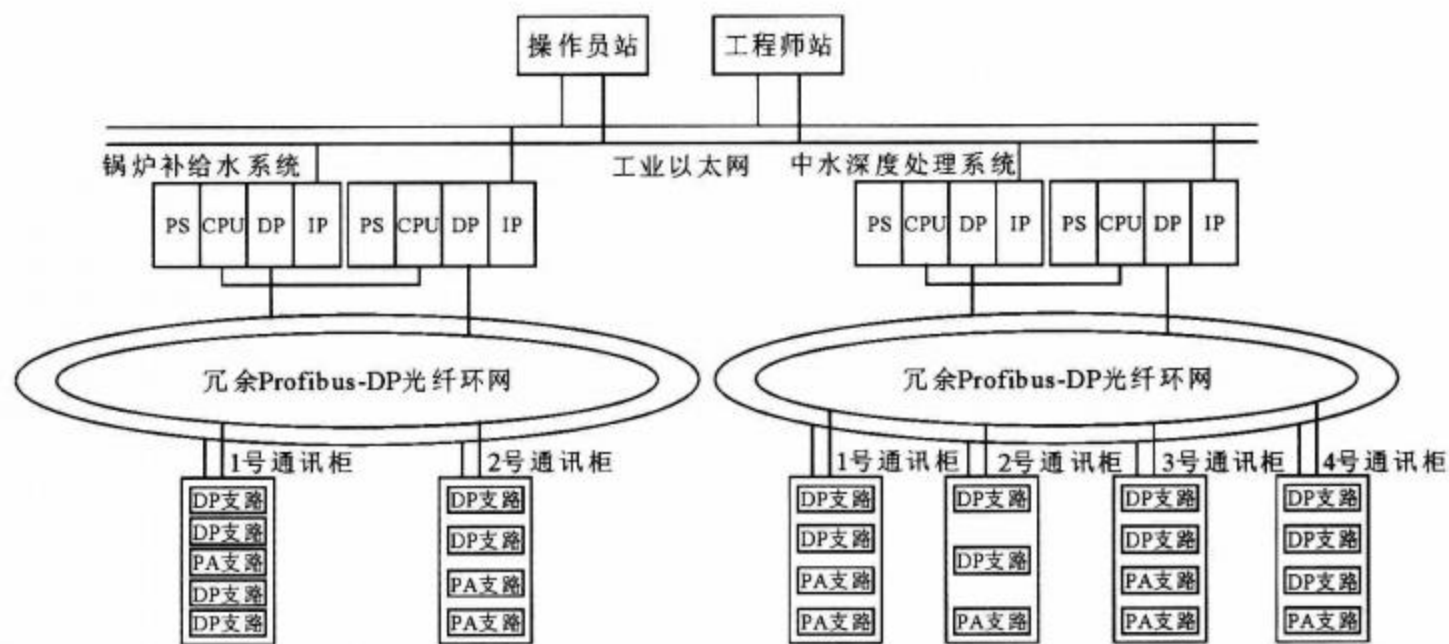


图 1 水处理岛现场总线控制系统结构

Fig. 1 Structure of fieldbus control system in water treatment island

水处理岛现场总线控制系统, 采用德国西门子 S7400H 系列热备冗余的 CPU 作为控制器, 设置 2 台操作员站(其中 1 台兼作工程师站)用于监控, 被控设备为 Profibus 现场总线智能设备, 均匀分布

在通讯柜中的 DP 支路或 PA 支路。控制器与通讯柜之间采用冗余光环网进行通信, DP 支路的末端均安装有有源终端电阻, 可与全厂辅网或火电厂厂级监控信息系统(SIS)进行通信。

(上接第 106 页)

[2] 储云峰. 施耐德电气可编程序控制器原理及应用[M]. 北京: 机械工业出版社, 2007.
CHU Yunfeng. Principle and application of programmable controller produced by Schneider Electric company[M]. Beijing: Machinery Industry Press, 2007 (in Chinese).

[3] 于庆广. 可编程控制器原理及系统设计[M]. 北京: 清华大学出版社, 2004.
YU Qingguang. Principle and system design of programmable controller[M]. Beijing: Tsinghua University Press, 2004 (in Chinese).

作者简介: 苏鹏亮(1979—), 男, 陕西岐山人, 工程师, 主要从事火电厂辅助车间控制系统及现场总线控制系统的研究与应用。
E-mail: supengliang@tpri.com.cn