



概述

水力发电指利用河流、湖泊等位于高处具有势能的水流至低处，将其中所含势能转换成水轮机之动能，再借水轮机为原动力，推动发电机产生电能的过程。水力发电效率高，发电成本低，机组启动快，调节容易。水力发电是综合利用水资源的一个重要组成部分，与航运、养殖、灌溉、防洪和旅游组成水资源综合利用体系。我国是世界上水能资源最丰富的国家之一，水能资源技术可开发装机容量为 5.42 亿千瓦，经济可开发装机容量 4.02 亿千瓦，开发潜力巨大。

截至 2020 年年底，水力发电装机容量达到 37028 万千瓦，其中新增水电 1313 万千瓦（新增抽水蓄能 120 万千瓦）。

典型水电站主要由发电机组、主变压器、厂用变压器、保护系统、直流系统、监控系统等组成，最终并入电网。

系统需求

系统需求如下：

- ❖ 符合工业现场的电磁干扰特性
- ❖ 对恶劣环境的防护能力（高低温、潮湿、振动等）

- ❖ 系统可靠性高，确保现场数据与控制中心的通信稳定性
- ❖ 系统兼容性好，可适应未来业务扩展
- ❖ 系统安全性高，确保现场数据的安全性

宽域解决方案

- ❖ 宽域工业级产品符合工业现场设计。采用工业级器件，低功耗无风扇设计，工作温度范围-40°C~+85°C，防护等级 IP40，可稳定运行在工业现场
- ❖ 宽域工业级产品均符合工业三级或四级行业标准，可稳定运行在电力、交通等强电磁环境
- ❖ 宽域 S 系列工业交换机，采用低功耗无风扇设计，MTBF 时间≥300000h。水电根据现场情况搭建 A/B 双网，极大提升整个系统的可靠性
- ❖ 宽域 ATS 系列时钟服务器支持北斗、GPS、IRIG-B 等多种时钟源，支持脉冲、IRIG-B、串行、DCF77、NTP、PTP 等多种时间信号输出。可根据现场情况灵活选择，且支持国产化方案
- ❖ 宽域工业防火墙专为工业领域设计，支持检测和识别 Modbus TCP、S7、OPC、104 等常见的工控网络协议，实现针对 ICS 系统和 PLC、RTU 等设备的安全防护
- ❖ 宽域 KYNMS 网络管理平台可实现对现场设备包括但不限于交换机、卫星同步时钟等支持 SNMP 协议的装置进行远程实时管理
- ❖ 宽域计算机监控系统方案采用行业主流的产品，产品符合各项行业标准，与业内厂家无兼容性问题

推荐产品



S2100D

- ✓ 导轨式工业级管理型交换机
- ✓ 最大支持 4 个千兆 SFP 端口, 8 个 10/100MBase-TX 端口
- ✓ EMC 4 级, 防护等级 IP40
- ✓ 支持 RSTP/STP/MSTP 等冗余协议



CDKY-FW3000(I)

- ✓ 机架式工业防火墙
- ✓ 最大支持 6 个千兆网口, 2 个 USB 口, 支持 bypass
- ✓ 支持主流工控协议如: OPC、Modbus、DNP3.0、Profinet、IEC 104 等
- ✓ 支持 IPsec VPN 功能



S7500

- ✓ 工业级三层机架式
- ✓ 最大支持 4 个千兆 SFP 端口, 24 个 10/100/1000MBase-TX 端口
- ✓ EMC 4 级, 防护等级 IP40
- ✓ 符合 IEC61850-3、IEEE1613 标准



ATS1200

- ✓ 工业级 1U 机架式
- ✓ 支持北斗、GPS、IRIG-B 等信号输入, 支持 NTP、PTP、脉冲、IRIG-B、串口、DCF77

等信号输出

- ✓ 支持恒温晶振，支持国产化
- ✓ 符合国网四统一标准



KYNMS

- ✓ 平台采用 B/S 架构，支持 Windows 与 Linux
- ✓ 支持多用户登录
- ✓ 管理网元 2000 个
- ✓ 支持分布式部署，集中式管理

水电计算机监控系统网络解决方案

