

水电厂监控系统常见故障处理

一、厂站层设备与现地控制单元数据通信故障处理

1、模拟量或开关量单点数据异常

- a) 在厂站层设备侧退出与该异常数据点相关的控制与调节功能。
- b) 检查对应现地控制单元的数据采集模件。
- c) 检查变送器、模拟量采集板、I/O 板、通道光隔等硬件设备。
- d) 必要时，做好相关安全措施后在现地控制单元侧重启通信进程。

释义：单点数据异常，是指对该点所在的现地控制单元所采集的模拟量或开关量进行综合分析后发现的单点数值不正常。

2、厂站层设备与现地控制单元通信中断

- a) 退出与该现地控制单元相关的控制与调节功能。
- b) 检查厂站与对应现地控制单元通信进程。
- c) 检查现地控制单元工作状态。
- d) 检查现地控制单元网络接口模件以及相关网络设备。
- e) 检查通信连接介质。
- f) 必要时，做好相关安全措施后在厂站层设备和现地控制单元侧分别重启

通信进程。

释义：通信连接介质，是指光纤或网络连接电缆。

二、厂站与调度数据通信故障处理

1、部分遥信、遥测数据异常

- a) 调度值班人员应立即通知对侧运行值班人员,两端应分别联系维护人员

共同进行处理。

- b) 退出与异常数据点相关的控制与调节功能。
- c) 检查对应现地控制单元数据采集通道情况。
- d) 检查相关数据通信进程以及通信数据配置表。
- e) 必要时，做好相关安全措施后在现地控制单元侧重启通信进程。

释义：检查范围应包括：数据采集、通信相关的链路、节点、进程等。

三、测点异常处理

1、模拟量测点异常

- a) 退出与该测点相关的控制与调节功能。
- b) 采用标准信号源检测对应现地控制单元模拟量采集通道是否正常。
- c) 检查相关电量变送器或非电量传感器是否正常。
- d) 检查数据库中相关模拟量组态参数（如工程值范围、死区值等）是否正确。

2、温度量测点异常

- a) 退出与该测点相关的控制与调节功能。
- b) 用标准电阻检验对应现地控制单元温度量测点采集通道是否正常。
- c) 检查温度传感元件。
- d) 检查现地控制单元数据库中相关温度量的组态参数（如工程值

范围、死区值等）是否正确。

3、开关量测点异常

- a) 退出与该测点相关的控制与调节功能。
- b) 短接或开断对应现地控制单元开关量采集通道以检测模块是否正常。

- c) 检查现场开关量输入回路是否短接或断线。
- d) 检查现场设备是否正常。

四、控制、调节异常处理

1、控制操作命令无响应

- a) 检查操作员工作站 CPU 资源占用情况。
- b) 检查监控系统网络通信是否正常。
- c) 检查相关控制流程是否出错。
- d) 检查联动设备动作条件是否满足。
- e) 检查相关对象是否定义了不正确的约束条件。

释义：控制操作命令是指：开关分/合闸、线路停/送电、机组开/停机等操作。

2、系统控制命令发出后现场设备拒动

- a) 检查开关量输出模件是否故障。
- b) 检查开关量输出继电器是否故障。
- c) 检查开关量输出工作电源是否未投入或故障。
- d) 检查柜内接线是否松动；控制回路电缆或连接是否故障。
- e) 检查被控设备本身是否故障（含控制、电气、机械）。

3、系统控制调节命令发出后现场设备动作不正常

- a) 检查现场被控设备是否故障。
- b) 检查控制输出脉冲宽度是否正常。
- c) 检查调节参数设置是否合适。

释义：控制调节命令发出后现场设备动作不正常，是指未达到

命令所要求的结果。

4、控制流程退出

- a) 检查相应判据条件是否出现测值错误。
- b) 检查判据条件所对应的设备状态是否不满足控制流程要求。
- c) 检查判据条件限值是否错误。

释义：判据条件是指流程执行的闭锁条件。

5、机组有功、无功功率调节异常处理

- a) 退出该机组自动发电控制、自动电压控制，退出该机组的单机功率调节功能。
- b) 检查调节程序保护功能（如负荷差保护、调节最大时间保护、定子电流和转子电流保护等）是否动作。
- c) 检查现地控制单元有功、无功功率控制调节输出通道（包括 I/O 通道和通信通道）是否工作正常。
- d) 检查调速器或励磁调节器工作是否正常。

释义：调节异常是指：机组有功、无功功率非正常波动或拒绝调整。

6、机组自动退出自动发电控制、自动电压控制

- a) 检查调速器是否故障。
- b) 检查励磁装置是否故障。
- c) 检查机组给定值调节是否失败或超调。
- d) 检查是否因测点错误而出现机组状态不明的现象。
- e) 检查机组现地控制单元是否故障。
- f) 检查机组现地控制单元与厂站层设备之间的通信是否中断。

释义：是指机组现地控制单元自动退出参与全厂 AGC、AVC。

五、报表及事件记录异常处理

1、不能打印报表、报警列表、事件列表

- a) 检查打印机是否缺纸、打印介质是否需更换。
- b) 检查打印机自检是否正常。
- c) 检查打印队列是否阻塞。

释义：检查范围应包括：打印命令发出节点、打印队列、打印机联接电缆、打印机等。

2、部分现地控制单元报警事件显示滞后

- a) 检查事件列表，确认其他节点的事件正常。
- b) 检查对应现地控制单元时钟是否同步。
- c) 检查对应现地控制单元是否出现事件、报警异常频繁。
- d) 检查对应现地控制单元 CPU 负荷率。
- e) 检查对应现地控制单元网络节点网络通信负荷。

3、报表无法正常自动生成

- a) 检查历史数据库的数据采集功能。
- b) 检查报表自动生成进程工作是否正常。
- c) 检查报表自动生成定义是否正确。

释义：检查范围还应包括：打印队列、打印机联接电缆、打印机等。