

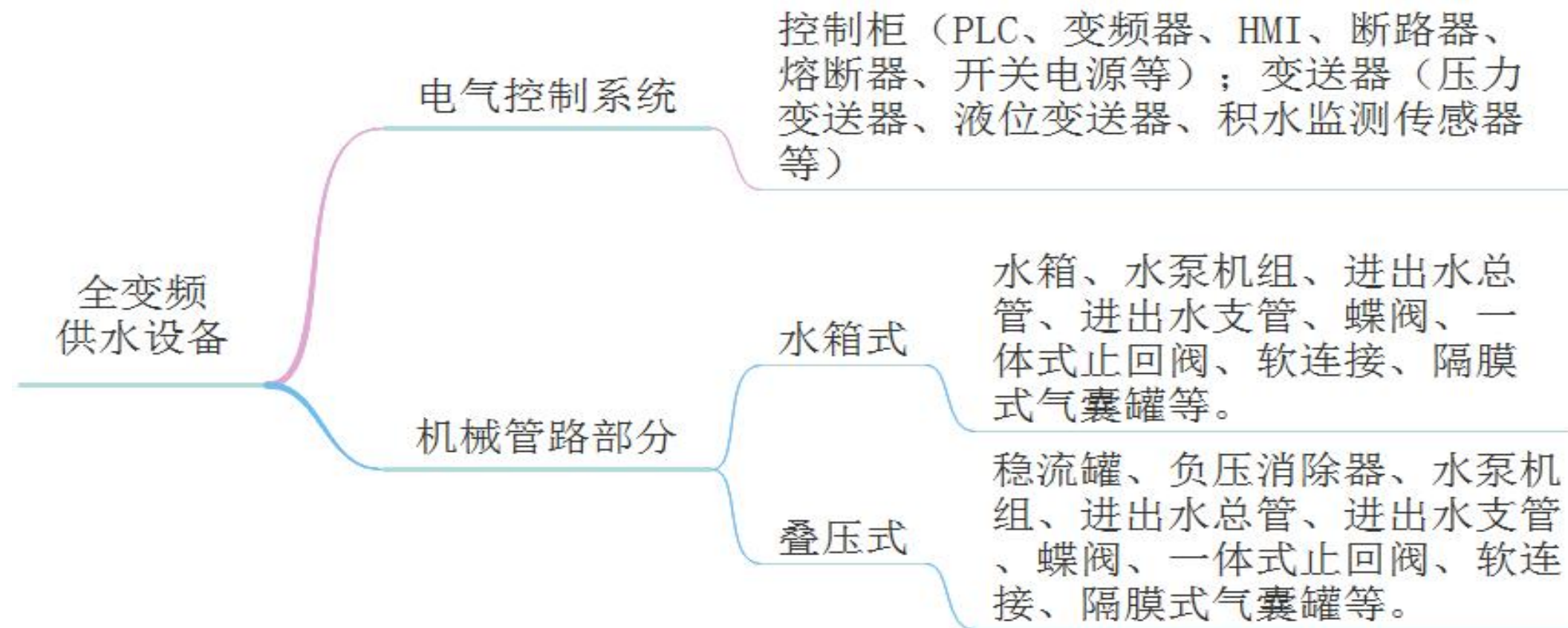
二次供水设备常见故障解决及应急处理

售后服务部

一、二次供水设备原理介绍

1、设备组成

全变频供水设备主要由机械管路和电气控制系统两大部分组成。





2、工作原理

系统以PLC作为主控制器，以变频器作为执行器，来驱动水泵运转，以实现恒压供水。启动运行后，各部分元器件首先进行自检，自检无误后初始化各项运行参数，随即进入正常运行状态，压力、液位等变送器将外界物理量采集转换为电信号，经由信号线传输至PLC，交由模拟量单元转换为数字信号，供PLC做分析计算，PLC根据预定的算法程序，得出当前所需输出的频率，经信号线传输至变频器执行，该过程中PLC实时监测各变频器的输出和出水端压力的变化，以便做出适当的调整。同时PLC还会监测各主要元器件、电源、流量等状态，若发生异常情况，则及时发出报警信号，必要时保护停机。



3、系统控制方式

系统设计为4+1种控制方式，分别为本地手动、本地自动、远程手动（恒压）、远程自动、远程手动（定频）。

本地手动：该模式完全不依赖PLC，可实现恒压供水，各泵运行方式不受PLC控制，由控制柜柜门上的启停旋钮手动控制启停，在触摸屏“本地手动”画面中，或变频器内部参数4011中设定出水压力值，但PID和休眠相关参数只能在变频器内部设置（40组）。

本地自动：该模式完全依赖PLC，可实现恒压供水，各泵运行方式受PLC控制，无法远程启停机，但可远程修改各项运行参数。

远程手动（恒压）：该模式需要PLC，可实现恒压供水，PLC的功能主要是执行上位机发出的各项命令，泵运行方式并不受PLC内程序逻辑控制，上位机可任意启动某台或某几台水泵，压力设定值也可以任意设置。

远程自动：该模式同“本地自动”，唯一区别是可以实现远程启停整机。

远程手动（定频）：该模式类似“远程手动”，区别是不能实现恒压，变频器运行频率由人工给定。

以上每种模式均会受到出水端压力开关的上限保护，其他的保护方式则根据模式进行适配。

(二)、常见故障解决及应急处理

序号	故障名称	故障原因及内容	解决方法	备注
1	泵 体 发 热	1、水泵故障，叶轮脱落或结垢；	拆卸检查水泵；	
		2、泵内水不循环或不出水	检查阀门状态是否关闭	
		3、变频器不休眠	检查水泵休眠状态，调整变频器参数，检查水泵扬程，检查止回阀	
		4、泵内或者管道内有气	拧开泵放气阀放水	
2	水泵噪音大	1、电机轴承缺少黄油	加注黄油	
		2、变频器开关频率2606参数设置过低	提高变频器开关频率	
		3、泵轴磨损或偏心	更换轴承配件及调整轴心	
3	电机发热	1、电机绝缘老化；	用摇表测量电机三相对地绝缘阻值	

序号	故障名称	故障原因及内容	解决方法	备注
3	电机发热	2、电源缺相	用万用表检测电机三相电压	
		3、电机线老化	用摇表检测电机线的三相绝缘阻值	
		4、电机接线端子松动导致虚接	重新压紧接线端子	
4	变频器报电机接地故障	1、电机线圈破损	用摇表检测电机线圈绝缘电阻，对电极线圈干燥处理	
		2、电机线绝缘损坏，或者受潮进水	用摇表检测电机线绝缘电阻，更换电缆	
5	水箱液位报警	1、水箱水位低于0.8米	查看水箱内实际水位；打开无水保护器的排气阀排气；检查水箱的遥控浮球阀及水力平衡浮球阀是否正常控制水位；检查水箱内的液位变送器是否损坏；检查进水电动阀是否在开位，是否有故障。	
		2、水箱液位高于设定值，2米水箱一般设置1.75米	检查水箱溢流口是否出水；检查水箱内的遥控浮球阀及水力浮球阀是否能正常自动止水。检查电动阀是否按照液位自动开关。	

序号	故障名称	故障原因及内容	解决方法	备注
6	进水压力低报警	进水压力低	检查进水管道及阀门是否全部打开；检查压力表是否损坏；检查市政管网供水压力是否正常；检查进水压力变送器接线是否松动或者虚接。	
7	出水压力高报警	1、液位高	检查触摸屏出水压力显示是否正常，出水压力变送器接线是否虚接，是否损坏	
		2、电接点压力表动作保护	检查电接点设置压力是否偏低，是否损坏	
		3、设备频繁启动，系统震荡	出水压力变送器无反馈导致。检查更换	
8	进、出水压力显示与表上显示不符	远传压力表是否损坏	更换	
		测量压力表信号线的电压不正常	更换开关电源	
		压力变送器量程设置不对	一般有2.5MPA和1.6MPA，检查触摸屏上参数设置是否正确。	
9	泵故障	热继电器动作	检查水泵运行是否有异响，检查电源线是否发热。按下热继电器上的恢复按钮，消除故障，调节热继电器上的动作电流。	

序号	故障名称	故障原因及内容	解决方法	备注
10	变频故障	过流、过压、欠压、缺相故障	万用表量检查变频器进线电源三相电压是否正常	
		参数设置有误，加速时间过短	检查变频器参数设置；查看变频器1403参数设置，是否设置为4；修改变频器2202加速时间，由30s提高到50-60s。	
		接线松动，接触不良	检查变频器输入、输出连接线路	
		瞬间电流大，造成误报	断电重启可恢复	
11	触摸屏故障	触摸屏不显示画面，白屏或黑屏	检查触摸屏接线及供电电源是否为24v	
		触摸屏显示应用程序错误	重新输触摸屏程序，更换新触摸屏	
12	继电器故障	中间继电器不吸合	检查plc至中间继电器之间的接线或更换新的继电器	
		交流接触器不吸合或者吸合后自动断开	检查交流接触器至plc的接线是否正确	
13	液位或压力显示波动大	电磁干扰	检查控制柜电源线是否有接地线；检查变频器接地线是否松动，检查信号线是否为屏蔽线缆。	

序号	故障名称	故障原因及内容	解决方法	备注
14	数据不同步	变频器频率与触摸屏上显示的数值不同步，具有延时性	检查各设备的站号是否设置。 触摸屏IP地址为192.168.2.2；PLC通讯号定义为2；电能质量检测仪定义为3；电磁流量计定义为4；变频器定义为5.	
15	上电状态下程序不启动	相序保护器动作	检查上口电源是否有变化，导致电源进项相序错误，需改正。	
		相序保护器损坏	需更换	
16	水箱腐蚀严重	检查水箱材质	我司水箱默认采用304不锈钢	
		水箱是否定期清理	水箱建议为半年清理一次	
		当地自来水水质	采用何种材质水箱及进水管路，不同区域要根据当地自来水水质情况慎重选择。	