

消防泵自动巡检控制设备

使用说明书

浙江合极电气科技有限公司

一、概述

1-1、产品特点

HJ-XFXJ 消防电气控制装置（消防泵自动巡检控制设备），是目前真正能替代人工工频试水的系统。完全符合 GB16806-2006 消防联动控制系统国家标准的设计、制造。

我公司 HJ-XFXJ 消防电气控制装置（消防泵自动巡检控制设备）具有以下特点：

- ★ 完全保护——保护你的负载，在市电不稳定时保证负载正常工作；
- ★ 高可靠性——采用可编程控制器加逻辑运算系统，安全可靠。
- ★ 多状态人机界面——手动巡检、自动巡检、电路巡检、管路巡检等多种巡检模式可选。
- ★ 操作简单，维护方便；
- ★ 电源缺相、错相、断相保护、巡检故障保护、电路巡检保护、变频状态保护；
- ★ 声光故障报警，并指示故障类型；
- ★ 系统自动检测。

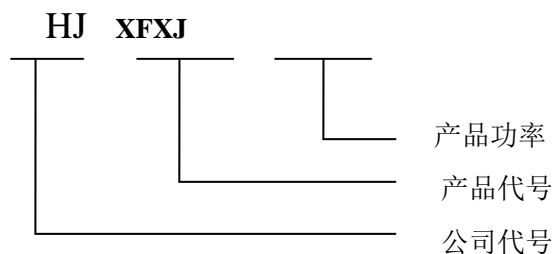
1-2、主要功能及适用范围

- ★ 采用彩色高性能触摸屏，系统状态、参数设定、故障状态可直观显示；
- ★ 具有当前泵巡检故障时，自动跳转到下一台泵继续巡检功能，具有水泵过载检测功能，能实时显示电网电压、泵工作电流；
- ★ 具有系统运行故障记录、操作记录存储功能。所有的故障信息和人为对控制器的操作信息实时存储，并可导出到 U 盘，在 PC 上查看和打印；
- ★ 具有变频器故障时的自动复位功能，并自动判断故障是由当前泵，还是变频器引起，并给出相应提示和报警，方便用户的使用和维护；
- ★ 具有多级密码保护，防止参数被无关人员更改；
- ★ 具有完善的报警功能，包含：电网电压、泵工作电流、泵故障、变频器故障、通讯故障、周边附属模块故障、水泵巡检时是否工作或过载、参数设置错误提示等；
- ★ 预留标准通信总线输出接口，可完成对楼宇的远程自动消防控制以及图像监控的人机界面的功能。可实现系统集成，与上位机系统通讯以便在消防控制室对消防泵系统进行远程监控；
- ★ 具备故障复位机制，可灵活使用多种复位方式；
- ★ 巡检控制柜对消防供水设备在非消防状态下进行巡检时，利用 PLC 中计时功能，自动启动对消防供水设备进行每月、每周、每天任一时段（根据用

户的需求而设定），先对供电电源进行工作状态检测。供电电源正常后，进入下一步变频器对主、备用的消防泵、喷淋泵等进行逐台依次以低频、低压、低速起动巡检。此时驱动频率为 0—15Hz，电压为 40V—150V，四级电机转速为 150—450 转/min；二级电机转速为 600—1100 转/min。驱动功率为水泵电机额定功率的 10%左、右。如果在上述巡检过程中，出现故障，都会有故障报警信号发出，并且在人机界面中有故障内容显示和故障内容存储。（根据用户的需要可将故障内容打印出来。）在上述过程中突然接到消防联动信号，立即停止消防巡检，瞬间转入消防系统运行状态。只有到了下一个巡检周期时且无消防事件发生，才开始新一轮巡检过程

- ★ 适用范围：医院、政府机关、大型超市、商场、学校、广场、车站、公园、体育场馆、会展中心等重要场所。

1-3、产品型号的组成及含义



1-4、使用环境

- ★ 环境温度：-10℃~40℃；
- ★ 空气对湿度应低于 95%（在温度为 40℃±2℃）；
- ★ 海拔高度不超过 1000m；
- ★ 运行地无导电、爆炸尘埃，没有腐蚀性金属和破坏性绝缘气体；
- ★ 运行地无震动和冲击。

1-5、工作条件

- ★ 市电输入三相电压；
- ★ 市电输入电压：223V-418V；
- ★ 市电频率：50Hz±2.5Hz；

1-6、环境对设备的影响

- ★ 海拔高度超过 1000m 时，负载能力将随海拔高度的升高而降低，修正方法按 GB3859.2 附录 B 的规定；
- ★ 运行的环境温度高于规定极限值时，负载能力将降低，修正方法按 GB3859.2 附录 A 的规定；
- ★ 不同环境温度与相对湿度的无露运行的最低温度按 GB3859.2 附录 C 的规定。

1-7、安全


- ★ 在安装、使用前务必详细阅读本说明书；


- ★ 遵照指示步骤进行操作；
- ★ 机器搬运时应小心轻放；
- ★ 布线安装时请依照说明施工；

二、安全使用注意事项

机器安装、运行、维护或检查之前要认真阅读本说明书。

说明书中有关安全运行的注意事项分类成“警告”或“当心”。


 **警告** 指出潜在的危险情况，如果不避免，可能会导致人身伤亡。

 **当心** 指出潜在的危险情况，如果不避免，可能会导致人身轻度或中度的伤害和设备损坏。这也可用来对不安全操作进行警戒。


在某些情况下，甚至在 **当心** 中所述的内容也会导致重大的事故。所以在任何情况下要遵守这些重要的注意事项。

★ **注意** 为了确保正确的运行而采取的步骤。


验收

 当心
<ul style="list-style-type: none">● 不要安装或运行任何已经损坏或带有故障零件的机器 不遵守这个当心会导致人身伤害或设备损坏

安装

 当心
<ul style="list-style-type: none">● 托底座抬起柜体。移动机器时不可平放或倾斜 不然的话，主单元可能掉落，也可能引起人身伤害
<ul style="list-style-type: none">● 机器安装周围空气温度低于 45℃ 过热会引起着火或装置损坏

接线

 警告

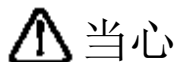
- 只有在确认电源断开后才能开始接线

不遵守这一警告会导致电击或着火

- 接线只能由合格人员进行

不遵守这一警告会导致电击或着火

电源及连接



- 核实机器的额定电压必须和输入电源电压相一致

不遵守这个当心会导致人身伤害或着火

- 切勿将机器的输入、输出线接反

连接时机器会损坏，并且保修单失效

- 切勿将机器的电池正、负线接反

连接时机器会损坏，并且保修单失效

维护和检查



- 切勿触摸机器内的接线端子。

不遵守这一警告会导致电击。

- 机器通电前要重新装好所有保护盖，卸下外盖时先要确认电源已断开。

不遵守这一警告会导致电击。

- 主回路电源断开后只有在确认放电完毕后才能进行维护和检查。

- 只许合格人员进行维护、检查或更换部件。

（操作前卸去所有金属物品如手表、手镯等）

（务必使用耐压和防止电击的绝缘工具）。

不遵守这一警告会导致电击。

其他



- 切勿改动该产品。

不遵守这一警告会导致电击和人身伤害，并且保修单失效。

三、结构特征与工作原理

3-1、外形结构与功能说明

- ★ 触摸屏：显示公司信息、状态信息、参数设定、手/自动状态下的巡检操作；
- ★ 报警解除：触摸屏上的复位按钮，转换手自动开关，重新发出启动巡检命令；
- ★ 手动/自动：选择机器手动操作方式还是同时具备定时自动操作方式；
- ★ QF1：输入断路器；
- ★ 一号泵巡检：用于手动启动一号泵巡检；
- ★ 二号泵巡检：用于手动启动二号泵巡检；
- ★ 三号泵巡检：用于手动启动三号泵巡检；
- ★ 四号泵巡检：用于手动启动四号泵巡检；
- ★ 巡检停止：用于手动停止正在巡检的消防泵；

3-2、指示功能说明

- ★ 电源指示（绿色）：主回路电源指示；
- ★ 故障报警（黄色）：系统故障声报警；
- ★ 启动指示（红色）：系统输出运行指示；
- ★ 手动指示（绿色）：设备处于机旁手动操作状态；
- ★ 自动指示（绿色）：设备处于远程自动操作状态；
- ★ 受控设备启动指示（红色）：指设备所带负载启动指示；
- ★ 联动指示（红色）：自动状态下远程联动控制声光指示；

3-3 操作界面菜单功能说明

- ★ 参数设定界面

参数设定									
首先启动泵号	<input checked="" type="radio"/> 禁用	<input type="radio"/> 1号泵	<input type="radio"/> 2号泵	<input type="radio"/> 3号泵	<input type="radio"/> 4号泵	<input type="radio"/> 5号泵	<input type="radio"/> 6号泵	<input type="radio"/> 7号泵	<input type="radio"/> 8号泵
一号泵属性	<input checked="" type="radio"/> 禁用	<input type="radio"/> 启用	主泵下限频率		Hz				
二号泵属性	<input checked="" type="radio"/> 禁用	<input type="radio"/> 启用	巡检周期		小时				
三号泵属性	<input checked="" type="radio"/> 禁用	<input type="radio"/> 启用	单泵巡检间隔		分钟				
四号泵属性	<input checked="" type="radio"/> 禁用	<input type="radio"/> 启用	巡检倒计时：		时	分	秒		
五号泵属性	<input checked="" type="radio"/> 禁用	<input type="radio"/> 启用	允许变频器故障次数		次				
六号泵属性	<input checked="" type="radio"/> 禁用	<input type="radio"/> 启用	单泵巡检时间		秒				
七号泵属性	<input checked="" type="radio"/> 禁用	<input type="radio"/> 启用	加速时间		秒				
八号泵属性	<input checked="" type="radio"/> 禁用	<input type="radio"/> 启用							
				关闭		下一页			

电压、电流报警阈值设置					
1号泵报警电流阈值		A	4号泵报警电流阈值		A
2号泵报警电流阈值		A	5号泵报警电流阈值		A
3号泵报警电流阈值		A	6号泵报警电流阈值		A
电压高限报警		A	7号泵报警电流阈值		A
电压低限报警		A	8号泵报警电流阈值		A
工作泵数里			恢复出厂设置		
<input type="radio"/>	4台泵		电流互感器变比		
<input type="radio"/>	6台泵				
<input type="radio"/>	8台泵				
关闭			上一页 下一页		

电压、电流报警阈值设置				
超载50%允许时间		A	设置时间和日期	重新启动
电流校正		A	校正触摸面板	关背灯
变频器电源保持时间		A	减少显示亮度	增加显示亮度
开路断路检测延时时间		A	密码管理	
负载端开路、断路检测		自动巡检时停机		
<input type="radio"/>	检测		<input type="radio"/>	自动巡检时停机
<input type="radio"/>	不检测		<input type="radio"/>	手动、自动巡检时停机
关闭		上一页		

★ 报警记录查询界面

消 防 泵 巡 检 控 制		
报 警 记 录		
序号	报警时间	报警信息

清除记录

设置

报警记录 操作记录 关闭

★ 操作记录查询界面

消 防 泵 巡 检 控 制		
操 作 记 录		
序号	操作时间	操作信息

清除记录

设置

报警记录 操作记录 关闭

四、技术特性、参数

4-1、技术参数

技术参数见表二

表 二

输入	额定工作频率	50Hz
	额定工作电压	AC380V
输出	额定工作电压	AC380V
	频率	10Hz±0.5%
	波形	正弦波（THD≤3%）
	巡检回路数	4 路
过载能力		150% 0.5s
保护功能		过压、欠压、过流、过载、短路保护
噪音（1m 距离）		正常时：无 故障时：≥65dB
工作环境	相对湿度	10-90%
	环境温度	-10℃~40℃

注：1、技术参数如有变更，恕不另行通知，以最新数据为准

五、外形尺寸、重量

外形尺寸及重量见表四

表四

序号	规格型号	外形尺寸（mm）	巡检回路数量	重量（kg）	备注
1	HJ-XFXJ	主机柜：600×600×2000	4	300	

六、安装

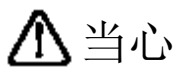
6-1、安装注意事项

**警告**

- 1、在安装或运行请遵守使用说明书中的指导。
- 2、机器接线时的输入、输出线应保持相序一致。

**警告**

- 2、请利用就近配电盘内 380V 之电力接至应急电源输入端。

**当心**

- 请将消防电气控制装置(消防泵自动巡检控制设备)置于通风良好的地方,背面至少离壁 10cm 以上,使进排气孔保持通畅,两侧要留有维修距离。
- 请利用就近配电盘接至巡检柜输入端。
- 安装接线施工时请按电工法则。

6-2、选择安装地点

★ 为了保证完好的性能和长期工作寿命,选择安装地点时应遵守下列的建议,保护机器免遭下列条件的侵害:

- 避免阳光直射,不要直接户外使用。
- 不可在腐蚀性气体及液体环境中使用。
- 不可在油雾、溅水环境地中使用。
- 不可在淋雨、潮湿环境中使用。
- 空气中有金属粉末时须加过漏装置。
- 不可在机械冲击、振动场合下使用。
- 当环境温度大于 45℃ 时,采取降温措施方可使用。
- 极端的冷和热会使设备故障。建议在-10℃-40℃ 范围使用。
- 电源噪声,如电焊机、大功率用电设备会影响本设备的使用。
- 易燃物品,稀释剂,溶剂应远离本设备。

七、调试、使用操作

7-1、调试前检查

- ★ 检查机器型号、规格、各电量参数是否与订货一致。

7-2、通电调试步骤

- ★ 检查进线电源
- ★ 连接好输出及控制连线，注意与水泵控制柜之间的互锁连线一定正确
- ★ 紧急停止开关置于停止位置
- ★ 巡检手动/自动转换开关置于停止位置
- ★ 开启总电源开关，检查相序保护开关是否正常
- ★ 打开紧急停止开关，此时电源接触器吸合，变频组件及开关电源组件
- ★ 通电，闭合相关断路器开关
- ★ 根据需要选择手动或自动巡检方式
- ★ 正常情况下，消防泵自动巡检控制系统工作于自动巡检模式


该设备必须在生产厂家工程技术人员指导下安装调试完备后才能使用。


一. 首先将控制柜的面板门打开，合上 QF，观看面板上电源指示是否正常。正常即可关上面板门，开始下一步工作。

二. 将选择开关拨至“手动”可进行手动巡检；拨至“自动”可进行自动巡检。


三. 手动巡检


1. 启动、停止一号泵

通过旋转一下“1#巡检启动”自复位式选择开关或者直接点击触摸屏上的 1 号泵图标 ，“1# 泵运行灯”指示红灯亮，表示 1#消防水泵正在巡检状态；


通过旋转一下“停止巡检”自复位式选择开关或者直接点击触摸屏上的 1 号泵图标 ，或者点击触摸屏上的 **紧急停止**，都可以使 1#消防水泵停止巡检；


2. 启动、停止二号泵

通过旋转一下“2#巡检启动”自复位式选择开关或者直接点击触摸屏上的 2 号泵图标 ，“2# 泵运行灯”指示红灯亮，表示 2#消防水泵正在巡检状态；


通过旋转一下“停止巡检”自复位式选择开关或者直接点击触摸屏上的 2 号泵图标 ，或者点击触摸屏上的 **紧急停止**，都可以使 2#消防水泵停止巡检；


3. 启动、停止三号泵

通过旋转一下“3#巡检启动”自复位式选择开关或者直接点击触摸屏上的 3 号泵图标 ，“3# 泵运行灯”指示红灯亮，表示 3#消防水泵正在巡检状态；

通过旋转一下“停止巡检”自复位式选择开关或者直接点击触摸屏上的 3 号泵图标 ，或者点击触摸屏上的 **紧急停止**，都可以使 3#消防水泵停止巡检；

4. 启动、停止四号泵

通过旋转一下“4#巡检启动”自复位式选择开关或者直接点击触摸屏上的4号泵图标，“4#泵运行灯”指示红灯亮，表示4#消防水泵正在巡检状态；

通过旋转一下“停止巡检”自复位式选择开关或者直接点击触摸屏上的4号泵图标，或者点击触摸屏上的 **紧急停止**，都可以使4#消防水泵停止巡检；

在上述巡检过程中的任意巡检步骤出现故障时，故障指示灯亮，同时有声、光报警和记录。

四. 自动巡检周期可根据用户的需要，按“人机界面操作”而设定。在自动巡检过程中, 手动控制优先于自动控制。

五、注意事项

1) 消防巡检装置在接到消防联动信号时，无论是手动或自动巡检消防设备，消防巡检装置必须退出巡检状态。

2) 消防巡检装置柜上的“紧急停止按钮”，在手动或自动巡检工作时，均可停止当前工作状态。

八、故障分析及排除方法



警告

● 机器内部器件损坏时，请及时与厂家联系，严禁私开拆卸维修

不遵守这一警告，厂家将不予进行保修服务

● 切勿触摸机器内的接线端子。

不遵守这一警告会导致电击。

● 机器通电前要重新装好所有保护盖，卸下外盖时先要确认电源已断开。

不遵守这一警告会导致电击。

● 只许合格人员进行维护、检查或更换部件。

（操作前卸去所有金属物品如手表、手镯等）

（务必使用耐压和防止电击的绝缘工具）。

不遵守这一警告会导致电击。

8-1、故障类型说明


我司显示屏上方状态栏内会显示机器工作状态和故障状态

- ★ 电源故障：
- ★ 断路或开路
- ★ 过流

8-2、故障信息及排除方法

故障现象	故障类型	原因分析	对策	备注
机器无输出或未巡检完成而自动跳转	电源故障	1、电源错相 2、电源缺相 3、电源过压 4、电源欠压	1、调整相位 2、检查电源进线 3、检查电源电压 4、检查电源电压	
	断路或开路	1、相应泵是否断路 2、相应泵是否开路	1、检查水泵接线	
	过流	1、水泵锈蚀 2、水泵或输出线短路、接地	1、水泵除锈 2、检查水泵和线路	
	变频器故障	1、变频器参数配置错误 2、变频器损坏 3、水泵锈蚀 4、水泵本身电气故障导致	1、检查变频器参数 2、更换损坏器件 3、水泵除锈 4、检查水泵和线路	

九、保养和维护

 警告	
●维护人员必须按保养和维护的指定方法进行	
不遵守这一警告，厂家将不予进行保修服务	
●维护人员需专的合格人员来进行	
不遵守这一警告会导致电击。	
●进行维护前，必须切断机器所有的电源，待内部储能器件放电完毕后方可进行维护工作	
不遵守这一警告会导致电击。	
●维护完毕后，必须确认所有螺丝均已上紧	

9-1、日常维护

为防止机器发生故障，保证机器正常运行，延长使用寿命，需要对机器进行日常的维护，日常维护的内容如下表所示：

检查项目	内容
温度 / 湿度	确认环境温度在-10℃~40℃，湿度在 10~90%
油雾和粉尘	确认机器内无油雾和粉尘、无凝水等现象
变频器	检查机器有无异常发热、有无异常振动等现象
交流接触器	确认吸合释放正常，无卡住等现象
输入电源	确认输入电源的电压和频率在允许的范围内

9-2、定期维护

为防止机器发生故障，确保其长时间高性能稳定运行，用户必须定期（半年以内）对机器进行检查，检查内容如下表所示：

检查项目	检查内容	排除方法
通电	各种供电状态检查	
端子螺丝	螺丝是否松动	拧紧
交流接触器	粉尘、赃物	用干燥压缩空气全面清除杂物
变频器	粉尘、赃物	用干燥压缩空气全面清除杂物

十、运输和贮存

10-1、运输

- ★ 搬运中小心轻放，严禁碰撞；
- ★ 应严格按三防标志运输，运输时请勿倒置；

10-2、贮存

- ★ 环境温度-10~+40°C；
- ★ 空气相对湿度应低于 85%(在温度为 20±5°C)；
- ★ 海拔高度不超过 1000m；
- ★ 无导电、爆炸尘埃，没有腐蚀性金属和破坏绝缘气体；
- ★ 无震动和冲击。
- ★ 随机附带配件

序 号	产 品 名 称	数 量	备 注
1	合格证	1	
2	保修卡	1	
3	出厂测试报告	1	
4	电气原理图	1	
5	接线图	1	

十一、保修政策

★ 质保期

在用户完全遵寻说明书的运输、储层、安装和操作使用的条件下，产品此出厂之日期计算保修时间，保修期一年。在保修期内，设备出现运行质量问题，由我公司负责免费维修和更新。保修期满后，只收取配件费。

★ 三包内容

- 一个星期内包退货
- 一个月内包更换新机
- 一年内包修服务

★ 本公司对机器提供终身有偿服务。

十二、订货须知

★ 订货时应指明：

- 所需产品的名称型号、规格、订货数量；
- 供货时间及发货地址。