

机房群控-IO管理单元

FQ22-KZ

产品使用手册

版本：V1.1

日期：2025.10.11

目录

第一章 产品概述 1

1.1 产品简介 1

1.2 产品功能 1

1.2 硬件规格参数 1

第二章 产品硬件配置 2

2.1 控制器本体 2

2.2 控制模块（柜门安装） 3

2.3 控制模块（柜内安装） 4

第三章 模块功能及使用场景 5

3.1 模块功能分类 5

3.2 模块功能及使用说明 6

第四章 设备参数配置与调试 8

4.1 蓝牙连接 8

4.2 设备信息 8

4.3 接口配置 9

4.4 升级 15

4.5 调试 15

第一章 产品概述

1.1 产品简介

本产品作为机房群控系统的重要组成部分之一，安装于冷却塔、水泵、电动调节阀的控制柜内，用于对冷却塔、水泵和电动调节阀的控制。本产品由控制器本体和多种功能小模块组成，现场使用时可根据现场情况灵活选配多个不同功能的小模块，以适配现场的控制需求。

使用前请仔细阅读本手册，全面掌握产品功能特性，确保使用操作规范。

1.2 产品功能

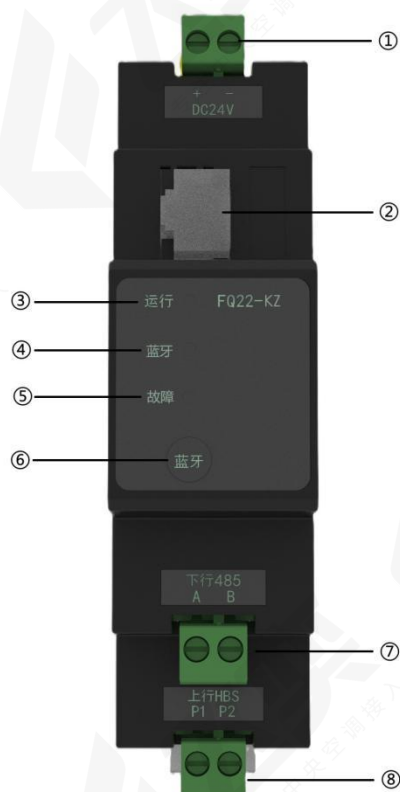
- 模块化设计，可灵活选配多种功能控制模块；
- 共有九种功能的控制模块，每种功能模块分为两种安装结构，可充分满足现场的控制和安装需求；
- 所有控制模块通过一根“HBS总线+电源”线束连接，现场安装便捷，可快速实现设备接入群控系统，无需复杂的布线和配置工作，大大缩短了设备接入的时间和成本；
- 可配合小程序实现自动扫描点位，无需专业人员即可施工操作，降低人员技术要求；
- 施工完成后，仍可根据现场设备的变动情况，随时扩展，随时响应现场的控制需求。

1.2 硬件规格参数

项目	规格参数
产品型号	FQ22-KZ
通讯接口	HBS, RS-485
控制器尺寸 (mm)	111*31*85.5mm (不含接线端子)
柜内模块尺寸 (mm)	111*31*85.5mm (不含接线端子)
柜门模块尺寸 (mm)	59*40*19.8mm (不含接线端子)
输入电源	DC16~30V (建议使用24V)
安装方式	导轨式安装，柜门挂装

第二章 产品硬件配置

2.1 控制器本体



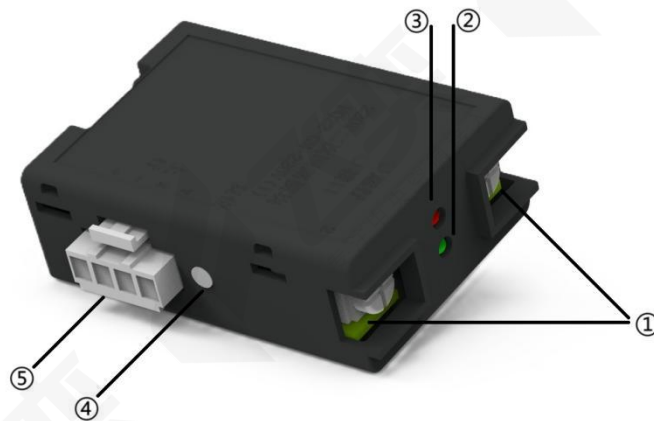
控制器本体端子及指示说明

- ① 电源输入接口：连接外部电源，输入电源支持 DC16V~30V，推荐使用 24V 规格电源；
- ② HBS+电源接口：通过 4pin 线束与多个控制模块连接，线束包含 HBS 总线和模块供电线；
- ③ 运行指示灯：设备正常运行时，指示灯闪烁，未正常运行时熄灭；
- ④ 蓝牙指示灯：蓝牙关闭时熄灭，蓝牙开启后常亮，蓝牙连接时闪烁；
- ⑤ 故障指示灯：设备存在故障时，指示灯常亮；
- ⑥ 蓝牙按键：长按开启蓝牙，再次长按关闭蓝牙；
- ⑦ RS-485 接口：下行 RS-485 通信；
- ⑧ HBS 接口：上行 HBS 总线通信。

注意：电源规格为 DC16V~30V，推荐使用 24V 规格，如使用不匹配的电源，可能会导致本产品损坏。

名称	灯状态	含义
运行	闪烁	设备正常运行
	熄灭	设备未运行
蓝牙	常亮	蓝牙已开启
	闪烁	蓝牙已连接
	熄灭	蓝牙关闭
故障	常亮	设备存在故障
	熄灭	设备无故障

2.2 控制模块（柜门安装）



控制模块（柜门安装）端子及指示说明

- ① 模块输入/输出接口：根据模块种类分别输入或输出不同功能接口；
- ② 运行指示灯：模块通信正常时指示灯常亮，通过小程序点亮模块时指示灯闪烁，通信异常时指示灯熄灭；
- ③ 接口指示灯：模块接口有输入或输出时指示灯常亮，无输入或输出时指示灯熄灭；
- ④ 复位按键：长按可使模块复位；
- ⑤ HBS+电源接口：通过 4pin 线束与控制器本体或其他控制模块连接，线束包含 HBS 总线和模块供电线。

名称	灯状态	含义
运行	常亮	模块通信正常
	闪烁	已通过小程序点亮模块
	熄灭	模块通信异常
接口	常亮	模块接口有输入或输出
	熄灭	模块接口无输入或输出

2.3 控制模块（柜内安装）



控制模块（柜内安装）端子及指示

- ① HBS+电源接口：通过 4pin 线束与控制器本体或其他控制模块连接，线束包含 HBS 总线和模块供电线；
- ② 运行指示灯：模块通信正常时指示灯常亮，通过小程序点亮模块时指示灯闪烁，通信异常时指示灯熄灭；
- ③ 接口 1 指示灯：模块接口 1 有输入或输出时指示灯常亮，无输入或输出时指示灯熄灭；
- ④ 接口 2 指示灯：模块接口 2 有输入或输出时指示灯常亮，无输入或输出时指示灯熄灭；
- ⑤ 复位按键：长按可使模块复位；
- ⑥ 模块输入/输出接口 1：根据模块种类分别输入或输出不同功能接口；
- ⑦ 模块输入/输出接口 2：根据模块种类分别输入或输出不同功能接口，接口 1 与接口 2 功能相同。

名称	灯状态	含义
运行	常亮	模块通信正常
	闪烁	已通过小程序点亮模块
	熄灭	模块通信异常
接口1	常亮	模块接口1有输入或输出
	熄灭	模块接口1无输入或输出
接口2	常亮	模块接口2有输入或输出
	熄灭	模块接口2无输入或输出

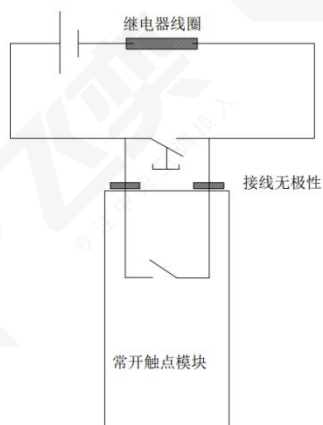
第三章 模块功能及使用场景

3.1 模块功能分类

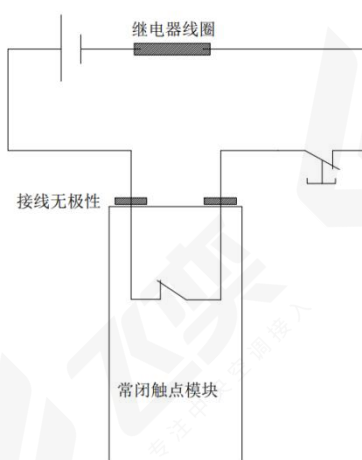
名称	型号	安装方式
柜门常开触点模块	FQ22-GM-NO(1)	柜门挂装模块
柜门常闭触点模块	FQ22-GM-NC(1)	
柜门220V二次回路模块	FQ22-GM-220V(1)	
柜门24V二次回路模块	FQ22-GM-24V(1)	
柜门有源触点模块	FQ22-GM-YY(1)	
柜门0~10V输出模块	FQ22-GM-UO(1)	
柜门0~10V输入模块	FQ22-GM-UI(1)	
柜门4~20mA输出模块	FQ22-GM-IO(1)	
柜门4~20mA输入模块	FQ22-GM-II(1)	
柜内常开触点模块	FQ22-GN-NO(2)	柜内导轨模块
柜内常闭触点模块	FQ22-GN-NC(2)	
柜内220V二次回路模块	FQ22-GN-220V(2)	
柜内24V二次回路模块	FQ22-GN-24V(2)	
柜内有源触点模块	FQ22-GN-YY(2)	
柜内0~10V输出模块	FQ22-GN-UO(2)	
柜内0~10V输入模块	FQ22-GN-UI(2)	
柜内4~20mA输出模块	FQ22-GN-IO(2)	
柜内4~20mA输入模块	FQ22-GN-II(2)	

3.2 模块功能及使用说明

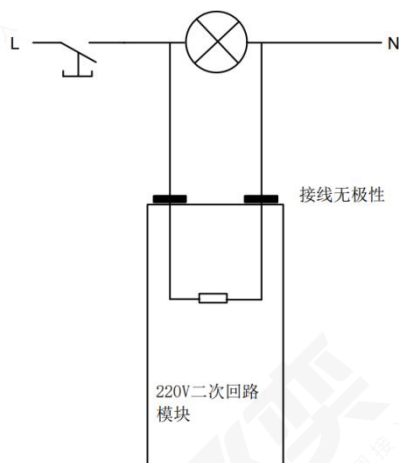
- ① 常开触点模块：继电器常开触点输出，用于并联接入常开按钮等控制电路，如启动按钮；



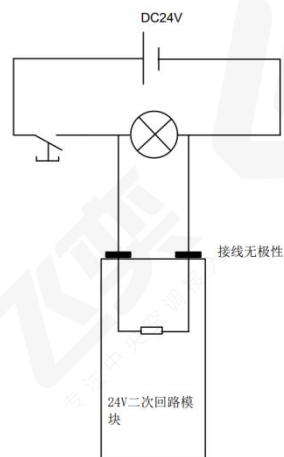
- ② 常闭触点模块：继电器常闭触点输出，用于串联接入常闭按钮等控制电路，如急停按钮；



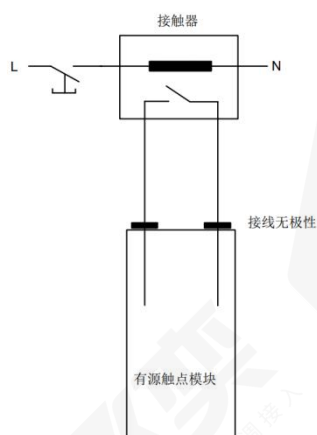
- ③ 220V二次回路模块：用于检测是否有220V电压，如并联在220V指示灯两端，可检测到指示灯是否亮；



- ④ 24V二次回路模块：用于检测是否有24V电压，如并联在24V指示灯两端，可检测到指示灯是否亮；



- ⑤ 有源触点模块：用于监测通断状态，无极性，如并联接在接触器辅助触点两端，可检测接触器是否吸合；



- ⑥ 0~10V输出模块：输出0~10V模拟量；
 ⑦ 0~10V输入模块：检测0~10V模拟量；
 ⑧ 4~20mA输出模块：输出4~20mA模拟量；
 ⑨ 4~20mA输入模块：检测4~20mA模拟量。

第四章 设备参数配置与调试

该产品内置蓝牙功能，可通过手机蓝牙小程序对设备进行参数配置。

4.1 蓝牙连接

打开手机蓝牙，在微信搜索栏搜索“网关设备配置”小程序，进入小程序并选择需要连接的智能控制器设备。



连接成功后即可进入设备页面。

4.2 设备信息



【控制器】页面包含IO管理单元的基础信息和状态信息，基础信息包含设备型号、设备标识、SN号、软件版本等信息，状态信息包含设备的授权状态和故障内容。

通过此页面的【重启】按钮可控制通信单元进行重启，重启完毕后需要手动再次连接蓝牙。

4.3 接口配置



【接口配置】页面内各配置项目用于对IO管理单元的各接口通道进行参数配置，“配网模块配置”用于初次安装调试时对控制模块进行配网；“接口配置”用于对各控制模块的输入/输出接口进行配置；“485接口配置”用于配置IO管理单元本体的下行485接口的参数；“点动控制”用于调试阶段手动控制各模块；“点动控制485”用于点动控制485设备；“对上接口配置”用于配置上行HBS通信参数；“设置设备描述”用于选择控制接入设备的类型并添加设备的描述信息。

配网模块配置：

The screenshot displays the '配网模块配置' (Network Module Configuration) interface. It features two sections for module configuration:

- 模块1 (Module 1):**
 - 模块地址 (Module Address): 14
 - 模块类型 (Module Type): 触点模块 (Contact Module)
 - 点位数量 (Point Count): 1
 - 模块UUID (Module UUID): 2051712091061581886021157227572270000
 - 配网状态 (Network Status): 已配网 (Already Networked)
- 模块2 (Module 2):**
 - 模块地址 (Module Address): 22
 - 模块类型 (Module Type): 常闭触点模块 (Normally Closed Contact Module)
 - 点位数量 (Point Count): 1
 - 模块UUID (Module UUID): 2051717810615818818521057227572270000
 - 配网状态 (Network Status): 已配网 (Already Networked)

At the bottom of the screen is a blue button labeled '启动配网' (Start Network).

在【配网模块配置】页面内，可通过点击【启动配网】按钮进行配网，系统将自动为各个控制模块分配地址，配网成功后，可以查看到所有模块的信息，可通过点击【点亮】按钮，来点亮对应模块的指示灯，方便寻找对应模块的位置，同时需确认模块描述信息是否与实际的控制模块一致。

注：为方便后续的调试，在进行此步操作时，需要在模块外壳的适当位置标注该模块对应的地址信息！

接口配置：

The screenshots show the following steps in the 'Interface Configuration' (接口配置) process:

- Device Type Selection:** The user selects 'Cooling Tower' (冷却塔) from the 'Device Type' (设备类型) dropdown.
- Configuration Overview:** The user views the configuration for 'Cooling Tower' (冷却塔). The configuration includes:
 - Property Name: 电源指示(只读) (Property Name: 电源指示(只读))
 - Address: 14 (Address: 14)
 - Point Number: 1 (Point Number: 1)
 - Type: 数字量输出 (Type: 数字量输出)
 - Polarity: 反 (Polarity: 反)
 - Locking: 非自锁 (Locking: 非自锁)
 - Whether Enabled: 是否启用 (Whether Enabled)
- Address Selection:** The user selects 'Address' (地址) for the 'Cooling Tower' configuration.
- Point Number Selection:** The user selects 'Point Number' (点位序号) for the 'Cooling Tower' configuration.
- Polarity Selection:** The user selects 'Polarity' (极性) for the 'Cooling Tower' configuration.
- Locking Selection:** The user selects 'Locking' (自锁性) for the 'Cooling Tower' configuration.

完成配网之后，即可在【接口配置】页面对每个控制模块的输入/输出接口进行配置。首先，在【设备类型】中根据实际控制的设备来选择正确的设备类型，之后即可在此页面内查看到该设备的所有可读或可控的属性信息，需为每一个属性配置正确的控制模块，点击【地址】后，根据在配网时外壳标记的地址来选择对应的模块地址。对于双路输出的模块，【点位序号】中可选1和2,分别对应模块的接口1和接口2。修改【极性】可改变控制模块的输出状态，若在调试中发现下发的控制指令与实际的控

需要通过修改【极性】来保证下发的控制指令与时间的控制动作相一致。当控制模块为常开或常闭模块时，需要根据对应的控制开关是自锁还是非自锁来进行选择，保证配置的【自锁性】与实际的开关类型相同。

点动控制：



对于已经配置好的控制模块，可在【点动控制】页面对每一个控制模块进行点动控制，并且需要观察模块的实际状态是否发生改变，改变是否与控制指令一致。

485接口配置：



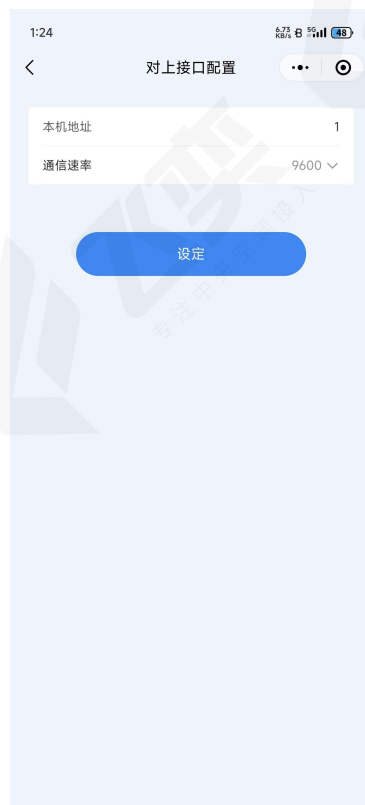
当IO管理单元的下行485通信接口使用时，可在【485接口配置】页面内增加通讯设备，以及对通信接口参数进行配置。

点动控制485：



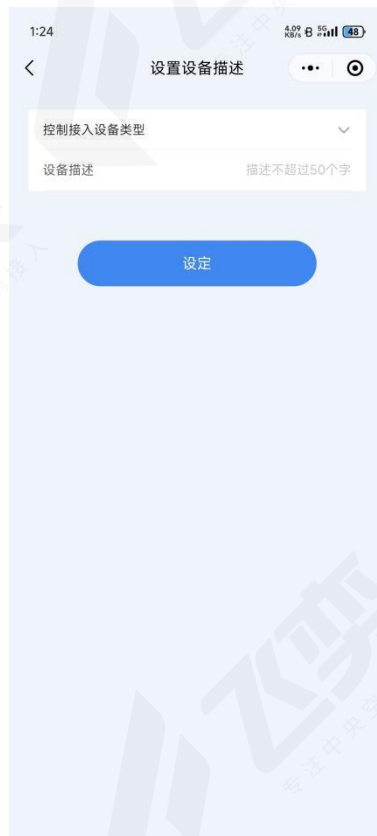
可在【点动控制485】页面中，对下行485设备的各个接口进行点动控制。

对上接口配置：



在【对上接口配置】页面中，可对上行HBS通信的参数进行配置。

对上接口配置：



【设置设备描述】页面用于选择控制接入设备的类型并添加设备的描述信息。

4.4 升级



在【升级】页面中，可查看当前设备的型号和版本号信息，可查看是否为最新版本，并且可选择对应版本的程序进行升级。

4.5 调试



对于专业技术人员，可在【调试】页面获取更多设备参数信息，在使用中遇到问题可在【技术&服务】中查看帮助信息，通过扫描页面中的二维码进行信息查询和交流。



网址



微信公众号

如出现本产品手册与官网描述不一致的情况，请以官网/公众号说明为准。产品自身功能完善及升级，恕不另行通知。