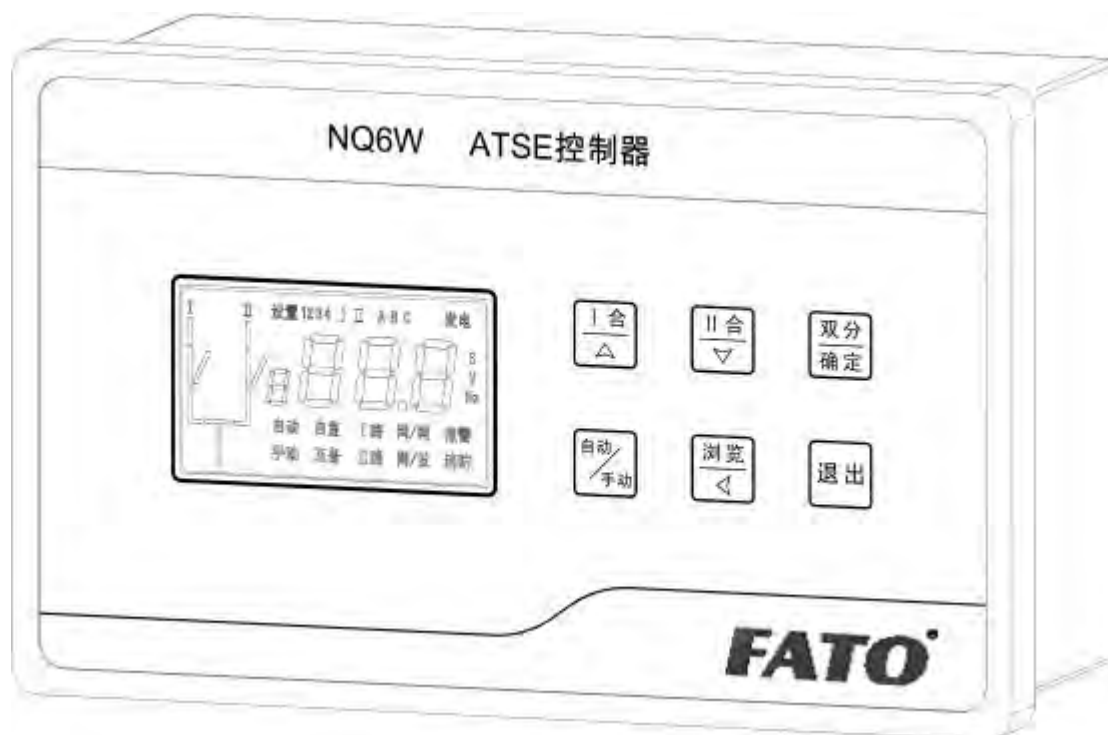


NQ6W-A 双电源控制器



使用说明书

版本发展历史

日期	版本	内容
2015-06	1.0	发布
2015-02	1.1	添加外部脱扣器选项

重要提示

- ◇ 尊敬的客户，鉴于本产品的使用和维护需要一定的专业知识和技能。请在使用前仔细阅读《使用说明书》，将有助于您全面了解和正确使用本产品。
- ◇ 本章叙述了使用产品前的安全预防建议。在安装和使用时，本章内容必须全部阅读和充分理解。忽略说明书中相关警示，因不当操作造成的危害，本公司不承担相应责任。
- ◇ 我公司保留在不告知情况下对本文件内容不定期更改之权。我们愿在您需要时提供最新的版本。

目录

一、	概述.....	5
二、	产品型号及含义.....	5
三、	主要技术指标.....	5
3.1	工作电源.....	5
3.2	使用环境.....	5
3.3	主要参数范围.....	5
3.4	外部接口参数.....	5
3.5	符合标准.....	5
四、	功能配置.....	6
五、	功能介绍.....	7
5.1	操作模式.....	7
5.2	自动模式切换逻辑.....	7
5.3	测量与查询.....	8
5.4	参数设置.....	8
5.5	消防卸载或消防供电.....	8
5.6	消防信号.....	8
5.7	适用电网结构.....	9
5.8	自诊断与故障报警.....	9
六、	使用指南.....	9
6.1	液晶屏幕.....	9
6.2	按键.....	10
6.3	控制器设置.....	11
七、	运行维护与注意事项.....	13
7.1	故障处理的一般步骤.....	13
7.2	关于中性线错接或漏接报警的进一步说明.....	13
7.3	断路器脱扣处理.....	13
7.4	消防输入处理.....	13
7.5	通讯使用.....	14
八、	安装与接线方法.....	14
8.1	控制器外形及安装尺寸:	14
8.2	控制器与断路器的二次接线.....	14
九、	保修.....	14

一、概述

NQ6W 型双电源自动转换装置控制器（以下简称“控制器”），控制框架断路器。适用于不允许电源断电的重要供电场所，完成供电系统电源的自动转换，从而保证供电的连续性。该产品具有以下特点：

- ◇采用可控硅，增强抗震能力，提高可靠性。
- ◇以 32bits-MCU 为核心构建测控系统，内嵌 12bits 高速、高精度模数转换器（ADC）。
- ◇完整测量每路电源的三相电压；以真有效值法（True-RMS）计算电源的各相电压。
- ◇控制器与断路器二次连接具有良好的可操作、可维护性。
- ◇具有超越 GB14048.11-2008 要求的电磁兼容能力。
- ◇具有系统故障自诊断功能，提高装置的可靠性和安全性。

二、产品型号及含义

主型号	次型号		通讯功能
NQ6W	A: 两路电源 B: 两路电源母联 C: 三路电源	—	C: RS485 通讯

三、主要技术指标

本说明书所列技术指标均针对控制器，相关指标不低于对断路器的要求。

3.1 工作电源

控制器额定工作电压：220V/AC，频率 50Hz。可靠工作电压范围：160~270V AC。

主电源：取自 I、II 路 C、N 相，只要其中有一路有电，即可工作。

辅助电源：电网-发电时需要接入辅助电源。

整机功耗：额定电压下小于 5W。

3.2 使用环境

海拔高度：低于 2000m。

环境温度：-20℃~+80℃。

相对湿度：20%~95%（无凝露）。

存储温度：-30℃~+90℃。

3.3 主要参数范围

欠压整定范围：150~210V rms，默认：160V

过压整定范围：230~280V rms+OFF，默认 270V；OFF 表示过压检测功能关闭。

转换延时范围：0~999.9s，默认 3.0s

返回延时范围：0~999.9s，默认 3.0s

分闸位暂停时间：0.1~99.9s，默认 1.0s

电压测量范围和精度：60~320V rms，±1.5%（@25℃）；±5%（@-20℃~+80℃）

注释：“rms”指有效值。

3.4 外部接口参数

辅助电源范围：24~36V AC/DC 200mA。

发电机控制继电器触电容量：277V AC/10A 28V DC/10A

发电机停止延时：60s

消防信号电平：24V AC/DC 或 220V AC/DC。

3.5 符合标准

GB 14048.11-2008《低压开关设备和控制设备 第 6 部分 多功能电器 第 1 篇 自动转换开关电器》

四、功能配置

控制器功能一览 (■: 标准配置; □: 可选功能)

控制器型式	NQ6W 型
工作电压/频率	220V AC/50Hz
供电状态	
I 路电源闭合	■
II 路电源闭合	■
III路电源闭合	■ (部分机型)
I 路/II 路电源断开(O 位置)	■
3 种操作方式	
自动操作	■
手动操作	■
远程通讯	□
自动操作	
I 路电源检测和自动切换	■ (三相断相/过压/欠压检测)
II 路电源检测和自动切换	■ (三相断相/过压/欠压检测)
III路电源检测和自动切换	■ (三相断相/过压/欠压检测, 部分机型)
发电机控制	□
消防联动	□
自投自复	■
自投不自复	■
常用电源设定	■
两路电源都异常切双分	□
手动操作(控制器按键)	
切换到 I 路电源	■
切换到 II 路电源	■
切换到III路电源	■ (部分机型)
切换到断开位置(O 位置)	■
显示	
电源状态指示	■
断路器状态指示: 合闸/分闸	■
设置参数指示	■
延时时间显示	■
消防动作显示	■
其他功能	
转换延时	0~999.9s
返回延时	0~999.9s
分闸位暂停时间	0.1~99.9s

各相电压查询功能	■
各相电压校准功能	■
中性线误接、漏接报警	■
电源切换在双分位停顿	<input type="checkbox"/>

五、功能介绍

5.1 操作模式

手动模式：当控制器设置为“手动模式”时，可以通过控制器的按键完成供电电源切换或分闸。

自动模式：当控制器设置为“自动模式”时，它根据整定要求检测供电电源的状态，自动完成转换。

远程操作：控制器可接受远程操作指令，根据指令完成对装置的转换操作

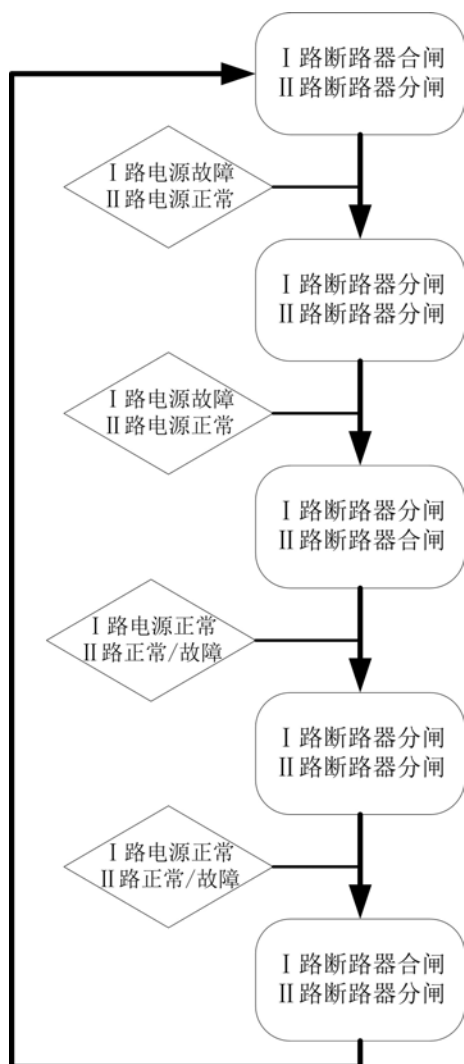
5.2 自动模式切换逻辑

1、**自投自复模式：**控制器初始上电时，如果常用电源正常，无论备用电源正常与否，优先合闸到常用电源（常用已经合闸，则不动作）；如果常用异常而备用正常，控制器经过延时后操作开关合到备用侧。常用电源恢复正常后，控制器经延时后操作开关合闸到常用侧。该模式的主要特征是优先使用常用电源。

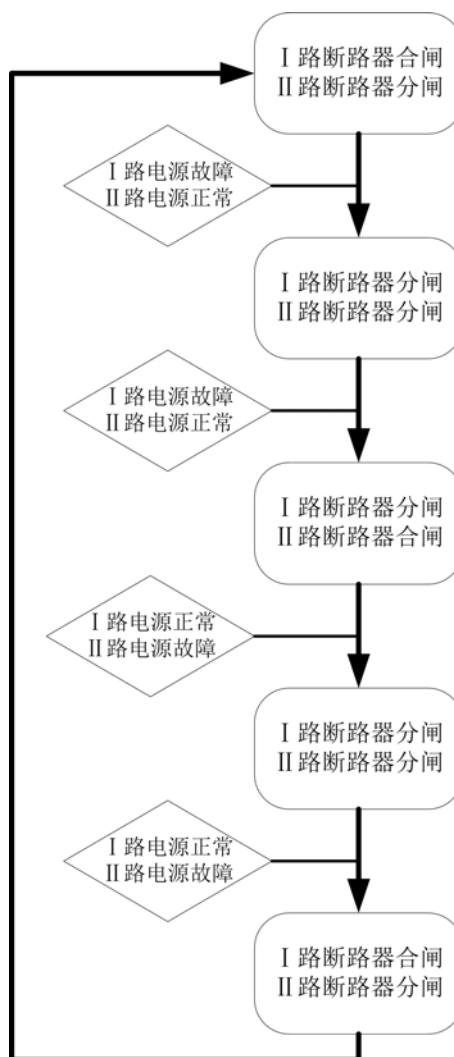
2、**自投不自复模式：**控制器初始上电时，如果常用电源正常，无论备用电源正常与否，优先合闸到常用电源（常用已经合闸，则不动作）；如果常用异常而备用正常，控制器经过延时后操作开关合闸到备用侧。常用电源恢复正常后，只有在备用异常的情况下，控制器经延时后操作开关合闸到常用电源侧，否则无动作。

3、运行流程图，以 I 路电源常用为例：

自投自复模式动作流程：



自投不自复模式动作流程：



控制器的电网结构设置为“电网—发电”时，默认切换到“ I 路常用”，“自投自复”工作方式
注：通过控制器执行的分合闸操作频率不能快于储能电机储能频率，即在储能时不能实行分合闸操作。

5.3 测量与查询

控制器实时测量电源的各相电压，并在显示屏上轮流显示当前输出电源的各相电压。用户可通过浏览功能查阅各相电压及报警代码。

5.4 参数设置

控制器的参数设置功能允许用户现场设置相关参数，以满足现场的具体要求。

5.5 消防卸载或消防供电

1、消防卸载：控制器接收到火灾监控系统的信号后，执行“双分”切换，并发出报警信号，控制器转换到手动方式。

2、消防供电：控制器接收到火灾监控系统的信号后，若处于自动模式，控制器转换到“自投不自复”方式，保障消防用电持续供给，消防解除后控制器恢复“自投自复”或“自投不自复”。

5.6 消防信号

1、脉冲：控制器接收到火灾监控系统的信号后控制器保持消防报警状态，需要手动解除报警。

2、电平：电平信号消失后，控制器自动解除消防报警并恢复工作模式。

5.7 适用电网结构

控制器适用于两种电网结构，即“电网—电网”和“电网—发电”结构。这里的发电机用作 II 路电源，接在 II 路，控制器提供一组 C 型继电器触点控制发电机的启/停。

当控制器配置为适用“电网—发电”结构时，需要一路辅助电源保障控制器可靠工作。辅助电源可以取自发电机的蓄电池，也可以配置独立的辅助电源。

5.8 自诊断与故障报警

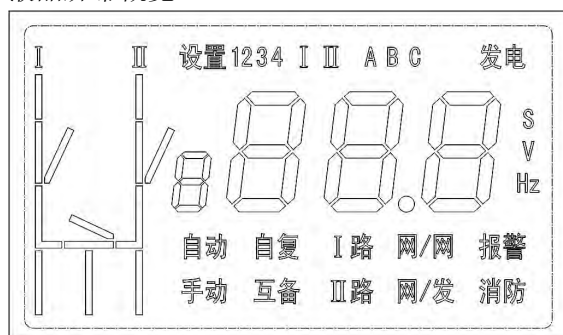
控制器配置了自诊断和系统故障报警功能，目的是提高转换装置的可靠性和安全性。主要功能如下：

- ◇ 切换失败故障报警；
- ◇ 微动开关反馈异常报警；
- ◇ 中性线漏接、断线和错接报警。

六、使用指南

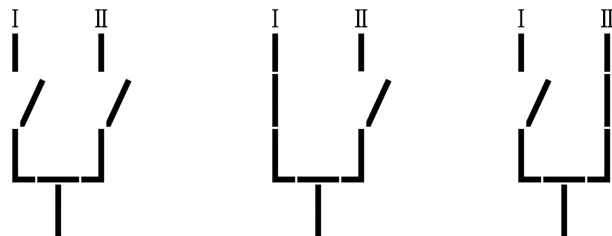
6.1 液晶屏幕

6.1.1 液晶屏幕概览：



如上图所示，左边为电路状态显示，右边为控制器状态显示

6.1.2 电路状态显示：



I 路电源异常时“ I ”闪烁； II 路电源异常时“ II ”闪烁。

6.1.3 控制器状态显示:

字符/符号	含义说明
设置 1234	设置 1: 用户初级设置; 设置 2: 用户高级设置; 设置 3、4: 厂家设置
I II	I: 显示 I 路的参数; II: 显示 II 路的参数
A B C	A: 显示 A 相参数; B: 显示 B 相参数; C: 显示 C 相参数
发电	启动发电机后显示“发电”, 延时停止发电机时闪烁“发电”
S V Hz	显示参数单位, 分别是: 秒, 伏, 赫兹
8888	4 位数码管; 小数数码管显示设置项目, 大数码管显示参数
自动	控制器处于自动工作模式
手动	控制器处于手动工作模式
自复	控制器处于自投自复模式
互备	控制器处于自投不自复模式
I 路	I 路常用
II 路	II 路常用
网/网	控制器适用电网结构: 电网-电网
网/发	控制器适用电网结构: 电网-发电
报警	提示报警
消防	有消防信号输入

6.2 按键

6.2.1 按键概览:



6.2.2 按键功能:

控制器设置按键:

按键图样	按键名称	设置状态含义	浏览状态含义
	【∧】	选择设置项目或更改参数	滚动查看浏览项目
	【∨】	选择设置项目或更改参数	滚动查看浏览项目
	【确定】	进入参数更改、确定参数更改	无定义
	【自/手动】	1、切换手动、自动模式 2、与【浏览】键组合进入设置	无定义
	【浏览】 或 【<】	修改数值参数时选择个、十、百分位	进入浏览状态
	【退出】	返回设置上一级或退出设置	退出浏览状态

注释: 后续说明内容使用 **【按键名称】** 指定某个按键。

手动操作按键：

按键图样	按键名称	按键功能(切换后状态)
	【I合】	I路断路器合闸， II路断路器分闸
	【II合】	I路断路器分闸， II路断路器合闸
	【双分】	I路断路器分闸， II路断路器分闸

6.3 控制器设置

单击【自/手动】键切换“手动”、“自动”模式操作方式。

6.3.1 用户初级设置：

- 步骤 1：同时按下【自/手动】和【浏览】，并同时松开，出现密码输入界面。
- 步骤 2：按【确定】进入用户初级设置。液晶屏显示“设置 1”。
- 步骤 3：按【∧】、【∨】查看各项目参数。
- 步骤 4：按【确定】进入参数更改状态，其中一个数码管闪烁，设置数字量（比如电压）时按【<】，闪烁不同的数码管，可分别按【∧】、【∨】设置个位，十位，百位的参数。
- 步骤 5：设置好后按【确定】保存并退出设置参数状态，按【退出】，放弃参数设置。
- 步骤 6：按【退出】，退出用户初级设置并保存设置的参数。

用户初级设置参数表（小数数码管显示项目号）：

项目	功能	示例	备注	默认值
1	转换延时时间	03.0	设置范围：0~999.9S	3.0S
2	返回转换延时时间	03.0	设置范围：0~999.9S	3.0S
3	I路过压值	270	设置范围：230~280V+OFF	270V
4	I路欠压值	160	设置范围：150~210V	160V
5	II路过压值	270	设置范围：230~280V+OFF	270V
6	II路欠压值	160	设置范围：150~210V	160V
A	自投自复/自投不自复	F-F: 自复 H-B: 互备	自复：自投自复 互备：自投不自复	自复
B	蜂鸣器	on: 开启 oFF:关闭		关闭
C	消防信号类型	C-C:脉冲 D-P:电平		脉冲
D	消防报警时是否供电	ON: 供电 OFF:卸 载		卸载
P	手动启停发电机	on: 启动 oFF:停止	网/发、手动时有此项	停止

注意：1、消防信号为电平时，有电平时产生消防报警，电平消失后自动解除消防报警，如果需保持消防报警选择脉冲。

6.3.2 用户高级设置

- 步骤 1：同时按下【自/手动】和【浏览】，并同时松开，出现密码输入界面。
- 步骤 2：输入密码“1”，按【确定】进入用户高级设置。液晶屏显示“设置 2”。
- 步骤 3：其余操作同用户初级设置。

用户高级设置参数表（小数数码管显示项目号）：

项目	功能	示例	备注	默认值
1~6	两路电源电压校正	220	参考①	220V
A	常用电源设置	1: I 路常用 2: II 路常用		I 路
B	配电结构	D-D: 网/网 D-F: 网/发	网/发时，继电器 1 为启停发电机。发电机接在 II 路，I 路常用。②	网/网
C	可编程继电器 1	006	参考可编程继电器 1 功能表	006
D	可编程继电器 2	000	参考可编程继电器 2 功能表	000
E	消防功能是否启用	on:开启 oFF:关闭		开启
F	远程通讯	000: 通讯关闭 005: 通讯地址	没有通讯功能机型无此设置项。 通讯地址：1~254	005
H	电源全异常分闸	00.0	0~99.9 秒，不为 0 时延时后分闸。③	00.0
P	分闸位暂停时间	01.0	0.1~99.9 秒，自动切换时在分闸位暂停	01.0
J	欠压脱扣器	OFF	参考④	OFF

可编程继电器 1 功能表：

项目	功能	说明
0	关闭	无输出
1	自诊断输出	有自诊断故障时输出
2	消防输出	有消防信号时输出
3	脱扣输出	断路器脱扣时输出
4	II 路异常输出	II 路电源异常时输出
5	I 路异常输出	I 路电源异常时输出
6	发电控制 1	“电网-发电” 时启停发电机
7	发电控制 2	电网正常时继电器吸合，发电时释放（网/网时无此选项）

可编程继电器 2 功能表：

项目	功能	说明
0	关闭	无输出
1	自诊断输出	有自诊断故障时输出
2	消防输出	有消防信号时输出
3	脱扣输出	断路器脱扣时输出
4	II 路异常输出	II 路电源异常时输出
5	I 路异常输出	I 路电源异常时输出
6	发电输出 1	发电时输出
7	发电输出 2	“电网-发电” 时，启动发电机时输出脉冲（持续 1S）

①：电压校正：

电压校正选项→按【确定】→数码管闪烁→按【∧】、【∨】减小或增大电压，按【<】调整电压校正步进。按【确认】确认校正电压，按【退出】放弃本次校正。若到达校正上下限小数数码管显示“E”。

②：“电网-发电” 电网恢复正常且切换到电网供电，发电机延时 60 秒停止，闪烁“发电”。

③：电源全异常双分：至少需要一路电源 C 相电压大于设定的欠压值。

- ④：欠压脱扣器：若开启此项，则认为开关状态反馈是可靠的。且目标侧电压大于 85%额定电压才切换（如 II 路切换到 I 路，需要 I 路电源电压全部大于 85%的额定电压）

6.3.3 参数浏览

按【浏览】进入参数浏览状态

浏览项目表：

项目	功能	示例	备注
1~6	两路 6 相电压	220	
E	查看报警代码	E3: N 线故障 E2: 分合闸失败 E4: 开关脱扣 E1: 开关反馈异常	示例：E31、E32、E33 分别表示 I 路、II 路、III 路存在故障

七、运行维护与注意事项

为了保障系统的可靠运行，控制器对自身和开关的状态进行实时监测。一旦出现故障，则启动蜂鸣器报警且液晶屏幕显示相关信息。此时，用户按控制器的任何按键均可停止蜂鸣器报警，控制器转换到手动操作模式，以便检查故障。下表给出故障代号即相关处理措施的建议。

代码	含义	备注
E3	N 线故障	立即关闭电源、拔出主电路进线插头，用万用表检查进线插头的各相电压
E2	分合闸失败	1、检查断路器分离电磁铁或合闸电磁铁与控制器的接线是否正确 2、检查电气连锁是否失效 3、检查分/合闸电磁铁是否失效
E4	断路器脱扣	
E1	反馈异常	分别检查两台断路器微动开关是否正常。
E-F	消防输入	

7.1 故障处理的一般步骤

一旦控制器检测到上表的故障之一，立即禁止任何可能的动作。同时显示故障代号并控制蜂鸣器发出报警音。

用户可以通过按控制器面板上的任意键退出报警界面，这时控制器会自动转入手动工作状态，以方便故障检查；若故障解除，按任意解除报警。排除故障后，按“退出”消除故障码，再通过按键将控制器恢复到需要的工作状态。

7.2 关于中性线错接或漏接报警的进一步说明

中性线错接或漏接报警功能主要用于产品装配、调试阶段的检查。如果出现上述情况，产品通电后控制器的蜂鸣器持续鸣响、且屏幕显示以“E3”开头的报警码。

由于中性线错接或漏接会导致控制器内部电子元器件承受 380Vac 高压，如果通电时间持续超过 10min，会导致内部电子元器件的不可逆损坏，所以必须立即停电检查。

7.3 断路器脱扣处理

控制器监测到断路器脱扣后，屏幕显示以“E4”开头的报警码，同时显示“报警”，表示断路器状态的分闸的图形闪烁。

按任意键，控制器退出报警界面，并切换到手动模式，排除故障后，按【退出】键，若控制器未检测到故障接触则清除故障代码，然后按需求执行操作。

7.4 消防输入处理

控制器监测到消防输入后，屏幕显示“E-F”，同时显示“报警”“消防”。

- ①消防供电优先：**建议工作在自动模式**。若是手动模式，有消防输入保持原先状态。若是自动模式，控制器切换到“互备”即自投不自复模式。消防结束，恢复消防前状态（“互备”或“自复”）。
- ②消防卸载优先：有消防输入，控制器将双分。
- ③消防脉冲信号：控制器保持消防报警状态，按任意键退出报警状态。
- ④消防电平信号：电平信号消失后，控制器自动解除消防报警并恢复工作模式。有电平信号时按任意键退出报警界面。

默认配置：消防信号为脉冲，供电为消防卸载。

在消防状态下用户干预控制器，控制器将切换到“手动”模式。

消防后断电时，若是网/发模式且发电机在运行，双分后停止发电机。

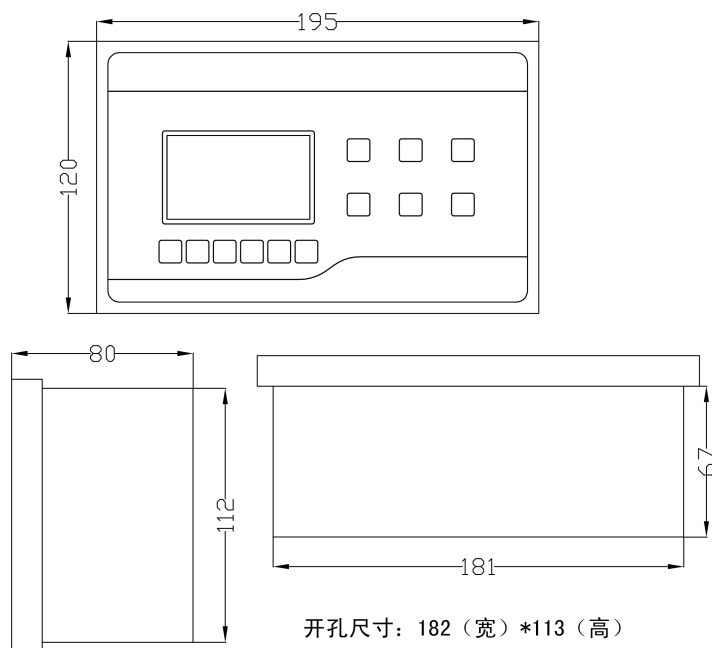
7.5 通讯使用

本控制器采用 RS-485 接口完成多机组网或单机与 PC 机通信。细节参见《双电源转换开关控制器通信规约》。

八、安装与接线方法

8.1 控制器外形及安装尺寸：

见图一。在成套设备面板上的建议开孔尺寸：182mm(宽)×113mm(高)。



图一、控制器外形和安装尺寸

8.2 控制器与断路器的二次接线

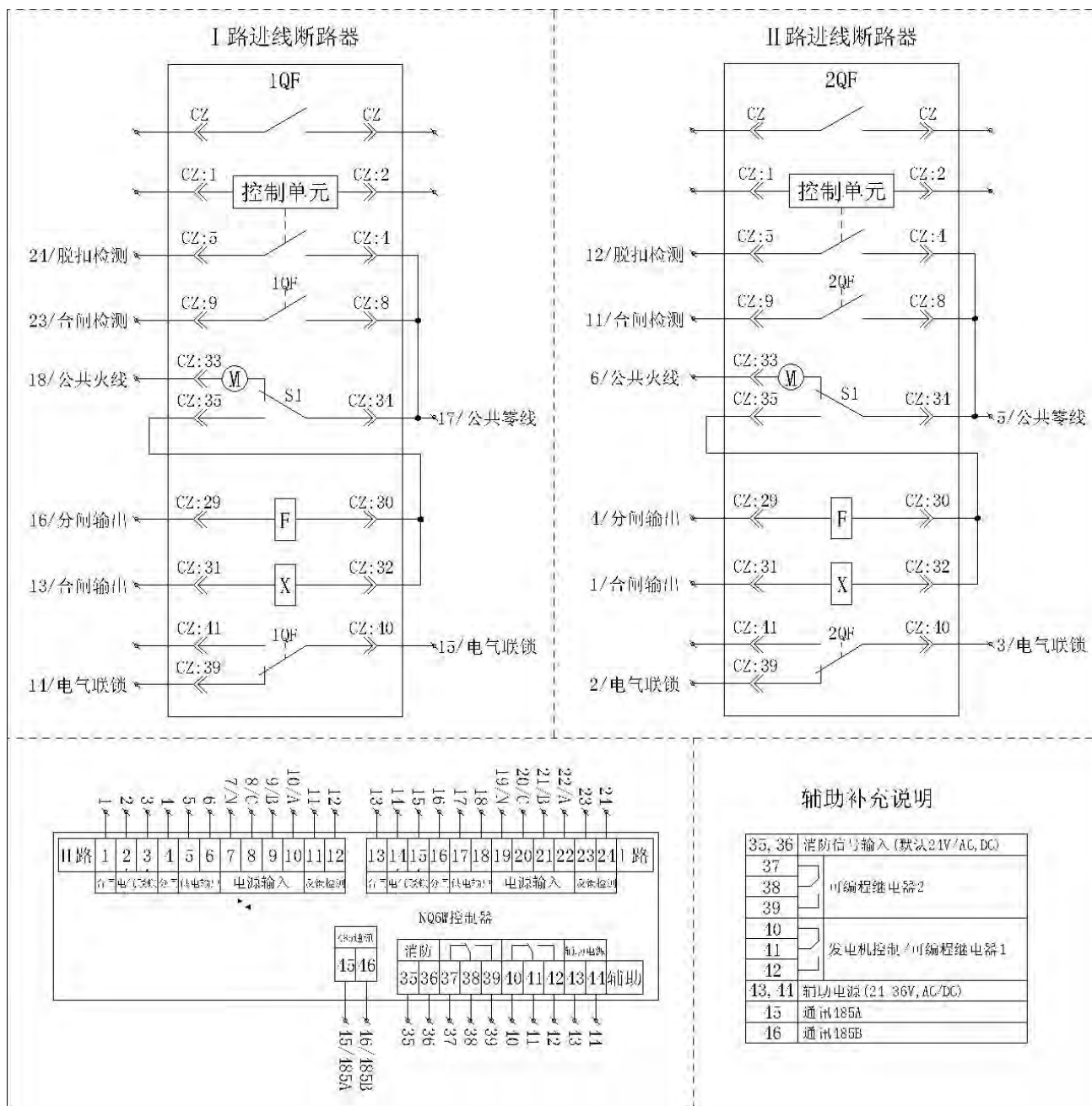
见图二。鉴于图幅有限，该图可能不够清晰，用户可提供联系方式，公司可提供电子版的大图。
请注意：

鉴于不同厂家的 DW45 断路器的二次接线图有差异，如果贵公司的断路器的二次接线图与图二不一致，请联系我方。

九、保修

在用户按有关要求保管和使用条件的情况下，从本公司自发货之日起，18 个月以内，若产品因制

造质量问题而发生损坏或不能正常使用时，本公司负责无偿维修或更换。但由于其它人为或自然灾害等原因引起的故障，不属于无偿服务范围。



图二、控制器与DW45断路器的二次接线
(如果贵公司断路器的二次接线图与上图不一致，请联系我们)