

该说明书请保留备用



北京网为电气有限公司

地址 : 北京市宣武区牛街西里2区5号

电话 : 010-58376706 83531092

传真 : 010-83531092

邮编 : 100053

http : //www.chinawangwei.com

E-mail:wv@chinawangwei.com

全国技术支持 : 4006-988-180

安装、使用产品前,请阅读说明书  
符合标准:GB/T14048.11 IEC60947-6-1

WQ3 系列  
双电源自动转换开关  
使用说明书



## 公司简介

网为专注于WK、WQ系列自动转换开关的研发、生产和销售，是目前国内技术含量最高、产品系列最齐的自动转换开关主要生产厂家之一。产品分CB级和PC级两大系列，控制器分微断型、终端型、智能型和网络型。其中网络型WQ3双电源控制器应用于最高电流达6300A的万能式断路器，填补了国内空白。

公司拥有雄厚的技术、资金力量和先进的生产、检测设备，自主研发的WK、WQ系列自动转换开关已全面通过上海低压电器研究所的型式试验。完美的设计、可靠的质量、完善的服务已获得甲方、设计院和电气成套厂家的认可。

公司将遵循“质量第一，顾客至上，不断创新”的质量方针，不断为客户提供技术先进、质量可靠的产品，并提供全方位、全过程的技术支持和服务。

# 目 录

<b>1. 使用说明</b>	01
1.1 使用的环境条件	
1.2 使用的电压要求	
1.3 产品型号及含义	
<b>2. 安装说明</b>	02
2.1 耐压测试	
2.2 安装接线	
2.3 外形及安装尺寸	
2.4 使用方法	
<b>3. 工作原理</b>	05
<b>4. 控制器功能与设置</b>	06
4.1 出厂前功能与参数设置	
4.2 操作方法	
4.3 通讯及通信协议	
4.4 主要技术指标	
<b>5. 接线图</b>	17
5.1 WQ3用于DW45接线图 (市电-市电)	
5.2 WQ3用于DW45接线图 (市电-发电)	
<b>6. 常见故障及排除</b>	19
<b>7. 售后服务</b>	20

## 尊敬的用户：

欢迎你使用 WQ 双电源自动切换装置！为了你的安全和正确使用本产品，敬请你在安装、电路连接、运行、维护检查前，熟读本用户手册。

注意：非本公司技术人员或特约维修人员切勿擅自打开装置盖板，以免不必要的事故和人身伤亡。

### 1. 使用说明

#### 1.1 使用的环境条件

★ 空气温度：-5°C ~ +40°C，且24小时内的平均温度不超过+35°C；

★ 海拔高度不超过2000米；

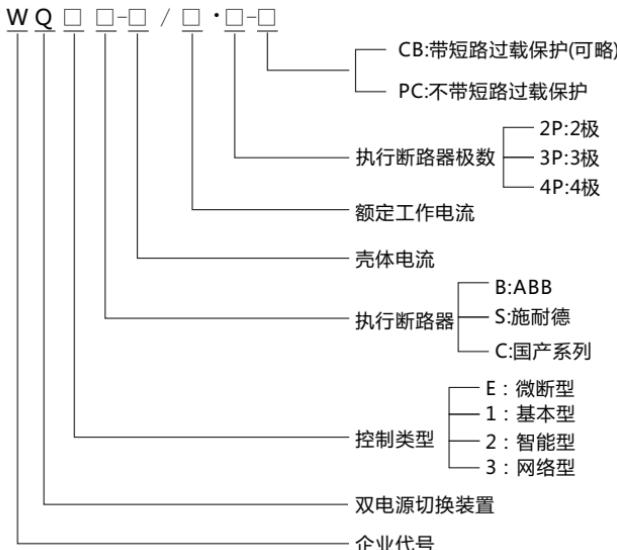
★ 在无爆炸危险的介质中，且介质不足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体和导电尘埃的地方；

★ 无雨雪侵蚀的地方。

#### 1.2 使用的电压要求

本装置可在 85%-115% 额定电压下工作，请在电压要求范围内使用，否则可能对装置造成损坏。

#### 1.3 产品的型号及含义



## 2. 安装使用

### 2.1 耐压测试

本产品出厂前已按标准进行过耐压测试。

### 2.2 安装接线测试

#### a) 塑壳断路器双电源安装接线

- 1) 本装置设有安装孔，请可靠安装于箱体的固定板(架)上，以便于维护；
- 2) 两台断路器的电源相序必须一致；
- 3) 每种装置的执行断路器的U、V、W、N均有明显标记；
- 4) 三极装置的中性线端子在底板上；
- 5) 三极装置装在箱体中，应将双电源的中性线端子与箱体的中性线排相连；
- 6) 四极双电源的中性线应各自接到 I 路、II路断路器上口的 N 极上，不得将中性线接错或公用。检查接线无误后，方可通电。

#### b) 框架式断路器双电源安装接线

- 1) 两台框架式断路器按要求安装并接好机械连锁。
- 2) 接线前敬请仔细阅读网络型控制器功能及参数设置。
- 3) 根据不同使用情况选择接线图并正确接线。

#### c) 性能测试

1) 手动测试：将控制器设为手动和“一路主用”，按面板键将一路分闸，然后将二路合闸，观察装置的动作。亦可将两路都分闸，以便对下级电路检修维护。

2) 欠(过)电压测试：将控制器设为自动和“一路主用”或“二路主用”，然后将主用电源侧的电压降(升)至额定电压的85%(115%)以下(上)，则主用电源指示灯闪烁，双电源经延时后由主用电源侧投向备用电源侧。主用电源电压恢复正常后，双电源则自动恢复到主用电源供电。

3) 断相保护测试：将主用电源侧的任一相断电，则主用电源指示灯闪烁，双电源经延时后由主用电源侧投向备用电源侧。断相故障排除后，双电源则自动恢复到主用电源供电。

#### 4) 断路器脱扣测试：

当 I 路或者II路处于合闸状态时，按下断路器脱扣测试按钮，则控制器面板上“报警”指示灯(红色)亮起。然后用手柄操作断路器复位，再同时按下控制器↑↓键，面板指示灯全亮后，脱扣故障排除。

#### 5) 消防复位测试：

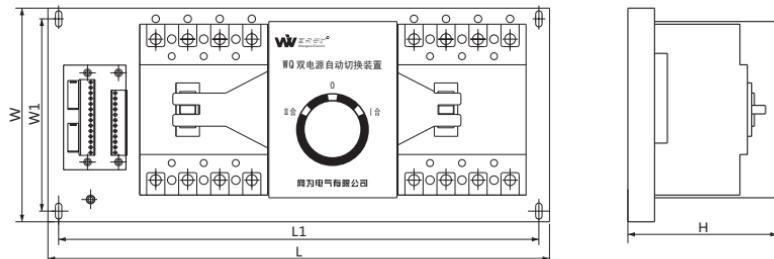
将控制器设为自动和“一路主用”或“二路主用”，当 I 路或者II路处于合闸状态时，在控制器的 5、6 脚间输入一开关量(即5、6脚连通时)双电源实现双分。当消防警报解除(即5、6脚断开)后，双电源立即恢复正常状态。

注意:

- ① 当装置处于自动状态时,不可用手柄操作;
- ② 当断路器处于分断位时,不可人为脱扣(如果不慎脱扣,要人工扳动断路器手柄使断路器复位)。

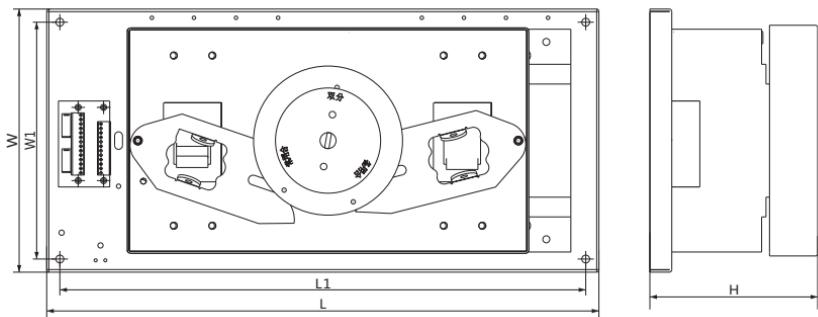
## 2.3 外形及安装尺寸

### a) WQ3装置外形及安装尺寸(一)(适用于250A及以下)



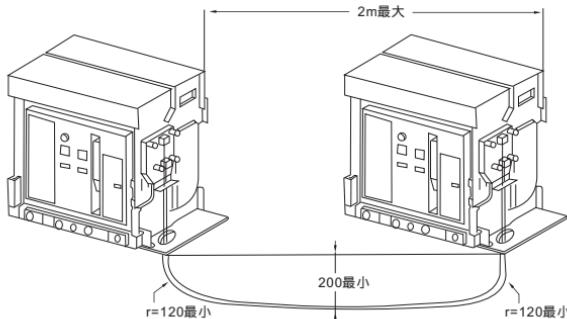
尺寸 型号	外形尺寸			安装尺寸		
	L(3P/4P)	W	H	L1(3P/4P)	W1	D(安装孔径)
WQ3B-125	370/420	180	135	345/395	158	Φ7
WQ3B-160	410/470	200	135	380/440	170	Φ7
WQ3B-250	440/510	220	170	410/480	190	Φ9
WQ3S-100	440/510	220	145	410/480	190	Φ9
WQ3S-160	440/510	220	145	410/480	190	Φ9
WQ3S-250	440/510	220	145	410/480	190	Φ9
WQ3C-63	370/420	180	142	340/390	155	Φ7
WQ3C-100	410/470	200	142	380/440	170	Φ7
WQ3C-225	440/510	220	160	410/480	190	Φ9

### b) WQ3装置外形及安装尺寸(二)(适用于400-1250A)

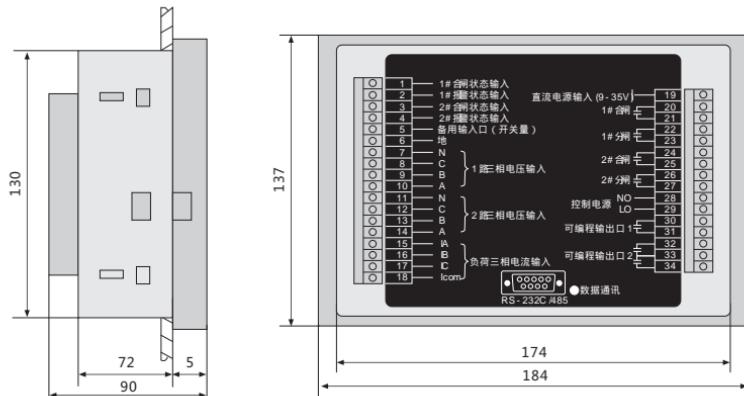


型号	外形尺寸			安装尺寸		
	L(3P/4P)	W	H	L1(3P/4P)	W1	D(安装孔径)
WQ3B-400	560/600	310	185	530/570	280	Φ9
WQ3B-630	560/600	310	185	530/570	280	Φ9
WQ3B-800	720/790	340	200	690/760	310	Φ10.5
WQ3S-400	560/600	310	185	530/570	280	Φ9
WQ3S-630	560/600	310	185	530/570	280	Φ9
WQ3S-800	720/790	400	300	690/760	370	Φ10.5
WQ3S-1250	720/790	400	300	690/760	370	Φ10.5
WQ3C-400	580/630	300	192	550/600	270	Φ9
WQ3C-630	650/710	310	200	620/680	280	Φ9
WQ3C-800	720/790	340	230	690/760	310	Φ10.5
WQ3C-1250	720/790	460	250	690/760	430	Φ10.5

c) WQ3框架式断路器双电源装置外形图(适用于1000-6300A)



d) WQ3网络型控制器外形及安装尺寸



注: 面板开孔尺寸可定为175\*131mm。

## 2.4 使用方法

本装置使用极其方便，用户只要将开关进线端和输出端接好，装置即可正常工作。将控制器设为自动和“一路主用”或“二路主用”，如果主用电源正常，主用开关自动合闸。如果主用电源故障，则主用开关分闸，备用开关合闸。

## 3.工作原理

3.1 如开关结构框图所示，两路断路器有机械联锁和电气联锁双重保护。以保证两台断路器不能同时合闸。控制器由电压鉴别、断相保护、延时、过流脱扣、消防复位、控制等部分组成。电压鉴别和断相保护取自主用电源进线端。

3.2 如开关动作框图所示，当常用电源正常，无论Qn处于“1”（合闸）状态或Qr处于“1”状态，都先完成Qr分，Qn合程序，保证Qn接通负载。当常用电源出现欠压、过压、缺相、断电后一预定时间内将负载从常用电源切换至备用电源；当常用电源恢复正常时将负载从备用电源切换至常用电源；恢复通常工作状态。

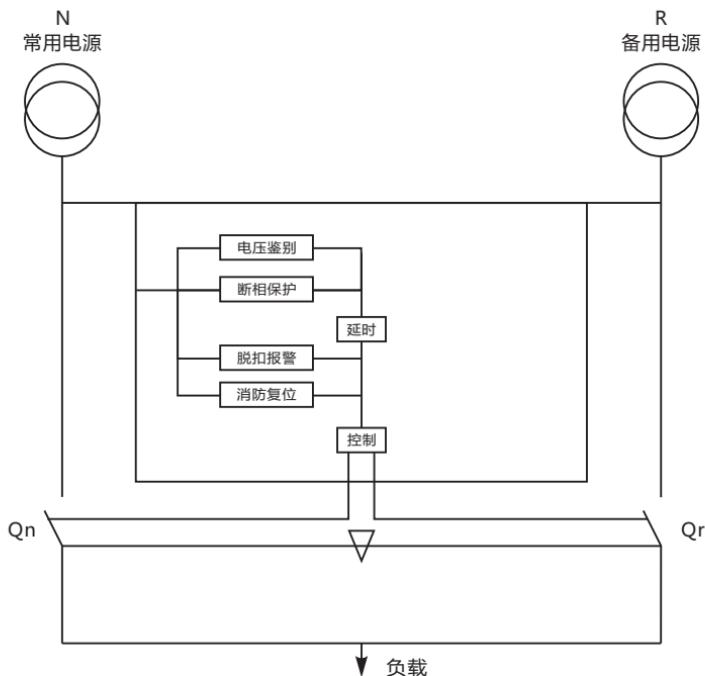


图1 开关结构框图

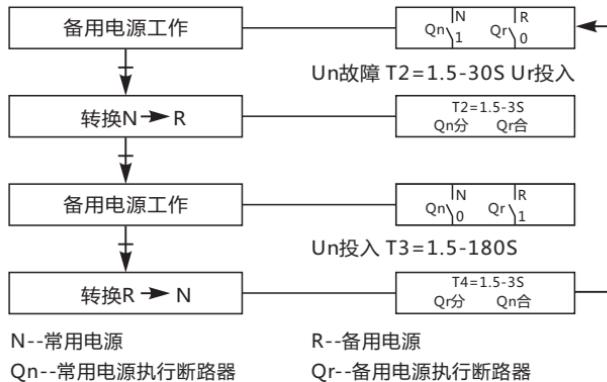


图2 开关动作框图

#### 4. WQ3网络型控制器功能与设置。

#### 4.1 出厂前功能与参数设置

### a) 功能设置

序号	操作名称	状态
01	手动自动功能设置	自动
02	主用供电选择操作	1路主用
03	油机试机操作	不试机

### b) 参数设置

序号	操作名称	状态
01	输入口令	1234
02	一二路电压正常延时整定	0020
03	电压异常延时整定	0005
04	转换间隔延时整定	0010
05	油机启动延时整定	0060
06	油机停机延时整定	0120
07	油机启动条件设置	0000
08	过电压整定	0264
09	欠电压整定	0180
10	电流互感器变化设置	0500
11	过电流整定	0120
12	过频整定	0055
13	欠频整定	0045
14	报警输出延时设置	0060
15	设备编号设置	0001
16	通讯参数设置	0003
17	可编程输出口设置	双电操：0311，单电操：0316

## 4.2 操作方法

### a) 装置开机操作：

控制器一加电即进入开机状态。

### b) 故障解除操作：

同时按下↑↓键。

当开关过流脱扣或合、分闸失败时，装置自动转入手动状态，必须首先进行故障解除操作后方能重新设置回“自动”状态。

### c) 显示切换操作：

按↑或↓键进行显示屏幕间的切换。

开机后第一屏

网为电气

欢迎使用 V8.6

初始化后显示如下：

第一屏：

V1LL XXX XXX XXX(V)

当前状态：手动

第二屏：

V2LL XXX XXX XXX(V)

F1 XX.XHZ F2 XX.XHZ

第三屏：

功率 XXX kVA

I XXX XXX XXX (A)

第四屏：

V1LN XXX XXX XXX(V)

V2LN XXX XXX XXX(V)

第五屏：

20XX-XX-XX XX:XX:XX

时间设置？

第六屏：

当前状态及历史记录

查询？

第七屏：

自动手动状态设置

设置？

第八屏：

主用供电选择

设置？

第九屏：

油机试机操作

进入？

第十屏：

参数设置

编辑？

d)设置操作：

★时间设置操作：

按↓键翻屏到如下屏幕：

20XX-XX-XX XX:XX:XX

时间设置？

按功能键进入设置屏幕，进行时间的整定。

20XX-XX-XX XX:XX:XX

按功能键进行右移，按↑↓键位的值由0-9-0可依次循环。

最后一位设置后按功能键保存。

★查询记录：

按↓键翻屏到如下屏幕：

当前状态及历史记录

查询？

按功能键进入如下屏幕

请选择

当前状态 历史记录

按↑↓键进行选择后按功能键确认。

查历史记录时，按↑键进行记录条目查询，按↓键进行内容查询。按功能键结束查询。

★手动/自动功能设置操作：

按↓键翻屏到如下屏幕：

自动手动状态设置

设置？

按功能键进入设置屏幕，(按↓键进入下一项设置)：

自动手动状态设置

<自动>/<手动>

按↑↓键进行选择后按功能键确认。

★ 手动合闸、分闸操作：

当控制器设置为手动状态时，此时“手动”状态指示灯亮，此时按控制器上按键合闸键、与分闸键(对WQ3控制器)进行合闸与分闸操作。

★ 自动合闸、分闸操作：

当控制器设置为自动状态时，此时“自动”状态指示灯亮，此时控制器会自动判断两路电的质量，自动进行合闸与分闸操作。此时如果两路电均正常，则按两路电的优先级进行切换，如果两路电均无主用时，则先合闸的一路电供电，直到供电的一路出现异常时，才自动切换到另外一路。

★ 主用供电选择操作：

按↓键翻屏到如下屏幕：

主用供电选择

设置？

按功能键进入设置屏幕(按↓键进入下一项设置)：

自动手动状态设置

1#主用 2#主用 无主用

按↑↓键进行选择后按功能键确认。

★ 油机试机操作：(该功能只适用于一路市电、一台发电切换的控制)

按↓键翻屏到如下屏幕：

油机试机操作

进入？

按功能键进入提示屏幕：(该屏只显示3s时间)

油机试机操作

仅适用于一市一机

显示3s后自动进入下一屏幕：

试机方式选择

不试机 不带载 带载

按↑↓键进行选择后按功能键确认后进入如下屏幕：

(如果选择试机)

V1 XXX XXX XXX (V)

油机(不)带载试机

此时“二路主用”指示灯一直在闪烁状态直到试机结束。

★结束试机操作：

按↓键翻屏到如下屏幕：

油机试机操作

进入？

按功能键进入提示屏幕：(该屏幕只显示3s时间)

油机试机操作

仅适用于一市一机

显示3s后自动进入下一屏幕：

试机方式选择

不试机 不带载 带载

选择“不试机”后按功能键确认后结束试机。

e)参数设置操作：

★按↓键翻屏到如下屏幕：

参数设置

编辑？

按功能键进入提示屏幕(按↓键进入下一项设置)：

输入口令

0000

用户口令：1234 (出厂默认值，用户可修改)

按功能键进行位的右移，按↑↓键设定数值

口令通过后可进行如下参数的设置：(屏幕依次显示如下)

注：本装置参数设置口令分为两级，用户口令可进行如下参数的设置；厂家口令除可进行如下参数的设置外，还可进行显示数据的校核等设置内容。

◆ 一路电压正常延时整定

一路电压正常延时整定

设置？

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置)：

一路电压正常延时整定

0020 (5-999)秒

按功能键进行位的右移，按↑↓键设定数值。

设定后按功能键确认后自动进入二路电压正常延时整定。

◆ 二路电压正常延时整定

二路电压正常延时整定

设置 ?

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置) :

二路电压正常延时整定

0020 (5-999)秒

按功能键进行位的右移, 按↑↓键设定数值。

设定后按功能键确认后自动进入电压异常延时整定。

◆电压异常延时整定

电压异常延时整定

设置 ?

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置) :

电压异常延时整定

0005 (1-200)秒

按功能键进行位的右移, 按↑↓键设定数值。

设定后按功能键确认后自动进入转换间隔延时整定。

◆转换间隔延时整定

转换间隔延时整定

设置 ?

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置) :

转换间隔延时整定

0010 (1-200)秒

按功能键进行位的右移, 按↑↓键设定数值。

设定后按功能键确认后自动进入油机启动延时整定。

◆油机启动延时整定

油机启动延时整定

设置 ?

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置) :

油机启动延时整定

0060 (1-9999)秒

按功能键进行位的右移, 按↑↓键设定数值。

设定后按功能键确认后自动进入油机停机延时整定。

◆油机停机延时整定

油机停机延时整定

设置 ?

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置) :

油机停机延时整定

0120 (1-9999)秒

按功能键进行位的右移，按↑↓键设定数值。

设定后按功能键确认后自动进入油机启动条件设置。

◆油机启动条件设置

油机启动条件设置

设置？

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置)：

油机启动条件设置

0000 (0-2)

注：0：为1路电压异常时启动油机

1：为2路电压异常时启动油机

2：为1、2路电压均异常时启动油机。

按功能键进行位的右移，按↑↓键设定数值。

设定后按功能键确认后自动进入过电压整定。

◆过电压整定

过电压整定

设置？

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置)：

过电压整定

0264 (201-270)

注：过电压为两路三相电压中单相最高电压

按功能键进行位的右移，按↑↓键设定数值。设定后按功能键确认后自动进入欠电压整定。

◆欠电压整定

欠电压整定

设置？

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置)：

欠电压整定

0180 (160-200)

注：欠电压为两路三相电压中单相最低电压

按功能键进行位的右移，按↑↓键设定数值。

设定后按功能键确认后自动进入电流互感器变比设置。

◆电流互感器变比设置

电流互感器变比

设置 ?

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置) :

电流互感器变比

0500 (30-9999):5

按功能键进行位的右移, 按↑↓键设定数值。

设定后按功能键确认后自动进入过电流整定。

◆ 过电流整定

过电流整定

设置 ?

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置) :

过电流整定

0120 (50-150)%

按功能键进行位的右移, 按↑↓键设定数值。

设定后按功能键确认后自动进入过频整定。

◆ 过频整定

过频整定

设置 ?

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置) :

过频整定

0055 (51-60)Hz

按功能键进行位的右移, 按↑↓键设定数值。

设定后按功能键确认后自动进入欠频整定。

◆ 欠频整定

欠频整定

设置 ?

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置) :

欠频整定

0045 (40-50)Hz

按功能键进行位的右移, 按↑↓键设定数值。

设定后按功能键确认后自动进入报警输出延时设置。

◆ 报警输出延时设置

报警输出延时

设置 ?

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置) :

报警输出延时

0060 (1-999)秒

按功能键进行位的右移，按↑↓键设定数值。

设定后按功能键确认后自动进入设备编号设置。

◆设备编号设置

设备编号(通信用)

设置？

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置)：

设备编号(通信用)

0001 (1-255)

按功能键进行位的右移，按↑↓键设定数值。

设定后按功能键确认后自动进入通讯参数设置。

◆通讯参数设置

通讯参数设置

设置？

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置)：

通讯参数设置

0003 (0-4)

注：0：对应波特率为 1200bps

1：对应波特率为 2400bps

2：对应波特率为 4800bps

3：对应波特率为 9600bps

4：对应波特率为 19200bps

按功能键进行位的右移，按↑↓键设定数值。

设定后按功能键确认后自动进入可编程输出口设置。

◆可编程输出口设置

可编程输出口设置

设置？

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置)：

可编程输出口设置

0311 (0-1919)

按功能键进行位的右移，按↑↓键设定数值。

设定后按功能键确认后自动进入修改口令设置。

◆修改口令设置

修改口令

编程内容及状态对应表

编程位内容	输出口1编程状态	输出口2编程状态
0000	严重故障	严重故障
0101	转换失败输出	转换失败输出
0202	一般告警输出	一般告警输出
0303	单电操机构控制	报警输出(延时)
0404	●报警输出(延时)	第一路电压正常输出
0505	第一路电压正常输出	第一路电压异常输出
0606	第一路电压异常输出	第二路电压正常输出
0707	第二路电压正常输出	第二路电压异常输出
0808	第二路电压异常输出	过流输出
0909	过流输出	自动状态输出
1010	自动状态输出	手动状态输出
1111	手动状态输出	●油机启动输出
1212	油机启动输出	1#开关合闸输出
1313	1#开关合闸输出	1#开关分闸输出
1414	1#开关分闸输出	2#开关合闸输出
1515	2#开关合闸输出	2#开关分闸输出
1616	2#开关分闸输出	单电操机构控制
1717	保留输出3	保留输出1
1818	保留输出1	保留输出2
1919	保留输出2	保留输出3

注：前两位代表输出口1编程状态，后两位代表输出口2编程状态。

● 为出厂默认设定值(0311)

设置？

按功能键进入如下屏幕(按↓键进入下一项设置)：

修改口令

1234

按功能键进行位的右移，按↑↓键设定数值。

设定后按功能键确认后参数设置结束,出现如下屏幕：

退出<是/否>

按↑↓键进行选择后按功能键确认是否退出设置

如果选择“是”，则进入下一屏幕：

保存<是/否>

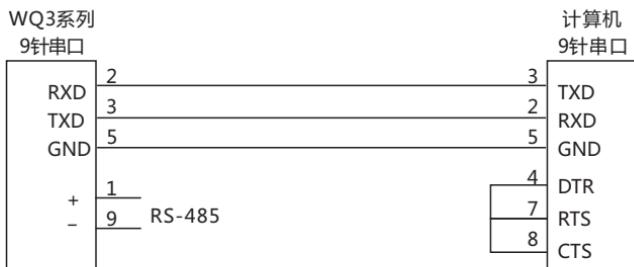
按↑↓键进行选择后按功能键确认是否保存设置，然后回到显示第一屏。

如果选择“否”，则进行重新设置。

#### 4.3 通讯及通信协议

WQ3 双电源切换控制器同时具有 RS - 232C 和RS485串行口，允许连接开放式结构的局域网络。它应用 ModBus 通讯规约，借助于PC或数据采集系统上运行的软件，能提供一个简单实用的对工厂、电信、工业和民用建筑物双电源切换管理方案，实现双电源监控的“遥控、遥测、遥信”三遥功能。

通信协议的具体信息请参见《WQ3通信协议》。



#### 4.4 主要技术指标

a) 电源：

直流输入：9-35V ( 需要油机起动信号时拉入 )

交流输入：取自一二路A、N相电压，只要其中一路有电，即可工作，  
单相电压 > 180V。

b) 输入三相电压：220±15%(单相)/380±15%(三相)50Hz

输入三相电流：0-5A ( 额定 )

c) 通信：

串行口：RS232C ( 标准 ) /RS485

通信规约：MODBUS

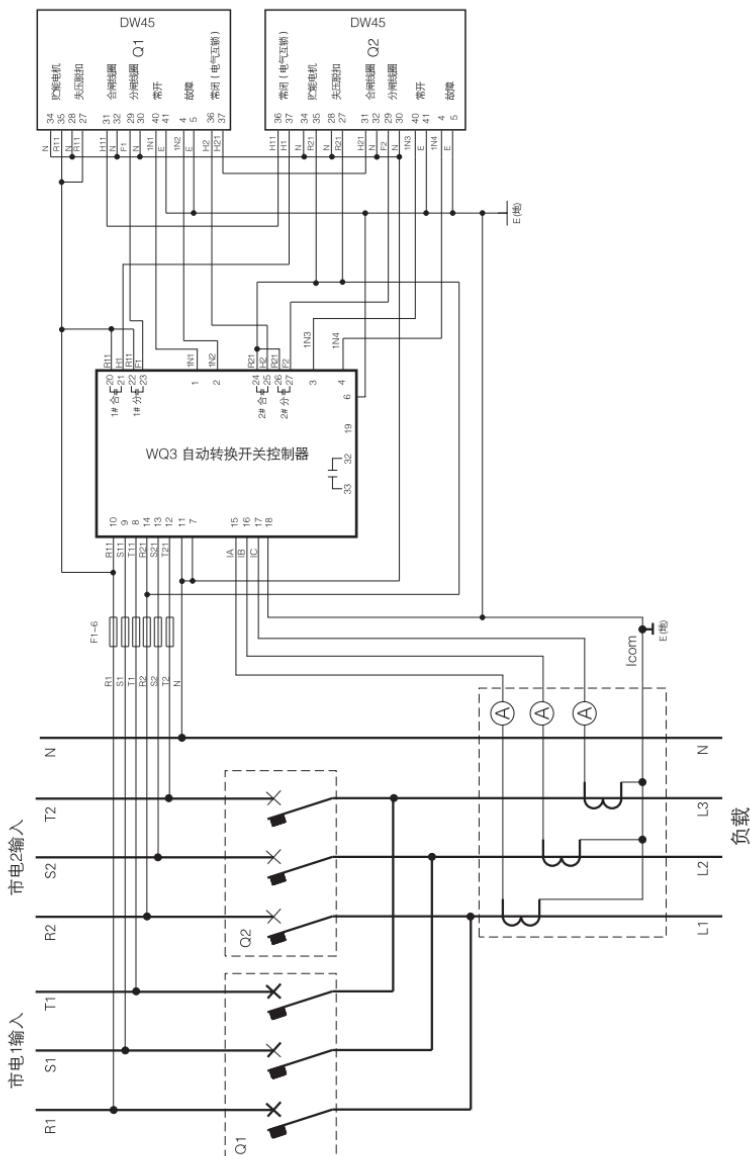
波特率：1200/2400/4800/9600/19200

校检位：无

地址： 1-255

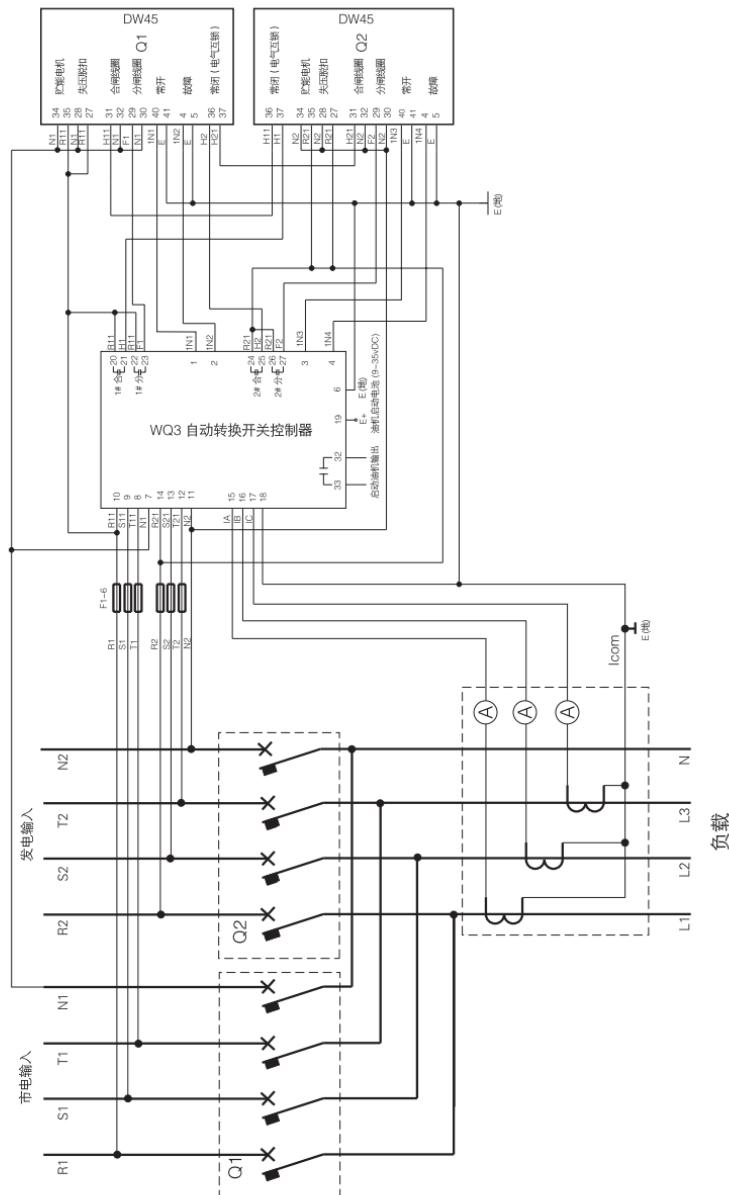
## 5.接线图

## 5.1 WQ3用于DW45接线图 ( 市电-市电 )



注：虚线框内的交流互感器与电流表由用户根据需要自接，地与地之间可靠连接。

## 5.2 WQ3用于DW45接线图 (市电-发电)



注：虚线框内的交流互感器与电流表由用户根据需要自接，地与地之间可靠连接。

## 6. 常见故障及排除

故障	故障及排除
接入电源开 关不工作	<p>一. 控制器电源灯不亮：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. 控制器未开机，按住控制器功能键(5-10秒)；</li><li>b. 端子未插实，插好接线端子；</li><li>c. 熔断器Fu断或接触不良。</li></ul> <p>二. 控制器电源灯闪烁不停：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. 三相及中性线未完全接好；</li><li>b. 电源有缺相、过压、过频等故障。</li></ul> <p>三. 控制器报警灯亮：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. 开关脱扣，将开关手动分闸到位后，同时按下<math>\uparrow\downarrow</math>键解除报警。</li><li>b. 有消防复位信号输入。</li></ul> <p>四. 控制器指示灯正常：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. 延时等待；</li><li>b. 控制器设为手动状态。</li></ul>
常用电源正常，装置 工作在备用电源侧	<p>一. 控制器设置备用侧为主用或互为主用；</p> <p>二. 常用电源进线松脱；</p> <p>三. 常用电源熔断器Fu断或接触不良。</p>
常用电源异常，备用 电源正常。切掉常用 电源后。装置不向备 用电源转换。	<p>一. 备用电源进线松脱；</p> <p>二. 备用电源熔断器Fu断或接触不良；</p> <p>三. 当备用电源为发电时，应由发电机的电瓶为控制器提供 工作电源，否则无法转换。</p>

## 7. 售后服务

本产品自发货之日起三年内，因产品本身的质量问题，无法正常使用，本公司免费为用户维修或更换。如果用户需要配套国内外其它型号断路器，可在订货时说明，我公司均可配套。若双电源出现故障，请与供货商或本公司售后服务部门联系。

## 本公司主要产品

- WQE 微断型双电源自动切换装置
- WQ1 终端型双电源自动切换装置
- WQ2 智能型双电源自动切换装置
- WQ3 网络型双电源自动切换装置
- WQ6 母联控制器
- WK PC级二段式自动转换开关
- WK G型隔离型自动转换开关
- WK E型PC级三段式自动转换开关