

**Bevone**  
北元电器

# BQ3

## 系列自动转换开关电器

使用说明书



北京北元电器有限公司

## 1、适用范围

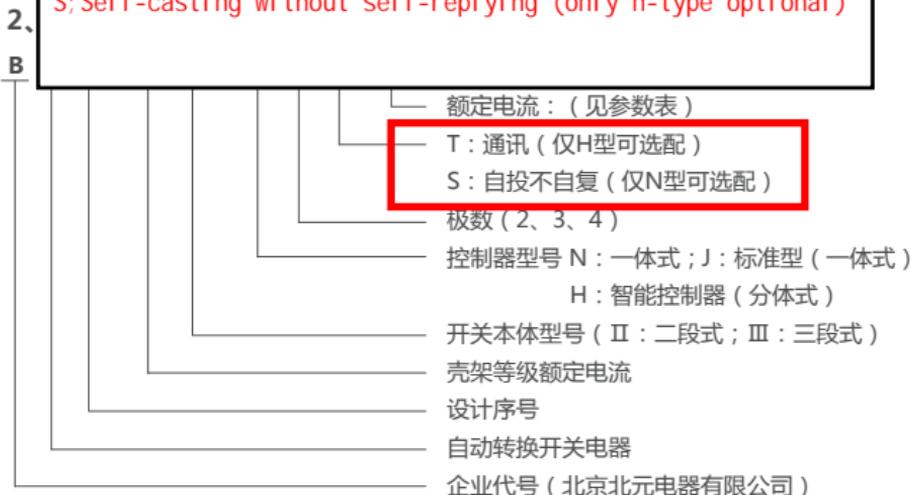
主要适用于交流50Hz，额定工作电压AC400V，额定电流16A~5000A的双路配电系统中，自动将一个或几个负载电路从一个电源转换至另外一个电源，以保证负载电路的正常供电。

本产品主要适用于工业、商业、医院、轨道交通、高层建筑以及消防等较为重要的场所。

本产品符合GB/T 14048.11、IEC 60947-6-1《自动转换开关电器》标准

T: Communication (Only H type is optional)

S: Self-casting without self-replying (only n-type optional)



备注：

1. 500A 及以下接线方式为板前接线，500A 以上为板后接线，500A 以上开关只提供三段式。
2. 二段式：只有常用电源合闸和备用电源合闸两个工作位置。三段式：有常用电源合闸、备用电源合闸、隔离检修位 三个工作位置。
3. N 型控制器只适用于 500A 及以下规格的二段式产品；J 型控制器适用于 500A 及以下规格，二段式、三段式产品均适用；H 型控制器适用于全规格，二段式、三段式产品均适用。

## 3、正常工作条件

- 3.1 周围空气温度：上限值不超过+70℃，下限值不低于-25℃，24h内平均值不超过+35℃；
- 3.2 安装地点：安装地点的海拔高度不超过2000m；

3.3 大气条件：大气的相对湿度在周围空气温度为+55℃时不超过80%，在较低温度下可以有较高的相对湿度，最湿月平均最低温度为+45℃时，平均最大相对湿度为95%，并且考虑到因温度变化发生在产品表面凝露；

3.4 污染等级：污染等级为3级。

ATS应安装在无导电尘埃及腐蚀性、易爆、易燃气体的干燥环境中，并应避免雨淋及进水。

## 4、参数规格

表1

BQ3产品		额定工作电流(A)	极数	接线方式	控制器	
壳架等级电流A	63	16、20、25、32、40、50、63	2、3、4	F：板前接线	H：控制器适用于全规格	
	125	80、100、125				
	250	160、200、225、250	3、4		B：板后接线	N：控制器适用于500A及以下Ⅱ型
	500	350、400、500				
	800	630、800				
	1600	1000、1250、1600				
	2500	2000、2500				
	5000	3200、4000、5000				

备注：1. 额定工作电压AC380V / 400V以及控制电压AC220V / 230V

2. 通讯接口功能为选配功能（仅H型可选）

3. 500A及以下开关为板前接线方式，630A及以上开关为板后接线方式

## 5、二段式、三段式说明

### 二段式(Ⅱ) (16~500A)

二段式有两种状态：A电源投入和B电源投入，当开关接到转换信号后直接从一个电源切换到另一个电源，中间没有停顿状态。

### 三段式(Ⅲ) (16~5000A)

三段式有三种状态：A电源投入、完全OFF状态和B电源投入。当开关接到转换信号后可立即（或经过一个预先设定的延时时间）从一个电源切换到不与任何电源相通的中间断开位置，然后再从中间位置切换到另一个电源。

## 6、手动操作

### 人工手动操作及注意事项：

本公司保证产品电动操作的切换性能，但是对于人工手动操作者个人差异，开闭的力量，速度的不同，故无法保证。在人工手动操作开闭做有载开闭时，恐怕会有接点消耗、接点液等的产生。如需人工手动请在下列情况下操作，其他场合请避免人工操作。

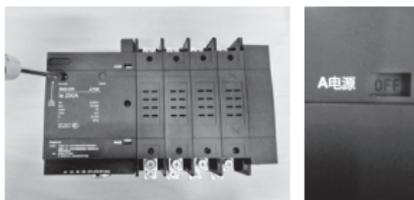
1. 完全无操作电源时
2. 在负载断开情况下，对操作机构、接触部做检查
3. 发生故障无法动作时

### 人工跳脱方法（仅适用于三段式）：

取下手动操作扳手，以螺丝起子插入左侧中间OFF位孔中并往内压即可跳脱。

（请由ON/OFF指示器确认开关是否跳脱）

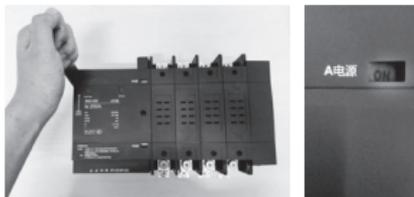
注：请在“手动状态”下进行操作



### A电源侧投入及二段式B电源侧投入方法：

1. 手动操作把手前端缺口插入左侧操作轴；
2. 将把手按图示箭头扳动即可投入；
3. 检视ON/OFF指示器确认投入；
4. 操作后请取下操作把手。

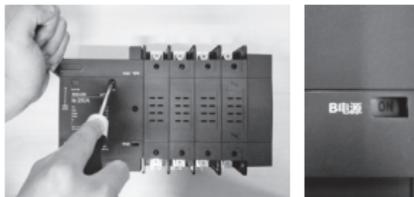
注：请在“手动状态”下进行操作



### B电源侧投入方法(三段式操作方式)：

1. 手动操作把手前端缺口插入左侧操作轴；
2. 将螺丝起子插入右侧选择B电源孔中并往内压；
3. 保持起子在压住位置，同时将手动操作把手往上扳，即可投入B侧开关；
4. 检视ON/OFF指示器确认投入，操作后请取下操作把手。

注：请在“手动状态”下进行操作



## 7、H型控制器

### 7.1功能和特点

7.1.1可用于A电源市电B电源发电或两路市电的系统。

7.1.2 LCD为132x64，带背光，两种语言(简体中文、英文)显示，轻触按钮操作。

7.1.3具有过压、欠压、缺相、逆相序、过频、欠频、启动发电机、远程归零功能。

7.1.4设有自动 / 手动状态切换，在手动方式下，可强制开关合分闸。

7.1.5实时时钟显示，具有历史记录功能，可循环50条记录。

7.1.6设有RS485通讯接口，应用ModBus通讯规约。

7.1.7适合多种接线类型(三相四线、单相两线)。

7.1.8模块化结构设计，阻燃ABS外壳，可插拔式接线端子，嵌入式安装方式，结构紧凑，安装方便。

7.1.9工作条件: 温度：(-25~+70)°C，相对湿度：(20~93)%RH。

7.1.10储藏条件:温度：(-25~+70)°C。

### 7.2参数设置

在主界面下按下设置键，可进入主菜单界面，通过上翻/下翻按键选择不同的参数(当前行反黑即选中)，再按设置键进行确认，可进入相应的显示界面。

在主菜单界面下，按设置键,选择2. 参数设置，再按设置键确定，则进入参数配置口令确认界面。

通过上翻/下翻按键输入对应位的口令值0-9，按设置键进行位的右移，在第五位上按设置键，进行口令校对，口令正确则进入参数设置主界面，口令错误则直接退出返回主界面。出厂默认口令为：00000。

在参数配置界面，长按设置键，可直接退出该界面，回到主显示界面，参数配置界面可以设置参数如下表：

参数配置项目表

序号	参数名称	整定范围	默认值	描述
<b>模块设置</b>				
1	通讯地址	(1-254)	1	通讯地址
2	密码设置	(0-65535)	00000	配置参数所需的密码值
3	本地时间设置			校准模块的日期和时间

序号	参数名称	整定范围	默认值	描述
<b>系统设置</b>				
1	开关类型设置	(0-1)	1	0:三段式开关 1:二段式开关
2	电源类型设置	(0-2)	2	0:市电-发电 1:发电-市电 2:市电-市电
3	电源接线设置	(0-2)	0	0:三相四线 1:单相
4	切换优先级选择	(0-2)	0	0:A路电源切换优先 1:B路电源切换优先 2:切换无优先
5	额定电压	(100-600)V	230	交流系统额定电压值
6	过压门限	设置限(100-150)%	120	电压上限值, 大于上限值则异常
		返回值(100-150)%	115	电压上限返回值, 小于返回值才正常
7	欠压门限	设置限(50-100)%	80	电压下限值, 小于下限值则异常
		返回值(50-100)%	85	下限返回值, 大于返回值才正常
8	过频门限	设置限(0.0-75.0)Hz	55	频率上限值, 大于上限值则异常
		返回值(0.0-75.0)Hz	52	频率上限返回值, 小于返回值才正常
9	欠频门限	(0.0-75.0)Hz	45	频率下限值, 小于下限值则异常
		(0.0-75.0)Hz	48	频率下限返回值, 大于返回值才正常
10	相序检测	使能/不使能	使能	相序检测功能
<b>延时时间设置</b>				
1	I路电源正常延时	(0-9999)秒	10	I路电源从异常到正常, 需要确认的时间
2	I路电源异常延时	(0-9999)秒	5	I路电源从正常到异常, 需要确认的时间
3	II路电源正常延时	(0-9999)秒	10	II路电源从异常到正常, 需要确认的时间
4	II路电源异常延时	(0-9999)秒	5	II路电源从正常到异常, 需要确认的时间
				从I路电源分闸到II路电源合闸, 或从II路电

### 可编程输入口功能描述(端子19、20)

序号	输入口项目	功能描述	序号	输入口项目	功能描述
0	未使用	输入口无效	7	保留	
1	保留		8	开关脱扣输入	远程设置为手动模式
2	不带载试机	发电机组起动输出, 市电正常时, 发电不合闸	9	A 电源切换优先输入	强制将 A 电源作为主用
3	带载试机	发电机组起动输出, 市电正常后, 发电合闸	10	B 电源切换优先输入	强制将 B 电源作为主用
4	试灯输入	面板上的 LED 灯全亮, LCD 液晶背光亮, LCD 液晶黑屏	11	保留	
5	保留		12	保留	
6	保留		13	保留	

### 可编程输出口功能描述(端子17、18)

序号	输出口项目	功能描述	序号	输出口项目	功能描述
0	未使用	输出口无效	16	B 电源合闸输出	B 电源开关合闸命令输出
1	严重故障	严重故障报警包括开关转换失败	17	B 电源分闸输出	B 电源开关分闸命令输出
2	转换失败输出	开关转换失败包括 A 电源合闸失败、A 电源分闸失败、B 电源合闸失败、B 电源分闸失败	18	公共报警输出	公共报警包括严重故障报警、一般警告
3	一般警告输出	一般警告包括 A 电源逆相序、B 电源逆相序、强制分断	19	保留	
4	报警输出(延时)	严重故障报警时输出, 持续输出 60 秒	20	A 电源合闸状态输出	A 电源开关的合闸状态
5	A 电源正常输出	A 电源电压正常时输出	21	B 电源合闸状态输出	B 电源开关的合闸状态
6	A 电源异常输出	A 电源电压异常时输出	22	保留	
7	B 电源正常输出	B 电源电压正常时输出	23	保留	
8	B 电源异常输出	B 电源电压异常时输出	24	强制分断输出	强制分断
9	保留		25	保留	
10	自动状态输出	自动模式状态下输出	26	保留	
11	手动状态输出	手动模式状态下输出	27	保留	
12	油机起动常开输出	发电机开机时输出(继电器吸合)	28	A&B 电源均异常输出	1#2# 电压均异常时输出
13	油机起动常闭输出	发电机开机时输出(继电器释放)	29	保留	
14	A 电源合闸输出	A 电源开关合闸命令输出	30	保留	
15	A 电源分闸输出	A 电源开关分闸命令输出, 作为一个分断位时的分闸输出	31	保留	

### 7.3自动操作运行

自动状态指示灯亮，控制器处在自动状态，控制器可根据A路电源和B路电源状态，自动切换A路电源或B路电源带载。在A路电源正常，B路电源异常时，A路电源带载；在B路电源正常，A路电源异常时，B路电源带载；在A路电源和B路电源均正常时，切换优先的电源（主用电源）带载。

### 7.4手动操作运行

7.4.1 按下手动 / 自动键，手动状态指示灯亮，控制器处在手动状态。

7.4.2 按下A投入键，A路电源合闸继电器输出，若A路电源合闸状态输入检测有效，A路电源接通负载。

7.4.3 按下B投入键，B路电源合闸继电器输出，若B路电源合闸状态输入检测有效，B路电源接通负载。

7.4.4 按下断开键，A路电源 / B路电源分闸继电器输出，负载断开A路电源与B路电源。

7.4.5 对于二段式的ATS，按断开键无效。

7.4.6 对于三段式的ATS，从A电源切换到B电源，需要先按“断开键”断开，在按“B投入”键。从B电源切换到A电源，同理。

### 7.5故障报警

故障量：当控制器检测到故障报警量信号时，报警灯将闪烁，并且此故障量一直保持，直到长按设置键消除。

## 8、J型控制器

### 8.1功能和特点

8.1.1 二段式、三段式均可实现一体式安装，面板指示灯显示工作状态。

8.1.2 具有自动/手动，自投自复/自投不自复功能选择，可实现断电、缺相、过压(275V)、欠压(180V)、等保护功能，转换时间可调，根据需要可选择启动发电机、消防双分功能（三段式有效）。

## 8.2 参数设置

序号	参数名称	整定范围	默认值	描述
<b>系统设置</b>				
1	自动/手动	—	自动	操作方式选择
2	自复/不自复	—	自复	—
3	二段式指示灯	—	根据订单控制器内部拨码设定, 需与本体配套	二段式: 二段式指示灯亮
4	三段式指示灯	—	根据订单控制器内部拨码设定, 需与本体配套	三段式: 三段式指示灯亮

序号	参数名称	整定范围	默认值	描述
----	------	------	-----	----

### 延时时间设置

1	tA (S)	(0、1、2、3、5、10、15、20、25、30) 秒	0	二段式: 从A电源异常到A电源分闸的延时时间 三段式: 从A路电源异常到中间OFF位的延时等待时间, 返回时从OFF位到A路电源合闸的延时等待时间
2	tB (S)	(0、1、2、3、5、10、15、20、25、30) 秒	0	自投自复状态下 二段式: 从A电源恢复正常到B电源分闸的延时等待时间; 三段式: 从OFF位到B路电源合闸的延时等待时间或从A电源恢复正常到中间OFF位的延时等待时间
				自投不自复状态下 二段式: 从B电源异常到B电源分闸的延时等待时间; 三段式: 从OFF位到B路合闸的延时等待时间或从B电源异常到中间OFF位的延时等待时间

## 8.3 自动操作运行

调节拨码开关到“自动”，自动状态指示灯亮，控制器处在自动状态，控制器可根据A路电源和B路电源状态，自动切换A路电源或B路电源投入使用。在A路电源正常，B路电源异常时，A路电源合闸投入；在B路电源正常，A路电源异常时，B路电源合闸投入；在A路电源和B路电源均正常时，优先A路电源（主用电源）合闸投入。

## 8.4 手动操作运行

调节拨码开关到“手动”，手动状态指示灯亮，控制器处在手动状态。控制器仅能通过手柄手动操作，实现转换。

## 8.5 故障报警

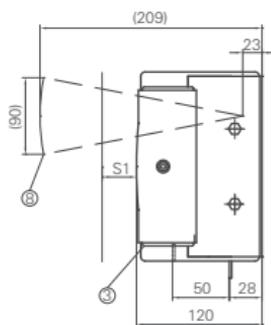
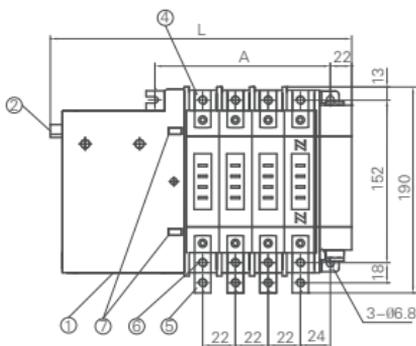
8.5.1 故障量：当控制器检测到电压故障时，电源显示灯将闪烁，并且此故障量一直保持，直到电压恢复正常。

8.5.2 所有指示灯闪烁：输入电源电压超过350V，可能为电源N线接错，请及时处理，避免控制器损坏。

## 9、外形及安装尺寸

### BQ3-II、III(N, H) 16A~63A

面板安全距离S1尺寸：30mm



II 段式

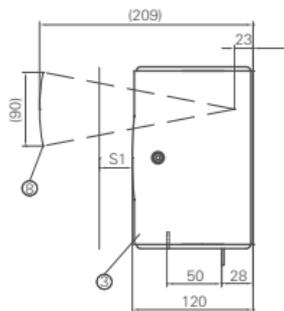
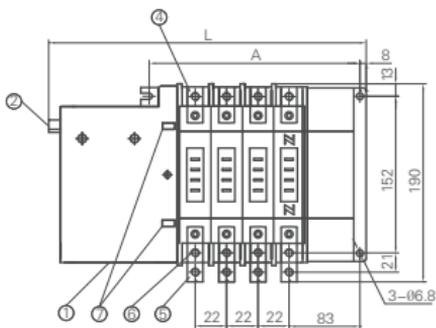
	L	A
2P	183	86
3P	205	110
4P	228	132

III 段式

	L	A
2P	203	83
3P	225	110
4P	247	132

### BQ3-II、III(J) 16A~63A

面板安全距离S1尺寸：30mm



II 段式

	L	A
2P	231	143
3P	253	165
4P	275	187

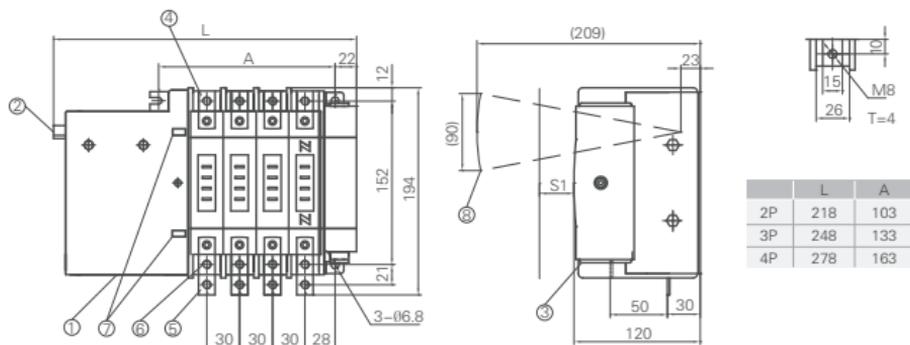
III 段式

	L	A
2P	251	148
3P	273	170
4P	295	192

- ① 操作回路端子      ③ 辅助开关      ⑤ 负载侧接线端      ⑦ ON/OFF指示器  
 ② 手动手柄入口      ④ A路电源接线端      ⑥ B路电源接线端      ⑧ 手动手柄（活动式）

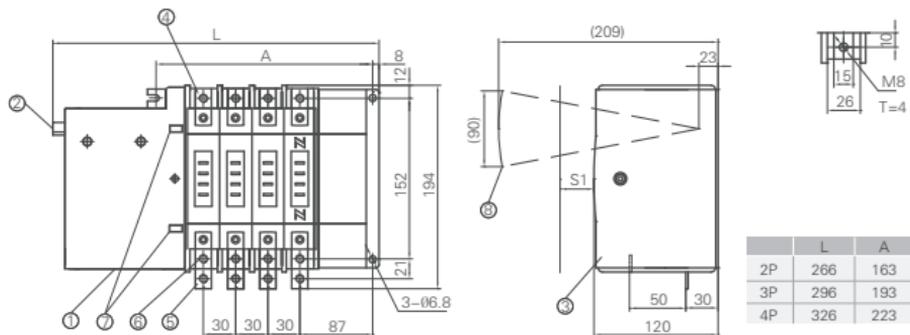
## BQ3-II、III(N、H) 80A~125A

面板安全距离S1尺寸：30mm



## BQ3-II、III(J) 80A~125A

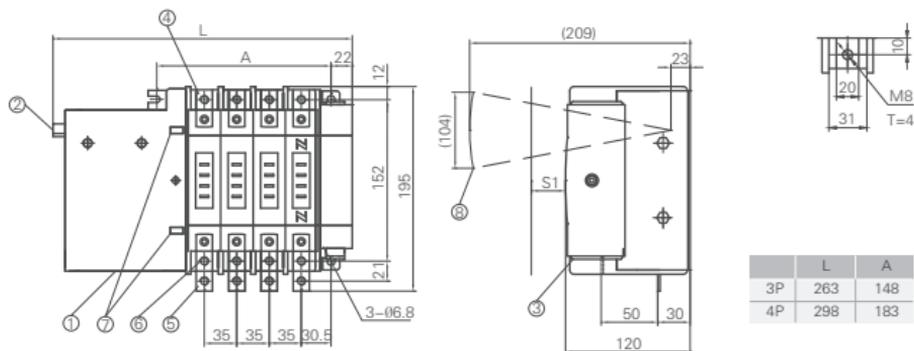
面板安全距离S1尺寸：30mm



- ① 操作回路端子      ③ 辅助开关      ⑤ 负载侧接线端      ⑦ ON/OFF指示器  
 ② 手动手柄入口      ④ A路电源接线端      ⑥ B路电源接线端      ⑧ 手动手柄（活动式）

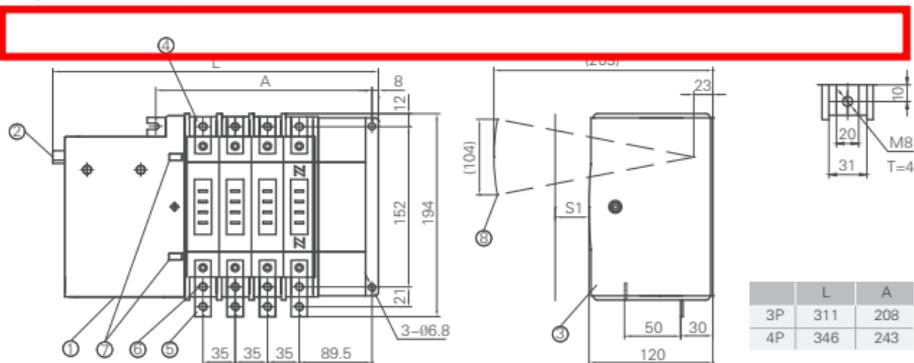
## BQ3-II、III(N、H) 160A~250A

面板安全距离S1尺寸：30mm



## BQ3-II、III(J) 160A~250A

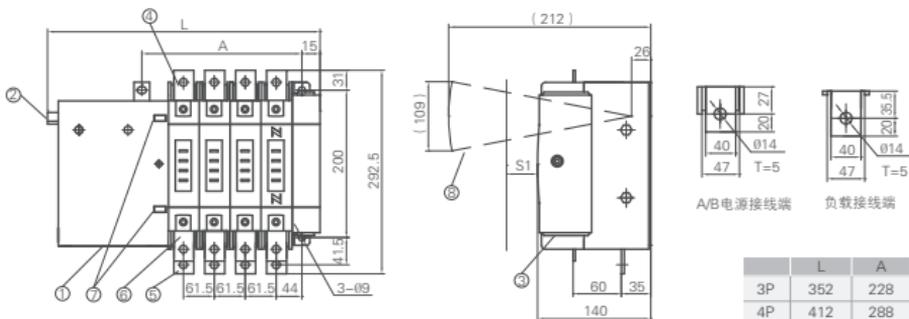
面板安全距离S1尺寸：30mm



- ① 操作回路端子      ③ 辅助开关      ⑤ 负载侧接线端      ⑦ ON/OFF指示器  
 ② 手动手柄入口      ④ A路电源接线端      ⑥ B路电源接线端      ⑧ 手动手柄（活动式）

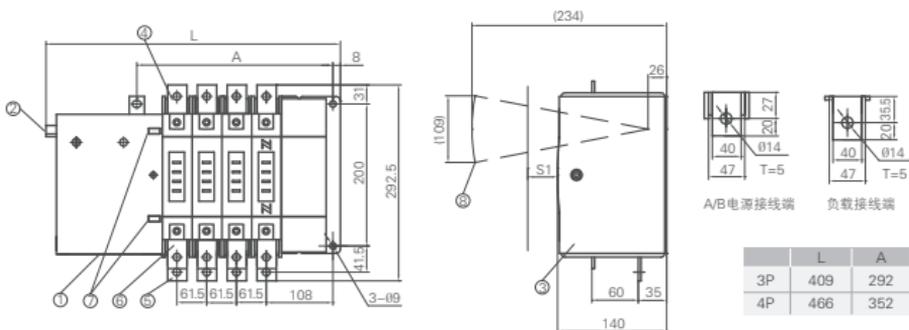
## BQ3-II、III(N, H) 350A~500A

面板安全距离S1尺寸：30mm



## BQ3-II、III(J) 350A~500A

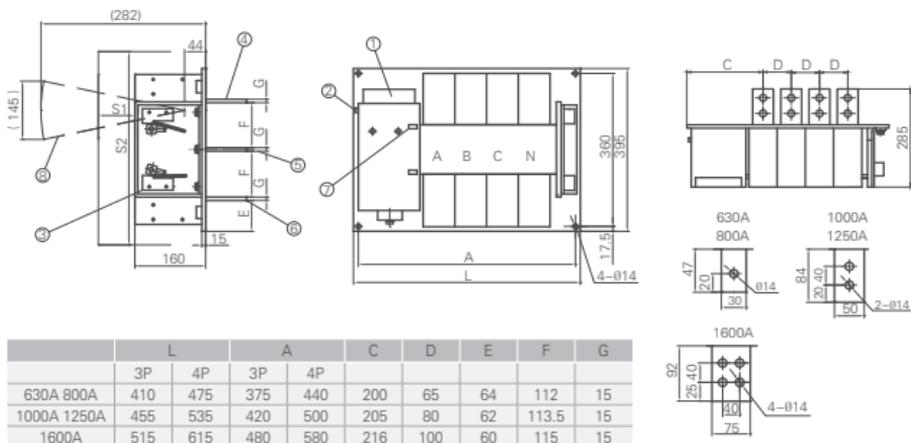
面板安全距离S1尺寸：30mm



- ① 操作回路端子      ③ 辅助开关      ⑤ 负载侧接线端      ⑦ ON/OFF指示器
- ② 手动手柄入口      ④ A路电源接线端      ⑥ B路电源接线端      ⑧ 手动手柄（活动式）

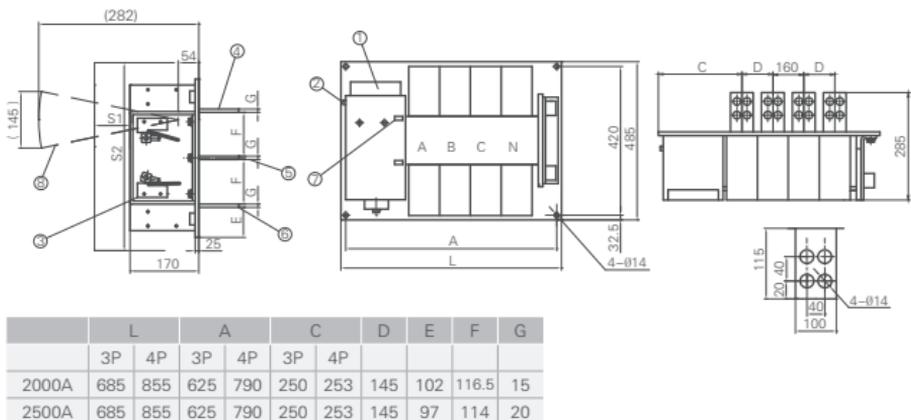
### BQ3-III 630A~1600A

S1尺寸：45mm；S2尺寸：430mm



### BQ3-III 2000A~2500A

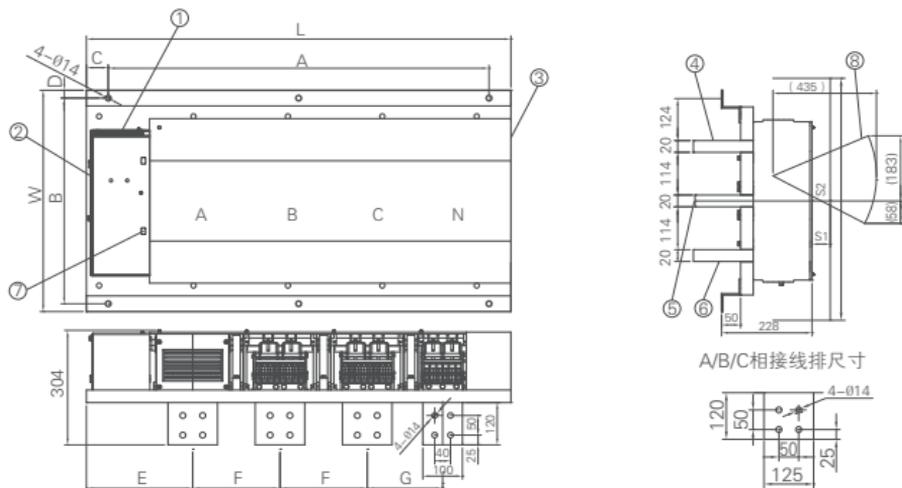
S1尺寸：50mm；S2尺寸：560mm



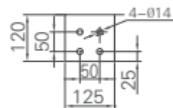
- ① 操作回路端子      ③ 辅助开关      ⑤ 负载侧接线端      ⑦ ON/OFF指示器  
 ② 手动手柄入口      ④ A路电源接线端      ⑥ B路电源接线端      ⑧ 手动手柄（活动式）

### BQ3-III 3200A

S1尺寸：50mm；S2尺寸：600mm



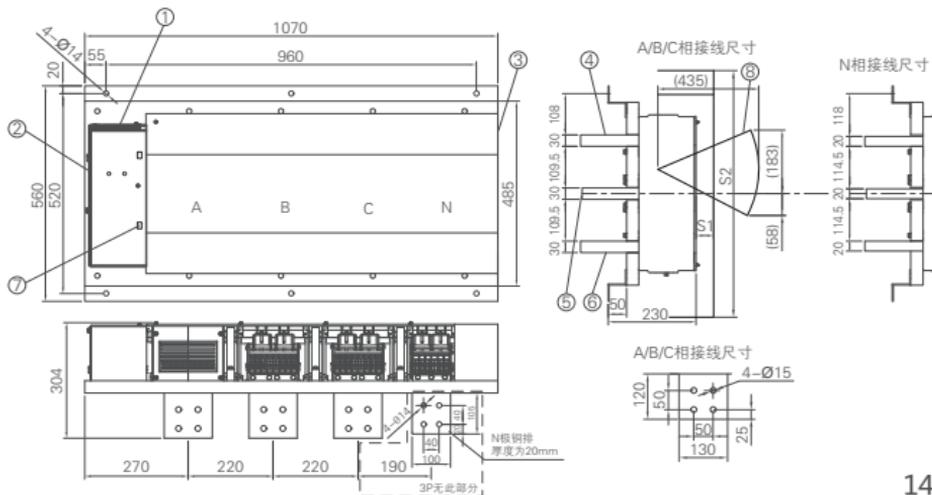
A/B/C相接线排尺寸



	L		A		C		D		W		B		E		F		G	
额定电流	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P
3200	918	1020	855	940	32	40	31	20	482	580	420	538	287.5	270.5	230	220	/	185

### BQ3-III 4000A ~ 5000A

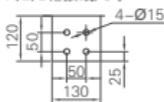
S1尺寸：50mm；S2尺寸：655mm



A/B/C相接线尺寸

N相接线尺寸

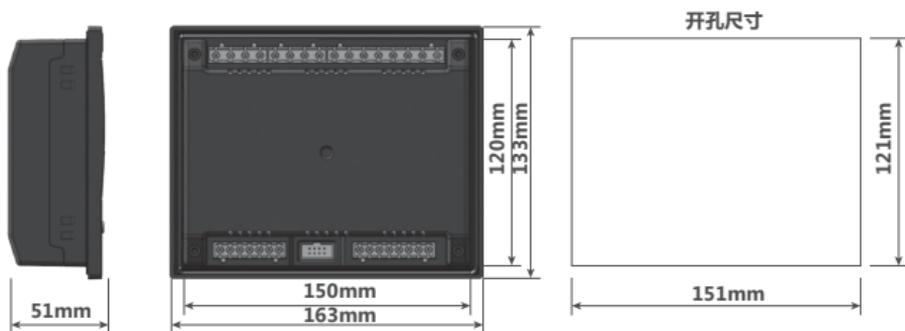
A/B/C相接线尺寸



- ① 操作回路端子      ③ 辅助开关      ⑤ 负载侧接线端      ⑦ ON/OFF指示器
- ② 手动手柄入口      ④ A路电源接线端      ⑥ B路电源接线端      ⑧ 手动手柄（活动式）

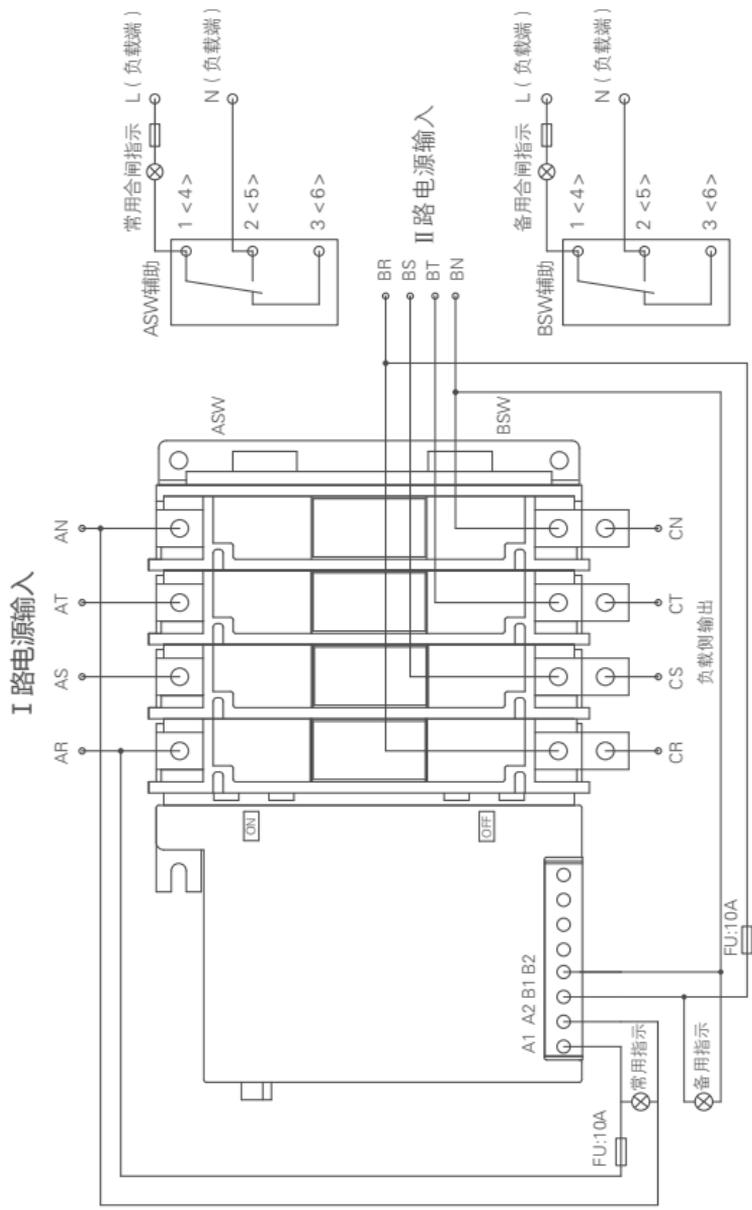
注：3200A ~ 5000A的开关已装4只起重吊环，起吊前必须检查吊环是否拧紧在开关的安装轨上，检查绳索的承载能力不小于500kg，还必须试吊以确定TSE重心位置预防出现重心不对造成侧翻、滑落事故。

## 10、H型控制器开孔尺寸



## 11、接线图

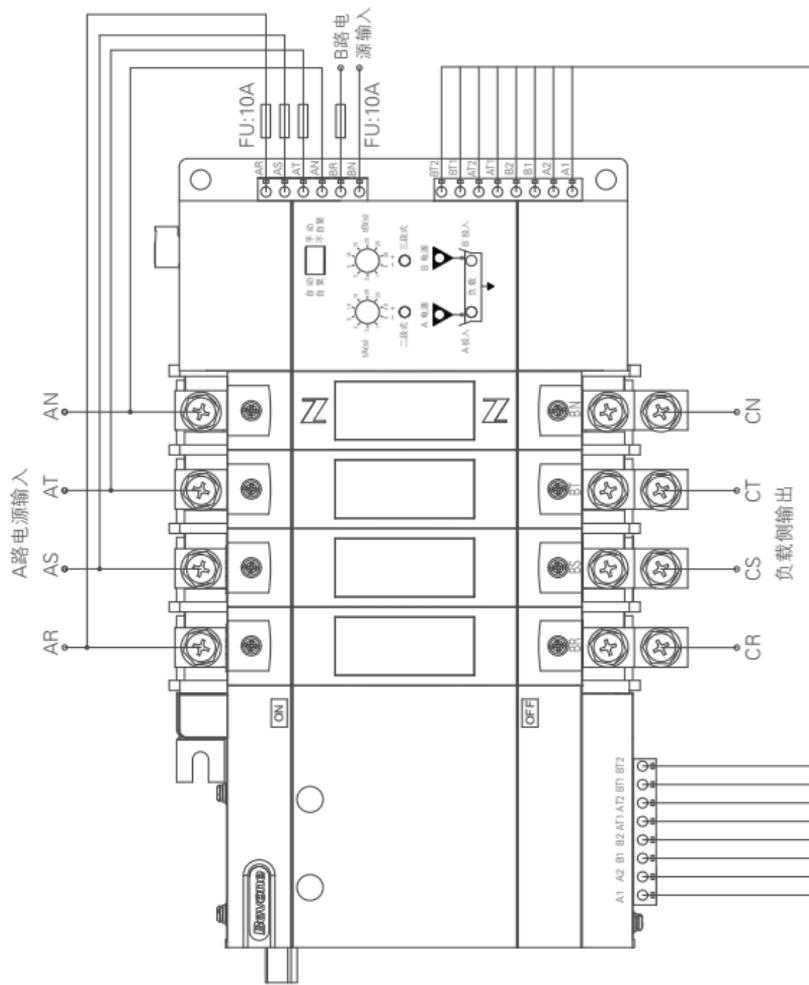
### N型控制器接线图



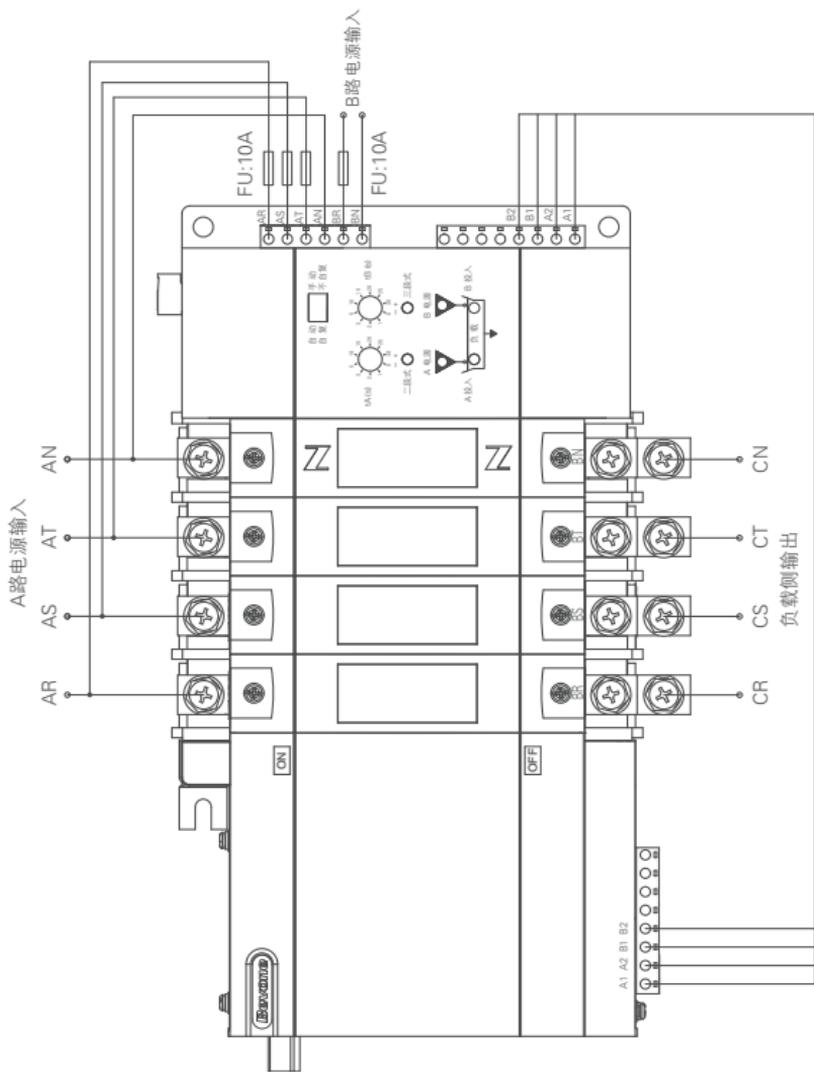
注: A1、A2 需接入常用电源 (AC220V) ; B1、B2 需接入备用电源 (AC220V) 。

## J型控制器接线图

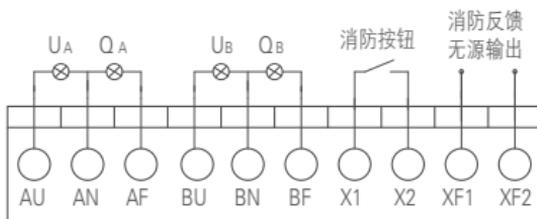
### J型控制器与三段式切换开关的接线图



J型控制器与二段式切换开关的接线图



## 外接端子接线图



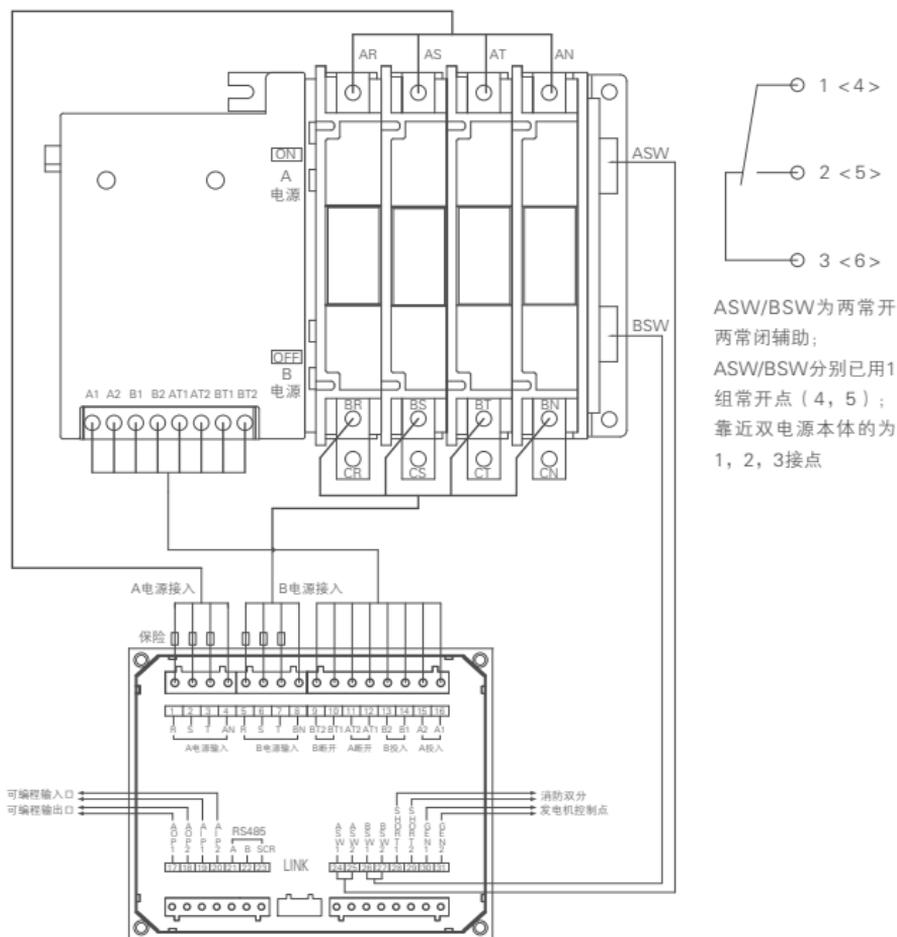
## 端子功能描述

名称	描述	名称	描述	备注
AU	A路电源相线输出	X1,X2	消防无源点输入	用户自接指示灯工作电压为AC220V，端子容量300V 15A
AN	A路电源零线输出	XF1,XF2	消防反馈无源输出/启动发电机端口（特殊订货）	
AF	A路回路开关合闸输出	UA	A路电源外接指示灯	
BU	B路电源相线输出	UB	B路电源外接指示灯	
BN	B路电源零线输出	QA	A路电源外接合闸指示灯	
BF	B路回路开关合闸输出	QB	B路电源外接合闸指示灯	

备注：ATS 250壳架以下推荐选用10A保险丝，500壳架推荐选用16A保险丝。

## H型控制器接线图

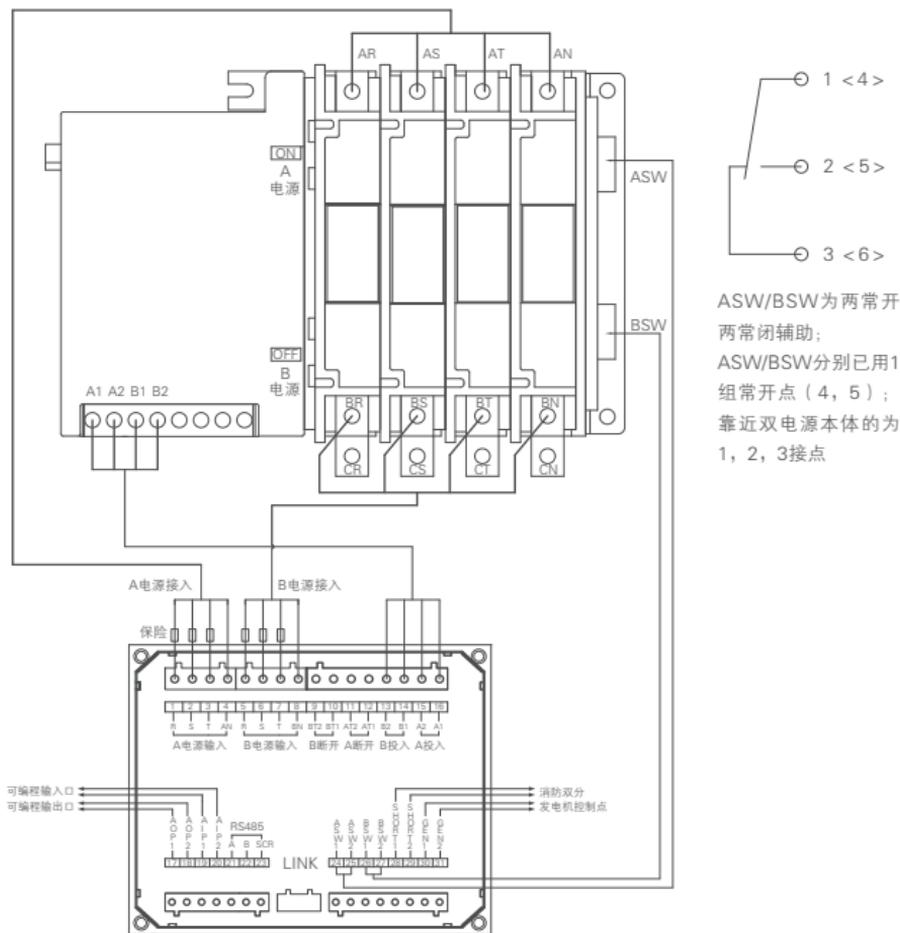
### H型控制器与三段式切换开关的接线图



#### 备注：

- 1、控制器与本体连接线共3股，包括电源线、控制线与辅助线，其中控制线和辅助线，已与ATSE本体连接，另一头按接线要求插接到控制器上即可，电源线需用用户在ATSE进线端取电。
- 2、线标配均为1.5m，特殊长度需求请下单时注明。
- 3、ATS 250壳架以下推荐选用10A保险丝,500/800壳架推荐选用16A保险丝,1000壳架以上推荐选用20A保险丝。

## H型控制器与二段式切换开关的接线图



### 备注：

- 1、控制器与本体连接线共3股，包括电源线、控制线与辅助线，其中控制线和辅助线，已与ATSE本体连接，另一头按接线要求插接到控制器上即可，电源线需用户在ATSE进线端取电。
- 2、线标配均为1.5m，特殊长度需求请下单时注明。
- 3、ATS 250壳架以下推荐选用10A保险丝,500/800壳架推荐选用16A保险丝,1000壳架以上推荐选用20A保险丝。

追求品质和服务的卓越制造商

## 联系我们 CONTACT US

地址：北京市通州区聚富苑聚富南路 8 号，101105

客户服务热线：400-062-0606

传真：010-81556793/6132

E-mail：[by@bevone.com.cn](mailto:by@bevone.com.cn)

<http://www.beiyuan.com.cn>

北京北元电器有限公司版权所有

2021年4月印制·若有变更，以实际数据为准

