

SQ40系列自动电源转换开关



- 依据GB/T14048.11《自动转换开关电器》标准设计生产的ATSE产品。
- 适用于电网↔电网、电网↔发电机双回路供电系统。
- 产品适应环境强，具有很高的可靠性。
- 有自动控制和手动控制两种工作方式。



上海華通電氣有限公司

Catalogue 目 录

1、概述.....	1
2、外形及安装尺寸.....	2
3、本体电气接线图.....	6
4、订货须知.....	7
5、交直流、直流SQ40系列自动电源转换开关	7
6、配液晶控制器的SQ40系列自动电源转换开关	9

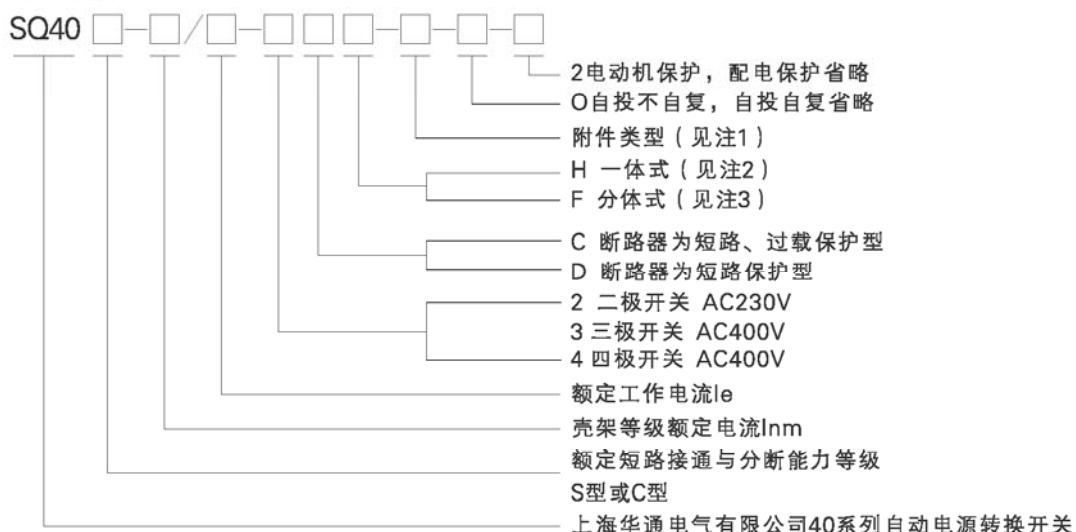
→ 1、概述

1.1 用途及符合标准

SQ40系列自动电源转换开关(简称ATSE，下同) 主要由两台具有高分断能力的SM40断路器及本公司自行研制的具有高可靠性能的带有机械电气双重联锁的单电机操作机构以及智能型控制器等组成，适用于高层建筑、医院、商场、银行、消防、化工、冶金等要求提供不间断正常供电的场所，完成双回路供电系统的电源自动转换，以保证重要用户供电的可靠性。本产品符合IEC60947-6-1《自动转换开关电器》标准及GB/T14048.11《自动转换开关电器》标准。

本单位同时可为用户特殊提供非标“自投不自复”型自动电源转换开关(IEC60947-6-1及GB/T14048.11标准规定的自

1.2 型号、含义



注1：2A2S2 (2A2S4) 带1对常开辅助触头与一对AC230V分励脱扣器 (AC400V分励脱扣器)；

4C 带2对转换型辅助触头；

无代码 带1对转换型辅助触头 (正常供货)。

注2：一体式指控制器与本体组装在同一底板上。

注3：分体式指控制器与本体分离并采用连接器通过专用电缆线连接。

1.3 产品特点

- 1) 依据GB/T14048.11《自动转换开关电器》标准设计生产的ATSE产品。
- 2) 适用于电网←→电网、电网←→发电机双回路供电系统。
- 3) 产品适应环境强，具有很高的可靠性。
- 4) 有自动控制和手动控制两种工作方式。自动控制时实现自动转换功能，无需人为操作；手动控制时可有双断位置，使负载同时与常用电源及备用电源脱离，或使负载与其中一个电源接通。
- 5) 可附带与主触头同步动作的辅助触头或分励脱扣器。辅助触头可用于外接指示灯显示开关主触头所处位置，装、卸载次要负荷，或通过中间设备向计算机发送开关位置信号等用途；分励脱扣器可用于消防紧急断电。
- 6) 运行参数已由内嵌单片微处理器优化处理，用户一般无须对运行参数进行调整，使用简单方便。用户如需要可对转换延时时间进行调整。
- 7) 控制器对常用电源及备用电源同时在线监测，并通过显示面板显示监测结果。
- 8) 控制器显示面板设有指示灯显示开关状态。
- 9) 控制器内嵌数字电压表在线自动轮流显示常用电源各相电压。

1.4 正常工作条件和安装条件

- 1、周围空气温度：上限为+40℃；下限为 -5℃；
- 2、安装地点海拔不超过2000m。
- 3、污染等级为3级。
- 4、安装类别为Ⅲ类。
- 5、主回路的使用类别为AC-33iB，电动机负载或混合负载。
- 6、安装条件：开关本体可以垂直或水平安装。分体式控制器为面板安装，通过专用连接电缆与本体(主开关)连接，专用连接电缆为1.8米(不为1.8米时请在订货时说明)。

1.5 主要技术参数

- 1、电器级别：CB级；
- 2、使用类别：AC-33iB；
- 3、额定工作电压：400V（三极或四极）、230V（二极）；
- 4、额定频率：50Hz；
- 5、欠电压转换值：70%Ue；
- 6、欠电压返回值：80%Ue；
- 7、过电压转换值：120%Ue；
- 8、过电压返回值：115%Ue；
- 9、转换延时时间：0.1s、0.5s、2.0s、5s可调，出厂设定值2s；
- 10、返回延时时间：5s；
- 11、电压显示精度：2.5级。
- 12、执行断路器特性：见表1。

1.6 产品规格及主要技术参数

项目名称	型号规格		SQ40□-63		SQ40□-100		SQ40□-225		SQ40□-400		SQ40□-800		SQ40□-1600	
额定短路接通与分断能力等级	C	S	C	S	C	S	C	S	C	S	C	S	C	S
额定电流 (A)	6,10,16,20,25, 32,40,50,63		16,20,25,32, 40,50,63,80, 100,(125)		100,125,140, 160,180,200, 225		200,250,315, 350,400		400,500,630, 700,800		800,1000, 1250,1400, 1600			
极数	2/3/4		2/3/4		2/3/4		2/3/4		2/3/4		2/3/4		2/3/4	
额定短路接通能力Icm (kA)	24	52.5	52.5	84	52.5	84	73.5	84	73.5	84	68.25	84		
额定短路分断能力Icn (kA)	12	25	25	40	25	40	35	40	35	40	32.5	40		

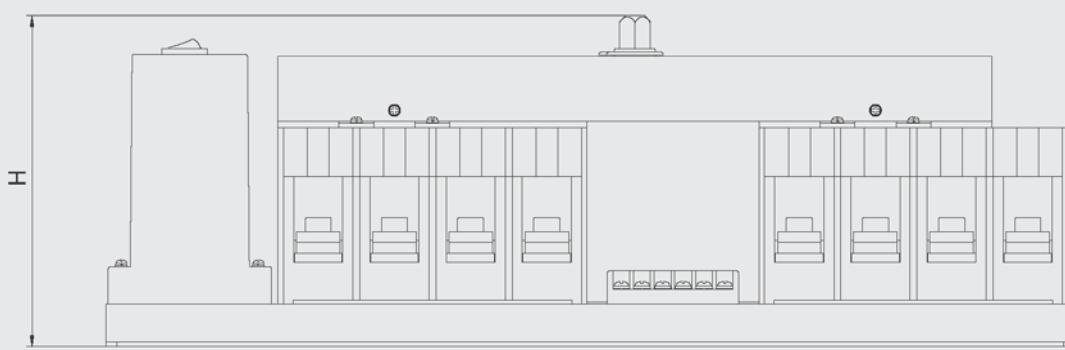
→ 2、外形和安装尺寸

(注意：一体式与分体式本体外形尺寸及安装尺寸相同，分体式控制器及专用连接电缆各规格通用。)

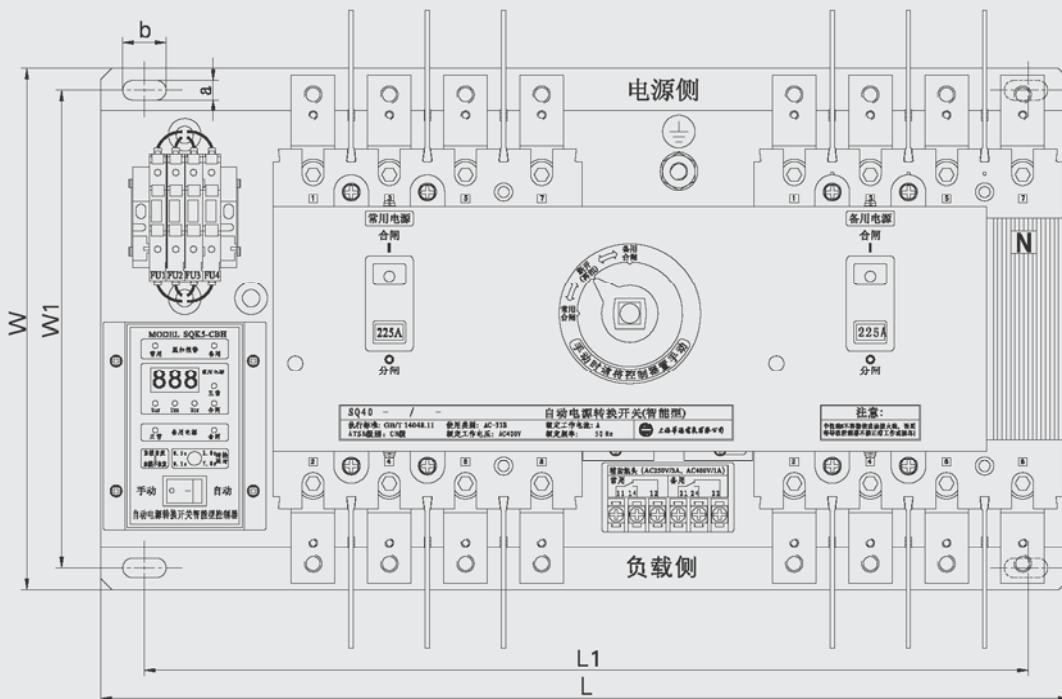
(一体式侧视图)

操作手柄

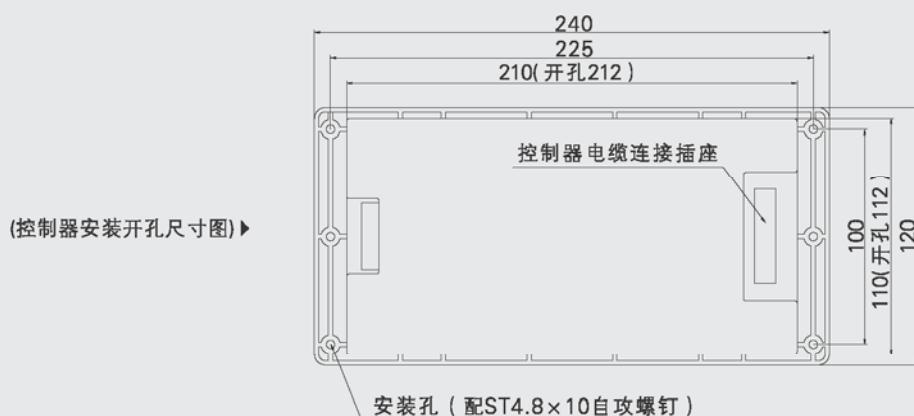
(需手动使用时安上，用后取下)



(一体式正视图)

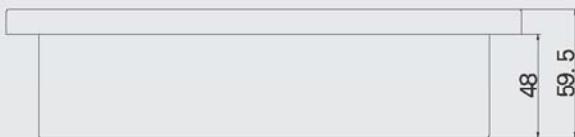


(控制器安装开孔及外形尺寸图)

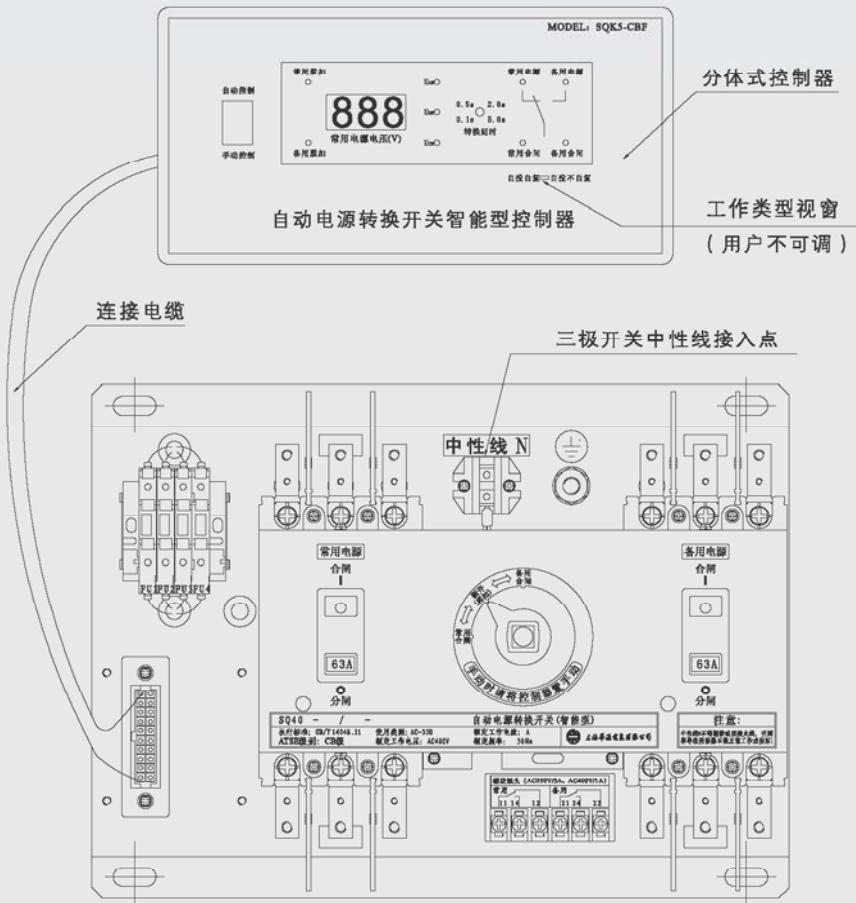


(控制器安装开孔尺寸图) ▶

(控制器外形尺寸侧视图) ▶



(分体式正视图)



● 外形及安装尺寸数据表 (注意: 对照时请找准示意图中相应字母代号)

型号	极数	外形尺寸 (mm) 长 (L) × 宽 (W) × 高 (H)	安装尺寸 (mm) 长 (L1) × 宽 (W1)	安装孔 (mm) a×b
SQ40C(S)-63	2/3	325 × 240 × 142	285 × 220	9 × 20
	4	350 × 240 × 142	310 × 220	
SQ40C(S)-100	2/3	365 × 240 × 142	325 × 220	11 × 20
	4	395 × 240 × 142	355 × 220	
SQ40C(S)-225	2/3	410 × 240 × 153	370 × 220	
	4	445 × 240 × 153	405 × 220	
SQ40C(S)-400	2/3	535 × 330 × 193	475 × 300	
	4	585 × 330 × 193	525 × 300	
SQ40C(S)-800	2/3	700 × 330 × 212	640 × 300	
	4	770 × 330 × 212	710 × 300	
SQ40C(S)-1600	2/3	710 × 390 × 245	650 × 360	
	4	780 × 390 × 245	720 × 360	

注: 自动电源转换开关装在柜(箱)体内时, 本表中的“宽(W)”对应装在柜(箱)体内时的开关视图高度, 本表中的“高(H)”对应装在柜(箱)体内时的开关视图深度。

2.1 安装

1、一体式ATSE可按外形安装尺寸直接装在动力控制柜(箱)内，分体式ATSE则将本体装在柜内，智能控制器采用4只(亦可采用2只或6只)ST4.8自攻螺钉固定在开孔面板上，用提供的专用电缆将本体和智能控制器连接好，注意电缆两端的连接器必须插实扣紧。

2、ATSE安装完毕用户可对其接线(参见图形符号及设计应用)。根据ATSE额定电流的大小选用合适的导线将常用电源及备用电源的断路器电源侧(上接线柱)、负载侧(下接线柱)接好，并注意常用电源和备用电源相序必须一致(按A、B、C、N顺序接线)。对于三极断路器应加接一根截面不小于0.75mm²的导线将供电电源中性线N与ATSE本体底板上的“中性线”接线端子相连，注意N线须可靠接好且不能接错，ATSE才能正常工作；对于四极断路器，常用电源与备用电源的N极必须分别与断路器N极正确相连；此外，安装ATSE时应在接地标记处进行可靠接地。

2.2 使用

1、正常使用时，控制器开关应置“自动控制”位。

在“自动控制”工作方式下，ATSE控制器对常用电源和备用电源同时进行监测并显示ATSE运行状态。当常用电源出现停电、欠压、过压、缺相等故障时，ATSE经“转换延时”时间后自动将负载从常用电源转换至备用电源；如果常用电源恢复正常则经“返回延时”时间(5s)后自动将负载从备用电源返回至常用电源(自投不自复型ATSE当备用电源正常时，即使常用电源恢复正常，ATSE亦将继续保持负载与备用电源接通，不会将负载从备用电源返回至常用电源，而当备用电源异常时，才自动将负载从备用电源返回至常用电源)。控制器面板上设有发光二极管指示开关及电源状况，并轮流显示常用电源各相电压。

控制器上设有“转换延时”调节孔，用户可按实际需要改变ATSE转换延时时间(出厂设定值2s)。“转换延时”时间设定较小时，有利于减小总动作时间；“转换延时”时间设定较大，有利于避开设备启动、电网干扰的出现的短时欠压、失压状态，如电动机负载(大型风机、水泵、电梯)启动、或几十台计算机同时启动均可能出现短时欠压，雷电时高压断路器可能出现跳闸后又自动重合闸出现的短时停电等等。

2、如不希望开关自动转换，或需要再扣断路器，或需要进行其它手动操作时，应将控制器开关置“手动控制”位。

在“手动控制”工作方式下，控制器停止工作，手动操作可使断路器分合闸或再扣，开关不会进行自动转换。

3、当ATSE的负载短路或过载时，ATSE的断路器会保护脱扣，控制器上相应脱扣指示灯亮，ATSE此时不会自动转换。用户应及时查明原因，在排除故障后，使控制器置于“手动控制”后进行手动操作使断路器再扣，然后再将控制器置于“自动控制”重新运行。

4、ATSE由“手动控制”转为“自动控制”时，如果常用电源与备用电源均正常时，自投自复型ATSE与自投不自复型ATSE均优先将常用电源与负载接通(即使之前负载与备用电源接通)。

2.3 注意事项

用户在进行各项试验或操作时，应该遵循相关规程并注意以下事项，以确保正确安全使用我厂的ATSE。

1、中性线N不能接错且须接线可靠，否则ATSE不能正常工作，甚至将烧毁控制器及电动机；

2、ATSE本体的保护接地须可靠以确保安全；

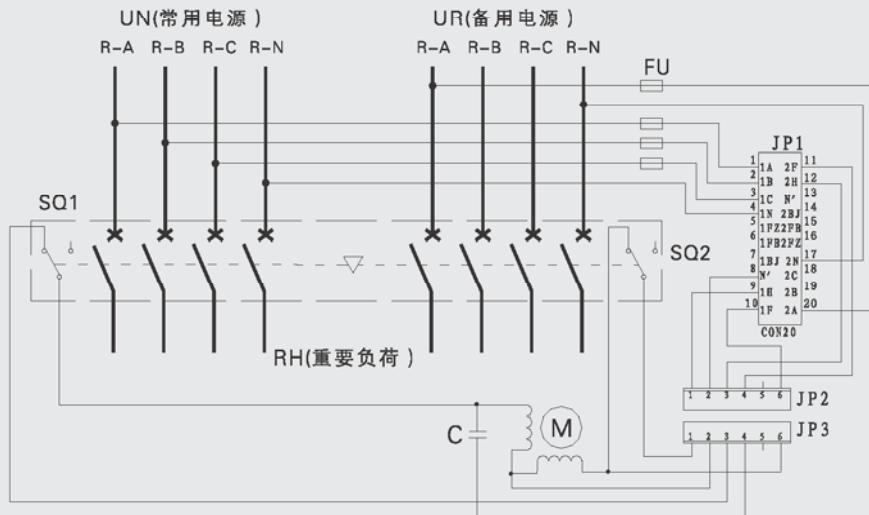
3、工频耐压试验时须断开ATSE上的所有熔断器(400A及以上型号则为小型断路器)，然后拔下连接器以隔离控制器和辅助电路；

4、ATSE处于自动控制工作方式时，禁止手动操作电动操作机构手柄；

5、在供电系统对ATSE供电时，严禁用户在控制器带电时拔插控制器与底板的连接器插头，否则易发生不良事故。插拔连接器插头必须在ATSE常用电源与备用电源断电的情况下进行，如需在ATSE带电的情况下拔插连接器插头，必须先将控制器置于“手动控制”工作方式，然后断开熔断器(400A及以上型号则为小型断路器)，之后方可拔插连接器插头，操作时必须注意安全！

→ 3、本体电气接线图

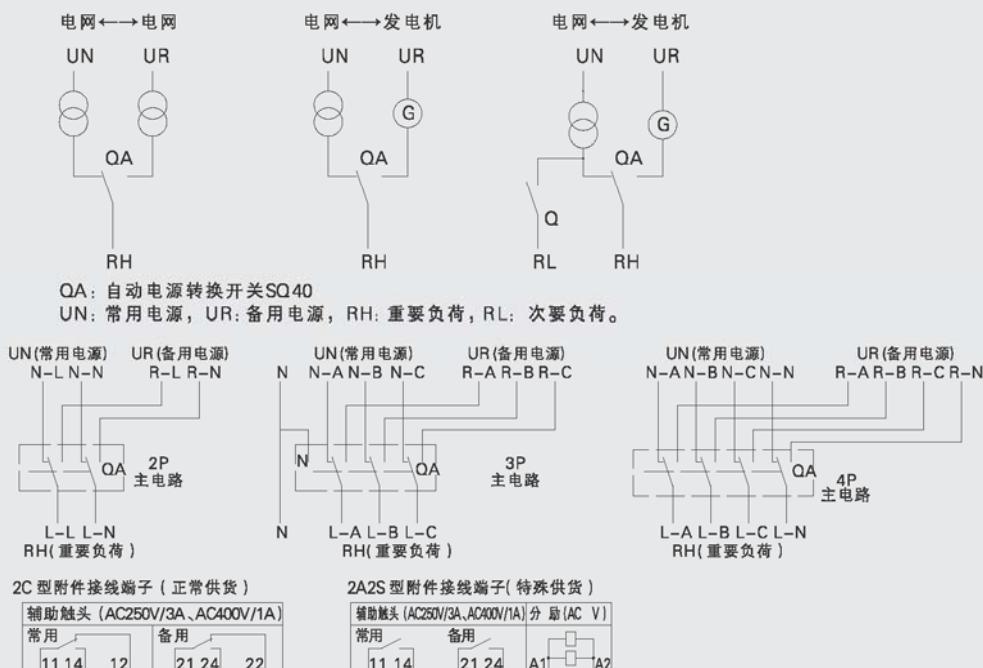
注意：开关本体出厂时已按下图接线。电气接线图仅供用户维修或了解开关原理时使用。



注：
 C：电容器
 M：电动机
 SQ1：常用辅助开关
 SQ2：备用辅助开关

JP1：智能控制器接插件
 JP2、JP3：电动操作机构接插件
 FU：3A微型断路器(400及以上开关时)
 或0.5A熔断器(400以下开关时)

3.1 图形符号及设计应用



→ 4、订货须知

用户订货时请注明ATSE具体型号，包括以下内容：

- 1、额定电流 I_{e} 和壳架等级额定电流 I_{nm} ；
- 2、额定极限短路分断能力等级（C型或S型）；
- 3、开关极数（2极、3极或4极）；
- 4、执行断路器保护类别（C型或D型）；
- 5、安装型式（H型或F型）；
- 6、其它特殊需要（如增加断路器内部附件、常备断路器不对称时的额定电流等）请在订货时注明；
- 7、本产品自出厂之日起18个月内因质量问题免费提供售后服务。

● 型号及含义示例：

型号：SQ40S-225/180-4CF-2A2S4；含义：SQ40系列自动电源转换开关，S型短路接通分断能力，壳架电流225A，额定电流180A，4极，短路、过载保护型，分体式，带一对常开辅助触头与一对AC400V分励脱扣器。

→ 5、交直流、直流SQ40系列自动电源转换开关

5.1 概述：

交直流、直流SQ40系列自动电源转换开关(简称ATSE,下同)是普通SQ40产品的扩充品种。交直流SQ40适用于“常用交流电源备用直流电源”双回路供电系统的电源自动转换，直流SQ40适用于“常用直流电源备用直流电源”双回路供电系统的电源自动转换。本产品执行IEC60947-6-1《自动转换开关电器》标准及GB/T14048.11《自动转换开关电器》标准。本单位同时可为用户特殊提供非标“自投不自复”型自动电源转换开关（IEC60947-6-1及GB/T14048.11标准规定的自动转换开关属自投自复）。

5.2 型号规格：

参见普通SQ40产品。开关极数为二极（执行断路器为三极）或四极，无三极产品，最大壳架电流至400A，型号前加注交直流或直流。

5.3 产品特点：参见普通SQ40产品。

5.4 正常工作条件和安装条件：参见普通SQ40产品。

5.5 主要技术参数：参见普通SQ40产品。使用类别：交流为AC-33iB，直流为DC-33B。

5.6 外形和安装尺寸：参见普通SQ40产品。

5.7 安装：参见普通SQ40产品。直流电源正极为最左边一极，直流电源负极为最右边一极。多余极接线用户视需要接线。多余极与其他极串联使用可增加分断指标（根据多年用户反馈信息表明，实际使用并无必要）。

5.8 使用：参见普通SQ40产品。

5.9 注意事项：参见普通SQ40产品，并注意中性线N及正、负极不能接错且须接线可靠，否则ATSE不能正常工作，甚至将烧毁控制器。

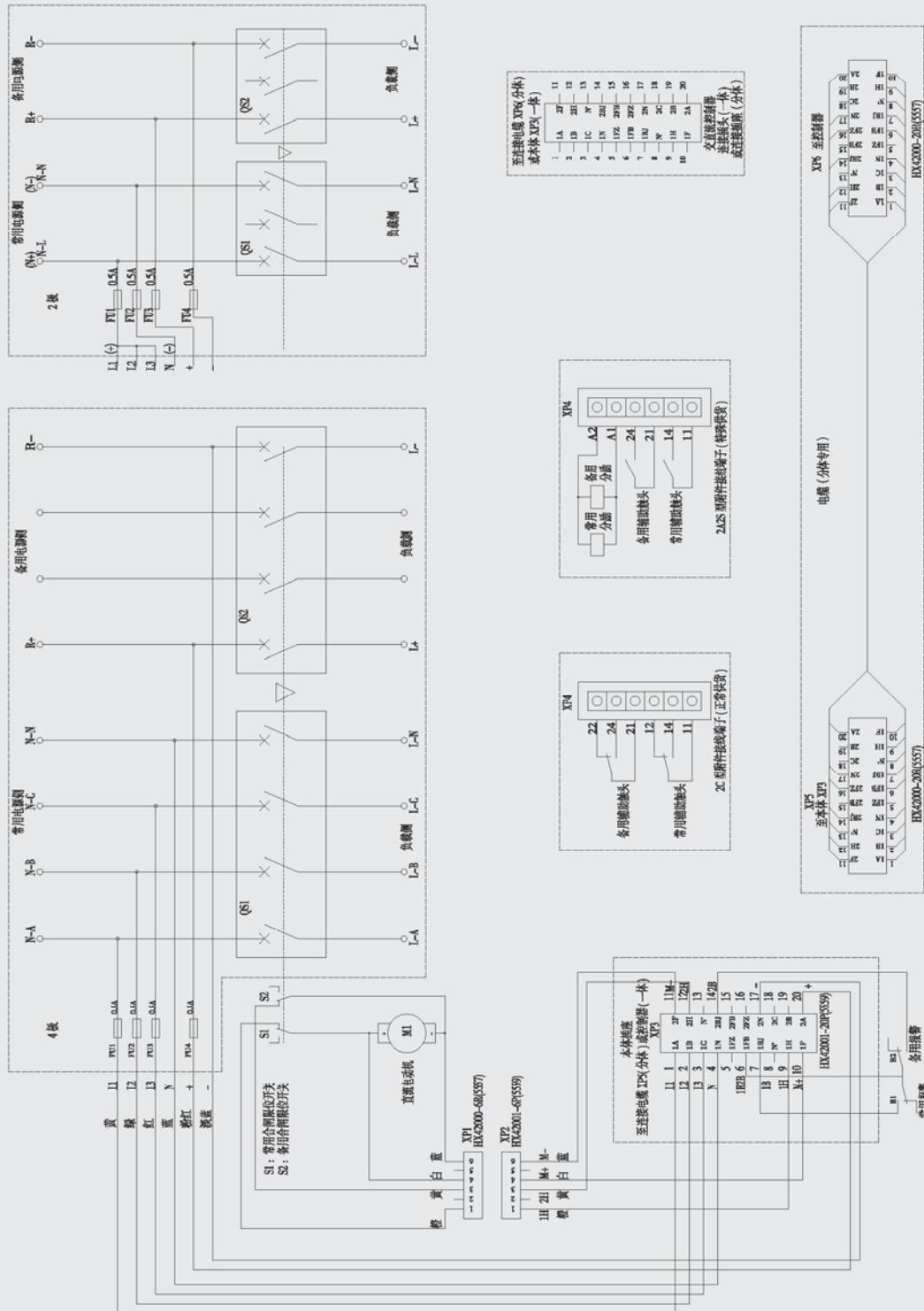
5.10 图形符号及设计应用：参见普通SQ40产品。直流电源正极为最左边一极，直流电源负极为最右边一极。

5.11 本体电气接线图：开关本体出厂时已按右上图接线。电气接线图仅供用户维修或了解开关原理时使用。

5.12 订货须知：用户订货时请注明ATSE具体型号，特别注意型号前有“交直流”或“直流”字样。

● 型号及含义示例

型号：交直流SQ40S-225/180-4CF-2A2S4；含义：交直流SQ40系列自动电源转换开关，常用电源交流，备用电源直流，S型短路接通与分断能力，壳架电流225A，225A，额定电流180A，4极，短路、过载保护型，分体式，带一对常开辅助触头与一对AC400V分励脱扣器。

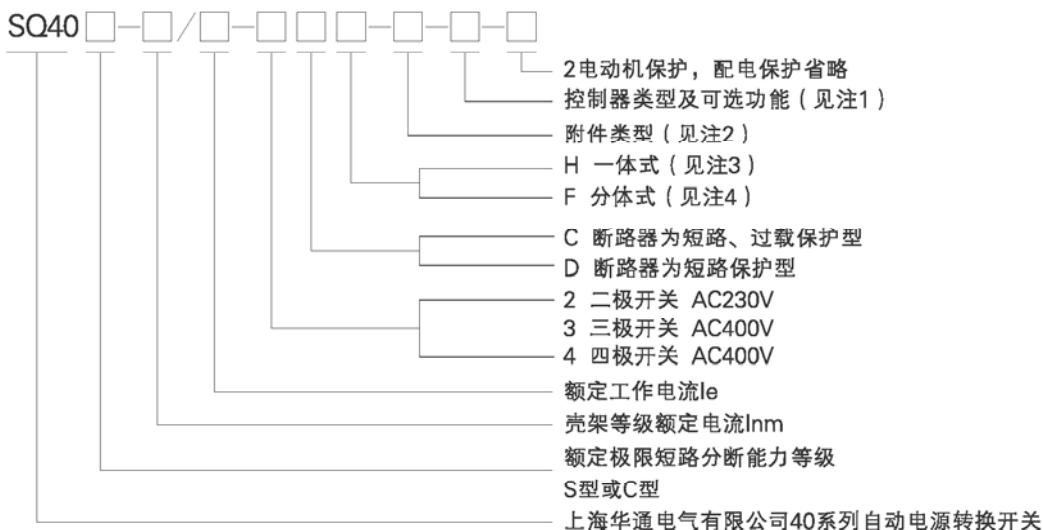


→ 6、配液晶型控制器的SQ40系列自动电源转换开关

6.1 概述

配液晶型控制器的SQ40系列自动电源转换开关(简称ATSE,下同),是在原普通SQ40产品基础上改进而成,相对原普通SQ40产品,仅是更换相同外形尺寸的控制器,但功能更强大,欠电压转换值、过电压转换值、转换返回延时时间、转换控制类型等参数升级为用户可调,显示采用液晶显示,同时增加了用户可选的发电机起动触点与RS485通讯接口、遥控接口(可实现四遥功能)。

6.2 型号及含义



注1：Y 液晶显示基本型；YT 液晶显示带通讯；YQ 液晶显示带发电机起动触点；YTQ 液晶显示带通讯带发电机起动触点；Q 数码LED自投不自复型；无代码 数码LED自投自复型。

注2：2A2S2（2A2S4）带1对常开辅助触头与一对AC230V分励脱扣器（AC400V分励脱扣器）

4G 带2对转换型辅助触头

无代码 带1对转换型辅助触头（正常供货）。

注3：一体式指控制器与本体组装在同一底板上。

注4：分体式指控制器与本体分离并采用连接器通过专用电缆线连接。

6.3 产品特点、正常工作和安装条件、产品规格、外形和安装尺寸、安装方法、注意事项、图形符号及设计应用参见普通SO40产品。

6.4 主要技术参数

- 1、电器级别： CB级；
2、使用类别： AC-33iB；
3、额定工作电压： 400V（三极或四极）、230V（二极）；
4、额定频率： 50Hz；
5、欠电压转换值（UL）： 161V~187V可调（相电压，出厂设定值161V即70%Ue）；
6、欠电压返回值： 欠电压转换值+20V；
7、过电压转换值（UH）： 264V~276V可调（相电压，出厂设定值276V即120%Ue）；
8、过电压返回值： 过电压转换值-10V；
9、转换延时时间（T1）： 0.1s~25.5s可调，（出厂设定值2s）；
10、返回延时时间（T2）： 0.1s~25.5s可调，（出厂设定值5s）；
11、电压显示精度： 2.5级。
12、转换控制类型（P）：
分3L.r（主回路三相电源，自投自复型）、3L.n（主回路三相电源，自投不自复型）、1L.r（主回路单相电源，自投自复型）、1L.n（主回路单相电源，自投不自复型）四种类型(出厂设定为自投不自复型)。
13、通讯接口：RS485；
通讯协议：Modbus-RTU；
通讯波特率：19.2K。

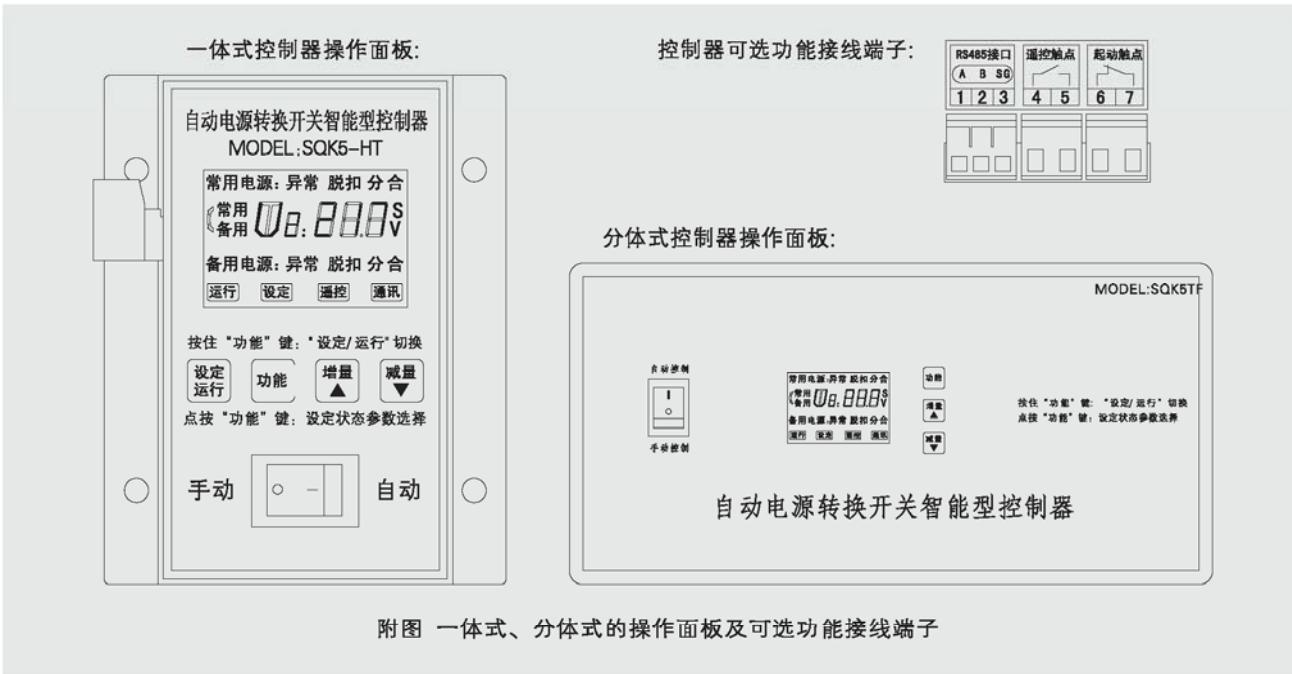
14、辅助触头：250VAC、3A。

遥控触点在上位机发送遥控指令时闭合，在上位机发送取消遥控指令时断开，遥控触点在控制器失电后复位断开；起动触点在常用电源异常（失电、缺相、欠压、过压）时闭合，在常用电源正常时断开。

15、执行断路器特性：参见普通SQ40产品。

6.5 使用

1、一体式、分体式的操作面板及可选功能接线端子见附图。



附图 一体式、分体式的操作面板及可选功能接线端子

2、“自动控制”工作方式下的切换特性：

在“自动控制”工作方式下，ATSE控制器对常用电源和备用电源同时进行监测并显示ATSE运行状态。当常用电源出现失电、欠压、过压、缺相等故障时，ATSE经“转换延时时间”后自动将负载从常用电源转换至备用电源；如果常用电源恢复正常则经“返回延时时间”后自动将负载从备用电源返回至常用电源（自投不自复型ATSE当备用电源正常时，即使常用电源恢复正常，ATSE亦将继续保持负载与备用电源接通，不会将负载从备用电源返回至常用电源，而当备用电源异常时，才自动将负载从备用电源返回至常用电源）。

3、“自动控制”工作方式下的控制器特性：

控制器面板上设有液晶显示器显示开关状态，并循环显示常用UA（A相电压）、常用UB（B相电压）、常用UC（C相电压）、备用UA（A相电压）、UL（欠电压转换值）、UH（过电压转换值）、T1（转换延时时间）、T2（返回延时时间）、P（转换控制类型）、d（设备通讯地址）。按“增量”或“减量”键可以翻页查看运行参数，并停留显示该参数实时数据，无键按下约25秒后自动转循环显示。

4、“自动控制”工作方式下的控制器参数设定：

运行状态下，按住“功能”键数秒，即可进入设定状态，此时显示屏“设定”字符亮。点按“功能”键，可选择需要设定的参数（UL、UH、T1、T2、P、d），显示屏相应字符亮，按“增量”或“减量”键可以改变设定值。参数设定完毕后，按住“功能”键数秒，即可进入运行状态，此时显示屏“设定”字符灭，“运行”字符亮。

ATSE转换延时时间设定较小时，有利于减小总动作时间；转换延时时间设定较大时，有利于避开设备启动、电网干扰的出现的短时欠压、失压状态，如电动机负载（大型风机、水泵、电梯）启动、或几十台计算机同时启动均可能出现短时欠压，雷电时高压断路器可能出现跳闸后又自动重合闸出现的短时停电等等。

5、如不希望开关自动转换，或需要再扣断路器，或需要进行其它手动操作时，应将控制器开关置“手动控制”位。在“手动控制”工作方式下，控制器停止工作，手动操作可使断路器分合闸或再扣，开关不会进行自动转换。

6、当ATSE的负载短路或过载时，ATSE的断路器会保护脱扣，控制器上相应脱扣字符亮，ATSE此时不会自动转换。用户应及时查明原因，在排除故障后，使控制器置于“手动控制”后进行手动操作使断路器再扣，然后再将控制器置于“自动控制”重新运行。

7、ATSE由“手动控制”转为“自动控制”时，如果常用电源与备用电源均正常时，自投自复型ATSE与自投不自复型ATSE均优先将常用电源与负载接通（即使之前负载与备用电源接通）。

SQG1系列自动电源转换开关



- 完全按GB/T14048.11《自动转换开关电器》国家标准设计生产；
- 拥有专利技术的新一代PC级自动转换开关；
- 主触头切换容量大,可以带6le切换；
- 智能型控制器，抗干扰能力强，运行可靠；
- 体积小，结构紧凑，机构可靠；
- 带隔离功能。



上海華通電氣有限公司

Catalogue 目 录

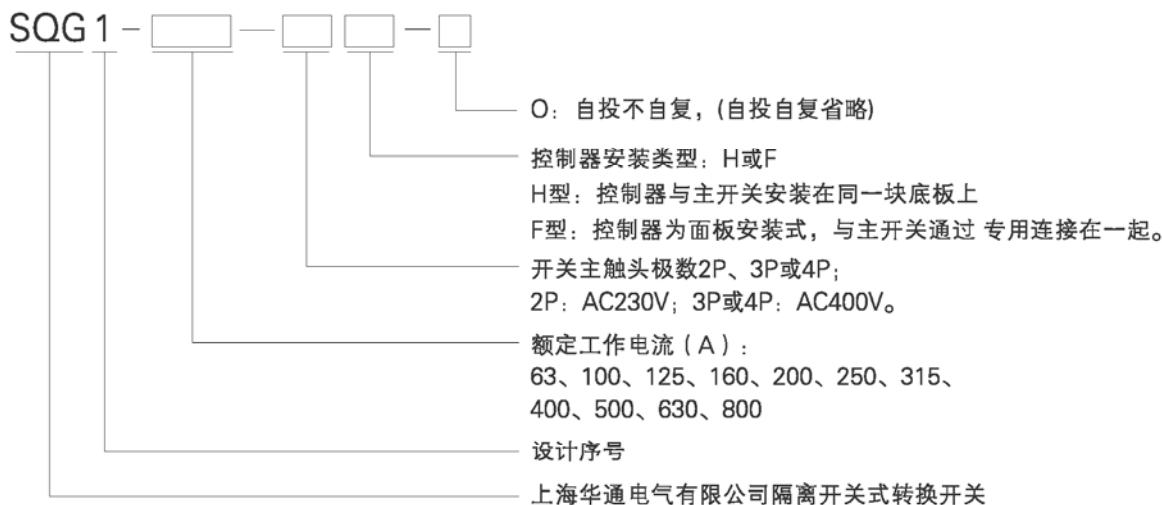
1、概述.....	1
2、外形及安装尺寸.....	2
3、本体电气接线图.....	5
4、订货须知.....	6

→ 1、概述

1.1 用途及符合标准

SQG1系列自动电源转换开关（以下简称SQG1）是本单位拥有专利技术的新一代PC级自动电源转换开关，它适用于额定绝缘电压690V，频率50Hz，额定工作电压400V及以下，额定电流从63A（或以下）至800A。SQG1适用于高层建筑、医院、商场、银行、消防、化工、冶金等要求提供不间断正常供电的场所，完成双回路供电系统的电源自动转换，以保证重要用户供电的可靠性。本产品符合GB/T 14048.11《自动转换开关电器》国家标准。

1.2 产品型号及含义



1.3 产品特点

- 1、依据GB/T14048.11《自动转换开关电器》标准设计生产的ATSE产品。
- 2、适用于电网↔电网、电网↔发电机双回路供电系统。
- 3、产品适应环境强，具有很高的可靠性。
- 4、SQG1主触头系统由两只隔离开关组成，采用的机械联锁结构可靠，不会造成同时接通两路电源现象；操作机构为单电机双向操作，运行平稳。
- 5、主触头切换容量大，可以带6le切换。
- 6、产品有2极、3极、4极之分。
- 7、有自动控制和手动控制两种工作方式。手动控制时可有"0"位，使负载同时与常用电源及备用电源脱离，有隔离功能。
- 8、开关有两种安装方式：一体式与分体式。
- 9、SQG1附带2对分别与常用电源、备用电源主触头同步动作的转换辅助触点。辅助触点可用于外接指示灯显示开关主触头所处位置，装、卸载次要负荷，通过中间设备向计算机发送开关位置信号等用途。
- 10、控制器为智能型产品，运行参数已由内嵌单片微处理器优化处理，用户一般无须对运行参数进行调整，使用简单方便。用户如需要可对转换延时时间进行调整。
- 11、控制器对常用电源及备用电源同时在线监测，并通过显示面板显示监测结果。
- 12、控制器显示面板设有指示灯显示开关位置（常用电源合闸或备用电源合闸）。
- 13、控制器内嵌数字电压表在线自动轮流显示常用电源各相电压（一体式63A、100A不适用）。

1.4 主要技术参数

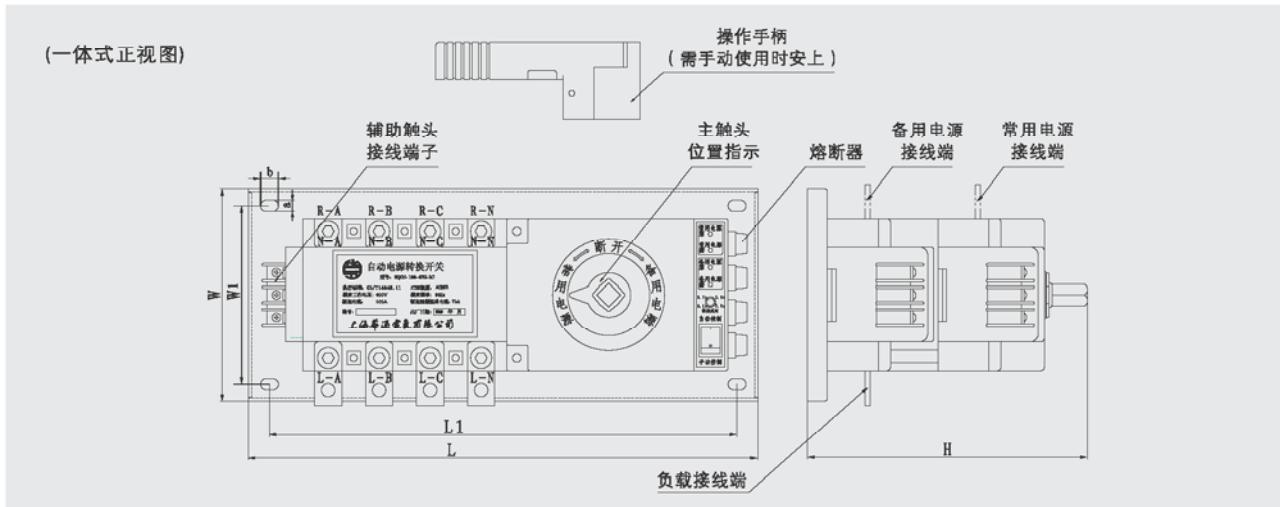
型号	SQG1-63 SQG1-100	SQG1-125 SQG1-160 SQG1-200 SQG1-250	SQG1-315 SQG1-400	SQG1-500 SQG1-630 SQG1-800
电器级别	PC级			
使用类别	AC-33B			
额定工作电压	230V(2极)、400V(3极、4极)			
额定频率	50Hz			
欠电压转换值	70%Ue			
欠电压返回值	80%Ue			
过电压转换值	120%Ue			
过电压返回值	115%Ue			
转换延时时间	0.1s、0.5s、2.0s、5s可调，出厂设定值2.0			
返回延时时间	5s			
电压(ULN)显示精度	2.5级			
额定接通/分断能力	600 A	1500 A	2400 A	4800A
额定短时耐受电流(有效值)	5 kA	10 kA	10 kA	16kA
额定短路接通能力(峰值)	7.65kA	17 kA	17 kA	27 A
电气操作寿命(次循环)	1000	1000	1000	500
机械操作寿命(次循环)	5000	5000	3000	2500
辅助开关触头容量	3 A AC250V		3 A AC400V	

1.5 正常工作条件和安装条件

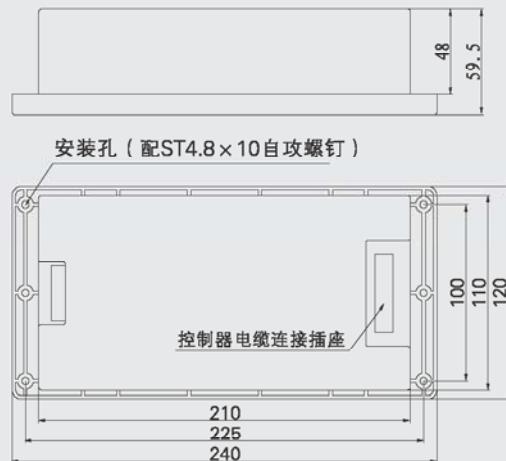
- 1、周围空气温度：上限为+45℃；下限为-5℃；
 - 2、安装地点海拔不超过2000m。
 - 3、污染等级为3级。
 - 4、安装类别为Ⅲ类。
 - 5、主回路的使用类别为AC-33B(6le)，电动机负载或混合负载。
 - 6、安装条件：开关本体可以垂直或水平安装在柜体内。分体式控制器为面板安装，通过专用连接电缆与本体（主开关）连接，专用连接电缆为1.8米。
- 注：分体式专用连接电缆不为1.8米请在订货时说明。

→ 2、外型及安装尺寸

注意：一体式与分体式本体外形尺寸及安装尺寸相同，分体式控制器及专用连接电缆各规格通用。



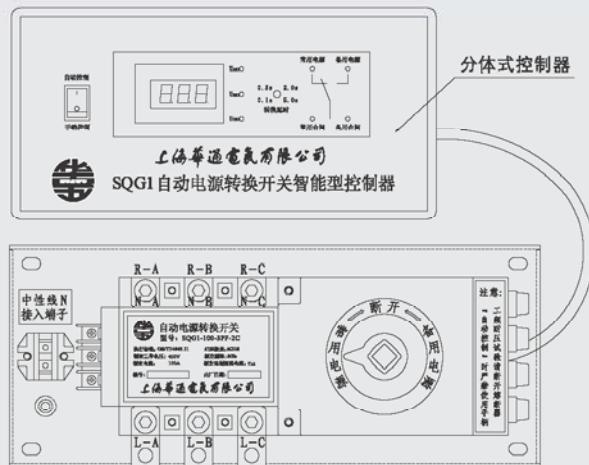
(控制器安装开孔及外形尺寸图)



◀ (控制器外形尺寸侧视图)

◀ (控制器安装开孔尺寸图)

(分体式正视图)



● 外形及安装尺寸数据表 (注意: 对照时请找准示意图中相应字母代号)

额定电流	极数	外形尺寸 长(L)×宽(W)×高(H)	安装尺寸 长(L1)×宽(W1)	安装孔 a × b
63A、100A	4P、3P、2P	300×125×170	275×105	6.5 × 10.5
125A、160A、200A、250A	4P、3P、2P	330×145×175	305×125	
315A、400A	4P、3P	410×240×240	370×220	
500A、630A、800A	4P	500×240×270	440×220	9 × 20
	3P	450×240×270	410×220	

2.1 安装

1、一体式ATSE可直接装在配电柜（箱）内，分体式ATSE则将本体装在柜内，开关本体是通过螺钉（栓）固定；智能控制器采用4只（亦可采用2只或6只）ST4.8自攻螺钉固定在开孔面板上，用提供的专用电缆将本体和智能控制器连接好，注意电缆两端的连接器必须插实扣紧。

2、ATSE安装完毕后用户可对其接线。根据ATSE额定电流的大小选用合适的导线将常用电源接至常用电源侧（上接线柱），备用电源接至备用电源侧（下接线柱上排），负载接至负侧（下接线柱下排），并注意相序必须一致（按从左到右A、B、C、N顺序接线），对于三极ATSE应加接一根截面不小于 0.5mm^2 的导线将供电电源中性线N与ATSE本体底板上的“中性线N接入端子相连，注意N线须可靠接好且不能接错，ATSE才能正常工作；对于四极断路器，常用电源与备用电源的N极必须分别与ATSE的N极正确相连。确认接线正确无误后，方可通电使用。

2.2 使用

1、正常使用时，控制器开关置“自动控制”位。

在“自动控制”工作方式下，ATSE的智能控制器对常用电源和备用电源同时进行监测并显示ATSE运行状态。当常用电源出现停电、欠压、过压、缺相等故障时，ATSE经“转换延时”时间后自动将负载从常用电源转换至备用电源；如果常用电源恢复正常则经“返回延时”时间（5s）后自动将负载从备用电源返回至常用电源。（自投不自复型ATSE当备用电源正常时，即使常用电源恢复正常，ATSE亦将继续保持负载与备用电源接通，不会将负载从备用电源返回至常用电源，而当备用电源异常时，才自动将负载从备用电源返回至常用电源）。控制器面板上设有发光二极管指示开关及电源状况，并轮流显示常用电源各相电压。

智能控制器上设有“转换延时”调节孔，用户可按实际需要改变ATSE转换延时时间（出厂设定值2s）。“转换延时”时间设定较小时，有利于减小总动作时间；“转换延时”时间设定较大，有利于避开设备启动、电网干扰所出现的短时欠压、失压状态，如电动机启动时（大型风机、水泵、电梯）可能出现短时欠压、雷电时高压断路器可能出现跳闸后又自动重合闸出现的短时停电。

2、如不希望开关自动转换，或需要使用手动操作手柄时，应将控制器开关置“手动控制”位。

在“手动控制”工作方式下，控制器停止工作，开关不会进行自动转换，无论电源状况如何，ATSE主触头保持原状态。

使用手动操作手柄可使负载分别强制接至常用电源或备用电源，亦可使负载与常用电源及备用电源均处于断开位置。使用机械操作手柄后应将手柄取下！

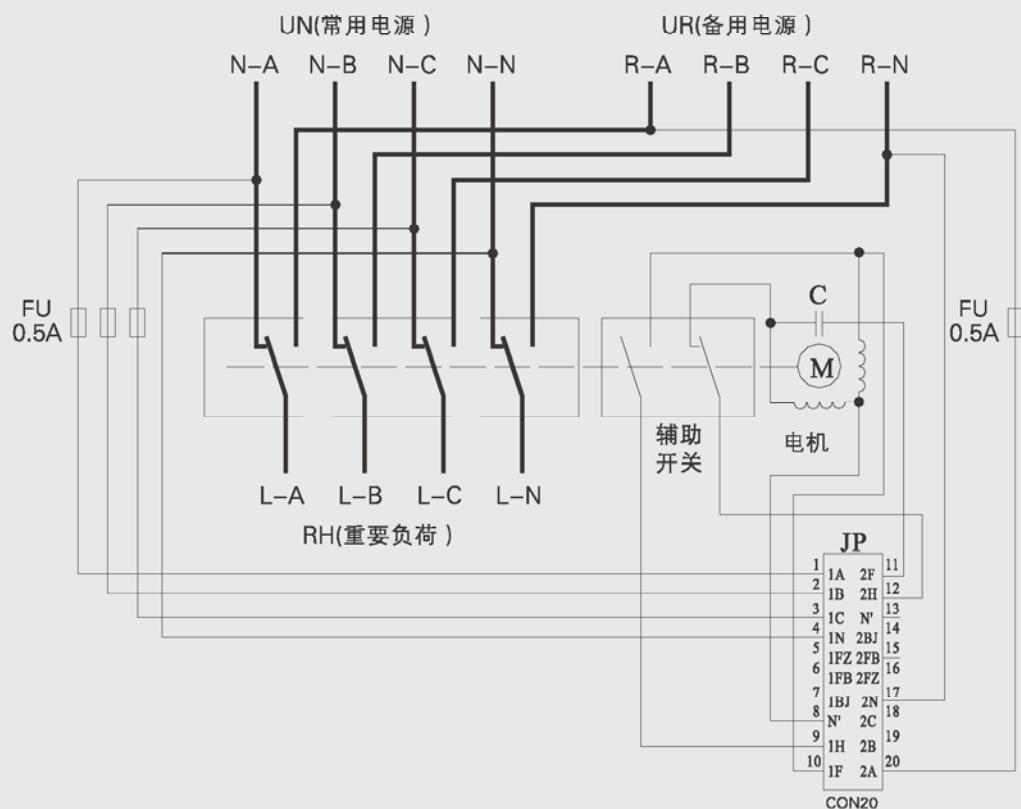
2.3 注意事项

用户在进行各项试验或操作时，应该遵循相关规程并注意以下事项，以确保正确安全使用我厂的ATSE。

- 1、中性线N不能接错且须接线可靠，否则ATSE不能正常工作，甚至将烧毁控制器及电动操作机构。
- 2、ATSE本体的金属底板须可靠接地以确保安全。
- 3、工频耐压试验时须断开ATSE上的所有熔断器。
- 4、ATSE处于“自动控制”工作方式时，禁止使用手动操作手柄！如须使用手动操作手柄，请将控制器置于“手动控制”。
- 5、在供电系统对ATSE供电时，严禁用户在控制器带电时拔插控制器与底板的连接器插头，否则易发生不良事故。插拔连接器插头必须在ATSE常用电源与备用电源断电的情况下进行，如需在ATSE带电的情况下拔插连接器插头，必须先将控制器置于“手动控制”工作方式，然后断开熔断器，之后方可拔插连接器插头，操作时必须注意安全！

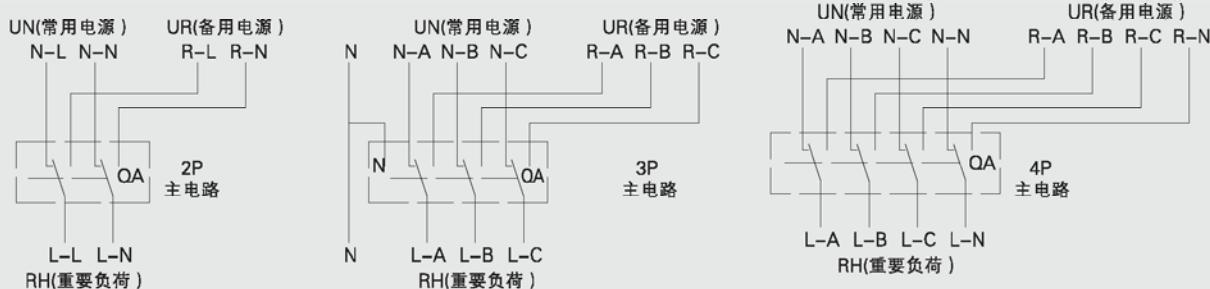
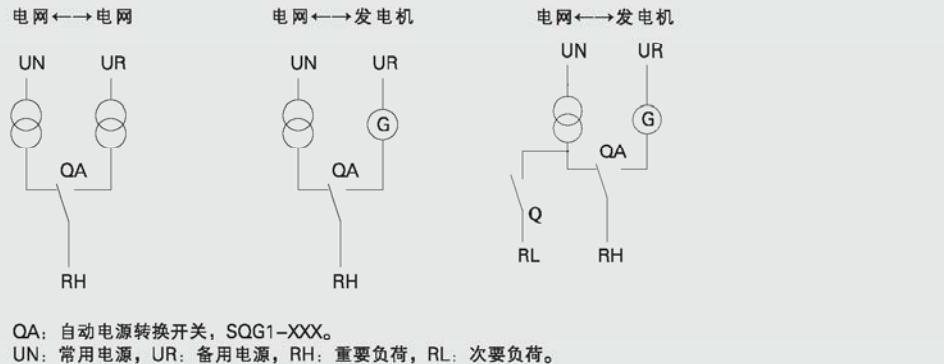
→ 3、本体电气接线图

开关本体出厂时已按下图连接，仅供用户维修或了解开关原理使用（本图为交流电机驱动电路图，400A及以上使用直流电机驱动，电路原理类同）。



JP: 分体式插座或一体式插头（与控制器或控制板相连）

● 图形符号及设计应用:



辅助(转换型)触头
 11、12、14与常用主触头同步
 21、22、24与备用主触头同步

→ 4、订货须知

用户订货时请注明ATSE具体型号，包括以下内容：

- 1、开关额定电流；
- 2、开关极数（2极、3极或4极）；
- 3、安装型式（H型或F型）；
- 4、特殊要求（如订购自投不自复型）。
- 5、本产品自出厂之日起18个月内因质量问题免费提供售后服务。

SQ40E系列超小型自动电源转换开关



- 国内体积超小的ATSE产品；
- 获多项国家专利，智能型控制器，单电机操作机构，性能稳定可靠，特别适用于线路末端双回路供电系统的电源自动转换。



上海華通電氣有限公司

Catalogue 目录

1、概述.....	1
2、外形和安装尺寸.....	2
3、订货须知.....	4

→ 1、概述

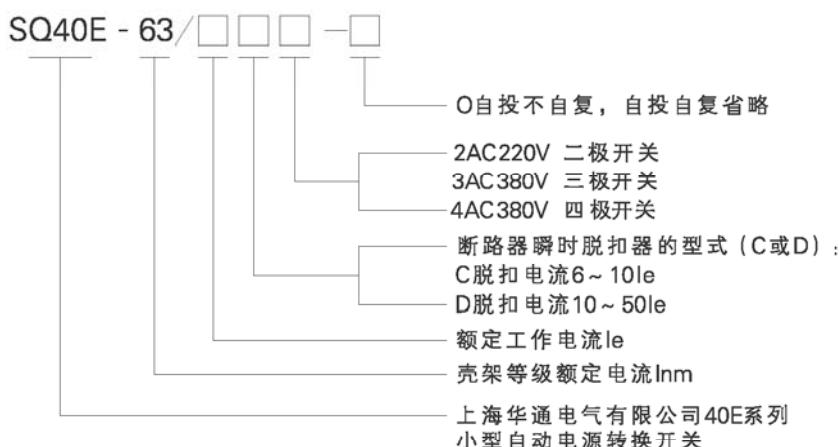
1.1 用途及符合标准

SQ40E-63系列小型自动电源转换开关(简称ATSE,下同)系SQ40系列自动电源转换开关延伸产品，主要由两台ZB30系列小型断路器及带有机械电气双重联锁的单电机操作机构以及智能型控制器等组成。该产品具有体积小，可靠性高、保护功能齐全、操作方便等诸多优点，并获多项国家专利，适用于线路末端双回路供电系统，若用户需要更高的短路通断能力可选用SQ40-63系列产品。

SQ40E-63系列小型自动电源转换开关适用于高层建筑、医院、商场、银行、消防、化工、冶金等要求提供不间断正常供电的场所，完成双回路供电系统的电源自动转换，以保证重要用户供电的可靠性。本产品符合IEC60947-6-1《自动转换开关电器》标准及GB/T14048.11《自动转换开关电器》标准。

本单位同时可为用户特殊提供非标“自投不自复”型自动电源转换开关(IEC60947-6-1及GB/T14048.11标准规定的自动转换开关属自投自复)。

1.2 型号及含义



型号示例：SQ40E-63/32C4

上海华通电气有限公司40E系列小型自动电源转换开关，壳架等级额定电流63A，额定工作电流32A，断路器瞬时脱扣器的型式C，4极，自投自复。

1.3 产品特点

- 1、体积特小，特别适合小型配电箱安装。
- 2、适用于电网→电网、电网→发电机双回路供电系统。
- 3、智能型控制器，EMC设计，产品适应环境强，具有很高的可靠性。
- 4、有自动控制和手动控制两种工作方式。
- 5、控制器对常用电源及备用电源同时在线监测，并通过显示面板显示监测结果。
- 6、配有有源合闸指示辅助接线端子，可直接外接指示灯。

1.4 正常工作条件和安装条件

- 1、周围空气温度：上限为+40℃；下限为-5℃。
- 2、安装地点海拔不超过2000m。
- 3、污染等级为3级。
- 4、安装类别为Ⅲ类。
- 5、安装条件：开关本体可以垂直或水平安装。

1.5 主要技术参数

额定工作电流Ie (A)	6、10、16、20、25、32、40	50、63
电器级别	CB级	
使用类别	AC-33B	
额定工作电压Ue	220V (2极)、380V (3极、4极)	
额定频率	50Hz	
欠电压转换值	72.5%Ve	
欠电压返回值	83.5%Ve	
过电压转换值	125.5%Ve	
过电压返回值	120.0%Ve	
转换延时时间	2s	
返回延时时间	5s	
额定短路接通能力Icm (峰值)	9.18kA	6.615 kA
额定短路分断能力Icn (有效值)	6 kA	4.5 kA
电气操作寿命 (次循环)	1000	
机械操作寿命 (次循环)	6000	
外接指示灯容量	额定电压AC220V, 最大电流0.2A	
注: C型适用于混合负载, D型适用于电动机负载或混合负载。请注意SQ40E与SQ40的C、D含义不同!		

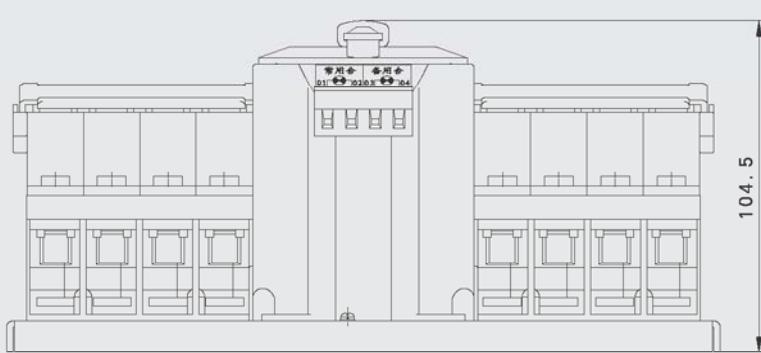
2、外型及安装尺寸

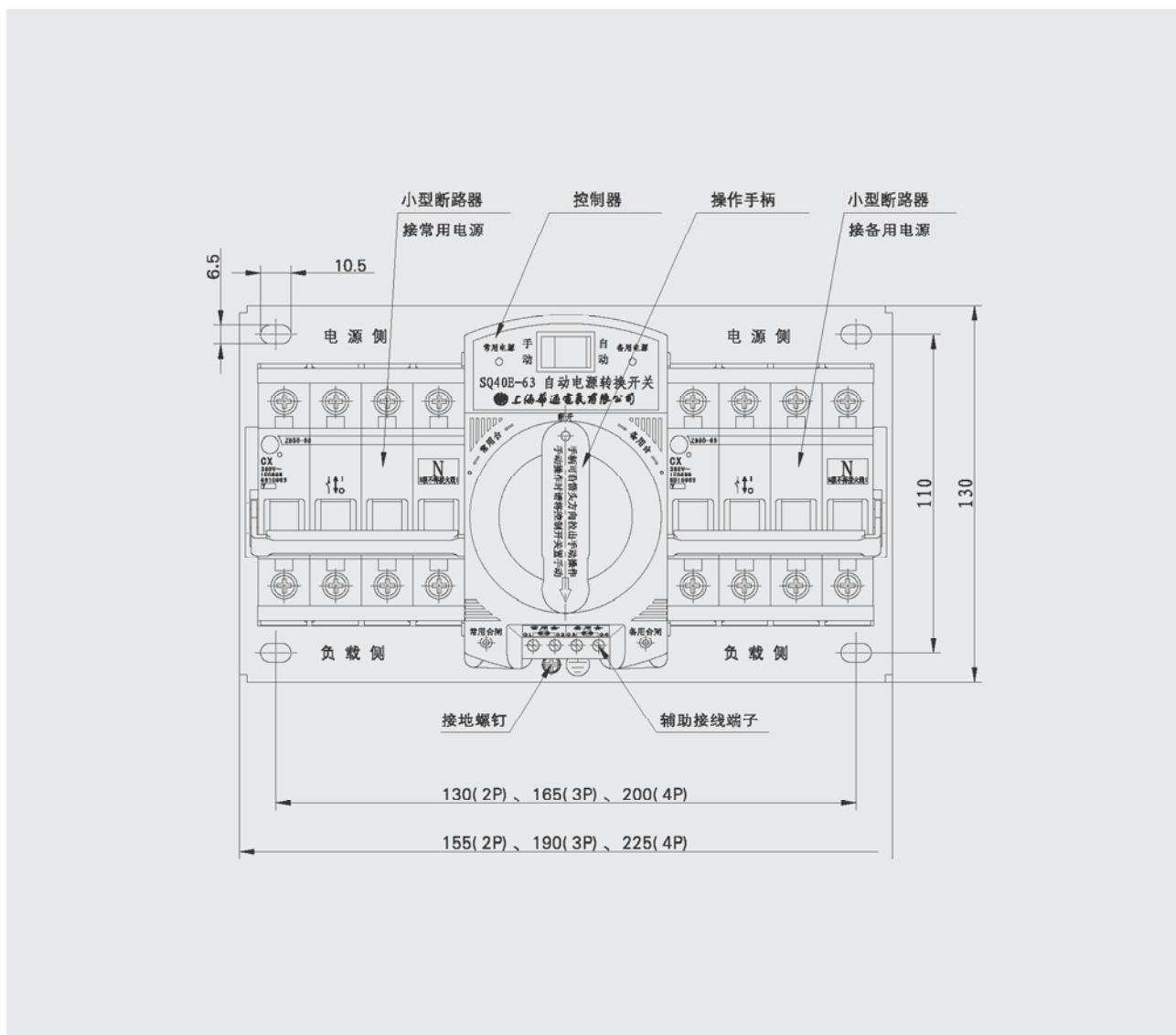
产品外形及安装尺寸见外形图。

2.1 安装与接线

ATSE可直接安装在动力控制柜(箱)内。ATSE安装完毕后用户可对其接线(参见设计与应用)。根据ATSE额定电流的大小选用合适的导线将常用电源及备用电源的小型断路器电源侧(上接线柱)、负载侧(下接线柱)接好，并注意常用电源和备用电源相序必须一致(按A、B、C、N顺序接线)。对于三极ATSE应加接一根截面不小于0.3mm²的导线将供电电源中性线N与ATSE辅助端子上的“中性线N”接线端子相连，注意中性线N须可靠接好且不能接错，ATSE才能正常工作；对于四极或两极ATSE，常用电源与备用电源的N极必须分别与断路器N极正确相连；此外，安装ATSE时应在接地标记处进行可靠接地。

辅助接线端子为有源接点信号，仅用于外接指示灯显示合闸状态，应直接接指示灯，不能在辅助接线端子处接入电源(但三极ATSE应加接一根截面不小于0.3mm²的导线将供电电源中性线N与ATSE辅助端子上的“中性线N”接线端子相连，否则ATSE不能正常工作)。





2.2 使用

1、正常使用时，控制器开关应置“自动”位。

在“自动”工作方式下，ATSE控制器对常用电源和备用电源同时进行监测并显示ATSE运行状态。当常用电源出现停电、欠压、过压、缺相等故障时，ATSE经“转换延时2s”后自动将负载从常用电源转换至备用电源；如果常用电源恢复正常则经“返回延时5s”后自动将负载从备用电源返回至常用电源（自投不自复型ATSE当备用电源正常时，即使常用电源恢复正常，ATSE亦将继续保持负载与备用电源接通，不会将负载从备用电源返回至常用电源，而当备用电源异常时，才自动将负载从备用电源返回至常用电源）。控制器面板上设有发光二极管指示开关及电源状况。

2、如不希望开关自动转换，或需要进行其它手动操作时，应将控制器开关置“手动”位。

在“手动”工作方式下，控制器停止工作，手动操作可使断路器分合闸，开关不会进行自动转换。

3、当ATSE发生负载短路或过载时，ATSE的小型断路器会保护脱扣。如果电源显示正常，小型断路器手柄处于合闸位置，而合闸指示灯灭，则表示小型断路器已保护脱扣。如小型断路器已保护脱扣，用户应使控制器置于“手动”，并及时查明脱扣原因，在排除故障后，再将控制器置于“自动”重新运行。

4、ATSE由“手动”转为“自动”时，如果常用电源与备用电源均正常时，自投自复型ATSE与自投不自复型ATSE均优先将常用电源与负载接通（即使之前负载与备用电源接通）。

2.3 注意事项

用户在进行各项试验或操作时，应该遵循相关规程并注意以下事项，以确保正确安全使用我厂的ATSE。

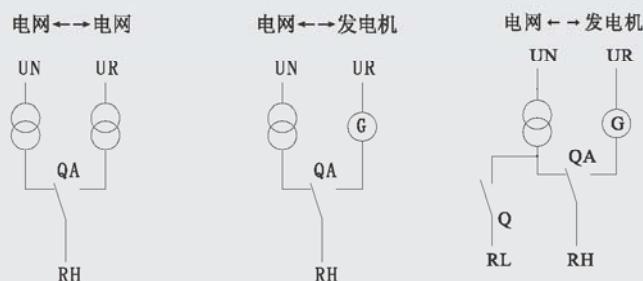
1、中性线N不能接错且须接线可靠，否则ATSE不能正常工作，甚至将烧毁控制器及电动机。

2、ATSE的保护接地须可靠以确保安全。

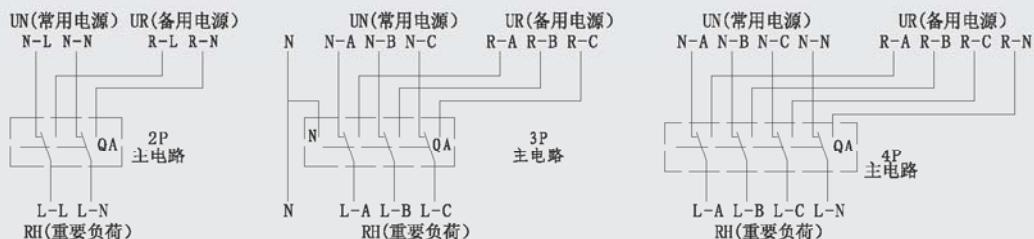
3、控制器工作电源及主回路电源检测取样信号直接取自主回路电源侧；用于接指示灯用的辅助接线端子工作电源取自主回路负载侧，因此各接线端子间不得进行耐压试验（除非拆除这些二次导线）！主回路与外壳之间或二次辅助端子与外壳之间可进行工频耐压试验。

4、ATSE处于“自动”工作方式时，请勿手动操作电动操作机构手柄。

2.4 图形符号及设计应用



QA：小型自动电源转换开关SQ40E
UN：常用电源，UR：备用电源，RH：重要负荷，RL：次要负荷。



2P、4P辅助接线端子（有源接点，接AC220V指示灯）

3P辅助接线端子（有源接点，接AC220V指示灯及接入中性线N）

→ 3、订货须知

- 1、如常备断路器额定电流不对称时,订货时注明。
- 2、如订购自投不自复型ATSE切记型号尾缀有“-O”标志，否则按自投自复型供货。
- 3、如需消防复位功能，请在订货时说明。
- 4、本产品自出厂之日起18个月内因质量问题免费提供售后服务。