建议将说明书发给最终用户！

遵义长征科泰电气设备有限公司
ZUNYI CHANGZHENG KETAI ELECTRICAL EQUIPMENT CO., LTD

公司地址：贵州省遵义市汇川区高桥街道泰皇岛路 199 号
公司电话（传真）：0851-28650047
邮编：56300

<安装使用时，注意人身安全，并请仔细阅读说明书>

CZKT
长征科泰

双电源自动转换开关
CZQ3系列
使用说明书

遵义长征科泰电气设备有限公司
ZUNYI CHANGZHENG KETAI ELECTRICAL EQUIPMENT CO., LTD

目录

一、型号及含义.....04
二、主要技术指标.....04
三、开关结构说明.....05
四、外形及安装尺寸.....06
五、使用方法.....08
六、带控制器使用说明.....11
七、接线端子操作方法.....15
八、开关正确安方法.....15
九、开关接线方法.....16
十、开关调试说明.....16

注意事项：

在对此自动转换开关电器（以下简称ATS）进行任何操作之前，请您阅读并理解这些使用说明。

⚠ 危 险

▲在安装或操作ATS之前请您阅读并理解本手册。只有专业人员才能对此ATS进行安装、调节、修理与维护。

▲此ATS的许多零件，包括印刷电路板，在线电压下工作，不能触摸这些零件。只能使用绝缘工具。

▲ 不能触摸那些未受保护的元件

▲在对ATS线路进行维护之前，应采取以下防护措施：

- 断开所有电源。
- 在开关上入放置一个“禁止合闸”的标牌。
- 将开关打到“0”位再将挂锁挂起。

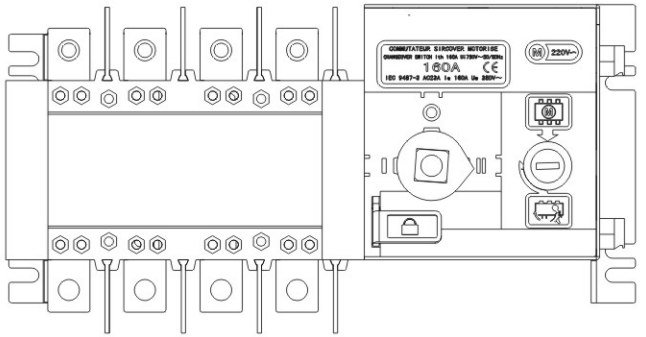
警 告

线电压不一致

在加电与配置ATS之前，应确保线电压与ATS铭牌上所示的电源电压范围适应。如果线电压与电源电压范围不一致，就有可能损坏ATS。

不按照使用说明会导致设备损坏。

安装校对



■ATS交付

○检查并确认产品是否与自己定购的产品相同。

○去除ATS的包装，检查在运输过程中有无损坏。

■检查电压

○检查并确认电压与ATS的工作电压。

○范围是否相符合。

■安装ATS

○按照此文件中的说明安装ATS。

○安装所有的外部选件。

■给ATS接线

○连接与开关额定电流相符的母线

○根据说明书接线图连接好控制线和外接指示线。

一、型号及其意义

CZ　Q　3--□　/□P　□A

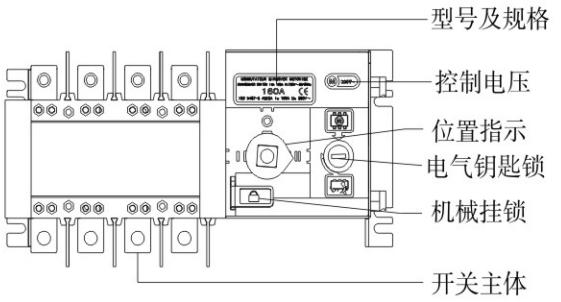
- □A：额定电流
- /□P：极数
- 3--□：框架等级
- 3--：设计序号
- Q：双电源自动转换开关
- CZ：公司代号

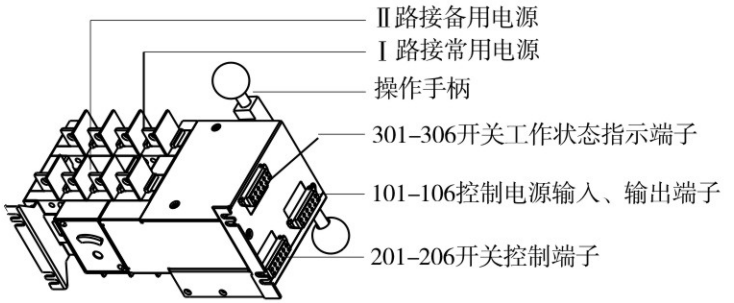
二、主要技术参数

符合：IEC60947　GB/T14048.11

额定电流Ith		20A	40A	63A	80A	100A	125A	160A	250A	400A	630A	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3200A
额定绝缘电压Ui		750V								1000V								
额定冲击耐受电压Uimp		8kV								12kV								
额定工作电压Ue		AC 440V																
额定工作电流Ie	AC-31A	20	40	63	80	100	125	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200
	AC-33A	20	40	63	80	100	125	160	250	400	630	800	1000	1000	1600	1250	1250	1250
	AC-35A	20	40	63	80	100	125	160	250	400	400	630	800	800	1000	2000	2500	3200
额定接通能力		10Ie																
额定分断能力		8Ie																
额定限制短路电流		50KA								70kA				100kA	120kA			
额定短时耐受电流Is		7kA						9kA		13kA		26kA		50kA		50kA		55kA
转换时间Ⅰ-Ⅱ或Ⅱ-Ⅰ		2s					0.6s			0.6s		1.2s				1.8s		2.4s
控制电压		DC24V、48V、110V　　AC220V																
电机能耗																		
额定功率	启动	300W						325W		355W		400W	440W			600W		
	正常	55W						62W		74W		90W	98W			120W		
重量（kg）4极		7.0	7.2	7.2	7.2	7.5	7.5	8.8	9.0	16.5	17	32	36	40	43	50	53	75

三、开关结构说明





1、电气钥匙锁：控制开关内部控制线路电源，电气锁开启时，开关实现自动、远控操作，电气锁关闭时，开关只可手动操作。

2、操作手柄：使用操作手柄操作开关时，必须关闭电气锁。

3、机械挂锁：检修时，先用操作手柄使开关处于0档位置，拉起挂锁机构并上挂锁，方可进行检修；（拉起机械挂锁则切断开关内部控制电源，开关无法电动并且无法实现手动）。

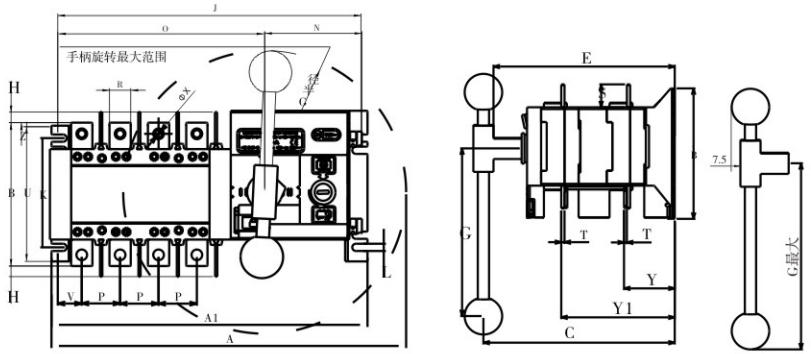
4、位置指示：表示开关工作状态位置（I，0，II）。

5、控制电压：开关控制电压 AC 220V。

6、开关主体：前面部分为I路，接“常用电源”；后面部分为II路，接“备用电源”。

四、安装尺寸

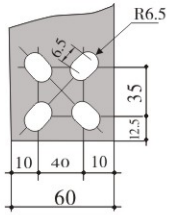
20A~1600A安装图



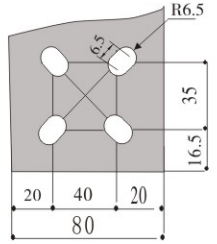
20A~1600A安装尺寸

	总尺寸								开关安装										接线端子				
壳架电流	A	A1	B	B1	C	E	G	H	J	K	L	N	O	P	R	S	T	U	V	ΦX	Y	Y1	Z
20A~100A	280	244	107	103	150	140	115	19	226	84	7	83.5	142.5	30	14	18	2.5	103	13	6	41.5	93	2
125A~160A	360	303	135	142	213	200	145	10	285	103	7	93	192	36	20	25	3.5	127	21	9	55.5	127.5	4
250A	420	362	159	142	213	200	145	6	343	103	7	93	250	50	25	28	3.5	141	29	11	58	131.5	9
400A/3P	530	370	234	222	286	275	245	20	365	179	9	97	268	65	32	37	5	222	38	11	83	193	6
400A/4P	590	430	234	222	286	275	245	20	425	179	9	97	328	65	32	37	5	222	38	11	83	193	6
630A/3P	530	370	250	222	286	275	245	20	365	179	9	97	268	65	40	45	6	222	38	11	83.5	193.5	14
630A/4P	590	430	250	222	286	275	245	20	425	179	9	97	328	65	40	45	6	222	38	11	83.5	193.5	14
800A~1000A 3P	785	520	328	250	351	340	360	20	503	220	11	88	415	120	60	64	8	250	59	13	109	254	39
800A~1000A 4P	1080	634	328	250	351	340	540	20	617	220	11	88	529	120	60	64	8	250	59	13	109	254	39
1250A/3P	785	520	336	250	351	340	360	20	503	220	11	88	415	120	80	68	8	250	59	13	109	254	43
1250A/4P	1080	634	336	250	351	340	540	20	617	220	11	88	529	120	80	68	8	250	59	13	109	254	43
1600A/3P	785	520	336	250	351	340	360	20	503	220	11	88	415	120	80	68	10	250	59	13	110	255	43
1600A/4P	1080	634	336	250	351	340	540	20	617	220	11	88	529	120	80	68	10	250	59	13	110	255	43

20A~1600A安装图

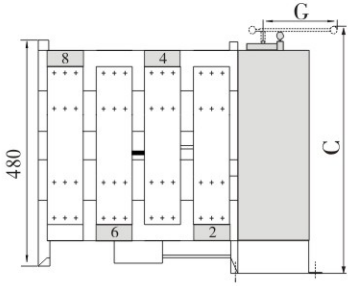


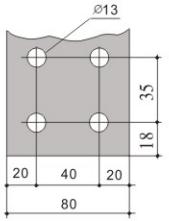
800A~1000A



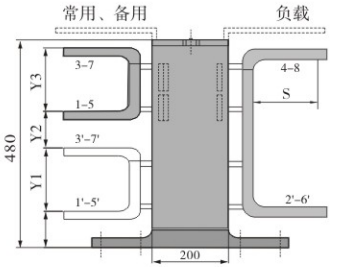
1250A~1600A

2000A~3200A两进一出安装图

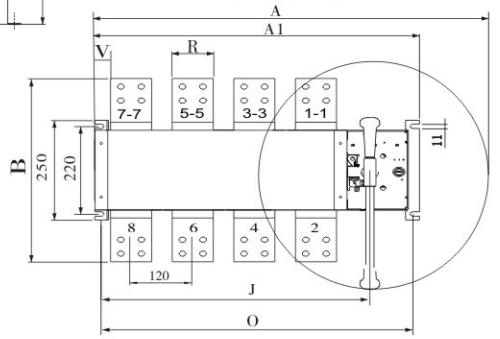




2000A~3200A



两进两出负载接线端子同常用、备用



2000A~3200A

2000A~3200A安装尺寸

规格	A	A1	B	C	G	J	O	R	S	T	V	Y1	Y2	Y3
2000A/3P	785	535	423	560	360	408	490	80	81	10	30	113	121	113
2000A/4P	1080	650	423	560	540	523	605	80	81	10	30	113	121	113
2500A/3P	785	535	433	560	360	408	490	80	81	15	30	118	116	118
2500A/4P	1080	650	433.	560	540	523	605	80	81	15	30	118	116	118
3200A/3P	785	535	443	560	360	408	490	80	81	20	30	123	111	123
3200A/4P	1080	650	443	560	540	523	605	80	81	20	30	123	111	123

五、使用方法

1：经济型开关使用方法（适用于额定电流20A–100A）

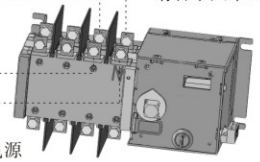
注：接线时注意常用电源和备用电源上下相序对应关系。

开关外部连接	开关内部原理	开关端子样式

(下层)Ⅱ AC220V　N　L

(上层) Ⅰ AC220V　L　N

3P开关的零线接线方法
请看本页第三幅图



控制电源
(必选)

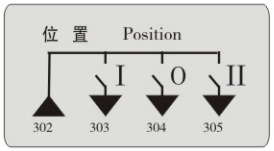
① 4P开关端子接线方法

接负载侧　AC220V　位置Ⅰ　位置Ⅱ

302　303　304　305

状态指示
(可选)

4P开关接插端子



② 3P开关接线方法

接负载侧　AC220V　位置Ⅰ　位置Ⅱ

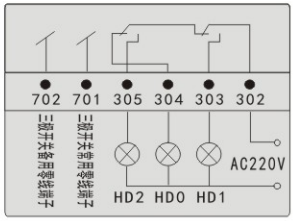
302　303　304　305

3P开关常用零线　701　N1

3P开关备用零线　702　N2

状态指示
(可选)

3P开关接插端子



2：消防型开关使用方法（适用于额定电流20A–3200A）

注：接线时注意常用电源和备用电源上下相序对应关系。

开关外部连接	开关内部原理	开关端子样式

Ⅰ AC220V　FU1

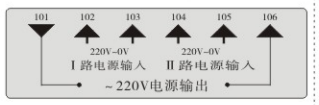
Ⅱ AC220V　FU2

FU1、FU2保险为2A

102 L
103 N
104 L
105 N

控制电源
(必选)

电源端子



① 全自动接线方法

全自动　201　206

② 仅手动(可远控)接线方法

仅手动　SB1　SB0　SB2

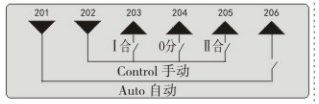
202 203 204 205

控 制
(必选)

⚠ 附:第①.②.③种接线方法只任选一种

附：SB0为强制0(消防)、SB1常用电源合闸、SB2为备用电源合闸

控制端子



③自动+手动(可远控)接线方法

二合一　SA　SB1　SB2

SA为选择开关

201 202 203 204 205 206

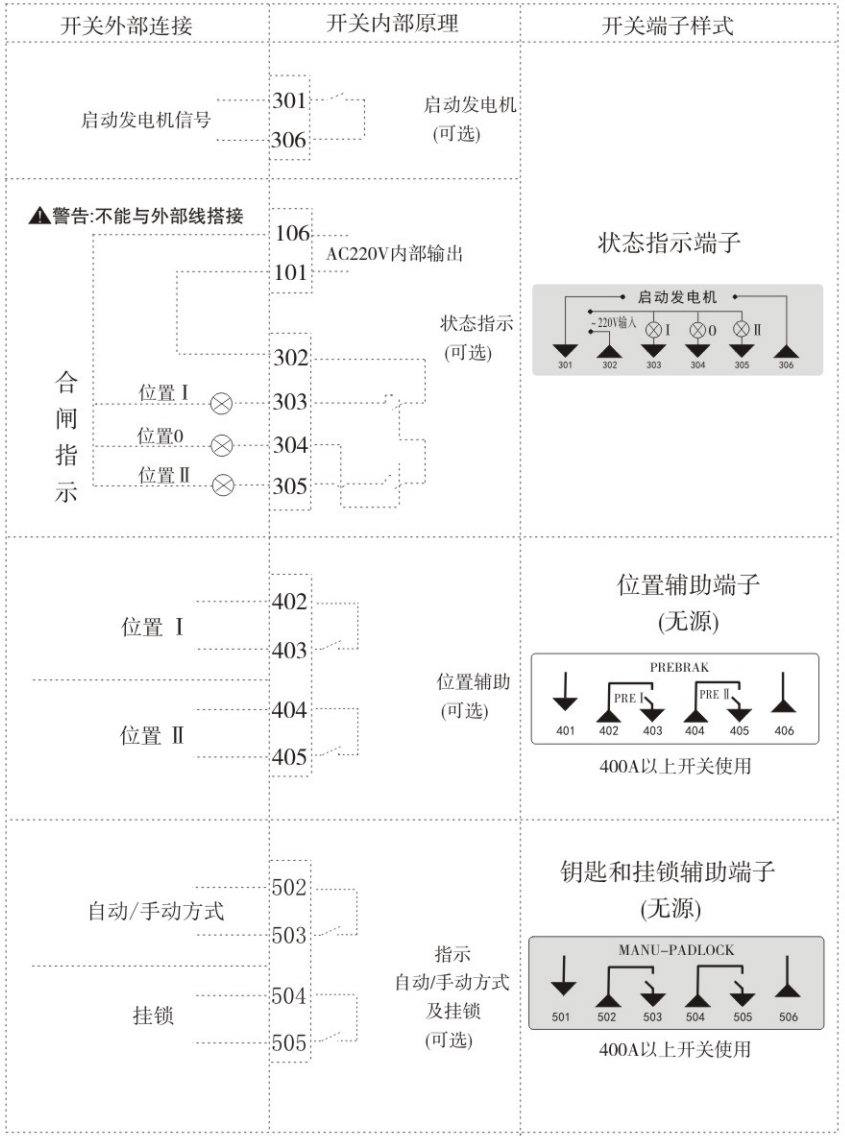
强制 0 (消防)

消防　SB0

202 204

消 防
(可选)

续表：



六、智能控制器选型

产品型号	Ⅱ型（THM-701）	Ⅲ型（THM-702）
安装方式	分体式	
显示方式	指示灯显示	液晶显示
额定工作制	不间断工作制	
自投自复	■	■
自投不自复	■	■
互为备用	■	■
自启发电机功能	■	■
常用电源检测	四相缺相检测、三相电压过欠压检测	
备用电源检测	四相缺相检测、三相电压过欠压检测	
无源消防输入	■	■
有源消防输入(DC9-36V)	■	■
转换延时可调	■	■
电压实时显示	□	■
常用和备用电源指示	■	■
常用和备用过压和欠压可调	■	■
发电机启动和停止时间可调	■	■(F/F1)
可编程输出口	□	■
RS485通讯功能	□	■

注：■ 代表有此功能，□ 代表无此功能

6.1功能介绍

6.1.1 自投自复：当常用电源停电或者出现故障(缺相、过压、久压)时，ATS会自动转换到备用合闸，常用电源恢复后ATS会自动转换到常用。

6.1.2 自投不自复：指在6.1.1的情况下ATS转换到备用后，如果常用恢复了，开关也不会转换到常用，且备用出现故障后还是不会转换到常用，只有手动转换才可以。

6.1.3 互为备用：指在6.1.1的情况下ATS转换到备用后，如果常用恢复了,开关不会转换到常用，但这个时候备用出现故障，ATS就会转换到常用。

6.1.4 双电源转换失败：当在执行指令输出后，ATS在规定时间内无法完成转换任务，这个时候控制器会停止输出指令，且THM– 701所有的指示灯会成流水的形式检测，THM– 702的指示灯会双跳显示，在按下“自动/手动”转换按钮后取消失败标志。

6.2THM–701控制器设置

6.2.1 自投自复，自投不自复和互为备用的设置

在自动状态下，同时按住“A电合闸”和“B电合闸”按钮进入设置，进入设置后点按“A电合闸”按钮在三种工作模式之间切换，点按“自动/手动”按钮保存并退出设置。



图1 自投自复模式



图2 自投自不复模式

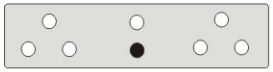


图3 互为备用模式

6.3THM–702控制器设置

6.3.1 参数设置菜单

连续点按十次“自动/手动”按钮进入参数设置菜单，参数代码静止显示，点按“A电合闸”下翻菜单，点按“B电合闸”上翻菜单。

6.3.2 参数修改菜单

再次点按“自动/手动”按钮进入或退出参数修改菜单，且参数代码闪烁，点按“A电合闸”参数增加，点按“B电合闸”参数减少。

6.3.3 保存和退出:

在参数设置完成后，必须在代码还在闪烁的时候点按“双分”按钮才能保存，按“自动/手动”十次退出或者10秒钟无按钮动作自动退出，此退出都不保存参数。

6.3.4 THM– 702的参数代码,范围及默认值

序号	参数代码	参数名称	范围	出厂默认值
1	U270	常用过压阀值	200–300	270
2	u165	常用欠压阀值	100–200	165
3	n270	备用过压阀值	200–300	270
4	n165	备用欠压阀值	100–200	165

5	⌐	投切到常用的延时时间	0–240	1
6	¬	投切到备用的延时时间	0–240	1
7	q	启动发电机时间	0–240	5
8	d	停止发电机时间	0–240	5
9	P	背光灯亮度调节	0–10	8
10	E	ATS工作模式	0–2	0
11	□	可编程输出口(F/F1)	0–8	0
12	J	本机地址	1–32	1
13	b	波特率	1=2400 2=4800 3=9600 4=19200	3
14	H	恢复出厂设置	(0– 3) 3=恢复出厂值	0

注：H=003时按确认恢复出厂默认值时请注意，这将恢复所有原厂数据，包括常用和备用电源电压的采样系数，恢复后可能导致控制器采集的电压数据与实际常备用输入电压相差 ± 10V左右。

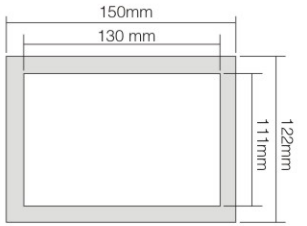
6.3.5 可编程输出口F/F1的定义:

可编程输出口	整定范围(0–8)	默认输出
F/F1	0=启动发电机常闭输出 1=消防反馈输出 2=常用电源异常输出 3=备用电源异常输出 4=自动状态的时候输出 5=手动状态的时候输出 6=ATS切换失败的时候输出 7=常用合闸状态输出 8=备用合闸状态输出	0

6.3.6 双电源开关工作模式

E–0:自投自复, E–1:自投不自复, E–2:互为备用.

6.4外形及安装尺寸



开孔尺寸：130mm*111mm
外形尺寸：150mm*122mm

6.5 控制器端子功能

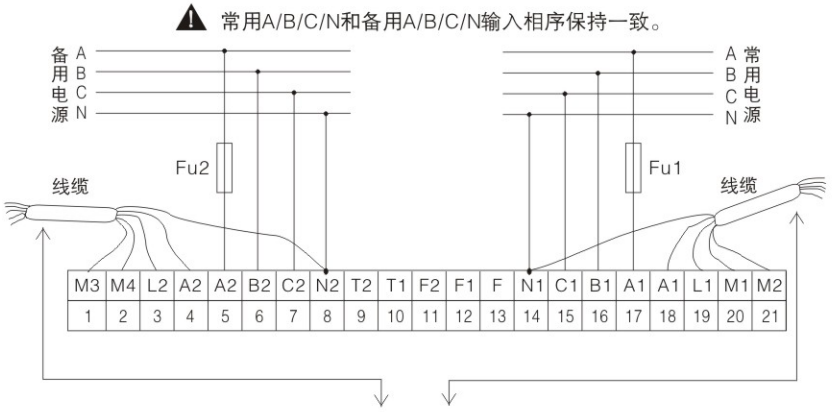
R−	R+	GND	R1	485A (+)	485B (−)	EGND

◆R−和R+：DC9V−36V有源消防输入有效。
◆GND和R1：短接，无源消防输入。
◆485A和485B：RS485通讯端子，EGND屏蔽地线。
◆通讯协议参数：
模块地址：1(范围：1−32,用户可以设定)　波特率：9600bps
数据位：8位　奇偶校验位：无　停止位：1位

M3	M4	L2	A2	A2	B2	C2	N2	T2	T1	F2	F1	F	N1	C1	B1	A1	A1	L1	M2	M1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

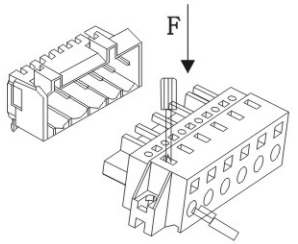
◆M3 M4：备用无源合闸辅助输出，输出时间跟据配的ATS型号而定；配励滋线圈ATS输出3秒,配电机型ATS输出可达10秒。
◆L2：备用合闸有源返馈输入，必须是A\B\C任一相。
◆A2：备用A相输出，可供备用合闸返馈用。
◆A2 B2 C2 N2：备用电源三相四线输入。
◆T1 T2：双分信号输出，配不同ATS可以是有源，也可以是无源；配PC级三段位ATS的时候是AC220V有源输出，配隔离型ATS的时候输出是无源的。
◆F2 F1 F：在THM− 701的控制器中F1和F是启动发电机信号输出；在THM− 702的控制器中F1和F是可编程口输出，输出口定义见参数设置。
◆A1 B1 C1 N1：常用电源三相四线输入。
◆A1：常用A相输出，可供常用合闸返馈用。
◆L1：常用合闸有源返馈输入，必须是A\B\C任一相。
◆M1 M2：常用无源合闸辅助输出，输出时间同M3和M4。

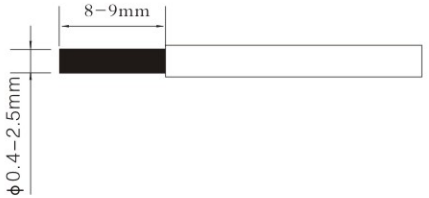
6.6控制器接线图



注：
1.这条电缆线厂家有配给用户的，用户只要将线上的号码与ATS上端子的号码对上号接入即可，另外控制器的A、B、C、N电源线用户必须自己接入。
2.FU1/FU2常用和备用保险管，在与控制器配的开关不同时其值也不同
配GA型双电源FU1/FU2=2A
配C、N、S型双电FU1/FU2=10A
配M、Q型双电源FU1/FU2=16A

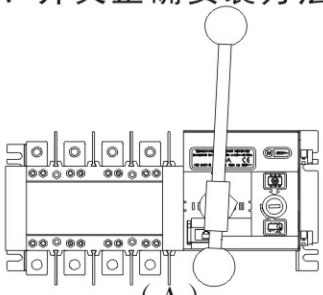
七、接线端子操作方法



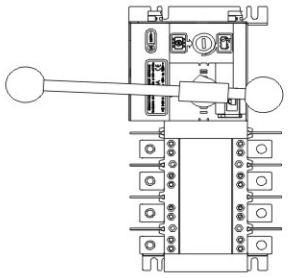


用小一字起子如图所示向下用力，导线如图嵌入。

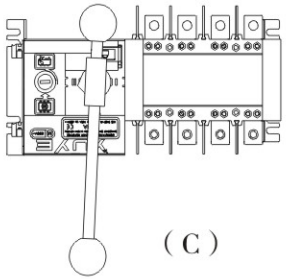
八、开关正确安装方法



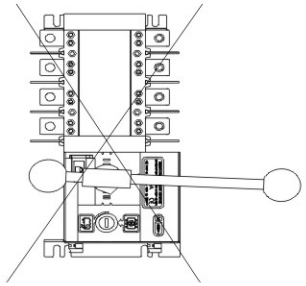
（A）



（B）



（C）



（D）

（A）（B）（C）正确　　（D）不正确

九、开关接线说明（见开关正常安装方法A）

1、开关从左到右，I、II路接线铜排分别接常用电源（前），备用电源（后）A、B、C、N相。

2、控制电源分别取自常用电源，备用电源C相和N相。

3、I、II路控制电源AC220V 分别接至端子102~103,104~105，其中102和104分别为常用电源、备用电源火线。

4、端子 101,106 只作为信号灯控制电源。

注意：101.106不得与其他任何外部线路混合搭接！

5、上（下）进线时，下（上）端I、II路 A 、B 、C 、N 相分别用铜或导线联结作为输出。

十、开关调试说明

1、将常用电源(I),备用电源(II) 分别接至相应接线板铜排上；

①全自动调试

常用电源有电，备用电源有电，开关I 路接通

常用电源失电，备用电源有电，开关 II 路接通

常用电源有电，　　开关I 路接通

（见开关面板白色指示箭头）

②远控调试

点动按钮SB1，则开关I路接通

点动按钮SB2，则开关II路接通

③自动/远控（手动）调试

将功能选择开关拔至自动位置：开关应按第①条要求动作；

将功能选择开关拔到远控（手动位置）：开关应按第②条要求动作;

2、开关处于I 路或 II 路接线通状态时，面板上信号灯应作相应指示；

3、调试结束后，先关闭电源，并用手柄将开关转至“0”位。（中间位置，可见面板白色指示箭头）