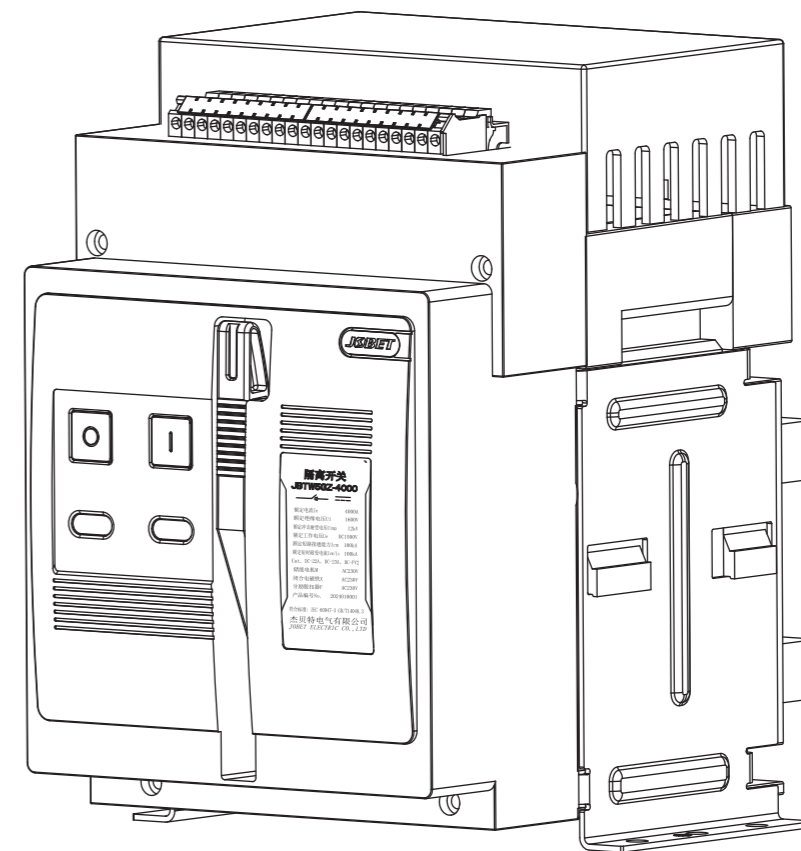


本手册仅用于说明产品的相关信息。
杰贝特公司随时可能因技术升级或采用更新的生产工艺而改进本手册的有关内容。
订货时请联系本公司，以确认有关信息。

JOBET杰贝特

受控
20260104

JBTW5GZ系列直流框架隔离开关 使用说明书



安装、使用产品前,请仔细阅读
使用说明书,并妥善保管、备用。

JOBET杰贝特
杰贝特电气有限公司

生产基地:安徽省合肥市长丰县下塘镇双杰电气合肥有限公司3号厂房

电话:0551-66677701-8303

网址:<http://jobet.sojoline.com>

杰贝特电气有限公司
JOBET ELECTRIC CO.,LTD



JOBET杰贝特

CONTENT目录

01 概述

02 储存、搬运注意事项

03 运行环境及安装条件

05 技术参数一览表

06 产品外观结构及操作说明

11 产品附件信息

14 电气接线图

15 接线方式、外形及安装尺寸

18 安装、检查与维护

23 常见故障及处理方式

01 概述

适用范围

JBTW5GZ系列直流框架隔离开关（以下简称隔离开关），适用于额定电压DC2000V及以下，额定电流4000A及以下的直流系统，主要安装在低压配电电路中作主电路的不频繁接通和断开，并起隔离作用。应用场景包括直流配电、光伏、储能等。

符合标准：

GB/T 14048.1 低压开关设备和控制设备 第1部分:总则 (IEC 60947-1, MOD)

GB/T 14048.3 低压开关设备和控制设备 第3部分:开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器 (IEC 60947-3, IDT)

产品获国家强制性产品认证 CCC 标志

型号含义说明

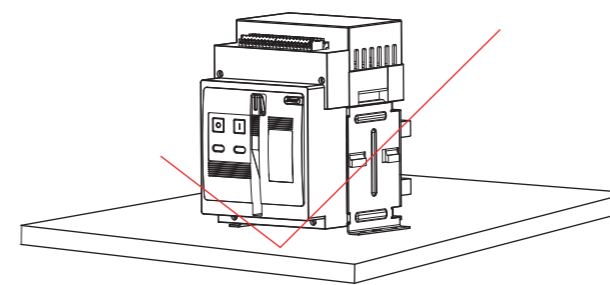
JBT W 5 GZ - □ / □ / □ □ □ □ □ □
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

代号	代号解释
1	企业代号：杰贝特
2	产品代号：万能式
3	设计序号：5
4	派生代号：G-隔离开关 Z-直流
5	壳架等级电流：2500、4000
6	极数：2P
7	安装方式：固定式
8	工作电压：DC750V、DC1000V、DC1500V、DC2000V
9	接线方式：水平接线
10	额定电流：800A、1000A、1250A、1600A、2000A、2500A、2900A、3200A、3600A、4000A
11	辅助触头规格：T4：四组转换触头 T6：六组转换触头 4NO 4NC：四常开四常闭
12	控制回路电压：AC230V AC400V DC110V DC220V

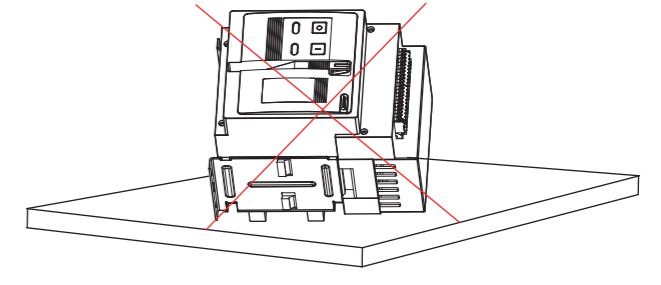
02 储存、搬运注意事项

存储

- 储存环境要求干燥，无尘，无腐蚀、爆炸性的化学物质，储存温度-40℃~+70℃。
- 储运过程中，隔离开关应处于断开状态、弹簧机构处于释能状态。
- 请水平放置隔离开关在任何固定部件上，不允许直接放置在地上。



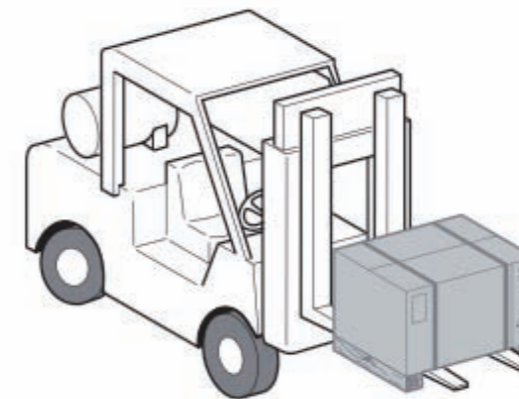
正确放置



错误放置

搬运

搬运过程中，注意对隔离开关和人员进行防护；倾倒、撞击或跌落均可能导致隔离开关损坏。



**应尽量避免剧烈碰撞，禁止倒放或翻滚隔离开关。
搬运时应轻搬轻放，隔离开关母排较重请如图方式进行搬运。**

03 运行环境及安装条件

环境温度

周围空气温度-40℃~+70℃，且24h的平均值不超过+35℃

高于+50℃用户需降容使用，降容系数见下表：

壳架	电流 (Ie) /温度	+40℃	+45℃	+50℃	+60℃	+65℃	+70℃
JBTW5GZ-2500	800A	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie
	1000A	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie
	1250A	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie
	1600A	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie
	2000A	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	0.95Ie	0.93Ie	0.90
	2500A	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	0.90Ie	0.88Ie	0.85
JBTW5GZ-4000	2000A	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie
	2500A	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie
	2900A	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie
	3200A	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	0.98Ie	0.95Ie	0.90Ie
	3600A	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	0.95Ie	0.92Ie	0.88
	4000A	1.0Ie	1.0Ie	1.0Ie	0.90Ie	0.88Ie	0.85

注：1.以上数据是根据试验和理论计算出来的，数据仅代表指导、推荐

2.上表参数是基于按照接线铜排规格参考表推荐铜排接线

海拔

安装地点海拔不超过2000m

隔离开关用于超过2000m海拔时，可特殊订制，工作性能参照下表修正值：

海拔	2000m	3000m	4000m	4500m	5000m
额定电流	1.0Ie	0.98Ie	0.92Ie	0.87Ie	0.84Ie
工频耐压	3820V	3500V	3000V	2500V	2200V
接通和分断能力修正系数	1	0.85	0.73	0.67	0.6

大气环境条件

在周围空气温度为+40℃时，大气相对湿度不超过50%。在较低的温度下允许有较高的相对湿度，例如，+25℃时，大气相对湿度可达90%。对于由于温度变化产生的凝露应采取除湿或相应的措施。

污染等级

污染等级:3级

隔离开关可以运行在IEC 60664-1规定的工业环境中，但依然建议安装在温度适宜、无过多灰尘污染的开关柜中

防腐蚀等级

盐雾等级:2级

电磁干扰

隔离开关可以抵抗以下电磁干扰：

- 电磁干扰引起的过电压
- 配电系统老化或者环境干扰产生的过电压
- 无线电波
- 静电放电

使用类别

使用类别为DC-PV2、DC-22A、DC-23A

防护等级

防护等级为IP30

安装类别

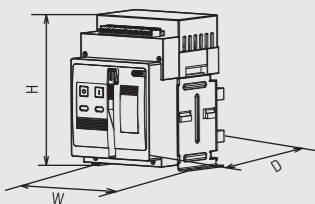
隔离开关主电路及欠电压线圈、电源变压器初级线圈的安装类别为IV，其余辅助电路、控制电路安装类别为III

安装条件

隔离开关的垂直倾斜度不超过5°，应安装在无爆炸危险、无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方

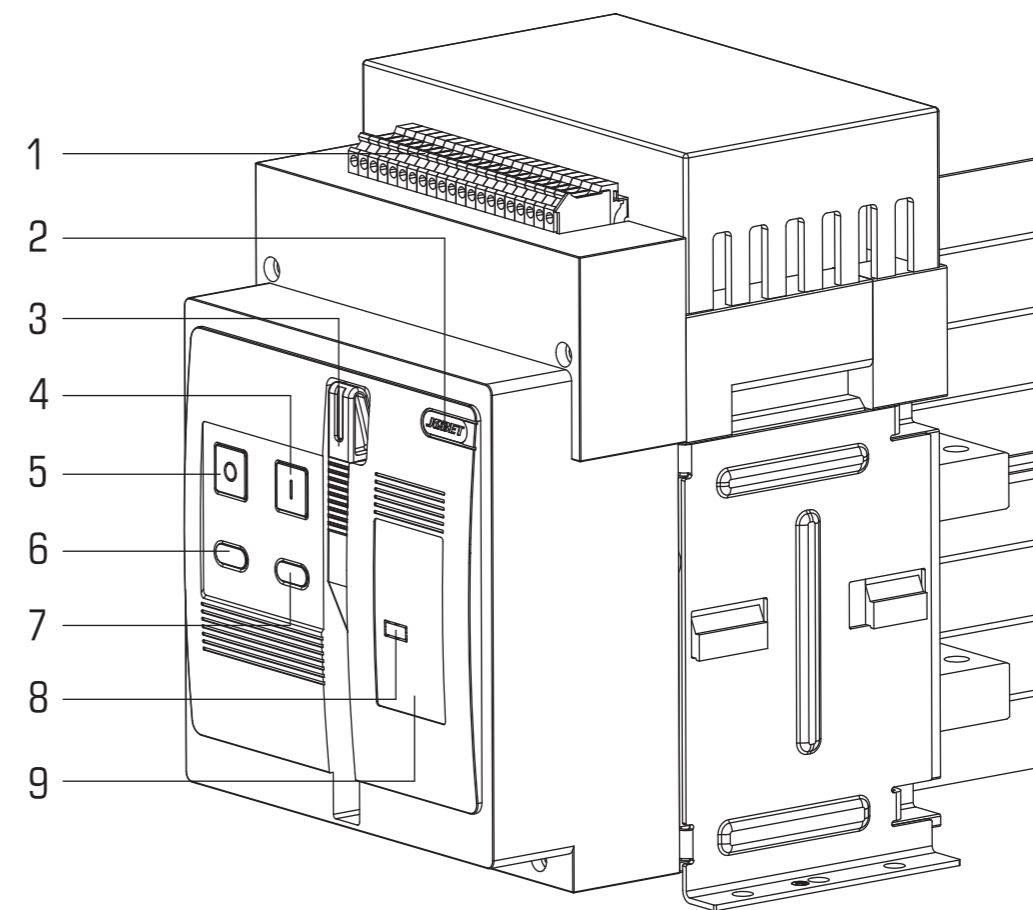
04 技术参数一览表

项目	参数			
型号	JBTW5GZ-2500		JBTW5GZ-4000	
额定工作电压U _e (VDC)	750、1000、1500	2000	750、1000、1500	2000
额定绝缘电压U _i (VDC)	1600	2000	1600	2000
额定壳架电流I _{nm} (A)	2500		4000	
额定工作电流I _e (A)	800、1000、1250、1600、 2000、2500		2000、2500、2900、3200、 3600、4000	
额定冲击耐受电压U _{imp} (kV)	12		12	
额定短时耐受电流I _{cw} (kA)	100kA/1s、150kA/0.2s	50kA/1s	100kA/1s、150kA/0.2s	50kA/1s
额定短路接通能力I _{cm} (kA)	100	50	100	50
闭合时间 (ms)	≤70		≤70	
极数	2P		2P	
使用类别	DC-PV2、 DC-22A、DC-23A	DC-PV2	DC-PV2、 DC-22A、DC-23A	DC-PV2
机械寿命 (次)	10000		10000	
电寿命 (次)	1000	200	1000	200
外形尺寸W×D×H (mm)	312×330×400		312×370×400	



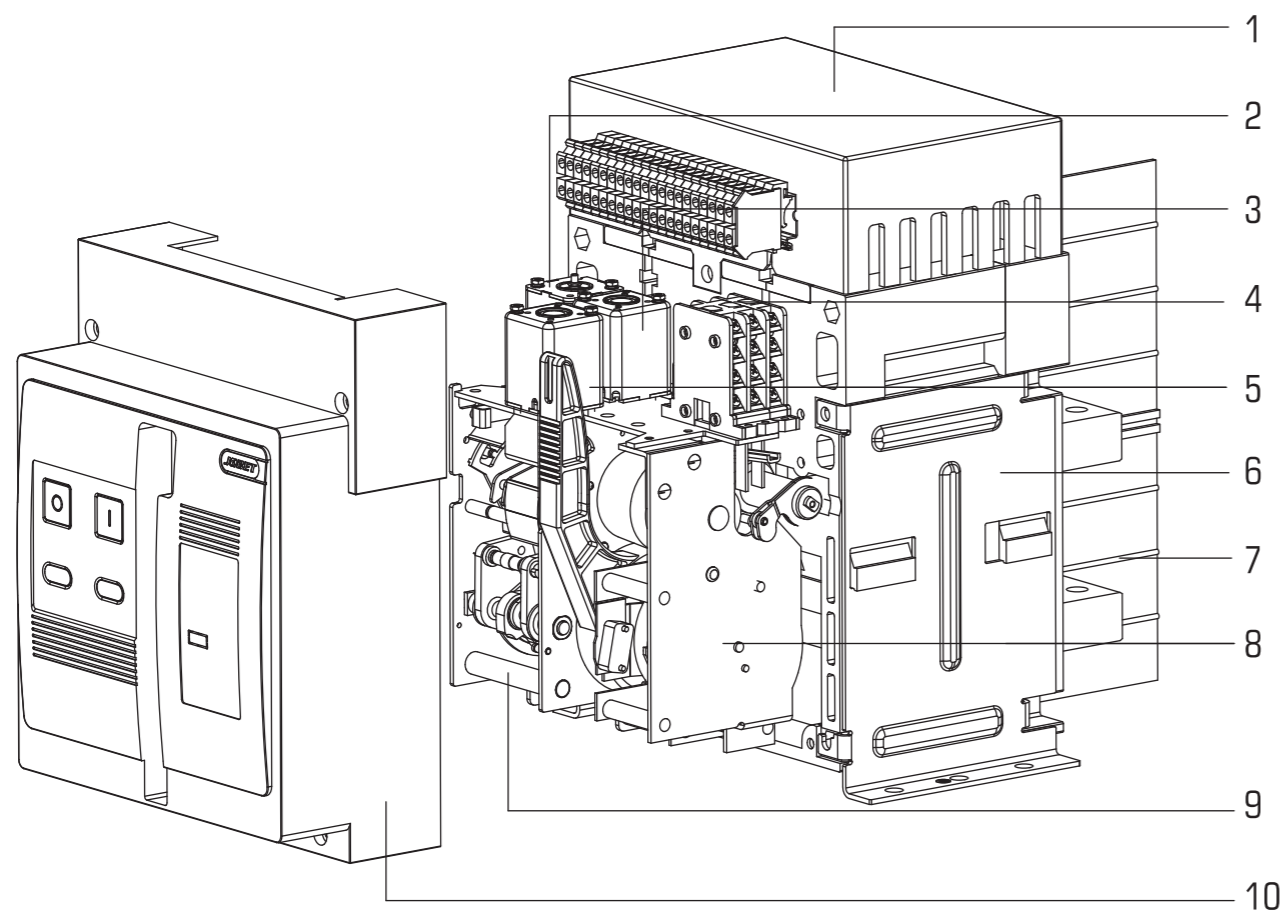
05 产品外观结构及操作说明

产品外观



- 1、二次端子
- 2、**JOBET** LOGO标
- 3、储能手柄
- 4、合闸按钮
- 5、分闸按钮
- 6、合闸 (I) / 分闸 (O) 指示
- 7、储能 / 释能指示
- 8、计数器窗口 (选用)
- 9、铭牌

产品结构



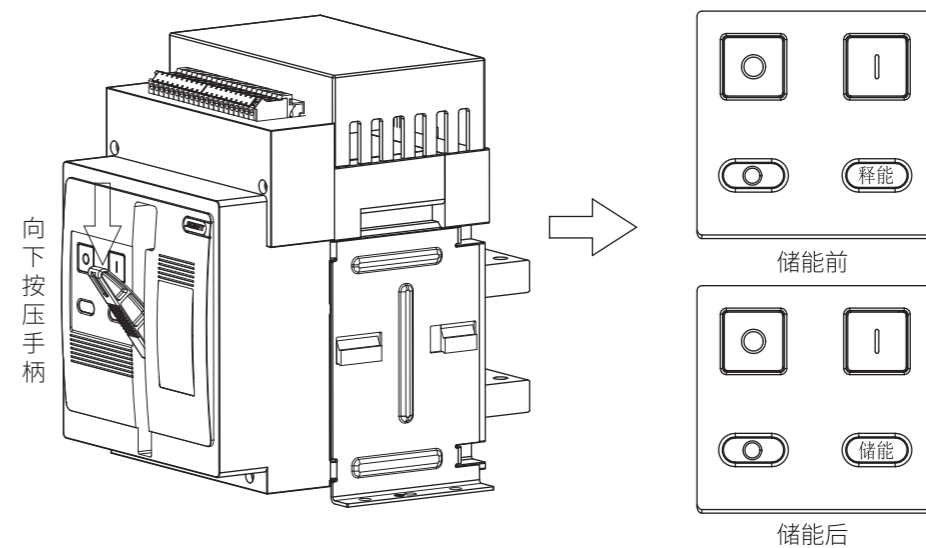
- | | |
|---------|---------|
| 1、上罩壳 | 2、欠压脱扣器 |
| 3、分励脱扣器 | 4、辅助触头 |
| 5、闭合电磁铁 | 6、安装侧板 |
| 7、相间隔板 | 8、储能电机 |
| 9、操作机构 | 10、面罩 |

操作说明

手动储能、闭合、断开操作

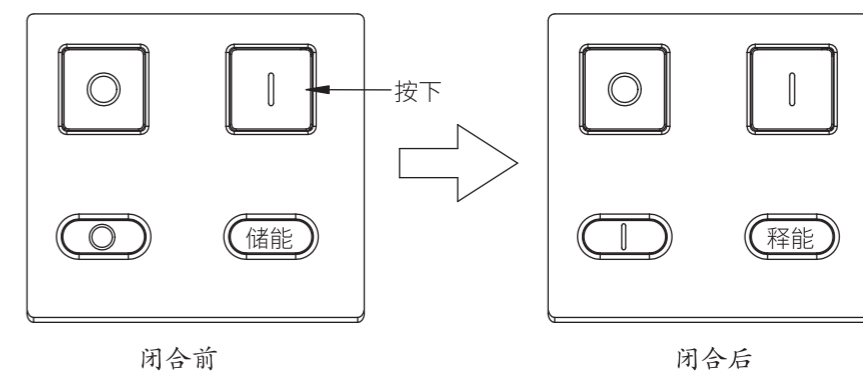
● 手动储能

手动储能：通过下压手动储能手柄进行储能操作；下压约 6、7 次，听到“味嗒”声，下压手柄的反力明显减小，此时面板上“储能/释能”指示在储能状态，表示储能完毕。



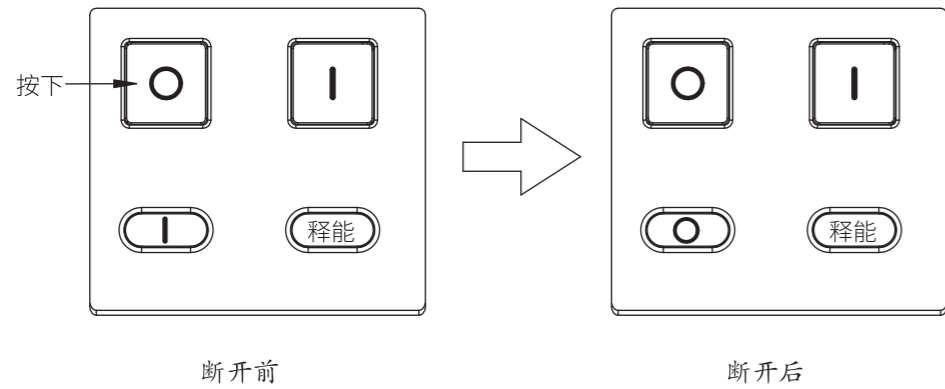
● 闭合操作

当隔离开关在“储能”、“○”断开状态指示（无欠电压状态下）时，按绿色“|”闭合按钮，隔离开关闭合，此时指示装置显示“|”。



● 断开操作

当隔离开关在指示装置显示“|”闭合状态时，按动红色“○”断开按钮，隔离开关即刻断开，此时指示装置显示“○”。

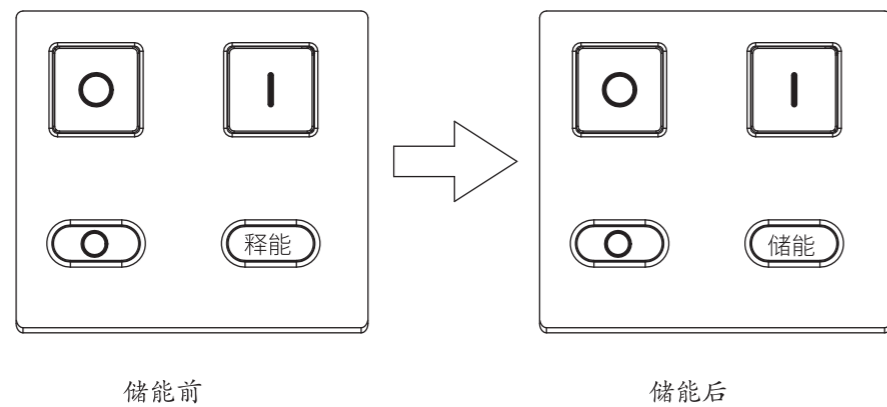


电动储能、闭合、断开操作

按照接线图正确接线。

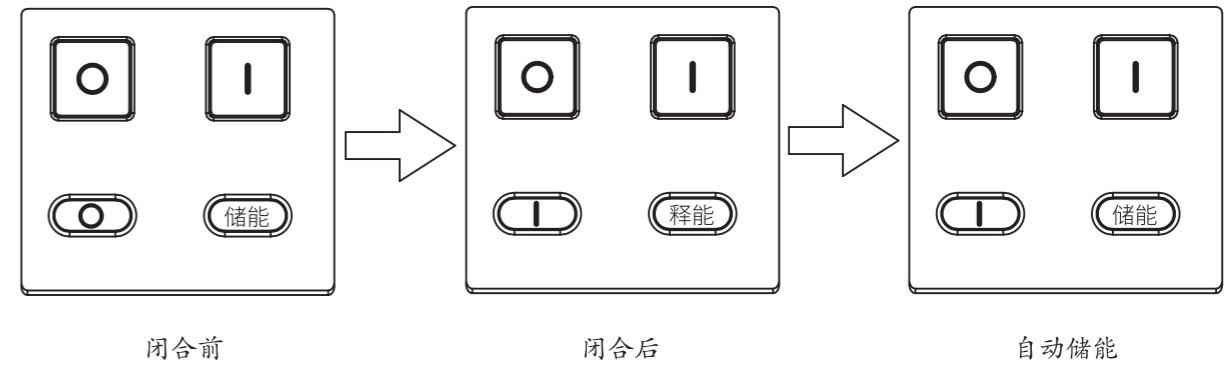
● 电动储能

施加额定工作电压 U_s ，电动机运行，隔离开关将储能（储能指示窗口显示由白色转变为黄色）。



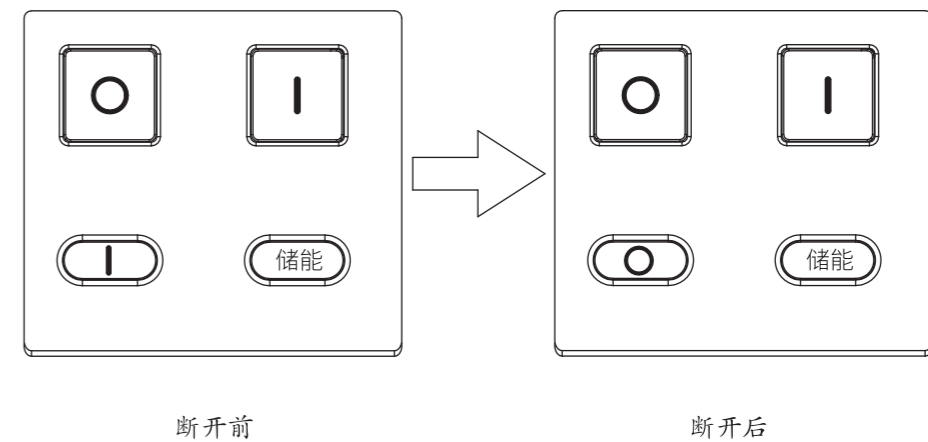
● 电动闭合操作

当隔离开关处于储能、断开状态，施加额定控制电源电压 U_s ，闭合电磁铁可使隔离开关闭合。此时指示装置显示“|”。释能合闸后电动操作机构自动储能。



● 电动断开操作

隔离开关处于闭合状态，施加额定控制电源电压 U_s ，分励脱扣器使隔离开关断开。此时指示装置显示“○”。



06 产品附件信息

欠压脱扣器

- 欠压脱扣器未通电源时，安装欠压脱扣器的隔离开关始终不能闭合
- 欠压脱扣器分瞬时动作和延时动作两种
- 欠压脱扣器动作特性



额定工作电压Ue	AC230V	AC400V
动作电压	(35%~70%) Ue	
可靠合闸电压	(85%~110%) Ue	
可靠不合闸电压	≤35%Ue	
功耗	24VA	36VA

- 注：1. 欠压脱扣器必须先通可靠合闸工作电压隔离开关才能合闸
2. 延时型欠压脱扣器在1/2延时时间内，电源电压恢复到85%Ue及以上时，隔离开关不能断开

分励脱扣器

- 分励脱扣器通电后瞬间将隔离开关断开，可远程操作
- 分励脱扣器动作特性



额定控制电源电压Us	AC230V	AC400V	DC110V	DC220V
可操作电源电压范围	(70%~110%) Us			
功耗	24VA	36VA	24W	24W
分断时间 (ms)	50±10			

注：分励脱扣器为短时工作制，不可长时间通电。

闭合电磁铁

- 机构储能后，闭合电磁铁在规定电源电压下能使隔离开关闭合，可远程操作
- 闭合电磁铁动作特性



额定控制电源电压Us	AC230V	AC400V	DC110V	DC220V
可操作电源电压范围	(85%~110%) Us			
功耗	24VA	36VA	24W	24W
合闸时间 (ms)	50±10			

辅助开关

- 辅助开关提供四组转换触头、六组转换触头及四常开四常闭三种
- 辅助触头技术参数



额定电压Us	约定发热电流Ith(A)	额定容量	使用类别
AC230 / 400V	6	300VA	AC-15
DC110 / 220V		60W	DC-13

储能电机

- 储能电机具有电动储能和隔离开关合闸后自动再储能功能，以保证隔离开关分闸后能够立即合闸
- 储能电机动作特性



额定控制电源电压Us	AC230V	AC400V	DC110V	DC220V
可操作电源电压范围	(85%~110%) Us			
功耗	110W			
储能时间 (s)	3~5			

相间隔板

- 安装在接线母排相间，用于增加隔离开关相间绝缘能力



钥匙锁

- 可将隔离开关的分闸按钮锁定在按下位置，锁定后隔离开关不能进行合闸操作。用户选装后，工厂提供锁和钥匙：
一台隔离开关配一把锁和钥匙，锁住状态下不许合闸
两台隔离开关配两把锁和一把钥匙，只允许单台合闸
三台隔离开关配三把锁和两把钥匙，可允许两台合闸
注意：配钥匙连锁的隔离开关需要拔除钥匙时，必须先按住分闸按钮，逆时针方向旋转钥匙才能拔出钥匙



分合闸按钮锁

- 用于防止误手动合闸或分闸
注：用户自配挂锁



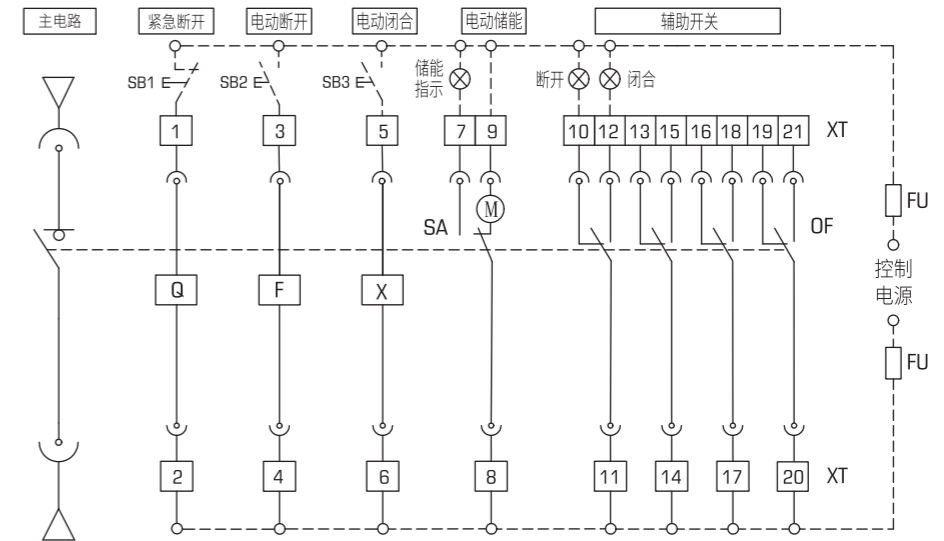
计数器

- 记录隔离开关分合闸次数



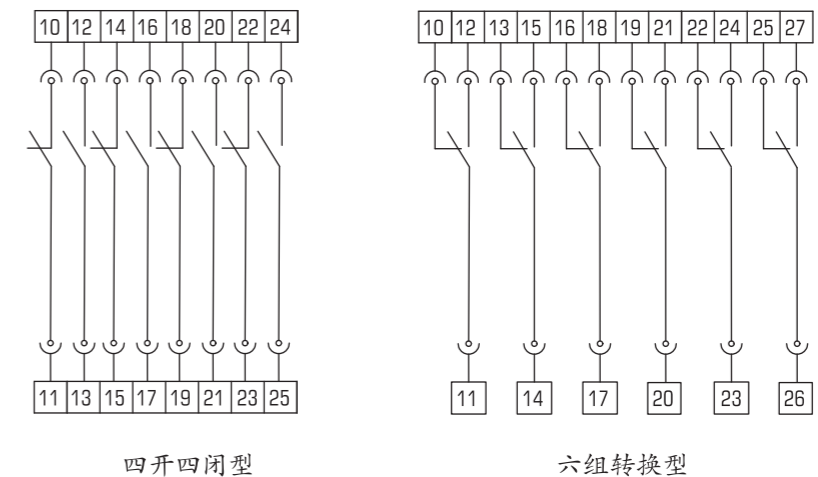
07

二次电气接线图



- Q: 欠压脱扣器 F: 分励脱扣器 X: 合闸电磁铁
M: 储能电机 OF: 辅助开关 XT: 二次端子
SA: 储能电机行程开关 FU熔断器（用户自备）
SB1: 欠压脱扣器断开按钮（用户自备）
SB2: 分闸按钮（用户自备） SB3: 合闸按钮（用户自备）

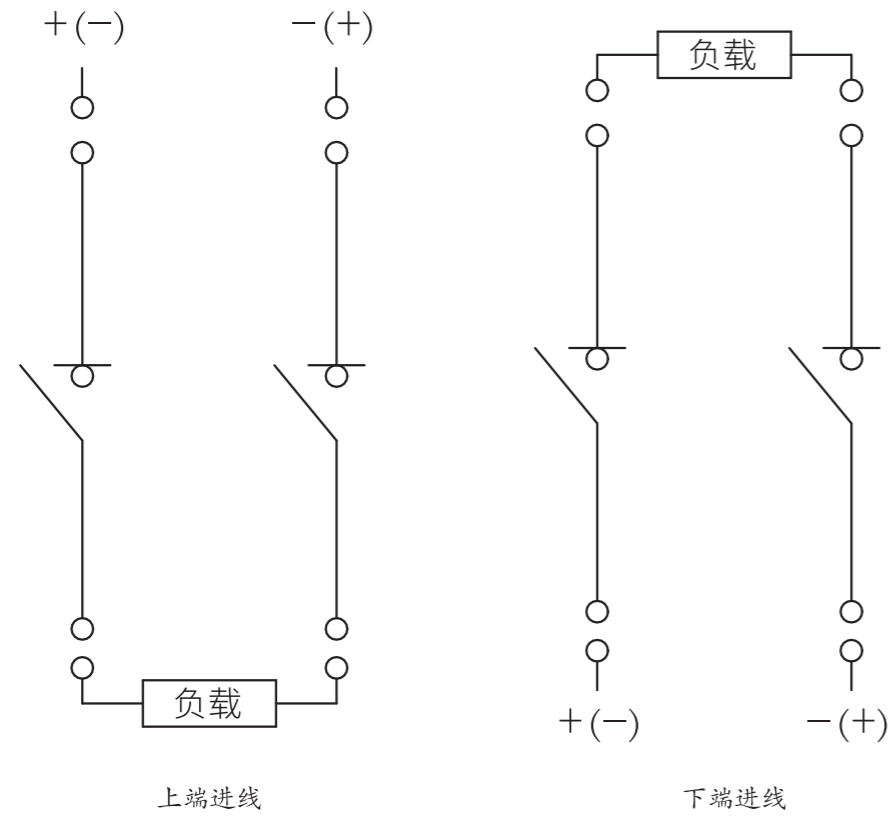
- 注：1、二次端子接口可连接3.5mm² 及以内的二次线，二次端子紧固扭矩0.4N.m ~0.5N.m
2、若Q、F、X、M电源不同时，请分别接电源
3、图示线路图，电路未接通，隔离开关处于断开位置
4、上图辅助触头类型为四组转换型，另可选六组转换型及四开四闭型



08 接线方式、外形及安装尺寸

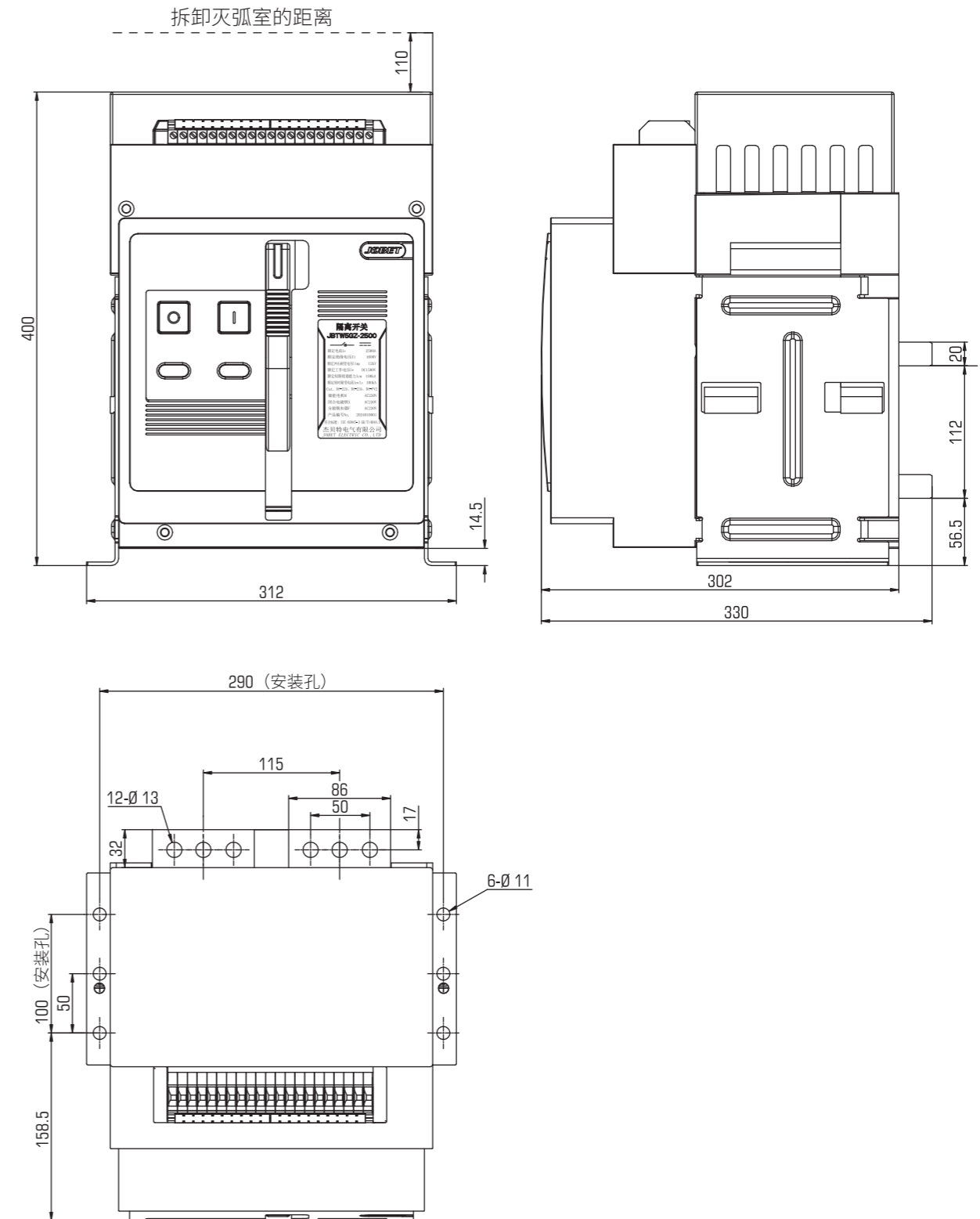
接线方式

无极性、上下均可接电源线，接线图如下：

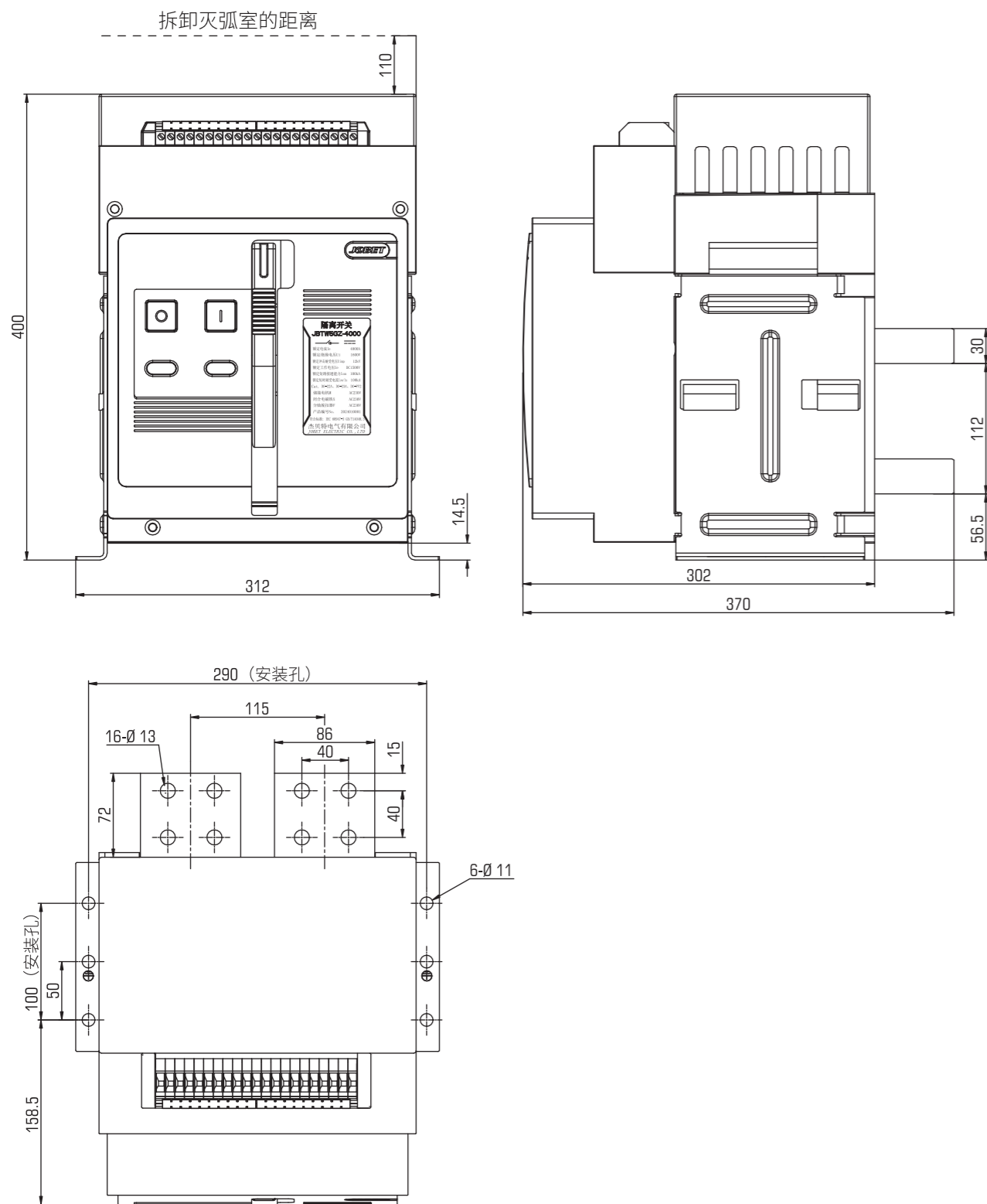


外形、接线及安装尺寸

JBTW5GZ-2500型



JBTW5GZ-4000型



09 安装、检查及维护

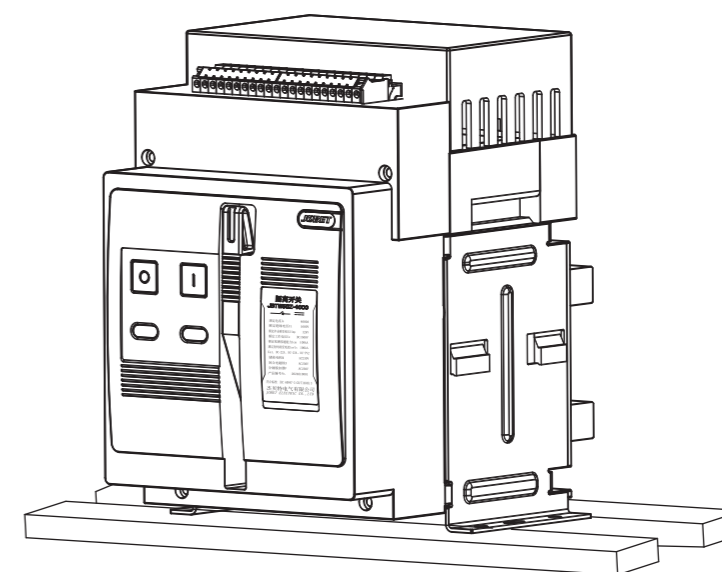
隔离开关安装注意事项

为了保证您人身及用电设备的安全，隔离开关在投入运行前，请用户务必做到：

- 隔离开关在安装使用前必须认真阅读使用说明书。
- 安装前先检查隔离开关的规格是否符合使用要求。
- 隔离开关安装前使用以1000V兆欧表测量隔离开关的绝缘电阻，在周围介质温度 $+20^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度50%-70%应不小于20兆欧，否则需烘干，直到绝缘电阻达到要求后方可使用。
- 隔离开关安装时不能有异物落入隔离开关内部。
- 隔离开关安装导电母线时必须平整不能有附加机械应力。
- 隔离开关安装时必须进行可靠的接地保护，隔离开关接地处有明显接地符号标志（接一处即可）。
- 隔离开关安装时控制回路接线按照接线图，并检查欠压、分励、合闸电磁铁、电动机等相关部件的工作电压与实际电压是否相符，然后进行二次回路通电。
- 隔离开关安装至柜体中时，隔离开关与柜体之间的有一定的安全距离。

安装

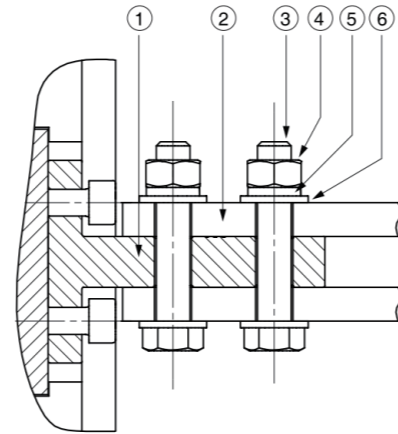
将隔离开关放在安装支架上，用4个M10外六角螺钉进行固定；固定后必须对隔离开关进行可靠的保护接地，接地处有明显接地符号标志Ⓧ（接一处即可）



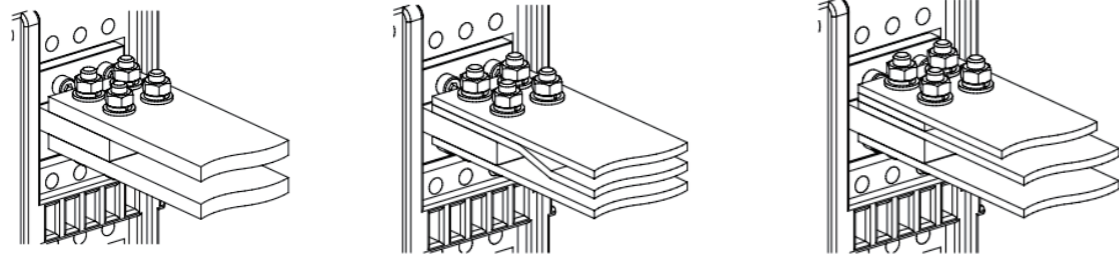
注：隔离开关要求安装于平整、不易变形的硬质安装面上，并尽可能将隔离开关重量均匀分布其上，比如安装在导轨或基板上，这样可以防止变形而影响隔离开关的正常动作。

母排接线

将主回路母排按相应规格铜排连接到隔离开关母排上
隔离开关外接母排的紧固采用8.8级M12螺栓及螺母，且需要按照适当的力矩紧固，力矩不宜过大或过小。紧固示例及紧固力矩见下表：



示例



紧固力矩			
ø标称(mm)	ø钻孔(mm)	紧固力矩(Nm)	
12	13	50 (弹簧垫圈加平垫圈)	70 (接触垫圈或波纹垫圈)

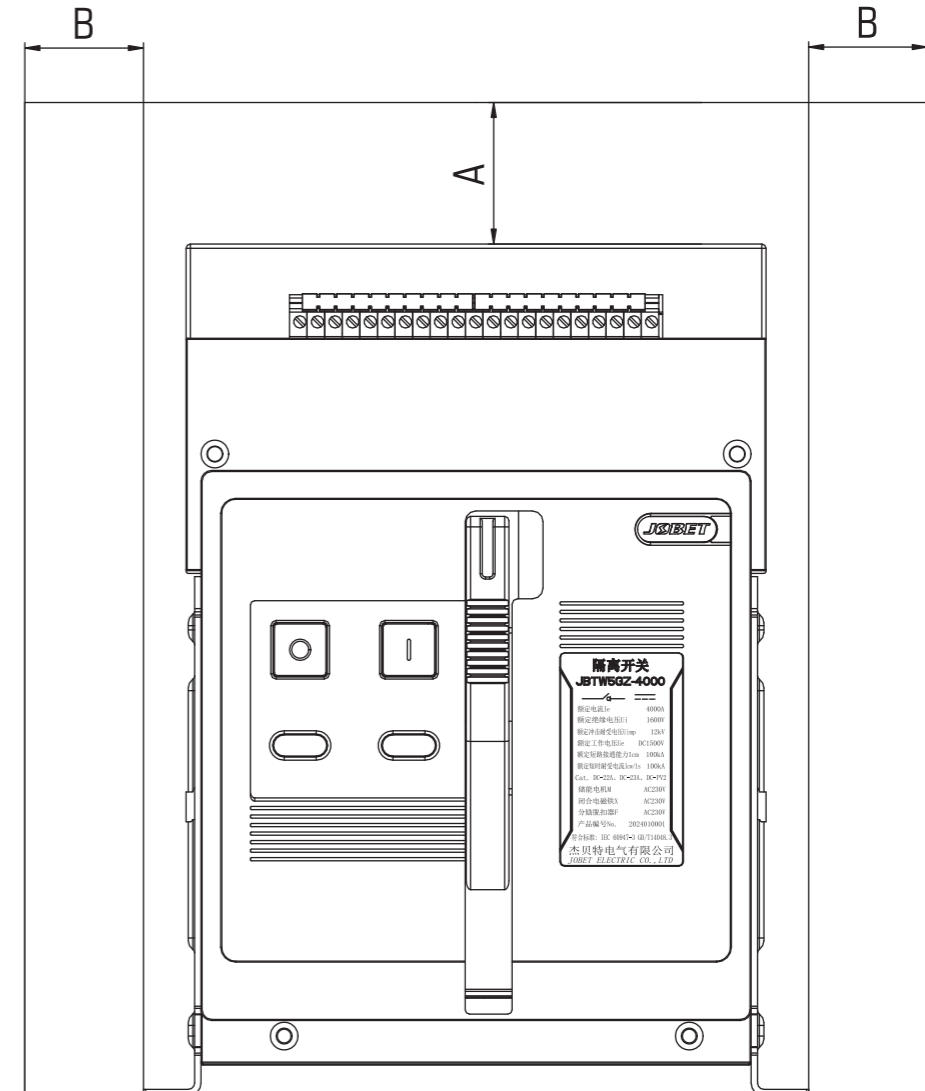
接线铜排规格参考

额定电流 (A)	铜排		额定电流 (A)	铜排	
	根数	尺寸mm		根数	尺寸mm
800	2	50*5	2900	3	100*10
1000	2	60*5	3200	4	100*10
1250	2	80*5	3600	5	100*10
1600	2	100*5	3900	5	100*10
2000	3	100*5	4000	5	100*10
2500	4	100*5			

注：1.表中规格为隔离开关处于周围环境温度最高40℃，敞开安装且满足GB/T14048.3中约定发热条件；
2.建议用户选用的母排规格的截面积不小于表中的截面积。

安装安全距离

用户将隔离开关安装至柜体中时，隔离开关与柜体之间的安全距离，见下图，安装尺寸见下表。



安装形式	至绝缘体		至金属体		至带电体	
	A	B	A	B	A	B
固定式	0	0	100	60	100	60

注：隔离开关安全间距要考虑移去灭弧室时需要的空间 110mm

检查

试运行检查

隔离开关安装好后，应按下列项目检查确认无异常后才可以进行试运行。

检查项目	步骤	检查
隔离开关的接线	①核对二次接线图，请勿接错电源电压。 ②核对主回路电源端与负载端正负极接线	检查接线是否有误，接触是否可靠
操作机构机械性能	手动储能、闭合、断开隔离开关数次（带欠压脱扣器附件的隔离开关应使欠压脱扣器先通电）	检查操作机构闭合、断开操作是否可靠，活动灵活
储能电机 (电动操作机构)	接通储能电机电源，合分操作数次	检查储能电机是否正常，有无异响；储能指示是否正确
分励脱扣器	隔离开关闭合后，接通分励脱扣器电源，隔离开关应能断开（带欠压脱扣器附件的隔离开关应使欠压脱扣器先通电）	检查隔离开关是否正常断开，分闸指示是否正确
闭合电磁铁	将隔离开关断开后，手动或电动储能后，接通闭合电磁铁电源（带欠压脱扣器附件隔离开关应使欠压脱扣器先通电）	检查隔离开关是否能正常闭合，合闸指示是否正确
欠压脱扣器 (若带欠压脱扣器)	接通欠压脱扣器电源，隔离开关应能闭合，断开欠电压脱扣器电源，隔离开关应断开	检查隔离开关闭合是否正常，合闸指示是否正确；隔离开关是否断开，分闸指示是否正确
辅助触头	在相应的接点上接上信号	检查辅助触头的信号是否正常（与相应的电气线路图比较）

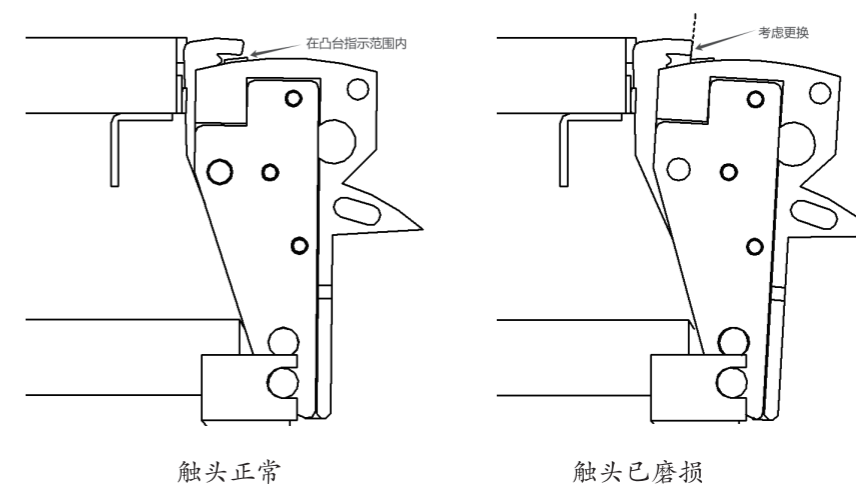
维护

在进行维护和检修操作前，必须进行以下程序：

- 应在隔离开关主回路、接线端子断电的情况下进行；
- 使隔离开关断开，检查操作机构的弹簧是否释放；

维护内容：

- 定期拧紧隔离开关与母线连接处螺栓及其他关键紧定位置，保证接触良好；
- 定期给所有摩擦、移动部件做润滑维护；
- 定期检查隔离开关本体绝缘件的尘埃堆积状态，应定期清扫；
- 定期检查接线端子接线是否可靠；
- 定期检查隔离开关分合闸。手动合、分机构应动作灵活，无卡滞，接线端子的辅助触头转换应可靠正确；分励脱扣器、闭合电磁铁、欠电压脱扣器动作应符合产品技术要求规定，储能电机应能正常动作；
- 定期检查触头系统情况，触头系统应完整，位置正确，镀银层应完好，灭弧室内应清扫干净，同时检查触头磨损情况，如图所示(注意：打开灭弧室时不要合分操作)；



如果触头已磨损，已与我司联系以及时更换触头系统

- 定期检查灭弧室情况，特别是每次短路接通或分断过后；
灭弧室外壳是否破损
灭弧栅片是否烧蚀严重，视情况而定是否需要更换
灭弧栅片上若是附着金属粒子或被金属粒子短接在一起，应将金属粒子铲除
- 检修完毕用 1000V 兆欧表检查隔离开关的绝缘电阻，在周围介质温度 20℃±5℃，相对湿度 50%-70%应不小于 20 兆欧；
- 经维护达到电寿命，需更换灭弧室及触头；不经维护达到机械寿命，需更换电动操作机构、操作机构及触头弹簧。

10

常见故障及处理方法

常见故障或现象	可能产生的原因	处理方法
隔离开关不能闭合	操作机构未储能到位	手动或用电动操作机构储能
	断开位置钥匙锁处于锁闭状态	用专用钥匙打开位置锁
	欠电脱扣器未通电（带欠压脱扣器的隔离开关）	1. 检查线路，接通欠压脱扣器电源。 2. 检查欠压脱扣器电源电压必须大于85%Ue
	欠压脱扣器工作电压低于35%Ue或工作电压低于其动作电压阈值（带欠电压脱扣器的隔离开关）	检查欠压脱扣器电源电压必须大于85%Ue
	闭合电磁铁额定控制电源电压小于85%Us	检查闭合电磁铁额定控制电源电压不小于85%Us
	闭合电磁铁或电动操作机构回路故障	检查两者回路是否正常
隔离开关不能分闸	机械操作机构故障	检查机械操作机构，若有机构卡死等故障，请与我司联系
	分励脱扣器控制电源电压小于70%Us或者分励脱扣器损坏	检查分励脱扣器控制电源电压是否大于70%Us。或更换分励脱扣器
	主回路动静触头熔焊	与我司联系
隔离开关不能储能	1、已完成储能 2、手动储能到一半，储能力要求加大 3、电动储能装置控制电源电压小于85%Us	1. 确认储能未完成，加大储能力量 2. 检查电动储能装置控制电源电压不小于85%Us
装有钥匙锁产品出现锁定后，隔离开关仍能闭合	1、操作失误使产品机构卡死，钥匙锁不能正常打开，用钥匙将锁强力打开后就出现了不良现象 2、钥匙锁上紧固锁芯的螺母有松动现象，致使锁的位置不到位	1. 对钥匙锁重新安装调整定位 2. 重新紧固钥匙锁芯后的螺母