

△ 本手册由伊维尔德电气（杭州）有限公司印制，仅用于说明部分产品相关的资质信息。万禾电气随时可能因技术升级或采用新的生产工艺而改进本手册相关内容，或对本手册的印刷错误及不准确的信息进行必要的改进和更改，恕不另行通知。商家订货时请随时联系本公司，以证实相关信息。



## 伊维尔德电气(杭州)有限公司 Iverde Electric (Hangzhou) Co., LTD

地址：杭州市富阳区场口镇上庄路7号

Add：No.7, Shangzhuang Road, Changkou Town, Fuyang District, Hangzhou city

电话Tel：0571-63578100

手机M/P：18268832236 ( WeChat：18268832236 )

网址Web：http://www.iverdeelectric.com

邮箱E-mail：3294037332@qq.com



网站二维码



企业官网

VG 系列真空断路器  
产品选型手册  
PRODUCT CATALOGUE

伊维尔德电气（杭州）有限公司



# 公司的愿景 Vision

## 致力成为绿色智能开关领航者|World-class Leader

### 精良设备 SOPHISTICATED EQUIPMENT

公司自主研发精益生产制造信息管理系统，持续开展精益生产改善，提升生产制造能力和水平，以满足您的需求和期望，并赢得您的信赖。

公司拥有高精度激光切割机，数控钣金加工设备、氦检漏系统、屏蔽局放实验室、自动化开关装配流水线、实行标准化流程，系统化管理。

The company independently develops superior manufacturing information management system, continuously carries out excellent production improvement, enhances manufacturing capacity and level to meet your needs and expectations, and wins your trust.

The company has a high-precision laser cutting machine, CNC sheet metal processing equipment, Helium leak detection system, shielded partial discharge laboratory, automatic switch assembly line, standardized processes and systematic management.



IBERDROLA  
伊维尔德电气



## 服务领域 SERVICE FIELD

公司坚持以市场为导向，以质量为生命。  
秉承“以品为本、科技创新”的宗旨，  
努力开拓、勇于奉献的精神，推动企业的每一天进步！  
我们将引领配电产品变革，做信息时代绿色的倡导者！

The company insists on market-oriented and quality as its life. Adhering to the purpose of "product-oriented, scientific and technological innovation", we strive to open up and dedicate ourselves to promote the progress of the enterprise every day! We will lead the transformation of power distribution products and be a green advocate in the information age!

## 目录 CONTENTS

产品特点 .....	02
产品概述 .....	04
产品型号 .....	04
使用环境 .....	04
12kV技术参数 .....	05
12kV外形及安装尺寸 .....	06
24kV技术参数 .....	08
24kV外形及安装尺寸 .....	09
电气原理图 .....	12
订货须知 .....	14
订货技术要求 .....	15



### 技术研发

专业的研发团队，被国家级开发区——温州经济技术开发区评定为“区级技术研发中心”



### 专业团队

梦想聚团队，团队铸梦想，没有完美的个人，只有完美的团队



### 科研设备

投入资金置备了先进的科研设备，功能齐全的科研机构



### 仿真软件

较早引入SolidWorks软件，PLM软件，率先在业内应用三维设计的先进管理平台。



### 自主产权

产品设计独特，品质卓越，构造精巧。注重自主研发，拥有多项专利。



### 质量管控

生产系统化、员工职业化改进持续化、度量精细化工序标准化



### 营销服务管理

售前服务（技术交底、方案设计）  
售中服务（订单跟踪、物流配送）  
售后服务（培训、调试、维护、备件）



### 节能环保

在满足客户对高效能、低排放产品需求的同时也为地球生态环境承担共同保护，推进节能低碳，实现循环发展





更长寿命



稳定可靠



快速切换



## VACUUM CIRCUIT BREAKER VG系列真空断路器

### VG断路器人性化的产品设计

VG系列真空断路器是由伊维尔德电气自主研发的新一代中压固封极柱式真空断路器产品，申请了多项技术专利，已通过国家高压电器质量监督检验中心的整套型式试验，还获得了ASTA的国际权威认证。产品设计外形美观，操作便捷，高可靠、长寿命。

### VG断路器为M2、C2、E2级断路器

VG系列真空断路器可用于特殊环境，免维护，可频繁操作。相对于传统的断路器产品，机械寿命由原先10000次提高至20000次，使用寿命有更大的提升。型式试验验证容性电流开断过程中具有非常低的重击穿率。具有延长的电寿命，免维护的特点。

### VG断路器具有高稳定性、高可靠性

VG系列真空断路器机构对传动部分进行了特殊优化，模块化的弹簧机构具有维护方便，停电检修时间短，零配件通用性高等优点，且与真空灭弧室有了更高的匹配性。使得技术参数得到了更大的完善，性能更优越。

### 产品所执行的国内国际标准

GB/T1984 《高压交流断路器》

JB/T3855 《高压交流真空断路器》

DL/T403 《12kV-40.5kV高压真空断路器订货技术条件》

IEC62271-100 《高压开关设备和控制设备-第100部分：交流断路器》

### 二次回路

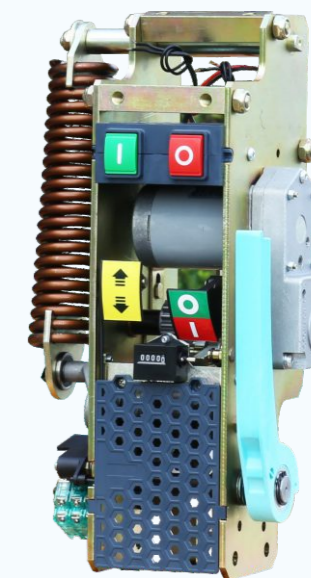
VG系列真空断路器二次控制线路板采用模块化的设计，其中机构电气连接采用自扣紧的高级插头，既方便更换，又保证了电气连接的可靠性；

### 高性能油缓冲器

高性能分闸缓冲器的应用大大减少了真空断路器分闸时动触头的过冲和反弹幅值，因此避免了触头过冲造成的真空灭弧室波纹管局部过度疲劳引起的其机械寿命的降低，由于触头反弹幅值的减小，在进行切电容器组的试验过程中未发现任何电弧重燃和重击穿。

### 完整的试验项目

- 机械操作试验
- 绝缘强度试验
- 切电容器组试验
- 温升试验
- 短路电流开断和关合试验
- 动热稳定试验
- 机械寿命试验
- 空载电缆开合试验
- 局部放电试验



### 固封极柱设计

VG系列真空断路器的固封极柱采用先进的自动压力凝胶工艺将真空灭弧室嵌入环氧树脂固体材料内，极柱的外界环境对真空灭弧室的影响被降到最低，不受粉尘、盐雾、凝露等影响。

采用了环氧树脂作为绝缘介质，相间距可以缩小，减少真空断路器及其配用开关柜的体积。

### 先进的工艺设备、检测仪器以及严格的质量管理体系

组装流水线全部采用高精度的气动工具及夹具，全自动组装线及在线检测过程，避免人工搬运及操作失误；

生产线配备了先进的装配夹具和检测设备，有效保证了产品批量生产的稳定性和一致性；

精密的弹簧性能测试仪，对断路器的核心弹簧元件进行力值检测，确保断路器动作稳定可靠；

齐全的进货检验机制，严格把控外购件、外协件质量；

高精度的断路器动态特性测试仪及回路电阻测试仪是对VG系列断路器的品质保证；

断路器出厂前均进行300次磨合试验；

严格执行ISO9001质量管理体系，保证VG系列真空断路器始终如一的高品质，完善迅捷的技术支持为您提供专家级的解决方案。

- |                |            |
|----------------|------------|
| ■ 分合闸同期性       | ■ 机械磨合试验   |
| ■ 分合闸时间        | ■ 工频耐压试验   |
| ■ 弹跳时间         | ■ 机械特性试验测试 |
| ■ 辅助和控制回路的绝缘试验 | ■ 回路电阻测量   |

### 运行安全

断路器具有防误操作闭锁保护功能，和开关柜配合后，可实现“五防”连锁功能，避免误操作的发生，最大限度的保护操作者的人身安全。

只有在断路器和接地开关处于分闸位置时，断路器手车才能从试验位置摇到工作位置

断路器只有在工作位置或试验位置才能被合闸

断路器合闸后手车不能摇动，只有在分闸状态下才能摇进摇出

断路器处于合闸位置时不能从工作位置摇到试验位置

断路器摇进过程中不能合闸操作

断路器在合闸结束后，如合闸信号未及时去除，断路器内部防跳控制回路将切断合闸回路防止多次重合闸（可选配）

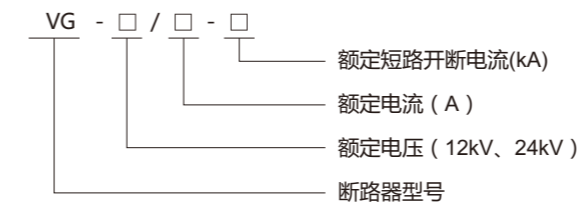
如选用电气合闸闭锁，在二次控制回路不能提供电源或提供电源不能满足闭锁电磁铁正常工作时，断路器将不能合闸（可选配）



### 产品概述

VG系列固封极柱式真空断路器是适用于12kV、24kV，三相交流50Hz的户内开关设备元件，可作为工矿企业、变电站设备的保护和控制单元。VG断路器配合于KYN28-12(24)型中置式开关柜及固定式开关柜使用，断路器采用弹簧操作机构模块化与框架独立式设计。断路器可固定安装，也可配合底盘车组成手车单元安装。

### 产品型号



### 正常使用环境

- ◆ 环境温度：-15~40℃，日平均温度不超过35℃。
- ◆ 湿度：在24小时内测定相对湿度的平均值≤95%；  
在24小时内测得水蒸气压力的平均值≤2.2kPa；  
月相对湿度平均值≤90%；  
月水蒸气压力平均值≤1.5kPa。
- ◆ 海拔高度≤1000m。
- ◆ 阳光辐射可以忽略。
- ◆ 来自开关设备和控制设备外部的震动可以忽略。
- ◆ 周围空气没有明显的受到尘埃、烟、腐蚀性或可燃性气体、蒸汽或烟雾的污染。

### 特殊使用环境条件

对于断路器在特殊条件下的使用，由用户与制造厂家协商处理。

通常以下使用条件会被制造厂考虑：

- ◆ 设备安装地点海拔超过1000m  
外绝缘强度将会降低  
或者订购高原型产品，并符合相应绝缘要求
- ◆ 更高的环境温度  
断路器需要降低额定电流  
或者加装风机强制散热
- ◆ 其它按GB/T11022标准的第2.2条款与制造厂家协商处理。

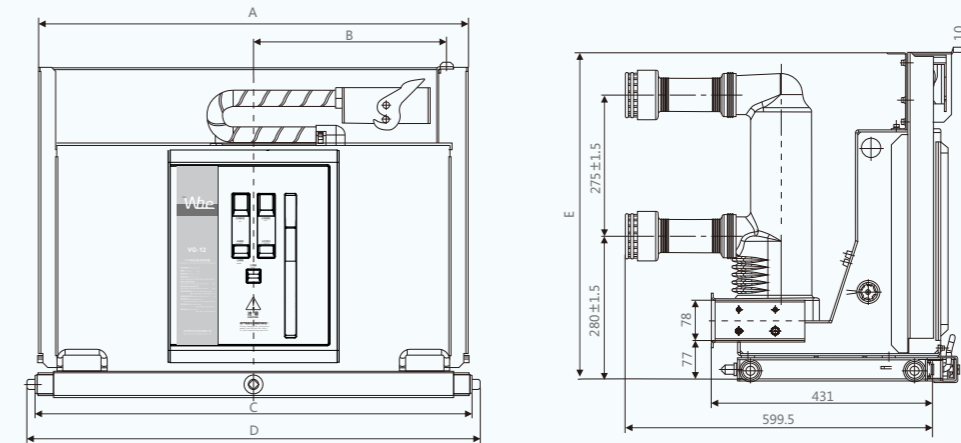


12kV技术参数

序号	名称	单位	参数				
1	额定电压	kV	12				
2	额定频率	Hz	50				
3	额定绝缘水平	1min工频耐压(有效值)	kV 42 (相间、相对地、真空断口)				
		雷电冲击耐压(峰值)	kV 75 (相间、相对地、真空断口)				
4	额定电流	A	630	630	1250	1600	
			1250	1250	1600	2000	
					2000	2500	
					2500	3150	
						4000	
5	额定短路开断电流	kA	20	25	31.5	40	
6	额定短时耐受电流(额定短时热稳定电流)	kA	20	25	31.5	40	
7	额定短路关合电流	kA	50	63	80	100	
8	额定峰值耐受电流(额定动稳定电流)	kA	50	63	80	100	
9	额定短路持续时间(额定热稳定时间)	s	4				
10	额定操作顺序		分-0.3s-合分-180s-合分 分-180s-合分-180s-合分(40kA)				
11	额定短路电流开断次数	次	30/20次(40kA)				
12	机械寿命	次	≥20000				
13	额定单个电容器组开断电流	A	630				
14	额定背对背电容器组开断电流	A	400				
15	异相接地故障开断电流	kA	27.4				
16	动、静触头允许磨损累积厚度	mm	3				
17	触头开距	mm	10±1				
18	超行程	mm	3.5±0.5				
19	三相分、合闸不同期性	ms	≤2				
20	合闸触头弹跳时间	ms	≤2				
21	平均分闸速度(刚分6mm)	m/s	1.1±0.2				
22	平均合闸速度	m/s	0.8±0.2				
23	合闸时间	ms	≤100				
24	分闸时间	ms	≤50				
25	各相主回路电阻	μΩ	630A				≤50
			1250A				≤45
			1600A~2000A				≤35
			≥2500A				≤25
26	触头分闸反弹幅值	mm	≤2				
27	合闸	V	DC110、220/AC220、110波动范围85%~110%				
	分闸	V	DC110、220/AC220、110波动范围65%~120%				
28	储能电机额定电压	V	AC110/220,DC110/220				
29	储能时间	s	≤15				

VG-12手车式

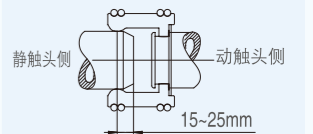
额定电流630A、1250A，额定短路开断电流20kA、25kA  
 额定电流630A、1250A、1600A，额定短路开断电流31.5kA  
 额定电流1250A、1600A，额定短路开断电流40kA



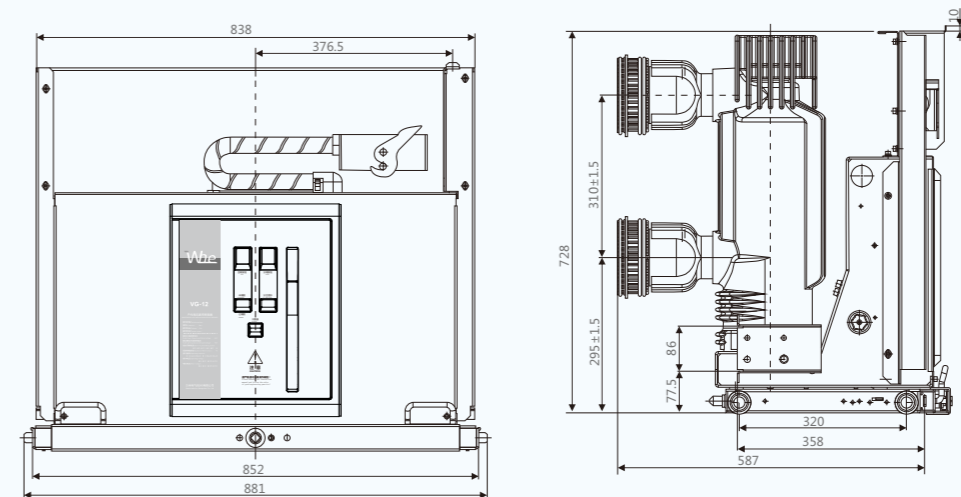
额定电流(A)	所配静触头(mm)
630	φ35
1250	φ49
1600	φ55

柜宽(mm)	相间距(mm)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	E(mm)
650	150	490	202.5	502	531	637
800	210	638	276.5	652	681	637
1000	275	838	376.5	852	881	637

注意! 与柜体配合时, 须保证动触头啮合尺寸为15-25mm。



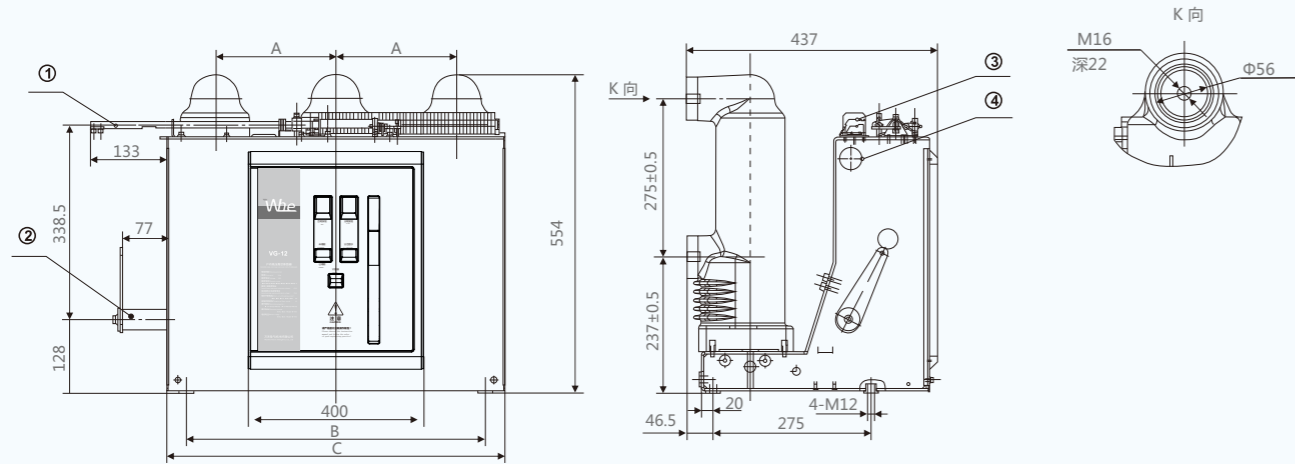
额定电流2000A、2500A，额定短路开断电流31.5kA  
 额定电流2000A、2500A、3150A、4000A，额定短路开断电流40kA



额定电流(A)	所配静触头(mm)
1600	φ55/φ79
2000	φ79
2500	φ109
3150	φ109
4000	φ109

VG-12固定式

额定电流630A、1250A，额定短路开断电流20kA、25kA  
 额定电流630A、1250A、1600A，额定短路开断电流31.5kA  
 额定电流1250A、1600A，额定短路开断电流40kA

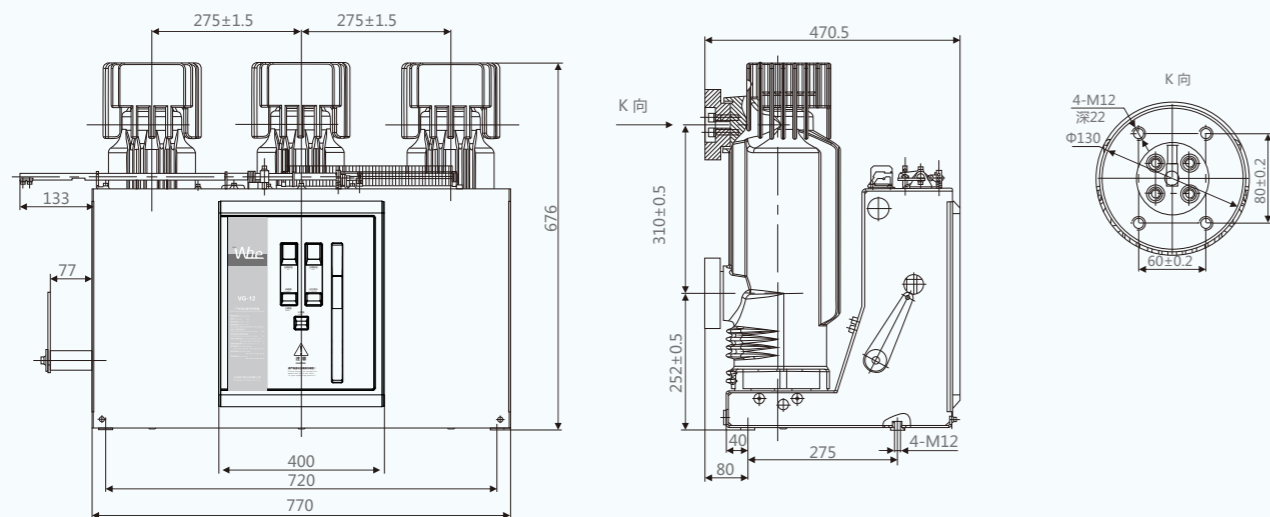


柜宽(mm)	相间距A(mm)	B(mm)	C(mm)
650	150	390	440
800	210	520	588
1000	275	720	770

注：  
 ① 分闸机械联锁(左伸或右伸)  
 ② 主轴联锁(左伸或右伸或不伸)  
 ③ 46芯航空插座或二次接线端子  
 ④ 搬运起吊孔

额定电流2000A、2500A，额定短路开断电流31.5kA

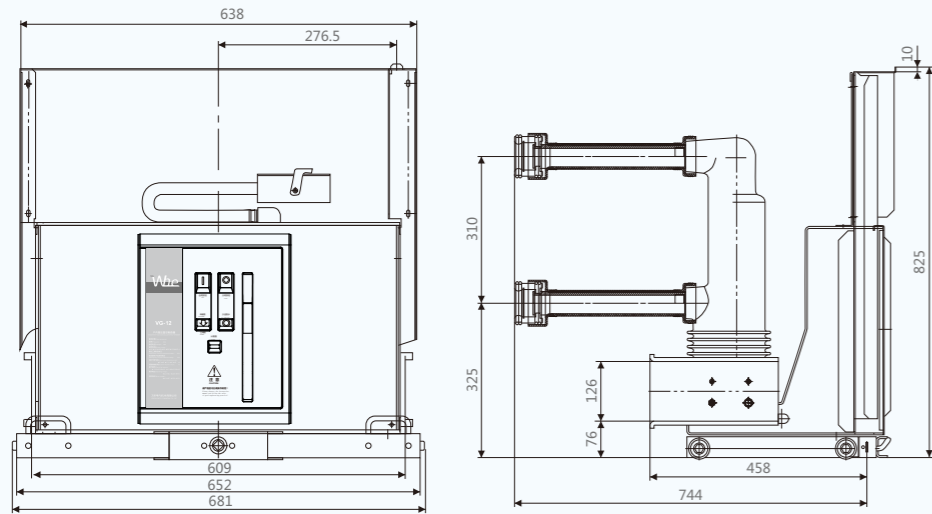
额定电流2000A、2500A、3150A、4000A，额定短路开断电流40kA



24kV技术参数

序号	名称	单位	参数
1	额定电压	kV	24
2	额定频率	Hz	50
3	额定绝缘水平	1min工频耐压(有效值)	65/79 (相间、相对地、真空断口)
		雷电冲击耐压(峰值)	125/145 (相间、相对地、真空断口)
4	额定电流	A	630      630      1600
		A	1250      1250      2000
		A	2500      3150
		A	4000
5	额定短路开断电流	kA	20      25      31.5
6	额定短时耐受电流(额定短时热稳定电流)	kA	20      25      31.5
7	额定短路关合电流	kA	50      63      80
8	额定峰值耐受电流(额定动稳定电流)	kA	50      63      80
9	额定短路持续时间	s	4
10	额定操作顺序		分-0.3s-合分-180s-合分
11	额定短路电流开断次数	次	20
12	机械寿命	次	≥20000
13	额定单个电容器组开断电流	A	630
14	额定背对背电容器组开断电流	A	400
15	动、静触头允许磨损累积厚度	mm	3
16	触头开距	mm	11±1
17	超行程	mm	3.5±0.5
18	三相分、合闸不同期性	ms	≤2
19	合闸触头弹跳时间	ms	≤2
20	平均分闸速度	m/s	1.1±0.2
21	平均合闸速度	m/s	0.8±0.2
22	合闸时间	ms	≤100
23	分闸时间	ms	≤50
24	各相主回路电阻	μΩ	630A      ≤50
		μΩ	1250A      ≤45
		μΩ	1600A~2000A      ≤35
		μΩ	2500A      ≤30
		μΩ	3150A      ≤25
25	触头分闸反弹幅值	mm	≤2
26	额定操作电压	合闸	V      DC110、220/AC220、110波动范围85%~110%
		分闸	V      DC110、220/AC220、110波动范围65%~120%
27	储能电机额定电压	V	AC110/220,DC110/220
28	储能时间	s	≤15

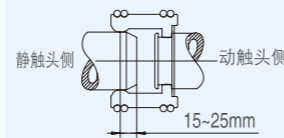
VG-24手车式  
额定电流630A、1250A，额定短路开断电流20kA、25kA，相距210mm



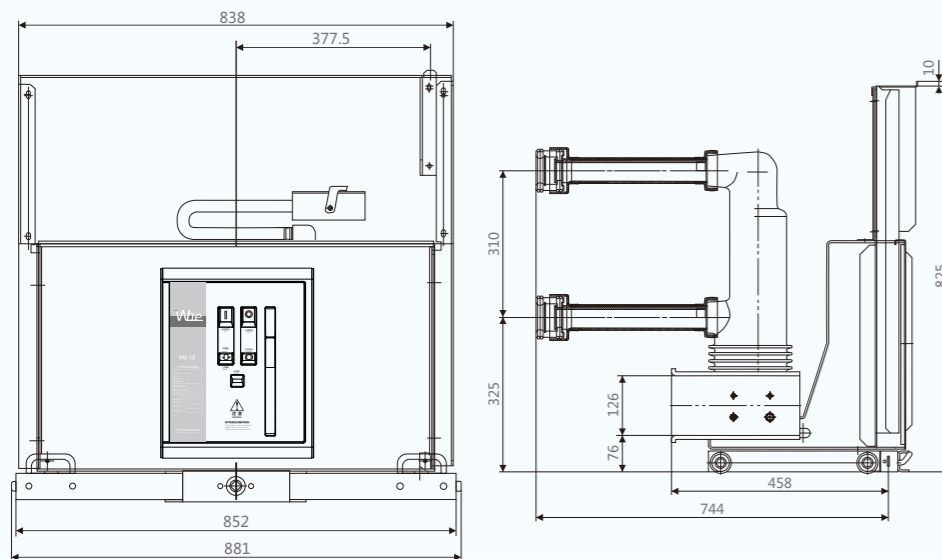
额定电流(A) 所配静触头(mm)

630	Φ35
1250	Φ49

注意！与柜体配合时，须保证动静触头啮合尺寸为15-25mm。



额定电流630A、1250A，额定短路开断电流20kA、25kA，相距275mm



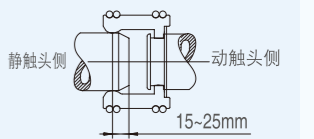
额定电流(A) 所配静触头(mm)

630	Φ35
1250	Φ49

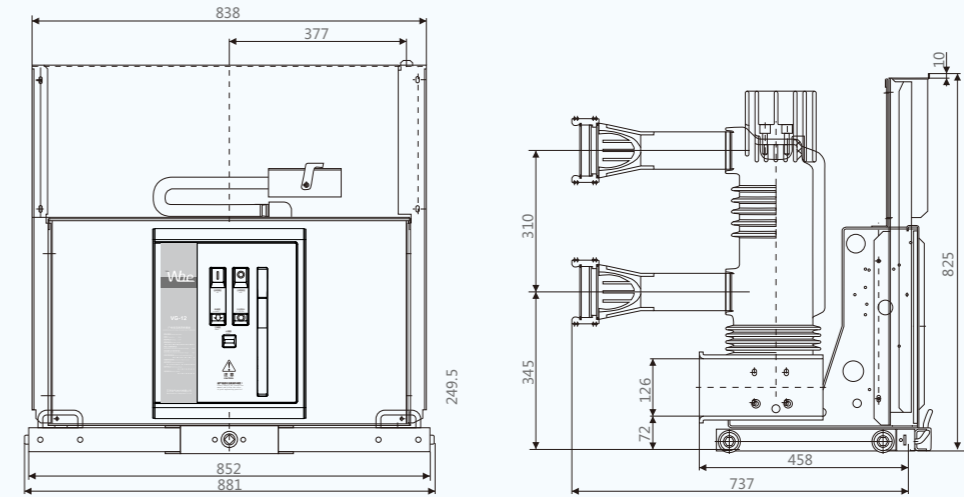
额定电流(A) 所配静触头(mm)

1600	Φ55/Φ79
2000	Φ79
2500	Φ109
3150	Φ109

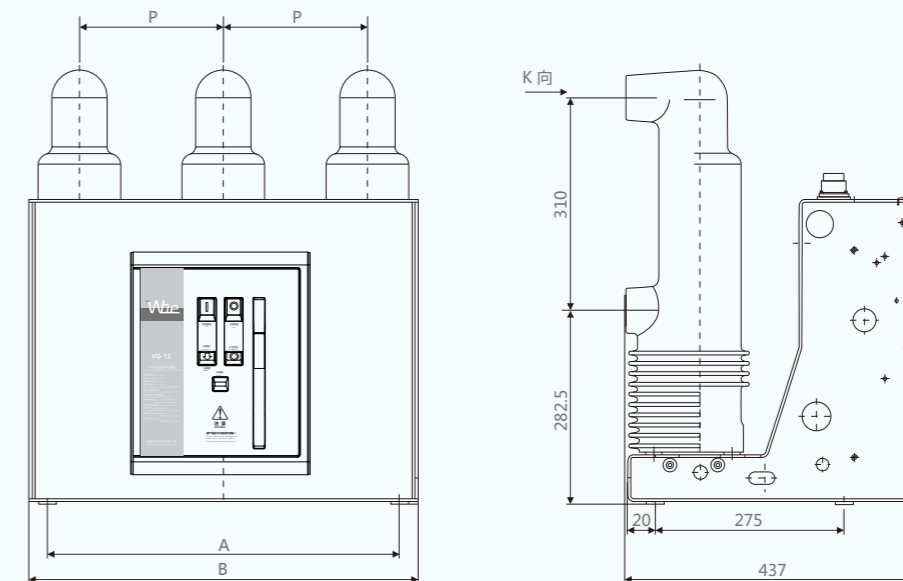
注意！与柜体配合时，须保证动静触头啮合尺寸为15-25mm。



额定电流1600A、2000A、2500A、3150A，额定短路开断电流31.5kA

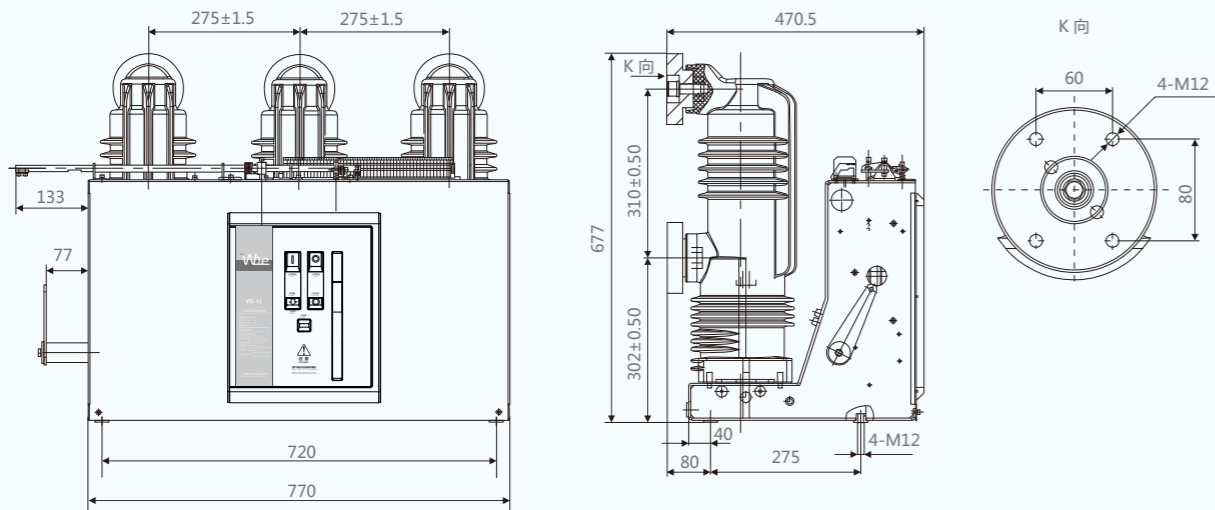


VG-24固定式  
额定电流630A、1250A，额定短路开断电流20kA、25kA

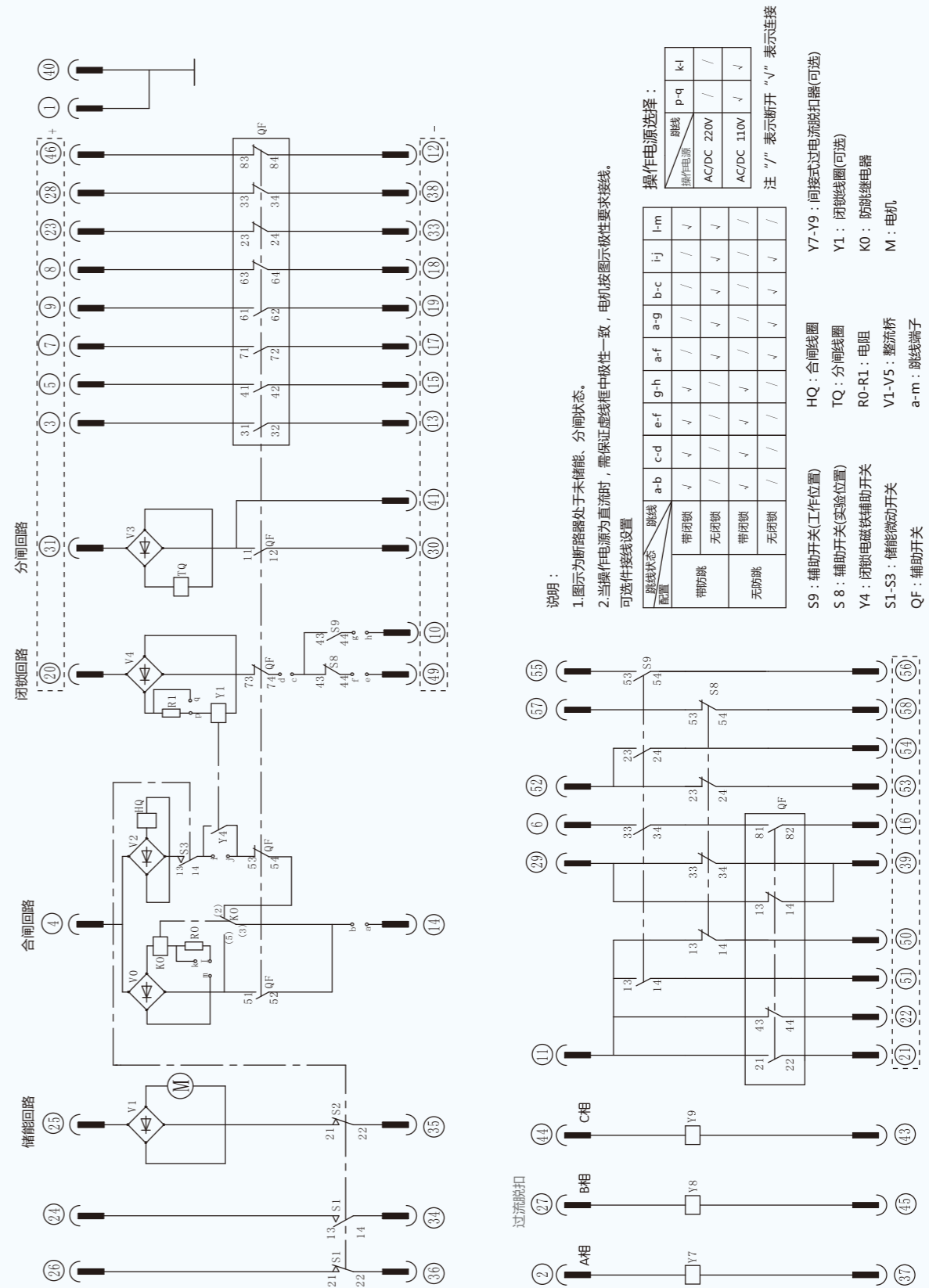
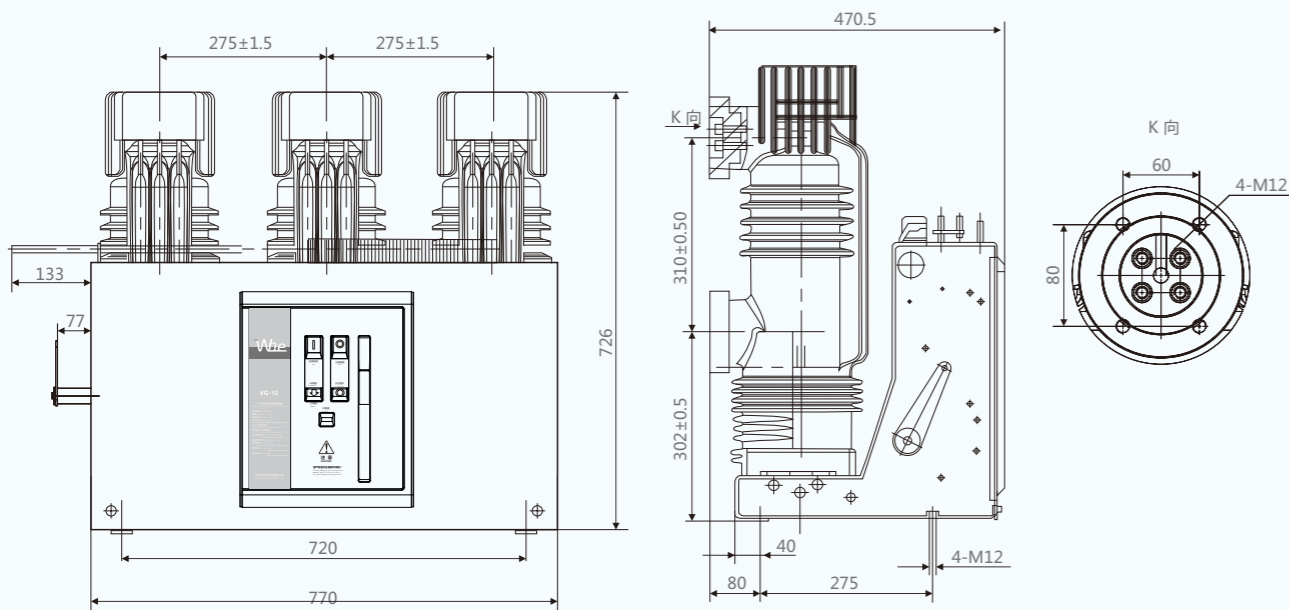


柜宽(mm)	相间距P(mm)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)
800	210	520	588	25	395
1000	275	720	770	45	415

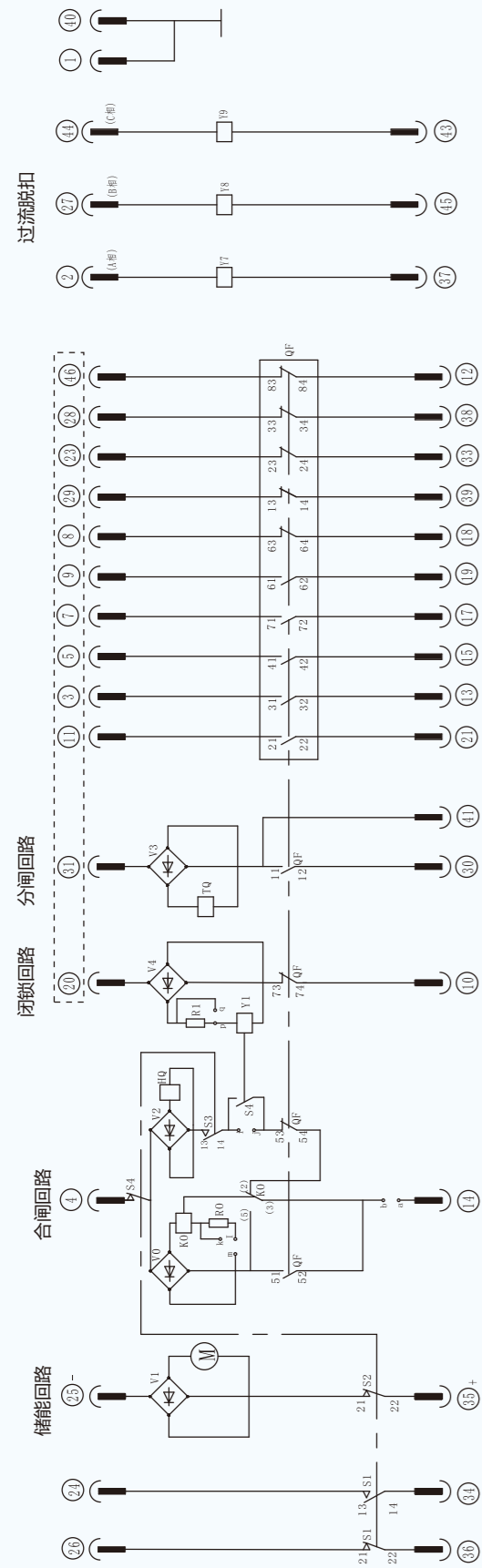
额定电流1600A、2000A，额定短路开断电流31.5kA



额定电流2500A、3150A，额定短路开断电流31.5kA



手车式二次原理图



说明：

1. 图示为断路器处于未储能、分闸状态。
2. 当操作电源为直流时，需保证虚线框中极性一致，电机按图示极性要求接线。

HQ：合闸线圈

TQ：分闸线圈

RO-R1：电阻

V1-V5：整流桥

S1-S3：储能微动开关

QF：辅助开关

a-m：跳线端子

Y7-Y9：间接式过电流脱扣器(可选)

Y1：闭锁线圈(可选)

K0：防跳继电器

M：电机

S4：闭锁电磁铁辅助开关

可选件接线设置

跳线状态配置	跳线		l-m
	b-a	i-j	
带防跳	带闭锁	/	√
无防跳	无闭锁	√	√
无防跳	带闭锁	/	/
	无闭锁	√	/

操作电源选择：

操作电源	跳线	
	p-q	k-l
AC/DC 220V	/	/
AC/DC 110V	√	√

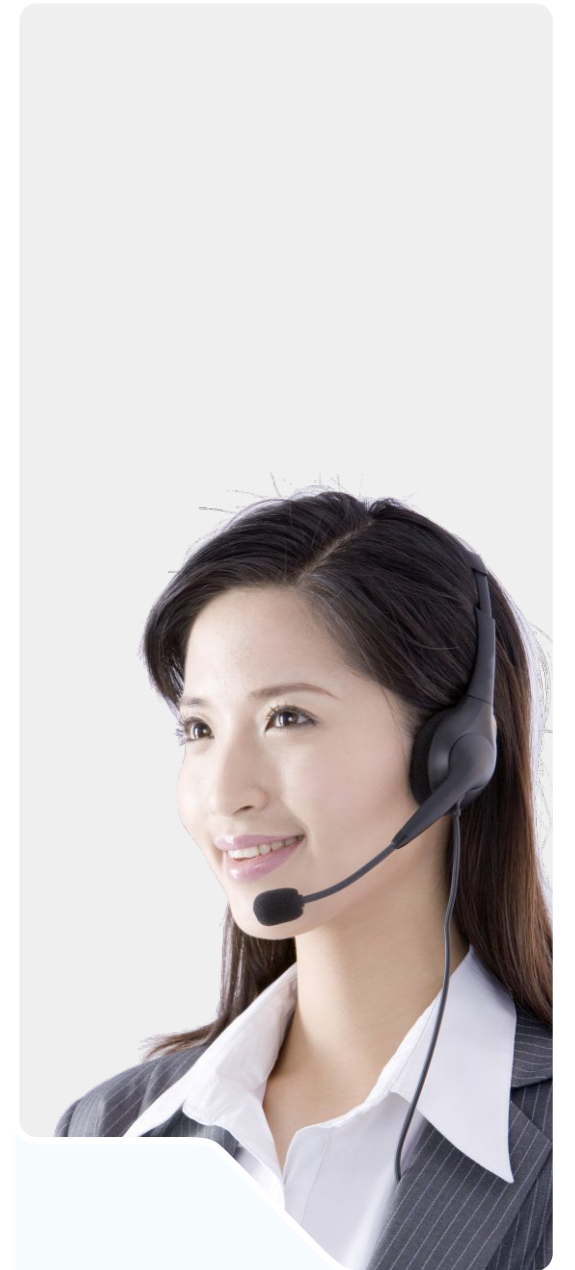
注：“/”表示断开，“√”表示连接

固定式二次原理图

### 订货须知

用户在订货时应注明：

- 断路器的型号、名称及订货数量；
- 断路器的额定电压、额定电流和额定短路开断电流、相间距、配电柜宽度；
- 额定操作电压及储能电机电压；
- 所需备品备件的名称和数量；
- 若用户有其他的特殊要求，应在订货前予以说明。
- 本公司可生产VG系列侧装式断路器产品，如有需求，请与我司销售人员联系。



客户名称：\_\_\_\_\_ 联系人及电话：\_\_\_\_\_

订货总数：\_\_\_\_\_ 本型号数量：\_\_\_\_\_ 客户需求交期：\_\_\_\_\_

柜体生产厂家(或成套厂家)：\_\_\_\_\_ 项目名称：\_\_\_\_\_

所配柜型号： 平板门  凸出门

额定电压： 12kV  24kV

额定电流： 630A  1250A  1600A  2000A  2500A  3150A  4000A

配合静触头尺寸： Φ35  Φ49  Φ55  Φ79  Φ109 (如未勾选按标准配置)

额定短路开断电流： 20kA  25kA  31.5kA  40kA

安装方式： 抽出式  固定式  侧装式

相间距： 150mm  210mm  275mm

所配柜宽： 650mm  800mm  1000mm

合分操作电压： AC220V  DC220V  AC110V  DC110V 其他：\_\_\_\_\_

储能机电电压： AC220V  DC220V  AC110V  DC110V

二次元件可选配置

可选配置： 防跳继电器  闭锁装置Y1 ( DC     V  AC     V)

过流脱扣器组合数： 1只(3.5A)  1只(5A)  2只(3.5A)  2只(5A)  3只(3.5A)  3只(5A)

二次接线： 标准接线(产品样本附图)  非标准接线(请附图)

接线方式： 58芯航空插头接线  46芯航空插头接线(固定式选用)  端子排接线(固定式/侧装式选用)

储能微动开关空余接点数量：\_\_开\_\_闭(标准1开1闭 至多2开2闭)

辅助开关空余接点数量：\_\_开\_\_闭(手车式：标准4开4闭 固定式：标准5开5闭)

固定式联锁方式：

主轴左伸 伸出长度\_\_mm  主轴右伸 伸出长度\_\_mm  无

分闸机械联锁左伸 伸出长度\_\_mm  分闸机械联锁右伸 伸出长度\_\_mm  无

接地方式： 底部摩擦接地  前插接地  两侧接地夹接地  固定式接地(固定式、侧装式)

使用地点海拔高度： 普通型(≤1000米)  高原型：\_\_\_\_米

其它要求：(如有特殊要求在此栏务必说明)：

说明：1. 以上内容务必填写清楚，具体的参数或配置在相对应的“□”内涂黑或“√”。

2. 如有特殊要求务必在其他要求栏内说明。

客户签字确认/日期：