

# RMVS1

真空断路器



## 目录

简介	RMVS1-1
基本技术参数	RMVS1-4
外形及安装尺寸	RMVS1-5
RMVS1辅助车方案	RMVS1-11
手车式断路器接地方式	RMVS1-13
特殊功能底盘车	RMVS1-14
断路器内部电路图	RMVS1-17
固定式机械联锁	RMVS1-21
配置表	RMVS1-22

# RMVS1

## VCB系列真空断路器

### 概述

上联牌RMVS1（即ZN63A）真空断路器是户内高压开关设备，它符合GB/T 1984、DL/T 403、JB/T 3855以及IEC 62271-100《高压交流断路器》等标准的规定。在正常使用条件下，只要在断路器的技术参数范围内，它就可以保证安全、可靠地运行于相应电压等级的电网中。

适用于额定电压12kV，频率为50Hz、额定电流5000A及以下的户内高压真空断路器，用于投切各种不同性质的负荷及频繁操作的场合，可供工矿、企业、发电厂及变电站电气设施的保护和控制之用。该产品还适于重合闸操作并有极高的操作可靠性与使用寿命。该产品可在工作电流范围内进行频繁的操作或多次开断短路电流；机械寿命最高可达30,000次，满容短路电流开断次数可达50次。

它在开关柜内的安装形式既可以是固定式，也可以是手车式。

### 产品特点

按GB/T 1984最新国家标准通过了国家高压电器质量监督检测中心全部型式试验。

基本短路电流开断（即电寿命考核）次数达274次。

在预期的短路电流开断次数期间，不需维修（31.5kA，E2级）。

在容性电流开断过程中具有非常低的重击穿概率（C2级）。

可进行免维护频繁操作，机械寿命M2级：30,000次（40~50kA，20,000次）。

在保证脱扣的前提下，间接式过流脱扣线圈阻抗为 $2.5\Omega$ （动铁芯在初始非吸合位置），与去分流式过流保护线路相匹配。

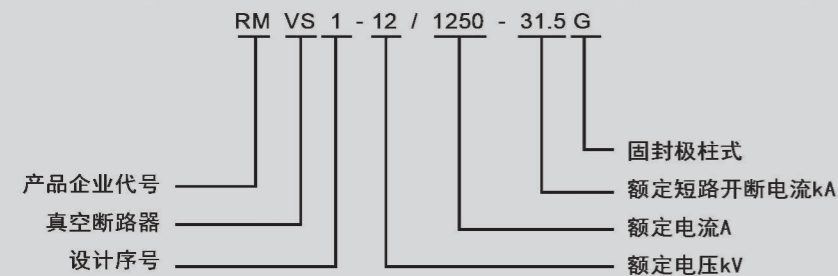
### 正常使用条件

环境温度：最高温度+40℃；最低温度-15℃。

相对湿度：最大日平均相对湿度95%；最大月平均相对湿度90%。

海拔高度：最高1000m。

周围空气没有明显地受到尘埃、烟雾、腐蚀性和可燃性气体、蒸汽和盐雾的污染。



注：G表示固封极柱式，当缺省时为标准型（绝缘筒）。

RMVS1-1

特性稳定  
保护准确

更安全

RMVS1-2

更可靠

典型设计  
快速弹簧设计

更便捷

拆装维护  
方便



- 手动分闸按钮
- 断路器分合位置指示器
- 断路器动作计数器
- 手动合闸按钮
- 储能状态指示器
- 储能手柄孔

- 断路器操动机构外壳
- 两侧的起吊孔
- 底盘车
- 面板
- 铭牌

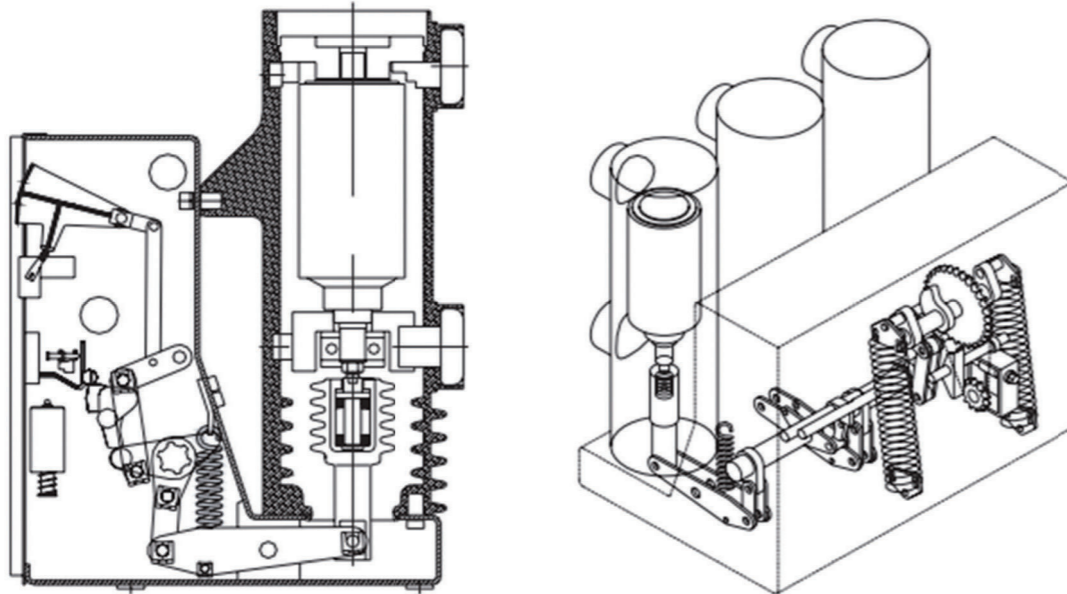
## RMVS1简介

### 结构性能特点

成熟的弹簧操作机构性能稳定、操作可靠。



具有可靠的连锁装置，可以有效地防止各种误操作。采用手动操作或电动操作。



## 基本技术参数

项目	单位	数值			
额定电压		12			
额定绝缘水平	kV	42 (断口 48)			
		75 (断口 85)			
额定频率	Hz	50			
额定电流	A	630,1250	630,1250, 1600,2000, 2500,3150	1600, 2000,2500, 3150,4000	4000,5000
额定短路开断电流 (有效值)	kA	25	31.5	40	50
额定峰值耐受电流		63	80	100	125
额定短路关合电流		63	80	100	125
额定短路时耐受电流 (有效值)		25	31.5	40	50
额定短路持续时间	s	4			
额定单个、背对背电容器组开断电流	A	630/400 (40~50 kA 为 800/400)			
额定电容器组关合涌流	kA	20 (频率 4250Hz)			
额定开合电缆充电电流	A	25			
额定操作顺序	自动重合闸 (25~31.5kA)		分-0.3s-合分-180s-合分		
	非自动重合闸 (40~50kA)		分-180s-合分-180s-合分		
操作机构额定操作电压	V	AC: 110,220 ; DC : 110,220			
合闸时间	ms	30~70			
分闸时间		20~50			
燃弧时间		≤15			
机械寿命的分类	M2 级 30,000 次 (40~50kA 为 20,000 次)				
电寿命的分类	E2 级 (40~50kA 为 E1 级)				
开合电容性电流能力的分类	C2 级				
相间中心距离※	mm	额定电流 < 2000A			
		额定电流 ≥ 2000A			
触头合闸弹跳时间	ms	额定电流 < 2000A			
		额定电流 ≥ 2000A			
三相合闸不同期性	≤2				
动、静触头允许磨损累计厚度	3				
触头开距 (固封极柱式)	mm	11 ± 1 (9 ± 1)			
超行程 (固封极柱式)		3 ± 0.5 (4 ± 1)			
平均合闸速度	ms	0.4~0.8			
平均分闸速度		0.8~1.2			
回路电阻	μΩ	630A			
		1250A			
		1600~2000A			
		2500~3150A			
		4000A~5000A			

注※：1. 当额定电流为1600A、开断电流31.5kA时，相距为210或275可选；

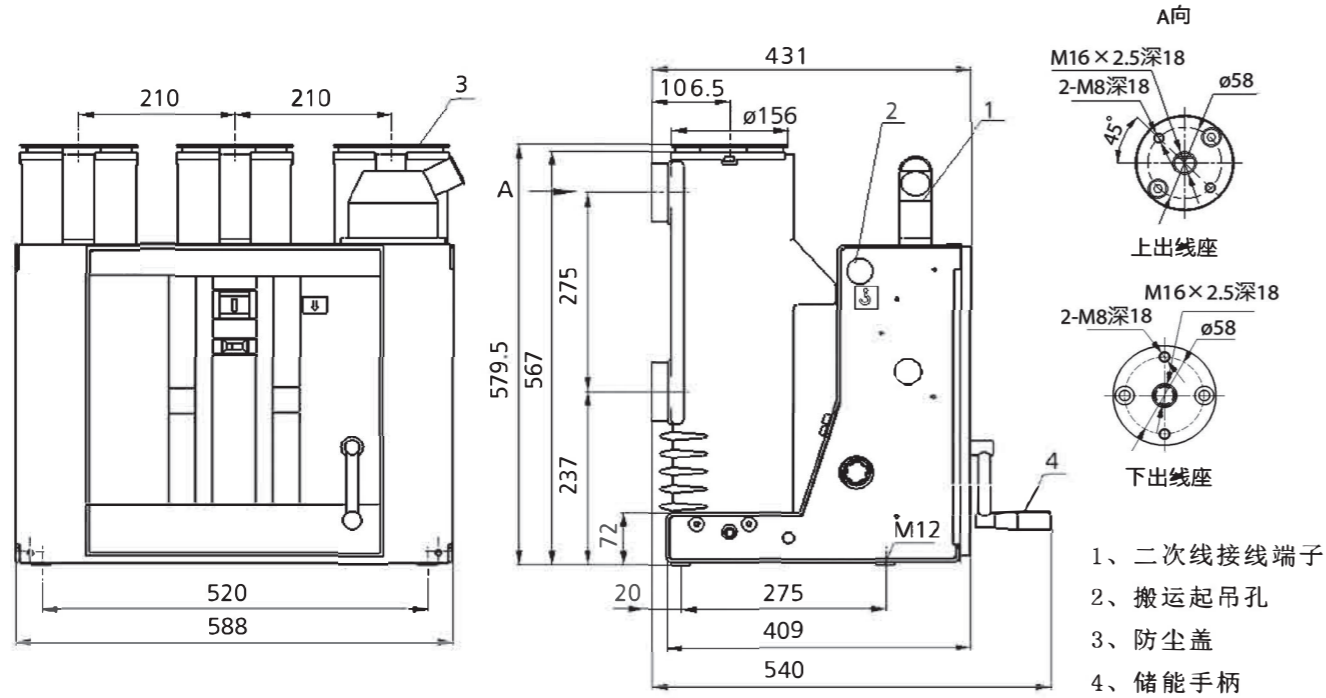
当额定电流为1600A、开断电流40k时，相距为275。

2. 当额定电流 ≥ 4000A时，需强制风冷。

3. 当选择操作机构额定操作电压为DC48V时，须定制。

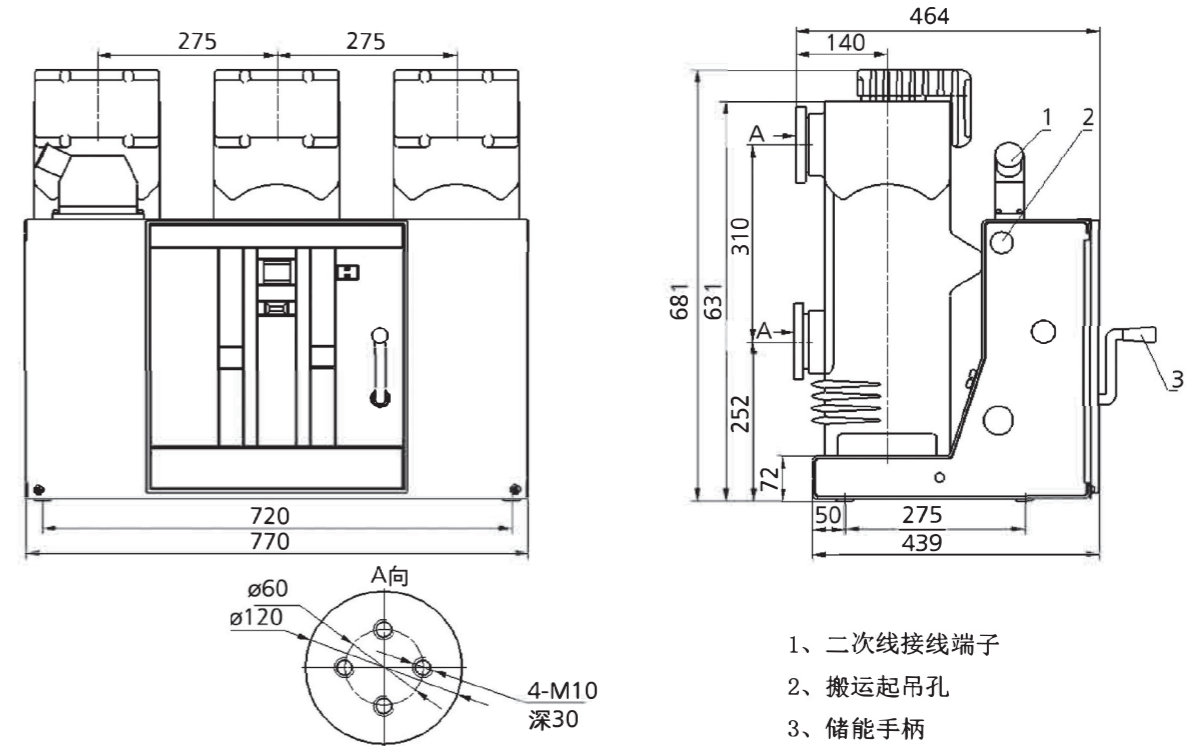
### 外形及安装尺寸

固定式630A、1250A、25kA；630A、1250A、1600A，31.5kA

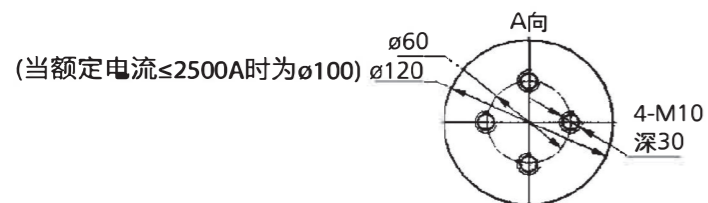
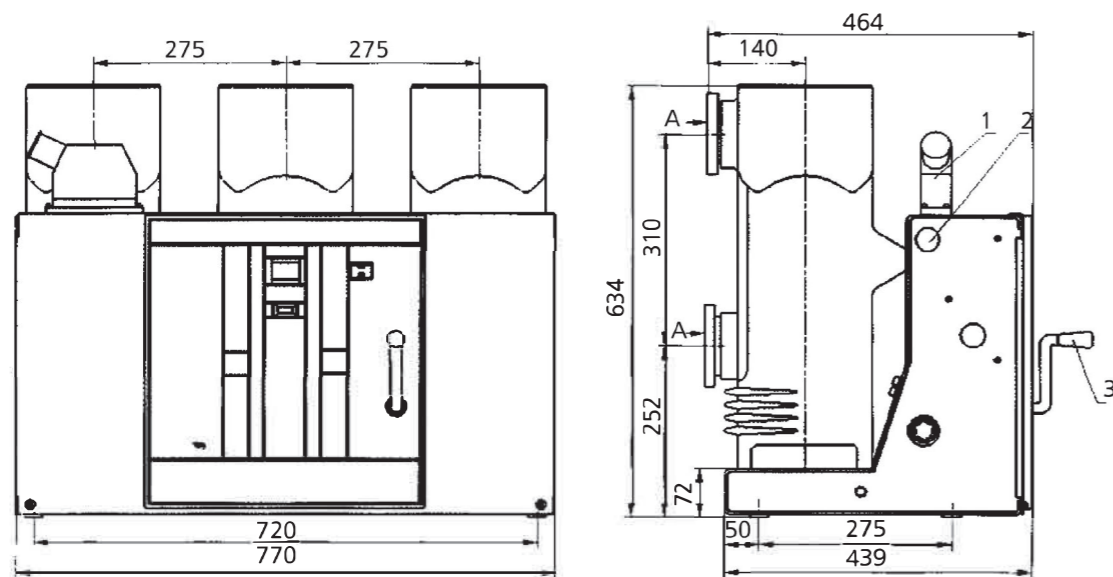


### 外形及安装尺寸

固定式4000A，40kA



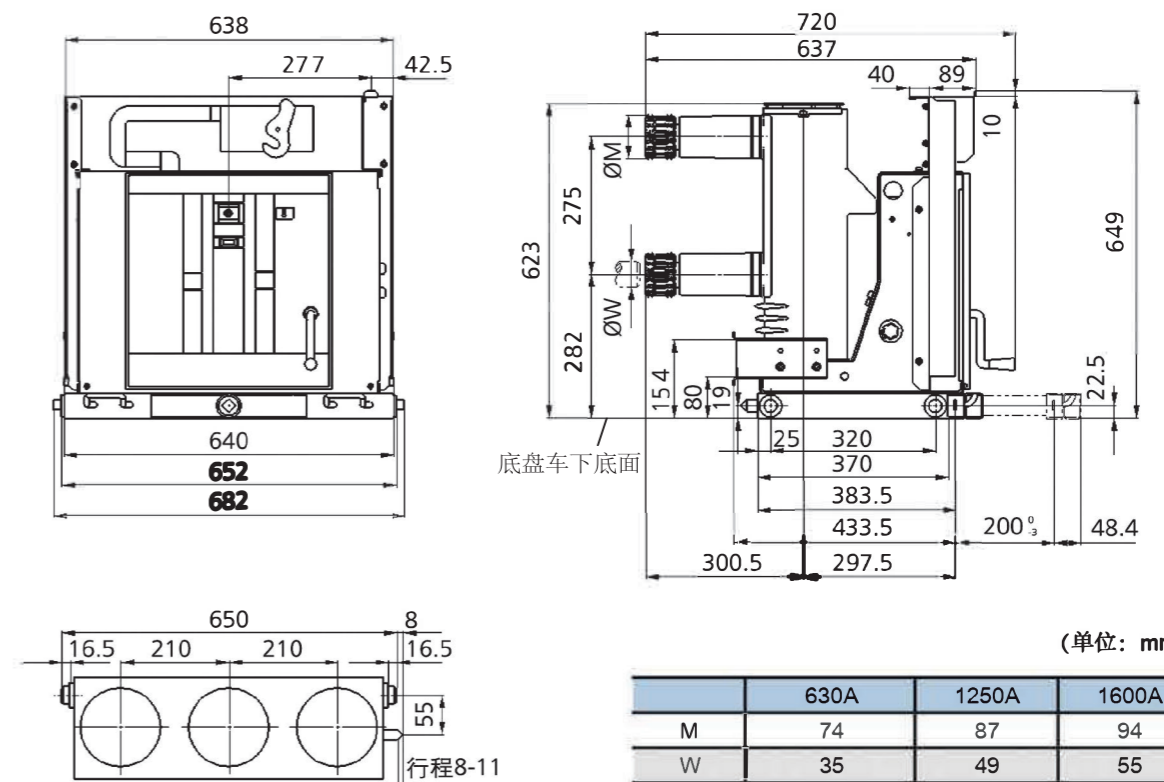
固定式1600A、2000A、2500A、3150A，31.5~40kA



- 1、二次线接线端子
- 2、搬运起吊孔
- 3、储能手柄

RMVS1-5

手车式630A、1250A，25~31.5kA；1600A，31.5kA



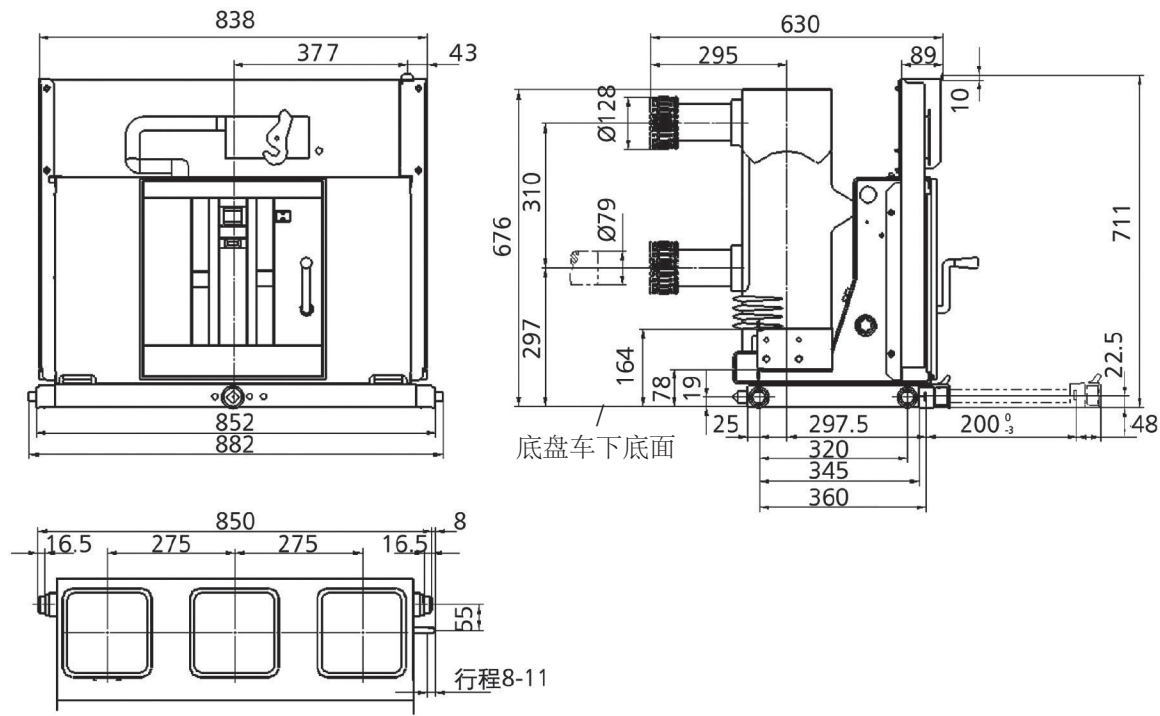
(单位: mm)

	630A	1250A	1600A
M	74	87	94
W	35	49	55

RMVS1-6

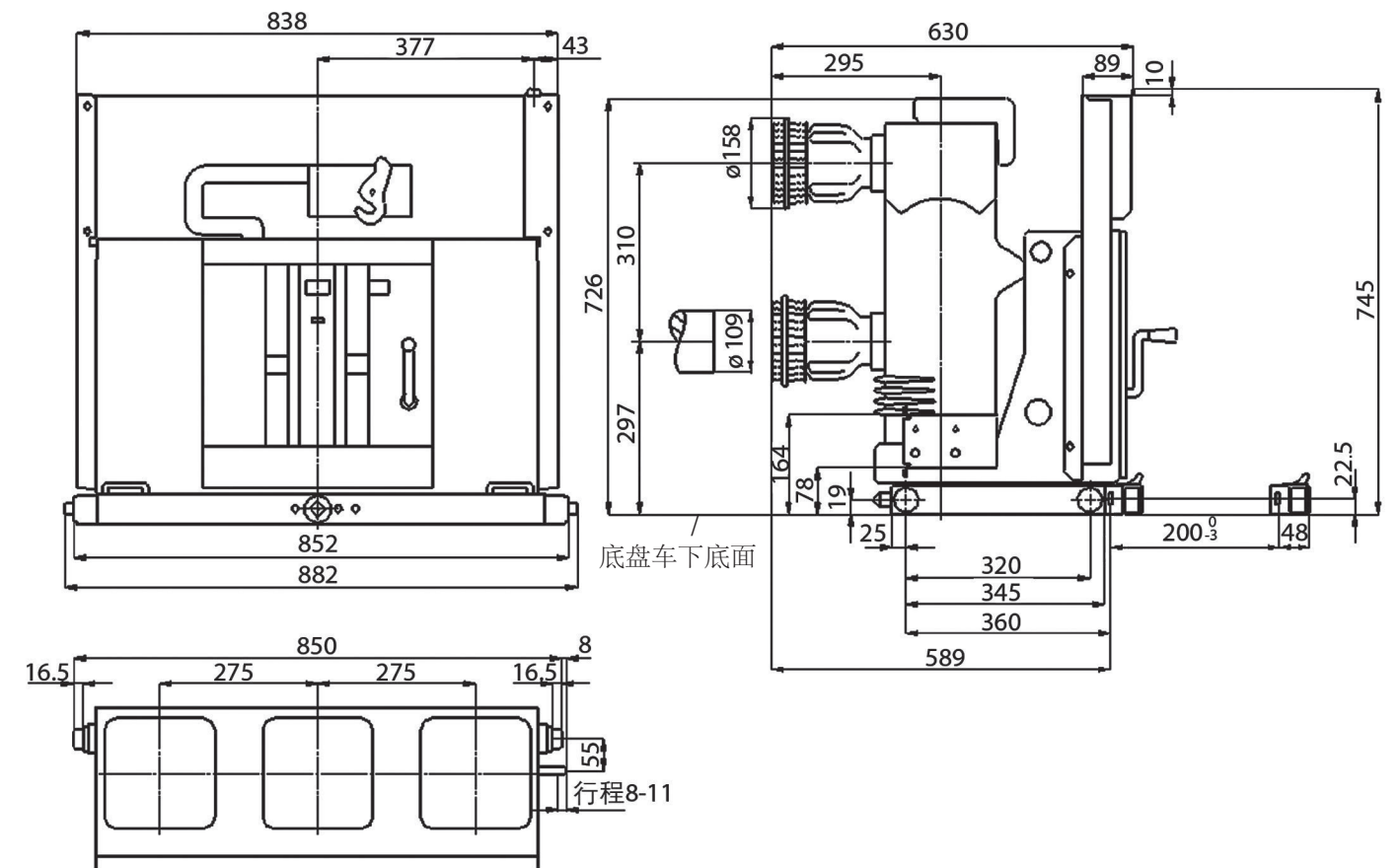
### 外形及安装尺寸

手车式1600A、2000A, 31.5~40kA

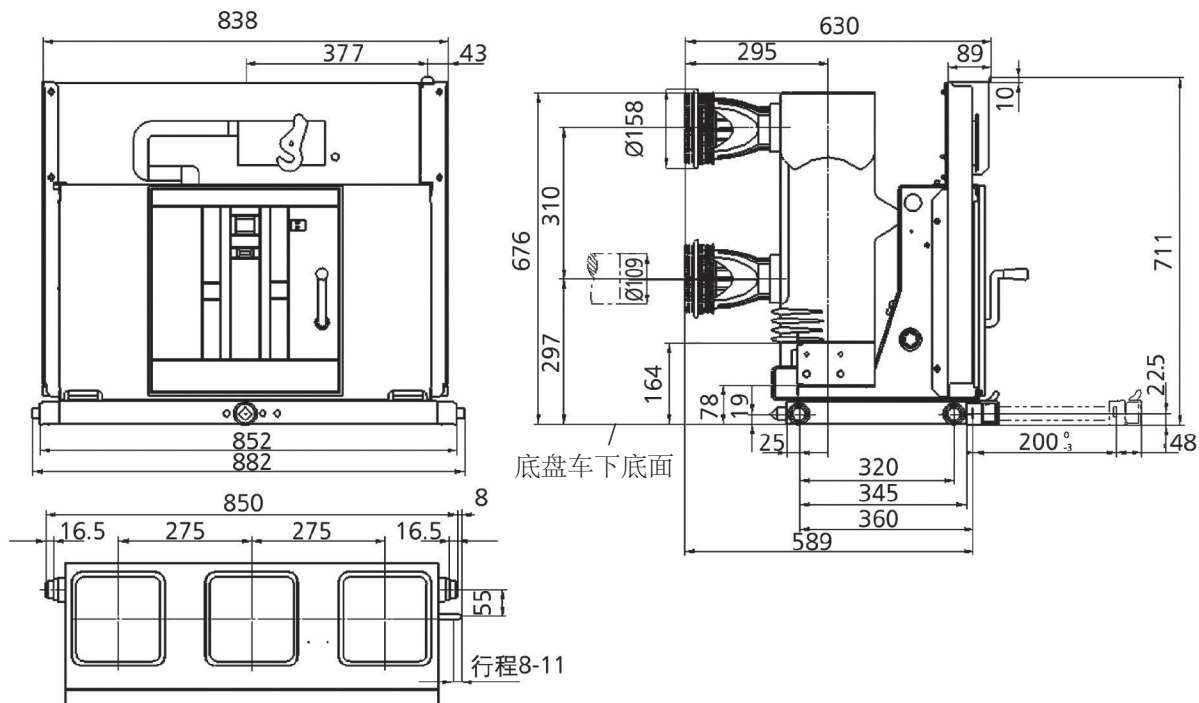


### 外形及安装尺寸

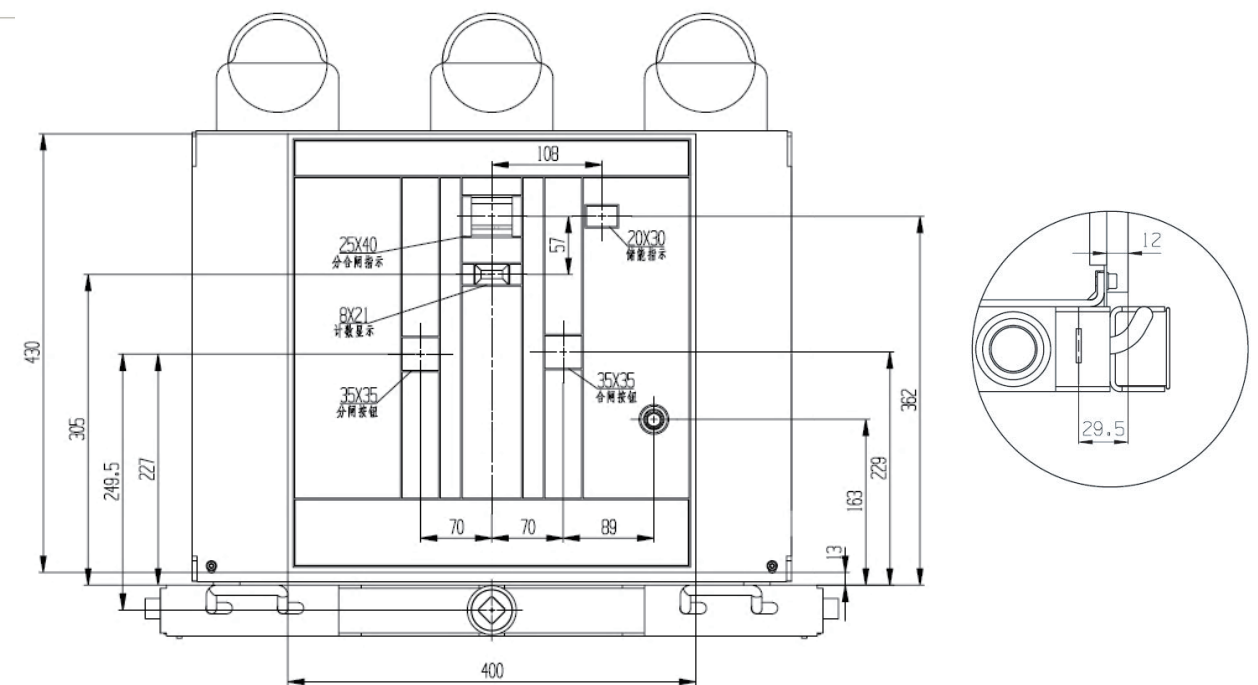
手车式4000A, 40kA



手车式2500A、3150A, 31.5~40kA



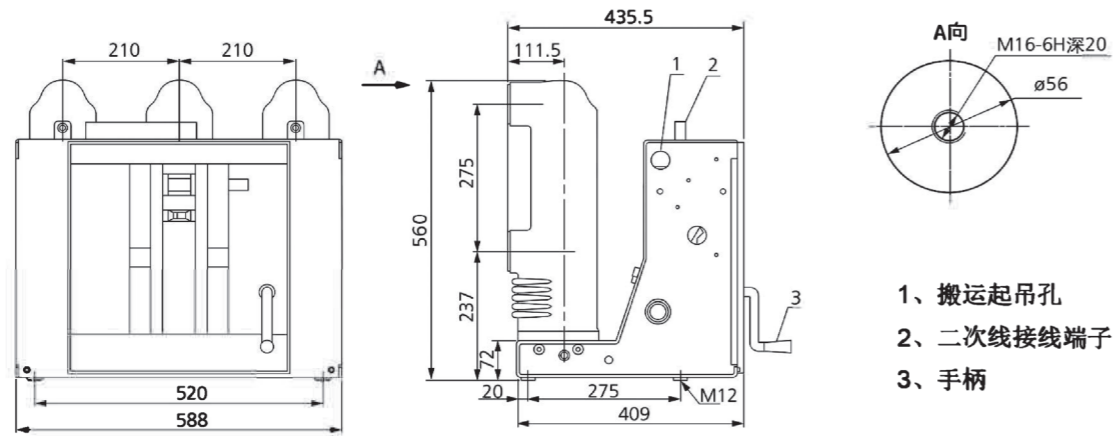
RMVS1断路器面板开孔尺寸示意图



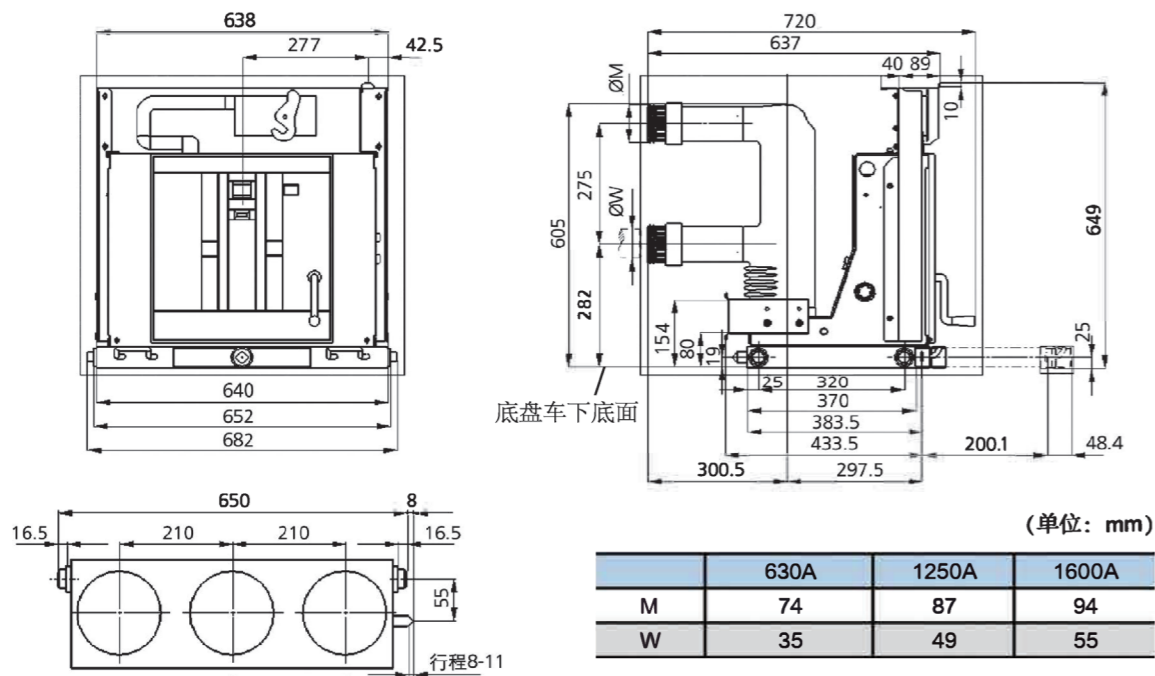
RMVS1固封极柱式户内高压真空断路器



固定式630A、1250A，25kA；630A、1250A、1600A，31.5kA



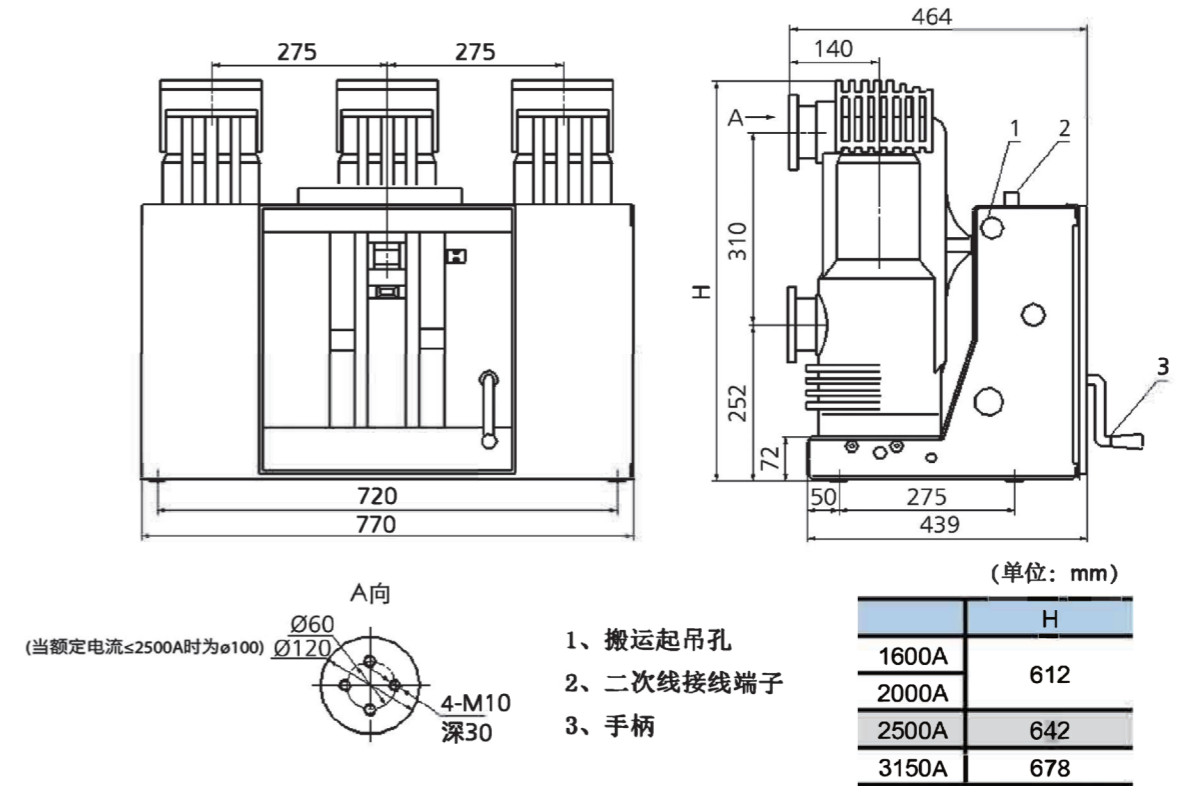
手车式630A、1250A，25kA；630A、1250A、1600A，31.5kA



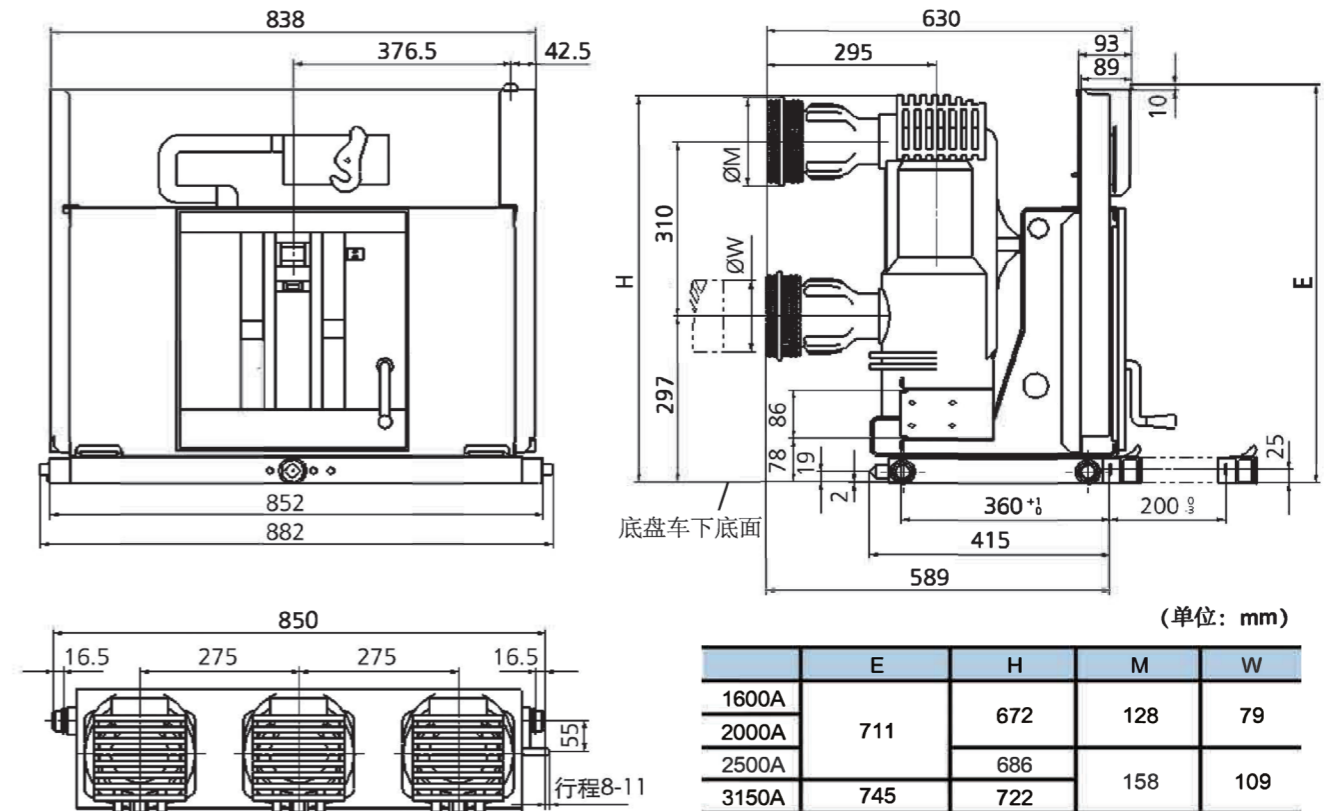
RMVS1-9

RMVS1固封极柱式户内高压真空断路器

固定式1600A、2000A、2500A，31.5kA；1600A、2000A、2500A、3150A，40kA



手车式1600A、2000A、2500A，31.5kA；1600A、2000A、2500A、3150A，40kA

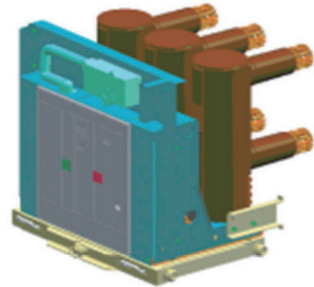


RMVS1-10

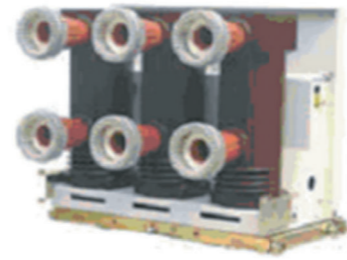
## RMVS1中压真空开关辅助车方案



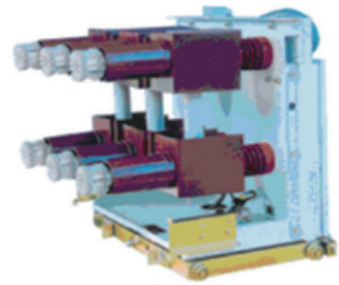
隔离车/650mm



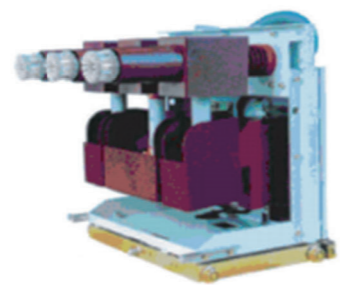
隔离车/800mm



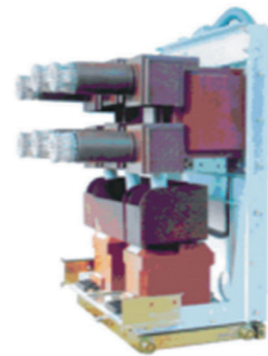
隔离车/1000mm



熔断器车



电压互感器车



计量车

上海人民电器厂除了专业生产RMVS1-12手车式真空断路器以外，同时生产为KYN28中置柜配套用的各种辅助手车方案，包括隔离车、计量车、电压互感器车、电流互感器车、熔断器/避雷器车和接地车等系列产品。采用LZZBJ9电流互感器、JDZ10/JDZX10电压互感器以及XRNP-12高压熔断器，结构紧凑，安装方便，互换性好。相距有150、210、275mm，分别适合650、800、1000mm三种柜宽。

### RMVS1隔离车结构特点

隔离车采用RMVS1绝缘筒装配而成，具有同断路器一样的安装尺寸和空间结构，对主回路起到分断、接通的作用。

额定电压12kV，额定电流630、1600、2000、2500、3150A，额定短时耐受电流31.5kA/4s、40kA/4s。底盘车作为手车在柜内进出车的操作载体，连锁功能可靠、齐全，完全满足“五防”闭锁要求。辅助开关一般配置S8为5常闭，S9为4开1闭（见图），也可根据客户要求选用其它触点开闭形式。

电磁锁长期带电（AC/DC220V或者AC/DC110V）。在断电情况下，保证手车在试验、工作位置不能操作，只有在通电情况下，手车才可摇进摇出。

高压熔断器安装方便、更换容易。型号及规格：XRNP-12，0.5A，额定开断电流为50kA。

二次接插件选用GDZ-58型插针式插头座，也可要求配置GDZ-46型。

## RMVS1中压真空开关辅助手车方案

### RMVS1隔离车结构特点

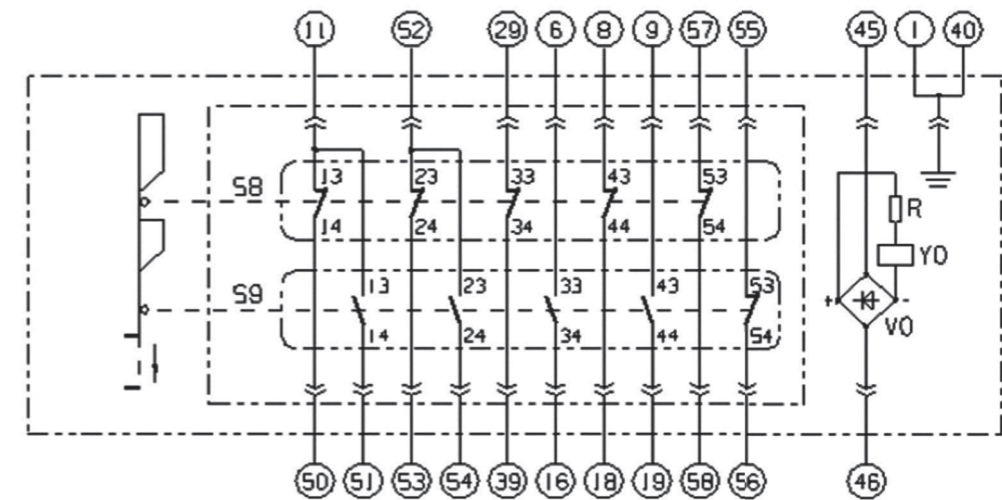
与隔离车配合的静触头尺寸

(单位: mm)

额定电流 (A)	630	1250	1600 (相距210)	1600 (相距275) 2000	2500/3150
配合静触头尺寸 (MM)	φ 35	φ 49	φ 55	φ 79	φ 109

### 二次接线

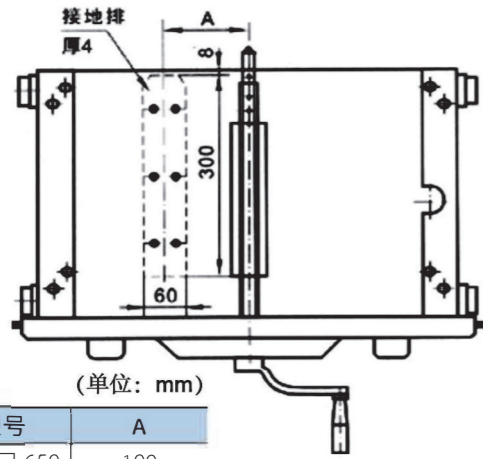
S8、S9辅助开关和电磁锁接线图（各辅助方案通用）



- R 电温
- V0 整流元件
- S8 用于试验位置的辅助开关
- S9 用于工作位置的辅助开关
- Y0 闭锁电磁锁

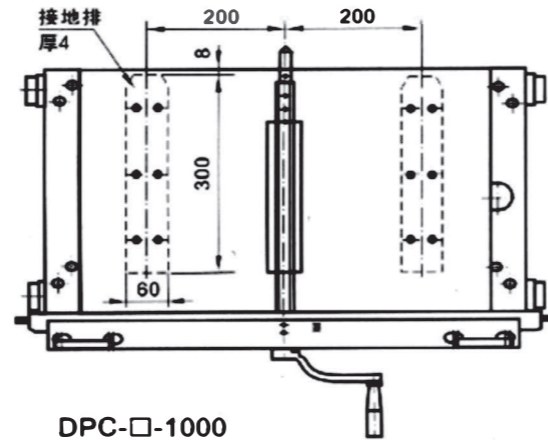
## RMVS1手车式户内高压真空断路器接地方式

### 接地排安装尺寸图



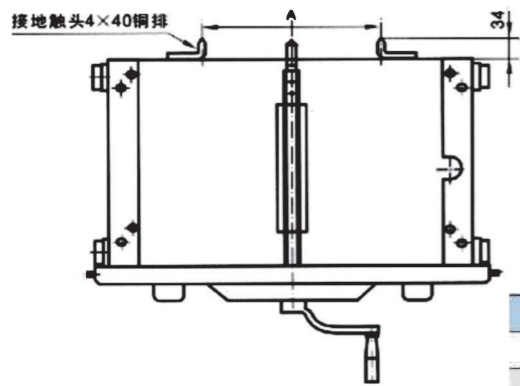
(单位: mm)

型号	A
DPC-□-650	100
DPC-□-800	160



DPC-□-1000

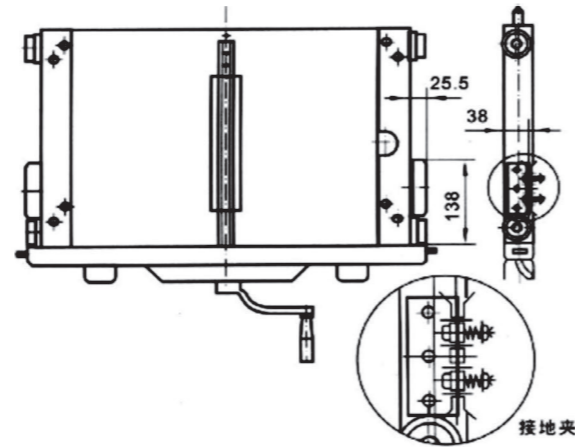
### 接地触头安装尺寸图



(单位: mm)

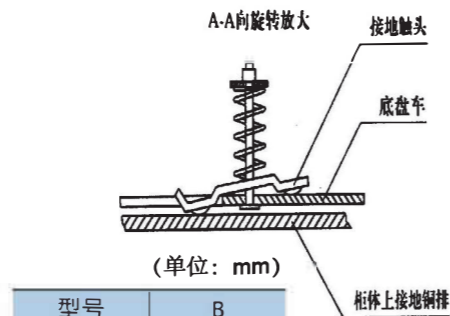
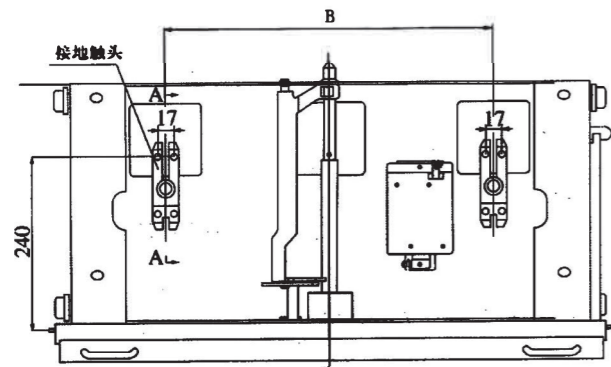
型号	A
DPC-□-650	180
DPC-□-800	296
DPC-□-1000	496

### 接地夹安装尺寸图



接地夹

### 接地触头（静压式）安装尺寸图



(单位: mm)

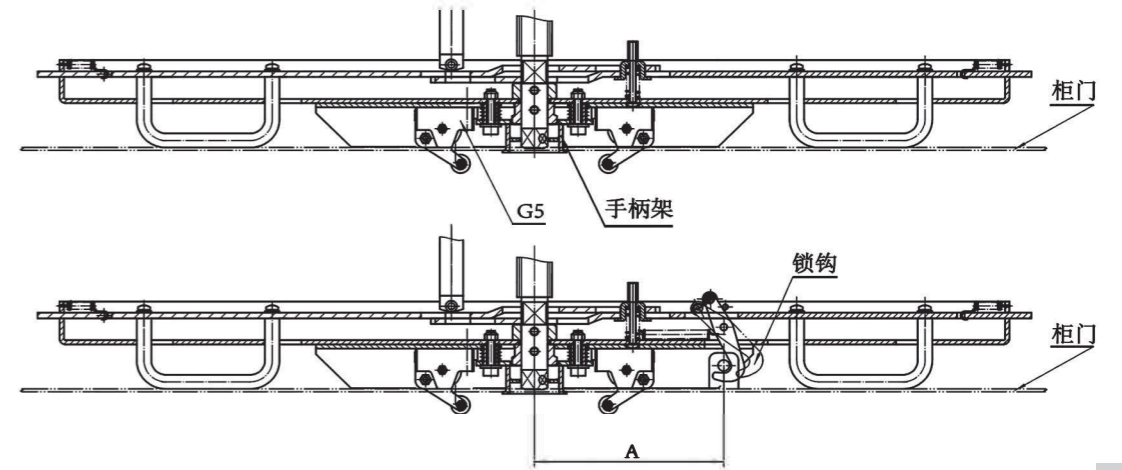
型号	B
DPC-□-800	420
DPC-□-1000	496

## 特殊功能底盘车

### 柜门联锁功能

功能简介:

1. DPC-□-□/G5, 该型号底盘车仅增加关门操作功能, 其结构见下图, 其原理为当柜门打开时滑块挡在手柄架下面手柄无法插上(自动掉落)。柜门关上时, 柜门上联锁板压入固定座槽中, 带动滑块滑向左侧, 避让手柄架, 使手柄能顺利插上卡住, 可以摇动底盘车。
2. DPC-□-□/S5, 该型号底盘车在第1项的基础上增加了锁门功能, 就是当手车在工作位置时, 中门被底盘车锁钩钩住无法打开, 必须退到试验位置, 压动锁钩接触联锁, 才能打开中门。



(单位: mm)

规格	A
DPC-□-650/S5	101
DPC-□-800(1000)/S5	130

### 两台（或三台）底盘车互相联锁功能

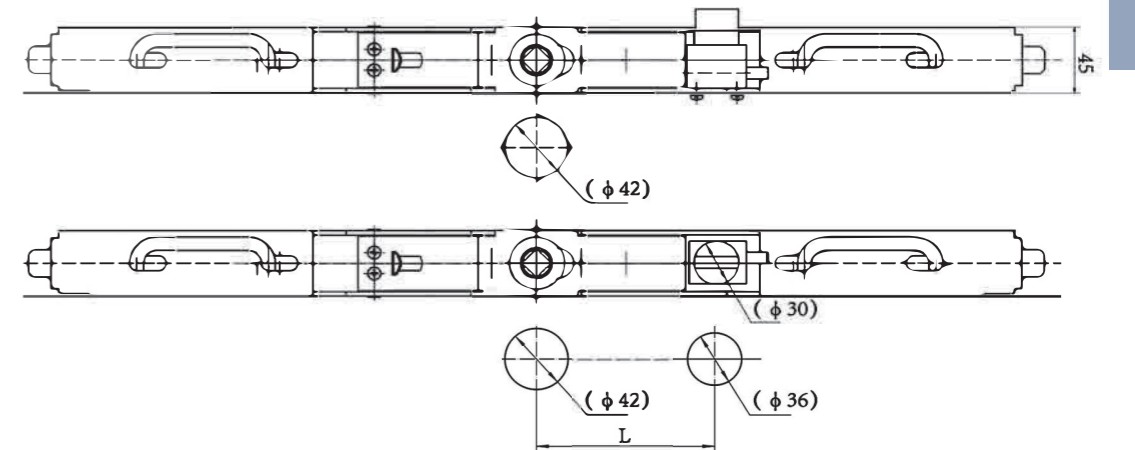
功能简介:

本联锁装置主要用于防止两台（或三台）手车同时进入工作位置的联锁。主要功能是当两台底盘车用一把钥匙控制, 其中任何一台底盘车处于工作位置时, 钥匙不能拔出, 另一台底盘车就没有钥匙解锁, 手柄无法插上, 底盘车不能摇动, 从而达到防止其进入工作位置的目的。下图1为锁朝上, 该方案不需要在柜门上开孔, 需要打开门操作。下图2为锁朝前, 该方案需要在柜门上开孔, 可以不用开门操作。

需要本联锁装置在正常型号后加/2J1或/3J2, 一套包含2台底盘车1把钥匙或3台底盘车2把钥匙。

(单位: mm)

柜宽	L
800和1000	120
650	91.5





## 特殊功能底盘车

### 电动底盘车

功能简介:

电动底盘车: 在原手动操作底盘车上增加电动操作功能, 加装后断路器的外形尺寸同原标准手动底盘车一样, 为实现开关柜智能化、程序化、远程控制等要求提供必要的硬件基础。

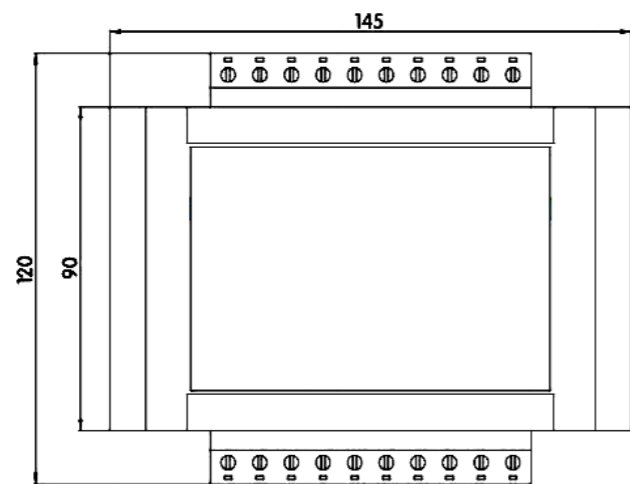
控制模块: 导轨式控制器、面板式控制器、二合一导轨式控制器、二合一面板式控制器

控制器配备功能: 五防联锁、RS485通讯、强电(选配)、手动优先(选配)

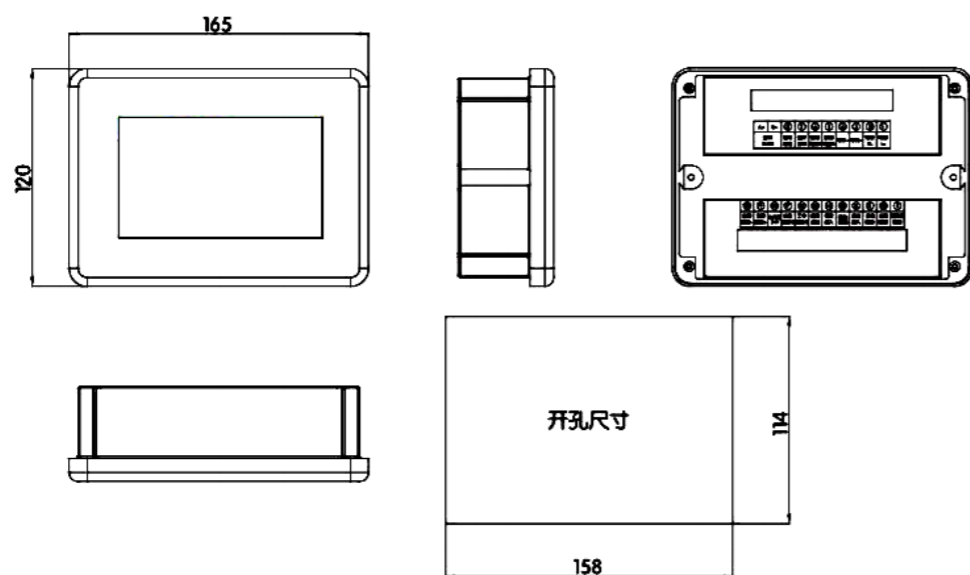
控制器电源电压: AC/DC110V、AC/DC220V

### 底盘车控制器及外形尺寸

本系列电动底盘车控制器, 根据智能化配电柜的要求, 可实现电动操作断路器底盘车摇入/摇出。



底盘车导轨式控制器尺寸图



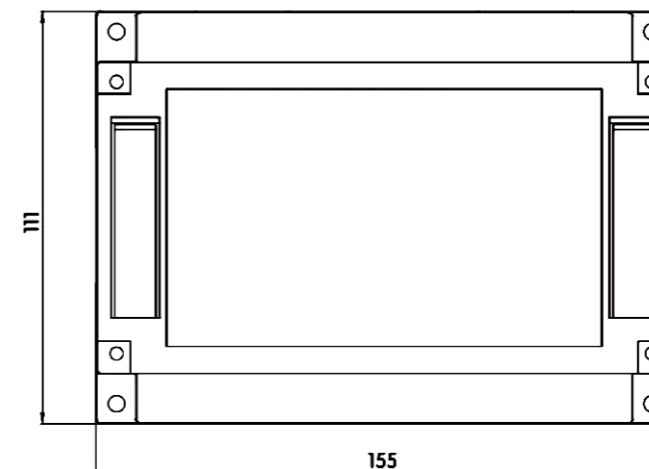
底盘车面板式控制器尺寸图

RMVS1-15

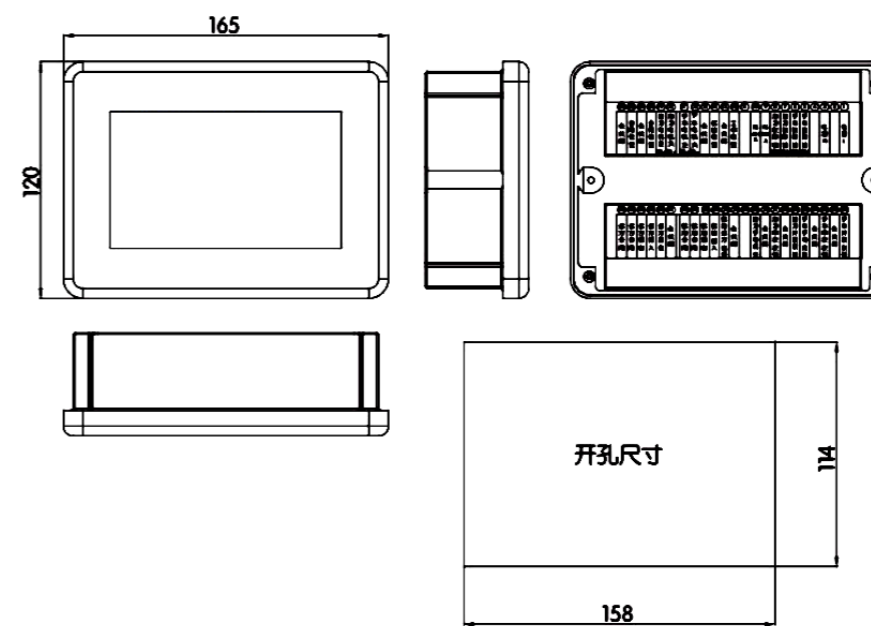
## 特殊功能底盘车

### 二合一控制器及外形尺寸

本系列二合一控制器, 具备原有电动底盘车控制器的所有功能, 同时还增加了电动操作接地刀分/合闸。



二合一导轨式控制器尺寸图



二合一面板式控制器尺寸图

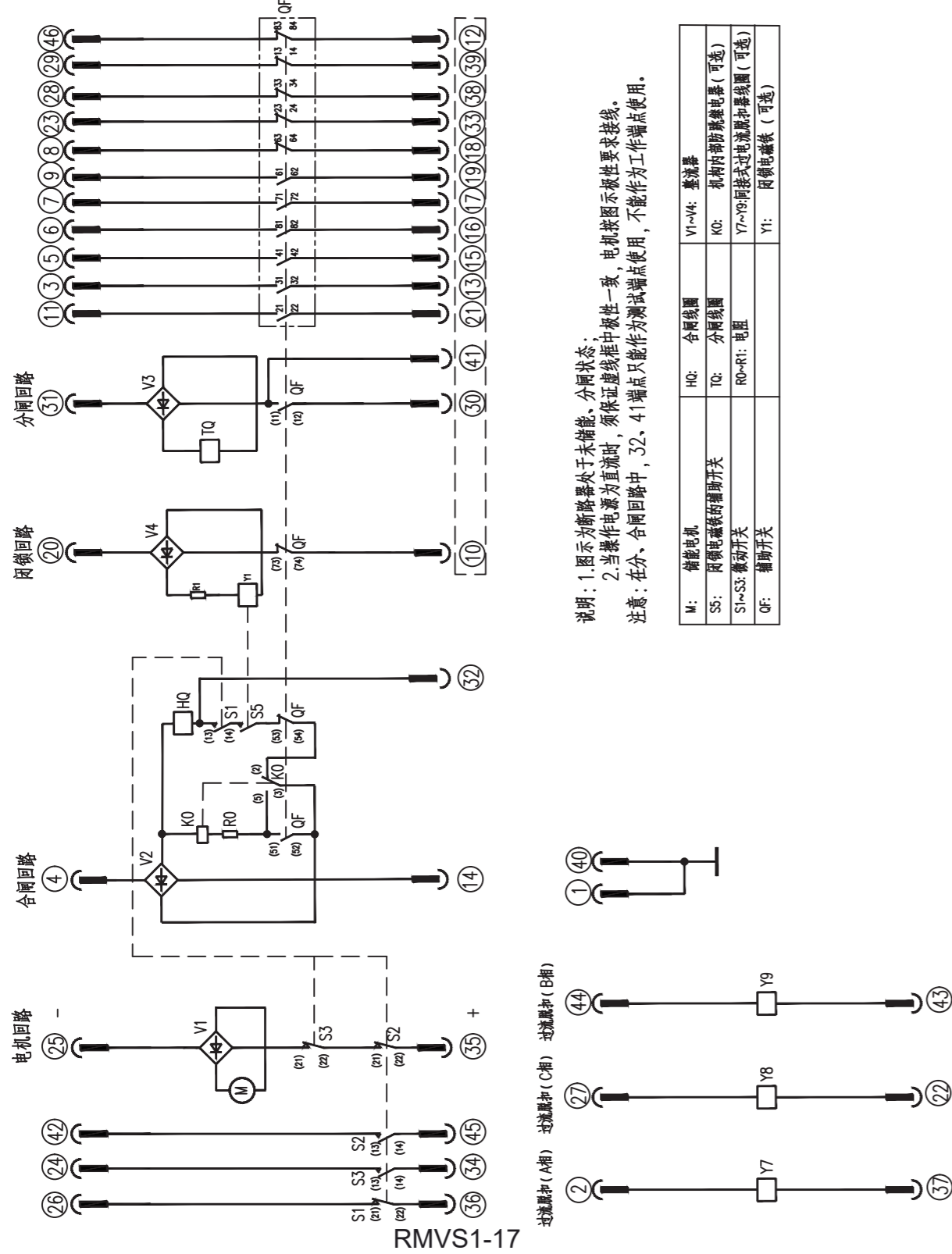
备注: 手车式断路器选用电动底盘车时, 请下单时另注明。同时需根据电动底盘车的功能简介, 注明所选择的控制模块种类、控制模块配备功能(其中五防联锁、RS485通讯为标配功能, 不需注明)及控制模块操作电压。

RMVS1-16

### 断路器内部电路图

断路器内部电气原理因订货规范不同而不同，方案较多。现提供较完整的基本方案，供设计选用。该方案包括了3过流/防跳/闭锁/储能/合闸/分闸/辅助接点等电路。例如在实践中，部分手车式用户不选用闭锁电路，在读图时，只需将闭锁电路滤除，并将原S8、S9并联电路串入合闸回路14脚、又将原S4节点短接即可，其余不变。又如，用户选择2过流（不装Y9），此时二次插头43和44成空脚；但请注意：当用户选定DC操作电压后，读图时需将对应回路的整流桥堆滤除（即原用于直流的电路不适用于交流操作）；永磁电机回路35脚必须接正电源。另外在分、合闸回路中，32和41脚只能作为测试端使用，不应作为工作端点使用。

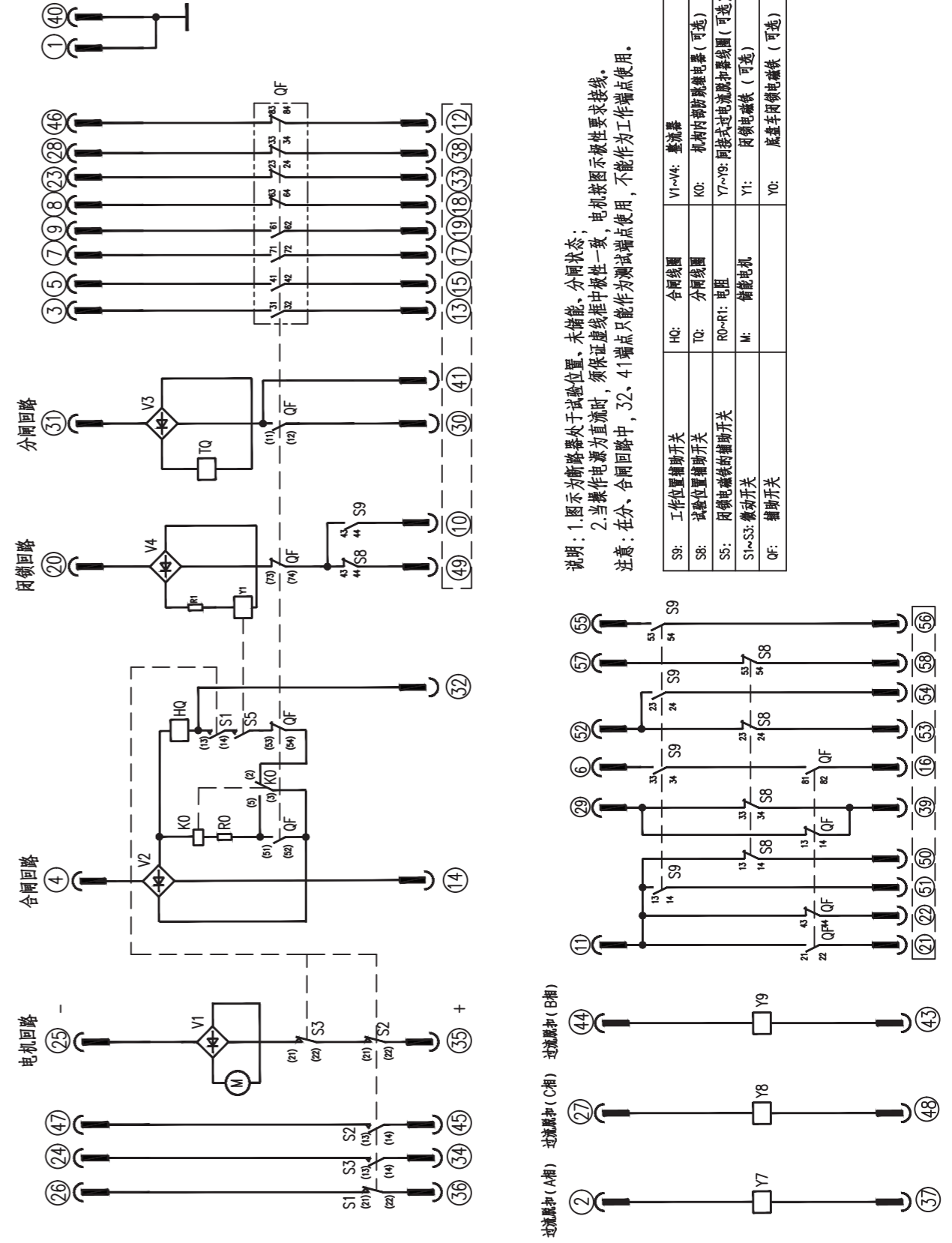
### 断路器内部电气接线原理图（固定式标准型）



RMVS1-17

### 断路器内部电路图

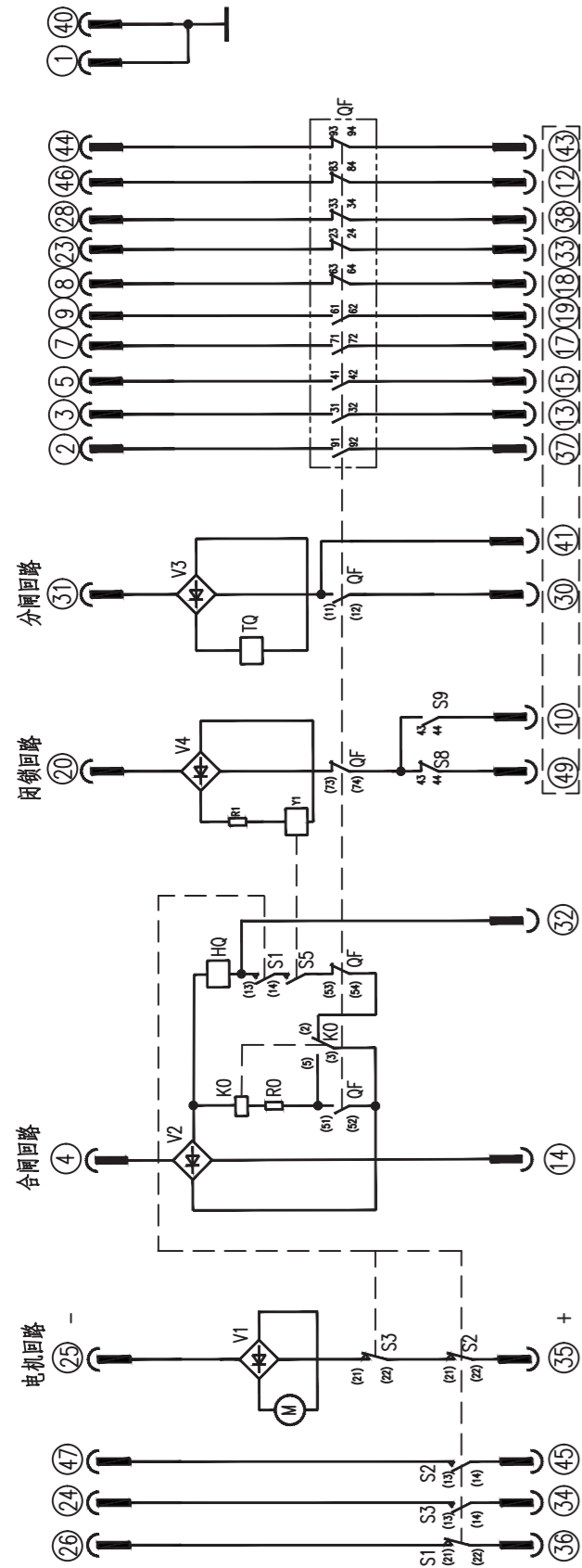
### 断路器内部电气接线原理图（手车式标准型）



RMVS1-18

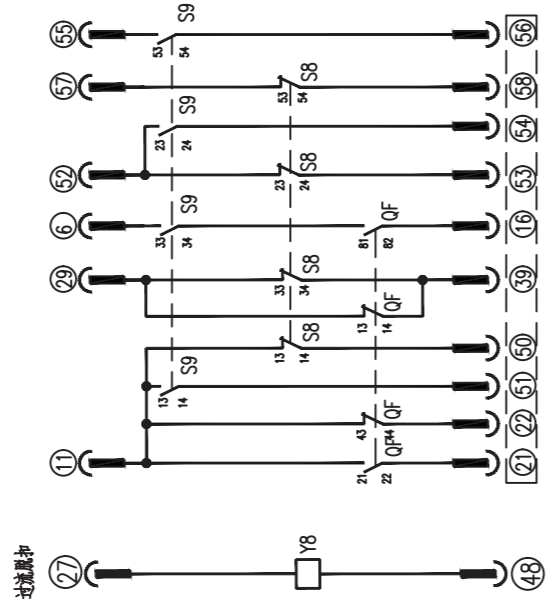
断路器内部电路图

断路器内部电气接线原理图（手车式A型）



说明：1. 图示为断路器处于试验位置、未储能、分闸状态；  
2. 当操作电源为直流时，须保证虚线框中极性一致，电机按图示极性要求接线。  
注意：在分、合闸回路中，32、41端点只能作为测试端点使用，不能作为工作端点使用。

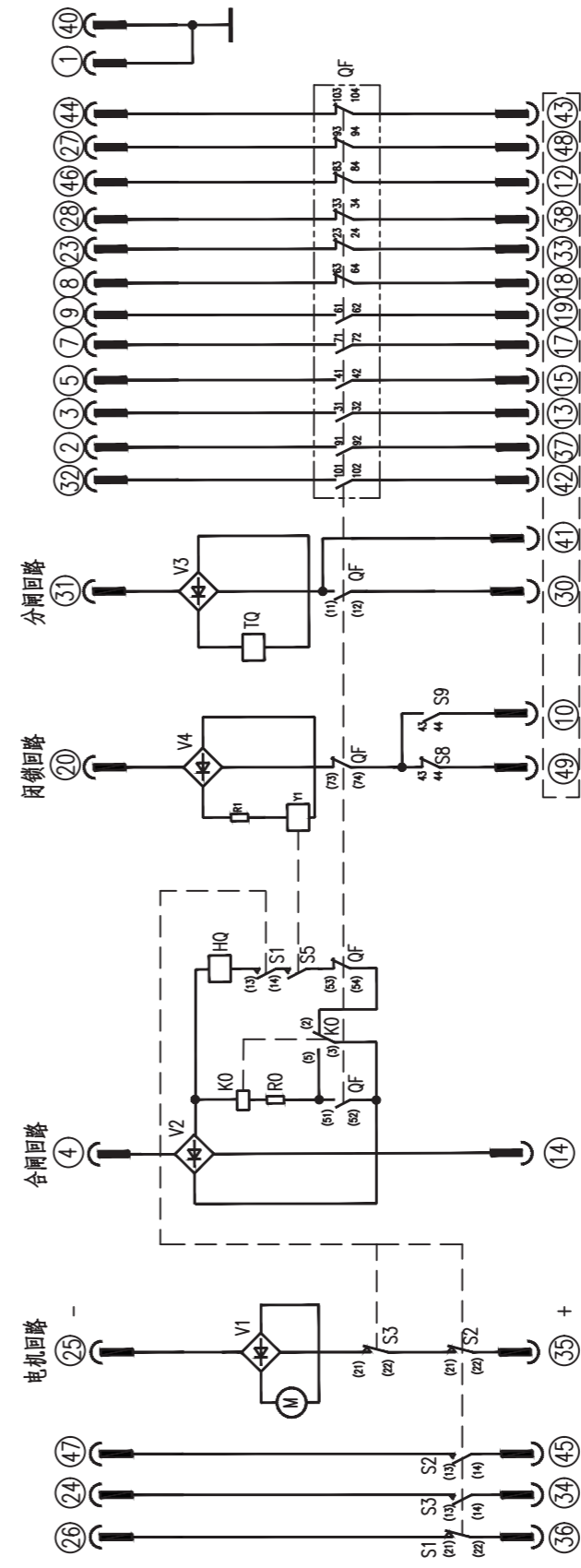
S9: 工作位置辅助开关	HQ: 合闸线圈	V1~V4: 整流器
S8: 试验位置辅助开关	TQ: 分闸线圈	KO: 机构内部防跳继电器 (可选)
S5: 闭锁电磁铁的辅助开关	RO~R1: 电阻	Y7~Y9: 间接式过电流脱扣器线圈 (可选)
S1~S3: 微动开关	M: 储能电机	Y1: 闭锁电磁铁 (可选)
QF: 辅助开关		Y0: 底座车闭锁电磁铁 (可选)



RMVS1-19

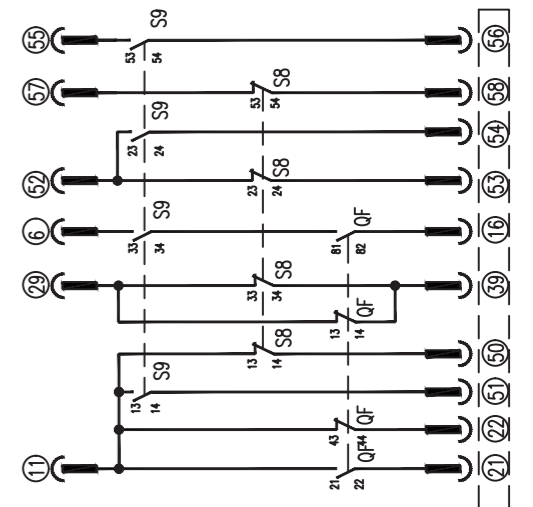
断路器内部电路图

断路器内部电气接线原理图（手车式B型）



说明：1. 图示为断路器处于试验位置、未储能、分闸状态；  
2. 当操作电源为直流时，须保证虚线框中极性一致，电机按图示极性要求接线。  
注意：在分、合闸回路中，41端点只能作为测试端点使用，不能作为工作端点使用。

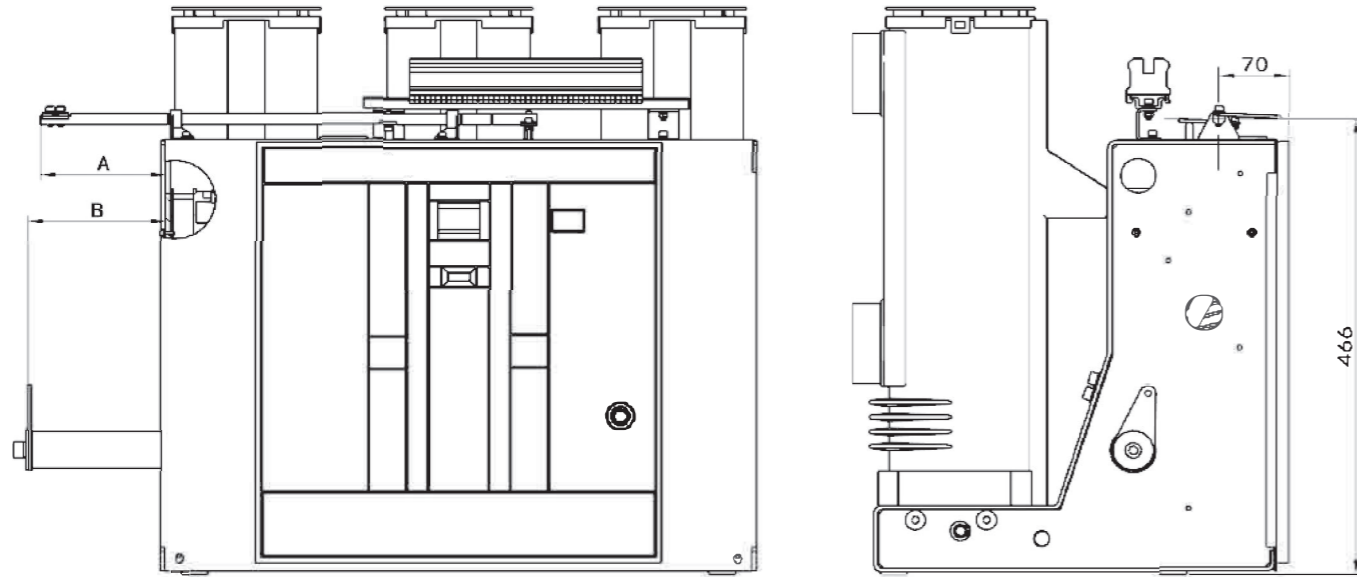
S9: 工作位置辅助开关	HQ: 合闸线圈	V1~V4: 整流器
S8: 试验位置辅助开关	TQ: 分闸线圈	KO: 机构内部防跳继电器 (可选)
S5: 闭锁电磁铁的辅助开关	RO~R1: 电阻	Y7~Y9: 间接式过电流脱扣器线圈 (可选)
S1~S3: 微动开关	M: 储能电机	Y1: 闭锁电磁铁 (可选)
QF: 辅助开关		Y0: 底座车闭锁电磁铁 (可选)



RMVS1-20

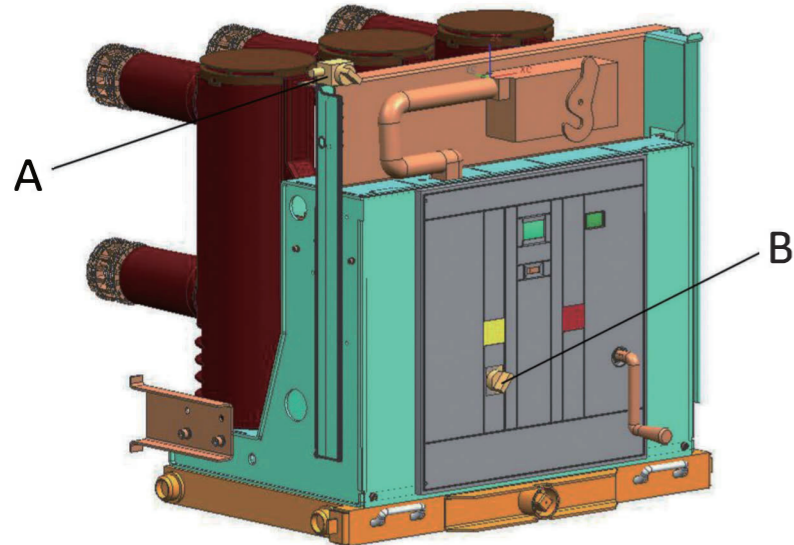
### 固定式机械联锁

#### 固定式机械联锁示意图



注：固定式断路器选用该结构时，请在配置表内选择需要的A和B的尺寸。不选则表示不加长，如有特殊要求请在订货时另外注明。图示为向左伸出，也可选择向右伸出。

#### 断路器钥匙锁



注：A类用于锁定手车式断路器在柜体中的试验、工作位置，安装于断路器中间封板的左上角，用户选择该类型时，请在柜体上按实际情况配孔。B类用于锁定断路器分闸位置，防止断路器合闸，安装于断路器分闸按钮下方。

### 配置表

产 品 类 别 配 置 表					
真空断路器	标准型（绝缘筒型） <input type="checkbox"/>		固封极柱 <input type="checkbox"/>		
抽出式辅助手车	隔离车 <input type="checkbox"/>	熔断器手车 <input type="checkbox"/>	验电手车 <input type="checkbox"/>	接地手车 <input type="checkbox"/>	
	避雷器手车 <input type="checkbox"/>	压变手车（2PT） <input type="checkbox"/>	压变手车（3PT） <input type="checkbox"/>	计量手车 <input type="checkbox"/>	
电流规格	630-25 <input type="checkbox"/>	1250-25 <input type="checkbox"/>	630-31.5 <input type="checkbox"/>	1250-31.5 <input type="checkbox"/>	4000-40 <input type="checkbox"/>
	1600-31.5 <input type="checkbox"/>	2000-31.5 <input type="checkbox"/>	2500-31.5 <input type="checkbox"/>	3150-31.5 <input type="checkbox"/>	
	1600-40 <input type="checkbox"/>	2000-40 <input type="checkbox"/>	2500-40 <input type="checkbox"/>	3150-40 <input type="checkbox"/>	
安装方式	固定式 <input type="checkbox"/>		手车式 <input type="checkbox"/>		
二次接线方式	标准型 <input type="checkbox"/>		A型 <input type="checkbox"/>	B型 <input type="checkbox"/>	
主 要 附 件 配 置 表					
断 路 器 附 件	合闸装置	AC110V <input type="checkbox"/>	AC220V <input type="checkbox"/>	DC110V <input type="checkbox"/>	DC220V <input type="checkbox"/>
	分闸装置	AC110V <input type="checkbox"/>	AC220V <input type="checkbox"/>	DC110V <input type="checkbox"/>	DC220V <input type="checkbox"/>
	储能电机	AC110V <input type="checkbox"/>	AC220V <input type="checkbox"/>	DC110V <input type="checkbox"/>	DC220V <input type="checkbox"/>
	防跳继电器(K0)	AC110V <input type="checkbox"/>	AC220V <input type="checkbox"/>	DC110V <input type="checkbox"/>	DC220V <input type="checkbox"/>
	闭锁线圈	AC110V <input type="checkbox"/>	AC220V <input type="checkbox"/>	DC110V <input type="checkbox"/>	DC220V <input type="checkbox"/>
	间接过电流线圈	3.5A <input type="checkbox"/> 5A <input type="checkbox"/>	A相Y7 <input type="checkbox"/>	C相Y8 <input type="checkbox"/>	B相Y9 <input type="checkbox"/>
	断路器钥匙锁	A类 <input type="checkbox"/> B类 <input type="checkbox"/>	3锁2钥匙 <input type="checkbox"/>	2锁1钥匙 <input type="checkbox"/>	1锁1钥匙 <input type="checkbox"/>
	航空插座附件	<input type="checkbox"/>			
	底盘车闭锁线圈	AC110V <input type="checkbox"/>	AC220V <input type="checkbox"/>	DC110V <input type="checkbox"/>	DC220V <input type="checkbox"/>
	机 械 联 锁	联锁杆（Amm）	左出 <input type="checkbox"/>	右出 <input type="checkbox"/>	
		30 <input type="checkbox"/>	50 <input type="checkbox"/>	100 <input type="checkbox"/>	
主 轴 （Bmm）	左出 <input type="checkbox"/>	右出 <input type="checkbox"/>			
		30 <input type="checkbox"/>	50 <input type="checkbox"/>	100 <input type="checkbox"/>	
抽 出 式 手 车 附 件	电压互感器	JDZ10-10（2PT） <input type="checkbox"/>	JDZX10-10（3PT） <input type="checkbox"/>	备注：	
	电流互感器	LZZBJ9-10 <input type="checkbox"/>		备注：	
	熔断器	XRNP-12/0.5A（3个） <input type="checkbox"/>		备注：	
	避雷器	HY5WZ1-17/45G（3个） <input type="checkbox"/>		备注：	
	消谐器	LXQ-12（1个） <input type="checkbox"/>		备注：	
	底盘车闭锁线圈	AC110V <input type="checkbox"/>	AC220V <input type="checkbox"/>	DC110V <input type="checkbox"/>	DC220V <input type="checkbox"/>
钥匙锁	3锁2钥匙 <input type="checkbox"/>		2锁1钥匙 <input type="checkbox"/>		
相 距	<input type="checkbox"/> 相间距 210mm（推荐适用于 800/840mm柜宽）				
	<input type="checkbox"/> 相间距 275mm（推荐适用于 1000mm柜宽）				
底 盘 车	接地方式	接地排 <input type="checkbox"/>	接地触头 <input type="checkbox"/>	接地夹 <input type="checkbox"/>	
	型号	普通型 <input type="checkbox"/>	中门联锁 G型 <input type="checkbox"/> S型 <input type="checkbox"/>	底盘车钥匙锁 2J1 钥匙锁朝上 <input type="checkbox"/> 钥匙锁朝前 <input type="checkbox"/>	底盘车钥匙锁 3J2 钥匙锁朝上 <input type="checkbox"/> 钥匙锁朝前 <input type="checkbox"/>
备 注	1. 储能操作手柄和底盘车操作手柄视合同台量配备，一般每 3台配 1套；超出部分可作为备品供应。				
	2. 抽出式手车附件表中的所列型号为本厂推荐型号及数量，互感器默认精度为 0.5 级，电压互感器输出容量为 10VA，额定电压比请在备注栏中注明；如有特殊要求请在备注栏中注明相应附件的技术参数（如精度、输出容量等）；如选择不同型号，请在备注栏中注明型号和技术参数。				
	3. 断路器钥匙锁分两类：一类用于锁定手车式断路器在柜体中的试验、工作位置，安装于断路器中间封板的左上角，具体安装位置见本样本第 21 页A类所示。一类用于锁定断路器分闸位置，具体安装位置见本样本第 21 页 B 类所示。				
	4. 机械联锁型式见本样本第 21 页所示，固定式断路器选用该结构时，为保证供货周期，请尽量选用上述所列联锁杆与主轴的伸出长度，不选则表示不加长，如有特殊要求请在订货时另外注明。				
	5. 上述产品的基本技术参数和外形及安装尺寸，请参照安装使用说明书相关内容。				
	6. 如有特殊要求，可直接与制造商联系。				