

# RMV1

真空断路器



## 目录

简介	RMV1-1
基本技术参数	RMV1-3
外形及安装尺寸	RMV1-5
底盘车接地方式及尺寸	RMV1-15
特殊功能底盘车	RMV1-16
梅花触头参数	RMV1-19
固定式机械联锁	RMV1-20
断路器内部电路图	RMV1-21
配置表	RMV1-25

# RMV1 系列真空断路器

## 概述

上联牌RMV1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。该产品还适用于重合闸操作，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30000次，满容量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：30000次（40-50kA，20000次）；

在保证脱扣的前提下，间接式过流脱扣线圈阻抗为2.5Ω（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

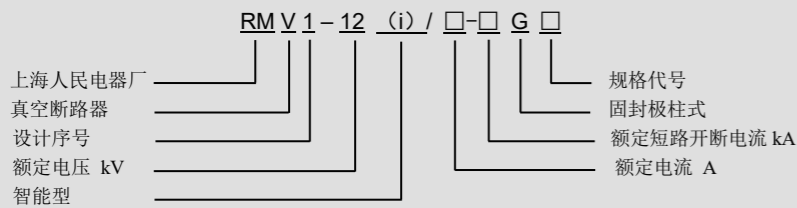
环境温度：最高温度+40℃；最低温度-15℃；

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

## 型号及含义



注：1) G表示固封极柱式；当省缺时为标准型（绝缘筒）。  
2) 规格代号省缺时为150mm相距；M表示210mm相距；L表示275相距；H表示侧装机构。  
3) (i)表示智能型断路器；当省缺时为普通型断路器。  
4) RMV1为该系列断路器企业代号，同时还有西高所行业型号相对应，其中非固封式对应型号ZN73A，固封式对应型号ZN73D，侧装非固封式对应型号ZN73M，侧装固封式对应型号ZN73N。

RMV1-1

RMV1-2

智能监测  
现代化

卓越先进

稳定便捷

独立机构  
模块化



规格齐全  
多样化

安全可靠

### 基本技术参数

项目	单位	数值			
额定电压		12			
额定绝缘	kV	42 (断口 48)			
水平		雷电冲击耐受电压(峰值) 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	kA	25	31.5	40	50
额定峰值耐受电流(峰值)		63	80	100	125
额定短路关合电流(峰值)		63	80	100	125
额定短时耐受电流		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 (40~50kA 为 800/400)			
额定电容器组关合涌流(峰值)	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			
触头合闸弹跳 时间		额定电流 < 2000A	≤2		
		额定电流 ≥ 2000A	≤3		
三相合分闸不同期性		≤2			
机械寿命的分类		M2 级 30,000 次 (40kA 为 20,000 次)			
电寿命的分类	E2 级				
开合容性电流能力的分类	C2 级				
相间中心距离 ※	额定电流 < 2000A	150 ± 0.5 / 210 ± 0.5			
	额定电流 ≥ 2000A	275 ± 0.5			
动、静触头允许磨损累计厚度	mm	3			
触头开距(固封极柱式)	11 ± 1 (9 ± 1)				
超行程(固封极柱式)	3 ± 0.5 (4 ± 1)				
平均合闸速度	m/s	0.4~0.9			
平均分闸速度	0.8~1.4				
回路电阻	630A	≤50			
	1250A	≤45			
	1600~2000A	≤35			
	2500~3150A	≤25			
4000~5000A	≤18				

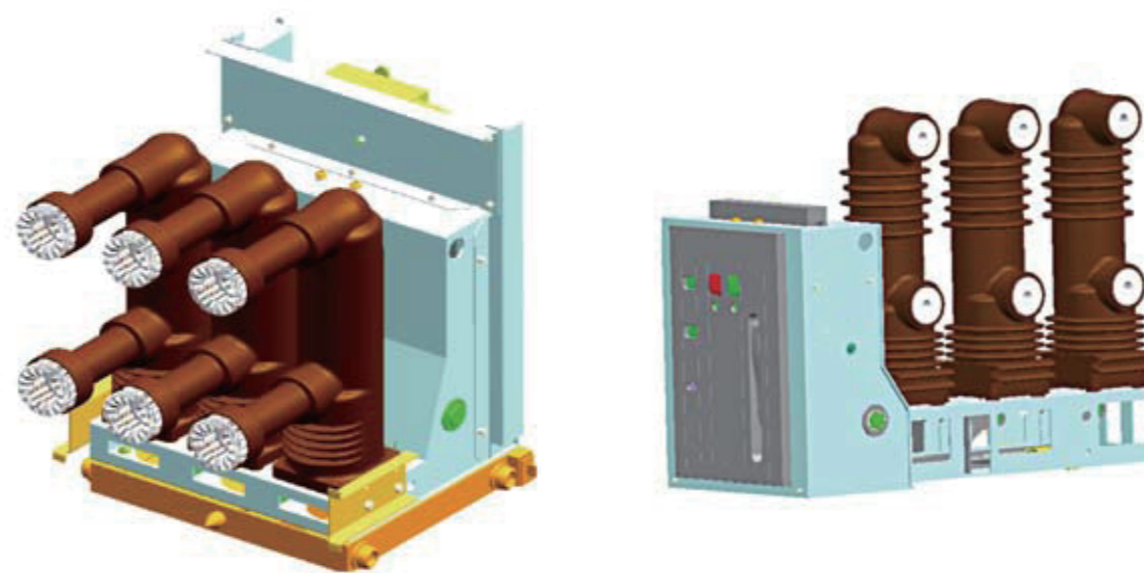
注※：当额定电流为 1600A、开断电流为 31.5kA 时，相距为 210 或 275 可选；  
 当额定电流为 1600A、开断电流为 40kA 时，相距为 275；  
 当额定电流 ≤ 1250A，开断电流 ≤ 31.5kA 时，相距为 150 或 275 可选；  
 当额定电流为 ≥ 4000A 时，需强制风冷；  
 当选择操作机构额定操作电压为 DC48V 时，需定制。

### 操作机构储能电机的技术数据

额定电压 V	消耗功率 W	储能时间 s
DC110 或 DC220	90	≤15

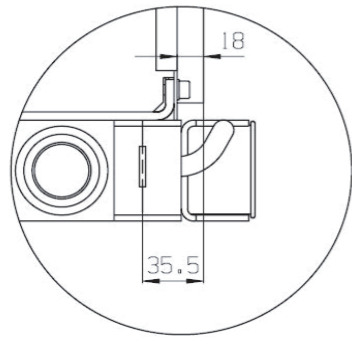
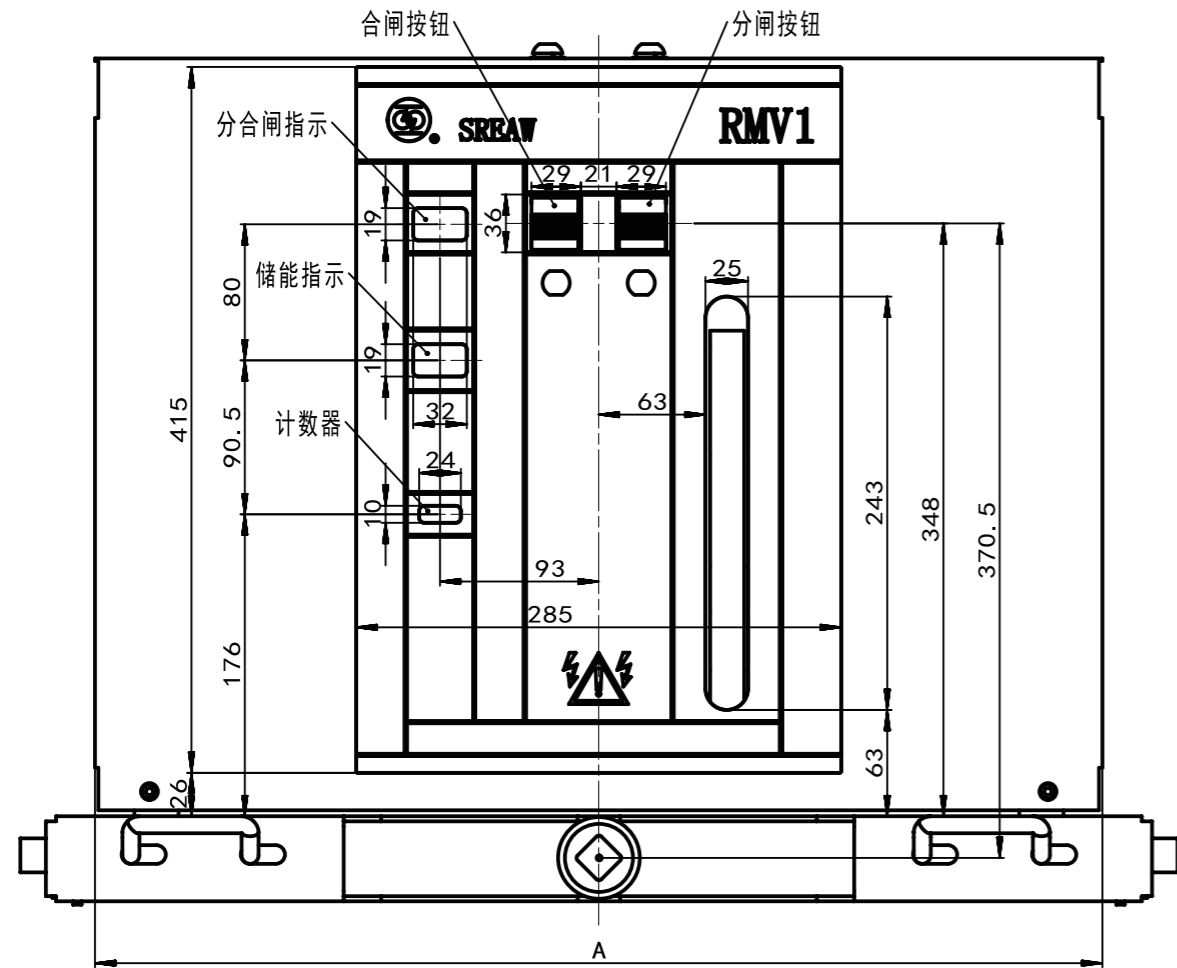
### 操作机构储能电机的技术数据

名称	功率 W/VA
分闸脱扣器 TQ	200
合闸电磁铁 HQ	200
闭锁电磁铁 Y1	2.7
间接式过流脱扣器 Y7~Y9	35~50



### 外形及安装尺寸

RMV1断路器面板开孔尺寸示意图



(单位: mm)

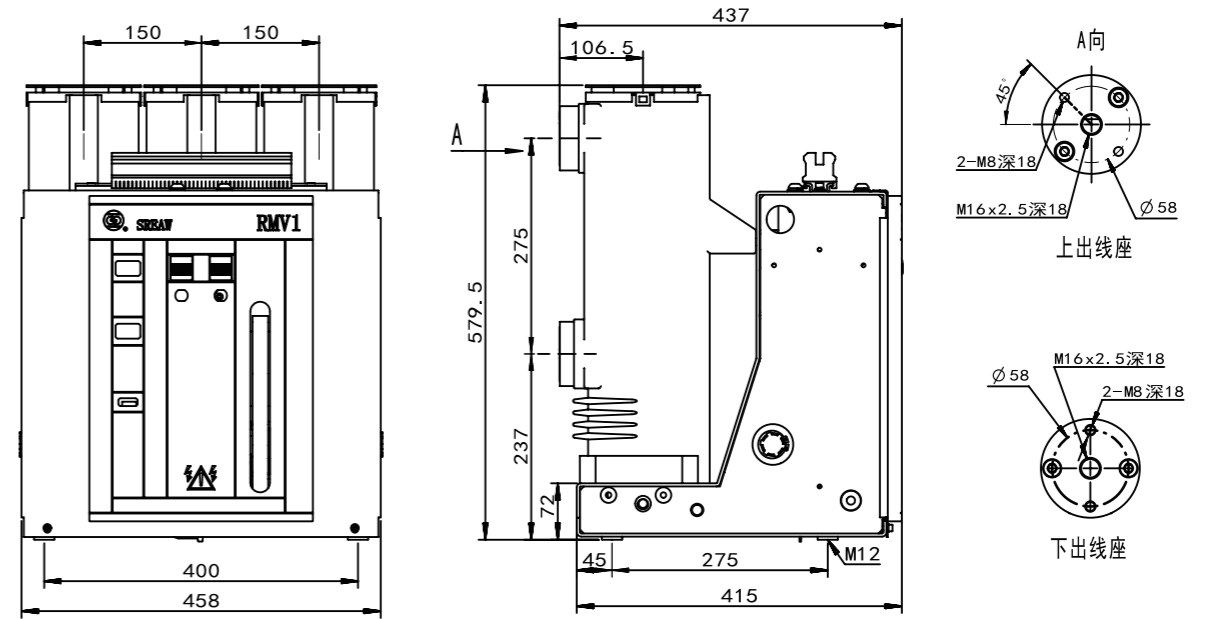
相距 \ 项目	A
150	458
210	588
275	770
210 (侧装)	380

注: 断路器其余尺寸详见各规格外形尺寸图

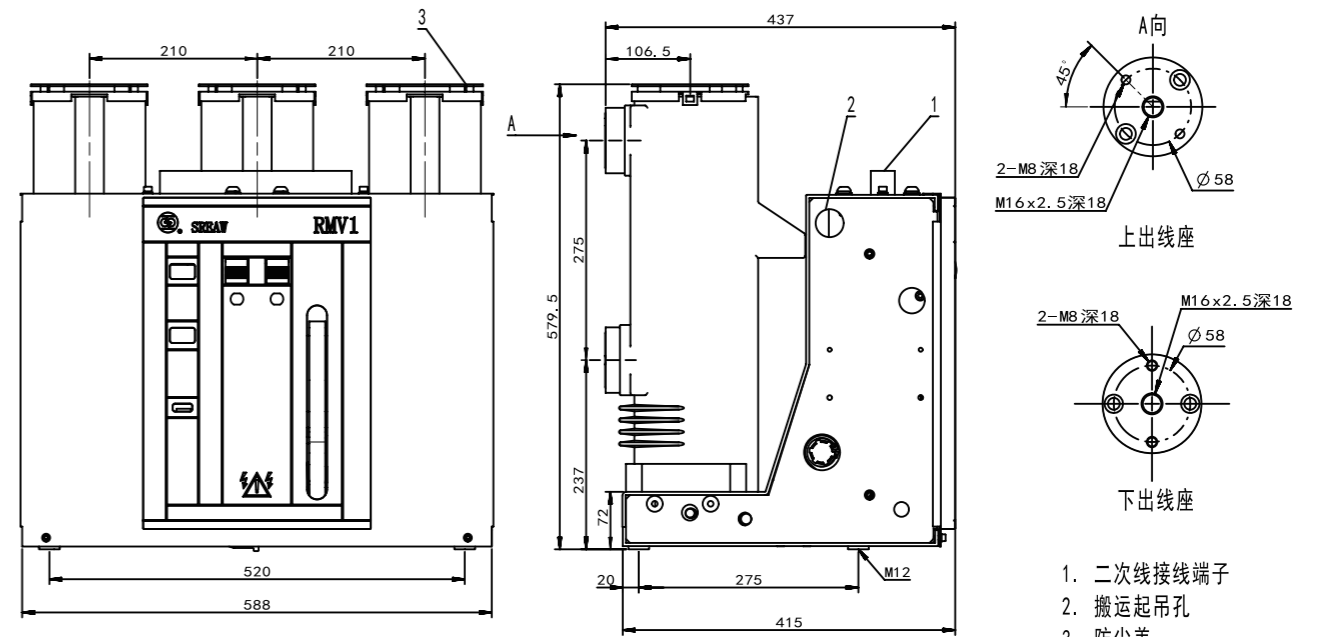
RMV1-5

### 外形及安装尺寸

固定式630A、1250A, 20-31.5kA



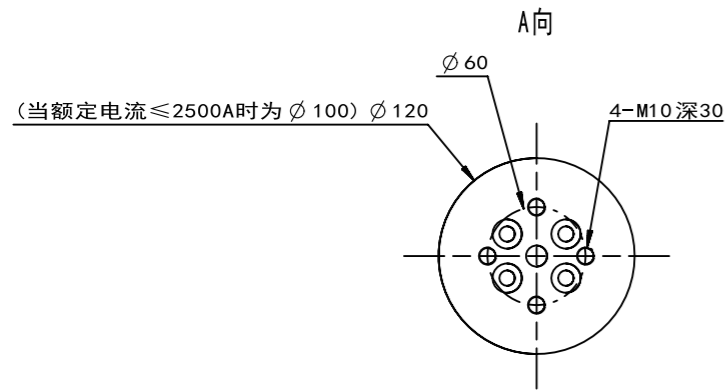
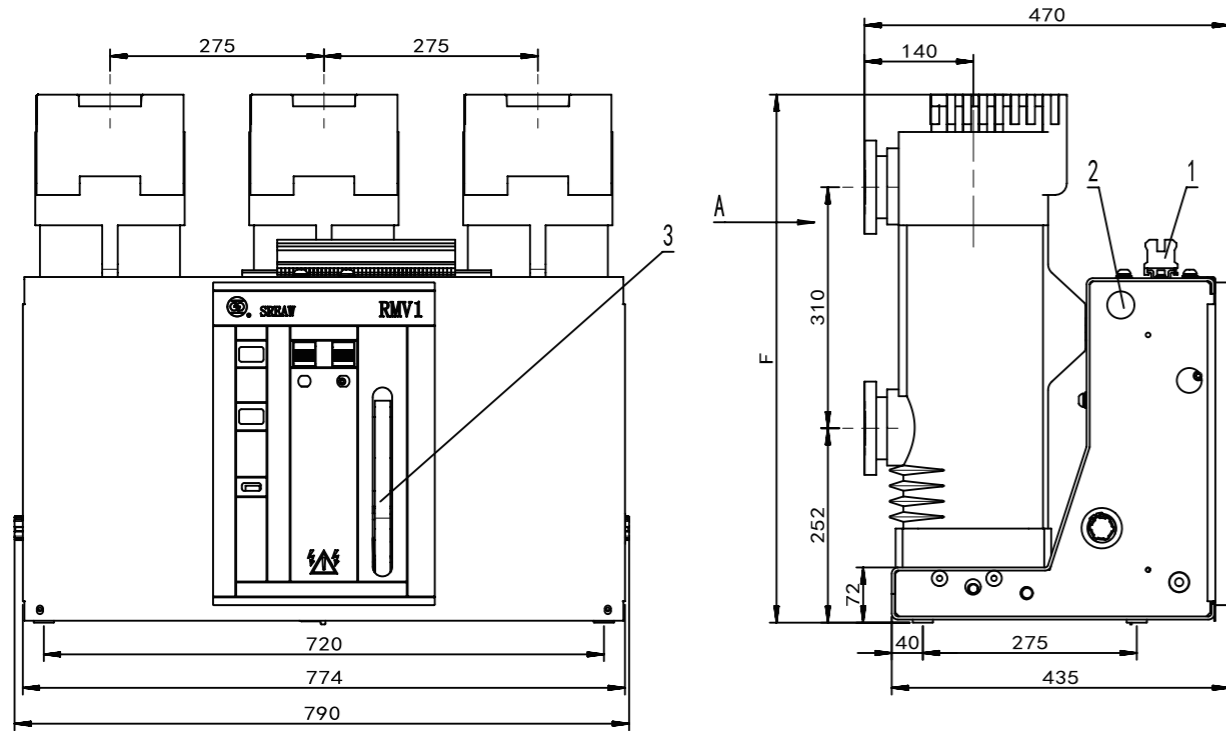
固定式630A、1250A、1600A, 20-31.5kA



RMV1-6

### 外形及安装尺寸

固定式1600A、2000A、2500A、3150A、31.5~40kA；4000A、40kA



1. 二次线接线端子
2. 搬运起吊孔
3. 储能手柄

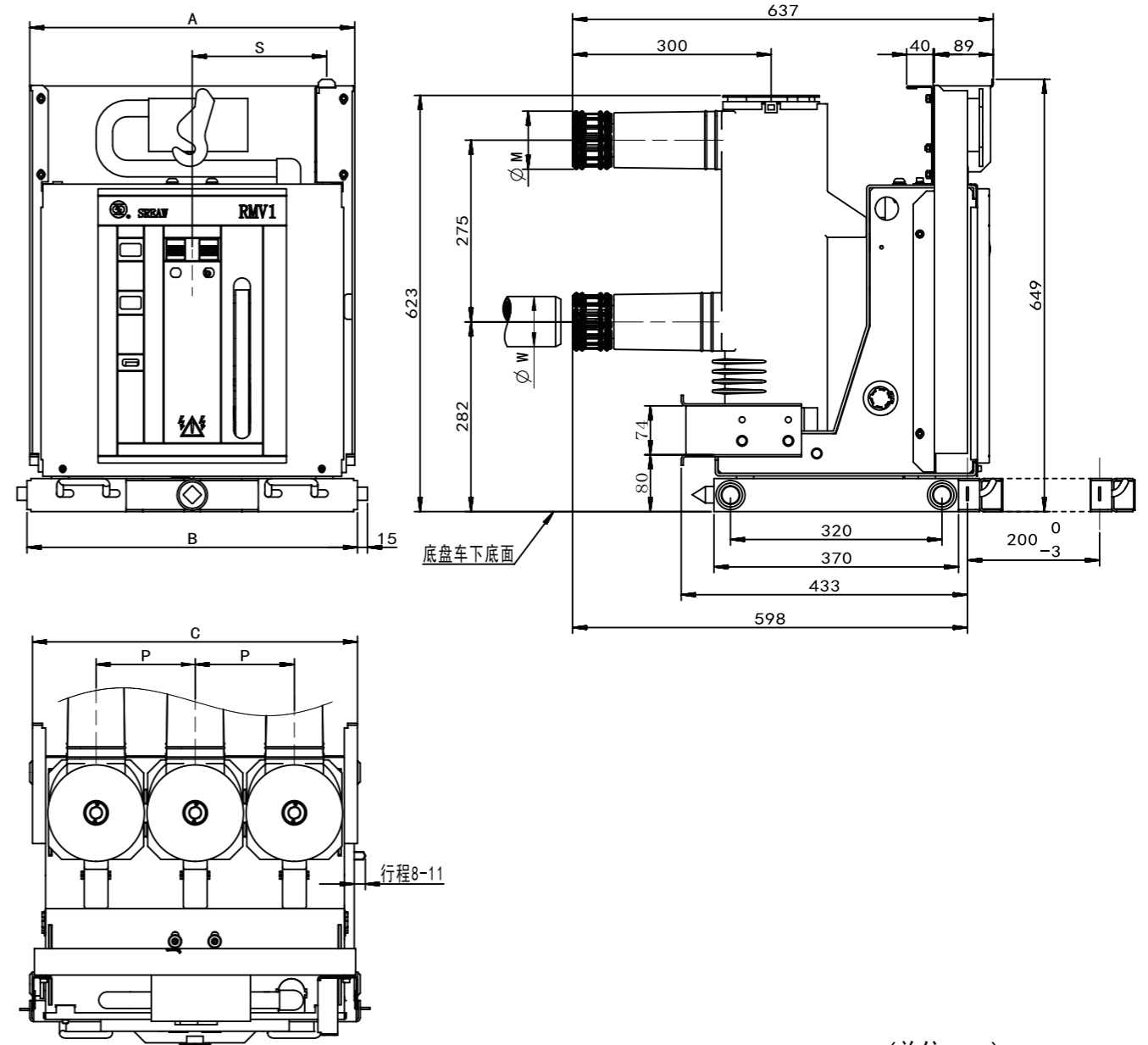
(单位: mm)

规格	项目	F
1600A/31.5~40kA		634
2000A/31.5~40kA		
2500A/31.5~40kA		
3150A/31.5~40kA		681
4000A/40kA		

RMV1-7

### 外形及安装尺寸

手车式630A、1250A、20~31.5kA；1600A、31.5kA

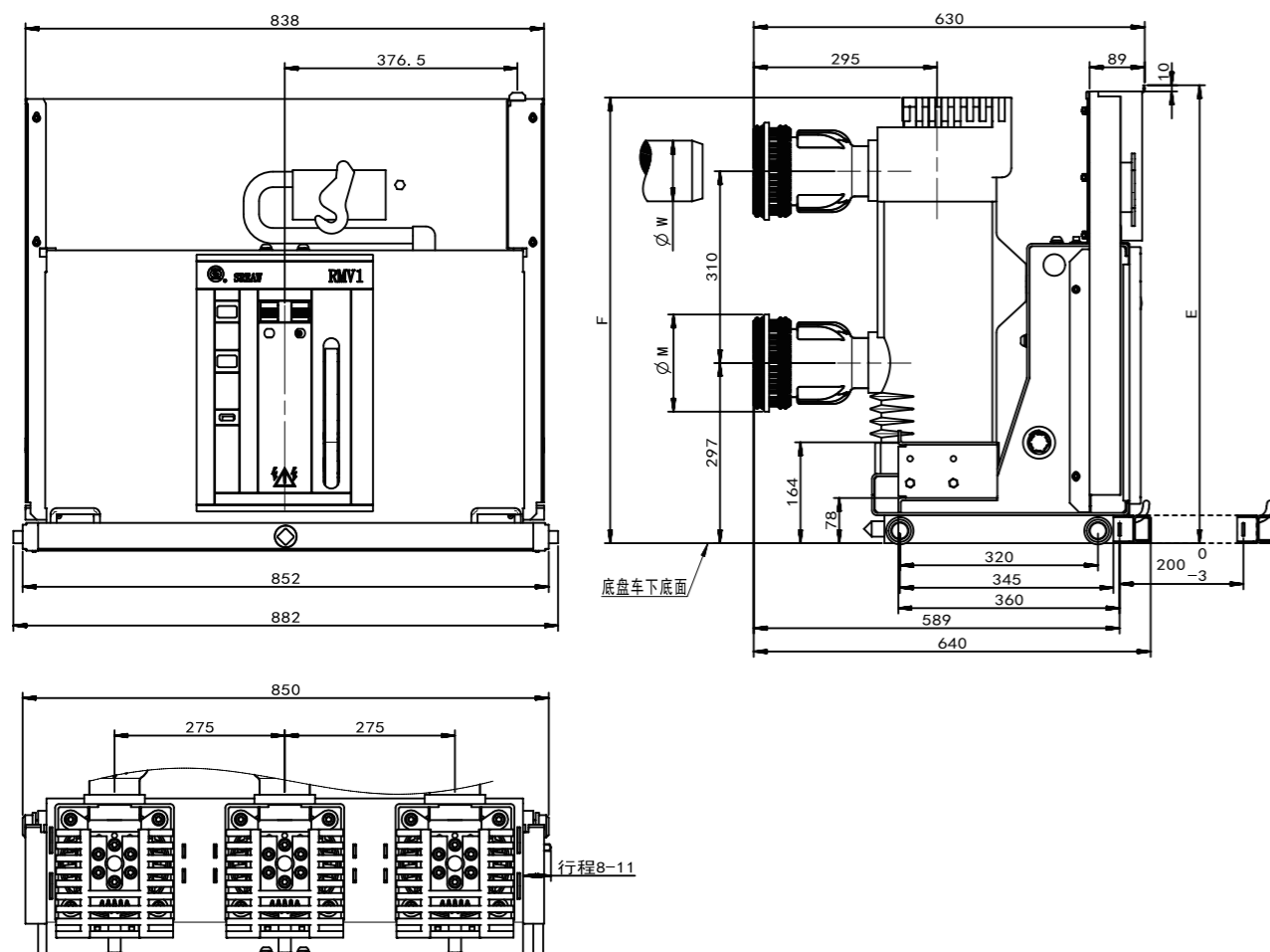


(单位: mm)

规格	项目	柜宽	相距 (P)	A	B	C	S	M	W
630A/20~31.5kA		650	150	492	502	492	202	74	35
1250A/20~31.5kA	87							49	
630A/20~31.5kA		800	210	638	652	640	277	74	35
1250A/20~31.5kA	87							49	
1600A/20~31.5kA	94							55	

RMV1-8

手车式1600A、2000A、2500A、3150A，31.5~40kA；4000A，40kA



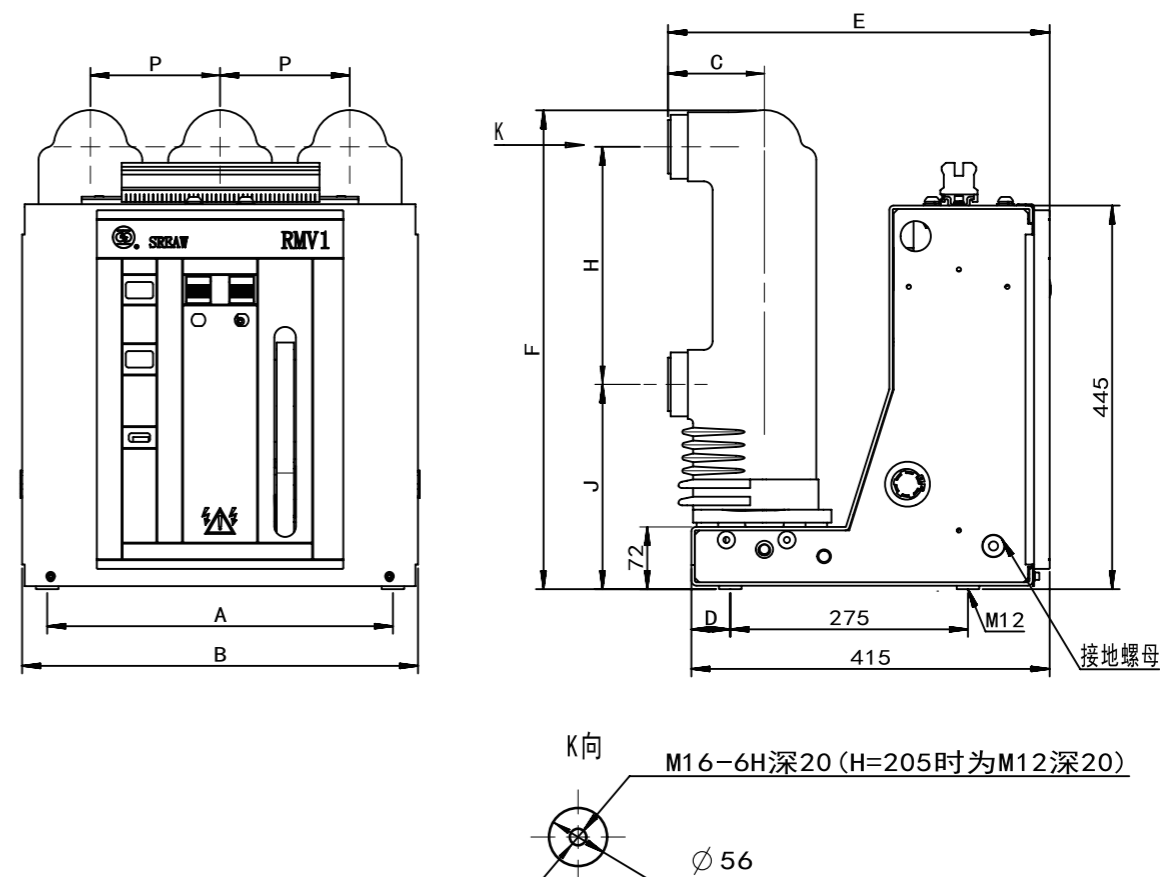
(单位: mm)

规格	项目	柜宽	E	F	M	W
1600A/31.5~40kA	1000	1000	711	676	128	79
2000A/31.5~40kA				158	109	
2500A/31.5~40kA						686
3150A/31.5~40kA				726		
4000A/40kA			745	726		

RMV1-9

固封极柱式断路器的外形及安装尺寸

固定式630A、1250A，20~31.5kA；1600A，31.5kA



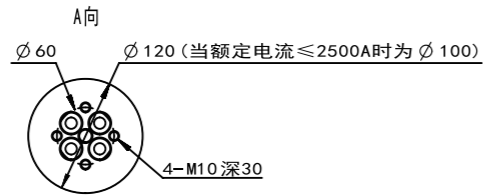
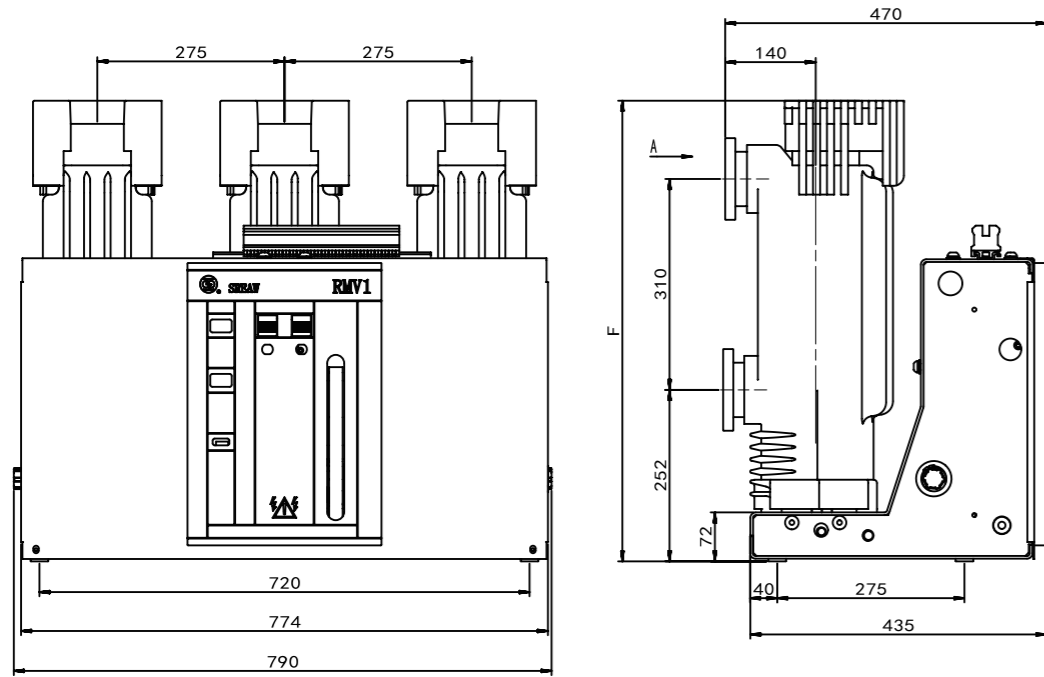
(单位: mm)

规格	项目	柜宽	相距 (P)	H	A	B	C	D	E	F	J
630A/20~25kA	150	650	150	205	400	458	110	45	440	474	217
1250A/20~25kA											
630A/20~31.5kA											
1250A/20~31.5kA	210	800	210	275	520	588	111.5	20	442	560	237
630A/20~31.5kA											
1600A/20~31.5kA											

RMV1-10

### 固封极柱式断路器的外形及安装尺寸

固定式1600A、2000A、2500A、3150A，31.5~40kA；4000A，40kA



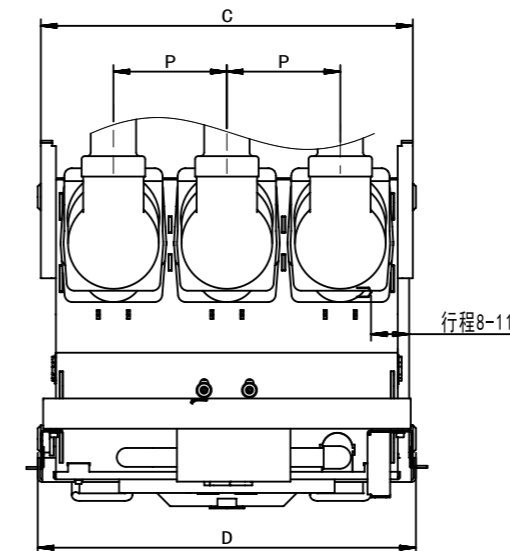
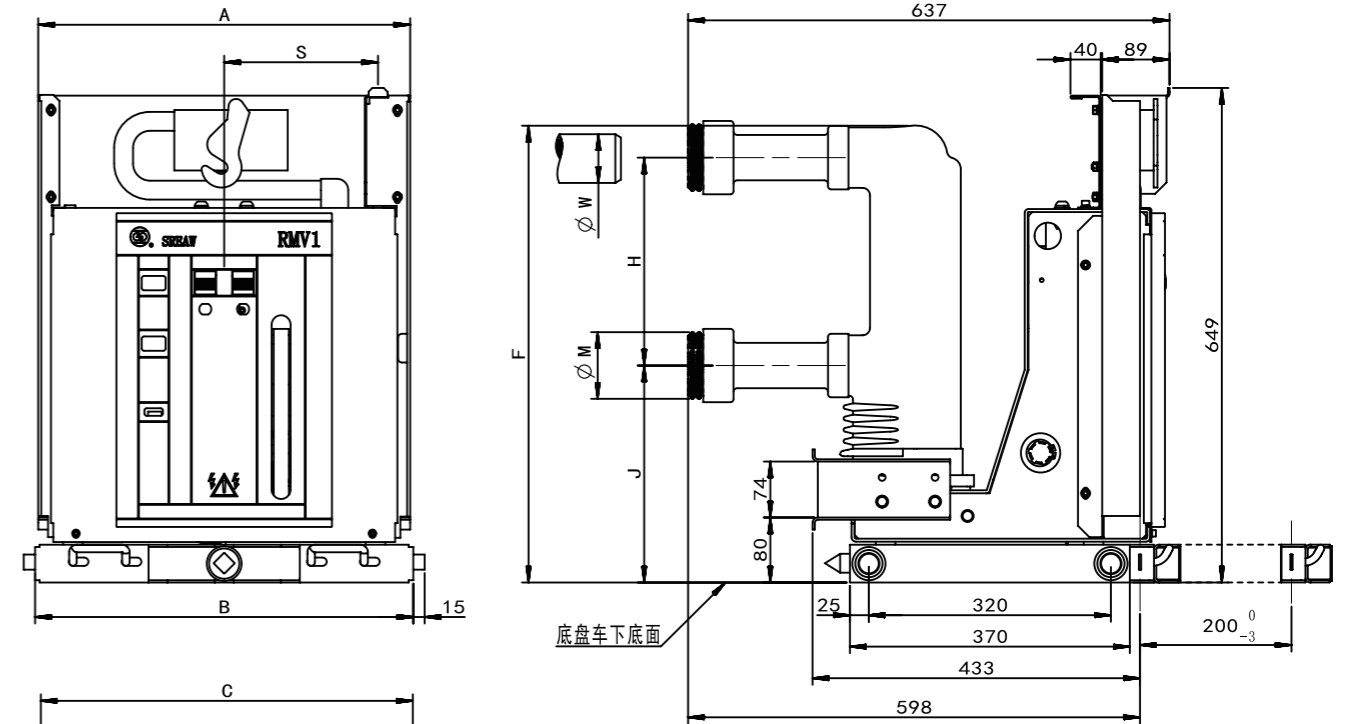
(单位: mm)

规格	项目	F
1600A/31.5~40kA		612
2000A/31.5~40kA		
2500A/31.5~40kA		642
3150A/31.5~40kA		678
4000A/40kA		

RMV1-11

### 固封极柱式断路器的外形及安装尺寸

手车式630A、1250A，20~31.5kA；1600A，31.5kA



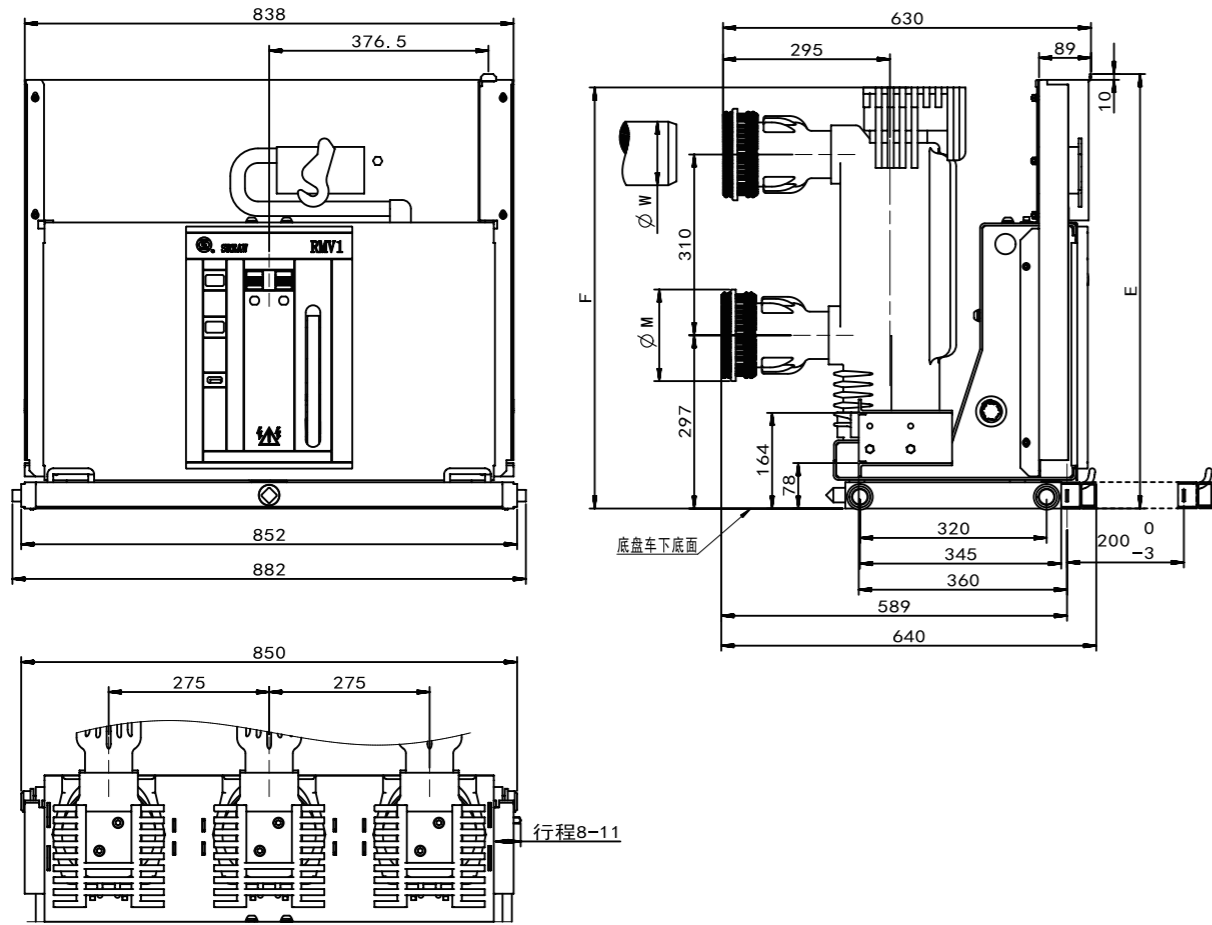
(单位: mm)

规格	项目	柜宽	相距 (P)	H	A	B	C	D	F	J	M	W	S
630A/20~25kA		650	150	205	492	502	492	500	520	262	74	35	202
1250A/20~25kA	87										49		
630A/20~31.5kA		800	210	275	638	652	640	650	605	282	74	35	277
1250A/20~31.5kA	87										49		
1600A/20~31.5kA	94										55		

RMV1-12

### 固封极柱式断路器的外形及安装尺寸

手车式1600A、2000A、2500A、3150A, 31.5-40kA; 4000A, 40kA

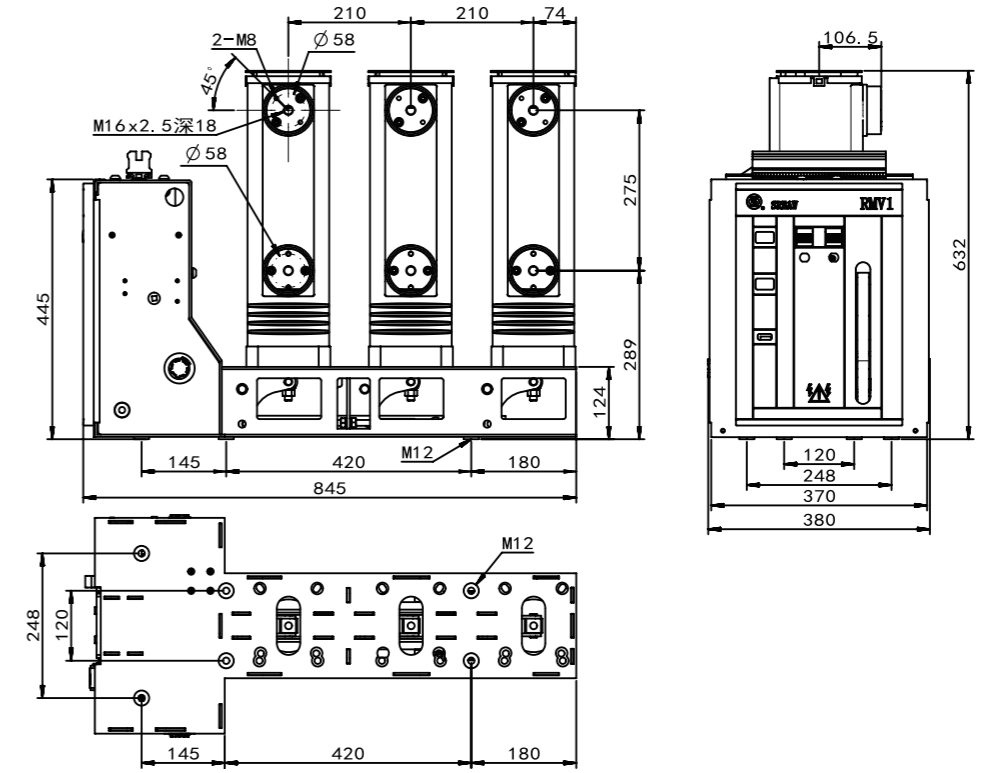


(单位: mm)

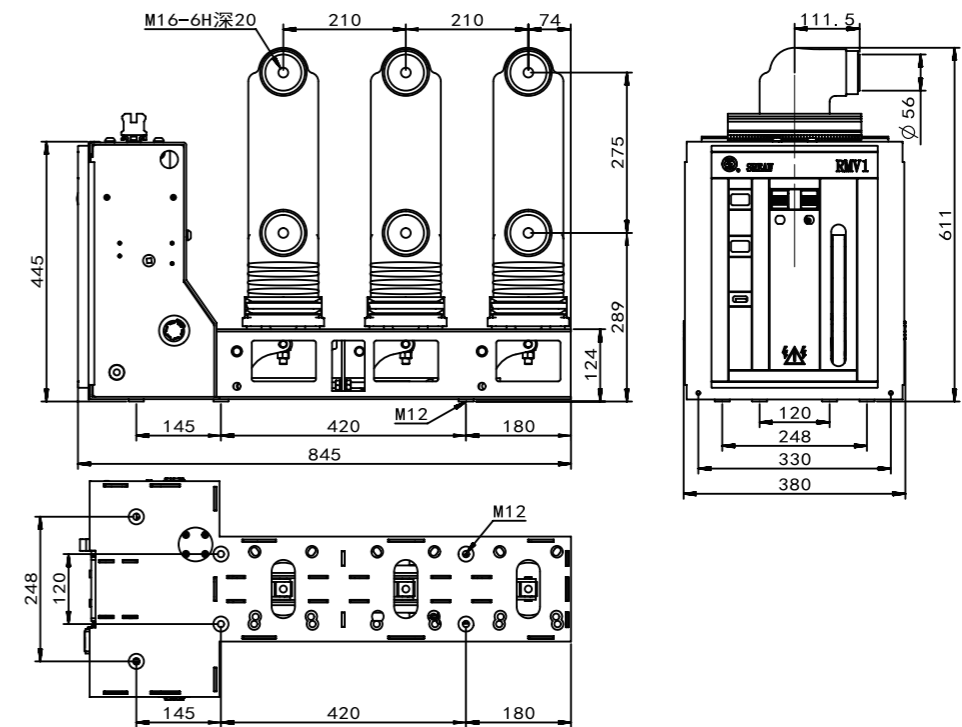
规格	项目	柜宽	E	F	M	W
1600A/31.5~40kA	1000	1000	711	672	128	79
2000A/31.5~40kA				686		
2500A/31.5~40kA			745	722	158	109
3150A/31.5~40kA						
4000A/40kA						

### 侧装式断路器的外形及安装尺寸

630A、1250A, 20-25kA; 630A、1250A、1600A, 31.5kA



固封极柱式630A、1250A, 20-25kA; 630A、1250A、1600A, 31.5kA







## 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。

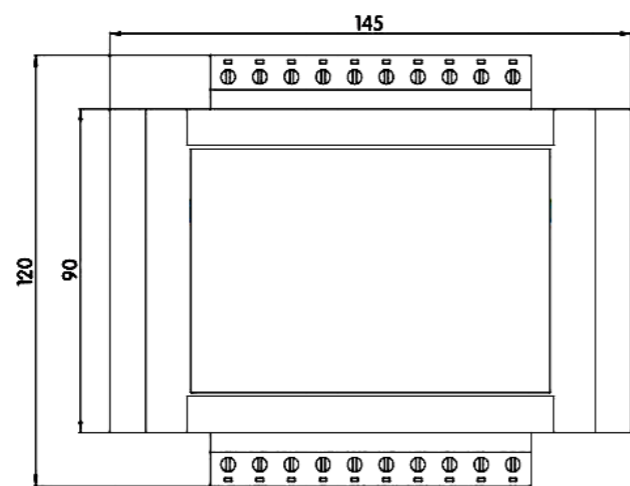
控制模块: 导轨式控制器、面板式控制器、二合一导轨式控制器、二合一面板式控制器

控制器配备功能: 五防联锁、RS485通讯、强电(选配)、手动优先(选配)

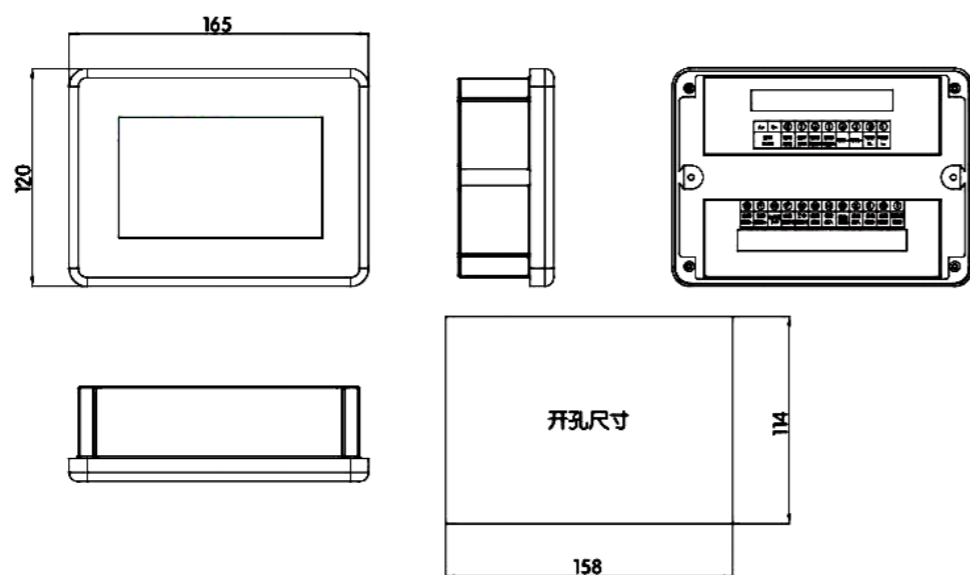
控制器电源电压: AC/DC110V、AC/DC220V

### 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



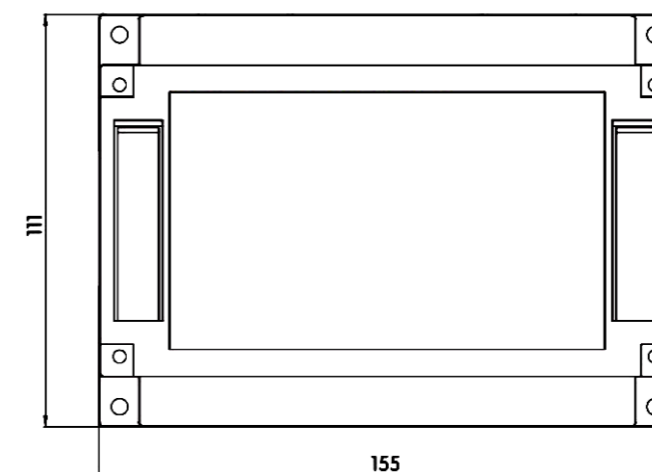
底盘车面板式控制器尺寸图

RMV1-17

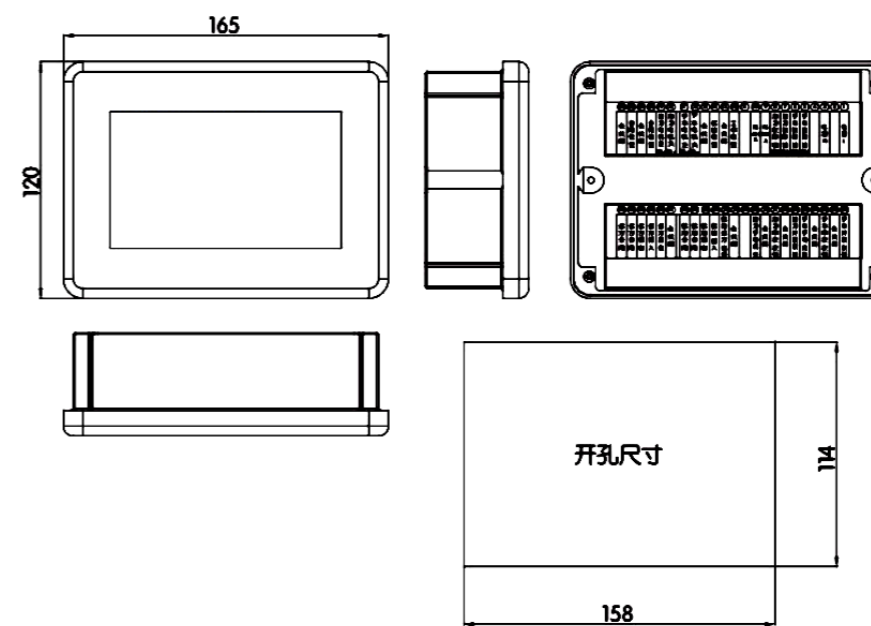
## 特殊功能底盘车

### 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



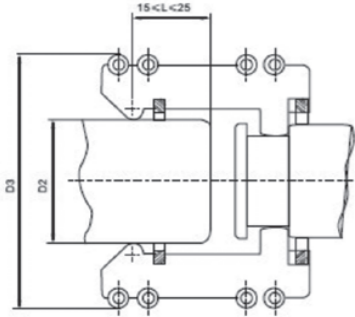
二合一面板式控制器尺寸图

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。

RMV1-18

## 与开关柜配合的梅花触头的参数

### 梅花触头的参数



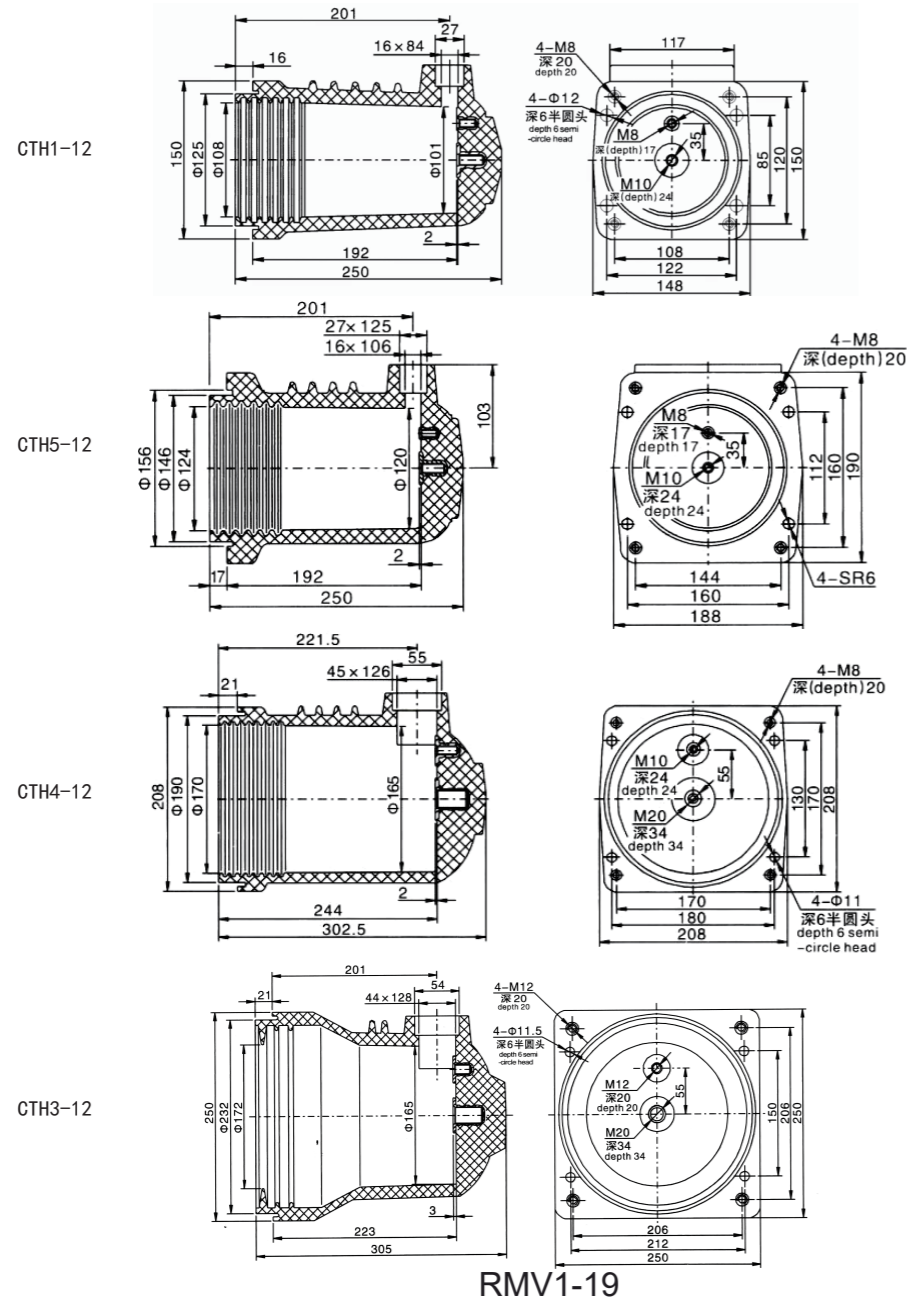
额定电流 (A)	630	1250	1600	2000	2500/3150/4000
静触头闭合圆直径 D2 (mm)	Φ 35	Φ 49	Φ 55/Φ 79	Φ 79	Φ 109
最大外圆直径 D3 (mm)	Φ 74	Φ 87	Φ 94/Φ 128	Φ 128	Φ 158

注：额定电流为1600A时，当断路器相距为210mm时，建议D2为Φ 55，D3为Φ 94；当断路器相距为275mm时，建议D2为Φ 79，D3为Φ 128。

### 触头盒的推荐参数

断路器于650mm/800mm/1000mm宽柜体配合，触头盒的推荐尺寸如下：

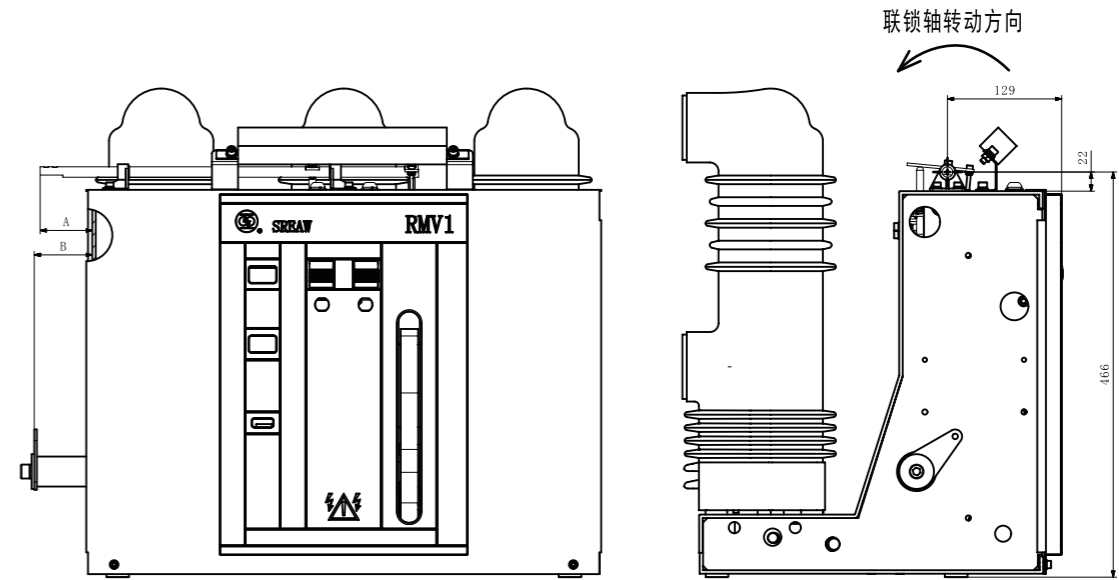
柜宽 (mm)	650	800	1000	
断路器额定电流 (A)	630/1250	630/1250/1600	1600/2000/2500	3150/4000
推荐用触头盒	CTH1-12	CTH5-12	CTH4-12	CTH3-12



RMV1-19

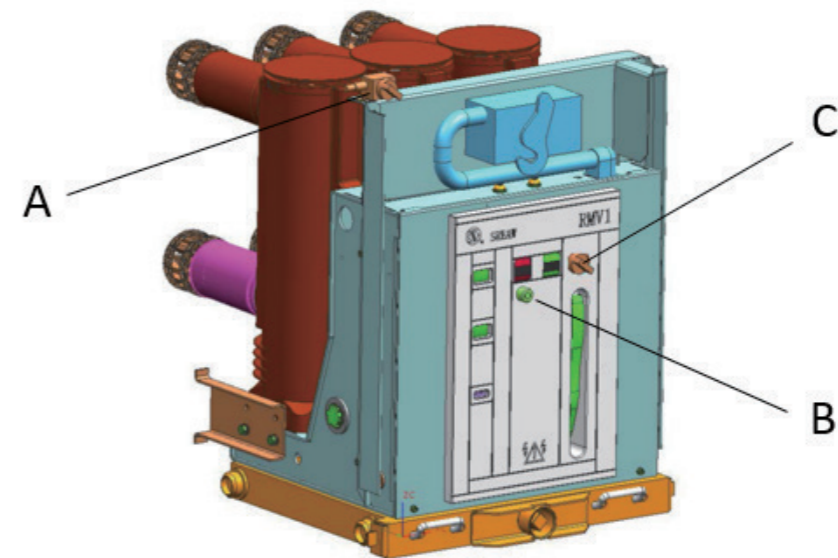
## 固定式机械联锁

### 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。图示为联锁杆与主轴均向左伸出，也可选择向右伸出。

### 固定式机械联锁示意图



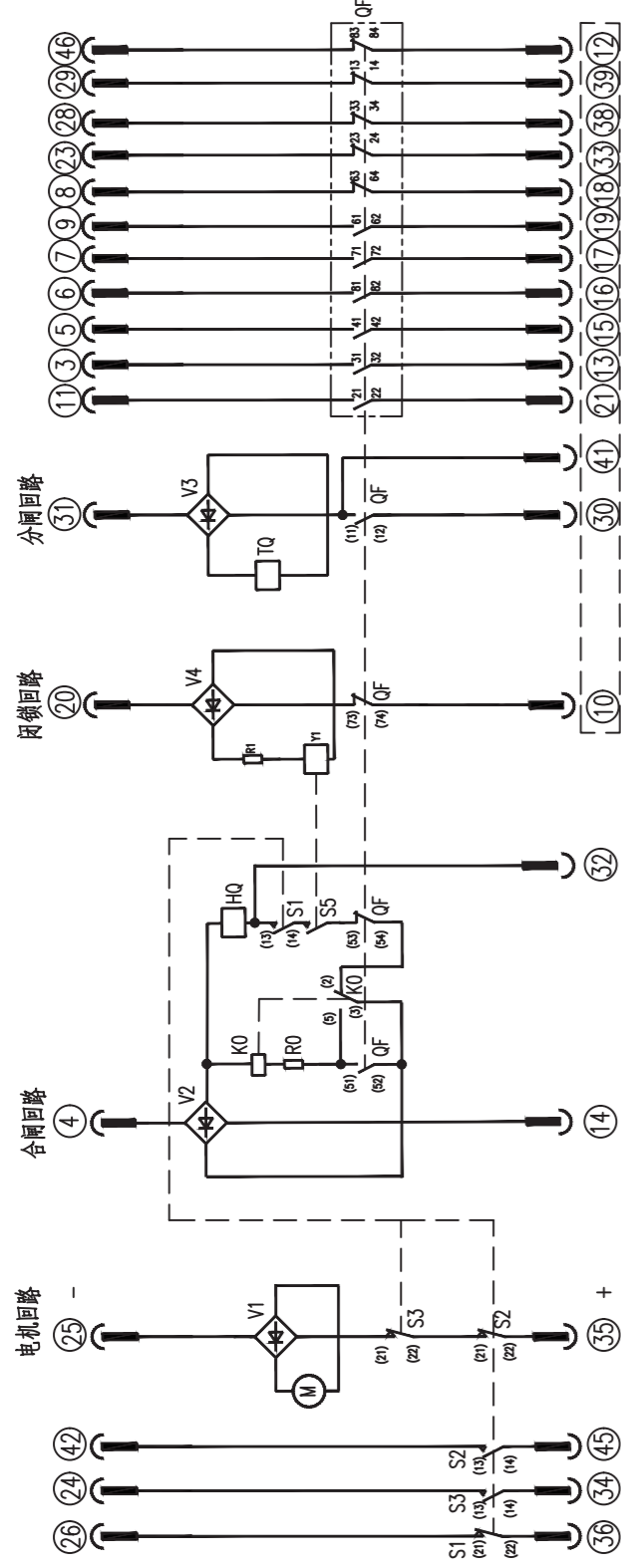
注：A类锁用于锁定手车式断路器在柜体中的试验、工作位置，安装于断路器中间封板的左上角，当用户选择该类型时，请在柜体上按实际情况配孔。B类用于锁定断路器的合闸按钮，在断路器分闸状态下防止断路器合闸。C类用于锁定断路器分闸位置，可解除断路器合闸状态，防止断路器合闸。

RMV1-20

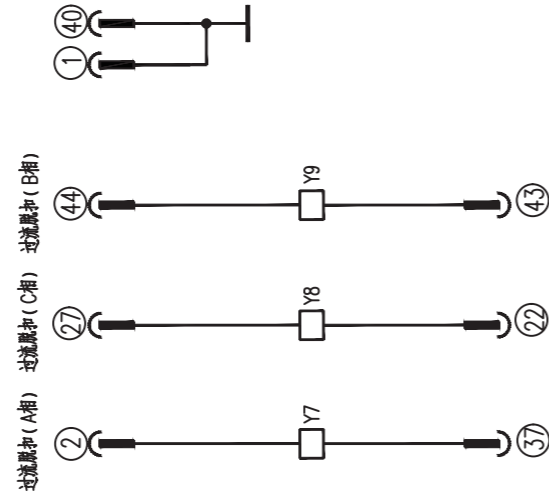
## 断路器内部电路图

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；当用户选定DC操作电压后，读图时不需改动所有的整流桥堆及接线（即原用于交流的整流电路不加改动直接用于直流操作）；但请注意的是：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）



RMV1-21

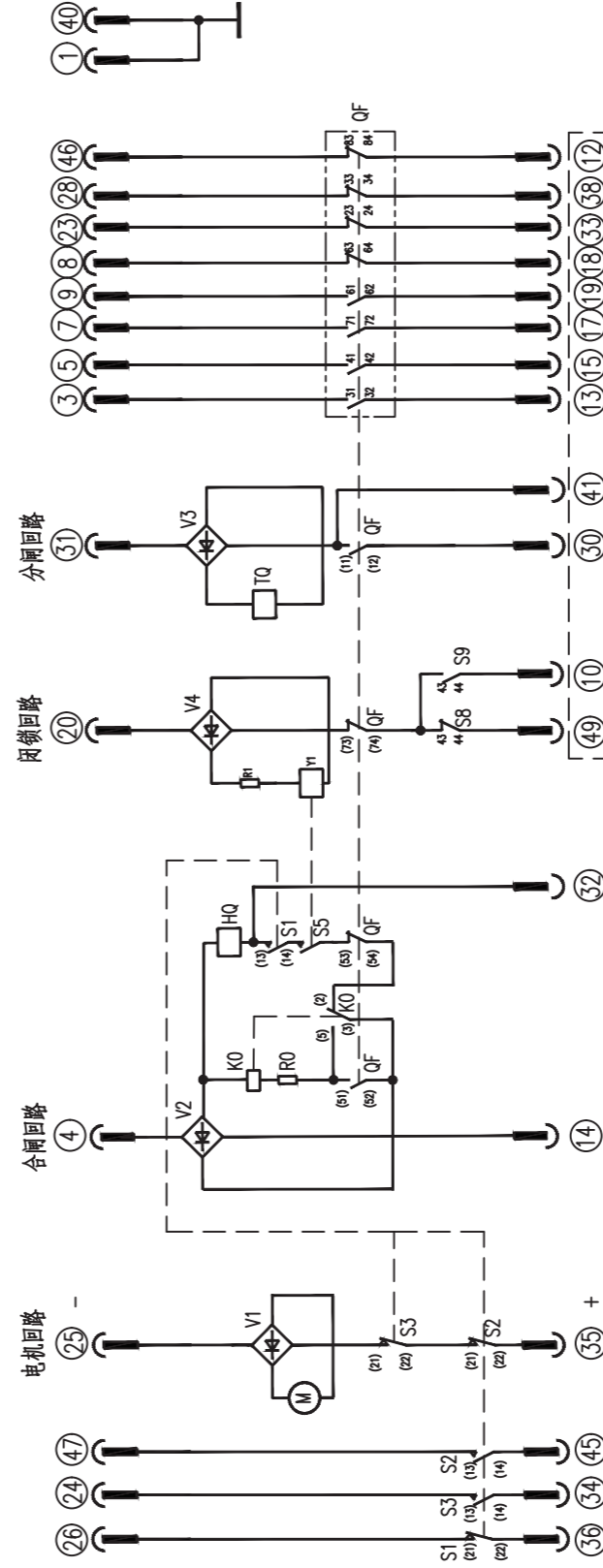


说明：1. 图示为断路器处于未储能、分闸状态；  
2. 当操作电源为直流时，须保证虚线框中极性一致，电机按图示极性要求接线。  
注意：在分、合闸回路中，32、41端点只能作为测试端点使用，不能作为工作端点使用。

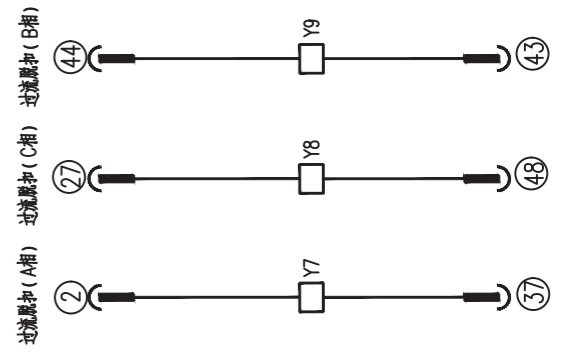
M:	储能电机	HQ:	合闸线圈	V1~V4:	整流器
S5:	闭锁电磁铁的辅助开关	TQ:	分闸线圈	KO:	机构内部防跳继电器(可选)
S1~S3:	辅助开关	R0~R1:	电阻	Y7~Y9:	间接式过电流脱扣器线圈(可选)
QF:	辅助开关	Y1:		Y1:	闭锁电磁铁(可选)
				Y0:	底座车闭锁电磁铁(可选)

## 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）



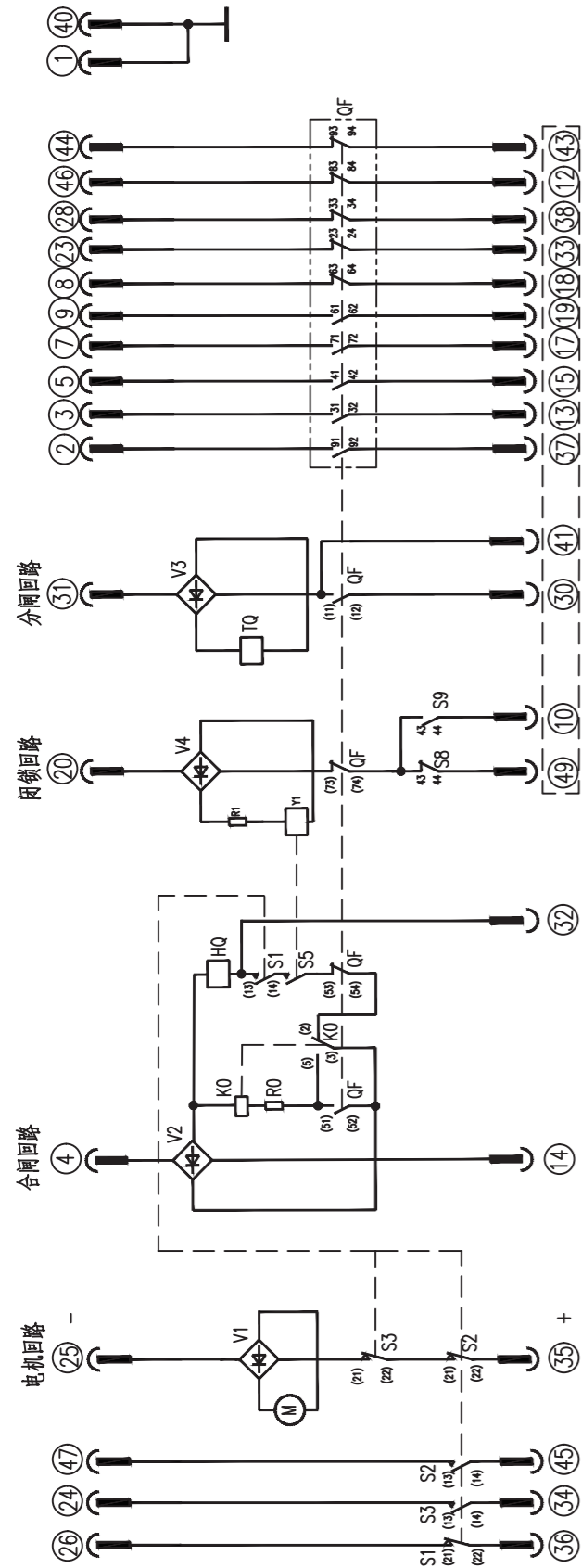
RMV1-22



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。

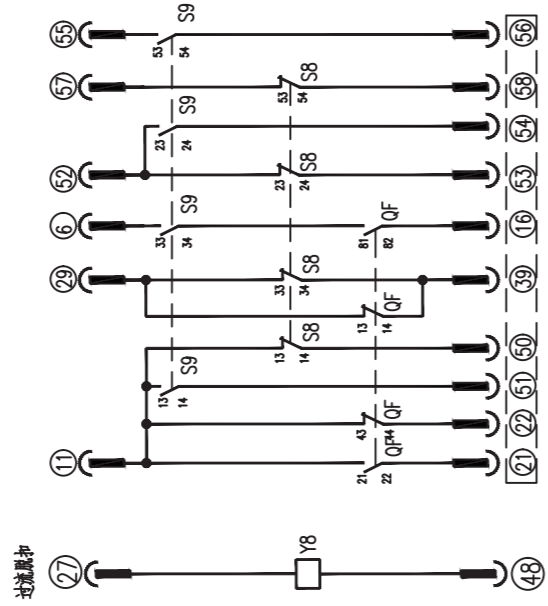
S9:	工作位置辅助开关	HQ:	合闸线圈	V1~V4:	整流器
S8:	试验位置辅助开关	TQ:	分闸线圈	KO:	机构内部防跳继电器(可选)
S5:	闭锁电磁铁的辅助开关	R0~R1:	电阻	Y7~Y9:	间接式过电流脱扣器线圈(可选)
S1~S3:	辅助开关	M:	储能电机	Y1:	闭锁电磁铁(可选)
QF:	辅助开关	Y0:		Y0:	底座车闭锁电磁铁(可选)

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。

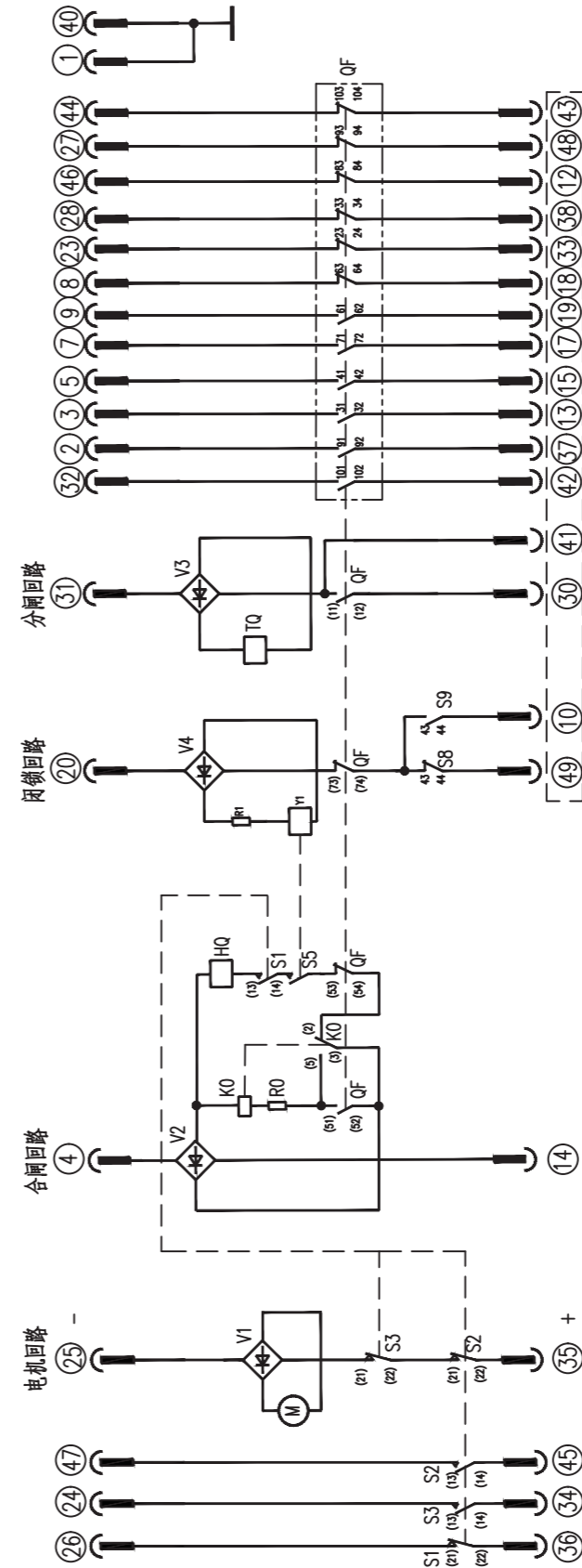
S9: 工作位置辅助开关	HQ: 合闸线圈	V1~V4: 整流器
S8: 试验位置辅助开关	TQ: 分闸线圈	K0: 机构内部防跳继电器 (可选)
S5: 闭锁电磁铁的辅助开关	RO~R1: 电阻	Y7~Y9: 间接式过电流脱扣器线圈 (可选)
S1~S3: 微动开关	M: 储能电机	Y1: 闭锁电磁铁 (可选)
QF: 辅助开关		Y0: 底座车闭锁电磁铁 (可选)



RMV1-23

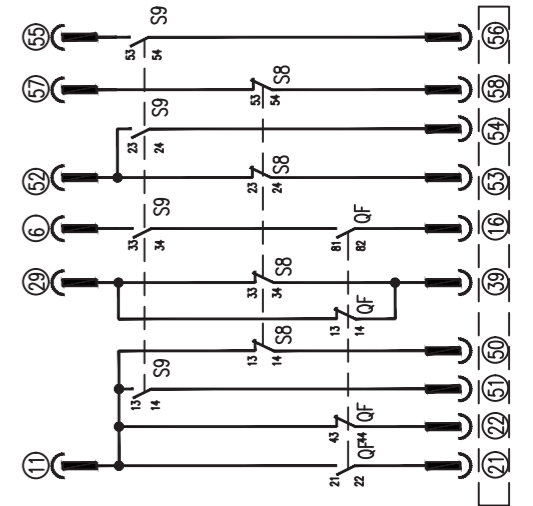
断路器内部电路图

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	K0: 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)



RMV1-24

产 品 类 别 配 置 表						
真空断路器型式	标准型 <input type="checkbox"/> 右出线 <input type="checkbox"/> 左出线 <input type="checkbox"/>					
真空断路器结构	标准型 <input type="checkbox"/> 固封极柱 <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"/>					
极距	205mm <input type="checkbox"/>	275mm <input type="checkbox"/>	310mm <input type="checkbox"/>			
相距	150mm <input type="checkbox"/>	210mm <input type="checkbox"/>	275mm <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(Y1+S4)	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"/> C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"/>		
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	底盘车钥匙锁 2J1	底盘车钥匙锁 3J2	
备 注	1. 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. 在断路器类别选项中, 如果不选, 即表示为标准型。断路器型式标准型为正面操作机构, 结构标准型为主回路绝缘筒型式; 对于侧装式断路器, 我厂常规为右出线。					
	3. 侧装式断路器相距为210mm。					
	4. 当相距为150mm时, 极距可选205mm和275mm两种。					
	5. 相距150mm可用于650mm柜宽; 相距210mm可用于800/840mm柜宽, 相距275mm可用于1000mm柜宽。					
	6. 断路器钥匙锁分三类: 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20页A类所示; 一类用于锁定断路器分合闸按钮, 具体安装位置见本样本第20页B类所示; 一类用于锁定断路器分闸位置, 防止断路器合闸, 具体安装位置见样本第20页C类所示。					
	7. 机械联锁型式见本样本第20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。					
	8. 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。					
	9. 根据客户需求, 可加装底盘车闭锁。					
	10. 如有特殊要求, 可直接与制造商联系。					