

华南大区

深圳 (ShenZhen Office)
电话: 0755-26012080

广州 (GuangZhou Office)
电话: 020-38240455

厦门 (XiaMen Office)
电话: 0592-5585616

武汉 (WuHan Office)
电话: 027-62311566

长沙 (ChangSha Office)
电话: 0731-85529082

华北大区

北京 (BeiJing Office)
电话: 010-59231396

沈阳 (ShenYang Office)
电话: 024-25683963

天津 (TianJin Office)
电话: 022-58635939

华中大区

济南 (JiNan Office)
电话: 0531-66595324

青岛 (QingDao Office)
电话: 0532-85853027

潍坊 (WeiFang Office)
电话: 0536-6103191

郑州 (ZhengZhou Office)
电话: 0371-66957116

华东大区

上海 (ShangHai Office)
电话: 021-52914076

杭州 (HangZhou Office)
电话: 0571-86599280

南京 (NanJing Office)
电话: 025-58819095

合肥 (HeFei Office)
电话: 0551-62658275

苏州 (SuZhou Office)
电话: 0512-69357003

西部大区

重庆 (ChongQing Office)
电话: 023-63611219

成都 (ChengDu Office)
电话: 028-61377880

西安 (XiAn Office)
电话: 029-88444489

遵义 (ZunYi Office)
电话: 0851-27568831

云贵大区

昆明 (KunMing Office)
电话: 0871-68222259

MV1-V 系列

24kV户内高压真空断路器



智能云
配电管理平台



CZ-MV1-V 2022-06 CH

贵州泰永长征技术股份有限公司

- 贵州省遵义市汇川区外高桥武汉路中段
- 0851-27568831
- 深圳市南山区科技园长园新材料港F栋4楼
- 0755-26012080 / 0755-26522080
- 重庆市永川区探花路497号
- 023-61163566



微信公众号



天猫旗舰店



微信视频号

样本所载述的产品资料以实物为准，若有变更恕不另行通知，如需最新样本，可至官网
www.tyt.net下载，贵州泰永长征技术股份有限公司拥有最终解释权。

MV1-V vacuum circuit-breakers

TYT 泰永长征



ABOUT US

公司简介

贵州泰永长征技术股份有限公司（品牌简称“TYT泰永长征”）是深圳证券交易所挂牌上市企业（代码：002927，简称“泰永长征”），旗下拥有TYT泰永长征、TYT源通两大自主品牌。

TYT泰永长征专注于中低压电器行业的中高端市场，坚持自主创新研发，掌握多项中低压电器核心专利技术，并主导或参与制修订多项国家标准、行业标准。先后获得“国家高新技术企业”、“中国电气工业最具影响力品牌”、“中国高低压开关设备行业质量创优十佳知名品牌”、“贵州省自主创新优秀品牌”、“贵州省创新型企业”等多项荣誉。

通过建设现代化生产制造基地——遵义泰永长征工业园、重庆源通电器制造产业园以及行业领先的低压电器试验中心，TYT泰永长征构建了涵盖智能变压器、双电源转换开关、断路器及新能源充电桩的产品体系，并通过TYT Future智能云管理平台，打造智慧物联电气综合解决方案，可为轨道交通、数据通讯、公共建筑、工业制造、新能源、电力电网、智能楼宇等行业市场，提供安全可靠、互联互通的智慧物联电力综合管理方案。

TYT泰永长征目前已建成覆盖全国的营销服务网络，并开始布局东南亚等海外新兴市场。公司产品广泛应用于北京奥运会、上海世博会、广州亚运会、北京首都国际机场、中国移动数据中心、深圳证券交易所、川藏铁路等多个国家级、省市级重大项目。公司是轨道交通领域的核心元器件供应商，与国家电网、南方电网等电力企业保持长期稳定的合作关系，并已成为融创中国、龙湖，金科，金茂，中海，旭辉，华侨城等百强房企的战略伙伴和优质供应商。

TYT泰永长征始终秉承“民主、务实、创新、共赢”的企业精神，立足“ECO”可持续发展理念，以卓越的创新力、全方位的解决力、开放共生的持续力，赋能客户践行数字化、智能化、绿色化转型。不断发挥行业领军优势，让电气改变人类生活，使能源高效服务社会。

目 录

Contents

MV1系列 24kV户内高压真空断路器简介

概 述	2
型 号 说 明	3
产品结构及原理.....	3
产品特点.....	4

MV1系列 24kV户内高压真空断路器功能与特性

功 能 特 点	
普通型真空断路器功能特点.....	5
固封极柱型真空断路器功能特点.....	5
主 要 技 术 参 数	
断路器主要技术参数.....	6
断路器机构特性参数表.....	7
触 头 参 数	7
储能电机参数.....	7
合分闸电磁铁技术参数.....	7

附录

电气控制原理图.....	
电气控制原理图及接线图（手车式手动底盘车4开4闭）	8
电气控制原理图及接线图（手车式电动底盘车4开4闭）	9
电气控制原理图及接线图（手车式手动底盘车6开6闭）	10
电气控制原理图及接线图（手车式电动底盘车6开6闭）	11
电气控制原理图及接线图（固定式4开4闭）	12
电气控制原理图及接线图（固定式6开6闭）	13
外形与安装尺寸.....	
手车式外形安装尺寸.....	14
固定式外形安装尺寸.....	14
底盘车带程序锁定位架.....	15
真空断路器订货规范.....	16



MV1–V Series

概述



1 产品概述

MV1型户内高压真空断路器（以下简称真空断路器）适用于24kV，交流50Hz电力系统的户内高压开关设备，产品符合GB/T 1984-2014《交流高压断路器》、DL/T 403-2000《12kV~40.5kV高压真空断路器订货技术条件》等标准，该产品主要用于发电厂、交流配电系统和变电站内的保护和控制，也作为电网设备、工矿企业动力设备的保护和控制单元。由于真空断路器的优越的灭弧特性，使得该产品特别适用需要在额定工作电流下的频繁操作或多次开断短路电流的场所。断路器采用操动机构与断路器本体一体式设计，既可做为固定安装单元，也可配用专用手动或电动推进机构，组成手车单元使用。

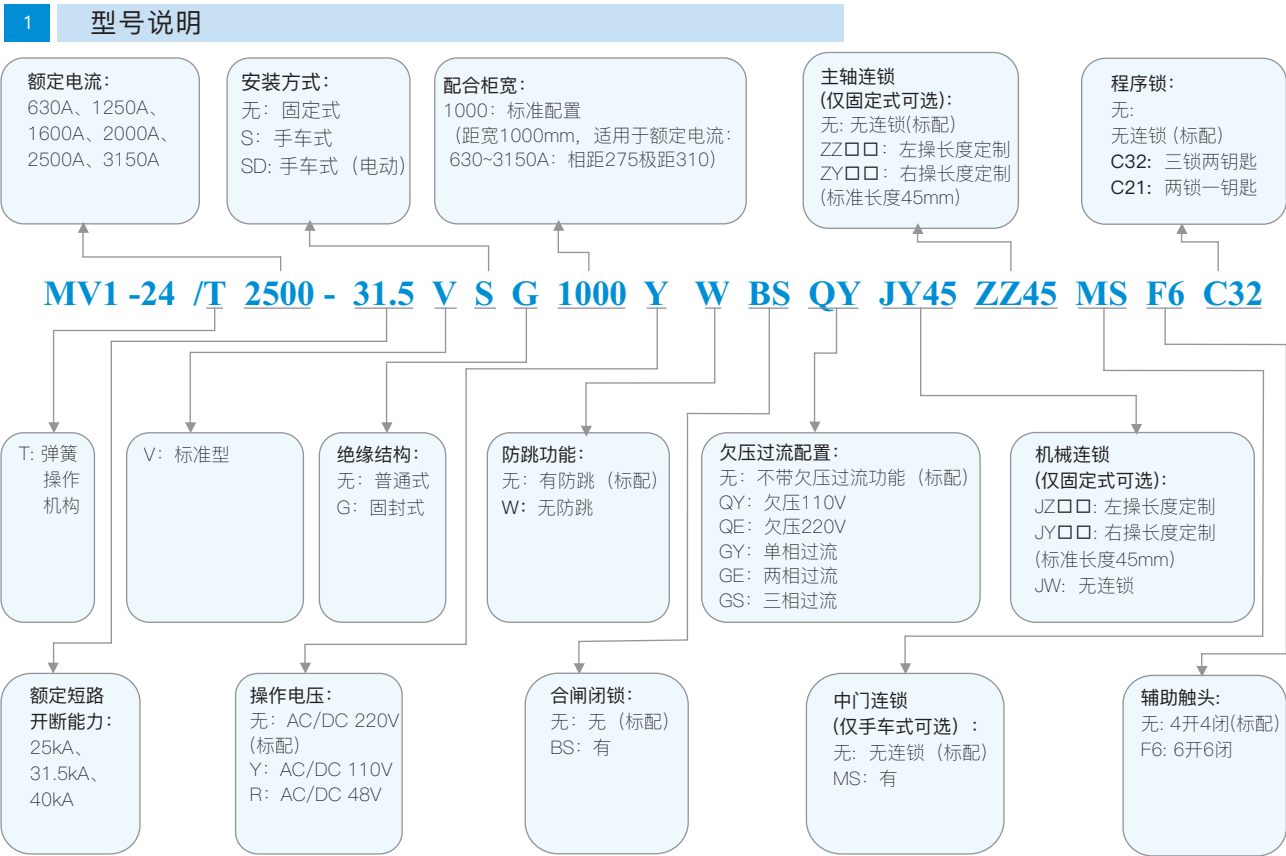
2 符合标准

- > GB/T 1984-2014《交流高压断路器》
- > JB/T 3855-2008《高压交流真空断路器》
- > DL/T403-2000《12kV-40.5kV高压真空断路器订货技术条件》

3 使用环境

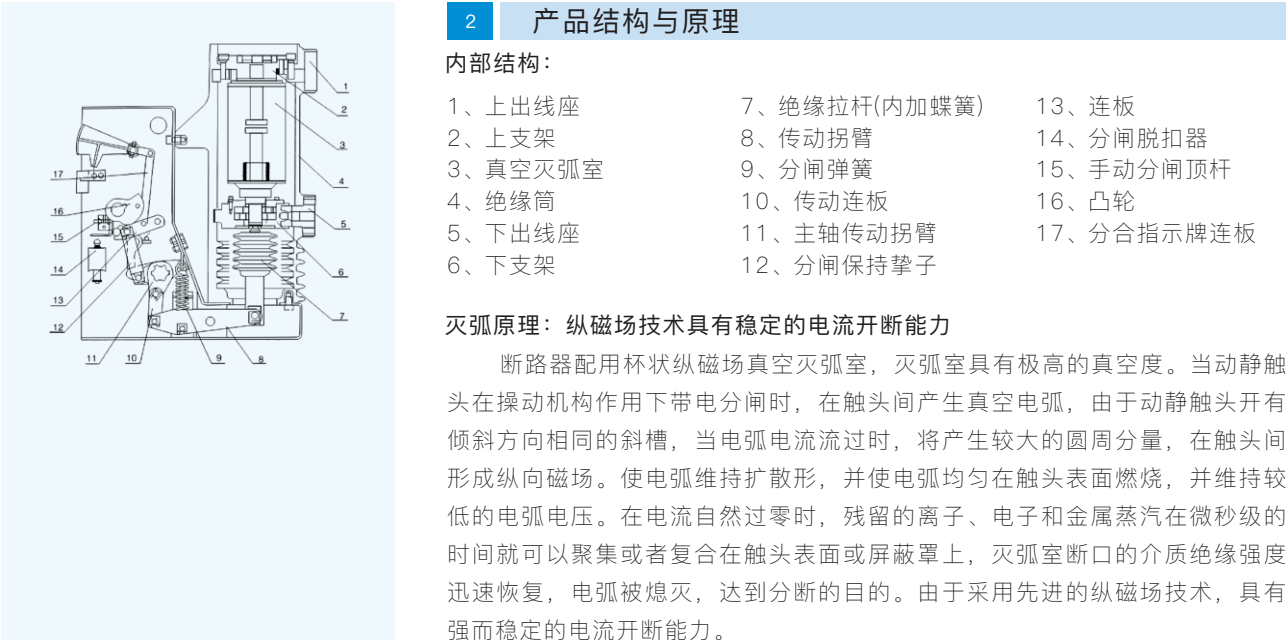
- > 可在周围介质温度为-15℃~40℃条件正常使用；
- > 海拔不超过1000m；
- > 环境湿度：日平均值不超过95%，月平均值不超过90%；
- > 水蒸汽压力：日平均值不超过2.2kPa，平均值不超过1.8kPa；
- > 地震烈度不超过8度；
- > 断路器应安装运行在无滴水、蒸汽、可燃性气体、火灾、爆炸危险、化学腐蚀及剧烈震动的场所。

型号说明、产品结构与原理

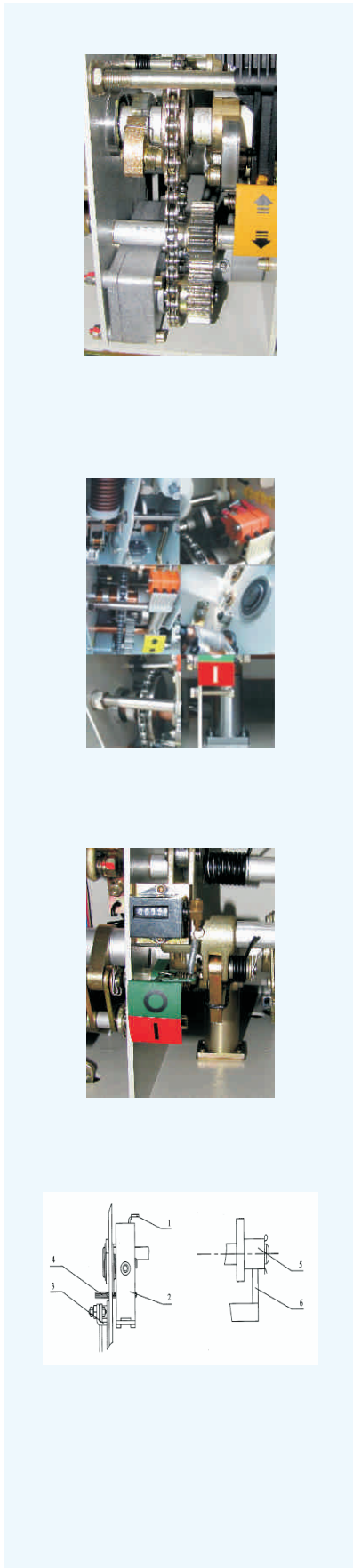


注:

- 1.如对梅花触头电镀材质或厚度有特殊要求, 请在订货规范其他说明处注明具体要求;
- 2.防跳功能: 保护作用, 需要继电器控制, 在合闸信号没有去除情况下, 合闸动作后, 合闸回路断开, 确保在某些状况下系统控制断路器分闸后, 断路器马上合闸;
- 3.主轴连锁: 用于柜子的分合指示和隔离开关的连锁保护;
- 4.中门连锁: 中压柜门打开情况下, 断路器不可摇进摇出, 柜门闭合情况, 断路器才可摇进摇出;
- 5.底盘车: 手车式底盘车标配手动底盘车, 如需电动底盘车请在订货规范产品规格勾选要求。



产品特点



- 1 操动机构: 零部件少, 安全可靠
- 操动机构为弹簧储能操作机构, 具有手动、电动两种储能方式, 断路器框架内装有合闸单元, 由一个或数个脱扣电磁铁组成的分闸单元, 辅助开关, 指示装置等部件: 前方设有合分按钮, 手动储能操作孔, 弹簧储能状态指示牌, 合分指示牌, 真空灭弧室与机构前后布置成一个整体, 采用整体布局, 机构为专用机构使得操动机构的性能与灭弧室更加匹配, 减少了中间环节, 降低了能耗和噪声, 使得断路器性能更加可靠。
- 2 储能: 电动储能, 性能可靠
- 断路器合闸所需能量由合闸弹簧储能提供。储能既可由外部电源驱动电机完成, 也可以使用储能手柄手动完成。储能操作: 由固定在框架上的储能电机进行或者将储能手柄插入手动储能孔中逆时针转动进行。到达储能位置时, 储能轴上连板带动储能指示牌翻转显示“已储能”标记并切换辅助开关切断储能电机供电电源, 此时断路器处于合闸准备状态。
- 3 分闸: 手动远程控制, 动作精确, 操作安全
- 既可按“分闸”按钮, 也可靠接通外部电源使分闸脱扣电磁铁或过流脱扣电磁铁动作使合闸保持掣子与半轴解锁而实现分闸操作, 由触头弹簧和分闸弹簧储存的能量使灭弧室动静触头分离。在分闸过程后段, 由液压缓冲器吸收分闸过程剩余能量并限定分闸位置。三连杆拉动合/分指示牌显示出“分”标记, 同时拉动计数器, 实现计数器计数, 三传动连杆拉动主、辅助开关切换。
- 4 防误联锁: 多种防误操作, 安全可靠
- > 断路器能提供完善的防误操作功能;

> 断路器合闸操作完成后.断路器未分闸时将不能再次合闸;

> 断路器在合闸结束后.如合闸电信号未及时去除, 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;

> 手车式断路器在未到试验位置或工作位置时, 切断合闸回路, 防止断路器处于合闸状态进入负荷区;

> 手车式断路器在工作位置或试验位置合闸后, 手车将无法移动, 防止在合闸状态推进或拉出负荷区;

> 如果选用电气合闸闭锁, 在未使闭锁装置解锁情况下不能进行合闸操作。

功能特点



1 普通型真空断路器功能特点

- > 主体结构：整体构造，免受外界影响
灭弧室等一次导电件主体部分设置在由环氧树脂采用APG工艺浇注而成的绝缘筒内，这种结构能有效的防止包括外力冲击、污秽环境等因素对真空灭弧室的影响。断路器主体安装在断路器框架后部，与操动机构连接成一个整体；
- > 机构布局：布局合理，结构简单，性能可靠
MV1普通型产品内部零部件少、精度高，结构简单性能可靠，在各润滑处采用特殊的自润滑材料终身免维护，大大提高操动机构的可靠性，内部布局结构合理，各个功能单元布居清晰；
- > 独特的脱扣系统：动作电流小，脱扣可靠
在断路器的开断电流范围内，断路器的脱扣电磁铁动作电流小，脱扣力稳定；
- > 连接方式：增加配电距离，安全隔离
绝缘筒背部相连，增加了爬电距离，利于检修和测试。

2 固封极柱型真空断路器功能特点

- > 固封极柱特点
 - * 高可靠性：固封极柱的零部件、导体搭界面、紧固件的数量大大减少，简化主回路的装配环节，提高了主导电回路连接的可靠性；
 - * 稳定的绝缘性能：真空灭弧室按嵌入环氧树脂固体材料后，将表面绝缘变成体积绝缘，极柱的外界环境对真空灭弧室的影响被降到最低，其外部绝缘能力可以免受灰尘、潮气、凝露和污秽的影响；
 - * 结构更坚固：可以为真空灭弧室提供更加充分的保护，使其在装配或运输过程中免受意外机械冲撞；
 - * 小型化：缩小相间距，减小了真空断路器及其配用开关柜体积；
 - * 免维护：由于整个极柱被浇注成整体部件，真空灭弧室得到了充分保护，真空灭弧室的免维护为断路器的免维护提供了条件；
- > 机构布局
MV1-G固封极柱型产品内部零部件少、精度高，结构简单性能可靠，在各润滑处采用特殊的润滑材料，大大提供操动机构的可靠性，内部布局结构合理，各个功能单元布置清晰；
- > 独特的脱扣系统
在断路器的开断电流范围内，断路器的脱扣电磁铁动作电流小，脱扣力稳定。

主要技术参数

1 断路器主要技术参数

序号	参数名称		单位	数据						
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	kV	65对地 / 79断口						
		额定雷电冲击耐压（峰值）	kV	125对地 / 145断口						
4	额定电流		A	630	1250	1600	2000	2500	3150	
5	额定短路开断电流（有效值）		kA	25	25					
	额定短时耐受电流（有效值）			31.5	31.5	31.5	31.5	31.5	31.5	
					40	40	40	40	40	
6	额定短路关合电流（峰值）		kA	63	63					
	额定动稳定电流（峰值）			80	80	80	80	80	80	
					100	100	100	100	100	
7	额定短路开断电流开断次数		次	30次（25kA） / 20次（31.5kA）						
8	额定热稳定时间		s	4						
9	额定操作顺序			分-0.3s-合分-180s-合分						
10*	额定单个电容器组开断电流		A	630						
11*	额定背对背电容器组开断电流		A	400						
12	机械寿命的分类			20000次						
13	电寿命的分类			E2级						
14	开合容性电流能力的分类			C2级						

注：

- > 当额定短路开断电流≥40kA时，操作程序为:分-180s-合分-180s-合分；
- > 序10、11为需要时提供的额定参数；

主要技术参数

2 断路器机构特性参数表

序号	参数名称	单位	数据		
1	触头开距	mm	12±1		
2	接触行程	mm	3.5±0.5		
3	三相合分闸不同期性	ms	≤2		
4	合闸触头弹跳时间	ms	≤2		
5	分闸反弹指标	ms	≤2		
6	额定短路开断电流	kA	25	31.5	40
7	合闸触头接触压力	N	2200±200	3100±200	4500±250
8	平均分闸速度（触头分开-8mm）	m/s	0.6~1.1		
9*	平均合闸速度（8mm-触头闭合）	m/s	1.1~1.7		
10*	分闸时间	ms	20~50		
11	合闸时间	ms	35~100		
12	动、静触头允许磨损厚度	mm	3		
13	每相主回路电阻	μΩ	≤65（630A）、≤45（1250A）、≤35（1600~2000A）、≤25（2500A以上）		

注：> 平均分闸速度指断路器触头刚分后0-6mm的平均速度；> 平均合闸速度指断路器触头总行程从10%-90%内的平均速度。

3 触头参数

额定电压	24	24	24	24	24
额定电流	630	1250	1600	2000	2500/3150
静触头闭合圆D2	Φ35	Φ49	Φ55	Φ79	Φ109
最大外圆直径D3	Φ74	Φ87	Φ93	Φ128	Φ158

4 储能电机参数

本产品选用永磁式单相直流电动机，并配装专用减速器；减速器内的变速齿轮被密封在充有润滑脂的箱体内，输出转速为17r/min。电动机的技术参数表如下：

额定电压（V）	额定输出功率（W）	正常工作电压范围（V）	额定电压下储能时间（s）
AC110/220，DC110/220	90W，120W（40kA）	85%~110%额定电压	≤15s

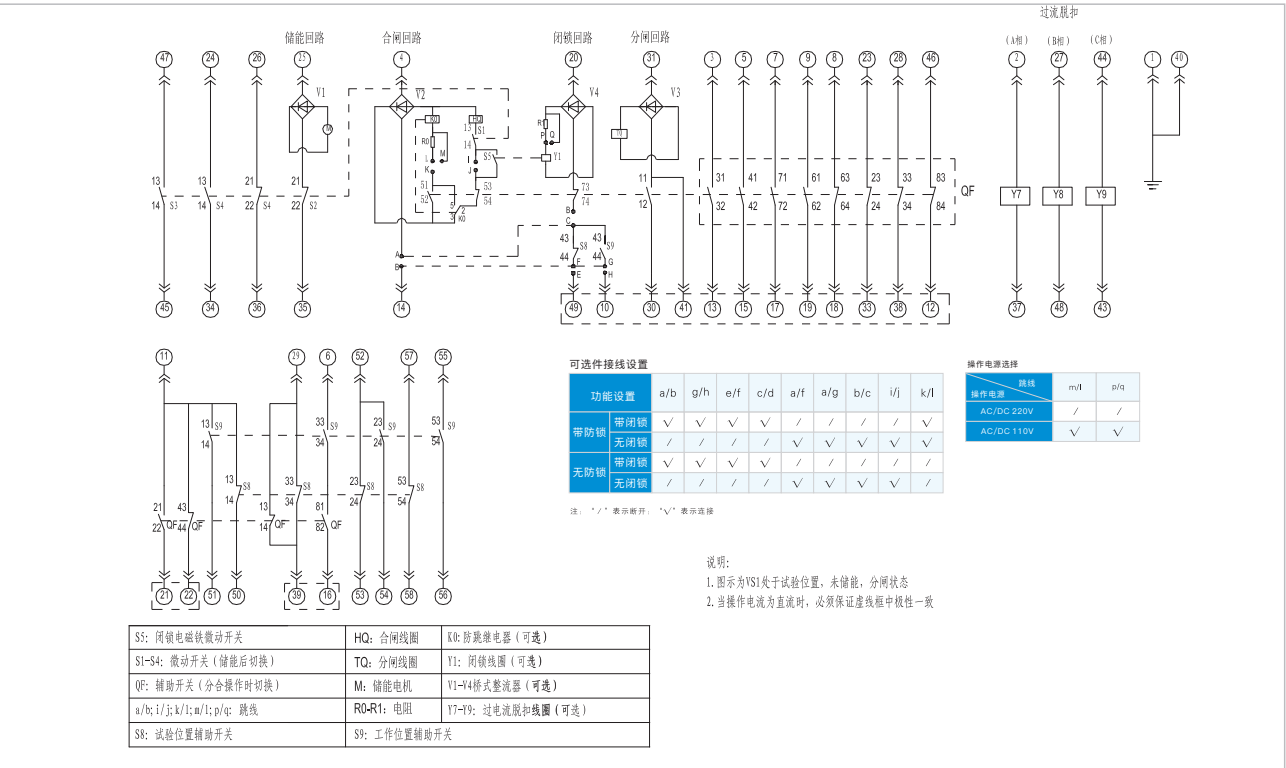
5 合分闸电磁铁技术参数

	合闸电磁铁		分闸电磁铁		闭锁电磁铁		防跳继电器	
额定操作电压(V)	AC 110	AC 220	AC 110	AC 220	AC 110	AC 220	AC 110	AC 220
	DC 110	DC 220	DC 110	DC 220	DC 110	DC 220	DC 110	DC220
线圈功率(W)	368	368	368	368	4.8	4.8	1.0	
额定电流(A)	1.11/1.47	2.75A	1.11/1.47	2.75A	18mA	25mA	9.1mA	
工作电压范围	80%~110%额定电压		65%~120%额定电压		65%~110%额定电压		—	

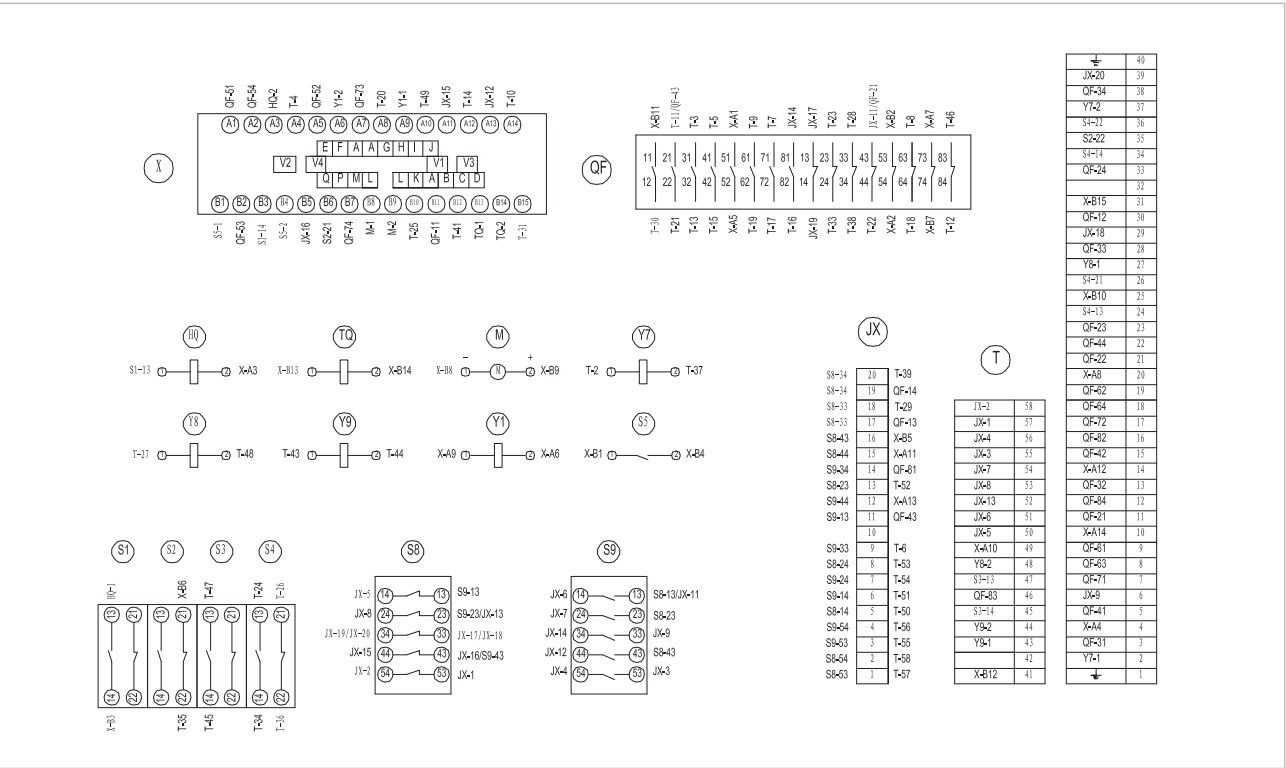
电气控制原理图

1 电气控制原理图及接线图（手车式手动底盘车4开4闭）

手车式一次原理图（4开4闭）



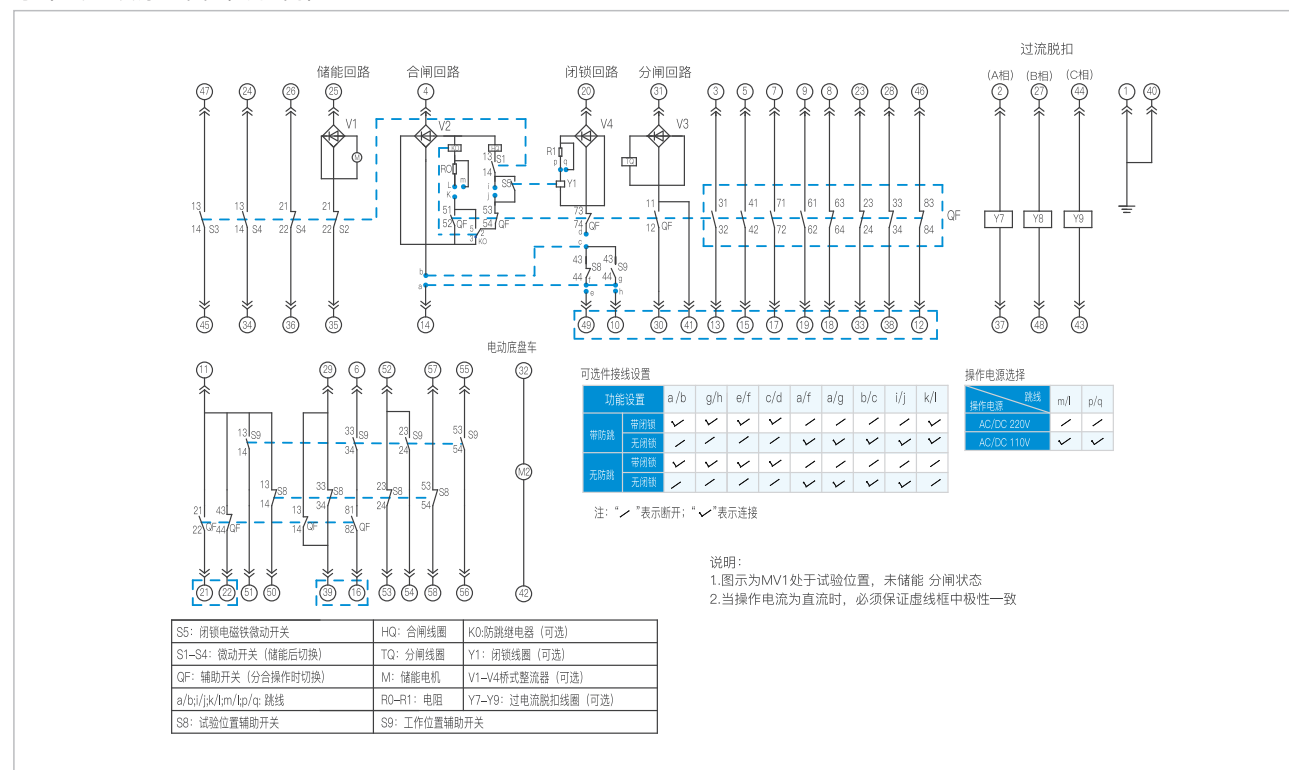
手车式二次接线图（4开4闭）



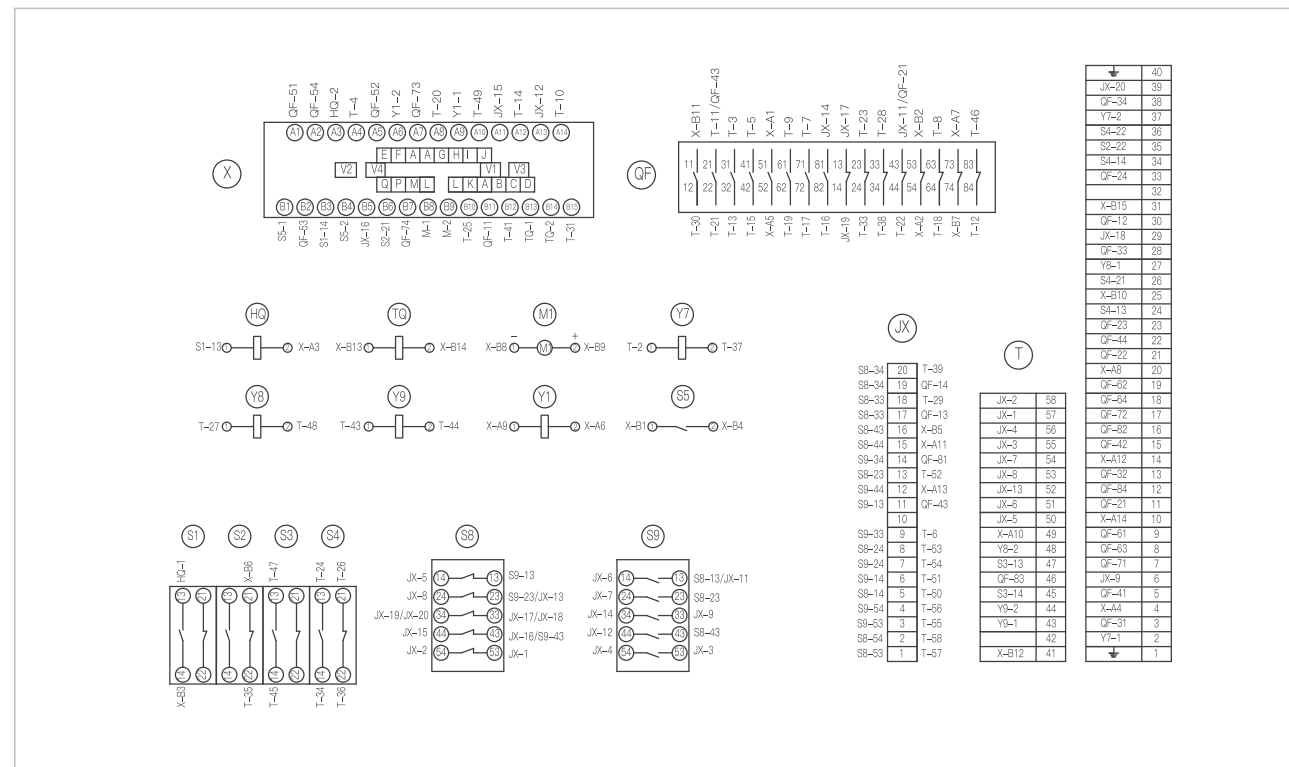
电气控制原理图

2 电气控制原理图及接线图（手车式电动底盘车4开4闭）

手车式一次原理图 (4开4闭)



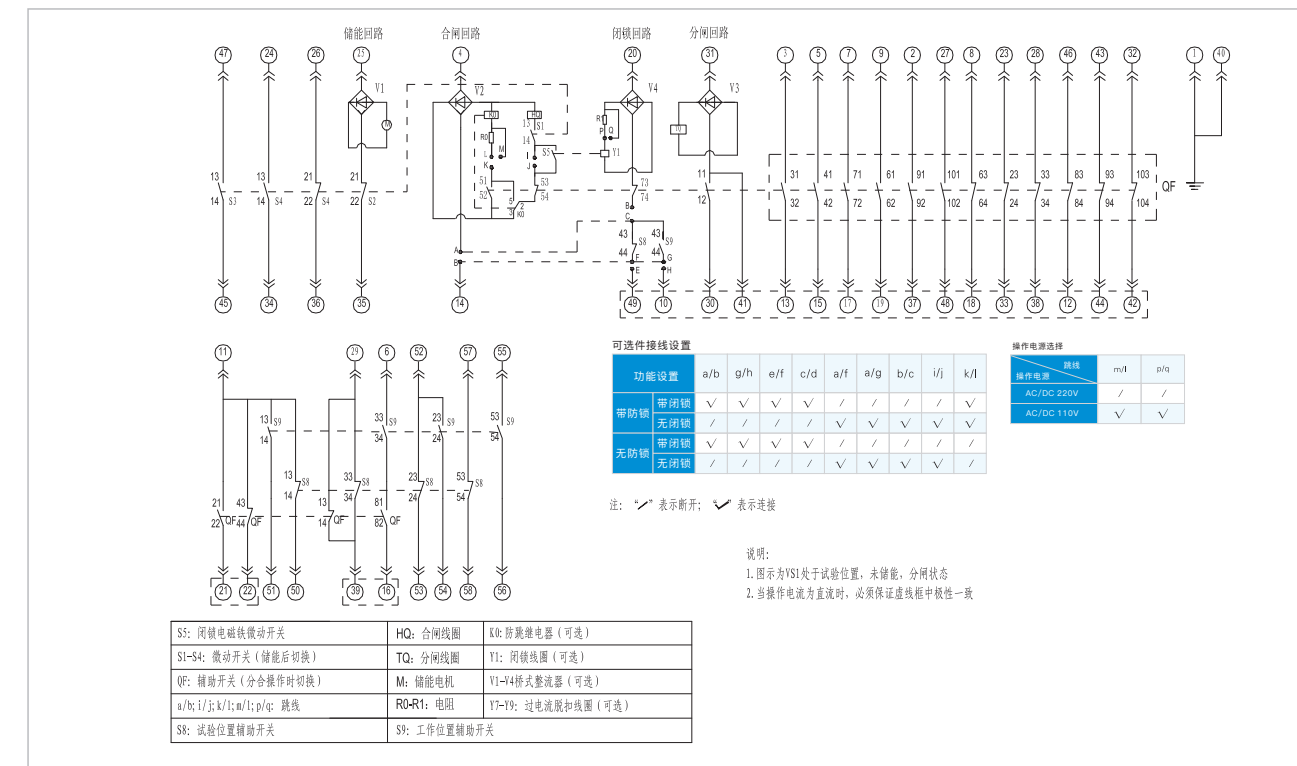
手车式二次接线图 (4开4闭)



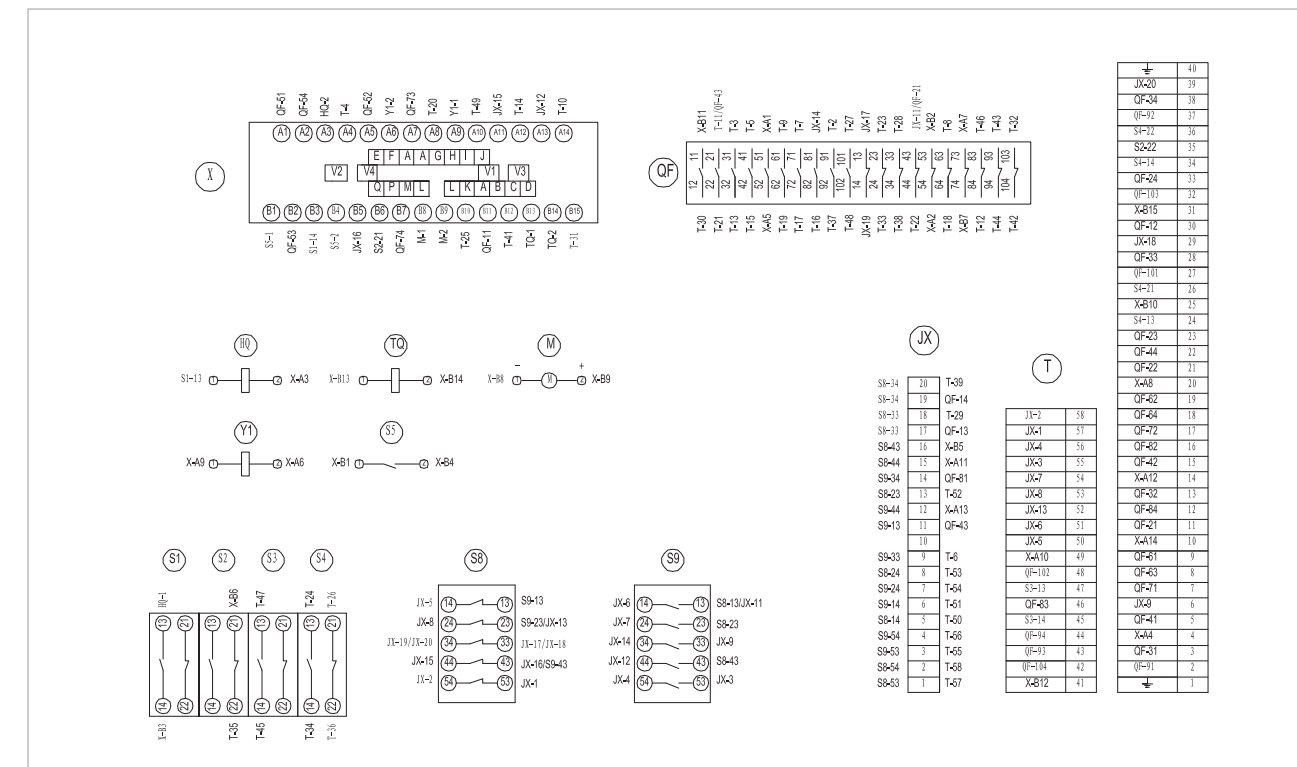
电气控制原理图

3 电气控制原理图及接线图（手车式手动底盘车6开6闭）

手车式一次原理图 (6开6闭)



手车式二次接线图 (6开6闭)

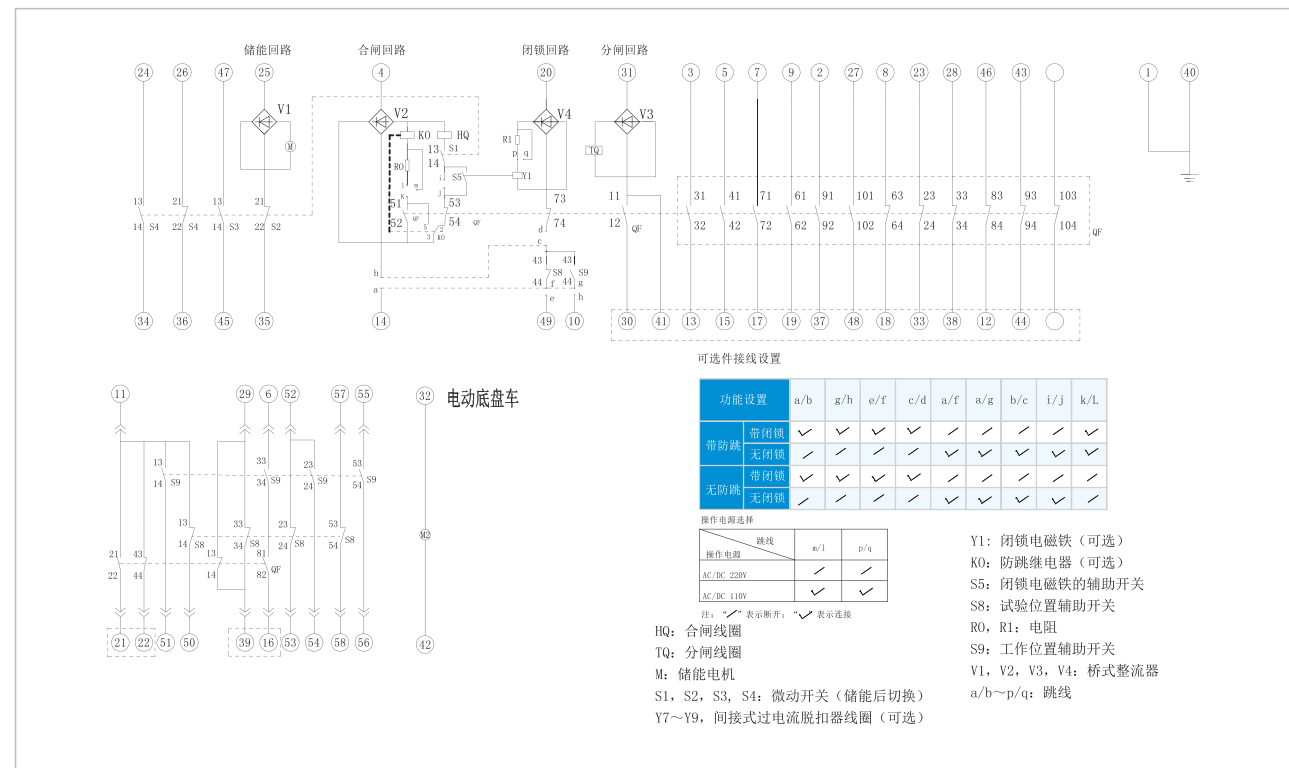


电气控制原理图

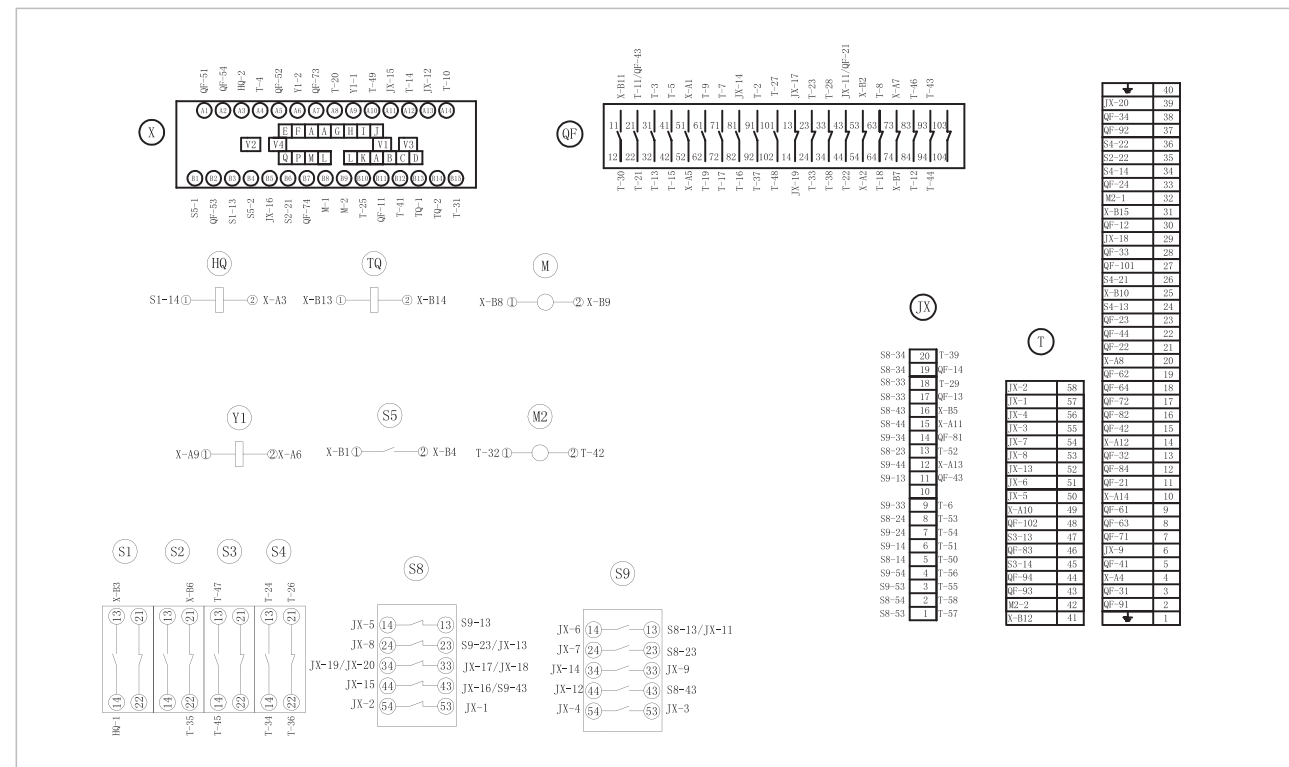
电气控制原理图

4 电气控制原理图及接线图（手车式电动底盘车6开6闭）

手车式一次原理图 (6开6闭)

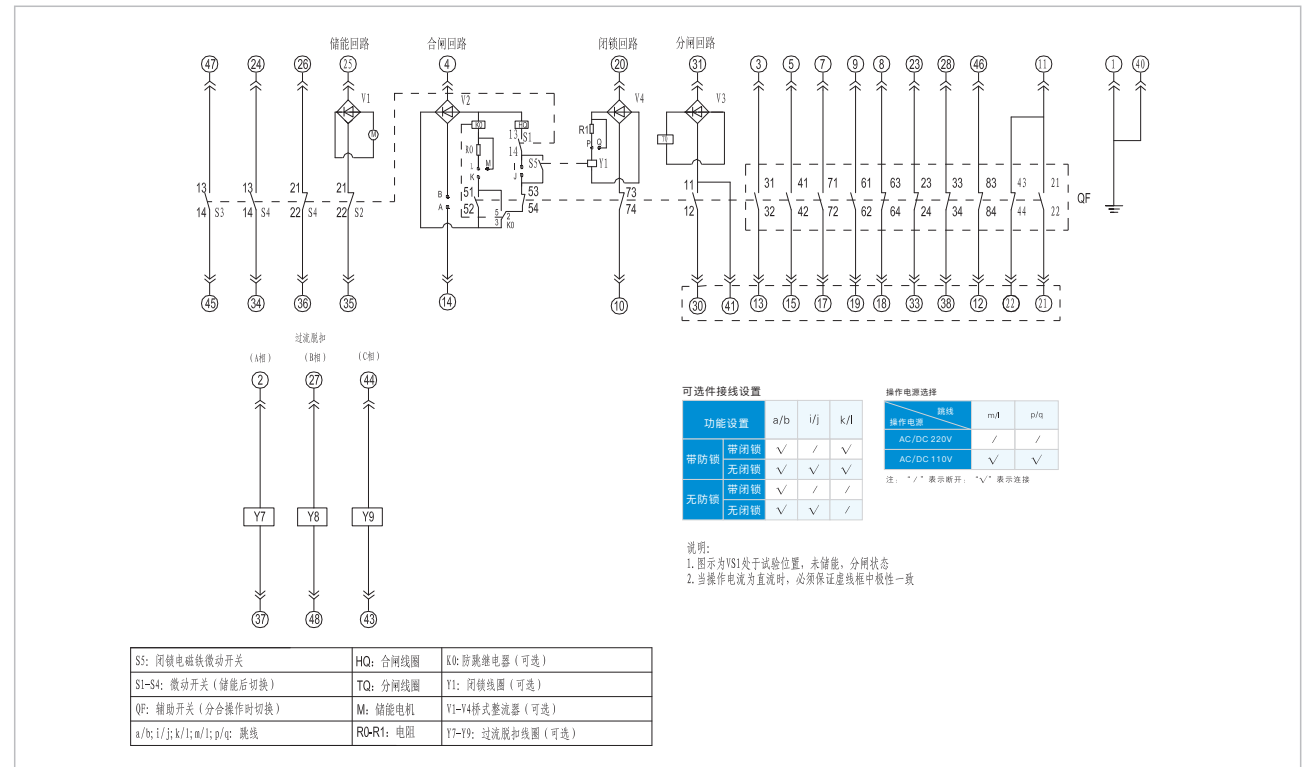


手车式二次接线图 (6开6闭)

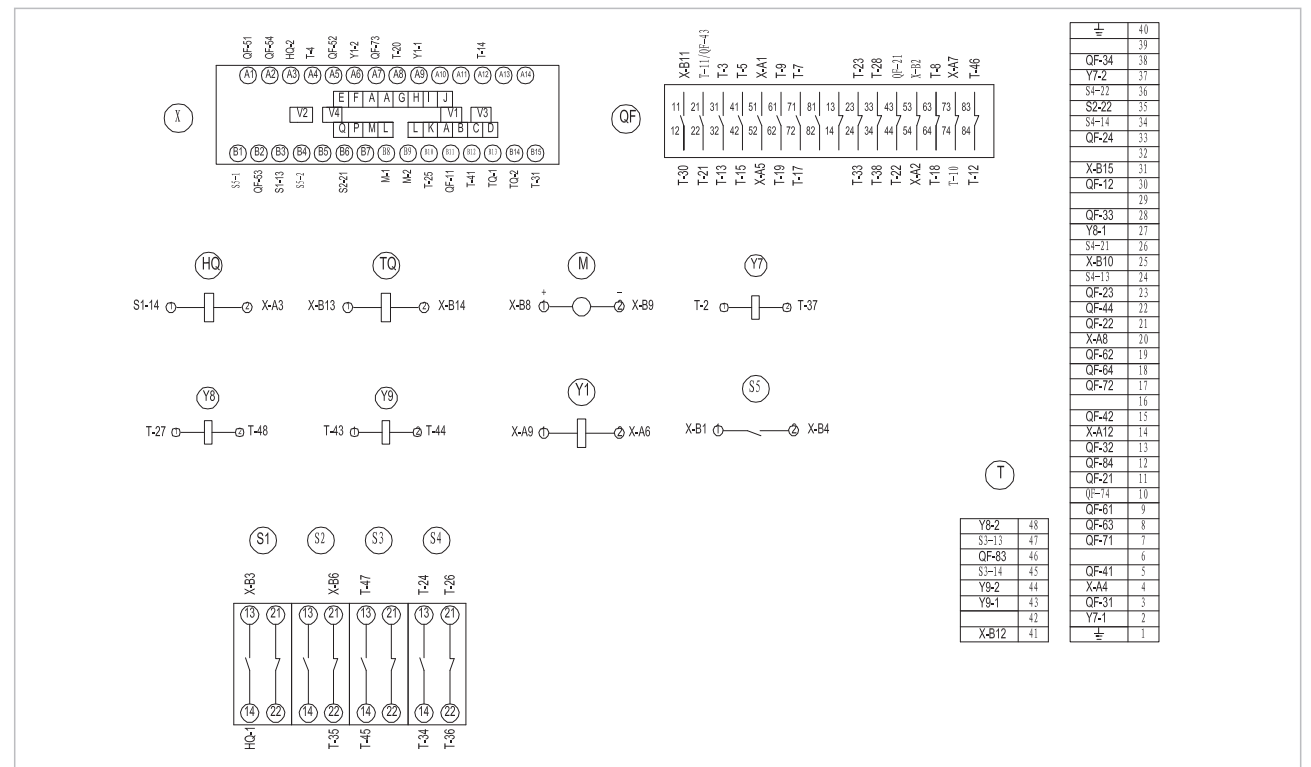


5 电气控制原理图及接线图（固定式4开4闭）

固定式一次原理图（4开4闭）

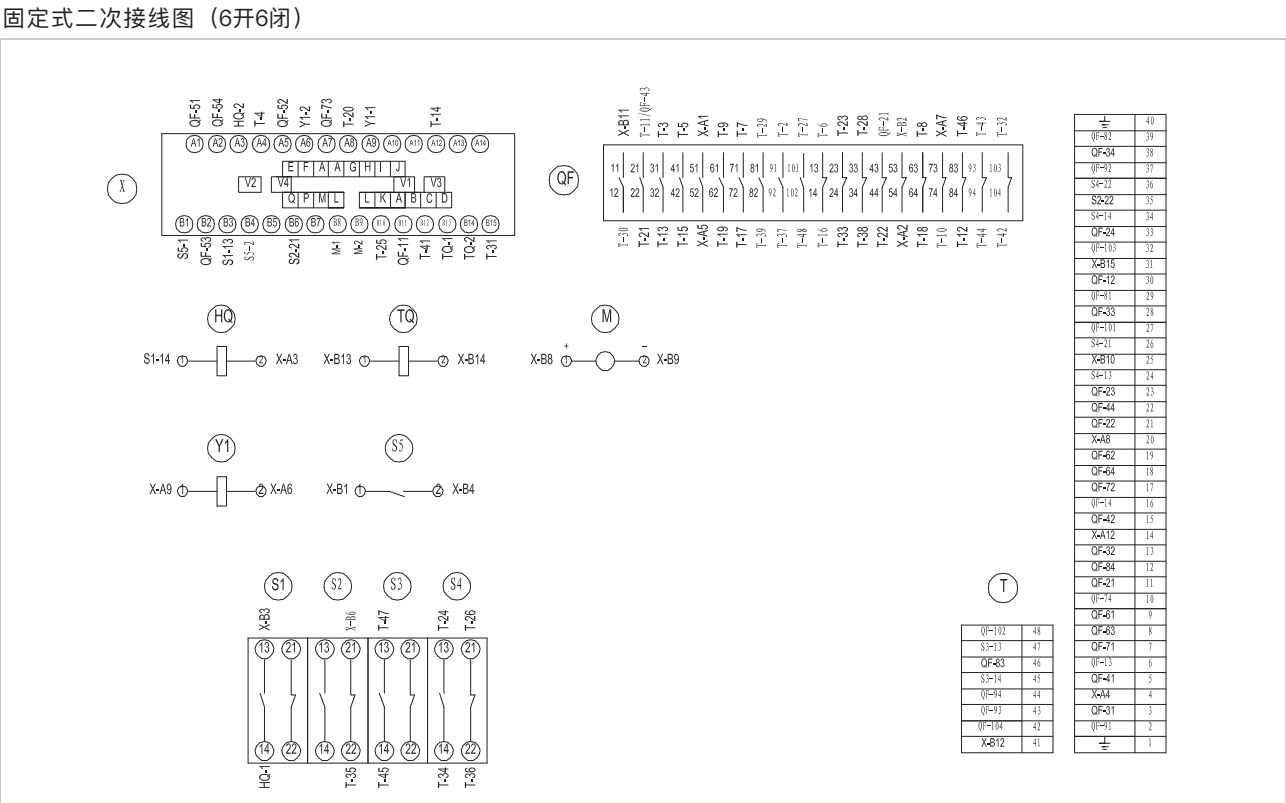
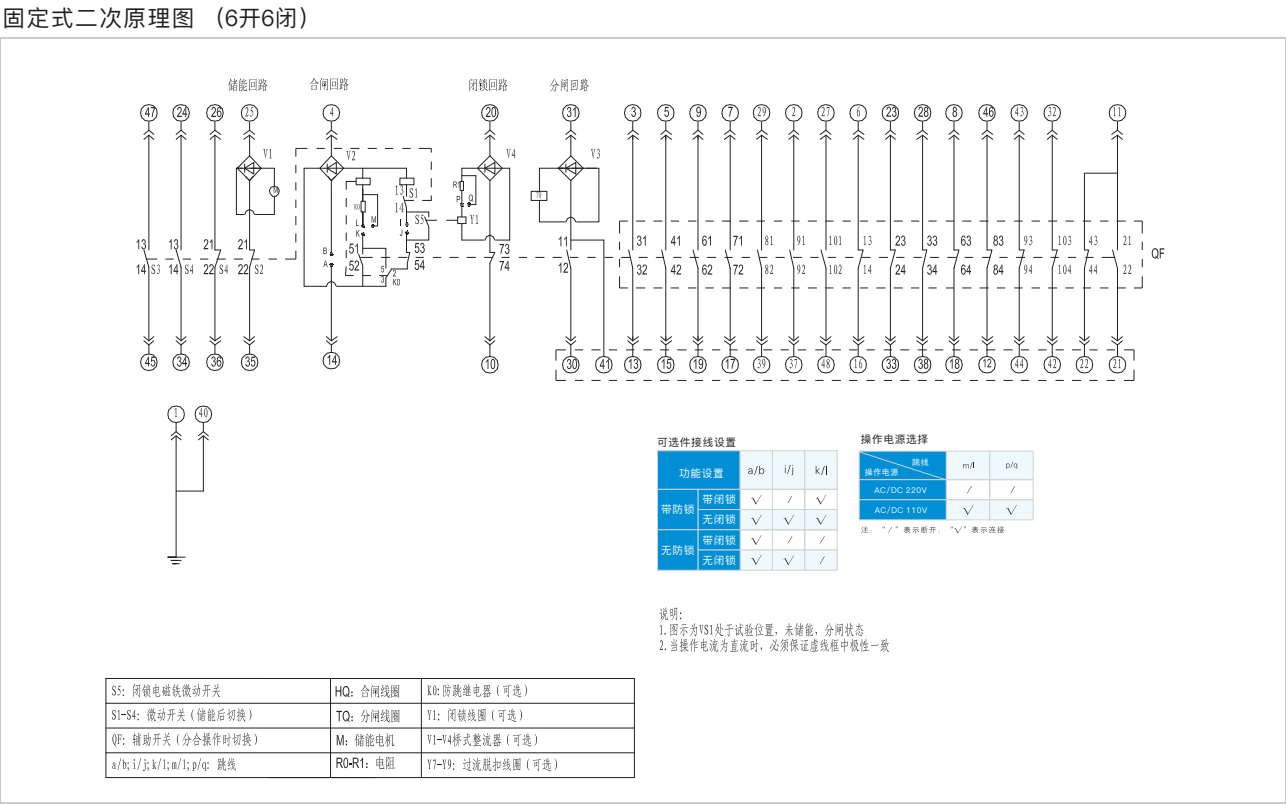


固定式二次接线图 (4开4闭)

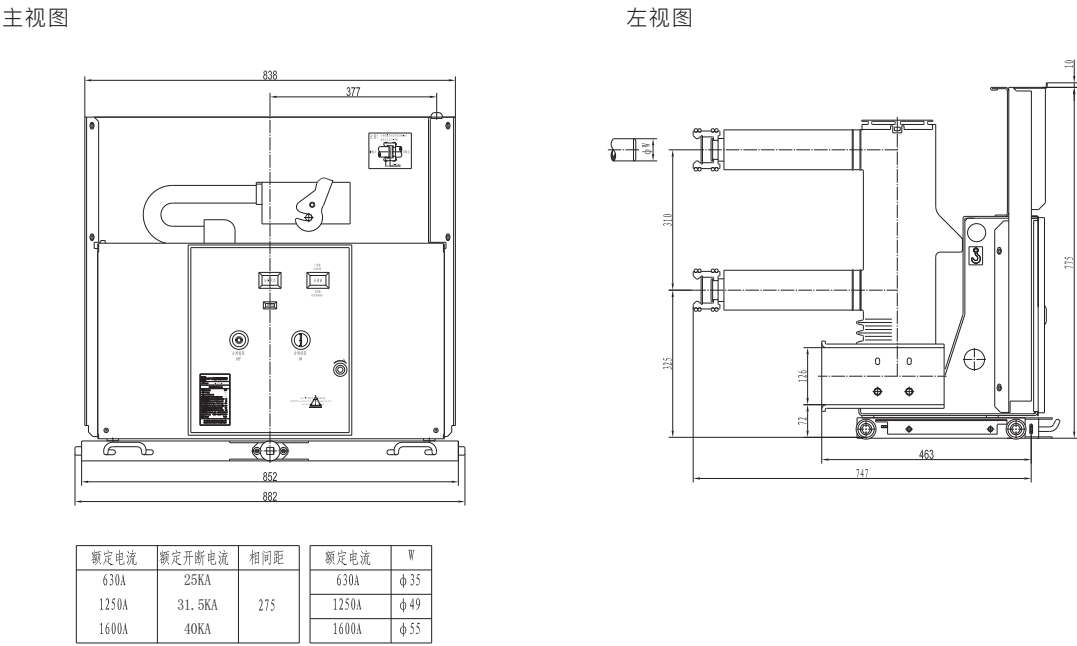


电气控制原理图

6 电气控制原理图及接线图（固定式6开6闭）

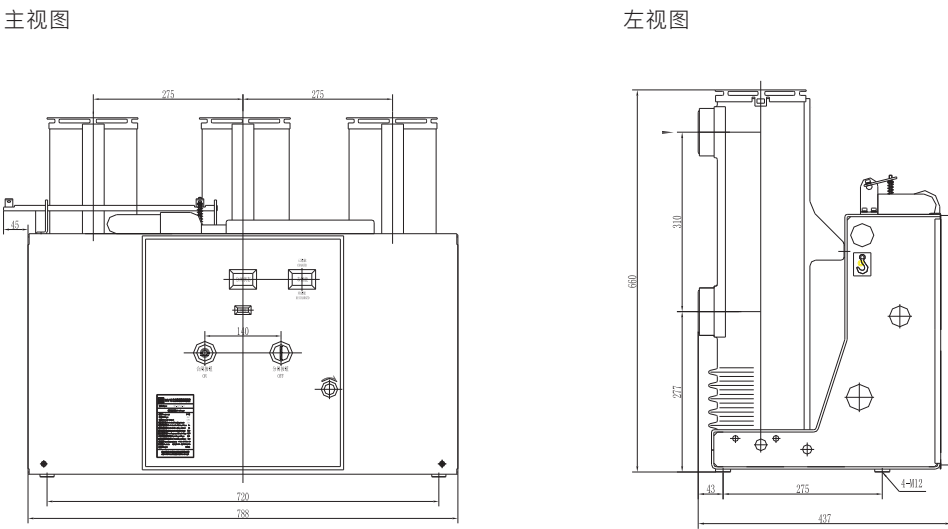


1 手车式MV1-24外形尺寸图



注：1. 普通式真空断路器和固封式尺寸相同；
2. 手动底盘车和电动底盘车尺寸相同。

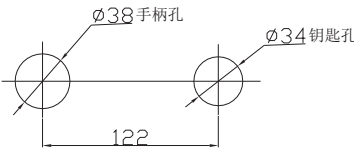
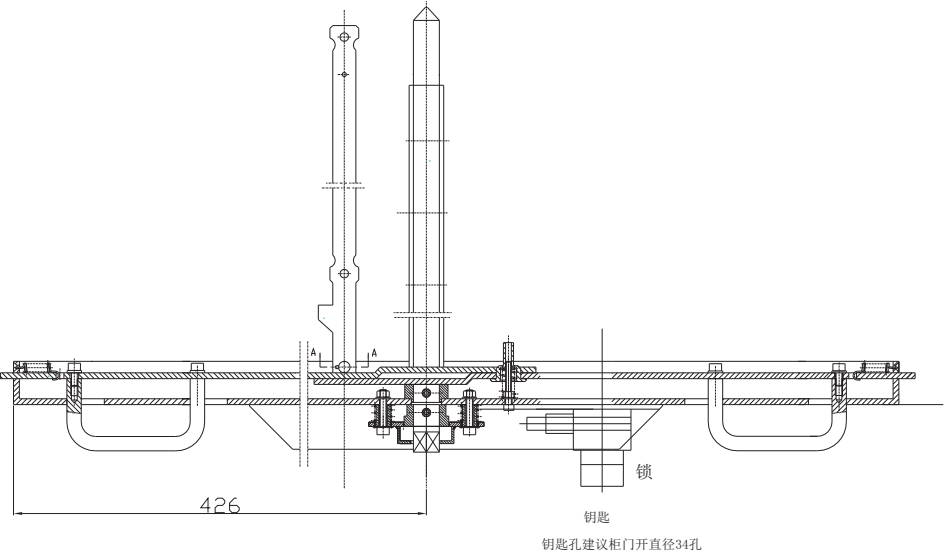
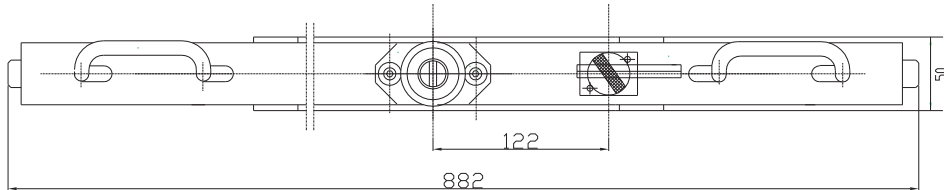
2 固定式MV1-24外形尺寸图



注：1. 普通式真空断路器和固封式尺寸相同；
2. 手动底盘车和电动底盘车尺寸相同。

外形与安装尺寸

3 底盘车带程序锁定位架



订货规范

1 Mv1系列真空断路器订货规范表

请在（ ）上填写数字，□内打√（相关内容详见样本）。

合同编号		合同数量	
项目名称		订单日期	
交货日期			
电压等级	24kV	产品型号	V:标准型
产品规格	手车式 <input type="checkbox"/> (底盘车: 手动口/电动口) <input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/>		
绝缘规格	固封式 <input type="checkbox"/> 普通绝缘 <input type="checkbox"/>		
成品料号		半成品料号	
额定电流	630A <input type="checkbox"/> 1250A <input type="checkbox"/> 注: 柜宽为1000mm。	1600A <input type="checkbox"/> 2000A <input type="checkbox"/>	2500A <input type="checkbox"/> 3150A <input type="checkbox"/>
额定开断电流	25kA <input type="checkbox"/>	31.5kA <input type="checkbox"/>	40kA <input type="checkbox"/>
操作电压	AC/DC220 <input type="checkbox"/>	AC/DC110 <input type="checkbox"/>	DC48 <input type="checkbox"/>
可选配置	防跳: 有 (标配) <input type="checkbox"/> 合闸闭锁: 有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> (标配)	
过流配置	有过流: 单相 <input type="checkbox"/> 三相 <input type="checkbox"/> (若有欠压保护, 则无三相过流配置)		两相 <input type="checkbox"/> 无过流 (标配) <input type="checkbox"/>
欠压保护	有: 110 <input type="checkbox"/>	220 <input type="checkbox"/>	无 (标配) <input type="checkbox"/>
机械连锁 (仅固定式可选)	无连锁 <input type="checkbox"/> 有连锁 (标配): <input type="checkbox"/> 连锁类型: 分闸连锁 <input type="checkbox"/> 操作方式: 左操 <input type="checkbox"/> 连锁杆伸出长度: 45mm (标准) <input type="checkbox"/>		
分合闸连锁	分合闸连锁 <input type="checkbox"/> 右操 (标配) <input type="checkbox"/> 其他长度 () mm		
主轴连锁 (仅固定式可选)	无连锁 (标配) <input type="checkbox"/> 有连锁: <input type="checkbox"/> 主轴伸出方向: 左伸出 <input type="checkbox"/> 主轴伸出长度: 45mm (标准) <input type="checkbox"/>		
右伸出	右伸出 <input type="checkbox"/> 其他长度 () mm		
中门连锁 (仅手车式可选)	无 (标配) <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/>		
辅助触头	4开4闭 (标配) <input type="checkbox"/> 6开6闭 <input type="checkbox"/>		
程序锁	无 (标配) <input type="checkbox"/>	有程序锁	三锁两钥匙 <input type="checkbox"/> 位置: 底盘车 <input type="checkbox"/> 两锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 操作机构 <input type="checkbox"/>
备注	1.面向开关正面, 左手边为左, 右手边为右; 2.固定式: 带母排固定螺母螺栓一套、储能手柄一个; 3.手车式: 储能手柄一个, 手车式带航空插针一套, 底盘车摇动手柄一个; 辅助开关标配为4开4闭, 6开6闭则过流不能实现, 闭锁可实现; 默认接地方式为摩擦接地, 默认程序锁为底盘车带程序锁。		
其他要求	1.是否对梅花触头电镀材质或厚度有特殊要求: 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> (要求:)		
客户签字盖章:			