



一起努力 共同发展



产品3C认证



高新技术企业



ISO9001认证

地址：福建省福州市金山工业区浦上园A区61幢

总机：0591-83855718 83855728

传真：83855766 邮编：350008

网址：www.synpower.net.cn

中文域名：“福建森源电力.cn”

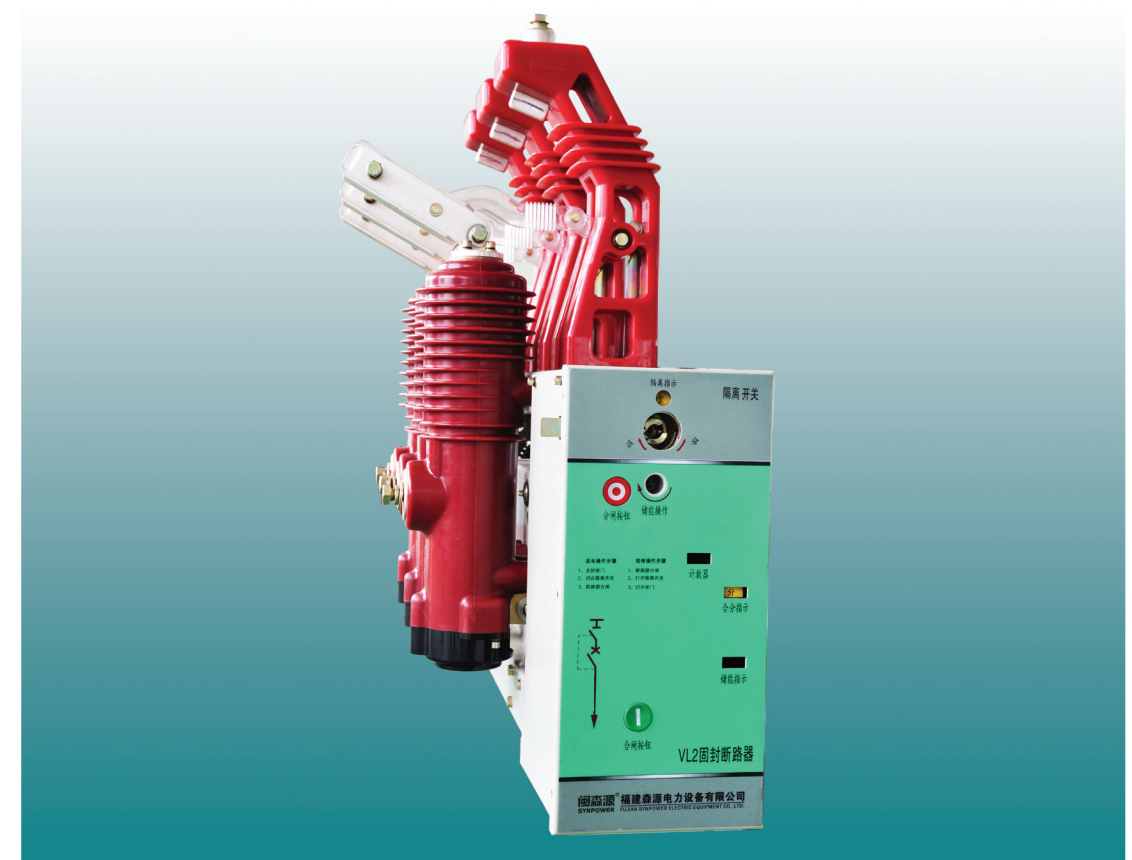
“福建森源电力.中国”

VL2-12(D)

户内交流高压固封式真空断路器

SYNPOWER

带隔离开关
可带接地开关



福建森源电力设备有限公司

FUJIAN SYNPOWER ELECTRIC EQUIPMENT CO.,LTD



福建森源电力设备有限公司是一家专业致力于开发、生产、销售高低压成套开关设备及其开关电器元件的企业。公司于2007年底获“福建省高新技术企业”称号，并于2009年取得“闽森源”商标。VL1获得科技部科技型中小企业创新基金。

公司坐落于福州市闽江南岸金山工业区浦上园内，建筑面积九千多平方米。公司成立于2002年元月，前身是福州森源电力设备有限公司，经2003年底增资扩股，更名为福建森源电力设备有限公司，现公司注册资本5118万元人民币。公司立足本省，面向全国，争创一流的产品品质，一流的客户服，全力打造成福建省技术型开关骨干企业。

公司拥有一批多年从事高低压开关产品开发设计、生产销售的技术人员与管理人员，采用先进的ERP资源管理系统，以提高企业的效率。于2003年7月、9月公司分别获得ISO9000质量保证体系认证、产品3C认证。

公司产品广泛应用于福建、江苏、广东、山东、河南、四川、重庆、湖北、河北等地，涉足包括学校、水利电力、医院、部队、房地产、化工、石油、交通、工矿企业等在内的各个领域。公司追求企业与员工、企业与客户之间“一起努力，共同发展”的宗旨，竭诚为客户制造可靠产品，提供经济适用的解决方案，创造最高价值。



目录

CONTENT



1 概述

- 1.1 特征
- 1.2 主要用途及适用范围
- 1.3 品种、规格
- 1.4 型号定义
- 1.5 正常使用条件
- 1.6 特殊使用条件
- 1.7 满足标准

2 结构特点和工作原理

- 2.1 总体结构及其工作原理
- 2.2 主要部件结构、作用及工作原理

3 技术特性

- 3.1 开关主要技术性能
- 3.2 真空断路器主要机械特性
- 3.3 隔离开关主要机械特性
- 3.4 接地开关主要机械特性
- 3.5 电气附件技术参数

4 外形及安装尺寸

5 电气原理图

6 安装和调试

7 使用和操作

8 常见故障及排除

9 保养和维修

10 运输与储存

11 开箱及检查

12 订货技术要求

VL2-12(D)

固封式真空断路器

1 概述

1.1 特征

1.1.1 首创带可见隔离整体结构

VL2-12(D)真空断路器是新一代小型化、组合式的电气开关，通过金属框架与绝缘支件将开关导电主回路上真空断路器灭弧室固封极柱、旋转隔离开关与接地开关、以及电动操作机构有机组合，构成独具体性与完整性的户内交流高压真空断路器，特别是针对供配电系统实现对进线开关的下隔离可见断口整体结构要求，属国内首创，专利产品。

1.1.2 环境适应性强

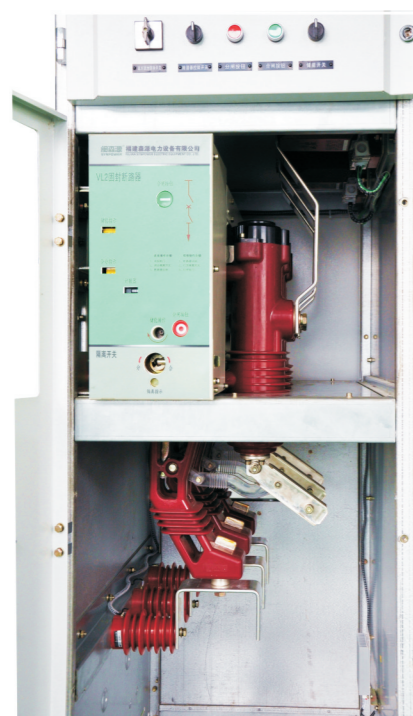
采用APG工艺及专用固封技术，用环氧树脂将真空断路器灭弧室及其一次主回路导电体固封成极柱整体，不但大大提高开关的绝缘性能及抗恶劣环境性能，还便于开关模块化、标准化生产以及开关柜的小型化设计。

1.1.3 满足开关柜小型化设计

VL2-12(D)固封式真空断路器侧装式安装结构与VL1-12系列固封式真空负荷开关及其组合电器相同，共同满足不同供配电方案中的小型化柜子设计要求，实现600mm固定柜柜宽。

1.1.4 固定柜维护方便成为现实

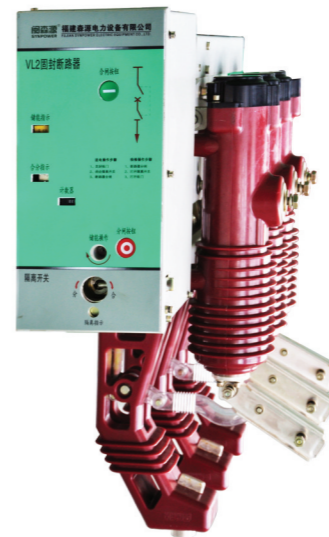
VL2-12(D)除固定安装方式外，首创性推出导轨滚轮可移动结构加螺栓固定型式，衍生一种全新柜型可移开式固定安装柜，有效减少停电维护时间，同时又具备固定安装的可靠性优势，专利产品。



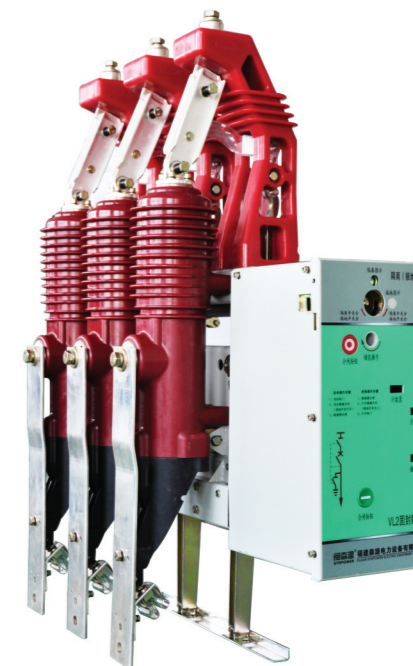
1.2 主要用途及适用范围

VL2-12(D)固封式真空断路器使用于额定电压12kV，三相交流50Hz供配电网络中，能够关合、承载和开断正常回路条件下的电流，并能关合、在规定时间内承载和开断异常回路条件（如短路条件）下的电流；适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、各类建筑的电气设施的保护和控制之用。特别适用于环网供电网络，也适用于辐射供电方式。

1.3 品种、规格



VL2-12固封式真空断路器带下隔离开关



VL2-12D固封式真空断路器带上隔离带接地开关

- 备注：1、以上两种方案，可带接地开关；
2、以上方案可采用滚轮固定结构；
3、以上方案可选择左边安装或右边安装。

1.4 型号定义

VL2-12(D)/T □-□

- 额定短路开断电流为25kA或31.5A
- 额定电流为1250A（或630A）
- 弹簧操作机构
- 可带接地开关（可选）
- 额定电压12kV
- 固封式真空断路器

VL2-12(D)

固封式真空断路器



1.5 正常使用条件

1.5.1 环境温度

- 最高温度：+40℃；
- 最低温度：-15℃；（允许在-35℃

下储运）

1.5.2 环境湿度

- 日平均相对湿度：≤95%
- 月平均相对湿度：≤90%
- 日平均蒸汽压：≤ 2.2×10^{-3} Mpa
- 月平均蒸汽压：≤ 1.8×10^{-3} Mpa
- 日温差：≤15K

1.5.3 海拔高度

- 不超过1000m；

1.5.4 地震烈度

- 不超过8度；

1.5.5 使用场所

- 周围空气没有明显尘埃、烟、腐蚀性或可燃性气体、水蒸气或盐的污染；

1.6 特殊使用条件

对于本产品特殊使用条件下使用，用户与制造商进行协商并取得一致意见。通常，以下的特殊使用条件将会被制造商考虑：

使用地点海拔高度超过1000m。

更高的环境温度，用户需降低负载电流或强制通风。

户内使用环境差，如装设于户外箱式变电站、户外环网柜中，应加强防尘措施；在高湿度期内温度急降时，设备可能凝露，绝缘水平将降低，应装设电加热等防凝露措施。

1.7 满足标准

- GB1984—2003 高压交流断路器
- GB1985—2004 高压交流隔离开关和接地开关
- JB/T3855—2008 3.6 ~ 40.5kV户内交流高压真空断路器
- JB/T11203—2011 高压交流真空开关设备用固封极柱
- DL/T403—2000 12 ~ 40.5kV高压真空断路器订货技术条件



2 结构特点和工作原理

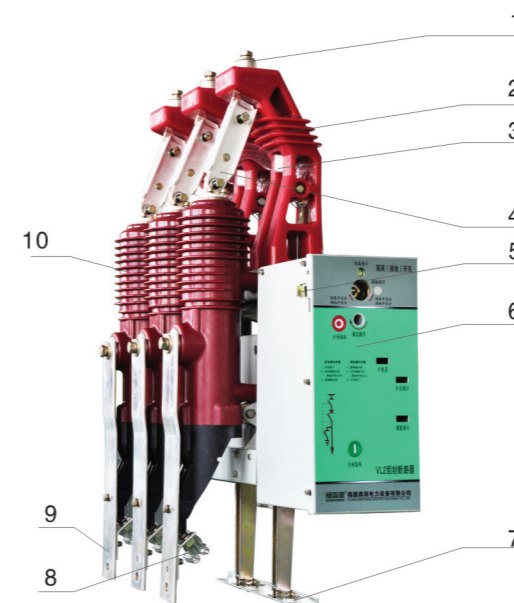
2.1 总体结构及其工作原理

2.1.1 总体结构

通过金属框架与绝缘支件将开关主导电回路上真空断路器灭弧室固封极柱、隔离开关、接地开关与操作机构有机组合，构成独具整体性与完整性的户内交流高压固封式真空断路器。

VL2-12(D)除固定安装方式外，首创性推出导轨滚轮可移动结构加螺栓固定型式。在金属框架上可以加装滚轮结构，以实现开关的可移动；同时金属框架上还保留螺栓固定孔用于固定开关用。（该结构为可选项）

2.1.2 组成部分



- 1 上接线端
- 2 静支座
- 3 隔离开关拉杆
- 4 隔离刀闸
- 5 门联锁机构
- 6 操作机构
- 7 接地开关动触头
- 8 接地开关静触头
- 9 下接线端
- 10 固封极柱

VL2-12(D)

固封式真空断路器

2.1.3 开关工作原理

操作机构采用凸轮连杆原理实现断路器合分操作，其操作通过断路器本体内的纵向主连杆直动形式带动每个固封极柱的连杆、拐臂、以及固封极柱内真空灭弧室的动触头上下动作，从而实现断路器的合分操作。

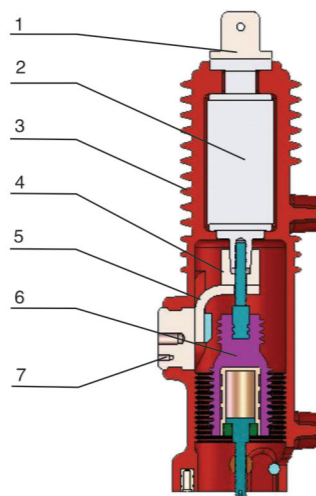
断路器同时装有隔离开关，通过独立的纵向主轴旋转带动拐臂，使隔离刀闸动作。

门连锁板、隔离开关、接地开关和断路器具有五防闭锁，以保证断路器安全可靠使用。

2.2 主要部件的结构、作用及工作原理

2.2.1 真空断路器固封极柱

2.2.1.1 固封极柱基本结构



- 1 上接线端
- 2 真空灭弧室
- 3 固封极柱
- 4 导电块
- 5 软连接
- 6 绝缘拉杆
- 7 下接线端

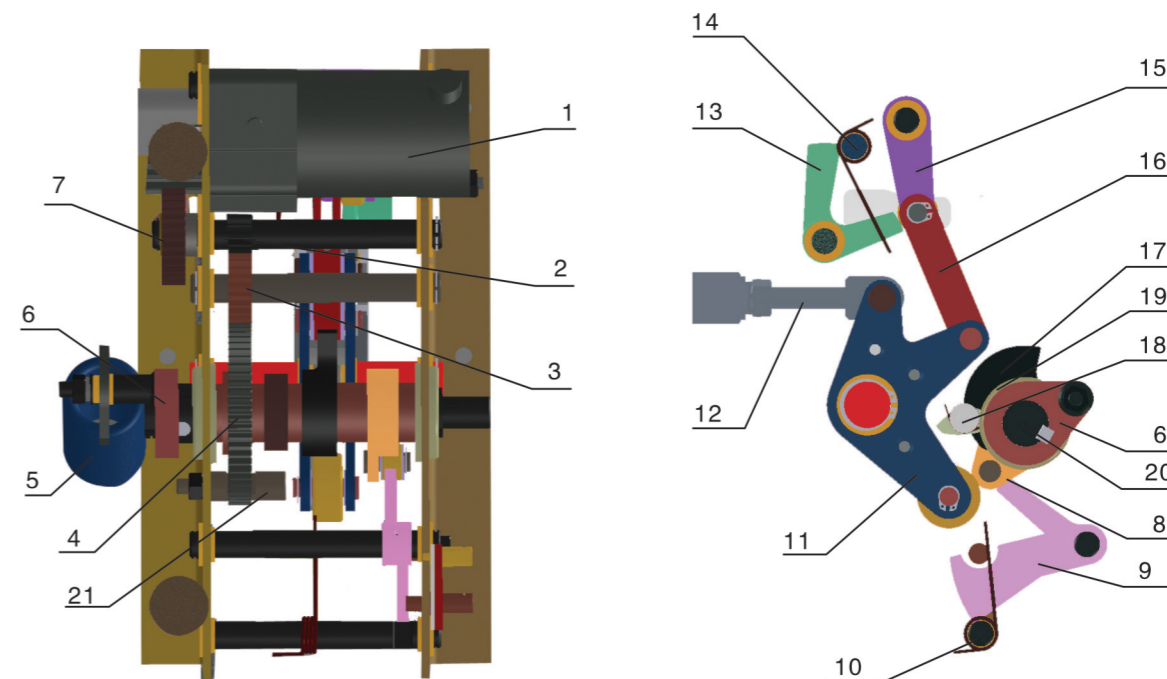
2.2.1.2 真空灭弧原理及特点

真空灭弧原理：真空灭弧室是用密封在真空中的一对触头来实现电力电路的接通与分断功能的一种电真空器件，是利用高真空绝缘介质。当其断开一定数值的电流时，动、定触头在分离的瞬间，电流收缩到触头刚分离的某一点或某几点上，表现电极间电阻剧烈增大和温度迅速提高，直至发生电极金属的蒸发，同时形成极高的电场强度，导致剧烈的场致发射和间隙的击穿，产生了真空电弧，当工作电流接近零时，同时触头间距的增大，真空电弧的等离子体很快向四周扩散，电弧电流过零后，触头间隙的介质迅速由导体变为绝缘体，于是电流被分断，开断结束。

特点：具备灭弧性能可靠、载流值小、触头烧损小、接触电阻小、温升低等特点。

2.2.2 操作机构

2.2.2.1 基本结构



操作机构结构示意图

- | | | | |
|-----------|----------|------------|----------|
| 1 储能电机 | 2 齿轮1 | 3 齿轮2 | 4 齿轮3 |
| 5 储能弹簧 | 6 储能弹簧拐臂 | 7 齿轮4 | 8 合闸拐臂 |
| 9 储能保持掣子 | 10 合闸半轴 | 11 断路器主轴拐臂 | 12 断路器主轴 |
| 13 合闸保持掣子 | 14 分闸半轴 | 15 分闸拐臂1 | 16 分闸拐臂2 |
| 17 凸轮 | 18 棘爪 | 19 棘轮 | 20 操作轴 |
| 21 棘爪限位钉 | | | |

2.2.2.2 动作原理

操动机构为弹簧储能操作机构，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，合分指示牌等。

固封式真空断路器

a) 断路器储能

断路器合闸所需能量由储能弹簧储能提供。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。

操作轴20通过其键槽将棘轮19、凸轮17、合闸拐臂8、储能弹簧拐臂6、串成一个刚性连接。

储能操作:由固定在框架上的储能电机1进行，或者将储能手柄插入储能电机1手动孔中顺时针摇动进行。电动储能时由电机输出轴带动链轮传动系统(齿轮7、2、3、4)；手动储能时通过储能电机1手动孔，然后也是由电机输出轴带动齿轮传动系统。齿轮4转动时带动棘爪18推动棘轮19使操作轴20转动，同时操作轴20的转动带动储能弹簧拐臂6拉伸储能弹簧5进行储能。到达储能位置时，框架上的棘爪限位钉21顶开棘爪18使操作轴20与齿轮4传动系统脱开，储能保持掣子9顶住合闸拐臂8保持储能位置，同时储能弹簧拐臂6使切换辅助开关，切断储能电机供电电源，此时断路器处于合闸准备状态，指示器显示“已储能”。

b) 断路器合闸

在合闸操作中，不论用手按下“合闸”按钮或远方操作使合闸电磁铁动作，均可使合闸半轴10转动，使储能保持掣子9松开合闸拐臂8，储能弹簧5收缩同时通过储能弹簧拐臂6使操作轴20和轴上的凸轮17转动，凸轮又驱动断路器主轴拐臂11带动断路器主轴12使断路器进入合闸位置，并压缩触头弹簧，保持触头所需接触压力。

合闸动作完成后合闸保持掣子13与分闸半轴14保持住合闸位置，同时储能指示牌、储能辅助开关复位电机供电回路接通。若外接电源也接通则再次进入储能状态，合/分指示牌显示出“合”的标记，传动连杆拉动主辅助开关切换。

c) 断路器分闸

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13与分闸半轴14解锁而实现分闸操作。由断路器框架内的触头弹簧和分闸弹簧使断路器动静触头分离。在分闸过程后段，由缓冲器吸收分闸过程剩余能量并限定分闸位置。

指示牌显示出“分”标记，同时拉动计数器，实现计数器计数，由传动连杆拉动主辅助开关切换。

d) 隔离开关与接地开关操作：

隔离开关与接地开关是联动的，共用一个隔离开关纵向主轴，通过纵向主轴独立旋转带动每相的拐臂，使隔离刀闸动作。隔离开关主轴逆时针旋转时，隔离开关分闸（即接地开关合闸）；隔离开关主轴顺时针旋转时，隔离开关合闸（即接地开关分闸）。

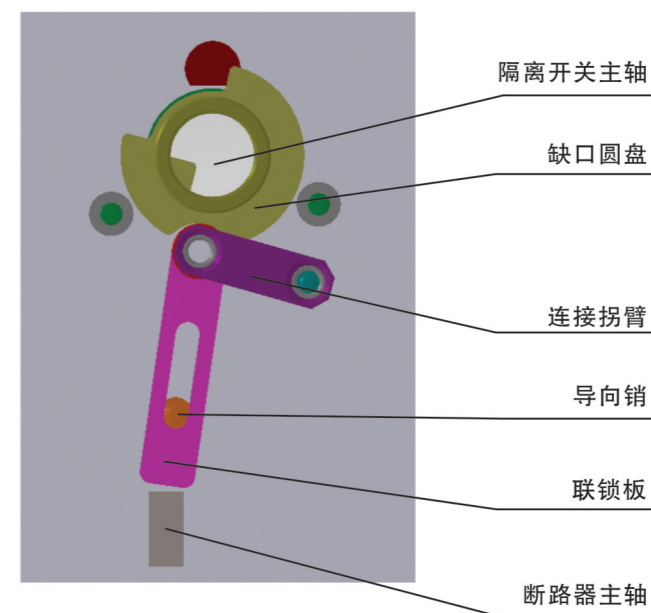
2.2.2.3 门连锁板、断路器、隔离开关、接地开关的机械连锁

断路器、隔离开关、接地开关安装于同一框架内，三者有可靠的机械连锁：只有先压住门连锁板（即关上高压室门），隔离开关才能合闸（即接地开关分闸）；然后断路器才能合闸；断路器合闸后隔离开关和接地开关就不能进行合分闸操作了。反推回去也一样，断路器分闸后隔离开关才能打开（即接地开关合闸）；然后门连锁杆才会收回（即能打开高压室门）；高压室门打开后，隔离开关和接地开关就不能进行合分闸操作了。

断路器与隔离开关的闭锁：

隔离开关分闸时，隔离开关主轴带动缺口圆盘转动，把连锁板压入断路器主轴的缺口中，卡住断路器主轴使其不能做合闸动作。

断路器合闸后，断路器主轴的缺口移开了，顶住连锁板使其不能上下移动，这样通过缺口圆盘使隔离开关主轴无法转动，达到闭锁隔离开关不能合闸的作用。



2.2.3 二次航空插

为了更好地发挥导轨滚轮可移动结构的优势，VL2-12(D)二次采用航空插结构，进一步缩短了停电维护时间。

VL2-12(D)

固封式真空断路器



2.2.4 滚轮结构 (可选项)

VL2-12(D)除固定安装方式外,首创性推出导轨滚轮可移动结构加螺栓固定型式。在金属框架上加装滚轮结构,以实现开关的可移动;同时金属框架上还保留有螺栓固定孔用于固定开关用。

在金属框架左右两侧各有5个直径13的孔,4个孔是为外加滚轮结构预留的,其他6个是专门用于螺栓固定开关用。

3 技术特性

3.1 开关主要技术性能

开关主要技术性能参数见表1:

表1 主要技术性能参数

序号	名称	单位	参数值	
1	额定电压	kV	12	
2	额定绝缘水平	额定1min短时工频耐受电压(有效值)	kV	相间、相对地、真空开关断口42/ 隔离断口48
		额定雷电冲击耐受电压(峰值)	kV	相间、相对地、真空开关断口75/ 隔离断口85
3	额定频率	Hz	50	
4	额定电流	A	630	1250
5	额定峰值耐受电流(含隔离开关)	kA	63	63/80
6	额定短时耐受电流(4s)(含隔离开关)	kA	25	25/31.5
7	额定短路开断电流	kA	25	25/31.5
8	额定短路关合电流	kA	63	63/80
9	额定异向短路开断电流	kA	额定短路开断电流值的87%	
10	额定操作顺序		O-0.3s-CO-180s-CO	
11	额定电缆充电开断电流	级/A	C2/25	
12	额定电容器组开断电流	级/A	C2/400	
13	断路器机械寿命	次	20000	
14	隔离开关机械寿命	次	2000	

3.2 真空断路器主要机械特性

真空断路器主要机械特性参数见表2

表2 真空断路器主要机械特性参数

序号	名称	单位	数值
1	相间中心距	mm	210±2
2	触头开距	mm	9±1
3	触头接触行程	mm	3.5±0.5
4	平均合闸速度	m/s	0.65±0.25
5	平均分闸速度	m/s	1.1±0.2
6	合闸时间	ms	30~60
7	分闸时间	ms	20~50
8	合-分时间	ms	≤100
9	合闸后电机储能时间	s	≤15
10	触头合闸弹跳时间	ms	≤2
11	分闸触头反弹幅值	mm	≤2
12	分、合闸同期性	ms	≤2

3.3 隔离开关主要机械特性

隔离开关主要机械特性参数见表3

表3 隔离开关主要机械特性参数

序号	名称	单位	数值	备注
1	触头间的开距	mm	130	
2	相间绝缘距离	mm	≥125	
3	分闸不同期	mm	≤5	
4	合闸不同期	mm	≤5	

3.4 接地开关主要机械特性

接地开关主要机械特性参数见表4

表4 接地开关主要机械特性参数

序号	名称	单位	数值	备注
1	触头间的开距	mm	130	
2	合闸不同期	mm	≤5	

VL2-12(D)

固封式真空断路器

3.5 电气附件技术参数

储能电机技术参数

表3

型号	额定电压 (V)	额定功率 (W)	转数	正常工作电压范围
64ZY-CJ02-6	DC110V/220V	90	155r/min	85%~110%

合分闸、闭锁电磁铁等技术参数

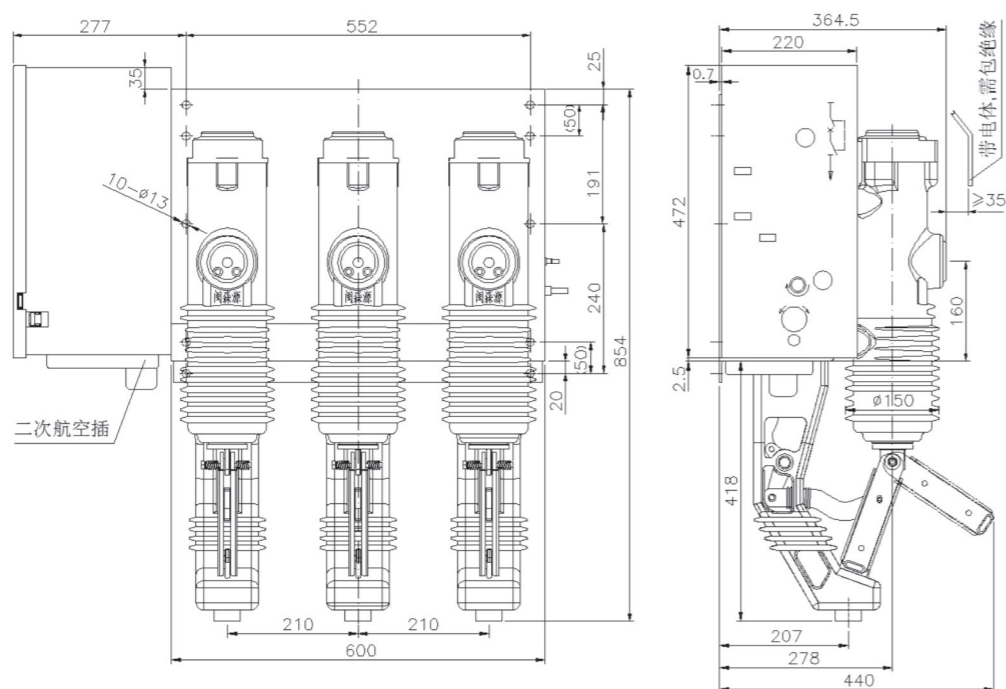
表4

项目	合闸电磁铁		分闸电磁铁		闭锁电磁铁	防跳继电器
	DC220V	DC110V	DC220V	DC110V	DC220V、DC110V	DC220V、DC110V
额定工作电压 (V)	DC220V	DC110V	DC220V	DC110V	DC220V、DC110V	DC220V、DC110V
额定工作电流 (A)	1.67	3.34	1.22	2.44	25mA	9.1mA
额定功率 (W)	368	368	268	268	2.7	2.7
正常工作电压范围	65%~110%		65%~120% (<30%不能分闸)		65%~120%	-

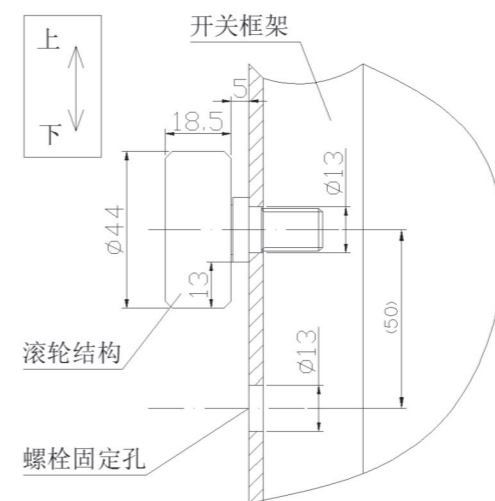
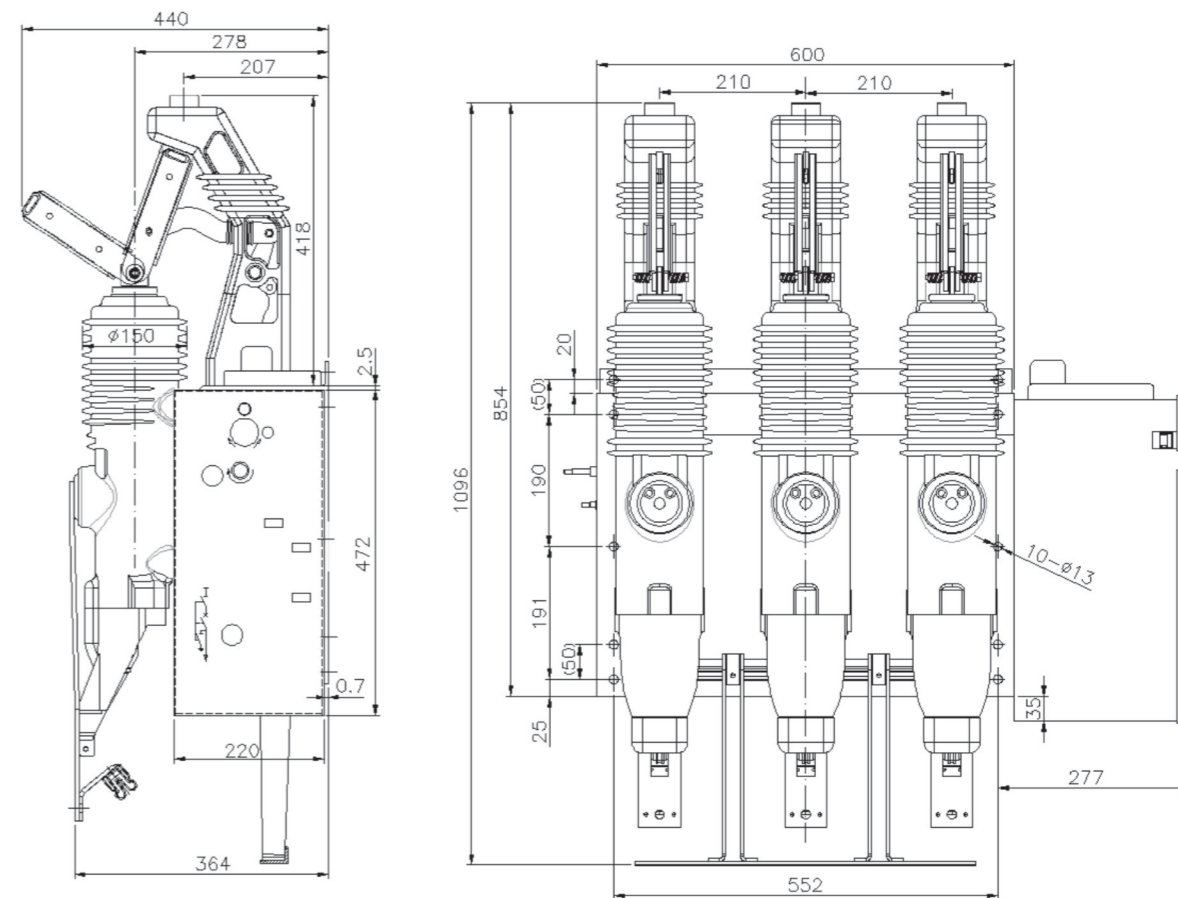
4 外形及安装尺寸

4.1 外形及安装尺寸

VL2-12带下隔离开关外形尺寸及安装尺寸



VL2-12D带上隔离开关外形尺寸及安装尺寸



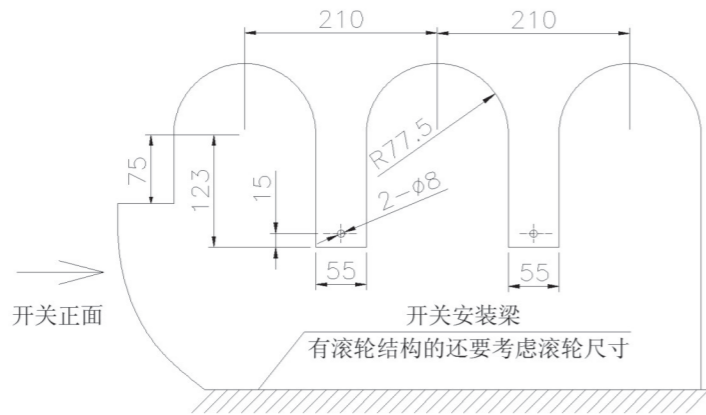
4.2 滚轮结构安装尺寸图

对于装有滚轮结构的开关，参照“4.1外形及安装尺寸”，所有“带括号的50”孔距尺寸的向上一个孔是用于安装滚轮结构，向下一个孔用于螺栓固定用，尺寸如右图；（一台开关装四个滚轮）

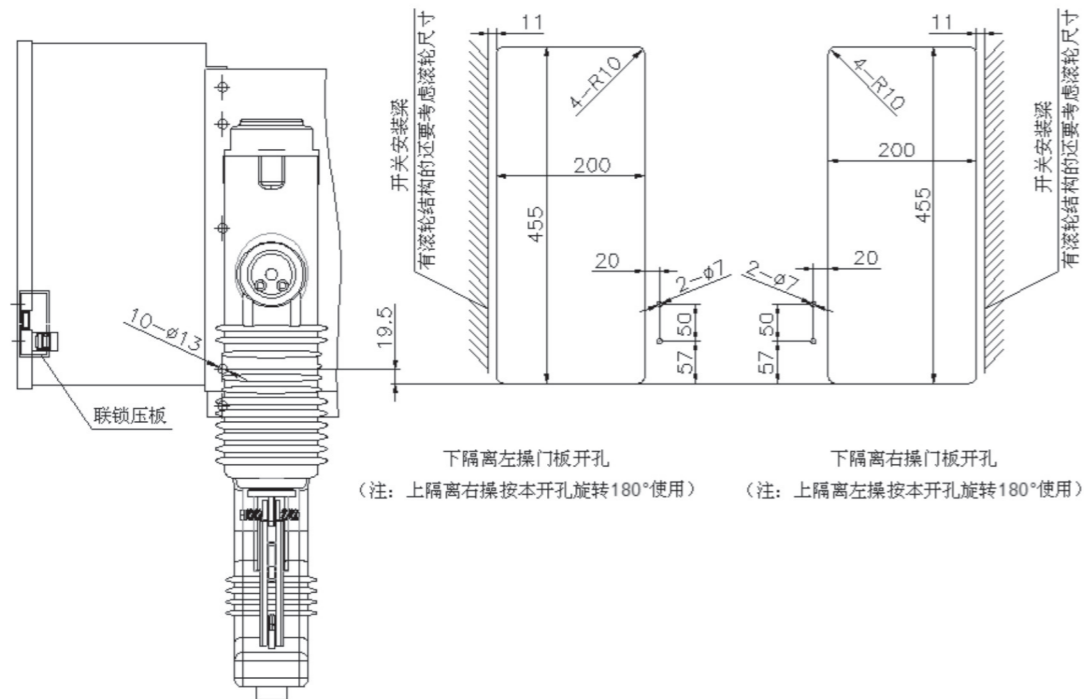
VL2-12(D)

固封式真空断路器

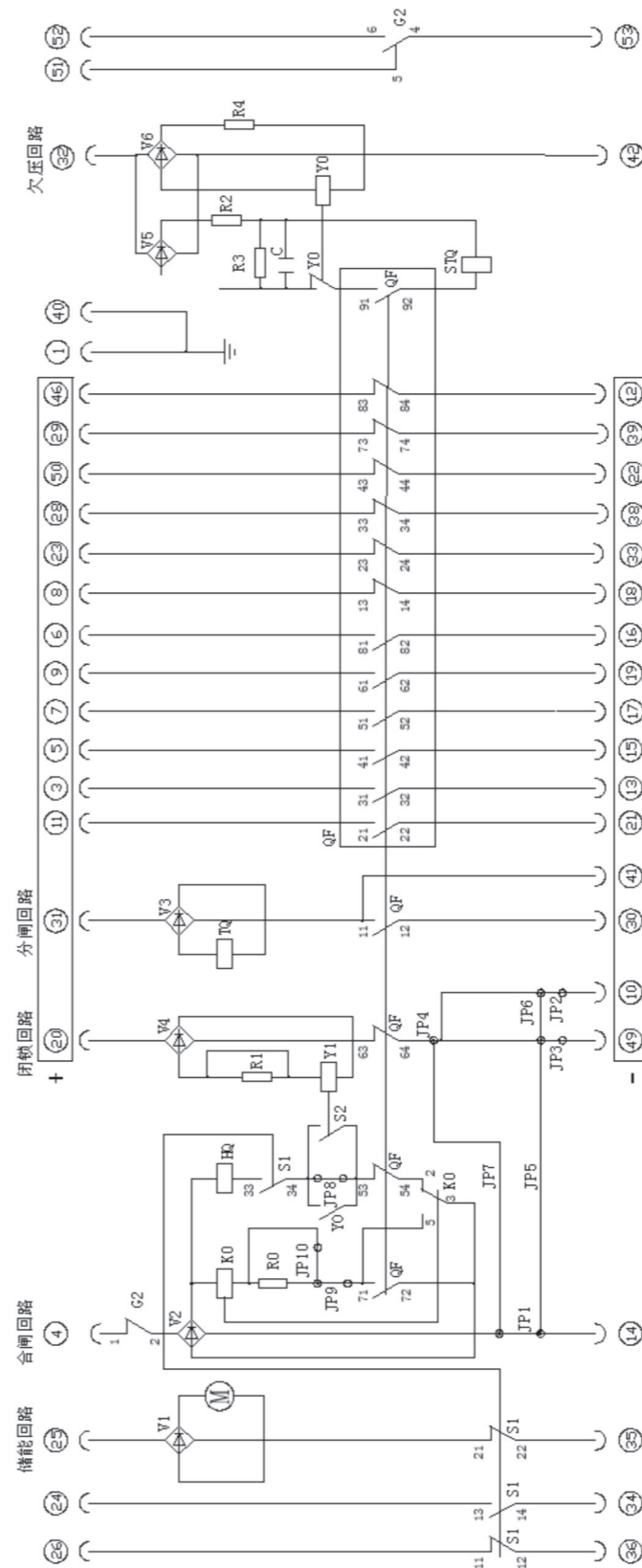
4.3 开关柜母线室与电缆室的隔板开孔尺寸



4.4 柜门板开孔尺寸



5 电气原理图



G2: 隔离开关辅助点
V1~V6: 桥式整流器
M: 储能电机
JP8~JP11: 跳线
K0: 防跳继电器(可选)
C: 电容
Y0: 欠压闭锁线圈
STQ: 欠压闭锁线圈
S2: 辅助开关(合闸弹簧储能后切换)
S1: 辅助开关(分闸操作时切换)
HQ: 合闸线圈
TQ: 分闸线圈
V1: 闭锁线圈(可选)
Y7~Y9: 间接式过电流脱扣线圈(可选)
注: 当为直流电源操作时, 须按接线框中的极性接线。当有欠压回路时, 应经过流脱扣线圈和闭锁回路取消。断路器处于分闸未储能位置, 隔离开关合闸位置。

操作电源选择:

跳线	JP10, JP11
操作电源	AC/DC 220V
	AC/DC 110V

注: “/”表示断开, “√”表示连接。

可选件接线装置:

跳线	JP1	JP2	JP3	JP4	JP5	JP6	JP7	JP8	JP9
带闭锁	√	√	√	√	√	√	√	√	√
带防跳	/	/	/	/	√	√	√	√	√
无防跳	√	√	√	√	/	/	/	/	/
无闭锁	/	/	/	/	√	√	√	√	√

固封式真空断路器

6 安装和调试

6.1 安装

a) 安装时搬动应着力于金属框架，不得使开关主回路部件、操作机构等受力，同时不应让开关受到较大的冲击振动。

b) 开关从包装箱中吊起时，挂钩应挂在开关上有明显标识的起吊孔处。

c) 开关采用侧面安装于开关柜中，操作机构正面朝向露出柜门中。

注：正式安装前，请按要求去除起吊装置。

6.2 调试

开关出厂前已经过严格的出厂检验，参数均符合技术要求，不需调试。

7 使用和操作

7.1 使用

一次回路通电前须做以下准备工作。

7.1.1 检查开关有无损坏，如有损坏请停止使用。

7.1.2 清除脏污，尤其是绝缘表面，由于运输过程或储存过程造成的脏污会影响产品绝缘性能。

7.1.3 用手动方式按规程操作开关进行储能、合闸和分闸，观察储能状态、分合位置指示是否正常。

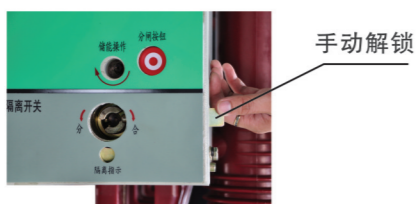
操作时注意连锁问题：

● 分合隔离开关（接地开关）时，要确保隔离开关（接地开关）操作孔的连锁是打开的。

● 装在开关柜上时，要确认门上的“连锁压板”是否装配正确，能否保证关门时打开隔离开关（接地开关）操作孔

● 装在开关柜上时，万一由于某种原因，“连锁压板”不能实现正确解锁和打开柜门，可以旋开“解锁螺钉”作为应急开门方案。

7.1.4 用操作电源操作开关进行储能、合闸和分闸，观察储能状态、分合位置指示是否正常。



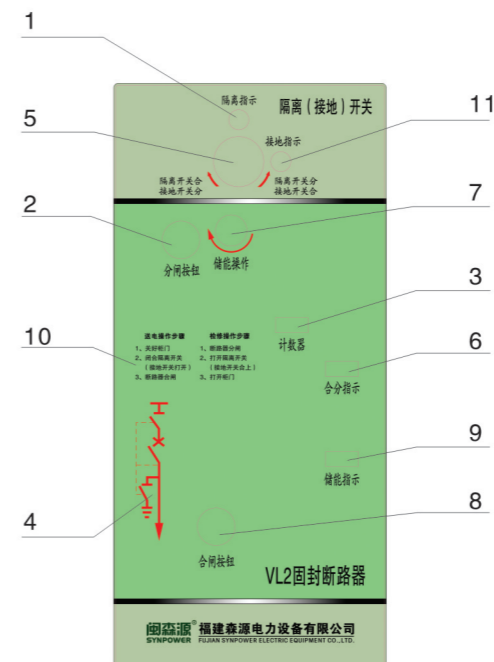
手动解锁



连锁压板



解锁螺钉



7.2 操作

断路器操作面板：

1. 隔离开关分合指示
2. 断路器分闸按钮
3. 计数器
4. 电气线路方案
5. 隔离开关（接地开关）操作孔
6. 断路器合分显示
7. 断路器储能操作孔
8. 断路器合闸按钮
9. 断路器储能指示
10. 操作说明
11. 接地开关分合指示

送电操作：

- a) 关上高压室门（即压住门连锁板）；
- b) 隔离开关合闸（即接地开关分闸）；
- c) 断路器才能合闸；（完成送电）

检修操作：

- a) 断路器分闸；
- b) 隔离开关打开（即接地开关合闸）；
- c) 门连锁杆才会收回，即可打开高压室门；（完成停电检修）

8 常见故障及排除

序号	现象	故障原因
1	拒合	1、隔离开关未合上 2、断路器处于未储能状态 3、断路器已处于合闸状态 4、选用了合闸闭锁装置，辅助电源未接通 5、二次线路不准确，或辅助开关、合闸电磁铁等二次元件损坏 6、与柜体配合安装后，导致断路器框架变形 7、与柜体配合安装后，导致断路器柜架变形 8、二次线路残压过大，导致防跳继电器未脱开
2	拒分	1、断路器已处于分闸状态 2、二次线路不准确，或辅助开关、分闸电磁铁等二次元件损坏 3、与柜体配合安装后，断路器框架变形导致合闸过死点。

9 保养和维修

9.1 日常维护、保养、试验

主要工作是用干布揩拭绝缘件表面，然后用沾有清洗剂的绸布揩去其他污秽物(注意所用清洗剂能适用于塑料或合成塑料材料)，转动部分可加适量的润滑油、润滑脂。

每年应对开关进行至少1次的绝缘测试以判断真空灭弧室是否漏气或其它外界原因造成绝缘强度的降低。

9.2 正常维护程序

用干燥、干净的抹布清理绝缘部件；

用吸有润滑油的抹布清理活动触头，使其表面覆盖一层润滑油膜；

清理和润滑隔离刀闸和接地刀闸，开合开关一次，再抹去多余的润滑油；

开合开关数次，检查操作是否正常，指示牌是否指示正确。

9.3 长期停放时的维护、保养

长期放置时，可能使断路器活动部分产生阻滞，每年应对其进行至少5次的储能及合、分闸操作。

10 运输与储存

10.1 吊装、运输注意事项

开关包装后可以用铲车搬卸和运输，也可以用吊车搬卸，吊绳必须按标志放置。搬运时不得倾翻、侧置和遭受剧烈振动。运输时应防止雨淋，以免产品受潮。

10.2 贮存条件及注意事项

开关长期不用时，应放入包装箱，存放在干燥、无腐蚀性气体的室内，水平放置。

包装箱上所堆放物不能超过包装箱的强度，以免损坏包装箱。

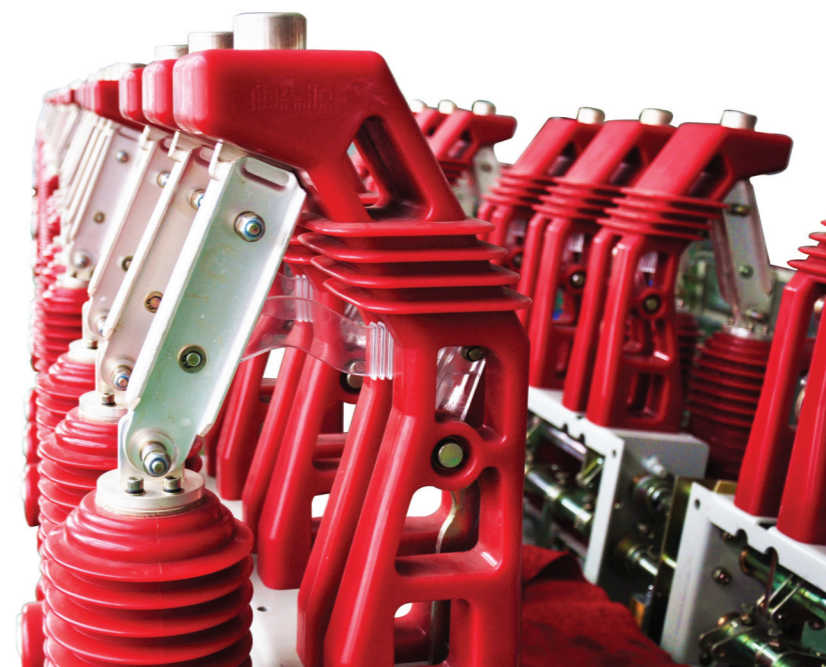
11 开箱及检查

11.1 开箱前检查包装箱是否损坏和受潮。

11.2 检查内容

1) 开箱时检查装箱文件和所提供的附件是否齐全。

2) 检查产品是否与订货合同相符。检查是否完整无损坏，如果发现损坏，应立即向运输公司和本公司联系，以便处理。



VL2-12(D)

固封式真空断路器

12 订货技术要求

工程名称: _____

规格型号	数 量	
VL2-12(D)		
额定电流	630A <input type="checkbox"/>	1250A <input type="checkbox"/>
额定短路开断电流	25 kA <input type="checkbox"/>	31.5kA <input type="checkbox"/>
接地开关	带 <input type="checkbox"/>	不 带 <input type="checkbox"/>
隔离开关	上隔离 <input type="checkbox"/>	下隔离 <input type="checkbox"/>
操作机构	右 操 <input type="checkbox"/>	左 操 <input type="checkbox"/>
滚轮固定结构	带 <input type="checkbox"/>	不 带 <input type="checkbox"/>
操作电压	DC220V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> AC220V <input type="checkbox"/> AC110V <input type="checkbox"/>	
配 置	防跳装置K0 <input type="checkbox"/>	
	过流装置Y7 <input type="checkbox"/> Y8 <input type="checkbox"/> Y9 <input type="checkbox"/>	
	有闭锁 <input type="checkbox"/> 无闭锁 <input type="checkbox"/> 带失压装置 <input type="checkbox"/> (注: 带失压就不能有闭锁和B相过流线圈)	
备 注		

说明: 1、请用户在所需规格、配置相应空格里打“√”, 确认签字后回传我公司。

