



[HTTP://www.westinghouse-busway.com.cn](http://www.westinghouse-busway.com.cn)

我们是现代电力的开创者

西屋电气 VCW-40.5 系列真空断路器





George Westinghouse

乔治·威斯汀豪斯

1846.10.6-1914.3.12

美国实业家、发明家，西屋电气创始人

1886年，西屋电气创始人 George Westinghouse 在美国宾夕法尼亚州的匹兹堡市创办了具有传奇色彩的西屋电气公司。创始人 George Westinghouse 同时也是美国具有杰出贡献的实业家、发明家。

130 多年以来，西屋以照亮世界为愿景，始终致力于改善人们的生活，将更好的产品带给我们每一个人。西屋电气公司的主要业务领域涉及发电设备、输变电设备、用电设备和电控制设备、家用电气、电子产品等门类共 4000 多种产品，广泛应用于军事工业和民用工业已经发展成为美国电机、家电、能源、电子等产品主要供应商之一。

西屋在美国拥有很高的认可度，并享有高度的全球赞誉。在消费者眼中西屋电气即是“创新产品引领优质新的生活”的代名词。2013 年西屋重新进驻中国市场，秉承高质产品优质服务理念并进行行之有效的创新，带给中国消费者更优的体验。如今，我们追随乔治的脚步，创造历史，同时让日常生活更好一点。西屋，为您创新生活。

目 录

概况	02
产品型号与特点	04
产品型号	04
使用环境条件	05
主要技术参数	05
产品外形与接地线图	06
断路器外形尺寸图	06
手车式断路器外形尺寸图	06
固定式断路器外形尺寸图	06
断路器机械特性参数	07
储能电机	07
分、合闸线圈的技术数据	07
手车式带闭锁接线图	08
固定式带闭锁接线图	09
产品结构及特点	10

VCW - 40.5 型真空断路器是三相交流 50HZ 额定电压为 40.5kV 户内高压开关设备, 断路器可进行频繁的操作, 具有多次开断和快速重合闸的能力。作为工矿企业、发电厂及变电站电气设施的控制和保护单位, 由于断路器的特殊优越性, 尤其适用于要求额定工作电流下频繁操作或对此开断路电流的场所。

断路器符合以下标准

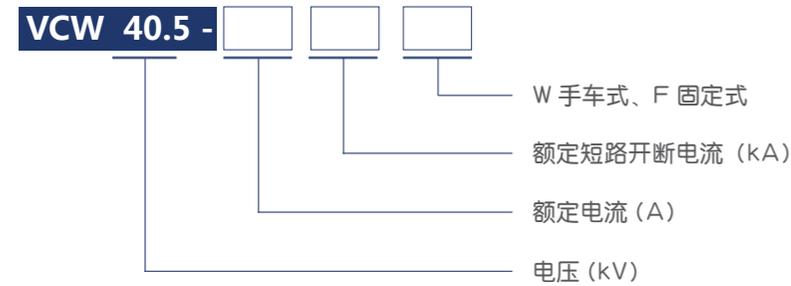
- GB1984-2003《高压交流断路器》
- JB3855-1996《3.6-40.5 户内交流高压真空断路器》
- DL/T403-2001《12 ~ 40.5kV 高压真空断路器订货技术条件》
- IEC56 等相关标准要求, 并具有可靠的联锁功能。

VCW-40.5 系列真空断路器



产品型号与特点

产品型号



- 本断路器为新一代户内固封式断路器；
- 本断路器为E2级断路器（具有延长电寿命的断路器）；
- 本断路器为M2级断路器（具有延长机械寿命的断路器）；
- 本断路器为C2级断路器（具有非常低的重击穿概率的断路器）；
- 本断路器配置先进的固封专用40.5kV真空灭弧室；
- 本断路器为全工况真空断路器，采用固体绝缘技术，避免了恶劣的运行环境对真空断路器一次回路外绝缘的影响，实现了一次导电回路的完全维护；
- 本断路器的固封极柱固体绝缘从一定程度上代替了SF6气体绝缘需要，因而更加环保本断路器采用模块化的弹簧操动机构，结构精简，可靠性高；
- 本断路器选用标准化的合分闸功能模块，适合规模化生产，性能稳定；
- 本断路器完全满足GB、DL、IEC及其他先进工业化国家的标准要求；
- 本断路器既可以用作手车式，也可以用作固定式，均可方便的实现五防联锁功能。
- VCW-40.5型真空断路器是三相交流50HZ额定电压为40.5kV户内高压开关设备，断路器可进行频繁的操作，具有多次开断和快速重合闸的能力。作为工矿企业、发电厂及变电站电气设施的控制和保护单位，由于断路器的特殊优越性，尤其适用于要求额定工作电流下频繁操作或对此开断电流的场所。
- 断路器符合标准GB1984-2003《高压交流断路器》、JB3855-1996《3.6-40.5kV户内交流高压真空断路器》、DL/T403-2001《12~40.5kV高压真空断路器订货技术条件》和IEC56等相关标准要求，并具有可靠的联锁功能。



使用环境条件

- 环境温度
最高温度：+40℃；最低温度：-15℃
- 环境湿度
日平均相对湿度：≤95% 月平均相对湿度：≤90%
日平均蒸气压：≤2.2×10⁻³MPa
月平均蒸气压：≤1.8×10⁻³MPa
- 海拔高度不超过1000m
- 地震烈度不超过8度
- 使用场所无滴水，无易燃和爆炸危险，无化学腐蚀性气体以及无剧烈震动

主要技术参数

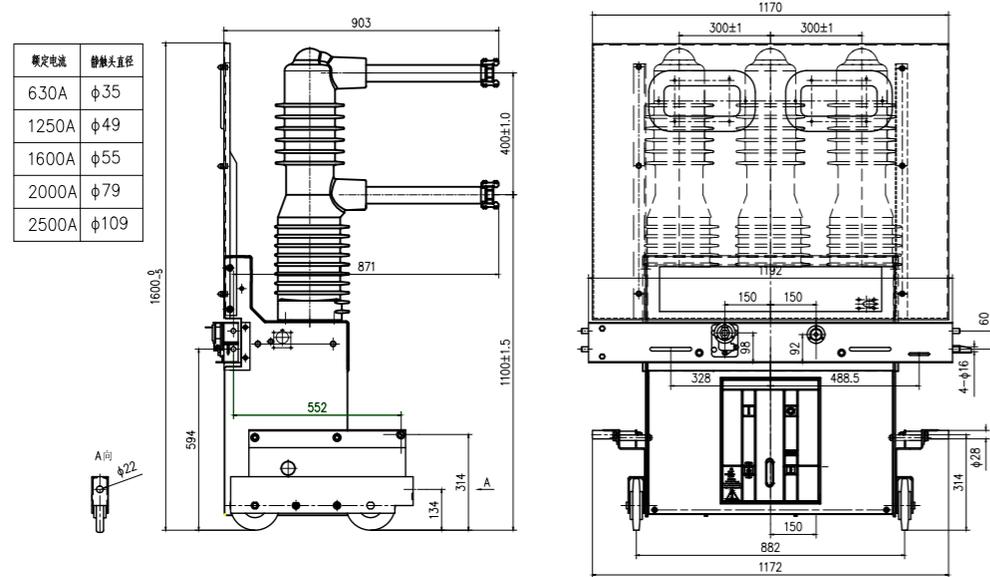
W 手车式、F 固定式

序号	名称	单位	数据
1	额定电压	kV	40.5
2	1min 工频耐压（有效值）	kV	95
3	雷电冲击耐压（峰值）	kV	185
4	额定频率	Hz	50
5	额定电流	A	630、1250、1600、2000、2500
6	额定短时耐受电流	kA	25、31.5
7	额定峰值耐受电流	kA	63、80
8	额定短路持续时间	s	4
9	额定短路开断电流	kA	25、31.5
10	额定短路关合电流	kA	63、80
11	额定操作顺序		O-0.3s-CO-180s-CO
12	开断时间	ms	<80
13	额定短路开断电流开断次数	次	30
14	额定单个 / 背对背电容器组开断电流	A	630/400
15	机械寿命	次	10000

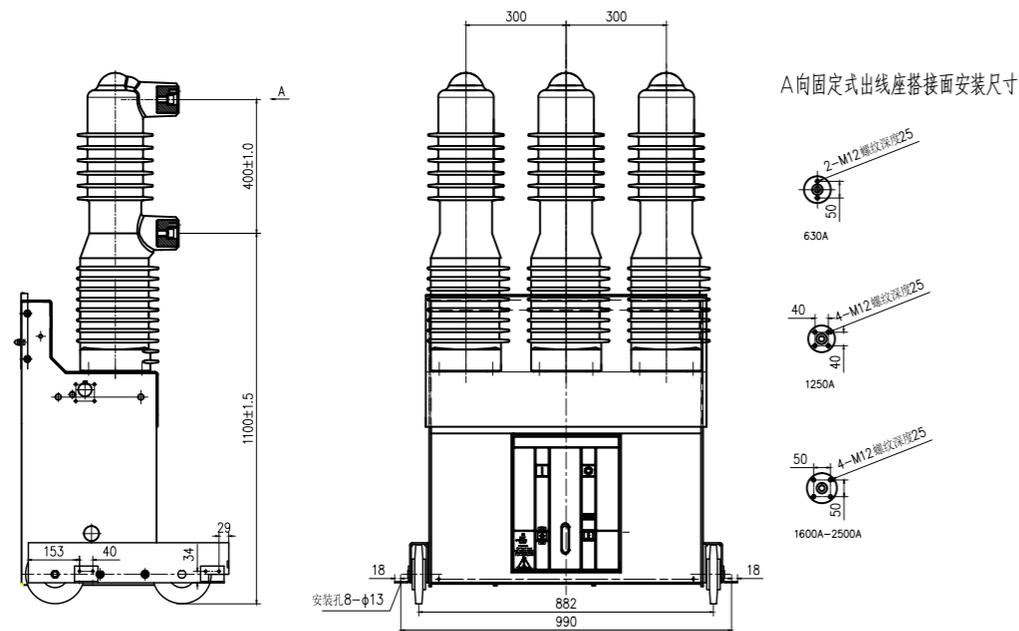
产品外形与接线图

断路器外形尺寸图

手车式断路器外形尺寸图



固定式断路器外形尺寸图



断路器机械特性参数

序号	名称	单位	数据
1	额定电压触头开距	mm	18±1 *
2	超行程	mm	3.5±0.5
3	触头允许磨损厚度	mm	3
4	平均合闸速度	m/s	0.8±0.2 *
5	平均分闸速度(触头分)	m/s	1.6±0.3 *
6	触头合闸弹跳时间	ms	≤ 3
7	三相触头分、合闸不同期	ms	≤ 2
8	分闸触头反弹幅值	mm	2
9	分闸时间	ms	≤ 60
10	合闸时间	ms	≤ 100
11	主回路接触电阻	μΩ	≤ 60(630-1250A) ≤ 45(1600-2000A)

注：“*”的数据根据固封极柱的要求而定。

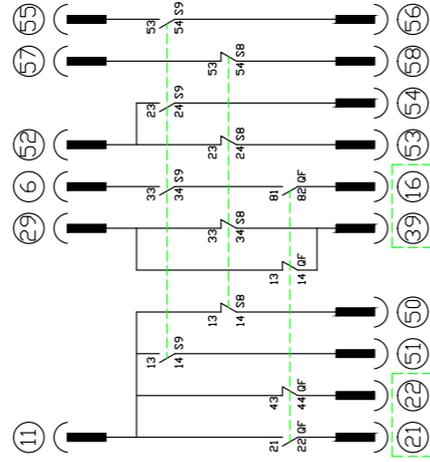
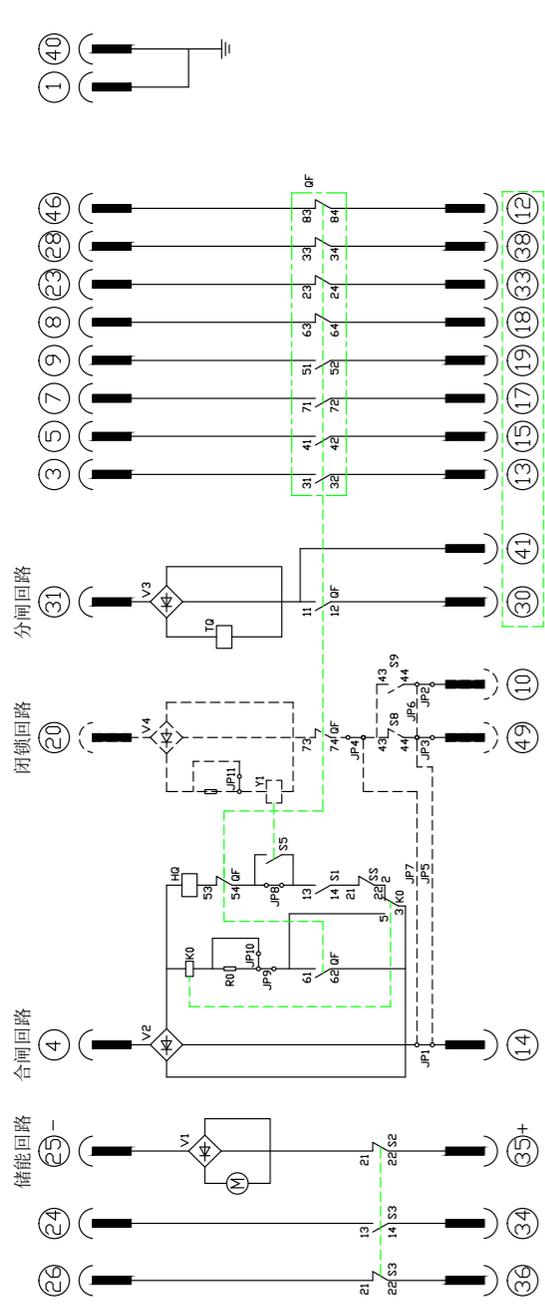
储能电机

额定电压 (V)	额定输入功率 (W)	正常工作电压范围 (V)	额定电压下储能时间 (S)
AC/DC220 AC/DC110	230	85% ~ 110% 额定电压	≤ 15

分、合闸线圈的技术数据

	合闸线圈	分闸线圈
额定操作电压 V	DC220, DC220 AC220, AC110	DC220, DC220 AC220, AC110
线圈功率 W	264	264
正常工作电压范围	85% ~ 110% 额定电压	85% ~ 120% 额定电压

手车式带闭锁接线图



可选件接线设置:

配置	带防跳	无防跳								
JP1	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/
JP2	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/
JP3	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/
JP4	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/
JP5	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/
JP6	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/
JP7	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/
JP8	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/
JP9	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/

操作电源选择:

操作电压	AC110V/AC110V	AC220V/AC220V
JP10	*/	*/
JP11	*/	*/

注: “/”表示断开, “*”表示连接。

S9: 辅助开关 (手车在工作位置时切换)
 S8: 辅助开关 (手车在试验位置时切换)
 S5: 辅助开关 (闭锁线圈吸合时切换)
 S1~S3: 辅助开关 (合闸弹簧储能后切换)
 QF: 辅助开关 (开关操作时切换)
 R0: 电阻
 K0: 防跳继电器 (可选)
 SS: 推进机构小门位置开关
 Y1: 闭锁线圈 (可选)
 TQ: 分闸线圈
 注: 本图表示断路器分闸、未储能、手车试验位置、推进机构小门处于闭合状态; 当为直流电源操作时, 虚线框中的极性应相同, 电机应按图示极性接线。

R0~R1: 电阻

Y7~Y9: 间接式过流脱扣线圈 (可选)

VI~V4: 桥式整流器 (直流时取消)

JP1~JP11: 跳线

Y1: 闭锁线圈 (可选)

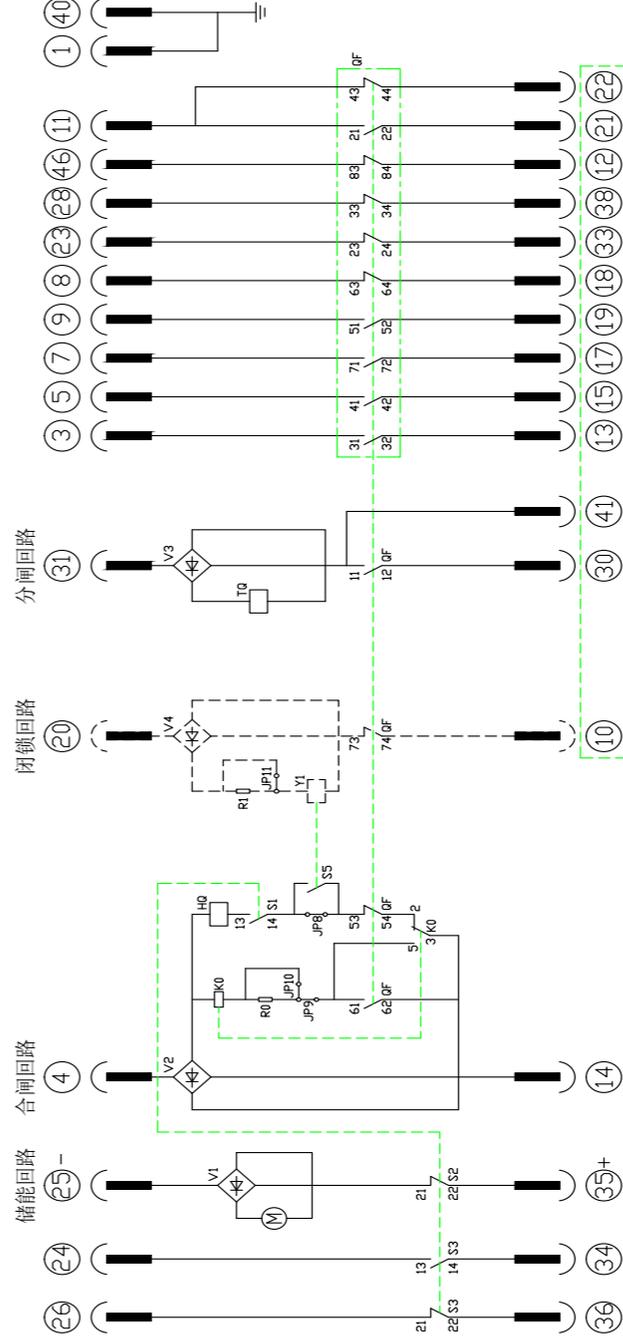
K0: 防跳继电器 (可选)

SS: 推进机构小门位置开关

TQ: 分闸线圈

注: 本图表示断路器分闸、未储能、手车试验位置、推进机构小门处于闭合状态; 当为直流电源操作时, 虚线框中的极性应相同, 电机应按图示极性接线。

固定式带闭锁接线图



可选件接线设置:

配置	带防跳	无防跳								
JP1	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/
JP2	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/
JP3	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/
JP4	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/
JP5	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/
JP6	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/
JP7	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/
JP8	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/
JP9	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/	*/

操作电源选择:

操作电压	AC110V/AC110V	AC220V/AC220V
JP10	*/	*/
JP11	*/	*/

注: “/”表示断开, “*”表示连接。

R0~R1: 电阻

Y7~Y9: 间接式过流脱扣线圈 (可选)

VI~V4: 桥式整流器 (直流时取消)

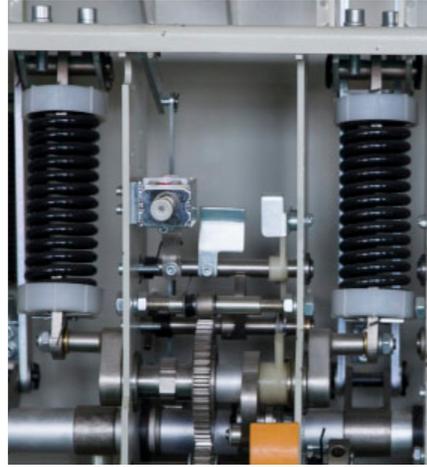
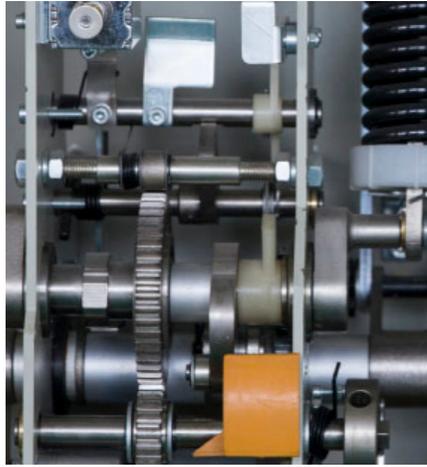
JP1~JP11: 跳线

Y1: 闭锁线圈 (可选)

K0: 防跳继电器 (可选)

注: 本图表示断路器分闸、未储能、手车试验位置、推进机构小门处于闭合状态; 当为直流电源操作时, 虚线框中的极性应相同, 电机应按图示极性接线。

产品结构特点

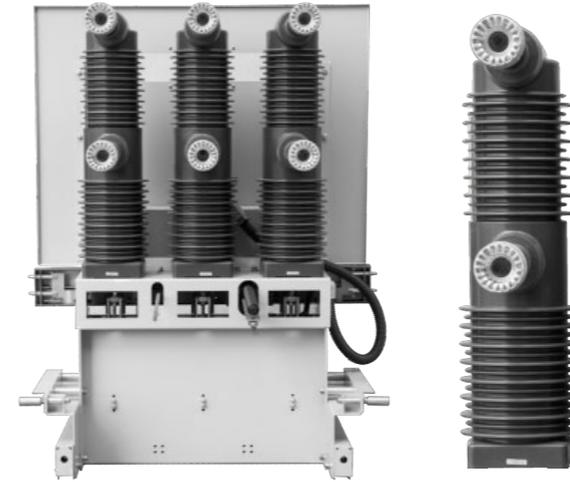


- 模块化二次控制线路板,采用带自扣紧的插接头,既方便更换,也保证了电气连接的可靠性。

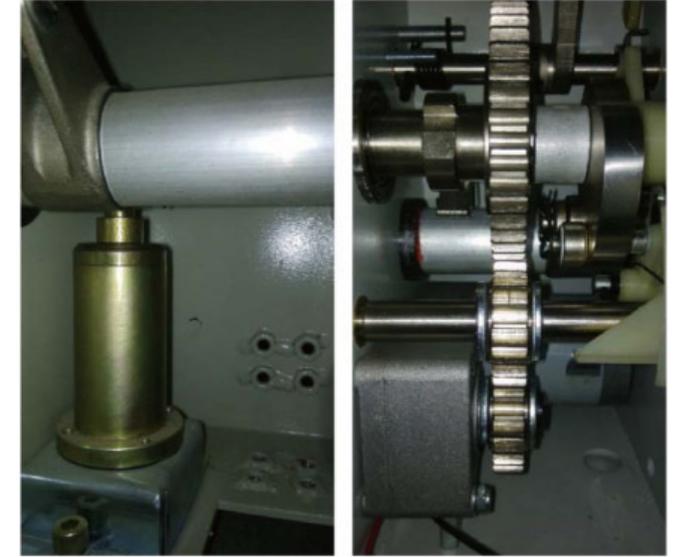


- 操动机构为平面布置的弹簧储能机构,具有手动储能及电动储能功能,储能采用齿轮传动,噪音小,结构精简,可靠性高,操动机构位于灭弧室下面的框架内,主要分为储能部分,传动部分,脱扣部分和缓冲部分,断路器将灭弧室与操动机构上下布置组成同一整体,这种结构设计可使操作机构的操作性能与灭弧室开合所需性能更为吻合,减少不必要的中间传动环节,降低能耗和噪音,使断路器的操作性能更为可靠。

- 储能采用齿轮传动,噪音小,结构精简,可靠性高,且80%的机构零件表面采用镀镍磷合金处理,大大提高了零部件的防腐能力,确保机械始终如一的品质。



- 该断路器具有电气性能可靠、使用寿命长、检修方便、维护简单、无污染、无爆炸危险、噪音低等优点。适用于频繁操作等运行条件比较苛刻的工作场所。
- 断路器导电回路结构采用双裙边固封极柱,将真空灭弧室、主导电回路及绝缘支撑有机的组合成一个集成固封极柱—固体绝缘,这不仅简化了装配工艺,防止真空灭弧室、导电回路连接螺栓由于运动中振动而导致松动,提高了可靠性,而且使真空灭弧室表面不收外部环境(如灰尘、潮气、污秽、高海拔、小动物)的影响,避免了真空灭弧室外绝缘在不利的运行环境下引起的绝缘水平的降低而引起真空断路器在分闸状态下中空灭弧室沿面闪络的事故隐患。断路器导电回路也可以用绝缘筒式,将真空灭弧室安装于一个管状的绝缘筒内,绝缘筒又环氧树脂采用APG工艺浇注而成,有特别好的抗爬性能。



- 高性能的分闸缓冲器可减少断路器在分闸时动触头过冲或反弹幅值,降低了断路器分闸时电弧重燃的概率,并保证了真空灭弧室波纹管的机械寿命。

西屋中压开关设备（江苏）有限公司

服务热线：400-812-6369

Ⓜ, WESTINGHOUSE, and INNOVATION YOU CAN BE SURE OF are trademarks of Westinghouse Electric Corporation. Used under license by Westinghouse Medium-Voltage Apparatus(Jiangsu) Co.,Ltd Distribution And Control.

