

BOE

用心改变生活 *Change life with heart*

CVB

筒装式真空断路器



北京京东方真空电器有限责任公司

Beijing Orient Vacuum Electric Co.,Ltd.

BOE

INTEGRITY AND QUALITY



BOE VACUUM SWITCH

ELECTRIC SAFETY PATRON

好开关，从心做起！

自主知识产权
70项真空开关领域专利

完善管理体系：ERP，PDM，OA，ISO9001，ISO14000，ISO18000
核心技术链：灭弧室，极柱，断路器，开关柜

诚信 · 品质

INTEGRITY AND QUALITY

BOE

INTEGRITY AND QUALITY

THE WORLD'S LEADING UBIQUITOUS

IOT SMART CIRCUIT BREAKER

全球领先的

—— 泛在物联网智能断路器 ——

人机交互 智能监控 智能云平台

高海拔、永磁、发电机专用等
DVB系列标准断路器：5万次机械寿命
DVB高海拔系列：10KV满足5000米海拔要求，
35KV满足4000米海拔要求

诚信·品质

INTEGRITY AND QUALITY

CONTENTS

目录

公司简介	3
公司发展历程	5
概述	6
技术优势	8
安装尺寸图	11
DVB6 真空断路器	14



COMPANY

Profile

公 司 简 介

北京京东方真空电器有限责任公司（简称 BOV），是由京东方科技集团股份有限公司和北京能源集团有限责任公司等共同出资，注册于 1998 年。

BOV 公司是一家掌握触头制造、陶瓷金属化、整管封排三项核心工艺和技术的真空灭弧室提供者；BOV 公司是一家专业开发和生产高性能真空断路器的产品供应商；

BOV 公司是一家高可靠环保型真空环网柜方案的提供者和产品供应商；

BOV 公司是一家致力于为用户提供优质电器产品及方案的技术合作者。

清晰的自主知识产权，鲜明的产品技术特点，完整的工艺过程控制，深厚的电真空技术底蕴，（这些因素）构成了 BOV 公司的核心竞争力，也是 BOV 公司参与国际竞争的基础，目前 BOV 公司的产品已被国内外多家知名企业列为首选产品。

Beijing Orient Vacuum Electric Co., Ltd (BOV) was founded in 1998 with a joint capital contribution made by BOE Technology Group Co., Ltd and Beijing Energy Investment Holding Co., Ltd.

BOV is a provider of vacuum interrupters with three core technologies, contact manufacturing, ceramic metallization, and whole-tube sealing.

BOV is a professional developer and manufacturer of high-performance vacuum circuit-breaker.

BOV is a solution provider and product supplier of highly-reliable environment-friendly ringmain unit.

BOV is a technical cooperator with customers on high-quality electrical products and solutions.

Independent intellectual property, distinctive technical features, complete process control and profound electric vacuum technologies constitute the core competence of BOV and also lay the foundation for its international competition. At present, products made by BOV have become the first choice by many famous enterprises from both domestic and overseas.



Development

Course

公 | 司 | 历 | 程

1990 年： 开发真空灭弧室

1993 年： 开始生产 ZN12 用真空灭弧室，年产 2000 只（此年 774 厂改制为京东方）

1997 年： 京东方集团与北京能源集团等组建专业生产真空灭弧室的合资公司—北京京东方真空电器有限责任公司 (BOV)

1998 年： 正式注册北京京东方真空电器有限责任公司 (BOV)

1999 年： 引进国外设备，开发、生产样管，通过 ZN12 型式试验

2000 年： 真空灭弧室产品通过 VS1、ZN65 等型式试验

2003 年： 通过 12KV 固封极柱产品 (31.5KA、40KA、50KA) 等型式试验

2004 年： 真空灭弧室产品通过 ZN85 (40.5KV/2500-31.5KA) 等型式试验

2005 年： 完善 12KV 固封极柱产品，实现大批量生产

2006 年： 完成 24KV 固封极柱产品等型式试验

2008 年： 开始研发生产真空断路器，主要为成套厂家做试验样机，帮其通过型式试验

2008 年： 完成 27.5KV 和 40.5KV 固封极柱产品等型式试验

2009 年： 真空灭弧室产品完成 72.5KV 产品型式试验、固封极柱产品 40.5KV 产品切电容试验

2010 年： 真空灭弧室产品开始大批量生产真空断路器，电压等级包括 12kV，24kV，40.5kV，主要为国网中标单位 OEM

2010 年： 真空灭弧室产品完成 126KV/31.5KA 产品试制并批量出口乌克兰市场

2011 年： BOV 公司推出自主品牌 DVB 型真空断路器，并在多个领域得到推广使用

2012 年： 推出 ZW32、ZW20、FZW28 等户外柱上开关

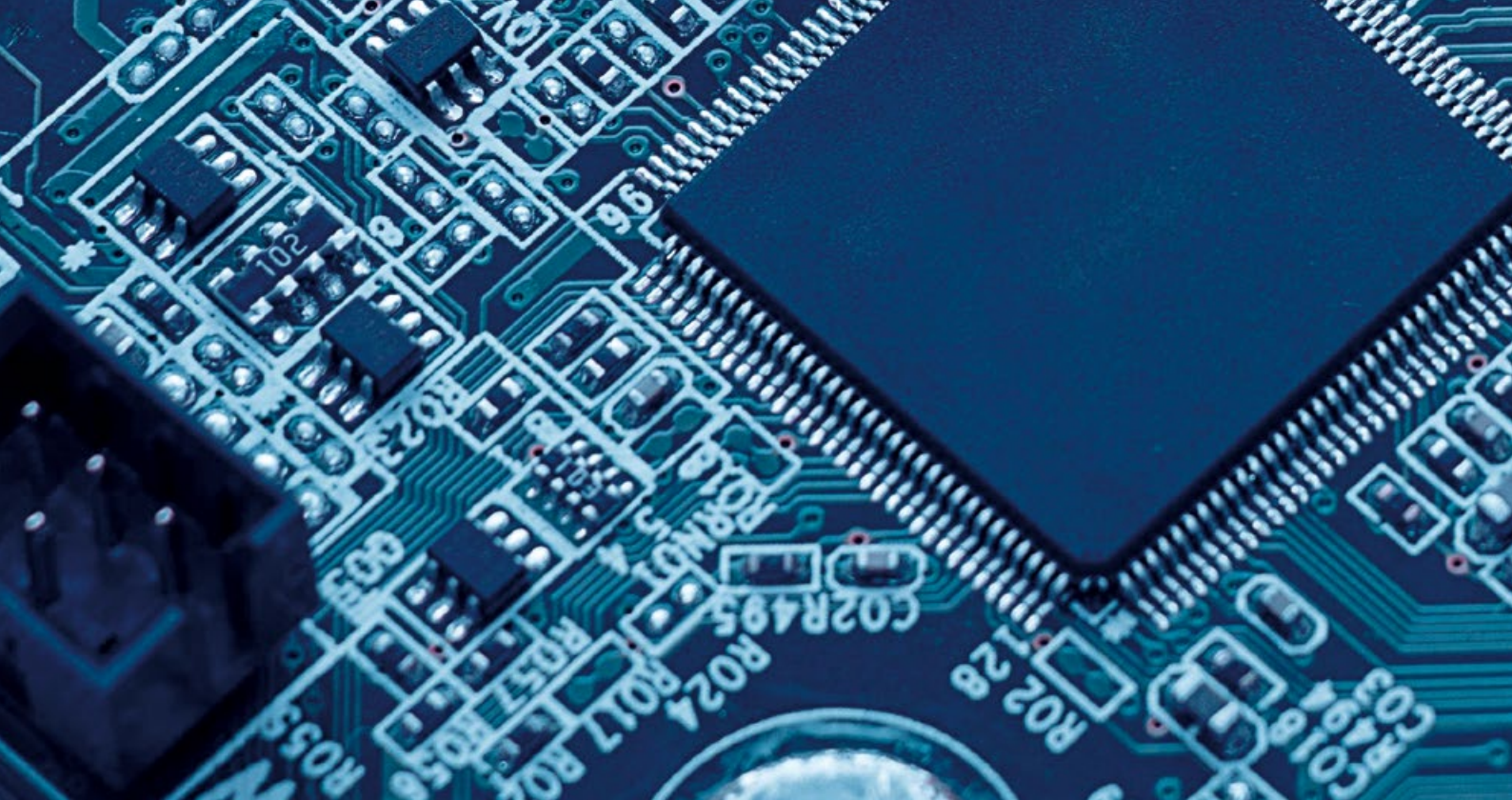
2013 年： 完成下隔离固体绝缘柜 BVVS1 产品开发并通过型式试验

2014 年： 完成 12KV 箱式变电站开发并成功投运

2016 年： 推出全新一代 DVB 型高可靠、长寿命固封式真空断路器

2017 年： 推出全新一代 MVB 型永磁真空断路器，机械寿命更长、更可靠

2019 年： 推出全智能型物联网真空断路器



Introduction

概 述

总则

CVB 型筒装式真空断路器是北京京东方真空电器有限责任公司利用自身长年从事真空灭弧室研发、生产等的技术优势自主研发的新一代筒装式真空断路器，主要特征是主导电回路采用京东方自主研发生产的超低电阻值真空灭弧室，配合稳定可靠的操动机构，保证该型断路器质量可靠，运行稳定。CVB 型筒装式真空断路器电压等级包括 12KV、24KV、40.5KV。

标准

CVB 型筒装式真空断路器各项技术参数完全符合 GB1984、GB/T11022 和 中 国 电 力 行 业 标 准 DL403，同时还满足 IEC62271-100、IEC56 标 准 规范以及其他主要工业化国家相关标准的规定。

技术保证

CVB 型筒装式真空断路器出厂前必须经过机械特性测试、主回路工频耐压试验、辅助和控制回路绝缘性能试验、主回路

电阻测试、连锁操作试验、机械和电气操作试验，可以确保其安全运行。

应用范围

CVB 型筒装式真空断路器可广泛应用于电厂、电网、冶金、石化、城市基础设施建设，如机场、楼宇、地铁项目等。

CVB 型筒装式真空断路器在配电系统中，可适用于控制和保护电缆、架空线、变压器、电动机，具备投切电容器组 C2 级能力。

运行安全

CVB 型筒装式真空断路器拥有完善的机械和电气联锁装置,确保操作者和设备的安全,可靠性高,使用寿命长。



Technical Advantages

技 | 术 | 优 | 势

性能优异的真空灭弧室

CVB 型筒装式断路器核心元件真空灭弧室是京东方自主研发生产的，该真空灭弧室具有以下特点：

A. 拥有国际专利的独特的 R 触头设计

- a、形成高强度纵向磁场，灭弧和开断能力强，可靠性高；
- b、集成化触头，表面几何形状完美，耐压水平高，机械强度高，开合过程无变形；
- c、回路电阻小 $I_N=1250A$, $R=9 \pm 1 \mu \Omega$; $I_r= 3150A$, $R=7 \pm 1 \mu \Omega$;
- d、可满足用户首次 100% 满容量开断及额定电气参数的要求；
- e、具有良好的容性负载开断能力。

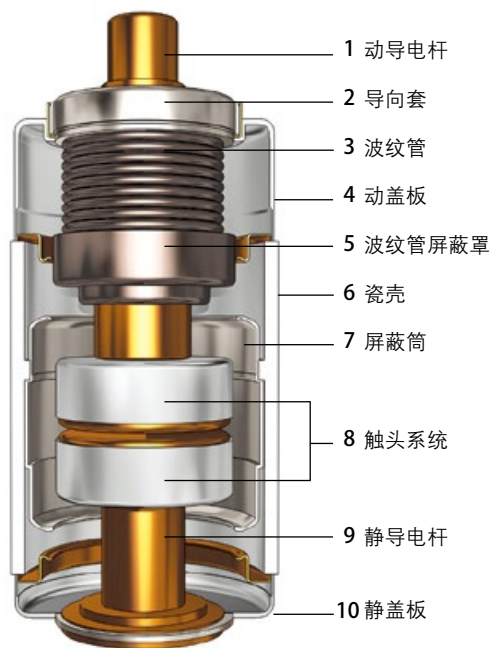
B. 不锈钢直接钎焊

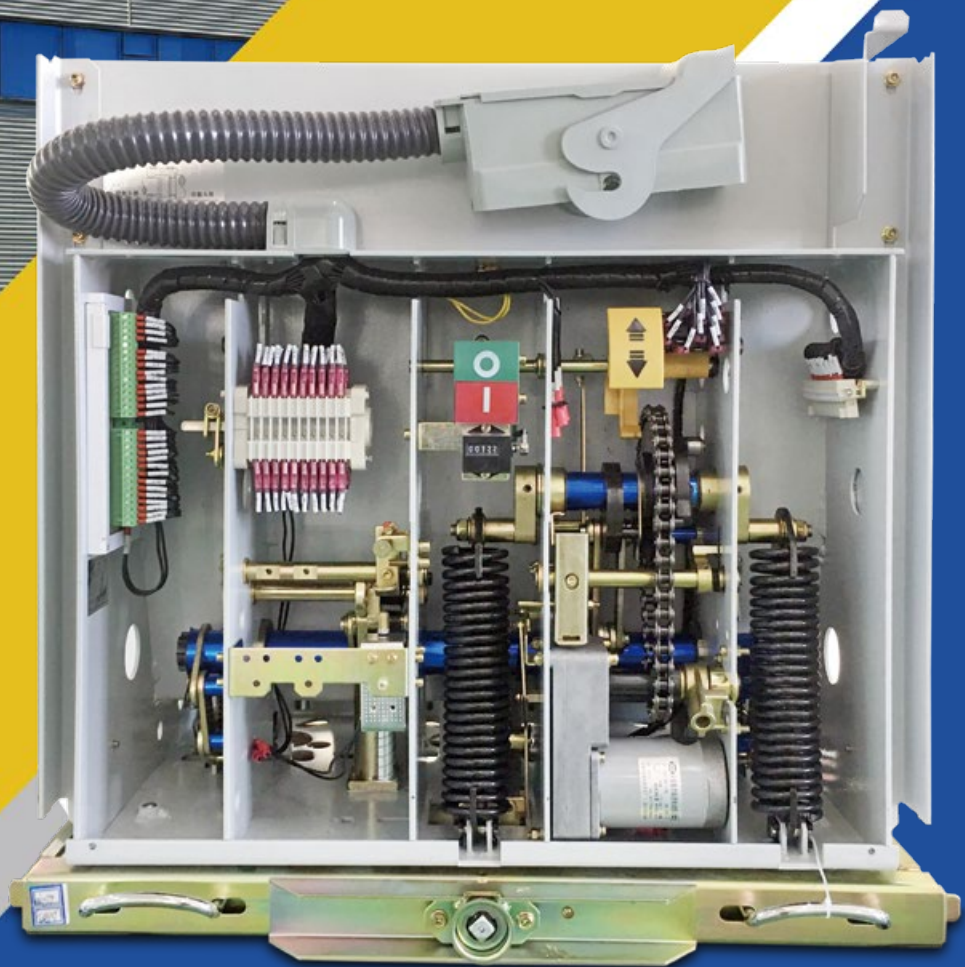
C. 一流的金属化工艺

D. 完全一次封排工艺

完善的工艺检测

1. HCWS-5000A 全自动开关温升试验装置
2. 局部放电测试装置
3. 自闭力、反力、回路电阻综合测试台
4. 拉力测试仪
5. 真空度测试仪
6. 自动磨合试验装置
7. 机械特性测试装置
8. 出厂综合测试台





CVB 真空断路器弹簧操动机构

CVB 真空断路器主要技术参数

序号	参数名称		单位	参数值		
1	额定电压		KV	12		
2	额定频率		Hz	50/60		
3	短时工频耐受电压（1min）		KV	42		
4	雷电冲击耐受电压		KV	75		
5	额定电流		A	630 1250	630 1250 1600 2000 2500 3150	1250 1600 2000 2500 3150 4000*
6	额定短路开断电流		KA	25	31.5	40
7	额定短路关合电流		KA	63	80	100
8	额定短时耐受电流（4S）		KA	25	31.5	40
9	额定峰值耐受电流		KA	63	80	100
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	额定电缆充电开断电流		A	25A，48 次，C2 级		
13	额定操作顺序			O—0.3s—CO—180s—CO		
14	额定短路开断电流开断次数		次	30		20
15	机械寿命		次	20000		10000
16	触头允许磨损厚度		mm	3		
17	额定操作电压	合闸线圈	V	AC/DC 220		
		分闸线圈	V	AC/DC 220		
		储能线圈	V	AC/DC 220		
18	储能时间		s	≤ 15		
19	合闸时间（额定电压）		ms	30～70		
20	分闸时间（额定电压）		ms	20～50		
21	触头开距		mm	9±1		
22	接触行程		mm	3.5±0.5		
23	三相合、分闸同期性		ms	≤ 2		
24	合闸触头弹跳时间		ms	≤ 2		≤ 3
25	相间中心距		mm	210±1		275±1
26	分闸速度（0-6mm 行程）		m/s	0.8～1.6		
27	合闸速度（6mm- 触头闭合）		m/s	0.4～1.0		
28	合闸触头接触压力		N	2300±200	3000±200	4000±200
29	每相主回路电阻（不大于）		μΩ	≤ 50（630A） ≤ 45（1250A） ≤ 35（1600~2000A） ≤ 25（2500A 及以上）		

注：* 额定电流 4000A 的断路器需增加强制风冷

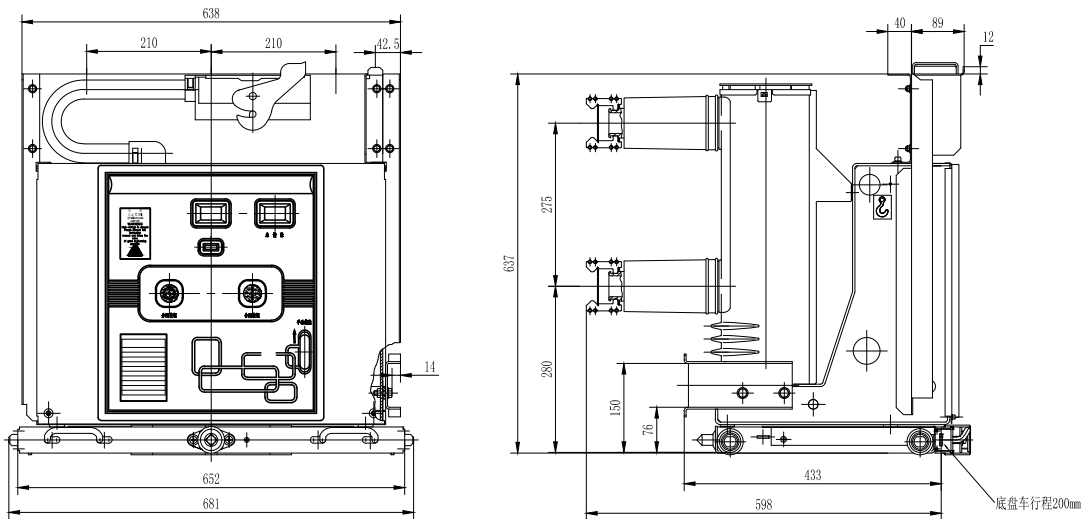
▷ 订货时需与本公司协商

Install

Dimension drawing

安 | 装 | 尺 | 寸 | 图

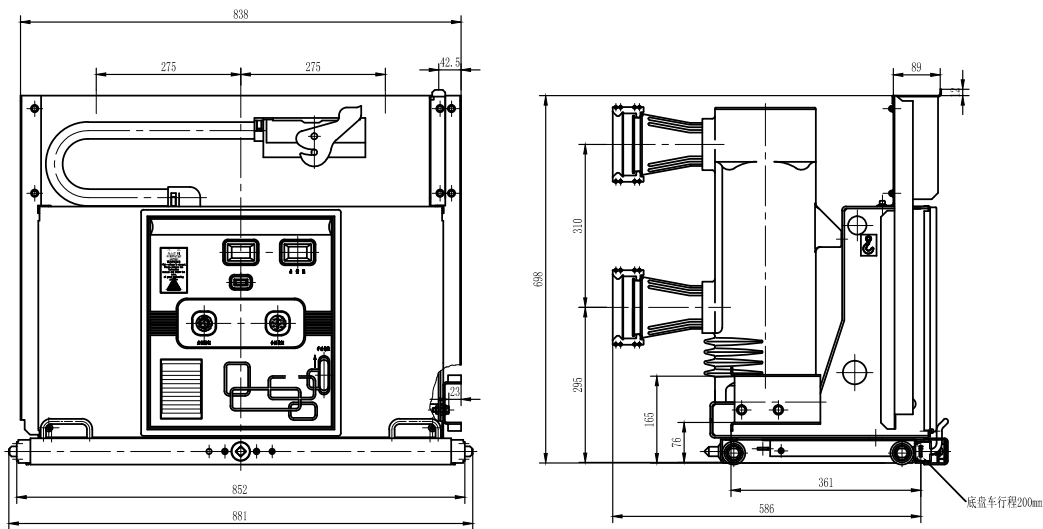
CVB 筒装式真空断路器外形尺寸，适用于 800mm 柜宽（手车式）



配 800mm 宽开关柜，相间距 210mm。

额定电流（A）	额定短路开断电流（KA）	配合静触头尺寸（mm）
630	20, 25, 31.5	Φ35
1250	20, 25, 31.5	Φ49
1600	31.5	Φ55

CVB 筒装式真空断路器外形尺寸，适用于 1000mm 柜宽（手车式）

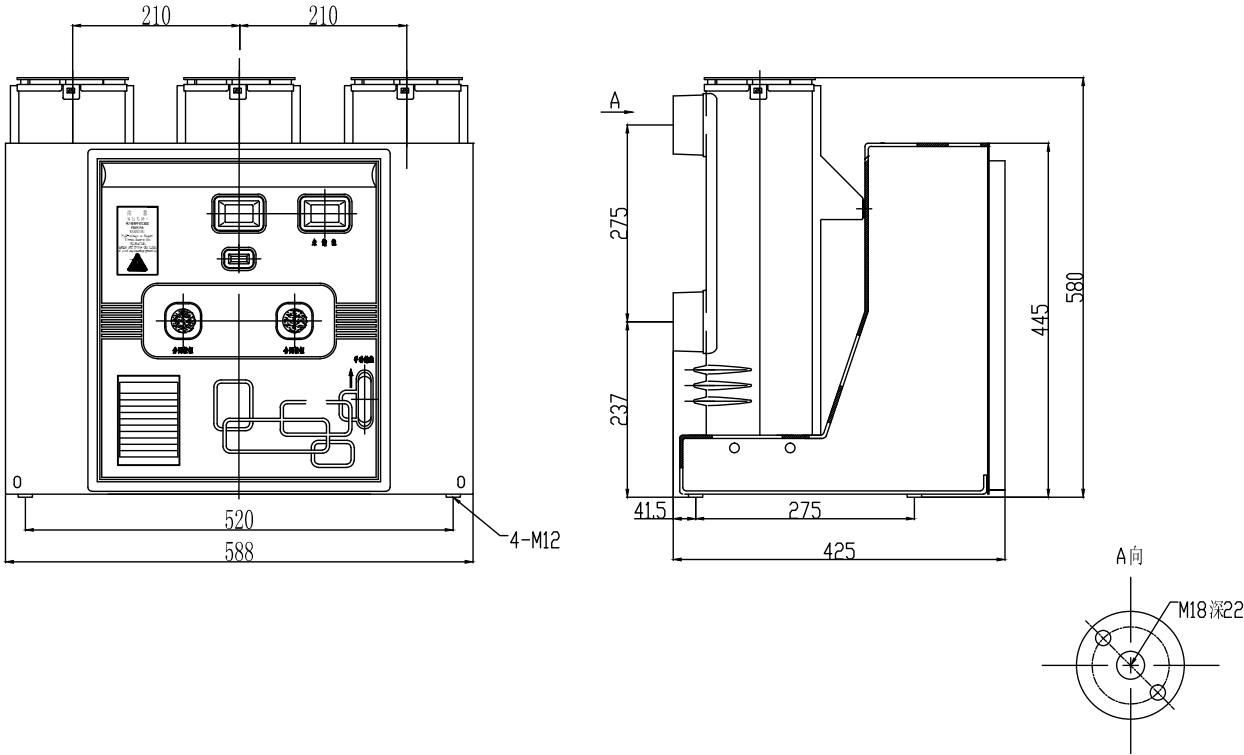


配 1000mm 宽开关柜，相间距 275mm。

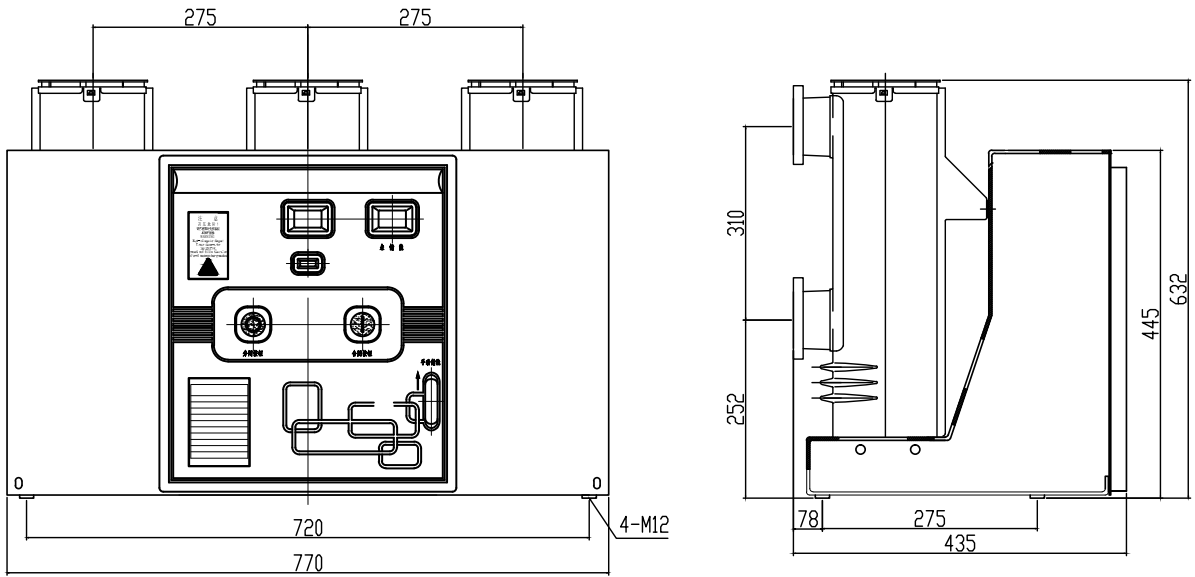
额定电流（A）	额定短路开断电流（KA）	配合静触头尺寸（mm）
1600	31.5, 40	Φ79
2000	31.5, 40	Φ79
2500	31.5, 40	Φ109
3150	40	Φ109
4000	40	Φ109
5000	50	Φ109

注：额定电流 4000A 时必须采取强制风冷。

CVB 筒装式真空断路器外形尺寸，适用于 800mm 柜宽（固定式）



CVB 筒装式真空断路器外形尺寸，适用于 1000mm 柜宽（固定式）



注：额定电流 4000A 时必须采取强制风冷。

DVB6

Vacuum Circuit breaker

真 空 断 路 器

DVB6 真空断路器主要技术参数

表 1

序号	参数名称	单位	参数值
1	额定电压	KV	40.5
2	额定电流	A	1250 1600 2000 2500
3	额定频率	Hz	50
4	短时工频耐受电压 (1min)	KV	95
5	雷电冲击耐受电压	KV	185
6	额定短路开断电流	KA	31.5
7	额定短路关合电流	KA	80
8	额定短时耐受电流 (4S)	KA	31.5
9	额定峰值耐受电流	KA	80
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	额定电缆充电开断电流	A	25A, 48 次, C2 级
13	额定短路开断电流开断次数	次	20
14	额定操作顺序		O—0.3s—CO—180s—CO
15	合闸时间	ms	30 ~ 70
16	分闸时间	ms	20 ~ 50
17	机械寿命	次	10000
18	触头允许磨损厚度	mm	3

表 2

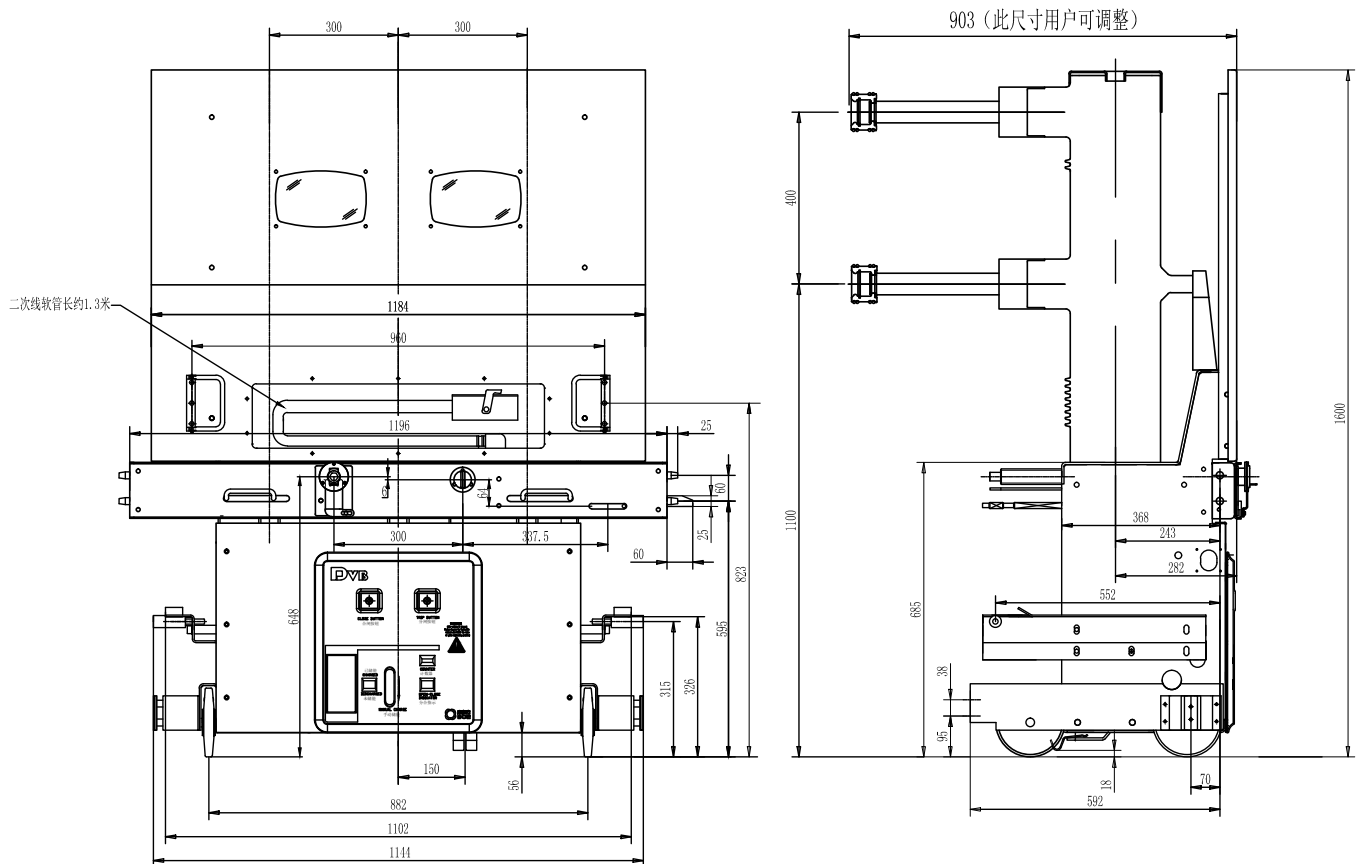
序号	参数名称	单位	参数值
1	额定操作电压	合闸线圈	V
		分闸线圈	V
2	储能额定电压	V	DC 220
3	储能时间	s	≤ 15

表 3

序号	参数名称	单位	参数值
1	触头开距	mm	18 ~ 22
2	触头接触行程	mm	5 ~ 7
3	三相合、分闸同期性	ms	≤ 2
4	合闸触头弹跳时间	ms	≤ 3
5	相间中心距	mm	300
6	分闸速度 (刚分 8mm)	m/s	0.8 ~ 1.2
7	合闸速度 (刚合 8mm)	m/s	1.4 ~ 2.0
8	分闸时间	ms	20 ~ 50
9	合闸时间	ms	30 ~ 70
10	合闸触头接触压力	N	3100±200
11	每相主回路电阻 (不大于)	μΩ	≤ 50

注: ▷ 订货时需与本公司协商

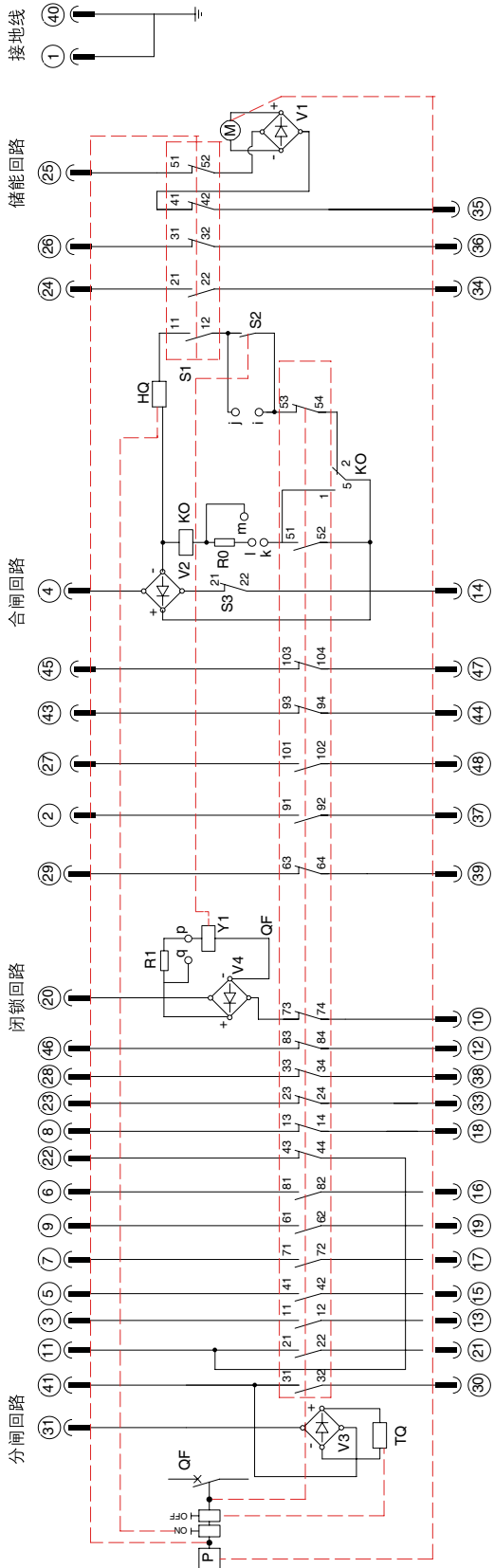
DVB6 真空断路器尺寸图



额定电流 (A)	630	1250	1600	2000	2500
配静触头尺寸 (mm)	φ49	φ49	φ55	φ79	φ109

注：配 1400 宽柜：推进机构推进行程 $610 \pm 3\text{mm}$

DVB6 真空断路器原理图



40.5kV真空断路器电气控制原理图
(断路器处于分闸、未储能状态)

代号	元件名称	代号	元件名称
Y1	闭锁电磁铁	S3	微动开关 (与推进机构联动)
TQ	分闸脱扣器	QF	与主轴联动的辅助开关
HQ	合闸脱扣器	M	储能电机
P	手动储能	KO	机构内部防跳继电器
S1	储能电机用微动开关	R0、R1	串联电阻
S2	闭锁电磁铁的辅助开关	V1~V4	整流元件

样本内容本公司保留修改权利，更改后恕不另行通知。



北京京东方真空电器有限责任公司

Beijing Orient Vacuum Electric Co.,Ltd.

地址：北京市密云经济开发区汇通街15号

ADD:15 Huitong Street,Economic Development Zone of Miyun,Miyun County,Beijing 101500, China

电话：010-61095837

Tel: 86-10-61095837

传真：010-61095560

Fax:86-10-61095560

邮箱：sale@chinabov.com

E-mail:sale@chinabov.com

网址：www.chinabov.com

Web:www.chinabov.com