

高 压 电 器 产 品 样 本

第一机械工业部编

机 械 工 业 出 版 社

高 压 电 器 产 品 样 本

第 一 机 械 工 业 部 编



机 械 工 业 出 版 社

本样本介绍了我国目前生产的各种高压电器的名称、型号、主要技术规格和制造厂名称，并附有外形照片，外形尺寸及安装图，供有关部门作设备选型、订货等参考用。

高 压 电 器 产 品 样 本

第 一 机 械 工 业 部 编

(内部发行)

机械工业出版社出版 (北京阜成门外百万庄南街一号)

(北京市书刊出版业营业许可证出字第 117 号)

北京第二新华印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 • 新华书店经售

开本 $787 \times 1092^{1/16}$ • 印张 $14^{2/16}$

1973 年 1 月北京第一版 • 1973 年 1 月北京第一次印刷

印数 00,001—21,000 • 定价 2.90 元

统一书号: 15033 • (内) 507

前 言

在党的“九大”团结、胜利路线的指引下，我国机械工业战线广大革命职工认真贯彻执行“抓革命，促生产，促工作，促战备”的伟大战略方针，深入开展“工业学大庆”的群众运动，整个机械工业蓬勃发展，产品质量不断提高，品种和规格不断扩大，并创造出了大量的新产品，呈现出一派欣欣向荣的跃进局面。

为了能够全面反映我国机械工业的生产面貌，使计划、生产管理、工厂设计、基本建设等使用部门对我国机械产品有一个比较完整的了解，我部和有关部门共同编制了一套机械产品样本，以适应我国社会主义建设飞跃发展的需要。

除一九七一年出版的金属切削机床、锻压、铸造、木工、组合机床及液压元件样本外，从一九七二年二季度起陆续出版以下产品样本：

机械方面：泵、风机、阀门、采暖、通风除尘设备、制冷设备、气体分离设备、气体压缩机、离心机、过滤机、橡胶塑料机械、印刷机械、石油化工专用机械、起重运输机械、矿山冶金设备、工程建筑机械、材料试验机、自动化仪表、分析仪器、实验室仪器、电影机械、轴承、汽车、量刀具、磨料磨具、内燃机、拖拉机、收割机、各种农机具、农副产品加工机械、排灌、植保等机械。

电工方面：大、中、小电机（包括同步、异步、直流、特殊频率、分马力、控制微电机）、变压器、高、低压电器、继电器及其装置、自动化元件及其装置、蓄电池、整流器、电力电容器、避雷器、电瓷、开关板、电力电缆（包括布线、矿山地质、船舶工业用电缆、控制信号及其他电线电缆）、发电设备、工业锅炉、电工仪表、电炉、电焊机、电动工具、电工专用设备及焊接材料等。

参加这次调查、汇编工作的是由有关兄弟部和本部各有关研究院、所、设计部门共同组成的，在编写过程中除参加这项工作的同志共同努力外，各省、市、自治区机械工业局、生产厂都给予大力支持，特此表示感谢。

由于汇编时间仓促，水平有限，难免会产生某些错误和不妥之处，请各使用单位批评指正。有关技术方面的问题，请直接与生产厂联系。

发行办法：各省、市、自治区专区以上新华书店进行征订（内部发行）并办理发行业务。

各用户接到当地书店征订单后，即可办理预订手续。

第一机械工业部

一九七二年十月

目 录

编制说明

一、高压空气断路器

KW2 系列户外高压空气断路器	3
KW4 系列户外高压空气断路器	7
KW5 系列户外高压空气断路器	11
KW6-35 型户外高压空气断路器	15
KN3-35 型户内高压空气断路器	17
LN1-27.5、35 型户内六氟化硫断路器	19
CN2-10 型电磁式空气断路器	23

二、高压多油断路器

DW1-35 型户外高压多油断路器	27
DW2-35 型户外高压多油断路器	29
DW5-10 型户外高压多油断路器	33
DW6-35 型户外高压多油断路器	35
DW7-10 型柱上油断路器	39
DW8-35 型高压多油断路器	41
DW9-10 型柱上油断路器	44
DN3-10 型户内高压油断路器	46

三、高压少油断路器

SW2-35 型户外高压少油断路器	51
SW2-60 型户外高压少油断路器	54
SW3-35 型组合式少油断路器	56
SW3-110G 型户外高压少油断路器	59
SW4 系列户外高压少油断路器	62
SW6 系列户外高压少油断路器	68
SW7-110 型户外高压少油断路器	71
SN $\frac{1}{2}$ -10G 型户内高压少油断路器	73
SN3-10 型户内高压少油断路器	75
SN4- $\frac{10}{20}$ G 型户内高压少油断路器	77
SN $\frac{5}{6}$ -10 型户内高压少油断路器	81
SN8-10 型户内高压少油断路器	84
SN9-10 型户内高压少油断路器	87
SN10-10 型户内高压少油断路器	89
SN11-10 型户内高压少油断路器	91

四、高压隔离开关

GW1- $\frac{6}{10}$ 型户外隔离开关	95
GW2-35 型户外高压隔离开关	98
GW4 系列户外高压隔离开关	102
GW5 系列高压隔离开关	109

GW6-220G(D) 型户外高压隔离开关	113
GW7- 系列户外高压隔离开关	115
GW8 系列中性点隔离开关	121
GW9-10, GW9-10G 型户外高压隔离开关	123
GN1 系列户内高压隔离开关	125
GN2 系列户内高压隔离开关	128
GN5 系列户内单极高压隔离开关	131
GN $\frac{6}{8}$ - $\frac{6}{10}$ T 系列高压隔离开关	133
GN10- $\frac{10}{20}$ T 系列户内高压隔离开关	139
GN11-15 型户内高压隔离开关	143

五、高压负荷开关

FW1-10 型户外高压柱上负荷开关	147
FW2-10G 型户外柱上油浸式负荷开关	150
FW4-10 型柱上负荷开关	152
FN2-10 (R) 型户内压气式高压负荷开关	154
FN3-10 (R) 型户内压气式高压负荷开关	157

六、高压接地开关

JW1-G 系列户外高压接地开关	165
------------------	-----

七、高压隔离插头

GCW $\frac{2}{4}$ - $\frac{35}{110}$ 型高压隔离插头	169
--	-----

八、敞开式组合电器

ZH1 系列敞开式组合电器	175
---------------	-----

九、高压配电装置

PB2-6 改型防爆配电装置	185
PB3-6GA 型高压防爆配电装置	188

十、机 构

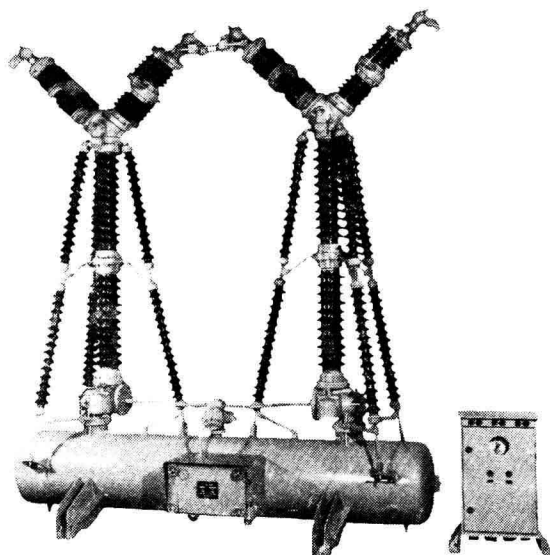
CY2 型电动液压机构	193
CD12、CD13 型电磁操动机构	195
CB1 型爆炸式操动机构	198
CD2 型直流电磁操动机构	200
CD3 型电磁操动机构	202
CS2 型手力操动机构	203
CS6-1T、CS6-2T 型手力操动机构	206
CS7 型手力操动机构	208
CS8 系列手力操动机构	209
CS9 型手力操动机构	213
CJ2 型电动机操动机构	214
CD7 型弹簧操动机构	216

高压电器产品样本编制说明

1. 凡属统一设计产品，均以主要生产厂图纸尺寸为准，其他厂产品尺寸可能会有差异，故此样本的产品尺寸仅供参考。
2. 凡同一产品有几家生产时，只选取原申请型号的生产厂之产品尺寸，若原申请厂生产有变动或资料不完整时，以现有生产厂中资料较完整者编入。
3. 凡属落后淘汰品种一般不编入，但考虑近期仍需生产且产量较大者，72年暂编入样本，并在附注中说明。
4. 有些新品种，由于目前技术性能和生产条件尚不成熟，72年暂不编入。
5. 生产厂中注有“*”记号者，表示按该厂产品的外形与安装尺寸列入样本。

一、高压空气断路器

KW2 系列户外高压空气断路器



KW2-220 户外高压空气断路器

一、概 述

KW2-110 及 KW2-220 型高压空气断路器是户外装置的高压电器设备，适用于海拔不超过 1000 米及周围环境温度 $+40^{\circ}\text{C}$ 至 -30°C 的大型变电所中。

二、技术数据

数 据 名 称	单 位	数 据	
		KW2-110	KW2-220
额定电压	千伏	110	220
额定电流	安	1500	1500
额定开断容量	兆伏安	*2500	*5000
额定开断电流	千安	13.1	13.1
极限通过电流：峰值	千安	33.5	33.5
4 秒热稳定电流	千安	24	24
固有分闸时间	秒	≤ 0.06	≤ 0.06
合闸时间	秒	≤ 0.15	≤ 0.15
自动重合闸无电流间隔时间	秒	0.25	0.25
额定工作气压	表计压力	20	20
最高工作气压	表计压力	21	21
最低工作气压	表计压力	16	16
自动重合闸最低气压	表计压力	19	19

续表

数 据 名 称	单 位	数 据	
		KW2-110	KW2-220
分闸一次耗气量(三极)	公升	~5300	~10000
自动重合闸(分-合-分)一次耗气量(三极)	公升	~11000	~18000
每小时通风耗气量(三极)	公升	1100	2200
合闸状态下每小时漏气量(三极)	公升	~240	~440
分闸状态下每小时漏气量(三极)	公升	~1100	~2200
断路器本身重量(三极)	吨	4.8	11.5
控制柜重量	公斤	150	150
控制线圈额定电压(直流)	伏	220	220

注 (1) 耗气量及漏气量为折算至 1 个大气压时的数值;
(2) KW2-110 的开断能力应为 4000 兆伏安, KW2-220 应为 8000 兆伏安。表中注有“*”的额定开断容量因受合闸能力所限未试到这个数值。

三、结 构 简 介

断路器以贮气筒为基础, 气阀装在贮气筒上, 对地绝缘由空心的高强度绝缘套管组成。空心绝缘套管同时又是灭弧室的支柱及分合闸时的空气导管。不同电压等级的断路器其支柱由不同数量的绝缘套管组成。

断路器采用充气式灭弧单元, 每个单元由四个完全一样的断口组成“V”形(如图 1. 图 2)置于绝缘支柱上, 每个断口由一个空心的静触头和一个实心的动触头组成。

110 千伏级有二种结构: 一为三极一体的, 这种结构只能三极联动, 而不能单极操作; 另一种和 220 千伏级相同, 由三个独立的单极组成, 既能单极操作, 又能三极联动。(见图 1. 图 2)。

每台断路器配有一个控制柜, 它是压缩机站和断路器的联系枢纽, 也是断路器和电站控制室的联系枢纽。

四、外形及安装尺寸

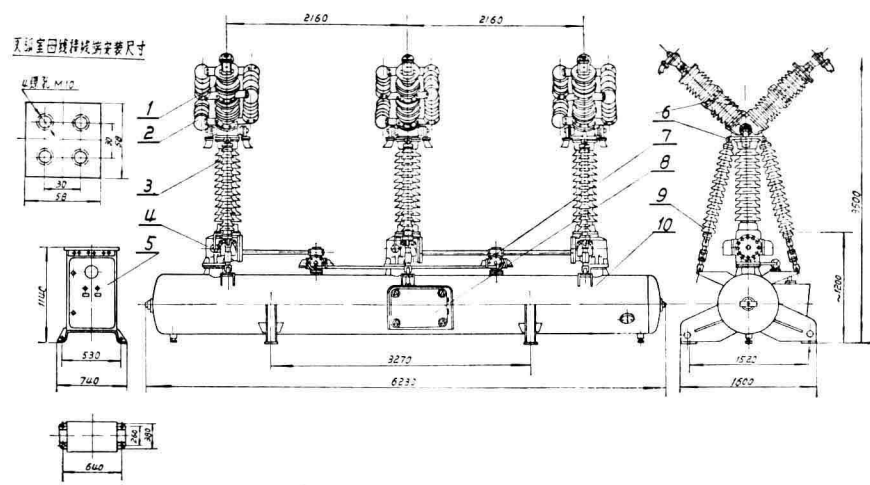


图 1 KW2-110 空气断路器(三相联动)

1. 灭弧室; 2. 均压电容器; 3. 支柱瓷瓶; 4. 吹气阀; 5. 控制柜;
6. 法兰盘; 7. 中间阀; 8. 控制箱; 9. 绝缘拉杆; 10. 贮气筒。

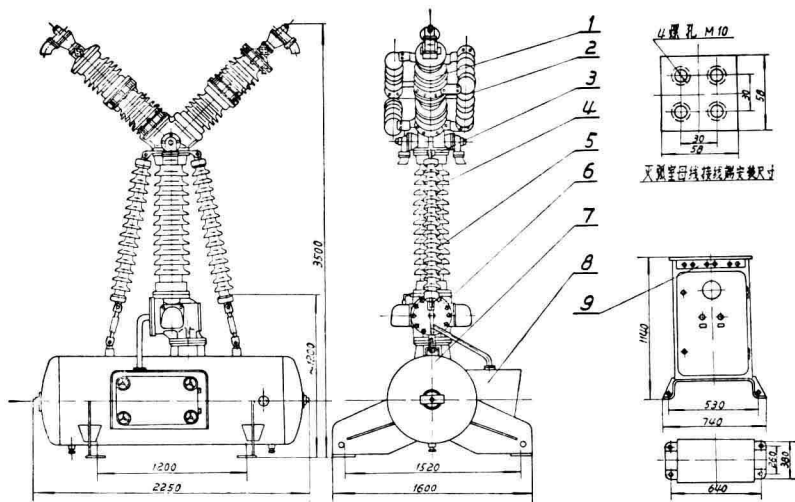


图2 KW2-110 空气断路器(单相操作)

1. 灭弧室; 2. 均压电容器; 3. 法兰盘; 4. 支柱瓷瓶; 5. 绝缘拉杆;
6. 吹气阀; 7. 贮气筒; 8. 控制箱; 9. 控制柜。

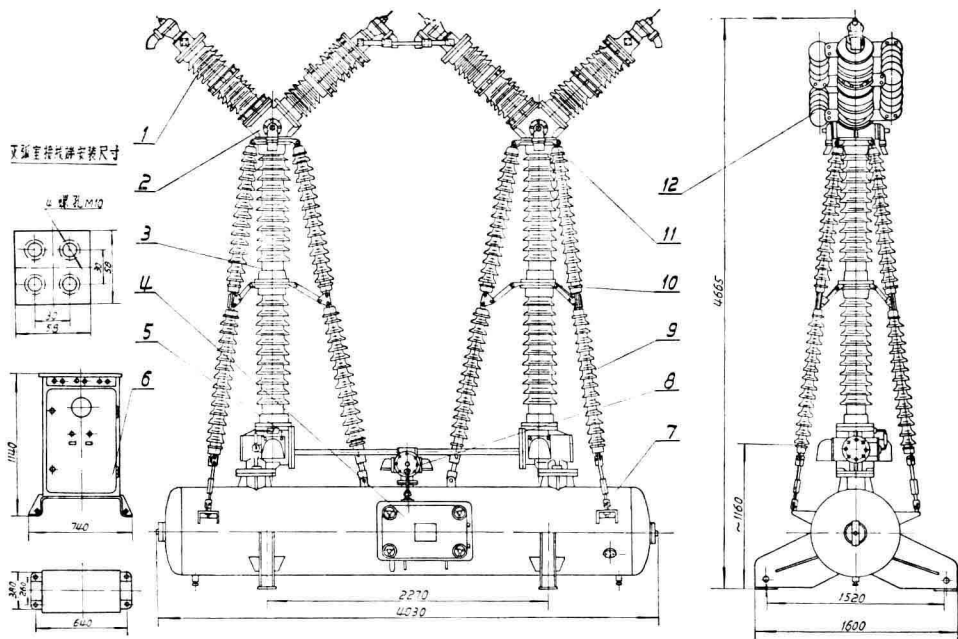


图3 KW2-220 空气断路器

1. 灭弧室; 2. 三通法兰; 3. 支柱瓷套; 4. 控制箱; 5. 吹气阀; 6. 控制柜; 7. 贮气筒;
8. 中间阀; 9. 绝缘拉杆; 10. 法兰盘; 11. 法兰盘; 12. 均压电容器。

五、供应成套性

每台断路器成套供应下列各项:

1. 断路器三极;
2. 控制柜;
3. 随产品带有之附件及必带备件。

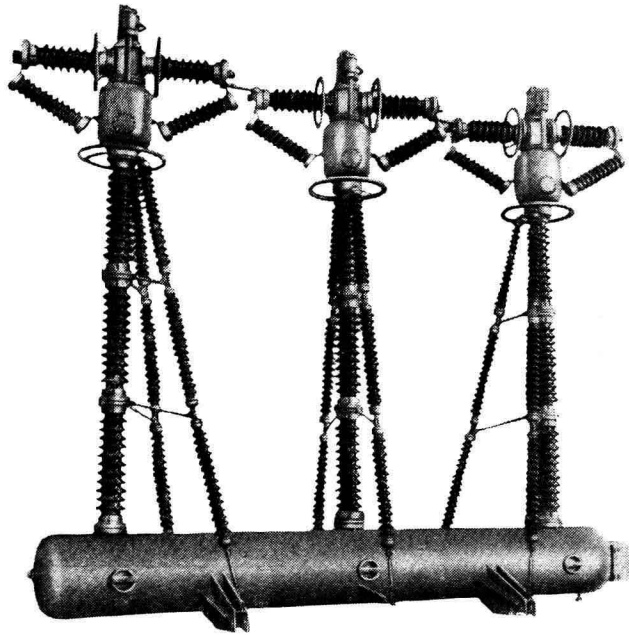
六、订 货 须 知

订货时须注明:

1. 产品名称及型号;
2. KW2-110 型是单极式还是三极一体式; 不注明时按三级一体式供应。

生产厂: 西安高压开关厂

KW4 系列户外高压空气断路器



KW4-320 型户外高压空气断路器

一、概 述

KW4 系列高压空气断路器，是大型输变电站用以分合三相交流 50 周之高压输电线路的户外设备。适用于海拔不超过 1700 米，环境温度 -40°C 至 $+40^{\circ}\text{C}$ ，自然风速不大于 30 米/秒，地震烈度不大于 8 度的地区。

二、技术数据

数 据 名 称	单 位	型 号		
		KW4-110 KW4-110A	KW4-220 KW4-220A	KW4-330
额定电压	千伏	110	220	330
额定电流	安	1500	1500	1500
额定开断容量	兆伏安	5000	10000	15000
额定开断电流	千安	26.2	26.2	25.2
极限通过电流(峰值)	千安	67	67	67
短路合闸电流(峰值)	千安	67	67	67
5 秒热稳定电流	千安	26.2	26.2	26.2

续表

数 据 名 称	单 位	型 号		
		KW4-110 KW4-110A	KW4-220 KW4-220A	KW4-320
固有分闸时间（从发布分闸命令至主灭弧室触头刚分）不大于	秒	0.04	0.04	0.04
全分闸时间（从发布分闸命令至主灭弧室灭弧）不大于	秒	0.05	0.05	0.05
合闸时间（从发布合闸命令至主灭弧室刚合）不大于	秒	0.15	0.15	0.15
快速自动重合闸无电流间隔时间	秒	0.25 及 以 上（可 调 正）		
额定工作气压	表计压力	20	20	20
最高工作气压	表计压力	21	21	21
最低分闸气压（开断容量不变）	表计压力	16.5	16.5	16.5
最低合闸气压	表计压力	17	17	17
不成功自动重合闸最低操作气压	表计压力	18	18	18
断路器贮气容积（三相）	公升	2820	5700	8580
分闸一次气压降不大于	表计压力	1.5	1.5	1.5
不成功自动重合闸一次气压降不大于	表计压力	3.1	3.1	3.1
合闸一次气压降	〃	~0.1	~0.1	~0.1
三相每小时漏气量（合闸或分闸状态）不大于	〃	0.5	0.5	0.5
断路器本体重量（三相）	公斤	~3500	~8500	~13000
控制柜重量	公斤	~100	~100	~100
控制线圈额定电压（直流）	伏	220	220	220
控制线圈电流（220 伏电压下）	安	2	2	2
加热器功率 （交流 220 伏）	控制柜	300	300	300
	控制箱	180	180	180

注：表中动作时间及操作气压降是断路器在额定工作气压及额定操作电压下进行操作时的数据。

三、结 构 简 介

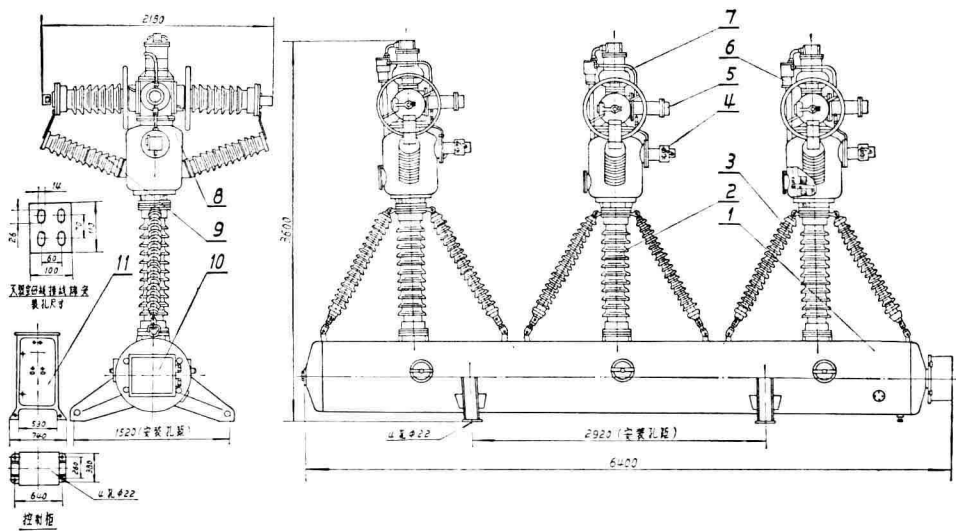
断路器以贮气筒为基础，采用常充气，组合式结构，对于不同电压等级的断路器（110、220 及 330 千伏）采用不同数量的同种空心高强度绝缘瓷套管及灭弧室等组成。此套管既是灭弧室的支柱又是压缩空气的导管。灭弧室在分，合状态下均充有额定气压的压缩空气，有较强的开断能力，灭弧室各断口并联有中值电阻及均压电容器（KW4-220A，KW4-110A 不带并联电阻及辅助触头）。分闸时，并联电阻在主断口灭弧后由辅助触头切除。合闸时电阻提前于主断口接入主回路。并联电阻起降低断路器分合空载架空线与空载变压器时可能产生的过电压的作用。每相断路器通过绝缘拉杆和传动连杆与底部主气阀系统相联，实现机械联动，达到可靠的快速动作。

除 KW4-110，KW4-110A 是三相共体只能三相联动外，其余均为三相分装式结构，故既能三相

联动，又可单相操作。每台断路器配有一个既能遥控又能就地手动操作的控制柜。此控制柜是空气压缩机站和控制中心与断路器的连接枢纽。

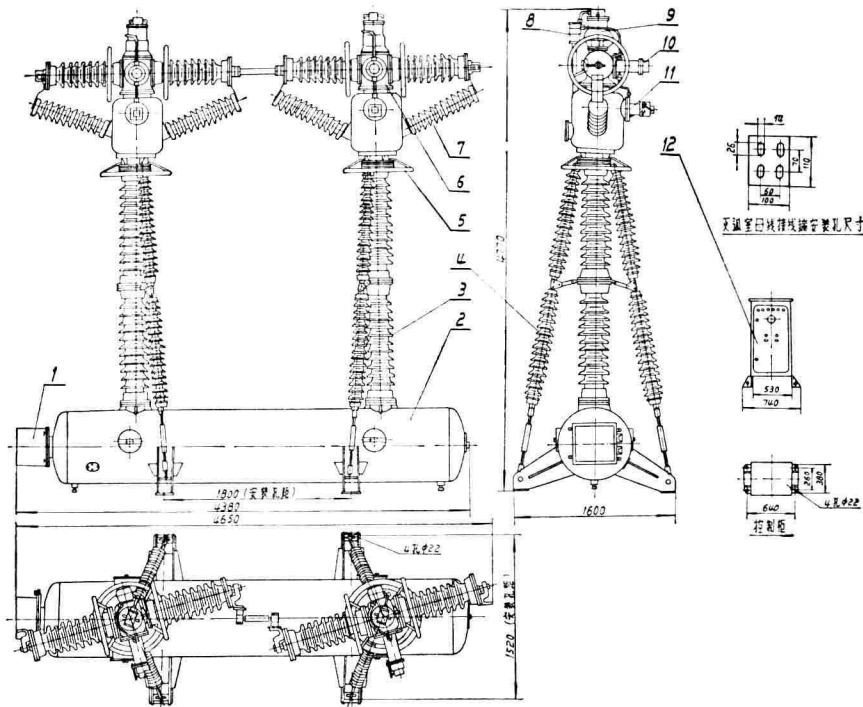
断路器是用压缩空气作为灭弧和绝缘介质。因而进入断路器的压缩空气应是干燥而干净的。

四、外形及安装尺寸



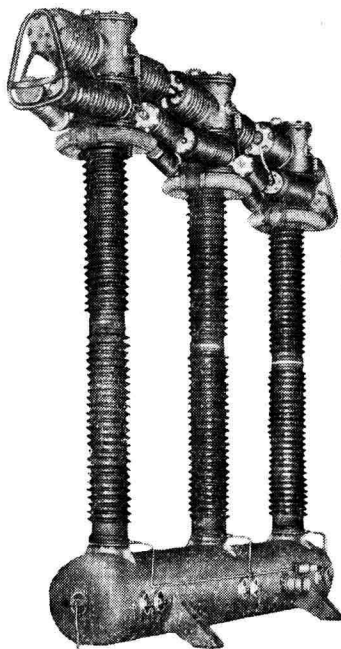
KW4-110 总装及控制柜外形与安装尺寸图

1. 底架; 2. 支柱瓷套; 3. 拉紧绝缘子; 4. 辅助触头; 5. 主动触头; 6. 控制阀; 7. 排气阀; 8. 灭弧室; 9. 均压电容器; 10. 控制箱; 11. 控制柜。



KW4-220 单极外形及安装尺寸图

KW5 系列户外高压空气断路器



KW5-320 型空气断路器

一、概 述

KW5-²²⁰/₃₃₀ 型高压空气断路器是大型输变电站用以分合三相交流 50 周之高压输电线路的户外设备。适用于海拔高度不超过 1700 米，周围环境温度 -30°C — $+40^{\circ}\text{C}$ ，风速不大于 35 米/秒，地震烈度不超过八度，同时也适用于相对湿度不大于 85% 的地下开关站。

二、技 术 数 据

名 称	单 位	数 据	
		KW5-330	KW5-220
额定电压	千伏	330	220
额定电流	安	1000	1000
额定断流量	千安	21	21
额定断流容量	兆伏安	12000	8000
极限通过电流(峰 值)	千安	55	55
(有效值)	千安	32	32
4 秒钟热稳定电流	千安	21	21
额定关合电流(峰 值)	千安	55	55
(有效值)	千安	32	32
固有分闸时间	秒	不大于 0.04	不大于 0.04