

版权所有。

除非本产品样本其它页中单独声明, 我们保留修改的权利, 尤其是关于数值、尺寸和重量。

插图无约束力。

使用的所有产品标准均为浙江聚弘凯电气有限公司或其他供应商的商标或产品名称。除非特别说明, 样本中的尺寸均为mm。

若变动无需事先通知。

本资料所介绍的信息是对可选用方案的一般性介绍, 并非适用于所有具体情况。因此, 客户要求的技术选项应在合同中予以确定。



JSR6-40.5系列开关设备

浙江聚弘凯电气有限公司
Zhejiang Juhonkia Electric Co;Ltd.

地址(ADD): 杭州市临安区高虹镇学溪南路269号
邮编(PC): 311300
网址(WEB): www.jhkdq.com
邮箱(E-MAIL): 15257183688@139.com jhkdq6186@126.com
服务热线: 400-000-2738



Leading Innovation
领先 · 创新



企业简介

Enterprise introduction

JHK Reflects A Brilliant Future.

浙江聚弘凯电气有限公司是一家聚集72.5kV及以下变配电一次、二次设备、智能电气成套开关设备及其配套元器件的研发、生产和销售的国家高新技术企业，注册资本5777.7778万元，是浙江输配电行业第一家通过国家（CNAS）认可实验室的企业，是世界上首家通过7000米高海拔试验的环网柜的制造企业，同时也是西门子/ABB中压环网柜产品的合作伙伴。

公司是国家重点扶持的高新技术企业，浙江省科技型中小企业、智能配电设备省级高新技术企业研究开发中心、浙江省守合同重信用企业、杭州市企业技术中心、浙江省信用示范管理企业，浙江省最具成长型企业，杭州专利示范企业。拥有软件著作权11项，发明、实用新型、外观专利50余项。环网箱、环网柜、开关柜、柱上负荷开关、高压电缆分支箱、箱变、柱上断路器、综合配电箱（JP柜）、一二次融合环网箱、一二次融合柱上断路器9个品类通过了国网联合资格预审，产品先后在浙江、湖北、江西、天津、黑龙江、甘肃等省网公司中标并供货。公司是南瑞集团、山东电工、平高集团、许继集团在浙江省的重要的合作伙伴。一二次融合柱上断路器产品荣获“2020年和2021年度中国电力电气十大品牌”，环网柜系列产品荣获“2021年度中国电力电气环网柜十大品牌”。

“总有一款环网柜适合您”。浙江聚弘凯电气有限公司是国内首家同时完成标准化定制SF6气体绝缘、固体绝缘、环保气体绝缘、Air Plus新型环保气体、常压空气绝缘环网柜及全系列一二次融合环网箱研发、制造、入网检测、批量供货的企业，40.5kV及以下电压等级环网柜（箱）应有尽有。

浙江聚弘凯是国内少数具有C-GIS智能开关柜及其核心部件生产能力的企业之一。公司在积极践行国网标准化定制环网柜的同时，对标国际知名品牌，深入研究C-GIS智能型充气柜系列产品。目前已经完成12kV-40.5kV电压等级，电流1250A、2500A、3150A、4000A，开断能力31.5kA及40kA SF6气体绝缘型和环保气体绝缘型充气式开关柜产品的开发；在碳达峰、碳中和背景下，聚弘凯紧抓环保、智能理念，已经完成了GSR6-12/1250（2500、3150、4000）-31.5kA型干燥空气绝缘充气开关柜、GSR4-12/24/40.5 Air Plus新型环保气体绝缘交流金属封闭开关设备的开发并全部通过型式试验的检测。目前全系列产品具备批量投放市场的能力！

“只智造优质产品”是浙江聚弘凯电气有限公司对客户庄严承诺。聚弘凯将永守初心，在输配电领域不断推陈出新，为三型两网和新型能源互联网建设作出自己应有的贡献。

快速发展的浙江聚弘凯热忱欢迎各界朋友莅临公司参观指导，互学互鉴，共赢发展，同创美好未来！



目录

CONTENTS

JSR6-40.5系列开关设备

概述	01
主要特点	02
应用领域	03
工作条件和执行标准	04
技术参数	05
精益生产	06
标准方案	07
结构特征	13
其他部件	15
安装尺寸	19
其他	20



ISO9001



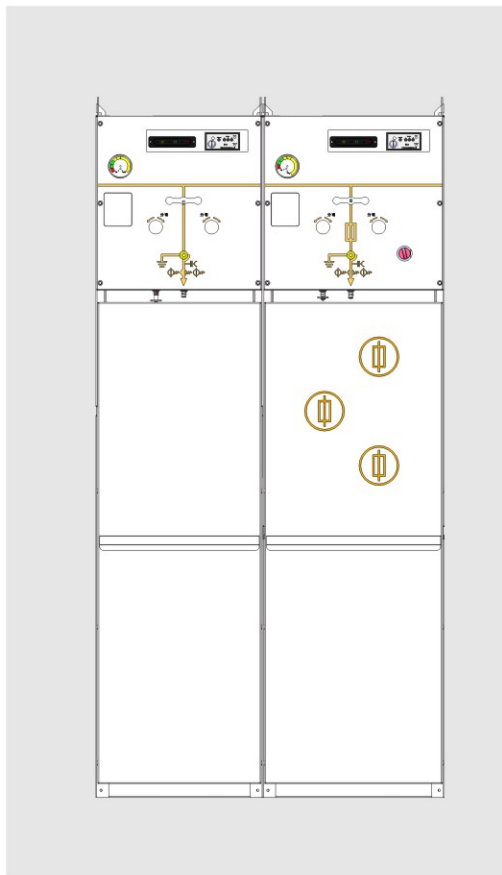
ISO14001



ISO45001

我公司已通过ISO 9001质量管理体系、ISO 14001环境管理体系、ISO 45001职业健康安全管理体系认证。

一.概述



- JSR6-40.5气体绝缘金属封闭开关设备（简称充气环网柜），是聚弘凯电气消化吸收国外先进技术,结合国内供电系统要求,设计研制出的新一代小型化气体绝缘中压开关设备。先进的激光技术、传感技术、检测技术在产品制造过程中的广泛使用,确保了产品的高安全性和可靠性。
- JSR6-40.5/(R/T)630-20(31.5)型充气式环网柜为50Hz交流三相户内高压配电设备。它是将负荷开关、接地开关及其回路母线一并密封于金属壳体内,采用弹簧操动机构,以SF6气体为灭弧及绝缘介质的开关设备。适用于40.5kV供电线路的环网供电或双辐射供电,可改变原来的单辐射供电方式,当线路发生故障时,它能及时恢复变压器回路馈电,大大提高了供电的可靠性和利用率,同时环网柜使用安全、不受气候影响、安装容易、维护少、节省空间,适合安装于箱式变电站中。

二.主要特点



2.1 安全可靠

- 开关、母线等高压带电体密封于不锈钢箱体内部,电缆接头全绝缘、可触摸,操作及检修人员无触电危险。
- 气箱采用优质不锈钢板,激光焊接工艺,杜绝气体泄漏,使用寿命超过30年。
- 具备完善的机械及电气连锁系统,有效防止误操作。
- 现场拼柜作业时,不需要气体回收或补气。

2.2 环境适应性强

- 全绝缘、全密封,不受环境影响。
- 绝缘性能不受海拔高度影响。
- 可安装于潮湿、多沙尘、盐雾、矿山等地区不必采取特别的预防措施。

2.3 免维护

- 具有坚固的结构和良好的机械、电气性能,确保高可靠性和耐久性。
- 负荷开关具有M2级机械寿命,在整个使用寿命周期,无需进行检修和维护处理。
- 全密封结构和高防护等级保证产品不受环境影响,无需进行清洁维护工作。

2.4 模块化、组合扩展灵活

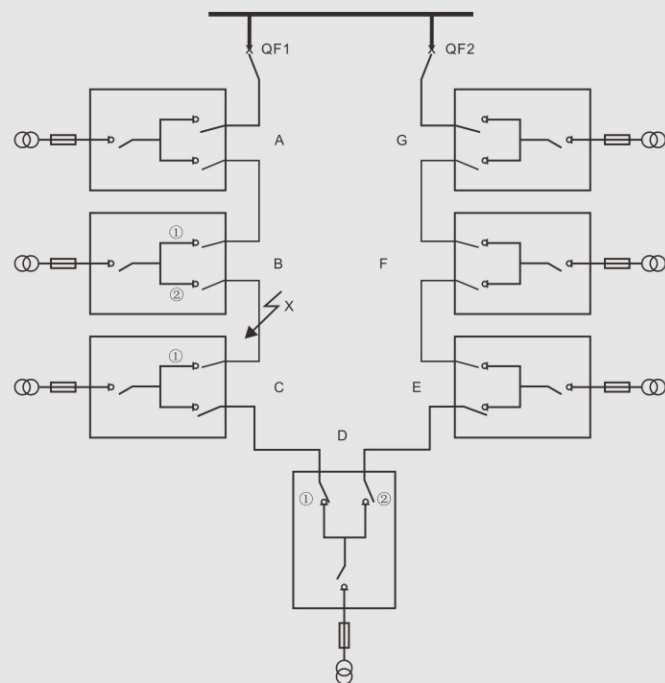
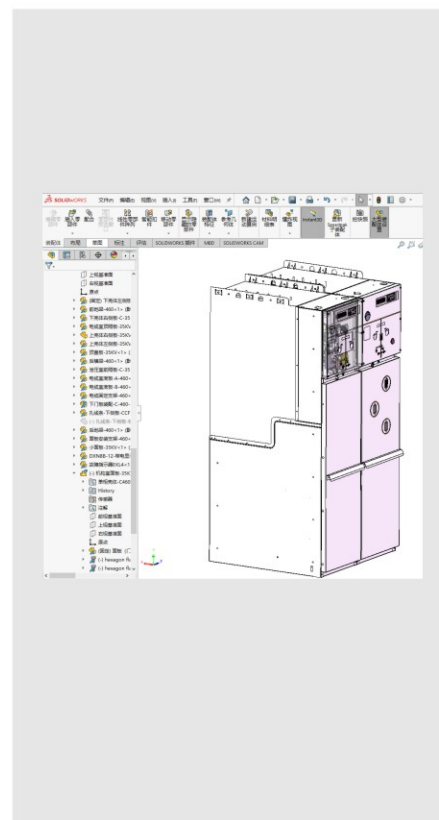
- 模块间采用扩展母线连接,可实现全模块化配置。
- 可满足各种复杂配电方案。

2.5 经济性

- 体积小,性能优异,便于安装。适用于户内或户外空间有限的场所,节省安装及土建费用。
- 无需维护费用。

2.6 三维仿真设计

- 使用SolidWorks软件进行三维设计仿真。
- 使用有限元分析软件进行机械强度和绝缘分析。
- 产品结构优化设计。



环网供电应用实例

三.应用领域

3.1 使用场合

- 二次变电站的模块化环网开关柜
- 40.5kV线路的环网供电或双辐射供电。
- 电缆馈电网络
- 安装空间小、供电负荷大、密度高的地区

3.2 典型应用

- 风力发电
- 光伏发电
- 机场、铁路、隧道
- 发电厂及变电站
- 工矿企业
- 户外开闭所
- 石化系统
- 城市住宅区等



四.工作条件和执行标准

4.1 正常工作条件

- 室内环境温度

最高温度	+50℃
室内环境温度	+40℃
最低温度	-40℃

- 室内环境湿度

日平均相对湿度	95%以下
月平均相对湿度	90%以下

- 安装场所的海拔高度 2000m及以下
- 地震烈度 不超过8度
- 没有火灾、爆炸危险、化学腐蚀及剧烈震动的场所

4.2 特殊工作条件

- 对于特殊工作条件，应向我公司咨询。我公司将与用户就特殊工作条件取得一致意见。

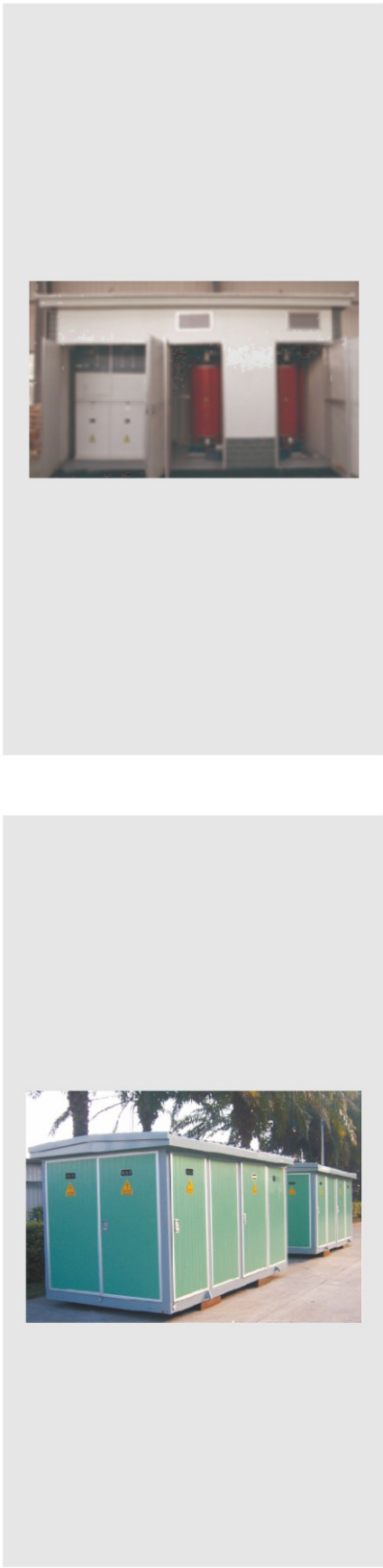
4.3 执行标准

- 国内标准

GB/T 3906-2020
GB/T 11022-2020
GB 3804-2017
GB 16926-2009
GB 1984-2014
GB 3309-1989
GB/T 16927.1-2011
GB/T 7354-2018
GB 1985-2014

- 国际标准

IEC 60694-2002
IEC 62271-200-2003
IEC 60265-1-1997
IEC 62271-100-2001
IEC 62271-105-2003
IEC 62271-102-2003



五.技术参数

序 号	项 目		负荷开关单元	组合电器单元	断路器单元
1	额定电压		40.5KV		
2	额定工频（Imin）	相间及对地	95KV		
	耐受电压	断口	118KV		
3	雷电冲击（峰值）	相间及对地	185KV		
	耐受电压	断口	215KV		
4	额定电流		630A	50A	630/1250A
5	转移电流		1000A		
6	额定短时耐受电流		20KA 4S	25/31.5kA 4s	
7	额定短路开断电流		31.5KA		25/31.5kA
8	额定短路关合电流（峰值）		50KA	80KA	63/80
9	机械寿命（主开关/接地开关）		5000 /2000		10000/3000
10	气箱防火等级		IP67		
11	外壳防护等级		IP3X		
12	SF6气体额定压力（20℃）		0.04MPa		
13	年泄露率		≤0.01%		
14	整柜局放值		≤20pC		

六.精益生产



数控激光切割机

6.1 激光切割

- 高速加工，生产效率高
- 精密加工，切割精度高
- 最高的动态定位性能
- 不受模具限制，可加工任何形状的孔和边



充气环网柜焊接智能生产线

6.2 激光焊接

- 非接触式加工，无噪音，对环境无污染
- 能量集中，金属深层熔焊，焊接强度高
- 无需焊剂及焊条，焊缝均匀连续
- 焊接速度快，无变形
- 焊接全部过程由程序连续控制，避免了其他焊接方式不均匀、不连续、漏焊引起的气箱泄漏问题，足以大限度的消除人为因素影响
- 激光焊接方式使产品在制作过程中消除了可能引起泄漏的因素，达到高气密性



3维加工过程



氮检漏及全自动气体充注系统

6.3 氮检漏及全自动气体充注系统

- 程序控制，无人为因素影响
- 工作效率高，检查时间短
- 采用质谱仪探测氮分子，检测精密度
- 可保证所有出厂产品均满气密要求

七.标准方案

7.1 JSR6-40.5/R 负荷开关单元

7.1.1 功能

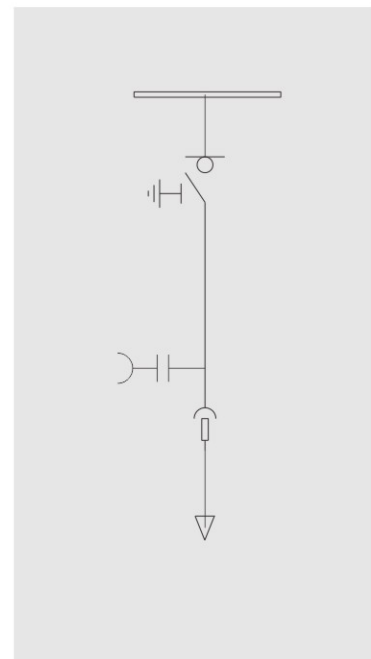
- 两工位负荷开关，接地开关，压气吹弧型
- 接通及开断进出线电缆与母线的连接
- 开断额定工作电流及接地电流
- 可使进出线电缆三相同时接地
- 具有短路关合能力

7.1.2 标准配置

- 两工位负荷开关与单独的接地开关
- 带电显示器
- SF6气体压力表,带报警触点
- 负荷开关手动、电动操作机构
- 五防连锁
- 630A母线
- 接地母排
- 电缆套管 (EN50181标准)
- 手动操作手柄
- 负荷开关辅助触点10NO+10NC

7.1.3 可选配置、附件

- 负荷开关取消电动操作
- 短路及接地故障指示器
- 避雷器
- 双电缆或多电缆进出线
- 左右扩展母线或预留扩展
- 外置CT
- 钥匙锁
- 取消接地
- 接地开关辅助触点2NO+2NC
- 核相表
- 接地开关电磁锁48V/220V DC



•标准方案

7.2 JSR6-40.5/T 组合电器单元

7.2.1 功能

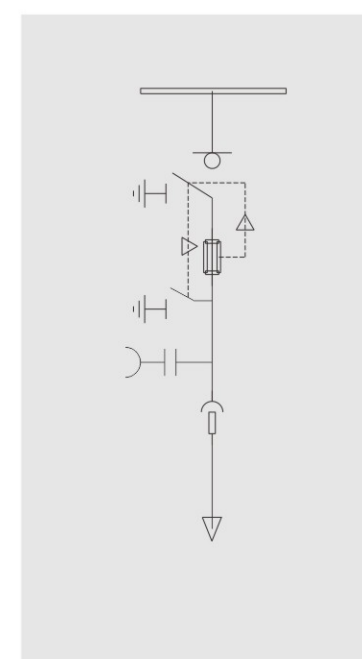
- 负荷开关和高分断能力的熔断器串联
- 具有额定负荷电流的分合功能
- 可实现对变压器的短路保护功能
- 可实现变压器的温度及过流保护

7.2.2 标准配置

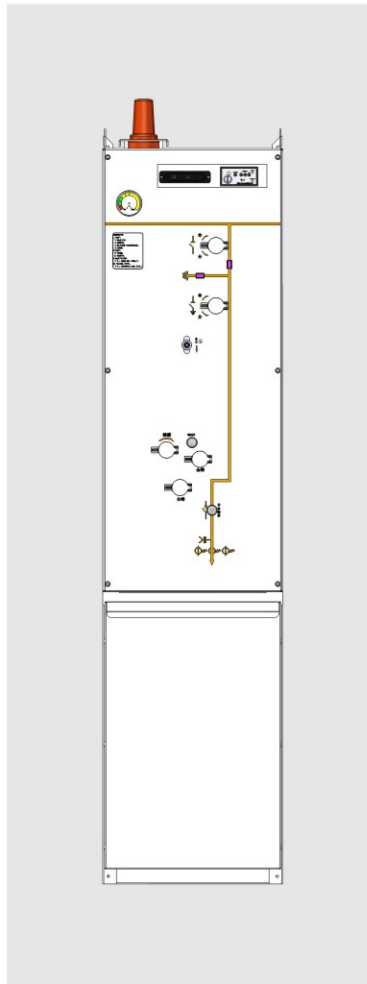
- 熔断器额定值：40.5kV,熔丝最大为63A
- 两工位负荷开关与独立的主接地开关
- 下接地开关与主接地开关联动
- 负荷开关与接地开关的位置指示
- 熔断器跳闸指示
- 带电显示器
- SF6气体压力表,带报警触点
- 负荷开关手动、电动操作机构
- 五防连锁
- 630A母线
- 接地母排
- 电缆套管 (EN50181标准)
- 手动操作手柄
- 负荷开关辅助触点10NO+10NC

7.2.3 可选配置、附件

- 负荷开关取消电动操作
- 短路及接地故障指示器
- 避雷器
- 左右扩展母线或预留扩展
- 外置CT
- 接地开关辅助触点2NO+2NC
- 核相表
- 变压器保护用高压限流熔断器
- 接地开关电磁锁48V/220V DC



七.标准方案



7.3 JSR6-40.5/L 断路器开关单元

7.3.1 功能

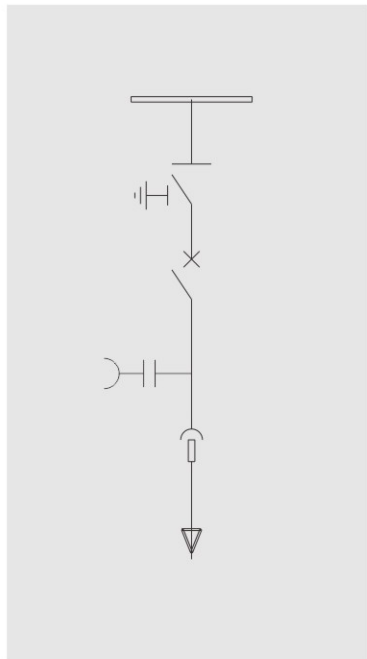
- 配有一台真空断路器并串联一台三工位隔离开关
- 断路器置于线路侧，隔离开关置于母线侧
- 可装配微机保护装置
- 用于变压器的控制和保护

7.3.2 标准配置

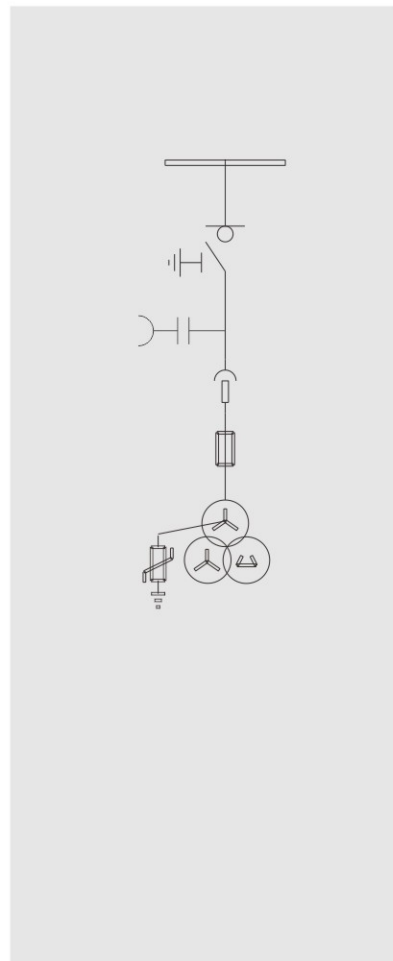
- 真空断路器
- 三工位隔离/接地开关
- 带电显示器
- SF6气体压力表
- 断路器及隔离开关手动操作机构
- 断路器/隔离开关机械连锁及位置指示
- 五防连锁
- 隔离开关手动操作手柄
- 真空断路器手动储能手柄
- 630A母线或1250A母线
- 接地母排
- 电缆套管 (EN50181标准)

7.3.3 可选配置、附件

- 断路器电动操作机构
- 断路器合分闸按钮
- 断路器合分辅助触点6NO+6NC
- 隔离开关辅助触点3NO+3NC
- 气压报警触点1NO
- 短路及接地故障指示器
- 电缆附件、避雷器
- 二次线小室
- 接地开关电磁锁48V/220V DC
- 外置CT
- 继电保护



•标准方案



7.4 JSR6-40.5/PT 压变单元

7.4.1 功能

- 负荷开关与电压互感器串联
- 可装配避雷器
- 可作为母线电压采样及二次供电电源

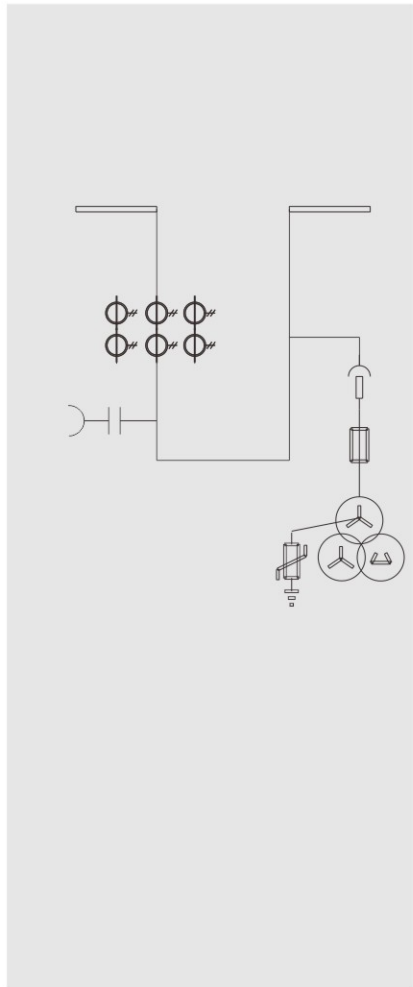
7.4.2 标准配置

- 负荷开关
- 高压熔断器
- 电压互感器
- 带电显示器
- SF6气体压力表
- 负荷开关手动操作手柄
- 630A母线或者1250A母线
- 接地母排
- 电缆套管 (EN50181标准)

7.4.3 可选配置、附件

- 负荷开关电动操作机构
- 负荷开关合分闸辅助触点3NO+3NC
- 气压报警触点1NO
- 二次线小室
- 继电保护
- 一次消谐或者二次消谐装置
- 避雷器

七.标准方案



7.5 JSR6-40.5/M 计量单元

7.5.1 功能

- 配有电流互感器，为电度表提供电流信号
- 配有电压互感器，为电度表提供电压信号
- 配有高压熔断器，为电压互感器提供过流保护

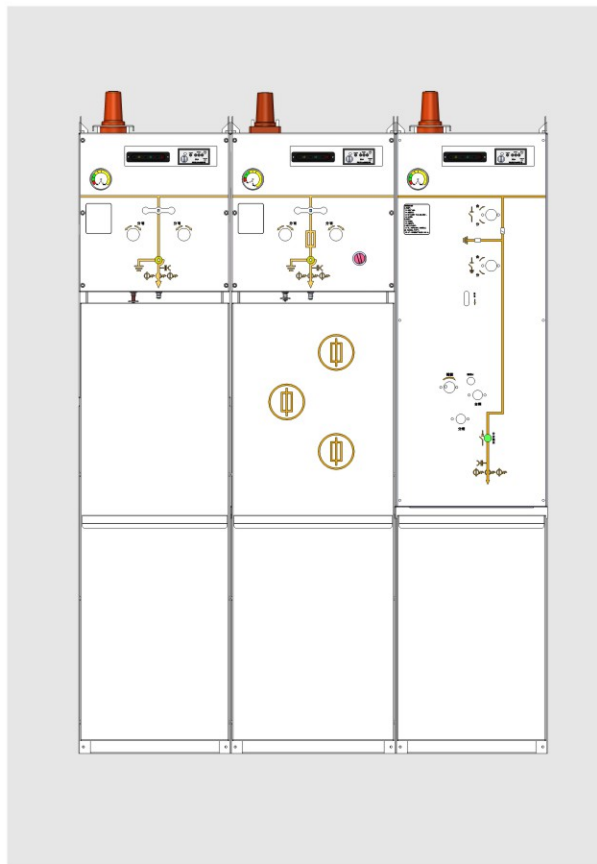
7.5.2 标准配置

- 电压互感器
- 电流互感器
- 高压熔断器

7.5.3 可选配置、附件

- 计量表计
- 消谐装置
- 负荷控制装置

•标准方案

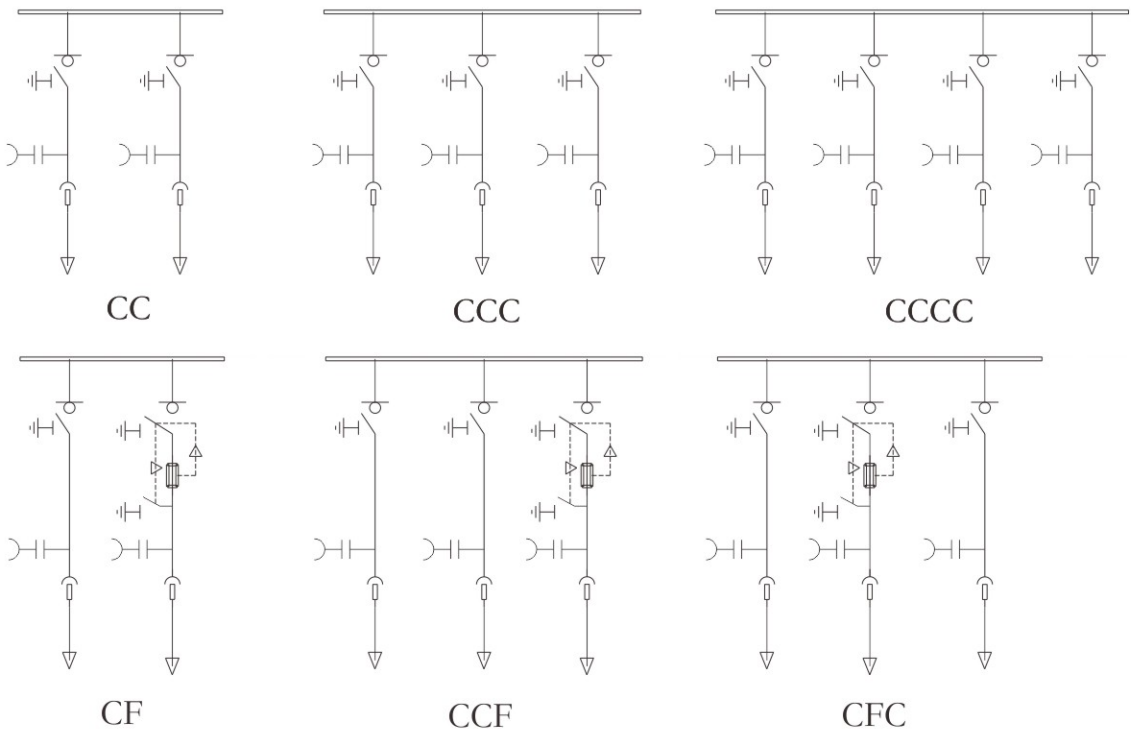


7.4 JSR6-40.5 紧凑型多单元组合

7.4.1 功能

- 负荷开关
- 负荷开关+限流熔断器
- 与单元柜同等功能

模块可根据用户需求组合成以下各种标准方案，也可以采用顶部扩展方式灵活组合成各种配电方案。



八. 结构特征

8.1、主要隔室

8.1.1 气箱

不锈钢密封气箱终身免维护设计、防护等级IP67，设计使用寿命30年，通过内部电弧测试，包含负荷控制、故障开断等装置：

- 断路器
- 三工位负荷开关
- 熔断器舱室
- 泄压阀
- 气压表
- 侧面单相母线套管

8.1.2 机构室

室内上半部布置断路器机构，下半部布置负荷开关机构，两者之间有操作顺序的联锁装置；

断路器采用弹簧操作机构，具有重合闸功能，可手动或电动储能；

三工位负荷开关具有合闸、分闸或接地功能，可手动操作或电动操作，可就地或远程控制。

8.1.3 电缆室

电缆室位于开关柜的前下部位置，便于从柜前安装与维护中压电缆附件。

电缆室与接地开关设计有联锁，保证电缆室燃弧等级符合标准要求，保障运行人身安全。

电缆室套管采用高强度设计，设计高度符合人体工程学，便于多型号电缆安装。每相套管可安装两组电缆头(如需加装避雷器可以选择加厚电缆室门)。

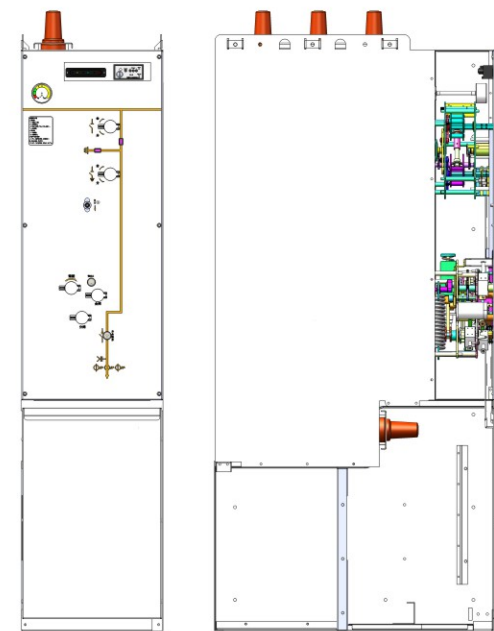
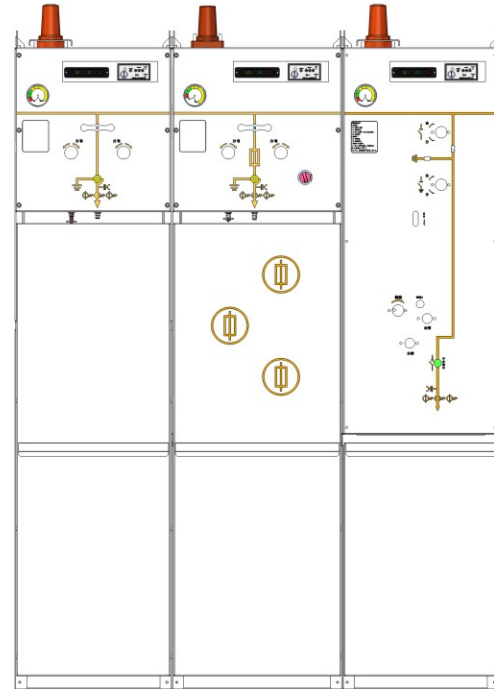
8.1.4 泄压通道

泄压通道位于基座的后侧,可汇集气箱和电缆室产生的内燃弧气体，特殊的导通设计可确保泄压气体从柜体后侧底板向电缆沟泄压。

8.1.5 二次控制室

控制柜位于开关柜上部，独立于中压隔室，用于保护继电器、控制装置、合分闸按钮和指示灯等二次元件的安装。

可选装控制柜。



• 结构特征

8.2、重要组件

8.2.1 真空断路器

采用真空开断技术的断路器，紧凑且具有卓越的可靠性，其特性包括：快速重合闸条件下电气寿命(E2级)，在整个使用寿命期间无需维护；

• 机械寿命试验：20000次；

• 额定操作顺序：

0-0.3秒-CO-180秒-CO。

8.2.2 三工位负荷开关

三工位负荷开关是采用自产气方式进行灭弧的开关单元。其特性包括：

3个位置（合闸-隔离-接地）

开关分合闸速度不受操作人员操作速度的影响

负荷开关机械寿命：5000次

接地开关机械寿命：2000次

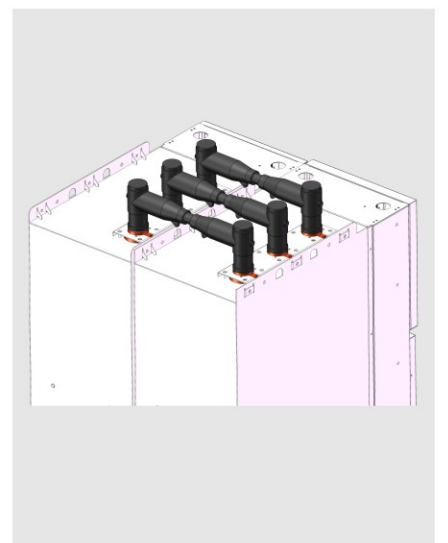
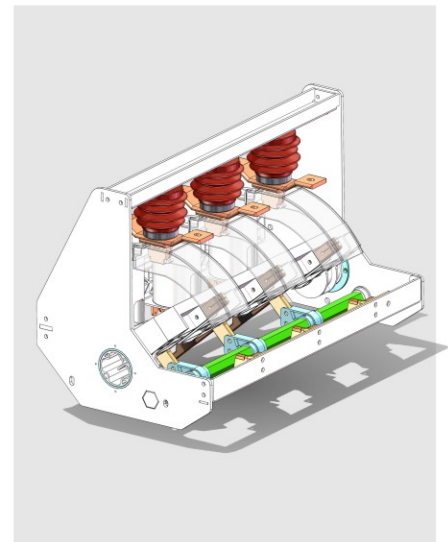
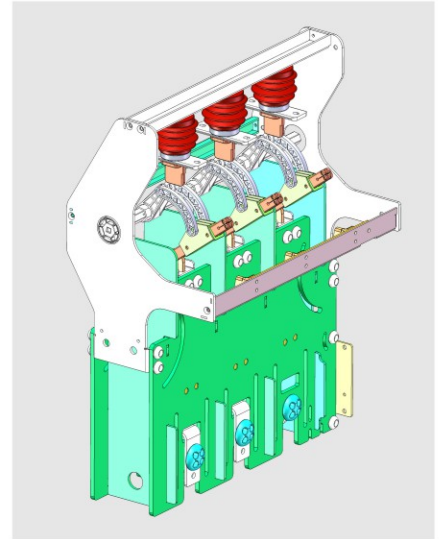
8.2.3 母线连接装置

• 实现单元之间主母线电气连接；

• 承载额定绝缘水平和短路电流；

• 安装简单，连接稳定可靠；

• 适用陆地、海上运行环境。



九.其他部件

9.1、熔断器

采用熔断器保护电路中的短路或者过载故障，水平布置的方式确保配电箱内的熔断器舱室沿长度方向温度保持一致。舱盖关闭后完全密封，有效防止进水及其他外部污染。

特性：

水平式熔断器舱室

正面操作

各相独立隔室

气箱内保护

绝缘密封以防外部干扰(污染物、温度变化、恶劣天气、洪涝)

如果任一熔断器熔断，必须更换三相熔断器。



变压器额定容量 (VA)	工作电压(V	直径(mm)	长(mm)
	40.5		
	压焰断路器额定电流(A)		
50	6.3	6.3-25A 53mm	537
100	6.3-10		
125	6.3-10		
160	10-16		
200	10-16		
250	10-20		
315	16-25		
400	16-25		
500	20-31.5	31.5-40A 67mm	
630	20-40		
800	25-50	50-63A 85mm	
1000	31.5-50		
1250	50		
1600	63		

- 其他部件

9.2、电缆附件

套管

材料为环氧树脂，通过额定绝缘试验和局部放电试验满足630A额定电流要求

可用于侧面主母线电缆提升连接。

可分离电缆附件

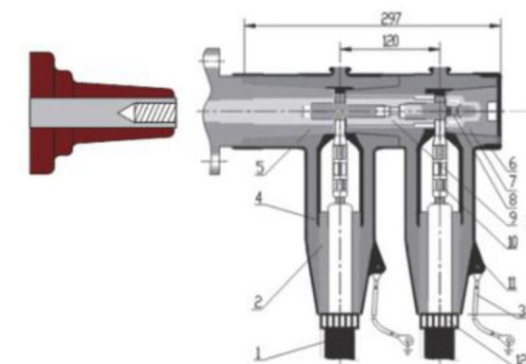
西安神电品牌SDTOJ35-26/35(40.5kV)肘型接

头适用于单芯或三芯电缆

适用于干式电缆或浸渍电缆

适用于铠装电缆或非铠装电缆

安装在套管上，额定电流 $\leq 630\text{A}$

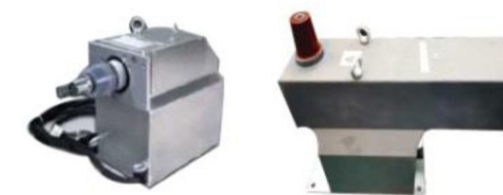


可分离插拔式避雷器

西安神电品牌CM-35-51/134避雷器，可前接于套管上，也可后接插在电缆附件上，采用专用的固定方式。

9.3、电压互感器

本产品为环氧浇注干式电压互感器，外表金属层可直接接地。互感器为矩形(或C形)铁芯，二次绕组同轴绕制在骨架上，器身用环氧树脂全封闭浇注成形，底板上有安装孔供用户安装，与高压连结方式为电缆插拔式，产品自带熔断器。



9.4、电流互感器

材料为环氧树脂，穿心式安装在电缆室内，可根据项目需求选择参数。



9.5、气压表

环网柜每个充气箱体配备1只压力表，可以现场充气，维护方便。可以选择有报警触点功能的压力表，同时把压力信息远传到监控中心。



• 其他部件

9.6、核相器与短路指示器

核相器

核相器显示两个模块间的相位平衡性，核相器必须与推荐的电压指示器配合使用。

短路/接地故障指示器

当短路电流或零序电流高于预先设定的电流值时，装置面板上的发光二极管会闪烁，同时有一个节点动作，经过设定的延时之后，装置会复位(或通过节点信号输入复位)。

电容式电压指示器

可与电容式电压指示器系统一起提供，电压指示器显示套管是否带电，其上的插口可用于核相，该系统带有集成的电压指示器。



9.7、继电保护装置

环网柜断路器单元可以选配两种主要类型的继电保护装置：

类型一：自供电式保护装置，主要适用于现场无法提供辅助电源的场所。

类型二：保护测控一体装置，它集保护、控制、计量、监测、通讯、报警功能于一体、实现综合自动化要求，可以完全实现无人值守。

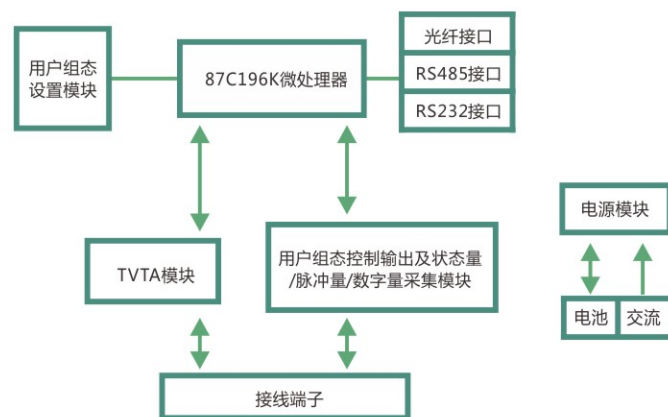


9.8、远动与配网自动化

配置了一体化的遥控、遥测、遥信自动化模块，实现了环网开关设备智能化应用。

利用通讯电缆将各环网柜单元与上级调度中心连接，可实现配电系统综合自动化。配网自动化使调度运行人员可以足不出户地了解整个配网的运行情况，迅速实现故障定位，自动或人为地实现故障的隔离和网络的重构，从而大大缩短停电面积和时间，减小故障造成的损失。

此外，还可以方便地进行负荷监控与调配，有利于网络的合理利用。与系列开关柜相配的是配网自动化系统。配网自动化系统采用开放式设计，模块组成，分布式模块化设计。



JQHWX系列户外开闭所

正常使用环境：户外

海拔高度：≤5000m(当设备运行海拔高度超出2000m时，需要特别说明)；

环境温度：最高气温+50℃,最低气温-50℃,24h内平均值≤35℃；

环境湿度：24h相对湿度平均值≤95%；月相对湿度平均值≤90%；

电磁干扰：在二次系统中感应出的电磁干扰幅值≤1.6kV；

安装环境：周围空中没有爆炸性和腐蚀性气体，安装场所无经常性剧烈震动或冲击；

外壳防护等级：IP55；

注：超出以上正常运行环境,在订货时需要用户与制造商协调处理。

产品描述

箱体外壳可选用多种材料，具有足够高的机械强度；

箱体的外壳色彩与周围环境相协调；

关门后防护等级达到IP55；

箱体顶盖的倾斜度不小于3度，并装设防雨檐，箱体内部利于凝露的导流外壳设置有百叶窗，保证自然风流通；

箱体有可靠的密封性能，能防止电缆沟内的潮气和小动物进入箱体；

箱体设有专用接地导体，该接地导体上设有与接地网相连的铜接地线；

箱体内装JSR6系列开关设备、常用2-3单元,外形尺寸：宽*深*高mm：1500*1280*2300。



订货须知

一次线路系统图，其中包括进线的额定电压、额定电流及短路容量。

二次线路原理图，其中包括操作、信号、保护回路的额定电流及各电器元件的型号规格。

开关柜排列图和布置尺寸。

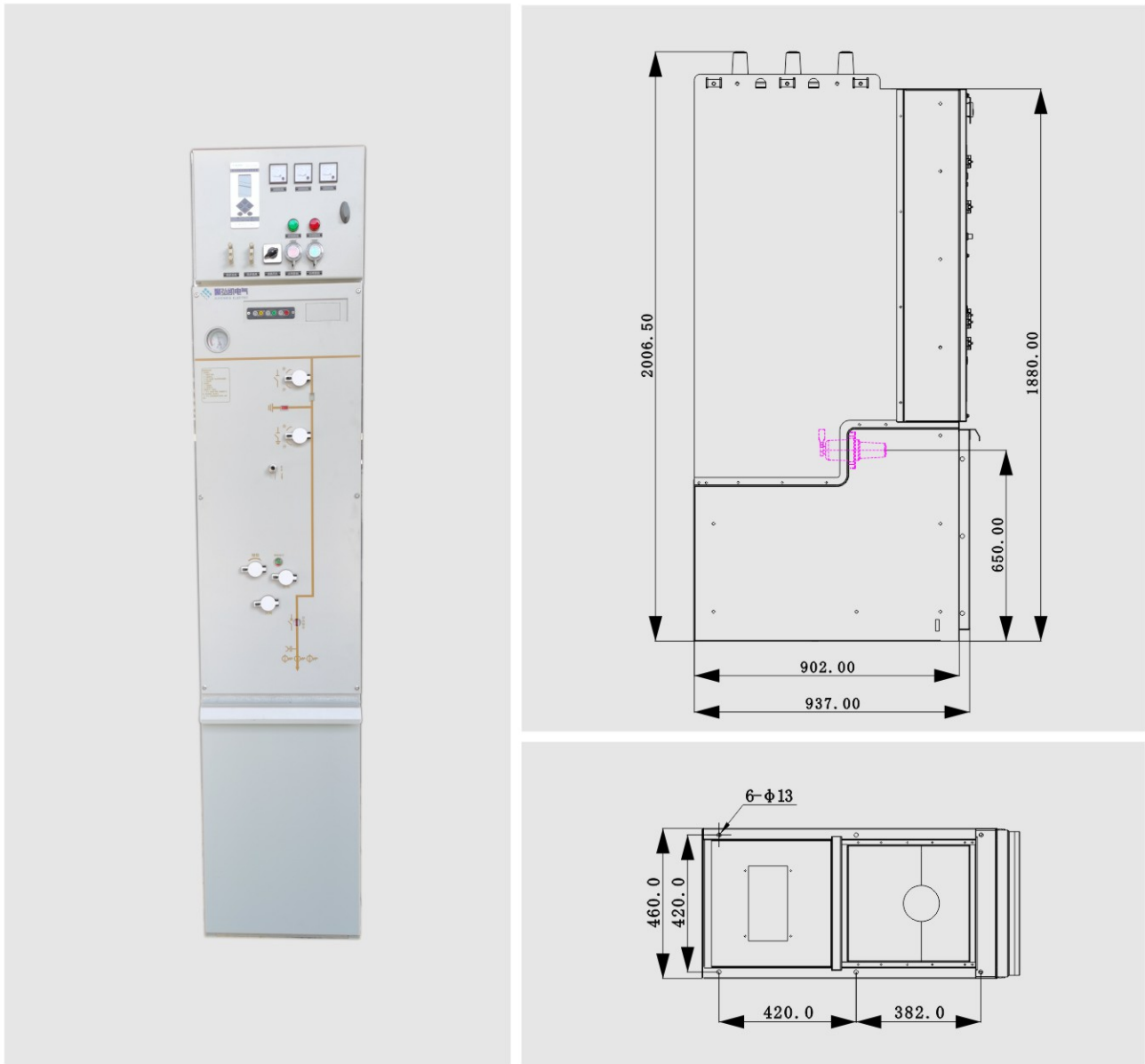
柜内电器元件的型号、规格、数量。

备品备件清单。

如有特殊要求，订货时可与公司协商定制。



十. 安装尺寸



方案	W (mm)	重量 (kg)
C	460	200
V	460	350
F	500	400
CC	920	400
CCF	1420	800
CV	920	550
CCV	1380	750

十一.其他

11.1 运输与贮存

- 产品在保证底部固定时可采用铲运，不固定在底板上时采用吊运
- 产品（即使带外包装）不宜长期露天存储，较长时间贮存的开关柜应存放在干燥通风的户内仓库，开关柜的外包装有效期一般不超过一年

11.2 产品的成套性

本产品出厂时以下文件和附件将随柜同时提交：

- 产品合格证明书
- 产品安装使用说明书
- 装箱单
- 产品工程设计资料
- 产品安装附件

11.3 用户在产品订货时应提供以下资料

- 主回路线路方案
- 开关柜安装平面布置图
- 开关柜内辅助回路、控制回路原理图（如果需要）
- 其他要求的书面资料