

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。



JSR6-72.5kV/1250A-31.5kA 气体绝缘金属封闭开关设备

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

绿色环保 致净未来



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焦72.5kV及以下变配电一次、二次设备，专业从事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，在行业内拥有良好的知名度和质量口碑。

公司注册资本6177.7778万元，厂房建筑面积30000平方米，员工160余人，拥有中高级技术人员40余人。企业先后通过了ISO9001、ISO14001、ISO45001、质量、环境、职业健康安全、知识产权管理体系、能源管理体系、两化融合管理体系认证。先后获得电力四级承装、承修、承试许可证、通用航空许可证、自营进出口经营权。企业先后被认定为国家高新技术企业、浙江省专精特新企业、浙江省小微企业成长之星、杭州市最具成长性企业、杭州市模范集体、浙江省守合同重信用企业、浙江省信用示范管理企业、杭州市专利示范企业。

公司建有省级企业研究院、省级智能配电研发中心、杭州市企业技术中心、市级创新工作室等技术研发机构，先后与浙江大学、杭州电子科技大学、武汉大学、中国电力科学研究院、浙江省华电器材研究院等科研院所建立了长期合作关系。目前公司拥有软件著作权12项，专利81项；14个产品通过省级工业新产品认定，4个产品荣获浙江省行业协会二等奖，2个产品获浙江省优秀工业产品奖。

公司是国内规模较大、品种齐全的72.5kV及以下开关设备专业生产厂家，多年来积累了丰富的电气研发、智造经验。主要生产12kV~72.5kV六氟化硫气体绝缘型充气柜、12kV~72.5kV环保气体绝缘充气柜以及集成型预装箱式变电站、一二次融合柱上断路器、一二次融合环网箱等产品。其中环网箱、环网柜、开关柜、高压电缆分支箱、箱式变电站、柱上断路器、柱上负荷开关、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等10个品类产品通过了国网联合资格预审；10kV柱上真空断路器自动化成套设备、10kV SF6全绝缘断路器自动化成套柜、10kV SF6全绝缘负荷开关自动化成套柜三个品类通过南方电网资格预审。

“总有一款环网柜适合您！”聚弘凯始终关注环网柜细分领域，在环网柜领域不断推成出新。环网柜系列产品实现了电压等级的全覆盖，不同绝缘介质产品的全覆盖。是国内首批同时完成标准化定制SF6气体绝缘、固体绝缘、环保气体绝缘、常压空气绝缘环网柜及一二次融合环网柜研发、制造、入网检测、批量供货的企业。公司设备精良，产品质量稳定可靠，受到ABB、西门子等跨国电气巨头的高度认可，并获得了环网柜合作授权。

聚弘凯秉持“只智造优质产品”的经营理念，精益求精，快速成长。发展的聚弘凯热忱欢迎各界朋友莅临考察指导，期待与您共谋发展，同创美好未来！



目录

CONTENTS

JSR6-72.5kA/1250A-31.5kA 气体绝缘金属封闭开关设备

产品概述	1
执行标准	1
产品示意	1
主要技术参数	2
使用环境	2
产品结构	3
操作面板模拟图	4
产品特点	5
主要部件	6
附件选型及介绍	7
典型方案及使用场所	9
设备安装	10
订货说明	11



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。

产品概述

JSR6-72.5/1250-31.5kA海上风电专用气体绝缘金属封闭开关设备 (C-GIS) 是我公司自主研发、填补国内短缺, 技术水平领先的新一代高压开关设备。适用于电压等级72.5kV、三相交流50Hz的电力系统, 设备一般安装在风机塔筒内的平台上, 主要用于升压变压器和风电机组集电电缆之间的连接, 对风电机组电气主回路进行投切、控制和保护。

JSR6-72.5系列环网开关设备是一个完全的密封系统, 其所有一次带电部件及开关设备均封闭在不锈钢的壳体内, 不受环境影响, 具有运行可靠, 保障安全, 紧凑型结构设计, 占地空间小, 终身免维护等特点。

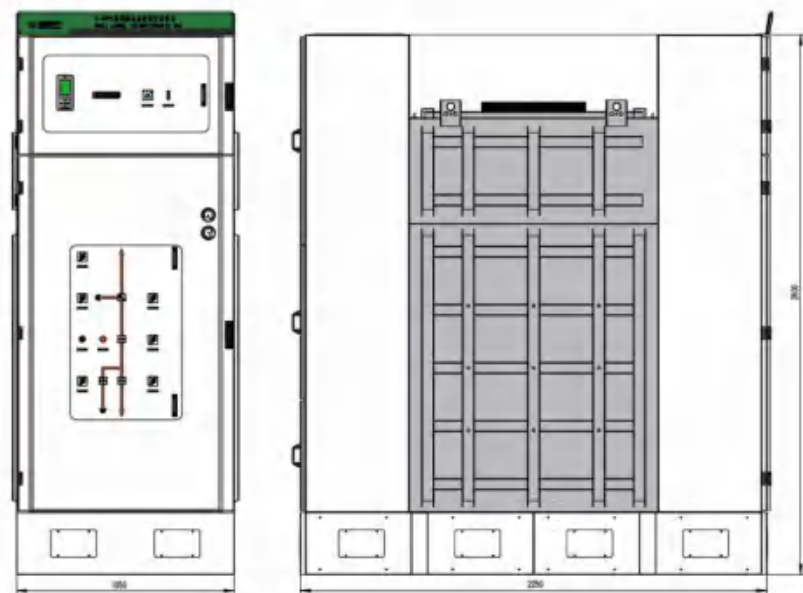
该产品是集真空灭弧技术、固封极柱技术、气体绝缘技术和界面绝缘技术于一体的新一代高压成套组合电器。设备采用智能控制和保护单元, 具有完善的控制、保护、测量功能, 完全可以满足海上风电集电网络系统的需求。产品通过了国家高压电器产品检测中心的型式试验验证, 已获得多项国家发明专利和实用新型专利, 拥有自主知识产权。

执行标准

GB/T 7674-2020	额定电压72.5kV及以上气体绝缘金属封闭开关设备
GB/T 1984-2014	高压交流断路器
GB/T 1985-2014	高压交流隔离开关和接地开关
GB/T 3906-2020	3.6kV~40.5kV交流金属封闭开关设备和控制设备
GB/T 11022-2020	高压交流开关设备和控制设备标准的共用技术要求
GB/T 4208-2017	外壳防护等级 (IP代码)
GB/T 26218-2010	污秽条件下使用的高压绝缘子的选择和尺寸确定
GB/T 20840.1	互感器 第一部分: 通用技术要求
GB/T 311.1-2012	高压输电设备的绝缘配合
GB/T 11032	交流无间隙金属氧化物避雷器
DL/T 404-2018	3.6kV~40.5kV交流金属封闭开关设备和控制设备
GB/T 9969-2008	工业产品使用说明书总则
GB/T 13384-2008	机电产品包装通用技术条件
GB/T 191	包装储运图示标志



产品示意图



主要技术参数

名称		单位	参数值	
额定电压		kV	72.5	
额定频率		Hz	50	
额定电流		A	630/1250	
额定绝缘水平	工频耐压	相间、相对地	kV	140
		隔离开关断口、断路器断口	kV	140+ (42)
	雷电冲击耐受电压	相间、相对地	kV	325
		隔离开关断口、断路器断口	kV	325+ (60)
辅助回路额定工频耐压		kV	2	
额定短时耐受电流		kA	31.5	
额定短路持续时间		s	4	
额定峰值耐受电流		kA	80	
断路器额定短路开断电流		kA	31.5	
断路器额定短路关合电流(峰值)		kA	80	
真空断路器等级			M1 E2 C2	
气体水分含量		ppm	≤150	
额定操作顺序			O-0.3s-CO-3min-CO	
绝缘气体			SF ₆	
SF ₆ 额定压力 (abs.20°C)	额定充气压力 (abs,20°C)	Mpa	0.04	
	最低充气压力 (abs,20°C)	Mpa	0.02	
防护等级	充气隔室	等级	IP67	
	开关设备外壳	等级	IP4X	
机械寿命	断路器	次	8000	
	三工位开关	次	3000	
气体年相对漏气率		%	≤0.1	
辅助回路的额定电源电压		V	DC110/220 AC110	
外形尺寸: 宽 (w) X 深 (d) 高 (h)		mm	1100x2200x2600	

使用环境

1. 户外或户内使用;
2. 环境温度: 当地最高环境温度+65°C, 最低温度-40°C;
3. 环境湿度: 满足所有潮湿环境;
4. 防腐等级: 海上C4H;
5. 抗震水平: AG5 (水平加速度0.3g, 垂直加速度0.15g)
6. 电磁干扰: 在二次系统中感应出的电磁干扰幅值≤1.6kV;
7. 安装环境: 周围空气没有爆炸性和腐蚀性气体, 安装场所无剧烈震动冲击, 污秽级不超过GB/T5582中的四级;



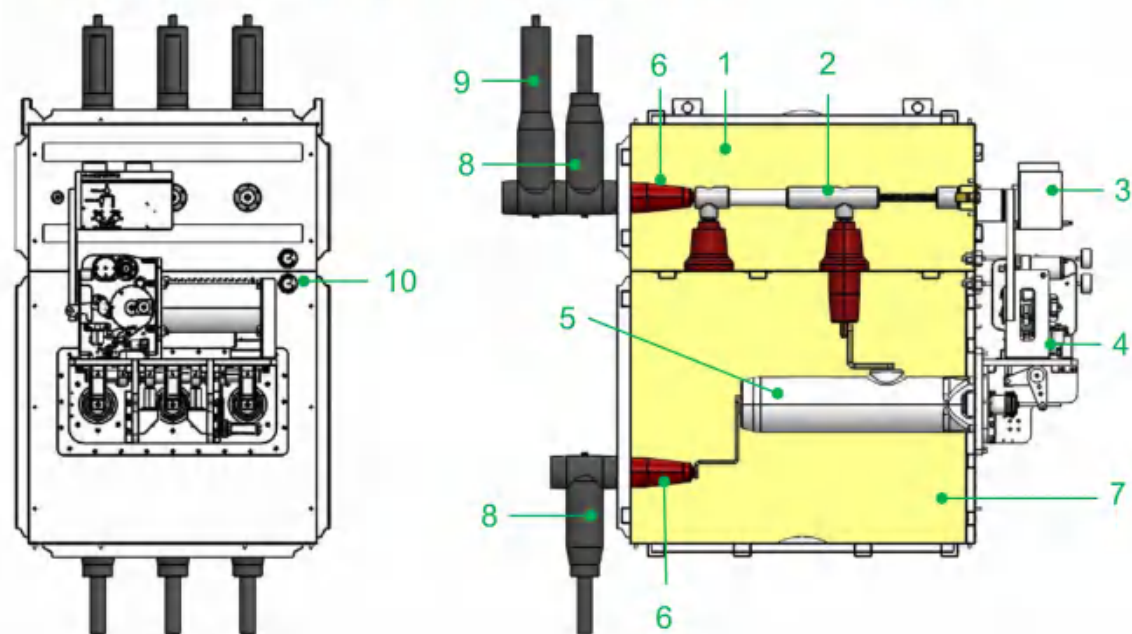
产品结构

• 产品采用模块设计，整体由母线单元、断路器功能单元、低压室、电缆间隔室等组成，方案分单隔离和双隔离系列柜型，可根据具体需求灵活匹配。充气单元采用双气箱形式，上下气箱通过母线连接器连接，气箱采用304不锈钢板加固焊接而成，高压带电部分完全密封在经真空检测的气箱内，防护等级达到IP67。气箱充有压力为0.04Mpa的SF6气体，并设有充气阀门和气体密度表，用以监测气箱内的气体压力，同时各气室设置了防爆装置和压力释放通道，内部燃弧故障可最大限度保障人身和设备安全。

- 断路器及隔离开关操作机构位于气箱正面，机构具备手动及电动操作功能，并设计可靠的机械联锁功能。
- 高压元件采用复合固封式设计，隔离开关与接地开关采用直动式的二/三工位开关结构，共用一个动触头，设于母线侧或线路侧。双隔离可匹配具有快速接地功能的接地开关。
- 静密封用O型橡胶圈密封，动密封采用特殊设计的精密磁流体和气密焊接波纹管密封。
- 断路器气箱进出线电缆采用外锥连接套管，可并联插接多根电缆，也可连接电压互感器和避雷器等，电流互感器可套装在电缆上，并与开关设备框架固定。

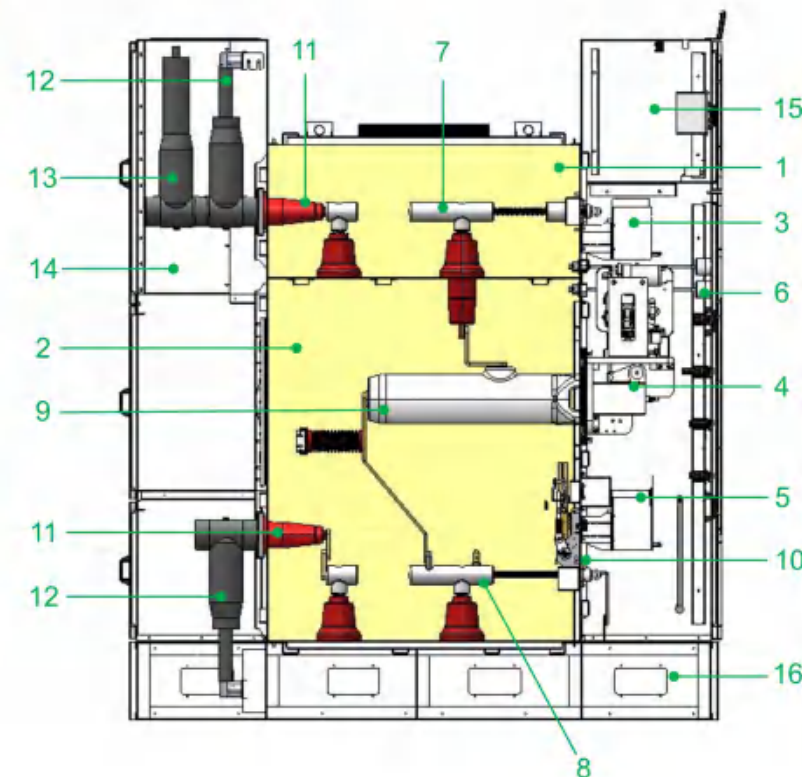
气箱结构示意图（单隔离）

1. 母线室 2. 三工位隔离开关 3. 隔离开关机构 4. 断路器机构 5. 真空断路器
6. 进出线外锥套管 7. 断路器室 8. 肘形电缆终端 9. 避雷器 10. 气压密度表

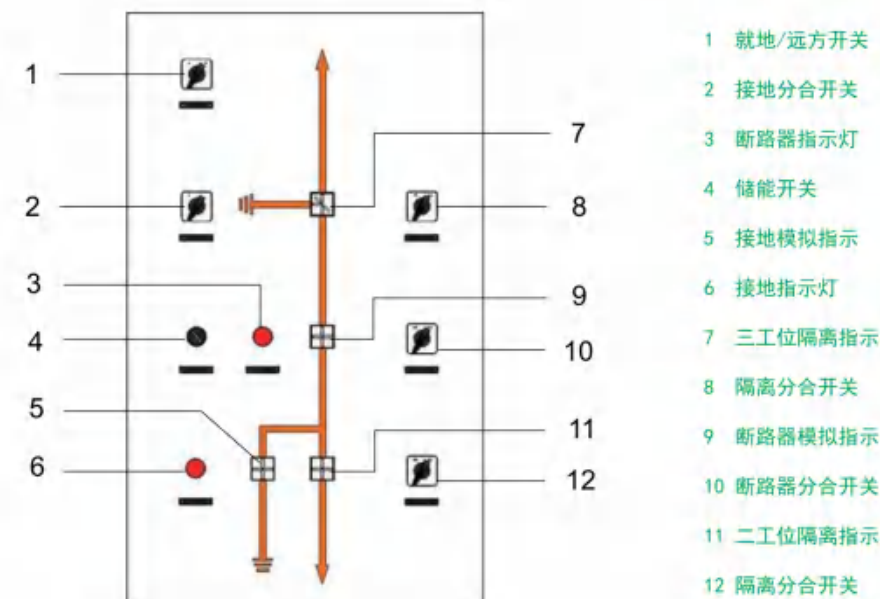


气箱结构示意图（上下隔离）

- 1 母线室
2 断路器室
3 三工位隔离机构
4 断路器机构
5 二工位隔离机构
6 气箱压力密度表
7 三工位隔离开关
8 二工位隔离开关
9 真空断路器
10 接地开关
11 进出线外锥套管
12 肘形电缆终端
13 避雷器
14 泄压通道
15 低压控制室
16 底座



操作面板模拟图



产品特点

1.安全性

- 高压部件完全密封,绝缘性能不受海洋环境影响
- 完善的联锁、闭锁及可靠的抗内部燃弧设计,确保运行人员安全
- 接地开关具有快速接地功能,提供快速接地保护



2.可靠性

- 主开关采用真空灭弧,开断能力强且安全可靠
- 微正压气体绝缘,无需现场充气
- 元器件耐受恶劣环境,符合IEC62271-100 (湿度和温度) 和 IEC60082-2-52 (湿度和盐雾)



3.小型化

- 模块化设计,专为风机塔筒内环境而设计,结构紧凑能更有效的利用空间
- 不可拆卸部件(气箱)最大宽度小于1100mm,方便进出塔筒门



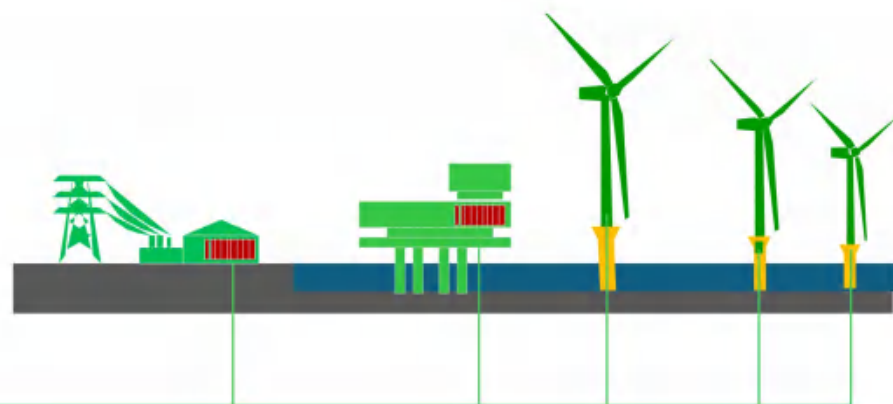
4.经济型

- 全封闭式开关,使用寿命长,并不受环境影响
- 更少的维护要求,能最大程度地节省运行费用
- 多回路进出线,满足多种集电电缆的连接
- 环境友好,使用材料可回收



5.高效性

- 工厂整体预装,现场无需柜间拼接
- 插接式设计,可快速安装,现场无需气体操作
- 操作界面友好,主开关就地操作集成于同一面板上



主要部件

1.真空断路器特点



- 真空断路器水平分布,操作机构在气箱外,开关不受外部环境影响
- 断路器采用APG环氧固封极柱式制作工艺
- 极柱与机构间通过金属波纹管实现气箱内外连接与传动,漏气率低,可靠性高
- 具有更可靠的额定电流关合和开断性能
- 与三工位开关配合实现防短路接地功能
- 在真空灭弧室内开断不会造成SF6气体绝缘品质的劣化

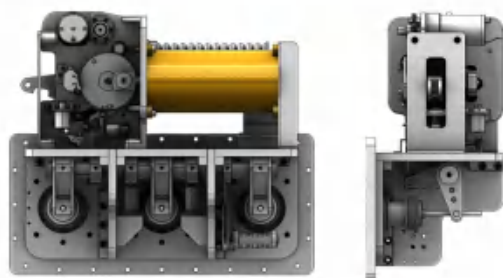
2.隔离开关特点



- 三工位开关可作为母线隔离开关和馈线接地开关,实现合闸、隔离和接地的功能且互锁
- 当三工位开关用作线路侧接地开关时,通过断路器实现快速接地功能
- 圆柱形电极,电场均匀,绝缘性能更优越
- 操动机构通过磁流体动密封技术传动,通过转动绝缘丝杆,驱动导电杆实现三工位联动,并实现相互联锁
- 由传感器或辅助开关检测开关位置,具有清晰的位置标识

3. 断路器机构

- 弹簧操作机构设计合理，机械零部件更少，能量输出均衡，动作可靠
- 可靠的机械连锁和电气连锁双重连锁装置，可防止误操作
- 具有自动重合闸功能，通过密封固定板安装于气箱外侧，方便拆卸与维护，不影响气箱密封性



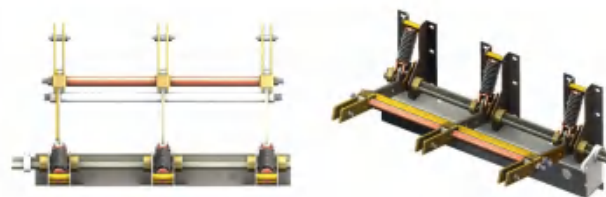
4. 隔离机构

- 与断路器连锁，保证三工位开关处于正确位置
- 可由传感器或辅助开关检测开关位置，具有机械位置指示
- 采用手动双孔操作，隔离操作孔与接地操作孔实现互锁，可预制闭锁电磁铁或机械锁孔
- 机构驱动控制器内置整流器，可选用相应的交流电压或直流电压
- 手动操作带限位装置，只有操作到位才能取出摇柄



5. 快速接地开关

- 开关采用过死点结构实现快速合闸，有效保证合闸速度
- 触头采用高硬度、耐电弧材质，具有优异的抗燃弧性能
- 机械部件由高强度合金材质加工，拥有可靠的机械寿命
- 设备燃弧或检修时，开关可将主回路快速接地，保证设备与人员安全



附件选型及介绍

智能化综合控制单元

特点:

智能型控制保护单元集保护、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。



屏蔽型前插头

特点:

安装条件不受恶劣环境影响，防凝露、防污秽、免维护。局放水平高，为全绝缘、全密封、全屏蔽型产品。专用于72.5kV电压系统。



插拔式避雷器

特点:

特殊结构，整体模压成型，无气隙、密封性能好，防潮防爆；爬电距离大，憎水性好，耐污能力强，性能稳定，减少运行维护；独特配方的氧化锌电阻片，高容量，低泄漏，专用于72.5kV电压系统。



电流互感器

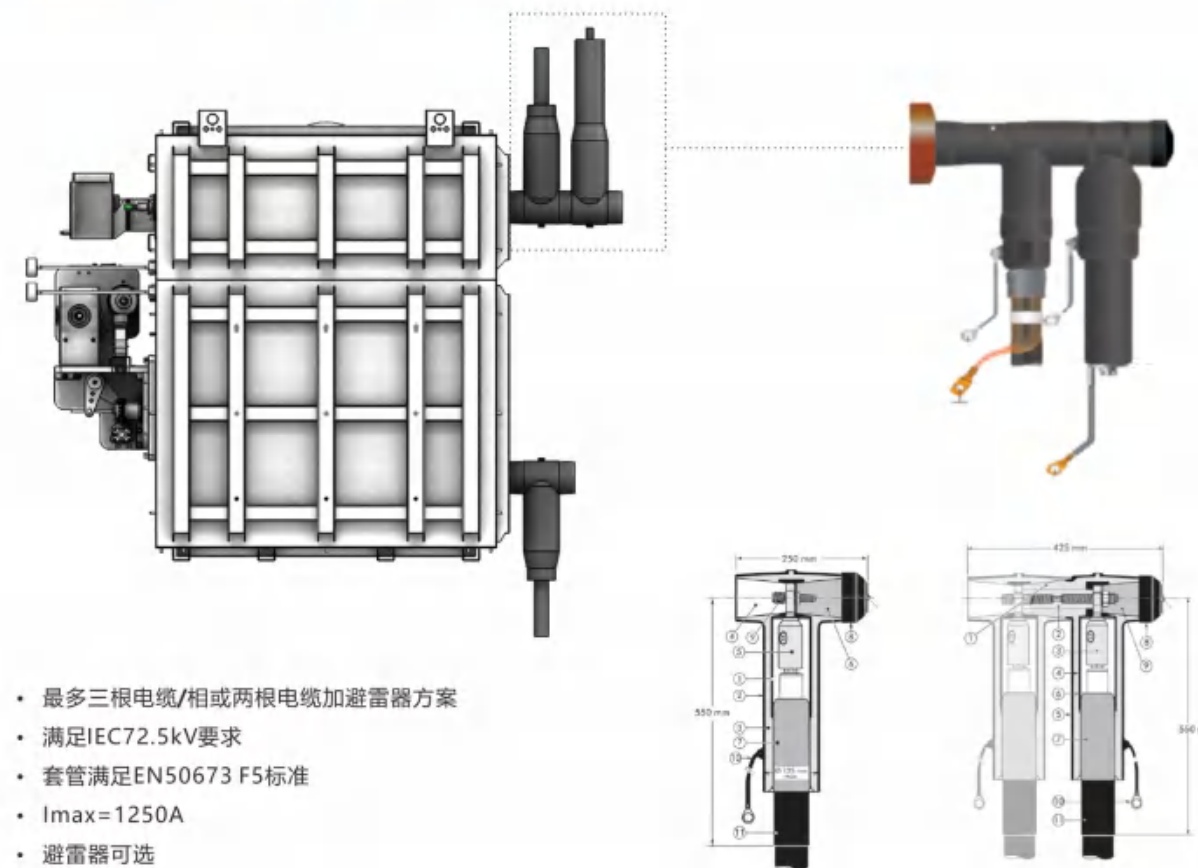
特点:

电流互感器选用电缆穿心式，其环型铁芯和二次绕组采用优质环氧树脂真空浇注而成，性能稳定，无需维护。规格灵活配置：穿芯式电流互感器的内径按照电缆规格的不同，跨度50至60毫米可选。



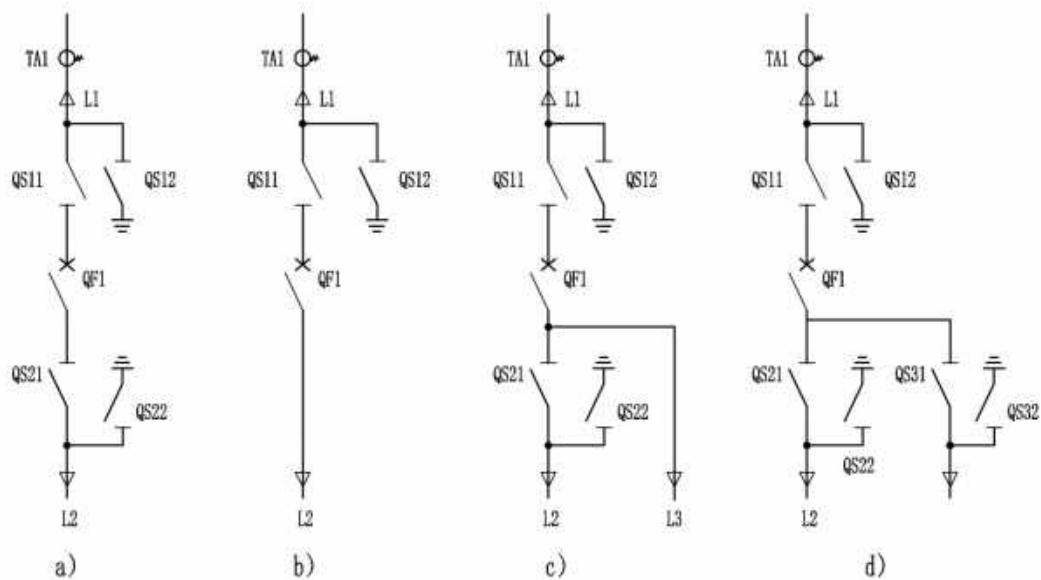
灵活的电缆连接

T型电缆头连接方案，实现更快速、更灵活的安装



- 最多三根电缆/相或两根电缆加避雷器方案
- 满足IEC72.5kV要求
- 套管满足EN50673 F5标准
- $I_{max}=1250A$
- 避雷器可选

根据典型风电机组的常用工况，主回路的接线图：



说明：

TA1—— 电流互感器 L1、L2、L3—— 电缆终端 QF1—— 断路器 QS11、QS21、QS31—— 隔离开关

QS12、QS22、QS32—— 接地开关

使用场所：

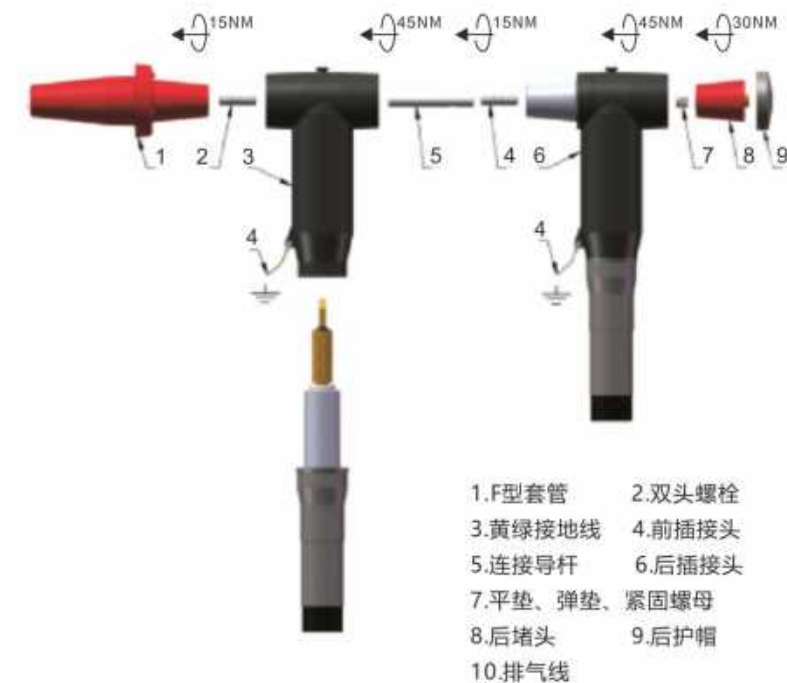
JSR6-72.5系列气体绝缘金属封闭开关设备适用于以下场所：

- 72.5kV电压组网的海上和陆上风电塔筒内
- 72.5kV电压组网的海上和陆上光伏发电户外及箱变内
- 72.5kV电压组网的海上和陆上储能系统户外及箱变内

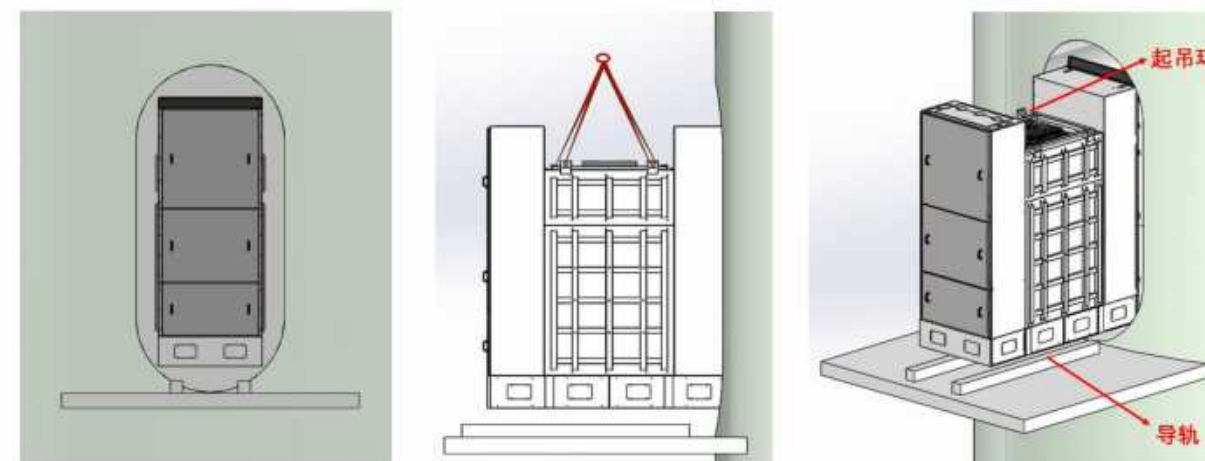


运输、安装与连接

T型屏蔽可扩展终端安装图：



设备吊装示意：



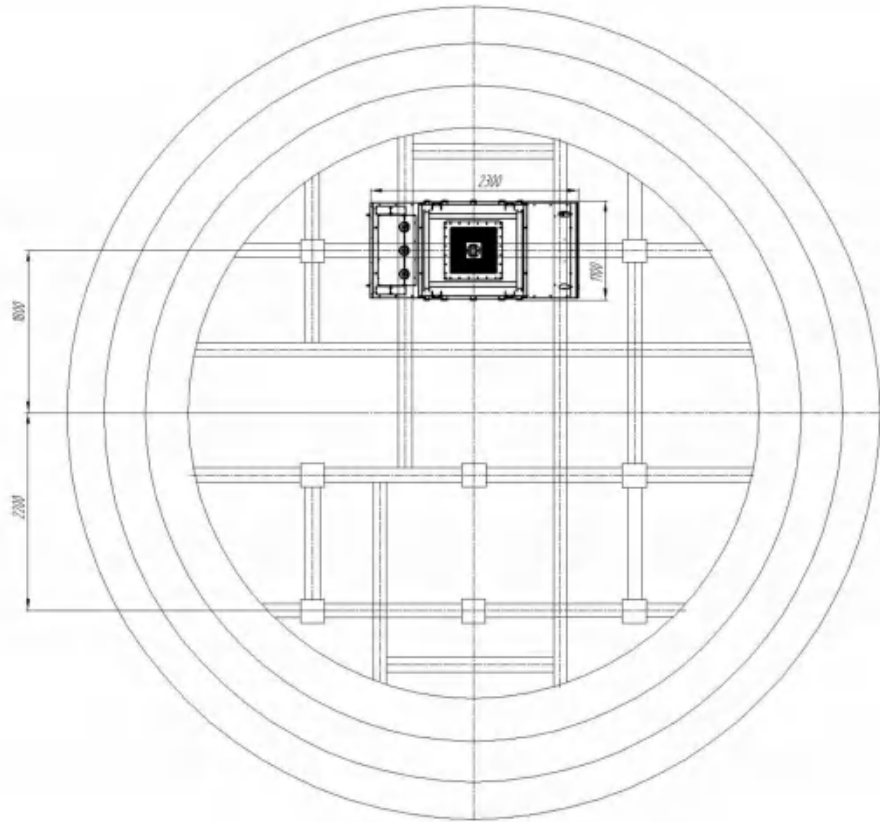
1、运输：汽车运输，采用螺栓或焊接方式固定在汽车底座上；

2、起吊：见上图

3、进风机塔筒说明：

- 塔门平台内外安装导轨；
- 保护设备易损部件；
- 整体吊装至塔门处，设备前部先进入塔门并放置至导轨上；
- 通过手杆及传动装置慢慢移动产品至塔内；
- 安装相应配件使底座固定；

塔筒内安装示意图:



用户订货时应注明

- GIS设备进出线方式、方案
- 额定电压、电流及相关参数, 所需的数量
- 操作机构标明电动操作的电压
- 备品、备件的名称和数量
- 用户若有其它特殊要求, 应在订货前给予说明

随机文件、附件

- 随机文件一般包括:
 - a. 产品合格证及出厂检验报告
 - b. 产品使用说明书
 - c. 装箱清单

SMART
MANUFACTURING
智能制造



全自动环网柜焊接生产线



智能充气柜生产线



户外断路器智能生产线



数控母线冲剪机



数控激光切割机



数控冲床



数控折弯机



全自动线束加工设备



箱变车间

DETECTION
EQUIPMENT
检测设备

雷击试验区



放电试验区



环网柜检测区

