

变配电成套电气设备系列

VARIABLE SERIES DISTRIBUTION OF COMPLETE SETS OF ELECTRICAL EQUIPMEN



出版者及版权copyright© 2012

上海追日电气有限公司

电气系统事业部

地址：上海市普陀区武威路88弄9号(200331)

电话（总机）：021-36395882 36395883

传真：021-62608783

网址：<http://www.ssechina.com>

电子邮箱：powers@ssechina.com

免费客户服务热线：800-880-5388 400-676-8888

欲了解更多信息，请联系本公司客户支持中心。

 追日[®]  为追日电气注册商标

本手册包含对可用技术的一般性描述，并不一定适用于所有情形，具体技术方案应以协议或合同为准





追日集团长期致力于电能使用效率的提高，在电能质量优化、电动机软启动和新兴能源方面经过不懈的努力，已成为中国在这些领域实力最雄厚的设备供应商。产品广泛应用于冶金、石化、电力、水利、采矿、轻工、机械、汽车、造船、市政、通讯、轨道以及国防军工等国民经济的各个领域，并出口到世界上几十个国家和地区。目前集团公司旗下主要有三家企业——上海追日电气有限公司、湖北追日电气股份有限公司和湖北追日新能源技术有限公司，均是国家高新技术企业，是上海和湖北省著名商标以及上海市和湖北省名牌产品。

在电动机软启动控制领域，追日电气的专利技术——高压交流电动机液态软启动技术以其独特的控制理念和高度的安全性、经济性和智能性，创造了多项世界第一，被业界专家誉为“里程碑式的进步”，被评为国家重点新产品，入选国家重点火炬计划，并获得国家创新基金的资助。尤其在大功率和超大功率电动机的软启动控制方面，追日电气一直领导着行业技术的发展方向。2006年，公司电机节能与控制技术开发平台入选全国唯一一个国家火炬计划环境建设项目。

在电能质量优化方面，追日电气独创性地开发出的ZAPF并联有源电力滤波装置融合了这一领域目前世界上最先进的技术，具有动态响应快，控制精度高、谐波滤除彻底、保护功能齐全等诸多优点。2006年被评为上海市重点新产品，并被列入上海市科技成果转化项目A级；2007年被评为国家重点新产品；2008年获得中国电工技术学会科技进步二等奖，入选国家火炬计划产业化项目，并被国家发改委评为国家十大重点节能工程项目。目前该产品已申报并获批3项国家发明专利。

在新能源技术领域，追日电气虽然进入较晚，但秉承“追求智慧光明、造福社会人群”的企业宗旨和“攀登不止、创新无限”的精神理念，开发出的光伏逆变器产品和光伏智能充电机产品，在业界引进了极大的反响，被认为是对于新能源技术的使用、推广和普及做出了革命性的贡献。

高水平的人才队伍建设是追日电气始终保持行业技术制高点的有力保障。在追日电气，来自国内一流高等院校的研究生与来自国外高等学府的归国人士济济一堂，各种思想时常碰撞出智慧的火花，成为企业持续创新的活力之源。

追日电气对外一切以客户需求为关注焦点，确保满足客户要求并力争超越顾客期望；对内狠抓全面质量管理，坚持自主创新，不断提高产品的技术含量，确保客户始终能够领略到世界最先进技术魅力；而遍布全国的服务网络，可以确保随时随地为客户提供最迅速和优质的服务。

我们深信，在您的鼎力支持下，我们将做得更好！



企业法人营业执照
高新技术企业证书

环境管理体系认证证书
质量管理体系认证证书

重点高新技术企业证书





KYN61-40.5检验(实验)报告

采用国际标准产品标志证书

KYN28A-12检验报告

XGN2-12检验报告

GG-1A(F)检验报告

MNS国家强制性产品认证证书1

MNS国家强制性产品认证证书2

GCS国家强制性产品认证证书

GCK国家强制性产品认证证书

GGD国家强制性产品认证证书

XL-21国家强制性产品认证证书

JXF国家强制性产品认证证书

目录

中高压开关设备

a	KYN61-40.5型铠装移开式交流金属封闭开关设备	01-06
b	KYN28A-12铠装中置式金属封闭开关设备	07-13
c	XGN2-12箱型固定式金属封闭开关设备	14-16
d	GG-1A(F)型固定式户内交流金属封闭开关设备	17-20
e	HXGN-12系列箱型固定式交流金属封闭环网高压开关设备	21-24

低压开关设备

f	MNS型低压抽出式开关设备	25-27
g	GCS型低压抽出式开关设备	28-31
h	GCK型低压抽出式开关设备	32-34
i	GGD型低压开关设备	35-37

低压箱屏设备

j	XL-21型动力配电箱	38-39
k	JXF动力配电箱	40-42
l	GZDW系列直流电源柜	43-46

箱变

m	YB系列预装式变电站	47-51
n	ZGS11系列组合式变压器	55-56

KYN61-40.5型铠装移开式交流金属封闭开关设备

产品简介

KYN61-40.5型铠装移开式交流金属封闭开关设备(以下简称“开关设备”)其主要特点是柜内可配用ZN85-40.5、(3AV3)型全绝缘真空断路器及弹簧操动机构或施耐德SF1、SF2型及阿尔斯通FP系列六氟化硫断路器,以满足不同客户的需求。开关柜结构适应性强,可以选择多种主接线方案。柜体采用敷铝锌钢板或优质冷轧钢板喷漆组装而成,提高了手车与柜体的配合精度,手车推进拉出十分轻便,互换性强。本产品外形美观、方案齐全、使用安全可靠。

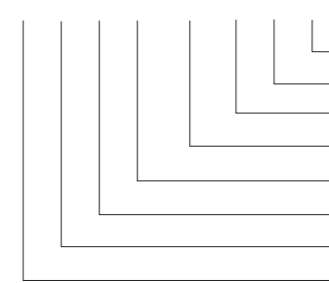
本产品适用环境条件范围广,可用于高海拔、高盐雾等特殊环境(可特殊定制)。

本产品用于35kV三相交流50Hz电力系统中,作为发电厂、变电所及工矿企业的配电室接受与分配电能之用,具有控制、保护和监测等功能。



型号含义

K Y N 61-40.5 □/□-□



额定开断电流(kA)
额定电路(A)
断路器种类
额定电压(kV)
设计序号
户内
移开式(手车式)
金属铠装式

使用环境条件

环境温度	+40 ~ -15
相对湿度	日平均值不大于95%,月平均值不大于90%
海拔高度	不超过1000m;高原型开关柜海拔高度不超过3000m
地震烈度	小于8级
垂直倾斜度	不超过5°
安装地点	无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所

注:当使用条件超出上述范围时,用户应与我公司协商确定允许范围及技术措施。

执行标准

- GB 3906 《3.6 kV ~ 40.5 kV交流金属封闭开关设备和控制设备》
- GB/T 11022 《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》
- IEC6298 《额定电压1kV以上52kV及以下交流金属封闭开关设备和控制设备》

主要技术参数

名称		单位	数据
额定电压		kV	40.5
额定电流	主母线的额定电流	A	630、1250、1600
	配用断路器的额定电流	A	630、1250、1600
额定绝缘水平	1min工频耐受电压,极间、极地对地/断口间	kV	95/110
	雷电冲击耐受电压(峰值),极间、极地对地/断口间	kV	185/215
辅助回路、控制回路的工频耐受电压		V/1min	2000
额定频率		Hz	50
额定短路开断电流		kA	20、25、31.5
额定短时耐受电流/额定短路持续时间		kA/4s	20、25、31.5
额定峰值耐受电流		kA	50、63、80
额定短路关合电流		kA	50、63、80
控制回路额定电压		V	DC110/220; AC110/220
防护等级	开关设备外壳		IP3X
	隔室内(柜门打开时)		IP2X

ZN85-40.5型断路器配弹簧操动机构(一体)技术参数见下表

名称		单位	数据
额定电压		kV	40.5
额定电流		A	630、1250、1600
额定绝缘水平	1min工频耐受电压,极间、极地对地/断口间	kV	95/110
	雷电冲击耐受电压(峰值),极间、极地对地/断口间	kV	185/215
辅助回路、控制回路的工频耐受电压		V/1min	2000
额定频率		Hz	50
额定短路开断电流		kA	20、25、31.5
额定短路关合电流		kA	50、63、80
额定峰值耐受电流		kA	50、63、80
额定短时耐受电流/额定短路持续时间		kA/4s	20、25、31.5
机械寿命		次	10000
合闸时间		ms	50 ~ 100
分闸时间		ms	35 ~ 60
额定操作顺序			分-0.3s-合分-180s-合分

主要性能特点

主结构

开关柜整体是由柜体和落地式可抽出部件(即手车)两大部分组成。柜体分成四个单独的隔室,外壳防护等级为IP3X,各小室间和断路器室门打开时防护等级为IP2X。具有架空进出线、电缆进出线及其它功能等方案,经排列组合后能组成各种方案形式的配电装置。

外壳

开关柜的外壳选用敷铝锌薄钢板(门和封板选用2mm的国产优质冷轧薄钢板),经CNC机床加工,并采取多重折边工艺,这样使柜体不仅具有精度高、很强的抗腐蚀与抗氧化作用,而且由于采用多重折边工艺,使柜体比其它同类设备机械强度高、重量轻、外形美观。柜体采用组装式结构,用拉铆螺母和高强度的螺栓联接而成。这样使生产周期缩短、零部件通用性增强、占地面积减少,更适合组织大批量生产。

隔室

开关柜主要电气元件都有其独立的隔室,即:断路器手车室、母线室、电缆室及继电器仪表室,各隔室间防护等级都达到IP2X。除继电器室外,其它三隔室都分别有泄压通道。

■ 手车

手车骨架采用3-4mm国产优质冷轧薄钢板经CNC机床加工后组装制成。手车的机械连锁安全、可靠、灵活。根据用途不同手车可分：断路器手车、电压互感器手车、避雷器手车、计量手车、隔离手车、所用变手车及接地手车等。同规格手车可以百分之百自由互换。手车在柜体内有断开位置、试验位置和工作位置，每一位置都分别有定位装置，以保证连锁可靠。摇动手柄可以使手车在柜体内特定的轨道上方便地进入和退出，其操作灵活、轻便。断路器手车上装有真空断路器及其它辅助设备。将手车进入柜体断路器室时，便能可靠地锁定在断开位置/试验位置；由位置显示装置显示其所在位置。而且只有完全锁定后，才能摇动推进机构，将手车推向工作位置。手车到达工作位置后，推进手柄即摇不动，其对应位置显示装置便显示其所在位置。手车的机械连锁装置能可靠保证手车只有在工作位置或试验位置，断路器才能进行合闸，而且手车只有在分闸状态，断路器手车才能移动。

■ 泄压装置

在断路器室、母线室和电缆室上方均设有泄压盖板。泄压盖板的一端用金属螺栓紧固，另一端用塑料螺栓固定，当柜内发生故障时，内部的高压气体能很容易的将泄压盖板冲开，释放压力，以确保操作人员的安全。

■ 带电显示装置

开关柜内设有检测一次回路运行的带电显示装置。该装置由高压传感器和可携带式显示器两单元组成，经导线连接成一体。该装置不仅可以提示高压回路带电状态，而且还可以与电磁锁配合，实现对开关手柄、网门的强制闭锁，可达到防止带电关合接地开关、防止误入带电间隔等要求，从而进一步提高了产品的防误性能。

■ 防止凝露腐蚀

为了防止在高湿度和温度变化较大的气候环境中产生凝露带来之危险，在柜体内装设凝露控制器，从而达到改善柜内环境，以适应运行的要求。

■ 母线

主母从一个开关柜引至另一个开关柜，通过分支母线与静触头盒固定，在穿越邻柜隔板时，用绝缘的母线套管固定。若出现内部故障电弧时，能限制事故蔓延到邻柜，并起到保障母线的机械强度。

接地母线选用铜质导体安装在柜体底边，并贯穿相邻各柜，与柜体具有良好的接触。母线的绝缘采用阻燃材料制成的热缩套管进行热缩处理。母线选用TMY-T2型的铜材制成。

防止误操作的连锁装置

开关柜内装有安全可靠的连锁装置，完全满足“五防”的要求。

- 仪表室门上装有提示性的按钮或者KK型转换开关，以防止误合、误分断路器手车。
- 断路器手车在试验或工作位置时，断路器才能进行合分闸操作，而且在断路器合闸后，手车无法移动，防止了带负荷误推拉断路器。
- 当接地开关处在分闸位置时，断路器手车（断路器断开状态）才能从试验/断开位置移至工作位置。当断路器手车处于试验/断开位置时，接地开关才能进行合闸操作（接地开关可带带电显示装置）。这样实现了防止带电误合接地开关及防止了接地开关处在闭合位置时移动断路器手车。
- 接地开关处于分闸位置时，前下门及后门都无法打开，防止了误入带电间隔。
- 装有电磁闭锁回路的断路器手车在试验或工作位置，在没有控制电压时，仅能手动分闸，但不能合闸。
- 断路器手车在工作位置时，二次插头被锁定不能拔除。
- 按使用要求各柜体间可装电气连锁及机械连锁。

使用及维护

注意：开关柜的操作和相关工作，应该由经过培训和有经验的人员进行，要注意相关安全规则的规定。

■ 使用

- 准备工作

在合高压一次电源前，应该先做下列工作：应认真核对开关柜铭牌所标技术数据与运行电力线路所要求的技术数据是否一致；检查元件如断路器、可移开单元、绝缘件等；检查主接地排和接地排是否可靠连接；检查开关柜的粉末喷涂件的涂层是否有损伤并采取必要的措施；清除所有开关柜内的异物，如工具，剩余材料等；清洁开关柜，用干净、柔软、干燥的布擦去绝缘件上的油脂或灰尘；重新安装所有安装或调试过程中被移走的封板、电缆盖等；必须取掉断路器的运输防尘盖；一次回路试送电，在此过程中，要特别注意电压互感器，电缆等的情况；接通二次电源；进行开关柜操作的调试，注意观察相关的位置指示；检查机械和电器连锁；置开关柜的控制保护元件至所需数值，检查其功能；遵守相关安全规程；确认系统中断路器处于分闸位置；移走任何现有的接地线和短接线；给电缆送电；测量并检查所有接通高压电应产生的作用；留意观察任何不正常现象。

- 操作开关

操作开关时应关好前门，可移开断路器从试验/隔离位置进入工作位置；插好二次插头；关上前门；确认断路器处于分闸位置；用手车推进摇把顺时针摇动丝杠大概45圈，直到丝杠到达被限制转动位置，此时可移开单元处于工作位置；观察手车位置指示；移走手车推进摇把；从工作位置退到试验/隔离位置；确认断路器处于分闸状态。按上述进入工作位置相反过程操作；将断路器单元拉出柜外；打开手车室门；从插座上取下二次插头并固定在断路器上面板上；拉动断路器手车把手使手车锁定销解锁；将断路器单元拉出开关柜外；关上手车室门；将断路器单元送入试验/隔离位置。

断路器的操作详见断路器样本。

接地开关手动分/合，将滑板压至接地开关操作孔底部。（如果接地开关处于合闸位置，它已处于此位置），插入接地开关操作杆，合闸时，顺时针转动操作杆大概270°至操作杆无法转动；分闸时，逆时针转动操作杆大概270°至操作杆无法转动；观察接地开关机械/电气位置指示；拿开接地开关操作杆，如果接地开关已合上，滑板处于接地开关操作孔底部不上弹。

■ 维护

维护工作用来维持开关设备的无故障运行并可获得最长的使用寿命。

维护工作与设备或零部件（如易磨损件）和老化情况有关。所需进行的维修工作的时间间隔取决于与开关操作的频率、运行时间、断路器的短路开断次数，另一方面，还取决于不同的操作模式或个别原因，误操作或环境因素（空气中的水汽及粉尘）。由于KYN61-40.5交流铠装移开式开关柜具有结构简单和耐用的特点，因此具有很长的使用寿命。真空断路器的使用与维护请参阅相关的断路器样本。每1-2年需对开关柜进行检查，具体根据当地的环境和操作的情况。

检查工作应包括下列内容但不应局限于下列内容：检查安装时产品是否有任何部位的变形，产品的清洁程度和周围环境的情况；检查开关的操作机构和控制机构，连锁、保护、报警和其它的装置；检查隔离触头系统的表面（在可移开部件拉出开关柜的情况下目测），当触头表面的镀银层损坏或露铜，当触头表面腐蚀严重或显示其它损坏或过热（触头表面变色），需更换触头部件。检查所有的开关柜的附件和辅助的设备。

基本的维护工作和在检查是发现必须维护的工作包括以下几个方面：仔细清洁开关柜特别是绝缘件的表面，当发现其由于受到盐雾的污染，发霉时，需用软布清除污染物，如果产品表面含有油污，可用在软布上掺少许家庭用碱性清洁剂擦拭，再用干布擦干；检查回路连接和接地连接的螺钉是否紧固；对接触的点和抽出部件，连锁的传动部分加涂润滑脂。

注意：在进行维修工作时，所有的辅助电源均必须断开且没有再送电的危险。

注意：当开关柜的缺陷被发现时应立即进行维修。

■ 测试

- 测试断路器抽出式单元

当对抽出式单元进行维修时需对下列情况进行检测，检测抽出单元辅助开关的安装，按照连锁的设计要求保证手车在试验/隔离位置、工作位置辅助开关处于断开状态；通过检查和试验操作，通过手柄摇动手车应轻便灵活；将手车设定在试验/隔离位置摇动手柄几圈使手车离开试验/隔离位置向工作位置移动；慢慢使手车向回移动，直到停止在手柄转动到停止位置前的60°时，辅助开关应开始切换；慢慢使手车从试验/隔离位置向工作位置移动直到试验位置辅助开关刚切换；在这个位置，需保证仍可以操作手车上的ON-OFF按钮，进行这个操作时，断路器上闭锁电磁铁的功能应手动解除。将手车设定在工作位置，将手车设定在工作位置，摇动手柄几圈使手车离开工作位置向试验/隔离位置移动慢慢使手车向前移动，直到停止在手柄转动到停止位置前的60°时，辅助开关应开始切换。

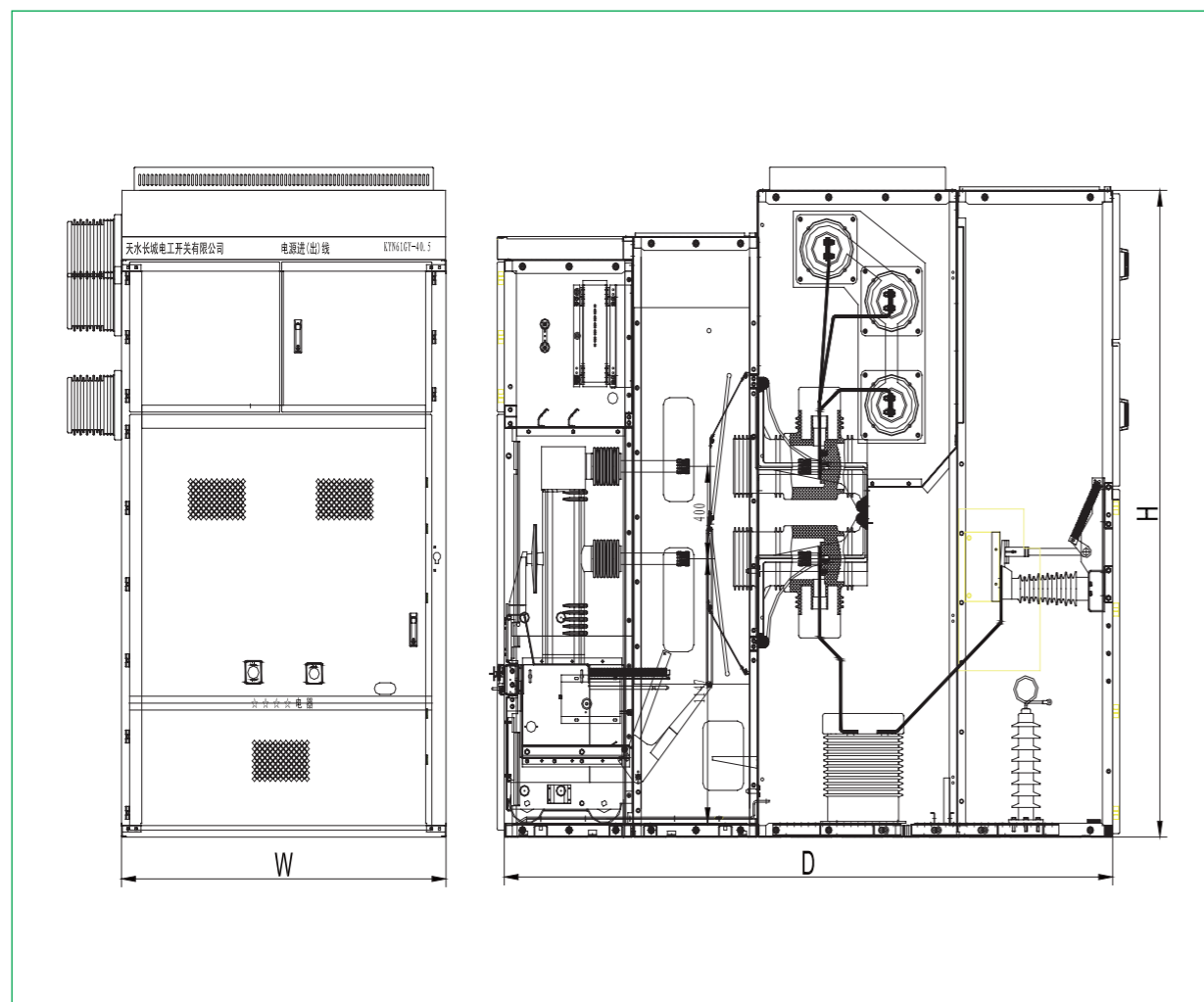
- 测试连锁功能

如果断路器处于合闸状态，手车向工作位置的操作必须被机械连锁锁定，如果接地开关处于合闸状态，手车向工作位置的操作必须被机械连锁锁定。必须保证断路器在分闸状态下手车才能从工作位置向试验/隔离位置移动，如果断路器处于合闸状态，手车向工作位置的操作必须被机械连锁锁定。只有手车在试验/隔离位置或工作位置时断路器才能合闸。（注意：此时控制二次插头必须预先插好）手车在试验/隔离位置和工作位置之间的任何位置断路器不能合闸，在控制电压失去的情况下，必须保证手车在试验/隔离位置或工作位置时，断路器只能分闸。如果手车安装有Y0的闭锁，在没有控制电压时手车将被锁定，此时不能用强制力移动手车，手车在工作位置时，二次控制插头必须被锁定，保证手车在试验/隔离位置或移开位置时才能操作接地开关，接地开关电器连锁与指示检查与接地开关对应的辅助开关的安装位置，辅助开关的切换应对应与接地开关的分/合闸位置。

注意：必须保证断路器和接地开关在分闸状态下，手车才能从试验/隔离位置向工作位置移动。

外形及安装基础参考图

外形尺寸及结构图



(可根据要求特殊订制)

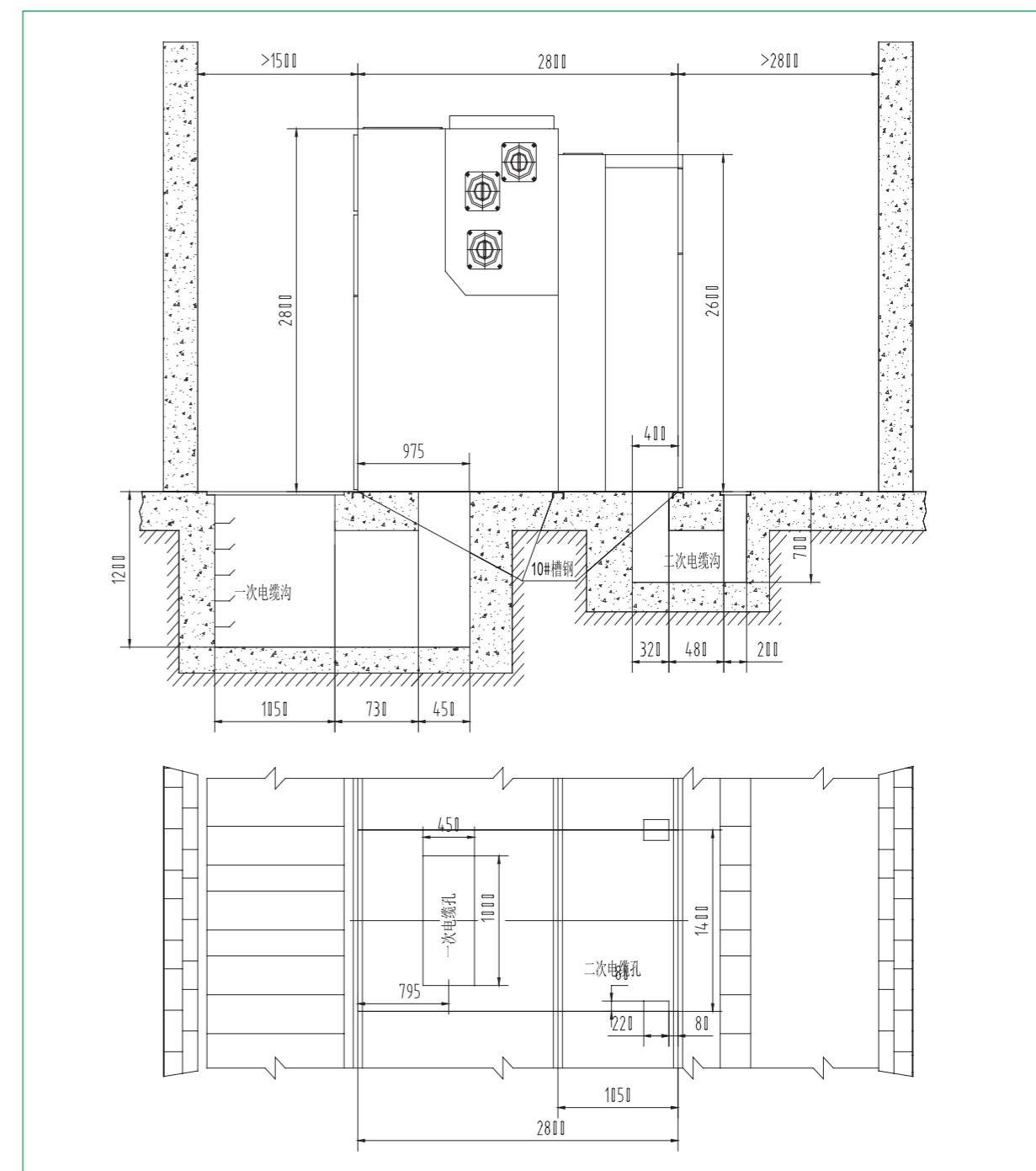
宽度	1400mm	通用型
	1600mm	高原型
深度	2800mm	通用型 (安装ZN85-40.5型断路器)
	3000mm	通用型 (安装六氟化硫型断路器) 或高原型
高度	2600mm	通用型
	2800mm	高原型

安装基础参考图

开关柜基础的施工应符合电气装置安装工程、电气设备交接试验标准中的有关条款的规定。

开关柜的基础框架埋设：一般要求采取二次浇灌的方法，待土建施工完成之后，由电气安装单位进行埋设。基础框架的制作应根据设计院绘制的图纸进行。基础框架是由槽钢及角钢焊接组成的，框架的基本尺寸要求及电缆沟道布置台图所示，对槽钢的高度无严格要求，一般推荐选用10号槽钢。基础框架槽钢的外延距离应与开关柜本体框架的尺寸一致，根据开关柜的平面布置情况及每排开关柜的台数决定框架的总长度。基础框架预埋时应进行水平校准，要求水平误差及平直度不超过每米1毫米，总误差不得超过2毫米。并要求基础框架的顶面比配电室最终地坪高出约3至5毫米。

开关柜安装基础图见下图：



订货须知

用户订货时需要提供下列资料：

- 一次方案编号及单线系统图、排列图、平面布置图；
 - 开关柜控制、测量及保护功能的要求以及其它闭锁装置的要求及原理图，端子排列图，若无按我公司规定供应；
 - 开关柜内电器元件的型号、规格、数量；
 - 若开关柜之间或进线柜需要母线桥连接，应提供母线桥的额定载流量、跨度、距地高度等要求数据；
 - 开关柜用在特殊环境条件时应在订货时提出；
 - 需要附件、备件时，应提出其种类和数量。
- 注：若有其它特殊要求，请与我公司协商订货。

KYN28A-12铠装中置式金属封闭开关设备

产品简介

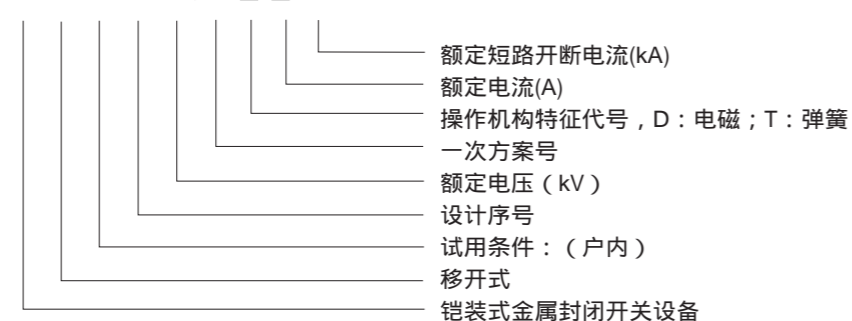
KYN28A-12铠装中置式金属封闭开关设备是我公司在吸收国内外先进制造技术的基础上设计开发的新型产品，适用于3.6~12kV三相交流50Hz电网，作为接受和分配电能，并对电路实行控制、监测和保护之用。可用于单母线、单母线分段系统或双母线系统。具有以下明显优点：

- 外壳由敷铝锌钢板经折弯成形后用螺栓组装而成，具有很高的机械强度，保证了产品的整齐和美观，柜门采用喷漆涂覆。外壳防护等级为IP4X。
- 主开关可配置多种国产VSI系列真空断路器，也可配置VD4（ABB公司）真空断路器。
- 无论是选用何种断路器，其裸导体空气绝缘距离均能保证大于125mm，复合绝缘大于60mm。其断路器均具有寿命长、参数高、维护少、体积小等独特优点。
- 产品具有完善、可靠的防误操作功能。



型号含义

K Y N 28-12/□ □ □-□



使用环境条件

环境温度	+40 ~ -15
相对湿度	日平均值不大于95%，月平均值不大于90%
海拔高度	不超过 1000m；高原型开关柜海拔高度不超过 3000m
地震烈度	小于8级
垂直倾斜度	不超过5°
安装地点	无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所

注：当使用条件超出上述范围时，用户应与我公司协商确定允许范围及技术措施。

执行标准

- GB 3906 《3.6 kV ~ 40.5 kV交流金属封闭开关设备和控制设备》
- GB/T 11022 《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》
- IEC6298 《额定电压1kV以上52kV及以下交流金属封开关设备和控制设备》

主要技术参数

开关设备技术参数

项目	单位	参数			
额定电压	kV	3.6、7.2、12			
额定频率	Hz	50			
断路器额定电流	A	630、1250、1600、2000、2500、3150			
开关柜额定电流	A	630、1250、1600、2000、2500、3150			
额定动稳定电流（4S）	kA	16、20、25、31.5、40、50			
额定动稳定电流（峰值）	kA	40、50、63、80、100、125			
额定短路开断电流	kA	16、20、25、31.5、40、50			
额定短路关合电流（峰值）	kA	40、50、63、80、100、125			
额定绝缘水平	1min工频耐受电压	kV	24	32	42
	雷电冲击、耐受电压	kV	40	60	75
防护等级		外壳为IP4X,隔离间、断路器室门打开为IP2X			

VD4、VS1-12真空断路器开关设备技术参数

项目	单位	参数		
额定电压	kV	3.6、7.2、12		
额定频率	Hz	50		
额定电流	A	630、1250、1600、2000、2500、3150		
额定动稳定电流（4S）	kA	16、20、25、31.5、40、50		
额定动稳定电流（峰值）	kA	40、50、63、80、100、125		
额定短路开断电流	kA	16、20、25、31.5、40、50		
额定短路关合电流（峰值）	kA	40、50、63、80、100、125		
额定绝缘水平	1min工频耐受电压	kV	42	
	雷电冲击、耐受电压	kV	75	
额定操作顺序		分-0.3S-合分-180S-合分		
额定短路开断电流开断次数	次	50		
机械寿命	次	20000 (30000)		

VD4、VS1-12真空断路器机械特性

名称	单位	数值	
触头开距	mm	11 ± 1	
超行程	mm	4 ± 0.5	
相间中心距离	mm	210 ± 0.5, 250 ± 0.5, 275 ± 0.5	
合闸触头弹跳时间	ms	2	
三相分闸不同期性	ms	2	
分闸时间操作电压为	最高	ms	50
	额定	ms	50
	最低	ms	60
合闸时间	ms	100	
平均分闸速度	m/s	0.9 ~ 1.2	
平均合闸速度	m/s	0.6 ~ 0.8	
各相导电回路电阻	μ	40	
触头压力	N	3200 ± 100	

注：当断路器用于控制3~10KV电动机时，若起动电流小于600A，必须加金属氧化锌避雷器，其具体要求由用户与我公司协商；当断路器用于开断电容器组时，电容器组的额定电流不应大于断路器额定电流的80%。

操作机构技术参数

名称		单位	数值
额定操作电压	合闸线圈	V	DC220, 110
	分闸线圈	V	AC220, 110
线圈功率	合闸线圈	W	245
	分闸线圈	W	245
储能电机功率		W	50
储能电机额定电压		V	DC220, 110
储能时间		S	10

主要性能特点

开关设备按GB3906-91中的铠装式金属封闭开关设备要求而设计，整体由柜体和可抽出部件(即手车)两大部分组成。柜体分四个单独的隔室，外壳防护等级为IP4X，各小室间和断路器室门打开时防护等级为IP2X，具有架空进(出)线、电缆进出线及其它功能方案，经排列组合后能成为各种方案形式的配电装置。开关设备可以从正面进行安装调试和维护，因此它可以背靠背组成双重排列和靠墙安装，提高开关设备的安全性、灵活性，减少占地面积。

■ 手车

手车骨架采用薄钢板经CNC机床加工后组装而成。手车与柜体绝缘配合机械联锁安全可靠、灵活。根据用途不同，手车分为断路器手车、电压互感器手车、计量手车、隔离手车，同规格手车可以完全自由互换。手车在柜体内有断开位置/试验位置和工作位置，每一位置都分别有定位装置，以保证联锁可靠。必须按联锁防误操作程序进行操作。各种手车均采用蜗轮、蜗杆摇动推进、退出，操作轻便、灵活。当需要将手车移开柜体时，用一只专用转运车就可以方便取出，进行各种检查、维护；而且采用中置式，整个小车体积小，检查、维护都极为方便。

断路器手车上装有真空断路器及其它辅助设备。当手车用转运车运入柜体断路器室时，便能可靠锁定在断开位置/试验位置，柜体位置显示灯便显示其所在位置。而且只有完全锁定后，才能摇动推进机构，将手车推向工作位置。手车到工作位置后，推进手柄即摇不动，其对应位置显示灯便显示其所在位置，手车的机械联锁能可靠保证手车只有在在工作位置或试验位置，断路器才能进行合闸；手车只有在分闸状态，断路器才能移动。

■ 外壳

开关设备的外壳选用进口敷铝锌薄钢板，经CNC机床加工，并采取多重折边工艺，这样使整个柜体不仅精度高、具有很强的抗腐蚀与抗氧化作用，而且比其它同类设备柜体整体重量轻、机械强度高、外形美观。柜体采用组装式结构，用拉铆螺母和高强度的螺栓联接而成，使加工生产周期短、零部件通用性强、占地面积少，便于组织生产。

■ 隔室

开关设备的主要电气元件都有其独立的隔室，即断路器隔室、母线隔室、电缆隔室、继电器仪表室，各隔室防护等级都达到IP2X。除继电器室外，其它三隔室都分别有其泄压通道。由于采用了中置式形式，电缆室高度大大增加，因此设备可联接多路电缆。

- 母线隔室

主母线套单台拼接相互贯穿联接，通过分支母线和静触头盒固定，主母线和联络母线为矩形截面的铜排，用于大电流负荷时采用双根母排拼成。支母线通过螺栓联接于静触头盒和主母线，不需要其它支撑。对于特殊需要，母线可用热缩套和联接螺栓绝缘套和端帽覆盖，相邻柜母线用套管固定，这样联接母线间所保留的空气缓冲，在出现内部故障电弧时，能防止其贯穿熔化，套管能有效把事故限制在隔离内而不向其它柜蔓延。

- 断路器隔室

隔离两侧安装轨道，供手车在柜内由隔离位置/试验位置移动滑行至工作位置，静触头装置的隔板(活门)安装于手车室的后壁。当手车从断开位置/试验位置移动到工作位置过程中，上下静触头盒上的活门与手车联动，同时自动打开；当反方向移动时活门则自动闭合，直至手车退至一定位置而安全覆盖住静触头盒，形成有效隔离。同时，由于上、下活门不联动，在检修时，可锁定带电侧的活门，从而保证检修维护人员不触及带电体，在断路器室门关闭时，手车同样能被操作，通过上门观察窗，可以观察隔室内手车所处位置、合(分)闸显示及储能状况。

- 电缆隔室

开关设备采用中置式，因而电缆室空间较大。电流互感器、接地开关装于隔室后壁，避雷器安装于隔室后下部。将手车和可抽出式不平隔板移开后，施工人员就能从正面进入柜内安装和维护。电缆室内的电缆连接导体每相可并1-3根单芯电缆，必要时每相可并接6根单芯电缆。联接电缆的柜底配制有开缝的可卸式非金属封板或不导磁金属封板，确保方便施工。

- 继电器仪表室

继电器仪表室内可安装继电保护元件、仪表、带电监察指示器，以及特殊要求的二次设备。控制线路敷设在足够空间的线槽内，并有金属盖板，可使二次线与高压室隔离。其左侧线槽是为控制小线的引进和引出预留的，开关柜内部的控制线敷设在右侧，在继电器仪表室的项板上还留有便于施工的小母线穿越孔，接线时，仪表室顶盖板可以翻转，便于小母线的安装。

■ 防止误操作联锁装置

开关设备内装有安全可靠的联锁装置，完全满足防误的要求。

- 仪表室门上装有提示性的按钮或者KK型转换开关，以防止误合、误分断路器。

- 断路器手车在试验或工作位置时，断路器才能进行合分操作，而且在断路器合闸后，手车无法移动，防止带负荷误推拉断路器。

- 仅当接地开关处在分闸位置时，断路器手车才能从试验/断开位置移至工作位置；仅当断路器手车处于试验/断开位置时，接地开关才能进行合闸操作(接地开关可带电压显示装置)。这样实现了防止带电误合接地开关及防止接地开关处在闭合位置时关合断路器。

- 接地开关处于分闸位置时，下门及后门都无法打开，防止误入带电间隔。

- 断路器手车在试验或工作位置而没有控制电压时，仅能手动分闸，不能合闸。

- 断路器手车在工作位置时，二次插头被锁定，不能拔除。

- 各柜体可装电气联锁。

开关设备还可以在接地开关操作机构上加装电磁铁锁定装置，以提高可靠性，订货时可与我公司协商。

■ 泄压装置

在断路器手车室，母线室和电缆室的上方均设有泄压装置，当断路器或母线发生内部故障电弧时，伴随电弧的出现，开关柜内部气压升高，装设在门上的特殊密封圈把柜前面封闭起来，顶部装备的泄压金属板将被自动打开，释放压力和排泄气体，以确保操作人员和开关柜的安全。

■ 二次插头与手车的位置联锁

开关设备上的二次线与断路器手车的二次线的联络是通过手动二次插来实现的，二次插头的动触头通过一个尼龙波纹伸缩管与断路器手车相联，二次静触头座装设在开关柜手车室的右上方。断路器手车只有在试验/断开位置时，才能插上或解除二次插，断路器手车处于工作位置时由于机械联锁作用，二次插被锁定，不能被解除，由于断路器手车的合闸机构被电磁铁锁定，断路器手车在二次插未接通之前仅能进行分闸，所以无法使其合闸。

■ 带电显示装置

若用户有所需求，开关柜内可装设检测一次回路运行的可选件——带电显示装置。该装置由高压传感器和可携带式显示器组成，经户外接导线装接为一体。该装置不仅可以提示高压回路带电状况，而且还可以与电磁锁配合，实现强制闭锁开关手柄、网门，达到防止带电合接地开关、防止误入带电间隔，从而提高配套产品的防误性能。

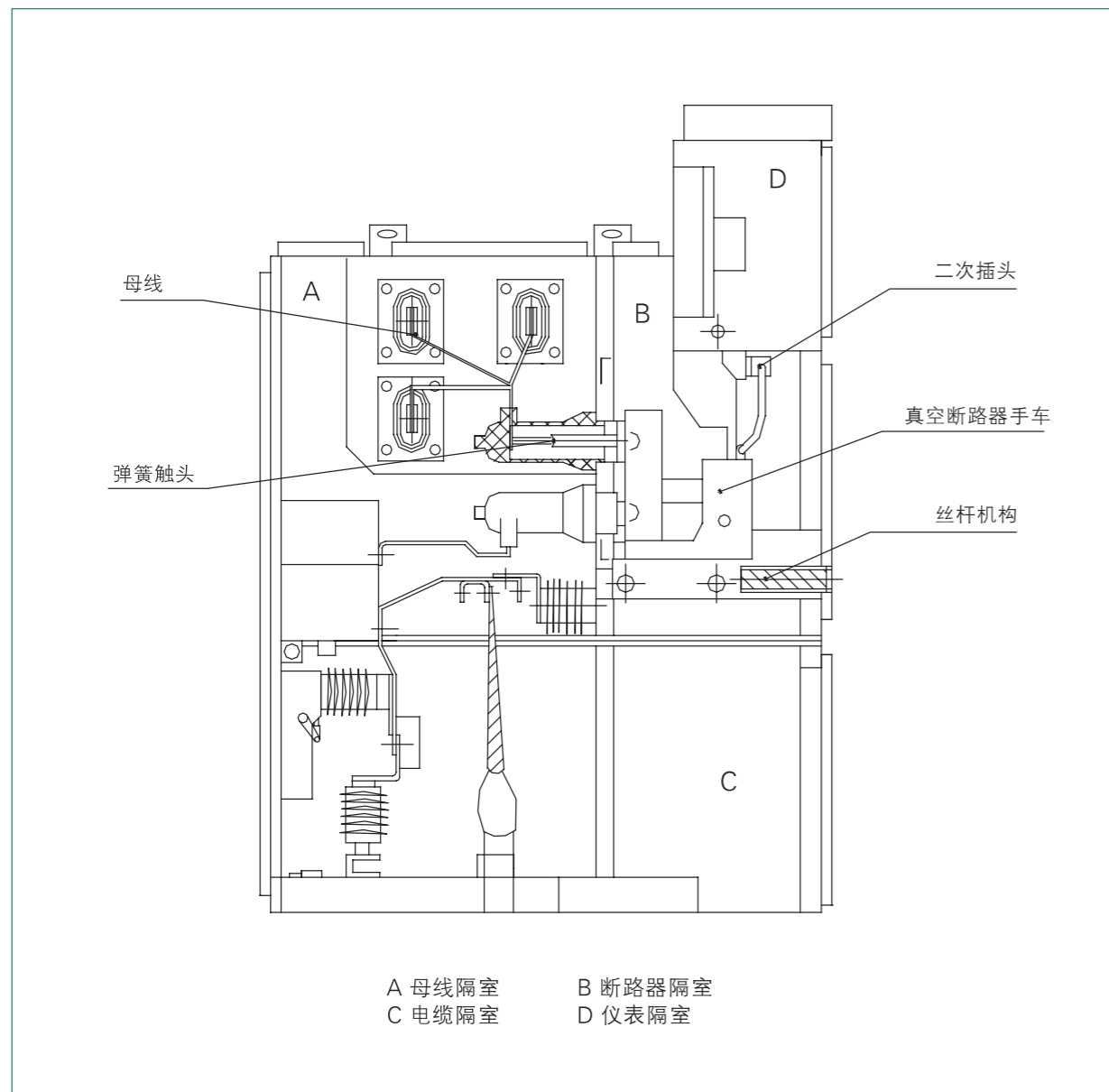
■ 防止凝露和腐蚀。

为了防止在高湿度和温度变化较大的气候环境中产生凝露带来的危险，在断路器室和电缆室内分别装设加热器，以便在上述环境中使用和防止腐蚀发生。

■ 接地装置

在电缆室内单独设立有4×40mm²的接地铜排贯穿相邻各柜，并与柜体良好接触。接地排供直接接地元器件使用，同时由于整个柜体用敷铝锌板相拼联，这样使整个柜体都处在良好的接地状态之中，确保操作人员触及柜体时的安全性。

开关柜设备结构示意图



使用与维护

■ 操作程序

虽然开关柜手册设计有保证开关设备各部分操作程序正确的联锁，但是操作人员对开关设备各部分的投入和退出，仍应严格按操作规程和本手册的要求进行，不应随意操作，更不应在操作受阻时，不加分析强行操作，否则，容易造成设备损坏，甚至引起事故。

■ 无接地开关断路器的操作

A、将断路器可移开部件装入柜体

断路器小车准备由柜外推入柜内前，应认真检查断路器是否完好，有无漏装部件，有无杂物放在机构箱或开关内，确认无问题后将小车装在转运车上并锁定好。将转运车推到柜前，把小车升至合适位置，将转运车前部定位锁板插入柜体中隔板插口并将转运车与柜体锁定之后，打开断路器的锁定钩，将小车平稳推入柜体，同时锁定。当确认已将小车与柜体锁定好之后，解除转运车与柜体的锁定，将转运车推开。

B、小车在柜内操作

小车在从转运车装入柜体后，即处于柜内断开位置，若想将小车投入运行，首先使小车处于试验位置，应将辅助回路插头插好，若通电则仪表室面板上试验位置指示灯亮，此时可在主回路未接通情况下对小车进行电气操作试验。若想继续进行分合操作，首先必须把所有柜门关好，用钥匙插入门锁孔，把门锁好，并确认断路器处于分闸状态(见D条)。此时可将手车操作摇把插入中面板上操作孔内，顺时针转动摇把，直到摇把明显受阻并听到清脆的辅助开关切换声，同时仪表室面板上工作位置指示灯亮，然后取下摇把。此时，主回路接通，断路器处于工作位置，可通过控制回路对其进行合、分操作。若准备将小车从工作位置退出，首先应确认断路器已处于分闸状态(见D条)，插入手车操作摇把，逆时针转动直到摇把受阻并听到清脆的辅助开关切换声，小车便回到试验位置。此时，主回路已经完全断开，金属活门关闭。

C、从柜中取出小车

若准备从柜内取出小车，首先应确定小车已处于试验位置，然后解除辅助回路插头，并将动插头扣锁在手车架上，此时将转运车推到柜前(与将小车装入柜内相同)，然后将手车解锁并向外拉出。当手车完全进入转运车并确认已与转运车锁定，解除转运车与柜体的锁定，将转运车向后拉出适当距离后，轻轻放下停稳。若手车要用转运车运输较长距离时，在推动转运车过程中要格外小心，以避免运输过程中发生意外事故。

D、断路器在柜内的分、合闸状态确认

断路器的分合闸状态可由断路器的手车面板上分合闸指示牌及仪表室面板上分合闸指示灯判定。若透过柜体中面板观察玻璃窗看到手车面板上绿色的分闸指示牌，则判定断路器处于分闸状态，此时如果辅助回路插头接通电源，则仪表室面板上分闸指示灯亮；若透过柜体中面板观察玻璃窗看到手车面板上红色合闸指示牌，则判定断路器处于合闸状态，此时如果辅助回路插头通电，则仪表室面板上合闸指示灯亮。

■ 有接地开关断路器柜的操作

将断路器手车推入柜内和从柜内取出手车的程序，与无接地开关的断路器柜的操作程序完全相同。仅当手车在柜内操作过程中和操作接地开关过程中要注意的地方说明如下：

- 手车在柜内操作

当准备将手车推入工作位置时，除要遵守无接地开关的断路器的操作B条中提请注意的诸项要求外，还应确认接地开关处于分闸状态，否则下一步操作无法完成。

- 合、分接地开关操作

若要合接地开关，首先应确定手车已退至试验/断开位置，并取下推进摇把，然后按下接地开关操作孔处连锁弯板，插入接地开关操作手柄，顺时针转动90度，接地开关处于合闸状态，若再逆时针转动90度，便将接地开关分闸。

■ 一般隔离柜的操作

隔离手车不具备接通和断开负荷电流的能力，因此在带负荷的情况下不允许推拉手车。在进行隔离手车柜内操作时，必须保证首先将与之相配合的断路器分闸(见无接地开关的断路器的操作D条)，同时断路器分闸后其辅助触点转换解除与之配合的隔离手车上的电气联锁，只有这时才能操作隔离车。具体操作程序同操作断路器手车相同。

■ 使用联锁的注意事项

- 本产品的联锁功能是以机械联锁为主，辅之以电气联锁实现其功能的，功能上能实现开关柜“五防”闭锁的要求，但是操作人员不应因此而忽视操作规程的要求，只有规程制度与技术手段相结合才能有效发挥联锁装置的保障作用，防止误操作事故的发生。

- 本产品的联锁功能的投入与解除，大部分是在正常操作过程中同时实现的，不需要增加额外的操作步骤，若发现操作受阻(如操作阻力增大)应首先检查是否有误操作事故的发生。

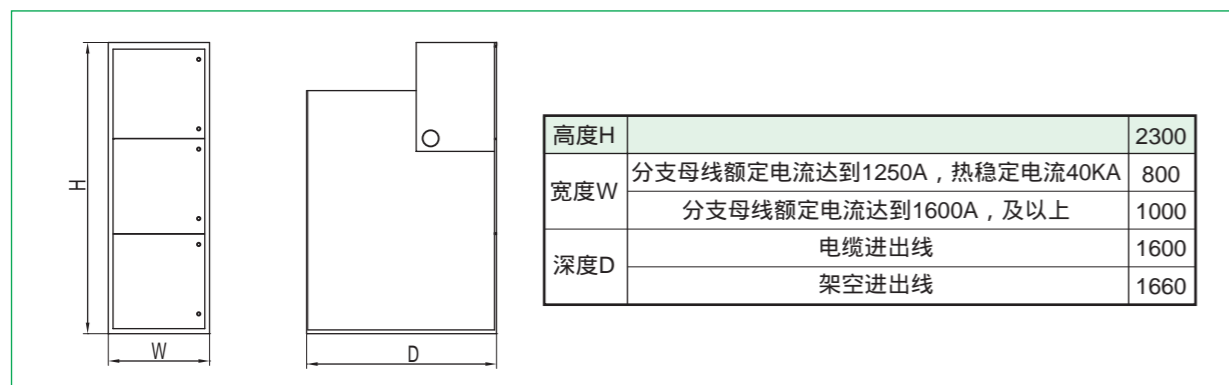
- 有些联锁因特殊需要允许紧急解锁(如柜体下面板和接地开关的联锁)。紧急解锁的使用必须慎重，不宜经常使用，使用时也要采取必要的防护措施，一经处理完毕，应立即恢复联锁原状。

■ 除按开关柜的检修有关规程要求进行外，建议用户特别注意以下几点

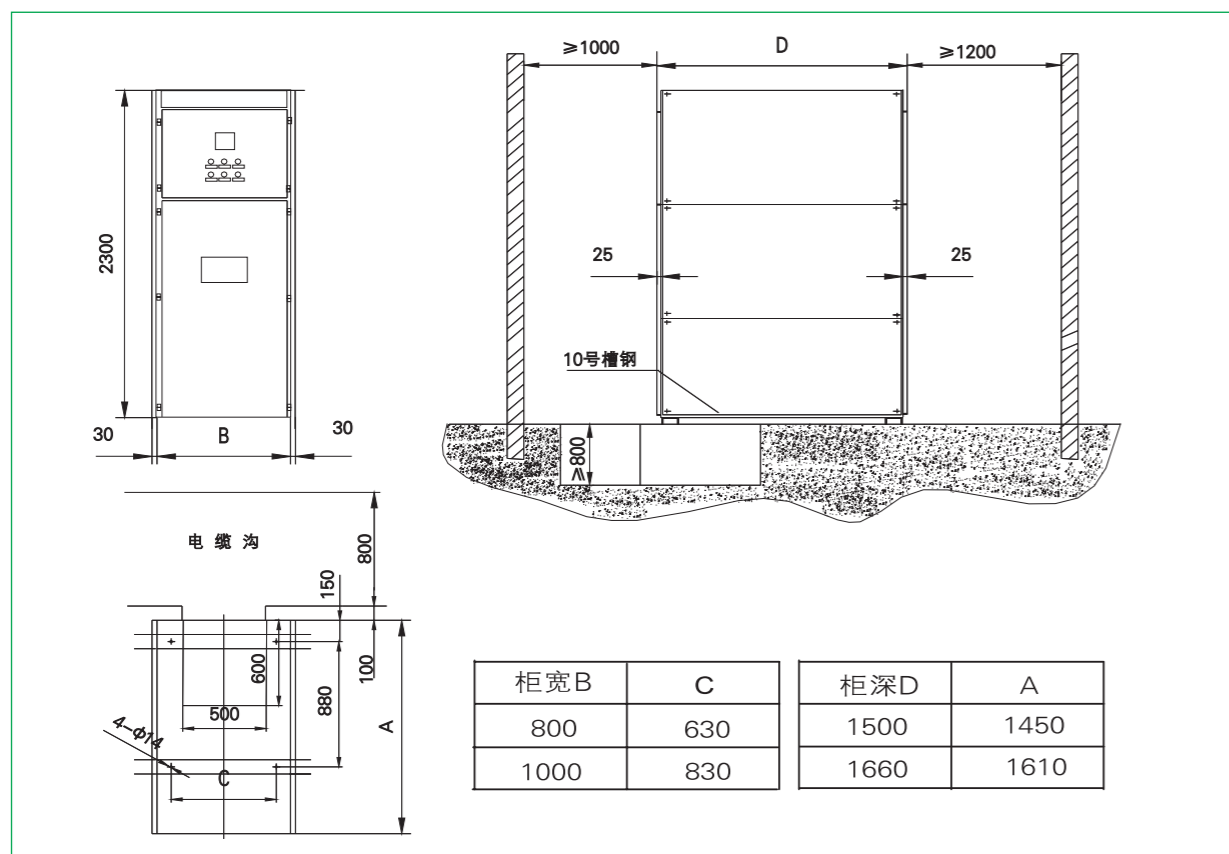
- 按真空断路器的安装使用说明书的要求检查断路器的情况，并进行必要的调整。
- 检查手车推进机构及其联锁的情况，使其满足本手册的有关要求。
- 检查主回路触头的情况，擦除动静触头上陈旧油脂，察看触头有无损伤，弹簧力有无明显变化，有无因温度过高引起镀层氧化现象，如有以上情况，应及时处理。
- 检查辅助回路触头有无异常情况，并进行必要的修整。
- 检查接地回路各部分的情况，如接地触头、主接地线及过门接地线等，保证其导电连续性。
- 检查各部分紧固件，若有松动应及时紧固。

外形及安装基础参考图

外形尺寸图



安装基础示意图



订货须知

用户订货时需要提供下列资料：

- 主接线方案图编号、用途和单线系统图、额定电压、额定电流、额定短路开断电流、配电室平面布置图及开关柜的排列配置图等；
- 开关柜控制、测量及保护功能的要求以及其它闭锁和自动装置的要求及原理图；
- 开关柜内主要电气元件的型号、规格及数量；
- 若开关柜之间或进线柜需要母线桥连接，应提供母线桥的额定载流量、跨度、距地高度等具体要求数据；
- 开关柜用在特殊环境条件时，应在订货时详细说明；
- 其它特殊要求。

注：若有其它特殊要求，请与我公司协商订货。

XGN2-12系列箱型固定式金属封闭开关设备

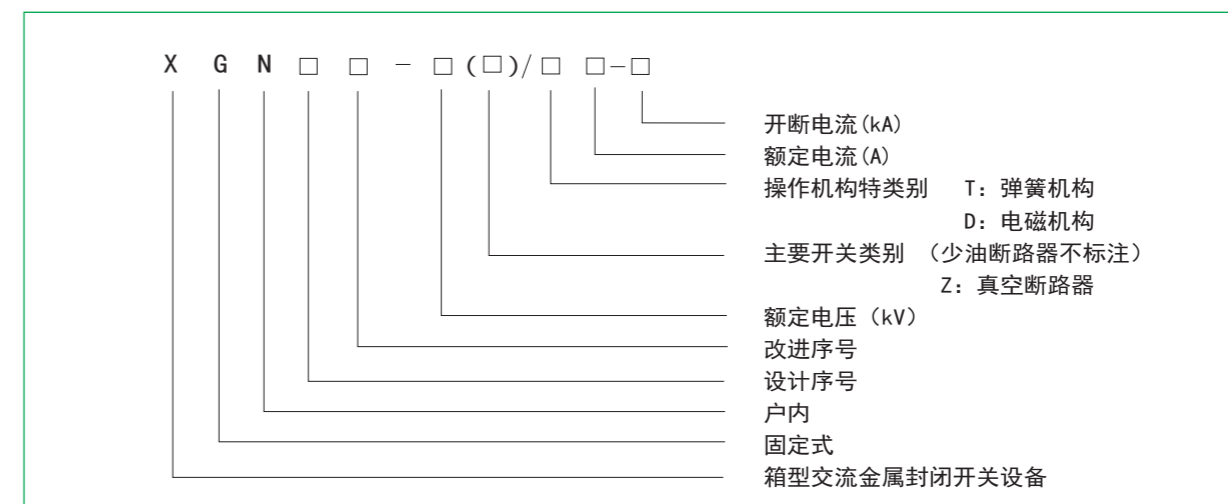
产品简介

XGN2-12箱型固定式金属封闭开关设备用于12kV及以下三相交流50Hz系统中作为接受与分配电能之用，特别适合于频繁操作的场合，其母线系统为单母线，也可派生出单母线带旁路和双母线结构。

XGN2-12(G)箱型固定式交流金属封闭开关设备是在普通型开关柜基础上派生的适合高海拔地区使用的高原型产品。



型号含义



使用环境条件

环境温度	+40 ~ -15
相对湿度	日平均值不大于95%，月平均值不大于90%
海拔高度	不超过 1000m；高原型开关柜海拔高度不超过 3000m
地震烈度	小于8级
垂直倾斜度	不超过5°
安装地点	无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所

注：当使用条件超出上述范围时，用户应与我公司协商确定允许范围及技术措施。

执行标准

- GB 3906 《3.6 kV ~ 40.5 kV交流金属封闭开关设备和控制设备》
- GB/T 11022 《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》
- IEC6298 《额定电压1kV以上52kV及以下交流金属封闭开关设备和控制设备》

主要技术参数

项目名称	单位	技术参数						
额定电压	kV	10						
额定工作电压	kV	12						
额定电流	A	630	1000	1000	1250	2000	2500	3150
额定短路开断电流	kA	20	31.5				20	
额定短时耐受电流(4S)	kA	20					20	
额定峰值耐受电流	kA	50	80				100	
额定短路关合电流(峰值)	kA	50	80				100	
防护等级		IP2X						
操作方式		电磁式、弹簧储能式						
外形尺寸(宽×深×高)	mm	1100×1200×2650(1250A以下)						

主要性能特点

■ 结构特征

开关柜采用金属封闭式结构，柜体骨架由角钢焊接而成，内部用钢板严密分隔成母线室、断路器室、进出线电缆室、继电保护、仪表室及控制小室五个独立的间隔室，整个柜体由三部分组成。骨架分成断路器室和电缆室，断路器室在骨架的前方，电缆室在骨架后下方，两室间用接地的金属封板间隔；母线室位于骨架的后上部，保护、仪表室位于骨架的上前方，母线室和保护室之间留有排气通道，这种结构可将任何设备、母线故障限制在局部范围之内，可避免事故扩大，提高开关柜的运行可靠性。

■ 开关柜具有五防功能：

- 防止带负荷分合隔离开关
- 防止误分误合断路器
- 防止误入带电间隔
- 防止带带电合接地开关
- 防止带接地线合闸

■ 停、送电操作程序

开关柜采用相应的连锁来保证，其机械连锁的动作原理如下：

- 停电操作（运行——维护）

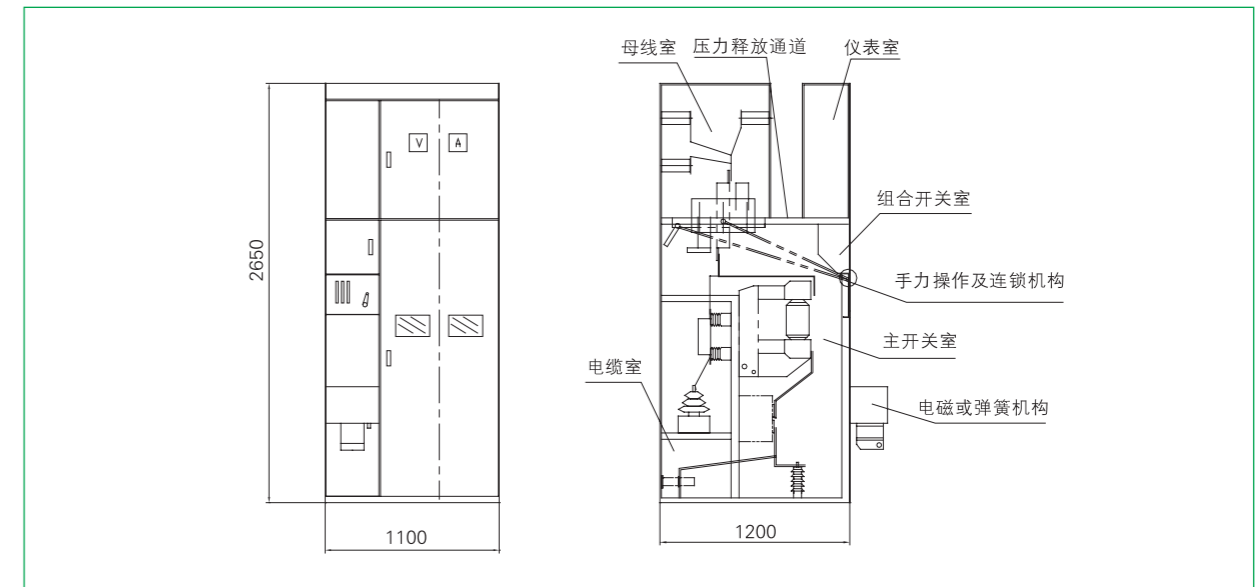
开关柜处于带电运行中，即上下隔离开关、断路器处于合闸状态，前后门已锁好，这时小手柄处于工作位置。先将断路器分断，再将小手柄扳到“分断闭锁”位置，这时断路器不能合闸，将操作手柄下隔离开关的操作孔内，从上向下拉至下隔离分闸位置将操作手柄取下，再插入上隔离操作孔内从上向下拉至上隔离分闸位置，再将操作手柄取下，插入接地开关操作孔内，从下向上推使接地开关处于合闸位置。这时可将小手柄扳至“检修”位置，先打开前门，取出后门钥匙打开后门，停电操作完毕，检修人员可对断路器室道和电缆进行检修。

- 送电操作（检修运行）

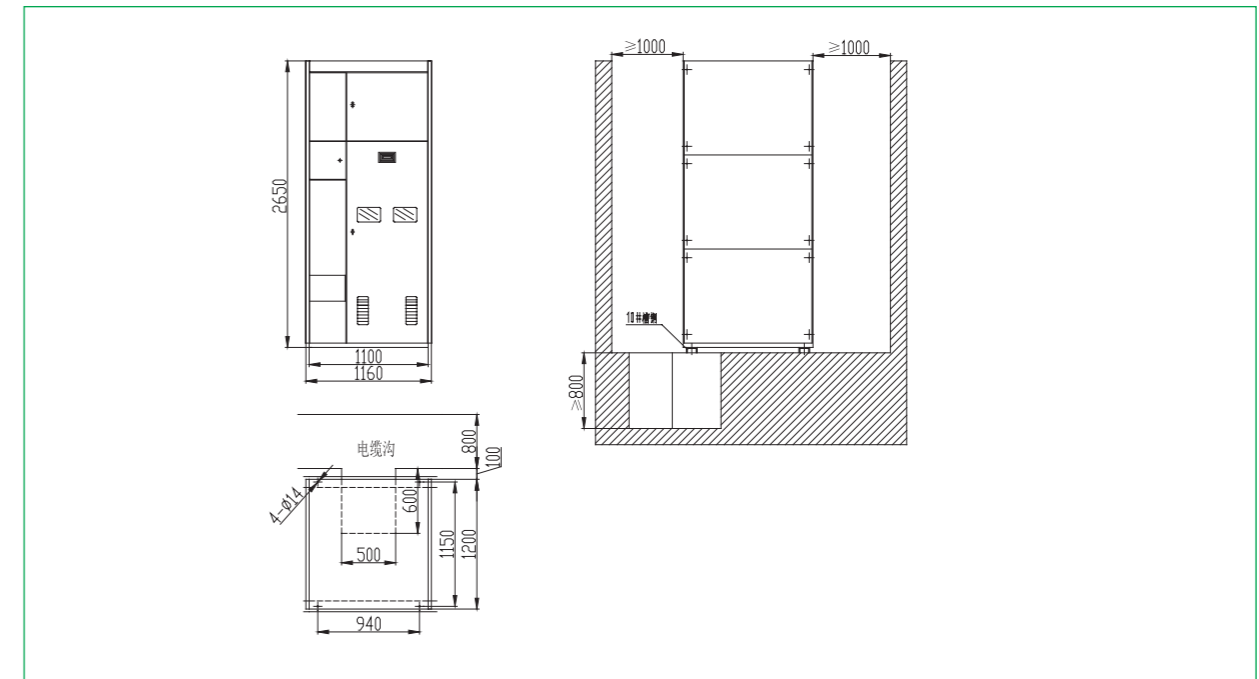
若检修完毕需要送电，其操作顺序如下：先将后门关好锁定，钥匙取出后关前门，将小手柄从“检修”位置扳到“分断闭锁”位置，这时前门被锁定，断路器不能合闸，将操作手柄插入接地开关操作孔内，从上向下推，使接地开关处于分闸位置，将操作手柄取下，再插入到上隔离的操作孔内，从下向上推，使上隔离处于合闸位置。将操作手柄取下，插入下隔离的操作孔内，从下往上推，使下隔离处于合闸位置，取出操作手柄，将小手柄扳到“工作位置”，这时才可能将断路器合闸。

外形及安装基础参考图

外形图



安装基础图



订货须知

用户订货时需要提供下列资料：

- 主接线方案编号及单线系统图、排列图；
- 二次回路接线原理图、端子排列图，若端子无排列图时按制造厂规定；
- 开关柜内的电器元件的型号、规格、数量；
- 主母线、支母线的材质、规格，若无需求则按制造厂规定供应；
- 开关柜使用在特殊环境条件，应在订货时提出；
- 需要附件、备件时，应提出其种类和数量。

注：若有其它特殊要求，请与我公司协商订货。

GG-1A(F)型固定式户内交流金属封闭开关设备

产品简介

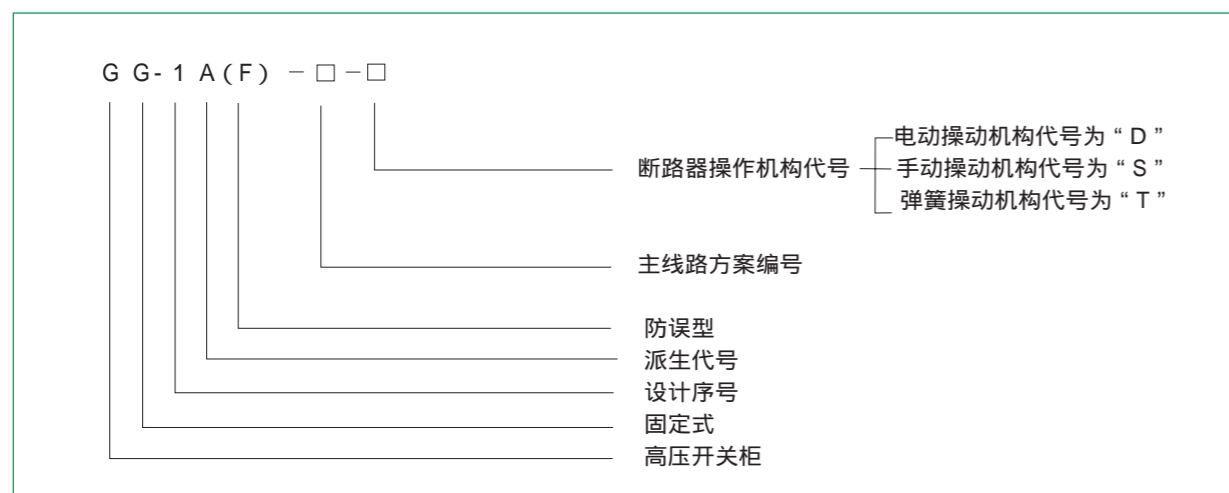
GG-1A(F)型固定式户内交流金属封闭开关设备适用于额定电压为3~10kV，额定频率为50Hz的三相交流单母线和单母线旁路系统中，作为接受和分配电能之用。

GG-1A(F)防误型高压开关柜，是在原GG-1A型高压开关柜的基础上增加“五防”闭锁后的改进派生产品，它具有以下五种防止误操作功能：

- 防止带负荷分合隔离开关；
- 防止误入带电间隔；
- 防止误分合主开关（如断路器）；
- 防止带电挂接地线；
- 防止带接地线合隔离开关。



型号含义



使用环境条件

环境温度	+40 ~ -15
相对湿度	日平均值不大于95%，月平均值不大于90%
海拔高度	不超过 1000m；高原型开关柜海拔高度不超过 3000m
地震烈度	小于8级
垂直倾斜度	不超过5°
安装地点	无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所

注：当使用条件超出上述范围时，用户应与我公司协商确定允许范围及技术措施。

执行标准

- GB 3906 《3.6 kV ~ 40.5 kV 交流金属封闭开关设备和控制设备》
- GB/T 11022 《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》
- IEC6298 《额定电压1kV以上52kV及以下交流金属封闭开关设备和控制设备》

主要技术参数

GG-1A(F) 防误型高压柜技术数据

项目	单位	参数
额定电压	kV	3.6 7.2 12
额定电流	A	630 1000 1250 2000 2500 3150
额定短路开断电流	kA	20 31.5 40
额定短时耐受电流	kA	20 31.5 40
额定峰值耐受电流	kA	50 80 100
额定短路关合电流	kA	50 80 100
额定短时耐受电流持续时间	s	4
母线系统		单母线 单母线带旁路
操作方式		电磁式、弹簧储能式电磁式、弹簧储能式
外形尺寸(宽×深×高)	mm	1200 × 1200 × 2800 (2500A及以下)

GG-1A(F) 防误型高压柜用途表

厂矿类型	用途
发电厂	1、中小型发电机送电柜
	2、厂用配电柜
	3、电力容量在15000KVA(10kV)或10000KVA(6kV)以下的送电柜
	4、母线联络柜
	5、互感器及避雷器柜
电力系统之二次变电所	1、母线联络柜
	2、受电柜与送电柜
	3、互感器及避雷器柜
冶金、金属加工、机械制造、造纸、化学、水泥及纺织等工厂企业	1、车间变电所及总变电所受电、送电、联络、互感器及避雷器柜
	2、大型高压交流电动机起动及保护柜
矿山	1、地面变电所受电、送电、联络及保护柜
	2、卷扬机保护柜及大型高压交流电动机起动及保护柜

主要性能特点

■ 结构特点

开关柜框架由角钢焊接而成，面板及隔板均为薄钢板。一次器件和二次器件相互隔离各成系统。正面有门、操作面板和防误机构，侧面有防护板相隔。开关柜正面右上方是断路器室门，右下方是电缆室门。中间隔板将开关柜内部分为上下两部分。上部分有断路器室、继电器室、仪表盘，下部分是电缆室。隔离开关安装在柜体顶部，中间有隔板与断路器分开。真空断路器、隔离开关操作机构等在断路器室内；电流互感器在中间隔板上；零序互感器等安装在电缆室内，断路器操作机构安装在柜体正面左下方。二次仪表及器件安装在仪表盘上和继电器室内。上隔离开关合与上下门的开闭受控于程序锁，当隔离开关合时，上下门打不开；当上下门打开时，隔离开关合不上。

■ 该型“五防”柜的防止误操作闭锁有如下几个方面

1、防止带负荷分、合隔离开关

采用隔离开关电磁刀闸锁装置，以防止带电负荷拉闸。该装置的闭锁功能应满足：

- 仅在主开关分闸时，才允许隔离开关分、合；
- 主开关两侧的隔离开关处任何位置（或分、或合），主开关应能分合闸；
- 保证操作程序性；停电时，主开关分闸后，先拉分线路侧隔离开关，才能拉分母线侧隔离开关；送电时，推合分母线侧隔离开关后，才能推合线路侧隔离开关，最后才能合上主开关。

2、防止误入带电间隔

如本柜靠墙安装，只须考虑前门与上隔离开关的CS6-1型操作机构联锁。前门采用机械传动的锁门机构，该锁的机构功能能满足；

- 上隔离开关处于合闸时，前门不能开启。
- 前门未关闭好，上隔离开关合不上。
- 若需要（例如测温）可以人工解除闭锁开启前门。

3、防止跑错间隔，误分误合断路器

在柜上的仪表板上，装上LW2-Z（F）系列的防误操作万能转换开关，此防误原理是在一次模拟盘上装上红绿翻牌；此牌对应于每个高压开关柜的LW2-Z（F）万能转换开关，当指令将某高压柜跳闸时，应从一次模拟盘上取下对应的绿翻牌，放到该柜的LW2-Z（F）操作手柄上；然后操作万能转换开关，使该柜分闸，最后把LW2-Z（F）上的红牌放到对应的一次模拟盘上，如果是合闸，则逆程序操作。

4、防止带电挂接地线

当断路器合闸，隔离开关打不开，右上下门被前门联锁锁住，从而防止挂接地线。

5、防止带电接地线合断路器

在本柜的右下门的右下角焊有一接地桩头，要求用户在挂接地线时与其固定。一头为编织铜线连接被接的一次元件，一头是硬铜棒，要求伸出柜外，使右下门不能关闭，以防止在一次元件接地时不能关闭上下门，最后达到合不上隔离开关，从而防止带电接地线合断路器。

使用及维护

为了使用户更清楚该柜的使用，现将其停、送电程序说明如下：

1、合闸（送电）

- 关好柜门，将模拟板上“红绿命令牌”与操作柜对应调换插入后，合上隔离开关（有程序锁进，还需操作相应的程序锁）。

- 转动控制开关或按动按钮使断路器合闸，（如采用手力操动机构时则推合断路器）。

- 将换下的“红绿命令牌”插回到模拟板上。

2、分闸（停电）

- 将模拟板上“红绿命令牌”与操作柜对应调换插入后，转动控制开关或按动按钮，使断路器分闸（如用手力操动机构时，则拉开断路器）。

- 拉开隔离开关（有程序锁时，需操作相应的程序锁）。

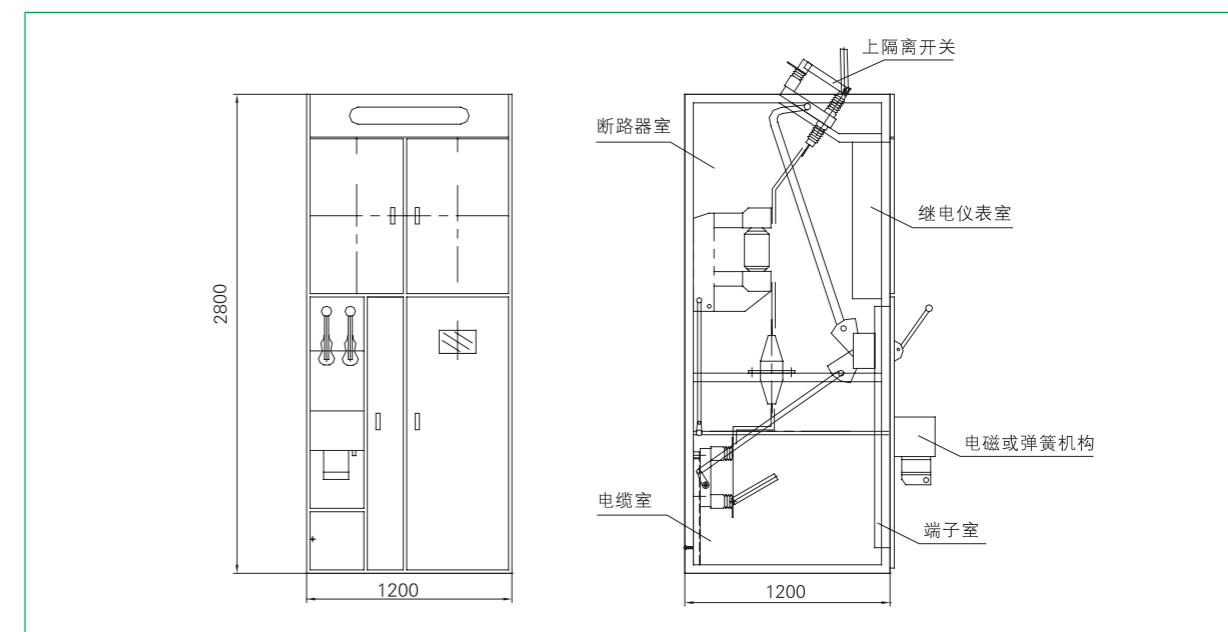
- 将换下的“命令牌”插回到模拟板上。

除开关柜的检修有关规程要求进行外，建议用户特别注意以下几点

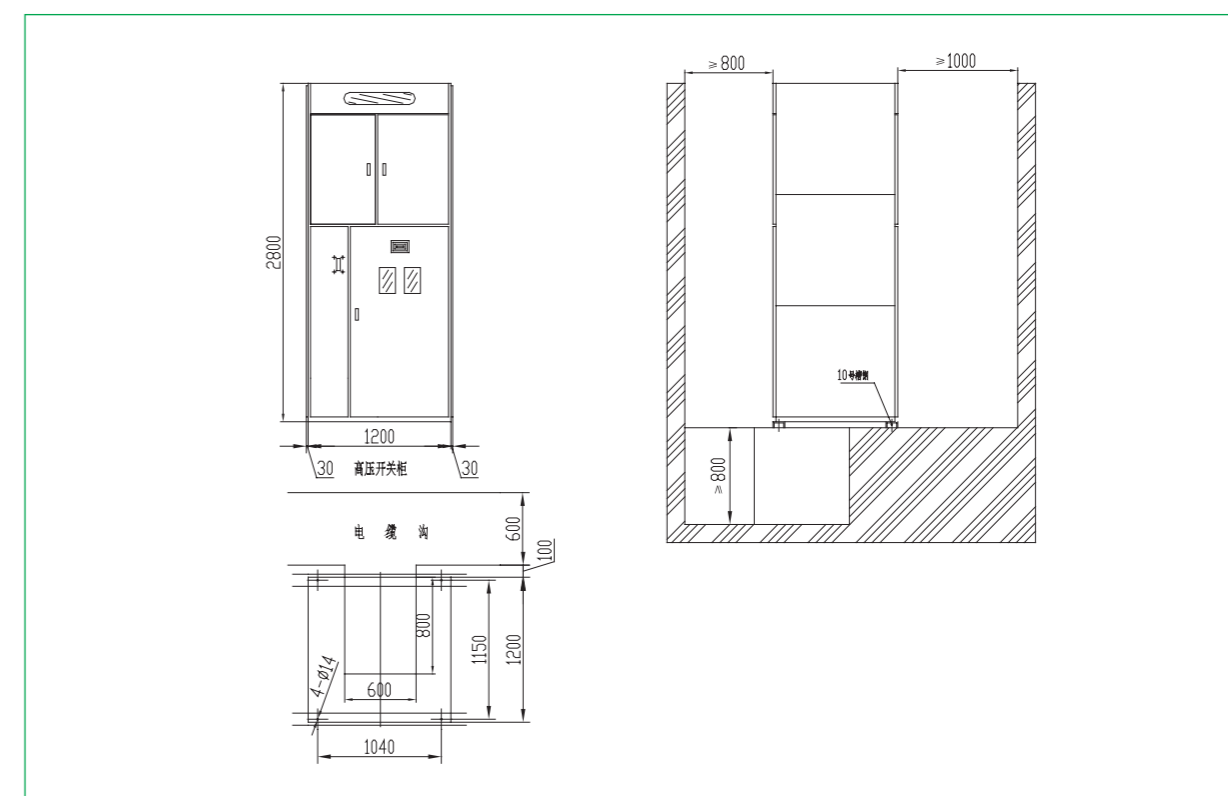
- 应保持配电间及柜体的干燥，清洁无杂物；
- 真空断路器每操作1000次或隔六个月必须检查一次，观察超行程量，出现问题及时调整；
- 操作机构等器件活动部位应有干净的润滑油；
- 断路器如短路跳闸必须对主触头进行性能检查检测后方可投入使用；
- 开关柜运行参数不得超过铭牌指定值；
- 正常情况下真空断路器开合时发出蓝色光或白色光，如发出黄色光表明真空稍有泄漏，如发出红色光表明真空泄漏严重禁止使用。

外形及安装基础参考图

外形图



安装基础图



订货须知

用户订货时需要提供下列资料：

- 一次线路方案图、排列系统图、配电室平面布置图、一次元件明细表（包括一次元件型号、规格、数量）；
- 二次回路展开图，端子排列图、二次元件明细表；

注：若有其它特殊要求，请与我公司协商订货。

HXGN□-12系列箱型固定式交流金属封闭环网高压开关设备

产品简介

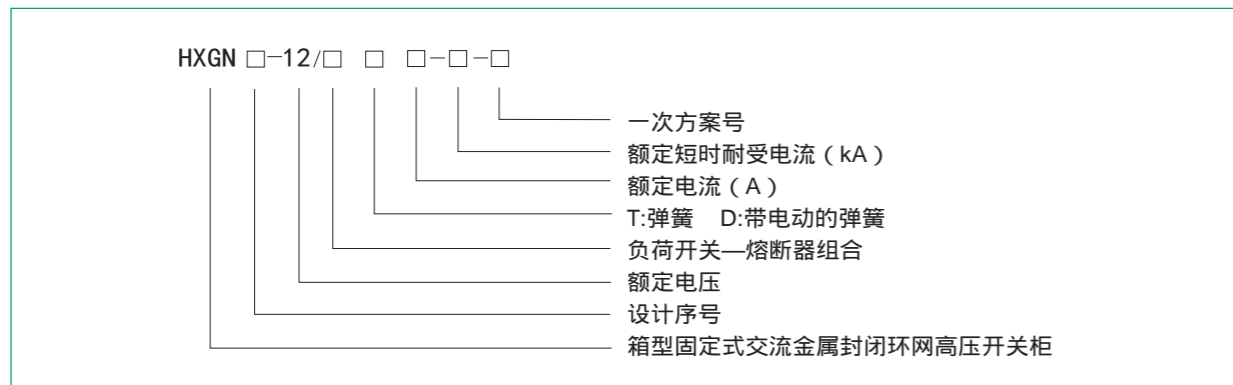
HXGN -12 (F) 和HXGN -12 (FR) 型箱型固定式交流金属封闭环网开关设备产品适用于10KV 50HZ三相交流配电系统, 在开关站对各分支线进行控制, 起分配和开闭作用。广泛用于环网供电和终端供电, 以及箱式变电站。

柜体分隔成母线室和开关室。柜体为组装式结构, 稳固可靠。具有独特的活门结构, 防护性能好。负荷开关分闸后, 活门自动将断口隔离, 使进线, 母线室与开关室分隔, 检修、维护安全可靠。延伸组合方便, 可构成环网供电单元及各种接线方式。三相采用前后排列, 柜体宽度尺寸小, 占地面积少。采用压气式原理灭弧, 开断性能稳定可靠。

操动机构有手动和电动两种选择。机械联锁先进可靠, 满足“五防”要求。负荷开关及接地刀均用锁锁定在开或合的位置上, 并可按程序实现负荷开关之间的联锁。主元件负荷开关、熔断器更换方便。无环境污染, 不会发生火灾, 爆炸危险。可带分励脱扣器。可加装带电显示装置和核相装置。



型号含义



使用环境条件

环境温度	+40 ~ -15
相对湿度	日平均值不大于95%, 月平均值不大于90%
海拔高度	不超过 1000m; 高原型开关柜海拔高度不超过 3000m
地震烈度	小于8级
垂直倾斜度	不超过5°
安装地点	无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所

注: 当使用条件超出上述范围时, 用户应与我公司协商确定允许范围及技术措施。

执行标准

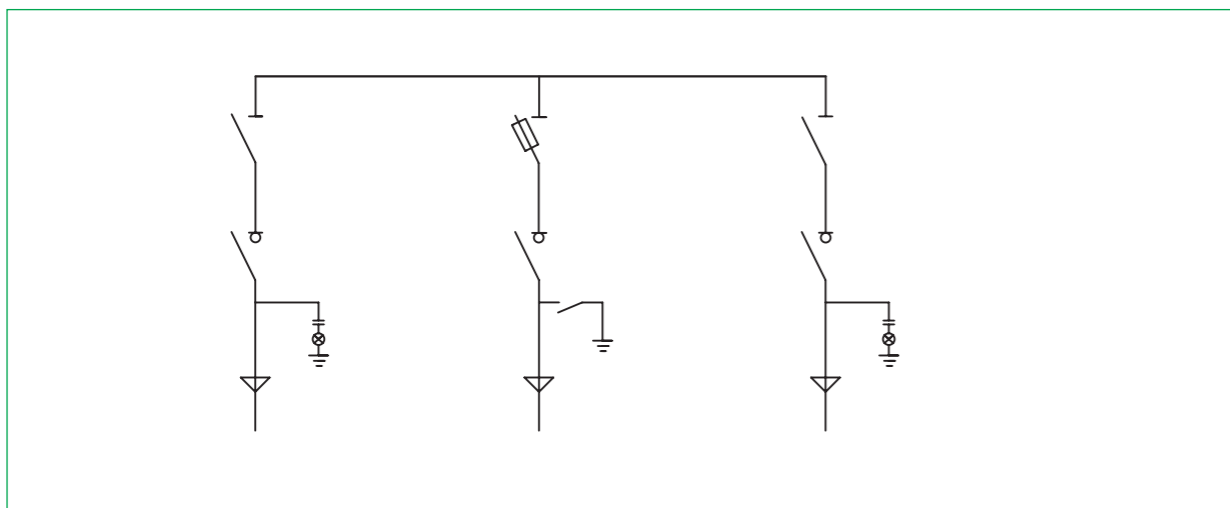
- GB 3906 《3.6 kV ~ 40.5 kV交流金属封闭开关设备和控制设备》
- GB/T 11022 《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》
- IEC6298 《额定电压1kV以上52kV及以下交流金属封开关设备和控制设备》

主要技术参数

序号	项目	单位	负荷开关柜	组合电器柜
1	额定电压	kV	12	
2	额定频率	Hz	50/60	
3	额定绝缘水平	1min工频耐受电压	相间、相对地	42
			隔离断口	48
	雷电冲击耐受电压	相间、相对地	75	
		隔离断口	85	
4	主母线额定电流	A	630	125
5	额定短时耐受电流	kA/4s	20	20
6	额定峰值耐受电流	kA	50	50
7	额定交接电流	A	3150	
8	额定短路关合电流 (峰值)	kA	50	50
9	额定短路开断电流 (有效值)	kA	31.5	
10	额定有功负载开断电流	A	630	
11	接地回路动稳定电流 (峰值)	kA	50	
12	接地回路热稳定电流	kA/2	20	
13	机械寿命	真空负荷开关	次	10000
		接地开关	次	2000
14	辅助回路1min工频耐压	kV	2	
	电动操作机构工作电压	V	AC220/110; DC220/110	
15	外壳防护等级		IP2X、IP3X	

主要性能特点

- 结构
 - 真空环网柜为封闭式结构, 基本骨架由钢板或镀锌钢板折弯成形结构。真空环网柜主要由母线室、开关室、仪表室、电缆室、互防装置、接地装置等组成。根据主开关的安装方式, 有侧装、正装、倒装三种不同的结构型式。
 - 母线室: 母线室位于柜上部, 母线可立装或水平装。
 - 开关室: 根据用户要求, 装设真空负荷开关或真空负荷开关-熔断器组合电器、接地开关、电流互感器、电压互感器、避雷器、高压带电显示器等一次元件, 开关室下部有电缆进出线孔。
 - 仪表室: 根据用户要求, 装设各种电压表、电流表、信号灯、控制开关等辅助元件, 室内可装设端子排。
 - 电缆室: 真空环网柜设有宽裕的电缆室, 主要用于电缆连接, 使单芯或三芯电缆可以采用最简单的非屏蔽电缆头进行连接, 同时充裕的空间还可以容纳避雷器、电流互感器、下接地开关等元件。按标准设计, 柜门有观察窗和安全联锁装置。电缆室底板配密封盖和带支撑架的大小相宜的电缆夹。电缆室底板和门框可以拆下, 方便电缆安装。
 - 互防装置: 所有开关操作只有在门板关闭时才能进行, 各项操作程序均有机械、电气等互防功能的要求。操作时, 只允许在真空负荷开关或真空负荷开关-熔断器组合电器分闸的状态下, 并保证相应母线在不带电的状态下, 方可进行接地开关的分闸操作; 也只允许在接地开关分闸的状态下, 方可进行真空负荷开关或真空负荷开关-熔断器组合电器的分闸操作; 也只有在接地开关合闸的状态下, 方可打开柜下门。
 - 接地装置: 在电缆室内单独设立独立的接地铜排, 此铜排能贯穿相邻各柜, 并与柜体良好接触。
- 联锁
 - a、接地开关合闸后, 负荷开关不能动作;
 - b、负荷开关合闸后, 接地开关不能动作;
 - c、只有当负荷开关分闸, 接地开关合闸时, 才允许打开环网柜前门, 其它情况下门均处于联锁状态。
 - d、前门打开后, 负荷开关不能合闸。
 - e、当开关柜作为联络柜或电缆进线使用时, 接地开关与进线电缆之间实行强制闭锁。
- 环网供电原理
 - 环网供电一般由三个基本单元组成(见图)进出线柜作为环网单元, 当任一线路出现故障时, 能及时隔离, 并由另一单元保证用户变压器支路连续供电。用户回路环网柜对变压器起着保护和隔离作用, 便于维护检修。环网柜可任意延展, 并可根



使用及维护

■ 手动操作

用专用操作手柄在环网柜正面操作，环网柜正面中间封板处有上下二操作孔，下部为接地开关操作孔，上部为负荷开关操作孔，操作时，当手柄向顺时针方向旋转为开关合闸方向，当手柄向逆时针方向转动为开关分闸方向。当选用带撞针的熔断器方案时，开关所配的机构具备分闸脱扣功能。此时当负荷开关在合闸过程中，其分闸弹簧已处于储能状态，当外力（如熔断器撞针等）撞击脱扣机构时，带动操作机构而使开关分闸。

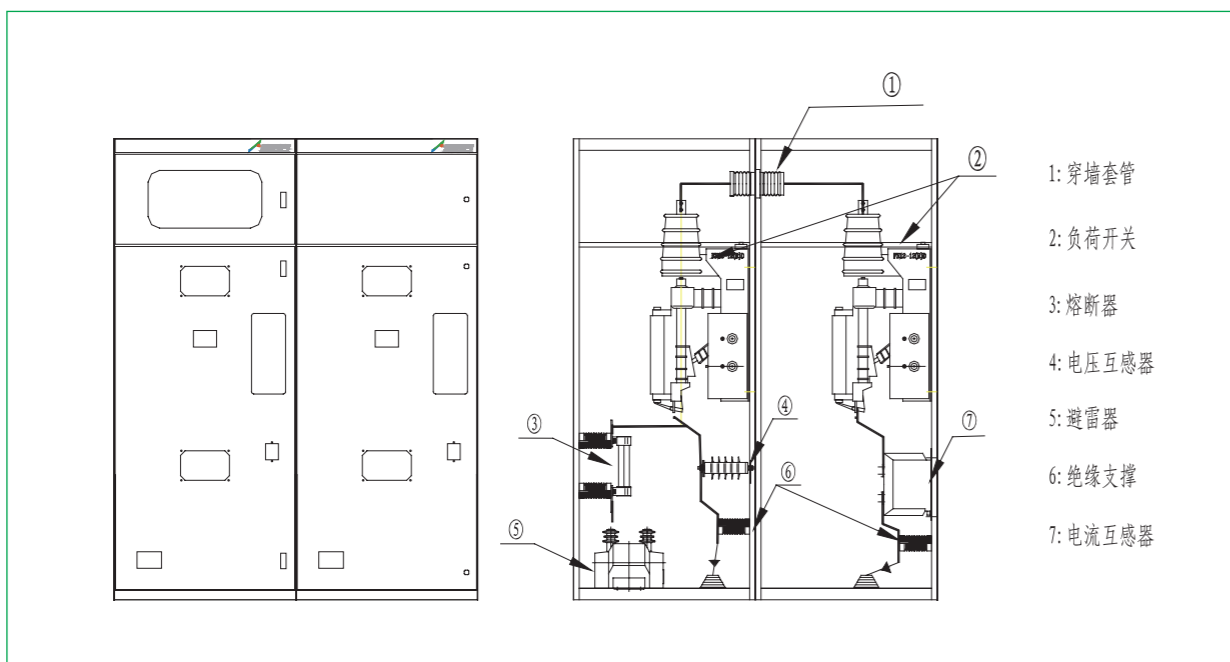
■ 电动操作

开关柜配电动机构时，接通电源后只需按下合闸按钮，即能合上负荷开关，此时，合闸指示灯亮，开关投入运行，按下分闸按钮，负荷开关分闸，此时，分闸指示灯亮（分闸线圈为短时工作制）。当开关柜因操作电源无法正常供电时，开关的动作可用手动操作来完成，手动操作方法同前。接地开关只能手动操作，无电动操作机构，但环网柜具备接地开关位置指示装置。

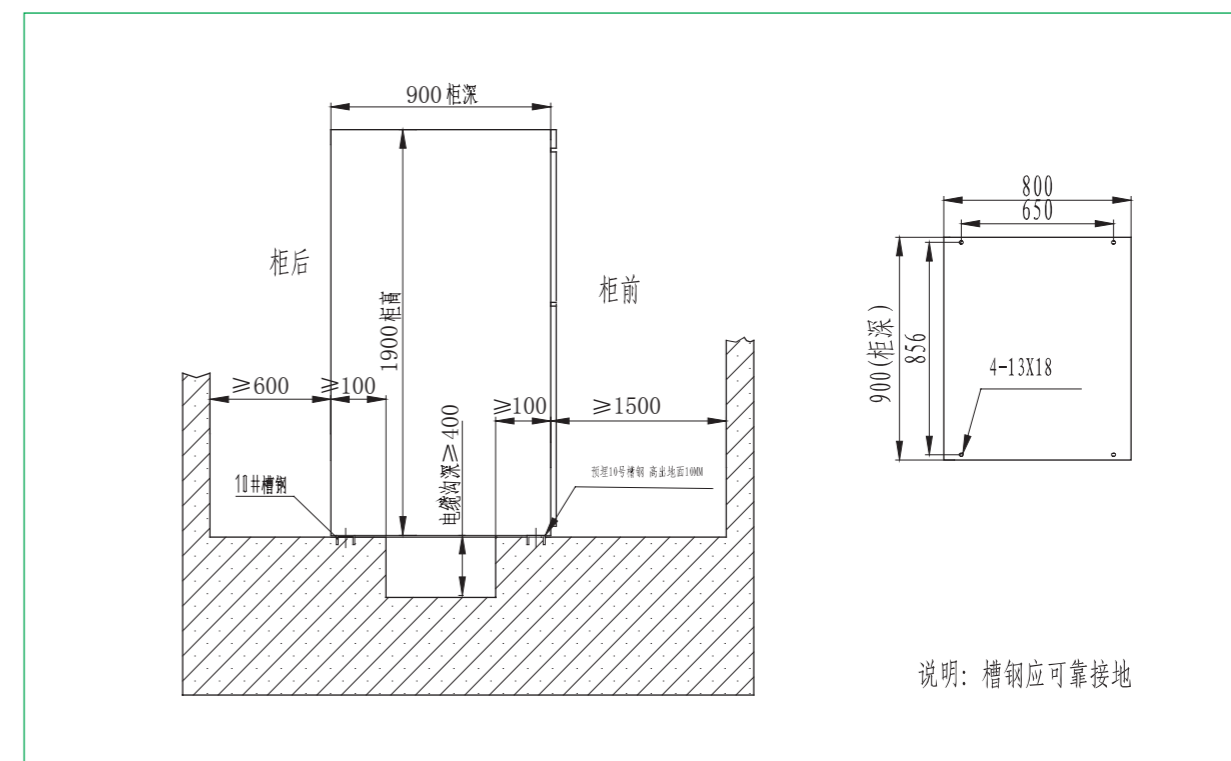
电动分闸和合闸时严禁将操作手柄插入操作孔中，以免造成人员及设备的伤害。

外形及安装基础参考图

外形尺寸及结构示意图



安装基础参考图



订货须知

用户订货时需要提供下列资料：

- 一次方案编号及单线系统图、排列图、平面布置图；
- 开关柜控制、测量及保护功能的要求以及其它闭锁装置的要求及原理图，端子排列图，若无按我公司规定供应；
- 开关柜内电器元件的型号、规格、数量；
- 若开关柜之间或进线柜需要母线桥连接，应提供母线桥的额定载流量、跨度、距地高度等要求数据；
- 开关柜用在特殊环境条件时应在订货时提出；
- 需要附件、备件时，应提出其种类和数量。

注：若有其它特殊要求，请与我公司协商订货。

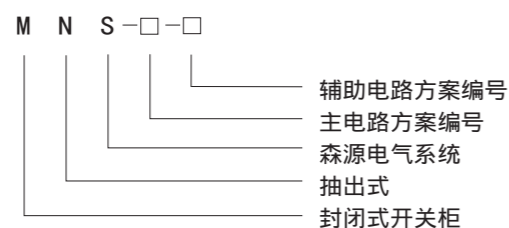
MNS型低压抽出式开关设备

产品简介

MNS型低压抽出式开关柜适用于三相交流50/60Hz，额定电压660V，额定电流4000A以下的三相四线制及三相五线制电力系统，作为接受电能和分配电能之用。广泛应用于发电厂、变电所、厂矿企业和高层建筑的电力配电站PC和电动机控制中心MCC。产品获得国家强制性产品认证（简称3C认证）。



型号含义



使用环境条件

环境温度	+40 ~ -5，而且在24h内平均温度不超过+35
相对湿度	日最高温度为+40时不超过50%，在较低温度时允许有较大的相对湿度（如+20时为90%），温度变化可能会偶尔产生适度的凝露
海拔高度	海拔不超过2000m
地震烈度	小于8级
垂直倾斜度	不超过5°
安装地点	无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所

注：当使用条件超出上述范围时，用户应与我公司协商确定允许范围及技术措施。

执行标准

- GB7251 《低压成套开关设备和控制设备》
- IEC439 《低压成套开关设备和控制设备》

主要技术参数

额定工作电压(V)		380
额定绝缘电压(V)		660
额定工作电流(A)	水平母线	4000
	垂直母线	1000
额定短时耐受电流有效值(1S)/峰值(KA)	水平母线	80
	垂直母线	30
外壳防护等级		IP30、IP40
外形尺寸(高*宽*深)		2200*600 (800、1000)*800 (1000)

主要性能特点

该产品具有分断、接通能力高、电气方案灵活、组合方便、系列性实用性强、结构新颖、防护等级高等特点，可以作为抽屉式低压开关柜的换代产品使用。装置适用于发电厂、石油、化工、纺织、高层建筑等行业的配电系统、变电所。在大型发电厂、石化系统等自动化程度高，要求与计算机接口的场所，作为三相交流、频率为50（60）Hz、额定工作电压为380V（400V）、（660V），额定电流为6300A及以下的发电、供电系统中的配电、电动机集中控制、无功功率补偿等的电能转换、分配与控制使用的低压成套配电装置。

MNS系统框架的基本零件为带有25mm间隔模数孔的C形骨架（由优质冷轧钢板弯制而成）框架结构的连接采用了新工艺的自攻螺钉，框架结构无需专用工具即能组装成各种型式的柜体，其柜架结构可分为装置小室、母线小室和电缆小室。

整体结构由支撑结构、安装结构、安装板、安装框架、外壳、门、盖板、隔板、底板、顶板吊环等组成。

母线系统为5线制，系统连接用的保护/中性线连接排水平安装在装置小室，电缆小室的下方，并用绝缘端子作固定，本柜连接用的保护/中性线连接排垂直安装在电缆小室内，用绝缘端子固定，PE、N排上均开有模数孔，用于电缆的连接。

主开关采用手动、电动两种操作方式，馈电、控制回路开关均为手动操作。

抽屉类型有8E、16E两种，抽屉包括仪表板、绝缘压板、前盖板、金属侧板和走线槽，前盖板上安装有仪表板的开孔，仪表板在前盖板开启，关闭时留在原位不动，仪表板设有敲落孔，安装计量、操作和指示灯等，操作手柄具有电锁及机械联锁功能，电气联锁采用一个常开一个常闭触点的微动开关来完成，抽屉具有分、合、试验、抽出等位置，开关手柄有明显标志，同时设有机械联锁装置和紧急解锁装置。

装置中的金属结构件，除外表的门和封板外，其余都经过镀锌处理，在结构的连接处，都经过精心设计，使其能通过一定的短路电流。

■ 安装和使用

当装置运抵目的地后，首先应检查包装箱是否完整，若装置不立即安装，应存放在干燥清洁之处。

装置推荐为离墙安装式，安装基础平面要求平整，基础槽钢的水平误差为1/1000，总长偏差±3mm。

装置就位后，首先应检查每台装置与底面是否垂直，否则允许用垫块校正然后将整个排列的底框用连接板连接起来，安装好排列螺丝钉，再与基础槽钢进行焊接。

当母线桥中的额定电流 2000A，桥身中央与配电室顶板之间需回装吊索。

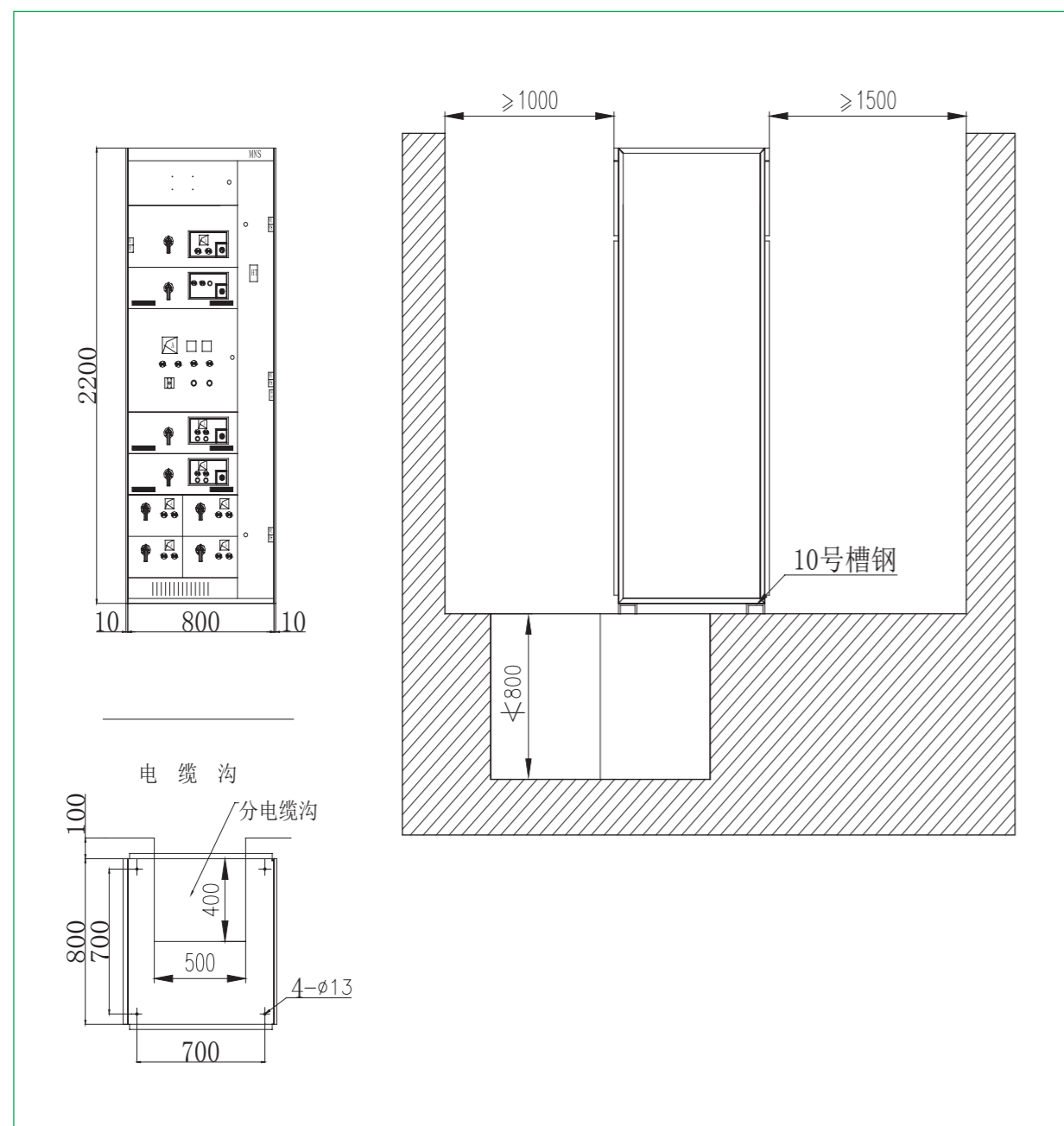
MCC方案附件供应二种规格的电缆头护套，和一定数量的二次回路用铜接头。（为适应铜接头的冷压接，二次电缆推荐使用多芯软线）。

接好电缆后装置底部应封闭，以防止小动物爬入柜内，造成短路事故。

■ 装置在安装或调整后，在投入运行前，需进行下列各项检查和试验：

- 检查装置内，安装的电器设备和控制接线是否符合工厂的图纸要求。
- 用手动操作各种开关，应操动灵活，无异常和卡滞现象。
- 检查机械联锁机构，电气联锁装置的运作是否正确可靠，应符合系统要求。
- 检查主电路和控制回路和绝缘电阻是否符合规定的要求。
- 检查装置内所安装的电气设备接触是否良好，是否符合该电器本身的技术条件。
- 检查装置内部有无异物及各部件的安装螺钉是否有松动现象。

外形及安装基础参考图



订货须知

用户订货时需要提供下列资料：

- 产品的型号（包括主电路方案编号和辅助电路方案编号）
- 主电路系统组合顺序图
- 辅助电路电气原理图（用户可自行设计）
- 电路中电压、电流、时间等整定参数
- 柜内元器件的规格及数量，并填写订货规范书

注：若有其它特殊要求，请与我公司协商订货。

GCS型低压抽出式开关设备

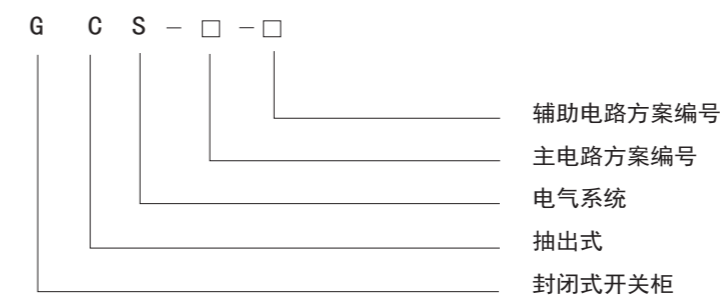
产品简介

GCS型低压抽出式开关柜是两部联合设计组根据行业主管部门、广大电力用户及设计单位的要求设计研制出的符合国情、具有较高技术性能指标、能够适应电力市场发展需要并可与现有引进产品竞争的低压抽出式开关柜，该装置目前已被电力用户广泛选用。

装置适用于发电厂、石油、化工、冶金、纺织、高层建筑等行业领域的配电系统。在大型发电厂、石化系统等自动化程度高、要求与计算机接口的场所，作为三相交流频率为50(60)Hz、额定工作电压为380V(400V、600V)，额定电流为4000A及以下的发电、供电系统中的配电、电动机集中控制、无功功率补偿使用的低压成套配电装置。



型号含义



使用环境条件

环境温度	+40 ~ -5 ，而且在24h内平均温度不超过 +35
相对湿度	日最高温度为 +40 时不超过50%，在较低温度时允许有较大的相对湿度（如 +20 时为90%），温度变化可能会偶尔产生适度的凝露
海拔高度	海拔不超过2000m
地震烈度	小于8级
垂直倾斜度	不超过5°
安装地点	无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所

注：当使用条件超出上述范围时，用户应与我公司协商确定允许范围及技术措施。

执行标准

- GB7251 《低压成套开关设备和控制设备》
- IEC439 《低压成套开关设备和控制设备》

主要技术参数

主回路基本技术参数

主电路额定电压(V)		交流380(400)、(660)
辅助主电路额定电压(V)		交流220、380(440)直流110、220
额定频率(Hz)		50(60)
额定绝缘电压(V)		660(1000)
额定电流(A)	水平母线	4000
	垂直母线(MCC)	1000
母线额定短时耐受电流 (kA/1s)		50, 80
母线额定峰值耐受电流 (kA/1s)		105, 176
工频试验电压(V/1min)	主电路	2500
	辅助电路	1760
母线	三相四线制	A.B.C.PEN
	三相五线制	A.B.C.PE.N
防护等级		IP30、IP40

■ 辅助电路方案

直流操作部分的辅助电路方案，主要用于发电厂变电站的低压系统。适用于200MW及以下和300MW及以上容量机组低压厂用系统，工作(备用)电源进线，电源馈线和电动机馈线的一般控制方式。

交流操作部分的辅助电路方案主要用于厂矿企业及高层建筑的变电所的低压系统，配有适用于双电源操作控制的组合方案，并设有操作电气联锁备用自投、复位等控制电路。

直流控制电源为直流220V或110V，交流控制电源为交流380V或220V。

■ 母线

- 水平母线

水平母线置于柜后母线隔室内，3150A及以上为上下双层布置，2500A及以下为单层布置，每相由4条或2条母排组成，大大提高了母线的短路强度，并改善母线散热条件。

装置水平母线排选用见下表：

额定电流 (A)	铜排规范
1600	2(60×6)
2000	2(60×10)
2500	2(80×10)
3150	2×2(60×6)
4000	2×2(60×10)

- 垂直母线

用于抽屉柜的垂直母线采用“L”形硬铜搪锡母线。

L型母线规格(mm)：(高×厚)+(底×厚) (50×5)+(30×5)

额定电流为1000A。

- 中性接地母线

采用硬铜排，贯通水平中性接地线(PEN)或接地+中性线(PE+N)。规格见下表：

相导线截面积mm ²	选用PE(N)线截面mm ²
500~720	40×5
1200	60×6
>1200	60×10

注：装置内垂直PEN线或PE+N线的规格全部选用40×5硬质铜排。

主要性能特点

- 装置的主构架采用型钢，构架采用拼架和部分焊接两种形式。主构架上均有安装孔模数(E=20mm)的安装孔。
- 装置各功能室严格分开，其隔室主要分为功能单元室、母线室、电缆室，各单元的功能相对独立。
- 柜体尺寸系列如下。

高	2200									
宽	400		600		800			1000		
深	800	1000	800	1000	600	800	1000	600	800	1000

■ 功能单元

- 抽屉层高的模数为160mm。分为1/2单元、1单元、3/2单元、2单元、3单元等5种规格。单元回路额定电流400A以下。

- 单元抽屉的尺寸为160(高)×560(宽)×410(深)，1/2抽屉宽为280。相同功能单元的抽屉具有良好的互换性。
- 每台MCC柜最多能安装11个一单元的抽屉或22个1/2单元的抽屉。其中一单元以上抽屉采用多功能后板。
- 抽屉进出线根据电流大小采用不同片数的同一规格片式结构的插件。一般一片接插件的使用电流 200A。
- 抽屉单元设有机械联锁装置。

■ 以抽屉为主体，同时具有抽出式和固定式，可以混合组合，任意选用。

■ 装置按三相五线和三相四线制设计，设计部门和用户可以方便地选用PE+N或PEN方式。

■ 柜体的防护等级为IP30、IP40，可以按用户需要选用。

安装与使用

产品运抵现场后，首先应当检查包装是否完整无损，发现问题应及时通知有关部门做好商务记录，共同分析原因，作好签字及善后处理。对于不立即安装的产品应根据正常使用和电气设备暂保管规程要求，置于适当的场所，妥善保管。

■ 产品的安装应按安装示意图进行。基础槽钢和采用螺栓固定方式时的螺栓由用户自备。主母线连接地，如表面因运输、保管等原因有不平整后再连接紧固。

■ 装置单独成列安装时，其垂直度以及柜面不平整度和柜门缝隙的偏差应符合下表规定。

项目	允差 (mm)	
垂直度	3.3	
水平度	相邻两柜顶部	2
	成列柜顶部	5
水平度	相邻两柜边	1
	成列柜面	5
柜间接缝	2	

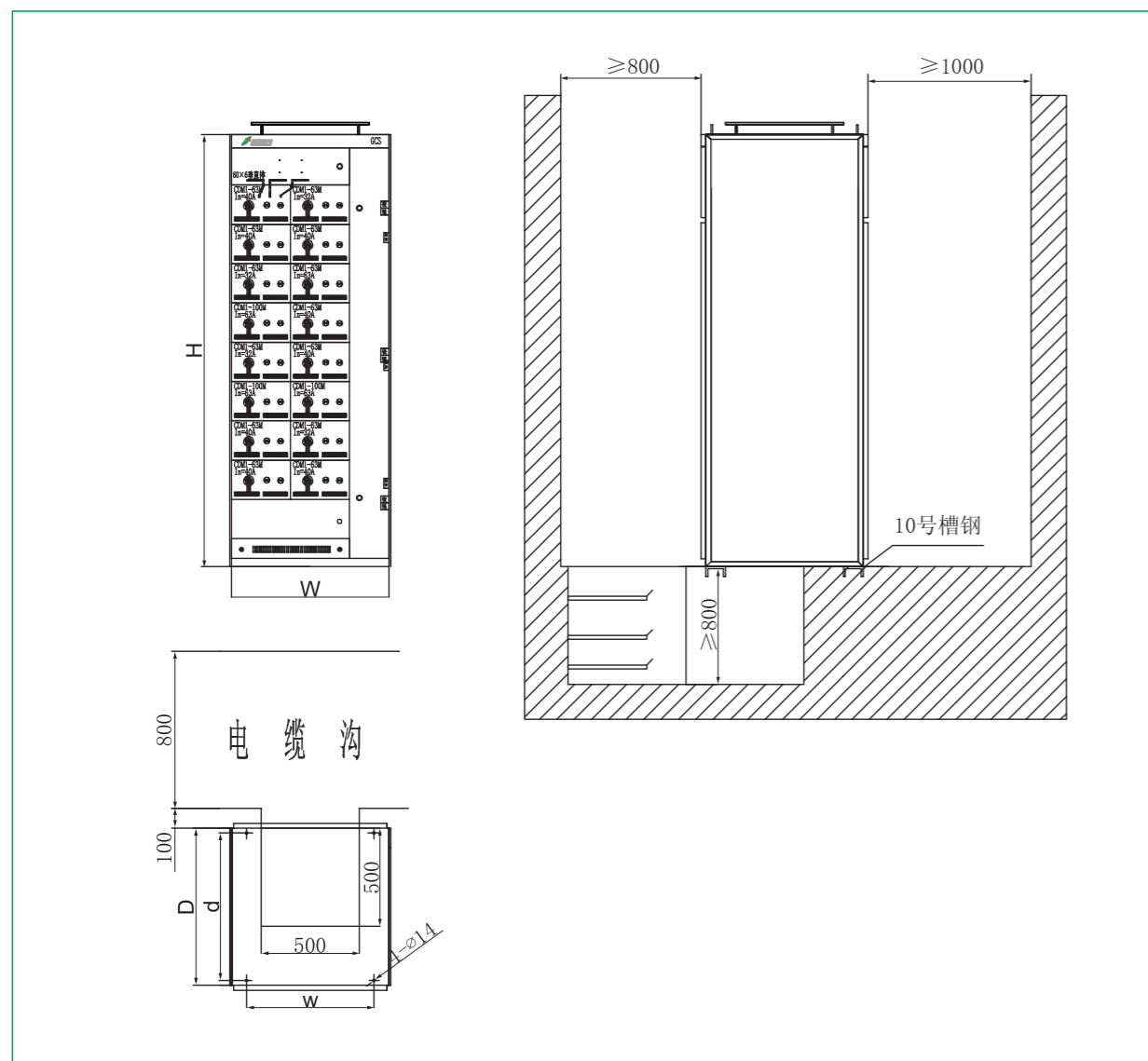
■ 产品安装后投运前的检查与试验

- 检查柜面漆或其它覆盖材料(如喷漆)有否损坏，柜内是否干燥、清洁。
- 电器元件的操作是否灵活，不应有卡滞或操作力过大现象。
- 主要电器的主辅触头的通断是否可靠、准确。
- 抽屉或抽出式机构抽拉应灵活、轻便，无卡阻和碰撞现象。
- 抽屉或抽出式结构的动、静触头中心线应一致，触头接触应紧。主、辅触头的插入深度应符合要求。机械联锁或电气联锁装置应安装正确，闭锁或解除均应可靠。
- 相同尺寸的抽屉应能方便的互抽，无卡阻和碰撞现象。
- 抽屉与柜体间的接地头应接触紧密，抽屉当推入时，抽屉的接地触头应比主触头先接触，拉出时接地触头比主触头后断开。
- 仪表的刻度整定、互感器的变比及极性应正确无误。
- 熔断器的熔芯规格应符合工程设计的要求。
- 继电保护的额定值及速写值应正确，动作可靠。
- 用1000兆欧表测量绝缘电阻值不得小于1M。
- 各母线的连接应良好，绝缘支撑件、安装件及其它附件安装应牢固可靠。

■ 使用注意事项

- 装置为不靠墙安装，正面操作，双面维修的低压配电柜。柜的维修通道及柜门必须是考核合格的专业人员方可进入或开启进行操作、检查和检修。
- 空气断路器、塑壳断路器经过多次分、合，特别是经过短路分、合后，会使触头局部烧伤和产生碳类物质，使接触电阻增大，应按断路器使用说明进行维修和检修。
- 经过安装和维修后，必须严格检查各隔室之间、功能单元之间的隔离状态确已恢复，以确保装置良好的功能分隔性，防止出现故障扩大。

外形及安装基础参考图



订货须知

用户订货时应提供如下资料：

- 产品的型号，包括主电路方案号和辅助电路方案号；
- 主电路系统组合顺序图；
- 辅助电路电气原理图（用户可自行设计）；
- 柜内元器件清单；
- 电路中电压、电流、时间等整定参数；
- 与产品正常使用不符的其它特殊要求。

注：若有其它特殊要求，请与我公司协商订货。

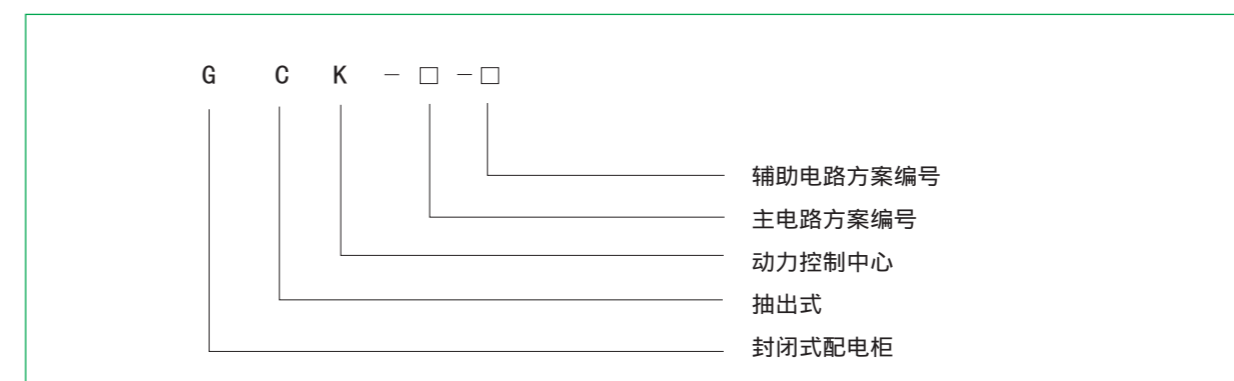
GCK型低压抽出式开关设备

产品简介

GCK型低压抽出式开关柜适用于三相交流50、60Hz，额定工作电压380V，额定电流4000A及以下的三相四线制及三相五线制电力系统，广泛应用于发电厂、变电站，工矿企业、大楼宾馆、机场、码头以及广播电视等通信中心来作为发电、输配电、电能转换及电能消耗的动力配电中的PC和电动机控制中心MCC。



型号含义



使用环境条件

环境温度	+40 ~ -5 ，而且在24h内平均温度不超过 + 35
相对湿度	日最高温度为 + 40 时不超过50%，在较低温度时允许有较大的相对湿度（如 + 20 时为90%），温度变化可能会偶尔产生适度的凝露
海拔高度	海拔不超过2000m
地震烈度	小于8级
垂直倾斜度	不超过5°
安装地点	无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所

注：当使用条件超出上述范围时，用户应与我公司协商确定允许范围及技术措施。

执行标准

- GB7251 《低压成套开关设备和控制设备》
- IEC439 《低压成套开关设备和控制设备》

主要技术参数

额定绝缘电压	AC600V
额定工作电压	AC380V
水平母线额定电流	1250A, 1600A, 2000A, 2500A, 3200A, 4000A
垂直母线额定电流	1000A
馈电电路最大电流	2500A
抽屉回路最大电流	630A
额定频率	50Hz (60Hz)
水平母线峰值耐受电流	132kA
水平母线短时耐受电流(1S有效值)	60kA
垂直母线峰值耐受电流	63kA
垂直母线短时耐受电流(1S有效值)	30kA
额定工频耐受电压(1min)	2500V
二次工频耐受电压(1min)	2500V
外壳防护等级	IP30, IP40
外形尺寸	宽600(800, 1000) × 深800(1000) × 高2200

主要性能特点

开关柜的基本骨架为组合装配式结构，由螺栓互相紧固联接成基本柜架，加上门、隔板、封板、支架以及母线、抽屉及电器组件等组成一台完整的开关柜，柜内结构件都经过镀锌处理，并实行模数化安装，开关柜板面采用优质冷轧钢板加工成型，表面经过酸洗、磷化处理后静电喷塑，抗磨耐腐，既有牢固的机械强度，又有可靠的接地保护连续性。

开关柜隔室可分为功能单元室、母线室、电缆室，各单元的功能作用相对独立且区域之间由连续接地的金属板严格分隔，保证使用安全且防止事故蔓延。

抽屉分为四种，其高度分别为24E、16E、8E、8E/2 (1E=25mm)。抽屉具有连接位置、分离位置。各抽屉与开关设有机械连锁装置；当开关处于分断时，抽屉才能抽出或插入；当开关处于合闸时，抽屉不能抽出或插入。为防止未经允许的操作，操作机构能使用挂锁将开关锁定在分断位置上。同规格的功能单元抽屉可以方便地实现互换，每一个功能单元抽屉对应有10~20对辅助接点，能满足异地操作控制、电度计量和与计算机接口的自动化监测系统的需要。

安装和使用

产品运抵现场后，首先应当检查包装是否完整无损，发现问题应及时通知有关部门做好商务记录，共同分析原因，作好签字及善后处理。对于不立即安装的产品应根据正常使用和电气设备暂保管规程要求，置于适当的场所，妥善保管。

产品的安装应按配电设备的一般安装方法进行，基础槽钢和采用螺栓固定方式时的螺栓由用户自备。主母线连接时，必需使搭接面贴合、平整，否则松开并柜螺栓进行调整。

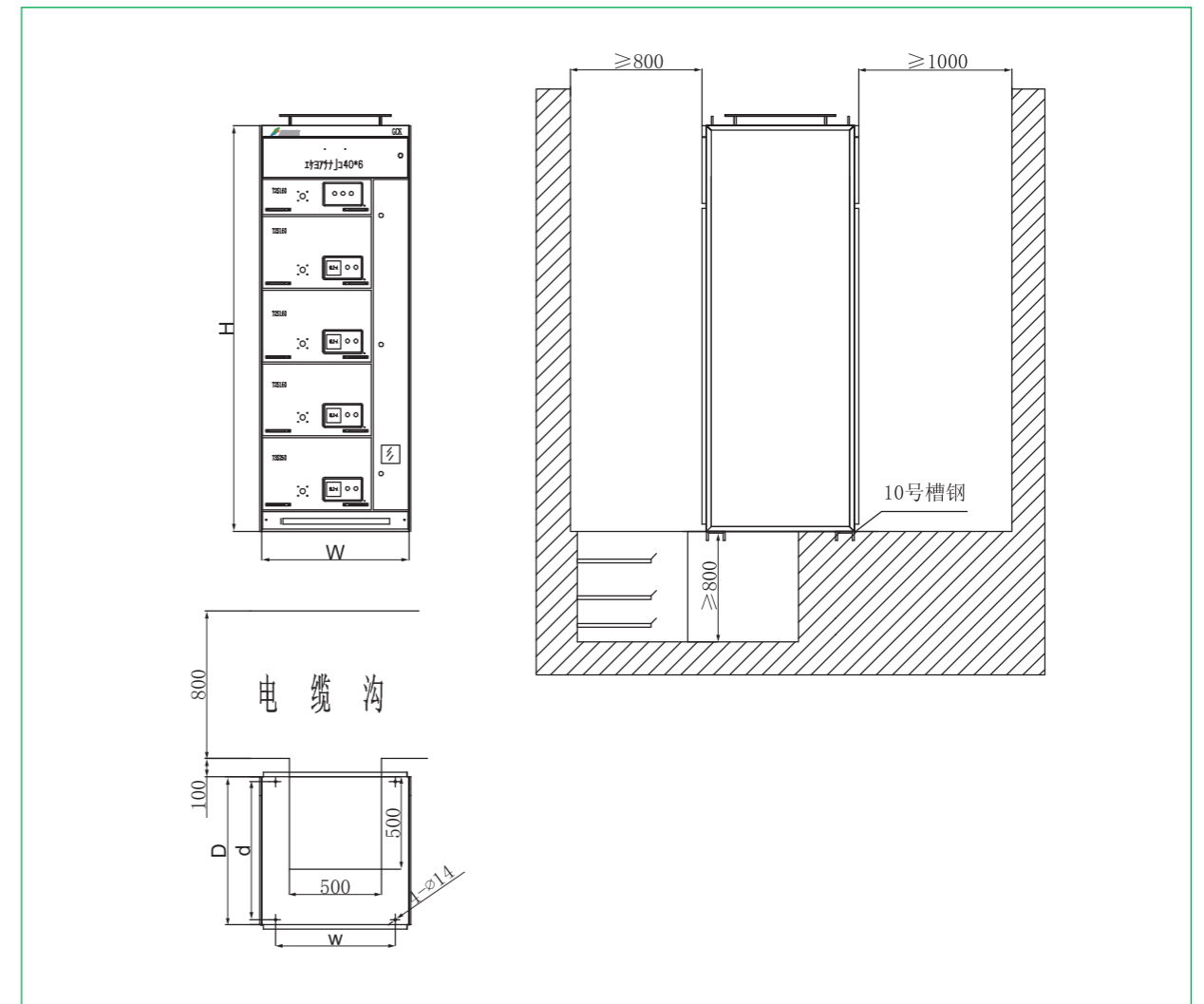
产品安装后投入运行前需作检查与试验，检查柜表面覆盖材料(如喷塑)有否损坏，柜内是否干燥、整洁；检查柜内是否有异物放置(如螺栓、电焊条)，每个螺丝紧固有无松动、漏拧紧；检查操作机构是否灵活。抽屉进出有无卡阻碰撞现象，机构连锁是否可靠，动作是否准确；检查开关额定电流值、仪表的刻度、互感器的配比与极性是否符合要求。最后用1000兆欧表测量绝缘阻值，应不低于1兆欧，用临时电源试送电，电动合分、指标均应准确无误。

投入运行后应保持日常维护，定期观察母线的发热情况，发现温升偏高或有异常声响时应查明原因。视运行环境因素，每2年至5年进行一次清理工作及维护保养工作。

■ 使用注意事项

- GCK系列柜为不靠墙安装、下面操作、双面维修的低压配电柜。柜的维修通道及柜门，必须是考核合格的专业人员方可进入或开启进行操作、检查和维修；
- 空气断路器、塑壳开关经过多次分、合，特别是经过短路分、合后使触头局部烧伤和产生碳类物质，使接触电阻增大，应按断路器使用说明书进行维护和检修；
- 经过安装或修复后，必须严格检查各隔室之间、功能单元之间的隔离状况确已恢复，以确保本装置良好的功能分隔性，防止出现故障扩大。

外形及安装基础参考图



订货须知

用户订货时应提供下列资料：

- 主电路方案及组合排列；
 - 辅助电路控制和接线原理；
 - 开关柜在柜配电室的平面布置；
 - 进线和出线形式及接口要求；
 - 柜内所装元件的详细规格和参数；
 - 开关柜表面漆膜颜色，或按我公司标准。
- 注：若有其它特殊要求，请与我公司协商订货。

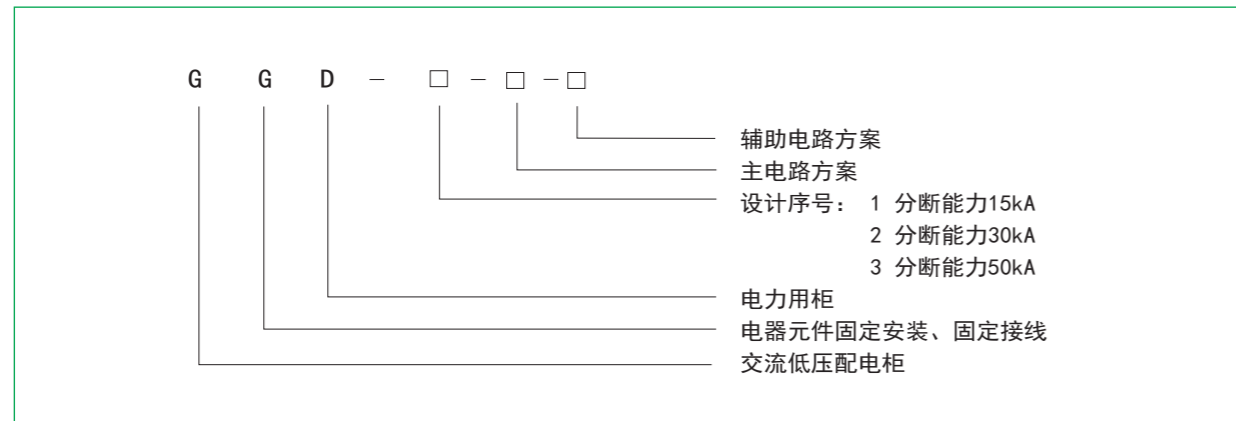
GGD型低压开关设备

产品简介

GGD型低压开关柜是能源主管部门根据广大电力用户及设计部门的要求，本着安全、经济、合理、切合实际等要求而设计，具有系列化、适用范围广、防护等级高等特点。产品结构简单、配置齐全、维护方便。



型号含义



使用环境条件

环境温度	+40 ~ -5 ，而且在24h内平均温度不超过 +35
相对湿度	日最高温度为 +40 时不超过50%，在较低温度时允许有较大的相对湿度（如 +20 时为90%），温度变化可能会偶尔产生适度的凝露
海拔高度	海拔不超过2000m
地震烈度	小于8级
垂直倾斜度	不超过5°
安装地点	无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所

注：当使用条件超出上述范围时，用户应与我公司协商确定允许范围及技术措施。

执行标准

- GB7251 《低压成套开关设备和控制设备》
- IEC439 《低压成套开关设备和控制设备》

主要技术参数

柜型	额定电压 (V)	规格	额定电流 (A)	开断电流 (kA)	耐受电流1S (kA)	耐受电流峰值 (kA)
GGD1	380	A	1000	15	15	30
		B	600 (630)			
		C	400			
GGD2	380	A	1500 (1600)	30	30	63
		B	1000			
		C	600			
GGD3	380	A	3150	50	50	105
		B	2500			
		C	2000			

主要性能特点

突破了老产品的结构形式，基本框架为组合式结构，框架的全部结构件用螺丝紧固连接，框架及门、面板均经磷化处理或喷塑处理，不涂漆部件全部镀锌并经钝化处理。外壳防护等级为IP30，亦可根据用户安装场所要求，在IP20-IP40之间选择，本柜设计有良好的自然通风系统。

进线方式有常用的上、下、侧进线的方式，也可设计由柜顶、左、中、右位置的进线方式，以满足各类工程设计对不同进线方式的需要。装有电器元件的仪表门用多股软铜线与构架相连，整柜构成完整的接地保护电路。

按工作的额定电流可分为GGD1、GGD2、GGD3几种类型，用户可根据实际电流的大小进行合理的选用。

主电路设计了129个方案，共298个规格(不包括辅助电路的功能变化及控制电压的变化而派生的方案和规格)。

柜体尺寸系列如下：

柜体尺寸 (单位mm)	高	2200						
	宽	600		800		1000		1200
	深	600	800	600	800	800	1000	1000

安装与使用

产品运抵现场后，首先应当检查包装是否完整无损，发现问题应及时通知有关部门做好商务记录，共同分析原因，作好签字及善后处理。对于不立即安装的产品应根据正常使用和电气设备暂保管规程要求，置于适当的场所，妥善保管。

■ 产品安装

应按提供的随机安装示意图进行，基础槽钢和螺栓由用户自备，主母线安装时应将搭接面修理平整并处理干净，涂上中性凡士林或采取其他措施，然后用螺栓紧固。

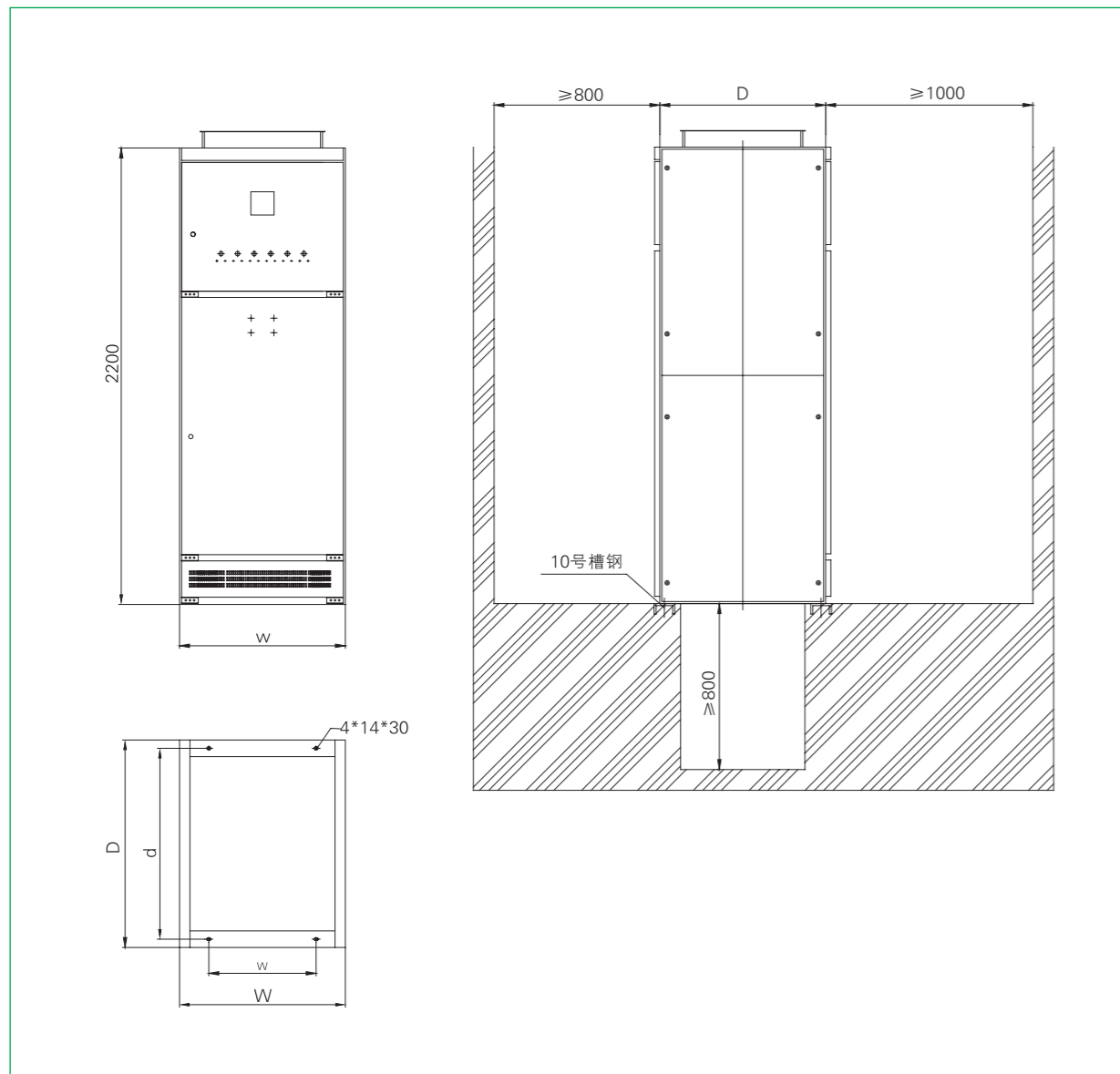
■ 产品在安装完毕投入运行前需进行如下项目的检查与试验

- 检查柜体表面漆有无脱落，柜内是否干燥、清洁。
- 电器元件的操作机构是否灵活，不应有卡滞或操作力过大现象。
- 主要电器元件的通断是否可靠、准确，辅助接点的通断是否可靠准确。
- 仪表指示与互感器的变化及极性是否正确。
- 母线连接是否良好，绝缘支撑件、安装件及附件是否安装牢固可靠。
- 辅助接点是否符合要求，熔断器的熔芯规格是否正确，断路器的整定值是否符合设计要求，动作是否准确。
- 电路的接点是否符合电器原理图要求。
- 保护电路系统是否符合要求。
- 用1000伏兆欧表测量绝缘电阻不得低于1兆欧。

■ 使用注意事项

- 本产品为不靠墙安装，单面(双面)操作，双面维修低压配电柜。产品的维修通道及柜门必须经考核合格的专业人员进入或开启进行操作、检查和维修。
- 空气断路器经过多次合、分后，会使主触头局部烧伤和产生碳类物质，使接触电阻增大，应定期对空气断路器按其使用说明书进行维护和检修。

外形及安装基础参考图



订货须知

用户订货时应提供如下资料：

- 产品的全型号(包括主要电路方案号和辅助电路方案号)。
- 主电路系统组合顺序图。
- 辅助电路电气原理图。
- 柜内元器件清单。

注：若有其它特殊要求，请与我公司协商订货。

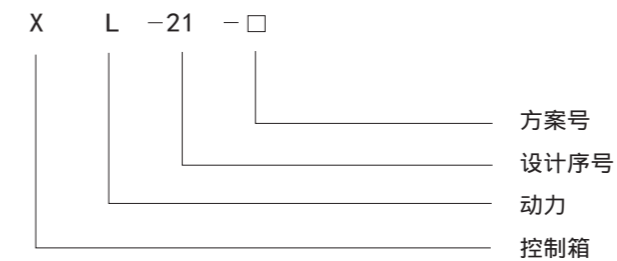
XL-21型动力配电柜

产品简介

XL-21型动力配电柜适用于发电厂及工矿企业、交流电压500V及以下的三相三线、三相四线、三相五线制系统，作动力照明配电之用。XL-21型动力配电柜柜内装置，可靠墙安装，屏前检修。产品获得国家强制性产品认证(简称3C认证)。



型号含义



使用环境条件

环境温度	+40 ~ -5 ，而且在24h内平均温度不超过 + 35
相对湿度	日最高温度为 + 40 时不超过50%，在较低温度时允许有较大的相对湿度（如 + 20 时为90%），温度变化可能会偶尔产生适度的凝露
海拔高度	海拔不超过2000m
地震烈度	小于8级
垂直倾斜度	不超过5°
安装地点	无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所

注：当使用条件超出上述范围时，用户应与我公司协商确定允许范围及技术措施。

执行标准

- GB7251 《低压成套开关设备和控制设备》
- IEC439 《低压成套开关设备和控制设备》

主要性能特点

XL-21型低压动力配电箱系户内靠墙安装，单面前开门的配电装置。其基本结构采用钢板弯制及角钢焊接而成。前右侧可装设刀开关操作手柄，作为电源切断与接通操作之用，箱门上可装设操作按钮，指示灯及显示仪表，打开箱后，配电箱内部设备全为敞露便于检修维护，本配电箱装有空气断路器，熔断器作为短路保护外，还装有接触器和热继电器。门与壳体均焊有接地螺钉，确保壳体与地连接可靠。箱体上部有可拆卸的盖板。配电箱可靠墙安装。进出线电缆由底部引入。用户有特殊要求，亦可在箱顶盖板上开进线敲落孔或加装母线室。

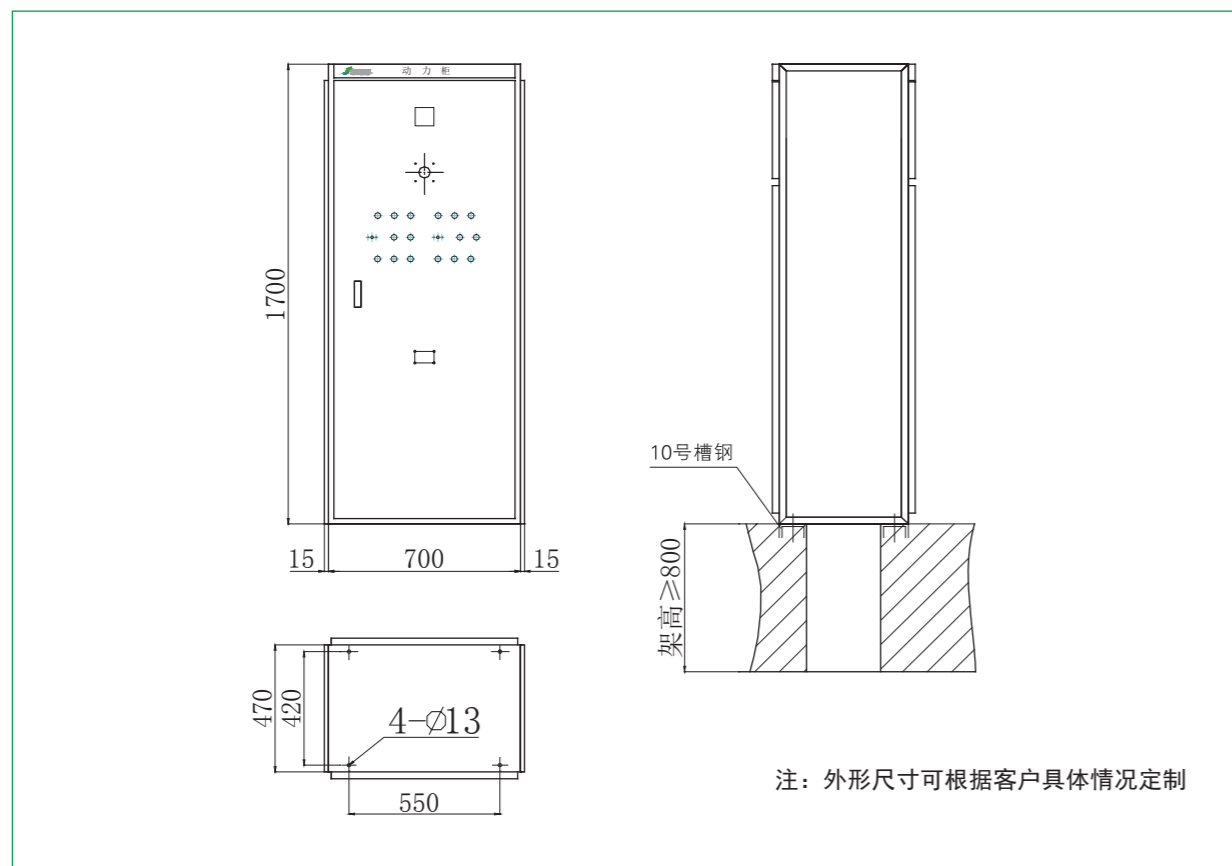
■ 安装和使用

当装置运抵目的地后，首先应检查包装箱是否完整，若装置不立即安装，应存放在干燥清洁之处。

装置在安装或调整后，在投入运行前，需进行下列各项检查和试验：

- 检查装置内，安装的电器设备和控制接线是否符合工厂的图纸要求。
- 用手动操作各种开关，应操动灵活，无异常和卡滞现象。
- 检查主电路和控制回路和绝缘电阻是否符合规定的要求。
- 检查装置内所安装的电气设备接触是否良好，是否符合该电器本身的技术条件。
- 检查装置内部有无异物及各部件的安装螺钉是否有松动现象。

外形及安装基础参考图



订货须知

用户订货时需要提供下列资料：

- 产品的型号（包括主电路方案编号和辅助电路方案编号）。
- 主电路系统组合顺序图。
- 辅助电路电气原理图（用户可自行设计）。
- 电路中电压、电流、时间等整定参数。
- 柜内元器件的规格及数量，并填写订货规范书。

注：若有其它特殊要求，请与我公司协商订货。

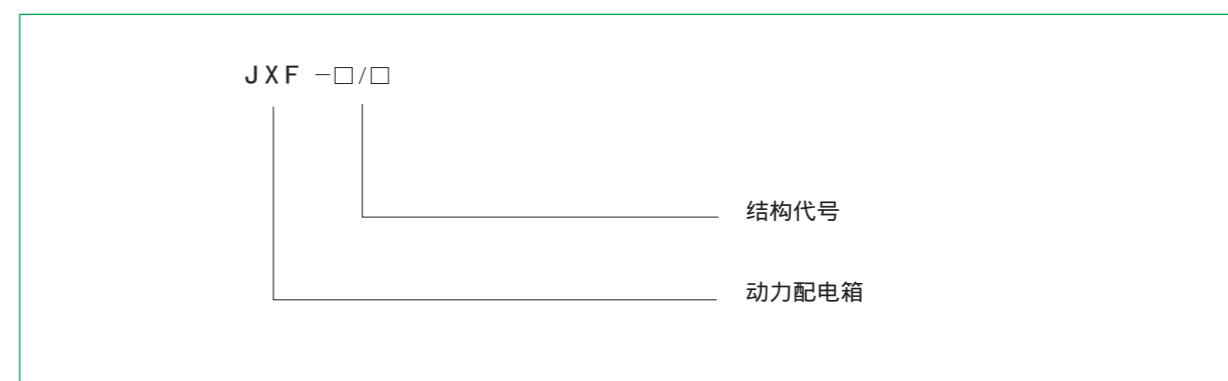
JXF动力配电箱

产品简介

本系列产品适用于50Hz~60Hz，电压500V以下单相二线、三相三线、三相四线、三相五线系统中的动力、照明、回路作配电控制、监测、计量保护。主要适用于工业和民用建筑、工矿企业、高层大厦、车站、医院、学校、机关、住宅等场所。产品获得国家强制性产品认证(简称3C认证)。



型号含义



使用环境条件

环境温度	+40 ~ -5 ，而且在24h内平均温度不超过 + 35
相对湿度	日最高温度为 + 40 时不超过50%，在较低温度时允许有较大的相对湿度（如 + 20 时为90%），温度变化可能会偶尔产生适度的凝露
海拔高度	海拔不超过2000m
地震烈度	小于8级
垂直倾斜度	不超过5°
安装地点	无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所

注：当使用条件超出上述范围时，用户应与我公司协商确定允许范围及技术措施。

执行标准

- GB7251 《低压成套开关设备和控制设备》
- IEC439 《低压成套开关设备和控制设备》

主要技术参数

额定工作电压(V)	220V/380AC
短时耐受电压(V)	6/10KA
最大额定工作电流	400A
防护等级	IP30、IP40

主要性能特点

产品分明装（挂墙）和暗装两种。箱体、箱盖均用冷轧钢板折弯而成，表面采用环氧树脂粉涂料，经静电喷涂处理，暗装箱体镀锌和喷塑两种，面板可选用不锈钢的铁面板。箱体的尺寸大小可根据需要任意选择，使结构紧密到相当完美的组合。门与箱体结合部份贴有密封橡皮，防止液体渗入箱体采用更改化设计将带电部位安全封闭，打开门盖方可操作开关，箱体上、下面配备进出敲落孔，设有安装孔，操作安装方便。

■ 安装和使用

安装注意事项

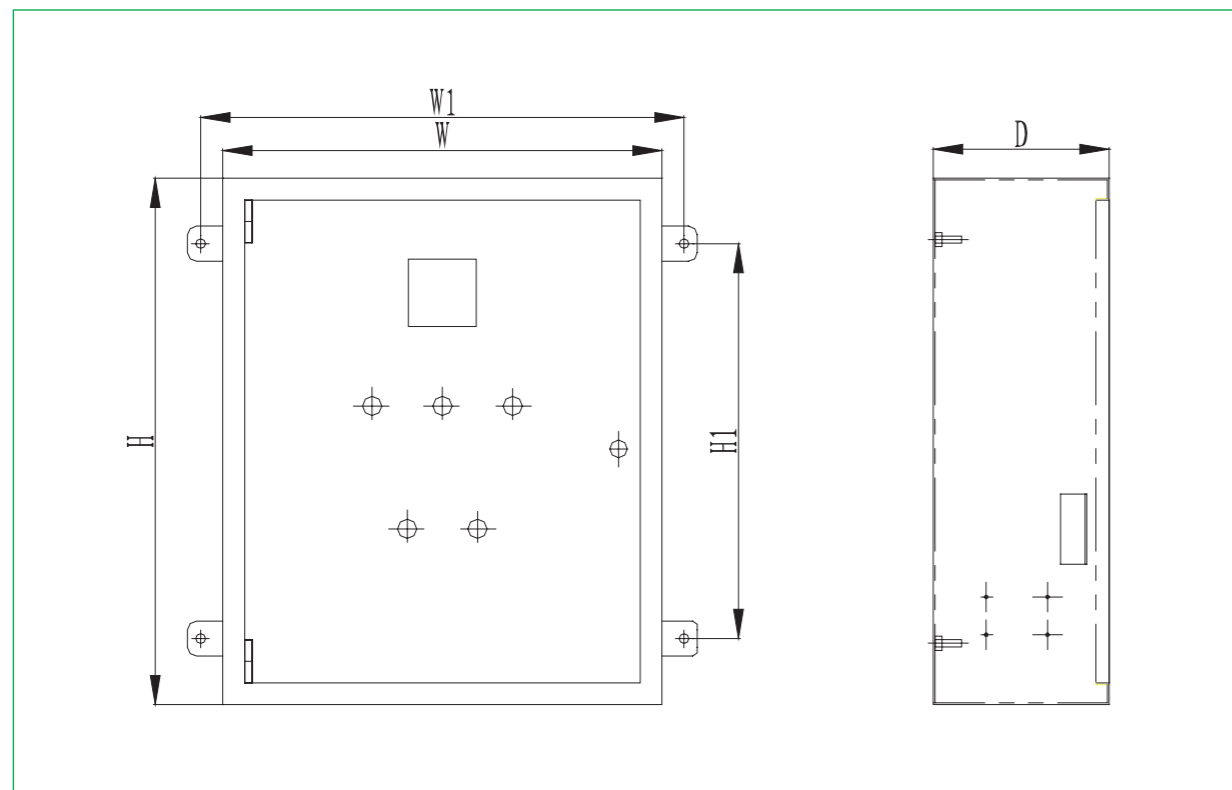
- 旋出面板固定螺钉，取下面板；
- 将安装卡轨同电器元件整体从箱体中拆出；
- 取出敲落孔板，按需敲孔；
- 将箱体与墙固定；
- 在土建装饰完工后，按原方式将拆下部件装好并调整安装卡轨使元件正面与面板协调。

装置在安装或调整后，在投入运行前，需进行下列各项检查和试验：

- 检查装置内，安装的电器设备和控制接线是否符合工厂的图纸要求。
- 用手动操作各种开关，应操动灵活，无异常和卡滞现象。
- 检查主电路和控制回路和绝缘电阻是否符合规定的要求。
- 检查装置内所安装的电气设备接触是否良好，是否符合该电器本身的技术条件。
- 检查装置内部有无异物及各部件的安装螺钉是否有松动现象。

外形及安装基础参考图

面板图见下图



箱体尺寸见下表

型号	尺寸(A × B × C)/mm
2520/15	250 × 200 × 150
3025/18	300 × 250 × 180
3030/15	300 × 300 × 150
3030/18	300 × 300 × 180
4030/15	400 × 300 × 150
4030/20	400 × 300 × 200
5030/15	500 × 300 × 150
5030/20	500 × 300 × 200
5040/15	500 × 400 × 150
5040/20	500 × 400 × 200
6040/15	600 × 400 × 150
6040/20	600 × 400 × 200
6050/15	600 × 500 × 150
6050/20	600 × 500 × 200
7050/16	700 × 500 × 160
7050/20	700 × 500 × 200
7060/20	700 × 600 × 200
8050/20	800 × 500 × 200
8050/25	800 × 500 × 250
8060/20	800 × 600 × 200

注：外形尺寸可根据客户具体情况定制

订货须知

用户订货时需要提供下列资料：

- 产品的型号（包括主电路方案编号和辅助电路方案编号）。
- 主电路系统组合顺序图。
- 辅助电路电气原理图（用户可自行设计）。
- 电路中电压、电流、时间等整定参数。
- 柜内元器件的规格及数量，并填写订货规范书。

注：若有其它特殊要求，请与我公司协商订货。

GZDW系列直流电源柜

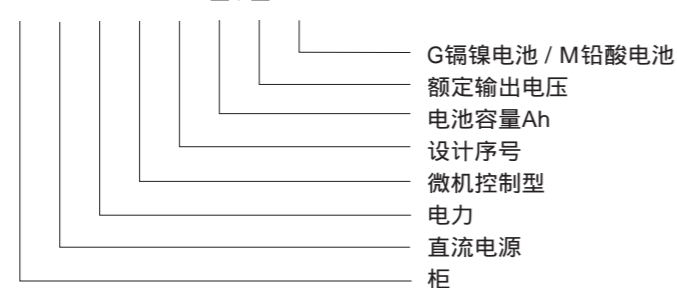
产品简介

GZDW系列直流电源柜适用于10~500kV变电站、发电厂和高层建筑、住宅小区等的配电室，以及小型自备发电厂，作为高压开关、继电保护、自动装置等的操作、控制电源和事故照明电源的场所使用，同时也可应用于其它需要直流电源的场所。同传统直流屏相比，GZDW系列直流电源柜显示操作单元选用了液晶显示屏，采用人机对话方式直观操作，选用了高性能免维护系列电池。



型号含义

G Z D W □-□/□-□



使用环境条件

环境温度	+40 ~ -5 ，而且在24h内平均温度不超过 +35
相对湿度	日最高温度为 +40 时不超过50%，在较低温度时允许有较大的相对湿度（如 +20 时为90%），温度变化可能会偶尔产生适度的凝露
海拔高度	海拔不超过2000m
地震烈度	小于8级
垂直倾斜度	不超过5°
安装地点	无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所

注：当使用条件超出上述范围时，用户应与我公司协商确定允许范围及技术措施。

执行标准

- GB/T 19826 《电力工程直流电源设备通用技术条件及安全要求》

主要技术参数

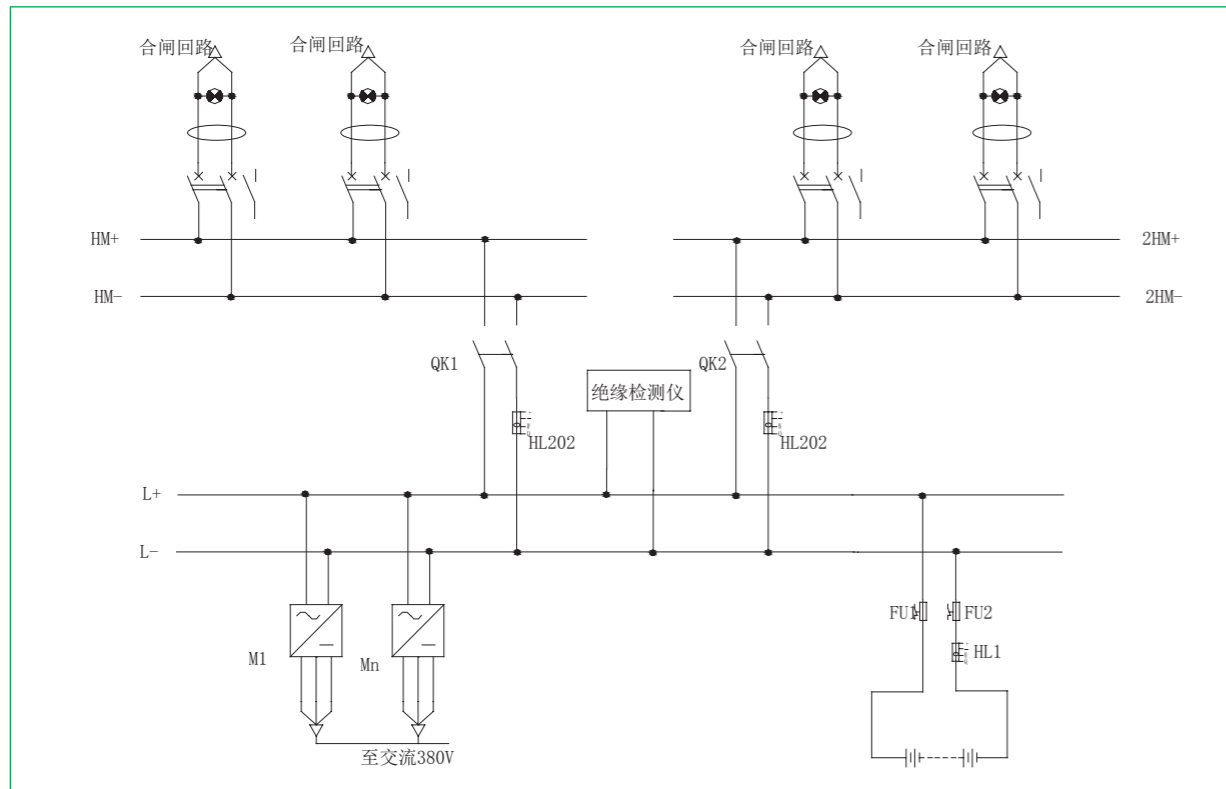
额定输出直流电压	48V、110V、220V
蓄电池额定容量	5-3000Ah
事故后供电时间	1-2h
常规负荷母线额定电流 (A)	5、10、15、20、25、30、40、45、50、60、70、80、100、160、180、200、250、315、400、630、800、1000、1250、1600、2000
直流设备中各电路的额定绝缘电压	直流63V及以上（48V系统） 直流200V及以上（110V系统） 直流300V及以上（220V系统）
稳压精度	0.5%
稳流精度	0.5%
纹波系数	0.1%
防护等级	不低于IP30
效率	95%
功率因数	cos 95%
绝缘强度	输出对地、输入对地、输入对输出施加2KVAC，时间1min 无飞弧无闪络
均流不平衡度	充电模块间电流不平衡度 3%
噪声水平	<55dB

主要性能特点

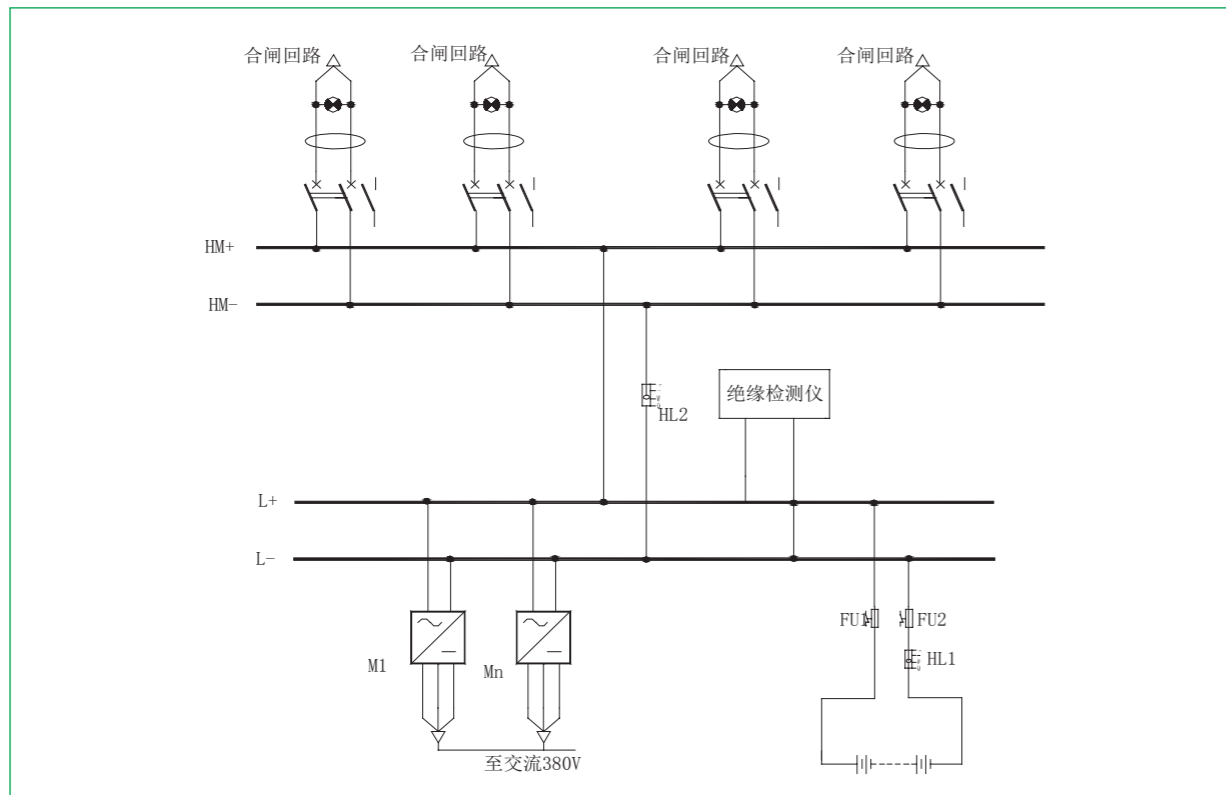
- 采用高频开关电源技术、模块化设计、N+1热备份。
- 电压输入范围宽，电网适应性强。
- 充电模块可带电插拔，维护方便快捷。
- 有可靠的防雷及电气绝缘防护措施，确保系统和人身安全。
- 采用大屏幕触摸屏，点阵液晶显示，CCFL背光，实现全汉化实时显示及操作。
- 可通过点击触摸屏进行系统参数查询、设置，人机界面友好，操作简单方便。
- 监控系统可自动完成对电池电压、充放电电流及温度补偿的精确管理，确保电池工作在最佳状态，确保电池使用寿命。
- 采用以微处理器为核心的集散式监控系统，模块化设计，实施对电源系统全方位的监测、控制及电源系统的“四遥”，实现无人值守。
- 实时监测蓄电池端电压、充放电电流，精确控制蓄电池的均充和浮充，具有电池过欠压告警、电池过温告警及过充保护等功能。
- 系统具有对蓄电池温度补偿的管理功能。
- 可采用一套监控系统管理双组蓄电池组、三组充电装置、母线分段，实现双组电池独立充电管理。

主要性能特点

典型系统接线方案1:



典型系统接线方案2:



安装和使用

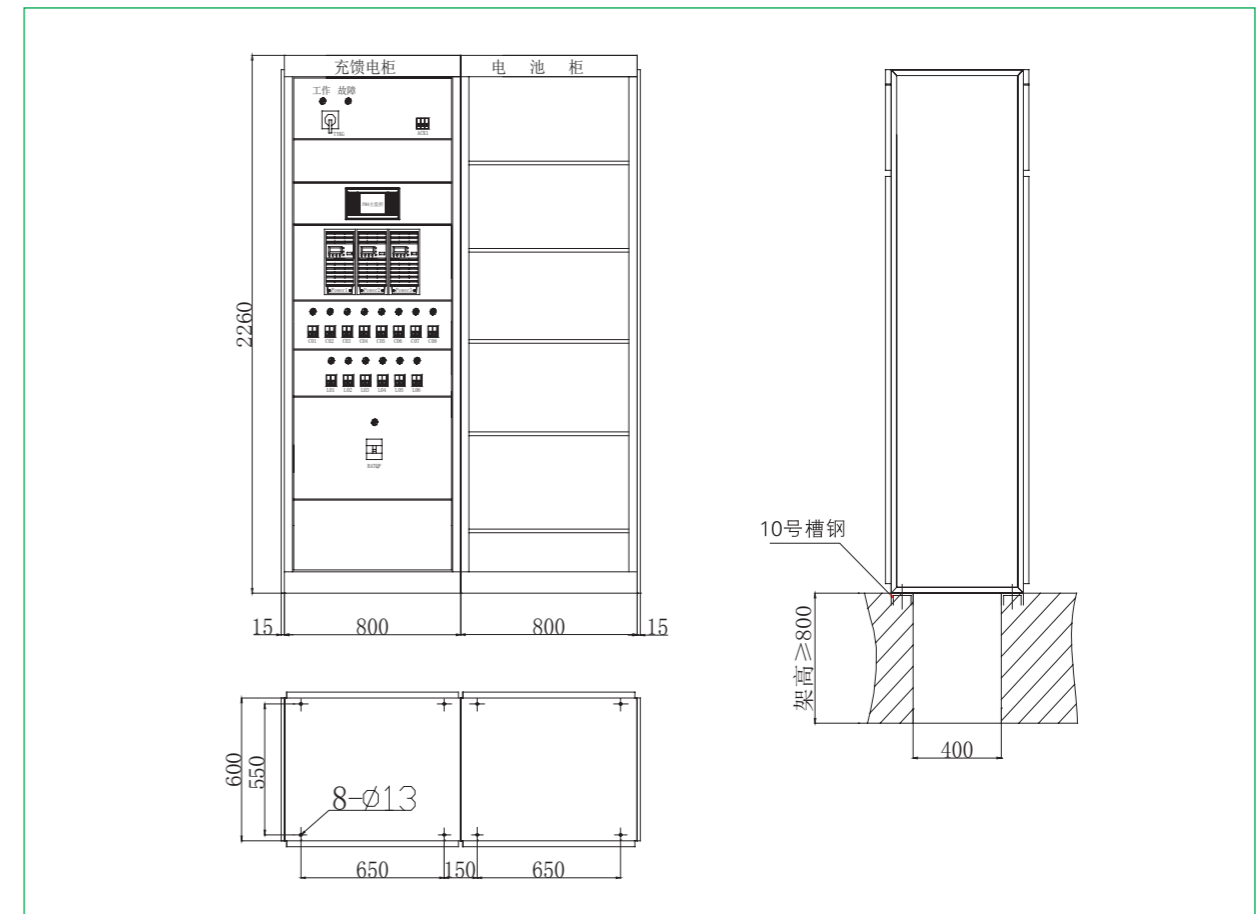
1、建议安装在下列地点:

- 靠近电池室
- 靠近公共电源出口
- 靠近需供电的重要负荷
- 远离热源
- 放置在清洁、通风和容易接近方
- 设备周围有一定空隙

2、在把直流电源接到主电源和工作负荷之前,应采取下列措施:

- 时刻要牢记直流电源是一个电力发生装置,因此用户要采取一切必要的措施,避免直接或间接的接触。
- 检查一下直流电源的名牌上所给定的规格是符合安装的要求,是否与定单元上的规格相符。
- 在设备的下部可以看到接到直流电源上和重要负荷上的输入输出电源线端子。
- 电缆截面根据额定电流选择,断路器根据最大电流选择。最大电流的工况不考虑作为长期运行工况。
- 直流电源与电池柜是通过柜底部的电缆沟连接的,电池组首电池正极和末电池负极分别与充电柜内熔断器座连接。

外形及安装基础参考图



订货须知

用户订货时需要提供下列资料:

- 注明型号、规格、数量;
 - 注明电池的容量、组数,单体电压等级;
 - 柜体外形尺寸和颜色是否特殊要求;
 - 充电装置类型(相控或高频模块);
 - 如需遥调、遥控、遥信、遥测等远动功能,请注明具体要求。
- 注:若有其它特殊要求,请与我公司协商订货。

YB系列预装式变电站

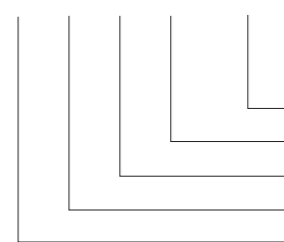
产品简介

YB系列预装式变电站是由高压开关设备、电力变压器和低压开关设备三部分组合在一起而构成的配电装置。具有比土建变电站使用灵活方便、体积小、占地少、造价低、施工快、可靠性高、美观等一系列优点，被广泛用于城网改造，以及城市高层建筑、住宅小区、工业园区、商业中心、空港、车站码头、学校、厂矿企业等场所。



型号含义

YB □ - □ - □ - □ / □



高压侧/低压侧额定电压kV
 额定容量kVA
 设计序号
 M：目字型；P：品字型；F：分体型
 预装式变电站

使用环境条件

环境温度	+40 ~ -25
相对湿度	日平均值不大于95%，月平均值不大于90%
海拔高度	不超过 1000m
户外风速	小于34m/s
垂直倾斜度	不超过3°
安装地点	无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所

注：当使用条件超出上述范围时，用户应与我公司协商确定允许范围及技术措施。

执行标准

- GB 1094 《电力变压器》
- GB 17467 《高压/低压预装式变电站》
- GB 3906 《3.6 kV ~ 40.5 kV交流金属封闭开关设备和控制设备》

主要技术参数

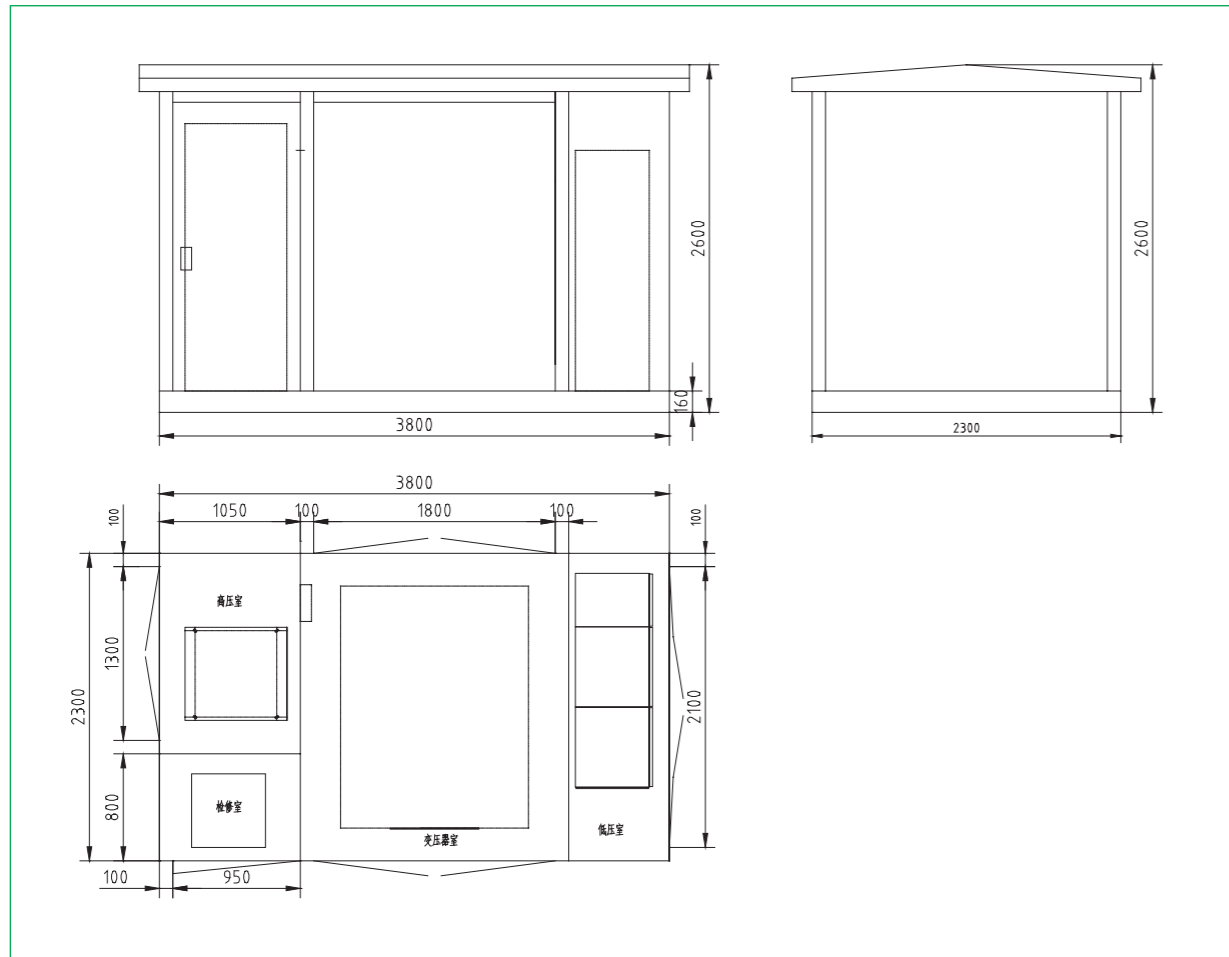
	项目	单位	参数		
高压单元	额定电压	KV	6	10	35
	最高工作电压	KV	7.2	12	40.5
	额定频率	Hz	50	50	50
	主回路额定电流	A	400、630	400、630	400、630
	1min工频耐受电压 (对地和相间/隔离断口)	KV	32/36	42/48	95/110
	雷电冲击耐压	KV	60/70	75/85	185/215
	额定短时耐受电流(S)	KA	12.5 (2S)	16(2S)	25(2S)
	额定峰值耐受电流(S)	KA	31.5	50	63
低压单元	额定电压	V	1000以下	1000以下	1000以下
	主回路额定电流	A	100-3200		
	额定短时耐受电流(S)	KA	15	30	30
	额定峰值耐受电流(S)	KA	30	63	63
	支路电流	A	10-800		
	分支回路数	路	1-12		
变压器单元	额定容量	KVA	50-5500		
	一次侧额定电压	KV	6-35		
	二次侧额定电压	V	1000以下		
	阻抗电压	%	4 ; 4.5		
箱体	外壳防护等级		IP3X		
	声级水平	dB	<55		

主要性能特点

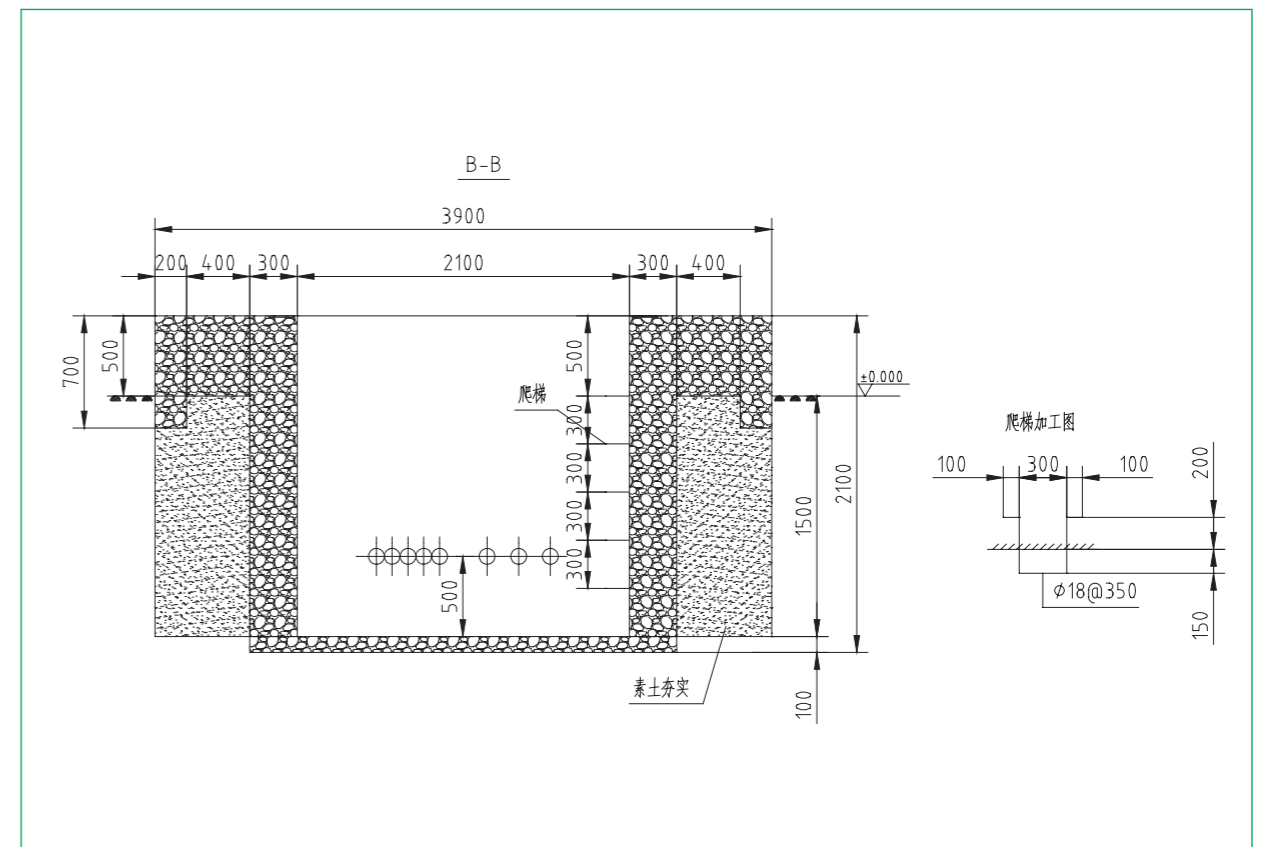
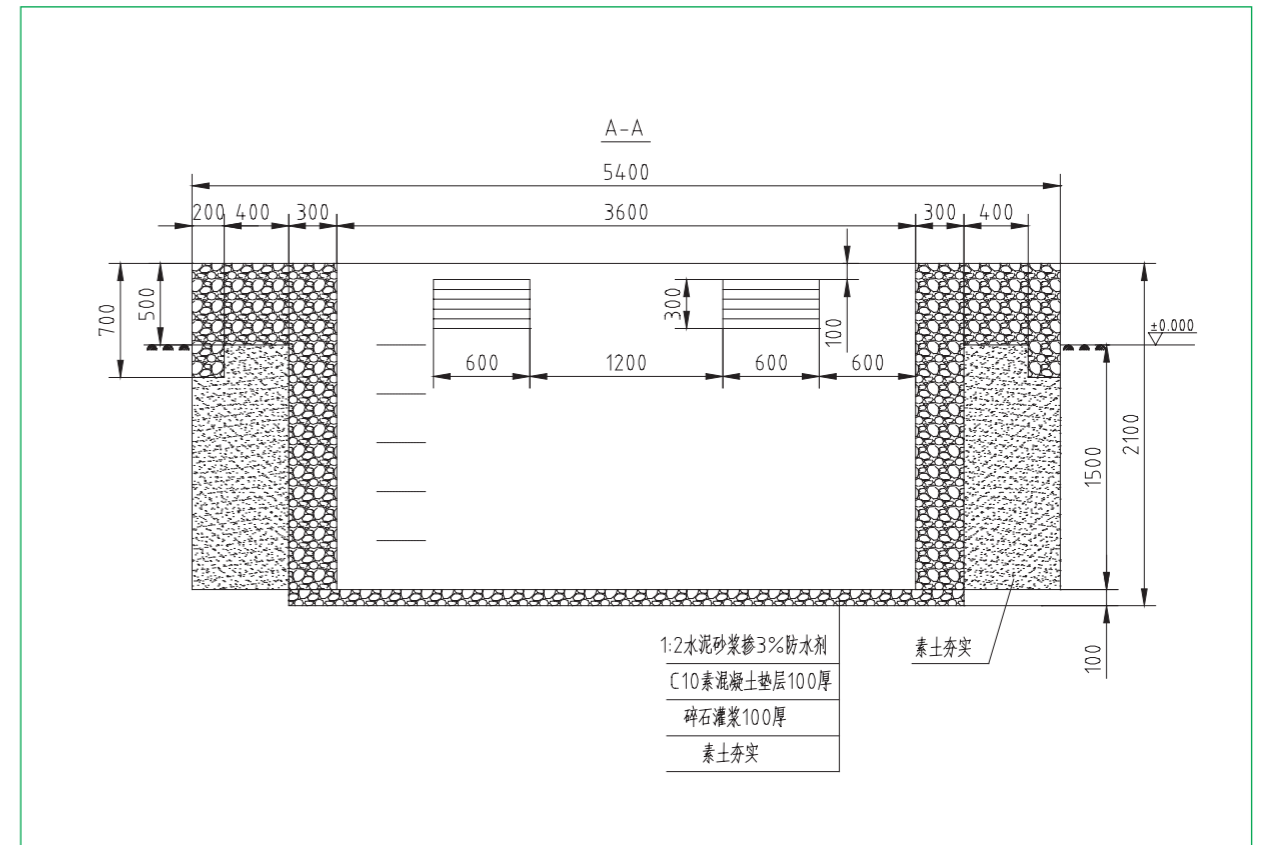
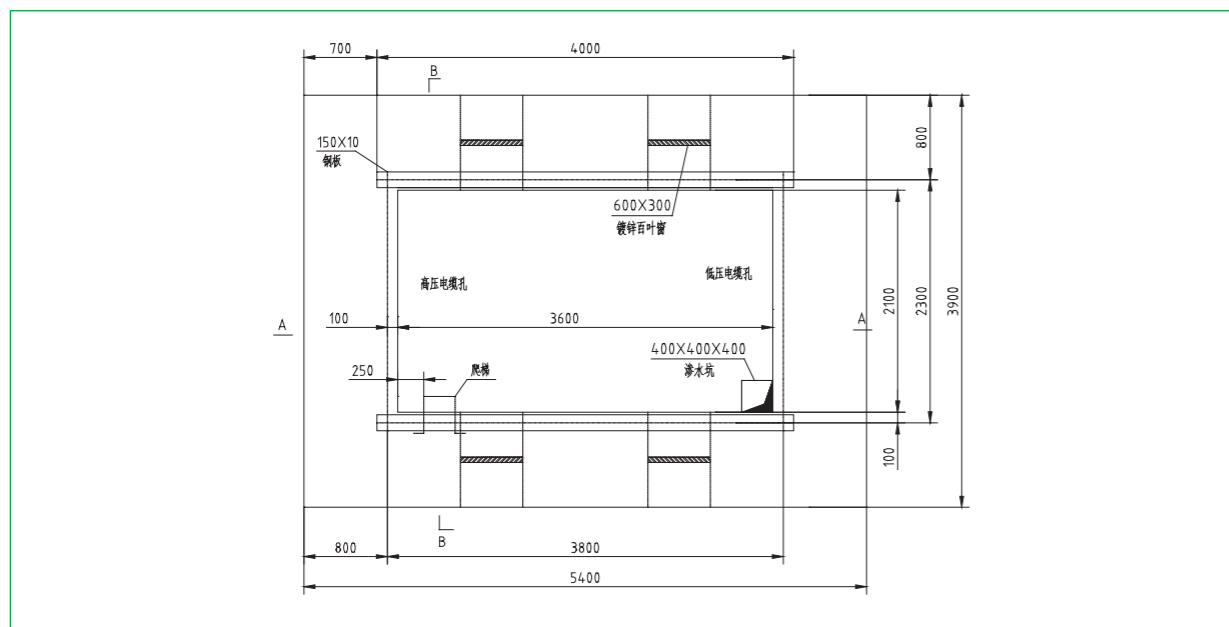
- 变电站箱体采用模块化设计，用高强度的螺栓连接，便于组装。变电站底座采用槽钢焊接而成，底座四个角落设有伸缩式起吊套，便于吊装。
- 变电站分为高压室、变压器室、低压室三部分，采用“目”字型或“品”字型布置，高压柜、变压器、低压柜通过母线相互连接贯通形成主回路，优化电场分布，在满足安全绝缘距离的条件下，再加复合绝缘。
- 箱顶设计了独特的隔热通风层，并装有温度控制的自动排风机，一方面防止外部热量进入箱内，另一方面可将内部热量迅速排出箱外，顶部四周有防水檐。
- 变电站采用全封闭设计、全绝缘结构，防护等级高，具备完善的机械或电气连锁，满足“五防”要求，具备完善的检测、控制和保护手段。并可以与远程监控系统配套使用，满足配网系统自动化。
- 变电站性能卓越的变压器：采用D，yn11连接方式，谐波分量小，电压质量高，波形好，在三相不平衡负荷下能够稳定运行。
- 变电站内可装计量柜、出线柜、电容柜及联络柜（2台变压器时），具有低压成套开关设备的总体功能。一般计量柜和总开关柜合为一体，即柜上部为仪表、计量箱、中下部为自动空气开关、避雷器、互感器。电容柜可手动和自动控制进行补偿。电容无功补偿容量一般为变压器容量的15-20%，也可按客户需要增加或减少补偿容量。
- 安装简单，现场工作人员只需拧紧四个安装螺栓和接好进出线电缆、接地线即可；维护方便，变电站四周都设有门，室内净高2.2m，维护人员可方便的站在地面上检修，采用插拔熔断器及全绝缘肘型电缆头使更换维护更为简单方便。

外形及安装基础参考图

外形尺寸图



安装基础参考图



注：其它尺寸可协商订货。

典型一次方案图

方 案 图				
型 号	GCS	GCS	S11系列	环网柜
用 途	低压柜	低压柜	变压器	馈线柜
高压负荷开关				FLRN36
高压熔断器				XRNT
避雷器				HY5WS
万能式断路器	CDW1	CDW1		
电流互感器	LMK3	LMK3		
浪涌保护器	GSU1	GSU1		

订货须知

用户订货时需要提供下列资料：

- 系统一次方案图，型号规格（额定容量和一、二次侧额定电压等）；
- 变压器的参数要求和联接组别及进出线方式；
- 高低压柜内电器元件的型号、规格、数量；
- 使用环境及其他要求。

注：若有其它特殊要求，请与我公司协商订货。

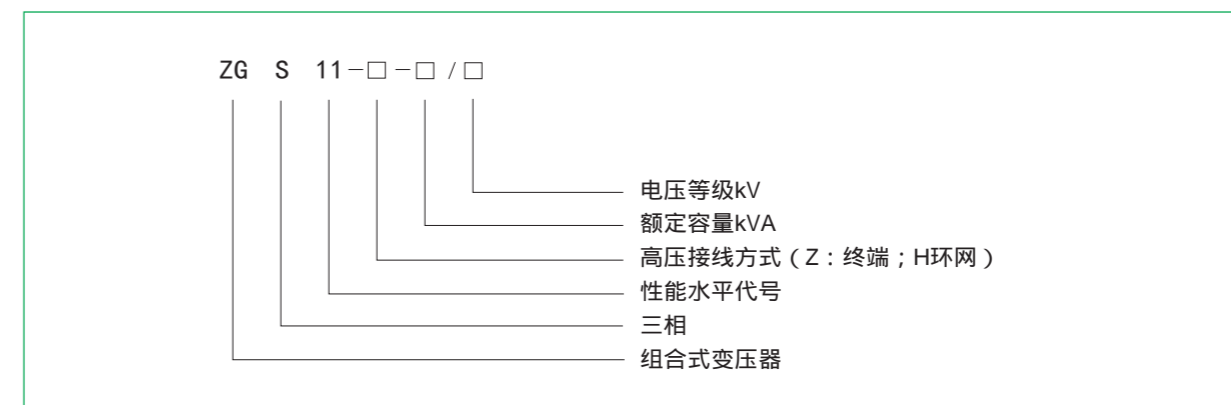
ZGS11系列组合式变压器

产品简介

ZGS11系列组合式变压器（俗称美式箱变也叫箱式变压器），是将变压器器身、高压负荷开关、熔丝等保护元件装在绝缘油中，结构紧凑，可用高燃点绝缘油，适应特殊场合的需要。可根据需要配置低压配电、计量、和补偿装置。该系列产品广泛应用于居民小区、公共场所、工矿企业等配电场合。



型号含义



使用环境条件

环境温度	+40 ~ -25
相对湿度	日平均值不大于95%，月平均值不大于90%
海拔高度	不超过 1000m
户外风速	小于34m/s
垂直倾斜度	不超过3°
安装地点	无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所

注：当使用条件超出上述范围时，用户应与我公司协商确定允许范围及技术措施。

执行标准

- GB 1094《电力变压器》
- GB 17467《高压/低压预装式变电站》
- GB 3906《3.6 kV ~ 40.5 kV交流金属封闭开关设备和控制设备》

主要技术参数

项目	单位	参数	
额定容量	kVA	50 ; 63 ; 80 ; 100 ; 125 ; 160 ; 200 ; 250 ; 315 ; 400 ; 500 ; 630 ; 800 ; 1000 ; 1250 ; 1600	
额定电压	KV	6 ; 10 ; 35	
高压分接范围		$\pm 5\%$ $\pm 2 \times 2.5\%$	
联接组标号		Yyn0 , Dyn11	
工频耐压	KV	6kV级25kV/1min 10 kV级35kV/1min 35 kV级95kV/1min	
雷电冲击耐压	KV	6kV级 60kV 10kV级 75kV 35kV级 185kV	
负荷开关	A	300 ; 600	热稳定电流12KA ; 16KA 动稳定电流30KA ; 40KA
后备保护熔断器	速断容量 kA	50	
环境温度		- 25 ~ + 40	
油顶层温度		<85	
噪声水平	dB	50	
海拔高度	m	适用于1000米以下, 超过1000米需特殊设计	
防护等级		油箱 : IP68 ; 高低压室IP4X	

主要性能特点

■ 组合变的变压器部分

变压器器身与油箱配合紧密, 且有固定装置。高、低引线全部采用软连接, 分接引线与无载分接开关之间采用冷压焊接, 并用螺栓紧固。所有连接(包括线圈与后备熔断器、插入式熔断器、负荷开关等)都采用冷压焊接, 紧固部分带有自锁防松措施, 变压器能够承受长途运输的震动和颠簸, 发送到用户安装场所后无需进行常规的吊芯检查。

变压器整体为密封式结构, 没有储油柜。

变压器在封装时采用真空注油工艺, 完全去除了变压器中的潮气, 运行时变压器油不与大气接触, 有效地防止氧气和水分浸入变压器而致变压器绝缘性能的下降和变压器油的老化。

箱体采用特殊工艺处理, 具有良好的防腐能力, 能有效防止风沙和沿海盐雾的侵蚀。

■ 熔断器保护

由高压后备限流保护熔断器与插入式过载保护熔断器串联使用, 对变压器提供全范围保护。高压限流保护熔断器作为变压器的短路保护, 插入式过载保护熔断器作为美式电力变压器及其它电力设备过载及小故障短路电流的保护。

■ 高低压柜

高低压柜是一个整体的防风雨外壳, 两个并排的高、低压柜由隔板隔开, 高、低压柜门采用联锁式, 只有打开低压柜门后才能开启高压柜门, 门的转动幅度大提供最大的维护方便性。

在高压柜的前壁上装有高压套管, 单通或双通, 肘形电缆头, 在每个高压套管座旁边都有一个壁挂, 用于安装壁挂式单通或双通接头, 以便容纳从变压器上拔出的肘形电缆接头的插入, 运行时肘形电缆头的插拔操作应使用绝缘操作棒。

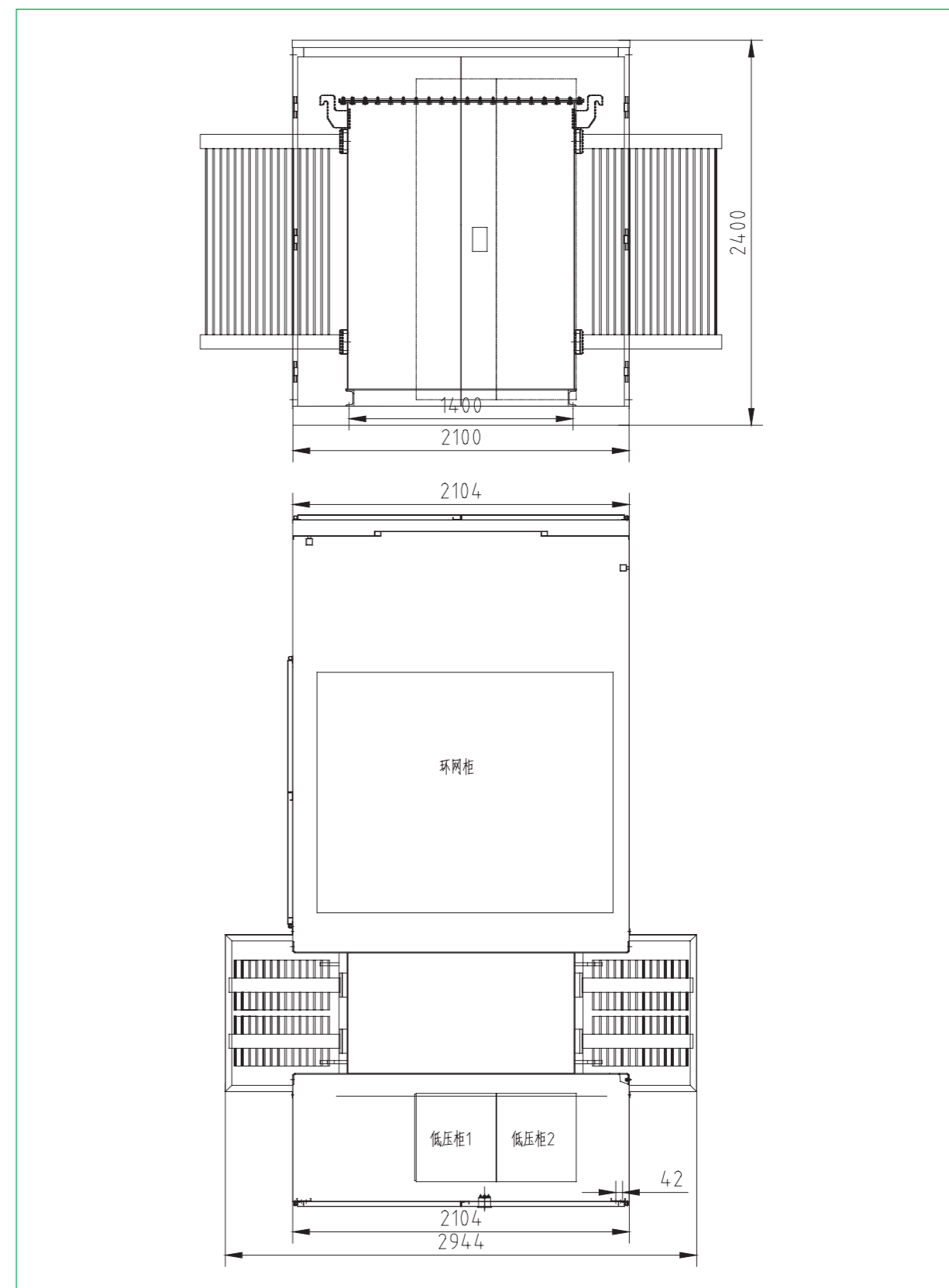
安装前请参阅肘形电缆头的使用说明书。

警告: 插拔肘形电缆头前, 负荷开关必须切换到该路肘形电缆头与变压器断开位置, 否则会引起严重的设备损坏或人身伤亡事故。

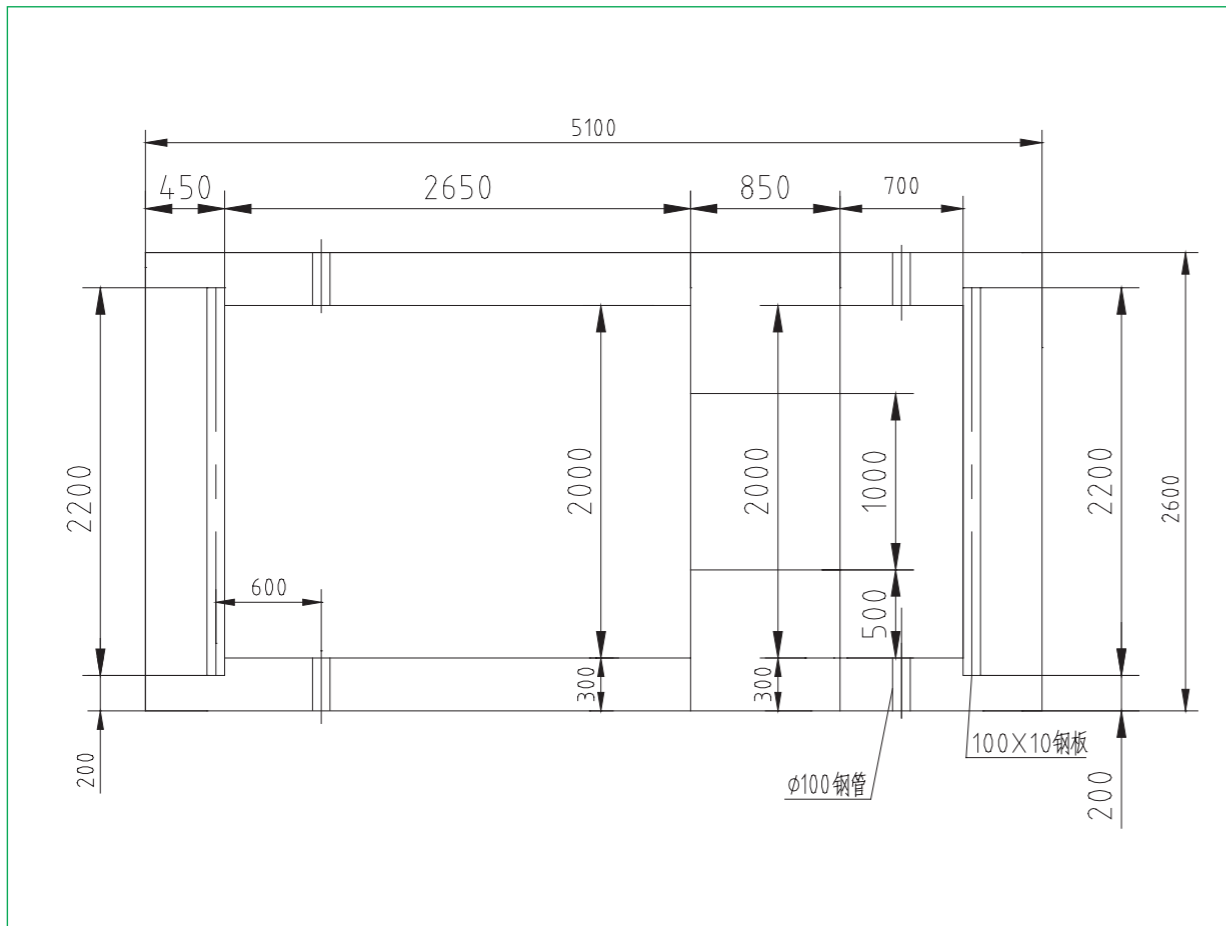
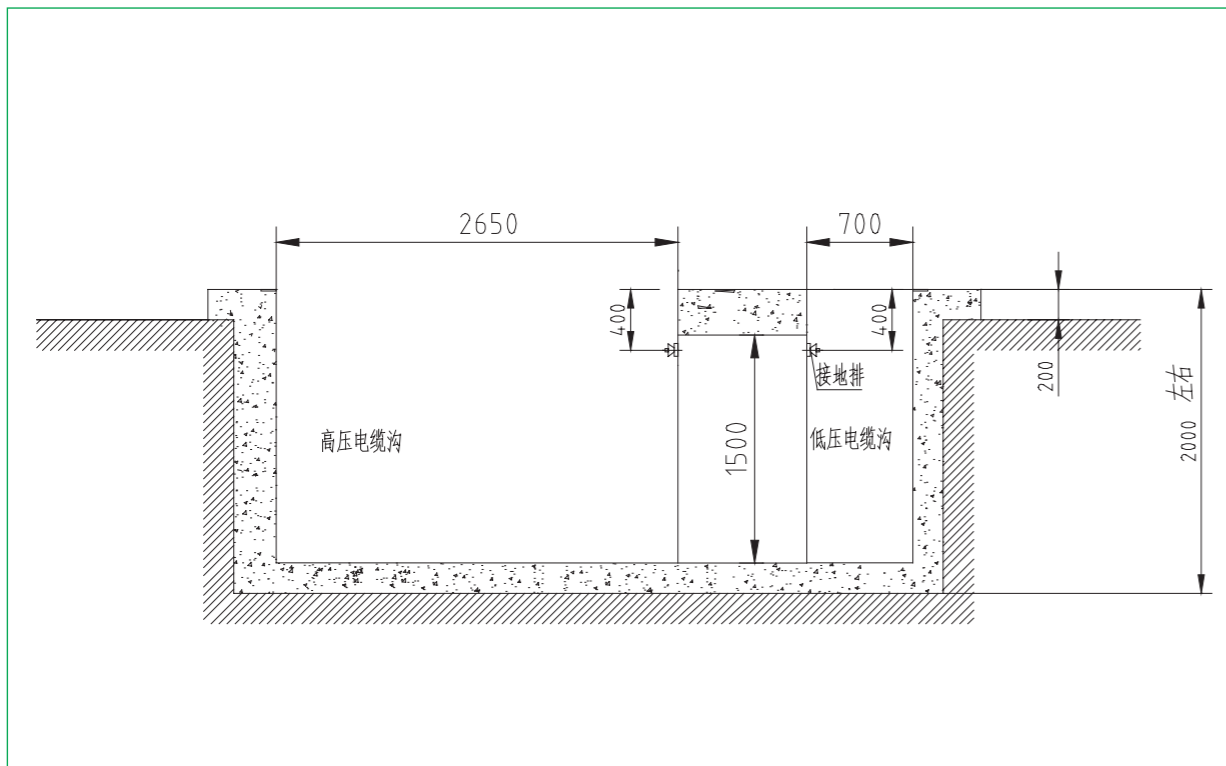
注: 高压也可采用纯瓷套管出线方式。

外形及安装基础参考图

外形尺寸图



安装基础参考图



典型一次方案图

方 案 图				
变 压 器		ZGS11-□/□		
高 压 负 荷 开 关	YFZN35			
高 压 熔 断 器	XRNT			
避 雷 器	HY5WZ			
万 能 式 断 路 器			CDW1	CDW1
电 流 互 感 器			LMK3	LMK3
浪 涌 保 护 器			GSU1	GSU1

订货须知

用户订货时需要提供下列资料：

- 系统一次方案图，型号规格（额定容量和一、二次侧额定电压等）；
- 变压器的参数要求和联接组别及进出线方式；
- 高低压柜内电器元件的型号、规格、数量；
- 使用环境及其他要求。

注：若有其它特殊要求，请与我公司协商订货。