



江苏大全箱变科技有限公司
JIANGSU DAQO CUBICLE-TYPE SUBSTATION TECHNOLOGY CO.,LTD.



 大全集团

SIK系列箱式变电站



企业简介

大全集团,主要从事高低压成套电气设备、智能元器件及光伏新材料的研发与制造;产业涵盖电气、新能源、轨道交通等领域;公司管理、制造水平及产品质量居行业前列;在全国拥有4大生产基地、23家制造企业、3个研究院、超万名员工;参与国家和行业标准制订11项、承担国家和省部级科技项目54项;先后荣获国家技术发明二等奖、国家科学技术进步一等奖、国家科学技术进步特等奖,是国家企业技术中心、智能制造试点示范、国家绿色工厂、全国用户满意标杆企业。

江苏大全箱变科技有限公司,是大全集团核心企业,国家重点高新技术产业基地,公司技术力量雄厚,设计手段先进,制造装备为国际同行业先进水平;产品在完善的ISO9001:2000质量保证体系中受控,生产的高/低压成套开关设备、箱式变电站等产品均通过中国质量认证中心首批“3C”认证;完善的客户服务体系,保证客户从产品选型、技术咨询,到产品安装使用、现场保修服务,整个过程都能够得到快捷、优质的服务。

SIK系列箱式变电站





产品介绍

1

概述

SIK 系列箱式变电站是我公司结合国际先进技术和国内供电要求,自行研制的产品,有欧变、美变和华变三种结构类型。

欧变有独立且分隔的高压室、变压器室和低压室,一般排布为目字型结构;美变是将高压负荷开关、熔断器安装在变压器箱体内,利用变压器的绝缘油作为整体的绝缘和散热介质,一般排布为品字型结构;华变是结合了欧变、美变的优缺点,采用品字型布置,但操作、维护、检修更方便。

SIK 系列箱式变电站包括

- 箱体
- 高压开关设备
- 电力变压器
- 低压配电设备
- 逆变器
- 光伏智能监控系统

2 引用标准

- IEC 62271-202-2014《高压开关设备和控制设备-高压/低压预制装配式变电站》

国标:

- GB 17467-2020《高低压预装式变电站》
- GB/T 1985-2014《高压交流隔离开关和接地开关》
- GB 11022-2020《高压开关设备通用技术条件》
- GB/T 11022-2020《高压交流开关设备和控制设备的共用技术要求》
- GB 1094.1-2013《电力变压器》
- GB 7251.1-2013《低压成套开关设备和控制设备》
- GB/T 6451-2015《油浸式电力变压器技术参数和要求》

电力:

- DL/T 402-2016《交流高压断路器订货技术条件》
- DL/T 403-2017《高压交流真空断路器》
- DL/T 404-2019《户内交流高压开关柜订货技术条件》
- DL/T 486-2010《高压交流隔离开关和接地开关》
- DL/T 537-2018《高压/低压预装式变电站》

3 使用条件

- 环境温度
 - 最高气温+50℃
 - 最低气温-40℃
 - 无冰雪覆盖
- 海拔高度:常规≤2000米;高海拔≤3500米
- 平均湿度:≤90%
- 户外风速:不超过35m/s
- 防护等级:IP55
- 地震烈度:9级(AG5)
- 无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所,倾斜度不大于10度

注:超过上述条件,请与制造商协商。



4

技术参数

项 目		单 位	参 数	
高 压 单 元	额定频率	Hz	50/60	
	额定电压	kV	12	40.5
	工频耐受电压对地和相间/隔离断口	kV	42/48	95/110
	雷电冲击耐压对地和相间/隔离断口	kV	75/85	185/215
	熔断器额定电流	A	50-125	25-63
	负荷开关额定电流	A	315/630	
	负荷开关额定短时耐受电流(2s)	kA	12.5/20	
	负荷开关额定峰值耐受电流(2s)	kA	31.5/50	
低 压 单 元	额定电压	V	270V/400V/690V/800V/1140V	
	主回路额定电流	A	630A-6300A	
	额定短时耐受电流	kA	≥42	
	支路电流	A	10-400	
变 压 器 单 元	额定容量	kVA	50-9000	
	阻抗电压	%	4~7.5	
	分接范围		±2×2.5%/±5%	
	联接组标号		Dyn11/Dy11/Yyn0	
箱式变电站噪音水平		dB	≤55	
箱式变电站防护等级			IP55	

5 主要特点

- 造价经济,操作简单,维护方便。
- 体积小,结构紧凑,能有效减少占地面积。
- 预装式,在工厂完成安装、接线、调试,现场施工量小。
- 产品标准化设计,内部器件互换性强,整体制作周期短。
- 自动化程度高,全站智能化设计。箱变测控装置,能够实时监测电能参数、运行状态、故障记录等。智能管理系统,能够实现对箱内照明系统、暖通系统、消防系统、安防系统、门禁系统、视频监控系统等的一体化控制,实现无人值守。
- 组合方式灵活,没有固定的组合模式,可以根据实际情况自由组合,以满足不同的运行需求。
- 设备外壳采用特殊工艺涂装、喷漆,防腐性强,且能满足现场不同颜色需求。
- 防护等级高,采用有新型实用专利的箱变门密封结构,及有发明专利的新型箱变门锁,防水防防沙尘。

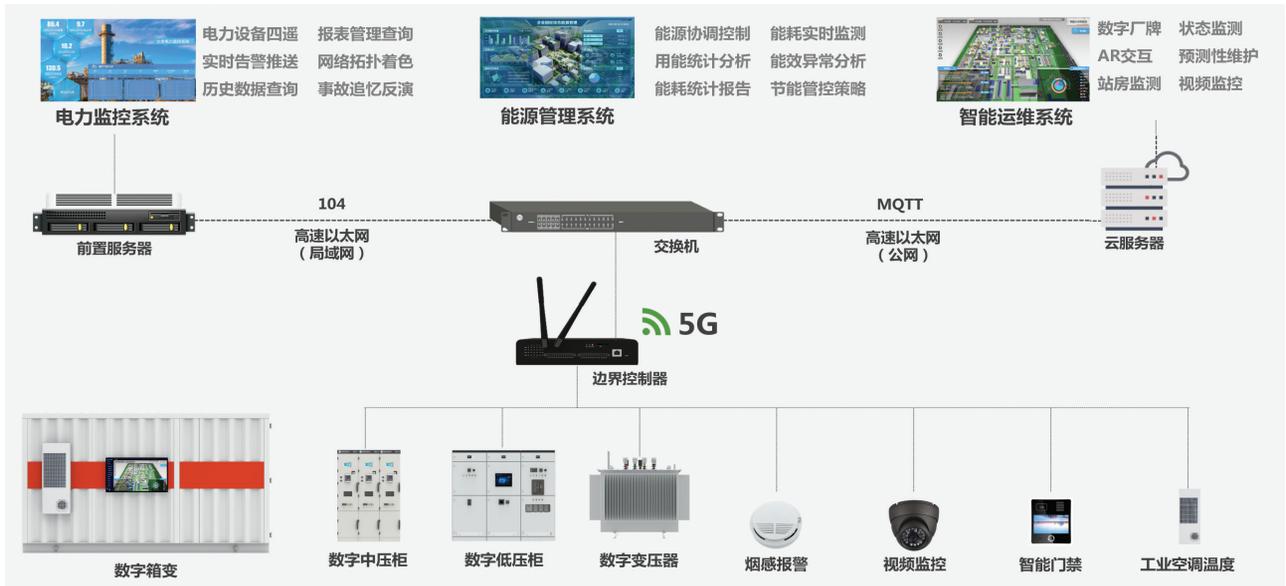




6

数字化解决方案

全新一代光伏发电组合式变电站的数字化产品,它传承一贯出色的质量标准和制作工艺,并融合互联网技术和智能传感器,可实现远程监测、控制和设定,提供详细的故障诊断和事件日志,帮助用户进行大数据分析;可提前预警设备故障,实现前瞻性维护,确保安全、靠、持续的用电需求。



数字化箱变

体积小,结构紧凑,内部包括数字化变压器、数字化高压柜、数字化低压柜。能有效减少占地面积。高低压组合方式灵活,自动化程度高,传输和处理的信息全数字化,过程层设备智能化,具有统一的数据模型、功能模型,数据无缝交换,信息服务可靠、完整、实时。



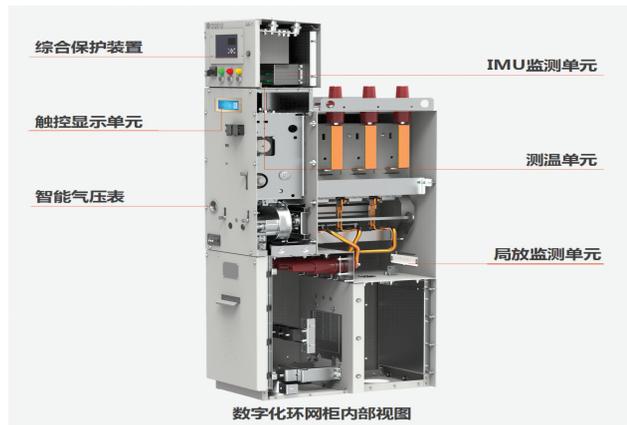
强大的大全云系统通信

大全智慧工业云综合采用云计算、边缘计算、物联网、移动互联网技术,通过实时数据采集,海量数据管理存储、智能大数据分析,矢量组态报表,及分布式多维度监测与控制等一整套技术,为企业用户提供数字化的配电设备实时监控与运维,全面优化配电系统运行效率,帮助企业节能减排,促进企业安全生产,有效减少企业运营成本,提升用电安全性。

数字化高压柜

对断路器,负荷开关等核心部件智能升级,实现了开关机械特性,气体压力,电缆头温度,局放等功能的实时监测和采集,边缘控制器就地进行数据处理,并将部分数据上传云服务平台,实现产品全生命周期的数据管理。

核心装置 IMU 具有分合闸线圈电流监测、储能电机电流监测、断路器机械特性监测等功能。



6 数字化解决方案

■ 数字化变压器

采用德国进口乔格自动生产线,剪切精度高;铁心采用无冲孔拉板结构,能有效降低变压器损耗与噪音。能准确采集变压器运行数据,电流、电压、频率、负载率、状态、温度、损耗等参数,实时监视变压器安全状态,为智慧运维提供数据支撑,延长变压器工作寿命。



■ 数字化低压柜

配套智能传感设备,采集设备全方位数据,实现对低压柜的监测、保护、控制、计量和能耗管理。应用工业云强大的数据分析能力,对低压柜内关键元器件和回路结构单元的健康状态进行评估,全面提升低压柜全生命周期管理能力。



■ 智能运维——数字厂牌

数字化厂牌提供项目资料、技术手册、运维指导,联系方式、新品介绍等信息。用户通过扫描数字厂牌二维码,可以直接查获云端管理的各类信息,方便快捷,实现设备全生命周期管理。

数字厂牌

扫描二维码查看



A1

扫描二维码查询设备信息

设备信息

基本信息+设备信息



设备资料

设备资料+实验报告





6

数字化解决方案

智能运维——AR交互

赋予用户增强现实(AR)的信息交互能力。用户可借助AR眼镜,查看现场设备的运行状态,接受厂商专家提供的远程维护指导服务;用户也可安装PC端管理工具,在厂商支持下对履约流程进行远程管控,对设备进行远程验收和指导。使整个维修过程更加专业、便捷、高效。



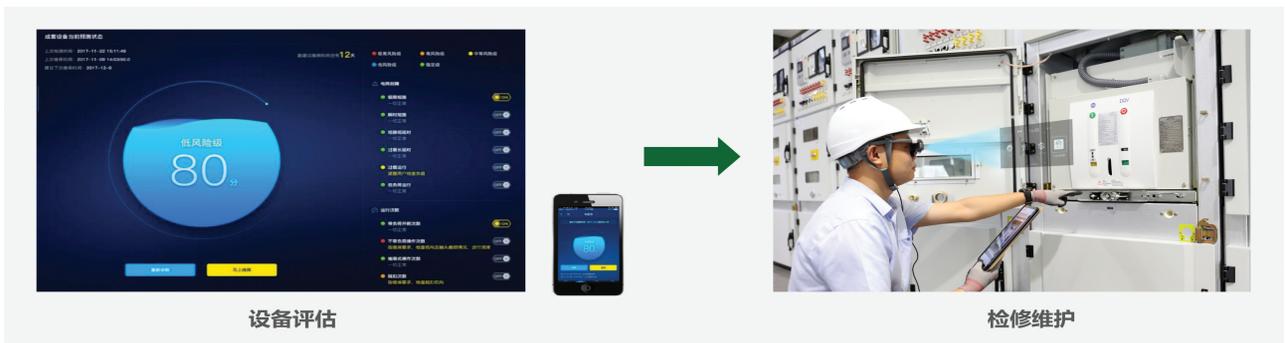
智能运维——状态监测

电力设备一旦出现故障,直接损失和间接损失代价高昂。大全电力设备全系列可进行数字采集、状态监视,发现问题及时报警,提醒并指导运维人员进行检修及故障处理,极大提高配电房综合运维效率。



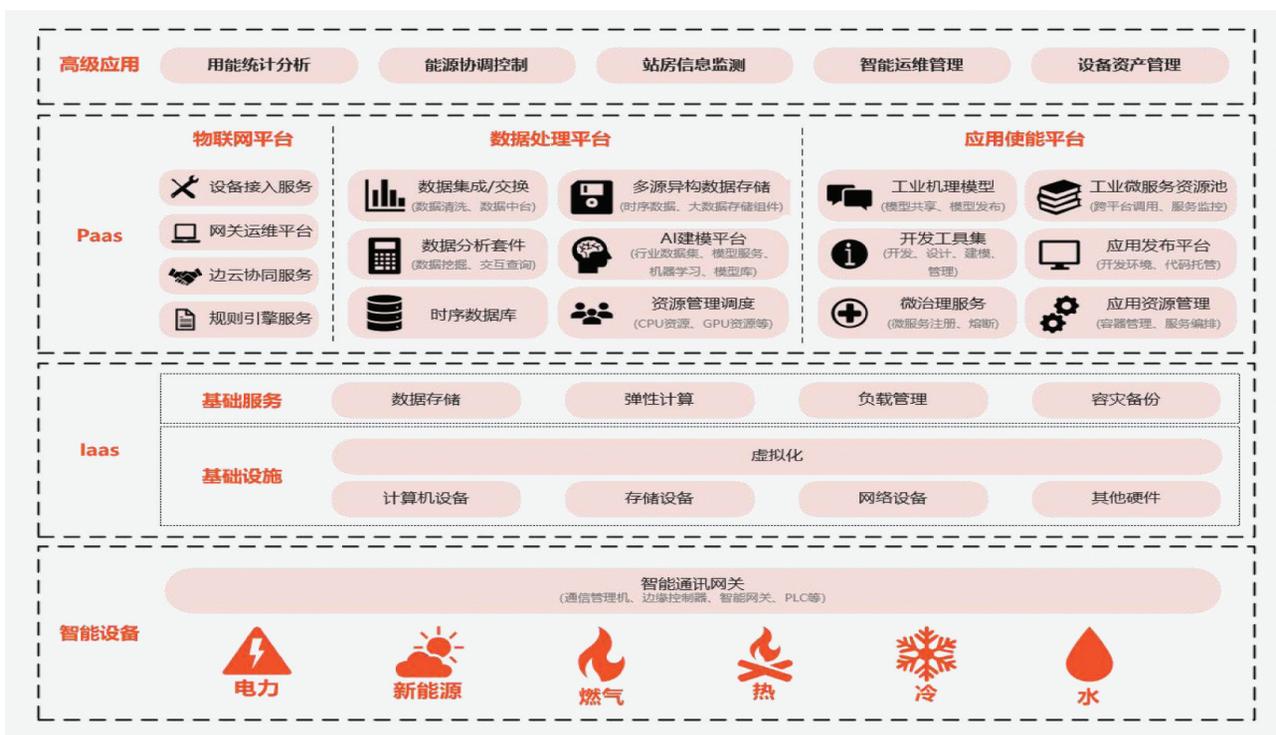
智能运维——预测性维护

借助工业云强大的数据分析能力,智能化低压柜能够对柜内关键元器件设备和抽屉结构的状态进行预测计算,针对性给出检修建议,做到提前预测风险,将问题解决在发生前,避免发展成更严重的问题,同时提高配电设备的稳定性,确保客户现场用电可靠性。



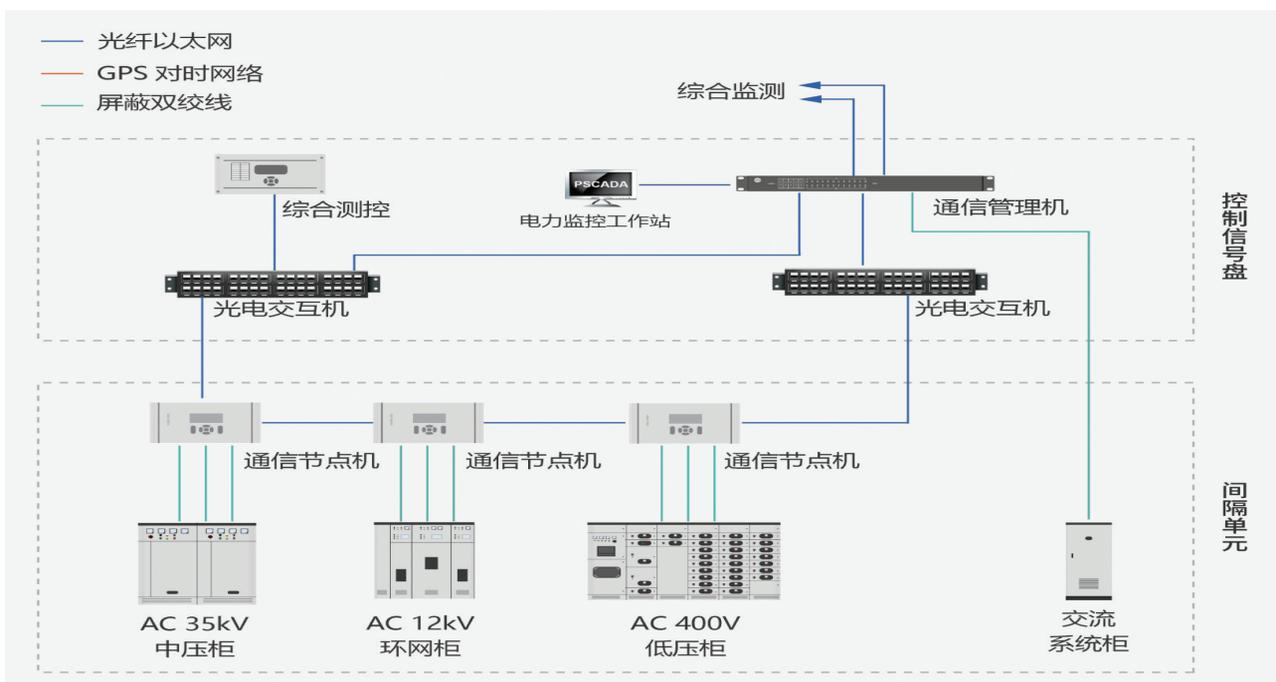
■ 能源管理

配套的能源管理系统,能对区域级多种能源系统进行实时监测与统计分析,具备能源协调控制,能耗实时监测、用能统计分析、能效异常分析等四大功能。通过多能互补与多源协同控制,实施全面电能质量管理,在保障安全用电的同时,可自动实施一系列智能化举措,提高绿色能源使用率,降低系统整体能耗,助力企业双碳治理工作。



■ 智能监控

配套智能电力监控系统,采用国际标准,易于扩充、维护。通过通讯管理机等智能设备,对电气设备、电源等各类设备进行实时监控,实现对关键电气设备的监视、控制、保护。全方位提高配电房信息感知的深度和广度,满足配电房管理的智能化、数字化与现代化需求。





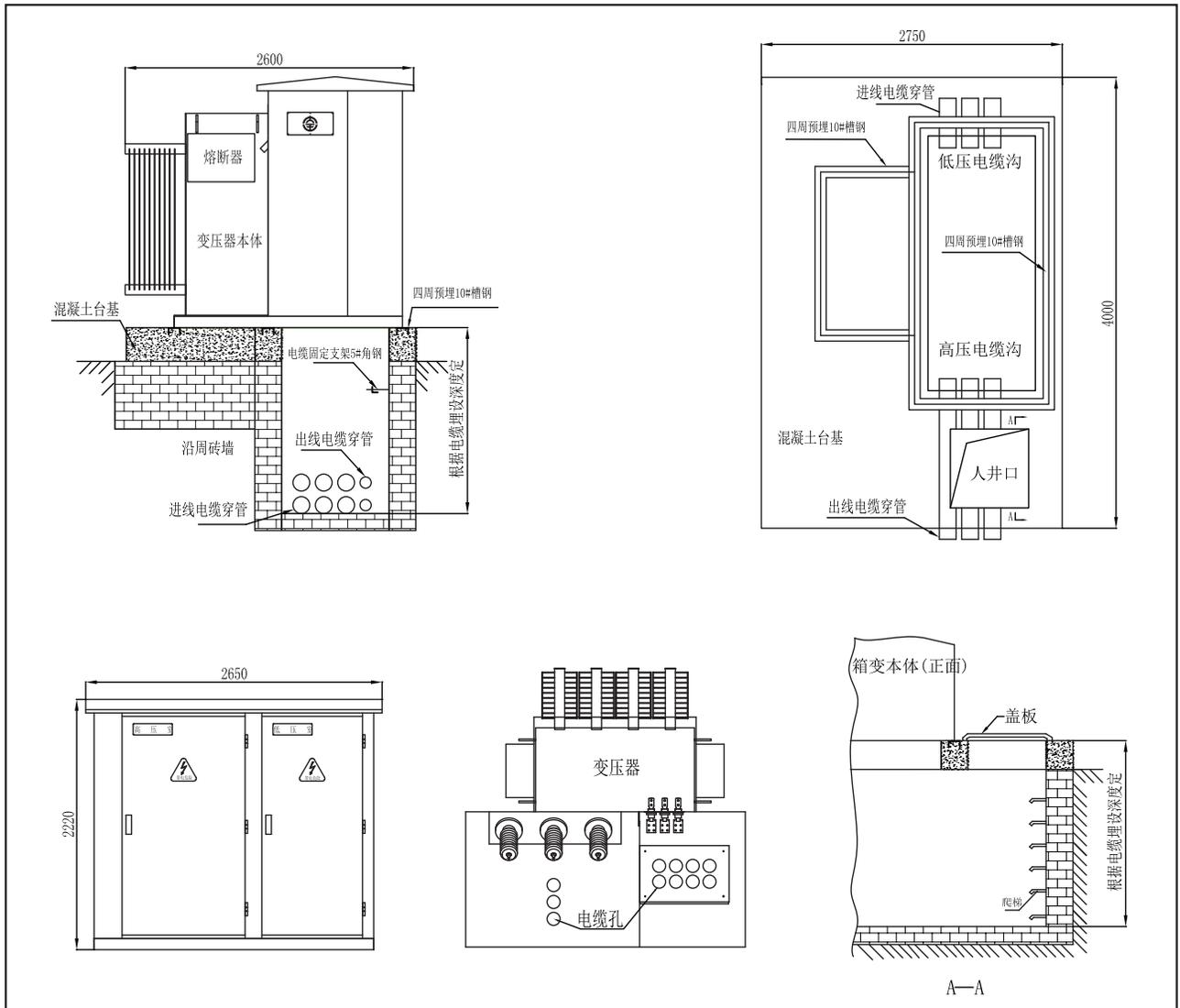
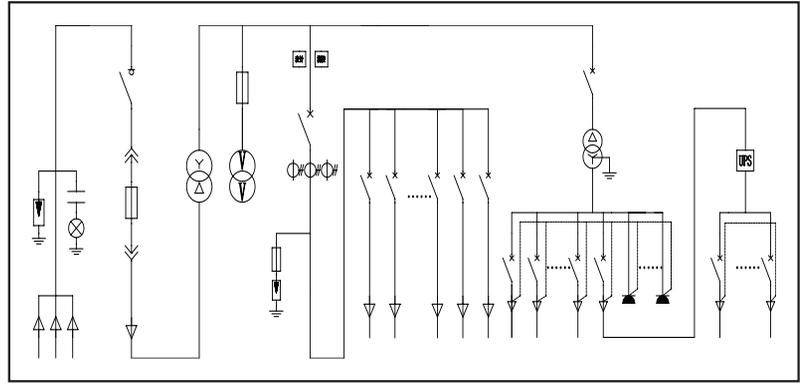
7

典型方案

SIK 美式箱变典型组合方案

适用于电压等级 10kV~35kV 美式箱变, 10kV 容量最高可达 2000kVA, 35kV 容量最高可达 3150kVA; 高压室采用油浸式负荷开关+全范围油浸式熔断器, 集成在变压器油箱内, 与变压器融合为一个整体。

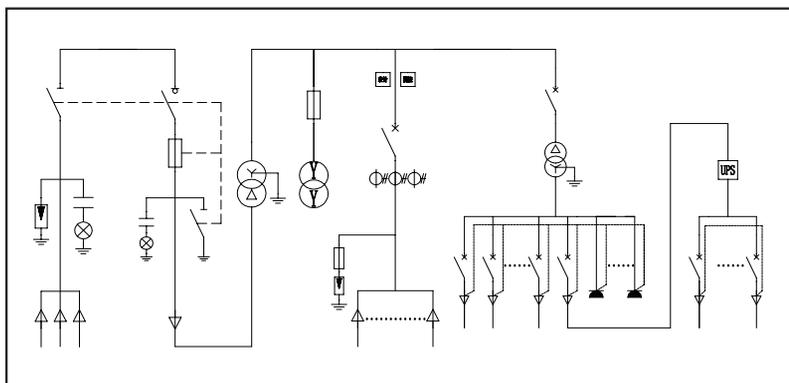
低压室包括箱变测控装置, 表计, 进线框架断路器, 出线塑壳断路器, 辅助系统电源(UPS, 隔离变压器, 出线微型断路器等)。



SIK 华式箱变典型组合方案

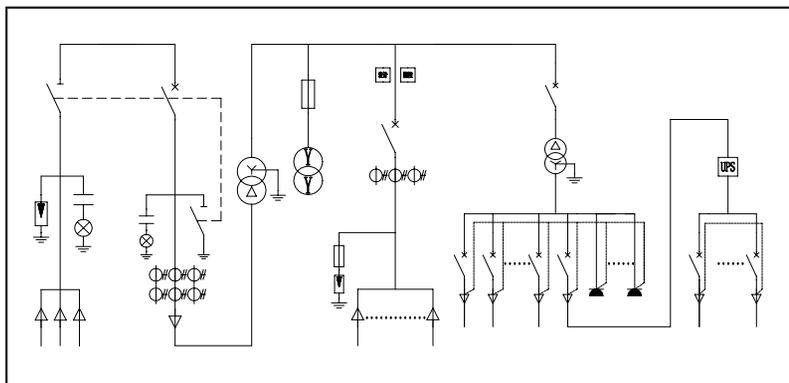
■ 风电3150及以下华变

华式箱变,电压等级 10kV~35kV,容量 3150kVA 及以下,高压采用真空负荷开关组合电器方案,变压器室可装配油浸式变压器,低压室布局采用面板型或者简易框架,低压电压最高可达 1.14kV,包括箱变测控装置,表计,进线框架断路器,出线塑壳断路器,辅助系统电源(UPS,隔离变压器,出线微型断路器等)。



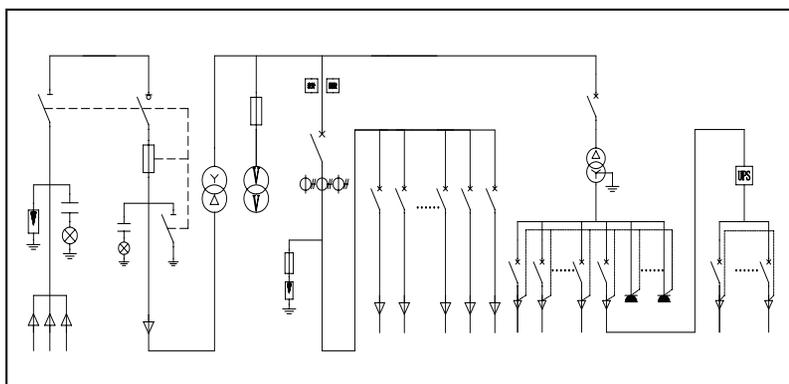
■ 风电3150及以上华变

华式箱变,电压等级 10kV~35kV,容量 3150kVA 及以上,高压采用带隔离一体式真空断路器方案,变压器室可装配油浸式变压器,低压室布局采用面板型或者简易框架,低压电压最高可达 1.14kV,包括箱变测控装置,表计,进线框架断路器,出线塑壳断路器,辅助系统电源(UPS,隔离变压器,出线微型断路器等)。



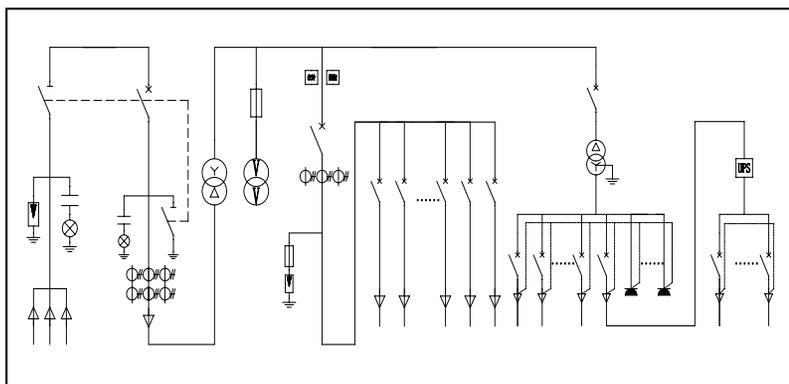
■ 光伏3150及以下华变

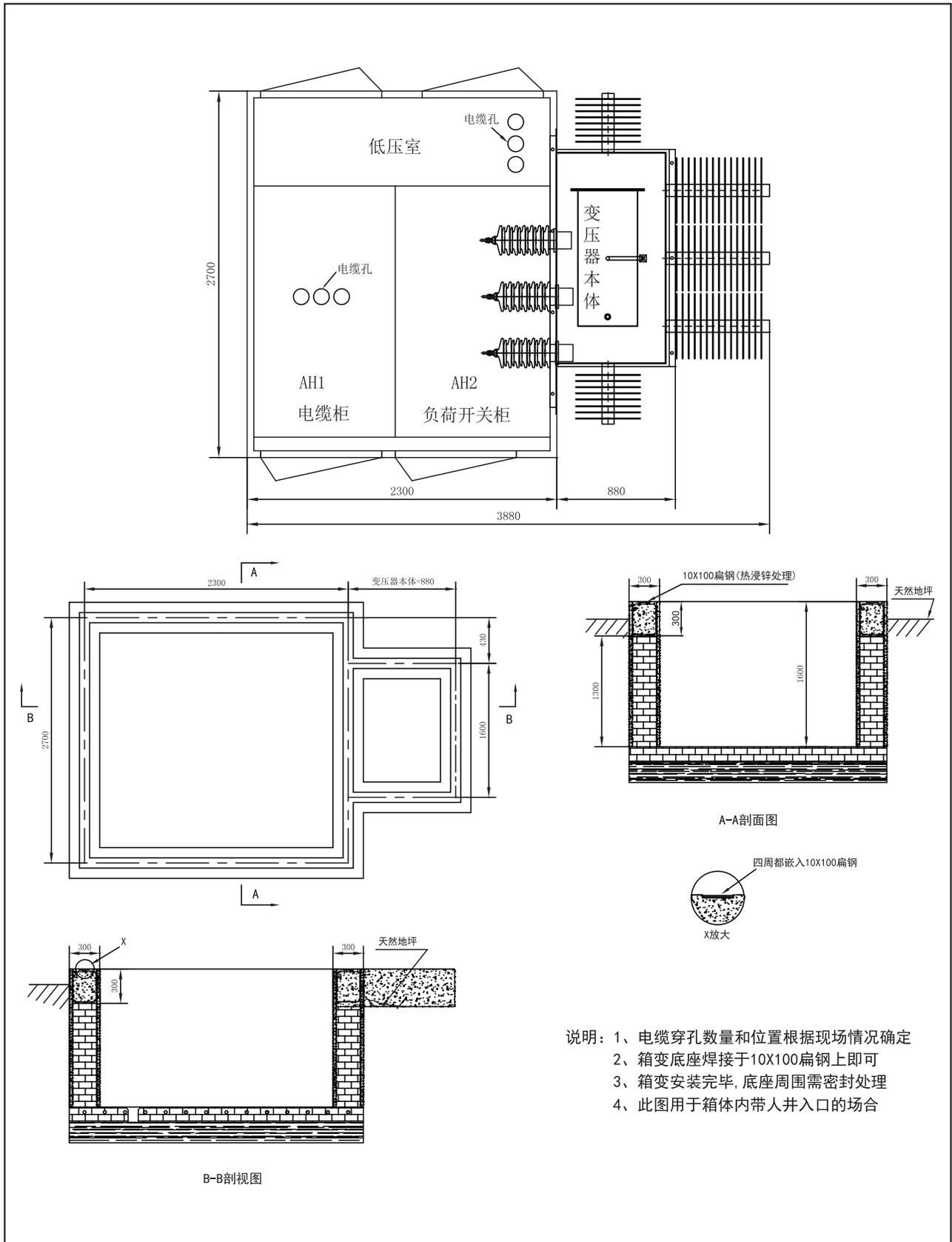
华式箱变,电压等级 10kV~35kV,容量 3150kVA 及以下,高压采用真空负荷开关组合电器方案,变压器室可装配油浸式变压器,低压室布局采用面板型或者简易框架,低压电压最高可达 0.8kV,包括箱变测控装置,表计,进线框架断路器,出线塑壳断路器,辅助系统电源(UPS,隔离变压器,出线微型断路器等)。



■ 光伏3150及以上华变

华式箱变,电压等级 10kV~35kV,容量 3150kVA 及以上,高压采用带隔离一体式真空断路器方案,变压器室可装配油浸式变压器,低压室布局采用面板型或者简易框架,低压电压最高可达 0.8kV,包括箱变测控装置,表计,进线框架断路器,出线塑壳断路器,辅助系统电源(UPS,隔离变压器,出线微型断路器等)。

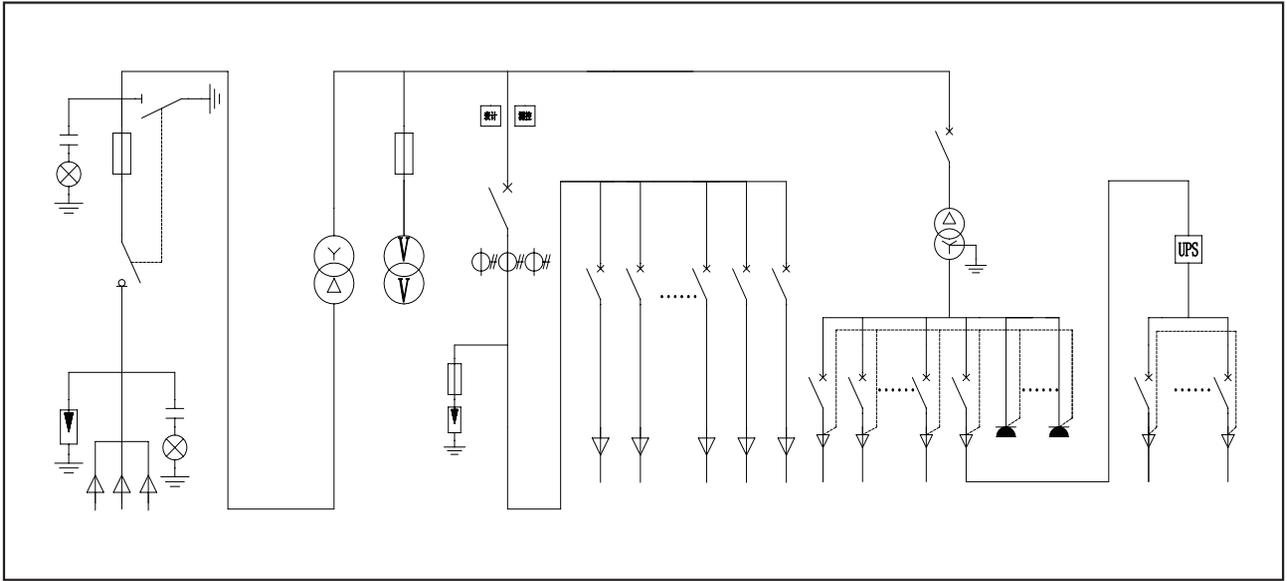




SIK 鸥式箱变典型组合方案

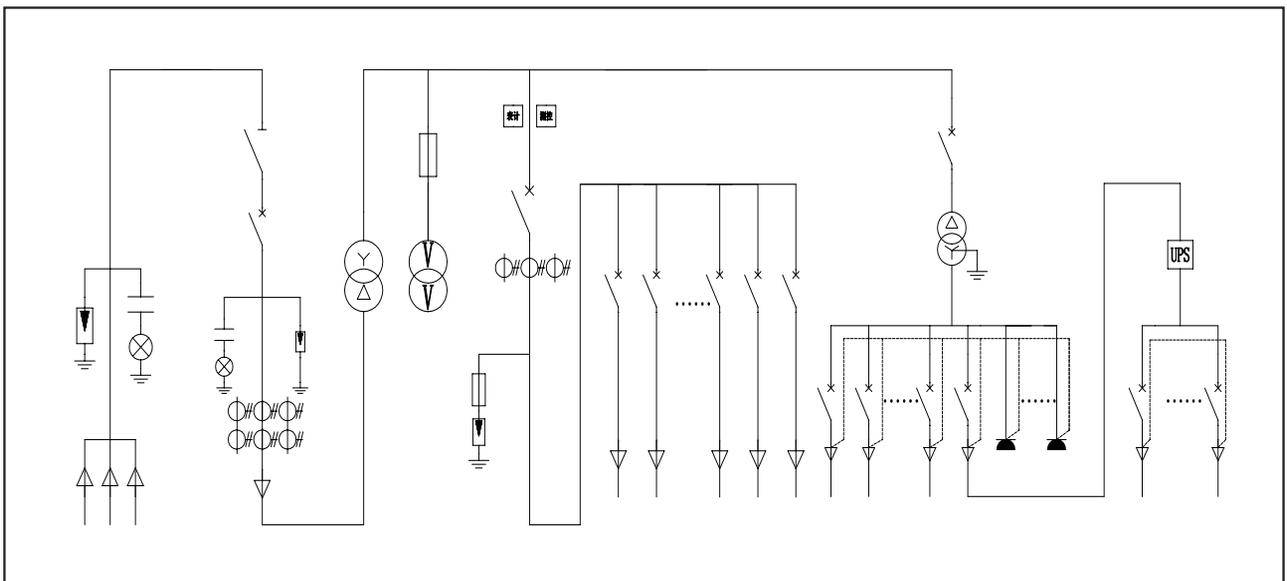
■ 2000A 及以下欧变

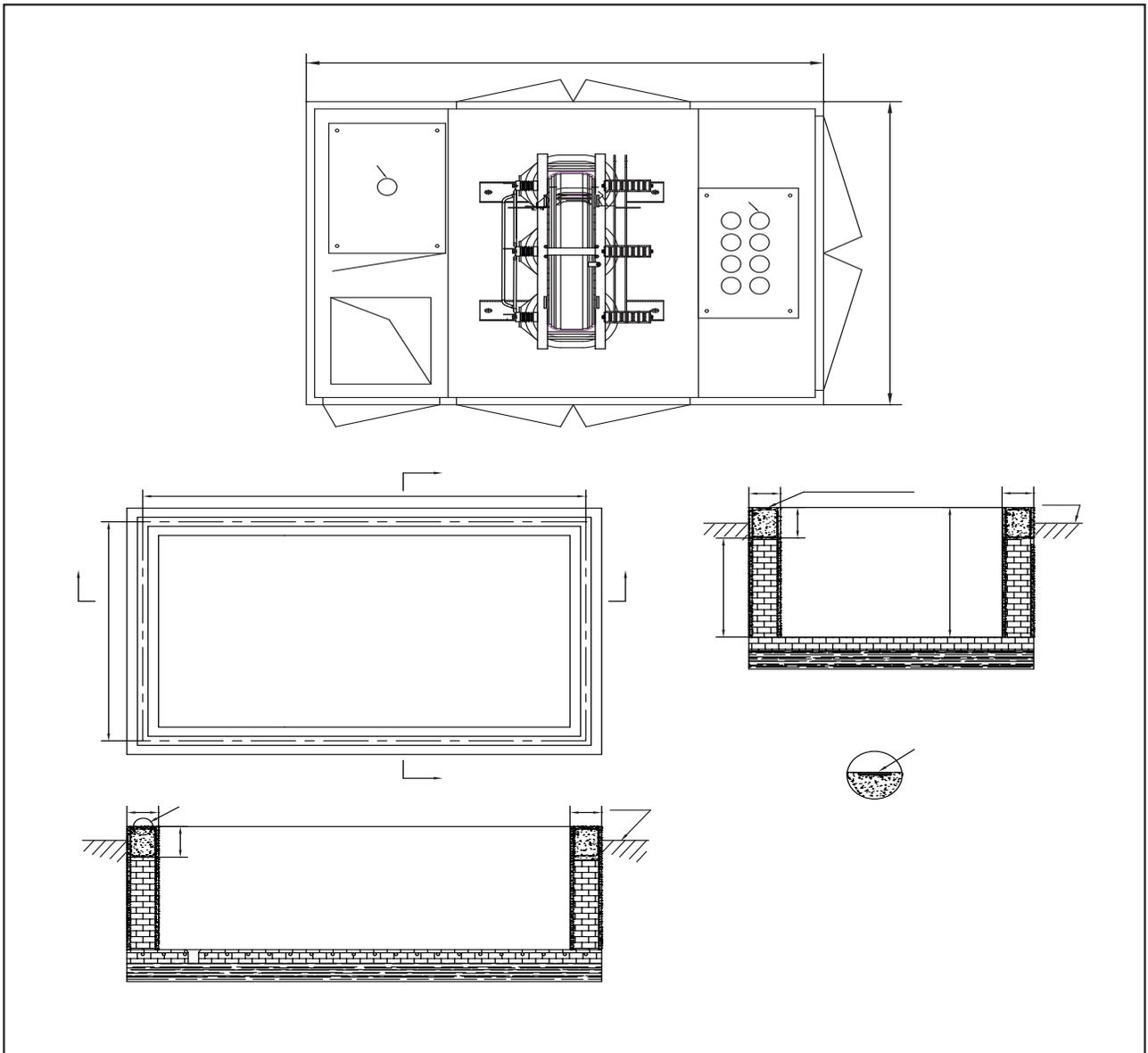
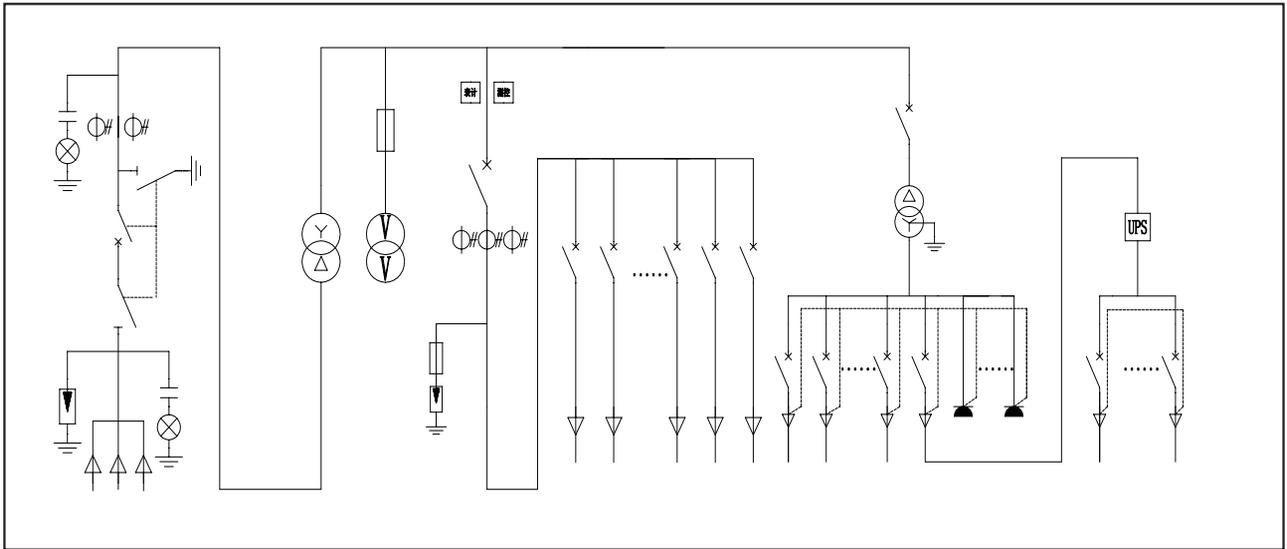
欧式箱变,电压等级 10kV~35kV,容量 2000kVA 及以下,高压采用真空负荷开关组合电器倒装方案,变压器室可装配油浸式变压器和干式变压器,低压室布局采用面板型或者简易框架,包括箱变测控装置,表计,进线框架断路器,出线塑壳断路器,辅助系统电源(UPS,隔离变压器,出线微型断路器等)。



■ 2000kva 及以上欧变

欧式箱变,电压等级 10kV~35kV,容量 2000kVA 及以上,最高可达 3150kVA。高压采用隔离+固定式断路器方案或隔离断路器接地一体化倒装方案,变压器室可装配油浸式变压器和干式变压器,低压室布局采用面板型或者简易框架,包括箱变测控装置,表计,进线框架断路器,出线塑壳断路器,辅助系统电源(UPS,隔离变压器,出线微型断路器等)。





操作维护

1、箱变在安装维修后,在投入运行前应检查下列项目:

- 成套装置内是否清洁;
- 操作机构是否灵活;
- 主要电器通断是否灵活可靠;
- 仪表与互感器的匹配是否正确,接线及极性是否正确;
- 电器辅助接点的通断回路是否可靠、准确;
- 所有电器安装螺母是否坚固;
- 所有母线是否连接良好;
- 电器整定值是否符合要求,熔断器中选择是否正确;
- 表计及继电器动作是否准确无误;
- 主回路及辅助回路的电气接点是否符合原理图要求;
- 变压器的温控装置是否已调到规定的使用温度;
- 检查电容器外壳的接地是否良好,放电系统是否可靠;

2、将变压器室门及所有开关设备的门均关好,所有开关应处于分闸位置。

3、按操作程序合闸进线电源,观察高压室指示仪表,若正常,方可闭合低压总开关。

4、闭合低压室总开关,观察电压指示仪表,若正常,再分别合分路开关,箱式变投入正常运行。



订货资料

在查询或订购箱式变电站时,查询方应提供下列资料:

1、使用条件

最低和最高的周围空气温度:偏离正常使用条件或影响设备正常操作的任何情况,例如:海拔超过 1000m,快速的温度变化,风沙和雪,在水蒸气、潮气、烟雾、爆炸性气体、过量的尘埃或盐分(例如由车辆或工业污染引起的)下的过度暴露、地震或其他由外部因素引起的振动均应提供。

2、箱式变电站的特别和电气性能

- 标称和最高电压
- 额定电压
- 箱式变电站的额定最大容量
- 频率
- 相数
- 额定绝缘水平
- 额定短时耐受电流
- 额定短时持续时间(如果不同于 1s)
- 额定峰值耐受电流
- 高压和低压系统中性点接地方式
- 元件的额定值(高压和低压开关设备和控制设备,变压器,内部连接线)
- 元件的型式(例如空气绝缘的箱式开关设备的控制设备,油浸式变压器)
- 外壳级别
- 回路接线图
- 外壳的防护等级
- 变电站在地面下、部分在地面下或地面上安装
- 在内部或外部操作
- 外壳的材料和表面处理
- 机械应力(例如雪负荷、顶部负荷、风压等)
- 最大允许尺寸和影响预装式变电站平面图(总体布置)的特殊要求。

除了以上各项,查询方应简要地说明所有可能影响投标和订货的条件,例如:特殊的安装条件、外部的高压连接线的位置、地方的防火和噪声控制规程。如果要求做特殊的型式试验,应提供有关的资料。

重大业绩

广州发展台山渔业光伏产业园二期 50MW 渔业光伏发电项目

几内亚 Boffa 铝土矿矿山项目

古巴 Mariel 特区 62MW 光伏发电项目

五寨李家坪 150MW 风力发电项目

浙江温岭 100MW 潮光互补智能光伏发电项目

沅江龙潭沟风电场工程

宁夏嘉泽新能源河南商水县张明乡 25MW 分散式风电项目

宁夏嘉泽新能源河南民权城北 50MW 风电项目

巴斯夫一体化项目首期临建设施项目

国网浙江综合能源服务有限公司 3906.56kW_p 分布式光伏发电项目

广火总包广东能源葵潭农场光伏复合二期项目

福建永福电力设计股份有限公司总包福建华电宁德时代 70MW 分布式屋顶光伏电站项目

山西平朔煤矸石发电有限责任公司平朔矿区 150MW 农光储氢一体化项目

江苏中信博总包江西华硕陶瓷 23MW 分布式光伏发电项目

宁波杭州湾吉利汽车部件有限公司 29.2864MW_p 分布式光伏发电项目

蒲县博远风电有限公司蒲县 40MW 风电项目

江苏省盐海化工有限公司 5.9MW 分布式光伏项目

青海格尔木 32MW/64MWh 工项储能项目

山东郯城伟晟红花 100MW 风力发电项目

右玉巽丰威远镇 50MW 风电项目

河南伊川 500MW 风电项目

广东能源柳州柳汽分布式光伏发电项目



江苏大全箱变科技有限公司



登陆官方网站

地 址：江苏省扬中市新坝镇大全路66号
电 话：0511-85128956 85128796
传 真：0511-85129596
邮 编：212211
网 址：www.daqo.com