



北京华电国网电力设备有限公司

BEIJIN HUADIAN STATE GRID ELECTRIC POWER EQUIPMENT CO.,LTD.

公司地址：北京市中关村科技园区通州园金桥科技产业基地
联东U谷62号

生产基地：潮白河经济技术开发区工业二路28号

总机：010-56371288 56371287

传真：010-56371284

服务热线：400-004-5557



© 样本内容如有更改，恕不另行通知，解释权归本公司所有，不得翻印！



HDSIS-12
紧凑型固体绝缘环网柜



北京华电国网电力设备有限公司

BEIJIN HUADIAN STATE GRID ELECTRIC POWER EQUIPMENT CO.,LTD.

公司简介

COMPANY INTRODUCTION



北京华电国网电力设备有限公司是一家专业从事智能输配电设备设计、研发、生产、销售、技术服务于一体的高新技术企业，公司坐落在北京中关村科技园区通州园金桥科技产业基地。

公司注册资金 6800 万元，现已投入资金，在北京通州一河之隔的潮白河科技工业园区，新建标准化工业厂房及综合办公楼，总建筑面积为23800平方米，购入开关柜、绝缘开关（断路器）自动化生产装配线二条及现代化自动检测检验设备和高精度数控激光切割机、数控转塔冲床、剪、折、弯、卷板机数控生产设备等。多年来公司承得以国家大型电力系统集团的技术专注和引领，所生产的产品被列为国家经贸委“两网”改造与国家电力部入网推荐目录企业，华电人以饱满的热情致力于高科技智能电网自动化，主导产品有HDSIS-12系列环保型智能固体绝缘环网柜，ZW系列：10KV、24KV、35KV系列真空断路器，负荷开关、分段器、重合器、电缆分接箱、隔离开关、高压双电源自动切换闭锁装置、高低压户外电容补偿自动装置、自动化电力成套设备、箱式光伏（风力）变电站、电力设备终端和通信、综合继电保护系统，其中：剩余电流动作断路器简称（配网智能断路器）针对国家电网改造的需要开发的一款：智能控制、短路保护、机械短路后备保护、过、欠压保护、断相保护、断零保护、漏电保护、雷击保护，远程控制为一体的可自动或（手动）重合闸的配网智能断路器等产品。

公司通过 ISO9001-2000 质量管理体系认证、ISO-14000 环境管理体系认证及产品的 3C 认证、国家电力部电力设备指定的检验测试报告，公司以优质的产品和良好的信誉先后获得国家火炬计划项目承担单位。我公司一直注重技术创新，拥有一支经验丰富，研发能力强，具有较强的自主创新能力的团队，为全面实现节能增效的电力电气设备自动化未来而不懈努力。本公司以：科技领先、环保节能为宗旨、合作共赢的方针，欢迎全国电力系统及终端客户强强合作、共创辉煌！

北京运营中心 Beijing operations center



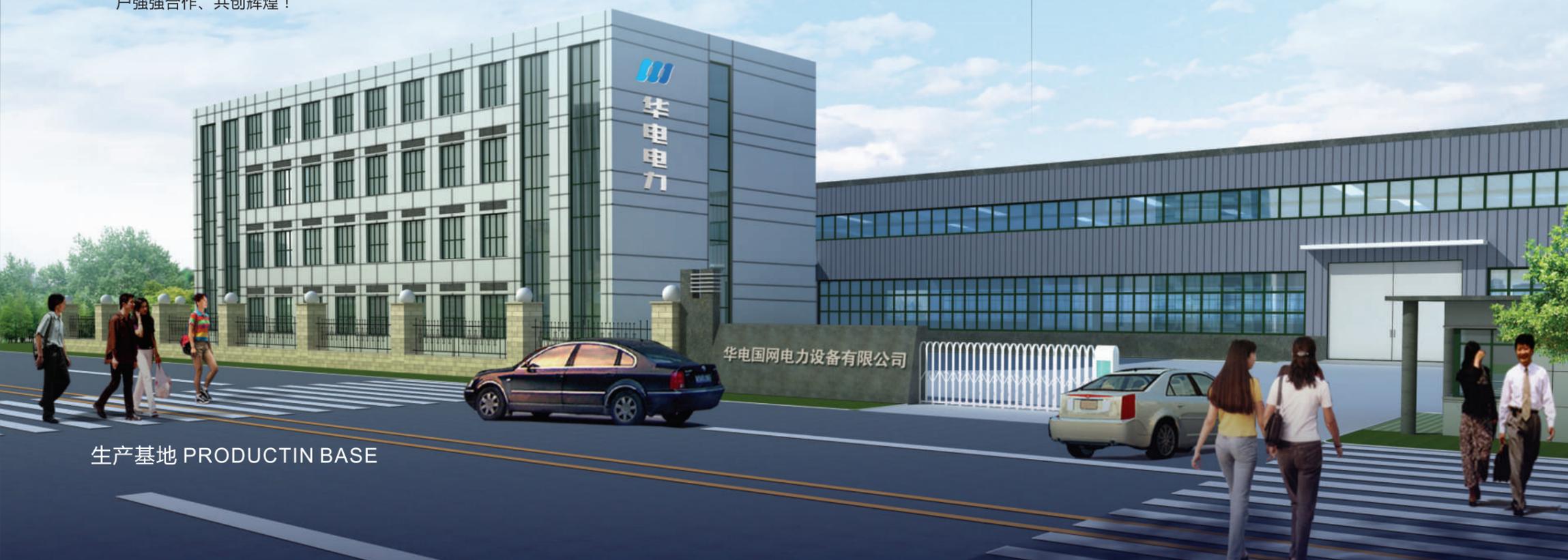
HDSIS-12 紧凑型固体绝缘环网柜

HDSIS-12 型固体绝缘开关柜是一种智能环保型开关设备，是配电自动化系统的一个重要组成部分，主要有三种功能单元，即 K 单元（负荷开关单元）、T 单元（组合电器单元）、V 单元（断路器单元）。当系统要求配置多个单元时，可以在左右侧任意扩展，根据不同的设计方案任意排列，实现不同的配置要求。

每个单元在结构上分为仪表室、操作机构，一次电路三个部分。仪表室可配微机保护（智能控制器）和其它表计；操作机构为专用弹操机构，也可配加电动操作机构；一次电路采用 APG 自动凝胶工艺，将母线、隔离开关和灭弧室完全固封在环氧树脂中，并有专用接头和母线相连。

HDSIS-12 型固体绝缘开关设备具有结构紧凑、全绝缘、长寿命、免维护、占用空间小、安全可靠、不受环境影响等优点。广泛应用于工业及民用的环网和母端供电。特别适用于小型二次配电站、开闭锁、工矿企业、机场、铁路、商业区、高层建筑、高速公路、地铁、隧道等领域。

生产基地 PRODUCTIN BASE



HDSIS-12

紧凑型固体绝缘环网柜



《国家电网公司第一批重点推广新技术目录》
明确指出

从技术可靠性和环保要求更加严格的发展趋势看，固体环网柜具有全面取代SF6气体绝缘柜的趋势。



防爆地区



地下室



高盐雾地区



强风沙地区



高原地区



环保地区



隧道内



严寒地区

HDSIS-12

系列固体绝缘环网柜



箱式变电站



开闭所



配电房

产品概述

六氟化硫气体由于其优良的绝缘和灭弧性能，目前在高压电器中得到广泛的应用。全球生产的六氟化硫气体50%用于电力行业，其中80%用于高压开关设备。国内所运行的全密封环网柜有90%以上都靠六氟化硫气体作为绝缘介质。

但是这种气体在充气、运行、回收中不可避免的存在泄露导致排放，是大气环境的一个重要污染源，严重破坏了人类的生存环境。

《京都协议书》明确规定了SF6气体为六种温室气体之一。我国在1998年颁布并实施的《国家危险废物名录》中已经将SF6气体列入危险废物名单。

SF6气体分子地球温暖化系数是CO2气体分子地球温暖系数的2.4-2.6万倍。据统计，每年配电系统消耗的SF6气体超过4500吨，相当于1.2亿号CO2气体排放量。

SF6气体分子在大气中寿命为3400年，对人类生活环境影响达到数百代，远超CO2气体的恶劣影响。全球尤其是北半球最近几年间，大气中SF6气体深度呈直线上升趋势，越来越引起国际社会的关注。

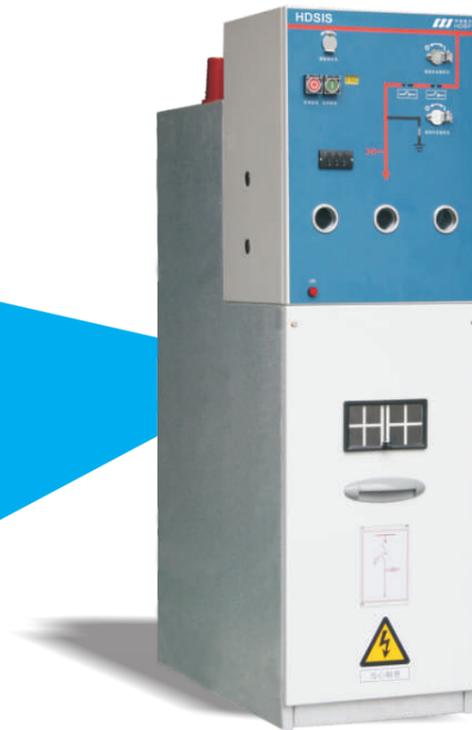
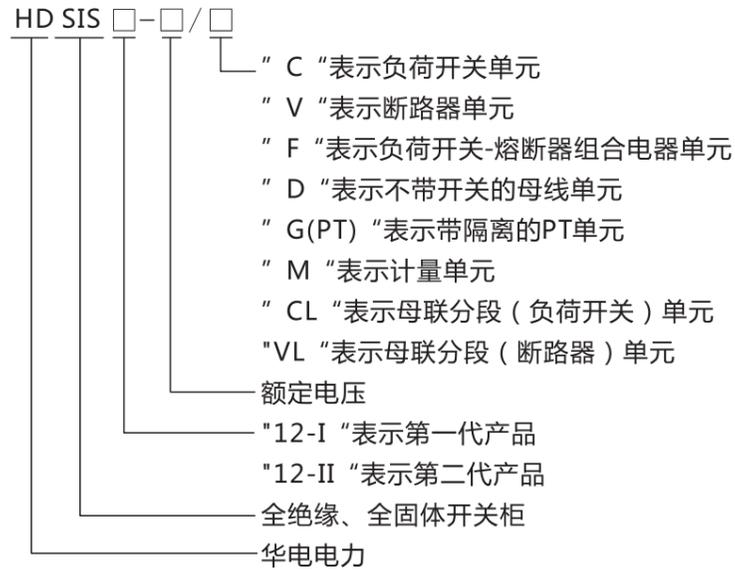
因此，尽量少用或不用SF6气体，大力推广新技术和替代产品，已成为高压开关生产、使用行业有识之士的共识。

我公司遵循少用或不用SF6气体的原则，在系统调研、学习、借鉴国外同类产品的基础上，自主研发了HDSIS-12型固体绝缘环网柜。该固体绝缘环网柜系3.6-12KV，三相交流50Hz，单母线及单母线分段系统的成套配电装置。

本环网柜满足IEC298、GB3906-2006、GB1984等标准要求。其开关及主要元器件为集成模块，相间导电部位间为固体绝缘封装。

主要元件的绝缘件外露表面可根据用户要求涂覆半导体屏蔽层，使之接地消除静电感应。因此，使用安全性大大提高。高压断路器的操作机构采用弹簧机构或永磁机构，机械寿命为10000次。其所有运行数据及设备状况都可实现远程监测监控，可以无人值守，实为一种性能优越的配电装置。

产品型号及含义

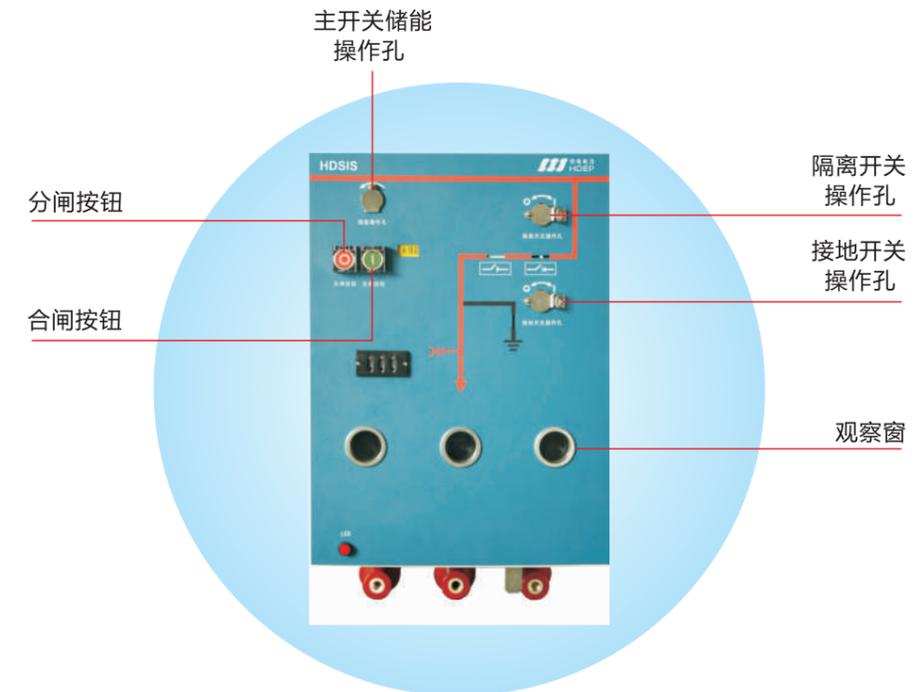


HDSIS-12

紧凑型固体绝缘环网柜

HDSIS-12

系列固体绝缘环网柜



技术特点

固体绝缘开关是固体绝缘环网柜的核心，是将真空断路器或负荷开关、隔离开关和接地开关集成一体化设计。结构紧凑，采用前后布置形式，前面为开关操动机构，后面为开关一次部分。减少了中间不必要的传动环节，省力、省零件，传动效率高。将一次部分的真空灭弧室和隔离、接地开关、完全固封在特殊的环氧树脂中，作为固封极柱单元，其绝缘、电气性能优越。固体绝缘开关可整体作为一个模块与开关柜组装成不同功能单元，多种模块单元相同结构、相同操作

极柱单元一体化、三相分体设计，高爬距，具有优异的电气性能。

采用真空灭弧、刀闸式隔离、接地开关，接地开关具备接地短路关合能力。下接地方案靠接地刀关合，刀头结构、材料特殊设计，能短路关合2次；上接地方案靠真空开关关合，能短路关合5次。

开关本体防护等级IP67，通过48小时潜水试验，各项检测数据满足要求。

主母线出线及电缆出线采用标准欧式接头，易开柜、安全可靠。

特殊环氧树脂绝缘材料。

机械强度高。

抗开裂性、热收缩性、导热性、抗老化性好。

大于110°C的高玻璃化温度，使环氧树脂在高温运行环境下绝缘能力不下降。

低潮气渗透性能。

熔丝筒结构的独特设计，有效降低了局放的生产；水平放置方式，更换熔管方便，也可有阻止水气进入筒内，提高了长期运行的安全性。

操动机构界面简单清楚，便于操作；开关机械位置指示及隔离断口可视，安全性高。

维护方便，打开面板即可进行零件更换和线路检查。

隔离开关具备电动操作功能，可真正实现配网自动化。

隔离、接地开关具有独立的操作孔，并可配程序锁、挂锁、电磁锁等，能有效防止误操作。

设计理念

“安全、环保、灵活、智能”是华电公司贯穿整个产品的设计理念。

安全

全面、特殊的设计，能确保操作人员可安全操作不同的功能单元。

- 设计了隔离/接地状态的观察窗。可清楚指示的开关状态，
- 为操作及进行电缆施工提供安全保障。
- 标准的带电显示器，用于回路的带电检测，为操作人员提供有效的操作安全指示。
- 密封隔室设计，有效防止外部物体误入。
- 满足五防连锁，具备双电源、备自投等逻辑性机构及电气连锁，防止操作人员误操作。
- 系统主回路与大气完全隔离，三相极柱独立分体结构，可有效降低相间短路燃弧的风险，在产品的各个隔室设计了专门的燃弧泄压通道，保证操作人员和设备的安全。

“简单就是可靠、环保”。因为每个零件都需要制造，因此会对环境造成影响。选择环保性材料给社会提供一个在其生命周期所有阶段都是绿色的产品。

环保

- 每个零件在性能、强度、加工等方面的精心优化设计。
- 产品机械寿命达10000次，10000次以后80%的零件接近其使用寿命，材料高效地利用，减少了资源浪费。
- 不使用SF6气体，采用成熟的真空灭弧技术及固体绝缘，为开关柜提供了紧凑且环保的设计。
- 产品设计寿命至少30年，无需消耗能源进行维护，采用绿色环保绝缘及开断技术，在产品生命周期里没有SF6气体的泄露，无需在SF6压力检测及维护上进行额外的投资，拆除期间可方便分拆、归类、回收利用。

灵活

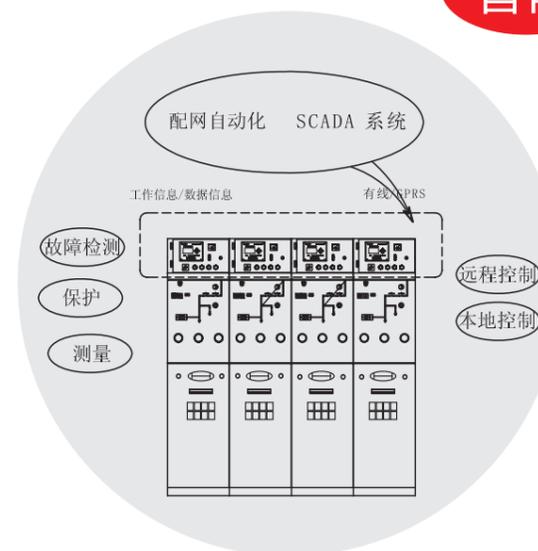
模块化设计，方案组合灵活，便于用户选择和使用。

- 无论是下隔离方案，还是上隔离方案，均采用顶置母线方式和前置电缆方式，且安装高度尺寸一致，使整个系列产品采用统一的并柜母线连接器和电缆联接，可方便一目了然地完成组装工作。
- 整个系列产品采用标准化、通用型的附件、辅件和监控设备，即插即用，可现场添加功能，调换、更改方案，引接电源，监控、智能、计量升级便捷。
- 产品在结构设计上已考虑到12kV、24kV电压等级的通用性，24kV只需更换真空灭弧室，将机构稍作改动便可满足要求。

智能化设计，采用先进的保护、控制和监测功能，使设备控制更加智能、状态更加透明，更好地服务于电网运行和设备检修。

智能

- 采用 HDEP602(DTU)，可将整个环网柜的开关状态，接地开关、隔离开关状态，储能情况等向调度系统汇报，做到遥控、遥信、遥测。
- 可在线监测触头温度等状况，对开关状态做一个诊断。
- 可用于双电源，保护用户的供电可靠性。
- 用于用户分界处可对用户区域内故障迅速切除，不影响变电站的正常运行。
- 通过无线GPRS和光纤方式与调度端联系。
- 通过控制装置，可实现整条馈线自动化自动隔离故障和自动切出故障功能。



适用标准

- GB/T11022-2011 《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》
- GB1984-2014 《高压交流断路器》
- GB1985-2004 《高压交流隔离开关和接地开关》
- GB3804-2004 《3.6kV~40.5kV高压交流负荷开关》
- GB3906-2006 《3.6kV~40.5kV交流金属封闭开关设备和控制设备》
- GB16926-2009 《高压交流负荷开关-熔断器组合电器》
- IEC 6227 《高压开关设备和控制设备》

使用环境

- 海拔高度 ≤ 5000米
- 环境温度 -40°C-+65°C
- 相对湿度 日平均 ≤ 95%，月平均 ≤ 90%
- 地震烈度不超过8度
- 安装地点无火灾、爆炸危险、化学性腐蚀及剧烈振动
- 特殊环境使用与本公司进行协商

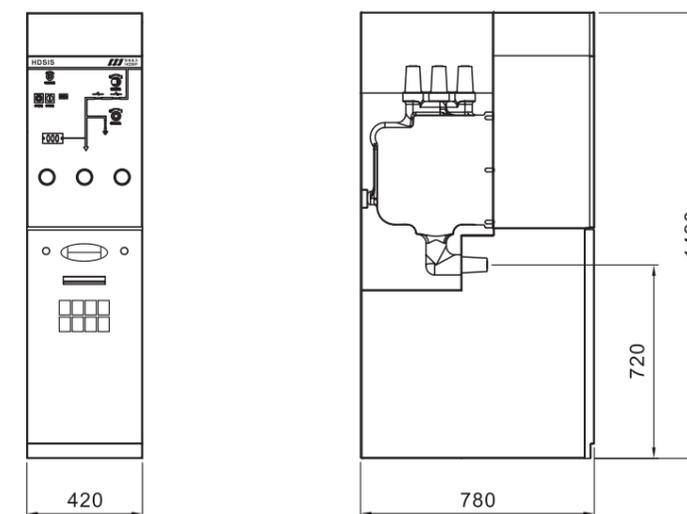
技术参数

项目	V 单元		C 单元	F 单元
额定电压(kV)	12		12	12
额定电流(A)	630	1250	630	125
额定频率(Hz)	50			
工频耐受电压 (kV) 相间、相对地 / 断口	42/48			
雷电冲击耐受电压 (kV) 相间、相对地/断口	75/85			
额定短路开断电流 (kA)	25	31.5		31.5 (熔断器)
额定电缆充电开断电流 (A)	25	31.5	10	
额定短时耐受电流 (kA)	25	31.5	20	
额定短时耐受时间 (S)	4	4	4	
额定峰值耐受电流 (kA)	63	80	50	
额定短时关合电流 (kA)	63	80	50	
额定转移电流 (A)				3150
额定交接电流 (A)				3700
内部燃弧试验AFLR级 (kA/S)	25/0.5		31.5/0.5	
局部放电 (pC)	≤ 20			
防护等级 柜体/开关	IP4X/IP67			
主回路电阻 (μΩ)	≤ 150	≤ 150	≤ 700	
机械寿命 (次) 主开关/隔离开关	10000/3000	10000/3000	5000/3000	

注：如需咨询或订购24kV环网柜，请直接联系我们。

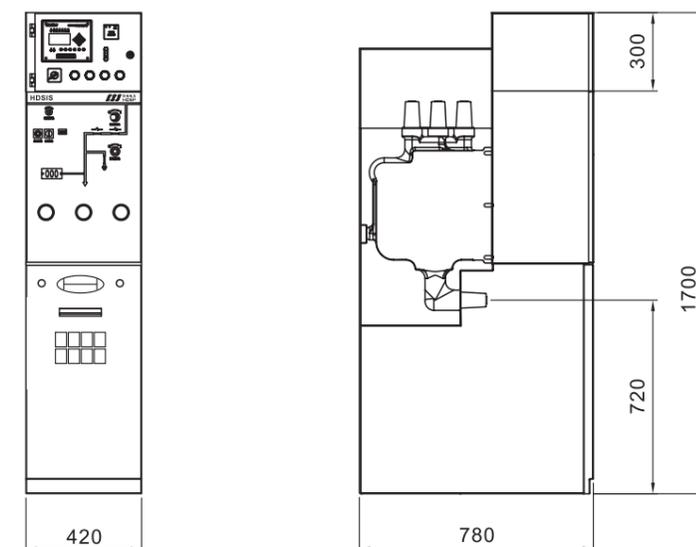
结构尺寸

无仪表箱



HDSIS-12/II/V 断路器单元

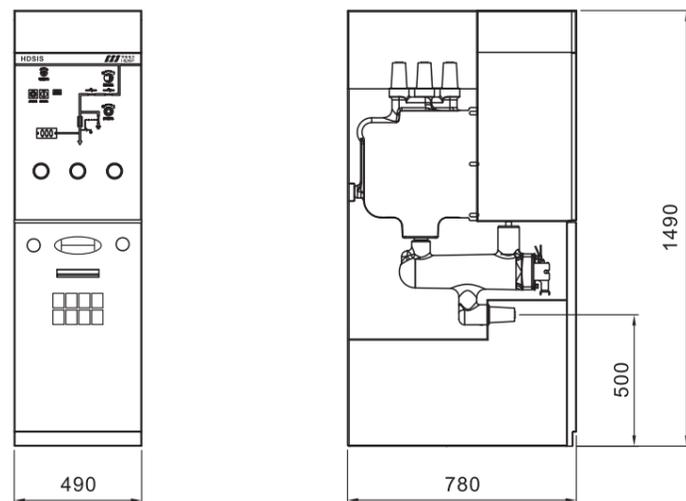
有仪表箱



HDSIS-12/II/C 负荷开关单元

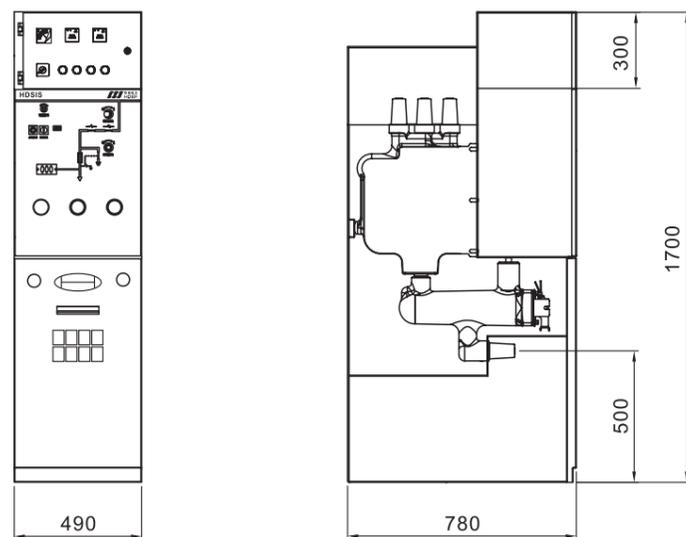
结构尺寸

无仪表箱



HDSIS-12/II/F 负荷开关-熔断器组合电器单元

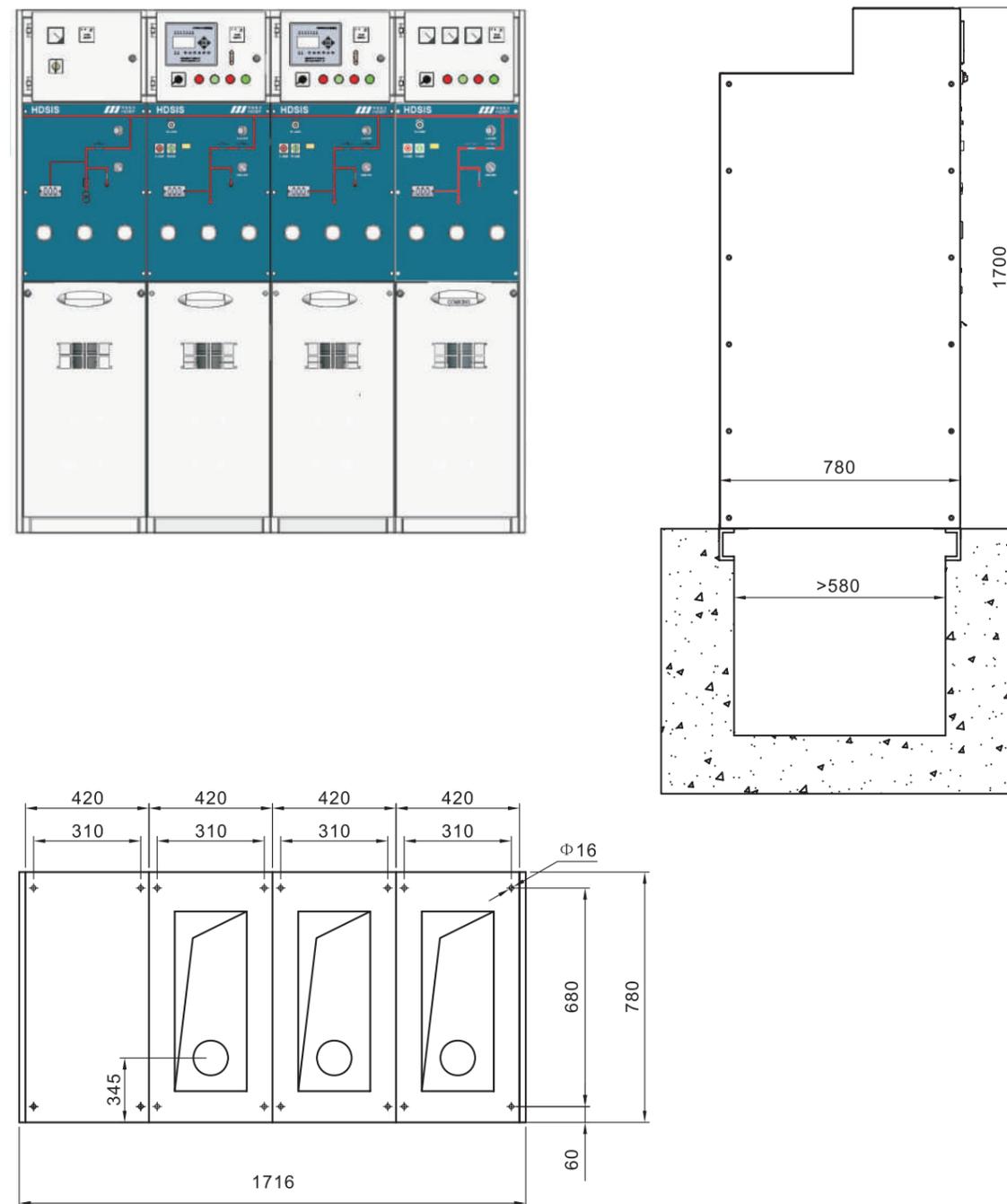
有仪表箱



HDSIS-12/II/F 负荷开关-熔断器组合电器单元

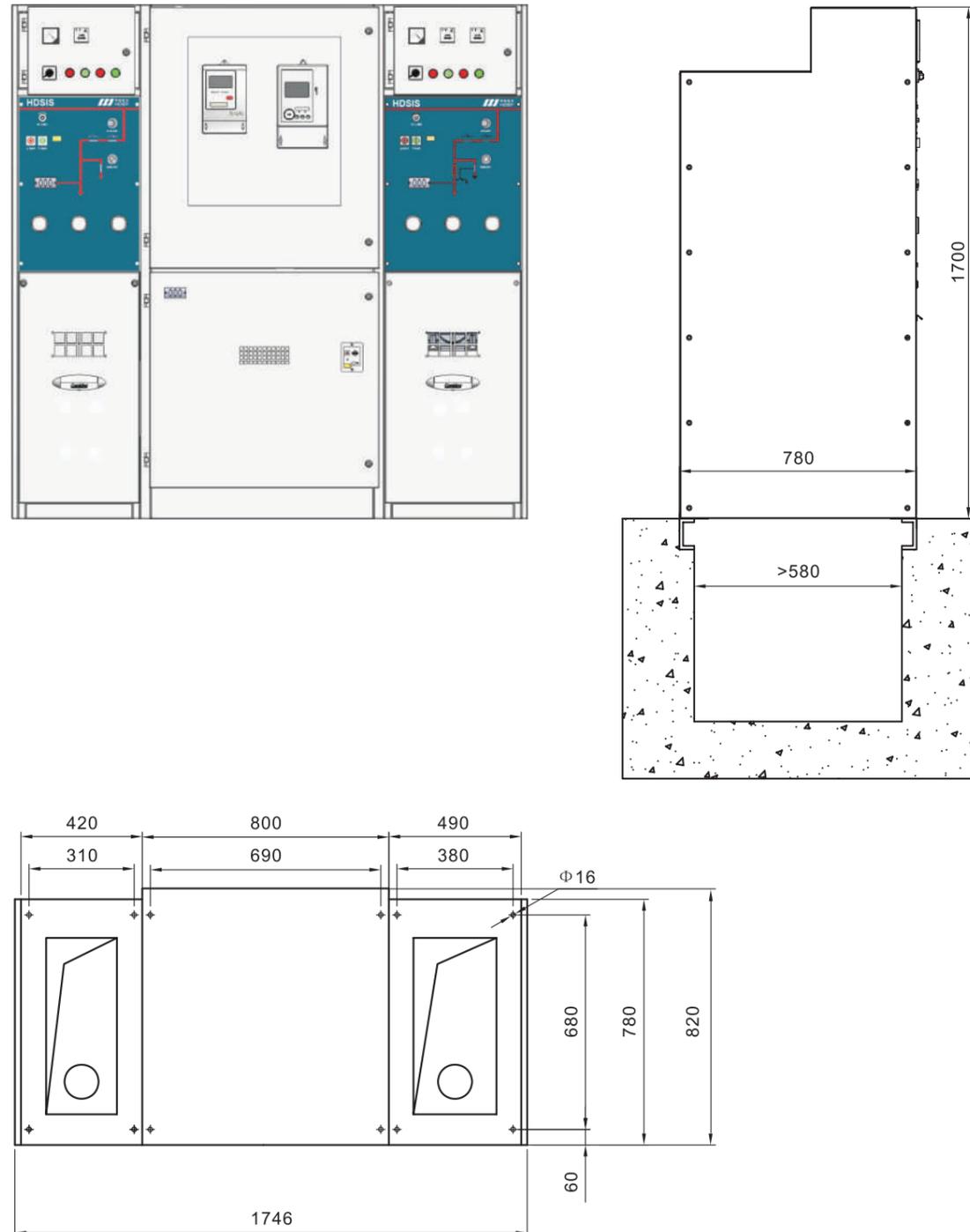
安装尺寸

PT+三单元 (VVC)



安装尺寸

扩展计量柜 (C+M+F)

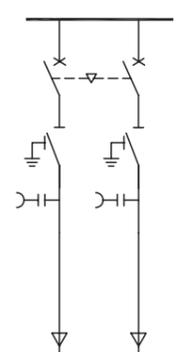
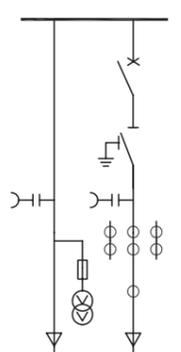
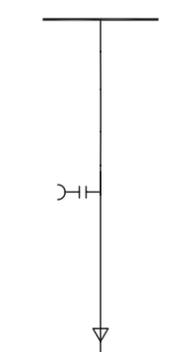
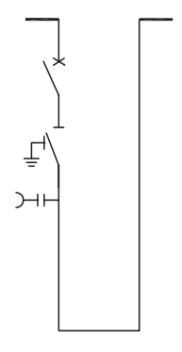


一次典型方案

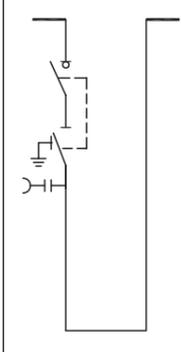
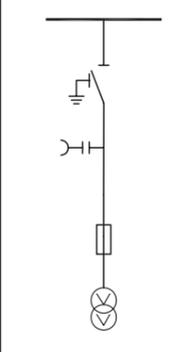
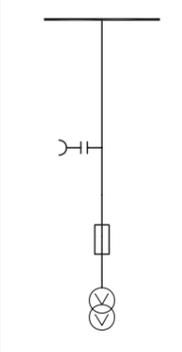
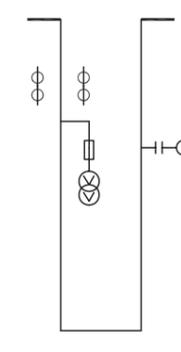
方案编号	01	02	03	04	
开关柜名称	进线/出线柜	进线/出线柜	出线柜	进线柜	
开关柜型号及代号	HDSIS-12-II-□/V	HDSIS-12-II-□/C	HDSIS-12-II-□/F	HDSIS-12-II-□/V	
一次系统图					
隔离开关	●	●	●	●	
接地开关	●	●	●	●	
断路器 (HDSV)	●			●	
负荷开关 (HDSC)		●	●		
熔断器			●		
弹簧操动机构	●	●	●	●	
电流互感器	固定式电流互感器				
	穿芯式电流互感器	○	○	○	
	零序电流互感器	○	○	○	
全绝缘电压互感器	○	○		●	
避雷器	○	○	○	○	
带电显示器	●	●	●	●	
保护装置	无源保护 (过流、零序)	○		○	
	有源保护 (过流、零序)	○		○	
	熔丝保护			●	
	分界控制保护 (看门狗)				
	备自投保护				
测量装置	电流表	○	○	○	
	电压表	○	○	○	
	辅助触点	○	○	○	
控制装置	控制电源	○	○	○	
	操作电压	直流24、48V	○	○	○
		交直流110、220V	○	○	○

注：●代表标准配置 ○代表可选配置

一次典型方案

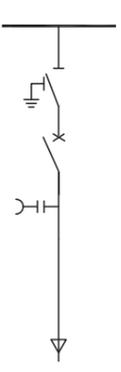
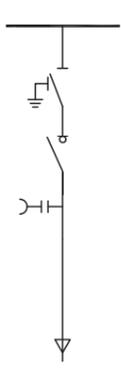
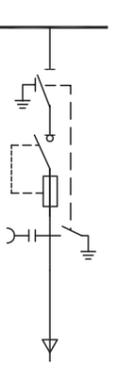
方案编号	05	06	07	08	
开关柜名称	双电源进线柜	分界开关柜	进线/出线柜	联络柜	
开关柜型号及代号	HDSIS-12-II-□/VV	HDSIS-12-II-□/PTV	HDSIS-12-II-□/D	HDSIS-12-II-□/V _L	
一次系统图					
隔离开关	●	●		●	
接地开关	●	●		●	
断路器 (HDSV)	●	●		●	
负荷开关 (HDSC)					
熔断器					
弹簧操动机构	●	●		●	
电流互感器	固定式电流互感器				
	穿芯式电流互感器	○	●	○	
	零序电流互感器	○	●	○	
全绝缘电压互感器	○	●	○		
避雷器	○	○	○		
带电显示器	●	●	●	●	
保护装置	无源保护 (过流、零序)			○	
	有源保护 (过流、零序)			○	
	熔丝保护				
	分界控制保护 (看门狗)		●		
	备自投保护	●			
测量装置	电流表	○	○	○	
	电压表	○	○	○	
	辅助触点	○	○	○	
控制装置	控制电源	○	○	○	
	操作电压	直流24、48V	○	○	○
		交直流110、220V	○	○	○

注：●代表标准配置 ○代表可选配置

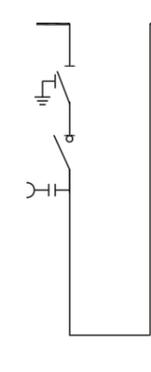
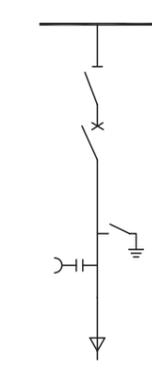
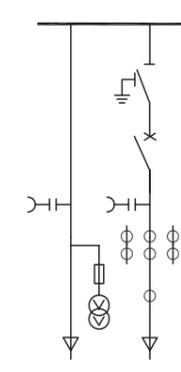
方案编号	09	10	11	12
开关柜名称	联络柜	PT柜	PT柜	计量柜
开关柜型号及代号	HDSIS-12-II-□/CL	HDSIS-12-II-□/G(PT)	HDSIS-12-II-□/PT	HDSIS-12-II-□/M
一次系统图				
隔离开关	●	●		
接地开关	●	●		
断路器 (HDSV)				
负荷开关 (HDSC)	●			
熔断器				
弹簧操动机构	●	●		
电流互感器	固定式电流互感器			●
	穿芯式电流互感器	○		
	零序电流互感器			
全绝缘电压互感器		●	●	●
避雷器		○	○	
带电显示器	●	●	●	●
保护装置	无源保护 (过流、零序)			
	有源保护 (过流、零序)			
	熔丝保护			
	分界控制保护 (看门狗)			
	备自投保护			
测量装置	电流表	○		○
	电压表	○	●	●
	辅助触点	○	○	
控制装置	控制电源	○		
	操作电压	直流24、48V	○	
		交直流110、220V	○	

注：●代表标准配置 ○代表可选配置

一次典型方案

方案编号	13	14	15	16	
开关柜名称	进线/出线柜	进线/出线柜	出线柜	联络柜	
开关柜型号及代号	HDSIS-12-II-□/V	HDSIS-12-II-□/C	HDSIS-12-II-□/F	HDSIS-12-II-□/VL	
一次系统图					
隔离开关	●	●	●	●	
接地开关	●	●	●	●	
断路器 (HDSV)	●			●	
负荷开关 (HDSC)		●	●		
熔断器			●		
弹簧操动机构	●	●	●	●	
电流互感器	固定式电流互感器				
	穿芯式电流互感器	○	○	○	
	零序电流互感器	○	○	○	
全绝缘电压互感器	○	○			
避雷器	○	○	○		
带电显示器	●	●	●	●	
保护装置	无源保护 (过流、零序)	○		○	
	有源保护 (过流、零序)	○		○	
	熔丝保护			●	
	分界控制保护 (看门狗)				
	备自投保护				
测量装置	电流表	○	○	○	
	电压表	○	○	○	
	辅助触点	○	○	○	
控制装置	控制电源	○	○	○	
	操作电压	直流24、48V	○	○	○
		交直流110、220V	○	○	○

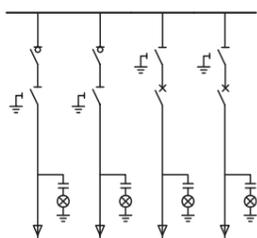
注：●代表标准配置 ○代表可选配置

方案编号	17	18	19		
开关柜名称	联络柜	进线/出线柜	分界开关柜		
开关柜型号及代号	HDSIS-12-II-□/CL	HDSIS-12-II-□/V	HDSIS-12-II-□/PTV		
一次系统图					
隔离开关	●	●	●		
接地开关	●	●	●		
断路器 (HDSV)		●	●		
负荷开关 (HDSC)	●				
熔断器					
弹簧操动机构	●	●	●		
电流互感器	固定式电流互感器				
	穿芯式电流互感器	○	○	●	
	零序电流互感器		○	●	
全绝缘电压互感器		○	●		
避雷器		○	○		
带电显示器	●	●	●		
保护装置	无源保护 (过流、零序)		○		
	有源保护 (过流、零序)		○		
	熔丝保护				
	分界控制保护 (看门狗)			●	
	备自投保护				
测量装置	电流表	○	○	○	
	电压表	○	○	○	
	辅助触点	○	○	○	
控制装置	控制电源	○	○	○	
	操作电压	直流24、48V	○	○	○
		交直流110、220V	○	○	○

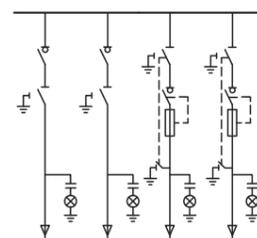
注：●代表标准配置 ○代表可选配置

组合应用方案

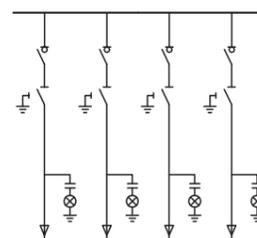
CCVV



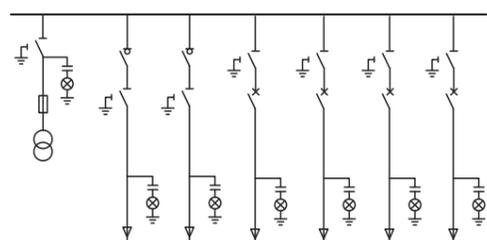
CCFF



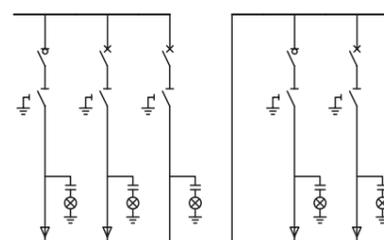
CCCC



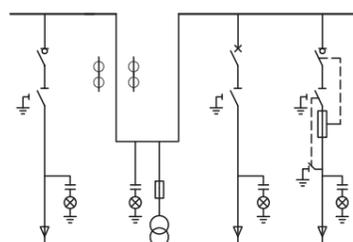
PTCCVVVV



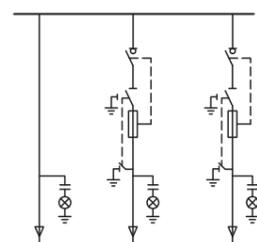
CVVLCV



CMVF



DFV



产品概述

HDSIS-12/II 固体绝缘环网柜内装 HDS 系列固体绝缘开关, 该开关是一种智能、环保、全工况的开关产品, 具有可靠的运行安全性, 用于配套成为固体绝缘开关设备, 适用于 12kV 的配电系统。

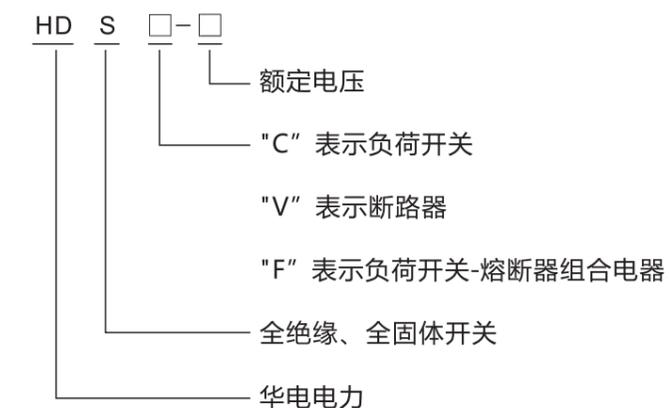
开关主要有 V (断路器)、C (负荷开关)、F (组合电器) 三种结构的产品。产品采用 APG 固封技术, 无 SF₆ 气体或其它有害气体充入或排出, 没有任何压力容器的使用, 对人和环境无污染和伤害。

产品开关采用三相独立分体结构, 具有全绝缘、长寿命、免维护、占用空间小、安全可靠、不受环境影响, 开关内配有断口照明, 三相隔离开关断口清晰可见, 提高产品维护安全性。产品为单元模块化结构, 操作机构模块独立前置, 母线顶置, 非常方便安装、调试和保养。产品预留配网自动化接口, 可配置成高智能化程度的配网自动化产品, 广泛应用于工业及民用的供电。

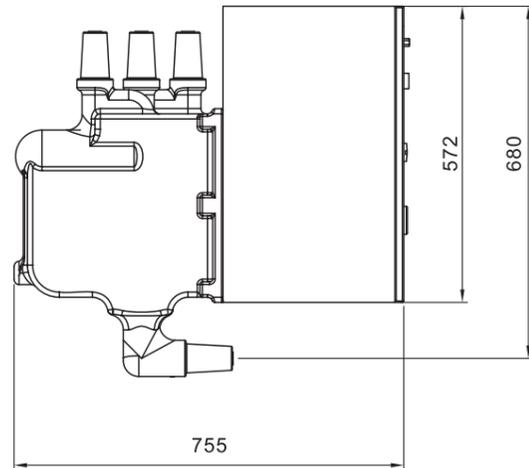
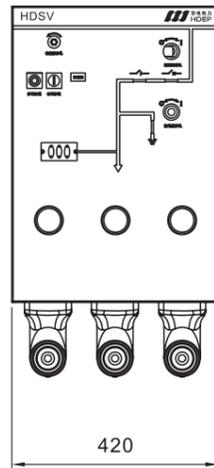
开关作为一个独立的模块, 可整体安装或抽出, 按照客户需求自行设计配置成环网柜产品。



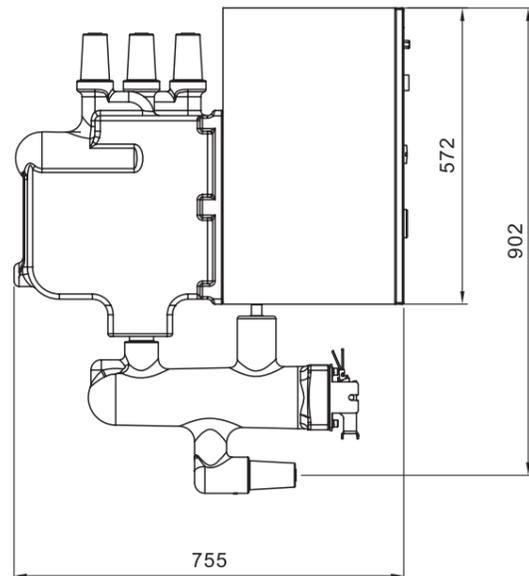
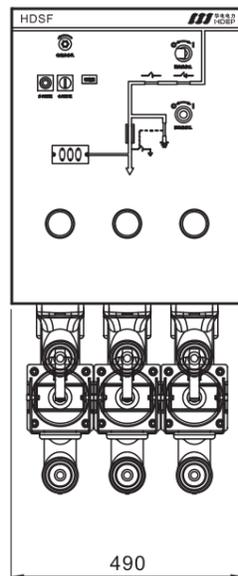
开关型号说明



结构尺寸



HDSV断路器
HDSC负荷开关



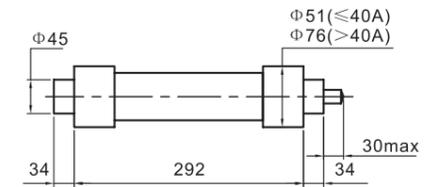
HDSF 负荷开关-熔断器组合电器

变压器熔断器保护方案

负荷开关-熔断器组合电器提供变压器回路保护。
选择熔断器保护变压器需要考虑以下因素：

- 工作电压
- 变压器额定容量
- 熔断器散热
- 熔断器技术规格

熔断器与变压器配合关系见下表



根据IEC标准要求，当一相熔断器熔断后，三相熔断器必须同时更换。

熔断器-变压器对照表

100%	变压器额定容量 (kVA)														CEF		
UN (kV)	25	50	75	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	
3	16	25	25	40	40	50	50	80	100	125	160	160					7.2kV
3.3	10	25	25	40	40	50	50	63	80	100	125	160					
4.15	10	16	25	25	40	40	50	50	63	80	100	125	160				
5	6	16	25	25	25	40	40	50	50	63	80	100	160	160			
5.5	6	16	16	25	25	25	40	50	50	63	80	100	125	160			
6	6	16	16	25	25	25	40	40	50	50	80	100	125	160	160		
6.6	6	16	16	25	25	25	40	40	50	50	63	80	100	125	160		12kV
10	6	10	10	16	16	25	25	25	40	40	50	50	80	80	125	125	
11	6	10	10	16	16	25	25	25	25	40	50	50	80	80	100	125	
12	6	6	10	16	16	16	25	25	25	40	40	50	80	80	100	125	

-本 表格数据是在没有过负荷的正常操作条件下得到的
-环 境温度为-45℃~ +45℃

120%	变压器额定容量 (kVA)														CEF		
UN (kV)	25	50	75	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	
3	16	25	25	40	40	50	63	80	100	125	160						7.2kV
3.3	16	25	25	40	40	50	63	80	80	100	125						
4.15	10	16	25	25	40	40	50	63	80	80	100	125	160				
5	10	16	25	25	25	40	40	50	63	80	80	125	160				
5.5	6	16	16	25	25	25	40	50	50	80	80	100	125	160			
6	6	16	16	25	25	25	40	40	50	63	80	100	125	125			
6.6	6	16	16	25	25	25	40	40	50	63	80	80	100	125			12kV
10	6	10	10	16	16	25	25	25	40	40	50	63	80	100	125		
11	6	6	10	16	16	25	25	25	25	40	50	50	80	80	100	125	
12	6	6	10	16	16	16	25	25	25	40	40	50	63	80	100	125	

-本 表格数据是在最大20%的过负荷并在正常操作条件下得到的
-环 境温度为-45℃~ +45℃

HDR型自供电电源微机综合保护装置

功能和特点

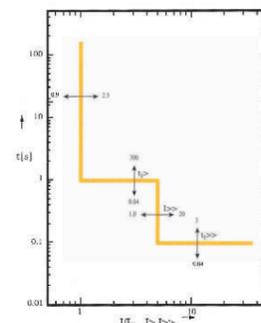
- 三相三段式定时限相过流保护。
- 反时限过电流保护，提供两种反时限曲线，可选择跳闸出口或仅发告警信号。
- 定时限过负荷保护，可选择跳闸出口或仅发告警信号。
- 三段定时限零序电流保护，零序Ⅲ段可选择跳闸出口或仅发告警信号。
- 三路外部开关量输入接口，既可接断路器、接地刀等的辅助接点，作为配网自动化的遥信接口，也可作为变压器本体保护输入接口。当接变压器本体保护时，本体保护的动接点输入装置后经装置动作可实现跳闸或发信的功能。既可接干式变压器温控箱的高温、超温保护动作接点，也可接油浸式变压器的轻瓦斯、重瓦斯、温度继电器的动作接点。
- 装置内部带有大容量、长寿命、进口备用电池，当装置跳闸后，CT无电流给装置供电时，装置也能正常工作，从而大大方便运行人员现场查看及分析判断。
- 故障显示及记忆功能，装置内部具有大容量的NVS RAM，装置按先进先出的顺序可记录120条详细的带时标及所有电流值的故障信息。
- 通讯功能：装置具有带高速光电隔离的RS485通讯接口，采用国标Modbus规约，可将所有的信息通过通讯网络进行上传。
- 多种IEC标准反时限曲线选择，具备高电流闭锁保护功能适用，与各种熔断器的配合使用，解决配电系统死区问题。
- 装置采用电流互感器取电技术及低功耗设计，当A、B、C三相电流中任何一相电流达到额定电流的10%，装置即能正常工作，并为断路器提供跳闸电源。
- 装置采用单片解决方案，整套装置总线不出芯片，与外部设备的连接均通过很强的IO口来实现，并采用多种隔离措施，使装置元器件少，运行稳定可靠，抗干扰能力强。



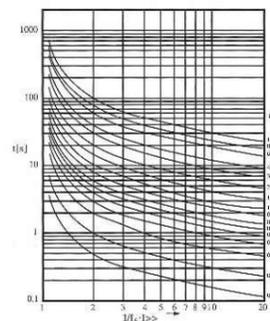
HDPM301型微机综合保护装置

功能和特点

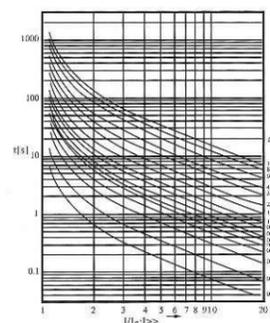
- 相电流两段定时限保护
 - 相电流反时限保护
 - 过电压保护
 - 失电压保护
 - 零序定时限过流保护
 - 零序反时限过流保护
 - 重合闸功能
 - PT断线报警
 - 过负荷保护
 - 智能开关量输入
 - 事件记录
- 两段定时限保护包括定时限速断和定时限过流。装置检测三相电流，当有电流大于电流定值时，经过可整定的延时后装置输出跳闸命令，点亮跳闸信号灯。
- 装置配置的相电流反时限保护可以选择三种曲线类型：一般反时限、非常反时限、极端反时限。
- 装置采集三相电流，与过负荷电流定值比较，当发现电流大于定值时，延时发出告警信号。
- 装置共具有7路开关输入回路。各路开关输入可以定义为告警、跳闸、状态任意一种，并可以分别整定有效持续时间。
- 装置可以记录共100条历史事件记录。记录包括过流保护动作、开关量输入变位、设备故障等各种类型事件，每条记录包含了事件发生的时标（精确到毫秒）、事件发生时的各种交流输入量值、各路开关量输入状态等信息。



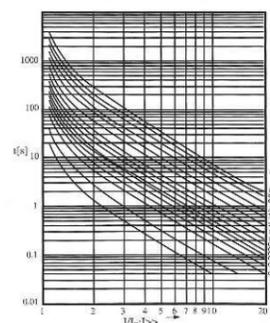
定时限动作特性



一般反时限动作特性



非常反时限动作特性



极端反时限动作特性



HDPM301系列微机综合保护测控装置

HDCPM502型分界开关控制装置

功能和特点

- 1) 保护功能
 - 零序过流保护
 - 定时限过电流保护
 - 定时限负荷保护
- 2) 数据采集功能
 - 遥测：实时采集三相电流、三相电压、零序电流
 - 遥信：8路遥信量
 - 遥控：6路遥控继电器（2路控制断路器合闸、分闸）
- 3) 事件记录功能
 - 保护动作事件
 - 遥信变位事件
 - 装置操作事件
- 4) 控制功能
 - 装置面板手动分、合闸控制
 - 开入量输入分、合闸控制
 - 手持遥控器分、合闸控制（可选）
- 5) 通讯功能
 - 带可选的RS485（隔离型）通讯接口（可选）
- 6) 故障记录功能
 - 记录事件发生时间、事件类型、故障电流及电压大小



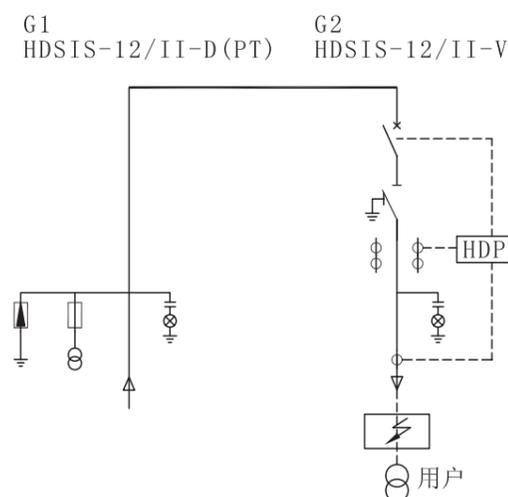
HDCPM502 分界开关控制装置

典型方案应用

分界开关控制装置配套使用于 HDSIS-12型固体绝缘开关设备，具有故障检测功能、保护控制功能，可自动识别和切除线路的瞬时性故障与永久性故障。适用于配电线路分界用户进线侧、分支线路和末端线路的保护。

典型方案应用

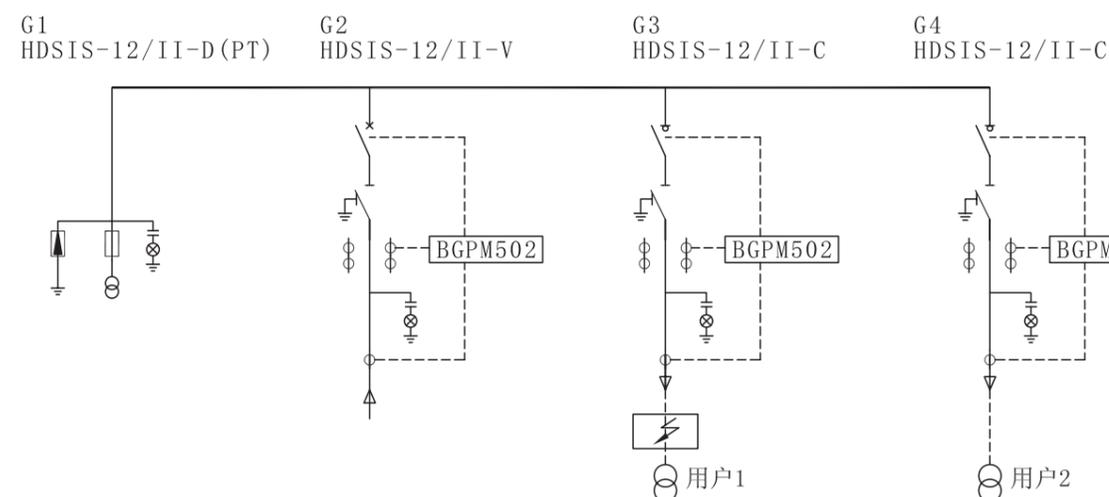
方案一



相间短路故障和单相接地短路故障

当用户发生相间短路单相接地短路时，HDCPM502分界开关控制装置自动识别故障类型和判断，当故障符合判断条件时，直接将G2柜开关分闸，将故障迅速切除，上级开关不动作，缩小了停电范围。

方案二



a.相间短路故障保护

当用户1发生界内相间短路时，G3柜HDCPM502分界开关控制装置自动识别故障类型和判断，记忆过流状态，当上级G2柜断路器分闸后，G3柜HDCPM502分接开关控制装置在检测到线路失压时，直接将G3柜开关分闸，并记录故障事件。当上级G2柜断路器重合后，故障点被隔离，相邻用户恢复供电。

b.单相接地故障保护

当用户1发生界内相间接地短路时，G3柜HDCPM502分界开关控制装置自动识别故障类型和判断，并且未发生线路过流闭锁分闸，装置发令直接将G3柜开关分闸，接地故障被切除。