

Contact us



中国·利百加电气科技有限公司
CHINA·LIBAIJIA ELECTRIC TECHNOLOGY CO.,LTD

浙江省乐清市象阳镇寺前工业区

86-0577-62050532

86-0577-62051190

sales@lbaji.com

www.cnlbaji.com

本广告资料由利百加电气印制，仅用于说明本系列产品的相关信息。利百加电气随时可能因技术升级或采用更新的生产工艺而改进本手册有关内容，或对本手册的印刷错误及不准确的信息进行必要的改进和更改，恕不另行通知。商家订货时请随时联系本公司，以证实相关信息。We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. All the agreed particulars shall prevail. All rights reserved.

采用环保纸印刷
This Manual Printed On Environmentally Friendly Paper

中国·利百加电气科技有限公司 版权所有
China·Libajia Electric Technology Co.,Ltd. All Right Reserved



IBAI 系注册商标，属利百加·利百加电气科技有限公司版权所有，侵权必究！
Are Trademarks Owned by China·Libajia Electric Technology Co.,Ltd. All Rights Reserved.



电能管理



轻松维护



极致保护

LET ELECTRICAL SIMPLE And Efficient

让电气简捷高效

www.zzxcyk.icoc.cc



产品选型导购手册

Product Selection Shopping Guide Manual

中国·利百加电气科技有限公司
CHINA·LIBAIJIA ELECTRIC TECHNOLOGY CO.,LTD

Contact us

IBAJI 利百加



中国·利百加电气科技有限公司
CHINA·LIBAIJIA ELECTRIC TECHNOLOGY CO.,LTD

浙江省乐清市象阳镇寺前工业区
86-0577-62050532
86-0577-62051190
sales@lbaji.com www.cnlbaji.com

本广告资料由利百加电气印制，仅用于说明本系列产品的相关信息。利百加电气随时可能因技术升级或采用更新的生产工艺而改进本手册有关内容，或对本手册的印刷错误及不准确的信息进行必要的改进和更改，恕不另行通知。商家订货时请随时联系本公司，以证实相关信息。We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. All the agreed particulars shall prevail. All rights reserved.

采用环保纸印刷
This Manual Printed On Environmentally Friendly Paper

利百加电气有限公司版权所有
China·Libajia Electric Technology Co.,Ltd. All Right Reserved



IBAJI 系注册商标，属利百加·利百加电气科技有限公司版权所有，侵权必究！
Are Trademarks Owned By China·Libajia Electric Technology Co.,Ltd. All Rights Reserved.

IBAJI 利百加



电能管理



轻松维护



极致保护

LET ELECTRICAL SIMPLE

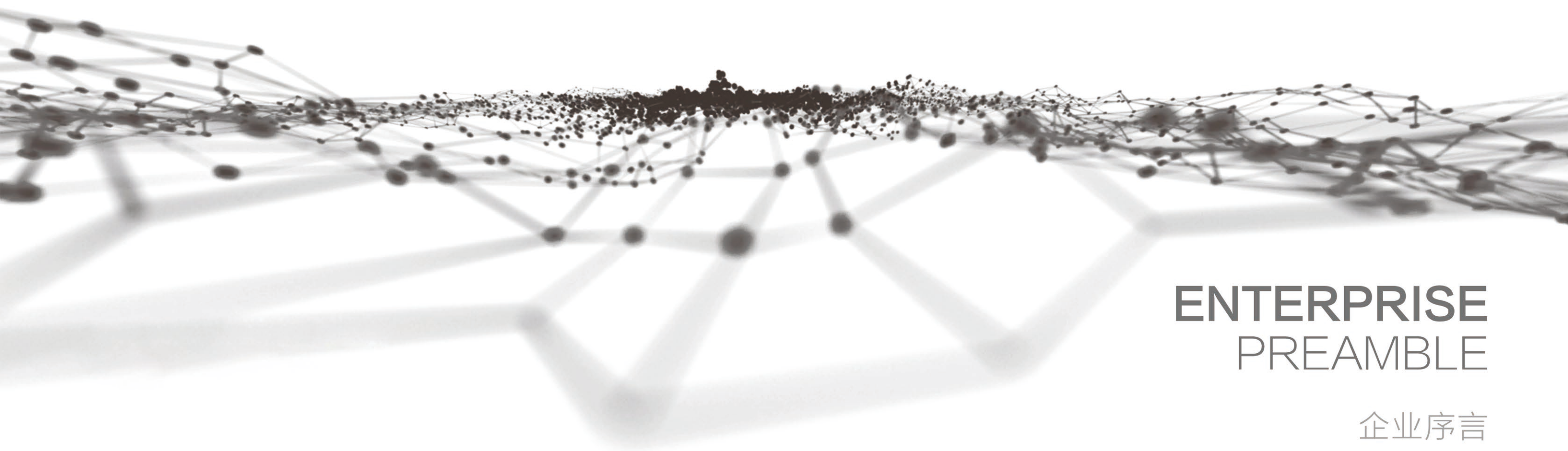
And Efficient

让电气简捷高效

- 产品选型导购手册
- Product Selection Shopping Guide Manual



中国·利百加电气科技有限公司
CHINA·LIBAIJIA ELECTRIC TECHNOLOGY CO.,LTD



ENTERPRISE PREAMBLE

企业序言

引领®

电力行业 / 引领者总是敢想敢做的人

Power industry / leader who always
dare to dare to do

质量 以恒为贵

1756年俄国M.V.罗蒙诺夫率先发现了“质量守恒”的规律。对利百加来说，质量也是守恒的。恒在始终以科技为指导，以功能为重点，以安全为基本。从产品最初的原材料选购到生产流程到检测过程，每一步都严格按照ISO9001体系执行，一丝不苟，为产品提供了坚实的质量保障。

企业简介 COMPANY PROFILE

利百加电气有限公司在乐清商海热土中诞生、在这里哺育、在乐清湾畔招展、在世界地质公园雁荡山麓扎根，在被誉为东方犹太人的瓯越大地展翅.....

这里是中国的经济模式发祥地、东海之滨的璀璨明珠、美丽富饶的浙南风水宝地。

利百加电气集科研、开发、生产销售为一体的综合性企业。公司拥有数控冲、剪、折三大件，并拥有齐全的检测设备和适用各项产品的工艺标准及工装设施，并以输配电开关柜体、高低压成套电气设备等产品等配电产品行业组成的制造业公司。

利百加电气有限公司推出箱式变电站、高压开关柜、电缆分支箱、低压抽屉柜、高压环网柜、柜动力箱、电力自动化高科技产品，是国家电力现代化建设中一股中坚力量。

公司自组建以来，引进国内外先进技术和设备，采用现代化科学管理，建立一整套的质量保证体系，并通过ISO9001:2000质量体系认证、ISO 14001环境管理体系认证、ISO 18001职业健康安全管理体系认证和国家强制性“CCC”认证。具有新产品的技术含量和市场占有率。开发新产品，打造新品牌。以优良的产品满足不同客户的需求。

公司以“高起点、高质量、高水平”的战略方针，始终坚持“以人为本，质量立厂科技兴厂，立足市场，诚信经营”的经营理念，秉承以“弘扬华夏文化，铸造中国品牌”为宗旨，并以优质的产品，实惠的价格，周到的服务回报用户。深信我们的公司将不断发展壮大，技术进步与您同行。

利百加电气有限公司全体员工竭诚为广大用户提供一流的产品和一流的服务。



资质证书 CERTIFICATIONS



企业荣誉 ENTERPRISE HONOR





电能管理



轻松维护



极致保护

LEADING TECHNOLOGY
RELIABLE QUALITY

技术领先 质量可靠

Precision Manufacturing
精密制造

要想不断发展、创新、壮大企业，必须走向国际化，而先进的加工设备是企业实力的象征、完美的检测手段是，利百加电气品质的保证。我们深知先进的设备是优秀企业的必备条件，公司自成立之初就对生产设备的革新与改造从未有过的一丝松懈，同时为设备的改造与革新投入了大量的资金，这些先进的设备给优质生产带来了极大的方便和极高的效益，从而保证了产品的质量，满足了客户需求。

Widely Used

广泛应用 LIBAIJIA ELECTRIC
利百加电气科技有限公司
Experience the perfect technology, reliable confirms the truth!

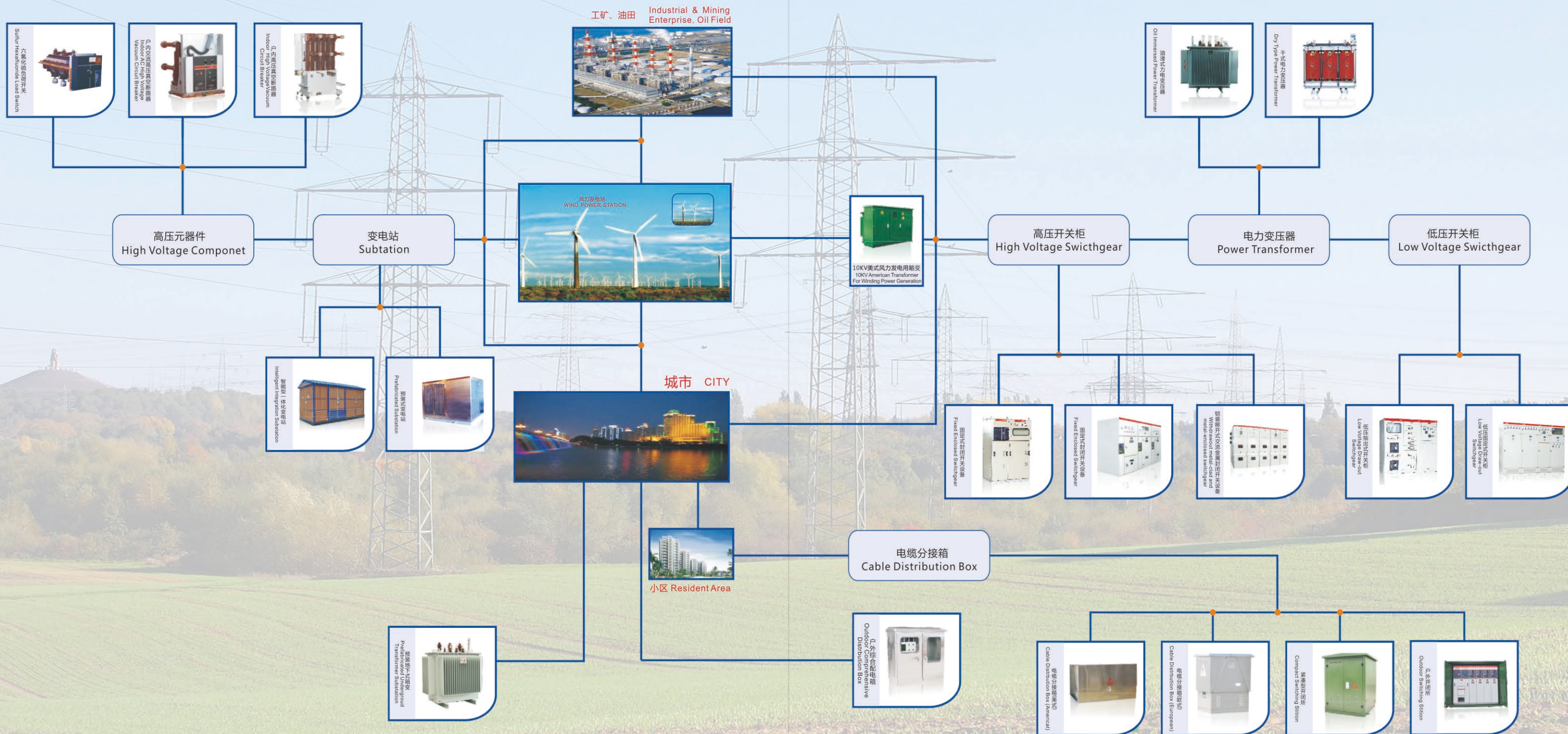
Skilled Professional 业精于专

科学技术是第一生产力，科学技术也是企业的核心竞争力，
不断加强核心技术的研发，不断创新的合作与发展思路，
不断优化、升级的产业结构，最终为客户提供更加完美的整体解决方案。

Widely Used 广泛应用

多年来，公司的足迹遍布全国，广泛服务于电力、电信、冶金、石化、环保、建筑等领域，
为祖国的经济建设留下了无数个辉煌的杰作。
我们的每一处工程无不体现利百加电力的优良品质，通过与合作者们卓越成效的努力，
使利百加品牌深得用户的喜爱和信赖！并得到专家的肯定！







电能管理



轻松维护



极致保护



中国倡议探讨构建全球能源互联网,推动以清洁和绿色方式满足全球电力需求。

——习近平
在联合国发展峰会上的讲话

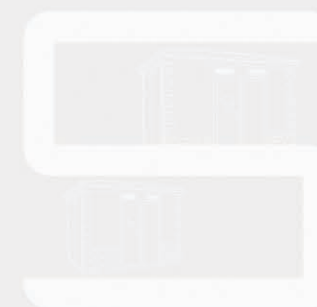
P001-015

YB□-12预装式变电站

001

YB27-12美式预装式箱式变电站

008



箱式变电站
Substations

P016-044

KYN61-40.5(Z)型铠装移开式交流金属封闭开关设备

016

KYN28A-12铠装移开式金属封闭开关设备

019

XGN15-12(SF6)箱式固定式交流金属封闭开关设备

024

HXGN□-12型箱型固定式金属封闭开关设备

031

M□-12全密封全绝缘充气式环网开关设备

035

TBBZ高压无功自动补偿装置

043



高压开关设备
High-voltage switchgear

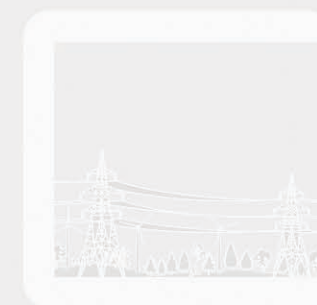
P045-056

DFW欧式电缆分接箱

045

DFWK电缆分接箱

050



电缆分支箱
Cable Branch Box

P057-084

MNS低压抽出式开关柜

057

GCS低压抽出式开关柜

062

GCK低压抽出式开关柜

068

GGD低压成套开关柜

071

XL-21动力配电柜

076

GZD(W)系列(微机控制)直流电源柜

079



低压开关设备
Low-voltage switchgear



箱式变电站
Substations

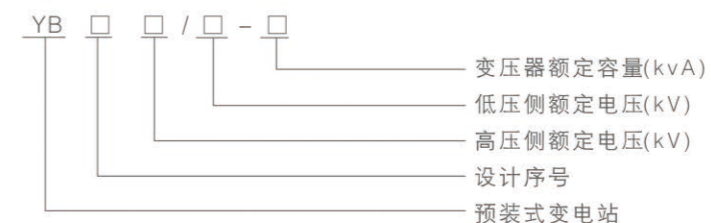
YB□-12 预装式变电站

本产品完全符合GB/T17467《高压低压预装式变电站》标准。适用于城市公共配电、路灯配电、工矿企业、市区建筑、住宅小区、油田码头、宾馆、公园及工地施工等，可实现环网或终端型供电方式。



YB□-12 预装式变电站

型号含义



正常使用环境

- ◆海拔高度：≤1000m；环境温度：-25℃~+40℃；
- ◆温度：最高月平均气温+30℃，最高年平均气温+20℃；
- ◆相对湿度：日平均≤95%，月平均≤90%；
- ◆防震水平：水平加速度0.4m/s，垂直加速度0.15m/s；
- ◆安装地点无剧烈冲击、无严重污染和化学腐蚀、无导电尘埃及爆炸危险，当不能满足正常使用条件要求时，请用户与我公司协商解决。

功能及特点

- ◆本变电站由高压室、变压器室和低压室组成，可布置成目字型或品字型；
- ◆具有终端，环网或双电源供电方式；
- ◆可做成单台或双台变压器的供电方案；
- ◆可选择油浸电力变压器和干式电力变压器；
- ◆箱体设有足够的自然通风口和隔热措施，可保证所有电器设备正常运行(如用户需求可采用强制冷却)；
- ◆“五防”功能齐全，操作维护方便，运行安全可靠；
- ◆外壳材料为不锈钢、铝合金、冷轧板、彩钢复合板、非金属或两者的组合，耐老化、阻燃、防腐、防水、防尘、具备长期户外使用条件；
- ◆体积小、重量轻、外型美观与环境协调；
- ◆当选用SF6负荷开关柜时，箱变整体尺寸小，更适用于小区建设，路灯工程改造。
- ◆高压环网柜内可装配网自动化终端(RTU)实现短路及单相接地故障的可靠检测，具备“四遥”功能，便于配网自动化升级。

变压器

预装式变电站选用低损耗、油浸式、全密封S9、S10、S11系列变压器，也可选用树脂绝缘或NOMEX纸绝缘环保型干式变压器，变压器可方便地进出。

高压侧

预装式变电站高压一般采用负荷开关—熔断器组合电器保护，熔断器一相熔断后，三相联动脱扣，负荷开关有压气式、真空、六氟化硫等型式可选，可配电动操作机构，实现自动化升级；熔断器为高压限流熔断器，带撞击器，动作可靠，开断容量大。对于800kVA以上的变压器，可选用ZN12，ZN28，VS1等真空断路器保护。

低压侧

低压侧主开关采用万能式或智能型断路器，出线开关选用新型塑壳式开关体积小、飞弧短，出线灵活；智能型自动跟踪无功补偿装置，有接触器和无触点两种投切方式供用户选择。

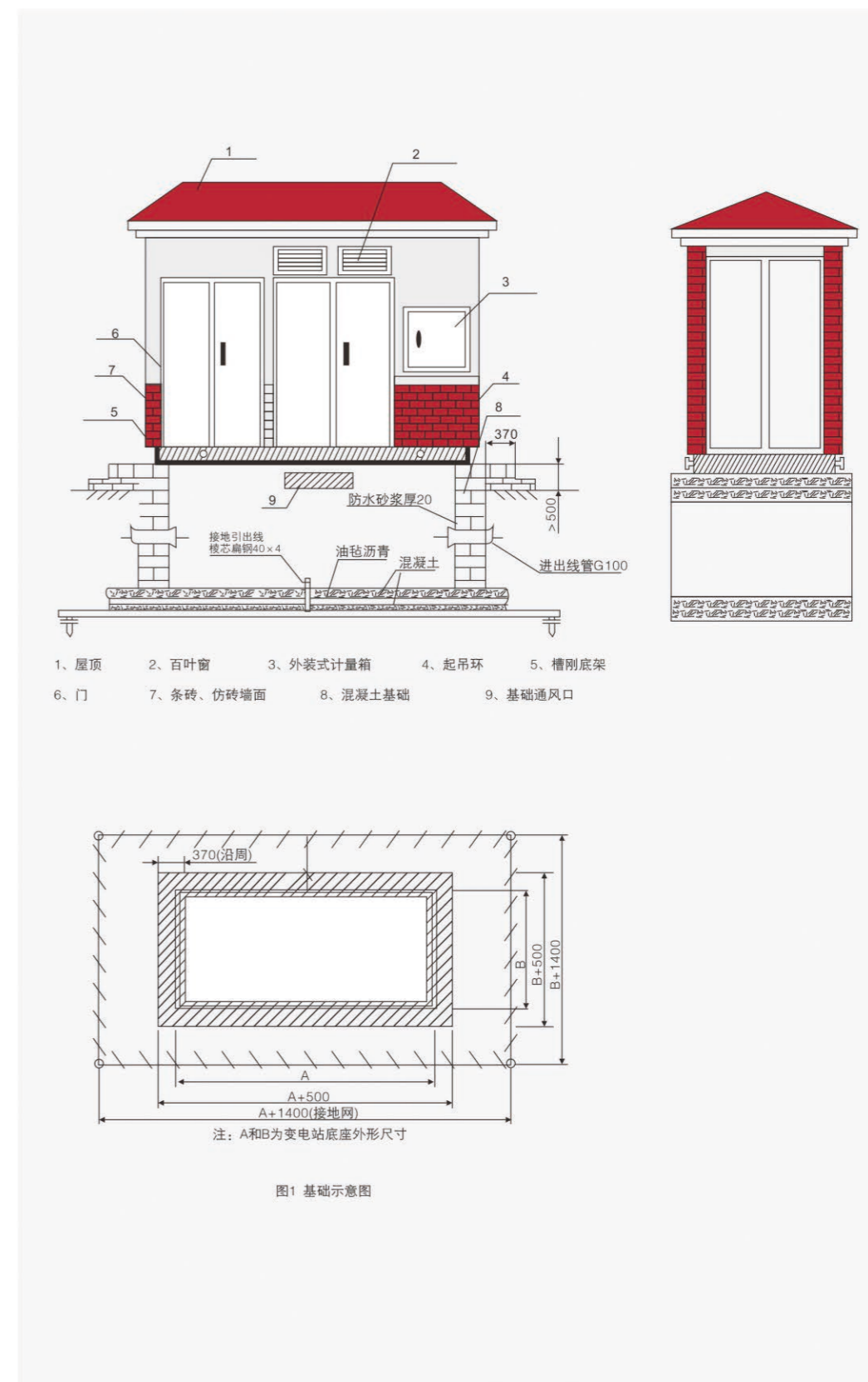
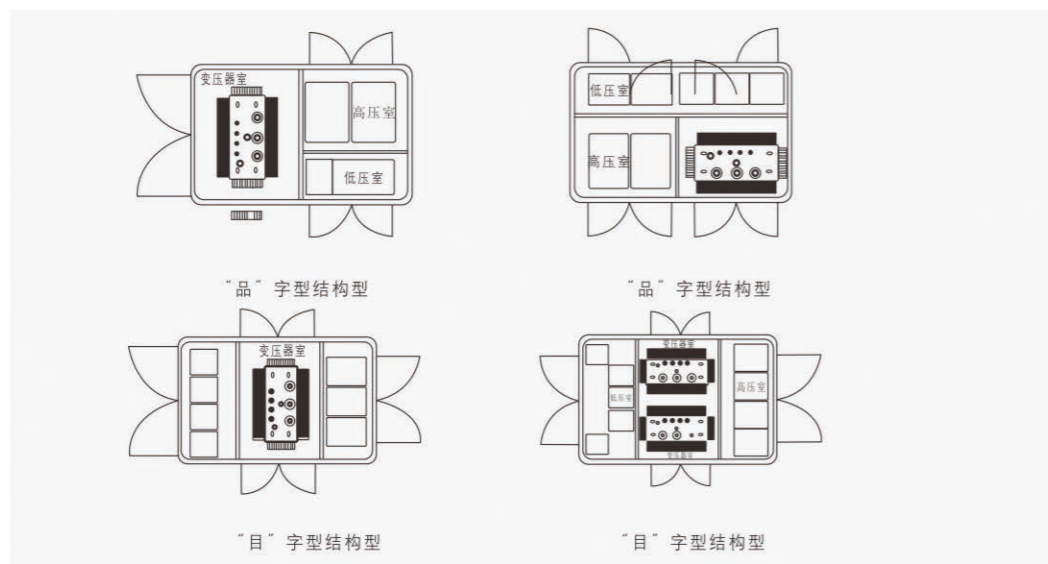
执行标准

本产品符合下列标准：
GB/T17467-1998《高压/低压预装式变电站》
DL/T537-93《6-35kV箱式变电站订货技术条件》

主要技术参数

序号	名称	单位	高压器	变压器	低压电器
1	额定电压	kV	6/10	6/0.4 10/0.4	0.4
2	额定容量	kVA		50~1600	
3	额定电流	A	200、400、630		100~3200
4	额定短路开断电流	kA	负荷开关400-630 组合开关取决于熔断器		15~63kA
5	额定短时耐受电流	kA	16, 20(4s)		15(1s) 30(1s)
6	额定峰值耐受电流	kA	31.5, 50		30 63
7	工频耐压(1min)	kV	相对地及相间32/42 隔离断口36/48	25/35 (油浸) 20/28 (干式)	≤0.3, 2 >0.3, 2.5
8	雷电冲击耐压(峰值)	kV	相对地及相间60/75 隔离断口70/85	60/75	
9	箱体防护等级			IP23	
10	噪声水平	db		55	
11	执行标准		GB/T 17467《高压“低压预装式变电站” DL/T537《6-35kV箱式变电站订货技术条件》		

产品结构图



一次方案图

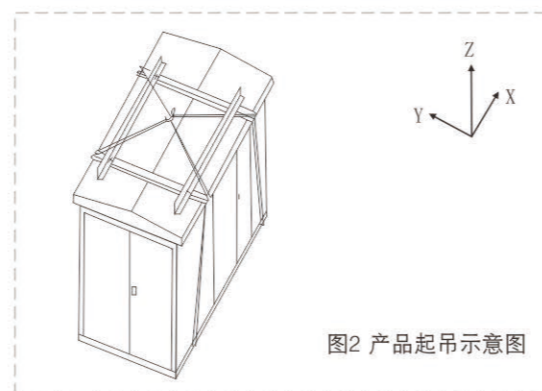
变电站一次方案参见附图。

典型方案示例图

典型方案示例图参见附图。

基础与平面布置图

变电站基础图参见附图；
变电站平面布置参见附图，
用户可根据需要选用。



安装、使用与维修

智能型一体化变电站在安装、验收、交接性试验、运行与维护等方面除电力部门要求执行的各项规定外，注意以下事项：

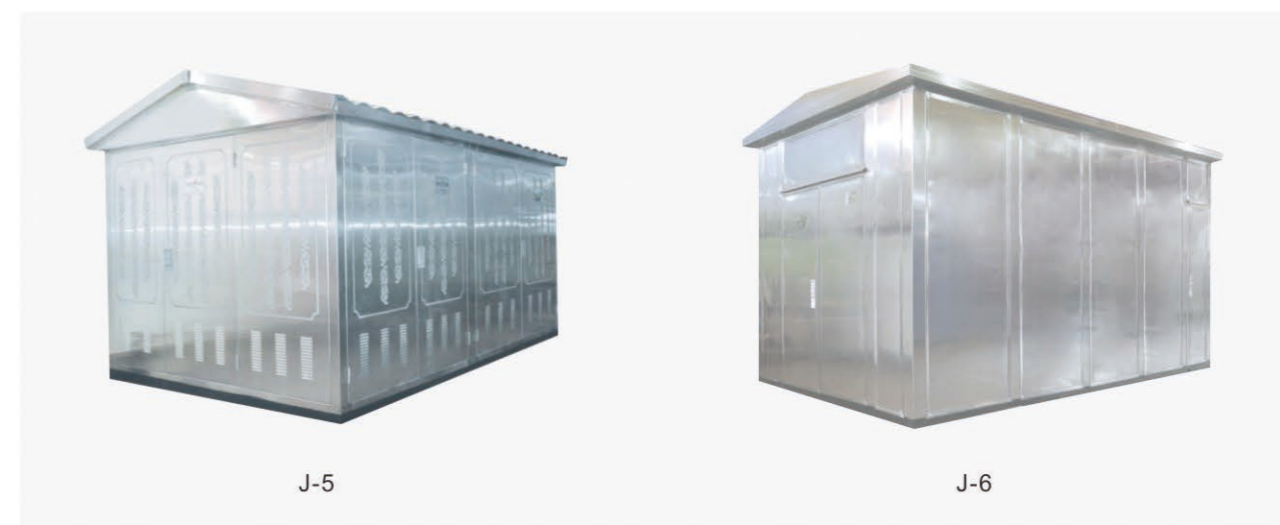
- ◆ 用户收货时应按有关规定仔细检，对于不马上安装的产品，应按正常使用条件规定，存放于适当的场所。
- ◆ 产品应采用专用吊具底部起吊，如图2。
- ◆ 产品水平安放在事先做好的基础上，然后将产品底座与基础之间的缝隙用水泥沙浆抹封，以免雨水进入电缆室，通过高、低压室的底封板接入高、低压电缆。
- ◆ 产品安装就位后应做好可靠接地；电站底座槽钢上的两个主接地端子、变压器中性点及外壳、避雷器下桩头等均应分别由安装部门接地。所有接地应共用一组接地装置，其接地电阻应小于4欧姆，从接地网引至本产品的接地引线应不少于
- ◆ 产品在安装完毕或维修后，投运前应进行如下项目的检验和试验：

- ◇ 变电站内是否清洁；
- ◇ 操作机构是否灵活；
- ◇ 主要电器的通断是否灵活可靠；
- ◇ 电器辅助触点的通断是否可靠准确；
- ◇ 表计及继电器动作是否准确无误；
- ◇ 仪表及互感器的变比及接线极性是否正确；
- ◇ 所有电器安装螺母是否拧紧，安装是否牢固可靠；
- ◇ 母线连接是否良好，其支撑绝缘子，夹件是否安装可靠；
- ◇ 电器的整定值是否符合要求，熔断器溶芯规格是否正确；
- ◇ 主电路及辅助电路的接点是否符合电气原理图要求。

◆ 维修

- ◇ 产品中所有元件按各自的技术要求维护；
- ◇ 若选用的变压器为油浸式，每年应按规定至少进行一次油样分析检查；
- ◇ 运行中的高压侧开关设备，经20次带负荷或2000次无负荷分合闸操作后，应检查触头情况和灭弧装置的损耗程度，发现异常应及时检修或更换。
- ◇ 低压开关设备自动跳闸后，应检查分析跳闸原因，待排除故障后，方能重新投运；
- ◇ 避雷器每年应在雷雨季节到来之前进行一次预防性试验；

*产品附有装箱单、合格证、安装使用说明书、电气接线图和本产品所采用的主要元件设备的说明书，钥匙操作工具以及根据协议书提供的备品备件。





箱式变电站
Substations

更多详情请登录：

[Http://www.cnlibaji.com](http://www.cnlibaji.com)

A



J-7



J-8



J-9



J-10



J-11



J-12

YB27-12 美式预装式箱式变电站

本产品是吸收国外最新先进技术，结合国内实际情况研制开发的，整台产品具有体积小、安装维护简便、低噪音、低损耗、防盗、过负荷能力强、全保护等特点。适用于新建小区、绿化带、公园、车站宾馆、工地、机场等场所。

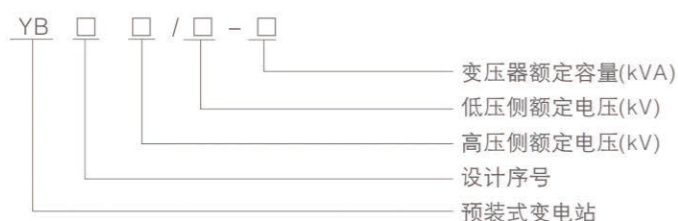
YB27-12系列美式预装式箱式变电站，适用于10kV环网供电，双电源供电或终端供电系统中，作为变电、计量、补偿控制和保护装置。本产品符合下列标准：

GB/T17467-1998《高压低压预装式变电站》
DL/T537-93《6-35KV箱式变电站订货技术条件》



YB27-12 美式预装式箱式变电站

型号含义



正常使用环境

- ◆ 海拔高度不超过1000m;
- ◆ 环境温度: -35°C~+40°C;
- ◆ 相对湿度: 日平均值不大于95%, 月平均值不大于90%;
- ◆ 安装场所: 无火灾、爆炸危险、化学腐蚀性气体及通风良好的场所, 地面倾角不大于3°。

功能及特点

- ◆ 全绝缘、全密封、免少维护、可靠保证人身安全;
- ◆ 结构紧凑、体积仅为同容量欧变的1/3-1/5, 高度低;
- ◆ 可采用分箱式结构, 避免变压器油箱内油的污染;
- ◆ 高压侧采用双熔丝全范围保护, 大大降低成本;
- ◆ 即可用环网, 也可用于终端, 电缆头可在200A负荷电流时紧急插拔;
- ◆ 箱体采用蜂窝式双夹层复合板, 隔温又散热的功能;
- ◆ 低压侧加装电子缺相保护器, 当系统内出现不正常电压时, 可快速分断主进开关;
- ◆ 高压侧油浸式负荷开关或SF6负荷开关, 可电动升级, 为实现配网自动化打下基础。
- ◆ 采用油浸式S9或性能更优的S11系列变压器。

主要技术参数

预装式变电站技术参数表

序号	名称	单位	技术参数
1	额定电压	kV	10/0.4(高压/低压)
2	最高工作电压	kV	12(高压侧)
3	额定频率	Hz	50
4	额定容量	kVA	50-1600
5	1分钟工频耐压	kV	35
6	雷电冲击电压	kV	75
7	冷却方式		油浸自冷
8	高压后备熔断器开断电流	kA	50
9	插入式熔断器开断电流	kA	2.5
10	环境温度	°C	-35~+40
11	线圈允许温升	°C	65
12	无载调压		±5%或±2×2.5%
13	噪声等级	db	50
14	防护等级		IP43

变压器技术参数表

选用新型S9系列变压器器身, 损耗低, 过载能力好, 抗短路能力强, 所有紧固件均经过防松处理, 免吊芯; 也可选用性能更优良的S10系列及S11系列变压器

容量 KVA	电压KV		联接组号	空载电流%			空载损耗KW			阻扰电压%	负载损耗W		
	高压	低压		S9	S10	S11	S9	S10	S11		S9	S10	S11
50	10±5% 或 ±2×2.5%	0.4	Dyn11 或 Yyn0	2.0	1.9	0.75	0.17	0.15	0.12	4.0	0.87	0.83	0.87
63				1.9	1.8	0.7	0.2	0.18	0.14		1.04	0.99	1.04
80				1.9	1.7	0.7	0.25	0.22	0.175		1.25	1.2	1.25
100				1.8	1.55	0.65	0.29	0.26	0.2		1.5	1.42	1.5
125				1.7	1.45	0.65	0.34	0.3	0.235		1.8	1.72	1.8
160				1.6	1.3	0.6	0.4	0.36	0.27		2.2	2.12	2.2
200				1.5	1.2	0.55	0.48	0.43	0.33		2.6	2.5	2.6
250				1.4	1.1	0.5	0.56	0.5	0.39		3.05	2.9	3.05
315				1.4	1.0	0.45	0.67	0.29	0.465		3.65	3.45	3.65
400				1.3	1.0	0.4	0.8	0.71	0.56		4.3	4.15	4.3
500				1.2	1.0	0.4	0.96	0.85	0.67		5.15	4.82	5.15
630				1.1	0.8	0.4	1.2	1.6	0.81		6.2	5.86	6.2
800				1.0	0.7	0.35	1.4	1.23	0.98		7.5	7.2	7.5
1000				1.0	0.6	0.3	1.7	1.5	1.15		10.3	9.8	10.3
1250	0.9	0.6	0.27	1.95	1.72	1.36	12.0	12.2	12.0				

负荷开关技术参数表

负荷开关为油浸式、三相联动开关、弹簧操作机构; 可带负荷分合闸操作, 其分合速度与操作力大小无关, 型式有二工位、四工位T型、四工位V型等可供选择。

序号	名称	单位	四工位环网负荷开关	二工位负荷开关
1	额定电流	A	630	315
2	额定短路关合电流	kA	31.5	31.5
3	额定短时耐受电流	kA	12.5	12.5
4	额定短时耐受时间	S	2	2
5	机械寿命	次	2000	2000
6	雷电冲击耐受	kV	75	75
7	电压峰值全波		85	85
8	1min工频耐	kV	42	42
9	受电压		48	48
10	额定峰值耐受电流	kA	31.5	31.5

熔断器技术参数(本公司油浸式熔断器选用配置推荐表)

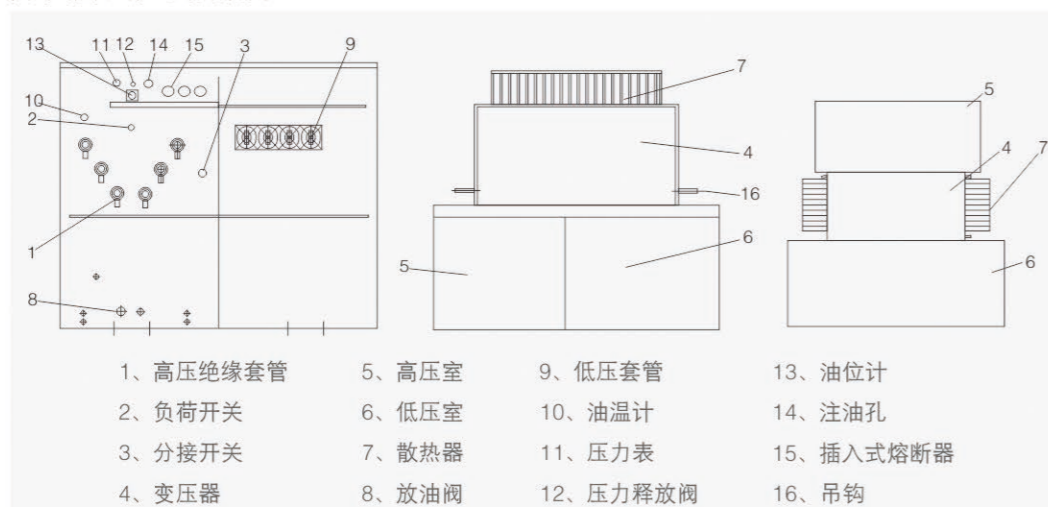
美式箱变高压侧由后备保护熔断器和插入式熔断器串联提供全范围保护,原理简单,经济可靠;后备保护熔断器为油浸式高压限流熔断器,开断容量大,仅在变压器内部故障时动作,插入式熔断器内装双敏熔丝,可提供电流与温度双重保护,双敏熔丝熔断后,可在现场方便地更换熔芯。

序号	三相变压器容量 (kVA)	变压器初级电压 (10kV)	
		XRNT额定电流 (A)	PRNT1过载保护额定电流 (A)
1	30	10	6
2	50	16	8
3	80	16	10
4	100	20	15
5	125	25	15
6	160	31.5	25
7	200	40	25
8	250	50	40
9	315	63	40
10	400	63	40
11	500	80	50
12	630	100	50、65
13	800	125	65
14	1250	160	100
15	1600	200	140

箱变结构

该产品箱体结构由高压间隔、低压间隔、油箱间隔三部份组成。高压间隔内包括高压电缆附件、负荷开关、无载调压分接开关、插入式熔断器、压力释放阀、油位计、油温计、放油阀。低压间隔内包括低压套管、低压计量表计、断路器、电容补偿。油箱间隔内包括变压器绕组和铁芯、散热器、高压负荷开关及熔断器均在油箱内,根据方案需要箱变结构可设计成品字型或目字型见下图。

图1: 预装式变电站结构图



操作说明

图2: 四工位“V”型负荷开关工作原理图

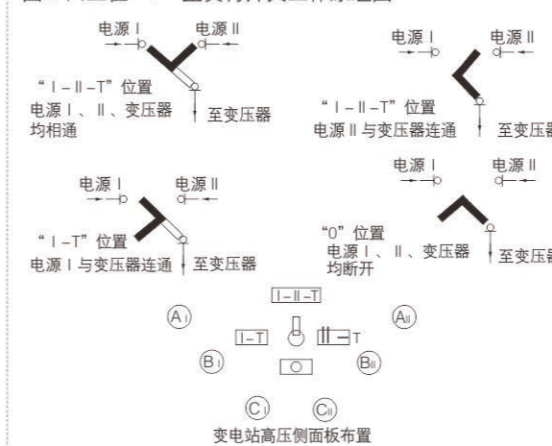


图3: 四工位“T”型负荷开关工作原理图

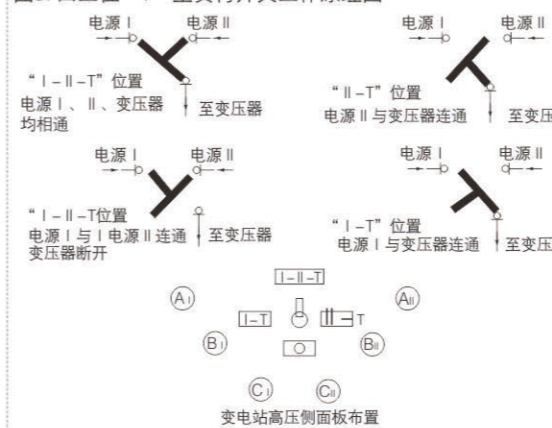
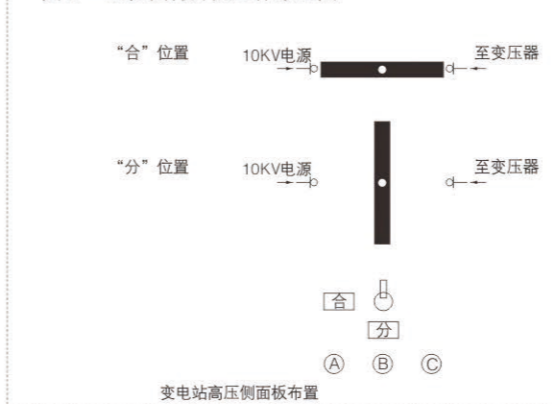


图4: 二工位负荷开关工作原理图



◆ 负荷开关的操作:

美式箱变所用的油浸式负荷开关根据其实现的功能不同有二工位、四工位T型、四工位V型三种,可供选择其中一种,三种的操作分别如下:

◆ 四工位V型负荷开关参见图2,动力片结构是“v”型结构,见图中黑色部分,图中“I、II”为环网供电进出线,“T”为经后备熔断器、插入熔断器接变压器高压进线。环网负荷开关带负荷对网路进行切换。负荷开关的四个工作状态:

- 1、“I-II-T”位置时,“I”和“II”两网连通,变压器有电;(变电站起环网作用)
- 2、“I-T”位置时,“I”网与变压器连通;(变电站起终端)
- 3、“II-T”位置时,“II”网与变压器连通;(变电站起终端)
- 4、“O”位置时,“I、II”网与变压器均断开;(全部不带电)

用专用操作手柄插入负荷开关转轴,顺时针或逆时针方向旋转约130°,负荷开关每操作一次,动力片即转动一档。开关操作举例:由电源

“I”供电改为电源“II”供电。

- a、将专用操作手柄插入开关轴内;
- b、顺时针转动开关一次,此时开关“V”型刀片处于“I-II-T”位置;
- c、顺时针方向再转动一次,此时“V”型刀片处在“II-T”之间为电源“II”供电;操作完成。

操作方法二:

- a、将专用操作手柄插入开关轴内;
- b、逆时针转动开关一次,此时开关“V”型刀片处于“O”位置;
- c、逆时针方向再转动一次,此时“V”型刀片处在“II-T”之间为电源“II”供电;操作完成。

采用以上两种方法均可以完成从电源“I”转换到电源“II”供电,但第二种方法更安全、合理。电源“I”切断后不会被再送电,同时若电源“II”出现故障也不会造成合到故障上。而采用方法一,则会出现双电源供电,当电源“I”转换到电源“II”时,若电源相位不同等原因造成故障。

◆ 四工位环网型负荷开关(T型)

四工位“T”型负荷开关工作原理见图3,原理操作同V型。

◆ 二工位终端负荷开关

其结构图见图4,图中“I”与高压进线端子相连。用户在操作时,将专用操作手柄插入负荷开关转轴中,逆时针方向转动“90°”,负荷开关转到“分”闸位置,终端负荷开关只用终端供电方式中切断变压器支路,或在更换插入式熔断器熔芯时工作,因此终端负荷开关仅分、合两位置,且由于体积较小,操作力也较小,使用操作均很方便。为减少油箱内的油污染,建议用户在操作负荷开关前先断开低压总开关或出线开关以切除低压侧负荷。

◆ 电缆头

a、12kV预装式变电站的高压进出线采用电缆进出线，由环氧浇注的绝缘套管将高压电源引到油箱外，为便于厂家进行试验及用户验收试验，绝缘套管本身具有承受工频耐压和雷电冲击耐压的能力。

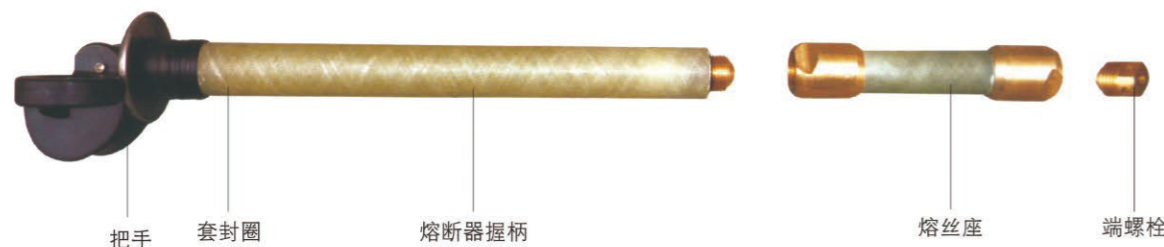
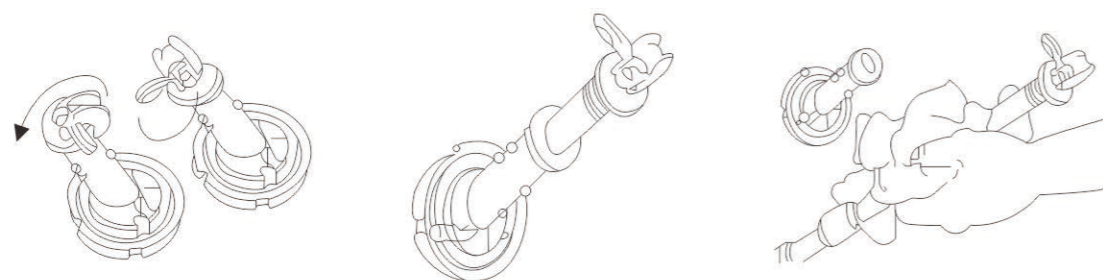
b、选用与电缆截面相匹配的肘型或T型电缆头，将其内外表面及绝缘套管表面用无水乙醇清洗干净，涂少许7501型的真空硅脂在套管表面，并按照电缆工区的专用安装规范，将其安装好。电缆头的安装见随机说明书。

◆ 插入式熔断器的更换

插入式熔断器是可外部更换熔芯的元件，更换时，首先将油箱压力释放阀的按钮拉一下，使油箱内外压力平衡。为确保操作人员及设备的安全，插入式熔断器不带负荷时插拔，故先将低压开关断电，以切除低压侧全部负荷，再用操作手柄将负荷开关切换到电源和变压器断开位置，然后用操作手柄将熔断器座上的手柄旋松，再旋转约90度，以消除密封垫和外壁间的粘附作用，并向斜上方拉出熔断器的熔体70-80mm，停留几秒钟，待熔体上的油流掉一些后，再拔出熔体，以免油滴在油箱外的其它元件上；用干净的棉布将熔体表面擦干净，再更换熔芯。更换时，一定要注意熔芯上标明的参数，不同参数不可代用。更换步骤见图5。将更换好熔芯后熔体，用力插入到熔断器支座上，将熔体上的手柄旋至锁住位置时，确保垫圈紧靠在熔断器支座上，手柄扣在凸台上，以保证变电站全密封，不进潮气。然后将高压负荷开关、低压开关再重新合闸，此时即可恢复供电。因为变电站是三相系统，无论是后备保护熔断器或插入式熔断器，当一相熔体熔断后，一般三相熔体均要更换，除非能确定仅有一相熔体通过了故障电流。

插入式熔断器更换步骤

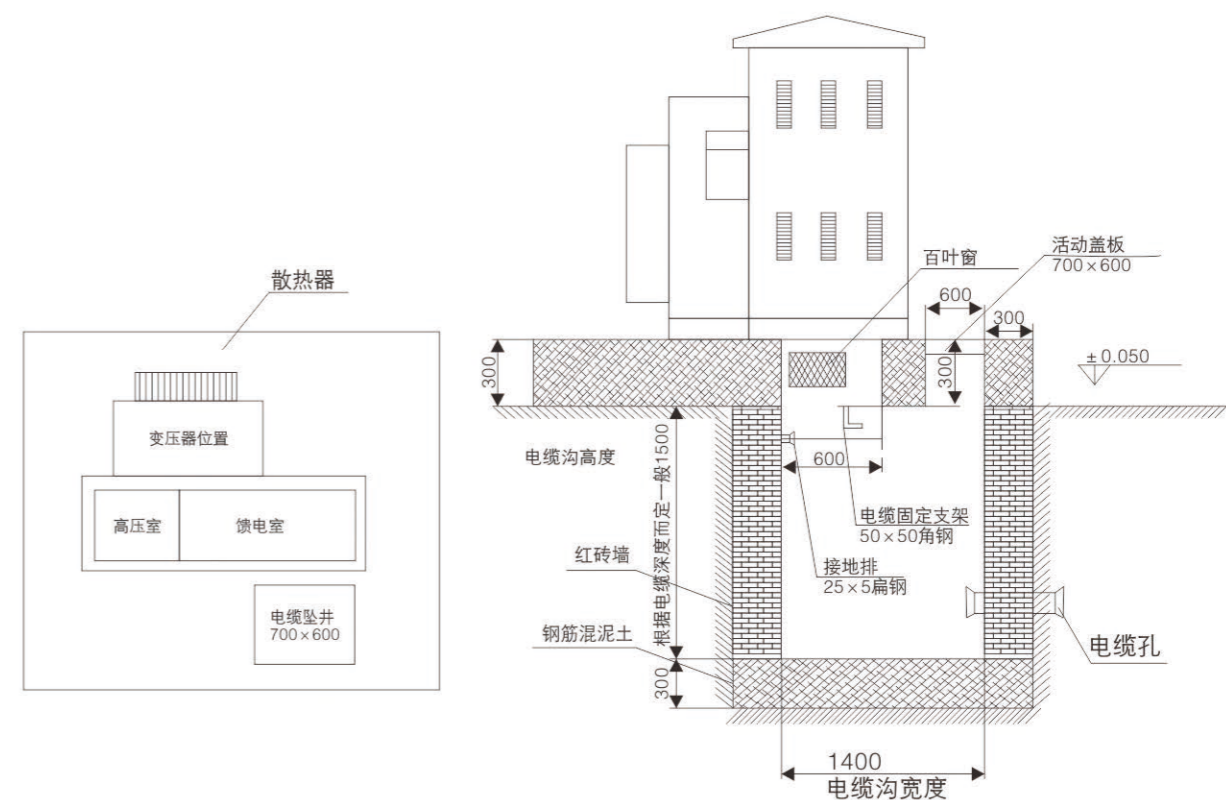
- 1、低压总开关分闸；
- 2、高压负荷开关分闸；
- 3、拉压力释放阀圆环使其释压；
- 4、钩住操作孔向上旋转90度；
- 5、向上100mm，停一下，然后全部拉出；
- 6、用干净的棉布擦干；
- 7、按下图更换熔芯；
- 8、快速将更换的熔芯插入原孔，并扣住。



变电站电缆进出线土建图(YB25)

技术要求：

- ◆ 有关尺寸参见组合变实际尺寸；
- ◆ 混凝土台基应表面平整，组合变电站采用压板固定的方式固定在台基上；
- ◆ 接地排和电缆固定支架的型式可根据实际情况而定；
- ◆ 电缆固定架和接地排应预埋；
- ◆ 进出线电缆孔的位置根据具体情况而定；
- ◆ 组合变安装后开关正面必须有不小于1.5m的空隙，以利操作；
- ◆ 接地网可用12镀锌圆钢或40×4镀锌扁铜制作，接地电阻应符合电力部门要求。



运输、安装及维护

- ◆ 运输
 - ◇ 出厂的变电站应按油箱中油位计指示注满25#(或45#)变压器油。运输和装卸时,不准倒置和翻转,不得撞击零件,不准强烈震动。
 - ◇ 变电站在吊装移位时应特别注意,起吊钩应钩在油箱的吊钩上,要缓缓起吊,以钢丝绳将变电站表面油漆损伤,甚至引起整台变电站重心偏移、倾斜、跌落。
- ◆ 安装
 - ◇ 变电站在现场安装时,应注意柜体表面油漆的保护,不允许气压表、油位计、温度计、插入式熔断器的手柄和绝缘套管元件有碰撞、裂痕等,螺钉无松动。
 - ◇ 将变电站外部、柜门内、绝缘套管表面的尘埃、污物清除干净。
 - ◇ 检查变电站的铭牌数据、产品合格证是否与订货单相符,并根据装箱单检查文件、备件是否遗漏。
 - ◇ 变电站电缆进出线土建图见图6。
- ◆ 维护
 - ◇ 出厂的产品已经过严格的装配调整,在安装时不需要重新拆卸,以免影响性能,维护仅限于下列情况:
 - ◇ 每年进行一次变压器油抽样分析;
 - ◇ 发现油位降低应及时补充,油的牌号与箱体中的油相同;
 - ◇ 熔断器熔断后应查明原因,更换熔芯时应注意其规格型号应与原规格型号相同。

验收、投运前的试验

- ◆ 开箱后,检查文件和附件是否齐全;
- ◆ 油位计指示的油位是否符合产品规定;分接开关是否处于正确档位;
- ◆ 对负荷开关进行顺时针、逆时针操作,各进行四次,应无“拒分、拒合”等不正常现象;
- ◆ 高低压侧直流电阻的测量;
- ◆ 变压器变比的测量;
- ◆ 绝缘电阻的测量及工频耐压试验(按出厂时的百分之八十)。

出厂资料

- ◆ 制造厂供货时应提供下列文件及附件
 - ◆ 发货清单
 - ◆ 产品合格证及出厂试验报告
 - ◆ 使用说明书
 - ◆ 有关电气图纸
 - ◆ 主要元件说明书
 - ◆ 柜门钥匙,操作手柄及合同单规定的备品备件。

订货须知

- 订货时须向我公司提供以下资料:
- ◆ 产品型号、数量;
 - ◆ 变压器型号、容量;
 - ◆ 变压器油(25#, 45#, 高燃点油);
 - ◆ 高低压侧一次接线方案及主要元件参数;
 - ◆ 高压进线电缆截面;
 - ◆ 所需的备件。

更多详情请登录:

[Http://www.cnlibaji.com](http://www.cnlibaji.com)



高压开关设备
High-voltage switchgear

KYN61-40.5(Z)型 铠装移开式交流金属封闭开关设备

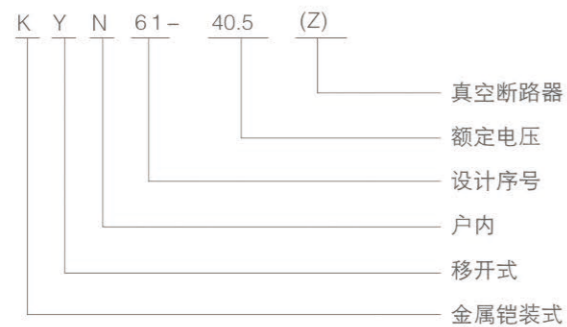
KYN61-40.5(Z)型铠装移开式交流金属封闭开关设备(以下简称“开关设备”)它适用于三相交流50Hz电力系统,用于发电厂、变电所及工矿企业的配电室接受和分配电能之用,并对电路实行控制、保护及监测。

本产品符合标准:GB3906《3~35kV交流金属封闭开关设备》,GB/T11022《高压开关设备和控制设备标准共用技术要求》、IEC60298《额定电压1kV以上及50kV以下交流金属封闭开关设备和控制设备》。



KYN61-40.5(Z)型 铠装移开式交流金属封闭开关设备

型号含义



正常使用环境

- ◆ 周围空气温度：最高温度+40℃。最低温度-15℃。
- ◆ 相对湿度：日平均相对湿度：≤95%，日平均水蒸气压力不超过2.2KPa；
月平均相对湿度：≤90%，月平均水蒸气压力不超过1.8KPa；
- ◆ 海拔高度：1000m以下。
- ◆ 地震烈度：不超过8°。
- ◆ 周围空气应不受腐蚀性或可燃气体、水蒸气等明显污染。
- ◆ 无剧烈振动场所。
- ◆ 超出GB3906规定的正常条件下使用时，由用户和制造厂协商

结构特点

- ◆ 全金属模块化组装式结构
- ◆ 柜体采用防腐能力强的进口敷铝锌板制造
- ◆ 无需表面处理
- ◆ 经CNC高精度设备加工
- ◆ 采用先进的多重折边工艺
- ◆ 连接用拉铆螺母、高强度螺栓连接
- ◆ 精度高、重量轻
- ◆ 强度高

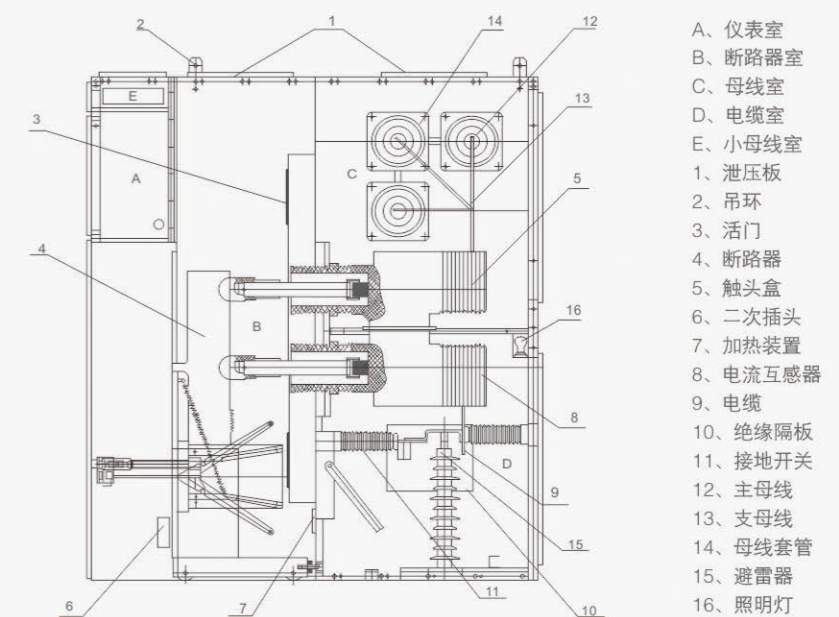
主要技术参数

项 目		单 位	数 据
额定电压		kV	40.5
额定频率		Hz	50
断路器额定电流		A	1250、1600、2000
开关设备额定电流		A	1250、1600、2000
额定短时耐受电流（4S）		kA	20、25、31.5
额定峰值耐受电流（峰值）		kA	50、63、80
额定短路开断电流		kA	20、25、31.5
额定短路关合电流（峰值）		kA	50、63、80
额定 绝缘水平	1min工频耐受电压	极间、极对地间	kV 95
		断口间	kV 110
雷电冲击耐受电压(峰值)		极间、极对地间	kV 185
		断口间	kV 215
防护等级		外壳为IP3X，隔室间、断路器室门打开时为IP2X。	

外形尺寸

外形尺寸		(MM)
高 度		2650
宽 度	额定电流1600A及以下	1400
深 度	电缆进出线	2870
	架空进出线	2950

设备结构图





高压开关设备
High-voltage switchgear

KYN28A-12

铠装移开式金属封闭开关设备

KYN28A-12型户内交流金属铠装中置式开关设备。它适用于三相交流额定电压12kV，额定频率50Hz电力系统，用于接受和分配电能并对电路实行控制、保护及监测。

符合标准：

GB3906-2006《3.6~40.5kV交流金属封闭开关设备和控制设备》

GB11022-89《高压开关设备通用技术条件》

IEC298(1990)《额定电压1kV以上50kV及以下交流金属封闭开关设备和控制设备》

DL404-97《户内交流高压开关柜订货技术条件》



KYN28A-12

铠装移开式金属封闭开关设备

型号含义



正常使用环境

- ◆环境温度：最高温度+40℃，最低温度-10℃；
- ◆环境湿度：日平均≤95%，月平均值≤90%；
- ◆海拔高度：1000m以下；
- ◆抗地震度：地震烈度不超过8度；
- ◆周围空气应不含腐蚀性或可燃气体、水蒸气等明显污染；
- ◆无严重污秽及经常性的剧烈振动，严酷条件下严酷度设计满足1类要求；
- ◆在超过GB3906规定的正常环境条件下使用时，由用户和制造厂协商。

注：①相对湿度大于70%时应接通电加热器。

②凡海拔高度超过1000m的地方，按JB/Z102-71规定处理。

主要技术参数

表1

项目	单位	数据	
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
缘水平	雷冲击耐受电压	kV	40 60 75
防护等级		外壳IP4X、隔离间、断路器室门打开时为IP2X	

结构特点

开关设备按GB3906-91中的铠装金属封闭开关设备而设计。整体是由柜体和中置式可抽出部件(即手车)两大部分组成(见图1)。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、组合后形成一套完整的配电系统装置。本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,提高了开关设备的安全性、灵活性、减少了占地面积。

◆外壳及其它

开关设备的主柜架是选用敷铝锌薄钢板,经CNC机床加工,并采用多重折边工艺,使整个柜体不仅具有精度高、很强的抗腐蚀与抗氧化作用的优点,而且由于采用多重折边工艺使柜体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,这样使加工周期短、零部件通用性强、占地面积少、便于组织生产。

◆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,机构联锁安全、可靠、灵活。根据用途,手车可分为断路器手车、电压互感器手车、计量手车、隔离手车等等。各类手车按模数,积木式变化,同规格手车可以百分之百自由互换。手车在柜内有断开位置、试验位置和工作位置,每一位置均设有定位装置,以保证联锁可靠,必须按联锁防误操作程序进行操作,各种手车均采用螺母、丝杆摇动推进、退出,其操作轻便、灵活,适合于值班人员操作。当手车需要移开柜体时,用一辆专用转运车,就可以方便抽出,进行各种检查、维护;而且采用中置式,整个手车体积小,检查,维护极方便。

◆隔室

开关设备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、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其泄压通道。由于采用了中置式形式,电缆室空间大大增加,因此设备可接多路电缆。

a. 断路器隔室

隔离两侧安装了轨道,供手车15在柜内由断开位置、试验位置移动滑行至工作位置。静触头盒6的隔板13(活门)安装在手车室的后壁后。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,直到手车退至一定位置而完全覆盖住静触头盒,形成有效隔离。由于上、下活门可分别操作,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,通过中门观察窗,可以观察隔室内手车所处分、合闸位置及显示储能状况。

b. 母线隔室

主母线4是单台拼接相互贯穿联接,(见图2)。通过支母线2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6和主母线,不需要其它支撑。对于特殊需要,母线可用热缩套管和联接螺栓绝缘套和端帽覆盖,相邻柜母线用套管3固定。这样联接母线间所保留的空气缓冲,在如果出现内部故障电弧时,能防止其熔化,套管3能有效把事故限制在本柜内而不向其它柜蔓延。

c. 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7、接地开关8装在隔室后壁上,避雷器10安装于隔室后下部。打开柜下门后,施工人员就能从下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开缝的可卸式非金属封板或不导磁金属封板,确保了施工方便。

d. 继电器仪表室

继电器仪表室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母线的引进和引出预留的,开关柜自身内部的控制线敷设在右侧,在继电器仪表室的顶板上还留有便于施工的小母线穿孔。接线时,仪表室顶盖板可供翻转,便于小母线的安装。

◆防止误操作联锁装置

开关柜具有可靠的联锁装置,完全满足“五防”的要求。

a. 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

b. 断路器手车在试验或工作位置时,断路器才能进行合分操,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。

c. 仅当接地开关处于分闸位置时,断路器手车才能从断开、试验位置移至工作位置。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(接地开关可装带电压显示装置),这样实现了防止带电误合接地开关,同时防止了接地开关在闭合位置时关合断路器。

d. 接地开关处于分闸位置时,下门及后门都无法打开,防止了误入带电间隔。

e. 断路器手车确实在试验或工作位置,而没有控制电压时,仅能手动分闸,不能合闸。

f. 断路器手车在工作位置时,二次插头被锁定不能拔除。

g. 各柜体可装电气联锁。

本开关设备还可以在接地开关操作机构上加装电磁锁定装置以提高可靠性,其订货按用户的需求选择。

◆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

开关设备的二次线与断路器手车的二次线的联络是通过手动二次航空插头来实现的。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,才能插上和解除二次插头。断路器手车处于工作位置时由于机械联锁作用,二次插头被锁定,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头未接通之前仅能进行分闸,而无法使其合闸。

◆带电显示装置

如果用户有需求时,开关柜内可设有检测一次回路运行的可选件即带电显示装置。该装置由高压传感器和显示器两单元组成。该装置不但可以提示高压回路通电状况,而且还可以与电磁锁配合,实现强制闭锁接地开关手柄、网门,达到防止带电关合接地开关、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

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

◆接地装置

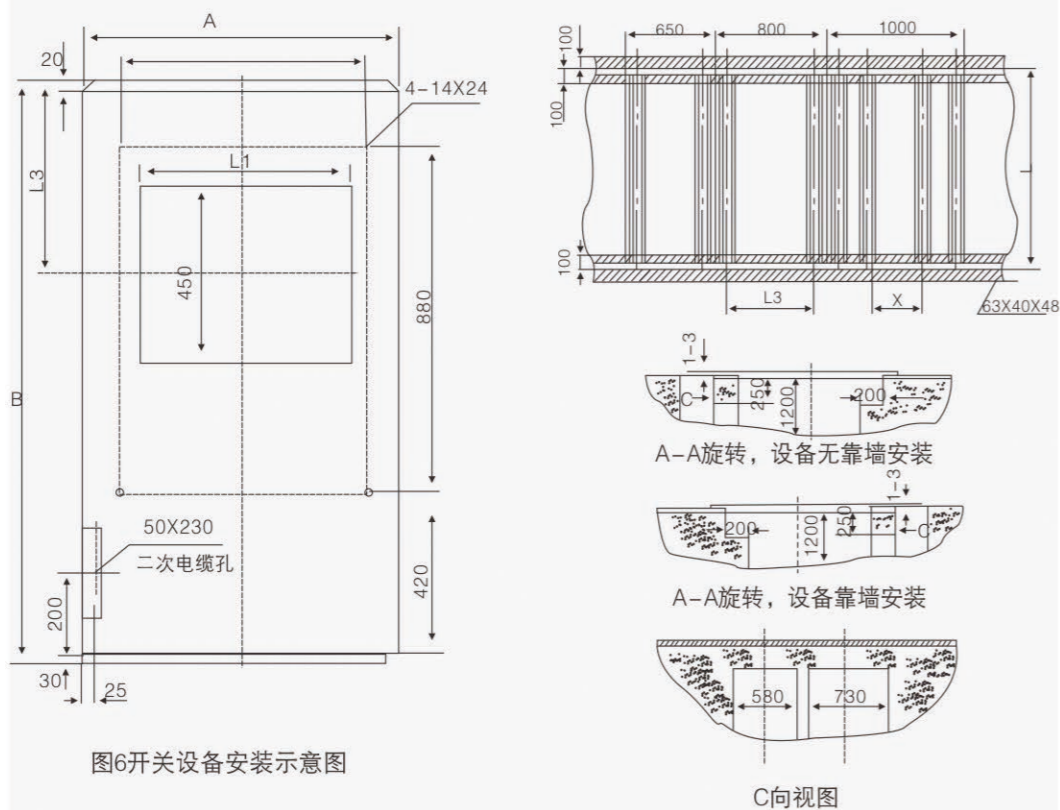
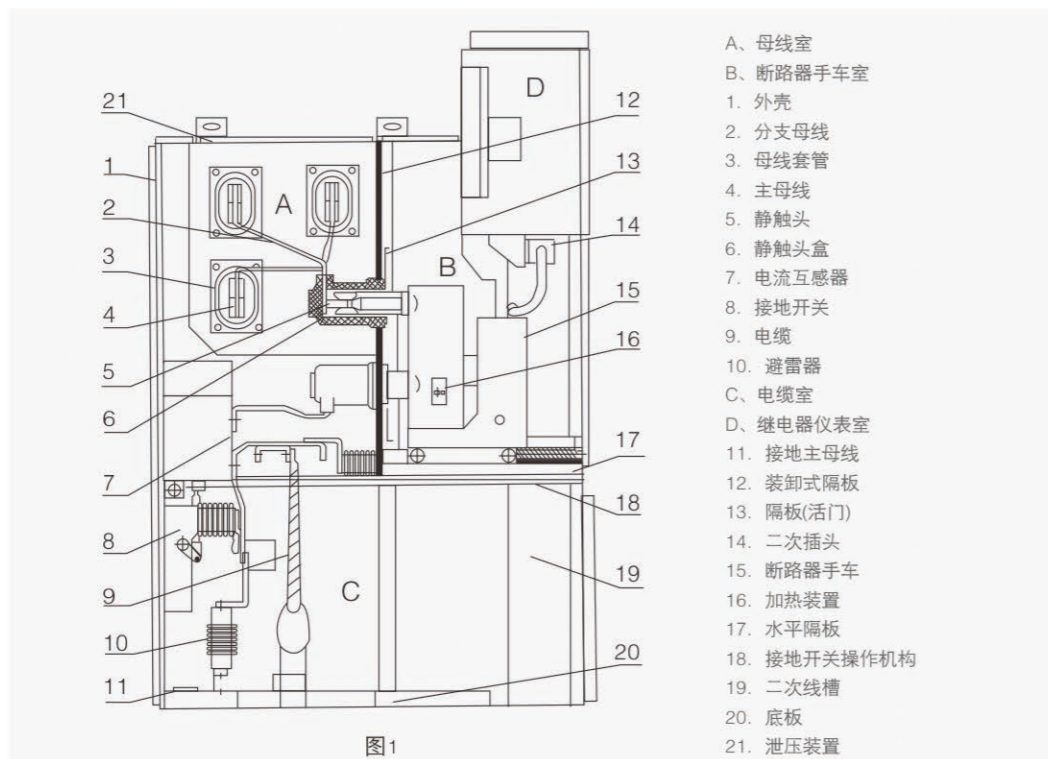
在电缆室内单独设立有 $5 \times 40\text{mm}^2$ 的接地铜排贯通相邻的开关柜,并与柜体良好接触。此接地排供直接接地之元器件使用。同时由于整个柜体用覆铝锌板相拼联,这样使整个柜体都处在良好接地状态之中,确保运行操作人员触及柜体安全。

◆开关设备外形尺寸(见图3,表5)

(mm)表5

高度B		2370
宽度A	分支母线额定电流达到1250A,稳定电流40kA	800
	分支母线额定电流达到1600A及以上	1000
深度C	电缆进出线	1500
	架空进出线	1660

B



专心致志 精益求精
Wholly decoted to
the stainless steel industry Reaching
the peak of perfection

更多详情请登录：

[Http://www.cnlibaiji.com](http://www.cnlibaiji.com) BROWSE



高压开关设备
High-voltage switchgear

XGN15-12(SF6)

箱式固定式交流金属封闭开关设备

XGN15-12(SF6)型单元式交流金属封闭环网开关设备(以下简称环网柜)是在引进国外先进技术并按照国内农电及城网改造之要求而自行设计、研制成功的新一代高压电器产品。各项技术性能指标全IEC62271-200:2003和GB3906标准。

环网柜的主开关、操作机构及元器件采用ABB公司原零件或采用进口部件国内组装生产的SFL-12/24型开关设备,也可根据用户需要配装ABB公司原装HAD/US型SF6断路器或VD4-S型真空断路器。其操作方式分为动、电动两种。

柜体经数控机床加工后铆接而成,防护等级达到IP3X,并有可靠的机械联锁和防误操作功能。本产品具有体积小、重量轻、外型美观、操作简便、长寿命、高参数、无污染、少维护等极具显著的特点。

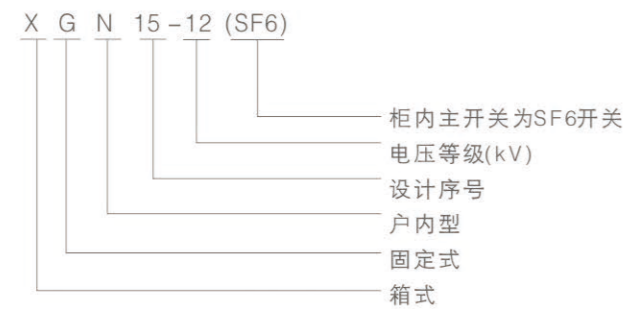
XGN15-12(SF6)型单元式交流金属封闭环网开关设备,适用于交50Hz、12kV的电力网络中,作为电能的接受和分配之用。柜内主开关为SF6开关



XGN15-12(SF6)

箱式固定式交流金属封闭开关设备

型号含义



正常使用环境

- ◆ 环境温度：上限+40℃，下限-25℃；
- ◆ 海拔高度：海拔高度不超过2000mm；
- ◆ 相对湿度：日平均值不大于95%；月平均值不大于90%；
- ◆ 周围环境：周围空气不受腐蚀性气体或可燃性气体、水蒸气等明显污染。
- ◆ 无经常性的剧烈振动。

主要技术参数

序号	名称	单位	数值
1	额定电压	kV	12
2	额定频率	Hz	50
3	主母线额定电流 / 熔断器最大额定电流	A	630, 125
4	主回路、接地回路额定短时耐受电流	kA/S	20, 3
5	主回路、接地回路额定峰值耐受电流	kA	50
6	主回路、接地回路额定短路关合电流	kA	50
7	负荷开关满容量开断数	次	100
8	熔断器开断电流	kA	31.5, 40
9	额定闭环开断电流	A	630
10	额定转移电流	A	1600
11	机械寿命	次	2000
12	1min工频耐压(峰值)相对、对地 / 隔离断口	kV	42, 48
13	雷电冲击耐受电压(峰值)相间、对地 / 隔离断口	kV	75, 85
14	二次回路1min工频耐压	kV	2
15	防护等级		IP3X

结构特点

柜体结构

◆ 环网柜体采用2mm厚敷铝锌板(或冷轧板喷塑后)铆接成型，柜后设有二处压力释放孔，其一是针对电缆室，另一个针对负荷开关 / 母线室。此结构能够最大限度地保障人身安装和运行设备的可靠。

◆ 各间隔小室

◇ 母线室

母线室位于柜的顶部并连接相邻开关柜。

◇ 负荷开关是独立单元，内部充以SF6气体。

◇ 电缆室

大约75%空间是用于电缆连接、熔断器、接地开关和CT、PT安装。

◇ 机构小室与联锁

小室包含操作机构和机构联锁以及位置指示、辅助接点、脱扣线圈、带电显示器和联锁。

◇ 继电器箱

继电器箱在柜的顶部，是可选的。小室用来安装特殊的装置诸如仪表、继电器和马达单元。

◇ 断路器室

一个断路器(SF6或真空)能置于负荷开关之下方。

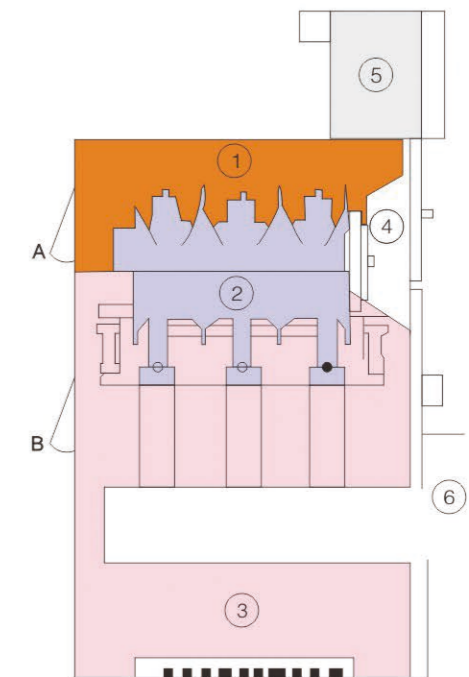
◆ 压力释放

◇ 上面的压力释放

上面是用于释放母线和负荷开关室内部电弧事故时产生的气体压力。

◇ 下面的压力释放

下面是用于释放电缆小室内部电弧事故时产生的气体压力。



外型尺寸

序号	名称	单位	数值
1	断路器柜宽	mm	750
2	其它柜宽	mm	375,500
3	高	mm	1600,1850
4	深	mm	980,900
5	继电器箱高	mm	450

正常使用环境

◆SFL型负荷开关(ABB原装件)

SFL型负荷开关为双断点、旋转式动触头，以SF6气体为灭弧介质，动静触头置于加强结构的模铸环氧树脂外壳中。在操作轴引出端是一个透明的热压成型的塑料端盖，透过端盖可以观察状态。

每个开关充以1.4巴气压的SF6气体后是永久密封的(SFL意“永远密封”)，用氨检测器可以检查有无气体泄漏。

开关垂直或水平安装不限，在单元式柜内，典型的安装方式是在电缆室和母线室之间置一钢隔板，水平安装。这种安装方式将开关外壳封在接地的钢板内并将母线与电缆接头之间相隔离，以符合运行维护的最严格安全要求。

假若内部发生燃弧，在外壳后部有一个结构薄弱点，它将补冲开，把电弧气体导出开关之外，随后柜上面的泄弧活门被冲开并将过压气体导向柜外。

◆可选的装备—辅助触点2常闭2常开+扩展2常开2常闭—分励脱扣线圈供带A机构的SFL。

◆选K机构的开关 SFL12/17.5 IVDP575305RI
SFL24K IVDP575304RI

◆选A机构的开关 SFL12/17.5 IVDP575303RI
SFL24A IVDP575302RI

◆VD4-S真空断路器(ABB原装件)

VD4-S型真空断路器是专为单元开关柜设计的，其开断容量足以应付各种状态，包括正常投切设备或分支网络的操作以及特殊情况下开断短路等。

真空断路器对在工作电流范围内频繁操作的网络尤为适用。VD4-S真空断路器配有弹簧操作机构具有重合闸功能(分-0.3s-合分-180s-合分)，并且动作可靠，寿命长。整个断路器包括三只真空开关泡，外部是树脂绝缘筒，立式结构。

电弧的熄灭是由于灭弧触头的螺旋型沟槽使电弧产生强制性移位的结果。由于开关绝缘筒内最低静态真空度是10⁻⁴至10⁻⁸巴，所以尽管开关触头间相对只有不大的间隙，却可以得到很高的绝缘强度。电弧在短路电流第一个零点时熄灭。

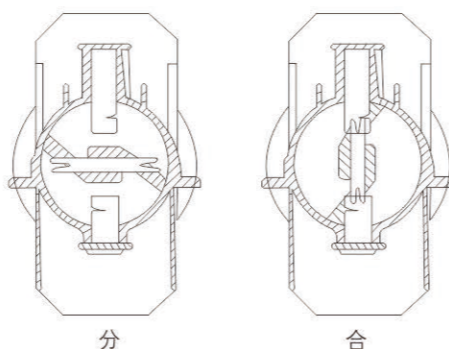
由于触头间隙小，电弧压降处金属气体等离子区导电率高，加上燃弧时间短，使得电弧能量极低，这对触头乃至整个开关寿命的延长都是有利的。

标准装备-手动操作	可选装备-S5或PR512过流继电器	断路器型号
-电动操作	-低电压脱扣器	VD4 1206-20S
-辅助触点2常开2常闭	-联锁线圈	VD4 1706
-分励跳闸带位置接点		VD4 2406
-分励合闸线圈		

◆HAD/US型SF6断路器(ABB原装件)

HAD/US型SF6断路器是专为环网开关柜设计的，其开断容量足以应付各种状态，包括正常投切设备或分支网络的操作以及在特殊情况下开断短路等。新一代HAD具有最新的SF6开断工艺，加之结构简单，只需很小的操作能量，如此简单的储能式操作机构具有使用时机械寿命长的特点。断路器选用弹簧操作机构可以实现自动重合闸操作。

开关开断部分的特殊结构能够使电气寿命延长得到超乎寻常的保证。开关是做成分体独立柱式结构，立式安放。开关采用自能吹弧式原理，即用电弧自身能量来灭弧。当断路器分闸时，在灭弧室内的动静触头间产生电弧，电弧产生的高温和电离高效使SF6气体压力在灭弧室内迅猛升高，随着压力的增强和燃弧触头的渐次分开将气体经由喷嘴强行喷向灭弧室外，于是使电弧变稀疏、冷却、遮断，并阻止重燃，因此开关运动部分只需要很少的能量，更加增进了长期运行的可靠性。



SFL技术数据

额定电压	kV	12	17.5	24
冲击耐压	kV	75	95	125
一分钟工频耐压	kV	28	38	50
额定电流	A	630	630	630
关合容量	kA	50	50	40
热稳定电流	kA/S	20,3	-	-
开断容量	A	1700	-	-
最大熔断器	A	125	-	-
极距	mm	210	210	210

VD4-S技术数据

额定电压	kV	12	17.5	24
冲击耐压	kV	75	95	125
工频耐压	kV	28	38	50
额定电流	A	630	630	630
热稳定电流	kA/S	20,3		
极距	mm	210	210	210

◆本开关有许多优点：

- ◇燃弧持续时间短，灭弧室内的绝缘强度恢复迅速。
- ◇即令在最苛刻的环境中也保证安全可靠。
- ◇可开断低值的感性、容性电流。
- ◇操作机构简单，能快速分合，机械寿命长。
- ◇减少了触头和来弧室的耗损，也即延长了电寿命。
- ◇允许操作次数多，但维护工作量很小。
- ◇轻型结构，紧凑，稳固。

标准装备

- 电动操作
- 手动操作
- 辅助接点(2常开2常闭)
- 分励跳闸，带位置接点
- 分励合闸线圈
- 信号接点的气体压力控制

可选装备-S5固体过流继电器

- PR511-PR512过流继电器
- 低电压脱扣器
- 联锁线圈
- HAD120625
- HAD120520
- HAD170620
- HAD170616

◆K和A型操作结构(ABB原装件)

本机构是用于操作负荷开关和带熔断器的负荷开关

◇K型机构：K型机构是用于负荷开关合分操作的单弹簧机构，开关的合分是通过弹簧储能经由死点来实现。K型机构可以选择马达来实现电动操作。

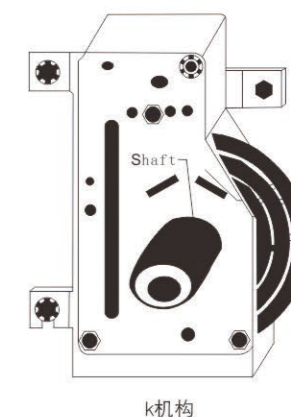
◇A型机构：A型机构双弹簧机构，其中一个用于开关合闸，而另一个则用于开关分闸。在开关用合闸簧合闸之前先要置于储能状态，合闸操作后使分闸自动置于储能状态。于是可以用手动、分励脱扣线圈或是熔断器撞针等去跳闸。

机构型号

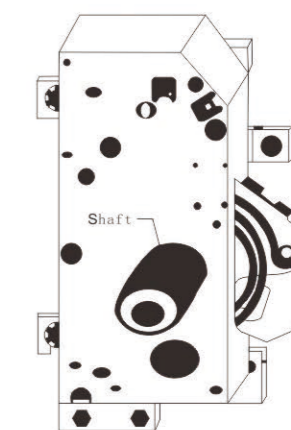
- 用于负荷开关
- K机构1VDP586042R1
- 用于带熔断器的负荷开关
- A机构1VDP575013R1

可选设备

- 在K机构上用马达操作



K机构



A机构

熔断器选择参考表

工作电压 kV	变压器额定容量															
	50	75	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
3	25	25	40	40	63	63	63	80	100	100	160					
5	16	16	25	25	40	40	63	63	63	80	100	100	160			
6	16	10	25	25	25	40	40	63	63	63	80	100	100	160		
10	10	10	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	80	100	100	
12	10	10	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	80	100	
15	10	10	16	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	100	
20	10	10	10	10	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	80
24	10	10	10	10	16	16	16	15	25	25	25	40	40	63	63	63

◆SFL-12/24型开关设备

SFL12/24型开关设备其主要元器件均为进口原装件。开关设备为双断口、三工位、旋转式动触头，以SF6气体为灭弧介质。动触头置于加强结构的压铸环氧树脂外壳中。

每个开关充以0.4bars气压SF6气体后是永久密封的，用氨检测器可以检查有无气体泄漏。开关垂直，水平安装不限，在环网柜内典型的安装方式是在电缆室和母线室之间置一钢板，水平安装。这种安装方式将母线与电缆接头之间相隔离以符合运行维护的最严格的安全要求。

假若内部发生燃弧，在外壳后部有一个结构薄弱点，它将被冲开。随后柜上面的泄弧活门开并将过压气流导向柜外。

可选的装备- 辅助触点2常闭2常开+扩展2常开2常闭 - 分励脱扣线圈供带A机构的SFL

技术数据

额定电压	kV	12	17.5	24
冲击耐压	kV	75	95	125
一分钟工频耐压		42	55	65
额定电流	A	630	630	630
关合容量	kA	50	50	40
热稳定电流	kA/S	20/3	-	-
开断容量	A	1700	-	-
最大熔断器	A	125	-	-
极距	mm	210	210	210

◆操作机构

◇双功能机构：K型-开关功能

利用操作杆或电机独立地进行分合闸操作

辅助触点：-----开关(20+2C) / 开关(20+3C)和接地开关(10+1C)

◇接地开关功能

利用操作杆独立地进行分合闸操作操作能量由压缩弹簧提供，该弹簧释放后，使触头快速闭合或断开。

机械指示：-----组件中熔断器烧时的机械显示器 / 电机选择 / AC220V / DC220V

◇双功能操作机构：A型-开关功能

利用操作杆或电机独立地进行分合闸操作，操作能量由压缩弹簧提供，该弹簧释放后，使触头闭合。利用按钮(O)或脱扣单元独立地进行分合闸操作。

◇接地开关功能

利用操作杆独立地进行分合闸操作，操作能量由压缩弹簧提供，该弹簧释放后。使触头快速闭合或断开。

辅助触点：-----开关(20+2C)和接地开关(10+1C) / 选电机时的开关(1C)和接地开关 / (10+1C) / 熔断器烧断(1C) / 机械指示 / 脱扣 / 分励脱扣 / 欠电压 / 电机选择

联锁

◆开关设备具备以下联锁：

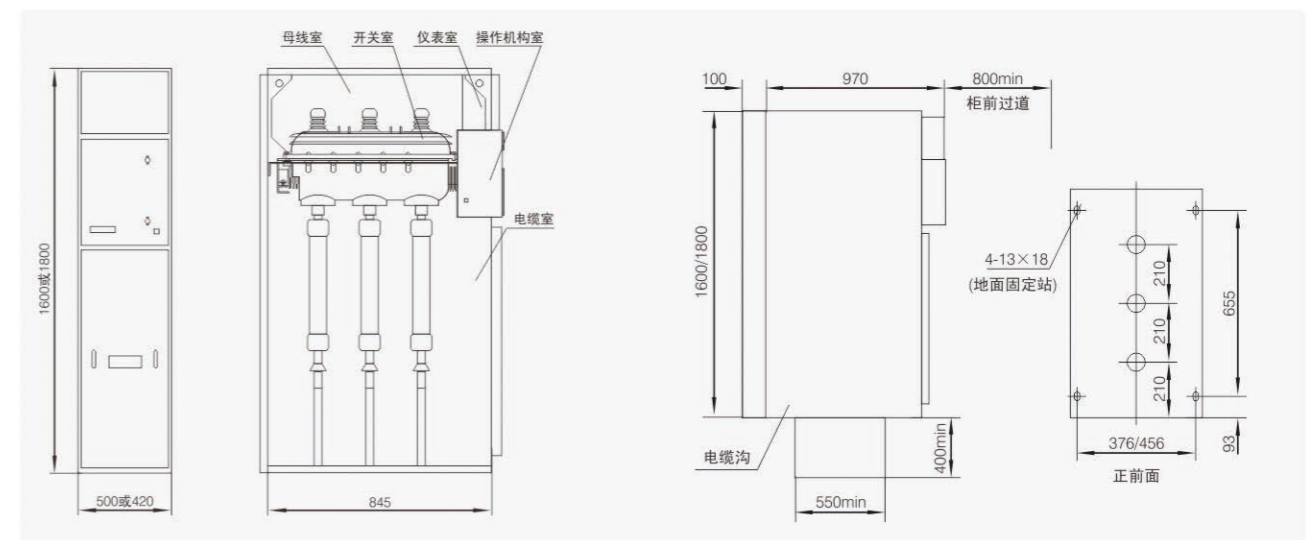
- ◇负荷开关在合闸位置时，接地开关操作被锁住；
- ◇接地开关在合闸位置时，负荷开关操作被锁住；
- ◇只有当接地开关合闸时，才允许打开环网柜前门，其它情况下前门被锁住。

操作

对于配负荷开关的开关设备，用专用操作手柄在开关设备正面操作，操作机构的正面有上、下两操作孔，上部为接地开关操作孔，下部为负荷开关操作孔。操作时，手柄向顺时针方向旋转为开关合闸方向，逆时针方向旋转为开关分闸方向。也可加装电动分、合闸装置，进行遥控操作。(注意：有时负荷开关不带接地开关，接地开关操作孔被当作柜门解锁之用)。

对于配组合电器的开关设备，除负荷开关分闸操作作用手动分闸按钮外，其它与上述操作顺序一样。组合电器柜另设的下接地开关，通过连杆与上接地开关同分同合。在合闸时释放下熔断器座上的残余小电流，以提高更换熔断器时的安全性。

外形及安装尺寸



订货须知

订货时须提供下列资料：

- ◆主电路方案编号、主结线系统图、排列图、平面布置图。2辅助回路电气原理图、端子排列图。
- ◆开关设备内电器元件的型号、规格、数量。
- ◆备品、配件的名称及数量。
- ◆有特殊要求情与本公司协商。



高压开关设备
High-voltage switchgear

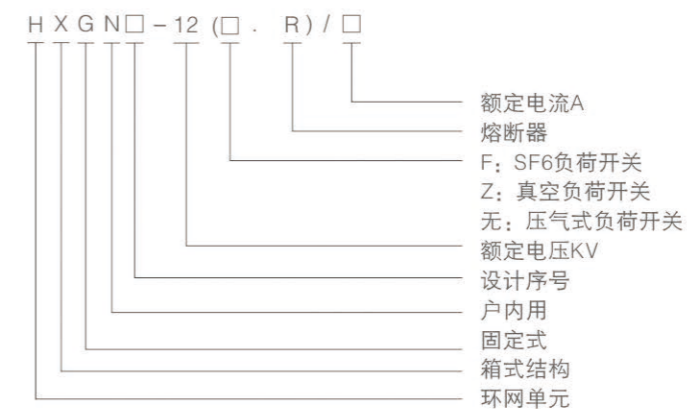
HXGN□-12 箱型固定式金属封闭开关设备

HXGN□-12型箱型固定式金属封闭开关设备(简称环网柜)是额定电压12kV、额定频率50Hz的交流高压成电器装置,主要用于三相交流环网终端配电网和工业用电设备,起接受、分配电能和等作用,它也适于装备入箱式变电站。



HXGN□-12 箱型固定式金属封闭开关设备

型号含义



使用环境条件

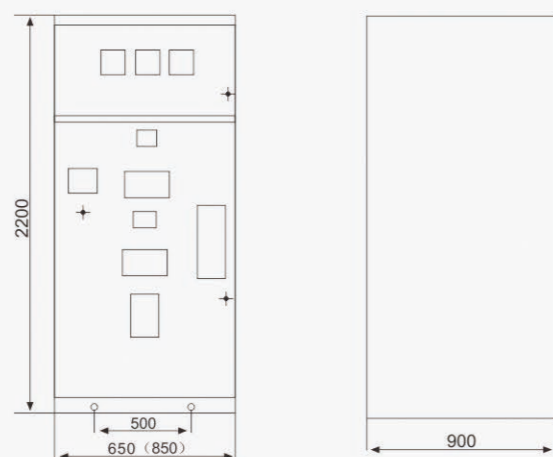
- ◆ 周围空气温度: $-15^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$;
 - ◆ 海拔高度: 1000m及以下;
 - ◆ 湿度条件: 日平均值不大于95%,水蒸气压力日平均值不超2.2kPa;
月平均值不大于90%,水蒸气压力月平均值不超过1.8kPa。
 - ◆ 地震烈度: 不超过8度;
 - ◆ 没有腐蚀性或可燃性气体等明显污染的场所。
- 注: 超出上述正常使用条件时, 用户可与本公司协商。

主要技术参数

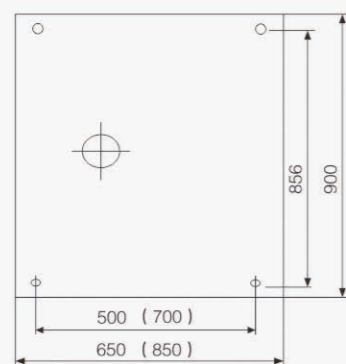
序号	项目	单位	FN12-10	FZN25-12
1	额定电压		12	
2	1min工频耐受电压	kV	对地及相间42;隔离断口48	
3	雷电冲击电压(峰值)		对地及相间75;隔离断口85	
4	额定频率	Hz	50	
5	主母线额定电流	A	630	
6	额定电流		630	
7	额定电流下电寿命	次	不小于100	
8	开断空载变压器容量	kVA	1250	
9	额定热稳定电流	kA/s	20/4;接地开关20/2	
10	额定动稳定电流(峰值)	KA	50	
11	额定短路关合电流(峰值)		50	

序号	项目	单位	FN12-10	FZN25-12
12	组合电器	熔断器额定电流	100	
13		额定转移电流	1500	2000
14		额定短路开断电流	31.5	
15		配用熔断器型号	S□LAJ-12(XRNT□-10)	
16	机械寿命	次	2000	10000
17	辅助回路1min工频耐压	kV	2	
18	电动操动机构工作电压	V	交直流220; 110	
19	防护等级		IP2X	
20	外形尺寸(宽X深X高)	mm	650(850)X900X2000(2200)	

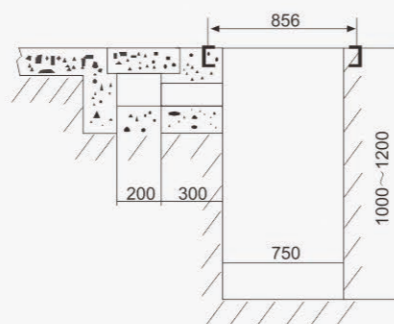
安装尺寸



外形尺寸



安装尺寸



基础施工图

安装、贮运和验收

使用与故障处理

◆包装、贮运

- ◇环网柜在出厂时为单台木箱包装。在贮运过程中不允许倾翻、倒置和剧烈振动。搬动时不允许在地面上直接推拉；在无起吊装置时，可在包装箱枕木下垫入圆筒，使其滑到安装位置。
- ◇防止柜体雨淋、受潮。
- ◇环网柜应放在通风良好，并能防止各种有害气体侵入的场所。严禁与化学药品、酸碱等存放在一仓库内。

◆验收

- ◇开箱前检查包装是否损坏，拆箱时注意保护产品。2.2对柜体进行外观检；同时检查柜内各元器件有无损坏、配件是否与装箱单相符。
- ◇检查随机文件是否安全。
 - a、产品使用说明书及柜内各元器件说明书；
 - b、出厂试验报告；
 - c、产品合格证；
 - d、装箱单；
 - e、二次接线图。

安装与调试

- ◆安装时先将环网柜放置在安装基础上，并将其排列整齐、调试好，然后用紧固件紧固好。
- ◆安装主母线时，打开母线室进行安装，连接母线的接触面应平整、无污物。
- ◆环网柜的接地应可靠接地，并对接地进行回路检查。
- ◆调试时按环网柜使用说明书及柜内各元器件的说明书进行调试。
- ◆安装调试后，将各自开关元件及防误操作机构进行5次操作，未发现异常现象，则认为开关机械操作正。

使用与故障处理

◆送电前检查

环网柜在送电前全面检查柜内所有元器件的电气性能、绝缘水平及接线正确性，检查一切正常方可投入运行。

◆正常运行状态

在正常运行时，无论进线柜或出线柜，负荷开关应处于合闸位置，接地刀处在分闸位置，柜体处于关闭紧锁状。

◆故障处理

- ◇在进线柜发生故障检修时，应先切断进线电源，将负荷开关分闸，同时检查柜上带电显示器，确认无误后合接地刀，打开门进行检修。
- ◇在出线柜出现故障检修时，应先分断柜内的负荷开关，合上接地刀，打开前门进行检修，此时主母线处于带电状态。

维护与检修

◆环网柜在下列情况下需要进行维护与检修；

- a、在运行5年后对产品绝缘水平进行检查；
- b、在负荷开关开断满100次后，应对主回路电阻、负荷开关的动、静触头及辅助触头等进行检查。

◆一般情况下，应在停电后对环网柜进行维护与检修。

订货须知

订货时请提供如下资料：

- ◆开关柜的型号、数量、交货日期及一次方案编号；
- ◆一次系统图、二次原理图和开关柜的排列图；
- ◆开关柜母线额定电流和各元件的型号、规格；
- ◆特殊要求。



高压开关设备
High-voltage switchgear

M□-12 全密封全绝缘充气式环网开关设备

M□-12系列环网开关柜是SF6气体绝缘的金属共箱式封闭开关设备，该设备可由负荷开关单元、负荷开关熔断器组合电器单元、真空断路器单元、母线进线单元的模块组成。采用一系列先进技术和材料，具有优异的电气性能和机械性能，受环境和气候影响小，体积小巧，易于安装，操作方便，无需维护，且具有灵活的组合方式。清晰直观的设计保证操作简单、直接。馈线接线容量大，适合多种接线系统。



M□-12 全密封全绝缘充气式环网开关设备

单元定义

单元代号	意义
C	标准单套管负荷开关单元
F	负荷开关-熔断器组合电器单元
V	断路器单元
D	电缆进线单元(不带开关)
+	母线侧套管
-	母线顶套管
SL	母联单元
M	计量单元
PT	PT单元
1K2(4)	双套管出线的负荷开关单元

功能单元

负荷开关单元：C

产品概述

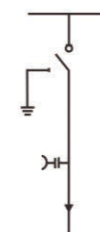
该开关可分为单体、单体双套管出线、二单元、三单元、四单元、五单元标准型和带有侧进线套管型，采用共用一个SF6气箱的结构，在各单元之间不需要母线外部连接，因此，结构相又寸简化，便于安装，更为安全；虽然采用了气箱一体结构，每个单元仍有独立间隔。六单元以上采用绝缘母线并柜实现，可前后或左右并柜，柜型是标准型上侧带母线套管。

标准配置

630A母线
三工位负荷/接地开关
弹簧操作机构
负荷开关和接地开关位置指示
位于前部水平布置的出线套管
进线/母线电压指示器（单体或母线扩展型）
出线电压指示器
所有的开关功能都可在面板上加装挂锁方式实现控制
接地开关与电缆室门的联锁
SF6气压表
接地铜排
防爆泄压阀

可选配置

短路、接地故障指示器
测量用环形电流互感器及电流表
计量用环形电流互感器
开关位置钥匙锁
电动操作机构
预留母线扩展
外部母线



负荷开关熔断器组合电器单元：F

产品概述

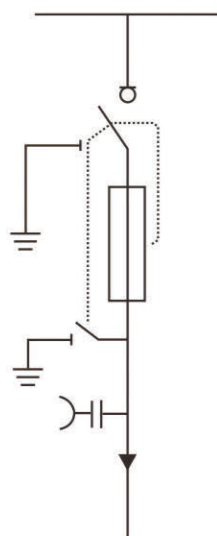
组合电器单元用作1250KVA及以下容量的变压器保护，本单元配有可以装入熔断器的绝缘套筒。绝缘套筒置入SF6气箱之内，进一步提高其绝缘性能。接地开关闭合时，熔断器下侧同时接地，并实现熔断器上侧与电源的安全隔离，确保更换熔断器时人员的安全。为了保证熔断器在一相熔断后，不致造成电气设备缺相运行，本单元中配置了跳闸联动机构，当脱扣观察窗显示红色时，表示脱扣装置动作或熔断器熔断并跳闸。本单元可以和其它单元组合，实现环网供电。

标准配置

- 630A母线
- 三工位负荷/接地开关
- 弹簧操作机构
- 负荷开关和接地开关位置指示
- 位于前部水平布置的出线套管
- 进线/母线电压指示器（单体或母线扩展型）
- 出线电压指示器
- 所有的开关功能都可在面板上加装挂锁方式实现控制
- 接地开关与电缆室门的联锁
- SF6气压表
- 接地铜排
- 防爆泄压阀

可选配置

- 短路、接地故障指示器
- 测量用环形电流互感器及电流表
- 计量用环形电流互感器
- 开关位置钥匙锁
- 电动操作机构
- 预留母线扩展
- 外部母线

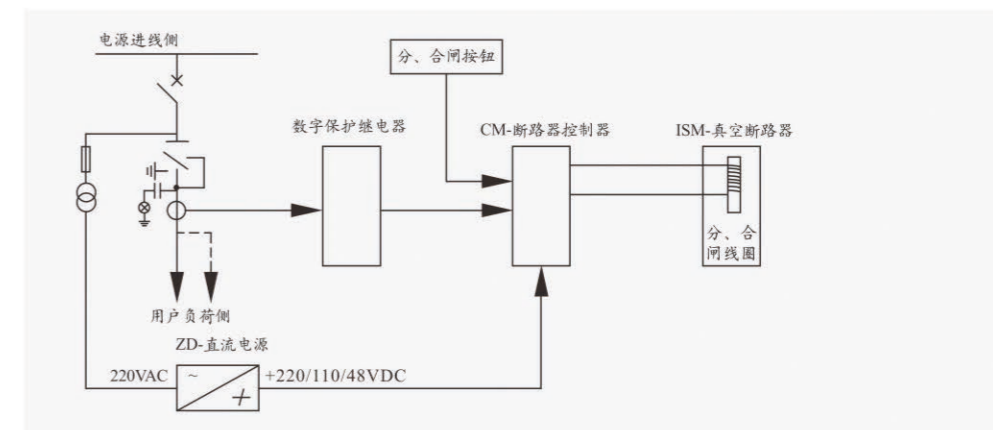


真空断路器单元：V

产品概述

采用弹簧式真空断路器。机械寿命可达5000次；(保护动作快，分闸时间不大于30ms)，易于实现级差配合。
采用三工位负荷隔离开关替代普通隔离开关，特殊情况下可对正常负荷电流进行分断，提高产品可靠性。真空断路器与负荷开关一同密封在3mm厚不锈钢板制成的SF6气箱内，整个系统实现全绝缘、全密封、免维护。

产品原理框图

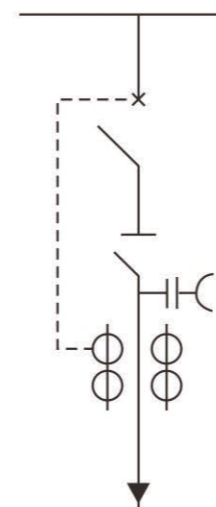


标准配置

- 630A母线
- 630A断路器模块ISM
- 控制器CM(DC24V操作电源)
- 三工位负荷隔离开关
- 自供电型电子式继电器保护器 (SEG-WIM1, WIC1)
- 套管式保护CT
- SF6气压表
- 符合DIN47636标准的套管
- 接地与电缆仓门的闭锁
- 真空断路器开关位置辅助接点：2NO+2NC
- 标配操作电源(包括电源用PT、电源模块、后备电池)

可选配置

- 连接母线
- 测量用电流互感器及电流表
- 辅助接点：负荷隔离开关位置 2NO+2NC 接地开关位置 2NO+2NC



性能指标

SF6气体压力	20°C下绝对压力为1.4bar
气体年泄漏率	0.2%/年
防护等级	IP67
气室不锈钢厚度	3.0mm
母线	
开关柜内母线	400mm ² Cu
开关柜接地母线	150mm ² Cu
颜色	
开关柜前面板	RAL 7012
侧板和电缆室前盖板	RAL 7035
正常运行环境条件	
最高温度	40°C
最低温度	-50°C
最大平均相对湿度	≤95%
海拔高度	≤2000米

满足标准

GB/T11022 GB3906 GB1985 GB16926 GB38041 GB1984 GB3309
IEC60056 IEC60129 IEC60256 IEC60298 LEC60420 IEC60694

技术参数

		C模块		F模块		V模块		CB模块	
		负荷开关	组合电器	真空开关	隔离/接地开关	真空断路器	隔离/接地开关	真空断路器	隔离/接地开关
额定电压	KV	12	12	12	12	12	12	12	12
额定频率	HZ	50	50	50	50	50	50	50	50
工频耐受电压(相间/断口)	kV	42/48	42/48	42/48	42/48	42/48	42/48	42/48	42/48
雷电冲击耐受电压	kV	75/85	75/85	75/85	75/85	75/85	75/85	75/85	75/85
额定电流	A	630	注 ¹⁾	630		1250/630			
分断能力:									
额定闭环开断电流	A	630							
额定电缆充电开断电流	A	10							
额定短路关合电流(峰值)	A	50	80						
额定峰值耐受电流	kV	50							
额定短时耐受电流	kV/35	20							
额定短路开断电流	kV		31.5	20		25			
额定转移电流	A		1700						
配用熔断器最大电流	A		125						
回路电阻	-n	≤300	≤600						
机械寿命	次	5000	3000	5000	2000	5000	5000	5000	5000

注: 1)取决于熔断器的电流额定值

各类非扩展标准组合单元柜

非扩展标准模块

共提供以下十五种标装组合

M□-12型开关柜的每个模块具有下列配置

D柜—提升模块

C柜—负荷开关模块

F柜—负荷开关熔断器组合电器模块

V柜—真空开关模块

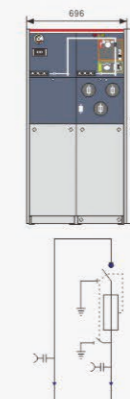
M□-12型开关柜的每个模块具有下列配置

- 进线套管的电容性电压指示器
- 每个气室安装一个监测SF6密度的压力表计
- 吊装用的吊耳
- 操作手柄

选配

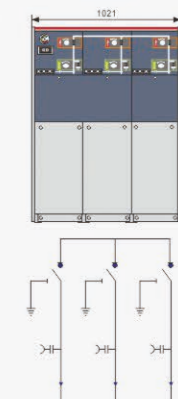
- 电动操作机构
- 电缆短路及接地故障指示器
- 电流互感器及表计
- 远程监控

DF



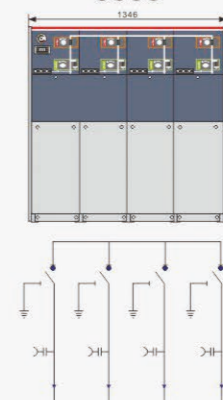
标准2路DF (260 kg)

CCC



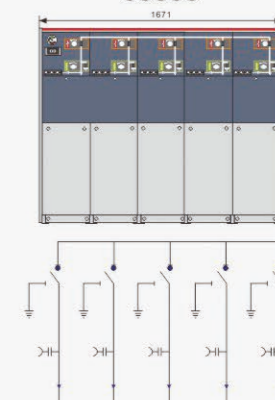
标准3路CCC (300kg)

CCCC



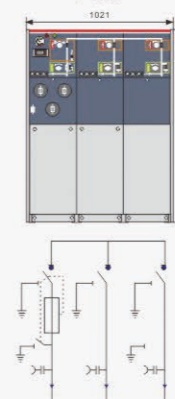
标准4路CCCC (390 kg)

CCCCC



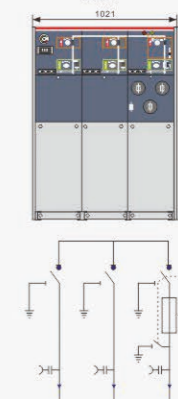
标准5路CCCCC (480kg)

FCC



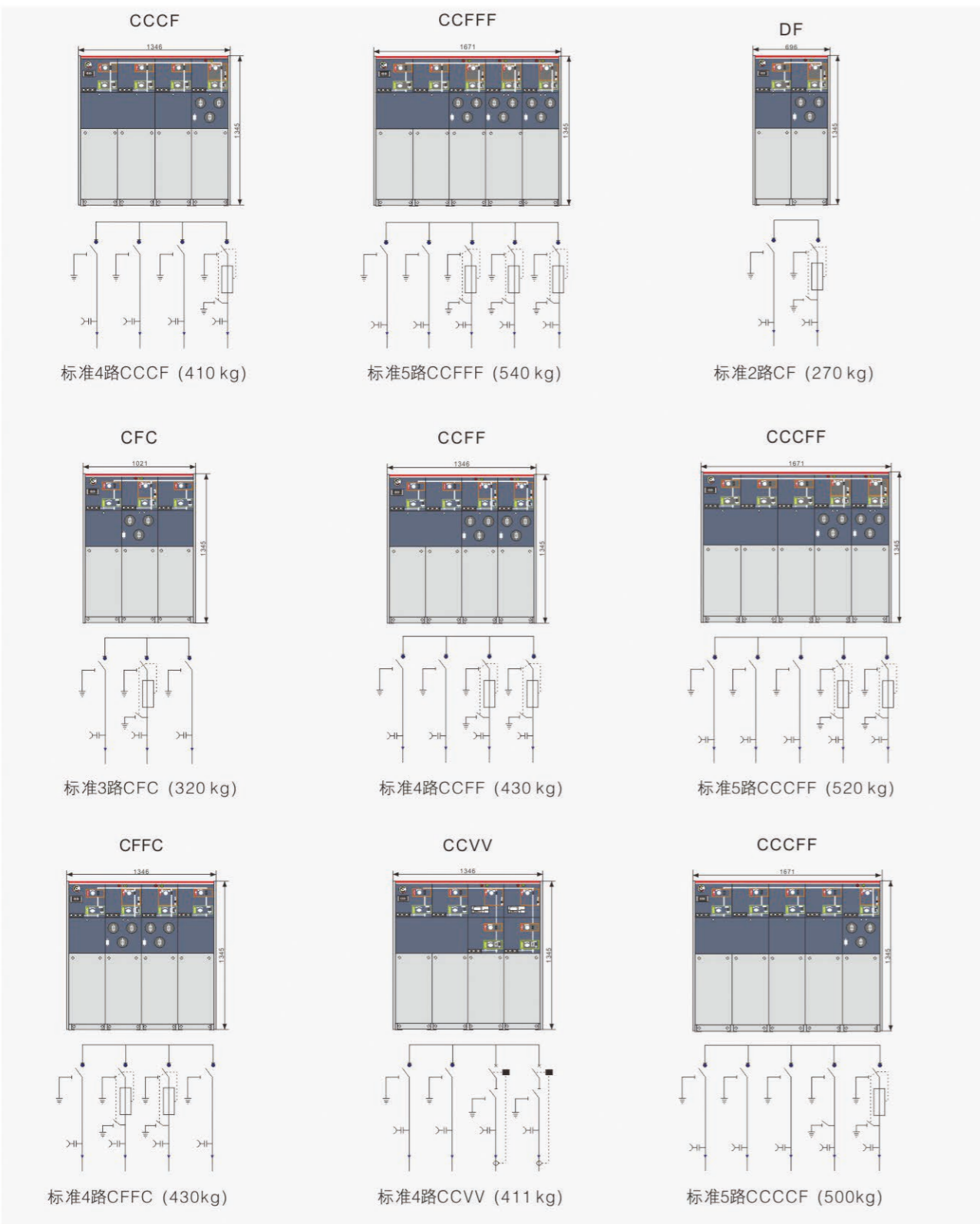
标准3路FCC (320 kg)

CCF



标准3路CCF (320kg)

各类非扩展标准组合单元柜

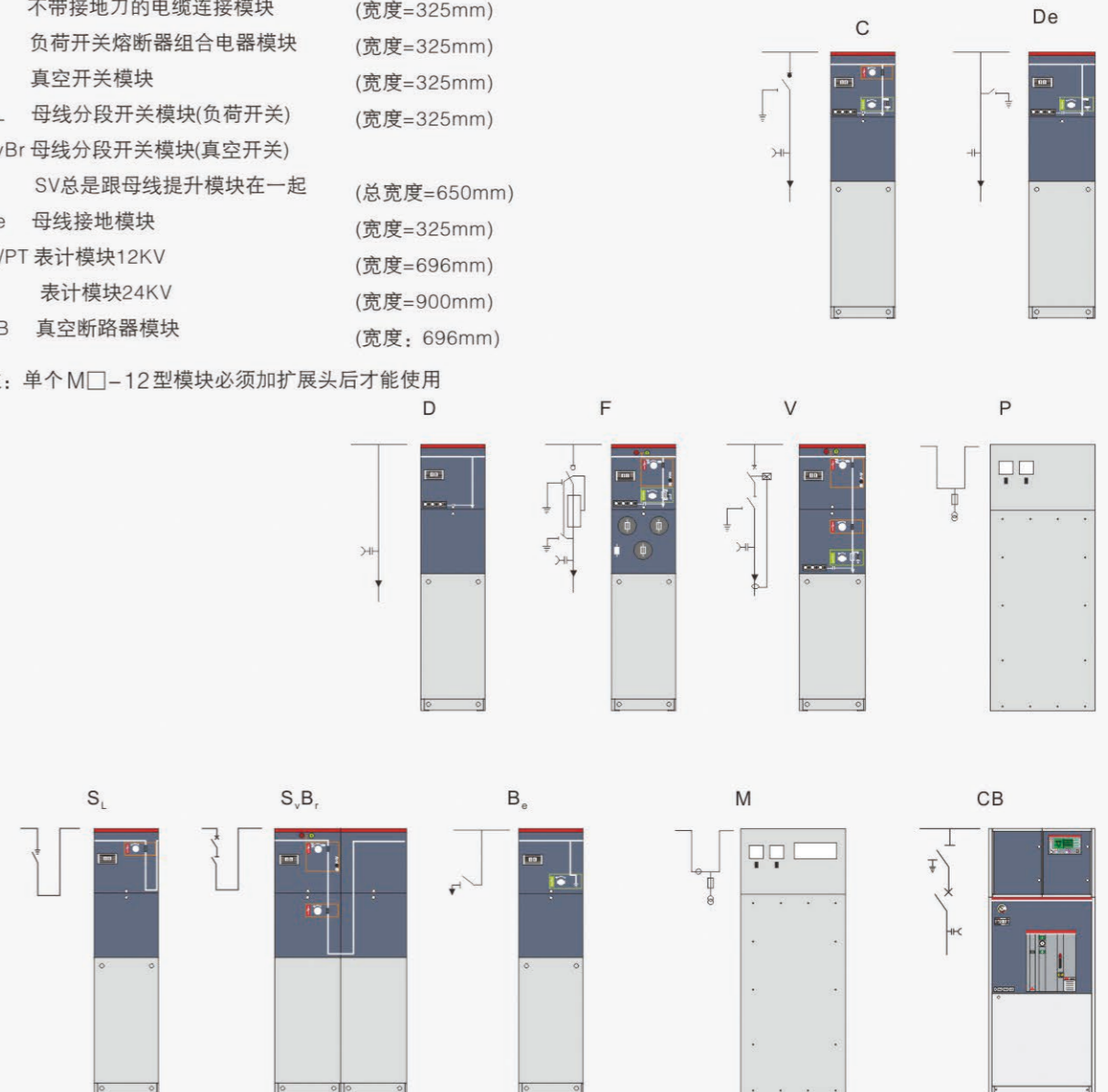


M□-12型扩展单元柜

标准扩展模块

- | | | |
|------|----------------|-------------|
| C | 负荷开关模块 | (宽度=325mm) |
| De | 带接地刀的电缆连接模块 | (宽度=325mm) |
| D | 不带接地刀的电缆连接模块 | (宽度=325mm) |
| F | 负荷开关熔断器组合电器模块 | (宽度=325mm) |
| V | 真空开关模块 | (宽度=325mm) |
| SL | 母线分段开关模块(负荷开关) | (宽度=325mm) |
| SvBr | 母线分段开关模块(真空开关) | (总宽度=650mm) |
| Be | 母线接地模块 | (宽度=325mm) |
| M/PT | 表计模块12KV | (宽度=696mm) |
| | 表计模块24KV | (宽度=900mm) |
| CB | 真空断路器模块 | (宽度: 696mm) |

注: 单个M□-12型模块必须加扩展头后才能使用



M□-12型的重量表 (这些重量没有考虑附件)

- 标准1路 130kg
- 2-3路和4路类似M□-12型的重量
- 6路大约是 570-800kg
- M表计柜大约是250kg



高压开关设备
High-voltage switchgear

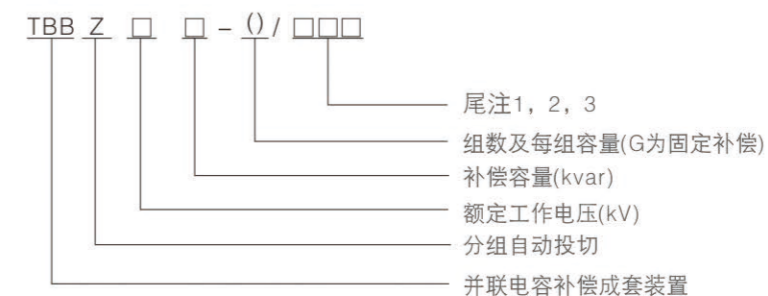
TBBZ 高压无功自动补偿装置

TBBZ系列高压无功自动补偿装置根据6KV、10KV供电母线的电网及负荷状况，通过控制系统电容器组自动跟踪投切，进行无功功率自动跟踪补偿，功率因数达到0.9以上。极大的优化电能质量、节损降耗，提高输电系统的输送容量。



TBBZ 高压无功自动补偿装置

型号含义



例如：TBBZ10-1500(600+900)-AK表示电压为10kV，装置容量为1500kvar，分两组自动投切，一组600kvar，一组900kvar，单星型接线，开口三角电压保护。

正常使用条件

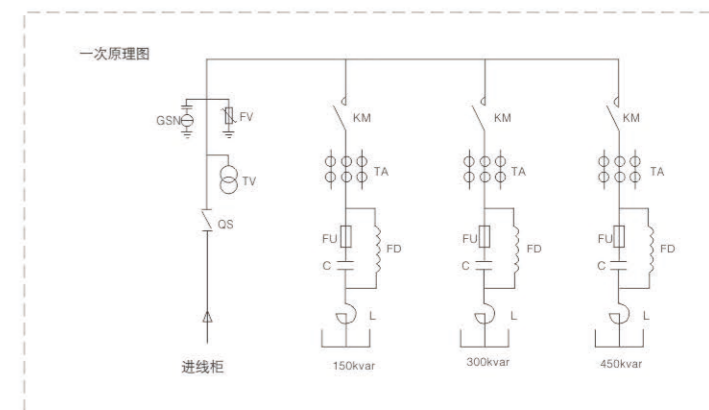
- 1.海拔高度：不高1000m；
- 2.环境温度：-25℃~+55℃；
- 3.相对湿度：不超过85%；
- 4.运行场所不允许有爆炸危险的介质，周围介质中不应含有腐蚀性和破坏绝缘的气体及导电介质，不允许充满水蒸汽及有严重的霉菌存在。

产品特点

- 1.装置能在1.1倍额定工作电压的稳态过电压下长期运行；
- 2.装置能在方均根值不超过1.3倍电容器组额定电流的过电流下连续运行；
- 3.装置采用真空接触器投切，可频繁操作；
- 4.每组电容器设有放电线圈，在5秒内可剩余电压降致50V以下；
- 5.每组电容器可用继电器保护或是微机保护控制单元，实现电容器组的过流、电压不平衡、系统的欠压、过压保护。当某组电容器出现故障后，可切断本组电容器，不影响其他电容器的使用；
- 6.单台电容器有喷逐式熔断器保护，每组配有避雷器起操作过电压及雷击过压保护；
- 7.大屏幕液晶显示控制器，实时显示系统电压、电流、功率因数；具有RS232 / RS485标准通讯接口，并可实现“四遥”功能；
- 8.每组可配置电抗器抑制合闸涌流或抑制谐波放大。

主要技术参数

- 1.额定电压：6-10kV；
- 2.额定频率：50Hz；
- 3.额定容量：100-10000kvar；
- 4.分组数量：1-5组；
- 5.电抗器参数选择：抑制合闸涌流，电抗率为0.1-1%；抑制5次以上谐波，电抗率为6%；抑制3次以上谐波，电抗率为12%。





电缆分支箱
Cable Branch Box

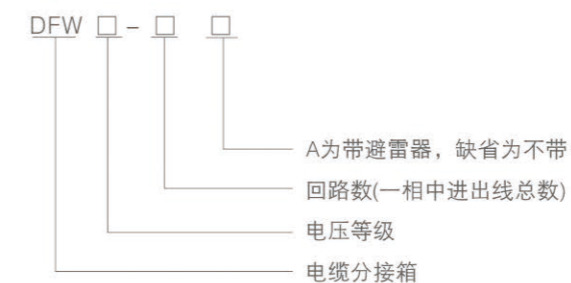
DFW 欧式电缆分接箱

欧式电缆分接箱是近年来广泛用于电力配网系统中的电缆化工程设备，它的主要特点是双向开门、利用穿墙套管作为连接母排，具有长度小、电缆排列清楚、三芯电缆不需要大跨度交叉等显著优点。其所采用的电缆接头符合DIN47636标准。一般采用额定电流630A螺栓固定连接式电缆接头。



DFW 欧式电缆分接箱

型号含义



正常使用环境

- ◆ 环境温度：最高气温：+40℃，最低气温-30℃
 - ◆ 风速：相当34m/s(不大于700Pa)
 - ◆ 湿度：日相对湿度平均值不大于95%月相对湿度平均值不大于95%
 - ◆ 防震：水平加速度不大于0.4m/s²，垂直加速度不大于0.15m/s² 安装地点倾斜度：不大于3°
 - ◆ 安装环境：周围空气不受腐蚀性、可燃性气体、水蒸气等明显污染，安装地点无剧烈震动。
- 注：订购本产品超出上述条件规定时，请与本公司协商。

主要技术参数

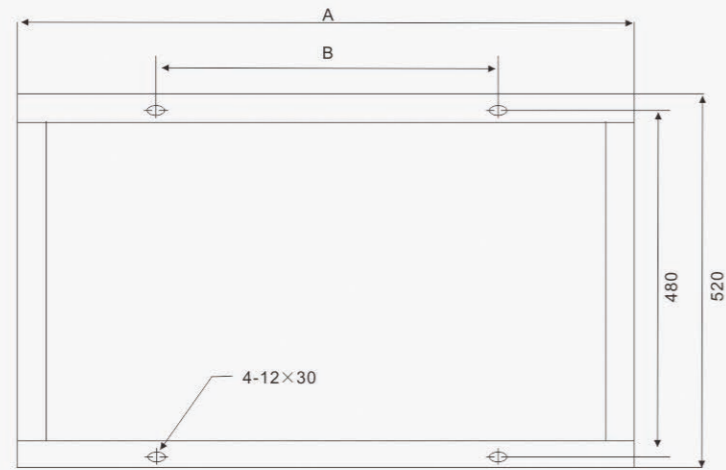
序号	名称	参数
1	额定电压	12kV
2	额定电流	630A
3	动稳定电流	50kA/0.3s
4	热稳定电流	20kA/3s
5	1分钟工频耐压	42kV
6	15分钟直流耐压	52kV
7	雷电冲击耐压	105kV
8	箱体防护等级	IP33

订货编号说明

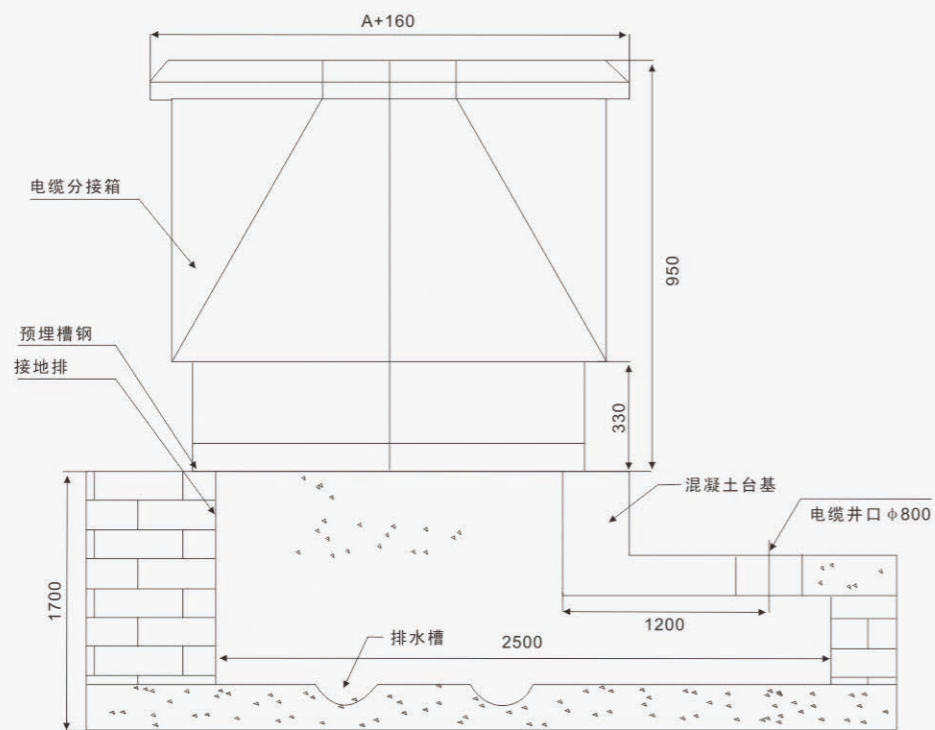
规格型号	接线方案	内部排列	外型尺寸
DWF10-2			520 × 540 × 950
DWF10-3			250 × 540 × 950
DWF10-4			740 × 540 × 950
DWF10-5			840 × 540 × 950
DWF10-6			940 × 550 × 950
DWF10-7			1040 × 550 × 950
DWF10-8			1140 × 650 × 1000
DWF10-9			940 × 650 × 1000



欧式电缆分接箱地基图



地基安装尺寸图



地基图

推荐参数值:

分支数	2	3	4	5	6	7
A	540	540	740	840	940	1040
B	340	340	540	640	740	840



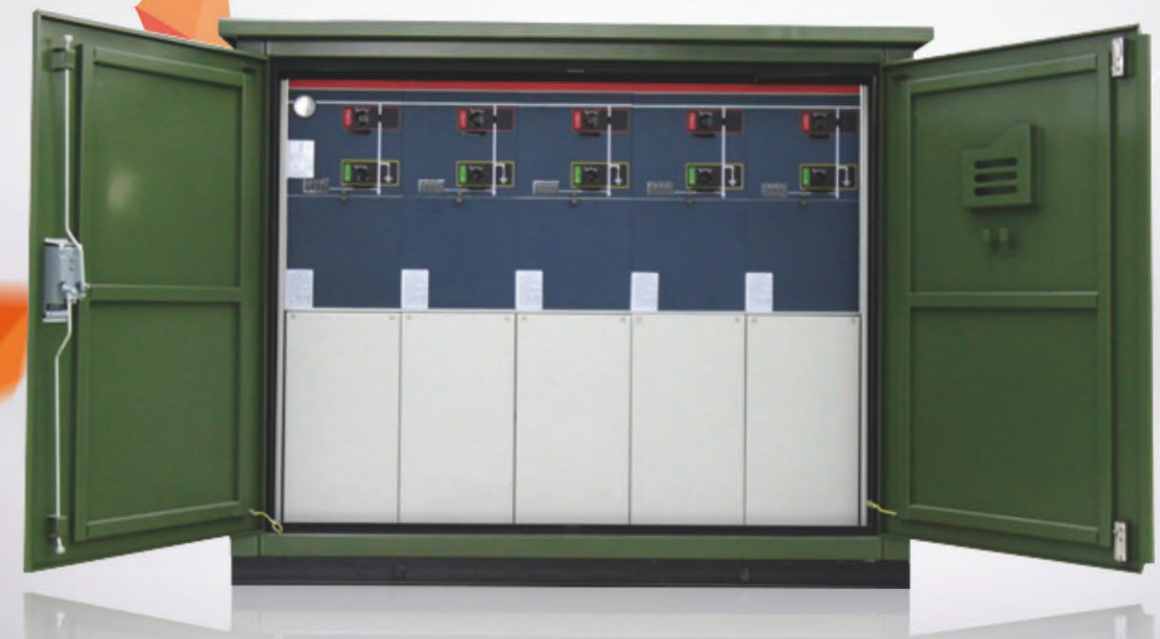
电缆分支箱
Cable Branch Box

更多详情请登录:

[Http://www.cnlibaiji.com](http://www.cnlibaiji.com)

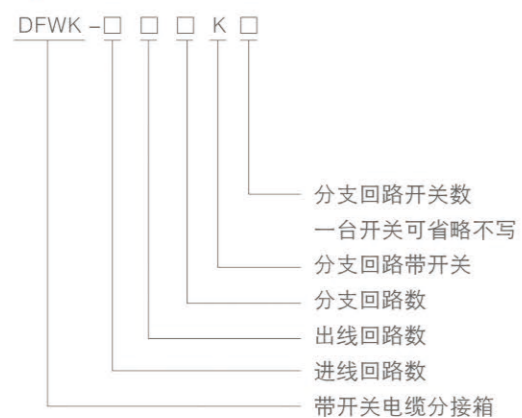
DFWK
电缆分接箱

广泛应用于城电网改造、住宅小区、商业中心等诚电人口密集区。



DFWK 电缆分接箱

型号含义



功能及特点

- ◆采用预制式带电可触摸硅橡胶电缆头，全密封、全绝缘、免维护，可靠保证人身安全；
- ◆结构紧凑，外形小巧美观，不锈钢双层箱体，使用寿命可达二十年以上；
- ◆在不影响主网运行的前提下，实现区域停电检修，减小停电范围；
- ◆可配一台或多台SF6负荷开关。接线方式灵活多样，分支出线最多可达8回路；
- ◆可选避雷器、短路故障指示器、限流熔断器等，满足用户各种要求。

主要技术参数

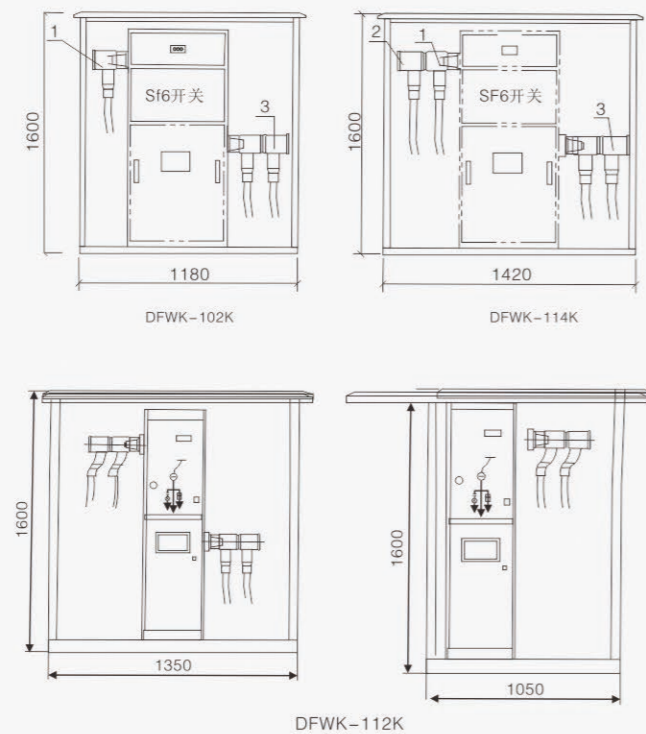
序号	名称	参数
1	额定电压	12kV
2	额定电流	630A
3	工频耐压（相地）	42kV/min
4	雷电冲击电压	75kV
5	额定开断电流	630A
6	额定短路开合电流（峰值）	50kA
7	额定短时耐受电流	25kA/4S
8	额定峰值耐受电流	50kA
9	额定开断电容电流	45A
10	额定开断电感电流	16A
11	满负荷开断次数	>100
12	分合闸机械操作次数	2000

典型接线方案

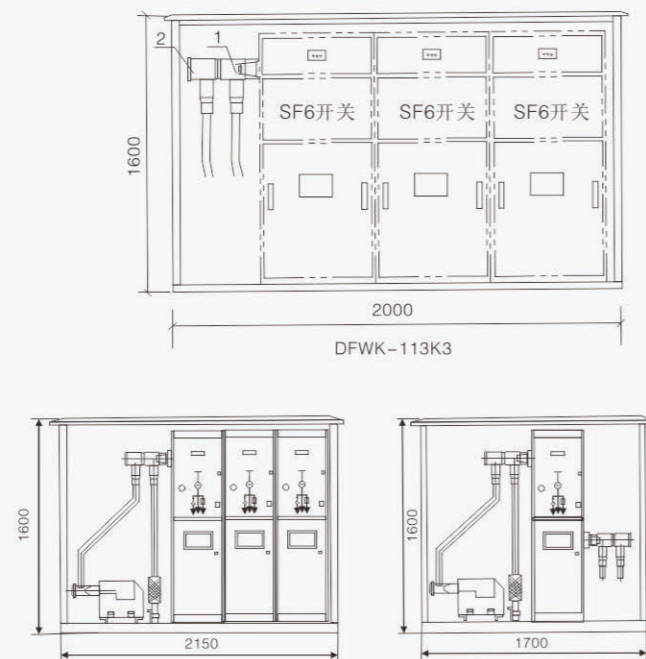
型号	线号说明	一次接线图	外观尺寸(长×宽×高)
DFWK-102K	一进二分支带一台开关		1180×1050×1600
DFWK-103K	一进三分支带一台开关		1250×1050×1600
DFWK-104K	一进四分支带一台开关		1250×1050×1600
DFWK-112K	一进一出二分支带一台开关		1350×1050×1600
DFWK-113K	一进一出三分支带一台开关		1420×1050×1600
DFWK-114K	一进一出四分支带一台开关		1420×1050×1600
DFWK-102K2	一进二分支带二台开关		1350×1050×1600
DFWK-112K2	一进一出二分支带二台开关		1500×1050×1600
DFWK-103K3	一进三分支带三台开关		1850×1050×1600
DFWK-113K3	一进一出三分支带三台开关		2000×1050×1600

*注：用户可选配避雷器、短路故障指示器、熔断器等。

外形示意图



1、进线电缆接头 2、出线电缆接头 3、分支电缆接头



常用电缆接头

采用进口优质绝缘橡胶全自动注射而成，内外层均为半导体屏蔽层，内层用来均衡内部电场，外屏蔽层接地保护电缆头表面零电位。应力锥下端内层与电缆的半导体层紧密接触，而外半导体层又与电缆头外半导体层紧密接触，并通过电缆头的接地孔接地，这样不仅解决了电缆外屏蔽层切断处的电场集中问题，而且使电缆外屏蔽层保持零电位，保证人身安全。

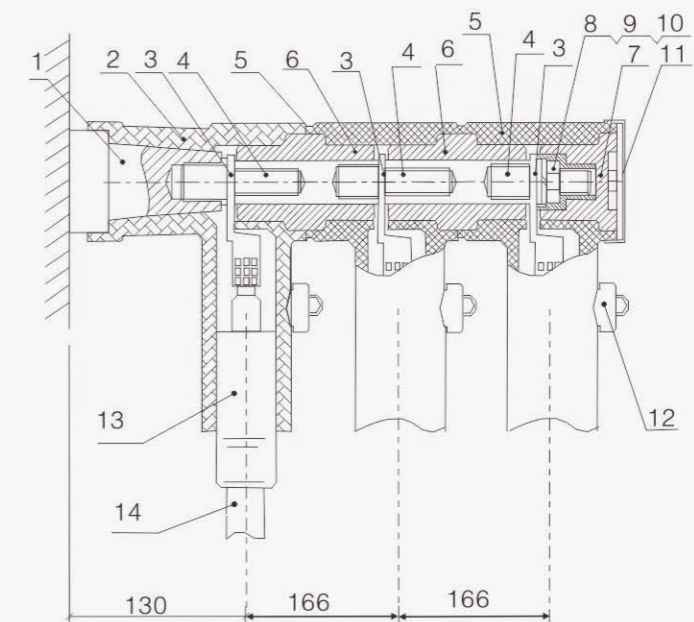
可触摸电缆前接头直接安装在设备套管上，其后可与可触摸电缆后接头连接，组成多路出线，也可与避雷器连接，为电网提供过电压保护。

采用进口优质绝缘橡胶全自动注射而成，内外层均为半导体屏蔽层，内层用来均衡内部电场，外屏蔽层接地保护电缆头表面零电位。应力锥下端内层与电缆的半导体层紧密接触，而外半导体层又与电缆头外半导体层紧密接触，并通过电缆头的接地孔接地，这样不仅解决了电缆外屏蔽层切断处的电场集中问题，而且使电缆外屏蔽层保持零电位，保证人身安全。

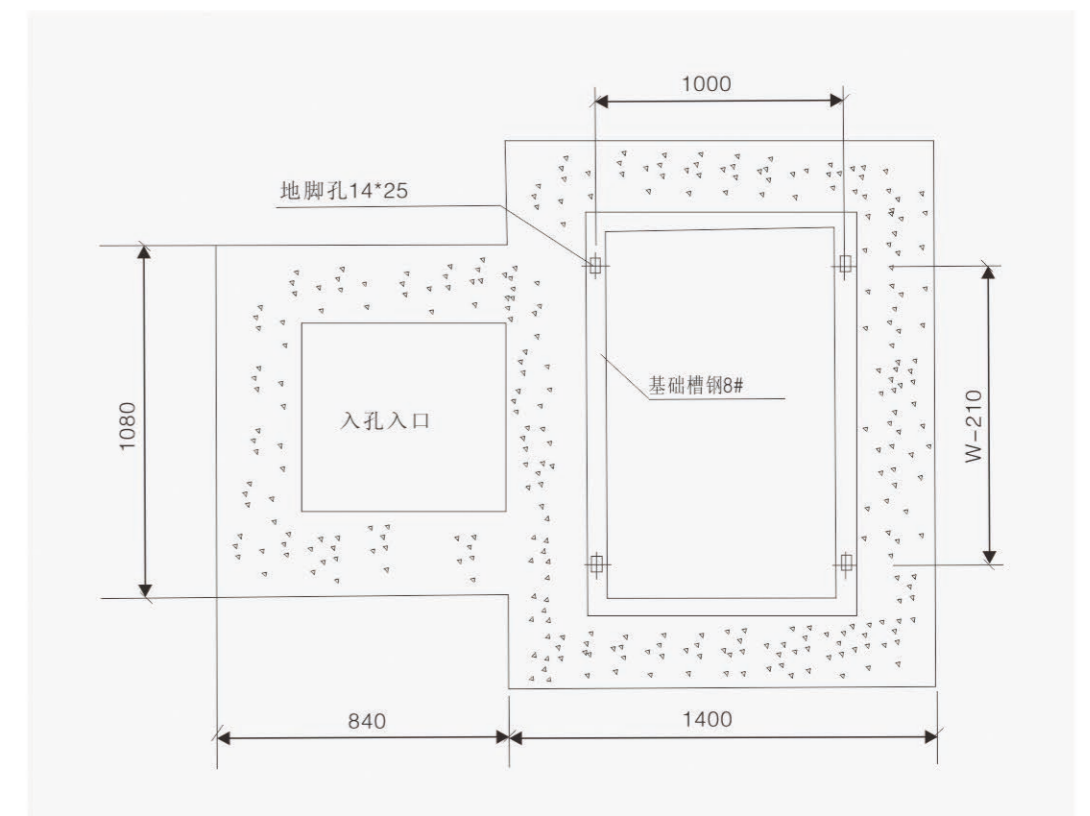
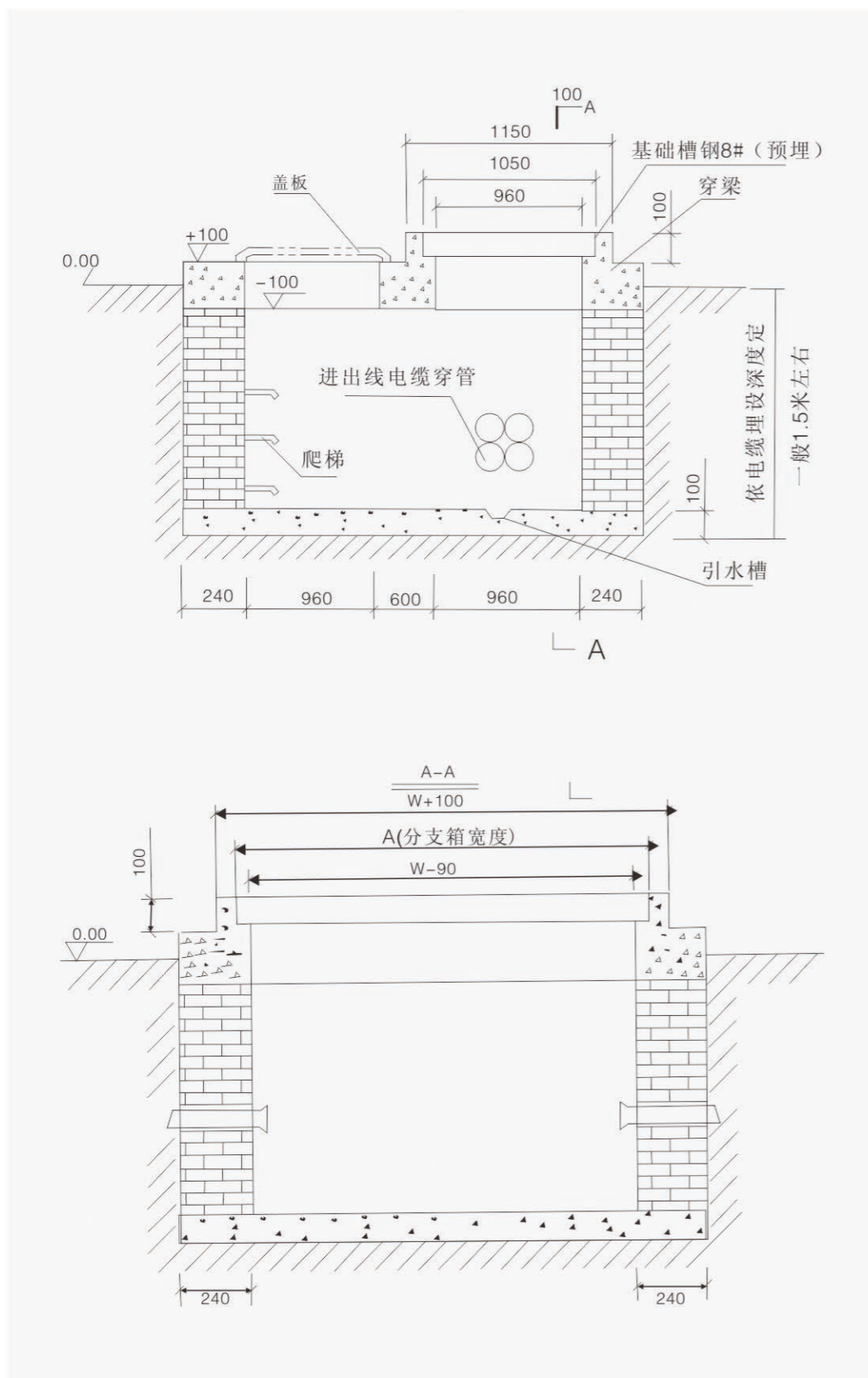
可触摸电缆后接头通过连接头安装在可触摸电缆前接头上，其后端通过连接头可再接一只后接头，组成多路出线，也可与避雷器连接，为电网提供过电压保护。

电缆连接剖面图

- ◆ 电缆头安装前，应详细阅读安装说明书，（附件盒内）；
- ◆ 剥切电缆时，应按附件盒内的电缆制作标示卡进行；
- ◆ 压接线端子之前，应先套上应力锥；
- ◆ 安装中间接头一定要到位，以保将接线端子固定牢固，否则会因接触不良造成严重后果；
- ◆ 只有绝缘塞的端部安装垫片和螺母，其它部位禁装垫片和螺母。



- | | | | |
|----------|-----------|--------|--------|
| 1、设备套管 | 2、可触摸前接头 | 3、接线端子 | 4、双头螺栓 |
| 5、可触摸后接头 | 6、中间接头 | 7、绝缘塞 | 8、平垫圈 |
| 9、弹簧垫圈 | 10、螺母 | 11、防护帽 | 12、测试帽 |
| 13、应力锥 | 14、电缆（分支） | | |



技术要求

- ◆ 砖墙内侧采用1:3水泥砂浆抹封，并做防水处理；
- ◆ 穿梁采用砼操作；
- ◆ 基础槽钢制作后须做防腐处理；
- ◆ 分支箱安装完毕后底座四周用水泥抹封；
- ◆ 人孔入口处须采取防水措施；
- ◆ 基础内应预埋好接地极，接地电阻符合电力部门要求。

订货须知

- ◆ 产品型号、用户有特殊要求的可提供一次图；
- ◆ 进出线及分支电缆的标准截面；
- ◆ 选配的避雷器、短路故障指示器的数量；
- ◆ 外壳的材料和颜色。

更多详情请登录：

[Http://www.cnlibaji.com](http://www.cnlibaji.com)



低压开关设备
Low-voltage switchgear

MNS 低压抽出式开关柜

MNS型低压抽出式开关柜(以下称开关柜)是我公司参考了瑞士ABB公司的MNS系列低压开关柜并加以综合改进后开发的,是目前国内较先进的低压抽出式开关设备。该产品均由标准化的、成系列的模块组成,并且抽屉具有可靠的机械联锁装置,使用户在使用时更安全、更可靠。

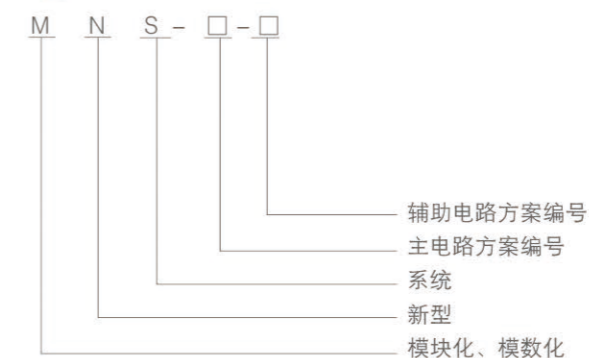
本开关柜适用于交流50(60)Hz、额定工作电压400V、660V,额定电流5000A及以下三相五线制的电力供电系统,可用于发电厂、变电所、工矿企业、大楼宾馆、机场、码头以及广播电视等通信中心,来作为发电、输配电、电能转换及电能消耗设备的控制,并通过电容补偿柜对其主母线进行无功补偿。

符合国家标准:GB7251.1《低压成套开关设备》IEC60439《低压成套开关设备和控制设备》



MNS 低压抽出式开关柜

型号含义



正常使用环境

- ◆ 周围空气温度不高于+40℃, 不低于-5℃, 并且24h内其平均温度不高于+35℃。
- ◆ 周围空气相对湿度在最高温度为+40℃时不超过50%, 在较低温度时有较高的相对湿度, 如+20℃时为90%, 但考虑到由于温度的变化有可能会偶然产生适度的凝露。
- ◆ 户内使用, 使用地点的海拔高度不得超过2000m。
- ◆ 应安装在无剧烈震动和冲击, 以及不使用电器元件受到腐蚀的场所。

主要技术参数

开关柜主要技术参数

序号	名称	GB7251.1-2005 低压成套开关设备和控制设备(TTA) IEC60439《低压成套开关设备和控制设备》
1	过电压类别	IV III
2	污染等级	3
3	额定工作电压(Ue)(V)	400/660
4	额定绝缘电压(Ui)(V)	660/1000
5	额定频率(Hz)	50(60)
6	额定电流	≤5000A
7	水平母线	额定短时耐受电流(Icw)(kA) 50, 65, 80(1s有效值)
8		额定峰值耐受电流(Ipk)(kA) 105, 140, 176(0.1s最大值)
9		额定最大工作电流 ≤1000A
10	垂直母线	额定短时耐受电流 50kA
11		额定峰值耐受电流 105kA
12	外壳防护等级	IP30 IP40(特殊说明)

结构特征

本开关柜由于引进了瑞士ABB的先进技术，并在其原有基础上加以技术改进，使其更符合我国国情。柜体采用25mm为模数的C型材通过连接件来组成各种得以满足各种需求的柜架结构和抽屉单元，在MCC柜中采用高强度的阻燃型工程塑料组件，使其安全性能更可靠，同时加之将国外的功能板加以改型，以200mm为模数加以组合，使其更有利于PC柜与MCC柜混装柜体的设计需求，抽出单元与柜体具有可靠的联锁装置，以防止在开关通电状态下带负荷拉闸，提高了其安全性，另外该柜体一般采用冷轧钢板进行钝化处理后组装而成，也可根据用户的不同需求采用敷铝锌钢板。

◆ 开关柜类型

◇ 受电、母联柜

采用国内外的各种类型的框架式断路器如RMW1、CW1、NA1、DW45、CDW7、MT、E等系列断路器作为总开关，实现受电或母联功能。

◇ 动力中心柜(PC)

采用国内外的各种类型的框架式断路器如DW45、NA1、CDW7MT、E系列断路器进行配电。

◇ 电动机控制中心(MCC)

由大小抽屉组装而成，各回路主开关采用高分断能力的塑壳断路器或旋转式带熔断器的负荷开关。

◇ 无功功率补偿柜

◆ 抽屉类型

有五种尺寸都是以8E(200mm)高度，进行模块化结构设计，其有效元器件安装高度为1800mm，使柜体整体布局更合理，更美观。

8E/4: 高200×宽150×深400高度空间平行组合4个抽屉单元

8E/2: 高200×宽300×深400高度空间平行组合2个抽屉单元

8E: 高200×宽600×深400高度空间组装1个抽屉单元

16E: 高400×宽600×深400高度空间组装1个抽屉单元

24E: 高600×宽600×深400在24E(600mm)高度空间组装1个

抽屉单元

以上五种抽屉单元可在一个柜体中作单一组装，也可做混合组装(见图一)

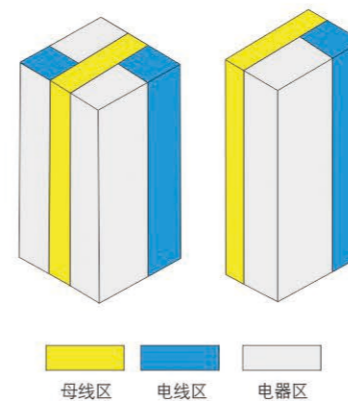


图2 柜体示意图

抽屉型式	8E/4	8E/2	8E	16E	24E
最多容纳单元数	36	18	9	4+8E	3

◆ 柜体简介

◇ 柜体基本尺寸

受电柜及联络柜

	主母线转接柜	受电柜及联络柜
高(mm)	2200	2200
宽(mm)	400	600 800 1000
深(mm)	800 1000	800 1000
备注		

动力中心(PC)柜

	2台断路器	3台断路器
高(mm)	2200	2200
宽(mm)	800 1000	800 1000
深(mm)	800 1000	800 1000
备注	DW45-2000及以下载流量且体积较小的同类断路器	DW45-2000及以下载流量且体积较小的同类断路器

电动机控制中心(MCC)柜及电容补偿柜

	MCC柜			电容补偿柜
高(mm)	2200			2200
宽(mm)	600	800	1000	600 800 1000
深(mm)	1000 800	1000 800	1000 800 600	800 1000 600

◇ 柜体分区设计

MCC柜根据需要可组成单面操作柜或双面操作柜，每一柜体又固定分隔成三个小室。即主母线室、电器室和电缆室。(具体见图2)

◇ 安全保护系统

每柜都有一块阻燃型的高密度聚氨脂塑料功能板，或经过电镀的隔板安装在主母线室与电器室之间，其作用为有效防止开关元件因故障引起的飞弧与母线之间短路造成的事故，使操作更安全。

上下层抽屉之间都有带有通风孔的镀锌金属底板相隔离，对相邻回路之间具有较强的隔离作用。

柜内采用了多种塑料组件以支撑带电部份，这些组件要求是无卤素的，并具有CTI300等级的防漏电性能。

柜内设有独立的PE接地系统和N中性导体，都贯穿整个装置，各回路接地或接零都可就近联接。整个母线系统安装见图3所示。框架结构件采用自攻螺钉联接，具有较高的接地可靠性。(具体见图3)

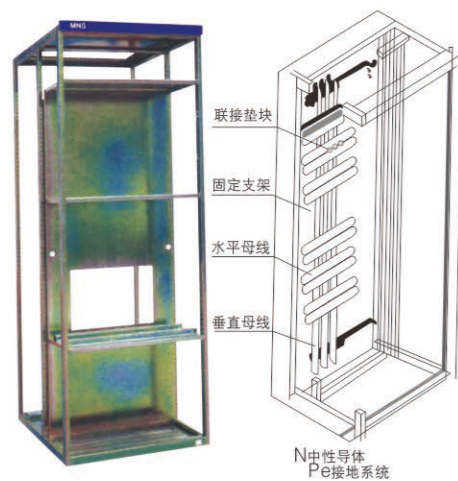


图3 MNS母线系统

◆ 母线系统

开关柜的水平母线布置在开关柜的水平母线隔离室内，可置于柜后或柜顶，后出线结构的柜体中水平母线置于柜顶。配电母线(垂直母线)组装在阻燃型塑料功能板中，既可防止电弧引起的放电，又能防止人体接触，通过联接件与主母线联接。

◆ 抽屉的电气和机械联锁

抽屉单元有可靠的机械联锁装置，通过操作手柄控制，具有明显的分闸、合闸、试验、抽出和隔离位置。

为加强安全防范，操作手柄定位后可加上挂锁，最多可加三把锁。

◆ 后出线开关柜结构

柜后出线可以减少开关柜排列宽度。后出线开关柜的主母线水平安装在开关柜的顶部，柜的后半部为电缆室，进出线电缆均在柜后电缆室连接。开关柜的正面为装置小室，安装开关设备的功能单元。该系统设计将开关柜侧面的电缆室移至后半柜，大大减少了开关柜的排列宽度，以进一步满足变电站空间布置的要求。

馈电柜柜宽600mm，深1000mm，顶部为独立的母线室，与装置小室隔离。正面装置小室有效安装高度为72E (E=25mm)，经多功能板与后部电缆室隔离，充分利用了开关柜的安装空间，结构紧凑，单元配置灵活。后面电缆室带门，安装及维护方便。外型见图4。

进线柜的宽度按进线单元的框架电流确定，推荐宽度为400、600、800、1000mm，柜深1000mm。

安装示意图

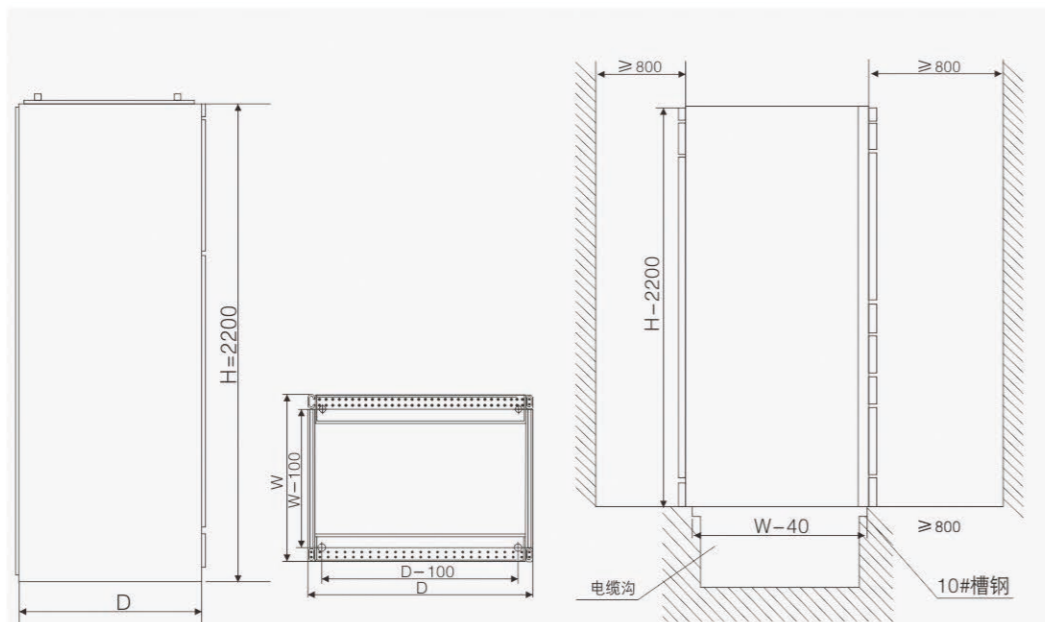


图5 安装示意图

更多详情请登录：

[Http://www.cnlibaji.com](http://www.cnlibaji.com)



低压开关设备
Low-voltage switchgear

GCS
低压抽出式开关柜

GCS型低压抽出式开关柜，(以下简称装置)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380(400)V，(660)V，额定电流为5000A及以下的发、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。装置的基本组织形成见附图1。装置的设计符合下列标准IEC439-1《低压成套开关和控制设备》GB7251.1-2005《低压成套开关设备》。



GCS 低压抽出式开关柜

型号含义



正常使用环境

- ◆ 周围空气温度不高于 +40℃，不低于 -5℃，24小时内平均温度不得高于 +35℃。超过时，需根据实际情况降容运行；
- ◆ 户内使用，使用地点的海拔高度不得超过 2000m；
- ◆ 周围空气相对湿度在最高温度为 +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%，应考虑到由于温度的变化可能会偶然产生凝露的影响；
- ◆ 装置安装时与垂直面的倾斜度不超过 5°，且整组柜列相对平整（符合 GBJ232-82 标准）；
- ◆ 装置应安装在无剧烈震动和冲击以及不足以使电器元件受到不应有腐蚀的场所；
- ◆ 用户有特殊要求时，可以与制造厂协商解决

主要技术参数

名称	参数	
主电路额定电压(V)	交流 380(400)、(660)	
辅助电路额定电压	交流 220、380(400)、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	≤ 5000
	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/0.1s)	105, 176	
工频试验电压(V/1min)	主电路	2500
	辅助电路	2000
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	

主电路

装置主电路方案共 36 组 87 个规格，不包括由于辅助电路控制与保护的变化而派生的方案和规格。

主电路方案是征求了广大设计、制造、试验和使用部门的意见而选编的，包括了发电、供用电和其它电力用户的需要，额定工作电流为 5000A，适合 2500kVA 及以下的配电变压器选用。

此外，为适应供用电提高功率因数的需要而设计了电容器补偿柜，考虑综合投资的需要而设计了电抗器柜。

辅助电路

GCS 辅助电路图册是根据有关设计要求规定而编制的。共有辅助电路方案 120 个。分上下两册。上册(交流操作部分)共分 63 个方案，下册(直流操作部分)共有 57 个方案。

直流操作部分的辅助电路方案，主要用于发电厂发电站的低压厂(所)用系统；在编制时，已考虑到适用于 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方案主要用于厂矿企业及高层建筑的变电所的低压系统。工程设计中可以直接采用。

直流控制电源为直流 220V 或 110V，交流控制电源为交流 380V 或 220V，由抽屉单元组成的成套柜。220V 控制电源引自本柜内设控制变压器供电的公用控制电源。公用控制电源采用不接地方式控制变压器，留有 24V 电源供需要使用弱电信号时采用。

电度表的安装地点和电压的引入方法及其它安装使用要求详见辅助电路图的《编制说明》。

母线

为提高母线动热稳定能力和改善接触面的温升，装置全部采用 TMY-T2 系列硬铜排，铜排的连接部分必须压麻、搪锡，推荐采用全长搪锡。也可选用全长镀银铜母线。

水平母线

水平母线置于柜后部母线隔室内。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。

装置水平母线铜排选用如下表

额定电流(A)	铜排规范
630 1250	2(50×5)
1600	2(60×5)
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”形硬铜锡母线。

L形母线规格

(高×厚)+(底×厚) (50×5+50×5) 额定电流 I □□□ A

中性接地母线

采用硬铜排

贯通水平中性接地(PEN)或接地+中性线

(PE+N)规格如表:

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

*装置内垂直PEN线或PE+N线的规格全部选用40×5

主要电器元件选择

装置主要选用技术性能指标先进，采用引进技术国内已能批量生产的电器元件。

- 1.主开关630A及以下的电源进线及馈线开关，主选AH系列，也可以用SW1(2)、CW1(2)系列、AE系列、3WE系列或ME系列。认为有必要时，也可以选用进口的M系列或F系列。
- 2.630以下的馈线和电动机控制用开关，主要选用RMM1系列、CM1系列，塑壳开关也可选用NKM系列、TM30A系列塑壳断路器。
- 3.交流接触器，主要选用B系列、LCI系列、3TB系列的接触器以及与之配套的热继电器、联锁机构。
- 4.电流互感器全部采用苏州吴县市低压电器厂、杭州建德电器厂、新市互感器厂联合开发监制的SDH系列、SDL系列、SDLI系列。
- 5.熔断器选用高分断能力NT00系列。
- 6.为提高主电路的动稳定能力，设计了GCS系列专用的CMJ型组合式母线夹和绝缘支撑件，采用高强度、阻燃型的合成材料熟成型，绝缘强度高，自熄性能好，结构独特，只需调正积木式间隔即可适用不同规格的母线。
- 7.为降低功能单元的间隔板、接插件、电缆头的温升，设计了GCS柜专用的转接件，与同类产品比较转接件热容量增大，温升低。
- 8.如设计部门根据用户需要，选用性能优良、技术更先进的新型电器元件时，因HGCS系列柜具有良好的通用性，不会因更新的元器件，造成制造和安装方面的困难。

结构特点

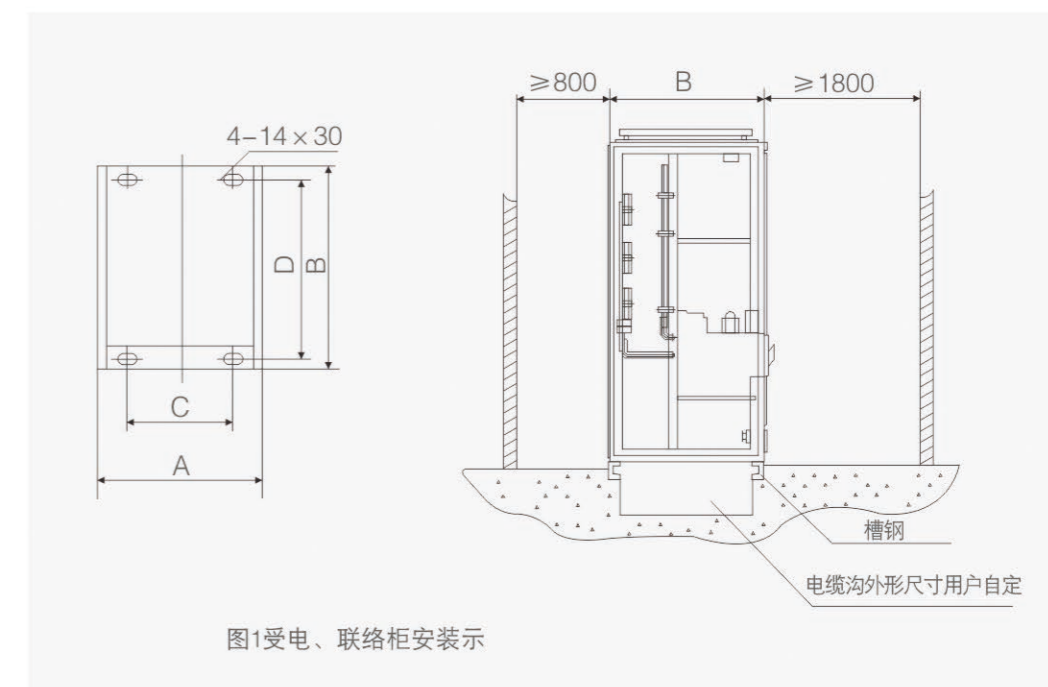
- ◆装置的主构架采用8MF型钢，构架采用拼装和部份焊接两种结构形式。主构架上均有安装模数孔E=20mm。
- ◆装置各功能室严格分开，其隔室主要分为功能单元室、母线室、电缆室，各单元的功能作用相对独立。
- ◆装置采用将水平主母线置于柜顶或柜后的最新设计方案，使电缆室上下均有出线通道。解决了老产品无法上出线的难题。
- ◆柜体的尺寸如下表

高(mm)	宽(mm)	深(mm)
2200	400	800
		1000
	600	800
		1000
	800	600
		800
		1000
		1000
	1000	600
		800
		1000
		1000

功能单元

- 1.一个抽屉为一个独立功能单元。
- 2.抽屉分为二分之一单元、一单元、三/二单元、二单元、三单元四个尺寸系列。回路的额定电流在400A及以下一个单元抽屉的尺寸为:160(高)×560(宽)×410(深)，二分之一单元抽屉的宽为:280，二单元、三单元均为高度做二倍、三倍的变化，其余尺寸均同一单元。
- 3.功能单元的抽屉可以方便的实现互换。
- 4.装置的每柜内可以配置11个一单元的抽屉或22个二分之一单元的抽屉。
- 5.抽屉进出线根据回路电流大小采用不同片数的同一规格片式接插件，一般一片接插件≤220A。
- 6.二分之一抽屉与电缆室的转接采用背板式结构的转接件。单元抽屉与电缆室转接采用棒式结构的转接件。
- 7.抽屉面板有合、断、试验、抽出等位置的明显标志，抽屉设有机械联锁装置。

外形及安装基础示意图



通用柜代号	A	B	C	D	备注
GCS1-TG1010-4	1000	1000	850	956	联络柜
GCS1-TG0810-4	800	1000	650	956	受电柜
GCS1-TG0808-4	800	800	650	756	受电柜
GCS1-TG0608-4	600	800	450	756	受电柜

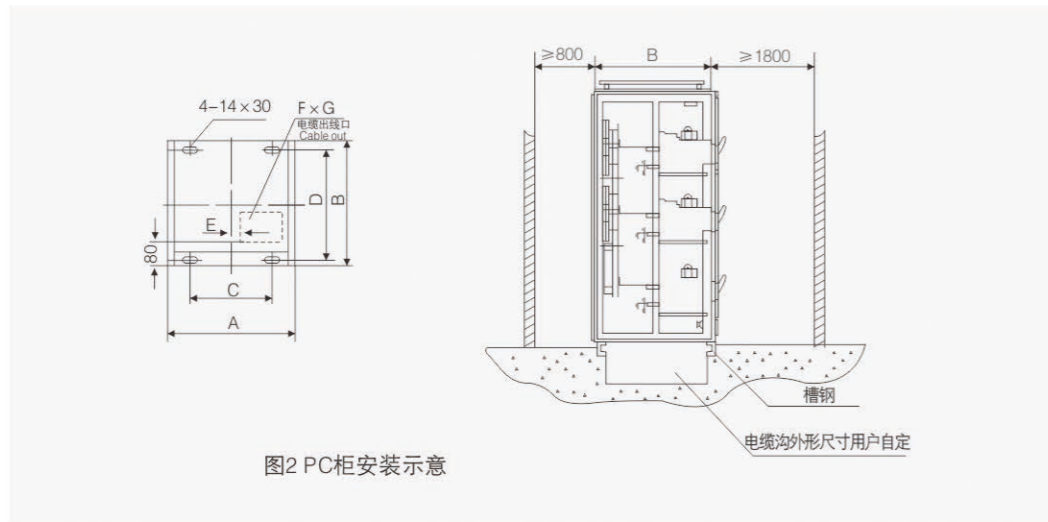


图2 PC柜安装示意

通用柜代号	A	B	C	D	E	F x G
GCS1-TG1010-2	1000	1000	850	956	60	400 x 400
GCS1-TG0810-2	800	1000	650	956	160	200 x 400
GCS1-TG1008-2	1000	800	850	756	60	400 x 400
GCS1-TG0808-2	800	800	650	756	160	200 x 400

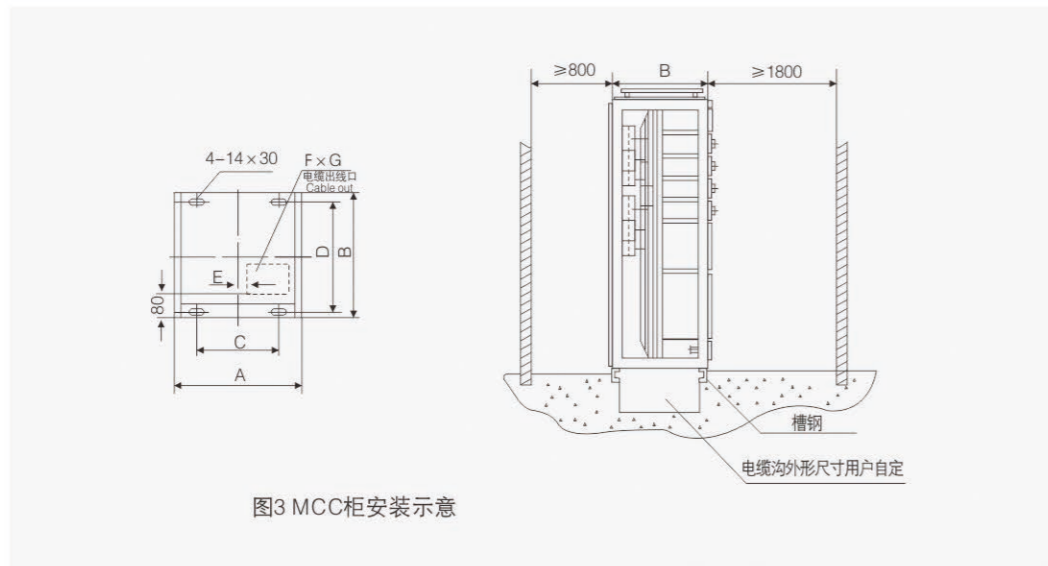


图3 MCC柜安装示意

通用柜代号	A	B	C	D	E	F x G
GCS1-TG1006-1	1000	600	850	556	60	400 x 350
GCS1-TG0806-1	800	600	650	556	160	200 x 350

更多详情请登录：
[Http://www.cnlibaji.com](http://www.cnlibaji.com)



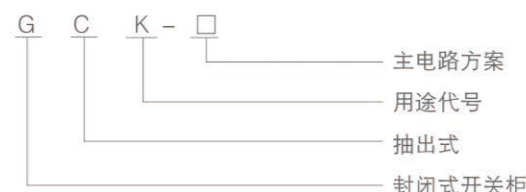
GCK 低压抽出式开关柜

GCK低压抽出式开关柜广泛适用于发电厂、冶金轧钢、石油化工、轻工纺织、港口码头、大楼宾馆等场所作为交流三相四线或五线制、电压380V、660V，频率为50Hz、额定电流为5000A及以下的供电系统中的配电和电动机集中控制之用。GCK是经过全面型式试验，并获得CCC认证，是组装而成的高级型低压开关柜，设计符合下列标准：
国家标准 GB7251.1-2005 《低压成套开关设备》
国际标准 IEC60439.1-1992 《低压成套开关设备和控制设备》



GCK 低压抽出式开关柜

型号含义



正常使用环境

- ◆ 周围空气温度不高于+40℃，不低于-5℃，在24小时内平均温度不高于+35℃；
- ◆ 相对湿度在最高温度+40℃时不超过50%，在较低温度时允许有较高的相对湿度，如+20℃时为90%；
- ◆ 空气清洁，无腐蚀性及爆炸性气体，无导电及能破坏绝缘的尘埃；
- ◆ 无显著摇动和冲击振动的场合，垂直安装，倾斜度不应大于5度；
- ◆ 海拔高度不超过2000米；
- ◆ 开关柜适用于以下温度运输和储存：-25℃至+55℃，在短时间内(不超过24小时)不超过+70℃；
- ◆ 用户对上述条件不能满足时应与制造厂协商。

主要技术参数

- ◆ 额定绝缘电压660V/1000V
- ◆ 额定工作电压400V/660V
- ◆ 辅助电路额定工作电压：交流380V、220V·直流110V、220V
- ◆ 母线额定电流：1000A、1250A、1600A、2000A、2500A、3200A、4000A、5000A
- ◆ 母线额定短时耐受电流：50kA、80kA(有效值)1秒
- ◆ 母线额定峰值耐受电流：105kA/0.1s、140kA/0.1s、176kA/0.1s
- ◆ 分支母线额定电流：630A、1000A、1250A、1600A
- ◆ 分支母线额定短时耐受电流：30kA、50kA(有效值)1秒
- ◆ 分支母线额定峰值耐受电流：63kA、105kA/0.1s
- ◆ 外壳防护等级：IP30、IP40
- ◆ 母线设置：三相四线制、三相五线制
- ◆ 操作方式：就地、远方、自动

开关柜的分类

- ◆ 受电柜
- ◆ 母线联络柜
- ◆ 馈电柜
- ◆ 电动机控制柜
- ◆ 电源切换柜
- ◆ 功率因数补偿柜



结构特点

GCK的基本框架为组合装配式结构，框架的全部结构件都经过镀锌，喷塑处理，通过螺钉紧固互相连接成基本框架，在按需要加上门，挡板、隔板、抽屉、安装支架以及母线和电器组件等零件，组装成一台完整的控制中心柜，本柜结构有下列特点：

◆ 框架

框架采用C型材组装而成，框架零件及专用配套零件由本公司配套供货，保证柜体的精度和质量。

- ◇ 零部件的成型尺寸，开孔尺寸，设备间隔实行模数化(模数E=20mm·下同)。
- ◇ 内部结构件采用镀锌处理。
- ◇ 柜体顶盖为可拆卸式，柜顶的四角装有吊环，用于起吊和装运。
- ◇ 框架分成母线室、功能单元室、电缆室三个相互隔离区间，可防止事故扩散。

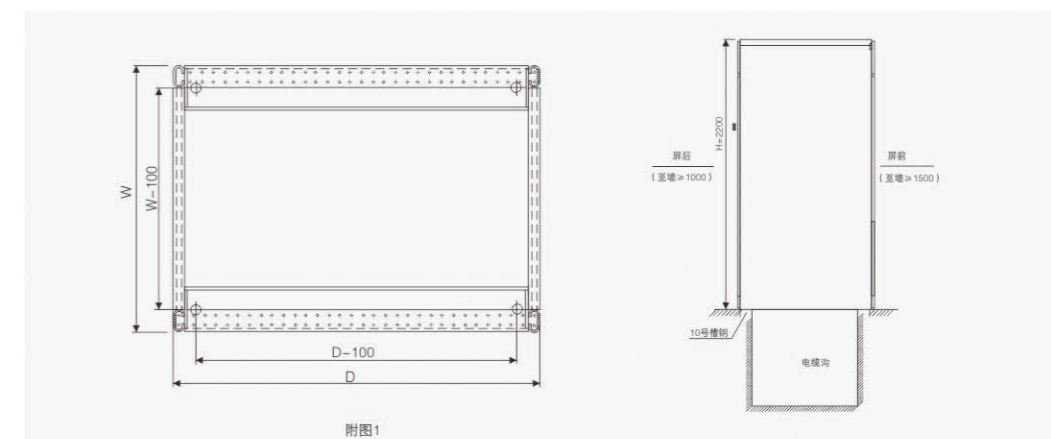
◆ 功能单元(抽屉部分)

- ◇ 抽屉单元高度模数为200mm·分为1/2单元、1单元、1.5单元、2单元、3单元五个尺寸系列。单元回路额定电流630A及以下。(外型见上图)。
- ◇ 每台MCC柜最多能安装9个1单元的抽屉或18个1/2单元的抽屉。
- ◇ 操作机构与抽屉进行机械连锁，主开关在合闸位置时，抽屉不能抽出。
- ◇ 抽屉的操作机构可用一把挂锁锁定在合闸或分闸位置，可安全地进行电器设备的维修。
- ◇ 功能单元背面具有主电路进出线插头、辅助电路二次插头。
- ◇ 功能单元隔室采用金属隔板隔开。
- ◇ 抽屉单元采用旋转式推进机构，具有三位置功能，操作简单可靠。
- ◇ GCK抽屉推进机构采用螺旋轨迹沿定位件运动方式，实现功能单元推进抽出，在功能单元推进和抽出过程中，实现三位置显示和机械连锁并配有微动开关，试验位置时可进行电气连锁。

外形尺寸与安装

	宽(D)	深(W)	高(H)
抽屉柜	600	800、1000	2200
进线柜	600、800、1000	800、1000	2200
电容柜	600、800、1000	800、1000	2200

安装尺寸见图1



安装GCS系列开关柜属非靠墙垂直安装，其后面为柜体的出线电缆沟，为便于维护，后面距墙通常为1000-1200mm,正面距离安装见图2。



低压开关设备
Low-voltage switchgear

GGD 低压成套开关柜

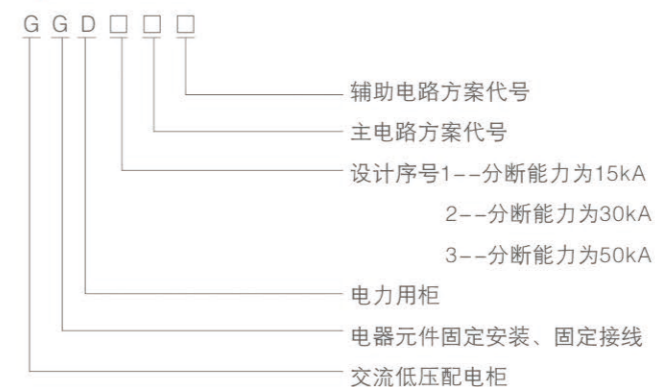
GGD型交流低压配电柜适用于发电厂、变电站、工矿企业等电力用户的交流50Hz，额定工作电压380V，额定工作电流5000A的配电系统，做为动力、照明及配电设备的电能转换、分配与控制之用。产品具有分断能力高、动热稳定性好、电气方案灵活、组合方便、实用性强、结构新颖、防护等级高等特点。可作为低压成套开关设备的更新换代产品使用。

GGD型交流低压配电柜符合IEC439《低压成套开关设备和控制设备》，GB7251《低压成套开关设备》等标准



GGD 低压成套开关柜

型号含义



正常使用环境

- ◆ 周围空气温度不高于+40℃，不低于-5℃。24h以内的平均温度不得高于+35℃。
- ◆ 户内安装使用，使用地点的海拔高度不得超过2000m。
- ◆ 周围空气相对湿度在最高温度为+40℃时不超过50%，在较低温度时允许有较大的相对湿度。(例如+20℃时为90%)应考虑到由于温度变化可能会偶然产生凝露的影响。
- ◆ 设备安装时与垂直面的倾斜度不超过5%。
- ◆ 设备应安装在无剧烈震动和冲击的地方，以及不足以使电器元件受到腐蚀的场所。
- ◆ 用户有特殊要求时与制造厂协商解决。

电气性能

基本电气参数

型号	额定电压 (V)	额定电流 (A)	额定短路开断电流(kA)	额定短时耐受电流(1S)(kA)	额定峰值耐受电流(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 3200	50	50	105
		B 2500			
		C 2000			

◆主电路方案

GGD柜的主电路设计了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)。

其中：GGD1型 49个方案 123个规格

GGD2型 53个方案 107个规格

GGD3型 27个方案 68个规格

主电路方案是征求了广大设计使用部门的意见选编的，增加了发电厂需要的方案。额定电流增加到3200A，适合2000kVA及以下的配电变压器选用。此外，为适应无功补偿的需要设计了GGJ1-GGJ2电容补偿柜，其主电路4个方案，共12个规格。

◆辅助电路方案

辅助电路的设计分供电方案和发电厂方案两部分，GGD柜内有足够的空间安装二次元件。

◆电器元件选择

◇GGD柜主要采用国内已能批量生产的较先进的电器元件，如ME、DW15、DW17、DW45、CM1、NM1等，同时也根据经济、合理的原则，在充分考虑可行性的前提下保留了部分可用的老产品如DZ20等。不选用已淘汰的产品。

◇HD13BX和HS13BX型旋转操作式刀开关为满足GGD柜独特结构的需要而设计的专用元件，它改变了机构的操作方式，保留了老产品的优点，是一种实用新型的电器元件。

◇如设计部门根据用户需要，选用性能更优良、技术更先进的新型电器元件时，因GGD柜具有良好的安装灵活性，一般不会因更新电器元件造成制造和安装方面的困难。

◇为进一步提高主电路的动稳定能力，配用GGD柜专用的ZMJ型组合型组合式母线夹和绝缘支撑件。母线夹由高强度、高阻燃型PPO合金材料热塑成型，绝缘强度高、自熄性能好、结构独特，只需调整积木式间块即可方便地组合成单母线夹或双母线夹，绝缘支撑时套筒式模压结构，成本低、强度高，解决了老产品爬电距离不够的缺陷。

结构简介

◆GGD型交流低压配电柜的柜体采用通用柜的型式，构架用8MF冷弯型钢局部焊接组装而成，构架零件及专用配套零件由型钢定点生产厂配套供货，以保证柜体的精度和质量。

通用柜的零部件按模块原理设计，并有20模的安装孔。通用系数高，可以使工厂实现预生产，既缩短了生产制造周期，也提高了工作效率。

◆GGD柜设计时充分考虑到柜体运行中的散热问题。在柜体上下两端均有不同数量的散热槽孔，当柜内电器元件发热后，热量上升，通过上端槽孔排出，而冷风不断地由下端槽孔补充进柜，使密封的柜体自下而上形成一个自然风道，达到散热的目的。

◆GGD柜按照现代工业产品造型设计的要求，采用黄金分割比的方法设计柜体外型和各部分的分割尺寸，使整柜美观大方，面目一新。

◆柜门用转轴活动铰链与构架相连，安装拆卸方便，门的折边处均嵌有一根山型橡塑条，关门时门与框之间的嵌条有一定压缩行程，能防止门与柜体直接碰撞，也提高了门的防护等级。

◆装有电器元件的仪表门用多股软铜线与框架连接，柜内的安装件与构架间用滚花螺钉连接，整柜构成完整的接地保护电路。

◆柜体表面采用喷塑，附着力强，质感好，整柜呈亚光色调，避免了眩目效应，给值班人员创造了较舒适的视觉环境。

◆柜体的顶盖在需要时可拆除，便于现场主母线的装配和调整，柜顶的四角装有吊环，用于起吊和装运。

◆柜体的防护等级为IP30，用户也可根据使用环境的要求在IP20~IP40之间选择。

外形及安装尺寸示意图

外型及安装尺寸示意图见图1、图2。

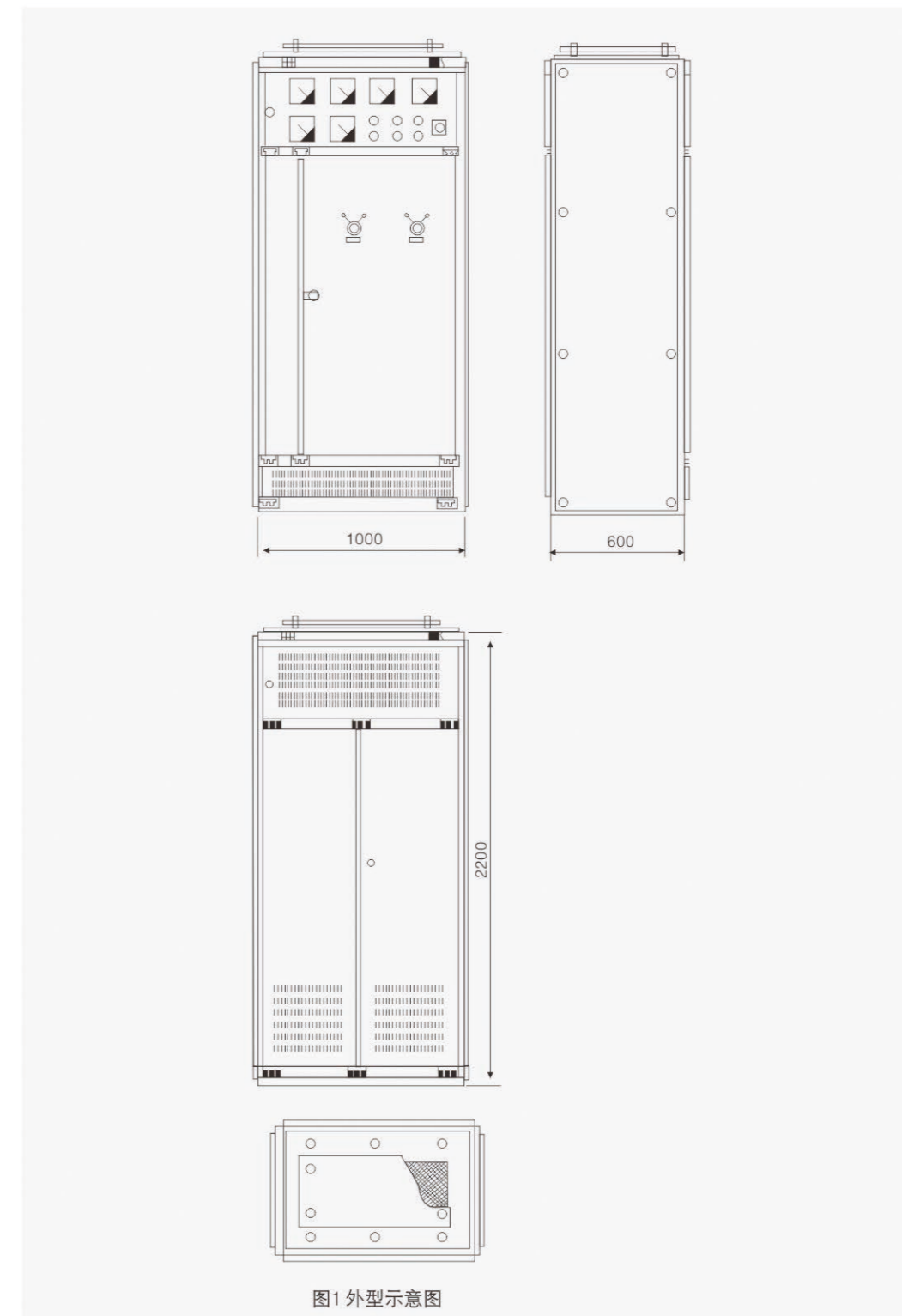
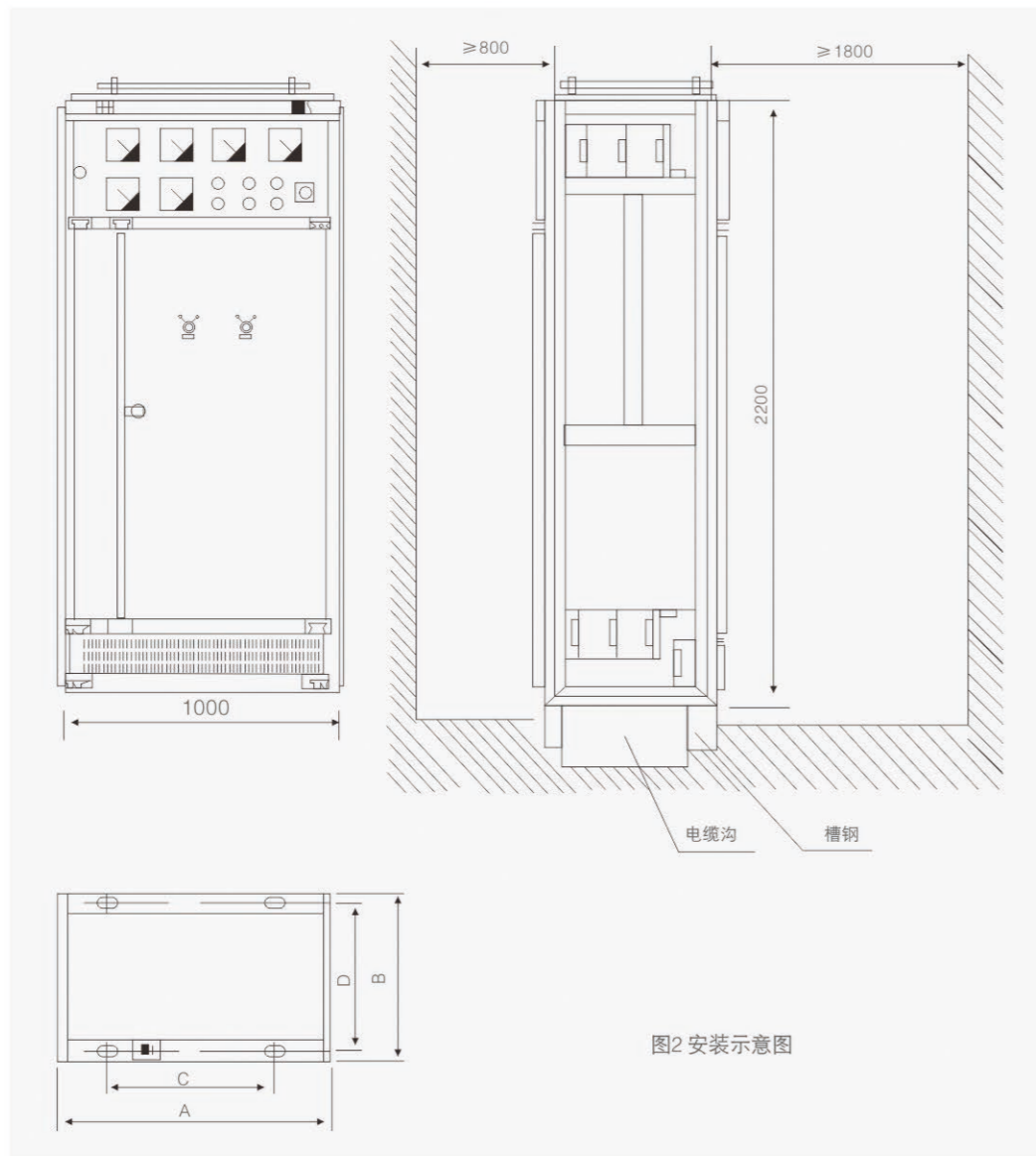


图1 外型示意图

外形及安装尺寸



产品代号	A	B	C	D
GGD06	600	600	450	556
GGD06A	600	800	450	756
GGD008	800	600	650	556
GGD08A	800	800	650	756
GGD10	1000	600	850	556
GGD10A	1000	800	850	756
GGD12	1200	600	1050	556
GGD12A	1200	800	1050	756

更多详情请登录：

[Http://www.cnlibaiji.com](http://www.cnlibaiji.com)



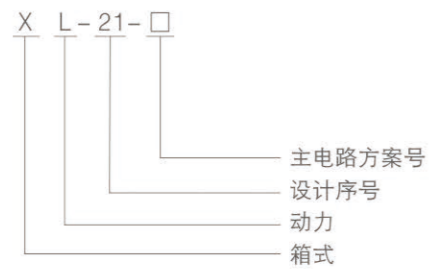
XL-21
动力配电柜

XL-21 系列动力配电柜适用于发电厂及工矿企业、交流电压 550V 及以下的三相三线、三相四线、三相四线、三相五线制系统。广泛适用于工矿企业、冶金化工、宾馆银行、车站码头、轨道交通等户内、户外动力照明配电之用。若用于户外时，请与设备生产厂家协商解决。



XL-21 动力配电箱

型号含义



正常使用环境

- ◆环境温度：-5℃~+40℃，且24h内的平均温度不超过+35℃。
- ◆海拔高度：不超过2000m。
- ◆相对湿度：在周围空气温度为+40℃时不超过50%；在较低温度下可以有较高的相对湿度(如：+20℃时为90%)，考虑到温度的变化允许产生适度的凝露。
- ◆设备安装时垂直面的倾斜度不应超过5°。设备应安装在无剧烈振动、无冲击及无腐蚀的场所。

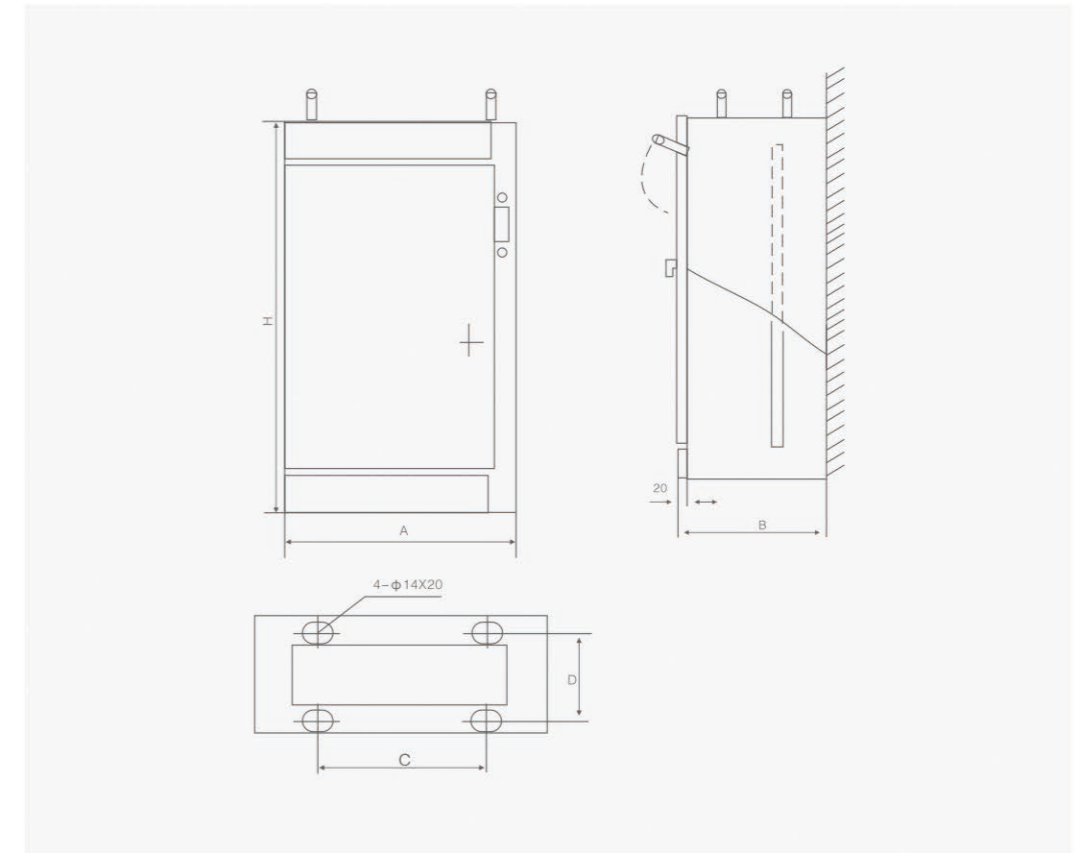
主电路方案

- ◆本开关柜主电路方案共105个。但不包括由于辅助电路控制与保护的变化而派生方案和规格。
- ◆XL-21型低压动力配电箱系户内靠墙或不靠墙安装。可制成单开门或双开门的配电装置。其基本结构采用钢板弯制及角钢焊接而成。前门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，打开柜门。配电箱内部所有设备为敞露，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。还可装有接触器和热继电器。作电动机频繁启动、欠压、过载保护功能。若配相应电器元件，则起到马达接地保护功能。
- ◆门与壳体均焊有接地螺钉。确保壳体与地连接可靠。

技术参数

名称	单位	数据
主电路额定电压	V	AC 380
辅助电路额定电压	V	AC 220 380
额定频率	Hz	50
额定绝缘电压	V	660
额定电流	A	≤800A

产品结构图



A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	H(mm)
700	470	500	400	1700
700	370	500	300	1700
600	370	400	300	1600
600	370	600	300	1700
800	470	600	400	1800



低压开关设备
Low-voltage switchgear

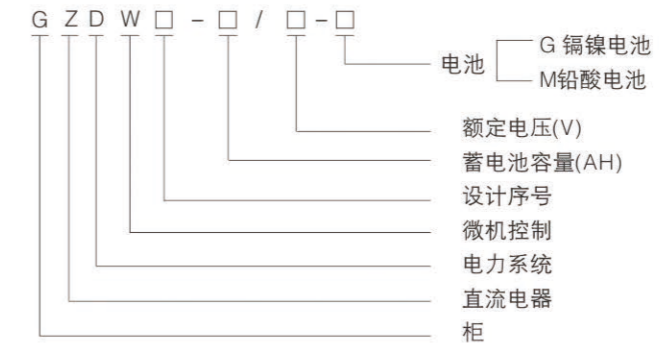
GZD(W) (微机控制)直流电源柜

GZD(W)系列(微机控制)直流电源柜是针对无人值守变电所对直流电源柜所提出的要求而研制开发的新一代替换产品。适用于大中型发电厂和变电站,在正常运行和事故状态下的高压开关分合闸、继电保护、自动控制、事故照明等所需的直流电源。



GZD(W) (微机控制)直流电源柜

型号含义



主要技术指标

- ◆ 输入电压: AC380V ± 10%
- ◆ 输出电压: DC220V、DC110V、DC48V
- ◆ 输出电流: 10、20、30、40、50、60、100、200A
- ◆ 稳压精度: ≤ 1%
- ◆ 稳流精度: ≤ 1%
- ◆ 纹波系数: ≤ 1%
- ◆ 整机噪声: ≤ 55db
- ◆ 主变温升: ≤ 60°C
- ◆ 工作方式: 连续工作

功能特点

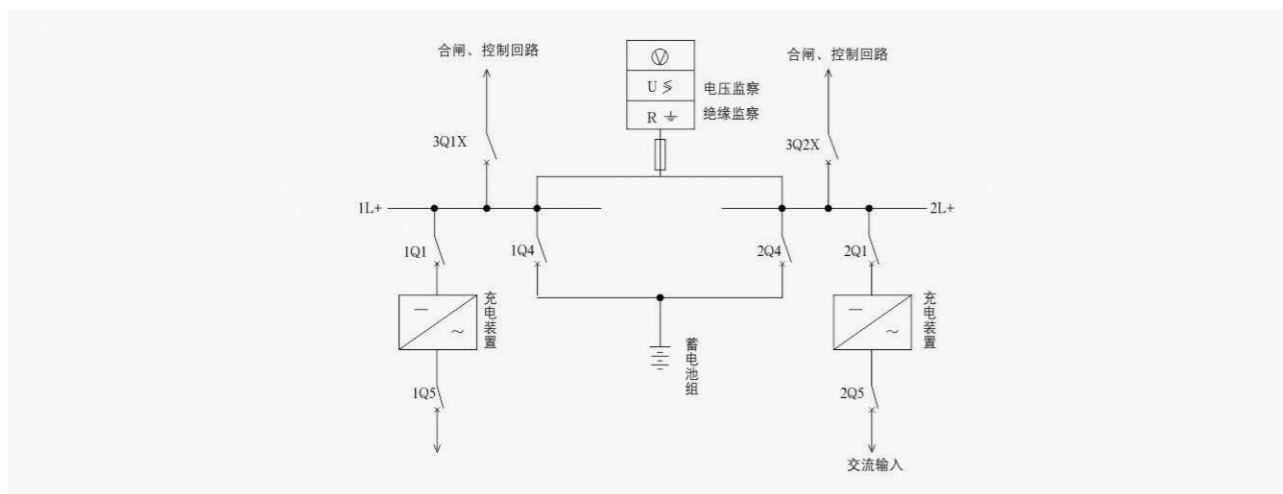
- ◆ 具有主充、均充、浮充的充电状态选择,电压方便可调。具有稳压限流及稳流限压的功能选择。
- ◆ 微机监控单元采用大屏幕、全中文液晶显示,显示内容包括电池电压、充电电流、控母电压、充电机输出电压、电流、单节电池电压及直流系统的一系列参数。
- ◆ 交流失电后重新投入,系统可根据电池的容量自动选择最佳充电方式对电池进行充电。微机监控单元退出系统后,不影响直流系统的正常运行。

设计序号说明

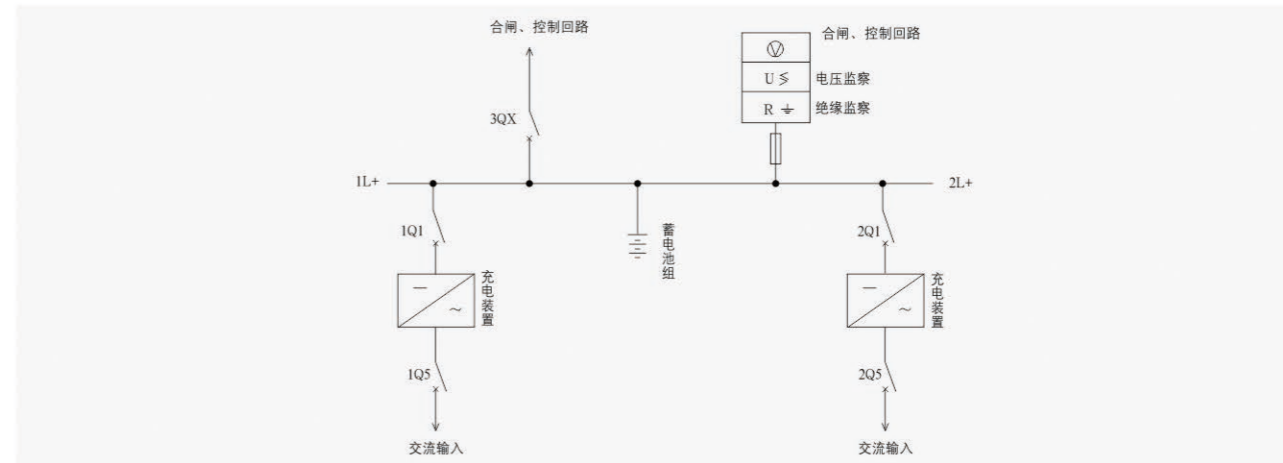
产品型号	序号说明	规格(种)	适用范围
GZD(W)30-□/□	单母线分段、单组电池、二台双线充电输出、无降压回路	10	发电厂或大型变电站
GZD(W)31-□/□	单母线、单组电池、二台双线充电输出、无降压回路	10	发电厂或大型变电站
GZD(W)32-□/□	双母线分段、单组电池、二台双线充电输出	20	10~220kV变电站和中小型厂
GZD(W)33-□/□	双母线、单组电池、二台双线充电输出	20	10~220kV变电站和中小型厂
GZD(W)34-□/□	双母线分段、单组电池、二台三线充电输出	20	10~220kV变电站和中小型厂
GZD(W)35-□/□	双母线、单组电池、二台三线充电输出	20	10~220kV变电站和中小型厂
GZD(W)40-□/□	单母线分段、单组电池、三台双线充电输出、无降压回路	10	重要发电厂或大型变电站
GZD(W)41-□/□	双母线、双组电池、二台双线充电输出	12	10~220kV变电站和中小型厂
GZD(W)42-□/□	双母线分段、双组电池、三台双线充电输出	10	重要发电厂或大型变电站
GZD(W)43-□/□	双母线、双组电池、二台三线充电输出	12	10~220kV变电站和中小型厂

注：在采用高频开关电源模块作为充电装置时，按N+1冗余原则配置模块数量。

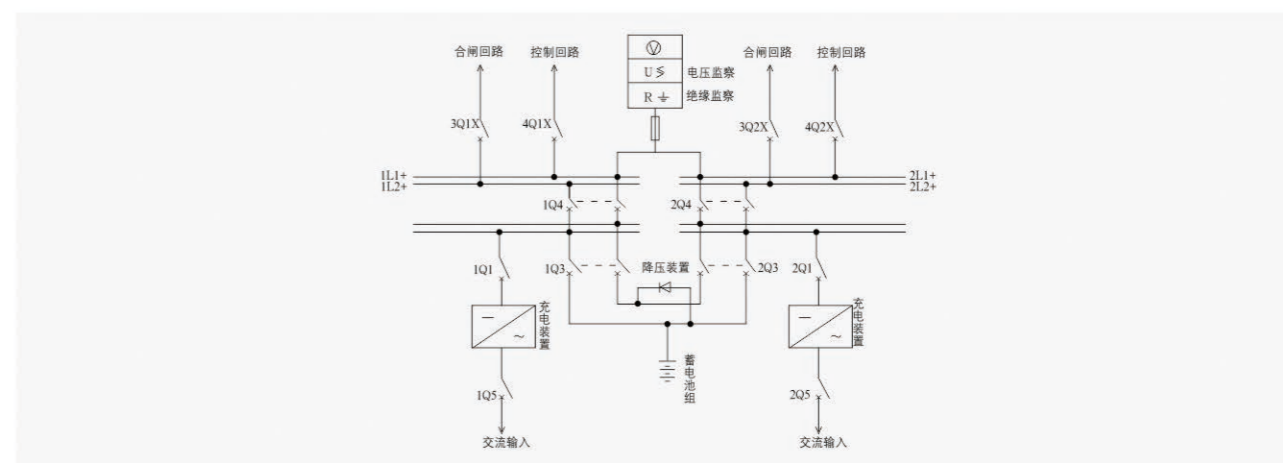
GZD(W)30系列直流系统简图



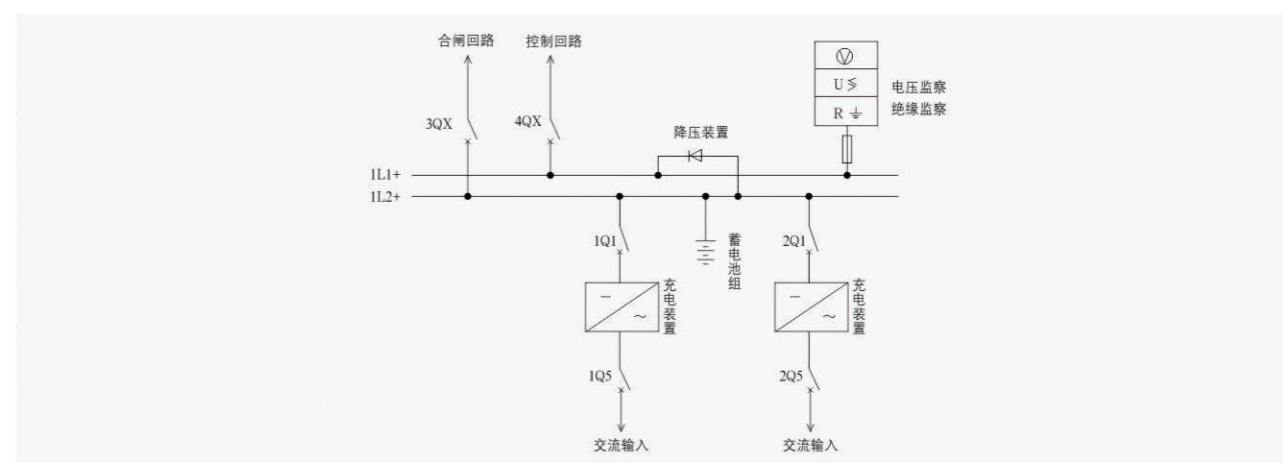
GZD(W)31系列直流系统简图



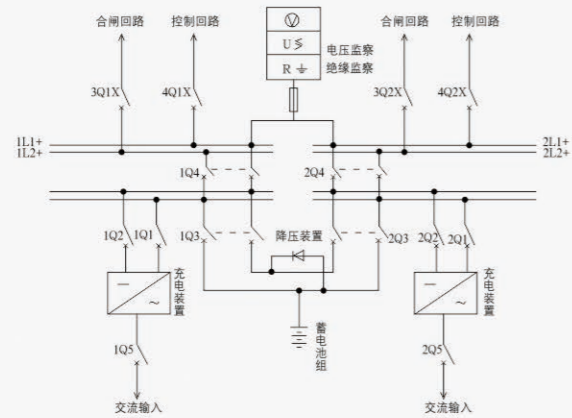
GZD(W)32系列直流系统简图



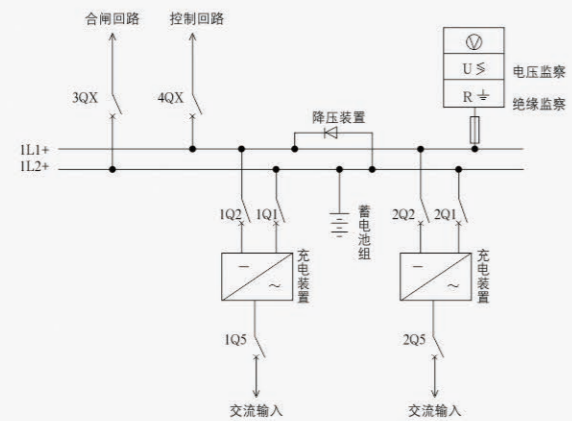
GZD(W)33系列直流系统简图



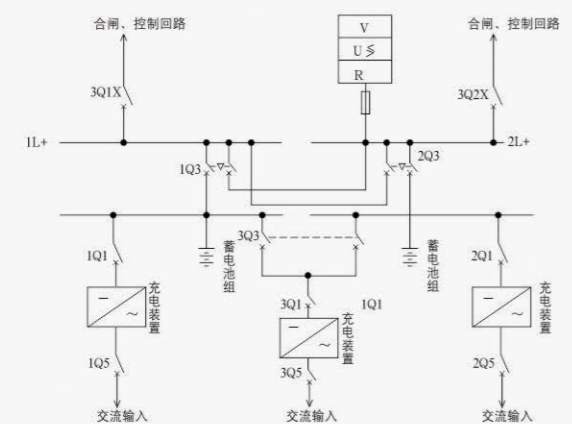
GZD(W)34系列直流系统简图



GZD(W)35系列直流系统简图



GZD(W)40系列直流系统简图



外形尺寸图

