



特变电工山东沈变电气设备有限公司

CHANGE ESPECIALLY ELECTRICIAN SHANDONG SHEN VARIABLE ELECTRICAL EQUIPMENT CO., LTD.

地址:山东省新泰市翟良路6号 邮编:271219 电话/传真:0538-7309159 网址:<http://www.tbea.com.cn/>

Address: shandong xintai city ZhaiLiang road no.6 Zip code:271219 Telephone/fax:0538-7309159 Website: <http://www.tbea.com.cn/>

特变电工

山东沈变电气设备有限公司



CHANGE ESPECIALLY ELECTRICIAN SHANDONG
SHEN VARIABLE ELECTRICAL EQUIPMENT CO., LTD.

TBEA 特变电工

装备中国 装备世界

特变电工山东特变电气设备有限公司

CHANGE ESPECIALLY ELECTRICIAN SHANDONG
SHEN VARIABLE ELECTRICAL EQUIPMENT CO., LTD.

特变电工华东输变电科技产业园
TBEA SHEN VARIABLE ELECTRICAL EQUIPMENT CO., LTD. SHANGHAI



TBEA 特变电工
装备中国 装备世界

特变电工沈阳变压器集团有限公司

BRIEF INTRODUCTION OF TBEA SHENYANG TRANSFORMER GROUP CO., LTD.

特变电工沈阳变压器集团有限公司是特变电工变压器产业集团的技术中心和人才培训中心，具有七十余年的变压器类产品专业制造史，拥有中国变压器行业唯一特高压变电技术国家工程实验室，是中国变压器行业历史最长、规模最大、技术实力最强的制造企业之一，是中国变压器行业的发源地和人才培养摇篮。

中国第一台大容量交流110kV、220kV、330kV、500kV、1000kV变压器，直流±220kV、±500kV、±800kV变压器都诞生在特变电工沈变公司。2003年底改制以来，企业一年一大步，实现了产值、利税连年大幅提高，自主创新成果层出不穷的喜人发展成绩。企业已建立起一整套达到世界先进水平的开发、设计和验证自有体系，成功研制出世界最高电压等级的特高压交流1000MVA/1000kV和直流±800kV产品，标志着特变电工沈变已全面建成特高压产品自主创新体系，全面掌握了世界交流、直流输变电设备研制领域的最前沿技术，自主创新能力已经站上世界行业最高峰。

2009年9月1日，特变电工沈变公司新园区落成投产，企业发展迈入了崭新的历史新纪元。企业新园区是目前世界电压等级最高、质量保障体系最健全、试验装备世界一流、生产设备世界一流、生产环境世界一流的世界级特高压交、直流输变电科技产业园。园区的落成使特变电工变压器产能达到2亿千伏安，一跃成为世界最大的变压器企业集团之一。

高速的发展、长期的技术积淀、丰厚的人力资源和良好的区域优势已使特变电工沈变公司完全具备了输变电成套设备建设能力并取得实际业绩。目前，特变电工沈变公司正在六年大发展基础上强力加快国际化步伐，努力打造世界级工厂，不断用绿色、节能产品贡献人类能源事业，打造全球信赖的服务商。



特变电工山东沈变电气设备有限公司简介

CHANGE ESPECIALLY ELECTRICIAN SHANDONG SHEN VARIABLE ELECTRICAL EQUIPMENT CO., LTD.

公司是由特变电工沈阳变压器集团有限公司、特变电工山东鲁能泰山电缆有限公司强强联合共同组建的高新技术企业，技术研发依托特变电工沈阳变压器集团有限公司，拥有SH15型非晶合金变压器、立体卷铁心变压器、S13型全密封配电变压器、SCB11、SGB11型干式变压器、箱式变压器、高低压成套设备等一系列国内、国际领先的科研成果，具备同行业领先的信息化、自动化生产加工制造能力。

公司拥有完善的技术研发、生产制造及试验检测管理体系，是特变电工输变电集团专业研发、制造35kV及以下高效节能配电变压器（卷铁芯变压器、非晶合金变压器）、箱式变压器（美式、欧式箱变，风力、光伏发电用组合式变压器）、特种变压器（整流变、轨道交通用变压器）、干式变压器的华东产业基地。

作为特变电工立足华东，辐射国内及海外配变市场的重要产业研发基地，公司将秉持做精、做优、做强35kV及以下电压等级配变产品的经营理念，不断创新、创造，为建设全球节能、可靠的配电网提供优质的配套设备和服务，而不断努力！



TBEA 特变电工
装备中国 装备世界



目录

一、电力变压器

非晶合金变压器 -SH15-M 系列

立体卷铁芯变压器 -S13-MRL 系列

全密封配电变压器 -S11、S13 系列

树脂浇注干式变压器 -SCB11 系列

预装式变电站 10kV、35kV 系列

风力发电用组合式变压器 10kV、35kV 系列

光伏发电用组合式变压器 10kV、35kV 系列

组合式变压器 -ZGS11、S13 系列

二、高低压成套开关设备

HXGN15-12 型固定式户内交流高压金属封闭环网开关设备

KYN61-40.5 型铠装移开式交流金属封闭开关设备

KYN28A-12 型户内金属铠装中置式开关设备

XGN2-12 箱型固定式金属封闭高压开关设备

DFW 高压电缆分支箱

GCK 型低压抽出式成套开关设备

GCS 型低压抽出式成套开关设备

GGD 型交流低压固定式成套开关设备

一、电力变压器

非晶合金变压器 -SH15-M 系列

□ 产品概述

本变压器可取代硅钢片变压器而广泛用于户外的配电系统。本产品的大量入网运行可取得良好的节能效果，并可减少 CO₂ 对大气的污染。本产品特别适用于电能不足和负荷波动大，以及难以进行日常维护的地区。由于变压器采用全密封结构，绝缘油和绝缘介质可不受大气污染，因而可在潮湿的环境中运行，是城市和农村广大配电网中理想的设备。

□ 产品特点

变压器铁芯用非晶合金带材卷制而成，空载损耗比 S9 型变压器降低 75% 左右，比 S11 型变压器降低 65% 左右。变压器低压采用箔式线圈，增强变压器承受断路的能力。变压器联结组采用 Dyn11，减少谐波对电网的影响，改善供电质量。

□ 通过短路试验

由于非晶合金铁芯的敏感特性，不能承受机械力的作用，加之矩形线圈的机械强度较弱，因此非晶合金变压器通过短路试验成为变压器领域的一个难题。沈变公司运用成熟的技术经验成功的攻克这一难关，公司自行设计开发的 SBH15-M-315/10 配变，在国家变压器质量监督局检验中心已通过了短路试验，这标志着沈变公司的非晶合金变压器的设计制造技术目前已处于国际领先水平。



□ 技术参数表

额定容量 kVA	电压组合及分接范围			联结组 标号	空载损耗 W	负载损耗 W	空载电 流 %	短路 阻抗 %
	高压 kV	高压分 接范围	低压 kV					
30	6	±5	0.4	Dyn11	33	600	1.70	4.0
50					43	870	1.30	
63					50	1040	1.20	
80					60	1250	1.10	
100					75	1500	1.00	
125					85	1800	0.90	
160					100	2200	0.70	
200					120	2600	0.70	
250					140	3050	0.70	
315					170	3650	0.50	
400	10	2.5	0.4	Dyn11	200	4300	0.50	4.5
500					240	5150	0.50	
630					320	6200	0.30	
800					380	7500	0.30	
1000					450	10300	0.30	
1250	11		0.4	Dyn11	530	12000	0.20	5
1600					630	14500	0.20	
2000					750	17400	0.20	
2500					900	20200	0.20	

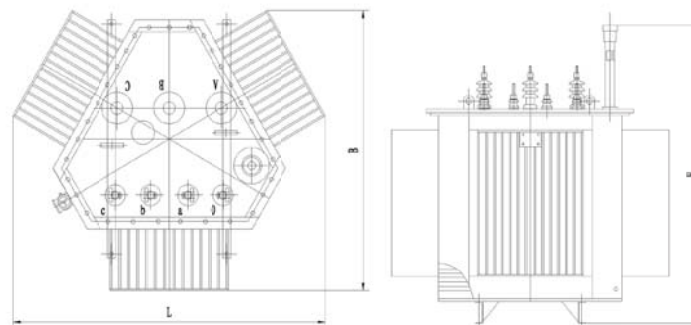
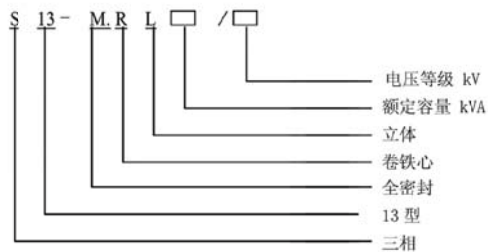
注：当铁心为三相三柱时，根据需要也可采用 Yyn0 联结组。

立体卷铁芯变压器 -S13-MRL 系列

□ 产品概述

三维立体卷铁芯变压器是近年来发展起来的新型节能配电变压器，该变压器采用传统冷轧硅钢片材料，在磁路结构上进行了特殊布置，使硅钢带的高导磁方向与磁路完全一致，三个心柱呈等边三角形立体排列，三相磁路长度相同，使其具有降低空载损耗、节省材料、减少噪声、抗短路能力强等优点，比 S11 型同容量变压器，空载损耗平均降低 30%，空载电流下降 70%，噪声下降 10 ~ 25dB。

□ 型号说明



□ 技术参数表

10kV 电压等级 13 型立体卷铁心无励磁调压配电变压器

额定容量 kVA	高压 kV	分接范围	低压 kV	连接组标号	短路阻抗%	空载损耗 kW	负载损耗 kW	空载电流%	外形尺寸 (L×B×H)
30	6 10 10.5 11	±5 或 ±2×2.5	0.4	Yyn0 或 Dyn11	4	0.08	0.63/0.6	2.3	1020×650×1220
50						0.10	0.91/0.87	2.0	1040×690×1250
63						0.11	1.09/1.04	1.9	1050×690×1280
80						0.13	1.31/1.25	1.9	1060×700×1300
100						0.15	1.58/1.50	1.8	1080×710×1320
125						0.17	1.89/1.8	1.7	1080×810×1440
160						0.20	2.31/2.20	1.6	1090×910×1510
200						0.24	2.73/2.60	1.5	1100×950×1520
250						0.29	3.2/3.05	1.4	1130×980×1570
315						0.34	3.83/3.65	1.4	1140×990×1610
400						0.41	4.52/4.30	1.3	1240×1080×1710
500						0.48	5.41/5.15	1.2	1310×1140×1710
630						0.57	6.20	1.1	1360×1180×1830
800						0.70	7.50	1.0	1420×1230×1960
1000						0.83	10.30	1.0	1610×1390×1890
1250						0.97	12.00	0.9	1650×1430×1990
1600	1.17	14.50	0.8	1820×1570×2100					

表格斜线上方的负载损耗值适用于 Dyn11 或 Yzn11 连接组，斜线下方的负载损耗适用于 Yyn0 联结组。

TBEA 特变电工
装备中国 装备世界

全密封配电变压器 -S11、S13 系列

□ 产品概述

10kV 级 S11 S13 系列全密封配电变压器，容量范围 30~2500kVA；铁芯为三相三柱式、多级阶梯圆柱形；线圈采用专利技术，高低压线圈采用直接绕制方式（非传统套装方式），同心度好，提高机械强度；主要技术经济指标达到同类产品国际先进水平。



S11 型



S13 型

□ 技术参数表

S11 型

额定容量 kVA	电压组合			联结组 标号	空载 损耗 W	负载 损耗 W	短路 阻抗 %	空载 电流	总重 kg	外形尺寸mm		
	高压 kV	分接 %	低压 kV							长	宽	高
30	6	±5 ±2×2.5	0.4	Yyn0/ Dyn11	100	600/630	4.0	2.0	329	840	706	792
50					130	870/910		1.9	423	956	802	900
63					150	1040/1090		1.8	480	1013	850	955
80					180	1250/1310		1.7	539	1075	903	1014
100					200	1500/1580		1.6	608	1137	955	1072
125					240	1800/1890		1.5	684	1202	1010	1134
160					280	2200/2310		1.4	825	1279	1075	1206
200					340	2600/2730		1.3	997	1352	1137	1275
250					400	3050/3200		1.2	1128	1610	950	1400
315					480	3650/3830		1.1	1256	1650	950	1450
400					570	4300/4520		1.0	1480	1650	1050	1600
500					680	5150/5410		0.9	1696	1800	1100	1700
630					810	6200		0.8	2177	1800	1150	1700
800					980	7500		0.7	2592	1850	1200	1750
1000					1150	10300		0.6	2841	2050	1150	1780
1250					1360	12000		0.5	3393	2025	1295	1680
1600	1640	14500	0.5	4070	1690	1700	1860					
2000	1940	17100	0.5	4811	2100	2100	2100					
2500	2200	20200	0.5	5688	2670	2100	2230					

S13 型

额定容量 kVA	空载损耗 W	负载损耗 W
30	80	630/600
50	100	910/870
63	110	1090/1040
80	130	1310/1250
100	150	1580/1500
125	170	1890/1800
160	200	2310/2200
200	240	2730/2600
250	290	3200/3050
315	340	3830/3650
400	410	5420/4300
500	480	5410/5150
630	570	6200
800	700	7500
1000	830	10300
1250	970	12000
1600	1170	14500

注：表中斜线上方的负载损耗值适用于 Dyn11 或 Yzn11 联结组，斜线下方的负载损耗值适用于 Yyn0 联结组。

树脂浇注干式变压器 -SCB11 系列

□ 产品概述

新一代带填料树脂浇注干式变压器，除了具有干式变压器的全部特点之外，还具有它自身的特点：它是一种高效节能、环保型产品。产品的主要绝缘材料采用环氧树脂浇注带填料技术，其填料比可以达到70%左右，绝缘材料可以回收降解，具有不污染环境的特点。

采用欧洲标准，保证产品通过 C,E,F 三项特殊试验即：

环境试验考察干式变压器在盐雾，凝露环境下的表现，分上 E0、E1 和 E2 级；

气候试验考察干式变压器在冷却；冲击条件下的表现，分 C1 和 C2 级；

燃烧特性试验考察干式变压器在发生火灾时的表现，分 F0、F1 和 F2 级；

空载损耗较国家标准 9 型产品低 20% 左右。



□ 6kV、10kV 级 11 型干式无功磁调压配电变压器

额定容量 kVA	电压组合			联结组 标号	空载损耗 W	负载损耗 W			空载电流 %	短路阻抗 %			
	高压 kV	分接 %	低压 kV			B (100℃)	F (120℃)	H (145℃)					
30	6	±5	0.4	Dyn11	180	670	710	760	2.3	4.0			
50					250	940	1000	1070	2.2				
80					340	1290	1380	1480	1.7				
100					360	1480	1570	1690	1.7				
125					430	1740	1850	1980	1.5				
160					490	2000	2130	2280	1.5				
200				560	2370	2530	2710	1.3					
250				650	2590	2760	2960	1.3					
315				6.3	±2×2.5	0.4	Dyn11	800	3270		3470	3730	1.1
400				880				3750	3990		4280	1.1	
500				1050				4590	4880		5230	1.1	
630				1210				5530	5880		6290	0.9	
630	10	±2×2.5	0.4	Yyn0				1170	5610	5960	6400	0.9	
800	1370							6550	6960	7460	0.9		
1000	1600				7650	8130	8760	0.9					
1250	1880				9100	9590	10370	0.9					
1600	2210				11050	11730	12580	0.9					
2000	2720				13600	14450	15560	0.7					
2500	3200	16150	17170	18450	0.7								
1600	11	±2×2.5	0.4	Yyn0	2210	12280	12960	13900	0.9				
2000					2720	15020	15960	17110	0.7				
2500					3200	17760	18890	20290	0.7				
2500					8.0	3200	17760	18890	20290	0.7			

□ 35kV 级 10 型干式无功磁调压配电变压器

额定容量 kVA	电压组合			联结组 标号	空载损耗 W	负载损耗 W			空载电 流 %	短路阻抗 %
	高压 kV	分接 %	低压 kV			B (100℃)	F (120℃)	H (145℃)		
50	35	±5	0.4	Dyn11	450	1350	1430	1520	2.8	6.0
100					630	1980	2090	2240	2.4	
160					790	2650	2820	3010	1.8	
200					880	3140	3330	3560	1.8	
250					990	3570	3800	4070	1.6	
315					1180	4260	4520	4830	1.6	
400					1380	5100	5420	5780	1.4	
500					1620	6240	6650	7080	1.4	
630				1860	7270	7700	8270	1.2		
800				2160	8550	9120	9740	1.2		
1000				2430	9880	10450	11210	1.0		
1250				2840	12070	12730	13590	0.9		
1600				3240	14630	15490	16530	0.9		
2000				3830	17200	18240	19480	0.9		
2500				4460	20620	21850	23370	0.9		

注：表中所示负载损耗为括号内参考温度（见 GB1094.11 的规定）下的值

预装式变电站 10kV、35kV 系列

□ 产品概述

预装式变电站按电压等级分为 10kV、35kV，产品功能强大、设施齐全、体积小、重量轻、外形美观，完全符合 GB17467-2010《高压/低压预装式变电站》标准要求，35kV 产品分为风力发电、华变、欧变。产品满足变压器容量大、开关操作频繁、环网控制开关运行自动控制等要求，适用于城市公用配电、工矿企业、高层建筑、生活小区、油田、码头及工地施工等用电工程。

□ 使用环境

环境温度：最高气温 +40℃，最低气温 -45℃；

海拔高度 1000m，高海拔地区用户，请在订货中提出；

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：倾斜不大于 3 度；

安装环境：周围空气不受腐蚀性，可燃性气体等明显污染，安装地点无剧烈震动；

□ 产品特点

箱变门框加密封胶条，进出线孔加密封胶堵，外壳防护等级达到 IP30；

可排布品字型或目字型，结构紧凑，占地面积小；

箱变采用优质冷轧钢板和复合板等材质，有效防止雨雪、灰尘、盐雾的侵害与损害，具有抗暴晒，抗风化，抗机械冲击，使用寿命长等特点；



□ 10kV 技术参数表

项目	单位	高压侧	变压器	低压侧
额定电压	kV	10		0.4
额定容量	kVA		100-2000	
额定电流	A	10-630		
额定短路开断电流	kA	50		
额定短路关合电流	kA	50		
额定转移电流	A	1200-3150		
额定短时耐受电流	kA	20(2s)		30(1s)
额定峰值耐受电流	kA	50		80
额定短时工频耐受电压 (1min有效值)	kV	断口：48 回路：42	35	2.5
额定冲击耐受电压 (峰值)	kV	断口：85 回路：75		
壳体防护等级		IP23	全封闭	IP33D
噪声水平	dB		≤55	

□ 35kV 技术参数表

参数名称	组合电器
额定电压(kV)	40.5
额定电流(A)	50, 63
额定频率(Hz)	50
额定短路开断电流(kA)	20
额定交流电流(A)	1200
额定短时工频耐受电压(kV)	95
额定雷电冲击耐受电压(kV)	185
额定短时工频耐受电压(隔离断口)(kV)	115
额定雷电冲击耐受电压(隔离断口)(kV)	215
机械寿命次数(次)	10000

风力发电用组合式变压器 10kV、35kV 系列

□ 产品概述

风力发电作为一种清洁的能源生产方式，在我国得到迅猛的发展，为了应对同其它发电方式的竞争，风力发电企业开始注重投资成本和运行成本。为用户提供两种电压：12kV 和 40.5kV，采取了更节能的设计和制造，可大量节省用户的变电成本。

□ 使用环境

环境温度：最高气温 +40℃，最低气温 -45℃；

海拔高度 1000m，高海拔地区用户，请在订货中提出；

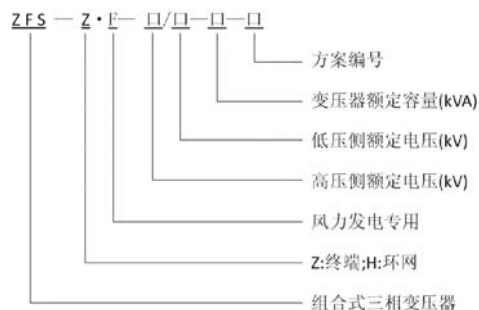
湿度：日相对湿度平均值不大于 95%，月相对湿度平均值不大于 95%；

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：倾斜不大于 3 度；

安装环境：周围空气不受腐蚀性，可燃性气体等明显污染，安装地点无剧烈震动。

□ 型号含义



□ 产品特点

采用分箱结构，变压器高压组件分别置于两个独立的箱体，即解决开关分合对变压器油污染的问题，又实现了高压组件与变压器可以分别检修，互不影响的使用效果；

均具有环网的功能，可提供至少两个高压进出线回路；

12kV 等级的产品还增加了电缆分支箱的功能，进而实现更多的进出线回路；

40.5kV 产品采用变压器保护用高压限流熔断器进行全范围保护；

均可采用不锈钢外壳，以延长外壳的使用寿命；

外表壳面经喷砂，热镀锌，喷漆处理，具有良好的防腐能力，能有效防止风沙及沿海恶劣环境的侵蚀；

箱变外壳采用全密封结构，无百叶窗，底部有封堵，所有门框处都采用密封胶条，密封处有效防止沙尘，雨雪对箱变的侵蚀，防护等级达到 IP33 ~ IP54；

□ 技术参数表

ZFS-ZF-12(40.5)风力发电用组合式变压器产品的电气参数

元件名称	额定电压	额定电流	工频耐压/ 断口	雷电冲击耐压	短时耐受 电流/时间	短路 关合 电流	负荷 操作 次数	机械寿命
负荷开关	12kV	630A	12kV/48kV	75kV/85kV	6kA/4S	40kA	100	3000
	40.5kV	200A	95kV/115kV	185kV/215kV	16kA/2S	40kA	100	3000
12kV 插入 熔断器	12kV		42kV	75kV		2.5kV		
12kV 后备 熔断器	12kV		42kV	75kV		50kV		
40.5kV 插入 式干式 熔断器	40.5kV		95kV	185kV		31.5kV		

光伏发电用组合式变压器 10kV、35kV 系列

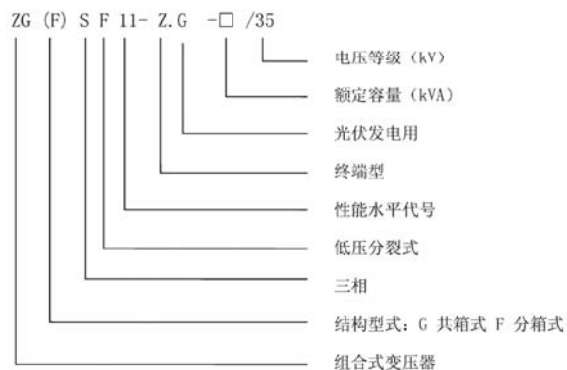
□ 产品概述

ZG 系列产品除变压器低压侧绕组、出线和电器设备采用特殊结构外，其余结构类同于风力发电预装式变电站；低压侧设有 2 路出线，能同时与两组光伏发电机组相连，并低压侧配置必要的电器保护元件。具有电气性能好、造型美观、运行可靠、安装使用方便和性价比高等优点。

□ 产品特点

- a、采用“两机一变”方案，即两台光伏发电机组配一台变压器。低压侧为双分裂绕组和 2 路出线，并配备低压电器系统，能同时与两组光伏发电机组相连。
- b、用户可以在相同机组容量下，提高单台变压器输出容量，大大节约用户投资和运行成本。
- c、其余结构特点类同风力发电组合式变压器。

□ 型号含义



正常使用环境条件: 海拔高度: ≤2000m 环境温度范围为: -45℃~ +45℃ 户外风速: ≤35m/s 相对湿度: 日平均值≤95%, 月平均值≤90% 安装地点: 安装在无火灾, 爆炸危险, 严重污秽, 化学腐蚀及剧烈震动的场所。

□ 产品技术参数和外形尺寸

a、负荷开关参数

序号	名称	单位	参数	
1	额定电压	kV	40.5	
2	额定电流	A	315	630
3	额定频率	Hz	50	
4	额定短路耐受电流	kA/2S	12.5	20
5	额定峰值耐受电流	kA	31.5	50
6	机械寿命	次	2000	
7	1min 工频耐压 (相间及对地)	kV	95	
8	雷电冲击水平 (相间及对地)	kV	200	

b、熔断器参数

容量 (kVA)	额定电压 (kV)	开断能力 (kV)	熔断器额定电流
500	40.5	31.5	16
630			16
1000			25
1250			31.5
1600			40

c、变压器技术参数

容量 (kVA)	额定电压 (kV)		联结组标号	空载损耗 (kW)	负载损耗 (kW)	短路阻抗 (%)			
	高压 (HV)	低压 (LV)							
500	35±2×2.5%	0.27	Yd11, d11 Dy11, y11 Dyn11, yn11	0.75	7.35	6.5%			
630									
1000							0.29	1.2	12
1250							0.38	1.48	14
1600							1.8	17.7	

注: 变压器参数可按用户要求

□ 外形布置图



1. 高压室 HV compartment
2. 散热器 Radiator
3. 变压器 Transformer
4. 低压室 (2套) LV compartment (2sets)

TBEA 特变电工
装备中国 装备世界

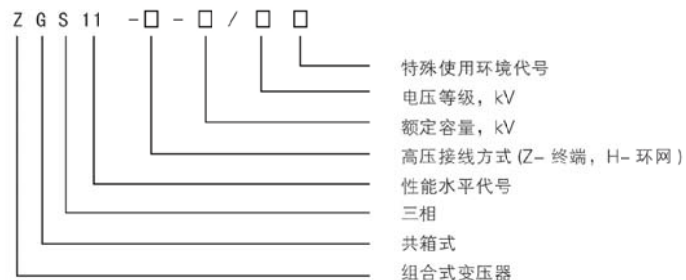
组合式变压器 -ZGS11、S13 系列

□ 产品概述

公司生产的 ZGS11 S13 组合式变压器系列,是根据我国电力系统特点,吸收了美式箱变的结构特点,将高压负荷开关、后备保护熔断器、插入式熔断器、变压器器身及无励磁分接开关等电器元件进行组合的密封变压器。其特点体积小、结构紧凑、噪音低、操作方便、运行安全可靠、工程造价低、损耗低等。主要用于 10kV 级的环网系统和城网改造中,既可用于户外、又可用于户内;广泛应用在住宅小区、公园及高层建筑等各种场所。



□ 产品型号



□ 技术参数表

额定容量 kVA	电压组合			联结组 标号	空载 损耗 W	负载 损耗 W	短路 阻抗 %	空载 电流	总重 kg	外形尺寸mm			
	高压 kV	分接 %	低压 kV							长	宽	高	
100	6	±5 ±2×2.5	0.4	Yyn0/ Dyn11	200	1500/1580	4.0	1.6	608	1137	955	1072	
125					240	1800/1890		1.5	684	1202	1010	1134	
160					280	2200/2310		1.4	825	1279	1075	1206	
200					340	2600/2730		1.3	937	1352	1137	1275	
250					400	3050/3200		1.2	1128	1610	950	1400	
315					480	3650/3830		1.1	1256	1650	950	1450	
400					570	4300/4520		1.0	1480	1650	1050	1600	
500					680	5150/5410		0.9	1696	1800	1100	1700	
630					810	6200		0.8	2177	1800	1150	1700	
800					980	7500		0.7	2592	1850	1200	1750	
1000	11	±5 ±2×2.5	0.4	Yyn0/ Dyn11	1150	10300	4.5	0.6	2841	2050	1150	1780	
1250					1360	12000		0.5	3393	2025	1295	1660	
1600					1640	14500		0.5	4070	1690	1700	1860	
2000					1940	17100		0.5	4811	2100	2100	2100	
2500					2200	20200		5.5	0.5	5688	2670	2100	2230

注: 以 S11 型为例

二、高低压成套开关设备

HXGN15-12 型固定式户内交流高压金属封闭环网开关设备

□ 产品概述

HXGN15-12 型固定式户内交流高压金属封闭环网开关设备是城市电网改造和建设需要而生产的新型高压开关柜。在供电系统中亦作为开断负荷电流和短路电流以及关合短路电流之用，适用于交流 3-12kV、50Hz 的配电系统中。



10KV 开闭所 (内装 HXGN15-12 型环网柜)

□ 产品特点

柜体为组装式结构，全金属封闭结构，其防护等级达 IP3X。

柜内主要元件真空负载开关（压气式负荷开关），可以与熔断器、接地开关、电压互感器、电流互感器配套使用或单独使用，满足运行的不同要求，开断负荷电流和短路电流及关合短路电流。

□ 结构型式

a、外壳采用进口敷铝锌钢板，很强的抗腐蚀与抗氧化作用，柜后板有二处压力释放孔，其一是针对电缆室，其二是针对负荷开关 / 母线室，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螺栓取接而成。这样使加工生产周期短、零部件通用性强、占地面积少，便于组织生产。

b、产品由：母线 / 断路器室、电缆室、继电器室等柜体构成，水平母线采用 TMY 系统镀锡硬铜排，垂直母线采用高强度母线支柱绝缘子固定母排；

c、基本组件，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，透过它可以观察触头状态。

d、柜体外形尺寸：高 1885 (1635) × 宽 375 (500、750) × 深 1000 (940) (mm)

□ 主要技术参数

序号	项目	单位	参数
1	额定电压	kV	10
2	额定电流	A	630
3	额定频率	Hz	50
4	额定短路开断电流	kA	31.5
5	额定短路关合电流 (峰值)	kA	80
6	额定转移电流	A	1700
7	额定短时耐受电流持续时间	S	3
8	额定短时耐受电流	kA	20
9	额定峰值耐受电流	kA	50
10	额定短时工频耐受电压	kV	42
11	额定雷电冲击耐受电压	kV	75
12	额定短时工频耐受电压 (隔离断口)	kV	48
13	额定雷电冲击耐受电压 (隔离断口)	kV	85

KYN61-40.5 型铠装移开式交流金属封闭开关设备

□ 产品概述

KYN61-40.5 型铠装移开式交流金属封闭开关设备(以下简称“开关设备”)其主要特点是柜内配用ZN85-40.5型全绝缘真空断路器及弹簧操动机构,柜体采用敷铝锌板和冷轧钢板喷塑组装而成,提高了手车与柜体的配合精度,手车推进拉出十分轻便,互换性强。外形美观、方案齐全、使用安全可靠。

本产品用于35kV三相交流50Hz电力系统中,作为发电厂、变电所及工矿企业的配电室接受与分配电能之用,具有控制、保护和监测等功能。本产品符合:GB3906《3-35kV交流金属封闭开关设备》、GB/T 11022《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》、DL/T404《交流高压开关柜订货技术条件》、IEC60298《额定电压1kV以上52kV及以下交流金属封闭开关设备和控制设备》标准。

□ 产品特点

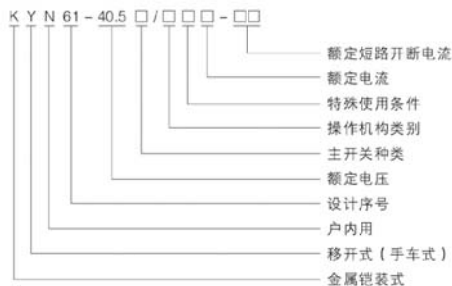
本产品属于铠装式结构,它由柜体和手车两大部分组成。

柜体采用片状结构,组装式结构,材料选取用进口敷铝锌板式或优质冷轧钢板。柜体分手车式、继电器室、电缆室、主母线室及小母线室,各隔室之间用金属钢板或优质冷轧钢板。除小母线室外,其余各室设有单独的压力释放通道,当发生内部故障时,上盖板自动打开泄压。

活门采用金属铝板,活门关闭后,设有锁定装置,手车在试验位置时活门能自动关闭。手车与接地开关及后门之间采用可靠的机械装置,满足五防联锁要求,接地开关采用带有合关能力的手动操作方式JN15-35型产品。

手车采用落地结构,由钢板焊接而成,并与断路器采用一体化结构,手车推进机构采用蜗轮蜗杆摇进机构,操作轻便,灵活。

□ 型号含义



□ 主要技术参数表

名称	单位	数据	
额定电压	kV	40.5	
额定电流	主母线的额定电流	A	630、1250、1600
	配用断路器的额定电流	A	630、1250、1600
额定绝缘水平	1min工频耐受电压,极间、极地对地/断口间	kV	95/110
	雷电冲击耐受电压(峰值),极间、极地对地/断口间	kV	185/215
	辅助回路、控制回路的工频耐受电压	V/1min	2000
额定频率	Hz	50	
额定短路开断电流	kA	20、25、31.5	
额定短时耐受电流/额定短路持续时间	kA/4s	20、25、31.5	
额定峰值耐受电流	kA	50、63、80	
额定短路关合电流	kA	50、63、80	
控制回路额定电压	V	DC: 110 220, AC: 110 220	
防护等级	开关设备外壳	IP4X	
	隔室间(柜门打开时)	IP2X	

KYN28A-12 型户内金属铠装中置式开关设备

□ 产品概述

KYN28A-12 型户内金属铠装中置式开关设备（以下简称开关设备），系 3 ~ 10kV 三相交流 50Hz 单母线及单母线分段系统的成套配电装置。主要用于发电厂、中小型发电机送电、工矿企事业单位配电以及电业系统的二次变电所的受电、送电及大型高压电动机起动等。实行控制保护、监测之用。本开关柜满足 IEC298、GB3906 等标准要求，具有防止带负荷推拉开关手、防止误分合断路器、防止接地开关处在闭合位置时合断路器、防止误入带电隔室、防止在带电时误合接地开关的联锁功能，可配用 VS1、VD4、VB2、3AH5、10-VPR 真空断路器，实为一种性能优越的配电装置。



□ 产品特点

本开关柜由固定的柜体和可抽出部件（简称手车）两大部分组成。开关柜的外壳和各功能单元的隔板均采用敷铝锌钢板。

柜壳密封度高，防止设备受杂物和虫害侵入，防护等级 IP4X，断路器室门完全打开时的防护等级为 IP2X。

所有设备的操作均可在柜门关闭状态下进行。

简单且有效的闭锁，可防止误操作，符合“五防”要求。

开关柜可安装成双重柜并列，即安装成背靠背或面对面排列。由于开关柜的安装与调试均可在正面进行，所以可靠墙安装的结构，这样可满足不同的安装场合的需要。

□ 主要技术参数

项目	单位	数据		
额定电压	kV	12		
额定绝缘水平	1min 工频耐受电压 Ud	kV	42	
	雷电冲击耐受电压 Up	kV	75	
额定频率 f _r	Hz	50		
主母线额定电流 I _r	A	630,1250	1600,2000,2500	3150
分支母线额定电流 I _r	A	630,1250	1600,2000,2500	3150
4s 额定短时耐受电流 I _k	kA	25	31.5	40
额定峰值耐受电流 I _p	kA	63	80	100
防护等级	外壳为 IP4X,隔离室和断路器室门打开时为 IP2X			

□ 产品尺寸

宽度 (mm)	功能单元额定电流至 1600A	800
	功能单元额定电流至 1600A 及以上	1000
	所用变（负荷开关方案）	1200
深度 (mm)	电缆下进下出	1500
	电缆架空进出线	1660
	铜排架空进出线	1800
高度 (mm)		2200
注：双手车方案，柜高为 2300mm。		

TBEA 特变电工
装备中国 装备世界

XGN2-12 箱型固定式金属封闭高压开关设备

□ 产品概述

XGN2-12 箱型固定式金属封闭开关设备，适用于 3.6-12kV、50Hz，额定电流 630-3150A 三相交流，单母线和单母线带旁路或双母线系统中作为接受和分配电能之用，安装于户内场所。可满足各种类型发电厂、变电站（所）及工矿企业的使用要求。

□ 产品特点

本开关柜为金属封闭结构，防护等级为 IP4X。主开关柜采用 ZN28A-10 系列真空断路器，配用 CD10、CD17A 系列电磁操动机构或 CT19B 系列弹簧操动机构，隔离开关采用 GN30-12 系列旋转式隔离开关，GN22-10 大电流隔离开关系列产品。主开关、隔离开关、接地开关及柜门之间的连锁机构采用强制性机械闭锁方式，符合“五防”功能，具有结构合理、安全可靠、操作简便、维护方便等特点。



□ 主要技术参数表

项目	单位	技术参数					
		3.6,7.2,12					
1 额定电压	kV	3.6,7.2,12					
2 额定电流	A	630	1000	1250	2000	2500	3150
3 额定短路开断电流	kA	20		31.5		40	
4 额定短时耐受电流	kA	20		31.5		40	
5 额定峰值耐受电流	kA	50		80		100	
6 额定短路关合电流	kA	50		80		100	
7 额定短时耐受电流持续时间	S	4					
8 防护等级		IP2X					
9 母线系统		单母线 单母线带旁路 双母线					
10 操作方式		电磁式、弹簧储能式					
11 外形尺寸、宽 x 深 x 高	mm	1100x1200x2650(1250A 以下)					
12 重量	kg	1000					

DFW 高压电缆分支箱

□ 产品概述

美式电缆分支箱是一种广泛应用于北美地区电力配网系统中的输配电工程设备。它以单向开门、横向多通母排为主要特点，具有宽度小、组合灵活、全绝缘、全密封等显著优点。按照额定电流一般可以分为630A主回路和200A分支回路两种。630A主回路采用旋入式螺栓固定连接；200A分支回路采用插拔式连接，且可以带负荷插拔。美式电缆分支箱所采用的电缆接头符合IFFF386标准。广泛适用于：城市电网改造、住宅小区、商业中心等城市人口密集地区。

□ 产品特点

- 1 全绝缘、全密封、免维护，可靠的人身安全保障；
- 2 耐腐蚀、抗洪水，地上地下均可安装，适用于各种恶劣环境；
- 3 简化城市电缆网络系统，节省投资；
- 4 占地少、高度低、外形美观，能与周围环境协调一致；
- 5 接线方案灵活多样，安装操作极为方便；
- 6 200A电缆头可带负荷插拔，同时具有隔离开关的功能；
- 7 可安装短路故障指示器，迅速确定故障位置。

□ 型号含义



□ 主要技术参数表

项目	单位	200A分支网	630A主网
额定电压	KV	12	12/24
额定电流	A	200	630
1分钟工频耐压	KV	45	45
15分钟直流耐压	KV	52	52
短时耐受电流(2s)	KA	16	20
峰值耐受电流	KA	40	50
冲击电压	KV	105	105
局部放电(15kV)	PC	≤10	≤10

GCK 型低压抽出式成套开关设备

□ 产品概述

GCK 型低压抽出式成套开关设备广泛应用于发电厂，变电所，厂矿企业和高层建筑的动力配电中心（PC）和电动机控制中心（MCC），作为交流 50（60）Hz，额定工作电压为 380V（660V），额定电流为 4000A 及以下的发、供电系统中配电、供电系统中配电、电动机集中控制，无功补偿使用的低压成套配电装置。

□ 产品特点

本系列产品具有分断能力高，动热稳定性好，结构先进，合理，电气方案切合实际，系列性、通用性强，各种方案单元任意组合，一台柜体所容纳的回路较多，节省占地面积，外形美观，防护等级高，安全可靠，维护方便等优点。



□ 结构特征

本系列产品的基本柜架为组合装配式结构，柜架的全部结构件通过螺钉紧固互相连接成基本基本框架，再按需要加上门，挡板，隔板，抽屉，安装支架以及母线和电器组件等零件，组装成一台完整的开关柜，本柜有下列特点：

- ① 框架采用异形钢材，利用三维角板定位，螺栓连接无焊接结构从而避免了焊接变形和应力，提高了安装精度。
- ② 框架及零部件安装孔按模数 E=20mm 变化。
- ③ 内部结构件采用镀锌处理。外部经酸洗和磷化处理，采用静电环氧粉末喷涂。
- ④ 在动力中心（PC）进线柜内，顶部为水平母线区域，水平母线区域下部为断路器室，断路器可配置国产的 DW15C、ME 等系列，也可根据用户需要配置国外电气公司生产的各种断路器，如：ABB 公司生产的 F 系列断路器，以及智能化断路器等。

□ 主要技术参数表

额定工作频率（Hz）		50
额定工作电压（V）		380,660
额定绝缘电压（V）		660
额定工作电流（A）	水平母线	630-3150
	垂直母线	600
额定短时耐受电流	水平母线	80kA（有效值）/1 秒
	垂直母线	50kA（有效值）/1 秒
额定峰值耐受电流	水平母线	176kA/0.1s
	垂直母线	110kA/0.1s
主电路接插件（A）		200,400
辅助电路接插件（A）		10
工频耐压 1 分钟（V）		2500
防护等级		IP30,IP40

□ 产品尺寸

项目 类型	宽（mm）	深（mm）	高（mm）
PC 柜	800	800	2200
	1000	1000	2200
靠墙安装的 MCC 柜	1000	500	2200
离墙安装的 MCC 柜	600	800	2200
	600	1000	2200

GCS 型低压抽出式成套开关设备



□ 产品概述

GCS 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 380V (400V)、(660V)，额定电流为 4000A 及以下的发供电系统中的配电、发电机集中控制、无功功率补偿使用的低压成套配电装置。

□ 产品特点

开关柜的各功能室相互隔离，其隔式为功能单元室、母线室和电缆室。各室的作用相对独立。电缆隔室的设计使电缆上、下进出均十分方便。

水平母线采用柜后平置式排列方式，以增强母线抗电动力的能力，是使主电路具备抗短路强度能力的基本措施。

框架采用 8MF 冷轧型材，其型材的二侧面分别有模数为 20mm 和 100mm 安装孔，使得框架组装灵活方便。

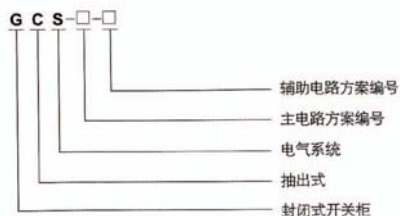
框架的侧框装配形式设计分为两种，全组装式结构和部分（侧框和横梁）焊接式结构，供用户选择。

抽屉高度的模数为 160mm。抽屉改变仅在高度尺寸上变化，其宽度深度尺寸不变。相同功能单元的抽屉具有良好的互换性。单元回路额定电流 4000A 及以下。

抽屉面板具有分、合、试验、抽出等位置的明显标志。抽屉单元有机械连锁装置。

抽屉进出线根据电流大小采用不同片数的同一规格片式结构的接插件。单元抽屉与电缆室的转接按电流分档，采用相同尺寸的棒式或管式结构 ZJ-1 型转接件。1/2 单元抽屉与电缆室的转接采用背板式结构 ZJ-2 型转接件。

□ 型号含义



□ 主要技术参数表

主回路额定电压 (V)		交流 380V (400V), (660V)
辅助回路额定电压 (V)		交流 220V、380 (400V), 直流 110V、220V
额定频率 (Hz)		50(60)
额定绝缘电压 (V)		660 (1000)
额定电流 (A)	水平母线	≤4000
	垂直母线 (MCC)	1000
母线额定短时耐受电流 (kA/0.1s)		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)	主回路	2500
	辅助回路	1760
母线	三相四线制	A.B.C.PEN
	三相五线制	A.B.C.PEN
防护等级		IP30.IP40

□ 产品尺寸

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

GGD 型交流低压固定式成套开关设备



□ 产品概述

GGD 型交流低压配电箱适用于发电厂、变电站、厂矿企业等电力用户的交流 50Hz, 额定工作电压 380V, 额定工作电流至 3150A 的配电系统, 作为动力、照明及配电设备的电能转换, 分配与控制之用。GGD 型交流低压配电箱是根据能源部主管上级, 广大电力用户及设计部门的要求, 本着安全、经济、合理、可靠的原则设计的新型低压配电箱, 产品肯有分断能力高, 动热稳定性好, 电气方案灵活, 组合方便, 系列性, 实用性强, 结构新颖, 防护等级高等特点。可作为低压成套开关设备的更新换代产品使用。

□ 产品特点

GGD 型交流低压配电箱的柜体采用通用柜的形式, 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。

柜门用转轴式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胶条, 关门时门与构架之间的嵌条有一定的压缩行程, 能防止门与柜体直接碰撞, 也提高了柜体的防护等级。

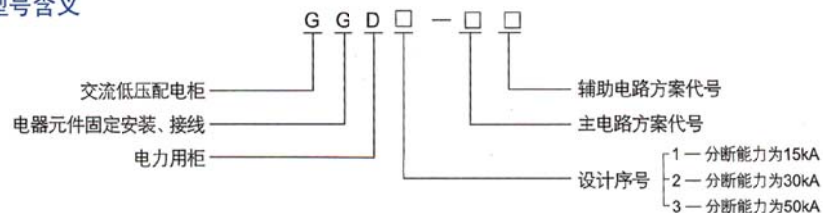
装有电器元件的仪表门用多股软铜线与构架相连。柜内安装件与构架间用滚花螺钉连接, 整柜构成完整的接地保护电路。

柜体面漆选用聚脂桔形烘漆。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。

□ 型号含义



□ 主要技术参数表

主回路额定电压 (V)		交流 380、660
辅助电路额定电压 (V)		交流 220、380
额定频率 (Hz)		50 (60)
额定绝缘电压 (V)		660 (1000)
额定电流 (A)		≤3150A
短时耐受电流 (kA/1s)		15、30、50
峰值耐受电流 (kA/0.1s)		30、63、105
工频试验 (V/min)	主回路	2500
	辅助电路	1760
母线		A、B、C、N
防护等级		IP30, IP40
外形尺寸 (宽×深×高) mm	宽 (mm)	600、800、1000、1200
	深 (mm)	600、800、1000
	高 (mm)	2200