



变压器系列



产品选型手册





## Enterprise Introduction 企业简介

弘乐集团有限公司座落于浙江省温州市乐清经济开发区，是一家致力于工业电器研发、制造和营销的国家高新技术企业。公司始创于1998年，前身为乐清市弘乐电源设备厂，2018年更名为弘乐集团有限公司，注册资金11180万元，现有厂房面积3万余平米，员工200余人，年销售额3亿余元。

公司下辖电源电器、电力变压器、成套开关柜三大事业部，主要生产稳压、精密净化、直流、逆变等电源产品，电力变压器，电缆分支箱，高压环网柜、高(低)压开关柜、动力配电箱及箱式变电站等成套设备。

公司在国内设立了上海弘乐电气有限公司、北京弘乐电气有限公司、郑州弘乐电气有限公司、武汉弘乐科技发展有限公司、温州弘乐进出口有限公司五个营销中心和100余家代理商；公司在国外成立了弘乐国际(坦桑尼亚)有限公司和弘乐国际(乌干达)有限公司。同时，在印度尼西亚、俄罗斯、乌兹别克斯坦、尼日利亚、阿联酋等30多个国家和地区设立了办事处和总代理。公司是国家电网公司入网企业，在河南、江西、内蒙古、黑龙江等十多个省份国网公司多次中标，近年来给国家电网公司提供了大量安全可靠的电力产品。





## 弘扬和谐 乐享世界

20年来，弘乐始终秉承“质量求生存，创新求发展”的经营理念，凭着对高低压电器产品的前瞻性理解和对产品品质的孜孜追求，致力于工业电器的发展、创新和研发。公司先后通过了ISO9001质量管理体系，ISO14001环境管理体系及职业健康安全管理体系认证。公司产品通过了上海电器科学研究所、国家变压器质量监督检验中心、国家高压电器质量监督检验中心、国家高低压电气质量监督检验中心的型式试验，并由中国人民保险公司承担责任保险。2008年至2017年，公司电机电源谐波控制等6个软件先后取得国家版权局计算机软件著作权证书，SBW/DBW/SVC系列交流稳压器取得国家广播电影电视总局入网认证证书；2010年至2017年，公司补偿式继电器稳压器等35个系列产品获得实用新型专利和DBW-50KVA等6个系列产品获得外观设计专利，过压断路器获得发明专利1项。2012年至今，公司被评定为国家级高新技术企业、温州市技术研发中心、乐清市科技型企业、乐清市专利示范企业。

质量无止境，品牌无捷径。站在走向国际的新起点上，弘乐将秉持信念、传承卓越，凭借雄厚的技术力量、精湛的生产工艺和创新的销售模式为广大客户提供质量可靠的产品和完善的服务。弘乐愿与各界同仁携手并进，扬帆远航，共创辉煌！



# 目录



S11-M  
10kV、20kV 油浸式电力变压器  
01



S13-M  
10kV 油浸式电力变压器  
07



S13-M.RL  
10kV、20kV 立体卷铁芯油浸式电力变压器  
09



SBH15-M  
10kV、20kV 非合金油浸式变压器  
14



S11-M-35kV  
10kV、35kV 油浸式电力变压器  
17



SZ11-M  
10kV、35kV有载调压油浸式电力变压器  
21



D10-M  
10kV单相油浸式变压器  
25



SC(B)系列  
10kV、35kV 树脂绝缘干式变压器  
28



SC(B)10-RL  
10kV立体卷铁芯干式变压器  
35



SGB(H)10  
10kV环保型干式变压器  
39



SCBH15  
10kV环保型有载调压干式变压器  
43



ZS  
中频电炉用整流变压器  
46



特种变压器  
49

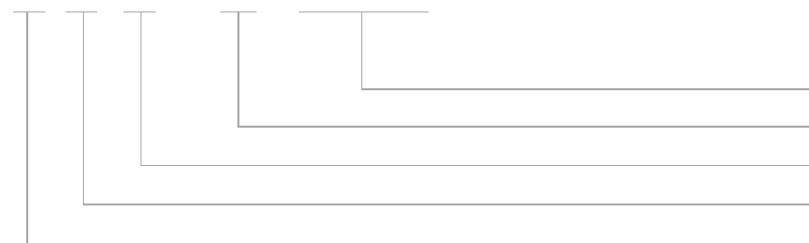


高压电抗器  
53

# S11-M

## 10kV、20kV 油浸式电力变压器

S 11 M - □ / 10 - 20



电压等级 (kV)  
额定容量 (kVA)  
全密封  
性能水平代号  
三相



## 1 结构特征

### 1.1 可靠的结构

我公司在传统结构和成熟的技术基础上，做了许多改进，采用了：

- 1.11带纵向油道的螺旋式线圈，内部散热更好；
- 1.12改进了线圈端面的有效支撑，抗短路电流能力更强；
- 1.13采用了新的吊装结构和器身定位结构，保证在长途运输和运行中更为可靠；
- 1.14我们还有很多独特而可靠的结构，为您服务；
- 1.15运用更高性能水平的变压器，将具有更高水平的技术含量。

### 1.2 优质的材料

- 1.21选用电阻率更低的无氧铜线，并经过系列附加的表面处理，更光滑，无毛刺尖角，使变压器的负载损耗更低，电气性能更为可靠。
- 1.22选用优质单位损耗更低的硅钢片，使变压器空载损耗更低。
- 1.23选用优质层压木绝缘件，绝不开裂，即使在短路电流作用下，也纹丝不动。
- 1.24选用经过深层过滤的变压器油，更低的含水、含气、含杂质水平，变压器工作更加可靠。
- 1.25选用优质橡胶密封材料，有效防老化，杜绝渗漏。
- 1.26所有原材料都经过严格的质量检验，重要零部件的外协单位都通过ISO9001质保体系认证。
- 1.27技术经济性能好

S11系列产品在S9系列的技术上，空载损耗平均降低了31%；空载电流比S9下降75-90%；平均温升降低10k,产品使用寿命增加了一倍多，即使在超载20%的条件下仍可以长时间运行；产品运行噪音平均降低3-5分贝。

### 1.3 全密封 (M)

S11 (M) 中的M表示油箱采用全密封结构，全密封式配电变压器与普通油浸式变压器相比，取消了储油柜，油箱的波纹片代替油管作为冷却散热元件，波纹油箱由优质冷轧薄板在专用生产线上制造，波纹片可以随变压器油体积的胀缩而胀缩，从而使变压器与大气隔绝，防止和减缓油劣化和绝缘受潮，增强运行可靠性，正常运行免维护。

波纹油箱表面经去油、去锈、磷化处理后用三防漆涂装，适合在冶金、石化、矿山等环境下使用。

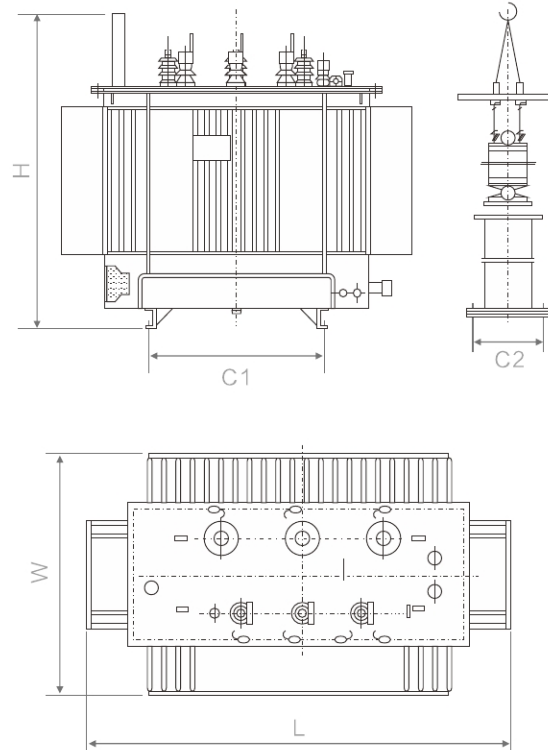
## 2 产品特点

我公司生产的三相油浸式配电变压器，器身采用了新型绝缘结构，提高了抗短路能力；铁芯由高质量冷轧硅钢片制成；高低压绕组均选用优质无氧铜线为材料，并采用多层圆筒式结构；所有紧固件均采用特殊防松处理。产品具有高效，低损耗的特点，可节省大量的电耗和运行费用，社会效益显著，是国家推广的高新技术产品。

## 3 工作条件

3.1 安装高度：海拔不超过1000m    3.2 环境温度：-40℃~40℃

### 4.1 10kV外形安装尺寸及示意图

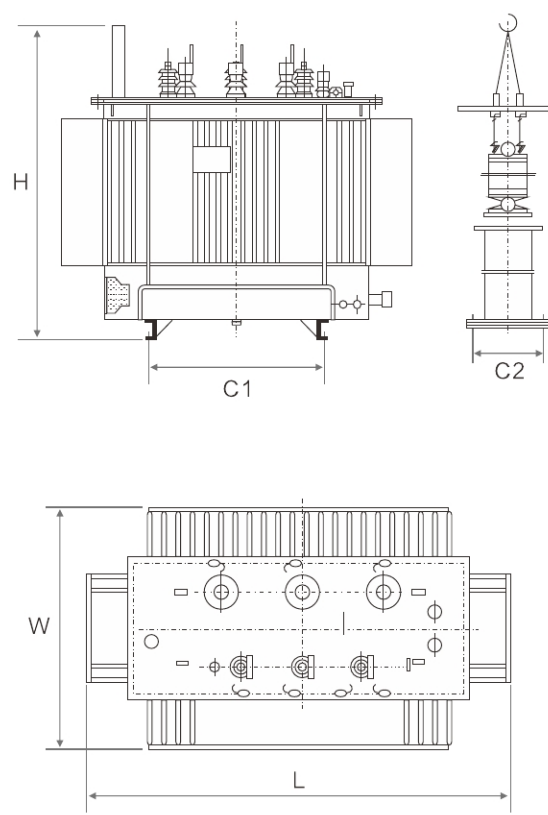
额定容量 (kVA)	安装尺寸 (mm)					S11-M-□ /10 变压器 外形示意图
	L	W	H	C1	C2	
30	750	643	974	400	400	
50	795	493	1013	400	400	
63	800	665	1050	400	400	
80	840	680	1075	400	400	
100	775	690	1100	550	550	
125	1260	900	1045	550	550	
160	1090	720	1140	550	550	
200	1180	780	1155	550	550	
250	1175	750	1180	550	550	
315	1315	890	1240	660	660	
400	1330	910	1280	660	660	
500	1390	930	1340	660	660	
630	1545	1030	1410	820	820	
800	1570	1020	1535	820	820	
1000	1800	1250	1430	820	820	
1250	1910	1130	1650	820	820	
1600	2010	1220	1740	820	820	
2000	2120	1280	1780	820	820	

### 4.2 10kV主要技术参数

额定容量 (kVA)	电压组合			联结组 标号	损耗 (kW)		空载电流 (%)	短路阻抗 (%)	重量 (kg)	
	高压(kV)	高压分接范围	低压(kV)		空载	负载			油重	总重
30	6	±5%	0.4	Yyn0	0.1	0.63/0.60	1.5	4.0	75	295
50					0.13	0.91/0.87	1.3		88	395
63					0.15	1.09/1.04	1.2		95	420
80					0.18	1.31/1.25	1.2		103	480
100					0.20	1.58/1.50	1.1		115	540
125					0.24	1.89/1.80	1.1		130	645
160					0.28	2.31/2.20	1.0		145	740
200					0.34	2.73/2.60	1.0		175	885
250					0.40	3.20/3.05	0.9	195	1010	
315					0.48	3.83/3.65	0.9	230	1205	
400					0.57	4.52/4.30	0.8	255	1375	
500					0.68	5.41/5.15	0.8	285	1620	
630					0.81	6.20	0.6	350	1960	
800					0.98	7.50	0.6	405	2310	
1000					1.15	10.30	0.6	490	1690	
1250					1.36	12.00	0.4	550	3315	
1600	1.64	14.50	0.4	625	3795					

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。

## 5.1 20kV外形安装尺寸及示意图

额定容量 (kVA)	安装尺寸 (mm)					S11-M-□ /20 变压器	
	L	W	H	C1	C2	外形示意图	
30	980	870	1230	550	550		
50	1010	900	1280	550	550		
63	1030	920	1310	550	550		
80	1050	930	1370	550	550		
100	1070	970	1420	550	550		
125	1090	990	1430	550	550		
160	1130	990	1470	660	660		
200	1150	1010	1520	660	660		
250	1200	1080	1570	660	660		
315	1210	1100	1620	660	660		
400	1420	900	1730	660	660		
500	1450	920	1790	820	820		
630	1550	1000	1950	820	820		
800	1700	1040	1990	820	820		
1000	1780	1130	2050	820	820		
1250	1880	1230	2100	820	820		
1600	2040	1380	2260	820	820		
2000	2350	1180	2600	1070	1070		
2500	2450	1220	2720	1070	1070		

## 5.2 20kV主要技术参数

额定容量 (kVA)	电压组合			联结组 标号	损耗 (kW)		空载电流 (%)	短路阻抗 (%)	重量 (kg)	
	高压(kV)	高压分接范围	低压(kV)		空载	负载			油重	总重
30	20/10	$\pm 5 \times 2.5\%$	0.4	Dyn11	0.09	0.66	2.1	5.5	260	640
50					0.13	0.96	2.0		280	720
63					0.15	1.145	1.9		290	760
80					0.18	1.37	1.8		310	830
100					0.2	1.65	1.6		330	920
125					0.24	1.98	1.5		340	990
160					0.29	2.42	1.4		360	1090
200					0.33	2.86	1.3		390	1230
250					0.4	3.35	1.2		430	1380
315					0.48	4.01	1.1		470	1610
400		0.57	4.73		1.0	500	1740			
500		0.68	5.66		1.0	540	1960			
630		0.81	6.82		0.9	660	2500			
800		0.98	8.25		0.8	740	2900			
1000		1.15	11.33		0.7	820	3310			
1250		1.35	13.2		0.7	890	3780			
1600		1.63	15.95		0.6	1000	4500			
2000		1.95	19.14		0.6	1060	5180			
2500		2.34	22.22		0.5	1130	5850			

注：1、根据要求变压器的高压分接范围可供 $\pm 5 \times 2.5\%$ 或 $\pm 2 \times 2.5\%$ 。

2、其他容量的产品性能参数，由用户与制造厂协商确定。

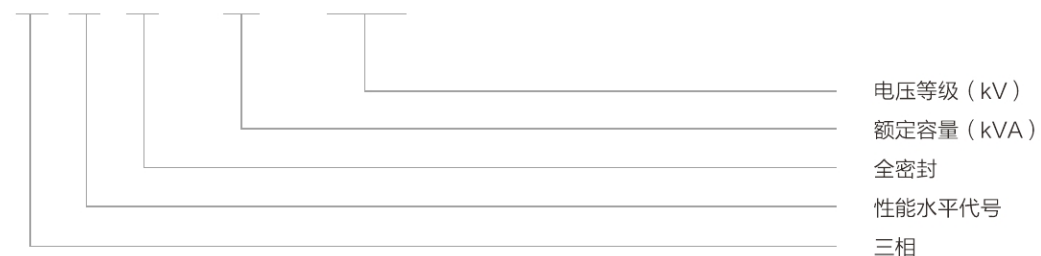
## 6 订货须知

订货时应提供产品型号、额定容量、高低压额定电压及高压分接范围、相数、频率、联结组标号。

# S13-M

## 10kV 油浸式电力变压器

S 13 M - □ / 10



### 1 产品概述

S13型是我公司在原S11配电变压器基础上，通过新材料、新工艺的研究运用及自主创新与技术引进结合的方式，通过对铁芯及线圈结构的优化创新设计，达到降低空载损耗及噪音的目的。自主开发的产品。空载损耗平均下降了37%。噪声水平与现

行国标JB/T10088-2004比较平均下降20%，产品性能水平达到国内先进水平。在正常运行内不需要换油，大大降低了变压器的维护成本，同时延长了变压器的使用寿命。

### 2 性能特点

- 油浸式变压器低压绕组一般都采用圆筒式结构或螺旋式结构；高压绕组采用多层圆筒式结构，使之绕组的线匝分布平衡，漏磁小，机械强度高，抗短路能力强。
- 铁芯和绕组各自采用了紧固措施，能承受运输的颠簸。
- 线圈和铁芯采用真空干燥，变压器油采用真空滤油和注油的工艺，使变压器内部的潮气降至最低。
- 油箱采用波纹片，它具有呼吸功能来补偿因温度变化而引起

- 油的体积变化，所以该产品没有储油柜，显然降低了变压器的高度。
- 2.5由于波纹片取代了储油柜，使变压器油与外界隔离，这样就有效地防止了氧气、水份的进入而导致绝缘性能的下降。
- 2.6根据以上五点性能，保证了油浸式变压器在正常运行内不需要换油，大大降低了变压器的维护成本，同时延长了变压器的使用寿命。

### 3 性能参数

型号	额定容量 (kVA)	联结组标号	电压组合		空载损耗 (w)	负载损耗		空载电流 (%)	短路阻抗 (%)
			高压(kV)	低压(kV)		Dy	Yy		
S13-M-10	10	Yyn0或Dyn11	10	0.4	40	360	340	2.8	4.0
S13-M-20	20				70	525	500	2.5	
S13-M-30	30				80	630	600	2.3	
S13-M-50	50				100	910	870	2.0	
S13-M-63	63				110	1090	1040	1.9	
S13-M-80	80				130	1310	1250	1.9	
S13-M-100	100		150	1580	1500	1.8	4.5		
S13-M-125	125		170	1890	1800	1.7			
S13-M-160	160		200	2310	2200	1.6			
S13-M-200	200		240	2730	2600	1.5			
S13-M-250	250		290	3200	3050	1.4			
S13-M-315	315		340	3830	3650	1.4			
S13-M-400	400		410	4520	4300	1.3	5.0		
S13-M-500	500		480	5410	5150	1.2			
S13-M-630	630		570	6200	6200	1.1			
S13-M-800	800		700	7500	7500	1.0			
S13-M-1000	1000		830	10300	10300	1.0			
S13-M-1250	1250		970	12000	12000	0.9			
S13-M-1600	1600	1170	14500	14500	0.8	5.0			
S13-M-2000	2000	1510	17800	17800	0.8				
S13-M-2500	2500	1780	20700	20700	0.7				
S13-M-3150	3150	2100	24300	24300	0.7				

# S13-M.RL

## 10kV、20kV 立体卷铁芯油浸式电力变压器

S 11 M.RL - □ / 10 - 20



## 1 产品简介

电力变压器是应用极为广泛的电力基础产品。几十年来，我国和世界各地均长期沿用叠片式电力变压器，其性能一直没有得到根本性改善。弘乐集团公司研制的S13-M-RL系列立体卷铁芯电力变压器是继叠片式，卷铁芯电力变压器之后的又一代革命性产品。是一种结构更合理、性能更优良、节能更显著的新型节能变压器。

随着第二次城乡电网建设与改造以及各项电力工程纷纷上马，如何提高电力变压器的技术含量，更好地贯彻国家节能降耗和环保有关政策，积极推广节能、低耗、环保适用的新产品已经成为摆在我们面前的重要课题。弘乐集团生产的立体卷铁芯电力变压器是一种使用传统材料，但运行噪音更低、降低损耗和节约材料更出色，完全符合国际和国内低碳经济和节能减排的政策。该产品已纳入国家能效电厂选用的第一批节能产品；国家资源节约和环境保护中央预算投资项目；国家经贸委、原国电公司先后发文推广这一节能产品；沈变所也将立体卷铁芯变压器作为叠片式，平面卷铁芯电力变压器的更新换代产品进行推广。

铁芯不需切割，且无冲孔，消除了传统变压器的横向、纵向接缝，减少了磁阻；铁芯柱横截面呈多边形，铁芯的填充系数最大，三角形立体结构使它的三相磁路相等并且最短，实现了人们梦寐以求的理想变压器的铁芯结构。三角形立体卷铁芯是由窄到宽，再由宽到窄的连续钢带，先绕制三只横截面为多边形半日形的单框铁芯，在把三只单框铁芯立体拼装在一起，构成三个铁芯柱横截面近似圆形的立体卷铁芯。三相磁回路完全对称相等，缩短了铁轭，芯柱填充系数高，它的结构是公认的理想电力变压器结构，这是平面卷铁芯无法比拟的，试验表明立体卷铁芯电力变压器各项测试数据更优于平面卷铁芯电力变压器，立体卷铁芯是电力变压器铁芯结构上的一次重大突破和飞跃！它的诞生被誉为“电力变压器铁芯的一次革命”。因此立体卷铁芯电力变压器是公认的节能、环保、超静音的绿色电力变压器。

## 2 产品优势

2.1 与S7 同容量变压器相比，空载损耗下降55%，负载损耗下降33%，空载电流下降85%以上，噪声下降8dB(A)-13dB(A)。

2.2 与S9 同容量变压器相比，空载损耗下降50%，空载电流下降80%以上，噪声下降8dB(A)-11dB(A)。

2.3 与国标S11同容量变压器相比，空载损耗下降25%以上，空载电流下降70%以上，噪声下降8dB(A)-11dB(A)。

2.4 与国标S13叠片结构同容量变压器相比，空载电流下降70%以上，噪声下降5dB(A)-8dB(A)。

### 3 产品特点

#### 3.1 两种电压兼容

S13-M.RL-/10-20 立体三角形卷铁芯变压器有10kV及20kV两种电压兼容的产品系列，在10kV电网向20kV电网过渡更新时期，极大的方便了用户。

#### 3.2 三相磁路平衡

立体三角形卷铁芯是由三个相同的单框拼合而成，三个芯柱呈等边三角形排列，三个芯柱的磁路长度完全一致，且最短，三个芯柱损耗一致因而三相磁路平衡。

#### 3.3 质量稳定

生产效率提高，立体三角形卷铁芯与平面卷铁芯的相同之处在于铁芯均在生产线上进行卷制，不需要横剪设备，消除了叠铁芯由人工叠片、叠装、拆插铁轭造成的质量波动；比叠铁芯变压器可减少5-6道工序，因此生产效率高，质量稳定可靠，较少受人为因素影响。

3.4 立体三角形卷铁芯变压器身结构决定了它抗短路能力比平面形变压器好，原因如下：3.41 框件和垫块均匀分布在器身周围，三相受力均匀对称。3.42 线圈被压的面积比平面形布置线圈被压面积增加15.7%。3.43 夹件为立体三角形框架结构，焊接成一体，

由于立体三角形的稳定性，所以整体强度大，使三相受力一致。

#### 3.5 防盗

叠铁芯变压器由于技术上的原因而易于失窃。拆开器身的紧固件，将变压器的硅钢片敲落，此时变压器的3个绕组与硅钢片当即分离，就可以轻而易举地将硅钢片、线圈等有价值的材料窃取运走。由于卷铁芯变压器的铁芯是一个整体，铁芯敲不散，线圈取不下来。把整体铁芯和线圈搬走，也是相当困难的，因为一台100kVA的变压器的器身重最为400kg，200kVA的变压器的器身重量为650kg，不容易将硅钢片、铜线等有价值的物件分离。所以，卷铁芯变压器具有较好的防盗性。

#### 3.6 占地面积小

外型美观，变压器油箱采用近微三角形结构，故体积比常规长方形油箱要小，结构紧凑，外形美观。

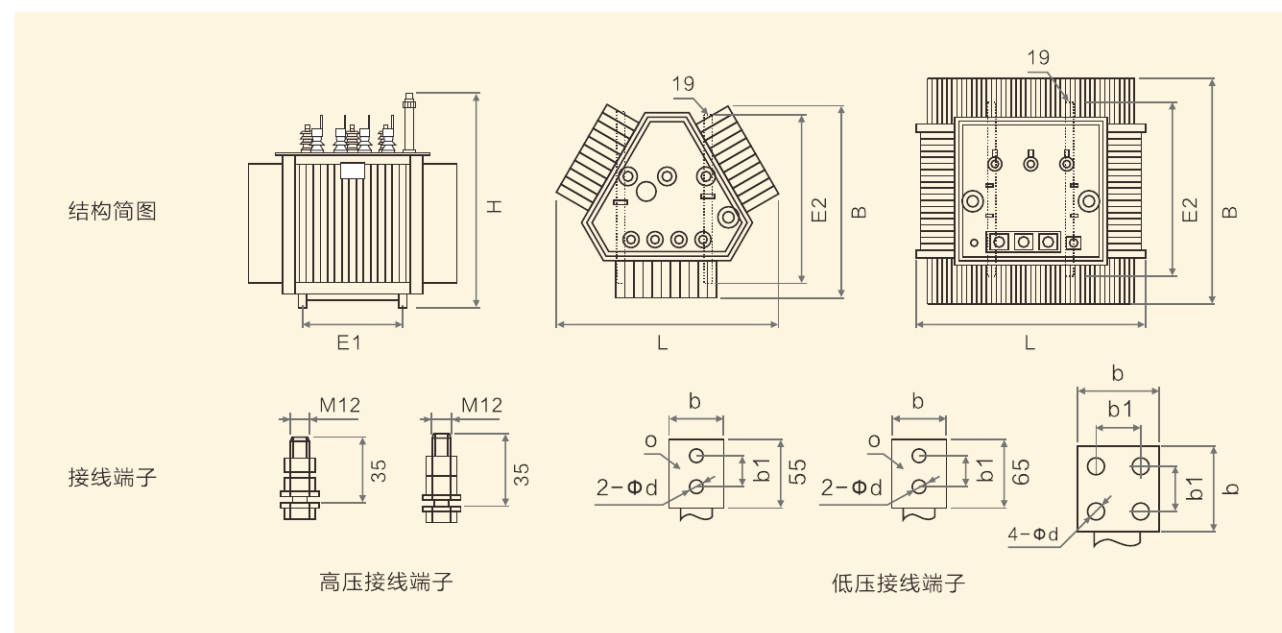
#### 3.7 产品经济性好

性价比高，立体卷铁芯变压器相对于同性能水平的叠片式变压器，损耗值降低且运行成本降低，因此可为用户降低投资成本，又可为用户节约运行成本。

### 4.1 10kV级规格参数

额定容量 (kVA)	电压组合 (kV)		空载损耗 (w)	负载损耗 (w)	空载电流 (%)	短路阻抗 (%)	器身重 (kg)	油重 (kg)	总重 (kg)	外形尺寸(mm)			轨距(mm)	
	高压	低压								长L	宽B	高H	纵E1	横E2
30	10±5% 10+2X2.5%	0.4	80	630/600	0.25	4	174	76	307	750	652	730	300	450
50			100	910/870	0.24	4	204	99	414	980	810	910	300	550
63			110	1090/1040	0.23	4	258	122	483	1028	770	1115	350	550
80			130	1310/1250	0.22	4	313	146	553	1096	722	1314	350	550
100			150	1580/1500	0.21	4	356	148	607	1096	722	1334	350	550
125			170	1890/1800	0.20	4	415	166	695	1088	825	1372	350	550
160			200	2310/2200	0.19	4	484	185	797	1080	935	1411	400	660
200			240	2730/2600	0.18	4	556	228	917	1109	960	1444	400	660
250			290	3200/3050	0.17	4	655	163	1091	1196	1036	1457	400	660
315			340	3830/3650	0.16	4	756	177	1239	1275	1104	1467	550	820
400			410	4520/4300	0.16	4	896	323	1437	1306	1131	1542	550	820
500			480	5410/5100	0.15	4	1044	414	1872	1483	1284	1592	550	820
630			570	6200	0.15	4.5	1352	433	2085	1395	1210	1649	550	820
800			700	7500	0.14	4.5	1613	496	2481	1503	1302	1711	550	820
1000			830	10300	0.13	4.5	1703	656	3000	1717	1487	1726	550	1070
1250			970	12000	0.12	4.5	2065	694	3404	1728	1497	1836	550	1070
1600	1170	14500	0.11	4.5	2592	1045	4495	1880	1628	1938	550	1070		
2000	1540	18270	0.1	5	3024	1295	5404	1740	1690	1970	660	1300		
2500	1810	21210	0.1	5.5	3607	1605	6643	1840	1780	2090	660	1300		

### 4 外形尺寸



额定容量 (kVA)	低压相线端子				低压0线端子			
	b	b1	d	o	b	b1	d	o
100	38	24	12.5	6.5	38	24	12.5	6.5
125	38	24	12.5	6.5	38	24	12.5	6.5
160	38	24	12.5	6.5	38	24	12.5	6.5
200	55	30	12.5	6.5	55	30	12.5	6.5
250	55	30	12.5	9	55	30	12.5	9
315	55	30	12.5	9	55	30	12.5	9
400	55	30	12.5	9	55	30	12.5	9
500	80	45	14.5	15	80	45	14.5	15
630	80	45	14.5	15	80	45	14.5	15
800	80	45	14.5	15	80	45	14.5	15
1000	100	50	18	18	80	45	14.5	15
1250	100	50	18	18	80	45	14.5	15
1600	120	60	18	18	100	50	18	18
2000	120	60	18	18	100	50	18	18
2500	155	50	19	15	100	50	18	18

## 4.2 20kV级规格参数

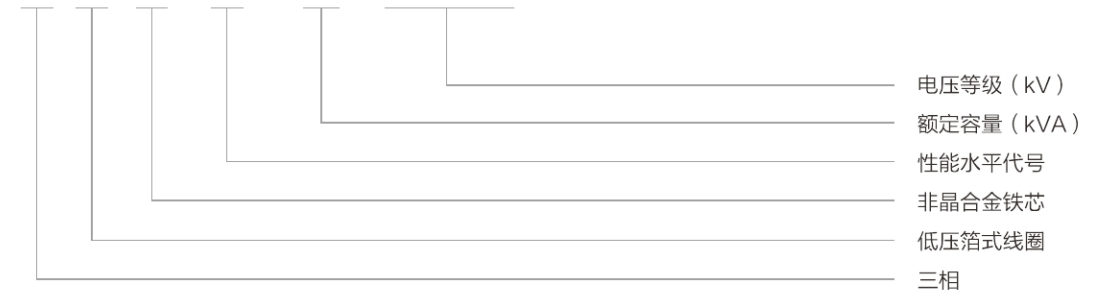
额定容量 (kVA)	电压组合 (kV)		空载损耗 (w)	负载损耗 (w)	空载电流 (%)	短路阻抗 (%)	器身重 (kg)	油重 (kg)	总重 (kg)	外形尺寸(mm)			轨距(mm)	
	高压	低压								长L	宽B	高H	纵E1	横E2
80	20+5%	0.4	130	1310/1250	0.22	5.5	374	154	628	1058	698	1280	350	550
100			150	1580/1500	0.21	5.5	405	155	663	1076	710	1305	350	550
160	20+2x2.5%	0.4	200	2310/2200	0.19	5.5	583	200	923	1018	882	1487	400	660
200			240	2730/2600	0.18	5.5	662	247	1073	1092	945	1544	400	660
250			290	3200/3050	0.17	5.5	784	275	1230	1107	976	1552	400	660
315			340	3830/3650	0.16	5.5	928	293	1447	1139	987	1592	550	820
400			410	4520/4300	0.16	5.5	1110	371	1731	1237	1071	1690	550	820
500			480	5410/5100	0.15	5.5	1276	436	2025	1306	1131	1704	550	820
630			570	6200	0.15	6	1743	443	2506	1354	1172	1824	550	820
800			700	7500	0.14	6	2123	557	3069	1416	1227	1846	550	820
1000			830	10300	0.13	6	2075	610	3253	1604	1389	1876	550	1070
1250			970	12000	0.12	6	2536	673	3810	1643	1423	1976	550	1070
1600	1170	14500	0.11	6	3182	997	4912	1813	1570	2071	550	1070		
2000	1540	18270	0.1	6	3382	1420	5754	1870	1740	2088	660	1300		
2500	1810	21210	0.1	6	4158	1785	7200	1890	1830	2150	660	1300		

额定容量 (kVA)	低压相线端子				低压0线端子			
	b	b1	d	o	b	b1	d	o
100	38	24	12.5	6.5	38	24	12.5	6.5
160	38	24	12.5	6.5	38	24	12.5	6.5
200	55	30	12.5	6.5	55	30	12.5	6.5
250	55	30	12.5	9	55	30	12.5	9
315	55	30	12.5	9	55	30	12.5	9
400	55	30	12.5	9	55	30	12.5	9
500	80	45	14.5	15	80	45	14.5	15
630	80	45	14.5	15	80	45	14.5	15
800	80	45	14.5	15	80	45	14.5	15
1000	100	50	18	18	80	45	14.5	15
1250	100	50	18	18	80	45	14.5	15
1600	120	60	18	18	100	50	18	18
2000	120	60	18	18	100	50	18	18
2500	155	50	19	15	100	50	18	18

## SBH15-M

10kV、20kV 非合金油浸式变压器

S (B) H 15 - □ / 10 - 20



## 1 产品说明

非合金变压器SBH15-M作为一种节能的新技术配电设备，节能功效主要源自采用了一种新型的、具有优异软磁性能的材料，铁基非合金及严格的设计和制造工艺非合金带材含铁78%–81%、含硼13.5%、含硅3.5%–8%，另外还含微量的镍和钴等金属元素非合金变压器的空载损耗非常低，仅为S11型硅钢变压器的20%，相对降耗达80%非合金变压器，符合国家产业政策和电网节能降耗的要求。

在新农村建设和城市电网改造中，非晶变压器技术在降耗方面大有可为，市场前景十分广阔。

第一、目前，我国输变电线路的线损率为7.70%，美国为6.00%，日本为3.89%。以2000年数据比较，我国高耗能配电变压器负载损耗比国际先进水平高50%–60%，空载损耗水平高90%以上。因此，提高输变电设备效率是电力规划和节电措施中必需考虑的因素。

第二、效益因素，我国年均生产配电变压器约2.4亿kVA，假设其中的30%改用非晶材料，年生产非晶变压器为7200万kVA，以每台变压器300kVA为例，年产非晶变压器将达24万台。这将降低变压器空载损耗13万kW，一年可节约用电11.4亿kWh。相当节约电煤43.3万吨，减少燃煤有害气体排放1.1万吨。十一五发展规划纲要中也明确提出：到2010年，“人均国内生产总值比2000年翻一番，单位国内生产总值能源消耗降低20%左右”。5年要减低能耗水平20%，这样的增长质量相当不易，作为电网而言，通过技术手段实现的可能性主要集中在了非合金变压器和变频技术上。因此电网为了实现20%的节能降耗目标，必将大量使用非合金变压器。

为配合国家的有关节能政策，发改委、科委、国家电网的有关领导在众多场所多次明确表示，节能降耗效果明显、总拥有成本（TOC）更低的非合金变压器在配电领域逐步取代传统的硅钢变压器是大势所趋。

## 2 结构特点

变压器铁芯采用非合金带材卷制而成，空载损耗比S9型变压器降低80%左右，比JB/T10318规定值低25%左右；低压采用铜箔线圈，增强变压器承受短路的能力；联结组采用Dyn11，减少谐波对电网的影响，改善供电质量；油箱和箱盖焊为一体的全密封结构，延长使用寿命，免维修；变压器采用真空注油，可完全排除线圈中气泡，确保绝缘性能稳定；每台变压器出厂前都进行峰值电压高于国家标准25%的全波雷电冲击实验，确保变压器安全可靠运行。

## 4 规格参数

额定容量 (kVA)	电压组合 (kV)		空载损耗 (W)	负载损耗 (W)	空载电流 (%)	短路阻抗 (%)	器身重 (kg)	油重 (kg)	总重 (kg)	外形尺寸 (mm)			轨距 (mm)	
	高压	低压								长L	宽B	高H	纵E1	横E2
30	10	0.4	33	630/600	1.7	4	240	80	410	920	600	980	400	550
50			43	910/870	1.3	4	310	110	510	950	620	1040	400	550
63			50	1090/1040	1.2	4	350	125	570	990	670	1040	400	550
80			60	1310/1250	1.1	4	410	135	630	1030	720	1040	400	660
100			75	1580/1500	1.0	4	475	150	720	1060	770	1070	400	660
125			85	1890/1800	0.9	4	550	170	830	1060	900	1070	400	660
160			100	2310/2200	0.7	4	630	190	960	1060	930	1150	400	820
200			120	2730/2600	0.7	4	670	210	1040	1110	930	1170	550	820
250			140	3200/3050	0.7	4	750	240	1160	1180	1010	1180	550	820
315			170	3830/3650	0.5	4	810	265	1240	1180	1010	1180	550	820
400			200	4520/4300	0.5	4	860	290	1330	1200	1010	1180	550	1070
500			240	5410/5150	0.5	4	950	320	1460	1270	1160	1200	660	1070
630			320	6200	0.3	4.5	1120	380	1860	1450	1240	1330	820	1070
800			380	7500	0.3	4.5	1340	410	2230	1520	1380	1460	820	1070
1000			450	10300	0.3	4.5	1620	540	2700	1720	1460	1510	820	1070
1250			530	12000	0.2	4.5	1900	640	3180	1780	1500	1690	820	1070
1600	630	14500	0.2	4.5	2560	680	4240	1880	1540	1970	820	1070		
2000	750	18300	0.2	5	2900	690	4920	2080	1580	1970	820	1070		
2500	900	21200	0.2	5	3940	1160	6560	2350	1580	2020	820	1070		

额定容量 (kVA)	电压组合 (kV)		空载损耗 (W)	负载损耗 (W)	空载电流 (%)	短路阻抗 (%)	器身重 (kg)	油重 (kg)	总重 (kg)	外形尺寸 (mm)			轨距 (mm)	
	高压	低压								长L	宽B	高H	纵E1	横E2
30	20	0.4	40	690/660	1.7	5.5	240	80	410	920	600	980	400	550
50			55	1010/960	1.3	5.5	310	110	510	950	620	1040	400	550
63			65	1200/1150	1.2	5.5	350	125	570	990	670	1040	400	550
80			75	1440/1370	1.0	5.5	410	135	630	1030	720	1040	400	660
100			90	1730/1650	1.0	5.5	475	150	720	1060	770	1070	400	660
125			100	2080/1980	0.9	5.5	550	170	830	1060	900	1070	400	660
160			120	2540/2420	0.7	5.5	630	190	960	1060	930	1150	400	820
200			145	3000/2860	0.7	5.5	670	210	1040	1110	930	1170	550	820
250			165	3520/3350	0.7	5.5	750	240	1160	1180	1010	1180	550	820
315			200	4210/4010	0.5	5.5	810	265	1240	1180	1010	1180	550	820
400			240	4970/4730	0.5	5.5	860	290	1330	1200	1010	1180	550	1070
500			290	5940/5660	0.5	5.5	950	320	1460	1270	1160	1200	660	1070
630			370	6820	0.3	6	1120	380	1860	1450	1240	1330	820	1070
800			450	8250	0.3	6	1340	410	2230	1520	1380	1460	820	1070
1000			530	11330	0.3	6	1620	540	2700	1720	1460	1510	820	1070
1250			620	13200	0.2	6	1900	640	3180	1780	1500	1690	820	1070
1600	750	15950	0.2	6	2560	680	4240	1880	1540	1970	820	1070		
2000	900	19140	0.2	6	2900	690	4920	2080	1580	1970	820	1070		
2500	1080	22220	0.2	6	3940	1160	6560	2350	1580	2020	820	1070		

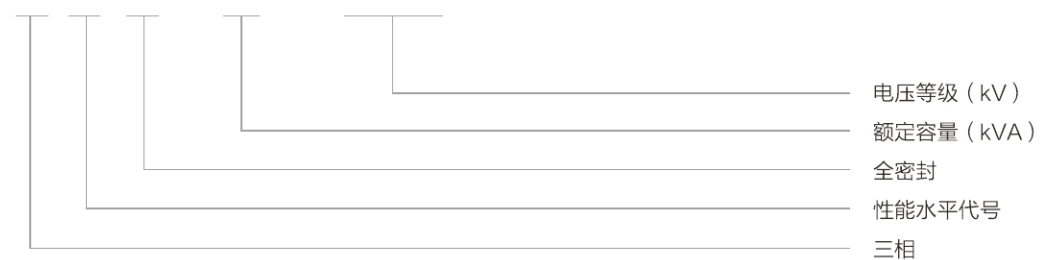
注：1、根据要求变压器的高压分接范围可供 $\pm 5 \times 2.5\%$ 或 $\pm 2 \times 2.5\%$ 。频率：50Hz。绝缘水平：LI75AC35/LI0AC5。

2、联结方式Dyn11。当铁芯为三相三柱时，根据需要也可采用Yyn0。

# S11-M

## 35kV 油浸式电力变压器

S 11 M - □ / 35



## 1 结构特征

### 1.1 铁芯

铁芯选用高导磁晶粒取向冷轧硅钢片。铁芯为新式铁芯，全斜接缝迭积式铁芯，其铁芯柱为多级阶梯的圆截面，铁轭与铁芯为等截面。

### 1.2 绕组

绕组采用瓦楞油道，不浸漆工艺，紧缩带绑扎；绕组均为同心式线圈；高压绕组具有对应分接电压要求的抽头，引至分接开关上，开关安装在箱盖上，且需切断电源后方可变换分接电压。

### 1.3 安全保护装置

- 1.31 所有容量段的变压器均装有压力释放阀；
- 1.32 根据用户需求可安装具有报警和跳闸端子的气体继电器。

### 1.4 油温测量装置

- 1.41 变压器均装有玻璃温度计的管座，管座设在油箱顶部，伸入油内 $120 \pm 10$ mm；
- 1.42 1000~2000kVA变压器装有户外式信号温度计。

### 1.5 变压器油箱

1.51 变压器油箱由波纹壁构成，表面采用粉尘喷涂、漆膜牢固。波纹散热片不但具有冷却功能，而且具有“呼吸”功能，波纹散热片的弹性可补偿因温度升降而引起的变压器油体积的变化。因此全密封变压器没有储油柜，降低了变压器整体高度；

1.52 变压器在封装时采用真空注油工艺，完全去除了变压器中的潮气，变压器油不与空气接触。有效地防止氧气和水分侵入变压器而导致变压器绝缘性能下降和变压器油老化的问题，提高了变压器运行的可靠性。

## 2 工作条件

2.1 安装高度：海拔不超过1000m

2.2 环境温度：-40℃~40℃

35kV适用于交流50Hz、额定工作电压35kV的电力系统中，作为35kV型变电站变电设备。

## 4.1 35kV级外形安装尺寸及示意图

额定容量 (kVA)	安装尺寸 (mm)					S11-M-□ /35 变压器 外形示意图
	L	W	H	C1	C2	
50	1140	915	1430	550	550	
100	1140	1040	1550	550	550	
125	1140	1040	1580	550	550	
160	1660	880	1620	660	660	
200	1660	890	1650	660	660	
250	1660	900	1690	660	660	
315	1745	920	1760	660	660	
400	1785	1000	1810	660	660	
500	1815	1100	1850	820	820	
630	1830	1115	1920	820	820	
800	1905	1230	1960	820	820	
1000	2260	1250	2135	820	820	
1250	2415	1320	2165	820	820	
1600	2505	1450	2235	820	820	

## 4.2 35kV级 性能参数

额定容量 (kVA)	电压组合			联结组 标号	损耗 (kW)		空载电流 (%)	短路阻抗 (%)	重量 (kg)	
	高压(kV)	高压分接范围	低压(kV)		空载	负载			油重	总重
50	35	± 5% ± 2 × 2.5%	0.4	Dyn11 Yyn0	0.16	1.20/1.14	1.3	6.5	220	610
100					0.23	2.01/1.91	1.1		250	810
125					0.27	2.37/2.26	1.1		255	885
160					0.28	2.82/2.68	1.0		305	1040
200					0.34	3.32/3.16	1.0		403	1400
250					0.40	3.95/3.76	0.95		412	1450
315					0.48	4.75/4.53	0.95		430	1600
400					0.58	5.74/5.47	0.85		460	1700
500					0.68	6.91/6.58	0.85		525	2025
630					0.83	7.86	0.65		580	2315
800					0.98	9.40	0.65		645	2715
1000					1.15	11.5	0.65		745	3315
1250					1.40	13.9	0.6		825	3730
1600					1.69	16.6	0.6		955	4420
2000					1.99	19.7	0.55			
2500					2.36	23.2	0.55			

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。

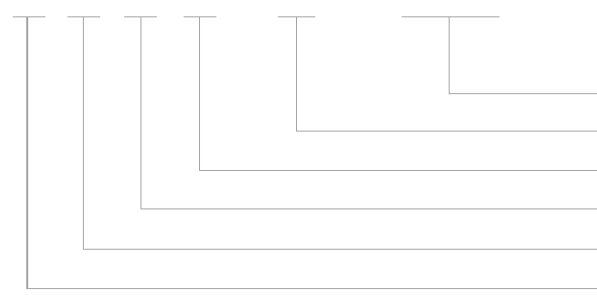
## 5 订货须知

订货时应提供产品型号、额定容量、高低压额定电压及高压分接范围、相数、频率、联结组标号。

# SZ11-M

## 10kV、35kV有载调压油浸式电力变压器

S Z 11 M - □ / 10 - 35



电压等级 (kV)  
额定容量 (kVA)  
全密封  
性能水平代号  
有载调压  
三相



### 1 结构特征

#### 1.1 铁芯

铁芯选用高导磁晶粒取向冷轧硅钢片。铁芯为新式铁芯，全斜接缝迭积式铁芯，其铁芯柱为多级阶梯的圆截面，铁轭与铁芯为等截面。

#### 1.2 绕组

绕组采用瓦楞油道，不浸漆工艺，紧缩带绑扎；绕组均为同心式线圈；高压绕组具有对应分接电压要求的抽头，引至分接开关上，开关安装在箱盖上，且需切断电源后方可变换分接电压。

#### 1.3 安全保护装置

1.31 所有容量段的变压器均装有压力释放阀；

1.32 根据用户需求可安装具有报警和跳闸端子的气体继电器。

#### 1.4 油温测量装置

1.41 变压器均装有玻璃温度计的管座，管座设在油箱顶部，伸入油内 $120 \pm 10$ mm；

1.42 1000~2000kVA变压器装有户外式信号温度计。

#### 1.5 变压器油箱

1.51 变压器油箱由波纹壁构成，表面采用粉尘喷涂、漆膜牢固。波纹散热片不但具有冷却功能，而且具有“呼吸”功能，波纹散热片的弹性可补偿因温度升降而引起的变压器油体积的变化。因此全密封变压器没有储油柜，降低了变压器整体高度；

1.52 变压器在封装时采用真空注油工艺，完全去除了变压器中的潮气，变压器油不与空气接触。有效地防止氧气和水分侵入变压器而导致变压器绝缘性能下降和变压器油老化的问题，提高了变压器运行的可靠性。

### 2 工作条件

2.1 安装高度：海拔不超过1000m

2.2 环境温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$

10kV级适用于交流50Hz、额定工作电压10kV及以下的电力系统中，作为中小型变电站及工矿企业、事业单位动力配电及照明负荷的变压设备。

35kV适用于交流50Hz、额定工作电压35kV的电力系统中，作为35kV型变电站变电设备。

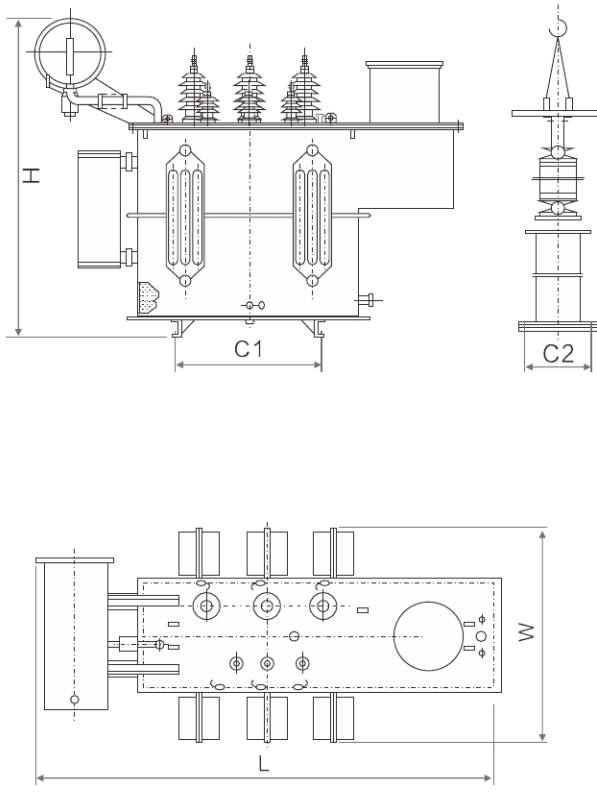
### 3.1 10kV级外形安装尺寸及示意图

额定容量 (kVA)	安装尺寸 (mm)					SZ11-M-□ /10 变压器 外形示意图
	L	W	H	C1	C2	
200	1650	870	1340	550	550	
250	1700	880	1490	550	550	
315	1750	900	1560	660	660	
400	1800	1060	1600	660	660	
500	1830	1080	1660	660	660	
630	1950	1120	1690	820	820	
800	2270	1240	1840	820	820	
1000	2310	1400	1900	820	820	
1250	2360	1460	1940	820	820	
1600	2430	1510	1990	820	820	

### 3.2 10kV级性能参数

额定容量 (kVA)	电压组合			联结组 标号	损耗 SZ11型(kW)		空载电流 (%)	短路阻抗 (%)	重量 (kg)	
	高压(kV)	高压分接范围	低压(kV)		空载	负载			油重	总重
200	10	$\pm 4 \times 2.5\%$	0.4	Yyn0 Dyn11	0.48	3.06	1.5	4.0	260	1040
250					0.56	3.60	1.4		290	1160
315					0.67	4.32	1.4		320	1360
400					0.80	5.22	1.3		350	1550
500					0.96	6.21	1.2		400	1820
630					1.20	7.65	1.1		490	2170
800					1.40	9.36	1.0	600	2590	
1000					1.70	10.98	1.0	710	3000	
1250					1.95	13.05	0.9	820	3630	
1600					2.40	15.57	0.8	840	4145	

## 4.1 35kV级外形安装尺寸及示意图

额定容量 (kVA)	安装尺寸 (mm)					SZ11-M-□ /35 变压器 外形示意图
	L	W	H	C1	C2	
800	2740	970	2120	820	820	
1000	3000	990	2170	820	820	
1250	3070	1020	2190	820	820	
1600	3150	1060	2250	820	820	
2000	2700	1100	2300	1070	1070	
2500	3120	2300	2365	1070	1070	
3150	3220	2350	2410	1070	1070	
4000	3300	2560	2490	1070	1070	
5000	3350	2750	2550	1070	1070	
6300	3580	2800	3080	1475	1475	
8000	3790	2610	3210	1475	1475	
10000	3870	3220	3400	1475	1475	
12500	3990	3260	3540	1475	1475	
16000	4370	3480	3680	1475	1475	
20000	4850	3050	3970	1475	1475	
25000	5470	4000	4010	1475	1475	
31500	5900	4450	4100	1475	1475	

## 4.2 35kV级 性能参数

额定容量 (kVA)	电压组合			联结组 标号	损耗 (kW)		空载电流 (%)	短路阻抗 (%)	重量 (kg)	
	高压(kV)	高压分接范围	低压(kV)		空载	负载			油重	总重
800	35	$\pm 3 \times 2.5\%$ $\pm 4 \times 2.5\%$	3.15 6.3 10.5 10.0 11.0	Yd11	1.03	9.87	0.65	6.5	1010	3360
1000					1.21	12.1	0.65		1080	3800
1250					1.47	14.6	0.6		1170	4250
1600					1.78	17.5	0.6		1400	5010
2000					2.30	19.2	0.5		1590	5820
2500					2.72	20.6	0.5		1700	6350
3150					3.23	24.7	0.5		1950	7950
4000					3.87	29.1	0.5		2165	9065
5000					4.64	34.2	0.5		2250	9810
6300					5.63	36.7	0.5		2610	12010
8000				7.87	40.6	0.4	2890	14790		
10000				9.28	48.0	0.4	3830	18750		
12500				10.89	56.8	0.35	4270	23530		
16000				13.1	70.3	0.35	6200	25600		
20000				15.5	82.7	0.3	7500	32670		
25000				18.3	97.8	0.3	7800	42020		
31500				21.8	116	0.3	8960	44330		

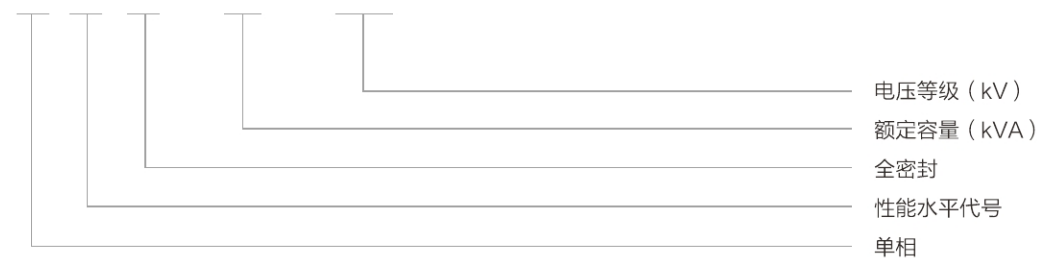
## 5 订货须知

订货时应提供产品型号、额定容量、高低压额定电压及高压分接范围、相数、频率、联结组标号。

# D10-M

## 10kV单相油浸式变压器

D 10 M - □ / 10



## 1 产品概述

西方发达国家及东南亚，南北美洲地区，大量使用单相变压器作为配电变压器。在供电分散的配电网中，单相变压器作为配电变压器有较大的优点。它可以减少低压配电线路的长度，减少线路损失，提高供电质量，采用了高效节能卷铁芯结构设计，该变压器的特点是采用柱上式悬挂安装方式，体积小，基建投资小，减少低压供电半径，可降低低压线路损60%以上，变压器采用全密封结构，过负荷能力强，连续运行可靠性高，维护简单。

适合农村电网，偏远山区，分散村落，农业生产，照明和动力用电，也可用于铁路，城市电网节能改造柱上式配电线路可单相运行或三台单相组成作为三相运行。

提供两种型式单相配电变压器

- 一、普通型及全自保护型
- 二、分别具有硅钢片和非晶合金两种铁芯

## 2 产品特点

- 2.1 体积小、安装方便、维护简单；
- 2.2 噪音低、线损低、高效节能；
- 2.3 运行可靠、过负荷能力强。

## 3 产品标准

ANSI C57. 12. 00 C57. 12. 20

IEC 76

Gb10318

## 4 性能参数

额定容量 (kVA)	电压组合		联结组 标号	损耗 (kW)		空载电流 (%)	短路阻抗 (%)	重量 (kg)	
	高压(kV)	高压分接范围		低压(kV)	空载				负载
5	10	±5% ±2×2.5%	2x(0.22~0.24) 或0.22~0.24	110 116	0.04	0.15	4.0	3.5	135
10					0.06	0.26	3.5		210
16					0.07	0.37	3.2		245
20					0.08	0.43	3.0		270
30					0.10	0.63	2.8		300
40					0.13	0.78	2.5		328
50					0.15	0.95	2.3		350
63					0.18	1.14	2.1		400
80					0.20	1.40	2.0		460
100					0.24	1.65	1.9		520
125					0.29	1.95	1.8		580
160					0.37	2.37	1.7		650

## 5 订货须知

订货时应提供产品型号、额定容量、高低压额定电压及高压分接范围、相数、频率、联结组标号。

## SC(B)系列

### 10kV、35kV 树脂绝缘干式变压器

S C (B) 10 - □ / □



## 1 产品特点

树脂绝缘干式变压器是我公司引进国外先进技术，自主开发 SCB10、SCB11、SCB12系列带填料绝缘干式变压器，由于线圈被环氧树脂包封，所以难燃，防火、防爆，免维修，无污染，体积小，可直接安装在负荷中心。同时科学合理的设计和浇注工艺，使产品局部放电量小，噪声低，散热能力强，在强迫风冷条件下可以在140%额定负载下长期运行，并配有智能温控仪，具有故障报警，超温报警，超温跳闸以及黑匣子功能，并通过RS485串行接口与计算机相连，可以集中监视和控制。

由于我公司干式变压器具有以上特点，因此广泛应用于输变电系统，如宾馆饭店，机场，高层建筑，商业中心，住宅小区等重要场所，以及地铁，冶炼电厂，等场所。

### 1.1 铁芯

铁芯选用进口优质冷轧硅钢片，全斜接缝结构，芯柱采用F级无纬粘带绑扎，铁芯表面采用环氧树脂包封，降低了空载损耗，空载电流和铁芯噪声，夹件和紧固件经特殊表面处理，使产品外观质量有了进一步提高。

### 1.2 高压绕组

高压绕组用带填料环氧树脂真空浇注，极大地减小了局放量，提高了线圈电气强度，绕组内外壁用玻璃纤维网格板填充，增强了线圈的机械强度，提高了产品抗突发短路的能力，线圈永不开裂。

### 1.3 低压绕组

低压绕组采用箔式结构，解决了用线绕时轴向螺旋角问题，使线匝更平衡，同时线圈采用轴向冷却风道，增强了散热能力，绕组层间采用TD环氧树脂预浸布，整体固化成形。

### 1.4 制造工艺

线圈在高精度绕线机上绕制，低压绕组采用箔式绕制结构变压器容量较大时有通风道绕制完毕后进行真空干燥，整个浇注及固化过程完全按照工艺要求进行操作，所有过程都需有严格的监视，并视情况进行调整口浇注的精密制造过程使线圈无气泡、空穴，制成的变压器达到优质运行效果。

### 1.5 温控系统和风冷系统

采用横流顶吹式冷却风机，该冷却风机具有噪声小，风压高，外形美观等特点，增强了变压器的过载能力。温度控制采用智能温控仪，提高了变压器运行安全可靠。

### 1.6 保护外壳和出线母排

保护外壳对变压器作进一步的安全保护，防护等级有IP20、IP23等，外壳材料有冷轧钢板，不锈钢板等供用户选择。低压出线用标准母线排出线，侧出线和顶出线均可，也可为用户设计特殊出线方式。

## 2.1 10kV级 SCB10性能参数

额定容量 (kVA)	电压组合 (kV)		空载损耗 (W)	负载损耗 (120℃)(W)	空载电流 (%)	短路阻抗 (%)	重量 (kg)	低压端子	外形尺寸 (mm)			轨距 (mm)	
	高压	低压							长L	宽B	高H	纵D1	横D2
30	10	0.4	190	710	1.9	4	290	25x3	600	400	650	350	350
50			270	1000	1.4	4	360	25x3	600	400	705	350	350
80			370	1380	1.0	4	590	25x3	730	500	740	450	450
100			400	1570	1.0	4	640	30x3	760	500	775	450	450
125			470	1850	0.9	4	670	30x3	760	500	840	450	450
160			540	2130	0.8	4	870	40x3	1120	750	1015	550	660
200			620	2530	0.8	4	1040	40x3	1130	750	1040	550	660
250			720	2760	0.8	4	1220	40x4	1170	750	1070	550	660
315			880	3470	0.7	4	1470	50x4	1260	750	1080	660	660
400			980	3990	0.7	4	1760	50x5	1290	750	1120	660	660
500			1160	4880	0.6	4	2050	60x5	1340	750	1220	660	660
630			1300	5960	0.5	6	2450	60x6	1510	750	1170	660	660
800			1520	6960	0.4	6	2360	80x6	1560	750	1230	660	660
1000			1770	8130	0.4	6	2730	80x8	1610	900	1330	820	820
1250			2090	9690	0.3	6	3270	100x8	1670	900	1440	820	820
1600	2450	11730	0.3	6	3840	100x10	1730	900	1560	820	820		
2000	3050	14450	0.25	6	4920	100x12	1860	1200	1640	1070	1070		
2500	3600	17170	0.25	6	5780	120x12	2000	1200	1720	1070	1070		

## 2.2 SCB11技术参数

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 (120°C)(W)	短路阻抗 (%)	空载电流 (%)	外形尺寸 长*宽*高 (mm)	安装尺寸 (mm)	本体重量 (kg)	绝缘等级
30	6	±5%	0.4	Dyn11 Yyno	170	710	4	1.8	580*450*650	300*380	300	F
50	6.3	±2X			240	1000	5	1.5	600*450*650	300*380	380	
80	10	2.5%		330	1380	4	1.2	880*500*800	450*450	470		
100	10.5			360	1570	4	1	970*500*820	450*450	560		
125	11			420	1850	4	1	970*500*860	450*450	650		
160				480	2130	4	1	980*650*950	550*550	780		
200				550	2530	4	0.8	1000*650*970	550*550	800		
250				640	2760	4	0.8	1040*760*1110	660*660	1030		
315				790	3470	4	0.7	1100*760*1110	660*600	1250		
400				880	3990	4	0.7	1170*760*1235	660*820	1400		
500				1040	4880	4	0.6	1190*760*1250	660*820	1600		
630				1200	5880	4	0.6	1220*760*1250	660*820	1900		
630				1170	5960	6	0.6	1220*760*1250	660*820	1900		
800				1360	6960	6	0.5	1330*760*1330	660*820	2580		
1000				1590	8130	6	0.5	1350*920*1450	820*820	2850		
1250				1880	9690	6	0.5	1440*920*1550	820*820	3200		
1600				2200	11730	6	0.5	1510*1170*1620	1070*1070	3800		
2000				2740	14450	6	0.4	1530*1170*1785	1070*1070	4280		
2500				3240	17170	6	0.4	1560*1170*1930	1070*1070	5250		

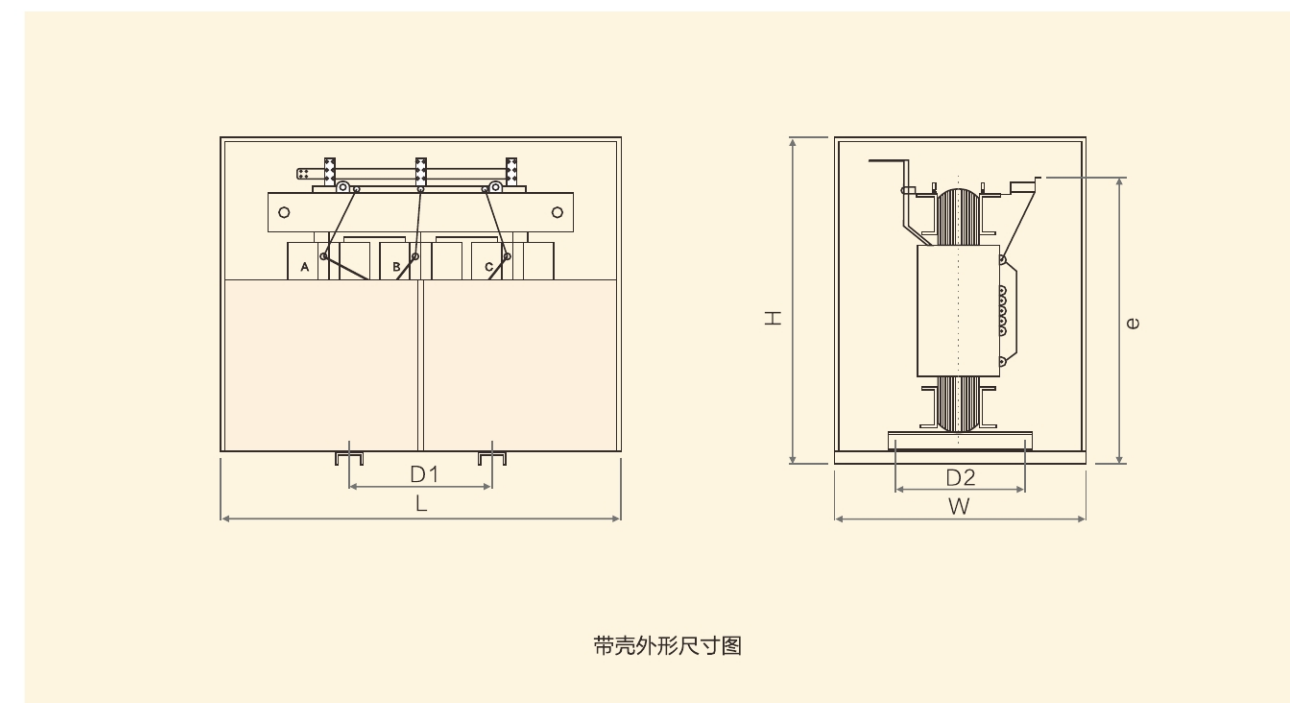
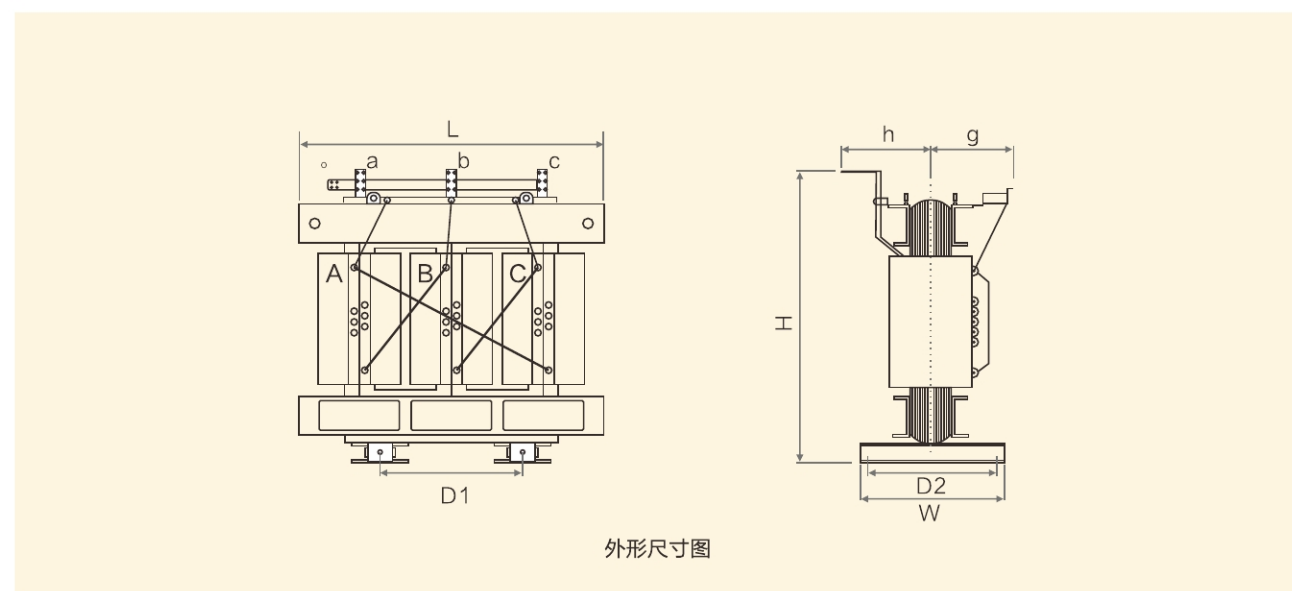
## 2.3 SCB12技术参数

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 (120°C)(W)	短路阻抗 (%)	空载电流 (%)	外形尺寸 长*宽*高 (mm)	安装尺寸 (mm)	本体重量 (kg)	绝缘等级
30	6	±5%	0.4	Dyn11 Yyno	150	710	4	1.8	580*450*650	300*380	320	F
50	6.3	±2X			215	1000	5	1.5	600*450*650	300*380	400	
80	10	2.5%		295	1380	4	1.2	880*500*800	450*450	490		
100	10.5			320	1570	4	1	970*500*820	450*450	580		
125	11			375	1850	4	1	970*500*860	450*450	670		
160				430	2130	4	1	980*650*950	550*550	810		
200				495	2530	4	0.8	1000*650*970	550*550	830		
250				575	2760	4	0.8	1040*760*1110	660*660	1060		
315				705	3470	4	0.7	1100*760*1110	660*600	1280		
400				785	3990	4	0.7	1170*760*1235	660*820	1430		
500				930	4880	4	0.6	1190*760*1250	660*820	1630		
630				1070	5880	4	0.6	1220*760*1250	660*820	1940		
630				1040	5960	6	0.6	1220*760*1250	660*820	1940		
800				1215	6960	6	0.5	1330*760*1330	660*820	2620		
1000				1415	8130	6	0.5	1350*920*1450	820*820	2890		
1250				1670	9690	6	0.5	1440*920*1550	820*820	3240		
1600				1960	11730	6	0.5	1510*1170*1620	1070*1070	3840		
2000				2440	14450	6	0.4	1530*1170*1785	1070*1070	4320		
2500				2880	17170	6	0.4	1560*1170*1930	1070*1070	5290		

### 2.4 35kV级 性能参数

额定容量 (kVA)	电压组合 (kV)		联结组 标号	空载损耗 (W)	负载损耗 (W)	空载电流 (%)	短路阻抗 (%)	重量 (kg)	绝缘等级	
	高压	低压								
50	35	0.4	Dyn11	450	1420	2.3	6	610	F/F	
100			Yyn0	630	2090	2.0	6	915		
160			790	2810	1.5	6	1200			
200			880	3320	1.5	6	1400			
250							1.3	6		1600
315			1170	4510	1.3	6	1800			
400			1370	5410	1.1	6	2200			
500			1620	6650	1.1	6	2500			
630			1850	7690	1.0	6	2900			
800			2160	9120	1.0	6	3500			
1000			2430	10400	0.75	6	4200			
1250			2830	12700	0.75	6	4900			
1600			3240	15400	0.75	6	5800			
2000			3820	18200	0.75	6	6600			
2500			4450	21800	0.75	6	7500			

### 3 外形尺寸

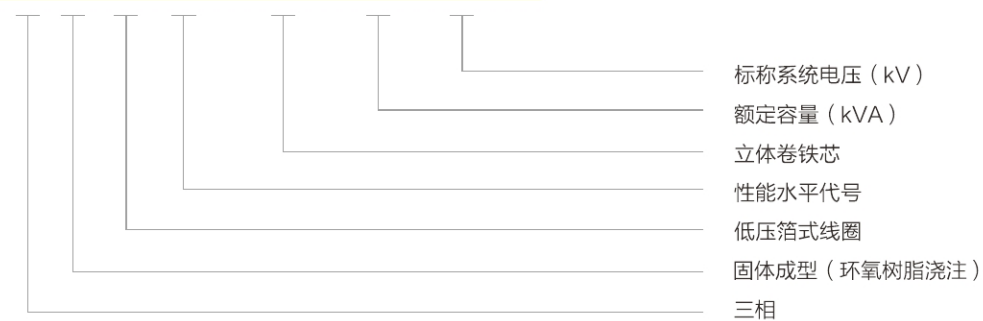


额定容量 (kVA)	外形尺寸 (mm)							带保护外壳外形尺寸 (mm)				
	L	W	H	D1	D2	g	h	L	W	H	D1	e
50	1000	870	1160	550	820	580	220	1700	1400	1300	550	1120
100	1100	870	1350	550	820	580	220	1800	1400	1500	550	1300
160	1500	870	1380	820	820	515	260	2200	1500	1600	820	1320
200	1530	870	1420	820	820	520	265	2250	1500	1650	820	1400
250	1550	870	1450	820	820	520	275	2300	1500	1700	820	1410
315	1580	870	1550	820	820	530	280	2300	1600	1800	820	1520
400	1740	870	1710	820	820	560	320	2450	1600	1950	820	1650
500	1740	870	1900	820	820	570	330	2450	1600	2100	820	1800
630	1860	870	1980	820	820	560	320	2550	1700	2250	820	1900
800	1860	870	2180	820	820	575	330	2550	1700	2400	820	2100
1000	1900	1120	2265	1070	1070	570	325	2600	1800	2500	1070	2125
1250	1950	1120	2355	1070	1070	585	340	2650	1800	2600	1070	2285
1600	2000	1120	2380	1070	1070	610	370	2700	1800	2650	1070	2300
2000	2100	1120	2480	1070	1070	630	405	2800	1800	2700	1070	2380
2500	2200	1120	2550	1070	1070	640	420	2900	1800	2800	1070	2420

# SC(B)10-RL

## 10kV立体卷铁芯干式变压器

S C (B) 10 - RL - □ / □



### 1 产品特点

树脂绝缘立体卷铁芯干式变压器，以多项发明专利，自主研发开发。采用立体三角形卷铁芯核心部件，经过拼装和退火后，三相磁路完全对称，磁组大大减小，激磁电流、空载损耗显著降低。上、下夹件均为整体式，保护整个铁芯在制造、运输、安装过程中不受外力，且可有效压紧和支撑线圈，提高了变压器抗突发短路能力。型钢结构的夹件，有效抑制噪声在夹件内的振荡，使变压器的噪声保持在理想状态。环氧树脂包封的线圈，线圈导体与树脂绝缘层形成一个完整的整体，机械强度高，耐受短路的能力强，且环氧树脂的耐压强度高，另外由于整个线圈导体都被环氧树脂的固体绝缘所包封，因而不仅潮气难于浸入，而且也完全阻断了导体被各种有害气体的腐蚀性化学成份侵害的可能，因而其防潮与防污的性能特别好。

树脂浇注立体卷铁芯干式变压器除具有常规干式变压器安全、过载能力强等到优点外，还具有环保、空载损耗与激磁电流小，噪音低，防潮、防腐、耐受短路能力强、耐受冲击过电压性能好、体积小，重量轻，外形美观等特点。产品主要性能指标均优于国内标准。最适宜用于防火要求高的环境中，适用于高层住宅、机场、车站、码头、地铁、医院、发电厂、冶金行业、购物中心、居民密集区及石油化工、核电站、核潜艇等场所。

#### 1.1 立体三角形卷铁芯

采用立体三角形结构，将铁芯的排列方式进行了更加合理的组合，采用三个完全相同的单框拼合成立体等边三角形，实现产品的三相铁芯磁路完全对称等长。确保三相供电平衡，并使磁阻大大减小，激磁电流，空载损耗显著降低。

铁芯固化采用立体三角形卷铁芯专有固化工艺，固化效果好。保证铁芯在装配、运输及运行过程中不变形，从而降低铁芯空载损耗及噪声。

#### 1.2 绕组

线圈由高压线圈与低压线圈组成，低压线圈为箔式或圆筒式结构，且端绝缘用树脂混料粘封；高压线圈采用分段日筒式结构，环氧树脂及固化剂选用亨斯迈精细化工部（HUNTSMAN）高等级绝缘材料，且整个线圈导体都被环氧树脂的固体绝缘层所包封，因而不仅潮气难于浸入，而且也完全阻断了导体被各种有害气体和腐蚀性化学成份侵害的可能，因而其防潮与防污的性能特别好。

层间用OMO预浸布热固化成型，在绕组加工以后放入烘炉固化使之成为有极强抗短路能力。根据变压器容量大小在线圈内层设置能双向散热的轴身散热风道。

#### 1.3 真空压力浇注

高压采用绝缘浇注结构，在真空状态 T (3-5mbar) 用环氧树脂混全填料浇注而成。浇注过程严格控制烘焙、预热，浇注，保真空，卸压、凝胶、固化、脱模等工艺过程控制的温度，真空后，杜绝浇注后绕组出现气泡、开裂等各种缺陷。浇注的树脂混料可完全渗透到线圈的各个间隙中，杜绝空隙的存在，有效的抑制局部放电现象产生，局部放电最不超过10pC。

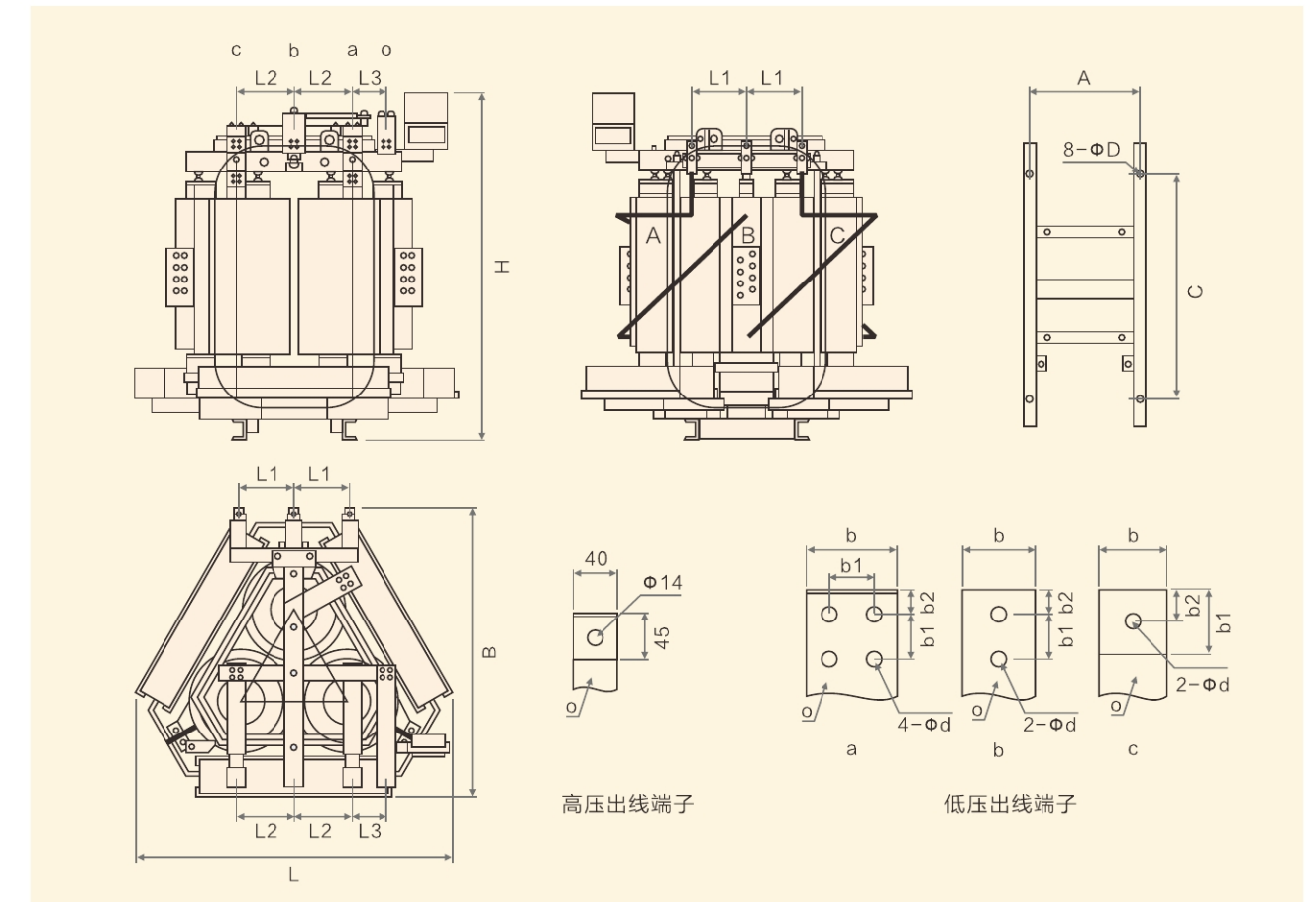
## 2 技术参数

项目	单位	数值	
海拔高度	m	≤1000	
环境温度	℃	最高+45℃, 最低温度-10℃	
户外风速	m/s	≤35	
空气相对湿度		≤90%(+25℃)	
耐地震能力	m/s <sup>2</sup>	水平加速度≤3.0, 垂直加速度≤1.5	
最高工作电压	kV	12	
频率	Hz	50	
绝缘等级		F/F	
额定绝缘水平	1min工频耐受电压	kV	高压75
	雷电冲击耐受电压	kV	高压35, 低压5
冷却方式		AN/AF	
噪音水平	dB	≤55	
局部放电水平	pC	≤10	
使用寿命	年	20	

## 3 性能参数

额定容量 (kVA)	电压组合		联结组 标号	损耗 (kW)		空载电流 (%)	短路阻抗 (%)	重量 (kg)	
	高压(kV)	高压分接范围		低压(kV)	空载				负载
100	10	±5% ±2×2.5%	0.4	Dyn11	400	1370	0.6	4.0	470
125					470	1620	0.6		570
160					540	1860	0.6		680
200					620	2210	0.5		790
250					720	2410	0.5		970
315					880	3030	0.5		1090
400					980	3480	0.4		1300
500					1160	4260	0.4		1470
630				Yyn0	1300	5200	0.3	1685	
800					1520	6080	0.3	2000	
1000					1770	7100	0.3	2375	
1250					2090	8460	0.25	2790	
1600					2450	10240	0.25	3395	
2000					3050	12620	0.2	4090	
2500					3600	14990	0.2	5000	

## 4 外形尺寸

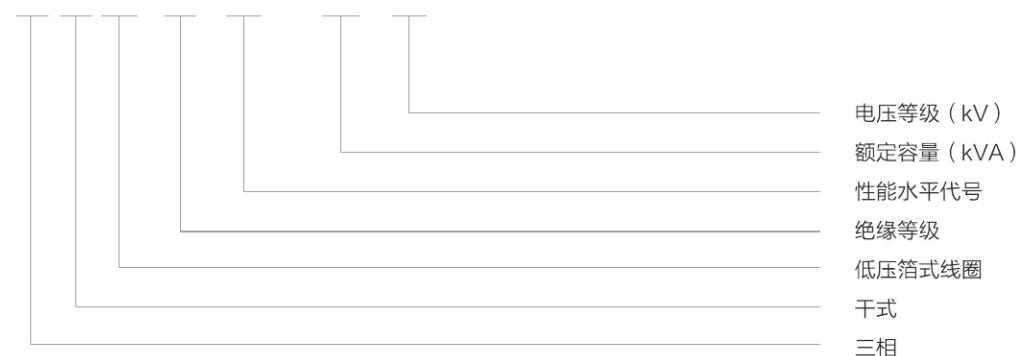


额定容量 (kVA)	外形尺寸			安装尺寸			电气距离			低压端子					
	L	B	H	A	C	D	L1	L2	L3	图形	b	b1	b2	d	o
100	1035	1030	1180	400	820	18	250	165	110	c	40	50	20	14	4
125	1050	1050	1215	400	820	18	250	170	110	c	40	50	20	14	4
160	1070	1070	1235	400	820	18	250	180	110	c	40	50	20	14	4
200	1110	1120	1255	400	820	18	250	205	125	c	40	50	20	14	4
250	1165	1175	1310	400	820	18	250	205	125	b	50	30	20	12	4
315	1250	1200	1310	450	1070	18	250	215	135	b	50	30	20	12	5
400	1310	1250	1425	450	1070	18	250	220	135	b	50	30	20	12	5
500	1290	1265	1465	500	1070	18	250	225	140	a	60	30	15	12	5
630	1370	1280	1475	500	1070	18	250	240	140	a	60	30	15	12	6
800	1430	1360	1545	500	1070	18	250	250	145	a	80	40	20	14	6
1000	1460	1400	1620	500	1070	18	250	255	160	a	80	40	20	14	6
1250	1590	1410	1740	550	1070	18	250	265	160	a	100	50	25	18	8
1600	1620	1525	1885	550	1250	18	250	280	170	a	100	50	25	18	8
2000	1810	1640	2040	550	1475	18	250	290	180	a	120	60	30	22	8
2500	1875	1700	2080	550	1475	18	250	310	200	a	120	60	30	22	10

# SGB(H)10

## 10kV环保型干式变压器

S G B (H) 10 - □ / 10



## 1 结构特征

SGB10系列是采用杜邦NOMEX<sup>®</sup> 绝缘纸为基础的绝缘系统，在变压器的整个使用寿命期间都保持极佳的电气性能和机械性能。NOMEX<sup>®</sup> 绝缘纸不易老化，耐收缩及抗压缩，加上弹力特强，因此可以确保变压器即使使用数年之后，线圈仍保持结构紧密，并且能够承受短路的压力。高标准的安全性，无可燃性树脂，无有毒气体，不助燃。SGB10系列具有以下特点：

- 1.1 单位kVA的体积和重量减少
- 1.2 紧急过负载的能力增加
- 1.3 修理、维护方便
- 1.4 噪音低
- 1.5 对湿度、灰尘、污染不敏感
- 1.6 运行无局部放电及永无“龟裂”的可能
- 1.7 设计灵活，可按客户的要求设计制成所需要的任何规格。

因此SGB10系列适用于防火要求高、负荷波动大以及污秽潮湿的恶劣环境中。如机场、发电厂、冶金作业、医院、高层建筑、购物中心、居民密集区以及石油化工、核电站、核潜艇等特殊环境中。

## 2 工作条件

- 2.1 安装高度：海拔不超过1000m；
- 2.2 电源电压的波形：似于正弦波；
- 2.3 多相电源电压的对称性：  
多相变压器所连接的电源电压应近似对称。
- 2.4 环境温度：  
最高气温+40℃  
最高日平均气温+30℃  
最高年平均气温+20℃  
最低气温-30℃（适用于户内式变压器）

## 3 外形安装尺寸及示意图

额定容量 (kVA)	安装尺寸 (mm)					SGB10-30~2500/10变压器 外形示意图
	L	W	H	C1	C2	
100	1070	750	880	660	660	
160	1150	750	1070	660	660	
200	1180	750	1160	660	660	
250	1210	750	1170	660	660	
315	1240	750	1190	660	660	
400	1360	750	1295	660	660	
500	1350	750	1460	660	660	
630	1480	960	1380	820	820	
800	1560	1100	1570	820	820	
1000	1560	1100	1670	820	820	
1250	1630	1100	1685	820	820	
1600	1710	1250	1760	1070	1070	
2000	1770	1250	1900	1070	1070	
2500	1830	1250	1995	1070	1070	

## 4 性能参数

额定容量 (kVA)	电压组合			联结组 标号	损耗 (kW)		空载电流 (%)	短路阻抗 (%)	重量 (kg)	
	高压(kV)	高压分接范围	低压(kV)		空载	负载			本体重	带外壳重
100	6	±5%	0.4	Dyn11 Yyn0	0.40	2.20	0.8	4.0	565	615
160					0.56	3.10	0.8		795	850
200					0.65	3.98	0.8		975	1075
250					0.76	4.65	0.7		1235	1285
315					0.88	5.61	0.7		1295	1345
400					1.04	6.63	0.6		1690	1740
500					1.20	7.95	0.6		1780	1830
630					1.40	9.25	0.6		1950	2010
630					1.34	9.78	0.6		2050	2110
800					1.70	11.56	0.5		2560	2620
1000					1.98	13.35	0.5	2940	3000	
1250					2.38	15.64	0.5	3620	3680	
1600					2.74	18.10	0.5	4400	4470	
2000					3.32	21.25	0.4	4865	4935	
2500					4.00	24.74	0.4	5650	5720	

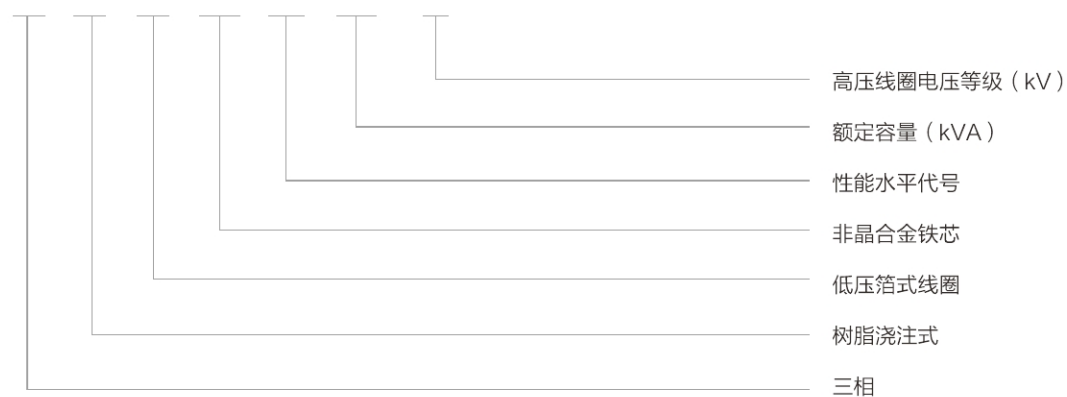
## 5 订货须知

订货时应提供产品型号、额定容量、高低压额定电压及高压分接范围、相数、频率、联结组标号。

# SC(B)H15

## 系列干式非晶合金变压器

S C (B) H 15 - □ / □



### 1 产品简介

非晶合金铁芯干式变压器是利用最新非晶合金技术研制而成，具有损耗低、局放低、散热性能好、防潮能力强、抗突发短路能力强、过载能力大、造型美观等优点。该型变压器的空载损耗比GB/T10228表1组A降低75%以上，负载损耗比GB/T10228表1组A降低5%以上，是当代最节能、安全、环保的高新技术干式变压器。

本产品可用于高层建筑、商业中心、交通枢纽、工矿企业和发电厂，特别适合于易燃、易爆等防火、防潮要求高的场所安装使用。凡是目前使用普通干变的场所都可用非晶干变替代。

### 2 执行标准

- GB1094.1-2013 《电力变压器》
- GB1094.11-2007 《电力变压器 第11部分：干式变压器》
- GB/T10228-2015 《干式电力变压器技术参数和要求》
- IEC60076-11:2004 《电力变压器 第11部分：干式变压器》
- GB/T1094.12-2013 《干式电力变压器负载导则》
- GB/T22072-2008 《干式非晶合金铁芯配电变压器技术参数和要求》

### 3 正常使用条件

- 海拔不超过 1000m 户内
- 最高环境气温 +40℃
- 最高日平均气温 +30℃
- 最高年平均气温 +20℃
- 最低气温 -5℃
- 根据用户要求可提供特殊条件下运行的变压器

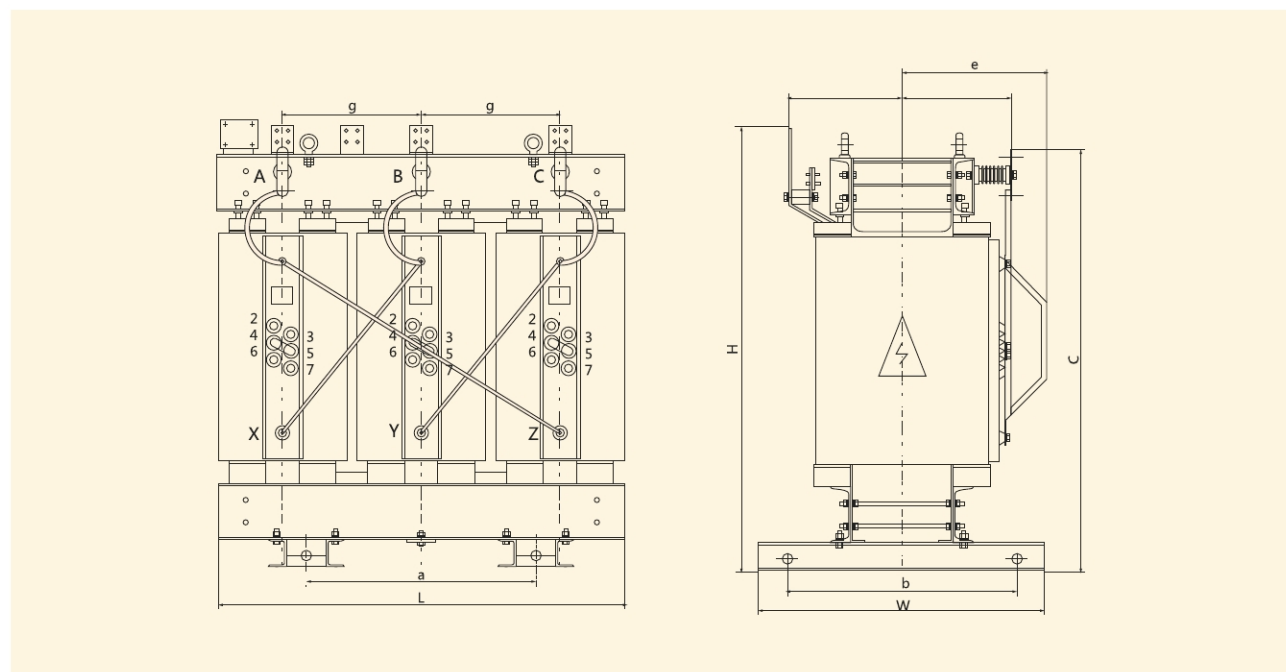
### 4 性能特点

- 超低损耗特性，节省能源、用电效率高。
- 非晶金属材料制造时使用较低能源以及其超低的损耗特性，可大幅节省电力消耗及减少电厂发电量，相对的减少CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>废气的排放，降低对环境污染及温室效应，免保养，无污染。
- 运行温度低、绝缘老化慢、变压器使用寿命长。
- 高过载能力，高机械强度。
- 非晶铁芯在通过较高频率磁通时，仍具有低铁损及低激磁电流的特性而不致产生铁芯饱和的问题，故以非晶铁芯制成的SCBH15型非晶合金变压器具有较好的耐谐波能力。

## 5 SC(B)H15系列10kV干式非晶合金变压器主要技术参数

额定容量 (kVA)	电压组合 (kV)			联接组号	空载损耗 (w)	负载损耗 (w)(120℃)	短路阻抗 (%)	空载电流 (%)	声压级 (dB)	IPOO(不带外壳)			
	高压	分接	低压							长X宽X高	轨距(mm)	安装孔	总重kg
100	6	+5或	0.4	Dyn11	130	1570	4.0	1.5	48	1250X870X750	550X550	4-φ26	910
125	6.3	±	2X2.5		150	1850	4.0	1.3	49	1300X870X930	550X550	4-φ26	1070
160	6.6				170	2130	4.0	1.3	49	1350X870X1000	550X550	4-φ26	1190
200	10				200	2530	4.0	1.1	49	1400X970X1010	660X660	4-φ26	1360
250	10.5				230	2760	4.0	1.1	49	1430X970X1090	660X660	4-φ26	1560
315	11				280	3470	4.0	1.0	51	1460X970X1120	660X660	4-φ26	1805
400					310	3990	4.0	1.0	51	1500X970X1200	660X660	4-φ26	2160
500					360	4880	4.0	1.0	51	1630X970X1280	660X660	4-φ26	2500
630					420	5880	4.0	0.85	52	1710X970X1410	820X820	4-φ26	2780
630					410	5960	6.0	0.85	52	1760X970X1390	820X820	4-φ26	2760
800					480	6960	6.0	0.85	52	1925X970X1490	820X820	4-φ26	3350
1000					550	8130	6.0	0.85	53	1925X970X1510	820X820	4-φ26	3990
1250					650	9690	6.0	0.85	53	1955X1070X1585	820X820	4-φ26	4760
1600					760	11730	6.0	0.85	53	2040X1070X1760	1070X1070	4-φ28	5730
2000					1000	14450	6.0	0.70	55	2195X1070X1955	1070X1070	4-φ28	6880
2500			1200	17170	6.0	0.70	55	2335X1070X2125	1070X1070	4-φ28	8080		

## 6 SC(B)H15干式非晶合金变压器-示意图



## ZS

中频电炉用整流变压器



### 1 适用范围

中频电炉用整流变压器是为中频电炉提供整流电源的专用变压器，根据中频电炉的负荷特点，该变压器具有过载能力强、谐波电流少、冷却效果好等特点。

### 2 技术参数

型号	额定容量 (kVA)	额定电压(kV)		联结组 标号	重量 (kg)			外形尺寸 (m)					
		高压	低压		器身	油重	总重	长	宽	高			
ZS-500/10	500	6.0	0.575	D,y11	970	380	1800	1.63	1.13	1.62			
ZS-630/10	630				1260	450	2210	1.75	1.15	1.74			
ZS-800/10	800				1620	580	2880	1.82	1.36	1.88			
ZS-1000/10	1000				1850	750	2450	1.95	1.63	2.012			
ZS-1250/10	1250				2080	780	3660	2.04	1.84	2.12			
ZS-1600/10	1400				2240	800	3950	2.06	2.03	2.17			
ZS-1800/10	1600				2550	850	4300	2.10	2.06	2.22			
ZS-2000/10	1800				2650	1100	5200	2.80	2.12	2.27			
ZS-2500/10	2000				2950	1140	5310	2.30	2.24	2.32			
ZS-3000/10	2500				3350	1515	6500	2.35	1.78	2.65			
ZS-3500/10	3000				3600	1600	7600	2.55	2.16	2.71			
ZS-1000/10	3500				4350	2100	8850	2.65	2.20	2.75			
ZS-1250/10	1000				6.0	2 × 0.575	D,y11	2200	1180	3950	2.30	1.70	2.20
ZS-1400/10	1250							2430	1230	4530	2.36	1.75	2.27
ZS-1600/10	1400	2600	1400	5200				2.43	1.80	2.00			
ZS-1800/10	1600	2940	1460	5800				2.43	2.04	2.43			
ZS-2000/10	1800	3050	1550	6030				2.40	2.24	2.50			
ZS-2150/10	2000	3050	1570	6150				2.40	2.30	2.50			
ZS-2500/10	2500	3350	1850	7300				2.40	1.95	2.60			
ZS-3000/10	3000	3580	1880	7600				2.48	2.12	2.60			
ZS-3150/10	3150	3960	1900	7970				2.55	2.17	2.60			
ZS-3600/10	3600	4480	2150	8600				2.80	2.20	2.82			
ZS-4000/10	4000	2 × 1.25	D,d0	4650				2350	9500	3.00	2.70	2.75	
ZS-5200/10	5200			5900				2600	11500	3.13	2.90	2.93	
ZS-6300/10	6300			6650				2900	12800	2.95	2.39	2.92	

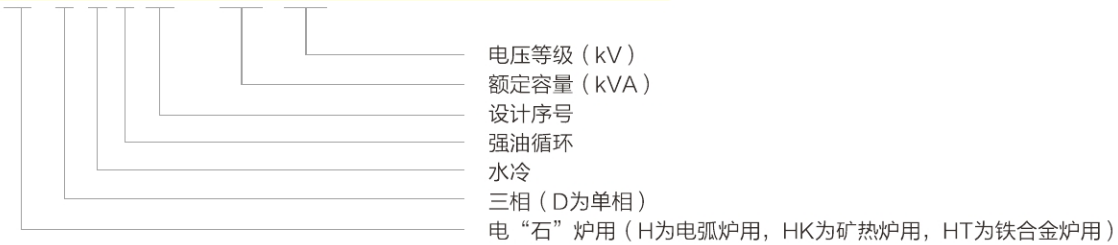
型号	电压 (kV)		联结组 标号	损耗 (kV)		空载电流 (%)	短路阻抗 (%)	重量 (kg)	
	高压	低压		空载	负载			器身	总重
ZS-30/0.5	0.38	根据用户的要求而定	Dyn11	0.13	0.60	2.1	4.5	100	312
ZS-50/0.5				0.17	0.87	2.0	4.5	245	410
ZS-100/0.5				0.29	1.50	1.6	4.5	356	650
ZS-180/0.5				0.45	2.40	1.3	5	510	810
ZS-160/0.5				0.40	2.20	1.4	5	500	900
ZS-200/0.5				0.48	2.60	1.3	6	560	890
ZS-260/0.5				0.56	3.05	1.2	5	645	1150
ZS-315/0.5				0.87	3.65	1.1	5	625	1275
ZS-400/0.5				0.80	4.30	1	4.5	854	1575
ZS-200/10				0.46	2.50	1.4	10	435	1030
ZS-320/10				0.65	3.40	1.2	8	1085	2215
ZS-420/10				0.80	4.30	1.1	8	1096	2495
ZS-560/10				1.05	5.30	0.9	8	1520	2850
ZS-650/10				1.20	6.20	0.9	8	1600	3300
ZS-780/10	1.40	7.50	0.8	8	1615	3510			
ZS-1000/10	1.70	10.30	0.7	10	1840	3760			
ZS-1250/10	1.95	12.00	0.6	10	2190	4250			
ZS-1600/10	2.60	14.50	0.6	10	2400	4120			
ZS-2000/10	3.40	19.80	1.1	12	3730	6455			
ZS-2500/10	5.00	22.00	0.9	9.5	3630	6490			
ZS-3150/10	5.50	39.00	0.8	8	3330	7880			
ZS-4000/10	6.50	42.00	0.6	8	4300	8200			

### 3 订货须知

订货时应提供产品型号、额定容量、高低压额定电压及高压分接范围、相数、频率、联结组标号。

# 特种变压器

## HC S S P S - 3150 / 35 电炉变压器



## Z H S Z K S - 4000 / 10 整流变压器



## 1 主要技术参数

产品 型号	额定容量 (kVA)	额定电压(V)			联结组 标号	损耗 (kw)		空载电流 (%)	短路阻抗 (%)
		高压	中压	低压		空载	负载		
ZHSZK-630/10	630	10000,6000			Y/Y $\perp$ $\lambda$	1.4	8.3		6
ZBSZK-1000/6.3	1000	6300		11 $\times$ $\sqrt{3}$	Y/Y $\perp$ $\lambda$	1.4	8.3		
ZHSTK-1200/6.3	1200	6000 $\pm$ 5%		246	Y/Y $\perp$ $\lambda$	1.4	8.3		
ZBS-1600/10	1600	6000 $\pm$ 5%		45	D.YnII D.do	1.4	8.3		7.5
ZHSTK-1800/35	1800	35000	6000	55.5~83.5 27级	Y. $\Delta$ /Y $\perp$ $\lambda$ , Y $\perp$ $\lambda$	8.2	29.8	2	7.1
ZHSTK-2000/10	2000	10000 $\pm$ 5%		77~134 27级	Y/Y $\perp$ Y, $\Delta$ /Y $\perp$ $\lambda$	3.54	18.32		8
ZHSTK-2000/35	2000	35000		125~250 27级	Y/Y $\perp$ $\lambda$	3.54	18.32		
ZHSTK-4000/35	4000	35000		100~175 27级	$\Delta$ /(Y)/Y $\perp$ $\lambda$ , Y $\perp$ $\lambda$	6.93	42.87		8
ZHSTK-4400/10	4400	10000		268~311	Y/Y $\perp$ $\lambda$ , Y $\perp$ $\lambda$	6.93	42.87		
ZSTK-5100/10	5100	10000		565	Y/Y $\perp$ $\lambda$	6.93	42.87		
ZHSSP-5900/35	5900	35000			D.Yn,D.Y5	7.72	64.62		7
ZSTK-6200/35	6200	35000			$\Delta$ /Y $\perp$ $\lambda$	8.2	69.3		9.38

一般工业、点解冶金行业ZB、ZN系列

## 黄磷炉变压器JB/T85606-1996

产品型号容量 (kVA)	额定电压 (kV)		国标			
	高压	低压	空载损耗 (kW)	负载损耗 (kW)	空载电流 (%)	短路阻抗 (%)
HLS-2000	6	180,167.5,155,142.5,130	4.8	29	3	7-8
HLS-2500		215,200,185,168,130	5.7	34	3	7-8
HLSSP-2150	10	230,215,200,180,130	6.8	41	3	7-8
HLSSP-4000	35	245,231,218,203,196,178,140	8.2/9.4	51/58	2.8	7-8
HLSSP-5000		260,245,232,220,199,182,140	9.8/11.5	59/68	2.6	6-8

电渣炉变压器JB/T8447-1996

产品型号容量 (kVA)	一次电压 (kV)	二次电压 (V)	调压方式	调压级数	歪附饱和电抗器 容量 (kvar)	短路阻抗 (%)
HZ-200	6	30-60	无励磁调压	5-7		10kV时5-7 35kV时6-8
HZ-630		35-70				
HZ-800		40-80				
HZ-1250	10	45-90	有载调压 (采用有载 分接开关)	19-27	1330	
HZ-1600	35	45-90			1720	
HZ-2000	50-100	2130				
HZ-2500	55-110	2690				
HZ-3150	60-120	3290				

电石炉变压器JB/T6303-92

产品型号 容量 (kVA)	一次电压 (kV)	二次电压 (kV)	联结组 标号	冷却 方式	国标				企标		
					空载损耗 (kW)	负载损耗 (kW)	空载电流 (%)	短路阻抗 (%)	空载损耗 (kW)	负载损耗 (kW)	空载电流 (%)
HCS-1000	6	57-73	D.do-12	油浸自冷	3.27	21.4	3	6-8	2.62	17.0	1.5
HCS-1250	6.3				4.08	26.7	3	6-8	3.30	21.3	1.5
HCS-1600	10	67-83	4.40		28.8	3	6-8	3.50	23.0	1.5	
HCS-1800	10.5		4.95		32.4	3	6-8	4.00	24.3	1.5	
HCS-2000		72-96	5.50		36.0	3	6-8	4.40	27.0	1.3	
HCS-2500			6.85		40.6	3	6-8	5.50	30.5	1.3	
HCSP-3150	35	90-100	D.do-12	强油 水冷	7.80	51.2	3	6-8	6.30	35.9	1.2
HCSP-3600			Y.do-11		8.90	56.5	3	6-8	7.15	41.0	1.2
HCSP-4000					9.10	65.0	3	6-8	7.30	46.0	1.2

矿热炉变压器 铁合金、结晶硅、电熔刚玉、冰铜、生铁、碳化硼

产品型号 容量 (kVA)	一次电压 (kV)	二次电压 (kV)	联结组 标号	冷却 方式	调压 方式	国标JB/T6306-92			
						空载损耗 (kW)	负载损耗 (kW)	空载电流 (%)	短路阻抗 (%)
HKS-1000	6	73 69 65 61	D.do-12	油浸自冷	无励磁 手动调压	3.27	21.4	3	6-8
HKS-1250	6.3					4.08	26.7	3	6-8
HKS-1600	10	57	4.40			28.8	3	6-8	
HKS-2000	10.5		5.50			36.0	3	6-8	
HKS-2500	35	83 70 75 71 67	6.85			40.6	3	6-8	
HKSSP-3150		98 94 90 86 82	7.80			51.2	3	6-8	
HKSSP4000			9.10	65.0	3	6-8			
HKSSP-5000		113-90 126-100	10.20	71.4	3	6-8			
HKSSP-6300			11.80	90.0	2.5	6-8			

### 3 订货须知

3.1 一般根据用户要求，写出技术协议，内容包括额定容量、一二次电压、调压方式及级数、联结组标号、短路阻抗、试验数据要求和其他特殊技术要求。

3.2 若有异议，由我公司解释。

注：随着我公司级数进步和生产发展，产品在更新换代。本目录中所列各种安装尺寸及其他非性能参数数据允许在生产中进行调整，不另行通知，用户如有特殊技术要求，订货时可具体商定。

电弧炉变压器JB/T 9640-1999

产品型号容量 (kVA)	一次电压 (kV)	二次电压 (V)	联结组 标号	冷却 方式	调压 方式	损耗 (kW)		空载电流 (%)	短路阻抗 (%)
						空载	负载		
HS-630	6	200 170	D-Y do-11	油浸自冷	无励磁调压	2.2	11	3.0	10.5/25
HS-800						2.7	13.5	2.9	
HS-1000						3.1	16	2.8	
HS-1250	6.3	210 180				3.7	18.5	2.6	9.5/23
HS-1600	10					4.6	24	2.5	
HS-2000	10.5	121 104				5.6	28	2.4	8.5/20
HS-2500	11	220 190	6.7	34.5	2.3				
HSSP-3150	8.0		41.5	2.2					
HSSP-4000	8.25		51.5	2.1					

# 高压电抗器

## 1 产品介绍

CKSG型高压电力电容器用串联电抗器用途“6—35kV”，CKSG型高压电力电容器用串联电抗器是电力系统无功补偿装置的重要设备之一，高压电力电容器与电抗器串联后，能有效地抑制高次谐波，限制合闸涌流和操作过电压，对电容器组的安全运行，改善网络电压波形，提高电压质量和电容安全，经济运行，起到了良好的作用。



## 2 结构特点

2.1 采用环氧树脂成型固体绝缘结构，三相共体，以硅钢片为导磁介质，由铁轭、高填充系数的铁芯柱（叠片式或辐射式）组成框形磁路结构。其线圈由多个包封组成，并以小截面多股扁铜导线平行并绕而成，有效地减少了产品体积和损耗。电抗器铁芯和绕组都不浸在任何液体之中，其冷却方式为空气自冷，无漏油，便于制造和维护，运行方便。电抗器线圈采用截面较小的多股扁铜导线平行并绕而成，有效地降低了谐波下导线中的涡流损耗。

2.2 多包封电抗器线圈包封间有轴向散热气道，具有优良的散热性能。

2.3 电抗器线圈和铁芯经高温固化后，具有良好的电气绝缘性能和机械性能。整体结构紧凑，安装尺寸小，占用空间小，外观光洁、噪声低、免维护、是理想的换代产品。

2.4 变频器用电抗器：进线电抗器能限制电网电压突变和操作过电压引起的电流冲击，有效地保护变频器，并能改善功率因数；输出电抗器：抑制电动机噪音和限制与电动机连接的电缆容性充电电流；直流电抗器：接在变频系统的直流整流环节与逆变环节之间，能使逆变环节运行更稳定，及改善变频器的功率因数。

2.5 其他电抗器：平衡电抗器、平波电抗器、调谐电抗器、起动电抗器、消弧线圈，我公司还可根据不同电容器柜尺寸，提供不同外形尺寸的铁芯电抗器。