

(冶金行业) 矿用隔爆型干 式变压器 GB

20XX 年 XX 月

KBSG 矿用隔爆型干式变压器
KBSGZY 矿用隔爆型移动变电站
KBSG-YZ 矿用隔爆型移动变电站用干式变压器

使用说明书

南京大全变压器有限 X 公司

使用前请认真阅读本使用说明书

1 概述

1.1 产品特点

1.1.1 产品具有优良的隔爆性能及足够的机械强度。

1.1.2 变压器按不吊芯结构设计防止产品在运输过程中产生内部松动。

1.1.3 承受热冲击能力强、过负载能力大、抗短路能力强，低损耗、局部放电电量小、绝缘性能好。

1.1.4 对温度、灰尘不敏感。

1.1.5 难燃、防火性能高、不产生有害气体、噪声低、不污染环境。

1.1.6 使用、维护方便。

1.2 主要用途及适用范围

1.2.1 该产品用在有甲烷混合气体和煤尘，且有爆炸危险的矿井中，作

为矿井下泵站、运输机、采掘机等用电设备的配电装置。适用于煤矿、有色金属矿、隧道工程。

1.3 品种、规格见表 1

表1

额定容量 kVA	相数	频率	冷却方式	耐温等级	电压组合		联结组标号
					壹次电压 V	二次电压 V	
50 80 100 125 160 200 250	3相	50Hz	ANAN	H	6000 , 10000 ±5%	693/400	Yy0(d11)
315 400 500 630						1200/693	
800 1000						1200/693 3450	Yy0(d11) Yyn0
1250 1600						1200 , 3450	Yy0 Yyn0
2000 2500 3150 4000						3450	Yyn0

注 1：当二次电压为693/400V或1200/693V时，如订货未注明，出厂时为400V或693V。

注 2：根据用户需要，可提供联结组别标号为 Dyn11、Dy11 及其它电压组合和联结组标号产品

1.4使用环境条件

a. 海拔不超过 1000m ;

b. 环境温度最高气温 : +40°C;

最高月平均气温：+30°C;

最高年平均气温：+20°C;

最低气温：-5°C;

- c. 空气相对湿度不超过 95%(+25°C时)；
- d. 在有甲烷混合气体和煤尘，且有爆炸危险的矿井中；
- e. 无强烈颠簸、震动和垂直面的倾斜度不超过 15°的环境；
- f. 无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体 and 蒸汽；
- g. 无滴水的地方；
- h. 电源的波形近似于正弦波；
- i. 三相电源电压近似对称。

1.5 产品技术规范

1.5.1 产品执行标准

GB8286 《矿用隔爆型移动变电站》

GB3836.1-2000 《爆炸性气体环境用电气设备第 1 部分：通用要求》

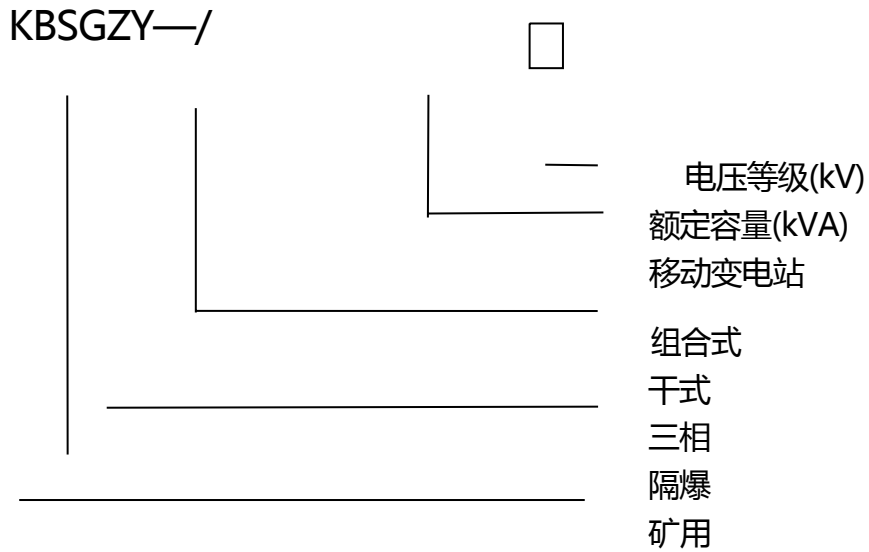
GB3836.2-2000 《爆炸性气体环境用电气设备第 2 部分：隔爆型 “d” 》

1.5.2 产品防爆型式：矿用隔爆型。

1.5.3 产品防爆标志：Exd I。

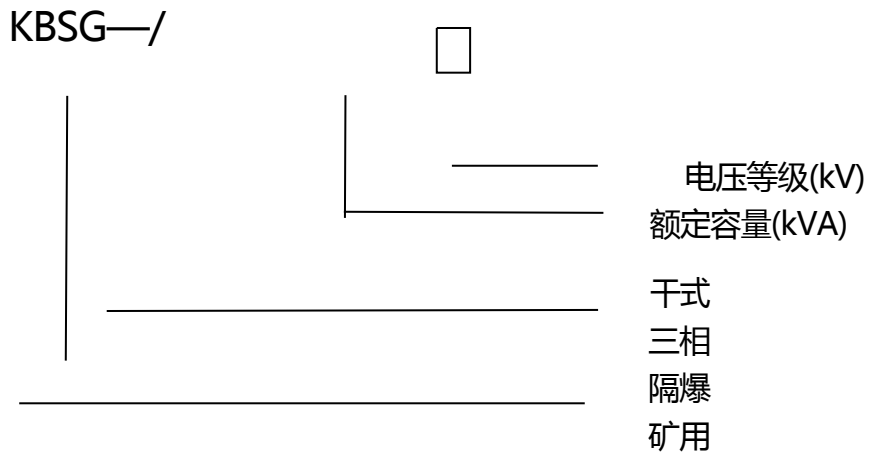
1.5.4 型号的组成及其代表意义

1.5.4.1 矿用隔爆型组合移动变电站型号的组成及其代表意义



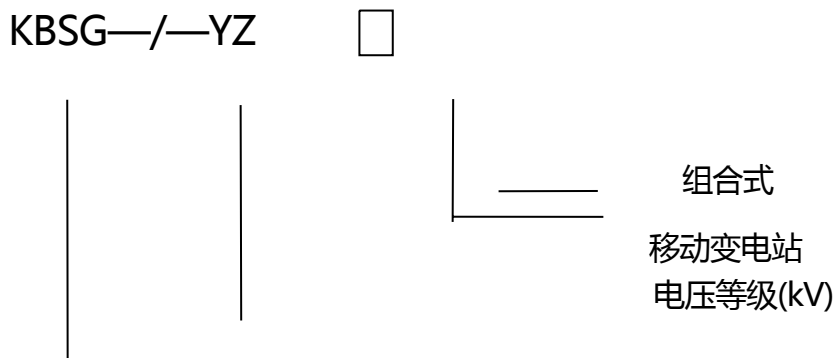
示例：壹台三相、铜导线、空气自冷式、800kVA、10kV 级矿用隔爆型组合移动变电站，该产品的型号为：KBSGZY-800/10。

1.5.4.2 矿用隔爆型干式变压器型号的组成及其代表意义



示例：壹台三相、铜导线、空气自冷式、315kVA、6kV 级矿用隔爆干式变压器，该产品的型号为：KBSG-315/6。

1.5.4.3 矿用隔爆型组合移动变电站用干式变压器型号的组成及其代表意义



额定容量(kVA)

干式

三相

隔爆

矿用

示例：壹台三相、铜导线、空气自冷式、1000kVA、6kV 级矿用隔爆移动变电站用干式变压器，该产品的型号为：KBSG-1000/6-YZ。

1.6 对环境及能源的影响

1.6.1 采用美国杜邦 X 公司进口的 C 级绝缘耐热等级的 Nomex 纸包线，空气绝缘、冷却，对环境无污染，产品使用寿命长；产品寿命期后可分解回收；

1.6.2 采用优质 30Q130 冷轧取向硅钢片和无氧铜导线，使实际总体损耗比国外同类产品低，节约了能源，降低了噪音。

1.7 安全

产品经国家指定部门检验合格，取得防爆合格证、安全标志准用证、生产许可证，使用安全可靠。

所有绝缘材料均不助燃、自熄、无毒。

2 结构特征和工作原理

2.1 总体结构

2.1.1 矿用隔爆型移动变电站

KBSGZY 矿用隔爆型移动变电站由矿用隔爆型高压开关、矿用隔爆型干式变压器、矿用隔爆型低压开关组成，干式变压器和高、低压开关用螺栓连接。当拆下高、低压开关，分别装上高、低压电缆出线盒，可组

成 KBSG 矿用隔爆型干式变压器使用。KBSG 矿用隔爆型干式变压器由箱壳、箱盖、铁心装配、绝缘装配、高压引线、低压引线及铁路轨道用小 车等组成；本节主要介绍矿用隔爆型干式变压器，高、低压开关结构及 工作原理见其使用说明书。

2.1.2 矿用隔爆型干式变压器

2.1.2.1 变压器箱壳有两种结构。壹种为顶开盖的隔爆型结构，用于 800kVA 及以上产品，箱壳两侧为波纹钢板，箱底采用厚钢板，高、低压 出线盒均焊于箱壳两端。另壹种为两端开盖的隔爆型结构，用于 630kVA 及以下产品，箱壳两侧为波纹钢板，顶部及底部为弧形钢板，顶部高、 低压侧均设有接线法兰。两种箱壳上均设有四个大吊拌，供变压器整体 起吊之用；箱壳两端焊有接地螺栓及“≡”接地标志，供连接外接地线 之用。

2.1.2.2 顶开盖的隔爆型结构，顶部为壹个弧形箱盖，在箱盖上设有四 个小吊拌，用于箱盖拆卸时的起吊，箱盖高压侧设有分接法兰。两端开 盖的隔爆型结构，两端各装有壹个箱盖，在每个箱盖上设有两个小吊拌， 用于箱盖拆卸时的起吊，高、低压出线盒分别焊于两个箱盖上。

2.1.2.3 高、低压开关或高、低压电缆出线盒分别装于箱壳两端，变压 器内部有高低压连锁线及温度控制线分别和高、低压开关连接；温度控 制采用 PT100 铂电阻或温度继电器，当变压器内温度超过 125℃时，发

出超温信号。

2.1.2.4 变压器铁心装配由铁心、夹件、绝缘件等组成。铁心采用优质 30Q130 或 30Q120 冷轧取向硅钢片、多级步进式全斜接缝叠片结构，以降低空载损耗和空载电流；铁心片切口涂防锈液，铁心柱及下铁轭表面涂耐高温防锈防潮漆。夹件采用槽钢，上下拉紧采用拉螺杆结构，且采取措施防止铁心和夹件产生相对位移，以免影响产品质量。铁心绝缘件采用国产优质 H 级绝缘材料。

2.1.2.5 变压器绝缘装配包括主纵绝缘、高低压线圈、线圈压紧等结构。主纵绝缘采用国产优质 H 级绝缘材料；高低压线圈采用紧绕工艺，提高了线圈的机械强度；高低压线圈采用 C 级绝缘的 Nomex 纸包无氧铜导线，Nomex 纸和空气的介电常数非常接近，线圈周围的电场均匀，局放小。线圈压紧采用压钉和瓷压块结构，且采取措施防止松动。

2.1.2.6 高压引线采用电缆引出，低压引线采用电缆或铜母线引出，爬电距离及空气间隙大于 GB3836.3-2000 中有关规定，在正常运行条件下不会产生火花、电弧和危险温度，使用安全可靠。

2.1.2.7 小车用螺栓固定于箱体底部，可拆卸，小车轨距 900/600mm 可调。

2.2 工作原理(高、低压开关工作原理见高、低压开关使用说明书)

变压器是利用电磁感应作用工作的，它的结构原理是：两个(或俩

个之上)互相绝缘的线圈套在壹个共同的铁心柱上(三相变压器由三个铁心柱组成)，它们之间有磁的耦合，但没有电的直接联系。当高压通以工频三相额定电压，线圈中电流在铁心中产生交变磁场，其频率和外施电压的频率壹样，根据电磁感应定律，交变磁场在高、低压线圈中感应出同频率电势，低压线圈中有了电势，便可向负载供电。

3 技术特性及尺寸、重量

3.1 主要技术参数。

3.1.1 干式变压器技术参数见表 2。

表 2 干式变压器主要技术参数

额定容量 kVA	壹次额定电压 6kV				壹次额定电压 10kV			
	负载 损耗 W	空载 损耗 W	短路 阻抗%	空载 电流%	负载 损耗 W	空载 损耗 W	短路 阻抗%	空载 电流%
50	550	350	4	2.5	680	390	4	2.5
80	780	450			880	490		
100	920	520			1050	560		
125	1080	600			1300	650		
160	1300	700		2.0	1500	800		2.0
200	1550	820			1800	950		
250	1800	950			2100	1100		
315	2150	1100		1.8	2500	1300		1.8
400	2600	1300			3000	1500		
500	3100	1500			3500	1750		

				1.5				1.5
630	3650	1800			4100	2000		
800	4500	2050		1.0	5100	2300		1.2
1000	5400	2350			6100	2600	4.5	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/09615222222011004>