

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB 5350—91

矿用隔爆型电缆连接器

1991—06—28发布

1992—07—01实施

中华人民共和国机械电子工业部 发布

矿用隔爆型电缆连接器

1 主题内容与适用范围

本标准规定了矿用隔爆型电缆连接器（以下简称连接器）的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存等内容。

本标准适用于连接器的设计、制造与检验。

连接器用于两段电缆之间及电缆与电气设备之间的连接。

2 引用标准

- GB 3836.1 爆炸性环境用防爆电气设备 通用要求
- GB 3836.2 爆炸性环境用防爆电气设备 隔爆型电气设备“d”
- GB 3836.3 爆炸性环境用防爆电气设备 增安型电气设备“e”
- GB 763 交流高压电器在长期工作时的发热
- GB 311.3 高电压试验技术 第二部分 试验程序
- GB 2706 交流高压电器动、热稳定试验方法
- GB 998 低压电器基本试验方法
- GB 2423.4 电工电子产品基本环境试验规程 试验Db：交变湿热试验方法
- GB 1497 低压电器基本标准
- JB 2759 机电产品包装通用技术条件

3 产品分类

3.1 按基本参数分：

- a. 额定电压：1140、6000V；
- b. 额定电流：200、315、400A。

3.2 按结构分：

- a. 带有辅助插头、插座；
- b. 不带辅助插头、插座。

4 技术要求

连接器须符合本标准要求并按照经国家指定的检验单位（以下简称检验单位）审批的图样及技术文作制造，在取得检验单位发给的防爆合格证后方可生产。

4.1 环境条件

在下列条件下连接器应能正常工作：

- a. 高压产品海拔不超过1000m；
- b. 低压产品海拔不超过2000m；
- c. 周围环境相对湿度不大于95%（+25℃时）；
- d. 周围环境温度为-20~+40℃；
- e. 在无强烈颠波、振动的地方；
- f. 在无滴水及浸入的地方；

g. 在无足以破坏金属和绝缘的腐蚀性气体及蒸汽的场所。

4.2 材料、外观、结构

4.2.1 连接器外壳采用无缝钢管或钢板制造，压紧法兰盘采用牌号不低于HT250的铸铁制造，隔爆面进行磷化处理，并涂防锈油。

4.2.2 连接器的绝缘件选用耐泄痕性分级在b级以上的难燃、耐电弧、吸潮性小的绝缘材料制成。

4.2.3 连接器内腔表面（隔爆面除外）涂耐弧漆，外表面分别涂黄漆（1140V）和红漆（6000V），色泽应均匀。

4.2.4 连接器外壳明显处须设置清晰的永久性凸纹标志“Ex”。

4.2.5 连接器须设有联锁装置或在外壳明显处设有“断电源后操作”字样的警告牌。

4.2.6 连接器为插拔结构，可设有辅助插拔装置。

4.2.7 连接器所有用黑色金属制成的零部件，须进行防锈处理。

4.2.8 连接器所有紧固件须附有防松装置。

4.2.9 连接器须设有内、外接地装置和接地标志。

4.3 性能指标

4.3.1 连接器的电气间隙、爬电距离须符合表1的规定。

表 1		mm	
额定电压 V	最小电气间隙	最 小 爬 电 距 离	
		a	b
1140	18	24	28
6000	60	85	110

注：a、b为GB 3836.3附录D中规定的绝缘材料耐泄痕性分级。

4.3.2 连接器的隔爆接合面长度及最大间隙须符合表2的规定。

表 2		mm		
隔爆接合面长度及最大间隙	$L \geq$	12.5	25.0	40.0
	$L_1 \geq$	8.0	9.0	15.0
	W	0.40	0.50	0.60

4.3.3 连接器外壳精加工后须承受1MPa水压试验，保持1min，以不连续滴水（每间隔大于10s滴水1滴）为合格。

4.3.4 连接器相间、相地间须按表3规定进行50Hz工频耐压试验，历时1min，应无击穿或闪络现象。

表 3				
额定电压 V	额定电流 A	工频耐压值 有效值 kV	冲击耐压值 (峰值) kV	热稳定电流 kA
1140	200、400	4.2	—	—
6000	200	20	40	3.15
	315			4

4.3.5 6000V连接器相间、相地间须承受正负极性各三次冲击耐压试验，其试验值须符合表3的规定，以无击穿为合格。

4.3.6 6000V连接器须按表3规定进行2s热稳定试验，试后应无触头熔结或其它妨碍继续正常工作的现象。

4.3.7 6000V连接器须进行动稳定性试验，其动稳定电流（峰值）取热稳定电流的2.5倍。

4.3.8 连接器须进行耐湿热性能试验，其试验周期、试验条件须符合表5的规定。试验后应满足下列要求：

- a. 绝缘电阻不小于表4所列数值；
- b. 工频耐压应符合4.3.4条的规定；
- c. 隔爆面不应有锈蚀现象。

表 4

额定电压 V	1140	6000
试验周期 d	12	21
高温温度 ℃	40	40
绝缘电阻最小值 MΩ	2.5	6

4.3.9 连接器为不间断工作制，其发热须符合表5的规定。

表 5

电压等级	接头材料及紧固形式	允许温升 K
1140V	裸 铜	60
	裸 黄 铜	65
	铜(或黄铜)镀银或镀镍	70
6000V	触 头	
	裸铜或裸铜合金	35
	镀 锡	50
	镀银或镀镍(包括镀厚银及镶银片)	65
	用螺栓或其它等效方式联结的导体结合部分	
	裸铜、裸铜合金和裸铝合金	50
	镀(搪)锡	65
	镀银(包括镀厚银)或镀镍	75
	用螺栓或螺钉与外部导体联结的端子	
	裸铜、裸铜合金和裸铝、裸铝合金	50
	镀(搪)锡或镀银(包括镀厚银)	65

4.3.10 连接器经200次插拔后进行发热试验，其温升须符合表5的规定。

4.3.11 连接器每个插头与插座间的插拔力为30~80N。

4.3.12 电缆引入装置须进行密封性能试验。

4.3.13 电缆引入装置须进行夹紧试验。

4.3.14 橡胶材料须进行老化试验，试后其硬度变化不超过试前的20%。

4.3.15 连接器外壳须进行动态强度试验。

4.3.16 连接器外壳须进行隔爆性能试验。

5 试验方法

5.1 本标准4.3.3条水压试验，按GB 3836.2附录A的规定进行。

5.2 本标准4.3.4条耐压试验，按GB 998第6.3条和GB 311.3第3.3.1条的规定进行。

5.3 本标准4.3.5条冲击耐压试验，按GB 311.3第4章的规定进行。

5.4 本标准4.3.6条热稳定性试验和4.3.7条动稳定性试验按GB 2706的规定进行。

5.5 本标准4.3.8条耐湿热性能试验,按GB 2423.4的规定进行。

5.6 本标准4.3.9条发热试验按GB 998第5章和GB 763的规定进行。

5.7 插拔试验应满足本标准4.3.10条的规定。

5.8 第4.3.11条插拔力试验,按本标准附录A的规定进行。

5.9 本标准4.3.12条密封性能试验,按GB 3836.2第21.1.1条的规定进行。

5.10 本标准4.3.13条电缆引入装置的夹紧试验按GB 3836.1第27章的规定进行。

5.11 本标准4.3.14条橡胶材料的老化试验,按GB 3836.1第29章的规定进行。

5.12 本标准4.3.15条动态强度试验,按GB 3836.2第19章的规定进行。

5.13 本标准4.3.16条隔爆性能试验,按GB 3836.2第20章的规定进行。

6 检验规则

连接器的检验分出厂检验和型式检验。

6.1 出厂检验

6.1.1 每台连接器必须经检验合格并附有产品合格证书方能出厂。

6.1.2 出厂前必须检验其制造、装配、外观及成套性是否符合图样及技术文件的规定。

6.1.3 检验连接器是否符合本标准4.2.1~4.3.4条及7.1条的规定。

6.2 型式检验

6.2.1 有下列情况之一时须进行型式检验:

- a. 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b. 正式生产后如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c. 产品停产三年后,恢复生产时;
- d. 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时;
- e. 正常生产的产品每隔五年进行一次。

6.2.2 型式检验项目除出厂检验项目外,还须检验是否符合本标准4.3.5~4.3.16条的规定。

6.2.3 用作型式检验的连接器必须从出厂检验合格的产品中抽取,每个试验项目不少于两台。在检验中如有一台一项不合格,则可加倍抽取试品,对该项进行复试,若仍有一台不合格,则对该批产品作不合格论。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 每台连接器应在明显处设置铭牌,铭牌基本内容包括:

- a. 产品型号及名称;
- b. 右上方明显的“Ex”标志;
- c. 额定电压、额定电流;
- d. 防爆标志“dI”;
- e. 防爆合格证号;
- f. 出厂日期或编号;
- g. 制造厂名。

7.2 出厂的成品应予装箱,并应符合JB 2759的要求。包装箱外标志应清楚、明显、内容包括:

- a. 收货单位及地址;
- b. 产品型号及名称;
- c. 包装箱尺寸及总质量;

- d. “轻放” “防潮”等字样或标记;
- e. 制造厂名。

7.3 随产品出厂的文件及附件有:

- a. 产品合格证;
- b. 产品使用说明书;
- c. 专用工具;
- d. 备用件;

7.4 装箱的成品应满足水、陆运输的要求, 在运输过程中不得受到强烈颠簸振动, 并应防止雨雪侵袭。

7.5 产品应贮存于没有雨雪侵入、空气流通, 干燥的库房中。

附 录 A
连接器插拔力的测试
(补充件)

A1 连接器插拔力的测试, 可在如图A1所示的支架上进行。

A2 具体方法如下:

- a. 将插头、插座插好悬挂在支架上;
- b. 逐渐把砝码加在插座下端;
- c. 插座脱落时, 砝码的重量与其自重的和即为插拔力的数值。

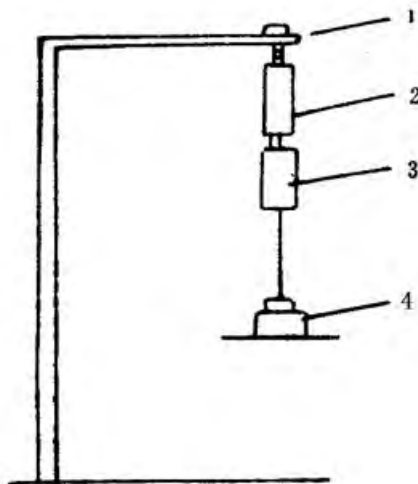


图 A 1

1—支架

2—插头

3—插座

4—砝码

附加说明:

本标准由机械电子工业部沈阳电气传动研究所提出并归口。

本标准由瓦房店防爆电器厂负责起草。

本标准由沈阳电气传动研究所负责解释。

本标准主要起草人张勇、侯素荣、张继中。