

# 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件制造，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. 在无强烈颠簸、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。

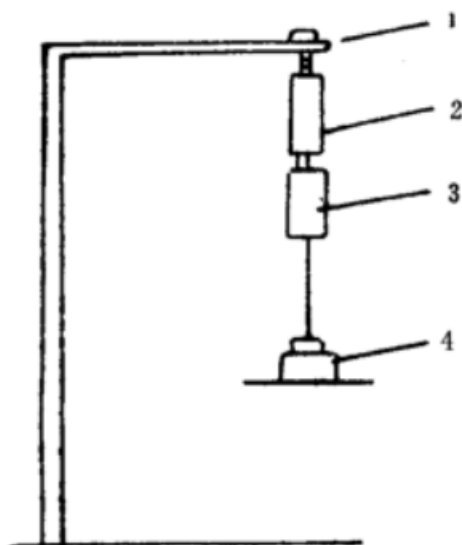


图 A 1

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。