

ICS 53. 020. 01

J80

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10222—2001

防爆钢丝绳电动葫芦

Specification for explosion-proof electric wire rope hoists

2001-04-03 发布

2001-10-01 实施

中国机械工业联合会 发布

前 言

本标准自 2001 年 10 月 1 日开始实施。

本标准由全国起重机械标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：天津起重设备有限公司。

本标准参加起草单位：北京起重运输机械研究所、黑龙江富锦起重机总厂、江苏安达防爆机电集团有限公司。

本标准主要起草人：王树明、黄凤宽、惠晓良、魏永顺、赵伟明、陶天华、傅维恭等。

本标准为首次发布。

迈德锐起重

防爆钢丝绳电动葫芦

Specification for explosion-proof electric wire rope hoists

1 范围

本标准规定了防爆钢丝绳电动葫芦（以下简称防爆葫芦）的分类、技术要求、试验、检验规则及标志、包装、运输、贮存等内容。

本标准适用于煤矿井下（I类）和工厂（II类）在有爆炸性气体环境中工作的防爆葫芦。

本标准不适用于在爆炸性粉尘环境中工作的防爆葫芦。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 755—2000	旋转电机 定额和性能
GB/T 2900.35—1998	电工术语 爆炸性环境用电气设备
GB 3836.1—2000	爆炸性环境用防爆电气设备 第1部分：通用要求
GB 3836.2—2000	爆炸性气体环境用电气设备 第2部分：隔爆型“d”
GB 3836.3—2000	爆炸性气体环境用电气设备 第3部分：增安型“e”
JB/T 9008.2—1999	钢丝绳电动葫芦 技术条件
JB/T 9008.3—1999	钢丝绳电动葫芦用锥形转子电动机
JB/T 9008.4—1999	钢丝绳电动葫芦 试验方法
JB/T 9008.6—1999	钢丝绳电动葫芦 电气控制设备验收技术条件

3 定义

本标准采用 GB/T 2900.35 中如下定义。

3.1 爆炸性环境 explosive atmosphere

含有爆炸性混合物的环境。

3.2 爆炸性混合物 explosive mixture

在大气条件下，气体、蒸汽、薄雾、粉尘或纤维状的易燃物质与空气混合、点燃后，燃烧将在整个范围内传播的混合物。

3.3 爆炸性气体环境 explosive gas atmosphere

含有爆炸性气体混合物的环境。

3.4 爆炸性气体混合物 explosive gas mixture

在大气条件下，气体、蒸汽、薄雾状的易燃物质与空气混合、点燃后，燃烧将在整个范围内传播的混合物。

- 3.5 爆炸性粉尘环境 explosive dust atmosphere**
含有爆炸性粉尘混合物的环境。
- 3.6 最高表面温度 maximum surface temperature**
电气设备在容许范围内的最不利条件下运行时，暴露于爆炸性混合物的任何表面的任何部分，不可能引起电气设备周围爆炸性混合物爆炸的最高温度。
- 3.7 温度组别 temperature class**
按电气设备最高表面温度划分的组别。
- 3.8 最小点燃电流 minimum igniting current (MIC)**
在规定的试验条件下，能点燃最易点燃混合物的最小电流。
- 3.9 最大试验安全间隙 maximum experimental safe gap (MESG)**
在标准规定试验条件下，壳内所有浓度的被试验气体或蒸汽与空气的混合物点燃后，通过接合面均不能点燃壳外爆炸性气体混合物的外壳空腔两部分之间的最大间隙。
- 3.10 爆炸危险场所 hazardous area**
爆炸性混合物出现的或预期可能出现的数量达到足以要求对电气设备的结构、安装和使用采取预防措施的场所。
- 3.11 区 zone**
爆炸危险场所的全部或部分。
注：按照爆炸性混合物出现的频率和持续时间可分为不同危险程度的若干区。
- 3.12 隔爆型电气设备 “d” flameproof electrical apparatus “d”**
具有隔爆外壳的电气设备。
- 3.13 隔爆结合面 flameproof joint**
为阻止内部的爆炸向外壳周围的爆炸性气体混合物传播，隔爆外壳各个部件相对表面配合在一起的接合面。
- 3.14 增安型电气设备 “e” increased safety electrical apparatus “e”**
在正常运行条件下，不会产生电弧、火花或可能点燃爆炸性混合物的高温的设备结构上采取措施提高安全程度，以避免在正常和认可的过载条件下出现这些现象的电气设备。

4 分类

4.1 电气设备类别、级别、温度组别

4.1.1 防爆葫芦的使用环境分为 I 类（煤矿井下用）、II 类（工厂用）。

II 类防爆葫芦，按电气设备适用于爆炸性气体混合物最大试验安全间隙或最小点燃电流比分为 A、B、C 三级，并按其最高表面温度分为 T1~T6 六组（见表 1）。

防爆葫芦的类别、级别根据危险物质的分级来选择，以 I、IIA、IIB、IIC 表示。

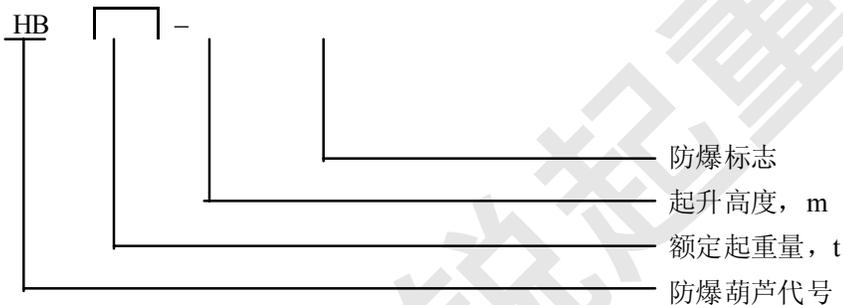
4.1.2 所用防爆电气设备及有热源的机械设备，其允许的最高表面温度应符合表 1 的规定。

表 1

温 度 组 别	允许最高表面温度 ℃
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

4.2 防爆葫芦标记

4.2.1 型号表示方法



4.2.2 标记示例

- a) 额定起重量 3.2t, 起升高度 4m, 防爆标志 d I 的防爆葫芦标记为:
HB 3.2-4 d I JB/T 10222—2001
- b) 额定起重量 6.3t, 起升高度 8m, 防爆标志 dII BT4 的防爆葫芦标记为:
HB 6.3-8 dII BT4 JB/T 10222—2001
- c) 额定起重量 10t, 起升高度 10m, 防爆标志 deII CT4 的防爆葫芦标记为:
HB 10-10 deII CT4 JB/T 10222—2001

4.3 基本参数

4.3.1 额定起重量应优先选用表 2 规定的数值。

表 2

t

0.32	0.4	0.5	0.63	0.8	1	1.25
1.6	2	2.5	3.2	4	5	6.3
8	10	12.5	16	20	25	32

4.3.2 起升高度应优先选用表 3 规定的数值。

表 3

m

3.2	4	5	6.3	8	10	12.5
16	20	25	32	40	50	63
80	100					

4.3.3 起升线速度应优先选用表 4 规定的数值。

表 4

m/min

0.25	0.32	0.5	0.8	1	1.25	1.6
2	25	3.2	4	5	6.3	8
10	16	20	25			

注：起升线速度为钢丝绳卷入速度。

4.3.4 运行速度应优先选用表 5 规定的数值。

表 5

m/min

25	32	4	5	6.3	8	10
12.5	16	20	25			

注：表中数值为常规运行速度，如为双速时，常慢速比值采用 4:1 为宜。

4.3.5 防爆葫芦的工作级别为 M3~M5。

5 技术要求

除下列与防爆有关要求外，其余要求按 JB/T 9008.2~9008.4 及 JB/T 9008.6 的有关内容执行。

5.1 基本要求

5.1.1 防爆葫芦应符合本标准的规定，并按经规定程序批准的图样和技术文件制造。

5.1.2 防爆葫芦常温绝缘电阻值应不小于 1.5M Ω 。

5.1.3 防爆葫芦轨道接地连接电阻值应不大于 4 Ω 。

5.2 防爆葫芦工作环境要求

5.2.1 防爆葫芦一般为室内工作，工作环境温度为一20~+40 $^{\circ}$ C，相对湿度不大于 90%（当 25 $^{\circ}$ C 时），海拔高度不超过 1000 m。当海拔高度超过 1000m，工作环境温度超过 40 $^{\circ}$ C 时，应按 GB 755 的规定执行。

5.2.2 防爆葫芦使用环境应具有良好的通风设施。

5.2.3 防爆葫芦适用的防爆危险区域为 1 区或 2 区。

注：1 区——在正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境；2 区——在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在爆炸性气体混合物的环境。

5.3 电气防爆要求

5.3.1 防爆葫芦选用的电气设备应符合 GB 3836 的有关要求，还应具有国家指定的防爆检验单位颁发的在有效期内的防爆检验合格证，防爆标志应不低于主机相应要求。

5.3.2 防爆葫芦用防爆电器间的连接及电源线应采用重型橡套铜芯多股电缆，并应带有一芯接地芯线，内接地芯线应与接线盒内的接地端子可靠连接，各防爆电气的安装连接电缆，必须符合防爆要求。

5.3.3 电缆中间不允许有接头，必要时应设防爆接线盒。

5.3.4 所有电气元件不得有裸露部分。

5.4 机械防爆要求

5.4.1 为防止因机械摩擦或碰撞产生火花及危险温度造成危险，防爆葫芦裸露的具有相对摩擦运动的部分应采取限速措施，如钢丝绳与卷筒的卷入线速度和葫芦小车在轨道上的运行速度均不得大于 25 m/min。

- 5.4.2 钢丝绳应有可靠的润滑措施，以减小钢丝绳与卷筒、导绳器及滑轮之间的摩擦。
- 5.4.3 钢丝绳表面应无断丝。
- 5.4.4 防爆葫芦的运行轨道接头处应光滑、平整，小车在运行中应无冲击现象。
- 5.4.5 做好维护检修工作，确保防爆葫芦小车起、制动平稳，避免车轮打滑。
- 5.4.6 在同一轨道上有两台以上防爆葫芦运行时，葫芦上应设防撞缓冲装置。缓冲装置应为非金属材料，其表面电阻不得大于 $10^9 \Omega$ 。
- 5.4.7 当防爆葫芦工作环境金属障碍较多时，为避免吊钩与金属障碍物发生碰撞，应在吊钩滑轮侧板外表面标出警告标识如“禁止碰撞”等。
- 5.4.8 制动器应安装在隔爆外壳内部。

6 试验

防爆葫芦的试验应按 GB 3836.1~3836.3 和 JB/T 9008.4 的有关内容执行。

7 检验规则

除下列要求外，其余的检验应按 JB/T 9008.2 的有关内容执行。

7.1 出厂检验

检查防爆葫芦所选用的防爆电气设备是否具有“防爆合格证”。按防爆葫芦设计图样核查防爆电气设备的型号、级别和温度组别，并检查其安装的正确性。

7.2 型式检验

- 7.2.1 正常生产时，每年必须对每一类型的防爆葫芦至少抽两台进行一次型式检验。
- 7.2.2 型式检验的项目应包括第 5 章中规定的全部内容。
- 7.2.3 在无光照条件下，以人的正常视力观察防爆葫芦的升降和运行状态，检查应无火花产生。
- 7.2.4 按有关防爆型式专用标准试制的电气设备，应由国家授权的检验单位按相应标准进行检验，检验程序应符合 GB 3836.1—2000 第 6 章的规定。

8 标志、包装、运输及贮存

除下列要求外，其余按 JB/T 9008.2 的有关内容执行。

- 8.1 在防爆葫芦的明显处应有醒目永久性凸文标志“Ex”，并涂红色。
- 8.2 防爆葫芦标牌一般应包括以下内容：
 - a) 制造厂厂名；
 - b) 产品名称；
 - c) 商标；
 - d) 产品型号；
 - e) 铭牌右上方应有明显的标志“Ex”；
 - f) 防爆标志，如 d II BT4 等；
 - g) 防爆合格证编号；
 - h) 出厂日期；
 - i) 出厂编号；

- j) 起重量;
- k) 起升高度;
- l) 起升速度;
- m) 机构工作级别;
- n) 运行速度。

8.3 标牌、警告牌须用青铜、黄铜或不锈钢制成，其厚度应不小于 1 mm。

8.4 包装发货的每台防爆葫芦，应具有下列文件：

- a) 产品使用说明书；
- b) 产品合格证书；
- c) 装箱单；
- d) 外购防爆电气设备应附上制造厂的出厂合格证明；
- e) 备件目录（可编制在使用说明书内）。

9 质量保证期

制造厂应保证所供应的防爆葫芦在用户妥善保管和合理安装、正确使用条件下，自使用之日起 12 个月内，但不超过自发货之日算起 18 个月内能正常工作。

迈德锐起重

中华人民共和国
机械行业标准

防爆钢丝绳电动葫芦

JB/T 10222—2001

*

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 14000
2001年7月第一版 2001年7月第一次印刷
印数 1—500 定价 1200元
编号 2001—048

机械工业标准服务网：<http://www.JB.ac.cn>