

UDC 621.3-747  
K 04



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15621—1995

---

## 机械产品环境技术要求 矿山环境用

**Environmental technical requirements of  
machinery products for mine environment**

1995-07-12 发布

1996-05-01 实施

---

**国家技术监督局 发布**



## 目 次

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| 1 主题内容与适用范围 .....                | ( 1 ) |
| 2 引用标准 .....                     | ( 1 ) |
| 3 产品防护类型及其使用环境条件 .....           | ( 2 ) |
| 4 技术要求 .....                     | ( 3 ) |
| 5 试验方法 .....                     | ( 3 ) |
| 6 检验规则 .....                     | ( 5 ) |
| 7 标志、包装、运输、贮存.....               | ( 5 ) |
| 附录 A 矿用机械工业产品环境保护技术要求(参考件) ..... | ( 7 ) |
| 附录 B 环境条件等级选用说明(参考件).....        | ( 8 ) |
| 附录 C 环境试验检测内容(参考件).....          | ( 9 ) |



# 中华人民共和国国家标准

## 机械产品环境技术要求 矿山环境用 GB/T 15621—1995

Environmental technical requirements of  
machinery products for mine environment

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了矿山用机械工业产品(以下简称为产品)的防护类型及其使用环境条件、技术要求、试验方法、检验规则等。

本标准适用于 GB/T 14092.6《机械工业产品矿山环境条件 矿山》规定的环境条件下使用的一般用途机械工业产品。产品大类包括:采掘机械、提升机械、选矿机械、运输机械、凿岩机械、矿用电气设备等。

### 2 引用标准

- GB 4798.3 电工电子产品应用环境条件 有气候防护场所固定使用
- GB 4798.4 电工电子产品应用环境条件 无气候防护场所固定使用
- GB 4797.1 电工电子产品自然环境条件 温度和湿度
- GB 2423.1 电工电子产品基本环境试验规程 试验 A:低温试验方法
- GB 2423.2 电工电子产品基本环境试验规程 试验 B:高温试验方法
- GB 2423.3 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ca:恒定湿热试验方法
- 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 2423.16 电工电子产品基本环境试验规程 试验 J:长霉试验方法
- GB 2423.17 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ka:盐雾试验方法
- GB 2423.18 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Kb:交变盐雾试验方法(氯化钠溶液)
- GB 2423.22 电工电子产品基本环境试验规程 试验 N:温度变化试验方法
- GB 2423.24 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Sa:模拟地面上的太阳辐射试验方法
- GB 2423.33 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Kca:高浓度二氧化硫试验方法
- GB 2423.5 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ea:冲击试验方法
- GB 2423.10 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Fc:振动(正弦)试验方法
- GB 2423.35 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Z/AFc:散热和非散热试验样品的低温/振动(正弦)综合试验方法
- GB 4208 外壳防护等级的分类
- GB 3836 爆炸性环境用防爆电气设备
- GB 5048 防潮包装
- GB 4768 防霉包装技术要求
- GB 7350 防水包装技术条件
- GB 4879 防锈包装

国家技术监督局 1995-07-12 批准

1996-05-01 实施

- GB 4798.1 电工电子产品应用环境条件 贮存  
 GB 4798.2 电工电子产品应用环境条件 运输  
 GB/T 14092.6 机械产品环境条件 矿山

### 3 产品防护类型及其使用环境条件

#### 3.1 产品防护类型

3.1.1 矿井型代号为K,适用于井下矿用产品。

#### 3.1.2 露天矿型

K1 适用于湿热、亚湿热、暖温矿区;

K2 适用于寒温 I 区和寒温 II 区;

K3 适用于寒冷区;

K4 适用于干热带及可能出现高温的露天矿区。

3.2 产品的气候防护类型系指该产品使用在矿山条件下采取的相应的防护措施,以保证产品在该典型环境中的适应性。

3.3 对于有气候防护场所(相当于矿井)用的产品,由于温度变化不大,只选取 3K4L(温度范围 $-5\sim+40^{\circ}\text{C}$ )一档,但对于有特殊要求(如煤矿用的设备要有防爆要求)则需另外提出,以满足使用要求。

3.4 对于无气候防护场所(相当于露天矿),由于国内气候类型复杂,列出四种防护类型:4K1( $-20\sim+40^{\circ}\text{C}$ );4K2( $-35\sim+40^{\circ}\text{C}$ );4K3( $-50\sim+40^{\circ}\text{C}$ );4K4H( $-20\sim+55^{\circ}\text{C}$ ),以满足各种气候类型的需要。

3.5 产品的使用环境条件种类参照 GB 4798.3 及 GB 4798.4 中的环境条件严酷等级选定各类环境条件的等级及参数值。

环境条件的种类包括:气候条件(K),特殊气候(Z——包括热辐射、周围空气运动和除雨以外的水源),生物条件(B),化学活性物质条件(C),机械活性物质条件(S)和机械条件(M)共六类。

3.5.1 用于有气候防护场所的产品,其环境条件等级中前一个数字为“3”,简称为户内型。即适用于户内或有较好遮蔽(其建筑结构能防止或减少室外气候日变化的影响。井下矿用设备可选用此等级)场所的产品。其各类环境条件应在以下所列等级中选用。

##### 3.5.1.1 气候环境条件:3K4L;

注:符号K、B……等后面的数字,标志环境条件的严酷等级。L表示个别指标与3K4不同。

##### 3.5.1.2 特殊气候环境条件

a. 热辐射条件:3Zh1,3Zh2;

b. 周围空气运动条件:3Za4,3Za5,3Za6;

c. 除雨以外的其他水源条件:3Zw7,3Zw8,3Zw9,3Zw10;

##### 3.5.1.3 生物环境条件:3B1,3B2,3B3;

##### 3.5.1.4 化学活性物质条件:3C1,3C2,3C3,3C4;

##### 3.5.1.5 机械活性物质条件:3S1,3S2,3S3,3S4;

##### 3.5.1.6 机械环境条件:3M1,3M2,3M3,3M4,3M5,3M6,3M7,3M8。

3.5.2 用于无气候防护场所的产品,其环境条件等级中前一个数字为“4”,简称为户外型。即适用于全露天或仅有简单遮蔽场所的产品,其各类环境条件应在以下所列等级中选定。

##### 3.5.2.1 气候环境条件:4K1,4K2,4K3,4K4H;

##### 3.5.2.2 特殊气候环境条件

a. 热辐射条件:4Zh1,4Zh2;

b. 周围空气运动条件:4Za3,4Za4,4Za5;

c. 除雨以外的其他水源条件:4Zw6,4Zw7,4Zw8;

- 3.5.2.3 生物环境条件:4B1、4B2;
- 3.5.2.4 化学活性物质条件:4C1、4C2、4C3、4C4;
- 3.5.2.5 机械活性物质条件:4S1、4S2、4S3、4S4;
- 3.5.2.6 机械条件:4M1、4M2、4M3、4M4、4M5、4M6、4M7、4M8。
- 3.5.3 对于一定环境条件下使用的产品,应在其技术条件中规定各类环境条件等级。例如:4K1/4Zh2/4Za3/4Zw7/4B1/4C2/4S2/4M4。有些产品如不适合在某些条件下使用时,则可不列该环境条件(例如特殊气候条件 4Zw8 等)。
- 3.6 各类环境条件参数值见 GB/T 14092.6。

4 技术要求

- 4.1 凡按矿山环境条件生产制造的产品,应符合本标准的规定。本标准未作规定的,应符合产品的有关专业标准规定。
- 4.2 露天矿所用的电气设备,在确定其温升限值时,应根据各类产品的结构特点和受太阳辐射影响的不同,在有关专业产品中规定是否需要留有温升裕度。
- 4.3 在寒冷及寒温地区使用的露天矿用机械,其选用的材料应能保证在低温条件下频繁振动、冲击作业要求。
- 4.4 在寒冷及高海拔地区使用的工程机械及其他动力机械应能满足在低温条件下的起动要求。
- 4.5 在潮湿的地下矿井和湿热、亚湿热地区使用的矿山设备应考虑潮湿、粉尘及腐蚀的影响,应选用耐腐蚀的材料及良好的保护层。
- 4.6 在潮湿的湿热带及亚湿热带雷暴较频繁地区,露天矿使用的输变电设备、配电电器等必要时需采取防雷击措施。

5 试验方法

5.1 一般要求

矿用机械工业产品,在其基本性能试验合格后,应根据各类不同产品所受到的环境因素影响情况,通过有关的人工模拟环境试验的考核。需进行的环境试验项目、试验严酷等级应根据产品的使用环境条件及运行要求,在专业产品标准中作出规定。

5.2 试验项目

表 1 列出人工模拟环境试验项目表,内容包括试验项目、标准号、试验严酷等级及简要说明等。

表 1 环境试验项目表

| 试验项目名称 | 试验方法标准     | 试验严酷等级   | 简要说明               |                                   |
|--------|------------|--|--------------------|-----------------------------------|
|        |            |  | 环境条件等级             | 应用说明                              |
| 低温试验   | GB 2423.1  | 温度: - 65、- 55、- 40、- 25、- 10、- 5、+ 5℃。<br>持续时间: 2、16、72、96 h | 4K1、4K2、4K3、4K4H   | 在露天矿使用的产品,其材料及工艺以及低温下的起动性能等需作此项试验 |
| 振动试验   | GB 2423.10 | 试验的频率范围、振幅值及持续时间由 Fc 试验第 4 章中选定                              | 3M1~3M8<br>4M1~4M8 | 产品或元器件、材料耐振动性能的适应性及评价结构的完好性       |

续表 1

| 试验项目名称        | 试验方法标准      | 试验严酷等级  | 简要说明                                     |   |
|---------------|-------------|---|--|---|
|               |             |   | 环境条件等级                                   | 应用说明  |
| 冲击试验          | GB 2423. 5  | 试验严酷等级,峰值加速度值和脉冲持续时间由本试验 4.1 条选择  | 3M1~3M8<br>4M1~4M8                       | 产品或元器件、材料耐冲击性能的适应性及评价结构的完好性                 |
| 低温/振动(正弦)综合试验 | GB 2423. 35 | 按标准第 5 章规定选定  | 3M1~3M8<br>4M1~4M8                       | 设备及元器件在低温与振动的综合条件下使用、贮存和运输的适应性              |
| 高温试验          | GB 2423. 2  | 使用场所温度高或存在热辐射条件时,确定试验温度等级: 200, 175, 155, 125, 100, 85, 70, 55℃。试验持续时间: 2, 16, 72, 96 h               | 3K4L<br>4K1, 4K2, 4K3, 4K4H              | 当特殊气候条件为 3Z2, 3Z3 或 4Z2 时,应考虑进行此项试验         |
| 温度变化试验        | GB 2423. 22 | 由各专业产品标准,在试验 N 中选取试验严酷等级  | 4K1, 4K2, 4K3, 4K4H                      | 当露天矿产品或材料在温度迅速变化条件下,性能会受到影响时选用              |
| 交变湿热试验        | GB 2423. 4  | ①温度: 40~30℃<br>相对湿度: 93%±3%<br>持续时间: 2, 6, 12, 21 d<br>②温度: 55~25℃<br>相对湿度: 95%±3%<br>持续时间: 1, 2, 6 d | 3K4L<br>4K1, 4K2, 4K3, 4K4H              | 温度变化范围及持续时间由产品专业标准规定。<br>Db 和 Ca 可任选一种      |
| 恒定湿热试验        | GB 2423. 3  | 温度: 40±2℃<br>相对湿度: 95%±3%<br>持续时间: 2, 4, 10, 21 d   | 3K4L<br>4K1, 4K2, 4K3, 4K4H              | 考虑材料或产品的防潮性能。试验周期由专业产品规定。<br>Ca 及 Db 试验可选一种 |
| 高浓度二氧化硫试验     | GB 2423. 33 | 二氧化硫气体浓度分三个等级 1.75, 8.75, 17.5 mg/L。试验周期为: 1, 2, 5, 10, 15, 20 周期(24 h 为一周期)                          | 3C1, 3C2, 3C3, 3C4<br>4C1, 4C2, 4C3, 4C4 | 考核产品及材料的防腐性能。严酷等级由各专业产品标准选定                 |
| 盐雾试验          | GB 2423. 17 | 氧化钠浓度 5±0.1%(重量)<br>试验周期 24, 48, 96 h   | 3C1, 3C2<br>4C1, 4C2                     | 零部件电镀层及化学覆盖层工艺考核                            |
| 太阳辐射试验        | GB 2423. 24 | 分三种方法。每一周期辐射总量为 8.96, 22.4, 26.88 kW·h/m <sup>2</sup> 。周期: 3, 10, 56 d                                | 4K1, 4K2, 4K3, 4K4H                      | 考核产品及材料在受到太阳辐射下产生的热、机械、化学、电等方面的效应以确定其适应性    |

续表 1

| 试验项目名称 | 试验方法标准  | 试验严酷等级  | 简要说明                             |   |
|--------|---------|---|----------------------------------|---|
|        |         |   | 环境条件等级                           | 应用说明  |
| 外壳防护试验 | GB 4208 | 1~4 级防固体异物试验。   | 3S1, 3S2                         | 考核产品外壳防固体异物的能力。   |
|        |         | 5~6 级防尘试验   | 4S1, 4S2<br>3S3, 3S4<br>4S3, 4S4 |   |
|        |         | 1~2 级防水试验   | 3Zw7(防滴)                         | 考核垂直及当外壳从正常位置倾斜 15°内垂直滴水的产品外壳防水能力。  |
|        |         | 3 级防水试验   | 3Zw8(淋水)                         | 考核与垂直成 60°范围以内淋水的产品外壳防水能力。  |
|        |         | 4 级防水试验   | 3Zw9, 4Zw7                       | 考核产品外壳防任何方向溅水的能力。   |
|        |         | 5 级防水试验   | 3Zw10, 4Zw8                      | 考核产品外壳防任何方向喷水的能力  |
| 防爆试验   | GB 3836 | 电气设备的防爆类型有: 隔爆型, 增安型, 正压型, 充油型, 充砂型, 本质安全型, 特殊型。根据不同的使用场所, 由各专业产品规定选用不同等级 | 3K4L<br>4K1, 4K2, 4K3, 4K4H      | 矿井下的煤矿及有爆炸性气体危险场所用的电气设备应作防爆试验, 具体要求按 GB 3836.2 等标准。露天矿何种产品要做试验及等级, 由各专业产品规定 |

## 6 检验规则

6.1 人工模拟环境试验为矿用机械工业产品的型式试验或新产品的定型试验。产品需进行何种环境试验, 用整机、零部件或材料进行试验, 试验的严酷等级、试验周期数等, 可按本标准第 5 章的要求, 在专业产品标准中予以规定。产品经环境试验后的考核标准由专业产品标准具体规定。

6.2 中、大型电气设备可加装防潮加热器, 以防止停机时受潮, 装加热器产品的绝缘结构与处理工艺应与未装加热器的产品相同, 但其绝缘可不经湿热试验考核。

加热器功率的选择, 一般按照能使产品内部需加保护部位附近空间温度较周围空气温度提高 5K 来设计。加热器的设置应不使其附近的绝缘超过耐热允许温度。

6.3 人工模拟环境试验允许从同结构、同材料、同工艺的系列产品选取具有代表性的产品进行试验, 如试验合格, 则认为同结构、同材料、同工艺的系列产品均合格。

6.4 对于大、中型产品及不要求用整机进行人工模拟环境试验的产品, 允许以产品零部件、模拟件或材料进行试验, 具体要求可在专业产品标准(或技术条件)中予以规定。

6.5 送试产品或以产品零部件、模拟件、材料代替成品进行人工模拟环境试验时, 送试样品的数量由专业产品标准(或技术要求)予以规定。

6.6 产品或零部件试验后的外观质量检查, 参照 GB/T 14093.1《机械产品环境条件 湿热环境用》中的有关规定。

## 7 标志、包装、运输、贮存

7.1 矿用机械工业产品按气候防护类型应在产品型号中加以标明。

- 7.2 矿用机械工业产品的包装应按 GB 5048、GB 4768、GB 7350 及 GB 4679 等包装标准的技术要求规定。
- 7.3 产品运输环境条件应根据 GB 4798.2 确定其各项环境参数的严酷等级。
- 7.4 产品的贮存环境条件应根据 GB 4798.1 确定其各项环境参数的严酷等级。

**附录 A**  
**矿用机械工业产品环境保护技术要求**  
(参考件)

**A1 矿用机械工业产品的结构设计要求**

**A1.1** 矿用产品采用密封外壳时,应考虑:

- a. 外壳结构必须牢固,应能承受频繁振动、冲击造成的影响,结构设计上应有减震装置。
- b. 为减缓内部金属零件的腐蚀,在密封结构内应避免使用能产生挥发性气体的材料。在特殊情况下必须使用这些材料时,应对其中易受影响的零件采取有效的防护措施。
- c. 密封材料应选用防潮、防腐、耐低温和耐老化性能良好的材料。
- d. 密封体的外壳应光滑,避免有凹陷、锐边或棱角等存在,以免因积水、积尘而导致腐蚀。

**A1.2** 对采用防护式外壳或其他不完全密封外壳的产品,应考虑:

- a. 加强内部绝缘件、结构件的防潮、防霉能力;
- b. 提高内部金属部件表面防盐雾、化工气体腐蚀的性能;
- c. 在有昆虫及其他有害动物危害的场所,对其外壳结构加防护网罩。

**A1.3** 对采用油或其他液体介质的密封结构的户外产品,由于可能出现的较剧烈的温度变化,故必须考虑热胀冷缩引起的体积变化泄漏现象。

对以油作绝缘或冷却介质的矿用产品,由于南方地区湿度大,需考虑采取能防止油介质受潮劣化的措施。而用于寒冷地区的产品所用的润滑油、燃油等应有防冷冻的措施。

**A1.4** 在南方潮湿地区及井下用的电气设备应有可靠的接地装置,所用螺钉和垫圈的表面应有良好的保护镀层。

由于有可能因凝露而导致表面绝缘降低,应考虑增大爬电距离,或选择较好的材料,以减少泄漏电流。

**A1.5** 产品是否采取防尘防水措施,达到何种等级的要求,由各类产品使用的特点,分别予以考虑。

**A1.6** 设计时采用避开应力集中的结构,尽可能减少切口,还应考虑低温条件下的配合问题。焊接时不允许出现裂纹。

**A2 材料选用要求**

**A2.1** 在材料机械性能达到产品设计要求的情况下,应选用有良好低温韧性的材料,要求抗拉强度高、疲劳特性好、耐磨损以及高切口韧性。避免在低温下频繁操作时出现低温脆裂及早期损坏。

**A2.2** 矿用机械产品常用在潮湿、腐蚀性较强的场所,所用的材料应是耐腐蚀较好的材料及采取可靠的镀层、涂层或其他防腐蚀措施。

**A2.3** 衬垫材料及填封材料应在使用的温度范围内,具有良好的弹性和粘性,以及低的收缩率。在空气高温和强烈日照引起的高温及最大温差影响下,应能避免产生变形开裂或熔化流失而导致介质的受潮劣化。

**A2.4** 为保证产品运转性能良好,所选用的润滑油、脂及冷却液,在高温、高湿及低温条件下使用时,不应发生潮解、变质、结块、硬化等现象。

**A3 工艺防护要求**

**A3.1** 为减缓黑色金属结构件的腐蚀,其表面应加保护层,如涂漆、电镀或其他覆盖层等。

产品钢制紧固零件的保护性镀层一般可采用镀锌,但必须经钝化处理。

- A3.2 当采用铝及铝合金作为结构材料时,应经阳极氧化或化学氧化处理,也可用涂漆保护。
- A3.3 经电镀、钝化的金属件在装配后,由于装配而影响镀层质量时,其表面可再涂覆一层气干清漆,以提高其防腐蚀能力。
- A3.4 钢制弹簧的表面应采取可靠的保护措施。如镀锌或镀镉钝化,或磷化后涂漆等,但所用措施不应影响弹簧的工作性能。细弹簧可采用不锈钢制造,不电镀。
- A3.5 当导电材料为铜和铝并用时,应良好地解决铜铝接头的连接问题。导电紧固件应加电镀层保护。
- A3.6 产品的铭牌或标志牌应尽量采用黄铜制成,其表面应加镀层保护,在某种情况下采用铝时,则应进行阳极氧化处理。在腐蚀严重的场所,较为理想的是喷涂一层透明环氧粉末加以保护。
- A3.7 产品金属表面的涂漆应光亮,并有良好的防潮和防化工腐蚀的性能,漆膜与底金属之间应有良好的附着力。
- A3.8 焊接接头应具有良好的低温韧性。焊接热影响区硬化层的软化可通过退火来改善。

#### A4 产品特殊要求

- A4.1 应用于寒冷地区的产品应解决矿山机械设备的冷起动问题。
- A4.2 应用于高海拔地区的产品,应解决低气压下燃烧不充分,影响矿山机械的出力,低温下冷起动及高压绝缘的电晕问题。

### 附录 B

#### 环境条件等级选用说明

(参考件)

- B1 用户根据本地区的气候特点及使用场所的情况,向生产厂提出产品的环境条件要求。
- B2 气候环境条件(K)
- B2.1 3K4L 适用于矿井条件( $-5\sim+40^{\circ}\text{C}$ )。
- B2.2 4K1 适用于露天矿的一般地区( $-2\sim+40^{\circ}\text{C}$ )。
- 4K2 及 4K3 适用于寒温及寒冷地区( $-35\sim+40^{\circ}\text{C}$ 和 $-50\sim+40^{\circ}\text{C}$ )。
- 4K4H 适用于干热及多沙尘地区(包括露天矿可能出现高温的地区,温度范围 $-20\sim+55^{\circ}\text{C}$ )。
- B3 特殊气候条件(Z)
- B3.1 热辐射条件
- 3Zh1,4Zh1 可以忽略。
- 3Zh2,4Zh2 有热辐射条件,如生产过程中产生的热源。
- B3.2 周围空气运动
- 3Za4,3Za5 适用于一般户内条件。
- 3Za6 适用于沿海敞开式建筑结构。
- 4Za3,4Za4 适用于户外条件。
- 4Za5 适用于沿海多台风场所。
- B3.3 除雨以外的其他水源条件
- 4Zw6 可以忽略。
- 3Zw7 滴水条件。
- 3Zw8 淋水条件。
- 3Zw9、4Zw7 溅水条件。
- 3Zw10、4Zw8 喷水条件。
- B4 生物条件(B)

- 3B1 可以忽略。
- 3B2,4B1 适用于有霉菌生长和动物(包括鼠类、鸟类等,但不包括白蚁)危害的影响。
- 3B3,4B2 适用于有霉菌生长和包括白蚁动物的危害。
- B5 化学活性物质条件(C)**
- 3C1,4C1 适用于较少工业活性物质和中等交通运输的地区。
- 3B2,4B2 适用于一般程度的污染,工业活性物质分布整个地区。
- 3B3,4B3 适用于靠近有工业生产的化学污染源的场所。
- 3C4,4C4 适用于工业生产车内部,可能出现高浓度的化学污染物质。
- B6 机械活性物质条件(S)**
- 3S1 适用于有防尘设施的场所能防止尘和沙的进入。
- 3S2 适用于无防尘设施和不靠近沙、尘源的场所。
- 3S3 适用于靠近沙、尘源的场所。
- 3S4 适用于由加工中产生沙和尘的场所,或地理上位于多风沙和灰尘的场所。
- 4S1 适用于不靠近沙源的地区。
- 4S2 适用于有沙或尘源的地区。
- 4S3 适用于地理位置上属于有风沙或空气中有灰尘的地区。
- 4S4 适用于因地理上或生产条件引起的空气中经常有高含量的沙和尘的地区。
- B7 机械环境条件(M)**
- 3M1,3M2,4M1,4M2 适用于能明显地防止振动和冲击的场所。
- 3M3,4M3 适用于能明显地防止振动,但会受到爆破打桩等引起冲击的场所。
- 3M4,4M4 适用于由机器或行驶的车辆引起的振动场所,或者由于爆破、打桩等引起冲击的场所。
- 3M5,3M6,4M5,4M6 适用于由于机器或行驶车辆引起的振动或附近的机器、传送带等引起的大能量冲击的场所。
- 3M7,3M8,4M7,4M8 适用于产品直接安装在机器上,由机器本身引起的大能量的振动和冲击的场所。
- B8 应用举例**
- 某淮南井下煤矿用的采掘机械,其环境代号为:
- 3K4L/3Zh2/3Za4/3Zw9/3B3/3C3/3S4/3M7。

**附 录 C**  
**环境试验检测内容**  
(参考件)

C1 检测内容见表 C1。

表 C1 检测内容推荐表

| 序 号 | 试验项目          | 检测内容                     | 应用说明   |
|-----|---------------|--------------------------|--|
| 1   | 低温试验          | 起动性能<br>机械性能<br>油料及润滑油性能 | 以内燃机为动力的机械产品及蓄电池,小电机等性能考核。<br>橡胶、塑料、金属材料及焊接件的性能。<br>油脂及液压系统、燃料油等选用 |
| 2   | 低温/振动(正弦)综合试验 | 变形、裂纹、结构                 | 设备及元器件在低温与振动的综合作用下的适应性   |

续表 C1

| 序号 | 试验项目      | 检测内容                   | 应用说明                             |
|----|-----------|------------------------|----------------------------------|
| 3  | 振动和冲击试验   | 变形、裂纹,受影响的电气机械性能       | 在振动、冲击频繁工作环境下,可能发生脆裂、变形等元件及材料的选用 |
| 4  | 高温试验      | 材料及电气设备的性能             | 在干热及露天矿可能出现高温环境,材料及电气设备耐抗高温的能力   |
| 5  | 温度变化试验    | 电气性能、外观                | 电工电子产品在温度变化频繁条件下的适应性             |
| 6  | 湿热试验      | 电气性能、材料及防护工艺           | 考核潮湿的矿井条件下产品的适应性及防护能力            |
| 7  | 高浓度二氧化硫试验 | 电气性能及防护工艺              | 产品及材料、防护工艺的耐抗腐蚀的能力               |
| 8  | 盐雾试验      | 金属电镀质量外观               | 外壳防护工艺及零部件电镀、化学覆盖层的防护能力          |
| 9  | 太阳辐射试验    | 电气性能的温升及材料性能           | 在太阳直接照射下附加温升是否会超过,表面涂覆层的防老化性能    |
| 10 | 外壳防护试验    | 检查固体异物进入内部否,检查是否有水进入内部 | 结构密封性能的防尘能力。<br>结构密封性能达到防水的能力    |
| 11 | 防爆试验      | 性能是否达到防爆要求             | 矿用电气设备应达到的防爆要求                   |

**附加说明:**

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由机械电子工业部广州电器科学研究所归口。

本标准由机械电子工业部广州电器科学研究所,洛阳矿山机械研究所共同起草。

本标准主要起草人刘奎芳、谢永谦、杨现利。



中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
机械产品环境技术要求 矿山环境用  
GB/T 15621—1995

\*

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045  
电 话:8522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售  
版权专有 不得翻印

\*

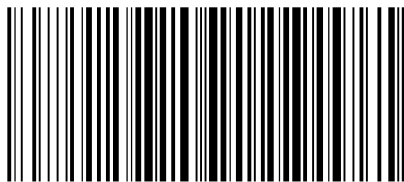
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 19 千字  
1995年11月第一版 1995年11月第一次印刷  
印数 1—2 000

\*

书号: 155066·1-12061 定价 12.00 元

\*

标 目 277—50



GB/T 15621—1995