



团 体 标 准

T/CNCA 049—2023

煤矿用标识卡识别仪通用技术条件

General technical specification of coal identification card
identify instrument

2023-03-06 发布

2023-04-01 实施

中国煤炭工业协会 发 布
中国标准出版社 出 版

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 型号和分类	2
4.1 型号	2
4.2 分类	2
5 技术要求	3
5.1 一般要求	3
5.2 环境条件	3
5.3 组成	3
5.4 外观及结构	3
5.5 功能	3
5.6 电源及充电	4
5.7 主要技术指标	4
5.8 工作电压范围	5
5.9 电气安全	5
5.10 工作稳定性	5
5.11 环境适应性	5
5.12 抗干扰性能	6
5.13 防爆	6
6 试验方法	6
6.1 试验条件	6
6.2 主要测量仪器及设备	7
6.3 外观及结构	7
6.4 电源及充电	7
6.5 功能	7
6.6 主要技术指标	8
6.7 工作电压范围	9
6.8 绝缘电阻	9
6.9 工频耐压	9
6.10 工作稳定性	9

6.11	低温工作试验	9
6.12	高温工作试验	10
6.13	低温贮存试验	10
6.14	高温贮存试验	10
6.15	交变湿热	10
6.16	振动	10
6.17	冲击	10
6.18	运输	11
6.19	跌落	11
6.20	抗干扰性能	11
6.21	防爆性能	11
7	检验规则	11
7.1	检验分类	11
7.2	出厂检验	11
7.3	型式检验	12
8	标志、包装、使用说明书、运输和贮存	13
8.1	标志	13
8.2	包装	13
8.3	使用说明书	14
8.4	运输	14
8.5	贮存	14

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国煤炭工业协会提出。

本文件由中国煤炭工业协会科技发展部归口。

本文件起草单位：安标国家矿用产品安全标志中心有限公司、煤炭科学技术研究院有限公司、天地（常州）自动化股份有限公司、国家安全生产重庆矿用设备检测检验中心。

本文件主要起草人：李宗伟、常琳、康迎春、郑小磊、石发强、张安然、戴俊、陶蒙蒙、孟庆勇、李起伟、孟积渐、吴钰晶、陈永冉、刘逸。

煤矿用标识卡识别仪通用技术条件

1 范围

本文件规定了煤矿用标识卡识别仪的型号和分类、技术要求、检验方法、检验分类、标志、包装、使用说明、运输和贮存。

本文件适用于煤矿用标识卡识别仪(以下简称“识别仪”),也可用于便携式定位仪和标识卡搜索仪。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 A:低温
- GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 B:高温
- GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验 试验 Db:交变湿热(12 h+12 h 循环)
- GB/T 2423.5 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击
- GB/T 2423.10 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)
- GB/T 3836.1—2021 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求
- GB/T 3836.2 爆炸性环境 第2部分:由隔爆外壳“d”保护的的设备
- GB/T 3836.3 爆炸性环境 第3部分:由增安型“e”保护的的设备
- GB/T 3836.4—2021 爆炸性环境 第4部分:由本质安全型“i”保护的的设备
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 10111 随机数的产生及其在产品质量抽样检验中的应用程序
- GB/T 12173 矿用一般型电气设备
- GB/T 13813 煤矿用金属材料摩擦火花安全性试验方法和判定规则
- GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验
- AQ 1043 矿用产品安全标志标识
- MT 209—1990 煤矿通信、检测、控制用 电工电子产品通用技术要求
- MT/T 210—1990 煤矿通信、检测、控制用 电工电子产品基本试验方法
- MT/T 286 煤矿通信、自动化产品型号编制方法和管理办法
- MT/T 1051 矿灯用锂离子蓄电池
- MT/T 1103—2009 井下移动目标标识卡及读卡器

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

标识卡 **identification card**

由井下人员携带,保存有约定格式的电子数据,能够与定位分站共同测定所在位置,具有发出事故报警,接收紧急撤人命令、声光和振动报警等功能。

3.2

标识卡状态信息 **identification card status information**

标识卡的编码、相对识别仪的方向、到识别仪的距离、报警、信号强度、剩余电量、数量等能够反映标识卡状态的信息。

3.3

标识卡识别仪 **identification card identify instrument**

能够直接与标识卡进行无线通信,识别和显示标识卡状态信息,用于搜寻灾后遇险(难)人员和检测标识卡工作状态的便携式仪器。

3.4

最大识别数 **maximum number of cards identified**

识别仪能够正确识别和显示标识卡状态信息的最大数量。

3.5

满载识别时间 **full load identify time**

识别仪正确识别和显示最大识别数标识卡状态信息所需的时间。

3.6

最大识别距离 **maximum card identify distance**

无遮挡条件下,识别仪与标识卡之间识别仪能够正确识别和显示标识卡状态信息的最大距离。

3.7

静态测距误差 **static ranging error**

无遮挡条件下,识别仪、标识卡均处于静止状态,识别仪测定到标识卡的距离与实际距离的差值。

4 型号和分类

4.1 型号

识别仪型号应符合 MT/T 286 的规定。

4.2 分类

4.2.1 按定位工作原理分类:

- a) 基于信号传输时间测距;
- b) 基于信号强度测距;
- c) 其他。

4.2.2 按定位无线传输协议分类:

- a) UWB;
- b) ZigBee;
- c) Wi-Fi;
- d) 4G;
- e) 5G;
- f) 其他。

4.2.3 按定位工作频率分类:

- a) 特高频(300 MHz~3 GHz);
- b) 超高频(3 GHz~30 GHz);
- c) 其他。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 识别仪应符合本文件要求,并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.1.2 识别仪防爆型式应为矿用本质安全型,设备保护等级为 ia,设备保护级别为 Ma,防爆标志为“Ex ia I Ma”。

5.1.3 识别仪宜具有自适应识别不同制造商生产的不同规格型号的标识卡。

5.2 环境条件

除有关标准另有规定外,识别仪应在下列条件下正常工作,其技术指标及外观应符合以下要求:

- a) 环境温度:0℃~+40℃;
- b) 相对湿度:不大于95%(25℃);
- c) 大气压力:80 kPa~106 kPa;
- d) 无强烈振动和直接漏水、淋水处;
- e) 用于含有瓦斯和煤尘等爆炸性混合物的矿井中;
- f) 用于瓦斯浓度超限的矿井中。

5.3 组成

识别仪一般由壳体、显示屏、电路板、电池、天线、按钮等部分组成。

5.4 外观及结构

5.4.1 识别仪的显示窗应透光良好,数码、符号均应清晰完好。

5.4.2 识别仪表面、镀层或涂层不应有气泡、裂痕、明显剥落和斑点。

5.4.3 识别仪应结构合理、坚固耐用。

5.4.4 识别仪外壳、接插件和零部件应采取防腐措施,涂层、镀层应均匀、牢固、颜色一致;印制电路板至少涂覆两次三防(防腐、防霉、防潮)漆。

5.4.5 识别仪带有外套时,其材质应耐用,不易因受潮变形,外套上开孔应合理适用,便于操作和从不同的方位对报警光信号进行观察及报警声信号的传出。

5.4.6 识别仪宜采用彩色显示屏幕。

5.5 功能

5.5.1 识别标识卡

识别仪应具有与标识卡进行双向无线通信,实时识别和显示标识卡状态信息的功能。

5.5.2 方向识别

识别仪宜具有识别和显示标识卡所在方向的功能。

5.5.3 发送紧急撤人命令

识别仪应具有向识别卡单发和群发紧急撤人命令的功能,控制识别卡进行声光报警。

5.5.4 接收事故报警信号

识别仪应具有接收标识卡事故报警信号并提示的功能。

5.5.5 翻页显示

识别仪应具有翻页显示功能。

5.5.6 日期、时间显示

识别仪应具有日期、时间显示功能。

5.5.7 亮度调节

识别仪宜具有手动和自动屏幕亮度调节功能。

5.5.8 电子地图

识别仪宜具有在电子地图中显示标识卡位置的功能。

5.5.9 存储与检索

识别仪应具有存储标识卡状态信息和按标识卡编码检索标识卡状态信息的功能。

5.5.10 声光提示

识别仪宜具有搜卡和接收事故报警信号声光提示功能,且搜卡和接收到事故报警信号时应有明显不同的声光提示信号。

5.6 电源及充电

5.6.1 识别仪采用充电电池或电池组供电时,应采用无“记忆效应”电池或具有防“记忆效应”措施,具体由产品标准规定。

5.6.2 识别仪应具有电源电压显示、欠压提示、欠压自动关机等功能。

5.6.3 识别仪进行充电时,应具有充电指示、充电完成关断及指示功能。

5.7 主要技术指标

5.7.1 接收灵敏度

识别仪接收灵敏度应不低于 -90 dBm。

5.7.2 最大识别距离

识别仪最大识别距离应不小于 200 m。

5.7.3 工作时间

识别仪电池正常充电后,连续正常工作时间应不小于 10 h,正常工作时间内识别仪不应出现欠压关机,性能应符合 $5.5\sim 5.7$ 的规定。

5.7.4 最大测距误差

配套煤矿井下人员定位系统使用时,最大静态测距误差应不大于 3.0 m;配套煤矿井下人员精确定位系统使用时,最大静态测距误差应不大于 0.3 m。

5.7.5 最大识别数

识别仪最大识别数应不小于 200 张。

5.7.6 满载识别时间

识别仪满载识别时间应不大于 $M/200 \times 60$ s, M 为识别仪最大识别数。

5.7.7 声音提示声级强度

声级强度在距其 1 m 远处的声响信号,声压级应不小于 75 dB(A)。

5.8 工作电压范围

识别仪在电池终止电压到最高电压范围内应能正常工作。

5.9 电气安全

5.9.1 绝缘电阻

识别仪的绝缘电阻应符合表 1 的要求。

表 1 绝缘电阻参数

测试部位	绝缘电阻 MΩ	
	常态	交变湿热试验后
本安端与外壳	≥10	≥1.5

5.9.2 工频耐压

识别仪在常态和交变湿热试验后本安端与外壳间应通过 500 V、50 Hz、历时 1 min 的工频耐压试验,试验中应无火花、飞弧和击穿现象,且漏电流应小于 5 mA。

5.10 工作稳定性

识别仪应进行工作稳定性试验,时间不少于 7 d,试验后其性能应符合 5.5~5.7 的规定。

5.11 环境适应性

5.11.1 识别仪应能承受 0℃、2 h 的(或 MT 209—1990 中 4.2 规定的最低温度)低温工作试验,其外观和性能应符合 5.4~5.7 的规定。

5.11.2 识别仪应能承受 40℃、2 h 的高温工作试验,其外观和性能应符合 5.4、5.5、5.6、5.7 的规定。

5.11.3 识别仪在非工作状态应能承受 -40℃、16 h 的低温贮存试验,试验后其外观和性能应符合 5.4~5.7 的规定。

5.11.4 识别仪在非工作状态应能承受 60℃、16 h 的高温贮存试验,试验后其外观和性能应符合 5.4~5.7

的规定。

5.11.5 识别仪应能承受严酷等级为高温+40℃、周期6d的交变湿热试验,试验后其外观、性能和电气安全应符合5.4~5.7、5.10的规定。

5.11.6 识别仪在非工作状态应能承受频率10 Hz~150 Hz、加速度 50 m/s^2 、3个轴向上各扫频振动5次的振动试验,试验后其外观和性能应符合5.4~5.7的规定。

5.11.7 识别仪在非工作状态应能承受峰值加速度 500 m/s^2 、脉冲持续时间11 ms、3个互相垂直轴线的每个方向连续冲击3次(共18次)的冲击试验,试验后其外观和性能应符合5.4~5.7的规定。

5.11.8 包装后的识别仪应能通过运输试验,试验后包装箱应无损坏和明显变形,试验后其外观和性能应符合5.4~5.7的规定。

5.11.9 识别仪在非工作状态应能承受高度为1 m、4次的跌落试验,试验后其外观和性能应符合5.4~5.7的规定。

5.12 抗干扰性能

系统应能通过GB/T 17626.3规定的严酷等级为2级的射频电磁场辐射抗扰度试验,评价等级为A级。

5.13 防爆

5.13.1 识别仪采用的防爆结构,应符合GB/T 3836.1—2021的规定。

5.13.2 识别仪中任何与本质安全性能有关的元件,应符合GB/T 3836.4—2021中第7章的规定,在正常工作和故障状态下,不应在超过元件在设计中规定最大电流、电压和功率额定值的三分之二的情况下工作。

5.13.3 识别仪外壳防护性能应符合GB/T 4208—2017中防护等级IP65的规定。

5.13.4 识别仪外壳材质采用轻合金时,应符合GB/T 3836.1—2021第8章的要求。

5.13.5 识别仪采用塑料外壳时,且其最大投影表面积大于 100 cm^2 时:其表面应进行防静电处理,使其表面绝缘电阻不应大于 $1\text{ G}\Omega$ 或在井下使用时佩戴动物皮套,外壳阻燃性能应符合GB/T 3836.1—2021中7.4的规定。

5.13.6 识别仪应能通过GB/T 3836.4—2021中10.1~10.4规定的火花点燃试验。

5.13.7 识别仪在正常和故障状态下其最高表面温度应小于或等于 $150\text{ }^\circ\text{C}$ 。

5.13.8 识别仪外壳结构、电气间隙爬电距离应符合GB/T 3836.4—2021中第6章的规定。

5.13.9 识别仪电池性能参数应在产品标准中进行明确规定,主要包括:

- a) 电池型号名称及数量;
- b) 额定电压 U_0 ;
- c) 最高开路电压 U_0 ;
- d) 最大输出电流 I_0 。

6 试验方法

6.1 试验条件

除环境试验或相关标准另有规定外,试验应在下列环境条件下进行:

- a) 温度: $15\text{ }^\circ\text{C}\sim 35\text{ }^\circ\text{C}$;
- b) 相对湿度: $45\%\sim 75\%$;
- c) 大气压力: $80\text{ kPa}\sim 106\text{ kPa}$ 。

6.2 主要测量仪器及设备

- 6.2.1 电压表及电流表:采用四位半的数字万用表,其准确度应不小于 0.5 级。
- 6.2.2 直流稳压电源:输出电压 0 V~30 V,输出电流 3 A。
- 6.2.3 示波器:数字示波器,其最小分度值应不小于 0.01 mV。
- 6.2.4 兆欧表:最大测量范围 500 V,精度等级 10%。
- 6.2.5 绝缘耐压仪:测量范围 0 kV~3kV,准确度 5.0 级。
- 6.2.6 测距仪:量程应满足测试需求,最大允许误差 $\pm(5.0+5\times 10^{-5}\times\text{测试距离})\text{mm}$ 。
- 6.2.7 游标卡尺:测量范围 0 mm~150 mm,准确度 0.02 mm。
- 6.2.8 频谱仪:频率范围 100 MHz~3.0 GHz,测量范围+20 dBm~-97 dBm。
- 6.2.9 秒表:最小分度值 0.01 s。
- 6.2.10 声级计:分辨率为 0.1 dB(A)。
- 6.2.11 屏蔽室:主要技术参数不低于表 2 的要求。

表 2 屏蔽室主要技术参数

频率范围	屏蔽效能
14 kHz	70 dB
100 kHz	90 dB
200 kHz	100 dB
50 MHz~1 GHz	110 dB
1 GHz~10 GHz	100 dB

6.3 外观及结构

用目测法检查识别仪外观,结构按 MT 209—1990 中第 7 章的有关规定进行。

6.4 电源及充电

在识别仪工作及充电过程中,用目测方法进行检查。

6.5 功能

6.5.1 识别标识卡

在标识卡编码范围内任意抽取 3 张标识卡和最小最大编码标识卡,放置在识别仪最大识别距离以内任意位置,观察识别仪能否正确显示标识卡的特征信息。

6.5.2 方向识别

将 6.5.1 中选取的标识卡分别置于识别仪前后两个方向的最大识别距离边界处,观察识别仪能否正确显示标识卡所在方向。

6.5.3 发送紧急撤人命令

操作识别仪分别进行单发和群发标识卡紧急撤人命令,观察标识卡是否按要求进行声光报警。

6.5.4 接收事故报警信号

触发标识卡发射事故报警信号,观察识别仪能否正确显示标识卡的报警状态。

6.5.5 修改编码

操作识别仪向 6.5.1 中选取的 5 张标识卡下发修改编码命令,观察 5 张标识卡是否全部修改编码成功。

6.5.6 翻页显示

操作识别仪翻页功能,观察能否正确翻页,翻页后的信息显示是否正确。

6.5.7 日期、时间显示

正确设置识别仪日期、时间,7 d 后观察识别仪显示日期和时间与实际日期和时间的偏差不大于 1 s。

6.5.8 亮度调节

改变测试环境的光线亮度,分为室外日光照射、室内普通灯光照射和无光环境,观察识别仪能否自动调节屏幕显示亮度,且调整的亮度是否适宜观察;分别在以上 3 种光线条件下手动调节屏幕亮度,观察能否调节至适宜观察的亮度。

6.5.9 电子地图

导入电子地图,进行 6.5.1、6.5.2 规定的试验,观察识别仪能否在电子地图中正确显示标识卡的位置。

6.5.10 检索

在被测标识卡编码范围内,随机选取 5 个编码进行检索,观察识别仪能否正确检索出 5 张标识卡的特征信息。

6.5.11 声光提示

操作步骤如下:

- a) 将一张标识卡放置在识别仪最大识别距离内,观察识别仪识别到标识卡时是否有声光提示,测试 3 次;
- b) 触发标识卡发射事故报警信号,观察识别仪的声光提示是否有明显不同。

6.6 主要技术指标

6.6.1 连接方式

试验连接方式如图 1 所示。



图 1 试验连接方式

6.6.2 接收灵敏度

将标识卡信号衰减至 -90 dBm ,识别仪能正常接收。

6.6.3 最大识别距离

将 6.5.1 中选取的标识卡放置在识别仪最大识别距离处,将标识卡与识别仪放置在同一高度,高度为 $(1\pm 0.2)\text{m}$,识别仪与标识卡之间无遮挡,观察识别仪是否识别所有标识卡。

6.6.4 工作时间

按 MT/T 1103—2009 中 6.5.2 或 6.5.3 规定的测试方法进行试验。

6.6.5 最大测距误差

将最大识别距离分为 5 等份,在每个等分点放置 10 张标识卡,查看识别仪显示的标识卡测距距离,计算与实际距离的差值,测量不少于 10 次,得出不同距离的测距误差值,取最大值。

6.6.6 最大识别数和满载识别时间

在屏蔽室内,准备最大识别数量的标识卡,使所有标识卡处于正常工作状态,打开识别仪,观察识别仪能否识别到的所有标识卡,测试识别到所有标识卡需要的时间。

6.6.7 声音提示声级强度

声级强度用声级计测量,环境噪声不大于 30 dB(A) 。将声级计置于识别仪的声响器轴心正前方 1 m 处,测量 3 次,取算术平均值作为提示声级强度。

6.7 工作电压范围

在供电电压范围内分别选取低端和高端给识别仪供电,测试识别仪的功能和主要技术指标。

6.8 绝缘电阻

按 MT/T 210—1990 第 7 章规定的测试方法进行。

6.9 工频耐压

按 GB/T 3836.4—2021 中 10.3 的要求进行。

6.10 工作稳定性

识别仪处于工作状态,通电 2 d,每 24 h 测量 1 次,其技术指标应符合要求。

6.11 低温工作试验

试验步骤如下:

- a) 按 GB/T 2423.1 中试验 Ab 规定的方法进行;
- b) 严酷等级: $(0\pm 3)\text{ }^\circ\text{C}$;
- c) 试验中识别仪通电工作,稳定 2 h 后,在温场中测试基本误差和重复性,并检查基本功能。

6.12 高温工作试验

试验步骤如下：

- a) 按 GB/T 2423.2 中试验 Bb 规定的方法进行；
- b) 严酷等级： $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ ；
- c) 试验中识别仪通电工作，稳定 2 h 后，在温场中测试基本误差和重复性，并检查基本功能。

6.13 低温贮存试验

试验步骤如下：

- a) 按 GB/T 2423.1 中试验 Ab 规定的方法进行；
- b) 严酷等级： $(-40 \pm 3)^\circ\text{C}$ ；
- c) 持续时间：16 h；
- d) 试验中识别仪不通电，不包装，不进行中间测试。试验后在 6.1.1 规定的条件下恢复 2 h，再检查外观和基本功能，并测试基本误差和重复性。

6.14 高温贮存试验

试验步骤如下：

- a) 按 GB/T 2423.2 中试验 Bb 规定的方法进行；
- b) 严酷等级： $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$ ；
- c) 持续时间：16 h；
- d) 试验中识别仪不通电，不包装，不进行中间测试。试验后在 6.1.1 规定的条件下恢复 2 h，再检查外观和基本功能，并测试基本误差和重复性。

6.15 交变湿热

试验步骤如下：

- a) 按 GB/T 2423.4 中试验 Db 规定的方法进行；
- b) 严酷等级：温度 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $(93 \pm 3)\%$ ，固定式测温仪周期 12 d，便携式测温仪周期 6 d；
- c) 试验中识别仪不通电，不包装，不进行中间测试。试验后在 6.1.1 规定的条件下恢复 2 h，检查外观和基本功能，并测试基本误差、重复性和进行电气安全试验。

6.16 振动

试验步骤如下：

- a) 按 GB/T 2423.10 中试验 Fc 规定的方法进行；
- b) 严酷等级：固定式加速度幅值 50 m/s^2 ，便携式加速度幅值 20 m/s^2 ；扫频范围 10 Hz~150 Hz，每轴线上的扫描循环 5 次；
- c) 试验中识别仪不通电，不包装，不进行中间测试。试验后检查外观和基本功能，并测试基本误差和重复性。

6.17 冲击

试验步骤如下：

- a) 按 GB/T 2423.5 中试验 Ea 规定的方法进行；

- b) 严酷程度:固定式峰值加速度 500 m/s^2 ,便携式峰值加速度 300 m/s^2 ;脉冲持续时间 11 ms ,每个方向3次(共18次);
- c) 试验中识别仪不通电,不包装,不进行中间测试。试验后检查外观和基本功能,并测试基本误差和重复性。

6.18 运输

试验步骤如下:

- a) 按 MT/T 210—1990 中第 27 章规定的方法进行;
- b) 严酷等级:4 Hz,加速度幅值 30 m/s^2 ,持续时间 2 h;
- c) 试验中识别仪不通电,不包装,不进行中间测试。试验后检查外观和功能,并测试基本误差。

6.19 跌落

试验步骤如下:

- a) 按 MT/T 210 中规定的跌落试验方法进行;
- b) 严酷程度:跌落高度为 1.0 m ,以正常使用方向自由落向平滑、坚硬的混凝土面上共4次;
- c) 试验中识别仪不通电,不包装,不进行中间测试。试验后检查外观和基本功能,并测试基本误差和重复性。

6.20 抗干扰性能

按 GB/T 17626.3 规定的严酷等级为 2 级的射频电磁场辐射抗扰度试验方法进行,试验中和试验后,识别仪能正常工作。

6.21 防爆性能

- 6.21.1 识别仪的防爆性能试验方法按 GB/T 3836.1—2021 和 GB/T 3836.4—2021 规定的方法。
- 6.21.2 与本质安全性能有关的元件按 GB/T 3836.4—2021 中第 7 章规定的方法进行。
- 6.21.3 外壳防护性能试验按 GB/T 4208—2017 中 IP65 的规定方法进行。
- 6.21.4 轻合金材料的摩擦火花试验按 GB/T 13813 的规定进行。
- 6.21.5 塑料外壳表面绝缘电阻试验按 GB/T 3836.1—2021 中 26.13 规定的方法进行。
- 6.21.6 塑料外壳的阻燃试验按 GB/T 3836.1—2021 中附录 I 规定的方法进行。
- 6.21.7 识别仪火花点燃试验按 GB/T 3836.4—2021 中 10.1 规定的方法进行。
- 6.21.8 最高表面温度按 GB/T 3836.4—2021 中 10.2 规定的方法进行。
- 6.21.9 电气间隙和爬电距离的测量用计量合格的游标卡尺进行测量。
- 6.21.10 本安参数按 GB/T 3836.4—2021 规定的方法进行。
- 6.21.11 锂电池性能参数按 MT/T 1051 规定的方法进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验一般分出厂检验、型式检验两种。

7.2 出厂检验

7.2.1 每台识别仪均需进行出厂检验。出厂检验由制造厂质检部门负责进行。合格产品应给予合格证。

7.2.2 试验项目应符合表3的规定。必要时,供需双方经协商可增加试验项目。

7.2.3 产品的出厂产品一般由制造厂质检部门进行,用户可以提出参加或监督试验。

7.2.4 出厂检验的各项性能和指标应符合本文件和相关标准的规定,否则按不合格处理。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一,应进行型式检验:

- a) 新产品及老产品转厂定型时;
- 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) 正常生产时每5年1次;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验时。

7.3.2 试验项目应符合表3的规定。

7.3.3 型式检验由国家指定检验机构按标准规定进行。

7.3.4 型式检验的样品从出厂检验合格的产品中随机抽取,应按 GB/T 10111 的方法进行抽样。抽样基数 ≥ 5 台,抽样数量:1~2台。

7.3.5 对 A 类项目,有 1 项不合格则判定型式检验为不合格。对 B 类项目,有 1 项不合格应加倍抽样重新检验,仍有 1 项不合格则判定该批次型式检验为不合格。对 C 类项目,有 2 项不合格,则判定该批次型式检验不合格。

表 3 检验项目一览表

序号	检验项目	不合格类别	技术要求 章条编号	检验方法 章条编号	出厂检验	型式检验
1	外观	C	5.4	6.3	√	√
2	结构	C	5.4	6.3	√	√
3	功能	B	5.5	6.5	√	√
4	电源及充电	B	5.6	6.4	√	√
5	主要技术指标	B	5.7	6.6	√	√
6	工作电压范围	B	5.8	6.7	√	√
7	绝缘电阻	A	5.9.1	6.8	√	√
8	工频耐压	A	5.9.2	6.9	√	√
9	工作稳定性	B	5.10	6.10	√	√
10	低温工作试验	B	5.11.1	6.11	—	√
11	高温工作试验	B	5.11.2	6.12	—	√
12	低温贮存试验	B	5.11.3	6.13	—	√
13	高温贮存试验	B	5.11.4	6.14	—	√
14	交变湿热	B	5.11.5	6.15	—	√
15	振动	B	5.11.6	6.16	—	√
16	冲击	B	5.11.7	6.17	—	√
17	运输	B	5.11.8	6.18	—	√

表 3 检验项目一览表（续）

序号	检验项目	不合格类别	技术要求 章条编号	检验方法 章条编号	出厂检验	型式检验
18	跌落	B	5.11.9	6.19	—	√
19	抗干扰性能	B	5.12	6.20	—	√
20	防爆性能	A	5.13	6.21	—	√
注：“√”表示需要检验的项目，“—”表示不需要检验的项目。						

8 标志、包装、使用说明书、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标志

8.1.1.1 识别仪中防爆型设备应具备 MA 安全标志,并符合 AQ 1043 的规定。

8.1.1.2 识别仪中防爆型设备外壳明显处分别设置清晰的永久性标志“Ex”。

8.1.1.3 外壳明显处应设置铭牌,铭牌应清晰,并根据识别仪的形式分别符合 GB/T 3836.1~GB/T 3836.4、GB/T 12173 和有关国家、行业标准的规定,至少应包括以下内容:

- a) 产品型号与名称;
- b) 防爆标志;
- c) 安全标志编号;
- d) 防爆合格证编号;
- e) 出厂日期;
- f) 产品编号;
- g) 制造厂名称。

8.1.2 包装标志

8.1.2.1 包装箱标志应符合 GB/T 191 的有关规定。

8.1.2.2 包装箱外壁文字及标记至少有:

- a) 制造厂名称;
- b) 收货单位名称及地址;
- c) 产品型号及名称;
- d) 净重及毛重;
- e) 必要的贮存标志。

8.2 包装

8.2.1 包装应采用复合防护包装类型,具有防雨、防潮、防尘、防振能力。

8.2.2 包装箱内应有下列文件:

- a) 产品合格证;
- b) 产品使用说明书;
- c) 装箱单。

8.3 使用说明书

产品的使用说明书按 GB/T 9969 的规定编写。

8.4 运输

包装好的识别仪在避免雨雪直接淋袭的条件下应适于公路、铁路、水路、航空等运输方式。

8.5 贮存

包装后的识别仪应能在环境温度为 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度不大于 90%、不含有腐蚀性气体的库房内存放一年以上。

中国煤炭工业协会
团体标准
煤矿用标识卡识别仪通用技术条件
T/CNCA 049—2023

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

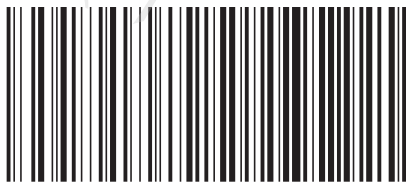
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 32 千字
2024 年 11 月第一版 2024 年 11 月第一次印刷

*

书号:155066·5-8967 定价 43.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权所有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



T/CNCA 049—2023