

ICS 73.100.01
CCS D 90



中华人民共和国国家标准

GB/T 40259—2021

综采工作面支护质量检测技术条件

General specification for supporting quality of longwall face

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
综采工作面支护质量检测技术条件
GB/T 40259—2021

*

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.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2021年5月第一版

*

书号: 155066 • 1-67588

版权专有 侵权必究

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专利的责任。

本文件由中国煤炭工业协会提出并归口。

本文件起草单位：天地科技股份有限公司、山东能源淄博矿业集团有限责任公司、大同煤矿集团有限责任公司、煤炭科学技术研究院有限公司。

本文件主要起草人：侯刚、王国法、阎东慧、王彪谋、任怀伟、郭新立、张培军、杜毅博、傅京昱、张军、文治国、张金虎、刘俊峰。

综采工作面支护质量检测技术条件

1 范围

本文件规定了综采工作面支护质量检测(以下简称支护检测)的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于煤矿综采工作面支护质量检测。

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—2008 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—2008 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—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Db:交变湿热(12 h+12 h循环)
GB/T 2423.5—2019 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击
GB/T 2423.10—2019 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc:震动(正弦)
GB 3836.1—2010 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求
GB 3836.2—2010 爆炸性环境 第2部分:由隔爆外壳“d”保护的
GB 3836.3—2010 爆炸性环境 第3部分:由增安型“e”保护的
GB 3836.4—2010 爆炸性环境 第4部分:由本质安全型“i”保护的
GB 3836.9 爆炸性环境 第9部分:由浇封型“m”保护的
GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)
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 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
GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验
MT 209 煤矿通信、检测、控制用 电工电子产品 通用技术要求
MT 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 772—1998 煤矿监控系统主要性能测试方法
MT/T 899 矿用信息传输装置

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

综采工作面支护质量 supporting quality of longwall face

综采支护设备与工作面围岩耦合支护和顶板、底板管理的效果。

注：良好的综采工作面支护质量是保持综采工作面顶板和底板平，煤壁直，即“两平一直”，综采支护设备处于良好工作状态，不出现冒顶和设备压死。

3.2

永久性巷道支护质量 permanent roadway attitude

锚杆、锚索、喷浆与巷道围岩耦合支护和顶板、巷帮管理的效果。

注：良好的永久性巷道支护质量是保持永久性巷道顶板、底板和巷帮不变形，永久性巷道处于良好支护状态，不出现冒顶。

3.3

支架姿态 support attitude

支架在工作时的几何状态，用于描述支架实时几何状态与设计标准状态的变化。

4 技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 掘进工作面支护质量检测技术要求，应检测并显示出掘进工作面锚杆、锚索与掘进工作面围岩耦合支护和顶板、巷帮支护质量的效果。

4.1.2 综采工作面支护质量检测技术要求，应检测并显示出综采支护设备与工作面围岩耦合支护和顶板、底板、煤壁平直支护质量的效果。

4.1.3 永久性巷道支护质量检测技术要求，应检测并显示出锚杆、锚索、喷浆与巷道围岩耦合支护和顶板、巷帮支护质量的效果。

4.1.4 支护检测系统及主要单元应按照规定程序批准的图样及技术文件制造和装配。

4.1.5 除动力线载波传输的信号外，所有在矿井中传输的检测、监控信号应符合本质安全要求。

4.2 工作环境条件

4.2.1 在下列条件下能正常工作：

- a) 环境温度： $-10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- b) 相对湿度：不大于95% (25 $^{\circ}\text{C}$)；
- c) 大气压力：80 kPa \sim 106 kPa；
- d) 有爆炸性气体混合物，但无破坏绝缘的腐蚀性气体。

4.2.2 贮运条件：

- a) 温度： $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- b) 平均相对湿度：不大于95% (25 $^{\circ}\text{C}$)；
- c) 振动：加速度不大于20 m/s²；
- d) 冲击：峰值加速度不大于300 m/s²。

4.3 供电电源

4.3.1 地面设备交流电源：

- a) 额定电压：AC220 V，允许偏差 $-10\%\sim +10\%$ ；
- b) 谐波：不大于5%；
- c) 频率：50 Hz，允许偏差 $\pm 5\%$ 。

4.3.2 井下设备交流电源：

- a) 额定电压：AC127 V，允许偏差： $-25\%\sim +10\%$ ；
- b) 谐波：5%；

- c) 频率:50 Hz,允许偏差 $\pm 5\%$ 。

4.4 支护检测系统组成

在工作面液压支架上安装支护检测装置及其配套组件,支护检测装置之间通过无线(或有线)的方式连接,监控中心的设备可以通过信号转换器与工作面支护检测装置进行数据通信和检测。支护检测系统一般由倾角传感器、压力传感器、多功能显示终端、多功能显示主站、隔爆兼本质安全性电源、本安型环网交换机、工控机、电缆和其他必要设备组成。

4.5 支护检测主要功能

4.5.1 支护检测应具有的基本检测功能:

- a) 液压支架顶梁仰俯和侧向倾斜角度显示;
- b) 液压支架掩护梁纵横双向倾斜角度显示;
- c) 液压支架连杆纵横双向倾斜角度显示;
- d) 液压支架底座仰俯和侧向倾斜角度显示;
- e) 液压支架立柱压力显示;
- f) 液压支架平衡千斤顶压力显示(两柱式液压支架)。

4.5.2 支护检测应具有的数据分析功能:

- a) 工作面采高显示;
- b) 液压支架高度、初撑力、循环末阻力显示;
- c) 单架液压支架姿态显示;
- d) 工作面整体液压支架姿态显示;
- e) 综采工作面仰俯采角度、倾斜角度显示;
- f) 液压支架合力作用点偏移位置显示;
- g) 数字、曲线、图表显示;
- h) 各被测量的瞬时值和历史记录值显示;
- i) 液压支架单架、整体支架信息查询;
- j) 历史曲线、报表查询打印;
- k) 支护质量综合评价。

4.5.3 支护检测的自诊断功能:

- a) 当系统中无线传感器、终端、传输接口、电源、传输电缆设备发生故障时,报警并记录故障时间和故障设备,以供查询及打印;
- b) 设备故障/恢复正常工作时刻及状态;
- c) 终端巡检及传输系统故障状态显示;
- d) 异常记录处理;
- e) 设备运行异常记录打印;
- f) 网络完整性监测,在出现通信网络系统故障时,能够进行故障报警,提示故障点信息;
- g) 传感器故障自诊断,能对传感器连接线缆的接通和断开状态、无线通信状态进行监测;
- h) 已识别的故障能够存储和显示。

4.5.4 支护检测应具有的安全保障功能:

- a) 系统参数、终端参数、传感器参数设置;
- b) 系统应具有数据备份功能,自动在不同硬盘上进行备份;
- c) 软件具有操作权限管理功能,对参数设置应使用密码操作。

4.6 支护检测主要设备功能及技术指标

4.6.1 倾角传感器应具有主要功能及技术指标：

- a) 纵横双向倾斜角度双轴测量、电池电量测量(电池供电时)；
- b) 至少具有连续采集、定时采集、主从访问一种以上采集方式；
- c) 传感器地址、双轴角度取反、传感器重启、恢复出厂默认值可设置；
- d) 通信频段、传送速率、发射功率(无线通信时)可设置；
- e) 空中唤醒、空中数据侦听功能(无线通信时)；
- f) 量程：双轴角度 $\pm 90^\circ$ ；
- g) 精度：不大于 0.1° 。

4.6.2 压力传感器应具有主要功能及技术指标：

- a) 当前压力、最大压力和电池电量(电池供电时)监测和显示；
- b) 至少具有连续采集、定时采集、主从访问采集和压力波动采集一种以上采集方式；
- c) 传感器地址设置、传感器重启、最低压力报警、最高压力报警；
- d) 通信频段、传送速率、发射功率(无线通信时)可设置；
- e) 空中唤醒、空中数据侦听(无线通信时)；
- f) 量程：不小于 60 MPa；
- g) 精度：不大于 0.1 MPa；
- h) 过载能力：2 倍满量程压力。

4.6.3 多功能显示终端应具有主要功能：

- a) 液压支架姿态显示；
- b) 液压支架受力状况显示；
- c) 支护质量评价显示。

4.6.4 多功能显示主站应具有主要功能：

- a) 主站与终端通信状态显示；
- b) 主站与交换机通信状态显示；
- c) 各终端通信路径显示；
- d) 通信故障显示与报警。

4.7 电源波动适应能力

供电电源的允许电压波动范围内，系统的主要功能和主要技术指标应满足要求。电源波动适应能力应符合 MT 209 的规定。

4.8 工作稳定性

支护检测装置应进行工作稳定性试验，通电试验时间应不小于 7 d，系统的主要功能和主要技术指标应满足 4.5 的要求。

4.9 传送距离

4.9.1 地面交换机与井下交换机：不小于 10 km。

4.9.2 井下交换机到主站：不小于 100 m。

4.9.3 多功能显示终端与多功能显示主站无线传输距离不小于 50 m(无遮挡)，有线传输距离不小于 50 m。

4.9.4 多功能显示终端之间无线传输距离不小于 50 m(无遮挡)，有线传输距离不小于 50 m。

4.9.5 多功能显示终端与传感器之间的无线传输距离不小于 20 m(无遮挡),有线传输不小于 20 m。

4.10 防爆性能

用于煤矿井下的支护检测装置应满足 GB 3836.1—2010、GB 3836.2—2010、GB 3836.3—2010、GB 3836.4—2010 和 GB 3836.9 的规定。

4.11 结构

4.11.1 金属零部件进行防锈蚀处理,不应有锈蚀和其他机械损伤。

4.11.2 紧固件应有防止松脱措施,紧固件紧固无松动脱落。

4.12 外观

4.12.1 外壳表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝和变形,表面涂层均匀,不应起泡、龟裂和脱落。

4.12.2 铭牌与标志应字迹清晰,安装牢固。

4.13 外壳防护

4.13.1 装置的防爆性能应符合 GB 3836.1—2010、GB 3836.2—2010 和 GB 3836.4—2010 的要求。

4.13.2 装置应通过 GB 3836.4—2010 中 10.1 规定的联机火花点燃试验。

4.14 绝缘电阻

绝缘电阻检测试验要求应符合 MT 210—1990 中第 7 章的规定。

4.15 射频电磁场辐射抗扰度

射频电磁场辐射抗扰度试验要求应符合 GB/T 17626.3 中的规定。

4.16 电快速瞬变脉冲群抗扰度

电快速瞬变脉冲群抗扰度试验要求应符合 GB/T 17626.4 中的规定。

4.17 浪涌(冲击)抗扰度

浪涌(冲击)抗扰度试验要求应符合 GB/T 17626.5 中的规定。

4.18 交变湿热

交变湿热试验要求应符合 GB/T 2423.4—2008 中试验 Db 的规定。

4.19 高低温工作

低温工作试验要求应符合 GB/T 2423.1—2008 中试验 Ab 的规定,高温工作试验要求应符合 GB/T 2423.2—2008 中试验 Bb 的规定。

4.20 高低温贮存

低温贮存试验应符合 GB/T 2423.1—2008 中试验 Ab 的规定,高温贮存试验应符合 GB/T 2423.2—2008 中试验 Bb 的规定。

4.21 联机火花点燃

联机火花点燃试验要求应符合 GB 3836.4—2010 中 10.1 的规定。

4.22 防护性能

防护性能试验要求应符合 GB/T 4208—2017 中 IP54 的规定。

4.23 振动

振动试验要求应符合 GB/T 2423.10—2019 中试验 Fc 导则的规定。

4.24 冲击

冲击试验要求应符合 GB/T 2423.5—2019 中 Ea 和导则的规定。

4.25 运输

运输试验要求应符合 MT 210—1990 中第 27 章的规定。

5 试验方法

5.1 试验条件

5.1.1 环境条件

除环境试验外,试验应在下列环境条件下进行:

- a) 温度:15℃~35℃;
- b) 湿度:45%~75%;
- c) 大气压力:80 kPa~110 kPa;
- d) 机械环境:无显著震动和冲击的场所。

5.1.2 电源条件

除非有关标准另有规定,测试用电源符合以下要求:

- a) 交流供电电源
 - 1) 电压:误差不大于 2%;
 - 2) 频率:50 Hz,其误差不大于 1%;
 - 3) 谐波失真系数:不大于 5%。
- b) 直流供电电源
 - 1) 电压:误差不大于 2%;
 - 2) 周期与随机偏移: $\Delta U/U_0$ 不大于 0.1%。

5.1.3 主要测试仪器和设备

除非有关标准另有规定,主要仪器和设备符合以下要求:

- a) 直流稳压电源:输出电压 0 V~30 V,精度 2.5 级;
- b) 调压器:0 V~250 V,3 kVA;
- c) 数字万用表:精度 2.5 级;
- d) 兆欧表:500 V,(0~500)M Ω ,精度 2.5 级;
- e) 试压泵:压力调节范围 0 MPa~80 MPa;
- f) 压力表:量程 0 MPa~60 MPa,准确度 1.5 级;
- g) 示波器:带宽不小于 350 MHz;

- h) 秒表:分辨率 0.01 s,量程满足测量要求,1 台;
- i) 频谱仪:分辨率带宽 1 Hz~10 MHz;
- j) 皮尺:0 m~15 m。

5.2 试验系统

5.2.1 试验系统设备配套

装置出厂检验和型式检验时,支护检测系统测试系统应不少于 6 台多功能显示终端及其配套传感器,支护检测中的设备应是出厂检验合格的产品。

受试系统至少应具备下列设备:上位机监控主机 1 套、打印机 1 台、倾角传感器 24 台、压力传感器 12 台、多功能显示终端 6 台、多功能显示主站 1 台、电源箱 1 台、环网交换机 2 台、构成系统的其他必要设备。

5.2.2 支护检测系统的连接

现场检验时,按实际配置的系统进行检验。支护检测系统性能测试连接图如图 1 所示。

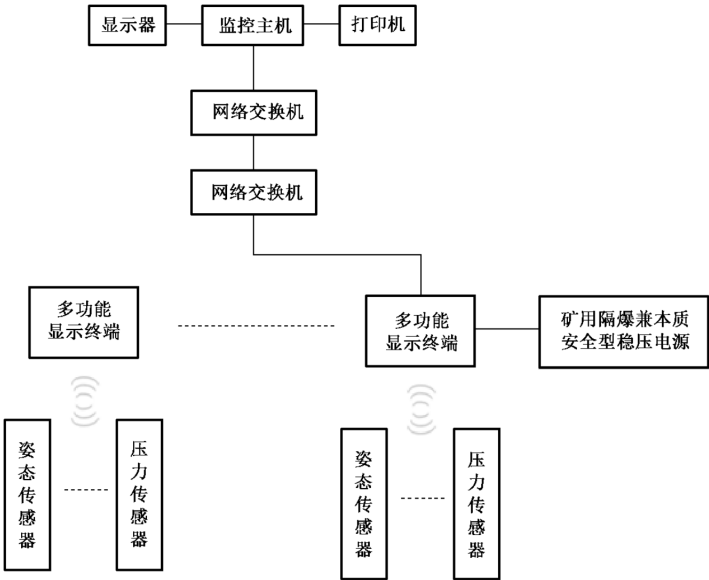


图 1 支护检测系统性能测试连接图

5.3 支护检测主要功能试验

- 5.3.1 接通支护检测系统电源,按照 4.5.1 检查支护检测基本检测功,按照 4.5.3 检查支护检测自诊断功能。
- 5.3.2 数据量采集、显示功能检查按 MT/T 772—1998 中 8.2 规定的方法进行。
- 5.3.3 存储和查询功能检查按 MT/T 772—1998 中 8.7 规定的方法进行。
- 5.3.4 显示及打印功能检查按 MT/T 772—1998 中 8.8 规定的方法进行。
- 5.3.5 人机对话功能检查按 MT/T 772—1998 中 8.9 规定的方法进行。
- 5.3.6 自诊断功能检查按 MT/T 772—1998 的中 8.10 规定的方法进行。
- 5.3.7 数据备份功能检查应能通过存储介质进行数据存储。
- 5.3.8 实时多任务功能检查按 MT/T 772—1998 中 8.14 规定的方法进行。

5.3.9 设置功能、快捷方式、数据表格显示功能检查通过实际操作进行检查。

5.4 支护检测设备主要性能试验

5.4.1 倾角传感器性能试验应符合 4.6.1 的规定。

5.4.2 压力传感器性能试验应符合 4.6.2 的规定。

5.4.3 多功能终端性能实验应符合 4.6.3 的规定。

5.5 电源波动适应能力试验

供电电压波动范围在 90%~110%，试验应符合 MT 209 的规定。

5.6 工作稳定性试验

支护检测系统进行工作稳定性试验，试验时间为 7 d。每天检查一次，系统及其主要元部件主要功能和技术指标。

5.7 传输性能试验

按 MT/T 899 的有关规定进行。

5.8 防爆性能试验

防爆性能试验按 GB 3836.1—2010、GB 3836.2—2010、GB 3836.3—2010、GB 3836.4—2010 的有关规定进行。

5.9 结构检查

结构检查按 MT 210—1990 第 5 章的有关规定进行。

5.10 外观检查

外观检查按 MT 210—1990 第 5 章的有关规定进行。

5.11 外壳防护性能试验

外壳防护性能试验按 GB/T 4208—2017 的有关规定进行。

5.12 绝缘电阻检测

按 MT 210—1990 中第 7 章规定的方法进行。

5.13 射频电磁场辐射抗扰度试验

按 GB/T 17626.3 的有关规定进行。

5.14 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

按 GB/T 17626.4 的有关规定进行。

5.15 浪涌(冲击)抗扰度试验

按 GB/T 17626.5 的有关规定进行。

5.16 交变湿热试验

5.16.1 按 GB/T 2423.4—2008 中试验 Db 规定的方法进行。

- 5.16.2 严酷等级: $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。周期 12 d。
- 5.16.3 试验中样品不通电, 不进行中间检测。
- 5.16.4 交变湿热试验后按 5.8、5.9 试验。

5.17 工作温度试验

5.17.1 低温工作试验:

- a) 按 GB/T 2423.1—2008 中试验 Ab 规定的方法进行;
- b) 严酷等级: $0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 持续时间: 2 h;
- c) 试验中样品通电;
- d) 试验后, 在正常环境下恢复 2 h, 按 5.7 试验。

5.17.2 高温工作试验:

- a) 按 GB/T 2423.2—2008 中试验 Bb 规定的方法进行;
- b) 严酷等级: $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 持续时间: 2 h;
- c) 试验中样品通电;
- d) 试验后, 在正常环境下恢复 2 h, 按 5.7 试验。

5.18 储存温度试验

5.18.1 低温贮存试验:

- a) 按 GB/T 2423.1—2008 中试验 Ab 规定的方法进行;
- b) 严酷等级: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 持续时间: 16 h;
- c) 试验中样品不通电, 不进行中间检测;
- d) 试验后, 在正常环境下恢复 2 h, 按 5.7 试验。

5.18.2 高温贮存试验:

- a) 按 GB/T 2423.2—2008 中试验 Bb 规定的方法进行;
- b) 严酷等级: $+60\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 持续时间: 16 h;
- c) 试验中样品不通电, 不进行中间检测;
- d) 试验后, 在正常环境下恢复 2 h, 按 5.7 试验。

5.19 联机火花点燃试验

按 GB 3836.4—2010 中 10.1 规定的方法进行。

5.20 防护性能试验

按 GB/T 4208—2017 中 IP54 规定的方法进行。

5.21 振动试验

5.21.1 按 GB/T 2423.10—2019 中试验 Fc 导则的规定。

5.21.2 严酷等级: 10 Hz~150 Hz, 峰值加速度 50 m/s^2 (5 g), 每轴线的扫频循环数 5 次。

5.21.3 试验中样品不通电, 不进行中间检测。

5.21.4 试验后, 按 5.7 试验。

5.22 冲击试验

5.22.1 按 GB/T 2423.5—2019 中 Ea 和导则规定的方法进行。

5.22.2 严酷等级: 峰值加速度 500 m/s^2 (50 g)。

5.22.3 脉冲持续时间: $11\text{ ms} \pm 1\text{ ms}$, 三个轴线上每个方向连续冲击 3 次, 共 18 次。

5.22.4 试验中样品不通电, 不进行中间测试。

5.22.5 试验后, 按 5.7 试验。

5.23 运输试验

5.23.1 按 MT 210—1990 中第 27 章规定的方法进行。

5.23.2 严酷等级: 频率 4 Hz, 加速度 30 m/s^2 。

5.23.3 模拟汽车运输试验台, 持续 2 h。

5.23.4 试验中样品不通电, 不进行中间检测。

5.23.5 试验后测试其性能。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 检验分为出厂检验和型式检验。

6.1.2 产品出厂应进行出厂检验, 检验由制造厂的质量部门进行, 检验结果应记录归档备查, 用户验收按出厂检验项目进行。

6.1.3 型式检验由国家授权的监督检验部门进行。

6.2 出厂检验

6.2.1 出厂检验按表 1 规定的项目进行检验。

6.2.2 对于出厂检验的项目应在每台产品上逐一进行, 出厂检验不能通过的产品应逐台返修, 直到每台产品均应通过出厂检验。若无法修复, 应予以报废。

6.2.3 检验中出现属于电气安全性能不合格的, 则判产品不合格, 其余项目如有不合格时, 应立即停止检验, 查明原因并排除故障后, 重新开始检验, 如重检仍不合格, 则视为不合格品, 不许出厂。

6.3 型式检验

6.3.1 型式检验按表 1 进行检验。

6.3.2 检验样品从出厂检验合格的产品中按 GB/T 10111 随机抽取, 抽样基数不小于 5 台, 抽样数量应不少于 2 台。

6.3.3 型式检验中涉及电气安全(如主要技术指标检测、绝缘电阻、绝缘强度、隔爆性能、安全火花)的, 有一项不合格, 则判不合格, 其余任一项不合格, 应进行加倍抽检, 如仍不合格, 则视为型式检验不合格。

6.3.4 凡属下列情况之一, 应进行型式检验:

- a) 新产品鉴定定型时或老产品转厂试制时;
- b) 正式生产后, 如产品设计、结构、材料或工艺有较大改变, 可能影响产品性能时;
- c) 产品停产 1 年恢复生产时;
- d) 用户对产品质量提出重大异议时;
- e) 产品正常生产每五年定期进行检验;
- f) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- g) 国家相关机构提出要求时。

6.4 检验项目

支护监测系统检验项目见表 1。

表 1 检验项目

序号	项目名称	技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	主要功能试验	4.5	5.3	√	√
2	主要设备功能试验	4.6	5.4	√	√
3	电源电压波动试验	4.7	5.5	√	√
4	工作稳定性试验	4.8	5.6	√	√
5	传送距离试验	4.9	5.7	√	√
6	防爆性能试验	4.10	5.8	○	√
7	结构试验	4.11	5.9	√	√
8	外观试验	4.12	5.10	√	√
9	外壳防护试验	4.13	5.11	√	√
10	绝缘电阻检测试验	4.14	5.12	√	√
11	射频电磁场抗扰度试验	4.15	5.13	○	√
12	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	4.16	5.14	○	√
13	浪涌(冲击)抗扰度试验	4.17	5.15	○	√
14	交变湿热试验	4.18	5.16	○	√
15	工作温度试验	4.19	5.17	○	√
16	储存温度试验	4.20	5.18	○	√
17	联机火花点燃试验	4.21	5.19	×	√
18	防护性能试验	4.22	5.20	○	√
19	振动试验	4.23	5.21	○	√
20	冲击试验	4.24	5.22	○	√
21	运输试验	4.25	5.23	○	√
注：“√”为检验项目，“○”为抽检项目，“×”为不检验项目。					

6.5 抽样方案

在试制定型时,样品为样本。在批量生产时,应从出厂检验合格的产品中随机抽取样本。抽样基数不小于 5 台,抽样数量应不少于 2 台。

6.6 抽样方式

出厂检验和型式检验均采用简单随机抽样方式。

6.7 判定规则

- 6.7.1 产品型式试验中,2 台样品的同一项试验结果都符合要求,可判该项试验合格,全部试验项目都符合要求,可判该批产品合格。
- 6.7.2 两台试验样品的同一项试验结果都不合格,判该批产品不合格。
- 6.7.3 同项试验中仅 1 台不合格,则加倍抽样,复检,如仍有 1 台 1 项不合格,则判该批产品不合格。
- 6.7.4 试验过程中,再次发生其他试验项目中还有 1 台不合格,则重新试验和判定。

7 标识、包装、运输和贮存

7.1 标识

应在支护检测产品适当、明显的位置上固定产品铭牌,并至少标明下列内容:

- a) 制造单位名称;
- b) 产品名称、商标、型号;
- c) 制造日期和编号;
- d) 产品主要参数。

7.2 包装

7.2.1 产品的包装应牢固可靠,应符合 GB/T 191 中的相关规定。

7.2.2 包装箱内应至少附有以下文件:

- a) 产品合格证;
- b) 产品使用说明书;
- c) 装箱单;
- d) 安全标志证书复印件。

7.2.3 包装箱外表面应有清晰和整齐的标识,并至少包括以下内容:

- a) 产品名称、商标和型号;
- b) 单位名称和发货到站名称;
- c) 收货单位名称和收货到站名称;
- d) 包装箱外尺寸、毛重,出厂日期;
- e) “小心轻放”“向上”“防潮”等图示标识应符合 GB/T 191 的规定。

7.3 运输

包装后的支护检测装置在避免雨雪直接影响条件下,可用任何运输工具运送,运输过程中应小心轻放,不准许倒置,严禁摔压,防止损坏。

7.4 贮存

支护检测装置应贮存在通风、干燥、周围无酸性和碱性等腐蚀性气体的库房中。



GB/T 40259-2021

版权专有 侵权必究

*

书号:155066 • 1-67588