



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 1170—2019

煤矿带式输送监控系统通用技术条件

General specifications of the belt conveyor supervision system
in the coal mine

本文件由矿山安全标准服务平台免费向社会提供，更多标准文件请关注矿山安全标准化技术委员会公众号，或通过国家矿山安全监察局-服务互动-矿山安全标准服务平台获取

根据国家矿山安全监察局公告（2026年 第2号），
自2026年4月21日起标准号变更为：KA/T 1170-2019

2018-12-29 发布

2019-07-01 实施

国家煤矿安全监察局 发布

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 型号 2

5 技术要求 2

6 试验方法 6

7 检验规则 9

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》进行编写。

本标准由中国煤炭工业协会提出。

本标准由煤炭行业煤矿专用设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中国矿业大学（北京）、中煤科工集团常州自动化研究院、中煤科工集团上海研究院。

本标准起草人：孙继平、彭霞、田子建、伍云霞、刘晓阳、陈鼎智。

煤矿带式输送监控系统通用技术条件

1 范围

本标准规定了煤矿带式输送监控系统的术语和定义、型号、技术要求、试验方法和检验规则。

本标准适用于煤矿带式输送监控系统(以下简称系统)及其产品。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 2887 计算机场地通用规范

GB 3836.1 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求

GB 3836.2 爆炸性环境 第2部分:由隔爆外壳“d”保护的设备

GB 3836.3 爆炸性环境 第3部分:由增安型“e”保护的设备

GB 3836.4 爆炸性环境 第4部分:由本质安全型“i”保护的设备

GB 3836.9 爆炸性气体环境用电气设备 第9部分:浇封型“m”

GB/T 5080.1 设备可靠性试验 第1部分:试验条件和统计检验原理

GB/T 5080.7 设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与平均无故障时间的验证试验方案

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 10595 带式输送机

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/T 286 煤矿通信、自动化产品型号编制方法和管理办法

MT/T 571.1 煤矿用带式输送机电控系统

MT/T 772—1998 煤矿监控系统主要性能测试方法

MT 872 煤矿用带式输送机保护装置技术条件

MT/T 899 煤矿用信息传输装置

MT/T 1004 煤矿安全生产监控系统通用技术条件

MT/T 1005 矿用分站

MT/T 1007 矿用信息传输接口

MT/T 1008 煤矿安全生产监控系统软件通用技术要求

MT/T 1078 矿用本质安全输出直流电源

MT/T 1081 矿用网络交换机

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

煤矿带式输送监控系统 belt conveyor supervision system in the coal mine

监测输送机速度、温度、烟雾、堆煤、横向断裂、纵向撕裂、跑偏、打滑、急停、电机运行状态、煤仓煤位等,并实现逆煤流启动、顺煤流停止等闭锁控制和安全保护、地面远程调度与控制、输送机火灾监测与控制等功能的系统。

4 型号

产品型号应符合 MT/T 286 的规定。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 系统及有关设备应符合本标准和 MT/T 571.1、MT 872、MT/T 1004、MT/T 1005、MT/T 1007、MT/T 1008、MT/T 1078、MT/T 1081 等有关标准的规定,并按照经规定程序批准的图样及文件制造和成套。

5.1.2 中心站、入井电缆和带金属导体的光缆的入井口处应具有防雷措施。

5.2 环境条件

5.2.1 系统中用于机房、调度室的设备,应能在下列条件下正常工作:

- a) 环境温度:15℃~30℃;
- b) 相对湿度:40%~70%;
- c) 温度变化率:小于10℃/h,且不应结露;
- d) 大气压力:80 kPa~106 kPa;
- e) GB/T 2887 规定的尘埃、照明、噪声、电磁场干扰和接地条件;
- f) 无显著振动和冲击。

5.2.2 系统中用于煤矿井下的设备应在下列条件下正常工作:

- a) 环境温度:0℃~40℃;
- b) 平均相对湿度:不大于95%(+25℃);
- c) 大气压力:80 kPa~106 kPa;
- d) 有瓦斯,但无破坏绝缘的腐蚀性气体。

5.2.3 系统中用于机房和调度室以外的地面的设备,应能在下列条件下正常工作:

- a) 环境温度:
 - 用于有采暖及通风的室内:0℃~40℃;
 - 用于无供暖条件的室内:-10℃~+40℃;
 - 用于室外露天:-20℃~+60℃。
- b) 最大相对湿度:90%(在规定的温度范围内);
- c) 大气压力:80 kPa~106 kPa。

5.3 供电电源

5.3.1 地面设备交流电源:

- a) 额定电压:220 V,380 V,允许偏差-10%~+10%;
- b) 电压总谐波畸变率:不大于5%;
- c) 频率:50 Hz,允许偏差±5%。

5.3.2 井下设备交流电源:

- a) 额定电压:127 V,380 V,660 V,1140 V,允许偏差:
 - 专用于井底车场、主运输巷:-20%~+10%;
 - 其他井下产品:-25%~+10%。
- b) 电压总谐波畸变率:不大于10%。
- c) 频率:50 Hz,允许偏差±5%。

5.4 系统组成

系统一般由传感器、分站、电源(可与分站一体化)、控制箱、洒水装置、传输接口、主机、传输电缆或光缆等组成。

5.5 主要功能

5.5.1 数据采集功能

5.5.1.1 系统应具有输送带速度、温度、煤仓煤位、电机工作电压、工作电流、功率等模拟量采集及显示功能。

5.5.1.2 系统应具有烟雾、堆煤、跑偏、撕裂、急停及其位置、电机运行状态等开关量采集及显示功能。

5.5.1.3 系统宜具有运输量等累计量采集及显示功能。

5.5.2 控制与报警功能

5.5.2.1 系统应具有自动、手动、就地、远程、多机联锁及单机控制功能。

5.5.2.2 系统应具有逆煤流启动、顺煤流停机控制功能。

5.5.2.3 系统应具有启动预告功能,预告时间应不小于 10 s。

5.5.2.4 系统应具有紧急停机控制和闭锁功能。

5.5.2.5 系统宜具有缩带、收带、伸带、放带控制功能。

5.5.2.6 系统宜具有多电机速度同步控制和功率自动平衡功能,使电机功率不平衡误差不大于 $\pm 3\%$ 。

5.5.2.7 系统应具有速度调节功能,能控制多电机系统启动加速度不大于 0.3 m/s^2 ,下运系统减(加)速度不大于 0.8 m/s^2 。

5.5.2.8 除正常启动和停机造成的输送带速度变化外,系统应具有打滑反时限报警和停机保护控制功能:

- a) 输送带速度小于或等于额定速度 50%时,报警并停机;
- b) 10 s 内,输送带速度均为额定速度的 50%~70%时,报警并停机;
- c) 输送带速度大于或等于额定速度的 110%时,报警并停机。

5.5.2.9 系统应具有超温报警、洒水控制和闭锁功能。当主滚筒温度达到下列温度时,报警并洒水降温:

- a) 直接测量滚筒表面温度时, $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$;
- b) 直接测量滚筒内壁温度时, $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$;
- c) 测温点距被测点 10 mm~15 mm 时, $(42 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。

5.5.2.10 系统应具有烟雾报警、洒水控制和闭锁功能。

5.5.2.11 系统应具有堆煤报警、停机控制和闭锁功能。当 2 s 内连续监测到煤位超过预定位置时,报警并停机。

5.5.2.12 系统应具有跑偏报警、停机控制和闭锁功能。当监测到输送带跑偏时,报警;当输送带超出托辊端部边缘 20 mm 时,停机。

5.5.2.13 系统应具有撕裂报警、停机控制和闭锁功能。当系统监测到纵撕时,报警并停机。

5.5.2.14 系统应具有煤仓煤位报警、控制和闭锁功能。当煤仓煤位达到报警煤位时,停止相关设备工作。

5.5.3 存储和查询功能

系统应具有存储和查询功能。存储内容应包括:

- a) 重要测点模拟量的实时监测值;
- b) 模拟量统计值;
- c) 开关量动作状态及时刻;
- d) 累计量值;
- e) 报警及解除报警状态及时刻;
- f) 模拟量输出值;
- g) 模拟量输出统计值;
- h) 开关量输出状态及时刻;

- i) 控制命令及时刻;
- j) 设备故障/恢复正常工作状态及时刻等。

5.5.4 显示功能

5.5.4.1 系统应具有列表显示功能。其中:

- a) 模拟量显示内容应包括:地点、名称、单位、报警门限、控制门限、监测值、最大值、最小值、平均值、传感器工作状态、报警及解除报警状态和时刻等;
- b) 开关量显示内容应包括:地点、名称、开/停时刻、状态、工作时间、开停次数、传感器工作状态、报警及解除报警状态和时刻等;
- c) 累计量显示内容应包括:地点、名称、单位、累计量值等。

5.5.4.2 系统应具有模拟量实时曲线和历史曲线显示功能。显示内容包括:地点、名称、单位、报警门限、控制门限、监测值、最大值、最小值、平均值、传感器工作状态,并设时间标尺,可显示出对应时间标尺的模拟量值。

5.5.4.3 系统应具有开关量状态图及柱状图显示功能。显示内容应包括:地点、名称、最后一次开/停时刻和状态、工作时间、开机率、开/停次数、传感器状态等,并设时间标尺。

5.5.4.4 系统应具有模拟动画显示功能。显示内容包括:工艺流程模拟图、相应设备开停状态、相应模拟量数值等。应具有漫游、总图加局部放大、分页显示等方式。

5.5.4.5 系统应具有系统设备布置图显示功能。显示内容应包括:传感器、控制箱、洒水装置、分站、电源箱、传输接口和电缆等设备的设备名称、相对位置和运行状态等。若系统庞大一屏无法容纳,可漫游、分页或总图加局部放大。

5.5.5 打印功能

系统应具有报表、曲线、柱状图、状态图、模拟图、初始化参数等召唤打印功能(定时打印功能可选)。

5.5.6 人机对话功能

系统应具有人机对话功能,以便于系统生成、参数修改、功能调用、控制命令输入等。

5.5.7 自诊断功能

系统应具有自诊断功能。当系统中模拟量传感器、分站、传输接口等设备发生故障时,报警并记录故障时刻和故障设备,以供查询及打印。

5.5.8 双机切换功能

系统应具有双机切换功能。系统主机应双机备份,并具有手动切换功能或自动切换功能。当工作主机发生故障时,备份主机投入工作。

5.5.9 数据备份功能

系统应具有数据备份功能。

5.5.10 备用电源功能

系统应具有备用电源。

5.5.11 其他功能

5.5.11.1 系统应具有网络通信功能。

5.5.11.2 系统应具有软件自监视功能。

5.5.11.3 系统应具有软件容错功能。

5.5.11.4 系统应具有实时多任务功能。

5.5.11.5 系统传感器至分站之间、分站至中心站(或主站)之间、分站至分站之间等宜具有语音通信功能,以便于系统安装与维护。

5.6 主要技术指标

5.6.1 模拟量输入传输处理误差

模拟量输入传输处理误差应不大于 1.0%。

5.6.2 模拟量输出传输处理误差

模拟量输出传输处理误差应不大于 1.0%。

5.6.3 累计量输入传输处理误差

累计量输入传输处理误差应不大于 1.0%。

5.6.4 巡检周期

系统最大巡检周期应不大于 30 s, 并应满足监控要求。

5.6.5 控制执行时间

就地控制时间不大于 2 s。远程控制执行时间应不大于系统最大巡检周期。

5.6.6 调节执行时间

调节执行时间应不大于系统最大巡检周期。

5.6.7 画面响应时间

调出整幅画面 85% 的响应时间应不大于 2 s, 其余画面应不大于 5 s。

5.6.8 误码率

误码率应不大于 10^{-8} 。

5.6.9 传输距离

分站至传输接口、分站至分站之间的最大传输距离应不小于 10 km; 传感器、控制箱、洒水装置至分站之间的传输距离由相关标准规定。

5.6.10 监控容量

系统允许接入的分站数量宜在 8、16、32、64、128 中选取; 被中继器等设备分隔成多段的系统, 每段允许接入的分站数量宜在 8、16、32、64、128 中选取。分站所能接入传感器的数量宜在 2、4、8、16、32、64、128 中选取。

5.6.11 双机切换时间

从工作主机故障到备用主机投入正常工作时间应不大于 5 min。

5.6.12 备用电源工作时间

在电网停电后, 备用电源应能保证系统连续监控时间不小于 2 h。

5.6.13 存储时间

重要监测点模拟量的实时监测值存盘记录应保存 7 d 以上; 模拟量统计值、报警/解除报警状态及时刻、开关量状态及变化时刻、控制命令及时刻、累计量值、设备故障/恢复正常工作状态及时刻等记录应保存 1 年以上。当系统发生故障时, 丢失上述信息的时间长度应不大于 5 min。

5.6.14 统计值时间

模拟量统计值应是 5 min 的统计值。

5.7 传输性能

系统的信息传输性能应符合 MT/T 899 的有关要求。

5.8 电源波动适应能力

供电电压在规定的电压波动范围内变化时, 系统的主要功能和主要技术指标应不低于本标准的要求。

5.9 工作稳定性

系统应进行工作稳定性试验, 通电试验时间应不小于 7 d, 其主要功能和主要技术指标应不低于本标准的要求。

5.10 抗干扰性能

5.10.1 系统应能通过 GB/T 17626.3 规定的、试验等级不低于 1 级的射频电磁场辐射抗扰度试验, 系统应能正常工作。

5.10.2 系统应能通过 GB/T 17626.4 规定的、试验等级不低于 1 级的电快速瞬变脉冲群抗扰度试验,

系统应能正常工作。

5.10.3 系统应能通过 GB/T 17626.5 规定的、试验等级不低于 1 级的浪涌(冲击)抗扰度试验,系统应能正常工作。

5.11 可靠性

系统平均无故障工作时间(MTBF)应不小于 800 h。

5.12 防爆性能

防爆性能应符合 GB 3836.1~GB 3836.4 和 GB 3836.9 的规定。在爆炸性环境中传输的信号应为本质安全型信号。

6 试验方法

6.1 环境条件

除环境试验或有关标准中另有规定外,试验应在下列环境条件中进行:

- a) 环境温度:15℃~35℃;
- b) 相对湿度:45%~75%;
- c) 大气压力:86 kPa~106 kPa。

6.2 电源条件

除非有关标准另有规定,测试用电源应满足以下要求:

- a) 交流供电电源:
 - 1) 电压:误差应不大于 2%;
 - 2) 频率:50 Hz,其误差应不大于 1%;
 - 3) 电压总谐波畸变率:不大于 5%。
- b) 直流供电电源:
 - 1) 电压:误差应不大于 2%;
 - 2) 周期与随机偏移: $\Delta U^{(1)}/U_0^{(2)}$ 应不大于 0.1%。

6.3 试验仪器和设备

6.3.1 试验仪器和设备的准确度应能满足所测性能对准确度的要求,其自身准确度应不大于被测参数 1/3 倍的允许误差。

6.3.2 试验仪器和设备的性能应符合所测性能的特点。

6.3.3 试验仪器和设备应按照计量法的相关规定进行计量,并检定或校准合格。

6.3.4 试验仪器和设备的配置应不影响测量结果。

6.3.5 主要试验仪器和设备的特性要求应符合 MT/T 1004 的规定。

6.3.6 仿真线应符合 MT/T 772 附录 A 的规定。

6.4 受试系统的要求

6.4.1 现场试验时,按实际配置的系统进行检验。

6.4.2 出厂试验和型式试验时,系统测试至少应具备下列设备:

- a) 中心站设备 1 套,一般包括传输接口 1 台、主机(含显示器)、打印机等设备(对双机系统可根据具体情况适当增加设备);
- b) 分站:出厂试验时,为订货的全部分站;型式试验时应不少于 3 台;若具备分站电源,应包括在其中;若有多种型式的风站或具有分站功能的设备,每种至少 1 台;
- c) 每种本安电源最大组合负载的各种传感器及其他设备;
- d) 构成系统的其他必要设备。

1) ΔU 为周期与随机偏移的峰到峰值。

2) U_0 为直流供电电压的额定值。

6.4.3 受试系统中的设备应是出厂试验和型式试验合格的产品。

6.5 系统运行检查

按 MT/T 772—1998 中第 7 章的有关规定进行。

6.6 主要功能试验

6.6.1 使输送带速度、温度、煤仓煤位等模拟量传感器或模拟量信号发生器输出数据,检查系统是否能够采集并显示相应的数据。

6.6.2 使烟雾、堆煤、跑偏、撕裂、急停等开关量传感器或开关量信号模拟器输出开关量状态,检查系统是否能够采集并显示相应的状态。

6.6.3 使电子秤(核子秤)或累计量信号模拟器输出数值,检查系统是否能够采集并显示运输量。

6.6.4 分别使用系统的自动、手动、就地、远程、多机联锁及单机控制功能,检查系统是否能够实现相应的功能。

6.6.5 启动输送机,检查输送机是否能够逆煤流启动。在输送机完全启动并正常运行后,停机,检查输送机是否能够顺煤流停机。

6.6.6 启动输送机,检查系统能否实现预告功能,并检查预告时间是否不少于 10 s。

6.6.7 按急停开关,检查输送机是否能够实现紧急停机;急停信号不撤除,不能启动输送机;急停信号撤除后,方可人工启动输送机。

6.6.8 进行缩带、收带、伸带、放带操作,检查输送机是否能够实现缩带、收带、伸带、放带功能。

6.6.9 同时通过如下 2 个试验时才判定系统具有多电机速度同步控制功能:

a) 使输送机在均匀额定负载情况下正常运行,检查输送机所有电机的转速是否不超过相关标准规定的误差;

b) 使输送机在均匀额定负载情况下正常运行,人为改变输送机任一电机的转速,检查该电机转速是否能恢复到额定转速。

6.6.10 多电机功率自动平衡功能试验按 GB/T 10595 的相关规定进行。

6.6.11 速度调节功能试验按 GB/T 10595 的相关规进行。

6.6.12 使输送机速度传感器或模拟量信号发生器分别输出 5.5.2.8a)、b)和 c)规定的输送机速度值,检查系统是否能够实现打滑反时限报警和停机保护控制功能。

6.6.13 使温度传感器或模拟量信号发生器分别输出 5.5.2.9a)、b)和 c)规定的温度值,检查系统是否能够实现报警、洒水和闭锁控制功能;温度超限,不能启动输送机;温度不超限方可人工启动输送机。

6.6.14 使烟雾传感器或开关量信号模拟器输出烟雾报警值,检查系统是否能够实现烟雾报警、洒水和闭锁控制功能;烟雾超限信号不撤除,不能启动输送机;烟雾超限信号撤除后,方可人工启动输送机。

6.6.15 人为产生堆煤,使堆煤高度大于规定的限值,或开关量信号模拟器输出相应状态,检查系统是否能够实现堆煤报警、停机和闭锁控制功能;堆煤高度超限信号不撤除,不能启动输送机;堆煤高度超限信号撤除后,方可人工启动输送机。

6.6.16 使跑偏开关或开关量信号模拟器输出跑偏状态,检查系统是否能够实现跑偏报警、停机控制和闭锁功能;跑偏信号不撤除,不能启动输送机;跑偏信号撤除后,方可人工启动输送机。

6.6.17 使输送机撕裂传感器或开关量信号模拟器输出撕裂状态,检查系统是否能够实现撕裂报警、停机和闭锁功能;撕裂信号不撤除,不能启动输送机;撕裂信号撤除后,方可人工启动输送机。

6.6.18 使煤仓煤位传感器或模拟量信号发生器输出报警值,检查系统是否能够实现煤仓煤位报警与控制功能;煤位超限,不能启动输送机等;煤位不超限,方可人工启动输送机等。

6.6.19 存储和查询功能试验,按 MT/T 772—1998 中 8.7 的规定进行。

6.6.20 列表显示功能试验,按 MT/T 772—1998 中 8.8 的规定进行。

6.6.21 模拟量实时曲线和历史曲线显示功能试验,按 MT/T 772—1998 中 8.8 的规定进行。

6.6.22 开关量状态图及柱状图显示功能试验,按 MT/T 772—1998 中 8.8 的规定进行。

- 6.6.23 模拟动画显示功能试验,按 MT/T 772—1998 中 8.8 的规定进行。
- 6.6.24 设备布置图显示功能试验,按 MT/T 772—1998 中 8.8 的规定进行。
- 6.6.25 打印功能试验,按 MT/T 772—1998 中 8.8 的规定进行。
- 6.6.26 人机对话功能试验,按 MT/T 772—1998 中 8.9 的规定进行。
- 6.6.27 自诊断功能试验,按 MT/T 772—1998 中 8.10 的规定进行。
- 6.6.28 双机切换功能试验,按 MT/T 772—1998 中 8.13 的规定进行。
- 6.6.29 数据备份试验,按 MT/T 772—1998 中 8.14 的规定进行。
- 6.6.30 备用电源试验,按 MT/T 772—1998 中 8.15 的规定进行。
- 6.6.31 系统软件自监视功能试验,按 MT/T 772—1998 中 8.11 的规定进行。
- 6.6.32 软件容错功能试验,按 MT/T 772—1998 中 8.12 的规定进行。
- 6.6.33 实时多任务功能试验,按 MT/T 772—1998 中 8.14 的规定进行。

6.7 主要技术指标测试

6.7.1 模拟量输入传输处理误差测试

按 MT/T 772—1998 中 9.1 的有关规定进行。

6.7.2 模拟量输出传输处理误差测试

按 MT/T 772—1998 中 9.3 的有关规定进行。

6.7.3 累计量输入传输处理误差测试

按 MT/T 772—1998 中 9.2 的有关规定进行。

6.7.4 系统巡检时间测试

按 MT/T 772—1998 中 9.4 的有关规定进行。

6.7.5 控制执行时间测试

按 MT/T 772—1998 中 9.5 的有关规定进行。

6.7.6 调节执行时间测试

按 MT/T 772—1998 中 9.6 的有关规定进行。

6.7.7 画面响应时间测试

按 MT/T 772—1998 中 9.9 的有关规定进行。

6.7.8 系统误码率测试

按 MT/T 772—1998 中 9.11 的有关规定进行。

6.7.9 传输距离测试

使用仿真线模拟分站至传输接口、分站至分站之间的最大传输距离,检查在 5.6.9 规定的最大传输距离情况下,系统是否能够正常工作。

6.7.10 监控容量测试

使传感器接入分站,检查是否可以将 5.6.10 推荐的传感器数量接入分站,并能正常工作;使分站接入系统,检查是否可以将 5.6.10 推荐的分站数量接入系统,并能正常工作。

6.7.11 双机切换时间测试

人为制造工作主机故障,检查从工作主机故障到备用主机投入正常工作的间隔是否小于 5 min。

6.7.12 备用电源工作时间测试

断开系统外部供电,检查系统在备用电源供电的情况下是否可以正常工作,并维持 2 h 以上。

6.7.13 存储时间测试

使模拟量信号发生器输出数据,检查实时监测值是否能够保存 7 d 以上,检查 5.6.13 规定的数据是否能够保存 1 年。人为制造系统故障状态,检查丢失上述数据的时间是否小于 5 min。

6.7.14 统计值时间测试

使模拟量信号发生器连续输出统计值为已知的数据,检查 5 min 内系统模拟量统计值是否与已知

数据相符。

6.8 传输性能试验

按 MT/T 899 的有关规定进行。

6.9 电源波动适应能力试验

按 MT/T 772—1998 中第 11 章的有关规定进行。

6.10 工作稳定性试验

按 MT/T 772—1998 中第 10 章的有关规定进行，试验中的测量时间间隔应不大于 24 h。

6.11 抗干扰性能试验

按 GB/T 17626.3、GB/T 17626.4 和 GB/T 17626.5 的规定进行，功能正常；或功能暂时丧失，但能自动恢复；或有人值守的设备（含便携仪），功能暂时丧失，但人为干预后可恢复。

6.12 可靠性试验

按 GB/T 5080.7 的有关规定进行。若无其他标准另行规定，采用定时截尾试验方案。失效判定应符合 GB/T 5080.1 的有关规定。

6.13 防爆性能试验

按 GB 3836.1～GB 3836.4 和 GB 3836.9 的有关规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 每套系统均需进行出厂检验，合格产品应给予合格证。

7.2.2 出厂检验一般由制造厂质检部门负责进行，必要时用户可提出参加。

7.2.3 检验项目应符合表 1 中出厂检验项目的规定。

表 1 检验项目

检验项目	质量特征类别	技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
主要功能	A	5.5	6.6	○	○
主要技术指标	A	5.6	6.7	○	○
传输性能	A	5.7	6.8	○	○
电源波动适应能力	B	5.8	6.9	—	○
工作稳定性	B	5.9	6.10	○	○
抗干扰性能	B	5.10	6.11	—	△
可靠性	B	5.11	6.12	—	△
防爆性能	A	5.12	6.13	—	○
注 1：○表示需要进行检验的项目。 注 2：△表示根据具体情况选择确定的项目。 注 3：—表示不需要检验的项目。					

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

7.3 型式检验

7.3.1 在下列情况之一时，应进行型式检验：

a) 新产品或老产品转厂定型时；

- b) 正式生产后,系统中设备或系统组成有较大变化,可能影响系统性能时;
- c) 正常生产时每 5 年 1 次;
- d) 停产 1 年恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- f) 国家有关部门提出进行型式检验时。

7.3.2 检验项目应符合表 1 中型式检验项目的规定。

7.3.3 按照 GB/T 10111 规定的方法,在出厂检验合格的产品中抽取受试系统的各组成设备。样品数量应符合试验要求。

7.3.4 型式检验的各项性能和指标应符合本标准和相关标准的规定;对 A 类项目,有 1 项不合格则判该批不合格;对 B 类项目,有 1 项不合格应加倍抽样检验,若仍不合格则判该批为不合格。
