

全国安全生产标准化技术委员会煤矿安全分技术委员会 编



第二分册

煤炭标准汇编 (2010—2011)

MEITAN BIAOZHUN HUIBIAN



煤炭工业出版社



煤炭标准汇编

(2010—2011)

中国煤炭工业协会 中国煤炭工业进出口有限公司 编

中国煤炭工业出版社

煤炭标准汇编(2010—2011)

(第二分册)

全国安全生产标准化技术委员会
煤矿安全分技术委员会 编

煤炭工业出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

煤炭标准汇编. 2010~2011. 第2分册 / 全国安全生产
标准化技术委员会煤矿安全分技术委员会编. --北京:煤炭
工业出版社, 2012

ISBN 978-7-5020-4018-5

I. ①煤… II. ①全… III. ①煤炭工业-标准-汇编-
中国-2010~2011 IV. ①TD82-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 046737 号

煤炭工业出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
网址: www.cciph.com.cn
煤炭工业出版社印刷厂 印刷
新华书店北京发行所 发行

*
开本 880mm×1230mm¹/₁₆ 印张 45
字数 1345 千字
2012 年 4 月第 1 版 2012 年 4 月第 1 次印刷
社内编号 6807 定价 150.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 本社负责调换

前 言

“十一五”期间，煤炭工业取得了长足进步与发展，煤炭行业科学化发展理念不断强化，市场化改革取得重大进展，结构调整步伐加快，自主创新能力增强，煤炭产量大幅增长，矿区环境恢复与治理机制已经建立，煤矿安全生产形势稳定好转，对外开放稳步推进，这有力地保障了国家经济社会发展对煤炭的需求，煤炭行业标准化体系建设工作取得了明显成效。以“政府主导、市场引导、企业为主体、产学研相结合”的煤炭行业标准管理体制机制不断健全，重要标准基础理论研究取得进展，企业在标准制定中的作用得到发挥，企业标准化工作取得新进展。由国家安全生产监督管理总局组织制修订的549项煤炭标准有力地推动了煤炭科技进步与自主创新，提升了煤矿经营管理水平和安全保障能力，为促进煤炭工业科学发展发挥了重要的技术支撑和基础保障作用。

“十二五”时期是我国全面建设小康社会的关键时期，是深化改革开放、加快转变经济发展方式的攻坚时期。煤炭行业标准化工作要以科学发展为主题，以加快经济发展方式转变为主线，以促进产业结构调整升级为重点，坚持依靠科技进步和自主创新，全面实施技术标准战略，构建煤炭行业标准化体系，优化标准结构布局，加快新兴领域和关键技术标准研究，提高标准质量，加大宣贯力度，加强标准管理，充分发挥标准在促进煤炭工业科学发展的作用，为煤炭工业健康可持续发展提供技术支撑。

自2006年以来，中国煤炭工业协会科技发展部在国家标准化委员会、国家安全生产监督管理总局和国家煤矿安全监察局的直接领导下，受政府主管部门的委托主管煤炭行业和煤矿安全标准化工作，按照政府主管部门的要求积极开展了各项工作，在规划编制、标准体系建设、标准化人才队伍建设、建立和完善标准化工作机制体制、标准制修订等方面做了大量工作，全面推进了煤炭行业标准化工作进步与发展。2010—2011年共制修订煤炭标准94项，其中，煤矿安全标准(AQ)12项，煤炭行业标准(MT)82项。

为满足煤炭企事业单位，科研(院)所，高等学校以及各级标准化工作部门、煤矿安全监察监管部门的工作需要，我部组织编制了《煤炭标准汇编(2010—2011)》(以下简称《汇编》)，是继2010年出版的《煤炭标准汇编(2009)》之后又一本煤炭标准汇编，是煤矿安全监察监管部门各级领导和工作人员，煤炭企事业单位、科研(院)所、高等学校以及标准化工作部门专家、教授必备的工具书。

由于本《汇编》整理出版时间仓促，难免会出现疏漏，恳请广大读者提出批评指正。

全国安全生产标准化技术委员会

煤矿安全分技术委员会

二〇一二年二月

目 次

1	MT/T 1126—2011	煤矿瓦斯抽采（放）监控系统通用技术条件	1
2	MT/T 1112—2011	煤矿图像监视系统通用技术条件	16
3	MT/T 1113—2011	煤矿轨道运输监控系统通用技术条件	26
4	MT/T 1114—2011	煤矿供电监控系统通用技术条件	39
5	MT/T 1115—2011	多基站矿井移动通信系统通用技术条件	54
6	MT/T 1116—2011	煤矿安全生产监控系统联网技术要求	70
7	MT/T 1127—2011	煤矿工作面生产监控系统通用技术条件	85
8	MT/T 1128—2011	煤矿排水监控系统通用技术条件	100
9	MT/T 1129—2011	矿井救灾通信系统通用技术条件	115
10	MT/T 1130—2011	矿用现场总线	125
11	MT/T 1131—2011	矿用以太网	138
12	MT/T 661—2011	煤矿井下用电器设备通用技术条件	152
13	MT/T 31—2011	煤电钻开关	176
14	MT 111—2011	矿用防爆型低压交流真空电磁起动器	183
15	MT/T 476—2011	YBC 系列采煤机截割部用隔爆型三相异步电动机	203
16	MT/T 478—2011	YBS 系列输送机用隔爆型三相异步电动机	216
17	MT/T 1123—2011	矿用隔爆型照明信号综合保护装置	232
18	MT/T 154.1—2011	煤矿机电产品型号编制方法第 1 部分：导则	244
19	MT/T 477—2011	YBU 系列掘进机用隔爆型三相异步电动机	249
20	MT/T 575—2011	YBRB 系列泵用隔爆型三相异步电动机	262
21	MT 871—2011	矿用防爆低压交流真空馈电开关	275
22	MT/T 1147—2011	YBB 系列耙斗装岩机用隔爆型三相异步电动机	301
23	MT/T 1148—2011	架线电机车用自动停送电开关	311
24	MT/T 1117—2011	煤矿用架空乘人装置	322
25	MT/T 327—2011	天轮	333
26	MT/T 1120—2011	1t（1.5t）矿车双车摘钩链式翻车机	345
27	MT/T 1121—2011	长距离小角度爬车机	357
28	MT 1122—2011	散装物料仓破拱空气炮技术条件	367
29	MT 235—2011	立井多绳罐笼 平衡锤	378
30	MT 233—2011	1.5t 矿车 立井多绳罐笼	396
31	MT 236—2011	矩形钢罐道 滚轮罐耳	423
32	MT 658—2011	煤矿用特殊型铅酸蓄电池	434
33	MT/T 653—2011	煤矿用带式输送机托辊组布置的主要尺寸	445
34	MT/T 649—2011	煤用喷射式浮选机	453
35	MT/T 1132—2011	管道式煤浆预处理器	460
36	MT/T 1133—2011	煤用立式刮刀卸料离心机筛篮	470
37	MT/T 1150—2011	立井井筒地面预注浆工程注浆钻孔施工技术规范	476

38	MT/T 593.1—2011	人工冻土物理力学性能试验 第1部分：人工冻土试验取样及 试样制备方法·····	486
39	MT/T 593.2—2011	人工冻土物理力学性能试验 第2部分：土壤冻胀试验方法·····	491
40	MT/T 593.3—2011	人工冻土物理力学性能试验 第3部分：人工冻土静水压力下 固结试验方法·····	497
41	MT/T 593.4—2011	人工冻土物理力学性能试验 第4部分：人工冻土单轴 抗压强度试验方法·····	502
42	MT/T 593.5—2011	人工冻土物理力学性能试验 第5部分：人工冻土三轴剪切 强度试验方法·····	508
43	MT/T 593.6—2011	人工冻土物理力学性能试验 第6部分：人工冻土单轴蠕变 试验方法·····	516
44	MT/T 593.7—2011	人工冻土物理力学性能试验 第7部分：人工冻土三轴蠕变 试验方法·····	522
45	MT/T 593.8—2011	人工冻土物理力学性能试验 第8部分：人工冻土抗折强度 试验方法·····	529
46	MT 1149—2011	采煤机用制动器 技术条件·····	535
47	MT/T 784—2011	采煤机械用 DO 型浮动油封·····	544
48	MT/T 213—2011	煤矿用反井钻机通用技术条件·····	556
49	MT/T 587—2011	液压支架结构件制造技术条件·····	564
50	MT 146.1—2011	树脂锚杆 第1部分：锚固剂·····	577
51	MT 146.2—2011	树脂锚杆 第2部分：金属杆体及其附件·····	585
52	MT/T 1041.4—2011	采煤机电气调速装置技术条件 第4部分：开关磁阻调速 装置·····	594
53	MT/T 1118—2011	滑行刨煤机 刨头和滑架·····	610
54	MT/T 1138—2011	悬臂式掘进机 切割机构设计导则·····	619
55	MT/T 1139—2011	悬臂式掘进机 切割机构减速器·····	625
56	MT/T 1140—2011	悬臂式掘进机 拨盘·····	638
57	MT/T 1141—2011	悬臂式掘进机 带式转载机·····	644
58	MT/T 786—2011	金刚石复合片不取心钻头·····	653
59	MT/T 785—2011	金刚石复合片取心钻头·····	664
60	MT/T 1119—2011	煤矿坑道钻探用往复式泥浆泵·····	676
61	MT/T 1144—2011	采场钻孔水文远程监测设备·····	689
62	MT/T 1145—2011	多分量、多采集站瞬变电磁场探测仪·····	700



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 1126—2011

煤矿瓦斯抽采(放)监控系统 通用技术条件

General specifications of the gas exhausting supervision
system in the coal mine

2011-04-12 发布

2011-09-01 实施

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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、平顶山煤业（集团）有限责任公司。

本标准起草人：孙继平、彭霞、田子建、伍云霞、刘晓阳、孙哲星、于励民。

煤矿瓦斯抽采(放)监控系统 通用技术条件

1 范围

本标准规定了煤矿瓦斯抽采(放)监控系统的术语和定义、产品分类、技术要求、试验方法和检验规则。

本标准适用于煤矿瓦斯抽采(放)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 电子计算机场地通用规范

GB 3836.1 爆炸性气体环境用电气设备 第1部分:通用要求

GB 3836.2 爆炸性气体环境用电气设备 第2部分:隔爆型“d”

GB 3836.3 爆炸性气体环境用电气设备 第3部分:增安型“e”

GB 3836.4 爆炸性气体环境用电气设备 第4部分:本质安全型“i”

GB/T 5080.1—1986 设备可靠性试验 总要求

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 17626.3—2006 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—2008 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—2008 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

AQ 6201 煤矿安全监控系统通用技术要求

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 772—1998 煤矿监控系统主要性能测试方法

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 1079 矿用断电控制器

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

煤矿瓦斯抽采(放)监控系统 supervision system of coal mine gas suction

主要用来监测煤矿瓦斯抽采(放)管路中甲烷浓度、压力、流量、温度、抽采(放)泵状态、阀门状态等,并实现甲烷等超限声光报警,瓦斯抽采(放)泵和阀门控制等功能的系统。

4 产品分类

4.1 型号

产品型号应符合 MT/T 286 的规定。

4.2 分类

按功能分类:

- a) 与煤矿安全监控系统一体;
- b) 独立;
- c) 其他。

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 AQ 6201、MT/T 1004、MT/T 1005、MT/T 1007、MT/T 1008、MT/T 1078、MT/T 1079 等标准的相关规定,系统中的其他设备应符合国家及行业有关标准的规定,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,且不得结露;
- 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。

5.2.2 除用于管路内的传感器等设备和有关标准另有规定外,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) 有爆炸性气体混合物,但无显著振动和冲击、无破坏绝缘的腐蚀性气体。

5.3 供电电源

5.3.1 地面设备交流电源:

- a) 额定电压:380 V/220 V,允许偏差-10%~+10%;
- b) 谐波: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/1 140 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) 谐波:不大于 10%。
- c) 频率:50 Hz,允许偏差±5%。

5.4 系统组成

系统一般由主机、传输接口、分站、甲烷传感器、流量传感器、压力传感器、温度传感器、设备开停传感器、断电控制器、电源、电缆、接线盒、避雷器和其他必要设备组成。

5.5 主要功能

5.5.1 数据采集功能

5.5.1.1 系统应具有模拟量采集、显示及报警功能：

- a) 抽采(放)管路中甲烷浓度、流量、压力、温度、一氧化碳浓度、阀门开度等管道参数；
- b) 瓦斯抽采(放)泵站室内甲烷浓度、井下临时抽采(放)瓦斯泵站下风侧栅栏外甲烷浓度等环境参数；
- c) 电机温度、抽采(放)泵真空度、抽采(放)泵轴温等设备参数；
- d) 水量、水压、冷却水池水温、水位等供水参数；
- e) 电流、电压、功率因素等供电参数；
- f) 供气管道正压、温度、甲烷浓度、流量、供气阀开度等供气参数；
- g) 罐高、罐压、罐内甲烷浓度、密封水位、密封水温等储气罐参数。

5.5.1.2 系统应具有瓦斯抽采(放)泵状态、阀门状态、供水状态等开关量采集、显示及报警功能。

5.5.1.3 系统应具有瓦斯抽采(放)混合量和纯瓦斯量等累计量监测、显示功能。

5.5.2 控制功能

系统应具有瓦斯抽采(放)泵、阀门等控制功能。

5.5.3 调节功能

系统宜具有阀门开度等自动、手动、就地、远程和异地调节功能。

5.5.4 存储和查询功能

5.5.4.1 系统应具有以地点和名称为索引的存储和查询功能：

- a) 甲烷浓度、流量、压力、温度、一氧化碳浓度、阀门开度等模拟量实时监测值；
- b) 模拟量统计值(最大值、平均值、最小值)；
- c) 瓦斯抽采(放)泵开/停等开关量变化时刻及状态；
- d) 瓦斯抽采(放)混合量和纯瓦斯量等累计量；
- e) 设备故障/恢复正常工作时刻及状态等。

5.5.4.2 分站应具有存储功能。当系统通信中断时，分站存储监控信息，系统通信正常时，上传至中心站。

5.5.5 显示功能

5.5.5.1 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、报警上(下)限、控制上(下)限，管道瓦斯浓度、管道温度、管道压力、管道流量、一氧化碳浓度、阀门开度等监测值、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及时刻、闭锁/解锁状态及时刻等；
- b) 开关量显示内容应包括：地点、名称、瓦斯抽采(放)泵开/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、闭锁/解锁状态及时刻等；
- c) 累计量显示内容应包括：地点、名称、单位、抽采(放)瓦斯混合量和纯瓦斯量累计量值、时间等。

5.5.5.2 系统应具有模拟量实时曲线和历史曲线显示功能。在同一坐标上用不同颜色显示最大值、平均值、最小值等曲线。并设时间标尺，可显示出对应时间标尺的模拟量值和时间等。

5.5.5.3 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。

5.5.5.4 系统应具有模拟图显示功能。显示内容包括：瓦斯抽采(放)系统图、瓦斯抽采(放)泵开/停状态、阀门开/闭状态、管路中甲烷浓度、流量、压力、温度，环境中甲烷浓度等。

5.5.5.5 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、执行器、分站、电源箱、控制器、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。

5.5.6 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)。报表应包括:抽采(放)日(班、月)报表、模拟量日(班)报表、模拟量报警日(班)报表、开关量报警日(班)报表、开关量状态变动日(班)报表、监控设备故障日(班)报表、模拟量统计值历史记录查询报表、累计量日(班、月)报表、累计量日(班、月)报表等。

5.5.7 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。并具有操作权限管理功能。

5.5.8 自诊断功能

系统应具有自诊断功能。当系统中传感器、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。

5.5.9 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。

5.5.10 数据备份功能

系统应具有数据备份功能。

5.5.11 备用电源功能

系统应具有备用电源。

5.5.12 视频监视功能

系统宜具有视频监视功能。

5.5.13 网络通信功能

系统应具有网络通信功能。

5.5.14 软件自监视功能

系统应具有软件自监视功能。

5.5.15 软件容错功能

系统应具有软件容错功能。

5.5.16 实时多任务功能

系统应具有实时多任务功能。

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 系统巡检周期

系统巡检周期应不大于30 s,并应符合监控要求。

5.6.5 控制响应时间

远程控制响应时间应不大于系统巡检周期。就地控制响应时间应不大于2 s。异地控制响应时间应不大于2倍的系统巡检周期。

5.6.6 调节响应时间

调节响应时间应不大于系统巡检周期。

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 最大传输距离

传感器及执行器至分站之间的最大传输距离应不小于 2 km; 分站至传输接口、分站至分站之间最大传输距离不小于 10 km。

5.6.10 最大监控容量

系统允许接入的分站数量宜在 8、16、32、64、128 等中选取; 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 等中选取。分站所能接入传感器、执行器的数量宜在 2、4、8、16、32、64、128 等中选取。

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

存储时间应符合下列要求:

- a) 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/解除报警时刻及状态、开关量状态及变化时刻、累计量值、设备故障/恢复正常工作时刻及状态等记录应保存 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;
- b) 分站存储数据时间应不小于 2 h。

5.6.14 统计值时间

模拟量统计值应是 5 min 的统计值。

5.6.15 累计量时间间隔

累计量时间间隔不大于系统巡检周期。

5.6.16 供电距离

向传感器及执行器远程本安供电距离应不小于 2 km。

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—2006 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—2008 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—2008 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

防爆型设备应符合 GB 3836.1~3836.4 的规定。其输入输出信号应是本质安全型。

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,测试用电源应符合以下要求:

- 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) 谐波失真系数:应不大于 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保证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附录 A 的规定。

6.4 受试系统的要求

6.4.1 现场检验时,按实际配置的系统进行检验。

6.4.2 出厂检验和型式检验时,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:出厂检验时,为订货的全部分站;型式检验时应不少于 3 台;若具备分站电源,应包括在其中;若有多种型式的分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) 输入电压下限大于 9 V 的各种传感器及其他设备;
- e) 构成系统的其他必要设备。

6.4.3 受试系统中的设备应是出厂检验和型式检验合格的产品。

6.5 受试系统的连接

6.5.1 受试系统使用规定的传输介质按以下要求连接:

-
- 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。

- a) 树形系统按图 1 连接设备, N 为参与试验的分站数(实际分站数加模拟分站数);
- b) 环形系统按图 2 连接设备;
- c) 星形系统按图 3 连接设备。

图 1~图 3 中, 电缆 1 为最大传输距离的电缆, 仿真线 1 模拟电缆 1; 电缆 2 为最大传输距离 1/2 倍的电缆, 仿真线 2 模拟电缆 2。

6.5.2 分站及有关试验设备的连接如图 4 所示。仿真线 3 模拟传感器及执行器至分站和电源的最大传输距离及供电距离。

6.5.3 中心站设备的连接如图 5 所示。

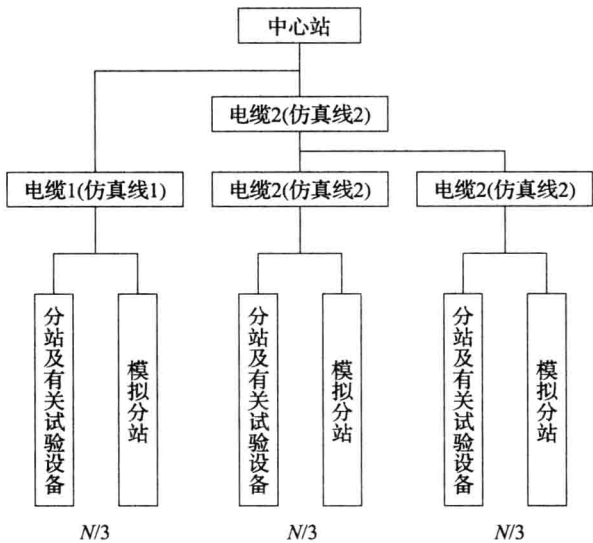


图 1 树形系统设备连接

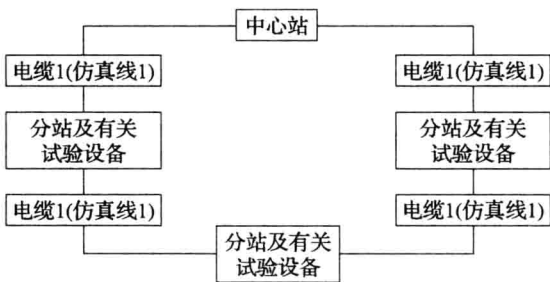


图 2 环形系统设备连接

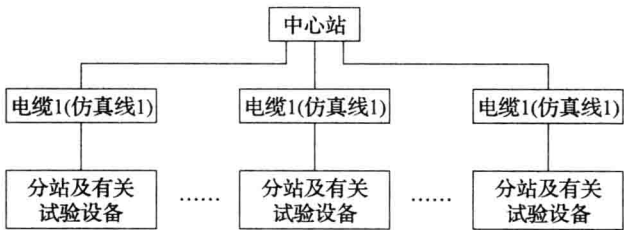


图 3 星形系统设备连接

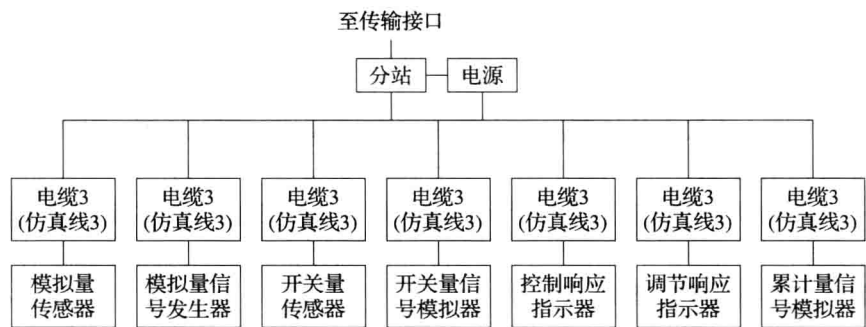


图 4 分站设备连接

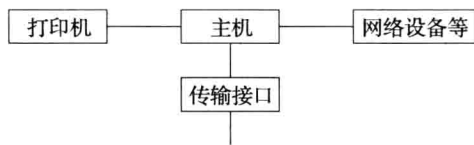


图 5 中心站设备连接

6.6 系统运行检查

按 MT/T 772—1998 中第 7 章的有关规定进行。

6.7 主要功能试验

6.7.1 试验系统的连接

试验系统按 6.5 的规定进行连接。

6.7.2 模拟量采集、显示及报警功能试验

按 MT/T 772—1998 中 8.2 的规定进行。

6.7.3 开关量采集、显示及报警功能试验

按 MT/T 772—1998 中 8.3 的规定进行。

6.7.4 累计量采集、显示功能试验

按 MT/T 772—1998 中 8.4 的规定进行。

6.7.5 控制功能(含声光报警功能)试验

按 MT/T 772—1998 中 8.5 的规定进行。

6.7.6 调节功能试验

按 MT/T 772—1998 中 8.6 的规定进行。

6.7.7 存贮和查询功能试验

按 MT/T 772—1998 中 8.7 的规定进行。

6.7.8 列表显示功能试验

按 MT/T 772—1998 中 8.8 的规定进行。

6.7.9 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。

6.7.10 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。

6.7.11 模拟图显示功能试验

按 MT/T 772—1998 中 8.8 的规定进行。

6.7.12 设备布置图显示功能试验

按 MT/T 772—1998 中 8.8 的规定进行。