



# 中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 24978—2010

GB/Z 24978—2010

## 火灾自动报警系统性能评价

Performance assessment of fire detection and alarm system

中华人民共和国  
国家标准化指导性技术文件  
火灾自动报警系统性能评价  
GB/Z 24978—2010

\*

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

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

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 1.25 字数 28 千字  
2010年9月第一版 2010年9月第一次印刷

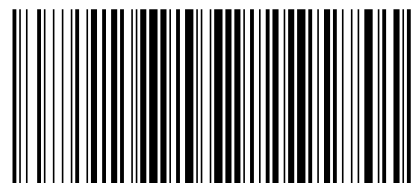
\*

书号: 155066·1-40369 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/Z 24978-2010

2010-08-09 发布

2010-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

检查数量:全数检查。

如果都能实现控制,则判定为合格;如果其中一个不能实现控制,则判定为 A 类缺陷。

8.3.7.2 管网末端消火栓按钮启泵性能

按下管网末端的消火栓按钮,测试消防泵动作情况。

如果正确动作,消防控制室能够正确接受相关信息,则判定为合格;如果不能正确动作,则判定为 A 类缺陷;如果能够正确动作,但存在其他问题,则判定为 C 类缺陷。

8.3.7.3 自动喷水灭火系统联动性能

测试同一管网首层、最高层以及重点部位所在楼层末端的自动喷水灭火系统的联动动作情况,并同时测试自动喷水灭火系统管网过压、欠压以及手动阀的开闭状态信息的监控功能。

检查数量:GB 50166 规定的数量。

如果能够正确联动,且水流指示器、信号阀、压力开关以及电动(磁)阀等指示或动作正确,则判定为合格;如果不能正确动作,则判定为 A 类缺陷。

如果有任一种信息无法返回到消防控制室,则判定为 B 类缺陷。

8.3.7.4 气体、泡沫、干粉等灭火系统联动性能

断开联动的真实负载,利用模拟火灾方式,测试气体、泡沫、干粉等灭火系统模拟联动动作情况。

检查数量:GB 50166 规定的数量。

如果正常工作,动作时序、联动逻辑关系正确,则判定为合格;如果不能正常工作,则判定为 A 类缺陷;如果能够动作,但动作时序或联动逻辑关系不正确,则判定为 B 类缺陷;如果能够正确工作,但存在其他问题,则判定为 C 类缺陷。

8.3.8 重要消防设施监控

8.3.8.1 消防水箱(池)水位信息

测试消防水箱(池)水位以及低温报警信息的监控功能。

检查数量:全数检查。

如果水位低于补水水位,还没有补水,且控制室也未收到无法补水信息,则判定为 A 类缺陷;如果水箱(池)水温低于冰点而不报警,则判定为 B 类缺陷;如果溢流不报警,则判定为 C 类缺陷。

8.3.8.2 消防泵、喷淋泵等工作条件信息

测试消防泵、喷淋泵等手、自动工作状态以及供电故障信息的监控功能。

检查数量:全数检查。

如果能够监控全部信息,则判定为合格;如果有任一种信息无法监控,则判定为 B 类缺陷。

8.3.8.3 联动设备现场供电直流电源信息

测试消防控制室监控联动设备现场供电直流电源工作信息的功能。

如果能够监控,并且将现场故障信号回传到消防控制室,则判定为合格;如果无法监控,则判定为 B 类缺陷。

8.4 运行评价总体结论

8.4.1 给出系统利用率及设备完好率的各项测试数据。

8.4.2 系统有效性应依据测试的探测、疏散、防火分隔、灭火有效性以及重要消防设施监控指标的缺陷数量给出:

- a) 如果测试数据中有  $A \geq 1$ ,则系统有效性为差;
- b) 如果  $A=0$ ,且  $B > 2$ ,或  $B+C >$  检查项的 5%,则系统有效性为一般;
- c) 如果  $A=0$ ,且  $B \leq 2$ ,且  $B+C \leq$  检查项的 5%,则系统有效性为良好。

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 分类 ..... 2

5 一般要求 ..... 2

6 产品评价 ..... 2

7 设计评价 ..... 4

8 运行评价 ..... 6

附录 A (资料性附录) 火灾自动报警系统优化设计流程 ..... 13

$P_c$ ——消火栓按钮完好率；  
 $P_Q$ ——消火栓按钮查询完好率；  
 $R_c$ ——消火栓按钮抽查合格率。

#### 8.3.3.5 手动报警按钮完好率

8.3.3.5.1 利用控制器的查询功能,统计手动报警按钮的故障和屏蔽数量,得出手动报警按钮的查询完好率,用公式(3)表示。

式中:

$P_Q$ ——手动报警按钮查询完好率;

$N$ ——手动报警按钮总数量;

$N_f$ ——手动报警按钮故障总数和屏蔽总数之和。

检查数量:全数检查。

8.3.3.5.2 抽查重点及火灾危险部位的手动报警按钮动作情况。如果抽查的每只手动报警按钮能够正常动作,则该手动报警按钮判定为合格,用公式(4)计算手动报警按钮的抽查合格率。

式中:

$R_c$ ——手动报警按钮的抽查合格率;

$N_q$ ——手动报警按钮合格数量;

$n$ ——手动报警按钮的抽查数量。

检查数量:按实际安装数量的20%比例抽检,且抽查总数不能低于20只,不足20只则全数检查。

8.3.3.5.3 手动报警按钮完好率=手动报警按钮查询完好率×手动报警按钮抽查合格率。用公式(5)表示。

式中:

$P_c$ ——手动报警按钮完好率;

$P_Q$ ——手动报警按钮查询完好率;

$R_c$ ——手动报警按钮抽查合格率。

#### 8.3.4 探测有效性

##### 8.3.4.1 火灾探测报警和联动负载性能

在总线距离最长的回路末端,选取至少10只火灾探测器进行模拟火灾试验,同时手动启动至少10只(若少于10只,全部启动)输出模块,测试火灾探测器响应性能和模块动作性能。

如果任一只探测器不报火警,或任一只模块未动作,则判定为A类缺陷。

##### 8.3.4.2 黑烟响应

在可能发生黑烟的场所,利用模拟火灾方式,测试点型光电感烟火灾探测器黑烟响应性能。

检查方式为抽查检验,检查数量应不少于10只,对于安装的火灾探测器数量少于10只的全部抽检;对于重点防火部位应至少抽取1只火灾探测器。

如果被检查的火灾探测器全部报火警,则判定为合格。如果有任一只火灾探测器不报火警,则判定为A类缺陷。

##### 8.3.4.3 阴燃火/有烟明火响应

针对既能够产生阴燃火又能产生有烟明火的大空间场所,利用模拟火灾方式,测试感烟火灾探测器阴燃火/有烟明火响应性能。

检查方式为抽查检验,抽查数量至少是一个探测区域的火灾探测器。

如果该探测区域不能有效报警,则判定为A类缺陷。

##### 8.3.4.4 探测功能障碍环境检查

检查火灾探测器探测区域内是否存在影响火灾探测性能的障碍物、格栅吊顶或干扰源。

检查数量:全数检查。

## 前 言

火灾自动报警系统日趋多样化,系统保护对象和安装场所也日趋复杂化,需要对火灾自动报警系统进行科学的评价。

本指导性技术文件仅供参考。有关对本指导性技术文件的建议和意见,向国务院标准化行政主管部门反映。

本指导性技术文件的附录A为资料性附录。

本指导性技术文件由中华人民共和国公安部提出。

本指导性技术文件由全国消防标准化技术委员会火灾探测和报警分技术委员会(SAC/TC 113/SC 6)归口。

本指导性技术文件负责起草单位:公安部沈阳消防研究所。

本指导性技术文件参加起草单位:辽宁省公安消防总队、海湾安全技术有限公司、西安盛赛尔电子有限公司。

本指导性技术文件主要起草人:梅志斌、宋珍、宋立巍、董文辉、关大巍、陈广、丁宏军、刘卫华、张雄飞、高锴、翁立坚、吴炳龙、田永利。