

团 体 标 准

T/JSCTS ×××—××××

江苏省地铁智慧消防集中监管系统应用 技术标准

Technical Standards for the Application of Jiangsu Province Metro
Intelligent Fire Protection Centralised Supervision System

(征求意见稿)

2022-××-××发布

2022-××-××实施

江苏省综合交通运输学会 发布

目 次

前 言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、缩略语和符号	1
4 总则	2
5 系统设计	2
5.1 一般规定	2
5.2 系统架构与功能	3
5.3 系统软件	5
5.4 接口设计	5
5.5 电源设计	6
6 施工与调试	6
6.1 一般规定	6
6.2 系统施工	6
6.3 车站级监管系统功能调试	7
6.4 线路级监管系统功能调试	8
6.5 线网级监管系统功能调试	9
6.6 云平台（如有）/主服务器功能调试	9
7 系统检测与验收	10
7.1 一般规定	10
7.2 系统检测	11
7.3 系统验收	11
8 运行维护	11
附 录 A（资料性） 一级汇总数据记录表格	12

T/JSCTS ×××—××××

附录 B (资料性) 二级汇总数据记录表格 17

附录 C (资料性) 系统调试记录表 20

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。

本文件由南京地铁集团有限公司提出。

本文件由江苏省综合交通运输学会归口。

主编单位：南京地铁集团有限公司

参编单位：南京地铁建设有限责任公司、南京地铁运营有限责任公司、苏州市轨道交通集团有限公司、无锡地铁建设有限责任公司、常州地铁集团有限公司、徐州地铁集团有限公司、南通城市轨道交通有限公司、中铁第四勘察设计院集团有限公司、中铁电气化勘测设计研究院有限公司、南京苏瑞科技实业有限公司、太通建设有限公司

主要起草人：陈志宁、裴顺鑫、王健、汪理、卢蓉、洪涛、吴戈、丁亮、汪青、万青、张文杰、张亦然、黄娟、徐晔、刘明明、刘毅、吴立桥、王强

江苏省地铁智慧消防集中监管系统应用技术标准

1 范围

本文件提出了地铁智慧消防集中监管系统的建设要求，包括总则、系统设计、施工与调试、系统检测与验收、运行维护。

本文件适用于轨道交通行业智慧消防集中监管系统的建设。

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/T5907（所有部分） 消防词汇
GB 50016-2014（2018年版）建筑设计防火规范
GB 50116-2013 火灾自动报警系统设计规范
GB 50166-2019 火灾自动报警系统施工及验收规范
GB 50157-2013 地铁设计规范
GB 51298-2018 地铁设计防火标准
GB 51348-2019 民用建筑电气设计标准
GB /T 50636-2018 城市轨道交通综合监控系统工程技术标准
GB 50440-2007 城市消防远程监控系统技术规范
GB/T 22240-2020 信息安全技术 网络安全等级保护定级指南

3 术语、缩略语和符号

3.1 地铁 metro/subway

在全封闭的线路上运行的大运量城市轨道交通方式，线路通常设于地下结构内，也可延伸至地面或高架桥上，简称地铁。

3.2 地铁智慧消防集中监管系统 metro intelligent fire centralized supervision system

地铁智慧消防集中监管系统包含了车站级监管系统、线路级监管系统、线网级监管系统，通过各专业系统数据接口及信息共享接口，实现对地铁全网消防设备集中监控、火灾风险智能分析、城市消防远程监控系统数据共享的分布式计算机集成系统。

3.3 火灾自动报警系统 automatic fire alarm system

探测火灾早期特征、发出火灾报警信号，为人员疏散、防止火灾蔓延和启动自动灭火设备提供控制与指示的消防系统。

3.4 线网级监管系统 network supervision system

线网级监管系统用于监控和管理城市轨道交通多条线路智慧消防数据的计算机系统。

3.5 线路级监管系统 line supervision system

线路级监管系统用于监控和管理城市轨道交通单线路智慧消防数据的计算机系统。

3.6 车站级监管系统 station supervision system

车站级监管系统用于监控和管理城市轨道交通单个站点的智慧消防数据的计算机系统。

3.7 系统调试 system testing

对单个系统的功能进行的调试、试验和测试等工作。

3.8 综合联调 system commissioning

在各专业系统完成调试的基础上进行旨在检验各专业系统间的协调性、统一性的综合调试活动。

3.9 城市消防远程监控系统 remote-monitoring system for urban fire protection

对联网用户的火灾报警信息、建筑消防设施运行状态信息、消防安全管理信息进行接收、处理和管理,向城市消防通信指挥中心或其他接处警中心发送经确认的火灾报警信息,为公安消防部门提供查询,并为联网用户提供信息服务的系统。

3.10 客体 object

受法律保护的、等级保护对象受到破坏时所侵害的社会关系,如国家安全、社会秩序、公共利益以及公民、法人或其他组织的合法权益。

4 总则

4.1 随着地铁建设的快速发展,城市轨道交通多线路运营,地铁消防安全风险也在不断上升。为提高地铁消防安全管理水平,通过信息化的手段提高消防系统的集中监控、设备运维、消防隐患的精细化管理能力,提升地铁智慧消防集中监管系统的建设水平,是构建高效、快捷、智能化和人性化的地铁消防安全保障系统的重要方向之一。

4.2 为了合理设计和建设江苏省地铁智慧消防集中监管系统,保障地铁智慧消防集中监管系统的设计和施工质量,提高建设单位消防安全管理水平,制定本标准。

4.3 本标准适用于新建、扩建和改建的地铁智慧消防集中监管系统的设计、施工与调试、检测与验收、运行维护。

4.4 地铁智慧消防集中监管系统的设计和施工,应与地铁火灾自动报警系统统筹组织,做到安全可靠、技术先进、经济合理。

4.5 地铁智慧消防集中监管系统的设计、施工、检测、验收及运行维护应执行本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

5 系统设计

5.1 一般规定

5.1.1 地铁智慧消防集中监管系统应符合下列规定:

- a) 不得降低原有消防设施的技术性能指标。
- b) 不得影响原有消防设施的功能。
- c) 不对消防设施运行状态进行控制。

5.1.2 地铁智慧消防集中监管系统应为面向建设、运营、维护管理的综合系统。系统设计应满足线网管理中心、线路运营中心、车站、车辆基地及停车场等的消防调度管理要求,应能实现地铁消防设备的集中监管、动态运维和地铁火灾消防隐患分析等功能。

5.1.3 地铁智慧消防集中监管系统应具备与当地城市消防远程监控系统信息共享的功能。

5.1.4 地铁智慧消防集中监管系统的通信协议和数据格式等应符合国家有关标准要求。

5.1.5 线网级监管系统建设时需考虑上层网络资源需求和规划，应含既有线路、在建线路、未开工线路等，同时便于后期改造。

5.2 系统架构与功能

5.2.1 地铁智慧消防集中监管系统为独立系统，系统由服务器、交换机、工作站等设备及系统软件组成。系统软件可在主服务器或云平台上部署，与火灾自动报警系统（以下简称 FAS）及其他相关消防系统互联。

5.2.2 地铁智慧消防集中监管系统由车站级监管系统、线路级监管系统、线网级监管系统组成，宜采用通信系统提供的光纤介质独立组网，实现车站级、线路级、线网级的三网内部以及三网之间的数据交换和信息共享。

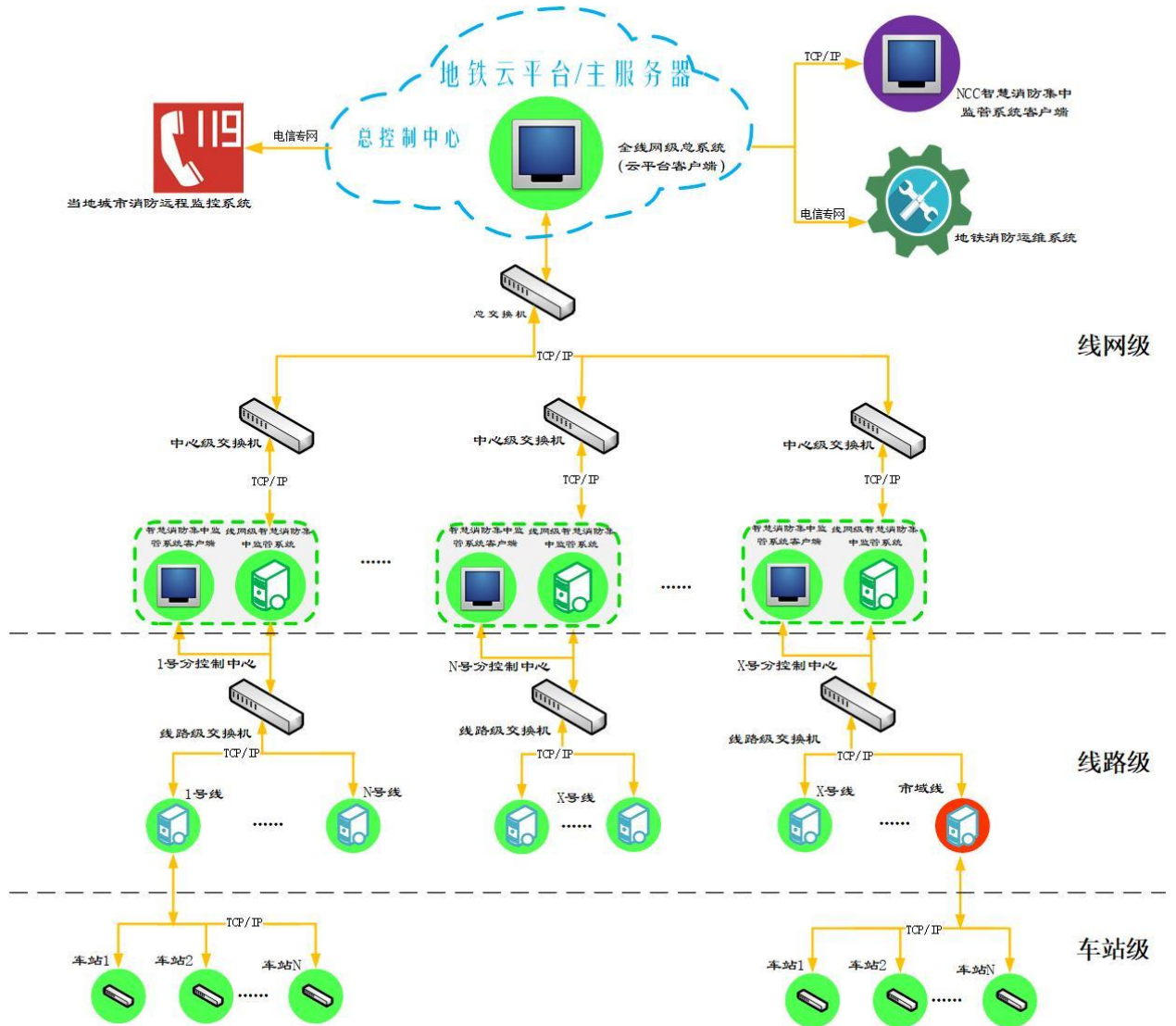


图 1

5.2.3 车站级监管系统安装在各车站、车辆基地和控制中心，实时采集电气火灾监控系统、消防电源监控系统、线型光纤感温火灾探测系统以及其他消防子系统的数据及故障报警信息，并汇集到线路级监管系统。

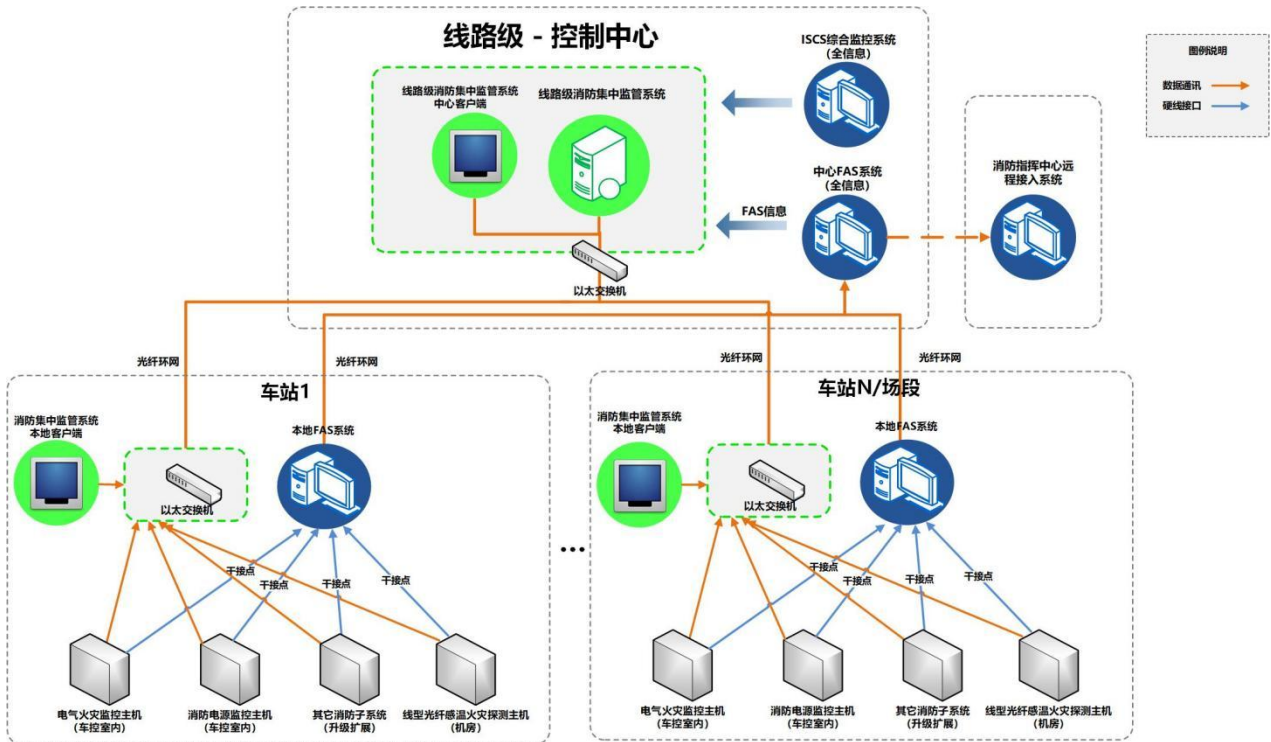


图 2

5.2.4 线路级监管系统部署在地铁线路控制中心，实现对所有车站级监管系统及该线路 FAS 的数据汇总分析和集中监管。

5.2.5 线网级监管系统通过中间库汇集各线路的设备状态及报警信息，实现对多线路消防信息的数据汇总分析和集中监管。

5.2.6 智慧消防集中监管系统应具有下列功能：

a) 采集监管范围内的火灾报警信息、消防设施运行状态信息和消防安全管理信息，并对相关数据进行实时更新。

b) 对采集到的消防信息和监测数据进行整合分析，实现消防设备运维管理、消防隐患分析等功能，辅助提高消防安全管理能力。

c) 实现不同地铁线路、不同品牌 FAS 主机之间的信息互联互通和集中显示功能。

d) 为城市消防远程监控系统提供查询接入用户的火灾报警信息、建筑消防设施运营状态信息及消防安全管理信息等。

e) 为接入用户提供信息化运维管理平台，提供事前告警、事中联动、事后报告等各项信息化管理功能，对火灾处置过程全程留痕。

f) 通过采集的大量消防数据建立数据模型，通过算法对消防隐患全方位进行预判及原因分析，并形成分析报告，提高火灾主动防御能力。



图 3

5.2.7 智慧消防集中监管系统监控范围包括 FAS、电气火灾监控系统、消防电源监控系统、线型光纤感温火灾探测系统等预警系统以及其他消防子系统的报警、监管及故障信号。

5.3 系统软件

5.3.1 系统软件应满足地铁消防运营、维保、监管等相关业务对软件的修改、扩展等需求，并与地铁运营管理模式相适应。

5.3.2 系统软件的通用要求如下：

- a) 系统软件应为全中文图形化界面。
- b) 系统软件应具备实时监测及报警数据的可视化管理功能。
- c) 系统软件应具备接入上层系统的能力，能实现各线路的信息共享和协调管理。
- d) 系统软件应具备良好的开放性、操作性和可扩展性，软件平台结构符合车站级、线路级、线网级的三级管理架构，支持三级管理架构间的数据交互和集中管理。

5.3.3 车站级监管系统软件应能实现对各车站、车辆基地及停车场等站级消防监管对象的可视化管理。

5.3.4 线路级监管系统软件应能实现对全线 FAS 火灾报警信息及联动设备的集中管理，能提供对应的报警及故障运维管理记录，并为设备维修提供数据支撑。

5.3.5 线网级监管系统软件应能实现对地铁全线网消防设备的集中监管、分析警告以及对火灾报警联动信息的集中展示功能。

5.3.6 系统软件的数据安全要求如下：

- a) 系统用户身份应具备标识符识别性和鉴别性，同时具备用户唯一性，身份鉴别数据应确保保密性和完整性。用户数据可采用密码等技术支持的保密性保护机制。
- b) 访问操作权限应在安全策略控制范围内，并能将这些权限的部分或全部授予其他用户。
- c) 系统软件应提供安全审计机制，记录相关安全事件。
- d) 存储用户数据的完整性应采用校验机制检验。
- e) 系统软件应具有安全客体复用功能或采用具有相应功能的信息技术。

5.4 接口设计

5.4.1 智慧消防集中监管系统应提供对各种系统的信息接入机制，应以标准的、可扩展的方式通过接口进行访问。

5.4.2 通过接口传输的信息应对接口双方具有一致的表达形式。

5.4.3 智慧消防集中监管系统与其他系统的接口应明确以下内容：

- a) 接口目的；
- b) 接口功能；
- c) 接口物理特性，包括接口位置、通信介质、连接形式、物理接口界面要求；
- d) 通信协议，包括通信次序、协议格式、通信方式、加密方案等；
- e) 接口各方职责；
- f) 接口点表。

5.5 电源设计

5.5.1 地铁智慧消防集中监管系统设备宜为消防负荷并按一级负荷要求供电，可与地铁其他消防负荷合用一套电源设备。

5.5.2 应急电源应采用在线式不间断电源供电方式，且其电池组连续供电时间不应少于 1h。

6 施工与调试

6.1 一般规定

6.1.1 地铁智慧消防集中监管系统施工应按照工程设计文件和施工技术标准进行。施工单位应配置消防、通信、机房施工经验的相关技术人员。

6.1.2 施工前应具备系统图、设备布置平面图、网络拓扑图，FAS 系统等建筑消防设施的对外输出接口的技术参数、通信协议、系统调试方案等必要的技术条件。

6.1.3 系统调试应在安装完成后，按车站级监管系统调试、线路级监管系统调试、线网级监管系统调试、综合联调的顺序逐步进行。

6.1.4 系统调试过程记录应符合本标准附录的规定。

6.2 系统施工

6.2.1 系统施工前应进行施工现场检查、管线预埋配合、施工材料报验和设备开箱检验，各项质量管理工作应符合本标准附录的规定。

6.2.2 本系统施工前，接入智慧消防集中监管系统的各系统设备应已安装、调试完毕，网络连通测试等准备工作已完成，并具备下述条件：

表 1 施工前准备工作

项目	方法和要求	结果
本地网络	车站级监管系统与本地路由器网关连通；	正常
与消防设施监管对象接口	车站级监管系统与消防设施主机、消防设备接口；	正常
全线网络	车站级监管系统与线路级监管系统服务器连通；	正常
与消防报警监管对象接口	车站级监管系统主机与 FACP 连通；	正常

6.2.3 智慧消防集中监管系统施工应符合下表要求：

表 2 施工要求

项目	方法和要求	结果
车站级监管系统	a) 安装车站级监管系统的基础组件、数据库、中间件 b) 安装车站级监管系统与各专业子系统数据接入采集服务 c) 安装车站级监管系统的数据分析处理服务 d) 安装车站级监管系统与线路级监管系统的数据共享接口服务 e) 安装车站级监管系统客户端或 Web 系统	车站级监管系统可正常运行、并接收到专业子系统的探测器及模块状态或数据
线路级监管系统	a) 安装线路级监管系统的基础组件、数据库、中间件 b) 装线路级监管系统的数据分析处理服务 c) 安装线路级监管系统客户端或 Web 系统	线路级监管系统可正常运行、并接收到车站级监管系统的上报数据
线网级监管系统	a) 安装线网级监管系统的基础组件、数据库、中间件 b) 安装线网级监管系统的数据分析处理服务 c) 安装线网级监管系统客户端或 Web 系统	线网级监管系统可正常运行、并接收到线路级监管系统的上报数据

6.3 车站级监管系统功能调试

6.3.1 车站级监管系统调试主要包括与各监管对象系统的信息数据接口调试、以及车站级监管系统功能调试，并应符合下述要求：

- 通信接口测试：数据通信所基于的链路互通性测试及接口协议测试；
- 对车站级监管系统各项功能进行调试，并填写调试记录。

6.3.2 车站级监管系统与各监管对象系统的通信接口调试应符合下表要求：

表 3 车站级监管系统调试准备工作

项目	方法和要求	结果
链路互通性	车站级监管系统接口方基于 Modbus TCP/IP 协议，发送轮巡报文到电气火灾监控、消防电源监控、线型光纤感温火灾探测系统、其他消防子系统等监管对象系统或 ISCS 系统，以获得寄存器分配表中探测器通道状态及数据	车站级监管系统可接收到监管对象系统、或 ISCS 系统中寄存器分配表中状态或数据
接口协议一致性	监管对象系统或 ISCS 系统按接口协议规定的的数据格式回复响应数据给车站级监管系统接口方	车站级监管系统可接收到符合协议格式的数据

6.3.3 车站级监管系统监管功能调试应符合下表要求：

表 4 车站级监管系统调试要求

项目	方法和要求	结果
数据采集	基于 Modbus TCP/IP 协议，实时采集车站的电气火灾监控、消防电源监控、线型光纤感温火灾探测、其他消防子系统等系统的数据及故障报警信息； 提供探测器及通道报警、故障、通信连接失效报警，以及监测指标的阈值报警； 报警内容包括监测回路名称、设计图点位，以及所在配电柜、开关柜位置信息。	合格
站级监控	站级监控界面展示本站 FAS 系统、气体灭火系统、吸气式感温火灾探测系统，以及电气火灾、消防电源、线型光纤感温火灾探测等预警系统的汇总数据、当前车站的报警及火警信息。	合格

	按消防联动系统分类（防排烟系统、报警系统、应急照明及疏散系统、气体灭火系统、逃生系统）展示设备状态面板，上述状态通过 FAS 系统、ISCS 系统采集，支持颜色闪烁及声光报警。	
报警模式窗口	在火灾事故发生时自动弹出报警模式窗口，综合显示火警的详情信息、火警部位，以及对应的联动模式表及联动设备状态，例如风阀、风机、照明等联动器件的启停状态；报警模式窗口提供火灾报警应急处理流程、指导意见，以及规范化操作提醒。	合格
信息查询	提供对本站各类报警、故障信息的查询，提供按线、站、部位、设施类型、起止时间等要素的过滤搜索，并通过列表的形式进行显示；报警内容应包括相关的车站、主机、探测器，以及所在配电柜、开关柜位置等信息。	合格
历史统计	以图表方式显示各车站报警、故障及重要参数的汇总统计，例如主要用电回路的剩余电流、温度等参数的日、月、年等不同时段的历史统计、对比统计及历史事件统计。	合格
数据上传	将数据上传到线路级监管系统。	合格
自诊断功能	车站级监管系统应具有自诊断功能，并实时采集车站级与线路级网络通讯状态。	合格

6.4 线路级监管系统功能调试

6.4.1 线路级监管功能调试应符合下表要求：

表 5 线路级监管系统调试要求

项目	方法和要求	结果
通用功能	系统应提供稳定、全中文图形化界面，软件主界面（一级）汇总的数据、以及快捷功能（二级）展示的数据，应符合附录 A、附录 B 的规定。	合格
线路数据墙	以 FAS 为主，集中展示火灾自动报警系统、气体灭火系统、吸气式感烟火灾探测系统，以及电气火灾、消防电源、线型光纤感温火灾探测等预警系统的汇总数据、当前报警及监管信息。	合格
站级监控	在线路数据墙中点击车站后进入站级监控界面。站级监控界面与线路数据墙基本一致，展示本站火灾自动报警系统、气体灭火系统、吸气式感烟火灾探测系统，以及电气火灾、消防电源、线型光纤感温火灾探测等预警系统的汇总数据、当前车站的报警及火警信息。在产生报警信息时，可通过关联的视频画面进行监控并核实现场火情。	合格
报警模式窗口	在火灾事故发生时自动弹出报警模式窗口，综合显示火警的详情信息、火警部位，以及对应的联动模式表及联动设备状态，例如风阀、风机、照明等联动器件的启停状态；报警模式窗口提供火灾报警应急处理流程、指导意见，以及规范化操作提醒。	合格
事故报告	提供对报警或误报进行确认、对误报原因、风险描述等内容的录入编辑功能，提交后自动形成事故报告，形成历史纪录；可提供按线、站、时间、位置、状态、类型的筛选查询及导出功能。	合格
预警系统	提供对电气火灾、消防电源、线型光纤感温火灾探测、防火门监控、应急疏散及照明等预警子系统的集中监控及查询入口，例如点击电气火灾，可查看到各车站用电回路当前剩余电流/温度数据、统计排名及报警信息，并重点展示当前风险较高的设备。	合格
联动模式	按照车站设计要求，展示车站对应的联动模式及联动设备，该联动模式将应用于报警模式窗口。	合格
站点分布	提供车站分区及消防设备部署的平面图，可在平面图中查看设备点位及设备信息。	合格
主机状态	主机状态显示各车站火灾自动报警主机、以及气灭控制盘的手动/自动状态。	合格
设备状态	设备状态显示各车站防火门、风机、风阀、喷淋泵等重点设备状态。	合格

故障检修	故障检修主要用于维保人员日常维护保养检修时的记录，把记录通过信息的方式录入系统，便于日常统计。	合格
信息查询	信息查询提供对各类报警、故障信息的查询，提供按线、站、部位、设施类型、起止时间等要素的过滤搜索，并通过列表的形式进行显示；报警内容应包括相关的车站、主机、探测器，以及所在配电柜、开关柜位置等信息。	合格
历史统计	以图表方式显示各车站报警、故障及重要参数的汇总统计，例如主要用电回路的剩余电流、温度等参数的日、月、年等不同时段的历史统计、对比统计及历史事件统计。	合格
数据上传	将处理后的数据、事件上传到线网级监管系统。	合格
系统安全	系统应提供人员的分级授权，中心级、车站级人员应呈现对应的展示界面，人员登录及配置等操作应存储记录。	合格

6.5 线网级监管系统功能调试

6.5.1 线网级监管系统是对线路级监管系统的扩展，通过中间库汇总各线路的设备状态及报警信息等，实现对多线路的集中监控及全网信息共享。

6.5.2 线网级监管系统功能侧重于故障报警、设备状态，以及预警监测数据的汇集及查询，监管功能调试应符合下表要求：

表 6 线网级监管系统调试要求

项目	方法和要求	结果
线网数据墙	显示地铁线网图，呈现所有线路及车站状态图，数据墙以 FAS 系统为主，集中展示所有线路、或当前线路的 FAS 系统、气体灭火系统、吸气式感烟火灾探测系统，以及电气火灾、消防电源、线型光纤感温火灾探测等预警系统的汇总数据、当前报警及火警信息； 线网图中可选择不同线路，数据墙的汇总数据、报警及火警信息将同步切换。	合格
预警系统	提供对电气火灾、消防电源、线型光纤感温火灾探测等预警子系统的集中监控及查询入口，例如点击电气火灾，可查看到各车站用电回路当前剩余电流/温度数据、统计排名及报警信息，并重点展示当前风险较高的设备。	合格
主机状态	主机状态显示各线路汇总的火灾自动报警主机、以及气灭控制盘的手动/自动状态，并支持数据下钻。	合格
设备状态	设备状态显示各线路汇总的消防泵、喷淋泵、风机、风阀、屏蔽门、门禁等重点设备的手/自情况，并支持数据下钻。	合格
信息查询	信息查询提供对各类报警、故障信息的查询，提供按线、站、部位、设施类型、起止时间等要素的过滤搜索，并通过列表的形式进行显示；报警内容应包括相关的车站、主机、探测器等信息。	合格
历史统计	以图表方式显示各车站报警、故障及重要参数的汇总统计，例如主要用电回路的剩余电流、温度等参数的日、月、年等不同时段的历史统计、对比统计及历史事件统计。	合格

6.6 云平台（如有）/主服务器功能调试

6.6.1 地铁智慧消防集中监管系统的线路级监管系统、线网级监管系统承载于云平台/主服务器，系统的服务器、存储设备等硬件资源由云平台/主服务器提供，云平台/主服务器将为智慧消防集中监管系统

提供相应的接入接口。

6.6.2 车站级监管系统数据经传输通道至云平台/主服务器，并由线路级监管系统统一数据监管，线路级监管数据由线网级监管系统统一监管。

6.6.3 云平台功能调试应符合下表要求：

表 7 云平台调试要求

项目	方法和要求	结果
新建云平台主机	a) 云上相关资源申请 b) 配置云资源、新建云盘，以及安装虚拟服务器的镜像系统 c) 安装云平台服务及应用组件 d) 安装云平台资源监控服务 e) 申请云平台 IP 地址资源	云平台可正常运行、可正常访问云平台网关
配置云平台安全策略	a) 制定云主机访问车站、区间、车辆段的安全策略，以及防火墙规则配置 b) 制定车站、区间、车辆段访问云主机的安全策略，以及防火墙规则配置 c) 制定调试主机访问云主机的安全策略，以及防火墙规则配置	云平台 IP 与车站、区间、车辆段主机 IP 可正常互访，服务端口访问正常

6.6.4 主服务器功能调试应符合下表要求：

表 8 主服务器调试要求

项目	方法和要求	结果
新建主服务器	a) 安装主服务器操作系统、数据库及应用组件 b) 安装资源监控服务 c) 申请独立 IP 地址资源、域名地址	主服务器可正常运行、可正常访问主服务器网关
配置主服务器安全策略	a) 制定主服务器访问车站、区间、车辆段的安全策略，以及防火墙规则配置 b) 制定车站、区间、车辆段访问主服务器的安全策略，以及防火墙规则配置 c) 制定调试主机访问主服务器的安全策略，以及防火墙规则配置	主服务器 IP 与车站、区间、场段主机 IP 可正常互访，服务端口访问正常

7 系统检测与验收

7.1 一般规定

7.1.1 地铁智慧消防集中监管系统的检测和维护应由具有独立法人资格的单位承担，相关操作人员应由从事火灾报警、消防设备、网络通信等专业 3 年以上（含 3 年）工作经历或具备相应职业资格的人员组成。

7.1.2 系统的检测与维护应按本章相关规定进行，并应按照附录表格填写。

7.2 系统检测

- 7.2.1 车站级监管系统由线路级监管系统下发数据，当线路级监管系统发生故障恢复正常后，车站级监管系统自动恢复与线路级监管系统的数据上传。
- 7.2.2 车站级监管系统、线路级监管系统、线网级监管系统的性能应符合设计文件要求，当车站 FAS 发生火警后，云平台/主服务器信息响应时间不大于 15 秒。
- 7.2.3 当电源供应中断再恢复运作时，系统能自动重新启动。

7.3 系统验收

- 7.3.1 系统验收时，施工单位应提供相关资料。
- 7.3.2 对地铁消防设施系统进行测试，确保地铁智慧消防集中监管系统不影响原有消防设施系统功能。
- 7.3.3 系统竣工后应由建设单位组织设计、施工、监理等单位进行验收，合格后方可投入使用。
- 7.3.4 验收不合格的地铁智慧消防集中监管系统应限期整改，整改完毕后应复验。

8 运行维护

- 8.1 系统运行维护需按照车站级、线路级、线网级的管理层次进行。
- 8.2 应确保车站级监管系统与线路级监管系统、线路级监管系统与线网级监管系统间的双向通信正常，车站级监管系统与各专业的监控主机之间接口通信正常。
- 8.3 系统运行维护应符合下述规定：
 - a) 车站路由器/交换机网关与车站电气火灾主机、消防电源主机、线型光纤感温火灾探测主机连通；
 - b) 车站级监管系统监视主机通过车站路由器/交换机网关与线路级消防监管系统连通；
 - c) 线路级消防监管系统应与线网级消防监管系统服务器连通；
- 8.4 线路级及以上系统的运行维护应有下列技术文档：
 - a) 机房管理制度；
 - b) 值班日志（含交接班、交处警登记）；
 - c) 设备运行、巡检及故障记录；
 - d) 系统操作与运行安全制度；
 - e) 应急管理制度；

附录 A (资料性) 一级汇总数据记录表格

一级汇总数据用于数据墙的信息数据内容，包括对设备资源统计数据、报警/监管/故障统计数据，以及报警/监管/故障历史信息。

A.1 设备资源统计表示例见表 A.1。

表 A.1 设备资源统计表示例

数据类别	数据来源	数据名称	备注
主机	火灾自动报警系统	火灾自动报警系统主机在线数、离线数	
	电气火灾监控系统	电气火灾监控主机在线数、离线数	
	消防电源监控系统	消防电源监控主机在线数、离线数	
	线型光纤感温火灾探测系统	线型光纤感温火灾探测主机在线数、离线数	
	防火门监控系统	防火门监控主机在线数、离线数	
	
设备	火灾自动报警系统	火灾自动报警系统设备（探测器）在线数、离线数	
	气体灭火系统	气体灭火系统设备（探测器）在线数、离线数	
	吸气式感烟火灾探测系统	吸气式感烟火灾探测设备（探测器）在线数、离线数	
	电气火灾监控系统	电气火灾监控设备（探测器）在线数、离线数	
	消防电源监控系统	消防电源监控设备（探测器）在线数、离线数	
	线型光纤感温火灾探测系统	线型光纤感温火灾探测设备在线数、离线数、通道数量、通道状态、分区数量、分区状态	
	防火门监控系统	防火门监控设备在线数、离线数	
	

A.2 报警/监管/故障统计类别表示例见表 A.2。

表 A.2 报警/监管/故障统计类别表示例

数据类别	数据来源	数据名称	备注
报警	火灾自动报警系统	火灾自动报警系统报警数	当前火灾报警数
	气体灭火系统	气体灭火系统报警数	
	吸气式感烟火灾探测系统	吸气式感烟火灾探测系统报警数	
	电气火灾监控、消防电源监控、线型光纤感温火灾探测系统、防火门监控系统及其他消防子系统	火灾预警系统预警数、报警数	当前火灾预警数、报警数
监管	火灾自动报警系统	火灾自动报警系统反馈数	当前的反馈数
	气体灭火系统	气体灭火系统反馈数	
	吸气式感烟火灾探测系统	吸气式感烟火灾探测系统反馈数	
	电气火灾监控、消防电源监控、线型光纤感温火灾探测系统、防火门监控系统及其他消防子系统	火灾预警系统反馈数	
故障	火灾自动报警系统	火灾自动报警系统故障数	当前接收的故障数
	气体灭火系统	气体灭火系统故障数	
	吸气式感烟火灾探测系统	吸气式感烟火灾探测系统故障数	
	电气火灾监控、消防电源监控、线型光纤感温火灾探测系统、防火门监控系统及其他消防子系统	火灾预警系统故障数	
隔离	火灾自动报警系统	火灾自动报警系统隔离数	当前的隔离数
	气体灭火系统	气体灭火系统隔离数	
	吸气式感烟火灾探测系统	吸气式感烟火灾探测系统隔离数	
	电气火灾监控、消防电源	火灾预警系统隔离数	

	监控、线型光纤感温火灾探测系统、防火门监控系统及其他消防子系统		
火警统计	火灾自动报警系统	火灾自动报警系统火警日/月/年统计数	累计接收的火警数
	气体灭火系统	气体灭火系统火警日/月/年统计数	
	吸气式感烟火灾探测系统	吸气式感烟火灾探测系统火警日/月/年统计数	
预警统计	电气火灾监控系统	电气火灾系统预警日/月/年统计数	累计生成的预警数
	消防电源监控系统	消防电源系统预警日/月/年统计数	
	线型光纤感温火灾探测系统	线型光纤感温火灾探测系统预警日/月/年统计数	
	防火门监控系统及其他消防子系统	防火门监控系统及其他消防子系统预警日/月/年统计数	
故障统计	火灾自动报警系统	火灾自动报警系统故障日/月/年统计数	累计接收的故障数
	气体灭火系统	气体灭火系统故障日/月/年统计数	
	吸气式感烟火灾探测系统	吸气式感烟火灾探测系统故障日/月/年统计数	
	电气火灾监控、消防电源监控、线型光纤感温火灾探测系统、防火门监控系统及其他消防子系统	火灾预警系统故障日/月/年统计数	

A.3 报警/监管/故障统计信息表示例见表 A.3。

表 A.3 报警/监管/故障统计信息表示例

数据类别	数据来源	数据名称	备注
报警信息	火灾自动报警系统	线路	例如“X号线”
		站点	例如“XXX站”
		信息内容	例如“火警”
		时间	例如“16:17:37”
		日期	例如“2020/01/19”
		设备地址	保存 FAS 主机上报的盘/卡/器件信息, 例如: “控制盘:10 卡:03 器件:0001”
		设备编码	例如“设备编号+主机号”
		所在地址	例如“站厅公共区”
	设备名称	例如“烟感 001”	
	线路级监管系统	确认状态	例如“未确认”、“已确认”
	确认时间	Yyyy-MM-dd HH:mm:ss 例如 2022-12-25 23:50:11	
预警信息	电气火灾监控、消防电源监控、线型光纤感温火灾探测系统、防火门监控系统及其他消防子系统	线路	例如“X号线”
		站点	例如“XXX站”
		信息内容	例如“火警”
		时间	例如“11:13:21”
		日期	例如“2019/10/09”
		所在地址	例如“探测器:06 回路:01”
		设备点位	例如“0.4kV 变电所 P202”
		信息类型	例如“剩余电流”、“温度”、“主电”、“备电”等
故障信息	火灾自动报警系统	线路	例如“X号线”
		站点	例如“XXX站”
		信息内容	例如“故障”
		时间	例如“16:36:17”
		日期	例如“2020/01/19”

		设备地址	保存 FAS 主机上报的盘/卡/器件信息，例如：“控制盘:10 卡:02 器件:0126”
		设备编码	例如“设备编号+主机号”
		所在地址	例如“站厅公共区”
		设备名称	例如“应急照明故障”
	线路级监管系统	确认状态	例如“未确认”、“已确认”
		确认时间	Yyyy-MM-dd HH:mm:ss 例如 2022-12-25 23:50:11

注意：“设备地址”为 FAS 主机上报物理信息

附录 B（资料性） 二级汇总数据记录表格

二级汇总数据包括联动控制模式表、站点设备分布、FAS 主机状态、重要设备状态、故障维修记录，以及报警故障信息，可通过数据墙进行查询展示。

B.1 联动控制模式表示例见表 B.1。

表 B.1 联动控制模式表示例

数据类别	数据来源	数据名称	备注
联动控制模式	FAS 系统、ISCS 系统	线路	例如“X 号线”
		站点	例如“XXX 站”
		模式号	工程竣工图的模式号，作为界面模式显示的重要关联属性
		模式名称	工程竣工图的模式名称
		所含区域	工程竣工图的模式对应区域
		报警设备地址码	FAS 主机上报的盘/卡/器件信息，例如：“控制盘:10 卡:03 器件:0001”
		联动设备组	包括 DT 阀、防火阀、排烟阀、排烟口、送/排风机等防排烟系统、消防水系统以及应急照明、报警系统、逃生系统等设备组
		联动设备状态	指联动设备组对应设备的当前状态，例如：“DT 阀的闭合或开启状态”

B.2 站点设备分布统计表示例见表 B.2。

表 B.2 站点设备分布统计表示例

数据类别	数据来源	数据名称	备注
站点设备分布	线路级监管系统	线路	例如“X 号线”
		站点	例如“XXX 站”
		分区名称	站厅、站台、区间等
		平面图	按区域显示平面图
		设备类型	包括烟感、温感、手报、气灭控制盘、模块箱等
		设备点位	保存设备在平面图上的点位信息
		设备联动属性	联动图层、报警图层选择

B.3 FAS 主机状态统计表示例见表 B.3。

表 B.3 FAS 主机状态统计表示例

数据类别	数据来源	数据名称	备注
火灾自动报警 主机状态	火灾自动报警系统	线路	例如“X 号线”
		站点	例如“XXX 站”
		火灾自动报警主机状态	手/自动状态
		气灭控制盘状态	手/自动状态

B.4 重要设备状态统计表示例见表 B.4。

表 B.4 重要设备状态统计表示例

数据类别	数据来源	数据名称	备注
重要设备状态	火灾自动报警系统	线路	例如“X 号线”
		站点	例如“XXX 站”
		消防泵状态	手/自动状态
		喷淋泵状态	手/自动状态
		防排烟风机状态	手/自动状态
		

B.5 故障维修记录统计表示例见表 B.5。

表 B.5 故障维修记录统计表示例

数据类别	数据来源	数据名称	备注
信息数据查询	线路级监管系统	线路	例如“X 号线”
		站点	例如“XXX 站”
		维修记录	工班运维历史记录
		故障类别	设备误报、设备故障等
		设备地址	盘号、卡号、器件号
		设备点位	设备所在地理位置信息
		设备类型	包括烟感、温感、手报、气灭控制盘、模块等
		处理人员	维保人员、运营管理人员等
		处理时间	Yyyy-MM-dd HH:mm:ss 例如 2022-12-25 23:50:11

B.6 信息数据查询统计表示例见表 B.6。

表 B.6 信息数据查询统计表示例

数据类别	数据来源	数据名称	备注
信息数据查询	线路级监管系统	线路	例如“X号线”
		站点	例如“XXX站”
		信息内容	例如：“N01L01D0001火警”
		信息类别	火警、预警、断纤、故障、反馈、隔离等
		设备地址	盘号、卡号、器件号
		设备点位	设备所在地理位置信息
		设备类型	包括烟感、温感、手报、气灭控制盘、模块等
		记录时间	Yyy-MM-dd HH:mm:ss 例如 2022-12-25 23:50:11

附录 C (资料性) 系统调试记录表

C.1 系统调试记录表示例见表C.1。

表 C.1 系统调试记录表示例

标题	单机调试/集成子系统调试/综合联调			
测试目的:				
软件版本号:				
调试地点		调试时间		
调试条件:				
序号	调试项目	调试验收标准规定	调试结果	备注
调试参与单位	系统集成商	专业技术负责人 年 月 日		
	监理单位	监理工程师 年 月 日		
	建设单位	建设单位项目负责人 年 月 日		