

上海市地方标准

DB31/T 1506—2024

市域铁路安全技术防范系统要求

Technical requirements for security protection system—
Suburban railway

2024-09-06发布

2025-01-01 实施

上海市市场监督管理局 发 布
中 国 标 准 出 版 社 出 版

目 次

前言 Ⅲ

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 总体要求 3

 4.1 一般要求 3

 4.2 视频监控系统 8

 4.3 入侵和紧急报警系统 10

 4.4 出入口控制系统 11

 4.5 电子巡查系统 12

 4.6 安全检查及探测处置系统 12

 4.7 安防集成平台 12

 4.8 安防控制室 13

 4.9 实体防护系统或实体防护设施 13

5 监理与检验检测要求 14

 5.1 监理要求 14

 5.2 检验检测要求 14

6 评审验收与运行维护保养要求 21

 6.1 评审要求 21

 6.2 验收要求 21

 6.3 运行维护保养要求 21

参考文献 22

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。

本文件由上海市公安局提出并组织实施。

本文件由上海市社会公共安全技防范标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：上海市公安局治安总队、上海市公安局城市轨道交通和公交总队、上海市交通委员会(铁路处)、公安部安全防范报警系统产品质量监督检验测试中心、上海德梁安全检测有限公司、慧盾信息安全科技(苏州)股份有限公司、上海国际技贸联合有限公司、上海申铁投资有限公司、上海申通地铁集团有限公司、中铁上海设计院集团有限公司、上海市域铁路运营有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、浙江宇视科技有限公司、新华三技术有限公司、浙江大华技术股份有限公司、慧倬(上海)软件科技有限公司、上海睿中实业股份公司、上海商汤智能科技有限公司、中兴系统技术有限公司、江苏固耐特围栏系统股份有限公司、上海竞天信息系统有限公司、上海广拓信息技术有限公司。

本文件主要起草人：陈计明、周迅、陈华、焦琳、余旭峰、李海鹏、胡志毅、舒畅、王义鹏、宁家伟、沈晔、杨春华、王琳、夏嫣、徐鹏、刘晓新、张立东、张斌、傅丹、顾正宜、柏锋、周亮、张宏平、奚力、吴参毅、杜树樱、吕飞、龚迪、陈明杰、郑巧、周洁璇、殷伟、叶坚、俞涛、周惠敏、庄仪、周明、王雷、沈齐伟、陆志雄、瞿帅、汤三兴。

市域铁路安全技术防范系统要求

1 范围

本文件规定了市域铁路安全技术防范系统(以下简称“安全技术防范系统”)的总体要求、监理与检验检测要求、评审验收与运行维护保养要求。

本文件适用于上海市行政区域内安全技术防范系统的建设与管理。

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 10409—2019 防盗保险柜(箱)

GB 12899 手持式金属探测器通用技术规范

GB 15208(所有部分)微剂量X射线安全检查设备

GB 15210 通过式金属探测门通用技术规范

GB/T 15211 安全防范报警设备 环境适应性要求和试验方法

GB/T 15408 安全防范系统供电技术要求

GB 16796 安全防范报警设备安全要求和试验方法

GB 17565—2022 防盗安全门通用技术条件

GB 20815—2006 视频安防监控数字录像设备

GB/T 21413.1—2018 轨道交通机车车辆电气设备第1部分: 一般使用条件和通用规则

GB/T 22239-2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 26718 城市轨道交通安全防范系统技术要求

GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求

GB/T 30147 安防监控视频实时智能分析设备技术要求

GB/T 32581 入侵和紧急报警系统技术要求

GB 35114 公共安全视频监控联网信息安全技术要求

GB/T 37078—2018 出入口控制系统技术要求

GB 37300 公共安全重点区域视频图像信息采集规范

GB/T 38671 信息安全技术远程人脸识别系统技术要求

GB/T 41483 基于介电常数技术的液态危险化学品安全检查仪通用技术要求

GB/T 41806 信息安全技术基因识别数据安全要求

GB/T 41819 信息安全技术人脸识别数据安全要求

GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范

GB 50198—2011 民用闭路监视电视系统工程技术规范

GB/T 50319—2013 建设工程监理规范

GB 50348-2018 安全防范工程技术标准

GB 51151—2016 城市轨道交通公共安全防范系统工程技术规范

DB31/T 1506—2024

GB 55029—2022 安全防范工程通用规范

GB 55033—2022 城市轨道交通工程项目规范

CA69 防爆他

GA/T 73—2015 机械防盗锁

GA/T 75 安全防范工程程序与要求

GA 308 安全防范系统验收规则

GA/T 644 电子巡查系统技术要求

GA/T 669.1 城市监控报警联网系统技术标准第1部分：通用技术要求

GA/T 751 视频图像文字标注规范

GA/T 761 停车库(场)安全管理系统技术要求

GA/T 841 基于离子迁移谱技术的痕量毒品/炸药检测仪通用技术要求

GA 871 防爆罐

GA/T 992 停车库(场)出入口控制设备技术要求

GA/T 1067 基于拉曼光谱技术的液态物品安全检查设备通用技术要求

GA/T 1081 安全防范系统维护保养规范

GA/T 1093 安全防范人脸识别应用 出入口控制人脸识别技术要求

GA/T 1127—2013 安全防范视频监控摄像机通用技术要求

GA/T 1211 安全防范高清视频监控系统技术要求

GA/T 1260 人行出入口电控通道闸通用技术要求

GA/T 1323 基于荧光聚合物传感技术的痕量炸药检测仪通用技术要求

GA/T 1343—2016 防暴升降式阻车路障

GA/T 1400.3 公安视频图像信息应用系统第3部分：数据库技术要求

GA/T 1400.4 公安视频图像信息应用系统 第4部分：接口协议要求

GA/T 1499—2018 卷帘门安全性要求

GA/T 1758 安防拾音器通用技术要求

GA/T 1797 钢丝焊接网安全围栏

TB 10085 铁路图像通信设计规范

TB 10624-2020 市域(郊)铁路设计规范

DB31/T 329(所有部分)重点单位重要部位安全技术防范系统要求

DB31/T 1086 入侵报警系统应用基本技术要求

DB31/T 1099 单位(楼宇)智能安全技术防范系统要求

本市安全防范涉及人脸识别应用产品及相关数据传输技术要求(沪公技防2023〔001〕号)

3 术语和定义

GB/T 26718、GB 50348—2018、GB 51151—2016、GB 55029—2022、TB 10624—2020界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

市域铁路 suburban railway

服务主城区与新城、新市镇组团及近沪城镇之间的快速度、公交化、通勤化、大运量的轨道交通模式。

[来源：DG/TJ08—2435—2023,2.1.1]

3.2

重要设备机房 critical equipment room

用于放置市域铁路正常运营所需关键系统设备的专用房间。

注：包括变/配电间、供水泵房、消防泵房、通信机房、信号机房、弱电综合机房、UPS 电源机房、环控机房、屏蔽门控制室等。

3.3

变配电所 transformer substation

用于放置变换电压和分配电能设施设备的用房。

注：包括主变电所、开闭所、分区所、牵引变电所、降压变电所等。

3.4

车站控制室(车控室) station control room

车站内集站内机电监控、行车组织、消防救援及公共安全管理等功能于一体的管理场所。

3.5

风道 air duct;wind tower

由混凝土、砖等材料砌筑而成的地下自然排烟或通风系统的通道。

3.6

风亭 wind tower

风道自然排烟或通风系统与外界连通的一类构筑物。

3.7

区间 interval

两个相邻的车站或线路之间的轨道线路。

3.8

咽喉区 throat area

线路上两条或以上相邻道岔汇聚的区域。

4 总体要求

4.1 一般要求

4.1.1 安全技术防范系统的建设应纳入市域铁路新建、改建、扩建的总体规划，并按GB 50348—2018中第1章、第3章、第12章，以及GB 55033-2022中第2章的规定进行风险防范规划和安全防范风险评估。

4.1.2 安全技术防范系统建设应按GB 50348—2018中第1章的规定进行综合设计、同步实施、独立或专项验收，与市域铁路同步开通交付使用。

4.1.3 安全技术防范系统应按照GB 55033—2022中6.12.6的规定，由视频监控、入侵和紧急报警、出入

口控制、电子巡查、安全检查及探测、实体防护、安防集成平台等系统(装置)组成，建设程序应符合GA/T 75、GB 50348—2018中第5章的规定。

4.1.4 安全技术防范系统中使用的设备和产品应符合GB 16796和产品标准要求，并经具有安全技术防范系统检验检测资质和能力授权的机构检验检测合格；现场设置的设备和产品环境适应性应符合GB/T 15211的规定；易燃易爆场所设备和产品应符合GB 50058 的规定；列车上使用的设备和产品，振动和冲击性能应符合GB/T 21413.1-2018中8.8的规定；电磁兼容性应符合GB 50348—2018中6.7的规定。

4.1.5 安全技术防范系统应具备与上一级管理系统联网的功能，终端接口、通信协议及相关功能宜符合

GA/T 1781、GA/T 1788(所有部分)、DB31/T 1099的规定。

4.1.6 安全技术防范系统宜与本市监控报警联网系统相协调、配套，作为社会监控报警接入资源时，其网络接口、性能应符合CB/T 28181,GA/T669.1,GA/T 14003、GA/T 1400.4,DB31/T 1099的规定。

4.1.7 安全技术防范系统涉及公共区域视频图像信息采集与管理应符合GB 37300的规定，公共安全视频监控联网视频信息以及控制信令信息安全保护应符合GB 35114的规定，系统网络安全措施应不低于GB/T 22239—2019中第二级的规定。

4.1.8 人脸识别功能应用及系统配置应符合GB/T 38671、GB/T 41819和《本市安全防范涉及人脸识别应用产品及相关数据传输技术要求》的规定。

4.1.9 安全技术防范系统应配置统一时钟源对所有系统设备进行自动校时，并与市域铁路时间同步系统保持同步。

4.1.10 市域铁路重要部位应根据表1的要求设置安全技术防范系统。市域铁路其他涉及重点单位重要部位的场所，应对照 DB31/T 329(所有部分)补充配置；未覆盖的防护对象应按4.1.1的规定进行安全风险等级评估，防护措施应与其安全风险等级相适应。

4.1.11 安全技术防范系统的设计应符合GB 50348—2018 中 第 6 章、GB 55029—2022中 第 3 章 的 规定；施工还应符合GB 50348—2018中 第 7 章、GB 55029—2022中第4章的规定。

4.1.12 安全技术防范系统的供电技术应符合GB/T 15408的规定。

4.1.13 安全技术防范系统工程的建设，除执行本文件外，还应符合国家工程建设标准及TB 10085、TB 10624—2020的规定。

表 1 市域铁路安全技术防范系统配置表

序号	项 目		安装区域或覆盖范围		配置要求
1	视频监控 系统	彩色数字摄像机	车站	与外界相通出入口内/外	应配置
2				与其他公共建筑相通出入口内	应配置
3				出入口通道、换乘通道△	应配置
4				自动扶梯、人行楼梯	应配置
5				垂直电梯轿厢内/外	应配置
6				公共区卫生间(盥洗室)外	应配置
7				自助售票/充值终端	应配置
8				安 检 区 0	应配置
9				检票区△	应配置
10				站厅/站台公共区	应配置
11				车控室(安防控制室)内/外	应配置
12				客服中心☆、售票室☆、补票室☆	应配置
13				票款存放场所	应配置

14			候车室(亭)	应配置
15			地面站台端头外	应配置
16			站台端头站台门处	应配置
17			内部工作区与公共区衔接的出入口	应配置

表 1 市域铁路安全技术防范系统配置表(续)

序号	项 目		安装区域或覆盖范围		配置要求
18	视频监控 系统	彩色数字摄像机	车站	内部工作区内通道	宜配置
19				地下/高架车站与区间衔接处	应配置
20				风道风亭的地面出入口	应配置
21				重要设备机房出入口	应配置
22			列车	驾驶室内	应配置
23				车厢内	应配置
24			区间	地面线路区间周界封闭屏障处	应配置
25				高架线路区间	宜配置
26				公路上跨铁路地点前后100m	应配置
27				桥梁救援通道处	宜配置
28				隧道峒口处	应配置
29				地下区间旁通道处	应配置
30				风道风亭的地面/隧道区间出入口	应配置
31			车辆基地	与外界相通出入口内/外	应配置
32				轨道线路与正线衔接处	应配置
33				门卫登记处0、安检区0	应配置
34				咽喉区、列车停车区、列车检修区等重点区域	应配置
35				重要物资仓库出入口	应配置
36				电梯轿厢内	应配置
37				生产调度室、安防控制室内/外	应配置
38				机动车停车场、人(车)行主要通道	应配置
39				各建筑物(库、场)人员出入口	应配置
40				重要设备机房出入口	应配置

41				周界封闭屏障处	应配置
42				独立设置的变电所周界封闭屏障处	应配置
43				变电所出入口处	应配置
44			其他	调度中心调度大厅内/出入口外	应配置
45				调度中心重要设备机房出入口	应配置
46	入侵和紧		区间	地面线路区间周界封闭屏障处	应配置
47	急报警	周界入侵探测装置	车辆基地	地面围墙/防护栏周界封闭屏障处	应配置
48	系统		其他	调度中心地面周界封闭屏障处	应配置

表 1 市域铁路安全技术防范系统配置表(续)

序号	项 目		安装区域或覆盖范围		配置要求
49	入侵和紧急报警系统	周界入侵探测装置	其他	各类独立设置地面变电所周界封闭屏障处	应配置
50		入侵探测器	车站	票款存放场所	应配置
51				设备及管理区与公共区衔接的出入口	宜配骨
52				风道风亭的地面出入口	宜配置
53				重要设备机房出入口	宜配置
54			区间	隧道峒口处	应配置
55				风道风亭的地面出入口	宜配置
56			车辆基地	与外界相通出入口内/外	宜配置
57				咽喉区、列车停车区、列车检修区等重点区域	宜配置
58				重要设备机房出入口	宜配置
59			其他	调度中心重要设备机房出入口	宜配置
60		紧急报警装置	车站	车控室(安防控制室)	应配置
61				客服中心	应配置
62			车站	售票室、补票室	应配置
63				票款存放场所	应配置
64			车辆基地	门卫登记处、安检区	应配置
65				生产调度室、安防控制室	应配置
66			其他	调度中心调度大厅	应配置
67				列车车厢	应配置
68				风道风亭的地面出入口	宜配置

	出入口控制系统	识读装置电控锁	车站		
69				票款存放场所出入口	应配置
70				车控室出入口	应配置
71				站台端头门	应配置
72				设备及管理区与公共区衔接的出入口	应配置
73				重要设备机房出入口	应配置
74			区间	风道风亭的地面出入口	宜配置
75			车辆基地	重要物资仓库的出入口	应配置
76				生产调度室、安防控制室出入口	应配置
77				重要设备机房出入口	应配置
78				安防控制室出入口	应配置
79			其他	调度中心调度大厅	应配置

表 1 市域铁路安全技术防范系统配置表(续)

序号	项 目		安装区域或覆盖范围		配置要求
80	出入口控制系统	识读装置电控锁	其他	调度中心重要设备机房出入口	应配置
81		来访人员身份/人像采集系统	车辆基地	门卫登记处、安检区	应配置
82		人行通道管控装置	车辆基地	与外界相通行人出入口	应配置
83		车辆数据采集装置	车辆基地	与外界相通机动车出入口	应配置
84	电子巡查系统		车辆基地	周界封闭屏障处	应配置
85				咽喉区、列车停车区、列车检修区等重点区域	应配置
86				重要物资仓库周边	应配置
87				机动车停车场、人(车)行主要通道及其周边	应配置
88				生产调度室、安防控制室周边	应配置
89				重要设备机房的周边	应配置
90	安全检查及探测处置系统		车站	安检区	应配置
91			车辆基地	安检区	宜配置
92	安防集成平台		车站	车控室	应配置
93			车辆基地	安防制室	应配置
94			其他	调度中心	应配置
95		防暴升降式阻车路障	车站	机动车可直接驶至的出入口	应配置

	实体防护 系统或实 体防护 设施				
96		防盗 安全门	车站	票款存放场所	应配置
97			车辆基地	票款存放场所	应配置
98			其他	调度中心票款存放场所	应配置
99				设备及管理区与公共区衔接的出入口	应配置
		金属防护门/甲级钢质 防火门/金属卷帘门	车站		
100				车控室(安防控制室)	应配置
101				重要设备机房出入口	应配置
102				车站与外界相通出入口	应配置
103			车辆基地	重要物资仓库出入口	应配置
104				生产调度室、安防控制室出入口	应配置
105				重要设备机房出入口	应配置
106			其他	调度中心调度大厅/安防控制室出入口	应配置
107				重要设备机房出入口	应配置
108				独立设置变电所周界封闭屏障处	应配置
109		金属 防护栏	车站	站台端部	应配置
110				售票室、补票室与外界相通的窗户	应配置

表 1 市域铁路安全技术防范系统配置表(续)

序号	项 目		安装区域或覆盖范围		配置要求
111	实体防护系统或实体防护设施	金属防护栏	车站	重要设备机房与外界相通的窗户	应配置
112			车辆基地	重要物资仓库与外界相通的窗户	应配置
113				重要设备机房与外界相通的窗户	应配置
114		金属防护栏或玻璃窗户加贴防爆膜并限位	车站	车控室与外界相通窗户	应配置
115			车辆基地	生产调度室、安防控制室与外界相通的窗户	应配置
116			其他	调度中心调度大厅、安防控制室与外界相通的窗户	应配置
117		实体围墙或金属防护栏	区间	地面区间与外界衔接的边界	应配置
118			车辆基地	地面场段与外界衔接的边界	应配置
119			其他	各类独立设置的地面变电所与外界衔接的边界	应配置
120				调度中心与外界衔接的边界	应配置
121	防盗保险柜	车站	票款存放场所	应配置	
注1:△表示该处应配置人脸数据采集、智能分析设备;☆表示该处应配置安防拾音装置,0表示该处宜配置安防拾音装置。					
注2:车站检票口人行通道管控装置的技术要求可按客票/自动售检票系统相关技术要求执行。					

4.2 视频监控系统

4.2.1 应采用彩色数字视频监控系统,其技术要求应符合4.1.4和GB 50348—2018中6.4的规定。

4.2.2 摄像机配(设)置、安装应符合以下规定:

- a) 出入口安装的摄像机固定焦距和方向,且朝向一致;
- b) 摄像机监视区域无遮挡,监视图像避免出现逆光现象;
- c) 摄像机安装支架稳定、牢固,安装位置不易受外界干扰、破坏;
- d) 固定摄像机的安装指向与监控目标形成的垂直夹角不大于30°,与监控目标形成的水平夹角不大于45°;

- e) 摄像机工作时，环境照度应满足摄像机获取清晰有效图像的要求，必要时设置与摄像机指向一致的辅助照明光源；
- f) 带有云台、变焦镜头控制的摄像机，在停止云台、变焦操作 $2\text{ min}\pm 0.5\text{ min}$ 后，自动恢复至预置设定状态；
- g) 电梯轿厢内摄像机的监控图像能覆盖轿厢、避免逆光，系统具有楼层显示功能；
- h) 室外摄像机具备防雷击保护措施。

4.2.3 图像监视要求可参照DB31/T 1229给出的方法，并应符合表2的规定。

表 2 图像监视要求

序号	监视部位	监视要求
1	室外周边	应能清晰显示出入口外15m范围街面过往人员的体貌特征、活动情况和机动车辆的车型、颜色、行驶等情况(存在环境遮挡情况的除外)
2	出入口	应能显示全貌，并清晰显示出入人员面部特征、活动情况，车辆出入口还应清晰显示机动车辆牌号
3	周界穿越	应能清晰显示周界穿越人员的行为特征
4	走道通道	应能清晰显示过往人员的体貌特征、活动情况，室外通道(含主干道)还应看清机动车辆颜色、车型、行驶等情况
5	区域范围	应能清晰显示监视区域内过往人员的体貌特征、活动情况和机动车辆的车型、颜色、行驶等情况，以及以摄像机为基准5 m~10m范围监视区域内过往人员的体貌特征、车辆牌号，站台区域还应能清晰显示乘客上下车活动情况及开关门情况，安检区域还应能清晰显示人员的面部特征及活动情况
6	楼梯口	应能显示全貌，并清晰显示人员的面部特征、体貌特征、活动情况
7	电梯厅	应能清晰显示人员的体貌特征及活动情况
8	自动扶梯	应能清晰显示上下人员的体貌特征、活动情况
9	电梯轿厢	应能清晰显示电梯轿厢内全景
10	设备机房	应能清晰显示出入人员体貌特征、活动情况
11	过程监控	应能清晰显示监视范围内人员的体貌特征、活动情况及交接、操作的全过程
12	人员互动	设备操作及维护时应能清晰显示工作人员的动作活动情况；业务办理及事务交涉时应能清晰显示乘客的体貌特征及相关业务办理的全过程

4.2.4 摄像机的水平分辨力不应低于700 TVL。在环境照度不低于50lx的条件下，图像质量主观评价不应低于GB 50198—2011规定的评分等级4分的要求，调度中心、车站、车辆基地、变电所等本地系统的技术指标除符合GA/T 1211的规定外，还应符合表3的要求。

表 3 视频监控系统主要技术指标

图像尺寸	系统水平 分辨力	图像画面 灰度等级	图像帧率	网络型系统 延时	非网络系统 延时	视音频记 录失步
GA/T 1127—2013中4.1.2的B类	≥600 TVL	≥10级	≥25 fps	≤500 ms	≤250 ms	≤1s
GA/T1127—2013中4.1.2的C类	≥800 TVL					

GA/T 1127—2013中4.1.2的D类	≥1600 TVL					
-------------------------	-----------	--	--	--	--	--

- 4.2.5 视频图像应叠加日期、时间、监视画面位置等字符信息，字符叠加不应影响对图像的监视和记录回放效果。字符设置应符合GA/T 751和运营管理的规定。
- 4.2.6 有人值守且具有16路以上的多路视频图像系统，显示终端可采用单屏多画面显示配置，同时还应按不少于摄像机总数1:64(含)的比例另行配置显示屏，对重点图像(如出入口等)进行固定或切换监视；无人值守的，可配置单台显示终端进行单屏多画面或单画面轮巡的方式显示图像，并应配置用于回放调阅的客户端及显示终端；切换监视或轮巡显示的图像同步时差不应大于1s，画面停留时间应在5s~30s之间。
- 4.2.7 视频监控系统应与入侵和紧急报警、出入口控制等系统联动，当触发报警时，图像显示终端应能自动联动切换出所对应和/或关联部位、区域的视频图像，并根据联动响应图像的数量，自动调整显示窗口、

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/948067046024006134>