

ICS

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/

团 体 标 准

T/XXX XXXX—XXXX

# 城市轨道交通安全检查及探测系统 技术要求

点击此处添加标准名称的英文译名

（工作组讨论稿）

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

发 布

# 城市轨道交通安全检查及探测系统技术要求

## 1 范围

本标准规定了本市行政区域内城市轨道交通安全检查及探测系统的技术要求、试验方法、运行和维护要求。

本标准适用于本市城市轨道交通重要部位安全技术防范系统应用中安全检查及探测系统的设计、开发、和验收和运维。

## 2 规范性引用文件

下列文件的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 50157 地铁设计规范

GB/T26718-2011 城市轨道交通安全防范系统技术要求

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

GB 15208.1-2018 微剂量 X 射线安全检查设备 第 1 部分：通用技术要求

GB 15208.2-2018 微剂量 X 射线安全检查设备 第 2 部分：透射式行包安全检查设备

GB 15210-2003 通过式金属探测门通用技术规范

GB 12899-2018 手持式金属探测器通用技术规范

GBZ 127-2002 X 射线行李包检查系统卫生防护标准

GB/T 4835.1-2012 辐射防护仪器  $\beta$ 、X 和  $\gamma$  辐射周围和/或定向剂量当量（率）仪和/或监测仪 第 1 部分：便携式工作场所和环境测量仪与监测仪

GB/T 12162.3-2004 用于校准剂量仪和剂量率仪及确定其能量响应的 X 和  $\gamma$  参考辐射 第 3 部分：场所剂量仪和个人剂量计的校准及其能量响应和角响应的测定

GB/T 12162.4-2010 用于校准剂量仪和剂量率仪及确定其能量响应的 X 和  $\gamma$  参考辐射 第 4 部分：低能 X 射线参考辐射场中场所和个人剂量仪的校准

GB/T 14054-2013 辐射防护仪器 能量在 50keV~7MeV 的 X 和  $\gamma$  辐射固定式剂量率仪、报警装置和监测仪

GA/T 1323-2016 基于荧光聚合物传感技术的痕量炸药探测仪通用技术要求

GA/T 841-2009 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  
JJG 393-2018 便携式 X、 $\gamma$  辐射周围剂量当量（率）仪和监测仪  
JJG 521-2006 环境监测用 X、 $\gamma$  辐射空气比释动能（吸收剂量）率仪  
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（报批稿）  
DB31/329.7-2019 重点单位、重点部位安全技术防范系统要求第 7 部分：城市轨道交通

### 3 术语和定义

GB 50348、GB 51151 和 GB 26718 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### **禁限带物品 prohibited articles**

根据相关法律法规或管理规定禁止或限制携带的物品

#### 3.2

##### **X 射线安全检查设备 X-ray security inspection system**

利用 X 射线与被检对象的相互作用，测量 X 射线强度分布或能谱分布，生成被检对象的 X 射线图 像或提供被检对象材料信息，据此对被检对象的安全性进行判识的设备

#### 3.3

##### **微剂量 X 射线安全检查设备 micro-dose X-ray security inspection system**

单次检查剂量小于或等于 10 MGy 的 X 射线安全检查设备。

#### 3.4

##### **手持式金属探测器 hand -held metal detector**

一种手持式金属探测装置。该装置可以检测到隐藏的达到超过限定量的金属物品。

#### 3.5

##### **液态危险化学品安全检查仪 hazardous liquid chemicals security detectors**

对液态物品进行检查, 判定其是否属于危险化学品的安全检查设备

## 4 基本要求

4.1 系统应符合 GB 26718-2016 中第 4.5.2 条的规定。

4.2 系统的设置应综合考虑进、出站及安检客流流线，避免客流交织，预留足够的排队、候检空间，确保乘客安全有序进站并应满足紧急疏散的要求。

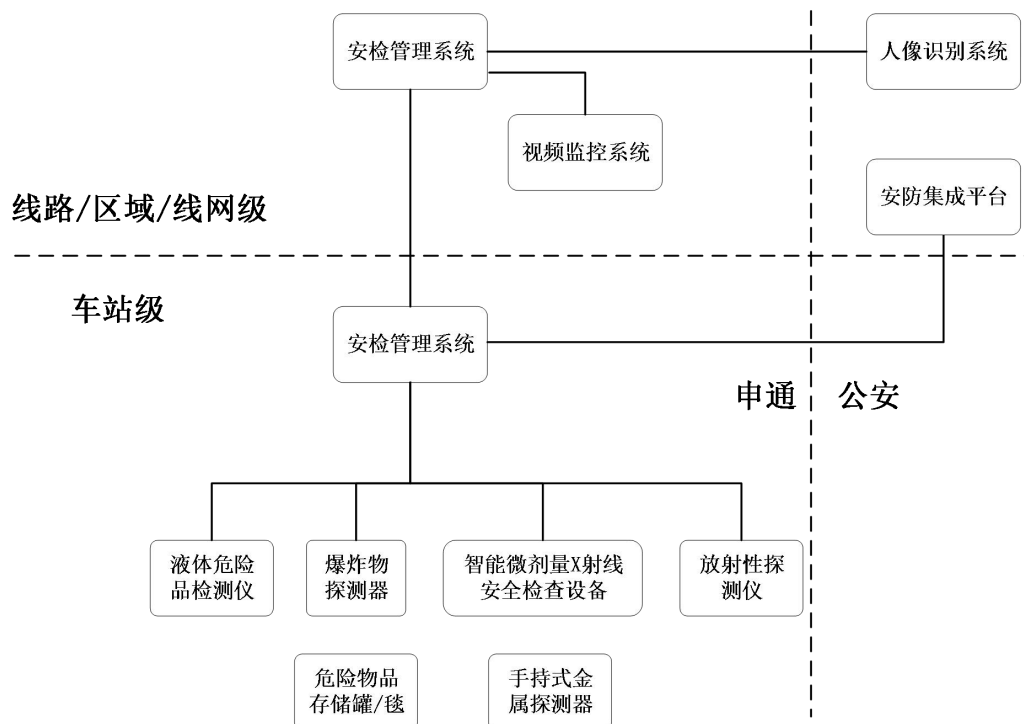
4.3 系统应满足以下功能要求：

- a) 系统应实现历史数据记录、分类、查询、转储、显示、统计分析等管理功能；
- b) 应与时钟系统进行时钟同步，并对系统内具有计时功能的设备进行校时；
- c) 系统应具有智能识别功能，当能识别被检包裹内的禁限带物品并报警进行提示和报警；
- d) 系统应能通过网络向安防集成平台提供维护诊断数据、系统日志数据、被检物品扫描图像、危险品报警信息、危险品查获数、进站客流量、检测箱包数等相关工作信息。

## 5 系统构成

### 5.1 系统架构

5.1.1 上海城市轨道交通安全检查及探测系统的系统架构如图所示：



5.1.1 上海城市轨道交通安全检查及探测系统的系统架构如图 3.1.1 所示：

3.1.2 车站级安全检查及探测系统包括智能微剂量 X 射线安全检查设备、液体危险品探测仪、爆炸物探测器、金属探测器、放射式探测仪、危险物品存储罐/球、辅助设施和安检管理系统组成，其中智能微剂量 X 射线安全检查设备、液体危险品探测仪、爆炸物探测器和放射式探测仪应通过有线或无线的方式接入车站级安检管理系统，设备的联网接口可内置或由外部接入模块实现。

5.1.3 车站级安检管理系统将安检报警信息和统计数据上传至轨交公安线网级安防集成平台，接口符合 QSD-JS-J-KS-TX0006.16-2020《上海城市轨道交通技术防范系统建设指导意见第 16 部分：安防集成平台技术要求》。

5.1.4 车站级安检管理系统将安检报警信息和统计数据上传至线路/区域/线网安检管理系统，线路/区域/线网安检管理系统部署在线路、运营公司或线网级中心，在所管辖车站级安检管理系统数据的汇聚与管理的基础上，实现对安检设备数据的实时调阅、统计查询、可视化展示，并支持对安检人员、安检设备的统一管理，为各级监管人员提供系统支撑。

5.1.5 线路/线网安检管理系统同时通过视频监控平台调取实时和历史视频图像，用于事件追溯，接口符合 QSD-JS-J-KS-TX0006.11-2018《上海城市轨道交通技术防范系统建设指导意见一第 11 部分：高清视频监控系统技术要求》。

## 5.2 设备配置要求

5.2.1 车站的安检设备配置如下表所示

**表安检设备配置表**

设备种类	一般车站	重点车站	枢纽站
智能微剂量 X 射线安全检查设备(含开包终端)	1/安检点	1/安检点	1/安检点
台式液体探测仪	/	1/安检点	1/安检点
便携式液体探测仪	1/安检点	1/安检点	1/安检点
爆炸物探测器	每 3 座相邻车站配备 1 台		1/站
手持式金属探测器	1/安检点	1/安检点	1/安检点
便携式放射性探测仪	1/站	1/站	1/站
防爆罐	/	1/站	1/站
防爆毯	1/站	1/站	1/站
手持台	1/安检点	1/安检点	1/安检点
安检告示电子屏	1/安检点	1/安检点	1/安检点
辅助设施	1/安检点	1/安检点	1/安检点
应急处突装备	1/安检点	1/安检点	1/安检点

5.2.2 每个车站配置工作站（设置于车控室）、安检管理系统服务器、工业级以太网交换机及辅材。详见表。

**表 安检设备配置表（车站）**

序号	项目	备注
1	车控室工作站	1台
2	安检管理系统服务器	1台

3	工业级以太网交换机	1台
4	辅材	1套
5	主机安全加固（含防病毒软件）	1套

5.2.3 每条线路/区域/线网配置线路/线网安检工作站 1 台，线路/线网视频监控工作站 1 台，线路/区域/线网安检管理系统应用服务器（不少于）1 台，线路/区域/线网安检管理系统数据服务器（不少于）1 台及辅助设施 1 套。详见表 3.2.3。

**表 3.2.3 安检设备配置表（线路/线网、区域级）**

序号	项目	备注
1	安检管理系统工作站（含视频监控功能）	1台
2	安检管理系统服务器	不少于1台
3	辅材（网线，接CCTV交换机）	1套
4	主机安全加固（含防病毒软件）	1套
5	屏幕拼接控制器（仅线网级）	1套
6	拼接大屏（仅线网级，不小于3m长*2m宽）	1套

5.2.4 系统的设置综合考虑进、出站及安检客流流线，避免客流交织，预留足够的排队、候检空间，确保乘客安全有序进站并应满足紧急疏散的要求。

5.2.5 系统应由具有安全技术防范系统工程检验检测资质且检验检测能力在资质能力授权范围内(第三方具有相应资质的)的检验检测机构对安全检查及探测系统开展验收检验检测。

## 6 系统功能要求

### 6.1 基本功能

6.1.1 系统应采用成熟可靠的技术，并具有开放性、可扩充性和使用灵活性。

6.1.2 系统应具有完善的历史数据记录、分类、查询、转储、显示、统计分析等管理功能。

6.1.3 系统应具备组网功能，采用标准的、开放的通信协议。

6.1.4 系统设计应满足所有有关电磁兼容性要求。

6.1.5 系统的设计能力应满足轨道交通超高峰客流量的需要，安检设备设施应与近期超高峰客流量相适应；并按远期超高峰客流量预留位置与安装条件。

6.1.6 系统应与时间同步系统进行时间同步，并对系统内具有计时功能的设备进行校时。

6.1.7 系统应具备常规危险物品探测、危险液体检测、爆炸物探测、金属探测等功能。

6.1.8 系统应能检测出国家、地方及相关部门制定的禁止和限制携带物品目录中所列的禁限带物品。

6.1.9 系统应具有分类计数功能，当探测到禁限带物品时具备报警功能；并针对报警包裹具备开包提示、开包信息录入和开包信息统计功能。

6.1.10 系统应具有联网功能，联网接口标准应符合《上海城市轨道交通技术防范系统建设指导意见第16部分：安防集成平台技术要求》（QSD-JS-J-KS-TX0006.16-2020）的要求。联网接口可内置或由外部接口服务模块实现。

6.1.11 系统宜具备远程后台插入图片，以实现对系统智能化功能进行检测的能力。

6.1.12 系统应配备主机加固软件（含防病毒软件）。

## 6.2 智能微剂量 X 射线安全检查设备技术要求

### 6.2.1 通用性要求

1 采用双源双视角设备，使用多能量 X 射线检查技术，具有物质识别功能，违禁品自助智能报警功能，能够分辨有机物、无机物和混合物。

2 设备通道尺寸：小型设备： $\geq 600\text{mm}$ （宽） $\times 500\text{mm}$ （高）、中型设备： $\geq 800$ （宽） $\times 600$ （高），大型设备： $\geq 1000\text{mm}$ （宽） $\times 800\text{mm}$ （高）。

3 设备总长度（包含进、出口接物架在内）：小型设备 $\leq 5000\text{mm}$ ，大、中型设备 $\leq 6500\text{mm}$ 。

4 传送带速度：传输速度在 0.2 米/秒-0.4 米/秒范围内，可由用户自行调节，至少可设置 0.2 米/秒、0.3 米/秒、0.4 米/秒 3 档。速度变化不得影响设备的指标性能。

5 图像成像时间（从物品到达腔体中部后至开始呈现图像的时间）： $\leq 0.5\text{s}$

6 小型设备传送带离地高度： $\leq 700\text{mm}$ 。

7 大/中型设备传送带离地高度： $\leq 400\text{mm}$ 。

8 进口独立动力接物架长度： $\geq 1000\text{mm}$ 。

9 最大负载能力：小型设备 $\geq 160$  公斤，中型设备 $\geq 180$  公斤，大型设备 $\geq 200$  公斤。

10 系统启动时间： $\leq 120$  秒。

11 系统应采用通用操作系统平台，方便应用和扩展；具备联网功能。

12 设备应具备声、光报警功能。

13 危险物品报警功能：设备应能对《关于轨道交通禁止携带危险品目录的通告》中规定的枪支、刀具、易燃液体、爆炸物等危险物品进行智能分类识别与报警。设备可对以下公共安全危害风险极大的违禁品进行智能分类识别并标记：

- 1) 易燃液体
- 2) 汽油、煤油、柴油、苯、乙醇（75%酒精）、丙酮、乙醚、油漆、稀料、松香油及含易燃溶剂的制品等。
- 3) 系统应能将易燃液体与常见安全液体（瓶装水、牛奶、常见饮料、啤酒等）区分。
- 4) 爆炸性物品类
- 5) 弹药：各类炮弹和子弹等；
- 6) 爆炸物：炸药、雷管、导火索、导爆索等；

- 7) 烟火制品：鞭炮、爆竹、礼花弹、烟花等。
- 8) 腐蚀性物品：
- 9) 盐酸、硫酸、硝酸、氢氧化钠、氢氧化钾、蓄电池（含氢氧化钾固体或注有碱液的）等。
- 10) **枪支、军用或警用械具**（含主要零部件）
- 11) **公务用枪**：手枪、步枪、冲锋枪、机枪、防暴枪等；
- 12) **民用枪**：气枪、猎枪、运动枪、麻醉注射枪等；
- 13) **其他枪支**：样品枪、道具枪、发令枪、仿真枪等；
- 14) **军械、警械、弓弩等。**
- 15) **管制刀具类**
- 16) 匕首、三棱刀（包括机械加工用的三棱刮刀），带有自锁装置的弹簧刀以及其他类似的单刃、双刃、三棱刀、指虎等（含陶瓷类刀具）。
- 17) 其他类
- 18) 压力容器、金属工具等。
- 19) 设备应具备自学习能力，具备算法训练升级能力。
- 14 设备对各类违禁品的单项识别准确率及平均准确率均应不低于 95%。
- 15 分级报警功能：设备支持对违禁品进行等级划分，可将违禁品设置为高危违禁品（一级）、中危违禁品（二级）、低危违禁品（三级），**并支持根据用户要求随时进行等级调整。**检测到低危违禁品（三级）：设备通过报警灯现场报警；检测到中危违禁品（二级）：设备通过报警灯现场报警，并将相关数据自动推送至各级安检管理系统；**检测到高危违禁品（一级）：设备通过报警灯现场报警，**并支持联动履带自动急停，将相关数据自动推送至各级安检管理系统。
- 16 设备支持在脱机/未联网状态下对《关于轨道交通禁止携带危险品目录的通告》中的常见危险物品进行智能识别，**且误报率和漏报率**与联网状态下的性能保持一致。
- 17 设备进口上方宜安装一体化单红色 LED 显示屏，宽度与进口宽度一致，可由用户自行设定文字静止或滚动播放。
- 18 设备宜安装一体化嵌入式音箱，配备独立控制开关按钮。用户可自行录制或导入语音进行循环播放，录制时长不低于 5 分钟，声强范围 70dB---90dB 可调节。

## 6.2.2 性能与功能要求

### 1 图像质量

- 1) 线分辨率：线分辨率：设备的侧视角能分辨标称直径不大于 0.0787mm（AWG40）的金属丝；设备的顶视角能分辨标称直径不大于 0.0787mm（AWG40）的金属丝。
- 2) 穿透力：设备的侧视角穿透力典型值应不小于 38mm 厚度钢板；设备的顶视角穿透力典型值应不小于 38mm 厚度钢板。



- 3) 空间分辨力：设备侧视角应能分辨直径不大于 1.0mm 的线对；设备顶视角应能分辨直径不大于 1.0mm 的线对。
- 4) 穿透分辨力能分辨 9.5mm、15.9mm、22.2mm 铝阶梯下最小直径为 0.202mm（AWG32）的单根金属丝。
- 5) 图像显示分辨率：不小于 1280×1024 像素。
- 6) 图像灰度等级：≥4096。
- 7) 图像处理功能
- 8) 有机物剔除，突出显示无机物和混合物图像，有机物显示为灰度图像。
- 9) 有机物只显，突出显示有机物图像，无机物和混合物显示为灰度图像。
- 10) 无机物剔除，突出显示有机物和混合物图像，无机物显示为灰度图像。
- 11) 高能穿透，提高高吸收率、难穿透物质的显示对比度。
- 12) 低能穿透，提高低吸收率、易穿透物质的显示对比度。
- 13) 图像放大，任意区域实现连续、分级或局部放大；最大放大 32 倍，同时提供微缩窗提示放大区域。
- 14) 图像反色，对吸收率高的区域显示为亮色，对吸收率低的区域显示为深色。
- 15) 可变吸收率，调节图像在不同吸收率范围的显示效果，提高所选吸收率范围内的图像显示对比度，降低所选范围外的图像显示对比度。
- 16) 连续扫描，对于光障检测不到的薄形物体，提供 X 射线连续扫描功能。
- 17) 射线发生器管电压：≥140KV。

## 2 图像存档管理

- 1) 自动保存，系统自动保存全部被检物品扫描图像，能够存储至少 500000 幅原始图像，存储容量不低于 8T。
- 2) 手动保存，提供手动保存功能，可以将图像手动保存至专用文件夹。
- 3) 图像保护，提供选定图像保护功能，避免被系统自动删除。
- 4) 图像检索，支持根据图像扫描时间、操作人员 ID 检索查询图像，支持安检管理系统、安防集成平台远程进行图像检索操作。
- 5) 图像转存，支持将专用格式图像转存为 BMP、JPG、GIF 和 TIFF 通用格式图像。
- 6) 图像导出，支持将图像导出至 USB 接口存储设备，支持通过网络将图像上传至安检管理系统。

## 3 图像培训及考核

- 1) 提供模拟图像扫描功能，在不启动传送带的条件下，随机显示选定图像。
- 2) 提供危险品图像插入（TIP）功能，在正常扫描或模拟扫描图像中随机插入危险物品或包裹图像；系统管理人员可以设定危险品图像插入频率以及各类危险品图像插入比例。

- 3) 提供扫描图像局部区域保存功能，并用于扩展危险品图像数据库。

#### 4 用户管理

- 20) 提供普通用户和管理员用户等二级以上权限。
  - 1) 支持定制用户使用权限。
  - 2) 设备启动时可以选择默认用户登录方式，默认用户登录方式无需输入用户名和密码即可直接登录运行检查软件。
  - 3) 系统支持安检员通过刷卡或指纹验证身份及工作信息后上岗。并实时记录值机员身份，值机员换班时应执行刷卡离岗/上岗操作。
  - 4) 系统应具备值机员疲劳监测功能，对工作状态较差或注意力不集中的值机员进行提醒。

#### 5 辐射与环境安全

- 1) 单次检查剂量： $\leq 10\mu\text{Gy}$ （皮带速度  $0.2\text{m/s}$  条件下）对 ASA/ISO1600 标准胶卷安全。
- 2) 周围剂量当量率（距离设备外壳  $10\text{cm}$  处）小于  $1\mu\text{Sv/h}$ ；工作人员位置的周围剂量当量率应小于等于  $0.1\mu\text{Sv/h}$ 。

#### 6 维护诊断

- 1) 提供 X 射线发生器监控功能，能够查看阳极电压和束流值，并在 X 射线发生器工作状态出现异常时报警。
- 2) 提供探测器阵列监控功能，以图形形式动态显示探测器计数状态。
- 3) 提供专用控制键盘测试诊断功能。
- 4) 提供电动滚筒测试诊断功能。
- 5) 提供光障（光电传感器）测试诊断功能。

#### 7 系统日志

- 1) 记录所有用户登录、注销、检查包裹数、图像标记数、TIP 考核以及智能微剂量 X 射线安全检查设备出束时间等信息。
- 2) 可以根据用户 ID、时间范围等条件检索日志信息。
- 3) 提供按照天、周、月、季度等时间单位进行日志信息统计汇总功能，汇总信息可以通过 USB 存储设备导出。
- 4) 设备所有日志信息不可人工删除。
- 5) 联网功能
- 6) 维护诊断数据应能通过网络上传至安检管理系统。
- 7) 系统日志数据应能通过网络上传至安检管理系统。
- 8) 被检物品扫描图像应能通过网络上传至安检管理系统。
- 9) 危险品报警信息应能通过网络上传至安检管理系统。
- 10) 能向安检管理系统提供危险品查获数、检测箱包数、工作人员（上、下班时间等）等

相关工作信息。

- 11) 设备联网接口标准应符合上海轨道交通联网标准协议，设备须通过上海轨道交通安检设备联网协议标准符合性测试，并提供检测报告。联网接口可内置或由外部接口服务模块实现。

### 6.2.3 运行条件及环境适应性要求

#### 1 电源和功率损耗

- 1) 工作电源：AC220V（+10%-15%）50Hz±3Hz。
- 2) 功率损耗（峰值）：≤1.5KVA。

#### 2 环境适应性

- 1) 工作温度：0℃-40℃。
- 2) 相对湿度：10%-90%（不结露）。
- 3) 存储温度：-20℃--60℃。

#### 3 系统噪声：≤65db。

### 6.2.4 其他要求

- 1 在正常使用维护条件下，整机使用寿命不小于 10 年，系统设备在正常维护条件下运行 5 年不更换关键部件。关键部件种类和使用寿命要求如表 4.2.1。

**表 4.2.1 主要部件使用寿命要求统计表**

序号	项目名称	数 值	单 位
1	整体使用寿命	≥10	年
2	X 射线发生器	≥5	年
3	探测晶体	≥5	年
4	滚筒电机	≥5	年
5	工控机	≥10	年

- 2 视频采集系统功能要求（具备拾音功能）：在智能微剂量 X 射线安全检查设备的出端和入端区域应各配置一台 200 万像素数字高清摄像机及配套的音频采集设备（音视频应同步），实时显示和记录受检查区域的情况；在智能微剂量 X 射线安全检查设备上应按照《上海公安人脸识别系统联网应用技术规范》的要求设置 1 台 800 万像素具备人脸识别采集功能的摄像机并提供累计进入人数、累计离开人数、区域人数、进入流速、离开流速、平均停留时长、人员位置集合等客流数据，具体同技防摄像机客流七要素要求，并对进入安检通道的人员进行人脸抓拍。配置的所有摄像机应满足申通联网标准，人脸识别功能的摄像机应符合 GA/T1400-2017《公安视频图像信息应用系统》的技术要求。人脸抓拍图像通过车站传输系统传送至轨交总队人像识别平台，由轨交总队实现人脸识别功能。

- 3 以上 3 台摄像机在本机存储 1080p 录像，录像（含音频）存储时间不得少于 90 天；

安检管理系统可实现实时调看与录像回放。

4 以上摄像机作为智能微剂量 X 射线安全检查设备的一部分，后续维护纳入安全检查设备统一运维。

5 智能微剂量 X 射线安全检查设备应对外提供**过检包裹信息上报接口**，包裹信息应包含包裹 RGB 全图信息、RGB 图宽度、RGB 图高度、包裹 RGB 分片信息、包裹等效原子序数图信息、等效原子序数图宽度、等效原子序数图高度；应对外提供禁限带物品信息上报接口，禁限带物品信息应包括禁限带物品名称、类型、危险等级、置信度、检测时间等信息；还应提供履带控制接口、设备状态信息上报接口。

6 每台智能微剂量 X 射线安全检查设备应配**备开包台和开包信息录入设备**，对 X 光安检机探测出可疑物的包裹和液体容器实行开包和检查，检查的结果网络上传至安检管理平台。

7 每个安检点应配备应急处突装备 1 套，包括盾牌、约束杆、短警棍、1.6M 长警棍、应急器材架、灭火器各 1 件、防刺手套（按人配置）、防刺背心 2 件。

8 每个安检点应配备安检告示电子屏（55 寸）、危险品回收箱、引导带、不锈钢栏杆座、安检桌、安检椅、周转箱、安检引导护栏、安检员操作区域围挡等辅助设施，技术规格如下：

1) **安检告示电子屏**

(1) 屏幕图像分辨率达 1080\*1920，屏显比例：9：16，防划防撞且有效保证观看效果；背光类型：LED；亮度：≥380cd/m<sup>2</sup>。

(2) 接口：≥1 路 RJ45；喇叭：8Ω/5W。

(3) CPU：≥不小于 4 核 1.5GHZ 64bit；内存：≥4GB；SSD：≥128GB；

(4) 播放模式：支持循环、定时、插播、分屏分区播放、支持多媒体素材任意组合播放等播放模式

(5) 智能温控系统：可以根据广告机内部温度，智能调节机器内部空气循环，使显示屏在最适宜的环境运行，提高显示屏使用寿命。

(6) 支持格式：音频格式：MP3/WMA/AAC/M4A；支持 WMV、AVI、FLV、RM、RMVB、MPEG、TS、MP4、VOD、MOV、MKV、MP3、AAC；图片格式：JPEG/BMP/PNG/GIF；支持 TXT、PPT、WORD、EXCEL 等。

(7) 发布管理：软件支持安检管理系统集中管理发布信息，支持单个屏发布，支持多个屏发布，各屏内容可以不同。

2) 引导带：高度为：102cm，引导带长度为 200cm，每个安检点需配置 5 根引导带。

3) 危险品回收箱：塑料材质。尺寸建议为（cm）：43\*48\*59（长\*宽\*高）。

4) 安检桌：不锈钢材质 304。尺寸建议为（cm）：104\*60\*74（长\*宽\*高）。

5) 安检椅：阻燃材质。尺寸建议为（cm）：42\*45\*70（长\*宽\*高）。

6) 周转箱：塑料材质。尺寸建议为（cm）：50\*37\*13（长\*宽\*高）。

7) 安检引导护栏：不锈钢栏杆、扶手饰面做法为：拉丝，抛光。金属管材间焊接应牢固，

焊缝要均匀饱满，所有焊缝均应打磨抛光。不锈钢管焊接处的打磨抛光须从粗到细逐步打磨，最后抛光。

- (1) 规格：1.立柱：50mm\*50mm 方钢，50mm\*40mm 方钢；壁厚（1.8mm/1.5mm）；  
2.柱间距：0.631m； 3.高度 1.013m,0.91m；

表 4.2.2 安检引导护栏材质要求

颜色：本色；材料：矩形管、圆钢。材质要求如下							
元素名称	碳 (C)	锰 (Mn)	硅(Si)	磷 (P)	硫 (S)	镍 (Ni)	铬 (Cr)
标准范围 (%)	≤0.08	≤2.00	≤1.00	≤0.045	≤0.03	8.00-11.00	17.00-19.00
304 不锈钢的力学性能							
材料	抗拉强度 σ <sub>b</sub> (MPa)	条件屈服 强度σ <sub>0.2</sub> (MPa)	伸长率δ <sub>5</sub> (%)	断面收 缩率ψ (%)	硬度	密度 20℃ g/cm <sup>3</sup>	熔点(℃)
SUS304 不锈钢	≥520	≥205	≥40	≥60	≤187HB, ≤90HRB, ≤200HV	7.93	1398~1454

- (2) 结构：护栏是由 N 个倒 U 形相互连接与两端立柱和底部横支撑连接组成，用铸铁底座或预制浇筑稳固。整体要求漆面平整光滑，美观性强；易维护，容易清洗；防锈能力突出；坚固耐用，柔韧性好，不易变形。不锈钢配重底座：外圈 2mm 及以上厚 304 不锈钢拉丝板激光切割后折边成型，内圈材质为 304 不锈钢镜面板，方便栏杆拆装减少摩擦。内部多用铸铁底座或预制浇筑稳固，重量不少于 10kg。表面无划伤及毛刺。不锈钢帽：304 不锈钢拉丝焊接成型后表面无划伤毛刺，不锈钢丝印，印有上海地铁 LOGO 及地铁安检(4 个字)。如图所示：

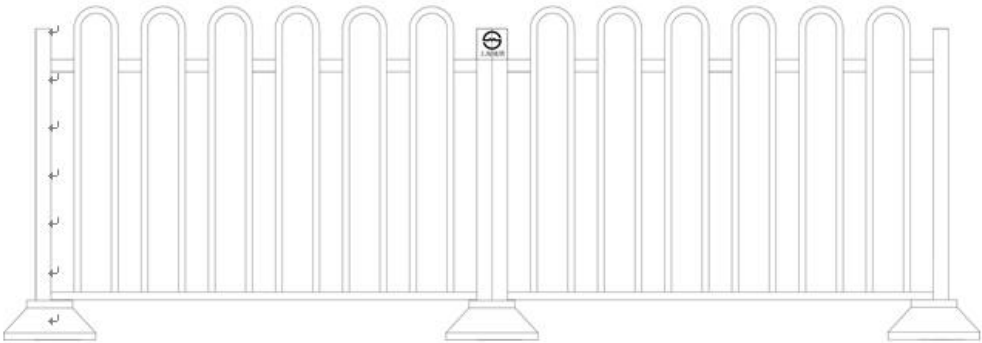


图 4.2.1 不锈钢栏杆组合图

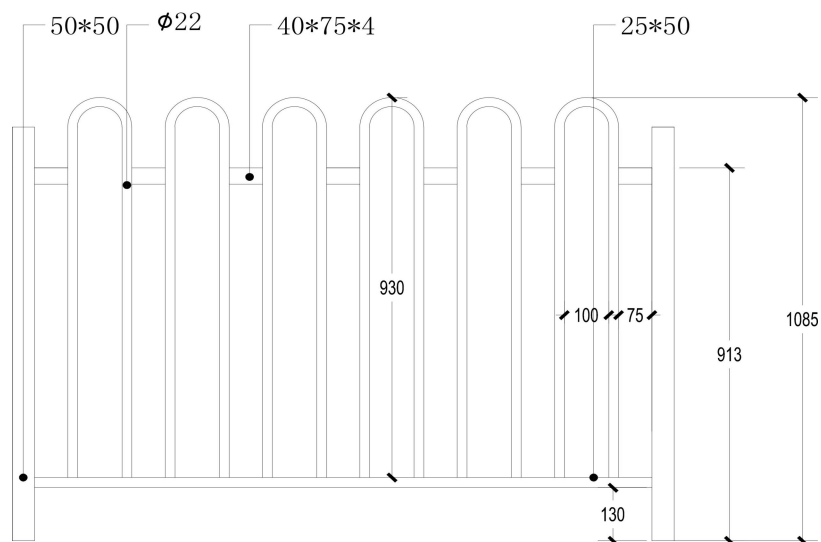


图 4.2.2 不锈钢栏杆尺寸

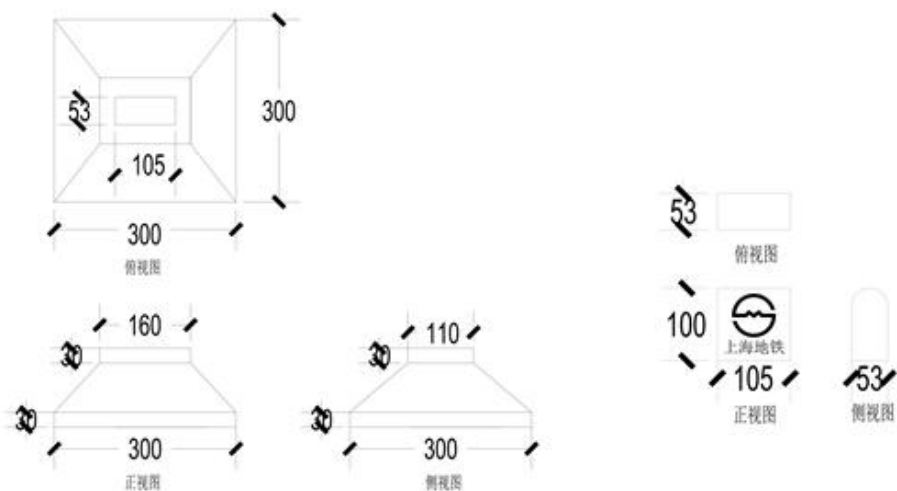


图 4.2.3 底座和封盖参数

每个安检点安检引导护栏包含的配件数量如表 4.2.3 所示：

表 4.2.3 安检护栏清单表

序号	名称	单位	数量	备注
1	不锈钢栏杆	米	30	304 不锈钢
2	不锈钢底座	个	52	304 不锈钢
3	不锈钢告示电子屏	块	1	55 寸
4	栏杆卡帽	个	52	304 不锈钢 丝印 LOGO

8) 安检员操作区域围挡

- (1) 材质：围挡上部透明部分为亚克力材质，下部为阻燃材质。
- (2) 外形尺寸：1500mm（高）\*1200mm（宽）\*1200mm（高）。
- (3) 围挡侧面应安装带下滚轮的开关门，用于安检操作员进出。

6.3 液体危险品探测技术要求

6.3.1 设备应能对陶瓷、玻璃、塑料等非金属容器和镀锡薄钢板、铝等金属容器内的汽油、无水乙醇、甲醇、香蕉水、乙醛等常见易燃液体进行检查。

6.3.2 设备对符合材质和壁厚要求的非金属容器内液体的分析时间应不大于 1s，对金属容器内液体的分析时间应不大于 4s。

- 1 设备可探测的非金属包装容器最大壁厚应不小于 5mm，金属容器最大壁厚应不小于 0.3mm。
- 2 便携式设备的单次最小检测量不小于 50ml。
- 3 台式设备应能对高度小于等于 400mm，容器直径小于等于 200mm 的容器内的液体进行检测。
- 4 设备可探测的液态危险化学品种类，应符合 GB/T 41483-2022 规定的第 III 级要求。
- 5 设备对水、牛奶、非酒精饮料等非危险液态物品的误报率应不大于 5%。
- 6 设备记录保存时间应不少于 30d。
- 7 设备应具备声、光、振动报警功能。
- 8 液体检查仪应提供物品检测记录信息上报接口，物品检测记录信息应包含检测结果、危险品类别、检测时间、设备状态等信息。

6.3.3 台式液体探测仪

9 可在不打开容器的情况下，对汽油、乙醇（75%浓度）、甲醇、香蕉水、乙醛等常见易燃液体进行检测。

10 技术指标

表 4.3.1 台式液体探测仪技术要求

项目	技术指标	
容器材质	塑料、玻璃、金属	
容器尺寸	高度小于等于 400mm，直径小于等于 120mm	
检测速度	塑料、玻璃容器	≤1 秒
	金属容器	≤4 秒
最小检测量:	100ml	
联网功能	有线	
检测模式	标准模式、低量模式	
报警模式	声、光报警	
外形尺寸	≤480（长）×450（宽）×230（高）mm	
待机功率	≤12W	
重量	≤15kg	
操作环境	10~40℃	
相对湿度	0~90%（无冷凝）	
电源	AC100~240V（50/60Hz）	

11 设备联网接口标准应符合上海轨道交通联网标准协议。联网接口可内置或由外部接口服务模块实现。

6.3.4 便携式液体探测仪

- 1 操作简单，可在不打开容器情况下，对汽油、无水乙醇、甲醇、香蕉水、乙醛等常见易燃液体进行检测。
- 2 技术指标

表 4.3.2 便携式液体探测仪技术要求

项目	技术指标
容器材质	塑料、玻璃和金属容器
最小检测量	50ml
开机启动时间	≤ 20s
探测分析时间	塑料、玻璃容器：≤2s 金属容器：≤5s
联网功能	无线
连续工作时间	≥ 8 小时
供电	高容量锂电池
LED 显示屏	彩色、中文
报警模式	声光、振动报警
操作环境	-10~50℃
相对湿度	0~90%（无冷凝）
外形尺寸	≤ 400×100×100mm
重量	≤ 1000 克

- 3 设备联网接口标准应符合上海轨道交通联网标准协议，设备须通过上海轨道交通安检设备联网协议标准符合性测试，并提供检测报告。联网接口可内置或由外部接口服务模块实现。

6.4 爆炸物探测器技术要求

- 6.4.1 能对多种爆炸物进行检测，包括梯恩梯 (TNT)、黑火药、黑索金 (RDX)、奥克托金 (HMX)、太安 (PETN)、特曲儿 (Tetryl)、硝化甘油 (NG)、硝酸铵 (AN)、TATP 等。
- 6.4.2 设备的单次分析时间应不大于 10s。
- 6.4.3 设备的检出限应不大于 100pg（梯恩梯炸药）。
- 6.4.4 设备的误报率应不大于 1%。
- 6.4.5 设备自清洁时间应不大于 20s。
- 6.4.6 设备的过负荷恢复时间应不大于 5min。
- 6.4.7 设备在不外接电源状态下应能连续工作 8h 以上。
- 6.4.8 设备本机记录保留时间应不少于 30d。
- 6.4.9 采用离子迁移谱技术的探测设备技术要求应符合 GA/T 841；采用荧光聚合物传感技术的探测设备的技术要求应符合 GA/T 1323。
- 6.4.10 爆炸物探测仪应提供物品检测记录信息上报接口，物品检测记录信息应包含检测结



果、危险品类别、检测时间、设备状态等信息。

**6.4.11** 设备应具有无线传输功能。设备联网接口标准应符合上海轨道交通联网标准协议。联网接口可内置或由外部接口服务模块实现。

## **6.5 手持式金属探测器技术要求**

**6.5.1** 可采用手持式金属探测器来实现金属探测功能，具体要求如下：

- 1 外形尺寸： $\leq 500\text{mm}$ （长） $\leq 90\text{mm}$ （宽） $\leq 50\text{mm}$ （厚）。
- 2 整机质量： $\leq 600\text{g}$ （含电池）。
- 3 供电方式：9V 可充电锂电池 2 块，配置充电器。
- 4 持续性：充满电后应能连续工作不小于 40 小时，并具有低电压提示功能。
- 5 辐射磁感应强度：在探测仪表面任何一点都不应超过  $20\text{ }\mu\text{T}$ 。
- 6 报警方式：可由用户自选指示灯、声音、震动方式。
- 7 除上述要求外，其他还应符合 GB 12899-2018《手持式金属探测器通用技术规范》的相关要求。

## **6.6 便携式放射性探测仪技术要求**

**6.6.1** 设备应能对车站环境的辐射剂量率进行有效的实时监测，可分为固定式和手持式两种。

**6.6.2** 设备对 X 射线、 $\gamma$  射线的能量响应范围应不小于  $[30, 3000]\text{ KeV}$ 。

**6.6.3** 设备的报警响应时间应不大于 1s。

**6.6.4** 设备的探测限应不大于 0.3m，满足 GA/T 1060.1-2013 规定的 C 级要求。

**6.6.5** 设备的相对固有误差应不大于 10%。

**6.6.6** 固定式设备应符合以下要求：

- 1 剂量率响应范围应不小于  $[0.01, 1000]\text{ }\mu\text{Sv/h}$ 。
- 2 剂量率报警阈值可调，范围应不小于  $[0.2, 50]\text{ uSv/h}$ 。
- 3 灵敏度应不低于  $100\text{CPS}/\text{ }\mu\text{Sv/h}$ 。

**6.6.7** 手持式设备应符合以下要求。

- 1 应能对辐射源进行搜检定位，并能识别不同类别的放射性物质，能量分辨应不低于  $15\% @ 622\text{KeV}$ 。
- 2 剂量率响应范围应不小于  $[0.01, 400]\text{ }\mu\text{Sv/h}$ 。
- 3 灵敏度应不低于  $350\text{CPS}/\text{ }\mu\text{Sv/h}$ 。
- 4 能量阈应不小于 35Kev。
- 5 能量响应范围：应不小于  $[40, 3000]\text{KeV}$ 。

6 设备在不外接电源状态下应能连续工作 8h 以上。

6.6.8 设备记录保存时间应不少于 30d。

6.6.9 设备应具备声、光、振动报警功能。

6.6.10 设备的其余技术指标和要求还应满足 GB/T 26718。

## 6.7 危险物品存储罐/球技术要求

6.7.1 防爆毯应满足 GA 69 的要求。

6.7.2 防爆罐应满足 GA871 的要求。

## 6.8 车站级安检管理系统

6.8.1 车站级安检管理系统由安检闭环处置、安检设备数据统计、安检点数据调阅、设备状态监测等模块组成，实现安检点违禁包裹闭环处置，支持对安检点安检数据的实时调阅、统计查询、可视化展示，其中安检设备数据包括 X 光图像数据、禁限带物品检测数据、爆炸物探测器数据、液体检查仪数据、安检视频数据等。

### 6.8.2 安检闭环处置

- 1 支持对待开包的包裹图、禁限带物品检测数据、人包关联视频等信息进行在线查看。
- 2 支持对含有禁限带物品包裹的处置信息进行在线登记，处置信息包括处置结果、禁限带物品携带者身份信息。
- 3 支持禁限带物品包裹闭环处置信息的存储管理。
- 4 支持通过指纹或刷卡方式记录上岗安检员身份及工作信息。
- 5 支持记录日常开展检查的站务人员、警务人员身份及工作信息。工作信息包括巡检次数、时间、发现的问题。
- 6 支持通过便携终端拍照对收缴、乘客自弃的危险物品进行拍照上传，并与安检机预警图像进行关联保存。

### 6.8.3 安检设备数据统计

- 1 实现安检机过包统计与可视化展现，过包统计内容包括过包数量、禁限带物品数量、人工上报数量、开包数量，可根据开始时间、结束时间等信息搜索，可导出安检过包统计。
- 3 实现爆炸物探测器检测数和异常数统计与可视化展现。
- 4 实现液体检查仪检测数和异常数统计与可视化展现。
- 5 设备故障率统计与可视化展现。

### 6.8.4 安检数据调阅

- 1 实现智能安检设备、液体检查仪、爆炸物探测器和音视频监控设备数据的实时调阅。
- 2 实现智能安检设备、液体检查仪、爆炸物探测器和音视频监控设备历史数据的调阅与同步调阅，实现多信息同步检索。
- 3 实现访问当前安检点音视频数据的历史录像文件，实现在线回放历史音视频数据。
- 4 实现安检机过包数和智能摄像机客流统计数统计，并按小时统计安检过机率。

#### 6.8.5 设备状态监测

- 1 实现实时监测安检设备的状态、设备信息、设备故障报警等。
- 2 实现智能微剂量 X 射线安全检查设备主要部件如 X 射线发生器、光障（光电传感器）、电动滚筒设备操作键盘等的故障监测。
- 3 实现查询安检点的安检设备的故障信息。

#### 6.8.6 安检点数据上报

- 1 应支持将安检数据、设备状态数据、安检员工作状态、TIP 考核结果数据上传至线路/线网安检管理系统。
- 2 具备一键紧急报警功能，报警信息上传至车控室和 OCC、派出所综合指挥室、轨交总队指挥中心，并与本地视频进行联动。
- 3 系统应支持每个安检点不少于 1 路 1080p 视频流转发、3 张/秒人脸图片转发、峰值 20 条维护诊断数据/系统日志数据/被检物品扫描图像/危险品报警信息/危险品查获数、进站客流数、检测箱包数、工作人员（上、下班时间等）等相关工作信息上传能力。

**6.8.1 TIP 数据接收与展示：**支持接收线路/线网安检管理系统下发的 TIP 数据，并在安检机正常扫描中随机插入接收到的 TIP 数据。

### 6.9 线路/线网安检管理系统

**6.9.1 线路/线网安检管理系统**部署在站点、线路或线网级中心，在下属安检点数据的汇聚与管理的基础上，实现对安检设备数据的实时调阅、统计查询、可视化展示，并支持对安检人员、安检设备的统一管理，为各级监管人员提供系统支撑。

**6.9.2 线路/线网安检管理系统**由安检设备数据统计、安检点报警数据展示、站点数据调阅、设备状态管理、业务配置等模块组成，系统预留与公安等外部平台的数据交互接口。

**6.9.3 安检设备数据统计：**实现对安检设备数据的统计功能，包括包裹统计、客流统计、禁限带物品统计、人员携带禁限带物品数量统计、禁限带物品分类统计、客流排名统计、炸检数据统计、液探数据统计等。

**6.9.4 安检点报警数据展示：**实现对预设的高危违禁品告警数据进行实时上报与展示。

**6.9.5 车站数据调阅：**实现对车站各安检点安检设备数据的实时调阅，包括音视频数据、X 光机图像及智能判图结果、包裹处置信息、炸药物检测仪探测数据、液检仪探测数据等；实现对车站各安检点安检设备历史数据的查询，包括音视频数据、X 光机图像及智能判图结果、包裹处置信息、炸药物检测仪探测数据、液检仪探测数据等。

**6.9.6 设备状态管理：**实现对安检设备状态信息的管理，实现设备故障统计与查询，可按照设备类型、设备地点、设备厂商、部署时间、维修状况等条目进行分类查询和统计。

**6.9.7 多级数据联动：**支持各级系统之间安检统计数据、设备状态数据的联动。

**6.9.8 系统配置管理：**实现对运营线路、线路站点、车站安检点、安检设备、用户等基础信息的配置管理，支持用户授权管理。

**6.9.9TIP 管理：**

**1** 支持将带有违禁品信息的包裹图下发到安检点安检管理系统，支持选择指定站点、安检点进行图像下发。

**2** 支持接收各安检点的 TIP 考核结果，可按站点、安检点进行 TIP 考核统计。

6.4 系统与技术防范系统安防集成平台的接口应采用 TCP/IP 协议。

## 7 检验与检测

### 7.1 一般要求

7.1.1 上海城市轨道交通安全检查及探测系统应由具有安全技术防范系统工程检验检测资质且检验检测能力在资质能力授权范围内(第三方具有相应资质的)的检验检测机构对安全检查系统的开展验收检验检测。

### 7.2 微剂量 X 射线安全检查设备检验及检测方法

7.2.1 微剂量 X 射线安全检查设备的检验与检测方法应符合表 1、表 2 和表 3 的规定。

7.2.2 常规危险物品报警功能的检测通过在包裹(背包或行李箱)内混合放置危险物品及无须报警的常规物品(不少于三样且必须包含金属物品)通过设备通道进行试验的方式进行检验。

**表 1 常规数据检验及检测方法**

序号	检测项目	检测要求	检测方法
1	设备通道尺寸	小型设备: $\geq 600\text{mm}$ (宽) $\times 500\text{mm}$ (高)、中型设备: $\geq 800$ (宽) $\times 600$ (高), 大型设备: $\geq 1000\text{mm}$ (宽) $\times 800\text{mm}$ (高)	使用卷尺进行测量
2	皮带转速	运行时皮带任一点速率, 传输速度在 0.2 米/秒-0.5 米/秒范围内, 可由用户自行调节	在皮带上确认任一点, 设备通道长度/该点通过设备同到所需时间
3	线分辨力试验	小型设备线穿透力不小于 0.079mm 的单根实芯铜线, 中型设备线穿透力不小于 0.102mm, 大型设备线穿透力不小于 0.127mm;	按照 GB 15208.2 的第 5.3.2 条测试。
4	穿透力试验	穿透力不小于 32 毫米钢板;	按照 GB 15208.2 的第 5.3.5 条测试。
5	空间分辨力	空间分辨力不大于 1.6mm;	按照 GB 15208.2 的第 5.3.4 条测试。

**表 2 常规功能检验方法**

序号	检测项目		检测要求	检测方法
1	图像处理功能	图像处理功能	突出显示无机物和混合物图像, 有机物显示为灰度图像;	在软件上进行操作并验证
1		图像培训及考核	支持使用已保存图片模拟过包对安检员培训及考核	

序号	检测项目		检测要求	检测方法
8	维护诊断	提供 X 射线发生器监控功能	能够查看阳极电压和束流值，并在 X 射线发生器工作状态出现异常时报警；	
13	系统日志	记录所有用户登录、注销、检查包裹数、图像标记数、TIP 考核以及 X 光机出束时间等信息	日志及检出危险物品保存时间不低于 90 天；	存储容量通过计算硬盘容量/备件物品扫描图片大小计算得出
14		条件检索	可以根据用户 ID、时间范围等条件检索日志信息；	在软件上进行操作并验证
15		可按任意时段（年月日时分秒）对日志信息进行查询、统计	统计结果应形成 EXCEL 表格，并可以通过 USB 存储设备导出；	
19		危险品报警信息	维护诊断数据、系统日志数据、被检物品扫描图像、危险品报警信息应能通过网络上传至安防集成平台。	

**表 3 常规危险物品报警功能检验方法**

检测项目			检测方法
违禁物品 (安检机)	管制刀具	匕首、三棱刀（包括机械加工用的三棱刮刀），带有自锁装置的弹簧刀以及其他类似的单刃、双刃、三棱刀等（含陶瓷类刀具）	在包裹（背包或行李箱） <b>内混合放置危险物品及无须报警的常规物品</b> （ <u>不少于三样</u> 且必须包含 <b>金属物品</b> ）
	仿真枪支	仿真枪	
	常见易燃易爆物品	烟花、爆竹等	
	其他违禁品	警械、军械、警棍、弓弩等	
违禁液体 (液体危险品检查仪)	汽油、无水乙醇、甲醇、香蕉水、乙醛等常见易燃液体		在不打开容器的情况下,对规定容积下的塑料、玻璃、金属容器内的液体进行检测
违禁爆炸物 (爆炸物探测器)	梯恩梯(TNT)、黑火药、黑索金(RDX)、奥克托金(HMX)、泰安(PETN)、特曲儿(Tetryl)、硝化甘油(NG)、硝酸铵(AN)等		擦拭或吸气取样
备注 1: <b>常规物品</b> : 雨伞、书本、衣物、常见饮料、牛奶、饮用水、钥匙串等。 备注 2: 以上检测项目内的具体危险品品类根据现场验收时提供的检材为准。			

## 7.5 液态危险化学品安全检查仪检验及检测方法

7.5.1 液体危险品检查仪设备的检验与检测方法应符合表 4 的规定。

**表 4 液态危险化学品安全检查仪检验及检测方法**

序号	设备名称	检验项目	检验要求	检验方法
1	液态危险品探测设备	基本功能检查	设备应能对陶瓷、玻璃、塑料等非金属容器和镀锡薄钢板、铝等金属容器内的液态物品进行检查。	按操作说明书对不同类型容器内的液态物品进行检查，查看报警情况。
2	液态危险品探测设备	分析时间试验	设备对符合材质和壁厚要求的非金属容器内液体的分析时间应不大于 2s,对金属容器内液体的分析时间应不大于 5s。	按照 GB/T 41483-2022 的第 6.5.2 条测试。
3	液态危险品探测设备	可检容器最大壁厚检查	设备可探测的非金属包装容器最大壁厚应不小于 5mm, 金属容器最大壁厚应不小于 0.3mm。	按照 GB/T 41483-2022 的第 6.5.4 条测试。
4	液态危险品探测设备	可检出液态化学品种类检查	设备可探测的液态危险化学品种类,应符合 GB/T 41483-2022 规定的第 III 级要求。	按照 GB/T 41483-2022 的第 6.5.7 条测试。
5	液态危险品探测设备	漏报率、误报率试验	设备对汽油、柴油、70%乙醇等液态危险品的漏报率应不大于 5%,对水、牛奶、非酒精饮料等非危险液态物品的误报率应不大于 5%。	按照 GB/T 41483-2022 的第 6.5.7 条、6.5.9 条测试。
6	液态危险品探测设备	记录保存时间试验	设备记录保存时间应不少于 30d。	目测检查记录保留时间，并记录结果。

## 7.6 放射性物质探测设备检验及检测方法

7.6.1 放射性物质探测设备的检验与检测方法应符合表 5 的规定。

**表 5 放射性物质探测设备检验及检测方法**

序号	设备名称	检验项目	检验要求	检验方法
1	放射性物质探测设备	设备类型检查	设备应能对车站环境的辐射剂量率进行有效的实时监测，可分为固定式和手持式两种。	目视检查设备类型。
2	放射性物质探测设备	能量响应范围试验	设备对 X 射线、 $\gamma$ 射线的能量响应范围应不小于 [30, 3000] KeV。	按照 GA/T 1060.1 — 2013 第 6.6.2 条测试。
3	放射性物质探测设备	报警响应时间试验	设备的报警响应时间应不大于 1s。	按照 GA/T 1060.1 — 2013 第 6.6.5 条测试。
4	放射性物质探测设备	探测限试验	设备的探测限应不大于 0.3m, 满足 GA/T 1060.1-2013 规定的 C 级要求。	按照 GA/T 1060.1 — 2013 第 6.6.7 条测试。
5	放射性物质探测设备	相对误差试验	设备的相对固有误差应不大于 10%。	按照 GA/T 1060.1 — 2013 第 6.6.10 条测试。
6	放射性物质探测设备	固定式剂量率响应范围试验	固定式设备应符合以下要求： a) 剂量率响应范围应不小于 [0.01, 1000] $\mu$ Sv/h; b) 剂量率报警阈值可调，范围应不小于 [0.2, 50] $\mu$ Sv/h; c) 灵敏度应不低于 100CPS/ $\mu$ Sv/h。	a) 按照 GA/T 1060.1 — 2013 第 6.6.3 条测试。 b) 目测设备的报警范围，并记录。 c) 将探测器放置于 GB/T 12162—2004 所述检验点时，探测器单位时间的计数与该点辐射剂量真值之间的比值。

7	放射性物质探测设备	手持式剂量率响应范围	手持式设备应符合以下要求： a) 应能对辐射源进行搜检定位，并能识别不同类别的放射性物质，能量分辨应不低于 15% $\text{e}^{622}$ ； b) 剂量率响应范围应不小于 $[0.01, 5000] \mu\text{Sv/h}$ ； c) 灵敏度应不低于 240CPS/ $\mu\text{Sv/h}$ 。	a) 按照 GA/T 1060.1—2013 第 6.6.3 条测试。 b) 目测设备的报警范围，并记录。 c) 将探测器放置于 GB/T 12162—2004 所述检验点时，探测器单位时间的计数与该点辐射剂量真值之间的比值。
8	放射性物质探测设备	记录保存时间检查	设备记录保存时间应不少于 30d。	按操作说明书检查记录保存时间。

## 7.7 爆炸物探测器检验及检测方法

7.7.1 爆炸物探测器的检验与检测方法应符合表 5 的规定。

**表 5 爆炸物探测器检验及检测方法**

序号	设备名称	检验项目	检验要求	检验方法
1	炸药探测设备	单次分析时间试验	设备的单次分析时间应不大于 10s。	按照 GA/T 841—2021 第 6.13.1 条要求测试。
2	炸药探测设备	可探测种类检查	设备应能探测出附录 A 表 A.1 中序号为 1~8 的炸药样品，宜能够探测出序号 9~16 的炸药样品。	按照 GA/T 841—2021 第 6.13.2 条要求测试。
3	炸药探测设备	检出限试验	设备的检出限应不大于 100pg（梯恩梯炸药）。	按照 GA/T 841—2021 第 6.13.3 条要求测试。
4	炸药探测设备	误报率试验	设备的误报率应不大于 1%。	按照 GA/T 841—2021 第 6.13.4 条要求测试。
5	炸药探测设备	自清洁时间检查	设备的自清洁时间应不大于 30s。	按照 GA/T 841—2021 第 6.13.5 条要求测试。
6	炸药探测设备	过负荷恢复时间试验	设备的过负荷恢复时间应不大于 5min。	按照 GA/T 841—2021 第 6.13.6 条要求测试。
7	炸药探测设备	供电检查	设备在不外接电源状态下应能连续工作 4h 以上。	按照 GA/T 841—2021 第 6.14.2 条要求测试。
8	炸药探测设备	本机记录保留时间检查	设备本机记录保留时间应不少于 30d。	目测设备的记录保留时间，并记录结果。
9	炸药探测设备	其他要求检查	采用离子迁移谱技术的探测设备技术要求应符合 GA/T 841；采用荧光聚合物传感技术的探测设备的技术要求应符合 GA/T 1323。	分别按照相关行业标准测试。

## 7.8 手持式金属探测仪检验及检测方法

7.8.1 手持式金属探测仪的检验与检测方法应符合表 5 的规定。

**表 5 手持式金属探测仪检验及检测方法**

序号	设备名称	检验项目	检验要求	检验方法
1	手持式金属探测仪	辐射磁感应强度	在设备的表面任何一点辐射磁感应强度都不应超过 $20 \mu\text{T}$	按照 GB12899—2012 第 5.10 条要求测试。



2	手持式金属探测仪	供电检查	设备在不外接电源状态下应能连续工作 40h 以上：	按照 GB12899—2012 第 5.6 条要求测试。
---	----------	------	---------------------------	------------------------------

## 8 运行及维护要求

### 8.1

应按 GB50348-2018 第 11 章和 GA/T1081-2020 的各项规定，明确维护保养单位，对安全防范系统的维护、保养、检测的工作内容、要求、程序、制定技防系统使用管理和 8.2 维护保养的规章制度，充分发挥技术防范系统防范效能。

8.3 应落实维护保养的专项经费保障，备品备件应满足正常更替要求。

8.4 应收集技防系统的技术资料和其他相关资料，确保维护保养工作技术可行性。

8.5 应建立和保存系统运行检测及维护保养记录。

8.6 安全检查及探测系统（产品）使用年限宜按照以下规定：

- a) 微剂量 X 射线安全检查设备使用年限为 5 年。
  - b) 液态危险化学品安全检查仪使用年限为 5 年。
  - c) 放射性物质探测设备使用年限为 5 年
  - d) 爆炸物探测器使用年限为 5 年
  - e) 手持式金属探测器使用年限为 5 年。
  - f) 危险物品防爆毯/罐/球使用年限为 5 年。
-