

DB 11

北京市地方标准

DB11/T XXXX—XXXX

代替：DB11/T XXXX—2017

城市轨道交通综合救援 应用技术规范

The technical specification for comprehensive rescue application of
stances of urban rail transit

征求意见稿

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

北京市市场监督管理局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

5 监测与报警 2

6 处置 3

附录 A（资料性） 处置设备设置区域 6

附录 B（规范性） 化学气体检测范围和灵敏度 7

参考文献 8

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。

本文件代替DB11/T 1482-2017《城市轨道交通综合救援应用技术规范》，与DB11/T 1482-2017相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了“特种危险物质”术语和定义（见3.1）；
- 删除了“一般要求”、“车站要求”、“区间要求”、“车辆与车辆基地要求”4个场所要求；（见2017版第4章）；
- 增加了“制度与预案”、“设备要求”、“人员要求”（见第4章）；
- 删除了“一般要求”、“设置要求”、“其他要求”（见2017版第5章）；
- 增加了“监测要求”、“报警要求”（见第5章）；
- 删除了“调度指挥要求”、“通信联络要求”、“设施联动要求”、“人员装备及措施要求”、“火灾处置要求”、“事故处置要求”（见2017版第6章）；
- 修改了“应急疏散及行动安全要求”（见6.2, 2017版6.5）；
- 增加了“侦查及上报”、“应急疏散及行动安全”、“特种危险物质处置”、“洗消要求”（见第6章）；
- 增加了“附录A 处置设备设置区域”“附录B 化学气体检测范围和灵敏度”（见附录A、附录B）。

本文件由北京市消防救援总队提出并归口。

本文件由北京市消防救援总队组织实施。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

城市轨道交通综合救援应用技术规范

1 范围

本文件规定了城市轨道交通综合救援特种危险物质监测与处置的基本要求、监测与报警和处置。
本文件适用于城市轨道交通车站对特种危险物质的监测和处置。

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。

GA/T 1060.1 便携式放射性物质探测与核素识别设备通用技术要求 第1部分: γ 探测设备

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

特种危险物质 special hazard source

具有极高危险性,可能对人员、环境或设备造成严重危害的化学、生物、放射性或爆炸性物质。

4 基本要求

4.1 制度与预案

4.1.1 应制定特种危险物质监测与处置相关的制度,包括值守巡逻、教育培训、检查考核、安全防范系统运行维护与保养等制度。

4.1.2 应综合运用人力防范、实体防范、技术防范等手段,并组织开展相关教育培训和定期演练。

4.1.3 应建立健全治安特种危险物质监测与处置设备管理档案和台账,包括安全负责人、现有人力防范、实体防范、技术防范措施、监测设备和防护设备合格证明及维护记录、城市轨道交通站厅平面图或结构图等。

4.1.4 应制定特种危险物质监测与处置应急预案,并按照应急预案的程序进行先期处置和控制,并向行业主管部门报告。

4.2 设备要求

4.2.1 新建、改建、扩建城市轨道交通工程的特种危险物质的监测设备、处置设备、人员防护装备应与主体工程总体规划、设计、施工,同步交付使用和运营维护。

4.2.2 已建的城市轨道交通工程的特种危险物质的监测、处置设备、人员防护设备应按本文件的要求补充完善，特种危险物质的监测设备、处置设备、人员防护装备应功能完好。

4.2.3 应根据特种危险物质的类别选择监测设备，监测设备应具有监测、报警、远程上传报警信息及故障信息的功能。

4.2.4 特种危险物质监测设备报警时，应能向管理平台远程上传报警信息，特种危险物质监测设备应具有故障报警功能，应能指示设备故障状态并上传故障报警信息。管理平台应通过公安部信息系统安全等级保护备案，其用户界面能实时直观表现设备运行及报警状态，其后台应能记录报警信息和对应时段的监测数据，并对经过确认的报警事件形成事件记录。

4.2.5 特种危险物质监测设备应适应大人流和高速气流等城市轨道交通现场的环境特点，应能独立运行，出现故障时，不应影响其他系统的正常工作。

4.2.6 特种危险物质监测设备应采用能同时监测火灾烟雾粒子、有毒工业气体、化学毒剂、爆炸性气体、生物气溶胶有害因子等特种危险源及现场风速、风向、温度、湿度、气压等环境状态的综合监测设备。

4.2.7 固定式设备应采用 AC220V 电源供电，或配套 AC220V 电源适配器。手持式设备在电池供电的条件下，连续工作时间应 $\geq 4\text{h}$ 。

4.2.8 固定式设备应重量轻，占用体积小，便于安装。

4.3 人员要求

4.3.1 应设立治安反恐工作领导小组及安全保卫部门，应配备相关技术人员。

4.3.2 人员应了解处置流程、具备处置能力。

5 监测与报警

5.1 监测

5.1.1 监测内容

应监测以下特种危险物质内容：

- a) 放射性物质；
- b) 有毒工业气体；
- c) 化学毒剂；
- d) 爆炸性气体；
- e) 生物气溶胶有害因子。

5.2 监测设备设置

5.2.1 应根据特种危险物质的存在形式，选择监测设备的安装位置，监测设备设置区域见附录 A。

5.2.2 固定监测设备宜采用可覆盖较大监测面积的多点吸气式监测方式。

5.2.3 特种危险物质监测设备应设置在以下部位：

- a) 车站出入口；
- b) 通道；
- c) 站厅层；
- d) 站台层；
- e) 通风口等。

5.3 监测性能及报警

5.3.1 放射性物质

放射性物质的报警应符合以下要求：

- a) 探测限应符合或优于 GA/T 1060.1 中单根立柱探测限 B 级；
- b) 剂量率响范围应满足 $0.2 \mu\text{Sv/h} \sim 100 \mu\text{Sv/h}$ ；
- c) 在 $30 \text{ keV} \sim 3 \text{ MeV}$ 的入射辐射能量范围内产生报警；
- d) 监测报警时间 $\leq 1\text{s}$ ；
- e) 在环境本底下，连续工作 24h ，误报警次数 ≤ 1 次。

5.3.2 有毒工业气体

有毒工业气体的报警应符合以下要求：

- a) 报警范围覆盖 B.1 中的有毒工业气体；
- b) 报警灵敏度满足表 B.1 中有毒工业气体报警灵敏度；
- c) 监测报警时间 $\leq 30\text{s}$ 。

5.3.3 化学毒剂

化学毒剂的报警应符合以下要求：

- a) 报警范围覆盖 B.3 中 4 类化学毒剂，报警灵敏度满足表 B.2 中化学毒剂报警灵敏度。
- a) 适应人群密集场所空气、草木烟、公共场所消毒剂的干扰，误报率 $\leq 1\%$ ；
- b) 报警响应时间 $\leq 30\text{s}$ 。

5.3.4 爆炸性气体

爆炸性气体的报警应符合以下要求：

- a) 监测报警时间 $\leq 30\text{s}$
- b) 报警灵敏度小于等于 $25\% \text{ LEL}$ （以甲烷计）。

5.3.5 生物气溶胶

生物气溶胶有害因子的报警应符合以下要求：

- a) 误报率 $\leq 1\%$
- b) 报警灵敏度 ≤ 500 个微生物粒子/L；
- c) 报警响应时间 ≤ 30 秒
- d) 报警后对现场生物气溶胶联动大流量采样，采样流量 $\geq 200\text{L/min}$ ，续采样时间 $\geq 1\text{h}$ ，采样粒径 $\leq 0.5 \mu\text{m}$ 。

6 处置

6.1 侦查与上报

6.1.1 询问知情人

应通过询问现场知情人，了解事故类型污染区域、范围及人员被困等主要信息。

6.1.2 确认事故情况

应结合站内环境监测数据及视频监控了解报警区域环境及人员情况,根据获得的信息和数据,分析、判断危险物质种类,确认现场及污染情况及先期处置方案。

6.1.3 上报事故情况

轨道交通控制中心在接到核生化危险事件报告后,应立即通知相关专业救援部门,如消防、医疗、环保等,请求支援。

6.2 应急疏散及行动安全

6.2.1 应急疏散应符合下列要求:

- a) 车站启动应急广播,通报指引疏散路线,提示安全疏散须知;
- b) 车站人员在疏散楼梯、通道引导乘客疏散;
- c) 车站开启所有自动检票机闸门及安全出口,视情将扶梯改为上行或停止运行,视情合理分流人员;
- d) 疏散时避免穿越烟雾、火灾区域。

6.2.2 安全行动应符合下列要求:

- a) 配置湿毛巾、自生氧防毒面具等防护装备,防护装备见附录 A;
- b) 救援人员根据灾害事故类型、现场环境、装备性能等因素选择个人防护装备;
- c) 救援人员佩戴隔绝式空气呼吸器,条件允许时使用移动供气源;
- d) 进入事故现场时,保持前虚后实、探步前进,以防楼梯孔洞坠落伤害;能见度差时,摸索顺序为先左右后上下,坚持探步推进,按照左进右出、右进左出的方向返回;
- e) 登高侦察时,采取防坠落措施,在屋顶活动时,沿承重构件前行;
- f) 事故现场入口设置安全员,记录进入人员时间、气瓶压力等信息,全程观察监测现场危险区域;
- g) 当现场出现爆炸、倒塌等险情征兆,立即发出警报,组织撤离到安全地带并清点人员;
- h) 根据不同场所,选择防水、防爆型照明工具,进入救援现场时间不超过 40min;
- i) 有毒、有害事故现场,救援人员结合侦检情况,根据个人防护等级和标准进行安全防护,并符合表 1、表 2 要求。在不清楚危险区域及物质情况下,按最高等级标准防护。

表 1 防护等级

毒性	重度危险区	中度危险区	轻度危险区
剧毒	一级	一级	二级
高毒	一级	一级	二级
中毒	一级	二级	二级
低毒	二级	三级	三级
微毒	二级	三级	三级

表 2 防护标准

级别	形式	防化服	防护服	防护面具
一级	全身	内置式重型防化服	全棉防静电电内外衣	正压式空气呼吸器
二级	全身	封闭式防化服	全棉防静电电内外衣	正压式空气呼吸器或全防型滤毒罐

三级	呼吸	简易防化服	抢险救援服	简易滤毒罐面罩或口罩毛巾等防护器材
----	----	-------	-------	-------------------

6.3 特种危险物质处置

6.3.1 放射性危险物质

当设备发生报警时，应尽快确定引起报警的具体人员及其携带物并带到指定区域进行精检，以便进行报警核实。如果报警得到确认，应进一步进行核素识别和危险评估，以确定放射性危险物质的核素类别及其危险程度。

对于确定或怀疑的放射性危险源，应立即对该危险源采取隔离、屏蔽等防护措施并设立警戒隔离区。

6.3.2 生物、化学、爆炸性危险物质

当发现并怀疑为危险生物、化学、爆炸性物质后，应立即沙土、活性炭、蛭石或其他惰性材料进行掩埋吸收，或采用不透气材料对危险物质实施隔离封盖和封闭措施，并设立警戒隔离区。

6.4 洗消要求

- 6.4.1 应配备应急洗消工具和洗消剂。在专业人员到达前，可由已穿戴防护面具、防毒衣、手套、胶靴等个人防护器材并经过基本培训的车站工作人员对未及或未能封闭的危险物质和污染的地面、墙面喷洒洗消剂，实施初步洗消以减少危害。
- 6.4.2 应急洗消装置可对沙林、索曼等神经性毒剂，有机磷、液氮、硫化物等有毒物质进行有效的洗消降解。
- 6.4.3 洗消装置本身应无毒、无腐蚀、无刺激，降解或产物无毒害、无二次污染。

附 录 A
(资料性)
处置设备设置区域

A.1 处置设备设置区域

处置设备设置区域见表A.1。

表 A.1 监测设备设置区域

序号	配置区域	设施
1	安检口	放射性核素识别设备
2	安检口、中控室	有毒有害物质识别仪
3	中控室	便携式毒剂报警器
4	中控室	生物气溶胶采样器
5	安检口、中控室	活性炭粉
6	安检口、中控室	洗消喷剂
7	安检口	放射性污染物夹
8	安检口	铅箱
9	中控室	化学防护服
10	中控室	铅防护服
11	中控室	防毒面罩

附 录 B
(规范性)
化学气体检测范围和灵敏度

B.1 有毒工业气体检测范围

有毒工业气体检测应包括以下范围：

- a) 氯气；
- b) 氨气；
- c) 一氧化碳；
- d) 硫化氢。

B.2 有毒工业气体报警灵敏度

有毒工业气体报警灵敏度应符合表B.1要求。

表 B.1 有毒工业气体报警灵敏度

种类	氯气	氨气	一氧化碳	硫化氢
灵敏度	5 mg/m ³	20 mg/m ³	20 mg/m ³	10 mg/m ³

B.3 化学毒剂监测范围

化学毒剂监测应包括以下范围：

- a) 神经性毒剂：沙林、梭曼、维埃克斯；
- b) 糜烂性毒剂：芥子气；
- c) 全身中毒性：氢氰酸；
- d) 窒息性：光气。

B.4 化学毒剂报警灵敏度

化学毒剂报警灵敏度应符合表B.2的要求。

表 B.2 化学毒剂报警灵敏度

种类	沙林	梭曼	维埃克斯	芥子气	氢氰酸	光气
灵敏度	0.1 mg/m ³	0.1 mg/m ³	0.1 mg/m ³	5 mg/m ³	20 mg/m ³	20 mg/m ³

参 考 文 献

- [1] GB 12358 作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求
 - [2] GB 14287 电气火灾监控系统
 - [3] GB/T 32187 化学毒剂报警器通用技术条件
 - [4] GB/T 26718 城市轨道交通安全防范系统技术要求
 - [5] GB/T 29176 消防应急救援通则
 - [6] GB/T 40484 城市轨道交通消防安全管理
 - [7] GB 50157 地铁设计规范
 - [8] GB 50490 城市轨道交通技术规范
 - [9] GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值
 - [10] DB11/T 646 城市轨道交通安全防范技术要求
 - [11] DB11/T 995 城市轨道交通工程设计规范
-