

DB32

江苏省地方标准

DB32/T 4967—2024

城市轨道交通公共场所卫生学  
评价规范

Hygienic evaluation specification for public places of urban  
rail transit

2024-12-27 发布

2025-01-27 实施

江苏省市场监督管理局 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 .....1

4 评价依据 .....2

5 评价程序 .....2

6 评价方法 .....2

7 评价内容 .....2

8 质量控制 .....4

附录A（规范性） 城市轨道交通公共场所卫生学评价程序 .....6

附录B（资料性） 卫生学评价需收集的技术资料清单 .....7

附录C（规范性） 卫生检测布点要求和检测方法 .....8

附录D（资料性） 城市轨道交通公共场所卫生学评价报告格式 .....9

参考文献 .....10

# 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。

本文件由江苏省卫生健康委员会提出并组织实施。

本文件由江苏省卫生健康标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：江苏省疾病预防控制中心、苏交科集团股份有限公司、南通市疾病预防控制中心、南京地铁建设有限责任公司、苏州轨道交通集团创新研究院、南京市疾病预防控制中心、无锡市疾病预防控制中心、徐州地铁运营有限公司。

本文件主要起草人：丁震、汪庆庆、黄俊、李志远、焦月红、赵光、马小莹、何智敏、程曦、徐斌、何印、刘波、唐彦钊、陈茸、邹鸿浩、赵晴晴。

# 城市轨道交通公共场所卫生学 评价规范

## 1 范围

本文件规定了城市轨道交通公共场所卫生学评价的依据、方法、程序、内容和质量控制等要求。  
本文件适用于城市轨道交通公共场所新建、改建、扩建项目的竣工验收,已运营的城市轨道交通公共场所卫生学评价可参照执行。

## 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 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 5750(所有部分) 生活饮用水标准检验方法
- GB/T 17217 公共厕所卫生规范
- GB/T 18204(所有部分) 公共场所卫生检验方法
- GB/T 18883 室内空气质量标准
- GB/T 30013 城市轨道交通试运营基本条件
- GB 37487 公共场所卫生管理规范
- GB 37488 公共场所卫生指标及限值要求
- GB 37489(所有部分) 公共场所设计卫生规范
- GB/T 37678 公共场所卫生学评价规范
- GB 50157 地铁设计规范
- GB/T 51357 城市轨道交通通风空气调节与供暖设计标准
- GB 55033 城市轨道交通工程项目规范
- GBZ 127 X射线行李包检查系统卫生防护标准
- HG/T 4207 工业循环冷却水异养菌菌数测定 平皿计数法
- HJ 586 水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法
- WS/T 10004 公共场所集中空调通风系统卫生学评价规范
- WS 10013 公共场所集中空调通风系统卫生规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**城市轨道交通公共场所** **public places of urban rail transit**  
城市轨道交通向乘客提供售检票、通行、乘降、等候等功能的公共场所及载客列车车厢。

## 4 评价依据

评价依据包括《公共场所卫生管理条例》、《公共场所卫生管理条例实施细则》、GB 5749、GB/T 5750（所有部分）、GB/T 17217、GB/T 18204（所有部分）、GB/T 18883、GB/T 30013、GB 37487、GB 37488、GB 37489（所有部分）、GB/T 37678、GB 50157、GB/T 51357、GB 55033、GBZ 127、HG/T 4207、HJ 586、WS/T 10004 和 WS 10013。

## 5 评价程序

评价程序按照附录 A 要求。

## 6 评价方法

### 6.1 现场调查法

采用现场卫生学调查方法,了解拟评价项目周边环境、交通现状、饮用水供水来源、是否存在扩散性污染源和种类、自然疫源地等可能对本项目的影响;调查工程概况、设备调试情况、总体布局与设备布局、建筑卫生学、卫生设施配置落实情况。

### 6.2 检查表分析法

依据国家有关的法律、法规、规章、文件和规范,通过对拟评价项目分析和研究,列出检查单元、检查部位、检查项目、检查内容、检查要求等编制成表,逐项检查符合情况,确定拟评价项目存在的问题、缺陷和潜在风险。必要时可赋予分值进行量化分析。

### 6.3 检测检验法

依据国家有关检测检验文件和规范,对拟评价项目健康危害因素进行现场检测和实验室分析,对城市轨道交通健康危害因素的浓度(强度)、卫生设施和净化消毒装置的效果进行评价。

### 6.4 风险评估法

根据城市轨道交通公共场所健康危害因素种类、理化和生物特性、浓度(强度)、分布、暴露(传播)方式、接触人数、接触时间和频率、毒理学、流行病学等相关资料,结合采取的卫生设施和措施,按风险评估准则,对项目发生乘客健康危害的可能性和危害程度进行评估,按危害程度提出控制或消除风险的防控措施,使其降低到可承受的水平。

## 7 评价内容

### 7.1 基本情况分析

基本情况分析包括:

- a) 项目总投资、建设周期、工程性质、功能定位;
- b) 车站选址、地理位置、出入口数量及周边环境状况、周边主要建筑及其相对位置和距离;
- c) 车站建设形式、建筑总面积和公共区域面积,车站总平面布局;
- d) 车站客流组织,上行、下行的近、中、远期高峰小时下客量、上客量和总客流量以及超高峰系数

预测；

- e) 车辆选型和列车编组、车辆设计相关参数、设计运输能力、运营组织和管理；
- f) 空调通风系统组成、运行模式、设计参数、系统形式、设备选型、空调水系统、空气净化消毒设备的选型和参数；
- g) 给排水设施、设计参数；
- h) 车站公共区建筑地面、墙面、吊顶、扶手等装修选用的建筑材料；
- i) 消声防振设施、环境电磁场防护设施、采光照明设施；
- j) 病媒生物防治设施的规划设计情况；
- k) 其他卫生设施种类、用途、位置和参数。

## 7.2 健康危害因素识别分析

甄别、分析城市轨道交通公共场所健康危害因素的分布、种类、来源以及可能对乘客产生的健康危害。

- a) 物理性因素有温度、相对湿度、风速、照度、噪声、新风量等；
- b) 化学性因素有一氧化碳、二氧化碳、氨、臭氧、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)、总挥发性有机物(TVOC)等；
- c) 生物性因素有空气细菌总数等；
- d) 放射性因素有氡<sup>222</sup>Rn、X射线等。
- e) 集中空调通风系统有风管内表面积尘量、细菌总数、真菌总数；空调送风中细菌总数、真菌总数、 $\beta$ -溶血性链球菌、嗜肺军团菌、可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>；空调冷凝水、冷却水中嗜肺军团菌、空调冷却水中异养菌；空调冷却水循环回水总管处游离氯等。

## 7.3 现场卫生学调查

7.3.1 车站选址及周边环境现状,车站地面出入口与周围建筑、可能存在污染源之间相对位置和距离,常年主导风向,是否为自然疫源地。

7.3.2 车站建筑物现况及自身卫生状况,包括车站形式,建筑主体结构和材料,公共区域建筑和装修材料,轨道材料;车站建筑总面积、各公共区域面积、层高;室内通风换气情况、室内清洁状态等。

7.3.3 车站集中空调通风系统基本情况和卫生状况调查除了符合 WS/T 10004,还应包括公共区域空调通风类型、机组配置、风量设计及覆盖区域,系统试运行时间和运行工况;非空调室内公共区域通风类型和换气量、风量等设计参数,自然通风和机械通风设施设置。

7.3.4 给排水设施卫生现况,包括给水水源,饮用水主要涉水材料,二次供水设施设置,直饮水管网,水处理器,水处理机房,辅助卫生设施等设置。

7.3.5 消声防振设施基本情况,包括轨道结构减振降噪设施、各类机组、风管风口等可能产生振动和噪声的隔振减振消声设施、机房、功能区域之间的消声防振设施。

7.3.6 采光照明设施基本情况,包括照明系统设置和分布。

7.3.7 安检设施基本情况,包括设备型号及安装位置、放射防护设施等设置。

7.3.8 辅助卫生设施布局 and 设置,卫生间的平面设计、基本设施、扩展设施和卫生状况。

7.3.9 预防控制病媒生物设施及管理措施。

7.3.10 车辆基本情况和卫生状况,包括车体结构、内装材料和车内设备;车厢内空调和通风系统设置及卫生设施、消声防振设施、照明设施,车内环境清洁状况。

7.3.11 卫生管理组织机构、制度和人员状况,包括卫生管理档案、相关竣工图纸、卫生学检测或既往评价报告及整改情况、公共场所从业人员卫生知识培训记录、集中空调清洗消毒及资料记录、空调故障、事故

及其他特殊情况记录、突发公共卫生事件应急预案等。

7.3.12 运营期间的城市轨道交通还应调查卫生管理和制度执行情况,生活饮用水、消毒、净化、预防控制病媒生物、集中空调通风系统等卫生设施和卫生防护设施的运行情况,公共用品的配置和使用情况,卫生管理的实施情况。

## 7.4 卫生检测

7.4.1 应选择不少于全线 50% 比例的车站和不少于 2 列编组列车开展卫生检测。应结合施工装修工程进度、站台大小、人流量等因素,选择不同形式、不同承建单位的车站。

7.4.2 根据健康危害因素识别分析和现场卫生学调查的结果,确定卫生检测指标。卫生检测布点要求和检测方法应符合附录 C 的要求。

7.4.3 竣工验收宜连续监测 3 d,每次监测应采集平行样品。运营期间宜选择客流高峰时段随机监测 1 次。

7.4.4 物理因素、室内空气质量、生活饮用水、集中空调通风系统等卫生指标宜在城市轨道交通试运行期间检测,检测时现场条件应满足以下要求:

- 车站总体完成土建,站台站厅公共区域完成装饰装修,现场地面、墙面、设施表面保持整洁;
- 建设项目供电系统、通信系统、集中空调通风系统、给排水和消防系统等正常运行;
- 列车车辆保持非载客运行。

## 7.5 结论和建议

7.5.1 评价内容违反法律法规和/或不符合强制性标准的,不应给出可行的结论。

7.5.2 针对评价中发现的问题应提出整改建议和措施。

## 7.6 报告编制

根据基本情况分析和现场卫生学调查、卫生检测结果,编制城市轨道交通公共场所卫生学评价报告。主要包括评价项目名称和编号、任务来源、总则、项目背景、评价目的、评价依据、评价范围、评价内容、评价方法、健康危害因素识别和分析、卫生检测结果分析、项目设计与主要卫生设施(效果)分析、卫生管理(效果)评估、评价结论和建议等部分。卫生学评价报告格式见附录 D。

# 8 质量控制

## 8.1 评价机构要求

8.1.1 应具备独立的法人资格或法人授权资格的专业技术机构,组织机构和内部职责、隶属关系明确。

8.1.2 拥有固定的办公场所和相应的实验室。

## 8.2 评价人员要求

8.2.1 专业人员应不少于 5 名,由具备城市轨道交通公共场所卫生学评价工作相适应的公共卫生、卫生检验和/或暖通空调专业技术人员组成,中级及以上专业技术职称人员不少于总数的 40%。其中,技术负责人应具有副高级及以上专业技术职称并从事相关专业工作 5 年以上。

8.2.2 评价专业技术人员应经过公共场所卫生专业培训。

## 8.3 质量管理体系要求

8.3.1 检测检验能力应获得省级及以上检验检测机构资质认定或中国合格评定国家认可委员会

(CNAS)认可。

8.3.2 应设立专门的质量管理部门,并有完善的公共场所卫生学评价质量管理体系,体系文件应涵盖卫生学评价工作的全部程序和内容,具有可操作性。

#### 8.4 设备要求

8.4.1 仪器设备的配置应能满足工作的需要,量值应准确可靠、性能良好,与轨道交通公共场所卫生学评价项目相配套。

8.4.2 仪器设备应定期进行计量检定或校准,并贴有检定或校准合格标识。

8.4.3 仪器设备应有完整的操作规程和使用记录。

#### 8.5 过程质量控制

8.5.1 准备阶段对评价项目合同洽谈评审、资料审核、资料收集等过程实施相应的质量控制。

8.5.2 实施阶段对工程分析、健康危害因素识别与分析、现场卫生学调查、评价方法选择、现场检测项目选择、检测点设置、现场采样与测定、记录、检验报告编制、评价报告编制和评审等环节实施质量控制。

8.5.3 在评价报告技术编写、审核、签发和申诉等环节实施质量控制。

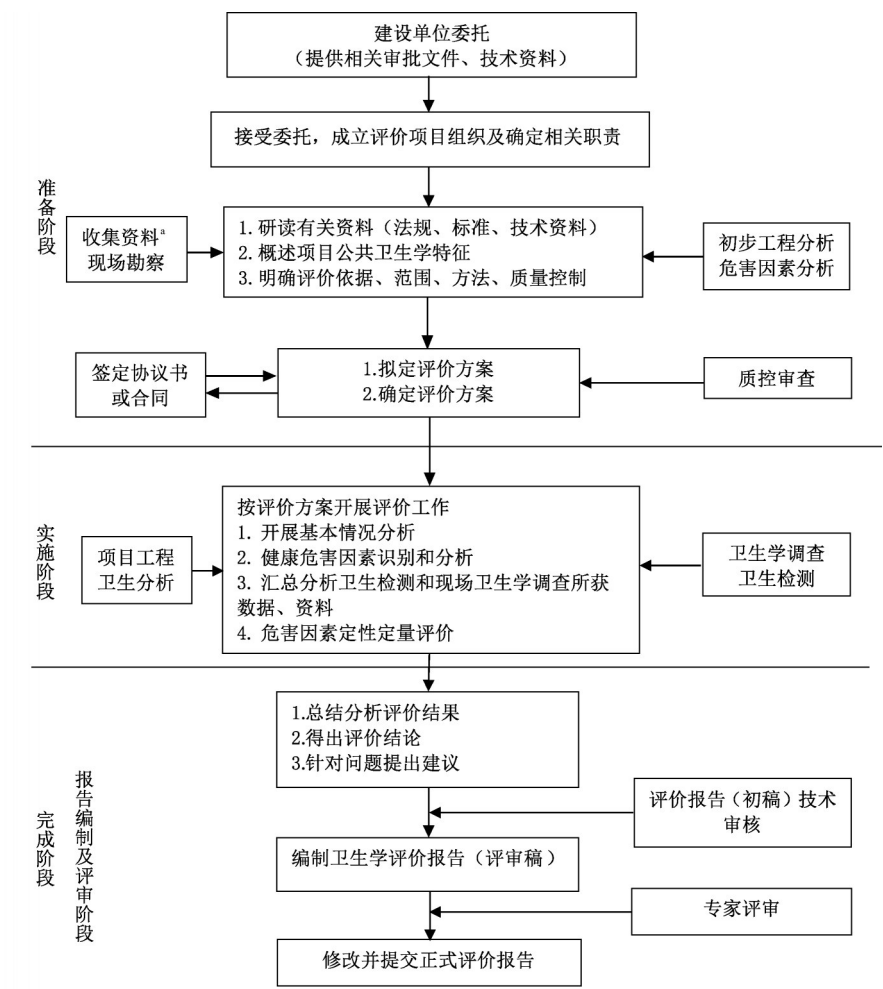
8.5.4 评价方案和评价报告应经评价技术负责人、编写人员、审核人、签发人签名,盖“评价机构”公章。



附 录 A  
(规范性)

城市轨道交通公共场所卫生学评价程序

图 A.1 给出了城市轨道交通公共场所卫生学评价程序。



<sup>a</sup> 应收集的主要资料见附录 B。

图 A.1 城市轨道交通公共场所卫生学评价程序

附 录 B  
(资料性)

卫生学评价需收集的技术资料清单

表 B.1 为城市轨道交通公共场所卫生学评价需收集的资料清单。

表 B.1 城市轨道交通公共场所卫生学评价需收集的资料清单

相关批复资料	城市轨道交通工程立项审批文件
	城市轨道交通工程设计审查文件
	城市轨道交通工程环境影响评价资料
设计、竣工资料	城市轨道交通工程可行性研究报告
	城市轨道交通工程设计或竣工资料(包括选址、总体布局与功能分区、建筑装饰材料、集中空调通风设施、生活饮水或二次供水设施、病媒生物防治设施、客流控制和分流设施等方面设计资料、设计说明及主要参数)
	车站总平面布局、集中空调通风系统等相关竣工图纸
	涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件
	公共场所装饰装修材料耐酸性、防滑性、放射性、有害物质释放量等指标的检测报告
	集中空调通风系统风管道材的甲醛释放量、耐酸性、抗菌性和放射性检测报告
卫生管理资料	明确卫生管理部门、人员设置情况的卫生管理制度
	公共场所卫生检测报告(含集中空调检测),超标情况记录及相关处理记录
	卫生设施的使用、维护、检查记录
	集中空调通风系统运行维护工作程序,日常清洗消毒记录,空调故障、事故及其他特殊情况记录
	从业人员健康检查情况和培训考核情况记录
	公共卫生用品(消毒产品、杀虫剂、灭鼠剂等)进货索证管理情况及记录
	公共场所危害健康事故应急预案、预防空气传播性疾病的应急预案以及演练记录
	环境卫生和空气质量投诉程序及投诉处理记录

## 附 录 C

### (规范性)

#### 卫生检测布点要求和检测方法

##### C.1 布点要求

C.1.1 每列列车编组的车厢抽样应不少于3个检测点,且分别设置在列车编组的中部和两端车厢的中央位置。

C.1.2 车站公共区的站台或站厅室内面积不足1 000 m<sup>2</sup>的,应至少布置2个检测点;面积在1 000 m<sup>2</sup>~5 000 m<sup>2</sup>的,应至少布置3个检测点;面积在5 000 m<sup>2</sup>以上的,应至少布置5个检测点。2个检测点的设置在室内对称点上,3个检测点的设置在室内对角线四等分的3个等分点上,5个检测点的设置应采用梅花布点法,其他按均匀布点原则布置。

C.1.3 空气细菌总数的采样点应距离地面高度1.2 m~1.5 m,距离墙壁不小于1.0 m;其他指标检测点应距离地面高度1.0 m~1.5 m,距离墙壁大于1.0 m;检测点、采样点应避开通风口、通风道等。

C.1.4 车站公共区照度的检测点应采用中心布点法,宜设置正方形网格,检测点应设置在每个网格的中心点,间距宜为10.0 m。每列列车随机选择至少1节车厢进行照度检测,检测点应设置在列车车厢中轴线上,间距宜为5.0 m。检测点均应距地面高度1.0 m~1.5 m。

C.1.5 生活饮用水末梢水采集应设置在公共区域供水水龙头处。

C.1.6 车站公共区的集中空调通风系统抽样不应少于1套,每套至少选择3个~5个检测点。风管内表面污染物检测应至少选择3个风管横断面,每个风管内表面的上表面、底面、侧面各为1个代表性部位;送风中污染物检测应设置3个~5个代表性风口,宜设置在送风管的起始段、中间段、末段区域。每列列车的通风系统抽样不应少于1套。

C.1.7 集中空调通风系统的冷凝水、冷却水分别应不少于1个部位或1个机组,冷凝水采样点应设置在排水管或冷凝水盘处,冷却水采样点应设置在冷却塔内距塔壁20 cm、液面下10 cm处,冷却水、冷凝水应采集平行样。

C.1.8 集中空调通风系统新风量检测点所在的断面应选在气流平稳的直管段,避开弯头和断面急剧变化的部位。如无法满足要求的,可在新风进风口处采用风速计法测量。

##### C.2 检测方法

C.2.1 空气温度、相对湿度、室内风速、新风量、噪声、照度、电磁辐射按GB/T 18204.1执行。

C.2.2 一氧化碳、二氧化碳、可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>、甲醛、氨、总挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯、臭氧按GB/T 18204.2执行。

C.2.3 空气微生物按GB/T 18204.3执行。

C.2.4 生活饮用水按GB/T 5750(所有部分)执行。

C.2.5 空气中氡按GB/T 18883执行,行李包检查系统X射线按GBZ 127执行。

C.2.6 集中空调通风系统送风中PM<sub>10</sub>、 $\beta$ -溶血性链球菌,风管内表面积尘量,送风和风管内表面细菌总数、真菌总数,冷却水、冷凝水和送风中嗜肺军团菌按GB/T 18204.5执行;冷却水异氧菌按HG/T 4207执行,游离氯按HJ 586执行。

附录 D

(资料性)

城市轨道交通公共场所卫生学评价报告格式

D.1 封面页

封面页应包括：

- a) 评价报告名称：×××××轨道交通公共场所卫生学评价报告；
- b) 评价报告编号；
- c) 评价机构名称(加盖公章)；
- d) 报告签发时间。

D.2 封二

封二应包括：

- a) 评价报告名称和编号；
- b) 评价机构名称(加盖公章)；
- c) 评价技术负责人：姓名、专业、技术职务、签名；
- d) 报告编写人员：姓名、专业、技术职务、签名；
- e) 评价报告审核人：签名；
- f) 评价报告签发人：签名。

D.3 目录

目录应包括：

- a) 页眉：评价报告名称和编号，字体为宋体，字号为小5号；
- b) 目录标题：评价报告名称(评价报告编号)目录；
- c) 章、节名称和页码；
- d) 附件：附件编号和名称；
- e) 页脚：页码(第×页，共××页)，字体为宋体，字号为小5号。

D.4 正文

正文应包括：

- a) 页眉：评价报告名称和编号，字体为宋体，字号为小5号；
- b) 正文：按照目录内容编排章节，纸型规格 A4 纸，字体为国标仿宋体，字号为 4 号，表、图、影像插图根据具体情况编排；正文主要内容见第 7 章。

D.5 附件

评价机构相关资质证书影印件、卫生学评价委托书(协议书)、项目立项资料和审批文件、评价方案、检测报告、专家评审意见、其他应列入的附图、附表和相关资料。

#### 参 考 文 献

- [1] 国务院.公共场所卫生管理条例[Z].2019年4月23日.
  - [2] 卫生部.公共场所卫生管理条例实施细则[Z].2017年12月26日.
-