

DB4403

深 圳 市 地 方 标 准

DB4403/T 44—2020

轨道交通公共场所预防性卫生学评价规范

Specification of preventive hygiene evaluation for public places of rail transit

2020-02-21 发布

2020-03-01 实施

深圳市市场监督管理局 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 总则	2
5 项目概况分析	4
6 项目公共卫生分析	5
7 设计与工程竣工卫生学评价	6
8 评价报告格式	9
9 评价质量控制	9
附录 A（资料性附录） 预防性卫生学评价相关法律、法规、规章、标准和规范	11
附录 B（资料性附录） 城市轨道交通公共场所可能产生或存在健康危害因素识别与分析	13
附录 C（资料性附录） 城市轨道交通公共场所预防性卫生学评价程序	14
附录 D（资料性附录） 城市轨道交通公共场所预防性卫生学评价方案编制	15
附录 E（资料性附录） 城市轨道交通公共场所预防性卫生学评价应收集的主要资料	17
附录 F（资料性附录） 城市轨道交通公共场所预防性卫生学评价报告格式	18
附录 G（资料性附录） 城市轨道交通公共场所卫生指标检测检验方法	20

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由深圳市卫生健康委员会提出并归口。

本标准起草单位：深圳市疾病预防控制中心、深圳市宝安区疾病预防控制中心、深圳市盐田区疾病预防控制中心。

本标准主要起草人：余淑苑、张志诚、彭朝琼、冯锦姝、方道奎、刘宁、周国宏、季佳佳、吴礼康、谢锦尧、张振、王玮、蓝涛、张然、陈国敏。

轨道交通公共场所预防性卫生学评价规范

1 范围

本标准规定了城市轨道交通公共场所预防性卫生学评价的基本技术要求和方法。

本标准适用于城市轨道交通站厅、站台和列车车厢等公共场所建设项目的设计、工程竣工预防性卫生学评价工作，其它阶段和其它公共交通场所建设项目可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 37488 公共场所卫生指标及限值要求
- GB 50019 工业建筑供暖通风与空气调节设计规范
- GB 50157 地铁设计规范
- GB 50490 城市轨道交通技术规范
- GB/T 5750 生活饮用水标准检验方法
- GB/T 7928 地铁车辆通用技术条件
- GB/T 17217 城市公共厕所卫生标准
- GB/T 18204 公共场所卫生检验方法
- GB/T 18346 合格评定 各类检验机构的运作要求
- GB/T 37678 公共场所卫生学评价规范
- GB/T 37489 公共场所设计卫生规范
- GB/T 51357 城市轨道交通通风空气调节与供暖设计标准
- WS 394 公共场所集中空调通风系统卫生规范
- WS/T 395 公共场所集中空调通风系统卫生学评价规范

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 urban rail transit

采用专用轨道导向运行的城市公共客运交通系统，包括地铁、轻轨、单轨、有轨电车、自动导向轨道以及直线电机轨道交通。

注：改写GB 50490-2009，术语2.0.1。

3.2

城市轨道交通公共场所 public places of urban rail transit

城市轨道交通中向乘客提供乘车购票、候车与中转的场所，以及将乘客送往目的地的载客列车车厢。

3.3

建设项目 construction project

新建、扩建、改建城市轨道交通公共场所建设项目和技术改造、技术引进项目。

3.4

城市轨道交通公共场所预防性卫生学评价 preventative hygienic evaluation for public places of urban rail transit

对新建、扩建、改建城市轨道交通公共场所建设项目在设计与竣工验收阶段进行的评价，具体包括设计卫生学评价和工程竣工卫生学评价。

3.5

设计卫生学评价 hygienic evaluation of design

在设计阶段，对建设项目可能产生的健康危害因素种类、来源、分布、乘客健康影响以及拟采取卫生设施和措施的设置等进行卫生学分析与评价，从公共卫生学角度预测建设项目在公共卫生技术方面设计的可行性。

3.6

工程竣工卫生学评价 hygienic evaluation of project completion

在工程竣工试运行阶段，对建设项目健康危害因素种类、来源、分布、浓度（强度）和乘客健康影响进行分析，对采取相应的公共卫生技术设施与措施及其控制效果（卫生质量）是否符合国家相关法律、法规、规章、标准和规范等进行综合分析评价。

3.7

健康危害因素 health risk factors

城市轨道交通公共场所中影响乘客健康的各种危害因素的统称，包括物理、化学、生物和放射性因素。

3.8

评价因子 evaluation factor

筛选出的评价参数，能定性、定量描述评价建设项目卫生质量特征的危害因素或特征值。

3.9

评价单元 evaluation unit

根据建设项目的组成特征、公共卫生学特点和评价的要求，把评价项目划分若干相应的评价要素。

4 总则

4.1 评价目的

4.1.1 贯彻落实国家相关的法律、法规、规章、标准和规范，从源头控制或消除影响乘客健康的危害因素，保障乘客健康。

4.1.2 识别、分析建设项目可能存在的健康危害因素种类、分布、危害程度以及对健康的影响，从公共卫生学角度论证建设项目的可行性，评价采取的卫生设施和措施及其效果，评估疾病发生或传播的风险，针对问题提出改进建议。

4.1.3 为卫生行政部门对建设项目预防性卫生审查提供技术依据。

4.1.4 为建设单位今后的运行管理提供依据。

4.2 评价基本原则

4.2.1 贯彻落实预防为主、防治结合的方针。

4.2.2 遵循科学、公正、客观、真实的原则，保证评价工作的独立性，排除非技术人为因素的影响。

4.2.3 遵循国家质量管理的相关规定。

4.3 评价依据

4.3.1 法律、法规和规章

与评价相关的国家卫生法律、法规和规章参见附录A中A.1。

4.3.2 标准和规范

按GB 5749、GB 37488、GB 50019、GB 50157、GB/T 7928、GB/T 17217、GB/T 37489、GB/T 37678、GB 50490、GB/T 51357、WS 394、WS/T 395执行；根据评价需要采用国家其它相关标准和规范的，参见附录A中A.2和A.3。

4.3.3 基础依据

设计、建设单位或委托方提供资料；评价工作委托书或协议书；立项审批文件和卫生行政部门审查文件；项目概况资料、可行性研究资料、项目设计资料及设计说明、卫生管理资料。

4.3.4 其它依据

与评价工作有关的国内外文献资料和其它相关资料。

4.4 评价类型

4.4.1 设计阶段应进行设计卫生学评价。

4.4.2 工程竣工试运行阶段应进行工程竣工卫生学评价。

4.5 评价范围

以建设项目设计和实施工程中载客车辆和车站公共区域等乘客活动的公共场所范围为准，主要对（试）运营期间危害乘客健康的因素所采取的卫生设施和措施以及效果进行评价。

4.6 评价内容

主要包括选址，总体布局与设备布局，建筑卫生，车辆选型，健康危害因素种类、分布及对乘客健康影响程度，各类卫生设施和辅助卫生设施及其效果，卫生管理措施，突发公共卫生事件应急救援措施等。

4.7 健康危害因素识别与评价因子筛选

根据对轨道交通公共场所项目初步工程分析和现场勘察，识别与分析轨道交通公共场所可能产生或存在的健康危害因素，主要包括物理、化学、生物和放射性四类因素（参见附录B）。

4.8 评价方法

4.8.1 工程卫生分析

从公共卫生学角度，结合建设项目公共卫生特点和工程特征，对项目的工程概况、选址、建筑卫生、平面布局和设备布置、（拟）采取卫生设施、各类技术设计参数以及其它具有公共卫生学意义的内容进行分析，为健康危害因素识别分析、评价因子筛选、评价单元确定及其分析评价提供相关依据。

4.8.2 卫生学调查

对评价相关资料（含卫生管理、应急救援预案）进行分析；通过对项目周边环境、交通现状、扩散性污染源情况、自然疫源地及饮用水供水来源等进行调查，分析可能对本项目的影响；在竣工验收阶段，还应对工程概况、设备调试情况，总体布局与设备布局，建筑卫生、卫生设施、辅助卫生设施配置落实情况以及项目范围内可能存在的污染源等进行调查。

4.8.3 类比法

通过对与评价项目性质、规模相同或相似并已运行的公共交通场所卫生学调查与健康危害因素检测和以往或近期的卫生技术资料，结合评价项目有关技术资料的分析，类推评价项目健康危害因素种类、分布、浓度（强度）和危害程度以及对健康影响的风险，预测拟采取卫生设施和措施的效果。

4.8.4 检查表分析法

依据国家相关的法律、法规、规章、标准和规范，在对评价项目分析的基础上，列出检查单元、部位、项目、内容、要求等，编制成表，逐项进行调查和分析评价，确定评价项目的符合情况及存在的问题、缺陷和潜在风险。

4.8.5 检测检验法

依据国家相关检测检验标准和规范，对评价项目健康危害因素进行现场检测和实验室分析，分析评价卫生控制技术设施的效果；公共场所（含集中空调通风系统）卫生指标采样、检测检验按WS 394、WS/T 395和GB/T 18204 执行，饮用水卫生指标采样、检测检验按GB/T 5750 执行。

4.8.6 风险评估法

根据公共交通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，对本项目发生乘客健康危害的可能性和危害程度进行评估，按危险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。

4.9 评价程序

评价程序主要分为三个阶段：准备阶段、实施阶段、报告编制与评审阶段，参见附录 C。

4.10 评价方案编制

评价方案是评价的重要技术文件，用于具体指导评价工作。关于评价方案编制，参见附录 D。

5 项目概况分析

5.1 城市社会经济

可参照本地区国民经济和社会发展统计资料，结合提供的资料概述项目所在地区的地理、人口、经济、轨道交通运输状况。

5.2 项目基本情况

概述建设单位、设计单位、项目总投资、项目建设周期。

5.3 项目性质和规模

概述工程性质、功能定位，车站建设形式、建筑总面积和各公共区域面积，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。

5.4 车站位置和环境状况

概述车站地址、周边环境状况。

5.5 车站主要使用的建筑材料

概述轨道材料和车站主要使用的建筑及装饰装修材料。

5.6 车站布局与各类设施

概述车站布局、空调通风排气设施、给排水设施、消声减振设施、环境电磁场防护设施、采光照明显设施、辅助卫生设施、运营设备、卫生管理、应急救援预案等。

5.7 车站客流组织和车辆选型

概述车站客流组织、车辆选型和列车编组、车辆设计相关参数、设计运输能力、运营组织和管理等。

5.8 社会自然环境分析

可参照本地区国民经济和社会发展统计、环境状况等相关资料，分析本地区交通状况、气象条件、空气环境质量、水环境质量、声环境质量、固体废物处理、辐射环境质量、自然生态环境质量、自然疫源地等情况。

6 项目公共卫生分析

6.1 项目公共卫生学特征分析

分析项目公共卫生学特征。

6.2 健康危害因素识别分析

识别分析健康危害因素分布、种类、来源、对乘客健康危害，以及现行国家标准和规范规定的卫生限值和卫生要求。

6.3 现场勘查分析

工程竣工卫生学评价时，需对项目进行现场勘察分析，简述项目工程现况和设备调试情况，对检测对象、条件和布点区域现场勘察分析。

6.4 类比调查

6.4.1 类比项目选择

概述类比项目与评价项目的可比性，包括自然环境状况、总体布局与设备布置、卫生设施和措施的相似性。

6.4.2 类比调查内容

概述类比项目主要卫生现状，包括布局、卫生设施、辅助卫生设施、卫生管理和制度、应急救援预案和载客车辆卫生现状等内容。

6.4.3 健康危害因素检测

收集类比项目近年的健康危害因素检测资料，必要时对主要的健康危害因素进行采样检测；概述检测项目、检测布点、检测频次、检测方法、检测仪器设备；列出检测结果。

6.4.4 分析评价

对类比项目卫生现状及检测结果分析评价，为预测评价项目设计可行性和应避免类比项目的卫生问题提供依据。

6.5 评价因子和评价单元（内容）

6.5.1 评价因子

根据项目概况、项目基础分析、结合类比调查，进一步筛选并列出重点评价因子。

6.5.2 评价因子检测检验

工程竣工卫生学评价时，需对评价因子进行检测。概述现场采样检测条件，采样与检测对象（场所）、检测项目、检测布点、检测频次、检测方法、检测仪器设备。

6.5.3 评价单元（内容）

在筛选出重点评价因子的基础上，确定并列出评价单元（内容）。

7 设计与工程竣工卫生学评价

7.1 车站选址卫生分析和评价

7.1.1 对以下的主要内容，进行卫生学调查和工程卫生分析，得出调查和分析结果：

调查车站位置、拟建地面出入口和风亭（或新风口）设置与周围环境、周围交通状况、可能存在污染源之间的关系，是否国家确定的自然疫源地；车站周边环境存在污染源时是否符合国家有关卫生防护距离规定。

7.1.2 对调查和分析结果作出单元卫生学评价。

7.2 车站建筑卫生分析和评价

7.2.1 对以下的主要内容，进行工程卫生分析，得出分析结果：

- a) 车站建筑材料：建筑主体结构和材料，公共区域建筑和装修材料，轨道材料；
- b) 车站建筑总面积、各区面积，各公共区域面积、层高；
- c) 相关建筑、装饰材料检测报告或采购使用说明；
- d) 车站总体布局。

7.2.2 对分析结果作出单元卫生学评价。

7.3 车站平面布置卫生分析和评价

7.3.1 对以下的主要内容，进行工程卫生分析，得出分析结果：

- a) 车站形式和客流量预测；
- b) 车站出入口和人流组织；
- c) 车站各层平面布置和公共区域布置；
- d) 车站运营组织和管理。

7.3.2 对分析结果作出单元卫生学评价。

7.4 车站公共区域室内微小气候卫生分析和评价

7.4.1 工程竣工卫生学评价时，需增加评价内容：对公共区域室内微小气候设计参数进行卫生分析并对相应卫生指标进行检测，得出分析和检测结果。

7.4.2 对分析和检测结果作出单元卫生学评价。

7.5 车站公共区域室内（环境）卫生质量卫生分析和评价

7.5.1 工程竣工卫生学评价时，需增加评价内容：对公共区域室内空气（环境）卫生质量指标进行检测，得出检测结果。

7.5.2 对检测结果作出单元卫生学评价。

7.6 车站空调通风排气设施卫生分析和评价

7.6.1 对以下的主要内容，进行工程卫生分析，得出分析结果：

- a) 公共区域设计参数；
- b) 预测高峰小时（含高峰系数）上、下客流量与短暂停留乘客人数的计算方式；
- c) 公共区域空调类型、数量、机组配置、风量设计及负责区域；
- d) 公共区域空调系统运行工况；
- e) 公共区域空调风系统配置和分布，风亭（或新风口）位置、设置及周围环境关系；
- f) 空调气流组成和气流形式；
- g) 风管材料；
- h) 空调系统卫生设施设置；
- i) 空调系统分区域运行调节装置；
- j) 空调水系统配置，冷却塔位置和设置；
- k) 非空调室内公共区域：通风系数和换气量、风量等设计参数，自然通风和机械通风设施设置。

7.6.2 与空调系统及卫生指标、室内微小气候、卫生质量相关的类比调查资料。

7.6.3 对分析结果和类比调查结果作出单元卫生学评价。

7.7 消声减振设施卫生分析和评价

7.7.1 对以下的主要内容，进行工程卫生分析，得出分析结果：

- a) 噪声控制设计参数；
- b) 轨道结构减振降噪设施；
- c) 各类机组、风管风口等可能产生振动和噪声的消声减振设施；
- d) 机房、功能区域之间的消声减振设施。

7.7.2 与消声减振及噪声相关的类比调查资料。

7.7.3 对分析结果和类比调查结果作出单元卫生学评价。

7.8 环境电磁场防护设施卫生分析和评价

7.8.1 对以下的主要内容，进行工程卫生分析，得出分析结果：

- a) 电磁场频率、强度及控制设计参数；
- b) 产生电磁场设备（包括安检设备）、区域以及防护设施；

7.8.2 与环境电磁场及暴露值相关的类比调查资料。

7.8.3 对分析结果和类比调查结果作出单元卫生学评价。

7.9 给排水设施卫生分析和评价

7.9.1 对以下的主要内容，进行工程卫生分析，得出分析结果：

- a) 给水供水水源；
- b) 给排水系统设计参数；
- c) 给排水系统设置，饮用水主要涉水材料，二次供水设施设置；
- d) 直饮水管网、水处理器及涉水材料、水处理机房、辅助卫生设施等设置。

7.9.2 与给排水设施及水质相关的类比调查资料。

7.9.3 对分析结果和类比调查结果作出单元卫生学评价。

7.10 采光照明设施卫生分析和评价

7.10.1 对以下的主要内容，进行工程卫生分析，得出分析结果：

- a) 采光、照明设计参数；
- b) 照明系统设置和分布。

7.10.2 与采光照明设施及照度相关的类比调查资料。

7.10.3 对分析结果和类比调查结果作出单元卫生学评价。

7.11 辅助卫生设施卫生分析和评价

7.11.1 对以下的主要内容，进行工程卫生分析，得出分析结果：

- a) 辅助卫生设施布局 and 设置；
- b) 卫生间的位置、设置以及卫生设施；
- c) 预防控制病媒生物设施。

7.11.2 对分析结果作出单元卫生学评价。

7.12 车辆选型卫生分析和评价

7.12.1 对以下的主要内容，进行工程卫生分析，得出分析结果：

- a) 与卫生学相关的设计参数；
- b) 列车最高运行速度、列车载客量和运输能力、车型和列车编组；
- c) 车体结构、车厢内装饰材料和车内设备；
- d) 空调和通风系统设置及卫生设施、消声减振设施、照明设施；必要时，分析给排水设施、高速（>120km/h）运行车辆稳压设施；

7.12.2 与车辆相关及卫生质量的类比调查资料。

7.12.3 对分析结果和类比调查结果作出单元卫生学评价。

7.13 卫生管理组织与制度卫生分析和评价

7.13.1 对以下的主要内容，进行工程卫生分析，得出分析结果：

- a) 卫生管理组织、职责、制度；
- b) 操作规程、定期检测和告知；
- c) 卫生档案（含证件）管理、事故管理；

- d) 从业人员卫生管理;
- e) 票卡卫生管理。

7.13.2 对调查结果作出单元卫生学评价。

7.14 突发公共卫生事件应急救援措施卫生分析和评价

7.14.1 对以下的主要内容,进行卫生学调查,得出调查结果:

- a) 突发公共卫生事件应急预案;
- b) 预防空气传播性疾病应急预案;
- c) 公共场所健康危害事故的应急处置措施。

7.14.2 对调查结果作出单元卫生学评价。

7.15 评价

7.15.1 评价结论

- a) 设计卫生学评价:总结归纳各评价单元卫生分析评价基础上,作出评价结论,预测建设项目在公共卫生方面设计的可行性。
- b) 工程竣工卫生学评价:总结归纳各评价单元卫生分析评价基础上,对项目在工程竣工阶段各项卫生设施和措施及其卫生控制效果作出评价结论。

7.15.2 存在卫生问题

- a) 设计卫生学评价:提出建设项目设计尚存在的卫生问题和缺陷。
- b) 工程竣工卫生学评价:提出项目在工程竣工阶段尚存在的卫生问题。

7.16 建议

针对存在的卫生问题和缺陷提出相应的技术建议和管理建议。

7.17 附件

见F.6的要求。

8 评价报告格式

设计、工程竣工卫生学评价报告的格式,参见附录F。

9 评价质量控制

9.1 质量控制基本要求

评价质量控制是指为达到评价质量要求所采取的技术和活动,其目的在于监视评价过程并排除质量控制中任何环节导致不满意的因素。

轨道交通公共场所预防性卫生学评价应符合GB/T 18346的要求。

评价机构应确立质量方针和质量目标,通过建立和实施公共场所卫生学评价质量管理体系,控制和保障评价质量,维持评价的独立性和公开性。

9.2 评价机构基本要求

具有独立的法人资格;拥有固定的办公场所和相应的实验室;实验室获得检验检测机构资质认定证书,并在有效期内;分别任命评价技术负责人和评价质量负责人;检测项目应当涵盖公共场所物理因素、

化学污染物、空气微生物、公共用品用具微生物、集中空调系统等领域，并通过计量认证。

9.3 评价人员基本要求

技术负责人、报告签发人应具有副高级以上专业技术职称并从事相关专业工作5年以上；应有不少于5名与公共场所卫生学评价工作相适应的公共卫生、卫生检测专业人员，并具有相应的专业技术能力；专业人员应经过公共场所卫生专业培训，并考核合格。

9.4 准备、实施过程质量控制

在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。在工程分析、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。按评价程序对准备、实施、完成阶段全过程的各环节实施质量控制；评价方案应通过质控审查、评价报告应通过专家评审。评价依据依照我国相关现行有效的法律、法规、规章、标准和技术规范；检测检验方法采用我国相关现行有效的标准和规范，检测检验仪器设备经计量检定或校准。

9.5 评价报告质量控制

在评价报告技术审核、审批和申诉等环节实施质量控制。

附录 A (资料性附录)

预防性卫生学评价相关法律、法规、规章、标准和规范

A.1 法律、法规、规章

中华人民共和国传染病防治法
公共场所卫生管理条例
突发公共卫生事件应急条例
公共场所卫生管理条例实施细则
生活饮用水卫生监督管理办法

A.2 标准和规范

GB 5749 生活饮用水卫生标准
GB 17051 二次供水设施卫生规范
GB 37488 公共场所卫生指标及限值要求
GB 50019 工业建筑供暖通风与空气调节设计规范
GB/T 5750 生活饮用水标准检验方法
GB/T 17216 人防工程平时使用环境卫生要求
GB/T 17217 城市公共厕所卫生标准
GB/T 18204 公共场所卫生检验方法
GB/T 18346 合格评定 各类检验机构的运作要求
GB/T 18883 室内空气质量标准
GB/T 37489 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/T 51357 城市轨道交通通风空气调节与供暖设计标准
CJJ 14 城市公共厕所设计标准
CJ 94 饮用净水水质标准
WS 394 公共场所集中空调通风系统卫生规范
WS/T 395 公共场所集中空调通风系统卫生学评价规范
WS/T 396 公共场所集中空调通风系统清洗消毒规范
全国疾病预防控制机构工作规范 原卫生部
消毒技术规范 原卫生部

A.3 其它标准和规范

GB 8702 电磁环境控制限值
GB 9175 环境电磁波卫生标准
GB 14892 城市轨道交通列车噪声限值和测量方法
GB 50157 地铁设计规范
GB 50490 城市轨道交通技术规范
GB/T 7928 地铁车辆通用技术条件

DB4403/T 44-2020

GB/T 14227 城市轨道交通车站站台声学要求和测量方法

GB/T 16275 城市轨道交通照明

GB/T 51357 城市轨道交通通风空气调节与供暖设计标准

GBZ 127 X射线行李包检查系统卫生防护标准

附 录 B
(资料性附录)

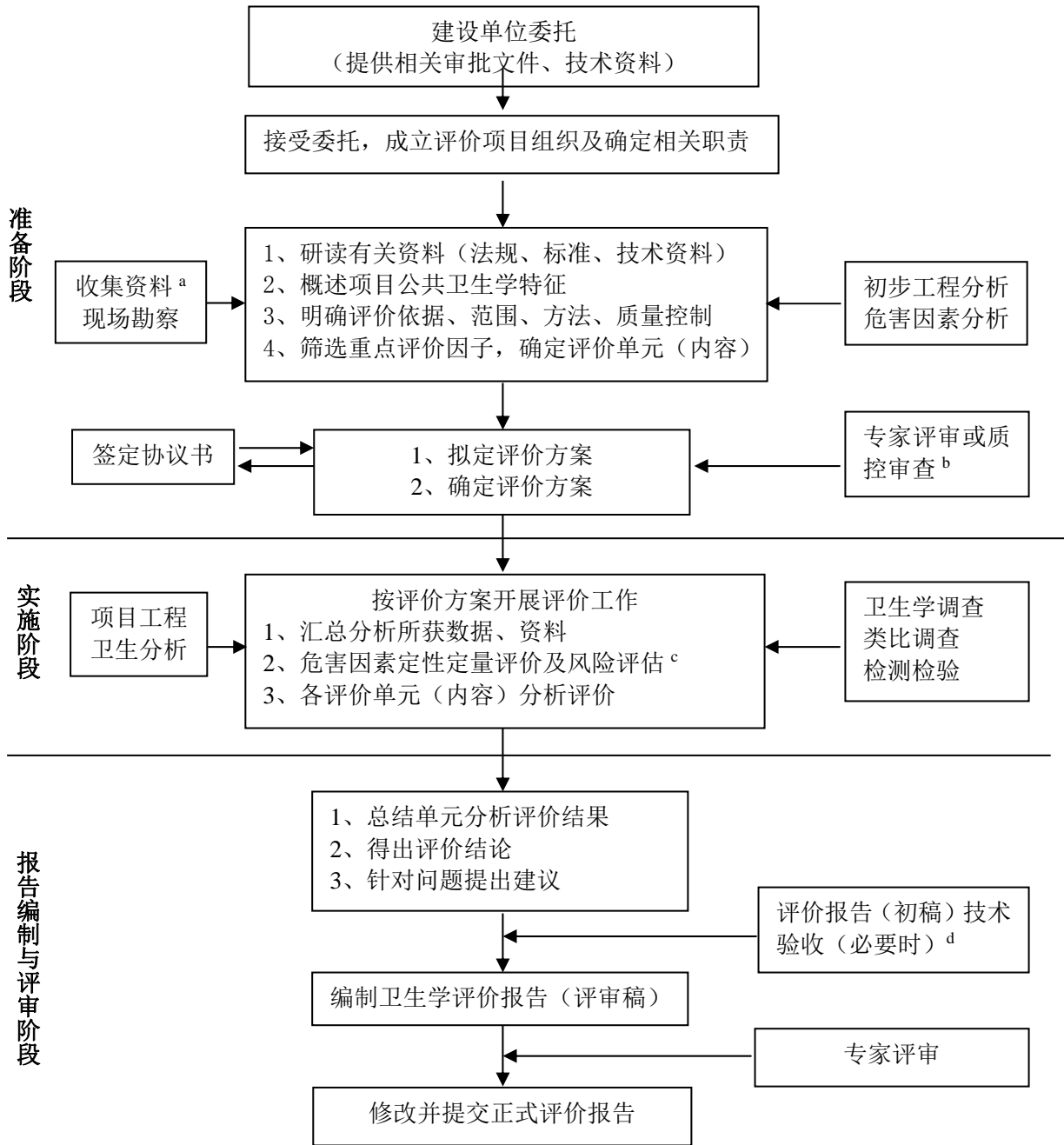
城市轨道交通公共场所可能产生或存在健康危害因素识别与分析

物理性因素主要有温度、湿度、风速、照度、新风量、噪声、空调风管内表面积尘量；化学因素主要有一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、二氧化氮、氨、臭氧、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、可吸入颗粒物 (PM₁₀)、细颗粒物 (PM_{2.5})、苯并芘、总挥发性有机物 TVOC、空调送风中可吸入颗粒物 PM₁₀；生物因素主要有空气细菌总数、空气真菌总数、空调风管内表面微生物、空调送风中细菌总数、空调送风中真菌总数、空调送风中 β-溶血性链球菌、空调送风中嗜肺军团菌、空调冷凝水和冷却水嗜肺军团菌；放射性因素主要有氡 ²²²Rn、X 射线。在此基础上进一步把具有代表性、针对性强的健康危害因素，筛选为重点的评价因子。轨道交通公共场所可能产生或存在的主要危害因素及来源见表 B. 1。

表B. 1 轨道交通公共场所可能产生或存在的主要危害因素及来源

车站区域	可能或存在主要危害因素		来源
站厅、站台公共区域	物理因素	微小气候（温度、湿度、风速）、照度、新风量、噪声	外界污染、人类活动、建筑材料、装修材料、列车运行、机电设备运行、电信通讯设备运行、安检设备运行
	化学因素	CO、CO ₂ 、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、O ₃ 、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、苯并芘、总挥发性有机物 TVOC	
	生物因素	空气细菌总数、真菌总数	
	放射因素	氡 ²²² Rn、X 射线	
集中空调系统	物理因素	新风量、风管内表面积尘量	外界污染、人类活动、集中空调系统设计缺陷、集中空调系统运行管理
	化学因素	送风中 PM ₁₀	
	生物因素	冷却水、冷凝水嗜肺军团菌；风管内表面细菌总数、真菌总数；送风中细菌总数、真菌总数、β-溶血性链球菌、嗜肺军团菌	

附 录 C
(资料性附录)
城市轨道交通公共场所预防性卫生学评价程序



^a 预防性卫生学评价应收集的主要资料参见附录 E。

^b 质控审查由评价机构根据情况确定内审或专家评审。

^c 卫生指标检测检验方法参见附录 G。

^d 验收是由评价机构、建设单位、设计单位和卫生专家沟通, 在评价报告(评审稿)定稿前进行。

附录 D (资料性附录)

城市轨道交通公共场所预防性卫生学评价方案编制

D.1 目的

评价方案是评价的重要技术文件，用于具体指导评价工作。

D.2 内容

D.2.1 概述

简述评价目的、任务来源。

D.2.2 项目概况

简述项目性质、规模、地点等基本情况、建设情况以及周边环境状况。

D.2.3 评价依据

列出评价引用的法律、法规、规章、标准和规范，基础和技术资料、其它相关资料的名称。

D.2.4 评价程序、方法和范围

主要包括应遵循的评价工作流程（以框图表示）、选用的评价方法、确定的评价范围。

D.2.5 卫生学调查内容

调查项目周边环境现状，项目地区自然与社会环境现状，并明确进一步卫生学调查内容；工程竣工阶段，还应现场勘查工程竣工现况和勘查检测布点。

D.2.6 初步工程卫生分析

对工程概况、选址、建筑卫生、总体布局与设备布置、各类卫生设施等进行初步工程卫生分析。

D.2.7 项目公共卫生学特征分析

分析概述项目公共卫生学特征。

D.2.8 健康危害因素识别分析

在卫生学调查和初步工程卫生分析的基础上，对可能产生的健康危害因素分布、种类、来源、对人体健康危害进行识别分析；明确国家对健康危害因素的卫生限值和卫生要求等控制目标。

D.2.9 筛选重点评价因子、确定评价单元（内容）

在D.2.5、D.2.6、D.2.7、D.2.8工作基础上，把具有代表性、针对性强的健康危害因素，筛选为重点的评价因子，确定评价单元（内容）。

D.2.10 类比调查方案

适用于设计卫生学预评价。阐明类比项目与评价项目的可比性，调查其总体布局与设备布置、各类卫生设施、卫生管理、应急救援预案以及以往和近期卫生检测评价资料等内容；确定主要健康危害因素检测对象、检测项目、检测布点、检测频次以及检测方法。

DB4403/T 44-2020

D. 2. 11 检测检验方案

适用于工程竣工卫生学评价。确定健康危害因素检测对象、检测项目、检测布点、检测频次以及检测方法。

D. 2. 12 附件

主要包括卫生学评价委托书、项目立项资料和审批文件、项目基础和技术资料、专家评审意见或质控审查意见、其它应列入附图、附表和相关资料。

附 录 E
(资料性附录)

城市轨道交通公共场所预防性卫生学评价应收集的主要资料

E.1 法律、法规、规章、标准和规范

国家相关的法律、法规、规章、标准和规范；
行业、地方相关的标准和规范。

E.2 项目基础和技术资料，主要包括：

项目立项文件；
项目可行性研究资料；
设计卫生学预评价报告和卫生行政部门审查意见；
项目概况；
有关设计资料（含设计说明）；
（拟）采取的健康危害因素控制措施；
有关类比、卫生检测检验资料；
卫生管理、应急救援预案各类资料；
其它。

E.3 国内外文献资料。

E.4 其它相关文件和资料。

附 录 F
(资料性附录)
城市轨道交通公共场所预防性卫生学评价报告格式

F.1 封页

以下内容自上而下依次编排：

评价报告编号；

评价报告名称：（建设项目名称）设计（或工程竣工）卫生学评价报告；

评价机构名称（加盖公章）；

日期：年月日。

F.2 封二

评价机构法人证书、检验检测机构资质认定证书彩色影印件。

F.3 封三

以下内容自上而下依次编排：

页眉：评价报告名称和编号、页码（第×页，共××页），字体为宋体，小5号；

评价报告名称和编号；

评价机构名称（加盖公章）；

评价技术负责人：签名；

评价人：姓名、专业、技术职务、签名；

评价报告审核人：签名；

评价报告签发人：签名。

F.4 目录

页眉：评价报告名称和编号、页码（第×页，共××页），字体为宋体，小5号。

目录标题：评价报告名称（评价报告编号）目录。

章、节名称和页码。

附件：附件编号和名称。

F.5 正文

页眉：评价报告名称和编号、页码（第×页，共××页），字体为宋体，小5号。

正文：按照目录内容编排章节，纸型规格A4纸，字体为仿宋体，4号，表、图、影像插图根据具体情况编排；正文主要内容包括：

概述；

评价依据和原则；

评价程序、方法和范围；

质量控制；

项目概况；

项目基础分析；

类比调查（适用采用类比法的设计卫生学预评价）；

评价因子和评价单元（内容）；

项目卫生分析和评价；

评价结论；

建议。

F.6 附件

卫生学评价委托书、项目基础和技术资料、评价资料、专家评审意见、其它应列入的相关资料。

附 录 G
(资料性附录)

城市轨道交通公共场所卫生指标检测检验方法

表G.1 轨道交通公共场所卫生指标检验方法

车站区域	卫生指标		检验方法
站厅、站台 公共区域	必检项目	微小气候（温度、湿度、风速）、照度、噪声、CO、CO ₂ 、PM ₁₀ 、甲醛、空气细菌总数真菌总数、PM _{2.5} 、苯、甲苯、二甲苯	GB/T 18204.1 公共场所卫生检验方法 第 1 部分：物理因素、GB/T 18204.2 公共场所卫生检验方法 第 2 部分：化学污染物、GB/T 18204.3 公共场所卫生检验方法 第 3 部分：空气微生物
	选检项目	NH ₃ 、总挥发性有机物 TVOC、O ₃	GB/T 18204.2 公共场所卫生检验方法 第 2 部分：化学污染物
		SO ₂ 、NO ₂ 、苯并芘、氡 ²²² Rn	GB/T 18883 室内空气质量标准
		X 射线	GBZ 127 X 射线行李包检查系统卫生防护标准
集中空调系统	必检项目	新风量、风管内表面积尘量；风管内表面细菌总数、真菌总数；冷却水、冷凝水嗜肺军团菌；空调送风中可吸入颗粒物 PM ₁₀ 、细菌总数、真菌总数、β-溶血性链球菌	GB/T 18204.5 公共场所卫生检验方法 第 5 部分：集中空调通风系统、WS 394 公共场所集中空调通风系统卫生规范
	选检项目	空调送风中嗜肺军团菌	GB/T 18204.5 公共场所卫生检验方法 第 5 部分：集中空调通风系统、WS 394 公共场所集中空调通风系统卫生规范
饮用水	必检项目	常规指标、本地风险指标	GB 5750 生活饮用水卫生标准
	选检项目	非常规指标	
公共厕所	检验项目	成蝇、蝇蛆、臭味强度、氨、硫化氢、厕所温度、厕室内相对湿度、采光系数、人工照明	GB/T 18204.1 公共场所卫生检验方法 第 1 部分：物理因素、GB/T 18204.2 公共场所卫生检验方法 第 2 部分：化学污染物、GB 7959 粪便无害化卫生要求 附录 I、GB 19379 农村户厕卫生规范