

公共安全科学技术学会团体标准  
《公共场所人员健康风险评估》

编制说明

标准起草组

2025年7月1日

# 目 录

一、工作简况 .....	1
1. 任务来源 .....	1
2. 编制目的 .....	1
3. 标准编制过程 .....	2
4. 标准编制原则 .....	4
二 国内外研究现状 .....	6
三 标准内容和分析 .....	8
四 国内外相关标准研究及制修订情况 .....	12
1. 国内相关标准情况 .....	12
2. 国外相关标准情况 .....	13
五 与有关现行法律、法规和强制性标准的关系 .....	14
六 重大分歧意见的处理经过和依据 .....	14
七 标准实施建议 .....	14
八 其他予以说明的事项 .....	14

# 《公共场所人员健康风险评价》编制说明

## 一、工作简况

### 1. 任务来源

《公共场所人员健康风险评价》团体标准编制任务来源《公共场所健康危害因素监测预警技术开发与应用研究》项目，项目编号：YF20232304，项目周期为2年。本标准由公共安全科学技术学会标准化工作委员会提出并归口，由中国矿业大学（北京）内蒙古研究院和中国矿业大学（北京）负责起草。

### 2. 编制目的

自党的二十大报告明确提出“提高公共安全治理水平，完善公共安全体系”的战略部署以来，国家将公共健康安全标准化建设置于现代化治理的核心位置。《国家标准化发展纲要》进一步强调“坚持人民至上、生命至上，实施公共安全标准化筑底工程”，并明确要求“构建覆盖广泛、结构优化的基本公共服务标准体系”，以标准化手段全面提升公共服务质量。与此同时，《“健康中国2030”规划纲要》及《“十四五”国民健康规划》均提出“建立环境与健康综合监测网络及风险评估体系”“完善环境健康风险评估技术方法与标准体系”，为公共场所健康风险管理提供了顶层政策支撑。

公共场所作为社会公共服务的重要载体，涵盖交通枢纽、医疗机构、文博场馆、商业综合体等各类人员密集场景。据统计，我国年客运量超百亿人次，大型商场日均客流量逾万

人次，而学校、养老院等特殊场所更承载着脆弱人群的健康安全责任。此类场所兼具开放性、聚集性与流动性特征，其健康风险具有多因素耦合的复杂性，既需关注温湿度、污染物等环境指标，亦需综合心率、血压等人员生理状态参数。

然而，当前公共场所健康风险管理面临多种问题。首先，现有标准体系碎片化，侧重单一环境因子监测，缺乏对生理指标的系统性整合，难以实现“人-环境”风险协同评价；其次，技术方法不统一，风险评价框架、指标权重赋值及分级阈值也缺乏国家标准依据，导致跨区域、跨场所评价结果不可比；最后，风险管控没有针对性，经验式管理难以应对突发公共卫生事件，不同风险等级的场所也应予以不同力度的管控措施，亟需建立“监测-评价-分级管控”全链条标准化机制。

在此背景下，制定《公共场所人员健康风险评估》团体标准具有紧迫的现实意义。本标准首次构建覆盖环境指标（温湿度、PM2.5、甲醛等）与生理指标（心率、血压、血氧等）的双维度评价体系，通过层次分析法实现指标权重科学化，提升了治理效能，以分级阈值法输出可视化风险等级，为场所分类管理、资源精准配置提供决策依据。

本标准的制定将直接服务于《“健康中国 2030”规划纲要》提出的“环境健康风险评估制度”，为公共场所健康风险防控提供可复制、可推广的技术范本，切实保障人民群众生命健康安全。

### 3. 标准编制过程

本项目旨在系统构建我国公共场所人员健康风险评估标准体系，通过梳理国家公共卫生政策法规框架，厘清多元主体责任边界，验证现有环境与健康管理制度的适配性，最终为提升公共场所健康风险防控能力提供科学依据和标准化工具。研究过程主要分为以下几个阶段：

### （1）预研，形成草案稿

2025年1月-2025年5月，深入调研我国公共场所人员健康管理现状，通过分析医疗机构、交通枢纽、文博场馆等高频使用的公共场所，发现现有管理存在显著短板，例如，环境监测偏重静态污染物（如PM2.5、甲醛），忽视人员生理状态实时反馈；风险处置依赖经验判断，缺乏量化分级工具支撑等。在此基础上，从公众安全需求、行业发展需求和现有法律法规是否完善等角度评估制定专项安全评价标准的必要性。再依据技术条件、管理经验、可借鉴标准等因素判断可行性，以便为后续标准制定筑牢基础。

基于前述提炼出的公共场所人员健康风险评估痛点及需求，结合公共场所安全工作实际情况及设计的公共场所人员健康风险管理体系总体方案、总体框架及各层级内容要求，编写《公共场所人员健康风险评估》草案，制定切实可行的标准实施指南。

### （2）立项

2025年6月28日，开展标准立项会进行标准评审工作，邀请标准化专家对标准草案进行审查，指导公共场所人员健康风险评估标准进一步完善。

针对草案中可能存在的指标设置不够精准、评价流程不够完善等问题，专家们逐一提出了具体的修改建议和专业指导。通过此次立项会的评审，明确了标准草案后续的完善方向，为公共场所人员健康风险评估标准撰写工作的有序推进奠定了坚实基础。

### (3) 形成征求意见稿，征求意见

2025年6月-2025年7月，根据立项会上专家提出的评审意见，迅速开展了标准草案的修改完善工作。针对专家提出的建议，进一步规范了评价流程中的操作细节，确保每一项修改都能切实提升标准的科学性和适用性。经过多轮研讨、修改与打磨，最终形成了标准征求意见稿。下一步即将通过网络平台和定点两个渠道公开征求意见，并邀请标准化专家对标准进一步审查，助力公共场所人员健康风险评估标准的进一步完善，使其更贴合实际工作需求。

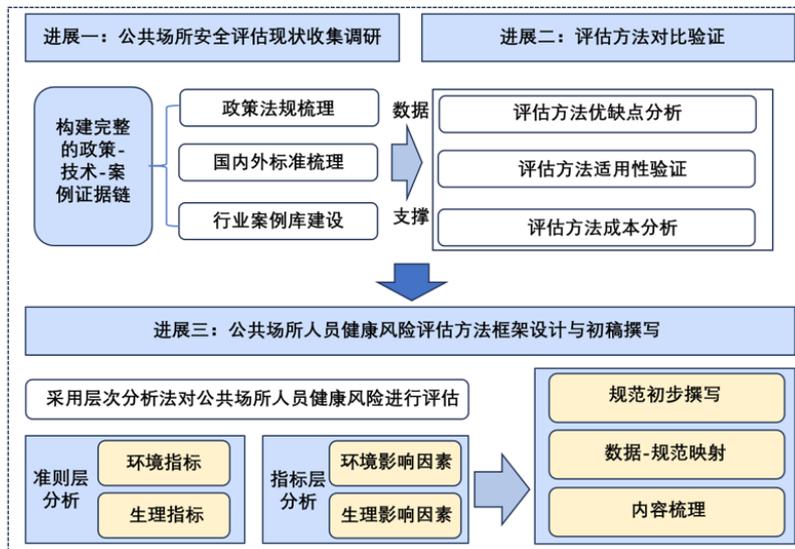


图1 公共场所人员健康风险评估方法构建研究技术路线

## 4. 标准编制原则

### (1) 规范性原则

本标准严格按照 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》的要求和规定编写本标准的内容，保证标准的编写质量。

## （2）兼容性原则

本标准的制定充分考虑与现有国家、行业及地方相关标准体系的衔接，在明确与“公共场所”、“风险评估”相关的各类标准的基础上制定本标准，确保本标准能够与其他领域标准相互兼容。

## （3）针对性原则

本标准聚焦公共场所人群聚集性、环境开放性的核心风险特征，针对不同区域功能的健康风险差异，制定环境与生理指标监测规则及分级阈值。通过精准识别不同风险场景，为场所管理方提供可操作的预防干预措施，确保风险管控有的放矢。

## （4）通用性原则

覆盖各类公共场所的共性健康风险需求，通过模块化指标层和允许补充场所特需指标的可扩展框架，确保各级场所均能基于本标准快速构建统一可比的风险评价基线。

## （5）系统性原则

贯穿“风险识别-量化评价-等级输出”全链条，系统整合环境监测、权重计算、风险分级机制。以层次化指标体系为骨架，结合层次分析法模型算法和分级管理策略，形成闭环管理的科学框架。

## （6）指导性原则

本标准立足公共场所健康风险管理的实操需求，通过量化评价流程及分级阈值判定标准，为场所管理方提供从数据采集到风险处置的完整技术路径；同时基于评价结果输出高/中/低风险等级，直接对应分类管控措施，切实指导管理方提升风险防控的规范性与时效性。

## 二 国内外研究现状

目前，针对国内公共场所人员健康风险评估的基本要求仍存在空缺。

国内公共场所健康风险评估主要依赖《公共场所卫生管理条例》《突发公共卫生事件应急条例》等通用法规，并参照 GB 37487《公共场所卫生管理规范》等基础标准开展环境监测。部分场所借鉴医疗机构或体育场馆的局部健康管理经验，但缺乏跨场景统一的专项评价标准。尽管近年发布《公共场所健康风险评估指南》等文件，其内容侧重环境参数静态阈值，但是对人员生理参数监测、区域环境和生理参数耦合机制等复杂场景覆盖不足。

如北京大兴机场等大型交通枢纽、上海环球港等商业综合体，逐步引入物联网环境传感器与可穿戴设备监测系统，例如深圳北站通过热力图联动通风系统调控空气质量，杭州部分商场试点 AI 摄像头识别人员异常体征。然而，技术应用与标准规范存在脱节，比如环境-生理数据未建立权重合成模型，智能设备数据尚未纳入评价体系。同时中小型场所因成本限制，仍依赖人工抽检和纸质记录，导致风险评估滞后

且碎片化。尽管基于各领域风险评价框架、大数据健康风险预测模型等交叉学科研究成果涌现，但因理论脱离实操且碎片化成果未整合为行业标准，导致难以跨域推广，制约全域风险管控能力提升。

国际上，公共场所健康风险评价多依托跨领域通用标准，虽提供基础框架却存在显著场景适配缺口。新西兰 HB 167:2006《安全风险管理体系》建立了覆盖风险识别、评估与管控的流程体系，适用于旅游区、化工厂等多元场景，但其框架未细化环境与生理指标的耦合评价规则，难以支撑公共场所健康风险的动态量化。ISO/DIS 22353 的人群管理指南虽聚焦大规模集会，引入风险评估流程与行为管控原则，却忽略温湿度、空气质量等环境因子对群体健康的影响机制。英国 PAS 79-1:2020 火灾风险评估守则虽创新性纳入建筑覆层等结构性风险要素，其单一灾种导向无法覆盖公共场所的复合健康威胁。此类标准共同暴露核心局限，通用流程与健康风险专项脱节——既缺乏“环境-生理”双维度监测指标，亦未构建类似 AHP 算法的权重合成模型，导致评价结果难以精准指导分级干预。

综上所述，国内公共场所健康风险评价存在专项标准空缺，现行法规侧重静态环境监测，对人员生理参数及其与环境耦合机制覆盖不足。大型场所在物联网、可穿戴设备等技术应用上有所探索，但因缺乏统一的数据权重合成模型，技术成果未纳入评价体系，且中小场所仍依赖落后的人工手段，导致评价滞后碎片化。国际通用标准虽提供流程框架，如新

西兰 HB 167:2006、英国 PAS 79-1:2020，却普遍存在场景适配缺口，或忽视环境-生理指标的动态量化规则，或忽略环境因子对健康的影响机制，或受限于单一灾种导向。其核心局限在于通用流程与健康风险专项脱节，既缺乏“环境-生理”双维度监测指标，也未构建科学的权重合成模型，制约了全域风险精准管控能力的提升。

### 三 标准内容和分析

本标准首先系统梳理了健康风险评价相关法律法规与标准规范。通过文献与政策数据库检索，全面调研我国《基本医疗卫生与健康促进法》、《公共场所卫生管理条例》及 GB 37487《公共场所卫生管理规范》等核心法规，明确公共场所健康风险管理的法律框架与主体责任。明确风险评价的法定责任主体、监管机构职责及合规性要求。同时，研究现行公共安全与卫生健康领域的政策导向，分析其对风险评价程序要求、分级管理机制的核心约束，确保标准设计与政策目标协同。构建以“环境-生理”双维度为核心的标准化评价体系层级结构。

此外，全面整合国内外现有健康风险评价相关标准规范，重点分析环境与生理指标阈值设定、权重计算等关键技术条款的兼容性与冲突点。通过提炼国际前沿标准在动态适应性、特殊场所应用方面的经验，为本标准指标框架设计和风险等级划分提供跨体系参考。同时，依托公共卫生、风险管理等领域的学术文献与行业报告，论证评价模型的理论基础及指

标科学性。分阶段整合法规政策、标准规范、实证案例三类核心资源，构建结构化知识库，为指标权重校准、风险阈值优化及标准实施验证提供多源证据链支撑。

其次，在方法对比分析选阶段，项目团队针对公共场所健康风险的多维性、层次性及主客观信息交织特性，系统对比了风险矩阵法、故障树分析法与层次分析法（AHP）等主流工具。风险矩阵法虽操作简便，但其难以量化处理“环境-生理”双层级指标（如PM2.5与心率的耦合效应），且权重赋值主观性强（依赖经验打分）；故障树分析法虽擅长事故链推演，却对整体综合风险评估支持不足，尤其当面对血氧异常、噪声暴露等多因素并发场景时模型易失效。相较之下，AHP方法展现出不可替代的三重优势：其一，通过目标层-准则层-指标层三级分解，精准映射公共场所风险的复杂结构；其二，兼容主客观信息融合，支持温湿度、PM2.5等定量数据标准化处理；其三，借助判断矩阵一致性检验与特征向量权重计算，确保权重分配具备数学严谨性。最终选定层次分析法为核心方法，其输出的综合风险值可直接关联分级管控措施，实现从复杂因素到可执行决策的闭环转化。

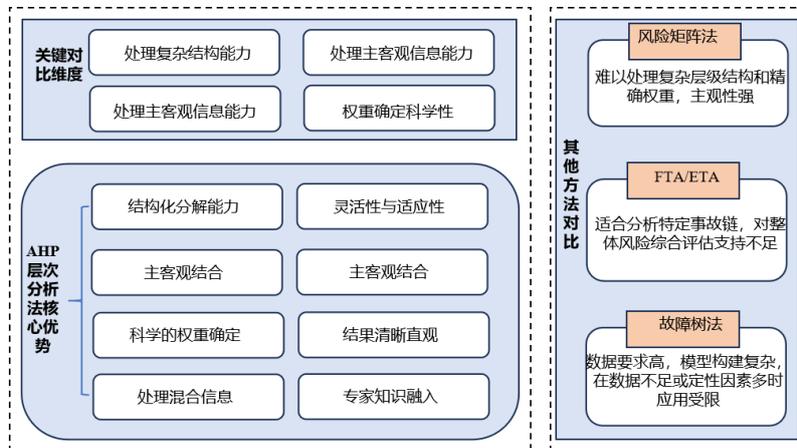


图2 评估方法对比与技术验证路线图

本标准的主要内容和框架如下：

本文件规定了公共场所人员健康风险评价的基本要求、确立了评价指标体系，规定了评价指标的取值规则，描述了评价结果形成规则。

本文件适用于公共场所安全管理组织开展的人员健康风险自评价。

#### （1）范围

本标准规定了主要内容和适用范围。

#### （2）规范性引用文件

本标准列出了引用的各项标准。

#### （3）术语、定义

本标准给出了术语的规范性定义。

#### （4）总体要求

本标准界定了公共场所人员健康风险评价的工作原则、评价对象及监测方法，并提出了安全投入的基本要求。

#### （5）评价指标体系

本标准规定了公共场所人员健康风险评价指标层级，要求准则层包含环境和生理指标，同时给出指标层可参考的指标。

#### （6）取值规则

本标准规定了公共场所人员健康风险评价指标中指标权重的计算方法，以及指标打分的准则要求，确保评价结果的合理性。

### （7）评价结果形成规则

本标准明确了安全风险等级的计算方法。

### （8）编制说明

本标准要求了不同公共场所人员健康风险要按周期进行评价，同时不同的风险等级予以分级管控。

总体而言，基于《公共场所人员健康风险评估要求》标准内容，其重点围绕多维度评价体系构建、科学化权重分配、标准化数据采集与分级、动态风险量化及全流程管控机制展开系统性规范。

在评价指标体系设计上，突破传统单一环境监测模式，创新性融合环境指标（包括但不限于温度、湿度、噪声、PM2.5、PM10、甲醛等）与人员生理指标（包括但不限于心率、血压、血氧等），构建“目标层—准则层—指标层”三级评价框架，实现环境风险与人体生理状态的联动分析。权重分配机制采用层次分析法（AHP），通过专家两两比较指标重要性构建判断矩阵，经特征向量计算、一致性检验及权重合成，确保风险评估的科学性与逻辑严谨性。

风险分级规则强调标准化，参考《中国高血压防治指南》《全球空气质量指南》等资料，将各指标按风险等级划分为无、低、中、高四档，对应赋分0-3分。风险计算通过加权平均公式整合权重与指标得分，输出综合风险值，并依据阈值划分为低风险、中风险、高风险三级，为分级干预提供明确依据。

实施层面要求场所管理方或专业机构主导，聚焦入口管

控区、密集活动区等关键区域，定期开展全面评价，并结合风险等级落实分类管控措施，形成“监测-评价-干预”闭环管理。

综上所述，标准的核心价值在于填补了国内公共场所健康风险专项评价的空白，建立环境-生理双维度动态评价模型。通过量化风险等级与管控阈值，推动从碎片化监测向全域精准防控转型，全面提升公共场所健康风险主动防控能力。

#### 四 国内外相关标准研究及制修订情况

##### 1. 国内相关标准情况

当前，国内尚未建立专项化的公共场所人员健康风险评估标准体系，相关要求分散于公共卫生、环境监测及安全管理等通用规范。例如，《GB 37488 公共场所卫生指标及限值要求》虽规定了温湿度、PM2.5 等基础环境参数阈值，但仅聚焦环境监测，未纳入人员生理指标的耦合评价；《GB/T 27921 风险管理 风险评估技术》提供了风险分析通用流程，却缺乏针对公共场所“环境-生理”双维度风险合成的量化模型。地方性尝试如 GB/T 17217—2021《公共厕所卫生规范》细化氨气、硫化氢等特需指标，但仍局限于单一场景，未形成覆盖交通枢纽、商业综合体等多元场所的系统性评价框架。

国内公共场所人员健康风险评估要求相关的标准如表 1 所示。

表 1 国内公共场所人员健康风险评估相关标准（部分）

序号	名称	标准号	类型
1	公共场所卫生指标及	GB 37488-2019	国标

	限值要求		
2	公共场所卫生检验方法	GB/T 18204-2025	国标
3	公共场所卫生管理规范	GB 37487-2019	地标
4	公共厕所卫生规范	GB/T 17217—2021	国标
5	室内空气质量标准	GB/T 18883-2022	国标
6	建筑环境通用规范	GB 55016-2021	国标
7	大型活动安全要求	GB/T 33170-2016	国标
8	人员密集场所消防安全管理	GB/T 40248-2021	国标
9	风险管理 风险评估技术	GB/T 27921	国标

## 2. 国外相关标准情况

国际上关于公共场所的人员健康风险评价标准同样稀缺，多为非住宅场所、应急管理、火灾风险评价、交通等跨行业的通用标准。通过这些标准中的相关规范、条款，间接覆盖公共场所人员的核心需求，但缺乏针对性。例如，新西兰 HB 167:2006《安全风险管理体系》虽提供风险识别与评估的通用框架，但存在显著适配缺口，未系统融合环境参数与人员生理指标的双维度监测要求，亦未建立耦合的权重合成模型，导致其难以精准量化公共场所中复合健康风险。

国外公共场所人员健康风险评价要求相关的标准如表 2 所示。

表 2 国外公共场所人员健康风险评价相关标准（部分）

序号	名称	标准号	发布机构
1	风险管理指南	ISO 31000:2018	国际标准化组织 (ISO)
2	安全风险管理体系	HB 167-2006	澳大利亚标准
3	安全风险管理体系	HB 167:2006	新西兰标准
4	生命安全规范	NFPA 101:2021	美国标准
5	职业健康安全管理体系要求及使用指南	ISO 45001:2018	国际标准化组织 (ISO)
6	通风与可接受的室内	ASHRAE 62.1-	ASHRAE

	空气质量	2022	
7	人类居住的热环境条件	ASHRAE 55-2020	ASHRAE
8	阈限值 (TLVs®) 和生物接触指数 (BEIs®)	/	美国政府工业卫生师协会

## 五 与有关现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准主要在《风险管理 风险评估技术》、《公共场所卫生指标及限值要求》等现行标准的框架指导下开展并制定的，在已经发布的国家、地方、团体等标准中尚无标准编制说明编写规范或编写指南类似标准；所以，本标准与现行法律法规和强制性标准不矛盾、不重复，是相互补充、相互支撑的协调关系。

## 六 重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。标准起草组与多家单位及专家经过多次研讨，积极采纳了所提出的修改建议，最终形成征求意见稿。

## 七 标准实施建议

本标准适用于各类公共场所的人员健康风险评价。

## 八 其他予以说明的事项

无。

《公共场所人员健康风险评估》标准起草组  
2025年7月1日