



中华人民共和国国家标准

GB/T 35413—2017

应急导向系统 评价指南

Safety way guidance systems—Evaluation guidelines

2017-12-29 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 评价原则	1
5 评价程序	1
5.1 基本程序	1
5.2 评价策划	1
5.3 评价实施	2
5.4 评价文件编制	4
6 评价结果应用	4
附录 A (资料性附录) 应急导向系统评价要点说明	5
附录 B (资料性附录) 应急导向系统评价重要性战略矩阵分析示例	7
附录 C (资料性附录) 应急导向系统评价文件通用要素	8
参考文献	10

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国图形符号标准化技术委员会(SAC/TC 59)提出并归口。

本标准起草单位:上海市质量和标准化研究院、中国标准化研究院、东莞市美誉标识有限公司。

本标准主要起草人:杨洁明、陈永权、白殿一、张明兰、刘荣富、马娜、邹传瑜、黎伟、曾俊杰、张亮。

应急导向系统 评价指南

1 范围

本标准给出了建筑物内应急导向系统的评价原则、评价程序和评价结果应用的方向性指导。

本标准适用于应急导向系统的建设单位、管理单位及第三方机构针对建筑物内应急导向系统开展的设计、设置和运行管理等方面的评价。

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/T 15565(所有部分) 图形符号 术语

GB/T 19038 顾客满意测评模型和方法指南

GB/T 23809 应急导向系统 设置原则与要求

3 术语和定义

GB/T 15565(所有部分)、GB/T 19038 和 GB/T 23809 界定的术语和定义适用于本文件。

4 评价原则

应急导向系统评价工作开展宜遵循以下原则:

- a) 客观性原则。应急导向系统评价需客观反映应急导向系统设计、设置、运行管理的实际水平,确保评价结果和评价结论具有充足且适当的证据支持,为应急导向系统建设和管理决策提供科学依据;
- b) 针对性原则。选择评价方法、建立指标体系需综合考虑场所类型、人流密度、应急导向系统结构等因素,以保证最终确定的评价方法、指标体系能够准确反映评价对象的特点;
- c) 独立性原则。应急导向系统的评价工作宜由第三方机构单独进行,或者由独立于应急导向系统建设和管理部门的其他部门负责,评价实施工作不应受利益相关方的干扰。

5 评价程序

5.1 基本程序

应急导向系统评价程序主要由评价策划、评价实施、评价文件编制三阶段构成,并可视评价目的、用途、相关方要求等因素删减或重复开展某些环节的工作,直至获得全面合理的结论。

5.2 评价策划

5.2.1 确定评价需求

评价前首先根据评价目的和用途等因素明确评价需求,作为选择评价方法、建立指标体系等工作的

依据。

示例 1:评价应急导向系统的运行管理水平,评价需求需要重点考察评价系统运行保障性。

示例 2:评价应急导向系统功能是否能够满足人员应急疏散需求,评价需求需要重点考察评价系统功能性。

5.2.2 识别评价范围

5.2.2.1 应急导向系统评价的范围一般宜包括空间范围、要素范围和时间范围。

5.2.2.2 评价前根据评价需求和相关方要求等因素识别评价范围,明确系统评价所覆盖的场所空间范围,依据系统构成选择需要纳入评价的应急导向系统要素范围,并在评价文件中清晰表述。

5.2.3 明确评价依据

根据评价需求和评价范围确定评价依据,一般包括法律、法规、规章、标准等。

5.2.4 选择评价方法

根据评价需求、评价范围、评价对象特征选择适宜的评价方法。应急导向系统评价宜采用专家打分法(德尔菲法)、层次分析法、量表法和模糊综合评价法等方法。

5.2.5 建立指标体系

5.2.5.1 根据 5.2.1~5.2.4 的工作输出,遵循准确、客观的原则,研究建立指标体系。

5.2.5.2 应急导向系统评价模型见图 1。应急导向系统评价内容包括标准符合性(BZ)、系统功能性(XT)、技术先进性(JS)、运行保障性(YX)等方面。应急导向系统评价要点说明参见附录 A。

5.2.5.3 指标体系建立后,根据评价需求采用专家打分法(德尔菲法)、层次分析法等方法确定一级指标和二级指标的权重。

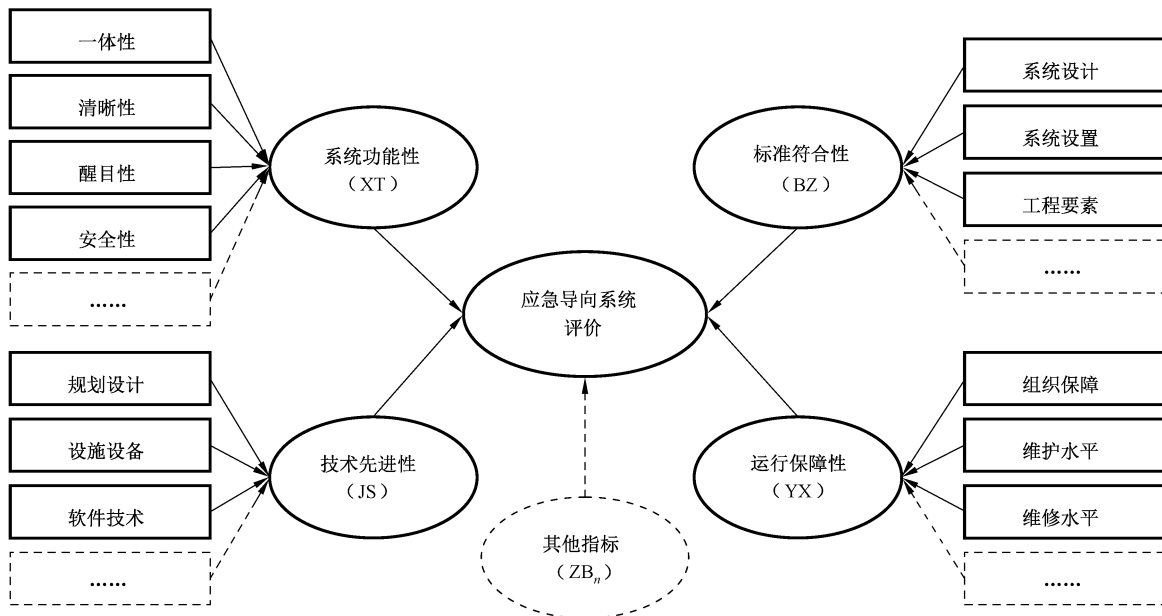


图 1 应急导向系统评价模型

5.3 评价实施

5.3.1 资料收集

5.3.1.1 通过会议、调查、文献检索等方法,收集评价所需的资料,包括但不限于应急导向系统的类型、

系统构成和技术方案等基本内容。

5.3.1.2 结合系统建设和管理的阶段性特征,不同阶段的应急导向系统评价资料收集的重点如下:

- a) 规划阶段的应急导向系统评价。该阶段的系统评价的信息收集以设计方案、设置方案、技术方案和应急预案等文件为主。
- b) 建设阶段的应急导向系统评价。该阶段的系统评价的信息收集以客观反映材料、工艺、结构等工程要素的标准符合性、产品技术指标为主,兼顾规划阶段形成的工作成果。
- c) 运行阶段的应急导向系统评价。该阶段的系统评价的信息收集以系统的运行状态、维护维修、应急管理等方面的文件为主,兼顾规划阶段和建设阶段的工作成果。

5.3.2 数据收集与统计

5.3.2.1 确定数据收集方法

根据评价需求、评价范围、评价方法、评价指标、资金投入等选择数据收集方法,如专家会议、现场调查、公众测评等。

5.3.2.2 设计问卷

5.3.2.2.1 如果采用现场调查、公众测评等外部调查方法进行数据收集,宜根据 5.2.5 建立的指标体系设计问卷。问卷通常包括以下几个部分:

- a) 标题;
- b) 问候语;
- c) 甄别部分;
- d) 评价部分(包括问卷问题、测量量表,以及必要的开放性问题);

示例:开放性问题如“您最关心的是应急导向系统的哪些方面?”“您最不满意的是应急导向系统的哪些方面?”

- e) 建议与意见征集部分;
- f) 有关年龄组、性别、语言等人口统计信息部分;
- g) 结束语。

5.3.2.2.2 问卷设计完成后应进行预调查,根据预调查结果对调查问卷进行信度和效度检验。

5.3.2.2.3 检验结果未达到要求时,对问卷内容进行修正。

5.3.2.3 整理数据

通过问卷调查取得数据后,对获得的数据进行检验,剔除不可用数据,并根据需要进行数据分类。

5.3.2.4 统计与计算

采用线性加权方法计算得出应急导向系统评价结果,并根据需要进一步分析。评价结果(EA)计算方法见式(1):

$$EA = \lambda_1 BZ + \lambda_2 XT + \lambda_3 JS + \lambda_4 YX + \cdots + \lambda_n ZB_n \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- EA ——应急导向系统评价得分;
- BZ ——标准符合性评价得分;
- XT ——系统功能性评价得分;
- JS ——技术先进性评价得分;
- YX ——运行保障性评价得分;
- ZB_n ——其他指标的评价得分。

$\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, \dots, \lambda_n$ 分别表示标准符合性、系统功能性、技术先进性、运行保障性等指标对于总结果的影响权重,且 $\sum_{i=1}^n \lambda_i = 1$ 。

注:采用两种及两种以上方法对某一指标进行评价得出数据后,可采用线性加权方法计算得出该指标的最终得分。

5.3.3 分析与评价

运用科学的评价方法对已获取的信息进行综合分析和评价,形成明确的评价结论,主要内容包括但不限于:

- a) 应急导向系统建设及管理目标实现情况的分析和评价;
- b) 应急导向系统评价总体结果;
- c) 一级指标和二级指标评价结果分析;
- d) 指标评价结果的影响分析;
- e) 评价总结及建议和改进措施。应急导向系统评价重要性战略矩阵分析示例参见附录 B。

注:在分析和评价的过程中,出于验证和分析评价结果的需要,可通过会议和访谈等方式对焦点问题进行分析。

5.4 评价文件编制

5.4.1 概述

根据评价策划规定的形式编制评价文件,全面、概括地反映应急导向系统评价的全部工作,文字简洁、准确,并附以必要的图表和照片,数据详实、论点明确、论据充分、结论清晰。

5.4.2 基本内容

应急导向系统评价文件内容通常包括评价背景、评价范围、评价依据、评价方法、评价实施过程、评价结果及分析和建议等主要内容,应急导向系统评价文件通用要素参见附录 C。

6 评价结果应用

6.1 应急导向系统评价提交结果后,注意获取相关方对评价结果及其利用效果的反馈,使信息得到有效应用,以实现应急导向系统的持续改进。

6.2 对于规划阶段的应急导向系统,评价结果可用于指导设计、设置、技术、应急管理等方案的修正。

6.3 对于建设阶段的应急导向系统,评价结果可用于检验材料、工艺、结构等工程要素的标准符合性、技术先进性,确保建设与规划设计的匹配性,降低系统规划阶段的不足对系统建设的影响。

6.4 对于运行阶段的应急导向系统评价,评价结果可用于考察应急导向系统的运行状态、维护维修、应急管理等方面的效果,便于管理者及时发现问题和安全隐患,对系统进行改进和完善。

附 录 A
(资料性附录)

应急导向系统评价要点说明

为便于评价实施,本标准给出了应急导向系统评价要点说明,可参照表 A.1 建立指标体系,并根据系统类型、规模和利益相关方要求等因素进行完善。

表 A.1 应急导向系统评价要点说明

一级指标	二级指标	评价要点
标准符合性	系统设计	a) 应急导向系统所使用的安全色、安全标志的规范性; b) 应急导向标志版式设计的规范性; c) 疏散平面图设计的规范性; d) 应急导向系统中电光源要素设计标准符合性
	系统设置	a) 应急导向标志、应急导向线和安全疏散图等要素布置的合理性; b) 高位、中位和低位应急导向标志的设置密度和视觉强化程度是否满足标准要求; c) 电光源要素的电源设置及发光亮度等技术指标是否符合标准要求
	工程要素	a) 设施设备所使用的材料、结构、工艺等工程要素是否符合相关行业强制标准的要求; b) 电光源和磷光要素的技术指标及特殊要求是否符合 GB/T 23809 的要求; c) 消防应急照明和疏散指示系统的防护等级、要求、实验和校验规则是否符合 GB 17945 的要求

系统功能性	一体性	a) 应急导向系统疏散路线设计的合理性; b) 导向信息的一致性和连续性; c) 应急导向系统中图形符号或文字的外观和描述的一致性; d) 导向要素的设置方式和设置位置的规律性
	清晰性	a) 应急导向系统中的图形符号和文字等导向信息的识别度; b) 应急导向系统中导向信息元素的细节及其清晰度
	醒目性	a) 导向要素在其设置的环境中的醒目程度; b) 导向要素是否与广告等独立设置; c) 导向要素是否可与公共信息导向系统明显区分; d) 应急导向系统中的发光要素在特定环境下是否醒目
	安全性	a) 硬件机械性能安全性,如外壳防护等级、外观平整度、结构牢固度、耐冲击和研磨性能等; b) 供电系统安全性,如充放电性能、气候耐受性能、机械环境耐受性能和电磁兼容性能等

表 A.1 (续)

一级指标	二级指标	评价要点
技术先进性	规划设计	a) 系统规划科学性; b) 要素选择合理性; c) 外观设计美观性
	设施设备 ^a	a) 设施设备选型的先进性; b) 系统构建技术的先进性; c) 产品制作工艺的先进性
	软件技术	a) 供电系统形式选择的合理性,如自带电源集中控制型、自带电源非集中控制型、集中电源集中控制型和集中电源非集中控制型; b) 系统运行稳定性; c) 其他软件系统的稳定性

运行保障性	组织保障	a) 运行保障制度建立及执行情况; b) 运行人员配备情况及专业水平; c) 维护维修设备及工具配备情况
	维护水平	a) 日常维护实施情况; b) 系统故障率; c) 系统优化升级情况
	维修水平	a) 维修质量; b) 维修及时性

.....
^a 评价指标可参考 GB/T 26443、GB/T 31521 等相关标准进行设计。		

附 录 B
(资料性附录)

应急导向系统评价重要性战略矩阵分析示例

进行应急导向系统评价重要性战略矩阵分析时,首先确定战略矩阵,然后根据各评价指标得分与评价指标对评价结果影响的重要程度,将二级和三级评价指标分别列入四个象限,如图 B.1 所示:

- 左上区域属于优先改进区,其中的评价指标得分较低,但对于评价结果影响的重要度较高,如评价指标 4;
- 右上区域属于优势区,其中的评价指标得分较高,对于评价结果影响的重要度也较高,如评价指标 1;
- 左下区域属于机会区,其中的评价指标得分较低,对于评价结果影响的重要度也较低,如评价指标 3;
- 右下区域属于维持区,其中的评价指标得分较高,但对于评价结果影响的重要度较低,如评价指标 2。

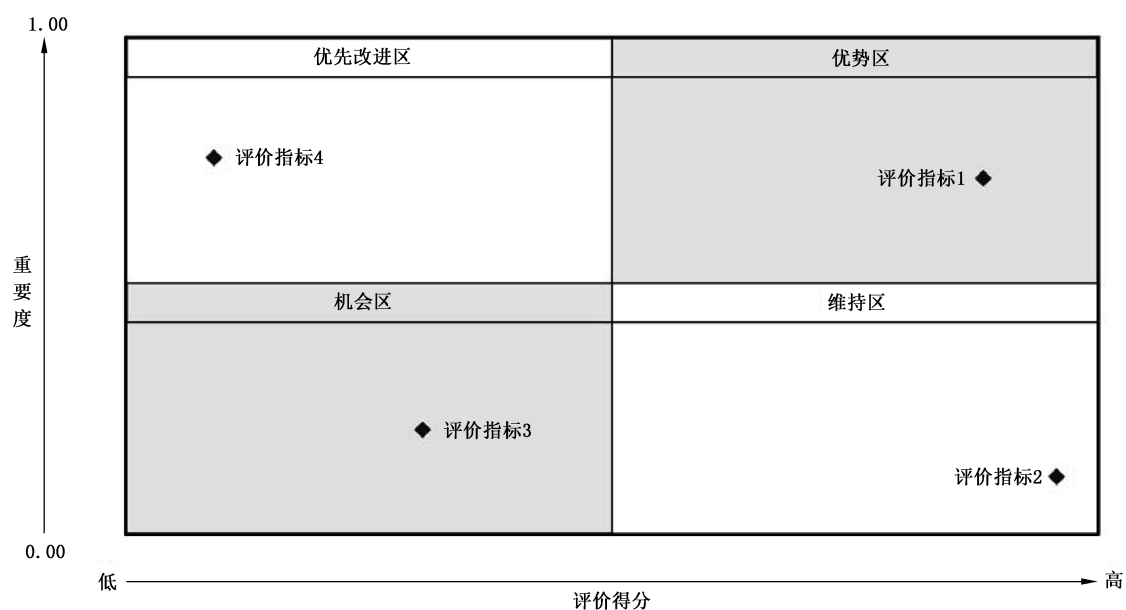


图 B.1 重要性战略矩阵分析示例

附 录 C
(资料性附录)
应急导向系统评价文件通用要素

C.1 封面

应急导向系统评价文件封面应给出标示文件的信息,包括:文件的名称、评价委托单位、评价实施单位或部门、文件完成日期等。

C.2 前言

应急导向系统评价文件的前言内容可包括以下方面:

- 文件编制所依据的起草规则;
- 评价实施单位或部门;
- 评价人员名单和专家组人员名单。

C.3 内容要素

C.3.1 概述

C.3.1.1 评价背景

概述评价工作任务的来源、评价需求、系统所处的场所、建设情况、系统构成等基础信息。

C.3.1.2 评价目的

明确应急导向系统评价的目的,宜列出评价目的要点。

C.3.1.3 评价范围

说明评价所覆盖的场所范围和系统要素范围,宜形成清晰的范围说明和要素列表。

C.3.1.4 评价依据

说明评价依据,一般包括法律、法规、规章、标准等。

C.3.1.5 评价方法

评价方法的选取依据和应用过程的简要说明,可以图表方式进行表示。

C.3.2 评价实施过程

根据评价实施的实际情况,客观说明信息收集、数据收集、数据处理、数据统计、分析与评价的过程。

C.3.3 评价结果

C.3.3.1 评价结果分析

对评价结果进行分析。若采用不同方法进行评价,还应根据需求对不同方法得出的评价结果进行

对比分析。

C.3.3.2 指标评价结果分析

对一级指标和二级指标的评价结果进行分析。

C.3.3.3 指标评价结果的影响分析

包括评价要点对二级指标的影响分析、二级指标对一级指标的影响分析及各级指标对评价结果的影响分析,必要时对评价结果反映的重点问题进行分析。

C.3.4 评价结论和主要问题

C.3.4.1 评价结论

应综合考虑评价结果分析情况、数据计算结果和所收集的文件信息,给出论点明确、论据充分的评价结论。

C.3.4.2 主要问题

应结合评价结论和系统设计、设置和运行管理的实际情况,针对性地对系统存在的问题及原因进行清晰、客观描述。

C.3.5 对策建议

对策建议应具有良好的操作性和可行性,为系统优化改进提供决策依据。

C.3.6 附件

列出对正文需要必要进行补充说明的文件。

C.4 参考文献

列出评价所参考主要文献的基本信息。

C.5 文件清单

列出评价过程中所查阅主要文件的清单。

参 考 文 献

- [1] GB/T 2893(所有部分) 图形符号 安全色和安全标志
 - [2] GB 2894 安全标志及其使用导则
 - [3] GB 13495.1 消防安全标志 第1部分:标志
 - [4] GB/T 14778 安全色光通用规则
 - [5] GB 15630 消防安全标志设置要求
 - [6] GB 17945 消防应急照明和疏散指示系统
 - [7] GB/T 25894 疏散平面图 设计原则与要求
 - [8] GB/T 26443 安全色和安全标志 安全标志的分类、性能和耐久性
 - [9] GB/T 31521 公共信息标志 材料、构造和电气装置的一般要求
-