

团体标准

T/ITS 0179—2021

城市群多模式客运枢纽一体化运行评价指标体系

Evaluation index system for multimodal passenger transportation hub in urban
agglomerations

2021-12-30 发布

2022-03-01 实施

中国智能交通产业联盟

发布

中国智能交通产业联盟

目 次

前 言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语及定义..... 1

4 指标体系结构..... 1

5 一体化评价指标..... 2

 5.1 枢纽联通水平相关指标（L1）..... 2

 5.2 联运服务水平（L2）..... 2

 5.3 信息服务水平（L3）..... 4

 5.4 综合管理水平（L4）..... 4

6 评价方法..... 5

中国智能交通产业联盟

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。

本文件由中国智能交通产业联盟（C-ITS）提出并归口。

本文件起草单位：交通运输部公路科学研究院、交通运输部科学研究院、同济大学、东南大学、吉林大学、北京交通大学

本文件主要起草人：祝昭、韦功鼎、骆晓、陈跃、杨敏、李晔、姚恩建、杨扬、魏领红、贾洪飞、陈学武、崔占伟、吴文静

城市群多模式客运枢纽一体化运行评价指标体系

1 范围

本文件规定了城市群内多模式客运枢纽一体化运行评价指标体系、指标计算方法和评价方法。

本文件适用于城市群内的客运枢纽一体化运行情况进行发展水平评价。

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。

JT/T1065-2016 综合客运枢纽术语

3 术语及定义

多模式客运枢纽 multimodal passenger transportation hub

旅客始发终到、中转换乘等具体场所，是铁路、公路、水运、民航等运输方式中旅客运输地位较为突出、组织功能较强、作业规模较大、衔接线路数量和方向较多、辐射范围较广的大中型客运站，既包括单一运输方式的客运站，也包括衔接多种运输方式的综合性客运站。

4 指标体系结构

城市群多模式客运枢纽一体化运行评价指标体系的指标集见表1。

表1 评价指标集

目标层	准则层	指标层
客运枢纽一体化运行水平	L1: 枢纽联通水平	拥有枢纽专用通道联通的客运枢纽占比 L11
		枢纽间联通度 L12
	L2: 联运服务水平	联运便捷水平 L21
		全天候服务保障水平 L212
	L3: 信息服务水平	枢纽间信息共享覆盖水平 L31

	L4: 综合管理水平	枢纽间应急调度能力 L41
		枢纽间一体化运行机制 L42

5 一体化评价指标

5.1 枢纽联通水平相关指标 (L1)

5.1.1 拥有枢纽专用通道联通的客运枢纽占比 (L11)

5.1.1.1 指标说明

本指标通过衡量城市群综合客运枢纽自身有无快速联通的枢纽专用通道进行了连接, 专用通道包括机场专线、高速公路、轨道交通等, 评价城市群内各客运枢纽的快速联通能力。

5.1.1.2 指标描述

城市群中拥有专用通道的客运枢纽数量占城市群中客运枢纽总数的比例 (单位: %)。
客运枢纽的基数为单体铁路客运站、机场、二级以上公路客运站以及综合客运枢纽。

5.1.1.3 计算方法

$$L11 = \frac{\text{拥有快速交通方式的客运枢纽数量}}{\text{城市群内客运枢纽总数}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

5.1.1.4 基础数据采集方法

城市群内客运枢纽总数: 通过当地统计数据获取。

拥有专用通道的客运枢纽数量: 通过实地踏勘或者资料收集确定。

5.1.2 枢纽间联通度 (L12)

5.1.2.1 指标说明

本指标评价城市群内各客运枢纽间的互联互通能力, 主要指两两枢纽之间有直达的运输组织相联系, 通过判断枢纽间有直达运输组织的数量比重, 对城市群客运枢纽间的互联互通水平进行总体评价。

5.1.2.2 指标描述

本指标运用社会网络分析方法中的度数中心度来描述。度数中心度是一种较为简单的指数, 如果一个点与许多点直接相连, 那么我们就说该点具有较高的度数中心度。本指标通过社会网络分析方法计算城市群客运枢纽社会网络的度数中心度。

5.2 联运服务水平 (L2)

5.2.1 联运便捷性水平 (L21)

5.2.1.1 指标说明

该指标可充分体现枢纽内不同运输方式运输组织的协同性,评价城市群多模式客运枢纽的服务的协同度。

5.2.1.2 指标描述

本指标为复合指标,本指标主要通过枢纽的换乘时间和换乘距离来进行综合评价。分别计算城市群内换乘距离少于 300 米的客运枢纽占城市群内客运枢纽总数的比例,城市群内换乘时间少于 10 分钟的客运枢纽数量占城市群内客运枢纽总数的比例。

5.2.1.3 计算方法

L21 (d) 表示城市群换乘距离少于 300 米的客运枢纽数量。

L21 (t) 表示城市群换乘时间少于 10 分钟的客运枢纽数量。

$$L21 = \frac{L21(d)}{\text{城市群内客运枢纽总数}} \times Wd + \frac{L21(t)}{\text{城市群内客运枢纽总数}} \times Wt \dots\dots\dots (2)$$

式中:

Wd——换乘距离权重;

Wt——换乘时间权重。

5.2.1.4 基础数据采集方法

枢纽换乘时间和换乘距离通过实地调研获取数据。

5.2.2 枢纽全天候服务保障水平 (L22)

5.2.2.1 指标说明

该指标可充分体现枢纽内不同运输方式运输组织的匹配度和服务连续性,保障旅客运输需求。

5.2.2.2 指标描述

本指标主要通过枢纽附近接驳交通类型、公共交通(轨道交通和公交)的运营时间来进行评价。

5.2.2.3 计算方法

L22 (a) 表示城市群内附近有长途汽车、轨道交通(地铁和轻轨)、公交车等 2 种以上公共交通的枢纽数量。

L22 (b) 表示城市群内每天公共交通(轨道交通和公交)运营的时长(小时)覆盖 16

个小时以上的枢纽数量。

$$L22 = \frac{L22(a)}{\text{城市群内客运枢纽总数}} \times W_a + \frac{L22(b)}{\text{城市群内客运枢纽总数}} \times W_b \dots\dots\dots (3)$$

式中：

w_a ——接驳服务类型权重；

w_b ——运营服务时长权重。

5.2.2.4 基础数据采集方法

各枢纽附近接驳交通类型、公共交通线路数量、公共交通(轨道交通和公交)的运营时间通过实地调研获取数据。

5.3 信息服务水平 (L3)

5.3.1 枢纽间信息共享覆盖水平 (L31)

5.3.1.1 指标说明

主要考察城市群内各客运枢纽间内部信息共享的覆盖水平。包括同种类型枢纽之间默认其可实现信息共享，和跨枢纽之间有直接运输服务相连接且由一端枢纽进行运营组织的认为其之间可实现信息共享。

5.3.1.2 指标描述

本指标通过计算现有共享客运枢纽内部运营数据信息的枢纽数量比例来衡量。

5.3.1.3 计算方法

$$P5_i = \frac{C_i}{n} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

C_i ——与枢纽 i 共享客运枢纽内部运营数据信息的枢纽数量。

5.3.1.4 基础数据采集方法

本指标可通过实地调研进行获取。

5.4 综合管理水平 (L4)

5.4.1 枢纽应急调度能力 (L41)

5.4.1.1 指标说明

主要考察枢纽应急预案的制定情况以及应急预案中是否有和其他运输方式的应急联动情况。

5.4.1.2 指标描述

(1) 枢纽是否有应急预案。

(2) 枢纽的应急预案内是否涉及到其他运输方式及枢纽，认为有直接运输服务连接的，在应急预案中会考虑其他方式。

5.4.1.3 计算方法

$$L41 = \frac{\text{有应急预案的枢纽数量}}{\text{城市群内客运枢纽总数}} \times W_a + \frac{\text{有多种运输方式应急预案的枢纽数量}}{\text{城市群内客运枢纽总数}} \times W_b \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中：

w_a ——应急预案权重；

w_b ——预案中涉及其他运输方式的权重。

5.4.1.4 基础数据采集方法

依靠已有应急预案，通过实地调研获取。

5.4.2 枢纽间一体化运行机制水平（L42）

5.4.2.1 指标说明

一体化运行机制水平包含的方面较多，可以通过规划、政策等多个维度考量，主要考察枢纽之间是否实现统一的运行调度或者统筹指挥等。

5.4.2.2 指标描述

本指标主要通过考察枢纽是否建立有枢纽地区管委会来判定其一体化的运行水平。如北京的重点站区成立了重点站区管委会。

5.4.2.3 计算方法

$$L42 = \frac{\text{有站区管理机构的枢纽数量}}{\text{城市群内客运枢纽总数}} \times W_b \quad \dots\dots\dots (6)$$

5.4.2.4 基础数据采集方法

通过资料检索获取相关数据。

6 评价方法

指标计算采用极差标准化及归一化处理方法，指标权重见表 2，目标层采用综合评价法。

表 2 指标权重

目标层	准则层		指标层	
	权重	指标名称	权重	指标名称

客运枢纽一体化运行水平	0.3418	L1: 枢纽联通水平	0.5077	拥有枢纽专用通道联通的客运枢纽占比 L11
			0.4922	枢纽间联通度 L12
	0.2042	L2: 联运服务水平	0.5481	枢纽联运便捷性水平 L21
			0.4519	枢纽全天候服务保障水平 L22
	0.2038	L3: 信息服务水平	1	枢纽间信息共享覆盖水平 L31
	0.2471	L4: 综合管理水平	0.5082	枢纽间应急调度能力 L41
			0.4918	枢纽间一体化运行机制 L42

参考文献

- 【1】GB/T40951-2021 城市客运枢纽安全运营管理规范
- 【2】JT/T1112 综合客运枢纽分类分级
- 【3】JT/T1667 综合客运枢纽通用要求
- 【4】JT/T1113-2017 综合客运枢纽服务规范
- 【5】《关于打造现代综合客运枢纽提高旅客出行质量效率的实施意见》（发改基础[2016]952 号）

中国智能交通产业联盟

中国智能交通产业联盟

标准

城市群多模式客运枢纽一体化运行评价指标体系

T/ITS 0179—2021

北京市海淀区西土城路 8 号（100088）

中国智能交通产业联盟印刷

网址：<http://www.c-its.org.cn>

2021 年 12 月第一版 2021 年 12 月第一次印刷