

团 体 标 准

T/ITS 0053-2019

用于便携终端多模式交通信息服务的换乘 信息服务质量

Quality of transfer information service for use of personal ITS station in the
multi-modal transportation information service

2019-12-27 发布

2020-03-01 实施

中国智能交通产业联盟 发布

目 次

目 次.....	1
前 言.....	2
1 范围.....	3
2 规范性引用文件.....	3
3 术语和定义.....	3
4 完整性.....	4
5 准确率.....	4
6 信息服务质量分级.....	5
附录 A 信息内容分级.....	6
参考文献.....	10

前 言

本标准定义了用于便携终端多模式交通信息服务的换乘信息服务质量的完整性、准确率及信息发布延时对信息服务质量的影响。

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国智能交通产业联盟提出并归口。

本标准于2018年12 月首次发布，本次为首次发布。

本标准起草单位：北京神舟空间信息技术有限公司、上海智蔚智能科技有限公司、高德软件有限公司、中国电信研究院、深圳成谷科技有限公司

本标准主要起草人：张林、曹力、赵琳、程涛、李建军

用于便携终端多模式交通信息服务的换乘信息服务质量

1 范围

本标准规定了在便携终端上提供多模式交通信息服务软件中的信息完整性、准确率及信息服务质量分级。

本标准适用于相关管理部门对便携终端提供的多模式交通信息质量的评估。

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，仅所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 29101-2012 道路交通信息服务 数据服务质量规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

换乘 Transfer

出行者在不同交通工具或者交通线路之间转换。

3.2

换乘路径 Transfer Path

从前一个交通方式到下一个交通方式之间的路径。

3.3

换乘区 Transfer Zone

换乘同种或不同种交通工具之间的区域。

3.4

换乘时间 Transfer time

换乘之间所需要的时间。

3.5

换乘方式 Transfer type

换乘不同交通工具之间时，所选择不同的设施可提高换乘过程中所需的时间。

3.6

换乘服务区 Transfer service zone

交通枢纽内或换乘站内提供各种服务的区域

3.7

换乘交通管理信息 Transfer management information

换乘交通中相关的管理信息，包括进站口、购票等

4 完整性

换乘服务的完整性包括了换乘路径、换乘时间、换乘影响因素、换乘交通工具、换乘区服务、换乘交通及换乘交通管理。

4.1 换乘路径

- a) 相同交通方式，不同线路之间的换乘；
- b) 不同交通方式之间换乘的。
- c) 换乘之间的路径
 - 1) 室内
 - 2) 室外

4.2 换乘影响因素

换乘过程中影响换乘的一些因素，包括：携带大件行李、陪同老弱病残孕等特殊群体造成的影响。

4.3 换乘交通

换乘交通包含了全部换乘交通工具，衔接各类不同的交通方式。

5 准确率

换乘准确率在五个方面体现：

- a) 换乘时间
- b) 换乘路径
- c) 延误信息
 - a) 应急通道与应急服务
 - b) 用户服务体验

5.1 换乘预测误差

在换乘过程中，换乘时间是准确率的一个组成，包括：预测换乘时间、时间换乘时间、绝对误差和相对误差，其中绝对误差通常实在正负10分钟；而相对误差应 $< 25\%$ 。

相对误差公式为：

$$\frac{|\text{预测换乘时间}-\text{实际换乘时间}|}{\text{实际换乘时间}}$$

换乘过程中，换乘路径的准确率和覆盖率是换乘预测误差的其中一个因素。

换乘路径信息提供准确并全面减少换乘预测误差。

换乘过程中，延误信息的准点率、取消比例、平均延误时间也是换乘预测误差的另一个因素。

5.2 换乘交通服务信息

5.2.1 应急通道和应急服务

a) 应急通道

- 在交通枢纽及换乘站点内，应具备应急通道，在紧急及突发事件中及时疏导、快速通行。

b) 应急服务

- 在交通枢纽换乘时，由于交通工具晚点或者故障时，需要采取相应的应急服务。
- 出行者在换乘过程中，发生在交通枢纽或换乘站点内的意外事故的应急服务。
- 老幼病残孕群体出行换乘时的应急服务。

6 信息服务质量分级

根据信息服务的完整想、准确性、及时性进行分级，一共分为四级，一级为最高级，四级为最低级。

四级：多模式交通信息的所有静态内容，其中，包括不同交通方式的站点信息及首末车时间。

三级：多模式交通信息中静态信息及动态信息，其中，动态信息为交通方式的预计到站时间。

二级：多模式交通信息中静态及动态信息，其中，动态信息包含预记到站时间信息及使用不同的换乘方式设施预计的时间。

一级：包含二级的全部内容，并且包含换乘枢纽管理信息，如紧急疏散路径等，提供的信息相对误差应小于25%。

附录 A 信息内容分级

(规范性附录)

A.1 换乘时间

换乘时间见表A.1。

表 A.1 换乘时间

序号	换乘路径（分钟）	备注
01	无	原地换乘，同一站台
02	< 5	
03	5~10	
04	10~15	
05	15~20	
06	> 20	

A.2 换乘影响因素

换乘影响因素见表A.2。

表 A.2 换乘影响因素

序号	人群	备注
01	与老人同行	换乘时间将延长1~2倍
02	同行中包括小孩	换乘时间将延长1~2倍
03	病人、残疾人	残疾人设施、轮椅等的提供，换乘时间将延长1~2倍
04	孕妇	换乘时间延长1倍左右
05	携带较多行李	换乘时间将延长1~2倍

A.3 乘方式

在换乘时所采用的换乘方式，包括步行及乘坐交通工具，换乘方式表见表A.3。

表 A.3 换乘方式表

序号	换乘方式	设备	备注
01	步行	楼梯	交通工具的乘坐分免费和付费两种方式
02		自动扶梯	
03		直梯	
04	交通工具	摆渡车	
05		轨道车	
06		观光车（电瓶车）	

A.4 换乘区服务

换乘服务区见表 A.4。

表 A.4 换乘服务区

序号	名称	备注
01	购票	
02	取票	
03	行李区服务	
04	贵宾服务	
05	餐饮服务	
06	金融服务	
07	购物休闲服务	
08	特殊人群服务	
09	其他	

A.5 换乘交通

换乘交通工具见表 A.5-1

表 A.5-1 换乘交通工具

序号	名称	换乘场地
01	飞机	机场
02	火车	火车站
03	长途汽运	汽运中心
04	轮渡	轮渡中心
05	地铁/轻轨	地铁站
06	公交汽车	公交站点
07	机场大巴	机场/大巴上车点
08	出租	出租站点
09	自驾车	停车场
10	共享汽车	停车场

交通时刻表见表A.5-2

表 A. 5-2 交通时刻表

序号	时刻表	备注
01	航班时刻表	
02	火车时刻表	
03	长途巴士时刻表	
04	机场大巴时刻表	
05	地铁时刻表	
06	公交时刻表	

A. 6 换乘交通管理

换乘交通管理见表 A.6

表 A. 6 交通换乘管理

序号	名称	备注
01	安检	
02	检票	
03	突发事件疏导	

A. 7 换乘服务延误

换乘服务延误时间范围见表A. 7。

表 A. 7 换乘服务延误

序号	服务延误	备注
01	10分钟及以内	绝对误差，属于正常延误
02	20分钟	一般延误
03	30分钟	延误
04	40分钟以上	严重延误

A. 8 影响换乘预测的因素

步行速度及排队时间是影响换乘预测的因素，见表A. 8。

表 A. 8 影响换乘预测的因素

序号	影响因素	参数	备注
01	步行速度	1 米/秒	正常人步行速度
02		0.8 米/秒	老年人正常步行速度，或学龄前儿童与成人同行时步行速度
03		< 0.5 米/秒	病人或步行速度慢的老人
05	排队时间	无	无排队时间
06		<=1 分钟	
07		<3 分钟 >1 分钟	
08		>3 分钟	

A. 9 交通工具故障种类

交通工具的故障也是影响换乘预测的一个因素，交通工具故障种类见表 A.9。

表 A. 9 故障种类

序号	故障种类	备注
01	机械故障	
02	电器故障	
03	设备故障	
04	设施故障	
05	意外事故	意外事故造成交通工具暂停

参考文献

- [1] 王宇、李季涛、帅斌 《换乘枢纽站换乘能力评价》，吉利大学学报（工学版）第 42 卷，增刊 1， 2012 年 9 月
- [2] 程建龙、王兆建、王显光 《综合客运枢纽换乘设施换乘效率的公众评价》，交通标准化 第 42 卷，第 15 期，2014 年 8 月
-

中国智能交通产业联盟

团体标准

用于便携终端多模式交通信息服务的换乘信息服务质量

T/ITS 0053-2019

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>

2019 年 12 月第一版 2019 年 12 月第一次印刷