

公共汽(电)车时间预报信息服务 质量评价规范

Evaluation specification of bus and trolley bus information service of
estimated arrival and departure time

2021-12-22 发布

2022-04-01 实施

上海市市场监督管理局 发布



目 次

前言	Ⅲ
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 评价指标	1
5.1 指标定义	1
5.2 评价对象及相应指标	2
6 评价方法	2
6.1 评价时间选取	2
6.2 时间预报准确率评价等级划分	3
附录 A（规范性） 非时刻表挂牌线路时间预报准确率计算	5
附录 B（规范性） 时刻表挂牌线路准点率计算	8

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。

本文件由上海市交通委员会提出并归口。

本文件起草单位：上海市城乡建设和交通发展研究院、上海综合交通规划科技咨询有限公司、上海久事公共交通集团有限公司、上海浦东新区公共交通有限公司、上海博协软件有限公司。

本文件主要起草人：朱昊、赵方、孙亚、陈玥琪、杨复彬、杨建、赵颖珩。

公共汽(电)车时间预报信息服务 质量评价规范

1 范围

本文件规定了公共汽(电)车时间预报信息服务质量评价的评价指标、评价方法。

本文件适用于非时刻表挂牌线路和时刻表挂牌线路在上海市公交中途站电子站牌、公交始发站发车屏、手机应用程序(APP)等发布载体上提供的时间预报信息服务质量的评价。

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/T 1098 城市公共汽电车出行信息服务系统技术要求

DB31/T 855—2014 公共汽(电)车动态信息发布服务基本技术要求

DB31/T 975—2016 公共汽(电)车企业智能集群调度基本技术规程

DB31/T 1065—2017 公共汽(电)车线路和站点统一编码规范

3 术语和定义

JT/T 1098 和 DB31/T 855—2014 界定的术语和定义适用于本文件。

4 评价原则

4.1 经济可行原则

时间预报信息服务质量评价指标计算所需要数据均应通过信息化系统获取,避免采用人工等不经济的手段采集数据。

4.2 客观公正原则

应选取在评价时段内的全样数据进行评价指标计算,不能为改善指标而对数据进行取舍。

4.3 程序合理原则

应按照本文件规定的评价流程进行评价,避免对文件规定的评价方法理解不一致导致的评价结论偏差。

5 评价指标

5.1 指标定义

应采用表 1 中所列指标对公共汽(电)车时间预报信息服务质量进行评价。

表 1 评价指标及指标说明

序号	指标			指标说明
1	时间预报准确率	非时刻表挂牌线路	时间预报绝对偏差准确率	计算方法按照附录 A
			时间预报相对偏差准确率	相对偏差准确率综合考虑了公交实际行程时间和道路交通状况导致的公交运行不稳定,相比绝对偏差准确率更科学、合理,推荐采用该指标进行非时刻表挂牌线路时间预报准确率的计算。计算方法按照附录 A
		时刻表挂牌线路准点率	始发站班次准点率	计算方法按照附录 B
			中途站准点率	计算方法按照附录 B
2	电子站牌/发车屏站点覆盖率			该评价指标为安装电子站牌/发车屏的站点数与所有站点数之比,用百分数表示。 该评价指标用于时间预报信息服务的站点发布载体的建设水平的评价
3	电子站牌/发车屏完好率			该评价指标为电子站牌/发车屏正常显示时间长度占评价时间总长度之比,用百分数表示。 该评价指标用于时间预报信息服务的站点发布载体的维护管理水平的评价
4	手机 APP 线路接入率			该评价指标为接入手机 APP 的公交线路数与线路总条数之比,用百分数表示。 该评价指标用于移动互联网上时间预报信息服务水平的评价

5.2 评价对象及相应指标

评价对象分为区域、企业和线路,应根据实际需要在表 2 中选取相应的指标进行评价。

表 2 评价对象和评价指标对应表

序号	评价指标	评价对象		
		区域	企业	线路
1	时间预报准确率	√	√	√
2	电子站牌/发车屏站点覆盖率	√	√	无
3	电子站牌/发车屏完好率	√	√	无
4	手机 APP 线路接入率	√	√	无

6 评价方法

6.1 评价时间选取

电子站牌/发车屏站点覆盖率、手机 APP 线路接入率进行评价计算时应选取统一的某一时刻数据。

时间预报准确率、电子站牌完好率进行评价计算时应选取统一的某一时段数据。

6.2 时间预报准确率评价等级划分

6.2.1 非时刻表挂牌线路时间预报绝对偏差准确率

时间预报绝对偏差准确率等级应按表 3 给出的阈值范围确定。

表 3 时间预报绝对偏差准确率评价阈值及等级

等级	时间预报绝对偏差准确率阈值
优	[90%,100%]
良	[85%,90%)
一般	[75%,85%)
不合格	[0%,75%)

6.2.2 非时刻表挂牌线路时间预报相对偏差准确率

时间预报相对偏差准确率等级应按表 4 给出的阈值范围确定。

表 4 时间预报相对偏差准确率评价阈值及等级

等级	时间预报相对偏差准确率阈值
优	[88%,100%]
良	[81%,88%)
一般	[70%,81%)
不合格	[0%,70%)

6.2.3 时刻表挂牌线路始发站班次准点率

始发站班次准点率等级应按表 5 给出的阈值范围确定。

表 5 始发站班次准点率评价阈值及等级

等级	始发站班次准点率阈值
优	[95%,100%]
良	[80%,95%)
一般	[65%,80%)
不合格	[0%,65%)

6.2.4 时刻表挂牌线路中途站准点率

中途站准点率等级应按表 6 给出的阈值范围确定。

表 6 中途站准点率评价阈值及等级

等级	中途站准点率阈值
优	[82%,100%]
良	[65%,82%)
一般	[35%,65%)
不合格	[0%,35%)

附录 A

(规范性)

非时刻表挂牌线路时间预报准确率计算

A.1 计算要求

A.1.1 评价时间要求

评价日期应包含工作日和周末,评价时段应为公交线路运营时间段。

A.1.2 评价站点要求

评价公交站点应包含被评价公交线路的所有站点。

A.1.3 评价班次要求

评价班次应包含被评价公交线路在评价时间内的所有班次。

A.1.4 时间预报数据要求

非时刻表挂牌线路时间预报数据格式应符合表 A.1 要求。

表 A.1 非时刻表挂牌线路时间预报数据格式要求

序号	字段名称	字段解释	示例
1	线路名称	公交线路名称	911
2	公交线路编码	按照 DB31/T 1065—2017 的线路编码	091100
3	上下行标识	0 上行,1 下行	0
4	公交站点序号	距离始发站的顺序编码	5
5	公交站点名称	公交站点名称	曹杨路白玉路站
6	公交站点编码	按照 DB31/T 1065—2017 的站点编码	10140101
7	当前时刻	当前的实际时刻	2018/01/08 09:44:06
8	站点上游车辆车牌编号	站点上游最近一辆车牌编号	沪 B-32231
9	预报车辆到站(或发车)时刻	预报车辆到达中途站点时刻,或始发站发车时刻	2018/01/08 09:52:15

A.1.5 公交到站(或发车)数据要求

非时刻表挂牌线路公交到站(或发车)数据格式应符合表 A.2 要求。

表 A.2 非时刻表挂牌线路公交到站(或发车)数据格式要求

序号	字段名称	字段解释	示例
1	线路名称	公交线路名称	911
2	公交线路编码	按照 DB31/T 1065—2017 的线路编码	091100

表 A.2 (续)

序号	字段名称	字段解释	示例
3	上下行标识	0 上行,1 下行	0
4	站点序号	距离始发站的顺序编码	5
5	站点名称	公交站点名称	曹杨路白玉路站
6	公交站点编码	按照 DB31/T 1065—2017 的站点编码	10140101
7	实际到站(或发车)时刻	中途站点采用实际到站时刻, 始发站采用实际发车时刻	2018/01/08 09:54:08
8	站点上游车辆车牌编号	站点上游最近一辆车牌编号	沪 B-32231
9	车辆到站/发车标识	0 到站,1 发车	0

A.2 计算方法

A.2.1 数据表关联匹配

应将表 A.1 和表 A.2 进行关联匹配,匹配字段为相同的公交线路编码、上下行标识、站点序号(或公交站点编码)、站点上游车辆车牌编号,进而得到当时时刻、预报车辆到站(或发车)时刻、实际到站(或发车)时刻。

A.2.2 实际行程时间计算

Inf_r ——实际行程时间,为实际到站(或发车)时刻减当前时刻的差值。

A.2.3 预计行程时间计算

Inf_t ——预报行程时间,为预报车辆到站(或发车)时刻减当前时刻的差值。

A.2.4 时间预报相对偏差准确率计算

时间预报相对偏差准确率按下式计算:

$$R_r = \frac{q_r}{Q_r} \times 100\%$$

式中:

R_r ——相对偏差准确率;

Q_r ——时间预报总次数;

q_r ——时间预报准确率大于或等于 80% 的预报次数。针对某一次时间预报,其准确率计算公式如下:

$$C_i = \begin{cases} 0 & (|\text{Inf}_r - \text{Inf}_t| > \text{Inf}_r \text{ 且 } |\text{Inf}_r - \text{Inf}_t| > 120 \text{ s}) \\ 1 - \frac{|\text{Inf}_r - \text{Inf}_t|}{\text{Inf}_r} \times 100\% & (\text{Inf}_r \geq |\text{Inf}_r - \text{Inf}_t| > 120 \text{ s}) \\ 100\% & (|\text{Inf}_r - \text{Inf}_t| \leq 120 \text{ s}) \end{cases}$$

式中:

C_i ——第 i 次时间预报的准确率。

A.2.5 时间预报绝对偏差准确率计算

时间预报绝对偏差准确率计算公式如下：

$$R_a = \frac{q_a}{Q_a} \times 100\%$$

式中：

R_a ——绝对偏差准确率；

q_a ——时间预报准确的预报次数。某次时间预报和实际到站(或发车)时刻偏差 3 min 之内则认为该次预报准确；

Q_a ——时间预报总次数。

附 录 B
(规范性)
时刻表挂牌线路准点率计算

B.1 计算要求**B.1.1 评价时间要求**

评价日期应包含工作日和周末,评价时段应为公交线路运营时间段。

B.1.2 评价站点要求

应对始发站和中途站分别进行评价。中途站评价时应包含被评价公交线路的所有中途站点。

B.1.3 评价班次要求

评价班次应包含被评价公交线路在评价时间内的所有班次。

B.1.4 时刻表数据要求

时刻表挂牌线路时刻表数据格式应符合表 B.1 要求。

表 B.1 时刻表挂牌线路时刻表数据格式要求

序号	字段名称	字段解释	示例
1	线路名称	公交线路名称	1201
2	公交线路编码	按照 DB31/T 1065—2017 的线路编码	120100
3	上下行标识	0 上行,1 下行	0
4	公交站点序号	距离始发站的顺序编码	5
5	公交站点名称	公交站点名称	国浩路政和路
6	公交站点编码	按照 DB31/T 1065—2017 的站点编码	10231524
7	计划到站(或发车)时刻	时刻表中计划到达中途站点 时刻或始发站发车时刻	2018/01/08 09:51:00

B.1.5 公交到站(或发车)数据要求

时刻表挂牌线路公交到站(或发车)数据格式应符合表 B.2 要求。

表 B.2 时刻表挂牌线路公交到站(或发车)数据格式要求

序号	字段名称	字段解释	示例
1	线路名称	公交线路名称	1201
2	公交线路编码	按照 DB31/T 1065—2017 的线路编码	120100
3	上下行标识	0 上行,1 下行	0

表 B.2 (续)

序号	字段名称	字段解释	示例
4	公交站点序号	距离始发站的顺序编码	5
5	公交站点名称	公交站点名称	国浩路政和路
6	公交站点编码	按照 DB31/T 1065—2017 的站点编码	10231524
7	实际到站(发车)时刻	中途站点采用实际到站时刻, 始发站采用实际发车时刻	2018/01/08 09:54:08
8	站点上游车辆车牌编号	站点上游最近一辆车牌编号	沪 B-37521
9	车辆到站/发车标识	0 到站, 1 发车	0

B.2 计算方法

B.2.1 数据表关联匹配

应将表 B.1 和表 B.2 进行关联匹配,匹配字段为相同的公交线路编号、上下行标识、站点序号(或公交站点编码)、站点上游车辆车牌编号,同时可得到计划到站(或发车)时刻、实际到站(或发车)时刻。

B.2.2 时刻表挂牌线路始发站班次准点率计算

计算公式见 DB31/T 975—2016 中 6.2.2。

B.2.3 时刻表挂牌线路中途站准点率计算

计算公式见 DB31/T 975—2016 中 6.2.3。

上海市地方标准
公共汽(电)车时间预报信息服务
质量评价规范

DB31/T 1337—2021

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

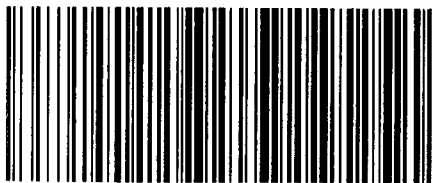
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 30 千字
2022年3月第一版 2022年3月第一次印刷

*

书号: 155066·5-4186 定价 22.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



DB31/T 1337-2021



码上扫一扫 正版服务到

