

ICS 03.220.20
R 11
备案号: 25552-2009

DB

北京市地方标准

DB11/T 651.1—2009

快速公共汽车交通系统 第1部分: 工程建设技术规范

Bus rapid transit system

Part1: Technology regulation of engineering construction

2009-07-08 发布

2009-11-01 实施

北京市质量技术监督局 发布

前 言

DB11/T 651《快速公共汽车交通系统》分为两个部分：

——第1部分：工程建设技术规范；

——第2部分：运营管理规范。

本部分为DB11/T 651的第1部分。

附录A和附录B为资料性附录。

本部分由北京市运输管理局提出。

本部分由北京市交通委员会归口。

本部分由北京市交通委员会组织实施。

本部分由北京市市政工程设计研究总院、中国城市公共交通协会科学技术分会负责解释。

本部分起草单位：北京市市政工程设计研究总院、中国城市公共交通协会科学技术分会。

本部分主要起草人：倪伟、刘璇亦、刘亚珊、周利民、向玉映、苒华强、王淑芬、杨青山、叶东强、杨大忠。

本部分为首次发布。

快速公共汽车交通系统

第1部分：工程建设技术规范

1 范围

DB11/T 651 的本部分规定了 BRT 系统基本条件、线路布设原则、道、车站及车场、智能交通系统、交通安全设施的一般要求。

本部分适用于快速公共汽车交通系统的规划、设计和建设。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 DB11/T 651 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

- GB 5768 道路交通标志和标线
- GB 50157 地铁设计规范
- GB 50198 民用闭路监视电视系统工程技术规范
- CJ/T 236 城市轨道交通站台屏蔽门
- CJJ 15 城市公共交通站、场、厂设计规范
- CJJ 37 城市道路设计规范
- CJJ/T 119 城市公共交通工程术语
- JGJ 50 城市道路和建筑物无障碍设计规范
- DB11/T 532 公共汽车通用技术条件
- DB11/T 651.2 快速公共汽车交通系统 第2部分：运营管理规范
- DB11/T 657.3 公共交通客运标志 第3部分：公共汽电车

3 术语和定义

CJJ/T 119 和 DB11/T 651.2 确立的以及下列术语和定义适用于 DB11/T 651 的本部分。

3.1

快速公共汽车交通系统 bus rapid transit system

以大容量高性能公共汽车在专用车道上运行，由智能调度系统、优先通行信号系统和乘客信息服务系统控制的快速客运系统，英文缩略语为 BRT。

3.2

客流主干线 passenger flow arterial line

聚集了多条公交线路和大量客流的通道。

3.3

中央专用车道 median exclusive bus lane

靠近道路中心线的公交专用车道。

3.4

路侧专用车道 side exclusive bus lane

靠近道路边线的公交专用车道。

3.5

岛式车站 island stop

可在站台两侧乘降的车站。

3.6

侧式车站 side stop

只在站台一侧乘降的车站。

3.7

物体隔离 object separation

以分道体、隔离墩、护栏等物质实体实行车道隔离。

3.8

站台安全门 safety door of platform

设在站台边缘，使候车区与客车运行区相互隔离的自动门。

3.9

水平乘降 horizontal riding-alighting

站台高度与车内通道地板高度相近，乘客乘降时无明显台阶。

3.10

列车化运行 train operation

由多辆客车组成同一车次，连续进出车站，连续通过路口的运行方式。

3.11

自动票务系统 automatic fare collection (AFC) system

由计算机集中控制的进行自动售票、检票、验票及结算的自动化管理系统。

3.12

智能调度系统 intelligent dispatch system

对公交车辆的运营数据进行自动采集、传输和实时处理的调度监控系统。

3.13

非系统控制下的信号优先 local signal priority (Sensor Control)

优先请求信号直接由信号机接收，不受信号控制系统的控制，信号机根据内部设定的优先算法响应优先信号。

3.14

系统控制下的信号优先控制 transit signal priority (System Control)

优先信号直接上传至信号控制系统，信号控制系统在综合分析网络交通需求与公交优先需求后，响应公交优先请求。

4 BRT 系统的基本条件

4.1 客流主干线的长度不小于 10km，客流断面的高峰小时单向客流量 0.6 万人次~1.5 万人次。

4.2 在路段上设 BRT 专用车道，或另设专用道路。

4.3 采用封闭式车站，实现站内售检票和水平乘降。

4.4 站内具有列车化运行的停靠泊位。

4.5 在平交路口设 BRT 车辆优先通行信号系统。

4.6 具有智能调度系统和动态信息服务系统。

4.7 运营车辆性能及配置应符合 DB11/T 532 对 BRT 车辆的要求。

4.8 故障牵引车根据运营车数按比例配置。

5 线路布设原则

5.1 与城市发展相协调，符合城市空间功能的规划布局。

- 5.2 与轨道交通协调发展，组成多元化快速公共交通系统。
- 5.3 与城市道路相匹配，合理使用道路资源。
- 5.4 根据城市规划和现状选择客流密集、公交线路比较集中的城市干道，构成以 BRT 线路为骨干与常规公交线路有机结合的地面公共交通线网。
- 5.5 线路长度宜 10km~25km。
- 5.6 车站的间距宜 600m~1200m。
- 5.7 与其他公共交通方式的换乘距离不宜大于 300m。
- 5.8 车站与危险品生产、储存及销售、高压电线等区域的安全距离，应符合相关标准的规定。
- 5.9 驻车场宜设置在线路的端点站附近。
- 5.10 新开 BRT 线路时，应对相关公交线路进行必要的整合。

6 车道

- 6.1 BRT 专用车道分为中央专用车道和路侧专用车道两种，优先选用中央专用车道。
- 6.2 站区内宜设置停靠车道和直接通行车道。停靠车道由过渡段、驶入段、停靠段（泊位）和驶出段组成。设计要求按 CJJ 37 执行。
- 6.3 车道宽度
 - 6.3.1 设计行车速度不大于 60km/h 的车道宽度不小于 3.5m；设计行车速度大于 60km/h 的车道宽度不小于 3.75m。路缘带宽度为 0.5m。
 - 6.3.2 站区内停靠车道宽度不小于 3m。
- 6.4 车道隔离形式分为物体隔离和标线隔离两种。中央专用车道应采用物体隔离。
- 6.5 道路设计的计算行车速度不宜小于 60km/h。
- 6.6 路面结构
 - 6.6.1 行车道路面宜采用沥青混凝土路面结构，其技术要求应符合 CJJ 37 的规定。
 - 6.6.2 站区路面宜采用水泥混凝土路面结构，若采用沥青混凝土路面结构，应作抗车辙增强处理。
- 6.7 站区典型车道设置参见附录 A。

7 车站及配套设施

- 7.1 车站
 - 7.1.1 车站应划分为售检票区和站台。
 - 7.1.2 售检票区和站台的面积应根据客流量、运营组织方式等因素确定，站台乘客人均使用面积应不小于 0.5m²。
 - 7.1.3 车站宽度：岛式车站不小于 4m，侧式车站不小于 2.5m。
 - 7.1.4 站台长度应根据车辆编组辆数及安全距离确定。
 - 7.1.5 站台高度应低于车门踏步 0.05m~0.1m。
 - 7.1.6 车站与外部人行步道之间有机动车道时，应设过街天桥、地下通道或灯控人行横道，其宽度根据客流量确定。
- 7.2 车站服务设施
 - 7.2.1 售检票设施分为人工售检票和自动售检票两种，设施数量应根据车站客流参照 GB 50157 确定。选用人工售检票时宜预留设置自动售检票的条件。
 - 7.2.2 应设置站牌、线路图、车辆到离站时刻显示屏、广播等信息服务设施。
 - 7.2.3 按 DB11/T 657.3 的要求设置指示、引导等服务标志。
 - 7.2.4 在候车区与客车运行区之间应设置安全护栏及站台安全门，其要求参照 CJ/T 236 的规定。
 - 7.2.5 车站应设有视频监视设备、紧急救援及报警装置等。
 - 7.2.6 地面铺装应平整、防滑。

7.2.7 车站及其周边人行步道之间应按 JGJ 50 的要求设置无障碍设施。

7.2.8 应设置候车亭、废物箱等服务设施。候车亭应具有标识性。

7.3 配套设施

7.3.1 应设置设备用房及管理用房。

7.3.2 车站建筑根据相关设计规范和标准设置给排水、暖通、照明、供配电、通信、防雷及消防等配套设施。

7.3.3 应有在紧急断电情况下，为售检票设施提供不间断电源的设备。

7.3.4 宜在车站附近设置非机动车及机动车的驻车换乘场地。

7.4 典型车站布置参见附录 B。

8 BRT 智能调度及辅助系统

8.1 BRT 智能调度及辅助系统应包含信号控制系统、车辆定位及控制系统、动态信息服务系统和视频监控系統。

8.2 信号控制系统

8.2.1 系统应结合社会车辆队列长度、BRT 客流量、BRT 时刻表等因素，在 BRT 优先的前提下兼顾社会车辆的通行。

8.2.2 系统应具有补偿功能，补偿功能应设置最大和最小绿灯时间限制。

8.2.3 在信号控制系统未形成网络的 BRT 线路，信号控制系统应采用非系统控制下的信号优先控制方式。

8.2.4 在信号控制系统已形成网络的 BRT 线路，宜采用系统控制下的信号优先控制方式。

8.3 车辆定位及控制系统

8.3.1 系统应实现运营车辆的定位和调度中心对车辆的实时调度。

8.3.2 系统应在调度中心显示运营车辆的编号、位置、速度、离站时刻误差及调度指令等信息。

8.3.3 调度中心应能实现对多条线路的集中调度。

8.3.4 系统应对车辆运行数据统计分析，提供报表及决策支持。

8.4 动态信息服务系统

8.4.1 动态信息服务应包含车内、车站及停车场的动态信息服务。

8.4.2 车上动态信息服务的形式应包括语音广播提示和动态信息显示。

8.4.3 车上动态信息应有车辆到站信息提示、换乘信息提示和其它必要的动态信息。

8.4.4 车站动态信息应有车辆到离站时刻、换乘信息、首末车信息、北京时间等。

8.4.5 停车场动态信息应包括发车提示信息等。

8.5 视频监控系统

8.5.1 车站、停车场应配置视频监控设备，车厢内宜设置视频监控设备。

8.5.2 车站视频监控设备的监控范围应覆盖整个站台、车辆停靠区、售检票区和管理用房。

8.5.3 视频监控系统应符合 GB 50198 的要求。

9 交通安全设施

9.1 标志

9.1.1 BRT 车道应按 GB 5768 的要求设置专用道指示标志。

9.1.2 在 BRT 车道的入口处，应设置快速公交车道标志。

9.1.3 在离 BRT 车站 300m 范围内的人行道、过街设施等处的明显位置，设置去往 BRT 车站的指路标志。

9.1.4 在车站的适当位置，设置出入口、售票处、检票处、候车处、乘降口等标志。

9.1.5 在车站入口显著位置，设置禁止危险品进站标志。

9.1.6 各种客运标志、引导标志、警告标志和禁止标志，均应符合 DB11/T 657.3 的规定。

9.2 标线

- 9.2.1 BRT 车道与其两侧隔离设施或路缘石之间设车道边缘线。
- 9.2.2 车站应设置停靠车道和直接通车道等标线，停靠车道边缘线紧贴站台边缘。
- 9.2.3 站台内应按 DB11/T 657.3 的规定设置引导标线。
- 9.2.4 车道标线的形式、尺寸、颜色、材料及工艺应符合 GB 5768 的要求。

9.3 隔离设施

- 9.3.1 站台周围应设置隔离设施，其高度不小于 1.10m，水平载荷能力不小于 1kN/m。
- 9.3.2 车道隔离形式可采用护栏、橡胶分道体及标线等。宜选择 1.2m 高的护栏。
- 9.3.3 物体隔离连续长度大于 300m 时，应每隔 $200\text{m}\pm 50\text{m}$ 均匀布设 20m 长的易拆装结构，且有相应的标识。

10 驻车场及管理中心

- 10.1 驻车场的设计按 CJJ 15 执行。
- 10.2 根据 BRT 运行特点设置管理中心，对单条或多条 BRT 线路进行管理调度，管理中心宜与驻车场结合建设。
- 10.3 线路调度中心控制室的使用面积，不小于 30m^2 。线路调度中心设备室不小于 15m^2 。
- 10.4 拥有多条线路的 BRT 系统，应设区域调度中心，其控制室面积在 10.3 条规定的基础上，每增加一条线路，增加 10m^2 。
- 10.5 场站及管理中心的控制室电源按一级负荷设计，能提供不小于 2h 的不间断电源。

附录 A
(资料性附录)
站区车道

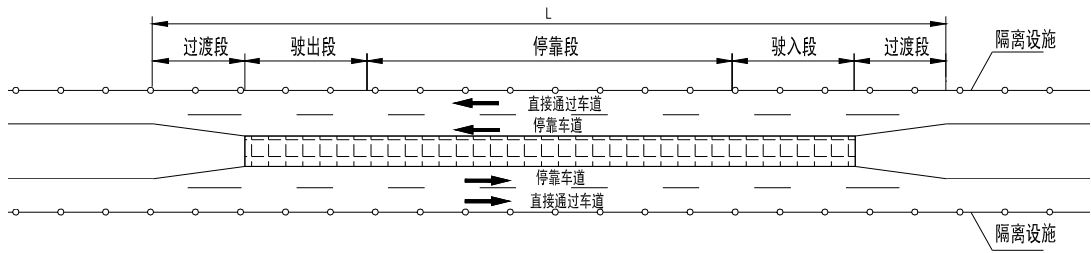


图 A.1 岛式站台（有直通车道）

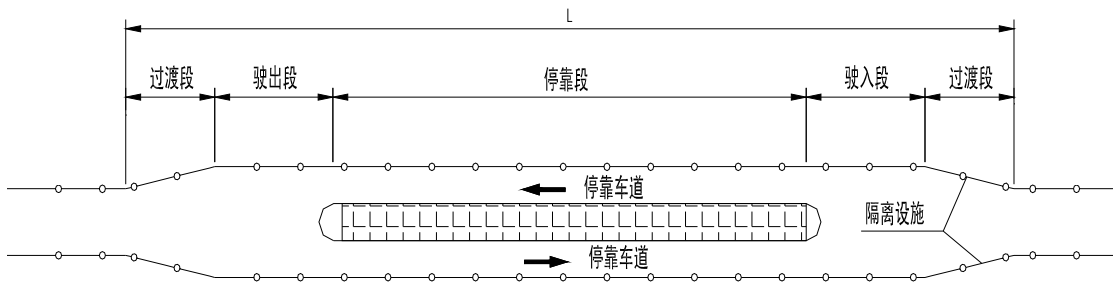


图 A.2 岛式站台（无直通车道）

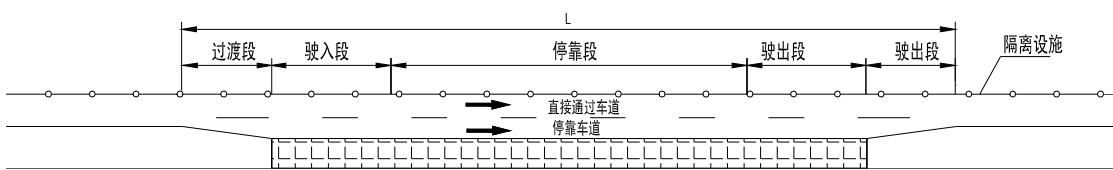


图 A.3 侧式站台（有直通车道）

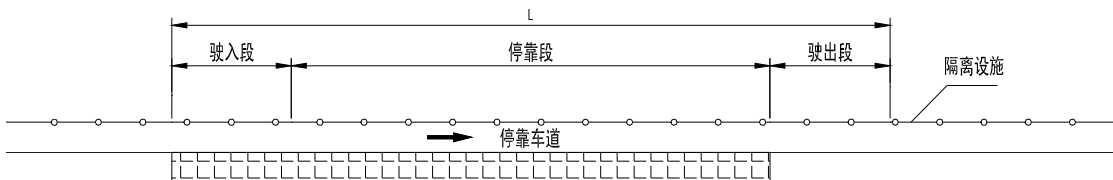


图 A.4 侧式站台（无直通车道）

附录 B
(资料性附录)
车站

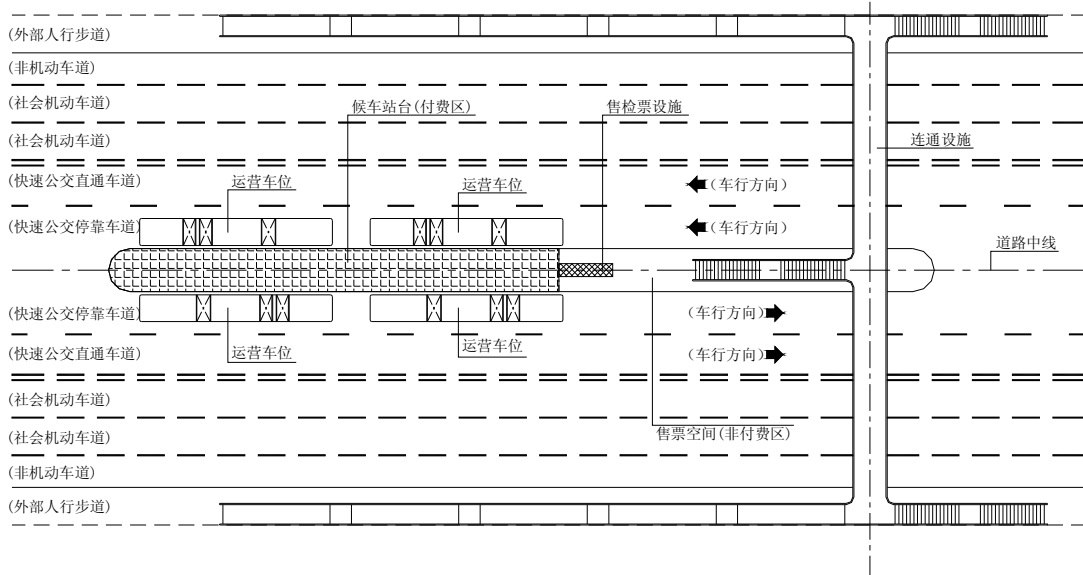


图 B.1 典型岛式站台车站示意图

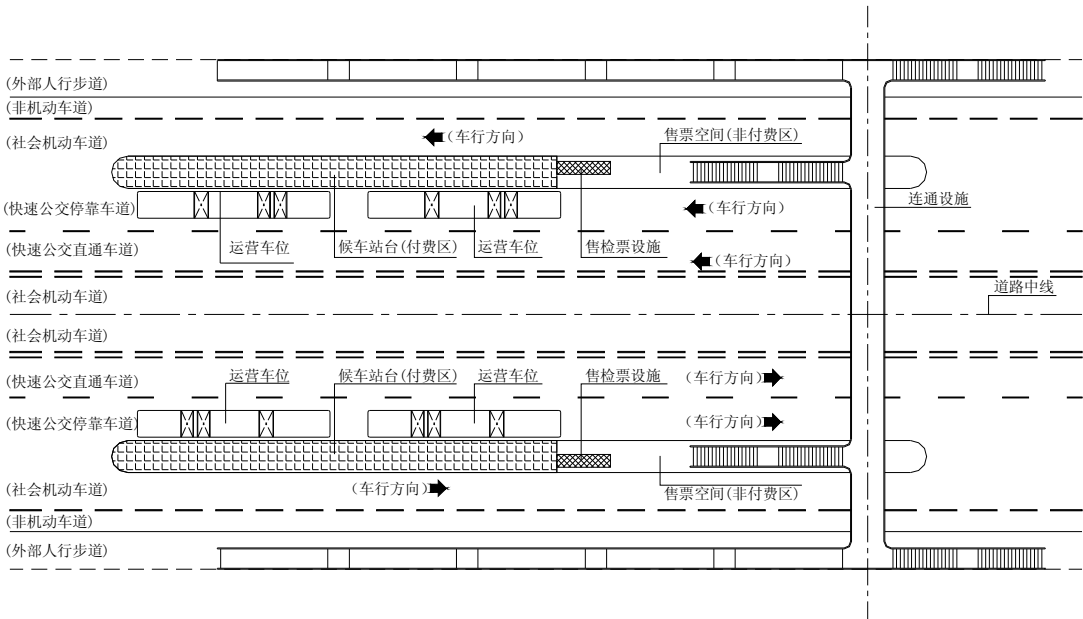


图 B.2 典型侧式站台车站示意图

参考文献

- [1] GB 50174 计算机机房设计规范
 - [2] GB 50220 城市道路交通规划设计规范
 - [3] DB11/T 243 户外广告牌技术规范
 - [4] DB11/T 650 公共汽电站台规范
-