

快速公共汽车交通系统设计规范

Design specification for bus rapid transit system

2024 - 03 - 28 发布

2024 - 06 - 01 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 基本要求	3
5 总体设计	4
6 运营设计	6
7 线路设计	8
8 道路交通设计	8
9 桥梁与地下通道设计	10
10 车站站台设计	11
11 人行过街系统设计	14
12 管线综合设计	15
13 无障碍设计	16
14 调度中心、管理用房及停保场	17
15 车辆	17
16 电气通信设备设计	18
17 智能交通系统	19
18 系统标识和乘客信息服务系统	21
19 多交通方式整合设计	21
20 特殊地质和气候条件关键设计技术	22

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。

本文件由广西壮族自治区交通运输厅提出并宣贯。

本文件由广西交通运输标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：南宁市道路运输发展中心、南宁市交通运输局、广州市市政工程设计研究总院有限公司、广西壮族自治区城乡规划设计院。

本文件主要起草人：朱海、段小梅、朱超、吴嘉佳、吴宛捷、王仕国、范华、李仕成、谢惠静、苏妮、马文轩、陆璐、张思瑜、李海珑、李发奕、杨义平、张晓瑾、陆兆德、肖辉利、梁启来、廖燕宇、胡凯、简志伟、陆家聪、冼彩红。

快速公共汽车交通系统设计规范

1 范围

本文件界定了快速公共汽车交通系统设计的相关术语和定义，规定了基本要求、总体设计、运营设计、线路设计、道路交通设计、桥梁与地下通道设计、车站站台设计、人行过街系统设计、管线综合设计、无障碍设计、调度中心、管理用房及停保场、车辆、电气通信设备设计、智能交通系统、系统标识和乘客信息服务系统、多交通方式整合设计、特殊地质和气候条件关键设计技术。

本文件适用于广西壮族自治区行政区域内快速公共汽车交通系统的新建或改建设计。

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。

- GB 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值
- GB 5768.2 道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志
- GB 5768.3 道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线
- GB 7258 机动车运行安全技术条件
- GB 14886 道路交通信号灯设置与安装规范
- GB 20815 视频安防监控数字录像设备
- GB/T 31455（所有部分） 快速公交（BRT）智能系统
- GB/Z 31822 公共交通型自动扶梯和自动人行道的安全要求指导文件
- GB 50014 室外排水设计标准
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50034 建筑照明设计标准
- GB 50037 建筑地面设计规范
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50069 给水排水工程构筑物结构设计规范
- GB 50157 地铁设计规范
- GB 50189 公共建筑节能设计标准
- GB 50198 民用闭路监视电视系统工程技术规范
- GB 50332 给水排水工程管道结构设计规范
- GB 50345 屋面工程技术规范
- GB 50352 民用建筑设计统一标准
- GB 50429 铝合金结构设计规范
- GB 50576 铝合金结构工程施工质量验收规范
- GB 50763 无障碍设计规范
- GB 50966 电动汽车充电站设计规范
- GB 55015 建筑节能与可再生能源利用通用规范

CJ/T 107 城市公共汽、电车候车亭
CJ/T 342 快速公共汽车交通（BRT）站台屏蔽门
CJJ 11 城市桥梁设计规范
CJJ/T 15 城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范
CJJ 37 城市道路工程设计规范
CJJ 45 城市道路照明设计标准
CJJ 69 城市人行天桥与人行地道技术规范
CJJ 136 快速公共汽车交通系统设计规范
CJJ 169 城镇道路路面设计规范
CJJ 194 城市道路路基设计规范
CJJ 221 城市地下道路工程设计规范
GA/T 527.1 道路交通信号控制方式 第1部分：通用技术条件
JGJ/T 331 建筑地面工程防滑技术规程
JT/T 888 公共汽车类型划分及等级评定
JT/T 933 快速公共汽车交通站台门系统
JT/T 936 快速公共汽车配置要求
JT/T 959 快速公共汽车交通系统运营评价指标体系
JT/T 960 快速公共汽车交通系统规划设计导则
JTG 3362 公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范
JTG 3363 公路桥涵地基与基础设计规范
JTG/T 3650 公路桥涵施工技术规范
JTG D60 公路桥涵设计通用规范
JTG D64 公路钢结构桥梁设计规范
DB45/T 396 膨胀土地区建筑技术规程

3 术语和定义

CJJ 136、JT/T 959、JT/T 960界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

快速公共汽车交通 bus rapid transit ; BRT

以大容量、高性能公共汽电车沿专用车道运行，有专用站台，可实现车外售票、乘客水平乘降，并由智能调度系统、优先通行信号系统和乘客信息服务系统控制的快速公共交通方式。简称快速公交。

[来源：JT/T 959—2015，3.1，有修改]

3.2

组合线路模式 combination route mode

在快速公交专用车道上允许多条公交线路进入并按快速公交方式运行的运营形式。

3.3

运送速度 travelling speed

运载工具在起讫点之间的总行程长度除以平均行程时间(包括各站间的行驶时间与各中间站停站时间)所得的平均速度。

3.4

公交专用车道 dedicated right-of-way for bus

在规定时间内，只准许公共汽电车通行的车道（在道路条件具备的情况下，也允许机场巴士、校车、通勤班车等车辆通行；军车、警车、消防车、救护车、工程救险车执行紧急任务时，可以使用公交专用车道）。

4 基本要求

4.1 快速公交系统组成及功能要求

4.1.1 快速公交应由专用车道、车辆、车站、场站、运营组织及运营设备、调度与控制系统、售检票系统、乘客信息系统、乘客过街设施、智能交通系统及各种交通方式整合衔接等组成。

4.1.2 快速公交应满足以下要求：

- 具备专用路权的车道；
- 与其他交通方式接驳良好；
- 安全性能高、运送速度快、客运能力强、准点率高。

4.1.3 快速公交应具备以下功能：

- 可实现车外售检票、水平乘降的封闭式车站；
- 使用便于乘降、节能环保、多门、大容量的车辆；
- 能采用智能调度、信号优先控制；
- 完善的乘客信息服务系统。

4.2 快速公交分级

4.2.1 快速公交系统级别划分根据运送速度和单向客运能力确定，见表1。

表1 快速公交系统级别划分

级别	运送速度 km/h	单向客运能力 万人次/h
A级	≥30	≥2.0
B级	≥25	≥1.5
C级	≥20	≥1.0
D级	≥15	≥0.5

4.2.2 快速公交分级按以下要求选用：

- 应根据路网规划、线路功能、客流量、项目所在地综合客运体系、近远期发展等确定级别；
- 同一线路近远期选用不同级别时，系统的各要素应具有远期扩展的可能性；
- 同一线路全线宜选用同一级别，特殊困难路段可选用较低级别。

4.3 设计范围及年限

4.3.1 设计范围

宜与快速公交线网规划空间范围相一致，宜以快速公交走廊道路红线范围为设计界限。道路红线条件困难时，宜考虑将建筑退让纳入设计界限。

4.3.2 设计年限

充分考虑城市公共交通发展实际，合理确定设计年限，一般以快速公交走廊客流和道路交通量达到饱和状态的年限作为设计年限。

5 总体设计

5.1 交通调查与分析

5.1.1 资料收集

收集包括但不限于以下资料：

- 城市社会经济、土地利用、基础设施建设、交通发展政策及规划等方面的数据资料；
- 城市社会经济增长、产业发展、城市人口岗位规模及分布等社会经济数据；
- 城市用地布局、用地拓展趋势等城市用地数据。

5.1.2 交通调查

5.1.2.1 走廊沿线道路交通设施调查和交通运行调查。

5.1.2.2 交通设施调查主要内容应包括城市路网布局及横断面，公共交通线路布局、站点布局及形式、场站布局及规模、专用车道布局及形式等。

5.1.2.3 交通运行调查主要内容包含公共交通（包含轨道交通）上下客数量、时间延误、乘客出行、发车频率及满载率、客源、主要道路机动车及非机动车流量等。

5.1.2.4 应根据资料收集及交通调查进行定量分析。

5.2 客流需求预测

5.2.1 应包括公共交通出行预测和公共交通客流预测；可在快速公交总体设计中同步开展。

5.2.2 应按 JT/T 960 的要求开展需求预测。

5.2.3 公交客流预测应包含：公交客运量、客运周转量、换乘率等网络客流特征，以及分线路的客运量、客运周转量、平均运距、最高断面通过量等线路客流特征。

5.2.4 总体设计中应根据客流预测结果确定快速公交系统级别标准、专用车道设置标准等。

5.3 专用车道布设

5.3.1 专用车道应针对不同等级的道路，充分考虑车道位置、车道数量、车道宽度、隔离形式等来实现系统功能，技术指标宜保持一致和连续。

5.3.2 快速公交专用车道的布设位置可结合道路条件和客流需求，采用地面路中式公交专用车道见图 1 中的分图 a)、地面路侧式公交专用车道见图 1 中的分图 b)。若道路一侧土地利用形式特殊，可采用双向同侧式公交专用车道、高架式公交专用车道。

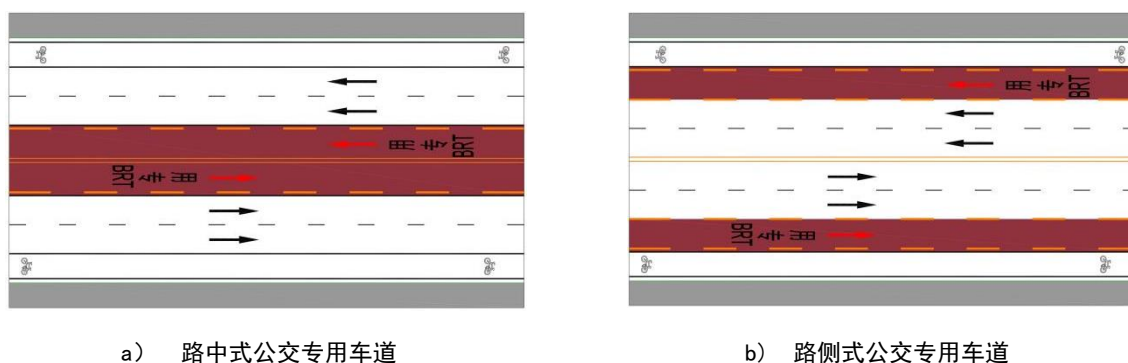


图1 快速公交专用车道布置

5.3.3 专用车道数量满足下列要求：

- 在路段上拥有连续的专用路权，每个方向应至少设置 1 条快速公交专用车道；
- 交叉口进口道范围内，每个快速公交通道方向应最少设置 1 条快速公交专用车道；
- 车辆进站频率高的车站处，应设置超车道。

5.3.4 常规路段专用车道宽度不应 $<3.5\text{m}$ ，站台处若设有超车道，靠近泊位的车道宽度可减小，但不应 $<3\text{m}$ ；交叉口进口道拓宽和渠化设计时，专用车道的宽度宜 $\geq 3.5\text{m}$ 。

5.3.5 快速公交隔离形式分为物理隔离和非物理隔离，物理隔离可选择绿化带、路侧石、护栏等隔离形式，非物理隔离可选择车道分隔标线等隔离形式。

5.3.6 在道路平面空间不能满足专用车道的设置要求时，可采用另设高架桥专用车道或下穿隧道专用车道。

5.4 交通组织设计

5.4.1 应对快速公交沿线路段及交叉口进行交通组织优化和调整。

5.4.2 交通组织设计内容应包含机动车交通组织、非机动车交通组织和行人交通组织设计等。

5.4.3 沿线路段宜设置连续的非机动车通行空间，走廊设计速度 $>40\text{ km/h}$ 的，应设置机非隔离设施；交叉口保证非机动车交通连续，宜设计非机动车过街通道、非机动车信号控制、非机动车等候区等要素。

5.4.4 快速公交沿线路段宜设置公交优先通行信号，对沿线相邻交叉口进行信号协调控制。沿线交叉口可采用“禁左”等交通组织调整措施，精简相位。

5.4.5 如平面路口通过能力无法满足快速公交设置要求时，可考虑对路口进行立交改造优化。

5.5 交通影响评估

5.5.1 应基于客流需求预测、专用车道布设、交通组织设计方案，对建设范围进行快速公交建成后的交通影响评估。

5.5.2 应包含对公交系统、社会车辆、非机动车和行人交通的影响分析。

5.5.3 公交系统的预评估可根据 JT/T 959 提出的运营评价指标体系结构，对运营设施和运营服务指标进行评估。评价结果低于快速公交二星级标准的，应对总体设计方案进行优化调整并对优化方案进行再评价，结合评价结果确定总体设计方案。快速公交评价等级划分见表 2。

表2 快速公交评价等级划分表

评价等级	评价准则
四星级	总分值达到 85 分以上
三星级	总分值达到 70 分~84 分
二星级	总分值达到 60 分~69 分
一星级	总分值达到 50 分~59 分
评分细则参见JT/T 959	

5.5.4 基于交通影响评估结果，对专用车道布设、机动车、非机动车和行人交通组织设计、线路和运营设计等分别提出优化建议。

6 运营设计

6.1 一般要求

6.1.1 快速公交运营设计应确定规划期内系统运载能力、线路组织形式、基础设施技术选型及系统运营调度管理等。

6.1.2 快速公交应基于所在城市和所在走廊的客流分布特点，选择系统级别和运营模式。

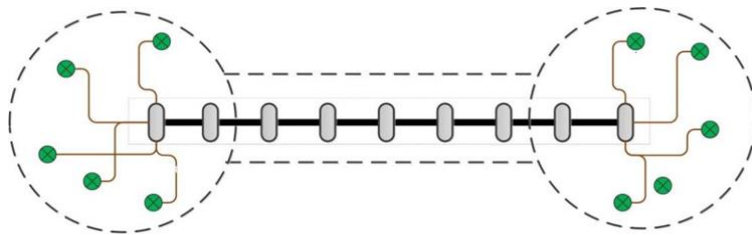
6.1.3 运营设计应依据规划阶段确定的需求预测、系统级别、运营模式、客流规模、车道布设与车站选型、枢纽站场、智能交通系统、与其他交通方式衔接的规划要求，明确系统运营服务标准。

6.1.4 应制定相应的公交专用车道管理要求。在规定时间内，公交专用车道只准许公交车辆及执行紧急任务的特种车辆通行；且应在显著位置设置提示标志。在非运营时间内（如夜间），允许清扫车辆及工作人员进入专用车道进行道路清扫和养护作业。

6.2 运营模式

6.2.1 运营模式的划分有以下两种：

- a) 独立线路模式。在快速公交专用车道上只允许一条快速公交线路运营，同时在线路的起终点和沿线设置若干换乘站，用于与其他公共交通线路接驳换乘，见图 2；

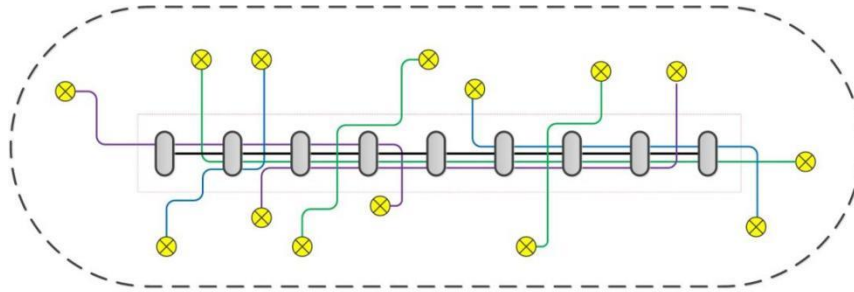


注：

- 快速公交独立线路；
- 普通公交线路；
- —— 快速公交走廊；
- —— 快速公交服务范围；
- —— 常规公交站；
- —— 快速公交车站。

图2 独立线路模式示意图

- b) 组合线路模式。在快速公交专用车道上允许多条线路按快速公交方式运营,线路的起点终点各不相同、并直接连接走廊外公共交通出行产生点和吸引点,见图3。



注:






-  ——快速公交组合线路;
-  ——快速公交走廊;
-  ——快速公交服务范围;
-  ——快速公交车站;
-  ——线路起终点。

图3 组合线路模式示意图

6.2.2 应根据城市形态、客流分布特点、道路用地条件、车辆购置成本等因素因地制宜,选取最适宜的运营模式。

6.2.3 在以下情况宜优先考虑独立线路服务模式:

- 客运走廊具有较高客流需求,且方向单一;
- 支线运营区域距离市中心较远(>10 km);
- 走廊连接城市不同组团。

6.2.4 在以下情况宜优先考虑组合线路服务模式:

- 主要客流走廊客流需求较低;
- 服务不同区域的人口密度大小相近;
- 服务范围内的客流呈面状分布,线路使用走廊的比例较低;
- 城市中心区域,用地受限,不适宜修建换乘站;
- 支线运营区域距离市中心较近(<10 km)。

6.3 运营调度

6.3.1 运营调度中心应对每条快速公交线路及运营车辆进行统一、协调、高效的实时调度,保证各线路的运力配置合理、运行畅通、换乘方便,达到系统的设计服务标准。

6.3.2 系统发车间隔应根据客流需求、车辆配置、车站容量、系统服务水平、沿线信号控制等因素综合确定。高峰时段发车间隔宜为1 min~3 min,非高峰时段发车间隔宜为3 min~6 min。

7 线路设计

7.1 运营及运行路线

- 7.1.1 应根据快速公交的运营模式进行线路规划设计,整合相关公共交通线路,确定运营及运行路线。
- 7.1.2 系统可采用每站停、越站、区间、编组等运行方式,各种运行方式应与车道设计、车站设计、车辆配置相协调。

7.2 线路设计基本要求

- 7.2.1 系统的客运能力设计应满足规划阶段预测的单方向高峰小时最大断面的客流需求。
- 7.2.2 如建设轨道交通,快速公交可与轨道交通共同组成公交主骨架,快速公交线路设计时注重对轨道交通线路的补充、延伸和联络。
- 7.2.3 提高系统直达性,减少乘客换乘。
- 7.2.4 减少系统运营成本,提高运输效率。
- 7.2.5 每个车站运行的线路,应与车道、车站、车辆配置相协调。

7.3 线路设计要点

- 7.3.1 一般以单程时间不超过1 h为宜,每条线路适宜长度10 km~25 km。
- 7.3.2 相同或相近目的地的线路应设置在同一车站内,提供不同线路选择方案,提高系统适应性。
- 7.3.3 根据客流需求和用地性质提供站站停、大站快线、有限停车服务;根据走廊客流需求配置线路服务计划,重点集中在高客流需求区间。

8 道路交通设计

8.1 道路线形

- 8.1.1 道路设计应在城市道路规划红线宽度范围内,按道路等级、交通特性,结合快速公交专用车道和站台合理布设。
- 8.1.2 专用车道线形指标应符合CJJ 37的规定,当与道路设计标准出现矛盾时,道路线形指标应取高值。设计速度宜为40 km/h~60 km/h。
- 8.1.3 车站不宜设在道路的平曲线处;当需设置时,路中平曲线半径不应 $<1\ 000\text{ m}$ 。

8.2 路面

- 8.2.1 路面设计技术要求应符合CJJ 169的规定。
- 8.2.2 路面结构设计荷载应根据快速公交运营模式、车辆类型、发车密度等外部条件进行综合分析论证,选用对应交通量的轴载和计算参数。
- 8.2.3 面层宜选用具有抗车辙、防滑、防反光、降噪、环保等特性的材料。
- 8.2.4 快速公交专用车道的路面应采用彩色涂装,并设置专用路面标识;非机动车道路面可配套采用彩色涂装。
- 8.2.5 交叉口进口道及车站路面结构设计应进行抗重载、抗车辙处理;宜采用钢筋混凝土路面或复合式路面。
- 8.2.6 设计宜采用多孔排水性沥青路面和橡胶沥青路面,降低交通噪声污染。

8.3 路基

路基设计技术要求应符合 CJJ 194 的规定。

8.4 交通设施

8.4.1 快速公交应配套完善的交通安全和交通管理设施；交通标志、标线的设置应符合 GB 5768.2 和 GB 5768.3 的有关规定。

8.4.2 应同步对道路沿线相关交通标志、标线进行新建或改造。

8.4.3 快速公交走廊内，道路路段、交叉口及沿线开口处，除了设置常规道路交通指路标志和地面标线外，还应设置明显的快速公交专用车道指示标志、标线，见图 4 中的分图 a) 和图 4 中的分图 b)。



图4 快速公交专用车道标志、标线

8.4.4 快速公交专用车道设置于路中时，应通过地面标识、导流线和信号灯引导快速公交车辆的转向；宜在岛头、车站外侧面位置，设置安全警示及防护措施。

8.4.5 专用车道入口、车站及相交道路的进口道，应提前设置快速公交专用车道指示标志牌。

8.4.6 距快速公交车站 300 m 范围内的人行道、过街设施等位置，应设置行人指引标志。

8.4.7 快速公交专用车道应设置交通视频监控、违法抓拍系统设备。

8.5 排水

8.5.1 道路排水

符合下列规定：

- 路面排水设计应符合 CB 50014 的规定；
- 市政管线及检查井不宜设置在专用车道范围内；
- 应采取措施减少排水设施对快速公交行车影响。

8.5.2 车站排水

车站应采用有组织排水，就近接入附近排水管网。采用路侧式的，站区范围适当加密道路雨水收集井，减少路面积水。

8.6 照明

8.6.1 道路照明、人行天桥与人行地道照明应与总体工程同步建设、同时投入运行。

8.6.2 道路照明设计应符合 CJJ 45 的规定，人行天桥与人行地道照明应符合 CJJ 69 的规定。

8.6.3 普通路段照明标准不低于相邻道路照明标准，人行横道、站台及进出站台段道路照明平均水平照度应不低于所在道路的 1.5 倍。

9 桥梁与地下通道设计

9.1 一般要求

9.1.1 快速公交沿线交叉口可采用平面交叉或立体交叉的形式，应根据路线的总体平纵设计确定。当采用立体交叉形式时，可采用高架桥或地下通道方案。

9.1.2 高架桥或地下通道的设计应符合 CJJ 11、CJJ 221、JTG D60、JTG 3362、JTG 3363、JTG D64、JTG/T 3650 的规定。

9.1.3 高架桥下以及地下通道内的净空限界应符合 CJJ 37 的规定。

9.2 高架桥

9.2.1 为满足总体布置原则的要求，应对桥梁的上部结构和下部结构进行选型比较，按安全可靠、适用耐久、技术先进、经济合理、与周边环境协调的要求进行。

9.2.2 桥梁结构的设计基准期应为 100 年，主体结构设计工作年限 100 年。

9.2.3 桥梁跨径划分及墩台的布置应满足桥下道路平面线形、视距及前方交通信息识别的要求。

9.2.4 高架桥宜采用梁式结构。在满足桥下视距安全及交叉口交通组织需求前提下，可减少桥梁跨径。

9.2.5 宜采用预应力混凝土结构和钢箱梁结构。

9.3 地下通道

9.3.1 地下通道结构的设计基准期应为 100 年，主体结构设计工作年限应为 100 年。

9.3.2 地下通道内排水应设置独立的排水系统，其出水口必须可靠。雨水管渠的设计重现期、径流系数等设计参数应按照 GB 50014 中的要求执行。

9.3.3 非中心城区下穿立交道路的雨水管渠设计重现期不应 \leq 10 年。中心城区下穿立交道路的雨水管渠设计重现期应按表 3 的规定执行。

表3 中心城区地下通道雨水管渠设计重现期

城镇类型	雨水管渠设计重现期 年
超大城市和特大城市	30~50
大城市	20~30
中等城市和小城市	10~20

表中所列设计重现期适用于采用年最大值法确定的暴雨强度公式；
雨水管渠按重力流、满管流计算；
超大城市指城区常住人口在1 000万人以上的城市；特大城市指城区常住人口在500万人以上1 000万人以下的城市；
大城市指城区常住人口在100万人以上500万人以下的城市；中等城市指城区常住人口在50万人以上100万人以下的城市；
小城市指城区常住人口在50万人以下的城市（以上包括本数，以下不包括本数）

9.3.4 地下通道应根据水文和工程地质条件，按有利于结构安全和结构防水的原则进行结构选型，并根据施工环境、交通条件、施工期限等选择明挖工法或暗挖工法，同时做好施工期间的交通组织设计。

9.3.5 为充分利用结构内部空间，地下通道宜采用单箱单室、单箱双室或单箱多室的箱形断面。

9.3.6 地下通道在仅布置机动车道时，应在一侧路缘石与墙面之间设置检修道，宽度宜为 0.5m~0.75 m。当孔内机动车的车行道为四条及以上时，另一侧还应再设置 0.5m~0.75m 宽的检修道。地下通道混凝土强度等级不宜低于 C30；当地下通道及与其衔接的引道结构的最低点位于地下水位以下时，混凝土

抗渗等级不应低于 P8。

10 车站站台设计

10.1 一般要求

10.1.1 车站的总体布局应符合城市规划、城市综合交通规划、城市公共交通规划、环境保护和城市景观的要求，并处理好车站与地面建设、城市道路、地下管线、地下构筑物的关系。车站及连接的天桥、地道等设施基础设计应避免或采取工程措施，避免溶洞等不良地质条件的影响。

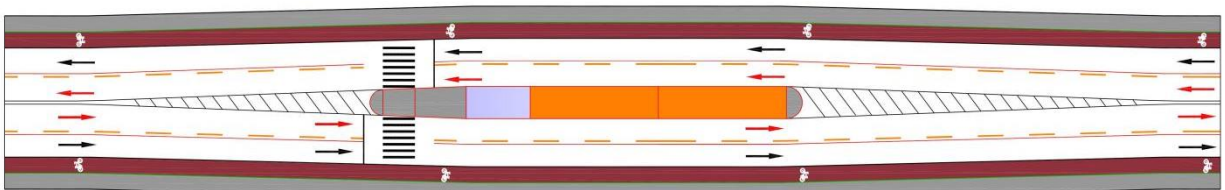
10.1.2 车站的设计应适应线路特征、运营要求及车辆条件，满足客流和设备运行需求，保证乘降安全、疏导迅速、布置紧凑、便于管理，为乘客提供舒适的乘车环境。

10.1.3 车站的出入口通道、站台、人行梯道、自动扶梯、售检票口或售检票机等部位的通行能力应按该站超高峰设计客流量确定。超高峰设计客流量应为该站预测远期高峰小时客流量的 1.25 倍。

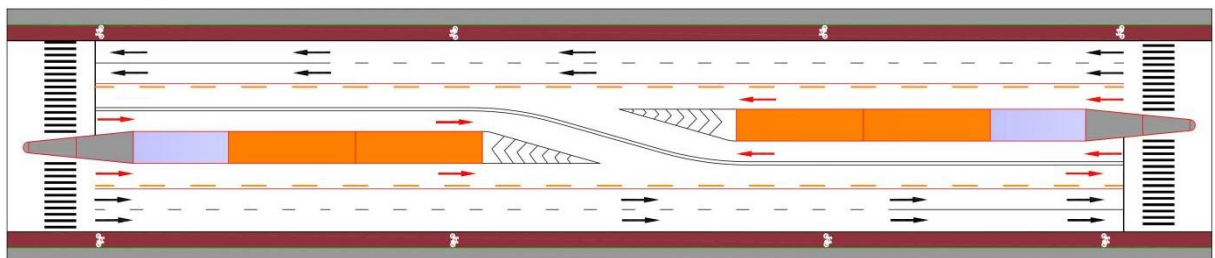
10.2 车站分类

10.2.1 车站按功能划分可分为首末站和中途站，中途站分为换乘站和普通站。首末站和换乘站宜设置在用地满足需求且客源比较集中的城市主要客流集散点附近，以及城市公共交通走廊衔接处。中途站应设置在线路沿途所经过的各客流集散点上，与其他交通方式衔接。

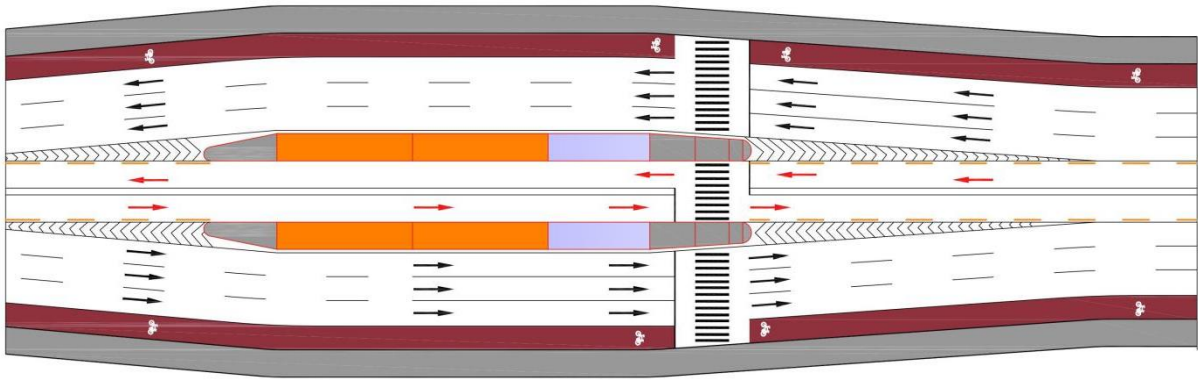
10.2.2 车站按停车方式可分为岛式车站和侧式车站。岛式站台设置于专用车道之间，双侧停靠，可分为中央岛式站台见图 5 中的分图 a) 和路中错位岛式站台见图 5 中的分图 b)。侧式站台设置于专用车道两侧，单侧停靠，可分为对开侧式站台见图 5 中的分图 c) 和路中错位侧式站台见图 5 中的分图 d)。



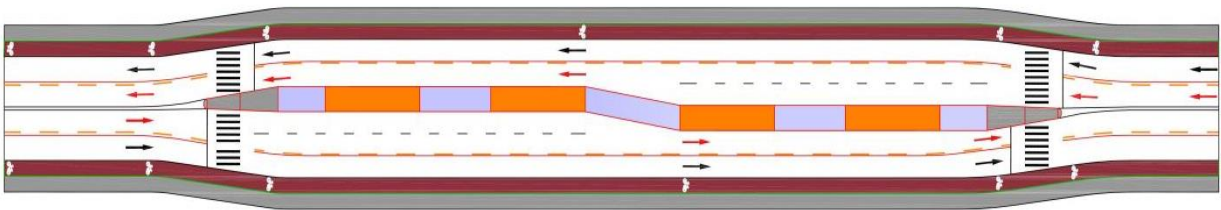
a) 中央岛式站台布置示意图



b) 路中错位岛式站台布置示意图



c) 对开侧式站台布置示意图



d) 路中错位侧式站台布置示意图

图5 快速公交站台布置示意图

10.2.3 同一条走廊不同路段可根据道路条件、客流需求等条件因地制宜采用不同车站布置形式，不同站台形式之间的转换应保证交通组织衔接的安全、顺畅，并考虑相应线路及车辆的统筹安排。

10.3 车站设施

10.3.1 车站应设置无障碍设施，包括坡道、盲道、语音提示等。

10.3.2 车站应设置供电、通风、照明、消防、通信、给排水、防撞、反光、交通引导标识等设施。

10.3.3 车站内应设置售检票设施，可以采用人工、半自动或自动售检票方式。

10.3.4 车站内应设置视频监控、站台安全门、围护设施、灭火器箱、车站区域地图等设施和设备；宜设座椅、垃圾分类垃圾箱、电子信息屏、信息广播设备、工作间等设施和设备，可结合地区特性设置采暖与通风设施。

10.3.5 车站内应设置站牌、售票、检票、进出站及乘车方向、车辆到发、线路及网络图、事故疏散等标志。

10.3.6 车站内宜设工作人员卫生间。

10.4 车站设计

10.4.1 车站按照结构形式分类可分为封闭式站台和开放式站台。

10.4.2 车站站台按功能分类应包括付费区与非付费区。付费区应包括乘客候车、通行、站台安全门及相关配套设施等空间，并应采用封闭式管理，付费区的人均使用面积应 $\geq 0.5 \text{ m}^2$ ；非付费区应包括售检票、进出站，相关配套设施的空间及行人过街的等候空间等。

10.4.3 站台停车位应按高峰时最多停靠车辆数设置，且不宜少于2个车位；车位长度应按停靠的最长车辆计取；相邻车位间隔的最小净距不应 $< 1.5 \text{ m}$ 。

10.4.4 站台高度应与车辆底板高度相匹配，且应水平乘降。双侧停靠的站台宽度不应 ≤ 5 m，单侧停靠的站台宽度不应 ≤ 3 m。

10.4.5 站台安全门与检票口（机）之间的距离不宜 ≤ 6 m。人行梯道和自动扶梯的通行能力应满足乘客通行的需要。

10.4.6 车站纵坡度不应 $> 2\%$ ；地形条件困难时，不应 $> 3\%$ 。

10.4.7 首末站的设计应符合 CJJ/T 15 的规定。

10.4.8 车站各部位乘客的最大通行能力宜符合表 4 的规定。

表4 车站各部位乘客最大通行能力要求表

部位名称		通行能力 人/h	
1 m宽楼梯	下行	4 200	
	上行	3 700	
	双向混行	3 200	
1 m宽通道	单向	5 000	
	双向混行	4 000	
—	输送速度0.5 m/s	8 100	
	输送速度0.65 m/s	9 600	
人工售票窗口		300	
人工检票口		2 600	
自动检票机	转杆式	磁卡	1 500
		非接触IC卡、移动支付	1 800
	门式	磁卡	1 800
		非接触IC卡、移动支付	2 100

10.4.9 车站建筑满足下列要求：

- 候车区的建筑应符合 CJ/T 107 的规定，车站建筑设计工作年限 50 年；车站站台的建筑和设施应满足 CJJ 37 对车道限界的规定；车站站台的建筑防火应满足 GB 50016 的相关规定；车站站台的天面防水应满足 GB 50345 的相关规定；
- 车站的设备与管理用房，其建筑围护热工结构应满足 GB 50189 的相关规定。车站雨棚应采取隔热措施；
- 站台建筑应结合当地文化特色、产业特点及气候特征设计，总体风格应简洁美观，凸显交通功能，并且与城市景观相协调；站台结构应根据地质勘查、需求选择结构类型，可优先采用装配式结构混凝土、钢结构、铝合金结构等简洁、便于施工的结构类型；
- 车站可适度设置广告，其位置、色彩不应干扰导向、事故疏散、服务乘客的标志；
- 车道的侧向净宽不应 ≤ 0.25 m；车站建筑出挑道路边线部分的净高不应 ≤ 4.5 m；
- 内部装饰应采用防火、防腐、耐久、易于清活的环保建筑材料。车站地面应采用防滑、耐磨的铺装材料；并应满足 GB 50037 及 JGJ/T 331 的规定；
- 距安全门边线 250 mm~500 mm 处应设置警戒线，警戒线可用漆面、铺贴或者贴砖等形式布置，警戒线颜色应与地面铺装颜色有明显区分；
- 应在适当位置设置快速公交专用的引导标识。

11 人行过街系统设计

11.1 人行过街系统类型

按人行通道与车行道的关系，人行过街系统可分为平面过街系统和立体过街系统两种类型。

11.2 人行过街系统设置原则

11.2.1 人行过街系统位置的选择，应遵循以人为本，行人优先的原则，结合车站设置。除了供乘车人过街进出车站使用外，同时也兼顾道路行人纯过街的需求。

11.2.2 人行过街系统类型的选择，应根据交通流量、交通组织、道路条件等因素确定。宜优先采用平面过街形式；当采用立体过街时，宜加设电梯及雨棚，有条件时还可设置自动扶梯。

11.2.3 人行过街系统应设置无障碍通道，并与道路无障碍通道连通。

11.2.4 车站周边宜设置引导乘客按规定线路进出车站的隔离设施。

11.3 平面过街系统

11.3.1 基于各路段城市功能属性及交通属性，考虑实际行人过街需求及公交乘客登乘量，宜结合路口或路段信号控制平面过街设施实现乘客进出站。

11.3.2 快速公交车站设置于路中时，宜结合人行过街横道位置设置交通信号控制设施；如无信号控制情况下，应增设路中安全岛及交通安全设施。

11.4 立体过街系统

11.4.1 立体过街系统包括人行天桥和人行地道。设置人行天桥、人行地道等立体交通时，宜采用自动扶梯、电梯等辅助设备；当不能同步实施时可预留条件。

11.4.2 过街通道宽度应满足乘车人群流量及非乘车只过街人群流量综合后的需求。

11.4.3 人行天桥与人行地道的设计通行能力、净宽、净高、设计原则等应按 CJJ 69 的规定执行。

11.4.4 人行天桥与人行地道的地面梯口不应占道路人行步道的空间，特殊困难处，人行步道至少应保留 1.5 m 宽。

11.4.5 人行天桥与人行地道设置电梯、自动扶梯时，应按照 GB 50157 以及 GB/Z 31822 的有关规定执行。

11.5 人行天桥设计

11.5.1 人行天桥设计应美观大方，天桥结构可结合地区产业特色，宜采用钢结构及铝合金等材质结构。优先采用结构安全轻盈、可工厂化制作、现场施工快速的装配式施工工艺。

11.5.2 当采用铝合金天桥时，应符合 GB 50429、GB 50576 的有关规定。

11.5.3 铝合金人行天桥承重构件的铝合金材料应采用挤压型材、挤压管材、轧制板材等，宜选用牌号 6061-T6、6082-T6 等系列。非承重构件的铝合金材料可采用各类型材、轧制板，宜选用牌号 3003、3004 等系列。

11.5.4 铝合金结构的连接应采用紧固件连接，构件焊接应仅用在非主要受力构件上，并考虑热影响区材料强度降低带来的不利影响。

11.5.5 人行天桥的设计基准期为 100 年，采用铝合金天桥时为 50 年；设计工作年限为 50 年。

11.5.6 考虑到行人舒适性，宜在主桥与梯道处设置雨棚。雨棚应简洁通透，与站台建筑形成统一整体，并且天桥主梁、梯道及站台三者间的雨棚应无缝衔接。

11.5.7 人行天桥梯道接地处位置与快速公交站台入口间距不宜 < 5 m。

11.5.8 人行天桥宜综合考虑地质条件、荷载大小等因素，采用合适的基础形式。

11.5.9 人行天桥桥面铺装面层材料应防滑、耐磨。

11.5.10 人行天桥应设置合理的排水设施，优先采用设置排水管集中排水。

11.5.11 位于商业区的人行天桥，在有客流需求、条件允许且在征得业主同意的前提下，宜考虑接入两端建筑物，形成空中连廊，以方便商业人流和快速公交客流互相转换。

11.6 人行地道设计

11.6.1 人行地道应根据水文、地质条件，按有利于结构安全和结构防水的原则进行结构选型，并根据施工环境、交通条件、施工期限等选择明挖工法或暗挖工法，同时做好施工期间的交通组织设计。

11.6.2 人行地道的设计基准期应为 100 年，设计安全等级应为一级，地道结构的设计工作年限应为 100 年。

11.6.3 人行地道防水按一级防水标准设计，不应有渗水，围护结构无湿渍。

11.6.4 人行地道排水应设置独立的排水系统。能采用自流方式排入地道外城市排水管道的，应采用自流排水，否则需设置强排设施，或采取其他排水措施。排水设计应符合 GB 50014、GB 50069、GB 50332 和 CJJ 37 的规定。

11.6.5 人行地道铺装面层材料应防滑、耐磨。

11.6.6 人行地道地面出口处宜设置雨棚，雨棚建筑风格应与站台建筑风格融为一体，地面梯口位置与快速公交站台入口间距不宜 $< 5\text{ m}$ 。

11.6.7 地道照明电线的布设和配电箱应适应全部灯具照明、部分灯具照明、少量灯具深夜长明等不同要求，以节约用电。

12 管线综合设计

12.1 一般要求

12.1.1 快速公交设计应结合现状、规划的市政管线进行管线综合设计，包括给水、排水、电力、通信、燃气、环境卫生、输油、工业、化工、公共安全等管线工程及附属设施等管线。

12.1.2 应根据各专业工程管线上层次规划的情况，结合快速公交站台布置，明确与沿线各种市政管线的关系，确定快速公交给排水、电气、运营、交通等管线的走向和布局。

12.1.3 快速公交项目对既有道路的扩建、改建应对现状管线的进行利用和迁改。现有管线设施与规划要求不符的，应根据管线设施及快速公交线路统筹改造。

12.2 站台管线设计原则

12.2.1 站台内的管线与市政管线应集中布管，减少破坏和开挖道路的次数。

12.2.2 站台总平布置应与设备房、厕所及其他配建管线兼容；可在站台内设置管线线槽将管线综合布置在内，线槽宽度不宜超过 1 m ，并在折点设置综合井，井面采用装饰井盖。

12.2.3 快速公交设计应针对车站管线分布的主要区域：设备机房(包括冷却机房、空调机房、消防泵房)、设备用房、走廊等制定合理的排布方案和设计原则，以在站台有限空间内满足设备正常安装、使用、维修及二次管线安装的需要。

12.2.4 站台设备管理用房内走道，管线平行布置时，应遵循“电上、风中、水下”原则。

12.3 站台各类管线的一般布置要求

站台各类管线的布置符合以下规定：

- 闸机系统管道：由售检票设备机柜引出，接至各闸机，在拐弯处、分支及每个闸机处设置闸机线路分线盒；
- 安全门系统管道：由安全门设备机柜引出，接至各安全门，在拐弯处及每个安全门处设置安全门线路分线盒，每个安全门设置两个分线盒；
- 强电引入管道：由快速公交站台供电管线引入，通过站台强弱电共用手孔井接至站台配电箱；
- 弱电引入管道：由市政弱电管线引入，通过站台强弱电共用手孔井接至站台配电箱；
- 站台雨水管道：站台天面应设置雨水斗，经立管和横管后接市政雨水管道，立管和横管 \geq DN80；
- 站台给水管道：由市政给水管道引入 \geq DN32 给水管进站台洗手间，经水表后，分别通过给水管为蹲式座便器及盥洗盆供水。站台降温喷雾雾化风扇系统宜采用 \geq DN15 铝塑复合管 PN1.0 MPa 供水；
- 站台预埋管道：在站台内预留一定 UPVC 管，以便于后续强、弱电以及交通管线等的敷设。站台 LED 广告牌供电预埋管应吊顶敷设，由照明分线槽引出，采用 de50 UPVC 管。

13 无障碍设计

13.1 站台无障碍设施设计要求

- 13.1.1 站台盲道设施应从人行横道处连接到安全门，且每辆车最少有一处盲道连接。
- 13.1.2 站台距安全门边线 250 mm~500 mm 处应设置提示盲道，其长度应与安全门的长度相对应；车站面高度应与车辆底板高度相匹配，且应水平乘降；必要时，可设置自动伸缩踏板。
- 13.1.3 车站面与人行横道面应用无障碍坡道连接。
- 13.1.4 站台有效通行宽度不应 $<$ 1.5 m；闸机应设有超宽应急出入口。
- 13.1.5 宜设置方便乘轮椅者使用的低位服务设施。
- 13.1.6 宜设置盲文站牌或语音提示服务设施，盲文站牌的位置、高度、形式与内容应方便视觉障碍者的使用。

13.2 城市道路无障碍设计要求

- 13.2.1 城市道路无障碍设计的范围应包括系统新建及改造范围内的城市道路、步行街、城市景观带的周边道路。
- 13.2.2 城市道路、桥梁、隧道、立体交叉中人行系统均应进行无障碍设计，无障碍设置应沿行人通行路径布置。主要包括人行道、人行横道、人行天桥及地道、公交车站。
- 13.2.3 人行道各种出入口位置、人行横道两端应设置缘石坡道。
- 13.2.4 城市主要商业街、步行街的人行道应设置盲道；上下坡边缘处应设置提示盲道；道路周边场所、建筑等出入口设置的盲道应与道路盲道相衔接。
- 13.2.5 人行道设置台阶处，应同时设置轮椅坡道；轮椅坡道的设置不宜干扰行人通行及其他设施的使用。
- 13.2.6 人行道处服务设施设置符合以下规定：
 - 服务设施应为残疾人提供方便；
 - 宜为视觉障碍者提供触摸及音响一体化信息服务设施；
 - 设置屏幕信息服务设施，宜为听觉障碍者提供屏幕手语及字幕信息服务；
 - 低位服务设施的设置，应方便乘轮椅者使用；
 - 设置休息座椅时，应设置轮椅停留空间。
- 13.2.7 人行横道宽度、安全岛的形式应满足轮椅通行要求。

13.2.8 城市中心区及视觉障碍者集中区域的人行横道，应配置过街音响提示装置。

13.2.9 人行天桥及地道出入口处设置提示盲道：

- 应与人行道中的行进盲道相连接；
- 距每段台阶与坡道的起点与终点 250 mm~500 mm 处应设提示盲道，其长度应与坡道、梯道相对应。

13.2.10 人行天桥和地道处坡道与无障碍电梯的选择符合以下规定：

- 要求满足轮椅通行需求的人行天桥及地道处宜设置坡道，设置困难时，应设置无障碍电梯；
- 坡道的净宽度不应 $<2\text{ m}$ ；
- 坡道的坡度不应大于 1:12；
- 弧形坡道的坡度，应以弧形内缘的坡度计算；
- 坡道的高度每升高 1.5 m 时，应设深度 $\geq 2\text{ m}$ 的中间平台；
- 坡道的坡面应平整、防滑。

14 调度中心、管理用房及停保场

14.1 调度中心与管理用房

14.1.1 应在管理场所中为运营调度中心提供设备及办公场所，按实际公交管理调度需求配备。

14.1.2 调度中心与管理用房设计工作年限 50 年。

14.1.3 管理用房需满足 GB 50352 中关于公共建筑的采光、通风、隔声、智能化等办公环境的要求。

14.1.4 管理用房应满足公共建筑保温及隔热等节能要求。

14.1.5 管理用房应满足无障碍设计的要求。

14.1.6 管理用房应满足消防、停车、人员疏散等安全要求。

14.1.7 调度中心可单独设置，也可与其他公共交通调度控制中心合并设置；对于建设多条快速公交走廊的城市，运营调度中心建设应进行整合，满足统筹运营管理的需要，宜集中一处建设和升级。

14.2 停保场

14.2.1 应为运营车辆提供停放空间，并按车辆保养级别和实际要求配建相应的车辆保养、充电、加油加气等设施。

14.2.2 应按相关政策规定和实际要求设置或预留足够的充电桩及相应的电气设备，应符合 GB 50966 要求。

14.2.3 应与线路同期建设，可根据运营管理的需要与其他公共交通停车场合建。

14.2.4 停保场应根据 GB 50763 要求设置无障碍停车位。

14.2.5 设计应符合 CJJ/T 15 的规定。

14.2.6 可考虑结合用地进行综合开发，强调土地与快速公交的整合，提升土地的开发价值和出让收益，实现基础设施投资建设与商业开发回报的良性结合。

15 车辆

15.1 一般原则

15.1.1 运营车辆应优先选用纯电动公共汽车或其他环保节能的公共汽车。

15.1.2 运营车辆配备数量应根据系统客流特征选择。

15.1.3 车辆应实现视频监控全覆盖，具备拥挤度分析、异常事件监测等功能，并可实时上传视频数据

至运营调度中心及公交管理中心。

15.1.4 公共汽车车载机应具备与站台、调度中心、路口信号控制系统等交互功能；应符合城市现有公交系统标准，满足接入公交总调度平台要求。

15.2 运营车辆车型选配

15.2.1 运营车辆应按系统级别进行选配。应以特大型公共汽车或无轨电车为主，辅助配备大型公共汽车或无轨电车，并符合下列规定：

——A级快速公交应主要配备18m特大型铰接式公共汽车或无轨电车，辅助配备10m~13.7m大型和特大型公共汽车或无轨电车；

——B级快速公交应主要配备14m~18m特大铰接式公共汽车或无轨电车，辅助配备10m~13.7m大型和特大型公共汽车或无轨电车；

——C级和D级快速公交应主要配备10m~13.7m大型和特大型公共汽车或无轨电车。

15.2.2 快速公交应配备救援车辆。

15.2.3 应根据快速公交站台布置形式，给出明确具体选用的开门形式。

15.3 其他

15.3.1 车辆技术要求应符合GB 1589、GB 7258、JT/T 936的规定。

15.3.2 车辆服务设施应符合JT/T 888的规定。

16 电气通信设备设计

16.1 电气

16.1.1 快速公交电气工程应包括站台、站场、人行天桥、人行地道及其他相关场所用电设备供电、照明、充电、通信、广播、环境监控和报警等系统设计。

16.1.2 供电系统的规模和容量应满足远期高峰小时的用电负荷要求，各相关场所的供电及监控应相互协调、统一设计。

16.1.3 电力负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电对人身安全、交通安全造成的危害及对经济的影响程度确定进行分级，并符合下列规定：

——通信设备、站台屏蔽门、自动售检票设备、自动扶梯及电梯的用电应按一级负荷供电；

——消防、应急照明及疏散指示的用电应按二级负荷供电，站台机房空调、公共汽车充电设备的用电宜按二级负荷供电；

——普通照明、排水泵、空调、检修等的用电按三级负荷供电。

16.1.4 站台、站场照明照度标准应符合GB 50034的规定，照明功率密度应符合GB 55015的规定，照明应分区采用节能方式控制。

16.1.5 新建建筑应安装太阳能系统等新能源系统，站台及天桥宜安装太阳能系统。

16.1.6 车站内的站台安全门、自动售检票等人体容易触碰的设备末端供电应采用安全低电压供电系统；站台、人行天桥、充电设备等所有正常不带电的可导电设备金属外壳和金属构件均匀与保护导体连接，完善等电位联结设计。

16.1.7 车站及站场的低压配电系统接地形式宜采用TN-S接地系统，防雷及接地应符合GB 50057的要求。

16.1.8 安防监控系统设计应满足国家及地方反恐怖防范管理的相关要求。

16.2 通信

- 16.2.1 通信系统应满足传递语音、数据、图像和文字等各种信息的需要。
- 16.2.2 通信系统应由传输网络、专用电话、无线通信、广播、时钟及视频监控组成。
- 16.2.3 通信系统应预留远期发展的容量，并具有兼容和升级能力。
- 16.2.4 在灾害或事故的情况下应能作为紧急处理、抢险救灾的设施。
- 16.2.5 系统技术性能应符合 GB/T 31455 的规定。
- 16.2.6 通信传输系统应能实现调度中心与车站、车辆，调度中心与上级单位，票务中心与票务结算中心之间的语音、数据、图像和文字的交互传输。
- 16.2.7 通信传输系统应能够提供高速、稳定的信息传输通道。
- 16.2.8 通信系统的传输网络满足下列要求：
- 组网方案的选择应满足快速公共交通系统对传输速率、工程实施难度、造价、可维护性、可扩展性和稳定性等要求；
 - 传输网络可采用开放式星形拓扑结构、环形结构或星形、环形混合结构，应能够支持语音、数据、图像和文字在同一个网络内的传输；
 - 数据传输应无明显的延时和抖动；
 - 传输网络宜采用单模光纤链路的千兆以太网技术建组。当不能铺设光纤链路时，才采用无线接入或有线宽带接入；
 - 调度中心与停车场、站台应通过网络连接；
 - 调度中心与上级单位、票务结算中心可通过专用网络连接。
- 16.2.9 专用电话应包括调度电话及车站、停车场内的直通电话。
- 16.2.10 调度员、车站值班员等固定用户与汽车驾驶员、防灾、维修、公安等移动用户之间，应设置无线通信系统。
- 16.2.11 通信系统的广播应能实现调度员和车站值班员向乘客通告车辆运行以及安全、导向等服务。
- 16.2.12 通信系统的时钟应能为各线路、车辆、场站提供统一的时间信息，为其他子系统提供统一的定时信号。
- 16.2.13 通信系统应采用防雷和接地设施，可按 GB 50157 的要求执行。
- 16.2.14 现场扬声设备应结合建筑布局和装修条件选择。

16.3 其他设备

消防、照明、售检票、通风等系统设备应符合 GB 50016、CJJ 45、GB 50034 的规定。

17 智能交通系统

17.1 一般要求

- 17.1.1 智能交通系统包括智能化调度管理、自动售检票、信号优先、视频监控、车辆定位、站台安全门、车路协同等系统。
- 17.1.2 智能交通系统的各子系统应满足系统集成要求，实现各子系统数据共享。
- 17.1.3 智能交通系统的建设应结合智慧道路系统的建设或规划情况，宜采用接入既有系统或同步建设的形式，实现公交车路协同功能。如条件不足，则应预留相关数据接口，满足将来智慧道路系统的建设条件。
- 17.1.4 新建快速公交宜考虑自动驾驶公交的应用。

17.2 智能化调度管理系统

17.2.1 智能化调度管理系统应具有下列功能：

- 管理与维护人员、车辆、线路、场站等公共交通智能调度基础信息；
- 支持编制不同时段智能调度计划，安排运营资源；
- 实时采集车辆的运行状态信息；
- 实时采集客流信息，并可自动生成客流分析报表，用于智能调度调整优化；
- 辅助车辆的实时调度，动态调整运营计划。

17.2.2 智能化调度平台应具有可调整性，可根据实际需求及业务变化增减功能。

17.3 自动售检票系统

17.3.1 售检票系统应采用自动式，兼容多种电子支付方式，辅以人工售检票方式。

17.3.2 自动售检票系统的设计能力应满足高峰客流量的需要。

17.3.3 自动售检票系统应由中央计算机系统、车站售检票系统和传输系统等组成。

17.3.4 中央计算机系统接受车站计算机系统上传的车站售检票数据，对数据进行处理，满足系统监控、运营管理和运营部门决策的要求。

17.3.5 车站售检票系统完成车站票务管理工作，定期生成统计报表。

17.3.6 售检票闸机应具备双向通行功能。

17.4 信号优先系统

17.4.1 信号优先应结合快速公交客流量、社会车辆排队长度等因素设置。A级和B级快速公交的平面交叉口，宜采用信号优先控制；C级和D级快速公交的平面交叉口，可采用信号优先控制。

17.4.2 快速公交宜采用主动信号优先或实时信号控制优先，也可采用被动信号优先。

17.4.3 信号优先系统宜与调度中心进行信息传输。

17.4.4 信号控制装置应符合 GB 14886、GA/T 527.1 的规定。

17.4.5 信号控制前端应设置公交专用信号灯，并按标准设置明显标识。

17.5 视频监控

17.5.1 车站、停车场、调度中心应设置视频监控设备，运营车辆宜安装视频监控设备。视频监控设备应符合 GB 50198 和 GB 20815 的规定。

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

17.5.3 运营车辆视频监控应具备监视车门开关、乘客上下车等状况。

17.5.4 视频监控信息应通过有线通信或无线通信方式传送至调度中心。

17.5.5 视频监控系统摄像机的安装位置、数量及安装方式宜根据乘客流向、乘客聚集地等场所综合考虑，在重要设施处也应安装摄像机。

17.6 车辆定位

17.6.1 应具备实时采集车辆位置、速度等信息的功能，并上传至调度中心。

17.6.2 宜采用卫星定位方式。卫星信号受干扰或屏蔽处，可采用地面定位、室内无线定位方式。

17.7 站台安全门

站台安全门的设置应符合 JT/T 933、CJ/T 342 的规定。

17.8 车路协同系统

17.8.1 快速公交设计宜预留车路协同和自动驾驶附属设施的设计和建设条件,为在专用车道内通行的公交车辆实现车路协同技术、无人驾驶技术,提供技术扩展条件、接口条件和应用场景。

17.8.2 快速公交车路协同和自动驾驶附属设施按照部署位置可分为中心端设施、路端设施、车端设施三类,具体要求如下:

- a) 中心端设施主要预留车路协同、自动驾驶的监测与调度中心平台接口与功能开发条件、高精度地图等;
- b) 路端设施主要包括定位设施、通信设施、数字化交通标志标线、交通控制与诱导设施、交通感知设施、路侧计算设施、供能与照明设施等;
- c) 车端设施包含定位设施、通信设施、感知设施、车载信息发布设施等。

17.8.3 网络安全软硬件设施在中心端与路端均应预留部署条件。

18 系统标识和乘客信息服务系统

18.1 快速公交系统标识

18.1.1 宜对快速公交开展标识设计,包含系统视觉识别 VI 设计等。

18.1.2 系统视觉识别 VI 设计应体现当地城市及快速公交的亮点和特色,突出公交优先、绿色低碳等理念,并与本地城市的历史、人文特色进行整合设计,整体设计风格宜简洁,便于宣传和使用。

18.2 乘客信息服务

18.2.1 乘客信息服务系统设计应包括车站信息服务、车辆内信息服务、乘客个人终端设备信息服务等设施。

18.2.2 车站信息服务的设施包括电子站牌、广播、引导标识、触摸式综合信息查询机等。车站信息服务的内容包含公共交通线路、站点等静态信息以及车辆到站时间、距离等动态信息。

18.2.3 快速公交乘客信息指引设施可根据车站位置,结合城市行人指引信息系统、地铁站、高铁站及汽车客运站等指引系统统筹考虑。

18.2.4 车辆内信息服务可通过语音、文字、图案等形式发布车辆到站、交通换乘、时间等信息。

18.2.5 乘客个人终端设备信息服务可通过广播、电视、手机、电脑等乘客个人终端设备,查询快速公交的运行信息。

19 多交通方式整合设计

19.1 快速公交与自行车交通

应便于非机动车交通方式与快速公交的换乘,优先保障快速公交周边设置连续的非机动车道。宜在快速公交车站周边设置非机动车停放点,有条件的可设置电动自行车充电设备。

19.2 快速公交与其他公共汽电车

19.2.1 宜采用同站台换乘模式。

19.2.2 快速公交与其他公共汽电车交叉异站台换乘时,换乘距离宜 $<200\text{ m}$ 。

19.2.3 应在快速公交站台、换乘的其他公共汽电车车内,进行换乘线路方案指引和信息广播。宜通过公交指挥中心统筹线路调度信息、定位信息,进行互相的实时信息传输和播报。

19.3 快速公交与轨道交通

19.3.1 快速公交与现状轨道交通网络接驳时，根据现有轨道交通站厅的条件，宜设置直达快速公交站台的通道。

19.3.2 与规划轨道交通网络接驳时，宜一体化设计。

19.4 快速公交与出租汽车

19.4.1 快速公交沿线应对出租汽车的停靠进行交通组织设计。

19.4.2 首末站和大型换乘站宜根据需求设置出租汽车接驳和停车换乘设施。

19.5 快速公交与高铁站

19.5.1 具备高铁客流接驳功能的走廊，宜在高铁站内部设置快速公交站台，实现物理整合，无缝换乘。

19.5.2 高铁站内快速公交站台的建设和同步建设，或对既有高铁站内公交站进行改造。

19.6 快速公交与走廊沿线商业建筑、小区、公共空间等

19.6.1 可根据客流需求，设置天桥、风雨连廊连接快速公交车站周边的商业体建筑、大型小区出入口、公共空间，与慢行交通无缝接驳。

19.6.2 宜同步对快速公交沿线的商业体建筑、大型小区出入口、公共空间接驳提出改造建议。

20 特殊地质和气候条件关键设计技术

20.1 岩溶地区

20.1.1 应查明岩溶地貌形态、岩溶发育发展程度、溶洞围岩性质以及地表水、地下水活动等情况，分析地面致塌因素，综合评价场地稳定性。

20.1.2 基础方案的选定应根据建筑结构型式、荷载大小、岩溶形态特征、洞体围岩的岩质及完整程度、地下水赋存条件、技术可行性和经济合理性等因素综合确定。

20.1.3 岩溶地基处理时，应根据岩溶发育特征和地表水迳流、地下水赋存条件制定截流、防渗、堵漏或疏排措施。

20.1.4 对塌陷或浅埋溶(土)洞宜采用挖填夯实法、跨越法、充填法、垫层法进行处理；对深埋溶(土)洞宜采用注浆法、充填法、桩基法进行处理。

20.2 膨胀土地区

20.2.1 勘察、设计、施工应按 DB45/T 396 的有关规定执行。

20.2.2 应查明膨胀土分布范围、土体结构层次、矿物成分、成因类型、物理力学性质、胀缩特性及膨胀土活动区深度等，确定膨胀土膨胀潜势等级及其对工程的危害程度。

20.2.3 路基应避免高路堤和深长路堑，宜采用低路堤或浅路堑。

20.2.4 路基设计应以防水、控湿、防风化为主，结合路面结构，采取有效措施，减少湿度的变化对膨胀土路基的影响，保证路基满足变形和强度的要求。

20.2.5 膨胀土地基处理时，宜采用换土、设砂垫层以及对地基进行防水保湿等，必要时可通过对土质改良改变膨胀土的膨胀性，从根本上减弱或消除膨胀土的胀缩性。

中华人民共和国广西地方标准
快速公共汽车交通系统设计规范
DB45/T 2831-2024
版权专有 侵权必究