

Research on Key Technologies of Internal and External Traffic Connection of Urban CBD Waterfront Park

Ying Shen

Shenzhen Urban Transport Planning Center, Shenzhen Guangdong
Email: Shenying8604@163.com

Received: Sep. 5th, 2017; accepted: Sep. 19th, 2017; published: Sep. 26th, 2017

Abstract

Urban CBD Waterfront Park is a park built along the river system in the high density development area of the city, which provides a place for gathering and activities to the surrounding high density population and the public. How to closely integrate with the surrounding land to create a complex urban public space is an important factor to enhance its urban vitality as a gathering place. According to the urban CBD waterfront park traffic characteristics and the development of the park, this paper proposes the key control factors of fusion and the regional development. Based on the analysis of park function orientation, the paper proposes connection planning requirements of urban road traffic system and park interior traffic system, which can provide reference for traffic connection planning of such parks in China. At last, this paper makes a detailed analysis on the key technologies of the integration and development of the Qianhai Bay River Park in Shenzhen.

Keywords

Urban CBD Waterfront Park, Integrated Development, Transportation Development Strategy, Traffic Connection Planning

城市CBD滨水公园区域交通衔接关键技术研究

沈 莹

深圳市城市交通规划设计研究中心有限公司, 广东 深圳
Email: Shenying8604@163.com

收稿日期: 2017年9月5日; 录用日期: 2017年9月19日; 发布日期: 2017年9月26日

摘 要

城市CBD滨水公园是在城市高密度开发地区沿水系建设的公园, 主要给周边高密度人群及市民提供聚会、

活动的场所。公园如何与周边地块紧密结合、一体化发展,打造复合型城市公共空间,是其作为聚集地提高其城市活力的一个重要因素。本文根据城市CBD滨水公园交通特征及其发展诉求,提出与周边区域融合发展的关键控制因素,在分析公园功能定位的基础上,提出公园内部交通与城市道路交通系统的衔接规划要求及规划要点等,为我国此类公园交通衔接规划提供借鉴。最后,本文结合深圳市前海桂湾河公园,对其与周边区域融合发展的关键技术进行详尽分析。

关键词

城市CBD滨水公园,融合发展,交通发展策略,交通衔接规划

Copyright © 2017 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

城市 CBD 滨水公园是在城市 CBD 高密度开发地区沿水系建设的公园,主要给周边高密度工作及生活的人群提供休闲、聚会、游乐的场所,是城市 CBD 重要的公共滨水空间和集中绿地。该类型公园既有公园的一般特征,即开放性、适用性、多样性、可接近性以及延续性等,又有其最本质的特征就是滨水性,即以水体为主要的空间组成元素,市民可围绕着水体空间进行赏水、戏水、游水等活动[1]。

2. 城市 CBD 滨水公园交通特征

(1) 节假日交通需求远大于工作日

城市 CBD 滨水公园节假日吸引的客流量远大于工作日,约为工作日的 5~6 倍,且客源结构也存在差异:

工作日公园客源结构分布呈现明显的集中性分布特点:主要为公园周边工作及生活的人群,约占总客流量的 70% 以上,客源范围为半小时车程游客;其次为公园邻近片区游客,占总体客流 20% 左右,客源范围为 1 小时车程游客;其他片区及市域客流作为补充,相对较少。见图 1。

节假日公园客源结构分布呈现一定的区域性特点:主要客流仍为片区内部客流,占总体游客 45% 左右;其次为公园邻近片区游客,占总体游客 40% 左右;其他片区及市域客流作为补充,相对较少。见图 2。

(2) 出行方式多样化

城市 CBD 滨水公园吸引的游客可选择的出行方式多样化,主要有轨道交通、常规公交、小汽车、慢行及旅游巴士等方式。

工作日出行方式呈现以慢行交通为主的特点:工作日客流主要集中在片区内部,多为在该片区工作及生活的人群,出行方式以慢行交通为主,所占比例将达到 45%,公共交通方式约 35%,小汽车方式约 15%,其他方式约 5%。见图 3。

节假日出行方式呈现以公共交通为主的特点:节假日公园对周边片区客流吸引增加,片区内部客流吸引有所降低,出行距离随着改变。因此,节假日出行结构以公共交通出行为主,约占总出行方式的 42%,慢行交通约占 35%,小汽车交通约占 20%,其他方式较少。见图 4。

(3) 时间分布相对集中

城市 CBD 滨水公园一般为二十四小时对外开放的以休闲为主的免费公园,游客游园时间相对于城市

其他公园有一定相似性。上午客流分布较均衡，下午客流相对较集中，主要集中在 16:00~18:00，流量占全天的 30%。其次为晚上 19:00~21:00，流量占全天的 25% [2]。见图 5。

3. 城市 CBD 滨水公园发展诉求

诉求 1: 公园的交通需求特征不同于城市通勤交通，节假日尤其举办公众活动期间，交通吸引量剧增，要求公园与周边交通系统有效衔接，便于人流快速抵达和疏散。

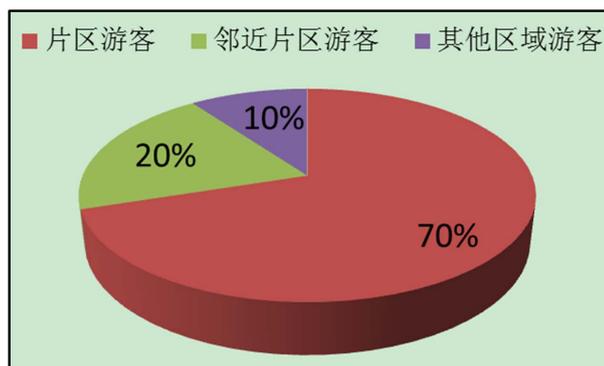


Figure 1. Park passenger structure on working day

图 1. 工作日公园客源结构

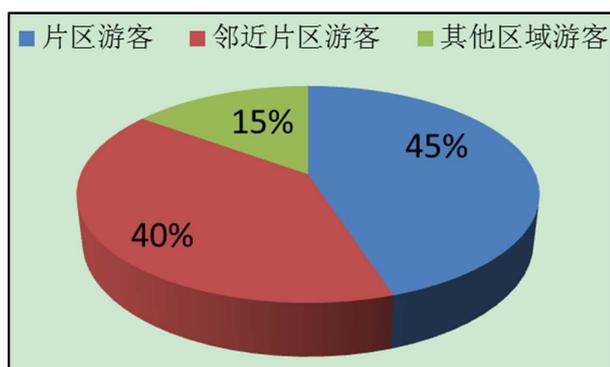


Figure 2. Park passenger structure on holidays

图 2. 节假日公园客源结构

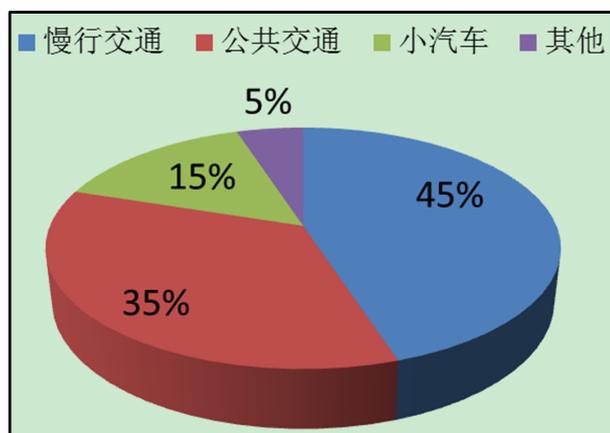


Figure 3. Park trip structure on working day

图 3. 工作日公园出行结构

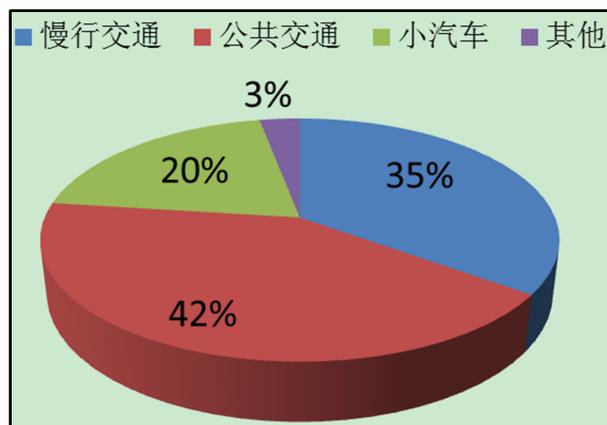


Figure 4. Park trip structure on holidays

图 4. 节假日公园出行结构

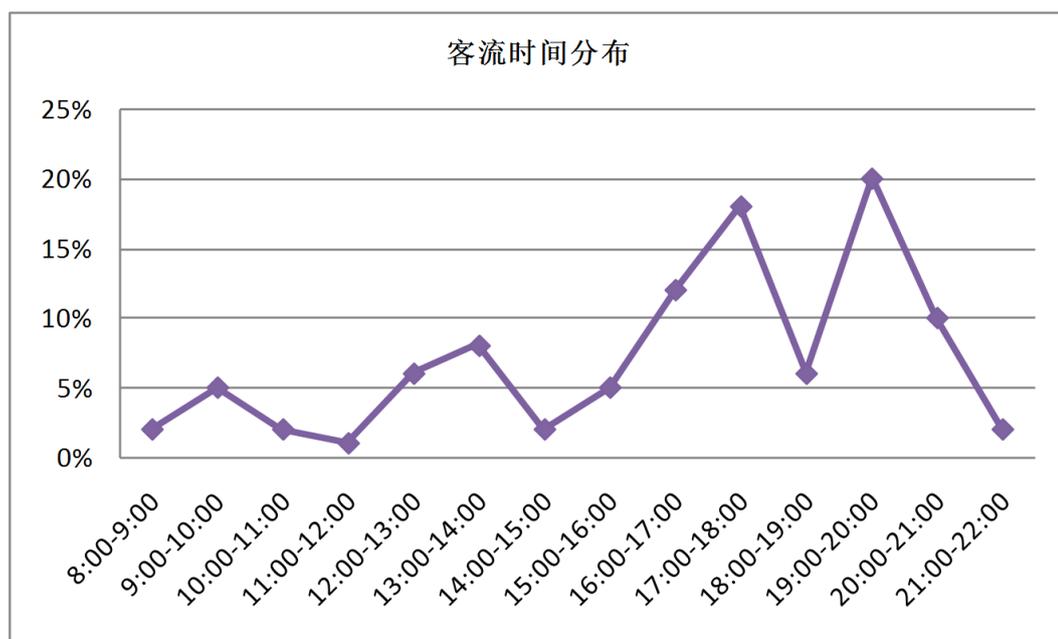


Figure 5. The time distribution of passengers of urban CBD Waterfront Park

图 5. 城市 CBD 滨水公园客流时间分布

诉求 2: 公园作为城市公共空间，以集中式疏散交通、漫游式休闲交通为主，对交通系统的可达性、舒适性、品质化及交通组织管理具有特殊要求。

公园集中式疏散交通特征，要求周边路网便捷可达且便于快速疏散，要求轨道交通与慢行公交接驳顺畅，要求常规公交具有较高的服务水平及覆盖率；公园漫游式休闲交通特征，要求周边慢行交通空间优先及高品质化、水上交通多元化，并要求对周边紧临道路的交通组织管理精细化。见图 6。

4. 区域融合发展关键技术研究

通过分析新加坡河公园等国内外典型案例，公园要提高综合吸引力，与周边区域一体化发展，需构建与周边交通系统良好衔接的交通系统，确保公园建成后拥有良好的内外部交通运行条件，使市民能够快速、便捷、安全地到达和离开公园。

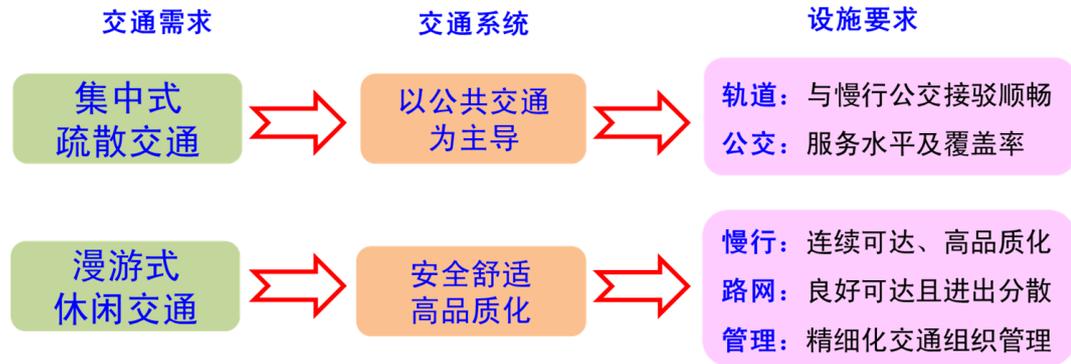


Figure 6. Park traffic development appeals
图 6. 公园交通发展诉求示意图

- 1) 形成与周边地块一体化发展的慢行空间：精细化设计紧临公园周边道路，形成行人漫步区，促进公园与周边地块融合发展；通过增设人行天桥、地下通道及地面慢行系统等措施构建立体化慢行交通网络。
- 2) 构建以公共交通为主导的对外交通系统：通过增设公交场站/停靠站、优化调整公交线路等措施，构建“轨道交通 + 慢行”为主导的绿色出行模式。
- 3) 适度配建停车设施 + 周边物业共享：考虑到周边物业与公园吸引人流的高峰日及高峰时段存在差别，可通过适度配建停车设施及周边物业共享等措施解决小汽车停放问题。

4.1. 精细化设计公园周边紧临道路

公园紧临道路既承担城市通勤交通功能，又为公园提供服务，需提供较为舒适的慢行交通环境，根据紧临道路的等级不同，具体设计要求如下：

(1) 次干道以上等级道路

单侧慢行通道不小于 5 米，且与机动车道间通过绿化带隔离。见图 7。

(2) 支路

节假日公园周边紧临支路可根据需要，节假日禁止小汽车通行，将机动车道释放给公交 + 行人或行人，形成行人漫步区，促进公园与周边地块的融合发展。见图 8、图 9。

1) 方案要点：抬高机动车道与慢行通道共面，路面铺装统一采用人行道铺装。

2) 配套管理要求：道路沿线禁止布设单位出入口。

3) 配套管控措施：主要控制点布设可升降立柱，禁行标志标牌等交通管控设施；优化调整公园周边道路交通组织。

4.2. 构建完善的立体化慢行网络

通过增设人行天桥、地下通道及地面过街设施等措施，构建地面、地上、地下立体化的慢行交通网络；公共自行车主要承担轨道接驳及休闲健身等功能，需在公园内部及周边布设较为密集的公共自行车停靠点，满足公园特色、高品质化的交通出行需求。

(1) 地面慢行交通：依托公园周边城市道路，逐步建成完善的地面步行交通网络，满足公园集中式疏散的交通需求。

(2) 地上慢行交通：规划布设人行天桥或跨街公园，加强公园与周边地块的衔接，满足公园漫游式休闲的交通需求。

(3) 地下慢行交通：规划布设人行地下通道，加强公园与周边地块及轨道站点的衔接，满足公园特色



Figure 7. The cross-section of road
图 7. 道路横断面示意图



Figure 8. The example of road surface paving for motor vehicles
图 8. 机动车道路面铺装示例



Figure 9. The example of lifting column

图 9. 可升降立柱示例

化的交通需求。

(4) 自行车停靠点：结合人流主要吸引点，规划布设公园内部公共自行车停靠点。

4.3. 增设公交场站/停靠站并优化调整公交线路

公园作为城市公共空间，应加强公园与周边公共交通系统的衔接，构建“轨道公交 + 慢行”为主导的绿色出行模式，充分发挥公共交通的优势，满足公园集中瞬时的交通疏散需求。

(1) **调整/增加公交站点，提高公交分担率：**围绕轨道站点调整或增加公交停靠站，减少乘客换乘距离；公园周边主要人流吸引点增设公交停靠站，提高公交分担率。

(2) **增设公交场站，提高公交容量及覆盖率：**公园内部主要人流吸引点增设公交场站，快速疏散节假日或活动日公园吸引的客流；结合公园周边道路建设及地块开发，按规划逐步落实建设各类公交设施。

(3) **优化调整公交线路，重点增设接驳轨道线路：**结合现状已开通运营线路，优化调整或增设公交线路(重点增设接驳轨道线路)，提高公交服务水平。

4.4. 适度配建停车设施 + 周边物业共享

小汽车交通出行作为城市 CBD 公园出行方式的补充，应确保小汽车交通的便捷可达，并适度满足公园小汽车停车需求。实现动静交通设施资源的优化配置，避免公园周边出现“行车难、停车难”的交通状况。

(1) **公园适度配建：**节假日主要供公园工作人员使用。

(2) **周边物业共享**：通过增设停车诱导系统、降低周边物业停车收费、加强宣传等措施，引导游客将小汽车停放到周边物业停车场，实现资源共享。

5. 案例分析——深圳市前海桂湾河公园

5.1. 公园基本概况

(1) 区域位置

深圳前海桂湾河公园位于前海深港合作区的桂湾片区及前湾片区之间，南北两侧均为城市高密度金融开发区。公园周边道路交通、公共交通、慢行交通条件均较发达。见图 10。

(2) 功能定位

桂湾河公园用地面积 52 万平方米，定位为前海最重要的公共空间和集中绿地，是城市高密度开发区中充满活力、业态集中的公园，主要为前海区内高端现代服务业工作和生活的人群提供聚会、活动的场所。见图 11、图 12。

5.2 区域融合发展规划方案

5.2.1. 精细化设计公园周边紧临道路

桂湾河公园周边精细化设计的道路主要有桂湾河南街、前湾一路(临海大道以西)及金岸中街(前湾二



Figure 10. The park location

图 10. 公园区域位置图

路以北), 该部分道路沿线禁止布设单位出入口。

(1) 路面铺装

抬高机动车道与慢行通道共面, 路面铺装统一采用人行道铺装。见图 13~图 16。

(2) 交通管控

1) 桂湾河南街



Figure 11. The functional orientation of the park

图 11. 公园功能定位



Figure 12. The facility layout of the park

图 12. 公园设施布局

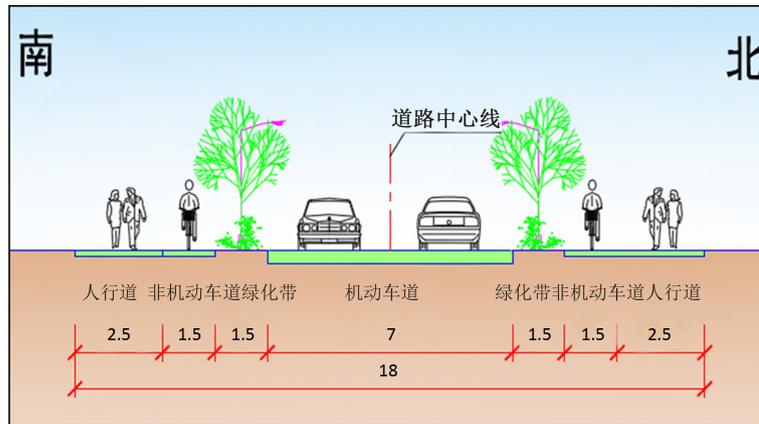


Figure 13. The cross-section of Guiwan River south street (working day)
 图 13. 桂湾河南街横断面(工作日)

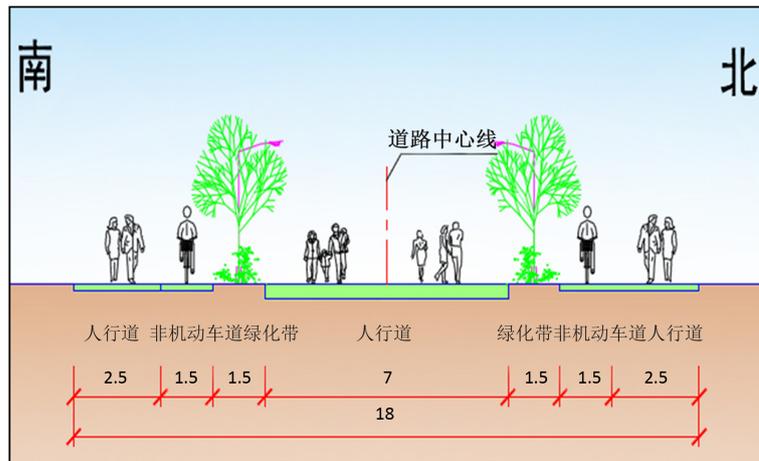


Figure 14. The cross-section of Guiwan River south street (holiday)
 图 14. 桂湾河南街横断面(节假日)

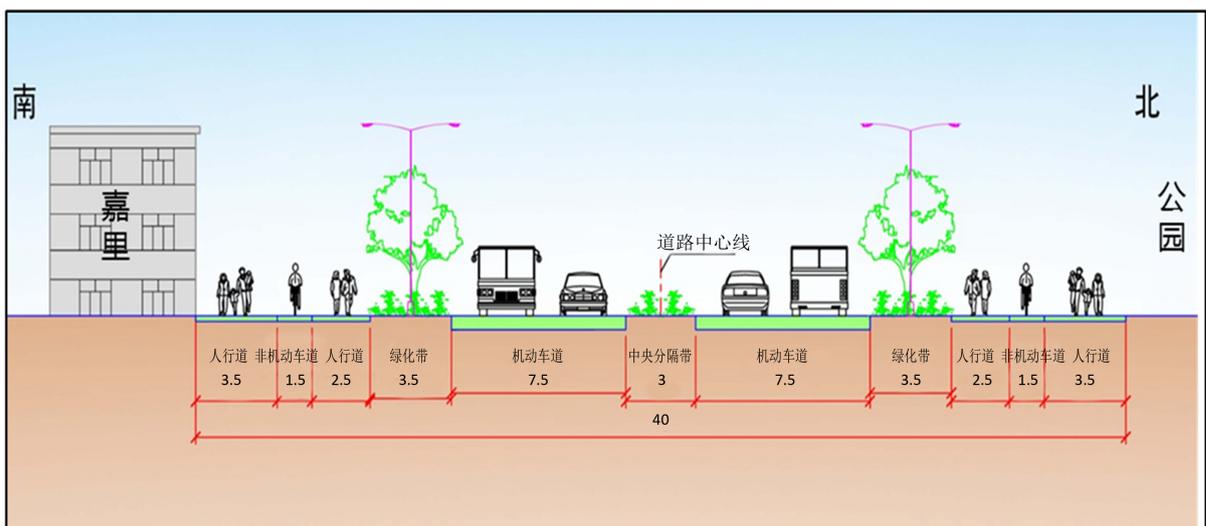


Figure 15. The cross-section of Qianwan 1st road (working day)
 图 15. 前湾一路(临海大道以西)横断面(工作日)

➤ 交通管控措施：前湾一路/听海大道东进口及前湾一路/怡海大道北进口布设可升降立柱及禁行标志标牌等交通管控设施。

➤ 交通组织流线：周边地块交通主要通过鲤鱼门西二路、鲤鱼门街等周边道路进出。

见图 17、图 18。

2) 前湾一路(临海大道以西)及金岸中街(前湾二路以北)

➤ 交通管控措施：前湾一路/临海大道西进口及前湾二路/金岸中街北进口布设可升降立柱及禁行标志标牌等交通管控设施。

➤ 交通组织流线：周边地块交通主要通杜鹃东二街等周边道路进出。

见图 19、图 20。

5.2.2. 构建完善的立体化慢行网络

(1) 构建立体化慢行网络

1) 依托城市地面道路，逐步建成完善的地面步行交通网络。公园周边城市道路人行道及自行车道宽

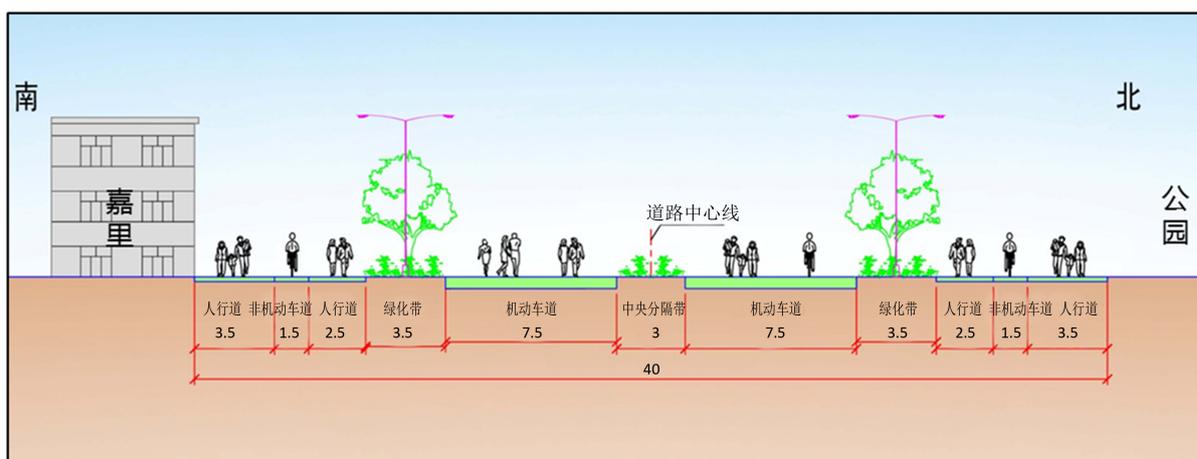


Figure 16. The cross-section of Qianwan 1st road (holiday)

图 16. 前湾一路(临海大道以西)横断面(节假日)

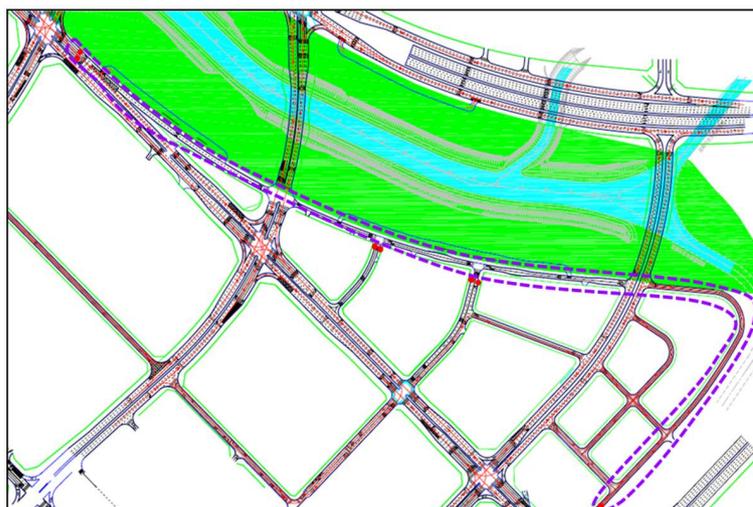


Figure 17. The vehicle control range of Guiwan River south street

图 17. 桂湾河南街车辆管控范围图

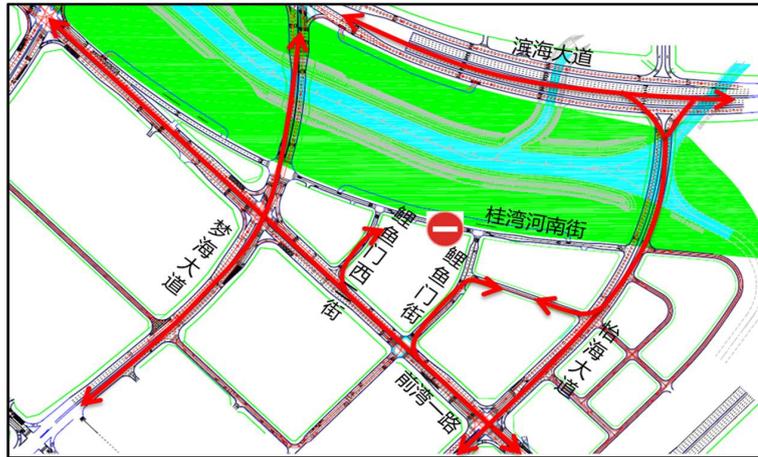


Figure 18. The road traffic organization
图 18. 交通组织流线图

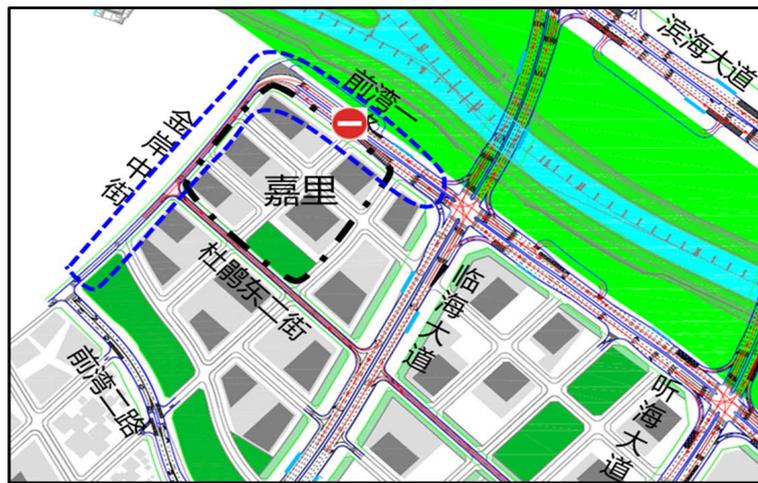


Figure 19. The vehicle control range of the road
图 19. 道路管控车辆范围图



Figure 20. The road traffic organization
图 20. 交通组织流线图

度不小于 2.5 米。

2) 规划布设跨街公园 3 处, 加强公园与周边地块及两岸间的衔接。桥下净空不小于 4.5 米, 桥面有效通行宽度不小于 10 米; 与公园、城市道路及周边地块衔接, 梯道净宽不小于 4 米。

3) 规划布设地下通道 4 处, 加强公园与周边地块及轨道站点的衔接。地下通道与公园、城市道路及周边地块相衔接, 通道宽度不小于 8 米。

见图 21~图 23。

(2) 布设自行车租赁点, 加强轨道接驳

结合人流主要吸引点, 初步布设公共自行车租赁点 8 处, 每处规模不小于 200 平米。见图 24、图 25。

5.2.3. 增设公交场站/停靠站并优化调整公交线路

(1) 调整/增加公交站点, 提高公交分担率

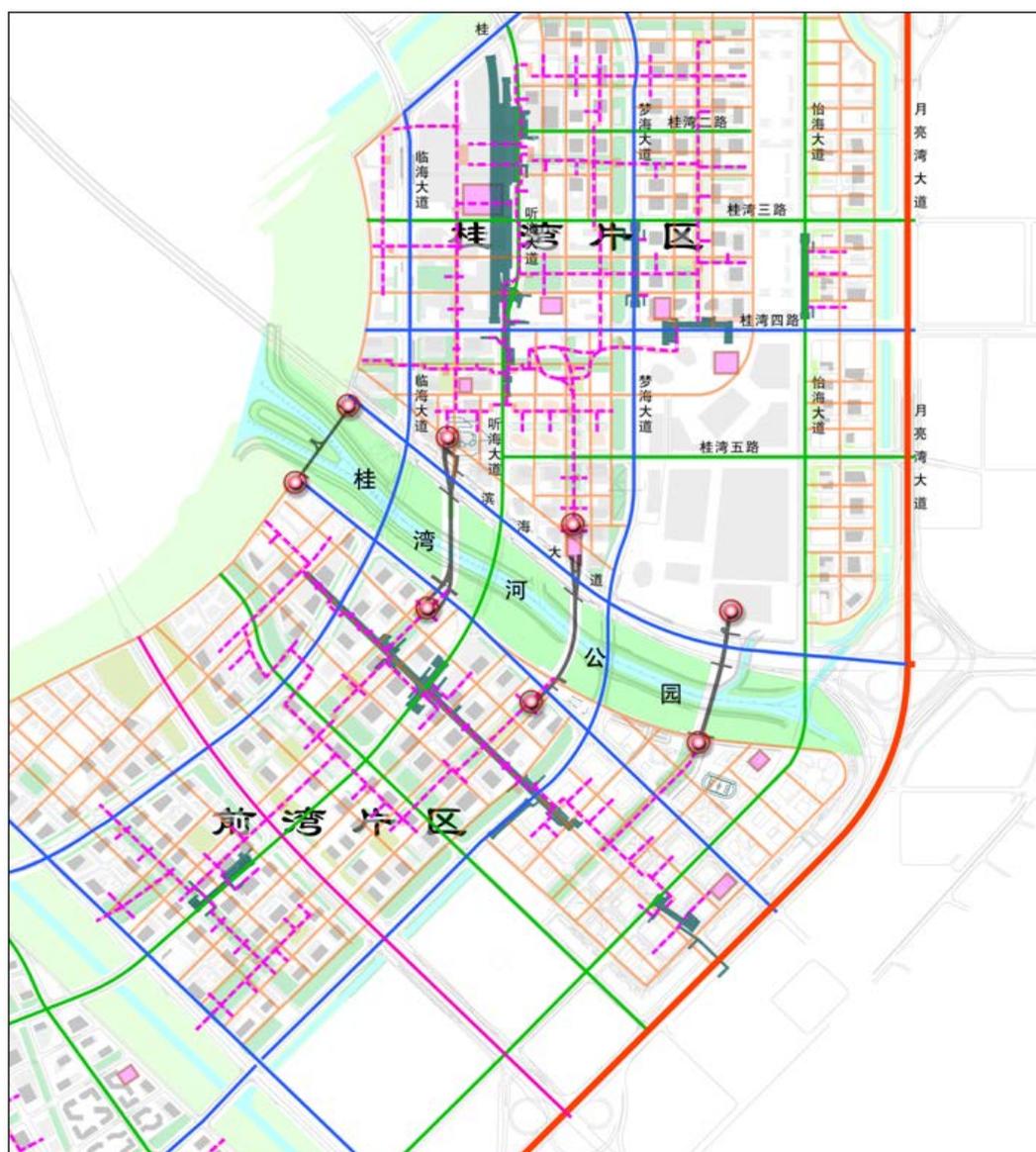


Figure 21. The slow traffic network

图 21. 慢行交通网络



Figure 22. The example of cross street park
图 22. 跨街公园示例

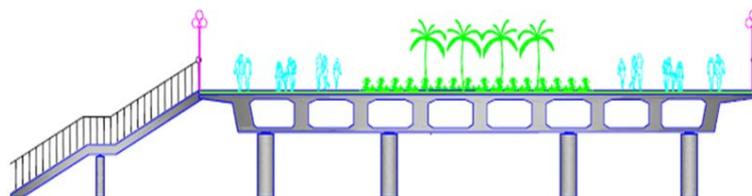
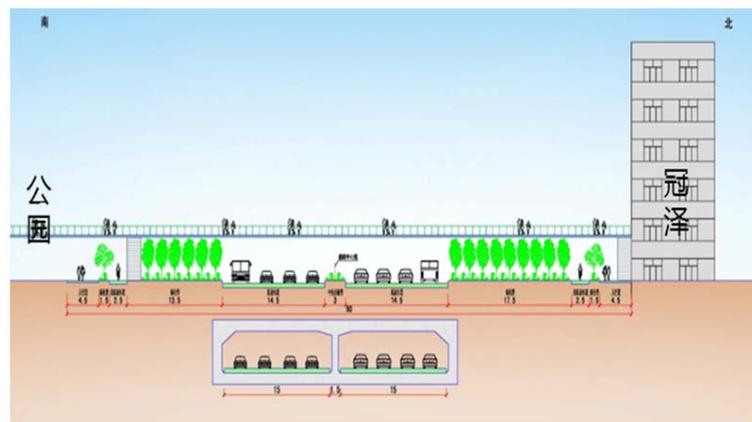


Figure 23. The example of cross street park section
图 23. 跨街公园竖向剖面及横断面

公园主要人流吸引点布设公交站点，接驳轨道交通，满足节假日或大型活动结束后产生的集中瞬时交通疏散需求。

(2) 增设公交场站，提高公交容量及覆盖率

公园紧临地块(十一单元)增设 1 处公交场站，增加公交设施容量。图 26、图 27。

(3) 优化调整公交线路，重点增设接驳轨道线路

结合现状已开通运营线路，优化调整现状前海园公交线路，同时增设 2 条远期接驳轨道线路。见图 28。

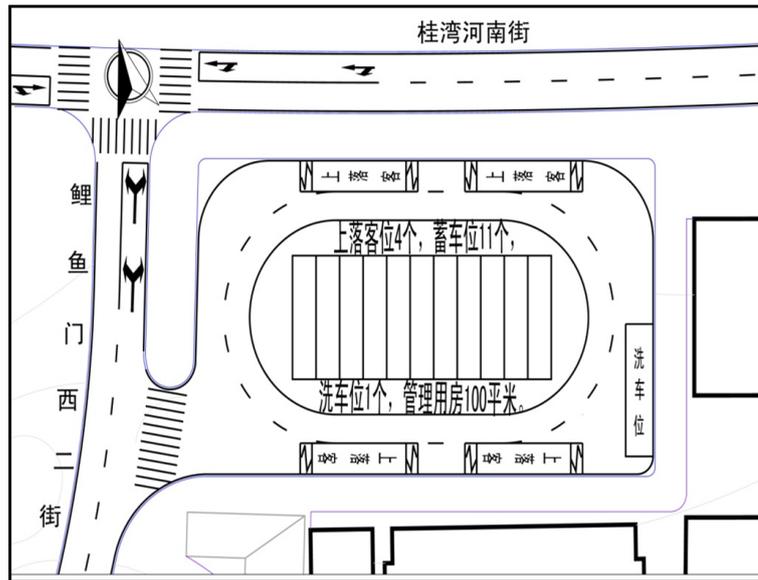


Figure 26. The layout of bus station

图 26. 公交首末站布置图

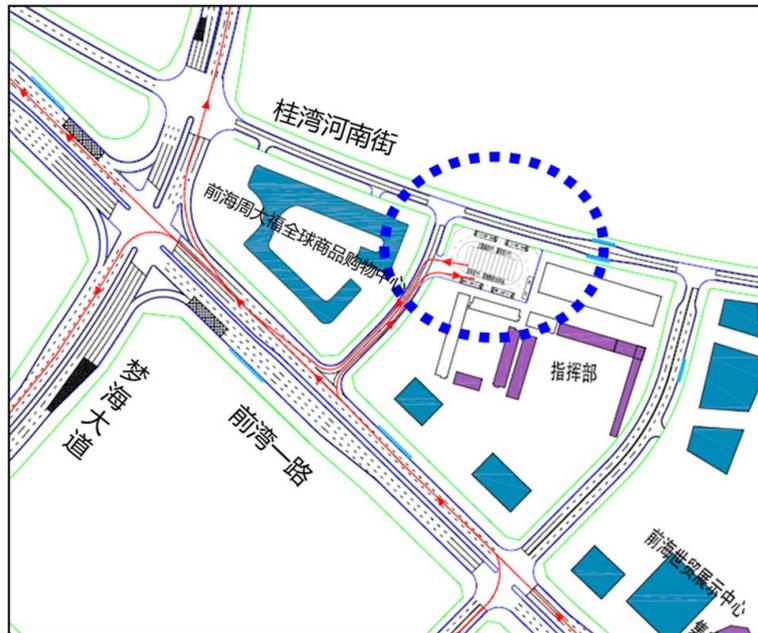


Figure 27. The external traffic flow line of bus station

图 27. 公交首末站对外交通组织图

知网检索的两种方式：

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2326-3431，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：oitt@hanspub.org