

深圳市步行和自行车交通系统规划

深圳市规划和国土资源委员会
深圳市规划国土发展研究中心

二〇一三年一月

项目名称：深圳市步行和自行车交通系统规划及设计导则

项目编号：【2012】FY0161-00693

委托单位：深圳市规划和国土资源委员会

主任：王幼鹏

主管副主任：薛峰

地区规划处：陈晓光、李永红、陈晓、高凡

编制单位：深圳市规划国土发展研究中心

规划证书编号：[建]城规编第（091170）号

主任：戴晴

主管总师：杜建华、周劲

主管部长：周军、王承旭

项目组成员：郑景轩、蔡志敏、钱坤、郑振兴、
梁对对、曾绮婷、王晓波、严丽平、
郑伶俐、曾璇、杨晓楷、崔晓天

目 录

1 概 述	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 规划范围及期限.....	2
1.3 工作目标.....	2
1.4 规划依据.....	2
1.5 工作内容.....	4
1.6 规划思路.....	4
1.7 工作过程.....	5
2 认识步行和自行车交通	6
3 国内外城市发展启示	8
4 发展情况	15
4.1 发展历程.....	15
4.2 发展成就.....	16
4.3 发展特征.....	19
4.4 问题分析.....	24
5 定位与目标	33
5.1 发展前景.....	33
5.2 发展定位.....	35
5.3 发展目标.....	35
5.4 发展策略.....	36
6 步行交通系统规划方案	37
6.1 规划目标.....	37
6.2 规划原则.....	37
6.3 步行分区布局规划.....	38
6.4 地面步行网络规划.....	43
6.5 步行空间和设施设置规划.....	52

7 自行车交通系统规划方案	59
7.1 自行车重点发展地区规划.....	59
7.2 自行车道网络规划.....	60
7.3 自行车道设置规划.....	63
7.4 自行车停放设施规划.....	64
7.5 公共自行车系统规划.....	65
8 实施计划与保障	69
8.1 建设时序安排原则.....	69
8.2 步行交通系统近期建设计划.....	69
8.3 自行车交通系统近期建设计划.....	74
8.4 实施保障.....	75

附表:

附表 01 罗湖区规划自行车道实施方案指引一览表	76
附表 02 福田区规划自行车道实施方案指引一览表	78
附表 03 南山区规划自行车道实施方案指引一览表	82
附表 04 盐田区规划自行车道实施方案指引一览表	90
附表 05 宝安区规划自行车道实施方案指引一览表	91
附表 06 龙岗区规划自行车道实施方案指引一览表	111
附表 07 光明新区规划自行车道实施方案指引一览表	141
附表 08 坪山新区规划自行车道实施方案指引一览表	153
附表 09 龙华新区规划自行车道实施方案指引一览表	162
附表 10 大鹏新区规划自行车道实施方案指引一览表	175

附件:

- 1 住房和城乡建设部关于做好第二批城市步行和自行车交通系统示范项目有关工作的通知
- 2 住房城乡建设部、发展改革委、财政部关于加强城市步行和自行车交通系统建设的指导意见
- 3 专家咨询会意见
- 4 规划国土委 2012 年第 82 次综合技术会议纪要
- 5 市政府关于《深圳市步行和自行车交通系统规划》审议意见

附图 I：总体规划部分图集

- I 01 主要步行网络现状图
- I 02 自行车道网络布局现状图
- I 03 轨道站点自行车接驳现状图
- I 04 城市步行通廊和核心步行片区总体结构示意图
- I 05 城市步行通廊和步行分区规划布局图
- I 06 主要道路过街设施规划指引图
- I 07 自行车道网络布局规划图
- I 08 自行车休闲网络规划图
- I 09 自行车重点发展地区规划图
- I 10 自行车与轨道交通接驳规划图
- I 11 自行车道设置形式规划图

附图 II：分区实施指引部分图集

- II 01 罗湖区步行网络规划布局示意图
- II 02 罗湖区规划新建自行车道实施指引图
- II 03 福田区步行网络规划布局示意图
- II 04 福田区规划新建自行车道实施指引图
- II 05 南山区步行网络规划布局示意图
- II 06 南山区规划新建自行车道实施指引图
- II 07 盐田区步行网络规划布局示意图
- II 08 盐田区规划新建自行车道实施指引图
- II 09 宝安区步行网络规划布局示意图
- II 10 宝安区规划新建自行车道实施指引图
- II 11 龙岗区步行网络规划布局示意图
- II 12 龙岗区规划新建自行车道实施指引图
- II 13 光明新区步行网络规划布局示意图
- II 14 光明新区规划新建自行车道实施指引图
- II 15 坪山新区步行网络规划布局示意图
- II 16 坪山新区规划新建自行车道实施指引图
- II 17 龙华新区步行网络规划布局示意图
- II 18 龙华新区规划新建自行车道实施指引图
- II 19 大鹏新区步行网络规划布局示意图
- II 20 大鹏新区规划新建自行车道实施指引图

1 概述

1.1 项目背景

1.1.1 落实住建部“全国第二批城市步行和自行车交通系统示范项目”工作要求

为促进城市交通节能减排，推进城市步行和自行车交通系统建设，倡导绿色交通，促进城市交通发展模式转变，住建部在 2010 年首批“城市步行和自行车交通示范项目”的基础上，2011 年 10 月确定深圳、厦门、三亚、株洲、常德、寿光为第二批示范项目城市。按照要求，示范项目城市应编制（或修编）全市城市步行和自行车交通系统专项规划及设计导则，提出指导促进城市步行和自行车交通系统规划建设的政策措施，并建成具有一定规模的步行和自行车交通设施示范工程。

1.1.2 指导我市步行和自行车交通系统规划建设的需要

我市在《深圳市整体交通规划》（2005 年）、《深圳市城市交通白皮书》（2011 年）等全市交通规划的指导下，先后编制完成了宝安、龙岗、盐田 3 个区的立体人行过街设施规划，以及《特区自行车及人行交通改善规划》（2007 年）、《东部滨海地区自行车道系统专项规划》（2008 年）、《深圳市绿道网专项规划》（2011 年）、《光明新区慢行交通专项规划》（2011 年）、《龙岗中心城片区自行车交通改善规划》（2011 年）等步行和自行车交通专项规划。

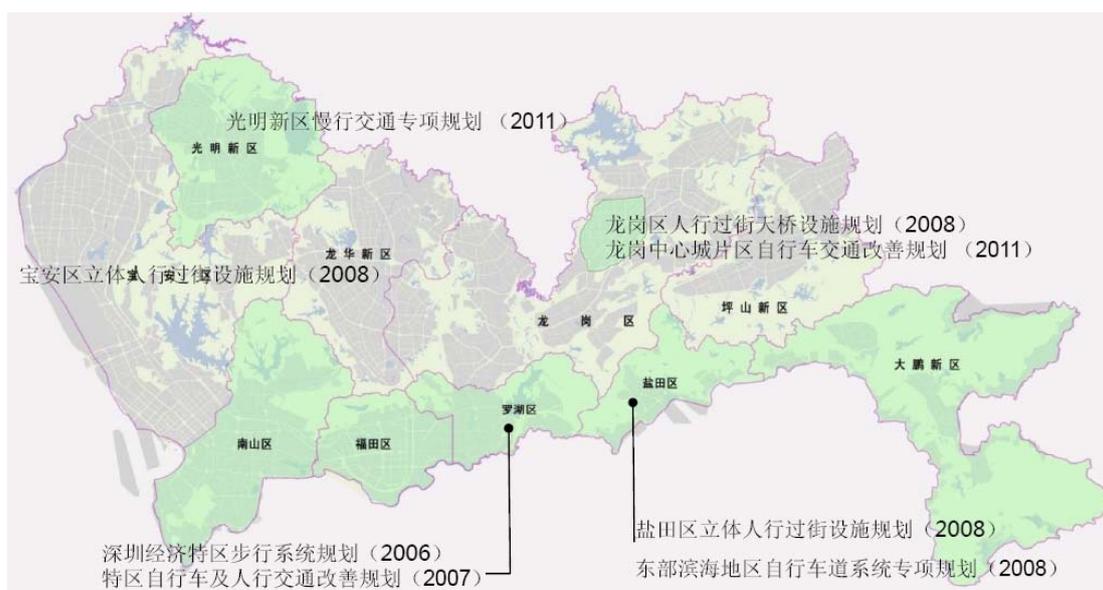


图 1.1 全市各区步行和自行车交通规划分布情况

但在全市层面仍缺乏相应的专项规划,为更好地指导深圳步行和自行车交通的规划建设,亟需编制全市步行和自行车交通系统专项规划及设计导则,以适应未来城市步行和自行车交通的发展要求。

1.2 规划范围及期限

本次规划范围为全市行政辖区 1952 平方公里范围,规划期限为 2012-2020 年。近期建设期限为 2012~2015 年,远期建设期限为 2016~2020 年。

1.3 工作目标

提出与深圳人口密度全国高、土地集约利用、轨道交通和机动化水平发达、南方亚热带气候等城市特点相适应的步行和自行车交通发展定位与目标,构筑与城市用地布局、出行需求和特征以及发展条件相适应的步行和自行车交通系统;制定满足深圳步行和自行车交通规划建设标准化、规范化、特色化的设计导则。

1.4 规划依据

1.4.1 相关法规及规范

- 《城市道路交通规划设计规范》(GB50220-95)
- 《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012)
- 《城市道路交叉口设计规程》(CJJ152-2010)
- 《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CJJ 69-95)
- 《城市道路和建筑物无障碍设计规范》(JGJ50-2001)
- 《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)
- 《深圳市城市规划标准与准则》(2012 年)
- 《深圳市城市设计标准与准则(试行)》(2009 年)
- 《深圳市绿色城市规划设计导则(试行)》(2010 年)
- 《深圳市绿色社区规划设计导则》(2009 年)
- 《深圳市城市和社区绿道规划建设指引(试行)》(2011 年)
- 《深圳市绿道管理办法》(2011 年)

1.4.2 相关规划

本规划从目标定位、规划方案及设计导则对既有的各层次规划成果进行了分析、总结和衔接，既有规划成果对本规划的指导情况具体如下：

表 1.1 相关规划与本次规划相互关系一览表

层次	类型	规划名称	目标定位	规划方案	设计导则	行动计划	
市域范围	总体规划	《深圳 2030》	△		△		
		《深圳市城市总体规划（2010—2020）》	△	△	△		
		《深圳市近期建设规划（2010—2015）》		△		△	
		《深圳市综合交通“十二五”规划》	△			△	
		《深圳市城市交通白皮书》（2011 年）	△	△		△	
	专项规划	《深圳市整体交通规划》（2005 年）	△				
		《深圳市干线道路网规划》（2004 年）		△			
		《深圳市绿道网专项规划》（2011 年）		△	△	△	
		《深圳市轨道交通规划 2030》（2007 年）		△		△	
		《趣城·美丽都市计划》（2012 年）		△		△	
		《土地利用与交通协调发展(TOD)研究》（2009 年）		△	△		
	组团分区	专项规划	《深圳经济特区步行系统规划》（2006 年）		△		△
			《特区自行车及人行交通改善规划》（2007 年）		△		△
《盐田区绿色交通整体规划与设计》（2008 年）				△		△	
《东部滨海地区自行车道系统专项规划》（2008 年）				△		△	
《宝安区立体人行过街设施规划》（2006 年）				△		△	
《光明新区慢行交通专项规划》（2011 年）				△		△	
《龙岗中心城片区自行车交通改善规划》（2011 年）				△		△	
《龙岗区人行过街天桥设施规划》（2008 年）				△		△	
《盐田区立体人行过街设施规划》（2008 年）				△		△	

1.5 工作内容

- 1、开展步行和自行车交通公众意见咨询；
- 2、提出与深圳人口密度全国高、土地集约利用、轨道交通和机动化发达等城市发展特点相适应的步行和自行车交通发展定位与目标；
- 3、构筑与城市用地布局、出行需求和特征以及发展条件相适应的步行和自行车交通系统；
- 4、制定满足深圳步行和自行车交通规划建设标准化、规范化、特色化的规划设计导则；
- 5、制定分期行动计划。

1.6 规划思路

首先，在发展历程回顾、居民出行调查、公众意见咨询、设施现状调查的基础上，分析步行和自行车交通发展特征、影响发展的关键因素和存在的问题；

其次，结合城市发展特征和交通发展前景，提出发展定位和目标；然后在发展定位和目标的指导下，结合现状存在的问题，制定发展策略、规划方案、分期建设计划、实施保障与建议等。

最后，在规划方案提出的思路和方法的基础上，借鉴吸收国家、深圳及国外相关规范标准，制定规划设计导则。

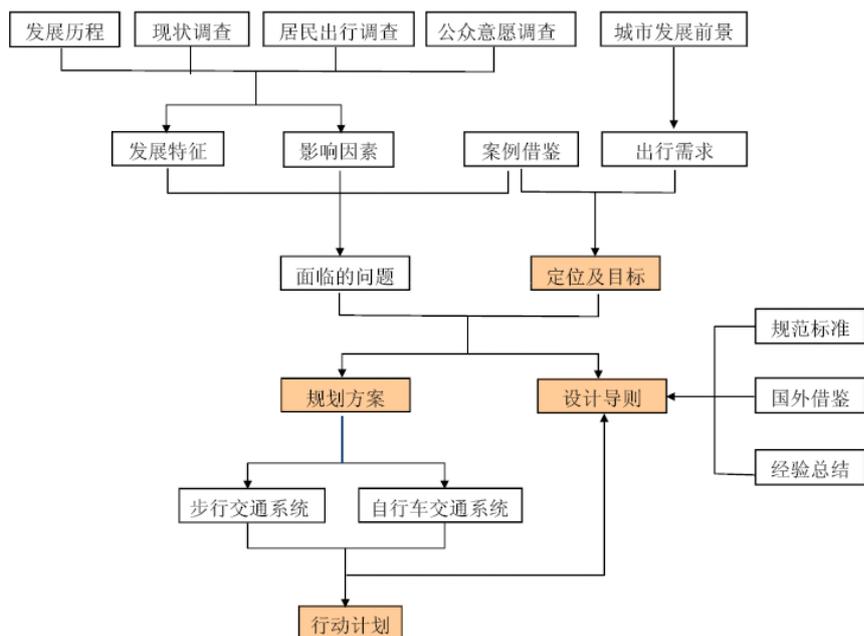


图 1.2 项目技术路线图

1.7 工作过程

本规划自 2011 年 11 月开展以来，主要历经以下几个阶段：

（1）前期调研阶段：2011 年 11 月~2011 年 12 月，首批杭州、昆山、常熟等示范城市调研，全市自行车道、自行车接驳轨道等现状调查，形成工作思路向处领导汇报。

（2）初步成果阶段：2012 年 1 月~2012 年 4 月，开展公众意见咨询调查和各相关部门访谈，形成初步成果并向省建设厅和地区规划处领导汇报。

（3）中期成果阶段：2012 年 5 月~2012 年 8 月，形成规划中期成果并召开专家咨询会。

（4）送审成果阶段：2012 年 9 月~2012 年 12 月，中期成果向各区政府、市相关部门和委内征求意见，根据征询意见形成送审成果，2012 年 12 月经市规划和国土资源委员会第 82 次综合技术会议审议通过。

（5）终期成果阶段：2013 年 6 月经市政府审议通过。

2 认识步行和自行车交通

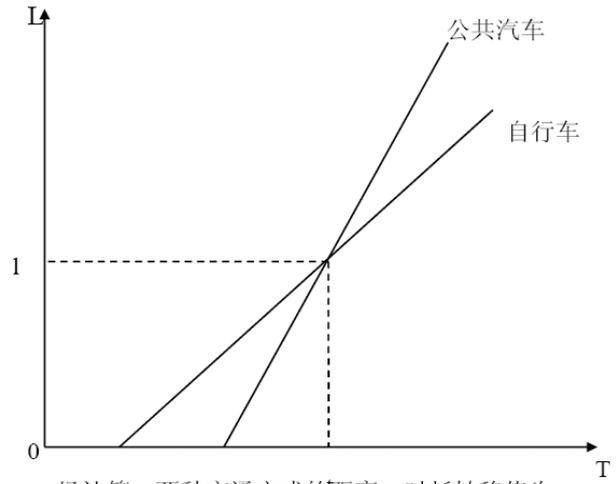
步行是人类最基本的活动方式，也是最古老和普遍的出行方式。人们使用步行、轮椅和人力驱动交通工具（自行车除外）完成出行目的则形成了步行交通。步行交通是1公里内最直接的交通方式，也是所有其它交通出行开始和结束的衔接“桥梁”。

现代城市步行交通强调人与景观环境、城市空间和与其它交通方式的良好互动，体现了步行交通发展的多元内涵：首先，作为一种基本的交通出行方式，步行交通最主要的功能仍然是满足城市居民出行、步行系统与其他交通方式的转换、交通网络的组织等功能。其次，作为城市空间的组成部分之一，强调“步行空间”的方式融合在城市整体空间之中，通过利用与整合土地来影响周边城市空间的转变和步行道路的规划设计等。再次，关注步行者在景观环境中的体验，强调步行环境的质量，步行者在空间转移过程中的行为组织和景观设计，包括对步行者的生理、心理、认知、行为与环境的互动等方面，需要着重从景观、安全、尺度、清洁、便利等角度来考虑。最后，体现低碳生态理念和先锋文化，强调在步行交通系统规划建设保育自然生态，采取低冲击开发和资源循环利用等措施，改善城市绿化水平和生态环境，为人们提供贴近自然和增进交流的场所，促进旅游、文化娱乐、商贸等资源集聚发展，倡导绿色低碳生活方式，引领先锋城市文化发展。

居民出行一般会主要考虑便捷、经济和舒适3个方面的因素。步行、自行车、公交和小汽车4种交通工具在上述3个方面各具明显的优势。自行车交通是5公里内短距离出行最便捷、节能、环保、经济的交通方式，其作为个体交通方式门到门的便捷性和经济性高于公共交通，研究表明在4公里内自行车交通出行的时间比公交更具优势(见图2.1)。与小汽车交通相比具有无可比拟的环保性。同时，自行车也有利于身体健康，基本适合各阶层人士。当然，自行车交通也存在耗费体力，易受地形和天气等外部环境影响，运输效率较常规公交低，管理有一定难度（交通安全、停放安全）等不足。

$$\begin{cases} L_{\text{自}} = (T_{\text{自}} - t_{\text{存取}}) \times V_{\text{自}} \\ L_{\text{公}} = (T_{\text{公}} - 2L_{\text{步}}/V_{\text{步}} - t_{\text{候}}) \times V_{\text{车}} + 2L_{\text{步}} \\ L_{\text{自}} = L_{\text{公}} \\ T_{\text{自}} = T_{\text{公}} \end{cases}$$

公交站点覆盖面积 $L_{\text{步}}=300\text{m}$
 公交行车速度 $V_{\text{公}}=18\text{km/h}$
 步行速度 $V_{\text{步}}=4.5\text{ km/h}$
 自行车行车速度 $V_{\text{自}}=12\text{km/h}$
 公交的极限发车间隔 $t_{\text{候}}=3\text{min}$
 自行车的存取时间 $t_{\text{存取}}=2\text{min}$ 。



经计算，两种交通方式的距离、时耗转移值为
 $L=4.2\text{km}$ 和 $T=23\text{min}$ 。

图 2.1 自行车与公交出行时间比较计算图

3 国内外城市发展启示

3.1 现代化、国际化城市注重步行和自行车交通的发展

目前国内外许多现代化、国际化城市非常注重步行和自行车交通的发展，从以车为本回归到以人为本，将其作为提升城市发展水平的重要手段。

欧洲：欧洲的交通政策一直鼓励步行和自行车交通。1988年，欧洲议会通过了《欧洲步行者权利宪章》。丹麦哥本哈根从1962年起进行步行系统改善，经过了40年的建设，中心区行人专用区面积达9.6公顷，成为步行者天堂。伦敦编制了《伦敦自行车交通规划》，自行车交通比例由1999年的3.8%提高到2007年的10%以上，目标是要把伦敦改造成一座世界级的自行车之都。根据德国官方统计，目前德国有38%的人骑自行车上班。2007年，法国巴黎拉开从“四个轮子”回归到“两个轮子”的“双轮革命”序幕，计划在2020年以前把经常骑车的人数从现在的4万提高到25万，将市区汽车流量减少40%。

纽约：2008年编制《可持续的街道总体规划》将街道作为公共场所，建设具有国际水平的街道。1997年制定了《纽约市自行车交通总体规划》，确定了总长约1800公里自行车交通网络。

首尔：1997年颁布步行权利和步行改善法令，1998年编制了《首尔步行环境改善总体规划》，1999年实施《易于步行的首尔规划》。

香港：通过编制《行人环境规划研究》提供更好的行人环境，《骑单车研究》提出在有条件的新界地区积极发展自行车交通。

北京：《北京城市总体规划（2004-2020年）》中明确提出步行和自行车交通是城市交通体系中主要的交通方式，提倡步行和自行车交通。

3.2 汽车时代的步行者天堂和自行车之都——哥本哈根

丹麦首都哥本哈根市面积97平方公里，人口67万人，每千人拥有小汽车185辆，小汽车交通方式占全方式的比例超过50%。1962年，哥本哈根开辟了第一条步行街斯特勒格街，逐渐在市中心发展成步行网络；之后逐一对步行街、城市广场、社区广场和滨河区等重点地段和特色地段进行改造。同时，减少进入城市的干道，减少穿越中心的交通，减少中心的机动车停车空间，经过40年的建设，中

心区行人专用区面积达9.6公顷，成为步行者天堂（见图3.1）。到2015年，全市全方式步行出行比例规划达到17%。

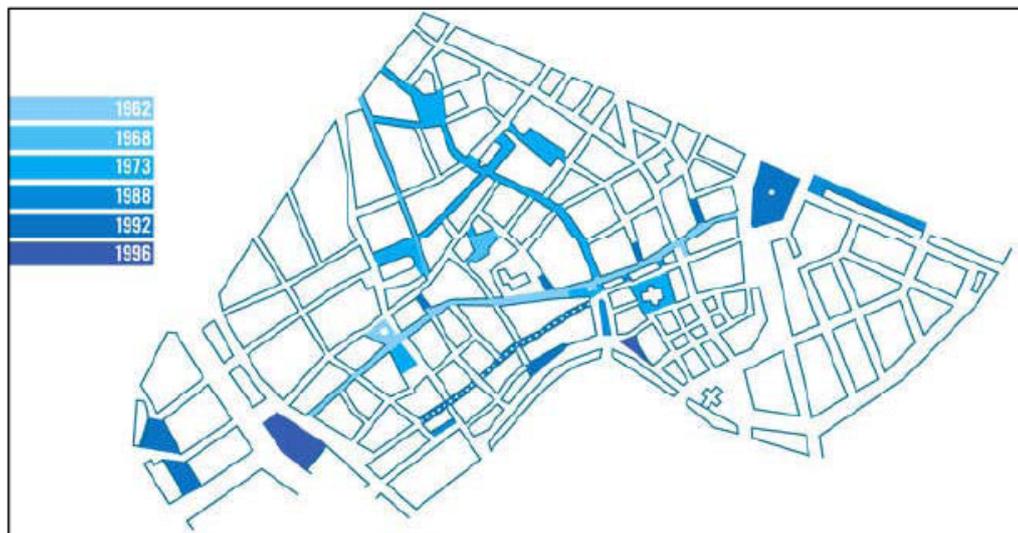


图3.1 1962-1995年哥本哈根中心区行人专用区的发展

自20世纪80年代中期以来，哥本哈根市就开始将原有部分机动车道和路侧的停车区改造为自行车专用道。从1970年至今，该市自行车专用道的长度从210公里增加到338多公里，自行车出行量增长了65%。天气晴好的时候，在哥本哈根市民的通勤出行中，自行车出行所占的比例为37%，要高于乘坐小汽车或大容量公交所占31%的比例（见图3.2）。即使是在雨天和雪天，也分别有60%和30%的自行车使用者坚持使用这种他们所偏好的出行方式上班。

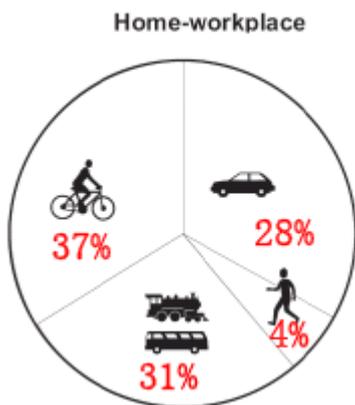


图3.2 哥本哈根通勤交通方式结构

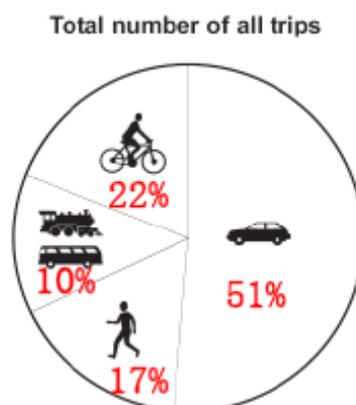


图3.3 哥本哈根全交通方式结构

从哥本哈根全交通方式结构来看，小汽车交通出行比例高达51%，其通过大力发展自行车交通与小汽车交通竞争，实现绿色交通理念。自行车优先的设施和政策的支持是哥本哈根自行车交通发展成功的关键。一方面，通过完善的自行车

道网络、自行车交通与轨道交通无缝衔接、交叉口信号优先等促进自行车交通；根据哥本哈根自行车交通规划，自行车专用道将达到 388 公里，自行车专用路达到 18 公里，绿道达到 110 公里，基本实现所有主次干道设置专用自行车道。

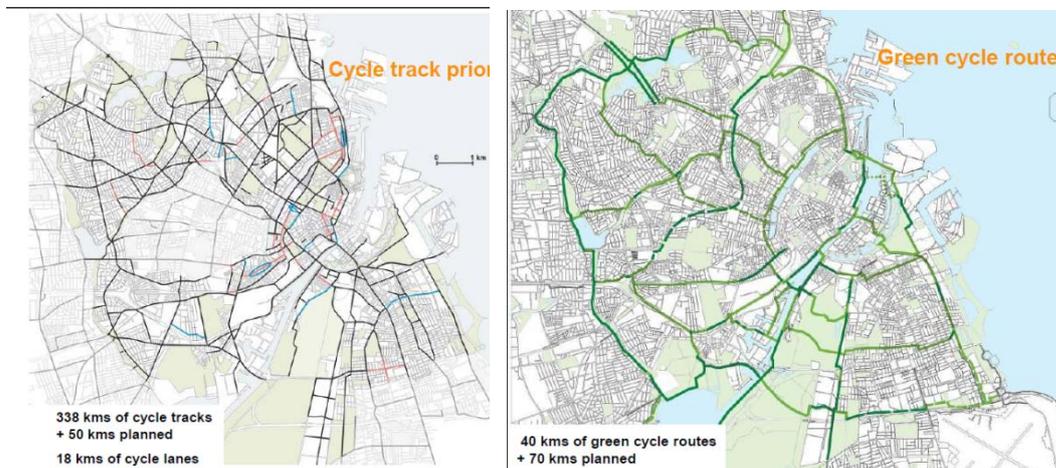


图 3.4 哥本哈根自行车交通网络图

另一方面，通过提高购置税限制小汽车拥有、减少中心区停车设施和提高停车收费控制中心区小汽车交通等手段减少小汽车的使用。政府一贯秉承鼓励自行车优先的政策，市长也带头使用自行车。

2015 年自行车使用比例在上下班时间段内达到 50%，减少 50% 自行车使用者受伤机率，增加 50% 自行车使用者道路安全感，争做世界最佳自行车城市的目标。

3.3 步行和自行车交通与公交协调发展的国际都会—上海

上海城市空间结构是多核、多轴的空间布局结构，是一个人口高密度，公共交通发达的城市。全市行政区划面积 6340 平方公里，其中建设用地约 2300 平方公里，2010 年常住人口 2300 万人，人口密度达 1.0 万人/平方公里，中心城区达 3.0-3.5 万人/平方公里。

上海积极发展公交，已建成轨道 452 公里，公交分担率达到 25%，远高于深圳 18% 的公交分担率。另外，在 70% 以上的道路建设有自行车道，保障自行车交通。从 1995 年、2004 年和 2009 年上海市居民出行调查来看，自行车交通（含电动自行车）出行比例分别为 41.7%、30.3% 和 28.7%，虽然随着机动化水平的不断提高，自行车交通出行比例有一定下降，但近年来基本稳定在 30% 左右。中心城区虽然公交分担率达到 34.6%，自行车交通方式比例也达到 19.5%。

1995~2009 年的 15 年间, 伴随机动化与城市化进程, 上海步行比例持续下降。《上海市城市交通白皮书》提出“保障步行交通”的发展方向: “保护合理的步行空间, 结合环境整治, 为市民日常出行创造安全、舒适的交通条件, 为残疾人提供特殊的服务设施。提高中心区人行道标准; 逐步扩大安装行人信号灯的范围和路口数量; 改进交叉口设计, 增设安全岛”。步行交通条件的改善, 将一定程度促进和维持步行出行的比例, 因此, 据预测长时期内步行出行比例仍将占据相当比例(约 20~30%)。

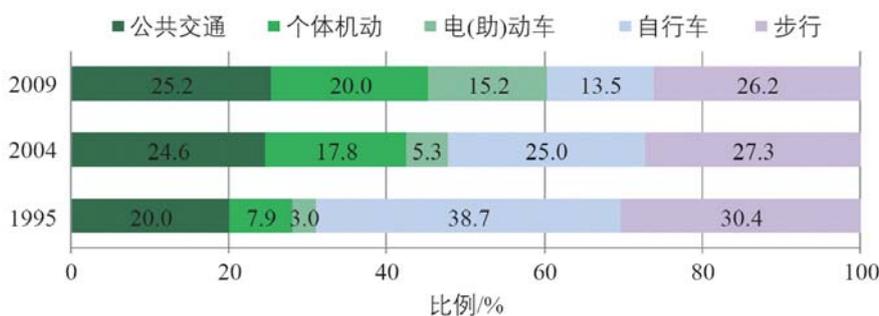


图 3.5 1995 年、2004 年和 2009 年上海全市全方式出行结构

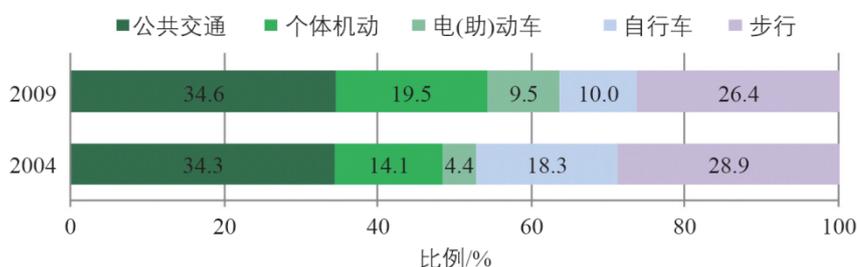


图 3.6 1995 年、2004 年和 2009 年上海中心城区全方式出行结构

3.4 因地制宜发展步行和自行车交通的城市—香港

香港行政区划面积约 1100 平方公里, 建成区面积约 250 平方公里, 人口约 700 万, 是一个地域狭小、地形地势多样, 人多、车多、路窄的高人口密度城市。

近年来, 香港开展了行人环境规划研究, 制定了一套指引, 因地制宜地建立以人为本的步行环境, 使步行成为香港以轨道交通为主导的多元化公共交通体系的重要组成部分, 也保障了高集聚状态下各种城市功能的有效运转。通过地面、空中和地下的立体步行系统将地铁站、公交车站等交通枢纽和商场网点形成的综合建筑, 以及与公园、绿地和广场等开放空间相互连接。香港早在 1970 年代就开始在港岛中环规划和建设空中步行连廊, 现已形成全球最具代表性的天桥步行

系统之一（整个系统连接商业裙房、各中转大厅（堂），并与城市主要交通站点相接，将公共领域和私人领地的界限弱化并融为一体。同时，与丘陵地貌结合，使高层楼宇呈现层叠状态，在水平和垂直方向将城市干道、空中行人道、天桥、地下隧道、建筑内庭、半山干道等联系在一起，形成立体网络，真正实现了人车分流）。

香港建有 170 公里自行车道，自行车交通在出行中所占比例很低，约占每日机动化行程的 0.5%。香港《骑单车研究报告》认为，发展自行车交通是有积极意义的，其发展主要受限于地区地势条件和道路条件。香港只有 27% 的地区适合自行车骑行（即坡度小于 5%）。下图中，浅绿色部分为新界适合骑自行车地区，橙色部分为香港岛及九龙适合骑自行车地区。由于香港岛及九龙地区由于道路空间条件难以设置自行车道，因此，仅在新界地区发展自行车交通。香港在东铁沿线的沙田、大埔等新市镇均建设了非常完善的自行车交通系统，在很多方面超过国内。如在天桥和地下通道均设置了自行车专用过街通道，保证了自行车骑行的连续性；道路两侧设置双向通行的自行车道，方便骑行者；自行车停放设施设置在轨道站点出入口，方便存取；自行车可进入升降梯（见图 3.8）。香港自行车交通出行比例比较低的原因，一方面是受地形条件限制，骑行较为耗费体力；另一方面，由于其 TOD 的城市开发理念，居住基本分布在轨道站点一公里范围内，步行+轨道是比较适宜的交通出行方式。

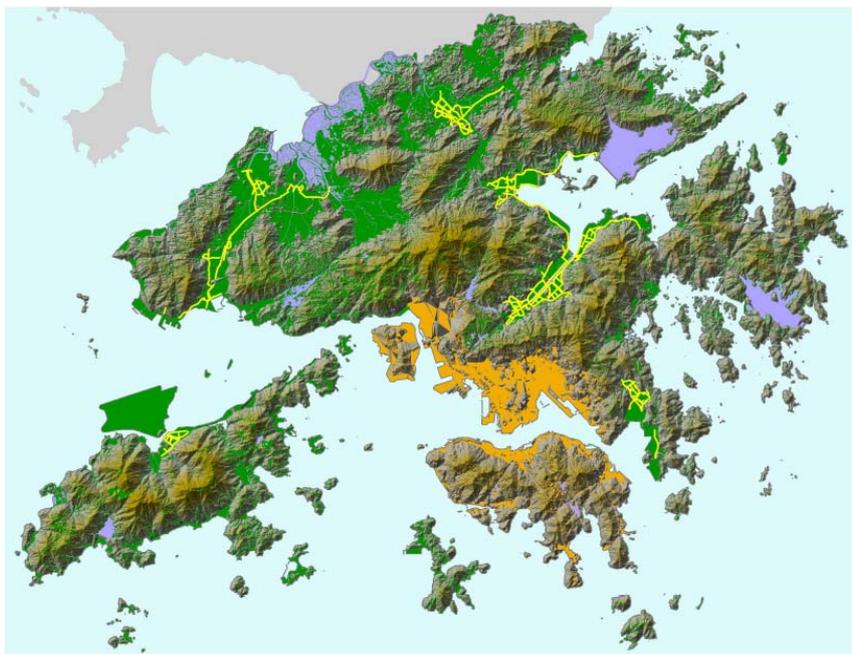


图 3.7 香港自行车骑行条件分析图



图 3.8 香港自行车设施建设图

3.5 总结与启示

3.5.1 现代化、国际化大都市离不开一个充满吸引力的步行交通系统

从哥本哈根和香港等现代化、国际化发达城市和地区的步行交通发展经验来看，它们都十分重视和支持步行系统的建设和改善，通过创造人性化的出行环境和多样化的公共空间，不仅能够有效缓解高密度城市的交通压力、提高土地使用效率、激活商业价值；更能够吸引人们以步行方式体验生活，激发城市活力。因此，深圳建设现代化、国际化城市需要一个与之相匹配的安全、便捷、舒适和多样的步行交通系统。

3.5.2 营造友好步行体验需要相关城市系统的支撑与融合

步行交通作为城市交通体系及城市整体系统的一个基本组成部分，除步行系统本身的完善以外，一方面还需要公共开放空间、道路、公共交通与其它交通系统、土地利用和自然景观资源等步行相关系统的支撑与协调；另一方面，也需要综合交通发展策略、与公共交通相协调、部门间的合作和倡导步行文化等步行化政策的制定、实施和宣传。如下图。

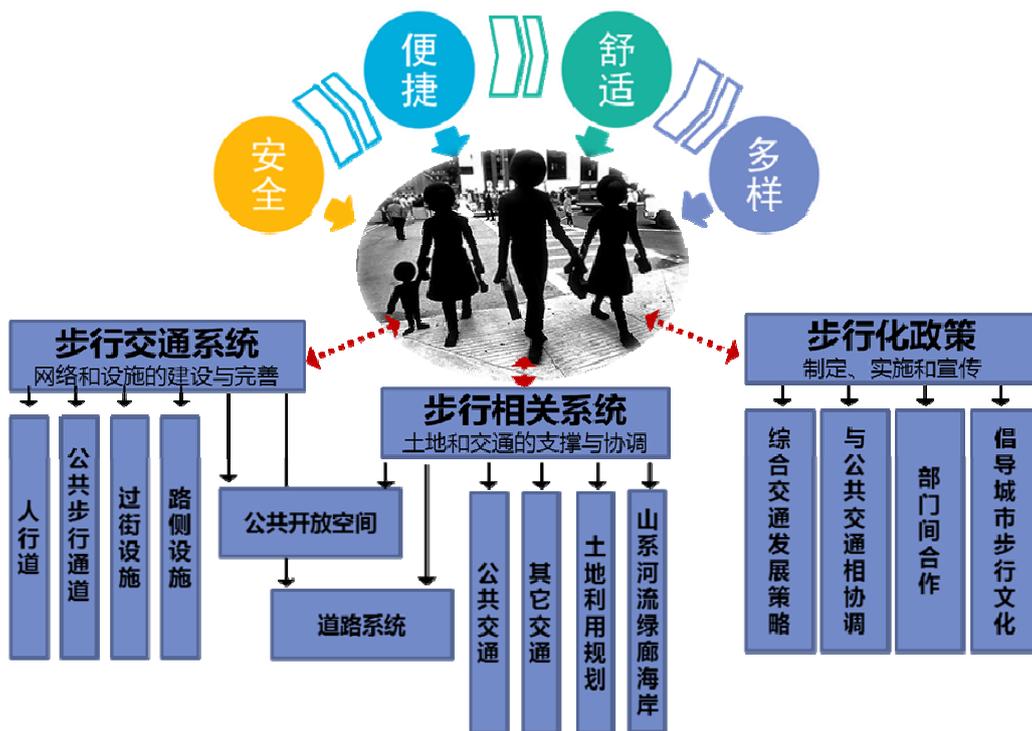


图 3.9 步行交通系统与相关系统关系示意图

3.5.3 城市高机动条件下自行车交通方式仍存在较大的发展空间

从哥本哈根和上海等高机动化城市自行车的发展经验来看，随着居民经济水平以及私人 and 公共机动化水平的提高，交通出行选择趋于多样化，部分自行车交通会向公交、摩托车、小汽车等方式转移，但如果城市能够提供完善的自行车骑行环境，自行车交通出行方式由于其自身的优势仍能够占到 20% 以上。香港虽然建设有发达的公共交通系统，但仍通过建设完善的自行车交通系统引导自行车交通出行方式。

3.5.4 完善的自行车道网络是自行车交通发展的基础

从自行车发展较好的哥本哈根等欧洲城市，以及国内北京、上海、杭州、南京等城市来看，这些城市都建设有完善的自行车道，基本形成自行车通勤和休闲网络。自行车道相对独立，避免了与其它交通方式间的相互干扰。

4 发展情况

4.1 发展历程

结合深圳相关居民出行调查的资料分析，深圳自行车交通发展历程大致可分为以下四个阶段：

(1) 发展阶段（1980-1985 年）

根据 1985 年总规数据，1985 年自行车交通出行比例达到 44%。这期间，城市规模较小，建成区面积约 48 平方公里，人口 20 万人，自行车随着经济的增长快速进入家庭，并作为居民出行主要交通工具。新建道路都设置了自行车专用道满足自行车交通的出行需求。

(2) 萎缩阶段（1986-1995 年）

根据 1995 年居民出行调查，1995 年自行车交通出行比例达到 22%。这 10 年间，城市规模快速增长，建成区面积达到 300 平方公里，人口达到 336 万人。这阶段，由于城市规模的扩大，机动化水平的提升，以及为解决机非混杂、相互干扰的交通问题，采取了抑制自行车交通增长、发展公共交通规划的交通策略。主要干道上取消了自行车道，新建道路仅在部分次干道设置自行车道，自行车交通出行比例随着机动化水平的提高和自行车交通设施供应的减少呈现不断降低趋势。

(3) 衰退阶段（1996-2005 年）

根据 2005 年居民出行调查，2005 年自行车交通出行比例仅为 4%。这阶段，城市规模超常规发展，建成区面积达到 729 平方公里，人口达到 846 万人。由于居民经济水平的提高，摩托车和小汽车大量进入家庭，机动化出行需求快速增长和道路设施供应不足之间矛盾凸显，交通拥堵不断加剧。因此，针对交通拥堵问题采取了交通综合治理工程，其中包括实施三块板道路改造工程，通过取消自行车道增加机动车道路设施的供给，新建道路不再设置自行车道。自行车交通随着自行车道的不断减少，骑行环境的恶化，出行比例急剧减少。

(4) 复苏阶段（2006-至今）

根据 2010 年居民出行调查，2010 年自行车交通出行比例为 6%，较 2005 年有一定程度的提高。这阶段，城市扩展规模放缓，建成区面积达到 978 平方公里，

人口达到 1100 万人。虽然小汽车和轨道交通等机动化水平仍快速增长，但由于规划建设上对自行车交通的重新认识和重视，在许多新建道路上设置自行车道和大规模建设绿道，因此，自行车骑行环境不断改善，出行比例缓慢回升。

4.2 发展成就步行安全性较为完善，便捷性和舒适性已有基本保障

从步行交通安全、便捷和舒适性的要求来看，深圳步行交通系统建设较为完善。步行交通安全性方面，近年来逐年提升（见图 5.1）。步行交通便捷性方面，全市已建道路 90% 以上设置有人行道，“轨道+公交+步行”出行模式也正在加速形成，轨道二期工程项目的建成使用，有效实现步行便捷接驳公交站点的轨道站点已达 101 个，占轨道站点总数（二期）86%。步行交通舒适性方面，全市 90% 以上道路种植有遮阳效果的行道树，主要交通干道上三分之二的人行天桥设有遮阳设施。从公众调查意见来看，八成以上的居民满意步行交通系统整体服务水平。

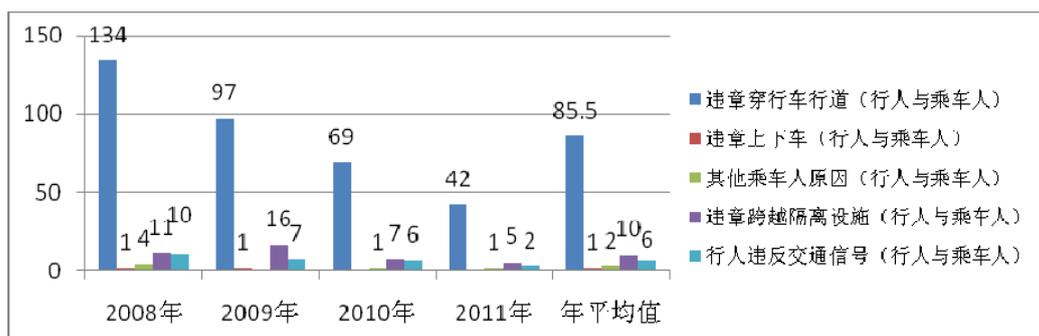


图 4.1 近年各类步行交通事故统计 (单位: 宗)

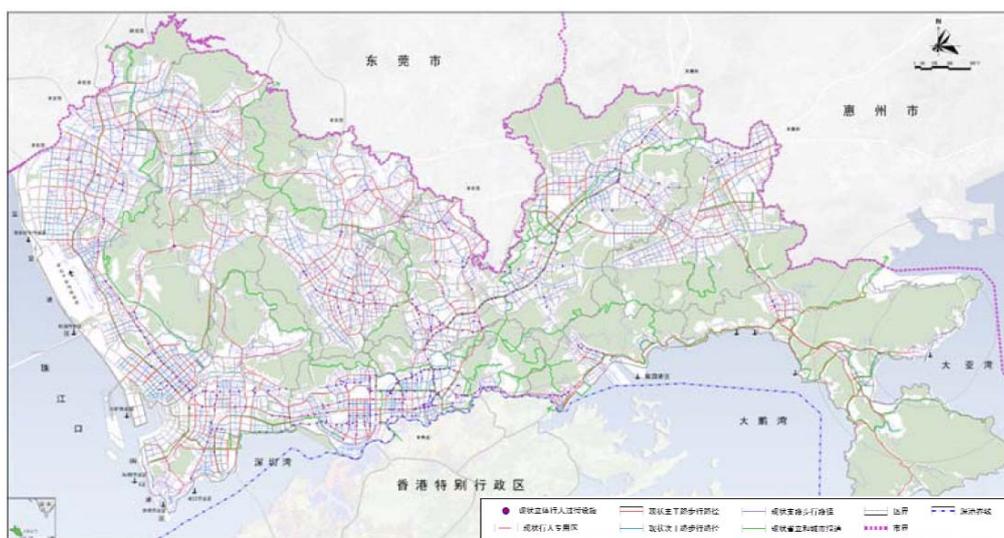


图 4.2 主要步行网络现状图

4.2.2 部分地区形成了示范性的步行交通系统

南山商业文化中心区、大运体育中心、宝安中心区和深圳湾滨海休闲带等近年新建的中心地区、新城区和休闲地区在步行交通系统规划建设方面，融合了TOD用地开发、较高密度布局步行网络、形成完善的步行过街设施和立体步行设施和设置适宜步行的公共开放空间等多种措施，创造了良好的步行交通环境。

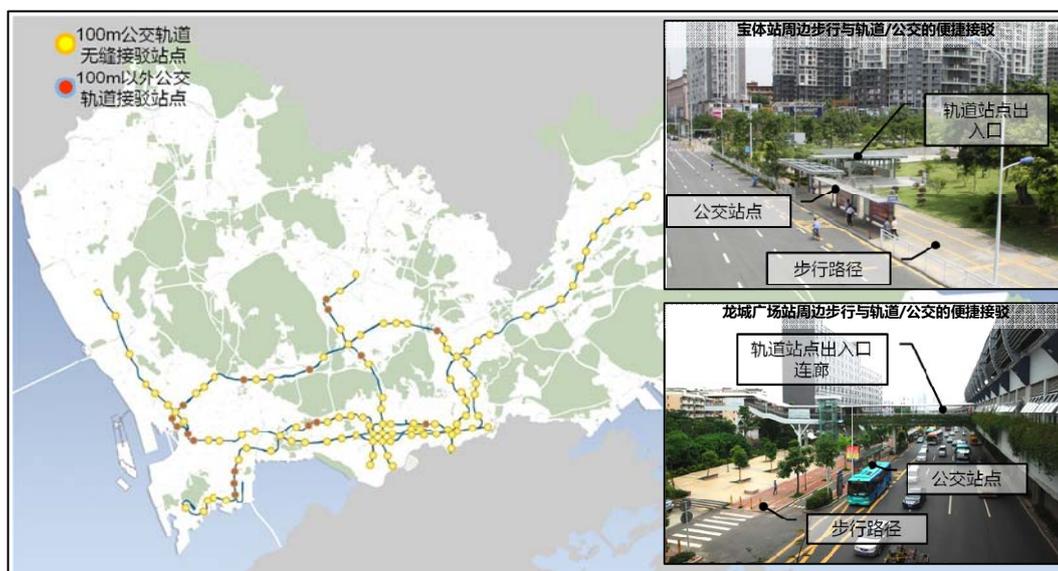


图 4.3 深圳市现状轨道站点与公交站点接驳情况



如南山商业文化中心区分布有文心一路商业步行街、深圳湾大街二层步行平台，与文心广场相衔接，形成连续的步行轴线，实现了商业中心的人车分离。其步行交通网络密度高达 $20.6\text{km}/\text{km}^2$ ，与东门商业区 ($22.2\text{km}/\text{km}^2$) 的网络密度相当。地面和立体人行过街设施完善，平均 250 米左右设置一处，而且立体人行过街设施造型新颖。二层步行空间海德大街、二层平台的休闲广场、海德一道、海德三道的亲水步行空间环境良好。

4.2.3 多层次绿道网基本建成

《深圳市绿道网专项规划》提出形成由 2 条省立绿道、2 条滨海风情线、1 条城市活力线、6 条滨河休闲线、16 条山海风光线组成的“四横八环”的绿道网总体格局，串联全市 1000 多个兴趣点（包括自然保护区、公园、水库、旅游景区、滨海区、历史文化区等），总长约 2000 公里（区域级 300 公里，城市级 500 公里，社区级 1200 公里），实现市域每平方公里土地有 1 公里绿道，5 分钟可达社区绿道，15 分钟可达城市绿道，30-45 分钟可达省立绿道。目前，全市基本建成 2 条总长 335 公里的省立绿道，25 条总长 500 公里的城市绿道网以及总长约 1200 公里的社区绿道。



图 4.4 深圳市“四横八环”绿道网总体格局示意图

4.2.4 部分地区试点公共自行车系统

2012 年 2 月盐田区公共自行车系统正式投入运营。该系统设置了服务半径 300-500 米的 160 个自助租赁点，6500 个锁柱，5000 辆公共自行车。公共自行车系统坚持公益优先、一小时内免费骑行、计时不累计的原则（一小时以上每小时收费 2 元）。日常运营管理实行服务外包、市场化运作模式，委托专用运营单位负责。

2011 年大运会召开之前，由龙岗区委区政府主导，东部公交运营的龙岗区大运公共自行车服务项目开始运行，总共有 400 辆公共自行车服务于公共交通系统。不过自行车租赁点只局限于龙岗中心城一带，只有 9 个网点。

2010 年 9 月，蛇口工业区和上海永久自行车有限公司合作，在深圳试点了

首个公共自行车租赁系统。运营企业将首期设置了 16 个租赁点，提供自行车约 350 辆。

凡骑自行车租赁有限公司是深圳本土创办的第一家自行车租赁公司，从 2010 年发展至今，在福田、南山、罗湖有 18 个自行车租赁点，提供自行车约 1000 辆。

4.3 发展特征

为科学客观的了解步行和自行车交通发展特征，本项目在 2010 年全市近 24 万人次居民出行调查数据的基础上，又在全市范围内开展了不同用地类型、不同年龄段、不同职业类型人群近 8000 人次的抽样调查，以及网上问卷调查。通过对以上调查数据的分析研究，步行和自行车交通主要发展特征如下：

4.3.1 5 公里内短距离出行仍是最主要的交通出行需求

全市 2010 年居民出行调查显示，全市 5 公里内短距离出行约占 75%，虽然特区内罗湖、福田和南山三个经济发达地区 5 公里内短距离出行比例低于全市平均水平，比例在 51%-55%之间。在 5 公里内约 75%的人采用步行和自行车交通方式出行。

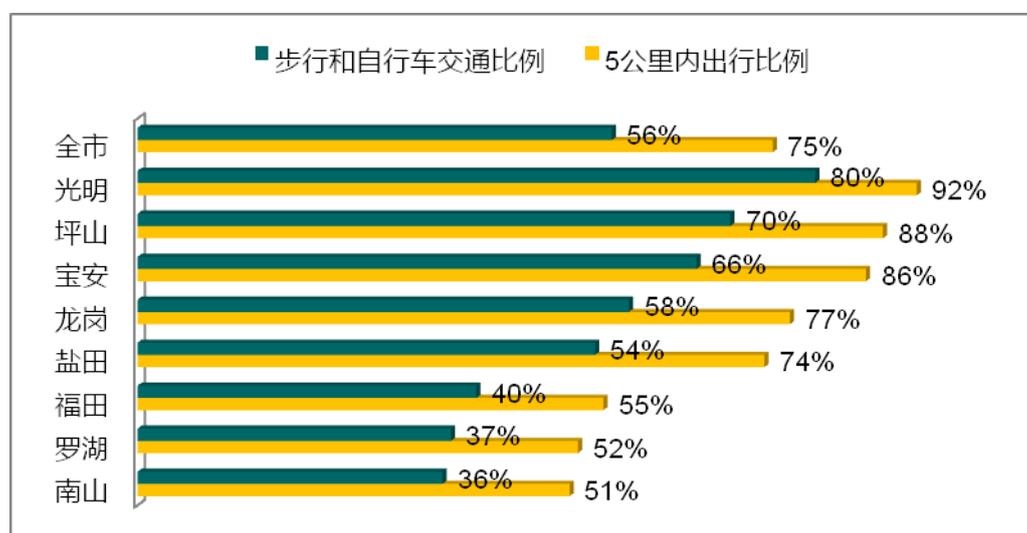


图 4.5 深圳 5 公里内出行 OD 及步行和自行车方式比例

4.3.2 历年步行和自行车交通方式总计出行比例变化不大，与其它城市相当

纵向比较深圳 1995、2001、2005、2010 年居民出行调查中步行和自行车交通出行方式的比例，分别是 64.7%、67.7%、59.3%和 56.2%，基本维持在 60%左右。由此可见，虽然 15 年以来机动化水平不断提升，出行比例由 25.3%提高到

38.2%，但步行和自行车交通方式仍是交通出行中重要的出行方式之一。类比北京、上海等城市，深圳非机动化出行比例为 56%，与北京、上海、天津等城市 53%、55%、56%的非机动化出行比例相当

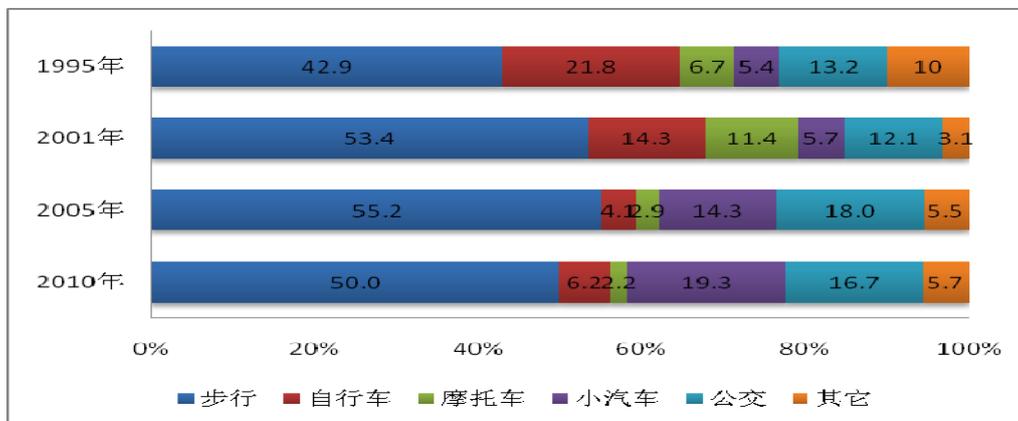


图 4.6 深圳 1995、2001、2005、2010 年出行方式比例

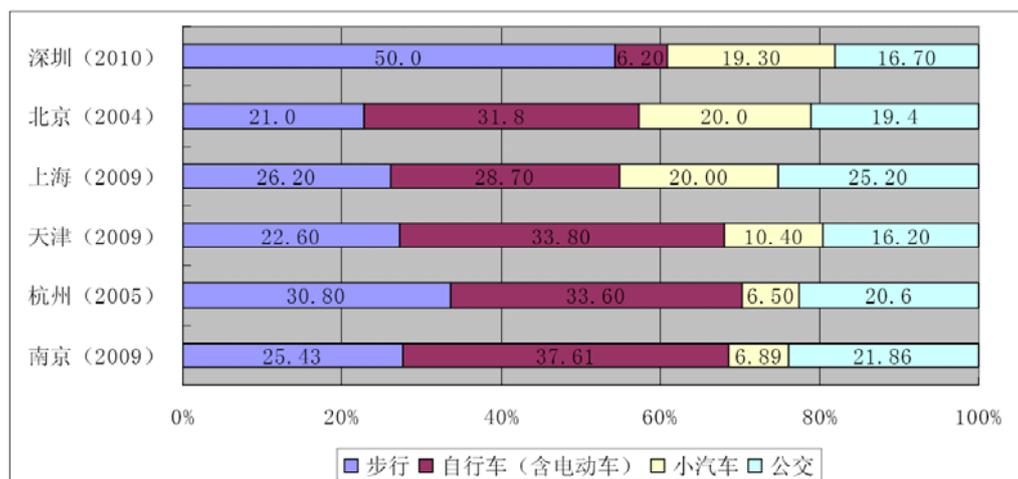


图 4.7 深圳出行方式结构与其它城市对比

4.3.3 步行平均出行距离远高于其它城市

我市平均步行出行距离约为 1.6 公里，一般国内外城市平均步行出行距离是 1.0 公里。深圳之所以平均步行出行距离是其它城市的 1.6 倍，与其自行车方式低存在较大的关系。如罗湖、福田、南山等区平均步行距离较其它区高，其自行车交通出行方式比其它区低。

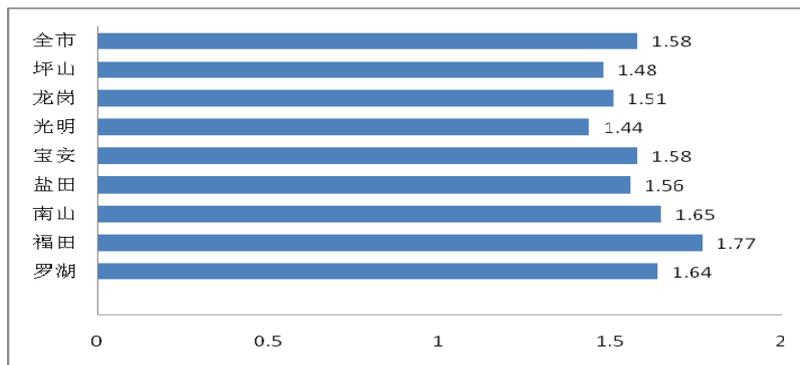


图 4.8 深圳各区平均步行出行距离

4.3.4 气候条件不是影响自行车交通发展的重要原因

许多人认为深圳的天气炎热，日照强度高的气候特征将不利于自行车交通的发展，2010 年全市居民出行调查显示，实际仅 14% 的居民选择是因气候原因不骑自行车。

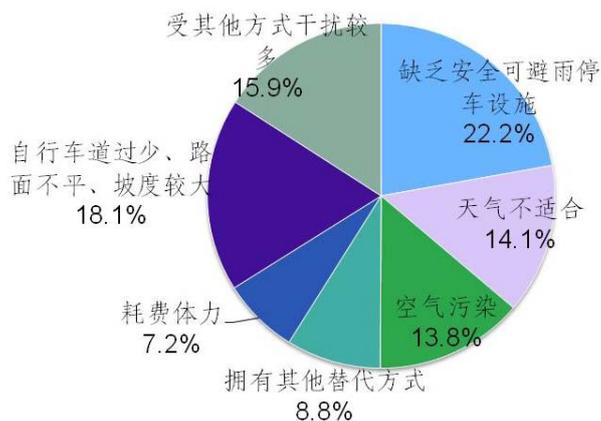


图 4.9 2010 年居民出行调查自行车使用意愿调查结果

另外，通过将深圳的气候条件进行分析，我们认为深圳的气候条件是适合自行车交通出行。深圳属亚热带季风气候，长夏短冬，夏季 185 天，冬季 24 天；夏无酷暑，冬无严寒，夏季平均气温 26.7℃，冬季平均气温 14.4℃，年平均气温 22.3℃。调查显示，深圳自行车交通与其它交通方式一样，出行主要集中在早高峰（7:00-9:00）和晚高峰（17:00-19:00）。根据深圳市气候中心提供的深圳 2000—2009 年近十年每月早高峰 7:00、8:00、9:00 和晚高峰 17:00、18:00、19:00 各三个整点时段的平均气温数据来看（见表 1），除了在 7、8、9 三个月晚高峰气温接近 30℃ 以外，其它月份早高峰和晚高峰气温介于 13.3℃-28℃ 之间，处于人体较为舒适的温度段。另外，从有益于身体健康来看，在这两个时间段适度晒太阳也是非常好的。荷兰属于温带海洋性气候，较为寒冷多雨，冬季月平均气

温 2-3℃，夏季月平均气温 18-19℃，气候条件的舒适度并不及深圳，但荷兰堪称“自行车王国”，1600 万荷兰人共拥有 1800 万辆自行车，人均拥有量约为 1.1 辆，位居世界第一。

表 4.1 2000-2009 年深圳早高峰和晚高峰时段平均气温

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
早高峰 (7:00-9:00) 平均温度(℃)	13.3	15.9	17.8	21.9	25.4	27.3	28.5	27.8	27.1	24.7	19.8	15.6
晚高峰 (17:00-19:00) 平均温度(℃)	16.7	18.4	20.1	23.6	26.8	28.3	30.0	29.4	28.9	27.1	22.6	18.8

资料来源：深圳市气候中心提供

4.3.5 步行和自行车出行受设施条件和用地布局影响显著

根据 2010 年全市居民出行调查，从单位面积步行和自行车交通出行强度来看，原特区内步行交通出行强度较高区域为福田南-上步-东门-翠竹片区、景田-梅林片区、沙头角片区、后海-蛇口片区。原特区外步行交通出行强度较高区域主要有宝安中心-新安片区、沙井中心片区、公明中心片区、公明田寮-玉律片区、龙华-民治中心片区、观澜中心片区、布吉中心片区、平湖中心片区和坪山旧城中心片区等。这些片区基本都为各级中心地区，集聚有各种商业、办公和公共服务设施，职住用地功能混合，并具有较好的步行出行条件。自行车交通出行强度较高区域为福田新洲南、蛇口片区、盐田片区。原特区外自行车交通出行强度较高区域主要有沙井片区，公明片区，平湖片区，以及石岩、龙岗、坪山、坪地、横岗等街道的中心区。这些片区用地布局商业和居住功能混合，自行车骑行网络连续性好（受立交造成骑行断点少），机动车对自行车交通干扰影响相对较低。骑行环境相对较好的地区自行车出行强度相对较高。

公交可达性、居住人口和就业岗位等也对步行和自行车出行有影响。对于步行交通，公交可达性高的地区，步行出行多；但对于自行车出行，上述条件的影响不及骑行条件和用地布局的影响明显，公交可达性强较差的地区自行车出行相对较多，但如蛇口和盐田等公交可达性强的片区，因其骑行条件较好，也存在较多的自行车出行。

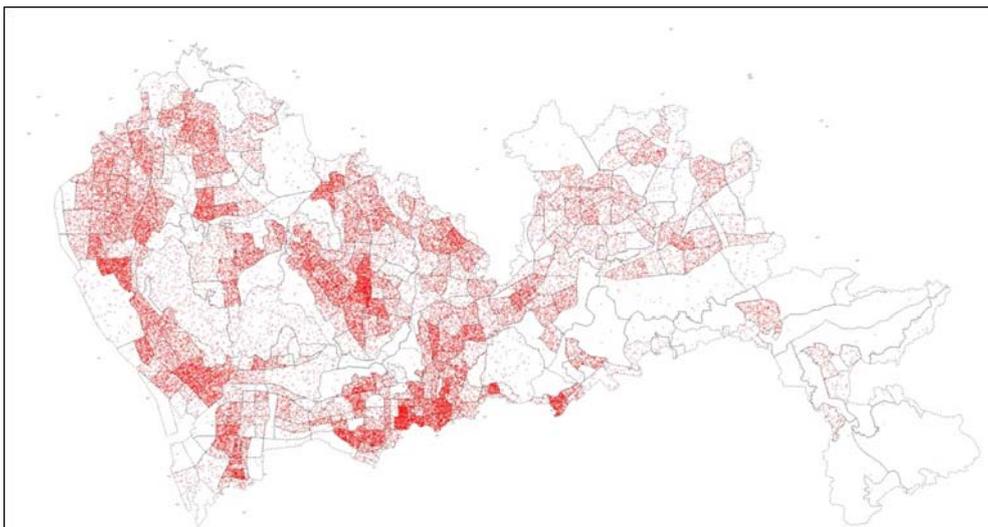


图 4.10 全市步行出行强度分布图

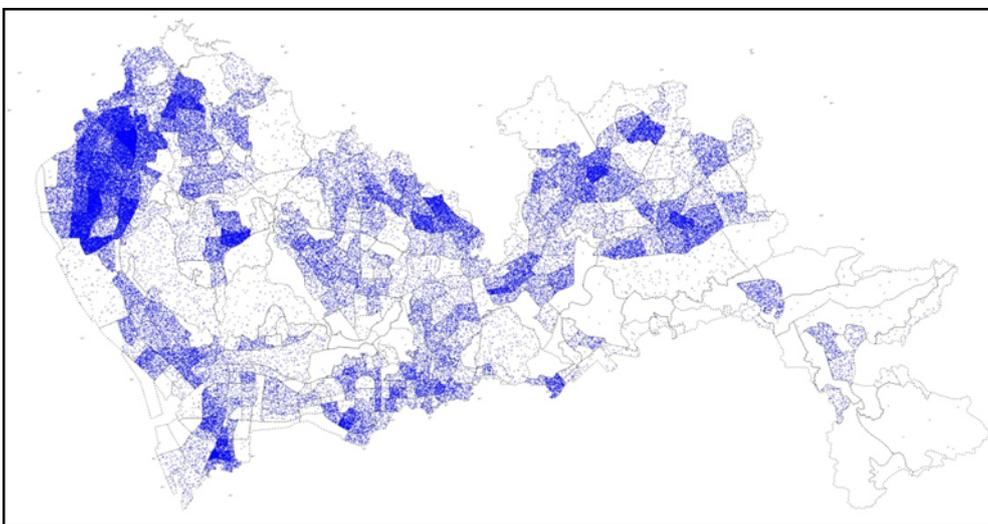


图 4.11 全市自行车出行强度分布图

4.3.6 自行车接驳轨道交通出行比例低

目前自行车接驳轨道交通的比例不足轨道站点进站客流的 1%，与其它城市一般为 5%-15% 之间存在较大差距。

4.3.7 以短距离通勤为目的的一般收入人群是自行车使用的主要群体

2010 年全市居民出行调查显示，自行车交通平均出行距离 4.8 公里，自行车出行中，以通勤为主要目的的约占 77%。自行车骑行群体以户均收入小于 6 万的一般收入人群为主体，约占 86%。随着家庭收入的增加，使用自行车出行比例下降，户均收入超过 30 万的高收入家庭使用自行车出行比重有所上升。自行车骑行者年龄分布在 17-50 岁之间，各年龄阶段比较均衡，无明显差异。

4.4 问题分析

4.4.1 步行与机动车、自行车冲突影响行人安全

步行交通的安全问题主要包括人行过街冲突、公交站点冲突、转弯车辆冲突和人非混行冲突等四个方面：

公众问卷调查数据显示，七成以上受访者认为主要步行安全问题是过街时与机动车冲突。主要包括“行人违章穿越车行道”和“无灯控人行横道的人车矛盾”，这类冲突主要是由于行人趋近的心理、过街设施间距过大、缺乏路中隔离、车不让行人、道路过宽而过街距离过长和安全岛缺乏等多方面原因造成的。

公交车上下客流与机动车流间产生的冲突，主要是由于乘客趋近行为、站台长度较短而乘客较多造成拥挤和公交车辆的遮蔽等原因造成的。行人与转弯机动车在人行横道中段或车辆转弯路段产生的冲突，主要是由于行人抢行、街角空间不足、转弯半径过大导致车速过高（驾驶员能见度降低）、斑马线过长和左转车与行人过街共用相位等原因造成的。目前全市 83% 主次干路为人非共板道路，调查显示，有三成受访者认为步行与自行车之间存在安全隐患。



4.4.2 步行网络便捷性尚需完善

(1) 轨道站点周边步行网络密度未达到标准要求

全市现状主次支路网络总长度 5969.4 公里，其中主干路 998.7 公里、次干路 936.6 公里、支路 4034.1 公里，沿主次支路均有设置人行道。轨道一、二、三期工程合计轨道站点 193 个，按站点周边 800m 范围计算，轨道步行适宜可达范围内现状主次支路网络总长度 2440.1 公里，平均主次支路道路网络密度 7.0（基本生态线内和大型自然景观资源用地面积除外），道路网络密度总体水平一般。

根据《深标》关于主次支路道路网络密度的标准，仅三分之一站点周边地区的主次支路网络密度符合标准，特别是原特区外轨道站点周边主次支路网络密度大部分未符合标准要求，见下表和下图。

表 4.2 深圳市轨道一、二、三期站点周边 800m 范围主次支道路网络密度情况

良好站点		较好站点		一般站点		较差站点		总和	
数量(座)	比例								
65	34%	24	12%	69	35%	35	18%	193	100%

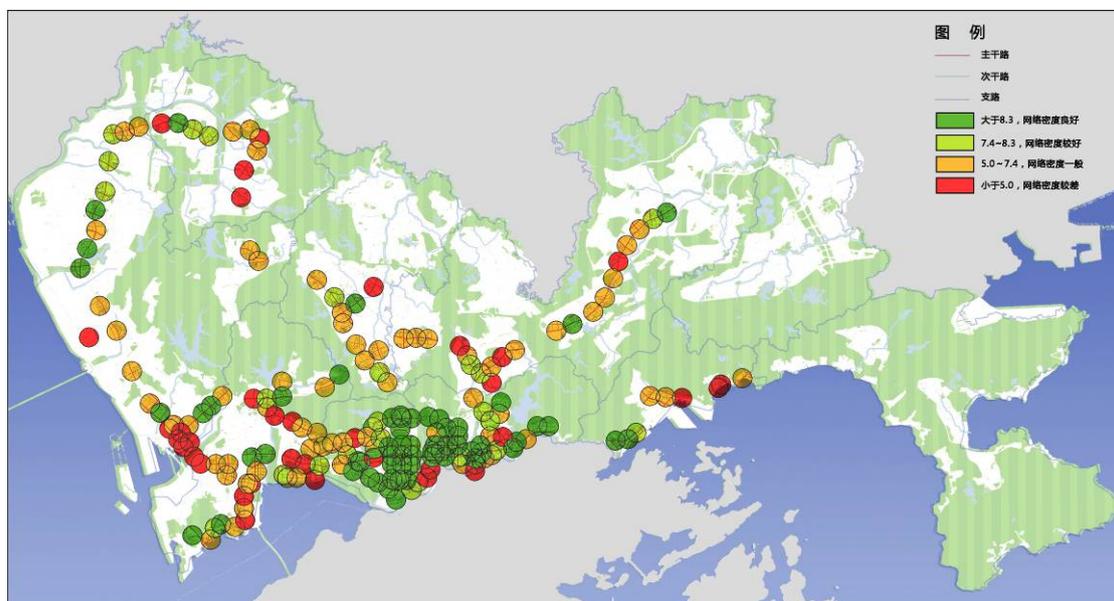


图 4.12 深圳市现状和规划轨道站点周边 800m 范围主次支道路网络密度情况分布图

(2) 人行天桥过街间距长、绕行远、联系少

现状全市共有 330 条、1421 公里主干路及以上道路，现状人行天桥共计 445 座，平均设施间距约 3.2 公里/座，见下图。全市现状主要城市主干路人行天桥设施情况见下表。现状立体人行过街设施主要问题是部分路段天桥数量较少（南海大道、新洲路、彩田路、皇岗路和北环等）；设置间距大，部分天桥设置位置不合理，存在绕行，行人过街不便捷，使用率较低。同时，人行天桥设施与周边建筑联系较少，仅个别天桥联系周边二层连廊，缺乏与公交站、地铁站的直接联系。

公众问卷调查数据也显示，影响步行便捷性的主要原因，排在前两位的分别是过街口、天桥、通道距离远和各建筑及用地单位的封闭管理，行人要绕行。前者提及率为 62%，后者提及率为 44%。

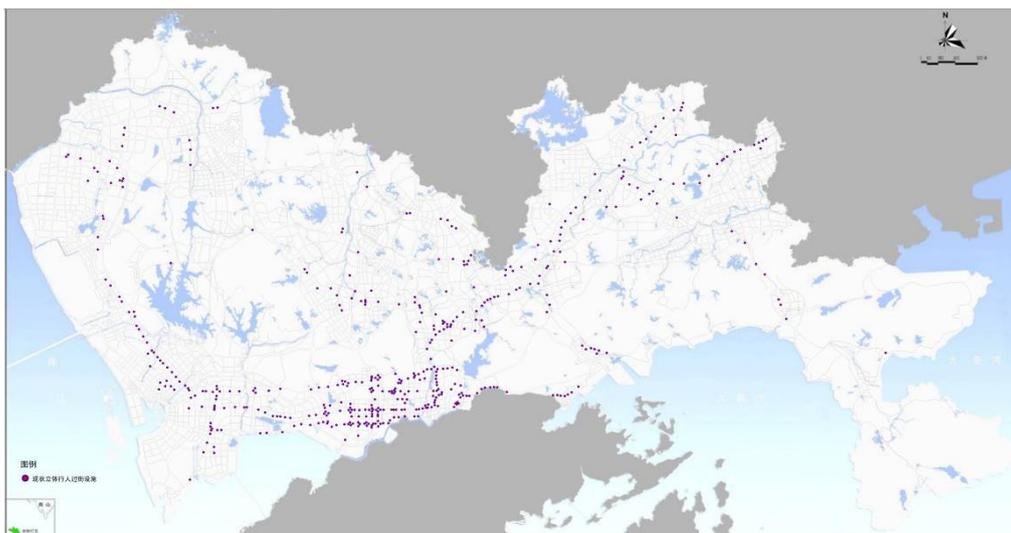


图 4.13 深圳市现状立体人行过街设施分布图

表 4.3 深圳市现状主要城市主干路人行天桥设施情况一览表

主干路和快速路名称	道路长度 (米)	人行天桥设施数量(座)			平均过街设施 间距(米)
		有遮盖	无遮盖	合计	
广深公路	32081	2	34	36	891
深惠路	36460	38	13	51	715
深南大道	23155	1	3	4	5789
南海大道	9930	6	3	9	1103
新洲路	5850	1	1	2	2925
彩田路	4991	3		3	1664
皇岗路(皇岗北路、皇岗南路和皇岗路)	4375	—	2	2	2188
文锦路	4081	2	3	5	816
滨海大道	18892	13	9	22	859
北环大道	19359	9	18	27	717

4.4.3 各类步行设施舒适度有待提升

(1) 步行交通空间的宽度不一

主干路人行道宽度基本获得保障，但次干路、支路及以下等级道路人行道宽度设置水平差异性较大，宽度不一。局部路段人行道狭窄（小于 1.5 米）或缺乏人行道。

(2) 违章停车和设施挤占步行空间

机动车和自行车的违章违规停车割裂各类步行路径连续性，严重影响步行交通空间舒适度；街边商业设施（如报亭）、市政绿化设施和市政公用设施设置随

意，建筑施工未对行人留有足够空间，严重影响步行连续性。

(3) 步行路径的街角空间受限

街角空间不足，行人过街的等候空间受限；转弯半径偏大，驻足空间减少，过街距离增长；市政设施、绿化、报亭占据了街角空间。



(4) 步行过街设施舒适性设计不足

人行天桥：主要交通道路上无遮盖天桥占三分之一。

人行地道：出入口无遮盖设施，通道内缺乏维护。

人行天桥与跨线桥上机动车道水平并行设置，且无遮挡；大多数天桥缺乏遮盖，无自动扶梯或扶梯关闭。

(5) 步行标识和信号设施设置欠妥

部分人行横道的标志和标线磨损严重、模糊不清，夜晚灯光不足时难以辨识，带来人车冲突隐患。

部分路段过街信号灯控时间人性化考虑欠妥，行人等候时间过长或行人通行时长过短；部分交叉口，人车共用相位，干扰严重。

步行设施管养缺失使得部分设施损毁未修，行人优先通行信号器未启用；部分路径铺装失养，步行舒适度欠佳。



公明中心片区振明路人行道铺装失养



深南路田面天桥优美景观遮盖设计



公明中心片区振明路横道标线模糊



福田红荔路百花天桥无遮盖



布吉中心片区荣华路口缺乏人行横道标线



华强北片区人行横道过街冲突，横道标线磨损



过长的过街信号灯控时间



宝安中心区创业路人行地道出入口无遮盖设施、通道内缺乏维护



(6) 路侧设施和绿化景观环境不适

部分道路步行环境较差，行道树绿化遮荫效果较差，缺乏休息座椅、环境小品等街道家具；因过宽绿化带使步行交通空间与建筑缺乏联系；人行道受机动车出入口障碍阻隔。



4.4.4 行人专用区和步行街区缺乏

全市现状分布有 46 条步行街（带有“步行街”字样命名的街道）和 51 条特色商业街（主要沿城市支路和次干路设置，非完全行人专用街道），并集中于街道级及以上等级的商业中心地区，街道沿线功能以商业服务业为主。

全市现状行人专用区缺乏，主要分布于罗湖东门地区、福田中心区、南山中心区等各级城市中心地区；而全市成片或局部路段实施人车分离的步行街区数量少，主要分布于罗湖东门片区、福田中心书城片区、宝安新安 25 区等。

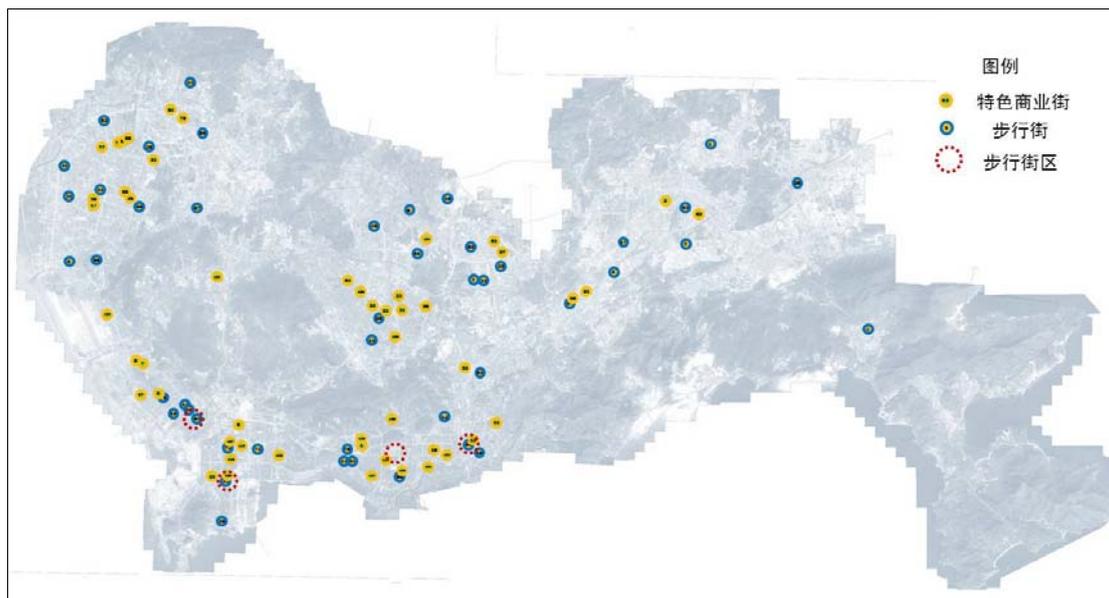


图 4.14 现状特色商业街（步行街）分布图

4.4.5 缺乏安全舒适的自行车骑行空间

深圳目前自行车道的建设形式包括机非共板有分隔自行车道、人非共板有分隔自行车道、人非共板无分隔自行车道 3 种。其中，以人非共板无分隔自行车道的建设形式为主，全市机非共板有分隔自行车道占主次干道的比例约为 17%，总长约 335 公里（见附图 I 02：自行车道网络布局现状图）。人非共板设置自行车道是深圳借鉴日本的经验率先在全国采用的建设形式。虽然人非共板设置自行车道较好的解决了机动车与非机动车之间的冲突，但自行车与行人之间的相互干扰，给步行者带来强烈的不安全感。另外，由于人行道与相交道路、小区出入口、停车场出入口处的高差，造成自行车骑行起伏不平顺。调查显示，近七成的调查者反对此种设置方式，包括小汽车拥有者，这说明目前没有保障步行者的安全性，体现以人为本的交通理念。日本经过多年的实践发现此种设置方式对步行者的安全存在很大影响，于 2007 年在交通法修改中明确提出不主张人行道和自行车道共同设置。住建部《关于加强城市步行和自行车交通系统建设的指导意见》也明确指出：自行车道原则上应避免与步行道共板设置。

在许多主干道上设置的天桥由于没有考虑自行车交通，导致自行车在交叉口只能与机动车混行，造成非常大的安全隐患。在支路上，由于大量小汽车占用道路停放，造成自行车缺乏骑行空间。



图 4.15 机非共板有分隔自行车道



图 4.16 人非共板有分隔自行车道



图 4.17 人非共板无分隔自行车道



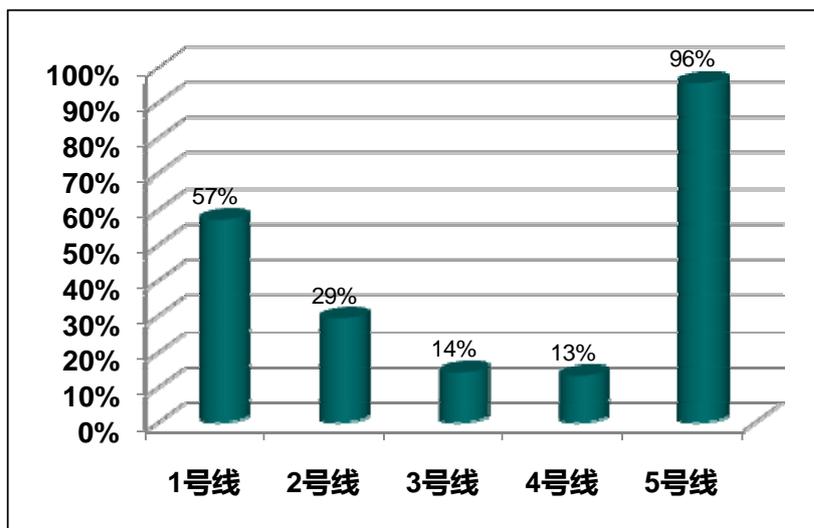
图 4.18 过街天桥缺乏自行车过街设施



4.19 支路上路边停车占用自行车骑行空间

4.4.6 自行车停放设施 and 安全性不足

自行车停放设施不足主要反映在商业中心区和轨道站点。大部分商业中心区未提供自行车停放设施。轨道 1、2 期 126 个轨道站点仅有 49 个有自行车停放设施，约占规划配建的 39%（见附图 I 03：轨道站点自行车接驳现状图）。此外，大部分公共场所自行车停放基本无人看管。



4.20 轨道 1-5 号线沿线站点自行车设施占规划配建的比例

4.4.7 不符合国标的电动自行车带来一定的交通安全隐患

目前深圳市民驾驶电动自行车的速度普遍超过了国家标准规定的 20km/h 的速度，在公众意愿调查中，调查了电动自行车驾驶者平时的驾驶速度，驾驶速度在 20km/h 以上的驾驶者占到 30%以上，且这个数据考虑到电动自行车驾驶者被调查时存在的心理因素，可能存在一定的误差。电动车超速造成交通事故也不断上升，从交警提供的数据，2008 年、2009 年、2010 年与电动自行车相关的交通事故分别为 167 宗、230 宗、270 宗。

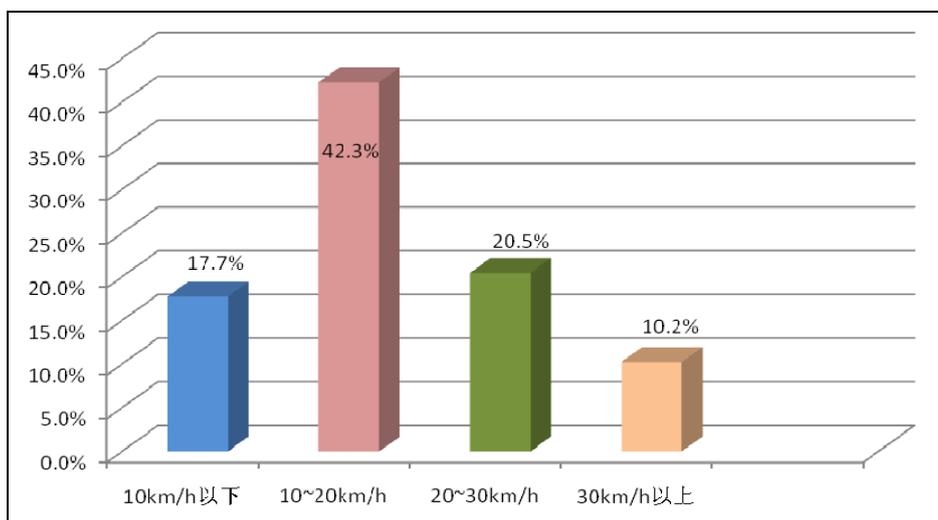


图 4.21 电动自行车驾驶速度调查

5 定位与目标

5.1 发展前景

5.1.1 我市自行车交通仍具有较大的发展空间

我市城市结构为多中心组团式城市结构，随着组团城市功能结构的不断完善，组团内短距离出行需求仍然较大。受道路交通条件的制约，小汽车发展将受到限制，大部分人仍将采用小汽车以外的方式解决短距离出行。目前深圳小汽车出行中约 50% 在 5 公里内，随着市民环保意识的不断增强，部分采用小汽车出行的人将转向低碳的自行车交通。模型预测，2020 年步行和自行车交通方式在全方式中的比例约为 44%，日出行人次约为 1550 万。由于自行车交通出行受设施影响显著，假设未来深圳设施建设水平比较完善的情况下，借鉴其它城市自行车交通在非机动化出行方式中所占比例 50%-65% 估算，深圳自行车交通日出行人次理论上应在 775-930 万人次，是现状的 4-5 倍。

5.1.2 自行车接驳轨道有较大的需求

深圳目前已建设完成轨道 1、2、3、4、5 号线 5 条轨道，轨道长度达到 178 公里。到 2020 年前将建设完成 6、7、8、9、11 号线 5 条轨道，轨道交通总里程将达到 348 公里。目前深圳轨道交通每公里的客流为 1 万人，与东京、香港等城市轨道交通每公里的客流 2-3 万人相比存在较大差距（见图 5.1）。自行车+轨道的出行方式是增加轨道交通的服务范围和便捷性、提高轨道交通方式出行比例的重要手段。根据 1-3 期轨道站点 500 米服务半径估算，轨道站点 500 米半径覆盖的用地仅占规划用地面积的 9.5%（见图 5.2）。若由步行 500 米半径提高到自行车接驳 1.0 公里半径，则轨道交通服务范围将约是 500 米半径的 3 倍。若提高到自行车接驳 2.0 公里半径，则轨道交通服务范围将约是 500 米半径的 5.5 倍。借鉴其它城市自行车接驳轨道交通的比例约为轨道客流 5%-10% 计算，未来自行车接驳轨道交通的需求约为每日 26-52 万人次。

对发展自行车交通的支持率也超过 75%。在自行车使用方便时，约六成小汽车使用者表示会减少小汽车的使用，约 75%的中学生表示愿意骑自行车上下学（目前仅为 20%学生骑车上下学）。这说明自行车作为多元化的交通方式，具有坚实的公众基础。

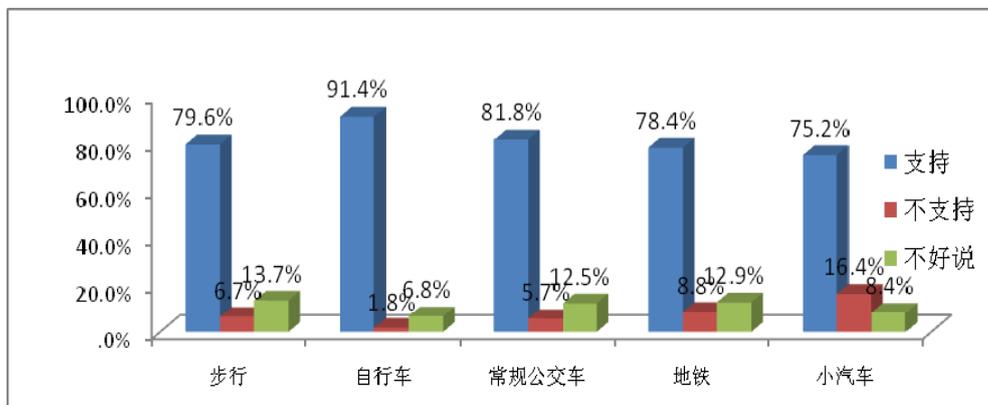


图 5.3 不同交通方式对发展自行车交通的态度

5.2 发展定位

国内外城市对自行车交通的发展定位主要有 3 个方面：一是作为中短距离出行主要交通方式之一的定位；二是作为与轨道交通接驳的重要方式定位；三是作为休闲健身方式的定位。结合深圳人口密度高、机动化水平高、轨道交通发达、空间资源紧缺等城市发展特点，对城市交通高效、低碳的发展要求，以及自行车交通短距离门到门便捷的优势和效率不及公交的不足，扬长避短，确定自行车交通在深圳综合交通体系中的发展定位是：

- (1) 作为中短距离出行的主要交通方式之一，与公交协调发展；
- (2) 作为延伸轨道交通服务的重要方式之一；
- (3) 作为市民休闲健身的方式之一。

确定步行交通在深圳综合交通体系中的发展定位是：

- (1) 最基本的短距离出行方式，承担各种交通方式之间的衔接；
- (2) 作为城市休闲的重要方式之一。

5.3 发展目标

统筹考虑未来设施条件、小汽车、公共交通发展等对自行车交通发展的影响因素，同时类比上海等其它类似城市的发展状况，提出自行车交通 2020 年的发

展目标是：**主次干道设置自行车道的比例接近60%；自行车交通方式占全方式的比例由6%提升至15%左右，自行车与轨道交通接驳的比例达到5%以上的预期发展目标。**

步行交通的发展目标：倡导比例适宜的步行出行，便捷无缝衔接公共交通设施，与公共开放空间连续贯通，具有适应深圳的舒适宜人空间环境和设施，容纳多样公共活动的友好步行交通系统。

5.4 发展策略

结合深圳自行车的定位、目标以及现状问题，提出深圳自行车交通系统发展的6项策略，构建和谐友好的自行车交通系统。

- (1) 因地制宜区域差异化发展
- (2) 构筑功能清晰的骑行网络
- (3) 建设适宜安全的自行车道
- (4) 设置方便安全的停放设施
- (5) 可持续发展公共自行车
- (6) 规范电动自行车的管理

6 步行交通系统规划方案

6.1 规划目标提高步行交通安全

首先是减少行人与机动车/非机动车的冲突，改善行人交叉口和路段过街安全；其次是确保休闲步行的安全，包括临近海河湖堤岸、跨越河道和漫步山林绿地间的安全防护与指引等；再者是保证城市社会安全，包括道路上步行的夜间安全、社会治安监控、沿路城市活动的支持等。最后通过合理的交通管制措施，有序引导机动车安全车速行驶，保障行人安全。

6.1.2 塑造友好步行环境

建设具有凝聚力的步行网络和设施，促使步行成为主要交通方式之一。确保步行网络的连续度和便捷性，连接各用地地块、建筑与建筑、建筑与街道、建筑与交通设施。提供足够和便捷的过街设施，给予行人便捷、舒适地使用。创建尺度和规模适宜的行人空间和设施，适应不同时段和气候条件下的行人需求。

6.1.3 营造多样步行场所

结合深圳文化特色，从行人对空间环境的视觉感受出发，综合考虑人行道、绿化带、设施带、建筑退线空间、沿街建筑立面、街道家具、色彩等各种城市景观要素的组织和设置，并与体育锻炼、游憩休闲、商贸购物和日常交流等活动结合起来，使行人在步行出行中体会愉悦的视觉享受和参与丰富的公共生活。

6.1.4 促进城市持续发展

通过步行交通环境的改善，降低汽车的使用及其对步行交通的干扰，在降低汽车尾气污染、改善环境质量的同时，使人们更加充分地享受步行乐趣，促使人们以轻松的散步进行商业活动，促进商贸活动的发展和步行文化氛围的形成，倡导绿色低碳的生活方式，从而促进经济、社会和环境的可持续发展。

6.2 规划原则

深圳市步行交通系统规划宜遵循“安全第一，人车分隔；因地制宜，协调发展；连续畅达，便捷串联；以人为本，舒适多样”的五个基本原则。**安全第一，人车分隔**

步行交通系统应具有相对独立的发展空间，人行道与道路车行道和非机动车道相互分隔，减少人车冲突，保障行人安全；步行设施符合照明和其它安全要求。

6.2.2 因地制宜，协调发展

规划注重与城市总体规划、公园绿地系统规划、公共设施规划和公共交通规划等进行有效衔接，着眼于城市多系统的整体协调发展，注重与自然景观、公共空间和道路系统等各系统密切配合，结合步行出行强度、步行活动类型、沿线土地利用和公共交通设施等情况，通过构建立体步行交通网络体系将各系统有机连接起来，展现深圳独特的城市魅力。

6.2.3 连续畅达，便捷串联

步行交通系统应提供无障碍的连续人行道、立体步行设施、过街设施等与居住区、就业点和公共活动场所等目的地直接连通，与公共交通设施便捷接驳，与城市建筑的功能组织和空间布局有机衔接，提供适当的步行辅助机动设施，以提高交通效率和克服地势差异，并符合无障碍要求。

6.2.4 以人为本，舒适多样

步行交通系统应与周边自然景观、公共场所和建筑空间相融合，步行交通空间应具有足够宽度和易于识别的标识设施，提供适宜的街道设施及美化环境设施，同时尽量提供遮荫挡雨设施。

步行交通系统应与周边用地功能共同形成富有特色、具有吸引力和活力的场所，容纳多样公共活动，如户外表演活动、露天餐厅、跳蚤市场等。

6.3 步行分区布局规划

根据不同类型步行活动特征及其对设施需求特点，将全市域城市建设和非建设区域划分为以下两类步行区域：**生态休闲步行区域**

生态休闲步行区域包括基本生态控制区用地、山海河湖、组团绿带和大型城市公园绿地等用地在内的自然景观资源地区，主要承担休闲步行活动。

在生态休闲步行区域内，步行交通系统整体的使用频率相对较低，其规划建设应在满足生态维育的基础上，满足生态休闲和跨组团步行联系的需求。本区域

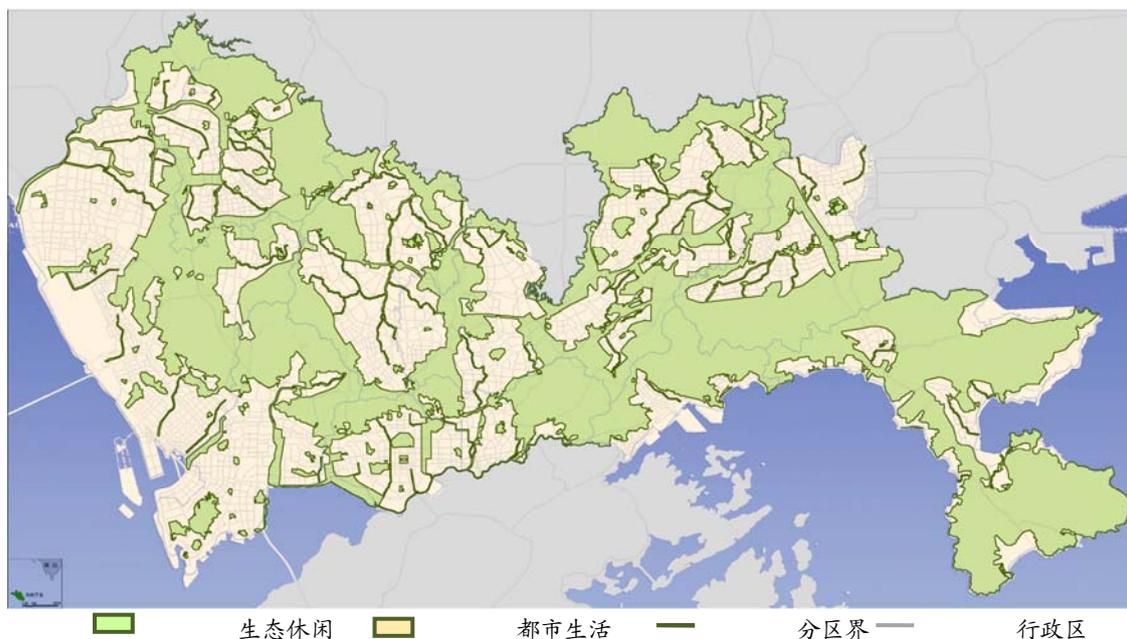
内步行交通系统主要通过串联适宜的自然景观资源,为进行休闲步行活动提供空间和设施。

6.3.2 都市生活步行区域

都市生活步行区域为自然景观资源地区以外的城市建设用地区域,主要汇集通勤和休闲两类步行活动。

都市生活步行区域是步行交通系统的集中分布区域,使用频率最高,其规划建设应为通勤和休闲两类步行活动提供空间和设施,串联公共交通设施、公园绿地、公共设施、就业点和居住点等主要目的地和设施。

依据步行交通聚集度、交通设施条件、地区功能定位及其对外吸引力等因素,都市生活步行区域划分为核心步行片区、重要步行片区和一般步行片区。



(1) 核心步行片区

核心步行片区的空间区域范围主要包括重要轨道站点 500 米服务覆盖范围、步行活动密集程度高和常规公交便捷可达的城市重要公共活动中心,以及具有特色景观资源的区域。

核心步行片区集聚了深圳独特的自然景观资源和都市景观资源,具有良好的公共交通服务覆盖和高密度的步行出行,应塑造成为具有国际水平的友好步行体验示范区。

通过对全市轨道和公交网络服务覆盖范围，市、区和街道等各级公共服务中心分布，近期重点建设、更新地区和高出行强度地区等要素的综合分析，全市规划 23 个核心步行片区，片区范围总面积约 87 平方公里。各片区详细情况和空间分布见下表和下图。

表 6.1 深圳市核心步行片区一览表

序号	所属区域	片区名字	片区范围面积 (公顷)	范围界线
1	福田	福田中心区	417	红荔西路，新洲路，彩田路，滨河大道
2		华强北片区	143	红荔路，上步中路，深南中路，华富路
3	罗湖	东门片区	260	红宝路，人民公园路，晒布路，东门中路，叶尾一街，春风路，船布路，滨河大道，红岭南路
4	南山	南山中心片区	378	滨海大道，沙河西路，东滨路，南海大道
5		华侨城片区	1102	沙河东路，侨香路，侨城东路，滨海大道
6		蛇口港片区	201	南海大道，碧海路，（其余路段均为支路）
7		前海片区	654	（南山宝安区界），月亮湾大道
8	盐田	沙头角片区	358	海景路以北至盘山公路
9		大小梅沙片区	253	盐坝高速以南
10	宝安	宝安中心区	320	新湖路，裕安西路，（南山宝安区界）
11		新安旧城中心片区	170	裕安二路，新安三路，兴华二路，广深公路
12		沙井中心片区	276	（沙井）北环路，中心路，仁爱路，洪桥路，东岳路
13	龙岗	龙岗旧城中心片区	345	龙城南路，龙园路，龙平路，深汕公路，鹏达路
14		布吉中心片区	292	新布路，中心路，布龙公路，沿河路，深惠公路，百花街
15		大运中心片区	520	机荷高速公路，深惠公路，如意路，华美中路，龙裕路，水官高速公路
16	光明	光明中心区	739	公常公路，碧美公路，晨光东路，晨光西路，龙大高速
17		光明门户区	185	观光公路，长明公路，观光路
18		公明旧城中心片区	267	民生路，红花北路，别墅路，松白公路，解放路
19	坪山	坪山中心区	468	深汕公路以北
20	龙华	深圳北站片区	377	民治大道，团结路，民宝路，玉龙路

序号	所属区域	片区名字	片区范围面积 (公顷)	范围界线
21		观澜中心片区	350	梅观高速公路, 环观南路, 环观中路
22		龙华旧城中心片区	351	公园路, 东环一路, 梅龙路, 龙胜路
23	大鹏	葵涌旧城中心片区	245	葵南路, 鹏飞路, 公园路, 坪西公路
合计			8670	

核心步行片区应贯彻以人为本的步行交通理念,通过实施有效的交通管制措施,合理地组织机动车交通和停车设施,设立行人专用区,创造行人优先的步行街区。结合道路改造、城市更新和新建开发,设置尺度适宜的步行交通空间、连续舒适的遮阳避雨设施和美观适用的街道家具设施,布置与地区城市景观协调、统一的绿化景观,营造舒适多样的步行交通环境。

核心步行片区须进行专项步行交通系统规划,以区内良好的政府公共服务、商业服务、文化娱乐和绿色休闲等多样化城市功能为内涵,以轨道/公交网络为支撑,规划建设高密度的步行网络、安全便捷的过街设施和系统多样的立体步行设施,将区内步行交通系统与公共交通系统相互融合,衔接和串连轨道/公交站点出入口、自然景观资源(如公园绿地、山林、海滨、河岸等)、公共开放空间节点(如广场、街头绿地、小游园等)和周边建筑公共活动功能空间,建立高效连通和多功能化的全天候立体步行系统(详细规划建设设计要点详见《导则》)。

(2) 重要步行片区

TOD理论的核心是通过公共交通来引导城市发展,回归到城市布局紧凑,以步行为主导的发展模式,以达到控制城市蔓延,并削减小汽车使用的目的。引导形成“步行+轨道”的交通出行模式,是深圳步行交通系统的重要特点之一。因此,重要步行片区的空间区域范围主要包括除核心步行片区以外的轨道站点500米服务覆盖范围和步行活动密集程度较高的区域。

重要步行片区的用地性质和功能以商业服务业用地、公共服务和管理设施用地为主,并有一定比例的居住用地开发,土地使用的混合程度和开发强度较高。重要步行片区的步行交通系统规划建设应根据轨道站点竖向设置形式(地上或地下)、出入口位置和交通出行特征,以轨道站点为核心,结合站点周边商业服务业、公共服务与管理设施和建筑、以及常规公交站点等因素,进行综合体开发。规划形成连续的地面步行网络、地下步行廊道和空中步行连廊,将城市花园、文

娱广场、小型公园、街头绿地和建筑前广场等开放空间场所串联起来，建立高效连通和多功能化的全天候立体步行系统。

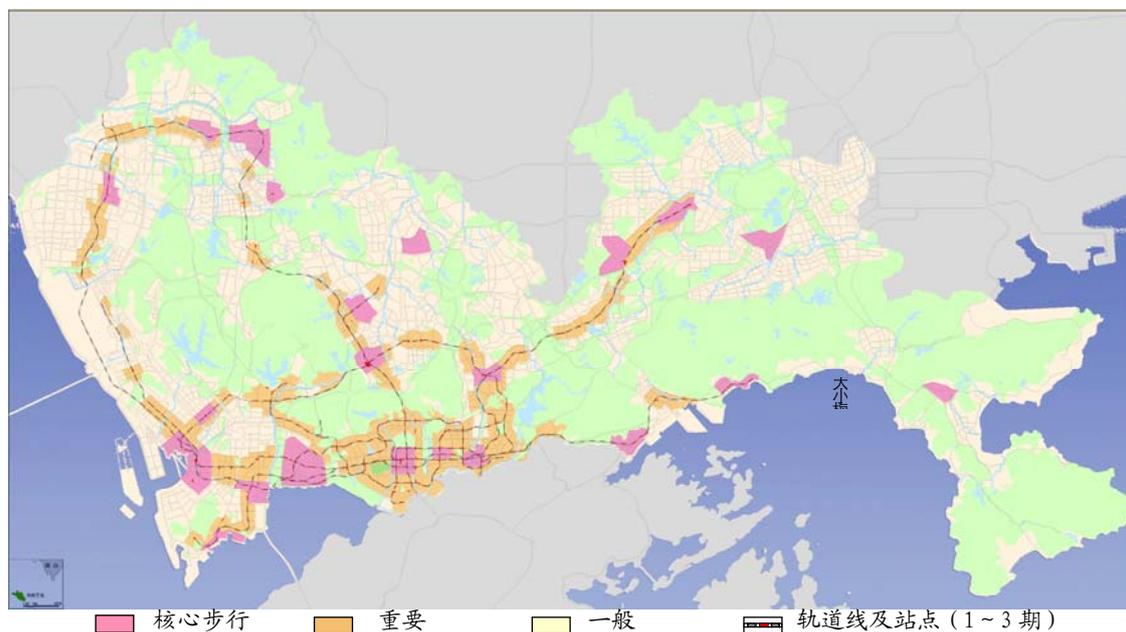


图 6.2 步行片区规划布局图

(3) 一般步行片区

一般步行片区的空间区域范围包括除核心步行片区和重要步行片区以外的都市生活步行区域。

一般步行片区是市民日常生活的主要区域，具有普遍的步行出行活动。这些片区可结合适宜步行半径范围、不同功能分区和主导用地功能，通过划分不同的步行单元来组织片区内步行交通。

根据一般步行片区内各地区步行活动的不同特征，步行单元可分为商业服务业、居住、公共管理与服务、工业、混合功能、市政公用设施、公共绿地和其它等不同类型。具体步行单元的划分范围可结合片区的现状步行出行情况、存在主要问题、片区发展目标、功能定位、主导用地功能、规划布局和城市更新等情况，在片区法定图则或道路交通详细规划中划定。

一般步行片区须结合不同类型步行单元内步行活动的特点，重点保障步行网络的安全性和便捷性，步行交通空间尺度和步行设施符合基本要求。视具体情况，根据片区资源条件和发展需求，完善步行交通系统的舒适度和多样化。

6.4 地面步行网络规划

根据城市道路用地内服务对象的不同，城市道路网络主要包括车行道网络、非机动车道网络和步行交通网络。城市道路是城市空间的骨架，步行交通网络主要依托城市道路网络进行规划建设，在传统城市道路网络分级体系中，更强调机动车通行对于道路等级的要求，道路的通行功能和设施配置以满足车辆的顺畅为首要目标，忽视步行交通的地位和需求。因此，本规划根据步行交通的活动特征和需求特点，综合行人对用地功能、空间场所、交通设施和景观环境的需求，对城市道路网络中的步行交通网络进行了重新划分，构建以步行需求为导向的分类体系。

6.4.1 网络组成

通过对全市各级城市道路的调查分析，行人交通量的大小与沿路设施/建筑物有关，如若有吸引人流较大的公共服务设施如商业、服务业、医院等，那么周边道路人行流量就多，反之则少；另一方面一条道路上公交线路越多，上下车的乘客也即行人也就越多。吸引人流较大的公共服务设施如大型商业、医院、大学等多数设在干道两侧，公交线路和站点主要集中在主干路和次干路，少部分布置在快速路。大部分支路没有公交线路和站点。

因此，根据路径空间分布特征、设施特点和功能需求，全市地面步行路径划分为四类：步行通廊、片区主通道、街区步行路、地块连通径。各类步行路径、步行过街设施和立体步行设施共同构成完整的步行交通网络。虽然步行交通网络从属于城市道路网络，其规划建设也主要依托城市道路建设，但依据不同类型的步行路径，结合路径周边用地和建筑功能、用地开发强度和行人流量等因素，有利于从行人需求角度提出对步行网络密度、人行道宽度、过街设施、景观绿化和街道家具等要素的规划建设要求，以及实现与公共开放空间、交通设施和城市建筑等系统的有机融合。

(1) 步行通廊

全市步行通廊包括城市步行通廊和社区步行通廊。城市步行通廊主要沿城市重要自然景观资源、快速路、干线性主干路两侧道路用地空间和防护绿带设置，串联起全市主要自然景观资源、生态休闲步行区域和都市生活步行区域，主要包括省立绿道和城市绿道。社区步行通廊主要沿区级公园绿地、街头绿地和小游园

用地内部和外部空间，以及利用城市主干路和次干路两侧道路用地空间设置，为锻炼、观光等休闲活动提供便捷、优先的环境，主要包括社区绿道。

(2) 片区主通道

片区主通道主要功能为连接城市主要公共活动中心、步行出行密集地区、自然景观资源和居住密集区域，汇集各类步行交通，承担步行与公共交通系统的接驳。该类型路径主要沿城市一般主干路和次干路两侧道路用地空间和公共开放空间设置的步行路径。

(3) 街区步行路

街区步行路主要功能为连接都市生活步行区域内各类建设用地，将行人导向片区主通道。该类型路径主要沿城市生活性次干路和支路两侧道路用地空间和公共开放空间设置的步行路径。

(4) 地块连通径

地块连通径具有公共开放性，专为行人设置用于避免行人绕行到达目的地的步行通道或捷径。该类型路径主要为贯穿各类地块内部或相邻地块之间、向公众开放的步行路径。

各类步行路径与城市道路等级关系见下图和表。

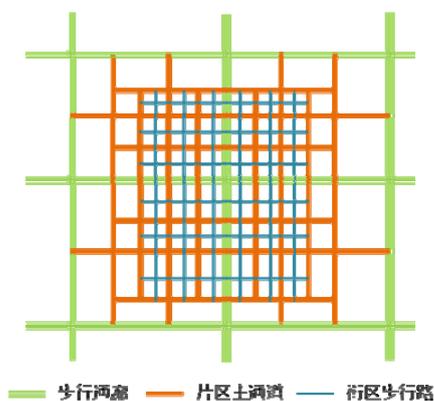
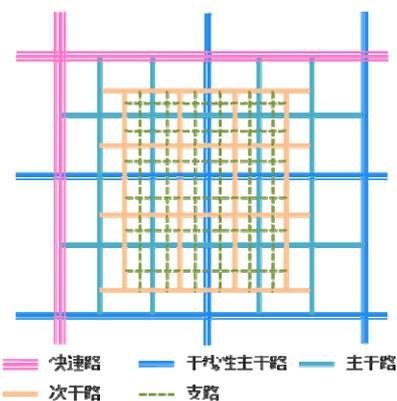


图 6.3 车行交通导向的道路网络示意图

图 6.4 步行交通导向的步行网络示意图

表 6.2 步行路径与城市道路等级关系一览表

城市道路等级	步行路径类型			
	步行走廊	片区主通道	街区步行路	地块连通径
快速路或其辅路	□			
干线性主干路	■	□		
主干路	□	■		

城市道路等级		步行路径类型			
		步行通廊	片区主通道	街区步行路	地块连通过
次干路		□	■	□	
支路				■	□
小区路（村道）				□	■
用地地块内/相邻地块之间				□	■
设置区域	生态休闲步行区域	■	□		
	都市生活步行区域	□	■	■	■

注：“■”符号表示主要设置该类步行路径的道路，“□”符号表示该等级道路可结合具体情况设置该类步行路径

6.4.2 布局原则

功能明确、层次清晰的原则：串联不同城市用地的步行路径，其所承担的功能及步行交通出行强度有所差异，应据此将步行路径划分为不同功能类型，以构建功能明确、层次清晰的步行网络。

分区发展、密度适宜的原则：生态休闲和都市生活步行区域主要承担的步行活动类型、出行强度和用地功能类型存在差异，步行网络应根据各类步行路径所处区域、步行出行强度和周边用地情况确定适宜网络密度。

以人为本、无缝接驳的原则：步行网络应紧密结合深圳现状及规划道路、公共交通站点设施、步行交通吸引点等实际情况，通过设置适宜步行设施衔接其它交通设施，确保步行交通与其它交通方式之间实现舒适地无缝接驳。

6.4.3 城市步行通廊规划

（1）规划准则

城市步行通廊主要沿向公众开放的城市重要自然景观资源、快速路、干线性主干路两侧道路用地空间和防护绿带设置，其规划建设须遵循生态廊道连通原则，串联起全市主要自然景观资源、生态休闲步行区域和都市生活步行区域，形成覆盖全市的步行通廊。

（2）与绿道网关系

绿道为步行通廊提供绿道游径和绿廊系统，是步行通廊的核心组成部分。步行通廊利用绿道游径和设施，城市步行通廊可与区域和城市绿道重叠，社区步行通廊可与社区绿道和片区主通道重叠。步行通廊宜纳入绿道网统一进行规划建设，并依据绿道网规划建设标准进行实施。

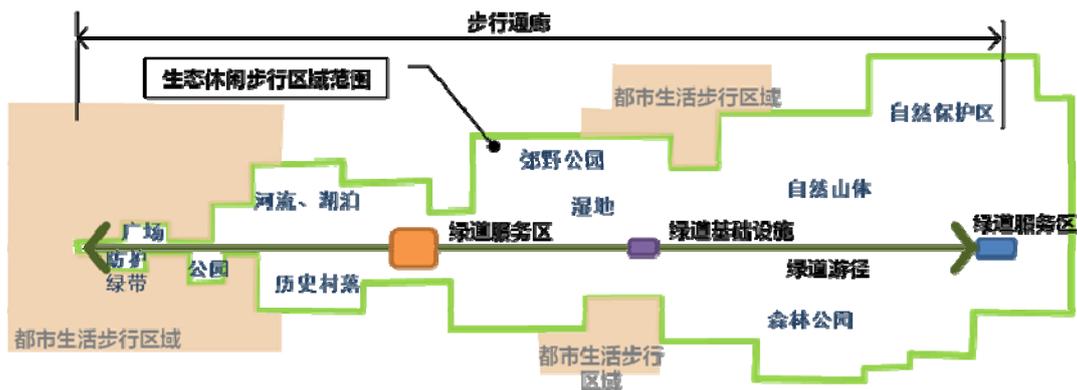


图 6.5 步行通廊构成示意图

(3) 规划布局

依据绿道网专项规划，结合已建和在建绿道情况，考虑城市步行通廊步行交通功能的布局需求，全市规划城市步行通廊形成“六横十纵”网络型总体布局结构（见下图），总长度约 786 公里，形成串联都市生活步行区域内各城市功能组团和生态休闲步行区域的城市步行通廊网络。全市和各区规划城市步行通廊规划布局见下图和下表。



图 6.6 深圳市城市步行通廊总体布局结构示意图

表 6.3 深圳市各行政区规划城市步行通廊一览表

序号	行政区名称	城市步行通廊长度（公里）
1	南山区	82
2	福田区	66
3	罗湖区	73

序号	行政区名称	城市步行通廊长度（公里）
4	盐田区	79
5	宝安区	148
6	龙岗区	71
7	光明新区	54
8	坪山新区	45
9	龙华新区	55
10	大鹏新区	112
合计		786

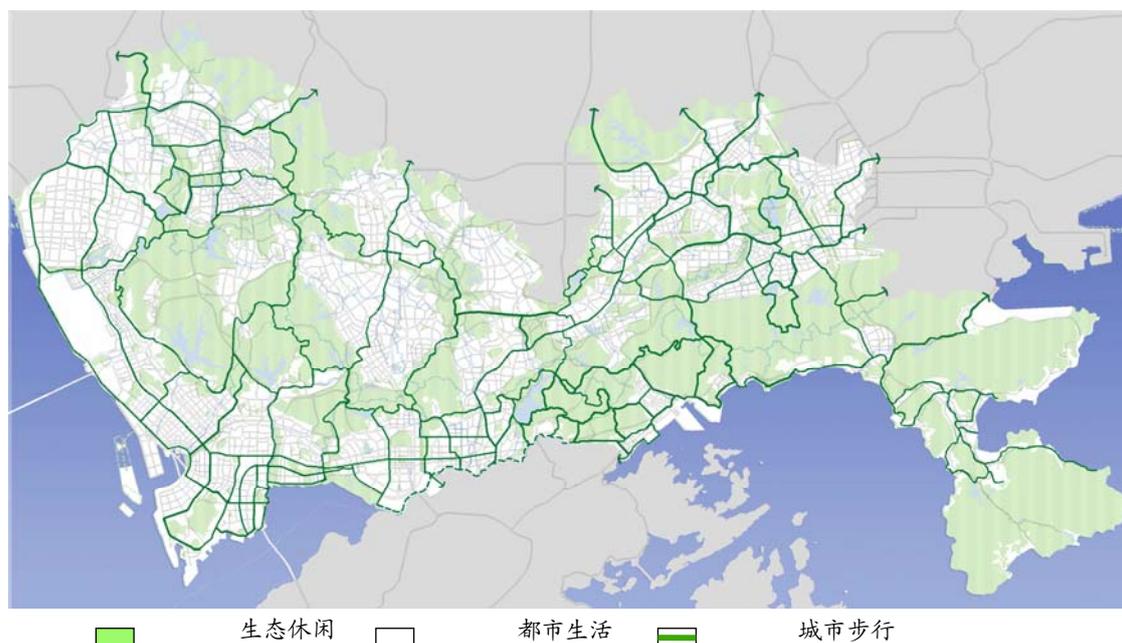


图 6.7 深圳市城市步行通廊规划图

6.4.4 社区步行通廊和片区主通道规划

(1) 规划准则

社区步行通廊主要沿向公众开放的区级公园绿地、街头绿地和小游园用地内部和外部空间，以及利用城市主干路和次干路两侧道路用地空间设置，为锻炼、观光等休闲活动提供便捷、优先的环境。社区步行通廊可与片区主通道重叠。

片区主通道主要利用城市主干路和次干路两侧道路用地空间设置，结合具体情况可利用干线性主干路两侧道路用地空间设置。主要连接片区之间居住区与商业办公区、学校和轨道站点/公交站点，与步行通廊共同构成步行网络的主骨架。

(2) 规划布局

依据规划和已建绿道情况，结合各片区规划定位和用地功能布局，完善步行交通与轨道/公交的便捷接驳，初步提出全市各行政区的社区步行通廊和片区主通道规划选线方案。各区社区步行通廊和片区主通道规划布局见下表和附图。

表 6.4 深圳市各行政区步行通廊和片区主通道规划布局一览表

序号	区域名称	社区步行通廊长度		片区主通道长度	
		条数	长度（千米）	条数	长度（千米）
1	福田区	20	59	28	81
2	罗湖区	17	32	16	32
3	南山区	30	99	29	63
4	盐田区	10	14	9	16
5	宝安区	47	218	54	171
6	龙岗区	33	149	92	172
7	光明新区	22	73	31	65
8	坪山新区	14	63	17	59
9	龙华新区	27	107	41	109
10	大鹏新区	6	51	6	13
合计		149	865	241	781

6.4.5 街区步行路和地块连通规划

（1）规划准则

街区步行路主要利用远离干道、车流量低的城市支路两侧道路用地空间设置，结合具体情况也可利用次干路和小区路/村道道路用地空间设置。主要连接各类用地地块和片区主通道，向片区主通道集散步行交通。

街区步行路布局应尽可能穿过、连接更多的居住小区、社区商业服务业设施、小区公共服务设施和街头公园绿地等，使得居民出门伊始就融入舒适的步行环境中，最大限度地鼓励步行活动。

地块连通径主要利用小区路/村道道路用地空间设置，以及利用用地地块内部和相邻地块之间的公共通道空间设置，结合具体情况可利用支路两侧道路用地空间设置。主要成为行人的捷径，使地块之间和各类步行路径之间的联系更紧密。

（2）设计导则

街区步行路和地块连通径的规划布局主要通过步行网络的整体网络密度进行控制，并在法定图则、下层次交通规划或地块详细规划中结合具体情况进行落实。在都市生活步行区域内，步行网络密度不得低于 $10\text{km}/\text{km}^2$ ，步行路径间距

不宜大于 250 米。其中，居住功能主导片区密度不得低于 $12\text{km}/\text{km}^2$ ，间距不宜大于 200 米，商业服务业、研发产业功能主导片区密度不得低于 $22\text{km}/\text{km}^2$ ，间距不宜大于 100 米。核心步行片区内，步行网络密度应控制在 $14\sim 28\text{km}/\text{km}^2$ ，步行路径间距应控制在 $75\sim 150$ 米。重要步行片区内，步行网络密度宜设计为 $12\sim 22\text{km}/\text{km}^2$ ，步行路径间距应控制在 $100\sim 200\text{m}$ 。

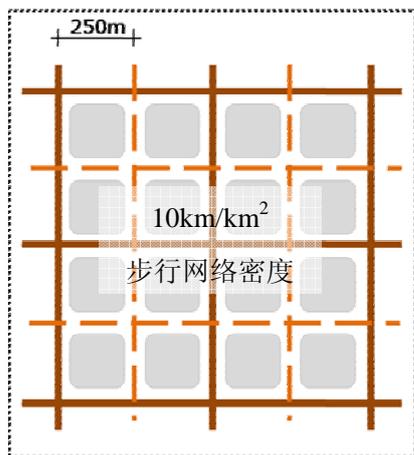


图 6.8 步行网络密度示意图

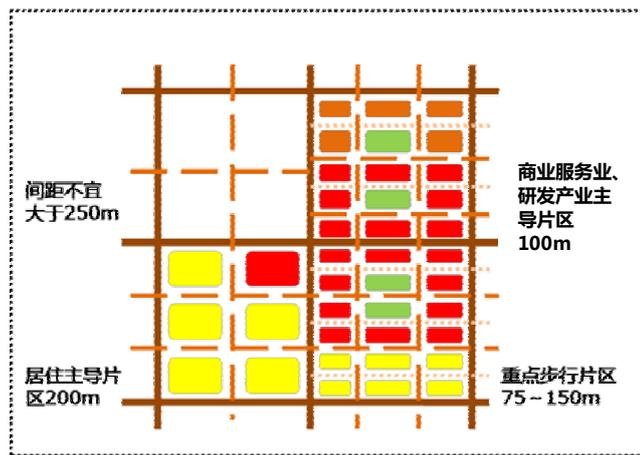


图 6.9 步行路径间距示意图

根据街区步行路的主要功能,包括有生活步行路和休闲步行路两类。其中,生活步行路服务于社区,为社区行人提供便捷、舒适的步行路径,鼓励其步行锻炼和休憩,还充当连接居住地和片区主通道,与轨道/公交站点联系的作用。休闲步行路主要连接密集的商业服务业设施,为游人提供便捷、美观的步行路径,鼓励购物、观光等休闲活动,还起到保护街区风貌与历史遗存的作用。

生活步行路须充分考虑到老人、儿童与残疾人等弱势群体的出行特征与安全需要:①建设连续的无障碍步道②于交叉口设置明显的行人信号并强化照明;③减少倒车与停车事故。

休闲步行路须充分考虑到游人移动、过街频繁的步行特征与品质要求:①建设连续高品质步道②设立密集、便捷、醒目的平面过街;③强化人车隔离。

(3) 行人专用区设置

设置原则:①人流量较大,大幅超过人行道最大通行能力(按每米 2400 人/小时计算)的路段;②人车冲突严重,交通管制已无法较好解决的路段;③采取相应措施可以疏导原道路的车行交通流量;④宜选择商业设施、公共设施周边街区步行路或地块连通径作为行人专用区。

规划要求：核心步行片区应结合道路交通、步行需求至少设置一处行人专用区；距城市次干路距离不宜大于 200 米，距公交站点、轨道站出入口距离不宜大于 100 米；附近应有相应规模的机动车和非机动车停车场或多层停车库，其距行人专用区进出口的距离不宜大于 100m，最远距离不得大于 200m。



图 6.10 行人专用区示意图

6.4.6 步行过街设施规划

(1) 规划准则

综合考虑行人过街便捷性、安全性和投资经济性，次干道和支路原则上采用平面过街设施解决行人过街问题；主干路及以上级城市道路和步行通廊，须结合具体情况采取人行天桥/人行地道等立体过街设施解行人过街问题。

步行过街设施设置间距应结合步行出行强度、步行路径功能、周边用地类型和开发强度/步行人流量等因素综合考虑。与大型商业服务业设施和公共设施无缝衔接，条件适宜情况下，可结合公交/轨道站点进行一体化设置，优先保障重要公共服务设施、重大交通设施和重要公共场所等周边行人过街问题的解决。

(2) 间距控制

对穿过都市生活步行区域的城市快速路，应每隔 300~400 米应设置一处人行天桥或人行地道，其他路段设置间距最低取值详见下表。

表 6.5 步行过街设施设置间距一览表（单位：米）

用地功能 路径等级	商业（包括大型商住综合体）、 办公、公共管理与服务设施、大 型交通设施、公园绿地、广场	居住（密度一、二区）、 新型产业类用地 (M0)	居住（密度三~五 区）、普通工业类 用地(M1)、其他
步行通廊	≤250	≤300	≤300
片区主通道	≤150	≤200	≤250
街区步行路	≤100	≤150	≤200

注：相关密度分区参考《深圳市城市规划标准与准则》，详见附图 A。

①与轨道/公交联系

步行过街设施出入口与公交站点或轨道站点出入口的距离不宜大于 30 米，最远不得大于 100 米。城市道路主路设置公交车站时，在辅路上应设置人行横道，保证乘客安全。轨道站点作为过街设施网络的重要补充，应兼顾 24 小时步行过街的功能，内部交通流线设计应安排便捷的过街通道，其通道宽度应计入过街客流量。轨道站点建设应同步完成立体人行过街设施设置。

②与建筑联系

步行过街设施应邻近居住区、大型商业设施、公共设施的人行出入口或建筑前广场，其距离不宜大于 80 米，最远距离不得大于 150 米。

(3) 立体人行过街设施规划

规划结合道路网络等级、用地类型和步行出行强度的分析，提出了全市主干路及以上等级城市道路的过街设施设置的规划指引，如下图。同时，结合已编立体人行过街设施规划，考虑现状立体人行设施情况，全市规划立体人行过街设施 848 座，其中规划新建 451 座、现状改建 174 座，如下图和下表。

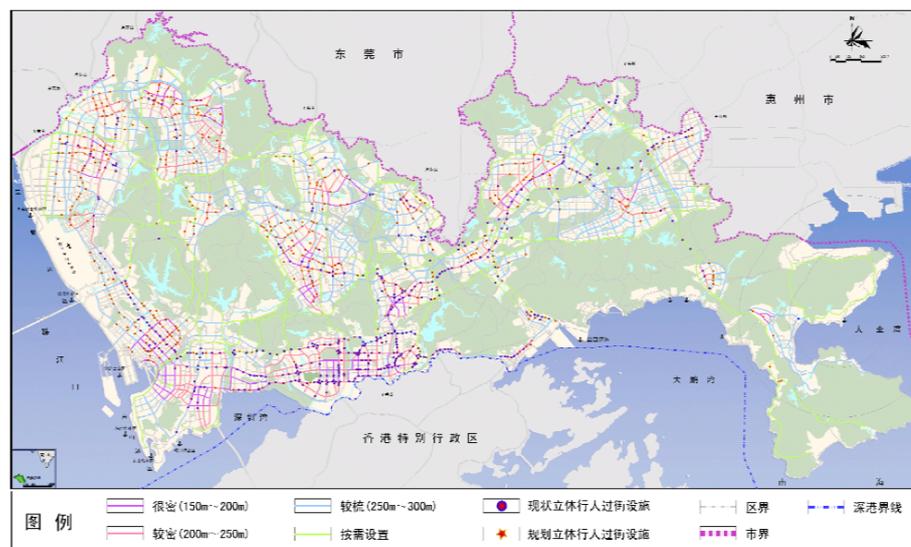


图 6.11 主要道路过街设施规划指引图

表 6.6 各区规划立体人行过街设施一览表

区域名称	立体人行过街设施		
	规划新建 (座)	现状改建 (座)	现状保留 (座)
福田区	6	40	62
罗湖区	3	16	47
南山区	8	16	22
盐田区	10	14	0
宝安区	158	15	37
龙岗区	91	9	78

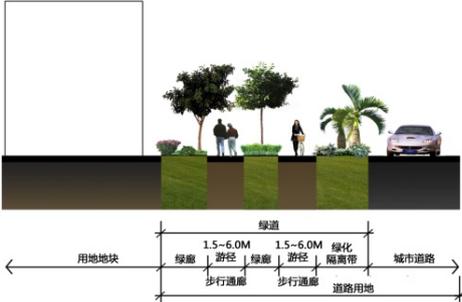
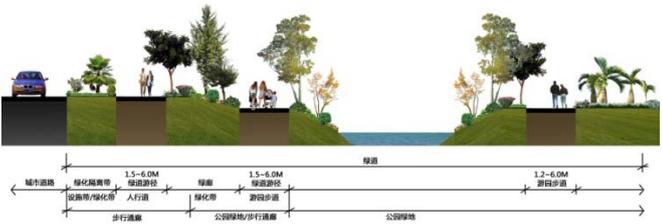
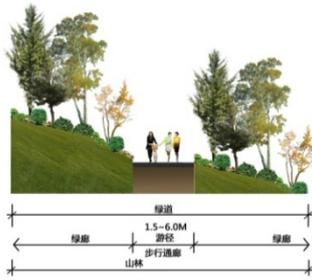
区域名称	立体人行过街设施		
	规划新建（座）	现状改建（座）	现状保留（座）
光明新区	58	5	3
坪山新区	26	0	14
龙华新区	79	0	15
大鹏新区	12	0	4
合计	446	115	282

6.5 步行空间和设施设置规划

6.5.1 地面步行交通空间设置

由道路用地内的人行道、设施带、绿化带和其它用地地块内或相邻地块之间的建筑退线空间及公共通道空间，共同组成步行交通空间。不同类型的步行路径，根据路径周边用地和建筑功能、用地开发强度和行人流量等因素，采用不同形式的步行交通空间设计。详见下表。

表 6.7 步行交通空间典型断面和设施带、绿化带设置建议一览表

类型	周边功能	设施带、绿化带设置建议	断面示意图
步行通廊	道路用地	①应最大限度地保护、合理利用现有自然和人工植被，增大人行道的遮蔽程度。 ②应维护沿线城市生态系统的健康与稳定，优先使用废弃材料和环保材料，合理布局，实现对自然环境最小干扰。	
	公园绿地	③宽度设置应考虑动植物生存迁徙和行人与周边环境的安全防护要求。 ④植被配置应遵循适地适树、层次丰富、自我	
	山林		

类型	周边功能	设施带、绿化带设置建议	断面示意图
	海滨	稳定的原则，选用乡土树种进行植被种植和恢复，并应与城市景观风格协调、统一。	
	河岸		
片区主通道	居住、医院、学校、工业和仓储等需围合建筑	①设施带可结合沿线城市景观的要求，采用绿化植被或隔离护栏等设施，防止行人随意穿越道路；同时，应设置行道树或遮荫设施。	
	商住、商业、研发办公、文化设施、体育设施等建筑	②绿化带的设置内容和形式应考虑沿线建筑功能的景观和行人休憩要求，公共活动密集地区的绿化带不宜连续设置，最长段不应超过 50 米。	
街区步行路	居住、医院、学校、工业和仓储等需围合建筑	③建筑退线空间宜设置绿地、广场等公共空	

类型	周边功能	设施带、绿化带设置建议	断面示意图
	商住、商业、研发办公、文化设施、体育设施等建筑	间，不应设置护栏或灌木丛。	
地块连通径	—		

注：A 代表绿化带，B 代表设施带，C 代表人行道，D 代表建筑退线空间。

6.5.2 立体步行交通系统构建

深圳随着以轨道交通为核心的综合交通体系日益完善，以及城市功能的高度集聚，建设并逐渐完善空中-地面-地下一体化的立体步行交通系统，其目的首先在于整合片区交通、商业、游憩和公共活动等多元功能，将城市建筑、交通和公共空间有机融合，拉动地下空间、地面设施和建筑二/三层场所的综合开发，扩大城市空间容量，提高城市空间的综合效益；其次是通过对于行人和机动车的立体化组织，使其各行其道、畅通高效，缓解人车矛盾，营造友好步行环境。

核心步行片区和重要步行片区应以综合交通枢纽、轨道站点、商业服务业中心、城市公共活动中心和设施为核心，通过地面步行路径、步行过街设施、立体步行设施和步行辅助机动设施，与公共交通设施、私人机动交通设施、城市广场、建筑公共活动空间和其它公共开放空间等节点要素形成“安全、短距离、最小体耗量和最高使用率”相互连接，建立高效连通和多功能化的地下-地面-空中系统和地面-地下系统或地面-空中系统。

作为立体步行交通系统构建的代表性地区之一——香港中环，该地区集聚了上班一族、购物者、游客和本地居民，属于高密度商业区。为了把使用路面的行人与车辆分隔，并应付繁忙的商业活动和人流的需要，已建有高架行人道长约4400m，连接地面室内和室外人行通道、多个住宅区与商业建筑和公共交通枢纽

等，并连接长约 800m 的半山自动扶梯。同时，规划通过再扩展人行天桥、平面过街设施和园景平台等，与码头、轨道枢纽和滨海景观带等设施 and 地区，建成后可从上环直至湾仔，把各式各样的区域和功能区（如办公室枢纽和海滨）连接起来（如下图）。

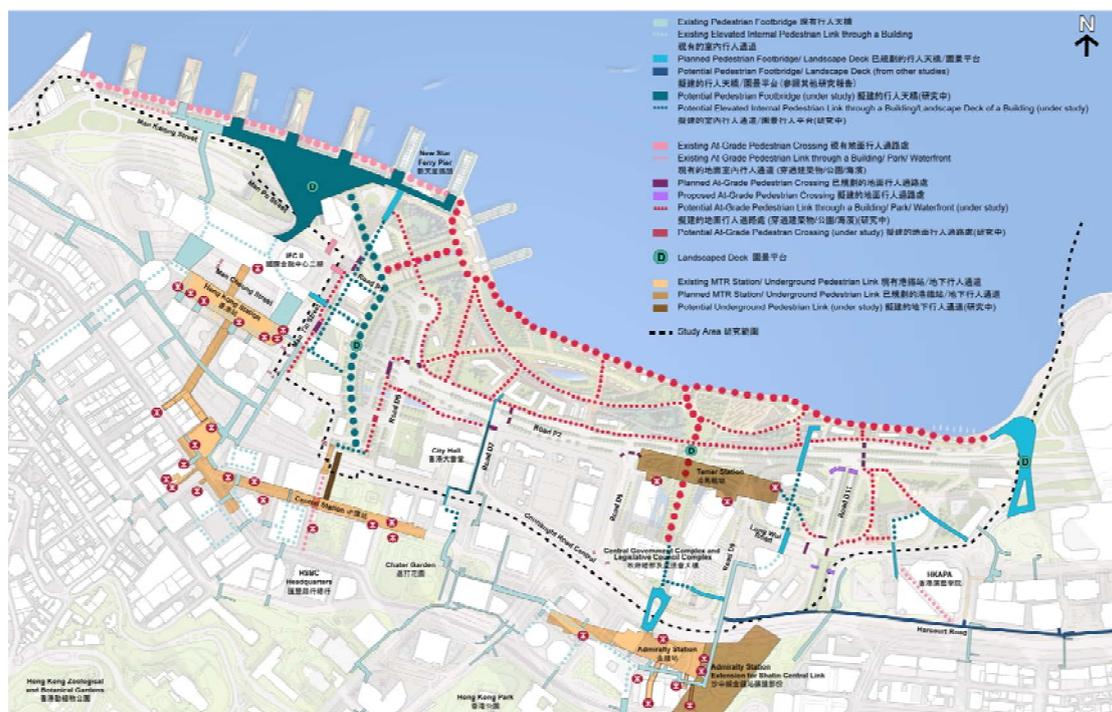


图 6.12 香港中环新海滨人行道网络规划图

6.5.3 步行相关交通设施接驳

营造友好步行体验，需要步行交通设施与其它交通设施之间的协调衔接，公交与轨道站点之间的短距离换乘、以及各自与周边设施的便捷接驳，能有效提升步行交通的便捷性和舒适性，提高步行交通效率。

轨道站点半径 100 米范围内宜设置公交站点、公交场站，轨道站点宜与周边建筑建立便捷的地下步行廊道或空中步行连廊和设置乘客休憩、等候区域，结合具体情况站点出入口、公交场站可整体设计，实现便捷舒适的无缝衔接，如下图。



图 6.13 公交与轨道站点衔接示意图

6.5.4 遮阳避雨设施设置

为适应深圳的气候特点，步行交通需要有适宜的遮阳避雨设施（包括独立的上盖、建筑挑檐、骑楼、外墙檐篷等多种形式，见下图），在轨道站出入口、公交场站、人行天桥、地下通道、建筑主要出入口等主要人流节点之间建立便捷的、有遮阳避雨设施的步行衔接设施。

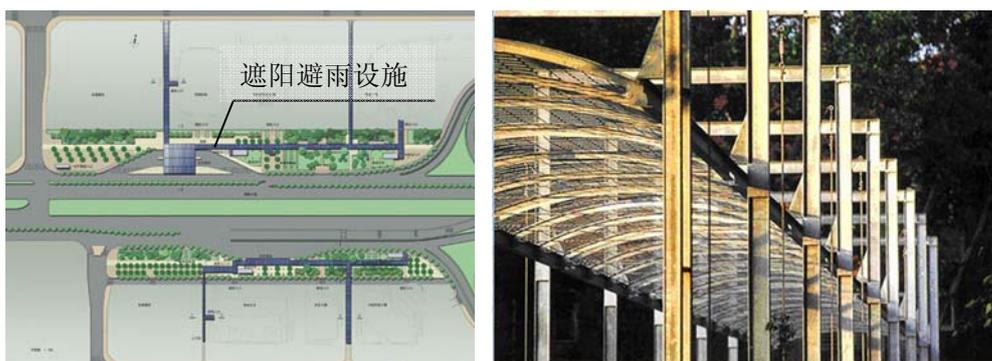


图 6.14 遮阳避雨设施设置示意图（车公庙地铁站周边）

行人路段过街可能需要在行人安全岛中等待，考虑行人过街的舒适度需求，行人安全岛在保证行车和行人视线的前提下宜设置遮阳避雨设施，人行天桥、地下通道出入口应设置遮阳避雨设施。当步行路径紧贴临街建筑物时，宜通过设置檐篷、建筑挑檐、骑楼、内部公共通道等设施提供遮蔽，见下图。



图 6.15 建筑遮阳避雨设施设置示意图

6.5.5 街面和场所步行化设计

作为步行交通系统中重要吸引点，建筑临街立面和公共活动场所应增强空间可达性，塑造活力的步行空间，提供多样化步行体验，两者的步行化设计原则：

(1) 保持开放和可进入性

考虑正式或非正式的功能需求，以及其与周边土地使用的关系，应有不低于周长 70%的界面向公众开放，保证空间边界与周围建筑物和街道之间的视觉渗透。

(2) 提供舒适环境和设施

与周边步行交通网络和公共交通网络便捷连接，提供行人服务设施（如座椅或休息台等），具有完善的无障碍设施。

(3) 创造活力的空间场所

创造一个积极的空间边缘，直接面向公共或商业建筑设置公共开放空间（如公园或广场），并提供休憩娱乐设施（如咖啡桌、户外广告屏或儿童游乐设施等）。

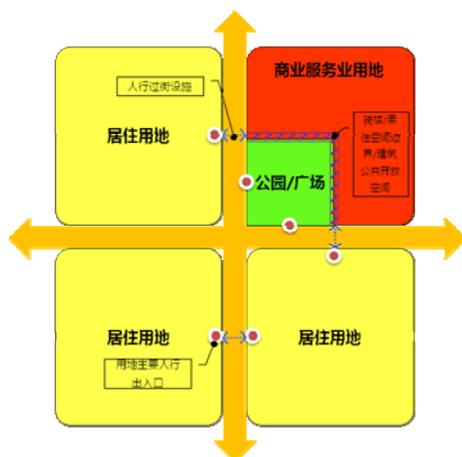


图 6.16 公共开放空间步行化设计示意图

建筑临街立面通过采用步行路径沿线建筑正立面宜结合城市景观和交通组织尽可能地沿街布置，建筑临街立面底层宜作为商业用途或设立建筑人行主入口，连续的街墙宜交替设置不同的绿化景观、建筑的檐篷和柱廊等遮阳避雨设施等措施，满足行人通行与进入建筑的舒适性和多样性需求。

公共活动场所的设计考虑其内外环境之间的视觉渗透和可见度，内外步行路径应满足行人的“期望线”直接连接到周边居住区和商业区。同时，公共活动场所内的遮荫避雨、休憩、卫生和可达性设施应满足行人的使用需求。

6.5.6 步行辅助机动设施设置

医院、机场、口岸、轨道站点等人流量大的场所应合理设置自动扶梯或垂直电梯和自动行人道等步行辅助机动设施，提高步行效率。轨道站高差在 10 米及以上的区域宜设置自动扶梯，原则上每个车站应至少设置一部垂直电梯，可根据需要设置多部垂直电梯。

核心步行片区、大型交通枢纽站内部及其内设置的人行天桥和人行地道须设置自动扶梯和残疾人升降电梯，实现各层步行系统之间的无障碍连接，同时结合具体情况设置自动行人道，以提高步行便捷性和舒适度，见下图。



图 6.17 自动行人道设置示意图（香港某商业区）

7 自行车交通系统规划方案

7.1 自行车重点发展地区规划

由于自然山体和水系分隔形成了深圳组团城市空间结构，以及众多快速路、干线道路和立交节点构成的以机动车为导向的路网格局，导致自行车骑行连续性差，出行相对集中在一定的片区。因此，将全市有自行车出行需求的用地按照干线道路、铁路、自然山体、水系等分隔划分为 47 个骑行单元（见图 7.1）。在骑行单元的基础上，结合各骑行单元自行车道网络建设条件、出行需求、轨道及公交的发展，规划在全市形成福田区石厦、益田片区；南山区蛇口半岛片区；宝安区新安、西乡片区、沙井、福永片区、松岗片区、石岩片区；光明新区公明片区、光明片区；龙华新区大浪、龙华片区、坂田片区、观澜片区；龙岗区、坪山新区、大鹏新区等 23 个自行车交通重点发展地区，以引导自行车交通科学合理的发展（见图 7.2）。重点发展地区发展自行车交通的发展定位应涵盖中短距离出行、轨道接驳和休闲健身 3 个方面。一般发展地区自行车交通将主要定位于休闲健身为主。

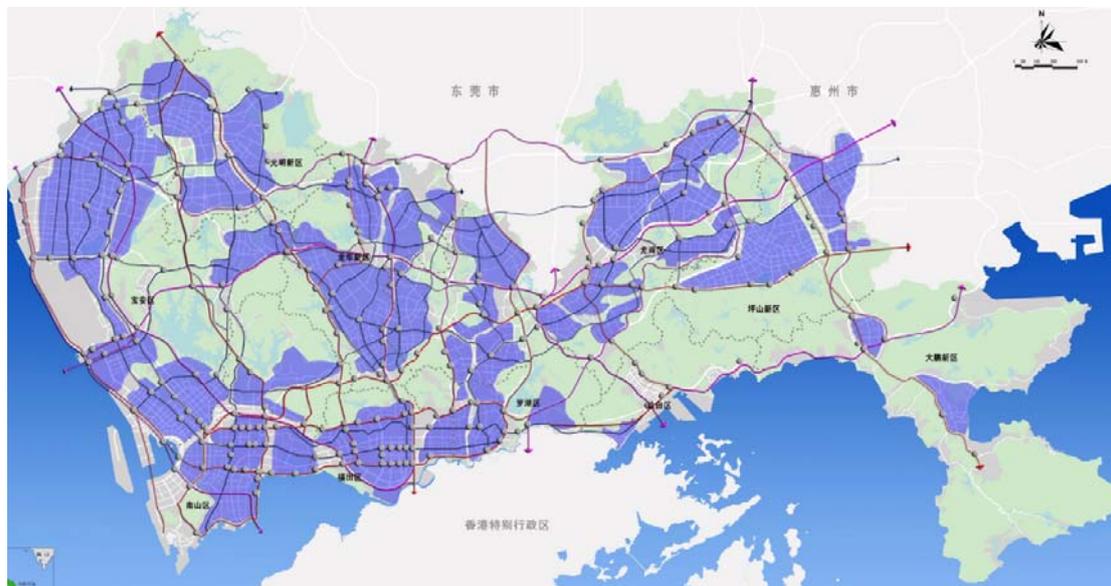


图 7.1 骑行单元划分图

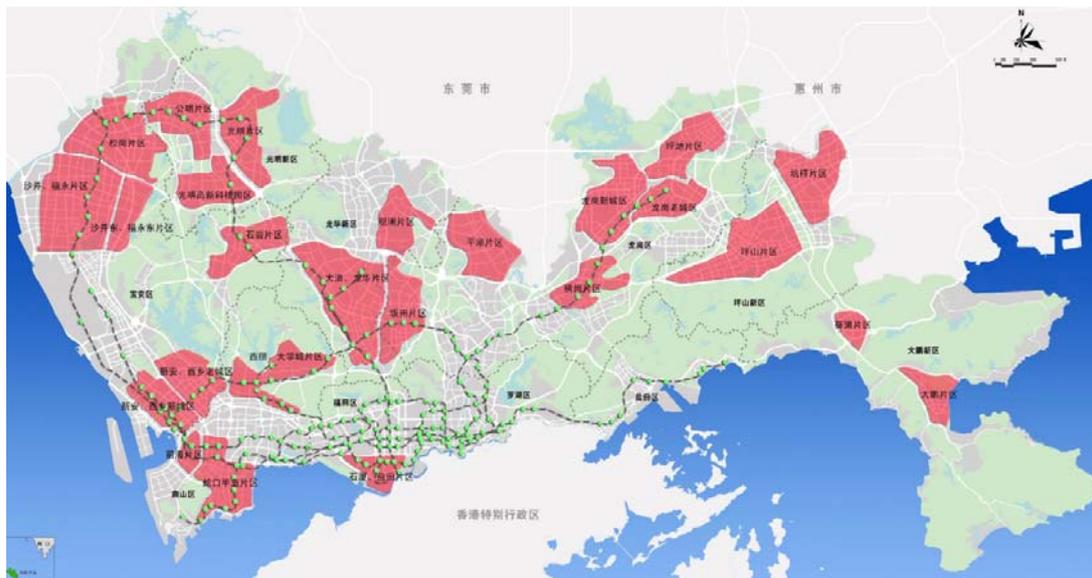


图 7.2 自行车重点发展地区规划图

7.2 自行车道网络规划

7.2.1 自行车道网络规划的原则

为有效组织不同骑行单元内自行车道的规划布局，自行车交通网络构建宜遵循“单元发展、适度连通，功能明确、层次清晰，干道分流、条件适宜”的规划原则。

单元发展、适度连通的原则：指各骑行单元内相对独立地规划建设自行车交通网络，鼓励自行车在单元内短距离出行或接驳公交；骑行单元间不鼓励过于频繁的自行车长距离出行，但应布设一定数量的自行车通道使不同单元相互连通。

功能明确、层次清晰的原则：指自行车交通网络内，布设在不同城市用地布局周边的自行车道所承担的功能及自行车交通出行强度有所差异，应据此将自行车道划分为不同的功能层次及等级，以构建功能明确、层次清晰的自行车交通网络。

干道分流、条件适宜的原则：指应紧密结合深圳现状及规划道路实际情况，选择条件适宜的道路布设自行车道，并通过规划手段使同向机动车流与自行车物流分离，确保自行车交通安全。原则上自行车道宜布设在道路空间资源富裕的生活性主次干道上。

7.2.2 自行车道功能分级

按照周边城市用地布局、所承担功能、自行车交通出行强度的不同，将自行车道划分为主廊道、连通道、休闲道三个等级。

主廊道主要承担骑行单元内或相邻骑行单元间居住区与商业办公区之间、高频率的自行车交通短距离出行；是构成自行车交通网络的主骨架。

连通道主要承担骑行单元内居住区与学校、轨道站点/公交枢纽间的自行车短途出行及接驳交通，以及向主廊道集散的自行车交通；是构成自行车交通网络的次级自行车道。

休闲道主要满足休闲健身和兼顾串联各骑行单元的功能；是连接全市区域绿地、主要公园、风景旅游区、同时兼顾串联各骑行单元的弱交通性自行车道。



图 7.3 自行车交通网络功能层次示意图

7.2.3 自行车道网络方案

依据城市用地布局和自行车出行 OD 分布，将全市划分为自行车出行相对独立的 22 个骑行单元。各骑行单元内按照自行车交通出行 OD 分布、自行车道的功能分级要求以及道路实施条件等规划主廊道和连通道。各骑行单元间以主廊道或休闲道适度连通。休闲道主要利用省立绿道和城市绿道。全市规划自行车道约 2863 公里，其中主廊道约 500 公里，连通道约 1542 公里，休闲道 821 公里（详见附图 I 07）。承担自行车交通出行的主廊道和连通道约占全市主次干道长度的 57%。各区规划自行车道详见下表。

表 7.1 各区规划自行车道网络一览表（单位：km）

序号	行政区	主廊道长度	连通道长度	休闲道长度	合计
1	罗湖区	6.70	12.30	71.68	90.68
2	福田区	12.96	50.64	59.32	122.92
3	南山区	36.91	112.34	91.96	241.21
4	盐田区	0	3.55	141.83	145.38
5	宝安区	120.72	371.47	116.98	609.17
6	龙岗区	156.49	367.92	87	611.41
7	光明新区	44.37	181.44	51.8	277.61
8	龙华新区	50.67	221.10	57.00	328.77
9	坪山新区	59.22	204.21	28.14	291.57
10	大鹏新区	12.58	17.33	115.29	145.20

7.2.4 与绿道网规划的关系

绿道是一种线形绿色开敞空间，通常沿着河滨、溪谷、山脊、风景道路等自然和人工廊道建立，内设可供行人、骑车者及其它依靠非机动车工具进行户外活动的人员进入的景观游憩线路，连接主要的公园、自然保护区、风景名胜、历史古迹和城乡居住区等。《深圳市绿道管理办法》中对绿道的定义是：指以绿化为特征，串联成网，供市民休闲游憩、运动健身的慢行道路。

从绿道的定义可知，绿道是生态休闲功能为主的，由于交通功能不是主要功能，因此建设形式上与行人混行。绿道网是自行车道网络重要组成部分之一，自行车主廊道和连通道网络基本包括绿道中的社区绿道，但其建设形式高于绿道，原则上要求与其它交通方式分离。自行车休闲道网络基本包括绿道网中的城市绿道和省立绿道，建设形式标准是一致的。

表 7.2 自行车道与绿道比较分析表

	自行车道	绿道
功能	交通功能为主	生态、休闲功能为主
布局	城市道路沿线为主	绿色开敞空间
建设形式	原则上与其它交通方式分离	自行车与行人混行

7.3 自行车道设置规划

7.3.1 自行车道设置的原则

(1) 为实现与公交协调发展，根据交通需求和设置条件，自行车主廊道宽度按照 2.0 或 2.5 米设置（推荐 2.5 米），自行车连通道宽度按照 1.5 或 2.0 米设置；休闲道可根据需要设置，但宽度不低于 1.5 米。

(2) 主廊道和连通道等自行车专用道原则上设置在主次干道上，支路（指一般双向 2 车道的道路）原则上可不设置独立的自行车专用道，但机动车道宽度应考虑自行车骑行空间，宽度应不小于 3.75 米。

(3) 所有新建或有改造条件的主廊道和连通道应设置机非共板有分隔（绿化/护栏）的自行车道。

(4) 现状道路自行车道改建条件有限时，主廊道和连通道可采用人非有分隔（绿化/护栏）或机非无分隔（彩色铺装/划线）的设置形式。

(5) 休闲道可采用机非无分隔（彩色铺装/划线）的设置形式或人非共板设置形式。

7.3.2 自行车道设置规划方案

结合自行车道功能设置要求、道路设置条件以及自行车道规划设计导则，在现状道路断面以及法定图则规划的道路断面基础上，通过自行车道的压缩现状（规划）人行道、压缩现状（规划）机动车道、缩减现状（规划）机动车道 3 种方式设置自行车专用道。规划全市主廊道和连通道形成有分隔（绿化/护栏）的自行车道约 1910 公里，无分隔（彩色铺装/划线）的自行车道约 132 公里。全市各区自行车道设置规划方案详见附表 01-10 及附图 II。本规划方案仅作为下一步各相关道路建设自行车道实施指引，具体实施方案时可结合道路实际情况进一步优化调整。对于目前已完成规划报建拟实施或正在实施的道路与规划实施方案不一致时，建议对工程建设影响不大时，按照规划实施指引调整；否则，可暂按已报建的道路断面实施，待条件成熟时按照规划实施。

7.4 自行车停放设施规划

7.4.1 自行车停放设施规划的原则

(1) 就近停放的原则：为鼓励自行车使用者到指定的自行车停放处规范停车，避免出现非法停车的情况，自行车停放设施应设于临近一般目的地而又方便到达的地点。供短时间停放（3 小时以内）的自行车停车设施，距离目的地不宜超过 30 米；供长时间停放（3 小时以上）的自行车停车设施，自行车停放处距离目的地不宜超过 70 米。

(2) 分散与集中的原则：为了提高自行车交通出行的便利性，自行车停车场一般应适当分散、多处设置，充分利用机非隔离带、行道树之间的空间、路侧绿地、轨道站出入口后侧、高架桥墩下等空间灵活设置。在商业区、公园、旅游区、大型活动广场等大量人流集聚场所附近，适当设置大型自行车停车场。

(3) 保障安全的原则：为保障自行车停放安全，停车规模较大时，应提供有人值守或地下停放等方式保障停放安全。停车规模较小时，可采用有电子锁的停车架。

(4) 标准配建的原则：各类建设项目应根据深圳自行车配建标准建设自行车停放设施。

7.4.2 自行车与轨道交通接驳规划方案

自行车交通与轨道交通接驳主要服务于轨道站点 800 米外未覆盖的居住和就业地。目前已建成 178 公里的轨道 1、2、3、4、5 号线共计 130 多个站点，至 2020 年将建成轨道 6、7、8、9、11 号线，形成 348 公里的地铁网。结合 1-3 期轨道站点 800 米服务半径外居住和商业办公用地的分布，自行车与轨道交通接驳的重点地区主要有蛇口片区、西丽大学城片区、宝安中心区、沙井中心区、光明中心区、龙华中心区、布吉中心区、横岗中心区、龙岗中心区。近期 1-5 号线规划重点自行车接驳轨道站点 60 个，远期 1-11 号线规划重点自行车接驳轨道站点 71 个（详见附图 I 10）。

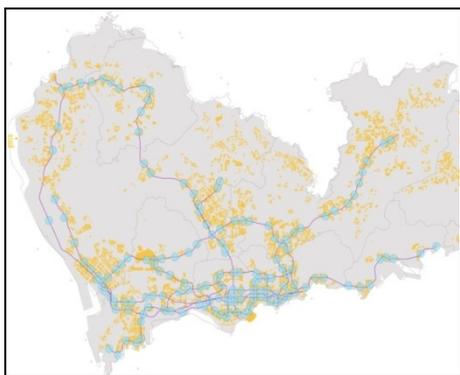


图 7.4 轨道站点周边居住用地分布

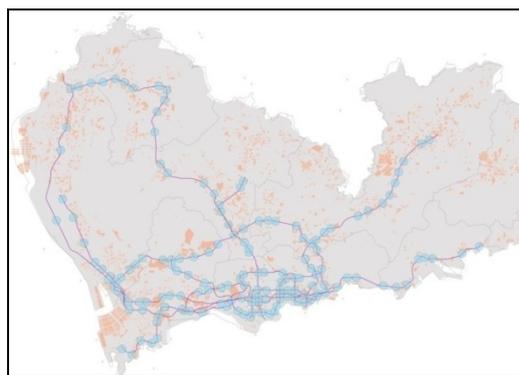


图 7.5 轨道站点周边商业办公用地分布

表 7.2 近期 1-5 号线规划重点自行车接驳轨道站点一览表

轨道线	重点接驳站点
1 号线	机动东站、后瑞站、固戍站、西乡站、坪洲站、大兴站、桃园站、白石洲站、车公庙站、香蜜湖站、华强路站、科学馆站、国贸站
2 号线	黄贝岭站、景田站、后海站、登良站、海月站、湾厦站、东角头站、赤湾站
3 号线	双龙站、南联站、龙城广场站、吉祥站、爱联站、大运站、松柏站、塘坑站、六约站、丹竹头站、大芬站、木棉湾站、布吉站、草埔站、田贝站、翠竹站、石厦站、益田站
4 号线	上梅林站
5 号线	翻身站、灵芝站、洪浪站、上水径站、下水径站、布吉站、百鸽笼站、怡景站、黄贝岭站

7.5 公共自行车系统规划

7.5.1 公共自行车与自备自行车

公共自行车具有为有自行车交通出行需求而无自备自行车者提供了便利，同时解决了自备自行车停车不便和失窃问题。但公共自行车也存在建设和运营收支难以平衡；受布点的疏密和自行车数量的多少影响，使用的便捷性不及自备自行车；较自备自行车停放占用更多的公共空间等不足。按 1 辆自备自行车停放面积约为 0.8 平方米，周转率 2.5，1 辆公共自行车停放面积 1.6 平方米，周转率 4.0 计算，则自备自行车和公共自行车单次出行所占用的停放面积分别为 0.64 平方米和 1.06 平方米（见下表）。

表 7.3 自备自行车与公共自行车主要特性对比表

	自备自行车	公共自行车
1 辆自行车占地面积	$0.8*2=1.6$	$1.6*1.3%*2=4.2$
周转率	2.5	4
单位出行占地面积	0.64	1.05
其它	可以利用建筑内部空间设置停车	室外公共空间停放

7.5.2 国内外公共自行车系统的发展模式

公共自行车系统自 2008 年由欧洲巴黎、荷兰等城市引入我国后，在杭州、武汉、株洲等城市迅速发展。公共自行车系统的引入可以大大改善人们的出行条件，也可以对小汽车的过度使用起到一定的抑制作用。根据各城市公共自行车建设和运营模式的不同大致可分为 4 种类型。

(1) 政府建设与运营全包模式——杭州

该模式的特点是由政府委托下属企业负责公共自行车系统的建设和运营管理，建设投资和运营收益全部纳入政府财政。由于是政府主导，公共自行车系统的构建和实施相对容易，且能够协调好与公共交通方式的关系。存在的问题是仅通过广告等运营收益不足以支撑公共自行车系统的建设和维护费用，系统规模越大，财政支出负担越大。另外，由于运营缺乏市场竞争，服务水平和效率不容易保障。

杭州公共自行车系统的建立和运营由国有杭州市公共自行车交通服务发展有限公司（杭州市公交集团子公司）负责。杭州公共自行车系统的定位是公共交通系统的组成部分。目前，杭州公共自行车服务点达到 2000 个，网点平均服务半径 300 米，投放公共自行车 5 万辆。考虑到社会效益，公共自行车的使用在 1 小时内是免费的，同时，可以和公交卡通用，享受一定的公共交通优惠政策。日平均租用量达到 21.52 万人次，日均车辆租用频率 5.66 次·d⁻¹。杭州市政府的初衷是缓解市民上下班高峰出行难、解决公交服务“最后一公里”的问题，而现在市民慢慢已经把它当作生活中最方便、最基本的交通工具。

然而，杭州市公共自行车运营走出亏损状态是公共自行车服务面对的一个重要问题。尽管公共自行车项目在设立之初就提出不花纳税人的钱而通过广告经营

等实现自收自支,但效果并不理想。公共自行车使用一年多后开始出现各种故障,维修量不断增加,成本在加大,而作为财力支撑的广告市场却在萎缩,加之租赁业务本身并不盈利。自2008年5月试运行以来,杭州市公共自行车的租用80%以上是免费的,造成经济压力较大。营运收入偏少限制了公共自行车持续、稳定发展,长此以往,还车难、维修难、营业时间过短等问题也会越来越严重。

(2) 政府建设,运营外包模式——盐田、株洲、常熟、昆山

该模式的特点是公共自行车系统的建设全部由政府投资,运营和维护由政府出资承包给市场化的企业经营。目前我市盐田区以及株洲、常熟、昆山等城市采用这种模式。该模式由于采用了服务外包,政府监管,对运营和维护的质量有一定保障。但作为公益服务,政府在建设和运营维护上需要不断的政府财政资金投入。以我市盐田区为例,盐田区在沙头角片区2.5平方公里范围内建设了160个租赁点,投放公共自行车5000辆,建设投资约5000万元,每年运营费约500万元。

(3) 建设与运营外包模式——巴黎、北京、武汉

该模式采用政府通过广告收入等投资回报将公共自行车系统建设和运营全部交由市场化的企业承担。法国巴黎、北京、武汉等城市采用该种模式,巴黎相对成功,北京和武汉效果不理想。

法国广告巨头德高公司通过竞标取得巴黎公共自行车系统建设和运营的合同,负责全部租赁站点的建设和公共自行车的投放和维护。作为此项投资的回报,德高公司获得了巴黎市区1638个户外广告牌的使用权。巴黎至2007年底建设了1450个租车点,投放公共自行车2.06万辆,平均每200m就有一个联网租车站。公共自行车使用需提供162欧元预付押金或者信用卡以及个人资料。每次使用车时间不超过半小时不收取费用。出租车辆的收入也要全部上缴巴黎市政府。

北京方舟自行车服务公司成立于2008年,曾是全国最大的网络化自行车出租服务公司。公司从2008年7月进入这一行业以来至今已耗资1000多万元,企业一直在亏损。

武汉市政府制定公共自行车的规划,启动阶段无资金投入,仅在网点广告资源开发和土地租赁给予一定的政策支持。通过招标,两家广告公司获得经营权,全面负责系统的建设、运营、维护,政府一次性出让广告经营权作为项目补贴。

作为武汉江夏区政府 2011 年“十件实事”之一，投资上千万元的江夏公共自行车服务系统自 2011 年 4 月 28 日诞生起，受到市民的热烈欢迎，广受赞誉。时隔一年，江夏公共自行车服务系统已“名存实亡”，陷入瘫痪境地。

7.5.3 可持续发展公共自行车模式

当前公共自行车发展面临的问题，其实反映了政府对公共自行车发展定位不清的问题，或者是背离了发展初衷。公共自行车本来是解决公交出行最后一公里问题和方便游客，类似于出租车。而现实是，一方面，由于公共自行车近乎免费，以及较好的解决了自行车使用中存在的停放安全问题，导致大量短距离通勤出行的人群也加入到公共自行车的使用中，因此造成公共自行车供不应求，难以发挥其公交接驳功能；另一方面，由于公共自行车建设和运营主要依靠政府投资和补贴，不断扩大网点规模和自行车的高损耗将考验政府的财政补贴能力。

公共自行车既为市民短距离出行提供了便利，也是倡导绿色交通出行方式的重要途径，因此政府应将其作为民生工程推广建设。为更好的解决其它城市发展公共自行车面临的问题，深圳可按照公共自行车的发展定位，积极探索在财政支出可负担的情况下可持续发展公共自行车的模式：公共自行车要优先和重点在轨道、公交站点—就业点，就业点—就业点间布设公共自行车。对于居住地与轨道站点、公交站点、就业点之间可根据政府财政情况有序推进公共自行车的建设，或着重做好方便私人自行车安全停放的设施即可（见图 7.6），以减少政府财政支出。公共自行车由于具备公益性和环保性，因此，政府也可从鼓励社会公益环保组织参与公共自行车系统的建设等方面，实现公共自行车的可持续发展。

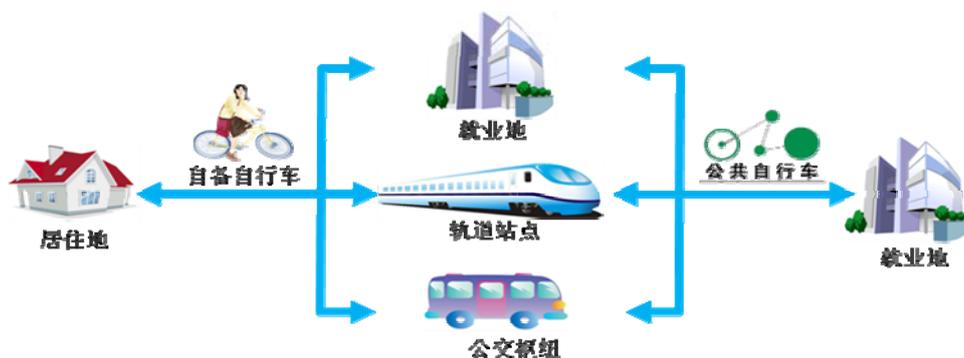


图 7.6 公共自行车可持续发展模式示意图

8 实施计划与保障

8.1 建设时序安排原则

- (1) 近期：2012-2015 年，远期：2016-2020 年；
- (2) 近期重点建设与轨道交通接驳地区的步行网络和自行车道网络；
- (3) 结合绿道建设同步建设；
- (4) 结合道路“十二五”建设计划同步建设人行道、过街设施和自行车道；
- (5) 结合片区新建开发和城市更新建设和改善步行交通网络和环境。

8.2 步行交通系统近期建设计划

8.2.1 核心步行片区塑造行动

结合关于核心步行片区的规划，综合相关步行片区的建设条件和城市总体规划的安排，规划提出了近期十五个核心步行片区的实施计划，主要包括：

(1) 整治改善片区

主要包括蛇口港片区、葵涌旧城中心片区、布吉中心片区和龙华旧城中心片区等四个核心步行片区，这些片区建成度较高、区内步行交通系统问题空间分布较广和近期具有重大城市更新或环境改善工程项目，急需通过整体的专项规划和环境整治工程活动来改善步行交通系统。

这些片区应结合具体的城市更新、环境提升和道路交通改善等工程，增加步行网络密度，增设立体人行过街设施，改善街区步行路和地块连通径等类型步行路径的沿线人行道、照明和绿化环境等设施。

(2) 提升优化片区

主要包括福田中心区、东门片区、华强北片区、华侨城片区和新安旧城中心区等五个核心步行片区，这些片区建成度高、片区内步行交通系统已基本完善和重点问题比较集中，近期须通过局部的设施优化和路段改造工程活动来提升步行交通系统。

这些片区应通过对片内步行网络的梳理，完善立体步行设施、步行过街设施和交通设施的接驳，采取适宜车行交通组织措施，合理地疏导体人车交通，减少人车矛盾，优化步行景观环境，促进各类城市休闲活动集聚，带动片区效益提升。

（2）改扩建项目

这些项目应完善立体步行系统与周边建筑、公共交通设施的接驳联系，建立明晰的标识设施，指示行人到达商务办公楼、商业广场、公共活动场所和公共交通站点等周边主要目的地。

8.2.3 立体人行过街提升行动

（1）新建立体人行过街设施

以解决现状需求为导向，结合核心步行片区友好步行体验营造、城市更新计划实施、新建居住工商业用地开发和近期道路/轨道建设计划，规划提出近期新建立体人行过街设施 216 座，占规划新建立体人行过街设施总数 48%。

（2）改造立体人行过街设施

依据营造舒适人行过街和城市景观美化的目标，体现“设计之都”的城市氛围，并与道路改造计划、优先城市更新地区和用地新建开发相协调的原则，将现状 115 座立体人行天桥实施遮盖化改造和城市景观化改造，占规划新建立体人行过街设施总数 29%。

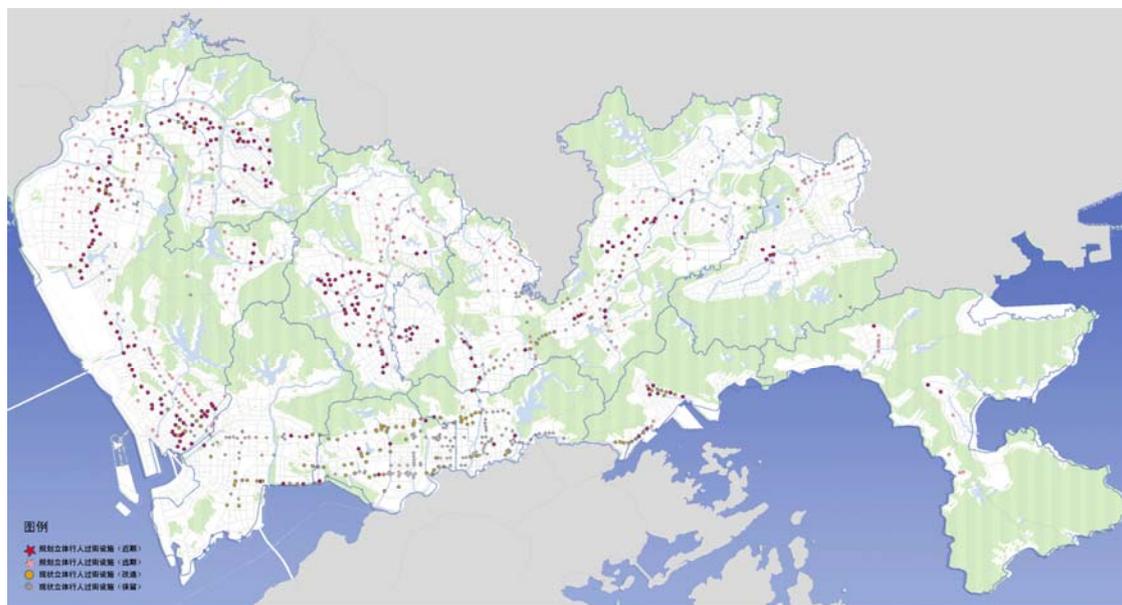


图 8.2 深圳市立体人行过街设施分期建设示意图

表 8.1 深圳市立体人行过街设施近期实施计划一览表

区域名称	近期立体人行过街设施规划建设			
	规划新建		现状改建（座）	
	数量（座）	占总数比例	数量（座）	占总数比例
福田区	5	83%	40	39%
罗湖区	2	67%	16	25%
南山区	6	75%	16	42%
盐田区	8	80%	14	100%
宝安区	75	47%	15	29%
龙岗区	36	40%	9	10%
光明新区	39	67%	5	63%
坪山新区	13	33%	—	—
龙华新区	37	47%	—	—
大鹏新区	3	25%	—	—
合计	221	48%	115	29%

8.2.4 轨道站点周边改善行动

（1）改善步行与公交/轨道接驳

包括 15 个现状已建的轨道站点（见下表），应围绕轨道站点进行步行与公交接驳的优化设计，加强轨道交通与常规公交之间的步行化连接，以轨道站点为核心建设步行优先的公交换乘枢纽，改善周边步行环境，强化其与周边功能区的步行联系，从而扩大轨道站点的服务范围。

（2）提高站点周边步行网络密度

包括 35 个规划和现状已建轨道站点，应结合城市更新、轨道三期建设和地块交通优化设计，同步完善轨道与公交接驳、轨道站点与过街设施一体化设计和开口预留，增加站点周边步行路径，提高步行网络密度，实现步行与主要出行目的地之间的立体步行设施衔接，使周边的步行服务更方便、公交服务范围更广泛。

表 8.2 深圳市轨道站点周边地区步行交通系统规划建设指引一览表

轨道线路名称	站点名称	站点建设情况	规划建设指引
罗宝线	罗湖站、华桥城站、世界之窗站	已建	B
蛇口线	湾厦站、海月站、登月站、香蜜站	已建	A
龙岗线	通新岭站	已建	A
	大运站、大芬站		B
龙华线	龙胜站、上塘站、白石龙站	已建	A
	清湖站	已建	B
环中线	翻身站、留仙洞站、塘朗站、上水径站、白鸽笼站	已建	A
	林海站、前海站、鲤鱼门站、宝安中心站、留仙洞站、上水径站、白鸽笼站、怡景站	已建	B
6 号线（深圳北站~松岗）	马田站、翠湖站、观光站、长圳站	新建	B
7 号线（罗胡太安~动物园）	珠光站、龙井站、河套站、赤尾站	新建	B
8 号线（国贸~小梅沙）	大梅沙站、盐田港东站	新建	B
9 号线（深湾~文锦）	滨海医院站	新建	B
11 号线（福田中心区~松岗）	机场站、宝体站、宝华站、新安站、前海湾站、南山站、香蜜湖站	新建	B

注：A 为改善步行与公交接驳，B 为提高站点周边步行网络密度。

8.2.5 友好步行文化营造行动

（1）塑造深圳步行文化形象

结合深圳城市发展历史、人群结构特点和文化特色，将步行文化上升为城市文化遗产或文化事件的一个组成部分，在建筑、展览、剧院、文学读物、摄影或街道展示动画等媒介中，颂扬和塑造具有深圳特色的城市步行文化形象。

申请举办亚洲首届“Walk21¹”会议，该会议是全球关于步行交通发展与实践的国际交流平台，主要对全球范围内进行的步行交通研究、实践和推广，分享全球步行最佳实践的地区的经验，并为今后的相关研究提供资金支助等。目前，该会议从未在亚洲地区召开，深圳应通过多方努力承办此会议，学习发达国家和

¹ Walk 21 会议，首届会议 2000 年在伦敦举行，至今已举办 12 届，举办地包括波特兰、墨尔本、多伦多、巴塞罗那和纽约等欧美国家，2012 年将在墨西哥城。其主要目的是“为了支持、鼓励和激励专业人士推进行步交通发展的最佳政策和实施最好的措施，以创造和促进人们选择步行的环境”，会议上主要是交流各地步行规划、建设经验，发布会议报告。

Walk21 会议的目标是联合决策者、研究者、社会活动家和从业者形成合作伙伴关系以应对不断增长的步行需求：确认在政治和政策层面上步行问题的重要性，提供一个国际平台进行包容性的讨论，总结迄今为止进行的研究、实践和推广，并肯定步行最佳实践的地区，为今后的研究需要和为未来的步行网络提供资金。

地区的步行交通系统规划建设经验,推广具有亚热带地区特色的步行交通规划建设实践,进一步提升深圳的国际知名度。

(2) 推广多样步行文化资讯

依托国内步行相关网站平台(如磨房网等),创建深圳步行文化资讯信息门户网站,提供“一站式”访问,提供最全面、最新的步行交通政策、项目计划、活动资讯和服务信息,形成步行文化交流、活动组织和政策宣传的资讯平台,鼓励和吸引深圳市民和游客步行。

出版“步行探索深圳”系列地图,通过公众咨询、实地和文献调研,结合步行相关研究成果,制作突显深圳重要自然景观资源、公共文化娱乐目的地、历史文化风貌、现代商业商务服务和绿色花园城市住区等特点的系列步行路线图,以鼓励深圳居民和游客步行游览各项城市功能。

(3) 扩大步行活动的参与度

围绕年度“深圳百公里”活动,以全市各区步行网络为载体,增加步行活动的路线多样性,提高步行活动的参与热度,增加步行参与人数。发展步行活动民间社团组织,邀请专业人士开展步行宣讲,宣传步行益处鼓励市民参与步行;承担步行活动指导、活动组织和文化宣传等内容。

(4) 社会多方主体共同促进

通过适当的政府财政和企业团体的奖励,制定具体奖励实施方案,促进政府职员、公务人员和企业员工采取步行方式上下班,或在工作期间尽可能地采取步行出行。

8.3 自行车交通系统近期建设计划

(1) 建成全市自行车休闲网络。包括2条总长335公里的省立绿道,25条总长500公里的城市绿道,1200公里社区绿道。

(2) 建成7个自行车接驳轨道地区自行车道网络。结合自行车交通重点发展地区和轨道接驳需求,近期重点建设和完善蛇口半岛、新安西乡老城区、宝安中心区、大浪龙华片区、坂田片区、龙岗新城、龙岗老城区7个自行车接驳轨道片区的自行车道网络和相关设施。

(3) 其它地区结合道路新建或改建建设和完善自行车道网络。

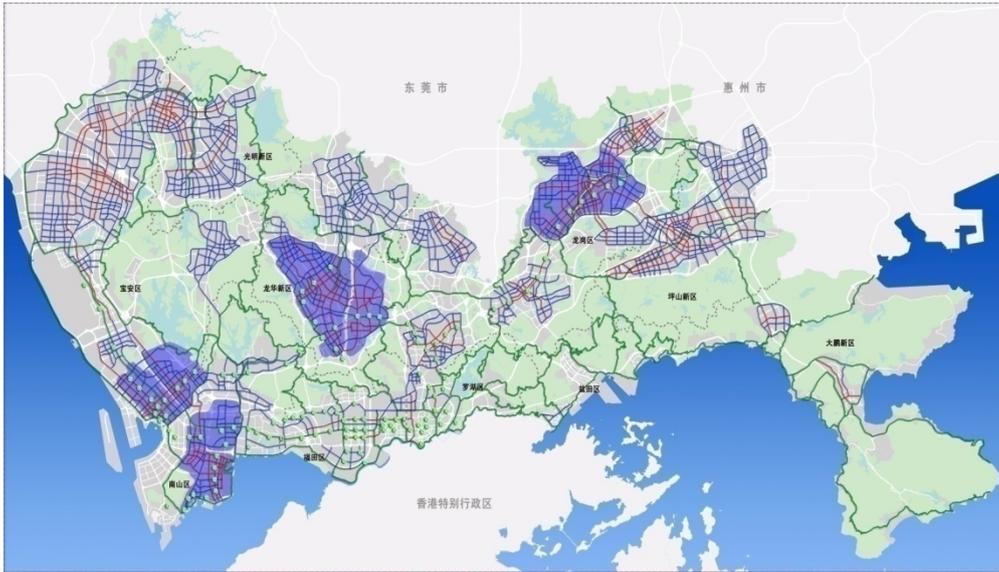


图 8.3 近期重点建设的 7 个自行车与轨道接驳地区图

8.4 实施保障

为了使本规划能有效的实施,要从以下政策措施和加强宣传教育等方面提供保障:

- (1) 制定促进步行和自行车交通发展的政策措施;
- (2) 将步行和自行车导则相关内容纳入城市规划标准与准则;
- (3) 编制重点地区近期步行和自行车交通系统改善详细规划;
- (4) 研究深圳市公共自行车系统运营模式;
- (5) 通过低碳出行的宣传倡导自行车交通出行,包括绘制自行车交通地图方便自行车出行,利用电台、报纸、学校等平台宣传自行车交通安全。