

城市绿心地区 TOD 站点周边空间规划方法研究 ——以贵阳市 S1 线数博大道站为例

高淑淇¹, 霍 伟², 马书晓¹

(1. 中国城市规划设计研究院 城市交通研究分院, 北京 100089; 2. 同济大学 建筑与城市规划学院, 上海 200092)

摘要: 党的二十大报告指出:“加快发展方式绿色转型, 推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节。”城市绿心地区 TOD 开发建设对于实现经济社会发展绿色化、低碳化具有重要意义, 然而目前有关城市绿心地区 TOD 周边片区的空间规划研究与实践较为匮乏。在此背景下, 本研究首先从空间营造、产业发展、交通出行、人群画像四大方面对城市绿心地区 TOD 开发优势进行分析。其次对城市绿心地区 TOD 站点周边空间规划方法进行探索, 总结为四大方面: 一是打造“融心-引绿-营造”的绿色空间结构, 二是构建“高端-健康-智慧”的绿色产业体系, 三是发展“高效-便捷-多元”的绿色交通方式, 四是营造“宜人-低密-活力”的绿色人居环境。最后通过贵阳市 S1 线数博大道站的规划实践, 总结出城市绿心地区 TOD 站点周边片区的空间规划要点。研究以期为 TOD 理论以及城市绿心理论的完善提供参考, 以及进一步指导城市绿心地区 TOD 站点周边的规划建设实践。

关键词: 城市绿心地区; TOD; 优势; 规划方法; 贵阳市

中图分类号: TU984.2

文献标志码: A

文章编号: 1006-7930(2024)01-0150-09

Spatial planning method around TOD station in urban green heart area ——Taking Shubo Avenue Station of line S1 in Guiyang City as an example

GAO Shuqi¹, HUO Wei², MA Shuxiao¹

(1. China Academy of Urban Planning and Design Urban Transportation Institution, Beijing 100089, China;

2. College of Architecture and Urban Planning Tongji University, Shanghai 200092, China)

Abstract: The report of the 20th National Congress of the Communist Party of China points out that “accelerating the green transformation of development mode and promoting the green and low-carbon development of the economy and society are the key links to achieve high-quality development.” The development and construction of TOD in urban green heart area is of great significance for the realization of green and low-carbon economic and social development. However, there is a lack of research and practice on the spatial planning of TOD surrounding areas in urban green heart area. In this context, this study first analyzes the advantages of TOD development in urban green heart areas from four aspects: space construction, industrial development, traffic travel and crowd portrait. Secondly, the study explores the spatial planning method around the TOD site in the urban green heart area, which is summarized into four aspects: first, to create a green spatial structure of “integrating the heart, guiding the green, and creating the environment”, second, to build a “high-end, healthy and intelligent” green industrial system, third, to develop a “efficient, convenient and diversified” green transportation mode, and fourth, to create a “pleasant, low density, and dynamic” green living environment. Finally, through the planning practice of Shubo Avenue Station on Line S1 in Guiyang City, the key points of spatial planning for the area around TOD station in the urban green heart area are summarized. The research is expected to provide reference for the improvement of TOD theory and urban green heart theory, and further guide the planning and construction practice around TOD sites in urban green heart areas.

Key words: urban green heart area; TOD; strengths; planning method; Guiyang City

收稿日期: 2022-05-01

修回日期: 2023-02-03

基金项目: 北京自然科学基金面上项目(8212009)

第一作者: 高淑淇(1993—), 女, 硕士生, 城市规划师, 主要从事 TOD 规划设计。E-mail: 1972165472@qq.com

通信作者: 霍 伟(1993—), 男, 博士生, 城市规划师, 主要从事城市创新空间相关研究。E-mail: huowei20@tongji.edu.cn

TOD(Transit-Oriented Development)模式由新城市主义(New Urbanism)核心学者彼得·卡尔索普(Peter Calthorpe)主编的《未来美国大都市:生态,社区和美国梦》中提出^[1],初衷是解决美国当时的郊区蔓延问题,无节制地蔓延不断吞噬大都市地区边缘的农业用地和自然开敞空间,对自然生态环境造成严重的冲击^[3]。由此,该模式借鉴了霍华德(Howard)的“田园城市”(Garden Cities)^[1-3]理论,提出为了控制无限蔓延,城市开发需沿公交干线在小城镇点状布局,同时为了保护自然环境,设置城市增长界线(urban growth boundaries)。TOD模式理想范式是以地铁、轻轨、市郊铁路站点为中心、以400~800 m(5~10 min步行距离)为半径建立中心广场或城市中心,继而周边建立起集居住、办公、文化娱乐、教育等一体的“混合用途”,形成独特的邻里社区^[1]。自从TOD模式被提出后,学者们不断探索该模式下轨道交通站点附近土地开发的相关理论,逐渐将TOD开发特征总结为:围绕轨道交通站点的圈层式开发、多种公共交通接驳、高强度的土地混合利用、以人为本及绿色发展等^[2]。在我国,虽没有出现西方发达国家一样的城市无限蔓延,但由于城市小汽车数量在不断增多,城市也在逐渐向外围拓展,对于自然环境也产生了一定的影响,而TOD开发形成的组团式布局可以有效缓解城市外围无序的空间布局所带来的环境问题^[4]。因此,国内部分学者提出“TOD”健康生活模式,以及探索TOD模式在城市旧区更新改造规划中的运用^[5-6],丰富了TOD模式的理论实践。由此可见,TOD开发模式不仅能够使得交通出行更加可持续,同时能减少城市与人的活动对于环境的消极影响,与生态城市、公园城市理念高度融合。在此背景下,本研究展开对于生态价值较高地区TOD站点周边地区的规划探索。

城市绿心(Greenheart Metropolis)与TOD理念具有同一理论渊源,最早可追溯到霍华德的“田园城市”,以公共空间作为城市的核心^[7],城市为有机体,绿心则是城市的“心脏”^[8]。现代意义的城市绿心概念在荷兰兰斯塔德地区得以实践^[9],一般由不同职能分工的城市组团围合而成,内部具有绿化广场、公园、风景林地等多样化的绿地类型^[10-11],此后的理论与实践更加入了绿楔、绿廊、绿环等多种绿地载体,与绿心共同构成区域生态网络^[12]。城市绿心可以优化城市环境质量、减轻城市热岛效应,尤其是可以遏制郊区蔓延困

境,具有良好的生态效应与社会效益。目前有关于城市绿心的研究,已经不仅局限于绿心特征及保护方面,同时开始注重绿心地区保护与利用相结合的研究,特别是推进绿心地区保护与规划实践协同,在保护绿心的同时,借助绿心进行有限度的城市开发建设。

可见,学界对于TOD、城市绿心的理念与模式都分别做出了大量的探索,有益推进了相关理论的完善。TOD站点周边是集聚人流,促进片区发展重要触媒,能够快速引导城市的发展。城市绿心不仅在城市空间结构中占据着重要地位,更是城市实现高质量、高品质及绿色发展的重要抓手地区。经过多年的研究实践,TOD与城市绿心理念已经被广泛地运用于城市蔓延问题的改善,以及在城市建设中生态环境质量的提升,两者叠加运用更能有助于地区生态、经济、社会效益的巨大提升。然而,目前有关于TOD模式下城市绿心地区综合开发的研究与规划实践匮乏,因此,基于TOD模式的城市绿心地区规划路径与方法是亟待探讨的问题。近年来,贵阳市城镇化进程迅速提升,建成区拓展较快,对于自然环境冲击较大,同时,在贵阳贵安融合发展的背景下,贵阳空间结构发生变化,形成了老城片区、观山湖片区、贵安新区三个城市组团围合的城市绿心,成为了带动贵阳大都市空间、功能、产业、生态重构的生态绿湾。研究首先探索城市绿心地区TOD站点周边开发建设优势,进一步总结城市绿心地区轨道交通站点地区TOD空间规划路径与方法,并在贵阳实例中加以运用,以期为我国“生态+TOD”城市建设提供新的思路。

1 城市绿心地区 TOD 开发优势分析

1.1 空间营造:良好生态资源有利于打造绿地网络

传统TOD地区往往位于城市中心区,多围绕轨道交通站点进行高强度的开发,开发模式是以公共交通站点为核心,向外圈层辐射并高密度布局,功能依次为站点、核心商业、公共空间、配套设施、居住等,其中,公共绿地是以较小的团块嵌入到组团中,难以形成绿地网络。有别于传统TOD地区,城市绿心地区TOD开发要注重绿地网络的打造,通过楔形绿地,将生态绿心内的自然环境引入到片区,打造“斑块—廊道—基质”生态安全格局,构建片区绿地生态网络,进一步实现片区开发与生态保护之间的平衡。

1.2 产业发展: 丰富土地资源提供高端产业发展空间

传统 TOD 地区发展模式可以概括为“站城一体”、“立体开发”, 形成融交通、居住、商业、办公等多功能立体复合的区域中心, 为了追求经济效益最大化, 周边往往布局商业购物、商务办公等产业^[13]。有别于传统 TOD 片区, 城市绿心地区的 TOD 片区由于需维持良好的生态环境, 以及土地价值、人力成本相对较低, 可以承接中心城区产业梯度转移^[14], 也可以导入高端的生态型产业, 例如大健康产业、数字经济、旅游产业等。

1.3 交通出行: 边缘区位促进绿色交通出行发展

传统 TOD 地区一般位于城市核心与重点区域, 而城市绿心地区 TOD 一般位于几个城市组团相衔接的地区, 同时是绿心周边新开发城市组团与市区连接的窗口与纽带。区位与功能特征决定了城市绿心地区 TOD 站点周边需满足不同人群的出行需求, 包括居住人群、上班人群及旅游人群。此外, 由于城市绿心地区对于生态环境敏感, 更需要引导绿色交通出行。因此, 城市绿心地区 TOD 站点应是多种低成本公共交通站点的衔接点, 需要考虑多种公共交通的接驳以及慢行网络的打造。

1.4 人群画像: 良好自然环境有利于吸引创新人才

传统 TOD 地区人员构成多以本地居住与外来消费人群为主^[14], 围绕轨道交通站点, 打造居住邻里。与传统 TOD 地区明显差异的是, 由于城市绿心地区生态环境相对较好, 土地成本相对低廉, 对生态环境与土地成本更为敏感的产业有更大吸引力, 加上站点的集聚效应, 更能吸引创新创业、高端服务、轻型制造等技术密集型青年人才^[15]。因此, 绿心地区成为以吸纳年轻人就业为主的地区。

2 城市绿心地区 TOD 站点周边空间规划方法探索

绿心地区是生态绝佳的城市空间, 而 TOD 综合开发会对城市空间结构产生一定影响, 相对于传统的成熟的 TOD 开发模式, 城市绿心地区的 TOD 规划方法应有侧重与不同之处。本研究则主要在生态视角下, 对片区空间结构、产业、交通和人等各方面进行规划方法的探索, 使片区与绿心实现由内而外的融合发展(图 1)。同时, 针对绿心地区生态保护要求较高、人口密度及建筑密度

较低的情况, 本次研究范围在传统的 TOD 片区 400、800 m 的范围的基础上, 扩大到 1 000 m。

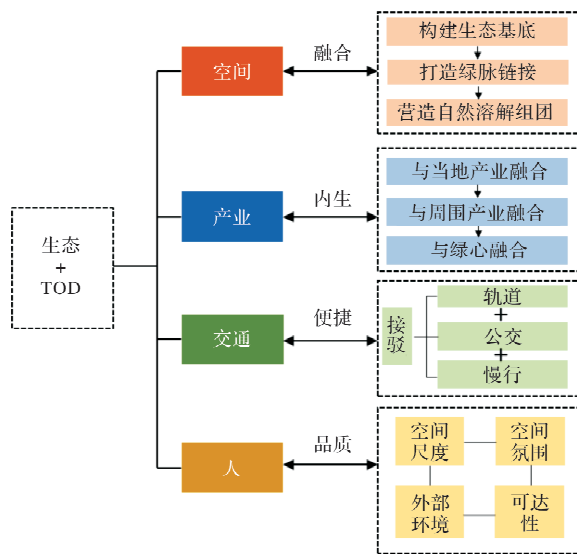


图 1 规划方法路径图

Fig. 1 Planning method path diagram

2.1 打造“融心-引绿-营境”的绿色空间结构

城市绿心地区开发密度较低、生态环境优越, 但同时用地条件较为复杂, 受生态保护与基本农田保护限制较多, 所以其空间结构应在传统圈层的基础上, 构建适合城市绿心地区的新型 TOD 空间结构, 即将整个片区看作在一个生态基底上进行打造, 核心片区除商业功能外, 进一步融入更多的公共服务功能加强片区凝聚力, 外围片区则应坚守国土空间规划中生态保护红线等刚性管控底线, 保护原有地形地貌, 创新合理利用生态资源, 加强生态服务, 结合上位规划对城市绿心地区的发展要求, 综合片区未来发展方向, 构建联系绿心的生态绿脉, 进而形成由绿脉分隔的组团布局, 各组团依托绿脉, 打造资源共享开敞空间, 进一步加强各组团之间的联系。

综上, 城市绿心地区通过“构建生态基底——打造绿脉链接——营造自然溶解组团”三步走, 形成以站点为核心, 以绿脉为网络, 各组团相互有机统一, 与绿心深度融合的新型 TOD 空间结构(图 2)。

2.2 构建“高端-健康-智慧”的绿色产业体系

在产业上, 综合片区周边产业定位及上位规划要求, 利用生态环境要素, 因地制宜构建符合片区定位的绿色产业体系, 优化片区产业结构。

城市绿心地区适宜结合其较好的生态环境发展研发创新、大健康、会议酒店等产业, 主要体现在站前核心区形成以商业商务、酒店公寓、休

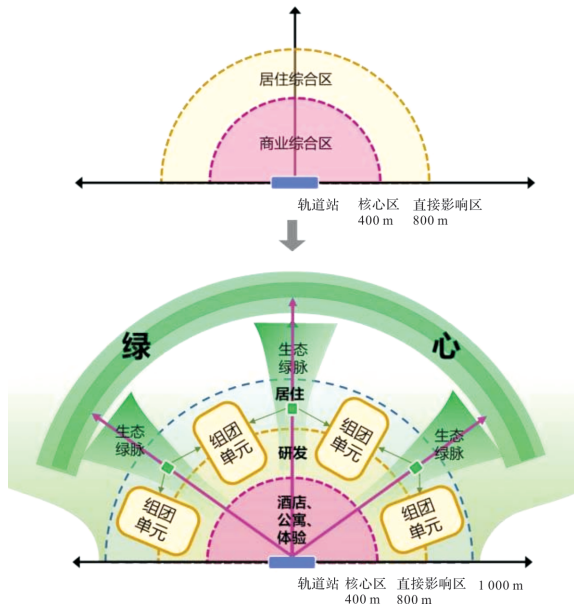


图2 传统 TOD 空间结构与绿心周边 TOD 空间结构示意图

Fig. 2 Schematic diagram of traditional TOD space structure and TOD space structure around green heart

闲体验、旅游服务等多功能复合的中心,同时为集聚的人流提供一定的开敞空间,外围片区则结合较好的生态环境布局相应的研发孵化、设计等高端产业组团并吸引相关上下游产业落位,研发孵化组团外围则布局由产业带来的人才所需的居住功能(图3)。

综上,在城市绿心地区的 TOD 规划中,通过“与当地产业融合—与周围产业融合—与绿心融合”的探索,更好地实现片区产业落位,因地制宜地搭建适合于绿心地区的产业体系,作为片区生长的内生动力,进而“以产定人”,由产业吸引人流,支撑轨道客流量的同时能够更好地促进片区综合开发,二者相辅相成,实现绿色经济发展与片区综合开发协同共融的发展格局。

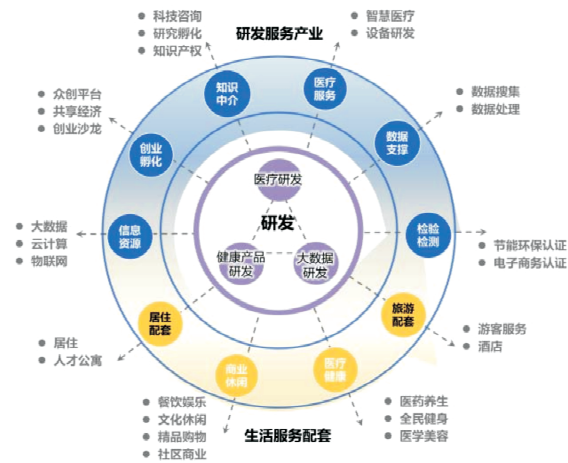


图3 研发产业体系示意图

Fig. 3 Schematic diagram of R&D industrial system

2.3 发展“高效-便捷-多元”的绿色交通方式

TOD 站点周边空间规划离不开其核心内容——即构建高效的接驳系统,站前核心区是整个片区最集聚,人流量最大的地方,建立高效换乘的接驳设施是站前片区的必然使命。

通常情况下,TOD 站点周边规划有公交、自行车、小汽车、步行等接驳方式,在城市绿心地区的 TOD 规划中,应在传统的接驳方式基础上,一方面,考虑绿心地区复杂的地形地貌,各类资源保护要求较高,空间尺度较大,另一方面,考虑片区城市道路多为通过性快速路或主干路,交通较难组织,因此,接驳设施应在“轨道+公交+慢行”的交通系统上,强调绿色交通方式的衔接,重点加强慢行系统建设,在站点周边 1 000 m 范围内,构建步行与自行车等便捷的、立体的慢行空间并加强环境的安全性,使慢行系统成为一种高效的接驳方式(图4)。

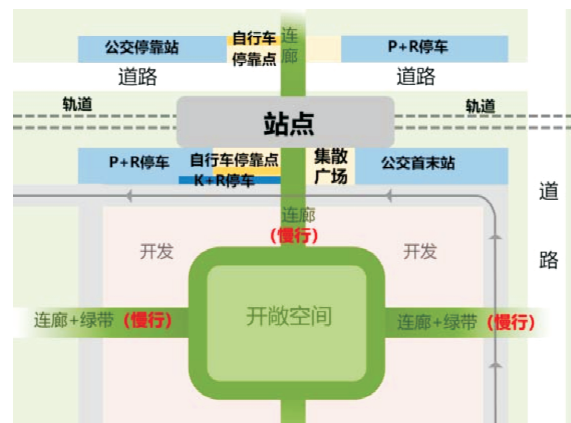


图4 站点周边绿色交通接驳示意图

Fig. 4 Schematic diagram of green traffic connections around the station

2.4 营造“宜人-低密-活力”的绿色人居环境

有别于居住及外来消费人群,对于片区吸纳的技术密集型青年人才,开发建设应从其空间需求出发对空间布局进行重点打造,形成绿色宜居 TOD 片区。

在空间营造上,本着以人为本的原则,针对当地区域年轻人喜好特点,从空间尺度、空间氛围、外部环境、可达性等方面全面打造适宜人的、便捷的、充满活力的、适合年轻人群“工作—休闲—居住”的高品质空间,增强吸引力,同时营造全生命周期的工作环境,完善相关配套,针对青年人才提供年轻化、多元化的创新创业服务,满足年轻人成长过程中各个阶段的工作要求,从而营造“人—空间”融合的 TOD 片区(图5)。

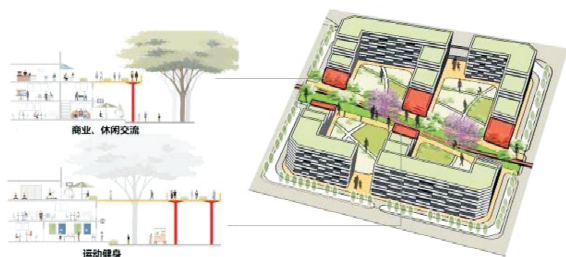


图5 空间环境示意图

Fig. 5 Schematic diagram of the space environment

在空间布局上,整体考虑绿心地区 TOD 片区中心、组团中心以及各类与中心相联系的高品质开敞空间节点,将各节点进行空间联系并将联系的路径进行打造,成为片区的灵魂支脉,这样 TOD 片区就成为了人与绿心融合的媒介,实现人与绿心的深度融合,进而营造出高品质 TOD 片区,使片区高质量发展。

3 贵阳市 S1 线数博大道站规划实践

3.1 站点周边现状优势分析与问题研判

3.1.1 优势分析

(1)区位优势

片区位于贵安新区与贵阳主城区交融的核心地区,具有较好的区位优势。《中共贵州省委 贵州省人民政府关于支持贵安新区高质量发展的意见》在 2020 年 2 月被贵州省委常委会议审议通过,进一步推动了贵阳、贵安融合发展。2020 年 8 月,中共贵阳市花溪区委十一届八次全会通过《中共贵阳市花溪区关于高质量建设贵阳贵安融合发展先行区的实施意见》,久石麦片区成为花溪区高质量建设贵阳贵安融合发展先行区的样板地区之一,而本次规划片区就位于久石麦片区之中。

在贵阳贵安融合高质量发展的背景下,贵阳空间结构重组,使得规划区区位由城市外围地区转移到了城市中部核心——生态绿核,区位重要性得到极大提升,成为城市级核心地区。

(2)生态环境优势

良好的生态环境有利于创新创业型人才的集聚,有利于创新型产业的发展,生态环境优势是片区最为主要的优势。片区北邻贵阳市阿哈湖生态绿心,南接花溪区绿心花溪水库,西侧为贵阳市天河潭 5A 级景区,属于贵阳市城市绿心地区,生态环境极其优越(图 6)。因此,生态保护要求较高,所以如何在生态保护与 TOD 综合开发之间求得适度平衡,是本片区规划设计的着眼点与重点关注的内容。

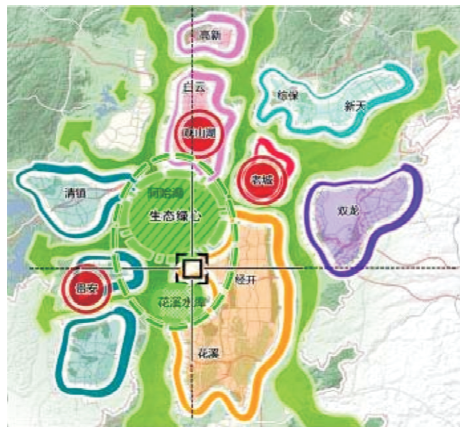


图6 片区生态区位分析图

Fig. 6 Analysis of the ecological location of the area

(3)政策优势

政策这只“看得见的手”是片区快速发展的重要推动者,当前片区综合开发具有巨大的政策优势。贵安国家级新区的成立,使得贵阳、贵安一体化发展进入快车道,同时贵阳市大力发展健康医药产业与大数据产业,打造大数据与医药产业基地,使产业发展共兴共荣。国家大力支持西部数字产业的发展,贵州成为西部大开发的综合改革示范区。因此,健康产业以及大数据产业相关政策的提出,给片区的产业落位带了关键的指引。可以说,片区综合开发具有得天独厚的政策优势。

3.1.2 问题研判

(1)片区风貌不佳

规划区地处花溪区石板板块,位于 S1 线石板镇站与天河潭站之间,距离花溪核心区约 9 公里,贵安核心区约 11 公里,经开区核心区约 12 公里,可以看出,片区与周边区级核心距离都较远,且片区内部现状为村庄风貌,功能不能满足城市未来发展的要求。因此,找准片区未来发展方向,构建因地制宜的片区空间结构,探索推动贵阳贵安融合发展规划路径,成为片区规划的重要挑战。

(2)站点位置不佳

传统 TOD 带动地块开发,应是围绕站点进行 360° 的布局,全方位地提升土地价值的同时,更能使地块开发与站点更好地结合。但是,数博大道站位于城市主干路数博大道与贵安大道的立交旁边,同时受城市开发边界的限制,站前可带动开发用地被严重切割,可开发范围由站前 360° 变为小于 180° (图 7)。因此,站点位置对于 TOD 开发非常不利,成为片区规划设计中劣势因素。

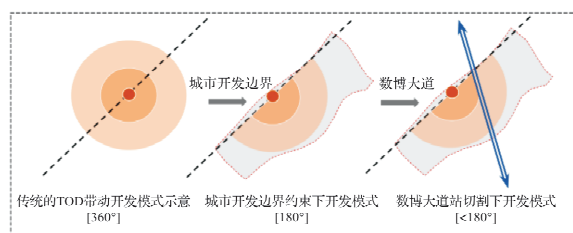


图7 片区劣势分析示意图

Fig. 7 Schematic diagram of the disadvantage analysis of the area

3.2 数博大道站周边空间规划策略

3.2.1 构建织补城市空间结构,催化绿心共融

以阿哈湖和花溪水库共同形成安全有韧性地的生态绿心,作为片区天然生态基底,并依托片区得天独厚的生态条件,形成贯穿规划片区的生态廊道,织补生态绿心,使片区作为催化剂,促进城市两大重要生态功能区更好地融合发展。

以国土空间规划划定的生态保护红线为安全底线,在地块内部,打造绿色共享中央绿脉公园作为地块的主动脉与生态功能区建立重要的联系的同时,将片区各功能区紧密地联系在一起,有效地解决了片区被严重切割的问题,使其成为一个以轨道为核心的生态有机共生体(图8)。其结构为一心、两片,其中“一心”是 TOD 综合服务中心,以数博大道站为中心,打造一个综合性的服务中心,在功能上以金融、酒店办公、会议、生命健康数字体验等为主。“两片”——以数博大道为界,分别形成东西两个园区,其功能都以大数据研发、居住及相关配套设施为主。“三带”——以数博大道站 TOD 核心为中心分别向东向、西向和南向形成三条发展轴,串联整个片区。

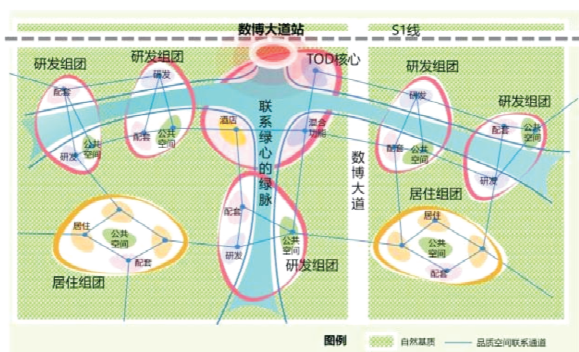


图8 片区构建生态有机体模式图

Fig. 8 Model diagram of ecological organism construction in the area

通过布局安全韧性的生态基底、打造活力共享链接绿脉以及自然溶解的组团3大设计措施,共同构建了一个与绿心交织共融、共生共享的园区,

其将会成为未来贵阳市绿心里绿色活力的生态园区。

3.2.2 发展生态健康产业业态,实现产城融合

随着生活品质的逐步改善,全民对于健康生活的需求也逐渐增大,同时全球在生物技术、生命健康领域的新技术也在不断突破,为生物医药与健康产业发展带来重大机遇,从战略层面强力推动生物与生命健康产业发展。同时贵州健康产业资源丰富,且重要医药健康产业项目即将在石板片区落位,给片区带来重要的产业指引,并且数博大道为市域重要的大数据产业发展轴带,因此依托当地丰富的中医药资源和大数据优势,建立全生命周期大健康相关产业是未来发展的重要机遇。

片区打造大数据与大健康结合的产业业态,构建绿色健康产业体系,形成以生命健康研发产业为主导,研发服务为支撑,生活服务为配套的产业体系。

3.2.3 打造绿色高效交通体系,缩短时空距离

“公交优先、慢行优先”已经成为轨道站点周边规划的重要发展理念,片区结合此理念建立“轨道+公交+慢行”的一体化交通体系,打造属于本片区自己特色的公交系统和慢行系统。

(1)无缝换乘交通集核

本站采用集中式布局,建立地面层和二层连廊相辅相成高效联系的系统,采用分通道分方向的集散思路,将公交接驳人流集中在地面层,人行与自行车慢行接驳集中在二层连廊系统,最高效地集聚和疏散客流。

数博大道站为地上站点,因此本次规划进出站接驳分为车站南侧和北侧两个方向,每个方向又建立地面层和二层连廊接驳,最大限度地方便行人的进出。车站南侧地面层出站即为集散广场,以站前集散广场为中心,布置轨道车站的接驳设施,西侧布置 K+R 及 P+R 停车,其中 K+R 落客泊位 6 个, P+R 停车场 2 500 m², 广场东侧布置公交枢纽,规模为 3 800 m², 满足 4 条公交线路停靠,广场两侧布置自行车停放点,二层可通过连廊直达建筑内部,同时也可接驳自行车;车站北侧地面层与贵安大道过境公交接驳,二层连廊将轨道车站与贵安大道北侧的公交站、小汽车及自行车进行联系,实现高效换乘(图9、10)。综上所述,站点周边建立了多层次、多维度、多方式的高效便捷换乘集核。



图9 无缝换乘接驳设施布局图

Fig. 9 Layout of seamless transfer facilities

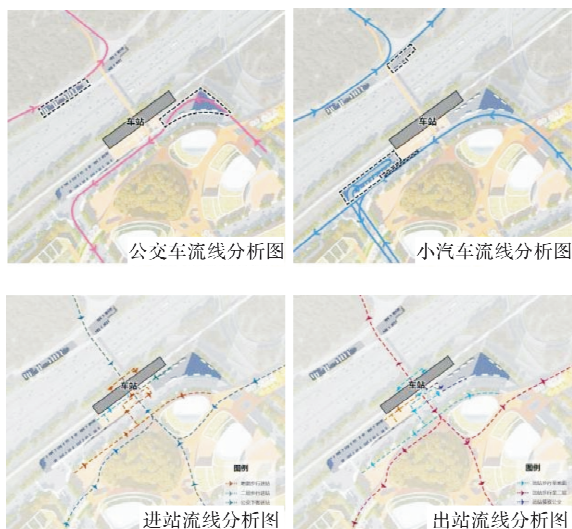


图10 各种接驳方式交通组织示意图

Fig. 10 Schematic diagram of the transportation organization of various connection methods

(2) 特色公交网络体系

规划设置过境公交、到达公交和园区内的公交环线, 服务于数博大道站接驳和园区内部的对外公交联系, 形成片区特色公交网络体系。其中, 园区内公交环线有效的联系了数博大道两侧地块, 尤其可以加强站点与数博大道东侧地块的联系, 解决了地块割裂问题, 同时实现园区内办公区和居住区之间的便捷联系, 是园区内的重要活力环。公交停靠站主要设置在主干道和轨道站点处, 以300 m为半径共设5对, 过境公交8条, 主要联系石板到贵安, 到达公交4条, 为站点接驳公交, 园区环线公交1条, 主要在园区内部运行。

通过路网规划组织, 使站前形成无交织的到达公交流线, 实现便捷高效上下客, 减少行人与

车辆动线冲突, 营造安全便捷的接驳环境。

(3) 高效二层慢行网络

二层连廊系统是规划的亮点与重点, 其不仅能将各组团与站点紧密地联系起来, 解决地块被数博大道割裂的问题, 较快地疏散站前人流, 同时又能构建连续的慢行网络。通过构建各组团中心节点到连廊系统不超过1公里, 连廊到轨道站点不超过1公里的步行网络, 形成片区便捷的慢行系统(图11), 实现从连廊通达园区任何一栋办公楼的目标。



图11 慢行系统规划图

Fig. 11 Slow travel system planning diagram

站前区将人行与自行车的进出站引导到二层连廊, 实现地面主要车行, 二层连廊为慢行的分流系统。

借鉴“节点—场所”理论, 将二层连廊打造成为既有交通功能同时又兼具片区场所功能的多功能系统^[16]。交通功能体现在建立连廊“步行+自行车”慢行体系, 打造高效慢行空间, 同时建立公交站点与二层连廊便捷接驳的布局。场所功能体现在, 将连廊空间打造为绿色、宜人、舒适的界面的基础上, 进一步将组团中地面节点、连廊节点与周边建筑进行一体化打造, 共同形成组团活力核心, 连廊将各核心串联, 成为片区商务交流、文化娱乐、商业休闲等多功能丰富的场所空间。

3.2.4 营造立体共享活力空间, 增强生活品质

将片区中的空间节点分为办公与生活片区节点的营造, 同时也加强在建筑垂直方向上的功能多样与混合, 进而满足不同功能维度与空间维度对于环境和景观的需求, 使空间实现最合理的利用。其中办公片区主要考虑打造多样化的众创空间, 建筑形式上打造层层退台的空间, 退台处做办公人群休闲交流的空中花园, 实现多维度亲近自然、对话自然的目标, 同时依托二层连廊与地

面节点空间,打造适合年轻商务人士的交流、休憩、健身及体育运动场所功能;生活片区则主要考虑以人才公寓为主要模式,构建相应的空间格局与配套设施。

片区通过场景节点营造加强各个组团的向心性,强化了二层连廊系统与区域生态脉络的联系,形成了更能融于片区的组团,进而融于绿心之中,打造出了溶解于绿心的生态园区,实现了“园在心中”的空间布局。通过描绘未来生活与交往的多样场景,实现了生态、商务、创新、交流、商业、居住等多方的共融,给片区的活力骨架注入了灵魂,体现了片区与绿心在生态与功能上的多方融合,推动片区的多维共生,高质量发展。

4 结语

本文在生态文明建设以及“双碳”战略背景下,对绿心地区 TOD 站点周边空间规划方法进行了研究,认为绿心地区的 TOD 站点周边的空间规划要从生态的角度入手,考虑空间结构、产业、交通和人等方面实现地块与绿心的深度融合。在贵阳市 S1 线数博大道站周边进行了规划实践探索,提出了从构建合理的织补城市的空间结构出发,打造生态产业体系、绿色交通接驳系统以及高品质空间环境等规划策略。针对地块的具体特点,打造了具备交通功能、休闲功能及景观功能的高效二层连廊系统,针对性地解决了片区的难题,是本次规划实践的特色与创新点,以期为其他绿心地区的轨道站点周边空间规划提供借鉴与参考意义。

参考文献 References

- [1] CALTHORPE P. The next American metropolis: Ecology, community, and the American dream [M]. New York: Princeton Architectural Press, 1993.
- [2] 卫彦渊,徐哲. 基于 TOD 模式的高铁站区城市设计——以杭温高铁富阳西站枢纽地区城市设计为例[J]. 规划师, 2021, 37(S01): 88-92.
WEI Yanyuan, XU Zhe. TOD based high speed rail station area planning: Fuyang West Station area urban design [J]. Planners, 2021, 37(S01): 88-92.
- [3] 戴晓晖. 新城市主义的区域发展模式: Peter Calthorpe 的《下一代美国大都市地区: 生态、社区和美国之梦》读后感[J]. 城市规划汇刊, 2000(5): 77-78, 80.
DAI Xiaohui. Regional development patten of the new urbanism -read the book the next american metropolis: ecology, community and the american dream by peter calthorpe[J]. Urban Planning Forum, 2000(5): 77-78, 80.
- [4] 陈媛. 生态城市视角下的 TOD 模式研究——以苏州市为例[D]. 合肥: 合肥工业大学, 2016.
CHEN Yuan. Research on the transit-oriented development from the perspective of the eco-city case of Suzhou City [D]. Hefei: Hefei Polytechnic University, 2016.
- [5] 姚强, 芮鸿娟, 廖淑琦. 韧性城市视野下的 TOD 城市设计方法研究[J]. 西安建筑科技大学学报(自然科学版), 2022, 54(5): 780-790.
YAO Qiang, RUI Hongjuan, LIAO Shuqi. Study on TOD urban design method at district level from the perspective of resilient city[J]. J. of Xi'an Univ. of Arch. & Tech. (Natural Science Edition), 2022, 54(5): 780-790.
- [6] 郝玲, 杨豪中, 何杰, 等. TOD 模式在城市旧区更新改造规划中的探索[J]. 西安建筑科技大学学报(自然科学版), 2012, 44(2): 277-282.
HAO Ling, YANG Haozhong, HE Jie, et al. TOD theory probed reconstruct planning of the City's old district [J]. J. of Xi'an Univ. of Arch. & Tech. (Natural Science Edition), 2012, 44(2): 277-282.
- [7] HOWARD E. Garden city of tomorrow[M]. London: Passim, 1902.
- [8] LUCCARELLI M. Lewis Mumford and the ecological region: The politics of planning [M]. New York: Guilford Press, 1997.
- [9] 张衍春, 龙迪, 边防. 兰斯塔德“绿心”保护: 区域协调建构与空间规划创新[J]. 国际城市规划, 2015, 30(5): 57-65.
ZHANG Xianchun, LONG Di, BIAN Fang. The protection of “green heart” in Randstad: the construction of regional coordination and the Innovation of spatial planning [J]. Urban Planning International, 2015, 30(5): 57-65.
- [10] 刘凌燕, 胡希军, 陈存友, 等. 城市绿心概念探析[J]. 中南林业科技大学学报(社会科学版), 2011, 5(1): 97-100.
LIU Lingyan, HU Xijun, CHEN Cunyou, et al. A preliminary study of the concept of urbangreen-heart [J]. Journal of Central South University of Forestry & Technology(Social Sciences), 2011, 5(1): 97-100.
- [11] 郭巍, 侯晓蕾. 城市绿心若干特性探讨[J]. 中国园林, 2010, 26(10): 1-5.
GUO Wei, HOU Xiaolei. Study on the characteristics of urban green heart [J]. Chinese Landscape Architecture, 2010, 26(10): 1-5.
- [12] 陈明, 孟勇, 戴菲, 等. 生态修复背景下城市绿心规

- 划策略研究——以武汉东湖绿心为例[J]. 中国园林, 2018, 34(8): 05-11.
- CHEN Ming, MENG Yong, DAI Fei, et al. Planning strategy of urban green heart in the context of ecological restoration—A case study of east lake greenheart in Wuhan [J]. Chinese Landscape Architecture, 2018, 34(8): 05-11.
- [13] 刘锦涛, 陈伟新. 双链协同: TOD引导深圳城市更新与产业升级研究——以清水河片区为例[C]// 2021中国城市规划年会论文集(02 城市更新). 北京: 中国建筑工业出版社, 2021: 12.
- LIU Jintao, CHEN Weixin. Dual chain collaboration: TOD guided research on urban renewal and industrial upgrading in Shenzhen - Taking the Qingshuihe area as an example [C]// 2021 China Urban Planning Annual Conference Collected Papers (2 Urban Renewal). Beijing: China Architecture & Building Press, 2021: 12.
- [14] 周秀, 宋彦杰, 杨宇玲. 都市圈外围产业型 TOD 地区规划策略与深圳实践[J]. 规划师, 2022, 38(2): 16-24.
- ZHOU Xiu, SONG Yanjie, YANG Yuling. Planning Strategies for Industrial TOD area in metropolitan periphery and Shenzhen practice[J]. Planners, 2022, 38(2): 16-24.
- [15] 霍伟, 李超, 高淑淇. 沈阳市创新型产业空间演化特征与布局引导策略[J]. 现代城市研究, 2021, 36(3): 75-83.
- HUO Wei, LI Chao, GAO Shuqi. Spatial evolution characteristics and layout guidance strategy of Shenyang innovative industry[J]. Modern Urban Research, 2021, 36(3): 75-83.
- [16] 高尚, 刘红杰, 段进, 等. 基于站城一体理念的嘉兴高铁南站地区综合规划策略[J]. 建筑与文化, 2022, 55(1): 140-143.
- GAO Shang, LIU Hongjie, DUAN Jin, et al. Comprehensive planning strategy of Jiaxing South High Speed Railway Station based on the concept of station-city integration [J]. Architecture & Culture, 2022, 55(1): 140-143.
- (编辑 郑晓龙 沈 波)
-
- (上接第 119 页)
- [15] RAHMAN M A, STRATOPOULOS L, MOSER-REISCHL A, et al. Traits of trees for cooling urban heat islands: A meta-analysis [J]. Building and Environment, 2019, 170: 106606.
- [16] 陕西省地方志编纂委员会. 陕西省志·地理志[M]. 西安: 陕西人民出版社, 2000.
- Local Chronicle Compilation Committee of Shaanxi Province. Records and Geography of Shaanxi province [M]. Xi'an: Shaanxi People's Publishing House, 2000.
- [17] 冯晓刚, 周在辉, 李凤霞, 等. 西咸一体化驱动的咸阳市热力景观格局时空分异分析[J]. 西安建筑科技大学学报(自然科学版), 2021, 53(3): 413-419.
- FENG Xiaogang, ZHOU Zaihui, LI Fengxia, et al. Spatiotemporal differentiation of thermal landscape pattern in Xiyang city driven by integration of Xi'an and Xianyang[J]. J. Xi'an Univ. of Arch. and Tech. (Natural Science Edition), 2021, 53(3): 413-419.
- [18] 卢薪升, 杨鑫. 基于 ENVI-met 软件小气候模拟与热舒适度体验的城市更新研究[J]. 城市发展研究, 2018, 25(4): 147-152.
- LU Xinsheng, YANG Xing. Research on urban renewal methods based on ENVI-met software microclimate simulation and thermal comfort experience: A case study of Bei Xin'an area in Shijingshan in Beijing [J]. Urban Studies, 2018, 25(4): 147-152.
- [19] LIU Zhixin, ZHENG Senlin, ZHAO Lihua. Evaluation of the ENVI-met vegetation model of four common tree species in a subtropical hot-humid area[J]. Atmosphere, 2018, 9(5): 198.
- [20] YANG Junyan, HU Xinyu, FENG Haiyi, et al. Verifying an ENVI-met simulation of the thermal environment of Yanzhong Square Park in Shanghai[J]. Urban Forestry & Urban Greening, 2021, 66: 127384.
- [21] 谭兴, 廖建军, 王志远, 等. 住区不同绿化组合比率的绿地热环境模拟[J]. 中国城市林业, 2022, 20(4): 37-42.
- TAN Xing, LIAO Jianjun, WANG Zhiyuan, et al. Simulation of thermal environment green spaces under different green combination rations in residential area [J]. Journal of Chinese Urban Forestry, 2022, 20(4): 37-42.
- [22] 张蕊蕊, 聂庆娟, 刘江秀. 基于 ENVI-met 的城市公园绿地热舒适度改善策略研究[J]. 生态科学, 2021, 40(3): 144-155.
- ZHANG Xinrui, NIE Qingjuan, LIU Jiangxiu. Research on urban geothermal comfort improvement strategy based on ENVI-met [J]. Ecological Science, 2021, 40(3): 144-155.
- (编辑 郑晓龙 沈 波)