

DOI:10.16799/j.cnki.esdqyfh.2024.05.007

温州市瓯江过江通道规划建设问题与对策研究

王 正,陈仙克
(温州市城市道路建设研究中心,浙江 温州 325000)

摘 要:随着温州瓯江两岸城市建设和社会经济的发展,两岸交流日益密切,过江需求不断增加,原有的过江通道数量少、布局不合理、两岸衔接不畅、交通拥堵等问题逐渐凸显出来。加快完善跨瓯江通道系统、完善两岸道路交通互联互通,是温州坚持市域一体发展,打造现代化拥江滨海花园城市的重要内容。围绕瓯江两岸过江通道现状、需求和规划进行研究梳理,结合相关案例进行总结,提出过江通道规划建设策略及工作举措。

关键词:瓯江两岸;道路交通;过江通道;规划建设

中图分类号: U412.1+1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1009-7716(2024)05-0026-04

0 引 言

瓯江温州段西起山福镇,东至灵昆岛,干流长约 78 km,其先天的文化特色、资源禀赋、空间优势,为加快构建温州“一轴一带一区”城市发展新格局提供了巨大的潜能。解决好两岸交通问题,科学合理开展过江通道实施建设,能有效缓解过江需求矛盾,促进两岸协调发展^[1]。

1 瓯江过江通道规划、现状及问题

《温州市综合交通体系规划(2018—2030)》共规划了 39 处瓯江过江通道,其中铁路 3 处、轨道交通 7 处、高快速路 17 处和普通道路 12 处。目前,已建成(含在建)瓯江过江通道 20 处,包括铁路 2 处、轨道交通 2 处、高快速路 9 处和普通道路 7 处(见图 1)。现状瓯江过江通道主要存在以下问题。

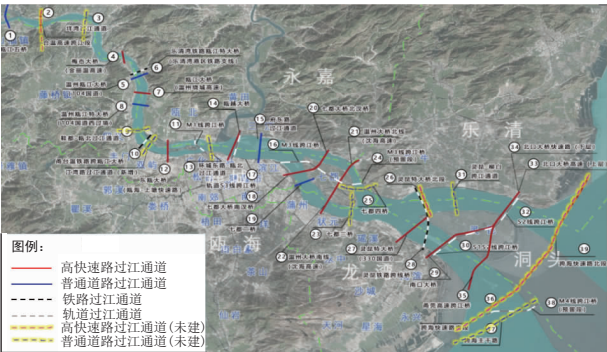


图 1 瓯江过江通道规划

收稿日期: 2023-05-17
作者简介: 王正(1988—),男,本科,工程师,主要从事城市基础设施建设发展研究和政策研究工作。

(1)过江通道数量不足、布局不合理,导致市域内部交通和过境交通、客运交通与货运交通交织,交通拥堵时有发生。瓯江现状道路过江通道平均间距约 5.7 km,除去高速公路后平均间距约 7.6 km,指标接近全国同等城市指标下限。此问题在国内较为常见,如长江现有(含在建)的过江通道数量与国外相当的江河比较也明显偏少^[2]。

(2)过江通道两岸道路衔接不畅,连接线建设不同步,两岸互通立交不完善或未设置,导致过江交通分流效果不明显。如因通航和水利审批需要,东瓯大桥、瓯越大桥等桥梁标高较高,与瓯江路等滨江道路无法直接联系。

(3)过江通道公交和慢行系统较差,仅少量跨江公交集中在东瓯大桥等通行,人行和非机动车过江设施不健全,安全隐患较大。过江通道建成后,为群众提供过江条件的同时,也释放了前期积累的过江需求量,诱发的过江交通增量也增加了人非通行的危险系数。

(4)过江通道功能和形式单一,现状通道中仅有一处隧道、一处高速和国道复合型通道,其余均为单一跨江桥梁,通道资源复合利用率较低,景观环境品质不高。过江通道的建设形式应多元化,在满足机动车过江需求的同时,也要大力发展轨道交通等大客运量的过江通道^[3],并探索多功能通道合建来破解廊道不足问题。

2 杭州市过江通道规划建设情况及经验

根据《杭州市综合交通专项规划(2021—2035

年)》,杭州市区(钱塘江—富春江沿线)共规划道路过江通道35座,其中已建(含在建)23座,规划新增12座。通道平均间距3.2 km,其中核心城区段平均间距2.3 km,最密集区域复兴大桥—彭埠大桥之间(10 km)平均间距不到1 km。

杭州在过江通道规划建设中重视过江通道前瞻性研究,通盘考虑轨道交通、机动车、非机动车、行人等各种形式的过江通道,做好预留控制,并采用分区段、差异化的发展策略,将钱塘江沿线分为发展中心城区区段、加强特色城镇区段、保护山水田园区段,根据各自不同的需求统筹考虑通道规划建设。

此外,杭州因地制宜确定通道建设方案。随着桥隧设计施工水平,特别是大直径盾构技术的不断提高,复合过江通道形式被更多地采用,在城市核心区域,则更多考虑隧道形式,且通道要求对接城市快速路及主干道,以提高通行效率。为解决建设资金压力,杭州将通道建设与两岸土地开发、城市经营相结合,多途径引入社会资本,先行启动通道建设和两岸片区做地,通过两岸土地增值解决过江通道建设的资金压力。

3 瓯江过江通道规划调整和实施对策建议

借鉴杭州过江通道规划建设经验,考虑瓯江河道较长,沿途人口、产业和过江需求等方面差异较大,建议将瓯江沿线划分为生态涵养段、新型城镇段、城区高需段、创新活力段和休闲宜居段(见图2),并分别提出相应的规划调整策略和建设实施计划。对于必要性和紧迫性较强、实施条件较为成熟的过江通道,加快推进前期工作,尽快启动项目实施。对于必要性不清、可实施性不确定、规划线位还需进一步优化的过江通道,近期深化项目规划或前期研究工作,明确线位廊道和工程建设形式,做好规划控制和预留。对于交通功能不完善的既有过江通道,通过优化交通组织、顺畅过江通道公交和慢行系统衔接等提升改造方式加快完善。

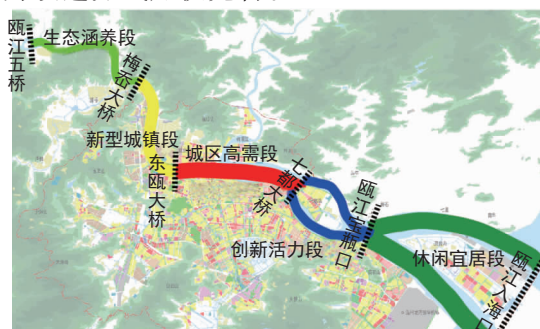


图2 区段划分

3.1 生态涵养段

由瓯江五桥至梅岙大桥,长约13 km,江面宽500~700 m,两岸临近山体,土地开发强度低,宜保护生态,适当控制过江通道数量。考虑交通需求,建议近期启动瓯江五桥迁建工程,与桥梁两侧S211省道永嘉段、鹿城段同步建成投用。针对本段规划未建的一处桥下—沙头过江通道,建议结合G330改建工程优化线位后实施。同时,结合温丽高速市区段扩容工程建议规划新增一处过江通道(见图3)。



图3 生态涵养段实施调整建议

3.2 新型城镇段

由梅岙大桥至东瓯大桥,长约11.5 km,江面宽500~1 000 m,两岸以工业园区为主,土地开发强度较低,现状道路过江通道还有瓯江大桥、绕北高速瓯江大桥和新104国道瓯江大桥等3处,宜综合考虑规划和需求情况,对存量通道进行优化调整。考虑老104国道鹿城侧已无抬升空间,建议老104国道瓯江大桥规划线位调整至现状桥梁南侧,并顺接官岭隧道,该通道近期仅做好道路红线和两侧衔接道路规划预留,待远期时机成熟再实施建设;近期结合通道功能和工程可实施性,研究建设鞋都—瓯北过江通道(见图4)。



图4 新型城镇段实施调整建议

3.3 城区高需段

由东瓯大桥至七都大桥,长约12 km,江面宽1~

2.5 km,两岸经济活跃、人口密集、土地开发强度在五段中最高,对过江通道需求大,东瓯大桥常发性拥堵,瓯越大桥部分时段上下桥节点拥堵,公交和慢行系统衔接不畅,宜完善既有通道功能并加密通道。因此,建议近期完善东瓯大桥交通组织方案,研究实施限货管理和非机动车道改造,并研究优化东瓯大桥南北接线道路规划方案;加快实施府东路过江通道、瓯越大桥三江衔接道路提升和启灶互通工程。考虑环城东路通道因瓯江南侧存在大于 20 m 的深槽所引起的隧道和水利工程难题,加之与地铁线共线影响,近期暂不具备实施条件,建议进一步深化研究后再确定工程选线、建设形式和建设时序(见图 5)。

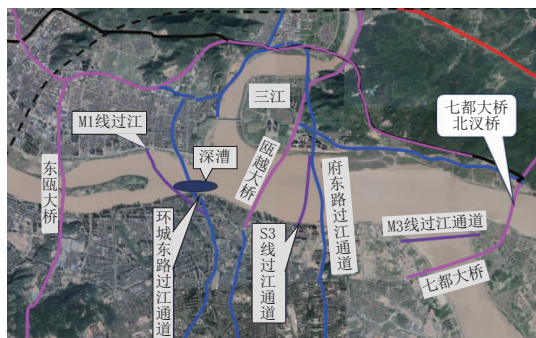


图 5 城区高需段实施调整建议

3.4 创新活力段

由七都大桥至瓯江宝瓶口,长约 9 km,江面宽 1 ~ 2.4 km,是市区、七都、乌牛和乐清等地区联系的主通道,现状道路过江通道还有 1 处甬台温高速温州大桥,考虑未来交通需求,宜适度超前规划建设过江通道。因此,建议加快建设七都—乐清快速路一期、二期工程。结合高速温州大桥扩建工程时序,加快七都二通道建设。结合沿江快速路海军码头段研究七都三通道,进一步比选桥隧方案,远期与地铁线过江通道合建七都四通道(见图 6)。

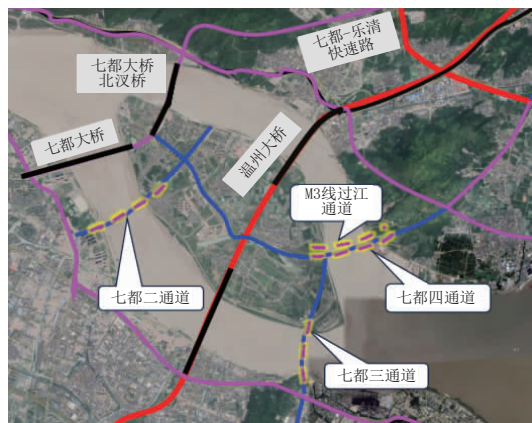


图 6 创新活力段实施调整建议

3.5 休闲宜居段

由瓯江宝瓶口至瓯江入海口, 长约 14.5 km, 江

面宽 2~2.5 km,是温州沿江发展轴和沿海发展轴的交汇处,现状道路过江通道有灵昆大桥、瓯江南口大桥和北口大桥,以及甬莞高速跨海南大桥 4 处。考虑休闲宜居的定位、通航和机场限高等周边环境要求,宜建保兼顾,实现过江通道供需平衡。因此,在瓯江口向南方向,建议近期结合 S211 省道开工建设 S211 省道南口大桥;改造灵昆大桥慢行系统,增设非机动车道;实施 G228—S211 临时衔接工程,分流滨海大道的过境交通。瓯江口向北方向,近期结合沿海高铁建设同步启动柳白至龙湾快速路研究和建设,远期结合交通需求启动沿海快速路瓯江口至乐清大桥、电器城大道南延等通道建设(见图 7)。

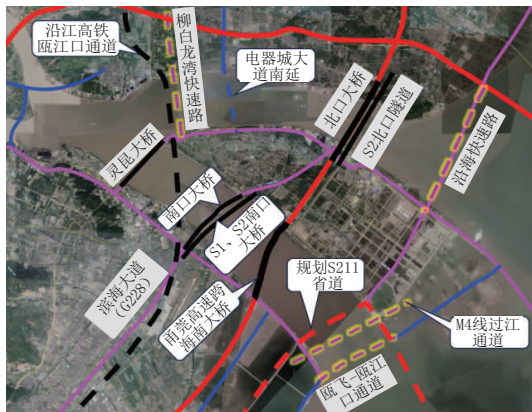


图 7 休闲宜居段实施调整建议

4 建设管理举措建议

4.1 强化规划引领作用

加强项目规划统筹,以瓯江两岸布局优化、分工合理、功能互补、协同发展的一体化原则,结合两岸交通需求、产业发展、地块开发、路网配套等情况,统筹通道、衔接道路及周边项目规划研究。加强通道辐射地块的预留控制和开发出让时序,实现土地收益最大化。加强两岸品质规划,依托通道建设,打造一批标志性建筑,将瓯江沿线打造成温州绿色景观带、产业经济高质量发展带和共同富裕示范区样榜展示带。

4.2 完善路网衔接建设

参照国内其他城市在衔接路网方面的经验,强化过江通道两岸路网连通,破解通道与路网衔接瓶颈^[4],同步启动衔接路网研究工作,适时启动配套道路建设,逐步将两岸与通道对接的道路等级提升为快速路和主干路,提升通道周边路网集散疏散能力。加快形成甬江南北岸快速路网络,大力推进滨江慢行系统和生态绿道、骑行道建设。重视过江通道与城市干路网、国省道公路网的衔接和辐射,合理布局市

政道路过江通道与高速公路、轨道交通等过江通道,形成衔接有序、互联互通、高效畅达的交通路网络格局,提高通行效率。

4.3 加强建设资金保障

以经营城市为理念,充分发挥市场资源配置作用,结合两岸产业转型、业态调整和环境优化,依托通道两岸存量土地综合开发和经济效益提升,探索项目建设融资新模式。积极抢抓国家政策红利“窗口期”,加大符合条件项目包装、申报政府专项债券发行工作。研究通道建设基金模式,依托城市有机更新,成立通道建设基金,借助通道两岸片区综合开发模式,利用国有资本引入央企、险资等社会资本参与过江通道建设。

4.4 做深前期研究

全面开展过江通道技术专题研究,提前启动气象水文、工程地质、地形地貌、河床冲刷等调查、试验。深入开展桥隧比选、施工工艺、慢行交通、公铁(轨)合建等难点问题研究,为项目决策、实施做好技术支撑。目前,瓯江尚无市政道路过江隧道,过江通道形式比较单一,在当前隧道盾构、沉管等施工技术非常成熟的情况下,在市区核心区段更应选择隧道方案。

4.5 完善推进机制

建立健全通道建设工作协调机制,加强组织领

导,集中人力、物力、财力有序推进通道建设和瓯江两岸开发。加强统筹协调,围绕瓯江两岸一体化发展策略,科学系统研究、超前谋划论证,全力推进实施过江通道项目,既建设一批成熟项目,加快项目从前期准备转入实施推进,尽快转为生产推动力、辐射带动力;又储备一批预备项目,紧盯政策变化,强化项目策划,积极争取更多上级要素支持。

5 结 语

过江通道规划建设是一项持续变动积累的过程,温州正大力实施拥江面海城市发展,过江通道的建设水平对城市发展影响巨大。加快过江通道建设,不仅需从两岸交通、城市发展研究规划布局,还应注重建设管理技术及新政策适用,做到建设规划科学合理、投资效益高效、通行服务能力完善,以满足两岸城市建设发展。

参考文献:

- [1] 许永兵,朱方正.城市过江通道的建设和发展分析[J].公路与汽运,2010(2):39-41.
- [2] 叶亮.长江与国外典型河流过江(河)通道比较研究[J].公路,2016(5):120-124.
- [3] 陈光华,陆炜.武汉市过江交通需求分析与过江通道规划[J].科教文汇,2008,9(27):285-289.
- [4] 高雅婷,卢毅,吴颖,等.长沙市过江通道的建设问题与对策研究[J].公路与汽运,2018(6):15-18.

~~~~~  
(上接第14页)

利用AI视频识别技术手段收集枢纽建筑空间内的客户行为数据,通过分析和处理数据清晰展现用户的消费行为,帮助商家深刻掌握客户行为和需求的变化规律,进而进行更精准的资源分配和服务规划,对设施绩效进行综合评估,辅助物业进行资产配置和处置决策,提高枢纽整体商业价值。

### 5 结 语

本文针对虹桥枢纽设施设备运维现状,为解决缺乏统一规划、业务系统技术落后、业务协同管理水平不高等问题,提出了虹桥枢纽智慧运维平台整体目标,设计并开发了智慧运维平台,提升了设备监控

与诊断能力、设施设备智慧管控能力,提高了运维响应速度与业务协同水平,并为枢纽运维的数字化转型指引了方向。

#### 参考文献:

- [1] 袁烽,柴华.数字孪生 关于2017年上海“数字未来”活动“可视化”与“物质化”主题的讨论[J].时代建筑,2018(1):17-23.
- [2] 陶飞,刘蔚然,刘检华,等.数字孪生及其应用探索[J].计算机集成制造系统(自然科学版),2018,24(1):1-18.
- [3] 张瑞昌,杜秦川,何晓,等.基于BIM的设施运营管理模式研究[J].智能建筑,2018(6):58-60.
- [4] 林剑远,张涛.TOD模式综合交通枢纽智慧运维平台研究[J].智能建筑,2022(3):14-18.