

城市道路设计思路与技术关键点初探

——以六安市中心城区道路网国土空间专项规划为例

王 胜

六安市重点工程建设管理处 安徽 六安 237000

摘 要：本文以六安市中心城区道路网国土空间专项规划为例，深入探讨城市道路设计思路与技术关键点。通过全面分析规划背景、设计思路、技术关键点及近期建设计划，本文为城市道路设计提供理论支持和实践参考，旨在提升城市交通效率，促进城市可持续发展。

关键词：城市道路设计；技术关键点；六安市中心城区；国土空间规划；交通效率

引言

随着城市化进程的加速，城市道路作为城市发展的命脉，其设计思路与技术关键点的选择对于提升城市交通效率、促进城市可持续发展具有重要意义。本文以六安市中心城区道路网国土空间专项规划为例，通过深入分析其规划背景、设计思路、技术关键点及近期建设计划，旨在探讨城市道路设计的有效路径和方法，为城市道路设计提供理论支持和实践参考。

1 规划背景与范围

六安市中心城区道路网国土空间专项规划与六安市国土空间总体规划（报批稿）六安城区范围保持一致，规划基年为2022年，规划年限至2035年。该规划旨在通过科学合理的道路网设计，解决城市交通问题，提升城市交通效率，促进城市可持续发展。规划范围广泛，涉及六安市中心城区的多个区域，是六安市国土空间总体规划的重要组成部分。

2 设计思路分析

2.1 现状分析

六安市中心城区道路网已初具规模，快速内环线如长安南路南延、天堂寨路等已完工，并计划推进更多工程。G312快速化改造与合六南通道贯通，加速了合六一体化。老城区路网呈“环+放射线”形态，但存在密度偏低、交通拥堵问题。新城区路网以方格网为主，干路网骨架基本形成，但内外衔接不畅，易产生瓶颈。路网运行特征显示，老城区为中心形成客流走廊，早晚高峰期间主要道路拥堵，严重拥堵里程占比约4.1%。部分跨河桥梁如龙河路桥、淠史杭大桥存在瓶颈。总的来说，六安道路网密度偏低，高快一体网络未形成，通行时间长；干路系统不完善，跨铁路通道不足，组团间通道少；道路横断面设置不合理，车道数不匹配，非机动车

道不足。需针对这些问题进行设计优化。

2.2 发展战略

基于深入的交通需求预测分析，规划到2035年，六安城区的日出行规模将达到520.8万人次。届时，出行方式结构将发生显著转变，公交和轨道交通的出行比例将稳步提升，而小汽车的出行比例则略有下降。为此，提出了“三个面向”的发展战略：面向国家和长三角层面，积极融入区域一体化发展大局；面向合六一体化层面，加强与合肥市的交通互联互通；面向六安城区层面，持续优化城区内部交通结构，提升交通效率^[1]。坚持“韧性、效率、品质、生态保护优先”的四大原则，在城市路网设计在满足交通需求的同时，注重生态保护，增强城市韧性。确保六安城区骨干路网保持“基本畅通”状态，为市民提供更加便捷、高效的出行环境。

2.3 规划方案

针对现状分析及发展战略，规划提出了以下核心方案：在快速路网规划方面，将构建“三环十四射三联”的快速路网体系，拉大二环框架，强化一环与二环的联系，并加密纵向通道以更好地服务六安北站。同时，将与合肥市快速路网实现等高对接、直连直通，进一步提升合六一体化水平。在主干路网规划上，将加密服务老城中心与东部新城副中心的直连通道，优化轨道和公交走廊的道路横断面设置，确保快速路与主干路的平均间距合理。轨道和公交走廊的道路横断面将不小于双向6车道，以满足公共交通的需求。此外，还将增加跨淠河、淠河总干渠及铁路的通道数量，以突破现有的交通瓶颈。在次干路和支路网规划上，将遵循窄路密网的理念，适度增加支路密度，规划次干路总里程411.6km，支路主要总里程369.6km，使路网总密度达到8km/km²，从而提高路网的整体通行效率。次干路和支路网规划：按照窄路密

网理念布局次干路和支路,适度增加支路密度。次干路规划总里程411.6km,不低于双向4车道;支路规划主要支路总里程369.6km,使路网总密度达到8km/km²。通过增加次干路和支路密度,提高路网整体通行效率。

2.4 近期建设计划

为迅速应对交通压力,规划制定了以下近期建设重点:首先,将着力改善拥堵路网。通过加快天堂寨路南延、安丰北路及桥梁等关键项目的建设,有效分流拥堵路段,同时推进畅通内环、长江中路-长江西路快速化改造等项目,显著提升主要道路的通行效率。其次,针对桥梁瓶颈问题,将对佛子岭路桥、解放南路桥、五里墩大桥等亟需拓宽的桥梁进行扩宽或改建处理,以消除交通梗阻。此外,还将积极推进快速路和主干路建设,包括迎宾大道快速化(长江东路-六安北段)、安丰北路贯通(寿春路-刘安路段)等重点项目,进一步完善快速路和主干路网布局。同时,将打通断头路,如清溪路西延、清源路青桐路-莲香路等项目,畅通城市微循环,全面提升路网整体服务水平。

3 技术关键点探讨

在六安城区道路网规划的制定与实施过程中,深入而全面地探讨了多个技术关键点,旨在确保规划的科学性、合理性和可行性,为城市的未来发展奠定坚实的交通基础。

3.1 交通需求预测分析

交通需求预测是道路网规划的核心基石,其准确性对规划方案的成败具有决定性影响。在本次规划中,采用了更为精细化的交通小区划分方法,通过构建六安城区的交通模型,对人口和岗位的分布进行了深入而细致的分析。预计,至2035年,六安城区的常住人口将达到178万人,岗位数量约为96万人。这一数据不仅为后续的规划提供了科学依据,也为城市交通设施的建设和运营提供了明确的导向。在多方式出行预测方面,综合考虑了公交、轨道、出租、小汽车等多种出行方式,对它们的比例进行了科学合理的预测。预计,至2035年,六安城区的出行规模将达到520.8万人次/日,其中公交和轨道出行比例将显著增加。这一预测结果不仅反映了城市交通结构的变化趋势,也为规划方案的制定提供了有力支撑。根据预测结果,对道路资源进行了合理分配,以满足未来不同出行方式的需求,提高城市交通的整体效率。

3.2 快速路网规划

快速路网是城市交通的骨架,对于提高城市通行效率、缓解交通拥堵具有举足轻重的作用。在本次规划中,注重构建高快一体的网络体系,实现快速路网与高

速公路的无缝对接。通过G312快速化改造等项目,积极推动合六一体化进程,加强与合肥市的交通联系,形成区域交通一体化的发展格局。在与合肥市路网对接方面,确保了与合肥市快速路网的等高对接、直连直通。为此,精心构建了“三环十四射三联”的快速路网体系。通过拉大二环框架、加强一环和二环之间的联系、加密纵向通道服务六安北站等措施,提升了合六一体化水平,增强了城市间的交通联系和互动。这一体系将有助于形成完善的快速路网布局,提高城市交通的整体效率和通达性。同时,还注重快速路网的优化和完善。通过对现有快速路的改造和升级,提高了快速路的通行能力和服务水平^[2]。同时,还加强了快速路与主干路、次干路、支路等各级道路的衔接和协调,形成了层次分明、功能完善的道路交通网络体系。

3.3 主干路网规划

主干路网是城市交通的主要承载者,对于保障城市交通的顺畅运行具有至关重要的作用。在本次规划中,注重为轨道和公交走廊提供足够的道路空间资源,确保轨道和公交走廊的道路横断面不得小于双向6车道。这一措施将有助于保障公共交通的优先发展,提高公共交通的吸引力和竞争力,促进城市交通结构的优化和调整。同时,还加强了老城区、东部中心、城北副中心、城南副中心之间的联系。通过增加跨淠河、淠河总干渠、铁路的通道数量等措施,促进了城市各组团的协调发展,增强了城市内部的交通联系和互动。这一规划将有助于打破区域壁垒,实现城市资源的共享和优化配置,推动城市的整体发展。在主干路的断面设计方面,充分考虑了交通流量、交通组成、地形条件等因素,合理确定了主干路的宽度和车道数。主要设置了45米、50米和60米三种宽度的主干路,机动车道不低于双向6车道,以满足不同交通流量的需求。同时,还注重主干路与非机动车道、人行道等交通设施的衔接和协调,形成了安全、便捷、舒适的交通环境。

3.4 道路横断面规划

道路横断面规划是道路设计的重要组成部分,直接影响到道路的使用功能和安全性。在本次规划中,严格遵循国家《城市综合交通体系规划标准》和《城市道路工程设计规范》等要求,确保道路设计的规范性和科学性。注重道路横断面的合理布局和优化设计,充分考虑了交通流量、交通组成、地形条件、管线布置等多方面因素。在行人和非机动车交通设施方面,注重设置安全便捷的行人和非机动车交通设施,确保道路横断面满足不同交通参与者的需求。增加了人行道和非机动车道的

宽度,设置了合理的隔离设施和交叉口等候区,提高了行人和非机动车的通行安全性和舒适性。对于快速路、主干路、次干路和支路等不同等级的道路,根据其功能和特点,合理确定了道路横断面的形式和尺寸^[3]。快速路采用中央分隔、全部控制出入的设计方式,确保车辆的快速通行和安全行驶;主干路主要设置为双向6车道或更多车道,以满足大量交通流量的需求;次干路和支路则根据具体情况设置为双向4车道或更少车道,以适应不同区域的交通需求。此外,还针对市域铁路和学校周边道路等特殊路段提出了相应的横断面规划建议。对于市域铁路高架段、地下段、高架-地下过渡段等断面,充分考虑了铁路线路的安全性和对周边环境的影响,给出了具体的断面设计建议;对于学校周边道路,注重保障学生的交通安全和出行便捷性,增加了人行道宽度,设置了非机动车等候区,并推荐采用双向4车道的设计方式,以减少交通拥堵和交通事故的发生。

3.5 重要线位研究

在规划线位时,充分考虑了文物保护要求,避免穿越文物遗址核心保护区,以保护城市的文化遗产和历史风貌。与文物保护部门密切合作,对规划线位进行了多次论证和调整,确保了规划方案与文物保护的协调一致。同时,还根据国土空间规划编制和地块出让情况动态更新路网线位,提高规划的灵活性和适应性。密切关注城市发展的最新动态和趋势,及时调整规划方案,确保规划方案与实际情况的紧密结合和有效实施。此外,还注重重要线位与城市发展方向的协调一致。根据城市的发展规划和战略定位,合理确定了重要线位的走向和布局,引导城市交通向城市发展方向延伸和拓展,促进城市的整体发展和繁荣。

3.6 互通立交规划

互通立交是快速路网中的重要节点,对于提高交通节点的通行效率具有举足轻重的作用。在本次规划中,注重互通立交的合理布局和优化设计。综合考虑了交通流量、交通组成、地形条件、周边环境等多方面因素,确定了互通立交的位置、形式和规模。建议快速路-快

速路采用互通立交的设计方式,以实现快速路之间的无缝衔接和快速转换。对于交通流量较大的交叉口,采用了全互通或部分互通的形式,以提高交通节点的通行能力和服务水平。同时,还注重互通立交与周边道路的衔接和协调,形成了顺畅、高效的交通网络体系。对于快速路-一般主干路的交叉口,建议采用简易立交的设计方式,以提高交通节点的通行效率。根据交通流量的实际情况和周边环境的特点,合理选择了立交的形式和规模,确保了立交的实用性和经济性^[4]。此外,还注重互通立交的安全性和美观性。采用了先进的设计理念和施工技术,确保了立交的结构安全和稳定。同时,还注重立交的景观设计和环境融合,使立交成为城市的一道亮丽风景线。

结语

六安市中心城区道路网国土空间专项规划通过深入分析现状问题、明确发展战略、制定科学规划方案,提出了包括交通需求预测分析、快速路网规划、主干路网规划、道路横断面规划、重要线位研究及互通立交规划在内的技术关键点。这些技术关键点的实施,旨在构建一个高效、便捷、安全、绿色的城市道路交通体系。通过近期建设计划的实施,规划将有效缓解交通压力,提升城市交通效率,促进城市可持续发展。未来,随着科技的不断进步和城市发展理念的更新,城市道路设计将面临更多机遇和挑战,需要持续关注技术前沿,不断创新设计理念和办法,以适应城市发展的需求。

参考文献

- [1]商英姿,张玉福.城市道路设计思路与技术关键点初探[J].人民公交,2024,(06):46-48.
- [2]苏洁.城市道路交通设计思路及技术关键要点研究[J].运输经理世界,2023,(04):43-45.
- [3]陈硕.城市道路交通设计思路及技术关键点解析[J].中国科技投资,2021,(31):97-100.
- [4]田磊,任文.城市道路交通设计思路及技术关键点研究[J].绿色环保建材,2021,(07):67-68.