

市政道路旧路改造工程设计

钱光生

安徽省路联交通规划设计有限公司 安徽 合肥 230000

摘要: 随着城市化进程的加速和城市人口的不断增加,市政道路旧路改造变得越来越重要。道路作为城市交通的重要组成部分,不仅承载着城市居民的出行需求,还关系着城市的整体交通运输效率和城市形象。市政道路旧路改造对于改善城市交通状况、提升城市形象、促进经济发展和提高居民生活质量具有重要意义。基于此,本文分析了市政道路旧路改造工程设计策略,以供参考。

关键词: 市政道路; 旧路改造; 工程设计

引言: 近年来,我国的城市化进程有了很大进展,市政道路工程建设越来越多。部分道路因为建设较早,通行效率及服务功能已经无法满足当前发展需求,成为拥堵问题的主要原因,对区域道路通行造成不利影响,整个市政道路系统面临严峻考验。因此,急需对这部分道路进行旧路改造升级,美化景观,提升城市整体形象。

1 市政道路旧路改造设计原则

市政道路旧路改造设计原则是指在城市规划和建设中,对已有的道路进行改造时应遵循的设计原则。道路改造设计应该是全方位、多角度的,需要考虑到交通、环境、市民需求等方面,以达到提升城市品质和居民生活质量的目的。首先,要考虑交通流量和交通安全。城市道路改造需要根据道路功能和现有交通流量,合理规划车道宽窄、转弯半径、交叉口设置等,以提高交通效率。同时,要考虑行人和非机动车的通行需求,设置人行道和自行车道,提升交通安全性。其次,要注重环境保护和绿化美化。在道路改造中,应考虑到环境保护和生态平衡,合理规划设置绿化带、景观绿化,减少水泥硬化地面,增加植被覆盖。通过增加绿化,改善道路周边的环境质量,提升城市生态美观度。第三,要符合城市风貌和历史文化。在进行道路改造设计时,需考虑到城市的整体风貌和历史文化,保留和修缮具有历史价值和特色的建筑,融入当地的文化特色和地域特点,使道路改造后更符合城市的整体氛围。同时,要满足市民的多样化需求。在道路改造设计中,需要充分考虑市民的需求,如增加休闲广场、购物街区、文化活动场所等,为市民提供更多元化的休闲和娱乐选择,提升市民的生活品质。

通讯作者: 姓名: 钱光生, 出生年月: 1982.08, 民族: 汉族, 性别: 男, 籍贯: 皖、宣城, 单位: 安徽省路联交通规划设计有限公司, 职称: 工程师, 学历: 本科, 研究方向: 道路桥梁设计、路基、路面或者路线方面

活品质。

2 市政道路旧路改造设计难点

2.1 现状调查工作量大

市政道路旧路改造设计时,现状调查的工作量是一个重要且困难的难点。市政道路的改造设计需要充分了解现有路况,包括道路宽窄、坡度、路面状况、交通流量以及周边环境等。这些信息对于设计新的道路改造方案至关重要。首先,现状调查涉及到大量的实地勘察工作,需要对每一条需要改造的道路进行详细的测量和记录。这意味着需要投入大量的人力和物力资源来完成这些调查任务。而且,由于城市道路网络复杂,调查工作需要覆盖大面积的路段,增加了难度和工作量。其次,现状调查需要获取准确的数据和信息。这可能涉及到交通数据的实时监测、地形测量、材料强度测试等多方面的工作,这些工作需要耗费大量的时间和精力。另外,现状调查的难点还在于如何获取全面准确的信息。在城市发展过程中,一些道路的实际情况可能会与记录不符,例如未经批准的扩建、私自占用等情况,这就需要调查人员花费更多的精力去核实和确认信息的准确性。

2.2 涉及专业多,协调工作量大

市政道路旧路改造设计是一个涉及多个专业领域,需要协调大量工作的复杂工程。在进行旧路改造设计时,存在着许多难点与挑战。首先,旧路改造设计涉及到道路工程、交通规划、土木工程、排水设计等多个专业领域。这就要求设计团队具备跨学科的综合能力,能够协调各个专业领域的要求与限制,确保设计方案的完整性与可行性。其次,在旧路改造设计中,要考虑现有交通流量、周边环境、历史保护等多方面因素,需要综合考虑各种利益相关者的需求和意见,进行合理的平衡和权衡。需要在保证道路功能和安全的基础上,尽可能减少对周边环境的影响,以及对历史建筑的破坏。此

外,旧路改造设计还需要考虑原有材料的处理与回收利用、工程进度的控制与协调、与周边居民的沟通和协调等问题。这些都需要涉及大量的人力、物力和财力,以及对各种复杂情况的应变能力。

2.3 旧路地下管线复杂,改造难度大

市政道路的改造设计常常面临许多挑战,其中地下管线复杂是一个非常重要的难点。在进行旧路改造设计时,地下已存在的管线,如供水管道、煤气管道、电力线路等,会给改造工作带来诸多难度和限制。首先,地下管线的复杂性需求更精细的规划和设计。改造时,需要对地下管线进行准确勘察和定位,确保在施工过程中不会对其造成损坏,从而影响供水、供电等基础设施的正常运行。此外,还需要通过与相关部门的有效沟通,解决因地下管线而引起的施工限制和冲突,确保既定的改造计划能够顺利进行。其次,地下管线的改造成本较高。在进行道路改造时,需要对地下管线进行维护、迁移或重置,这些工作不仅需要耗费大量的人力、物力和财力,而且对施工周期和施工方式也提出了更高的要求。

3 市政道路旧路改造设计要点

3.1 道路横断面设计

市政道路的旧路改造设计是城市建设中的重要环节,而道路横断面设计又是其中的关键要点之一。道路横断面设计应当兼顾交通安全、交通效率、环境保护等多个方面的考虑。首先,要考虑道路的宽度和车辆通行的需求。一般来说,城市主干道的横断面宽度应根据交通量和道路功能来灵活确定,以确保车辆通行的顺畅和安全。同时,还要考虑到人行道、自行车道和绿化带等对道路宽度的影响,使道路横断面能够满足多样化的交通需求。其次,道路横断面设计要充分考虑到交通安全因素。比如,设置合理的车行道划分和交通标志,确保车辆和行人在道路上能够清晰地辨识各自的行进空间,减少交通事故的发生。同时,应当考虑到道路的平整度和坡度,使之符合交通工程标准,增加驾驶人员的行车舒适度,提高通行效率。此外,道路横断面设计还应当考虑城市的环境整体布局和生态保护。通过合理设计绿化带和排水系统,减少道路对周边环境的影响,促进城市生态平衡。在道路横断面设计中,应当充分考虑到城市的发展规划和城市风貌,合理规划道路的功能定位和布局,使之与周边环境和建筑相协调。

3.2 道路平面设计

市政道路旧路改造设计是城市发展的重要组成部分,而道路平面设计是设计过程中至关重要的一环。道路平面设计需要考虑诸多要点,才能确保改造后的道

路能够更好地满足城市交通需求,提高市民出行的便利性。首先,道路平面设计需要充分考虑交通流量和类型。根据车辆通行量的大小和道路所处位置的不同,道路设计师需要合理规划车道的数量和宽度,以确保不同类型的车辆能够顺畅通行。此外,设计师还需要考虑非机动车道、人行道和停车位的设置,以满足不同出行方式的需求,提高道路通行效率。其次,道路平面设计需要考虑城市规划和环境因素。在设计道路的平面布局时,需要充分考虑周边建筑、绿化和水系等因素,使道路与周边环境相协调。合理的道路布局能够提升城市的整体形象,改善市民的生活质量。另外,道路平面设计还需要考虑安全性和便捷性。设计师需要合理设置交叉口、引导标识和交通信号,以确保道路交通安全。同时,设计师还需要考虑行人过街设施和无障碍设施等,提高市民的出行便利性和安全性。

3.3 道路纵断面的设计

市政道路的改造设计是城市建设和发展中的重要一环。在道路改造设计中,道路纵断面的设计是至关重要的。首先,道路宽度的设计是道路纵断面设计的首要考虑因素之一。合理的道路宽度可以确保车辆的通行安全和畅通。这需要考虑到交通量,车辆类型,以及沿路的用地情况。对于繁忙交通的主干道,需要较宽的车行道,以便车辆安全通行。而对于次干道或者住宅街道,需要兼顾考虑行人通行和停车需求,因此宽度设计要更注重人行道和绿化带的设置。其次,车行道和人行道的的设计也是道路纵断面设计中的重要要点之一。在道路纵断面设计中,需要充分考虑车行道和人行道的布置,确保交通秩序和行人安全。在选择车行道和人行道宽度时,需要根据交通量和使用属性来合理设置,同时考虑共享空间的设计,以创造更加安全和舒适的通行环境。再次,绿化带和景观设计也是道路纵断面设计中的重要组成部分。合理的绿化带可以不仅美化道路环境,提升市容市貌,更可以起到减缓交通速度,净化空气,改善人居环境等作用。在道路纵断面设计中,需要充分考虑绿化带在道路两侧的设置,合理布置绿化植被和景观设施,以增加城市道路的生态氛围^[1]。

3.4 道路路面设计

市政道路的旧路改造设计是城市发展中至关重要的一环。在道路路面设计中,有几个关键要点需要考虑。首先,设计人员需要考虑道路的承载能力和耐久性。在设计道路路面时,需要确保路面能够承受交通流量的压力,包括汽车、公交车和货车等。因此,选择耐磨损材料和合适的路面厚度至关重要,以确保道路在使用多年

后仍能保持较好的状态,减少修复和维护成本。其次,道路路面设计需要考虑交通安全因素。在设计时需要确保路面平坦、无裂缝和坑洼,以减少交通事故的发生。此外,设计人员需要考虑道路的防滑性能和排水系统,以应对恶劣天气和湿滑路面可能带来的安全隐患。另外,设计道路路面时还应考虑环保因素。选择可循环利用的材料和采用节能环保的施工工艺,有助于减少资源浪费和对环境的不良影响。在道路设计完成后,定期维护和检修也是非常重要的,以延长道路使用寿命,降低长期维护成本,并保护城市环境^[2]。

3.5 道路交叉口设计

市政道路的交叉口设计在道路旧路改造中扮演着至关重要的角色。一个合理的交叉口设计不仅能够提高交通效率,还能够提升交通安全的水平。首先,交叉口的类型。根据道路等级和交通量的不同,交叉口可以分为直角交叉口、T型交叉口、环形交叉口等多种类型。在进行道路改造时,需要根据实际情况选择合适的交叉口类型,以提高道路流量的通行性和道路安全性。其次,交叉口的规划布局。在道路改造设计中,需要合理规划交叉口的布局,包括交叉口的位罝、车道划分、转弯半径等。合理的交叉口布局能够有效减少交通堵塞和事故发生的可能,提高道路通行效率。再次,交叉口的交通信号控制。交通信号灯是交叉口交通管理的重要手段,能够有效指挥交通流向,避免交通拥堵和交通事故的发生。在道路旧路改造设计中,需要合理设置交通信号灯,以提高交叉口交通的安全性和有序性。最后,交叉口的辅助设施。在进行交叉口设计时,还需要考虑道路辅助设施的设置,包括交通标识、交通标线、交通指示牌等。这些辅助设施能够为驾驶员提供交通指引和提示,帮助他们更加安全和方便地驾驶车辆通过交叉口^[3]。

3.6 市政管网设计

市政道路的旧路改造设计是城市发展和改善交通状况的重要组成部分。在进行市政道路旧路改造设计时,市政管网设计是至关重要的要点之一。市政管网设计涉

及道路下方的排水系统、供水管道、燃气管道、电缆、通信设施等基础设施,其合理设计对于道路改造工程的顺利进行和未来城市运行至关重要。首先,市政管网设计需要充分考虑道路改造工程对管网设施的影响。在道路改造过程中,可能需要重新调整、改迁或加建管网设施,因此需要精确勘测和设计,以确保管网设施的连续性和可靠性。同时,还需考虑管网设施与道路结构的协调,避免施工过程中对管网设施造成损坏或影响。这需要在市政管网设计中,结合道路改造的具体方案,进行合理的管网布局和设计。其次,市政管网设计还需要兼顾未来城市发展的需要。随着城市的不断发展,市政管网需具备一定的扩展和升级能力,以适应未来城市规模的扩大和功能的提升。在市政管网设计时,需要考虑到城市规划的长远性和灵活性,提前预留和规划管网设施的升级空间,以应对未来城市发展带来的挑战和需求。这需要在设计阶段就对城市未来的需求进行深入的预测和分析,以确保市政管网的设计具备良好的可持续性和发展潜力^[4]。

结语:总之,市政道路旧路改造对于城市发展具有重要的意义,它不仅是城市基础设施建设的重要组成部分,也是提升城市形象、促进经济发展、提高居民生活质量的有效途径。因此,加大对市政道路旧路改造的投入,提高改造质量和速度,对于促进城市可持续发展和提升城市综合竞争力具有重要的现实意义。

参考文献

- [1]洪惠哲.浅谈老旧市政道路改造设计[J].四川水泥,2023,(06):212-214.
- [2]李佳.市政道路旧路改造横断面设计研究[J].交通科技与管理,2023,4(07):127-129.
- [3]何海亮.市政道路旧路改造工程设计初探[J].建筑技术开发,2022,49(24):130-132.
- [4]顾蓉.市政道路旧路改造设计研究[J].中国新技术新产品,2022,(24):78-80.