

# 新型城镇化背景下公路网规划方法研究及应用

孙蓬勃

山东省青岛市即墨区通济街道办事处

**摘要：**在经济持续发展与社会不断进步的背景下，新型城镇化已经成为中国促进城乡一体化发展与区域协调发展的一项重要策略。在这样的背景之下，公路交通是联系城乡和推动区域流动的关键纽带之一，因此对公路交通进行规划设计和建设管理具有十分重要的意义。对公路网进行合理规划，不仅可以满足人们不断增长的交通需求和提高交通运输效率，同时对推动地区经济发展，优化资源配置和改善人民生活质量等方面都有着深远的影响。为此，本论文以新型城镇化为背景，对公路网规划新方法及应用进行了研究，以期对有关方面的理论研究与实践应用起到一定的借鉴与参考。

**关键词：**新型城镇化；公路网；规划方法

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.10.011

**引言：**新型城镇化强调城市和乡村协调共进、各类型城市协调共生。这一进程中城乡基础设施与公共服务无缝衔接成为关键环节。但在城镇化进一步发展的背景下，仅将城市中心和周边联系在一起的传统公路已很难适应新的发展要求。以往那种过于注重规模与技术等级相结合的公路网规划理念如今需要从根本上加以改变。新型城镇化背景下公路网规划应与城市空间布局及产业分布更紧密结合。规划者有必要深入思考城镇化进程中对于公路功能的高度需求，如公路怎样更好的为城乡之间经济交流、人员往来、文化融合等服务。同时规划还要具有前瞻性地给公路今后城镇化改造留有余地，以保证公路发展和城乡全面发展同步推进，使城乡服务真正一体化。这样一来，公路就不只是联系城乡之间的桥梁，同时也成了促进城乡一体化进程中一股重要动力。

## 一、城市与公路发展的不同阶段

新型城镇化强调城乡发展协调性而非一致性。所以，针对不同区域和其发展阶段特征确定发展重心是关键。公路网作为维系这一过程的基础设施，它的规划要和城镇体系所处的发展阶段密切相关。根据城市公路网络和城镇体系发展之间的相互作用关系，大致可分为如下3个时期：

第一阶段是城镇化初期，城市呈现出中心区与分散乡镇的布局（城镇化率低于50%）。现阶段干线公路对引导乡镇集中进入城市中心区并形成轴向发展模式发挥着至关重要的作用。当前我国大部分城市都已完成这个阶段。

第二阶段是城镇化的关键时期，城市开始形成中心区与多个城镇组团的格局（城镇化率在50%至80%之

间）。现阶段原干线公路网需进行功能调整，传统公路需加入城市服务功能。在外围乡镇不断发展的过程中，其与城市中心区之间的关系越来越密切，并逐步形成一个城市功能不断完善组团或者副中心。为此，应将公路发展重心转移到满足城镇化需求、强化中心区和外围组团衔接、加快干线公路城镇化改造上来。

第三阶段是高度城镇化阶段，城市呈现出中心区与连绵城镇带的布局（城镇化率超过80%）。现阶段外围地区城镇化程度很高，新城市与次中心不断形成，通勤交通所占比重较大。公路既要承载城市服务功能又要推动公共交通发展，在条件成熟时修建城市综合管廊。

以位于江苏省苏州市的昆山市为例，这个城市在2012年的城市化水平已经上升到75%，现在正经历从第二个阶段到第三个阶段的关键转变。为此，昆山市公路网规划以优化路网结构及布局为首要任务，并与城市道路系统一起建设为城市客货交通服务的综合路网。同时加快公路城镇化改造升级步伐，提高公路整体功能与质量。这一分阶段规划方法有利于较好地满足不同区域城镇化发展的需要，促进城乡一体化进程。

## 二、新型城镇化对公路网规划的需求分析

### （一）人口流动与产业布局变化对公路网的需求

人口流动与产业布局变化对公路网的需求具有深远的影响。随着新型城镇化进程的推进，人口流动趋势愈发显著，大量人口从农村涌向城市，不仅加剧了城市内部的人口密度，也促使了城市群和城市圈的形成。这种人口分布的动态变化要求公路网能够提供更加高效、便捷的交通服务，以满足人们日常出行、工作通勤和社交活动的需求。特别是连接各大城市和乡村的公路网，其通行能力和服务质量直接关系到区域经济的的发展和居民生活水平的提升。

同时，产业布局的变化也对公路网提出了新的挑战。随着产业结构的优化升级，一些传统产业逐渐衰退，而新兴产业和现代服务业则蓬勃发展。这种产业变迁不仅改变了货物流通的模式和频率，还对公路网的通达性和时效性提出了更高的要求。例如，高新技术产业和电子商务的快速发展，要求公路网能够提供更加快速、可靠的物流服务，以支撑产业链的顺畅运转。此外，产业布局的变化还带动了城市空间结构的重塑，公路网作为城市基础设施的重要组成部分，需要与城市功能区的划分和土地利用规划相协调，以支撑城市的可持续发展。

因此，人口流动与产业布局变化对公路网的需求是多元化和复杂化的。在新型城镇化背景下，公路网的规

划不仅要考虑人口流动的趋势和产业布局的变化，还要与城市发展战略和区域协调发展规划相衔接，以实现公路网与城市发展的良性互动。

### （二）生态环境保护与资源利用对公路网的约束

生态环境保护与资源利用对公路网的约束，在新型城镇化背景下显得尤为突出。公路网作为连接城乡、促进区域发展的重要基础设施，其建设与运营不可避免地会对生态环境产生一定影响。因此，在公路网规划过程中，必须充分考虑生态环境保护的要求，确保公路建设与自然环境的和谐共生。

首先，生态环境保护要求公路网规划遵循生态优先、绿色发展的原则。这意味着在公路选线、设计、施工等各个环节，都应尽可能减少对生态环境的破坏，避免对自然保护区、水源地等敏感区域的侵占。同时，公路网规划还应注重生态修复和景观营造，通过绿化带、声屏障等环保设施的设置，降低公路对周边环境的负面影响。

其次，资源利用约束要求公路网规划实现土地、能源等资源的集约利用。在土地资源方面，应优化路网布局，提高土地利用效率，减少耕地、林地等宝贵资源的占用。在能源方面，应推广节能环保的公路建设和运营技术，降低能耗和排放，实现公路交通的绿色发展。

综上所述，生态环境保护与资源利用对公路网的约束是多方面的，它们共同构成了公路网规划中的“绿色门槛”。在新型城镇化进程中，只有跨越这道门槛，才能实现公路交通与生态环境的协调发展，为城市的可持续发展提供有力支撑。

### （三）区域协调发展与城乡一体化对公路网的要求

区域协调发展与城乡一体化对公路网提出了明确且紧迫的要求。在新型城镇化的大背景下，区域间的经济联系和合作日益紧密，城乡差距的缩小也成为发展的重要目标。公路网，作为区域经济发展的动脉和城乡联系的纽带，其重要性不言而喻。

首先，区域协调发展要求公路网能够提供高效、便捷的交通服务，以促进生产要素在区域间的自由流动和优化配置。这意味着公路网不仅要覆盖广泛，还要有足够的通行能力和良好的路况，确保货物和人员的快速、安全流动。此外，公路网的规划还应与区域发展规划相衔接，支撑产业带、城市群等经济空间布局的形成和发展。

其次，城乡一体化要求公路网能够延伸到乡村地区，打破城乡隔阂，促进城乡间的经济联系和社会交流。这要求公路网在规划时不仅要考虑城市内部的交通需求，还要兼顾乡村地区的通达性。通过建设和完善乡村公路网络，可以实现城乡间资源的共享和优势的互补，推动乡村经济的发展和乡村振兴战略的实施。

综上所述，区域协调发展与城乡一体化对公路网的要求是全方位的，既包括覆盖广度、通行能力等方面的提升，也包括与区域发展规划和乡村振兴战略的衔接与

协调。只有满足这些要求，公路网才能充分发挥其在新型城镇化进程中的支撑和引领作用。

## 三、构建一体化公共道路分级体系

### （一）根据城市交通流量估算公路建设规模

在推进新型城镇化的进程中，城市和地区间的交通需求和规划标准呈现出显著的差异性。因此，为了更有效地进行公路建设投入，必须建立一种“因地制宜、分区施策”的公路规模预测策略。这意味着我们需要深入了解和尊重每个区域的独特性和需求，为其量身定制合适的公路规划标准。

对于城市中心区域，由于其高度城市化和密集的人口，交通需求自然旺盛。在预测这些地区的路网规模时，不仅要考虑城市中心本身的交通流动特点，还要兼顾周边区域的交通需求以及它们对城市中心交通的潜在影响。这样全方位的考量有助于更准确地预测和规划所需的公路规模。

而对于城市的外围地区，公路规划的重点则在于提升区域的连通性，同时兼顾当地的交通需求和地理环境。这意味着在制定公路规划标准时，需要综合考虑各种因素，如地形、环境敏感点等，以确保公路建设的合理性和可持续性。

以山东省为例，该省在公路规划中创新地采用了宏观和微观相结合的预测模型。宏观模型通过整合全省各地区的人口、经济、交通和旅游等多维度数据，为全省的交通需求描绘出一幅全景图。而微观模型则通过模拟具体的交通情况，如车流量、车速和行驶路线等，来精细地预测公路的通行效率和安全性。这种双管齐下的方法大大提高了公路规模预测的准确性和有效性。

### （二）协调公路和城市道路划分公共道路概念

在传统的城市规划中，公路和市政道路被划分为两个不同的分类体系，公路主要承担着长途运输和物流配送等功能，而市政道路则是连接城市内部的交通干道，承担着城市内部交通的主要任务。然而，随着城市化进程的加速，城市中心城区内部的道路承担了大量的城市道路交通功能，公路和市政道路之间的区分也逐渐变得模糊。因此，在新型城镇化的发展过程中，传统的公路和市政道路的分类标准需要适应新的发展趋势，应打破原有的划分界限，实现城乡交通一体化。新型城镇化要求公路和城市道路的规划和建设需要更加注重整体规划，以实现城市道路和公路的无缝衔接。这需要在城市规划和建设过程中，充分考虑公路和城市道路之间的联系和协调，以实现城乡交通一体化。

为了适应城镇化进程中的交通需求和促进城乡一体化，甘肃地区政府实施了一系列城镇公路的改造和建设项目。甘肃地区的城镇公路改造注重整体规划和协调发展，为提供高效便捷的交通服务，政府进行了全面的交通网络规划，将城镇公路与城市中心区和乡村地区相连接，实现了城乡一体化发展和交通的无缝衔接。通过改造乡村公路、市政道路和次干道路等不同类型的道路，

实现了城镇公路的全面覆盖和互联互通。在城镇公路建设中,通过改善道路的几何形状、增加车道宽度和改善路面质量等措施,提高了道路的通行能力和车辆的行驶安全性;对城镇公路进行景观设计和绿化美化,增加道路的舒适度和美观性,为居民提供了更加宜居的城镇交通环境;注重可持续发展的考虑,通过采用环保材料、推广节能减排技术和建设生态绿色道路等措施,降低了城镇公路的能耗和对环境的影响。

#### 四、以区域与城市两个维度谋划网络布局

##### (一) 巩固城乡一体发展格局

随着城镇化的不断推进,城市空间布局和交通结构正经历着深刻的变革。在这一背景下,昆山市紧紧围绕城乡一体化发展的战略目标,以中心城区的核心区和五个功能区为建设重点,着力打造了一个环射结合的城市快速路体系。这一体系的建立,不仅有效地将过境交通与城市内部交通进行了合理分流,提高了城市交通的运行效率,同时也显著增强了中心城区对外围特色镇的辐射带动能力,为城乡经济的快速融合发展奠定了坚实的基础。

与此同时,昆山市还注重与全市快速路体系构建相配合,对既有的干线公路网络进行了全面优化调整。一方面,通过精心规划与设计,实现了干线公路与快速路的高效衔接,从而进一步扩展了快速路系统的服务范围,使得更多的区域和节点得以快速便捷地连接到城市交通网络中;另一方面,昆山市还强化了快速路间的衔接通道建设,优化了快速路的衔接转换效率,确保了交通流的顺畅与高效。这些举措的实施,不仅极大地提升了昆山市的交通通达性和便捷性,也为城乡一体化发展格局的巩固与深化注入了强劲的动力。通过这样的综合交通规划与建设,昆山市正朝着构建更加均衡、高效、可持续的城乡交通系统的目标稳步迈进。

##### (二) 对接区域交通枢纽的策略性布局

为了更好地推动城市群的发展,加强内部及城市群间的协调合作显得尤为重要。中小城市由于缺乏区域性重大交通基础设施,其对外联系常受限,交通方式单一、时间长且成本高,难以直接融入全国乃至全球的物流网络,进而影响了货物运输的效率与成本。这种交通的不便不仅阻碍了外来投资和人才的流入,制约了经济产业的发展,还削弱了中小城市在物流和供应链等方面的竞争力。

为了改善这一状况,我们应当在城市群规划的层面上采取策略性布局。具体而言,需要将中小城市的发展紧密地与城市群内的大城市及主要交通枢纽相衔接。通过优化现有的交通网络、增强交通运输的合作,可以有效地强化中小城市与外界的联通性,进而提升其竞争力。此外,政策上的扶持也是必不可少的。比如,可以加大对中小城市基础设施建设的投资力度,特别是交通基础设施,同时鼓励它们发展新兴产业,以吸引更多的

投资和人才。这样的布局不仅能促进中小城市的发展,还能推动整个城市群的协调发展,实现城市间的互动与互补,最终助力我国城市化的健康、有序发展。

##### (三) 衔接规划模型的构建与实施路径

衔接规划模型的构建与实施路径在公路网规划中扮演着至关重要的角色,它关乎路网的高效运行和区域发展的协调性。以珠江三角洲地区为例,该地区作为我国经济发展的重要引擎,其公路网的衔接规划显得尤为关键。

在构建衔接规划模型时,珠江三角洲地区充分考虑了广州、深圳、珠海等核心城市的交通需求和产业布局特点。模型的目标是实现区域内各城市间快速、便捷的交通联系,同时优化物流通道,提升区域整体的竞争力。约束条件则涵盖了建设成本、环境保护、土地利用等多方面因素。

通过运用先进的数学规划方法和GIS技术,珠江三角洲地区成功构建了一个高效的衔接规划模型。该模型不仅优化了路网布局,还提出了新建和改造路段的建议,使得整个区域的公路网更加完善、高效。

在实施路径上,珠江三角洲地区制定了详细的路网建设计划和时序安排,明确了资金来源和投资主体。同时,政府还出台了一系列政策措施,如土地政策、环保政策等,以确保规划方案的顺利实施。此外,该地区还建立了完善的监测和评估机制,对规划实施过程进行动态跟踪和评估,及时发现和解决问题。

珠江三角洲地区的衔接规划模型构建与实施路径的成功实践,不仅提升了该地区的公路网运行效率和服务水平,也为其他地区的公路网规划提供了宝贵的经验和借鉴。这种以具体地名为例的阐述方式,使得衔接规划模型的构建与实施路径更加具体、生动和具有说服力。

结束语:公路作为城乡交通的重要组成部分,在城镇化发展中发挥着至关重要的作用。随着城市和乡村之间交流合作的不断加强,公路发展需要更加适应城乡一体化的发展趋势。在公路建设中,需要注重生态环境保护 and 资源利用等方面的问题,以实现经济、社会和生态的协调发展,促进城乡经济的融合和发展。同时,随着技术的不断进步,公路建设将会更加智能化、可持续化,为城乡居民提供更加便捷、安全、舒适的出行服务,助力城乡一体化发展迈上新的台阶。

##### 参考文献

- [1] 向楠, 尤文晓. 新型城镇化背景下公路网规划方法研究及应用[J]. 交通与运输, 2018, 34(A01): 4.
- [2] 罗霞, 张年. 新型城镇化背景下农村公路网规划关键问题研究[C]//2017年中国城市交通规划年会. 0[2024-03-04].
- [3] 朱学杰, 李向阳. 新型城镇化背景下的县域农村公路网规划研究——以济南市济阳县农村公路为例[J]. 综合运输, 2017, 039(004): 80-85.