

国家高速公路网规划理论与方法

田野

(贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司, 贵州 贵阳 550081)

摘要: 高速公路网规划建设工作属于我国交通现代化发展的主要构成要素之一, 其规划质量将直接影响我国高速公路发展, 必须引起重视。从当前我国高速公路网规划发展情况入手, 阐述其理论, 论述规划方法, 以提升高速公路网规划质量。

关键词: 规划理论; 规划方法; 节点选择; 布局方案

中图分类号: U412.1

文献标识码: A

0 引言

进入21世纪以来, 高速公路网规划以及高速公路建设是我国交通现代化发展的主要表现特征之一。伴随着国家相关政策的提出, 高速公路网规划理论以及公路网的实践都在不断完善, 且推动国家交通行业更快发展。面对经济一体化趋势的不断演变, 在综合运输当中应当采用何种态度来面对未来, 结合交通运输行业的特点来规划未来发展, 是工作人员迫切需要解决的问题。本文将从当前我国高速公路网规划理论及规划方法两方面入手, 对该问题进行阐述。

1 高速公路网规划理论

从高速公路的政治意义、经济意义等方面来划分公路网的层次, 是目前全球范围内普遍使用的一种公路网建设模式, 也是国家的客观需求。但是不同国家在不同阶段对公路网建设的目标是不同的。国家公路网层次结构是否合理, 并不能通过静态的眼光来看待, 因为公路网建设属于动态的, 相对的一种模式。与发达国家相比, 我国高速公路网建设尚未成熟, 在许多环节还存在弊端, 所以必须要紧跟时代发展的步伐, 对公路网建设工作进行调整, 提升其科学性。功能属于事物定界环境的一种具体表现, 从我国高速公路建设及其发展形势上入手, 借鉴一些发达国家的建设经验以及管理经验来实现公路网功能层次划分, 以宏观视角与微观视角为突破口, 打造最适合我国发展情况的公路网规划^[1]。

从宏观层面来看, 国家高速公路网的功能定位包含了许多方面的内容, 不仅需要支撑国家经济发展, 同时也需要通过高速公路来推动社会不断进步, 保证国家的安全, 实现可持续发展战略目标, 并且高速公路网规划工作也属于国家意识在交通领域中的一种主要表现形式。通过完善高速公路网规划的方式来提升高速公路的运输能力, 促进工业不断优化, 推动城市发展, 强化国土均匀开发, 使区

域协调发展, 提升生活质量^[2]。

从微观的层面上看, 国家高速公路网起到的作用也是相当大的。国家高速公路网功能定位比较明确, 属于公路网当中最高层次的交通道路, 是国家经济发展的命脉和区域间最重要的连接手段。科学合理的高速公路网规划, 能为地方经济社会发展创造更好的基础支持条件, 同时也对促进城乡区域协调发展、提高应急保障能力、构建综合交通运输体系和实现公路可持续发展具有重要意义^[3]。

2 高速公路网规划方法

2.1 节点选择及分类

逐层展开法是比较常见的一种高速公路网布局方法, 依据路网布局的层次性要求, 要优先考虑大节点之间的便捷连接, 然后考虑小节点的连接, 再逐渐加密形成网络。从路网形态上讲, 公路网的形成由疏到密, 由树状到网状, 由迂回到直接, 任何路网的规划与建设, 都是一个逐步完善的过程。这是路网发展的基本规律, 依据这一基本规律, 逐层展开法布局首先需要对连通节点进行选择, 然后选择一定社会经济指标, 计算节点重要度, 并根据路网情况, 求解路段重要度。然后对节点进行分类, 依据路段重要度逐层求解路网的最优树(如图1所示)。此最优树仅仅是保证有效连通下的路网最优布置图, 是路网的基本支撑, 并不能保证连通的便捷。为保证路网连通的便捷, 仍需要在最优树基础上加边连线, 逐步完善, 直到能够形成令人满意的最优公路网布局, 这就是逐层展开法的基本思路^[4]。

边界连接省会, 是国家高速公路网规划方法的基本构成要素之一, 将首都作为连接省会路网, 强化全国各地区区域连接, 进而打造省际的国家高速公路路网, 不仅能够满足经济发展的需求, 同时也可以强化国土开发, 使区域达到可持续发展。近年来, 经济全球化及本土建设现代化的不断发展, 使生产社会化程度日益加深, 各行业的专业

收稿日期: 2015-06-10

作者简介: 田野(1982—), 男, 工程师, 从事公路网规划工作。

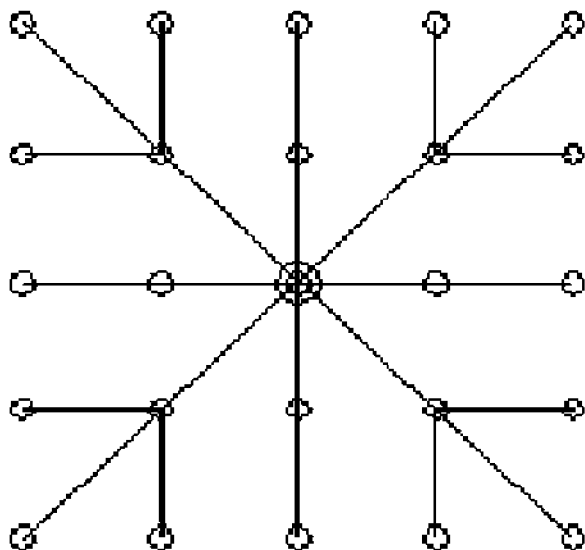


图1：准最优树示意图

分工都比较细致，经济间区域以及各城市间对交通运输的要求也有了明显地提升，所以必须要通过构建基本路网的方式提升区域经济组织分工的科学性。国家高速公路可以提供国家政治、经济以及军事这三方面对于交通的需求，但需要根据整体规划目标来完成基本路网设计，综合大城市因素、交通枢纽因素以及公路口岸因素等，制定高速公路网方案。并且随着人们生活质量的不断提升，越来越多的人喜欢在节假日外出旅游，所以旅游业作为目前我国的朝阳产业，已经受到国家的高度重视，不仅可以发展地方经济，同时还可以促进消费，扩大内需，全面拉动经济增长，从根本上控制社会的就业压力，拓展外汇收入，提升经济发展水平，所以在节点选择过程中，还要考虑到旅游交通顺畅^[5]。

不同节点对高速公路网路线走向以及技术等方面都有不同的影响，所以节点重要度也是对节点经济活动的一种度量。当前节点的主要度量指标包含GDP、商品零售总额、人口等多方面的内容，并且这些指标也可以直接构成社会区域经济评价指标体系，各个指标间的联系性较强。为了控制各个指标之间的不利影响，让节点能够更好地体现经济活动的强度，更可以通过统计学分析方式对指标进行处理，对路段的重要性、最优树布设等问题进行研究，提升高速公路网质量。

2.2 布局方案优化

将高速公路的初步方案作为最基础的方案进行处理，全面考虑地形与环境等多方面条件的限制，综合交通需求分布以及各路段情况，对初步方案进行布局线路的选比，从选比结果来拟定优化方式，形成科学化的高速公路网布局方案，便于后续建设。对于存在多种线路方案的节点来说，可以秉承重要度第一的原则，参照路线需求来决定最终的选用路线。工作人员需要考虑到地形条件以及地质条件等，摒弃或者优化工程技术尚不满足施工条件的路段，在局部路线布设时，对通过环境敏感区的路线考虑替代路线，注重对环境敏感区的避让，考虑路网的合理衔接，适当增加对完善路网具有重要作用的联络线^[6]。

3 结语

经济的发展离不开公路的支持，随着我国经济的不断发展，高速公路的重要性逐渐凸显。国家高速公路网规划涉及面比较广，并且因为结构较为复杂，内容十分丰富，所以高速公路网规划工程的实践性也比较强，对所有参与到其中的工作人员要求比较高。在实际工作中发现，虽然一些理念与框架已经形成，但是科学性与实用性都有待进一步讨论。

参考文献：

- [1] 刘哲峰.市域公路网规划理论与方法研究——以廊坊市公路网规划为例[J].交通世界：建养机械，2007（8）：74-76.
- [2] 徐德谦.“省网”与“国网”共建和谐路网——来自甘肃省高速公路网规划方案研讨会的启示[J].中国公路，2005（7）：36-38.
- [3] 国家发展和改革委员会交通运输部.《国家高速公路网规划》和《农村公路建设规划》内容简介[J].交通运输系统工程与信息，2005（4）：5-7.
- [4] 高进科.市域公路网规划理论与方法研究——以廊坊市公路网规划为例[J].黑龙江交通科技，2008（1）：104-105.
- [5] 周伟，张树升，程苏沙，等.公路网规划两种理论与方法比较分析[J].西安公路交通大学学报，1996（4）：1-4.
- [6] 王海霞，陆伟，刘洋，等.高速公路网规划中期评价理论方法[J].公路交通科技，2012（8）：112-117+148.