

城市道路路线平纵与控制性详细规划的协调

臧洋洋

宁夏公路勘察设计院有限责任公司 宁夏银川 750000

摘要: 本文对城市规划标高与道路纵坡设计差异、规划交叉口平面、道路路线设计中的平面、纵断面和横断面及平纵组合的相关原则进行总结探讨,同时结合城市道路的路线设计为例,介绍平面设计、纵断面设计。

关键词: 纵坡设计; 控制性详细规划

Coordination of urban road alignment and control detailed planning

Yangyang Zang

Ningxia Highway Survey and Design Institute Co., Ltd. Ningxia Yinchuan 750000

Abstract: This paper summarizes and discusses the differences between urban planning elevation and road longitudinal slope design, as well as the principles related to the planning intersection layout, the plan, longitudinal profile, and cross-section design in road alignment design, and the combination of plan and profile. Additionally, using urban road alignment design as an example, the paper introduces the principles of plan design and longitudinal profile design.

Keywords: Longitudinal slope design; Controlled detailed planning

引言

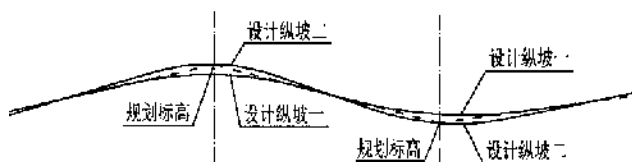
传统意义上的路线设计一般是指公路的平面选线、定线以及纵坡设计等,设计人员结合地形起伏、沿线控制性因素等情况进行避让、迂回、展线等措施进行合理化设计。设计人员在主要控制条件下具有很大的发挥空间。而城市道路路线平面及纵断面设计不同于公路这般灵活,一条市政道路的实施往往是遵循“先规划、后设计、再施工”的基本建设原则。公路一般里程较长,属于线状构造物,城市道路里程短、交叉口众多,属于网状构造物,城市道路的实施遵循这样的建设原则无非是对片区整体进行路网及地块标高进行通盘考虑以达到最合理经济的目的。

1.所谓指导设计的规划一般是指某个片区的“控制性详细规划”,其对城市道路的中线走向、红线宽度、竖向标高等具有详细的要求。经批复后的“控制性详细规划”是城市道路设计的纲领性文件,是不可颠覆的,但设计者往往在设计过程中会发现诸多与《城市道路路线设计规范》的冲突点,譬如规划平面的平曲线不满足规范平曲线长度或半径要求、规划平曲线未考虑加宽导致局部超出用地红线、规划纵坡不满足规范要求等等。本文将重点研究规划道路竖向标高及纵坡与相关道路设计规划存在的冲突点。

控制性详细规划的路网标高往往以相交道路的交叉口为控制点确定标高,对单独一条道路来讲,相当于每个交叉口处都是其变坡点。由此带来的后续道路设计通常会存在以下两个问题:

其一,由于规划通常不考虑纵断面设计时竖曲线的存在,但实际纵断面设计过程中,两个变坡点间必须设置竖曲线,而为了满足规划竖向要求,纵断面设计存在如下图 1-1 两种方式,分别为纵坡一、纵坡二。

图 1-1 规划标高与道路纵坡设计差异



2.纵坡一将规划标高作为竖曲线交点标高,此种设计方式仅在竖曲线范围内与规划标高存在差异,不会改变大部分路段的规划标高及纵坡值。^[1]纵坡二考虑了设置竖曲线后由于外局存在而导致的标高差,将凸形竖曲线最高点或凹形竖曲线的最低点设置为规划标高值,此种设计方式仅仅是追求规划某个点位的标高一致性,整体纵坡值均发生了变化,条件受限的情况下甚至会导致纵坡超限或者纵坡过缓的情况发生。实际设计过程中,设计者应以大局为重,整体通盘考虑,不应刻意追求某个“点”的标高而忽略了整体纵坡及地块的竖向规划。如图 1-1 所示,显然,纵坡一的设计方式更为合理,整体地块的竖向设计不会改变,仅仅竖曲线范围内的标高会发生微小变化,与控制性详细规划的竖向更为契合。而纵坡二的设计方式更注重某个局部“点”的标高,在某些条件受限情况下也可考虑采用,或者在某条城市道路设计过

程中两种方式配合使用。设计者不管使用哪种设计方式，其最终目的是在控制性详细规划的指导下，结合现状条件，灵活运用设计方法，将道路的纵坡以更为科学、经济、合理的方式进行设计。

其二，《城市道路交叉设计规程》CJJ 152-2010 第 4.3.5 条也明确规定，交叉口竖向设计应综合考虑行车舒适，排水通畅，与周围建筑物协调等因素，合理确定交叉口竖向标高。宜以相交道路中线交点的标高作为控制标高。相交道路中主要道路的纵坡度宜保持不变，次要道路的纵坡度服从主要道路。而前述规划竖向标高的确定方式可看做为四条相交道路交叉组成，如图 2-1 及图 2-2 所示。

图 2-1 规划交叉口平面

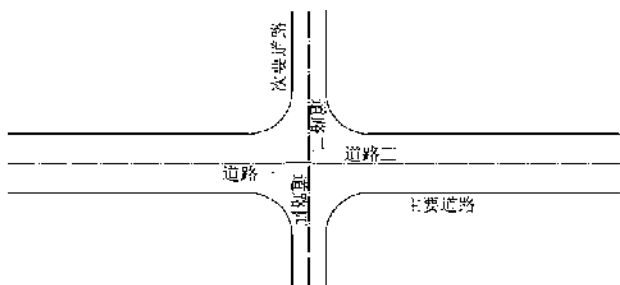
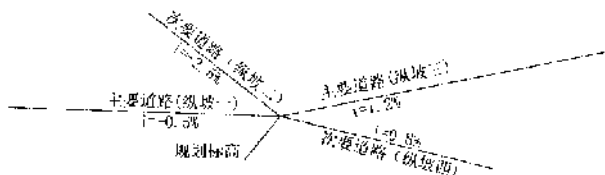


图 2-2 规划交叉口竖向透视图



此种设置方式导致其相交道路不论主次，在道路交叉处均存在变坡的问题，这就与上述规范要求相悖而行。另外，考虑到道路设计横坡值的存在、排水需求、行车舒适性要求等，交叉口范围需进行单独竖向设计，这就更加加剧了平交口范围内竖向设计的复杂程度，不论行车舒适性、合理性、实用性等各个方面将大打折扣。

设计者在设计过程中一定要分清主次，对现状存在的限制性条件进行分析，确定好哪些点为主要控制点，那些段落为主要控制性段落，适当对主要道路的规划变坡点进行合理移动，使主要道路的变坡点处于交叉口范围以外而不影响整体规划布局，如下图 2-3。此处所采用的方法与前述纵坡二的设计方法有相同之处，即对某段道路的纵坡与标高进行了

一定程度的调整。

图 2-3 主要道路纵坡设计剖面图



以上为两种为道路纵断面设计与控制性详细规划常见的冲突点，在市政道路设计过程中设计者常常遇到，两个问题均涉及到对局部路段的规划标高进行调整。规划往往是站在宏观角度对整个片区的竖向进行控制，不会对道路设计的局部标高考虑的如此深入，对规划者来说是无可厚非的。但道路设计人员在设计过程中考虑的更加深入，对于问题一来说，相对较为简单直观，设计者只需把我主要矛盾，对局部设置竖曲线路段进行调整即可。对于问题二，相对较为复杂，设计者需要更深入的考虑道路设计规范对交叉口范围内纵坡的要求、交叉口竖向设计、纵横坡的衔接、排水通畅性、行车舒适性等问题。^[2]城市道路的交叉口是构成城市路网的主要节点，是两条相交道路的矛盾点所在，为此设计者应该权衡利弊，对规划的不合理之处进行适当调整，将常见的规划所产生的矛盾尽可能通过以上设计手段移出此矛盾范围，从而减少交叉口范围内的冲突因素。在化繁为简的设计过程中，通过详细的现状调查，认真解读规划，理解其规划意图，把握好调整尺度，才能做出更优秀的设计作品，才是对控制性详细规划的完美补充。

结语

结合上述内容，道路路线平纵线组合设计是一个复杂性较高的设计工作，所以在设计的过程中一定要严格按照设计原则进行设计，因为设计中包含的因素很多，进而结合现实情况，选择科学合理的设计方案，制定出符合实际的平纵线形组合，这样才能够更大的确保路人的安全性。

参考文献:

- [1]段峰.道路路线平纵线形组合设计探讨[J].建筑·建材·装饰, 2020, (11): 225-226.
- [2]张涛.道路线形设计的连贯性研究[J].工程技术研究, 2019, 4 (12): 180-181.