

# “绿色城市主义”下的城市道路横断面规划与设计

## ——以宁波南部新城为例

谢灿 张鸿 陈毅达

**【摘要】**城市道路横断面规划设计是城市建设中的一项重要内容，在我国城市建设理念日趋先进、道路横断面设计更为系统以及行业新规的实施等诸多背景下，城市道路横断面规划设计应更加注重与城市发展目标、用地布局、交通规划、管线综合等方面的统筹考虑。本文针对宁波南部新城“绿色城市主义”规划与建设理念，重点考虑地面轨道交通、常规公交等绿色交通走廊，对已建区道路横断面系统评价的基础上，提出改造道路、新建道路横断面的系统规划理念以及设计思路，将对城市道路横断面规划设计以及建设管理有重要的指导意义。

**【关键词】**绿色城市主义；道路横断面；低地板车

## 1 前言

城市道路是交通的直接载体，道路横断面是道路的平、纵、横三要素设计的有效组成部分。道路横断面规划设计并不是简单的道路几何设计，而是交通工程、道路工程、市政工程和景观绿化设计的综合体，是道路路权分配的空间体现，与道路等级及要实现的功能密切相关，未来将直接影响道路的通行能力和土地资源的利用。我国城市呈紧凑型布局形态，步行和公交出行越来越受到重视，“公交优先”不再是口号，而是在城市建设中体现到各个环节的导引。在《城市道路工程设计规范（CJJ37-2012）》指导下，老路改造以及新建道路过程中，城市道路横断面规划设计如何在空间路权分配中优先考虑公共交通以及慢行交通、如何实现近远期结合、如何体现城市特色等问题尤为重要，基于此，本文以宁波市南部新城为案例，系统分析存在问题，并提出“绿色城市主义”发展理念下，城市道路横断面规划设计思路与方法。

## 2 “绿色城市主义”概述

城市土地是城市形成与发展的基础，是城市空间的主要载体，城市交通系统则是城市空间的基本骨架，生态绿色环境则是提升城市空间价值的基本因素。合理的土地利用、便捷优质的交通体系、舒适宜人的城市环境是实现城市可持续发展的基本动力，打造“绿色城市主义”下的城市生活的基本保障，根本来说，建设有“绿色城市主义”的新型城市主要有以下核

心：(1) 集约化城市土地利用，集约化的土地利用不仅实现土地资源的合理利用，减少资源的占用与浪费，同时也使土地功能混合使用、城市活力的恢复以及公共交通政策的推行提供有利条件；(2) 优先发展公共交通，提倡公共交通优先发展，解决城市高速增长的机动车所带来的交通拥堵及环境问题，实现城市交通的健康发展；(3) 打造绿色生态城市，将城市纳入生态系统之中，保持城市的发展与城市生态系统的平衡，提升城市环境品质，促进城市与生态环境的紧密结合；(4) 生态管理与可持续经济，加强城市生态管理，“绿色城市主义”下的政府应通过对自身的改革及其他政策来减少生态资源的适用，促进可持续性经济的协调发展。

### 3 宁波南部新城道路横断面现状与分析

#### 3.1 现状道路横断面分析

##### 3.1.1 简述

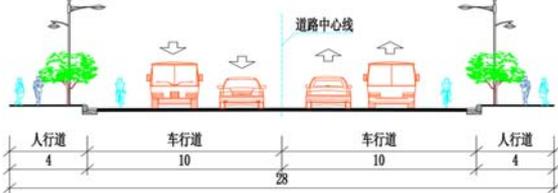
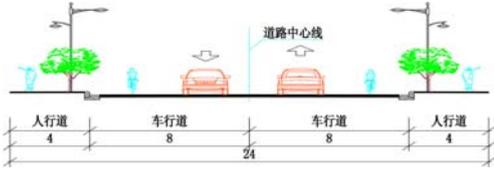
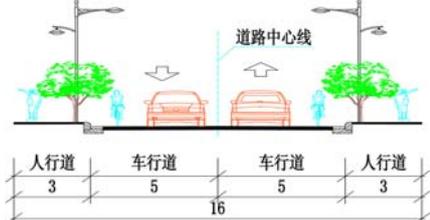
宁波南部新城位于宁波中心城区，总面积约 80 平方公里，是宁波市三江片南部中心。南部新城道路在经历十余年的建设，道路网络已初具规模，逐步形成了以钱湖路、天童路等为主的纵向主干交通系统，以鄞县大道、四明路等为主的横向主干交通系统，区域道路网络比较明晰。

##### 3.1.2 现状典型横断面布置方案

现状道路网络按常规结构划分，主干路主要承担南部新城与外围组团之间的交通联系，红线宽度主要以 37m 为主；次干路主要承担区域内交通集散功能，红线宽度主要以 24m、28m 为主；支路主要承担区域内区块生活服务功能，红线宽度主要以 16m、24m 为主。主要等级道路横断面布置形式及相关分析详见表 1。

表 1 宁波南部新城主要等级道路横断面布置形式及相关分析表

道路等级	道路红线宽度 (米)	道路横断面布置形式	优缺点分析
主干路	37		<p><b>优点:</b> 慢行交通通行条件好。</p> <p><b>缺点:</b> 中央无分隔带，对向交通有一定影响，私家车流与公交车流运行空间有限。</p>

次干路	28		<p><b>优点：</b>行人通行条件好，对向车流相互影响较小。</p> <p><b>缺点：</b>机非干扰较大，非机动车通行空间受限，易出现路边临时停车现象。</p>
支路	24、16		<p><b>优点：</b>行人通行条件好，对向车流相互影响较小。</p> <p><b>缺点：</b>机非干扰较大，对向车流影响较大，安全度低；易出现路边临时停车现象。</p>
			<p><b>优点：</b>行人通行条件好，对向车流相互影响较小。</p> <p><b>缺点：</b>机非干扰较大，非机动车通行空间受限；地下管线敷设空间受限。</p>

(1) 整体分级按规范控制，层次分明，但缺乏规划理念引导及导向性控制方法，同等级内道路横断面规划设计欠缺灵活性。随着城市发展理念的更新，“公共交通”导向性逐步明确，城市道路横断面规划对公交走廊要求大幅提升，早期道路预留空间不足；另外，由于城市发展迅猛，南部新城建设初期规划与建设很难按“规划引导、按序开发”协同，两者基本同步进行，导致道路横断面规划很难与土地利用同步调整优化布局。如区间联系干路与区内干路横断面基本一致，常常出现“跨区干路公交走廊缺乏、区内干路空间被停车占用”的现象。

(2) 控制阶段先定道路红线，再进行道路横断面的布置，导致在规划阶段就出现路权分配不合理现象，如慢行空间被挤占、车道宽度偏窄或者偏宽、道路绿化分隔带难以落地等问题比较突出，难以对道路空间进行集约科学利用。

(3) 国标《城市道路工程设计规范(CJJ37-2012)》对横断面各细部的宽度进行了修订，因此，新建道路横断面规划需要相应调整优化。

### 3.2 道路横断面规划设计在道路交通规划体系中的位置

由于在控制性详细规划阶段道路红线宽度基本确定，因此，有必要从该阶段入手，自上而下分析与城市道路横断面有关的整个规划过程，在其中的道路交通规划部分，在道路结构确定以后，往往按经验值确定道路红线，然后再根据红线确定横断面的规划方案，道路横断面规划设计在城市道路设计流程中的体现如图1所示。可以看出，整个流程缺乏理念引导以及规划方法的系统指引。

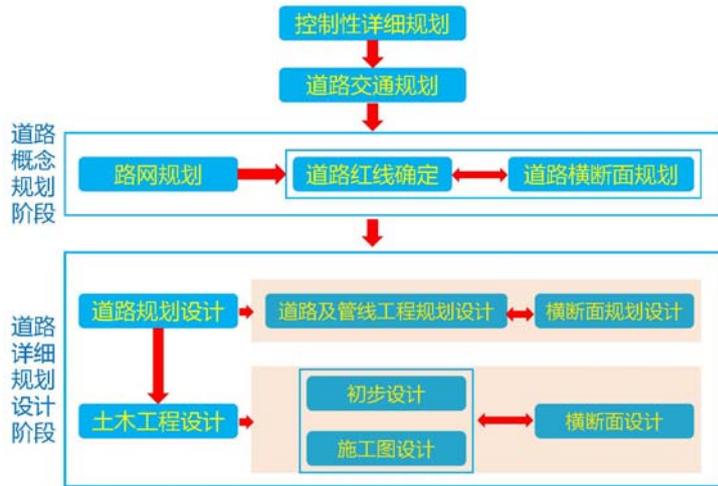


图 1 城市道路横断面规划设计在城市道路设计流程中的体现（现状）

### 3.3 规划定位与相关建议

通过对较早建成的道路横断面的系统分析可知，一方面需要对位于规划框架顶层的规划理念进行解读，了解区域交通系统发展趋势，以确立适应地方特色、用地布局、交通结构等方面的道路横断面规划定位。另一方面，在道路概念规划阶段，即控规阶段道路红线确定前，建议从道路功能定位、交通量预测、区域间联系道路交通匹配度、交通空间规模等方面，明确道路横断面规划方案，提高规划控制阶段的横断面规划科学性、实用性，提升其对道路详细规划及近远期建设的指导意义。结合宁波南部新城“绿色城市主义”规划理念，笔者对城市道路横断面规划设计在城市道路设计流程中的体现进行了重新梳理，具体如图 2 所示。

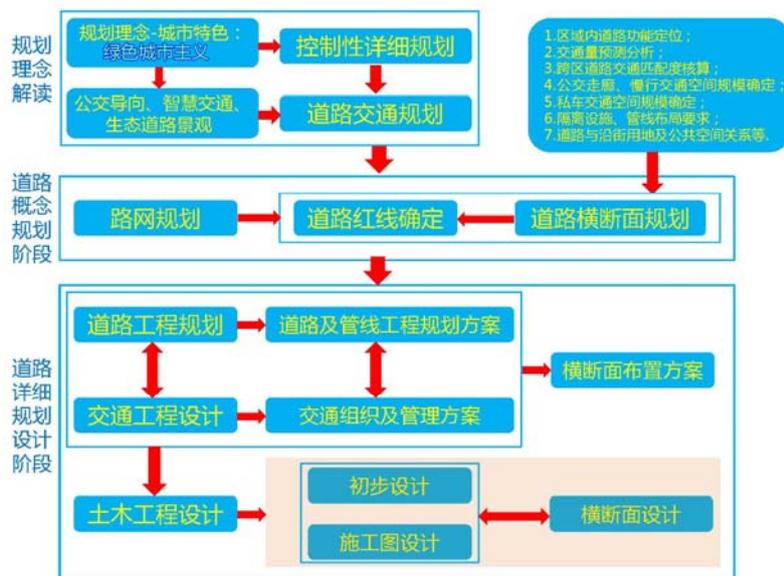


图 2 城市道路横断面规划设计在城市道路设计流程中的体现（梳理后）

基于以上框架及引导方向，首先应以“与使用功能相协调是横断面布置的基本出发点”为原则，并实现传统交通观念的转变：从“只有增加机动车道数才能适应交通发展需要”转

变为“合理布设道路网络，辟通主次干道两侧次干道、支路，分流交通流，使城市交通既畅达又可达，拉近街区尺度”的观念，即输送等量交通流的情况下，防止盲目拓宽主干路，而应优先选择“宽度适中干路+加密支路网”的规划模式；从“机动车优先”转变为“机动车道为主，满足公交走廊预留空间，兼顾慢行通道”的观念；从“交通优先”转变为“交通与环境并重”的观念。

## 4 “绿色城市主义”下的道路横断面规划与设计探讨

城市道路是城市交通工程与城市环境工程的结合，同时也是城市中最基本的交通设施，城市道路横断面布置形式体现了城市道路的特色，同时也决定了城市道路的交通组织、市政布置、景观效果等各项功能，在城市道路规划设计时，道路横断面的布置形式需满足以下原则：1、根据城市功能、区域交通及景观需求合理布置断面；2、断面分配需满足交通功能需求，明确各方路权；3、道路断面应保证交通安全，尽量分隔机非车道、快慢车道，减少道路断面造成的交通干扰。4、道路断面应综合考虑道路整体景观效果，符合道路绿化率要求；5 道路断面要满足地下管线布置要求；6、横断面的布置应做好近远期结合，综合预留远期发展空间等等。

通过前文分析及原则把握，南部新城干路机动车道数（双向）宜取 4-6 条，主要公交走廊道路宜取 6 条，干路及以下等级道路红线宽度基本控制到 45 米以下，道路绿化主要体现在分隔带以及道路红线外后退绿化带内，以营造南部新城“实用、绿色、活跃”的道路结构。

### 4.1 简述

宁波南部新城东南片区，北至鄞县大道，西至同三高速，东南至绕城高速，规划总面积 13.3 平方公里。基地东临东钱湖旅游度假区，西临宁波高教区，北临鄞州投资创业区，区位条件良好。



图 3 宁波南部新城东南片区位示意图

## 4.2 规划理念解读

该片区规划以“绿色城市主义”为指导，设计将该区域定位为——低碳智慧谷，生态幸福洲，即以“创意 生态 制造”为产业特色，一二三产融合发展，环境优美、生态低碳、滨水特色突出、宜居宜业的城市片区，成为独具魅力的宁波东南门户区域，交通系统的设计力争构建“步行+公交+轨道”的绿色低碳交通模式。

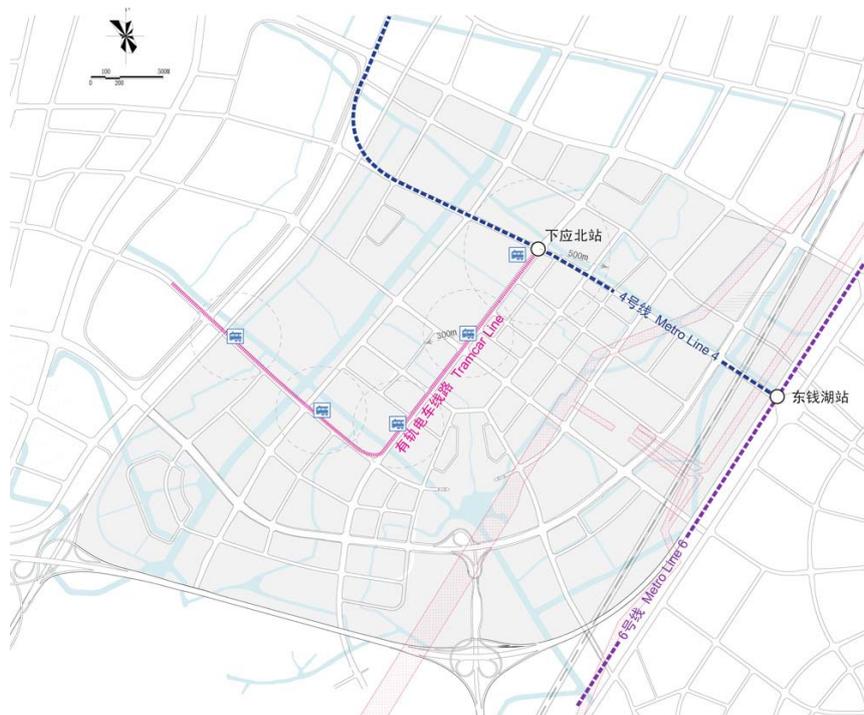


图4 “城市地铁+有轨电车”规划路线示意图

## 4.3 控制要点解析

道路网络系统分为快速路、主干道、次干道和支路四个等级，轨道交通四号线由西向东进入规划区域，有轨电车线路以地铁首南路站点为起点，向南沿金达路穿过核心区并延伸至南部新城核心区。同时，改变对支路以及慢行交通在城市规划中的定位，进一步提高支路网密度，拉近街区尺度，实现“干路公交走廊+支路慢行走廊”的绿色路网结构，提升道路疏解能力，并营造了舒适的步行和自行车道路网络。

基于以上分析，并结合前文断面规划思路，在确定道路红线和横断面规划阶段，对于路实行中小运量轨道交通走廊的空间预留，本区域主要考虑为低地板车走廊预留空间，结合鄞州区低地板车技术参数，路段双向控制为8m，站台处10-12m。同时，为防止道路对城市的阻隔，并利于行人过街，宜将干路及以下道路红线宽度控制在50m内，主要区内道路红线宽度控制到45m内，路段车道数控制在双向6车道及以下，对纳入市政道路的支路，红线宽度

原则上应控制在 15m 以上。

表 2 道路横断面控制要点分析表

要点 等级	通用车辆 车道数 (双向)	公交专用 走廊预留 (是/否)	公交走廊 宽度 (双向)	机动车道 数(双向)	断面形式 (_块板)	各类管线 敷设所需 人行道最 小宽度	红线宽 度
快速路	6 (一层)	是	7-10m	6-8	四	4m	50-68m
主干路	4-6	是	7-10m	6	四	4m	40-50m
次干路	4	规划确定	7m	4-6	二、三、四	4m	28-40m
支路	2	否	/	2	一	3m	16-24m
备注	1、公交专用走廊主要考虑为常规公交专用道、有轨电车等公交系统走廊预留。 2、根据《城市道路工程设计规范 CJJ37-2012》，以路权分配为原则，城市道路一般控制最小宽度约 16m。						

#### 4.4 横断面综合布置方案

首先，根据片区规划路网结构、沿线用地布局及功能需求等因素，明确道路横断面规划阶段需要明确的控制要求，规划片区路网结构示意图如图 5 所示。



图 5 规划路网结构示意图

通过对规划理念以及控制要点的解析，提出片区干路的典型横断面布置方案，详见表 3。

表 3 宁波南部新城东南片区-干路典型横断面推荐方案

道路 等级	道路红线宽 度(米)	道路横断面布置形式	备注
主干路	44 (常规)		按控制要点确定，并预留有轨电车及常规公交专用道走廊。

	44 (含有轨电车走廊)	<p>含有轨电车的四块板推荐断面 (44m)</p>	可结合常规断面实行近远期结合考虑,或一步到位建设。
次干路	35 (两块板)	<p>两块板推荐断面 (35m)</p>	按控制要点确定,适用于对景观要求较高的次干路,尽量拉近街区尺度,并注重路内绿化布置,营造宜人的道路通行环境。
	35 (四块板)	<p>四块板推荐断面 (35m)</p>	按控制要点确定,适用于交通与景观要求较高的次干路,机非交通干扰较小。

## 5 结语

通过对“绿色城市主义”下的规划理念解读,结合地方实际,以规划控制要点为切入点,形成与之相适应的一条线式道路横断面规划方法,并提出适应性较强的横断面布置方案,对于指导道路横断面的规划、建设和管理具有重要意义。

### 【参考文献】

- [1] (美)比特利 著.邹越, 李吉涛 译.绿色城市主义-欧洲城市的经验.中国建筑工业出版社, 2011, 5.
- [2] 李朝阳, 徐循初.城市道路横断面规划设计研究[J].城市规划汇刊, 2001(2).
- [3] 范瑛, 汪国胜.结合景观路谈城市道路景观设计[J].华中科技大学学报(城市科学版), 2002.
- [4] 陈小鸿.上海市城市道路分级体系研究[J].城市交通, 2004(1).

### 【作者简介】

谢灿, 男, 本科, 宁波市鄞州区规划设计院, 工程室主任, 工程师。电子信箱: 554905783@qq.com

张鸿, 男, 本科, 宁波市鄞州区规划设计院, 助理工程师

陈毅达, 男, 本科, 宁波市规划局鄞州分局鄞东规划管理所, 工程师