

城市道路红线宽度概念辨析与计算

Analysis Right-of-Way Concept of Urban Road Width

高克跃

(厦门市城市规划设计研究院, 福建 厦门 361012)

Gao Keyue

(Xiamen Urban Planning and Design Institute, Xiamen Fujian 361012, China)

摘要: 国家现行规范对道路红线宽度的定义不够明晰,时常陷入争议。首先,指出城市道路具有城市交通、工程管线走廊、市政公共设施布设和城市街景营造等综合功能,界定城市道路红线宽度为满足城市道路综合使用功能的最小占地宽度,城市道路宽度为满足城市交通需求的最小占地宽度。其次,基于城市道路功能构成,提出城市道路红线宽度的计算方法。最后,提出关于城市道路红线宽度控制和道路两侧用地退线规划管理的建议。

Abstract: The current definition on “Width of Urban Street” from the national roadway standard is not clear, which often causes confusion and argument. This paper analyses the functionality of urban roadway that includes transportation, line pipe passageway, public utility layout and roadway aesthetics features. It defines the width of urban street as the minimum width for its multiple usage. The article also discusses the method of calculation for the width of urban street. Finally, some suggestions are made on the control and management of width of urban street.

关键词: 城市交通; 交通规划; 城市道路红线; 宽度

Keywords: urban transportation; transportation planning; urban right-of-way; width

中图分类号: U412.37

文献标识码: A

收稿日期: 2012-06-07

作者简介: 高克跃(1958—), 男, 浙江玉环人, 硕士, 高级工程师, 主要研究方向: 城市交通规划。

E-mail: gao8873@163.com

0 前言

多年来, 规划界对城市道路红线宽度的定义存在不同理解, 时常陷入争论。《城市道路交通规划设计规范》(GB 50220—95)将城市道路红线定义为“规划道路的路幅边界线”, 并在条文说明里注明: “道路宽度包括人行道宽度和车行道宽度, 不包括人行道外侧城市绿化用地宽度”^[1]。根据这一定义, 通常认为路内绿化带应计入道路红线宽度。但《深圳市城市规划标准与准则》(2004版)规定计算道路面积时, 道路两侧绿化带及道路内宽度在8 m以上的道路绿化用地不计入在内^[2]。

道路两侧绿化带, 即城市道路两侧建设用地退线用于绿化建设的空间, 多数城市通常不计入道路红线宽度。然而, 部分城市为美化城市形象, 将道路两侧的绿化带逐步加宽, 如厦门市2010年将城市主干路两侧建设用地退线由2006年的不小于15 m, 扩展至20 m^[3], 此举实际上加宽了道路两侧建筑的空间间距, 同时也加大了行人过街的距离。

2004年, 原建设部会同国家发展和改革委员会、国土资源部、财政部发布了《关于清理和控制城市建设中脱离实际的宽马路、大广场建设的通知》^[4], 要求“城市主要干道包括绿化带的红线宽度, 小城市 and 镇不得超过40 m, 中等城市不得超过55 m, 大城市不得超过70 m; 城市人口在200万以上的特大城市, 城市主要干道确需超过70 m的, 应当在城市总体规划中专项说明”。但该通知没有明确说明主要干

道绿化带只是包括了路内绿化带，还是连带包括了道路两侧的绿化带。如果只包括路内绿化带，该通知就不可能达到限制道路红线宽度的目的，因为可通过加宽道路两侧绿化带扩大道路占地。

出现上述问题的根源是国家现行规范对城市道路红线宽度的定义不够明晰。因此，有必要重新认识城市道路红线宽度，消除误解，从而更加合理地进行城市道路规划、设计和建设。

1 城市道路的主要功能与空间需求

1.1 城市道路的主要功能

城市道路与一般公路不同，主要具有以下四大功能：

- 1) 交通功能：作为城市居民往来通行的场所，满足各类交通工具的通行需求。
- 2) 城市工程管线的走廊功能：城市道路往往是城市中各种地下、地上管线的布设走廊。城市道路应为工程管线的合理布局预留足够空间。
- 3) 市政公共设施的配置功能：公交港湾式停靠站、交通标志、路灯、路边停车带、变配电箱、电信交换箱、广告牌、街具等市政公共设施均需依托城市道路进行布置。
- 4) 城市街景的营造功能：城市道路特别是主、次干路，道路街景和道路两侧建筑景观共同构成城市外在风貌，形成人们对城市的深刻印象。

1.2 城市道路的空间需求

- 1) 交通功能对城市道路的空间需求。

从交通功能角度，城市道路需满足机动车、非机动车及行人的通行需求。不同交通方式均有特定的最小空间需求。例如，在公共场合，单条人行带的最小宽度为0.5~0.75 m；单条机动车道的最小宽度为3.25~3.75 m(根据车辆类型和行驶速度而定)。

城市道路根据所处区位、使用功能、与周边区域连通性及所服务人口数量的不同，有不同的交通量需求。通常，单一通道能够适应的交通量十分有限。理论上，道路所需通道数量可通过交通需求量与道路通行能力的比值确定，也可参考

相似城市建设经验确定。以城市支路为例，一般需要设置双向两条机动车道、两条非机动车道及四条人行带，此外，还需保证路灯、绿化等的建设空间需求。依此计算，城市支路的最小宽度应为16 m，见图1。

2) 工程管线布置对城市道路的空间需求。

城市道路需要布置给水(分输水和配水)、雨水、污水、燃气(分输气和配气)、热力(主要用于北方城市)、电力、电信等工程管线。管线之间及管线与建筑物之间均需满足《城市工程管线综合规划》(GB 50289—98)规定的最小水平净距要求。一般城市支路在满足各类地上、地下工程管线布置要求的前提下，最小宽度约为17.5~18.0 m，见图2。

当前，为有利于管道维修，新建城市主干路一般不将管道布置在主要机动车道下。此外，《城

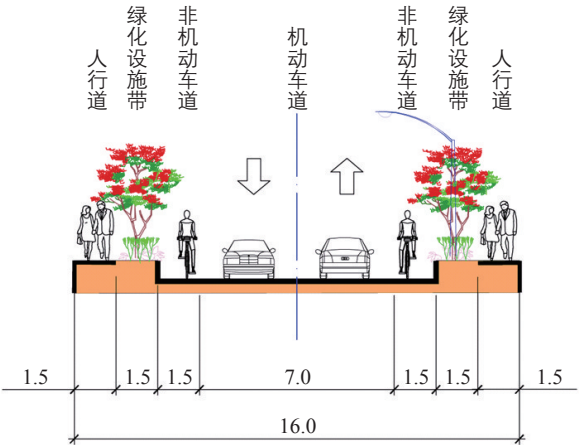


图1 满足一般交通功能的城市支路最小宽度横断面
Fig.1 The minimum cross-section width of local roadway meeting the general traffic function

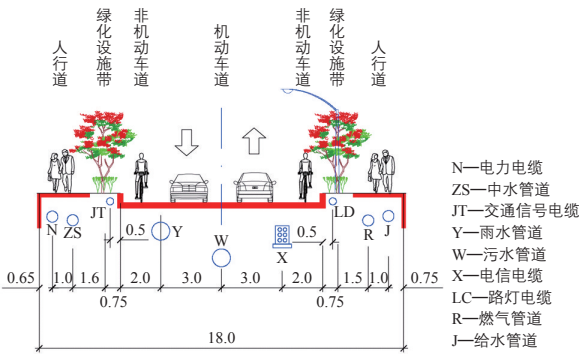


图2 满足城市工程管线布置要求的城市支路最小宽度横断面
Fig.2 The minimum cross-section width of local roadway for setting pipelines

市工程管线综合规划规范》(GB 50289—98)规定:当道路宽度超过30 m时,给水配水管线和燃气配气管线宜在道路两侧布置;当道路宽度超过50 m时,应在道路两侧布置排水管线^[5]。

考虑道路地上、地下工程管线设施布置要求的道路最小宽度往往大于考虑交通需求的道路最小宽度。

3) 市政公共设施布置对城市道路的空间需求。

道路市政公共设施,例如公交港湾式停靠站及商业繁华路段街具等的配置,通常需要突破按照一般交通需求确定的道路横断面宽度。

4) 城市街景营造对城市道路的空间需求。

城市街景是影响城市道路两侧建筑间距,进而影响城市道路宽度的主要因素,与城市道路共同构成城市沿街景观。城市街景与道路的关系主要受道路走向、建筑朝向、建筑高度、建筑造型、日照间距、绿化空间及人对空间的感受等因素影响。国内建筑的主朝向为南北向。因此,东西走向道路的宽度通常应满足日照间距要求,南北走向道路的宽度则主要由人对街道空间的感受决定。

文献[6]指出,当道路宽度 W 与道路周边建筑高度 H 的比值小于1时,空间内聚力加强,再继续减小时将产生压抑感;当 $W/H=1$ 时,空间显得较匀称,人有一种既内聚安定又不至于压抑的感觉;当 $W/H=1.2$ 时,空间显得匀称,舒适;当 $W/H=1.5$ 时,有较开阔之感,仍感到舒适;当 $W/H=2.0$ 时,感到开阔,但仍没有产生排斥、离散的感觉,此时人们的垂直视角为 25° ,可观赏到建筑的整体;当距离继续增大时,就会产生实体排斥、空间离散的感觉,见图3。在进行城市设计时,道路宽度 W 与周边建筑高度 H 的比值宜

控制为1.0~1.2。

2 城市道路红线宽度的概念辨析

城市道路红线宽度如果仅单一满足交通功能或工程管线布置功能,不能完全满足城市道路的空间需求。由此,城市道路红线宽度应定义为“满足城市道路综合使用功能的最小占地宽度”。

城市道路宽度与城市道路红线宽度不应为同一概念。城市道路宽度指满足道路交通功能的最小占地宽度。城市道路红线宽度包含城市道路宽度,而城市道路宽度不能涵盖城市道路红线宽度内的所有道路功能。

目前,在进行用地分类统计计算时,将城市道路红线宽度作为城市道路用地宽度进行计算,既不准确,也不科学。道路红线宽度包含了城市道路的其他使用功能,不应将道路红线宽度内的绿化、景观功能作为道路交通用地进行统计计算。而城市道路宽度只包含道路的交通使用功能,将其用于道路交通用地统计计算则更为科学合理,能够真实反映城市交通需求与交通用地之间的关系。

将城市道路红线宽度与城市道路宽度的概念进行区分,有利于解决困扰规划界多年的路内、路外道路绿化用地计算问题。按照本文对城市道路红线宽度的定义,路内、路外道路绿化宽度均应计入城市道路红线宽度,但不应计入城市道路宽度。这是因为,路内、路外道路绿化是城市绿化和街景的重要组成部分,而不是城市交通的重要组成部分。但是,作为道路交通使用功能的必要部分——道路的中间分车带、两侧分车带及路侧设施带,则应按其最小宽度计入道路用地。

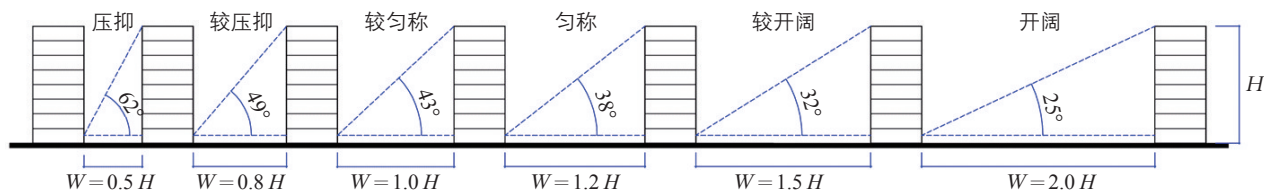


图3 人体街道空间感受示意图

Fig.3 Space perception in streets

3 城市道路红线宽度计算

城市道路红线宽度计算应综合考虑交通，地上、地下工程管线布置，市政公共设施设置，以及城市街景营造等因素。

3.1 按交通需求计算道路红线宽度

理论上，各等级城市道路通道数量应根据其交通需求量与通行能力的比值确定。但在规划阶段，更多参照其他城市的建设经验，对每一条道路进行定性分析后，确定道路等级和各类交通所需的通道数量。目前，也可通过计算机建模预测每条道路的交通需求量。表1所示为《城市道路交通规划设计规范》(GB 50220—95)对大、中城市各等级道路提出的机动车车道数量的规划指标。

对于非机动车道，《城市道路设计规范》(CJJ 37—2012)规定“专用非机动车道单向不小于3.5 m，双向不小于4.5 m；与机动车道合并设置的非机动车道，单向不少于2条，宽度不小于2.5 m”^[7]。

对于人行道，《城市道路设计规范》(CJJ 37—2012)规定了不同类型人行道最小宽度的一般值和最小值，见表2。

各类交通方式最小宽度需求确定后，还需在道路横断面上予以合理布置。目前，国内城市道路横断面主要包括单幅路、两幅路、三幅路、四

幅路及特殊横断面形式。表3所示为根据《城市道路设计规范》(CJJ 37—2012)计算得出的部分类型道路红线最小宽度。

3.2 按工程管线布置要求计算道路红线宽度

按工程管线布置要求计算道路红线宽度的公式为

$$W_g = \sum D_i + \sum C_i + \sum X_j, \tag{1}$$

式中：W_g为按地上、地下管线布置要求计算的

表1 大、中城市道路机动车车道数量规划指标

Tab.1 The planning index of lane amount in large and medium cities

项目	城市规模与人口 /万人	快速路	主干路	次干路	支路	
道路机 动车车 道数量 /条	大城市	>200	6~8	6~8	4~6	3~4
		≤200	4~6	4~6	4~6	2
	中等城市			4	2~4	2

表2 人行道最小宽度

Tab.2 The minimum width for pedestrian sidewalk m

项目	人行道最小宽度	
	一般值	最小值
各级道路	3.0	2.0
商业或公共场所集中路段	5.0	4.0
火车站、码头附近路段	5.0	4.0
长途汽车站	4.0	3.0

表3 按交通需求计算得到的部分类型道路红线最小宽度

Tab.3 A portion of minimum width of urban street meeting the traffic requirements

项目	快速路		主干路			次干路		支路
	无辅路	有辅路	四幅路	三幅路	两幅路	两幅路	单幅路	单幅路
主要机动车道数量/条	6	6	6	6	6	4	4	2
主要机动车道宽度/m	2×12.25	2×12.25	2×11.5	22.6	2×11.5	2×7.5	14.5	7.5
中间分车带最小宽度/m	2.0	2.0	2.0	0	2.0	1.5	0	0
两侧分车带最小宽度/m	0	2×1.5	2×1.5	2×1.5	0	0	0	0
辅路宽度/m	0	2×7.5	2×7.5	2×7.5	0	0	0	0
两侧设施带最小宽度/m	2×1.5	2×1.5	2×1.5	2×1.5	2×1.5	2×1.5	2×1.5	2×1.5
非机动车道数量/条	0	4	4	4	4	4	4	2
非机动车道宽度/m	0	2×2.5	2×2.5	2×2.5	2×2.5	2×2.5	2×2.5	2×1.5
人行道最小宽度/m	2×3.0	2×3.0	2×3.0	2×3.0	2×3.0	2×2.0	2×2.0	2×2.0
道路最小宽度/m	35.5	58.5	57.0	54.6	39.0	28.5	26.5	17.5

注：主要机动车道和辅路宽度均已包含路缘带宽度；无辅路的快速路未考虑设置非机动车道；主干路设计车速按60 km·h⁻¹计算；主干路及以上等级道路，人行道最小宽度按一般值计算，次干路和支路按最小值计算；设置辅路的主干路，当辅路采用机非混行模式时，可不再计算非机动车道宽度。

道路红线宽度/m; D_i 为第 i 类管线的外轮廓水平尺寸/m, $i=1, 2, \dots, n$; C_i 为满足最小间距要求的第 i 类管线与邻近管线或建筑物、构筑物的距离/m; X_j 为道路下不可被管线利用的宽度/m, $j=1, 2, \dots, k$, 见图4。

在城市规划阶段, 道路红线规划一定要结合城市管线规划进行, 否则仅按交通需求确定的道路红线宽度往往无法满足城市管线布置要求。

3.3 按市政公共设施布置要求计算道路红线宽度

按市政公共设施布置要求计算道路红线宽度, 主要针对城市繁华区段的道路和未设置辅路的道路。其中影响道路红线宽度的主要设施有港湾式公交停靠站、行人休息的座椅、非机动车停车带等。建议此类路段的道路红线最小宽度以上述计算为基础在道路两侧各增加4~5 m。

3.4 按城市街景和绿化要求计算道路红线宽度

考虑城市街景的道路红线最小宽度需根据城市土地开发强度和道路两侧规划的建筑平均高度, 结合道路走向及道路绿化要求进行计算。一般东西走向的道路, 两侧建筑多为南北朝向, 需要兼顾道路景观和日照间距要求, 一般可按北侧规划建筑平均高度的1~1.2倍作为道路红线的最小宽度。对高层和超高层建筑, 由于其通常不沿道路全线建设, 可采用局部退线的方法解决, 该退线部分不应纳入道路红线宽度之内。对南北走向的道路, 由于不受日照间距影响, 建议根据道路性质和等级, 以及道路两侧规划建筑平均高度计

算道路红线宽度, 通常可按道路两侧规划建筑平均规划高度的0.8~1倍控制。对道路两侧规划建筑平均高度不同的南北走向道路, 建议按较低一侧的规划建筑平均高度进行计算。

道路绿化景观则可根据《城市道路绿化规划与设计规范》(CJJ 75—97)的要求进行计算, 即“红线宽度大于50 m的道路绿地率不得小于30%; 红线宽度为40~50 m的道路绿地率不得小于25%; 红线宽度小于40 m的道路绿地率不得小于20%”^[8]。道路绿化景观还可以结合道路分隔带、调头区、公交车站等设施灵活布置。

3.5 路段城市道路红线宽度的确定

综合上述四个方面计算, 取较大值作为规划的道路红线宽度, 即

$$W_h = \max(W_j, W_g, W_s, W_k), \quad (2)$$

式中: W_h 为规划道路红线宽度; W_j 为按交通需求计算的道路最小宽度; W_g 为按工程管线布置要求计算的道路最小宽度; W_s 为按市政公共设施布置要求计算的道路最小宽度; W_k 为按城市街景和绿化要求计算的道路最小宽度。

3.6 交叉口道路红线宽度的确定

交叉口道路红线宽度的计算较为复杂, 一般情况下也应综合考虑道路交通、工程管线布置、市政公共设施布置及城市街景营造等四方面要求。

在道路交通方面, 交叉口的重要性及其交通组织形式对占地影响较大。快速路与快速路或快速路与主干路相交通常需采用立体交叉形式, 应满足立体交叉对土地的基本需求。主干路与主干

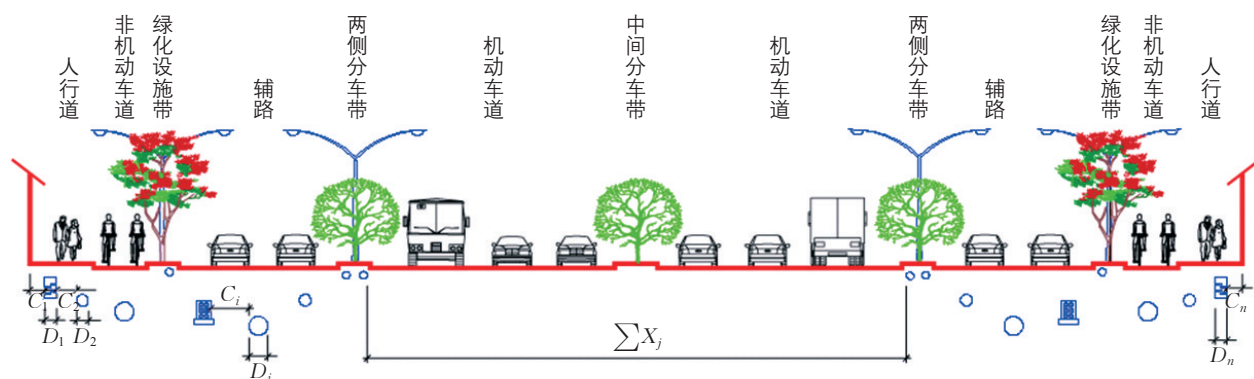


图4 按工程管线布置要求计算的城市道路红线宽度示意

Fig.4 The minimum width of urban street for setting pipelines

路或主干路与次干路相交，通常需对交叉口进行渠化处理，应按现行规范要求对交叉口进行展宽处理。其他类型交叉口通常可按一般平面交叉口考虑视距三角形的影响后确定用地范围。交叉口的工程管线布置较路段更为复杂，除考虑平面上的布置需求外，还需考虑各类管线的立体交叉和相互连通。交叉口的市政公共设施布置及绿化景观要求通常也比路段要求更高。

一般交叉口的用地范围可按照满足综合使用功能的要求确定，而重要交叉口的用地范围应考虑市政公共设施布置及绿化景观要求，采用城市设计的方法确定。

4 城市道路红线宽度的控制

城市道路红线宽度是否需要控制及如何控制是规划界长期争论的问题。过宽的道路红线宽度不但浪费土地，而且增加行人过街难度，不利于城市综合开发和土地高效利用。因此，应严格限制过宽的道路红线。但是，道路红线宽度是否过宽则应根据具体情况进行具体分析，经综合论证后确定。中国幅员辽阔，地区及城市规模差异很大，采用某一具体指标对城市道路红线宽度进行控制缺乏科学依据。

5 道路两侧用地退线的规划管理

道路红线宽度一经论证确定后，原则上应将道路红线作为建筑界线进行管理，即建筑物的最外缘边线不应介入道路红线。但在许多情况下，仍需要考虑道路两侧的用地退线。道路两侧用地退线包括两类，即建筑物用地退线与绿化退线。

对于道路两侧建筑物退线，由于建筑物的功能类型和空间位置各不相同，对退线的要求也不尽一致，很难赋予统一标准，应根据具体情况进行具体分析。一般遇到以下四类情况时，应考虑建筑退线：

1) 高层建筑的高度对街景造成压迫感；

2) 建筑地下室施工对路内管线或构筑物造成较大影响；

3) 需要较大集散广场的建筑；

4) 需要形成景观节点的建筑。

对于道路两侧的绿化退线，从规划管理的角度其主要用意是为道路拓建留有余地，此外为街景留有绿化空间。本文所界定的道路红线宽度概念综合考虑了道路的绿化景观功能，不应再考虑道路的绿化退线。

6 结语

城市道路红线宽度是城市规划与设计中的基本概念。但在以往的理解中，人们常把城市道路红线宽度等同于城市道路宽度，并且在城市用地分类计算中把城市道路红线宽度当作城市道路宽度，进行城市道路用地的统计计算，显然有失合理。

将城市道路红线宽度和城市道路宽度的概念进行区别，有利于准确理解城市道路在城市中所具有的综合功能和作用，从而更加科学地进行城市道路的规划、设计和建设。与此同时，可以更加科学和准确地计算城市道路的用地指标，避免将城市其他功能用地(如绿化景观、工程管线布置等)计入城市道路用地。

参考文献：

References:

- [1] GB 50220—95 城市道路交通规划设计规范[S].
- [2] 深圳市人民政府. 深圳市城市规划标准与准则(深府[2004]53号)[Z].
- [3] 厦门市规划局. 厦门市城市规划技术管理规定(厦规[2010]126号)[Z].
- [4] 建设部，国家发展和改革委员会，国土资源部，财政部. 关于清理和控制城市建设中脱离实际的宽马路、大广场建设的通知(建规[2004]29号)[Z].
- [5] GB 50289—98 城市工程管线综合规划规范[S].
- [6] 芦原信义. 街道美学 [M]. 伊培同，译. 天津：百花文艺出版社，2006：35-38.
- [7] CJJ 37—2012 城市道路设计规范 [S].
- [8] CJJ 75—97 城市道路绿化规划与设计规范 [S].