

道路交通

常用数据手册

杨树祺 主编



中国建筑工业出版社

UJ-62
2003188

道 路 交 通 常 用 数 据 手 册

杨树祺 主编

中国建筑工程出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

道路交通常用数据手册/杨树祺主编. —北京:
中国建筑工业出版社, 2002
ISBN 7-112-05101-0

I. 道… II. 杨… III. 道路工程-数据-技术
手册 IV. U41-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 028780 号

道路交通常用数据手册

杨树祺 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

世界知识印刷厂印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 24 $\frac{3}{4}$ 插页: 1 字数: 664 千字

2002 年 11 月第一版 2002 年 11 月第一次印刷

印数: 1-3000 册 定价: 37.00 元

ISBN 7-112-05101-0

TU·4532 (10715)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

本书从方便读者的角度，汇集了有关道路交通的常用技术数据，供道路交通规划、设计、施工、管理人员查阅。

编 写 人 员

第 1、2、3、6、9、10 章	杨树祺
第 4、5、7、8 章	赵坤耀
第 11 章	刘延瑞

目 录

1	交通规划	1
1.1	城市规划	1
1.2	公共交通	6
1.3	非机动车交通	12
1.4	行人交通	21
1.5	居民出行	26
2	城市道路、公路	40
2.1	一般规定	40
2.2	平面设计	45
2.3	纵断面设计	51
2.4	横断面设计	60
3	立体交叉、广场、停车场、人行地道与天桥	67
3.1	立体交叉	67
3.2	广场	91
3.3	停车场	94
3.4	人行天桥与地道	96
4	路基	99
4.1	路基设计	99
4.2	软土地基	121
4.3	路基施工	139
5	路面	146
5.1	沥青路面设计	146
5.2	水泥混凝土路面设计	180
5.3	混凝土路面砖	201

5.4	沥青路面施工及验收	214
5.5	改性沥青路面施工	259
5.6	水泥混凝土路面施工及验收	276
5.7	联锁型路面砖路面施工	284
6	交通环境、绿化、景观	287
6.1	交通污染	287
6.2	交通噪声	296
6.3	绿化	301
7	交通设施	359
7.1	交通标志	359
7.2	交通标线	374
7.3	交通信号灯	386
7.4	高速公路交通安全设施	387
8	管线综合、地下铁道、城市防洪、城市水运、城市铁路	413
8.1	管线综合	413
8.2	地下铁道	446
8.3	城市防洪	494
8.4	城市水运	503
8.5	铁路	511
9	测量、工程地质、地震	526
9.1	测量	526
9.2	工程地质	533
9.3	地震	558
10	汽车与施工机械	564
10.1	汽车	565
10.2	施工机械	622
11	材料	662
11.1	石、砂、土	662
11.2	石灰、砖、瓦、砌块和板	672
11.3	排水管	686

11.4 混凝土电杆	697
11.5 木材	708
11.6 水泥	716
11.7 沥青	718
11.8 常用灯具	725
11.9 电力电缆	732
11.10 混凝土外加剂	745
11.11 轮胎	757
11.12 橡胶止水带	769
11.13 土工织物	770
11.14 集装箱	778
参考资料	782

1 交通规划

1.1 城市规划^{[2][4]}

1.1.1 城市规模划分标准

根据国务院城市管理条例规定：“城市是指国家行政区域划分的直辖市、市、镇以及未设镇的县城”。

城市按照市区和郊区的非农业人口数分为：

超大城市：200 万人口以上；

特大城市：100 万至 200 万人口；

大城市：50 万至 100 万人口；

中等城市：20 万至 50 万人口；

小城市：20 万以下人口。

1.1.2 城市居住区分级控制规模

居住区按居住户数或人口规模可分为居住区、小区、组团三级。各级标准控制规模，应符合表 1.1.2 的规定。

居住区分级控制规模

表 1.1.2

类 别 户数与人口	居住区	小 区	组 团
	户数 (户)	2000~4000	300~700
人口 (人)	10000~15000	7000~15000	1000~3000

1.1.3 居住区内各项用地所占比例的平衡控制指标，应符合表 1.1.3 规定。

居住区用地平衡控制指标 (%) 表 1.1.3

用地构成	居住区	小 区	组 团
1. 住宅用地	45~60	55~65	60~75
2. 公建用地	20~32	18~27	6~18
3. 道路用地	8~15	7~13	5~12
4. 公共绿地	7.5~15	5~12	3~8
居住区用地	100	100	100

1.1.4 住宅日照标准应符合表 1.1.4 的规定，旧区改造可酌情降低，但不宜低于大寒日日照 1 小时的标准。

住宅建筑日照标准 表 1.1.4

建筑气候分区	Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ,Ⅶ气候区		Ⅳ气候区		Ⅴ Ⅵ 气候区
	大城市	中小城市	大城市	中小城市	
日照标准日	大寒日			冬至日	
日照时数 (h)	≥2	≥3		≥1	
有效日照时间 (h)	8~16			9~15	
计算起点	底层窗台面				

注：建筑气候区见 GB 50180—93 附图，范围约为：

- I 气候区：北纬 40°以北，东经 110°以东；
- II 气候区：北纬 34°~40°，东经 104°以东；
- III 气候区：北纬 25°~34°，东经 104°~106°以东；
- IV 气候区：北纬 25°以南，东经 105°以东
- V 气候区：云南及贵州一部分
- VI 气候区：西藏、青海
- VII 气候区：新疆及内蒙一部分

1.1.5 居住区内公共活动中心、集贸市场和人流较多的公共建筑，必须相应配建公共停车场（库），其停车位指标为。

公共场所停车位控制指标 表 1.1.5

名 称	单 位	自行车	机动车
公共中心	车位/100m ² 建筑面积	7.5	0.3
商业中心	车位/100m ² 营业面积	7.5	0.3
集贸市场	车位/100m ² 营业场地	7.5	/
饮食店	车位/100m ² 营业面积	3.6	1.7
医院，门诊所	车位/100m ² 建筑面积	1.5	0.2

注：以小汽车为标准当量表示，其他大型及专用车应换算。

1.1.6 停车场车位换算系数见表 1.1.6。

各种车辆车位换算系数

表 1.1.6

车 型	换算系数
微型客、货汽车、机动三轮车	0.7
卧车、两吨以下货运汽车	1.0
中型客车、面包车、2~4t 货车	2.0
铰接车	3.5

1.1.7 居住区绿地：居住区内绿地应包括公共绿地、宅旁绿地，配套公建所属绿地和道路绿地等。

居住区内公共绿地的总指标，应根据居住人口规模分别达到：居住区（含小区与组团）不少于 $1.5\text{m}^2/\text{人}$ ，小区（含组团）不少于 $1\text{m}^2/\text{人}$ ，组团不少于 $0.5\text{m}^2/\text{人}$ 。旧区改造可酌情降低，但不得低于相应指标的 50%。

居住区内绿地率：新区建设不应低于 30%；旧区改造不宜低于 25%。

居住区内的公共绿地，应根据不同的规划组织结构类型，设置相应的中心公共绿地，包括居住区公园（居住区级）、小游园（小区级）和组团绿地（组团级），以及儿童游戏场和其他公共绿地等，中心公共绿地的设置应符合表 1.1.7 规定。

各级中心公共绿地设置规定

表 1.1.7

中心绿地名称	设置内容	要求	最小规模 (hm^2)
居住区公园	花木草坪、花坛水面、凉亭雕塑、小卖茶座、老幼设施、停车场地和铺装地面等	园内布局应有明确的功能划分	1.0
小游园	花木草坪、花坛水面、雕塑、儿童设施和铺装地面等	园内布局应有一定的功能划分	0.4
组团绿地	花木草坪、桌椅、简易儿童设施	灵活布局	0.04

1.1.8 城市道路规划指标（GB 50220—95）

(1) 大、中城市道路网规划指标见表 1.1.8-1

大、中城市道路网规划指标

表 1.1.8-1

项 目	城市规模与人口/(万人)		快速路	主干路	次干路	支 路
机动车设计速度 ($\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$)	大城市	>200	80	60	40	30
		≤ 200	60~80	40~60	40	30
	中等城市		—	40	40	30
道路网密度 ($\text{km}\cdot\text{km}^{-2}$)	大城市	>200	0.4~0.5	0.8~1.2	1.2~1.4	3~4
		≤ 200	0.3~0.4	0.8~1.2	1.2~1.4	3~4
	中等城市		—	1.0~1.2	1.2~1.4	3~4
道路中机动车道条数(条)	大城市	>200	6~8	6~8	4~6	2
		≤ 200	4~6	4~6	4~6	2
	中等城市		—	4	2~4	2
道路宽度 (m)	大城市	>200	40~45	45~55	40~50	15~30
		≤ 200	35~40	40~50	30~45	15~20
	中等城市		—	35~45	30~40	15~20

注：道路宽度包括人行道与车行道宽度，不含绿地宽度。

(2) 小城市道路网规划指标见表 1.1.8-2。

小城市道路规划指标

表 1.1.8-2

项 目	城市人口/(万人)	干 路	支 路
机动车设计速度 ($\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$)	>5	40	20
	1~5	40	20
	<1	40	20
道路网密度 ($\text{km}\cdot\text{km}^{-2}$)	>5	3~4	3~5
	1~5	4~5	4~6
	<1	5~6	6~8
道路中机动车道条数(条)	>5	2~4	2
	1~5	2~4	2
	<1	2~3	2
道路宽度 (m)	>5	25~35	12~15
	1~5	25~35	12~15
	<1	25~30	12~15

(3) 我国大城市基本情况见表 1.1.8-3^[10]。

我国 10 大城市市郊总面积、建成区面积
及其比值统计表

表 1.1.8-3

城市 指标	上海	北京	天津	沈阳	武汉	广州	重庆	哈尔滨	西安	南京	平均
市区郊区总面积 A (km^2)	2643	5475	4335	3495	4727	1444	6076	1658	1066	976	3189
建成区面积 a (km^2)	412	488	380	202	202	267	190	220	162	177	270
市区郊区总面积 的当量半径 R (km)	29	41.7	37.1	33.4	38.8	21.4	44	23	18.4	17.6	30.4
建成区面积的 当量半径 r (km)	11.4	12.5	11	8	8	9.2	7.8	8.4	7.2	7.5	9.1
A/a	6.4	11.2	11.4	17.3	23.4	5.4	31.9	7.5	6.6	5.5	12.6
R/r	2.5	3.34	3.37	4.18	4.85	2.33	5.64	2.74	2.56	2.34	3.38
郊区径向长度 l (km) ($l = R - r$)	17.6	29.2	26.1	25.4	30.8	12.2	36.2	14.6	11.2	10.1	21.3
市区人口 (万人)	869	653	477	386	387	327	288	257	236	235	411.5

注：以 1998 年中国城市统计年鉴计算修正。

(4) 国外大城市基本情况见表 1.1.8-4。

国外 10 大城市市郊总面积、建成区面积及其比值统计表 表 1.1.8-4

城市名称 指标	纽约	洛杉矶	伦敦	汉堡	巴黎	东京
市郊区总面积 A (km^2)	6472.5	5437	1001	3000	2118	1742
建成区面积 a (km^2)	786	1200	321	755	760	591.9
市郊区总面积 的当量半径 R (m)	45.4	41.6	17.9	30.9	26.0	23.5
建成区面积的 当量半径 r (km)	15.8	19.5	10.1	15.5	15.5	13.7
A/a	8.3	4.5	3.11	3.9	2.8	2.4
R/r	2.81	2.13	1.77	1.99	1.67	1.71
郊区径向长度 l (km) ($l = R - r$)	29.6	22.1	7.8	15.4	20.2	9.8
市区人口/万人	701.1	296.7	208.9	163.7	222.6	815.2

续表

城市名称 指标	罗马	大阪	加尔各答	里约 热内卢	平均
市郊区总面积 A (km^2)	1508	1850	1255	5922	3030.6
建成区面积 a (km^2)	177	210.9	127	1171	610.0
市郊区总面积 的当量半径 R (m)	21.9	24.3	20.0	43.4	29.5
建成区面积的 当量半径 r (km)	7.5	8.2	6.4	19.3	13.2
A/a	8.5	8.8	9.9	5.7	4.97
R/r	2.92	2.96	3.14	2.25	2.23
郊区径向长度 l /km ($l = R - r$)	14.4	6.1	13.6	24.1	16.3
市区人口/万人	291.6	255.8	329.2	509.3	378.9

(5) 国内与国外 10 大城市比较见表 1.1.8-5。

国内、外 10 大城市市郊区、建成区当量面积与
当量半径之比

表 1.1.8-5

指 标	平均人口 (万人)	市、郊区当 量半径 R (km)	建成区当 量半径 r (km)	郊区径向 外延长度 l (km)	A/a	R/r
国内外城市						
国内 10 大城市平均值	411.5	30.4	9.1	21.3	12.6	3.38
国外 10 大城市平均值	378.9	29.5	13.2	16.3	4.97	2.23
国内/国外	1.09	1.03	0.69	1.31	2.54	1.52

1.2 公共交通^[4]

1.2.1 大、中城市应优先发展公共交通，逐步取代远距离出行的自行车；小城市应完善市区至郊区的公共交通线路网。公共交通方式选择、线路布局、站点位置、线路衔接、换乘方式等均应围绕缩短出行时耗来考虑。城市公共交通运输规划应考虑在客运高峰时，95%居民乘用下列主要公共交通运输方式的情况下，单程最大出行时耗符合表 1.2.1 的规定。

不同规模城市的最大出行时耗和主要公共交通方式 表 1.2.1

城市规模		最大出行时耗 (min)	主要公共交通方式
大城市	>200 万人	60	大、中运量快速轨道交通公共汽车、电车
	100~200 万人	50	中运量快速轨道交通公共汽车、电车
	<100 万人	40	公共汽车、电车
中等城市		35	公共汽车
小城市		25	公共汽车

1.2.2 城市公共电、汽车、出租车规划拥有量见表 1.2.2
(按 GB 50220—95 整理)。

城市公共交通规划拥有量 表 1.2.2

类别 交通方式	规 划 拥 有 量		
	大城市	中城市	小城市
公共电、汽车	1 辆/800~1000 人	1 辆/1000~1200 人	1 辆/1200~1500 人
出租车	>2 辆/千人	0.5~2 辆/千人	>0.5 辆/千人
快速轨道交通	>200 万人口 应预留用地	—	—

1.2.3 选择公共交通方式时,应使其客运能力与线路上的客流量相适应,常用的公共交通方式单向客运能力宜符合表 1.2.3 的规定。

不同公共交通方式的单向客运能力 表 1.2.3

公共交通方式	运送速度 (km/h)	发车频率 (车次/h)	单向客运能力 (千人次/h)
公用汽车	16~25	60~90	8~12
无轨电车	15~20	50~60	8~10
有轨电车	14~18	40~60	10~15
中运量快速轨道交通	20~35	40~60	15~30
大运量快速轨道交通	30~40	20~30	30~60

1.2.4 公共交通线路网应符合表 1.2.4 的规定：（按 GB 50220—95 整理）

对公交线路网的基本要求 表 1.2.4

内 容		要 求
线路网密度	市中心区	3~4km/km ²
	市边缘区	2~2.5km/km ²
平均换乘系数	大城市	<1.5
	中城市	<1.4
	小城市	<1.3
非 直 线 系 数		<1.4
主要线路长度	公共汽车	8~12km
	快速轨道	<40min 的行程

1.2.5 公共汽车站应符合表 1.2.5 的规定（按 GB 50220—95 整理）。

对公共汽车站的要求 表 1.2.5

内 容	要 求
公交车站服务面积	1. 以 300m 半径计算，不小于城市用地面积 50 % 2. 以 500m 半径计算，不小于城市用地面积 90 %
公共汽车站设置	1. 在路段上，同向换乘距离不大于 50m 异向换乘距离不应大于 100m 对设置站应在前进方向错开 30m 2. 在平面或立体交叉路口处，换乘距离不宜大于 150m，不得大于 200m； 3. 长途客运汽车站、火车站、客运码头主要出入口 50m 范围内应设公共汽车站； 4. 公共汽车站应与快速轨道交通车站换乘
公交首末站	应在城市道路以外的用地上设置，每处用地面积可按 1000~1400m ² 计算。自行车存车面积另计。
出租车交通	1. 采用定点服务时，营业站服务半径不宜大于 1km，用地面积为 250~500m ² 2. 采用路抛制服务时，在商业繁华地区、对外交通枢纽和人流活动频繁集散地附近，应在道路上设出租汽车道

续表

内 容		要 求	
站 距	公共交通方式	市区线 (m)	郊区线 (m)
	公共电、汽车	500~800	800~1000
	公共汽车大站快车	1500~2000	1500~2500
	中运量快速轨道	800~1000	1000~1500
	大运量快速轨道	1000~1200	1500~2000

1.2.6 公共交通工具保养场

(1) 公共交通工具保养场用地面积指标宜符合表 1.2.6 的规定。

保养场用地面积指标

表 1.2.6

保养场规模 (辆)	每辆车的保养场用地面积 (m ² /辆)		
	单节公共汽、电车	铰接公共汽、电车	出租小客车
50	220	280	44
100	210	270	42
200	200	260	40
300	190	250	38
400	180	230	36

(2) 保养场应建在城市每一个分区线网的重心处(大城市宜在市区半径的中点;中、小城市宜建在城市边缘),使之距所属各条线路和各分区的各停车场均较近。应避免建在交通复杂的闹市、区、居住小区和主干道内;宜选择在交通情况比较清静而又有两条以上比较宽敞、进出方便的次干道附近,并有比较齐备的城市电源、水源和污水排放管线系统(CJJ15—87)。

(3) 保养场按企业营运车的保有量设置:企业营运车保有辆在 200 辆以下或 200 辆左右,可建一个小型保养场;保有量在 300~500 辆左右的企业,可建一个中型保养场;在车辆超过 500 辆以上的大型企业,可建保养中心。

保养场的规划用地按所承担的保养车辆数计算,每辆标准车

用地 200m^2 ，乘以用地系数 K_y 。当保养车辆数小于或等于 100 辆时， K_y 值取 1.2；保养车辆数为 150 辆左右， K_y 取 1.1；保养车辆数在 200 辆以上时， K_y 取 1.0。在山城建设保养场，不论规模大小， K_y 一律取 1.2 (CJJ15—87)。

1.2.7 城市公共电、汽车首末站 (CJJ15—87)

(1) 在城市公共交通运输规划中，选择在紧靠客流集散点附近较开阔处和道路客流主要方向同侧考虑首末站位置，首末站一般设置在周围有一定空地、道路使用面积较富裕而人口又比较集中的居民区、商业区或文体中心附近，使一般乘客都在以该站为中心的 350m 半径范围内，其最远的乘客应在 $700\sim 800\text{m}$ 半径范围内。首末站不宜一条线路单独设置，不应在平交路口附近设置。

(2) 首末站必须建停车坪。停车坪在不用作夜间停车的情况下，首发站用地面积应不小于该线路营运车辆全部车位面积的 60%。

(3) 首末站周围宜安排绿化用地，其面积宜不小于该站总用地的 15%。

(4) 首末站的规划用地面积宜按每辆标准车用地 $90\sim 100\text{m}^2$ 计算。若该线路所配营运车辆少于 10 辆或者所划用地属于不够方正或地貌高低错落等利用率不高的情况之一时，宜乘以 1.5 以上的用地系数。回车道和候车廊的用地不包含在 $90\sim 100\text{m}^2$ 的计算指标内。

(5) 末站停车坪的大小按线路营运车辆车位面积的 10% 计算；末站生产、生活性建筑面积一般为首站建筑面积的 12%~15%。

若全线单程运行时间超过 30min，则末站应增加开水间、备餐间等建筑，全站建筑面积宜为首站的 20%。

(6) 车队办公用地应按所辖线路配备的营运车辆总数单独进行计算（不含在首末站用地指标内），计算指标宜每辆标准车 1m^2 。