

3 交通现状

3.1 道路设施状况

3.1.1 现状道路网构成和道路的分类

(1) 规划对象地区的干线道路网构成

如图 3.1.1 所示, 调查对象地区的现有干线道路网基本上以位于成都市城区的成都体育中心广场为核心, 由环状道路和放射状道路构成。关于环状道路网, 包括现已在使用的道路和正在建设中的路线, 共有 5 条环状道路。即: 使用道路包括以成都体育广场为中心点, 半径约为 2km 的内环路, 半径约为 3km 的一环路, 以及半径约为 4km 的二环路; 而建设中的环状道路则是半径约为 7km 的三环路和半径约为 11km 的外环路两条路线。三环路和外环路建设工程的进度顺利, 主要的高速公路出入口和道路的路基建设已经完成。预计三环路将分别于 2001 年和 2002 年全线完工。内环路是来回 4 车道道路, 整体宽度确保在 25m; 一环路和二环路不仅是来回 4 车道道路, 而且在车道两旁设了自行车专用道路, 整体宽度在 40m。另外, 建设中的三环路和外环路分别为来回 8 车道和来回 6 车道, 它的整体宽度确保在 80m。

放射性干线道路网络由贯穿成都市城区大街小巷的东西向主要干线道路、南北向主要干线道路、13 条干线道和辅助干线道、以及 5 条高速公路构成。东西向主要干线道路是一条被称作蜀都大道、来回有 4 车道并设自行车专用道路和人行道的全体宽度确保在 40m 到 50m 的道路。另外, 南北向主要干线道路是由人民北路, 人民中路, 以及人民南路构成, 与东西向主要干线道路一样呈横穿状。这两条主要干道在位于市中心的天府广场相交。

现在既有的高速公路是作为付费道路来经营的, 它有中央分离带, 是来回 8 车道型的道路。这些高速公路的起终点现在是和二环路相接的, 等三环路修成以后, 高速公路的起终点将移至三环路。

另外, 广域的成都干线道路网如图 3.1.2 所示, 各地方城市通过省道, 国道以及地区公路相连。

图 3.1.1 调查对象地区的干道网图

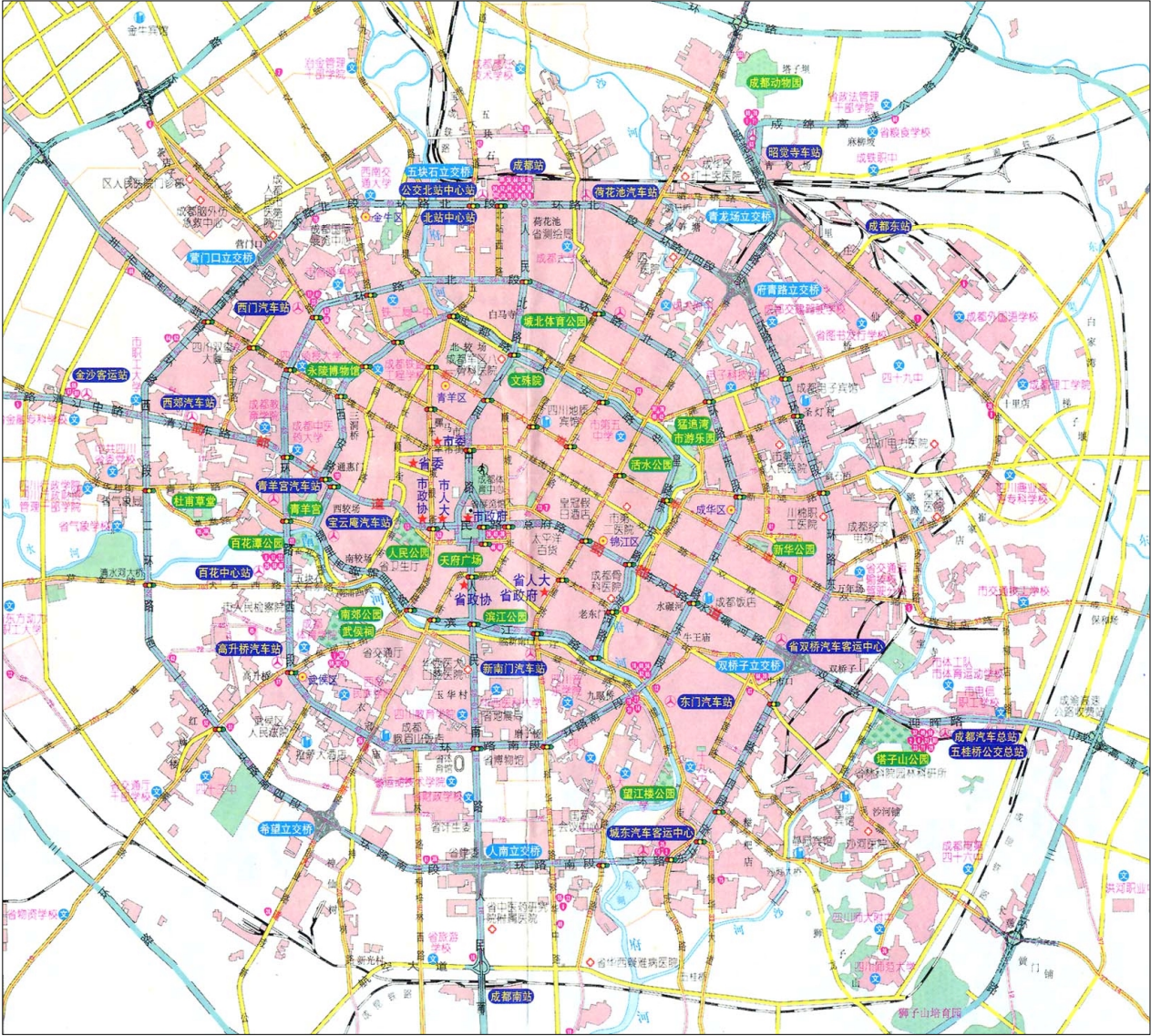
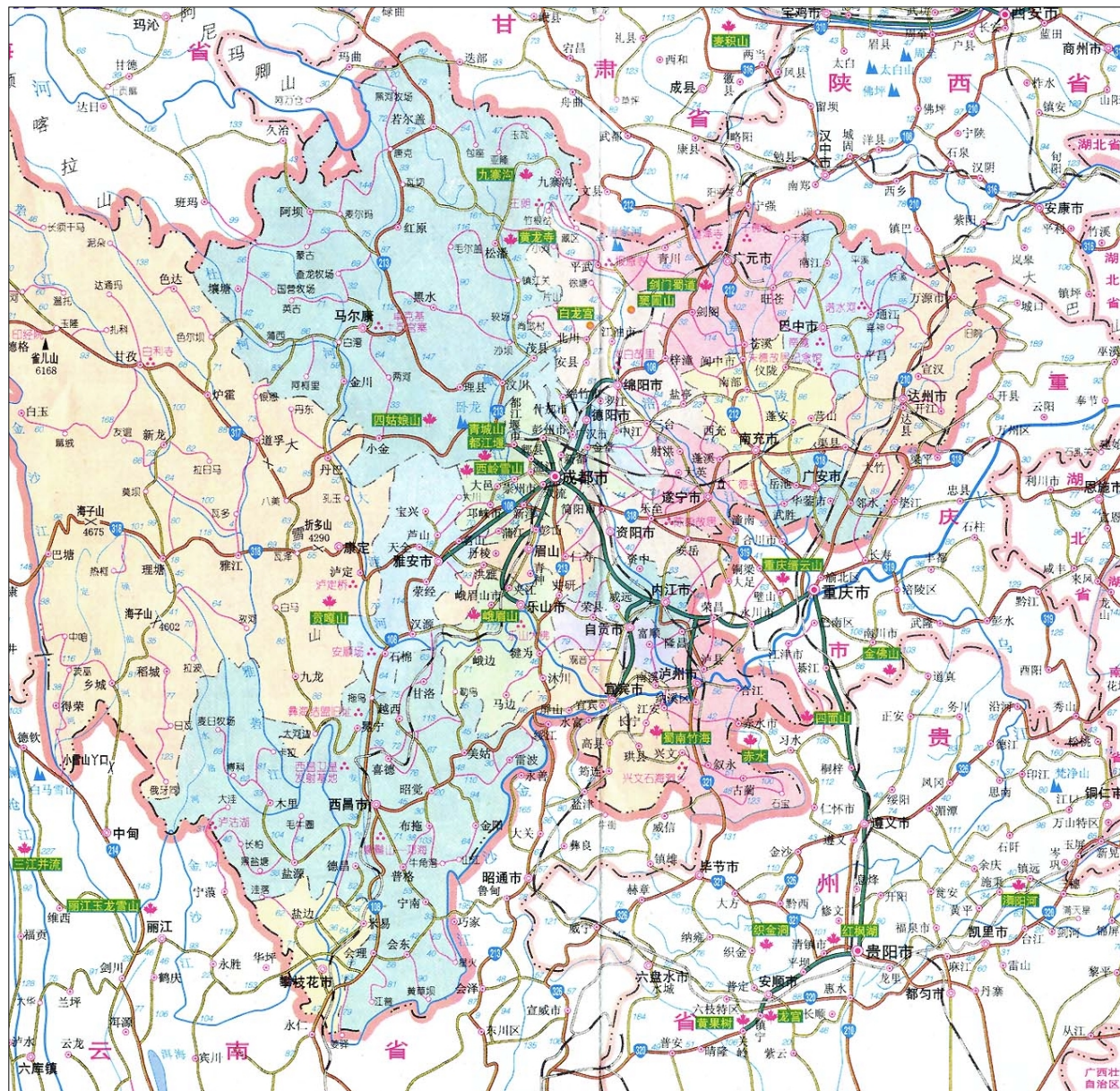


图 3.1.2 以成都市为中心的广域干道网图



（2） 道路的分类

1） 功能上的道路分类

在中国建筑工业出版社出版的基准规范分类集《城市道路和桥梁设计规范》中,规定了道路按功能区分为如下4种。这个规范是各专家应中国中央政府的邀请,设置委员会,由该委员会在1996年作成的,并成为中国全国通用的道路、桥梁设计规范。

- ① 高速公路（快速路）
- ② 主要干道（主干路）
- ③ 准干线道路（次干路）
- ④ 支线道路（支路）

高速公路是在道路所拥有的功能中最重视确保交通功能的道路,它连结全国主要都市,处理主要的长距离出行交通,与此同时,它还拥有将高速公路的交通顺利引向各主要干线道路的交通分配功能。在成都市城区的周边地区,现在有五条付费高速公路已开始使用。另外,正在规划修建一条新高速公路。

主要干线道路是构成城市构造骨架的主要基础设施。在道路所拥有的各种功能中,这种道路把重点放在确保交通功能上,能够处理比较长距离的出行交通,另外,它还能够顺利的把主要干线的交通流引导至道路规格相差一个等级的道路上。在成都市城区内,南北道路、东西道路、川陕路等放射型道路,以及内环路,一,二、三环路和外环路等环状道路就属于主要干线道路。

准干线道路是在城市内形成一个地区社会的基础设施。在道路所拥有的各种功能中,这种道路有确保交通功能,确保城市空间,以及设定地域社会等功能。与此同时,它还能处理长距离和短距离出行两者之间的交通。另外,准干线道路还能够顺利的把交通流引导至道路规格相差一个等级的道路上。成都市城区内的现有道路中,红星路、解放路、大石路等就属于这种道路。

在道路所拥有的各种功能中,支线道路可以确保与生活紧密相关的道路空间功能,主要处理短距离出行的交通。与此同时,它还能够把支线道路的交通流顺利引导至准干线道路上。在市内,道路宽度为5m到8m左右的就属于这种道路。

2） 管理上的道路分类

中国的管理上的道路分类根据道路建设的规模,路线的延长,以及路线所通过的地段等的不同,分为高速公路,国道,省道,市道以及县道（地方道路）五种。

① 高速公路

高速公路连结中国全国或者省内的主要城市,作为完全限制出入的付费道路来运营。现在,成都市城区里虽然有五条共用高速公路,但是根据道路的延长、道路的特性不同,事业主体也有所不同。例如说,机场高速道路是连接机场和成都市街巷的较短的一条路线,所

以它的事业主体就是市交通局。另外，象成渝高速公路那种跨省的路线，它的事业主体就是中央政府。而关于高速公路的管理、运营则会设立多方出资的股份公司，由该公司负责该项业务。

② 国道

国道是连接中国主要城市的主要干线道路网，形成中国全国交通的骨架，与此同时，它还是路线延伸跨越两省以上的长线道路。由于国道跨越数省，所以它的规划、计划、设计等会由中央政府的计划部门和该省的交通厅协议制定，而道路建设和维持管理则由中央政府来实行。

③ 省道

中国全国由 34 个省和省级市构成。所谓省道就是它的起始点都在该省的道路，它连结省内各地方城市，构成省的干线道路网。省道的规划、计划、设计、建设以及管理等业务都不需要获得中央政府的承认，由各省自己决定实施。

④ 市道

本调查的计划对象地区成都市城区是成都市的中心地区。现在，位于三环路以内的道路就属于市道。如果国道，省道等延伸到三环路以内的话，这部分的路就作为市道，由市上来进行该道路的计划、建设和管理。

计划对象地区和其周边地区的维护管理上的分类和与其相当的现有道路如下所示。

高速公路

如下所示，有 5 条现有道路和一条计划修建道路

- ① 成绵高速公路-----成都—绵阳（GZ40）
- ② 成渝高速公路-----成都—重庆（GZ55）
- ③ 成南高速公路-----成都—梁平（GZ55-1）（计划道路）
- ④ 成雅高速公路-----成都—乐山
- ⑤ 机场高速公路-----成都—机场
- ⑥ 成灌高速公路-----成都—都江堰

国道

- ① 成雅国道-----成都—雅安（G108）
- ② 成阿国道-----成都—茂县（G213，G317）
- ③ 成赵国道-----成都—名山（G318）
- ④ 川陕国道-----成都—德阳（G108）
- ⑤ 成仁国道-----成都—仁寿（G213）
- ⑥ 成渝国道-----成都—简阳（G313，G319，G321）

省道

- ① 唐巴路-----成都—南江（S101）

- ② 成新路-----成都—美姑 (S103)
- ③ 成乐路-----成都—乐山 (S104)
- ④ 成彭路-----成都—青川 (S105)

主要市道

- ① 一环路和二环路 (干线环道)
- ② 人民北路 (放射干道)
- ③ 人民中路 (放射干道)
- ④ 人民南路 (放射干道)
- ⑤ 蜀都大道 (放射干道)
- ⑥ 川藏路 (放射准干道)

3) 按道路的车道数和宽度的分类

如前所述,成都市城区的道路功能分类分为高速公路,主要干线道路,准干线道路,支线道路。主干道由南北向放射干道,东西向放射干道,以及一、二环路构成。这些主干道的标准横断面是由无中央分离带的来回4车道、车道两侧被外侧分离带分隔的宽度为6m到7m的侧道,以及人行道等构成。这些道路的整体路宽(人行道边缘到另一侧人行道边缘的距离),也就是道路用地宽度,根据道路区间的不同多少有些差异,但都保证在40m到50m。

准干线道路中如解放路,建设路,红星路和川藏路等多为放射性道路。这些道路的标准横断面为两侧有人行道的来回4车道,道路用地宽度确保在窄为20m,宽为30m左右的结构。支线道路是小街巷,它基本上是来回1车道或是来回2车道,道路用地宽度为10m左右。上述现有道路的各车道数的道路网如图3.1.3所示,不同道路用地宽度的道路网如图3.1.4所示。

4) 道路运用上的分类

道路设施包括各种交通工具的运用空间,设施等。例如,利用道路下空间的地下铁道交通,利用道路上空空间的轨道交通工具,利用道路表面空间的路面电车,公共汽车专用道路,自行车专用道以及人行道上的人的移动空间等,道路利用方法是多种多样。计划对象地区内的现有道路の利用状况如下。

- ① 成都市内没有地下铁道,高架铁道,路面电车等轨道交通。但在成都市城区,现在正规划建设五条地下铁道,预定第一条路线将在2010年开始营业。第一条路线是利用现有道路(人民北路,人民南路,人民中路)路下空间。
- ② 公共汽车交通是和机动车(私人交通工具)是使用同一路面来运营的,现在还没有公共汽车专用道。
- ③ 在成都市城区,有非常多的人骑自行车出行,据观测,在早晨的高峰期,一小时内自行车的交通量是3000台到4000台。这些自行车交通量在并设于干道两侧的宽度为7m的自行车

专用道路上通行。在成都市城区内，有数条这样的并设于机动车道路的自行车专用道路。
图 3.1.5 所示的就是并设于机动车道路的自行车专用道的位置图。

图 3.1.3 现有道路的不同车道数道路网

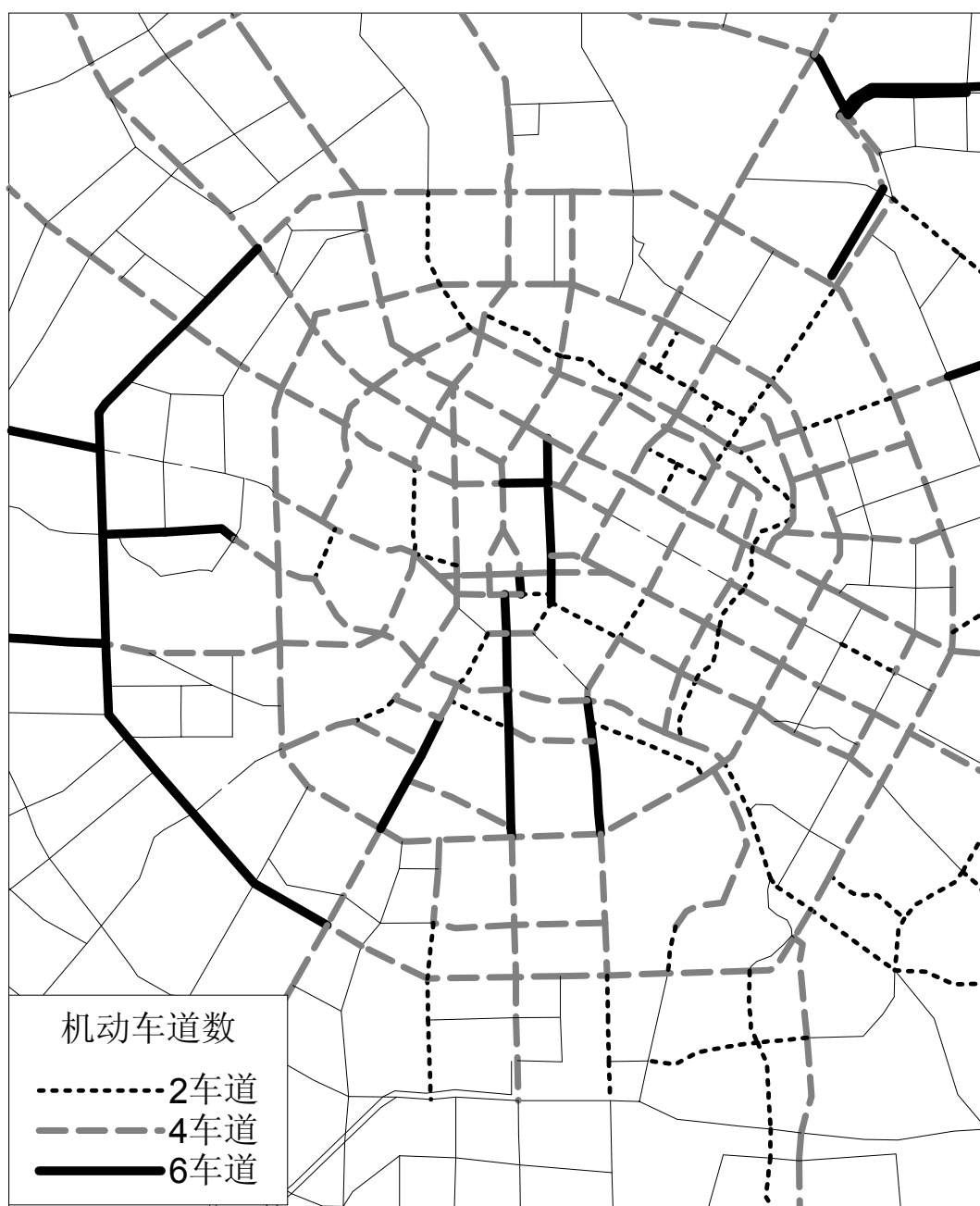


图 3.1.4 现有道路的不同用地宽度道路网

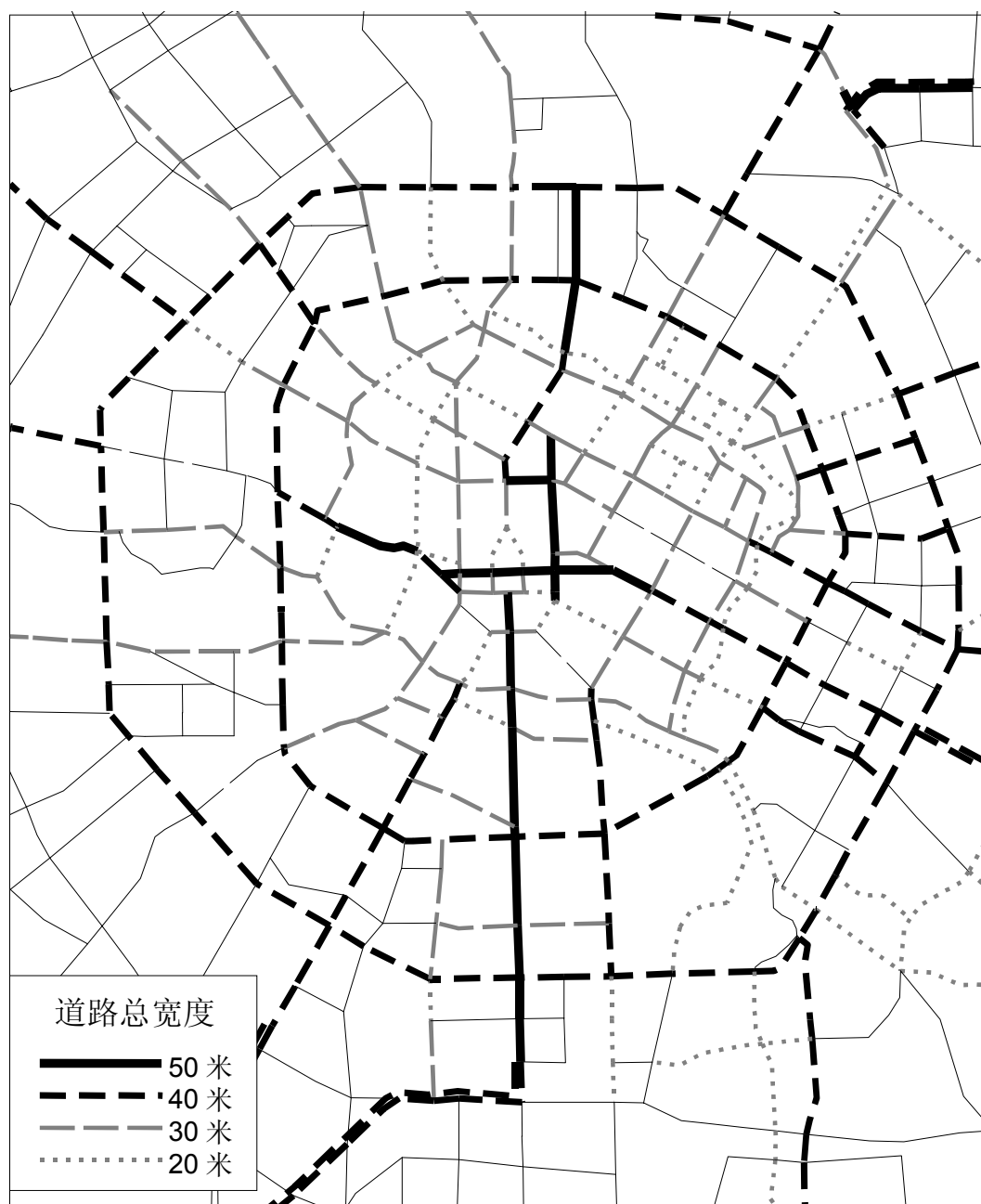
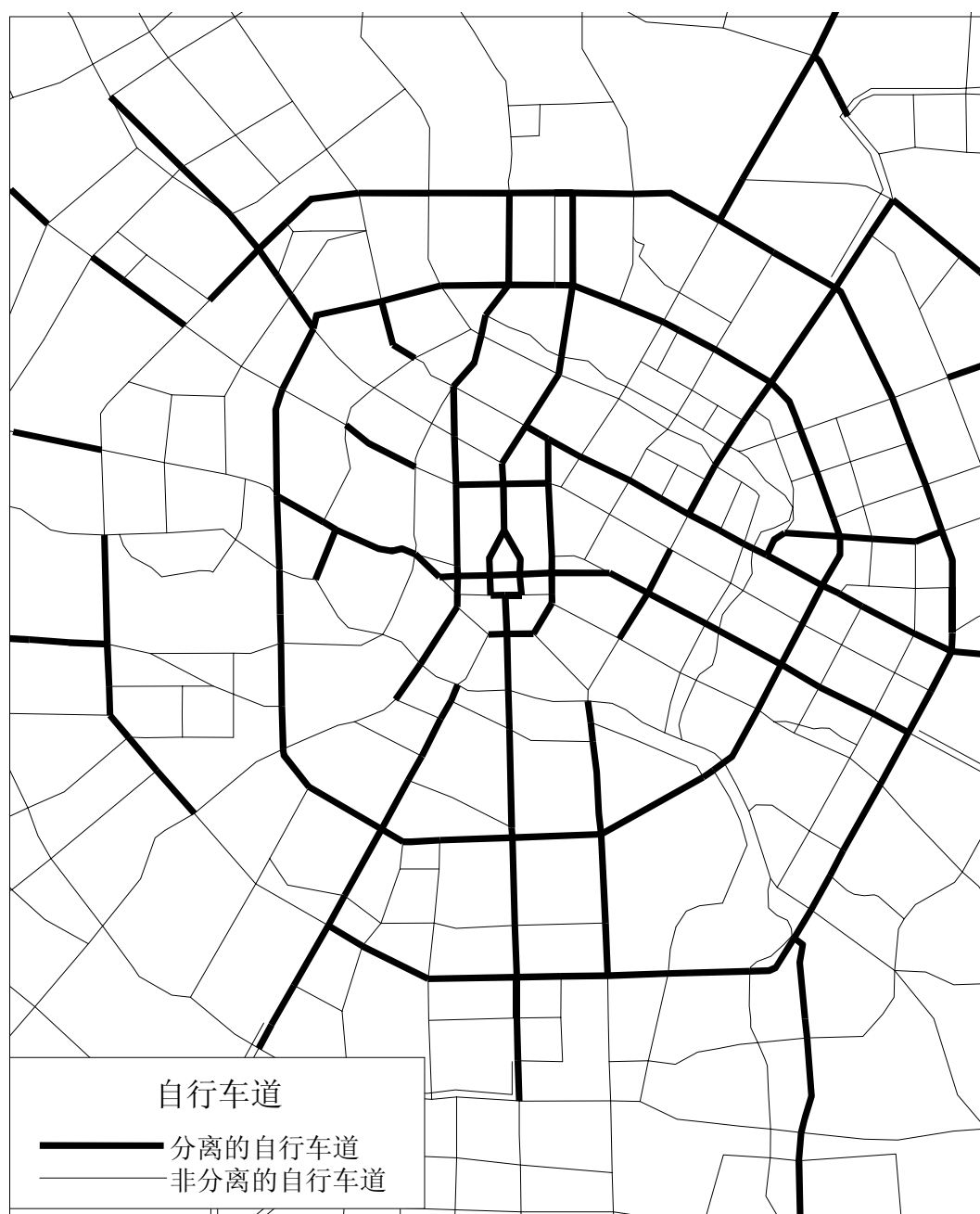


图 3.1.5 自行车专用道路的配置图



3.1.2 干线道路的设施状况

JICA 调查团在 2000 年 6 月做了关于调查对象地区主要道路的道路有关数据调查,掌握了现有道路的设施状况和道路设施的断面尺寸等。以这个道路有关数据调查的结果为基础,以下将记述关于主要道路的设施状况。

(1) 主要道路断面结构设施

以道路有关数据调查结果为基础,主要道路的各道路设施尺寸如表 3.1.1 所示,与此同时,干道和准干道的标准横断面图如 3.1.6 所示。另外,以下还将会叙述一些主要道路的横断设施状况,状态等。

1) 车道设施

主要的道路是来回 4 车道,它的一个车道宽度确保在 3m 到 3.5m,车道的路面大多为水泥混凝土铺装。由于在路面上没有附设保护路面及道路排水设施所需的路肩设施带,降雨时雨水沿着道路纵断方向流出,路面较低的地方或是不平的地方,就会有雨水沉积。虽然干道的铺装状态整治得比较好,但准干线道路上却存在出现裂缝,路面出现窟窿等情况,道路的保养管理有待改善。

2) 中央分离带设施

在成都市城区内,即使是车道数超过来回 4 车道的干道,大部分的道路区间都没设置中央分离带,设置了中央分离带的区间只限于人民北路 1 段和 2 段。由于该区的中央分离带宽度确保在 6m 到 7m,且种植了很多非常漂亮的街道树,从保护自然环境的观点来看,要制定砍伐街道树的方案比较困难。人民南路 1 段是没有中央分离带,来回 6 车道的干道,为了确保交通安全,在车道的中央设有可移动的防护栏。

3) 外侧分离带设施

如前所述,在东西向干道,南北干道,以及一环、二环路等主要干道的两侧并设有自行车专用道路。车道行驶部分和自行车行驶部分被宽度为 1.5m 到 2m 的外侧分离带分开。该外侧分离带设施上种植了诸如银杏,针叶树等大型街道树。特别是人民南路 1 段、2 段,以及 3 段区间的外侧分离带,所种植的街道树有直径 20cm 到 25cm,高 20m 以上的大针叶树。

4) 自行车专用道路设施

自行车专用道路的宽度为 6m 到 7m,设置在车道部分两侧,由外侧分离带隔开,它的交通运用是来去各为单行道(但是,如果想反方向行走的话,也可以下车步行)。2000 年 7 月,道路交通运用有一部分变更,以前禁止机动车进入自行车专用道路,而现在则规定主要交叉路口附近的自行车专用道路也可以用于机动车的右转弯(借道右转弯)。

5) 人行道

除了成都市城区的小街巷，大部分的道路上都设置人行道。虽然人行道的宽度根据道路的规格有所不同，但基本上干线道路为 5.0m，准干线道为 3.0m 到 4.0m 左右。在很多人行道的区间里，设置了植树带，种植了欧洲七叶树，柳树，白日红，榆树以及银杏等街道树木，维持着绿荫环绕的自然环境。

(2) 交叉路口设施

现在，在二环路以内的原有城市区内存在着以下的交叉路口。各自的交叉路口位置如图 3.1.7 所示。

- ① 立交桥-----8 处
- ② 红绿灯平面交叉路口-----109 处
(有些红绿灯已经失效)
- ③ 十字形立交桥-----2 处
- ④ 转盘平面交叉路口-----7 处

8 处立交桥都建在二环路与主要的放射道路的交叉点。其代表性形状是三层立体构造，第一层（现路面）是为了路人和自行车通行等的空间，建筑界限设得较低，大约 3.0m 左右。另外，第二层和第三层互相交叉以供机动车交通，建筑界限确保在标准 4.5m。交叉方式上无论是否是在城市区域都采用的半苜蓿叶形，一部分交通流通过高架桥梁上的平面交叉来处理。高架桥梁的构造多采用单纯的 PC 混凝土桁桥梁形式，基本上没有钢铁构造的桥梁。另外，成都南站前的交叉路口的立体化工程正紧锣密鼓的进行着。现在，下部构造的工程已经完工了，正着手修建上部的构造。

三环路和外环路是作为机动车专用道路修建的。现在，这些环状道路上的与一般道路的立体交叉，以及与主要道路的交差点上的出入口等立体构造物正在顺利修建中。这些构造物基本上是用混凝土修建的。

(3) 交通状况

1) 自行车道

如前所述东西、南北干道及一、二环路的车道两旁是分开来的自行车专用道。其他道路，即确保道路宽 20~30m 的准干道来回有 4 条车道但没有自行车专用道。这些准干道的中间 2 条车道是汽车和公共汽车通行，外侧的 2 条车道作为自行车道在使用，自行车道与汽车道没有形成分离构造而是在同一平面上通行。由于道路是这样作为交通运用的，虽有来回车道 4 条但只确保了来回 2 条车道的交通容量。

2) 公共汽车交通

关于公共汽车的交通运行，现在还未修公共汽车专用道所以与私有的交通工具在同一路段断面上行走。公共汽车站设置在设有自行车专用道的道路区间的外侧分离带上以及未设自行车专用道的道路区间的人行道上。在利用人行道上设置的公共汽车站时，由于公共汽车要占用一部分自行车道所以公共汽车与自行车常混在一起造成交通混乱。由于公共汽车停车占用自行车道，造成自行车交通超出到汽车道的结果，使得交通更进一步的混杂。

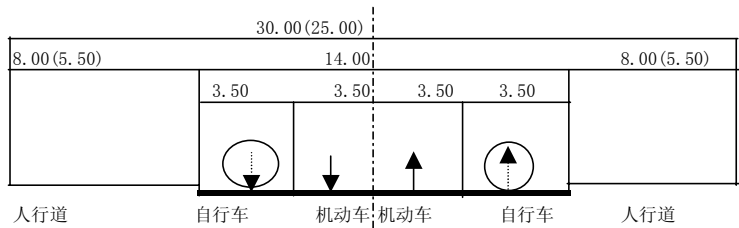
表 3.1.1 主要道路的横断构成

道路名	道路分类	车道数 右 左	车道 度 (m) 右 左	中央分 离带宽 度 (m)	自行车 道宽度 (m) 右 左	外侧分离 带 (m) 右 左	人行道 宽度 (m) 右 左	道路用 地宽度 (m)	扩大宽度的可 能性
南北干道 人民北路 (2)	干线道路	2 2	8.8 9.5	6.6	5.6 5.6	2.0 2.0	4.8 4.3	49.3	非常困难
南北干道 人民北路 (1)	干线道路	2 2	9.2 9.3	6.8	5.6 5.6	2.0 2.0	4.3 3.9	48.9	非常困难
南北干道 人民中路	干线道路	2 2	7.1 7.1		6.1 6.1	1.5 1.5	4.5 4.8	38.9	非常困难
南北干道 人民南路 (1)	干线道路	3 3	8.5 9.1	0.4 防护栏	7.0 7.0	3.4 3.4	4.7 6.0	49.6	非常困难
南北干道 人民南路 (2)	干线道路	3 3	9.1 8.8	0.4 防护栏	7.0 7.0	3.2 3.2	6.5 6.2	51.5	非常困难
南北干道 人民南路 (3)	干线道路	2 2	9.2 8.8		7.0 7.0	3.5 3.5	8.8 9.9	56.6	非常困难
东西干道 东风路	干线道路	2 2	7.1 7.1		7.0 7.0	1.5 1.6	4.5 4.8	36.9	非常困难
东西干道 人民东路	干线道路	2 2	7.0 7.2		7.0 6.6	2.0 1.8	9.8 9.5	51.0	非常困难
东西干道 金河路	干线道路	2 2	6.9 7.0		7.0 7.0	2.0 2.0	9.1 7.6	48.9	非常困难
东西干道 清江东路	干线道路	3 3	12.8 11.8		4.8 5.1	2.0 2.0		38.9	非常困难
内环路	干线道路	2 2	7.1 7.0					25.0	非常困难
一环路	干线道路	2 2	7.0 7.2		6.0 6.0	1.5 1.5	5.7 5.7	41.0	非常困难
二环路	干线道路	2 2	7.0 7.1		6.0 6.0	1.6 1.6	5.8 4.6	40.0	非常困难
红星路 (2)	辅助干线	2 2	7.0 7.1				4.0 4.3	25.0	非常困难
新人民南路	辅助干线	2 2	6.8 7.1		6.0 6.0	1.5 1.5	6.7 5.0	40.6	非常困难
解放路 (2)	辅助干线	2 2	6.5 6.5				4.0 4.1	21.5	非常困难

图 3.1.6 现有道路的标准横断面

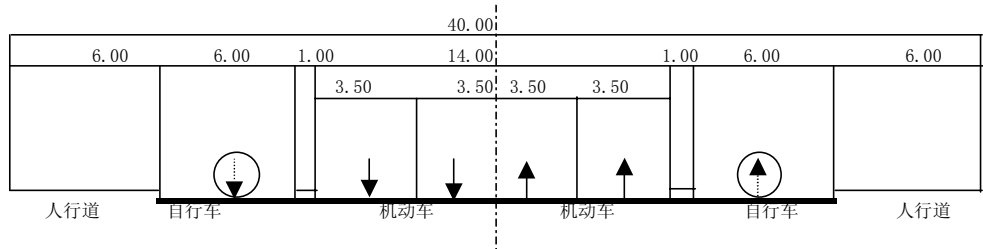
1. 道路宽度为30m

辅助干道＝内环线、红星路等



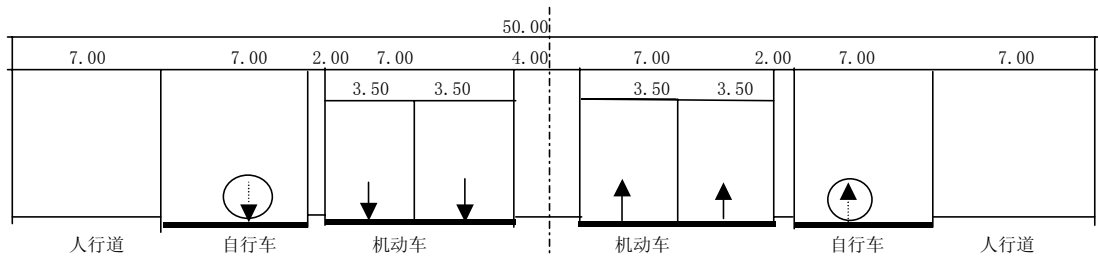
2. 道路宽度为40m

干道＝一、二环路、人民中路、新人民南路等



3. 道路宽度为50m

干道＝人民北路等



干道＝人民南路、蜀都大道、成灌路等

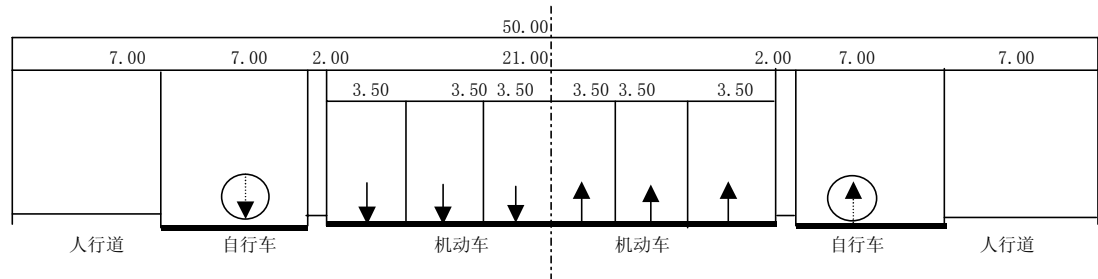
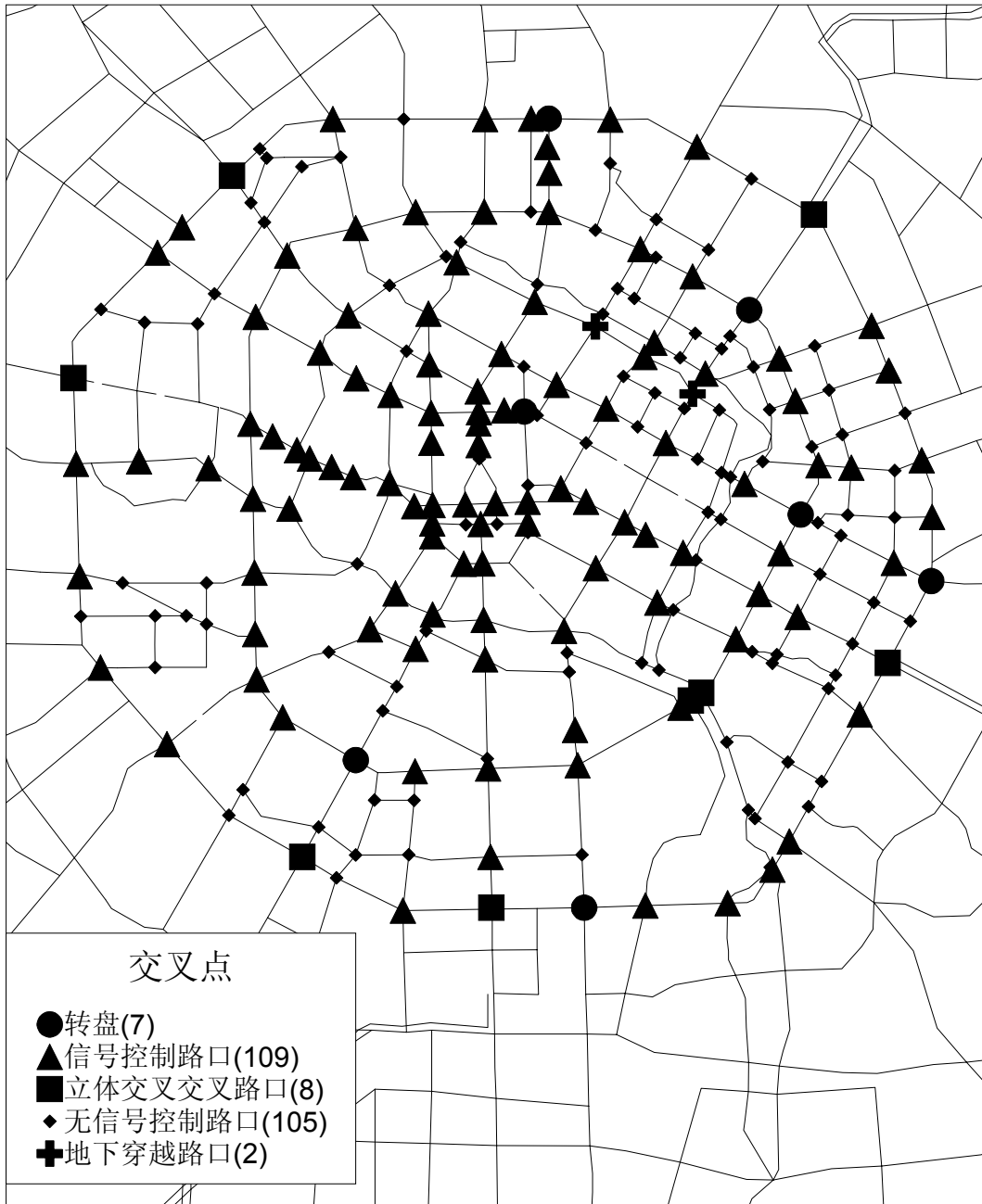


图 3.1.7 交叉路口位置图



3.1.3 干线道路设施的利用状况及问题点

(1) 道路设施的问题点

成都市城区的干道网络构成如前所述由干道和放射道构成，几乎完全是放射、环状形式。在构筑这种非常有效的道路网络的同时对主要道路进行了整治并保持着良好的自然环境。但、从道路的有关数据调查及现地实查看，可指出如下所示的道路设施问题点。

1) 道路未按各规格断面进行修建

为使现有道路的干道和准干道的横断构成可进行安全有效的交通运用，应按规格整治断面，成都市城区的现有道路断面，干道、准干道等的道路区别不明显。特别是主要的交叉路口未形成主次分明的构造，所以要通过交叉点的汽车只能进入复杂的交通流。这种情况在引发交通事故的同时又妨碍交叉点内的交通顺畅流动，其结果是造成交通混杂。今后，有待明确交叉路口的主次道路，确立能维持通畅交通流的系统。

2) 交叉路口未整治

在二环路放射干道的交叉路口处有 5 座立交桥，除此之外的干道相互交叉的交叉点几乎全部采用的是平面交叉方式。干道有来回 4 条以上的车道，汽车交通量也比较多，另外自行车的交通量更多。在这种干道的交叉路口为了能处理大量且复杂的交通流，建成高效的道路网，应修建立交桥。成都市城区的主要交通混杂地点是现有公共汽车终点站周边区域、主要道路相互交叉间隔短的区域、商业中心区域、干道交叉路口采用平面交叉方式的区域等。对交通状况分析表明，运用平面交叉方式是造成交通混杂地域的主要原因。今后，希望在干道交叉路口采用能够最大限度疏散交通流的构造。

3) 安全设施及中央分离带未整治

关于来回 4 条车道以上的道路，从防止汽车交通事故、人身事故、确保通畅的交通流、汽车驾驶人的精神安定等观点出发，希望设置中央分离带和防护栏等安全设施。但是，成都市城区的现有干道几乎没有设置安全设施和中央分离带，仅人民北路的一段区间设有中央分离带。因此，在很多干道上频繁出现汽车转 U 形弯，行人横穿马路，行走车道的无端变化等诱发交通事故以及减少交通容量的现象。今后，希望立即在来回 4 条车道以上的道路上设置中央分离带及防护栏等安全设施，减少交通事故并确保交通容量的增加。

4) 公共汽车停留设施未整治

现在，大部分的公共汽车站都是利用一部分人行道。由于车站的停车线利用了车道，所以当 1 台公共汽车停下时就占用了 2 条车道中的 1 条车道的一部分而造成其他交通障碍。公交车停靠时，来回 4 车道的道路就减少成 2 车道的交通容量。今后，确保公共汽车停车线，增加道路的交通容量是缓和交通混杂的一个重要方法。为设置公共汽车停车线，就要减少人行道宽度或移

植人行道的绿荫带树木。故有待调查障碍少的方法以确保公共汽车停车线。

（2） 其他问题

缺乏交通文明意识

虽然交通文明意识问题和道路设施问题点没有直接联系，但即使有安全的高效率的道路设施而没有良好的交通文明意识，其道路的功能也将减少一半。成都市城区的交通文明意识不能说很好。例如：胡乱变换车道、超车、胡乱转 U 形弯、超速、在禁止停车的区域停车、在禁止左转弯的交叉点左转弯、在无红绿灯的交叉点强行进入、行人、自行车等在人行横道线以外横穿马路等等随处可见。这就是事故多发的最大原因也是减少交通容量的主要原因。事实上每天发生许多交通事故，待在事故发生地处理完事故这段时间出现较长的交通堵塞。改善交通文明意识的方法、政策有很多，交通管理的强化、交通培训学校的开设、换驾照时的再教育等。希望在研讨引进这些的可能性的同时引进高效率的系统。

3.1.4 成都市道路设施开发计划

（1） 成都市的道路行政组织

在整个中国，跨越 2 个省以上的干道叫国道。国道的规划、计划、设计及建设维护管理由中央政府的交通部管辖。另外、起点终点都在同一省内的道路叫省道。由省交通厅进行规划、计划、设计及建设维护管理。成都市是四川省的省会，被指定为特别市，成都市城区内的道路规划、计划、设计及建设维护管理等全部由成都市管辖。成都市道路事业的主要市组织包括市建设管理委员会、市规划局、公用事业局及市建设管理委员会下属的实施机关干道指挥部等。

市建设管理委员会是在对各担当局作成的道路、铁路、建筑、上下水管、电气设施等有关建筑的整体计划进行审核的同时并事业预算措施等的机关，也是建设事业总的监督管理组织。市建设管理委员会在实施大型的项目时必须得到市政府的批准。关于道路事业，市规划局作道路计划的草案并提交市建设管理委员会批准，按得到批准的计划方案进行详细的设计，然后将建设业务移交给公用事业局、交通局、干道指挥部等各实施机关管理。

市交通局是按照规划局作成的计划、设计实施道路建设事业的组织，其事业范围限定在三环路外的现有干道的本体事业。但是，道路建设施工时附带的电气、水管等的埋设设施等由市公用事业局的供电局、自来水公司等部门实施。外环路的外侧现有道路的建设要与四川省交通厅协议后再决定负责范围。现在，交通局实施的具体项目是外环路的西半侧区间及延伸到三环路外侧的放射干道等。另外，外环路的东半侧区间的建设由四川省交通厅负责。

市建设管理委员会的下属组织干道指挥部负责市规划局作成的三环路以内的现有的干道的建设事业（包括电气设施、供水设施）。现在，干道指挥部实施的具体项目是新建三环路及三环内干道新建及改良施工等。另外，干道指挥部是以独立的形式下属于市建设管理委员会并成立了“5 路 1 桥建设办公室”。此“5 路 1 桥建设办公室”是为人民南路延线、三环路、成龙路、老成龙路、成

洛路合计 5 条干道及火车南站前的立体桥的建设而设立的特别项目办公室。

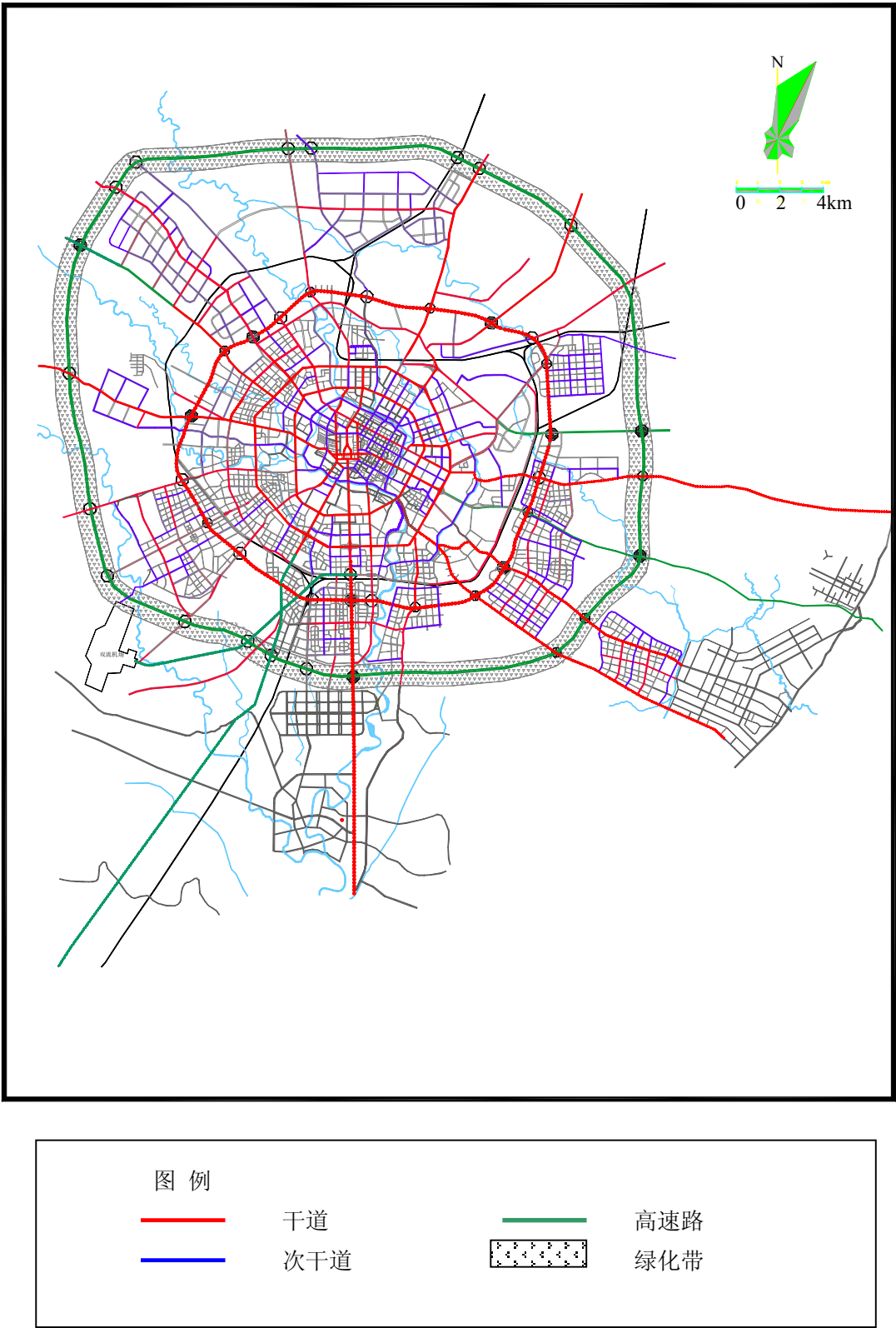
（2） 成都市将来道路网计划

1996 年成都市把外环路以内作为计划对象区域制定了把计划目标年次定为 2020 年的成都市长期综合规划。另外，成都市根据此长期综合规划制定了道路规划（2000）年方案，此道路规划（2010 年）于 1999 年得到了市政府的批准。本调查计划目标年次与市政府批准的道路规划目标年次是同一年次，而且考虑到此道路规划已经得到了市政府的批准等情况，所以把市政府已批准的道路规划作为本调查的上位计划。道路规划中的提案道路网络如图 3. 1. 8 所示，其主要计划道路的概要如表 3. 1. 2 所示。

表 3.1.2 计划道路概要

计划路线名	道路规格	车道数	占地宽(m)	负责部门	完成时间	进展度
成南高速路	高速公路	6	33.5	中央政府 四川省	2010	计划阶段
成渝高速路	高速公路	6	33.5	中央政府 四川省	————	建设完毕
成雅高速路	高速公路	6	33.5	中央政府 四川省	————	建设完毕
机场高速路	高速公路	6	33.5	市交通局	————	建设完毕
成灌高速路	高速公路	6	33.5	四川省 市交通局	————	建设完毕
成绵高速路	高速公路	6	33.5	中央政府 四川省	————	建设完毕
成洛路	主干道	4	31.0	5路1桥	2003	正在施工
老成渝路	主干道	4	35.0	5路1桥	2003	正在施工
成龙路	主干道	4	35.0	5路1桥	2003	正在施工
人民南路延线	主干道	4	80.0	5路1桥	2003	正在施工
三环路	主干道	8	80.0	5路1桥 市干道指挥部	2003	正在施工
外环路	主干道	6	80.0	市交通局 四川省	2002	正在施工
老川藏路	主干道	4	31.0	市交通局	2003	正在施工
新川藏路	主干道	4	35.0	市交通局	2003	正在施工
草金路	主干道	4	35.0	市交通局	2003	正在施工
沙湾路延线	主干道	————	————	————	2010	计划阶段
成起路	主干道	4	31.0	市交通局	2003	正在施工
老成温路	主干道	4	33.5	市交通局	2003	正在施工
三环路以内道 路改良	准干道	2—4	————	市干道指挥部	2003	计划阶段 正在施工
外环路—三环路区 域道路新设,改良	准干道	2—4	————	地区道路部	2010	计划阶段 正在施工

图 3.1.8 调查对象地区的将来道路网



3.1.5 道路规划、设计规格

(1) 关于道路领域的计划设计规范

中国在土木、建筑领域有很多计划、设计及建筑施工等的标准、规范。在所定的规范里，道路领域的主要规范、标准等如下所述。

1) 都市道路与桥梁设计规范

- a) 地方道路设计规范-----GBJ22--87
- b) 道路施工专用语规范-----GBJ124--88
- c) 道路施工制图用语规范-----GB50162--92
- d) 都市住宅开发规划设计规范-----GM50180--93
- e) 都市道路交通规划设计规范-----GB50220--95
- f) 都市桥梁设计要领-----CJJ11--93
- g) 都市道路设计规范-----CJJ37--90
- h) 道路照明设计要领-----CJJ45--91

2) 都市公共交通规范

3) 道路排水设计规范-----JTJ018--97

4) 都市道路与桥梁施工管理规范

5) 道路路线设计规范-----JTJ011--94

6) 道路混凝土铺设规范-----JTJ012--94

7) 道路沥青铺设规范-----JTJ014--97

与本调查紧密相关的规范有都市道路设计规范、都市桥梁设计及都市公共交通规范等。其中都市道路设计规范中主要规定了以下所示的计划、设计条件等。

- ① 关于设计速度、设计车辆、建筑范围的规定
- ② 关于道路的交通容量的规定
- ③ 关于道路的横断设计的规定
- ④ 关于平面及纵断设计的规定
- ⑤ 关于交叉点设计的规定
- ⑥ 关于道路的铺设、道路的路盘设计等的规定
- ⑦ 关于道路的排水设计的规定
- ⑧ 关于道路附带建筑物设计等的规定

(2) 道路的规格及几何构造标准

都市道路的规格及几何构造标准在前述“都市道路设计规范(CJJ37—90)”中有详细的规定。本调查的道路计划、设计业务中采用的道路规格及几何构造标准等都是“都市道路设计规范”为标准的。设计规范中记载的主要道路规格及几何构造标准值如下所述。

1) 各道路分类的设计速度

道路的设计速度是按各道路的机能分类进行设定的。道路的机能分类如前部分所述分为高速公路、主干道、准干道及支线。设定设计速度时要考虑道路建设费的经济性，为配合地形状态变化将除高速公路以外的各道路细分为 1 级、2 级和 3 级再设定设计速度。规定的各级道路的设计速度如表 3.1.3 所示。

表 3.1.3 道路分类与设计速度

道路分类	高速公路	主要干道			准干道			支线		
道路等级	——	1	2	3	1	2	3	1	2	3
设计速度(km/h)(上限)	80	60	50	40	50	40	30	40	30	20
(下限)	60	50	40	30	40	30	20	30	20	——

2) 建筑界限

在汽车道、自行车道、人行道及铁路等上空修建建筑物时，对于各种交通设施必须确保以下建筑界限。

- a) 对汽车的建筑界限=4.5m
- b) 对无架线电车的建筑界限=5.0m
- c) 对有架线电车的建筑界限=5.5m
- d) 对自行车及行人的建筑界限=2.5m

3) 横断面构成

各断面构成要素的各尺寸如表 3.1.4 所示，是根据设计速度而设定的。

表 3.1.4 横断构成要素尺寸

构成要素	尺寸	适用
行车线宽 (m)	3.75	设计速度>40km/h
	3.50	设计速度<40km/h
	3.00	公共汽车进站专用线
自行车 1 条行车线宽 (m)	1.0	
三轮车 1 条行车线宽 (m)	2.0	
人行道宽 (m)	3.0	一般道路
	5.0	人口密集地域
中央分离带 (m)	3.00	设计速度=80km/h
	2.50	设计速度=60、50km/h
	2.00	设计速度=40km/h
外侧分离带 (m)	2.00	设计速度=80km/h
	1.50	设计速度=60km/h
路肩宽 (m)	1.00	设计速度=80km/h
	1.75	
	0.75	设计速度=60、50km/h
	1.50	
	0.50	设计速度=40km/h
路面斜坡 (%)	1.0	铺设混凝土
	2.0	
	1.5	铺设沥青
	2.0	

4) 几何构造标准值

道路设计中必要的各设计速度的主要几何构造标准值如表 3.1.5 所示。

表 3.1.5 几何构造标准

要素/设计速度 (km/h)	80	60	50	40	适用
平面曲线最小半径 (m)	250	150	100	70	
最小纵断曲线长 (m)	70	50	45	35	
最小纵断曲线半径 (m)	2000	1000	700	500	
最大纵断斜度 (%)	4	5	5.5	6	
极限纵断斜度 (%)	6	7	7	8	
视距 (m)	110	70	60	40	

3.1.6 道路的交通容量

道路的交通容量随交通状况、道路沿线的利用状况、道路设施状况等诸多状况的变化、变动而不同，即使是有同一道路横断构成的道路区间其交通容量也不是一定的。因此，仅从设施方面论述交通容量的严格定义是没有意义的，一般情况下交通容量是在作道路计划时，计算将来需要的概略车道数及评价道路等研讨业务时作为基础资料来使用。

从这一观点出发，本段将沿袭上记的考虑方法就现有道路中几条具有代表性的横断构成进行各种交通容量的研讨。同时就具有代表性的公共汽车专用道的交通容量进行研讨并记述自行车道的交通容量。

(1) 2 车道及多车道的交通容量

1) 计算方法及修正率

交通容量的定义可分 3 种，即基本交通容量、可能交通容量及设计交通容量，用平均一小时/一条车道/一个方向的交通量来表示。基本交通容量是指确保无任何障碍、顺畅的交通流的道路的交通容量。可能交通容量是指考虑了特定道路的道路构造、交通状况等的可能通行的交通容量，也就是实际可能通行交通量。另外，设计交通容量是指在可能交通容量中考虑了将来交通政策的服务标准（标准 A、标准 B、标准 C 等）所得出的设计时使用的交通容量。本节的交通容量就是计算上记可能交通容量。

可能交通容量具体的计算公式如下，由基本交通容量乘以各修正率，即车道宽度修正率、侧面多余宽度修正率、大车混入率修正率及道路沿线条件修正率算出的。

$$C = C_b * F_s * F_y * F_t * F_e \text{-----计算公式}$$

该公式所用参数说明如下：

a) 可能交通容量 (C)

在某种交通条件下能确保交通流顺畅通行的交通容量。一般情况下说的交通容量就是指这种可能交通容量。可能交通容量是基本交通容量乘以各交通条件修正值所得的结果。

b) 基本交通容量 (C_b)

基本交通容量是该道路可通行多少汽车的交通量，用 pcu(轿车换算)/行车线/时间为单位表示。基本交通容量是通过实测该道路的实际交通量和道路设施来设定的。其设定值在来回 2 条以上的多车道情况下，日本、美国等国家采用的是每小时每条车道 2,500pcu。但在计划东京的干道时采用了比实测基本容量结果稍微偏高的 2,800pcu(轿车换算)。其原因是考虑到街道的交通状况与一般道路相比，车头间隔稍短一些。另外，发生来回交通摩擦可能性较高的来回 2 条车道的基本交通容量采用来回合计行车道 2,500 pcu。

c) 车道宽度修正 (Fs)

对于包含大型车的交通，能确保安全且顺畅交通流的宽度为 3.50m。这个值是不影响交通容量的最低限度。为此，3.50m 宽的修正率为 1.0，若在此宽度以下就会给开车造成压抑感，容量也会减少。其修正率：宽度 3.25m 为 0.94，宽度 3.00m 为 0.85。

d) 侧面多余宽度修正 (Fy)

从车道两端到路肩修建的交通标志、路灯、防护栏、林荫及其他障碍物的距离叫做侧面多余宽度。对交通容量不造成影响的极限值是凭经验值设定为 1.75m，若减少此值就会给司机造成压抑感并会减少交通容量。侧带宽度（侧面多余宽度）确保在 1.75 m 时的修正值为 1.0，侧带宽度是 1.00 m 及不能确保侧带宽度时的修正值为 0.98 和 0.9 逐渐减少。

e) 大型车混入率修正 (Ft)

货车、公共汽车等大型车辆不仅占路面积大而且在有坡道的区间速度降低，这种交通状况会降低交通容量。考虑了这种影响的系数就是大型车混入率的修正率，是按纵断坡度与大型车混入率的比例来设定的。多车道上的大型车混入率是 5% 时，平坦区域及山地的修正值分别是 0.96 和 0.91。

f) 沿线条件修正 (Fe)

交通容量因沿线条件而异。例如，在街道化的区域行人横穿汽车前后的可能性较大，给汽车的安全驾驶和确保交通流造成障碍，所以交通容量会减少。把这些条件定量的表示出来就是沿线条件修正值，其不同地域设定的修正值如表 3.1.6 所示。

表 3.1.6 沿线条件修正率

街道化程度	修正率
还未街道化的地域	1.0 ~ 0.9
一部分街道化的地域	0.9 ~ 0.8
正在街道化的地域	0.8 ~ 0.7

2) 现有道路的交通容量

按照上记交通容量的计算方法对各横断构成、宽度构成、交通状态及沿线条件等不同的现有道路的交通容量进行了计算，结果如表 3.1.7 所示。另外，各道路的横断构成尺寸、交通状况等资料是以 JICA 调查团进行的道路有关数据调查结果为基础的。

表 3.1.7 现有道路的交通容量

道路名	车道宽度 (m) 修正率	侧面多余 宽度(m) 修正率	大桥混入 率(%) 修正率	沿线条件 修正率	每条车道 的基本交 通容量	每条车道 的可能交 通容量	车道部分 的车线数	交通容量 pcu/日 (双向)
东西干线	3.5	0	5--7%	自行车道				
	1.00	0.81	0.93	0.85	2,500	1600	4	58000
人民北路	4.0	0	5--7%	自行车道				
	1.00	0.81	0.93	0.85	2,500	1600	4	58000
人民南路	3.0	0	5--8%	自行车道				
	0.85	0.81	0.93	0.85	2,500	1360	6	74000
新人民南路	3.5	0	5--7%	自行车道				
	1.00	0.81	0.93	0.85	2,500	1600	4	58000
内环路	3.3	0	3--5%	街道化				
	0.94	0.81	0.93	0.70	2,500	1240	4	45000
一、二环路	3.3	0	10%	自行车道				
	0.94	0.81	0.93	0.85	2,500	1500	4	54000
红星路	3.3	0	3--5%	街道化				
	0.94	0.81	0.93	0.70	2,500	1240	4	45000
解放路	3.0	0	5--8%	街道化				
	0.85	0.81	0.93	0.70	2,500	1120	4	40000
营门口路	3.3	0	5--8%	街道化				
	0.94	0.81	0.93	0.70	2,500	1240	4	45000
青华路	3.5	0	5--8%	街道化				
	1.00	0.81	0.93	0.70	2,500	1320	6	72000

注： 1) 车道部分的车线数中不包括自行车道

2) 估计小时交通量向日交通量的变化率为 11%

但上表的道路中的红星路、内环路等（来回 4 条车道的道路）是把中央 2 车道作为车道，外侧 2 条车道作为自行车道使用。这些道路的现在使用情况虽然是 4 条车道的交通容量，但因有 2 条车道是作为自行车道使用，所以必须以 2 车道来计算交通容量。如前所述来回 2 车道的基本交通容量是 2 车道合计 2,500pcu/小时，平均 1 条车道 1,250pcu/小时。把如上述那样使用的道路的交通容量按 4 条车道变为 2 条车道的基本交通容量进行更正计算，每条车道的可能交通容量约 600 pcu/小时，来回 2 条车道合计交通容量约 11,000 pcu/日。另外，中国使用的交通容量的计算方法在《城市道路设计规范》中有记载。其不同设计速度的标准交通容量如表 3.1.8 所示。

表 3.1.8 平均每条车道的可能交通容量

(受交叉口影响的情况)

设计速度(km/h)	50	40	30	20
可能交通容量 (pcu/h)	1,690	1,640	1,550	1,380

摘自:《城市道路设计规范》(JJ-37-90)

从上述日本与中国的计算方法比较结果来看,多车道中的平均 1 条车道·1 小时的交通容量因道路条件而异,大致考虑为 1,300pcu/小时至 1,600pcu/小时比较妥当。

(2) 公共汽车专用道的交通容量

作为提高公共交通工具即公共汽车的行走速度的一种道路设施改善措施,可考虑设立把个人交通工具的行驶断面完全分开的公共汽车专用道。这样的公共汽车专用道的交通容量计算方法可利用与前述 2 车道和多车道的交通容量相同的计算方法、计算公式及修正率来计算。

1) 计算条件

公共汽车专用道的交通容量计算条件如下所示。

- ① 形成与个人交通工具完全分离的构造。
- ② 原则上来回 4 条车道。
- ③ 车道宽度考虑为 3m 和 3.5m 两种类型。
- ④ 路肩宽度(侧面多余宽度)定为 0.5m。
- ⑤ 由于是公共汽车专用道路,大型车混入率为 100%
- ⑥ 沿路条件是没有障碍物。
- ⑦ 2 车道道路的每小时基本交通容量为来回 2 车道合计 2500pcu(小客车换算),另外,多车道道路的每小时基本交通容量为每车道 2500pcu。
- ⑧ 相对公共汽车的轿车换算率定为 2.5。

2) 交通容量

以上述计算条件为基础,采用如下公式算出交通容量。结果如表 3.1.9 所示。

$$C = (C_b * F_s * F_y * F_t * F_e) / PCU \text{-----计算式}$$

表 3.1.9 公共汽车专用道路的交通容量

项 目	车道宽度 3m	车道宽度 3.5m
基本交通容量 (Cb)	2,500	2,500
车道宽度的补正率 (Fs)	0.85	1.00
侧面多余的补正率 (Fy)	0.75	0.75
大型车的补正率 (Ft)	0.75	0.75
沿路的补正率 (Fe)	1.00	1.00
公共汽车的小客车换算率 (PCU)	2.5	2.5
每车道的交通容量 (辆/时)	480	560
一个方向的车道数	2	2
2 车道的交通容量 (辆/时)	960	1,120

根据上述的交通容量计算结果，一个方向 2 车道的公共汽车专用道路交通容量为 960—1120 辆 / 小时 / 车道。这些是在每间隔 3.8 秒—3.2 秒通过一辆公共汽车的条件计算出的结果，但实际上在公共汽车站上乘客上下车所需时间也是必要的，所以实际上可运行的交通量比该公共汽车道的交通容量要少很多。例如：在一个公共汽车站上乘客上下车所需时间为 30 秒的时候，在一小时内可通过的公共汽车辆数是 $3600 \text{ 秒} / 30 \text{ 秒} = 120 \text{ 辆}$ 。因此，可以认为公共汽车道路的交通容量基本上不会受交通容量影响，而是由公共汽车站台的机能和能力来决定的。

(3) 自行车专用道路的交通容量

自行车专用道路的交通容量的计算方法在中国的《道路和桥梁设计规格》里有如下记载。

把每车道的自行车道路宽度定为 1 米，那么它的交通容量根据以下的公式来计算。

$$N_{pb} = 3600 * N_{bt} / (T_i (W_{pb} - 0.5)) \text{-----计算式}$$

在该公式中：

N_{pb} ：自行车道路的每车道的可能交通容量 (辆 / 小时)

T_i ：连续自行车流的观测时间 (秒)

N_{bt} ：在时间带内通过观测断面的自行车数量

W_{pb} ：自行车道路的宽度

两个交叉点之间的自行车道路的可能交通容量的推荐值，在自行车道路分开的时候是 2100 辆 / 小时，不分开的时候是 1800 辆 / 小时。另外，受到平面交叉点的影响时的可能交通容量的推荐值，在自行车道路分开的时候是 1200 辆 / 小时，不分开的时候是 800 辆 / 小时。

3.2 道路交通特性

3.2.1 交通量

关于现在的交通需求,根据本调查所实施的查核线或城市出入口交通量的调查结果进行了研讨。图 3.2.1 显示了 24 小时交通量的分布情况。并且,以这些需要为基础,分为市中心部、中心周边部、市区外延部 3 个区域,根据这 3 个区域交通量的特性进行评价,其结果如表 3.2.1 所示。另外,在 20 个主要十字路口所进行的高峰期不同方向交通量的调查结果见表 3.2.2。

作为综合特征来讲,自行车的需求量占据了绝对优势。据观测,从市中心到周边部由 6 万辆增加到 7 万辆、在市区外延部时也有近 1 万辆的需求。以轿车平均乘车人数的 2 人、公共汽车的 20.0 人来计算的话,相当于 35 千辆轿车、3.5 千辆公共汽车。

关于轿车,从十字路口不同方向交通量的调查结果得知,位于交通集中的市中心部的顺城大街,其一小时最大流量达到了 3800 辆。以天为单位进行换算,可以推定断面交通量超过 6 万辆。但是从这次 16 小时或 24 小时调查地点看,通往市中心的放射状道路为 2 万 5 千辆、一环路为 3 万辆左右。从成都市的城市规模来判断轿车交通量目前还处于一个非常低的阶段。

另外关于货车,因为被限制进入二环路以内,故其需要量也就受到了限制。在无限制的二环路上大约有 1 万 5 千辆左右,从经济规模估计,今后货物交通至少会随着周边部工业地区的发展而大幅增加。

表 3.2.1 不同车种交通量的地区特性

车种	市中心(内环线内)	中心周边部(一环、二环)	市区外延部
自行车	据观测,进入市中心的干道上每日达 5 万~7 万辆的自行车交通量。红星路大桥 68 千辆、东风路大桥 59 千辆等。	即便处于中心周边部,自行车的需求也很高。一环路九眼桥 63 千辆/日;北二段西北桥 43 千辆/日;二环南区间相对较少,但也有 25 千辆/日以上的需要。	与市中心相比数量大幅减少。多则每日 8~10 千辆;即便是少的地段也有 2 千~3 千的需要
轿车	据观测,在呈放射状干道的府河断面,断面日交通量达到 20 千到 25 千辆的程度。	一环路上,轿车的需求大为提高,达到 25 千辆~30 千辆/日的程度;二环为 15 千辆/日的需求量。	双流机场、城市间高速公路的需求很高,成渝高速公路流量为 9 千辆/日;成绵高速 8 千辆;成灌高速(都江堰)6 千辆/日等。
货车	对于货车而言,因被限制驶入二环以内及土地利用以商业、业务为中心等原因,导致其交通量非常少,各干线道路约为 1500 辆/日以下。	虽然在一环有限制,但因沿街相关工厂的需要,增加到了 3 千辆的程度。在无限制的二环路上,货车通行大幅增加,目前确认其需求在 15 千辆以上。	与轿车一样,在城市间广阔区域的干线道路上需求大增。新都方向(北向)8 千辆/日;成绵高速 7 千辆;成灌高速(都江堰)5 千辆/日等。

图 3.2.1 24 小时交通量的分布

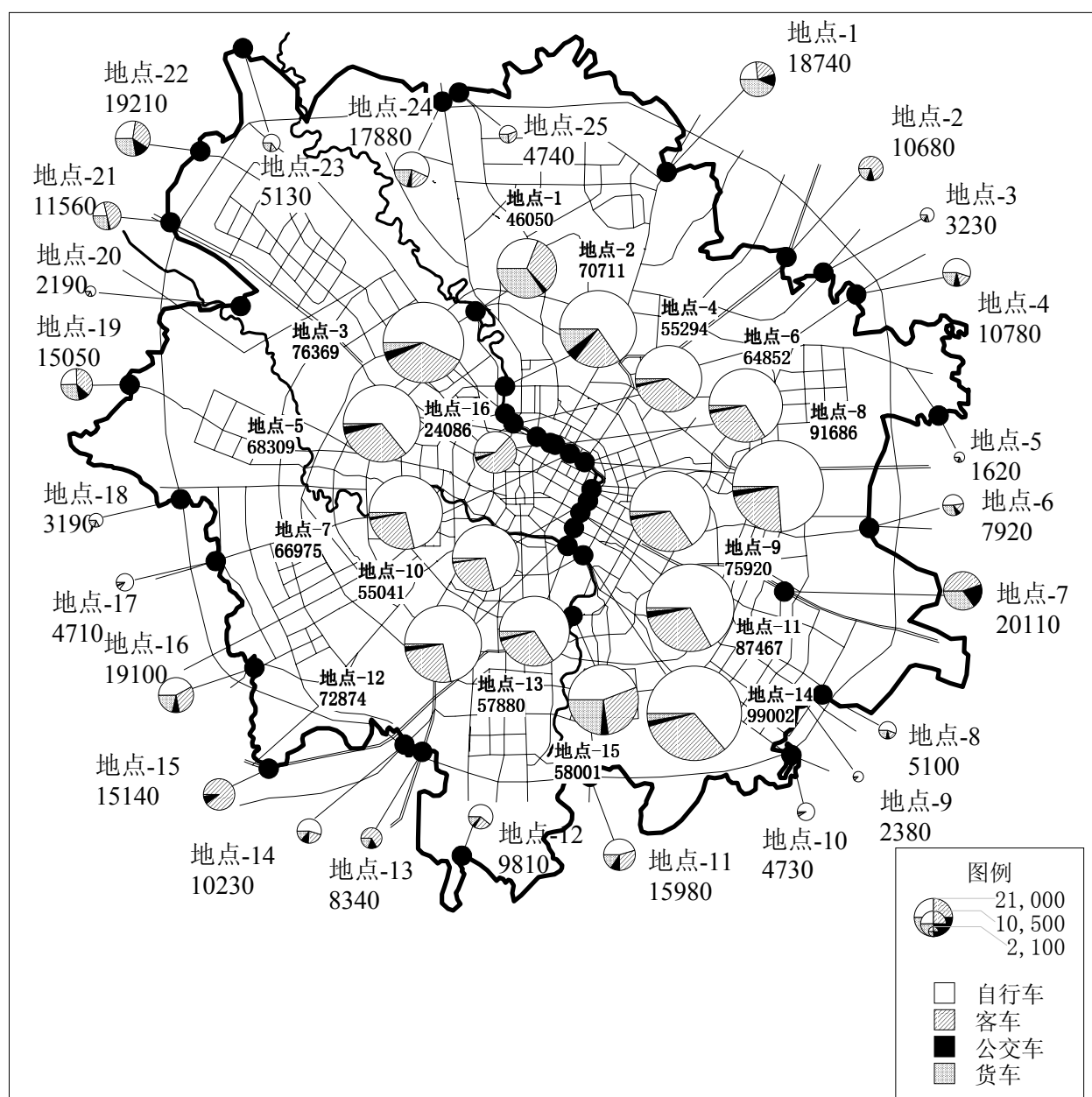


表 3.2.2 高峰时刻各方向上的交通量

交差点 名称	流入处 路线名	时间段 (朝晚)	高峰 观测时间	高峰时刻路口流入部交通量(台)/小时					
				轿车	巴士	货车	机动车 合计	自行车	步行者
江 汉 路	北较场西路	朝	8:00—9:00	759	33	27	819	1,278	220
		晚	16:00—17:00	555	33	42	629	722	89
	通锦桥路	朝	8:00—9:00	990	43	9	1,042	1,278	128
		晚	16:00—17:00	813	37	30	880	1,032	138
	江汉路	朝	10:00—11:00	753	27	39	819	1,080	125
		晚	17:00—18:00	897	27	7	931	1,716	180
	东城根下街	朝	9:00—10:00	703	26	36	765	661	206
		晚	16:00—17:00	700	40	54	794	925	147
人 民 西 路	少城路	朝	8:00—9:00	278	43	5	325	2,351	318
		晚	17:00—18:00	227	55	1	283	1,196	313
	东城根下街	朝	7:00—8:00	980	90	50	1,120	1,423	155
		晚	19:00—20:00	910	60	56	1,026	722	293
	人民西路	朝	8:00—9:00	1,392	136	18	1,546	2,534	211
		晚	17:00—18:00	1,258	142	16	1,416	2,340	193
	东城根南街	朝	8:00—9:00	1,230	54	26	1,310	2,515	300
		晚	17:00—18:00	1,278	84	16	1,378	1,640	315
人 民 商 场	顺城大街北路口	朝	9:00—10:00	1,210	93	30	1,333	2,155	400
		晚	17:00—18:00	1,296	114	10	1,420	2,653	683
	人民东路	朝	9:00—10:00	735	78	26	839	3,400	692
		晚	8:00—9:00	705	61	15	781	2,730	422
	总府路	朝	8:00—9:00	1,396	67	43	1,506	4,680	504
		晚	16:00—17:00	1,406	133	59	1,598	2,256	887
红 星 路 东 大 街	红星路三段	朝	9:00—10:00	670	77	16	763	1,680	124
		晚	19:00—20:00	812	64	11	887	1,920	243
	东大街	朝	8:00—9:00	692	40	29	761	4,041	207
		晚	16:00—17:00	525	39	25	589	1,136	239
	红星路四段	朝	8:00—9:00	785	78	10	873	2,494	181
		晚	16:00—17:00	832	82	32	946	1,502	396
人 民 中 路	城守东大街	朝	8:00—9:00	436	36	6	478	976	165
		晚	8:00—9:00	487	35	20	542	1,757	324
	太安西路	朝	10:00—11:00	957	21	84	1,062	277	374
		晚	17:00—18:00	940	22	20	982	426	260
	武都路	朝	10:00—11:00	977	25	75	1,077	618	372
		晚	17:00—18:00	810	14	31	855	632	243
	人民中路三段北路口	朝	10:00—11:00	1,377	85	61	1,523	1,832	207
		晚	17:00—18:00	1,186	53	9	1,248	1,024	126
通 惠 门 琴 台 路	人民中路三段南路口	朝	9:00—10:00	962	87	30	1,079	1,459	256
		晚	16:00—17:00	905	80	43	1,028	1,405	188
	通惠门路西路口	朝	10:00—11:00	1,191	126	63	1,380	1,328	196
		晚	18:00—19:00	1,045	138	33	1,216	2,553	197
	通惠门路东路口	朝	9:00—10:00	1,094	95	37	1,226	2,157	207
		晚	18:00—19:00	1,096	92	18	1,206	3,689	234
琴 台 路	琴台路	朝	8:00—9:00	694	13	9	716	3,372	117
		晚	18:00—19:00	724	28	6	758	1,443	150

(续表 3.2.2)

人民南路	人民南路二段	朝	9:00—10:00	2,076	85	51	2,212	1,320	612
		晚	18:00—19:00	1,700	103	17	1,820	2,328	844
	人民南路三段	朝	10:00—11:00	1,712	118	21	1,851	1,250	232
		晚	17:00—18:00	1,581	114	6	1,701	2,640	306
	滨江东路	朝	10:00—11:00	1,085	112	36	1,233	833	480
		晚	19:00—20:00	754	77	36	867	818	608
青羊宫	一环路西二段	朝	10:00—11:00	1,485	213	53	1,751	1,324	185
		晚	18:00—19:00	1,555	215	32	1,802	2,558	306
	一环路西一段	朝	8:00—9:00	955	150	61	1,166	2,133	97
		晚	18:00—19:00	1,029	160	60	1,249	2,070	126
	青羊正街	朝	10:00—11:00	738	25	31	794	475	134
		晚	17:00—18:00	695	26	36	757	902	123
人民南路	青羊街	朝	10:00—11:00	613	89	38	740	899	408
		晚	17:00—18:00	755	121	14	890	1,230	492
	人民南路三段	朝	10:00—11:00	1,241	92	43	1,376	1,844	724
		晚	18:00—19:00	1,706	60	4	1,770	1,880	866
	人民南路四段	朝	10:00—11:00	1,180	72	51	1,303	1,677	375
		晚	16:00—17:00	1,298	91	91	1,480	1,063	250
東風路	一环路南三段	朝	9:00—10:00	1,215	110	71	1,396	2,484	505
		晚	16:00—17:00	1,235	111	77	1,423	1,476	437
	一环路南二段	朝	9:00—10:00	1,055	77	80	1,212	2,047	291
		晚	19:00—20:00	1,049	115	68	1,232	1,480	288
	一环路南三段	朝	8:00—9:00	979	111	71	1,161	2,079	575
		晚	18:00—19:00	1,216	104	132	1,452	1,532	500
沙湾路口	一环路南三段	朝	9:00—10:00	1,318	75	162	1,555	1,772	583
		晚	18:00—19:00	1,331	90	196	1,617	1,804	485
	水碾河路	朝	10:00—11:00	1,115	46	51	1,212	1,327	671
		晚	18:00—19:00	1,157	66	44	1,267	1,120	402
	东风路	朝	9:00—10:00	840	145	22	1,007	1,244	584
		晚	19:00—20:00	773	191	20	984	2,703	558
羊市街	沙湾路	朝	10:00—11:00	731	70	42	843	766	36
		晚	17:00—18:00	769	58	90	917	1,464	89
	二环路北一段	朝	9:00—10:00	575	138	166	879	780	220
		晚	18:00—19:00	747	104	311	1,162	1,563	245
	交大路	朝	9:00—10:00	819	43	167	1,029	616	32
		晚	16:00—17:00	760	44	147	951	642	98
羊市街	二环路北二段	朝	8:00—9:00	1,004	135	188	1,327	3,153	123
		晚	16:00—17:00	906	122	232	1,260	522	389
	二环路西二段	朝	9:00—10:00	1,285	138	247	1,670	1,620	223
		晚	16:00—17:00	1,472	144	312	1,928	610	128
	羊西线	朝	8:00—9:00	1,153	46	123	1,322	1,840	383
		晚	18:00—19:00	1,000	56	111	1,167	307	984
羊市街	抚琴西路	朝	无	无	无	无	无	无	无
		晚	无	无	无	无	无	无	无
	二环路西三段	朝	9:00—10:00	1,227	159	198	1,584	1,435	168
		晚	18:00—19:00	1,591	128	303	2,022	1,710	267

(续表 3.2.2)

顺城大街	玉龙街	朝	10:00—11:00	3,790	224	181	4,195	3,556	235
		晚	16:00—17:00	3,350	208	234	3,792	2,824	183
	文武路	朝	9:00—10:00	472	1	16	489	1,782	156
		晚	16:00—17:00	399	0	24	423	1,032	78
	余新梁	朝	9:00—10:00	2,064	66	60	2,190	2,868	92
		晚	17:00—18:00	1,481	68	7	1,556	4,056	90
	罗锅路地	朝	10:00—11:00	535	27	53	615	1,156	34
		晚	16:00—17:00	450	19	32	501	949	144
一环路双林路	双林路	朝	8:00—9:00	1,292	76	90	1,458	6,159	296
		晚	19:00—20:00	1,222	47	52	1,321	1,051	188
	三槐树路	朝	10:00—11:00	758	52	80	890	1,560	291
		晚	18:00—19:00	887	37	24	948	3,480	216
	一环路东三段北路口	朝	10:00—11:00	876	54	87	1,017	1,062	279
		晚	18:00—19:00	843	90	121	1,054	1,516	284
	一环路东三段南路口	朝	10:00—11:00	1,075	60	72	1,207	1,073	228
		晚	16:00—17:00	1,093	70	99	1,262	1,183	281
火车北站	二环路北三段	朝	7:00—8:00	423	130	75	628	2,427	1,386
		晚	16:00—17:00	539	110	108	757	1,482	136
	二环路北二段	朝	10:00—11:00	527	261	202	1,090	1,766	1,753
		晚	17:00—18:00	673	230	117	1,020	1,162	1,759
	人民北路二段	朝	9:00—10:00	697	192	41	930	843	1,860
		晚	17:00—18:00	794	172	39	1,005	641	1,080
	成都火车站	朝	7:00—8:00	550	118	15	683	299	1,697
		晚	17:00—18:00	526	153	17	696	1,592	306
二环路双林路	二环路东三段	朝	10:00—11:00	755	152	391	1,298	1,030	144
		晚	17:00—18:00	545	117	613	1,275	1,539	336
	双庆路	朝	8:00—9:00	315	28	88	431	2,920	87
		晚	18:00—19:00	307	30	96	433	624	46
	双林路	朝	10:00—11:00	949	118	481	1,548	816	92
		晚	18:00—19:00	937	78	419	1,434	1,768	86
	双桥子	朝	9:00—10:00	637	115	92	844	384	228
		晚	17:00—18:00	674	126	46	846	624	264
合江亭	老东门	朝	9:00—10:00	872	22	84	978	541	98
		晚	18:00—19:00	1,017	29	43	1,089	1,017	25
	滨江东路西路口	朝	8:00—9:00	614	40	21	675	1,950	0
		晚	18:00—19:00	1,045	58	42	1,145	2,403	0
	滨江东路东路口	朝	8:00—9:00	512	19	31	562	2,408	1
		晚	19:00—20:00	615	20	28	663	492	72
一环路	一环路北二段西路口	朝	9:00—10:00	1,102	109	126	1,337	1,951	143
		晚	17:00—18:00	1,059	133	208	1,400	197	1,900
	北站西一路	朝	8:00—9:00	129	48	26	203	345	57
		晚	17:00—18:00	163	28	19	210	555	161
	一环路	朝	9:00—10:00	127	1	12	140	461	102
		晚	17:00—18:00	104	2	30	136	792	102
	一环路北二段东路口	朝	8:00—9:00	1,154	139	80	1,373	2,073	45
		晚	17:00—18:00	1,242	119	130	1,491	1,764	99

(续表 3.2.2)

经 华 路	水碾河东路	朝	9:00—10:00	1,153	129	160	1,442	2,521	340
		晚	17:00—18:00	1,115	137	128	1,380	1,237	241
	水碾河西路	朝	9:00—10:00	845	59	97	1,001	868	669
		晚	16:00—17:00	947	53	83	1,083	1,082	643
	经华南路	朝	8:00—9:00	89	65	6	160	1,980	265
		晚	16:00—17:00	117	58	6	181	540	240
羊 市 街 东 城 根 街	抚琴西路永陵路段	朝	8:00—9:00	2,092	216	37	2,345	3,335	396
		晚	17:00—18:00	1,726	139	10	1,875	1,560	540
	东城根下街	朝	8:00—9:00	1,207	68	8	1,283	1,680	357
		晚	18:00—19:00	1,048	43	11	1,102	650	270
	羊市街	朝	8:00—9:00	0	0	0	0	2,635	140
		晚	17:00—18:00	0	0	0	0	2,586	580
	东城根东街	朝	8:00—9:00	1,252	62	10	1,324	2,160	576
		晚	18:00—19:00	1,200	39	24	1,263	1,826	366

3.2.2 时间变动

在沿府河的查核线调查地点和这次调查对象区域的境界地（城市街道外延部）的城市出入口调查地点进行了 16 小时或 24 小时交通量调查，从该结果我们可以了解到不同车种的时间变动情况。作为地区特性进行了整理，见表 3.2.3。另外不同代表车种的时间变动状况如图 3.2.2 所示。

据观测表明，最大的特征是观察到自行车的交通需求有极其明显的时间变动，而小客车、货车等因交通量还极少，没有很明显的变动。特别是具有明显朝晚高峰期的只有自行车交通，而轿车类、货车类基本保持平衡的时间变动，表明目前通勤交通手段还大部分依赖于自行车这一现状。再进一步比较市中心与市中心周边的自行车交通时间变动情况，可以发现市中心部的高峰率较低，不仅在高峰期在非高峰期时的需求也很高。这可能是除上下班以外，业务或购物等私用目的也利用自行车。

至于轿车类平坦的时间变动，可判断为因私家车还未普及，故被占半数以上的出租车的流动所左右。图 3.2.3 为轿车与出租车查核线断面合计的时间变动，除去出租车，可发现轿车的若干朝晚高峰。另外，在轿车类中的公共汽车交通如图 3.2.4 所示，白天的时间段基本趋于平稳，而一到晚上 7 点~8 点就急剧下降。虽然必须要和实际的运行情况相对照，但仅从调查结果判断的话，与以上下班交通为主的早晚高峰期时段的需要不相称，并且晚上可能需求不足。

表 3.2.3 不同车种时间变动的地区特性

车种	市中心（内环线内）	中心周边部 （一环、二环）	市区外延部
自行车	朝晚高峰期显著，特别是早晨高峰（8：00～9：00）期间。非高峰期也很高，与高峰期的差别很小。因为市中心部除经济活动、购物以外还有以旅游为目的出行的。傍晚高峰期（17：00～18：00）	比市中心部有更加明显的朝晚高峰。与非高峰期的差别大，可见其主要被用作交通手段	市区外延部因观测地点的不同因而土地利用或开发程度各异，故呈现出各种不同的时间变化。正逐步走向城市化的地方可观察出高峰期；城市化程度低下的地区没有有意的变动。
轿车	基本无朝晚高峰变化，白天时间变化平缓。上午 10：00～11：00 与下午 15：00～16：00 左右有一定程度的增加。想必是因为私家车数量少，而出租车、业务用车占比例多的原因	和市中心一样以白天为中心的平缓的时间变动。	将朝晚高峰的观测地点与白天需要增高的地点分类。在使用轿车多的地方观测朝晚高峰，以此类推远距离通勤方式。
货车	因受限制故而货车的通行量很少，无法观测有意的时间变动。	二环路上货车增多，从白天到晚上均呈现出平缓的时间变动。特别是夜间的高需要量引人注目。	虽然交通量不太高，但从白天到夜间处于平缓的时间变动之中。即使是从深夜到凌晨，据观测也以城市间干线道路为中心处于一种平坦的需要中。

关于货车，作为业务交通，不仅白天的时间段而且夜间通行也很多，显示了作为货车的一般性时间变动。另外，就货车而言，小型货车与大型货车时间变动的差异：如图 3.2.5 所示，早晨的时间段上小型货车的需要增大。这可能是因为向处于市中心的商业中心运送商品的大都由小型货车承担的原因。

图 3.2.2 不同车种交通量的时间变动

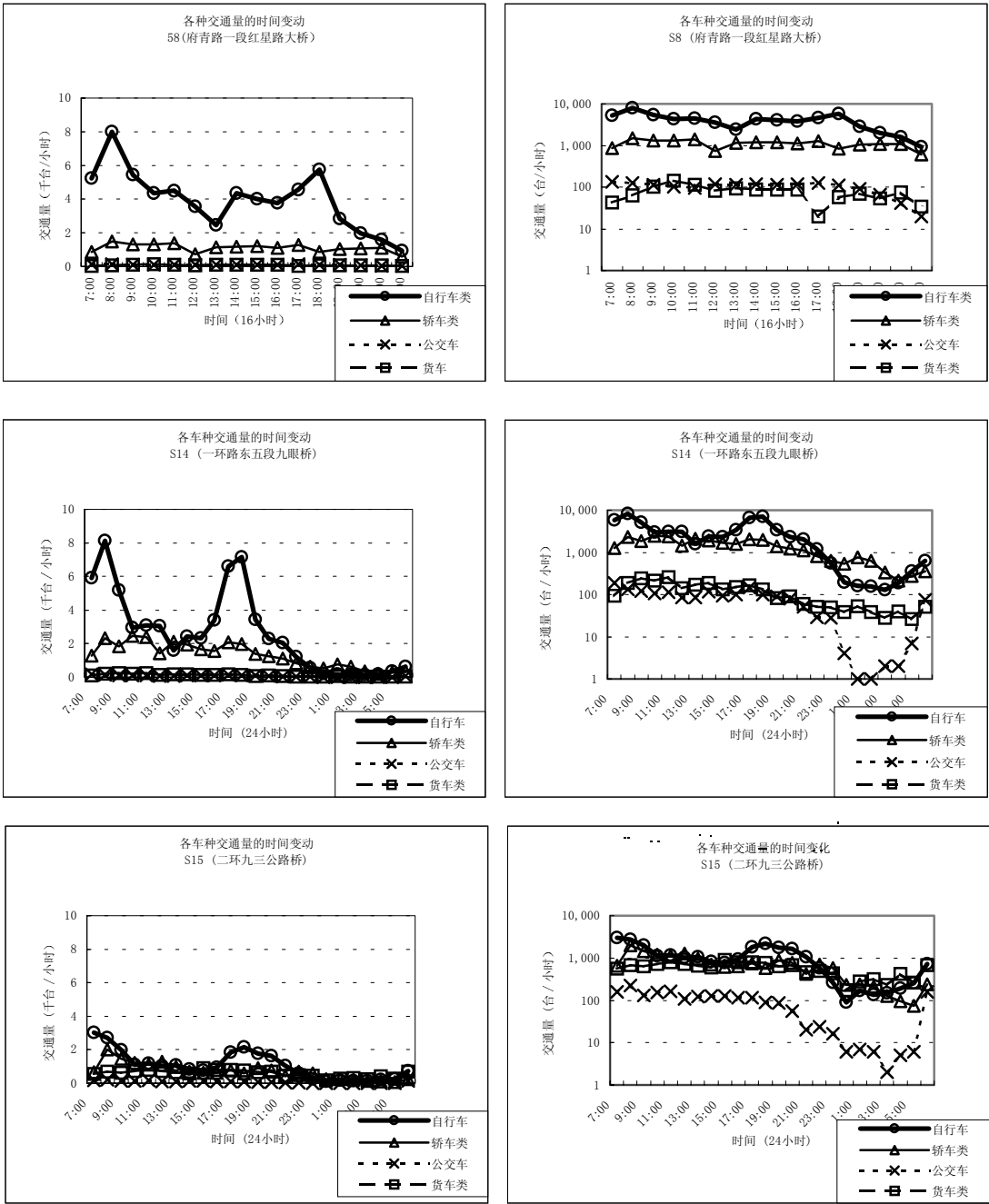


图 3.2.3 轿车、出租车交通量的时间变动

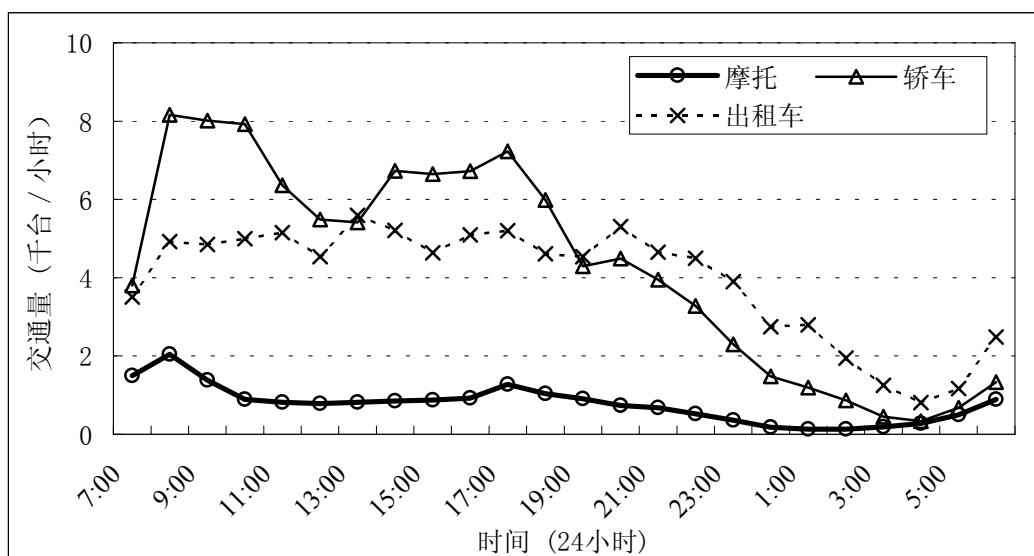


图 3.2.4 公共汽车交通量的时间变动

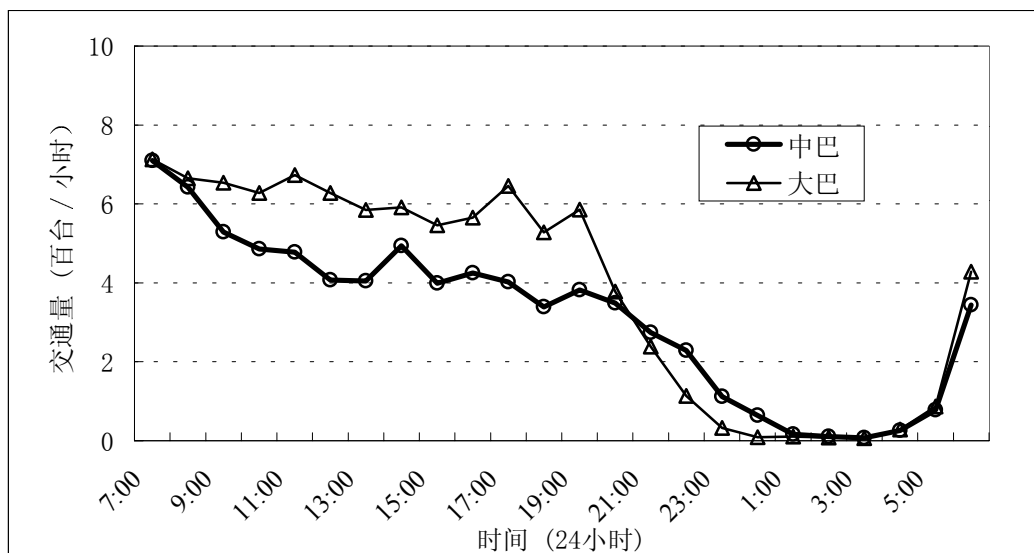
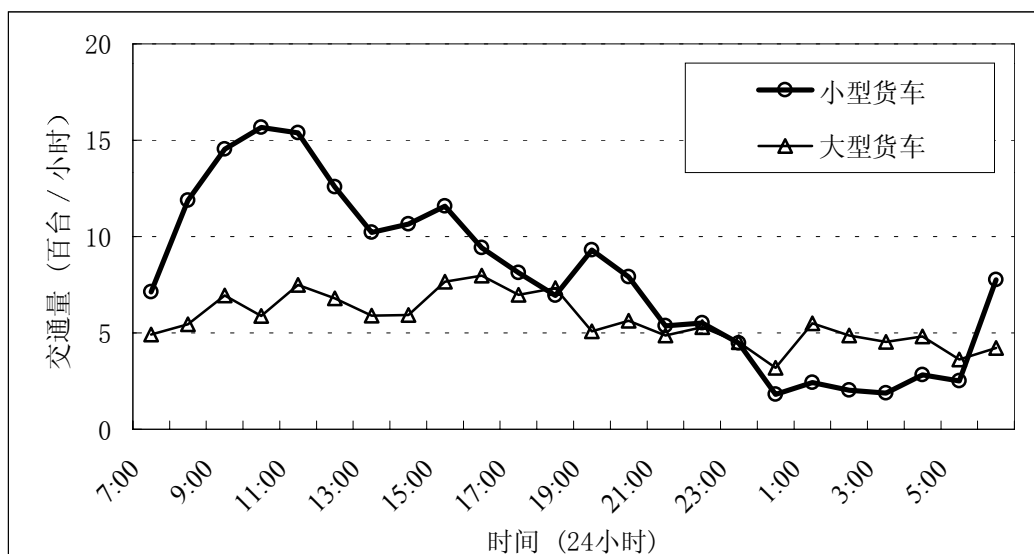


图 3.2.5 货车交通量的时间变动



3.2.3 车种构成

关于车种的构成，自行车占据了压倒性的比率，一般来讲，通向市中心的车种中以自行车占据的比例为高，而向郊外去的话则汽车比例有增大的倾向。另外货物交通，因限制驶入二环路以内再加之二环路外的道路网尚未健全等，使其只能集中在以二环为中心的路线上。

图 3.2.6 显示的是在查核线断面的合计日交通量的车种构成。另外，图 3.2.7 是在高峰期时间段的合计时间交通量的车种构成，只有自行车交通，在时间段上可看出大的变化状态。

图 3.2.6 查核线断面合计日交通量的车种构成

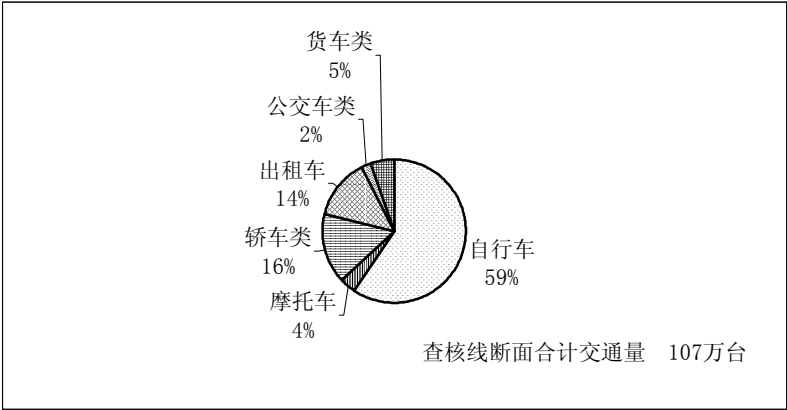
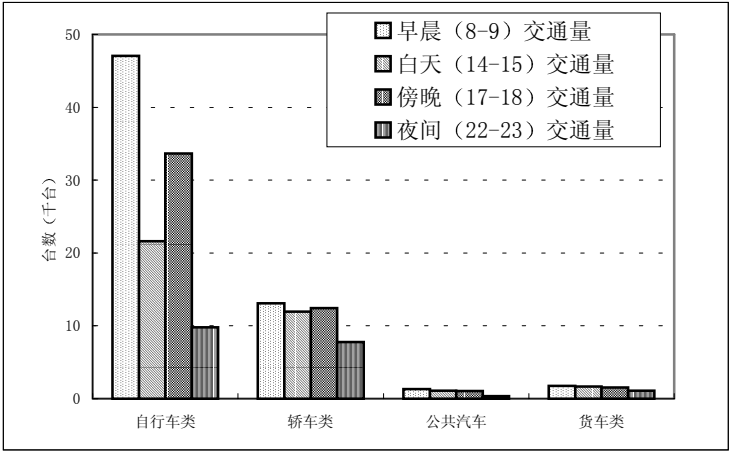


图 3.2.7 查核线断面高峰时间交通量的车种构成



3.2.4 旅行速度

本调查以主要公共汽车路线为对象，对 12 个区间的旅行速度进行了调查。其调查结果，即调查对象区间概要和平均旅行速度见表 3.2.4。市区中心的旅行速度，轿车为 20~30km/h、公共汽车在 20km/h 以下，在混杂区间则只有 10km/h~13km/h，等同于自行车的速度。

表 3.2.4 行车速度调查路线的概要及平均行车速度结果

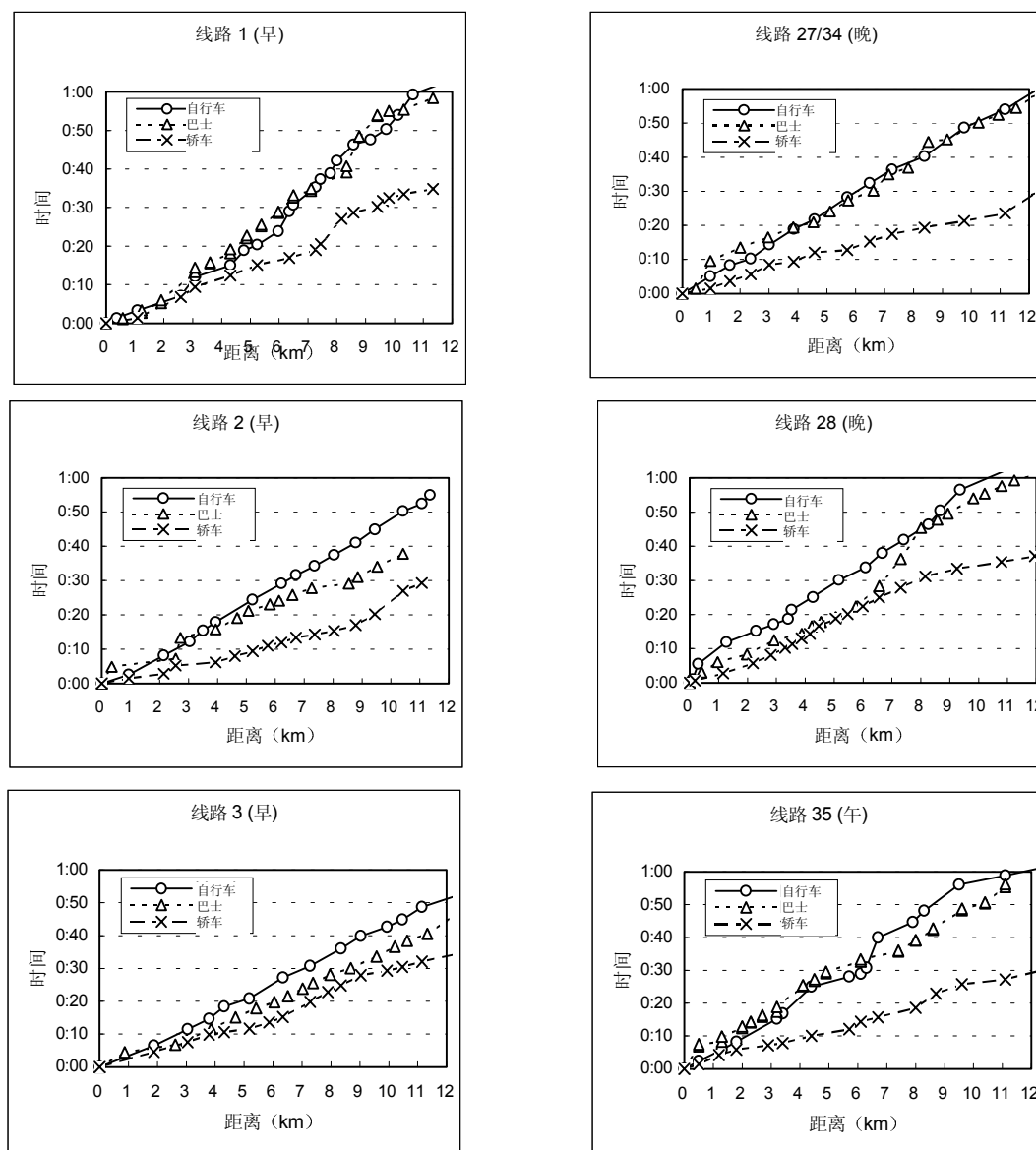
路线 番号	始发与终点站	路线形态	平均行车速度 (km/h)			调查对象路线的概要
			汽车	公共 汽车	自行 车	
1	青龙场→武侯祠	中央贯通	25-30	12-17	12	从市区北部的青龙场终点站出发,穿过一环、二环,通过天府广场到达武侯祠。除市中心 6 车道以外,大部分为宽阔的 2 车道。二环以外工业方面的建设较多,而二环以内则为商业、业务为主。
2	五桂桥→北站	二环环状	25	15	13	由市区东部的五桂桥终点站出发到二环路上的火车北站。通过建材工厂等工业建筑用地和车站周边的商业区域。4 车道、有分离自行车道。
3	香树里→城东	中央贯通	20	13	10	通过市中心、由市区北北西纵贯南南东。北侧二环以远是新兴住宅区,二环以内为商业、业务区。市中心有 4 车道以上的分离自行车通行带,其他则为宽阔的 2 车道。
5	白花→97 中学	放射型	25	12-18	12	东西横断市区中心、商业及业务区域 除部分区间,其他均为 4 车道、有分离自行车道。
16	北站→南站	中央贯通	20-25	12-15	12	通过市中心、从火车北站到南站纵贯市区。4 车道以上、有分离自行车道。通过市区中心南北轴、中心商业、业务区。
27/3 4	北站→北站	一环环状	20	13	12	环状一号线路线、4 车道、有分离自行车通行带。北、西、南以商业、业务为中心,东边则与工业系统混合存在。
28	北站→高棚子	中央贯通	20	13	11	从火车北站穿市区东侧红星路南下、进入高新大道。从火车北站到红星路为宽阔的 2 车道商住混合区域。到高新大道的区间,除一部分外均为 4 车道、分离自行车道、新兴业务区域。
35	杜甫草堂→城东	中央贯通	20	12	12	沿南河、府河的路线。商业、住宅混合区、宽广的 2 车道。
51	双楠小区→小龙桥	二环环状	25	13	13	二环路南半区间。4 车道、有分离自行车通行带或宽阔的 (5mm) 路堤。东区工业区,由南往西分布有商业设施、研究设施。
52	红牌楼 →北站	二环环状	25	15-20	15	二环路东区。4 车道、有分离自行车通行带或宽阔的 (约 5mm) 路堤。从工业区、大学等研究设施到火车北站周边的商业区域。
57	五块石→高升桥	中央贯通	20-25	15	13	南下市区西侧东城根街,历来就有的市区、商业住宅混合区域。宽阔的 2 车道。
85	金沙→五桂桥	中央贯通	20	10	10	横断市区东西轴。4 车道、分离自行车通行带。通过商业、业务中心地带。

调查对象中通过市中心的路线和环状线方向的路线,如根据不同车种画出其时间—距离曲线图,就会呈现出图 3.2.8 所示意的形状。其共同特征是:

通过市中心的路径

- 1) 由于以市中心为主的交通混杂,故造成汽车的行驶速度低下,未达到 30km/h
- 2) 公共汽车的平均行驶速度低于 20km/h,已低到与自行车速度等同。

图 3.2.8 主要线路的不同车种的时间—距离图（行驶速度表）



3) 自行车的行驶速度平均为 12~15km/h 左右。主要区间都设置了自行车通行带，显示出是受混杂影响少的曲线图。

环状路线

即使是环状一号线（线路 27/34）也因交通需求量大而终日处于混杂状况下，公共汽车受混杂影响的同时，另一方面因自行车有被分离的通行带，故能确保良好的通行。其结果是，公共汽车和自行车的行车速度大致趋于相同

图 3.2.9 汽车行车速度在 20km/h 以下的区间

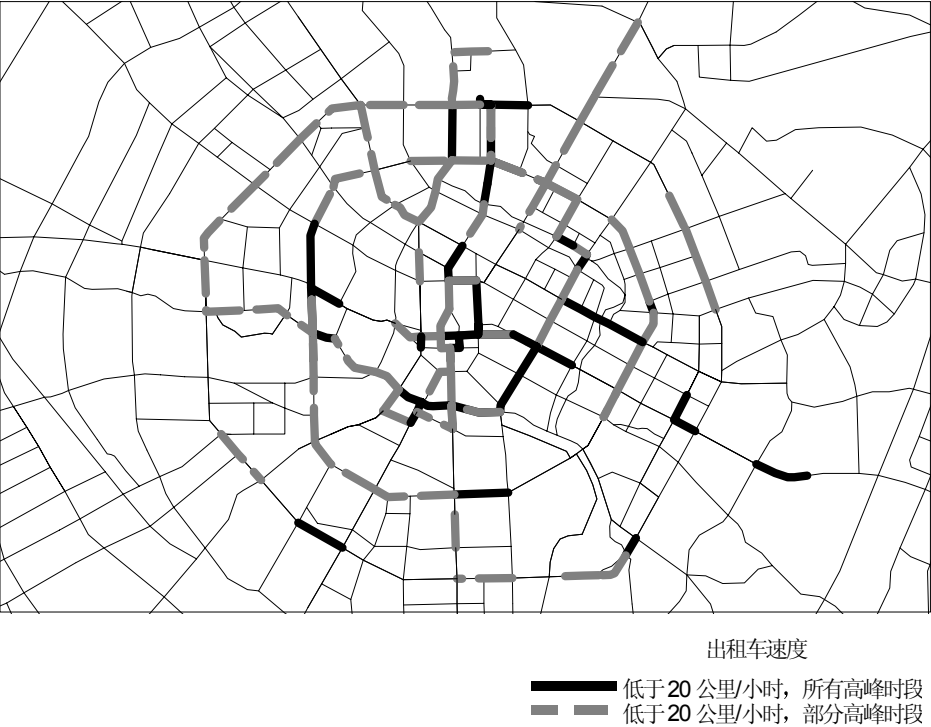


图 3.2.10 公共汽车的行车速度在 20km/h 以下的区间

