

3.3 公共交通系统

成都市公共交通公司从 2000 年 1 月开始吸收民间资本实行了部分民营化，但到 2001 年 2 月为止，民间部分还未作为独立的事业体完全被分离（管理、运行方面）。本节中未将它作为公共交通民营化来处理，有关这点请参照第 11 章。

3.3.1 成都市公交系统的概况

（1） 广域交通

成都市位于四川省中央、四川盆地西端，是航空、铁路、高速公路、国道的交通网枢纽。1000km 以上省之间的长距离移动主要依赖铁路、航空，超长距离的大巴运输还没有发展起来。相反，临近县份、四川省内城市间的交通却由公共汽车发挥着主导作用。

铁路由面向人民北路北端、二环路上的成都火车北站始发的宝成线、成昆线、成渝线，与全国的铁路网相连。从火车北站每日发出 18 列特快、12 列直快、13 列普快列车，与重庆、锦阳、武昌、乌鲁木齐、昆明、西安、北京、广州、上海、青岛等主要城市相连。成昆线从火车北站驶出后要沿三环绕市区东侧半周后南下，故昆明方面还可在成都南站乘车（图 3.3.1(1)）。

双流国际机场位于成都市西南、外环路预定线的外侧，通过机场高速公路与市区相连，汽车所花时间约为 30 分钟。双流国际机场每日发出约 80-90 个航班客机，拥有至新加坡的国际航线及与国内 44 座城市连接的国内线（图 3.3.1(2)）。

表 3.3.1 是成都市与主要城市间根据不同的交通手段所需花费的时间与价格的比较表。飞机所花时间约为 1-2 小时，是其它手段无法与之相比的快速，但其价格是列车（硬座）的 8 倍、远距离是大巴的 8 倍、较近距离则是 2-3 倍。大巴和列车（硬座）相比，所需时间大致相同的情况下，大巴费用与列车的卧铺相同。但是，大巴在已全线通车的成都至重庆高速公路所花时间约为列车的 $\frac{1}{3}$ ，其费用却是列车（硬座）的 2 倍以上。

图 3.3.1(1) 成都市铁路线路图

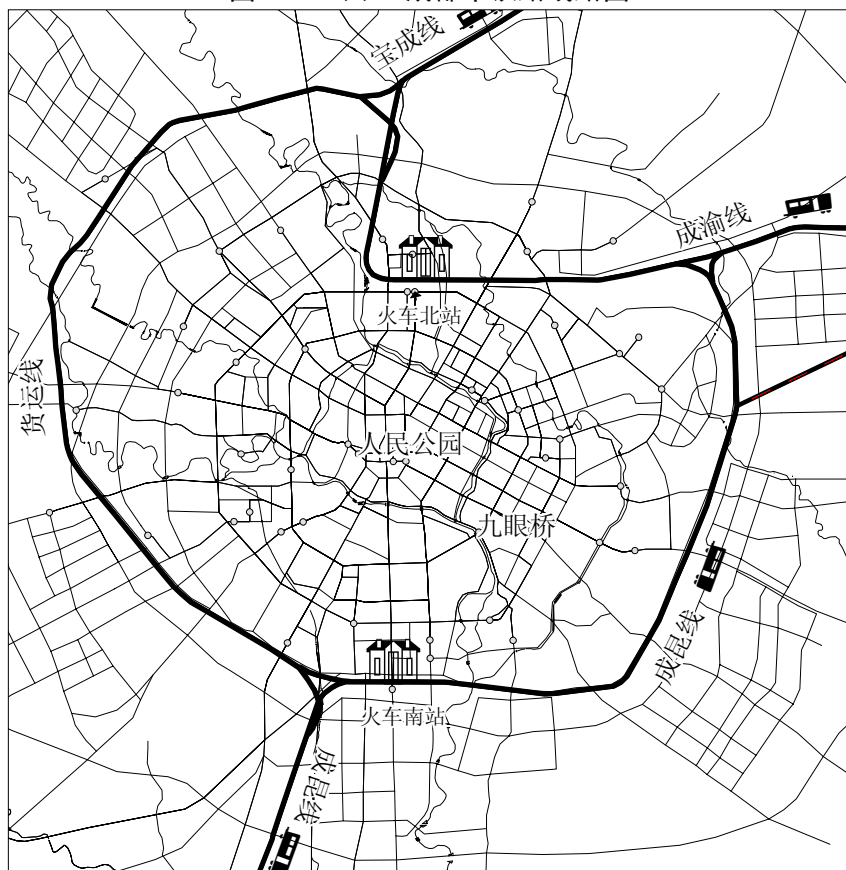
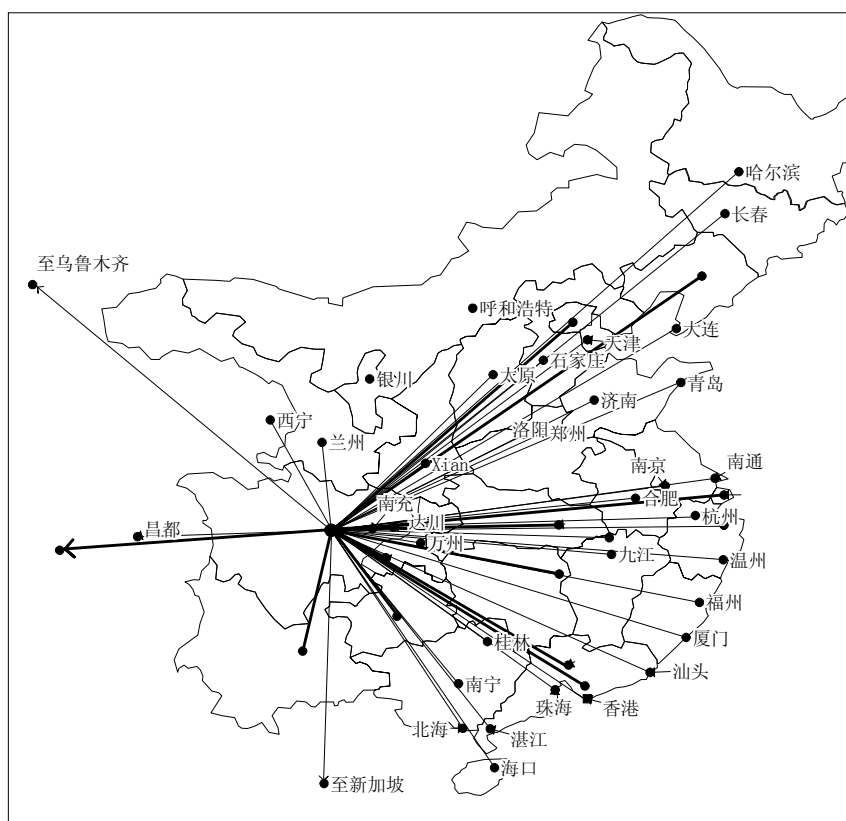


图 3.3.1(2) 成都市发出的航空路线



注:粗线表示每天运营

表 3.3.1 成都市与主要城市间不同交通手段的服务水准

城市	航空			铁路			巴士		
	飞行距离 (km)	所需时间	单程票价 (元)	路线距离 (km)	所需时间 (Hr)	单程票价 1/ (元)	路线距离 (km)	所需时间 (Hr)	单程票价 (元)
北京	1,697	2 小时	1,150	2,042	32	129 - 407	*	*	*
上海	1,782	2 小时 15 分	1,290	2,351	41	144 - 477	*	*	*
郑州	1,039	1 小时 30 分	760	1,353	27	94 - 299	*	*	*
广州	1,390	1 小时 50 分	1,040	2,527	46	151 - 477	2400	60	150 - 200
重庆	313	40 分	190	504	11	40 - 132	360	4	92 - 103
昆明	711	1 小时	560	1,100	21	77 - 248	1200	24	260
西安	647	1 小时 10 分	500	842	20	62 - 201	999	20	240
拉萨	1,307	2 小时	1,200	-	-	-	2000	80	150 - 200

摘自：班机时刻表 - 中国航空、铁路旅客列车时刻表-中国铁道出版社、市交通局

注：* 无直达巴士

1/ 为特快车票价、左栏是硬座，右栏是软卧下铺，两者皆无空调。

(2) 市区内交通

到 2000 年为止成都市无轨道类城市交通系统，市内公共交通服务是以公共汽车与出租车为主的交通机关。局部地区是人力三轮车、带发动机的三轮车。从构造与容量上可将公共汽车的种类分为铰接式公共汽车、双层公共汽车、普通公共汽车、中巴、微型巴士（参照图 3.3.2）。

原则上公共汽车是在既定的路线上运行，起终点都在成都市五城区和高新区范围内的称为市内公共汽车；出五城区和高新区而又在成都市内的称为郊外公共汽车；路线出了市范围外的称为长途客运。市内公共汽车属市公用局客运管理处管辖、郊外公共汽车属交通局、长途客运属省交通厅管辖。郊外公共汽车与城市间公共汽车主要从呈放射状道路的 2 环路附近设置的枢纽站出发，不能从枢纽站向内侧（市区方向）行驶。

图 3.3.2. 成都市公共交通种类



连接巴士 (38 座)



中型中巴 (26 座)



新型普通巴士 (36 座)



出租车 (奥托)



双层巴士 (80 座)



小型中巴小巴 (19 座)



旧型普通巴士 (36 座)



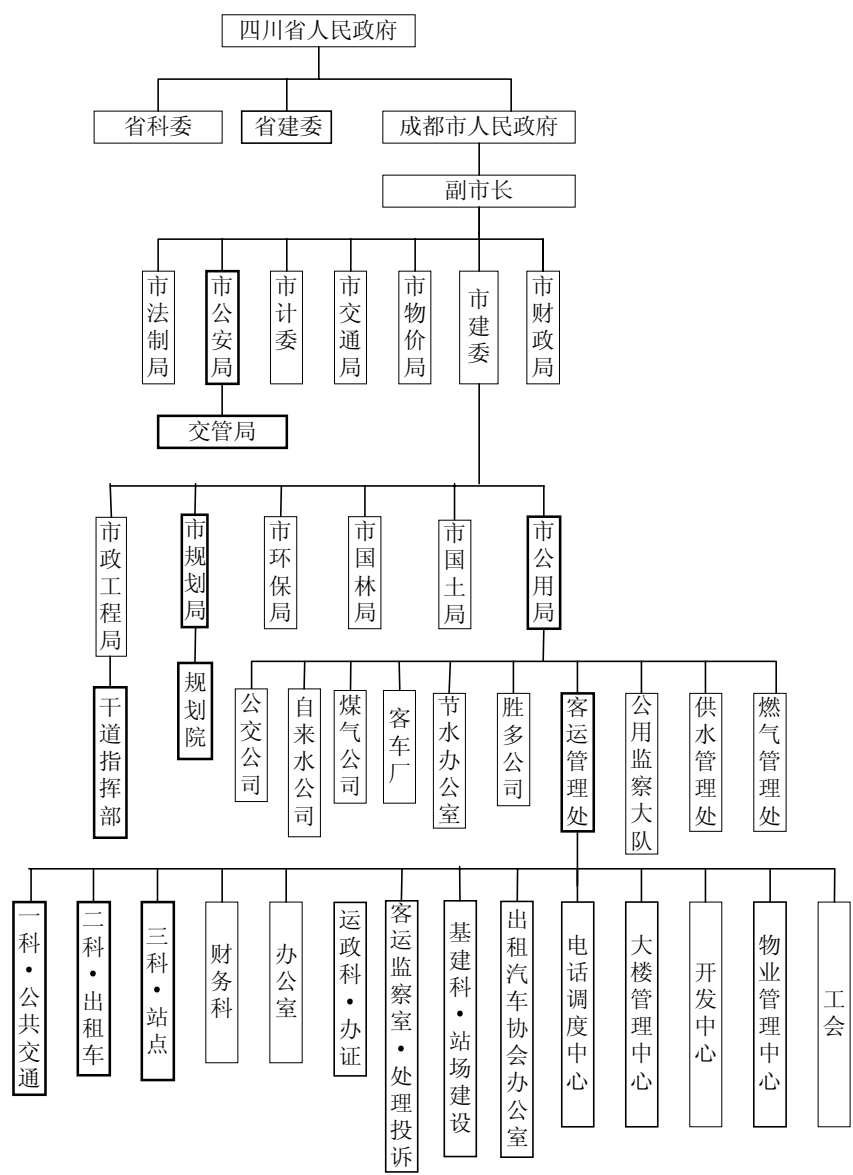
三轮车 (带顶棚)

3.3.2 公共交通行政

(1) 公共交通行政组织

管理、监督成都市公共交通的行政组织中心是公用局客运管理处。图 3.3.3 示意了其组织形式。另外，交通局主要管辖五城区和高新区外的近郊公共汽车、城市间公共汽车、枢纽站、近郊出租车，公安局则管辖公共汽车的运行管理、事故、车辆检查。规划局及其下属机构的规划院负责道路网规划、枢纽站配置规划、地铁计划等公共交通规划。

图 3.3.3 成都市公共交通相关行政组织图



公用局管辖着公共交通、用水、天然气三个部门。公用监察大队约拥有 120 人、负责巡查 3 个部门的设施、服务，把握问题并采取相应对策。客运管理处有 71 名职员和 240 人的外聘人员。负责客运管理和服务。

（2） 公共交通补贴

成都市用辅助补贴金填补公共交通（主要是国营公共汽车）的经营赤字。1998 年这个数额超过了 6,000 万元。补贴金的财政来源有市财务局预算、建设委员会预算、公用局独立的财源，但全部通过公用局进行实施。公用局的独立财源主要依靠销售出租车的经营权。向公交公司进行填补的补贴金主要如下：

- 新公共汽车购入的资金补助：120 辆、1,200 万元/年
- 对营业实际业绩补助： 2500 万元/年
- 场站建设补助：2000 万元/年
- 发动机 CNG 化补助：400 万元/年
- 福利（住宅）补助：200 万元/年

3.3.3 国营城市公共汽车

（1） 公共汽车路线

成都市公交集团公司拥有的公共汽车路线到 2000 年 9 月为止有 97 条。其中，市内路线 76 条、郊外路线 21 条(参照表 3.3.2、图 3.3.4)。其它民营微型巴士有 21 条(参照 3.3.5)。公共汽车路线基本覆盖了成都市中心部的干线道路、准干线道路。城市公共汽车的线路有从郊外的某据点穿越市中心部到达另一处郊外据点的纵横断类型和利用一环路、二环路等环状道路连接站点的环状类型。前者更分为（a）主要利用干线道路的路线，（b）较多利用准干线道路的路线。各种路线数如下所示。

表 3.3.2 成都市公共交通集团公司的城市公共汽车路线(2000 年 9 月现在)

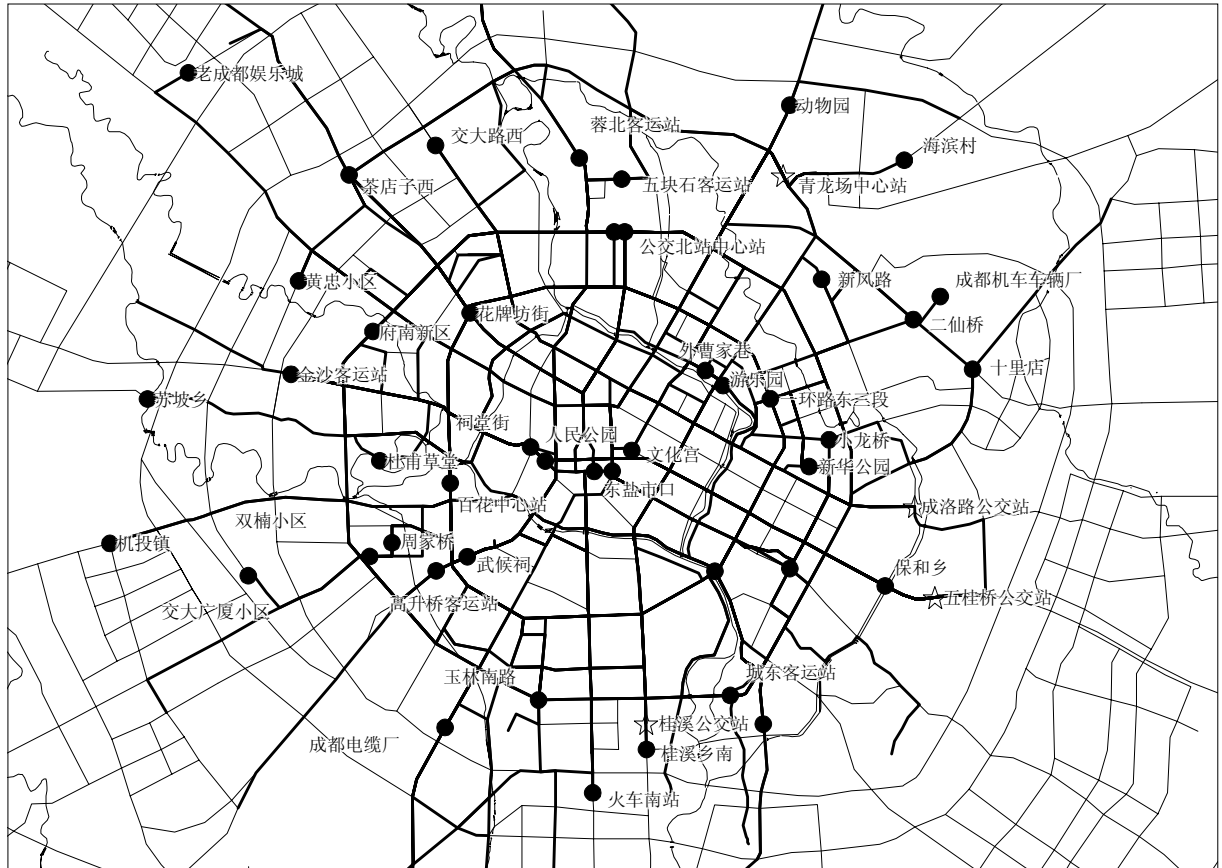
路线 编号	路线名 (起终点)	运营组 织 (公司)	路线长 (km)	车站数 (含起终 点)	派车数 (台)	运行频率 (单程)	运行 时刻		1999 年 运客量
						单程(趟/ 日)	始发	终到	
1	青龙场中心站 - 武侯祠	6 公司	11.50	19	30	209	600	2200	8,746,188
2	火车北站 - 五桂桥	2 公司	12.75	17	22	176	545	2130	4,586,645
3	城东客运站 - 交大路西	1 公司	13.20	20	26	127	545	2130	6,581,030
4	五桂桥 - 西门车站	3 公司	12.15	21	36	169	700	1900	7,770,382
4 区间	五桂桥 - 茶店子西口	3 公司	15.20	24		65	600	2200	
5	成都九七中学 (成洛路) - 百花中心站	3 公司	12.80	19	31	110	600	2200	7,910,524
5 区间	成都九七中学 (成洛路) - 东方建材市场	3 公司	15.20	26		85	630	2000	
6	桂溪公交站 - 机车厂	1 公司	12.50	20	17	125	630	2200	4,721,753
7	文化宫 - 二仙桥	1 公司	8.20	13	12	124	600	2130	2,194,382
7 区间	文化宫 - 青龙场中心站	1 公司	9.80	15	10	80	700	1930	
8	皇家花园 - 理工学院	1 公司	19.80	15	29	125	600	2130	3,898,663
9	火车北站 - 天回镇	5 公司	10.40	15	16	135	600	2030	4,723,967
9 区间	火车北站 - 植物园	5 公司	11.70	16	6		730	1700	
10	武侯祠 - 金花镇	6 公司	12.00	15	10	87	700	2100	1,895,685
11	火车北站 - 玉林南街	机关	13.40	19			700	1900	
12	九眼桥 - 高店子	1 公司	8.70	10	13	104	600	2030	2,590,627
13	人民公园 - 黄田坝	3 公司	11.15	15	10	80	610	2030	1,497,897
16	火车北站 - 火车南站	2 公司	11.13	16	32	231	545	2200	10,118,861
17	百花中心站 - 苏坡桥	3 公司	6.80	11	8	84	615	2100	1,372,378
18	九眼桥 - 琉璃场	1 公司	5.40	6	5	49	610	2030	958,360
19	九眼桥 - 三瓦窑	1 公司	5.20	11	6	78	610	2045	1,259,535
20	牛市口 - 矿机厂	1 公司	12.90	15	7	58	600	2030	1,158,491
23	西门车站 - 四川工业学院	3 公司	14.60	9	11	80	640	1900	2,939,942
24	火车北站 - 崇义桥	5 公司	12.00	22	16	96	600	1930	2,721,461
25	百花中心站 - 八里小区	3 公司	11.80	22	10	66	700	1900	1,072,335
26	盐市口 - 国防乐园	6 公司	14.50	18	10	56	600	2000	1,278,158
27	九眼桥 - 九眼桥(1环)	1 公司	22.40	29	39	207	545	2130	7,782,873
28	火车北站 - 高棚子	6 公司	13.90	20	33	175	600	2130	5,644,604
32	火车北站 - 动物园	5 公司	5.00	8	7	40	800	1815	
33	曹家巷 - 五桂桥	1 公司	9.60	19	9	72	700	2030	1,637,222
34	火车北站 - 火车北站(1环)	2 公司	22.20	29	29	211	545	2130	6,259,556
35	城东客运站 - 杜甫草堂	1 公司	12.80	21	15	99	610	2115	2,254,790
36	火车北站 - 理工大学	2 公司	8.00	10	11	104	600	2100	2,925,286
38	四川师范大学 - 盐市口	1 公司	10.90	16	21	156	630	2100	4,874,951
42	游乐园 - 双楠谊园	3 公司	13.00	20	16	120	600	2100	3,443,610
43	土桥 - 天府广场	3 公司	11.55	18	29	123	610	2030	3,331,432
44	火车北站 - 黄忠小区	2 公司	11.30	13	8	82	615	2000	1,608,243
45	游乐园 - 双楠小区	6 公司	13.80	19	24	140	600	2100	4,886,103
47	牛市口 - 金沙车站	1 公司	11.10	19	20	144	600	2140	3,267,922
48	盐市口 - 西南交大	3 公司	9.00	21	20	108	615	2200	3,773,531
48 区间	盐市口 - 建机厂	3 公司	14.20	26		41	700	1900	

(续表 3.3.2)

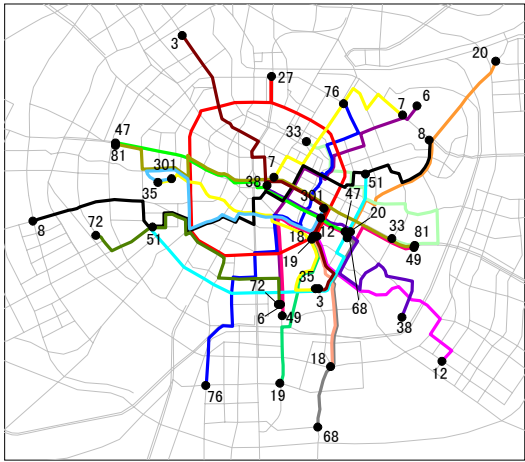
49	火车南站 - 五桂桥	1 公司	10.60	20	14	98	630	2100	2,770,741
50	火车南站 - 洞子口	2 公司	14.20	26	48	100	700	1900	
51	小龙桥路北口 - 双楠小区	1 公司	14.65	23	35	106	600	2130	5,196,323
52	火车北站 - 红牌楼	5 公司	11.60	14	24	199	610	2030	7,104,872
53	人民公园 - 机投镇	6 公司	11.50	18	30	135	640	2000	2,474,205
53 区间	人民公园 - 沙堰村	6 公司		20			700	2000	
54	火车北站 - 花草市场	4 公司	11.70	22	30	134	600	2100	4,869,491
55	火车北站 - 桂溪公交站	2 公司	10.30	18	23	186	600	2100	2,379,103
56	九眼桥 - 西门车站	4 公司	8.60	12	20	117	630	2030	3,062,833
57	五块石客运站 - 高升桥汽车站	4 公司	9.30	16	17	112	700	1900	2,064,920
58	百花中心站 - 五桂桥	3 公司	12.45	16	18	122	700	2000	4,697,745
59	武侯祠 - 蓉北汽车站	3 公司	11.90	14	16	96	630	2000	2,346,259
60	省政法干院 - 九眼桥	5 公司	14.10	22	16	104	700	2100	2,612,678
61	华夏疾病防治 石羊场中心站 - 所 (新华公园)	机关	12.50	27		108	700	1900	
62	九眼桥 - 府南新区	4 公司	12.10	19	24	144	600	2130	4,965,820
63	青龙场中心站 - 送仙桥艺术城	竜 泉 旅 遊	23.30	25		104	700	1930	
64	火车北站 - 府南新区	4 公司	11.00	20	26	150	630	2130	4,185,123
65	火车北站 - 九眼桥	4 公司	13.00	22	19	126	430	2200	2,430,228
68	牛市口 - 祝国寺	1 公司	9.20	13	4	36	700	1900	654,956
69	青龙场中心站 - 金沙车站	5 公司	12.50	18	26	90	700	1900	2,873,304
70	青龙场中心站 - 火车北站	4 公司	8.30	12	11	68	700	1900	1,198,181
71	青龙场中心站 - 五桂桥	2 公司	13.50	18	14	80	700	1900	1,841,604
72	游乐园 - 交大广厦小区	1 公司	16.20	28	12	76	630	1700	916,507
73	四川建机场 - 文化宫	2 公司	12.80	25	14	75	700	1930	1,538,691
75	光荣小区 - 东光小区	劳服司	17.20	30		155	700	1900	
76	八里小区 - 石羊场中心站	1 公司	17.30	29	15	75	700	1900	
77	金沙车站 - 红日家私城 (琉璃场)	龙 泉 旅 游	18.80	28		108	700	1900	
78	金沙车站 - 国防乐园	劳服司	18.60	22		140	700	1900	
80	青龙场中心站 - 成洛路公交站	4 公司	12.20	19	15	84	700	1900	
81	五桂桥 - 金沙车站	1 公司	13.45	21	32	192	740	1940	
82	成仁路口 - 黄忠小区	2 公司	15.50	26	14	72	700	1900	
83	青龙场中心站 - 黄忠小区	2 公司	13.00	21	10	84	700	1900	
84	苏坡桥 - 国防乐园	3 公司	17.00	21	14	70	700	1900	
85	火车北站 - 石羊场中心站	5 公司	21.50	26	24	96	700	1900	
93	香谢里 - 紫荆南路		19.20	30		84	700	1930	
301	成洛客运站 - 杜甫草堂	1 公司	15.10	22	15		700	1900	
302	青龙场中心站 - 武侯祠	5 公司	5.00	23	15		700	1900	814,070
302 区 间	熊猫基地 青龙场中心站 - (只限周六、 周日)	5 公司		9			800	1840	
民航	火车北站 - 双流机场	1 公司	24.05	15	23		700	1900	742,713

图 3.3.4 成都市公共交通集团公司的城市公共汽车路线图(2000 年 9 月现在)

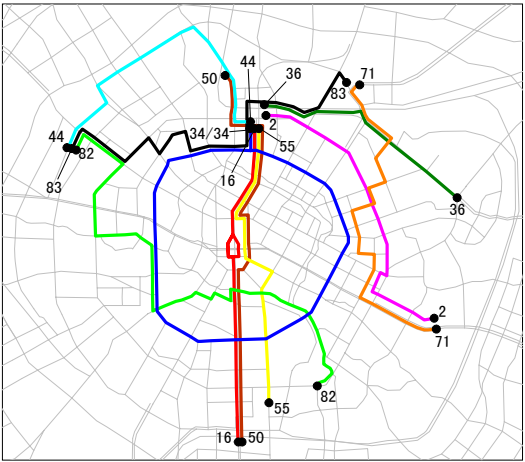
(1) 公交公司公共汽车运行路线图



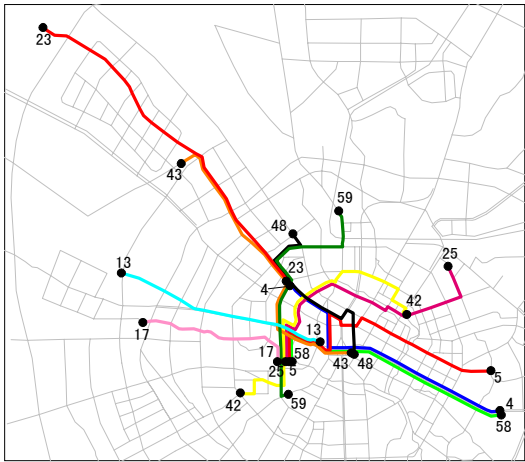
(2) 各分公司公共汽车路线图



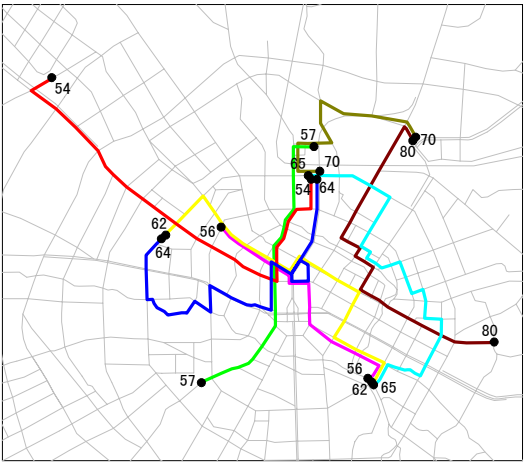
1 公司



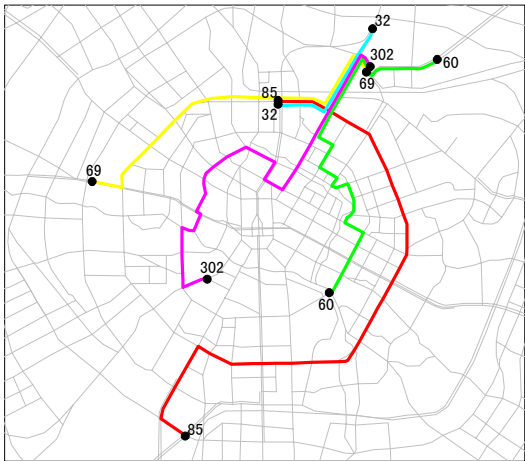
2 公司



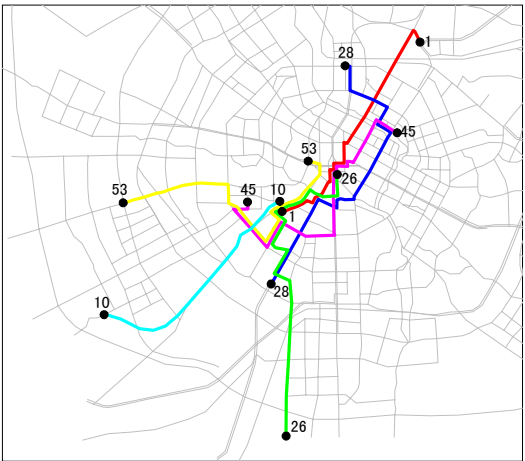
3 公司



4 公司

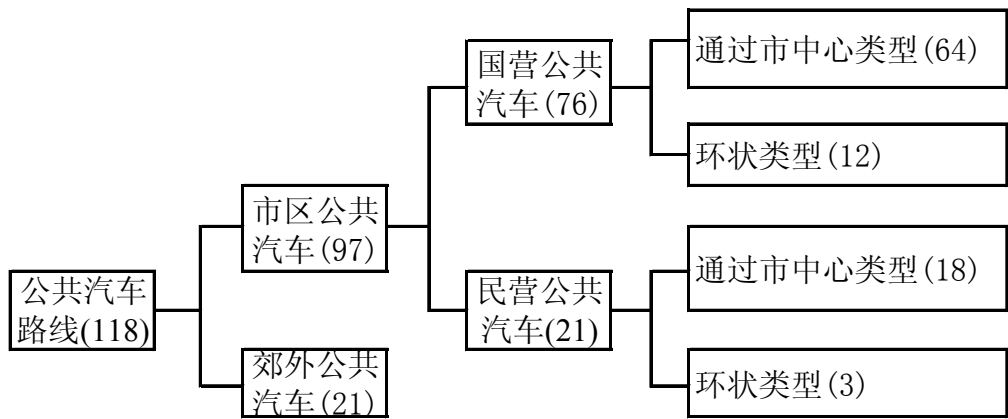


5 公司



6 公司

图 3.3.5 公共汽车路线数(2000 年 9 月现在)



公共汽车路线最多的是一环路西 1-2 段的 9 条路线，其次是通惠门-金河路的 8 条，人民南路的 7 条，天座中街、南街的 7 条。交通混杂厉害的总府路、大慈寺路、红星路有 4 条路线通过。南河以南的武侯祠大街（6 条）和新南路、科华北路（5-6 条）也很多。

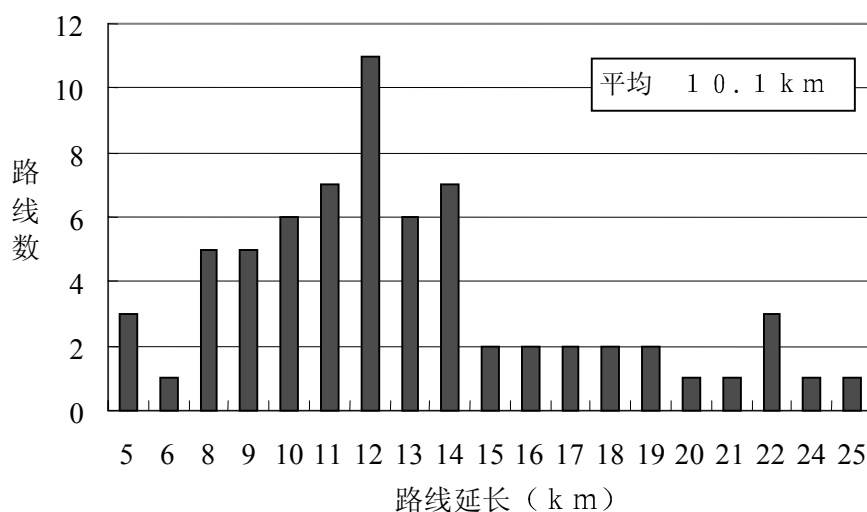
郊外的站点多处在干线的放射线和环状道路的交叉处，因此以放射、环状交叉部地区为起终点的路线很多。火车北站是一个重要站点，以这为枢纽站的路线有 16 条。

从二环路北侧进入市内的干线道路上也有很多线路。荣北商贸大街 8 条，驷马桥街上有 6 条路线通过，其大部分都以成都火车北站为终点站。公共汽车市区路线的总长为 800km，从 5km 到 25km 不等。（图 3.3.6）。平均路线长 10.1km。并且，市区内公共汽车车站平均间隔为 0.5km、郊外为 0.8km 左右。

因很多线路通过市中心部，一个公共汽车站被数路汽车使用。但是，即便是同一个车站也有因路线不同而导致名称各异的情况，不便衔接。相反，也有虽然名称相同但汽车站的位置因路线不同而不同的状况，这对外来人员来说很难弄清。

为能顺利换车，应统一车站名称、或特别是在市中心为让数路汽车能利用同一位置的车站而进行物理上设施改善。为减少换乘的抵触，在票价方面有必要下功夫考虑打折或别的方式。

图 3.3.6 不同路线总长的路线数



(2) 运行时间段和运行频率

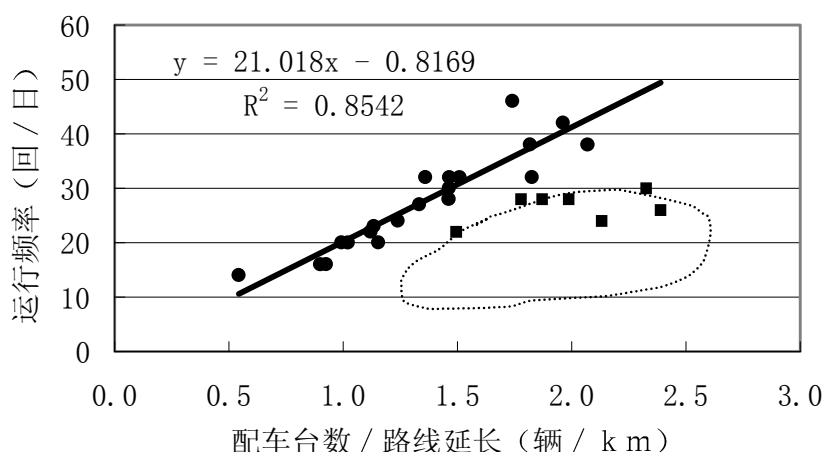
从成都市公共交通公司了解到，对于营业公里约为 2,235km (98 条路线) 的一日配车辆数为 1,121 辆，总计班数为 7,679 次，总运行公里数为 188,580km (1999 年 10 月)。这些不仅限于市内路线，还包括往郊外去的路线 (也有超过 100km 的路线)。平均一辆汽车单程运行 7 回，总计行驶 170km。即使假设公共汽车的平均速度为 20km，则仅行驶时间就有 8.5 小时，由此可见，公共汽车基本上没有较空闲的时间而一直处于工作状态。

运行频率因路线不同而大相径庭。多的地方一天单程就有 200 趟，少的地方除去郊区线路仅有 10-20 趟。

运行时间：大多为早上 5:00~7:00 发车，晚上 19:00~22:00 收车，运营时间较短。其中以晚上 5 点或 6 点收车的居多。

运行频率可以认为配车数辆多的频率高，路线长的因往返花费时间长而导致降低频率。在这个假定下，现行的不同路线运行频率和配车数量/路线总长的关系见图 3.3.7 所示，可发现两变数之间有很强的关联。远离倾斜线的被圈住的点全是通过内环路内的人民南路、人民北路、总府路、人民西路、红星路等混杂地区的路线。

图 3.3.7 运行频率和配车数量/路线总长的关系



(3) 公共汽车票价

2000 年 4 月 1 日起公共汽车的票价全部统一为 1 元（以前是 5 个停留站以内 5 角，以上才是 1 元）。没有换乘打折、夜间加价、学生打折等制度。政府认可的盲人、伤残军人、身高 1.1m 以下人员免费。使用现金者在乘坐无人售票车（乘务员只有驾驶员一人）时向入口处的钱箱里投放现金，有售票员的情况下直接支付。无人售票车没有准备找给乘客的钱，故乘客必须准备好 1 元零钱。

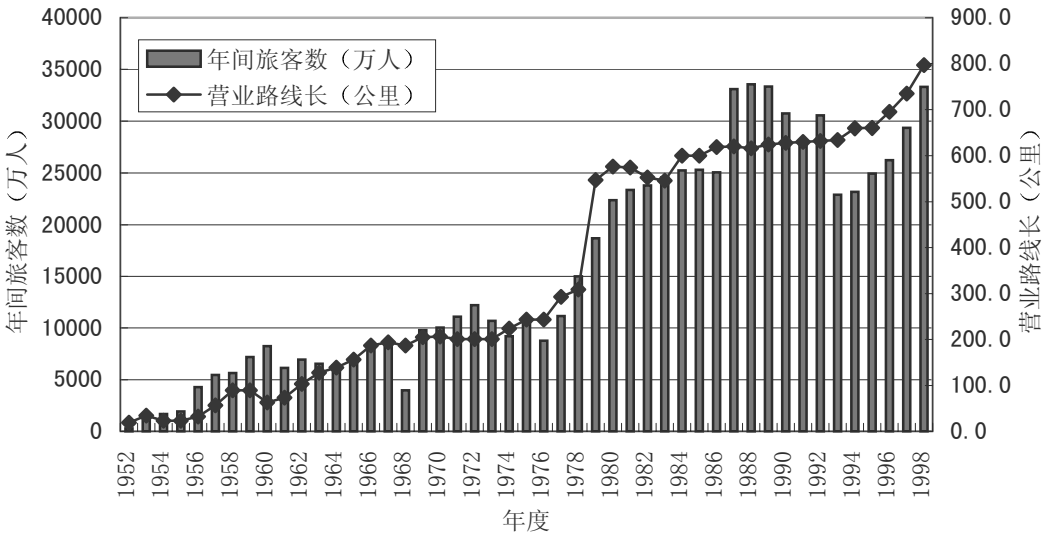
月票持有者只需向驾驶员或售票员出示一下便可。月票 1 个月 35 元，学生月票 15 元。有效期间以日历的月为单位，不能在月中购买 1 个月的月票。月票除了不能用于一次 2 元的市内观光路线（301 路和 302 路）、中巴外，对所有路线有效。月票的购买必须要身份证和照片，在市内 15 个销售点购买。

(4) 输送旅客

由成都城市建设统计年鉴得知，公共汽车的乘客和营业路线长度在过去的半个世纪里如图 3.3.8 那样推移。乘客数和路线长度的延伸并同增长。中国经济高度成长的 80 年代末期乘客人数急剧增加达到一年 3 亿 3000 万人，其后又跌落到 2 亿 3000 万人。但是，90 年代后半期又再一次随着路线的延伸而回复到 3 亿 3000 万人。

龙泉驿区和青白江区加入城市人口的 1985 年后，公共汽车乘客数和人口的关系如图 3.3.9 所示。从乘客数跌落的 1993 年以后到 1998 年为止，人口虽只增长了 10%，公共汽车乘客人数却增长了 1.5 倍。但这里的人口仅以常住人口为对象，可以推测 1993 年以后暂住人口大幅增加。现在，因包含暂住人口在内的城市人口约有 300 万人，所以一人一年乘坐约 110 次公共汽车。

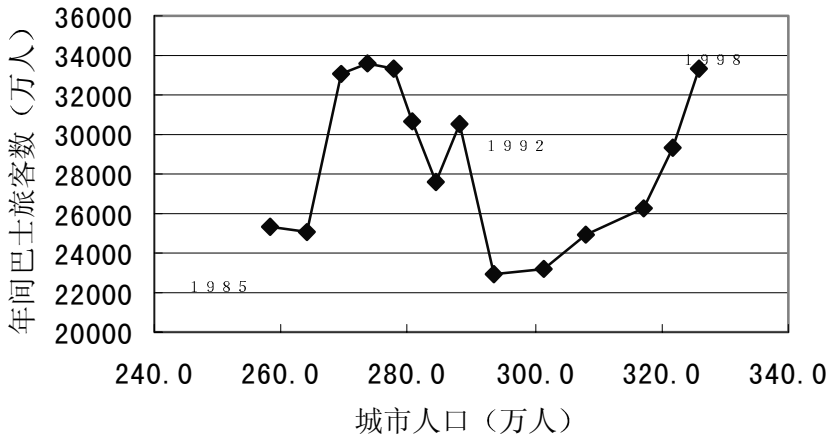
图 3.3.8 运送乘客数与营业路线长度的推移



摘自：成都市统计年鉴 1998

据总公司称，2000 年上半期（1-6 月）每天的乘客数为 110 万人。如下半年持续照这个比例下去，2000 年的乘客数将达到 3 亿 6000 万人程度。月票的月销售数量约为 10 万张，其中学生占 15%。推断月票每天乘坐 2.7 回，则定期乘客的比率约为 25%。

图 3.3.9 人口与公共汽车乘客的关系（1982—1998）



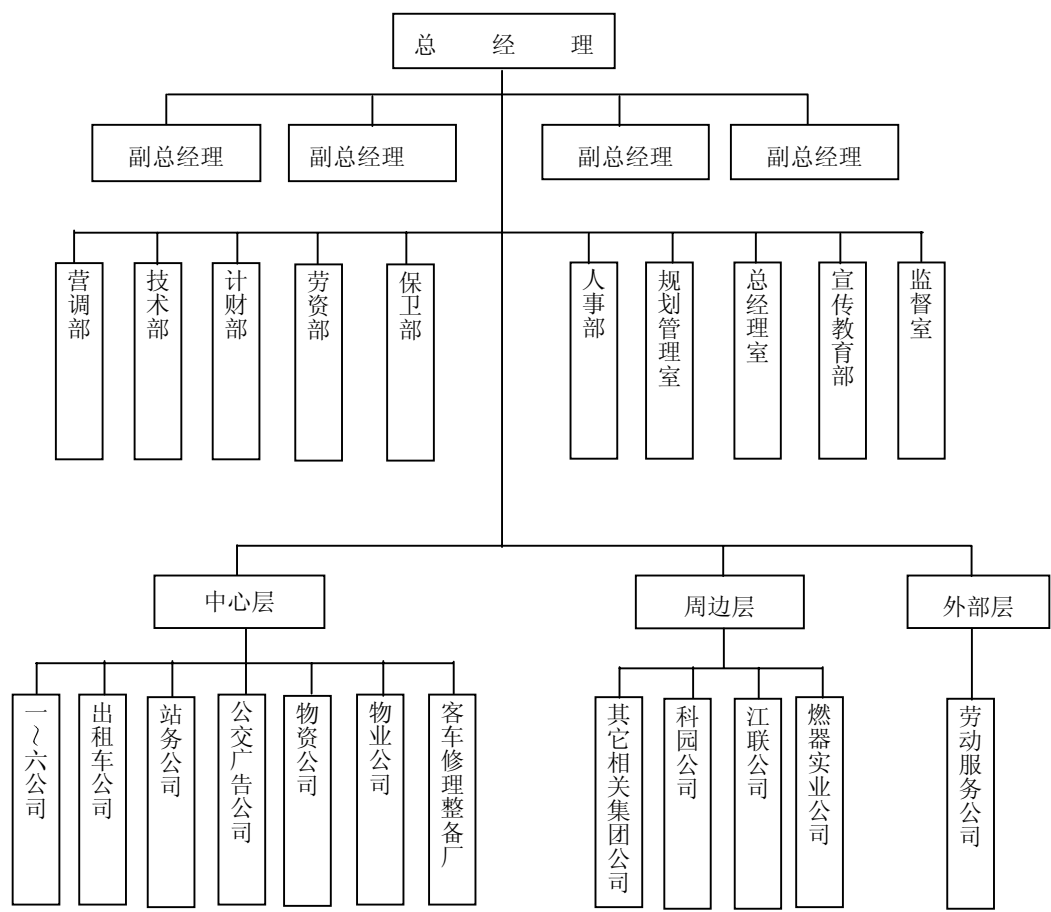
摘自：成都市统计年鉴 1998

3.3.4 公共汽车事业体

(1) 组织

成都市国营公共汽车经营实体是成都市公共交通集团公司,其组织图见图 3.3.10 所示。由相当于总部功能的总公司和其下属多个分公司组成。公共汽车的运营由第一公司到第六公司承担。以前是 3 个公司,但随着公共汽车与路线的增加规模变大,监理工作困难,故而分割开来。此公共交通集团公司属市公用局公共交通管理处管理。

图 3.3.10 国营公共汽车事业体组织



除公共汽车分公司以外,还有以经营出租车的出租公司、经营枢纽站的站务公司、处理车身车内广告的公交广告公司、采购车用零部件的物资公司、管理公司大楼、枢纽站大楼的物业公司、进行车辆维护、修理的客车装修工厂等以不同内容为中心开展业务的公司。

总公司负责进行车辆的购买、修理、报废;路线的新设、变更、废止;分公司副总经理以上的人事、福利等集团整体的经营业务。公共汽车分公司负责每天的经营与车辆检查、小规模修理等。

会计上，分公司半独立核算。年初时与总公司就销售目标与预算达成协议并签订合同。这个目标根据过去的经验，赤字全部由自己消化，那么，如果没有达成目标就要削减工资。相反如果超过目标值获得利润，就按总公司与分公司 2: 8 的比例进行分配。月票的销售金额全部归总公司所有，各分公司的月票乘客要根据月票利用率（全国一律使用 2.7 回/天）来进行折算。

（2）保有车辆

成都市公共交通集团公司保有的公共汽车数量，据 2000 年 5 月合计为 1,493 辆（表 3.3.3）。从不同类型来看，普通型最多约占 75%，双层大巴和微型中巴各占 10% 左右。普通公共汽车又根据燃料的不同分为汽油车 55%、CNG31%、柴油 14%。45 辆连接式公共汽车因运行效率低再加之其不断老化，故今年全部报废。双层大巴中也有 13 辆老朽陈旧，所以也打算今年全部废弃。

表 3.3.3 成都市公共交通集团公司的不同种类公共汽车数量

种 类	燃 料 • 空 调	辆 数	构 成 比 例 (%)
普 通 公 共 汽 车	汽 油 • 解 放	5 8 0	3 8 . 9
	汽 油 • 空 调	3 5	2 . 3
	C N G • 解 放	3 5 4	2 3 . 7
	柴 油 • 空 调	1 5 5	1 0 . 4
	小 计	1 1 2 4	7 5 . 3
双 层 巴 士		1 6 0	1 0 . 7
连 接 式 公 共 汽 车		4 5	3 . 0
微 型 巴 士		1 6 4	1 1 . 0
合 计		1 4 9 3	1 0 0 . 0

从车龄来看，虽然新车较多但旧车依然有 918 辆、约占总数的 61%。其中，5 年以下的车占 61%、6 年到 10 年的车为 28%、11 年以上的占 11%（表 3.3.4）。法令上规定公共汽车的耐用年数为 10 年，但即便过了 10 年仍能运行的话则可延续到 14 年为止。但是通常一年只进行一次公安交通管理部门的车辆检查，对超过 10 年的车辆规定其 3 个月就要接受一次，故公共汽车公司制定了立即更换 10 年以上车辆的方针。

公司考虑今后以普通型为中心来购买公共汽车。铰接式公共汽车的容量虽然是普通型的 1.7 倍(国家所定换算值)，但是成都市能够运行的街道有限，降低了自由度。另外，双层大巴虽没有道路宽窄的问题，但必须砍掉路边垂下的树枝，因而又要增加多余费用。

表 3.3.4 成都市公共交通集团公司公交车车龄及台数

制造年分	车龄	台数		构成比例 (%)	
1989 年以前	11 年以上	161	161	10.8	10.8
1990	10 年	41	414	2.7	27.7
1991	9 年	42		2.8	
1992	8 年	68		4.6	
1993	7 年	172		11.5	
1994	6 年	91		6.1	
1995	5 年	94	918	6.3	61.5
1996	4 年	124		8.3	
1997	3 年	189		12.6	
1998	2 年	168		11.3	
1999	1 年	243		16.3	
2000 (3 月止)	未满一年	100		6.7	
合计		1493	1493	100.0	100.0

关于公共汽车的装备，空调汽车比较少，只有普通公共汽车的 17%，另外车内椅子多为铁骨架中镶木头或塑料坐面，这样打扫清洁等比较方便，但坐起来说不上舒服。

大多数公共汽车是由成都市的公共汽车制造公司即成都客车厂生产。该工厂拥有流水线的制造，检查设备，年生产能力为 2500 台左右，产品不仅在成都市销售而且也销售到其它地区。公共和民营的客户比为 6：4。

关于新车的销售价，大客 CNG 汽车为 150,000 元左右，柴油车是其价格的 9 成左右。如改造为 CNG 方式，汽油车需 12,000 元，柴油机需 20,000 元。中型 CNG 汽车能持续性行驶约 300KM 左右。成都市公共交通集团在购入公共汽车方面能得到市政府的补助，公司方针是今后买汽车选择 CNG 汽车，而且现有的汽车也要依次改换为 CNG 发动机。现在成都市内有 3 个 CNG 车的供汽所，2000 年间计划建设为 20 个。修建一个供汽所的费用为 500 万元左右。

(3) 车辆检查

公共车辆的年检是由公安交通管理局每年进行 1 次（10 年以上的车辆 3 个月 1 次）。根据所行驶公里数，公交公司进行的定期保养等有 4 个等级。即根据行驶公里数，1 级为每 4,000KM、2 级为每 16,000KM、3 级为每 64,000KM、4 级为每 10-13 万公里（根据实际情况有变化）。而且行驶距离达到了 240,000KM 的话要进行综合点检，其中 1 级到 3 级是法律规定的义务，检查保养是在总公司的修理工厂或由总公司派人参加在所属分公司的修理工厂进行。

(4) 财务状况

1999 年末成都市公交集团公司的总就业人数略不到 1 万人（表 3.3.5）。因为采用 1 天 2 班交替制，所以司机和售票员的数量为现有公共汽车的近 2 倍。管理人员及技术人员相对较多，这是因为如图 3.3.10 所示，此集团公司拥有多个分公司，且 6 个分公司都有各自的修理部门。

表 3.3.5 成都市公交集团公司详细的职员人数构成

工种	民营	人数	构成比率 (%)
管理职员	后勤	799	8.2
	管理员	870	8.9
司机		2,841	29.2
售票员		2,311	23.8
修理员		1,472	15.1
调度、点检、技术、安全检查员		579	6.0
其它		852	8.8
合计		9,724	100.0

出自：成都市公共交通集团公司（截止 2000 年 12 月）

表 3.3.6 表示总公司的收支情况。相对于 1998 年的营业收入（营运收入）1.7 亿元，营业费用同车辆修理费用合计为 2.2 亿元，营业收支大幅度亏损。1996 年、1997 年亏损幅度稍微少点也有 5.000 万，所以判断此亏损主要是构造上的问题。此亏损由市财政通过补助的形式进行填补。

表 3.3.6 成都市公交公司的财务情况（单位：万元）

项目	1996 年	1997 年	1998 年
A. 年营运收入	11,180.50	13,324.80	17,060.50
B. 企业亏损补贴	1,000.00	2,000.00	1,000.00
收入合计	12,185.50	15,324.80	18,060.50
C. 税金（A 的 3、4%）	381.23	454.50	580.70
D. 营运费用	13,801.40	16,737.40	19,923.10
E. 新车辆购买资金	1,000.00	1,000.00	1,200.00
F. 车辆修理费用	1,922.70	2,067.40	2,513.10
支出合计	17,105.33	20,259.30	24,216.90
收支	-4,919.83	-4,934.50	-6,156.40

出自：成都市公共交通集团公司（截止 2000 年 12 月）

3.3.5 中巴

(1) 概况

该行业由 7 家公司构成（参照表 3.3.7）。这 7 家公司中成都市公共交通集团公司和小公共汽车公司是国营，剩下的 5 家公司是民营。国营的 2 家公司拥有全部中巴 521 辆中 461 辆。

国营 2 家公司中，小公共汽车公司（以下称公司）是以统筹管理个人车主为目的而设立的。个人拥有的 332 辆加上公共的 9 辆，公司用有车辆合计 341 辆。公司的经营层主要是有成都市出租汽车服务公司所派遣的人员组成。公司实施的服务如下所示。

- 根据小公共汽车公司路线分配所定的服务车辆数，招聘希望经营者，希望者较多时通过抽签决定服务提供者（以下称个人车主）
- 公司对个人车主指定其使用车辆的购买处（不强制）
- 公司向个人车主代行征收营业所需的各种税金（营业税、城市建设、企业税）而且在进行安全教育的同时要进行交通事故时的处理、各种索赔的处理。
- 不参与运营管理（个人车主自主地在运行）
- 个人车主自己负责进行车辆的维护、修理。定期检查由成都市城市客运管理处协助进行。
- 民营 5 公司各自兼做出租公司、长途客运和旅游客运，规模最大的公司是四川（中日）出租汽车有限公司（以下称中日公司）

表 3.3.7 构成中巴行业的 7 家公司

公司名称	公司的性质	拥有中巴辆数
成都市公共交通集团公司	成都市经营的国营公司	125
小公共汽车公司	成都市出租汽车服务公司指导下的个人集合体	341
四川（中日）出租汽车有限公司	中日合资，股份公司	25
公众巴士公司	个人企业集合体	10
武侯实业公司	个人企业集合体	18
金牛客运公司	个人企业集合体	10
旅游客运公司	个人企业集合体	5

(2) 中巴的线路

营业中的路线现在是 20 条，总长 293.1KM，配有中巴车 444 辆。图 3.3.11 表示路线

图，图 3.3.8 表示汇总表。只从路线图上看不能说有效地利用了中巴运营的特征。另外合计表 3.3.7 的拥有台数为 534 台，此差异以下进行说明。

- 分派车辆数 444 辆是 1999 年的实际数目，这之后车辆数事实上没有增加。
- 成都市公共交通集团公司拥有的 125 辆车并不是全部分派到中巴路线上，一部分被分派到大型公共汽车路线上。
- 根据此说明进行整理，成都市公共交通集团公司拥有的 125 辆车中的 35 辆被分到中巴路线上，剩下的 90 辆被分到一般的公共汽车线路中。

图 3.3.11 中巴路线图

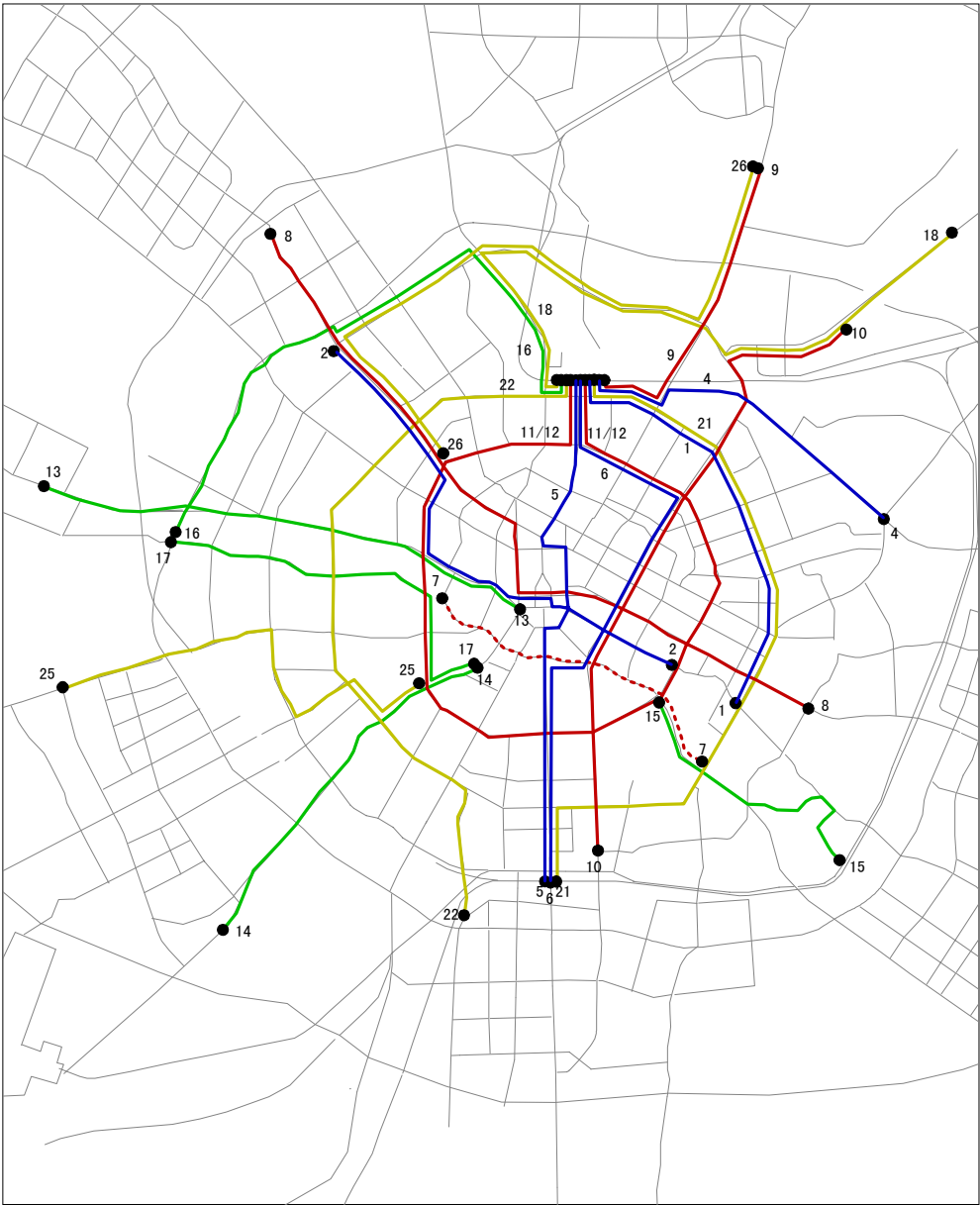


表 3.3.8 中巴路线总括表

路线号	起点	终点	行车路经	里程	派车数	路线
1	火 车 北 站	牛市口	府青路立交桥、新鸿南路	10.0	27	4
2	茶店子	牛市口	中医附院、盐市口、东门大桥	12.0	21	4
4	火 车 北 站	地质学院	青龙场口	8.0	7	3
5	火 车 北 站	火车南站	人民北路、中西顺城街、人南北四段	12.0	30	1
6	火 车 北 站	地奥制药有限公司	人民南路、一号桥、人南三段	14.0	34	3
7	宝云庵	二环路五段	南门大桥、安顺桥、望江桥	8.0	停 止 中	3
8	土桥	西部市场	羊市街、双桥子	18.5	25	1
9	火 车 北 站	天回镇	荷花池、动物园	9.0	7	3
10	桂 溪 加 油 站	省政干院	新南门、游乐园、青龙场	18.4	15	4
11	火 车 北 站	火车北站	一环路内环线	19.2	60	2
12	火 车 北 站	火车北站	一环路外环线	19.2	56	2
13	祠堂街	黄天坝	通惠门、清江东路、谢家祠	11.0	27	2
14	武侯祠	簇桥	高升桥、红牌楼	6.0	12	3
15	九眼桥	赖家新桥	沙河大桥	7.0	4	3
16	苏坡桥	火车北站	马家、五福桥	15.5	13	3
17	武侯祠	苏坡桥	高升桥、草堂寺	10.0	7	3
18	火 车 北 站	龙潭寺	蓉北站、青龙场、四川粮食学校	23.8	10	4
21	火 车 北 站	火车南站	高笋塘、麻石桥、成仁路口	14.0	10	4
22	火 车 北 站	石羊场	西南交大、二环路西一段、红牌楼	18.5	51	4
25	高升桥	通江东街	武侯大道北口、金花镇、红牌楼	25.0	18	4
26	西 门 车 站	植物园	一 0 二信箱、天回镇	22.0	10	4

(3) 经营指标

对属于公司的个人车主及民营公司的经营状况进行粗算，结果如表 3.3.9 所示，为了可比较，假设了一些条件，所以表里的数字本身并不代表实际情况。

表 3.3.9 个人车主、民营公司经营状况粗算（辆/年标准）

经费项目	5 路公司情况 (*1)	1 路公司情况 (*1、*2)	民营路线情况
	313,170	303,680	279,616
经费	120,877	119,797	155,589
车辆费(*3)	13,121	13,121	40,133
车辆保险费(*4)	4,200	4,200	6,300
人员保险费(*5)	4,800	4,800	10,000
车辆修理费(*6)	6,000	6,000	3,600
油脂、燃料费(*7)	24,000	24,000	36,000
直接人工费(*8)	38,400	38,400	30,000
间接经费(*9)	18,000	18,000	18,000
营业税(*10)	1,980	900	5,376
城市建设企划税(*11)	360	360	360
道路维修费(*12)	416	416	300
城市附加费(*13)	6,600	6,600	5,400
公司管理费(*14)	2,880	2,880	0
协会会费(*15)	120	120	120
利润	192,293	183,883	124,027

*1: (例) 火车北站-火车南站(单程 12KM、等级划分 1 等)。假设从早上 6 点到晚上 12 点行驶 18 个小时，单程需 42 分钟，休息 5 分钟后返回，一天往返 11 次，往返一趟的乘客平均数为 84 人（根据上下客调查）。

*2: (例) 火车北站-牛市口（单程 10KM、等级分类划分 4 等）。假设从早上 6 点到晚上 12 点行驶 18 个小时，单程需 32 分钟（根据上下客时的行驶速度），一天往返 11 次，往返一趟的乘客平均数为 64 人（根据上下客调查）。

*3: 购买成本 7 万元（公司）或 16 万元（民营），使用 8 年（公司）或使用 4 年（民营），利息 10%，无余款（公司）或考虑以 30% (民营) 的利息平均返还。

*4: 属于公司的是假定为购买成本的 6%（年额），民营根据实际情况。

*5: 公司为 4800 元。

*6: 公司为 6000 元。

*7: 公司为 24000 元。

*8: 总公司为司机 1000 元/月、售票员 600 元/月，2 班倒制进行计算。

*9: 公司为 1500 元。

*10: 等级划分中的 1 等估计销售额为 5500/月，同样 4 等估计为 2500/月，所以其 3% 就为每月的营业税（公司），民营根据实际情况。

*11: 公司为 360 元。

*12: 公司为每月 416 元。

*13: 估计为公司销售额的 10%，民营根据实际情况。

*14: 公司为 225/月。

*15: 公司为 10/月。

(4) 成都市城市客运管理处的方针

成都市城市客运管理处为了避免因中巴造成成都市中心的混乱，考虑取缔中巴在二环路内的营业。作为取缔中巴营业的补偿，成都市城市客运管理处提议将中巴营运公司转换为大型公共汽车公司或者将中巴运营权转换为出租汽车运营权。

3.3.6 近郊公共汽车

成都市市区与郊区（三环路以外）之间的公交服务有两种，一种由运行市内公交的公交公司所经营的郊区路线，另一种由民间经营的城市间公交近距离路线。表 3.3.10 所示的 22 条路线便属于第一种类型，从表中我们也可以清楚地了解到这其中也有超过 100km 的长距离线路。本来这些线路应由交通局管理，但因历史原因，历来由国营公司运营，公用局管理。这些路线的公共汽车全为 45 坐席的普通公交车。

城市间巴士线路长为 20km 左右的郊区公交线路，即成都到华阳、新都、温江、龙泉驿、郫县 5 条。

表 3.3.10 由公共集团公司（国营）经营的郊区公交线路

线路号	线路名 (起终点)	运行组织 (公司)	路线距离 (km)	配车数 (台)	票价 (元)		年运客量 (1999年)
					普通道路	高速道路	
14	城东客站 - 龙泉驿	1 公司	19.50	11	-	-	367,561
15	高笋塘客运站 - 川化 (青白江)	5 公司	35.00	18	-	8.0	940,347
21	五桂桥 - 洛带 (共同运行)	1 公司	25.30		4.0-4.5	-	
29	五桂桥 - 石板滩	1 公司	22.65	6	2.0-3.0	-	352,911
31	九眼桥 - 万兴桥	1 公司	14.10	3	-	-	298,843
37	五桂桥 - 龙泉驿 (共同运行)	1 公司	18.40	8	-	-	384,141
39	龙泉驿 - 石径寺	1 公司	20.20	1	-	-	35,034
103	通惠门 - 月亮湾	6 公司	17.00	8	1.0	-	689,325
201	高笋塘客运站 - 金堂	5 公司	53.00	7	7.0	11.0	191,923
202	高笋塘客运站 - 土桥	5 公司	120.00	3	15.5	-	118,440
203	高笋塘客运站 - 高板	5 公司	88.00	3	11.0	-	118,633
204	高笋塘客运站 - 淮口	5 公司	79.00	1	10.0	-	44,949
205	高笋塘客运站 - 石佛	5 公司	110.00	1	12.0-13.0	-	71,274
206	高笋塘客运站 - 石庆	5 公司	92.00	1	12.0-13.0	-	39,762
207	高笋塘客运站 - 竹箐	5 公司	102.00	2	13.0	-	84,731
208	高笋塘客运站 - 越家	5 公司	80.50	2	14.0	-	65,471
209	成洛客运站 - 北店子	1 公司	16.80	3	-	-	80,304
210	成洛客运站 - 华阳	1 公司	17.00	6	-	-	28,975
212	成洛客运站 - 太平	1 公司	37.10	5	-	-	260,206
213	武侯祠 - 双流	6 公司	15.80	8	2.5-3.0	-	1,312,050
214	武侯祠 - 杨公	6 公司	34.30	3	-	-	403,172
216	成洛客运站 - 三烈	5 公司	84.50	0	-	-	40,371

出处：公交集团公司

表 3.3.11 城市间公交（民营）的近郊路线

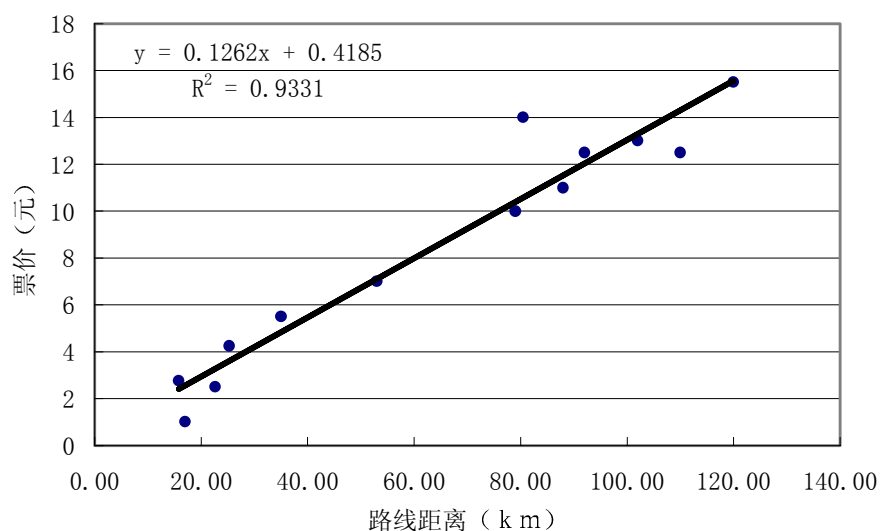
路线名 起点--终点	距离 (km)	运行辆数 (台 / 日)	票价 (元 / 单程)
成都市 - 华阳	13	70	2.5
成都市 - 新都	18	78	2.0
成都市 - 温江	22	157	3.5
成都市 - 龙泉驿	19	48	3.5
成都市 - 郫县	22	98	3.0

出处：在公交总站，由调查团调查所得

注：运行辆数为单程的车辆数量。

开往三环路外的近郊公共汽车的票价基本上按比例计价，但在行驶高速公路时，要加上高速公路费及高速公路保养负担费，行驶道路状况不好的路段时，也要算。有关国营的近郊线距离与票价的关系，如图 3.3.12 所示，平均基本票价为 0.42 元，即 0.126 元/km。偏离曲线达到 14 元的点为远郊线（80km），因为线路的道路交通状况不好，票价相对贵些。

图 3.3.12 不同距离的近郊路线的公共汽车票价



3.3.7 公共汽车枢纽站和停靠站

(1) 市内的公共汽车用的枢纽站

现发挥着作用的市内公共公共汽车（是指城市中心区域的公共汽车，除去中巴）的路线有 97 条，计划配车辆数为 1128 辆，加上中巴 20 条路线、444 辆。这些路线的起终点大多在成都市的周边地区。图 3.3.13 表示公共汽车的起终点位置、枢纽站位置。起终点停靠站除了是起始点外同其它停靠站没有区别，也无特殊的设备。枢纽站的概要如表 3.3.12 所示。

图 3.3.13 起始点位置、车站位置

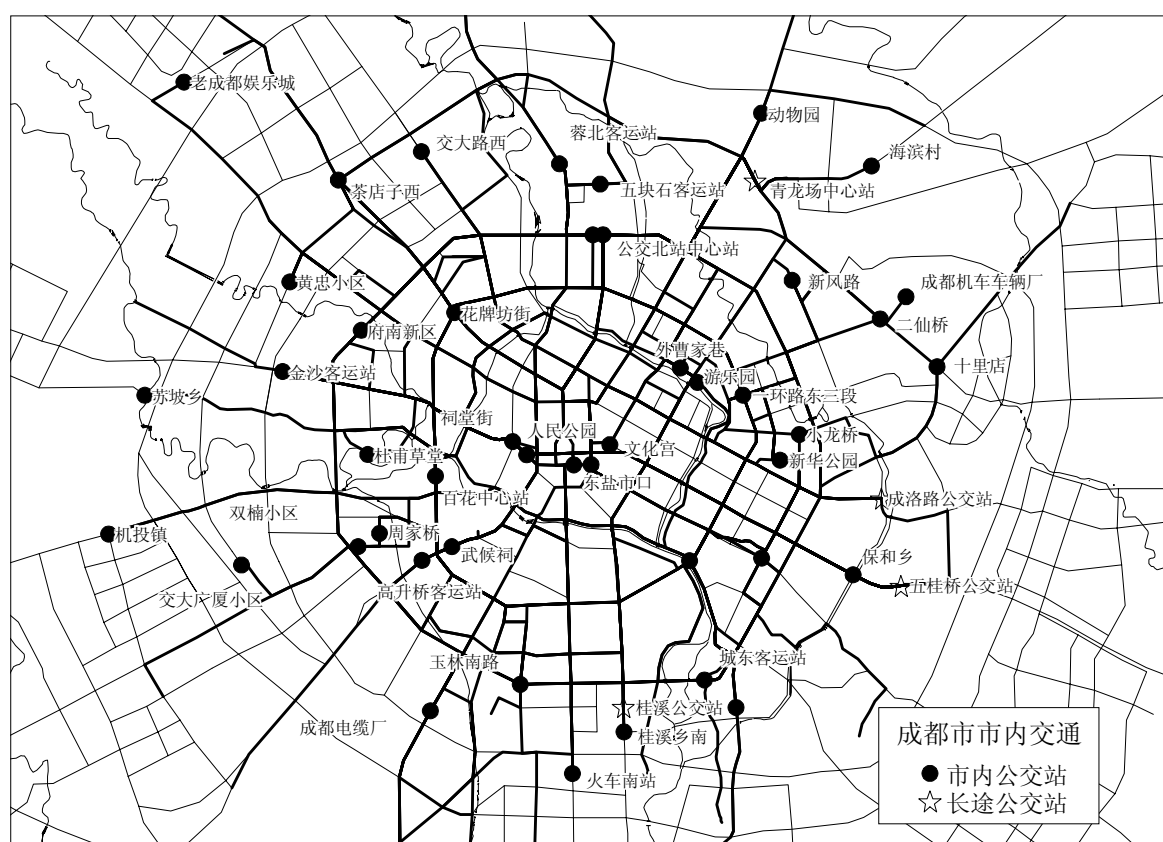


表 3.3.12 市内车站的概要

名称	系列	面积	派车数量	备注
火车北站中心站	公交总公司	0.94	345	火车北站前的广场
五桂桥中心站	一公司	0.98	155	与成渝总站相立即邻
桂溪中心站	一公司	0.83	58	设施不全
青龙场中心站	公交总公司	1.53	150	与昭觉寺相邻，附属设施有 CNG 供油站
百花中心站	一公司	1.32	65	
成洛路公交站	一公司	0.43	76	上下客在外面的道路上进行
石羊中心站	公交总公司	1.25	101	同石羊车站相同位置

火车北站中心站在火车站前的广场内，是一个极为普通的公共汽车乘车处。虽在火车站前面，但因铁路的到达频率低，大部分都是公共汽车之间的换乘

五桂桥中心站是与成渝总站（长途汽车站）相邻的市内车站，广场上用标识将功能进行分割，9 条路线被有效的利用。

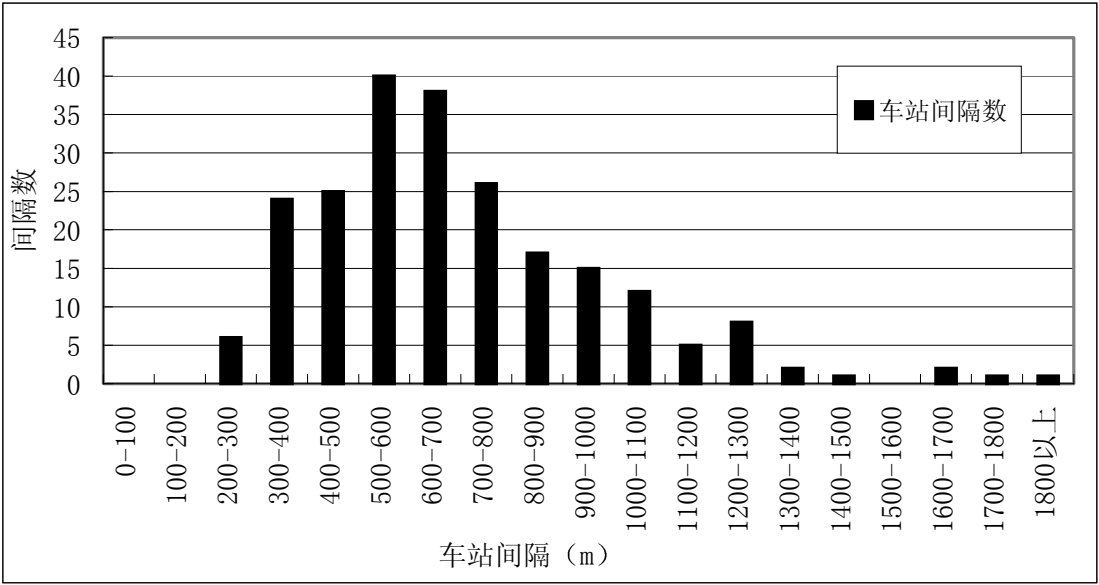
青龙场中心站是与昭觉寺车站（长途汽车站）相邻的车站。因为附设有 CNG 供气站，可看到很多 CNG 公共汽车。其他 4 个车站没有特别需要描述的。

（2） 市内停靠站

成都公交总公司负责市内停靠站的建设和管理，但因其费用由成都市以补助金的形式补贴，市中心的站台整治得很好。公共汽车在车道部分行驶，在利用外侧的侧道作为自行车道的道路上，上下乘客从人行道到停靠站台之间必须要横穿自行车道。

关于实施了行驶速度调查的 13 条路线，调查了站台间隔的分布（参照图 3.3.14）。站台间隔集中在 500m-700m。

图 3.3.14 站台间隔（实施了行驶速度调查的 13 路线）



市中心的枢纽站规模小，而且因为数量少，实际上只起到换乘车站的作用。所以运行时间的调整由起终点站自行进行，因此没有特别设施。

（3） 郊外汽车枢纽站（长途汽车站）

包括正在计划的部分，长途汽车站有 15 个。长途汽车站整治的中心是将市内的老朽车站移到 2 环路周边地区。长途汽车站的现状如表 3.3.13 所示。

图 3.3.15 长途汽车站位置图

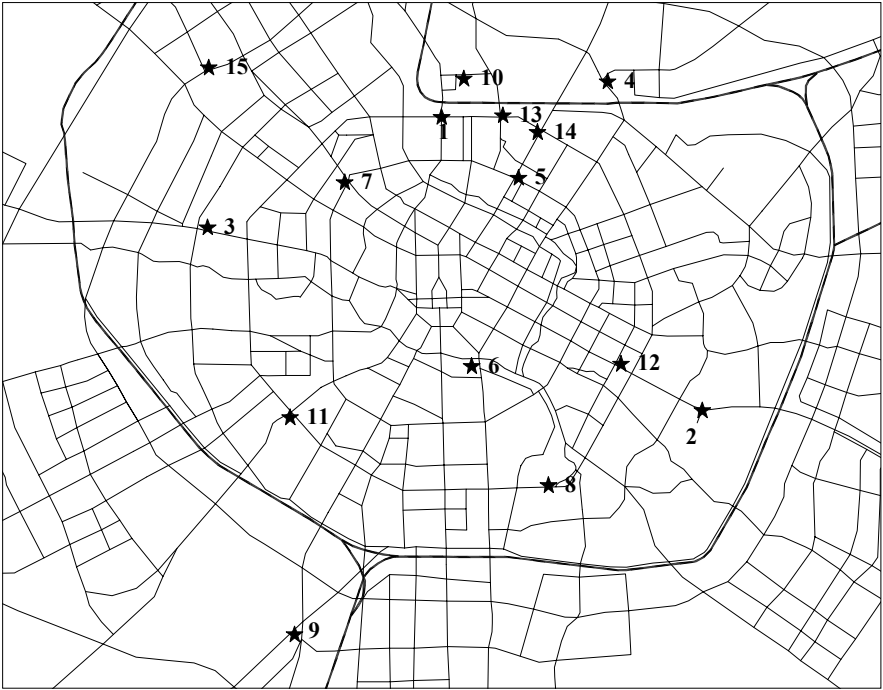


表 3.3.13 长途汽车站的现状表

番号	车站名称	经营状态	占地面积	发车量(概数)
1	城北客运中心	股份公司	31	700
2	成渝总站	外资合资	52	300
3	金沙车站	有限公司	77	1000
4	昭觉寺车站	有限公司	50	350
5	北门汽车站	国有	34	600
6	成都旅游中心	股份公司	26	500
7	西门车站	股份公司	16	600
8	城东客运中心	股份公司	10	400
9	石羊客运站	股份公司	80	100
10	五块石汽车站	股份公司	30	400
11	红牌楼汽车站	股份公司	20	400
12	双桥子客运中心	有限公司	16	200
13	荷花池客运站	股份公司	24	500
14	高笋塘站	股份公司	17	464
15	茶店子客运站	有限公司	40	建设中

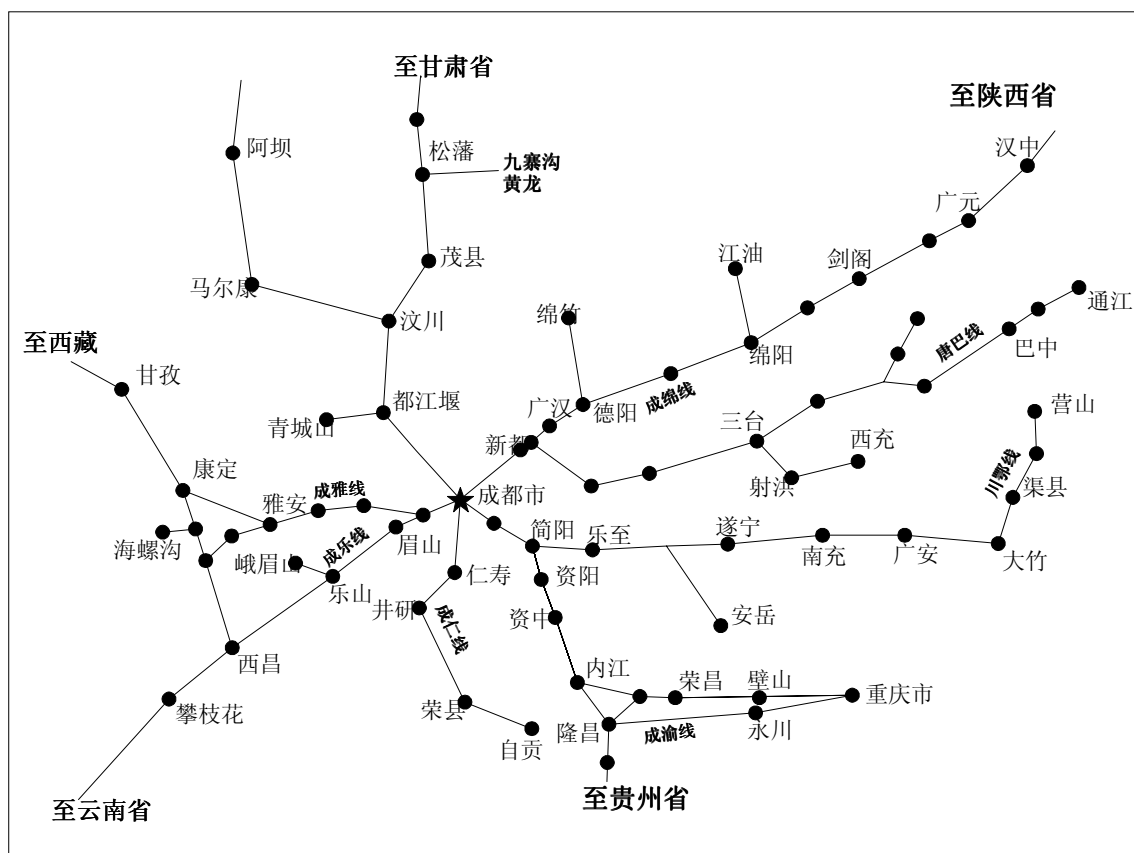
长途汽车站作为独立实体来进行经营。收入有乘客站务使用费（每位乘客的利用费 0.5-2.0 元，根据车站的不同而不同）以及公交公司的车站设施使用费（车票销售额减去高速公路使用费等，再乘以 6-10%，根据车站的不同而不同），还有附带事业收入（对食堂、小卖店的设施租赁费、宾馆收入等）。

长途汽车站分布在成都市的四周(参照图 3.3.13)。位于高速公路边 的车站大多显示同高速公路服务路线方向之间有很强的关联。其它的车站是对多个方向进行服务。表 3.3.14 对车站及服务方向进行了总结。服务方向如图 3.3.16 所示。

表 3.3.14 车站及服务方向

番号	车站名称	成乐路	成渝路	唐巴路	成仁路	川鄂路	成雅路	都江堰
1	城北客运中心	88	26	41	0	165	106	33
2	成渝总站	0	290	0	0	6	0	0
3	金沙客运站	10	46	0	0	25	300	18
4	昭觉寺车站	0	0	0	0	257	0	0
5	北门车站	4	30	175	0	8	2	0
6	成都旅游中心	146	0	0	0	119	0	0
7	西门车站	33	0	0	0	395	64	95
8	城东客运中心	0	40	0	53	0	53	0
9	石羊客运站	50	0	0	0	0	50	0
10	五块石汽车站	0	0	48	0	44	0	0
11	红牌楼汽车站	35	125	0	40	0	300	0
12	双桥子客运中心	0	130	0	42	6	0	0
13	荷花池客运站	13	350	50	13	50	13	13
14	高笋塘站	11	5	240	0	204	4	0
15	茶店子客运站台	建设计划中						

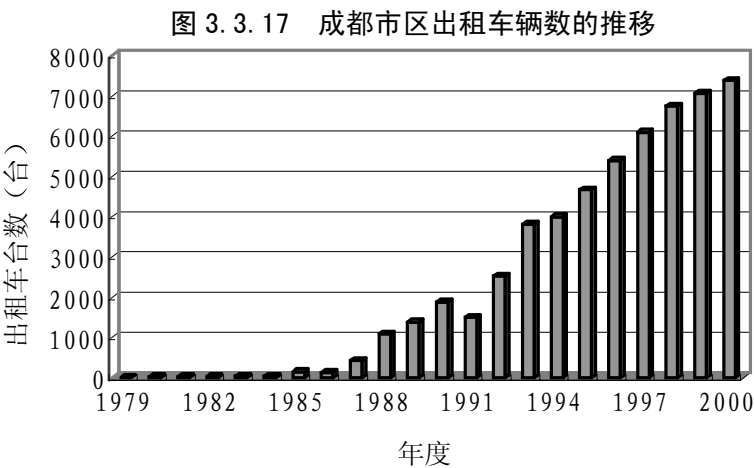
图 3.3.16 郊外巴士路线图



3.3.8 出租车、三轮车

(1) 出租车

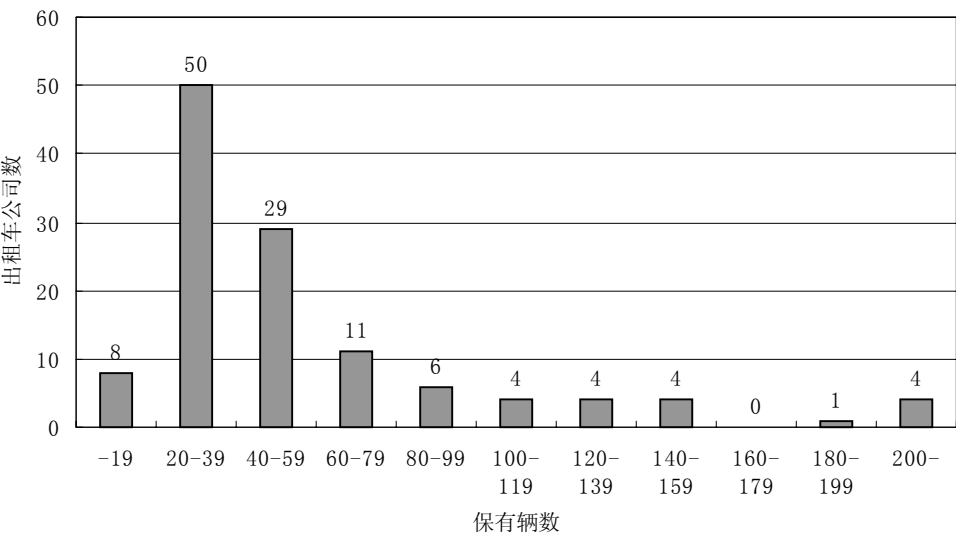
成都市区的出租车数量在 2000 年 6 月为 7,330 辆。由 121 家出租车公司运营。其中约 10%是国营公交公司所有，剩下的由民间出租公司运营，属市公用局管理，其他还有约 2,000 辆在外环路外侧营业是由市交通局管理。市区内的出租车是从 80 年代初引进的，80 年代中旬开始几乎呈直线增长。(参照图 3.3.17)



摘自：成都城市建设统计年鉴、1998 年

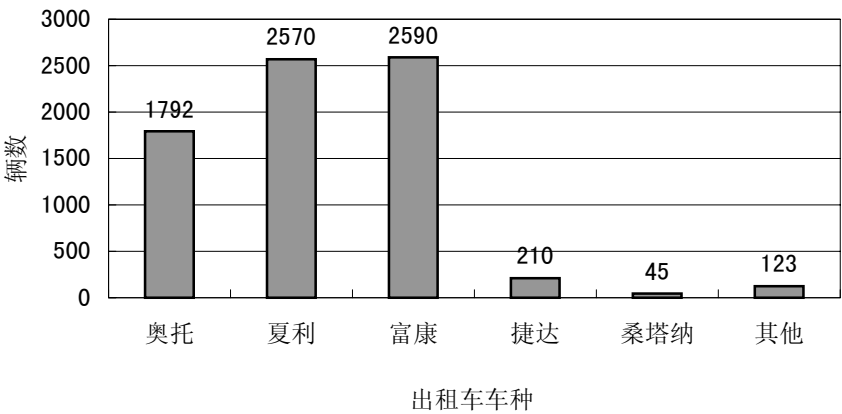
出租车公司的平均拥有车辆数为 61 辆，从每家公司来看拥有 30-40 辆左右出租车的公司较多。拥有 200 辆出租车的公司有 4 家，其中一家（劳动服务公司）拥有 812 辆 (参照图 3.3.18)

图 3.3.18 按拥有出租车辆数分类的出租车公司数



在拥有的出租车辆数中按车型进行分类的话、“夏利”、“富康”最多、其次是小型出租车（除去司机乘坐人数不能超过 3 人，起价为 4.8 元）“奥托”；而大型的出租车少（参照图 3.3.19）

图 3.3.19 按车型分类的出租车辆数



成都市同其他大城市一样从 80 年代末开始采用出租车经营权有偿使用制度，即市政府决定每年的出租车许可辆数，公开招聘经营者允许进行有偿经营。公开招聘的方式以前都是通过竞买，现在是通过投标（公开价格）进行。当选者为了获得经营权，每辆车必须要支付 30-40 万元，此经营权 20 年有效，可进行买卖。对出租车运营权的需求很大，1999 年公开招聘的 500 辆，应聘人数是它的 100 倍。此经营权的销售收入是市公共交通补助金的重要财政来源。

出租车公司得到新的经营权时，也有安排出租车直接运营的。但大多数情况是同个人或是集团签定合同委托每天的运营。例如大的民间公司中日出租汽车有限公司中约半数正式司机，剩下的为合同司机。合同期为 3 年，合同更新时车辆也更新。司机在负担车辆的资金费用的同时要负担燃料费、修理费、保险费（也有公司负担的情况），还要向社会交纳一定的费用。实际上签合同者自己做司机的情况少，大多再雇佣司机。这样有从出租车经营权中进行牟利的目的。

至于大规模的国营出租汽车公司即成都市出租汽车服务公司，公司本身拥有出租车约 125 台，旗下有许多会员（合资、集体或个人），运营着 1,000 多辆的出租车和中巴车。公司为会员进行车辆管理（购买手续、修理、零部件采购、保险业务）、司机培训、代征税收、索赔处理、同政府的交涉等。

使用于出租车的车型大都是小型车，天津夏利（同大发合资）及富康（同雪铁龙合资）较多。收费系统参照表 3.3.15。

表 3.3.15 出租车收费系统表

车辆档次以及收费标准		计量单位	第 1 档次	第 2 档次	第 3 档次	第 4 档次
白天用车	车公里租价	元/km	3.00	2.50	1.40	1.30
	基本租价	元	12.00	10.00	5.00	4.80
	单程回空里程补贴	元/km	1.50	1.25	0.70	0.65
	等候费	元/5 分钟	3.00	2.50	1.40	1.30
晚间用车	车公里租价	元/km	3.30	2.80	1.70	1.60
	基本租价	元	13.00	11.00	6.00	5.80
	单程回空里程补贴	元/km	1.65	1.40	0.85	0.80
	等候费	元/5 分钟	3.30	2.80	1.70	1.60

下面是对出租车营业收支的概算。根据出租车公司的信息，出租车 2 班倒时一天约行驶 400km，营业额为 400-500 元，实际行车率超过 80%，每月营业额为 12,000-15,000 元。司机与公司签定合同时支付购车款和保证金，根据车型而不同，例如夏利为 83,000 元（其中 30,000 元为保证金）。而且每月要向公司缴纳约 6,000 元。这些都要从上述的营业额中扣除，再扣掉共计 3,400 左右的燃料费、修理费等运行费用和购买车辆的贷款费 1,900 元/月以后，司机每月所得为 300-1,800 元（以现金跟踪表为准）。在对驾驶员的采访调查中了解到其月工资为 2,000-3,000 元，那是因为没有考虑返还贷款的 1,900 元。

公司负担的 30 万元的经营权费用相当于在月收入 6,000 元的情况下，50 个月的总收入。假如一辆出租车的公司经费为 2,000 元，则纯利润为 4,000，结合交纳 30,000 元保证费以及其返还来考虑，可推算出租车经营权的内部收益率为 21%（初期成本为 30 万元，以后的 20 年间收入 48,000 元，但最初年度收入为 78,000 元，最终年度收入为 18,000 元）。

成都市今后计划将大约 6,000 辆出租车改造为 CNG 发动机，该计划若实现的话有望减轻大气污染、削减燃料费。但改造发动机的费用有可能引起车费上升，听成都客车厂说，从汽油发动机改造为 CNG 发动机时每辆出租车需 2,000 元左右。

作为出租车的行业团体有政府性组织“成都市出租车协会”和民间团体“成都市个体出租车协会”，他们不但商定行业内的规定进行行业管理，还起到行业同政府间的联络、调整的作用。听说“成都市出租车协会”是参照日本的广岛出租车协会设立的。

（2） 三轮车

在成都市中心 6 区，现大约有 1,620 辆三轮车登记上户。数量从 80 年代后半期开始似乎没有变化。登记上户是由三轮车所有者在各区的非机动车管理所进行。三轮车所有者以失业者和农民居多，除去一部分集团拥有的三轮车，三轮车所有者又兼做司机。

以前每辆三轮车的司机是一人，据说年年增加现在是 2-3 人。三轮车行驶的道路基本上是自行车通行的道路或与车道相同，在主要的干线上行驶没有问题，但对乘客上下车的停车有限制。

车费支付既可根据惯例又可讨价还价（例如：九眼桥-合江亭 1 元）。司机的收入并不多。三轮车价格大约为 2,000 元，由民间的 1 家公司生产。

郊区使用的交通工具主要是机动二轮车改装的被称为摩托三轮车的车辆。据说自进入 90 年代起数量有所增加，现在数量不清楚。摩托三轮车禁止进入二环路，由公用局、交通局、公安三者协同进行管理。

3.3.9 地铁规划

在成都市,正在研讨城市铁路的远期整体规划，但机关不同路线不同，还没有已经正式决定的统一计划。如图 3.3.20 所示这是规划设计院 2000 年 5 月的提案，正在规划中而不是最终方案，现阶段以 2020 年为目标计划建设如下 6 条路线，长 75km。此计划原则上三环路以内是地铁，其外规划为高架桥或地上轨道。

- I 号线： 动物园到南三环路 14.7km，设 14 个站
- II 号线： 仁家藤到成渝高速公路客运中心 11.5km，设 15 个站
- III 号线： 沿二环路的环状线，28.3km，设 24 个站
- IV 号线： 土桥到省农科院 17.5km，设 16 个站
- 郊外线： II 号线向西延伸及 IV 号线向东延伸
- 机场线： 从 III 号线的红牌楼开始沿旧川藏路到双流国际机场止

此计划中 I 号线已得到市政府的同意，向中央政府规划委员会提交了项目提案书（项目建议书），正处于等待批准阶段，待批准后实施可行性调查，向国家规划委员会提交报告书（可行性报告），批准后再进行设计、实施。市政府预计项目建议书不久将被批准，因此已委托国家铁道部第二监察设计院进行可行性调查。

为了推进 I 号线的项目，市政府在 1999 年成立了作为准备机关的地铁建设领导小组。此组织以市计划委员会、建设委员会、规划局为中心，召集了国土局、交通管理局、人民防空局、大学研究院等相关机构的人员，负责取得国家批准、调查・设计投标资料的作成。

修建 I 号线的日程还未定，领导小组估计最迟在 2010 年完成。参考上海的地铁有这样的构想：1 辆容纳 310 人（运行中的车辆为 290 人）评定速度每小时 33km，开设初期为四车厢四分钟一班，随着需求的增加，改为六车厢 2 分钟一班，这样提高输送能力。地铁 I 号线的建设资金还未定，考虑同其他城市的地铁一样采取中央政府的融资（外国借款）、地方政府（省和市）、沿道公有地的销售金额这 3 种财政来源组合。

3.4 交通管理

3.4.1 交通规制的概要

1995 年 9 月由联合国人类居住委员会和建设部共同召开了「国际城市交通研讨会」、在此会中提出了中国大城市交通需求管理的行动计划。在成都市也以缓和交通阻塞和交通安全对策和城市环境整治为目的、制定了各种各样的交通规制并进行了基础设施的整治。关于交通管理的法规制度也进行了相当大的完善、以中央政府制定的「中华人民共和国道路交通管理条例」为基准、有关具体的运用成都市另外制定了市的条例。

关于交通管理的关联法规如下：

- (1) 中华人民共和国道路交通管理条例(公安部公安交通管理局)
- (2) 高速公路交通管理方法
- (3) 中华人民共和国治安管理处罚条例
- (4) 道路交通标识和标志
- (5) 机动车安全驾驶技术条件
- (6) 中华人民共和国机动车驾驶证管理方法规定
- (7) 中华人民共和国机动车驾驶证考试方法
- (8) 中华人民共和国道路法
- (9) 成都市非机动车交通管理

3.4.2 道路管理

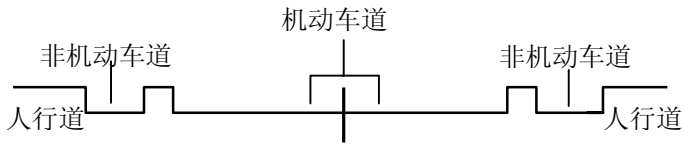
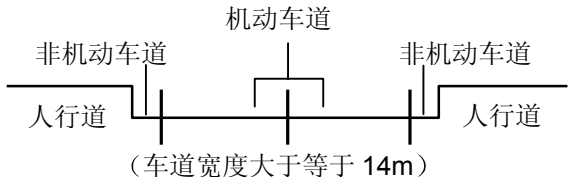
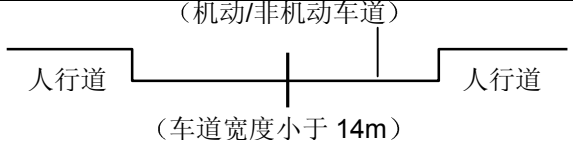
近几年来随着成都市的机动车交通和自行车交通的大幅度增加、交通阻塞、交通事故也大幅度地增加。为了缓解这种状况、实施了以充分利用道路的功能和沿街的土地为目的的交通规制。特别是制定了从府南河（内环状）的中心部开始到一环路由内禁止大型货车入内和单行道等规制，努力争取缓解市中心部的交通阻塞现状。

以下就有关主要交通规制的现状，根据现有的资料、当地有关部门问答以及实地调查等结果加以记述。

(1) 速度规制

市区内的一般道路的速度限制基本上是以道路的规格及构造规定来设定的。市区内的一般道路基本上都设定在 60Km/h 以下。道路的构造基准和设计速度的关系如下所述。快车道、非机动车道分割开的主要干线道路的限制是 60Km/h，机动车和非机动车道在同一路行驶的干道、辅助干道的限制是 40Km/h，其他的窄小街道的速度标准为 30Km/h 以下。

表 3.4.1 道路构成和设计速度(规制速度)

道路构造		设计速度 (规定速度)
1		60km/h
2		40km/h
3		30km/h

速度限制的标识设置在各条路口（十字路口）的情况比较多，但是却没有间隔一定的距离设置标识。图 3.4.1 就是速度限制标识的一个例子。

图 3.4.1 速度限制标识

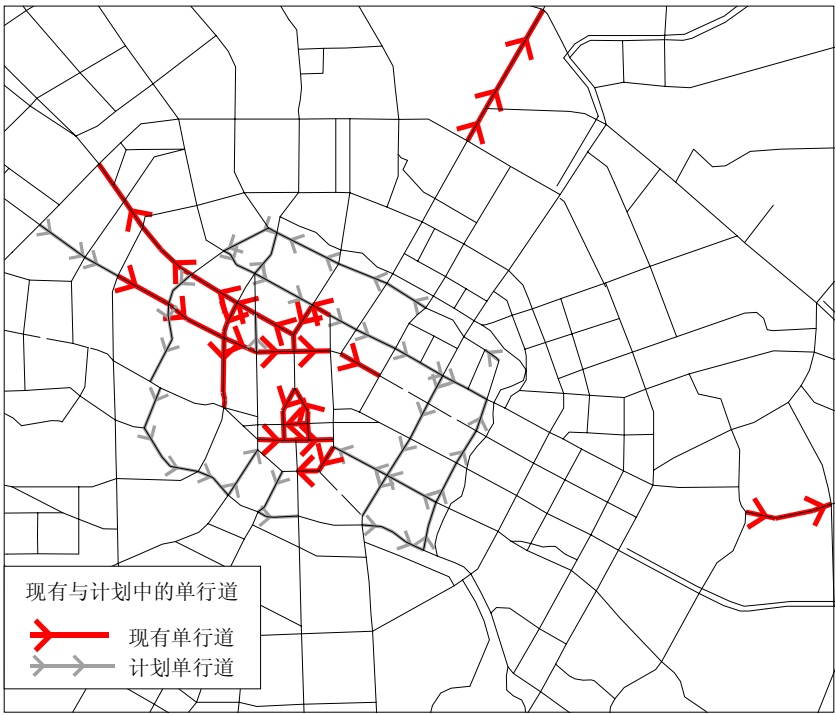


(2) 单行道规制

为了更加高效率地利用道路交通网，成都市内已开始实施单行道规制研究。现在实施单行道规制的区域如图 3.4.2 所示，西大街、羊市街、西御街、人民西路等区间已经采用了此规制。

除了现在已经采用的单行道规制区域外，在图 3.4.2 的区间也正在讨论。但是，现状是单行道规制的设定受到了很多沿街住民和店铺等的反对。羊西线和西大街在今年（2000 年）四月实施了单行道通行规制，但是考虑到沿街住民的方便，计划早晚的交通繁忙时，早上 7：00～10：00 在羊西线上行时采取单行道，17：00～20：00 下行时实施单行道。以此可以看出导入单行道规制的难点，也可看出市有关部门为了缓解交通阻塞而做的努力。

图 3.4.2 单行道通行规制的现状和讨论路线



（3） 通行规制

为了缓和市内交通混乱的状况，制定了从城外进入市区的交通规制。特别是关于进入二环路内的市中心区域

- ① 无入城许可证的货车、摩托车、三轮摩托车在白天（7 点-19 点）禁止入城。
- ② 拖拉机等农用机械或带斗卡车等 24 小时严禁入城。
- ③ 除侧斗三轮车白天禁止进入外，还制定了人力三轮车的通行限制、步行街的指定所对应的机动车进入限制等。

3.4.3 交叉路口的管理

机动车、自行车、人力车等的大小、速度、形状各异再加上各种各样的交通工具的混杂，所以成都市城市交通中，在交叉点以及交叉点附近的区间交通阻塞、交通事故的危险性越来越高。成都市正在实施交叉点的立体化，信号的设置，以及在交叉点把自行车和机动车分开行驶等对策。

（1） 交叉路口的立体化、转盘方式交叉和平面交叉的几何构造

在一环路、二环路、三环路或者人民南路等的主要干道的相互交叉点实施了立体化，建设中的三环路和外环路是二层、三层构造的完全立体交叉方式。

交叉点的立体化不仅处理了机动车的交通，同时也把自行车和行人从机动车交通分离开来。例如：在人民中路和文武路的交叉点采用架高机动车道路（高架构造、地面至桥底距离为 3m）用平面转盘式来处理机动车交通，下面部分作为自行车和非机动车类、步行者专用。

图 3.4.3 有自行车道的立交桥



另外，几处主要交叉点虽然采用了转盘式，由于交通流量已近极限仍造成了交通阻塞，进入转盘的交通量和从转盘中流出的交通车流，争先恐后的驾驶方法造成了事故多发的危险性。所以对于转盘交叉点，有关部门作出了逐步撤去的方针，现在的一环路等部分转盘已开始撤除。（2000 年 9 月现在）

关于平面交叉点的基本几何构造具体是由与各方向的交通需要协调的左右转专用车线的划分，交叉点的流入部和流出部的车线数的协调，为了确保交通动线的有效控制而标明的路面、标识、导入路、转弯角半径的大小等的各种要素构成。这些要素必须被有机地运用起来。关于这次调查的 20 处交叉点的几何构造，有以下几个课题须进行整治。

- ① 向左转和直行、右转和直行等混合车线太多，随着交通需要的增加而引起混乱。特别是向左转交通车线分离是急需解决的课题。还有作为缓和混杂的对策，实施了右转道路的整备和采取借道方式，也就是右转车可以进入非机动车道右转。这样一来就会与大量自行车、步行者的交通发生很大摩擦。
- ② 在流入方向的车线数和流出方向的车线数没有很好协调的交叉点不断发生驶入对面车线的现象。
- ③ 新旧标志路面共同存在，标志不明显的地方很多。
- ④ 在面积很宽的交叉点内除有交通动线分散的问题以外，自行车和步行者过马路的距离很长。「参照（3）机动车和自行车的分离」
- ⑤ 转弯半径太大，由于机动车的构造的限制不好控制速度。仅仅是机动车交通的话没有问题，在有自行车和步行者时就很危险。

（2） 信号系统

现截止 2000 年 6 月，在二环路内的市中心大约 13 处交叉点设置了信号。在城中心部和主干道的交叉点设置了带有直行、右转、左转（车线控制）方向控制的信号。其他交叉点对流入部控制，以非感应式定时控制为中心，大多数的灯从原来使用的电灯泡换成更容易辨别的 LED（发光）型。

图 3.4.4 车道控制与流入部控制（LED 与原来型）

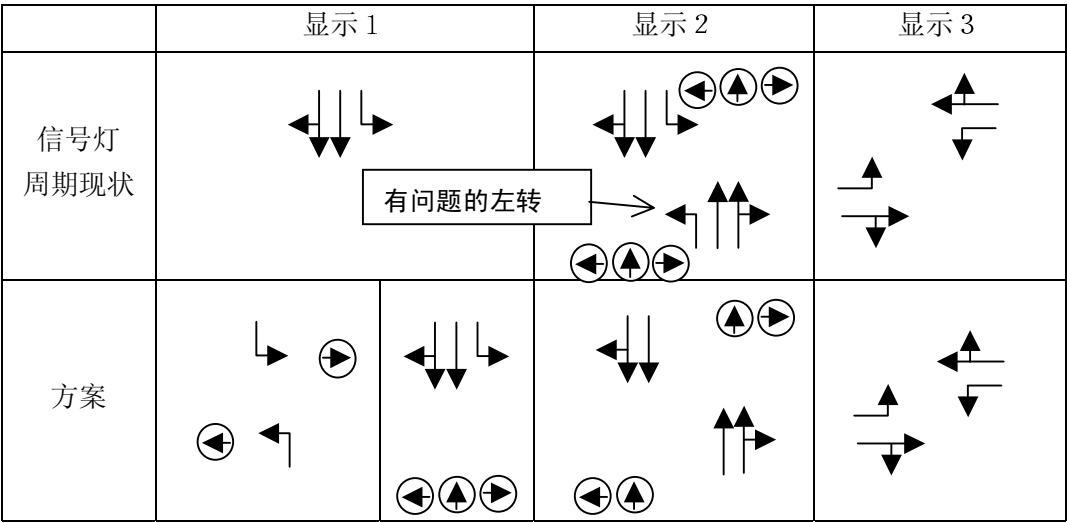
车线控制（LED） 流入部控制（原来型）



以交叉点调查得来的数据为基础，整理出了现在信号控制的特性、课题如下。

- 1) 信号周期从 60 秒到 270 秒，平均为 150 秒到 180 秒左右，时间比较长。（日本把 120 秒作为最大的一个参考目标值）在信号周期 270 秒的交叉点（总府路-天座南街）最长等待为 220 秒。除此之外，其他交叉点在交通繁忙时间段，由于周期长造成等待的车队很长，使信号的控制效率变低。并影响相邻的交叉点。
- 2) 信号的显示大多是 4 枝交叉 2 显示的方式，车线分配也大多是右转、左转和直行交通混杂，随着交通需要量的增大，交叉点的交通处理能力接近极限。主干道为中心左转交通需要量大的交叉点设置了左转专用车线，同时还采用了 3 显示和 4 显示的方式。
- 3) 信号控制基本上是由红、黄、绿灯和带有箭头的灯来控制，根据箭头灯的箭头指示方向来给予车辆行驶的优先权，目的是为了创造更加通畅、高效的交通。从安全性方面来看，使用箭头控制交通的重要性在于避免相互交叉行驶，但是大多数的交叉点还是存在相互交叉行驶的现象。
- 4) 对面流入部的时间差的显示：3 显示或 4 显示信号控制的常见方式，如下图所示首先是左转通行由于在左转通行停止以后对面的流入部的信号变成绿色，所以容易发生在交通高峰期时不能充分地处理对面流入部的左转弯。下图则是对向流入部显示有时间差的例子。为替代方案，是同时处理对向左转弯，在左转交通流量不多时就先切换的方法。另外、作为替代方案用箭头来处理可以避免交叉。

图 3.4.5 信号显示的一个事例和方案



5) 完全实行机动车信号和自行车信号的同期维护管理：在几个交叉点机动车信号和自行车、步行者用信号的同期管理没有很好进行，可发现步行者用信号在变红之前机动车用信号就已变成绿色的现象。从保护步行者的安全角度出发要求确实、彻底地对信号控制进行管理。另外、根据交通流量的变化有必要对显示设定和绿灯显示时间进行定期调整。

(3) 机动车和自行车的分离

机动车和自行车的混合是造成交通事故和交通阻塞的一大因素，经常作为交通对策的主要课题来进行考虑。成都市积极进行机动车和自行车的分离工作，在主要的干道都设置了非机动车通行带（自行车带）。但是在交叉点右转左转的自行车和机动车一样从机动车道的中央向左转，于是交叉点内集聚了大量的自行车和机动车，不仅引起交通混乱，发生事故的可能性也很高。

在成都市为了缓和类似这样的交叉点混乱状况和降低事故的危险性，对于交叉点的机动车和自行车的分离工作正在展开。这种交叉点上的自行车和机动车的分离是将自行车左转从现在的同机动车一起变为同步行这一起，沿着流入部穿过马路，这样可以避免和机动车的交错，不仅使机动车交通容量连自行车的交通容量也会大幅度增加。但是在交叉点的角落处有必要设置大量自行车的等待空间。主干道上的交叉点因有很大的面积，角部半径大，故没有多大问题。但是在一些小干道的交叉路口上由于没有足够的空间，因此需要开辟新的空间。

（4） 交通警察和指导员

在主要交叉点的早晚交通高峰时期都有公安局的交通警察和指导员对机动车交通和自行车、步行者等通行进行指导、监视，同时对闯红灯、横穿马路进行取缔，对于自行车按照靠右通行的原则进行指导。

原则上，交通警察对机动车交通进行指导和监视，而以女性为中心的指导员监视自行车，对横穿马路进行严厉地批评。这些在现场进行的交通规则教育工作持续下去，将有助于每个市民认识遵守交通规则的重要性。

图 3.4.6 自行车与机动车分离的一例

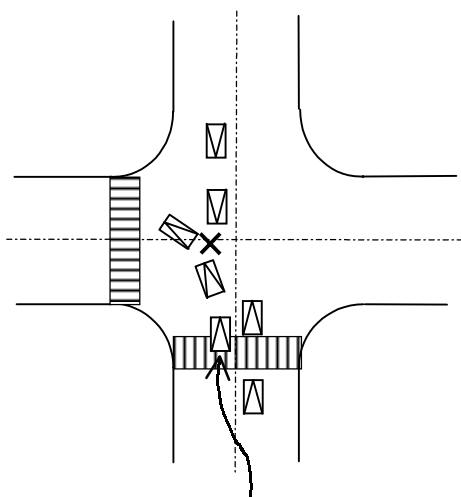


（5） 交通动线和交通道德

在交通警察和指导员的交通指挥下，机动车交通、自行车交通、步行者等已经逐步做到按照交通规则来行动。但是争先恐后的行动意识依然很强，仍可以看到向左转时不从交叉点的中央转弯而从离停车线有相当距离的地点进入相反车线，避开对面直行车强行左转的现象。

在主要的交叉点机动车和自行车的分离工作正在进行，但是在其它的交叉点自行车和机动车同时从车道的中央向左转，经常发生与机动车冲突的现象。甚至在没有指导员的交叉点有自行车闯红灯的现象。

图 3.4.7 轻率的左转弯交通现状



3.4.4 停车场、自行车停车场和规制

中国对作为城市设施的公共停车场整治的基本想法整理如下

- 1) 城市中的公共停车场基本上可分为机动车停车场和自行车停车场。而机动车停车场又可分为以从郊外进城的车辆为中心的停车场和以市内车辆为主的停车场。以从郊外进城的车辆为中心的停车场主要是货物机动车，设立在城市出入口的外环线和放射干线道路的附近。
- 2) 对于办公楼和商业大厦停车场的附设义务虽然没有规定，但是作为目标值设定为每一个城市人口占用 0.8~1.0 平方米。其中机动车停车场占有 80~90%，自行车停车场为 10~20%。
- 3) 停车场的服务半径希望是：市中心机动车公共停车场 200m，一般地域 300m，自行车停车场 200m 以内。

近几年来成都市机动车交通的发展十分显著，但是由于以前建成的商业设施和办公设施没有充分考虑停车场的建设，所以可看到办公楼的车辆停放在楼与楼之间的庭院中或者附近的道路和非机动车道旁。

即使是现代商业办公楼的停车场车位数也较少，所以只有利用路边的停车场。但是现在的家庭拥有车还比较少，利用自己的家庭用车上班或者购物的比率还比较低。

在主干道、次干道等城内干道上禁止停车，管理十分严格，几乎看不到违章停车的现象。但是商业区域的辅助干线级别的路边设置的停车场比较多。一部分路边停车场是要收费的，市交通管理局的收费人员长驻在停车场收费，停车费一次两元左右。

自行车停车场设置于商业设施，办公楼等市内各处。很多自行车停车场设置在人行道上，能够停车的区域用白线划出或者用栅栏拦起来，这是由市交通管理局的下属机构管理并征收停车费。自行车停车一次两角。严格管治在指定地点以外的区域停车，违章停车一次罚款 10 元以下。办公楼和商业大厦等的停车场是为员工提供方便而设置在大楼内部，由各大楼分别进行管理。

图 3.4.8 机动车停车场设施和自行车停车场

非机动车通行带的路边停车场



人行道上的停车场



3.4.5 关于公共汽车等公共交通的管理

现在对于公共汽车和出租车等公共交通工具基本上是采用和一般机动车相同的交通规则和处罚规定。关于公共汽车虽然没有专用车线和优先车线的规定，但是在一部分禁止左转的交叉点正在采取根据实际情况可以左转的措施。例如：在琴台路和通惠门路的交叉点从琴台路禁止向左转，但公共汽车允许左转。可是没有任何道路标记和标识。

出租车近年来急剧增加，作为一种公共交通工具其利用频率也在急剧增加。出现了在交通混杂区间任意上下客，任意掉头等造成交通混乱的现象。现在在主要干线上设立了出租车上下客点，目的是减少无秩序的上下客。

3.4.6 市中心的步行者、自行车空间的整治现状

成都市正积极的进行适合四川省省会形象的公共空间整治，在干道上设置了自行车等非机动车通行带和宽阔的人行道。道路旁的植物栽培和人行道的铺设也在积极展开。1998年实施了府南河综合治水工程，对市中心周边地域的河岸公园、绿化带等进行了整治，使之成为了市民休闲的好去处。

在城中心除了对与周围的商业大厦连为一体的天桥进行整治外，还在与繁华的商店并排的街道实施了步行者专用道。对步行者的交通安全考虑也增加了。另外在顺城大街设有地下商场，也成为市民购物的好去处。

一环路内部，特别是内环路内是蜀国时代的市中心地带，除对杜甫草堂等历史遗迹妥善保存之外，对天府广场和人民广场等城市公园进行了一系列的整治。

图 3.4.9 由府南河综合开发工程所整备的绿化带



3.4.7. 与交通管理相关的政策措施等现状

与家庭用车、摩托车及自行车等的所有和购买相关的限制措施的现状如下

- 1) 机动车的购买虽然没有特别的规定,但是购买费用太高,按现有的收入有能力购买的家庭毕竟是少数。
- 2) 摩托车在市内每年的销售台数限定为 2000 台,在市内购买时必须要有通行证。
- 3) 自行车的购买没有特别的规定,但是在买入后的一个月之内必须登记。

在中国的其他城市对于摩托车和机动车的购买有各种各样的规制或车牌规制等。同样、

在上海采用拍卖的方式来发行车牌号，以此来限制家庭拥有的机动车。

机动车的驾驶执照基本上分为普通驾驶执照、学习驾驶执照、临时驾驶执照。首先取得两年的学习驾驶执照，然后获得普通驾驶执照的考试资格，普通驾驶执照必须六年更新一次。驾驶执照取得的年龄为大型公共汽车在 21 岁以上，其他车种在 18 岁以上，大型公共汽车和大型卡车的驾驶执照必须要有三年大型机动车驾驶经验。另外临时驾驶执照是以在中国境内三个月以上一年以下的外国人或者香港人、台湾人为对象而发行的临时驾驶执照。

3.4.8 交通安全

随着机动车交通的增加,交通事故的件数以及由事故而造成的伤亡人数也大幅度增加。从公安局统计的交通事故数量报告来看,从 1996 年的约 2500 件到 1999 年的 42,000 件,死亡人数也从 96 年的 577 人增加到近 3 倍的 1,348 人,受伤人数也大幅度增加到约 6 倍的 1 万人以上。

表 3.4.2 成都市交通事故件数和伤亡人数的推移

年度 项目	九六年度	九七年度	增加率(%)	九八年度	增加率(%)	九九年度
登记件数	2496	3094	+23.95	3562	+15.13	41940
死亡人数	577	570	-1.21	585	+2.63	10578
受伤人数	1697	2204	+29.87	2801	+27.09	10578
经济损失	10914455	12152426	+11.34	10864639	-10.59	21413265

来自：公交安全处

中国的交通事故现状和发达国家相比较相当严重。拥有机动车 1 万台的平均死亡人数和发达国家的 1.0~2.0 人/1 万台相比，中国平均超过 30 人，成都市的记录为 27 人，也是个很大的数字。因机动车驾驶员、骑自行车的人或者步行者自己的过失而造成的事故占全部事故的 90%以上。其中机动车驾驶员的过失又超过 80%。人为过失以外的事故原因有车辆的整治不良，道路维护管理上的问题，甚至还包括交通管理法规上的问题。

驾驶员的过失造成的事故的主要原因是出租车和公共汽车等营业性车辆的驾驶员的职业道德意识薄弱。希望加强对职业驾驶员的职业道德进行教育。关于车辆整治，虽然设定有每年 1 次的车检制度，但是未接受车检的车辆还是不少，特别是出租车和公共汽车、卡车等营业性的车辆的整治问题。另外、在交通管理的法规方面，关于交通运输的法规和事故处理等法律规程已太陈旧，一方面已经不能处理现代各种各样的交通状况和事故，另一方面由于惩罚规定的各项条款弹性太大，实际应用起来比较困难。

若违反交通规则原则上是以《中华人民共和国治安管理处罚条例》、《中华人民共和国道路交通管理条例》和成都市《非机动车交通管理条例》为基准进行处罚。据有关报告1998年1年期间有3百万以上违反交通规则事件，其中有267人被取消驾驶执照，198人被治安拘留，36人被刑事拘留。

在这样严峻的交通现状下成都市作出了以下的交通事故安全对策，并付诸实施。（1999年成都年鉴）

- 1) 通过车线的明确化、交叉点的合理化来确保通畅的交通，缓和交通混乱的现状，降低事故危险性。
- 2) 加强有关交通安全教育、交通对策的普及和宣传。
- 3) 加强摩托巡警（警察巡逻摩托车）的交通巡逻和对违章现象进行处罚。
- 4) 加强交通警察的组织。
- 5) 以建立“有秩序、少事故、少堵塞，让市民满意”的城市为目标，学习新的科学技术，提高交通警察的能力。

3.4.9 关于交通管理的现状问题点和课题

（1） 信号系统的扩张和现代化

随着机动车交通的增加不仅干道的相互交叉点，下等级的道路网也有必要设置信号机。另外、根据交通需要为了更加有效利用，希望采用感应式在连续的交叉点处、引入系统式等新系统。进而在城市中心部采用以道路网为对象的中央控制式广域交通管制系统等高度化系统。

（2） 交叉点的交通导流化（渠化）

缓和交叉点的交通压力，确保安全、通畅的交通是非常重要的。为了限制任意从右车道向左转、危险的自行车和行人横穿马路，确保安全的交通流，右转和左转车的导流，步行者、自行车过马路区域的明确化等交叉点几何构造的整治是十分必要的。另外、流出部车线和流入部车线的协调也非常重要。

（3） 单一路面机动车和自行车分离

在主要干道上机动车通行带和非机动车通行带被分开，确保了自行车等非机动车的安全性，在此以下等级的道路网上，在同一空间中机动车在路中间行驶，自行车等非机动车在路边行驶。随着自行车交通的增加，出现自行车抢占机动车道行驶的情况。另一方面随着机动车的增加，频繁发生交通堵塞的同时交通事故的危险性也陡然增加。对于机动

车和自行车共同行驶的区间必须明确地把机动车通行带和自行车通行带分离开。

(4) 自行车道路网的整治和规制

对于成都市民来说自行车是非常重要的交通手段,所占比率是全部交通工具的40%以上。虽然在不久的将来期待着可以从自行车换成汽车、地铁、公共汽车等交通工具,但我们还是认为自行车仍然是重要的交通手段,应积极保留。为了让自行车更加普及,我们有必要积极整治自行车空间,必须让自行车交通网络化。希望结合府南河综合治理工程中整治的绿化带、市内保留的历史文化遗产等城市观光因素来考虑网络化。

(5) 步行者空间网络的整備、自由空间

在逐步完善公共汽车和地铁等大运量公共交通工具的同时还要本着给步行者提供适合步行的环境的宗旨,综合地制定计划。尤其有必要对步行者集中的城市中心部的商业繁华地或主要公共交通车站附近的步行者空间进行整治。其中最重要的是网络构成和自由空间的规划。

(6) 交通需求管理相关措施的强化(机动车交通量的限制)

随着市场经济的发展城市化的扩大和汽车的普及必然会带来交通混杂、大气污染等城市环境的恶化。这些已经在发达国家和中等发达国家得到了证实。成都市的现状与其它城市相比尽管相对较好,但是一旦汽车的普及深入,在盆地性气象条件下,大气污染会急剧恶化,因此有必要加强对家庭用车和摩托车的控制。特别是必须根据与公共交通整治的相关性来研究针对机动车交通需要的措施。

(7) 交通安全

在交通事故非常深刻的现状下,人行横道信号的设置以及步行者优先等交通道德的启蒙教育是非常必要的,并应制定交通安全措施5年计划以中长远的眼光来综合处理。特别是必须更加积极的对出租车和公共汽车等职业驾驶员进行道德教育,这是个十分紧迫的课题。