第一章 概述

1.1 项目概况

一、项目名称：遂宁市安居区东禅镇二水磨至东禅镇界（石鼓）改建公路工程

二、项目建设地址： 四川省遂宁市安居区

三、项目业主：四川省遂宁市安居区交通局

四、建设规模：本项目路线全长 4.61 公里。

五、项目建设投资：5705.607 万元

1.2 编制依据

1.交通部 1998 年 12 月编制的《公路建设项目可行性研究报告编制办法》；

2.《公路工程技术标准》（ B01－2008），及现行有关公路工程的规范、规程；

3.《建设项目经济评价方法与参数》（国家计委、建设部 2006 年）；

4. 《公路基本建设工程投资估算编制办法》[交公路发（1996）610 号]（交通部 1996 年）；

5. 四川省关于投资估算、概算、预算的补充规定；

6. 安居区综合交通体系“十一五”规划；

7. 1：10000 地形图；

8. 项目业主提供的相关资料；

9. 现场调查资料以及其它有关文件资料。

1.4 研究过程及内容

根据交通部《公路建设项目可行性研究报告编制办法》中关于工程可性研究报告的内容要求，对东禅镇二水磨至东禅镇界（石鼓）改建公路对安居区社会经济现状和未来经济发展方向及现有公路基础设施状况及未来路网规划进行了调查；对沿线交通发展、交通量进行了调查分析和预测；通过对该条路的初步调查，提出了该路的初步整治方案。调查研究的范围和主要任务如下：

一、调查研究所在地区的交通运输和公路现状，以及与经济发展不适应程度。

二、根据安居区政府“十一五”计划和 2020 年国民经济发展纲要及安居区政府制定的“十一五”经济发展规划，对安居区交通基础设施建设的需要，全面分析经济发展对交通运输发展的影响。

三、搜集地区历年交通运输资料，同时进行交通量调查，进行交通量的发展预测，推算项目远期公路交通量。

四、经过初步分析，拟定该路段初步整治方案的比较选择。在优选整治方案的过程中，充分征求了地方有关部门的建议和意见，依据公路交通量的发展水平，按照因地制宜和节约工程投资的原则，提出本项目采用的技术标准、推荐方案和改建规模。

五、测算工程量、估算工程投资，研究项目建设资金筹措的可能性。

六、进行项目的国民经济评价。

七、研究分析该路段建设过程中，与道路正常运行过程中可能对

环境造成的危害，并提出环境保护措施。

八、研究分析该路段存在的问题并提出建议。

1.3 主要结论

1.3.1 建设理由

1. 东禅镇二水磨至东禅镇界（石鼓）改建公路改建于 2000 年，到目前为止，安全运营 10 年，在使用年限上到了大修的年限。

2. 东禅镇二水磨至东禅镇界（石鼓）公路是东禅镇的主要交通要道，是东禅镇交通的大动脉。

3.随着安居区东禅镇经济的发展，东禅镇的交通量日益增加，出入东禅镇的车辆增多，造成该路段超负荷运行，局部路段路面破坏严重，在 k0+400 等处出现大面的路面破损，局部路段也出现积水现象，该路段路面的破坏直接影响车辆的运行速度与安全，对驾驶员的安全运行带来了威胁，致使很多车辆绕到而行。

4.通过对该路段的调查，该路段的路面破坏严重，出现大面的凹陷，坑洞，边沟堵塞，对路基造成很大的危害，对驾驶员的安全运行带了很大的威胁。

综上所述该路段的改建不仅是必须的，而且是迫切的。

1.3.2 交通量发展预测

根据本项目是改建公路工程，交通量预测采用直接推算法进行。依据安居区交通局 2008 年对东禅镇二水磨至东禅镇界（石鼓）路段

相近公路的交通观测点的交通量观测资料，在区域社会经济与交通运输相关分析的基础上，预测该路段各特征年交通量见表 1—1。

交通量预测结果表

单位：辆 / 日　　表 1—1

预测年份	交通量	预测年份	交通量
2008 年（基准年）	6065	2019 年	13282
2009 年	6605	2024 年	16500
2014 年	9785	2029 年	18303

1.3.3 技术标准

四级公路采用的主要技术标准见表1-2。

技术标准表

表 1—2

序号	项目		单位	技术指标
1	道路等级			公路四级
2	计算行车速度			20
3	行车道宽度		m	4
4	停车视距		m	20
5	平面线形指标			
5.1	圆曲线一般最小半径		m	30
5.2	圆曲线极限最小半径		m	15
5.3	最小缓和曲线长度		m	20
6	纵断面指标			
6.1	最大纵坡		%	10
6.2	最小坡长		m	200
6.3	竖曲线一般最小半径	凸形	m	200
		凹形	m	200
7	路基宽度	整体式	m	5.5
8	设计水位频率			1/50
	路基			整体式
	涵洞			不做规定
9	桥涵设计荷载			公路—级
10	路面结构			水泥混凝土路面

1.1.1 路线走向、主要控制点及建设规模

路线起于三联公社，经过洞口湾、罗家湾、蒋家湾、响滩子至于二水磨；路线全长 4.61 公里

1.1.2 工程环境影响

根椐规划，遂宁市安居区东禅镇二水磨至东禅镇界（石鼓）改建公路工程可行性研究报告所涉及的路段，路线经过地区人口密度较大，本项目在施工阶段中尽可能地减少对居民生活的影响。

1.1.3 投资估算及资金筹措(含人工及主要材料数量)

按推荐方案工程量进行投资估算，工程造价为 4831.0437 万元。估算成果见1-3 表

估算成果表

表 1—3

项目名称	金额
第一部分：建安工程	4502.8746
第二部分：设备购置费	8.7238
第三部分：工程建设其他费用	178.7354
预留费用	140.7100
估算总金额	4831.0437
每公里造价	646.824615

工程建设的资金来源于国家财政拨款、区财政自筹，其中国家财政拨款（每公里 50 万元）：373.4431 万元；区财政自筹 4457.6006 万元。

本项目所需总人工工日，钢材，木材，水泥，沥青等数量见表1-4。

主要材料数量表

表 1—4

种类	人工（工日）	碎石（立方米）	柴油()	水泥（吨）	沥青（吨）
数量	66234	130203	229842	10151	3248

1.1.4 工期安排及项目经济评价结果

本项目建设工期一年。于 2009 年 8 月之前做好开工前的准备工作，包括施工招标，2009 年 9 月开工，2010 年 8 月完成建设任务。2010 年 9 月正式投入使用。

本项目国民经济评价和敏感性分析结果见表 1—5、表 1—6。

国民经济评价结果表

表 1—5

累计经济净现值()（万元）	经济内部收益率()（%）	经济效益费用比()	静态投资回收期（年）	动态投资回收期（年）
12179.47	30.01%	5.04	5.47	6.43

本项目经过计算，净现值为+12179.47 万元 ＞ 0，效益费用比为 5.04＞ 1，内部收益率为 30.1% ＞ 8%，投资回收期：静态为 5.47 年，动态为 6.43 年，各项经济指标均大于基准指标，其具体值还表明具有较好的国民经济效益。本项目在经济上是可行的。

国民经济敏感性分析指标表

表 1—6

投资变动 / 效益变动		0%	10%	20%
0%	累计经济净现值（万元）	12179.47	11754.81	11330.14
	经济效益费用比	5.04	4.64	4.29
	经济内部收益率	30.1%	28.17%	26.53%
	动态投资回收期	6.43	6.88	7.33
-10%	累计经济净现值（万元）	10457.04	10032.7	9607.7
	经济效益费用比	4.53	4.17	3.86
	经济内部收益率	27.88%	26.17%	24.71%
	动态投资回收期	6.96	7.45	7.93
-20%	累计经济净现值（万元）	8734.6	8309.93	7885.27
	经济效益费用比	4.03	3.71	3.43
	经济内部收益率	25.67%	24.10%	22.75%
	动态投资回收期	7.61	8.16	8.68

从敏感性分析汇总表中可以看出，在投资增 20%、效益减少 20%的情况下，经济净现值 ＞ 0，经济效益费用 ＞ 1，经济内部收益率>8%。本项目具有较强的抗风险能力；项目指标对效益变化较为敏感，并应避免发生投资增加与效益减少共同作用下的建设风险。

1.1.5 节能分析结果

遂宁市安居区东禅镇二水磨至东禅镇界（石鼓）改建公路工程，从该路段改建前后的能源消耗对比可以得出，改建后能源节约比较突出，减少了车辆拥挤，加快了客货车运行速度，增强了该地区交通运输能力，在能源节约要求上符合改建要求标准。

1.1.6 问题及建议

1、建议项目业主与地方政府成立专门机构，统一协调，以确保遂宁市安居区东禅镇二水磨至东禅镇界（石鼓）改建公路工程能按计划的实施。

2、保证建设资金按时到位是项目按期保质完成的重要因素，业主应予高度重视，组织做好资金，确保按时到位。

第二章现状及发展

2.1　研究区域概况

一、四川省

1．概况

四川省位于我国西南部长江上游地区，东临重庆，南界云南、贵州，西与西藏相连，北同青海、甘肃、陕西接壤。介于东经 97°21′～108°31′，北纬 26°03′～34°19′之间，东西长 1075 公里，南北宽 921 公里，幅员面积 48.89 万平方公里，占全国总面积的 5.1%，仅次于新疆、西藏、青海和内蒙古等大省区之一。

四川省以多山与高原为特点，水系发达河流众多，气候温和、湿润，年平均气温 16.5℃，年均降水量 1150 毫米以上，由于雨量充沛，立体气候明显，对种植业、养殖业、林业、畜牧业及其他多种经营的发展提供了有利条件。

四川省省会成都市。全省辖12 个市、5 个地区、3 个自治州，共 180 个区（市、区），2008 年末，总人口 8700.4 万人，居全国第三位，人口密度为 180 人/平方公里。

四川是一个资源大省，其储量、类型和组合条件，在全国都有明显优势，为四川省未来经济发展，提供了重要的物质基础。省境内水能理论蕴藏量 1.43 亿千瓦，约占全国总蕴藏量的 25%，居全国第一位，可开发量超过 1.0 亿千瓦，占全国四分之一以上；矿产丰富，有 46 种矿产的保有储量列全国前五位，其中钒、钛、磷铁矿是全国第一大矿，稀有贵重金属矿产（锂、铍、金、银）在全国乃至世界上都占有重要地位；林木蓄积量近 13.9 亿立方米，约占全国的 11.8%；发电量、钢材、水泥、原煤、原盐、电视机、化肥、发电设备和白酒等产品产量名列全国前茅。

四川自然风景、人文景观丰富多彩，分布广泛，各具特色。其中，被列为“世界自然遗产名录”的九寨沟、黄龙寺、峨眉山、乐山大佛；有被誉为四大名胜的剑门关、青城山；有历史悠久的都江堰水利工程，以及贡嘎山、西岭雪山、四姑娘山、蜀南竹海、杜甫草堂和武侯祠等。目前，确定的 119 出国家重点风景名胜区，四川占九处，位居全国第三位。四川历史悠久、文物古迹遍及各地，现有国家级保护单位 40 处，省级文物保护单位268 处，国家级历史文化名城7 座、省级历史文化名城 24 座。

2．国民经济的发展状况

四川省经过建国后五十多年的建设和发展，国民经济发生了显著变化，经济结构已转向以工业为主导、以农业为基础的产业结构，生产力布局更趋完善与合理，形成了相当规模的工业体系。

2008 年全省生产总值达 5456.3 亿元，其中，第一产业为 1128.6 亿元，第二产业为2266.1 亿元，第三产业为2061.6 亿元。产业结构进一步调整。三次产业所占的比重分别为 20.7:41.5:37.8。

（1）农业

四川是我国的农业大省，2008 年农业总产值为 1854.6 亿元，位居全国前列。一些主要产品产量在全国占有突出地位，其中粮食 3183.3 万吨，约占全国总产量的 6.1%，居第四位。猪牛羊肉类总产量居全国第二位。农田水利基本建设和农业生产条件改善成效明显。

（2）工业

四川省是中国的重点工业基地之一，工业门类齐全。2008 年工业总产值 1771.4 亿元，比 2002 年增长 16.1%。钢铁、化肥、电子、发电设备、矿山设备、仪表、水泥和食品、丝绸、制盐、皮革在全国占有重要地位。（3）

3．四川省国民经济发展状况，见表 2—1。

四川省社会经济主要指标现状表

表 2—1

年份（年）		人口（万人）		国内生产总值（亿元）	其中：（亿元）			人均(元)	工业总产值（亿元）	农业总产值(亿元)
		总人口	非农业人　口		第一产业	第二产业	第三产业			
1995		7419.3	1025.9	662.10	267.49	239.48	155.13	892	475.64	393.58
1996		7511.9	1021.3	698.80	270.09	255.06	173.65	930	526.79	415.82
1997		7613.2	1045.4	759.42	278.18	286.07	195.17	997	612.22	430.25
1998		7716.4	1067.9	816.60	283.52	325.74	207.34	1058	745.32	443.73
1999		7803.2	1088.3	837.65	211.51	334.64	291.50	1073	781.66	460.42
2000		7892.5	1101.7	896.14	338.84	301.40	255.90	1135	840.05	484.31
2001		7947.8	1119.3	967.62	348.62	329.96	289.04	1217	975.65	505.84
2002		7992.2	1172.6	1093.86	364.65	400.28	328.93	1369	1194.29	527.25
2008		8037.4	1211.9	1235.35	383.04	480.62	371.69	1537	1523.23	532.58
2004		8098.7	1277.1	1376.23	399.84	567.87	408.52	1699	1832.23	550.44
2005		8161.2	1331.8	1524.32	421.78	655.58	446.96	1868	2083.23	597.28
2006		8215.4	1378.1	1677.91	443.71	746.48	487.72	2042	2284.66	630.88
2007		8264.7	1420.1	1849.06	512.19	771.06	565.81	2237	2652.49	661.76
2008		8315.7	1460.3	2017.32	530.35	860.44	626.53	2426	3031.80	691.54
年均增长率(%)	1995~2000	1.24	1.44	6.24	4.84	4.71	10.53	4.97	12.05	4.24
	2000~2005	0.66	3.87	11.21	4.48	16.81	11.80	10.48	19.92	4.28
	2005~2008	0.63	3.12	9.79	7.93	9.49	11.92	9.10	13.32	5.01
	1995~2008	0.84	2.81	9.08	5.75	10.34	11.42	8.18	15.10	4.51

注：资料来源于《四川统计年鉴》（2008）、《四川国民生产总值统计资料》（2000～2008 四川省统计局），表中所列指标值按 90 年价计算，增长速度按可比价格计算。

二、遂宁市

1．概况

遂宁市位于四川盆地中部，涪江中游。介于东经　　105°03′26″～106°59′49″，北纬30°10′50″～31°10′50″之间。东邻南充，西毗德阳，南靠重庆、资阳，北接绵阳。东西宽90.3 公里，南北长 108.9 公里，总面积 5300 平方公里，人口 371.4 万人（1998 年末）。辖射洪区、安居区、大英区、市中区，全市乡镇 101 个（其中建制镇 65 个，乡 36 个），2230 个行政村。

遂宁地貌以丘陵为主，地势走向由东北向西南呈波状缓倾，海拔不高。全市水系发达，有涪江、梓江、茗江、琼江四条主要河流。

遂宁市属中亚热带湿润季风气候。年平均气温 17℃~17.4℃，年平均降水量 927.5～993.5 毫米，年平均日照数 1306.9～1472.8 小时。

遂宁市旅游资源丰富，人文景观源远流长、辉煌灿烂，自然景观灵秀清新、别具一格。市内广德寺、灵泉寺为佛教圣地，射洪金华山、陈子昂读书台为省级文物保护单位，观瞻仰慕者络绎不绝，安区宝梵寺的明代壁画蜚声海外，大英区卓筒井有“石油钻探之父”、“第五大发明”之称，小西湖、螺湖、麻子滩、跑马滩等景区，碧波浩渺，景色宜人。

遂宁市农业基础较好，工业以纺织、食品为主，地下资源有丰富的石油、天然气、盐卤等。

2．社会经济发展概况

遂宁市农业比重较大，工业已初步形成了纺织、食品两大支柱，机械、电子、化工、皮革等也有一定基础，全市商业贸易日益繁荣，科技、教育、卫生等社会事业全面发展，城市基础设施建设有了很大改善，人们生活水平逐年提高，2008 年全市国内生产总值 1180249 万元，工业总产值390047 万元，社会商品零售总额122050 万元，财政收入 95784 万元，国内生产总值中第一、二、三产业所占比重分别为 34.2%、33.1%、32.7%。

遂宁市坚持把农业放在经济发展首位，以奔小康统揽农村工作全局，发展和繁荣农村经济，强化基础设施建设，构建枢纽工程，调整工业结构，发展壮大支柱产业，按照“统筹规划，因地制宜，发挥优势，分工合作，协调发展”的原则，合理布局生产力，促进市域经济协调发展。在发展重点上，强化五个重点（交通、能源、通讯、流通、城镇建设），稳步建成五大基地（粮食、棉花、油料、蚕茧、蓄禽），

培植壮大五个支柱（纺织、食品、机械电子、化工、建筑）。

3．遂宁市社会经济发展状况，见表 2—2。

遂宁市社会经济发展状况

年份（年）		人口（万人）		国内生产总值（万元）	其中：（万元）			人均（元）	工业总产值（万元）	农业总产值（万元）
		总人口	非农业人口		第一产业	第二产业	第三产业			
1998		347.60	30.96	278701	155817	66607	56277	808	256026	235865
1999		350.28	31.81	295286	164568	74405	56313	846	298119	246697
2000		352.21	33.46	319071	167635	84752	66684	908	322240	247671
2001		354.70	35.19	347665	172969	98143	76553	984	357933	257831
2002		358.88	39.82	394708	172648	118395	103665	1106	494659	257642
2008		361.68	43.40	444782	173506	138154	133122	1234	580668	265463
2004		364.97	45.78	494297	180122	156453	157722	1360	689724	272909
2005		368.40	48.74	540213	188196	181779	170238	1473	781371	281121
2006		371.43	51.85	575654	196291	201964	177399	1556	831759	288087
2007		374.26	55.18	632100	204300	224400	193600	1689	862008	297423
2008		370.96	58.64	660543	220568	243038	196937	1781	893321	312120
年均增长率(%)	1998~2008	0.80	6.99	9.80	2.17	15.71	18.79	8.84	17.80	2.39
	2008~2008	0.86	6.20	8.23	4.92	11.96	8.15	7.61	9.00	3.29
	1998~2008	0.83	6.60	9.02	3.55	13.84	13.47	8.23	13.40	2.84

注：1.资料来源于《四川省统计年鉴》（2008）、《四川国民生产总值统计资料》（1995～2008、四川省统计局）、《遂宁五十年》（1995～2008、遂宁市统计局）、《遂宁统计年鉴》（2008、遂宁市统计局）；

2.表内指标为 2000 年价；

三、安居区

遂宁市安居区是国务院于 2003 年 12 月 18 日批准撤销遂宁市市中区设立的县级行政区，位于四川盆地中部，遂宁市西南。东接重庆市，南邻内江市，西靠资阳市，北接大英县，处于成渝经济走廊的腹心地带。安居距成都、重庆等地均为1 小时车程。全区辖21 个乡镇，幅员面积 1258.2 平方公里，人口 80.6 万人，总耕地 68.7 万亩。2003 年全区国内生产总值 21 亿元，财政总收入 5922 万元，年末农民人均

纯收入　2188 元。区内以汉族为主，少数民族有藏族、彝族、蒙古族、苗族、回族、维吾尔族、壮族等 31 个。

安居区政府治所安居镇。周武帝建德4 年（公元 575 年）起，曾先后设定居郡、柔刚县，南宋宝佑4 年（公元 1258 年），以取“安居乐业”为吉祥，故以“安居”命名至今。

安居地貌以浅丘平坝为主，气候属亚热湿润性季风气候，四季分明。琼江河贯穿全境，全区地势平坦，土壤肥沃，适宜水稻、玉米、小麦等多种粮食作物，棉花、油料、甘庶、海椒、麻竹笋、中药材等经济作物，柑桔、苹果、梨、桃等多种水果生产。是全省重要的商品粮、棉、油、生猪、蚕桑、水果生产基地，沙田柚被评为国优水果。是农业产业化试点示范区、遂宁市的城市副中心。全区天然气储量居全省第二位。磨溪气田是四川现在探明的三大气田之一。全区森林绿化 3．2 万公顷，森林覆盖率达 25．6%。卧佛院跑马滩、麻子滩等风景名胜区享誉省内外。国道 318 线穿境而过，建设中的遂渝快速铁路、遂渝高速公路，规划中的遂内高速公路、遂内快速铁路在区内交汇，全区乡镇等级公路通车率达100%，村道公路通车率达95%，全区村村通光纤电视信号。全区有高完中5 所，中小学校383 所，在校学生 12.1 万人。全区卫生院 21 所。

安居区位于四川盆地中部，琼江中游，遂宁市西南部，地处成渝经济带的腹心，是遂宁中心城市的后花园，与遂宁城区紧紧相连为一体。

安居区内的景区地处川中丘陵腹地，地质构造简单，褶皱平缓，

地貌类型单一，属中生代侏罗纪岩层，经流水侵蚀、切割、堆积形成侵蚀丘陵地貌，海拔高度在 300—600M 之间。全境岩层下部以石灰岩为主，上部以紫红色沙土、泥岩为主，似为“红土地”。整个景区属亚热带季风气候，具有气候温和、四季分明的特点，无霜期长，热量充足，雨量充沛，湿度大，云雾多。水资源和土地资源丰富，麻子滩水库面积共 12000 亩，水库总容量达 7000 万立方米，正常蓄水库容 5000 万立方米，有效库容 4000 万立方米，集水面积区内雨量充沛，能充分保证景区的供水量。整个景区土地总量 20000 余亩，库内有四面环水独岛 10 多处，库区两岸山青水秀，森林茂密，鸟语花香，果树成林。要充分利用宽广的水面，设置游泳、冲浪、跳水、滑水、游艇、划船、钓鱼等水上娱乐活动；利用两侧的林地、荒地、耕地发展以优质水果、无污染蔬菜为主的生态种植和以观赏、食用为主的特种养殖，建成以水上运动休闲为主的生态农业观光旅游目的地。

历史文化沉淀是特殊的旅游资源，其重要性不是一般自然资源可以比拟。景区内始建于宋代，明朝扩建，占地面积 7500 平方米，相传是济公和尚原型“癫师爷”出家成佛之处——毗庐寺，保存完好，香火旺盛，每年的三月“香会节”，日均人流量达3 万人以上，是整个景区最大的卖点。

距麻子滩水库 4 公里的禅林寺村，有一条长约 15 华里的沟壑名叫白马王子沟，两侧山坡耸立，顺沟生长着一片呈带状的原始森林，林木葱茏，高耸入云，沟内地表植被完好，小河沿林地而下，溪水潺潺，怪石嶙峋，形态各异。雨季时节，林子内生长着各种菌类，多达

10 种以上，人置身其中，犹如走进一个天然氧吧，猛吸一口，清新中带有菌类芳香的空气沁人心脾，当地人戏称此地为“小九寨”。

2.2 项目影响区域社会经济状况及发展

2.2.1　社会经济状况

2008 年全区国内生产总值 20．89 亿元，人均国民生产总值 3169 元。一、二、三产业结构比为 63：16：21。2008 年安居区社会经济发展状况，见表 2—1。

安居区社会经济发展概况表

表 2—1

年份（年）		人口（人）	国内生产总值（万元）	人均（元）	工业总产值（万元）	农业总产值（万元）
1998		705356	149075	2087.885	17497	75550
1999		703215	163526	2325.405	16912	80879
2000		714937	141112	1973.768	14606	81938
2001		699716	143158	2045.944	15906	79362
2002		700564	145740	2080.324	16507	76809
2008		700694	159295	2273.389	18454	79343
2004		702466	174915	2490.014	20553	83566
2005		725774	195340	2691.471	35518	89213
2006		727767	235236	3232.298	30222	107723
2007		727134	272192	3743.354	39919	121015
2008		725356	340115	4688.939	52338	149911
年均增长率(%)	1998~2008	-1.05	1.33	1.72	1.07	0.98
	2008~2008	0.69	16.38	15.58	23.18	13.57
	1998~2008	0.158	8.59	8.43	11.58	7.09

注：1.资料来源于《安居区统计年鉴》（1995～2008、安居区统计局）；
2.表内指标为 2000 年价；

2.2.2　社会经济发展趋势

安居区是农业生产大区，在以农业为主导的前提下，加强农业生产和加快商品粮基地的建设步伐的同时，还要注重加强小型乡镇企业的发展且重点要放在农副产品的深加工上，通过外销加强农村经济，带动全区经济收入，建筑、工农、商贸要协调发展。特别是一些重点乡镇，这些乡镇分布着全区大部分的人口，经济相对较为良好，要让这些小城镇形成特色，同时要拥有自己的主导产品及加工工业，从现在大的发展趋势来看，正在向着这一方面前进，通过这些小城镇发展，实现全区经济的腾飞。力争在2020 年全区工农业总产值达到 108.75 亿元，农业总产值达到 14.28 亿元，国内生产总值达到 38.35 亿元，国民生产总值达到 62.08 亿元，实现财政收入 7.4 亿元，社会商品零售总额达到 150.64 亿元。

到 2008 年，全区人口将达到 72.54 万人，从现在以 6.9‰的速度递增到 2010 年将达到 74.56 万人，2011 年至 2020 年按 7‰的速度递增到 2020 年将达到 79.95 万人。安居区国民经济和社会发展规划主要指标见表 2—2

安居区国民经济和社会发展主要指标表

表 2—2

年限 指标	2000 年	2005 年	2010 年	年均增长率（%）	
				2000~2005 年	2005~2010 年
国内生产总值（亿元）	14.57	27.3	52	13.38	13.75
人均（元）	2080	3743.4	6974	12.5	13.25
总人口（万人）	70.1	72.7	74.56	0.73	0.51

2.3 项目影响区域交通运输现状及发展

2.3.1　交通运输现状

一、四川省民用汽车保有量

四川省历年民用汽车保有量统计资料，见表 2—9。

四川省民用汽车保有量统计表

单位：辆　　表 2—9

年份	汽车合计	货车	客车
1992	135238	103444	31794
1993	150054	114185	35869
1994	168217	126988	41229
1995	188639	139935	48704
1996	206247	152271	53976
1997	223000	161447	61553
1998	234843	173133	61710
1999	276376	191732	84644
2000	320528	215538	104990
2001	361953	235030	126923
2002	396175	205222	190953
2008	464427	223063	241364
2004	524122	243007	281098
2005	583817	262951	320832
2006	643512	282895	360566
2007	703207	302839	400300
2008	762902	322783	440034

二、遂宁市

1．遂宁市交通运输现状

遂宁市综合交通运输是由公路、铁路、水运构成的综合运输体系，公路运输在综合运输体系中占有主导地位。近几年，遂宁交通以“办大交通、干大事业、求大发展、上大台阶”为主旋律，以实施 “中通”战略，构建盆中交通枢纽为目标，实行公、铁、水并举，各种运输方式互为补充，协调发展。

2008 年，在社会运输客运总量中，公路运输占 86.1%，铁路运输

占 11.9%，水运占 2.0%。客运周转量中，公路运输占 88.5%，铁路运输占 10.9%，水运占 0.56%；货运量，公路运输占 76.3%，铁路运输占 13.5%，水运占 10.2%，水运占 10.2%；货运周转量中，公路运输占 82.3%，铁路运输占 12.8%，水运占 4.8%。

（1）铁路

1997 年建成通车的达成铁路为Ⅰ级铁路，设计通行能力：2000 年为 6 对 710 万吨/年。2005 年 8 对 1500 万吨/年，遂宁市境内里程 80 公里，站场 8 个。

（2）公路

遂宁市公路网是由东西向国道 G　318 和南北向省道 S205，联网线省道 S206、S304 和区乡公路构成，到2000 年末，遂宁市公路总里程达 2254 公里，其中以级公路占3.7%，四级公路占 8.2%，三级公路占 9.2%，四级公路占 22.5%，等外级公路占 56.3%，平均每百平方公里拥有公路 42.5 公里，每万人拥有公路 6.07 公里。

（3）水运

遂宁市水运以涪江为主，通航里程 240 公里。

（4）遂宁市综合运输量统计情况见表 2—10。

遂宁市综合运输量统计表

表 2—10

年份（年）	客运量（万人）		旅客周转量（万人公里）		货运量（万吨）		货物周转量（万吨公里）	
	公路	水运	公路	水运	公路	水运	公路	水运
2008	1559	42	64115	356	403	46	22759	2408
2004	1764	28	70062	301	552	31	29388	2088
2005	1962	29	84072	300	592	39	44803	2435
2006	2596	49	90297	458	684	54	60812	2277
2007	2633	54	96344	432	779	77	58298	3283
2008	2648	60	103633	648	823	110	61569	3595
03～08 年均增长率（%）	11.18	7.39	10.08	12.73	15.35	19.05	22.02	8.34

2．遂宁市公路建设规划是改建和改造公路断头路、经济联网路和配套桥梁工程，改造现有公路、提高公路技术等级、提高通行能力。

3．遂宁市历年民用汽车保有量统计资料，见表 2—11

遂宁市机动车保有量统计

单位：辆　　表 2—11

年份	客货车合计	货车	客车	其它机动车
1996	4850	2492	1433	3206
1997	6001	3579	1538	3608
1998	6494	3936	1692	4510
1999	7125	4037	2213	6052
2000	9243	6395	2263	8031
2001	9503	5446	3593	7388
2002	9548	5017	4057	11937
2008	11180	5675	4796	28667
2004	11296	5714	4846	28603
2005	11505	5806	4921	28682
2006	11709	5884	4996	28732
2007	12027	5978	5067	28790
2008	12306	6102	5112	28854
96～08 年均增长率（%）	10.10	9.89	14.73	27.64

三、安居区

1．安居区交通运输现状

（1）综合运输网现状

安居区地处四川盆地中部，是重要的交通枢纽，是通往川东地区的重要物资集散地，省道邻遂路贯穿区境，在全省、全市公路网布局中具有十分重要的地位，承担着大量的过境车流、客流和货流。由于受地理因素限制，安居区的水路运输不发达，涪江上下游由于障碍，基本上不通航。

随着经济的增长和运输结构的调整，公路运输以其机动灵活、适应性强，在全区运输体系中起着主力军作用。改革开放以来，公路交通运输比重增长较快，公路运输是推动安区经济发展的首要因素。

安居区公路网技术状况见表 2—12。

安居区公路网技术状况表

表 2—12

序号	项目	总计（公里）	等级公路（公里）						等外路（公里）
			合计	高速	一级	二级	三级	四级	
1	公路总里程	422.72	295.56		1.10	3.10	51.87	239.49	127.17
	比重（%）				0.3	0.7	12.3	56.7	30.0
	其中：国家干线公路								
	比重（%）								
	省级干线公路								
	比重（%）								
	区公路	169.67			1.10	3.10	51.87	109.46	4.15
	比重（%）				0.6	1.8	30.6	64.5	2.4
	乡公路							130.03	123.02
	比重（%）							51.4	48.6
	专用公路								
	比重（%）								
2	路面铺装里程								
	比重（%）								
	其中：高级、次高级路面	214.06							
	比重（%）								
	中、低级路面	104.91							
	比重（%）								
3	公路网密度								
4	公路网等级水平								

（2）客货运输量

2008 年全区公路完成客运量 893 万人，比 2000 年年均增长 9.31%； 2008 年全区完成公路货运量 376 万吨，比 2000 年年均增长 11.94%。

安居区综合运输情况见表 2—13。

安居区综合运输量统计表

表 2—13

年份（年）	客运		货运	
	客运量（万人）	旅客周转量（万人公里）	货运量（万吨）	货物周转量（万吨公里）
1998	437	17326	211	11046
1999	252	13717	243	16128
2000	263	15196	121	10648
2001	72	1961	137	3102
2002	448	9830	161	11009
2008	540	13149	238	13020
2004	662	15913	277	16098
2005	710	17262	290	17911
2006	787	17965	302	19113
2007	844	18782	333	20238
2008	893	20117	376	21675

（3）安居区汽车保有量

截止到 2008 年底，全区客货汽车拥有量 1383 辆，其中货车 1154 辆，客车 229 辆。客车拥有量增长速度较快，1998 年至 2008 年客车保有量年均增长速度达 16.64%，货车年均增长率为 11.41%。全区机动车保有量情况详见表 2—13。

安居区公路运输车辆构成基本状况表

单位：辆　　表 2—13

年份（年）	机动车总计	民用汽车			拖拉机
		合计	货车	客车	
1998	1574	865	751	114	709
1999	1555	945	828	117	610
2000	1644	967	840	127	677
2001	1449	831	700	131	618
2002	1887	1132	956	176	755
2008	1921	1161	982	179	760
2004	2006	1204	991	213	802
2005	2096	1254	1040	214	842
2006	2193	1318	1098	220	875
2007	2257	1354	1129	225	903
2008	2324	1383	1154	229	941

2．安居区公路建设发展规划

安居区公路建设发展的目标是：区乡道路总里程达到 596 公里，

所有乡镇有区乡道连结，所有的乡道公路等级达到四级以上，所有能通公路的行政村要达到 99%通公路，路面基本为高级路面，极少部分行政村或社间的公路可为次高级路面。

对安居区而言，就是要抓好“三路”建设。

（1）抓好农村“出口路”建设，即通往经济中心、交通中心，以及连接国、省干线公路等对外出口公路的建设。

（2）抓好农村“经济路”建设，即资源开发公路、旅游公路与贫困地区联片开发公路等经济效益好、交通量相对较大的重要公路建设。

（3）抓好“通乡、通村路”建设，即逐步打通具备建设条件的不通公路（或机动车道）的乡镇、行政村公路。

2.3.2 相关公路技术善及存在问题

遂宁市安居区基础设施较差，公路的等级一般为低等级公路，路面均为沙石路面，路面破坏严重，出现大面积的坑洞，边沟堵塞，边坡破坏严重。

2.3.3 交通运输发展趋势

1.公路网规划及本项目在路网中的地位和作用

区内公路网分为干线公路网和村级公路网两个层次，其中干线公路分为骨架公路和连网公路。

(1)骨架公路：连接安居区大部分乡镇及交通节点，是安居区内外运输主通道，同时也是安居区域经济发展的大动脉。

(2)连网公路：地位仅次于骨架公路，是对骨架公路的补充，连接骨架公路未覆盖的较重要地区的公路，是各乡镇与区城之间以及乡

镇之间沟通的主要通道，也是地方经济发展的重要干线。

(3)村级公路：是除骨架公路和连网公路以外，通达行政村的公路，形成乡镇内循环网。

2.干线公路总体规划

干线路网规划：根据安居区的社会经济发展战略和公路在安居区综合交通中的优势地位，最终确定安居区 2020 年的干线公路网合理建设规模为 820 公里。四级公路 114 公里。

村级公路规划：2020 年，村级公路总里程达到 1210.7 公里，其中改建里程 314.6 公里，改建里程 891.1 公里。村级公路通达率达到 100%，通畅率达到 90%以上。

第三章 交通分析及预测

3.1 预测的基本考虑和方法

本项目是改建公路工程，在地区公路网布局中交通量流向明显的实际情况，确定采用直接推算法预测远景交通量，即通过对项目交通量调查资料的分析，确定基年交通量，再根据影响区社会经济、交通运输现状及发展，预测未来交通量的发展速度，推算远景交通量。

一、远景交通量的构成

本项目远景交通量由趋势交通量和诱增交通量两部分组成构成。趋势交通量为原公路网中已有的流量（由原有公路转移的流量），而诱增交通量则为伴随着改建公路的建成通车所产生的交通量，是新公路网的新增流量。

二、预测年限

根据交通部发布的《水运、公路建设项目可行性研究编制办法》的规定，预测年限为四级公路改建完成通车后 20 年。预测特征年定为 2009 年、2014 年、2019 年、2024 年和 2025 年。

3.2　公路交通量调查

2008 年 5 月 16 日、6 月 16 日和 7 月 16 日，安居区交通局分别对东禅镇二水磨至东禅镇界（石鼓）改建公路的交通量观测点三联公社～罗家湾、罗家湾～蒋家湾和蒋家湾～二水磨进行了交通量观测。依据交通量观测资料进行整理分析，见表 3—1。

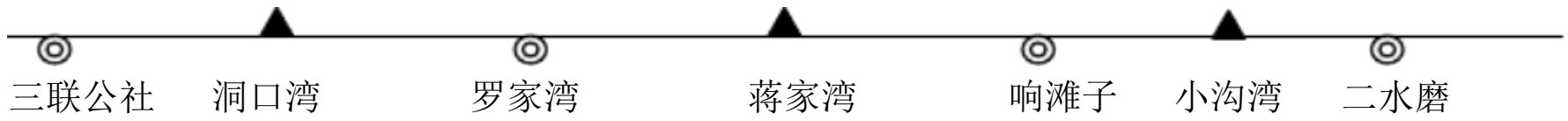


图 3—1　交通量观测点位置示意图（▲为交通量观测点）

2008 年交通量观测资料

交通量观测点（三联公社～罗家湾）：　　表 3—1—1

时间	小货	中货	大货	小客	大客	拖挂	汽车合计		小拖	大拖	畜力车	人力车	自行车	非机动车合计	总合计（折算数）
							绝对数	折算数							
5.16	400	50	2	380	4	0	836	865	200	0	2	500	600	260	1125
6.16	325	45	1	400	4	0	775	801	300	0	110	524	630	363	1164
7.16	203	46	1	348	4	0	602	628	142	0	115	534	620	204	832
平均	309	47	1	376	4	0	738	765	214	0	76	519	617	276	1040

2008 年交通量观测资料

交通观测点（罗家湾～响滩子）：　　表 3—1—2

时间	小货	中货	大货	小客	大客	拖挂	汽车合计		小拖	大拖	畜力车	人力车	自行车	非机动车合计	总合计（折算数）
							绝对数	折算数							
5.16	400	50	2	380	4	0	836	865	200	0	2	500	600	260	1125
6.16	325	45	1	400	4	0	775	801	300	0	110	524	630	363	1164
7.16	203	46	1	348	4	0	602	628	142	0	115	534	620	204	832
平均	309	47	1	376	4	0	738	765	214	0	76	519	617	276	1040

2008 年交通量观测资料

交通观测点（响滩子～二水磨）：　　表 3—1—3

时间	小货	中货	大货	小客	大客	拖挂	汽车合计		小拖	大拖	畜力车	人力车	自行车	非机动车合计	总合计（折算数）
							绝对数	折算数							
5.16	400	50	2	380	4	0	836	865	200	0	2	500	600	260	1125
6.16	325	45	1	400	4	0	775	801	300	0	110	524	630	363	1164
7.16	203	46	1	348	4	0	602	628	142	0	115	534	620	204	832
平均	309	47	1	376	4	0	738	765	214	0	76	519	617	276	1040

3.3　交通量预测

一、基年（2008 年，下同）路段年平均日交通量的确定

基年交通量依据安居区交通局 2008 年东禅镇二水磨至东禅镇界

（石鼓）改建公路交通量观测资料确定，有关交通特性参照了相关工可报告有关交通量调查资料等，进行综合分析研究确定，见表3—2：

基年（2008）东禅镇二水磨至东禅镇界（石鼓）改建公路交通量表

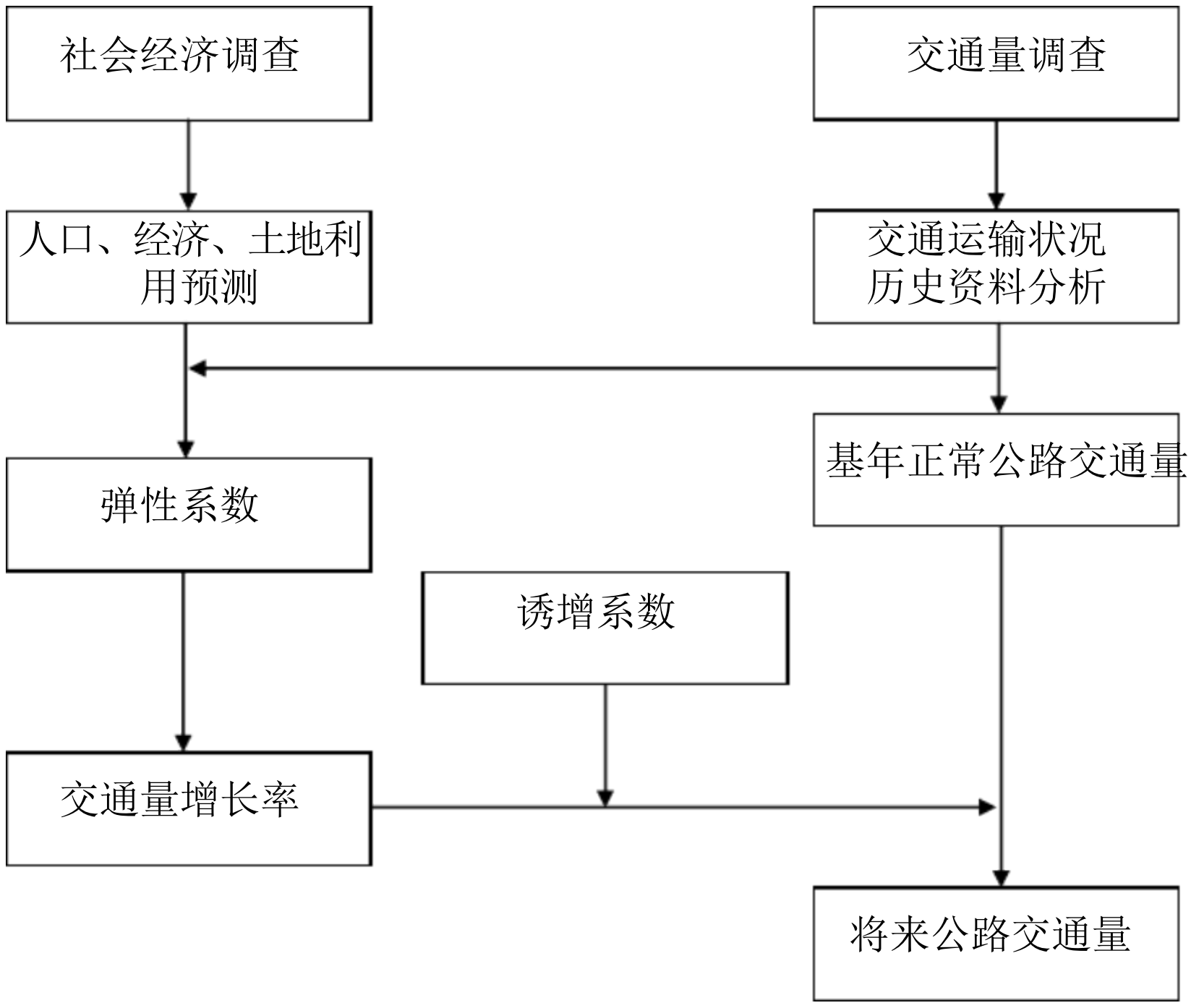
单位：辆（中型车）/日　　表 3—2

车型 / 路段	客车	货车	拖拉机	合计
三联公社-罗家湾	382	383	214	979
罗家湾-响滩子	382	383	214	979
响滩子-二水磨	382	383	214	979
全线平均	382	383	214	979

二、交通发生量预测

常用的交通量预测方法，主要有增长率法、回归分析法、类别分析法、弹性系数法等。根据本项目特点及历史统计资料情况，采用回归分析与弹性系数法进行交通量预测。

图 3—2　交通量预测流程图



1．弹性系数法

交通需求历来被认为是派生性需求，经济活动、社会活动等本源性需求的变化直接决定交通需求这一派生性需求的大小。因此，通过分析地区经济发展的变化规律，分析它们与交通运输的关系，便可以掌握交通需求的变化规律。弹性系数法就是从总体上把握经济发展和交通运输发展的相互关系。弹性系数的定义式如下：

弹性系数运输指标变化百分率/经济指标变化百分率

弹性系数的计算比较容易，一般采用几何平均法（与几何平均法计算平均增长率相同）和对数回归法两类。本报告采用对数回归法。运输指标为地区的交通发生量，经济指标采用国内生产总值。

2．弹性系数的确定

本报告采用对数回归分析与专家讨论相结合的方法估计弹性系数。在进行回归分析时，考虑到各地区历史资料统计的不完整、不准确、口径不统一等缺陷，本报告对回归分析指标采取了十分慎重的态度，其工作步骤是：

（1）筛选合适的统计资料和指标；

（2）试算回归方程及相应的增长率；

（3）征求专家意见确定合理的回归模型；

（4）弹性系数的估计。

通过上述工作，并参照有关资料，具体选择了客车保有量（辆）与人均国内生产总值（元/人）相关分析，货车保有量（辆）与国内生产总值（亿元）相关分析，估计弹性系数。

采用弹性系数模型如下：

(Y)(X)

式中：Y——货、客车车辆数

X——经济指标、国内生产总值（）、人均

模型的具体表达式、相关性检验情况见表 3—3。

客、货车保有量与、人均相关分析模型表

表 3—3

地区	车型	回归方程式	相关系数	弹性系数
安居区	货车	2.8201+0.4087	0.9143	0.4087
	客车	1.8621+1.0075	0.9851	0.8309

同时，根据安居区公路运输量的历史资料和社会经济资料，建立货运量与国内生产总值、客运量与人均国内生产总值的相关相关关系

模型，分析确定客、货运量与国民经济之间的弹性系数，见表3—4。

客、货运量与国民经济相关模型标定结果

表 3—4

地区	车型	回归方程式	相关系数	弹性系数
安居区	货车	1.9616+0.6515	0.6435	0.6515
	客车	6.6581+1.8284	0.8389	1.8284

根据上述两种模型的计算结果，在历史年份弹性系数的基础上，进行综合分析预测，参照《1991 年～2020 年四川省公路、水运交通中长期发展规划纲要》调整确定交通弹性。未来客、货车交通出行量弹性系数估计值，见表 3—5。

未来地区货、客车交通发生量弹性系数表

表 3—5

车型	年限	安居区
客车	2008～2009	1.05
	2009～2014	0.95
	2014～2019	0.85
	2019～2024	0.75
货车	2008～2009	0.75
	2009～2014	0.70
	2014～2019	0.60
	2019～2024	0.55

3．趋势型交通发生量增长率的确定

本项目各交通小区均属安居区辖，各小区的经济、交通发展趋势大体一致。因此，根据安居区未来经济发展预测及各时期弹性系数预测及发展实际，计算并调整地区趋势型交通量增长率，见表 3—6。

趋势型交通发生量增长率表

表 3—6

预测年限	货车增长率（%）	客车增长率（%）
2008～2009	7.8	8.7
2009～2014	6.9	8.2
2014～2019	5.5	6.5
2019～2024	3.9	4.7
2024～2029	2	2.1

4．诱增型交通量增长率

诱增型交通量按确定的诱增系数推算，即以趋势型交通量为基础，分年度乘以诱增系数，从而获得诱增型交通量。根据经济预测确定的诱增系数：2008 年～2009 年为 5%；2009 年～2014 年为 4%；2014 年～2019 年为 3%；2019 年～2024 年为 2%；2024 年～2029 年为 0.5%。

三、交通量分配

由于本项目属改建公路项目，预测的未来交通量直接分配到拟建公路上，交通量预测结果见以下各表。

趋势交通量预测表

单位：辆（中型车）/日　　表 3—7

预测年份		2008	2009	2014	2019	2024	2029
三联公社-罗家湾	客车	382	415	616	844	1061	1178
	货车	383	412	576	752	911	1006
	合计	765	828	1191	1596	1972	2183
罗家湾-响滩子	客车	382	415	616	844	1061	1178
	货车	383	412	576	752	911	1006
	合计	765	828	1191	1596	1972	2183
响滩子-二水磨	客车	382	415	616	844	1061	1178
	货车	383	412	576	752	911	1006
	合计	765	828	1191	1596	1972	2183
全线平均	客车	382	415	616	844	1061	1178
	货车	383	412	576	752	911	1006
	合计	765	828	1191	1596	1972	2183

诱增交通量预测表

单位：辆（中型车）/日　　表 3—8

预测年份		2008	2009	2014	2019	2024	2029
三联公社-罗家湾	客车	0	3	28	53	75	82
	货车	0	3	20	37	51	58
	合计	0	5	48	90	126	140
罗家湾-蒋家湾	客车	0	3	25	48	69	80
	货车	0	3	20	37	51	59
	合计	0	5	45	85	120	140
蒋家湾-二水磨	客车	0	3	25	48	69	80
	货车	0	3	20	37	50	58
	合计	0	5	45	85	119	139
全线平均	客车	0	3	26	50	71	81
	货车	0	3	20	37	50	58
	合计	0	5	46	87	121	139

交通量预测结果表

单位：辆（中型车）/日　　表 3—9

预测年份		2008	2009	2014	2019	2024	2029
三联公社-罗家湾	客车	382	418	644	897	1137	1260
	货车	383	415	596	789	961	1064
	合计	765	833	1240	1686	2098	2324
罗家湾-蒋家湾	客车	382	418	641	892	1130	1258
	货车	383	415	595	789	962	1065
	合计	765	833	1236	1681	2092	2323
蒋家湾-二水磨	客车	382	418	641	892	1130	1258
	货车	383	415	595	789	961	1064
	合计	765	833	1236	1681	2091	2322
全线平均	客车	382	418	642	894	1132	1259
	货车	383	415	596	789	961	1064
	合计	765	833	1237	1683	2094	2323

四、交通运载量预测

依据安居区交通局提供的交通量资料，结合实地观测调查，按照项目路段近年来交通量的递增趋势，预测未来的交通运载量情况见以下各表。

车辆出行比例、实载率及平均吨（座）位，见下表。

平均吨（客）位：　　表：3—10

车型	小货	中货	大货	拖挂	小客	大客	拖拉
平均吨（客）位	1.50	4.50	8.00	8.20	10.60	20.7	1.00

货车平均吨位：3.46　　客车平均客位：12.29

车辆实载率表

实载率：　　表：3—11

车型	小货	中货	大货	拖挂	小客	大客	拖拉
实载率	0.62	0.69	0.71	0.71	0.77	0.74	0.60

货车实载率：　64.7%　　客车实载率：76.50%

货车平均载货量计算表

表：3—12

	数量与构成（%）	平均额定吨位	实载率（%）
小货车	309	1.50	62
	54.1%		
中货车	47	4.50	69
	8.2%		
大货车	1	8.00	71
	0.2%		
拖挂车	0	8.20	71
	0.0%		
拖拉机	214	1.00	60
	37.4%		
合计	572	1.57	61.85

客车平均载客量计算表

表：3—13

	数量与构成（%）	平均额定客位(人)	实载率（%）
小客车	376	10.60	77
	98.9%		
大客车	4	20.7	74
	1.1%		
合计	380	10.71	76.97

货车均载货量为 3.46×64.702.24 吨。客车均载客量为 12.29×

76.59.4 人，折算为 0.94 吨。

在同一时间的货车与客车调查中，货车数量占全部汽车数量的 59.73%，客车占 40.27%，则项目路段平均每车运载量为：

2.24×59.730.94×40.271.7155（折算吨）

日交通周转量发展预测表

表：3—14

年份	交通量（辆/日）	折算周转量（千吨公里）	年份	交通量	折算周转量（千吨公里）
2008	765	6.32	2019	1683	13.91
2009	833	6.88	2020	1758	14.53
2010	902	7.46	2021	1836	15.18
2011	976	8.07	2022	1918	15.85
2012	1056	8.73	2023	2004	16.56
2013	1143	9.45	2024	2094	17.30
2014	1237	10.23	2025	2137	17.67
2015	1316	10.87	2026	2182	18.04
2016	1399	11.56	2027	2228	18.42
2017	1488	12.30	2028	2275	18.80
2018	1582	13.08	2029	2323	19.20

注：折算周转量=车均运载量（1.7155 吨）×路线长度（4.61 公里）×交通量

第四章 技术标准

4.1 技术依据

遂宁市安居区东禅镇二水磨至东禅镇界（石鼓）改建公路工程可行性研究报告，依据《公路工程技术标准》（ B01-2003）、《公路路线设计规范》（ 2006）、《公路路基设计规范》（30-2004）的有关规定，以及地形、工程地质条件等因素，确定本项目公路—四级级标准的主要技术指标见表 4—1。

主要技术指标表

表 4-1

序号	项目		单位	技术指标
1	道路等级			公路四级
2	计算行车速度			20
3	行车道宽度		m	4
4	停车视距		m	20
5	平面线形指标			
5.1	圆曲线一般最小半径		m	30
5.2	圆曲线极限最小半径		m	15
5.3	最小缓和曲线长度		m	20
6	纵断面指标			
6.1	最大纵坡		%	10
6.2	最小坡长		m	200
6.3	竖曲线一般最小半径	凸形	m	200
		凹形	m	200
7	路基宽度	整体式	m	5.5
8	设计水位频率			1/50
	路基			整体式
	涵洞			不做规定
9	桥涵设计荷载			公路—级
10	路面结构			水泥混凝土路面

4.2 道路等级及设计车速

由于遂宁市安居区东禅镇二水磨至东禅镇界（石鼓）为改建工程，道路等级依然为双车道四级公路。设计时速为 20。

4.3 车道数的确定

由于本项目是遂宁市安居区东禅镇二水磨至东禅镇界（石鼓）改建公路工程，路基宽度为 5.5 米，车道为 2 车道。

4.4 道路服务水平分析

公路服务水平是交通流中车辆运行的以及驾驶员和乘客所感受到的质量量度，亦即公路在某种交通条件下所提供运行服务的质量水平，通常服务水平与行车速度、驾驶时间、驾驶自由度、交通堵塞程度以及舒适和方便程度等因素有关。本拟建项目属于四级公路服务水平一级。驾驶者能自由或较自由地选择车速并以设计车速行驶，车辆不受或基本不受交通流中其他车辆的影响，交通流处于自由流状态，超车需求远小于超车能力，被动延误少，为驾驶员提供的舒适便利程度高。

4.5 技术标准

改建路段在满足规范要求的前提下，尽可能采用高标准，技术主要依据为：

《公路工程技术标准》（ B01-2003）

《公路路线设计规范》（ D20-2006）

《公路桥涵设计通用规范》（ D60-2004）

《公路沥青路面设计规范》（ D50-2006）

《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（ F30-2008）

《公路水泥混凝土路面设计规范》（ D40-2002）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/768061044101006135