

安宁市“十三五”综合交通运输体系发展规划

安宁市交通运输局

中设设计集团

2015年12月

目 录

序 言	1
第一章 发展回顾	2
1.1 发展成就	2
1.2 存在不足	15
第二章 形势与要求	19
2.1 发展形势	19
2.2 需求预测	23
第三章 发展目标	27
3.1 指导思想	27
3.2 发展原则	27
3.3 发展战略	28
3.4 发展目标	30
第四章 基础设施规划	34
4.1 运输通道	34
4.2 干线路网	37
4.3 运输枢纽	52
第五章 运输服务规划	58
5.1 客运服务	58
5.2 现代物流	67
第六章 支持系统规划	69
6.1 智慧交通	69

6.2 绿色交通	71
6.3 平安交通	72
6.4 管养并重	72
第七章 规划效果展望	75
第八章 “十三五”期建设安排	80
8.1 通道完善工程	80
8.2 公路优化工程	81
8.3 铁路强化工程	87
8.4 枢纽提升工程	87
8.5 投资匡算	88
第九章 保障措施	90
9.1 加强规划的协调和衔接	90
9.2 争取各方面支持	90
9.3 拓展投融资渠道	91
9.4 保障土地需要	91
9.5 深化体制机制改革	92
9.6 加强区域交通运输合作	94

序 言

“十三五”期（2016-2020年）是安宁全面贯彻落实党的十八大和十八届四中、五中全会精神，围绕国家“四个全面”建设，推动安宁创新发展、特色发展和转型发展，建设更高水平小康社会、增强发展后劲的重要五年，远期（2021-2030年）是全面实现经济社会发展现代化的关键阶段。交通运输是国民经济和社会发展的基础，构建便捷、安全、高效、绿色的现代综合交通运输体系，是全面建成更高水平小康社会的重要举措，也是全面实现基本现代化的必然要求。

我局自2014年11月至2015年12月组织编制了《安宁市综合交通运输体系发展规划》（以下简称《规划》）。《规划》包含了交通基础设施网络、运输服务、支持系统等内容，与交通运输部“四个交通”紧密契合。

《规划》立足于安宁区域地位和综合交通发展基础，紧紧围绕“构建现代综合交通运输体系”这一主题，打造“国际交通高速化、城际交通多样化、市域交通便捷化、城市交通绿色化、综合运输协调化”的交通网络新格局，是推进安宁市交通运输“十三五”及至2030年发展的重要支撑性文件。

第一章 发展回顾

1.1 发展成就

1.1.1 交通网络初步成型

1、公路

“十二五”成就突出。以安宁市“十二五”交通规划纲要为依据，“十二五”前三年，安宁市共完成交通固定资产投资约15亿元，建成安晋高速（安宁段）、安禄公路、县草公路、西一绕市政道路、安县市政道路，开工建设县八公路（预计2015年底完工）、安海公路、望海路。公路建设投资力度大，并取得了显著成就。

专栏：“十二五”期间公路建设成就

■ 安禄公路

安宁至禄脍一级公路，起点位于安宁市西端的新哨湾，终点接禄脍-易门公路，路线全长 **19.593km**，途经安宁市的连然街道、草铺街道、青龙街道和禄脍街道，是安宁城区连接安宁工业园区和西部地区的运输快速通道，是安宁城区通往西部地区的唯一不收费的高等级公路，总投资约 **7.8** 亿元。



图 1-1 安海公路施工现场



图 1-2 安禄公路新哨湾至草铺段景观大道

■ 安海公路

安海公路为新建道路，南起于石安公路，北止于望海路，是安宁市

主城区和安晋高速公路的唯一连接线，也是东部片区昆钢、桃花铁路货运物流中心的唯一运输通道。总里程约 **2.3** 公里，总投资约 **3.91** 亿元。

■ 县草公路

县街至草铺一级公路，起点位于县街旋水井，与安八公路相接，经过规划职教园区，终点与安宁至禄脰公路相接，横跨安宁市的县街街道和草铺街道，路线全长 **8.628** 公里，总投资约 **2.47** 亿元。



图 1-3 县草公路沥青路面工程



图 1-4 县草公路景观带

■ 县八公路

县街至八街一级公路，起点位于县街，经雁塔村、山口村、大地村、王家庄、马厂、未成年犯管教所、二街农场，止于八街，路线全长约 **30.127** 公里。县八一级公路设计速度 **60** 公里/小时，路基宽 **23** 米，摩所营连接线拟按二级公路技术标准建设，设计速度 **60** 公里/小时，路基宽 **12** 米。占地面积约 **2060.54** 亩，概算投资为 **12.54** 亿元。预计 **2015** 年 **12** 月底完工。



图 1-5 县八公路（南段）项目启动仪式现场

现状公路发展总体水平良好。截止 2013 年 12 月，全市境内公路总里程 1335.656 公里，其中：高速公路 45.97 公里，普通国道 60.42 公里，省道 28.25 公里，县道 222.496 公里，乡道 567.159 公里，村道 293.545 公里，专用公路 117.816 公里。全市公路网形成了以国道、省道为骨架，县乡公路为纽带，村级公路为延伸的公路网体系。相比于云南省公路发展平均水平，安宁市公路发展在高等级公路占比、公路面积密度等指标上均高于云南省公路平均水平。

专栏：公路里程和等级结构现状统计表

表 1-1 公路行政等级构成

分类	高速	国道	省道	县道	乡道	村道	专用	总里程
里程 (km)	45.97	60.42	28.25	222.496	567.159	293.545	117.816	1335.656
百分比 (%)	3.4%	4.5%	2.1%	16.7%	42.5%	22.0%	8.8%	100%

表 1-2 公路技术等级构成

分类	高速	一级	二级	三级	四级	等外	总里程
里程 (km)	45.97	27.284	98.787	79.898	968.657	115.06	1 35.656
百分比 (%)	3.4%	2.0%	7.4%	6.0%	72.5%	8.6%	100%



图 1-6 公路行政等级构成



图 1-7 公路技术等级构成

表 1-3 安宁公路发展与云南省公路发展的比较

	二级及以上比例	国省干线中 二级及以上比例	等级公路比 例	面积密度 (公里/百平方公里)
云南省	6.5%	45.6%	78.5%	55.6
安宁市	12.9%	60.64%	91.4%	102.67

干线公路网络基本成型。安宁市域内主要干线公路由两条高速（昆楚高速、安晋高速两条高速公路呈现“十”字形布局）、1条普通国道（G320）、2条普通省道（S213 安宁-玉溪、S215 安宁-晋宁）组成。

专栏：干线公路情况介绍

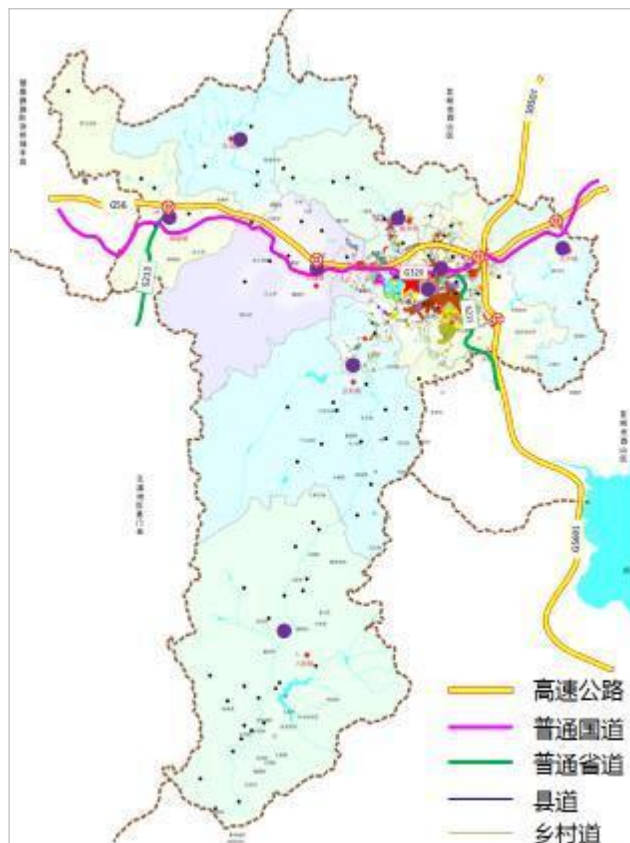


图 1-8 安宁市内高速公路和国省干线公路现状图

表 1-4 安宁市干线公路现状一览表

道路名称	市域内起止点	现状等级	里程（公里）
昆楚高速	禄脬-太平	高速公路	30
安晋高速	上凤凰村-马料河村	高速公路	主线 3.37 联络线 4
G320（沪瑞线）	禄脬-太平	一级（12.26），二级（31.26）	43.52
S213（禄屏线）	禄脬街道-X314	二级	8
S215（S103 昆孟线）	金方街道-马料河村	四级	10.25

螳川西路	市政二级主干道	7	八一公路	三级	12.085
安甸公路	/	/	八二公路		
安昆公路	/	/	八易公路（北线）	四级	11.48
草易公路（X018）	三级	10	八易公路（南线）	/	/
老安八公路（X019）	四级	32	八晋公（西线）	/	/
水青公路（XA24）	二级	10.5	八晋公路（东线）	/	/
太平公路（Z044）	四级	4.642			

2、铁路

安宁是昆明、成都、玉溪、楚雄的铁路交通转换中心，目前境内有成昆铁路、昆玉铁路、大黄磷专用铁路，安宁工业园区铁路专用线已开工建设。主要铁路站点有：读书铺编组站、安宁火车站、温泉火车站，以及在建的大桃花编组站。



图 1-10 安宁市铁路发展现状

3、航空

安宁境内没有机场，对外航空出行主要利用昆明长水国际机场。安宁距昆明长水国际机场约 58 公里，选择昆楚高速-二环快速 A 线-虹桥路-机场高速公路为路径，约 55 分钟车程可到达。昆明长水国际机场是 4F 民用机场，是面向东南亚、南亚的国家门户国际枢纽机场，为中国四大国际机场之一。2013 年，完成年旅客吞吐量 2969 万人次，完成航班起降 25.5 万架次，完成货邮吞吐量 29.4 万吨，同比分别增长了 23.8%，27.2%，11.9%。旅客吞吐量和货邮吞吐量均位列全国前十。

4、水运

安宁市的河流属金沙江水系。境内主要河流有螳螂川、八街河、马料河、沙河、禄脰河、九龙河、县街河和邵九河等。除邵九河属红河水系外，其余河流汇入螳螂川后于青龙镇马鹿塘附近出境，流入金沙江。现状无通航河道，只有螳螂川青龙峡段约3公里有小型旅游漂流项目。

5、管道

目前安宁境内主要的管道项目包括：昆钢铁精矿管线，中缅天然气昆明西支线（昆仑燃气）、中缅天然气玉溪支线、中石化成品油昆明大理线、中石化成品油昆玉线、云天富瑞精矿管线、云天化输氨管线、云南成品油安蒙线。

1.1.2 枢纽场站初具规模

1、公路客运站

安宁现有7个汽车客运站，分别为安宁客运站、宁湖客运站、县街客运站、八街客运站、温泉客运站、草铺客运站、禄脰客运站。其中，安宁客运站为二级站，占地面积13896.5平方米，停车场面积8324.59平方米，候车亭面积8570.9平方米，设计年度旅客日均发送量3万人次，日发班次数约130班，2011年度旅客日均发生量为2500人次。

表 1-6 安宁公路客运站现状（2011年）

名称	位置	等级	占地面积（平方米）	日发班次
安宁客运站	连然街2号	二级	13896.5	130
宁湖客运站	安安宁湖小区	简易	3700	51
县街客运站	县街	简易	1668	63
八街客运站	八街	简易	2668	101
温泉客运站	温泉	简易	1000	50
草铺客运站	草铺	简易	4020	56
禄脰客运站	禄脰	简易	-	-



图 1-11 安宁公路客运站现状

2、货运站

安宁现有1个货运站，即昆明钢铁集团有限责任公司汽车运输分公司，位于安宁市连然镇小菜园，等级为四级站，

仓库面积为9500平方米，停车场面积为2500平方米，目前已停用。

3、农村公交站

“十二五”期间，为完善公交服务，规范公交站台，计划建设 241 个农村公交站台。从实施情况来看，已完成 37 个农村公交站台建设，其中，2011 年建成农村公交站台 13 个，投入资金 68.3724 万元；2012 年完成建设农村公交站台 12 个，投入资金 56.2405 万元；2013 年建设农村公交站 12 个，立项投资 120 万元；2014 年，12 个农村公交站台建设项目正式进场开工，总投资 120 万元，目前，禄脬街道辖区内的小红公路郑家沟村站、李家院村站已完成场地建筑物的拆除、建设用地的清理，现正进行站台基坑挖筑。

1.1.3 运输效率全面提升

客货运量稳步增长。根据统计资料，安宁市交通运输以公路为主导。客运方面，客运量持续保持快速增长态势，2001 年客运量仅为 1532 万人次，2012 年年末客运量已经达到 4464 万人次，是 2001 年客运量的 3 倍左右，年平均增长率达 10.4%。货运方面，货运量基本呈稳步增长趋势，2001 年货运量为 923 万吨，2012 年年末货运量达到 1270 万吨，年平均增长率为 4.3%。

表 1-7 安宁市历年客货运量统计数据

年份	客运量（万人次）	货运量（万吨）
2001	1532	923
2002	1645	985

2003	1874	1100
2004	1987	1018
2005	2003	1023
2006	2054	1185
2007	2365	1217
2008	2998	1407
2009	3365	1021
2010	3678	1008
2011	3969	904
2012	4464	1270

注：2013 年 国家专调 口径变化，2013 年之后的数据与 2012 年之前 的不可比。

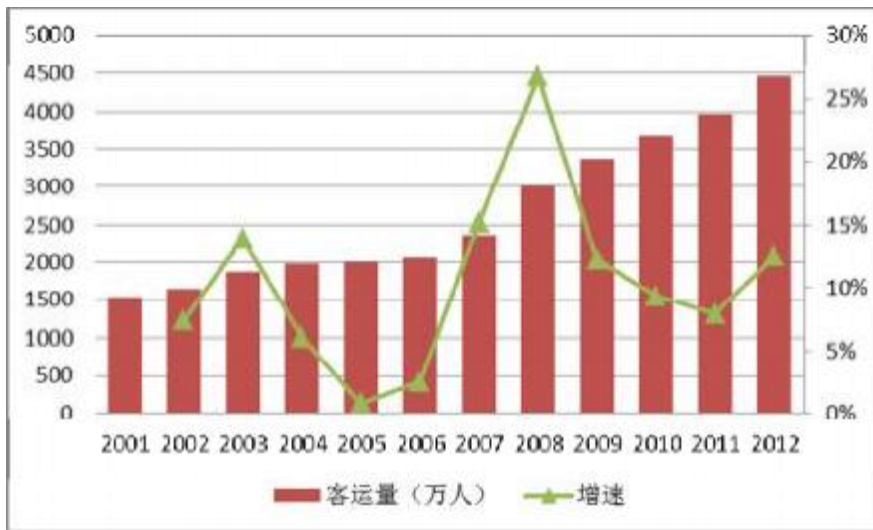


图 1-12 安宁市历年客运量变化趋势



图 1-13 安宁市历年货运量变化趋势

道路交通量快速增长。据统计，安宁市主要干线公路历年交通量变化情况如下图所示，基本呈增长趋势，尤其是国道交通量增速较快。2012年，国道G320平地哨段交通量达到22224 pcu/h，禄祿段交通量达到6009 pcu/h，适应交通量按15000 pcu/h计，平地哨段饱和度为1.48，交通通行压力较大；省道S213双湄段交通量达到8843 pcu/h，适应交通量按6000 pcu/h计，双湄段饱和度为1.47，交通通行压力较大。

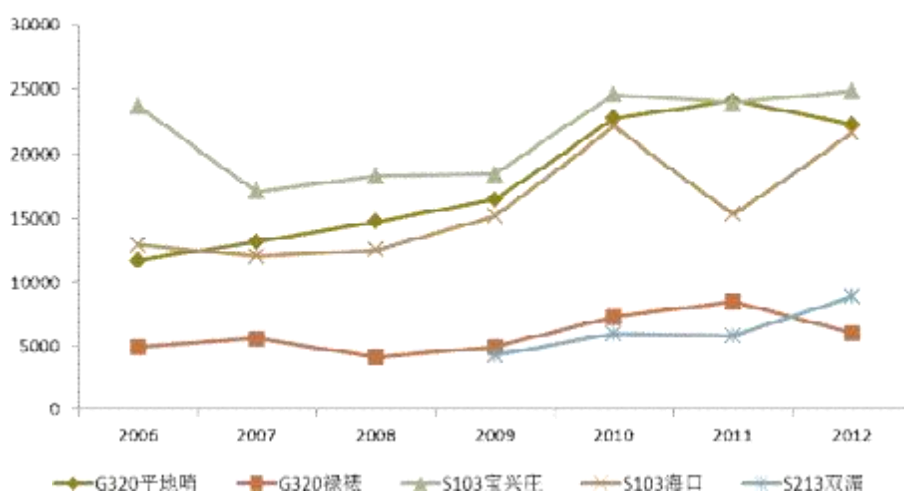


图 1-14 安宁市主要干线公路历年交通量变化情况

高速公路交通量方面，现状昆楚高速安宁至昆明段饱和度在 0.8-0.9 之间，在碧鸡关垭口处交通瓶颈十分突出。



图 1-15 现状进出昆楚高速公路的拥堵情况 图 1-16 碧鸡关垭口处交通瓶颈严重

1.1.4 城乡公交成为标杆

2001 年以来，经过十多年的发展，安宁市城乡公交已经发展成为云南省城乡公交的标杆和样板。安宁市积极打造三级城乡公交运行网络，大力推行城乡公交服务均等化，通过统一管理体制、统一优惠政策、统一资源配置、统一运价标准、统一服务标准、统一发展规划，初步形成了“外联周边县（市），内通安宁市主城区、各镇并有效覆盖各行政村”的三级城乡公交运行网络。截至 2014 年，公交车总量达 460 辆（其中 123 辆公交车服务于广大农村地区），公交万人拥有量达 12.85 辆，日发班量达 2320 次，日均客流量达 10.5 万余人次，运营线路 87 条（其中 52 条农村线路），总里程达 1479 公里，公交线路已覆盖全市区域的 9 个街道办事处和 66 个行政村，城乡公交通村率已达 100%。



图 1-17 安宁市城乡公交现状

安宁市实施“大公交”模式，高起点发展公交事业，将城市公交、通村公交、城市出租车公司一并纳入“大公交”范畴进行管理和引导。着重解决好个体挂靠问题，使其逐步转化

为集团化经营、企业化管理，分步到位实施城乡公交一体化发展。安宁市采取“一城一交”原则，通过政策引导，鼓励和支持昆明汽车运输经贸总公司安宁分公司等 4 家骨干运输企业进行资产重组和结构调整，组建了昆明交运集团安宁公共汽车分公司，通过资源整合，初步形成了公交事业规模化、集约化、规范化。

安宁市目前已投资 300 万元，使安宁至昆钢等 6 条营运线路共 232 辆合法微型客运车辆能够提前退出营运市场。同时，安宁市致力于严打非法营运等违法经营行为，规范道路运输市场秩序，为公交的发展营造良好的运营环境。通过一系列政策扶持以及积极有效的工作措施，安宁公交发展至今已成为涵盖长短途客运、城市公交运输等经营项目的骨干运输企业，打通与昆明市城乡公交一体化发展战略逐步实现。

专栏：“十二五”期公交开通情况

“十二五”期间，计划开通城乡客运班线 26 条，其中城际公交 1 条，城市公交 8 条、城乡公交 5 条、镇村公交 12 条。截止 2014 年，已按原计划开通城市公交 7 条、城乡公交 5 条、镇村公交 12 条，目标实现度达 92%。

表 1-8 “十二五”期间开通（计划）城乡客运班线及实施情况

序号	公交类型	公交线路	所处街道办事处	通车时间
1	城际公交	温泉半岛酒店-长水机场	安宁、昆明	计划开通
2	城市公交	金色时代广场-金色佳园三区	连然	2013 年 3 月 19 日
3		昆钢医院-金色时代广场	金方	2013 年 3 月 19 日
4		昆钢东区市场-东区市场 55 路	金方	2013 年 5 月 20 日
5		晓塘花园-晓塘花园 56 路	金方	2013 年 5 月 21 日
6		晓塘花园-新村停车场 57 路	金方	2013 年 5 月 22 日

7		老检察院-金色湖畔小区	连然	计划开通
8		安宁老检察院-安宁市中医院	连然	2014年3月30日
9		宁和家园-嵩华学校	连然	2014年8月30日
10	城乡公交	金色时代广场-太平(36路)	连然、太平	2013年3月19日
11		安宁客运站-鸣矣河	连然、县街	2013年8月20日
12		老检察院-草铺客运站	连然、草铺	2013年8月20日
13		青武山-安宁中学	连然	2014年3月20日
14		安宁客运站-青龙界碑	连然、青龙	2014年3月20日
15	镇村公交	太平小街-太平玉龙湾	太平	2013年3月19日
16		太平小街-太平恒大	太平	2013年3月19日
17		太平小街-太平妥睦	太平	2013年3月19日
18		太平小街-太平安化	太平	2013年3月19日
19		太平小街-太平桥头村	太平	2013年3月19日
20		太平小街-太平上凤凰村	太平	2013年3月19日
21		太平小街-太平三家村	太平	2013年3月19日
22		太平小街-华楚国际汽配城	太平	2013年10月16日
23		青龙镇-青龙峡	青龙	2014年3月20日
24		青龙镇-青龙界碑	青龙	2014年3月20日
25		太平小街-太平安置生活区	太平	2014年6月2日
26		太平小街-太平安昆华苑	太平	2014年6月2日

1.2 存在不足

经过近些年的努力，安宁交通总体发展取得了丰硕的成果，对内对外交通网络初步成型，综合运输效率全面提升，城乡公交发展效果显著，对经济社会的发展起到了良好的支撑作用。但现状交通仍存在交通运输能力不足、基础设施布局不合理、交通方式衔接不畅等问题，随着经济社会的进一步发展，现状交通基础设施和运输服务水平将无法满足未来发展需求。

1、交通运输能力仍显不足

从安宁市域范围看，安宁市东西向高等级公路仅有2条，而且都集中于主城以北，主城南部没有东西向高等级公路，所有东西向交通都必须绕行至昆楚高速、320国道，导致昆

楚高速交通饱和，320 国道交通压力过大，同时把货运交通引入主城区，影响城市交通的畅通性。

从昆明市域范围看，未来安宁不仅要主动融入昆明主城借力发展，同时也要与昆明南侧呈贡新城、晋宁新城、海口新城等形成一体化发展。然而受滇池的阻隔，安宁与这些新城之间缺少快速联系通道，将制约地区形成连片发展。因此，需要同城化、大运量、便捷、多方式的交通系统来支撑昆安一体化发展。

从国际范围看，安宁未来将与滇中产业新区和昆明共同构建交通门户枢纽，依托交通走廊，对内衔接珠三角、成渝、长三角和京津冀城镇群，对外辐射东南亚、南亚和印度洋，安宁在国际大通道中的地位将不断提升。目前安宁对外运输通道能力明显不足，通道内既有公路和铁路服务水平不高，不能适应对外联系的需求，这将制约安宁真正发展成为国际运输通道中的重要枢纽城市。因此，对外运输通道能力亟需进一步提升。

2、基础设施布局不尽合理

公路方面，现有过境通道存在穿城而过的情况，如 320 国道。大量过境交通与城市交通相互干扰严重，不仅影响通行效率，也存在较大的安全隐患，亟需建设城市外围过境通道，合理疏导过境交通，将过境交通屏蔽在主城外围。

铁路方面，部分铁路线路穿越主城，一方面会对主城区产生生态环境方面的负面影响，包括噪声、振动、电磁等；另一方面，会分割城市用地，降低沿线的土地利用价值，两

侧区域一般会呈现相对独立发展，从而导致铁路两侧发展的不平衡，造成穿越铁路的交通需求巨大，但受铁路阻隔，可穿越通道不足和节点难以处理是铁路穿越城区的常见问题，这些节点往往成为每日最严重的交通堵点，影响城市交通的正常运行秩序，也缺乏安全性，需进一步梳理二者之间的关系。

客运站方面，安宁目前有7个客运站，主城区仅有一个二级对外公路客运站，难以满足不同区域的对外出行需求。同时各街道客运站站级较低，设施陈旧简陋，设施设备配套不全，功能定位单一，无法满足未来客运发展需求和综合运输需求。

货运站方面，目前安宁仅有读书铺、安宁火车站、大黄磷站等主要铁路货运站，场站规模小、等级低，布局零星分散，功能配置未做统筹，严重影响着货物集散和运输效率的提高。

3、各交通方式衔接不畅

客运交通方面，公路客运站和铁路客运站之间未做统筹考虑，缺少综合客运枢纽，公路与铁路之间换乘不便。安宁城乡公交发展取得了显著的成就，初步形成三级公交体系，但三级公交体制之间的换乘效率不高，应进一步完善公交换乘体系，优化公交场站布局，提高城乡公交的整体服务效率和水平。近年来，环境污染越来越严重，慢行交通等健康绿色的出行方式逐渐被重视，但目前市域整体慢行交通系统不完善，缺乏连续性和系统性，尤其是城市慢行通道和公路旅

游、休闲通道之间缺乏有效衔接，导致慢行交通系统成网性低，影响居民和旅客对慢行交通的使用体验。现状安宁市主城区的城市公交场站规模不足，公交车辆占用道路资源随意停放现象较为普遍，存在一定的安全隐患，影响市容市貌。农村公交场站设施建设滞后于城市公交，中途站候车牌损坏严重，部分站点无站牌，存在随意上下客现象，公交出行安全得不到保障。

货运交通方面，各货运站受场地规模限制，无法组织高效的“公铁联合”运输。现有的公路物流中心昆钢物流园位于圆山南路，受选址条件限制，仅依靠南北方向的圆山南路和圆山北路作为物流通道，该通道通行能力有限，又存在大型货车随意占用路边停车的现象，严重影响物流运输效率。从空间距离看，昆钢物流园距离安宁火车站较近，但两种运输方式之间缺乏高效的衔接，无法实现公铁联运。总体而言，安宁目前缺乏能够有效连接不同运输方式的大型综合货运枢纽、物流基地和物流中心等现代化物流设施，物流体系不健全，尤为缺少“公路+铁路”的联运站场。

4、运输服务和信息化水平有待提升

总体运输服务水平不高，运输服务均等化、便捷化、规范化、信息化、安全化等方面有待提高。

5、体制机制仍不健全

体制机制健全性不足，行政管理、投融资、运输服务、市场监管等体制有待改革。

第二章 形势与要求

2.1 发展形势

1、适应全方位开放，要求主动衔接国际运输通道和枢纽，积极融入国际运输系统

习近平总书记在云南调研时指出，“希望云南主动服务和融入国家发展战略，闯出一条跨越式发展的路子来，努力成为民族团结进步示范区、生态文明建设排头兵、面向南亚东南亚辐射中心，谱写好中国梦的云南篇章”。在“桥头堡战略”大力实施之际，国家提出了丝绸之路经济带、21世纪海上丝绸之路、长江经济带等一系列新战略，这些战略对提升我国全球竞争力和国内区域经济一体化发展至关重要。安宁位于面向南亚的国际通道上，这就要求安宁一方面要完善提升境内国际运输通道能力，服务国家对外开放战略，另一方面，从自身发展分析，安宁市要加快公路、铁路及客货运枢纽建设，主动衔接国际运输通道和国际运输枢纽，积极融入国家战略，促进共同开发开放，发挥交通在城镇布局、产业集聚、区域协调发展中的先行引导作用，实现与周边地区综合交通网络的互联互通，推动区域交通运输一体化发展，努力提升安宁对内对外开放竞争力，为安宁市经济更好融入全国、全球提供条件。

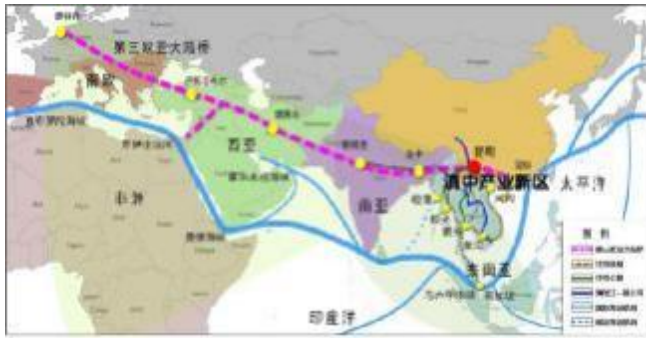


图 2-1 安宁市区位图



图 2-2 安宁市对外联系走廊分析图

2、推进新型城镇化战略，要求交通运输更高水平的服务民生

习近平总书记云南调研时指出，“要坚持城乡统筹发展，坚持新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步推进，实现城乡发展一体化。”中央城镇化工作会议指出，城镇化是现代化的必由之路。根据《云南省新型城镇化发展规划（2012-2020年）》，将形成“一区、一带、五群、七廊”的云南省城镇化战略格局，安宁市属于云南省重点发展的“一区”滇中城市群，位于滇中城市群“一核三极一环一轴”的“一核”昆明都市区。近年来，安宁市积极推进全域城镇化实现一步城市化。根据《安宁市城市总体规划（2008-2020）》，至2020年，

安宁市域将构建成为“一心、两轴、多节点”的城镇体系，2020年城镇化率将达到90%。这就要求加强综合交通运输体系建

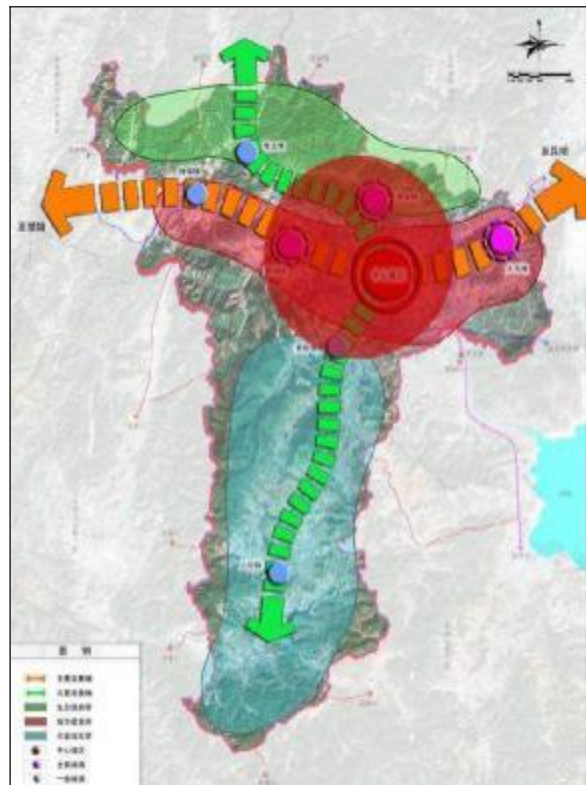


图 2-3 安宁市城镇空间布局图

安宁市域将构建成为“一心、两轴、多节点”的城镇体系，2020年城镇化率将达到90%。这就要求加强综合交通运输体系建

设，继续发挥交通对城镇空间布局优化的支撑和引导作用，积极推动城乡基础设施和基本公共服务均等化对接，缩小基础设施建设和社会公共服务等方面的城乡差距，重视农村地区基础设施建设，推动城乡基本公共服务均等化，让广大农民共享现代化建设的成果，同时社会公众对出行的时效性和安全性要求也越来越高。这就要求交通运输在保障和改善民生中发挥重要的基础性作用，不断提高交通运输基本公共服务的均等化水平，不断缩小城乡基本公共服务方面的差距，大力推进公交优先发展战略，继续推动城乡客运一体化发展，进一步提高交通运输安全监管和应急保障能力，为形成公平正义、安定有序的社会和谐局面创造条件。

3、构建现代产业体系，要求加快货运与物流融合发展

近年来，安宁市以建设滇中经济圈产业中心城市为总目标，以“工业化、城市化”为抓手，突出“产城一体、组团发展、区域联动”三大理念，形成以“三区一带”为体系的市域发展格局、以“一主四片”为核心的城市空间格局、以“一园一港六基地”为主战场的产业发展格局和以“231”为主导的县域经济发展格局，打造可持续发展



图 2-4 安宁市市域产业布局图

的先导区、产业发展的中心区、城乡统筹的引领区、生态文明的模范区、幸福民生的和谐区的“12345 发展战略”。工业方面，以安宁工业园区为载体，大力发展石油炼化主导产业，提升壮大钢铁、磷化工和盐化工三大传统优势特色产业，培育装备制造、高新技术和新型建材三大新兴产业，形成“一主三特三新”的现代工业体系。可以预见未来安宁市货运总需求将持续增加，货物结构发生较大变化，同时交通物流的供应链管理、及时生产、零库存和快速响应等成为产业结构升级的重要影响因素。这就要求加快货运与物流融合发展，加快构建多层次交通物流基地体系，积极推广多式联运、甩挂运输等先进运输组织方式，为产业升级和经济转型提供优质的货运与物流服务。

（四）打造美丽安宁，要求交通运输业走资源节约、环境友好之路

党的十八大报告中明确将中国特色社会主义的总体布局拓展成“经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设”五位一体，首次将“生态文明建设”提升到国家层面。习近平总书记在云南调研时也指出云南要努力成为生态文明建设排头兵，要把生态环境保护放在更加突出位置。近年来，安宁提出以构建现代化绿色工业强市为目标，全面推进城乡园林绿化及生态建设工作进程，切实保障人民群众的环境利益，以经济建设为中心，以保护和改善生态环境为基本出发点，坚持“政府组织，群众参与”的创建方针，不断改善生态环境，努力营造生态文明、幸福宜居的自然环境。这就要求交通运输把生态文明观念贯穿到全过程全领域，加快

转变交通发展方式，由依靠物质资源消耗向依靠科技进步、行业创新和统筹集约利用资源等转变，走出一条资源节约、环境友好发展之路，打造以绿色循环低碳为特征的综合交通运输体系，为美丽安宁建设作出突出贡献。

2.2 需求预测

1、运输需求总量预测

由于 2013 年全国公路客货运量专调统计口径发生变化，因此，本次预测以 2012 年前数据为分析依据。2012 年，安宁市综合客运量、货运量分别达 4464 万人、1270 万吨，2001 年至 2012 年期间年均增长 10.4%和 4.3%。“十三五”期间，经济发展进入新常态，经济增速由高速转为中高速，客货运需求仍呈增长趋势，但增速会放缓。根据安宁市客货运量与经济的相关性分析，采用回归分析、弹性系数、趋势外推等多种方法进行运输需求预测，预计到2020 年，综合客运量、货运量将达到 9300 万人、2200 万吨，是 2015 年的 1.5 倍和 1.38 倍，年均增长 8.5%、6.6%，全社会客运量增速较“十二五”略有回落，而货运量增速有所提升。

表 2-1 运输需求总量预测表

年 份	客运量 (万人)		货运量 (万吨)	
	2015	2020	2015	2020
回归分析法	6274	9388	1298	1967
弹性系数法	5875	9146	1957	2432
趋势外推法	6427	9574	1652	2175
取值范围	5800-6500	9000-9600	1200-2000	1900-2500
推荐取值	6200	9300	1600	2200
平均增长率	11.6%	8.5%	8.00%	6.6%

客运方面，随着安宁市新型城镇化的不断推进，与昆明主城互动的不断深入，以及借助“一带一路”倡议而不断提升的国际影响力，预计未来客运需求将保持较高的增长速度。

货运方面，“十三五”期间，滇中产业新区将实现长足发展，安宁作为滇中产业新区的核心区和先行启动区，其产业升级转型将迎来新的机遇，货物运输量势必将顺势而涨，呈现快速增长趋势，预测“十三五”货运增长率在 6.6%左右。

2、运输需求结构预测

随着安宁经济发展水平的不断提高和产业结构的优化调整，未来运输结构也有一定的调整空间。

客运结构上，随着成昆铁路和昆玉铁路的扩能改造，沪昆高铁的通车，以及昆楚城际铁路和东西快线的建设完工并投入运营，铁路客运在综合客运中的占比将有一定幅度的增长。预计“十三五”末，客运结构中公路占比为 95%，铁路占比为 5%。

货运结构上，由于产业结构调整很难在短时间内完成，所以公路运输份额在“十三五”期内依然持续保持在高位。随着安宁工业园区的深度开发，南亚国际陆港的优势不断发挥，以及草铺铁路专用线和老成昆铁路货运功能的启用，铁路货运比重将得以提升。预计“十三五”末，货运结构中公路占比为 90%-92%，铁路占比为 8%-10%。

3、干线公路网交通量预测

(1) 市域内部出行预测

本次市域内部交通量预测采用国际上通用的“四阶段”交通预测方法，建立交通需求预测模型。首先按照出行生成、分布的步骤得到居民出行的分布量，再经过方式划分得到机动车客运量并转化为客运交通量；货运量通过城市土地利用规划等预测，通过货运量推算货运交通量；最后与出入境量进行叠加，得到总的机动车交通量。

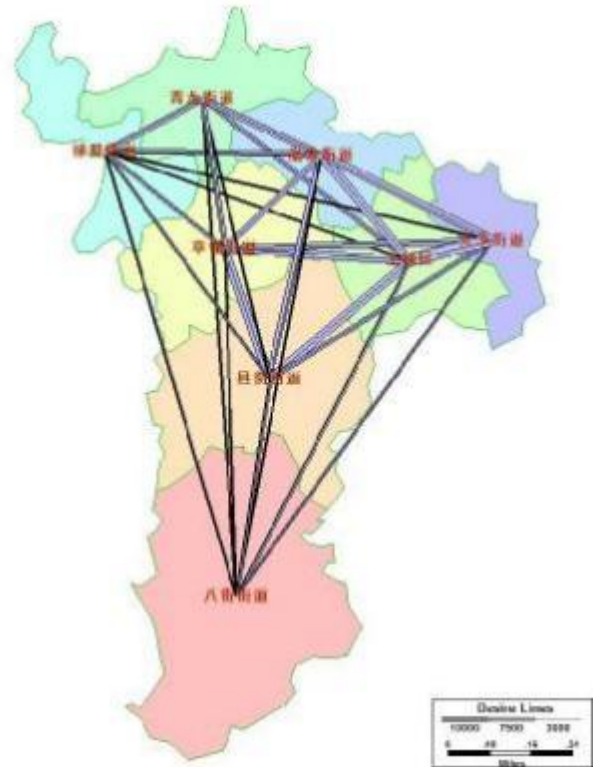


图 2-5 2020 年市域内部出行期望线图

研究区域北部交通发生吸引强度明显高于南部地区，主城区到太平街道、草铺街道、温泉街道、县街街道发生吸引量最大，其次为主城区到青龙街道、禄脰街道、八街街道。

(2) 市域对外出行预测

在“一带一路”倡议、滇中新区和昆明都市区发展格局影响下，未来安宁客货运输将呈现更加明显的东西向分布，并且往东与昆明主城区方向的联系将更加紧密，往西与楚雄方向的联系也有大幅的增长，过境运输需求较大；南北向客货运输需求相对呈小幅增长趋势。

经预测，往昆明市区、嵩明和曲靖方向的运输需求占到安宁对外出行的 60%，往楚雄方向的运输需求占 20%，往武

定方向约 6%，往玉溪方向约 8%，往滇东南方向约 6%。



图 2-6 2020 年市域对外交通分布图（不含过境）

(3) 干线公路交通量预测

将预测得2020年安宁市OD出行量分配到规划年主干线路上，得到安宁市干线公路的交通量预测结果，如下表所示。

表 2-2 安宁市干线公路交通量预测结果（单位：pcu/d）

层次	序号	名称	2020 年交通量
骨架层	三横	昆楚高速	35870
		呈贡安丰营高速	21740
		晋易高速	18942
	两纵	西绕城高速	37540
		武易高速	20410
主干线层	四横	G320	32142
		G245	18650
		S221	14372
		S308	9752
	两纵	S222	8671
		S255	6781

第三章 发展目标

3.1 指导思想

坚持以科学发展观为指导，深入贯彻落实十八大和十八届二中、三中、四中、五中全会精神和习近平总书记系列重要讲话精神，以“四个全面”战略布局为统领，以“创新、协调、绿色、开放、共享”为发展理念，紧紧围绕“两强一堡”战略，抢抓构建滇中城市经济圈和建设现代新昆明的机遇，努力构筑与安宁市城市功能和空间布局相协调，与城乡发展和生态环境相适应，与“建设滇中经济圈产业中心城市和两个率先”战略目标相匹配的现代综合交通运输体系，促进安宁经济社会全面协调可持续发展。

3.2 发展原则

坚持开放发展的原则。立足安宁市，面向昆明、滇中、云南全省以至全国，积极融入国际运输体系，以更加开放的姿态，促进内部交通网络与周边区域互联互通，在更高层次、更广范围、更大空间发挥交通运输对区域社会经济的支撑和带动作用。以开放发展理念，做好城市内部交通与区域路网、周边地区交通的衔接，特别注重与昆明主城和滇中产业新区其他城市重点交通基础设施的相互衔接、相互融合。

坚持一体化发展的原则。整合各交通系统，建立一个内外衔接良好、不同交通方式之间协调一致的高效交通系统。以交通的一体化，降低客货运输成本、提升系统运行效率，从而有效增强安宁的吸引力和发展的内生动力。

专栏：交通系统一体化的内涵

交通系统一体化包括交通设施、交通运行和交通管理的一体化。

交通设施的一体化，公路设施与铁路设施、对外交通设施与城市道路在网络上实现一体化发展。

交通运行的一体化，各种交通方式通过换乘枢纽、交通运营组织进行有效衔接和充分整合，充分发挥各自优势，形成有机整体。交通枢纽是城市交通体系的支柱，交通枢纽引导交通网络的发展与形成，是实现交通一体化的核心和关键。

交通管理的一体化，实现各交通系统的充分整合，必须依靠协同高效的管理。高效的管理是以先进的技术为手段，以体制为保障，充分发挥政府、市场、公众的各种作用，对城市交通的规划、投资、建设、运营和收费等进行综合协调。

坚持绿色发展的原则。绿色发展是指在科学发展观的指导下实现交通的绿色发展。绿色交通要求交通发展的同时必须做到：交通与环境的和谐、交通与资源的和谐、交通与社会的和谐。安宁市的绿色交通具体体现在：交通发展不以牺牲优美的城市环境为代价；交通发展不以过度消耗各种有限资源为前提；交通发展促进各个经济产业片区和谐共生；交通发展的可持续理念贯穿于项目的整个生命周期

3.3 发展战略

3.3.1 衔接国际通道，融入国际运输系统

随着“两带一路”及桥头堡战略的实施，云南将形成对外开放的新格局，在此背景下，安宁市必须发挥面向大湄公河次区域、南亚地区对外开放的陆路门户枢纽优势，积极融入到对外开放的大环境中，而交通系统作为区域融合的重要支

撑和引导，必须充分发挥其先导性、基础性、服务性功能。因此，安宁必须加强与国际交通运输通道和枢纽的衔接，积极融入国际运输系统，构建面向国际的交通运输体系。

3.3.2 完善城际复合通道，提升在区域中的地位

在滇中城市经济圈一体化发展的背景下，安宁作为滇中新区的核心区和先行启动区，必须抓住机遇，在安宁和滇中其他城市之间，以公路、铁路、公共交通打造多方式的复合通道，以交通一体化加快滇中城市经济圈一体化进程，实现基础设施共享、产业统筹协调、旅游联动发展，提升安在滇中城市经济圈中的地位，支撑、引导安宁滇中城市经济圈产业中心城市建设。

3.3.3 强化交通绿色发展，打造美丽安宁

根据《安宁市城市总体规划（2008-2020年）》，安宁城市发展目标是建设可持续发展的资源节约型现代化绿色工业城市，这就要求安宁更加注重绿色交通发展，不断提升城市公交品质，提升城市公交吸引力，完善慢行交通设施，大力发展步行、自行车、公交等绿色交通方式，构建与城市发展相匹配的，高品质综合交通体系，打造美丽安宁。

根据《云南滇中新区（安宁片区）总体规划（2015-2030年）》，安宁片区的总体发展定位为“面向南亚、东南亚地区对外开放的陆路门户枢纽，我国西部产业升级示范基地，产城融合的滇中新区生态园林城市”。

3.3.4 加快交通一体化，促进城乡融合

加强城市道路与区域干线公路的一体化建设，中心城市与重点乡镇形成以“快”为特征的高速公路或一级公路-快速路或交通性主干路的衔接体系，与一般乡镇则将形成主干路或次干路-一级及一级以下公路的衔接体系。

积极推进城乡公交整合。通过合理布局转换枢纽，实现城乡公交与城市公交的换乘，结合城镇空间布局与市域空间走廊分析，合理确定城乡公交发展模式与线路布局。

3.4 发展目标

3.4.1 总体目标

以建设“便捷高效，统筹并进”的综合交通，“信息畅通、管理规范”的智慧交通，“低碳环保、生态文明”的绿色交通，“质量优异、安全舒适”的平安交通“四个交通”为总体目标，打造“国际交通高速化、城际交通多样化、市域交通便捷化、城市交通绿色化、综合运输协调化”的交通网络新格局，有力支撑安宁建成滇中城市经济圈产业中心城市，加快推进“三区一带”、“一园一港六基地”、“一主四片”等城镇建设战略，助推安宁在全省率先全面建成小康社会，率先跨入全国百强县市行列。

——建成以高速公路、干线公路、铁路为主骨架，以多层次客运枢纽、物流场站为支点，能力充分、布局合理、结

构优化、功能完善、运行高效的基础设施网络。

——形成以运输装备为基础，以公共客运体系和现代物流体系为主体，以人为本、高效优质的运输服务系统。

——形成以智慧交通、绿色交通、平安交通为特征，技术先进、安全环保的支持保障系统。

3.4.2 阶段目标

到 2020 年，交通基础设施网络基本建成，综合运输结构更加合理，公共客运服务水平和现代物流发展水平大幅提升，智慧交通、绿色交通和平安交通建设取得显著进展，形成适度超前于安宁经济社会发展、全面支撑安宁建成森林式、环保型、园林化的现代绿色工业强市和休闲养生名城，现代新昆明的西部新城，中国西部重要的工业基地。

——基本建成“井字型”高速公路网，高速公路里程突破 100 公里，实现各街道 10 分钟上高速；干线公路技术等级进一步提升，普通国省道二级及以上公路比重达到 75% 以上。

——建成新成昆铁路及园区铁路专用线，开工建设昆楚城际铁路、东西快线，实现铁路快速化，干线铁路里程 87 公里。

——建成安宁综合客运枢纽及一批重点客运场站，满足居民长短途出行需要；建成一批功能完善的现代化物流园区，满足安宁市产业发展要求和现代物流发展要求。

——依托新建干线铁路、城际铁路和高速公路，形成与

昆明主城及滇中城市群其他城市、滇中产业新区东区之间的城际快速客运网络。

——道路货运组织化程度大幅提升，物流网络覆盖全国，多式联运、甩挂运输等运输组织方式形成规模；运输装备专业化、标准化水平明显提高。

——智慧交通体系初步形成，交通运输信息化和智能化水平明显提高，服务公众出行能力显著增强。

——绿色循环低碳交通体系初步建立，节能减排取得明显成效，资源集约利用程度有效提升。

——平安交通建设取得明显进展，交通运输安全监管体系基本形成，应急保障能力显著提升。

专栏：从支撑国家对外开放、加强区域一体化的角度提出：

时间目标：主城区 **30** 分钟通达昆明主城，安宁市域各街道、园区和景区；主城区 **60** 分钟通达滇中城市群主要城市；主城区 **180** 分钟通达国内及东南亚主要城市（珠三角、成渝城市群、香港、泰国及周边等地）；

通道运输能力目标：国际运输通道——国铁+城铁+高速公路+干线公路构成的多模式复合通道；滇中城市群——城铁+高速公路+干线公路；主城至主要乡镇至少一条干线公路联通，各乡镇之间至少一条干线公路联通，“互联互通”水平明显提高。

到 2030 年，基础设施网络更加完善，运输服务和保障水平进一步提升，国际运输通道上的区域性枢纽地位更加突出，安宁市综合交通运输体系初步实现现代化，充分适应安宁经济社会现代化建设的需要。

3.4.3 具体指标

表 3-1 安宁市综合交通运输体系主要发展指标汇总表

指标	单位	2013 年	2020 年	2030 年
一、基础设施				
1.公路总里程	公里	1335.656	1700	/
■ 高速公路里程	公里	45.97	90	/
■ 普通国省干线公路里程	公里	88.67	150	/
■ 普通国省干线二级及以上公路比重	%	60.64	75	90
■ 国省公路优等路率	/	/	94	98
■ 县乡村公路优良路率	/	/	70	85
2.铁路里程	公里	73.868	150.568	178.868
■ 快速铁路里程（时速 200 以上）	公里	0	75	121
二、运输服务				
1.公交分担率	%	30	35	40
2.物流园区（中心）建成个数	个	1	4	4
三、绿色交通				
1.单位周转量能耗下降	%	/	15	20
2.清洁能源和新能源公交车占比	%	/	75	90
四、安全交通				
1.每万车死亡率	人/万车	/	<3	<2.5
五、智慧交通				
1.公交一卡通覆盖率	%	/	80	100

第四章 基础设施规划

4.1 运输通道

对外综合交通通道布局着重考虑以下几个方面：第一，以国家、省级、市级综合通道为指导，遵循上级大通道的布局；第二，加强安宁与周边重要节点的联系，打造直接的快速连接通道；第三，由于安宁的国际陆港发展定位，需要构建安宁陆港的对外集疏运体系。根据上述要求，规划未来安宁形成“井”字形综合交通通道布局，如下图所示。

横一：昆缅印通道。服务“一带一路”倡议，促进国家和云南省对外开放的重要通道，也是将安宁构筑成国际交通运输枢纽，建设成为外向型产业集聚平台，提升安宁国际地位的重要国际通道。

横二：晋易通道。加快融入昆明主城借力发展的重要通道之一，也是服务滇中新区安宁片区的主要横向通道，加快安宁片区各城镇组团和产业组团的融合，提升安宁片区城镇、产业的一体化程度。

纵一：嵩晋通道。昆明都市区外环通道的重要组成部分，串联昆明都市区各主要新区的主要通道，加快实现各新区的连片发展，紧密围绕昆明市区形成发展合力。

纵二：武易通道。滇中大外环的重要组成部分，滇中新区安宁片区的主要纵向通道之一，加快安宁片区各城镇组团

和产业组团的融合，提升安宁片区城镇、产业的一体化程度。

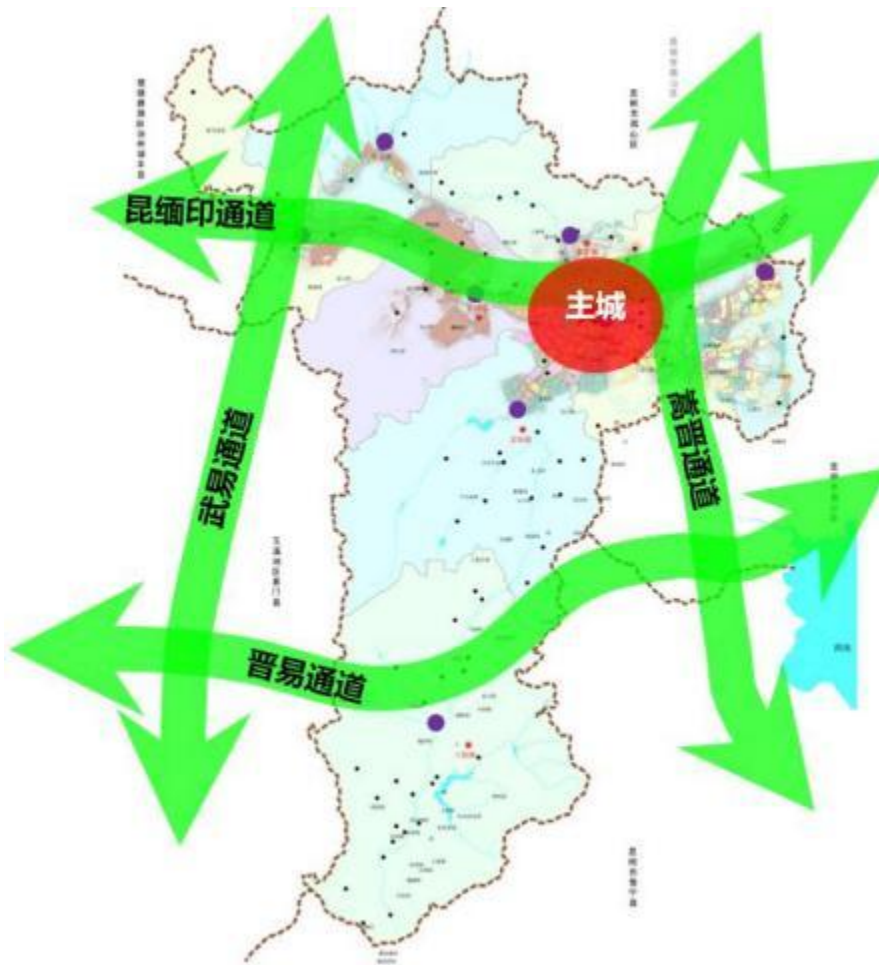


图 4-1 安宁市内部综合交通通道布局

专栏：上位规划通道布局

1、云南省层面

根据《云南省新型城镇化规划（2014-2020）》，未来云南省将形成综合交通通道如下图所示。经过安宁境内的通道包括印度洋国际通道、中缅通道和南北大通道（面向重庆、长三角方向）。



图 4-2 云南省 2020 年及中长期综合交通规划示意图

2、昆明市层面

根据《昆明市“十三五”综合交通发展规划》，国际运输通道层面，安宁位于面向缅甸和缅孟印国际通道上；市域运输通道层面，安宁位于石林-晋宁-安宁和禄劝-富民-安宁-晋宁运输通道上。



图 4-3 昆明市面向国际运输通道布局



图 4-4 昆明市域运输通道布局

4.2 干线路网

4.2.1 公路网络布局

1、规划思路

采用“分层布局法”。规划干线公路网由骨架层、主干线层、次干线层三个层次组成。

第一层次：骨架层——高速公路。高速公路主要承担区域中长途过境交通和快速对外交通，提供高质量的运输服务功能，是安宁市对外联系的重要通道，主要连接昆明主城、滇中和滇西主要城市。

第二层次：主干线层——普通国省道。主要承担安宁与周边地区的出入境交通，同时承担部分主城与各园区、产业基地、重点街道之间的联系，以及各组团之间的联系，并考虑与综合交通枢纽的联系。规划技术等级为一级及以上公路。

第三层次：次干线层——重要县道。主要作为干线公路网的补充，提高公路网的覆盖深度。规划技术等级为二级及以上公路。

2、骨架层公路网布局

根据《云南省高速公路网规划》，安宁市境内高速公路网将呈“三横两纵”布局形态，在既有的“一横”昆楚高速公路和“一纵”安晋高速公路的基础上，新增 2 条省级高速：晋易高速公路和武易高速公路，远景新增 1 条呈贡安丰营高速，

对外运输能力进一步增强。这与安宁市对外综合运输通道布局相适应。

横一：昆楚高速。昆缅印通道的重要组成部分，安宁至滇中城市群内昆明、曲靖、楚雄等主要城市和滇中产业新区东区的重要公路通道，也是昆明至滇西主要城市大理、瑞丽等的重要公路通道。从大区域范围来看，是安宁对内衔接长三角城市群，对外衔接东南亚交通走廊的重要组成。

横二：呈贡安丰营高速。昆缅印通道的重要组成部分，为远景规划高速公路，主要功能为分流昆楚高速交通压力，进一步提升安宁对外运输能力。

横三：晋易高速。晋易通道的重要组成部分，安宁市域南部重要的横向对外高速通道。一方面，分流北部通道昆楚高速的交通压力，另一方面，加强安宁南部与昆明主城和滇中城市群内主要城市的联系。

纵一：西绕城高速。嵩晋通道的重要组成部分，安宁对外联系富民、嵩明、晋宁、澄江、宜良的快速通道，是昆明绕城高速的重要组成。

纵二：武易高速。武易通道的重要组成部分，安宁对外联系禄丰、武定、易门、玉溪的快速通道，是滇中城市群外环高速的重要组成。

表 4-1 安宁市高速公路网布局规划

形态	公路名称	里程 (公里)	主要功能
三横	昆楚高速	41	昆缅印通道的重要组成部分，安宁至滇中城市群内昆明、曲靖、楚雄

3、主干线公路网布局

市域主干线层公路由普通国省干线构成，主要承担安宁与周边县市、重点乡镇之间的联系，同时兼顾承担安宁主城区与重要街道、工业园区、产业基地之间的联系，以及各组团之间的联系，并考虑与综合交通枢纽的联系。

本次规划主干线公路呈“四横两纵”布局形态。

横一：G320。昆缅印综合运输通道的重要组成部分，与昆楚高速形成“两个公路体系”。是安宁至昆明的重要联系通道，缓解昆楚高速交通压力。安宁境内串联太平新区、安宁主城、工业园区等重要控制点，是支撑横向城镇发展轴的主要干线。规划该公路保持现有线位走向，将二级公路段提升为一级公路。其中，G320 和平村立交至龙山立交段进行改扩建工程，城区段即 G320 金方路口至湖东路口段进行市政化改造。新 G320 城区段线位改线为县草公路-南环线（与 G245 共线）-安海路，在象石村接入老 G320。

横二：G245。为新增国道，是昆明联系成都的重要通道。在安宁境内，是市域北部重要的东西通道之一，与 G320 共同构成支撑横向城镇发展轴，同时分流 G320 的交通压力，有效串联太平新区、安宁主城、工业园区等重要控制点。该国道主城段建议采用南侧绕越，在南环线段与 G320 共线。

横三：S221。为新增省道，是安宁联系富民、晋宁、江川的重要通道。安宁境内主要控制点为：青龙街道、温泉街

道、南亚国际陆港物流园，是培育城镇发展轴的重要干线。青龙至武家庄为新建道路，接入和平大道，利用和平大道和安海公路向南延伸。S221对提升安宁北部片区货运交通运输能力和分流城区交通量具有重要意义，可促进武家庄和温泉片区的建设开发，是构成货运交通环线的重要通道。

横四：S308。为新增省道，是晋易通道的重要组成部分，是安宁联系易门、晋宁、宜良、石林等的重要通道。安宁境内，主要控制点为：八街街道。该省道线位建议利用八易公路（北线）和八二公路。

纵一：S222。是武易通道的重要组成部分，是安宁联系武定、禄劝、易门、新平等的重要通道。安宁境内，主要控制点为：青龙街道和禄脰街道。该省道线位建议利用安武公路和安易公路（S213）。

纵二：S255。是嵩晋通道的重要组成部分，是安宁联系晋宁的重要通道。安宁境内主要控制点为县街街道。该省道部分线位建议利用老安八路和鸣二公路。

表 4-2 安宁市主干线层公路规划表

形态描述	公路名称	里程（公里）	现状等级	规划等级
四横	G320	43.52	一级、二级	一级
	G245	60	无	一级
	S221	44	无	一级
	S308	19	无	一级
二纵	S222	18	无	一级
	S255	14	无	一级
小计		198.52		



图 4-6 安宁市主干线公路网布局

4、次干线公路网布局

市域次干线公路网由重要县道组成，主要为主干线公路网络提供集散服务，并兼顾服务于乡村或社区之间交通出行，提供门对门的运输服务，对线路技术等级要求不高，但要求其连接干线公路相差等级不应太大，保持合理的衔接过渡。市域内次干线公路网布局方案如下。

表 4-3 安宁市次干线公路网布局规划

区域	路名	现状等级	规划等级	里程（公里）
市域南部	县八公路	一级	一级	30.1
	安八公路	四级	二级	16
	八一公路	三级	二级	12.085

	八易公路	四级	二级	5
	八晋公路（北线）	四级	二级	8
	八晋公路（南线）	四级	二级	9
北部	北部东西大道	二级、三级	二级	14
	草易公路	三级	二级	30
	太平路	三级	二级	10
	S221 联络线	无	一级	7.32
合计		141.505		



图 4-7 安宁市次干线公路网规划布局图

专栏：重要县道功能分析

县八公路：县街至八街公路，全长 **30.1** 公里，规划技术等级为双向 **4** 车道一级公路，设计车速 **60** 公里/小时。**2013** 年开工建设，总投资 **12.542** 亿。县八公路将与安城市道路、县草一级公路衔接。县八公路是全面实现安宁乡村道路联网的重要道路，将改善南部地区交通环境，有效夯

实安宁南部地区“三农”发展基础，对促进安宁市社会经济发展具有重要意义。预计到 **2016** 年底，实现全线通车。

安八公路：安宁至八街公路，规划技术等级为二级，是安宁主城通往南部地区的主要道路，也是安宁通往晋宁、易门、玉溪等地区的重要通道。

八一公路：八街至一六街公路，全长 **12.085** 公里，规划技术等级为二级，是安八公路向南延长线，进一步覆盖安宁南部片区，打通南部农业园区的重要通道。

八易公路：八街至易门公路，安宁境内全长约 **5** 公里，规划技术等级为二级，是八街对外联系通道的补充，也是以八街为核心的横向辐射线之一。

八晋公路（北线）：八街至晋宁公路，安宁境内全长约 **8** 公里，规划技术等级为二级，是八街对外联系通道的补充，也是以八街为核心的横向辐射线之一。

八晋公路（南线）：八街至晋宁公路，安宁境内全长约 **9** 公里，规划技术等级为二级，是八街对外联系通道的补充，也是以八街为核心的纵向辐射线之一。

北部东西大道：龙树村至水清公路，全长约 **14** 公里，规划技术等级为二级，是支撑安宁横向城镇发展轴的重要补充，直接服务于安宁工业园区。

草易公路：草铺至易门公路，安宁境内全长约 **30** 公里，规划技术等级为二级，是草铺对外联系通道的补充，直接服务于安宁工业园区。

太平路：太平互通至海谷互通，全长约 **10** 公里，规划技术等级为二级，是贯穿太平街道南北的主要道路，是太平街道快速衔接昆楚高速和西绕城高速的重要通道。

S221 联络线：S221 向东延伸至太平互通，全长约 **7.32** 公里，规划技术等级为一级，是太平街道北部的外围干线，分流 **G320** 的交通压力，远期承担横向绕城货运通道功能。

5、优化衔接

高速公路与干线公路、城市道路的衔接。互通是高速公路和干线公路、城市道路之间转换的有效载体，本次规划中，共规划互通数量 9 个，其中，计划改造 2 个，新增 3 个。分别为太平互通、和平村互通、温泉互通（改造）、草铺互通、安丰营互通（改造）、海谷互通、大桃花互通（新增）、安丰营南互通（新增）、八街互通（新增），各互通衔接道路如下表和下图所示。



图 4-8 安宁市高速公路与干线公路、城市道路互通规划

表 4-4 安宁市高速公路与干线公路、城市道路互通规划

高速公路	互通名称	被交路	备注
昆楚高速	太平	玉龙路	既有
	和平村	G320	既有
	温泉	G320 连接线	正在改造全互通， 预计今年完工
	草铺	G245 连接线（县草公路）	既有
	安丰营	G245	计划改造
西绕城高速	海谷	玉龙路	既有
	大桃花	G245	新增
武易高速	安丰营南	G320	新增
晋易高速	八街	县八公路连接线（摩所营）	新增

干线公路与城市道路的衔接优化。根据《云南滇中新区（安宁片区）总体规划（2015-2030）》中的中心城区城市道路规划成果，本次规划的干线公路与城市干道的衔接具体情况见下表。远期主城区外围干线公路进行快速化改造，并做好用地预留。

表 4-5 干线公路与城市道路衔接情况

干线公路	衔接城市道路	衔接交叉口数量
G320	文化路、安县大道、屯钢路、萨马兰奇大道、奥林匹克大道	5
G245	规划路、河西路、城南大道、友谊大道（2）、奥林匹克大道、马拉松东环路	7
S221	北部东西大道、昆畹公路	2
合计		14

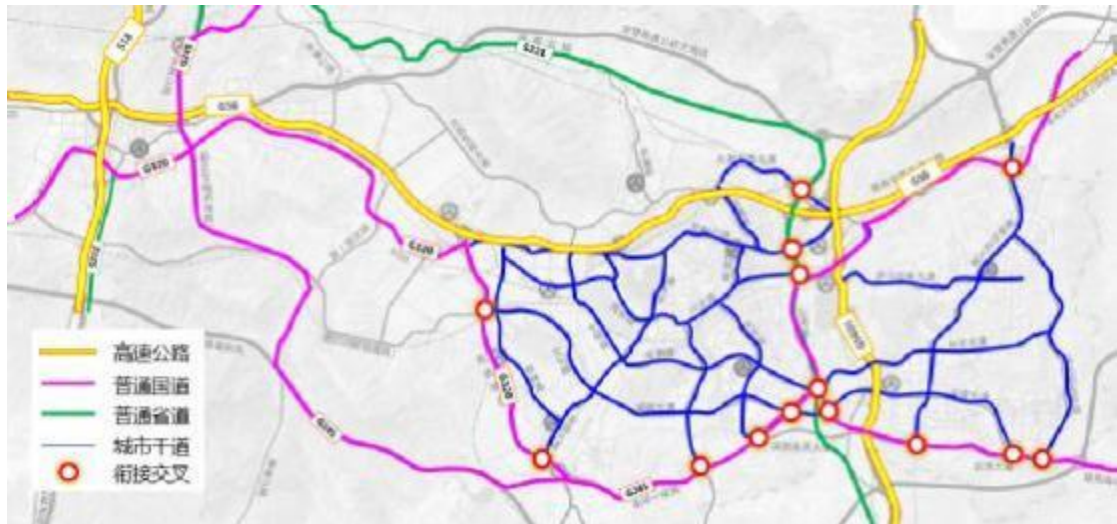


图 4-9 干线公路与城市道路衔接情况

专栏：重要道路节点交叉型式建议

根据被交道路的等级进行的功能分类，快速路与主干道相交的互通分为两类：

二级互通：与交通性主干道相交设置的互通（尤其是连接高速公路的交通性主干道），推荐不完全互通方案或简易互通方案。

三级互通：与生活性主干道（或重要次干道）相交设置的互通，推荐菱形互通方案，高架段采用上下匝道方式，地面段采用主辅出入口方式。

快速路与交通性主干道相交（尤其是连接高速公路的交通性主干道），相交节点为二级互通，需设置一般型互通，推荐不完全互通方案或简易互通方案。

快速路与生活性主干道（或重要次干道）相交设置的互通，即三级互通，推荐菱形互通方案。

本次规划认为安宁市快速干线与主城区内主干道远期采用三级互通菱形互通型式，近期做好预留和控制。

菱形互通型式，共分为快速路上跨主干道、快速路下穿主干道、主干道上跨快速路、主干道下穿快速路四种型式：



图 4-10 主线上跨主干道效果图

主线下穿主干道效果图



图 4-11 主干道上跨主线效果图

主干道下穿主线效果图

表 4-6 四种交叉型式优缺点对比表

方案	主线下穿	主线上跨	被交路下穿	被交路上跨
景观	好	一般	好	一般
周边用地影响	不影响	不影响	有影响	影响大
交通组织	平交转换	平交转换	与主线沟通需要掉头	与主线沟通需要掉头
环境影响	降低噪音，对周边环境影响小	对周边环境有一定的影响	主线地面，影响一般	对周边环境影响
综合管线	影响横穿管线，必要时需要绕行	不影响	影响横穿管线，必要时需要绕行	不影响
排水	需要设置泵站排水	排水好	需要设置泵站排水	排水好
养护	后期排水泵站需养护，中等隧道需要养护	桥梁常规养护	后期排水泵站需养护	桥梁常规养护
造价	较高	较低	较高	低
推荐	环境要求高、核心区域使用	一般路段使用	周边地块要求不高时用	周边地块要求不高时用



图 4-12 城市主干道与快速干线主辅道设置形式

6、服务设施布局

公路的服务设施主要包括加油站、充电站、服务区等，是为车载人员提供休息娱乐等服务，为车辆提供加油、充电、维修等保障，合理设置服务设施有利于车辆的安全畅通行駛。服务设施的选址直接决定了服务质量、盈利亏损和通行畅通情况，布局规划能够影响到车载人员的安全活动和车辆的便利出入，间距太远或者太近都不利于开展服务，所以要在充分考虑高速公路、国省干线交通运输量、沿线城区位置和大小、主要服务功能等因素的基础上合理布局。服务设施布局应遵循“三个合适”原则，即合适的地点设置、合适的间距设置、合适的服务功能。

4.2.2 铁路网络布局

1、铁路线路规划

以《国家中长期铁路网规划（2008 年调整）》和《滇中产业聚集区（新区）总体规划》为依据，结合安宁市近期经

济社会发展要求，规划 3 条国铁、1 条城际铁路、1 条市郊铁路和 1 条铁路专用线，总里程约 180 公里。

表 4-7 安宁市铁路网规划表

类别	线路名称	境内里程 (公里)	技术标准	备注
国铁	老成昆铁路	38	国铁 I 级	120km/h, 单线
	新成昆铁路	46	国铁 I 级	200km/h, 双线
	昆玉铁路	16	国铁 I 级	160km/h, 双线
城铁	昆楚城际铁路	42	一级	200km/h, 双线
市郊铁路	东西快线	17	一级	-
专用线	草铺铁路专用线	19.868	工业一级	160km/h
小计		178.868		



图 4-13 安宁市规划铁路线路走向

专栏：规划铁路明细

新成昆铁路，是在既有成昆铁路基础上新建或增建二线的铁路线，北起四川省成都市，南至云南省昆明市。全线分为成都至峨眉段、峨眉至米易段、米易至攀枝花段、永仁至广通段、广通至昆明段，采取分段施工的方式进行改造。复线线路全长 **737** 公里，其中云南境内 **105** 公里。成昆铁路复线计划 **2020** 年前完工，新铁路线将主要承担客运功能，兼顾货运功能，老成昆线将主要承担货运功能和短途客运功能，届时昆明至成都将有望在 **5** 小时左右到达。

昆玉铁路扩能改造工程，自昆明枢纽东南环线渠东接轨，向南经昆明市晋宁县、玉溪市红塔区至玉溪南站与玉蒙铁路接轨，线路全长 **49.3** 公里，为 **I** 级双线电气化铁路，设计时速 **200** 公里，新建车站两座，预计 **2015** 年完工。昆玉铁路是从西南出境至国际铁路通道的重要组成部分，是滇中城市群的重要大通道，是中国面向西南开放的重要工程。该工程完工后将促进滇中、滇南铁路网的形成，对加快地区经济发展具有重要作用。

昆楚城际铁路，是安宁快速联系昆明、楚雄的快速通道，为滇中一体化提供 **1** 小时交通可达性，主要服务于沿线密集地区的出行，站距约 **20** 公里，设计时速为 **200** 公里/小时。

东西快线，是安宁、昆明、嵩明之间直达的快速通道，是滇中产业新区安宁片区和嵩明片区联系的重要通道。

草铺铁路专用线，从既有成昆线温泉站东端接出，向西于温泉南侧设温泉南场，于北桥村右转上跨螳螂江、安楚高速公路、下穿云南汽车驾驶学校、上跨云南天达化工实业有限公司专用铁路（**CK8+091**）于杨海坝水库南侧设麒麟车站（**CK9+600**），于 **CK12+309** 下穿云南天达化工实业有限公司专用铁路进入大龙山车站（**CK14+700**），线路长度 **17.524** 公里。温泉站东端设 **LCK** 联络线与温泉南场连接，对温泉南场向成都方向列车进行疏解；联络线长度 **2.345** 公里。专用线新建线路总长 **19.868** 公里，静态投资估算 **23.562** 亿元，共设新建桥梁 **12** 座，全线（含联络线）新建单线隧道共 **4** 座，总长 **4225** 米，其中白山隧道下穿武家庄，麒麟隧道下穿安宁

市汽车驾驶学校，架梁山隧道下穿架良山（大四）。设温泉车站、温泉南场、麒麟车站、大龙山车站，共 1 场 3 站。

2、铁路站规划

依托昆楚城际铁路、东西快线的布局，规划设置 3 个铁路客运站，包括安宁中心站、职教站、太平站。

综合考虑对大区域铁路运输与安宁本地企业铁路运输的合理组织，实现铁路货物运输组织外绕，减少对城区的分割和环境影响。规划设置 4 个铁路货运站，包括大桃花货运中心、读书铺货运站、麒麟货运站、大龙山货运站。

规划 2 个铁路中间站，包括青龙站、温泉站。

4.3 运输枢纽

4.3.1 客运枢纽布局规划

以铁路和公路为主要依托，全面整合交通运输体系，构筑多层次城市客运枢纽体系，建设高效的枢纽客流集疏运和换乘系统，引导城市可持续交通系统的建立，通过综合客运枢纽带动土地的升值和集约利用。

综合交通枢纽规划形成“一主一辅三站”的布局方案。

一主：安宁综合客运枢纽。该枢纽是集公路和铁路（昆楚城际、东西快线）于一体的综合客运枢纽，功能定位为区域对外联系主枢纽，公铁联运客运站，主要承担长途客运，全方位辐射区域市县；

一辅：太平客运站。功能定位为一般对外交通枢纽，主

要承担片区内部客流转换和城乡公交服务，同时承担部分长途客运，分区域辐射周边市县；

三站：青龙客运站、八街客运站、安丰营客运站。功能定位为乡镇客运站，主要承担城乡公交服务。

表 4-8 安宁市综合交通枢纽布局规划方案

分类	名称	地址	站级	功能
区域对外联系主枢纽	安宁综合客运枢纽	新哨湾	一级	省际、市际、市域班线
一般对外交通枢纽	太平客运站	奥林匹克大道-萨马兰奇大道	二级	市际、市域、城乡公交班线
乡镇客运站	青龙客运站	S221	三级	市域、城乡公交班线
	八街客运站	S308	三级	市域、城乡公交班线
	安丰营客运站	安丰营互通	三级	市域、城乡公交班线

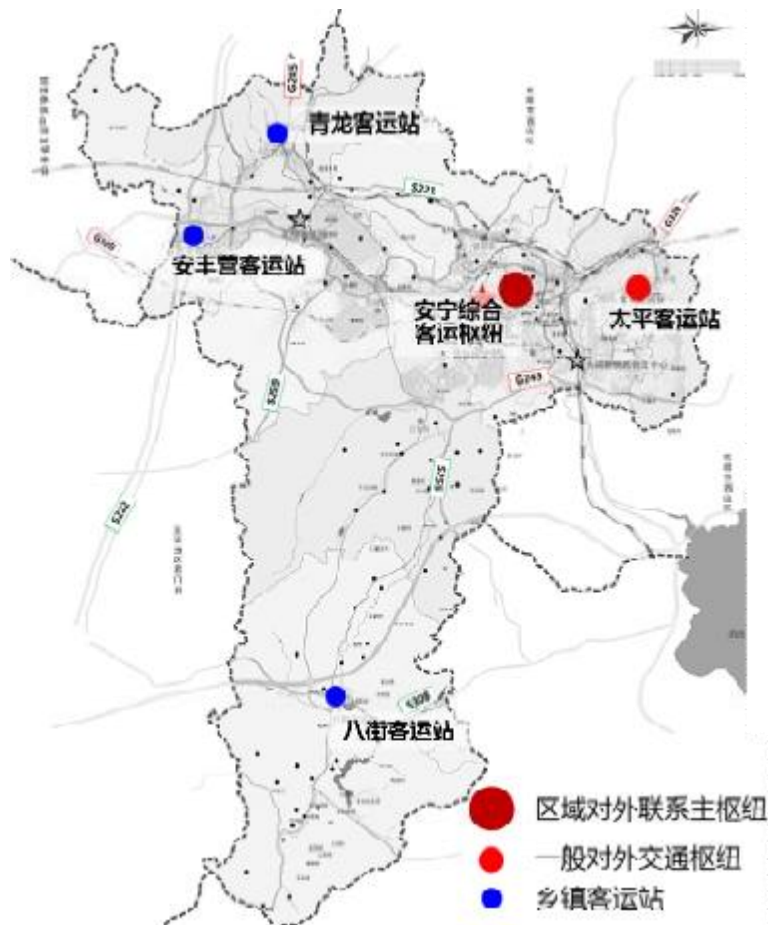


图 4-14 安宁市客运枢纽布局方案

关于换乘枢纽的布局规划:

结合东西快线站点布设,建议在安宁综合客运枢纽、职教站、东湖站、圆山站、读书铺站等站点打造换乘中心,具体如下:

表 4-9 换乘枢纽建设方案表

序号	站点名称	位置	备注
1	安宁综合客运枢纽	新哨湾	配套公交首末站、出租车停靠站、停车场
2	职教站	安八大道路中	配套公交首末站
3	东湖站	安宁火车站货场北侧、川北路南侧	-
4	圆山站	珍泉路南侧	-
5	读书铺站	石安公路南侧	配套公交首末站

4.3.2 货运节点布局规划

以培育和完善“结构合理、设施配套、技术先进、运转高效”的现代物流体系为目标,利用安宁优越的区位条件,发挥公路、铁路交通便捷的优势,建立系统、高效、合理、有序的物流运输通道,构建产城一体、辐射周边的区域物流中心,同时积极扶持和发展产、学、研一体化的第三方物流龙头企业,规划建设现代物流产业园区和功能性物流中心。

综合考虑交通基础设施、产业布局及城乡体系格局,以及物流需求的流量、流向等因素,规划建设物流园区和物流中心两层的物流节点,通过不同功能的物流节点在空间上的合理分布,形成“1 园区 3 中心”的物流空间布局。

表 4-10 安宁市物流节点布局方案表

序号	物流设施名称	位置	功能定位	规模 (ha)	服务对象或范围	依托运输方式
1	草铺物流园	草铺石化工业组团内部	依托安楚高速公路和安麟专用铁路，主要服务于石化基地。	100	服务于石化基地	公路、铁路
2	昆钢物流中心	圆山南路与珍泉路交叉口处，东湖东侧	依托安海路和安晋高速，为老昆钢的货物仓储、配送、加工和生活的物质的仓储、配送等	40	服务于老昆钢组团	公路
3	大桃花铁路物流中心	昆玉铁路西侧，望海路南侧	依托安晋高速公路和昆玉铁路，规划发展成为“公铁联运”物流中心，是安宁物流业的重点发展地区	40	服务于安晋线工业片区	公路、铁路
4	八街物流中心	海易高速和S308 周边	依托海易高速和S308，积极拓展农产品物流	20	服务八街农业产品运输	公路
合计				200		



图 4-14 安宁市物流节点布局方案

4.3.3 物流通道规划

为满足城市货运对外快速、高效，对内及时、安全的物流运输需求，在货运物流节点规划的基础上，需要合理组织货流交通、规划布局城市货运主通道。

安宁市物流通道主要利用 G245、G320、S221、S221 联络线，规划方案如下图所示，形成“一环四射”的货运通道布局形态。

一环： G320+G245+S221，在主城区外围形成外环，从主城外围疏导货运交通，减少货运交通对城市交通的干扰。近期南环利用 G320 进行货运过境疏导。

一射： G245 青龙镇以北段，从工业园区开发用地外围疏导货运交通，减少货运通道与园区主干道的交叉，尽量避免货运通道对园区生活组团宜居性的破坏。

二射： G320 禄脰镇以西段，从工业园区开发用地外围疏导货运交通，减少货运通道与园区主干道的交叉，尽量避免货运通道对园区生活组团宜居性的破坏。

三射： G245 安宁至西华街公路，位于太平新区南部，沿线串联新区创意产业片区和主题商贸片区，直接服务产业片区货运需求，同时又与新区核心区域分离，减少货运交通对核心区域生活性交通的影响。

四射： S221 联络线，位于太平新区北部，沿线串联安石公路产业片区，与新区核心区域分离，减少货运交通对核心

区域生活性交通的影响。



图 4-15 安宁市物流通道布局方案

第五章 运输服务规划

5.1 客运服务

5.1.1 全面提高公众出行服务水平

1、完善公交服务网络

在现状三级城乡公交体系的基础上，进一步完善全市公交体系和线网覆盖，提升公交服务水平。构建“**城际公交、城市公交、城乡公交和镇村公交**”四个层级的公交体系。

城际公交——是指安宁与周边市县之间的联络线路。进一步加密至昆明主城区的班次，加强与昆明主城区重大交通枢纽、地铁站点及其他主要客流点的衔接；开通至禄丰、晋宁、海口等区域的城际公交；创新运输组织模式，在主要客流走廊规划“大站快车”，构建多层次公交线网，满足不同需求旅客出行需求；

城市公交——是指安宁中心城区的城市公交。理清功能层次、培育骨干线路；根据需求扩大公交系统规模；提升公交信息化水平；

城乡公交——是指安宁中心城区与乡镇间线路。加密班次；加强与城市公交、重大交通枢纽、换乘枢纽的衔接；

镇村公交——是指沟通各街道办事处与下辖村以及村与村之间的线路。建立以城带乡、干支互补、以热补冷的资源配置机制，在巩固现有“村村通”客车的基础上，提高镇村

客运通达深度；加强与城乡公交、乡镇客运站、城乡主要客流集散点的衔接。

2、优先发展城市公共交通

加快公共交通设施建设。推进公交场站建设与用地综合开发。加快完善公交停保场、首末站及港湾式停靠站、加气（油）站和充（换）电站等基础设施建设，提高车辆的进场率。建立公共交通基础设施用地优先保障制度，切实保障公共交通基础设施用地需要。加强公交港湾站及附属设施的布点和建设，至“十三五”末期，城区主干道、次干道公交停靠站全部实现港湾式改造。鼓励公共交通场站设施用地综合开发。力争到2020年城区公交站点300米覆盖率70%以上，500米覆盖率在90%以上，远期分别为75%和95%；90%以上居民公交出行通过直达或最多一次换乘完成。

强化公共交通运输力保障。提升公共交通服务供给能力，增加运力投放，严格执行公交车辆运营年限，加强车辆更新力度，对达到使用年限的公交车辆实施强制报废。推广天然气、油电混合动力等清洁能源公交车辆应用，建设和完善充电站、充电桩等新能源公交车配套供电设施，“十三五”末公交万人标台数超过10标台，远期超过16标台；空调车占公交总体规模的比例达到60%以上，远期100%；清洁能源和新能源公交车占比超过60%，远期达100%。

推进公共交通线网优化。优化调整公交线网。进一步优

化、加密城市公交线网，提升城市公交对新城区、开发区及旅游景区的覆盖。建立功能明确，结构合理的一体化公交网络，提高城市公交出行舒适度、群众满意度。探索多元化公交服务，发展高峰通勤公交班车、开发区定制公交等旅游公交专线等特色公交服务。到“十三五”期末，实现城区主干道 500m 乘车、6 分钟换乘、车次间主干道 8-10 分钟（高峰期 5 分钟）、次干道 10-15 分钟的优质公交服务。

鼓励中心城区建设公交专用道，配套信号优先，提升公共汽车平均运营时速，力争公共汽车平均运营时速控制在 25 km/h 以上，远期达 30 km/h，打造公共交通示范市。

鼓励发展公共自行车，实现公交 IC 卡电子取车和支付，打造绿色交通示范市。

专栏：公交场站规模预测

➤ **公交车保有量预测**

参考《城市道路交通运输规划设计规范》标准，“公交车保有量应达到大城市每 800-1000、中小城市每 1200-1500 人拥有一辆标准车的水平”。规划到 2020 年安宁中心城区人口达到 42 万，根据《国务院关于调整城市规模划分标准的通知》（国发〔2014〕51 号），安宁属于小城市。因此，根据规范要求预测 2020 年安宁城区城市公交拥有量如下：

表 5-1 2020 年安宁市中心城区城市公交拥有量

年份	人口(万人)	万人拥有标台数（标台）	公交车拥有量（标台）
2020	42	10	420

➤ **公交线网规模预测**

根据《城市道路交通运输规划设计规范》标准，“在市中心区规划的公共交通线路网的密度，应达到 3~4 km/km²，在城市边缘地区应达到 2~

2.5 km/km²”。因此，根据规范要求预测公交线网规模如下：

表 5-2 中心城区公交线网净长度、线路总长度表

年限	城市公交线网密度 (km/km ²)	区域面积 (km ²)	线网净长 (km)	线路重复 系数	线路总长 (km)
2020 年	2-2.5	50	100-125	1.5	150—187.5

► 公交停车保养场规模

本次结合安宁市现状公交停车保养场的使用情况，同时参考《城市公共交通站、场、厂设计规范》和其他城市公交场站建设用地标准，提出公交停车保养场的规模标准。

表 5-3 《规范》以及其他城市停车保养用地标准（m²/标准车）

场站类型	规范计算值	湖州	吴江	江宁区	江阴	昆山	嘉兴
停车场	150	150	150	150	150-200	180-200	180
保养场	200	200	250	200-250			
修理厂	250	200	280-300	250	30	—	—

考虑随着公共交通的发展、公交服务水平的提高，公交车每日行驶的公里数将有所上升，保养周期相应缩短。同时考虑枢纽站、首末站可承担部分车辆夜间停放功能，本次规划停车保养场的规模标准为 **160m²/标台**，据此，安宁中心城区公交停车保养场需求规模为 **4.4-5.6** 公顷。

► 公交首末站（含枢纽站）规模

根据《城市公共交通站、场、厂设计规范》第 2.1.12 条、第 2.1.13 条，首末站的用地面积宜按每辆标准车用地 **90~100m²** 计算；若用作夜间停车，其停车坪应按该线路营运车辆的全部车位面积计算；为了确保首末站的建设规模，回车道（行车道）和候车廊的用地不包含在 **90~100m²** 的计算指标内。

同时考虑枢纽站、首末站可承担约 **20%~30%** 的车辆夜间停放功能。因此本次规划安宁中心城区的公交首末站（含枢纽站）确定为 **90~120m²/标台**。据此，安宁中心城区公交首末站（含枢纽站）的需求规模为 **2.5-4.2** 公顷。

3、有效引导出租汽车发展

进一步提高出租车档次，新增高档次运力；加强出租车营运管理，降低出租车空驶率，空驶率下降至35%以内，全日里程利用率达70%；推进出租车市场化改革，进一步加强从业人员管理，出台相关办法，规范运营行为，提升服务质量。

专栏 关于推进出租汽车行业市场化改革

交通部关于全面深化交通运输改革的意见：科学定位出租汽车服务，完善运力投放机制，科学调节出租汽车总量，推进通过服务质量招投标等方式配置出租汽车的车辆经营权。完善出租汽车价格动态调整机制，形成与公共交通合理的比价关系。加强对手机招车等新型服务模式的规范管理，鼓励发展多样化的约车服务。推动出租汽车行业实行公司化、集约化经营和员工制管理，进一步形成畅通有序的行业诉求表达和权益保障机制。

建议：理清出租车行业管理中政府和企业的权责界限，强化共同监管责任。

有效整合现有出租车调度方式，综合扬招、电调、出租车停靠站、打车软件等，提高打车效率。严格打击黑车行为，严禁以提高车辆使用率、减少交通拥堵为借口，以合乘、拼车为幌子，把打车软件变成非法运营的平台工具。

专栏：义务出租车改革方案

近日，义乌市出台“出租汽车行业改革工作方案”，根据方案，未来义乌将按照“有序放开、市场调节、依法监管、惠民利民”的要求，放松出租汽车市场公司化准入，放开出租汽车数量管控，放活出租汽车经营方式，建立健全政府与出租汽车经营企业两级管理体制，强化经营企业主体责任，强化驾驶员从业资格管理，加快行政许可向市场配置转变，政府管理向公共服务转变。

据了解，义乌出租车改革将分阶段实施，2018年前为过渡期。2018年开始，有序开放出租汽车市场准入和出租汽车数量管控，打破现有出租汽车经营模式和行业环境，建立由市场调节的出租汽车准入与退出机制。“份子钱”出租车司机最

关注的话题，这次义乌出租车改革，“份子钱”有望下调。改革方案中，一个重要变化就是逐步取消政府收取的营运权有偿使用费，今年将由每年每车 1 万元降低到 5000 元，明年开始全部取消。

4、提升农村基本公共服务均等化水平

加快推进农村客运站场建设，发展镇-村公交。加大农村客运站场投资建设力度，积极推进青龙客运站、八街客运站、安丰营客运站建设，保证乡镇农村站覆盖率达到 100%。切实加快招呼站、候车亭建设步伐，实现镇镇有站（场）、村村有亭（牌）。根据客流特征，优化功能调整和线路走向，实现规模以上自然村和居民集聚点村民普遍可享受镇村公交服务。

建立多元化、差异化的农村客运服务体系。针对农村居民出行时间、空间分布及需求类型等特殊性和特殊性，积极探索适应市场需求的农村公交服务创新，采取定班定线、区域经营、循环运行、冷热线搭配、电话预约以及开行学生车船等经营模式，提高农村客运车辆的运行效率和经营效益，适应农村地区居住分散、出行不集中、就医就学为主的需求特征，增强农村客运吸引力。加快农村地区需求响应型公交建设，对包括乡村集会、红白喜事等出行进行定制公交、电话公交等需求响应型服务。

专栏：美国农村需求响应型公交服务

根据服务方式，美国农村公交可分为定线（Fixed route）、需求响应（Demand responsive）和其他服务三种：定线服务包括传统的定班定线定点、定班定线、

定班定点等不同形式，需求响应服务根据乘客预约需求采用小型公交车辆、厢式客车、小汽车等提供门到门服务，其他服务包括通勤公交、校车、合乘小巴、需求响应出租、渡轮等。2012年美国全年完成客运量1.19亿人次，其中定线公交客运量为6600万人次、需求响应服务3990万人次。显然，定线服务是美国农村公交客运市场的主体，而需求响应服务占到33.56%市场份额，成为不可忽视的重要组成部分。

5.1.2 积极发展旅游客运

依托安宁市丰富的旅游资源，加强与周边旅游城市的合作，着力提升旅游客运服务水平。灵活设计旅游客运线路，进一步拓展服务领域，以把安宁建成“省内一流的休闲度假文化旅游目的地”为目标，逐步开通各客运枢纽场站（旅游集散中心）直达各重点景区的旅游公交、班线客运和旅游包车，保证游客安全、便捷、快速、舒适出行。

5.1.3 积极引导运输装备水平提升

根据市场需求，优化调整班线客运及旅游客运的运力规模。以提高客运服务水平为出发点，鼓励发展中、高级客运车辆，满足人们生活水平提高后对快捷、舒适等方面的要求。加快更新老旧、高耗能车辆，促进高效、节能运输车辆的发展。

5.1.4 鼓励慢行交通发展

结合国家生态园林城市的建设，依托现有城市山水格局、城市道路及组团式山地工业城市的布局形态，建设慢行交通系统，构建“宜行、宜游”的安宁城市步行和自行车交通

网络，作为机动车出行的辅助、同时兼顾旅游、休闲功能，塑造安宁特色，增强城市活力。

专栏：安宁慢行交通规划建设

构建“一轴”、“一环”、“两带”的步行特色廊道。根据《安宁城市步行和自行车交通规划（2014-2020）》，依托螳螂川、宁湖、山体自然资源，城市内部与商业、公共服务设施结合良好的街道，构建步行特色廊道，形成“一轴”、“一环”、“两带”的网络结构。一轴——螳螂川滨河景观轴；一环——宁湖环湖风貌环线；两带——城市休闲特色带。

滨水特色廊道：环宁湖及螳螂川沿线借助良好的生态资源及水体景观，打造滨水特色廊道。滨水特色廊道以展示城市良好的自然景观及沿线城市建设风貌为主，作为休闲、健身、文化展示的步行专用道。

城市休闲特色廊道：依托宁湖路——中华路——湖滨路、珍泉路、人民路，与道路周边自然、人文景观、城市功能结合。展现安宁山体城市特色风貌，城市生活。衔接滨水特色廊道，共同形成步行特色廊道网络。
近期建设重点：根据《安宁城市步行和自行车交通规划（2014-2020）》，安宁市规划建设的步道中，**15.2 km** 为新建步道，**14.6 km** 为提升改造。将在步行专用道沿线设置配套设施服务点，以满足健身、休闲对相应设施的需求。配套设施服务点主要包括卫生间、便利店、休息设施并结合自行车停车设施布置。

表 5-4 步行交通系统建设项目表

项目名称	建设规模	实施年度
珍泉路、宁湖路—中华路城市休闲带步行交通设施提升改造	7.5 km	2015-2017 年
螳螂川北段滨河步道建设	7.3 km	
环湖及螳螂川北段设施服务点建设	8 个	
螳螂川南段滨河步道建设	7.9 km	2018-2020 年
螳螂川南段设施服务点建设	4 个	
螳螂川中段提升改造	1.8 km	
环湖特色步道提升改造	5.3 km	

构建“一环”、“一道”、“四射”的自行车特色网络。根据《安宁城市步行和自行车交通规划（2014-2020）》，安宁市借助螳螂川、山体等自然资

源及历史建筑、米轨等人文资源，城市内部具有良好风貌及串联各景观节点的道路组成自行车特色廊道网络，形成“一环”、“一道”、“四射”的网络结构。一环——中心区城市风貌环线，依托屯川路、连然街、昆崂中路及昆崂西路形成串联宁湖、东湖及螳螂川的中心区城市风貌环线。一道——沿屯钢路，串联职教园区、米轨特色自行车道、螳螂川特色廊道。四射——沿螳螂川北至青龙峡方向、沿螳螂川南至海口方向、沿安八路和废弃米轨至南部“美丽乡村”方向、沿 320 国道至太平小镇方向。

公共自行车服务设施：结合商业、大中型公共服务设施及学校布置公共自行车服务设施点 9 个，职教园区 4 个，宁湖新区 2 个，老城区 3 个，其中 2 个兼顾服务于嵩安快线职教园站和东湖站。

近期建设：根据《安宁城市步行和自行车交通规划（2014-2020）》，安宁市建设的自行车道中，有 23.5km 为新建，24.1km 为提升改造，建设标准均按照自行车网络构建中规定的标准，按照设计导则对自行车空间与环境进行详细设计。建设 16 个自行车停车设施点，其中 2 个包含轨道接驳空间。建设 9 个公共自行车设施服务点。

表 5-5 自行车交通系统建设项目表

项目名称	建设规模	实施年份
公共自行车服务点建设	9 个	2015-2017 年
螳螂川中段及北段自行车道建设	9.1 km	
昆崂路、安八路自行车道提升改造	13.2 km	
G320 螳川北路以南段提升改造	5.1 km	
米轨沿线自行车特色道提升改造	5.8km	
螳螂川南段滨河自行车道建设	7.6 km	2018-2020 年
自行车停车设施	15 个	
屯钢路自行车专用道	3.2 km	
屯川路自行车专用道	3.6 km	

积极打造市域绿道系统。安宁市域绿道系统规划建设是策应安宁市森林式、环保型、园林化的现代绿色工业强市和休闲养生名城的要求，建议在开展市域绿道系统规划时，突出六大“新”意：风景道与慢行道结合的市域绿道网将成为我国绿道建设实践**新的尝试**。建立城镇与景点之间的旅游通廊，为城镇居民亲近自然、体验自然提供了更多**新的选择**。将机动化的出行方式与景观游览相结合，为提高非干线公路的使用效率提供了**新的契机**。整合现状旅游资源，提升旅游服务水平，为安宁旅游业的发展和产业向健康休闲产业转型提供了**新的动力**。串联重点乡镇、服务城

镇居民为城乡统筹发展提供了**新的方式**。集约利用现状资源、重塑绿色空间，推动人与自然和谐共生、促进经济健康发展，是实现安宁“五区”定位**新的跨越**。

5.2 现代物流

5.2.1 大力推进物流服务体系发展

鼓励运输企业向现代物流企业转型。引导重点货运企业按照市场机制整合资源，扩大经营规模和服务范围，拓展经营网络，积极发展电子商务、快递物流等新兴服务，逐步由运输承运人向综合物流服务商转型，积极扶持本地航运企业发展，拓展船队规模，引导更多的本地物流企业进入国家 4A、5A 标准级物流企业行列。鼓励货运企业拓展仓储、分拨配送、流通加工等功能，推进企业物流管理信息化。

逐步实现货运装备升级。货运车辆逐步实现专业化、标准化和清洁化。通过政策调整、经济杠杆等手段，提高重型车、厢式车和专用车的比重，积极发展集装箱、厢式、冷藏等专用运输车辆和标准车型。引导货运企业使用技术先进、经济安全、节能环保的运输车辆。运输船舶逐步向大型化、标准化、专业化方向发展。引导水运企业发展集装箱专用船和散装扁宽型船。提高水上搜救应急装备水平。严格执行老旧船舶强制报废制度，提升技术水平，提高安全性能。

积极发展多式联运、甩挂运输等先进运输组织方式。培育规模化、集约化、网络化甩挂运输企业，通过补贴补助等

方式推广适应甩挂运输要求的货运装备。

5.2.2 加快推进邮政服务转型升级

加快邮政快递园区建设。鼓励支持规模企业和知名品牌快递企业在安宁设立区域性分拨中心，进驻邮政快递产业园发展；实施县级邮政快递分拨配送中心建设，设立区域配送基地，优化快递行业生产作业环境。

完善城市末端配送体系。加快推进邮政快递服务进政区、进园区、进商区、进校区、进小区，引导和鼓励邮政快递企业加强快递投递终端建设，建设邮政快递末端便民服务站，为城市居民提供邮件、快件收投服务，满足人民群众“最后一公里”的服务需求；积极推进信报箱和智能快件箱建设。将信报箱工程纳入新建、改建、扩建城镇居民楼、住宅区建筑工程统一规划、设计、施工和同步验收，与建筑工程同时投入使用。

建立农村末端服务体系。大力实施“快递下乡”工程。引导快递企业加快在农村地区的网络布局和基础设施建设，鼓励支持快递企业积极拓展乡镇快递服务网络，推进农村快递末端服务体系建设；加快推进村邮站建设。将村邮站与农村公共服务平台相结合，依托行政村党员群众服务中心、农村邮政便民服务站、万村千乡网点、供销合作社等现有农村公共服务设施，加载邮件、快件、报刊投递等服务功能，推进城乡邮政便民服务均等化。

第六章 支持系统规划

6.1 智慧交通

完善行业信息基础设施。加强行业信息基础设施建设，提升交通运输信息服务支撑能力。构筑交通数据资源整合系统、交通行业运行监测系统、交通信息辅助决策系统。整合交通运输基础数据，完善交通运输数据中心，与昆明形成市、县两级交通运输数据中心数据交换体系。

加强行业管理和应用系统建设。全面建立面向行业管理的电子政务、行政执法、市场诚信体系、安全监管与应急处置等综合管理系统，全面提升行业业务协同、科学决策和信息服务能力，使交通主管部门及企业能够在网上提供方便、快捷、透明的“一站式”服务。完善办公自动化系统，促进办公自动化系统与业务系统、行政审批系统等有机结合，建立融信息处理、业务协同和知识管理于一体的办公应用系统。完善交通运输公众网，全面提高网站政务服务能力。推广使用电子政务邮件系统，拓展视频会议系统覆盖范围。完善网上行政审批系统，积极开展一站式办公服务，实现跨部门网上联合审批和审批事项信息网上公开。

构建智慧交通基础支撑系统。构建公众出行信息发布系统，完善交通诱导系统，建设多渠道、多方式的公众综合交通出行信息服务平台，为公众提供准确、便捷、高效的出行

信息服务。建立智能公共交通管理与服务系统，建立城市出租车和城市公交管理与服务系统，推动“一卡通”在全市公交、出租车等公共交通工具以及其他公共服务领域的应用。建立交通信息辅助决策系统，加快推进交通信息辅助决策系统建设，实现对安宁市公路管理、公共交通、长途客运等运行指标进行实时监测，为安宁交通行业相关决策提供依据。设物流公共信息服务平台，逐步整合全市物流信息服务资源，加强与云南省和昆明市物流信息平台的对接、与公路、铁路、航空等专业物流信息平台的对接。

构建安全监管和应急指挥系统。完善交通运输安全监管系统，建设安宁市交通运输行业运行监测系统，扩大视频监控图像接入范围，形成覆盖全市高速公路视频监控系统、国省道重点路段视频监控系统、城市交通视频监控系统、客运站场视频监控系统、重点营运车辆和船舶的监测监控系统的视频监控联网体系。完善交通行业应急指挥系统，结合应急资源库、事件库、预案库、案例库等应急指挥数据库建设，实现应急事件接报、处理、上报、反馈、结案、事后评估等全过程的自动化管理，提供救援队伍、物资设备、经费等应急资源查询和重点区域监控预警、突发事件信息发布等服务。

6.2 绿色交通

优化综合运输结构。充分发挥各种运输方式比较优势，发挥综合运输的整体优势和组合效率，降低能源消耗强度。优先发展铁路，加快发展公共交通等低能耗运输方式，倡导低碳型交通消费模式和出行方式。

优化运输组织。加强公路货运组织和运力调配，利用回程运力，降低车辆空驶率。鼓励厢式运输、集装箱运输等专业化运输方式，积极发展甩挂运输，提升运输效率。合理安排道路客运班线，完善道路客运信息监测、分析和发布制度，提高客车实载率。

鼓励推广节能减排技术。加强新能源在交通运输业的有效应用，积极推广低油耗、低排放、高性价比的油气混合动力、油电混合动力等环保车型。严格执行和逐步提高车辆排放标准，加快淘汰老旧车船，降低单位运输污染物排放水平。

注重绿色交通设计。严格落实环境保护、水土保持措施，加强临时用地生态恢复，通过合理的交通设计促进交通设施与自然景观、城市环境的融合，实现交通功能和景观、环保的协调统一。积极推进公路绿道的设计与建设。

节约集约利用资源。推广节地技术，优化公路工程建设方案，合理确定建设规模和技术标准。推广使用交通废弃物循环利用的新材料、新工艺、新设备，促进路面材料、施工废料、弃渣等资源的再生和综合利用。

6.3 平安交通

强化交通运输行业安全监管。牢固树立持续安全理念，强化运输管理机构职责和运输经营者的安全生产主体责任，不断完善行业安全运营规章制度，加强交通运输工具安全管理，进一步提高安全管理水平和安全保障能力，预防运输安全重特大事故发生。

加强交通运输运行监测网络建设。建设安宁市道路运输应急处置中心和公共信息服务平台，建立覆盖全面、分级监测、预警及时、值守灵敏的道路运输安全监控体系；建立覆盖主要客货运枢纽场站、主要路段的视频监控系统，建立健全重点营运车辆的监测监控系统，重要运输车辆 GPS 全覆盖。

加强综合运输应急体系建设。统筹制定安宁市综合运输应急预案体系框架，不断完善交通运输行业不同运输方式、不同部门、不同层次的应急预案，确保相关预案有效衔接。推进交通应急指挥系统建设，逐步建立覆盖交通运输全行业的信息通信应急网络和快速反应机制。建立健全应急运力储备系统，提升应急运输队伍装备水平。

6.4 管养并重

“十三五”期间，把公路管养提高到与公路建设同等重要的位置，尽快扭转基础设施养护薄弱的状况。加强公路养

护管理，积极构建安宁市公路养护管理系统，建立完善公路养护科学决策制度。研究建立以路况水平、服务水平和资金需求、投资效益评估结果等因素为依据的公路养护决策机制，初步实现在最佳时间对最需要实施养护的路段，采取最恰当的养护措施，提高公路养护决策的科学化水平和养护资金使用效率；完善预防性养护技术体系、完善公路指路标志以及交通标志标线，健全应急处置机制，建设养护工区和应急救援基地，加强公路网运行监测，保持良好路况。

加大公路养护大中修工程力度，科学安排公路大中修工程；对所有公路进行小修保养，实现“有路必养，养必养好”的目标。进一步改善公路养护作业手段，使养护水平稳步提升，保证公路养护质量稳步提高。到 2020 年，安宁市公路养护质量继续提高，高速公路预防性养护实施里程比例不低于 8%，高速公路优良率不低于 98%，普通国省干线公路优良路率不低于 80%，县道优良率达到 75%，乡道、村道好路率达到 60%。强化公路路政管理，依法维护路产路权，加强公路应急保通物资储备，完善治超体系。执法人员持证率达到 100%，公路超限率控制在云南省确定的阶段要求范围内，执法案件结案率不低于 98%，推广农村公路路政管理联动协管机制，加强科技路政信息化建设。

大中修工程。“十三五”期间，科学安排公路大中修工程，加大质量检验和行业指导力度，提高公路大中修质量水

平，保持公路设施完善，提高公路运行服务能力。

小修保养工程。“十三五”期间对所有公路进行小修保养。继续推行路面养护专业化、路基养护社会化的模式，为新建农村公路选择合格的承包人，加大对农村公路养护承包人员和基层公路养护管理人员技术培训，提高公路养护水平。

养护监管。提高公路养护质量检测力度，为公路养护决策提供依据。加强公路养护行业监管，制定严格的公路养护质量验收标准和检查制度，加大各级公路行业管理监管力度。

路政管理。完善治超体系。调整治超站点布局，完善改造现有治超站点，进一步强化政府主导、部门联动的治超机制，严格控制公路超限超载运输的反弹。**路政执法设施用地管理。**新建、改建公路时，将公路路政执法基层站所业务用房及需设置的超限检测站纳入规划，作为公路附属设施与公路建设一并列入预算，实现同步规划、同步建设、同步运行。**提高路政装备水平。**拓展路政执法手段，加大路政装备投入，包括巡查车辆、不停车检测系统、手持终端、移动计算机等设备，提高路政工作效率。**推广农村公路路政管理联动协管机制。**全面推进农村道路县、乡、村管理三级联动，解决农村道路管理真空问题。

第七章 规划效果展望

1、通道能力显著增强，有力支撑“一带一路”倡议实施

本次规划积极策应国家“一带一路”倡议，落实上位规划通道布局，利用好“一带一路”倡议实施的发展契机，同时主动支撑“一带一路”倡议在安宁境内的方案落实，通过新增高等级通道、强化既有通道扩能，加强国际运输通道能力，实现自身在国际运输通道中的承载能力和枢纽地位的不断提升。

2、市域联系更加紧密，与昆明主城区和滇中东区融合发展

通过本轮规划，安宁市与昆明主城区、滇中东区的联系通道由原来的3个增加为8个，提升了安宁与昆明主城区的融合深度，促进安宁借力昆明实现自身的快速发展；强化了滇中新区区域一体化发展，促进滇中各组团形成发展合力，加快区域产业升级转型进程。

专栏：市域对外联系通道设施规划与现状对比说明

市域快外联系通道在现状的基础上得以全面的提升和扩能，每个对外通道内至少一条高速公路和一条普通国省道连通。

表 5-1 对外联系通道设施规划与现状对比

周边城市	现状			至规划年			备注
	接口数	等级	名称	接口数	等级	名称	
昆明	3	高速公路	昆楚高速	8	高速公路	昆楚高速	新增5个接口
		二级	G320		高速公路	昆易高速	
					一级	G320（安石公路）	

					一级	G245（安宁-西华街公路）	
					国铁 I 级	老成昆铁路	
					国铁 I 级	新成昆铁路	
		国铁 I 级	成昆铁路		一级	昆楚城际	
					一级	东西快线	
曲靖	2	高速公路	昆楚高速	3	高速公路	昆楚高速	新增 1 个 接口
		二级	G320		高速公路	武易高速	
					一级	G320	
楚雄	2	高速公路	昆楚高速	3	高速公路	昆楚高速	新增 1 个 接口
		一级	G320		一级	G320	
					一级	昆楚城际	
玉溪	2	高速公路	西绕城高速	4	高速公路	武易高速	新增 2 个 接口
					高速公路	西绕城高速	
		国铁 I 级	昆玉铁路		一级	S221	
					国铁 I 级	昆玉铁路	
武定	1	三级	安武公路	2	高速公路	武易高速	新增 1 个 接口
					一级	S222	
易门	3	三级	S213	4	高速公路	武易高速	新增 1 个 接口
		四级	八易公路（北 线）		高速公路	昆易高速	
		四级	八易公路（南 线）		一级	S222	
					一级	S308	
					一级	G245	
					一级	S221	

3、交通网络更加完善，全面支撑新型城镇化建设

安宁市综合交通网络的规划实施，大大缩短了主城、各街道、各园区、产业组团、旅游片区之间的时空距离，畅通了区域交通联系通道，为社会经济的稳健发展提供了便捷、快速的运输条件，拉动土地资源的开发利用。它的快速发展很好地支撑并且促进了地区社会经济的持续发展。

安宁市综合交通规划充分考虑了安宁城市总体规划及

各乡镇相关规划的要求，重点考虑综合运输的发展和总体走向与未来的生产力布局、经济产业带、城镇空间布局、城市发展轴之间的关系。它的建设完善，会加速经济轴线的迅速发展和产业带的形成，促进规模经济的发展，反过来又促进运输规模的扩大和运输效率的提高。城镇规模扩大，农村人口向城市转移，从而加快城镇化进程，从根本上改变居民的生活方式，改善生活质量。

专栏：路网交通运行时间评价

(1) 各片区上高速时间

至规划年，安宁各片区均可实现 **15** 分钟内进入高速系统。

表 7-2 安宁市各片区上高速时间

起点	终点	路径	里程 (km)	时间 (分钟)
主城 (市政府)	和平村互通	昆畹中路-G320	5.3	9
太平 (街道办事处)	太平互通	Z044-G320	6.5	10
温泉 (街道办事处)	草铺互通	草易公路 (快速干线环)	8.0	11
草铺 (街道办事处)	草铺互通	G320	0.7	6
青龙 (街道办事处)	安丰营互通	G245	7.8	11
禄脰 (街道办事处)	安丰营互通	新驿路-G320	2.8	7
县街 (街道办事处)	草铺互通	G245 (快速干线环)	8.8	12
八街 (街道办事处)	八街互通	县八公路	2.5	7

注：以行政中心作为起点，以距离最近的高速公路互通为终点，干线时速以 **80 km/h** 计算，两头运行时间为 **5** 分钟。

(2) 主城到各片区时间

至规划年，安宁主城到各街道出行时间不超过 **30** 分钟。

表 7-3 主城到各片区时间

起点：主城	路径	里程 (km)	时间 (分钟)
太平	G320 (安石快速干线)	15	14
温泉	S221 (快速干线环)	8	10

草铺	G320	10	10
青龙	S221	26	24
禄脰	G245（快速干线）	24	23
县街	安县公路	13	15
八街	S255-晋易高速	34	30

注：干线时速以 **80km/h** 计算，两头运行时间为 **5** 分钟。

（3）主城对外到各主要城市时间

至规划年，安宁主城到滇中各主要城市不超过 **90** 分钟。

表 7-4 主城到各主要城市时间

起点：主城	路径	里程 (km)	时间 (分钟)
昆明	昆楚高速	30	23
	东西快线	32	24
长水机场	昆楚高速-机场高速	58	40
滇中东区（嵩明）	昆楚高速	84	55
	东西快线	87	60
曲靖	昆楚高速	143	90
楚雄	昆楚高速	119	76
	昆楚城际	120	77
玉溪	西绕城高速-G8511	87	57
	昆玉铁路	88	58
武定	昆楚高速-S222	90	59
易门	昆楚高速-S222	60	41

注：高速公路时速以 **100km/h** 计算，干线时速以 **80km/h** 计算，两头运行时间为 **5** 分钟。

4、服务水平大幅提升，有效支撑经济社会发展

依托完善的运输枢纽体系，各种运输方式有效衔接，基本形成一体化的客货运输系统，旅客出行更加便捷，货物运输更加灵活、连续、可靠；形成以铁路、公路为依托的多层次、多样化、快速城际客运网络，公共客运服务水平明显提升；多式联运、甩挂运输等先进运输组织方式全面推广，物

流系统效率大幅提升，货运结构更加合理，物流成本占 GDP 比重显著下降；运输装备结构更加合理，现代化、高效率运输工具普遍应用。

5、支持系统安全可靠，有力保障交通运输可持续发展

交通运输行业电子政务平台等信息系统逐步完善，物联网等电子信息技术广泛应用，交通运输的网络化、智能化水平大幅提升，运行效率显著提高；新能源、节能环保型运输工具及运输节能新技术、新设备应用更加广泛，土地、岸线等交通资源利用效率明显提高，绿色交通运输体系基本建立；覆盖全市的综合运输安全应急监控系统和应急指挥体系有效运行，交通运输安全运行水平和应急保障能力显著提升。

第八章 “十三五”期建设安排

2020年前重点实施通道完善、公路优化、铁路强化、枢纽提升四大工程。

8.1 通道完善工程

围绕安宁城镇空间结构和产业布局，加快建成“两横两纵”综合运输通道，完善区域交通运输结构，服务国家、省、市对外开放。

横一：昆缅印通道。加快形成由高速公路、快速铁路构成的现代基础设施网络，发挥综合运输的优势和效益，强化对外联系，支撑沿线城镇和产业的发展。通道内加快新成昆铁路、昆楚城际、245国道、221省道等基础设施的建设。

横二：晋易通道。加快形成由高速公路、普通干线公路构成的综合运输通道，作为昆缅印通道的补充，提升安宁融入昆明主城区的通道强度。通道内加快晋易高速、308省道的建设。

纵一：嵩晋通道。加快形成由高速公路、普通干线公路构成的综合运输通道，打通安宁与昆明都市区各主要新区的融合通道。通道内加快西绕城高速、221省道、255省道的建设。

纵二：武易通道。加快形成由高速公路、普通干线公路构成的综合运输通道，促进滇中新区安宁片区域镇、产业组

团的一体化发展。通道内加快武易高速、222 省道的建设。

8.2 公路优化工程

8.2.1 加快推进高速公路建设

实施高速公路主骨架建设工程，完善高速公路对外通道，加快推进武易高速、晋易高速公路建设，到 2020 年，高速公路里程突破 100 公里，形成“两横两纵”的高速公路网布局，实现“昆安一体化”（多通道联系），滇中城市群内主要县市高速公路通达。

8.2.2 加快普通国省干线成网

实施公路干线提等升级工程，扩大干线公路网规模总量，提高干线路网覆盖范围与通达能力，加快推进国道 245、国道 320、省道 221、省道 222、省道 255、省道 308 等国省干线新建、改造工程，形成“两个公路体系”。重点推进中心城区外围干线公路成环，缓解过境交通对城市交通的影响，构建物流运输通道，引导物流业健康发展。完善干线公路与城市道路的衔接。

“十三五”期公路建设项目计划如下表所示。

表 8-1 “十三五”期公路建设项目计划

类型	建设年限	序号	项目名称	建设标准	里程 (km)	项目概况	投资估算 (万元)	备注
骨干路网建设项目	近期建设项目 (2016-2017 年)	1	320 国道安温路至龙山立交段改造工程 (一期)	城市主干路	一期 (安温路口至金方路口) 长 0.9km,	设计车速 60km/h, 一期 (安温路口至金方路口) 双向八车道。	2980	施工图阶段
		2	G245 (县街至浸长村)	一级公路	11.09	起于县街村小组, 止于大成加油站, 设计车速 60 公里/小时, 路基宽 26 米。	68000	施工图阶段
		3	320 国道湖东路口至龙山立交段改造工程	主线为城市主干道改线段为二级公路	主线长 1.35km, 改线长 1km	项目起于 320 国道湖东路口, 止于安楚高速公路龙山立交东侧。主线设计速度 60km/h, 主线宽 39m, 改线段路基宽 12m。	15000	初步设计阶段
	中期计划建设项目 (2018 年启动)	4	老安八公路昆钢至县街段改造工程	双向四车道一级公路	8	设计车速 60km/h, 路基宽度 23m。	50000	方案论证
		5	龙川西路至麒麟村公路	双向四车道一级公路	4	设计车速 60km/h, 路基宽度 23m。	25000	方案论证
		6	G245 (安丰营至县街)	一级公路	22.5	设计车速 80 公里/小时, 路基宽 25.5 米	200000	工可研究
		7	甸西至山口村公路	双向两车道二级公路	5.6	隧道方案设计车速 60km/h, 展线爬坡方案设计车速 40km/h, 路基宽度 12m。里程长度: 隧道方案长约 5.6km, 其中隧道 1.6km; 展线爬坡方案长约 12km。	25000	隧道方案约 2.5 亿元; 展线爬坡方案约 2.4 亿元。
		8	县街过境线公路	二级公路	总里程 6.619km, 其中主线长	设计车速 60 公里/小时, 路基宽 10 米	16172	工可研究

					5.742km, 连接线长 0.877km			
		9	320 国道安温路至龙山立交段改造工程（二期）	城市主干路	二期（金方路至龙山立交）长 3.848km	设计车速 60km/h, 二期（金方路至龙山立交）双向六车道, 宽 44.5m。	35000	施工图阶段
	远期计划建设项目（2020 年启动）	10	G245（西华街至册峨）	一级公路	8.513	设计车速 60 公里/小时, 路基宽度 20 米, 估算总投资 50870.634 万元。	50870	项目建议书
		11	G245（安丰营至青龙公路）	一级公路	7	一级公路, 80 公里/小时, 25.5 米	50000	方案论证
		12	S221（青龙至武家庄一级公路）	一级公路	24	一级公路, 60 公里/小时, 25.5 米	190000	方案论证
农村公路项目	-	1	新建项目（明细见表 8-2）	-	90.838	新建宽 3.5 米砼路面按 63 万元/公里估算, 宽 4.5 米沥青砼路面按 140 万元/公里估算, 宽 6.5 米沥青砼路面按 200 万元/公里估算（其余路面宽度按宽度比例估算）	7843.128	
	-	2	大、中修项目	-	150.29	大修按 120 万元/公里测算	18035	
合 计			-	-	-	-	753900	

表 8-2 “十三五”期农村公路建设项目明细

路线名称	自然村名称	起点	止点	路线编码	里程 (km)	投资 (万元)	预计建设年限
松武公路	武家庄	0	1.775	Y177530181	1.775	355	2020
麦地厂村公路	麦地厂村	0	2.376	C419530181	2.376	451	2020
马普公路	小普河村	4.825	7.025	Y121530181	2.2	250	2020
温龙公路	龙山村	0	6.003	Y070530181	6.003	390	2020
围读公路	读书铺村	0	1.137	C507530181	1.137	250	2020
太平红砂场公路	桥头村民小组	0	0.692	C511530181	0.692	149	2020
广明水泥厂公路	围边桥村	0	2.133	Z010530181	2.133	194	2020
月白公路	车铺里	0	6	C302530181	6	900	2020
界大公路	大瓜箐	0	1.093	C718530181	1.093	70	2020
八双公路	窝铺母	4.475	14.264	Y026530181	9.789	1174.68	2020
魏石公路	石坝	0	1.298	C109530181	1.298	240.13	2020
顶头湾村公路	顶头湾村	0	0.248	V022530181	0.248	13.02	2020
祁家庄公路	祁家庄	0	1.266	V024530181	1.266	94.95	2020
白龙公路	龙泉村	0	1.062	V025530181	1.062	55.76	2020
大八公路	大里屯村	0	0.722	V026530181	0.722	37.91	2020
五八公路	月照屯一组	0	1.148	V027530181	1.148	60.27	2020
平吴公路	吴里坝	0	2.885	V028530181	2.885	194.74	2020
云杉村公路	云杉村	0	0.712	V029530181	0.712	37.38	2020
林场村公路	林场村	0	0.319	V030530181	0.319	16.75	2020
小五岳村公路	小五岳村	0	1.610	V031530181	1.61	108.68	2020
源新村公路	源新村	0	0.371	V032530181	0.371	19.48	2020

上下河东公路	上河东村	0	0.640	V033530181	0.64	33.60	2020
窖东公路	窖坡村	0	0.803	V034530181	0.803	42.16	2020
草田坝村公路	草田坝村	0	0.372	V035530181	0.372	19.53	2020
铁马公路	马料河村	0	1.518	V036530181	1.518	136.62	2020
澄江村公路	澄江村	0	1.109	V043530181	1.109	49.91	2020
大石桥村公路	大石桥村	0	0.421	C903530181	0.421	25.26	2020
上下公路	下村	0	1.000	C905530181	1	75.00	2020
下庄公路	下村	0	0.761	C907530181	0.761	51.37	2020
官庄公路	官地村	0	0.387	C908530181	0.387	29.03	2020
庄朱公路	朱家箐	0	0.785	C909530181	0.785	47.10	2020
滇中四号路	白邑村	0	1.596	C914530181	1.596	95.76	2020
滇中三号路	白邑村	0	1.121	C915530181	1.121	67.26	2020
滇中二号路	海湾村	0	1.087	C916530181	1.087	65.22	2020
滇中一号路	海湾村	0	1.106	C917530181	1.106	58.07	2020
锯家营村公路	锯家营村	0.576	1.081	C930530181	0.505	26.51	2020
滇中农业示范基地公路	锯家营村	0	2.937	C931530181	2.937	176.22	2020
安丰营村公路	安丰营村	0	0.298	C938530181	0.298	20.12	2020
安秧公路	秧田冲村	0	1.535	Y048530181	1.535	80.59	2020
安上公路	上禄脰村	1.579	3.083	Y051530181	1.504	135.36	2020
老云公路	云丰村	0	1.602	Y052530181	1.602	108.14	2020
青朱公路	朱家箐	0	1.852	Y131530181	1.852	97.23	2020
禄陈公路	禄脰村	0	2.838	Y134530181	2.838	170.28	2020
阿箐冲公路	海湾村	0.762	4.058	Y136530181	3.296	173.04	2020
海邑公路	海湾村	0	1.539	Y191530181	1.539	92.34	2020
大秧公路	秧田冲村	0	2.531	Y206530181	2.531	132.88	2020

老三公路		0	2.476	Y652530181	2.476	148.56	2020
下禄脰村公路	下禄脰村	0	1.674	V002530181	1.674	150.66	2020
大石凹村公路	大石凹村	0	1.590	V003530181	1.590	107.33	2020
白丁公路	白邑村	0	1.421	V004530181	1.421	74.60	2020
金龙公路	龙湖居民小组	0	0.540	V005530181	0.540	28.35	2020
梨树箐村公路	梨树箐村	0	0.196	V008530181	0.196	8.82	2020
锅底塘村公路	锅底塘村	0	0.401	V009530181	0.401	18.05	2020
石阿公路	阿箐冲村	0	3.360	V010530181	3.360	176.40	2020
海湾村 1 号路	海湾村	0	0.510	V011530181	0.510	22.95	2020
邑头村 3 号路	邑头村	0	0.688	V012530181	0.688	36.12	2020
合计		-	-	-	90.838	7843.128	-

8.3 铁路强化工程

推进昆楚城际、东西快线建设。力争“十三五”时期启动建设昆楚城际，强化昆楚交通走廊通行能力，缓解昆楚高速交通压力，形成安宁与昆明、楚雄等滇中城市经济圈内主要城市的快速铁路；建成东西快线，促进滇中新区与昆明主城一体化发展。

“十三五”期间，安宁市铁路建设计划如下表所示。

表 8-3 安宁市铁路建设方案表

序号	线路名称	境内里程 (公里)	技术标准	总投资 (亿元)	建设年限
1	昆楚城际铁路	42	国铁 I 级	54.6	2018-2021
2	东西快线	17	/	22.1	2016-2019
合计		59		76.7	

8.4 枢纽提升工程

加快推进综合客运枢纽建设。结合昆楚城际铁路、东西快线等铁路的建设，在统筹考虑铁路客流与公路客流顺畅换乘的原则下，设计建设安宁综合客运枢纽，加强铁路与公路之间的换乘衔接，并配套建设公交首末站、出租车停靠站及社会停车场等，构建安宁市综合客运枢纽。结合东西快线，建设职教站、东湖站、圆山站、读书铺站，为一般对外客运枢纽（一般对外客运枢纽的投资计入市郊铁路）。升级改造部分重点乡镇客运站。

加快推进物流园区建设。结合产业园区布局及铁路编组

站、专用线建设，重点推进县街街道驾驶员城、昆明南亚国际陆港物流园公铁联运港、太平村货运枢纽、普河村货运枢纽等物流节点建设。

表 8-4 “十三五”期枢纽建设项目计划

类型	序号	站点名称	位置	占地方面 (万平方米)	投资 (万元)	建设年限	备注
客运 枢纽	1	滇中产业聚集区安宁公交综合枢纽	安宁市	6	12000	2017-2018	正在编制工可
	2	安宁公交基地（二期）	安宁市	2.80	2000	2016-2017	正在编制工可
	3	安宁西公交站场	安宁市	1.67	1600	2015-2016	正在编制工可
	4	太平村公交枢纽	安宁太平新城	1.35	4100	2017-2019	未开展
	5	普河村公交枢纽	安宁太平新城	1.35	4100	2017-2019	未开展
	6	安宁东部公交站场	安宁市	0.3533	150	2015	已施工
物流 园区	1	县街街道驾驶员城	县街街道	3.35	6000.00	2016-2017	正在编制工可
	2	昆明南亚国际陆港物流园公铁联运港	滇中产业新区 安宁市	27.95	59258.39	2014-2017	项目前期立项、环评、水保、节能减排、初步设计已完成；初设批复号：云交运管（2012）333号。
	3	太平村货运枢纽	安宁太平新城	2	6000.00	2017-2019	未开展
	4	普河村货运枢纽	安宁太平新城	2	6000.00	2017-2019	未开展
合计	-	-	-	48.8	101208.39	-	-

8.5 投资匡算

根据初步测算，“十三五”期间安宁市交通基础设施建设总投资为 162.2 亿元。具体见下表：

表 8-5 “十三五”期安宁市交通建设项目投资匡算表

	建设规模	投资（亿元）
公路	345 公里	75.4
铁路	59 公里	76.7
枢纽	48.82 万平方米	10.1
合计		162.2

第九章 保障措施

9.1 加强规划的协调和衔接

强化政府调控职能。建立和强化与周边城市以及交通主管部门之间的协调机制，统筹规划建设跨地区的重大基础设施和运输服务管理体系。建立常态化沟通渠道，处理好公路、铁路、城市交通等部门的关系，协调好交通与国土、规划、建设、环保、水利等部门的关系，做好各种交通方式、城乡交通和区域交通的统筹规划、建设和管理。

加强规划衔接工作。横向加强与土地利用规划、城市总体规划、城镇体系规划、环保规划等规划的衔接，纵向加强与国家、云南省和昆明市有关规划对接，争取重点项目列入省和昆明发展规划、专项规划和重大项目计划。根据“十三五”交通运输发展目标，编制重大项目年度实施计划，分步推进、滚动实施。

9.2 争取各方面支持

继续宣传和加深对交通必须先行的战略地位的认识，特别要加强对交通运输作为决定地区经济发展和区域竞争力的关键作用的认识和宣传，把解决交通运输问题作为实现滇中地区一体化发展的重要基础加以重视和解决。

因此，必须把加强交通运输作为决定地区经济发展和区域竞争力、保障人民生活的关键作用来宣传，不仅要争取公

共财政的支持，还要争取社会的重视。通过大力宣传，努力形成“社会重视、财政支持、各有关部门沟通协调”的有利局面。未来的交通建设、规划等都必须进行综合各种运输方式优势的考虑，从而做出科学决策，一切从有利于建设一个适合时代发展的综合运输体系为出发点。

9.3 拓展投融资渠道

创新推进综合交通运输体系发展的投融资模式，形成多层次、多元化投入格局。

（1）抢抓国家丝绸之路经济带、新型城镇化和桥头堡战略等相关战略推进机遇，积极争取将部分符合国家、省级要求的项目纳入国家和省级规划项目库，争取上级资金支持；

（2）积极争取将交通建设项目纳入政府公共财政体系，统筹安排，重点扶持，确保稳定的系统运维资金；

（3）探索政府和社会资本合作模式，积极引导社会资本参与交通发展；

（4）建议探索设立交通基础设施建设项目投资基金，开发利用建设项目周边土地增值效益，填补建设资金缺口。

9.4 保障土地需要

交通运输是国民经济基础性产业之一，一方面发挥着支撑经济发展、沟通城乡、保障国家安全和社会稳定的基础性

作用，另一方面发挥着引导生产力布局、引导工业化进程的作用。因此，要加快安宁综合交通发展，必须继续保持交通运输的优先发展地位，在土地供给方面，建议政府适度提高对重点交通项目的土地保障力度。

（1）将交通基础设施建设用地纳入土地利用总体规划和城市总体规划中统筹考虑，保障用地指标；

（2）积极争取国家、云南省和昆明市协调解决纳入国家和云南省和昆明市发展规划中的重大项目的建设用地指标；

（3）创新设计理念，优化网络布局和线路建设方案，加强各种运输方式的资源共享、通道线路集中布局和土地空间综合利用，完善资源节约、集约利用的机制，最大程度地节约土地资源。

9.5 深化体制机制改革

全面规范履行交通运输职能。理顺政府与市场、政府与社会的关系，形成事权清晰、权责一致、分工合理、运行高效、法制保障的交通运输职能体系。依法加强交通运输市场监管，完善负面清单和市场准入制度，加强过程监管和后续管理，完善市场退出机制，加快建立交通运输现代市场体系。建立健全交通运输管理及服务的评价考核体系，完善交通运输绩效管理基本制度和工作体系，建立公众参与的政府绩效

考评机制。

推进交通运输行政执法体制改革。按照减少层次、整合队伍、提高效率的原则，结合事业单位分类改革及交通运输实际，逐步推进综合执法体系建设。清理执法主体、整合执法资源，肃清执法队伍，从根本上解决多头执法、趋利执法、以罚代管等问题，建立权责清晰、监管有力、执行高效的交通行政执法体制，强化基层站所的管理服务功能，同时保障新成立机构的人员和资金投入。建立跨部门、跨区域的联动执法机制，形成执法合力。

积极拓展交通投融资渠道。一是加大政府投入，明确投资方向。继续争取国家和省在重点交通基础设施项目上的投资，争取更多的资金补助。加大市级财政投入力度，完善财政资金保障制度。加大工程建设资金监管力度，确保专款专用。二是积极推进交通基础设施建设的市场化进程。对经济效益相对较好、有一定偿还能力的交通基础设施，积极争取民间资本和外商投资，探索 PPP 建设模式，减轻政府筹资压力。三是建立交通发展基金，加强基金管理，从发挥交通整体优势和提升系统效率的角度出发，用好现有各类资金。

专栏：建立可持续发展的投融资机制的建议

(1) 以预算管理为龙头，创立项目投融资管理新模式

新常态下，要树立以预算统领项目的管理理念，做到“项目未动，预算先行”，使预算编制、预算执行、预算绩效评审贯串项目建设的全过程。一是编制三年中长期项目滚动预算，排列建设项目、资金来源，做好中长期前瞻性可研；二是编制年度重点工程资金和债务预算，确定财政投资与平台融资比例，调优资金结构，降低成本，控制风险；三是规范预算执行，严格项目变更审批，管控投资规模。

四是加强项目绩效评审，建立严格的内审考核机制，提高项目综合效益。

(2) 以深化改革为手段，引进平台融资新动力

根据我市经济、社会快速发展对交通的新需求，未来一段时期，尚不具备交通发展投入由财政一家独揽的条件，仍将维持以交通平台融资和财政投资二元结构为主的局面。在国家管控地方政府债务的背景下，交通融资能力有所下降，必须通过改革，加快推进融资平台战略转型升级，提高现有平台筹融资能力。一是继续强化融资平台作为主体开展融资工作，通过注入资源、注入股权、赋予特许经营权等方式，增强自身造血、强化内生性融资功能；二是通过政企分开、政资分离，完善治理结构，明晰产权关系，促使融资平台成为自负盈亏、可持续发展的市场主体；三是对符合国家产业政策、具备规模效益、管理科学规范的融资平台进行股份制改造或实体化运作，使其发展成为治理规范、财务可持续、以企业信用为主要依托的市场化投资主体，积极推进向实体化经营方式运作。

(3) 以政策导向为引领，搭建交通融资新架构

掌握国家鼓励的以PPP方式为代表的投融资新模式，着力加强与发改委和政策性银行的合作，提高通过PPP方式的融资比重。一是积极争取省财政安排的地方政府债券新发行和转换额度，力争每年有固定额度的存量债务置换为地方债券，调优债务结构，降低资金成本；二是积极包装重大项目，向国家发改委申报发行专项建设债券；三是与农发行合作，积极争取符合国家政策导向的项目贷款；四是引进与大型央企的战略投资合作，以PPP模式建设项目。

(4) 以交通产业培育为根基，打造安宁交通新优势

搭上“一带一路”倡议、长江经济带、沿边开放顺风车，充分利用交通枢纽地位，大力培育交通产业发展，化交通区位优势为交通产业优势，为安宁市交通融资可持续发展提供不竭动力。一是结合产业结构调整，认真落实我市发展现代物流业的政策意见，支持相关企业围绕公铁，在存储、装卸、转运、配送等延伸服务上发展现代物流业，拓展铁路和公路联运业务，在税收、投融资等方面给予优惠；二是鼓励地方有资质企业参与公路、铁路等配套工程建设，支持市域企业进入铁路装备、设备制造领域；三是鼓励科研机构和企业参与铁路、智慧交通科研和工程咨询，做大做强交通产业，为安宁市交通发展提供新财源。

9.6 加强区域交通运输合作

积极联系滇中城市群、滇中产业新区相关城市，加强交通运输衔接与合作。一是启动编制滇中产业片区交通一体化发展规划，共同向上级政府部门争取政策支持，推动相关项

目纳入省级规划；二是加强跨界交通项目在技术标准、建设时序等方面无缝对接，提高干线公路、铁路等交通基础设施建设的协调推进力度；三是在运输市场监管、联合执法、信息资源共享、城际公路客运公交化运营等方面开展合作。

积极主动融入滇中城市群，加强与昆明、曲靖、玉溪，及东南亚等国家和地区的联运合作，拓展服务范围。加强与丝绸之路经济带和长江经济带沿线地区合作，进一步完善综合交通运输网络，提升通道运输能力。