

闽侯县县域综合交通专项规划

(2021-2035)

闽侯县交通运输局
福建福大建筑设计有限公司
二〇二四年七月

目录

1 项目概述	1
1.1 规划背景与要求	1
1.2 规划依据与基础	2
1.3 规划范围与年限	2
1.4 规划目标	2
1.5 规划技术路线	3
2 交通现状与评价	4
2.1 城市发展基本现状	4
2.1.1 自然地理	4
2.1.2 行政与人口	5
2.1.3 经济发展	6
2.1.4 土地利用	9
2.2 居民出行特征	10
2.2.1 出行方式结构	10
2.2.2 出行时间分布特征	11
2.3 闽侯县交通现状	11
2.3.1 中心城区交通现状	11
2.3.2 县域交通现状	12
2.3.3 现状交通问题诊断	13
3 未来交通发展趋势	16
3.1 城市总体发展设想	16
3.2 对外交通需求分析	17
3.3 城市内部交通需求预测	18
3.3.1 对外客货运需求预测	18
3.3.2 县域城镇交通发展预测	20
3.3.3 县域内农村公路发展预测	20
4 交通发展目标与战略	22
4.1 综合交通发展目标	22

4.2 综合交通发展策略	23
4.3 宏观交通发展政策	24
5 对外交通系统规划	26
5.1 规划目标与发展指标	26
5.2 对外出入口布局规划	27
5.3 公路规划	27
5.3.1 上位规划分析	27
5.3.2 公路网现状	28
5.3.3 高速公路系统规划	28
5.3.4 快速路系统规划	32
5.3.5 国省道公路网规划	33
5.3.6 县道公路网规划	36
5.3.7 乡道公路网规划	36
5.3.8 村道网规划	37
5.3.9 规划实施效果评价	38
5.4 铁路规划	38
5.4.1 上位规划分析	38
5.4.2 铁路系统现状	39
5.4.3 铁路系统规划	39
5.4.4 规划实施效果评价	40
5.5 港口发展规划	40
5.5.1 货运码头	41
5.5.2 游船码头	41
5.5.3 公务码头	43
5.5.4 规划实施效果评价	43
6 道路网系统规划	44
6.1 城市路网发展目标	44
6.2 道路网优化策略	44
6.3 道路网现状分析	45

6.4	道路网存在问题	47
6.5	道路网优化方案	47
6.5.1	结构比例	48
6.5.2	主干道规划方案	49
6.5.3	快速路规划方案	55
6.5.4	福州四环规划方案	59
6.5.5	高速公路与城市快速路衔接方案	66
6.5.6	中心城区高快衔接布局方案	67
7	公共交通发展规划	76
7.1	指导思想与规划目标	76
7.1.1	指导思想	76
7.1.2	规划目标	77
7.2	规划总体设计	79
7.3	轨道交通规划	80
7.4	常规公交线网规划	82
7.4.1	线网层次与功能	82
7.4.2	常规公交线	84
7.4.3	旅游公交线	84
7.5	常规公交场站规划	85
7.5.1	公交场站现状分析	85
7.5.2	公交枢纽站规划	86
7.5.3	公交首末站规划	87
7.6	常规公交车辆规划	90
7.6.1	车辆发展规模	90
7.6.2	公交车车型选择原则	90
7.6.3	车辆配置	91
7.7	公交换乘枢纽规划	91
7.8	公交专用道规划	93
7.9	公交优先策略	98

7.9.1	快速公交引导城市空间重塑	98
7.9.2	形成高效、智能的公交管理系统	100
7.9.3	公交制度改革与建议	103
7.10	规划实施效果评价	104
8	客运枢纽规划	105
8.1	枢纽发展趋势	105
8.2	规划发展目标	105
8.3	布局规划原则	105
8.4	枢纽发展策略	106
8.5	枢纽规划方案	108
8.6	枢纽发展导向	110
8.7	规划实施效果评价	111
9	停车设施规划	112
9.1	规划目标	112
9.2	规划原则	112
9.3	规划技术路线	112
9.4	停车设施现状调查	113
9.4.1	停车设施供给状况	113
9.4.2	停车特征	121
9.4.3	现状小结	127
9.5	停车需求预测	131
9.5.1	停车需求预测目的	131
9.5.2	停车需求影响因素	131
9.5.3	停车需求预测方法及流程	132
9.5.4	预测结果	139
9.6	停车分区发展规模	141
9.6.1	停车管理分区划分	141
9.6.2	停车分区供给策略	143
9.6.3	停车分区分类规模	144

9.7	停车设施布局规划	152
9.7.1	路外公共停车场规划	152
9.7.2	闽侯县停车换乘停车规划	153
9.8	规划实施效果评价	156
10	慢行交通发展规划	157
10.1	步行系统规划	157
10.1.1	步行系统构成	157
10.1.2	步行单元划分	158
10.2	自行车系统	160
10.2.1	自行车车道网的分级	160
10.2.2	慢行区划分	161
10.2.3	自行车廊道规划	161
10.2.4	自行车停车及换乘规划	162
10.3	慢行交通设计指引	162
10.3.1	规划原则及重点	162
10.3.2	分区与分级	162
10.3.3	设施规划与控制要点	163
10.4	规划实施效果评价	166
11	物流系统规划	167
11.1	规划目标和原则	167
11.1.1	规划目标	167
11.1.2	规划原则	167
11.2	闽侯县物流用地发展现状	168
11.2.1	物流用地概念	168
11.2.2	产业布局分布特征	168
11.2.3	物流业发展存在的主要问题	170
11.2.4	物流枢纽布局	171
11.2.5	建设城市物流网络	172
11.2.6	建设农村物流网络	174

11.2.7 枢纽发展导向.....	175
11.3 规划实施效果评价.....	176
12 旅游交通系统规划.....	177
12.1 规划目的与意义.....	177
12.2 规划目标.....	177
12.3 发展策略.....	178
12.4 旅游道路规划.....	179
12.4.1 雪峰山景区旅游公路规划.....	179
12.4.2 十八重溪景区旅游公路规划.....	180
12.4.3 中平野奢温泉旅游度假区旅游公路规划.....	180
12.4.4 白沙镇全域旅游道路规划.....	181
12.4.5 三叠井景区旅游公路规划.....	181
12.4.6 竹岐天台山旅游公路规划.....	182
12.4.7 廷坪温泉旅游公路规划.....	182
12.5 规划实施效果评价.....	183
13 智能交通发展规划.....	184
13.1 规划原则.....	184
13.2 发展现状.....	184
13.3 现存问题.....	184
13.4 发展思路.....	185
13.4.1 全面推进智慧交通体系建设.....	185
13.4.2 建立完整和相对稳定的业务和应用架构.....	185
13.4.3 建立科学合理的数据平台.....	185
13.4.4 建立线上信息系统和线下服务窗口融合的“大服务”模式.....	186
13.4.5 深化交通运输与旅游融合发展.....	186
13.4.6 道路交通信息发布系统.....	186
13.4.7 智能停车服务.....	187
14 综合交通近期建设规划.....	188
14.1 近期建设目标和路径.....	188

14.1.1 建设目标	188
14.1.2 保障措施	189
14.2 综合交通近期建设规划	190
14.2.1 近期对外交通系统建设	190
14.2.2 近期城市道路网系统建设	191
14.2.3 近期轨道及公共交通系统建设	191
14.2.4 近期客货运枢纽建设	192
14.2.5 近期停车系统建设	192
14.2.6 近期物流系统建设	193
14.3 近期交通管理发展计划	193
14.3.1 逐步增加警力, 提高交通管理水平	193
14.3.2 普遍实现路口信号化管理和电子监控, 优化信号控制系统 ..	193
14.3.3 加强摩托车、助动车管理, 改善老城交通秩序	193
14.3.4 建设监控中心, 提高快速反应能力	194
附表 1: 闽侯县“十四五”各乡镇县道规划建设项目明细表	195
附件 1: 专家评审意见	198
附件 2: 专家意见修改说明	200
附图 1: 闽侯县县域综合交通专项规划铁路网规划图	182
附图 2: 闽侯县县域综合交通专项规划公路网规划图	183
附图 3: 闽侯县县域综合交通专项规划城市道路网规划	184
附图 4: 闽侯县县域综合交通专项规划公交场站规划图	185
附图 5: 闽侯县县域综合交通专项规划轨道交通规划图	186
附图 6: 闽侯县县域综合交通专项规划近期公共停车场规划图	187
附图 7: 闽侯县县域综合交通专项规划远期公共停车场规划图	188

1 项目概述

1.1 规划背景与要求

2019 年 9 月 19 日，中共中央、国务院印发了《交通强国建设纲要》（以下简称《纲要》）。这是以习近平同志为核心的党中央对交通运输行业的鼓励和鞭策，是新时代指引交通强国建设的纲领性文件和行动指南。《纲要》提出构建安全、便捷、高效、绿色、经济的现代化综合交通体系，打造一流设施、一流技术、一流管理、一流服务，建成人民满意、保障有力、世界前列的交通强国，为全面建成社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴中国梦提供坚强支撑。这为福建省交通发展指明方向、赋予定位的同时，也提出了新使命、新要求。

与此同时，为贯彻落实省委省政府加快闽东北、闽西南协同发展区发展这一战略，加快乡村振兴，着力改善民生，福建省交通运输厅组织开展《福建省两大协同发展区交通基础设施互联互通方案研究》，为服务两大协同发展区建设做好交通运输谋划。要求在既有全省交通基础设施“一盘棋”布局基础上，分别着眼福州和厦门两个核心区，按山海协作、优势互补的发展要求，提出建设闽东北“一核四射一横两纵”、闽西南“一核六射两纵”综合运输通道，构建辐射通道安全便捷、绿色高效、网络完善、衔接顺畅的两大协同发展区交通基础设施，加快形成区域协调发展态势，在新起点上进一步形成双轮驱动、南北互动、协调推进、统筹发展的良好格局。要求各地区加快建设综合交通运输体系，形成高效便捷联通的交通运输网络。

2020 年，是全县干部群众同心协力统筹疫情防控和经济社会发展的攻坚之年，2021 年是“十四五”规划的开局之年。随着闽侯县功能定位提升和城市建设逐步完善，闽侯县人口规模将大幅度增长，交通出行需求将出现迅速增长阶段，对交通系统基础设施建设水平和服务水平的要求也将逐步提高，为了适应闽侯县发展带来的城市及区域交通需求的剧烈变化，着力提升闽侯县基础设施水平，优化交通运输结构，增强现代交通运输业创新力和竞争力，并有机引导城市科学合理发展，迫切需要编制与城市总体规划协调的城市综合交通规划方案，以指导城市交通系统的远期发展和近期建设。通过对闽侯县现状资料、既有规划成果的收集和消化吸收，聚焦

“十四五”，以及在闽侯县开展了居民出行调查，在此基础上形成了本次规划的主要成果。

1.2 规划依据与基础

- 1.中共中央国务院《交通强国建设纲要》（2019.9）
- 2.交通运输部等八部委《关于推动“四好农村路”高质量发展的指导意见》（交公路发〔2019〕96号）（2019.8）
- 3.交通运输部《推进综合交通运输大数据发展行动纲要（2020—2025年）》（交科技发〔2019〕161号）（2019.12）
- 4.中共中央国务院《乡村振兴战略规划（2018—2022年）》（2018.9）
- 5.交通运输部《数字交通发展规划纲要》（交规划发〔2019〕89号）（2019.7）
- 6.福建省人民政府《福建省深化农村公路管理体制改革的推动“四好农村路”高质量发展实施方案》（闽政办〔2020〕1号）（2020.1）
- 7.《福州综合交通体系规划（2018-2035）说明书-专家咨询稿》（2019.10）
- 8.《关于促进通用航空业发展的实施方案》（2017）
- 9.《闽侯县城乡总体规划修编（2012-2030）》
- 10.《闽侯“四好农村路”2019-2023年建设专项规划》（2019.12）
- 11.《闽侯县“十四五”综合交通运输发展专项规划》（2021.04）
- 12.《城市综合交通体系规划标准》（GB/T51328-2018）
- 13.《闽侯县国土空间总体规划（2020-2035）》
- 14.福州市“十四五”综合交通运输发展专项规划（2020.11）
- 15.上街大学城、高新区、青口汽车城等相关规划

1.3 规划范围与年限

规划地域范围为：闽侯县辖的8个镇、6个建制乡和1个街道，共313个行政村。本次规划期限为2021-2035年，近期2025年，远期到2035年。

1.4 规划目标

通过研究闽侯县经济社会发展趋势和特点，分析未来经济和社会对交通的要求，在此基础上结合城市总体规划、城镇分布、产业布局和土地利用规划，科学构建闽侯县交通发展框架，进一步完善综合交通网络布局，加强路网有效衔接，发展公交优先的城乡客运体系，建立交通旅游融合发展模式，推进智慧绿色交通发展。相应的规划目标可分解为：

- 一、结合闽侯县特殊的地理区位和自然禀赋，选择合适的对外交通发展模式；
- 二、根据总体规划要求，构建有利于闽侯县开发、开放的便捷高效、低碳节能、绿色环保的综合交通体系，确定各交通子系统的发展方向和目标；
- 三、协调交通发展与土地开发的相互关系，为土地开发提供有效的交通支撑，构建可持续发展的综合交通系统；
- 四、研究确定未来闽侯县的交通发展策略和发展政策，为未来城市的交通发展创造良好的政策环境。

1.5 规划技术路线

本规划采用了宏观与微观相结合、定量与定性相结合等方法，注重案例对比分析，通过收集和分析现状和未来基础资料，采用各类先进交通规划软件和应用软件，使定量分析更科学，工作效率更高。整个规划过程分为四个阶段：现状分析、模型预测、战略制定和方案规划。

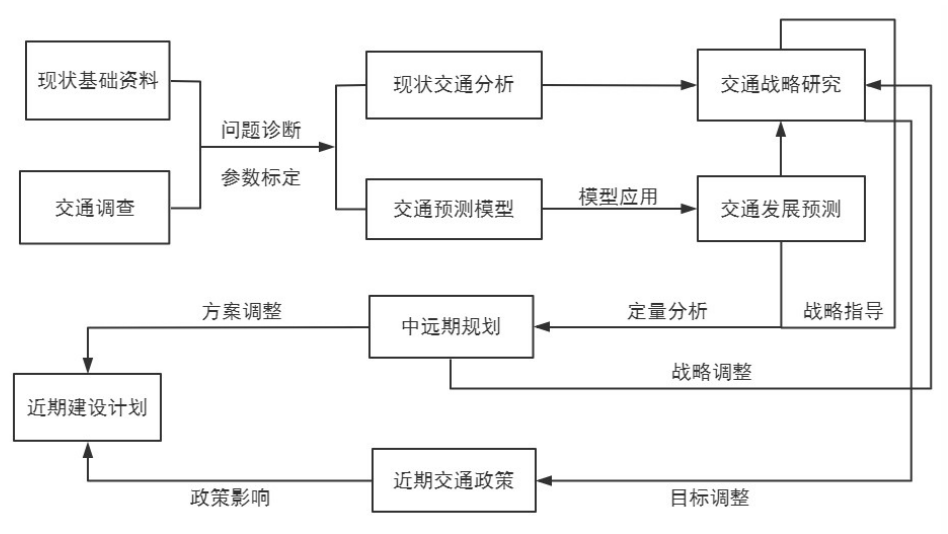


图 1-1 闽侯县综合交通体系规划技术路线

2 交通现状与评价

2.1 城市发展基本现状

2.1.1 自然地理

闽侯县位于福建省东部，地处福州市区西北侧，闽江下游两岸。介于北纬 $25^{\circ}47'$ ~ $26^{\circ}36'$ 、东经 $118^{\circ}52'$ 至 $119^{\circ}25'$ 之间。东临福州市、罗源县，南接福清市、长乐市、永泰县，西靠闽清县，北接古田县。呈月牙形拱卫省城，是福建省离省会最近的一个县。南北长 89.70 公里，东西宽 55.75 公里。全县土地总面积 2136 平方公里，约占全省土地总面积的 1.76%。

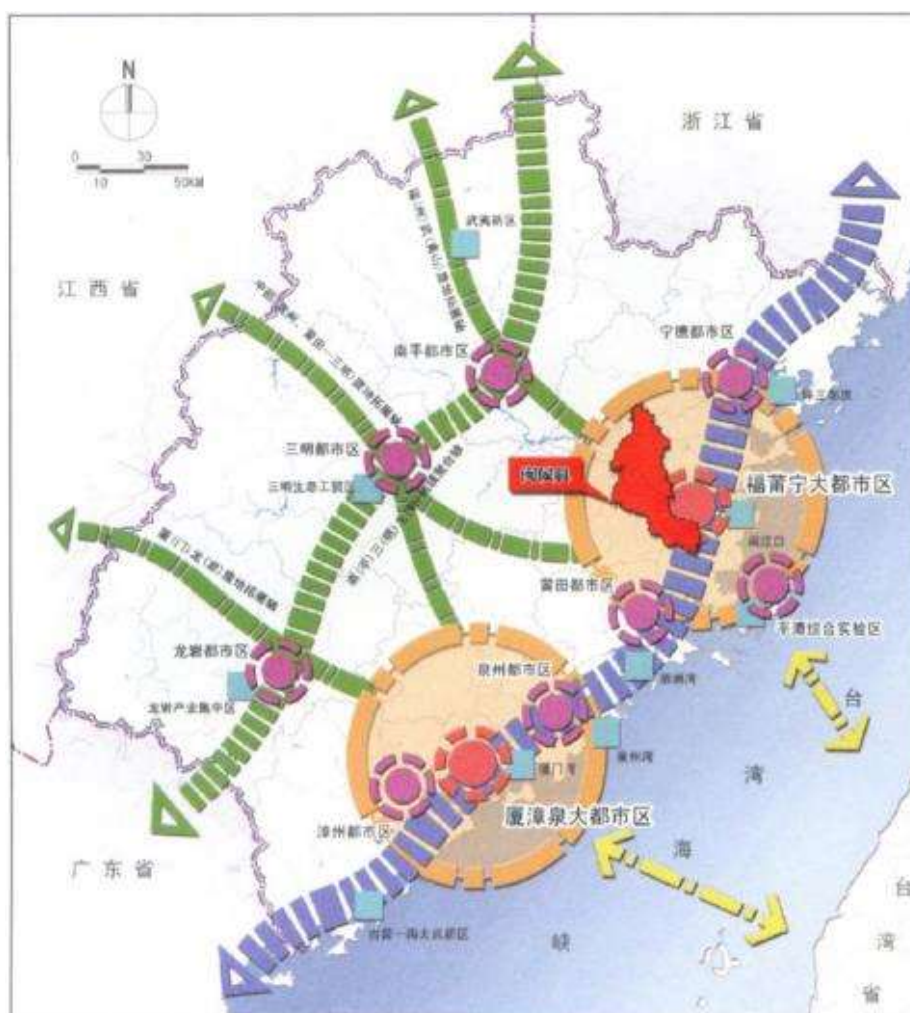


图 2-1 闽侯县在福建省地理区位图

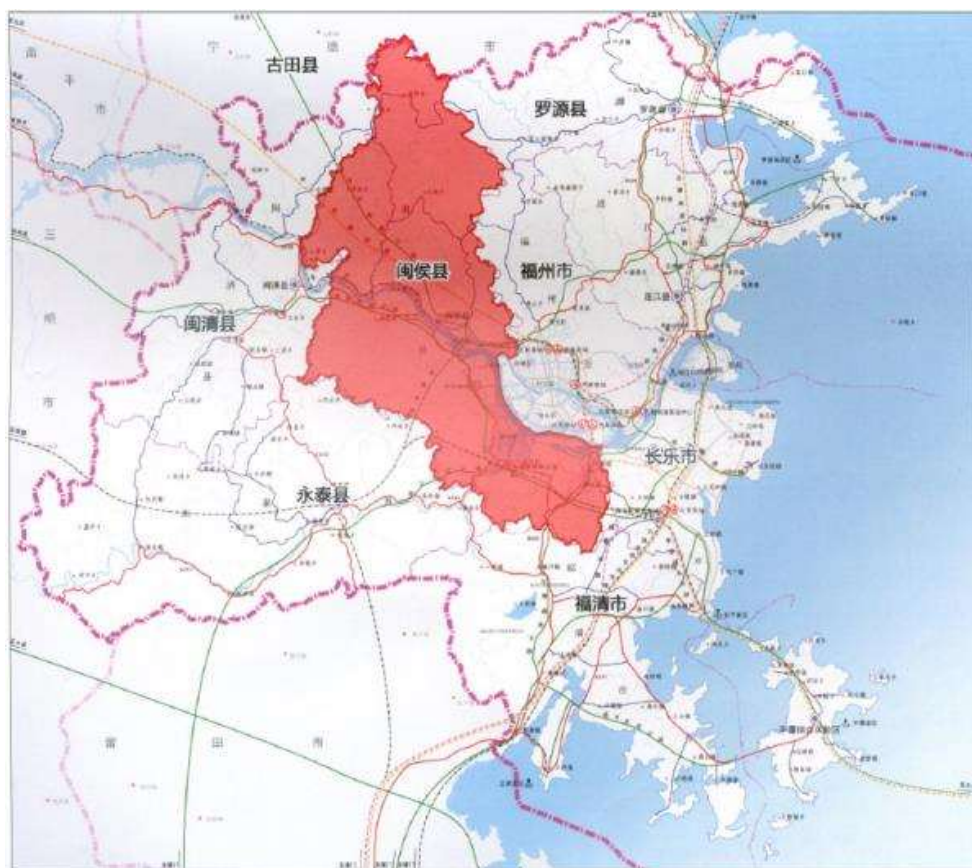


图 2-2 闽侯县在福州市地理区位图

2.1.2 行政与人口

闽侯县东临福州市、罗源县，南接福清市、长乐市、永泰县，西靠闽清县，北接古田县。南北长 89.70 公里，东西宽 55.75 公里。全县土地总面积 2136 平方公里，约占全省土地总面积的 1.76%。闽侯县是八闽首邑，现辖 1 个街道、8 个镇、6 个乡、313 个行政村。

表 2-1 2019 年闽侯县分乡镇户籍人口数量

乡（镇）街道	总户数	2019 年户籍人口数
	(户)	(人)
合计	217812	703319
青口镇	27581	89976
尚干镇	5987	18064
祥谦镇	19873	66451
南通镇	17350	49669
高新区	29685	91940
南屿镇	23387	70086
上街镇	20962	71963
竹岐乡	9093	30578
鸿尾乡	9535	34061
荆溪镇	15895	48956
甘蔗街道	21226	59615
白沙镇	9882	33271
洋里乡	8409	29002
大湖乡	10086	35679
廷坪乡	9590	34190
小箬乡	2658	9904

备注：2019 年全县常住人口为 74 万人，常住人口无分乡镇，只有户籍人口有分乡镇。

2.1.3 经济发展

闽侯县作为中国橄榄之乡、千年古县、八闽首邑，2020 年位列全国“百强县”第 57 位，全省经济综合实力十强县（市）第 4 位，县域经济发展十佳县（市）第 2 位。2020 年地区生产总值 793 亿元，增长 5.0%，一、二、三产业比例约为 6.1：52.1：41.8。

表 2-2 闽侯县 2005-2019 年主要经济社会指标表

年份	GDP(亿元)	第一产业 (亿元)	第二产业 (亿元)	第三产业 (亿元)
2005	94.43	14.71	51.62	36.22
2006	108.37	13.36	58.79	47.78
2007	138.27	15.60	74.89	62.65
2008	168.89	19.37	86.87	62.65
2009	196.89	20.53	107.28	69.08
2010	236.88	24.23	137.63	75.02
2011	300.25	27.49	182.79	89.97
2012	338.48	30.26	205.75	102.46
2013	377.46	32.65	232.05	112.76
2014	412.73	33.6	256.95	122.18
2015	438.73	33.96	269.12	135.66
2016	483.73	38.59	287.95	157.18
2017	560.03	33.60	324.82	201.61
2018	603.55	39.16	341.34	223.04
2019	740.20	45.70	394.50	300.00
2020	793.00	48.50	413.40	331.10

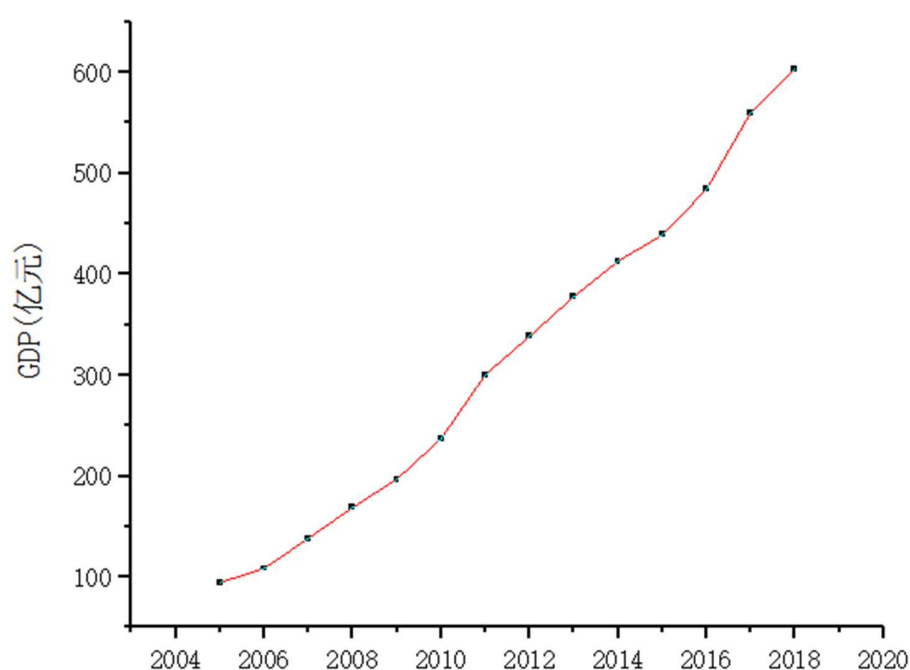


图 2-3 闽侯县 2005-2019 年 GDP

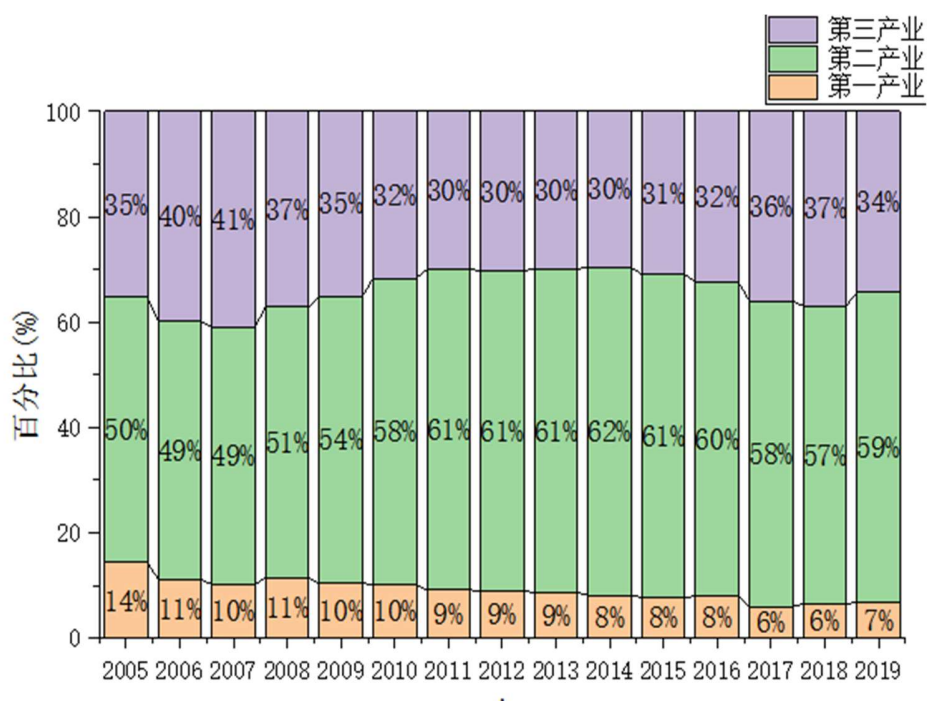


图 2-4 闽侯县 2005-2019 年三大产业结构比重

2.1.4 土地利用

1、闽侯县土地利用

闽侯县域北部多山区气候温和，雨量充沛，季风明显，夏长冬短，春秋相当，四季常青，属于中亚热带季风气候；在闽江沿岸地区具有亚热带部分特征气候。由于境内海拔高低相差悬殊，存在着明显的垂直气候差异，沿江温热少雨，南北山地寒冷多雨。同时由于山脉走向和溪流径向不同，形成了如洋里、坂头、鸿尾等多个小气候区。垂直气候和水平气候的差异，适合多种动植物的生存和繁衍，为发展农业、畜牧业生产提供了适宜的气候条件。

闽侯经济技术开发区、青口投资区、南通物流园区等工业园区，大县城、荆溪、青口等一直是闽侯县的重点城镇建设。闽侯县也正在打造海西高新技术产业园，海西高新技术产业园主要以上街镇、南屿镇为主体，作为科技旅游城、创意产业集聚区，闽侯县通过引导该区与大学城联合构建文化创意、科研研发基地，结合乌龙江、旗山风景区资源，在有效保护自然资源的基础上，合理安排生态旅游用地。闽侯也在积极培育重点小城镇，以青口“小城市”培育试点为契机，带动尚干、祥谦互动融合发展，将汽车城建设成为城市功能基本完善、特色鲜明、空间布局合理、治理体系健全、产业和人口吸纳能力强、以城带乡和就近就地城镇化成效显著的宜业宜居小城市。与此同时也逐步加快北部山区发展，推进福州外郊环线（闽侯段）及京台高速互通口建设，加快公交服务一体化，加强北部山区与县城和福州市区的交通联系便利度，切实降低北部山区的交通成本，提高北部山区的投资环境，促进北部山区休闲农业、农产品加工业与物流业的发展。

2、中心城区用地现状

目前，闽侯县正积极建设中心大县城以甘蔗街道为中心，辐射竹岐、荆溪、白沙，实现四个乡镇（街道）跨江联动发展，县城中心城区包括县级机关办公用地将逐渐迁移至滨江商务中心与竹岐春风片区，甘蔗街道作为闽侯“中心大县城”组团中的全县政治中心，将突出城市化建设与管理，努力打造具有城市化标准、现代化气息、生态水岸特色的滨江新县城。

甘蔗旧城区用地基本已建成，当前居住用地 1.79 平方公里，人均居住用地

42.72 平方米，工业用地分散地分布在规划范围内，对居民干扰较大。由于居民自建房用地建筑密度过大，改造难度大，近期可开发用地主要以可搬迁的工厂和单位用地为主。

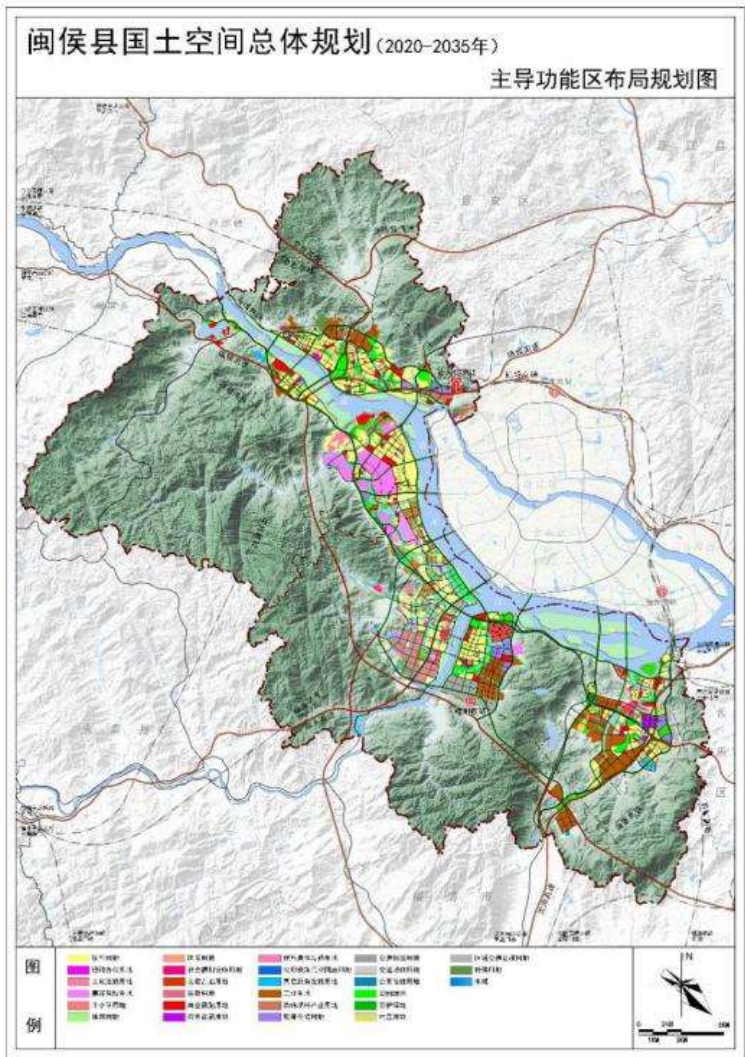


图 2-5 闽侯县国土空间总体规划图

2.2 居民出行特征

2.2.1 出行方式结构

表 2-3 为闽侯县居民出行结构组成一览表，从表格可以看出，闽侯县居民出行方式以步行为主，自行车和摩托车也占有一定的比例。随着闽侯县道路系统及公交系统的逐步完善，未来步行、自行车和公共交通出行方式比例将进一步上升，步行、

步行+公交的出行模式对步行交通系统需求进一步增长。

表 2-3 闽侯县居民出行方式结构组成一览表

出行方式	步行	自行车	地铁	客运车	摩托车
比重(%)	35.00	25.01	0.51	0.37	23.24
出行方式	小汽车	公交	出租车	其他	
比重(%)	13.09	1.51	0.88	0.39	

2.2.2 出行时间分布特征

闽侯县居民出行的时间分布具有以下几个明显特征：其一，居民出行发生量主要产生在 6:00-22:00。其二，出行量的高峰比较明显，出发时间的早高峰发生在 7:30-8:30，高峰小时系数达到 0.186；晚高峰发生在 17:30-18:30，高峰小时系数为 0.125；早晚高峰发生的时间相对较为集中。其三，早高峰的出行量明显大于晚高峰。其四，在 9:00-16:00 之间，出行发生量相对较少。其五，中午有两个小高峰期，在 11:30-12:30 以及 13:30-14:30 时段。说明闽侯县居民出行特征主要以非弹性出行的特征为主，高峰的分布与上、下班的时间吻合。

2.3 闽侯县交通现状

2.3.1 中心城区交通现状

道路网总体呈方格网状布置，路网骨架主次干路已基本形成，主要干路有：东西向甘洪路、昙石山大道、江滨路、滨城大道-荆溪大道、甘洲路-蔗洲路、入城路等，南北向红旗洲路、学院路、英洲路、榕洲路、江洲路、校园路、交通路、花园路等。中心城区闽江建有 3 座桥梁（闽侯大桥、京台高速桥、昌福铁路桥），主要依靠闽侯大桥连接南北两岸。城区道路横断面多为单幅路。路宽 20 米以上的道路多为双向四车道，主干路双向四~六车道，支路双向两~四（混行）车道。

从路网整体结构上来看，中心城区现状道路等级结构不明晰，路网密度偏低，标准低，通达性较差，南北两岸交通联系不便。甘蔗城区低等级集散道路相对不足，通过性、集散性交通多依托干路网，导致干路交通负荷大，城中村（如大元村、化

龙村)道路相对薄弱,主要依托干路向内部延伸,以巷路为主,密度低、自由曲折、不成系统,宽度多在 5 米以下。荆溪镇区处于开发建设阶段,骨架路网尚未形成,道路交通设施总体规模不足。

中心城区现状机动车泊位由配建、路外公共和路内车位提供,配建停车为现状停车供应的主体。配建车位中,居住小区地下车库利用率低,小区停车多挤占公共空间。由于缺乏统一的规划和管理,中心城区各种车辆乱停乱放现象严重,既占用了有限的道路资源,又带来事故隐患。

中心城区现状交通拥堵路段主要分布于甘蔗城区干路:入城路-昙石山大道-横街,主要由于 1) 昙石山大道为老城东西向重要联系通道,新区与老城交汇区域,路段沿线土地开发强度相对高,多数行政机构、公共建筑、商业设施集中分布于此; 2) 入城路作为老城最主要的一条东西向联系通道,道路宽度标准相对低,断面通行能力有限。

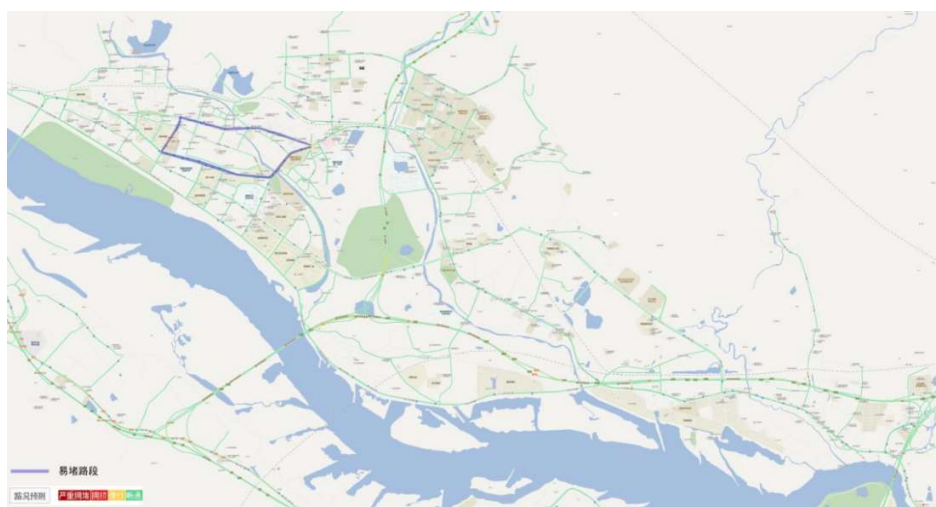


图 2-6 闽侯中心城区现状交通运行状况

2.3.2 县域交通现状

闽侯是一个带状的滨江城市,闽侯县县域交通运输基础设施发展不充分,立体综合网络有待完善。在闽侯县县域的各组团间无连续区间通道,组团间联系不便。公路路网布局不合理,等级结构亟需优化。此外,高速公路对闽侯北部部分乡镇覆盖程度不足,山区间无便捷的公路联系,影响山区社会经济、旅游业发展以及福州

市产业链延伸。同时，农村公路养护管理亟待优化，现有资金投入难以满足建设需求。

2.3.3 现状交通问题诊断

1、交通供给状况处于低层次水平，交通系统难以支撑城市未来发展

目前全县对外交通联系主要依靠公路和铁路，且对外联系铁路主要靠峰福铁路。全县道路网供给尚显不足且道路结构存在先天性缺陷，功能混杂，交通秩序混乱。公共客运系统虽然包括地面公交、农村客运、出租车等多种形式，但供给规模偏低，根本无法满足居民中长距离出行的需要。静态交通设施同样存在供给不足且功能混杂、管理滞后的问题。总体而言，现有的交通系统运行供给状况只能基本满足当前作为小城市定位的居民出行需求，且尚属于低层次的水平。伴随闽侯县对外联系的加大，经济发展加速导致建成区规模的扩张，外来人口的迅速导入及私人小汽车的快速增长，目前的交通系统难以应对未来城市发展的巨大需求，亟需尽快加大交通基础设施建设，提高交通运营管理服务水平。

2、公共客运比重偏低，出行对个体交通方式特别是摩托车依赖性过高

现状出行方式中，包括公交、出租车、单位客车在内的公共客运交通方式比重远低于私人小汽车的比重，公共客运在交通系统中所发挥的作用微乎其微，且居民出行对摩托车或助动车等个体交通方式的依赖性过高。这种以摩托车为主导的个体出行方式，首先无法适应闽侯县台风、风暴潮及暴雨等恶劣天气的出行需求；其次，无法满足中长距离出行的需求；再者，道路资源利用率偏低，且存在较多的安全隐患；最后，无法满足外来流动人口的出行需求。总体而言，闽侯县目前的交通方式结构与城市新兴产业基地、生态旅游胜地、休闲养生福地和文化创新高地的定位差距较大，必须大力优化调整。

3、道路设施供给规模不足，等级结构不合理，功能混杂

闽侯县现状道路设施，与国标的相关指标要求相比，道路网密度均偏低，道路设施均处于相对滞后的状况。骨干道路缺失，特别是次干道比重严重偏低，导致道路通行不畅。支路密度低，微循环不畅、可达性差。断头路多，道路网连通性不佳。

现状道路网没有明确的交通性/生活性/商业性等的功能划分，而主/次/支的道路等级区分也不太明显。闽侯县道路多为一块板，助动车、摩托车、机动车混行、交通秩序混乱。道路流量摩托车比重高，缺少相应的道路设计配套。步行条件落后，安全感差。

4、公共客运基础设施严重匮乏，各系统定位不明晰，服务水平落后

闽侯县公交停保场、首末站、农村客运站等站场设施严重匮乏，设施简陋，用地难以保证。公交车供给规模尚不能满足小城市公交发展的基本要求。出租车拥有量也相对偏低，不能满足大众特殊出行的基本需求。公交线网密度偏低，覆盖范围有限。农村线网主要沟通集中建成区与外围乡镇，各个乡镇间的线路较为匮乏。整个公共客运系统缺乏长远性、综合性的发展规划，各系统功能定位不明晰，尚处于自发无序发展状态。公共客运系统的管理模式尚属于粗放式的，线路审批程序繁杂，缺乏明确的运营服务标准，并未形成明确的客运市场进退机制，对各种不同公共客运方式的发展缺乏统筹考虑，导致公共客运总体服务水平低下，地面公交与农村客运线网缺乏必要衔接，场站设施也相互独立，导致郊区居民出行十分不便，客运资源浪费。

5、停车设施配建标准落后，总量供应不足，既有设施利用率偏低

闽侯县老城区建设时基本没有考虑配建车位的问题，因此老城区的居住、商业、旅馆饭店等设施的停车主要上靠挖潜来解决。加之现行推行的配建标准相对落后，导致老城区停车设施总量供应不足，特别是商业、餐饮等配套停车设施缺乏，高峰时间停车矛盾突出。公共停车场的建设发展缺乏系统性规划，不仅规模不足，且布局较不合理，导致路边停车泊位十分“抢手”，现有公共停车场利用率较低。现状缺乏对道路停车的统一规划和统一管理，违章停车多，不收费或低收费造成路外停车设施利用率低，且局部路段已影响动态交通秩序。非法占路停车不利于培育市场信心，不利于路外停车设施的建设，整治道路停车势在必行。

6、道路规划管理滞后，交通信息系统及服务不足，交通秩序混乱

交通设施规划滞后，设计布局不合理，部分道路占道施工行为无节制且双向同时施工，摩托车、助动车等与汽车混行较为严重，非机动车违章行驶现象突出，是闽侯县交通秩序混乱的主要原因。此外，城区相当部分道路存在标志标线不规范的

问题，或者缺乏必要的标志标线；部分交叉口信号灯设置不合理，信号灯运作时间也较短，晚上摩托车交通量仍然较大时信号灯已经关闭；旅游导向标志不明显，大多数旅游缺乏统一规范的旅游指示标志；缺少道路门牌号管理，城市规模的扩大、城市业务的开展及对外联系的增强，这一短板带来的负面影响将越来越明显。

3 未来交通发展趋势

3.1 城市总体发展设想

从经济社会发展来看，沿闽江溯流而上，青口汽车城是全省汽车重镇；位于上街福州大学城，已成为福州乃至全省的科教创新中心；此外，闽侯经济技术开发区是福州重要的经济发展载体平台。

未来，闽侯县将从城镇化、县城化向中心城市跨越，谋划“三加一”布局。“三”，指三个片区一体化：“荆甘竹”一体化，旨在打破荆溪镇、甘蔗街道、竹岐新区的界限，对标中心城区，做大做强核心县城；“高大上”一体化，在高新区、大学城、上街镇，打造产学研新城；“祥青尚”一体化，在祥谦、青口、尚干区域连片发展以汽车新城为特色的人居环境。“一”，即过渡地带的南通镇，重点打造生活与生产性服务业，并作为高新技术和“三创”产业的后备承接地。

以建设滨江新城为契机，闽侯要从传统制造业向智能制造、新经济业态跨越，打造国家自主创新示范区和福州‘三创’示范区、大学城产学研转化的承接地、海峡西岸先进制造业（智能制造）基地，建设成为闽江金三角经济圈核心区的延伸区、闽东北协同发展区的新增长极。

在“祥青尚”片区，将完善汽车城汽车产业链整体布局，青口片区将加快引进知名品牌新能源车，努力在新能源车方面取得突破。

在“高大上”片区，加速推进旗山湖创新创业“智谷”，突出校地联动，形成以“三创”为主导，搭建产学研创新平台，推动科研成果优先就地转化推广的新经济业态集聚的示范区。

在“荆甘竹”片区，福州软件园闽侯分园将打造以数字内容、金融科技、“互联网+”等为重点和核心，福州市领先的标杆型区域协作示范园区。

为建设滨江新城，闽侯计划5年内打通东西走向的三条战略通道：从中心县城连接闽侯二桥、竹岐316国道、上街国宾大道直至祥谦的中心大道；沿着闽江、乌龙江沿线的滨江景观大道；利用福银高速，环旗山、五虎山，贯通竹岐至青口的环山大道。目前三条战略通道建设已进入实施阶段，力争5年内打通。届时，这三条大通道与福州地铁2号线、5号线、滨海快线连接起来，闽侯将建成环城大道，形

成闭环，逐步拉开空间框架，衔接福州主城区。

从区位、交通来看，闽侯呈半月形环绕省会福州，从福州市中心驱车走三环，十多分钟即可到达闽侯荆溪、甘蔗、上街等镇街，这些镇街已经深度融入福州主城区。2019年4月，起自闽侯竹岐的福州地铁2号线开通试运营，更大大“拉近”了闽侯与福州中心城区的距离。地铁带来的人气，也令闽侯丰富的土地资源能够得到更加有效的开发利用。当前，经济总量冲刺“万亿俱乐部”的福州正凝心聚力，奋力推动发展迈上新台阶、实现新跨越。在这一大局中，相信谋划建设滨江新城的闽侯，将起到排头兵的作用。

3.2 对外交通需求分析

目前，闽侯县中心城区（大县城）的对外交通通道主要有福银高速、国道 G316、国道 G324 以及省道 S203。闽侯县东北片区往洋里、大湖、延坪的通道（联十线），往东与连江的通道（纵三线），往西南与永泰的通道尚未实施。

整体而言，中心城区（大县城）与福州市区联系通道单一，现状路网结构呈简单的树状连通如图 3-1 所示。单一的路网连通更无法满足其与福州大都市快速联系的需求，如图 3-2 所示。

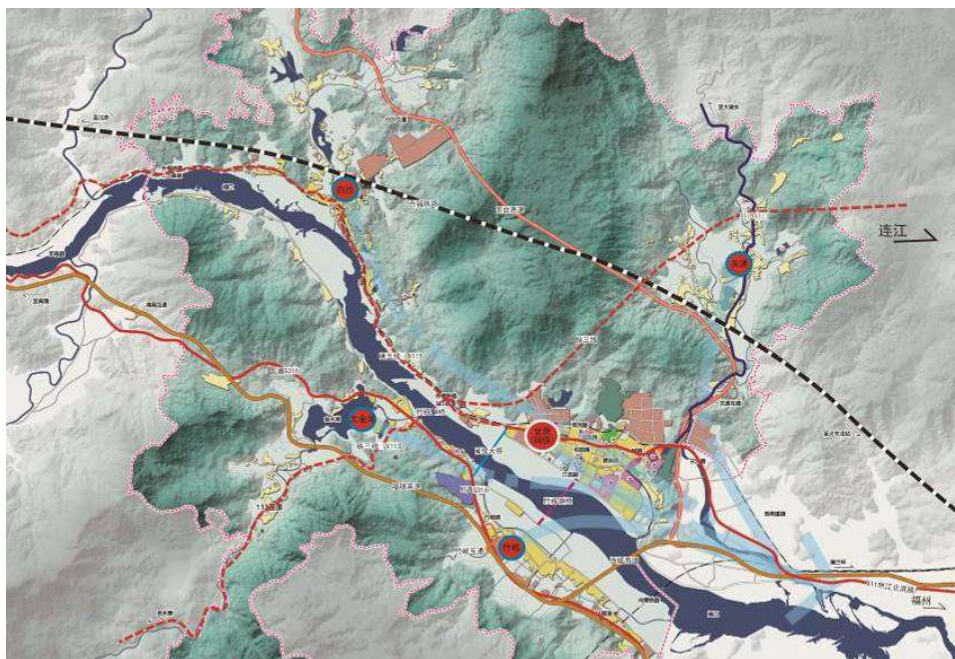


图 3-1 现状路网结构

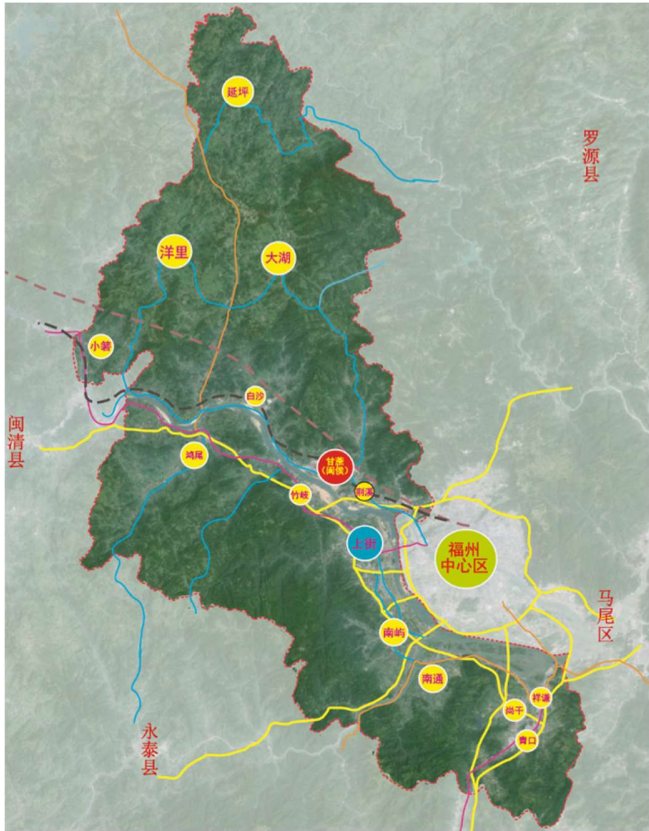


图 3-2 已有路网与大都市区联系现状

因此，本次主要的规划思路为加强各城镇与闽侯县中心城区、闽侯中心城区与福州市中心城区、闽侯南翼与福州中心城区的联系。

3.3 城市内部交通需求预测

3.3.1 对外客货运需求预测

2019 年年度经营线路客运 8 条，车辆 16 辆：其中市际线路 2 条 2 辆车、县内农村客运线路 6 条 14 辆。各条线路的运量及车辆数情况如下：

表 3-1 市际客运线路

线路	车辆数	运量（万人）
闽侯甘蔗至平潭线路	1	2.66
福州西站至古田鹤塘	1	1.84

表 3-2 县内农村客运线路

线路	车辆数	运量(万人)
福州西站至廷坪乡	1	1.88
闽侯甘蔗至大湖乡	4	6.11
闽侯甘蔗至大湖乡坂头村	1	2.69
闽侯甘蔗至洋里乡	5	7.95
闽侯甘蔗至小箬乡	2	4.92
闽侯甘蔗至小箬乡尚锦村	1	1.67

表 3-3 现状闽侯县地铁 2 号线站点乘降量

站点	早高峰集散量	晚高峰集散量	全日集散量
苏洋站	317	300	2721
沙堤站	243	230	1874
上街站	1135	1107	9579
金屿站	1612	1583	12217
福大站	785	907	6020
董屿站	1070	1373	10264
厚庭站	2768	2111	12479

“十三五”期间，闽侯县客运增长率为 1.4%，期末客运量 694 万人，货运增长率为 2.4%，期末货运量达到 1653 万吨。旅客周转量增长率和货物周转量增长率分别为-4.8%和 2.9%，期末旅客周转量和货物周转量分别为 16403 万人公里和 115404 万人公里。预测 2021-2025 年期间，闽侯县客运增长率为 1.3%，预测 2025 年客运量 722 万人，货运增长率为 2.4%，2025 年货运量达到 1891 万吨。旅客周转量增长率和货物周转量增长率分别为-3.6%和 4.9%，预测到 2025 年旅客周转量和货物周转量分别为 14714 万人公里和 132442 万吨公里。

表 3-4 闽侯县客货运指标预测(2011-2035 年)

指标	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2025-2035
客运量增长率(%)	-8.6%	1.4%	1.3%	1.4%

期末客运量（万人）	648	694	722	754
货运量增长率（%）	33.2%	2.4%	4.6%	5.2%
期末货运量（万吨）	1471	1653	1891	2108
旅客周转量增长率（%）	-4.8%	-4.8%	-3.6%	-2.9%
期末旅客周转量（万人公里）	20931	16403	14714	13576
货物周转量增长率（%）	33.8%	2.9%	4.7%	4.9 %
期末货物周转量（万吨公里）	100156	115404	132442	153213

3.3.2 县域城镇交通发展预测

闽侯县域内中心城区与各乡镇之间，乡镇与乡镇之间的联系主要还是依靠县道和部分县通乡公路，县内道路等级较低，影响闽侯未来发展。

县域城镇间合理路网规划采用路网连通度法预测（如式 3-1）。

$$L = C * \xi * \sqrt{A * N} \quad (3-1)$$

式中：L—区域公路网的发展规模；

A—区域面积（平方公里）；

N—区域内节点数；

C—公路网连通度；

ξ —路网变形系数。

根据闽侯县总体规划要求，至 2025 年，闽侯县城镇化水平达 70%，则城镇间交通需求显著增加。闽侯县现辖 1 个街道、8 个镇、6 个乡，城镇连接节点数为 15，考虑闽侯路网结构以方格形路网为主，路网变形系数取 1.4，闽侯县域面积 2133 平方公里。按基本完善路网要求，连通度在 2-3 之间，由此需 500.84-751.26 公里乡镇间联系通道，且这些通道应为三级及以上等级公路。

3.3.3 县域内农村公路发展预测

1、路网连通度法预测

县域农村路网规模规划采用路网连通度法预测。闽侯县现有行政村 315 个，如表 3-5 所示。

表 3-5 闽侯县各乡镇行政村数量分布

乡镇	行政村 (个)	居委会 (个)	乡镇	行政村 (个)	居委会 (个)
甘蔗街道	14	3	青口镇	39	/
小箬乡	8	/	尚干镇	12	1
洋里乡	23	/	祥谦镇	20	/
竹岐乡	22	/	南通镇	17	/
鸿尾乡	20	/	南屿镇	23	1
大湖乡	23	/	上街镇	23	/
廷坪乡	25	/	荆溪镇	17	/
			白沙镇	21	4

根据上述连通度法（式 3-1），路网变形系数取 1.4，连通度在 1-1.5 之间，则所需路网规划为 1147.56-1721.35 公里。

4 交通发展目标与战略

4.1 综合交通发展目标

规划期间，闽侯县综合体系建设的总体思路是：

到 2035 年，全省基本形成功能协调、运转高效、有机衔接、融合创新的智慧交通发展总体格局，交通运输基础设施设备数字化智能化迈出新步伐，运输服务智能化品质化增效显著，交通运行和管理控制明显优化，现代交通行业治理和公共服务能力显著增强，智慧交通产业生态迸发活力，智慧交通对经济社会发展的跨区域、跨行业融合促进作用开始显现，初步建成以数据为关键要素和核心驱动、促进物理和虚拟空间的交通运输活动不断融合、交互作用的智能化交通运输体系，有力支撑现代化经济体系建设，加快实现社会主义现代化强国和中华民族伟大复兴中国梦。

在规划末期基本形成“以城区为中心，乡镇所在地为支撑，高速公路互通及火车站站点为节点，综合交通网络为依托”的交通运输保障体系。

（1）交通先导，跨界融合

信息流对交通流、人流、物流、资金流的协同作用充分显现，数据链基本覆盖交通、旅游、海洋、汽车、商贸、制造、金融、公安、环保、卫生等领域，以及一带一路沿线、闽台、闽东北和闽西南等地区 and 区域，跨国、跨区域、跨行业同步流转效率显著提升，智慧交通对海洋经济、枢纽经济、共享经济、海丝经济、对台经济、数字经济支撑和促进作用显著提升。

（2）出行便捷，物流高效

大力推进全省客票电子化，二级以上客运站实名制电子客票覆盖率达到 100%；在线出行服务不断丰富，出行即服务等新模式广泛应用；智慧化物流取得明显进展，物流组织效率进一步提高，全省交通货运电子运单覆盖率不低于 60%。

（3）数字孪生，技术先进

综合交通基础设施全生命周期数字化水平显著提升，交通要素的行业开放共享率不低于 80%，智能网联汽车、车路协同系统等先进装备推广。

（4）管理精益，治理协同

跨行业、跨区域协同的交通运输运行监测、行政执法和应急指挥体系基本建成，

实现全部设区市建成综合交通运行协调与应急指挥中心；深化综合交通运输大数据应用，基于大数据的决策和监管水平明显提升。

(5) 协同创新，示范引领

跨界融合多行业优势资源，着力实施智慧交通创新示范工程，基本覆盖自动驾驶、车联网、车路协同、综合交通大数据、跨境运输物流服务、北斗卫星导航系统推广应用等典型场景，在相应领域基本形成持续创新的产业生态体系。

4.2 综合交通发展策略

规划期间，闽侯县综合体系建设的总体思路是：

第一，要进一步认真贯彻落实国务院《关于支持福建省加快建设海峡西岸经济区的若干意见》，根据规划期间闽侯县建设需要进行统筹、指导闽侯县交通运输体系的建设，打造综合交通、绿色交通、平安交通、智慧交通，建设闽侯现代交通运输业。

第二，要加快建设通道性交通设施，强化中心城区辐射，完善闽侯县骨架网络，以加强闽侯县的对外开放程度。进一步扎实推进农村公路建设，方便广大民众的出行；进一步推进闽侯县城乡交通一体化建设，打造县域内便捷通道。

第三，要加强公路、铁路运输统一规划、协调发展。以发展综合运输的理念，充分发挥公路运输和铁路运输的优势，对公路、铁路运输进行统一规划、建设与管理，做好公路运输与铁路运输的相互衔接，推进综合运输的发展。

第四，要深化管理体制变革，在体制与机制上保证综合交通体系建设目标实现。从体制及机制上消除行业间、部门间的壁垒，加快综合运输管理体系建设。

第五，要加快物流发展建设，进一步推进物流运输设施网络、物流运作设施网络、物流信息网络等三大物流基础网络的建设，建成多层次、点线面有机结合、功能完善的物流网络体系，构筑高效有序的各种经济要素集聚扩散平台。

第六，加快完善信息化基础设施建设，充分利用福建省统一的交通专网，结合闽侯县实际情况，构建交通运输信息资源开发应用体系，完善交通信息资源交换与共享服务。

第七，积极推进交通综合执法改革，健全交通综合执法机构，瞄准“树形象，上

水平,大作为”工作目标,培养一支高素质的执法队伍,全面开展交通综合执法业务,为建设交通运输强县保驾护航。

4.3 宏观交通发展政策

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神,全面贯彻习近平总书记对福建工作的重要指示批示精神,牢固树立和贯彻新发展理念,坚持推动高质量发展,以供给侧结构性改革为主线,全面落实“一带一路”及《交通强国建设纲要》部署要求,抢抓“六区叠加”和闽东北协同发展区建设的战略机遇,以“补短板、优结构、提质量、强动能、重治理”为重点,着力建设高质量综合立体交通网络,打造交通运输现代服务业,实现闽侯县综合交通运输体系枢纽能级提升、服务品质提升、行业效率提升,为建设新时代有幸福之城提供强有力的支撑。

补短板,建设通道枢纽体系:加快补齐高速铁路、沿海港口、普通国省干线等发展短板,加强各运输方式一体衔接,强化对外运输通道建设,依托综合运输通道及枢纽节点实现更大范围内的互联互通,强化闽侯县滨江新城(未来城)的战略定位,开创闽侯县对外开放新格局。

优结构,完善交通网络布局:以福州为引擎,着眼于闽东北协同发展区,构建以高快速铁路、城际铁路及高速公路为骨架,以普通国省干线和城市快速路为基础,形成高效互联互通的快速交通网络。闽侯县域层面则构建以轨道交通、干线公路为骨架,农村公路、内河航道为补充的市域交通网络体系,加强市域城镇体系的空间结构紧密性和发展关联度,推进城乡基本公共服务均等化。

提质量,提升客货运输水平:以现代化综合交通运输体系建设为抓手,深化供给侧结构性改革,提升运输服务品质。构筑与城镇体系规划相适应的、便捷舒适的多层次客运服务体系,推动出行服务便捷化、定制化;构建与产业布局规划相适应的、经济高效的全链条物流服务体系,推动货物运输智能化、高效化。

强动能,打造智慧交通体系:以新型交通基础设施建设为抓手,以科技创新为引领,转变发展方式,实现由传统要素驱动型向创新驱动型的转变,促进大数据、5G、物联网、云计算、人工智能等新技术与交通运输各领域各环节的深度应用与跨

界融合创新，积极培育新动能，全面提升运输服务信息化和行业管理智能化水平，实现交通运输高质量发展。

重治理，推进治理能力现代化：深化交通运输领域改革，统筹市场主导和政府引导的作用，促进要素配置效益最大化和效率最优化，营造良好的营商环境，定性作用和更好发挥政府作用。激发创新活力，推动技术、制度和政策创新，优化管理流程和方式，完善综合治理体系，提高治理能力。

5 对外交通系统规划

5.1 规划目标与发展指标

结合闽侯县总体布局规划、城市发展战略、土地利用布局规划，对对外交通总体布局进行规划，有效梳理和规划闽侯县主要对外通道，构建多层次多元化对外交通系统，使其与城市的发展相适应，充分发挥交通枢纽的作用与功能，满足闽侯县对外交通发展需求。

规划期间，推进闽侯县综合立体交通网规划建设，加强路网有效衔接，发展公交优先的城乡客运体系，建立交通旅游融合发展模式，推进智慧绿色交通发展，力争在“十四五”末基本实现闽侯县“234”交通圈，对接区域“369”交通圈。

即在规划期末，基本实现福州至滨海新城 30 分钟可达，福州至海西城镇群主要城市及福州各区县至乡镇基本实现 60 分钟通达，福州至长三角、珠三角城市群实现 90 分钟通达，实现区域交通、城乡交通一体化发展。各行政村“20 分钟内到达所在乡镇政府”；各乡镇、重要旅游景点“30 分钟上高速公路”；重点乡镇（甘蔗街道、荆溪镇、上街镇、南屿镇、南通镇、尚干镇、祥谦镇、青口镇、竹岐乡）“40 分钟内到达县城”。

发展指标是闽侯县县域综合交通专项规划的重要内容，是未来十五年交通运输发展的风向标，科学合理地构建指标体系具有重要意义，闽侯县县域综合交通专项规划指标体系构建思路为：在分析相关规划既有指标的基础上，根据闽侯县交通运输“十四五”期的发展要求和目标，合理制定指标设置原则，围绕提质增效升级，夯实交通运输现代化发展基础这条主线，从闽侯县交通运输发展实际出发，提出能够体现对外交通高效快捷、内部交通通达安全、旅游交通绿色休闲发展目标的指标体系。

表 5-1 闽侯县交通运输发展指标体系

类别			单 位	2020 年	2025 年
基 础 设 施	公路通车总里程		公里	1852.2	1941.9
	其中	高速公路通车里程	公里	164.3	164.3
		普通国省道通车里程	公里	187	261.5
		普通国省道二级及以上公路比例	%	55.20	80
		乡镇 30 分钟上高速比例	%	87.67	90
		乡镇 40 分钟到达县城比例	%	40	85
		乡镇通三级公路比例	%	80	100
		乡道中双车道公路比例	%	32	60
运 输 服 务	公交首末站个数（含公交枢纽站）		个	8	12
	新能源公交占比		%	37	60
	建制村农村客运和公交车通达率		%	90.7	100
	交通运输事故死亡人数下降率（比 2020		%	/	5
	交通运输 CO ₂ 排放强度下降率（比 2020		%	/	5

5.2 对外出入口布局规划

现状闽侯县共有 2 个互通式高速路出入口，分别为福银高速上街互通、沈海高速黄石互通；此外闽侯县还设有多个高速公路出入口枢纽，方便沿线车辆进出高速路，实现快速通达。

规划期内，闽侯县规划互通及接线续建新建信息如下表所示：

表 5-2 规划互通及接线详情

性质	项目名称
新建	福银高速金沙互通及接线工程、甬莞高速永泰西互通及接线工程、京台高速东桥互通及接线工程、甬莞高速葛岭互通及接线工程

5.3 公路规划

5.3.1 上位规划分析

根据《福州综合交通体系规划（2018-2035）》，结合公路系统现状特征和发展趋势，提出福州市公路系统规划策略为：疏解过境、强化主轴、市域均衡。

疏解过境——在市域范围内新增外围高速联络线，组织过境交通，避免过境运

输职能干扰福州城市交通。

强化主轴——强化高速公路和干线公路走廊，支撑沿海走廊和京台走廊“十字型”骨架，形成多通道服务格局。市域范围内着力支撑福州城市空间“东进南下”格局，加密向东、向南干线路网布设。

市域均衡——改善外围城镇的交通可达性，提升干线公路等级，弥补高速通道布局的不足，提供市域相对均等化的干线路网服务。

5.3.2 公路网现状

县域内交通路网发展不平衡、不合理，主要表现在中部和南部地区路网较为完善，北部和西南部地区路网设置较差。其中南部地区高速公路有 G15 沈海高速、G1523 甬莞高速、G1505 福州绕城高速，国省道有 G104、G324 国道和 S52 省道，县道有 X117 和 X118；中部地区高速公路有 G70 福银高速、G3 京台高速、G1501 福州绕城高速，国省道有 G316 国道、S308 省道和 S211 省道，县道有 X115、X111 及 X194，中部和南部地区路网通达性好，各级道路均衡。西南部地区仅有 X114 和 X113 县道，北部地区仅有 S211 省道、X110、X103 和 X143 县道，缺乏国省道及高速公路连接，路网覆盖情况较差，对区域经济发展带来较大影响。发展不平衡不充分问题依然存在。

5.3.3 高速公路系统规划

在高速公路建设中，闽侯县完成建设高速公路包括闽侯县绕城高速、京台高速、福银高速、福诏高速、沈海高速、机场高速，其中：沈海高速公路(G15)18.36 公里；福银高速公路(G70)62.4 公里；福银南连接线 11.81 公里；绕城高速西北段 12.989 公里；福永高速闽侯段 15.6 公里；京台高速闽侯段 41.6 公里； 绕城高速东南段闽侯境内 1.5 公里。

表 5-3 主要高速信息一览表

路名	走向	起点	终点	全长	途径省份
京台高速	南北向	北京市	台北市	2030 公里	北京、河北、天津、山东、江苏、安徽、浙江、福建、台湾

沈海高速	沈阳市	海口市	3710 公里	辽宁、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、海南	
沈海高速复线	台州市	诏安县 太平镇	690 公里	浙江、福建	
福银高速	东西向	福州市	银川市	2485 公里	福建、江西、湖北、陕西、甘肃、宁夏

规划期内，闽侯县将在“三纵两横一联”高速公路骨架网的基础上，推动福州至福清高速公路、京台高速扩容工程、高速公路收费站外移工程建设以及光明、兰圃互通改建工程，完善闽侯县高速公路网，加强与周边各市县联系。

1、福州至福清高速公路

为加强福州市区、闽侯县与福清市的交通联系，闽侯县拟规划调整福州至福清高速，该项目位于福州南部，起于福州三环齐安村，经仓山区建新镇、闽侯南通镇、青口镇，终于福清市阳下街道。改线路总里程约 35.35km。其中，闽侯县境内约 24.8km，衔接福银高速、商贸大道、京台高速扩容段、福州南连接线及东台大道等道路，依次设文山枢纽、南通互通、建南枢纽、西台枢纽及东台互通。其设计时速 100km/h，出发时长由 49 分钟缩短至 27 分钟，节约时长为 21 分钟。该路线预计总投资 62.8 亿元，建设年限为 2023-2027 年，规划为远期建设项目。

2、京台高速南平延平至福州闽侯段扩容工程

根据《福州市“十四五”综合交通运输发展专项规划》，闽侯县拟规划建设京台高速公路南平延平至福州闽侯段扩容工程，缓解现有京台高速公路的交通压力，实现京台高速公路交通量的有效分流、应急互补的复线功能。该项目路线主线起于京台高速公路中洋枢纽互通，而后路线往东南方向布设，途经南平巨口乡、宁德古田黄石镇、水口镇、闽清桔林乡、雄江镇、闽清城关，其中闽侯洋里至小箬段连接线起于闽侯县洋里乡安仁村，设洋里枢纽互通与京台高速公路衔接，经安仁村，穿猫蹄岭特长隧道至小箬乡，建小箬互通衔接地方道路，而后建桥跨越合福铁路隧道，于西村附近设互通。路线全长 16.280 公里，位于福州闽侯县境内。按双向四车道高速公路标准，路基宽度 26 米，设计速度 100km/h，出发时长由 30 分钟缩短至 12 分钟，节约时长为 18 分钟。估算总投资约 35.37 亿元，建设年限为 2024 年 1 月至 2027

年 12 月。

3、京台高速大学城外绕线

根据《福州市综合立体交通发展战略规划（2021-2035）（征求意见稿）》，为服务城区发展、构建两环及其他重要城市路线，闽侯县拟规划调整大学城外绕线新建工程，该项目服务于高新区于大学城片区，该项目位于福州南部，起于福州闽侯白龙村，终于南通市。线路总里程约 31 km，该路线预计总投资 30 亿元，规划为远期建设项目。

4、光明互通改建工程

闽侯县城进出福州绕城高速，目前仅设置一对上下匝道，早晚高峰时段，堵点集中在“江滨路-甘洪路”交叉口和甘洪路左转上绕城高速信号灯口。光明互通改建工程有助于缓解该路段的交通拥堵问题。规划期间，拟对光明互通设置三条匝道桥，并改造甘洪路 730 米，计划投资 4 亿元，建设年限为 2021-2025 年，为近期建设项目。

5、兰圃互通改建工程

根据《福州市“十四五”综合交通运输发展专项规划》，闽侯县拟规划兰圃互通改建工程，解决匝道转弯半径过小影响货车通行问题，提高兰圃出入口上下匝道通行能力。该项目改造里程约 0.3km，计划投资 3000 万元，建设年限为 2022 年 7 月至 2022 年 12 月，规划为近期建设项目。

6、贵安至闽侯高速

根据《福州市综合立体交通发展战略规划（2021-2035）（征求意见稿）》，构建与现代化国际城市相适配的“四环六射十八线”高快速路网，实现福州都市圈内的辐射地市高速双通道。拟规划贵安至闽侯高速公路，该线路属于福建省综合立体交通网一部分，涉及连江贵安和闽侯，项目总里程 15km，出发时长由 30 分钟缩短至 15 分钟，节约时长为 15 分钟。预计 2035 年完成，规划为远期建设项目。

7、仓山至闽侯高速

根据《福州市综合立体交通发展战略规划（2021-2035）（征求意见稿）》，构建与现代化国际城市相适配的“四环六射十八线”高快速路网，实现福州都市圈内的辐射地市高速双通道。拟规划建设仓山至闽侯高速，涉及仓山、闽侯两个区域，

项目里程为 8km，出发时长由 15 分钟缩短至 7 分钟，节约时长为 8 分钟。预计 2035 年完成，规划为远期建设项目。

8、福银高速闽侯至闽清段升级改造

根据《福州市综合立体交通发展战略规划（2021-2035）（征求意见稿）》，在“三纵两横一联”高速公路骨架网基础上，推动外郊高速工程建设。拟规划福银高速闽侯至闽清段升级改造工程，该项目里程为 60km，规划为远期建设项目。

9、福银高速（四环闽侯三桥及 S308 改线）

福银高速公路福建省段起于福州市闽侯县青口镇，设置青口枢纽互通与沈海高速公路福州、泉州段交叉并与福州绕城高速公路对接。福银高速公路闽侯鸿尾至竹岐段改扩建工程路线全长 18.1 公里，估算总投资约 35.4 亿元；政永通道政和至德化高速公路闽侯洋里至小箬段连接线全长 16.2 公里，估算总投资约 35.3 亿元。其中闽侯鸿尾互通式立交工程位于福银高速公路鸿尾 1 号隧道与鸿尾 2 号隧道之间，为新增互通，互通通过连接线与 316 国道相接。

表 5-4 闽侯县高速路网建设项目表

项目名称	建设性质	技术等级	建设年限	通车后节约 行程时间	连通高速、快速路 情况
福州至福清高速公路	拟建	高速	远期	21 分钟	福银高速
京台高速闽侯段扩容工程 (含洋里联络线)	拟建	高速	远期	30 分钟	京台高速—政永高速
京台高速大学城外绕线	拟建	高速	远期	/	京台高速
光明互通改建工程	拟建	高速互通	近期	/	福州绕城高速
兰圃互通改建工程	拟建	高速互通	近期	/	沈海高速
贵安至闽侯高速	拟建	高速	远期	15 分钟	/
仓山至闽侯高速	拟建	高速	远期	8 分钟	/
福银高速闽侯至闽清段升级 改造	拟建	高速	远期	/	福银高速

福银高速（四环闽侯三桥及 S308 改线）	拟建	高速	远期	/	福银高速
--------------------------	----	----	----	---	------

5.3.4 快速路系统规划

1、甬莞高速南屿互通至旗山互通工程

根据《福州市综合立体交通发展战略规划（2021-2035）（征求意见稿）》，实现“六城”互联互通高快双连通、中心城区各组团之间双路径。随着京台高速市政化改造，福州南收费站点位需要南移至旗山。闽侯县拟建甬莞高速南屿互通至旗山互通工程，项目里程为 10.5km，出发时长由 11 分钟缩短至 8 分钟，节约时长为 3 分钟。该路段为甬莞高速路与旗山快速路的衔接，规划为远期建设项目。

2、福州西至溪源宫互通道路工程

根据《福州市综合立体交通发展战略规划（2021-2035）（征求意见稿）》，实现中心城区各组团之间双路径，构建城区东西向贯穿的快速通道，提升城区西向快速联系通道。闽侯县拟规划福州西至溪源宫互通道路工程，预留福州西互通至溪源宫收费站联系通道。该项目里程为 9km，规划为远期建设项目。

3、文山洲大桥及其接线

根据《福州城市综合交通规划（2020-2035）》，优化结构性主干路。文山洲大桥是双福高速控制性工程，位于仓山天水村，衔接三环路至闽侯南通文山村，拟建文山洲大桥及其接线（南三环-南通），建设里程为 8.54km，出发时长由 20 分钟缩短至 9 分钟，节约时长为 11 分钟。该项目为近期在建项目。

4、竹岐江滨路延伸段至惠好路工程

根据《福州市“十四五”综合交通运输发展专项规划》，闽侯县拟规划竹岐江滨路延伸段至惠好路工程，该项目进一步完善竹岐新区路网，打通地铁 2 号线苏洋站、白龙洲大桥、316 国道间路网通道，该项目里程约 3.67km，投资估算 4.8 亿元，该项目为近期在建项目。

5、建平路-金山大道-工业全线快速化改造

根据《福州市综合立体交通发展战略规划（2021-2035）（征求意见稿）》，实现福州城区西向进出城通道快速连续流，加强福州西部各片区同中心城区的紧密联系。建平路-旗山大道节点处设置互通式立交（4 条转向匝道）连接两条主路；旗山

大道-建平路交叉口南侧设置上下匝道连接旗山大道主路和辅路；高新大道以东设置上桥匝道连接建平路主路和辅路。该项目按照一级公路兼城市主干道标准建设，路线全长 4.3km，项目建成后福州西将直接连通橘园洲大桥较现在可节约约 5 分钟的行车时间。

6、湾边大桥西桥头互通改建

根据《福州都市圈高快速路网一体化规划》，加强六城互联互通，应打通六城内城市道路与高速连接通道，实现城内道路与高速公路快速衔接。闽侯县拟规划湾边大桥西桥头互通改建工程，实现科学城（大学城）对外快速衔接。计划投资 8 亿元，规划为近期建设项目。

表 5-5 闽侯县快速路建设项目表

项目名称	建设性质	技术等级	建设年限	通车后节约行程时间	连通道路情况
甬莞高速南屿互通至旗山互通工程	拟建	高快互通	远期	3 分钟	甬莞高速-福州绕城高速
福州西至溪源宫互通道路工程	拟建	高快互通	远期	/	福州绕城高速
文山洲大桥及其接线	拟建	高快互通	近期	11 分钟	福州绕城高速-三环快速路
竹岐江滨路延伸段至惠好路工程	在建	快速路	近期	/	地铁 2 号线-白龙洲大桥-316 国道
建平路-金山大道-工业全线快速化改	在建	高快互通	近期	5 分钟	福州绕城高速-三环快速路
湾边大桥西桥头互通改建	拟建	高快互通	近期	/	福州绕城高速-甬莞高速-三环快速

5.3.5 国省道公路网规划

“十三五”末，闽侯县的国省道路网包括 G104、G316、G324、G355、S211、S308 六条，基本形成“四纵两横”国省道公路网。根据《福州市“十四五”综合交通运输发展专项规划》，在规划期间，闽侯县继续推进“四纵两横”国省道公路网的提级改造工作。

1、国道 G324 线闽侯祥谦至青口段公路工程

根据《闽侯县两岸融合发展拟向国家部委争取并推动的重大项目情况》，该公路改造工程起点于祥谦镇峡南村，经祥谦镇、终点于青口镇联丰村，与福清交界。路线总里程为 17.42 公里，位于福州闽侯县内。按双向六车道的一级公路作为标准，设计速度为 60km/h，出发时长由 28 分钟缩短至 18 分钟，节约时长约为 10 分钟，估算总投资金额为 15 亿元。

2、兰圃高速出口至东台工业园区改造项目

根据《闽侯县两岸融合发展拟向国家部委争取并推动的重大项目情况》，该项目包含闽侯县内的祥谦段与青口段两个标段建设，起点位于兰圃高速出口，终点位于东台地块，路线途中经过梅岭村，位于闽侯境内，按城市主干道标准，工期为 9 个月，路线全长为 11.51 公里，设计速度为 60km/h，出发时长由 20 分钟缩短至 12 分钟，节约时长约为 8 分钟。估算总投资金额为 40 亿元。

3、新增闽侯荆溪至长乐江田段省道工程

根据《闽侯县两岸融合发展拟向国家部委争取并推动的重大项目情况》，在“十四五”期间，闽侯县拟规划建设闽侯荆溪至长乐江田段省道，促进东南汽车城“祥青尚”协同发展区与长乐区之间的交通联系。闽侯县拟规划建设闽侯荆溪至长乐江田段省道，该项目起点为闽侯荆溪，终点为长乐江田段省道，该项目路线里程约 65km，其中闽侯境内约 40km，该路线兼市政功能，且采用一级公路标准建设，出发时长由 72 分钟缩短至 65 分钟，节约时长约为 7 分钟。估算总投资金额为 70 亿元，建设年限为 2025-2029 年。前期工作拟在“十四五”规划期间完成，为近期建设项目。

4、南通镇文山至南港大桥拓宽改造工程

根据《闽侯县两岸融合发展拟向国家部委争取并推动的重大项目情况》，本项目西起南港大桥，东至现状商贸大道，其中，新南港大桥连接闽侯南屿和南通。路线全长约为 4.57 公里，宽 42 米，按双向六车道的城市主干道的建设标准，出发时长由 12 分钟缩短至 5 分钟，节约时长约为 7 分钟。估算总投资金额为 14.212 亿元。

5、S308 闽侯荆溪永丰至甘蔗青岐省道工程

根据《福州市现代化国际城市综合交通枢纽发展规划谋划项目表》，规划期间，完善闽侯道路交通路网，提升道路通行能力，闽侯县拟规划建设荆溪永丰至甘蔗青

岐新增省道。路线起于荆溪镇永丰，经溪下、流洋、甘蔗山前、终于青岐，项目现状为市政道路，规划总里程约 15.739km，规划建设里程约为 4.265km，出发时长由 27 分钟缩短至 16 分钟，节约时长约为 9 分钟。总投资约 12 亿元，建设年限为 2024 年至 2027 年，为近期建设项目。

6、闽侯二桥配套路网

根据《闽侯县两岸融合发展拟向国家部委争取并推动的重大项目情况》，本项目起于竹岐乡内 316 国道，主线桥上跨南滨江路、北滨江路后止于滨城大道。在南岸设置四条匝道实现主桥上下南滨江路，主线跨过南滨江路后落地，与竹岐大道路平交。在北岸设置四条匝道上下北滨江路。设置一对上下匝道与滨城大道平交，主桥长 560 米，桥宽 38.5 米，按双向六车道作为设计标准，在南北岸分别设置两条人行匝道以满足行人与非机动车上下滨江路，规划建设里程约为 3.535km，出发时长由 9 分钟缩短至 4 分钟，节约时长约为 5 分钟。

7、S308 首邑大道二期

根据《闽侯县两岸融合发展拟向国家部委争取并推动的重大项目情况》，甘洪路为甘蔗、荆溪片区的主要进出通道，现状交通压力较大，建设该项目以缓解交通压力，项目起于学院路与昙石中大道交叉口（新城丽景），向东南方向延伸，沿线经入城路、荆溪大道、绕城高速、江滨大道、终点至甘洪路连接线。道路长度约 4.2km，规划红线宽度 38-40m，其中起点至江滨大道规划红线宽度 40m，江滨大道至终点规划红线宽度 38m。现状道路宽度为 22-38m，为双向四车道+非机动车道+人行道的断面布置形式（局部路段无人行道）。出发时长由 8 分钟缩短至 4 分钟，节约时长约为 4 分钟。

表 5-6 闽侯县“十四五”国省道公路网建设项目表

项目名称	建设性质	技术等级	建设规模（km）	建设年限	缩短行程时间（min）	连通路线情况
国道 G324 线闽侯祥谦至青口段公路工程	拟建	一级	17.42	近期	10	沈海高速-福州绕城高速

项目名称	建设性质	技术等级	建设规模(km)	建设年限	缩短行程时间(min)	连通路线情况
兰圃高速出口至东台工业园区改造项目	拟建	二级	11.51	近期	8	沈海高速
新增闽侯荆溪至长乐江田段省道工程	拟建	二级	40	近期	7	福州绕城高速
南通镇文山至南港大桥拓宽改造工程	拟建	二级	4.57	近期	7	福州绕城高速-G316
S308 闽侯荆溪永丰至甘蔗青岐省道工程	拟建	二级	15.739	近期	9	/
闽侯二桥配套路网	拟建	二级	3.535	近期	5	福银高速-G316
S308 首邑大道二期	拟建	二级	4.2	近期	4	/

5.3.6 县道公路网规划

县道现状里程 280.759km，规划期间，闽侯县拟在原有县道的基础上，对部分县道路面等级实施“单改双”、“白改黑”及“提级改造”建设，提升道路功能。拟对闽侯县内 6 条县道线路进行规划，打通交通瓶颈，以改善县道现状，加强北部山区乡镇的通达性。改造线路总长 93.81km，拟投资 60732 万元，闽侯县规划县道概况见表 5-7，规划村道详细情况见附表 1。

表 5-7 闽侯县县道规划布局方案表

路名	现状里程(km)	规划方案
廷大线(X110)	47.29	路面拓宽 7.76km
甘小线(X111)	94.944	单改双 16.128km 白改黑 36.23km
上丹线(X113)	7.9	单改双 2.824 km 白改黑 2.72km
上溪线(X117)	12.90	单改双 1.073km 白改黑 7.683km

青阳线 (X118)	6.2	白改黑 6.2km
日白线 (X194)	23.19	白改黑 14.264km

5.3.7 乡道公路网规划

拟改造乡道 42 条, 里程为 259.08km, 拟规划投资 142494 万元。主要按以下两类对乡道进行建设: 乡道-“单改双”类: 主要针对部分较狭窄、有扩宽条件、通行需求大的乡道以及结合未通双车道的行政村, 对乡道进行合理拓宽; 乡道-改造类: 主要针对现状路面破损情况较严重的乡道, 对其进行路面改造, 如路面修补或路面重铺; 对部分通往旅游景点、名人故居等重要乡道进行“白改黑”; 或对一些掏空、塌方路段进行路基路面改造。闽侯县各镇规划乡道概况见下表:

表 5-8 闽侯县各乡镇乡道改造总里程表 (km)

乡镇名称	改造项目总里程	乡镇名称	改造项目总里程
大湖乡	62.518	洋里乡	61.429
廷坪乡	70.67	竹岐乡	42.97
小箬乡	3	鸿尾乡	13.961
南通镇	4.532		

5.3.8 村道网规划

拟新(改)造村道 21 条, 里程为 61.208km, 拟规划投资 27544 万元。主要按以下两类对村道进行建设:

村道-“单改双”类: 主要针对部分较狭窄、有扩宽条件、通行需求大的乡道以及结合未通双车道的行政村, 对乡道进行合理拓宽。

村道-改造类: 主要针对现状路面破损情况较严重的乡道, 对其进行路面改造, 如路面修补或路面重铺; 对部分通往旅游景点、名人故居等重要乡道进行“白改黑”; 或对一些掏空、塌方路段进行路基路面改造。闽侯县各镇规划村道概况见下表:

表 5-9 闽侯县各乡镇村道改造总里程表 (km)

乡镇名称	改造项目总里程	乡镇名称	改造项目总里程
小箬乡	2.24	洋里乡	18.377
竹岐乡	1.867	大湖乡	23.28
廷坪乡	1.8	南通镇	11.835
荆溪镇	1.809		

5.3.9 规划实施效果评价

(1) 路网规模

规划末期，闽侯县县域内公路总里程将由 1752.2km 增加至 1902.4km，其中国省道新增 135.1km，国省道在闽侯县内比重将由现状的 10.7%提高至 16.9%。

(2) 路网结构

规划期间，闽侯县基本实现区域“369”交通圈以及县域“234”交通圈的规划目标：福州至滨海新城实现 30 分钟可达，福州至海西城镇群主要城市及福州各区县至乡镇基本实现 60 分钟通达，福州至长三角、珠三角城市群实现 90 分钟通达，实现区域交通、城乡交通一体化发展；各行政村“20 分钟内到达所在乡镇政府”，各乡镇、重要旅游景点“30 分钟上高速公路”，“40 分钟内到达县城”。闽侯县交通基础设施逐步完善，高速公路、普通干线公路有效衔接重要枢纽节点，路网结构得到进一步提升，同外部及内部乡镇间的联系得到有效加强。

5.4 铁路规划

5.4.1 上位规划分析

根据《福州综合交通体系规划（2018-2035）》，结合国家和区域铁路发展趋势，确定铁路系统的规划策略为：主轴提升、区域辐射、枢纽引导、客货分离。

主轴提升：进一步强化福州铁路枢纽“十字型”主轴格局，深度融入国家高铁网络。重点强化沿海通道高标准服务，发挥链接长三角与珠三角两大城镇群的区位优势，形成“高铁+城际”的复合铁路走廊格局。发挥对台铁路枢纽门户的战略价值，强化面向内陆的高速铁路布局，拓展联动内陆城市群的铁路服务，不仅满足福州城市

发展的需求，也要考虑到未来台湾通过福州链接内陆的需求。

区域辐射：提升福州作为省会城市、海西城市群核心城市、闽北中心的区域辐射能力。通过强化和优化城际铁路布局，加强以福州为核心的福莆宁大都市区一体化进程，推进福州 101 大都市区与厦漳泉都市区之间的功能联动，强化面向南平、三明、龙岩等内陆城市的服务能力。通过城际铁路的服务，重点强化了福州主城、长乐机场、滨海副城几大核心功能区的对外辐射。

枢纽引导：强化大型铁路枢纽与城市功能空间的耦合布局，通过枢纽设施的规划布局，引导城市副中心、滨海副城的空间拓展和功能培育，大幅提升核心功能区的对外交通可达性。

客货分离：新增货运铁路走廊，与疏港功能相结合，实现客货分离。客运与城市分区衔接，货运向外围转移，与港口、产业布局相结合。

5.4.2 铁路系统现状

闽侯县现状铁路网形成“两纵三横”的格局，其中“两纵”为福厦高铁和福厦客专，“三横”为向莆铁路、京台高铁、峰福铁路。

向莆铁路是一条以客运功能为主、客货共线的快速铁路，是海峡西岸连接内陆腹地的重要通道，也是福州至银川综合运输通道的重要组成部分。向莆铁路的建成通车极大地缩短了福州至江西、湖南等内陆地区的联系时间，也是福建沿海港口连接内陆腹地的重要通道。未来随着福州铁路货运布局向外拓展，向莆铁路的运能将在一定程度上得到释放，客运功能进一步凸显。

峰福铁路是福州重要的铁路干线，直接沟通江西省和内陆地区，也是福州港重要的后方通道。峰福铁路，境内路段长 42.8km，西起横峰站、东至福州站，全长 186.668 千米，共有车站 25 个，沿线城市包括南平、宁德、福州，穿越甘蔗、荆溪城区，设杜坞、闽侯、白沙、大目埕四个站：位于白沙镇的两个五等站-大目埕站及白沙镇站，位于闽侯县甘蔗街道的四等站-闽侯站，位于闽侯县荆溪镇的二等站-杜坞站。

5.4.3 铁路系统规划

1、客运铁路规划

闽侯县客运铁路规划新增三条铁路，分别是东西走向的昌福铁路与龙福铁路，南北走向的沿海高铁路线，同时新增铁路客运枢纽——福州西站。福州西站连接昌福铁路与龙福铁路，是闽侯县重要的综合交通枢纽，与昌福铁路、龙福铁路均是闽侯县对外开放的重要门户，将进一步提升闽侯县的对外交通可达性。

2、货运铁路规划

为积极发展铁路集装箱运输业务，充分利用闽侯县的地理位置优势，在本次货运铁路规则中也新增了联络线、货运外绕线以满足闽侯县日益增长的货运需求，将闽侯县铁路货运布局向外拓展。新增联络线、货运外绕线衔接峰福铁路连接内陆腹地，为福州港海铁联运提供了重要的支撑。

5.4.4 规划实施效果评价

闽侯县拟规划新增三条客运铁路，强化闽侯县对外交通通达性，保障同其他城市的快速通达。对于货运铁路规划，将闽侯县铁路货运布局向外拓展，强化杜坞等货运站点的货物运输功能，构筑起道路网络、物流枢纽、运输信息系统等有机组成的货物运输支撑基础，有力改善闽侯县货运网络结构。

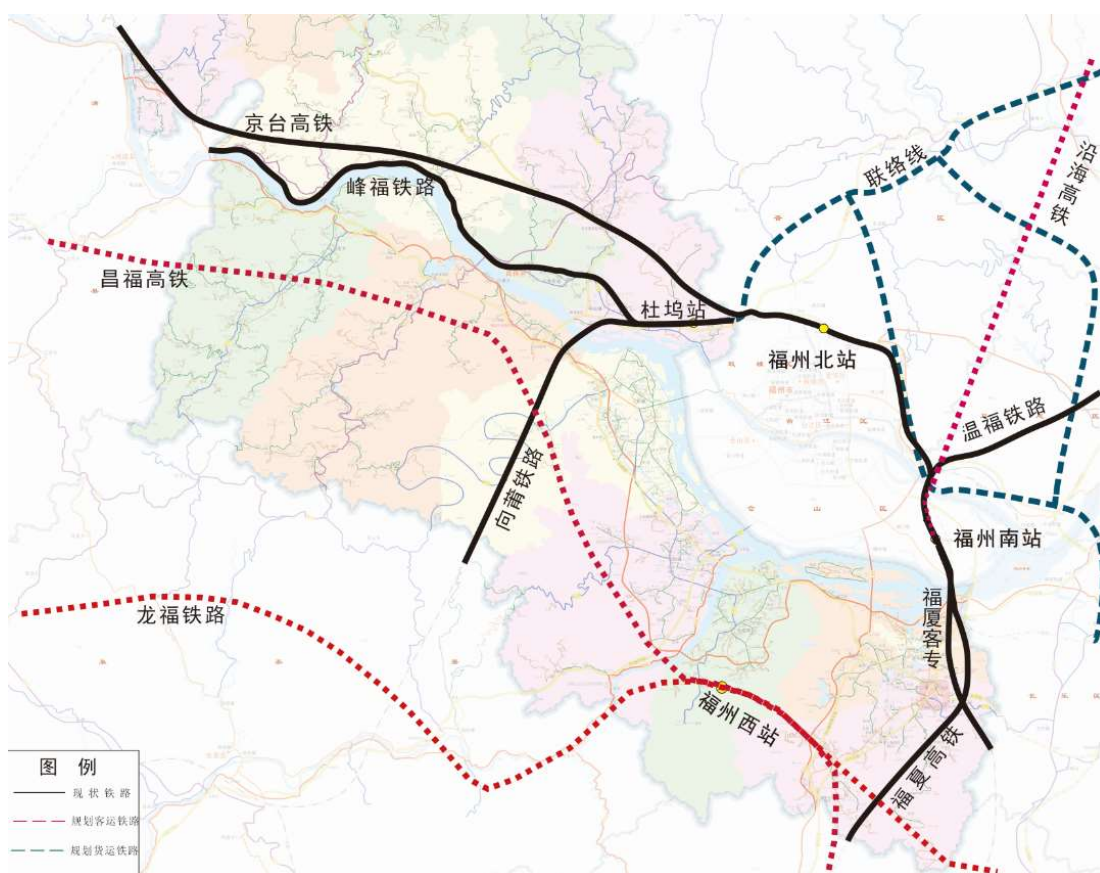


图 5-1 闽侯县客货运铁路网规划

5.5 港口发展规划

福州港是国家综合运输体系的重要枢纽，21 世纪海上丝绸之路重点港口，我国沿海主要港口，福建省对台“三通”的重要口岸。规划打造以集装箱和大宗散货运输为主的现代化、综合性国际航运枢纽港。

5.5.1 货运码头

1、祥谦作业区（1#~22#泊位）

规划作业区位于闽江干流右岸乌龙江大桥上游，规划码头泊位长度 720m，布置 8 个 500~3000 吨级多用途、通用泊位。规划作业区是闽侯港区主要作业区，其后方有 324 国道可作为疏港路，并以此连接 G15 沈海高速、G70 福银高速、机场高速以及 G1505 甬莞高速，交通便利。

2、南通作业区

规划作业区位于南通镇新岐村乌龙江右岸，规划岸线长度为 370m，布置有 4 个 500~3000 吨级泊位。

3、白沙作业区

规划作业区位于白沙镇唐举村闽江右岸，规划岸线长度为 740m，布置有 8 个 500~3000 吨级泊位。

4、鸿尾作业区（1#~4#泊位）

规划作业区位于鸿尾乡程湾村闽江右岸，规划岸线长度为 370m，布置 4 个 500~3000 吨级泊位。

5、鸿尾作业区（5#~8#泊位）

规划作业区位于鸿尾乡青马村闽江右岸，规划岸线长度为 370m，布置 4 个 500~3000 吨级泊位。

5.5.2 游船码头

1、龙祥岛游船码头

龙祥岛游船码头位于原龙祥岛渡口，码头规划码头泊位长度为 60m，为配合后期龙翔岛开发预留游船停靠位置。

2、侯官游船码头

闽侯县上街镇侯官村是个千年历史的古村落，有着“八闽第一村”的美誉。日前，侯官村通过实施乡村振兴战略，在全村范围内开展裸房整治，建设美丽乡村，让这座千年古村迎来新生。规划侯官游船码头位于侯官村段的闽江右岸。

3、闽越水镇游船码头

闽越水镇是福州市闽侯县一旅游集散地，主要展示的是千年闽越丝路水乡盛景。拟建闽越水镇游船码头位于闽江南岸、闽侯竹岐，毗邻国道 316，交通便利。后方可利用场地较大；同时该码头前沿水域开阔，且周边无其他码头，船舶靠泊便利。

4、昙石山游船码头

昙石山文化遗址位于闽侯县甘蔗镇昙石村，以昙石山遗址命名的昙石山文化，分布于闽江下游，直达沿海地区，具有鲜明的海洋文化特色，是先秦时期闽台两岸海洋文化的源头。拟建昙石山码头位于闽江北岸、闽侯甘蔗，毗邻滨江西大道，交

通便利，距离福建省昙石山遗址博物馆仅 2.2 公里，距离闽侯县政府 1.6 公里。后方可利用场地较大；同时该码头前沿水域开阔，且周边无其他码头，船舶靠泊便利。

5、马坑游船码头

白沙湾生态农庄坐落于闽侯县白沙镇马坑村，是福建第一家绿色植物迷宫主题游乐园、充气城堡游乐园、四季花海欣赏园、四季果瓜采摘园、烤串、钓鱼、真人版 CS、农副食品交易市场等。福州闽侯白沙镇度假旅游比较丰富，风景名胜诸多。拟规划马坑游船码头位于闽江干流左岸白沙马坑村马坑小学附近，后方陆域毗邻南 S308，交通便利。拟规划码头泊位长度为 60m，同时码头将布置 1 个 40m 级游船泊位，以服务白沙镇周边居民和闽江观光游客为主，并为未来开通闽江沿线游提供旅游客运服务。

6、五虎山游船码头

拟规划码头位于闽江南港南通镇新岐村岸段，紧邻规划南通作业区上游位置，规划码头泊位长度为 60m，主要以服务南通周边居民和闽江、大漳溪观光游客为主，为未来开通闽江沿线游提供旅游客运服务。

7、镜江游船码头

拟规划码头泊位长度为 60m，布置 1 个 40m 级游船泊位，陆域面积 0.15 万平方米。建议远期与后方规划湿地公园一同开发。

8、旗山游船码头

拟规划码头泊位长度为 60m，布置 1 个 40m 级游船泊位，陆域面积 0.15 万平方米。建议远期与后方规划湿地公园一同开发山游船码头

5.5.3 公务码头

1、竹岐执法码头

拟规划码头位于竹岐乡，临近国道 316，码头泊位长度为 60m，布置 1 个公务码头泊位，主要服务于水上执法部门船舶靠泊。

2、龙祥岛支持保障系统基地

拟规划龙祥岛支持保障系统基地位于闽江南港南岸龙祥岛上，螺洲大桥下游 260-410 米处，规划码头泊位长度为 150 米，布置 3 个公务船泊位，陆域面积为

0.42 万平方米。该基地承担水上交通安全事故应急处置、水上救助打捞、水上事故调查处理等工作。海事救助重点保障魁浦大桥—螺洲大桥的船舶航行安全，水上事故调查服务整个南港。

5.5.4 规划实施效果评价

规划期末，闽侯县将形成功能清晰、分工合理的港口格局，货运码头、游船码头、执法码头、游艇码头各码头港口差异化发展，使闽侯县充分发挥各港口散货运输和中转功能，有力改善闽侯县货运网络结构。

6 道路网系统规划

6.1 城市路网发展目标

完善由城市快速路、主干路、次干路和支路组成的城市路网，加强支路网建设，形成功能明确、等级清晰、级配合理的路网结构。路网密度不低于 8 公里/平方公里，其中支路网密度不低于 3 公里/平方公里。加强平行及垂直江方向快速道路建设，快速路长度 150 公里，密度达到 1.34 公里/平方公里。

6.2 道路网优化策略

1、道路网规划策略通达分离、快慢分离

通过道路功能的合理划分、城市出入口与城市内部道路网的合理衔接，减少公共空间功能与交通功能的冲突。强调快速路与主干路的封闭性，提升骨干道路的功能与作用；增加支路系统的道路网密度，增加路网整体密度，提升道路网可达性。通过道路网的功能定位，分离不同类型的交通。

2、级配合理、道路网密度适度、覆盖均匀性

道路网容量与土地开发强度相适应，适度留有余量。一方面是道路网容量配置适度超前，另一方面是道路用地留有进一步拓展的空间。道路网各等级道路之间衔接合理，容量匹配。

3、支路网的连通性

支路网是城市道路网络的“毛细血管”，应当重视微循环系统建设，使得支路网成为城市道路系统通达的基础。

4、与城市用地布局相协调，满足旅游城市对环境的要求

建设高品质、高定位的旅游城市存在对环境的高要求。处理好道路系统与城市用地布局的协调性，优化道路交通环境，构建绿色城市。

5、重视城市道路与公路、对外通道的衔接协调

城市道路与对外通道合理衔接，才能保证进出交通逐步集散到城市内部，避免穿越交通影响城市内部交通的运行。

6.3 道路网现状分析

规划道路网主骨架整体呈“卜”状布局，各组团以方格网式格局为主，通过骨干网络相衔接。根据各级道路网的特点及功能，规划形成以快速路、主干路为骨架，次干路、支路为补充，等级合理、功能清晰、具有一定弹性的城市道路系统。

规划路网总规模达到 1006.5 公里，路网总密度为 8.99 公里/平方公里，其中由快速路、主干路、次干路构成的干路网总规模 670.5 公里，干路网密度达到 6.0 公里/平方公里。

闽侯县地域广阔且分布狭长，闽江的分布导致县域被分隔呈两瓣，为县域交通提高难度，目前闽侯县城主干道仅滨江西大道和昙石山西大道两条，其余皆为次干道和支路。目前闽侯县城建设道路 36.8 公里，其中主干道 13.5 公里，密度 0.28 km/km²。

表 6-1 目前已部分建成道路情况一览

序号	道路名称	起点	终点	长度 (米)	等级	性质
1	滨城大道	新浦路	滨河路	4500	次干道	新建
2	滨江西大道	新浦路	甘洪路	9300	主干道	新建
3	昙石山西大道	新城丽景	甘竹大桥	4200	主干道	改建
4	昙石山中大道	昙石环岛	丽景桥头	606	次干道	改建
5	昙石山东大道	昙石环岛	铁岭一期入口	2100	次干道	改建
6	滨河路	滨江西大道	红旗洲路	1500	次干道	新建
7	墩园洲路	滨江西大道	昙石山西大道	420	次干道	新建
8	甘洲路	县委	校园路	1100	次干道	改建
9	恒心路	昙石山东大道	厂区	630	次干道	新建
10	横街	甘洲路	街心路	120	支路	改建
11	横街路	昙石山西大道	甘洲路	300	次干道	新建
12	红旗洲路	滨江西大道	滨河路	800	次干道	新建
13	江福路	滨江西大道	昙石山西大道	550	次干道	新建

14	江洲路	滨江西大道	昙石山西大道	540	次干道	新建
15	交通路	县教育局	甘洲路	450	支路	改建
16	交通南路	昙石山西大道	甘洲路	150	次干道	新建
17	街心路	校园路	交通路	800	次干道	改建
18	民俗园路	滨江西大道	学院路	1600	次干道	新建
19	旗下南路	滨江西大道	昙石山西大道	440	次干道	新建
20	榕洲路	滨江西大道	昙石山西大道	610	次干道	新建
21	入城路	昙石环岛	校园路	1500	次干道	改建
22	十字街	街心路	甘洲路	90	支路	改建
23	十字街路	昙石山西大道	甘洲路	550	次干道	新建
24	校园路	军民路	闽侯行政学校	650	次干道	改建
25	新浦路	滨江西大道	昙石山西大道	300	次干道	新建
26	学院路	滨江西大道	昙石山西大道	930	次干道	新建
27	英洲路	滨江西大道	学院路	950	次干道	新建
28	蔗洲路	校园路	新城丽景	1200	次干道	改建

闽侯县城闽侯将按照福州主城区建设标准,全力推进甘蔗荆溪组团、旗山组团、青口组团建设,加快城乡共进步伐。

甘蔗荆溪组团:该片区主要由闽江北部地区组成,以闽侯县城甘蔗区为中心,两条主干道以横向网络的形式贯穿县城中心城区,纵向由次干道或支路连接,道路网已基本成型。但甘蔗与荆溪道路网络还未打通。闽侯县城区现有2座人行过街天桥分别是丽景新永辉人行天桥、实验中学人行天桥。每年都委托专业资质检测机构对该桥梁进行一次常规检测,保证桥梁设施安全运行。

旗山组团:该组团主要是由上街镇大学城片区为主,该组团内部道路较为完善,但与县城中心城区、青口组团的联系通道不足,仅通过目前的交通网络将无法承担各组团开发建设后所带来的交通压力。

青口组团:青口组团主要是实现青口、尚干、祥谦三地联动发展,依托青口小城市建设,提速正祥城市综合体,启动文化中心等项目,高水准打造青口中心区。目前组团以乡道为主,片区间的连通未形成网络。

6.4 道路网存在问题

1、片区道路自成系统，整体凝聚力不足

受城市发展历史、市政走廊及山湖的分割影响，闽侯县各组团道路自成系统，组团内部路网较为完善，但与其他片区间的联系通道较为紧张，整体路网的凝聚力不足。随着未来组团间合作日益加强，发展一体化要求组团间道路四通八达，实现快捷、多通道路网系统。

2、居住人口稳步上升，引发交通需求持续增长

闽侯县政府坚持以闽江为“线”、三城为“点”，以点串线、以线带面，联动三城、带动山区，打造“闽江两岸百里宜居宜业最美经济带”，按照“三城带两区”的思路，组团式、片区式推进同城化发展。片区开发逐步完善，建成面积逐年增加，居住人口稳步上升；同时，产业发展和城市建设逐步完善也将吸引更多的人定居闽侯，辅以“校地联动”为前提，就业和就学等通勤交通将持续快速增长。在未来人口和城市发展的新格局形式下，现状交通供给水平将无力提供充足的基础设施和基本的服务水平，供需矛盾将进一步扩大，因此闽侯县交通系统亟待进一步提升。

3、组团间缺乏快速联络通道

以蔗荆溪组团、旗山组团、青口组团构成的城市结构未有配建的快速路联系，放射性快速路联络线尚未完善。以旗山组团为 midpoint，蔗荆溪组团与旗山组团、旗山组团与青口组团均缺乏快速联络通道，现有连接通道曲折，绕行距离增加，且容易造成拥堵。

6.5 道路网优化方案

表 6-2 规划区道路分类、功能与要求

指标	高快速路		主干路		次干路	支路
联系范围	高速公路	快速路	结构性	一般性		
功能要求	规划区对外联系、机场联系	主副城区之间联系，主副城区与外围区县中长距离联系	主城区内部，主副城区之间	主副城区内部、主副城区之间	组团内部	组团内部
道路使用	高效优先，收费调节	中长距离快速联系	中长距离机动交通	中距离，侧重服务	分流主干集散道路	集散道路
道路网密度 (km/km ²)	-	0.4~0.5	0.8~1.2		1.2~1.4	3.0~4.0
道路红线 (m)	100	50~100	40~50	40~50	30~40	20~24
设计速度 (km/h)	100	80~100	60	40~60	40	20~30
机动车道数	6~8		6~8	4~6	2~4	1~2
出入口间距 (km)	4~6	1.5~3	—			
信号灯间距 (m)	—		600~800	400~600	300~400	150~350
行人过街	立体过街		立体或地面灯控		地面	地面
道路两侧用地开口	—	辅路或匝道控制	控制	适当允许	服务两侧用地	
路边停车	严格禁止		禁止		高峰禁止	禁止

6.5.1 结构比例

1、我国规范标准

表 6-3 国标《城市道路交通规划设计规范》各道路等级比例关系

道路等级	干线道路网络 密度 (km/km ²)	道路长度 (车道公里)	道路宽度 (m)	速度 (km/h)
快速路	0.3-0.4	1.2-2.4	35-40	30-80
主干路	0.8-1.2	3.2-7.2	40-50	40-60
次干路	1.2-1.4	4.8-8.4	30-45	40
支路	3-4	12-24	15-20	30
结构比例	1:2:3:7	-	-	-

闽侯县 2019 年常住人口 74 万，根据规范，城市人口小于 200 万，路网密度总密度为 5.3-7.0 公里/平方公里，道路面积率应为 7-15%；考虑到闽侯未来发展的不确定性，如按照 200 万以上城市的标准，路网总密度为 5.4-7.1 公里/平方公里，道路面积率宜为 15-20%。

2、国际标准（国际交通工程师协会推荐）

国际交通工程师协会将城市道路按其在路网中担负的功能分为五类：高速公路和快速道路、主干路、次干路、集散道路、小区道路。根据协会推荐的标准，城市主、次干路数量比例为 1:2，干道网与支路网数量比例为 1:2-3 时，路网结构比较合理。

6.5.2 主干道规划方案

构建“方格网状”结构的主干路系统，重点疏解过境交通，协调区域交通与城市交通，多通道衔接主城核心区。城市道路立交中枢纽式立交按定向或苜蓿形全互通立交桥，用地规模为 8-12 公顷；集散式立交按基本的苜蓿形、全互通或半互通立交桥，控制用地规模为 6-8 公顷左右；简单立交按菱形或环形立交桥，控制用地规模为 3-5 公顷左右；三路交叉均可适当减小；分离式立交按道路红线控制通道空间。城市主干路、次干路及支路相互间的交叉口一般按平面路口控制，并在规划道路中根据道路等级预留红线拓宽空间。

1、荆甘竹大县城道路网调整：主要侧重与其他组团以及主城核心区间快速交通联系，组团内部主要依托水系及绿地形成自由式路网络局。

进一步完善中心大县城骨架路网,目前甘蔗荆溪组团还未形成快速路交通走廊,中远期提升部分主干路为快速路,提高主次干路网络连通性,形成主城核心区对外的快速联系通道,打通断头路,加密核心区次干路、支路,提升片区路网整体通行能力。规划形成以滨江西大道、入城路、甘洲路、昙石山大道、滨城大道-荆溪大道、甘洲路-蔗洲路等为城市主干道的城市路网。

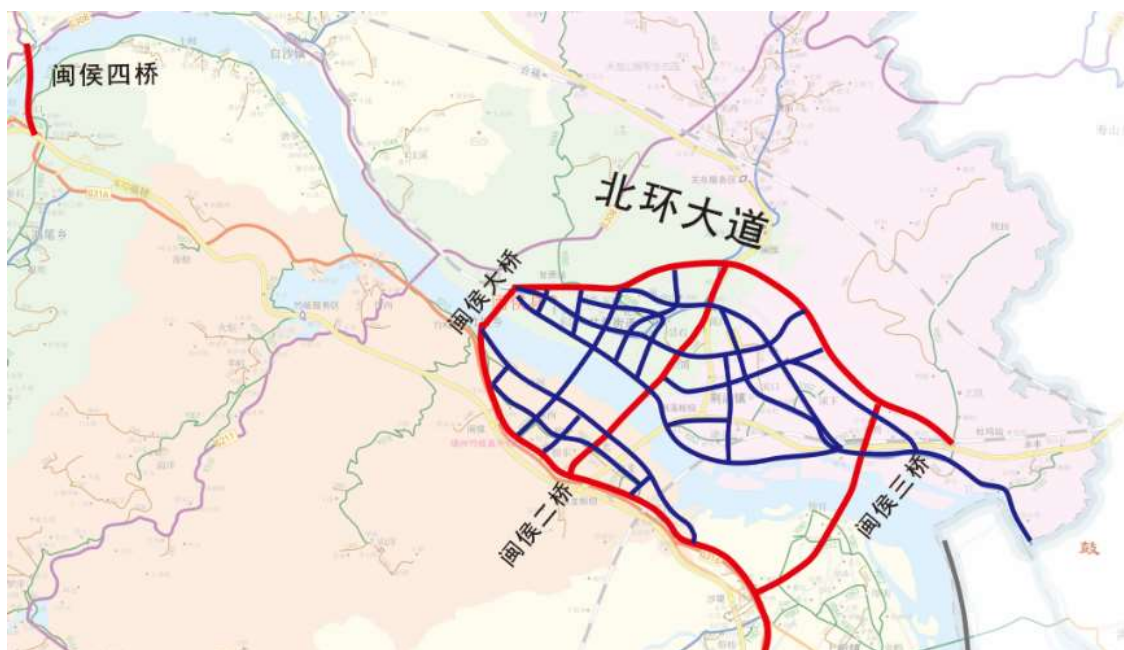


图 6-1 荆甘竹大县城道路网规划图

2、上街创新区道路网调整：重点梳理机动车快速交通走廊，高效组织过境交通，支撑上街创新区与福州核心区的快速机动交通联系。

规划东西向主干路包括邱阳西路、源通西路、广贤路-科技东路、南屿大道等；南北向主干路包括侯官大道、国宾大道-旗山大道、乌龙江大道。合理组织交通流在旗山大道-国宾大道、源江路、学府路上均匀分布，降低学府路段交通事故发生率。

（1）源江路

规划提升源江路为主干路，疏散学府北路交通量，避免学校下课高峰造成人车混行导致交通事故，与旗山大道共同承担大学城南北向交通。根据闽侯县国土空间总体规划，项目路线临近溪源江，路侧用地主要是住宅用地和高等院校用地。结合源江路已建设情况考虑，规划设计源江路道路等级为城市主干路，路幅宽度 36 米，设置 6 车道，设计速度为 40km/h，考虑路基宽度和拓宽预留宽度，规划道路红线宽

度 40 米，途径福州大学旗山校区，沥青混凝土路面。

(2) 广贤路-科技东路

规划广贤路-科技东路为主干路，将旗山大道交通量疏散至高新大道与乌龙江大道，增加与建平大道的连接，降低旗山大道与建平大道交叉口处拥堵。根据闽侯县国土空间总体规划，项目路线起于旗山大道，终于滨江大道，路侧用地主要是商务设施用地。结合广贤路-科技东路已建设情况考虑，规划设计广贤路-科技东路道路等级为城市主干路，路幅宽度 40 米，设置 6 车道，设计速度为 45km/h，考虑路基宽度和拓宽预留宽度，规划道路红线宽度 40 米，途径福州大学旗山校区，沥青混凝土路面。



图 6-2 上街创新区道路网规划图

3、南屿南通智造区、青口汽车城道路网调整：南屿片区依托水系、绿地形成自由式布局；南通片区形成方格网状路网络格局。组团内部主要依托水系及绿地形成自由式路网络格局。

规划增加跨乌龙江通道,加强南通与主城核心区的交通联系,分别是福湾大道、

文山洲大道、福州南连接线、龙西大道、峡东大道。采用拓宽原有道路断面、渠化交叉口、消除丁字口、打通断头路等手段改造已有的主、次干路网络，提高路网通行能力，提升路网的系统功能。

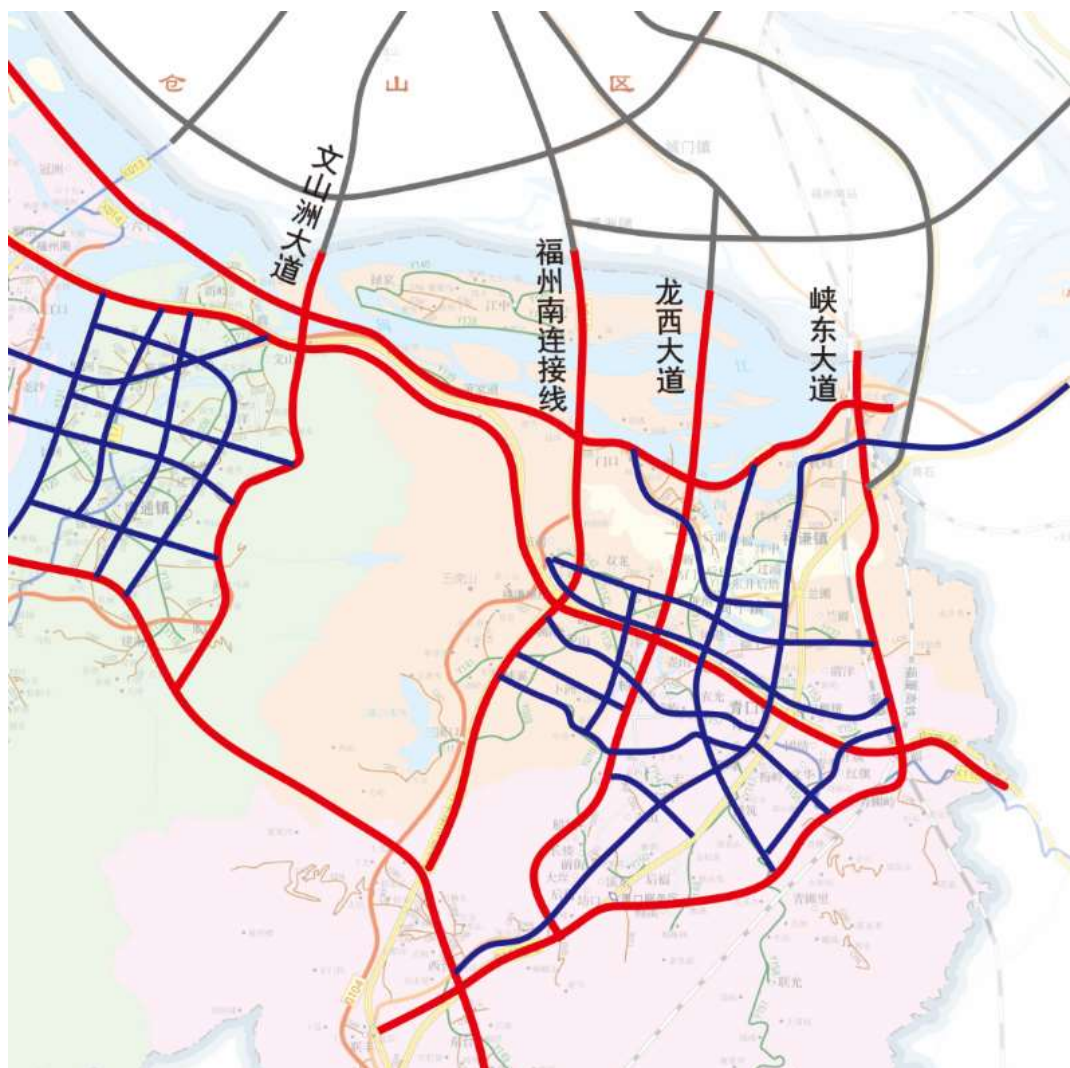


图 6-3 南屿南通智造区、青口汽车城道路网规划图

(1) 规划林森大道（二期）

为促进青口、祥谦、尚干三镇的联合发展，缓解片区内部交通压力，规划林森大道（二期）。

林森大道二期项目概况：林森大道（二期）工程建设地点位于闽侯县青口镇、祥谦镇。林森大道（二期）祥谦段起点与奔驰大道交叉，东西走向，跨越淘江，终点顺接林森大道（二期）青口段，路线全长 1398.529m。林森大道（二期）青口段道

路起点与 G324 国道相衔接，终点与林森大道祥谦段相接，路线途经镜上村、庄头村，跨越青潭溪，路线全长 865.543 m。林森大道具体线路与 G3 京台高速高度重合，但林森大道（二期）具有快速通过性功能，能够更方便地服务城市各主要分区，与奔驰大道、尚青路共同构建祥谦、尚干、青口三镇的城市道路网络，缓解片区内部交通压力，带动周边土地开发，提升招商吸引力。具体规划：根据闽侯县国土空间总体规划，项目路线大约经过河流，路侧用地主要是公园绿地和商务设施用地。结合林森大道一期建设情况考虑，规划设计林森大道（二期）道路等级为城市主干道，路幅宽度 36 米，设置 6 车道，设计速度为 40km/h，考虑路基宽度和拓宽预留宽度，规划道路红线宽度 45 米，途径淘江、青潭溪，新建桥梁 2 座。沥青混凝土路面。

（2）规划尚青路

尚青路项目概况：尚青路工程建设地点位于闽侯县青口镇、尚干镇，道路全长约 2.2km，连接青口镇与尚干镇，在青口段与林森大道（二期）交叉。项目的建成，尚青路与、林森大道、奔驰大道、新城路基本完善祥谦镇、青口镇和尚干镇三地快速连通的道路网络。具体规划：尚青路规划两侧主要为住宅用地和中小学用地，途径河流，青口路段左下侧有闽侯东南学校，尚干路段为中小学用地，从远期角度考虑，为更好地集散和分流林森大道的车流量和学校上下学的高峰流量，规划设计尚青路为城市次干路，路幅宽度 20 米，设置 4 车道，设计速度为 30km/h，道路红线宽度 25 米，布设桥梁 1 座。沥青混凝土路面。



图 6-4 林森大道二期、尚青路网规划方案

6.5.3 快速路规划方案

依据道路系统优化调整方案，从构建等级分明、功能合理的整体道路网络系统的目标出发，分析既有规划道路网络存在的不足，确定规划区不同组团各级路网的调整方案。构建与城市布局形态及用地功能协调的路网模式，保持各组团间联系通道的适度供应，满足多路径、多方式的交通运输组织。

以快速路为集散道路的高速公路立交按大、中型互通式立交桥控制，用地规模为 10 公顷左右；以城市一般干路为集散道路的高速公路出入口按中、小型互通式立交桥控制，用地规模为 6-8 公顷左右。

在现有道路网结构的基础上，规划形成“四纵十一联”的快速路格局，包括平行于闽江方向的四条纵向快速路和垂直于闽江方向的十条联络线。交通主干线（快速路）道路红线宽度控制在 42~60 米，设计车速 60 km/h。

“四纵”自南向北分别为北环大道、滨江大道、福银大道和环山大道，作为中心城区与外围功能分区及各分区间提供快速、便捷的交通联系；除客运联系外，还承担城区货运主通道的功能。

(1) 北环大道

现阶段北环大道初定线位起于荆溪永丰，现状为市政道路，调整为省道。路线向北接苏宁易购、可口可乐地块北侧现状路往西展线，沿现状山脊线穿京台高速，后沿长龙西路继续往东至军事区边界处往南甩线，设置高架桥跨越现状铁路，过闽侯县教育局后路线往南接至滨江西大道，终点位于甘蔗青岐，紧密联系闽侯、福州鼓楼等重点区域，打造闽侯东部快捷的交通联系。路线全长约 15.739 公里，按该方案，项目工程建设费用约 18000 万元。结合北环大道现状考虑，公路行政等级为省道，路幅宽度 45 米，设置 8 车道，设计速度为 60km/h，考虑路基宽度和拓宽预留宽度，规划道路红线宽度 60 米，沥青混凝土路面。

(2) 滨江大道

全长 48.5 公里，北起于闽侯大桥竹岐江滨路，止至峡南乌龙江大桥，沿闽江、乌龙江畔建设，全面提标，将已建、在建和未建全面贯通，从竹岐至祥谦，通过乌龙江大桥与仓山环岛路连通，打造集景观、防洪一体的滨江大道。其中已建成道路 7.9 公里，正在施工道路 16 公里，拟新建道路 11.3 公里（含隧道段 0.6 公里），拟改扩建道路 13.3 公里（含桥梁段 1.3 公里、立交 3 座），工程建安费约为 24 亿元。根据闽侯县国土空间总体规划，项目沿闽江、乌龙江畔建设，路侧用地主要是住宅用地、工业用地和公园绿地。结合滨江大道以建道路建设情况考虑，规划设计滨江大道道路等级为城市快速路，路幅宽度 36 米，设置 6 车道，设计速度为 60km/h，考虑路基宽度和拓宽预留宽度，规划道路红线宽度 50 米，途径博士后公馆、中海寰宇天下等住宅用地，沥青混凝土路面。

(3) 福银大道

起于闽侯大桥，通过在建的闽侯二桥、闽侯三桥将甘蔗、荆溪、竹岐连接至上街高新区，利用福银高速，将已建、在建和未建全面贯通，用桥梁与隧道连通，环旗山、五虎山，建成从竹岐至上街的福银大道，在上街高新区与环山大道起点相接后全面打通甘蔗荆溪组团与旗山组团。根据闽侯县国土空间总体规划，项目路线大约经过河流，路侧用地主要是工业用地和公园绿地。结合相关桥梁与隧道建设情况考虑，规划设计福银大道道路等级为城市快速路，路幅宽度 36 米，设置 6 车道，设计速度为 60km/h，考虑路基宽度和拓宽预留宽度，规划道路红线宽度 50 米，途径

溪源江、岐头村等地，沥青混凝土路面。

(4) 环山大道

起于浦上大道与福银大道连接处，建成从上街至青口的环山大道。其中已建成道路 30.7 公里，拟新建道路 22.9 公里（含桥梁段 1.2 公里和隧道段 13 公里），工程建安费约为 45.15 亿元。根据闽侯县国土空间总体规划，项目路线大约经过河流，路侧用地主要是区域交通设施用地和文化设施用地。结合环山大道已建设情况考虑，规划设计环山大道道路等级为城市快速路，路幅宽度 36 米，设置 6 车道，设计速度为 60km/h，考虑路基宽度和拓宽预留宽度，规划道路红线宽度 50 米，途径南通镇等村镇，沥青混凝土路面。

“十一联”自东向西分别为闽侯大桥、闽侯二桥、闽侯三桥、闽侯四桥、建平大道、浦上大道、福湾大道、文山洲大道、福州南连接线、龙西大道、峡东大道。在现有过江通道基础上，增加连通乌龙江两岸的跨江通道预留，实现滨江新城与福州主城的紧密联系。

(1) 闽侯大桥

闽侯大桥现状在使用，是连接甘蔗与竹岐的重要通道，结合甘蔗荆溪竹岐跨江联合发展策略，规划设计闽侯大桥为城市快速路，路幅宽度 36 米，设置 6 车道，设计速度为 60km/h，途径溪源江、乌龙江，沥青混凝土路面。

(2) 闽侯二桥

增加甘蔗荆溪与竹岐的快速交通联系通道，于竹岐榕东至甘蔗溪月之间建设闽侯二桥，北接荆甘北环大道，南接福银大道。结合甘蔗荆溪与竹岐基础建设情况考虑，规划设计闽侯二桥道路等级为城市快速路，路幅宽度 40 米，设置 6 车道，设计速度为 60km/h，途径溪源江、乌龙江，沥青混凝土路面。

(3) 闽侯三桥

闽侯三桥及其连接线，南接环山通道，从候官古村与省委党校中间穿过，闽江北侧落于绿洲家园小区缺口处，往北下穿绕城高速、向莆铁路，终点与北环路、规划新店外环连接线连接，全长 6.5km。闽侯三桥及南北连接线，与规划荆溪永丰至甘蔗青岐省道，构成“荆甘竹”的外环线；可与环山路衔接，构建闽侯 9 个组团的快速环线；同时北侧与新店外环连接线，可构成福州 3.5 环，是福州城区、闽侯县城

的核心承载节点。工程建安费约 22.2 亿元，拆迁约 13.8 万平方，总投资约 30.5 亿元。根据闽侯县国土空间总体规划，按照交通量规模、道路功能定位，建议采用城市快速路。路幅宽度 45 米，设置 8 车道，设计速度为 60km/h，其中跨闽江主桥桥梁长度 1700m，宽度 45m。

（4）闽侯四桥

拟规划新增闽侯四桥，起于白沙镇上溪口，终于鸿尾乡金沙，加强白沙镇与鸿尾乡之间的联系，计划于 2025 年前启动该项目。结合白沙镇与鸿尾乡基础建设情况考虑，规划设计闽侯四桥道路等级为主干道，路幅宽度 40 米，设置 6 车道，设计速度为 45km/h，沥青混凝土路面。

（5）建平大道

途径溪源江、乌龙江，与金山大道—工业路—国货路—远洋路作为主城区东西向快速通道。根据闽侯县国土空间总体规划，项目路线横跨两条河流，路侧用地主要是住宅用地和商务设施用地。结合建平路基础建设情况考虑，拟规划设计建平大道道路等级为城市快速路，路幅宽度 36 米，设置 6 车道，设计速度为 60km/h，考虑路基宽度和拓宽预留宽度，规划道路红线宽度 45 米，沥青混凝土路面。

（6）浦上大道

规划提升浦上路为快速路，增加旗山组团东西向快速通道，加强旗山组团对外交通联系。根据闽侯县国土空间总体规划，项目路线越过乌龙江，路侧用地主要是公园绿地和商务设施用地。结合浦上大道已建设情况考虑，规划提升浦上大道道路等级为城市快速路，路幅宽度 36 米，设置 6 车道，设计速度为 60km/h，考虑路基宽度和拓宽预留宽度，规划道路红线宽度 45 米，途径正荣财富中心等商务设施用地，沥青混凝土路面。

（7）福湾大道

规划提升福湾路为快速路，增加上街创新区与福州金山片区快速通道。根据闽侯县国土空间总体规划，项目路线越过乌龙江，路侧用地主要是住宅用地与中小学用地。结合福湾大道已建设情况考虑，规划提升福湾大道道路等级为城市快速路，路幅宽度 36 米，设置 6 车道，设计速度为 60km/h，考虑路基宽度和拓宽预留宽度，规划道路红线宽度 45 米，沥青混凝土路面。

(8) 文山洲大道

规划新增跨乌龙江文山洲大桥,加强南屿南通智造区与主城核心区间交通联系。根据闽侯县国土空间总体规划,项目路线越过乌龙江,路侧用地主要是商务设施用地和工业用地。结合文山洲大道建设情况考虑,规划提升文山洲大道道路等级为城市快速路,路幅宽度 36 米,设置 6 车道,设计速度为 60km/h,考虑路基宽度和拓宽预留宽度,规划道路红线宽度 45 米,沥青混凝土路面。

(9) 福州南连接线

规划新增跨福州南连接线,加强青口汽车城与主城核心区间交通联系。根据闽侯县国土空间总体规划,项目路线越过乌龙江,路侧用地主要是防护绿地和工业用地。结合福州南连接线建设情况考虑,规划提升福州南连接线道路等级为城市快速路,路幅宽度 36 米,设置 6 车道,设计速度为 60km/h,考虑路基宽度和拓宽预留宽度,规划道路红线宽度 45 米,沥青混凝土路面。

(10) 龙西大道

规划新增龙西大道,加强青口汽车城与主城核心区间交通联系。根据闽侯县国土空间总体规划,项目路线越过乌龙江,路侧用地主要是住宅用地和工业用地。结合龙西大道建设情况考虑,规划提升龙西大道道路等级为城市快速路,路幅宽度 36 米,设置 6 车道,设计速度为 60km/h,考虑路基宽度和拓宽预留宽度,规划道路红线宽度 45 米,沥青混凝土路面。

(11) 峡东大道

规划新增峡东大道,加强青口汽车城与主城核心区间交通联系。根据闽侯县国土空间总体规划,项目路线越过乌龙江,路侧用地主要是物流仓储用地和住宅用地。结合峡东大道建设情况考虑,规划提升峡东大道道路等级为城市快速路,路幅宽度 36 米,设置 6 车道,设计速度为 60km/h,考虑路基宽度和拓宽预留宽度,规划道路红线宽度 45 米,沥青混凝土路面。

通过构建“四纵十一联”道路网系统调整城市主次干路网间距和路网密度,优化道路交通功能,保持规划道路的扩展性。闽侯县“四纵十一联”快速路规划见附图 3。

6.5.4 福州四环规划方案

(1) 规划布局方案

围绕建设福州都市圈及城区向外拓展的需求，沿着“东进南下，沿江向海”的城市空间发展主脉络，打造城区“四环路”，建设福州中心城区市政快速环线（全线不收费），串联福州主城核心区、大学城、汽车城、长乐、马尾、荆溪等区域，形成周边组团的快速串联互通，并通过放射线与滨海新城、国际航空城、丝路海港城、连江物流城形成紧密联系。规划线位走向为：东部快速路-新店外环路-绕城高速-绕城高速三环外绕线-闽侯三桥-京台高速（福银高速）-沈海高速。具体线位走向如图 6-5 所示。

四环线全长 102 公里，其中东北段利用既有道路新店外环、东部快速通道，长 25 公里；西北段需新增 S308 外绕线、闽侯三桥，长 17 公里；同时需将京台高速（沙堤互通-青口枢纽）、沈海高速（青口枢纽-马尾亭江收费站）路权收回，并逐步进行市政化改造，全长 60 公里。



图 6-5 四环路规划布局方案示意图

表 6-4 四环建设方案表

四环组成	车道数	里程（km）	是否收费	备注
①京台高速青口至沙堤	4	33	是	

②沈海高速亭江至青口	4 (青洲大桥 6)	27	是	已建
③东部快速通道	6	17	否	
④新店外环路	4	8	否	
⑤省道S308外绕	6	13	否	规划
⑥闽侯三桥	6	4	否	

(2) 分段建设方案

东北段利用既有道路新店外环、东部快速通道，起于亭江互通，终于新店外环古城互通，长25公里。其中，新店外环为双向4车道，东部快速通道为双向车道，东部快速通道为双向车道。现状设置有古城互通、杨廷互通、园中互通、亭江互通。



图 6-6 四环东北段建设示意图

该段拟对三环园中互通进行改造，由于园中互通已有五个方向匝道，布设东部快速通道至新店外环匝道存在困难，近期建议新增连接线，该连接线起于东部快速

路，止于杨廷互通，全段设置隧道，全长约 4.1km。该段作为中心城区四环的重要主城部分，通过新增隧道连接线，加强东部快速路与新店互通的快速互联，保障四环路主线高效畅通。



图 6-7 近期四环东快-新店外环接线示意图

福银高速福州段线位拟进行调整，由原线位（白龙互通至青口互通）调整为白龙互通-绕城高速-东部快速通道-机场第二高速。远期建议利用福银高速“建设红利”，优化福州四环线东北段，新建古城至南标段，解决福州四环线闭合成环及福银线贯通的问题。



图 6-8 远期四环东北段调整优化示意图

西北段起于绕城高速古城互通，终于京台高速沙堤互通。该段为新建道路，分为闽侯三桥工程、S308 外绕工程，全长 17 公里，规划断面双向六车道。

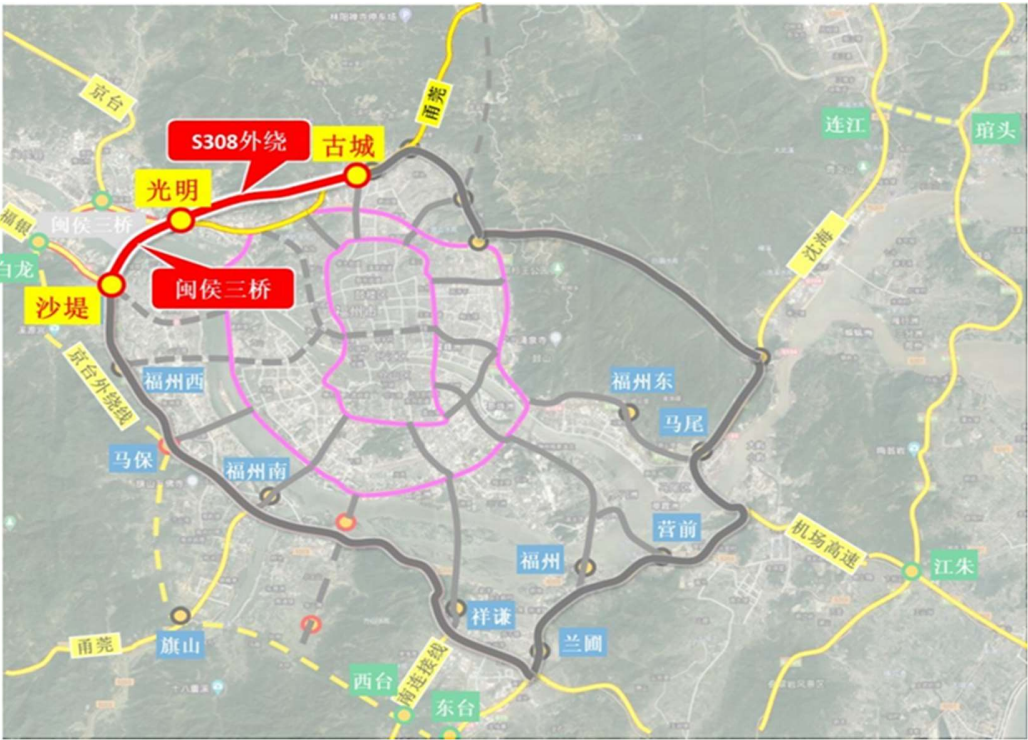


图 6-9 四环西北段建设示意图

该段与绕城高速、工业北路延伸线、闽侯江滨路、上街江滨路、国宾大道、京台高速等多条干道衔接，全线拟设置互通立交 5 处，隧道 1 处。



图 6-10 四环西北段主要节点示意图

南段为京台高速（沙堤互通-青口枢纽段）、沈海高速（青口枢纽-马尾亭江收费站）段，全长 60 公里，断面为双向 4 车道（青州大桥双向 6 车道）。近期拟采用发卡不收费模式，远期结合高速外环线建设逐步进行市政化改造，拟对沿线断面进行拓宽改造，收费站及互通优化布局。

6.5.5 高速公路与城市快速路衔接方案

为了加强六城互联互通，应打通六城内城市道路与高速连接通道，构建六城间互联互通复合廊道，实现城市道路与高速公路快速衔接。根据《福州都市圈高快速路网一体化规划》，高快速环线总体方案从覆盖整个中心城区、服务“六个城”出发，构建高速外环线。“高速环线”为远景规划网络，无需新增规划路网，待规划高速路网建成后自然成环，总里程 178 公里，其中已建高速里程 98km，未建成里程 80km。高速环线共有互通 15 个，规划期间，闽侯县将新增 5 个互通，包括溪源宫互通、马保互通、万佛寺互通、建南互通、东台互通。以及对湾边大桥西桥头进行互通改建，缓解南向交通拥堵。新增 G324 青口段市政化改造项目，总长约 10.32 公里，总投资 9000 万元。

表 6-5 高速环现状及建设情况

高速线路	里程 (km)	车道数	建设情况
京台高速（甘蔗—白龙）	8	四/六	已建
京台大学城外绕线（白龙—马保）	15	—	已建
闽侯至福清高速（马保—阳下）	42	—	待建
长福高速（阳下—前塘）	12	六	已建
东南绕城高速（前塘—洋门）	61	六	已建
甬莞高速（洋门—贵安）	17	四	待建
连江至闽侯（贵安至甘蔗）	23	—	待建

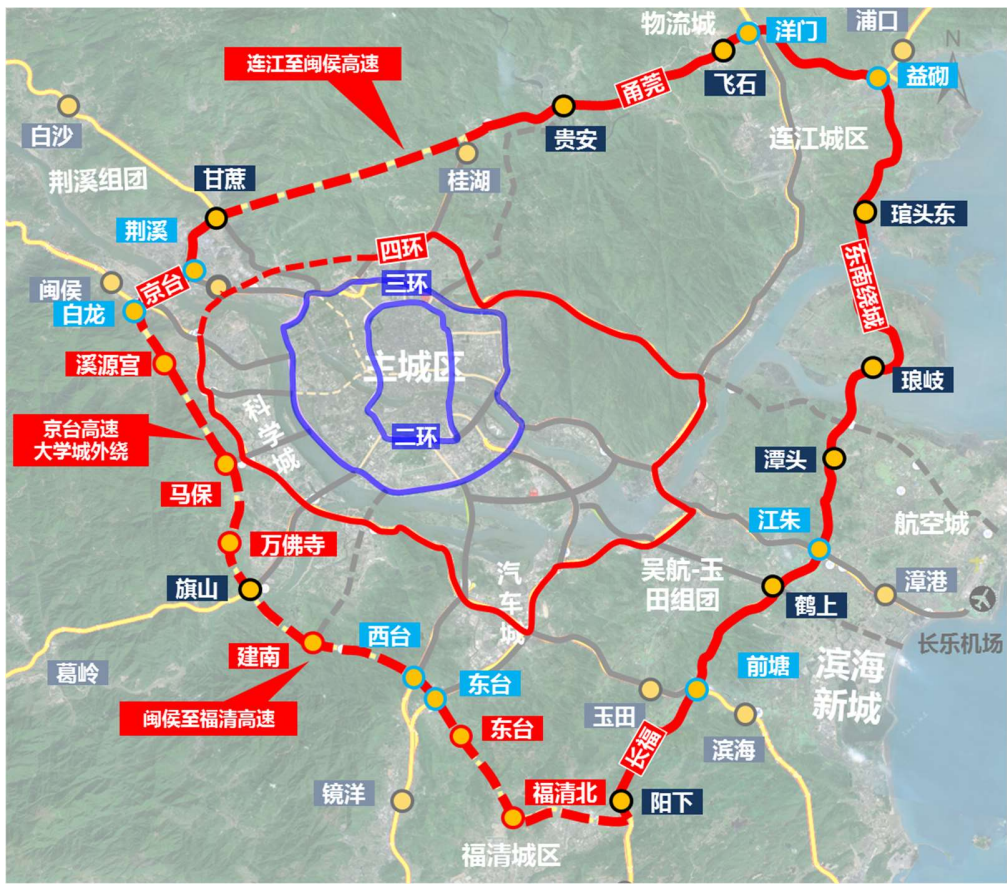


图 6-13 高速环总体布局

6.5.6 中心城区高快衔接布局方案

为提升六城内部集疏运通道，实现高快衔接，据福州都市圈高快速路网一体化规划，福州市域高快速路衔接项目新增 G324 青口段市政化改造项目，里程为 10km，启动国道 G324 青口段市政化改建及兰圃互通节点改造，形成东南汽车城与高速便捷联系通道。

根据快速路的路网结构以及关键交通走廊所需通道分析的结果，在既有福州市骨架路网规划方案的基础上，站在福州都市圈的视野提出了本次福州市高快一体化的高快速方案。优化调整后福州中心城区将呈现“四环十八线”高快速路网衔接路网布局。“四环”为二环、三环、四环、高速环；“十八线”包含十字十快六辅。

“十字”：东西向快速通道、南北快速通道；

“十条快速衔接通道”：西北快速通道、湾边大桥、螺洲大桥、福泉连接线-国道 G316、滨海高速、机场高速、机场第二高速、北向第二通道-丹贵公路、绕城高

速、青江快速路；

“六条辅助衔接通道”：铜盘路-绕城高速、洪塘大桥-国宾大道、浦上大桥-新保路、福峡路、G104 连江段、乌龙江大桥。

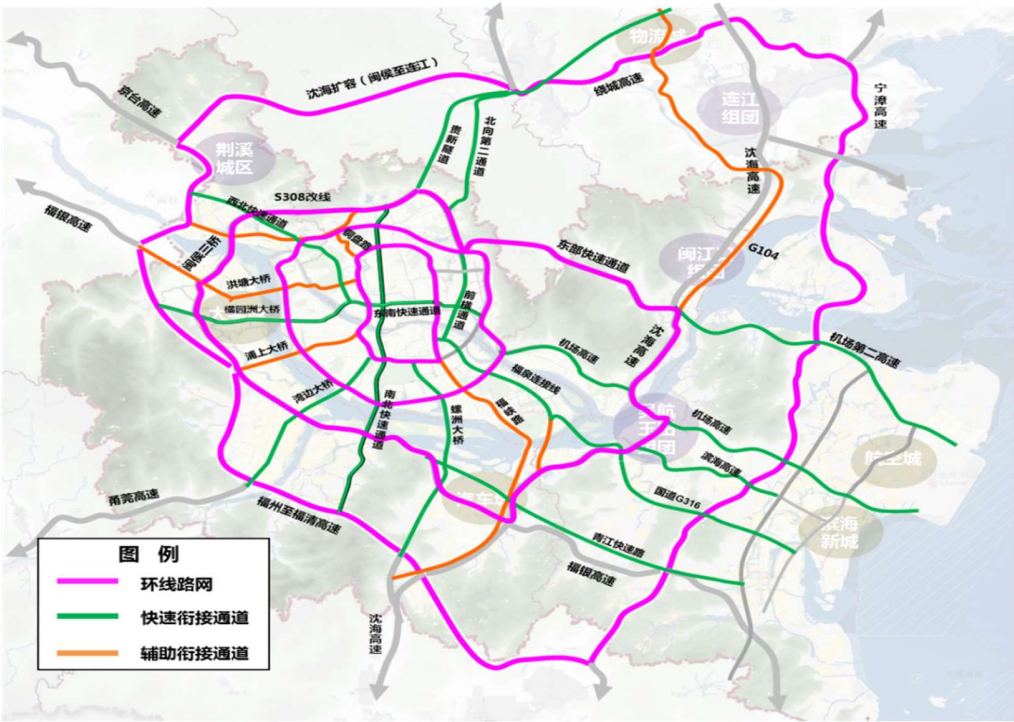


图 6-14 “四环十八线”示意图

根据区位及高速收费站布设，福州市进出城通道主要分为东西南北四个方向，其中闽侯境内相关线路如下：

西向：

提质建平路-金山大道-工业路-国货路，预留直连规划溪源宫收费站连接线，构建城区“十字”骨架路网中东西向快速通道：现状城区西向主要通过橘园洲大桥、洪塘大桥、浦上大桥与福州西收费站和科学城组团进行联系，根据关键走廊供需平衡分析，目前城区西向缺乏联系福州西高速收费与科学城组团站快速通道。建平路-金山大道不仅承担着中心城区西向进出城车流，同时承担着中心城区与科学城组团联系。随着科学城组团日益发展，它们与中心城区之间交通联系将大大增加，建议对建平路-金山大道-工业路-国货路进行全线快速化改造，预留福州西互通至规划溪源宫收费站联系通道，构建城区东西向贯穿的快速通道，提升城区西向快速联

系通道。

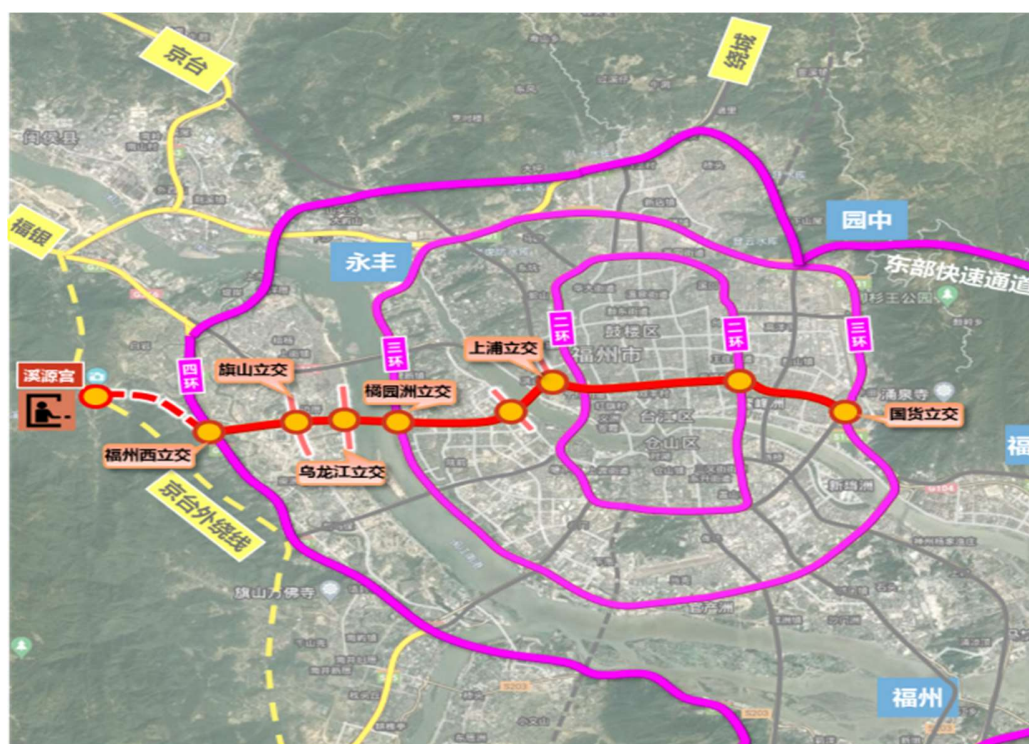


图 6-15 东西向快速通道示意图

新增西北快速通道，直连甘蔗收费站和规划四环，强化中心城区与西北向出城联系：现状中心城区西北向进出城主要依靠三环路-绕城高速联系闽侯、闽清组团及古田、南平方向高速通道。根据关键走廊供需平衡分析，中心城区与西北向联系需要设置 3 条快速通道，现状仅有绕城高速、甘洪路。从功能上，三环路-绕城高速既承担组团间联系又承担过境交通，交通较为复杂，利用工业北路延伸至永丰互通，新增永丰互通至规划甘蔗收费站连接线，形成城区西北快速通道，分流城区二环路、三环路、绕城高速交通压力，加快城区西北向快速出城，满足中心城区与西北向联系。

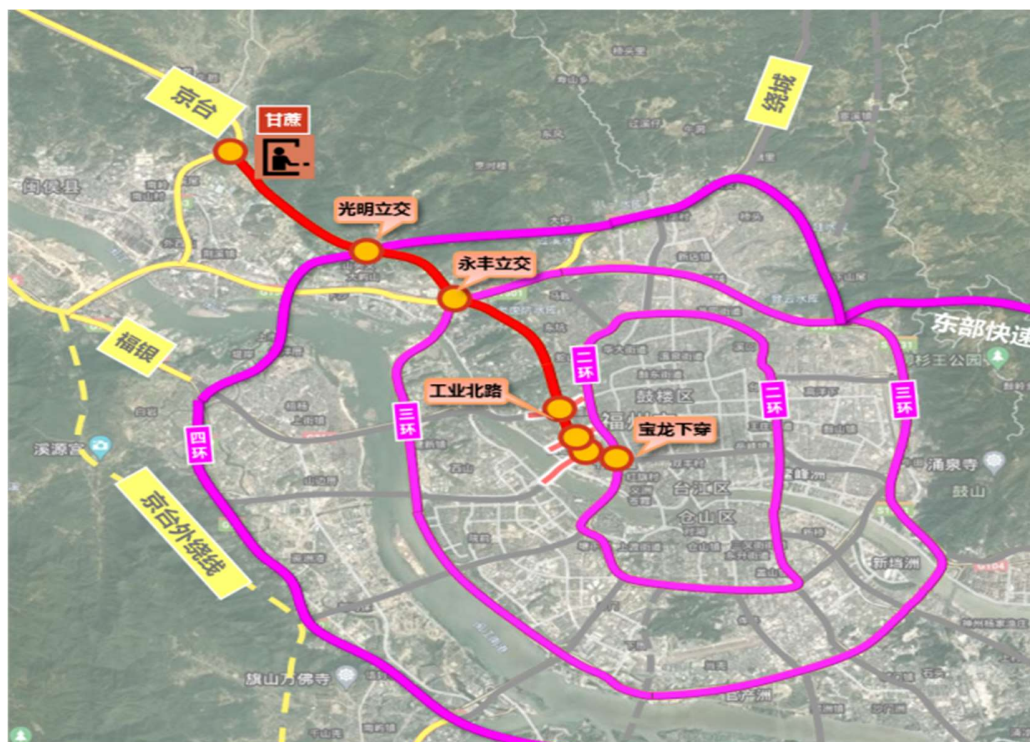


图 6-16 西北向快速通道示意图

新保路快速化改造，直连马保高速收费站与规划四环：根据西向关键走廊供需平衡分析，提升浦上大桥-马保路作为中心城区西向快速出城辅助通道，通过马保互通快速衔接收费站与四环快速路。



图 6-17 新保路示意图

预留国宾大道提升改造，直连苏洋高速收费站与规划四环：根据西向关键走廊供需平衡分析，提升国宾大道作为西向快速出城辅助通道，连接苏洋收费站，与四

环利用沙堤互通快速衔接。



图 6-18 国宾大道示意图

南向：

新增南北快速通道：形成贯通中心城区南北、联系“四环”的高快一体化衔接通道。现状城区南向主要通过螺洲大桥、湾边大桥对外联系，过境交通与组团联系交通重叠，两座过江桥梁交通饱和度大。根据关键走廊供需平衡分析，中心城区与西向联系需要设置 26 条快速车道数，现状仅有 20 条快速道数。螺洲大桥与湾边大桥桥梁间隔 8.7 公里，亟需加密。因此，有必要建设贯穿南北向进出城通道，通道起点与绕城高速衔接，终点至京台高速、规划闽侯至福清高速。该通道的建设将有效缓解西二环、尤溪洲大桥、湾边大桥、螺洲大桥交通压力。

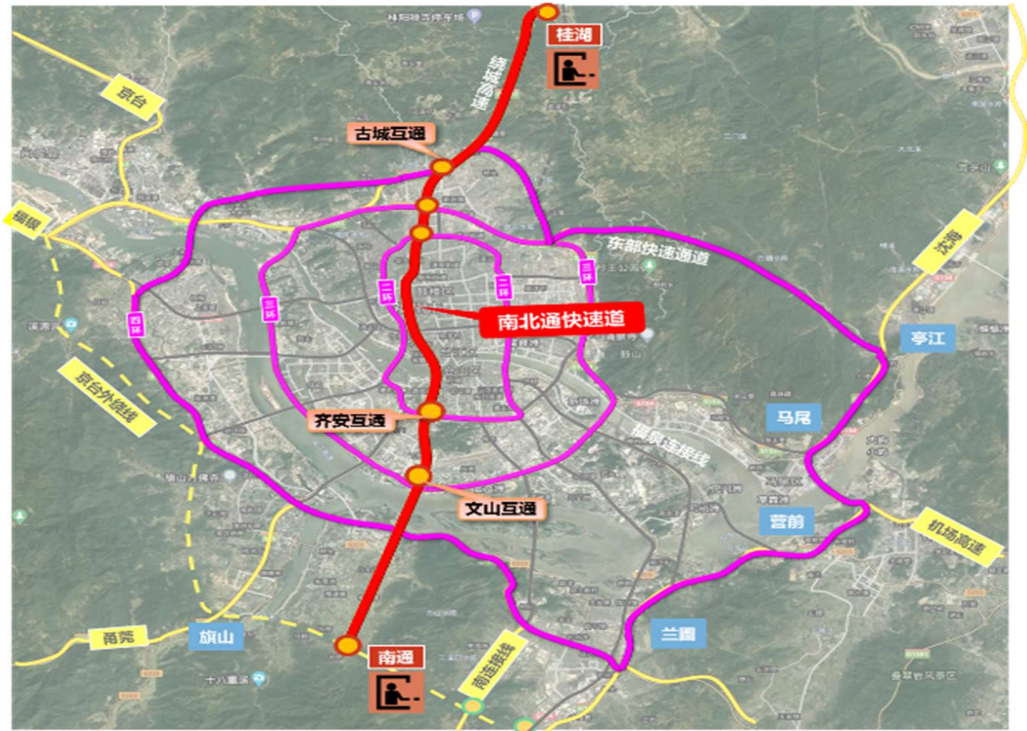


图 6-19 南北快速通道示意图

甬莞高速南屿互通至旗山互通段市政化提升：随着京台高速市政化改造，既有福州南收费站点位需要南移至旗山，需要对甬莞高速（南屿互通至旗山互通段）进行市政化提升改造，直连福州南（新）收费站。



图 6-20 甬莞高速南屿互通至旗山互通段示意图

东向:

预留机场高速市政化改造,强化“东进”联系快速通道。机场高速衔接福州市三环快速路,衔接东西向快速通道,直达机场,强化福州主城与滨海新城、国际航空城联系。



图 6-21 机场高速通道示意图

新增青江快速路,串联滨海新城与大学城、汽车城产学研用快速联系通道。现状大学城、青口汽车城、滨海新城仅能通过京台高速实现快速联系,新增青江快速路衔接青口林森大道,串联旗山大道-G639-林森大道,形成大学城、青口汽车城、滨海新城快联系通道。

北向:

利用新增南北快速通道北段衔接绕城高速,预留绕城高速贵新隧道扩容条件:现状城区北向出城对外联系受地形限制,通道单一,60%依靠三环路-绕城高速桂湖收费站对外联系,贵新隧道存在瓶颈,且线路不便捷。新增南北快速通道北段对既有福飞路进行提升改造,快速衔接绕城高速,提升北向出城通道便捷性,该通道主要服务福州城区至罗源、宁德及北地区主要通道。

综上本次规划新增项目如表所示:

表 6-6 福州中心城区高快速路衔接项目表

方向	序号	项目名称		里程 (km)	项目进展
西	1	闽侯北环路（永丰互通~甘蔗互通）		9	新增项目
	2	建平路-金山大道-工业路-国货路进行全线快速化改造		9	新增项目
	3	福州西至溪源宫互通		2.6	预留项目
	4	国宾大道提升改造		4.6	预留项目
	5	新保路（马保收费站-南三环）		2	新增项目
	6	三环浦上大道互通		-	新增项目
南	7	甬莞高速（南屿至旗山）市政化改造		10.5	新增项目
	8	南北快速通道	南北通道（绕城高速-南三环路）	4.5	新增项目
			文山洲大桥及其接线（南三环-南通）	10	新增项目
			南北通道北段（北二环-绕城高速）	3	新增项目
东	9	机场高速市政化改造（含收费节点改造）		10	预留项目
	10	青江快速路		11.5	预留项目
	11	三环魁岐互通		-	新增项目
北	12	贵新隧道扩容		12	预留项目
	13	北向收费站调整		-	新增项目

7 公共交通发展规划

7.1 指导思想与规划目标

7.1.1 指导思想

交通发展战略从本质上是在一定时期内指导城市交通发展的纲领和方针政策，其制定必须考虑城市发展的潜在需求和尊重交通发展的客观规律，同时体现政策的导向作用。另一方面，交通发展战略的选择也是一项需要长期坚持的战略方向，必须建立在准确把握城市社会经济发展前景和充分考虑城市可持续发展的基础之上，以使城市交通与社会经济发展相适应。

在公共交通发展战略的研究和制定过程中，应遵循以下指导思想：

1、公交主导，实现城市空间优化

公交主导（TOD，transit-oriented development），即以公共交通为导向的开发，以公交站点为中心、以 400~800m（5—10 分钟步行路程）为半径建立集工作、商业、文化、教育、居住等为一体的城区。规划中应贯彻 TOD 理念，加强城市交通与土地利用的协调发展，逐步推进“以公交走廊作为城市的发展轴，以车站作为城市的发展节点”的土地发展模式，重点依托公交系统建设和完善提升城市功能，带动和促进其他交通系统的建设和发展。

2、公交优先，引领绿色交通建设

以公交优先为目标，以公交先行为理念，重视闽侯县公交系统投入和建设，逐步构建先进的综合公共交通系统，进一步提高公交系统服务水平，吸引更多的人使用公共交通系统，缓解道路拥堵；倡导绿色能源，公交车辆投入以绿色新能源为主，配套建设相应的供气站和充电站，提高公共交通出行承担比重，减少城市环境污染，引领绿色交通建设。

3、大盘思想，系统考量交通发展问题

有效衔接闽侯市及闽侯县上位规划，支撑区域和城市空间发展战略，与城市总体规划目标协调一致；明确闽侯县在区域发展中的城市定位和交通发展定位，系统

考量近远期交通发展本质问题，提出切实可行的解决方案和措施建议；保障城市土地利用与交通模式的协调统一，依托闽侯构建高效、便捷、可持续发展的综合交通运输体系，引导城市交通系统的可持续发展。

4、产城融合，促进社会经济发展

闽侯县主导功能定位为教育科研、机械制造、软件信息等产业，当下这些生产性服务业发展刚起步。交通系统提升应以服务产业发展为前提，重点满足片区产业发展对交通系统的需求，实现产业发展和城市建设相融合，促进社会经济发展。

5、科学美观，提升城市“闽侯”形象

遵循资源节约、环境友好、协调发展等原则，科学规划和布局建设公交项目，结合闽侯旅游定位，打造闽侯旅游公交线路，并充分考虑城市建设美观问题，突出以人为本，注重城市总体形象，实现各种交通方式的有效衔接，构造宜居的交通环境。

6、远近结合，保障方案切实可行

规划应高瞻远瞩，远近结合，逐步完善和提升公共交通系统；落实项目实施方案，保障方案切实可行，不重复建设和浪费社会资源。

7.1.2 规划目标

1、规划总体目标

以公共交通优先为主导，构建以轨道交通和快速公交为骨架，以常规公交为主体，出租车、公共自行车多方式协调互补的综合公共交通系统，实现不同公共交通方式在公交枢纽和场站的有效衔接，满足城市居民的公交出行需求，提高闽侯县公交系统服务水平。

表 7-1 公共交通规划指标

序号	指标	国家考核值	闽侯市现状值	闽侯现状指标	闽侯发展指标
规划实施类指标					
1	其中	公共交通机动化出行分担率	60%	45.85%	25% ≥45%
		公共交通出行分担率	45%	30%	15% ≥30%
		公共交通站点 500m 覆盖率	90%	95.8%	94.5% 组团内≥95% 组团间≥80%
		万人公共交通车辆保有量	15	17.4	8.2 ≥12
		万人公共交通车辆保有量	15	17.4	8.2 ≥12
运营服务类指标					
2	其中	早晚高峰公共汽电车平均运营时速	20km/h	16.5km/h	28.9km/h ≥20km/h
		早晚高峰时段公共交通平均拥挤度	80%	—	— ≥80%
		公共交通乘客满意度	80%	>85%	85% ≥85%
		公共交通投诉处理完结率	90%	100%	— 100%
公交设施类指标					
3	其中	公共汽电车进场率	↑5%/年	84%	53% ≥90%
		公交专用车道设置比率	基本形成	—	无 基本形成
		绿色公共交通车辆比率*	5%	78%	54% ≥80%
		公共汽电车港湾式停靠站设置率	↑5%/年	—	2.5% ≥30%
		公交优先通行交叉口率	30%	—	无 ≥10%
运营管理类指标					
4	其中	公共交通一卡通使用率	80%	—	37% ≥70%
		公共交通智能化系统建设和运行情况	建成	—	尚未建成 建成
		城市公共交通规划编制和落实情况	落实到位	开展编制	开展编制 落实到位

2、规划具体目标

(1) 中心城区居民全日出行中公共交通(含轨道)出行比例力争达到 30%以

上，个体机动交通出行比例控制在 30% 以下，慢行出行比例达到 40%。

（2）优先发展公共交通，加快轨道交通建设，规划期末建成轨道线路 15 公里以上，轨道承担客运量比重达到公共交通客运量的 30%以上。

（3）保障公交设施在资源约束断面上的优先布置，保证跨江客运通道中公共交通分担率不低于 70%。

（4）保障公交设施在资源约束断面上的优先布置，保证跨江客运通道中公共交通分担率不低于 70%。

7.2 规划总体设计

公交优先提升规划主要目标是构建以轨道交通为骨架，以分级常规公交为主体的公交网络发展格局，利用公交场站组织换乘衔接系统，形成“层次分明、覆盖全面、换乘便捷”的城乡一体化公交系统，即：依托地铁构建闽侯县快速公交系统，实现区域内快速公交运输服务；合理定位过境公交线、片区公交线、接驳公交线 and 社区公交线，加密常规公交线网，实现快速公交系统和常规公交系统的有效衔接，加强片区间的公交联系；合理规划建设公交场站体系，优化布局枢纽站和首末站，推动公交场站开发建设，实现对闽侯县公交服务的全覆盖，提高公交系统运行效率；科学发展公交车辆，提倡绿色能源公交车辆，实现节能环保，发展绿色交通；协调场站布局和线路走向，优化公交枢纽功能，满足公交方式间无缝换乘，体现公交系统一体化；根据客流需求和道路条件，构建公交专用道网络，提高公交运行效率。



图 7-1 公交优先提升规划总体设计示意图

7.3 轨道交通规划

根据 2018 年发布的《闽侯市城市轨道交通线网规划（2012 修编）》明确闽侯县近远期轨道交通规划方案。在轨道交通系统支持下，规划期末形成近期外联福州主城、内串新城组团，远期联络周边区县的轨道交通线网体系。

近期 2025 年：预计建成轨道交通 2 号线一期、3 号线二期、4 号线二期、5 号线一期、8 号线、A1 线，规划区内设荆溪厚屿、苏洋 2 个站；滨海快线 F1 线有望建成，并在祥谦设 1 个站。

远景 2030 年：有望建成轨道交通 2 号线西延线、5 号线西延线、A2、A3 远景预留线，规划区荆溪、甘蔗规划 8 个站点，竹岐规划 5 个站点；轨道交通 8 号线暂未列入建设计划。

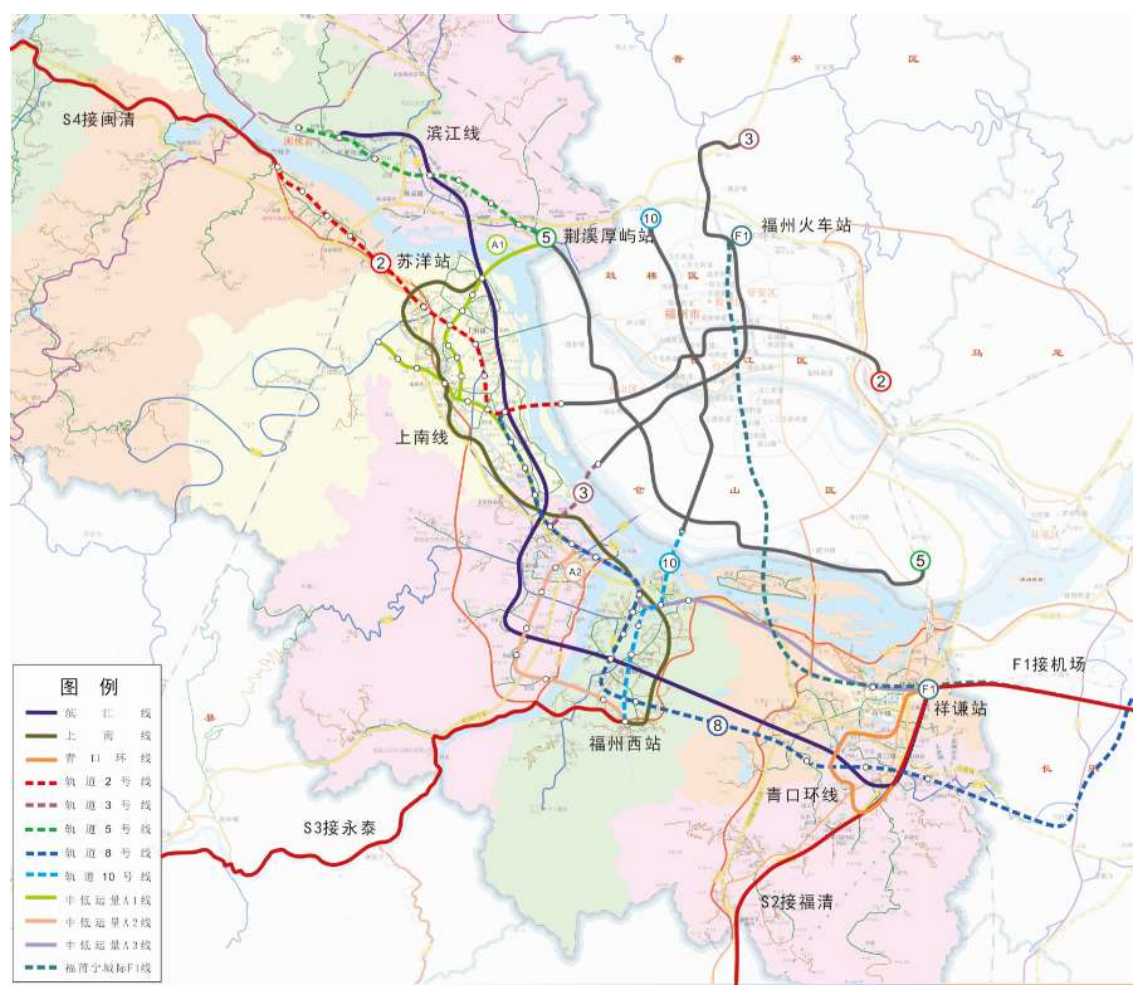


图 7-2 轨道交通规划示意图

与轨道交通站点相结合，实现常规公交与轨道交通的衔接换乘，共规划 3 个轨道换乘枢纽，如表 7-1 所示。增加闽侯地区与闽侯主城区的城市轨道交通衔接，增加沿乌龙江北接甘蔗，南连青口的轨道交通线路支撑乌龙江创新走廊建设，并增加闽侯地区轨道线网密度。

表 7-2 轨道换乘枢纽规划表

站点	位置
苏洋枢纽	位于 2 号线苏洋站
荆溪厚屿枢纽	位于 5 号线荆溪厚屿站
祥谦枢纽	位于滨海快线祥谦站北侧

规划中闽侯部分城市轨道交通相对于闽侯主城区密度低，与主城区轨道交通联系不紧密，沿乌龙江走向的轨道交通无法支撑乌龙江南岸创新走廊建设，闽侯甘蔗、竹岐以南的乡镇为闽侯中心城区组成部分，是闽侯市大学教育、高新科研的重要承载功能区，建议：（1）在 2 号线、5 号线、9 号线和 11 号线的基础上，新增 4 号线支线，加强滨江新城与福州主城的轨道交通衔接；（2）延伸 2 号线至竹岐乡竹岐村；（3）优化 9 号线、3 号线在闽侯高新区部分线位；（4）延伸 5 号线至甘蔗；（5）延伸滨海快线至青口；（6）滨江线：增加一条北连甘蔗荆溪，经上街、高新区、南通至青口、长乐沿乌龙江轨道线路，支撑沿乌龙江创新走廊建设；（7）上南线：新增串联上街、南屿、南通三镇的上南线，支撑福建科学城市建设；（8）青口环线：新增青口环线，加青口强汽车城三镇联系；（9）规划 A1 线为中低运量，且与地铁 2、3 号线换乘，作为地铁“饲喂线”。

7.4 常规公交线网规划

7.4.1 线网层次与功能

1、县域公交廊道

根据城市道路网布局、道路交通量分布及城市主要客流集散点分布特征，寻找城市主客流方向和主要交通走廊，并将城市内大客流集散点连接起来，确定闽侯县城乡公交系统规划廊道结构为：“两横三纵”。

表 7-3 闽侯县城乡公交系统规划廊道表

	通道走廊	重要节点
两横	洪甘路-县石山西大道-X115-G211	闽侯市-荆溪厚屿-县城公交总站-甘蔗公交总站-白沙公交总站
	Y321-Y320-旗山大道-国宾大道-G316	青口镇-尚干镇-南通镇-南屿镇-客运西站-苏洋站-闽越水镇-鸿尾客运站
	闽侯大桥	甘蔗公交总站-闽越水镇
三纵	闽侯二桥-G316	县城公交总站-苏洋站
	福峡路-福昆线	闽侯南站-祥谦镇-尚干海峡汽车广场-青口公交总站

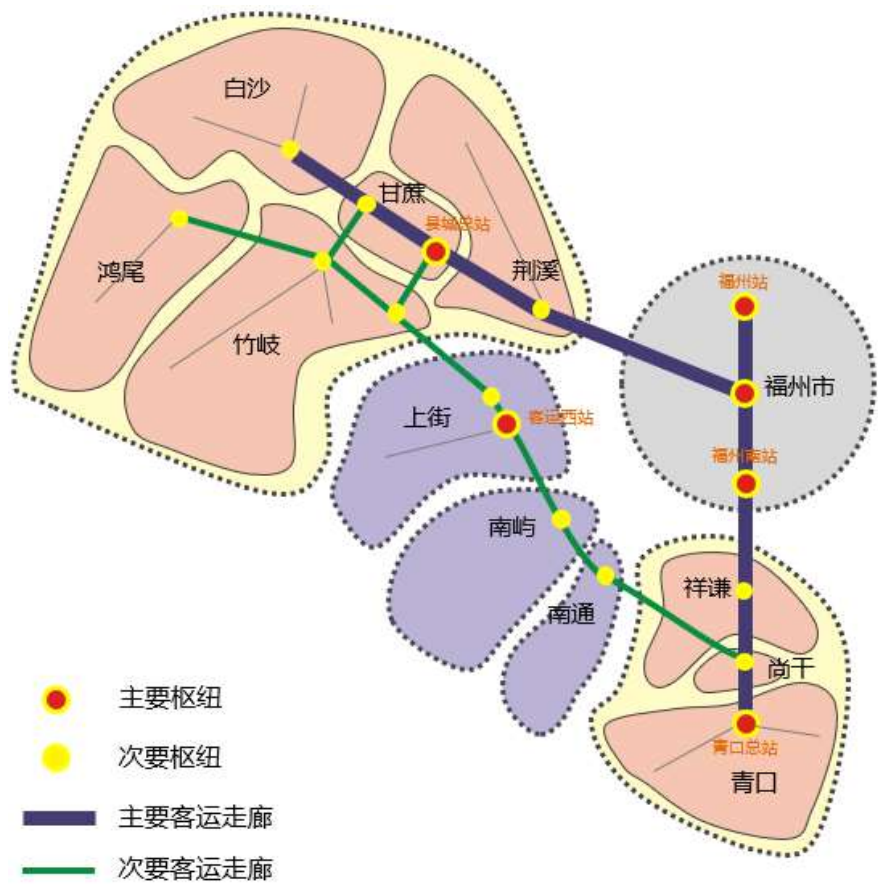


图 7-3 闽侯县城乡公交系统规划结构框架图

2、城区公交廊道

预测至 2023 年规划区内新增常规公交线路 12 条，至 2030 年新增 21 条，主要服务于中心城区与青口片区等城市建成区。线路增加后，公交线路重复系数高、通道单一的问题将日趋严重，应根据规划用地与路网，梳理出新的公交走廊，重新组织区内公交线路，有效疏解原有公交廊道的交通压力，提升公交服务覆盖面。

表 7-4 公交系统规划新增廊道表

	现状公交廊道	规划新增廊道
中心城区	洪甘路-县石山大道/入城路-115 县道/ 闽侯大桥-福兰路	荆溪大道-滨城大道、滨江西大道、福兰线（至 鸿尾）
青口片区	福昆线、新城路-青闸线构成十字轴	奔驰大道-东南大道、新榕路构成新十字轴， 实现客货分离

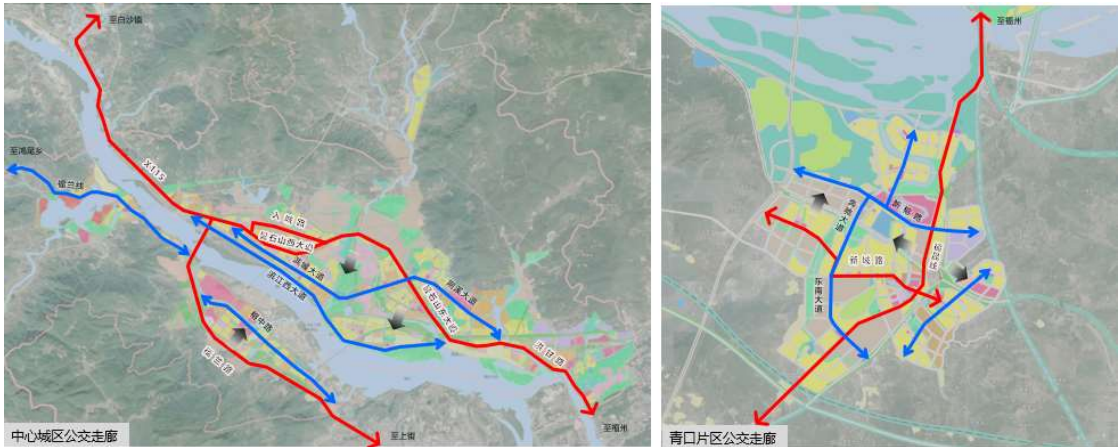


图 7-4 闽侯县城区公交系统新增廊道示意图

7.4.2 常规公交线

将常规公交规划线网分为对外公交线路、干线公交线路、普线公交线路。远期常规公交线路规划方案共包括 53 条线路，对外公交 16 条，公交干线 16 条，公交普线 21 条。

表 7-5 中心城区常规公交线路远期规划方案线路表

线路类别	线路数量总数		功能
对外公交	中心城区	9	主要覆盖主干线，里程在 30 公里左右，部分快线全程设站较少，为长距离公交出行提供快速、直达的服务
	青口	7	
干线公交	中心城区	10	联系主要城市片区和大型客流集散点，为片区间长距离公交出行服务，里程控制在 15 公里左右
	青口	6	
普线公交	中心城区	13	深入各居住区及功能片区，服务公交干线未覆盖的城市次中心及有较大公交出行需求的地区，里程比较短，只有 10 公里
	青口	8	
合计	53		

7.4.3 旅游公交线

提升交通运输旅游服务功能，加强交通与景区景点连接，建设“快进慢游”的综合旅游交通网络，持续推进北部主次双环、南部一轴多支旅游线路布局建设，完善交通沿线公共服务，拓展交通设施旅游服务功能。创新交通运输与旅游融合发展理念，打造交通运输旅游产品；利用现有站、车、路等各种资源要素，打造“交通+旅游”新型连锁经营，优化整合交通出行与旅游资源产业链；创建旅游主题公路服

务区、发展旅游班线精品线、打造重大工程交通旅游产品，努力形成一批典型经验和模式。

表 7-6 公交文化旅游路线表

线路名称	途经站点设置
城区-青口 大旅游公交线	县城总站-闽侯县博物馆-县石山历史文化街区-闽都民俗园-甘蔗总站-闽越水镇-鲤鱼洲度假区-福州大学城-旗山路口-天泽奥莱旅游小镇-五虎山路口-塔礁洲路口-尚干庵塔-海峡汽车文化广场-七里名人文化园-青口灵济宫-青口休闲公园-青口公交总站（千家山公园/东南体育馆）
城区-小箬乡滨江 大旅游公交线	甘蔗总站-白沙国家乡村公园(海丝时尚居艺小镇)-大目堤江滩生活休闲村-汤院温泉民宿度假村-福田文化旅游村-中平野奢温泉旅游度假区-闽清北站
城区-廷坪乡北部 巴士旅游公交线	甘蔗总站-白沙国家乡村公园（海丝时尚居艺小镇)-大目堤江滩生活休闲村-大目溪旅游村-珍山旅游村-雪峰文化旅游度假区-良地花园村-廷坪乡政府
城区-福州市 旅游联动公交线	甘蔗总站-闽都民俗园-县石山历史文化街区-闽侯县博物馆-凤翔首邑温泉度假区-荆溪新城-金牛山-福州站

7.5 常规公交场站规划

公交场站包括线路的首末站、中途站和枢纽站，车辆的保养场和中心停车场等。按照“高保集中、低保分散”的原则，适当采用高标准，对公交保养场、停车场、首末站进行合理规划。

根据闽侯县的用地现状及公共交通的发展状况，将第一类公交场站的功能并到第二类场站中的枢纽站，实现公交场站一体化运营管理。闽侯县公交场站布局规划主要针对近远期公交运营线路，规划公交枢纽站、公交首末站的布局及建设情况。规划按照车辆综合用地 200-220 m²/标台进行控制预留，2035 年场站用地总规模达到约 21.8-24 公顷。

7.5.1 公交场站现状分析

“十三五”期间，按照新农村的建设要求，完成大湖、洋里乡 2 个乡镇客运站建设，现有 38 路公交车站、白沙镇客运站、鸿尾乡客运站、南通镇客运站、青口公交总站、立顺公司公交停车保养场、甘蔗街道陈店湖公交临时停车场等 7 个公交场

站，已建设多款式中途站候车亭 87 个。

7.5.2 公交枢纽站规划

公交换乘枢纽规划应以尽量减少换乘给乘客带来的不便为前提，设置在乘客目的地或出发地较集中的交通网络节点上，并且只要公交网络结构和场所允许，应该将尽量多的公交线路集中在少量的换乘站，以减少乘客的换乘次数。按照《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范（CJJ/15-2011）》，当多条公共交通线路共用首末站时应设置枢纽站。公共交通枢纽站应选址于客流集中地段，尽可能远离主干道，与城市道路系统有通畅便捷的通道连接。公共交通枢纽站综合用地应满足规划线路运营规模要求，每辆标准车不应小于 200m²，并预留发展用地为宜。

根据闽侯县的发展规划及土地利用现状，与轨道交通站点相结合，实现常规公交与轨道交通的衔接换乘，共规划 3 个轨道换乘枢纽：苏洋枢纽、荆溪厚屿枢纽和祥谦枢纽；规划 2 个一般公交换乘枢纽站，分别是青口公交总站和县城公交总站。

表 7-7 近期公交枢纽站规划表

站点	枢纽类型	建设时序	面积（m ² ）
白沙枢纽	C 类	近期	16989
荆溪厚屿枢纽	C 类	近期	16700
祥谦枢纽	A 类	近期	21000
青口公交总站	E 类	现状	12305
县城公交总站	E 类	近期	24380



图 7-5 中心城区公交枢纽站布局规划图



图 7-6 青口片区公交枢纽站布局规划图

7.5.3 公交首末站规划

公共交通首末站作为公交线路的主要控制点和若干线路的可能交汇点，关系到乘客出行是否方便、公共客运的社会经济效益和线路调整等重要方面，在整个公交线路网络中具有举足轻重的地位。

对公共交通首末站的规划内容主要包括：首末站的位置选择、首末站规模的确定等。

1、首末站起、终点的位置选择

首末站的设置应结合旧城改造、新区开发、交通枢纽规划，并应与其城市公共

交通衔接，方便换乘。根据综合交通体系的道路网系统和用地布局，规划时遵循以下原则：

- (1) 选择在紧靠客流集散点和道路客流主要方向的同侧。
- (2) 与城市公共交通走廊相临近，且便于与其他客运交通方式换乘。
- (3) 首末站宜设置在道路使用面积较富裕而人口又比较集中的居住区、商业区或文体中心及等主要客流集散点附近。
- (4) 火车站、长途客运站、大型商业区、分区中心、公园、体育馆、剧院等活动集聚地或多种交通方式的衔接点宜设置多条线路共用的首末站或公共交通枢纽站。
- (5) 长途客运站、火车站主要出入口 50m 范围内应设公共交通首末站。
- (6) 0.7 万人~3 万人的居住小区宜设置首末站；3 万人以上的居住区应设置首末站，首末站宜设置在小区出口临近区域。
- (7) 首末站设置应使一般乘客都在以该站为中心的 350m 半径范围内，其最远的乘客应在 800m 半径范围内。
- (8) 在缺乏公共交通首末站用地的地方，可利用建筑物或道路资源安排首末站，但不应在平交路口附近设置首末站。

2、首末站规模的确定

首末站的规模应按线路所配营运的车辆总数确定，并考虑线路发展的需要。

- (1) 每辆标准车首末站用地面积应按 $100\text{ m}^2\sim 120\text{ m}^2$ 计算。
- (2) 首站在不用作夜间停车时，应按该线路全部营运车辆的 60% 计算；首站如用作夜间停车，用地面积应按该线路全部营运车辆计算，且不宜小于 1000 m^2 。首站站务房面积不宜小于 35 m^2 。首末站安排在建筑物内时，用房面积宜因地制宜。
- (3) 末站用地面积应按线路全部营运车辆的 20% 计算。末站站务房面积不宜小于 20 m^2 。

基于以上原则，对闽侯县公交首末站进行规划，具体用地情况见表 7-18 所示。

表 7-8 近期公交首末站用地规划表

编号	首末站名	面积 (m ²)
后埔村	远期	2389

海峡汽车文化广场	近期	5597
青圃市场	远期	3549
长楼村	远期	3000
西台	远期	6736
38 路公交总站	现状	3500
闽都民俗园	近期	4414.5
闽越水镇	近期	5425
东台工业园	近期	2000
鸿尾客运站	现状	10005
白沙公交总站	现状	-



图 7-7 中心城区公交场站布局规划总图



图 7-8 青口片区公交场站布局规划总图

7.6 常规公交车辆规划

7.6.1 车辆发展规模

公交车辆发展规模同公交的发展水平息息相关，并直接决定公交场站的需求规模。根据我国《城市道路交通运输规划设计规范》（GB 50220-95）中，大城市的公交汽车和电车的规划拥有量为每 800-1000 人一辆标准车，即 10-12 标台/万人，中、小城市为每 1200-1500 人一辆标准车，即 6-8 标台/万人。目前闽侯县公交车万人拥有量为 8.2 标台/万人，低于规范要求 12 标台/万人。按规划范围 2030 年区域人口 114.7 万人，预测闽侯县 2025 年公交车拥有量将达到 922 标台,2035 年各类公交车总数达到 1226 标台。

7.6.2 公交车车型选择原则

公交车车型选择应综合考虑城市的经济发展水平和居民的消费水平，所以要从闽侯县的实际情况出发，明确公交车的选型原则。闽侯县公交车车型选择应遵循以下原则：

1、节能环保。随着闽侯居民物质生活水平的提高，人们对精神生活以及健康问题更加关注。在未来，要“以人为本”、绿色环保、节能减排，在节省人们出行时的体力，使居民感到出行舒适便捷的同时，也能减少对城市的污染。所以，公交车车辆

的车型选择就是要体现人性化、绿色环保的现代生活理念，使公交车成为人们出行不可或缺的代步工具的同时，也成为城区生活的亮点。

根据福建省人民政府办公厅转发《关于优先发展城市公共交通的实施意见》（闽政办[2010]276号），2010.11），至2020年，全省公交车辆节能环保水平明显提高，新增城市公交车辆全部实现国IV及以上排放标准，全省推广使用清洁能源、新能源公交车辆达到6000辆以上，占全省公交车辆比例35%以上。因此，在响应绿色环保、节能减排的号召方面，应该考虑增加清洁能源车辆（LNG、CNG公交车型）的投入，积极推广应用清洁能源环保车辆，逐步减少公交车尾气排放。

2、车型多元。公交车型配置应与闽侯县经济社会发展要求相适应，综合考虑该线路的功能性质、道路条件和公交客流特征。对于承担长距离公交出行的主干线应考虑选用大型公交车，承担中长距离公交出行的次干线应考虑选用标准车型公交车，但在城区道路车道宽较窄、转弯半径小的路段运行的公交车辆应选用小型公交车。对于公交支线，应考虑采用小型公交车。对于同一条线路，除了空调和非空调车的区别外，建议使用同一种车型。

7.6.3 车辆配置

合理地进行公交线路的车型配置，不仅使居民出行尽可能的舒适便捷、提高公共交通的效率，而且可使公交线路的效益得到最好发挥，对提高整个公交网络的运输效益有十分重要的意义。

综合考虑闽侯县公交网络中各条公交线路的功能性质、所运输乘客的出行特点以及沿途经过道路的几何条件进行车型配置。在本次规划中，闽侯县外、片区间线路采用大型公交车（10-13米，座位数45座），接驳线路采用标准公交车型（7-10米，座位数35座），社区公交采用中小型公交（5-7米，座位数16座）。

根据规划的线路及发车间隔，闽侯县2023年公交车辆配车数为546标台，2030年公交车辆配车数为922标台。

7.7 公交换乘枢纽规划

公交换乘枢纽是指两条以上的公交线路，或者多种交通网络的交汇处，具有运

输服务(组织、中转、信息)以及控制调度功能的综合性交通基础设施,主要承担城市公共交通之间或公共交通与其它客运交通方式之间的换乘客流。公共交通换乘枢纽规划布局是否科学合理,直接影响到城市交通的运行效率。本次规划进一步明确区域内综合换乘枢纽功能定位,合理布局换乘枢纽,保障区域内不同客运交通方式之间,以及同一客运交通方式内部的一体化衔接。

表 7-9 闽侯县公交换乘枢纽规划方案表

序号	名称	位置	用地面积 (m ²)	用地 现状	规划用 地类型	投资 模式	建设 时序
1	苏洋枢纽	2 号线苏洋站西南角	16989	厂房	公交场 站用地	市财政 投资	近期
2	荆溪厚屿 枢纽	荆溪新安年检厂处(5 号线荆溪厚屿站厚屿 站东北角)	16700	厂房	公交场 站用地	县财政 投资	近期
3	祥谦枢纽	滨海快线祥谦站南侧	21000	厂房	公交场 站用地	县财政 投资	近期
4	青口公交 总站	荆溪互通西侧,县污 水处理厂对面	12305	-	-	-	现状
5	县城公交 总站	荆溪互通西侧,县污 水处理厂对面	24380	空地、 厂房	公交场 站用地	县财政 投资	近期



图 7-9 公交换乘枢纽布局规划图

7.8 公交专用道规划

公交专用道依附于城市道路,是城市道路的一部分。根据闽侯县公交客流走廊及客流出行特征,在规划中主要分为三类公交专用道:“通道型”公交专用道,主要为长距离、快速的公共交通服务;“集散型”公交专用道,连接组团内各主要客流集散点或枢纽,起集散公交客流的作用,兼为道路两侧土地客流的到达和离开提供服务;“服务型”公交专用道,主要为道路两侧土地客流的到达和离开提供服务,一般不连接轨道交通或 BRT 等客运交通枢纽。合理的公交专用道规划对提高城市公共交通系统服务水平、优化城市交通结构都有重要的影响。

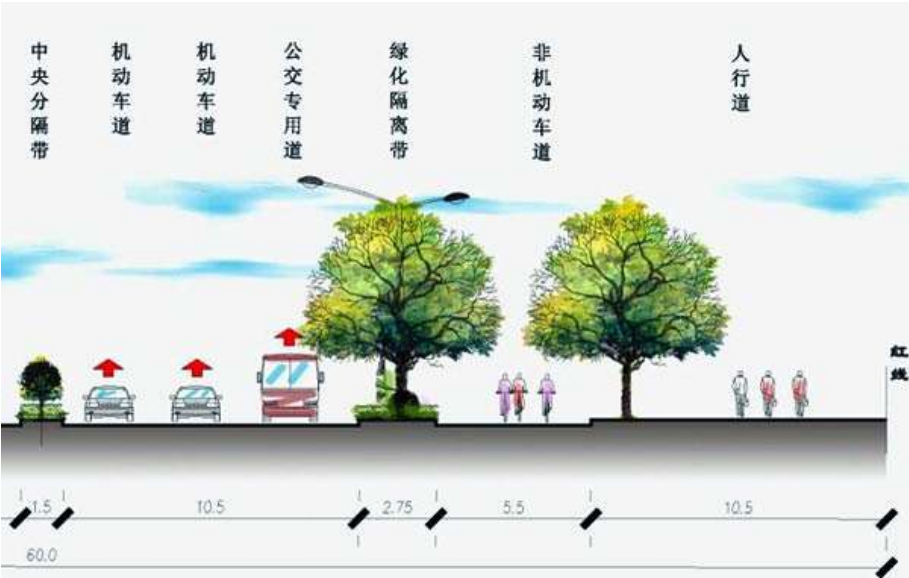


图 7-10 公交专用道横断面图

表 7-10 各类公交专用道的规划要求

公交专用道类别	规划要求
“通道型”公交专用道	● 一般布设在城市快速路和主干路上； ● 公交车运营车速应达到 25~30km/h； ● 公交线路应采用直达快线、大站快线等形式； ● 公交停靠站站距 1000~2000m； ● 采用港湾式停靠站。
“集散型”公交专用道	● 一般布设在城市主干路上或次干路上； ● 公交车运营车速应达到 15~20km/h； ● 公交线路部分采用大站快线，部分采用站站停的形式； ● 公交停靠站站距 800~1000m； ● 采用港湾式停靠站及设立辅站； ● 交叉口公交信号优先。
“服务型”公交专用道	● 一般布设在城市次干路上或支干路上； ● 公交车运营车速应达到 15km/h 左右； ● 公交线路主要采用站站停的形式； ● 公交停靠站站距 500~800m； ● 采用港湾式停靠站及设立辅站； ● 交叉口公交信号优先。

根据公交专用道功能和规划要求，对闽侯县公交专用道进行规划。

1、规划目标

公交专用道属于专用路权的一种，是在原有道路的基础上(或者进行部分改造)对机动车道的使用权进行重新划分，并制定必要的管理措施为公共汽车提供专用车道行驶，以促进公共交通优先发展。

公交专用道是落实公交优先发展政策的主要措施，通过合理的公交专用道系统规划保障公共交通对道路资源的专用或优先使用，使公交运行速度提高20%~30%，使公交系统的竞争力和吸引力明显提高。另外，通过公交专用道的规划和建设，促进道路资源的合理使用，提高道路设施的运输效率。通过对道路资源的合理再分配，使道路客流运送能力提高15%以上。

2、布设原则

(1)与公交需求分布相一致。公交专用道应与客运交通需求走廊的分布相一致，其布设道路高峰小时单向公交客运量应超过5000人次。

(2)与大中运量公交系统相协调。由于大中运量公交系统难以在短期内建成，先行建设公交专用道可为未来的大中运量公交系统培育客流；当大中运量公交系统建成后，公交专用道系统仍可作为骨干公交网络的补充，提升常规公交为大中运量公交系统接驳和喂给的效率。

(3)满足道路公交车辆正常通行。公交专用道的设路，应以道路上公交车辆是否具有足够的通行权、其它社会车辆是否影响到公交车辆在道路上正常运行为基本考虑前提；公交专用道的设置标准、设置形式必须满足道路公交车流量需求，保障公交车辆的正常通行。

(4)系统化、网络化、规模化。与不同功能和层次的道路上布设的不同公交线网层次相对应，公交专用道也应是系统化和层次化的，以满足不同层次客流需求；同时公交专用道必须网络化和规模化，形成公交优先网络，发挥网络效应，真正实现公交路权优先。

3、设置形式与要求

(1)专用道设置尺寸

公交专用道的宽度与一般车道宽度的确定一致，与设计车速有关。典型公交车

辆宽度为 2.5 米，推荐公交专用道宽度值为 3.0~3.5 米；考虑侧向净空的影响，沿道路中央或沿路侧设置的公交专用道，宽度应稍微大一些，取 3.5 米左右，路中设置的公交专用道可取 3.0 米；对于延伸到交叉口进口道停车线处的公交专用道，由于车速较低，可取 2.8~3.0 米。

公交专用道的布设长度由以下条件确定：客流分布长度、道路设施完善程度、公交车占社会车辆的比重。在客流流向长、道路设施较好时专用道可适当长一些。

（2）设置形式

设置公交专用道的道路一般需要双向机动车 6 车道（至少为双向 4 车道）。公交专用道路上的线路较为集中，有利于换乘。公交专用道的布设可以采用灵活的方式。空间上不一定要设置很长，仅在最拥挤的路段设置几百米也可以产生良好的效果；时间上，可以在白天或仅在高峰期间设为公交专用车道，而在其他时段内仍然允许其他机动车辆通行。具体的采用形式可以视道路交通情况而定。

1) 单向四车道的城市道路

可在半幅路中间设置专用车道，并根据不同的交通车道划分进行相应的调整。具体形式为：

①当无右转机动车交通流，或另设右转专用车道时，公交专用道可直接设置至停车线；当右转交通量较大时，可采用图所示的方法设置公交专用道和右转专用车道。

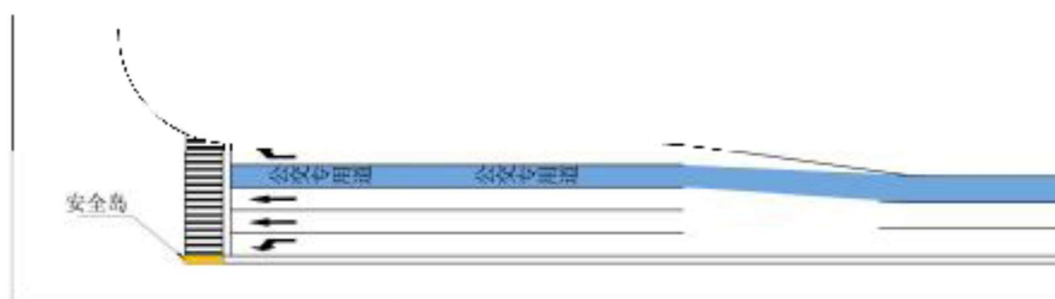


图 7-11 单向四车道设置专用车道 I

②当相邻交叉口间距无法满足右转专用道车辆与公交车交织段长度要求时，可按图所示的方法设置公交专用道和右转车道。



图 7-12 单向四车道设置专用车道 II

③当有右转机动车流且流量不大时，公交专用道设置至进口道右转车道末端，如图所示，其中交织段长度宜大于 40m；若右转车受信号控制，进口道右转车道的长度不应小于右转车的最大排队长度加上交织段长度。

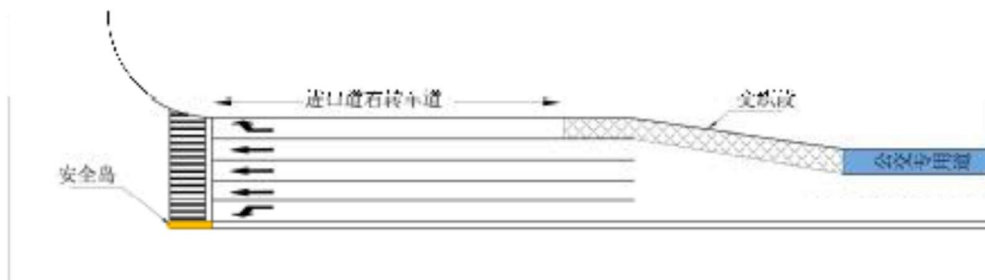


图 7-13 单向四车道设置专用车道 III

2) 单向 3 车道的城市道路

因为道路条件限制，可在最外侧的车道上设置高峰时段的公交车专用道，但中间只能设置直右和左转两股车道，这样保证了公交优先直行和右转，但右转和直行机动车受影响较大。

出口道处的公交专用道的设置：出口道公交专用道的起点离开对侧进口道停车线延长线的距离，应大于相交道路进口道驶入口的右转车辆变换车道所需的距离，一般可取 30~50m；交织段长度宜取 40m。

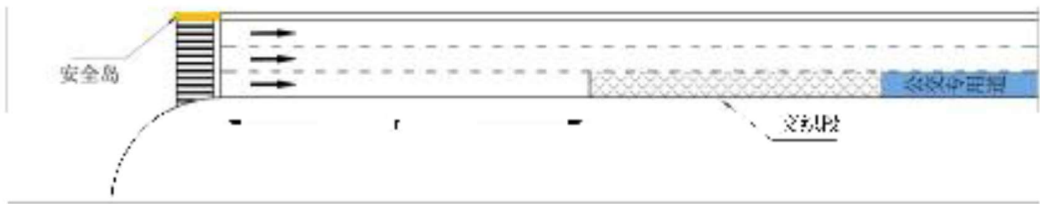


图 7-14 单向三车道设置专用车道

4、布局规划

规划范围内甘洪路-昙石山大道为双向 6 车道，具备设置路侧式公交专用道的基本条件；专用道宽度 3.75 米，完善港湾式停靠站，交叉口处信号优先，提高高峰期公交运行速度，改善公交运行环境；分时段公交专用道，总里程约 16.2 公里。



图 7-15 公交专用道规划

7.9 公交优先策略

7.9.1 快速公交引导城市空间重塑

构建适宜公交出行的城市空间形态及布局是公交优先发展的重要组成部分。是否有利于公交客流的培育、是否有利于形成公交走廊并吸引交通需求向公交走廊集聚、公交设施与城市功能是否契合都是判断公交优先在空间上是否得到响应的重要因素。

通过轨道站点周边高强度集约开发，将有利于发挥轨道交通与土地利用的综合效益，促进城市中心功能集聚。此外，通过 TOD 的开发，保证足够的交通客源，支持轨道交通高效发挥，带来轨道周边土地的增值收益，从而能够解决建设资本及运营补亏，并维持轨道交通的长效发展。

闽侯县正处于城市转型期，要实现空间资源紧约束条件下的城市可持续发展，同时建立公交导向的城市空间形态，积极促进高密度集约化的 TOD 发展势在必行。

闽侯县现状公交发展模式注重交通功能，但与城市用地、功能要求衔接不足，公共交通系统与周边的用地性质缺乏紧密的结合，难以实现公共交通功能与城市功能的发展与融合，已经不能满足支撑闽侯县城市空间优化调整的要求。公交系统能否与城市空间布局优化同步调整，做到与土地利用的高效紧密衔接，是实现公交引导发展的关键。目前闽侯县正开展轨道交通 2 号线的建设及其他线路的规划，香港等国际经验表明，轨道网络处于初期规划建设阶段，是促进城市土地与交通协调发展的最好时机，结合轨道等大容量公交站点进行 TOD 开发，将是闽侯县下阶段的必然发展方向。

1. 构建城市轴向发展用地空间布局，大幅提高交通走廊人口岗位覆盖比例。

加强城市交通与土地利用的协调发展，逐步推进“以公交走廊作为城市的发展轴，以车站作为城市的发展节点”的土地发展模式，重点依托公交枢纽提升中心区功能，以公交走廊引导城市发展轴形成。

构建最佳“居住地+公交走廊+就业地”出行组合，促进中心城区及各外围副中心内部的职住平衡。同时考虑不同区域，不同出行模式的时间、空间分布，进行居住、商业、办公、公共设施等土地的高强度混合开发，重点须增加公交走廊范围内的岗位数量和比例，通过公交走廊沿线土地利用的优化调整，力争使大部分的人口及就业岗位集中在公交走廊两侧，实现城市紧凑发展。

2. 以 TOD 理念指导轨道公交站点周边的土地利用规划调整。

全面协调城市规划与轨道规划建设，宏观层面实现轨道布局与产业布局 and 空间结构的同步调整，形成以轨道线路为轴线、以站点为节点的“珠链式”的布局模式；微观层面通过轨道站点带动周边开发，确保站点覆盖人口数，推进不同地区、不同类型的 TOD（以公共交通为导向的开发）开发。

结合轨道建设规划,做好轨道站点周边区域的土地利用战略规划,开展 TOD 专项研究和单条轨道详细规划。保证总开发量不变的情况下,优化调整土地利用结构,将尽可能多的居住和就业集中在高品质公共交通沿线,做好轨道交通站点和公共交通枢纽周边土地整备,为轨道交通站点高密度、混合开发创造条件,同时控制非轨道交通周边开发用地。

3. 依托公交枢纽促进闽侯城区的开发和功能集聚。

坚持与城区建设相结合,与城市综合体、居住区、学校、医院、商场等大型公建配套设施建设相结合,加快换乘枢纽场站建设;坚持优地优用,按照城市建设要求,依托火车站、长途汽车站、旅游集散中心等交通节点,加快推进交通枢纽建设,形成公共交通与市外交通的转换。

7.9.2 形成高效、智能的公交管理系统

智能公交管理和乘客信息系统是提高公交服务质量,实现公交可靠、安全、方便、省钱和快捷等目标的有效工具。先进综合性智能公交管理和乘客信息系统能根据实际道路交通状况动态优化公交车辆调度并给车上和在车站候车的乘客提供实时信息服务。在发达国家,智能公交管理和乘客信息系统已被广泛应用。

智能公交的主要包括公交基础信息子系统、公交实时信息子系统、公交智能调度信息子系统和公交规划反馈信息子系统几个部分。智能公交系统框架如图 9-1 所示。

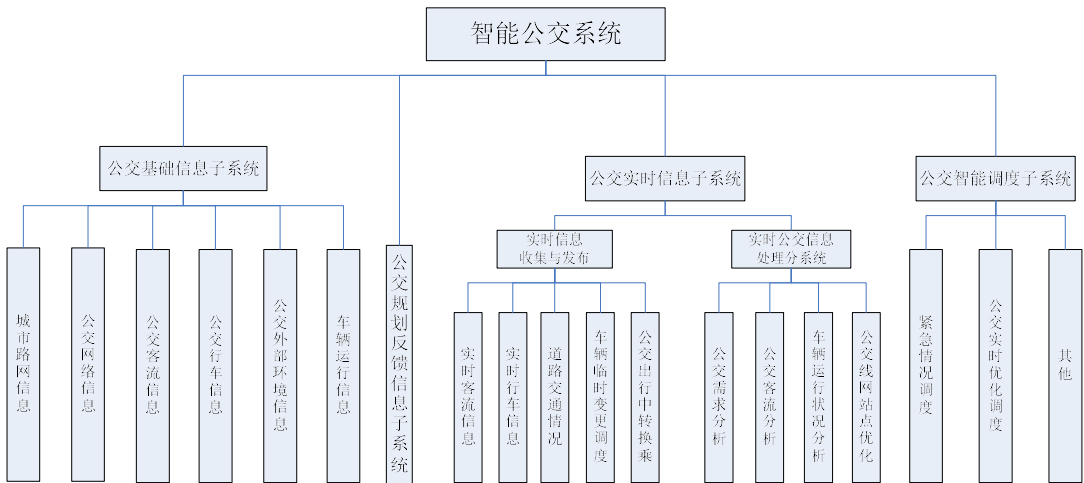


图 7-16 智能公交系统框架

基础公共交通信息是指能提供的、标准的、预定的交通信息，其包括公交网络信息、公交客流信息、公交行车信息、公交外部环境信息。基础交通信息的构成主要依赖于对已有资源的应用，其中比较重要的是经济影响因素。例如在编制交通计划、列车时刻表、发车间隔时，大部分工作都是在已有的数据基础上考虑经济影响来编制。

实时公交信息指公共交通系统在实际运行过程中产生的信息。动态信息系统对一个城市的交通效率、交通调度有着直接和更实际的用途，对一个城市的交通有着更深远的影响。公交动态信息主要包括实时客流信息、实时行车信息、道路交通情况。

公交智能调度指通过首末站建设和管理，利用首末站调度信息、运营报表历史数据，通过调度优化软件进行分析，做出相对实时的客流预测，及时优化相应的运营调度方案和措施，为公交运营调度提供决策支持，从而达到加强线路运营监控，优化调度管理，创造最优运营效益目标的调度方法。

公交规划反馈信息子系统指对公共交通规划效果的及时反馈系统。它通过现代化的信息通信系统，及时准确地对当前公交运营情况进行反馈，使决策者能更加准确地制定下一步的公交调整方案。

目前，闽侯县公交系统中科技成果的开发和应用尚处于起步阶段。随着当今世界信息化、网络化水平的飞速发展，在城市公共交通中开发和应用各种科技手段是大势所趋。今后，闽侯县公共交通科技进步应按照统一规划，分步实施的原则，不断开发应用科技成果，逐步提升智能公交系统的应用效率。公交智能化主要发展方向如下：

（1）公共交通射频式 IC 卡乘车收费系统

进一步推行接触式 IC 卡乘车收费系统，提高运营效率，方便乘客。

（2）“3G+宽带”客运调度管理系统

该系统简称为 DIMS，也是城市 ITS 的重要子系统。是利用全球卫星定位技术（GPS）、地理信息技术（GIS）、通信技术（GPRS/CDMA、ADSL）、电子计算机信息处理技术和网络技术、遥感技术等，开发公共交通智能化实时调度子系统、行车计划编制和人员调派子系统、客运数据统计和分析子系统、实时监控子系统（含

车辆运行状况、客流、速度、温度、烟度、平稳度等)、客运质量管理子系统等,并为公共交通信息服务系统和城市 ITS 工程提供数据支持,逐步实现公共交通全网集中、分级监管、责任明确、措施有效的智能化实时客运调度管理体系。闽侯县在近期内争取实现单一线智能化实时调度,远期实现全网集中的区域调度。

(3) 公共交通线路基础资料管理、分析、评价和线路规划设计系统

该系统利用计算机和网络技术、GIS 地理信息技术等,通过对营运线路相关数据的开发、跟踪管理、分析,并提出评价和线路网规划意见。系统包括道路管理子系统、公共交通场站等基础设施管理子系统、线路档案管理子系统、线路网分析和评价子系统、线路网优化和线路规划子系统等,并为公共交通信息服务系统提供数据支持。

(4) 公共交通出行信息服务和广告发布系统

该系统是基于公共交通线路基础资料管理、分析、评价和规划系统,通过开发系统软件,实时传输信息和数据,乘客出行前通过电话、手机、公交网站、新闻媒体等;出行中通过公共交通电子站牌、多媒体查询台、LED 显示屏等;乘车时通过车内无线电视、广播、电子报站器等,及时了解和查询道路通行情况、公共交通出行途径和换乘线路,以及公共交通服务信息,达到方便、快捷出行的目的。同时,通过无线下载音频、视频信息,在车载无线电视、电子站牌上发布公交服务新闻,连接有关新闻频道插播时事新闻和广告。并从信息服务、互动沟通、检索咨询、休闲娱乐、电子商务、建议投诉等几个方面进行综合开发。

(5) 企业管理综合信息系统(HPTC-MIS)

作为一个庞大而复杂的系统工程,它能基本涵括目前公共交通企业管理的各项业务和工作元素对信息化的需求,是对各种信息流在广度上和深度上的有效集成。主要包括公共交通计算机广域网、机务管理子系统(或称“一车一卡”)、OA 系统、车辆进出场管理子系统、物资管理子系统、停车场管理子系统、车辆管理子系统、人员管理子系统、卫生所医药费管理系统、公共交通广告媒体管理系统、热线中心语音系统等。

(6) 公共交通应急救援和处理系统

该系统利用 GIS 地理信息技术、计算机网络技术,做到城市应急救援信息的互

通和资源的互享，达到对应急事件的快速救援。同时该系统还包含公共交通道路救援协作网、客运巡视网、交通事故处理等子系统。加强了实时监控力度，缩短了对车辆故障、交通事故以及其他营运非正常事件的救援和处理时间。

7.9.3 公交制度改革与建议

1、政策模式改革方向选择

闽侯县公交政策体制改革应坚持社会主义市场经济改革方向，遵循“企业良性发展、科学管控成本、直接惠及民生”三大原则，构建政府有效监管下的“集约经营、专业管理、适度竞争、规范补贴、科学考核”的公交体制机制，走出一条公交行业科学发展、可持续发展之路。近期，可吸取国内“国有垄断，成本规制”制度设计的经验教训，初步形成公平、有效的公交财政补贴办法，未来逐步形成“国有主导，规模经营，有限竞争”的公交体制格局。

(1) 公交服务提供避免单纯依靠政府行政手段干预，应引入市场机制，建立有序竞争市场环境。通过政策和市场两者进行不同时段的价格引导，提高企业内生动力，从而提高财政资金的使用效率，降低对政府补贴的过度依赖。

(2) 公交财政补贴建立在服务合同基础之上，实行竞争性招标和合约化管理。可采用净成本或总成本合约（政府购买服务）模式。结合多层次公交服务，品质化公交线路以及其它新辟线路、特许经营期到期线路等，可作为政府的市场调控有效资源，通过优劣搭配等方式，实行公开竞争招标。

2、近期措施建议

(1) 建立透明、公正的财政补贴制度。

目前国内城市采用的基于“成本规制”的公交补贴机制，客观形成了企业“不关注营收，却做足规制成本”的负向激励作用。闽侯县应吸取国内城市公交财政补贴的经验教训，实现从补贴企业成本向直接补贴乘客票价的方向转变。下阶段，可研究实施模拟基准票价，对于公交企业执行“低票价”导致的政策性亏损，合理考虑成本和客运量等因素，以保本微利为原则确定模拟基准票价，对模拟基准票价和现行票价之间的差额部分给予明补，让市民真正得到实惠，激励企业提升安全服务和增收节支水平。制定《闽侯县公交行业财政补贴资金管理办法》，公交财政补贴纳入财政

预算体系，同时研究建立公交财政补贴预拨制度以及财政资金绩效评估制度，强化财政资金补贴监督和绩效评估。

建立多层次公交服务以满足多样化需求，其中基本公交服务提供出行的基本可达性，由政府提供保障并给予补贴；品质公交服务作为高端的可替代小汽车出行服务，以市场化运作为主。

(2) 建立模拟法人制度，增强自身造血功能。

建立健全公交企业现代企业制度，增强竞争意识、激发企业活力。在现有公交公司内部形成 2~3 个模拟法人，即通过对公交公司子公司或者分部门的放权管理，让子公司模拟一个法人公司来运作。子公司可建立独立的财务制度，独立进行成本、利润的核算和服务质量考核，从而提高公司运行效率，提前适应竞争环境。在公交公司副业发展方面给予政策倾斜，增强企业自身造血功能。

(3) 研究建立统一的更为灵活的公交票价和票制。

充分利用市场机制，按照消费者的不同层次、需求设路其乐意接受的票价。公交票价应体现不同层次、不同需求的差异化价格，如高端商务巴士可适当提高票价，满足市民基本出行需求的社区巴士可收取低票价。

推行目的性更明确的票价优惠政策，如可研究推行 1 小时内换乘免费或更优惠的刷卡打折政策，鼓励市民换乘；一个月内累计刷卡一定次数后，给予更优惠的刷卡打折，鼓励通勤目的的公交出行；研究在非高峰期间给予更优惠的刷卡打折，鼓励错峰出行；推广和完善上下车刷卡，按照递远递减的原则优化收费标准。

(4) 建立面向服务的考核制度。

公交服务对象满意程度是评价公交优先实施效果的关键内容。为此，应建立面向乘客体验的考核指标体系，包含步行、候车、乘车、换乘等使用公交的不同环节的乘客感受。

7.10 规划实施效果评价

规划末期将形成多层次城乡公共交通线网，实现全县公交车线路全面覆盖城区及各乡镇集镇区、各地铁站点、各行政村、各类产业园区和重要旅游景点，有力改善闽侯县内居民出行现状，满足居民内部出行需求。

8 客运枢纽规划

8.1 枢纽发展趋势

综合客运枢纽是城市交通系统内各种交通方式衔接之处,包括各类出行换乘、接驳与集散功能以及相关服务设施组成的综合体,承担着包括对外交通和市内交通多种不同交通方式衔接与换乘等重要功能。国内外综合客运枢纽的建设趋势主要朝着三个方向发展。

一是交通一体化。主要表现为交通换乘设施高度集约,缩短换乘距离,减少换乘时间;在交通设施一体化的基础上,促使组织管理一体化,实现枢纽内部信息化建设,设施集约,信息共享,为枢纽实现多式联运做准备。

二是布局集约化。包括土地资源的集约和市政配套设施的集约。交通设施集中布局减少土地使用,缓解城市空间紧张;减少市政设施投入,节省大量基础建设费用。

三是枢纽综合开发。枢纽综合开发一方面提升枢纽品质,另一方面促进周边土地开发,提升土地价值。枢纽大量换乘人流带来多元化需求,枢纽商业作为功能补充提升枢纽的服务水平;提高土地利用效率,提升枢纽的商业价值。

8.2 规划发展目标

闽侯县客运枢纽的规划目标是:构筑布局合理、层次清晰、功能完善、衔接高效的客运枢纽体系;不同交通方式、不同类型公交线路在客运枢纽内部实现无缝衔接,便捷换乘;高可达性,到离乘客集散迅速、快捷;以枢纽为核心,带动周边地区开发与建设,强化城市功能。

8.3 布局规划原则

闽侯县客运枢纽布局规划遵循以下原则:

1、与城市规划、城市土地利用规划等相协调

客运枢纽布局规划是城市总体规划的一个重要组成部分,它不仅为旅客运输服务,而且还要符合服务于城市的发展,充分考虑城市的发展战略及城市经济对外辐

射的区域和方向，更好的为人民生活服务；同时对城市土地利用规划中的工业、第三产业布局、居住等充分研究，使得公路客运枢纽的站场布局均匀平衡合理，确保客运枢纽站场建设用地落实，使项目得到保证。

2、与区域交通发展规划和城市交通规划相协调

客运枢纽布局规划必须与闽侯县近期、远期的交通发展格局和城市交通规划相适应，结合区内国道主干线、干线公路网、轨道交通等交通综合运输网络的规划和建设，合理制定客运枢纽的总体布局，使枢纽能保持便捷的内外联系，保证集美区客运输系统的布置合理和运行高效。

3、以人为本，方便旅客出行

客运枢纽的选址要充分考虑城市土地功能的划分和布局，以方便运送旅客，最大限度降低运送成本和提供最佳服务为基本原则，确保枢纽周围有快捷的城市交通干线、便利的公共交通和其它交通服务设施，使客流易于换乘和疏散。

4、统一规划、远近结合；一次规划，分步实施

根据对历史数据、经济发展特点和其它相关因素对特征年和目标年的客运量进行预测，以适应目标年客运量的需求为站场布局规划的依据，对规划范围内的站场布局进行统一规划，同时要考虑近期建设的可能性和完整性。为确保客运枢纽的总体经济效益和社会效益的统一和最大化，对枢纽中各个站场和系统组成的建设必须遵从可持续发展的路线，做到一次规划，分步实施，急需先建，量力而行，逐步完善。

5、强调各种交通方式的综合协调

充分考虑对外客运枢纽在整个综合交通网络中的地位以及和其它交通方式的相互协调、相互依托，保证整个运输过程的连续性，提高运输效率。对外客运枢纽的布局规划应结合在整个交通运输系统中的分担比率，通过枢纽的布局使各种交通方式有机衔接，从而实现各种交通的相互协调和整个规划区域的规划目标。同时确定建设项目的优先顺序和实施时间序列，做到有步骤、有计划地实施布局。

8.4 枢纽发展策略

根据闽侯县客运枢纽的功能定位，结合目前客运枢纽现状和存在的问题，提出

闽侯县客运枢纽发展策略：结合轨道等交通线路的规划建设，优化和完善闽侯县客运枢纽的功能布局结构，加强对外辐射能力，支撑闽侯县城市空间结构的发展。

1、统筹考量不同客运枢纽优势，构建一体化客运枢纽系统

以枢纽为核心组织内外客运联系联系，构建客运枢纽与内外交通衔接便利、与功能中心高度耦合的总体格局，形成支持内外交通之间和城市内部各种交通方式高效转换的枢纽体系，促进并支撑规划用地布局形态的实现。

结合福州市航空、铁路枢纽功能布局的调整，统筹福州市航空、铁路、公路、水运等方式客运枢纽，在功能定位上相互协调配合，构建一体化客运枢纽系统；利用城市路网和公共交通网络，合理引入，有效分流，实现客运枢纽之间的有效衔接；结合地铁站点的建设和布局，在城区合理分散布局公路客运枢纽，按照“向性”的原则调整设置客运班线，形成高效服务城区的对外交通客运枢纽，优化城市对外交通与内部交通的合理衔接，减轻城市内部道路网络的压力。

单个枢纽的换乘设施应实现一体化布置，各种交通方式在平面和立面布局上高度“综合”。综合枢纽交通衔接应一体化规划，以形成紧凑的换乘空间，紧凑、合理地布置交通设施，以缩短交通方式之间的换乘距离，提高换乘效率。多方式复合型枢纽是主流趋势，可提供多种交通方式，如城际、地铁、市郊列车、常规公交、长途汽车、出租、自行车，甚至航空转换，并尽量集中布局，强化交通衔接功能，提供高效便捷的换乘服务。

2、完善枢纽配套设施建设，创新投入机制

对于综合客运枢纽项目的建设，需要创新投入机制，从用地和资金两方面加强投入，配套相应的实施政策。一方面，建议政府明确综合交通枢纽开发项目的计划和规划、土地取得和开发方式、开发项目管制、申请及审查程序、监督、管理及处罚、奖励等方面激励机制；另一方面，创新管理与投融资机制，将构成综合客运枢纽的各交通方式联合起来，共同投资建设；同时，积极拓宽枢纽设施的投资渠道，在原资金渠道基础上采取多样化形式，鼓励民间资本投入综合交通枢纽建设，为综合交通枢纽建设提供资金保障。

3、加强枢纽信息化建设，提高运输效率

充分利用信息化和智能化技术，建立客运枢纽共享的交通信息平台，实现运输

服务高效衔接与全程监控，实现各种运输方式及城市交通的联网售票与联合售票，方便旅客换乘和加快客流集散。

8.5 枢纽规划方案

1、客运枢纽层级划分

根据各枢纽衔接的交通性质及其发挥的功能（对外交通、城市内部交通），将枢纽划分为以下三类：

1) 一级客运枢纽——对外综合客运枢纽：对外交通系统和城市客运系统客流衔接转换点，提供与城市各主要功能组团间的快速交通联系，一般为集多种交通工具和多种服务于一身的综合型、多功能枢纽站，服务区域性功能中心。

其中以一级客运枢纽可进一步分解为“两主四辅”两个层次：“两主”包括福州长乐国际机场、福州南站，是福州市对接国际和区域最为重要的综合交通枢纽，重点加强多种对外交通设施与城市交通设施的一体化整合；“四辅”包括福州站、长乐东站、福州西站、福州港客运中心，为福州市次一级综合交通枢纽，重点强化其与城市交通设施的衔接，而闽侯县未设一级客运枢纽。

2) 二级客运枢纽——规划区公共交通枢纽：规划区旅客运输网络上客流换乘的关键节点，提供规划区内各层次客运系统的衔接转换；大型客流密集地区的客流集散中心；外围城镇、郊区、远郊区进入主副城区的小汽车停车换乘点，城乡公交转换节点等。

3) 三级客运枢纽——组团公共交通枢纽：片区运输网络上客流转换（集散与换乘）的重要节点及轨道重要换乘站，主要服务功能是组团级的客流发生吸引源、组团级的商业中心，提供和周边地区方便快捷的联系。

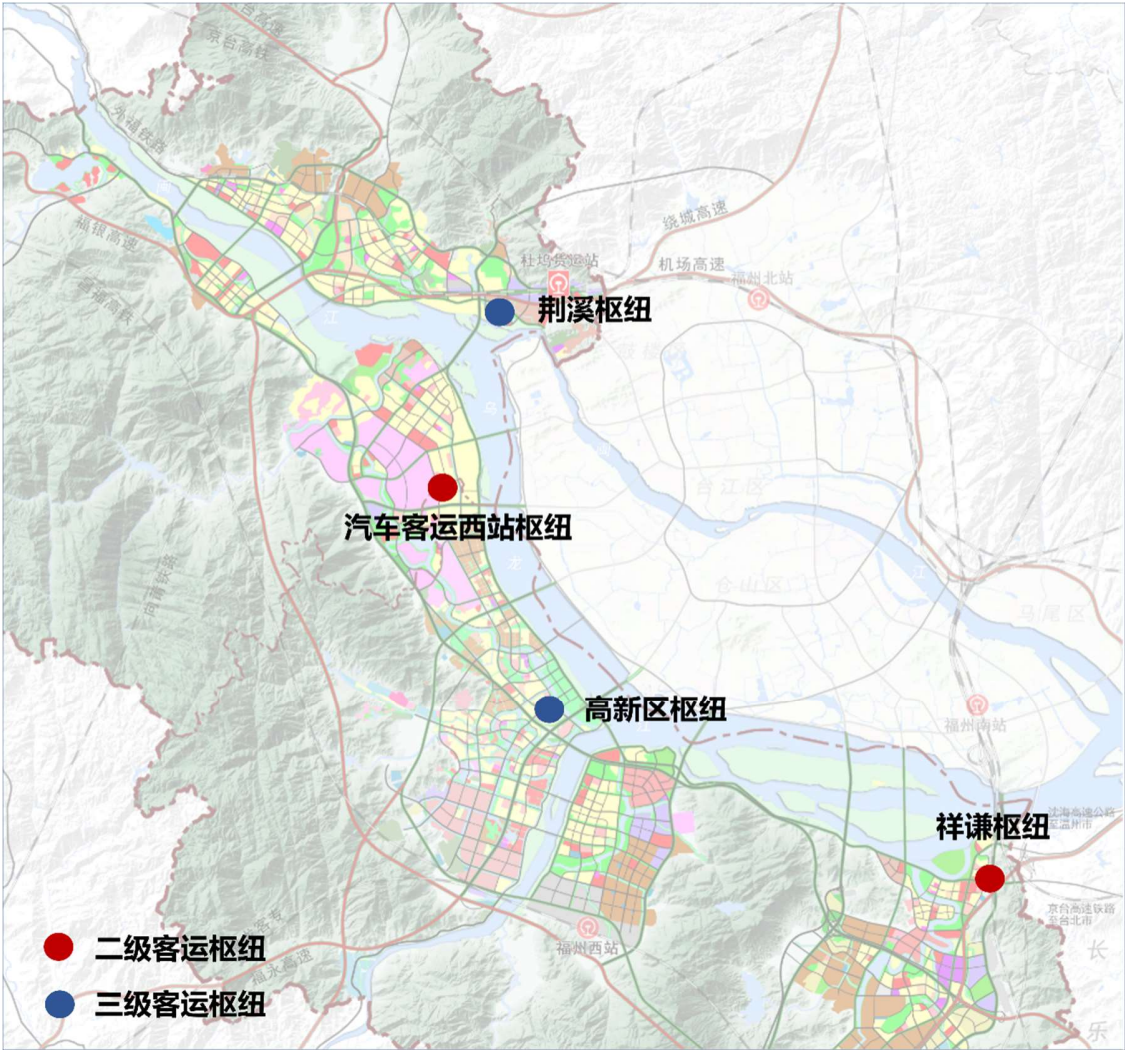


图 8-1 闽侯县客运枢纽体系规划布局

2、闽侯县客运枢纽体系规划

根据上位规划和已有枢纽相关规划，结合闽侯县未来交通发展特色优势，构建闽侯县客运枢纽体系。

表 8-1 闽侯县客运枢纽体系规划布局

分类	名称	用地规模（公顷）	备注
二级客运枢纽	汽车客运西站	2.5	综合客运枢纽 含 P&R 停车用地
	祥谦（青口）枢纽	1.5	含 P&R 停车用地

三级客运枢纽	荆溪枢纽	0.8	含 P&R 停车用地 综合客运枢纽内配套一 体化建设
	高新区枢纽	0.4	辅站

1) 二级客运枢纽—祥谦（青口）枢纽

规划在祥谦镇 324 国道旁，祥谦二桥附近设祥谦（青口）枢纽，此处地理位置优越，交通便捷。将按照福州市二级客运枢纽建设相关指标动建祥谦（青口）枢纽，用地规模规划为 1.5 公里。该枢纽包括站前广场、主站房、发车区、停车区、到站下客区、车辆检验与保修服务区和行包服务区等，其中主站房地下、地上均有设。地下室主要为人防设施和车库。地上为候车、票务大厅，其余为驾乘公寓和办公楼层。祥谦（青口）枢纽将作为祥谦镇和青口镇旅客运输网络上客流换乘的关键节点，提供祥谦镇和青口镇内各层次客运系统的衔接转换，并将其作为大型客流密集地区的客流集散中心，外围城镇、郊区、远郊区进入闽侯县主城区的小汽车停车换乘点，城乡公交转换节点等。

2) 三级客运枢纽—荆溪枢纽

规划拟建荆溪枢纽于滨江中大道和甘洪路交叉口，交通便捷。拟规划用地规模为 0.8 公里，其中包括 P&R 停车用地，拟在荆溪枢纽内完成配套一体化建设，将把荆溪枢纽作为荆溪镇运输网络上客流转换（集散与换乘）的重要节点及轨道重要换乘站，同时其服务功能是组团级的客流发生吸引源、组团级的商业中心，提供和周边地区方便快捷的联系。

8.6 枢纽发展导向

综合客运枢纽是周边区域的交通节点，闽侯县客运枢纽未来的建设发展应借鉴国内外枢纽的成功经验，应按照主体交通设施的运行特点，组织开行密度高、速度快、停站少、直达率高的公共交通，使乘客随到随走，以满足乘客快捷方便的需求。枢纽建设时，应尽可能将各种不同交通方式直接引入枢纽，使乘客通过自动扶梯、自动步行道和电梯等工具实现枢纽内部换乘，从而实现紧凑、高效、便捷的转运系统。具体要求如下：

(1) 在枢纽设施布局方面，应做到整体集中紧凑，水平贴临、上下叠合。在水平向布局上，根据换乘量的多少，依据“近大远小”的原则统一考虑；在垂直向布局上，除考虑换乘的合理性，还应从经济性的角度依据“上轻下重，宁地上勿地下”的原则整体考虑轨、车、人的关系。

(2) 在换乘衔接方面根据“公交优先”的原则，优先考虑大运量的城市轨道交通和大载客率的地面公交系统，使二者尽量贴近主体设施布局，量大的旅客换乘距离最短。

(3) 从设施权属角度考虑，各部分布局应做到可分可合，界面清晰，便于不同管理部门建设、运营管理。

(4) 结合枢纽综合开发，提高枢纽服务品质，提升枢纽商业价值。

8.7 规划实施效果评价

规划期末，闽侯县综合枢纽的建设，使其形成多层次城乡公共交通线网，实现全县公交车线路全面覆盖城区及各乡镇集镇区、各地铁站点、各行政村、各类产业园区和重要旅游景点，有力改善闽侯县内居民出行现状，满足居民内部出行需求，保证可以快速到达高速公路、普通国省干线及铁路站点，保障同其他城市的快速通达。

9 停车设施规划

9.1 规划目标

通过科学预测停车规模、积极引导停车需求、合理布局停车设施、规范整治停车秩序，建立与城市资源条件和土地利用相协调、与动态交通发展相适应的停车服务体系，实现整个系统设施供需可控、规划管理可信、建设实施可行，为社会经济持续、健康的发展创造良好、有序的交通环境。

9.2 规划原则

1、坚持统一规划、协调发展的原则

规划应与闽侯县城市与交通发展总体战略相一致，停车场规划与用地布局相适应，与路网建设、车辆增长相匹配。

2、坚持立足实际、操作性强的原则

规划、建设与管理并重，三位一体，规划内容应涵盖规划、建设、管理等各个方面，保证规划高标准、高起点的同时，注重近期建设的实施项目，注重近期管理效益的充分发挥。

3、坚持远近结合，分期实施的原则

近期规划以缓解主要矛盾为重点，以满足实施项目可操作性为原则，远期规划以落实规划控制条件及实现一定条件下的供需平衡为主要目标。

4、坚持差异分化、合理布局的原则

考虑不同区域、不同期限的需求特征，规划时结合不同区域的需求与供给情况，按比例协调发展各种停车设施，规划应以配建停车为主，公共停车为辅，路内停车为补充，以路外、小型、分散、方便为原则，契合使用者需要，减少车辆出入对道路交通的冲击。

9.3 规划技术路线

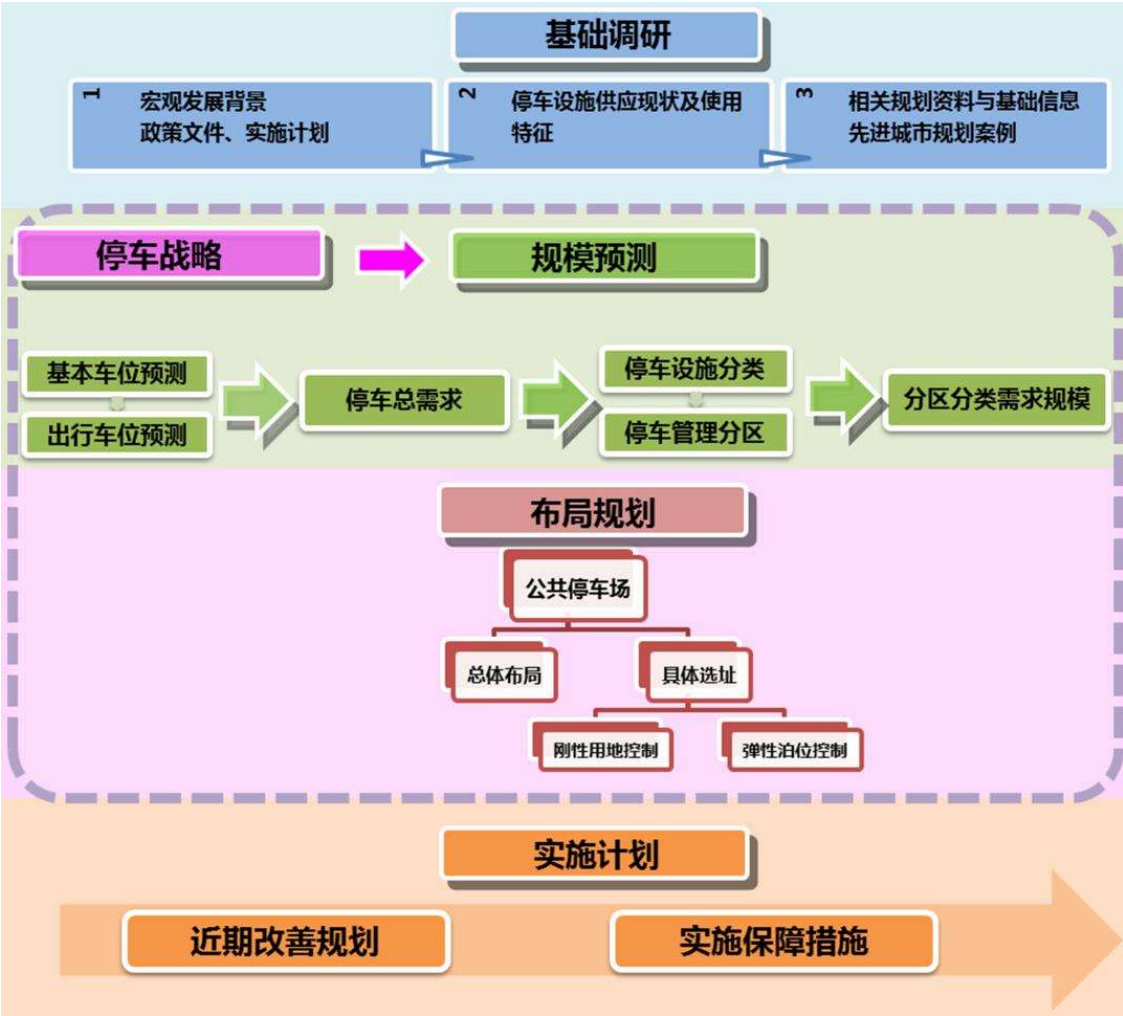


图 9-1 规划技术路线

9.4 停车设施现状调查

9.4.1 停车设施供给状况

据现状调查统计，至 2018 年 6 月，规划区停车泊位共约 6.86 万个，其中，配建停车为现状停车供应的主体，配建停车泊位 6.47 万个，路外公共停车泊位共计 2700 个，路内停车泊位 1173 个。

表 9-1 停车泊位数量一览表

类别	配建停车		路外公共停车	路内停车	合计
规划区	正规	非正规	2700	1173	68598
	57679	7048			

注：非正规停车位为自行划线或相对固定未划线的地面泊位。

除正规核准的泊位外，规划区现存大量非正规临时停车泊位，包括自行划线或相对固定未划线的地面泊位，共计 7046 个，占停车总泊位的 10.27%，占配建停车泊位 10.89%。这类隐形车位一定程度上缓解了规划区停车供需矛盾，但大量楼前、街道、空地非正规车位造成车辆随意停放现象突出，也严重影响城市景观环境与交通秩序。规划区停车设施建设型式主要为地面停车场及地下坡道式停车库，所占比例分别为 58.5%、41.5%，未见地上坡道式停车库、机械式车库等建设型式。

表 9-2 现状不同建设型式停车设施供给状况

建设型式	配建停车	路外公共停车	路内停车	合计
地面停车场	36255	2700	1173	40128
地下坡道式停车库	28470	—	—	28470
地上坡道式停车库	—	—	—	—
机械式停车库	—	—	—	—
合计	64725	2700	1173	68598

注：表中数据不含非正规停车位。

1、公共停车场

规划区及周边现状城市公共停车场 26 处，泊位约 2700 个，均为地面公共停车场。

表 9-3 现状公共停车场分布状况

序号	停车场名称	片区	所在位置	形式	泊位数（个）
1	十字街	甘蔗	甘蔗广场东面	地面	80
2	闽都民俗园	甘蔗	闽都民俗园	地面	60
3	民俗园路南	甘蔗	世茂上游墅北侧	地面	152
4	民俗园路北	甘蔗	民俗园路与学院路交叉口	地面	156
5	滨河路西	甘蔗	阳光城西海岸东侧	地面	78
6	青岐南	甘蔗	青岐村村道南侧	地面	30
7	江滨生态园	甘蔗 荆溪	公园沿线	地面	37、40
8	阳光城领海	甘蔗	阳光城领海西南角	地面	30
9	启福城市公园	荆溪	荆溪大道与甘洪路交叉口	地面	20

闽侯县县域综合交通专项规划(2021-2035)

10	闽兴市场	白沙	闽兴大道南侧	地面	80
11	井下	白沙	白沙镇井下村	地面	70
12	林柄	白沙	白沙镇林柄村	地面	15
13	孔元	白沙	白沙镇孔元村	地面	80
14	军博园	白沙	白沙镇马坑村	地面	100
15	鸿尾中学	鸿尾	鸿尾中学西	地面	86
16	鸿尾公园南	鸿尾	鸿尾市民公园西南	地面	60
17	阳光理想城	上街	阳光理想城北侧	地面	230
18	惠好路	上街	惠好路与源通路交叉口	地面	286
19	邱阳河公园	大学城上街	邱阳河南岸、东岸	地面	60
20	大学城体育中心	大学城	大学城体育中心东北	地面	100
21	客运西站	大学城	广贤路北路口	地面	65
22	天泽奥莱时代	南通	天泽奥莱时代南入口	地面	540
23	十大重溪井区	南通	景区入口	地面	80
24	洋中公园	青口	尚干洋中江滨公园	地面	30
25	林森公园	青口	东南大道西侧	地面	100
26	中央公园	青口	青口中央公园入口地面	地面	25
合计					2700

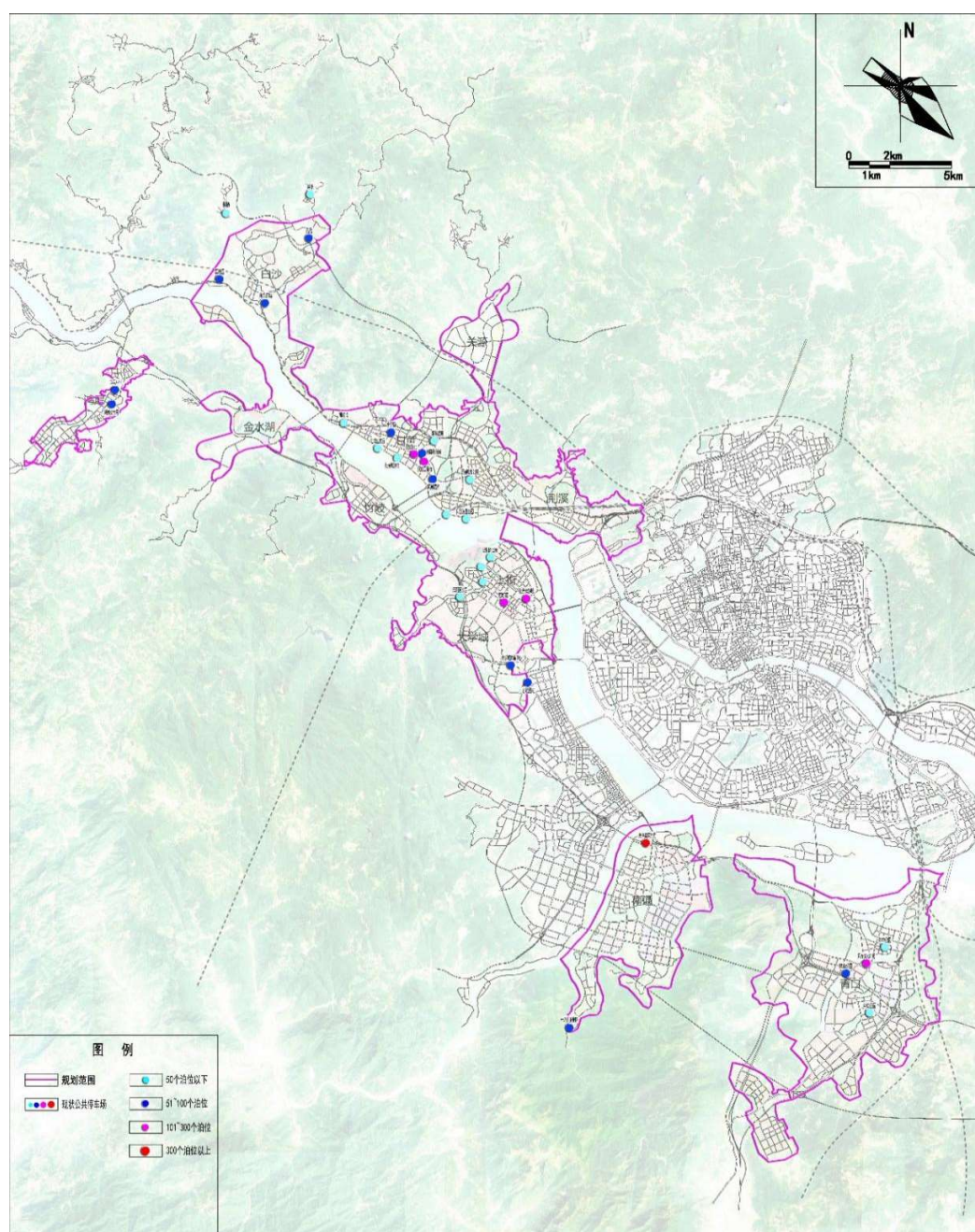


图 9-2 现状各片区公共停车场分布

2、配建停车

1) 空间分布

配建停车分布呈“新近开发片区强、早期建成片区缺、城中村及外围乡镇弱”态势。配建泊位主要集中分布于甘蔗、荆溪、上街、南通等居住用地为主、公共服务设施较完善的新近开发建设区域，如甘蔗滨江区、荆溪新城、上街国宾大道沿线商

圈、南通批发市场等新兴区域，以及大学城各高校（配建停车泊位相对充足）。甘蔗老城区、上街及青口镇区等早期建成区，建设年限早，配建标准低，车位紧缺。三英村、南山村、港村、浦口村、沙堤村等城中村，以及竹岐、白沙、鸿尾等外围乡镇停车设施薄弱，配建车位少。

表 9-4 现状配建停车泊位供给状况

序号	片区名称	配建停车泊位			小计
		地面停车泊位	地下停车泊位	地面非正规停车泊位	
1	甘蔗	3383	3208	786	7377
2	荆溪	1908	5414	27	7349
3	竹岐	198	0	5	203
4	关源	150	0	3	153
5	上街	8136	10255	4009	22400
6	大学城	6827	3497	1451	11775
7	金水湖	32	0	2	34
8	白沙	202	0	6	208
9	鸿尾	99	0	3	102
10	南通	3791	5250	735	9776
11	青口	3985	1344	19	5348
	合计	28711	28968	7046	64725

注：非正规停车位为自行划线或相对固定未划线的地面泊位。

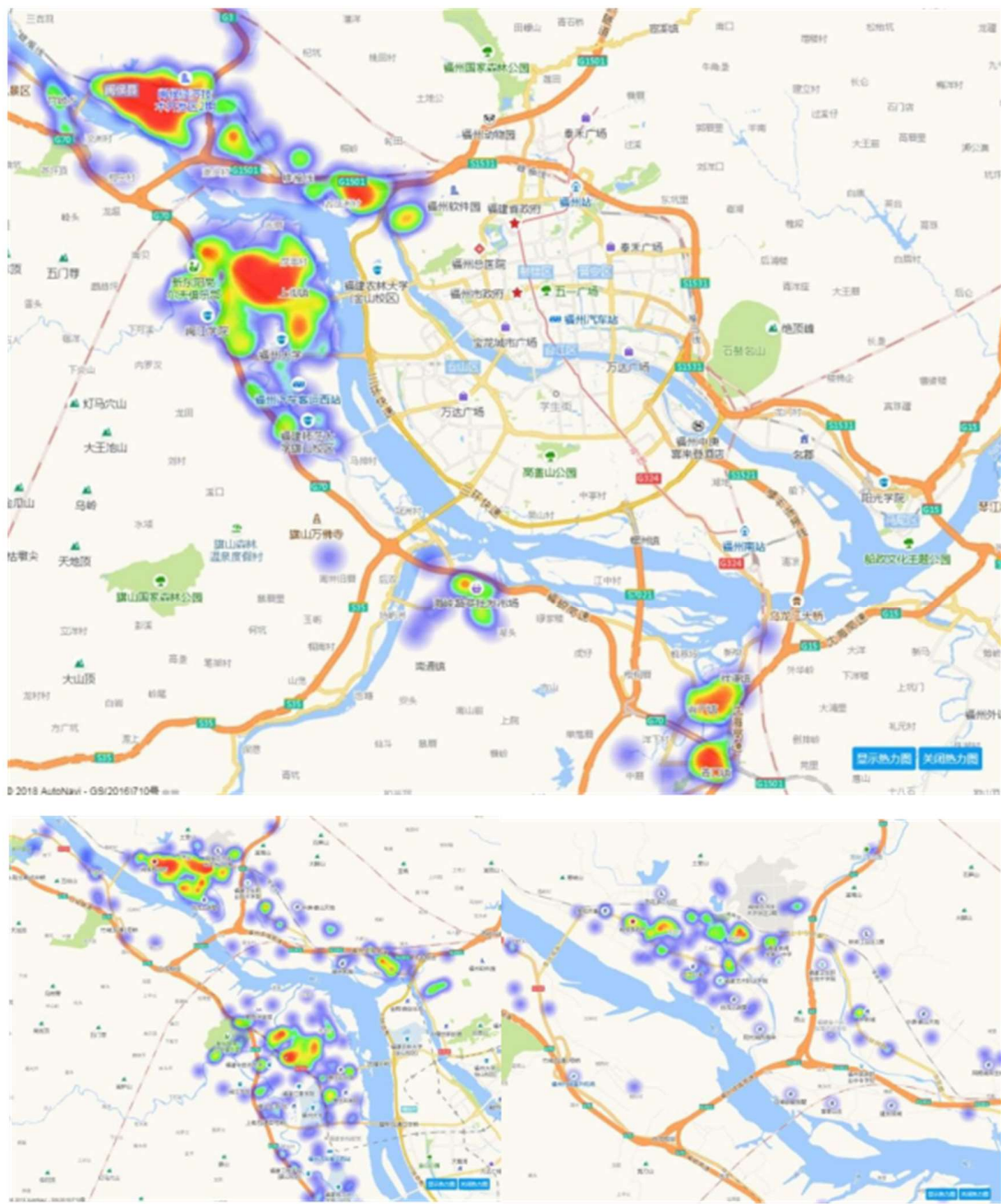


图 9-3 现状配建停车设施分布热力图

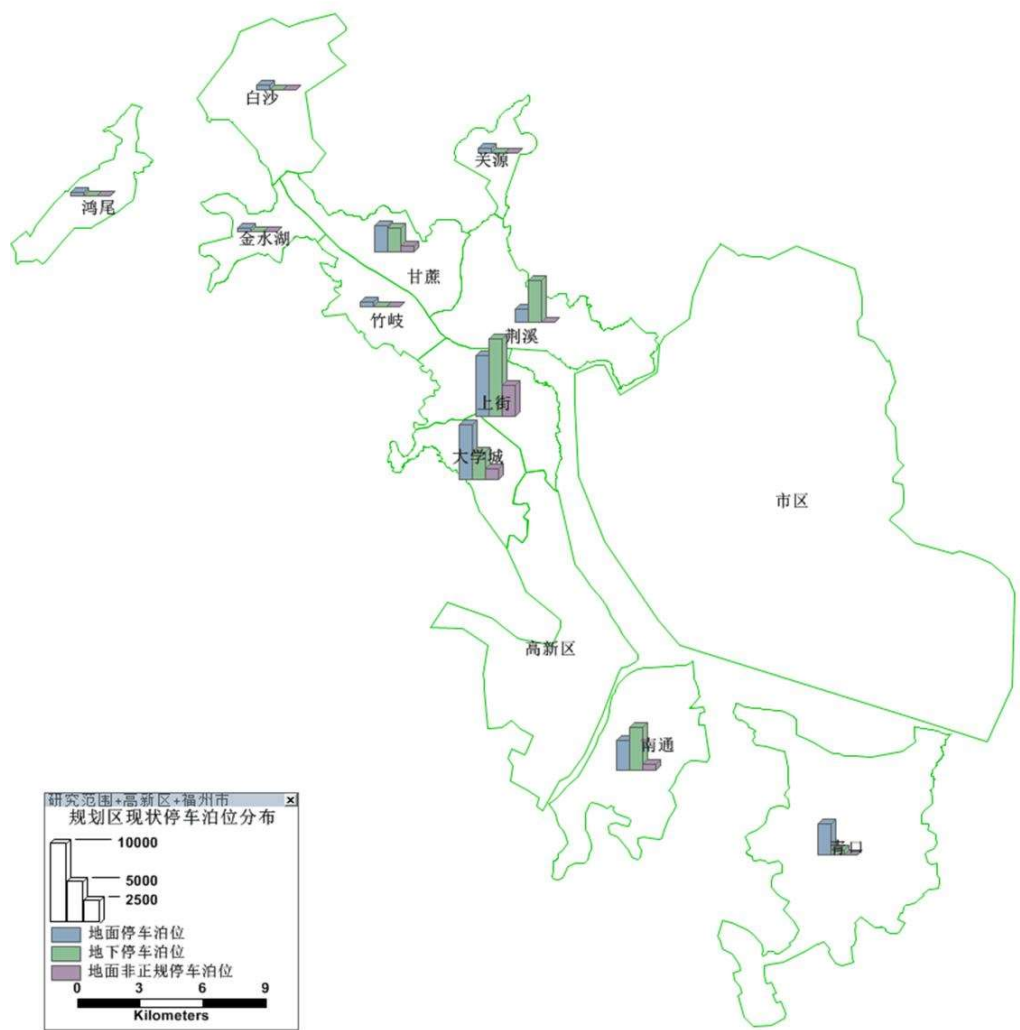


图 9-4 现状配建停车泊位分布状况图

2) 供给结构

建筑物配建停车中居住类（住宅）建筑物配建停车泊位数比重最大，所占比例达到 42.6%，主要由于住宅项目配建标准较高，泊位建成率高。该类泊位主要满足基本车位需求。

非居住类建筑中商业、办公建筑物配建停车泊位所占比重较大，分别为 22.4%、20.5% 和 3.68%，此外，以大学城高等院校为主的学校配建停车泊位相对充足，占比 10.3%。其它建筑类型所占比例较小。

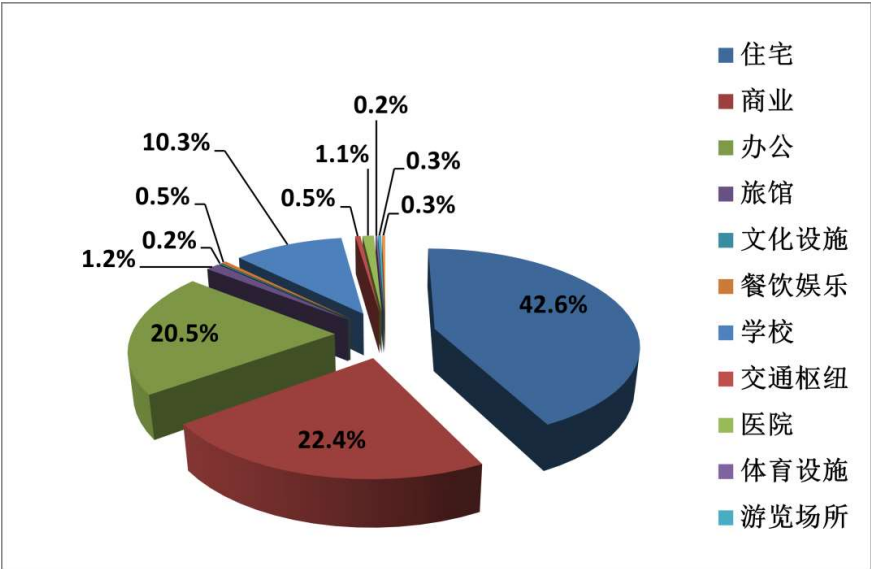


图 9-5 现状不同建筑类型配建停车设施构成

表 9-5 现状不同建筑类型配建停车设施供给状况

建筑类型	地面停车泊位	地面非正规泊位	地下停车泊位	小计
住宅	7710	3470	16128	27308
商业	6416	1149	6860	14424
办公	7241	1429	4500	13169
旅馆	573	155	154	882
文化设施	137	0	0	137
餐饮娱乐	298	87	0	385
学校	4929	508	1179	6616
交通枢纽	305	76	0	381
医院	624	118	0	742
体育设施	149	0	0	149
游览场所	125	54	105	284
其它	204	0	42	245

注：非正规停车位为自行划线或相对固定未划线的地面泊位。

3、路内停车

现状路内停车位，停车泊位共 1123 个。甘蔗老城区施划道路包括入城路、校园路、街心路、甘洲路等，滨江新区施划道路包括民谷园路、红旗洲路、学院路、英洲路等；上街于源通东路、工贸路、新尚街等道路有施划；青口在祥谦路、东南大道等道路有施划。其余片区受现状道路条件限制或需求小，路内泊位施划少。

9.4.2 停车特征

（一） 停车设施使用特征

为掌握现状闽侯县停车设施的停车特征及运行状况，分析现状存在的问题，有针对性的制定停车发展战略，确定停车规划参数，项目组选取了 5 处具有代表性的配建、路内停车场进行不间断连续调查观测。

表 9-6 调查点停车特征参数一览表

编号	调查点	建筑分类	调查时段	时长
S1	入城路路内停车	路内停车点	7:30~19:30	12
S2	民俗园路公共停车场	公共停车场	7:30~19:30	12
S3	上街博仕后购物广场 配建停车场	商业综合体	8:00~19:00	11
S4	上街惠好路路内停车	住宅、商铺	8:00~20:00	12
S5	青口汽车广场	商业办公	7:30~18:30	11

调查点平均停车时间、车位周转率、高峰小时系数等特征参数如下表所示。

表 9-7 调查点停车特征参数一览表

编号	调查点	平均停车 时(min)	车位周转率 (日间)	停车场利 用率(%)	高峰小 时系数	高峰小时停 车集中指数	短暂停车 比例 (%)
S1	入城路路内 停车	217	3.3	99.5	0.225	9:30~10:30	7.0
S2	民俗园路公 共停车场	172	2.2	50.3	0.159	8:30~9:30	6.1
S3	上街博仕后 购物广场 配建停车场	158	2.4	61.1	0.218	17:30~18:30	4.6
S4	上街惠好路 路内停车	149	2.6	49.1	0.141	8:30~9:30	5.4
S5	青口汽车广 场	116	0.5	13.1	0.165	8:30~9:30	3.1
平均		162	2.18	54.62	0.182	-	5.2
扣除 S5, 平均		174	2.60	65.0	-	-	-

1、平均停车时间

平均停车时间是衡量停车场运营效率的基本指标。

平均停车时间随停车设施服务对象的变化有一定差异，服务对象单一，停车

时间相对长,服务对象多样,停车时间趋短:如机关事业单位、医院等场所平均停车时间较长,体育场馆(非开馆日,服务周边地区)、路内停车场时长较短。停放时间还与停车设施类型直接相关,配建停车停放时间明显大于路内停车,表明路内停车主要为短时停车服务。所有调查点平均停车时间为 162min,相对于社会停车需求而言,停车时间在正常区间,但调查点路内停车时间明显偏长,这与“路内停车作为路外停车必要的、适当的补充”,主要为短时停车服务的功能定位有较大偏差,表明因缺少停车时间调控措施,路内停车实际起到路外停车的作用,导致短暂临时停车需求无法满足。

2、车位周转率、停车场利用率

车位周转率与停车场利用率是反映停车设施利用程度的特征指标。车位周转率为停车场所平均每个停车位被使用的次数,停车场利用率代表停车场内的停车位使用情况。根据统计数据,主要显现以下几方面特征:

- 1)因停车时间相对较长,造成总体停车场利用率较高,而停车场周转率较低;
- 2)路内停车周转率高于路外停车场;
- 3)人流集聚区域停车设施利用程度明显更高:甘蔗、上街路外停车场利用率明显高于青口,甘蔗路内停车利用率高于上街;
- 4)超大型停车场利用率明显低于中小型停车场利用率,如青口汽车广场停车场利用率各项指标明显低于其它中型停车场。

3、高峰小时系数、高峰小时停车集中指数

高峰小时系数与高峰小时停车集中指数是表示高峰时段停车场所停车需求的特征指标。

表 9-8 调查点高峰小时分布表

编号	调查点	高峰小时系数	高峰小时分布
S1	入城路路内停车	0.225	9:30~10:30
S2	民俗园路公共停车场	0.159	8:30~9:30
S3	上街博仕后购物广场配建 停车场	0.218	17:30~18:30
S4	上街惠好路路内停车	0.141	8:30~9:30
S5	青口汽车广场	0.165	8:30~9:30

高峰小时分布特征与建筑类型、服务对象直接关联,商业、酒店、餐饮场所

高峰时段为晚高峰，多集中于 17:30~19:30；民俗园路公共停车场、上街惠好路路内停车等停车场所，周边建筑主要为住宅、商铺，高峰时段多集中于早高峰 8:30~9:30；路内停车点服务对象广，高峰时段多为早间工作业务活动繁忙时段，较早通勤高峰晚些。

高峰小时系数区间多在 0.141~0.225，调查点平均高峰小时系数 0.182。

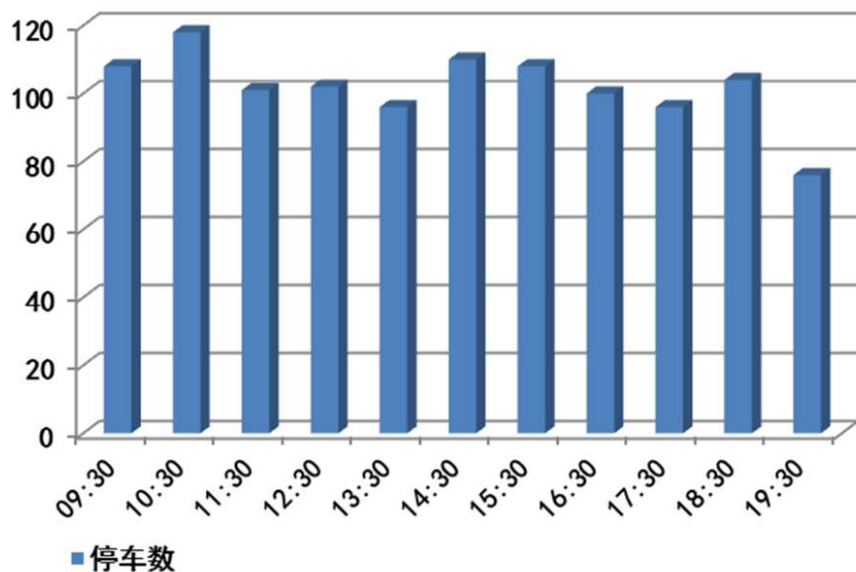


图 9-6 入城路路内停车数时间分布

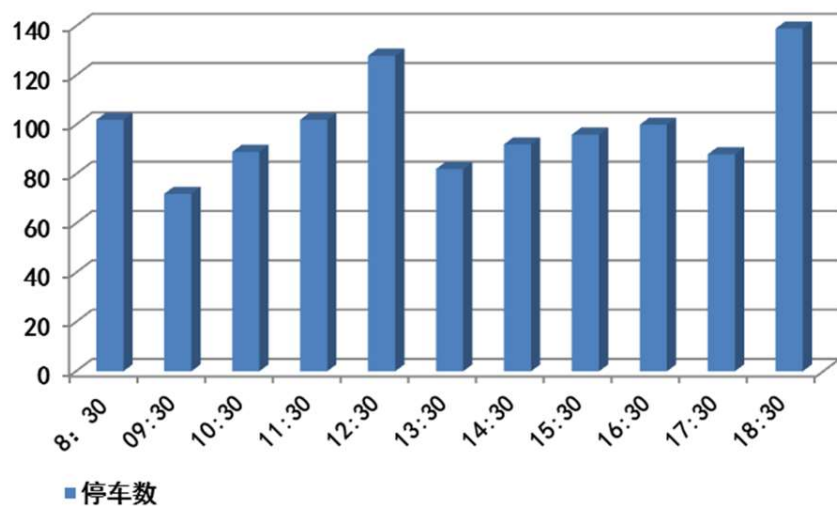


图 9-7 博仕后购物广场配建停车场停车数时间分布

高峰小时停车集中指数为高峰小时停车场所内停放车辆的数量与停车场所停

车总数的比值。调查点平均高峰小时集中指数为 0.68，总体而言高峰小时需求较大，停车场所饱和相对较高。从表 4-8、图看出，县城中心地带集中指数明显高于外围地区，发展成熟、人流集聚高的公建设施停车需求旺盛，指数高于一般建筑。停车需求的不均衡性，一方面需要适当增加停车矛盾突出地段停车设施，特别是公共停车设施，供给规模；另一方面需要结合路网容量进行需求管理，合理调控停车需求，实现动静交通的动态平衡。

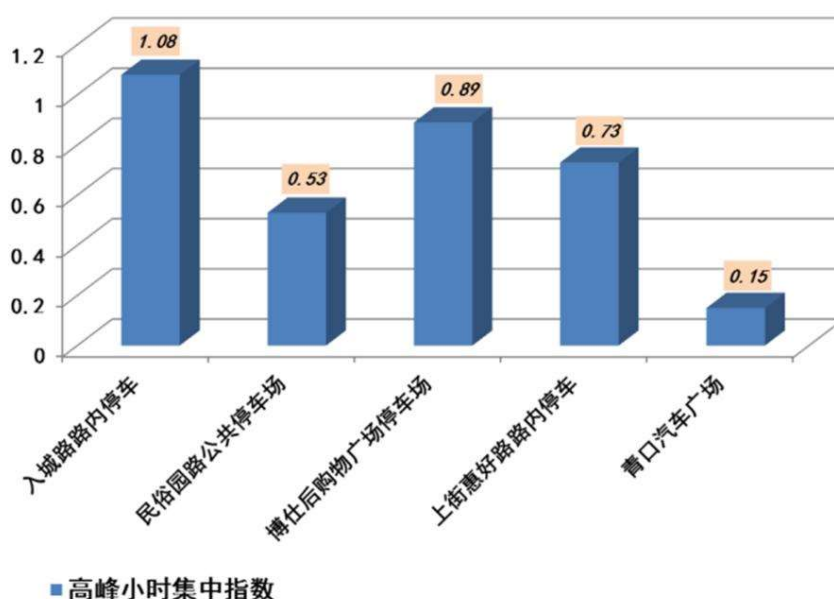


图 9-8 调查点高峰小时停车集中指数

4、短暂临时停车比例

调查中将停车时间小于 5min 的机动车辆计入短暂临时车辆。调查数据显示，各调查点均存在一定比例的短暂临时车辆，调查点平均比例为 5.2%；路内停车点短暂临时车辆所占比例相对较高。

现象表明：1、停车设施布局中需考虑短暂临时停车需求；2、路内停车主要功能为短时段停车需求服务，目前路内停车平均时间偏长，需进行适当调控；3、在城市停车格局中路内停车应保留一定比例，合理承担一部分停车需求，发挥应有作用。

（二）停车设施使用者特征

1、停放车辆出行目的

出行目的是车辆停放基本特征参数。结合居民出行特征及调查需要，将车辆停放目的分为：通勤、接送、商务公务、物流、商业娱乐、其他 6 类。

通过对调查点车辆使用者抽样问询调查，经统计出行目的分布如下：

表 9-9 调查点停放车辆出行目的分布表

出行目的	通勤	接送	物流	商务公务	商业娱乐	其它
所占百分比 (%)	24.2	4.8	6.5	25.8	30.6	8.1

所有停车目的中商业娱乐、商务公务、通勤位列前三，比例较大，三者总和占整个出行比重的 80.6%。这种现象与城市经济发展水平、城市规模及居民出行习惯相关，闽侯县社会经济较发达，机动车（私家车）保有量相对较大，日常生活、工作机动化出行比例较高。

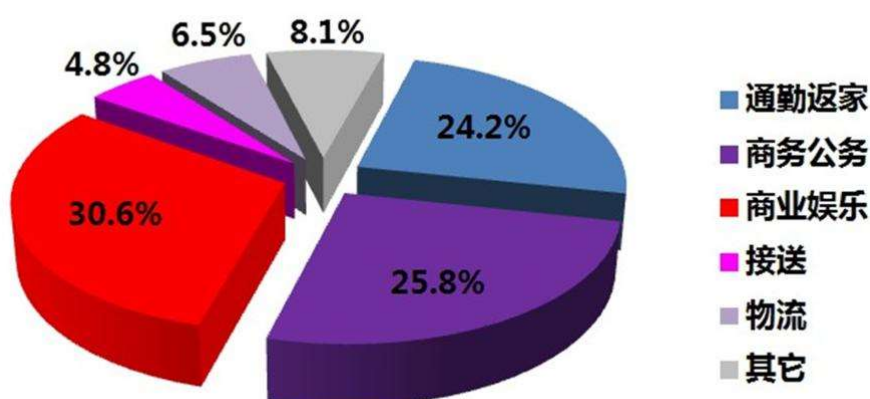


图 9-9 调查点停放车辆出行目的分布

2、停放车辆所属地区分布

调查停放车辆地区分布统计如下。

表 9-10 调查点停放车辆所属地区分布表

所属地区	福州市外	福州市区	县域	本地
所占百分比 (%)	8.3	29.2	20.8	41.7

现状停车出行主要来自闽侯县内及福州市区，出行范围除县域外多集中于福州市区，表明闽侯与福州市区同城化、一体化趋势渐显端倪，交通联系需求不断

增强。

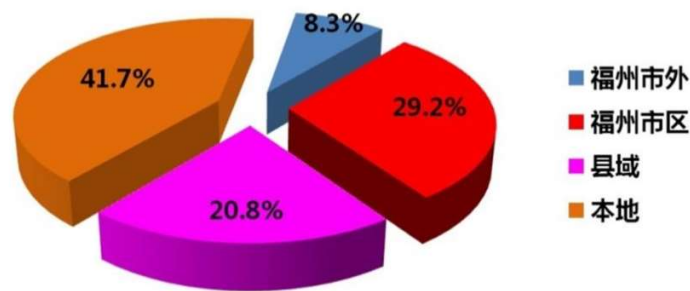


图 9-10 调查点停放车辆所属地区分布

3、停车后步行时间

通过对车辆使用者询问调查，规划区停车点停车后至目的地的步行时间及按出行目的分类的平均步行时间，经统计如下。

表 9-11 停车步行时间统计表

停车后到目的地 步行时间（min）	0~3	3~5	5~10	>10	平均
所占百分（%）	41.3	33.9	23.2	1.6	3.98

根据调查结果，停车后至目的地的步行时间多在 5min 以内，占总比重的 75.2%，且所占比例随步行时间增加逐渐减小。少量泊车目的地周边缺乏停车位，目的地距停车点步行时间超过 10 分钟，超出停车者所能容忍的时间。停车后实际步行时间与停车后容忍步行时间多在 5min 左右，按 0.9~1.2m/s 步行速度计，步行时间 5min 对应为停车后步行距离 300~350m。由此规划区停车设施，特别是公共停车场，规划布局时应充分考虑设施服务范围，服务半径不宜大于 300m。

表 9-12 停车者停车后不同目的的时间距离调查表

出行目的	商务 公务	通勤	接送	商业 娱乐	其它
平均步行时间 （min）	3.0	3.1	1.6	5.8	3.1

表 9-13 停车者停车后不同目的容忍的时间距离调查表

出行目的	商务 公务	通勤	接送	商业 娱乐	平均
平均容忍步行时间 (min)	4.8	5.6	3.2	8.8	5.6

4、停车意见征询

(1)收费接受程度

调查随机问询停车人员对停车设施收费意见，调查结果：13.3%人员表示收费与否无所谓；48.3%人员反对收费；38.3%人员赞成收费，认为停车收费管理要规范统一，收费后停车服务要加强，确保车辆安全性。

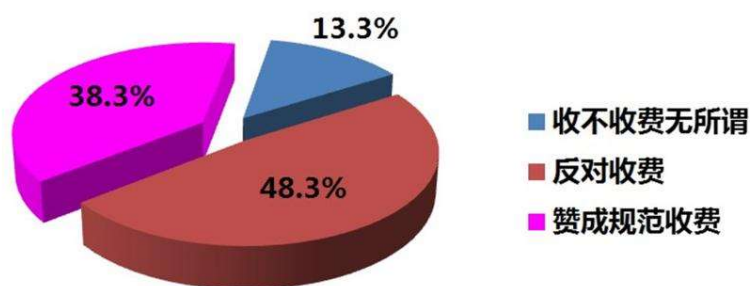


图 9-11 停车使用者收费接受程度

(2)停车过程中遇到问题

停车者认为现阶段规划区停车的最突出问题是停车设施少，停车难，占到调查者的 35.0%；20.0%调查者提出现状停车管理不善，停车行为不文明，乱停乱放现象严重；15.0%调查者认为现状停车位小，停车环境差；同时 8.3%调查者认为停车收费价格差别大，收费不规范。针对停车难的问题，多数调查者认为这与社会公共类停车位不足直接相关；对于乱停车现象，29%调查者认为乱停车主要由于没有泊位停放，整治乱停车现象应优先提供正规的停车场所，17%调查者认为应适当加大对违规停车的惩罚和教育力度，从源头上减少和制止乱停乱放现象的发生。

9.4.3 现状小结

规划区处于“停车难”的发展阶段，停车矛盾主要集中于“老城区、高峰时”，停车供给处于被动、低水平的状态，其主要表现和影响是：

1、停车泊位缺口大。

机动车停车需求分为基本车位需求和出行车位需求。基本需求指夜间停车，主要由居住地、工作地配建停车场解决。出行需求指车辆出行时临时停放需求，即广义上的社会公共停车需求，主要由公共建筑配建停车场、路外公共停车场、路内停车位承担。

根据《城市停车设施规划导则》，机动车停车位供给总量宜控制在机动车保有量的 1.1~1.5 倍；参照先进城市经验，在“不限拥有，限制使用”的政策下，宜为 1.1~1.3 倍，即每增加一辆车，应增加 1.1~1.3 个车位（1 个基本车位、0.1~0.3 个出行车位）。

从供需水平上看，规划区现有小汽车约 7.7~8.0 万辆，停车位供给 6.16 万个（不含非正规车位），现状车均泊位约 0.79 泊位/辆，相对推荐值 1.1~1.3 泊位/辆（车位需求约 9.2~10.4 万个，基本车位 7.7~8.0 万个，出行车位 1.2~2.3 万个），停车泊位供给缺口大，供给总量不能满足需求。同时停车位多为配建停车，特别是居住类建筑配建停车位，居住配建停车占到停车供给总量的 42.6%，该类停车设施主要满足基本车位需求，而对应于出行车位需求的社会公共类停车位较少，约 0.29 万个（其中路内停车位约 0.12 万个），与出行车位需求 1.2~2.3 万个差距较大。

由于停车设施建设“历史欠账”问题、土地资源紧张等因素的制约，社会公共类车位供给相对不足，加上空间分布不均，导致不得不设置大量路内车位与地面非正规泊位，客观上诱导、加剧乱停车现象，影响正常交通秩序与景观环境。

2、停车供给结构失调。

合理的停车设施供给结构应形成“以配建停车为主，路外公共停车为辅，路内停车为补充”的格局。《城市停车规划规范》提出：配建停车占城市机动车停车位供给总量的 85%以上，公共停车场占 10%~15%，路内停车位规模不大于 5%；

《全国城市停车管理及政策研究报告》建议合理的停车结构，配建、公共、路内停车比例为 75~85：12~20：3~5。规划区现状配建、公共、路内停车供给结构为

94.4:3.9:1.7, 与合理区间相比, 停车供给结构不尽合理, 路外公共停车位缺失大, 比例失调。近年闽侯县加快建设公共停车场, 但与需求相比缺口仍较大, 城市停车“有机调控动态交通”的职能难以发挥作用。公共停车的缺失, 使得出行车位需求过于依赖路内车位及建筑物沿街地面停车, 导致乱停车现象严重。路内车位的设置势必占用城市道路空间资源, 干扰动态交通的正常运行, 降低道路通行能力。

路内停车供给总量不多, 但多分布于城镇干路。《城市道路路内停车泊位设置规范(GA/T 850-2009)》建议主干路不设置路内停车位。干路上设置过多路内泊位对道路畅通造成不利影响, 动静交通相互干扰。

从停车供给的建筑型式看, 规划区土地资源紧张, 地面停车场所占比重偏大, 机械式车库、多层坡道式车库等高效节约用地的建筑型式未得到有效推广应用。

3、空间分布不均衡。

甘蔗老城区、上街-青口旧镇区等早期建成区域由于多数建筑建设年代较远, 居住小区、机关单位、商业办公场所原有配建标准低, 配建车位不足, 加上老城改造难度较大, 停车场地匮乏, 供需矛盾突出。城中村及外围乡镇虽然现有停车设施少, 但土地开发及经济活动强度低, 停车需求小。新近开发区域由于规划管理部门在实际操作中及时提高配建指标, 配建泊位充足, 配建停车、路内停车布局较完善, 停车矛盾较小, 现有停车问题主要体现为社会公共类泊位相对不足。

4、停车秩序有待提升。

车辆乱停乱放现象严重, 随处可见, 人流密集的公建设施周边尤为突出。车辆不按标识及指定地点停放, 在距目的地附近地点随意停放至路内(占用车道、人行道)、楼前、街巷、边角余地。乱停车泛滥, 既影响城市秩序与景观, 车辆自身安全也难以保障,

客观上又直接影响停车场所建设的积极性。违章停车现象普遍, 主要由于:

- 1、社会公共类停车泊位(即出行车位)不足;
- 2、传统就近停车意愿较强, 从停车行为特征调查中显示, 使用者总是倾向于就近停车, 希望实现“门到门”到达;
- 3、停车执法不严, 惩罚措施未落实, 违章边际成本较低;
- 4、泊位设置随意性较大, 路内停车和非正规泊位大量存在一定程度上助长了随意乱停车的观念。

5、停车管理相对滞后。

管理执法力度不够。日常违章停车管理覆盖面存在不足，违章停车未得到应有整治；对违章处罚力度小，路内停车管理基本放任自流，未能有效管控违章停车的蔓延。

路内停车管理不规范。停车划线设置随意性较大，主要考虑就近方便使用，没有按照统一的路内停车设置规范执行，局部区域设置泊位的路段占到现状建成、具备设置条件路段的比例较大，客观上表明路内停车位设置相对过多，需进一步规范。

停车收费管理缺失。未建立合理的停车服务收费机制，停车价值未得到有效认识。违章停车与路内停车普遍不收费，客观上抑制了停车产业发展，导致产业发展动力不足，

公共停车场建设滞后，难以推进，同时也失去通过停车收费政策调控停车需求的有效手段。管理水平薄弱低效。路内咪表收费、停车诱导系统等智慧停车系统尚未得到应用。

参照国内外城市经验，汽车拥有量和停车泊位的比例为 1:（1+0.3），其中 1 表示停车基本需求，通常是指建筑物的配建车位，0.3 表示停车的社会需求，是指车辆在出行过程中产生的停车需求，通常是指公共停车位。

可以看出，闽侯县各片区停车指标均不同程度的偏离规范。分析其主要原因有：

1) 机动车停车位总量不足，各片区停车缺口严重，与最理想的规范值相差较大。机动车保有量快速上升，而城市机动车停车位的增长速度远低于这一速度，两者之间的差距越拉越大，城市停车环境愈发恶劣。

2) 对外开放停车泊位数量不足，不满足相关标准的一类指标要求。

3) 从数据上看公共停车场泊位数量占停车总泊位数的比例偏高。这是由于闽侯停车配建停车位数量少，导致了公共停车位比例偏高。

4) 从路外公共停车场泊位、路内停车位数量结构上看，闽侯县路内停车位数量占停车总泊位数比例偏高，超出规范指标。

综上，从整体上看，配建停车位发展速度落后于公共停车位，路内停车位发展过于超前，应加强配建停车位与公共停车位的建设。

9.5 停车需求预测

停车需求指各种出行目的的驾车者在停车场所停放车辆的要求。停车需求预测为确定停车发展设施规模提供可靠的定量依据，是城市停车设施规划的重要内容，是制定停车设施布局方案及停车政策的前提基础。停车需求预测应以交通发展战略和机动车发展水平为指引，在停车调查的基础上，根据土地利用规划、交通出行特征、交通管理政策等因素，合理分析预测停车设施需求总量及空间分布。

机动车停车需求可分为基本车位需求和出行车位需求。基本需求指机动车夜间停车需求，等于机动车保有量，主要由居住地、工作地配建停车场解决。出行需求指车辆出行时临时停放需求，即广义上的社会停车需求，主要由公共建筑配建停车场、路外公共停车场、路内停车位承担。

9.5.1 停车需求预测目的

停车需求预测是城市停车规划的重要内容，是制定停车设施建设方案及停车设施管理制度重要基础，也是确定停车发展战略的重要依据。通过对停车现状的全面分析研究，掌握其内在发展规律，并运用科学的方法正确预测停车需求的发展趋势，合理预见、科学估算规划年停车需求，能够有效解决城市静态交通问题，管理城市交通需求，缓解城市交通拥挤，并为停车场规划及制定停车政策提供可靠的定量依据。

9.5.2 停车需求影响因素

停车需求预测是根据现状调查和停车发展战略，预测未来城市停车的数量、时间要求，是停车场规划的基本依据和主要技术阶段之一。影响停车需求预测的因素很多，本次预测主要考虑五个主要因素，包括：

（1）城市特性。主要包括：城市规模、性质；城市布局结构；机动车辆发展水平；城市交通结构。

（2）土地开发利用程度。停车需求是土地开发利用的函数，不同的区位（老城、新区、外围城镇）、不同的土地使用功能（办公、商业、工业、教育卫生和文体等）停车吸引率不同。

（3）交通发展政策。主要包括：交通发展模式；交通需求管理；机动车发展政

策；城市停车政策等。机动车发展政策是影响停车需求的主要因素。城市停车政策由停车收费政策、路边停车管理办法、建筑物停车配建标准、公共停车场发展计划等构成。

(4) 机动车出行特性。包括出行次数、出行目的及时间等。

(5) 停车特征。包括停车方式、停车时间、停车供需分布、设施服务半径、车位周转率、停车场利用率、高峰小时系数等。

9.5.3 停车需求预测方法及流程

(一) 停车需求预测方法

停车需求预测应以城市交通发展战略和机动车发展水平为依据，在停车调查的基础上，根据用地规划、交通出行特征、交通服务水平及交通管理等因素，预测停车需求总量及空间分布。

停车需求预测包括基本车位和出行车位预测两部分。

1、基本车位需求等于机动车保有量，规划年车辆保有量应综合考虑影响机动车发展的政策，结合城市人口、社会经济发展水平等，可采用趋势法、相关因素法等方法预测。

2、出行车位需求与交通出行结构、机动车出行比例和停车特征等紧密相关，其需求预测应在停车调查的基础上，可采取经验借鉴法、用地类别法、机动车出行分布法等预测。

3、停车位总需求应等于基本车位需求与出行车位需求之和。可按下列公式计算：

$$D=D1+D2 \quad (9-1)$$

式中：D——停车位总需求（个）；

D1——机动车保有量（个）；

D2——出行车位需求（个）。

(二) 停车需求预测技术路线

1、预测停车总需求

停车需求预测包括基本车位和出行车位预测两部分。通过多种方法分别预测基本车位、出行车位的需求量，汇总得到规划年停车总需求。

2、划分停车管理分区

落实停车供给差异化策略，在交通小区的基础上，结合交通小区差异特征，综合考虑土地利用、停车设施供给及道路交通状况，划分停车管理分区，制定停车分区供给策略。

3、确定分区发展规模

根据停车分区供给策略，结合停车总需求及交通小区停车需求，汇总得到停车分区停车设施发展规模。

4、确定分类发展规模

综合考虑分区现状停车供给、土地开发程度及可开发土地资源等因素，参考相关技术规定城市停车结构推荐标准，确定停车分区停车供应结构。根据停车分区供给结构，结合分区停车供给规模，最终得到规划年分区分类（配建停车、路外公共停车、路内停车）发展规模。

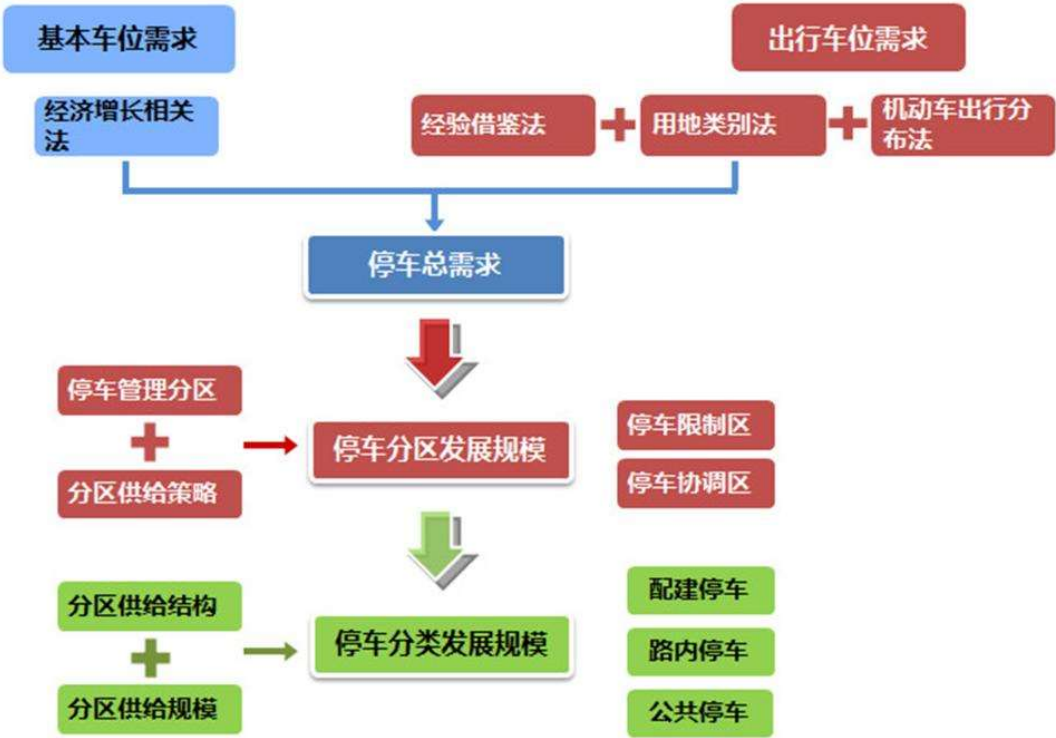


图 9-12 停车需求预测技术路线

(三) 基本车位需求预测

1、闽侯县机动车发展水平

依据经济增长与机动车增长的相互关系,结合不同统计数据,建立人均 GDP 与机动车发展水平的两种多项式回归公式,预测未来机动车规模:①结合国内外城市相关统计数据,建立经验模型;②结合闽侯人均 GDP 与机动车发展水平的统计数据,建立闽侯模型。

表 9-14 规划年闽侯机动车发展水平

年份	机动车拥有率（辆/百人）	
	经验模型	闽侯模型
2025	23.5	18.2
2035	28.5	25.6

综合以上,结合车辆发展相关影响因素,预计规划年闽侯机动车发展水平如下。

表 9-15 规划年闽侯机动车发展水平

年份	机动车保有量 （万辆）	小汽车保有量 （万辆）	小汽车比重（%）
2025	16.0~16.5	12.8~13.6	80.0~85.0
2035	32.0~33.0	26.8~27.6	85.0

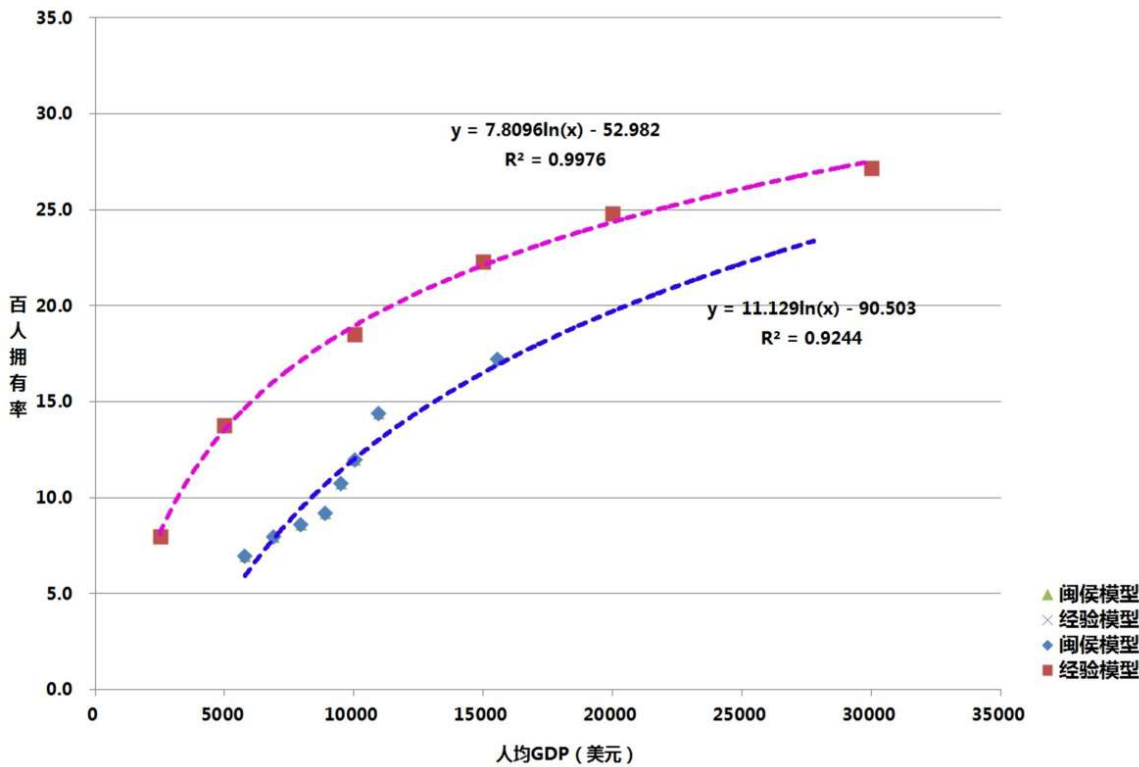


图 9-13 机动车拥有率与经济发展水平关系

2、基本车位需求

综上，2025 年闽侯小汽车保有量约 13.2 万辆，2030 年约 27.4 万辆。基本车位需求等于机动车保有量，由于本次规划对象针对小汽车（社会性客车），因此基本车位需求即为小汽车保有量，2025 年闽侯基本车位需求为 13.2 万个，2030 年 27.4 万个。

（四）出行车位需求预测

本次规划采用经验借鉴法、用地类别法、机动车出行分布法三种预测方法对长乐旧城区各片区出行车位需求进行预测。综合以上三种预测结果，确定旧城区规划年的社会

停车需求。

1、经验借鉴法

通过借鉴类似城市的机动车拥有量与停车泊位之间的关系来估算出行车位需求。

$$D_2 = D_1 \quad (9-2)$$

式中：a—出行车位需求占车辆保有量比例，通常“不限拥有，限制使用”的政策下， α 取 10%~30%， “不限拥有，不限使用”的政策下， α 取 20%~40%。综合考虑闽侯各区机动车发展政策及道路交通承载能力，出行车位需求占车辆保有量比例取 15~20%，则规划年出行车位需求如下。

表 9-16 规划年闽侯出行车位需求（经验借鉴法）

年份	基本车位需求 (万个)	出行车位需求 (万个)
2025	13.2	2.3~2.7
2035	27.4	4.7~5.9

2、用地类别法

通过调查现状不同区域、不同用地性质单位建筑面积停车需求生成率和停车位周转率等参数，根据交通设施服务水平和交通政策做必要调整后，依据用地规划指标来估算出行车位需求，按下列公式计算：

$$D_2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n A_{ij} S_{ij} / \beta_{ij} \tag{9-3}$$

式中：A_{ij}—第 i 个分区第 j 类用地性质单位建筑面积停车生成率（辆/万·m²）；
S_{ij}—第 i 个分区第 j 类用地性质的建筑面积（万·m²）；
β_{ij}—第 i 个分区第 j 类用地性质的停车位周转率。

根据停车调查，出行车位需求主要集中在公共管理与公共服务设施、商业服务业两大类用地。根据土地利用规划，可统计得出闽侯县各区不同类型用地的开发建设情况，基于此按上式推算出行车位需求。

停车生成率结合现状各类用地停车生成率及服务容量、规划年机动车出行水平等因素，并参考相近城市经验数据，综合确定。

综上，采用用地类别法预测 2035 年闽侯县出行车位需求约 5.86~6.22 万个

3、机动车出行分布法

(1) 预测模型及参数取值

通过交通模型来预测机动车出行矩阵,结合机动车高峰时段系数和机动车即停即离比例等参数,估算出行车位需求,可按下列计算公式计算:

$$D_2 = \sum_{i=1}^n A_i \alpha (1 - \chi) / \beta \quad (9-4)$$

式中: A_i —第 i 个分区吸引的机动车数量(辆);

α —高峰时段修正系数;

χ —机动车即停即离比例;

β —停车位周转率。

根据停车特征调查,参考福州市相关参数,确定停车需求预测的主要参数。

表 9-17 停车需求预测主要参数取值

参数取值	高峰时段修正系数	机动车即停即离比例	停车位周转率
	1.2~1.3	10%~15%	3.0~4.0

(2) 交通模型建立

结合现状社区分布及规划单元划分,划分交通小区。根据福州交通模型数据,结合 停车调查,建立分层次机动车出行模型(客车出行生成模型)。

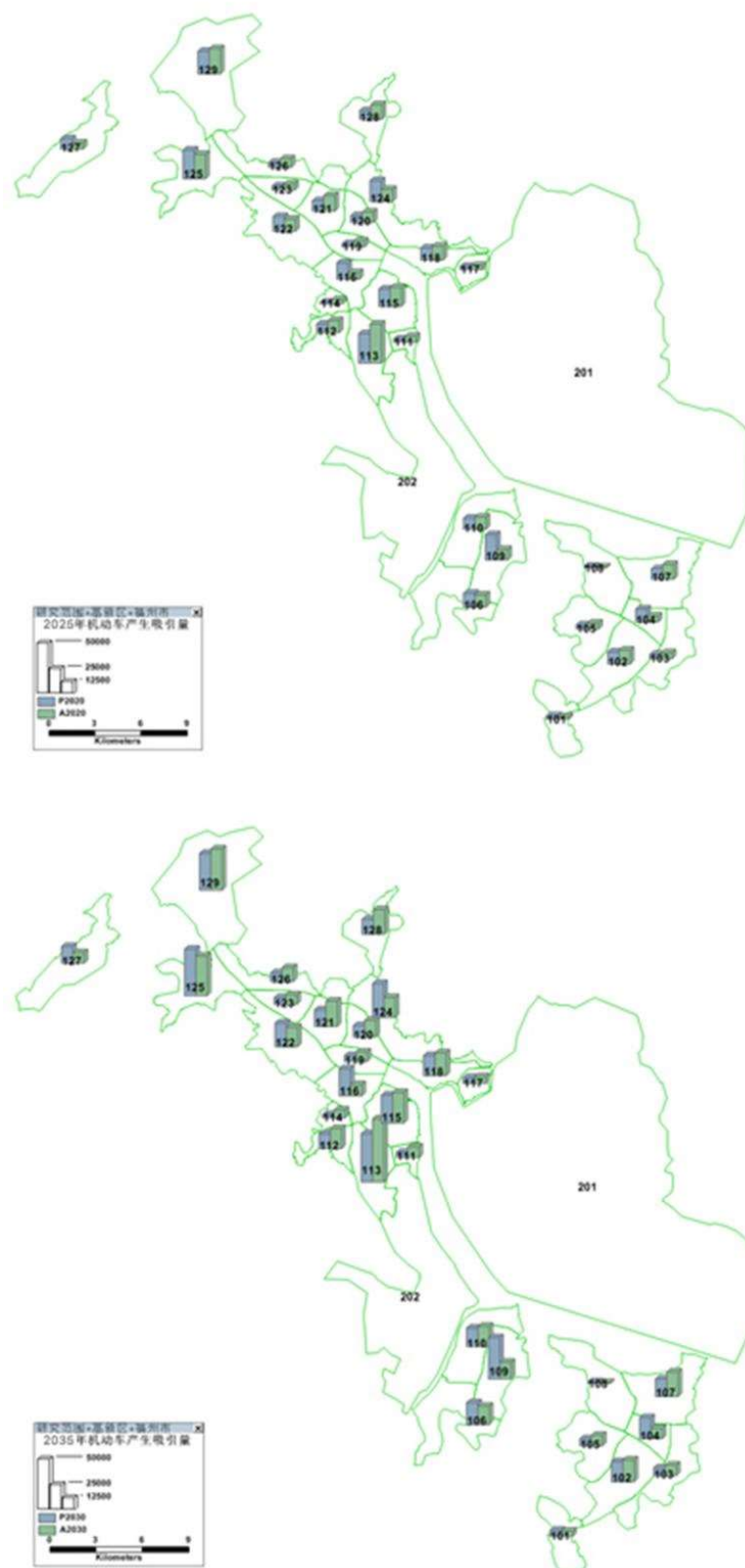


图 9-14 交通小区划分及机动车 OD 图

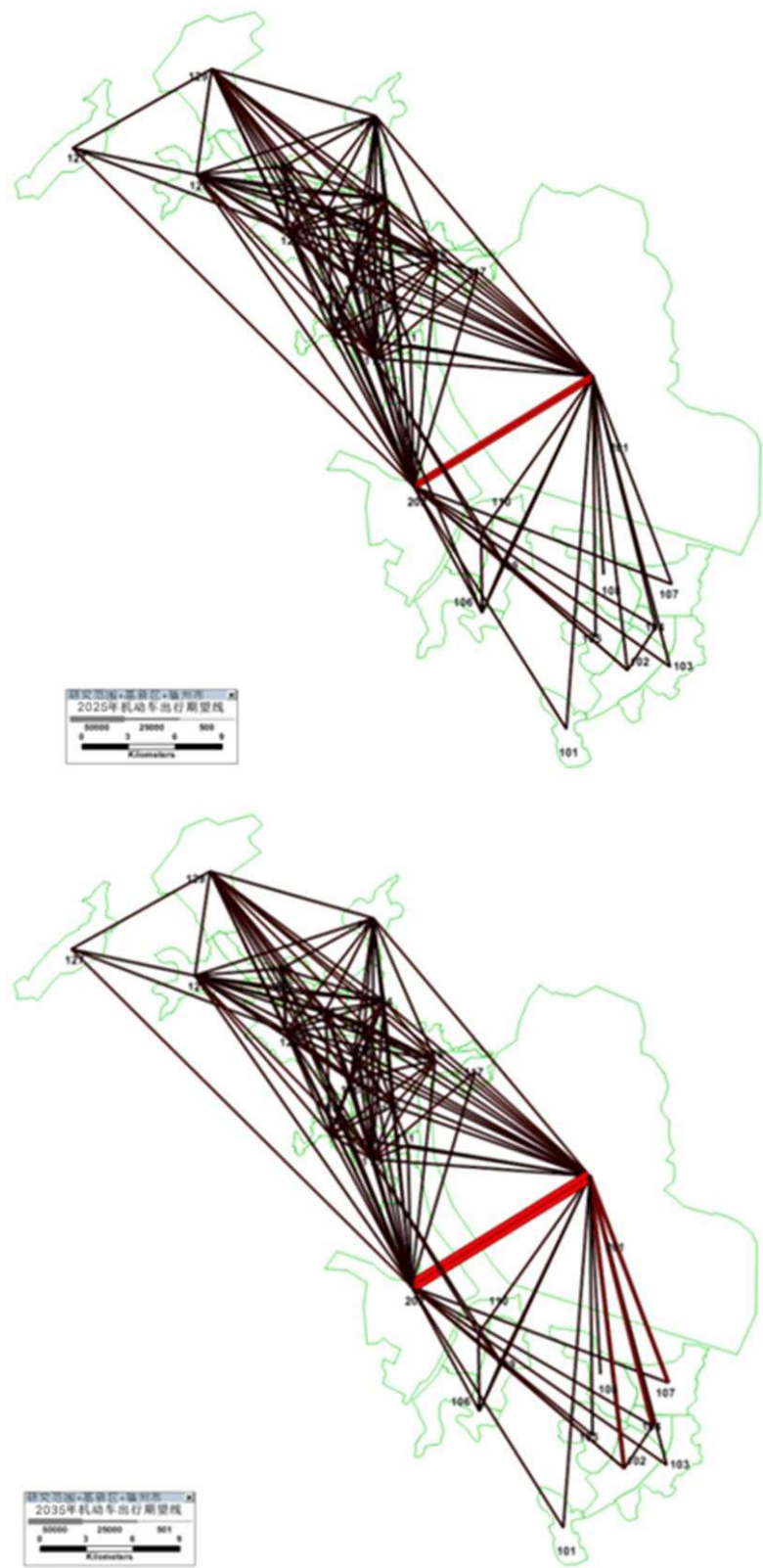


图 9-15 机动车出行期望线

9.5.4 预测结果

在出行模型的基础上，依据上述机动车出行分布法，将属于基本车位需求的

出行目的折减，得出规划年规划区各交通小区出行车位停车需求。

表 9-18 规划年出行车位需求（机动车出行分布法）

区域	交通小区	出行车位需求（个）	
		2025 年	2035 年
甘蔗	121	1088	3003
	123	1111	2699
	126	421	1282
荆溪	117	323	655
	118	1009	2146
	119	359	843
	120	608	1437
	124	1271	2868
关源	128	253	816
白沙	129	996	2564
竹岐	122	816	2632
金水湖	125	342	1053
鸿尾	127	439	1350
上街 (大学城)	111	474	1084
	112	422	842
	113	1379	2680
	114	333	563
	115	2198	4339
	116	636	1446
南通	106	467	1350
	109	867	1761
	110	904	1836
青口汽车城	101	168	520
	102	1369	2793
	103	445	904
	104	771	1876
	105	429	870
	107	791	1680
高新区	108	95	196
	202	9277	19372
合计		30062	67459

综合经验借鉴法、用地类别法、机动车出行分布法预测结果，得出规划年出行车位需求建议值。

表 9-19 规划年出行车位需求（万个）

规划年	经验借鉴法	用地类别法	机动车出行分布法	综合建议值
2025	2.3~2.7	—	3.01	2.7
2035	4.7~5.9	5.86~6.22	6.75	6.1

综上，规划年闽侯县停车需求预测结果如下。

表 9-20 规划年停车泊位需求（万个）

规划年	基本车位需求	出行车位需求	停车泊位需求
2025	13.2	2.7	15.9
2035	27.4	6.1	33.5

根据交通小区划分及停车需求预测，结合规划人口、用地规模，规划年规划区停车需求预测结果如下。

表 9-21 规划年规划区停车泊位需求（万个）

规划年	停车泊位需求
2025	10.3
2035	22.4

注：表 9-21 数据为规划区停车需求，不包含高新区及闽侯北部乡镇。

9.6 停车分区发展规模

9.6.1 停车管理分区划分

规划区空间尺度较大，因城市历史及环境条件，不同分区间人口规模、用地特征、交通条件等因素具有较大的区域差别性，同时城市发展是一个渐进的过程，即使在同一分区内不同区域因发展阶段不同，停车需求及出行特征也存在差异。因此就必须制定体现区域差别化的停车分区策略。特别是老城区土地资源紧张，受用地条件的限制，加上干路已基本形成，路网容量难以大幅度扩充，从交通需求调控的角度出发，老城区总体应采取适度从紧的停车设施供给策略。为落实不同分区（组团）停车供给差异化策略及对停车需求调控性作用，本次规划在交通小区的基础上，综合考虑土地利用、停车设施供给及道路交通状况，将规划区划

分为三大类停车分区。

I—停车限制区，老城区—闽侯城关。

II—停车协调区，主要涵盖老城周边区域、上街镇区-大学城以及青口汽车城核心区。

III—停车宽松区，白沙、荆溪、关源、鸿尾、竹岐、南通以及青口汽车城核心区以外区域。

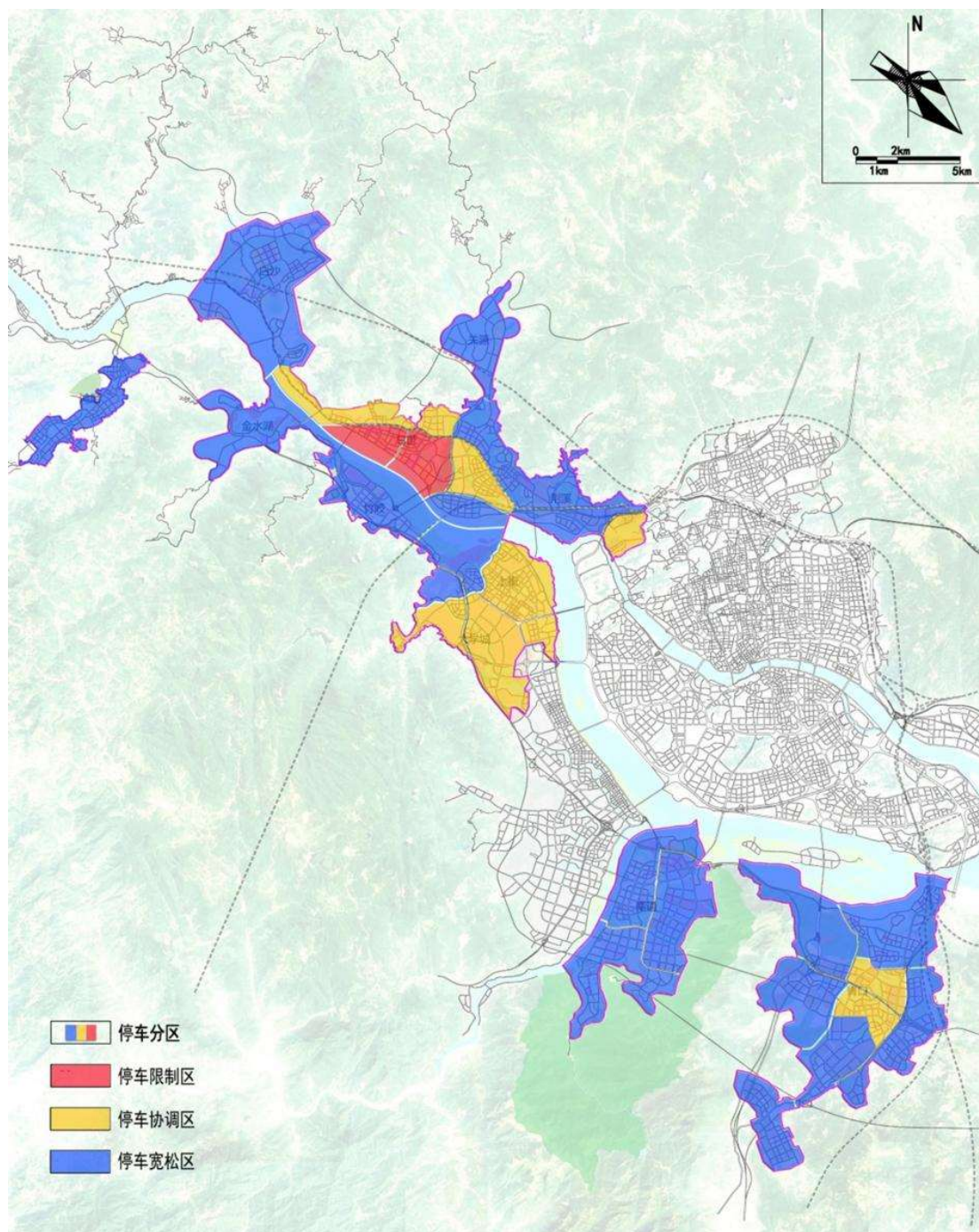


图 9-16 分区划分图

9.6.2 停车分区供给策略

I—停车限制区

停车控制区，实行适度从紧策略，适度建设公共停车场，缓解停车矛盾，满足基本的停车需求，优先发展绿色交通，通过一定价格机制及配建指标抑制停车需求来约束小汽车出行，确保设施供给与路网容量相适应。

具体策略为：

泊位适度从紧：停车设施供给控制在停车需求总量的 80~85%。通过调控小汽车使用及泊位供应，同时结合轨道交通建设，完善、提升公交服务水平来引导居民更多采用绿色出行（公交或公交+慢行），通过对出行产生源头的控制来减少停车需求量。泊位供应结构上适当提高路外公共停车、路内停车的比例。老城建成区适当提高公共停车在整体停车供应中的比例，一方面可改善停车供给结构，增加社会公共类停车设施供给，为远期发展预留弹性，另一方面可弥补配建车位的缺口（老城更新改造幅度小，配建车位规模不可能大幅提升），通过停车管理与收费政策来引导部分公共停车承担配建停车的功能。

停车设施管理上鼓励有条件的配建停车设施对外开放。配建停车设施向社会开放，增加公共性质泊位的供应量，通过共享车位，既可有效缓解周边停车供需矛盾，又有助于提高配建停车位利用率。

制定路内停车收费标准，完善收费配套设施，路内停车采用累进收费制度，促使路内停车面向短时间停放。逐步减少主干路上路内停车泊位，近期禁止高峰时段主干路上路内停车。在老城配建泊位相对不足区域，可在交通量小的道路上设置路内夜间停车位，规定使用时间，车辆必须在使用时间结束前让出道路空间。

II—停车协调区

停车平衡区，实行适度调控策略，满足必要的停车需求，加强停车设施建设，规范停车秩序，以停车供给引导小汽车合理出行。

具体策略为：

泊位适度调控：停车设施供给量控制在 90~95%，加强停车设施建设，控制和预留停车设施用地。

泊位供应结构上侧重配建停车泊位，结合需求建设路外公共停车场，控制路

内停车规模，加强路内停车的管理，结合道路建设进度在交通负荷度不大的次干路、支路适当设置路内停车位。

III—停车宽松区

停车宽松区，实行适度从宽策略，在满足停车需求的基础上，适度扩大设施供应，预留一定弹性，充分预控停车设施用地，强化停车管理，规范停车秩序。

具体策略为：

泊位适度从宽：停车设施供给量控制在 105~110%。泊位供应结构上配建停车占主体地位，配建指标可采用相对高标准。大力加强停车设施建设，充分预控公共停车设施用地。

9.6.3 停车分区分类规模

1、停车分区发展规模

在停车需求预测的基础上，根据停车分区供给策略（停车限制区供给控制在需求总量的 80~85%，停车协调区控制在 90~95%，停车宽松区控制在 100~110%），确定各区停车设施发展规模，汇总得到规划年规划区停车设施发展规模为：2025 年 9.86 万个泊位，2035 年 21.87 万个泊位。

表 9-22 规划区停车分区停车设施发展规模（万个）

规划年	停车限制区	停车协调区	停车宽松区	合计(万个)
2025 年	1.04	3.13	5.69	9.86
2035 年	2.14	6.05	13.68	21.87

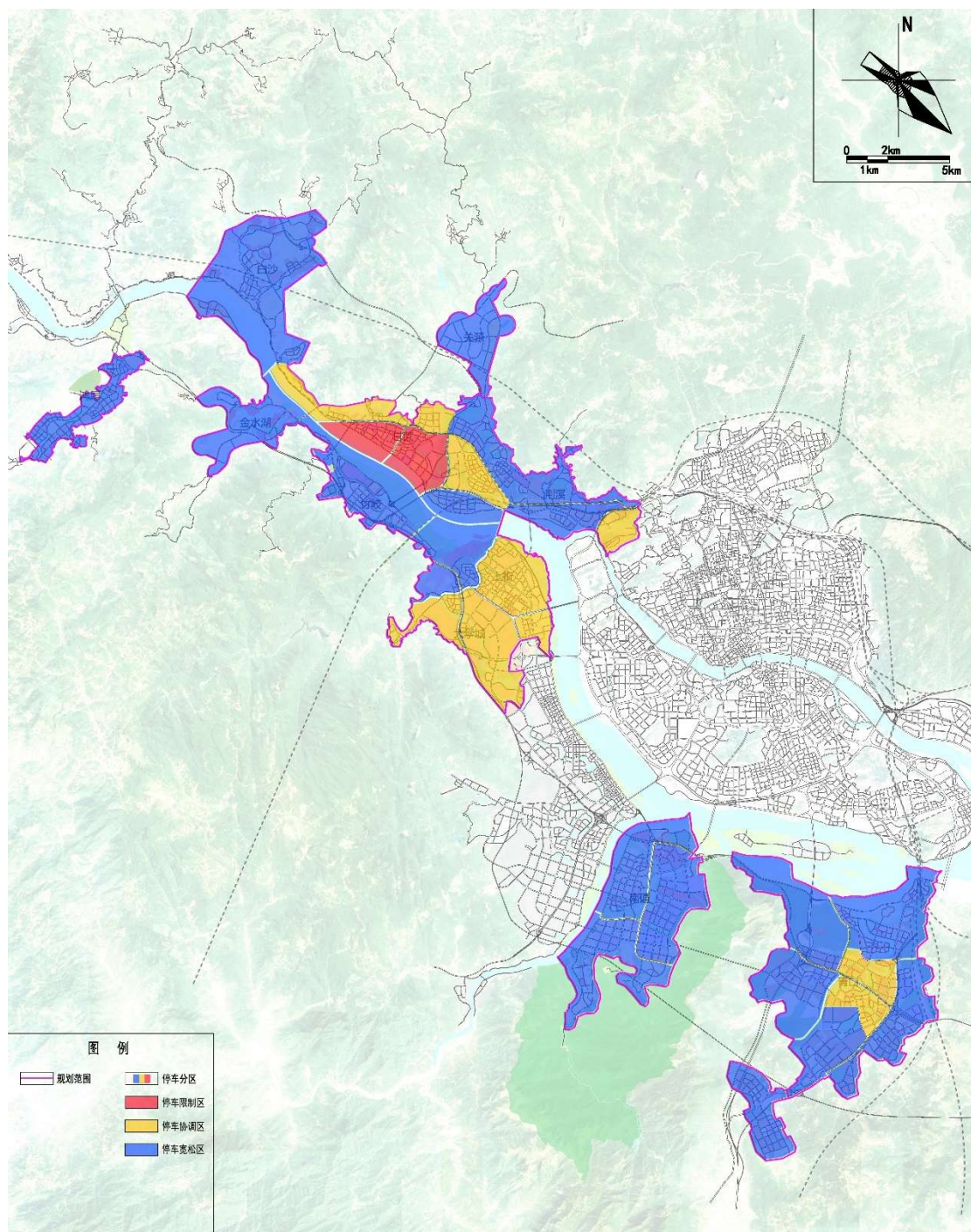


图 9-18 停车分区图

2、停车分区供给结构

根据停车分区供给策略，综合考虑分区现状停车供给状态、土地开发程度及可开发土地资源等因素，并参考相关技术规范城市停车结构推荐标准，确定停车分区停车供应结构。

总体调整目标为增加路外公共停车供给，提高公共停车供应比例，合理调控

路内停车比例，配建停车比例保持适度平衡。

表 9-23 规划区停车设施供给结构（%）

停车分区	配建停车	路外公共停车	路内停车
停车限制区	75~82%	12~18%	4~7%
停车协调区	80~87%	10~15%	3~5%
停产宽松区	82~87%	10~15%	3~5%

注：配建停车低值为近期，高值为远期目标。

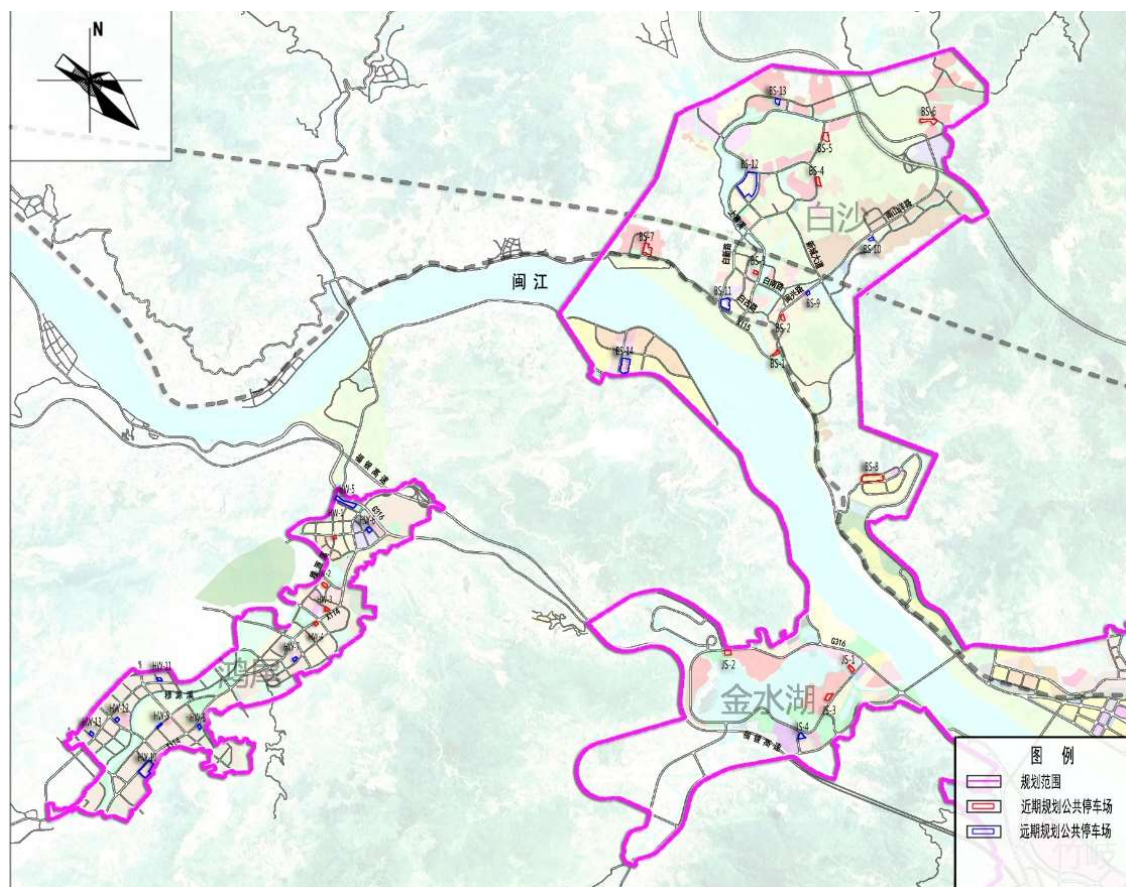


图 9-19 闽侯县停车分区图

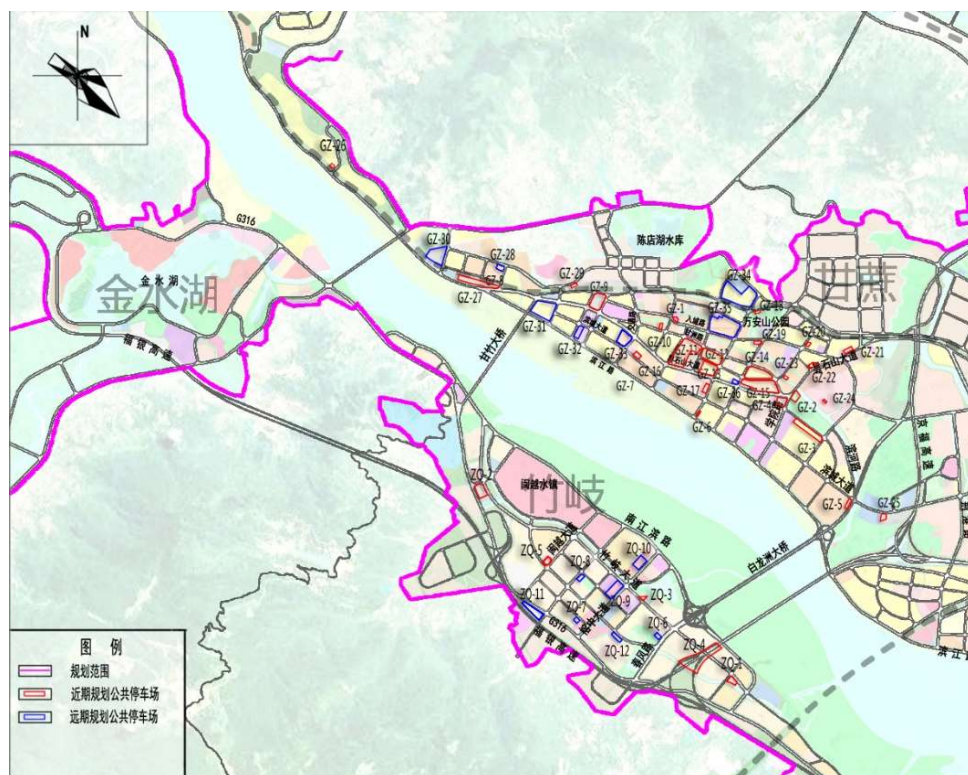


图 9-20 停车分区图

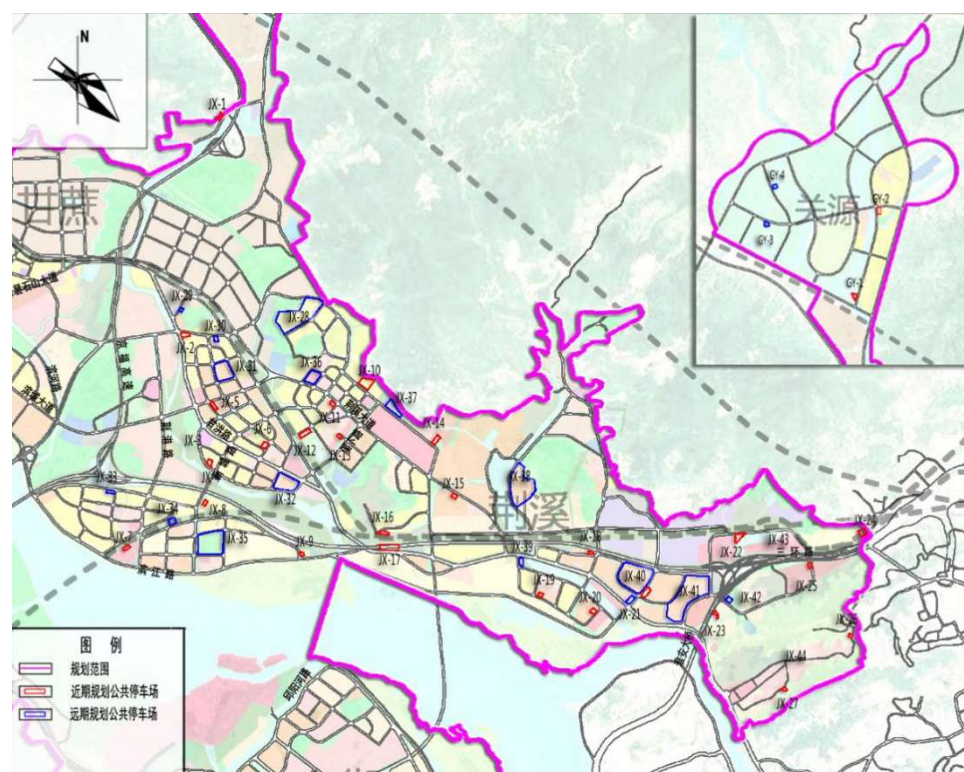


图 9-21 停车分区图

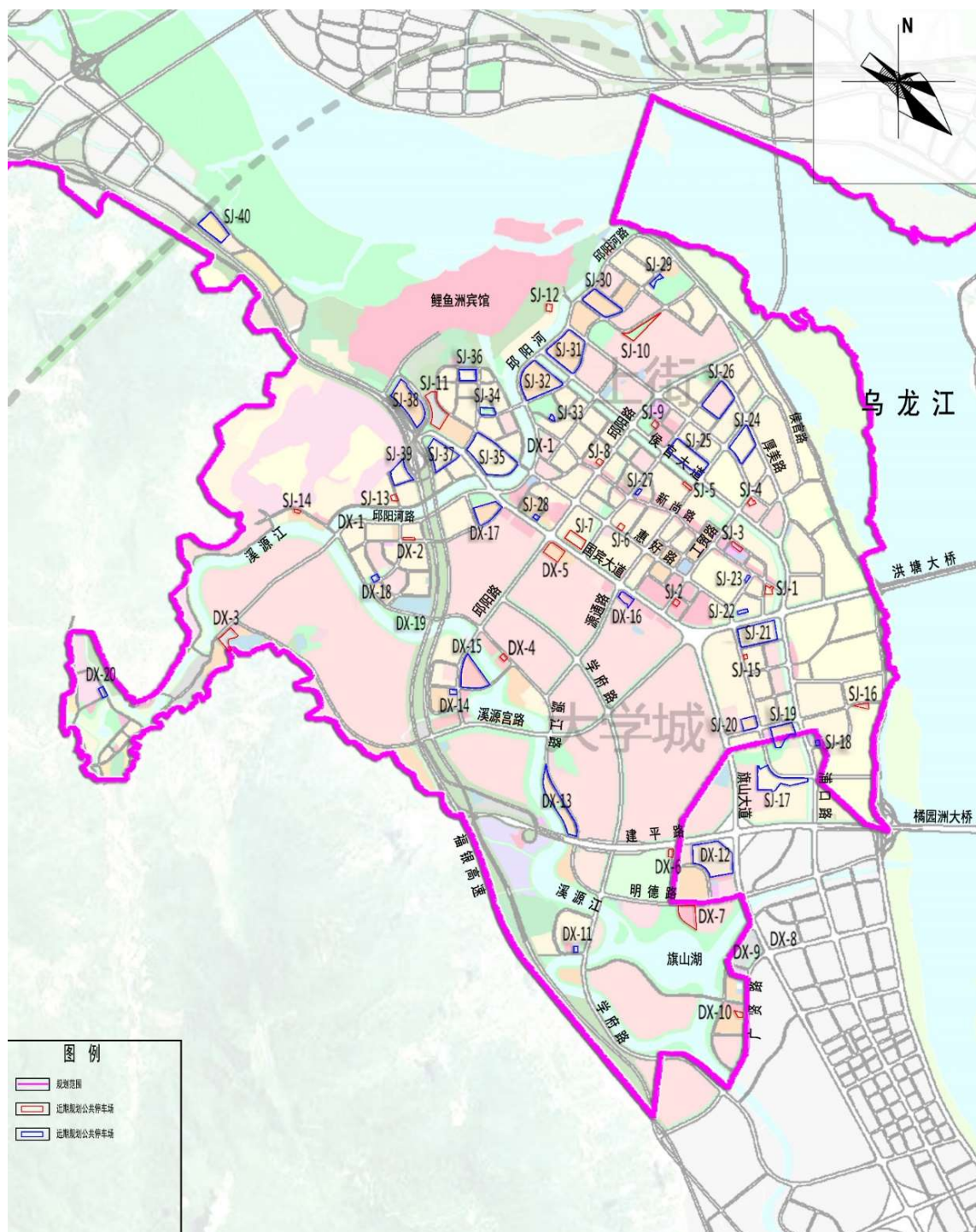


图 9-22 停车分区图

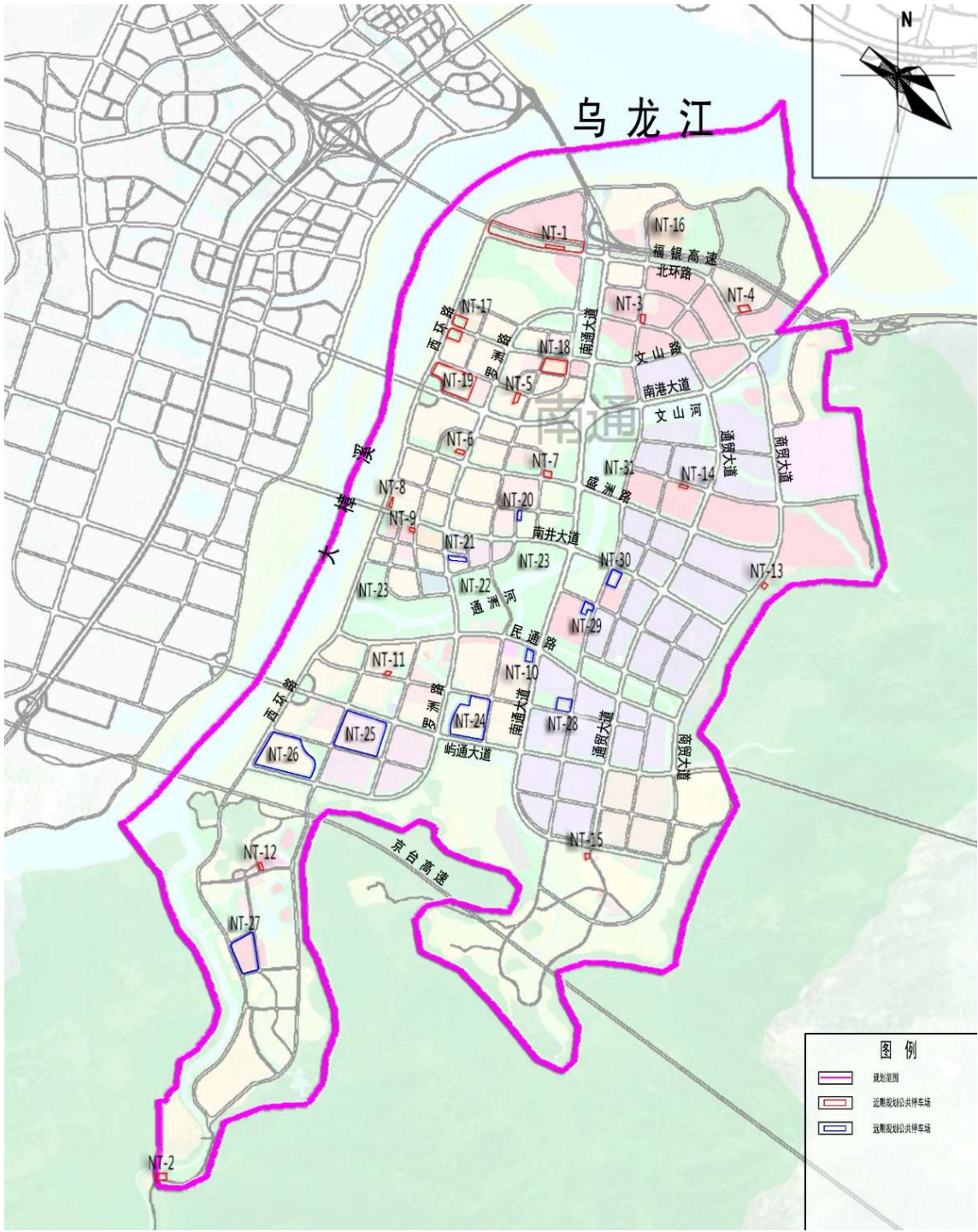


图 9-23 停车分区图

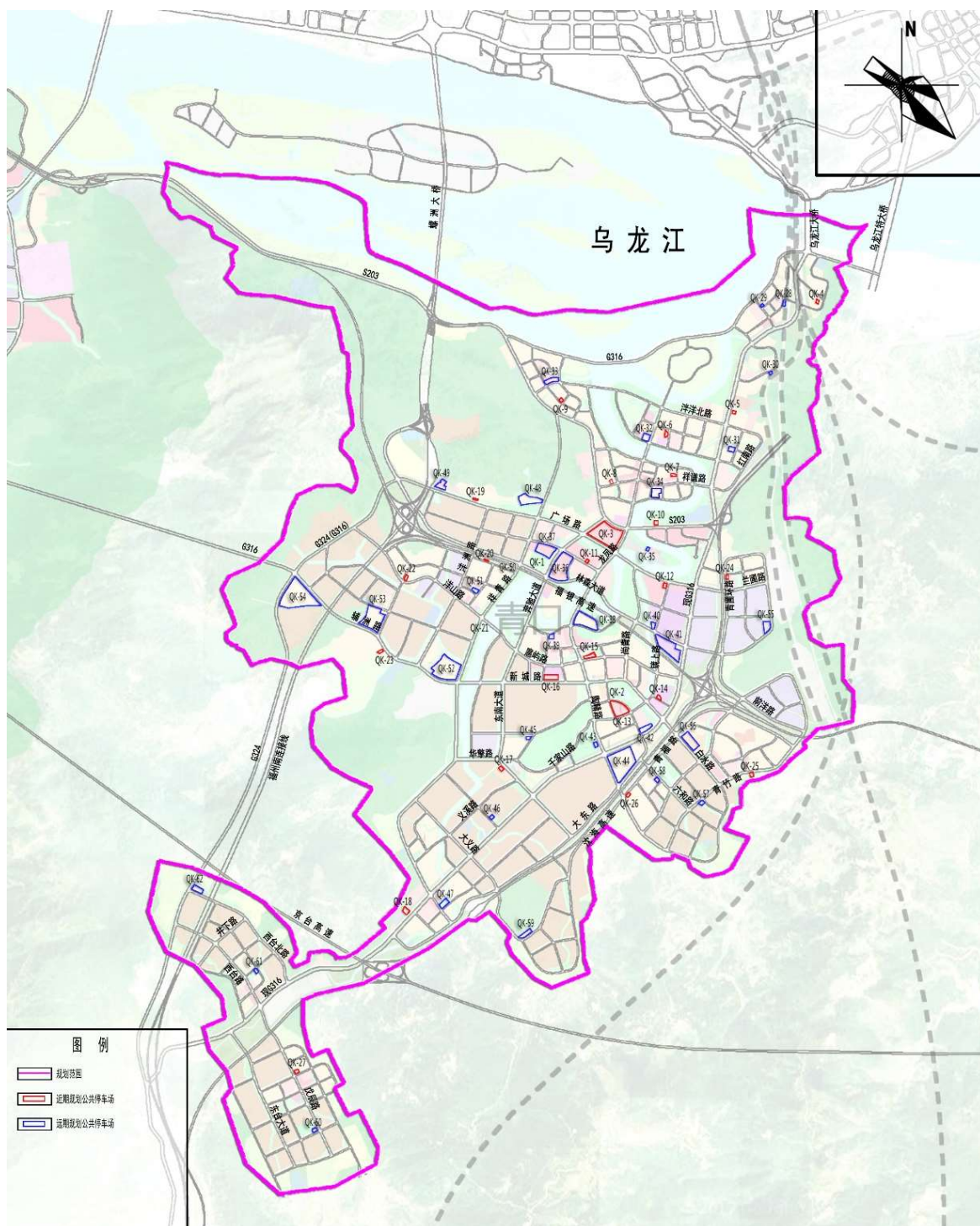


图 9-24 停车分区图

3、停车分类发展规模

根据停车分区供给结构，结合分区停车供给规模，确定规划年分区分类（配建停车、路外公共停车、路内停车）发展规模。

表 9-24 2025 年分区分类停车设施发展规模（万个）

分区	配建停车	路外公共停车	路内停车	合计
停车限制区	0.80	0.17	0.07	1.04
停车协调区	2.62	0.36	0.16	3.14
停产宽松区	4.74	0.66	0.28	5.68
合计	8.16	1.19	0.51	9.86

表 9-25 2035 年分区分类停车设施发展规模（万个）

分区	配建停车	路外公共停车	路内停车	合计
停车限制区	1.78	0.27	0.10	2.15
停车协调区	5.25	0.62	0.18	6.05
停产宽松区	11.85	1.42	0.41	13.68
合计	18.88	2.30	0.69	21.87

4、路外公共停车发展规模

根据停车分类发展规模，结合机动车出行模型，确定规划年分区路外公共停车发展规模。

表 9-26 规划年分区路外公共停车设施发展规模（万个）

片区	小区编号	2025年	2035年
甘蔗	121	876	1397
	123	843	1272
	126	240	573
荆溪	117	184	288
	118	574	1069
	119	204	420
	120	346	653
	124	603	1293
关源	128	144	357
白沙	129	567	1341
竹岐	122	465	1312
金水湖	125	195	550
鸿尾	127	250	706
上街	111	270	493
	114	126	224
	115	1147	1908
	116	362	721
大学城	112	200	356
	113	654	1102

南通	106	266	706
	109	494	921
	110	515	1020
青口汽车城	101	96	302
	102	860	1442
	103	223	433
	104	439	825
	105	244	535
	107	450	837
	108	54	102
合计		11891	23158

9.7 停车设施布局规划

本章节的停车场设施包含路外公共停车场、路内公共停车场及配建停车场，主要是提出各类停车设施的规模目标及路外公共停车场的布局规划，同时提出了停车换乘系统规划布局及路内公共停车场、配建停车场的设置及控制要求。

9.7.1 路外公共停车场规划

1、设施规模等级

根据国内城市公共停车场使用特征，停车规模在 80~100 个的公共停车场泊位利用率较高，规模 50 个以下的公共停车场泊位周转率较高，规模超过 100 个的公共停车场不多见。

参考《城市停车设施建设指南》、《城市停车规划规范》等级分类标准，结合相关城市经验及旧城区停车状况，将规划公共停车场分为四级。

表 9-27 公共停车场规模等级

规模等级	大型停车场	≥301 个停车泊位
	大中型停车场	101~300 个停车泊位
	中型停车场	51~100 个停车泊位
	小型停车场	≤50 个停车泊位

2、公共停车场布局选址

规划区规划布局 280 处路外公共停车场，共 27098 个泊位，其中大型停车场 4 个，大中型停车场 56 个，中型停车场 99 个，小型停车场 121 个。

表 9-28 公共停车场统计表

分区	停车场数（处）	泊位数（个）
甘蔗	36	3482
荆溪	44	4120
关源	4	340
白沙	14	1980
竹岐	12	1800
金水湖	4	650
鸿尾	13	856
上街	40	3375
大学城	20	1585
南通	31	3700
青口汽车城（含祥 谦、尚干）	62	5210
合计	280	27098

9.7.2 闽侯县停车换乘停车规划

1、停车换乘系统的特点及作用

停车换乘系统主要是指在城市中心区以外区域的轨道交通站、公交首末站以及高速公路旁设置停车场，低价收费或免费为私人汽车提供停放空间，辅以优惠的公共交通收费政策，引导乘客换乘公共交通进入城市中心区，以减少私人小汽车的使用，缓解中心区域交通压力，最终达到促进城市交通结构优化的目的。因此，作为提供给小汽车出行者换乘公共交通的停车换乘设施，除了满足 P&R 出行者的需求外，更为重要的功能是引导个体方式向公共交通方式转换，提高公共交通方式分担率，促进城市交通结构的优化。好的选址可能会吸引更多的小汽车出行者到此停车换乘，而不合理的规划损失不仅是对某一个停车场而言，也是整个 P&R 以及整个公共交通系统的损失。

2、停车场布局规划

近年来，福州市机动车增长迅猛，主城核心区交通压力日趋严重，同时，随着福州市经济社会及旅游市场的快速发展，进入主城核心区的自驾车数量急剧增加，需要在主城外围组团轨道交通站点、公交首末站、对外交通及过江通道附近

建设停车换乘系统,采取相应收费政策,以引导并鼓励外来及主城外围组团车辆在外围换乘中心停放,换乘公交或轨道交通进入主城核心区,减轻主城核心区的交通压力。规划结合对外交通通道、轨道交通站点、公交枢纽,在主城外围组团布局了 13 处停车换乘设施,共 5700 个泊位。

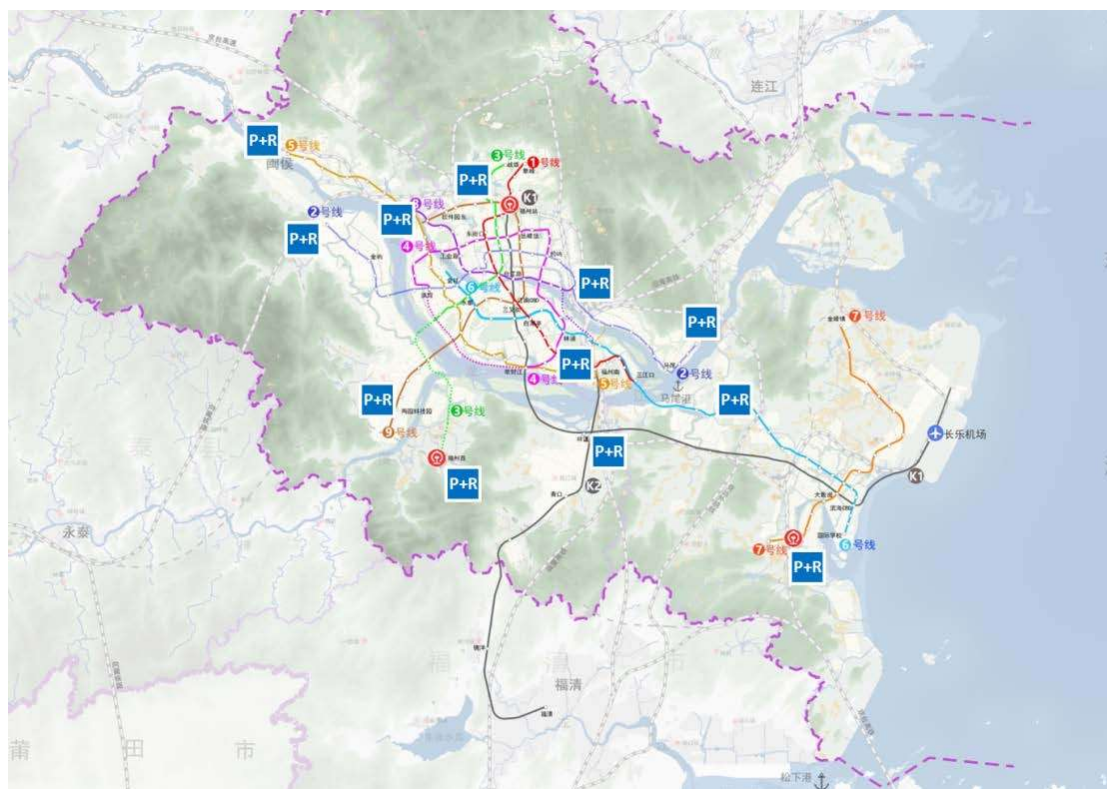


图 9-29 P+R 停车场规划布局

闽侯县交通便捷,互联互通。这里是全省离省会最近的一个县,有 7 个镇与福州城区接壤或隔江相望,洪塘、浦上、湾边等 7 座跨江大桥(不含铁路桥、高速桥)把闽侯与福州城区连成一片,境内高速高铁、国道省道纵横其间,形成环市区 30 分钟交通圈。闽侯是全省第一个通地铁的县,已建成的地铁 2 号线有 7 个站点落户闽侯,还有加快建设中的地铁 5 号线、滨海快线。在高峰期极易造成闽侯县交通拥堵和停车困难,做好闽侯县的 P&R 停车场布局规划意义重大,因此,本次规划根据闽侯县特点,结合对外交通通道、轨道交通站点、公交枢纽,布设停车换乘设施,约 2500 个泊位,闽侯县 P&R 停车场布局一览表详见表 9-10。

表 9-30 闽侯县 P&R 停车场布局一览表

序号	停车场名称	位置	面积	泊位数	换乘方式
1	沙堤 P+R 停车场	地铁沙堤站西北角地块	16000	500	2 号线沙堤站
2	西客站 P+R 停车场	科技东路与学院路交叉口东北角	10000	300	2 号线董屿站
3	南屿 P+R 停车场	3 号线南屿站	12000	400	3 号线南屿站
4	闽侯 P+R 停车场	5 号线闽侯站	12000	400	5 号线闽侯站
5	荆溪 P+R 停车场	5 号线荆溪站	12000	400	5、8 号线荆溪站
6	祥谦 P+R 停车场	滨海快线祥谦站	15000	500	滨海快线祥谦站
合计			56000	2500	

3、实施 P&R 需解决的问题及对策

1) P&R 系统停车费用问题及解决对策

城市中心与岛外 P&R 停车场的收费管理差别化将促进出行者改变自驾车出行方式而选择公共交通出行。P&R 系统停车收费问题影响到整个系统对附近客流的吸引，如果 P&R 系统收费高于顾客所能接受的范围，顾客将会继续选择自驾车进入城市中心区域，失去其建设的初衷。通过现状分析，提出以下差别化停车场收费管理政策来提高城市外围停车换乘比例。

2) P&R 与公共交通及小汽车的协调发展问题及解决对策

停车换乘是一个综合系统，处理公共交通与小汽车之间的发展问题是发展停车换乘的关键问题。因此建立 P&R 系统应优先发展公共交通，限制城市中心区私家小汽车使用。一般而言，乘客选择 P&R 主要考虑的是出行时间和出行成本的节约。P&R 方式的行程时间一般来讲由三部分组成：小汽车行驶时间、换乘时间、公交行驶时间。其中换乘时间由步行时间和等候时间决定，与设施规模、设计以及公交线网密度、公交发车频率密切相关。公交行驶时间则与公交运行速度、优先措施等相关。提高公交吸引力的一个根本方法是在现有的交通环境下选择公共交通出行所花费的时间小于自驾车的出行时间。因此，在拥挤的道路上建

议设立公交专用道，包括公交导向车道、公交快速道、公交干线车道以及收费口专用车道等。

3) P&R 系统区域分化问题及解决对策

根据城市空间地理区位的不同对建设 P&R 系统需考虑相应的区域划分问题，倘若不能很好的对 P&R 系统对该区域进行职责划分，将会致使停车换乘系统管理混乱化。

9.8 规划实施效果评价

考虑了闽侯县不同区域、不同期限的需求特征，结合了闽侯县不同区域的需求与供给情况，按比例协调发展各种停车设施，以配建停车为主，公共停车为辅，路内停车为补充，以路外、小型、分散、方便为原则，采用停车分区供给策略，规划区末，规划区将有 280 处路外公共停车场，共 27098 个泊位，其中大型停车场 4 个，大中型停车场 56 个，中型停车场 99 个，小型停车场 121 个。这与闽侯县用地布局相适应，与路网建设、车辆增长相匹配，契合使用者需要，减少车辆出入对道路交通的冲击。

此外，停车换乘规划可积极引导停车需求、规范整治闽侯县停车秩序，建立与闽侯县资源条件和土地利用相协调、与动态交通发展相适应的停车服务体系，实现整个系统设施供需可控、规划管理可信、建设实施可行，为社会经济持续、健康的发展创造良好、有序的交通环境。

10 慢行交通发展规划

10.1 步行系统规划

10.1.1 步行系统构成

市民的通过性步行活动主要沿城市道路和公共开敞空间展开,相邻地区的市民将段落式的使用这类通道,各段落叠加就构成对整个通道的延续性要求。规划综合考虑城市的主次干路、主要的公交走廊、主要的公共活动中心和人口分布等要素。

1、步行空间保障

重要步行通道主要由城市道路两侧的人行道系统构成,以步行交通、交通换乘和向次级通道疏散为基本功能,因此必须首先保证系统的延续性和畅通性,人行道的通行宽度不少于3个人行宽度(2.25-2.7米);在道路绿带较宽的段落应结合绿地安排休息设施。

2、过街设施

过街通道的设置根据其两侧用地功能的不同而采用不同标准,一般路段间距为300-500米,商业路段间距为200-300米,结合重要步行通道的交叉口、人流量大的次级通道路口、公交站点和地铁站点设置。

3、城市“山-水”步行通廊

城市的山水资源是步行活动的重要场所,也是体现城市特色的重要场所。城市山体绿地公园、公共开敞空间、街头绿地与密布的城市内河等构成了城市的绿化通廊,这些地方是居民日常休闲步行活动发生的重要场所,也同时构成了步行系统的主要结构性通廊。闽侯县作为福州市滨海副城,重点打造壶井山~滨海新城中轴线~滨海新城滨海步行主走廊,是福州市打造慢行系统持续的重点之一。

4、城市“湖-江(河)一海”步行通廊

现阶段闽侯已经从滨河城市向滨海城市转变,应加强江河、湖、海步行通廊构建。其中,闽侯主城核心区应重点加强闽江步行交通通廊完善提升;滨海副城则重点强化滨海步行通廊与城市内河、东湖等步行系统的网络化廊道构建。规划形成相互呼应的城市滨水连续步行系统,以强化城市的滨湖、滨江、滨海的景观

特色。

5、城市历史街区风貌步行示范区

闽侯拥有丰富的人文历史资源，对于其周边步行系统的建立，有助于提高步行系统的人文与历史氛围，突出步行系统的城市特色，同时步行活动的建立，也有助于减少现代机动交通对其的影响。

建立风貌步行示范区，使城市的历史文化空间更具有整体性，同时也提升了步行系统的人文氛围。打造昙石山特色历史文化街区、旗山森林风貌保护区步行示范区，集中展示城市历史风貌。

10.1.2 步行单元划分

为了更好地引导步行单元内部步行系统的建设，根据不同地块内主导的土地利用性质、步行人流的主要性质以及市民使用活动的状况，将基本步行单元划分为 8 个类型。分别是中心区步行单元、居住区步行单元、混合功能区步行单元、交通枢纽区步行单元、历史街区步行单元、旅游风景区步行单元、文教区步行单元、工业仓储区步行单元。每种类型的步行单元中，步行活动的组织具有的不同特点。

1、城市中心区步行单元

这一区域聚集了城市重要的商业、商务及文体娱乐活动，是整个城市步行系统网络的中心。在这一区域内，步行应该占到整个出行方式比例的 40-50%。这一区域必须强化步行的设计理念，全面贯彻“步行优先”的设计原则，合理地疏导机动车交通，加强交通管制，缓解交通压力，重点解决停车问题、公交与步行接驳问题。提倡土地的混合使用，步行设施和环境建设必须采用高标准，进行统一规划，结合公共绿地，构筑连续的、多样的步行网络系统。

2、居住为主的步行单元

在以居住为主的步行单元中，步行出行方式应该占整个出行方式比例的 20%~30%。因此，应全面贯彻步行优先的设计原则，通过以人为本的道路设计和对机动车的交通管制，同时考虑老人、小孩、残障人士等弱势群体的步行出行需求，高标准的建设区域内安全的步行网络系统，结合区域内公共空间的建设和步行设施环境品质的改善，营造环境优美、安静舒适的自由步行街区。

对于大型的居住街区，在有条件的情况下，应提供区域内的穿越步行通道，以满足周边功能区步行联系的需求。对于城中村区域建议适当的增加公共空间，强化区域的门户节点，建立与周边区域关系良好的步行联系，通过加强管理与维护，对内部步行环境进行改善，有效的缓解路边停车难问题，构筑舒适、多样的步行空间网络。

3、混合功能的步行单元

在混合功能的步行单元中，不同地块根据实际情况的不同，步行在整个出行方式中所占的比例也会有所差异，但应该达到 20-30%。要对区域内部的步行系统进行整体的梳理，增强公共空间和步行设施环境配套的建设，根据街道两边不同的用地功能，可以采取不同的步行设计标准和设计方法，但应保持区域步行系统的整体延续性，对机动车交通与步行交通线路进行全面规划，加强交通管理，特别是停车地统一管理，形成安全便捷地步行网络系统。

4、工业为主的步行单元

在这类步行单元中，步行所占比例比较低，大约在 10%~20%之间，部分为货运交通等。处理好货运交通与步行交通的矛盾，建立区域内安全的步行网络系统，重点处理道路人行过街的安全问题，加强步行设施和环境的建设，营造多样性的步行活动空间，以提升整个区域的步行环境品质。

5、旅游风景区步行单元

风景区步行单元应该根据风景区的保级等级要求，制定不同的步行出行比例。旗山国家森林公园、闽都民俗园、三叠井森林公园、滨海旅游度假区等区域应通过强化交通管制，完善公交系统建设来减少机动车进入景区，创造安静、安全的步行环境。

6、旅游风景区、历史街区步行单元

旅游风景区、历史街区步行单元同风景区步行单元类似，都应该根据保护等级的不同，制定不同的步行出行比例，但在历史街区中由于都要保护文物古迹、街区格局等，对于步行比例的设定一般较高，基本都在 50%以上。历史街区要以新城市主义思想的设计保持地脉、延续文脉，尊重并吸取老城传统街区特色，充分挖掘地块的文化价值，在其特殊的区位上，彰显福州城市的历史底蕴和发展的

活力。

微观网格道路体系应增加城市支路网密度，缓解主次道路压力.形成的步行社区，使老年人和儿童可以不依赖其它交通工具而到达所需要的公共服务中心，而且形成的公交社区，使居民出行也十分方便。

7、交通枢纽地区步行单元

该类步行单元通过设计整合枢纽的场站设施、道路设施、人行设施、各种建筑设施以及其他物理设施，其步行出行比例应该在 25-30%之间，同时尽可能增加枢纽单位面积的利用率，缩短乘客的步行距离，减少交通流间的相互干扰，使得人流、车流在换乘枢纽有序、安全、畅通地流动，各种交通方式之间衔接紧密。交通换乘空间整合设计由里及外可以分为三个部分：轨道车站、换乘枢纽设施以及道路疏散系统。

8、文教区（大学）步行单元

文教区步行单元一般步行出行比例较高，多在 30%~40%之间，建立步行校园最终目的是建立以行人为导向的人车和谐发展的校园环境。可达性、安全性、便捷性及舒适性是构建校园步行系统的基本原则。

10.2 自行车系统

10.2.1 自行车车道网的分级

自行车车道网络可以划分为廊道、集散道、连通道、休闲道等四个等级。

表 10-1 自行车车道功能分类

道路等级	功能定位	适应流量	路权空间
廊道	区域性慢行区之间的、高标准建设的自行车车专用道，慢行区与轨道交通换乘枢纽的连接通道	单向 2500-4000 (辆/小时)	自行车专用道
集散道	相邻慢行区之间或慢行区内的集散自行车道路，慢行区内与常规公交换乘枢纽的连接通道	单向 1000-2500 (辆/小时)	自行车专用道 自行车灰色分离道
连通道	地块间的连通道	单向 750-1000 (辆/小时)	自行车灰色分离道 自行车混行道

休闲道（观 光、旅游、 健身）	风景区、沿河绿化带内自行车道	单向 500-800 （辆/小时）	自行车灰色分离道
-----------------------	----------------	-------------------------	----------

10.2.2 慢行区划分

自行车慢行区划分时除考虑均质原则、行政原则和自然屏障等外，还应考虑要尽可能把交通组织在城市分区或组团的内部，减少跨分区或组团的远距离交通，并与控规单元、步行单元划分衔接。本次规划主要考虑山水、铁路、高（快）速路等屏障，以自行车合理出行半径 6km 为基本依据进行慢行区划分。

10.2.3 自行车廊道规划

1、规划原则

分流：减少快速路、机动车大流量主干路的自行车流量，城市快速路原则上不宜做自行车廊道。

连区（慢行区）：规划廊道应尽量连续、贯通性好，能使各慢行区连为一体以实现区间连通。

穿核：自行车出行大都始于慢行区内高强度开发地域，廊道布置应尽量靠近或穿越核心区域。

取直：自行车骑行者的心理一般都是走最短路径，并不愿意转弯，因此廊道布置时应尽量顺直。

优先：道路路权空间上应予以优先。

2、道路条件

廊道选线原则主要考虑选择道路的现状和规划道路红线、断面、道路机动车交通量、车速等。

快速路：主要应承担机动车交通，虽然道路红线较宽，但由于其自身的机动车疏解系统要求高，机动车交通量大、车速很高，因此原则上避免作为自行车廊道，以减少机非冲突干扰。

主干路：道路红线较宽，机非可以有较好的分隔，虽然有些主干路机动车交通量较高，但在没有相平行道路条件下，也可以选择其为廊道。如果主干路交通流量并不是十分大，认为可以选择为自行车廊道。

次干路：道路红线宽度适中，机非可较好分隔，机动车交通量相对较小，车速较低，是廊道布局的首选道路。

支路：道路红线较窄，无分隔或标线分隔，机动车交通量较小，车速较低。对于道路宽度大于 14 米的支路，可作为自行车廊道的加密补充。

跨江廊道：考虑到福州城区跨越闽江、乌龙江、马江等尺度不一，应重点保障跨闽江城区段自行车道连续、便捷，保证人非分离，并根据跨江自行车、行人交通量科学设置路权空间；完善跨乌龙江、马江等外围大尺度跨江通道自行车交通系统。

10.2.4 自行车停车及换乘规划

适度提高大型办公、商业、医院等区域的自行车配建指标，减少电动车、自行车大量无序占用城市道路步行空间的现象。

加强对电动车、自行车、共享自行车的停放管理，制定道路沿线自行车停放导则，优先考虑地块利用建筑退距和地下停车场解决其停车问题。

加强对外交通枢纽、城市轨道站点、公交枢纽场站的自行车停车换乘设施布局。上述区域在编制站点控规或城市设计时，应统筹考虑并落实停车区域及用地规模。

对步行交通廊道与城市道路网络的衔接节点处，应考虑自行车停车网点。

10.3 慢行交通设计指引

10.3.1 规划原则及重点

规划遵循人本化、多样化的原则，建设形式合理、衔接良好、人性化、高效化的慢行设施系统。对于交通性较强的干道系统，为了维持“快行网络”的正常运转，需要在“快行导向”下保障慢行交通的“安全”需求。慢行交通规划的重点在于慢行交通设施的控制标准。

10.3.2 分区与分级

根据慢行交通的需求特征，在规划区范围内划分为三个慢行交通特征区。

1、慢行交通核心区

闽侯县上街、南屿、南通三镇，应大力提倡和鼓励慢行交通的地区，需要在设施上对慢行交通进行优先保障。

2、慢行交通中心区

闽侯县甘蔗、竹岐、荆溪、白沙、鸿尾、青口、尚干、祥谦八镇，根据道路的功能不同，需要对不同等级的道路进行不同程度的优先设置。

3、慢行交通外围区

闽侯外围组团及廷坪乡、洋里乡、大湖乡、小箬乡，这些地区慢行交通需求不大，用地性质上以居住用地和产业用地为主，交通流主要以过境交通和对外交通为主。

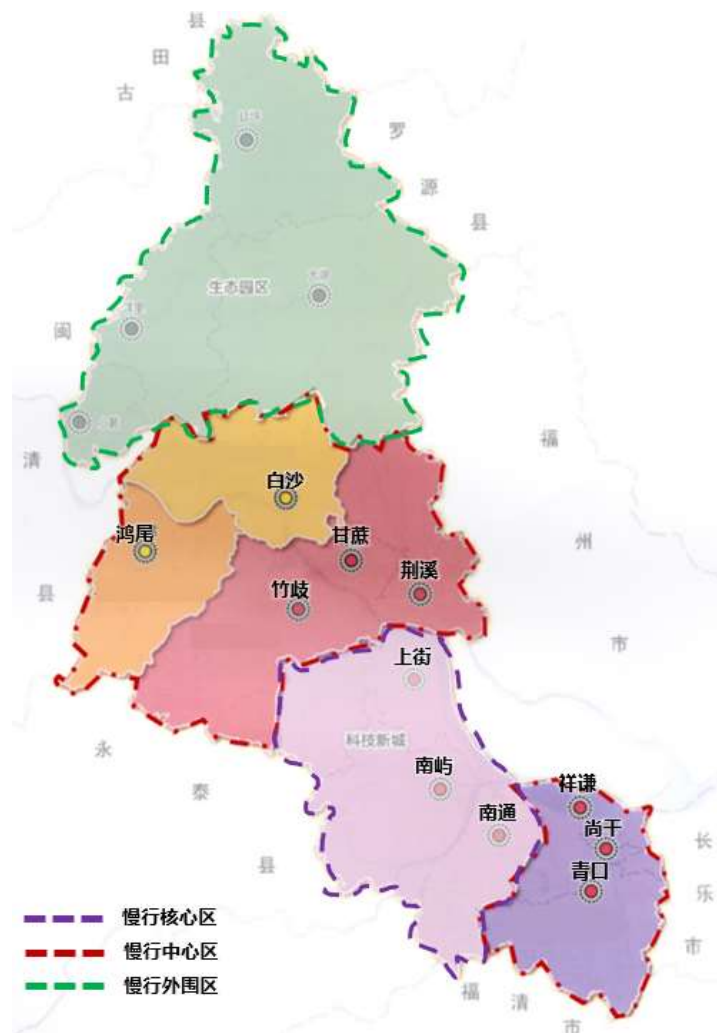


图 10-1 慢行交通分区

10.3.3 设施规划与控制要点

1、过街设施间距控制要求

路段过街设施的重点取决于三个因素:道路等级、用地类型、慢行强度。道路等级越低,机动化优先程度越低,步行过街设施间距可适度减小;土地类型越趋近生活化,过街设施间距越小;慢行强度越大,过街设施应密集布置。此外,过街设施距重要节点如公交站、校门、社区及商厦入口的最大距离不宜大于 100 米。根据福州慢行交通的特点,参考其他城市的过街设施间距的规划,闽侯县城区主要干道过街设施间距要求如下表所示。

表 10-2 市中心城区主要干道过街设施间距标准

用地性质/强度	居住		商业办公		公园、教育、体育	
	高强	一般	高强	一般	高强	一般
次干路	200	200	200	200	300	400
主干路	250	300	250	350	350	450
快速路	300	350	350	400	400	450

2、设施控制指标

(1) 核心区慢行交通设施

在核心区范围内,人口岗位密度高,是慢行交通的重点保障地区,因此需要对慢行交通设施进行一定的优先考虑,主要控制条件如下:

主干路利用绿化带或者隔离栏杆确保机动车与自行车的物理隔离,减少机动车与自行车之间的干扰;在道路断面资源分配中确保自行车道宽度不低于 3 米,在有条件的路段不低于 3.5 米,行人道宽度不低于 3 米。

次干路原则上都要设置机动车与自行车的物理隔离设施或标线,对于局部路段没有用地条件的可以机非混行,但应该尽量避免;在道路断面资源分配中确保自行车道宽度不低于 2.5 米,在有条件的路段不低于 3 米,行人道宽度不低于 2 米。

支路通过标志、路面设施的设置等,确保行人和自行车的优先通行权利,保障慢行交通系统的安全性和优先权。

原则上不再新增行人和自行车的立体过街设施,行人和自行车的过街通过地面过街横道解决。

(2) 中心区慢行交通设施

慢行交通中心区这些地区人流和车流集中,需要确保在规划中确保快慢交通的顺畅,减少相互干扰,保证交通秩序。该区的主要控制条件如下:

主干路利用绿化带或者隔离栏杆确保机动车与自行车的物理隔离,减少机动车与自行车之间的干扰;在道路断面资源分配中原则上自行车道宽度不低于 3.5 米,条件困难的路段确保自行车道宽度不低于 3 米,在有条件的路段不低于 4 米,行人道的宽度不低于 3.5 米。

次干路需要设置机动车与自行车的物理隔离设施,对于局部路段没有用地条件的,可以机非混行,但应该尽量避免;在道路断面资源分配中确保自行车道宽度不低于 3 米,在有条件的路段不低于 3.5 米,行人道宽度不低于 3 米。

支路通过标志、路面设施的设置等,确保行人和自行车的优先通行权利,保障慢行交通系统的安全性和优先权。

在交叉口处行人过街需要连续穿越机动车道的数量超过 6 条的情况下,需要设置交叉口中央行人等待安全岛;在路段行人过街通道连续穿越机动车道的数量超过 4 条的情况下,需要设置路段行人过街安全等待区。

该区内行人和自行车立体过街设施需要结合周边的用地、环境景观等方面的要求,与商场、枢纽等大型人流集散源联合设置,不宜单独设置立体过街设施。

在大型娱乐文化场所以及其他大型人流聚集地点,需要严格执行自行车的停车配建标准。

在综合交通枢纽处,除按照自行车配建标准建设相应的自行车停车设施以外,还应该根据交通需求,增设一定数量的自行车停车设施,促进自行车与其他交通方式的换乘,推进 B+R(自行车换乘其他方式)出行模式的发展。

(3) 慢行交通外围区

以城市外围组团为主,主要是产业用地和外围功能组团。该区用地相对比较充裕,自行车交通需求不大,慢行交通控制条件如下:

主干路利用绿化带或者隔离栏杆确保机动车与自行车的物理隔离,减少机动

车与自行车之间的干扰；在道路断面资源分配中确保自行车道宽度不低于 3.5 米，行人道的宽度不低于 4 米。

次干路需要设置机动车与自行车的物理隔离设施，对于局部路段没有用地条件进行物理隔离的，需要地面画线分离，避免机非混行；在道路断面资源分配中确保自行车道宽度不低于 3 米，行人道宽度不低于 3 米。

支路通过标志、路面设施的设置等，确保行人和自行车的优先通行权利，保障慢行交通系统的安全性和优先权。

在交叉口处行人过街需要连续穿越机动车道的数量超过 6 条的情况下，需要设置交叉口中央行人等待安全岛；在路段行人过街通道连续穿越机动车道的数量超过 4 条的情况下，需要设置路段行人过街安全等待区。

该区内除跨越快速路外不建议新增立体行人和自行车过街设施。

在大型娱乐文化场所以及其他大型人流聚集地点，需要严格执行自行车的停车配建标准。

在综合交通枢纽（含轨道站点处，除按照自行车配建标准建设相应的自行车停车设施以外，还应该根据交通需求，增设一定数量的自行车停车设施，促进自行车与其他交通方式的换乘，推进 B+R（自行车换乘其他方式）出行模式的发展。

10.4 规划实施效果评价

规划期末，慢行交通的分区及分级将形成形式合理、衔接良好、人性化、高效化的慢行设施系统。对于交通性较强的干道系统,不仅能够维持“快行网络”的正常运转，同时能在“快行导向”下保障慢行交通的“安全”需求。

11 物流系统规划

11.1 规划目标和原则

11.1.1 规划目标

按照闽侯城市功能和产业布局的需要，立足于交通、环境、产业的一体化发展，形成“高等级、高标准、多层次”的货运集疏运网络，建立货物运输体系，基本建成城市配送物流服务网络，保障货物运输的畅捷与高效。构建货运物流设施网络，实现城市客货运交通时空分离。形成“物流节点城市—物流园区/分拨中心—配送中心—配送网点”四级物流设施网络。优化航空、铁路、公路物流设施布局。制定城市货运交通管制区域、时间，优化城市货流集散通道网络。重点依托高速公路和城市快速路，形成大区域货运集散通道；严格制定货运车辆禁行及限行区域、路段及时段，减少对城市交通的影响。

11.1.2 规划原则

形成与国际航运枢纽港的发展目标相协调，并与城市的临港工业、汽车、装备制造、纺织工、飞机零部件制造等工业、产业布局相协调，并满足福州市域 1000 万常住人口日常生活的货运需求。

货运枢纽、通道优先布局在城区外围区域，不影响城市空间的拓展，且与工业、仓储用地性质相协调。危险品运输的布局规划与危险品生产、仓储用地相协调。

货运枢纽和通道的规划布局充分考虑与港口、铁路货运站、机场和公路货运站等对外交通基础设施布局的衔接，实现各运输方式间功能互补、相互促进，促进多式联运的发展。

与客运交通系统相互协调，货运通道充分利用既有和规划的高速公路、高等级干线公路开展货物运输，通道的技术等级、通行能力具有兼顾客运和货运的基础条件。

近期通过完善交通组织，优化货运集疏运系统提高货运交通系统的效率，远期预留适度的容量空间，确保货运交通系统的畅通和可持续发展。

11.2 闽侯县物流用地发展现状

11.2.1 物流用地概念

国家标准《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)规定,物流仓储用地是指用于物资储备、中转的场所用地,包括物流仓储设施、配送中心、转运中心等。

国内外物流理论与实践发展表明,物流用地是指用于物资储存、运输、配送、分销、中转、装卸、搬运、包装、流通加工、回收、信息处理、交易等场所用地,主要体现为物流园区、物流中心、配送中心、快递分拨中心、仓储设施等物流设施建设用地,是物流业发展的重要基础和支撑。

本规划的物流用地主要包括以下用地:

(1) 物流仓储服务场所用地。仓储保管、运输配送、装卸搬运、包装、流通加工、信息收集处理等功能的设施用地。

(2) 配套服务场所用地。内部道路、货运车辆站场、餐饮、住宿、汽车维修、停车场等功能的设施用地。

(3) 政务服务场所用地。配套工商、公安、税务、海关、商检等功能的设施用地。

(4) 商务服务场所用地。配套金融、保险、商品展示、交易等功能的设施用地。

《土地利用现状分类》规定,铁路、公路、机场、港口码头、管道运输等用地属于交通运输用地。因此,交通运输用地不作为本规划的物流用地范畴。但是,本规划包含物流设施项目内的道路与交通设施用地、配套功能用地。

11.2.2 产业布局分布特征

截止 2018 年底,共有 21 家企业落户规划区形成了 21 个商贸、物流园区,物流产业发展迅速,市场规模日益扩大,南通、祥谦、上街、荆溪、青口等乡镇成为快递、电商、商贸物流仓储企业的主要集聚地。据乡镇摸底,有 18 个主要物流园区(其中:南通 8 个,祥谦 2 个,荆溪 6 个,上街 2 个),已经投入运营的有 13 家,其中:以物流或工业纳统的有 7 家,尚处在规划、建设的有 5 家。工业用地与物流中心集中布局,便于产品和原材料的快速集散,也有利于货运通

道的组织。

通过采取有力措施积极推进物流园区、物流配送中心、快递（处理）配送中心、仓储设施等物流设施项目规划和建设。各类物流设施对物流业发展的支撑促进作用不断强化，满足不断增长的生产生活需求。目前，闽侯县物流设施共计项目数 38 个，总用地规模 6481 亩。初步形成以南通片区、荆溪片区、青口片区、南屿片区和上街片区为主的全县物流设施网络。

南通片区：福州外贸食品冷冻厂项目 50 亩、普洛斯南通物流仓储中心项目 330 亩、福建永辉物流仓储中心项目 303 亩、美兴物流园（榕金）项目 103 亩、福建世纪民生项目 50 亩、福州中外运未名智慧物流港项目 341 亩、倪世物流园项目 50 亩、德康物流园（一、二期）项目 100 亩、倪世海峡家居仓储中心项目 50 亩、华威菜多物流园项目 146 亩、福建运杰物流项目 154 亩、福建永宏实业项目 134 亩、福建商通物流项目 20 亩、天泽医药商场项目 445 亩、福建昆沐商贸项目 20 亩、福州加物流项目 105 亩、福建百豪实业项目 48 亩、台湾富国新项目 211 亩、东南国际建材城项目 448 亩，共有项目数个 19 个、用地规模 3107 亩。

荆溪片区：杜坞铁路物流园项目 560 亩、运泰物流园项目 127 亩、万全物流（福州）配送中心项目 141 亩、福州苏宁物流项目 200 亩、新华都闽侯荆溪物流园项目 71 亩、海晟环球（福建）物流项目 249 亩、兴安环达物流园项目 187 亩，共有项目数个 7 个、用地规模 1536 亩。

青口片区：圆通仓储物流园项目 240 亩、蓝海物流园项目 220 亩、盛辉物流项目 70 亩、东方新世纪项目 110 亩、日达物流项目 30 亩、福州东南公路港物流园项目 240 亩、福建海峡工程机械物流园项目 330 亩，共有项目数个 7 个、用地规模 1240 亩。

南屿片区：华威公路港物流园区项目 261 亩、永辉物流园区项目 106 亩，共有项目数个 2 个、用地规模 367 亩。

上街片区：福州烟草物流项目 50 亩、福建高速物流园区项目 163 亩、鹭燕医药项目 18 亩，共有项目数个 3 个、用地规模 231 亩。

11.2.3 物流业发展存在的主要问题

园区物流经济效益不高。我县 18 个物流园区，政府提供用地 3467.98 亩，而其所反映的经济数据不尽人意。一是土地出让收入不足以支付物流园区基础配套设施建设支出。据测算建设费用每亩需 30 万元，土地出让收入每亩 23-25 万元，合计差额约 1.5-2 亿元。二是物流园区税收贡献有限。已经投入运营的 13 家园区，实现纳税的 8 家企业缴纳税收 2501.75 万元，占全县物流业缴纳税收的 12.99%，8 家用地 1111.5 亩，亩均税收 2.25 万元，与招商工业项目亩均 15 万元税收的要求，相差甚远。

表 11-1 闽侯各个片区物流园区

序号	片区	物流园区
1	南通镇	福建省福州外贸食品冷冻厂有限公司
2		普洛斯南通物流仓储中心
3		福建永辉物流仓储中心
4		东南商贸物流园
5		美兴物流园（榕金）
6		福建世纪民生
7		福州中外运·未名智慧物流港
8		倪世物流园
9	祥谦镇	福州东南公路港物流园
10		福建海峡工程机械物流园
11	荆溪镇	杜坞铁路物流园
12		运泰物流园
13		万全物流（福州）配送中心
14		福州苏宁物流有限公司
15		新华都闽侯荆溪物流园
16		海晟环球（福建）物流有限公司
17	上街镇	福州烟草物流有限公司
18		福建高速物流园

园区物流土地集约化程度不高。物流园区缺乏前瞻性和长远发展的谋划,物流设计与建设缺乏统一规划、标准建设，多为单层建筑，楼高标准在 12 米，基本没有单层楼高达 24 米的建筑，缺乏立体库、高层库，土地资源未能达到有效集约利用，已出现了仓储容量不能满足企业进一步发展的现实问题。如：苏宁物流仓储已面临着进一步发展的现实问题。同时，设施设备现代化水平低，物流项目基本没有引进先进性、自动化设施设备，物流效率不高，物流成本偏高。

园区物流服务功能单一。大多物流园区的服务功能单一，多为仓储型、中转式的，物流园区投资方仅是充当物业管理者的角色，只是将建成的仓库出租。在商家招租上单纯考虑企业自身的利益，没有招大商、选好商的思维，与政府的理念和愿望不合拍。没有将运输、存储、流通加工、信息处理等功能有机融合，无法形成储存、运输、配送、搬运、包装、信息处理、金融服务等为一体的新兴物流服务，自身无法提供现代物流综合服务能力，与现代物流企业还有很大差距。

园区物流用地不规范。存在供而不建问题。如中外运物流项目，政府提供用地 341 亩，至今还未动建；改变经营业态功能问题。如：华威仓储等。而真正从事物流产业，且为汽车城企业提供服务的，却受到用地困扰。如：青顺物流租赁村集体土地目前面临拆迁难题,该企业 2018 年缴纳税收 1100.60 万元。

11.2.4 物流枢纽布局

根据物流货运枢纽布局原则，综合考虑影响城市对外通道、集疏运需求和主要货物种类、流量、流向等影响因素规划闽侯物流枢纽布局形态为：“一个园区、两个中心”。

1、公路枢纽型物流园区

福州高速物流园区：公路交通枢纽型。位于福银高速公路（福州西）收费广场南侧，承担区域物流、市域配送物流等功能的公路枢纽内部综合物流园区，集仓储、物流、配送、电子商务等功能于一体。

2、物流中心规划

物流中心与产业园区、港口、货运站等布局相结合，为其提供专业的物配套流服务。根据产业布局及物流园区布局，规划 3 个专业物流中心。

南通农副产品交易与物流中心：农产品专业物流中心。依托福银高速公路及闽江、乌龙江内河运输，提供农产品物流服务，主要为福州市农副产品市场及福州市域范围提供农产品运输、储存、加工等服务，支撑农副产品市场的发展。同时，也是台湾农产品物流中心，为台湾农产品进入福州和大陆各地市场提供物流服务。

南屿电子商务物流中心：位于福诏高速公路南屿互通附近，作为物流电子商务研发中心和物流总部经济基地。

东南公路港钢材物流中心：钢铁专业物流中心。依托福州绕城高速、福州南连接线等便捷的公路网络，提供仓储、交易、加工、运输、配送等服务，建成全省最大的钢材贸易集散地。



图 12-1 闽侯货运枢纽规划布局

11.2.5 建设城市物流网络

优化城市物流空间格局，科学布局物流设施，促进多种物流设施顺畅衔接和高效中转，着力建设一批物流园区、物流配送中心、末端网点，形成便捷高效的“物流园区（快递园区）—物流配送中心（快递处理配送中心）—末端网点（快递服务点）”三级城市物流网络。

1、第一层次：城市区域协同物流节点网络

主要在闽侯县过境高速公路、环城高速公路周边和外部地区，布局建设综合性、专业性物流集聚区，构建定位准确、类型齐全、覆盖闽侯县全域并辐射周边区域的物流集聚区体系，构筑分类集聚城市内部货物向外部规模转运、接收外部货物向城市内部分散配送的物流枢纽纽带，凸显集聚效应和辐射带动作用，形成支撑“海丝”战略枢纽城市发展的城市区域协同物流节点网络。

（1）依托杜坞一级铁路物流基地等交通枢纽，新增物流用地，提高现有物

流设施项目用地利用强度和效率，规划建设以多式联运和无缝衔接等功能为主，并融合货运枢纽、商贸服务、生产服务等主要功能的综合服务型物流园区；建设以多式联运、大宗货物转运等功能为主的货运枢纽型物流园区。

（2）依托南通海峡农副产品批发市场，新增物流项目用地，提高现有物流设施项目用地利用强度和效率，规划建设以仓储配送等功能为主的商贸服务型物流园区、冷链物流园区。

（3）依托闽侯青口工业园区、罗源湾经济开发区、福州临空经济区等工业园区、产业集聚区，新增物流用地，提高现有物流设施项目用地利用强度和效率，规划建设以提供供应链一体化服务为主的生产服务型物流园区。

（4）依托我县物流集聚区，新增物流用地，提高现有物流设施项目用地利用强度和效率，规划建设电商物流协同发展、仓储分拨配送一体化的快递物流园区、冷链物流园区。

（5）依托我县高速公路互通枢纽，整合物流资源，规划建设落地互通商贸物流集聚区、物流仓储集聚区，打造具有示范效应的互通口周边地区现代服务业集聚区。

2、第二层次：城市生产生活物流节点网络

新增物流用地，提高现有物流项目用地利用强度和效率，规划建设冷链物流中心、电商与快递物流中心、城市共同配送中心等城市生产生活物流节点，着力发展智慧物流配送。其中，快递城市配送中心按每个中心服务人口 30—50 万人、面积不低于 300 平方米的标准设置。

城市生产生活物流节点形成对内进城物资“化整为散”的物流配送，对外出城物资“集散为整”的分拨转运，通过福州市物流网络对周边县区的辐射作用，打通闽侯县内部物流枢纽纽带，开展面向上下游客户的物流园区“落地配”、面向零售门店的统一配送、面向生产制造企业和电商的全链条一体化配送，满足生产生活物资及快递末端网点的货物集散和快件集散需求，强化城市配送对制造业、服务业、电子商务业、快递业、居民消费发展的支撑促进作用。

3、第三层次：城市终端配送服务网点网络

在大型商场、批发市场、专业市场，划定专门配送装卸区，设立专门的物流、

快递配送停靠点，限时停靠装卸。对于没有停车装卸设施且位于交通较为拥堵地区的商业网点，可利用附近公共停车场或者部分路外停车区，用于非高峰时段商业配送、包裹快递专用车辆停靠和装卸货物。鼓励商业企业对商业建筑进行配送通行通道的改建、配建，用于配送车辆通行。对于新建和改建的超市、专业市场、商场、商务楼宇等设施，要求将停车区和装卸区等配套设施的规划作为项目批准建设的前置条件。

在社区、校区、厂区、商务区、政务区、住宅小区、住宅楼，规划配置快递服务网点，以及一体化智能快件箱、智能信包箱。灵活利用便利店、超市等作为配送代理点，形成智能化、标准化城市终端配送服务网点网络，破解城市配送“最后一公里”“最后一百米”瓶颈。

对于新建的住宅总建筑面积 10 万平方米以上的住宅区，设置建筑面积不低于 70 平方米的快递服务用房（可设置两个或两个以上快递服务场所，并合理设置相应面积）；5—10 万平方米的住宅区，设置建筑面积不低于 50 平方米的快递服务用房；1—5 万平方米的住宅区，设置建筑面积不低于 40 平方米的快递服务用房或设置智能快件箱；1 万平方米以下的住宅楼，设置建筑面积不低于 25 平方米的快递服务用房或设置智能快件箱、智能信包箱。城市终端配送服务网点均为配套设施，原则上不独立占地布局，不新增物流用地。

11.2.6 建设农村物流网络

坚持“资源共享、多站合一、功能集约、便利高效”的原则，充分发挥交通运输站场网络、供销社网络、邮政网点网络资源优势，推进线上线下融合发展，着力建设“县级农村物流中心—乡镇农村物流服务站—村级农村物流服务点”的三级农村物流网络，全力推进县城与乡村之间的往返配送发展，破解农产品“上行”、农村日用品和农资“下行”的物流配送难题，开创资源共享、服务同网、信息互通、便利高效的农村物流发展新格局，为实施乡村振兴战略、打赢脱贫攻坚战、决胜全面建成小康社会提供更加坚实的农村物流服务保障。

1、县级农村物流中心网络

依托现有的物流集聚区，或改造提升公路货运站场、公路客运站，因地制宜地建设以停车装卸、仓储配送、流通加工、电商快递、邮政寄递等综合服务功能

为主的农村物流中心，着力发展智慧物流配送。

农村物流中心构筑聚集乡村“上行”农产品向县域外转运、聚集“下行”日用品和农资向乡村共同配送的农村物流枢纽。农村物流中心原则上利用现有的公路货运站场和客运站等设施进行改造提升、规划设置，不独立占地布局，不新增物流用地。

2、农村物流服务站、服务点网络

依托现有的乡镇运输服务站和邮政、供销社、电商服务网点等设施，以及村相关公共设施和便利店、超市、村邮站等设施，因地制宜地建设乡镇农村物流服务站网络和村级农村物流服务点网络，具备农产品、日用生活消费品、农资和快件接取送达服务，以及电商交易、信息查询等功能，实现“一点多能、一网多用、多站合一”。

农村物流服务站、服务点均利用现有的交通、邮政、供销社等设施进行改造提升、规划设置，原则上不独立占地布局，不新增物流用地。

11.2.7 枢纽发展导向

综合客运枢纽是周边区域的交通节点，平潭客运枢纽未来的建设发展应借鉴国内外枢纽的成功经验，应按照主体交通设施的运行特点，组织开行密度高、速度快、停站少、直达率高的公共交通，使旅客随到随走，以满足旅客快捷方便的需求。枢纽建设时，应尽可能将各种不同交通方式直接引入枢纽，使旅客通过自动扶梯、自动步行道和电梯等工具实现枢纽内部换乘，从而实现紧凑、高效、便捷的转运系统。具体要求如下：

1 在枢纽设施布局方面，应做到整体集中紧凑，水平贴临、上下叠合。在水平向布局上，根据换乘量的多少，依据“近大远小”的原则统一考虑；在垂直向布局上，除考虑换乘的合理性，还应从经济性的角度依据“上轻下重，宁地上勿地下”的原则整体考虑轨、车、人的关系。

2、在换乘衔接方面根据“公交优先”的原则，优先考虑大运量的城市轨道交通和大载客率的地面公交系统，使二者尽量贴近主体设施布局，量大的旅客换乘距离最短。

3、从设施权属角度考虑，各部分布局应做到可分可合，界面清晰，便于不

同管理部门建设、运营管理。

4、结合枢纽综合开发，提高枢纽服务品质，提升枢纽商业价值。

11.3 规划实施效果评价

规划期末，将打造集批发零售、仓储保管、运输配送等服务为一体的商贸服务型物流园区，形成县-乡-农村的三级物流体系。构筑起道路网络、物流枢纽、运输信息系统等有机组成的货物运输支撑基础，有力改善闽侯县物流网络结构。

12 旅游交通系统规划

12.1 规划目的与意义

闽侯县旅游资源丰富,生态环境优越,旅游交通的规划则是保障旅游资源得到合理开发,实现生态旅游岛发展目标的重要支撑。旅游交通是沟通旅游需求与旅游供给的纽带和桥梁,是旅游业发展的命脉。只有高品位的旅游资源和畅通、安全、便利的旅游交通,才能吸引大量的游客,发展规模化的旅游经济。否则,会影响到旅游业的形象和持久发展。

旅游交通的发展可以促进城市交通布局的优化。旅游交通依托城市交通网络,是城市交通的一部分。与城市交通网不同的是,旅游交通网的节点主要限定为景区或各类旅游设施。旅游交通既依赖于、受制于城市交通,也在特定的时间和季节影响着城市交通,给城市交通带来一系列问题,如旅游高峰期出现的交通拥堵、停车困难等,大量旅游者带来的交通压力远远超过了居民带来的交通压力。对旅游交通进行合理的规划,不仅能够缓解由游客带来的城市交通压力,还能促进城市交通布局的优化,加速城市交通的现代化进程。

12.2 规划目标

依托现代化的信息技术,以旅游集散中心为枢纽,以旅游交通网络为依托,加强各种交通方式之间的衔接以及与景区的联系,建设多层次的旅游交通体系,使旅游交通成为促进旅游产业发展的新增长点,促进旅游经济发展。具体来看,包括以下三方面:

1、创造安全、便捷、舒适的旅游交通条件

安全是旅游活动的前提,是最受关注的首要需求,只有在确保安全的前提下,才能构成有效的旅游交通服务;便捷是游客对旅游交通的基本需求,游客一天的活动安排是严格按照计划进行的,换乘次数过多或交通拥堵会增加途中时间延误,造成游客疲劳,并使游玩时间减少,而且会严重影响到游客的行程安排,使游客产生烦躁恼怒的负面情绪,因此,这种需求是人们计划旅游活动内容、保持正常的生活和工作节奏的基本需要;舒适是旅游交通的体验需求,旅游作为一种娱乐

活动，投入的是时间和财力，获得的是精神上多层次、多方位的享受，这种享受不仅限于景区游览，而是贯穿于旅游活动的全过程，包括旅游交通，因此，旅游交通服务要为患者提供“行”的舒适，才能获得患者认同和满意。没有安全、便捷、舒适的交通，就不可能有规模化和长期发展的旅游经济。

2、营造“快旅（行）慢游（览），旅中有游”的旅游交通环境

旅游交通与其他出行目的的交通不完全相同，游览性是其独特之处，是旅游流游览性、空间性、时间性三大特性之一。交通中融入旅游，让患者感受到交通不仅是一种手段，而且是一种游览体验，能够欣赏城市的道路景观、建筑景观、风俗人情等，激发旅游的兴趣和热情。因此，旅游交通规划需要引入交通景观学、旅游心理学等相关设计理念和技术措施，营造“畅（通）、洁（净）、绿（化）、美（观）”为特征的旅游道路网络系统，使旅游交通与当地的自然、文化、社会环境相融合，满足患者的游览心理需要。

3、打造以旅游公交为主体的集约化多元化的旅游客运结构体系

优化患者出行方式结构，规划一个与旅游业发展规模相适应，以旅游公交为主体、适度满足个体交通出行需求的集约化多元化的旅游客运结构体系，打造高效可达、畅通有序、安全环保的绿色交通系统，满足交通与旅游和谐、协调、可持续发展的要求。

12.3 发展策略

1、多通道分流旅游交通

以城市道路网的规划为基础，合理布局旅游线网，提高旅游道路等级，实现多通道分流旅游交通，缩短景区与主要客源地的时间距离。例如，加强景区与对外道路的衔接，增加景区之间的线路联接，并根据景区规模，合理确定道路等级，适当提高旅游道路建设标准。

2、多设施保障旅游交通畅通

通过设置旅游集散中心、旅游公交，引导患者由私人交通出行转为公共交通出行；通过完善旅游指示系统、设置停车诱导系统等多种配套设施，均衡交通流分布，保障旅游交通畅通。

3、多方式满足旅游交通需求

面向多元化的旅游群体，提供多种交通方式满足不同群体不同的交通需求，对于平潭来讲，尤其要重视自驾游市场。通过优化旅游交通结构、合理规划旅游交通格局，在满足自驾游市场需求的同时，保障满足旅游景区的环境承载力要求。

4、有效的旅游交通管理

规划的游客出行方式结构，需要有效的旅游交通管理才能实现，即旅游交通管理要有利于合理的旅游交通结构的形成。旅游交通管理能够改善出行的交通条件，减少机动车交通，使景区保持宜人的环境。例如制定无车出行方案，使游客通过非个体交通的出行方式，也能方便的到达旅游景点和住宿场所，并能方便的携带行李；对旅游旺季的热门景区，通过路权限制、收费限制来控制小汽车出入，提供短途运输来服务游客出入，并提供自行车的租借和改善步行设施的条件

12.4 旅游道路规划

规划期间，闽侯县将继续推进旅游公路建设，新建雪峰寺景区、十八重溪景区、中平野奢温泉旅游度假区旅游公路。

12.4.1 雪峰山景区旅游公路规划

项目位于闽侯县北部大湖乡，包括雪峰寺、雪峰村、福州文武雪峰农场等。围绕雪峰文化，对内提升雪峰寺，对外联动雪峰村、文武茶场，形成“山上文化体验，山下康体度假”空间格局，为发挥沿线旅游资源和完善区域路网布局，综合交通规划期间，拟规划新（改）建以下旅游公路：

（1）洋里互通至雪峰兰田公路

该公路起点接京台高速公路洋里互通连接线，经洋里乡新见村、仙洋村、后坑村，终点于大湖乡雪峰兰田村接入211 省道，路线里程约11.6km，路基宽15m，预计总投资5.6 亿元，建设年限为2020-2023 年。

（2）大池至罗汉台公路

拟规划新建大池至罗汉台公路，路线里程约6.6km，路面宽度7m，预计总投资约7200 万元，建设年限为2021-2025 年。

（3）东西向一：S211 省道兰田段至洋中公路

拟规划新建 S211 省道兰田段至洋中公路,路线里程约 2.1km,路面宽度 9m,预计总投资约 3600 万元,建设年限为 2021-2025 年。

(4) 东西向二: S211 省道兰田段至洋中公路

拟规划新建 S211 省道兰田段至洋中公路,路线里程约 3.3km,路面宽度 9m,预计总投资约 5500 万元,建设年限为 2021-2025 年。

(5) 东西向三: 立体停车场至洋中公路

拟规划新建立体停车场至洋中公路,路线里程约 1.3km,路面宽度 9m,预计总投资约 2500 万元,建设年限为 2021-2025 年。

(6) 东西向四: 旅游服务中心至洋中公路

拟规划新建旅游服务中心至洋中公路,路线里程约 0.7km,路面宽度 9m,预计总投资约 1100 万元,建设年限为 2021-2025 年。

(7) 南北向一: 兰田电瓶车道

拟规划新建兰田电瓶车道,路线里程约 2.5km,路面宽度 7m,预计总投资约 3200 万元,建设年限为 2021-2025 年。

(8) 内部支线一

拟规划新建电瓶车道,路线里程约 1.1km,路面宽度 7m,预计总投资约 1300 万元,建设年限为 2021-2025 年。

(9) 内部支线二

拟规划新建电瓶车道,路线里程约 0.5km,路面宽度 7m,预计总投资约 550 万元,建设年限为 2021-2025 年。

12.4.2 十八重溪景区旅游公路规划

十八重溪位于南通镇境内,流域面积约 62 平方公里,其间水平长度 500m 以上的溪流有 24 条,取名“十八”,形容其多,有西溪瀑布、乌龙戏珠、大帽山、文笔峰、宝塔峰、三仙洞等景多处。综合交通规划期间,拟规划改建以下旅游公路:

拟规划建设南通镇西环路,提升南通镇至景区路面条件,为将来开行十八重溪景区旅游交通做准备。路线里程约 6.3km,预计投资约 1150 万元。

12.4.3 中平野奢温泉旅游度假区旅游公路规划

中平温泉位于小箬乡中平村,地处闽江中下游北岸,中平温泉旅游度假区围绕优质温泉+原始森林这一核心旅游资源组合,打造福建一流的森林野奢温泉度假区、福建特色温泉度假圣地、森林温泉深度体验目的地。综合交通规划期间,拟规划改建以下旅游公路:

综合交通规划期间,拟规划对县道 X111 洋里至小箬段进行单改双,设计路面宽度 6m,同时对路面进行白改黑,同时修复沿线路面、边沟,路线里程 32.10km。预计总投资为 10275 万元。届时洋里乡至度假区通行时间将缩短至 30 分钟。

12.4.4 白沙镇全域旅游道路规划

白沙镇 2014 年被列为福建省乡村旅游休闲集镇。凭借浓厚的文化积淀、独特的自然风景资源,白沙镇积极发展特色旅游业。在打造自然人文景观的同时,挖掘农耕文化,精心设计田园风情等概念性旅游项目,形成集山水、文化、娱乐为一体的乡村旅游网络,吸引了众多慕名而来的八方游客。白沙镇交通网络建设已经较为完善,高速,省道,县道等多级道路网贯穿全镇,可以有效的联结周围城市,承接来自周围的游客,并保持交通的畅通性。但是镇域内部的交通便捷性仍然有待提高,存在景区间联动性差、山路崎岖难行、狭窄等问题。

规划期间,拟规划建设三条旅游交通线,分别为:井下村-跑马场旅游交通线,长约 2.3km,资金投入预估 650 万元。依托新建环镇路、通打造井下村、孔元村、新坡村、上寨村、林柄村旅游环线;林柄村-(浮山)康养森林公园-大目溪村旅游交通线,长约 6km,资金投入预 1500 万元,打造新坡村、上寨村、林柄村、康养森林公园、大目溪村旅游环线;云堡寨-联坑村旅游交通线,长约 4.2km,资金投入预估 1100 万元,连接云堡寨与联坑村片区,并形成换白沙镇的大环线。

12.4.5 三叠井景区旅游公路规划

三叠井森林公园为国家森林生态保护区,贯穿景区的采兰溪为昙石山古人类文化母亲河荆溪的上源,沿途崖壑幽深,潭碧山青,林木葱郁,充满浓郁的原始风貌。景区位于福建省福州市闽侯县荆溪镇关源里仁洲村,深潭飞瀑、怪石峻岩、奇树古藤、异草奇花,尤其是拥有大量国家保护的各种珍稀动植物,具有很高的旅游观赏价值。

规划期间,拟对乡道 Y055 进行单改双及白改黑改造工程,并结合以现状

X111 县道为基础建设的宁德古田至闽侯竹岐省道，打造三叠井景区旅游公路。其中，Y055 建设里程约 2.025km，预计总投资为 1110 万元。

12.4.6 竹岐天台山旅游公路规划

竹岐天台山，地处闽侯县竹岐乡、上街镇与永泰县多云乡三个乡镇的交界处，方圆数十公里内群山叠翠、峰壑交错，终年云遮雾绕，以奇险瑰丽闻名。

规划期间，拟对乡道 Y069 和 Y070 进行单改双及白改黑改造工程，打造竹岐叶洋村至天台山旅游公路。其中 Y069 路线里程约 2.407km，Y070 路线里程约 6.646km，总里程约为 9.053km，预计总投资为 4530 万元。

12.4.7 廷坪温泉旅游公路规划

规划期间，拟对村道 C094 单改双及白改黑改造工程，打造廷坪乡温泉旅游公路，总里程约为 3km，预计总投资为 1500 万元。

表 12-1 闽侯县县域综合交通规划旅游公路建设项目表

所属景区	项目名称	建设性质	建设规模 (km)	建设年限
雪峰山城景区	S211 至应潮泉连接线	新建	0.68	近期
	S211 至三钟堂连接线	新建	0.67	近期
	S211 至桃云岭连接线	新建	1.36	近期
	蓝田庄景区支线	新建	2.39	近期
	S211 至蓝田庄景点连接线	新建	1.11	近期
十八重溪景区	西环路	新建	6.3	近期
中平野奢温泉 旅游度假区	县道 X111 洋里至小箬段	改建	32.10	远期
白沙镇	井下村-跑马场旅游交通线	改建	2.3	近期
	林柄村-(浮山)康养森林公园-大目溪村 旅游交通线	改建	6	近期
	云堡寨-联坑村旅游交通线	改建	4.2	近期
三叠井景区	三叠井旅游公路	改建	2.025	远期

所属景区	项目名称	建设性质	建设规模 (km)	建设年限
竹岐天台山	竹岐天台山旅游公路	改建	6.646	远期
廷坪温泉	廷坪温泉旅游公路	改建	3	远期
合计	—	—	68.781	—

12.5 规划实施效果评价

规划期末，雪峰寺景区旅游公路可对内提升雪峰寺，对外联动雪峰村、文武茶场，形成“山上文化体验，山下康体度假”空间格局，发挥沿线旅游资源和完善区域路网布局。十八重溪景区旅游公路可为将来开行景区旅游公交做准备，届时福州、闽侯县、南通镇至景区通行时间将缩短 15 分钟。中平野奢温泉旅游度假区旅游公路有助于将该旅游度假区打造为福建一流的森林野奢温泉度假区、福建特色温泉度假圣地、森林温泉深度体验目的地。

13 智能交通发展规划

13.1 规划原则

以加强交通安全和效率为核心,强调交通需求管理,着力调整运输方式结构,引导各种交通方式协调发展。

优化交通组织、提供一体化服务,包括舒适、便利的客运服务,快速、经济的货运服务,并提供便利的换乘、联运服务。

注重节能环保,以尽量少的资源消耗和环境代价提供更加优质的交通服务。

13.2 发展现状

“十三五”期间,闽侯县交通运输局注重引进先进技术系统,改善交通运输环境,积极推进营运车辆安装卫星定位服务系统工作,省市际班车、旅游客车、出租汽车、危货车辆等均按规定安装车载终端;为规范道路运输车辆动态监督管理工作,强化监督管理责任闽侯县自从成立营运车辆卫星定位安全服务系统监控站来,认真开展道路运输企业营运车辆卫星定位监控日常工作;闽侯县加快推进四好农村路“智慧路长”APP应用,该平台依托互联网、大数据等信息化技术构建,集道路巡查、动态地图、险情任务、信息采集、道路档案等功能于一体,实现建设项目、养护管理、运营管理及应急处置等全方位的实时动态监管,做到实时留痕与闭环管理,大幅提高农村公路管理效率和水平;2019年,闽侯县紧密依托政务公开网站平台推进交通工作信息化建设,提高办事效率,围绕“信息公开、公共服务、政民互动”三大功能定位,定期更新“信息公开”专栏下的工作动态、相关政策法规、公交线路开通、交通运输、农村公路批复等相关动态信息,方便群众了解相关交通运输行业信息。

13.3 现存问题

交通运输发展应始终坚持可持续发展,遵循绿色交通的理念,在此基础上大力发展交通信息化、智能化等新兴科技,更好的优化交通的服务能力,增强创造力与竞争力,重点推进信息化、智能化等新模式方向建设,大力发展智慧出行服

务,推动共享出行方式进入闽侯县交通运输行业。闽侯县交通运输信息化治理发展约束较多,闽侯县信息化发展现存问题主要有:

- 1、缺乏专业技术人员和技术支撑;
- 2、信息及数据共享不充分,交通运输信息化建设难度较大;
- 3、道路运输信息化建设力度不足;
- 4、GPS 监控在部分运输企业中落实不够有力;
- 5、科技教育、技术创新及其在行业发展的运用应进一步提高。

13.4 发展思路

13.4.1 全面推进智慧交通体系建设

通过高新技术汇集交通信息,对交通管理、交通运输、公众出行等交通领域全方面以及交通建设管理全过程进行管控支撑,使交通系统在闽侯县域甚至更大的时空范围具备感知、互联、分析、预测、控制等能力,以充分保障交通安全、发挥交通基础设施效能、提升交通系统运行效率和管理水平,为通畅的公众出行和可持续的交通运输发展服务。

13.4.2 建立完整和相对稳定的业务和应用架构

建设和改造应用系统,试推行闽侯县“智慧路长”信息化管理平台建设,针对道路建设和运营管理等具体功能模块,继续加强和延展,提升道路交通运输的效率,增强道路交通运输系统的安全性。同时建设智能公交系统,主要包括营运监控、动态调度、智能排班、营运分析、视频监控等多个功能模块,通过先进的 5G 无线视频传输技术实时了解站台乘客候车情况,进行实时调度,确保车辆合理分布,满足乘客出行需求。

13.4.3 建立科学合理的数据平台

实现交通运输政务数据的全面汇聚和统一管理,数据质量合格率不低于 95%,数据更新及时率达 100%,实现政务信息资源 100%共享。同时,积极拓展外部数据采集渠道,通过交换获取其他政府部门的政务数据和平台型企业的交通数据,不断丰富数据资源内容,为大数据分析提供支撑。

13.4.4 建立线上信息系统和线下服务窗口融合的“大服务”模式

实现服务事项全程网上办理,让“数据多跑路、群众少跑腿”,推进“不见面审批”,提高行政效率,促进行政公平。加强与平台型交通信息服务企业合作,创新合作模式,共同开发市场需要的服务产品,实现政府、企业、公众多方共赢。

13.4.5 深化交通运输与旅游融合发展

鼓励有条件的企业整合资源,打造旅游出行助手,推进出行需求、出行方式与金牌旅游村、全域旅游小镇、名胜古迹等旅游景区的融合,推广“一机在手、畅游闽侯”交旅一站式服务。依托综合客运枢纽、服务区、交通旅游集散中心等关键节点,打造“交通+旅游+配套服务”的交通旅游产业发展模式,联合省内自驾游相关企业,连接线上和线下,集成吃住行游购娱,并提供保险办理、找代驾、道路救援等服务。提供旅游行程规划、船票和景区门票销售、配套服务预约等全程一站式交旅融合 O2O 服务;鼓励有条件的本土邮轮企业开发邮轮旅游精品航线,依托旗舰打造融合智能娱乐、虚拟现实 3D 导览、新零售等多种智能元素,旅客出行与公务商务、购物消费、休闲娱乐相互渗透的“智能邮轮移动空间”,带来全新出行体验。建立跨部门数据共享机制,汇聚和共享交通、旅游、公安、气象等跨部门数据资源,形成交通旅游大数据。

13.4.6 道路交通信息发布系统

道路交通信息发布系统,通过路侧可变情报板发布重要区域如商圈、医院、学校等主要通道的相关信息,引导车辆选择最合理的路径,避免局部路段拥堵,均衡路网交通流量,从而在宏观上诱导交通流向。

在城市地面道路上,路段的交通状态受交叉口间信号协调的影响很大,特别是在没有进行信号协调控制的两个路口之间的路段上,交叉口停车排队长度和交叉口等待延误是一个动态变化的量,实时的发布路段流量现实意义不大。而通往远处节点的行程时间是多个路段的行程时间的和,是一个具有统计意义的量,因此其波动性大大减少,对驾车者更加具有意义。因此,在重要区域主要道路上预测前方不同方向所能到达的重要节点的行程时间,根据路段的拥堵程度,合理进行路段交通状态的红黄绿显示,引导机动车合理选择路径。

13.4.7 智能停车服务

1、建立重要区域如医院、商圈停车场（库）三级诱导系统

完善停车场内部数据监测采集设备，通过层次化停车诱导系统、智能停车预约系统、反向寻车系统等设施建设，提供智能预约、层次引导、自动付费、反向寻车等一系列智能停车服务，实现停车场智能化管理，平衡资源，便捷停车。

通过设置三级停车诱导指示牌，显示周边主要停车场信息，有效指导机动车提前选择停车场，快速有序停车。一级诱导位于主要干道，指引停车的大致方向，提供停车场位置、动态停车泊位数、行车方向等信息。

二级诱导设置在距离停车场周围 1~4 个路口处提供若干个具体停车场的方向、动态空车位数等信息。

三级诱导屏，设置在某一具体停车场入口处，显示动态“空”或“满”状态的停车信息。停车诱导系统可以实现停车资源信息实时发布，直观显示出区域停车场（库）泊位利用情况，通过信息发布系统，及时告知机动车驾驶员泊位信息，引导其就近停车，从而提升停车场（库）整体车位利用率。

2、提供智能预约服务

通过信息联网，实现基于手机的停车位查询、预约、停车券下载等服务，满足不同类型用户的需求。停车预约属于出行前的信息服务，驾驶员在家中就可以通过停车信息服务网站，对停车位进行预约。通过缴纳预约金或者采取会员制的方式，停车场会为用户保留车位，这样就为急需要停车位的用户提供了一定的方便。当然，由于用户到达时间的不确定性，因此保留车位会带来一定的车位空置，特别对于使用率很高的停车场，在高峰时段可以通过收取预约金的方式来对经济损失上做出补偿。

推广停车诱导和预约软件，如“智慧共享停车”等，实现公共停车场库停车资源的整合，提供停车场库地址、出入口、收费价格、服务时间等信息，以及实时空余泊位信息。

14 综合交通近期建设规划

14.1 近期建设目标和路径

14.1.1 建设目标

1、建设中心大县城

以甘蔗街道为中心，辐射竹岐、荆溪、白沙，实现四个乡镇（街道）跨江联动发展。改善大县城地区的交通基础设施条件，完善教育、医疗、文体的公共服务水平，全面提升市政道路、管网建设，提升承载能力。

2、打造海西高新技术产业园

海西高新技术产业园主要以上街镇、南屿镇为主体，作为科技旅游城、创意产业集聚区，引导该区与大学城联合构建文化创意、科研研发基地，结合乌龙江、旗山风景区资源，在有效保护自然资源的基础上，合理安排生态旅游用地。

3、培育重点小城镇

以青口“小城市”培育试点为契机，带动尚干、祥谦互动融合发展，将汽车城建设成为城市功能基本完善、特色鲜明、空间布局合理、治理体系健全、产业和人口吸纳能力强、以城带乡和就近就地城镇化成效显著的宜业宜居小城市。以现代物流、商贸服务等产业为支撑，以新型城镇化为载体，实现产城融合发展，将南通建成山水生态宜居新城，重要的商贸物流基地。高标准加强文化设施、娱乐设施、商业设施建设，优化生活住区环境，提高生活服务职能，将上街建成城、校相依，文化高品位、环境园林化、功能现代化的大学城区。

4、加快北部山区发展

推进福州外郊环线(闽侯段)及京台高速互通口建设,加快公交服务一体化,加强北部山区与县城和福州市区的交通联系便利度,切实降低北部山区的交通成本,提高北部山区的投资环境,促进北部山区休闲农业、农产品加工业与物流业的发展。加快文化、医疗、养老设施合理布局和建设,提升乡村建设水平。布局一批重大产业项目,大力发展都市型现代农业、养生度假和休闲旅游。

5、基础设施用地布局

加强闽侯县与福州市区的联系,重点加快高速互通项目及京台高速至大湖乡

连接线建设,推进滨江大道北延伸线、滨江大道延伸线、闽江南岸江滨路三个道路项目建设,弯成地铁二号线及竹岐停车场和 7 个站点建设。加快客运站场规划,实施村村通客车工程和旅游公共交通服务工程,重点建设廷坪、洋里、南屿、尚干、祥谦 5 个农村客运站。加快公交总站建设,建设甘蔗、竹岐、荆溪 3 个公交总站,用于公交车辆的清洗、保养、停放、中转。完善电网基础设施网络,重点保障闽侯经济技术开发区、青口投资区、南通物流园区等工业园区,大县城、荆溪、青口、等重点城镇建设。支持新电动汽车发展,完善独立占地的充电基础设施布局。重点推进青口、上街、甘蔗、荆溪片区燃气管网建设。加强城市地下管线的统筹规划。加强河湖、湿地、坑塘等自然水体的保护,推进低冲击开发,提高城市透水铺装率。推进公园绿地、滨江湿地、坑塘湖泊等的保护和修复,构建城市健康水循环体系。

14.1.2 保障措施

1、完善耕地保护政策和机制

健全耕地保护补偿制度,充分调动农民保护耕地的积极性与主动性。加强和改进耕地占补平衡,综合运用多种政策平台,多措并举,严格落实耕地占一补一、占优补优,严格耕地占补平衡实施监管,坚决防止补充数量质量不到位的问题。实施耕地质量保护与提升行动,加强耕地内在质量建设,大力推进高标准农田建设,实现“藏粮于地”。

2、健全土地节约集约利用机制

加强批而未征、征而未供土地的盘活利用,总结完善并推广有关经验模式,全面实行城镇建设用地增加与农村建设用地减少相挂钩的政策。构建规划实施使用新增建设用地指标与城镇低效用地再开发和批而未供土地盘活面积挂钩机制,实现新增建设用地撬动城镇低效用地的再开发和批而未供土地的盘活。规范推进工矿废弃地复垦利用和低丘缓坡荒滩等未利用地开发利用,严禁随意侵占或破坏林地、草地等生态用地。鼓励对现有工业用地追加投资,转型升级改造,推进“腾笼换鸟”、“退二进三”和棚户区改造,提升土地利用水平。

3、加大生态保护力度

在土地利用总体规划实施管理中,把生态文明建设放在突出位置,加大生态

环境的保护力度。适度开发土地后备资源，把节约放在优先位置，进一步严格土地用途管制，控制耕地、林地等转为建设用地，以最少的土地资源消耗支撑经济社会持续发展。优化国土空间开发格局，统筹协调城乡结构和空间布局，继续推进退耕还林、天然林保护等生态建设工程。加快实施国土综合整治，统筹考虑山水林田湖，按照宜耕则耕、宜林则林、宜荒则荒的原则，对破坏生态环境开垦的土地，大于 25 度以上的坡耕地，要有计划步骤地退耕还林、还滩，全面做好保护和修复，促进各类自然生态系统安全稳定。严格管理，因地制宜，逐步退出生态红线管控区范围内的现状建设用地，使生态环境保护走上规范化、科学化的轨道，实现土地资源的可持续利用。

14.2 综合交通近期建设规划

14.2.1 近期对外交通系统建设

表 14-1 近期国省道建设项目

项目名称	建设性质	技术等级	建设规模 (km)	建设年限	备注
省道 S308 闽侯荆溪永丰至甘蔗段 提级改造工程	提级改造	二级	11.2	2022-2026	—
省道 S211 线闽侯罗桥至大坪段 提级改造工程	提级改造	二级	36	2022-2026	—
新增荆溪永丰至甘蔗青岐 省道工程	改建	二级	9	2021-2025	—
新增 G639 国道工程	新建	一级	12	2023-2025	前期工作
国道 G316 线竹岐至鸿尾青马段 拓宽改造	提级改造	一级	23.12	2022-2026	
国道 G324 线闽侯祥谦至青口段 公路工程	新建	二级	11.42	2022-2026	

14.2.2 近期城市道路网系统建设

表 14-2 近期城市道路网建设项目

项目名称	建设性质	技术等级	建设规模 (km)	建设年限
北环大道	提级改造	二级	11.74	近期
滨江大道	改建+新建	市政道路	11.3	近期
闽侯三桥	新建	二级	6.5	近期
环山大道	改建+新建	二级	22.9	近期
林森大道（二期）	新建	二级	1.4	近期
建平路	改建	一级	3.3	近期
滨河北路 （闽侯二桥配套路网工程）	新建	市政道路	2.25	近期
原 G324 青口段市政快速化改造	改建	市政道路	10	近期
竹岐江滨路延伸段至沙堤互通工程	新建	市政道路	3.67	近期

14.2.3 近期轨道及公共交通系统建设

根据 2018 年发布的《福州市城市轨道交通线网规划（2012 修编）》明确闽侯县近远期轨道交通规划方案。近期 2023 年：预计建成轨道交通 2 号线一期、轨道交通 5 号线一期，规划区内设荆溪厚屿、苏洋 2 个站；滨海快线 F1 线有望建成，故在祥谦设 1 个站。

表 14-3 闽侯县公交换乘枢纽

站点	枢纽类型	建设时序	面积 (m ²)
白沙枢纽	C 类	近期	16989
荆溪厚屿枢纽	C 类	近期	16700
祥谦枢纽	A 类	近期	21000
尚干汽车文化城枢纽	E 类	近期	5597
青口公交总站	E 类	现状	12305
县城公交总站	E 类	近期	24380

14.2.4 近期客货运枢纽建设

根据上位规划和已有枢纽相关规划,结合闽侯县未来交通发展特色优势,构建闽侯县客运枢纽体系。

表 14-4 闽侯县客运枢纽体系规划布局

分类	名称	用地规模 (公顷)	备注
二级客运枢纽	汽车客运西站	2.5	综合客运枢纽 含 P&R 停车用地
	祥谦(青口)枢纽	1.5	含 P&R 停车用地
三级客运枢纽	荆溪枢纽	0.8	含 P&R 停车用地 综合客运枢纽内配套一体化建设
	高新区枢纽	0.4	辅站

14.2.5 近期停车系统建设

按照以上选址原则与用地模式,对规划公共停车场进行梳理,近期实施 146 处公共停车场(含现状停车场 26 处),停车泊位共 13304 个,其中大型停车场 2 个,大中型停车场 21 个,中型停车场 70 个,小型停车场 53 个。闽侯县近期公共停车场规划见附图 6。

表 14-5 近期规划区公共停车场统计表

分区	停车场数(处)	近期泊位数(个)
甘蔗	29	2093
荆溪	27	1930
关源	2	160
白沙	8	770
竹岐	5	550
金水湖	3	210
鸿尾	4	266
上街	16	1885
大学城	10	935
南通	15	2070
青口汽车城 (含祥谦、尚干)	27	2435

合计	146	13304
----	-----	-------

14.2.6 近期物流系统建设

根据《福州市物流用地专项规划（2025-2025 年）》，到 2025 年福州市新增物流用地 11051 亩，其中闽侯县南屿镇新增 121 亩用于生产物流，新建现有物流设施，优化商贸物流集聚区空间布局，全面提升物流园建设和发展效益。

14.3 近期交通管理发展计划

14.3.1 逐步增加警力，提高交通管理水平

闽侯县警力的不足将伴随着闽侯城市开发建设的快速发展而凸现出来。事实证明，在目前城市交通者素质普遍不高的情况下，交警对于威慑交通违规者、疏导交通拥挤仍具有重要的作用。在增加警力的同时，提高交警的执法水平同样重要。一方面要严格《中华人民共和国道路交通安全法》执法，严惩交通违章、违规，另一方面要提高自己的交通管理水平，尤其是在处理交通事故、停车罚款、交通疏导方面要做到坚决、正确、迅速的反应。

14.3.2 普遍实现路口信号化管理和电子监控，优化信号控制系统

路口信号化控制是现代城市交通最基本的管理措施。原则上，对于闽侯县，主要支路以上的交叉口都要实行信号化控制，逐步将原先比较混乱无管理交通转变为秩序良好的城市交通。路口电子监控对于驾驶者严格遵守路口信号控制具有重要的管理效能，不仅提高了交通处罚的准确性和公正性、减少了交警的工作量，而且实现了全天候对驾驶者交通行为的监控，确保道路安全。优化路口信号控制系统，提升目前路口固定相位的信号控制为自适应相位的信号控制系统，并对信号总周期进行优化。除了在交叉口普遍设置信号控制系统外，也需要在长距离路段之中地面过街处设置行人过街信号灯，保障行人过街的安全和便利。

14.3.3 加强摩托车、助动车管理，改善老城交通秩序

摩托车、助动车是闽侯乃至福州居民出行最主要的交通工具，特别是闽侯大学城是内学生的主要出行工具都是助动车，因此道路交通运行比较混乱。建议近期对主要道路上实施中央分隔，减少摩托车随意调头、逆向行驶行为；同时在有

条件的道路上路段设置摩托车专用车道,在道路交叉口实行摩托车待行区前置于汽车停车线,提高交叉口通行效率,从而改善道路交通秩序。

14.3.4 建设监控中心,提高快速反应能力

重点建设先进交通控制和交通信息系统,逐步建立闽侯交通控制中心,实现对交通的动态管理、实时信息提供。通过一系列先进设施的建设,提高交警事故处理快速反应能力,减少各类事故对交通的不利影响。

附表 1：闽侯县“十四五”各乡镇县道规划建设项目明细表

所属 乡镇	序 号	路线 名称	路线	起点	终点	道路长 度 (km)	路基宽度(m)		路面宽度(m)		车道数		路面类型		技术等级		规划类 型	资金匡算 (万元)	建设时序	分乡镇改造 里程 (km)
							现状	规划	现状	规划	现状	规划	现状	规划	现状	规划				
大湖 乡	1	甘小 线	X111	新塘桥	洋山出 点	6.645	7.5	7.5	6	7.5	双车 道	双车 道	水泥 砼	沥青 砼	三级	三级	白改黑	4319	2023-2025	30.174
	2	甘小 线		洋山出 点	大坪	3.446	6	6.5	6	6.5	双车 道	双车 道	水泥 砼	沥青 砼	三级	三级	白改黑	2240	2021-2025	
	3	甘小 线		大坪	洋里乡 入点	1.287	6.5	6.5	6.5	6.5	双车 道	双车 道	水泥 砼	沥青 砼	四级	三级	白改黑	837	2023-2025	
	4	日白 线	X194	大湖乡 入点	江洋	4.559	7	7	6.5	7	双车 道	双车 道	水泥 砼	沥青 砼	三级	三级	白改黑	2963	2023-2025	
	5	日白 线		江洋	江洋	0.477	7.5	7.5	6.5	7.5	双车 道	双车 道	水泥 砼	沥青 砼	三级	三级	白改黑	310		
	6	日白 线		江洋	彭湖秦 洋	6	6.5	6.5	6.5	6.5	双车 道	双车 道	水泥 砼	沥青 砼	三级	三级	白改黑	3900		
	7	廷大 线	X110	/	/	7.76	6.5	6.5	6.5	6.5	双车 道	双车 道	水泥 砼	沥青 砼	三级	三级	白改黑	4800	2021-2022	
上街 镇	1	上丹 线	X113	G316 线(联心 入点)	广播电 视大学	2.72	7.5	7.5	6.5	6.5	单车 道	双车 道	水泥 砼	沥青 砼	四级	三级	白改黑	1768	2023-2025	5.544

闽侯县县域综合交通专项规划(2021-2035)

所属乡镇	序号	路线名称	路线	起点	终点	道路长度(km)	路基宽度(m)		路面宽度(m)		车道数		路面类型		技术等级		规划类型	资金匡算(万元)	建设时序	分乡镇改造里程(km)
							现状	规划	现状	规划	现状	规划	现状	规划	现状	规划				
	2	上丹线		广播电视大学	溪源宫村委	2.612	5.5	6.5	4.5	6.5	单车道	双车道	水泥砼	沥青砼	四级	三级	单改双	1698	2021-2025	
	3	上丹线		溪源宫村委	溪源宫村	0.212	4.5	6.5	3.5	6.5	单车道	双车道	水泥砼	沥青砼	四级	三级	单改双	138	2021-2022	
	1	上溪线		南港大桥	南通入点	2.152	12	12	9	9	双车道	双车道	水泥砼	沥青砼	三级	三级	白改黑	1399	2023-2025	7.683
南通镇	2	上溪线	X117	南通入点	Y007线(南通街)	0.545	9	9	9	9	双车道	双车道	水泥砼	沥青砼	四级	三级	白改黑	354		
	3	上溪线		Y007线(南通街)	古城出点	4.986	7.5	7.5	6.5	6.5	双车道	双车道	水泥砼	沥青砼	四级	三级	白改黑	3241		
白沙镇	1	日白线	X194	白沙楼格村	S211省道	3.228	20	20	14	14	四车道	四车道	水泥砼	沥青砼	三级	三级	白改黑	2098	2023-2025	3.228
洋里乡	1	甘小线	X111	洋里乡入点	洋里村入点	13.68	6.5	6.5	6.5	6.5	双车道	双车道	水泥砼	沥青砼	四级	三级	白改黑	8892	2023-2025	23.038
	2	甘小线		洋里村入点	洋里村出点	0.482	9	9	9	9	双车道	双车道	水泥砼	沥青砼	三级	三级	白改黑	313	2023-2025	
	3	甘小线		安仁桥	猫格	8.876	6	6.5	5	5.5	单车道	双车道	水泥砼	沥青砼	四级	三级	单改双	5769	2021-2025	

闽侯县县域综合交通专项规划(2021-2035)

所属 乡镇	序 号	路线 名称	路线	起点	终点	道路长度 度 (km)	路基宽度(m)		路面宽度(m)		车道数		路面类型		技术等级		规划类 型	资金匡算 (万元)	建设时序	分乡镇改造 里程（km）
							现状	规划	现状	规划	现状	规划	现状	规划	现状	规划				
小箬 乡	1	甘小 线	X111	猫格	尚锦入 点	2.506	6	6.5	5	6.5	单车 道	双车 道	水泥 砼	沥青 砼	四级	三级	单改双	1629	2021-2025	17.942
	2	甘小 线		尚锦入 点	坪坡	2.616	6	6.5	5	6.5	双车 道	双车 道	水泥 砼	沥青 砼	四级	三级	白改黑	1700	2021-2025	
	3	甘小 线		坪坡	尚格顶	4.746	6	6.5	5	6.5	单车 道	双车 道	水泥 砼	沥青 砼	四级	三级	单改双	3085	2021-2025	
	4	甘小 线		尚格顶	小箬村 委	8.074	6.5	6.5	6	6.5	双车 道	双车 道	水泥 砼	沥青 砼	四级	三级	白改黑	5248	2023-2025	
青口 镇	1	青阳 线	X118	青口国 道路口	团结入 点	0.393	9	9	6	9	双车 道	双车 道	水泥 砼	沥青 砼	四级	三级	白改黑	255	2023-2025	6.2
	2	青阳 线		团结入 点	红旗	1.578	7.5	7.5	6	7.5	双车 道	双车 道	水泥 砼	沥青 砼	四级	三级	白改黑	1026		
	3	青阳 线		红旗	长乐入 点	4.229	7.5	7.5	6	7.5	双车 道	双车 道	水泥 砼	沥青 砼	三级	三级	白改黑	2749		
合计						93.809	合计											60732		93.809

附件 1：专家评审意见

《闽侯县县域综合交通专项规划（2021-2035）》 评审会专家组意见

2021 年 4 月 27 日，闽侯县交通运输局主持召开了《闽侯县县域综合交通专项规划（2021-2035）》（以下简称《规划》）评审会。会议邀请了相关专家（名单附后）、县直相关部门及各乡镇代表，与会人员在认真审阅《规划》成果、听取编制单位（福建福大建筑设计有限公司）对规划方案的汇报后，经认真质询与讨论，形成如下意见：

一、总体评价

《规划》全面总结了现阶段闽侯县交通运输的发展特征和存在的主要问题；结合闽侯县发展实际，科学地分析了闽侯县交通运输发展面临的形势；提出闽侯县综合交通运输发展的建设规划。专家一致认为，《规划》报告指导思想明确、规划思路清晰、规划依据充分，提出的规划方案符合闽侯实际，具有较强的可操作性。专家组同意《规划》通过评审。

二、意见和建议

- 1、进一步做好与国土空间规划、省市综合交通运输发展规划等上位规划的对接；
- 2、完善综合交通发展具体目标，建议提出发展指标；
- 3、补充主要通道的断面形式等控制性指标；
- 4、进一步梳理近期主要建设项目。

专家组：



2021 年 4 月 27 日

《闽侯县县域综合交通专项规划》评审会议

专家组名单

会议地点：闽侯县交通局二楼会议室

2021 年 4 月 27 日

序号	姓名	工作单位	职称	联系方式	签名
1	郭建钢	福建农林大学	教授	13950401365	郭建钢
2	林渊	福州市规划设计研究院	高工、所长	18650762711	林渊
3	祝站东	福建工程学院	副教授	15806068287	祝站东

附件 2：专家意见修改说明

序号	修改意见	修改说明
1	进一步做好与国土空间规划、省市综合交通运输发展规划等上位规划的对接	内容已对照上位规划修改完善
2	完善综合交通发展具体指标，建议提出发展指标	已补充具体指标，详见每章第 1 节
3	补充主要通道的断面形式等控制性指标	已补充完善，详见章节 6.5.2、6.5.3
4	进一步梳理近期主要建设项目	已补充完善，详见章节 14.2