

构建适宜步行和自行车出行的交通系统
——在重庆北碚区的规划实践
Building Transport System Suitable for
Pedestrian and Bicycle Traffic

重庆市交通规划研究院

傅彦 2016-12

Chongqing Transport Planning Institute

FU Yan

- 一、现状调研与分析
- 二、经验借鉴及启示
- 三、发展目标及策略
- 四、步行系统规划
- 五、自行车系统规划
- 六、实践评估及反思
- 七、进一步思考

- the status of research and analysis
- experience and inspiration
- development goal and Strategies
- pedestrian system planning
- bicycle system planning
- Practice evaluation and reflection
- further thinking

1 现状调研与分析

the status of research and analysis

1.1 现状总体特征

1.1 general characteristics

1.2 步行出行特征

1.2 pedestrian trip characteristics

1.3 现状步行条件

1.3 walking conditions

1.4 小结

1.4 summary

1.1 现状总体特征 General Characteristics

➤ 自然格局、山水特征突出。

- “两山一江”：缙云山、中梁山、嘉陵江。

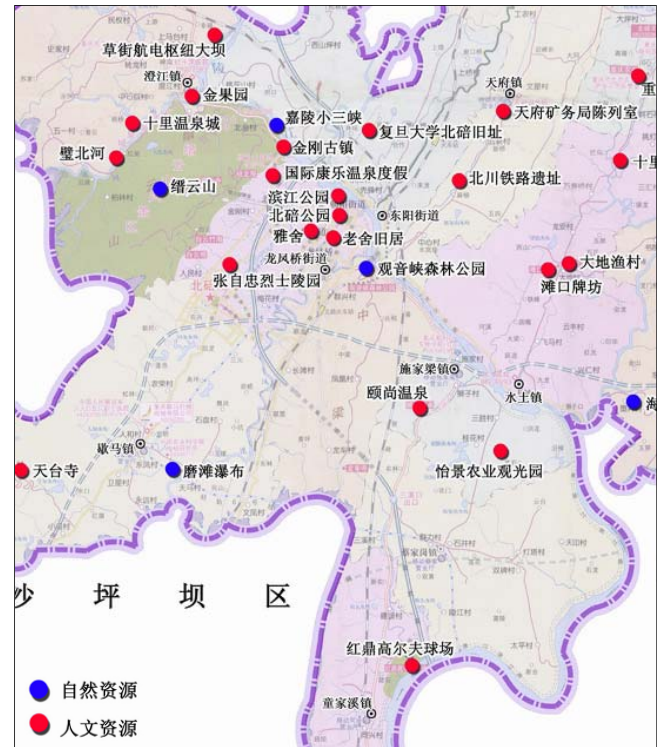
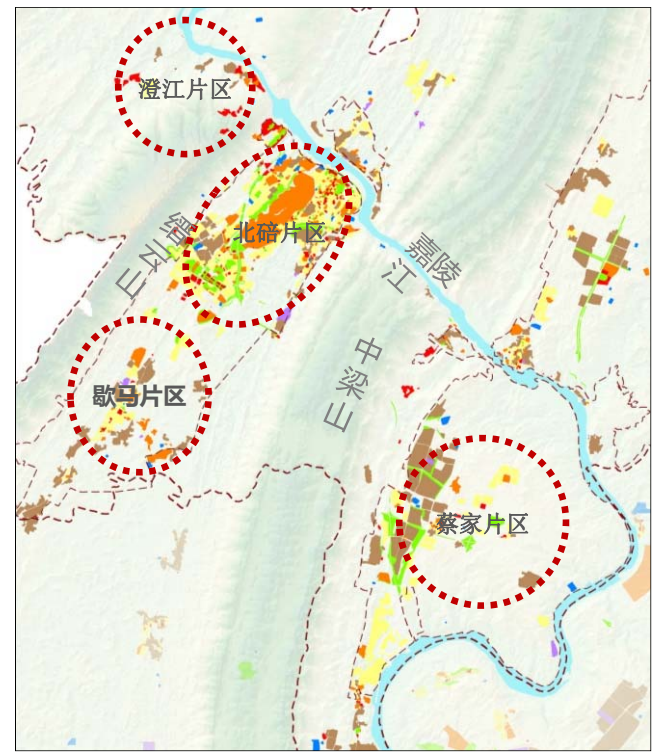
➤ 城区分片特征明显。

- 北碚片区—发展成熟的中心区；
- 澄江片区—旅游重点发展区；

➤ 历史遗址、绿地、公园等各类景点众多。

➤ 开发强度整体不高，街道空间尺度宜人。

- Natural pattern, landscape features.
- "Two mountains and one river": Jinyun Mountain, Zhongliang Mountain, Jialing river.
- Obvious characteristics of urban areas.
- Beibei area - the central area; Chengjiang area - tourism development zone;
- Historic sites, green spaces, parks and other attractions.
- Development strength is not high, the street space scale is pleasant.

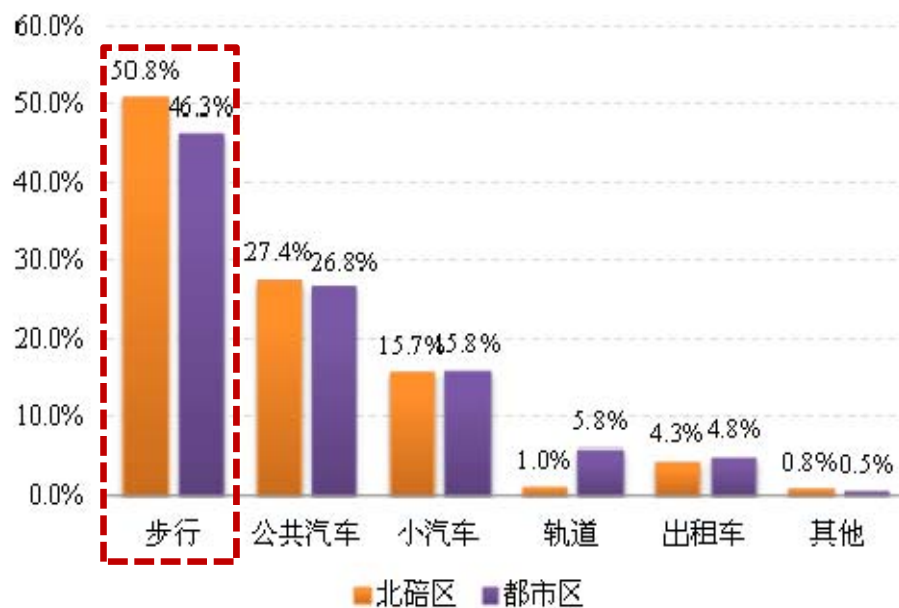


1.2 步行出行特征 Pedestrian Trip Characteristics

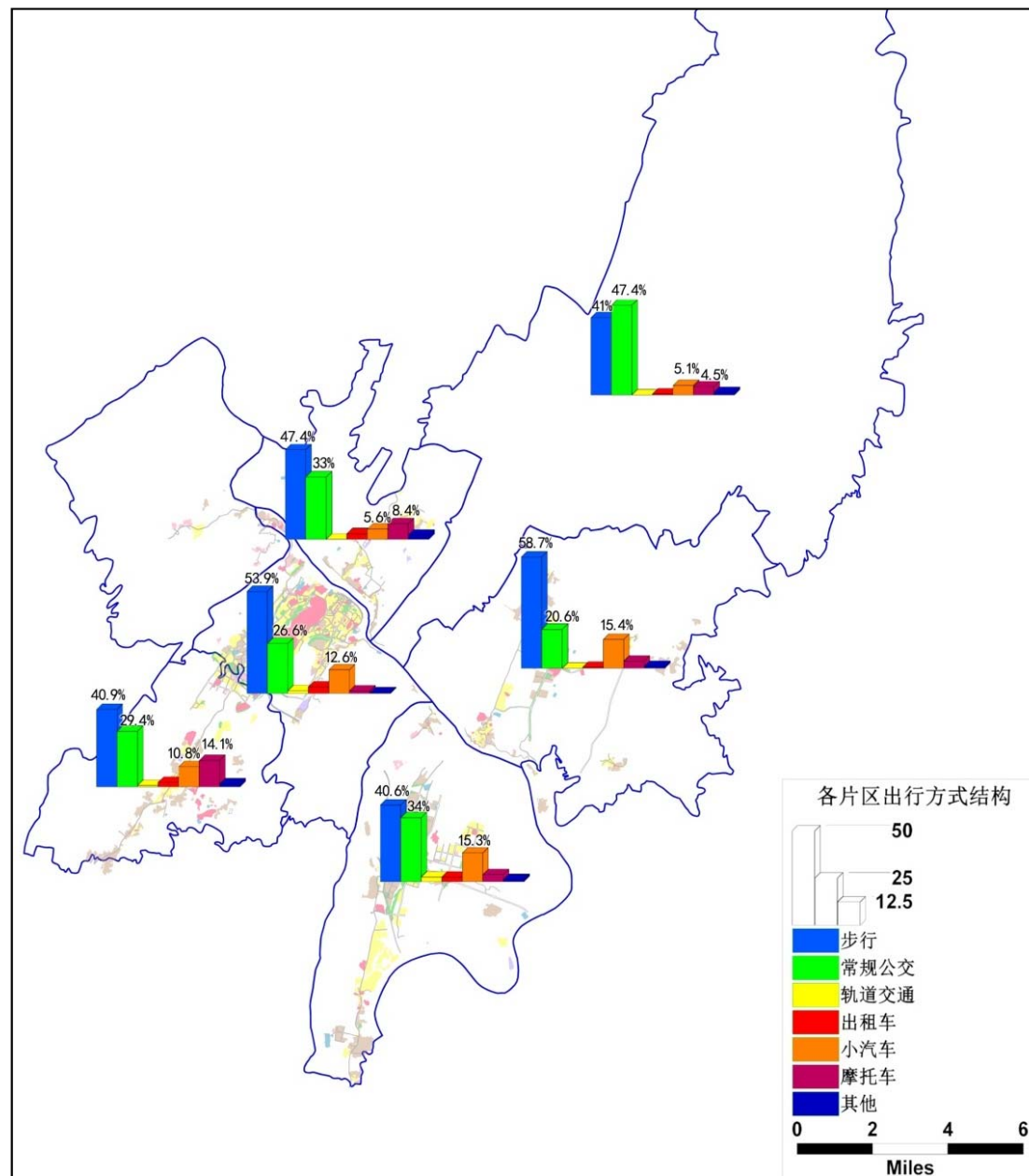
1.2.1 出行分担率

1) 全目的出行

- 各片区全方式出行中，步行比例最高（50.8%），高于都市区平均水平。较好的步行环境和步行传统支撑了较高的步行比例。
- In all areas of the whole way to trip, the highest percentage of walking (50.8%), higher than the average level of urban areas. Good walking environment and walking tradition support a



北碚区与都市区出行全方式分担率对比图



1.2.1 出行分担率

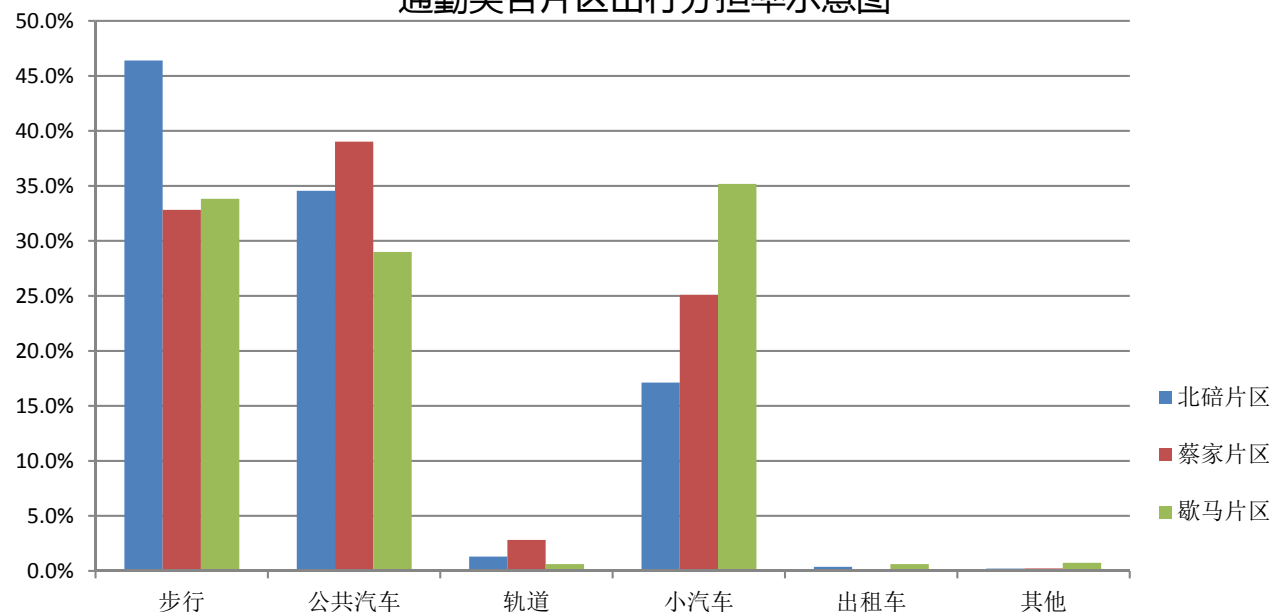
2) 通勤类出行

➤ 各片区通勤各类交通方式中，步行占比较高；

➤ **北碚在各片区通勤步行占比最高，达到46.4%。**

All areas of the various types of commute, walking account is relatively high; walking to commute is the highest in Beibei District, reaching to 46.4%.

通勤类各片区出行分担率示意图



| 片区 | 步行 | 公共汽车 | 轨道 | 小汽车 | 出租车 | 其他 |
|------|-------|-------|------|-------|------|------|
| 北碚片区 | 46.4% | 34.6% | 1.3% | 17.1% | 0.4% | 0.2% |
| 蔡家片区 | 32.8% | 39.0% | 2.8% | 25.1% | 0.0% | 0.2% |
| 歇马片区 | 33.8% | 29.0% | 0.6% | 35.2% | 0.6% | 0.7% |

1.2.1 出行分担率

2) 休闲类出行

➤ 主要休闲活动（公园游玩、购物逛街）各类交通方式中，步行占比最高；

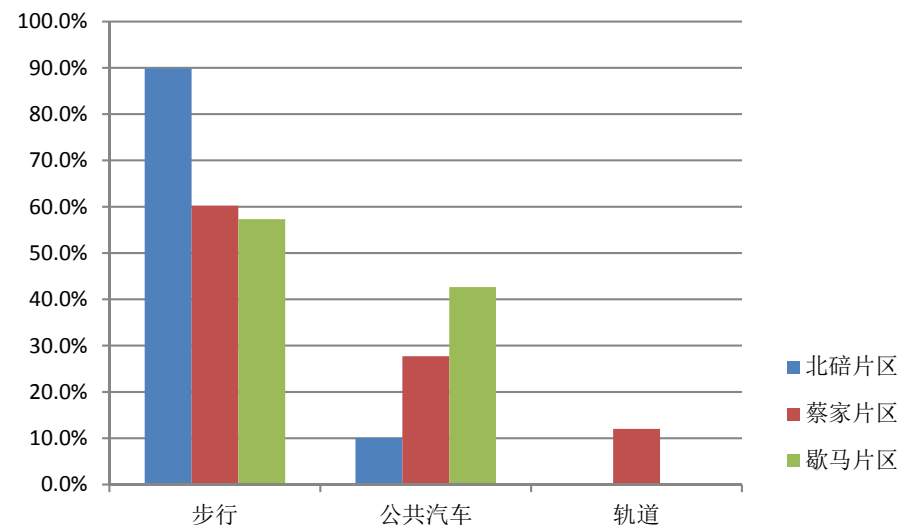
➤ **北碚片区步行占比最高，公园游玩90%，购物逛街78%。**

Major leisure activities in all kinds of traffic, the highest proportion of walking.

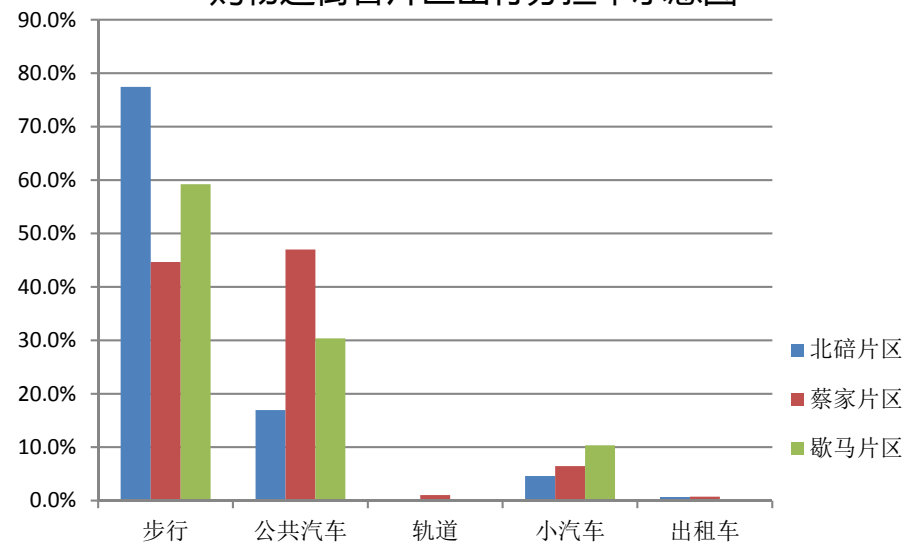
| 公园游玩出行分担率 | | | |
|-----------|-------|-------|-------|
| 片区 | 步行 | 公共汽车 | 轨道 |
| 北碚片区 | 89.9% | 10.1% | 0.0% |
| 蔡家片区 | 60.2% | 27.7% | 12.0% |
| 歇马片区 | 57.3% | 42.7% | 0.0% |

| 购物逛街出行分担率 | | | | | |
|-----------|-------|-------|------|-------|------|
| 片区 | 步行 | 公共汽车 | 轨道 | 小汽车 | 出租车 |
| 北碚片区 | 77.5% | 17.0% | 0.3% | 4.6% | 0.7% |
| 蔡家片区 | 44.7% | 47.0% | 1.1% | 6.5% | 0.7% |
| 歇马片区 | 59.2% | 30.4% | 0.0% | 10.4% | 0.0% |

公园游玩各片区出行分担率示意图



购物逛街各片区出行分担率示意图



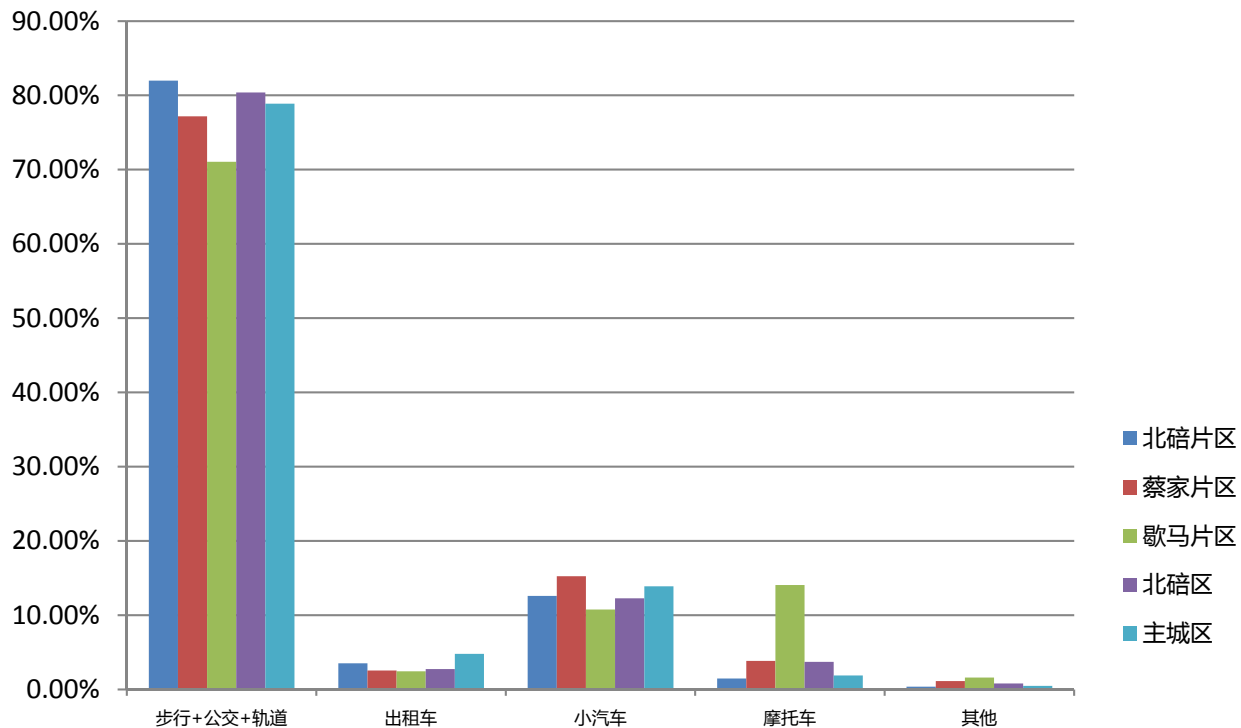
1.2.1 出行分担率

3) 步行与公共交通

➤ “步行+公交+轨道”出行模式比例高于都市区平均水平，达到82%。

“Walking + bus + rail” trip mode ratio is higher than the average level of urban areas, reaching to 82%.

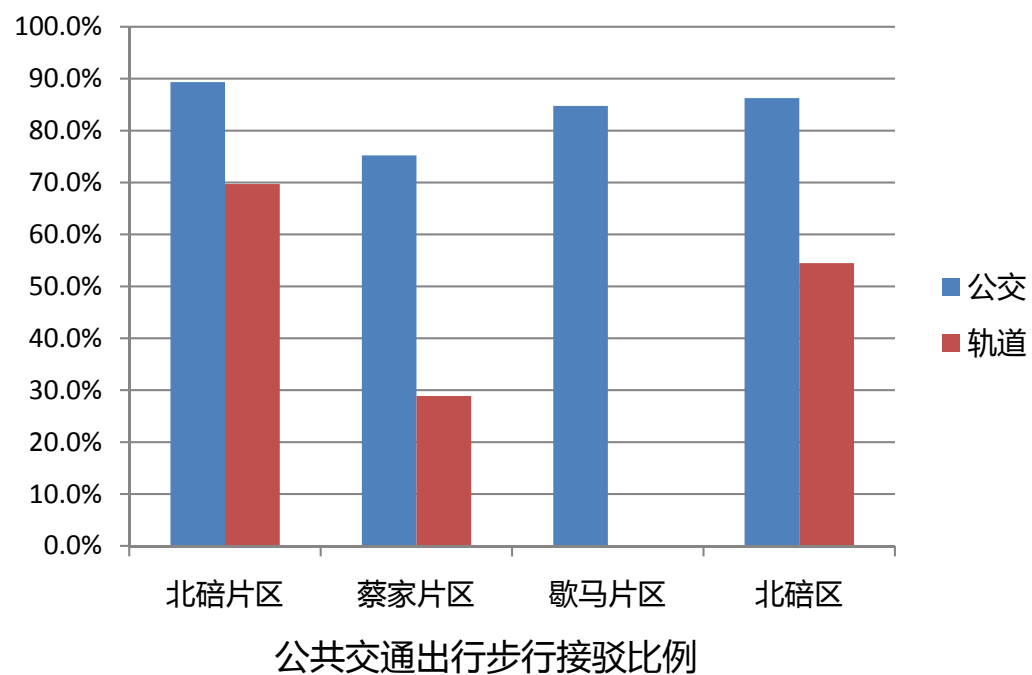
| 区域 | 步行+公交+轨道 | 出租车 | 小汽车 | 摩托车 | 其他 | 合计 |
|------|----------|-------|--------|--------|-------|---------|
| 北碚片区 | 81.99% | 3.53% | 12.61% | 1.49% | 0.38% | 100.00% |
| 蔡家片区 | 77.19% | 2.56% | 15.27% | 3.84% | 1.14% | 100.00% |
| 歇马片区 | 71.07% | 2.45% | 10.78% | 14.08% | 1.62% | 100.00% |
| 北碚区 | 80.39% | 2.8% | 12.3% | 3.7% | 0.8% | 100.00% |
| 主城区 | 78.90% | 4.80% | 13.90% | 1.90% | 0.50% | 100.00% |



➤ **公共交通各种接驳方式中，步行比例最高，各片区超过75%，老城区接近90%。**

➤ 步行接驳轨道比例北碚片区最高。

Public transport connect all trip ways, the highest is walking.

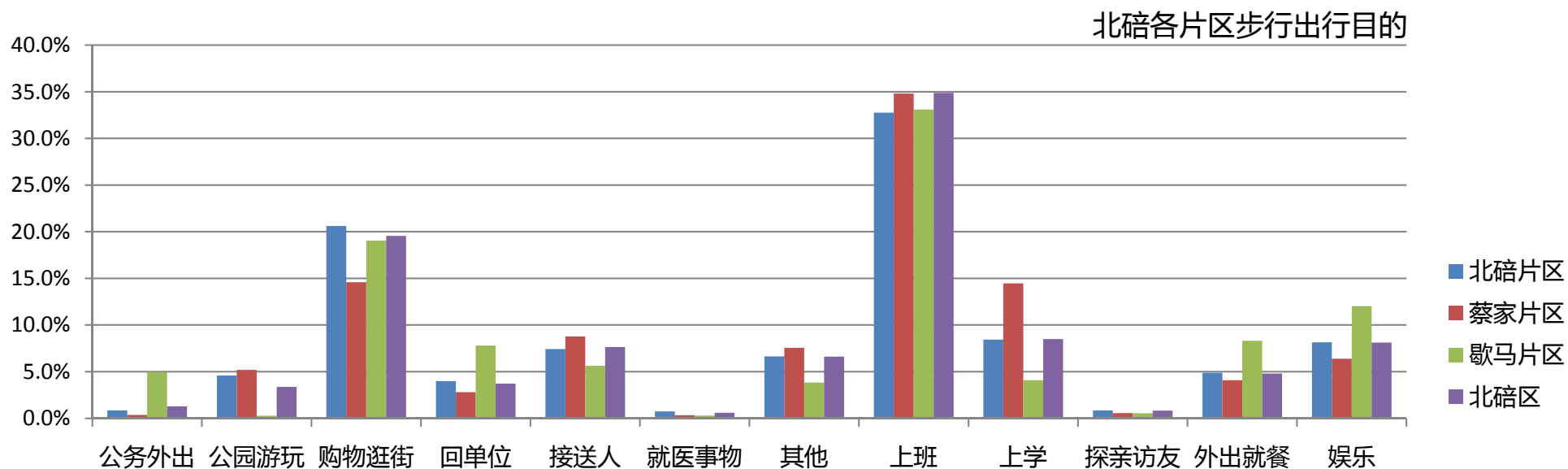


| 步行接驳比例 | | |
|--------|-------|-------|
| | 公交 | 轨道 |
| 北碚片区 | 89.4% | 69.7% |
| 蔡家片区 | 75.2% | 28.9% |
| 歇马片区 | 84.8% | — |
| 北碚区 | 86.3% | 54.5% |

1.2.2 步行出行目的 Walking trip destination

➤ **以通勤、购物等为主。**除回家外，主要出行目的为上班（34%左右）、购物逛街（19%左右），其次为上学、娱乐、外出就餐、公园游玩等。

To commute, shopping, etc.. The main purpose of the trip is to work (about 34%), shopping (about 19%), followed is to school, entertainment, dining out, park play, etc..



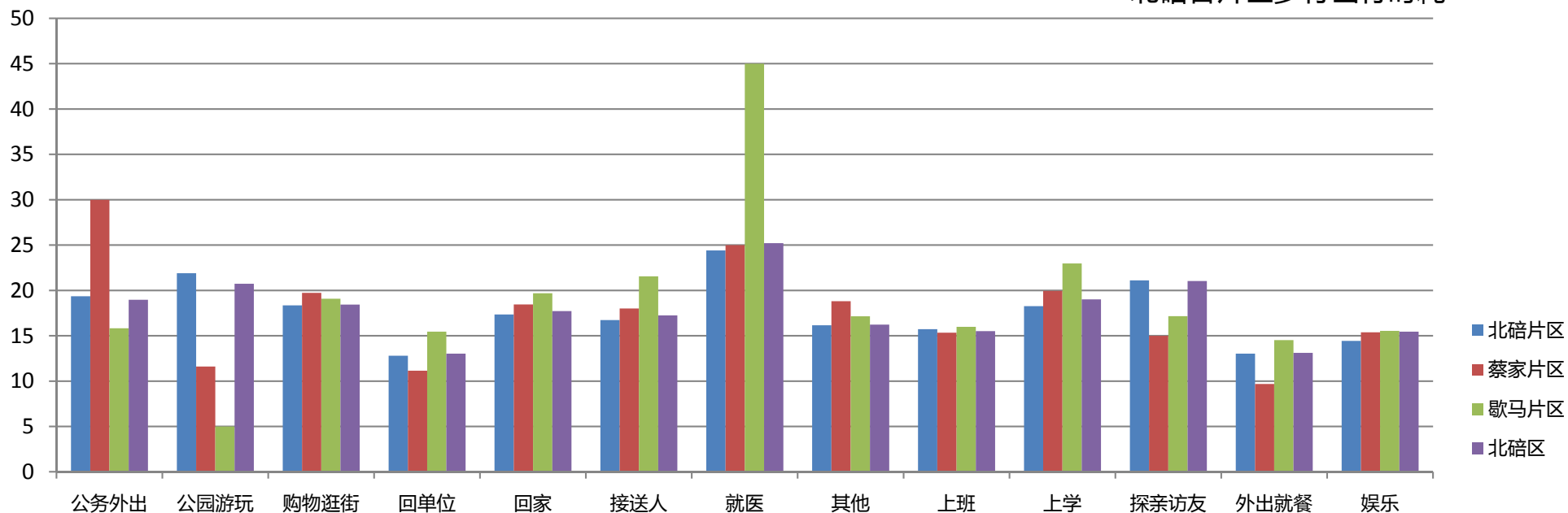
| | 公务外出 | 公园游玩 | 购物逛街 | 回单位 | 接送人 | 就医事物 | 其他 | 上班 | 上学 | 探亲访友 | 外出就餐 | 娱乐 |
|------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|-------|
| 北碚片区 | 0.9% | 4.6% | 20.6% | 4.0% | 7.4% | 0.8% | 6.6% | 32.8% | 8.4% | 0.9% | 4.9% | 8.2% |
| 蔡家片区 | 0.4% | 5.2% | 14.6% | 2.8% | 8.8% | 0.3% | 7.6% | 34.8% | 14.5% | 0.6% | 4.1% | 6.4% |
| 歇马片区 | 5.0% | 0.3% | 19.1% | 7.8% | 5.6% | 0.3% | 3.8% | 33.1% | 4.1% | 0.6% | 8.3% | 12.0% |
| 北碚区 | 1.3% | 3.4% | 19.6% | 3.7% | 7.7% | 0.6% | 6.6% | 34.9% | 8.5% | 0.8% | 4.8% | 8.1% |

1.2.3 步行出行时耗 Walking trip time

步行时耗、距离较适宜：各片区各类步行平均时耗**18分钟左右**。按照步行速度1.0m/s计算，**出行距离1KM左右**。

Walking time consumption, distance is more appropriate: the various types of walking average time spent about 18 minutes. According to the walking speed 1.0m/s calculation, trip distance of about 1KM.

北碚各片区步行出行时耗



| | 公务外出 | 公园游玩 | 购物逛街 | 回单位 | 回家 | 接送人 | 就医 | 其他 | 上班 | 上学 | 探亲访友 | 外出就餐 | 娱乐 | 平均时耗 |
|------|------|------|------|-----|----|-----|----|----|----|----|------|------|----|------|
| 北碚片区 | 19 | 22 | 18 | 13 | 17 | 17 | 24 | 16 | 16 | 18 | 21 | 13 | 14 | 17 |
| 蔡家片区 | 30 | 12 | 20 | 11 | 18 | 18 | 25 | 19 | 15 | 20 | 15 | 10 | 15 | 18 |
| 歇马片区 | 16 | 5 | 19 | 15 | 20 | 22 | 45 | 17 | 16 | 23 | 17 | 15 | 16 | 18 |
| 北碚区 | 19 | 21 | 18 | 13 | 18 | 17 | 25 | 16 | 16 | 19 | 21 | 13 | 15 | 17 |

1.2.4 步行强度分布

Walking intensity distribution

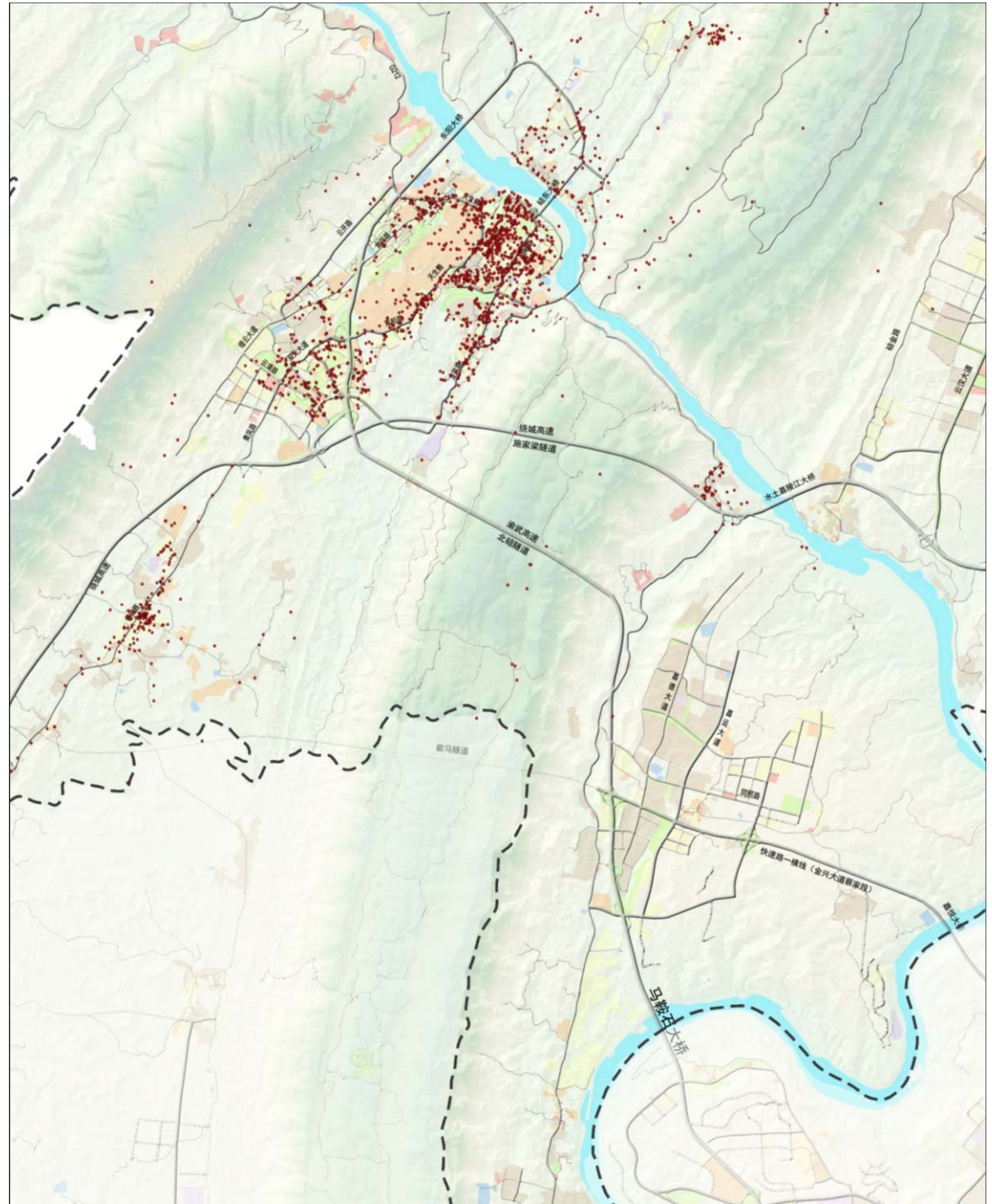
➤ **全区步行强度最高为老城区。**

• **原因：商业、学校、医院、公交轨道站点、公园等业态密集。**

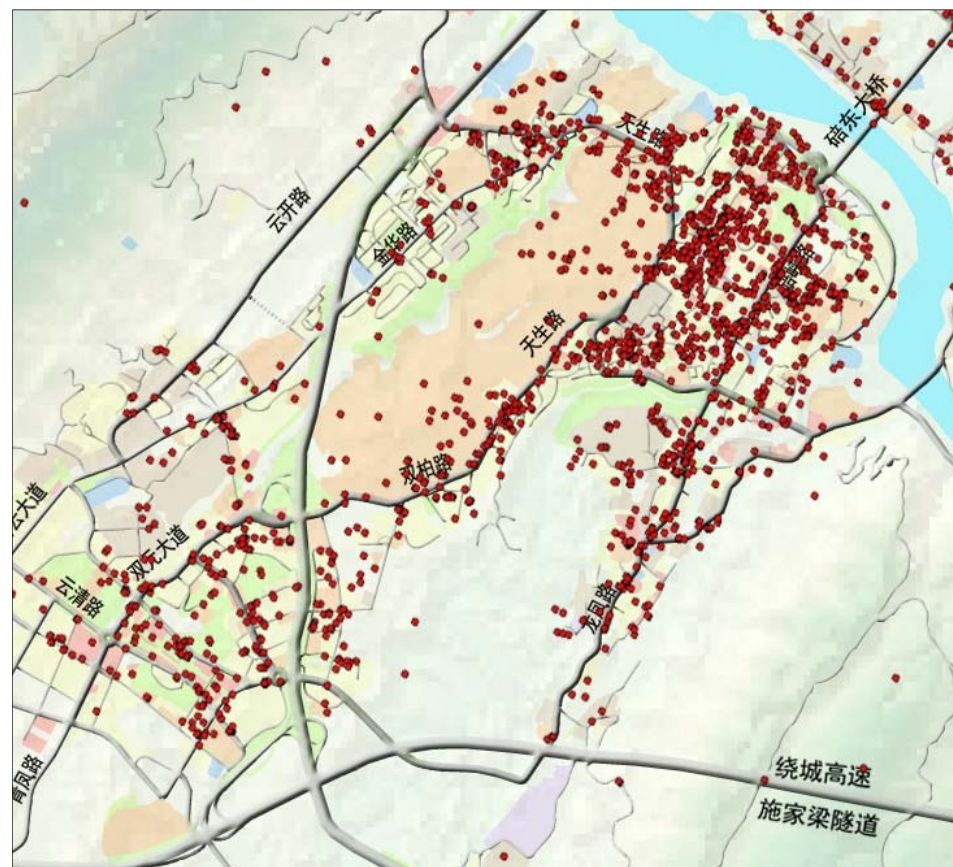
• 如：老城区中小学8个，占36%；主要医院6个，占40%。

The highest intensity of the region's walk is the old city.

Reasons: business, schools, hospitals, public transit stations, parks and other formats intensive.



- **人流量较大路段**：天生路、碚峡路、中山路、碚峡东路、碚峡西路、龙凤路、胜利街、中山路等。

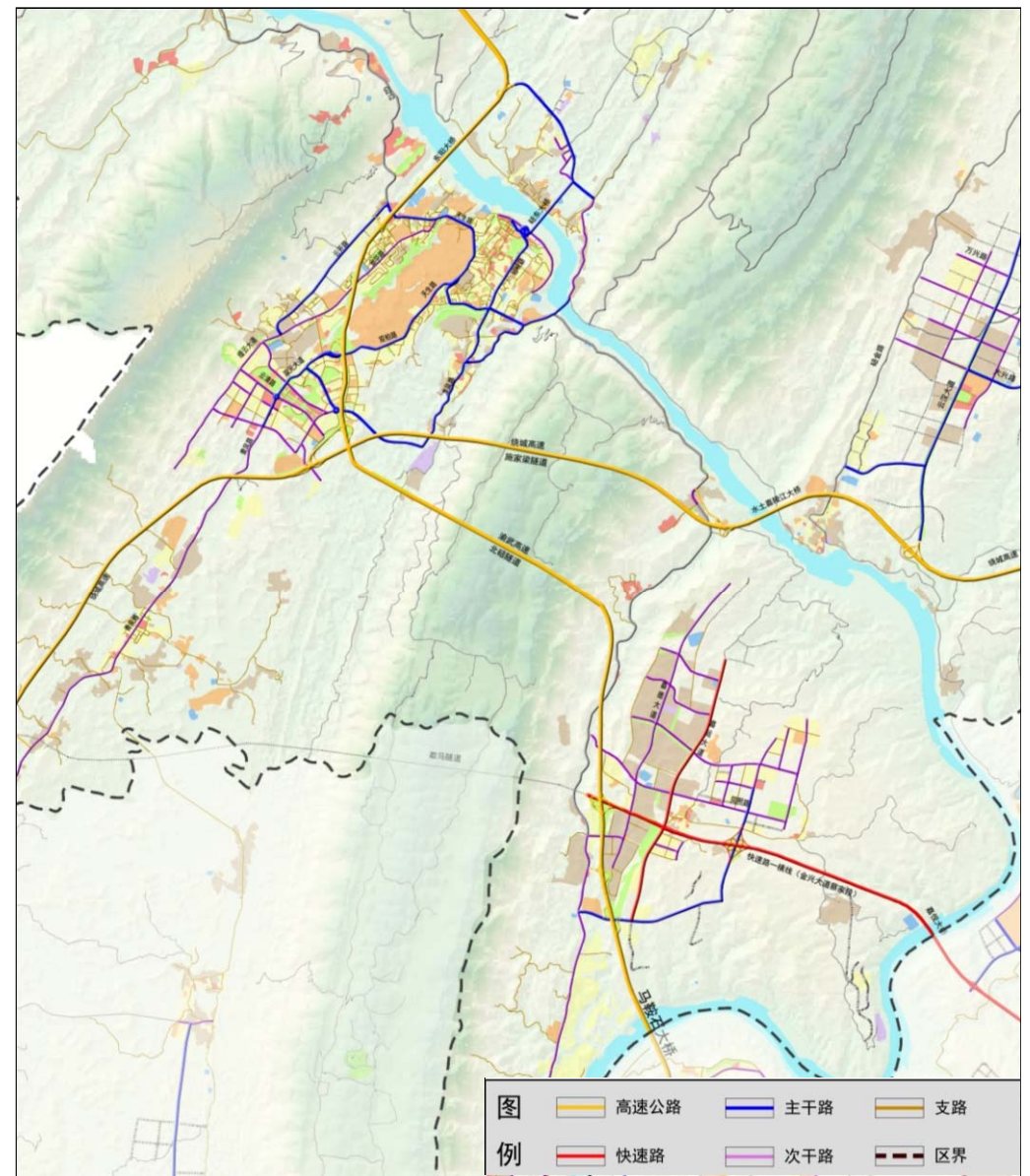


1.3 现状步行条件 walking conditions

1.3.1 道路人行道 Road sidewalk

➤ **现状步行活动主要依托道路路侧带。**

- 主、次干路主要为双4、一块板道路形式，无非机动车道；路侧带宽度多为5-8米，道路绿化较好，步行环境较宜人。
- Walking is mainly rely on the side of the road.

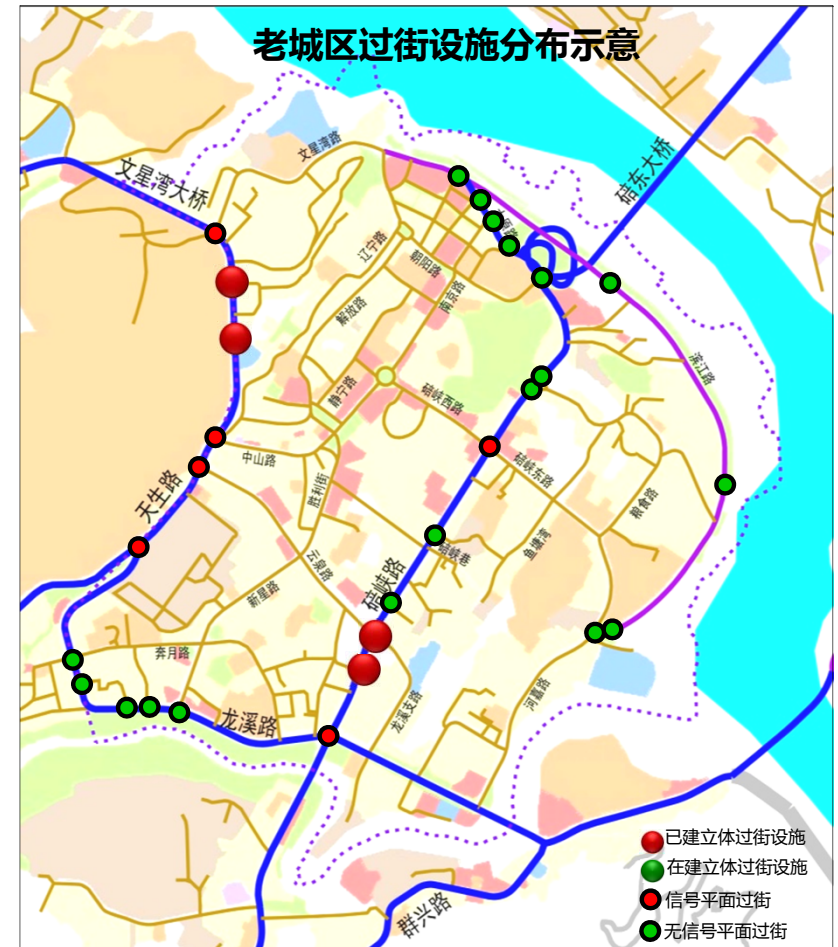


| 片区 | 道路名称 | 道路等级 | 车道数 | 断面形式 | 路侧带宽度(米) |
|-----|------|------|-----|---------|----------|
| 北碚 | 北泉路 | 主干路 | 双4 | 一块板 | 8~10 |
| | 天生路 | 主干路 | 双4 | 一块板 | 6~10 |
| | 双柏路 | 主干路 | 双4 | 一块板 | 4~6 |
| | 龙溪路 | 主干路 | 双4 | 一块板、两块板 | 7~8 |
| | 龙凤路 | 主干路 | 双4 | 一块板 | 7~8 |
| | 碚峡路 | 主干路 | 双4 | 一块板 | 8~12 |
| | 双元大道 | 主干路 | 双6 | 一块板 | 4~8 |
| | 云开路 | 主干路 | 双4 | 一块板 | 6~8 |
| | 金华路 | 次干路 | 双4 | 一块板 | 7~10 |
| | 缙云大道 | 次干路 | 双4 | 一块板 | 7~10 |
| | 云清路 | 次干路 | 双4 | 一块板 | 4~6 |
| | 卢作孚路 | 次干路 | 双2 | 一块板 | 4~6 |
| | 安礼路 | 次干路 | 双4 | 一块板 | 6~10 |
| | 冯时行路 | 次干路 | 双4 | 一块板 | 6~8 |
| | 康宁路 | 次干路 | 双4 | 一块板 | 4~6 |
| 滨江路 | 次干路 | 双2 | 一块板 | 4~6 | |
| 蔡家 | 嘉运大道 | 快速路 | 双6 | 二块板 | 7~8 |
| | 嘉德大道 | 次干路 | 双4 | 一块板 | 4~6 |
| | 同熙路 | 次干路 | 双4 | 一块板 | 4~6 |
| 歌马 | 青凤路 | 次干路 | 双4 | 一块板 | 7~8 |



1.3.2 步行过街设施 Pedestrian crossing facilities

- 道路交叉口大多有过街设施，**平面无信号过街形式为主。设施分布不均，间距不等。**
- 以老城区为例，过街设施共28处，平面无信号18处，占64%。
- The road intersection are crossing facilities, mainly in the form of plane without signal crossing.



| 路段 | 过街设施形式 | 过街设施个数 (个) | 间距(米) |
|-----|--------|------------|-------|
| 天生路 | 天桥、平面 | 6 | 225 |
| 龙溪路 | 平面 | 7 | 277 |
| 碚峡路 | 天桥、平面 | 9 | 199 |
| 滨江路 | 平面 | 5 | 424 |
| 太原路 | 平面 | 3 | 93 |

● 主次干路过街通道间距宜为250~300米 (规范值)



➤立体过街设施主要分布在北碚片区，共16座。

•天生路、碚峡路、双柏路、龙凤路金华路等主、次干道沿线。

✓立体过街设施总量不足，车流、人流较大路段、公服周边缺乏立体过街设施，如五路口、龙凤桥小学等。

The total lack of stereo crossing facilities



| 序号 | 位置 | 类型 | 形式 | 区域 | 建设情况 |
|----|-------------|----|----|----|------|
| 1 | 天生路学府小区西南门 | 天桥 | 一字 | 老城 | 已建 |
| 2 | 天生路石岩村公园 | 天桥 | 一字 | | |
| 3 | 碚峡路北碚汽车总站 | 天桥 | 环形 | | |
| 4 | 碚峡路济民医院门口 | 天桥 | 一字 | | |
| 5 | 天生路西南大学(内) | 天桥 | 一字 | | |
| 6 | 天生路西南大学附中 | 地道 | 一字 | | |
| 7 | 金华路景瑞御蓝湾 | 地道 | 一字 | 新城 | 在建 |
| 8 | 金华路九院城南分院 | 地道 | 一字 | | |
| 9 | 双柏路梅花山幼儿园 | 天桥 | 一字 | | |
| 10 | 碚南大道北碚供电局 | 地道 | 一字 | | |
| 11 | 双元加油站地通道 | 地道 | 一字 | 新城 | 在建 |
| 12 | 西南大学2号门地通道 | 地道 | 一字 | 老城 | |
| 13 | 西南大学1号门地通道 | 地道 | 一字 | 老城 | |
| 14 | 重师北碚校区南门地通道 | 地道 | 一字 | 老城 | |
| 15 | 龙凤桥小学地通道 | 地道 | 一字 | 老城 | |
| 16 | 兼善中学地通道 | 天桥 | 一字 | 老城 | |



1.3.3 轨道步行接驳 To connect rail

- 6号线，开通北碚站、状元碑站、天生站、龙凤溪站、蔡家站4处。**北碚站、状元碑站位于商业步行街，客流量相对较大。**
- 200M范围内基本有人行过街、公交设施；**过街多为无信号平面形式，客流量较大站点人车冲突严重，如北碚站。**
- **轨道换乘公交不够便捷，需步行一段距离，如北碚站。**



| 车站名称 | 车站等级 车站形式 | 位置 | 人行过街 (200M) | 公交 (200M) |
|------|--------------|----------|-------------------|-------------------------|
| 北碚站 | 一般站 地下岛式 | 中山路步行街 | 平面过街多处，无信号；无立体过街。 | 2处：步行距离约150、120米。 |
| 天生站 | 一般站 地下岛式 | 天生路 | 1处平面过街，无信号。 | 1处：紧邻轨道出入口。 |
| 状元碑站 | 枢纽站 地下岛式 | 嘉陵风情步行街 | 1处平面过街，无信号。 | 2处：1处紧邻出入口，1处步行距离约120米。 |
| 龙凤溪站 | 一般站 高架岛式 | 缙云文化体育中心 | 1处天桥 | 无 |
| 向家岗站 | 一般站 地下岛式 | 嘉运大道 | — | 无 |
| 蔡家站 | 枢纽站 地下岛式 | 邻近嘉瑞大道 | 无 | 1处：紧邻轨道出入口。 |
| 曹家湾站 | 一般站 地下岛式 | — | — | 无 |



1.3.4 已建步行街/山城步道 Walking line

➤ 商业步行街

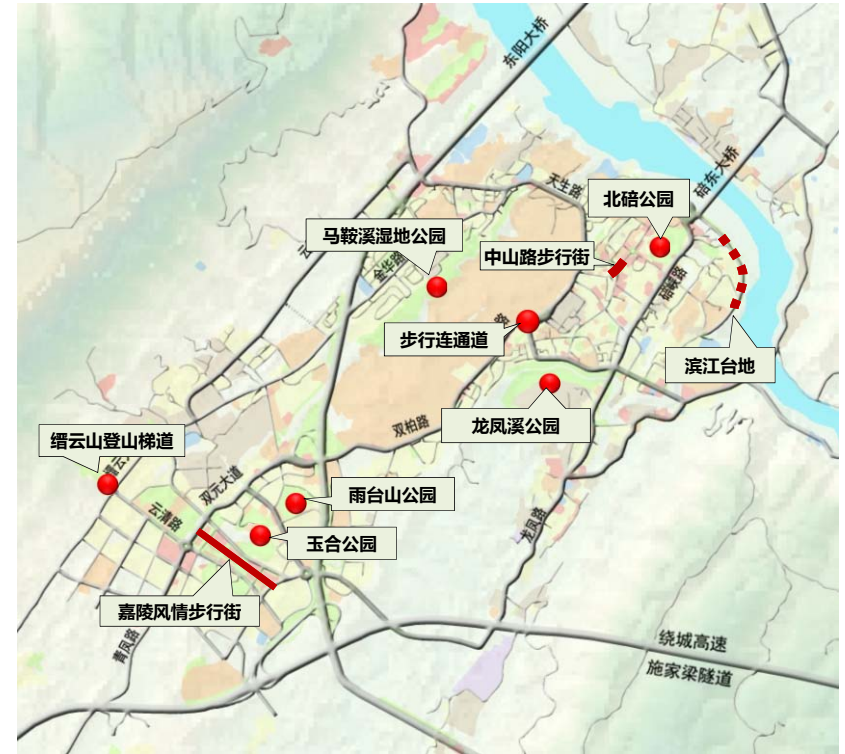
- **北碚老城中山路**：中山路北碚站—文化广场段（约190米）为人车分流，其他路段为人车混行。**人流量大，人车冲突严重，路边停放车辆影响行人通行。**

➤ 山城步道

- **天生路-龙溪路步道**：西南大学1号门对面，**设施条件较差**。无栏杆扶手、无休憩平台等。

➤ 休闲步道

- **各公园内部、登山步道**：如北碚公园、雨台山公园、缙云山登山梯道等。
- Commercial pedestrian street
- The mountain trail
- Leisure trail



1.4 现状自行车 Current status of bicycle

➤城市道路未设置自行车道。

- 北碚、蔡家片区较平坦道路有少量自行车出行，**与机动车混行。**

➤马鞍溪湿地公园设置有休闲自行车道。

➤滨江路下层台地自发形成自行车租赁点。

- 局部地段有简易道路，天气晴好时候自行车休闲健身较多。但**路段现多为茶棚、停车用，无系统性、标准低、景观差，处理粗放。**
- Urban road is not set up their own lanes.
- Leisure bicycle lanes.
- Bicycle rental point.



1.5 小结 Summary

- 1、各类公园、景点众多，集中分布于北碚片区；开发强度总体不高，街道空间尺度宜人；建成区分片特征明显。
- 2、步行为北碚各片区最主要的出行方式，主要为通勤功能，老城区步行强度最高；步行为接驳公交、轨道的最主要交通方式。
- 3、步行活动主要依托道路路侧带，宽度较宽，步行环境整体较好。
- 4、部分商业步行街实现人车分离，设置有相应休憩设施，便捷、舒适性基本已有保障。
- 5、现状自行车主要为休闲健身的功能。

- 1, all kinds of parks, scenic spots, concentrated in the Beibei area; development intensity is not high, the street space is pleasant.
- 2, walking is the most important way to trip, mainly for commuting function, the old city walk the highest intensity; walk for the connection bus, rail transit the most important means of transport.
- 3, walking activities mainly rely on the side of the road, with wide width, overall good walking environment.
- 4, part of the commercial pedestrian street to achieve separation of people and cars, set up a corresponding leisure facilities, convenient and comfortable basic existing security.
- 5, the status of the bicycle is mainly for leisure and fitness function.



➤ 问题

1、休闲健身需求增长，各类资源未得到很好利用。

Leisure fitness needs growth, all kinds of resources have not been well used.

2、步行连续性受阻，空间侵占现象严重。

The walking continuity is blocked, the space occupation is serious.

- 老城区突出：机动车停放、街边摊贩、市政绿化、市政公用设施、建筑施工等，严重影响步行空间舒适度。

3、过街设施不足。

Lack of pedestrian crossing facilities

- 信号过街、立体过街设施不足，如奔月路与新星路路口。
- 大部分道路无护栏，行人随意穿越通行，安全隐患大。如五路口、好吃街入口、碚峡路新世纪百货路口等处。



新星路



新星路



天生路



五路口信号过街,行人
随意横穿马路



好吃街入口无信号过街



五路口公交站



新华书店站



北碚站2A出入口

4、部分公交停靠站步行宽度过窄。

Part of the bus stop walk width is too narrow.

- 如五路口站、新华书店站，路侧带宽度不足2米，上下车人流、候车人流与行人流相互干扰，极为拥挤。

5、缺乏自行车相关设施。

Lack of bicycle related facilities.

- 有自行车出行需求，但缺乏非机动车道、过街设施等，自行车在机动车道行驶，随意穿越马路，危险性大。

6、步行环境、指引设施等有待细化，缺乏无障碍设施。

Walking environment, guidelines and other facilities to be refined, lack of barrier free facilities.

- 人行道座椅、电话亭、绿化小品、环境等设施有待细化，大多步行梯道无栏杆、扶手等人性化设施，较长梯道无休憩平台，如滨江路梯道；缺乏无障碍设施。
- 景点仅在门口处设有标示牌，缺乏成系统的引导、指引性标志牌，景点不易寻找、识别。部分标志、标牌有文字错误的现象，不够规范。



2 经验借鉴及启示

Experience and Inspiration

➤ 步行系统

- 1、构建步行网络：**根据城市整体山水格局、功能布局、步行活动特征、不同城市空间类型等，划分不同种类的步行单元/路径。
- 2、特色区域重点打造：**如中心区步行街、广场、风景区、公园、滨河区等，体现城市魅力，满足人们休闲健身的需求；
- 3、山地城市可因地制宜发展立体步行系统：**结合城市功能、公共交通等。

Pedestrian system

- 1, to build a pedestrian network: according to the overall urban landscape pattern, functional layout, walking characteristics, different types of urban space, the division of different types of walking unit / path.
- 2, focus on building regional characteristics: such as walking street, center square, scenic park, riverside area, embody the charm of the city, meet people's leisure and fitness needs;
- 3, the mountain city can adjust measures to local conditions to develop a three-dimensional pedestrian system: combined with urban functions, public transportation, etc..

- 自行车系统

1、结合公共交通，局部区域、选择性发展自行车系统：山地城市受限于地势、道路空间条件，自行车难以作为普遍交通工具，但可以选择性发展。

2、注重停车、过街等配套设施的打造。

- Bicycle system

1, combined with public transport, local area, selective development of bicycle system: mountain city is limited by the terrain, the road space conditions, the bike is difficult as a universal transport, but can be selectively developed.

2, pay attention to build parking facilities, crossing the street.

3 步行、自行车功能定位及发展目标

development goal and Strategies

- 3.1 相关规划解读
- 3.2 规划用地条件
- 3.3 规划步行自行车条件
- 3.4 功能定位及发展目标
- 3.5 小结

- 3.1 interpretation of the relevant planning
- 3.2 planning land conditions
- 3.3 planning walking and bike conditions
- 3.4 functional orientation and development goals
- 3.5 summary

3.1 相关规划解读 interpretation of the relevant planning

北碚素以“青山、秀水、奇峡、美泉、名城”著称，享有“重庆后花园”的美誉。

➤ **发展定位进一步强调自然、人文、宜居特色。**

- **职能定位：**国家风景名胜区、国家园林城区、国家绿化模范城市、国家环境保护模范区、国家生态示范区。
- **战略目标：**“一级两区”（重庆主城新的重要增长极、国家可持续发展先进示范区、重庆市全面建设小康社会先行区）。
- **发展愿景：**都市花园、人文福地、宜居之城、两江新秀。

Functions: national scenic areas, National Garden City, national green model city, national environmental protection model, the national ecological demonstration zone.

Strategic objectives: "the first level two areas" (the main city of Chongqing important growth pole, the national sustainable development advanced demonstration zone, Chongqing City, the first comprehensive construction of a well-off society).

Development vision: Garden City, livable city, human happiness, two rookie.



➤ **分区差异化发展更加明显。**

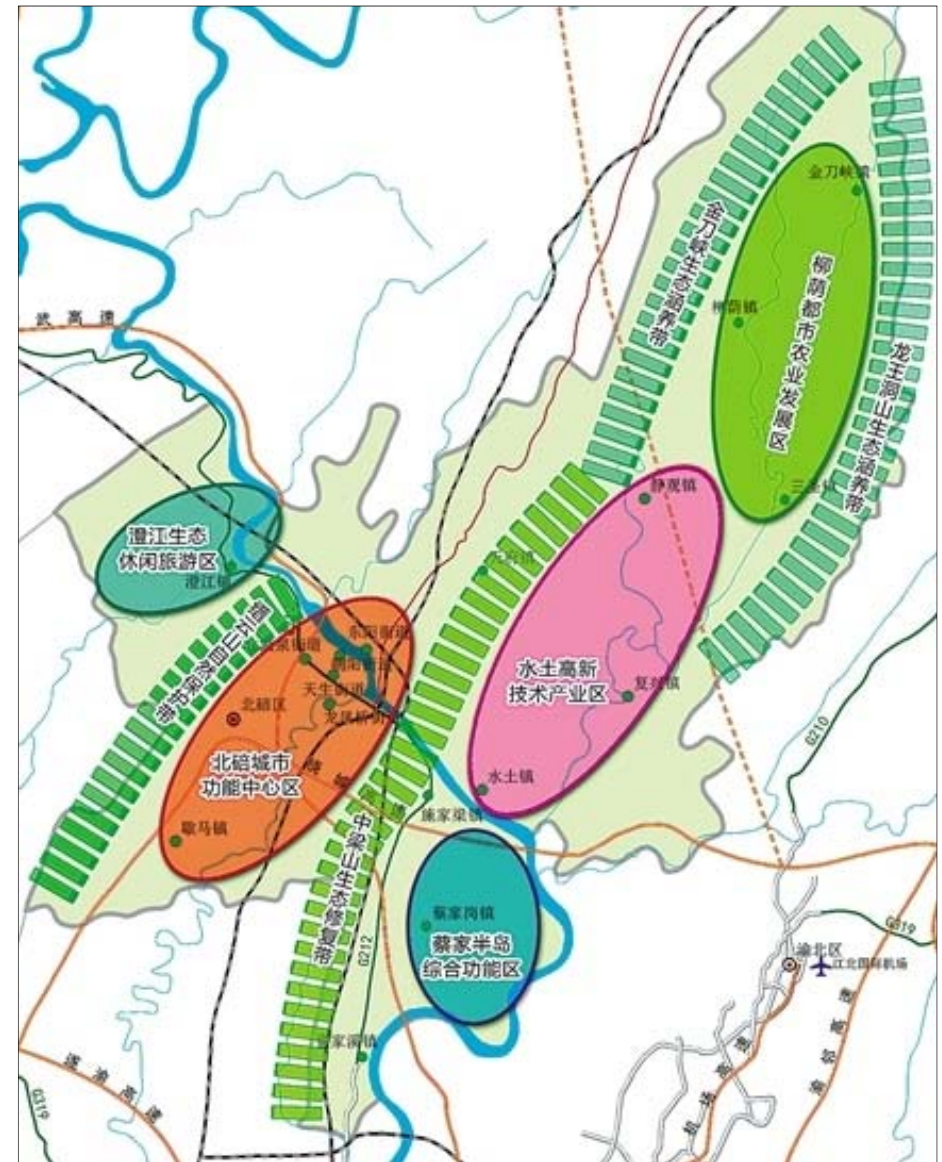
- **北碚歇马：城市功能中心区。**
- **蔡家片区：综合功能区。**
- **澄江：生态休闲旅游区。**

The development of regional differentiation is more obvious.

Beibei Xiema: function center city.

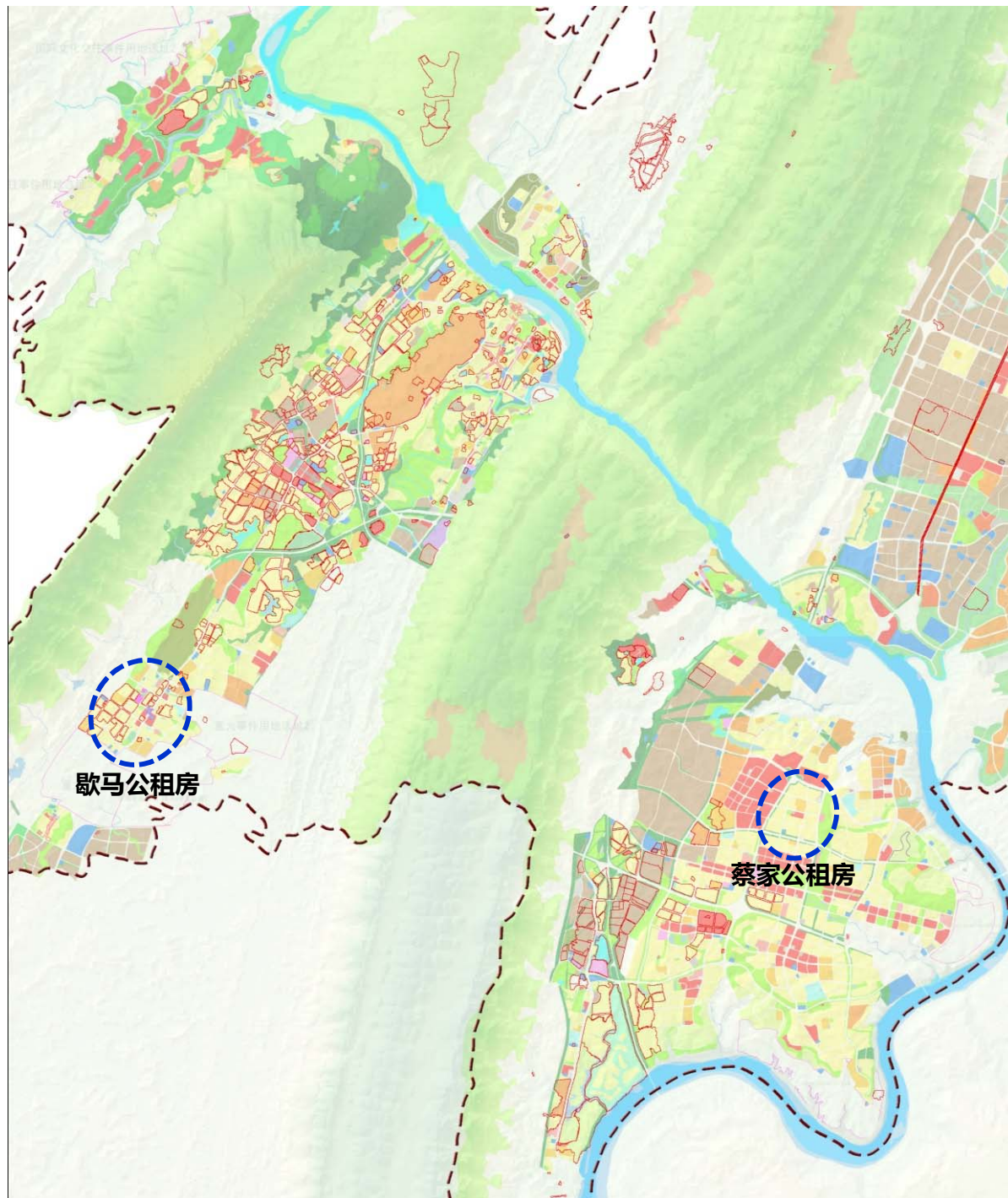
Cai Jia area: comprehensive functional area.

Chengjiang: ecological leisure tourism area.



3.2 规划用地条件 planning land conditions

- **北碚片区**：已基本建成、多已发件，与现状差异不大。**公园、学校、医院、商业、各类交通站点等资源密集，特色最为突出，吸引人流量大。**
- **歇马片区**：以居住、工业用地为主，南侧为**歇马公租房**；
- **蔡家片区**：规划布局大量工业、商业居住用地，配套有**蔡家公租房**；
- **澄江片区**：多已公示或发件，主要为商业、居住用地，发展**十里温泉城、金刚碑古镇、金果园**等业态。

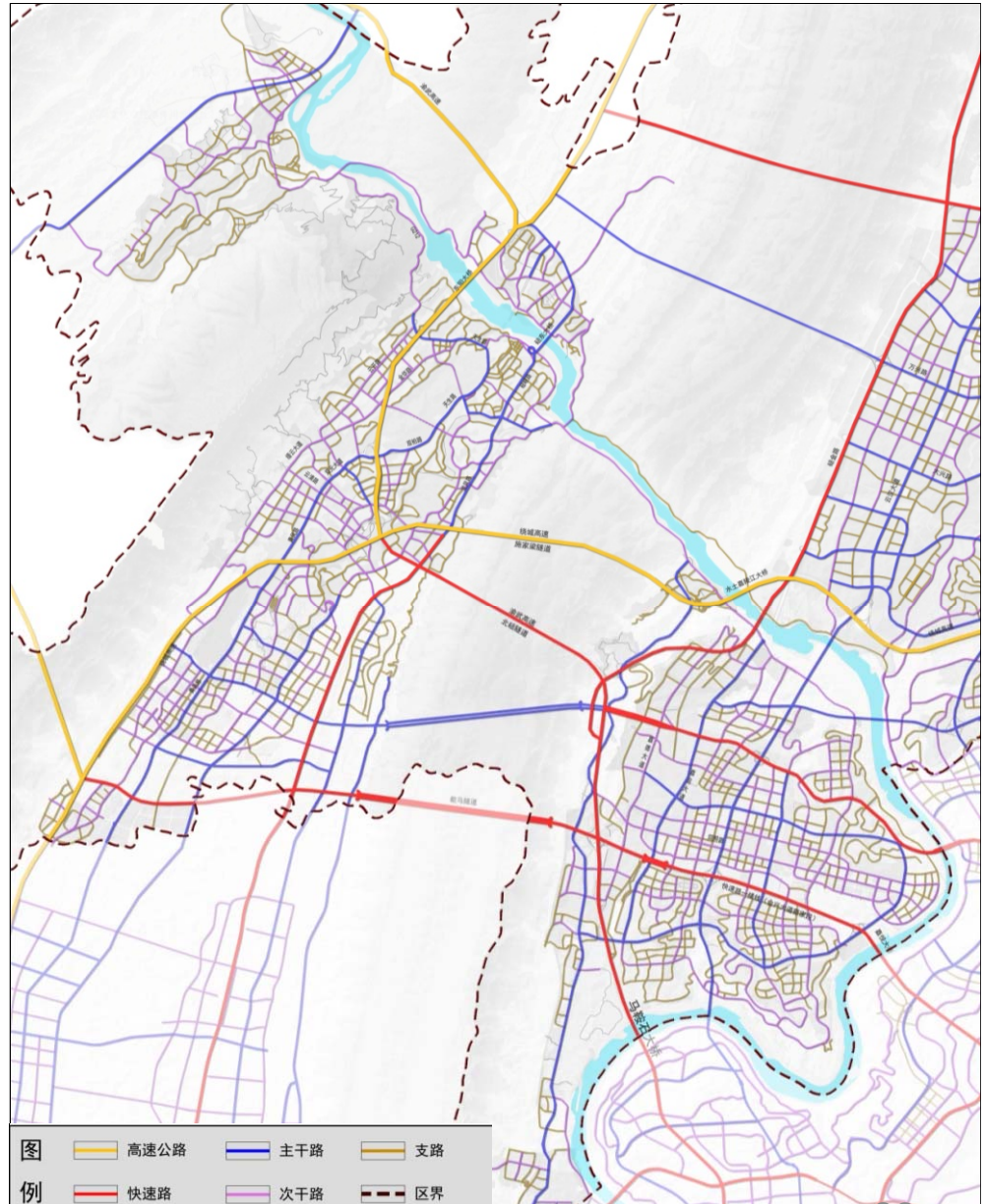


3.3 规划步行自行车条件 planning walking and bike conditions

3.3.1 道路路侧带/非机动车道

➤较现状，依托骨架路网的道路路侧带**系统性提升**，路侧带宽度多为**8米**，以双4一块板断面形式为主。**未设置非机动车道。**

| 片区 | 道路名称 | 道路等级 | 红线宽度(米) | 机动车车道数 | 断面形式 | 人行道宽度(米) |
|-----|------|------|---------|--------|---------|----------|
| 北碚 | 北泉路 | 主干路 | 44 | 双6 | 一块板 | 8.5/10 |
| | 天生路 | 主干路 | 32 | 双6 | 两块板 | 4 |
| | 双柏路 | 主干路 | 32 | 双6 | 两块板 | 4 |
| | 龙溪路 | 主干路 | 44 | 双6 | 两块板 | 8.5 |
| | 龙凤路 | 主干路 | 44 | 双4 | 两块板 | 8.5 |
| | 碚峡路 | 主干路 | 44 | 双6 | 一块板 | 8.5 |
| | 双元大道 | 主干路 | 44 | 双6 | 两块板 | 8.5 |
| | 云开路 | 次干路 | 32 | 双4 | 一块板 | 8 |
| | 金华路 | 次干路 | 32 | 双4 | 一块板 | 8 |
| | 缙云大道 | 次干路 | 32 | 双4 | 一块板 | 8 |
| | 云清路 | 次干路 | 32 | 双4 | 一块板 | 8 |
| | 卢作孚路 | 次干路 | 26 | 双4 | 一块板 | 5 |
| | 安礼路 | 次干路 | 26 | 双4 | 一块板 | 8 |
| | 冯时行路 | 次干路 | 32 | 双4 | 一块板 | 8 |
| 康宁路 | 次干路 | 26 | 双4 | 一块板 | 8 | |
| 滨江路 | 次干路 | 24 | 双2 | 一块板 | 5 | |
| 蔡家 | 嘉运大道 | 快速路 | | 双6 | 两块板 | 5/5.5 |
| | 嘉德大道 | 次干路 | 26 | 双4 | 一块板 | 5.5/8 |
| | 同熙路 | 次干路 | 26/32 | 双4 | 一块板 | 7.5/8 |
| 歇马 | 青凤路 | 次干路 | 44 | 双6 | 一块板、两块板 | 8.5 |

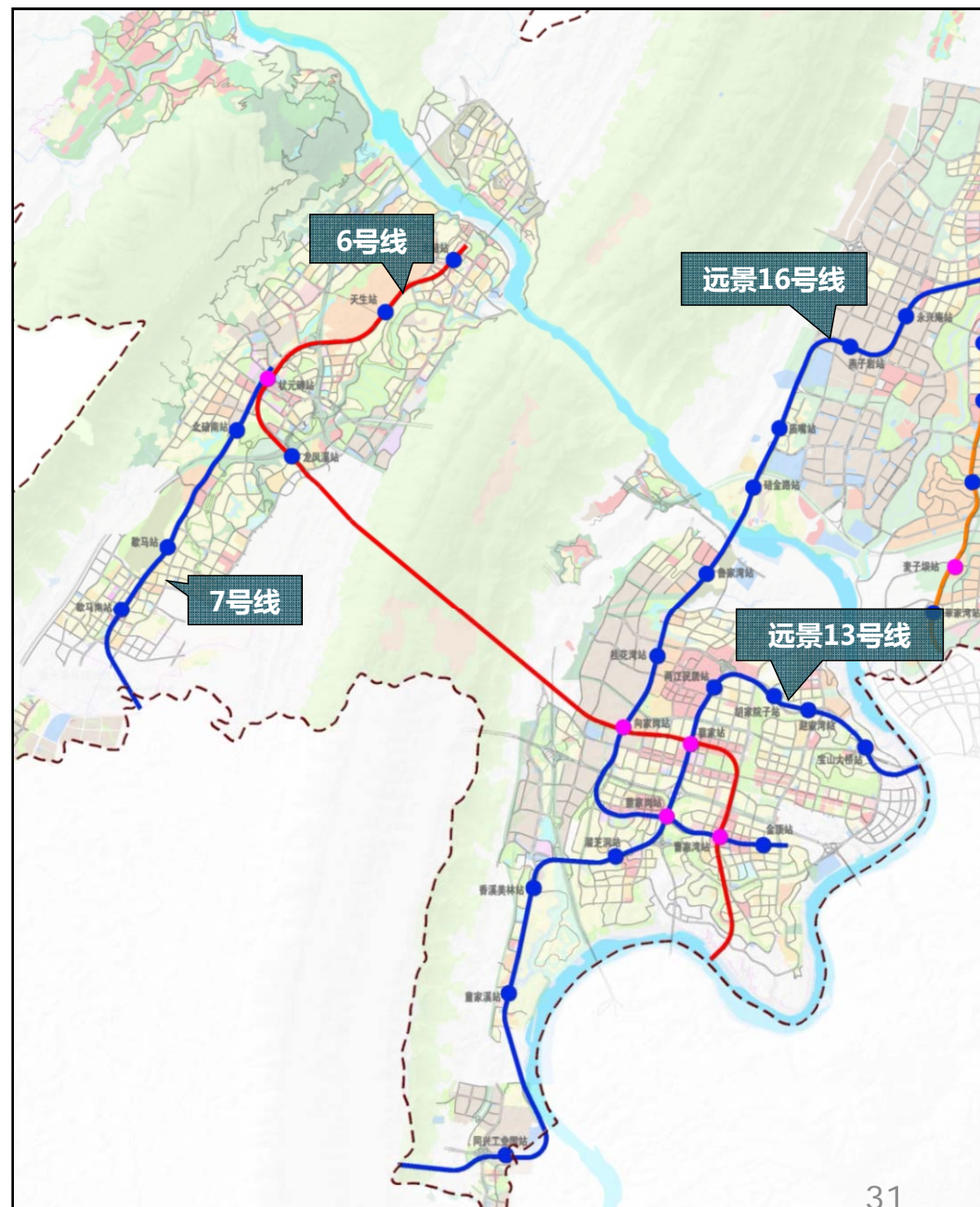


3.3.2 轨道站点 rail station

➤北碚、歇马、蔡家共规划4条轨道线路，
轨道站点21处。

✓蔡家片区轨道线路、站点密集，站点平均
距离2KM，接驳、换乘需求较大。

| 片区 | 轨道线路 | 站点 | 站点数 |
|----|---------|---|-----|
| 北碚 | 6号线、7号线 | 北碚站、天生站、 状元碑站 、龙凤溪站 | 4 |
| 歇马 | 7号线 | 歇马站、歇马南站 | 2 |
| 蔡家 | 6号线 | 向家岗站、蔡家站、曹家湾站 | 15 |
| | 13号线 | 宝山大桥站、赵家湾站、胡家院子站、两江民居站、 蔡家站、蔡家岗站 、濯芝洞站、香溪美林站、童家溪站、同兴工业园站 | |
| | 16号线 | 金顶站、 曹家湾站、蔡家岗站、向家岗站 、桂花湾站、鲁家湾站 | |
| 澄江 | 无 | — | — |



3.4 功能定位及发展目标 functional orientation and development goals

3.4.1 步行 walk

➤ 功能定位

- **最基本的短距离出行方式，接驳轨道公交的最主要交通方式；城市休闲健身的重要方式之一。**

Function positioning

The most basic way of short distance travel, the main mode of transportation is the most important way of connecting rail transit, and one of the important ways of urban leisure and fitness.

- 发展目标

- 考虑机动车进一步增长、对外交通联系增强等因素，北碚**2020年步行分担率46%，2030年35%**（主城区2020年35%，2030年30%）。其中**老城区步行分担率2020年50%，2030年38%**。有效降低机动车交通分担率，缓解中心区交通拥堵；
- **步行接驳公交、轨道比例达到90%**。衔接公共交通设施便捷、舒适，促进公共交通发展；
- **与历史景点、公共开放空间连续贯通**。空间环境、设施舒适宜人，带动休闲健身活动发展。
- Development goal
- Taking into account the further growth of motor vehicles, external transport links and other factors, Beibei in 2020 to share the rate of 46%, in 2030 35% (the main city in 2020 35%, 2030 30%). In which the old urban pedestrian sharing rate in 2020 50%, 2030 38%. Effectively reduce the traffic sharing rate of motor vehicles to ease traffic congestion in the central area;
- Walk to the bus transit, track ratio reached 90%. Linking public transport facilities, convenient and comfortable, and promote the development of public transport;
- And historical attractions, public open space continuous. Space environment, comfortable and pleasant facilities, led to the development of leisure fitness activities.

3.4.2 自行车

➤ 功能定位

- 市民休闲健身的重要方式之一，部分区域中短距离出行的交通方式之一，接驳轨道、公交的交通方式之一。

➤ 发展目标

- 与公共开敞空间良好结合，与轨道、公交无缝衔接。

3.4.2 bike

Function positioning

Public leisure fitness is one of the important ways, some areas in the short distance travel one of the means of transport, feeder rail, bus transportation.

Development goal

Good combination with public open space, and seamless rail, bus.

3.5 小结

- 1、北碚发展定位进一步强调自然、人文、宜居特色；规划各片区相对独立，发展定位、用地布局差异性较大；片区内部基本实现职住平衡；步行、自行车发展条件整体较好。
- 2、**规划2020年步行分担率46%，2030年35%，步行接驳公交、轨道比例达到90%，有效缓解交通拥堵；步行系统与历史景点、公共开放空间连续贯通，成为市民休闲健身的重要方式之一。**
- 3、**规划自行车系统与公共开敞空间良好结合，与轨道、公交无缝衔接，成为市民休闲健身的重要方式之一。**

3.5 summary

- 1, the development orientation of Beibei to further emphasize the natural and humanistic, livable characteristics; planning of the area is relatively independent, the layout of land use difference of development orientation, the basic realization of large area; internal job housing balance; walking and cycling conditions for the development of better overall.
- 2, planning 2020 share of 46% in 2030 35% to walk, walk, shuttle bus, rail ratio reached 90%, effectively alleviate the traffic congestion; pedestrian system and historical attractions, public open space continuity, become one of the important way of public leisure fitness.
- 3, planning a bicycle system and public open space with good, and seamless rail, bus, become an important way for public recreation and fitness.

4 步行系统规划

pedestrian system planning

4.1 吸引点识别

4.1 attraction point recognition

4.2 网络布局规划

4.2 network layout planning

4.3 规划控制要求

4.3 planning and control requirements

4.1 吸引点识别 attraction point recognition

公共开敞空间：公园、绿地、滨江岸线等；

公共服务设施：大型商业街区；

历史文化遗存：历史街区、历史建筑物等；

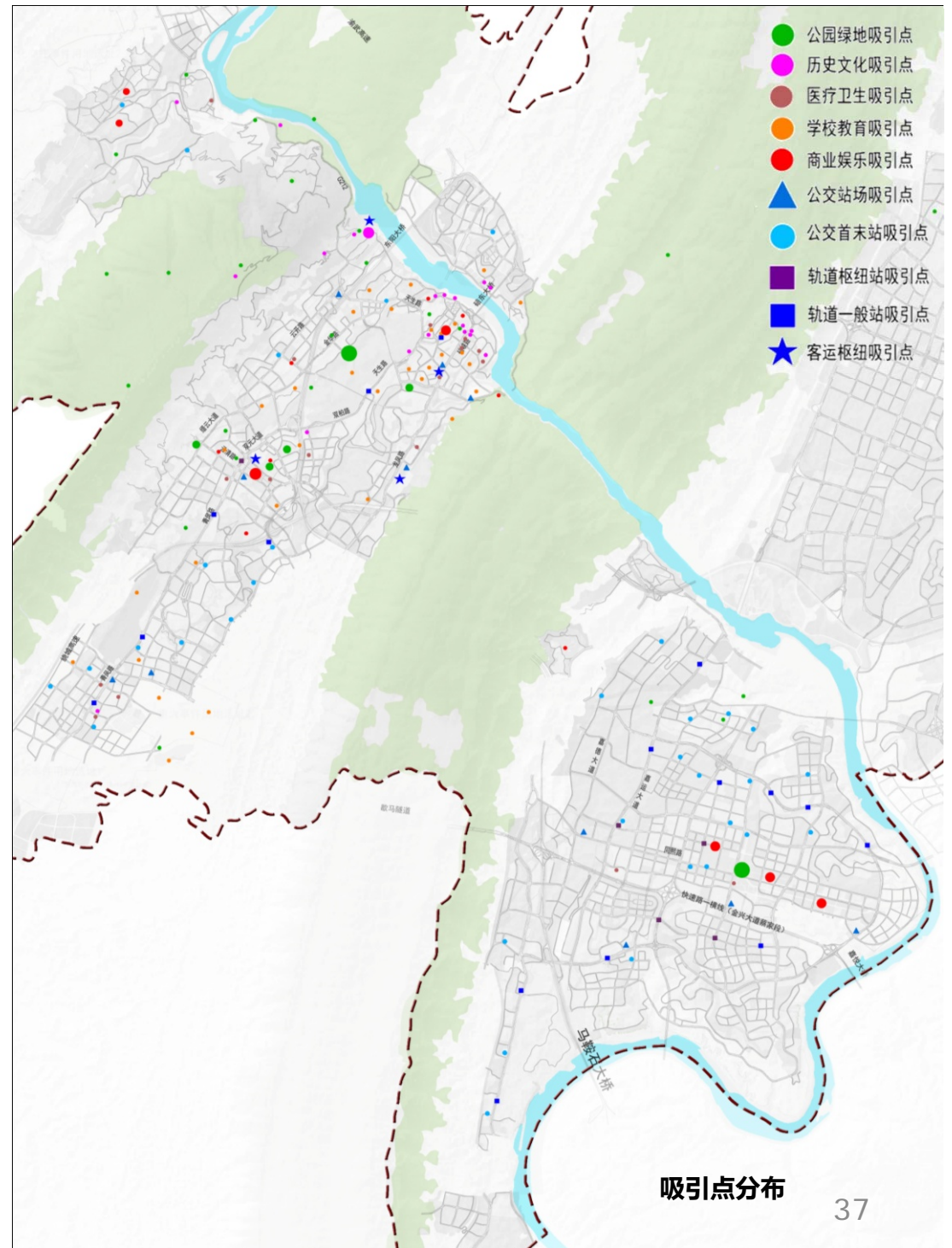
交通、通勤：学校、医院、公交、轨道、客运枢纽等。

Public open space

Public service facilities

Historical and cultural relics

Transportation, commuting



4.2 网络布局规划 network layout planning

结合用地特点、吸引点分布，人流特点等，形成两类步行网络系统。

1、休闲功能步行网络

•串联山体、水体、公园、历史文化景点、商业步行街等，由景观休闲步道、山城步道、商业/历史街区慢行道、商业步行街构成，形成连续贯通、景观多样、展现北碚特色的休闲步行网络。

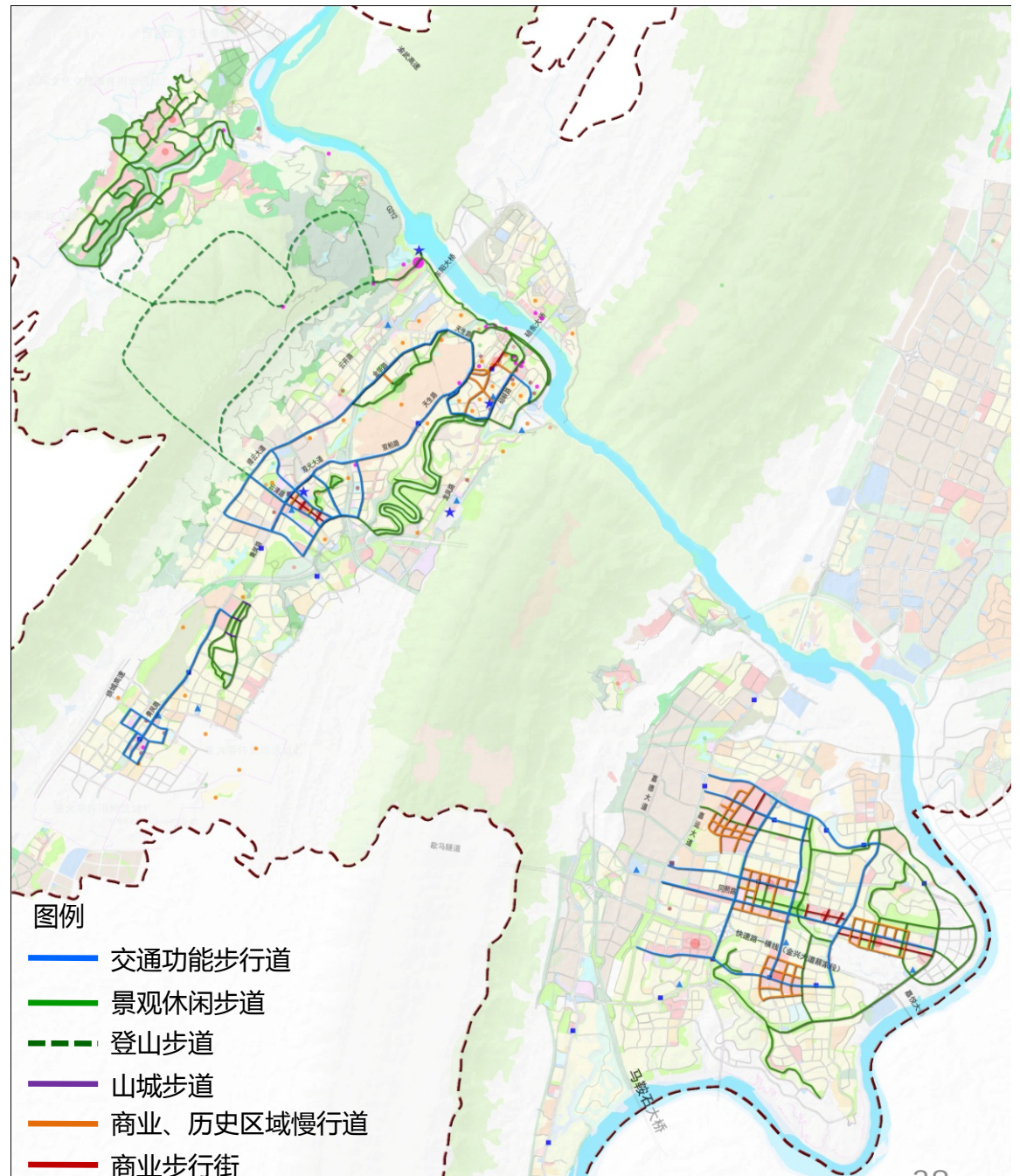
2、交通功能步行网络

•满足短距离出行、接驳轨道公交功能的主要步行道，依托道路路侧带，串联轨道站点、公交站场、交通枢纽、沿线办公、商业、居住等业态，形成连续通畅、便捷直达的交通步行网络。

Combining with the characteristics of the land, the attraction point distribution, flow characteristics, and so on, the formation of two types of pedestrian network system.

1, leisure function walk network

2, traffic function pedestrian network

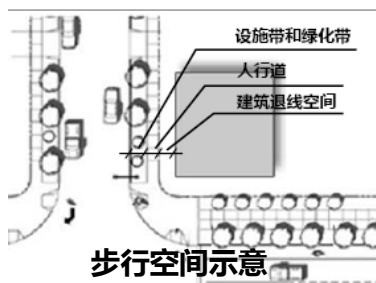


4.3 规划控制要求 planning and control requirements

参考《城市步行和自行车交通系统规划设计导则（2013）》（住房和城乡建设部）、其它同类规划，结合北碚实际情况，确定控制要求。

| 类型 | 休闲功能步行道 | | | | | 交通功能步行道 |
|----------|---------------------------|---------------------------------|------|---|--|--------------------------------|
| | 商业步行街 | 登山步道 | 山城步道 | 景观休闲步道 | 商业、历史区域慢行道 | |
| 步行空间控制要求 | 长度不宜超过800米，超过800米宜设置小型广场。 | 较长梯道应设置休憩平台 | | <ol style="list-style-type: none"> 1、依托城市道路的应划分为（建筑前区）、人行道、绿化带/设施带,各分区应保证连续，避免分区间重叠或冲突。 2、人行道仅指供行人通行的空间，不得放置任何妨碍行人通行的设施，宜临近沿线建筑设置；现状占道经营、停车的，应予以及时清理。 3、建筑前区宜作为公众交流和活动的场所。 | | |
| | 出入口设置阻车桩，禁止机动车进入。 | 最大限度保护、合理利用现有自然和人工植被，增大人行道遮蔽程度。 | | | 街道D/H宜为1:1-1:1.5。通过路面铺装，设置限速牌、减速带等限制车速，保证行人优先。 | 结合绿化带/设施带设置行人安全防护设施，如护栏、绿化隔离等。 |

注：建筑前区指建筑退线—道路红线之间的距离。



5 自行车系统规划

bicycle system planning

5.1 需求供给分析

5.1 demand supply analysis

5.2 网络布局规划

5.2 network layout planning

5.3 规划控制要求

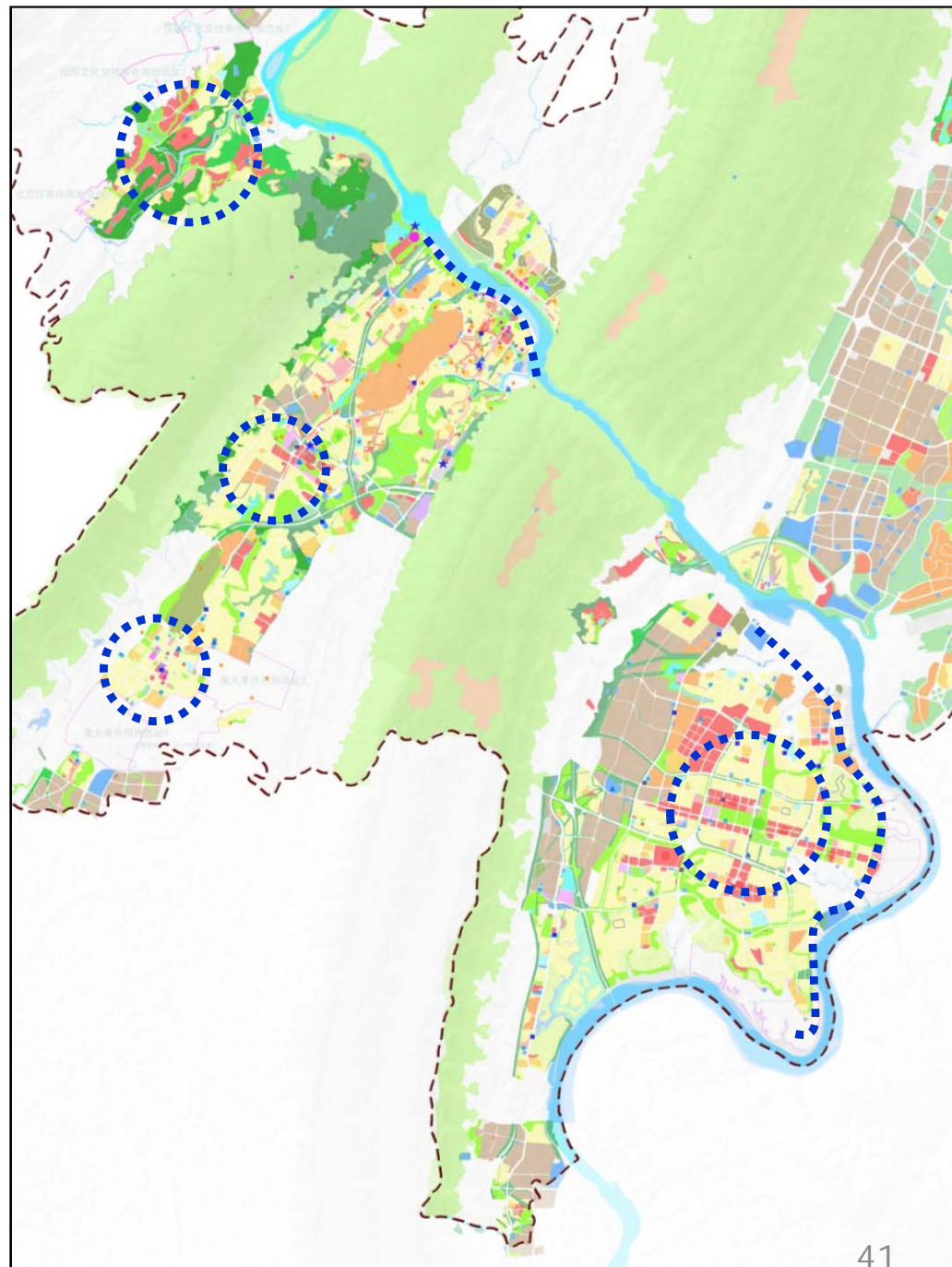
5.3 planning and control requirements

5.1 需求供给分析 demand supply analysis

5.1.1 需求分析 requirement analysis

- 针对**用地**，分析在哪些区域**需要布置**自行车道。
- **北碚**：老城区滨江地带，大型公园、景区内部；新城中心区域，轨道站、公交枢纽、客运站、商业街、居住区密集。
- **歇马**：公租房片区。
- **蔡家**：中心区、公租房片区，滨江地带。
- **澄江**：十里温泉城片区，绿地众多。

For land use, analysis in which areas need to decorate their own lanes.



5.1.2 供给分析 Supply analysis

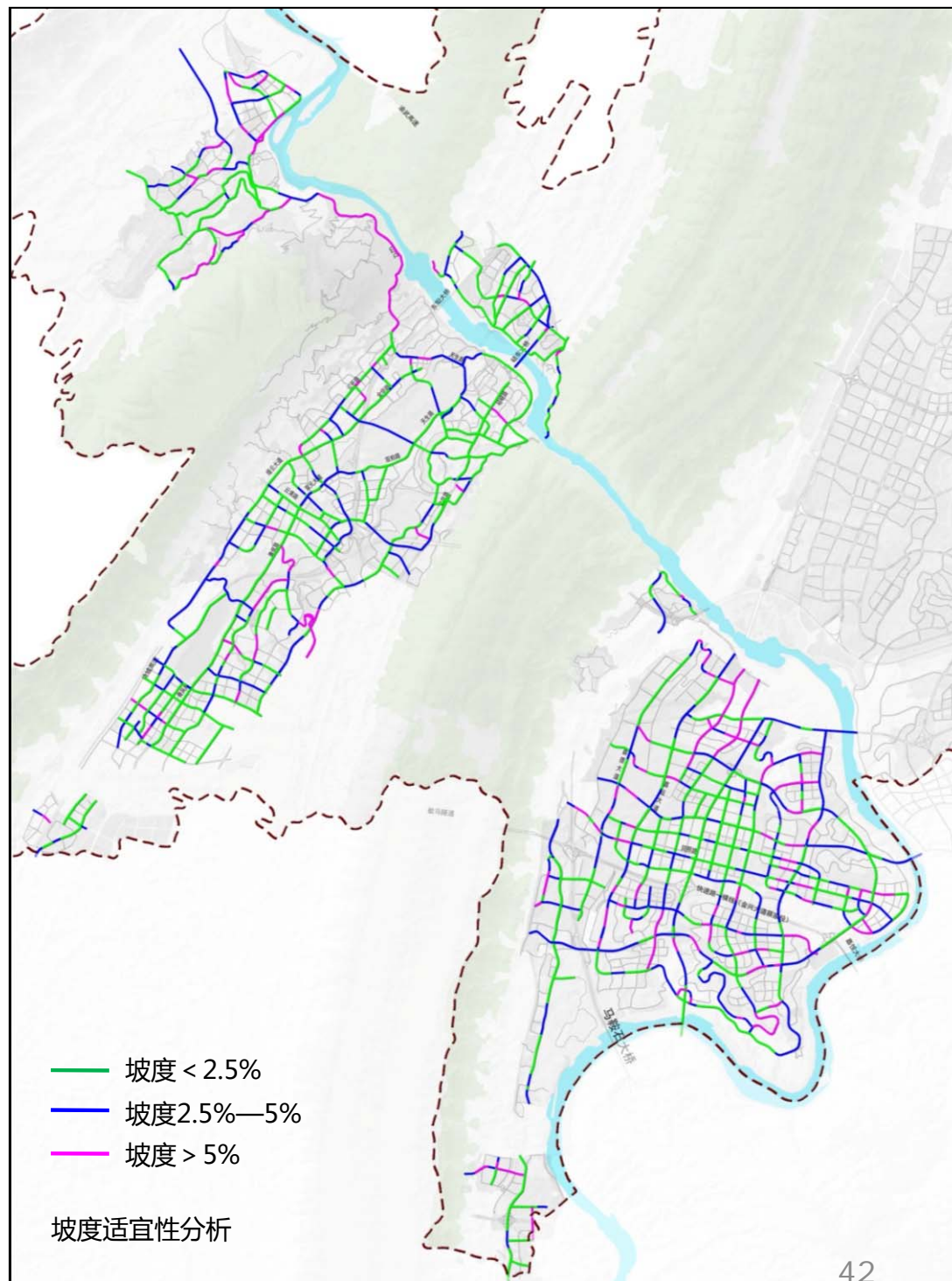
➤ 针对**路网**，分析在哪些道路上可以布置自行车道。

1) 依规范对道路坡度进行适应性分级。

- **一级路段：自由通行**，根据需求覆盖自行车网络；
- **二级路段：可以通行**，根据需求选择性布置自行车道；
- **三级路段：有条件通行**，慎重布置自行车道。

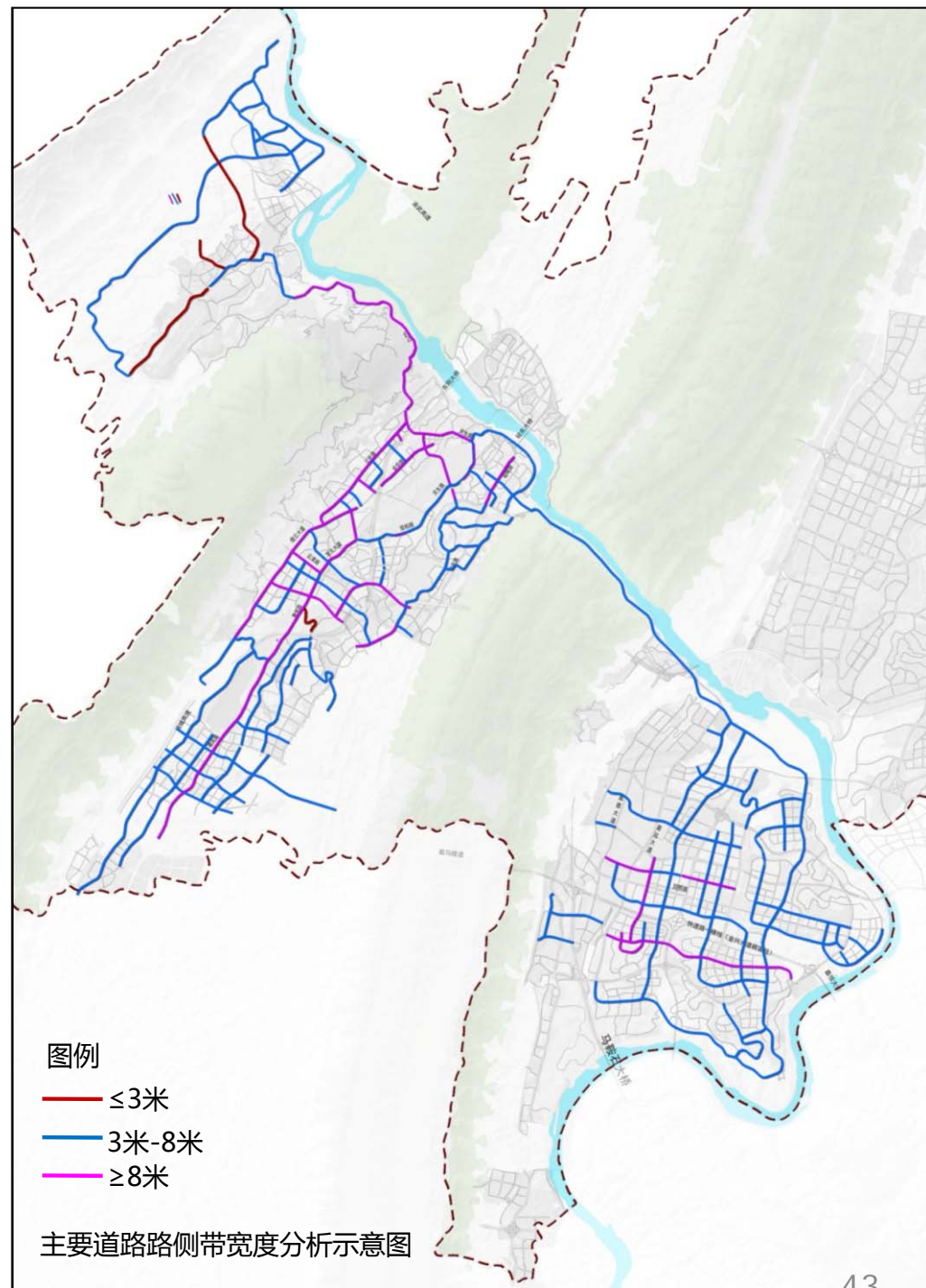
In view of the road network, which can be arranged on the road to the road.

| | 一级路段 (坡度 $\leq 2.5\%$) | | 二级路段 (坡度 $2.5\% - 5\%$) | | 三级路段 (坡度 $> 5\%$) | |
|----|----------------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------------|-------|
| | 长度 (千米) | 比例 | 长度 (千米) | 比例 | 长度(千米) | 比例 |
| 北碚 | 43.28 | 61.5% | 19.46 | 27.7% | 7.62 | 10.8% |
| 歇马 | 28.95 | 55.5% | 15.85 | 30.4% | 7.35 | 14.1% |
| 蔡家 | 72.4 | 44.0% | 61.33 | 37.3% | 30.91 | 18.8% |
| 澄江 | 16.89 | 48.8% | 9.67 | 27.9% | 8.07 | 23.3% |



2) 对控规路侧带宽度进行分级

- **一级路段**：宽度 ≥ 8 米，可直接设置自行车道；
- **二级路段**：宽度3-8米，结合步行道宽度，选择性布置自行车道，可能局部占用机动车道；
- **三级路段**：宽度 ≤ 3 米，拓宽道路红线或占用机动车道才能设置自行车道。



5.2 网络布局规划 Network layout planning

1) 休闲健身功能

2) 交通功能

- 接驳轨道、公交，延伸服务范围

- 中短距离出行

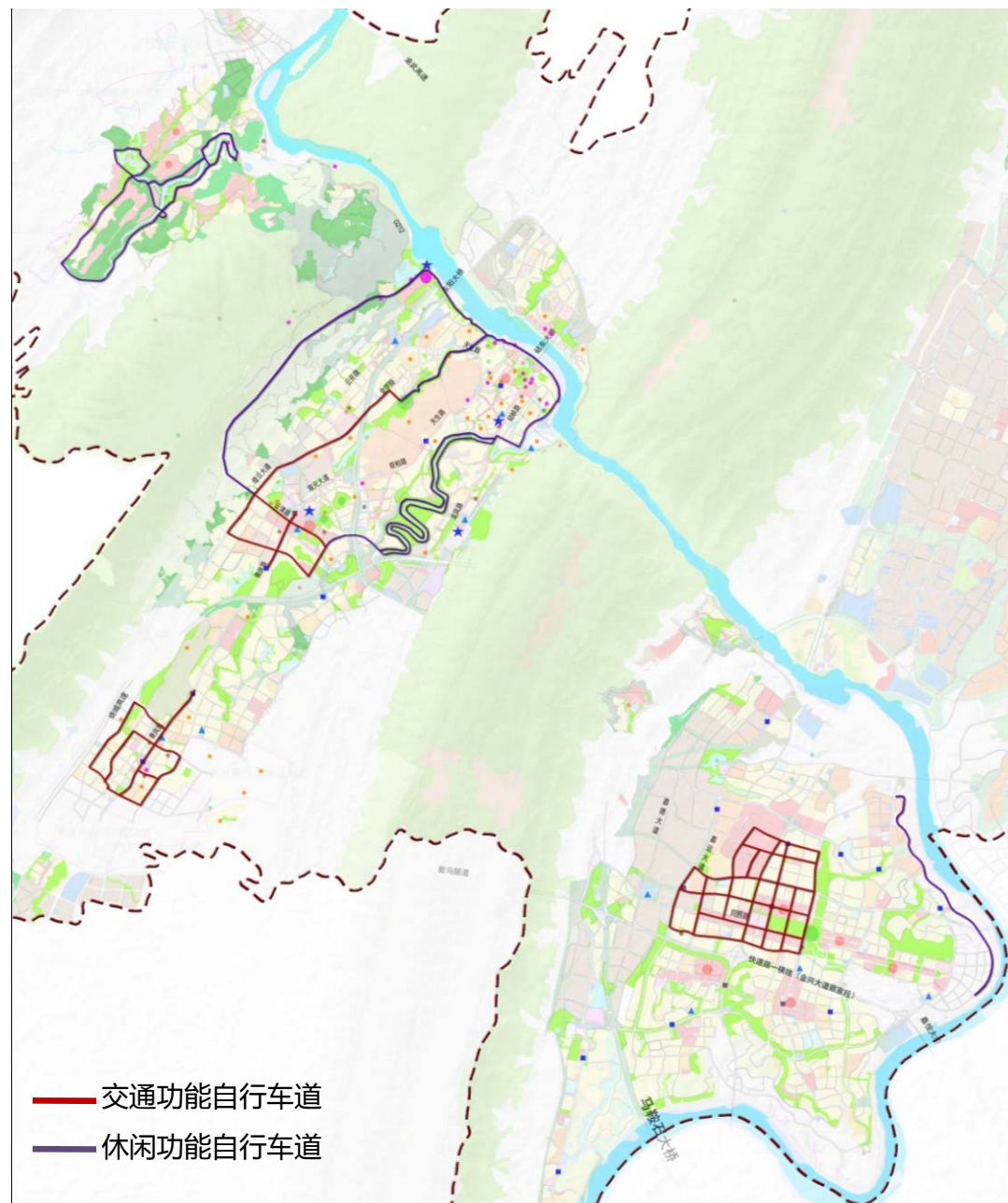
) leisure and fitness function

2) traffic function

Feeder rail, bus, extension service

Medium and short distance travel

| 片区 | 长度 (千米) | |
|-----------|-------------|-------------|
| | 交通功能 | 休闲功能 |
| 北碚 | 9.7 | 27.7 |
| 蔡家 | 24.5 | 4.8 |
| 歇马 | 11 | — |
| 澄江 | — | 13.2 |
| 总计 | 45.2 | 45.7 |



5.3 规划控制要求 Planning and control requirements

5.3.1 路段控制要求 Section control requirements

1) 宽度要求

休闲健身功能：根据需要设置，**单向通行宽度不小于2.0米，特殊路段不小于1.5米，双向通行不小于2.5米；纵坡不应大于5%。**

交通功能：**宽度不小于2.5米，纵坡不宜大于2.5%，大于2.5%的纵坡坡长应符合相关规定。**

• 2) 设置形式

可分为机非共板和人非共板。

- 为保证安全，**本规划采取交通功能自行车道人非共板、物理隔离（绿化/护栏）形式；休闲健身功能自行车道采用人非共板的形式。**

5.3.2 自行车过街 bicycle across the street

➤ 方式一：设置自行车信号，并设立单独过街相位。

- 比较适合自行车通行量较大的区域，交通安全性较好，但存在降低交叉口通行能力的弊端，影响机动车通行比较明显。

➤ 方式二：设置自行车信号，与行人共用过街相位。

- 比较适应自行车交通量相对较大的区域，兼顾了行人、自行车、机动车的通行效率，为未来设立自行车单独相位预留了空间。

➤ 方式三：与行人共用信号及相位

- 与方式二类似，但由于不设置自行车信号，存在自行车过街安全性较低的弊端。

Mode one: set up bicycle signal, and the establishment of a separate pedestrian phase.

More suitable for bicycle traffic area, traffic safety is better, but there are shortcomings to reduce the capacity of the intersection, the impact of motor vehicle traffic is more obvious.

Mode two: set up bicycle and pedestrian crossing signal, phase sharing.

Compared with the relatively large area of bicycle traffic, taking into account the traffic efficiency of pedestrians, bicycles and motor vehicles, set up a space for the future to set up a bicycle in a separate phase.

Mode three: common signal and phase with pedestrians

5.3.2 过街设置要求 Crossing set requirements

✓ 建议采用方式二

- 考虑到自行车交通量较小，以及行人的安全性，以步行优先，通过缓坡使自行车进入步行系统，共用通道及相位通过交叉口。

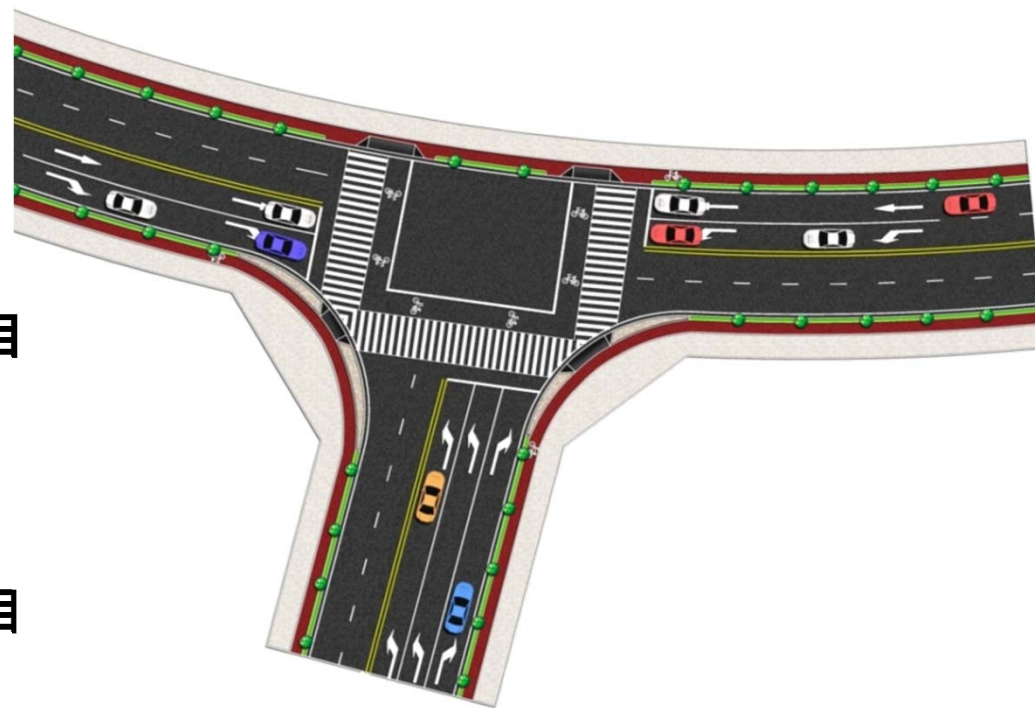
1) 近期步行、自行车交通量较小，共用通道及相位，一方面能满足过街需求，另一方面避免降低交叉口机动车通行效率；

2) 设置独立指示灯，预留设置自行车过街专用相位的余地。

Considering the bicycle traffic volume is small, and the safety of pedestrians, to walk through the gentle slope of the bicycle into priority, pedestrian system, common channel and phase through the intersection.

1) the recent pedestrian and bicycle traffic volume is small, the common channel and phase, one hand can meet the demand across the street, on the other hand to avoid reducing the efficiency of intersections of motor vehicles;

2) set up an independent indicator, reserved special phase setting for bicycle crossing.



5.3.3 停车规划 Parking planning

1、布局模式



- **模式一**：结合轨道车站、公交车站等交通设施，并在一些重要的交通吸引点（如大型商场、广场、公园）开辟专门空间进行布置。
- **模式二**：利用路侧带或街头绿地布置自行车停车位，布置的停车位数量较少，适合临时和少量停车。

✓ 建议本规划采用模式为：

- **路侧带或建筑前区布置少量停车位，主要为商业、办公用地临近路段**，自行车停车设施的设施带、绿化带或建筑前区宽度取2.0m~2.5m。斜向放置的，可为1.5m。
- **轨道车站、交通枢纽、公交首末站、公园出入口、滨江区域设置自行车公共停车场。**

2、布局要求

- 距居住区、商业区、办公、公园、广场人行出入口宜为20~50米；
- 距轨道站出入口、中运量公交站点、常规公交站台宜为10~30m；
- 距学校、医院、图书馆等公共建筑的次要出入口宜为20~30m。

6 实践评估及反思

Practice evaluation and reflection

自行车系统评估:

- 从出行距离来看, 基本属于中短距离出行。
- 从出行目的来看, 多以内部通勤、购物为主。
- 从使用自行车出行形式上看, 几乎所有受访者使用自行车范围都是以区域内部到达性交通为主, 与公交接驳的情况明显较弱。

Bicycle system evaluation:

- From the travel point of view, basically belong to the short distance travel.
- From the point of view of travel, more internal commute, shopping based.
- From the use of bicycle travel form to see, almost all respondents use the bike range is mainly in the area of the arrival of the traffic based, and the situation is obviously weak bus connection.

自行车道布置方式评价：61%的受访者赞成把自行车道与机动车道设置在同一断面。

- 在人行道上骑行被行人步行的随意性干扰太大，骑行比较困难。
- 对于自行车道与人行道在同一高程的路段，由于没有采用物理隔离措施，导致自行车道被车辆占道、摊贩占道现象严重，从而影响自行车道的连续性。
- 在有物理隔离设施的情况下，与机动车设置在同一断面骑行安全性同样能得到保障。
- 与机动车道处于同一断面时，骑行的舒适性明显高于与人行道设置在同一断面的情况。

Self Lane layout evaluation: 61% of respondents in favor of the bike lanes and motor vehicles set up in the same section.

- Riding on the sidewalk is too large to interfere with pedestrian walking, cycling is more difficult.
- At the same elevation road bike lanes and sidewalks, because of not using physical isolation measures, resulting in bike lanes are vehicle lane, Lane street vendors, the phenomenon is serious, which affects the continuity of bike lanes.
- In the case of physical isolation facilities, and motor vehicle set in the same section riding safety can be guaranteed.
- When the motor vehicle lane is in the same section, the riding comfort is obviously higher than that of the sidewalk.

公共租赁自行车布点规划评价

- 从相邻站点的距离上来看，站点布置较为合理，均为500米左右。
- 从调查结果看来，在10分钟以内能从家步行到达租赁点的受访者占65.4%。其中，有38.5%的居民在5分钟内能够到达最近的公共自行车服务点。说明租赁点所选区域总体上较为合理，部分居民与最近租赁点的距离相对较近。
- 虽然租赁站点间距相对均衡，但站点数量总体较小，无法更加有效的服务周边居住区的居民。

Public rental bicycle planning evaluation

- From the distance of the adjacent site, the site layout is more reasonable, are about 500 meters.
- From the survey results, in 10 minutes or less can walk from home to reach the rental point of respondents accounted for 65.4%. Among them, 38.5% of residents in 5 minutes to reach the nearest public bicycle service point. Description of the rental point of the selected areas in general is more reasonable, some residents and the nearest point of lease is relatively close.
- Although the lease site spacing is relatively balanced, but the overall number of the site is small, can not be more effective services to the residents of the surrounding residential areas.

7 进一步思考

further thinking

- 精准化交通出行分析的重要性
- 功能定位决定规划思路
- 自行车的发展真的需要跟风吗？
——需求决定功能，功能决定规划，因地制宜
- 公共自行车的出路在哪里？

- Importance of accurate traffic travel analysis
- Functional location decision planning
- Do you really need to follow the trend of the development of the bicycle?
- - the demand decision function, the function decides the plan, according to local conditions
- Where is the way out of the public bike?

谢谢

Thanks