

平顶山市鲁山县  
城市步行、自行车交通系统专项规划  
(2018-2035)

说明书

鲁山县人民政府  
泛华建设集团有限公司  
2018年12月

# 目 录

<b>第一章 概述</b> .....	<b>1</b>
一、 规划范围.....	1
二、 规划年限.....	1
三、 规划依据.....	1
四、 规划目标.....	2
五、 规划原则及重点.....	2
六、 技术路线.....	3
<b>第二章 现状分析</b> .....	<b>4</b>
一、 城市特征分析 .....	4
二、 城市慢行交通出行特征 .....	6
三、 慢行交通系统现状 .....	6
四、 存在问题 .....	9
<b>第三章 经验借鉴</b> .....	<b>13</b>
一、 慢行系统理论研究的发展趋势 .....	13
二、 鼓励慢行的城市策略 .....	13
三、 案例借鉴 .....	15
四、 慢行系统发展的启示 .....	18
<b>第四章 步行和自行车交通发展战略</b> .....	<b>20</b>
一、 相关规划解读 .....	20
二、 功能定位与发展目标 .....	35
三、 发展策略 .....	36

<b>第五章 系统规划</b> .....	<b>38</b>
一、 慢行系统框架 .....	38
二、 规划目标和原则 .....	38
<b>第六章 日常慢行系统规划</b> .....	<b>40</b>
一、 慢行分区 .....	40
二、 日常慢行网络 .....	40
三、 慢行道路权保障 .....	44
四、 慢行过街设施规划 .....	47
<b>第七章 特色慢行系统规划</b> .....	<b>54</b>
一、 慢行休闲绿道 .....	54
二、 慢行休闲绿道规划 .....	55
三、 绿道服务设施规划布局设计 .....	58
四、 特色街区规划 .....	59
<b>第八章 公共慢行系统规划</b> .....	<b>64</b>
一、 自行车停车规划目标与策略 .....	64
二、 自行车停车场选址规划 .....	64
三、 公共自行车设置必要性分析 .....	65
四、 公共自行车经验借鉴 .....	65
五、 公共自行车服务点布局 .....	66
<b>第九章 步行和自行车交通系统设计指引</b> .....	<b>69</b>
一、 步行交通设施规划建设标准 .....	69
二、 自行车交通设施规划建设标准 .....	72
三、 步行和自行车交通与公共交通衔接设计 .....	74

四、 步行和自行车交通与机动车交通协调设计 .....	75
五、 交通稳静化设计 .....	76
<b>第十章 规划实施措施及建议.....</b>	<b>78</b>
一、 实施建议 .....	78
二、 实施保障措施 .....	78
<b>第十一章 规划附图.....</b>	<b>81</b>
一、 中心城区土地利用现状图 .....	81
二、 中心城区路网现状图 .....	81
三、 现状步行和自行车交通设施布局图 .....	81
四、 中心城区用地规划图 .....	81
五、 中心城区空间结构规划图 .....	81
六、 中心城区道路系统规划图 .....	81
七、 慢行交通规划分区图 .....	81
八、 自行车道网络分级图 .....	81
九、 步行道网络分级图 .....	90
十、 立体过街设施布局规划图 .....	81
十一、 自行车停车场布局规划图 .....	92
十二、 近期公共自行车服务点布局规划图 .....	93

# 第一章 概述

步行和自行车交通系统是城市综合交通体系的重要组成部分，步行交通是居民出行的基本方式，自行车交通是居民出行的重要方式之一。特大城市、大城市发展步行和自行车交通，重点是解决中短距离出行和与公共交通的接驳换乘；中小城市要将步行和自行车交通作为主要交通方式予以重点发展。步行和自行车交通作为鲁山绿色交通体系构建中的主导方式，是实现城市绿色交通不可或缺的基本要素。发展步行和自行车交通，构建面向慢行友好的综合交通体系也是鲁山县自身发展的迫切需要。

为切实改善居民出行环境，保障出行安全，推动绿色出行，解决鲁山县目前已出现的交通问题，避免重复大城市交通拥堵的城市病，鲁山县政府已经强烈意识到无节制的选择小汽车作为主要出行方式对环境和城市生活质量的负面影响，并开始高度重视城市生态建设和环境保护工作。为了进一步提升城市品质，充分展现鲁山魅力，开展了《鲁山县步行、自行车交通系统规划》的研究。坚持“以人为本，可持续发展”，建立新型的城市步行和自行车交通体系，以适应鲁山县城市步行和自行车的发展要求，引导市民形成全新的出行理念，逐步建立一个适宜慢行的城市，对促进鲁山县整体交通系统和谐发展及人们生活品质的提升具有积极的意义。

## 一、规划范围

与《鲁山县城总体规划（2013-2030）》一致，鲁山县总体规划确定的中心城区行政范围：即老城片区、城南新区、城东片区、城北片区和产业聚集区北区五个片区，中心城区规划人口规模为45万人，城市建设用地面积为48.6平方公里。

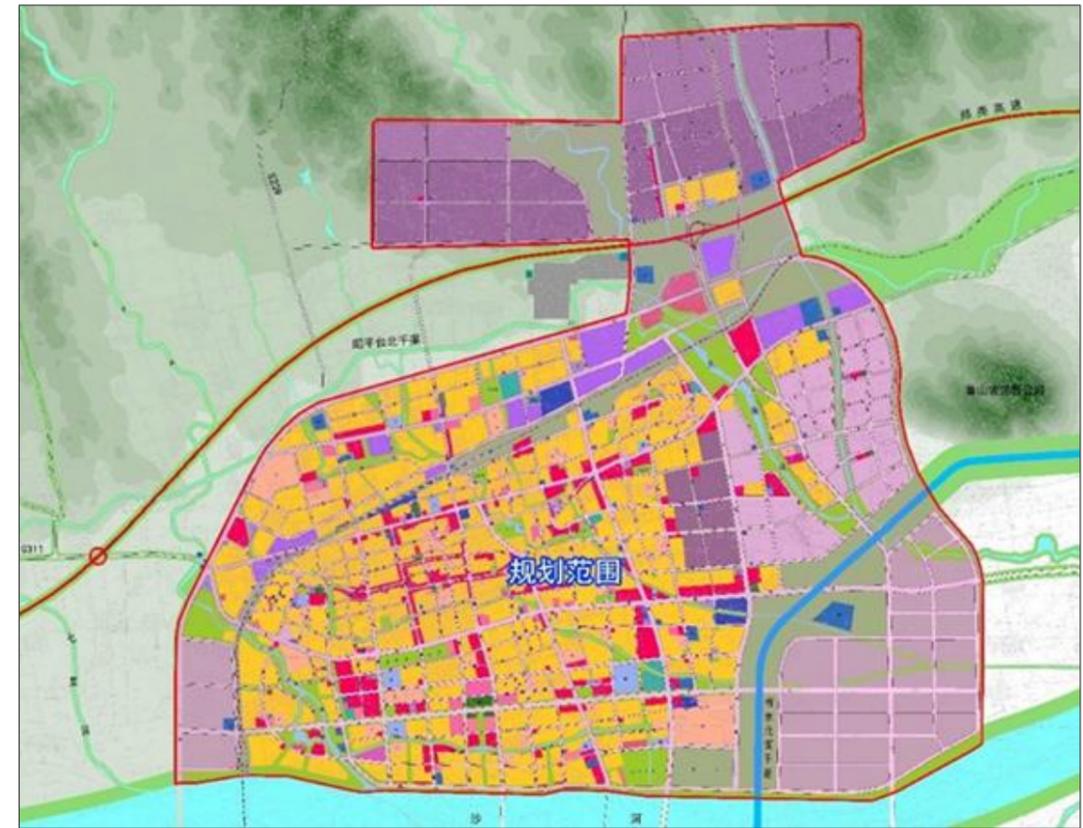


图 1-1 规划范围示意图

## 二、规划年限

近期：2018-2020 年；  
远期：2018-2030 年。

## 三、规划依据

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》（2008）；
- (2) 《鲁山县城总体规划》（2013-2030）；
- (3) 《鲁山县旅游发展总体规划》（2009—2020）；
- (4) 《鲁山县城域综合交通规划》（2013-2030）；

- (5) 《鲁山县城城区道路交通规划》(2013-2030);
- (6) 《鲁山县国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》;
- (7) 《城市道路交通规划设计规范》(GB50220-95);
- (8) 《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012);
- (9) 《城市道路交叉口设计规程》(CJJ152-2010);
- (10) 《城市道路交叉口规划规范》(GB50647-2011);
- (11) 《城市道路和建筑物无障碍设计规范》(JGJ50-2001);
- (12) 《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CJJ69-95);
- (13) 《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》(CJJ/T15-2011);
- (14) 《城市道路绿化规划与设计规范》(GJJ75-97);
- (15) 《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2006);
- (16) 《城市道路交通设施设计规范》(GB50688-2011);
- (17) 《道路交通标志和标线》(GB5768-2009);
- (18) 《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》(国发[2013]36号);
- (19) 《关于加强城市步行和自行车交通系统建设的指导意见》(建城[2012]133号);
- (20) 《城市步行和自行车交通系统规划设计导则》;
- (21) 其他国家及地方相关规范、法规;
- (22) 城市分区规划、控制性详细规划;
- (23) 其它相关上位规划。

#### 四、规划目标

构建自然高品质的步行交通系统、畅通安全的自行车交通系统、连续生态的绿道系统，助推鲁山县建设形成“**高效**”、“**人本**”、“**友好**”的交通网络，构建生态型宜居城市。

- 1) 明晰步行与自行车交通在鲁山县城市交通结构中的地位;
- 2) 通过调查分析鲁山县步行与自行车交通的出行特征，提出鲁山县城市步行与自行车交通发展战略；布局适宜于鲁山特色的绿道系统，划分步行与自行车空间、规划步行与自行车区和步行与自行车核心，布局过街设施等，构建步行与自行车交通系统的设计指引；
- 3) 以点、轴型的空间形态学为本底，结合用地布局和鲁山城市结构特色，充分利用与整合城中的水系和隔离绿化组织城市绿地，以城市道路为轴线，有机串联、珠联璧合，形成点、线、面相互渗透成网状的结构模式。
- 4) 系统规划公共自行车租赁系统，推动鲁山县步行与自行车交通系统整体水平的提升，形成“安全、公平、便捷、连续、舒适、优美”的出行环境，使鲁山县城市步行与自行车交通逐步走向系统化、舒适化和有序化。

### 五、规划原则及重点

#### 1. 规划原则

以人为本，高效便捷，和谐友好，绿色低碳，网络合理。

- 1) 安全性原则——在设计中考虑步行和自行车交通使用者的安全，降低交通事故或受犯罪侵害的风险。
- 2) 连续性原则——在设计道路交叉口和过街设施时，注意人行道和自行车道的连续性，避免出现断点。
- 3) 方便性原则——步行和自行车网络布局应与城市公共空间节点、公共交通车站等吸引点紧密衔接，步行网络应与目的地直接连通，自行车停车设施应尽可能靠近目的地设置，以提高效率和方便使用。
- 4) 舒适性原则——在相关建设项目过程中，保证步行和自行车通行空间和环境品质，保障系统舒适性，增强吸引力。

#### 2. 规划重点

- 1) 用地协调：慢行系统和城市用地协调统一。慢行分区、步行单元和自行车主通道网络结构

应与城市空间、土地利用协调发展。

2) 网络便捷：慢行网络连续便捷，密度提升。城市道路系统是慢行系统的重要支撑空间，是连接城市慢行活动的重要载体，因此道路系统是否成熟对于慢行系统的建设至关重要。

3) 空间保障：优化道路断面，保障慢行路权。保证慢行出行人群的路权是慢行交通系统规划、建设和管理的重中之重。

4) 设施完善：完善慢行设施及接驳换乘设施。过街设施、自行车停车换乘场、其他接驳换乘设施等均有待进一步完善。

5) 特色强化：构建体现城市特色的慢行通廊。突出城市的整体景观特点，加强山、水周边空间的开发，增强山水与城市内部景观系统的联系，建设能体现鲁山城市特色的慢行通廊。

6) 体系优化：引导形成合理的绿色出行模式。应努力提高常规公共交通的运输能力，加强自行车租赁系统的建设。

(5) 实施管理阶段：提出慢行系统实施的建议及保障措施。

## 六、技术路线

本次研究以系统思考、分析的方法与原则，强调“系统”这一概念，将城市步行和自行车发展的个体要素，放在城市区域的大范围内进行分析和整合，探索并建立各个要素之间的联系，从而构建完整、有序的城市步行和自行车系统，促进鲁山县城市的健康发展。

总体规划思路：

(1) 前期研究阶段：通过对国内外城市成功案例的介绍和分析，探求适合鲁山县条件和城市特性的步行和自行车系统设计原则，总结步行和自行车系统规划的经验以及鲁山县可以借鉴的地方，总结各地的研究方法，确定工作大纲。

(2) 现状研究：通过现场调查掌握鲁山县慢行系统现状。

(3) 战略研究阶段：明确鲁山县慢行系统的定位，以及与城市综合交通的关系，明确规划目标，并在需求预测的基础上提出鲁山县慢行系统的发展战略和策略。

(4) 规划设计阶段：对日常慢行系统、特色慢行系统及二者的衔接公共慢行系统进行规划设计。

## 第二章 现状分析

### 一、城市特征分析

#### 1. 城市区位分析

鲁山县位于河南省西南部、伏牛山东麓，淮河流域沙河上游。至省会郑州 167 公里，距离平顶山市不足 30 公里。地处东经 112° 14' ~113° 14'，北纬 33° 34' ~34° 00' 之间，东邻平顶山市郊、叶县，南靠方城、南召，西接嵩县、汝阳，北连汝州、宝丰。全县东西全长 92 公里，南北宽 44 公里，县域总面积 2432 平方公里。

区位优势明显，交通条件便利。鲁山位于郑州、洛阳、平顶山、南阳、漯河、许昌 6 市的辐射交汇地带，郑尧、二广两条高速公路在此交汇，与全国高速路网连通。焦枝铁路，311、207 两条国道及 3 条省道贯穿县境，县乡道路交织成网、四通八达，使鲁山处于郑州、洛阳、南阳、许昌、漯河、平顶山 6 个中心城市的 90 分钟交通圈内，形成了辐射中原、通达全国的交通区位优势。

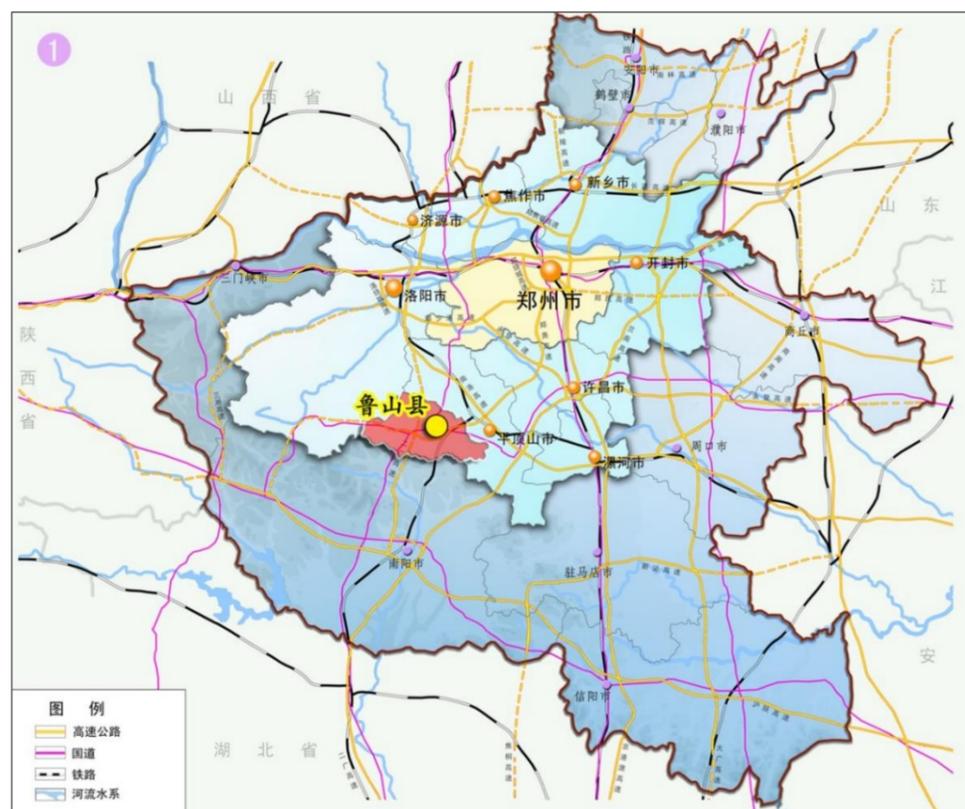


图2-1 鲁山县区位图

#### 2. 城市发展特征

地形地势：西高东低，北、西、南三面环山，东部为沙河冲积平原，素有“七山一水二分田”之称。历史悠久，文化底蕴深厚。

城市性质：中原经济区中重要的综合交通枢纽城市、中外知名旅游城市、最佳投资创业城市、人与自然和谐发展的山水园林宜居城市。

城市人口：2016 年末总人口 94.64 万人，常住人口 78.16 万人。城镇化率达到 35.27%。

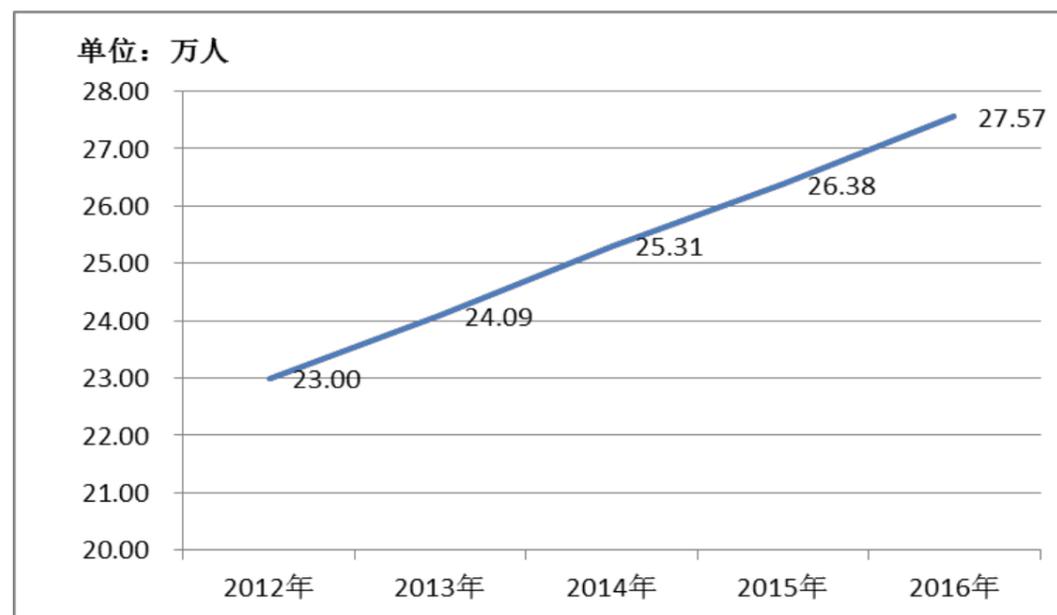


图2-2 历年城镇常住人口

经济发展：2016 年全县完成生产总值 151.0 亿元，按可比价格计算(下同)，比上年增长 6.6%，其中，第一产业完成增加值 27.8 亿元，增长 4.5%；第二产业完成增加值 51.3 亿元，增长 5%，其中工业完成增加值 46 亿元，增长 4.4%；第三产业完成增加值 71.9 亿元，增长 8.8%。人均生产总值达到 19352 元，同比增长 6.1%。一、二、三产业的结构由上年的 19.7：34.7：45.6 变化为 18.4：34：47.6。

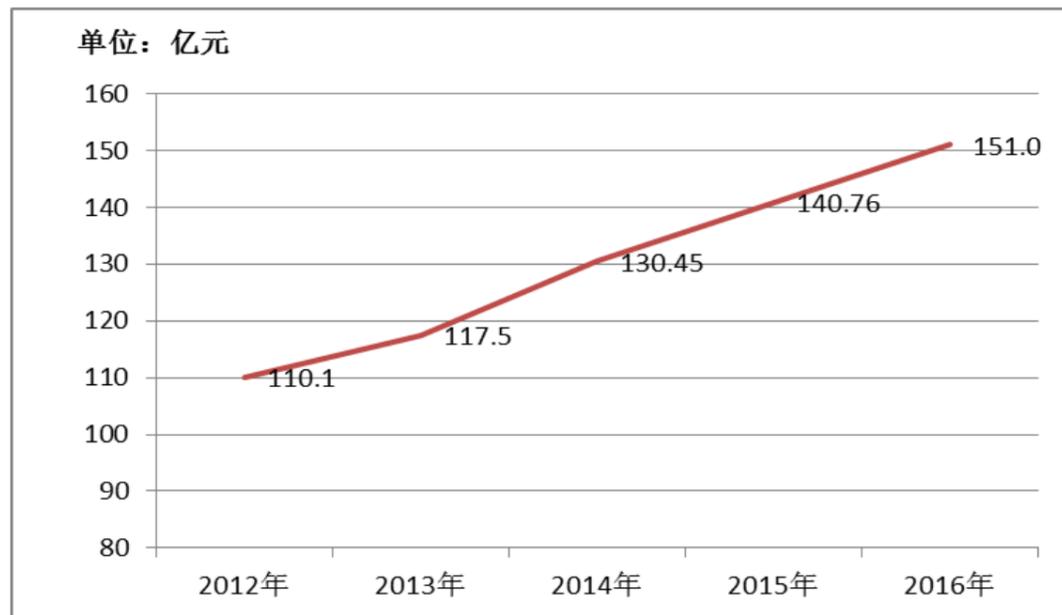


图2-3 历年地区生产总值

### 3. 城市用地特征

鲁山县现状建成区位于沙河以北、三里河以东、G311 国道以南、大浪河以西的区域内。县城生活居住用地居中，工业用地主要分布在高速公路以北的产业集聚北区和城区东北部。目前商业主要集中在火车站附近，人民路中段、老城大街以及向阳路中段和北段两侧，已经形成了一定规模。行政办公机构大部分分布在人民路两侧，以及老城大街西段和鲁平大道两侧。

鲁山城区自然地理条件较为复杂，东有大浪河、南水北调中线干渠，西有三里河，南有沙河，北有北干渠等多条河流围合，县城东部屹立鲁山坡，县城现状用地北侧和西侧有焦枝线铁路穿越，旧城区建筑密度大，可用空间不足。城区绿地主要分布于中心公园、冶铁遗址 公园、高速公路和铁路两侧、部分道路附属绿地等。

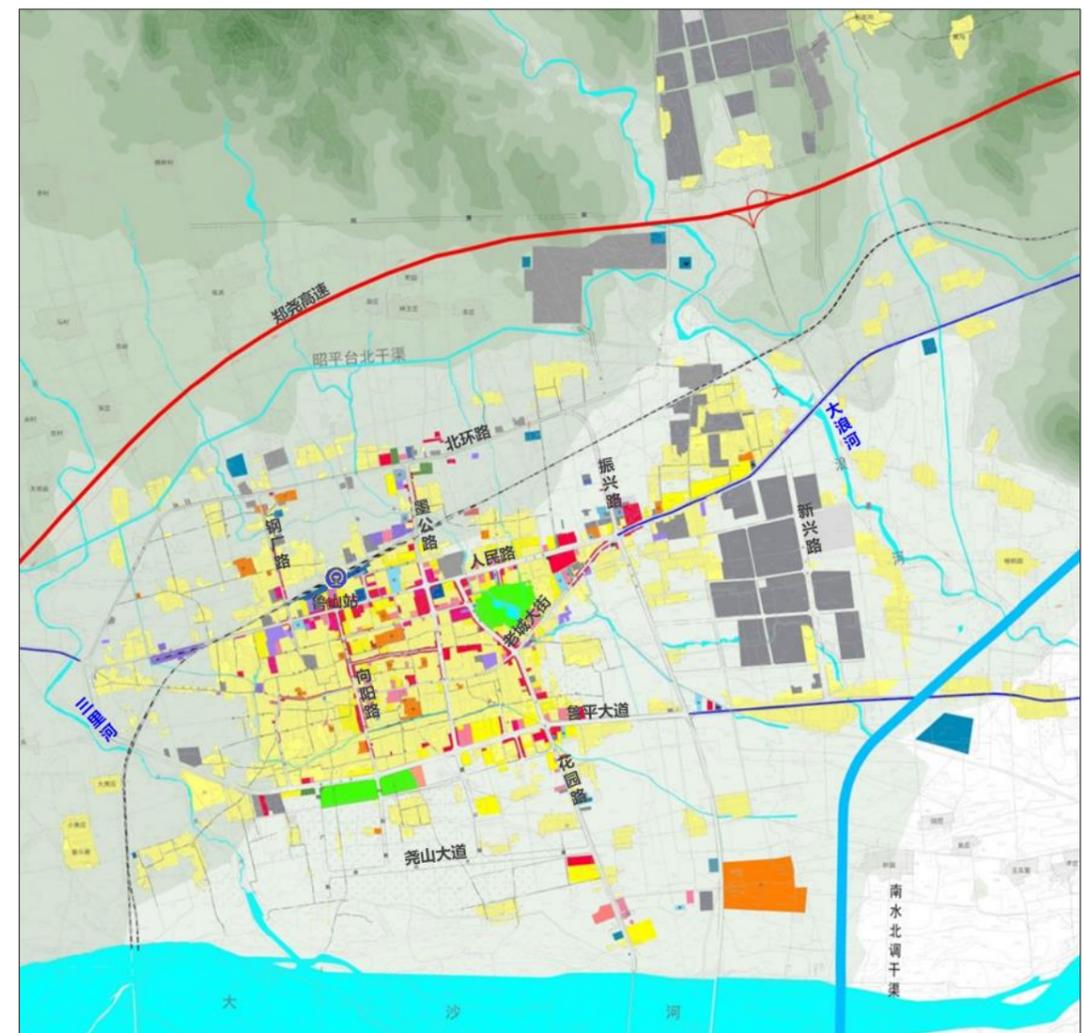


图2-4 中心城区用地现状图

### 4. 城市气候特征

鲁山县属北亚热带与暖温带交叉过度地带，典型的大陆性季风气候，四季分明，温度、余量等七项要素年际差异大。夏季受副热带高压控制，盛行偏南风，雨水较多。冬季受极地冷高压控制，由近 30 年气象资料表明，年平均气温 14.8°C，最冷月平均气温 1.1°C，最热月平均气温 27.0°C，历年极端最高气温 43.3°C，历年极端最低气温-16.7°C；年平均降雨量为 827.8mm，7 月份降雨量最大，平均 187.7mm，最高日降雨量为 337.3mm；30 年来平均大于等于零度有效活动积温 5200-5300°C，大于等于 10 度的有效活动积温 4500-4600°C；全年太阳总辐射量每平方厘米 54.94 千卡，全年日照时数为 2334.9 小时，日照率 53%；全年主要风向为东风，最大风力为七级，风向频率为 8%；初霜期在十月下旬，终霜期在四月上旬，全年无霜期平均 214 天（西部山区 180 天左右）。

## 5. 城市自然特征

### (1) 地形地貌

鲁山县位于河南省中西部地区山区地带，位于伏牛山东麓境内山脉系秦岭东段延伸地区。整个地势西南高、东南低。西、南、北三面环山，构成形似“簸箕”的盆地，东向开敞，与黄淮海平原相联。全部地形分为高山、中山、低山、丘陵、平原五大类。山地面积占全县面积 28.9%，丘陵岗地占 53%，平原（包括水面）占 18.1%。西部高山区海拔在 1500 米以上，尧山主峰高达 2153.1 米，东大尖、白草垛、没大岭等主峰海拔也在 1500 米以上，山势陡峭，群峰林立；中山区海拔都在 800 至 1500 米之间，沟壑纵横，山川相间；低山区海拔一般在 400 到 800 米之间，山脊起伏不大，分水岭平缓；东部南北两侧的丘陵地区海拔在 150 至 400 米之间，岗丘起伏，土层浅薄；东部山间冲积平原区，海拔在 90 至 150 米之间，地势平坦，土质肥沃。全县海拔最高点（尧山主峰 2153.1 米）与海拔最低点（张官乡西施寨）垂直高差达 2061 米。鲁山县城海拔在 130 米左右，位于东部冲击平原之上。西部山区，主脉多为南北走向；南部和北部的浅山区和丘陵主脉区多为东西走向。因此西部与南部以尧山向东延伸为起点，接连白草坪等山脉，东西绵延，冈峦起伏，形成长江、淮河两大水系的分水岭；西部与北部区，以尧山向西北延伸为起点，接连没大岭、大观音等山脉，山峦逶迤，主脉逐渐转为东西走向，形成北汝河和沙河两大水系的分水岭，形成鲁山秀美的自然地貌景观。

鲁山县地处秦岭昆仑纬向地质构造带东段，地层分区属秦岭地层区豫西小区。出露岩层有：混合片麻岩区、火山喷发岩区、石英岩区、煤系地层区、粘土层—亚沙土岩区、花岗岩区。由于整个地貌受地质构造和地表岩性的控制，在应力作用过程中，形成北、西、南三面环山，东部为沙河冲击平原的地貌形态，地势西高东低，为一簸箕形盆地，平面图形如长形叶片。山地面积占 28.9%，丘陵岗地占 53%，平原（包括水面）占 18.1%，耕地面积为 478.23 平方公里。西部中山区，一般海拔 400-800 米，尧山主峰 2153.1 米，该区山势陡峭，岩石裸露，群峰林立，面积约 1070.33 平方公里，占总面积的 44%；中部低山区，海拔一般在 250-400 米，沟壑纵横，山川相间，土薄石厚，耕地多分布在山谷河川两岸，面积约 533.65 平方公里，占总面积的 21.9%；东部南北两侧丘陵区，海拔一般在 90-150 米之间，地势平坦，土层深厚，土质肥沃，面积约 828.34 平方公里，占总面积的 34.1%。

### (2) 水文特征

鲁山县境内水资源总量将近 9.36 亿立方米，其中，地表水 8.47 亿，地下水（浅层）0.89 亿立方米。可利用总量 1.77 亿立方米，其中，地表水 1.61 亿立方米，地下水（浅层）0.61 亿立方米。实际利用总量 1.23 亿立方米，其中，农业用水 1.1 亿立方米，工业用水 0.03 亿立方米，生活用水 0.07 亿立方米，其他用水 0.03 亿立方米。县内主要河流为沙河，发源于尧山和木札岭，由西向东，纵贯全县，经叶县、周口等地，流入淮河，境内全长 60 多公里；荡泽河是沙河上游最大支流，发源于老宴寨，北临汝州境内，南流入昭平台水库，境内全长 43 公里；较大河流还有清水河、大浪河、澎河等 24 条河流。境内河道属淮河流域沙颍河水系。全县有各类水库 38 座，其中大型 1 座（昭平台水库），中型 2 座（澎河水库、米湾水库），小型水库 35 座，总库容 81079.9 万立方米。

## 二、城市慢行交通出行特征

从历年发展趋势来看，随着机动化的快速发展，步行和自行车交通出行的总比例虽然逐年下降，但仍占据明显的主导地位。

从主城区的流量调查表明，步行和自行车交通流量主要集中于人民路、顺城路、老城大街、向阳路、健康路、愚公路等城区的内部道路上，外围道路的步行和自行车交通流量相对较少。

## 三、慢行交通系统现状

### 1. 城市道路网络现状

根据道路等级将鲁山县现状路网分为以下几类：

城市主干道：北环路、人民路、鲁平大道、钢厂路、愚公路、振兴路等；

城市次干道：顺城路、中州路、健康路、下洼路等；

城市支路：市场东路、文化路、实验西路、张北路等。

表2-1 中心城区道路网现状指标

项目	总路网	主干路	次干路	支路
里程 (km)	121.1	53.2	23.3	44.6
密度 (km/km <sup>2</sup> )	2.3	1.0	0.4	0.9
国标 (km/km <sup>2</sup> )	5.2-6.8	1.0-1.2	1.2-1.4	3-4

从城市道路网络现状来看，路网主要分布于中心城区，外围区域路网密度较低；主干路：次干路：支路≈4.5：2.4：3.1；路网等级结构不合理，次干路、支路网密度偏低；纵向道路贯通性差，路网功能定位模糊。

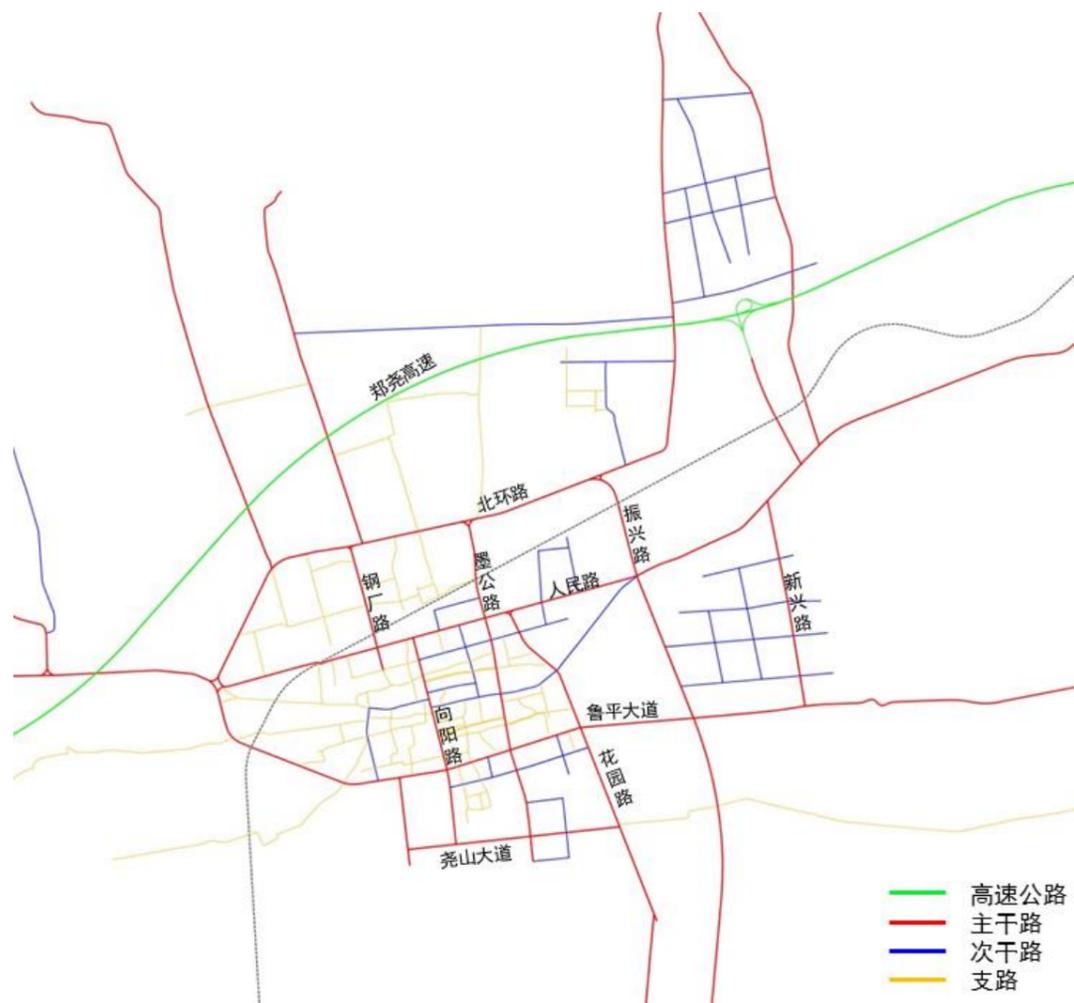


图2-5 鲁山县中心城区现状路网图

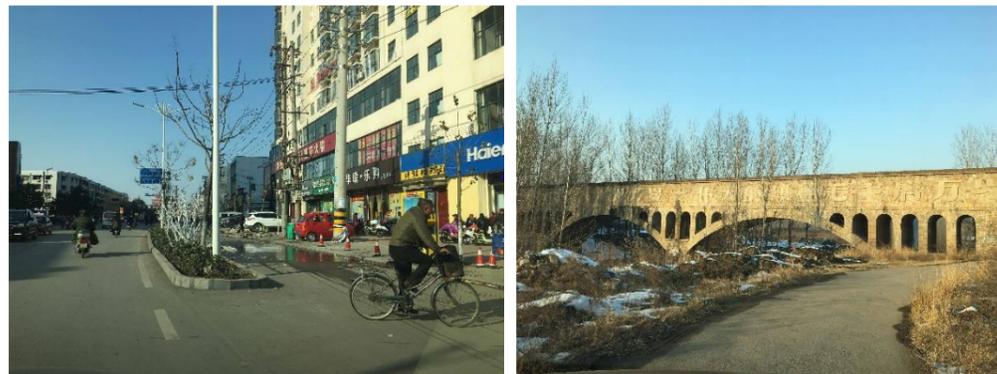
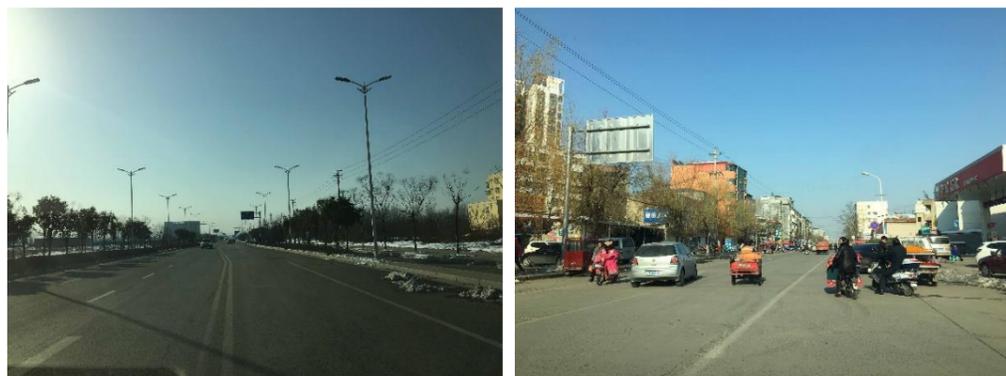


图2-6 城市道路现状

## 2. 步行和自行车网络现状

### (1) 自行车道网络现状

从慢行网络现状情况来看，中心城区主要道路长度约 121.1 公里，其中设有非机动车道的道路长度约 43.4 公里，占总长度的 36%；无非机动车道的道路长度约 76.0 公里，占总长度的 64%。非机动车道网覆盖率低、连续性差；中心城区内部次干路、支路路幅狭窄，非机动车道缺乏。



图2-7 中心城区非机动车道现状

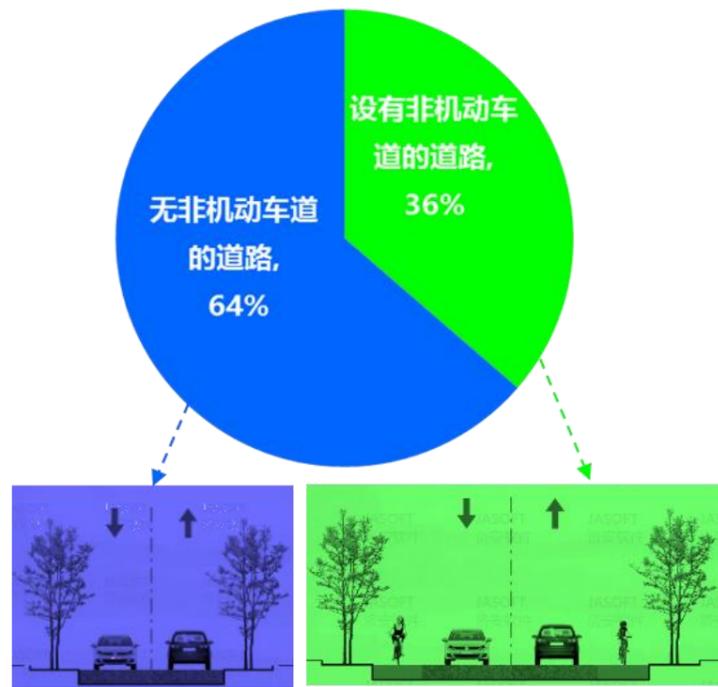


图2-8 非机动车道设置比例图

### (2) 步行道网络现状

中心城区主要为无步行专用道的道路，设有步行道的道路长度为 46.3 公里，占总长度的 39%；无步行道道路长度为 72.4 公里，占总长度的 61%。步行空间缺乏整体性和系统性；城区北侧步行系统被铁路割裂的现象较为严重；城市的路网格局比较完善，但城东、城南等局部地区的道路密度偏低。



图2-9 中心城区步行道现状

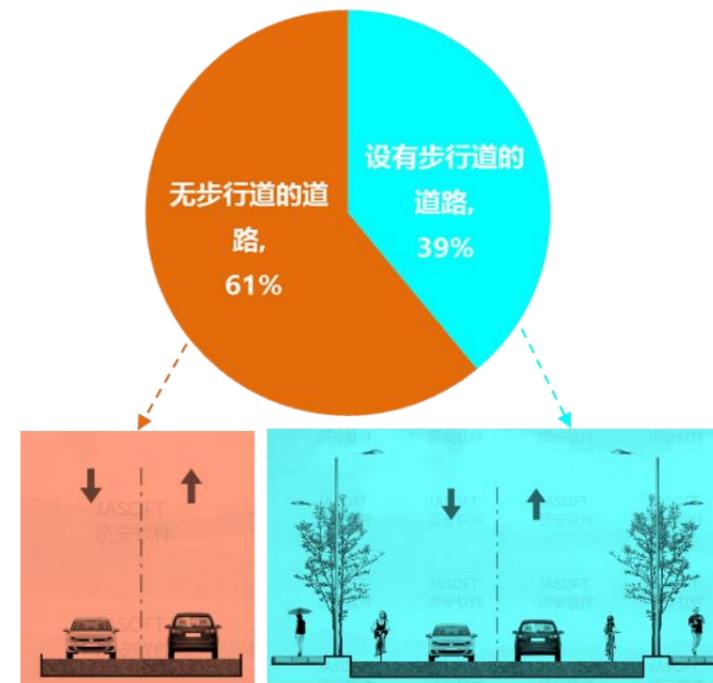


图2-10 步行道设置比例图

## 四、存在问题

### 1. 非机动车系统存在的问题

#### (1) 非机动车道路设施主要存在问题

##### 1) 城市支路非机动车通行功能未能得到有效利用；

城市道路系统是步行系统的重要支撑空间，尤其是支路对于城市慢行活力有着最直接的促进作用，支路系统是否完善对于步行系统的建设至关重要。现状较多的支路和街坊路的贯通性差，需尽快解决断头路、支路网局部密度较低等问题。



图2-11 现状断头支路

##### 2) 非机动车路权无法保障，不能满足非机动车通行的安全和顺畅要求；

部分道路上的非机动车道较窄或被挤占，导致非机动车行驶困难，被迫驶入快车道或人行道，产生不必要的混乱。一些作为人行及非机动车活动空间的支路由于路边乱停车的现象，造成了道路非机动车通行能力的降低。



图2-12 路边违章经营及违章停车

##### 3) 人非共板道路机动车违章停车现象的加剧，交通组织和安全问题；

中心城区中有很大大一部分的道路采用一块板的断面形式，人非共板的道路断面使得行人、非机动车和机动车行驶的随意性较大，较大的道路空间加剧了车辆违章停车现象的发生，交通组织较为混乱，行车安全性低。



图2-13 人非共板道路停车占用非机动车道

##### 4) 断面缺乏分隔设施，对非机动车道的安全影响；

机动车道与非机动车道之间缺乏护栏或绿化带等分隔设施，机动车占用非机动车道行驶，非机动车道被违规占用，非机动车被迫驶入机动车道等现象时有发生，对非机动车的行车安全造成较大影响。



图2-14 机非混行

#### (2) 非机动车停车设施主要存在问题

##### 1) 非机动车停车设施不足，缺乏配建指标；

非机动车停车设施不足、交通标志标线不明确，致使非机动车的无序停放和违章停放。

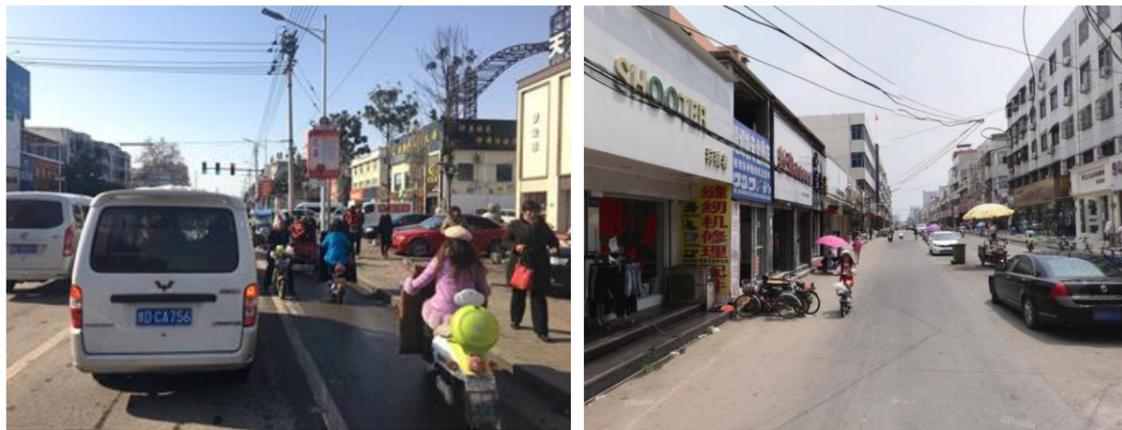


图2-15 公共空间无配建及交通标线不明确

2) 沿街非机动车停放宽度不足，停车标志标线较少，违章停放现象严重；

在中心城区，人行道相对较窄，行道树之间布设了非机动车停车位，挤占了人行道空间；由于缺乏明显的标志标线，部分非机动车之间违章停放在人行道上，行人只能走到非机动车道甚至机动车道上。



图2-16 停放宽度不足和违章停放

(3) 自行车、机动车、行人之间相互冲突问题；

在一些无信号控制交叉口或无机非隔离路段，机动车和非机动车之间存在相互干扰，存在停车干扰、自行车逆行等冲突。



图2-17 交叉口和路段的机非冲突

## 2. 步行系统存在的问题

### (1) 步行路径与网络主要存在问题

1) 步行空间缺乏整体性和系统性；

现有步行空间连续性较差，受地块出入口等影响，人行道突然中断或缩窄的情况较多，人行空间不连续。忽略了步行街区之间的联系，缺乏步行空间与城市环境整体化的系统考虑。

2) 城市的路网格局比较完善，但局部地区的道路密度偏低；

3) 缺乏体现城市特色的重要的步行通廊，步行系统难以满足人们对步行高品质的要求；

4) 城区北侧步行系统被铁路割裂的现象较为严重。



图2-18 不同区域路网现状

### (2) 步行设施与环境主要存在问题

1) 步行系统的部分沿街空间存在消极利用现象；

- 2) 城市人行道建设与管理混乱;
- 3) 人行过街设施简陋、布局不合理, 缺乏安全保障;
- 4) 人行过街设施布局不合理, 导致绕行, 过街设施安全设计缺乏, 对行人二次过街的设施缺乏考虑;
- 5) 局部路段的绿化与景观空间较差;
- 6) 地面铺装总体质量一般, 有待改善;
- 7) 无障碍设施的建设流于形式。



图2-19 步行设施与环境存在的主要问题

### (3) 过街设施主要存在的问题

- 1) 总体上较为方便。

中心城区过街总体上较为方便, 但部分干道人行横道间距过近影响干道功能发挥和行人过街安全。人行横道间距过近, 小于 150m 时, 驾驶员经过该路段时, 频繁的加减速过程容易引发急躁情绪, 对于非信号控制的人行横道, 更可能发生为了满足快捷出行的目的而与行人相互干扰、争道抢行的行为。尽管该路段行人过街的便捷性较好, 但行人过街的安全性却受到影响。



图2-20 过街实施存在问题

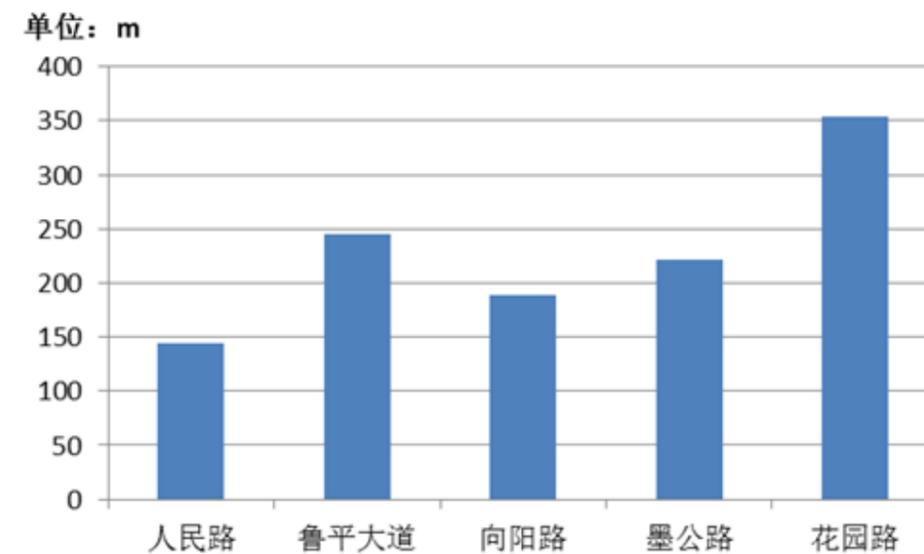


图2-21 中心城区部分干道过街设施平均间距



图2-22 中心城区平面过街设施分布

2) 部分道路过街绕行较远。

在花园路中段等部分道路，过街设施过少则会使行人过街的绕行距离过长，诱发随意横穿马路的现象。

3) 过街设施简陋、布局不合理，缺乏安全保障；

在鲁平大道等道路较宽的道路，未设置二次过街设施，行人一次过街距离较长，老人及交通弱者过街不便。过街横道缺乏必要的标志标线和指示设施，未能运用交通语言为行人和驾驶员提供必要的交通信息。过街人行横道两端未设置无障碍缓坡。



图2-23 现状人行过街通道



图2-24 人行横道两端无缓坡

4) 交通性主干路无立体过街设施，与道路功能定位不配；

主干路及车流较大的次干路部分路段人行横道无信号灯控制；交叉口信号未进一步考虑行人需求，行人过街等待时间长、与右转车辆冲突等问题。

## 第三章 经验借鉴

### 一、慢行系统理论研究的发展趋势

随着人们认识的不断加深和理论实践研究的逐渐丰富，现代城市步行和自行车系统正向网络化，立体化，功能化，室内化和人性化的方向发展。

**网络化：**城市外部空间是“城市的客厅与起居室”，把城市的步行和自行车化作为城市中心发展的重点，通过地面、地下和空中三个层面的步行和自行车体系的融合，以及室内外步行和自行车空间的交融，形成完整的步行和自行车系统，扩大城市空间的有效界面，将城市各主要公共空间有机联系，并配以完善的公共环境设施和小品，形成安全、方便、舒适的生活空间网络。网络化是现代城市中心商业区步行和自行车系统发展的主要趋势之一。

**立体化：**随着城市土地资源的日益紧张，城市中心商业区的经济发展与商务交易的日渐发达，交通压力越来越大，原有的步行和自行车体系已经不能满足需求。同时，城市轻轨和地铁的发展给城市生活带来了巨大的变化，立体化的步行和自行车体系得以发展，它通过以地面为基准的水平和垂直的综合开发，形成安全、有序、协调的立体化城市功能组群，体现了现代城市多元、集约以及高效的需求。

**功能化：**进入新的城市发展时期，建筑与城市日益呈现一体化的发展趋势。从物质层面看，建筑空间与城市外部公共空间呈整体连续性的关系：建筑立面是建筑的外壳和表皮，但又是城市空间的“内壁”，建筑空间与城市空间互相交融、隔而不断，二者是一个连续统一体。城市步行和自行车空间作为城市空间与建筑空间结合的切入点之一，正日益渗透进城市空间和建筑空间这两个环境层次中，从而使整个城市公共空间演变为一种多层次，多要素复合的动态开放系统，步行和自行车空间自身，也被赋予了建筑空间与城市外部公共空间的功能，尤其是在城市中心商业区，这种功能化的特征尤为明显。

**室内化：**步行和自行车空间室内化是指利用屋顶的覆盖功能，将步行和自行车活动引入室内并通过人工环境控制，减少恶劣自然条件对步行和自行车活动的负面影响，以舒适的环境条件满足人们各种活动的需要。

**人性化：**街道是城市空间中一个重要而特殊的元素，它承载着人们主要的室外活动，同时也反映出人们室内外空间的过渡，甚至可以决定人们对一个城市的印象。现代城市步行和自行车空间不

仅仅满足其基本功能的要求，还在最大的限度上满足人们对于安全、方便，

舒适甚至趣味性的需求。现代步行和自行车空间及其体系的规划与设计，通过对于人们步行和自行车、购物、集会、交流等各种活动的研究，逐渐掌握各种活动的心理与生理上的需求，从而给予使用者最大的满足，提供最为人性化的步行和自行车空间和环境设施。

### 二、鼓励慢行的城市策略

#### 1. 自行车系统

➤ 优良的政策：限制汽车、鼓励骑行

英国：为了缓解城市交通，减少环境污染，部分城市将向大排量机动车征收高额“环保税”。2000年至今，骑自行车的人数翻了一番，而在交通事故中被撞死或严重受伤的比例却下降了40%。



图3-1 完善的非机动车道和信号设施

➤ 连续畅通的自行车道和完善的自行车停靠点

荷兰：拥有世界一流的自行车交通“硬件”。1.5万公里自行车道不仅遍布城乡，还连通不少旅游景区。城市规划中，道路建设和城市建设均不能阻断主要自行车道。自行车标志标线及配套设施非常完善。此外，在大型公共场所、商场、景点等都有停车场，停放十分方便。相反，荷兰城市的机动车停车位不仅稀少，而且收费极高。

➤ 公共自行车：“绿色交通计划”进行时

丹麦：哥本哈根在1995年推出了一个名为“城市自行车”的自行车短期租赁计划，以满足“适当距离”的出行需求。2000多辆白色自行车被分布在全市125个自行车站里，使用者往投币机里投入20克朗就可以骑到一辆自行车，并在归还该车后取回这些押金。



图3-2 公共自行车租赁点

## 2. 步行系统

### ➤ 良好的交通习惯和形式

法国巴黎：由于公交系统发达，巴黎市区无车户的比例始终保持在 30%左右，每天市内流动人口中逾 1/2 步行，约 1/3 搭乘公交。



图3-3 法国巴黎 4.5 公里绿化步行道

丹麦哥本哈根：80%经过市中心的交通是步行交通，同时市区中心的 18 个广场完全取消了停车位，并将其还给市民作为休闲活动的场所。



图3-4 哥本哈根机动车交通向公共交通与步行系统一体化改造

### ➤ 完善的布局模式和设计

美国明尼阿波利斯：立体分离的步行街区布局模式一方面符合北美传统的室内大商场商业活动方式，另一方面也非常适应当地的气候条件。

德国慕尼黑：完善的地下地面交通换乘体系使步行区不和城市的其它空间混为一体，步行交通的还续、安全也得到了最大限度的保障。

### ➤ 怡人的步行环境

斯特拉斯堡：市中心成为一个步行者的天堂：狭长弯曲的街道，历史遗迹，传统建筑。

### ➤ 完善的规划概念

中国香港：制定铜锣湾步行环境规划概念及图则。就行人设施制定一个概括的规划和发展大纲，并且根据这个大纲，提出行人环境规划概念图则。



图3-5 铜锣湾步行环境规划概念图则

### 3. 绿道系统

#### ➤ 刺激经济增长——美国东海岸绿道

范围广：绿道全长约 4500 公里，途经 15 个州、23 个大城市和 122 个城镇；

功能丰富：是全美首条集休闲娱乐、户外活动和文化遗产旅游于一体的绿道；

公共性：还接重要的州府、大学校园、国家公园、历史文化遗迹；

经济效益：为沿途各州带来约 166 亿美元的旅游收入，为超过 3800 万居民带来了巨大的社会、经济和生态效益。

#### ➤ 促进社会和谐——新加坡绿道

无缝串联：新加坡于 1991 年开始建设一个畅通的、无缝还接的串联全国的绿地和水体的绿地网络，还接山体、森林、主要的公园、体育休闲场所、隔离绿带、滨海地区等。

城市花园：绿道为生活在高密度建成区的人们，提供了足够的户外休闲娱乐和交往空间，为多民族社会的和谐融合创造了物质基础，使新加坡成为一个“城市花园”的充满情趣、激励人心的城市。

## 三、案例借鉴

### 1. 青岛市前海景观步行道概念规划

#### (1) 工程概况

前海景观步行道位于青岛市临海地带，西起团岛，东至崂山区石老人，是一条以步行为特色的

全新概念的滨海旅游线路，是连接新老市区滨海景观的重要通道，全长 35.5 公里。

#### (2) 规划构思

①结合不同地段岸线的自然条件，修筑不同特色的步行道，配合景点、景区的建设将旅游观光、休闲娱乐、疗养健身融为一体，体现滨海景观风貌。

②以自然岬角为节点，通过路、滩、水面的不同组合，反映出各区段变化着的空间序列，突出各个景观功能区的旅游亮点。结合现有道路网络，合理安排各段景区的出入口，考虑人车的换乘与人流聚散问题，合理配置停车场和其他旅游服务设施。

③尊重市民爱好，以人为本合理安排各景区的活动内容，为市民提供近海、亲水、赏景休闲的活动场所，并保证安全，景观步行道设在高潮线以上。

#### (3) 前海岸线功能定位

前海岸线是青岛市重要的旅游、疗养与居住生活区段，总体上以休闲健身、疗养、旅游观光为主要职能。

#### (4) 总体布局

以滨海步行道为主线根据各段岸线的景观特点可划分为 8 大景观节点、7 大景观功能区。即以步行道串连起各景观节点和景观功能区。

➤ 8 大景观节点分别是：①团岛 ②大黑栏 ③海军博物馆 ④汇泉角 ⑤太平角 ⑥燕儿岛奥运基地 ⑦小麦岛 ⑧石老人公园

➤ 7 大景观功能区分别是：①团岛湾景观区 ②青岛湾景观区 ③汇泉湾景观区 ④太平湾景观区 ⑤浮山湾景观区 ⑥老龙湾景观区 ⑦石老人旅游度假景观区



图3-6 前海步行道实景

借鉴：在功能和景观上可以借鉴青岛的滨海步行道的连贯性、休闲性和趣味性，结合景点形成滨海旅游线路，为市民和游客提供休闲娱乐和健身方式。

## 2. 厦门市全岛健康步道系统

### (1) 概述

厦门 2007 年开始策划全岛健康步道系统建设，拟规划连续的可供自行车、步行的交通线路，以鼓励市民更环保、健康的出行习惯。

### (2) 建设模式

岛内策划建设健康步道系统，在周边片区，五缘湾及湖边水库等片区，规划连续的可供自行车、步行的交通线路。

岛外规划中要求建设“绿色交通”系统，包括人行自行车系统，在环东海域和杏林湾的规划中考虑了自行车景观专用线，并在用地空间上给予预留。

新建市政主干道的规划设计都考虑到了自行车的行驶空间问题，主要是在人行道设置上留有 5~7 米的宽度，种植行道树作为行人与自行车的分隔带。



图3-7 厦门全岛健康步道鸟瞰图

借鉴：作为环岛步道的建设示范，厦门市的全岛健康步道在步道等级定位和功能需求方面值得借鉴，对于尚未形成环岛路的区域，规划控制慢行通道的用地，指导下一步建设。

## 3. 杭州市慢行交通系统规划

### (1) 概述

到 2020 年，该市将建成 125 条自行车骑车廊道；建成湖滨地区、武林商业区等 11 个重点步行区。根据车流量的不同，将非机动车道规划为廊道、集散道、连通道和休闲道四个等级，以形成一个“五十九横，六十六纵”的慢行交通网络。

2008 年 5 月 1 日，杭州在国内率先启动了公共自行车交通系统，租用 1 小时内完全免费。免费单车服务点 350 个，其中 24 小时租车服务点 20 个，自行车总数达到 1 万辆。

### (2) 规划方案

规划主导理念以人为本，提倡绿色交通；按照慢行优先、慢行为导向、快慢分离的发展模式；构建“公交+慢行”一体化交通出行；发展多元化慢行交通模式；实现交通宁静化。通过对慢行交通系统理论与案例的梳理，结合杭州现状及特色，对现状进行检讨与评价，并针对性的提出发展目标、策略、规划控制对策，推动慢行交通系统整体水平的提升，形成“安全、公平、便捷、连续、舒适、优美”出行环境，使其逐步走向系统化、舒适化和有序化，有助于杭州建设成绿色、健康、可持续发展的生活品质之城、休闲之都。

慢行交通系统由步行系统与非机动车交通系统两大部分构成。非机动车具体对象为自行车、电

动自行车、残疾人车、人力三轮车等，步行具体对象为行人。

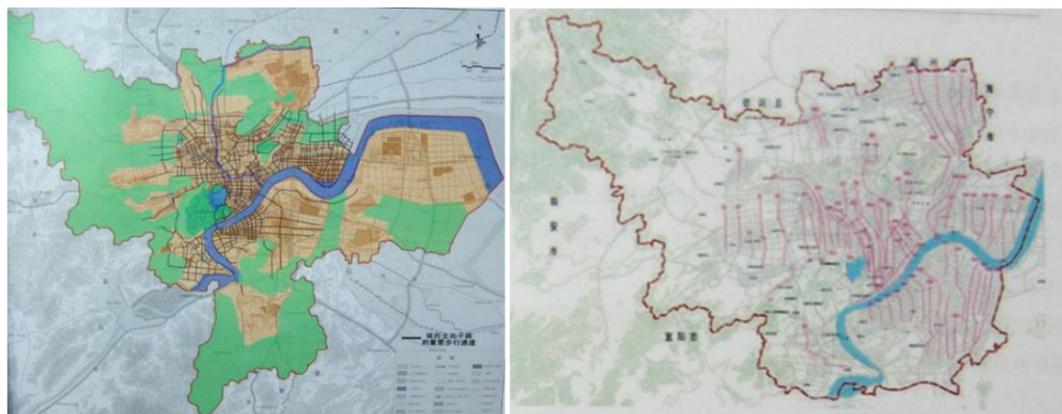


图3-8 杭州慢行交通规划图

借鉴：对整个城市慢行交通的构建具有重要意义，实现慢行交通的分区和分级，构建步行系统和非机动车交通系统。

#### 4. 休斯顿城市廊道规划

##### (1) 项目背景

休斯顿城市廊道规划是一个指导土地使用的计划，它指导了休斯顿市六条廊道的土地使用的决策，并且这六条廊道以后都将建有轻轨。

##### (2) 方案设计

该项规划阐明了社区建设、交通导向发展和城市土地创造。它打破了休斯顿原有的模型，提出了公共区域才是建造宜居、充满生机城市的关键因素，同时提供了实现其目标的全面的策略。

在城市设计方面提出的指导方针为每一条廊道都做了充足准备，以保证在不同的扩展区得到恰当的发展。例如北部廊道/建成形式指导方针——包括建筑后缩距离、壁阶、街墙、覆盖范围，建筑物间距和斜平面。

##### (3) 规划成效

该规划获得了 2009 年 ALSA 分析与规划荣誉奖。“非常了不起的规划。它的分析到位这个规划所适合城市的不只是休斯顿市。”——2009 年 ALSA 专业奖评审团。



图3-9 休斯顿城市廊道改造前后对比图

借鉴：在道路景观和慢行过街设施建设方面值得借鉴

#### 5. 西班牙自行车道建设

##### (1) 环西班牙自行车赛

环西班牙自行车赛是排在环法自行车赛，环意大利赛之后的第三大国际公路自行车赛事。比起百年环法和将近百年的环意，刚满 70 周年的环西赛资历无疑略逊一筹，近几年才发展成为名副其实的三大顶级赛事之一。

环西赛始于 1935 年，自 1955 年起每年举办。最初的环西赛在盛夏开幕，自 1990 年的第 45 届开始改为九月举行。比赛历时三周，每天进行一个赛段，共计 21 个。整个过程中只有两天无赛日，供车手休整，总赛程为 3000 公里左右。环西自行车赛按比赛形式可分为个人计时赛，团体计时赛和大组赛；按比赛道路性质可分为平地赛段和山地赛段，这点和环法环意没有区别。整个赛程环绕西班牙，海拔最高可达 1579 米。和环意不同，环西赛每年的起点城市是不同的，路线也有所变化，但终点始终设在首都马德里。

目前已有 21 支职业车队参加环西班牙自行车赛，但参赛形式并非以报名为准，他们必须参加很多国家的自联举办的公路赛事，积累一定的积分以后才能获得参赛的资格。每支车队有九名车手参加比赛。设有赛段冠军，总冠军，个人冠军和团体冠军，另设按比赛时间计算的总成绩排名，积分排名等。与环法赛的黄色领骑衫相似，环西班牙自行车赛中总成绩领先的车手身穿金色领骑衫，其它颜色的领骑衫则用以表彰爬坡成绩最佳者和冲刺成绩最佳者。一直以来，环西赛的组织者都希

望能找到一个与环法赛的阿尔卑斯杜埃兹山或旺图山相匹敌的山峰用以比赛，他们选择了西班牙北部阿斯图里亚斯的安赫里卢山。这里的海拔达到 1573 米长度超过 12.9 公里，平均坡度 9.9%，最大坡度出现在距离终点大约三公里一个叫“羊脖子”的地方，竟然达到 23.6%，山势极为巍峨险峻，是欧洲自行车赛中最为陡峭的坡段。自 1999 年的第 54 届环西赛中首次选用安赫里卢山作为爬坡赛段开始，车手至今不过三次和它亲密接触。可是它的险峻艰难却深入人心，已经成为职业自行车公路赛中最令选手生畏的山峰之一，也是环西班牙自行车赛的标志性赛段。

## (2) 西班牙自行车道建设

西班牙非机动车道一般与城市绿地结合建设。其地面铺装采用彩色沥青与机动车道区分，并且有明显的标识指示系统。



图3-10 西班牙自行车道建设

## 四、慢行系统发展的启示

根据国内外的经验，归纳出适用于鲁山县步行和自行车系统构建的可借鉴要素及具体措施，从宏观到中观再到微观，逐步实现整个鲁山县的绿色慢行交通系统的建设和完善。

表 3-1 经验总结表

案例类别	借鉴要素及措施	对鲁山市的借鉴及指导
宏观政策	回归步行与自行车优先	城市发展的宏观政策中，应以人为本，体现“慢行优先”转变城市交通发展方式。
	回归以人为本的交通政策	
	提倡慢行交通，缓解城市交通压力	
慢行系统规划设计	持续的慢行交通和空间环境建设	在宏观政策的指导下，有步骤有重点的展开对城市总体及局部地段的慢行系统规划和环境设计，构建畅通、高品质的步行和自行车系统。
	人性化的步行与自行车交通设计,保障慢行通行权	
	慢行分区、单元、网络、环境等规划	
	城市总体规划下高度协调统一的慢行系统规划	
设计指引	慢行空间差别化	纳入地方法规发挥更大效力；广泛征求公众意见；制定步行环境设计指引；统一设计理念。
	纳入地方法规；步行与通行优化的特征	
	人行道的设计要点	
衔接城市系统	详细的公众意见征询和工作开展	慢行系统规划应与诸如城市交通、城市绿化、城市空间结构等要素有效衔接。
	与城市公共交通的有效衔接	
	慢行交通廊道与生态慢行廊道的配合	
	与城市绿化的完美结合，衔接开敞空间	
	规划设计了不同层次的城市绿道	

根据国内外慢行系统规划实践经验，主要借鉴要点如下。

- 1) 积极发展和引导“自行车+公共”和“步行+公交”的交通模式。
- 2) 非常注重自行车系统的交通管理，并制定相应的管理条例。
- 3) 完善的自行车道标识和指示系统。
- 4) 重视鼓励非机动车出行方式的宣传。
- 5) 构建全县性自行车租赁系统，实现自行车收费自动化智能化。
- 6) 在主要的非机动车发生吸引源设置安全的非机动车停放设施。
- 7) 严格控制已有的非机动车道的空间，避免机动车占道停放现象。

- 8) 改进信号交叉口，使机动车和非机动车更为协调，为慢行交通创造良好的出行条件。
- 9) 积极组织自行车、公共交通换乘系统。
- 10) 在居住小区、社区街道的规划设计中引入“交通稳静化”的理念，采用必要的物理手段降低机动车速度，增进骑车者和行人安全性。
- 11) 改建或新建自行车道时优先考虑学校附近，公园绿地等休闲性质的公共空间，图书馆博物馆等公共文化场所等。
- 12) 自行车专用道的建设考虑与公交和社会车辆的换乘，租赁点的服务半径应符合居民出行和游客的需求。

#### 经验借鉴启示小结：

- 1) 制定优良的政策；
- 2) 完善的规划概念；
- 3) 设置因地制宜的布局模式；
- 4) 构建畅通安全的步行、自行车交通系统；
- 5) 建立自然高品质的步行、自行车交通环境；
- 6) 绿道连接城市主要绿地和开放空间，保障生物多样性，体现生态城市；
- 7) 提供步行交通和自行车交通，使城市生活“慢”下来，营造人居城市；
- 8) 设计灵活自由，贴近自然，结合绿化景观的设计，打造休闲城市；
- 9) 改善城市居民的出行环境，开发城市旅游产品，构建娱乐城市；
- 10) 在打通绿道、构筑通道系统的同时，打造旅游产品。



## 第四章 步行和自行车交通发展战略

### 一、相关规划解读

#### 1. 城市总体规划定位对慢行系统的指导

##### (1) 总体发展目标

立足伏牛山休闲旅游度假区，把鲁山县打造成文化旅游城、宜居健康城和创新产业城，建设豫西南区域副中心城市。

##### 1) 文化旅游城

充分利用鲁山自身的“佛——山——汤”资源，融合到伏牛山休闲旅游度假区的大框架中，依托中原经济区及周边游客市场，大力发展风景观光旅游、主题娱乐旅游、体育休闲旅游和生态农业旅游等多种旅游产业，打造区域旅游服务中心。

进一步开发挖掘墨子文化、尧文化、佛教文化、刘姓文化、牛郎织女文化、红色文化、元结文化等资源；围绕绢花、剪纸、根雕、泥塑、奇石等传统工艺，开发生产文化旅游产品，逐步形成规模。促进文化与旅游有机融合培育一批富于地方特色的文化旅游品牌。

##### 2) 宜居健康城

注重城市生态建设与规划，通过城市园林绿化指数、空气污染指数、水质监测指数、文化广场普及指数、旅游环境指数、气温指数等的界定做好生态宜居城市的建设工作。同时大力发展区域性服务业和本地服务业，包括以第三方物流为核心的现代物流业、以中小企业融资为核心的金融服务业。把鲁山县城打造成为平顶山西部组团宜居新城，同时具有区域服务功能的副中心城市。

加强河、湖和城市水体的综合整治力度，严格执行污水排放标准。优化能源结构，控制大气、水、噪声和固体废弃物污染，加强重点污染源的监督与管理。实现大气、水、生态环境的全面修复。加快鲁山城区环境治理，提高城市绿化覆盖率，优化城市工业布局，形成健康的宜居环境。

##### 3) 创新产业城

依托产业集聚区，大力发展新型建材、轻纺、旅游产品加工等产业，不断提升创新水平，提高产品的市场竞争力和市场占有率，在产业发展同时注重与城区的协调发展，形成产城融合发展的典范。

##### (2) 城市用地发展方向分析

鲁山县旧城区建筑密度大，可用空间不足。随着近几年鲁山县城市建设速度的加快，跳出旧城，建设新区，从而拉大现有的城市框架是加快鲁山城市建设和促进其城市化进程的必然选择。

##### 1) 向东发展

有利因素：用地充足，地势平坦，交通便利；与平顶山市区的联系更加紧密，与经济联系的主方向一致。

鲁山县城东部用地充足，地势也比较平坦，利于城市进行建设。同时由于鲁平大道沟通了与平顶山市区的联系，其次平顶山新城区的向西发展，也将促进鲁山城区的向东发展。

不利因素：南水北调干渠和大浪河的分割对城市向东发展形成阻碍；东部存在较多的农田，调整存在一定难度。

##### 2) 向南发展

有利因素：地势平坦，有利于城市建设；沙河综合治理，有利于两岸土地的开发利用；鲁山机场军民改建，对城市向南发展形成巨大引力。

不利因素：城南新区现状基础设施薄弱，尚未形成规模；跨沙河向南发展，成本较高，需权衡利益关系。

##### 3) 向西发展

有利因素：地势平坦，距西部风景区近，与西部乡镇的联系更加紧密；三里河、七里河从中穿过，风景环境优美。

不利因素：焦枝铁路分割，道路联系不畅，背离经济联系的主方向；距离昭平台水库和水源地近，影响城市安全。

##### 4) 向北发展

有利因素：产业集聚区位于城区北部，发展有一定基础；地形属于丘陵地区，占用优质农田减少。

不利因素：焦枝铁路、郑尧高速和南水北调中线干渠分割；地形相对复杂，建设成本较高。

### 5) 综合结论

综合以上分析, 规划建设城市未来的发展方向是以向南、向东发展为主, 适度向北, 向西发展。

### (3) 总体布局结构

#### 1) 总体用地布局原则

##### ➤ 延续城市发展历史脉络

规划应充分利用鲁山县的山水资源和历史风貌优势, 在城市建设中营造城市特色, 构建旅游服务基地特色生态景观。

##### ➤ 优化城市功能布局

鲁山县现状城市用地功能布局和交通组织不尽合理, 影响了城市形象塑造和城市品位的提升。规划必须进一步优化城市功能分区, 处理好工作、居住、交通、游憩的关系, 构建紧凑型城区。

##### ➤ 近远结合, 有序发展

规划充分考虑到现状条件和发展的可能性, 加强规划的可操作性和弹性, 结合城市近期和远期不同的发展条件, 形成科学有序的城市发展空间。

##### ➤ 有利于生态建设

山水宜居旅游城市的建设必须做好生态环境的保护和利用, 保护耕地及城市的可持续发展。

#### 2) 规划用地结构

城市发展动力的缺乏是现阶段鲁山城市发展中的主要问题, 因此规划在未来城市发展过程中采用“核心+轴线+片区”的发展模式, 通过重点发展城市功能轴带动城市的发展。

表 4-1 规划城镇等级结构表

城镇等级	个数	名称
县域中心	1	县城(琴台、鲁阳、露峰、汇源办事处)
中心镇	6	下汤镇、张良镇、张官营镇、梁洼镇、尧山镇、瓦屋镇
一般乡镇	15	灋河、辛集、赵村、董周、张店、碾子营、马楼、团城、库区、熊背、仓头、四棵树、背孜、观音寺、土门办事处



图4-1 中心城区空间结构规划图

规划用地结构可概括为：“两心、两轴、五片区”。

➤ “两心”——中心城区综合商业中心和城南新区行政文化中心。在中心城区人民路、老城大街和向阳路附近完善商业设施, 整治空间环境, 使其更好的发挥作为在中心城区的综合商业中心职能。在墨公路与尧山大道交叉口的周边地块布置城南行政文化中心。

同时, 在城南新区西部着力打造鲁山县特色商业区, 在城南新区东部集中布局文化体育设施, 形成鲁山文体中心。

➤ “两轴”——两条城市主要功能轴。城市南北向以墨公路为主功能轴线, 贯穿产业集聚区北部片区, 中心城区和城南新区; 东西向以鲁平大道作为城市的主功能轴线, 带动城市东西向拓展。

同时, 南北向的钢厂路、振兴路、迎宾大道路, 东西向的北环路、人民路、尧山大道分别作为城市发展的次级功能轴线, 从而形成了鲁山县城的基本空间构架。

➤ “五片区”——老城片区、城东片区、城南片区、城北片区和高速公路北工业片区(产业集聚区北部片区)五个片区。

老城片区: 位于铁路以南、鲁平大道以北、铁路以东、振兴路以西的片区。

规划完善更新中心城区，置换和更新中心城区部分功能，形成具有地方特色的商业和生活空间。中心城区改建中进一步强化位于向阳路和老城大街、人民路附近的商业中心的地位，注重保护古城格局和文庙、琴台等历史遗存，同时适当增加公共绿地，完善市政基础设施，改善旧城区的居住环境。

**城南片区：**位于中心城区南侧、沙河以北，鲁平大道以南。新区规划要与中心城区改建紧密结合，做到新中心城区协调发展。新区建设一方面疏散中心城区的人口，一方面按现代化城市标准完善公共服务设施，突出为旅游业发展服务的设施，同时营造优美宜居的环境，形成集旅游、办公、商贸、娱乐、居住为一体的综合型的城市新区。

**城北片区：**位于铁路以北，昭平台北岸灌渠以南。该区主要是以居住用地为主，注重土地潜力挖掘。

**城东片区：**位于振兴路以东，东环路以西，鲁平大道以北，铁路以南。该区主要是产业集聚区的南区和部分生活居住片区。

**高速公路北工业片区：**位于城市北部、高速北侧的鲁山县产业集聚区北部片区，重点发展非金属矿物制品和新型建材等产业。

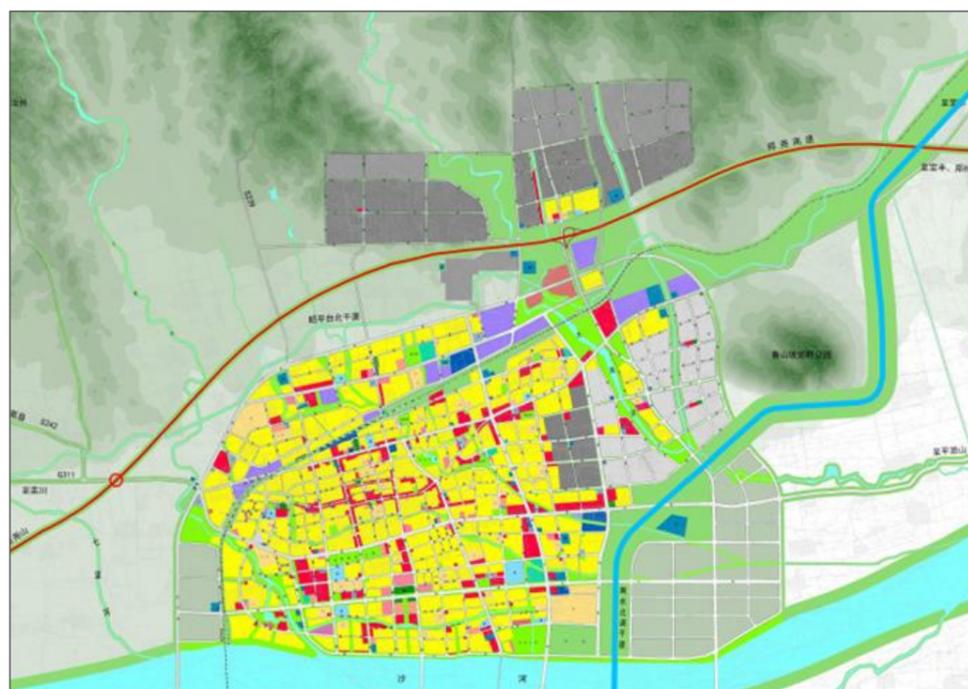


图4-2 中心城区用地规划图

## 2. 交通发展目标与策略对慢行系统的指导

### (1) 交通发展目标

围绕把鲁山县建设成为区域交通枢纽城市的战略目标，逐步构建起支持城市和谐发展、与平顶山城市组团发展相匹配的、面向区域竞争的“高效”、“人本”、“友好”的城市综合交通网络。

具体目标如下：

1) 进一步加强对外交通建设，提升鲁山县的区位优势。加强与平顶山中心城区的交通联系，积极对接中原经济区核心功能区；积极参与中原经济区建设，实现区域综合交通体系的一体化发展。

2) 进一步完善县域内部综合交通网络的结构和布局，提高网络通达深度和通行质量。保证农村居民出行的方便性，提高农村公路的等级，提高其通行质量，保证鲁山县1小时内到达高速公路或干线公路。

3) 基本建成现代物流运输系统，实现货运物流化。加强鲁山县物流中心建设，积极与区域物流系统相协调，与区域内及鲁山县的产业分区布局和基础设施网络相协调，建设成为区域重要物流中心之一。

4) 继续加强交通运输管理体制、经营机制的改革，进一步推进市场化进程，使之基本适应市场经济发展的要求，初步建立与国际接轨的交通基础设施投融资体制和运行机制；同时加强交通运输规章制度的建设与修订。

### (2) 交通发展战略

#### 1) 综合枢纽战略

通过完善公路和铁路交通设施，构筑综合协调发展的一体化综合交通网络。整合各类区域性交通枢纽，形成城市综合交通枢纽地区，发挥交通设施对城市功能提升的支撑作用。

#### 2) 复合廊道战略

根据平顶山组团式发展的城市空间结构，结合鲁山至平顶山的快速通道，整合现有各类线性交通设施，建设复合廊道，推动交通和市政基础设施的共建共享，提高用地集约程度。

#### 3) 优化网络战略

建设城市快速路系统和结构性主干道系统，完善次干道和支路建设，优化城市道路网络，提高城市道路可达性。合理确定停车供应结构比例，优化布局静态交通设施，细化停车地区差别供应，实施分类停车需求管理。

#### 4) 公交优先战略

强化城市公共交通系统，努力提高公共交通的使用率和服务水平，到规划期末，力争城市公共交通占客运交通分担率达到 35%。大力推动慢行交通系统发展，改善行人、非机动车交通环境，鼓励短途出行采用环保、健身、休闲的步行及自行车接驳方式，建立安全、连续、人车分流的慢行交通系统。

### (3) 交通发展策略

#### 1) 提高城市交通的机动化水平

① 加强城市快速环路和主干道建设，保障通行能力，消除主要瓶颈。

② 强化与平顶山中心城区的通道建设，强化与平顶山中心城区及平顶山城市各组团间的交通联系。

③ 加快与主干路网相匹配的次干路建设，打通或改造断头路，确保道路全线的协调、连续，实现主次干路的功能互补。

④ 改善支路的通达性；保障交通性支路的连通性，改善生活性支路非机动车交通和步行交通的通行条件。

⑤ 改善交叉口的通行条件；实行机动车与非机动车分离措施，提高交叉口通行能力，保障行人过街安全；运用先进理念，优化交叉口设计，减少和消除路口车流冲突。

#### 2) 优先发展公共交通

① 加快承担骨干作用的公共交通线路建设，公共交通骨架网络由快速公共交通和部分承担大运量的常规公交线路构成。骨架网络建设重点为轨道线路的开设、枢纽站和换乘站的建设。

② 建设多模式的公共交通客运体系，运营方式灵活多变，适应市场需求。主要的公共交通模式包括：轨道交通、快速公共交通、常规公共交通、出租车交通、学生班线等。

③ 保障公共交通用地，加强城市主次干道港湾式停靠站的建设，在有条件的主次干道上建设

公交专用道，加快中心城区公共交通枢纽的建设，优先预留公共交通停车场用地。

3) 明确差异化的交通政策分区城市不同地区的交通模式和发展政策，应当与地区的功能定位和交通设施水平相适应，应实施因地制宜的交通供应与需求管理政策。

4) 及时推进停车设施建设和强化停车管理停车设施供应要体现区域差别政策，核心区适当控制、中心区适度发展、新建地区鼓励发展。

## 3. 城市路网规划

### (1) 对外交通系统规划

#### 1) 规划原则

➤ 从区域交通网络的合理布局出发，结合高速公路的规划建设，合理组织鲁山县的对外交通和综合运输。

➤ 以城乡协调发展为原则，加强中心城区及外围主要城镇之间的交通联系。

➤ 对外交通运输的布局与城市功能布局和内部交通密切配合，尽量减少对城市的干扰。

➤ 以近远期结合为原则，以近期规划为主，远近结合，统筹规划。

➤ 组织储、运、销一体的社会化运输网络，发展货物流通中心。

#### 2) 规划布局

##### ① 高速公路

规划在现有中心城区北部迎宾大道高速出入口的基础上，在城区西部郑尧高速与 G311 交汇处预留高速出入口，主要承担城区居民进出高速公路的功能，减少城区北侧货运交通与城市内部交通的干扰，疏解城区迎宾大道高速公路出入口的交通压力。

##### ② 国道省道

鲁山县对外交通主要依托 G311、S231、S239、S342 等国道省道，通过城市环路将货运交通、过境交通与城市内部交通分离，使得城市内部交通不受过境交通和货运交通的影响。

为避免过境交通对城区的干扰，应加强过境交通在城区的组织，实施货运车辆通行管理。在高峰时段，城市干道不提供过境性和大、中型货运车辆运输货运通道，主要利用环城路和北环路来承

担过境交通和大型货车车流。非高峰时段的以中、小型货运车辆为主的市内货运交通以及部分过境交通客运交通可通过部分市区主干道承担，东西向通道主要为北环路、鲁平大道等，南北向通道主要有振兴路和迎宾路。

加强鲁山县中心城区与平顶山中心城区的衔接。提高现有公路的等级，城区段与城市道路相结合拓宽道路宽度。

### ③ 铁路站场

规划提升鲁山火车站的等级规模及服务水平，在游客集中的季节可开行至省内大中城市的旅游专列。

### ④ 场站规划

规划保留旧城区北部火车站和西侧的现有长途客运站。

城区规划新增一座一级客运站和一座二级客运站，一级客运站位于鲁平大道与新兴路交叉口西南角，规划面积 10.4 万平方米。一座二级客运站为城南新区二级客运站，规划面积为 2.42 万平方米。

## （2）城区道路交通系统规划

### 1) 规划原则

➤ 建立与区域节点城市相适应，布局合理，快速通畅的道路网系统及完善的交通组织设施，规划中有侧重的加强城市东西、南北向的交通联系。

➤ 适当提高城市干道及支路网密度，结合城市用地布局，合理安排城市主次干道间距和道路断面形式及红线宽度，强调主次干路分清性质功能，并按照河南省对道路系统规划技术要求加深细化支路网布局，为下一级规划提供有效控制。

➤ 随着城市规模的不断增长，应逐步确定以公共交通为主，非机动车交通为辅的客运交通体系。

➤ 改善静态交通设施不足的局面，为远期车辆发展及居民出行提供足够的静态交通设施。综合考虑自然景观和城市景观，合理布置城市广场。

➤ 在保证路网完善的前提下，尽量减少拆迁量。对需要改造和拓宽的道路提出规划要求，为

远期发展留有余地，协调城市交通发展中近远期结合的关系。

### 2) 道路系统规划

#### ① 城市主干路

按照区域中心的标准，规划建设城市内部环形道路交通系统，与城市东西向和南北向主干路，形成“一环、五横、六纵”城市交通网络。

“一环”：即北外环路、东环路、西环路组成的城市环路。

“五横”：即北环路、人民路、鲁平大道、尧山大道、滨河大道形成的东西向主干道。

“六纵”：即钢厂路、墨公路、花园路、振兴路、新兴路、迎宾大道形成的南北向主干道。

规划主干道为连接城市各主要分区的干路，以交通功能为主。自行车交通量较大的城区，宜采用机动车和非机动车分隔形式，如三块板。道路红线宽度 35-62 米。

#### ② 城市次干路

次干路是与主干路衔接的集散道路，主要承担各功能主要分区内部的交通，兼有服务功能。道路红线宽度 24-36 米。

#### ③ 支路

支路作为到达性道路，是进出街坊、居住区和承担短距离交通的主要道路，是城市道路系统的重要组成部分。规划中注重支路的连贯性，有利于公交线路进入居住区设置站点，方便自行车出行。道路红线宽度 14-22 米。

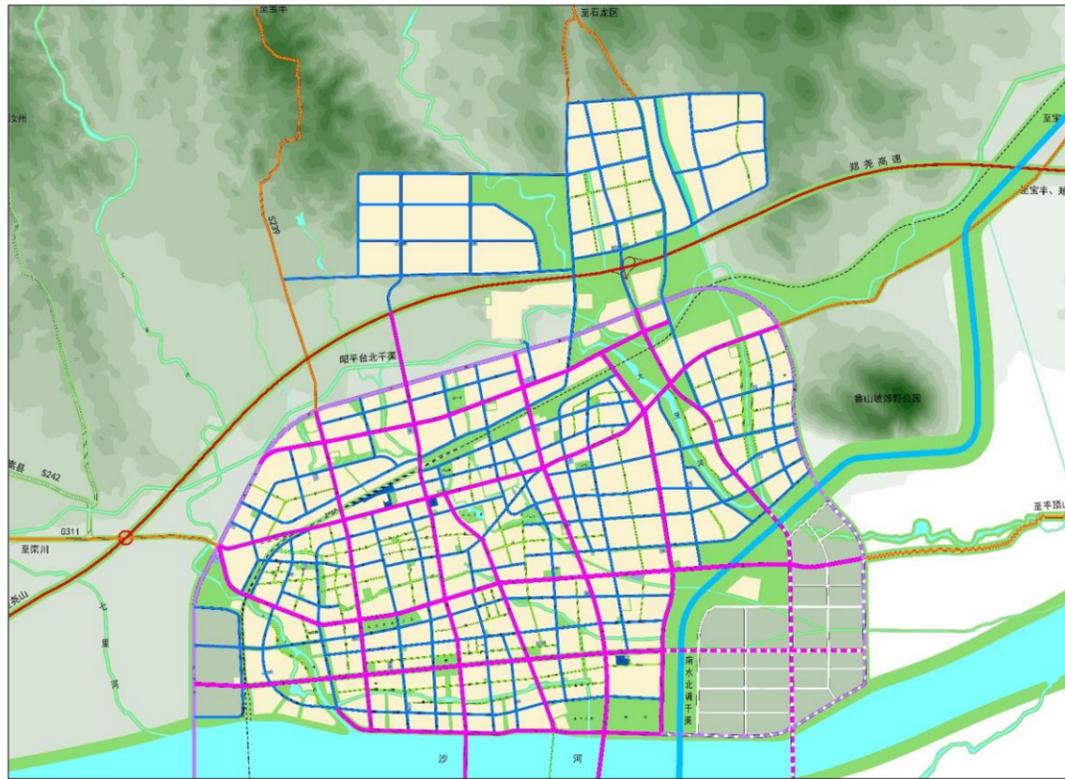


图4-3 中心城区道路系统规划图

### 3) 横断面规划

城市道路横断面规划主要根据道路等级、功能、道路承担的交通流组成综合考虑。规划道路采用以下三种断面型式。

① I类断面：为“四块板”型式。设置中央分隔带以及机非绿化分隔带，以减少机动车对向干扰以及机动车与非机动车流同向干扰，为城市环路和部分主干路采用的主要型式。

② II类断面：为“三块板”型式。设置机非绿化分隔带，以减少机动车与非机动车流同向干扰，为城市主干道和部分次干路采用的主要型式。

③ III类断面：为“一块板”型式。车行道不设隔离设施，机非混行，为城市次干路及支路采用的主要型式。

本次规划道路横断面红线宽度从12米到62米，依据环路、主干路、次干路、支路的不同功能要求规划相应的断面形式，相同的道路红线，根据现状实际及规划要求分别设计断面形式，具体详见城市规划主要道路一览表。

表 4-1 城市规划主要道路一览表

编号	道路名称	等级	起止点	红线宽度(米)	断面形式
01	外环路	环路	北环路-人民路	60	7.5-6-2.5-11-6-11-2.5-6-7.5
02	西环路	环路	北环路-沙河	60	7.5-6-2.5-11-6-11-2.5-6-7.5
03	牛郎路	环路	外环路-鲁平大道	40	5-6-1.5-15-1.5-6-5
04	北环路	主干道	西环路-迎宾路	60	7.5-6-2.5-11-6-11-2.5-6-7.5
05	人民路	主干道	西环路-牛郎路	50	5-6-2-24-2-6-5
06	鲁平大道	主干道	西环路-东环路	62	5.5-6-6-3-21-3-6-6-5.5
07	尧山大道	主干道	西环路-新兴路	60	7.5-6-2.5-11-6-11-2.5-6-7.5
08	滨河大道	主干道	钢厂路-新兴路	40	5-6-1.5-15-1.5-6-5
09	钢厂路	主干道	外环路-滨河大道	40	5-6-1.5-15-1.5-6-5
10	墨公路	主干道	北外环-鲁平大道	35	5-3.5-2-14-2-3.5-5
			鲁平大道-滨河大道	40	5-6-1.5-15-1.5-6-5
11	花园路	主干道	人民路-滨河大道	52	5-7-2-24-2-7-5
12	振兴路	主干道	外环路-滨河大道	60	7.5-6-2.5-11-6-11-2.5-6-7.5 (A)
13	新兴路	主干道	滨河大道-北环路	60	7.5-6-2.5-11-6-11-2.5-6-7.5 (A)
14	迎宾大道	主干道	郑尧高速-泰山路	50	5-5--4.5-21-4.5-5-5
15	青年路	次干道	兴工西路-同盟路	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
16	墨公北路	次干道	兴工西路-连霍高速	40	5-6-1.5-15-1.5-6-5
17	振兴北路	次干道	兴工西路-同盟路	40	5-6-1.5-15-1.5-6-5
18	兴工西路	次干道	梁张路-青年路	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
19	纬三西路	次干道	青年路-福海东路	40	5-6-1.5-15-1.5-6-5
20	福海东路	次干道	纬三西路-同盟路	40	5-6-1.5-15-1.5-6-5
21	兴国西路	次干道	青年路-福海东路	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
22	同盟路	次干道	S239-建工路	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
23	梁张路	次干道	北环路-建工路	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
24	民生路	次干道	建工路-北外环	40	5-6-1.5-15-1.5-6-5
25	创业大道	次干道	建工路-迎宾大道	40	5-6-1.5-15-1.5-6-5
26	建业路	次干道	北环路-同盟路	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
27	建设路	次干道	建工路-同盟路	40	5-6-1.5-15-1.5-6-5
28	国泰西路	次干道	梁张路-创业大道	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4

编号	道路名称	等级	起止点	红线宽度(米)	断面形式
29	国泰东路	次干道	建设路-建工路	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
30	利民东路	次干道	建业路-建工路	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
31	兴国路	次干道	梁张路-创业大道	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
32	兴工西路	次干道	青年路-梁张路	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
33	兴工路	次干道	梁张路-创业大道	42	5-7-1.5-15-1.5-7-5
34	荆张路	次干道	钢厂路-振兴路	24	4.5-15-4.5
35	故子路	次干道	西环路-北环路	40	5-6-1.5-15-1.5-6-5
36	实验西路	次干道	北环路-故子路	24	4.5-15-4.5
37	宋庄路	次干道	北外环路-兴工南路	24	4.5-15-4.5
38	铁东路	次干道	人民路-鲁平大道	24	4.5-15-4.5
39	新一西路	次干道	铁东路-鲁平大道	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
			鲁平大道-滨河大道	40	5-6-1.5-15-1.5-6-5
40	顺城路	次干道	光明路-鲁平大道	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
			鲁平大道-滨河大道	40	5-6-1.5-15-1.5-6-5
41	老城大街	次干道	向阳路-花园路	24	4.5-15-4.5
42	邓小平市场街	次干道	铁东路-向阳路	24	4.5-15-4.5
43	泰山路	次干道	新一西路-牛郎路	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
44	光明路	次干道	外环路-故子路	24	4.5-15-4.5
			故子路-中州路	20	4-12-4
			中州路-创新路	36	5.5-3.5-2-14-2-3.5-5.5
45	工业路	次干道	站前街-新兴路	20	4-12-4
46	新华路	次干道	墨公路-鲁兴路	36	5.5-3.5-2-14-2-3.5-5.5
47	向阳路	次干道	人民路-鲁平大道	24	4.5-15-4.5
			鲁平大道-滨河路	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
48	健康路	次干道	人民路-鲁平大道	22	4.5-13-4.5
			鲁平大道-滨河路	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
49	鲁班路	次干道	老城大街-滨河大道	25	5.0-15-5.0
50	长兴路	次干道	中州路-新一东路	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
51	繁荣路	次干道	新兴路-泰山路	24	4.5-15-4.5
52	鲁兴路	次干道	繁荣路-尧山大道	36	5.5-3.5-2-14-2-3.5-5.5

编号	道路名称	等级	起止点	红线宽度(米)	断面形式
53	滨河西路	次干道	人民路-尧山大道	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
54	创新路	次干道	滨河西路-泰山路	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
55	金玉路	次干道	人民路-中州路	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
56	紫荆路	次干道	人民路-泰山路	36	5.5-3.5-2-14-2-3.5-5.5
57	鹊桥路	次干道	迎宾大道-牛郎路	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
58	光明东路	次干道	玉带路-牛郎路	30	4-2.5-1.5-14-1.5-2.5-4
59	文兴路	次干道	永兴路-牛郎路	32	4-3.5-1.5-14-1.5-3.5-4
60	中州路	次干道	振兴路-滨河西路	24	4.5-15-4.5
			滨河西路-牛郎路	40	5-6-1.5-15-1.5-6-5
61	望城路	次干道	焦枝铁路-新兴路	25	5.0-15-5.0
62	府后路	次干道	顺城路-新兴路	36	5.5-3.5-2-14-2-3.5-5.5
63	新一路	次干道	顺城路-花园路	20	4-12-4
64	新一东路	次干道	花园路-新兴路	36	5.5-3.5-2-14-2-3.5-5.5
65	安康路	次干道	府后路-滨河大道	25	5.0-15-5.0

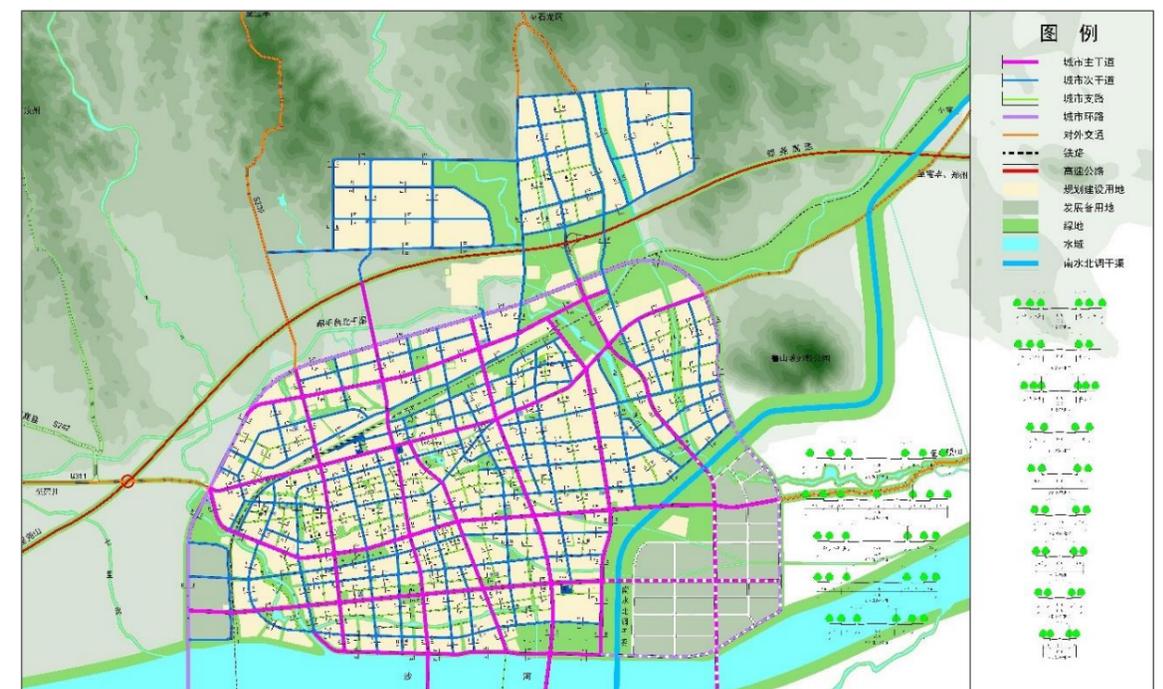


图4-4 中心城区道路断面规划图

#### 4) 城市道路立体交叉口

城市道路交叉口可分为简单平面交叉口、灯控平面交叉口、平面环岛交叉口、立体交叉口等多种形式；此外，针对灯控平面交叉口和平面环岛交叉口，还可以进行交通渠化处理与管制，以进一步提高道路交叉口通行能力。本次鲁山总体规划，所涉及的立体交叉口仅为城市道路与铁路之间的分离式立体交叉口。

依据城区道路等级与功能的不同，在确保城市主干路、主要交叉口、城市主要出入口畅通的前提下，经综合分析，全面论证确定：

分离式立体交叉口：焦枝线铁路与北外环路、创业大道、迎宾大道、新兴路、振兴路、光明路、墨公路、钢厂路、人民路、邓小平市场街、鲁平大道、尧山大道的立体交叉。

平面环岛交叉口：振兴路与人民路；振兴路与鲁平大道；人民路与西环路；西环路与北环路、北外环路。

### 4. 城市公共交通系统规划

#### (1) 公共交通系统框架

中心城区公共交通系统分 2 个层次，分别为客运主体、主体补充。主体：城市公共交通；主体补充：出租车。

#### (2) 公共交通发展规划

##### 1) 客运结构发展规划

2030 年力争公共交通分担率达到 30% 以上。远期形成以城市公共交通为主体、出租车为主体补充的公共交通系统。

##### 2) 公交设施发展规划

按照鲁山县人口发展规模和公共交通承担客流的比例，2030 年公共交通总配车指标为 10~15 标台/万人，需公交车辆 450~675 标台。

##### ① 公交枢纽站规划

面积：根据公交枢纽站的类型和客流集散量可以将枢纽站分为市级公交枢纽和片区公交枢纽两类标准。

县级公交枢纽（包括与对外客运场站接驳枢纽、城市主中心等）面积按 5000~7000 平方米进行用地控制，同时每个枢纽夜间车辆停放用地按 3000 平方米控制。

片区公交枢纽（包括一般城市商业、文化、休闲娱乐中心等）面积按 2000~3000 平方米进行用地控制，兼有停车功能的枢纽应同时考虑夜间车辆停放用地。

##### ② 公交首末站规划

面积：首末站分布具有面广点小的特点。一个首末站一般安排 1~3 条公交营运线路，1 条线路场地面积需 800~1000 平米，一个首末站面积一般在 2000~3000 平米。

##### ③ 保养场规划

面积：按高保 800~1200 辆考虑，每个保养场对应 3~5 个停车场。

##### ④ 停车场规划

停车场距所在分区保养场的距离宜在 5km 以内，不应大于 10km。在用地紧张地带，可通过综合开发利用，建地下或地上立体停车场。

面积：停车场规模按 100~150 辆考虑。

#### (3) 公交线网规模及服务水平规划

增加公交线网密度，缩短公交车辆发车间隔，中心城区线路，乘客候车高峰时不超过 5 分钟，平峰时不超过 10 分钟；中心城区与外围组团线路高峰时不超过 10 分钟，平峰时不超过 15 分钟，提高行车准点率。



图4-5 中心城区公交系统规划图

## 5. 城市公共服务设施布局规划

### (1) 停车场

根据《城市道路交通规划设计规范》，规划公交首末站、停车场（社会停车场）、保养场面积 2.08 公顷。停车场设置结合城市规划布局和道路交通组织需要，合理分布。公交首末站除满足车辆停放及掉头所需场地外，还应考虑工作人员工作与休息设施所需面积。

### (2) 公共加油站

城市公共加油站选址应符合现行国家标准《小型石油库及汽车加油站设计规范》的有关规定，城市公共加油站的进出口已设在次干路上，并附设车辆等候加油的停车道。城市公共加油站的服务半径宜为 0.9-1.2km，应大、中、小相结合，以小型站为主，其用地面积宜控制在 0.12—0.30 公顷。

### (3) 公共服务设施

县域的社会公共服务设施主要包括商业设施、教育科研设施、文化娱乐设施、医疗卫生设施、体育设施和社会福利保障设施等六项内容。

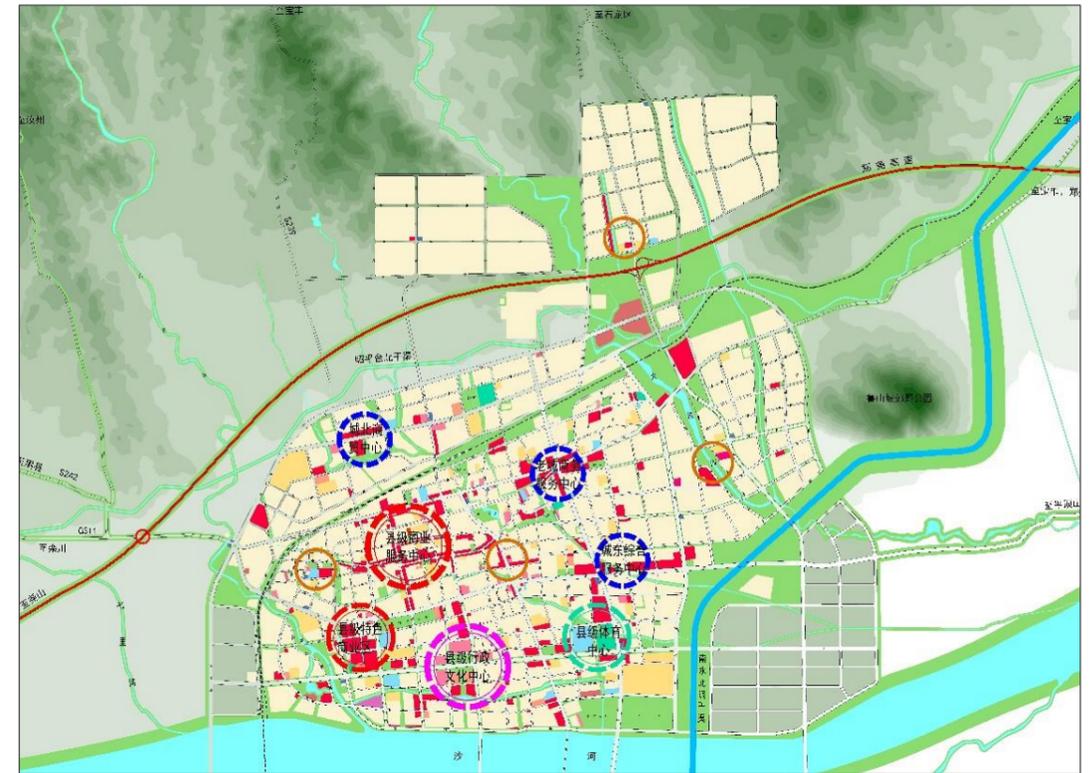


图4-6 中心城区公共设施用地规划图

## 6. 城市绿地系统规划

### (1) 绿地规划结构

结合总体用地布局和鲁山城市结构特色，充分利用城中的水系和隔离绿化组织城市绿地，形成“点”、“线”、“面”、“环”、“楔”相互渗透成网状的结构模式，构建“一环、八带、十路、十五园”的总体绿地格局。

“一环”：北外环、东环、西环建设 30-50 米的环城防护林带；

“八带”：七条滨水景观带和一条铁路防护林带，即三里河、将相河、沙河、大浪河、瞿店河、古城壕、城南新区人工河的滨河景观带，和一条铁路沿线防护绿带。

“十路”：滨河大道、尧山大道、鲁平大道、人民路、北环路、迎宾大道、新兴路、振兴路、墨公路、钢厂路等十条重要的城市绿化景观大道。

“十五园”：3 个综合性公园（中心公园、滨河公园、人民广场综合公园）、1 个专类公园（望城岗冶铁遗址生态园）、1 个郊野公园（鲁山坡郊野公园）以及均衡分布在各居住片区内的 10 个社

区公园。

另外还有小区游园分布在各居住组团间，和其他公共绿地一并结合道路绿带形成星罗棋布、经纬交织的居住环境绿化体系。

### (2) 绿地规划指标

规划 2030 年绿地和广场用地为 616.24 公顷，占城市建设用地的 12.68%，人均面积 13.69 平方米。其中，公园绿地面积 443.22 平方米，占建设用地的 9.12%，人均 9.85 平方米。

### (3) 绿地系统分类

根据鲁山的现有条件和基础，以及将来人口发展到 45 万人口规模的总体要求，从整体上对城市绿地系统加以综合考虑，在新城建设中，将老城搬迁所腾出来的土地和闲置两年以上的土地、依法收回的违法土地，考虑用于城市绿化建设。鲁山城市绿地系统的框架构成可分为：公园绿地、防护绿地系统、广场绿地和其他绿地。

#### 1) 公园绿地

##### ① 综合公园——中心公园、滨河公园、人民广场综合公园

中心公园：花园路中段路东，占地面积 8.72 公顷。

人民广场综合公园：市政广场以南，占地面积 4.96 公顷。

滨河公园：滨河大道与振兴路交叉口西北角，占地面积 25.84 公顷。

规划要点：应结合现状条件，以丰富多样的植被景观为主，突出自然山水园林的风貌，合理划分出游览休闲、水上活动、娱乐观光、科普教育、儿童游乐等活动空间。

##### ② 专项公园——望城岗遗址公园

性质：专类公园，为县城居民提供的特色休闲场所。

位置与范围：位于鲁平大道中段路南，占地面积 14.74 公顷。

规划要点：以历史遗存保护、展示为主题，体现文化内涵；绿化景观设计创造静谧的空间环境，形成特色主题公园。

##### ③ 城郊公园——鲁山坡郊野公园

性质：郊野公园，为县城居民提供郊野康乐和教育设施的场所。

位置与范围：露峰山，占地面积 260 公顷。

规划要点：以露峰山为基础，建山顶公园，规划了以田趣园、艺趣园、情趣园为主要游览区的绿色环境区，为县城及周边广大居民提供了一个集休闲、健身、娱乐为一体的绿色生态空间。

#### ④ 社区公园

规划采用社区公园的概念，它是结合社区中心设立的供居民日常使用的公共活动场所，是一种以公共开放绿地为主，配有多种活动设施和社会服务设施的休闲活动场所，一般位于居住区的中心位置。本规划共设有社区公园 12 处，详见下表。

表 4-2 社区公园规划一览表

序号	名称	位置	面积(HA)
1	中兴公园	文兴路、长兴路交叉口西北角	5.38
2	古城公园	花园路、新华路交叉口东南角	3.06
3	中州公园	中州路、鲁兴路交叉口东南角	2.62
4	振兴公园	振兴路、泰山路交叉口西北角	2.46
5	墨子公园	荆张路、光明路西	13.45
6	安康公园	钢厂路、府前街交叉口东南角	1.87
7	和平公园	尧山大道、花园路交叉口东北角	2.33
8	社区公园	钢厂路、泰山路交叉口东北	1.95
9	社区公园	鲁平大道、长兴路交叉口北侧	2.31
10	社区公园	尧山大道、新一西路交叉口东南角	1.65

#### ⑤ 带状公园

将相河带状公园：是城市重要的滨水公园，以将相河为轴线，两侧绿带宽度不等，服务半径 1 500 米。

古城壕水系公园：围绕古城的南、西城壕。发挥改善旧城区环境、景观的重要载体作用。以水系、绿化景观为主，成为中心城区带状公园。

城南新区人工河水系公园：分布于和平大道与滨河大道之间东西走向，占地面积 24.8 公顷。

沙河两岸的滨河湿地公园：依托沙河沿岸防护林和沙河河道治理，建设滨河公园。

三里河两岸带状公园：沿三里河两岸建设带状公园。

大浪河两岸带状公园：沿大浪河两岸建设带状公园。

#### ⑥ 街旁绿地

在新建道路沿线按 30-50 米建街头绿地，在中心城区，以迁出单位所腾出的土地建设街头绿地。规划在重要的公共场所，道路交叉口，标志性景观、重要建筑等设置街头绿地。

按照服务半径 300-500 米的距离布局，每个游园面积不低于 0.2 公顷。

以绿地、铺装场地和小型游憩设施为主的开放型公共绿地，突出其微型小巧、亲民便民、开敞自然等特征。

#### 2) 广场绿地

按照鲁山县城城市广场的总体布局，结合火车站站前广场（1.47 公顷）、城南新区市政广场（面积 3.95 公顷）、邓小平市场街与西顺城路交叉口西南角广场（1.15 公顷）等广场的建设，进行广场绿地进行规划，做到广场绿地布局与城市广场总体布局统一。

#### 3) 防护绿地

在鲁山县城及其周围规划的防护绿地有：水系防护绿地、南水北调干渠防护带、铁路沿线防护林带、城市高压走廊绿带、工业防护绿地、外环交通防护绿地等。

①水系防护绿地。环绕鲁山城区的昭平台沿南北干渠、大浪河、沙河、三里河、七里河等沿岸，构建滨河防护林带，作为县城的生态屏障。

②南水北调干渠防护带。根据鲁山城市总体规划中空间管制规划的要求，在南水北调干渠两侧建设 200 米的防护带，对干渠水源进行保护。

③铁路沿线防护林带。在铁路沿线两侧各设置 30 米宽的防护绿带以防止西北侧工业产生的大气、粉尘污染和铁路自身的交通噪音。

④城市高压走廊绿带。在 220KV 高压走廊下设置宽 50 米的防护绿带，110KV 高压走廊下设置宽 30 米的防护绿带。

⑤工业防护绿地。以城南新区、产业集聚区南北片区干道沿线，建大型多层次乔木林带，形成城市功能区防护隔离带；并在工业区与居住区相邻地带设置不少于 30 米宽的工业防护隔离带，起到卫生、安全防护的作用。

⑥道路防护绿地。在北外环路、西环路和东环路（牛郎路）外围形成宽 30~50 米的道路防护林地带。

#### 4) 附属绿地

旅游度假区、休闲疗养区、休闲度假区的规划绿地率 55-65%；对生产环境有特殊要求的工厂企业，规划绿地率 40-50%。

公共设施用地绿地率控制在 30% 以上，其中行政办公类绿地率 40% 以上，商业金融类绿地率 30% 以上，文化娱乐类 35% 以上，体育类 35% 以上，医疗卫生类 35% 以上，教育科研类 40% 以上。此类附属绿地应加强其外向景观特色，与道路景观和城市景观相协调。

工业用地绿地率：根据国家严格控制工业用地绿地指标政策，要求工业绿地率在 25% 以下。根据工厂的不同性质和污染的不同类型，选择吸附性强、抗污染性强的具有净化空气能力的树种进行布置，创造卫生、安全的工作环境。

市政设施绿地率在 30% 以上，其绿化应以卫生防护为主，同时结合市政设施类型选择绿化、美化方式，创造绿色景观。

道路绿地：道路广场用地内的绿地，包括行道树绿带、分车绿带、交通岛绿地、交通广场和停车场绿地等。

沿城市交通性主干道布置交通绿地，原则上主干道两侧各有 10-20 米宽度的道路绿化带。

现状建成区道路两侧已不能按标准建设道路绿地的地区可酌情减少道路绿化带宽度。

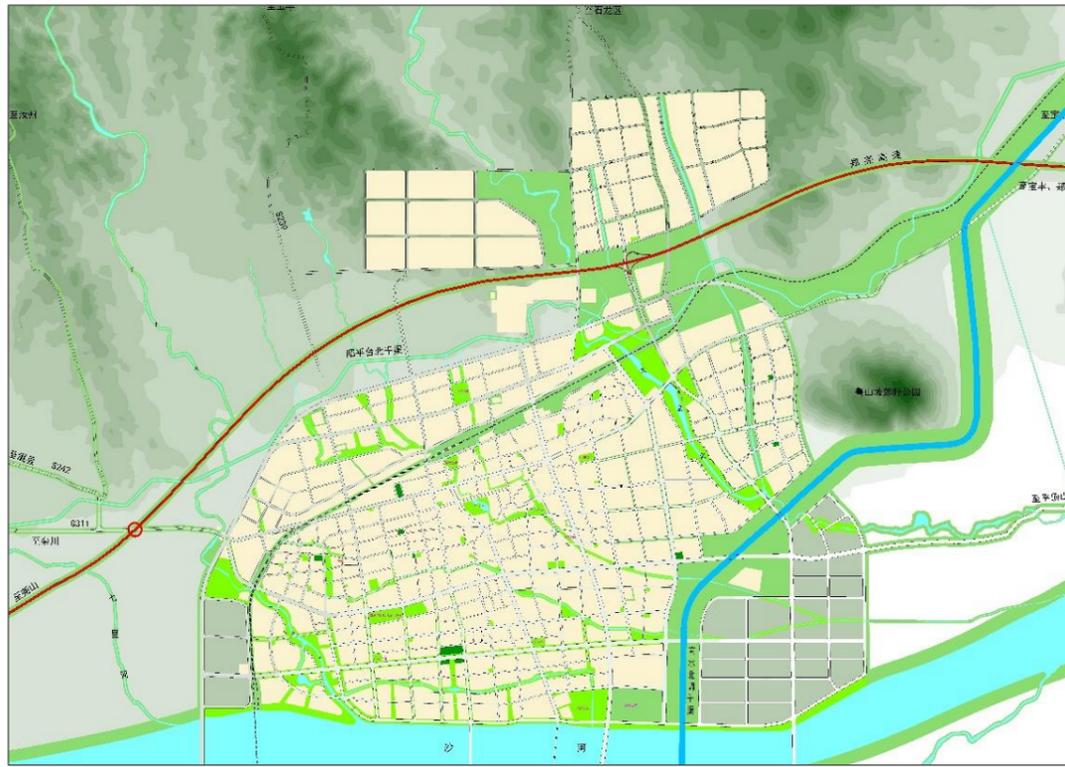


图4-7 中心城区绿地系统规划图

## 7. 城市河流水系规划

鲁山城区水体很多，特别是旧城区内分布着大大小小多处河塘，规划区范围内有将相河、三里河、大沙河、古城壕、南城壕、昭平台北干渠、城南人工河道（暂用名）。

规划建设区形成“半环、五横、三纵”的水系结构。

- 半环为：古城壕的南、西城壕；
- 五横为：大沙河、城南新区人工河、南城壕、将相河、昭平台北干渠；
- 三纵为：三里河、大浪河和瞿店河。

规划在保留城市现有河流水系的基础上，通过疏浚、整治、新挖等措施，形成布局广泛、又相互贯通的城市水系。在水体边缘留有生态绿地，一方面保护水体不受直接污染，一方面为亲水休闲活动提供场所。沿将相河、南城壕、城南新区人工河道（暂用名）的边缘及河汊地区结合公园适当布置滨水游乐设施。

## 8. 城市景观规划

城市景观，是对土地功能的利用，是在对土地的性质研究后对之作出的综合利用。人们对一个特殊的景观或整个城市的印象，不仅仅来源于视觉，对城市的印象，还来源于自身的回忆、经验、周围的人群等。节点、标志、路、区等是构成城市景观的基本要素，它们是城市图像的骨架，它们结合在一起构成了城市的景观。基于此，鲁山县城的景观规划主要包括风貌特色区、景观廊道、主要景观节点、主要地标等。

### (1) 风貌特色分区

区是较大范围的城市地区，一个区应具有共同的特征和功能，并与其他区有明显的区别。城市由不同的区构成，如居住区、商业区、高等学校教学区。按照鲁山城市总体规划布局，把鲁山整体空间景观划分为滨河景观风貌区、老城商住景观风貌区、产业集聚区景观风貌区、现代都市景观风貌区。

#### 1) 现代都市景观风貌区

规划将鲁平大道以南的城南新区作为现代都市风貌区，沿尧山大道两侧的城市广场、商业区、文化娱乐中心及行政办公中心等作为现在都市风貌区的重点，体现高效、繁荣、舒适、共享和商业文化等品质特性。这些公共场所应具有较高的照度，通过不同灯具及照明装置的组合，形成风格各异的气氛，使不同功能的场所具有识别性。建筑设计上应注意整体协调性，要与周围环境相协调，注重城市各个视线景观通廊的保护要求。通过对公共建筑造型、体量、色彩和对相应公共空间的景观控制，打造鲁山县充满活力、适宜创业的美好景象。

#### 2) 老城商住景观风貌区

古城保留了传统风貌的街区和大量有文化价值的建筑，合理保留和维护古城内传统风貌及空间尺度，仍然为城市文化建树所需要。以现有旧城的传统格局、街坊、建筑为保护内容，以保护传统风貌、弘扬历史文化、体现古城底蕴为重点，突出古朴、自然、渊源、文脉和地域文化等品质特征。该区建筑风格应注意在尺度上保持旧城风貌，尤其在需要保护的街道附近，应注意与原建筑风格相协调。随着旧城改造，应对原有街道逐步拓宽，原有的行政办公、仓储等逐步迁出中心区，建设老城风貌特色区。

#### 3) 现代产业景观风貌区

产业集聚区的南、北片区厂容厂貌整洁,美观大方的厂门,如花似锦的厂区绿化,一幢幢现代化的厂房都突出了鲁山县在改革开放中工业蓬勃发展的景象,规划将其作为产业集聚区景观风貌区,以体现现代都市工业文明风貌。工厂要重点放在治理三废污染,加强厂区绿化质量,创造良好的生产环境。

#### 4) 滨河景观风貌区

沙河段兼具自然生态与城市观赏的双重景观作用,利用大沙河自身丰富的景观层次,在其两岸密植适宜该地区生长的各类乔木,内部适当布置游憩场所,并结合两岸河道,开发景观堤岸。通过对河流水面、滨水岸线、滨水绿带植被以及沿线建筑、广场雕塑的设计与控制,构建鲁山“水城交融”的滨水城市景观。

#### (2) 主要空间序列——景观廊道

##### 1) 道路景观轴

在城市景观格局中,道路起着极为重要的作用。它们常常担负着视线走廊和重要景观地段、重要景观节点之间联系的作用,通过绿带留置、绿廊引导、绿线控制、建筑体量和高度的控制和道路的视线控制等方式,能创造良好的城市景观,同时能加强城市的方向指认系统。

以人民路、邓小平市场街、老城大街、中州路等为代表,集中了历史文化古迹、传统和现代商业街区,可作为城市历史文化景观轴线。规划设计中要注意对旧城区的改造和保护,使其成为展现古城城市历史风貌与历史轨迹的景观轴线。同时,应从全局入手,精心组织每条道路的空间序列,做到统一性与多样性相互协调;同时在合理位置设置城市雕塑、小品等景观要素以凸显特色。

尧山大道、鲁平大道、振兴路等,集中了城区的现代居住、现代商业区、文化娱乐中心及行政办公中心,可作为现代城市风貌景观轴线,应因地制宜选择树种,乔木花灌木地被结合,形成丰富的植物景观层次。

以鲁兴路、花园路、向阳路、墨公路、钢厂路等为代表,作为连接城市老区与新区的城市景观轴线,根据道路的性质、级别及周边环境,进行景观设计,还应注意新旧城市环境之间的协调过渡关系。

沿沙河两岸的滨河大道与滨河南路规划城市的生态景观轴线,突出沿河两岸城市景观的协调和对话。

##### 2) 滨水开放空间轴线

滨水景观是一种独特的线状景观,是形成城市印象的主要构成元素之一,极具景观美学价值,在提升城市形象、扩展城市休闲空间、发展旅游等方面起到了一定的积极作用。充分重视和建设好滨水景观,有助于城市形象的改变与提升,强化地区城市的识别性。

滨水景观规划设计应注重“创造性保护”工作,即既要调配地域内的有限资源,又要保护该地域内美景和生态自然,并且在设计中应强调场所的公共性、功能内容的多样性、水体的可接近性及滨水景观的生态化,可结合布置城市空间系统绿地、公园、营造出宜人的城市生态环境,创造出市民及游客渴望滞留的休憩场所。在适当的地点进行节点的重点处理,放大成广场、公园,在重点地段设置城市地标或环境小品。将这些点线面结合,使绿带向城市扩散、渗透,与其他城市绿地元素构成完整的系统。

结合鲁山县城的具体情况,规划以下几条滨水景观空间轴线。通过沙河治理,突出水景特色,形成开放的、独具特色的旅游休闲水景带,也是县城最重要的城市开放空间轴。以将相河沿岸的绿地为基础,在重要节点的滨水地带,设置城市标志性的景观,营造繁荣的城市景象,塑造现代文化及生活休闲功能的滨水开放空间,满足居民生活休闲的亲水性需求。以文庙、琴台两处遗址及其周边的历史渊源为核心,形成体现城市精神和古城滨水空间的古城壕风貌滨水绿地景观体系。结合南城壕水系,构建体现古城风貌和满足居民生活休闲功能的滨水开放空间。沿三里河两岸,保护原有生态,密植树木,加强人工绿化,构建滨水生态景观,形成农田、水网、林带相互融合的植物景观体系。结合城南人工河水系、连接将相河与南城壕的纵向河道,加强人工绿化与休闲康乐设施等建设,构建满足居民生活休闲功能的滨水开放空间。

#### (3) 主要景观节点

##### 1) 核心景观节点

城市广场是现代城市空间环境中最具有公共性、最富有艺术魅力、也最能反映现代都市文明和气氛的开放空间。城市广场的作用是可以体验生活的“松弛效果”,不仅是空间的松弛,也是视线的松弛,更是精神和心理的松弛。依托新区行政中心市政综合广场、站前广场、西城门广场、中州广场、创业广场、西关广场等6个中心广场,结合城市本身特点和周围建筑物,衬托出中心广场绿化岛,设置雕塑、花、喷泉等,构成城市景观的标志性节点。

此外，城南新区的行政中心标志性建筑、行政广场、综合商业中心，以商业建筑、广场以及文化建筑的空间围合，是县城南区的核心部位，同时又是县城景观轴线墨公路、尧山大道的交汇处，是县城景观形象的最为突出部位。

#### 2) 门户景观节点

城市在各个方向上以及各主要交通设施都有出入口，是确定城市空间领域的重要标志，这些出入口通常构成人们对此城市第一印象，并进一步影响了人们对此城市经济实力、文化底蕴、精神状态判断，设计出色的城市出入口能提高人们对此城市的好感度和信任度，增强这座城市的可识别性。

鲁山城市出入口主要包括城市东北入城口、东部入城口、西部尧山方向 G311 出口、南部 G311 出口等四处。在这些城市门户节点，结合人们的心理转换规律，充分展现地方文化和山水景观，采用绿化、广场、公园、雕塑、标识牌等手段，强调对车行人行视线的引导作用，加强路口的可识别性。

#### 3) 主干道的交通岛

主干道的交通岛是道路方向转换的节点，同时也是沿街景观交接处，交通岛自身的环境、设计同样成为城市景观节点之一。交通岛设置应做到交通与景观的统一。交通岛内的绿化、小品设计应体现城市风貌特色。

#### 4) 社区意象节点

在新旧城区依托社区公园，通过各片区的标志性景观雕塑和小品以及开放空间环境的设计，形成具有社区归属感或识别性的社区意象节点。

### (4) 主要地标

标志是城市中令人产生印象的突出景观。有些标志很大，能在很远的地方看到；有些标志很小，只能在近处看到，如街钟、喷泉、雕塑。标志是形成城市图象的重要因素，有助于使一个区获得统一。一个好的标志既是突出的，也是协调环境的因素。鲁山县重点规划打造的地标有鲁山县文化中心，城南新区的行政中心和体育中心，火车站，老城历史遗址地标文庙、琴台遗址等。

### (5) 景观规划要求

#### 1) 街景的控制

- ① 外环路等为快速交通，沿街以车行为主导形成景观界面，强调体块连续。
- ② 交通与生活并重的综合性道路，沿街景观收放结合。
- ③ 交通性道路应体现沿街建筑高度与道路宽度比例协调，建筑联系性要强。
- ④ 生活性道路应体现宜人的尺度感，注重街景的进退和人行的宽度。
- ⑤ 以人行为主的支路，应注意空间高低错落，突出近人尺度细部处理。
- ⑥ 考虑城市空间与周边山体的对景、渗透关系。
- ⑦ 除仓储设施、特殊用地外，沿街围墙采用透空式。

#### 2) 广告设置

- ① 尧山大道、鲁平大道等为城市主要道路，结合旅游城市的特点设置灯箱、牌匾、标志物等。
- ② 在对外交通的出入口附近设置广告牌，以及政府的优惠政策，以利于招商引资。
- ③ 向阳路等老城街道以建筑墙面、屋顶广告为主，并设置灯光照明。
- ④ 广告设置不得影响城市景观，不得遮挡有利的建筑与绿化景观。



图4-8 中心城区景观风貌规划图

## 9. 其他相关规划

### (1) 分区控规——《河南省鲁山县老城控制性详细规划》

#### 1) 绿地系统规划:

规划形成“两轴、多节点”结构模式。

两轴——将相河（及支流）景观主轴、城壕沿线景观轴。

多节点——由两轴串起的北城公园、古城公园、中心公园、中兴公园、振兴公园、城壕公园等公园构成绿地系统的节点。

#### 2) 河流水系规划:

保留城市现有河流水系，通过疏浚、整治、联通等措施，形成布局广泛、又相互贯通的城市水系。沿将相河、南城壕、西城壕水渠的边缘结合公园适当布置滨水游乐设施。



图4-9 老城绿地系统规划图

### (2) 分区控规——《鲁山县城南新区控制性详细规划与城市设计》

#### 绿地系统规划:

规划冶铁遗址公园、市民公园与林场公园3处为综合公园，居住区公园6处、社区游园14处；

规划沿人工河、三里河、南城壕、沙河沿岸设置滨水绿带，形成城市带状公园，沿尧山大道、鲁平大道、钢厂路、向阳路、健康路、墨公路设置沿路绿带。



图4-10 城南新区绿地系统规划图

### (3) 分区控规——《鲁山县产业集聚区控制性详细规划》

绿地系统规划：

规划主要沿瞿店河、大浪河、邓尧高速、南水北调干渠和昭平台北干渠两侧设置防护绿化带。在城区段，沿大浪河两侧设置公园绿地，为居民提供休闲娱乐服务。



图4-11 产业集聚区绿地系统规划

## 二、功能定位与发展目标

### 1. 慢行系统功能

慢行系统是彰显山水空间特色、提升生态宜居环境品质的重要载体，是贯彻落实鲁山县发展目标的重要手段，是支撑和引导鲁山县“畅达、高效、安全、生态”综合交通目标形成的重要举措。具体而言，慢行系统实现如下功能：

- (1) 交通功能：居民日常出行中短途交通出行；公共交通的补充，“公交最后一公里”、换乘衔接的重要方式，延伸公共交通网络的覆盖范围，为更多的乘客提供方便条件。
- (2) 游憩功能：亲近自然、慢跑、散步汽车等休闲、健身的重要方式。
- (3) 社会和文化功能：保护和利用文化遗产、串联文化遗迹的通道。
- (4) 生态功能：防洪固土、保护生态环境、净化水源。
- (5) 经济功能：促进旅游发扎、提供就业机会、提升周边土地价值。

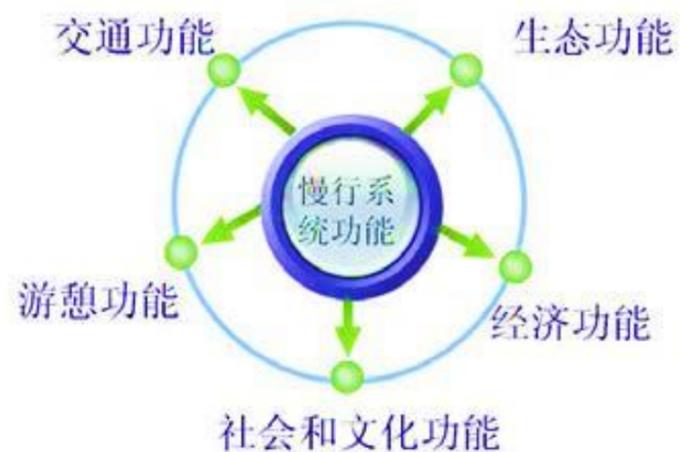


图4-12 慢行系统功能

## 2. 规划目标

坚持“可持续发展、以人为本”理念，构建与城市发展相适应，与机动车发展相协调，与公共交通良好衔接，管理有序的安全、便捷、高效、低成本的慢行系统。

创建“高效”、“人本”、“友好”城市，建构便捷通畅的慢行路径与网络，营造舒适宜人的慢行设施与环境，形成以人为本的、体现鲁山地方特色的慢行系统。

中心城区公共交通与慢行交通同步优先发展，着重关注慢行交通的品质建设，实现“慢行交通与公共交通为主，私人交通方式为补充”的绿色出行结构。

生态安适慢行，使鲁山县慢行系统成为：

- (1) 鲁山县城市交通系统的重要组成部分；
- (2) 鲁山县城市特色空间的有机组成部分；
- (3) 鲁山县人居环境和生活质量的主要内容。

## 三、发展策略

- (1) 慢行交通规划与城市空间、土地利用协调发展策略；

慢行交通是城市功能的重要组成部分，服务于周边地块的出行需求。中心城区形成了特定的城市形态和空间布局，包括各种不同的城市单元体，如商业区、居住区、产业区等，各个区域的慢行交通需求不同，空间感受各异，因此发展侧重点不一。应结合区域不同的土地利用、交通设施布局、区域交通状况等特征体现区域差别化的发展策略。

- (2) 慢行、公共交通优先发展策略；

提倡绿色出行，对于城市居民的中、长途出行，应优先采用城市公共交通，中心城区慢行交通系统应形成以常规公交为主体的出行环境，积极引导“公交+慢行”出行模式。同时注重慢行环境的舒适性和趣味性，为市民提供一个安全、便捷、舒适、优美的慢行交通环境。慢行交通作为一种中短距离的出行方式，其发展应该客观合理的定位，充分发挥其优势，作为以小区域的交通衔接为主的出行工具，弥补公交可达性的不足，以及作为低收入人群出行的工具。

- (3) 合理引导、控制机动车发展策略；

国内外城市发展经验表明，过去几十年中，以机动车交通为主体的交通发展方式存在许多问题。包括尾气污染、交通事故、交通拥堵等。因此建议提倡以“公交优先，鼓励慢行，限制小汽车发展”为主旨的综合交通发展策略。

- (4) 提高全民现代化交通意识；

在行人交通事故中，“违章穿越机动车道”伤亡比例最高，特别是行人对转弯车辆的危险性往往估计不足，引发了大量伤亡事故。当前，车流量和交通协管成为制约违章的“主要力量”，标线和信号灯的警示作用非常有限，行车者、步行者的文明素质、交通意识均亟待提高。

- (5) 打造高密度、全覆盖的日常性慢行网络，保障慢行出行连续、便捷、高效；

实施差异化发展，根据慢行分区要求提高慢行网络密度，改善网络连通性；保障慢行道路空间的连续性，减少干扰，不受挤压。

- (6) 打造快慢分行、人车分离的慢行交通系统，保障慢行安全；

在安全、效率、公平的基础上推动多种方式的“快慢分行”；合理选择过街形式、间距、位置及宽度，保障过街安全、便捷；实施交通宁静化措施；提高全民交通安全意识。

- (7) 以自然生态和人文资源为特色，塑造特色慢行系统。

以鲁山县优良的自然环境资源和历史人文资源，以绿色公共空间为载体，结合建筑空间营造公共开放空间，构建网络化、绿色、开放、连续的休闲性慢行系统，为市民提供更多的、适合交往的公共空间，提升城市活力。

- (8) 电动自行车的规划策略

- 自行车道宽度适当加宽，满足电动自行车行驶安全要求；
- 自行车停车设施当加宽，满足电动自行车停车空间；
- 加强自行车停车换乘设施规划，引导长距离出行电动自行车与公共交通衔接；
- 自行车道与人行道隔离，加强行人交通安全，可采取高差隔离、绿化隔离、栏杆或隔离墩等形式；
- 自行车道与机动车道隔离（道路宽度较窄的支路与街巷可组织机动车单行），加强自行车交通管理，禁止电动自行车使用机动车道；
- 明确自行车和行人过街路权，增加过街等候空间，改善慢行过街安全；
- 交叉口渠化中规范通行秩序，减少电动自行车和行人及机动车冲突；
- 采取严格的产品准入制度，严格限制电动自行车车速。

## 第五章 系统规划

### 一、慢行系统框架

自行车系统和步行系统两个既独立又互相联系的系统组成，主要包括网络和设施两个部分。

#### (1) 步行交通系统

➤ 步行路径及网络：通过步行方式可以联系不同地点的路径及网络，大部分是依托道路形成的人行道，少数是绿地和商业区内部形成的独立存在的路径。

➤ 步行设施及环境：围绕或分布在步行路径和网络上的各种设施及环境，包括过街设施、人行道地面铺装等。

#### (2) 自行车交通系统

➤ 非机动车道路网：由单独设置的非机动车专用路、城市道路两侧的非机动车道、人非混行道路共同组成一个能保证非机动车连续交通的网络。

➤ 停车设施：由单独设置的配建或公共非机动车停车场（库）、公共自行车等组成。

鲁山县整体步行和自行车系统由总体结构由日常慢行系统、特色慢行系统和公共慢行系统构成。通过明确慢行系统的切入方向，构建合理有序的空间，便捷畅通的网络，具体结构如下图所示。

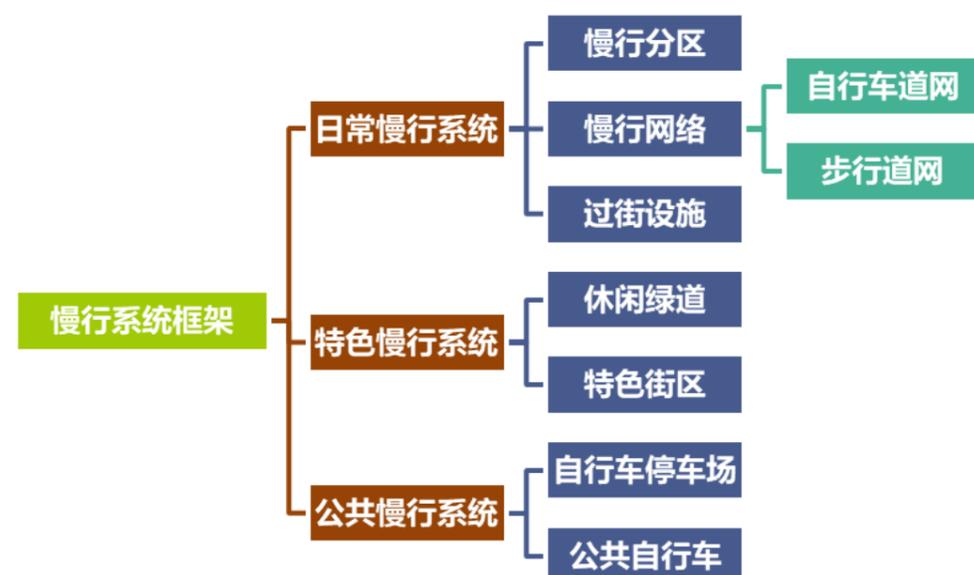


图5-1 慢行系统架构图

### 二、规划目标和原则

从技术经济的角度来看，城区慢行虽然行程较短，但与用地特征结合之后会产生连续的步行走廊，以居住和商业用地两侧为主，从而带来更多的商业空间和活力，也为城市提供了更为宁静、安详的社区空间。以慢行交通空间为主导，再考虑与城市水体紧密联系的休闲型绿道系统结合，组成新的绿色交通系统和连续、安全、舒适的慢行休闲空间，成为提升鲁山县综合交通品质内涵的重要内容。

#### (1) 步行交通

##### 1) 规划目标

协调保障步行交通空间和安全，构建安全、便捷、通畅的步行网络，提供舒适、宁静、公平的步行设施与环境，形成以人为本的、体现城北特色的步行系统。

##### 2) 规划原则

###### ➤ 以人为本原则

强调人在城市中的重要地位，在各个规划设计阶段均应从人的角度出发，步行设施的形式、尺度、色彩等都应考虑人的生理需要。

###### ➤ 安全性原则

步行系统的设计应确保行人的安全，在交通繁忙的地方应尽可能的将人车分隔，营造高质量的步行交通环境。

###### ➤ 便捷性原则

步行的时距性要求步行交通系统要形成快捷方便的网络体系，能够为任意方位和任意层次人群的出行提供便捷的服务。同时，步行系统是接驳各种交通方式的重要出行方式，它应该与其他交通系统有良好的衔接，方便居民通过步行实现居住区、工作单位和休闲场所等交通联系。

###### ➤ 连续性原则

应保障城市步行系统的连续性（平面、空间等）使步行者有一个不间断、安全、不受机动车干扰的步行空间，行人过街设施与道路步行空间合理衔接。

###### ➤ 公平性原则

步行系统在设计时应考虑到所有人的需求，尤其要注意残障人士和老年人的需要。

➤ 个性、美观原则

城市步行系统规划应突出城北商业和生态特点；应根据功能要求和美学原理进行步行系统的规划布局，为居民和城市创造景观优美、环境舒适的步行系统。

## (2) 非机动车交通

### 1) 规划目标

通过梳理慢行交通系统在鲁山县交通系统中的角色和功能定位，以满足城市各类功能分区的交通、休闲功能的慢行出行需求为根本出发点，构筑高标准的慢行空间，塑造“文化、特色、公平、舒适、安全、便捷”的慢行环境，重塑良好的交通秩序，为构建和谐交通发挥应有作用。

### 2) 规划原则

➤ 以人为本原则

强调人在城市中的重要地位，从各个规划设计阶段均应在各种交通方式中享有优先权的角度出发，保障出行安全。

➤ 连续性原则

考虑非机动车路网本身的连续性，提高住所——公交站、换乘点——目的地这一出行链条的连续性。

➤ 安全性原则

确保非机动车交通安全，干道实施机非道物理分隔，加强非机动车交通组织与管理。尽可能开辟平行于主干路非机动车专用道，使非机动车交通与机动车空间分离。同时合理组织交叉口的非机动车交通，增设交叉口非机动车等待区。

➤ 便捷性原则

商业集中区、公共活动中心、交通枢纽换乘点和大型建筑物前应规划合理规模的非机动车停车场；根据路边行人道宽度规划路边非机动车停车位，以不影响行人通行为前提。

➤ 公平性原则

加强机动车路内停车管理，减少机动车任意侵占非机动车道现象。



## 第六章 日常慢行系统规划

### 一、慢行分区

#### 1. 分区目的

- 体现区域差别的慢行交通发展政策与设施；
- 与城市交通区域差别化发展相协调；
- 体现城市空间和结构发展特色的城市慢行系统的整体发展策略。

#### 2. 分区基本要求

- 依附于城市的自然格局和空间形态、功能结构和用地规划；
- 从慢行活动特征上对整个规划范围进行结构性的功能分区；
- 能够体现具有城市特色的慢行系统整体结构；
- 确定具有城市特色的慢行系统整体结构，制定城市慢行系统的整体发展策略和发展指引。

#### 3. 慢行分区

以区位、自然环境、用地特性、交通政策为主导因素，根据不同片区的差异化的慢行特征需求，划分三大类慢行分区，分类指导慢行系统的规划与建设。

(1) 慢行主导发展区：以公共服务商业核心区、交通枢纽地区、风景区用地为主，包括各中心、次中心及火车站交通枢纽 7 个片区；区内应全面保障慢行优先，区内提供高密度的慢行道网及便利的慢行设施，加强慢行与公交衔接，有条件时设置步行街区和自行车专用道；慢行路网密度  $\geq 12\text{km}/\text{km}^2$ ；公共自行车租赁点 150m 半径覆盖率  $\geq 60\%$ ，公交站点 300m 半径覆盖率  $\geq 70\%$ ，慢行出行比例  $\geq 70\%$ 。

(2) 慢行优先发展区：以商住混合区、居住区、新区为主；区内提供较高密度慢行网及便利的慢行设施，鼓励慢行及公交和慢行组合方式出行；慢行路网密度  $\geq 10\text{km}/\text{km}^2$ ；公共自行车租赁点 150m 半径覆盖率  $\geq 40\%$ ；公交站点 300m 半径覆盖率  $\geq 65\%$ ，慢行出行比例  $\geq 50\%$ 。

(3) 平衡发展区：以工业、仓储物流用地为主，包括 8 个产业片区；区内应优先发展公共交通，慢行系统作为公共交通的补充与完善；慢行路网密度  $\geq 6\text{km}/\text{km}^2$ ；公共自行车租赁点 150m 半径

覆盖率  $\geq 20\%$ ；公交站点 300m 半径覆盖率  $\geq 60\%$ ，慢行出行比例  $\geq 50\%$ 。

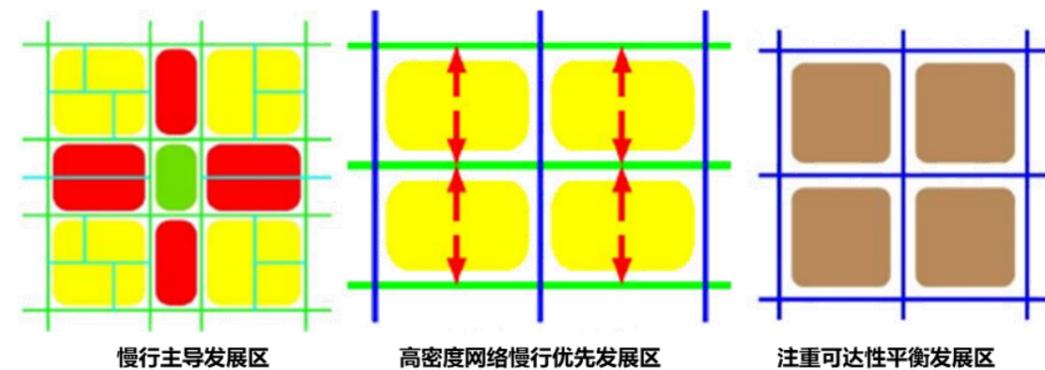


图6-1 慢行分区路网规划示意图

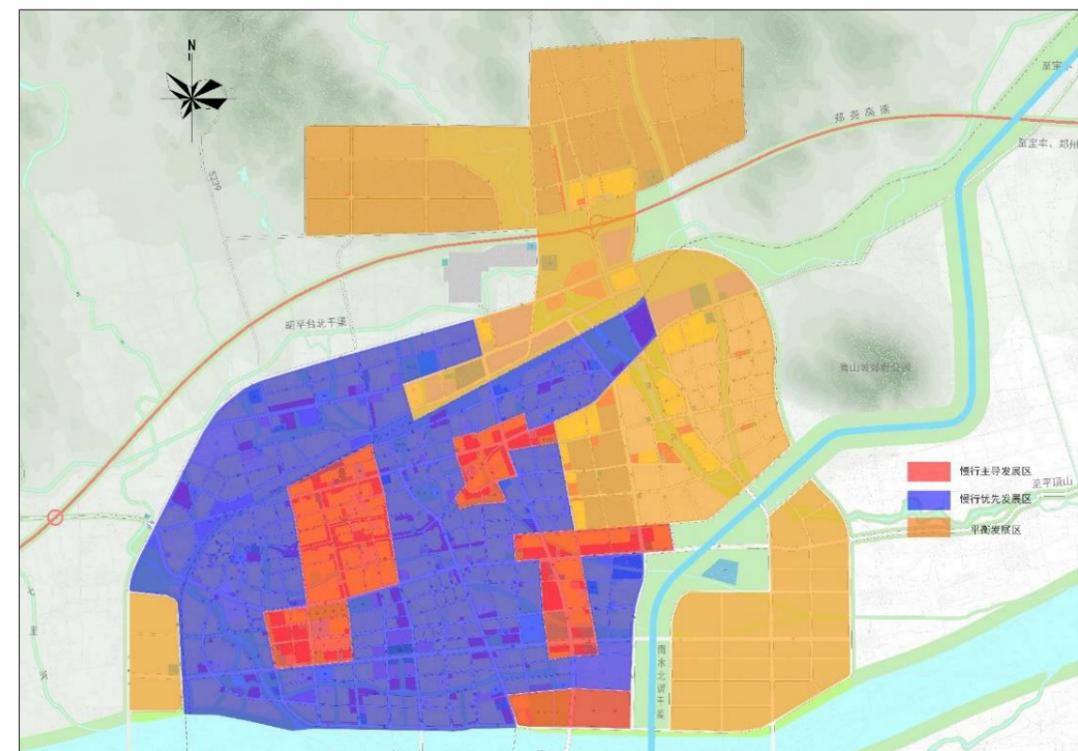


图6-2 慢行分区路网规划示意图

### 二、日常慢行网络

#### 1. 网络构成

日常慢行道网主要供城市居民通勤通学等日常出行使用，由依托城市道路的慢行道、红线宽度小于支路的街巷、地块主要开放道路及慢行网络连接设施等共同组成，慢行网络应达到相应慢行分

区的密度指标要求。

日常慢行网络可分为日常自行车道和日常步行道两个部分。其中日常自行车道根据其功能和重要程度不同又可分为自行车主通道和自行车集散道，日常性步行道根据连续性和完整性不同又可分为一级步行道、二级步行道和三级步行道。



图6-3 日常慢行道示例

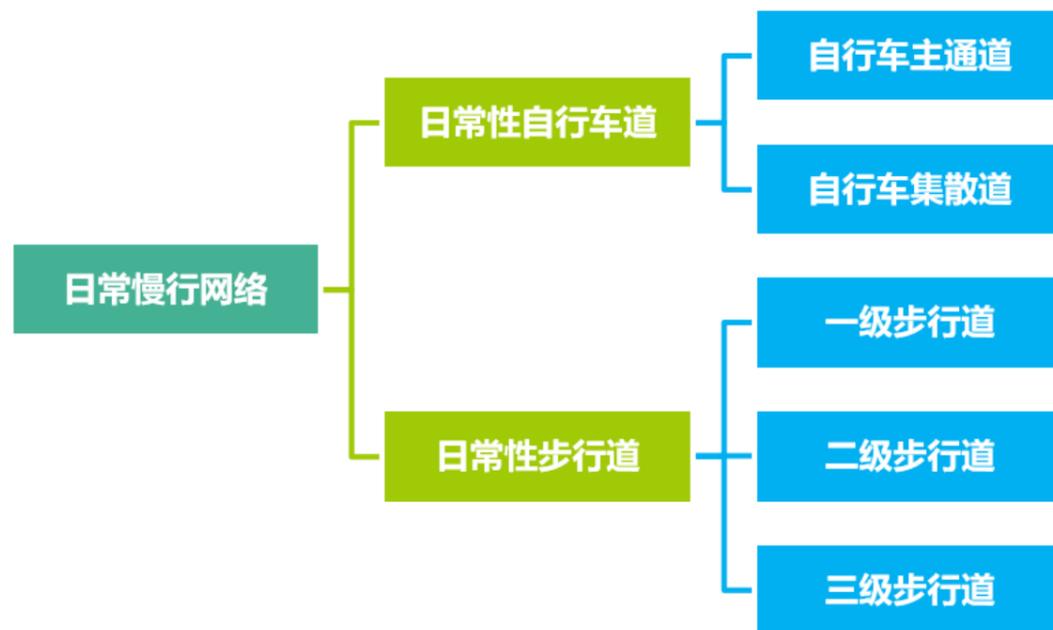


图6-4 日常慢行道网络结构图

## 2. 日常自行车道网络规划

### (1) 日常自行车道网络构建

日常性自行车道网主要以工作、购物等出行服务为目的，连接居住区与行政办公区、工业区、公共设施区等，安全、便捷应是其首要原则，组织一个合理、完整、层次分明的路网，对于保证自行车交通的有序化，引导自行车交通流的合理运行非常重要。

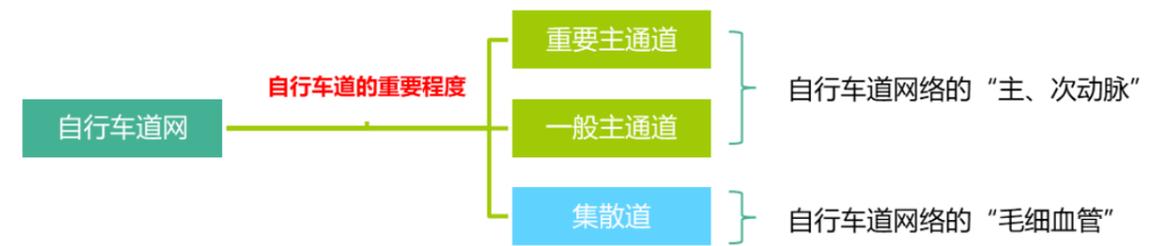


图6-5 自行车道网结构图

根据自行车预测交通量以及自行车道的重要程度，将日常性自行车道网分为重要主通道、一般主通道和集散道 3 个等级，其中重要主通道和一般主通道是鲁山自行车道网络的“主、次动脉”，自行车集散道是自行车道网络的“毛细血管”。各级网络在功能定位、路权要求和建设要求等方面应采取差别化标准，主次搭配、级配分明，功能协调。各等级自行车道的功能和建设要求如下表。

表6-1 日常性自行车道网功能分级

级别	功能	适应高峰小时流量 (单向, 辆/h)	自行车路权
自行车重要主通道	衔接主要交通站点、商业节点及主要公共和绿化节点。	≥1500	物理隔离，尽量绿化隔离，条件有限采用护栏。
自行车一般主通道	连接主要慢行节点、公共空间、小区及绿化景观节点。	≥1000	
自行车集散道	填补自行车主通道空隙，连接城市组团区域内部居住区、社区服务网点、学校、轨道和常规公交站点、办公、旅游等交通源，满足区内自行车集散要求，通达即可。	<1000	道路条件许可，物理隔离；条件有限划线：6~10m 街巷可机非混行；4~6m 街巷人非混行

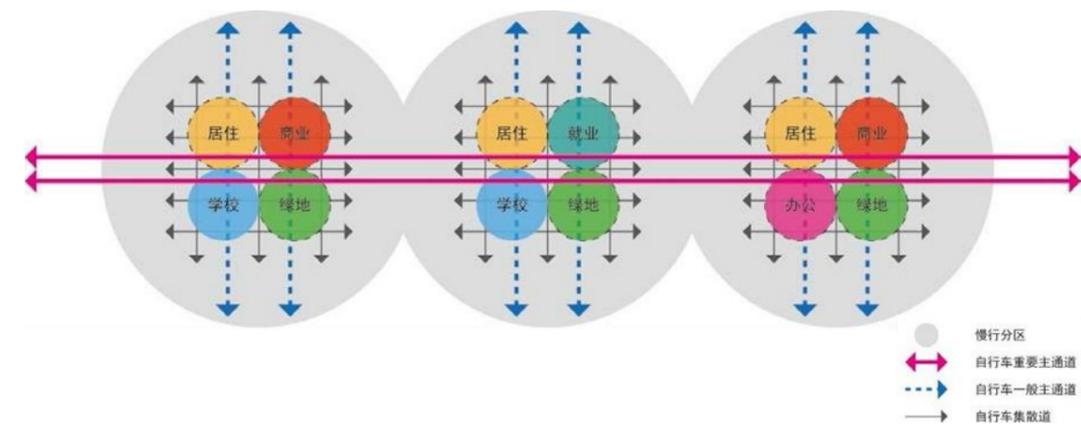


图6-6 日常自行车道网络构建

## (2) 日常性自行车道网规划

### ① 规划目标

大部分居民骑自行车 3~5min 内可进入安全、舒适、顺直的自行车主通道，自行车主通道密度大于 1.5km/km<sup>2</sup>；

深入社区、公交枢纽、公共设施等自行车交通发生与吸引的末端，使居民出门伊始即进入自行车网络，自行车集散道密度大于 4km/km<sup>2</sup>。

### ② 规划原则

便捷、安全是日常性自行车道网规划设计的首要原则。根据日常性自行车道的自行车流量和重要性，自行车主通道和集散道的规划原则分别如下：

➤ 自行车主通道：遵循“连通、穿核、顺直”原则。连通城市功能区，实现“区间连通”；尽量靠近或穿越自行车交通产生、吸引和换乘的“慢行核”，包括居住区、学校、商业、办公、行政中心、公共交通枢纽与站点等；尽量以最短路径连通核心区外大型社区与核心区，走向顺直。

➤ 自行车集散道：填补自行车主通道空隙，连接城市组团区域内部居住区、社区服务网点、学校、轨道和常规公交站点、办公、旅游等交通源，满足区内自行车集散要求，通达即可。

### ③ 规划方案

#### ➤ 自行车主通道控制因素分析

自行车主通道是城市自行车道路网系统的主骨架，应联系各个城市组团片区，跨越慢行分区其走向应考虑居民出行空间分布特征和自行车流量分布特征，在主要的自行车出行方向提供顺直线路；自行车主通道与城市公共交通客流主要方向协调，同时靠近或穿越各城市组团片区的重要慢行核和换乘枢纽等控制点。同时考虑城市功能中心与片区，鲁山规划用地结构可概括为：“两心、两轴、五片区”。

#### ➤ 日常自行车道

根据上述影响因素，结合鲁山县规划路网条件，日常自行车道网络规划各项指标如下表所示。

表6-2 日常性自行车通道汇总

密度 (km/km <sup>2</sup> )	平均值	城北片区	老城片区	城南片区
重要主通道	1.64	0.82	2.14	1.97
一般主通道	2.29	2.31	2.20	2.36
集散道	2.40	2.80	2.84	1.57

重要主通道，规划形成“五横六纵”布局形态，规划重要主通道路网长度 76km，路网密度达 1.64km/km<sup>2</sup>；

一般主通道，规划“成环成网”的布局形态，规划一般主通道路网长度 124km，路网密度 2.29km/km<sup>2</sup>；

集散道，规划及三到路网长度 138km（未统计次要支路和街巷里程），路网密度 2.40km/km<sup>2</sup>。

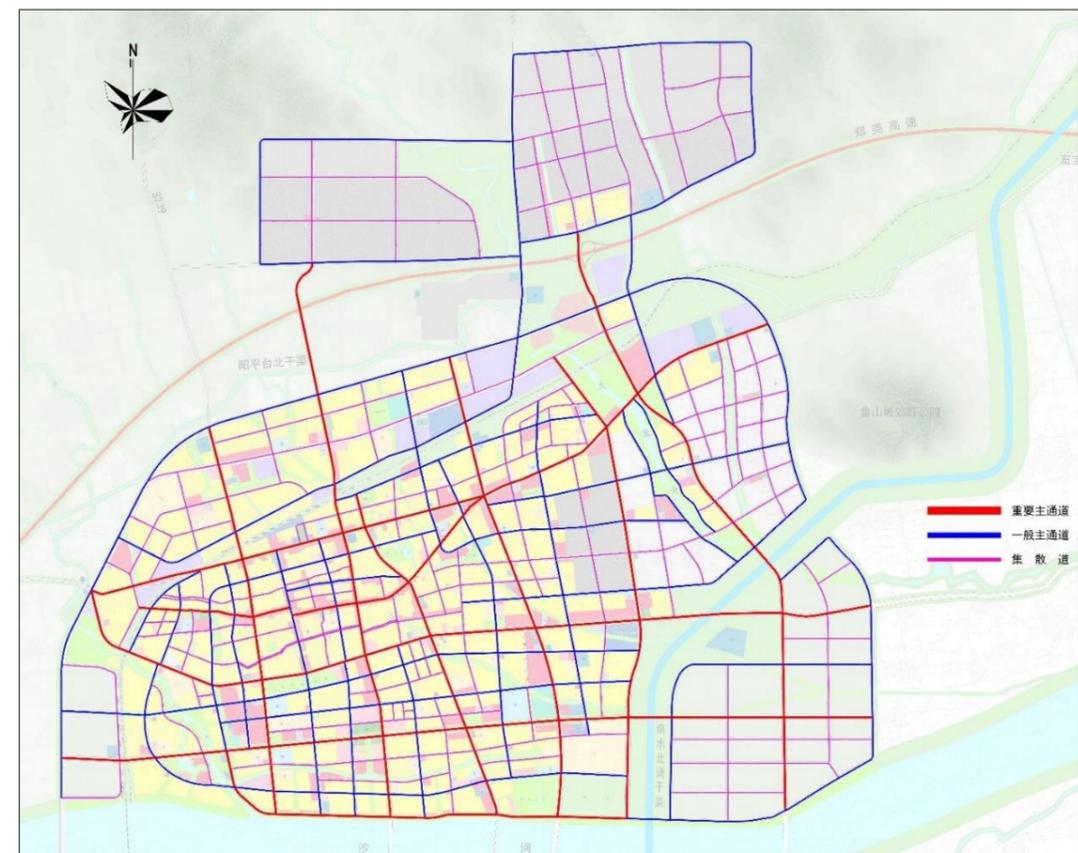


图6-7 自行车道网络规划

### 3. 日常步行道网规划

步行网络的构建目标为建设连续、全覆盖、多层次，满足居民通勤通学购物需求的日常性步行道网，确保路侧人行道系统的连续性和完整性，保证行人通行权，网络安全、便捷、舒适、高效，因此对步行道进行分级形成一定的层次体系。根据步行道网络的交通特征、交通分区、道路等级等交通因素，以及周边建筑、公共环境、生活品质等环境因素，对步行道网络分为一级步行道、二级步行道、三级步行道。

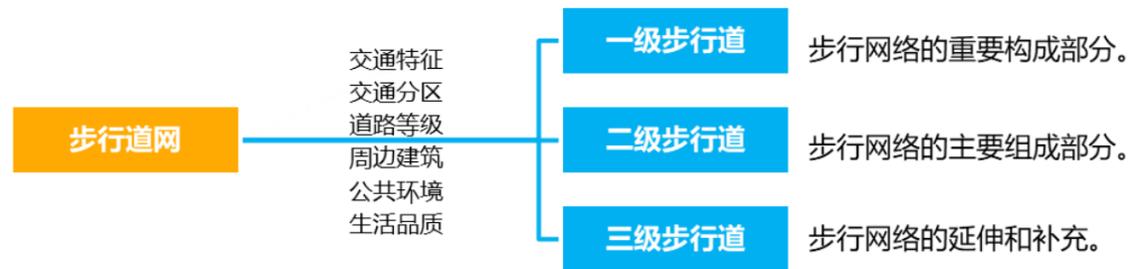


图6-8 步行道网络结构图

**一级步行道：**人流量很大，街道界面活跃度较高，是步行网络的重要组成部分。主要分布在城市中心区、重要公共设施周边、主要交通枢纽、城市核心功能区、市民活动聚集区等地区的生活性主干路，人流量较大的次干路，断面条件较好、人流活动密集的支路，以及沿线土地使用强度较高的快速路辅路。

**二级步行道：**人流量较大，街道界面较为友好，是步行网络的主要组成部分。主要分布在城市副中心、中等规模公共设施周边、城市一般功能区（如一般性商业区、政务区、大型居住区）等地区的次干路和支路。

**三级步行道：**以步行直接通过为主，街道界面活跃度较低，人流量较小，步行活动成分多为简单穿越，与两侧建筑联系不大，是步行网络的延伸和补充。主要分布在以交通性为主，沿线土地使用强度较低的快速路辅路、主干路，以及城市外围地区、工业区等人流活动较少的各类道路。

表6-3 日常步行道分级

级别	人流量	街道界面活跃度	主要分布
一级步行道	很大	较高	主要交通枢纽、城市核心功能区、市民活动聚集区等地区的生活性主干路，人流量较大的次干路，断面条件较好、人流活动密集的支路。

级别	人流量	街道界面活跃度	主要分布
二级步行道	较大	一般	一般性商业区、政务区、大型居住区等地的次干路和支路。
三级步行道	较小	较低	交通性为主，沿线土地使用强度较低的主干路，以及城市外围地区、工业区等人流活动较少的各类道路。

#### (1) 规划策略

① 日常性步行道网主要由依托城市道路的人行道系统、红线宽度小于支路的街巷、地块开放的公共路径组成。应根据分区要求，提升步行网络密度。

- 依托城市的步行道应满足行人通行宽度的要求；
- 将沿线以商业、居住用地等的次干路及支路的建筑前区融于道路工程建设，实现一体化的慢行空间建设。主要包括建筑后退步行空间以及街边公园、广场空间。

➤ 面向人行道的商业、零售等土地利用开发应尽可能多设行人出入口，同时避免机动车出入对行人的横向干扰。城市公共空间要有多个步行出入口，使行人可以随时便捷地进入和使用。

- 大型封闭式街区和居住区的内部主要道路应向行人开放并纳入生活步行网体系；
- 对步行交通量大、长度超过 500m 的街区应开辟共享路径以增加步行道网络密度；

② 对地块出入口，采取交通组织管理、出入口平面几何设计、步行道无障碍设计等措施降低对步行道网络的影响。

③ 取消重要路段道路红线外建筑退让中的点状停车，减少步行连续性的干扰。

#### (2) 步道网规划

日常步行道网规划规划依托鲁山规划路网建立主要的日常步道网，并确保路侧人行道系统的连续性和完整性以及足够的有效宽度，保证行人通行权。根据分区网络密度要求，在控详等规划中提升步行网络密度。

步行网络建设连续、全覆盖、多层次，满足居民通勤通学购物需求的日常性步行道网，确保路侧人行道系统的连续性和完整性，保证行人通行权，网络安全、便捷、舒适、高效。规划形成三级日常步行道网络系统。其中一级步行道，规划形成“七横九纵路”的网络格局，路网长度 73km，路网密度 1.52km/km<sup>2</sup>；二级步行道路网长度 116km，路网密度 2.39km/km<sup>2</sup>；三级步行道路网长度

115km，路网密度 2.38km/km<sup>2</sup>。

对老城片条宽度不足 7m 的支路进行拓宽改造新增和打通支路，使支路成网，从而增加老城支路网密度，改善交通微循环能力。老城区应当进一步加密巷道、开放公共路径。

表6-4 步行道分级情况

等级	长度(km)	比例	密度 (km/km <sup>2</sup> )
一级步行道	73.74	24.1%	1.52
二级步行道	116.35	38.0%	2.39
三级步行道	115.71	37.8%	2.38
合计	305.80	100.0%	2.10

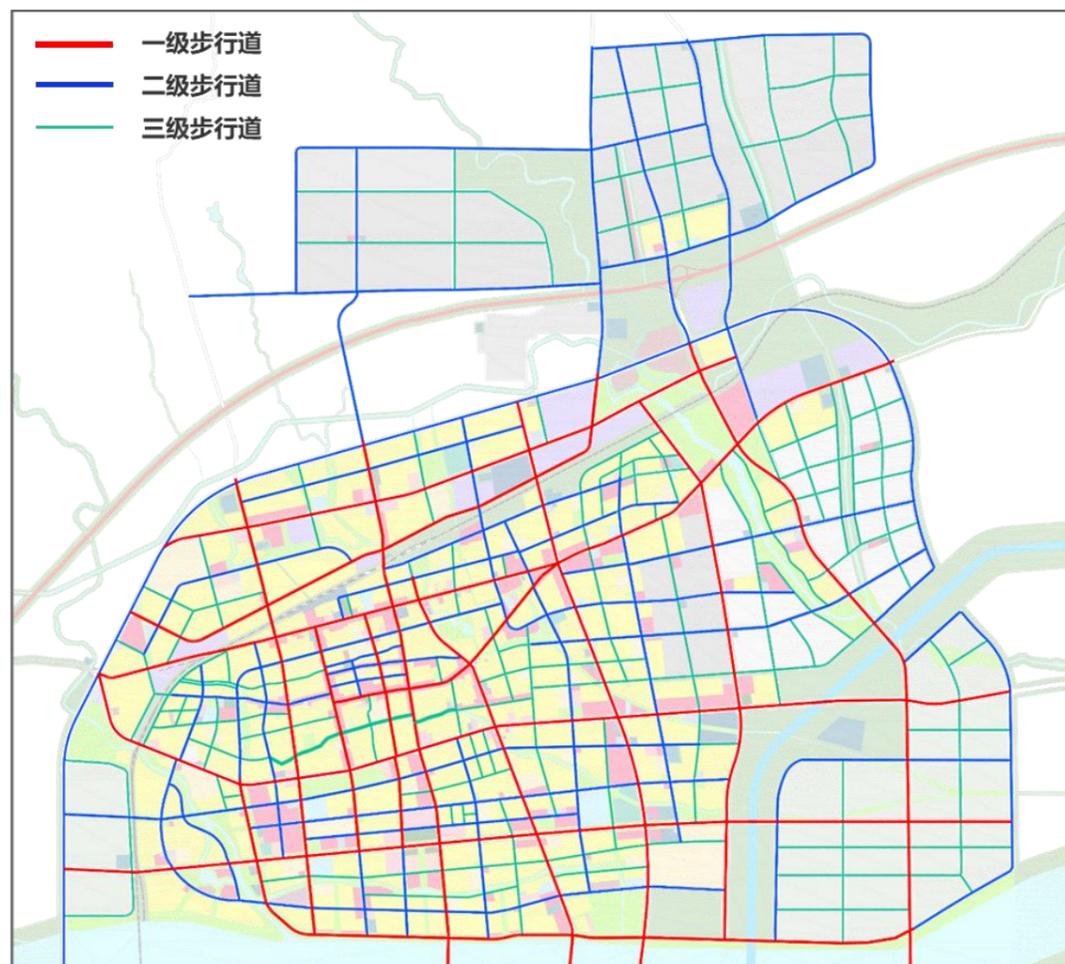


图6-9 步行道网络规划图

### 三、慢行道路权保障

#### 1. 自行车道路权

自行车道的路权保障，应从自行车道宽度、隔离、彩色铺装、完善的标志标线与交通管理设施等方面着手，综合治理，重点保障自行车道不被机动车侵占，同时对人行道也应实施合理的分隔措施，保障行人通行空间与权益的同时，减少行人对自行车交通的干扰。

##### (1) 自行车道宽度

自行车道的宽度应保证脚踏自行车和电动自行车舒适骑行的横向空间，同时保证自行车安全超车的需要下表为自行车道宽度要求，自行车道宽度应满足推荐的最低宽度要求，只有在道路空间特别困难、自行车流量不大情况下方可采用最低宽度。

主廊道和连通道等原则上设置在主次干道上，支路(指一般双向 2 车道的道路)原则上可不设置独立的自行车专用道，但机动车道宽度应考虑自行车骑行空间，宽度应不小于 3.75 米。交叉路口的自行车道宽度不得小于路段上的自行车道宽度。

表6-5 自行车通道宽度要求

通道类型	推荐宽度 (m)	最低宽度 (m)
重要主通道	≥4.0	3.5
一般主通道	≥3.0	2.5
集散道	≥2.5	2.5

##### (2) 自行车道与机动车道隔离要求

➤ 自行车主通道：机动车道和自行车道间均应采用物理分隔，宜采用绿化隔离，宽度受限路段可采用护栏分隔。

➤ 自行车集散道：自行车交通量较大支路、次干路、主干路、快速路辅道采用绿化或护栏分隔；自行车流量较小支路采用划线隔离；街巷可与机动车或行人混行，但必须采取交通稳静措施对机动车减量减速。

➤ 对宽度超过 3m、有机非隔离的日常性自行车道和休闲性自行车道，在自行车道入口及间断处设置隔离墩、站桩等隔离设施，防止机动车进入，旨在为自行车使用者创造一种放心、安全的通行环境。隔离桩间距为 1.5~2m，不影响自行车行驶。

- 在行人和自行车二次过街安全岛上设置隔离墩，防止掉头车辆从驻足区掉头。
- 交叉口处的自行车道宽度不得小于路段上的自行车道宽度。



图6-10 自行车道改造示意

## 2. 步行道路权保障

### (1) 人行道宽度

人行道包括行人通行带、建筑前区、行道树设施带等组成，如下图所示。行人通行带是指可供行人正常、安全行走的通行空间，是人行道的有效宽度，由若干条人行带组成。行人通行带宽度必须满足行人通行的安全和顺畅。行道树设施带主要有行道树种植、公共设施设置两部分功能，宽度一般为1.5~2m，行人空间有限的宜为1.5m，应避免各种设施与树木间的干扰。建筑前区宽度应满足设置护栏、照明灯柱、标志牌、信号灯、城市公共服务设施等的要求，各种设施布局应综合考虑。

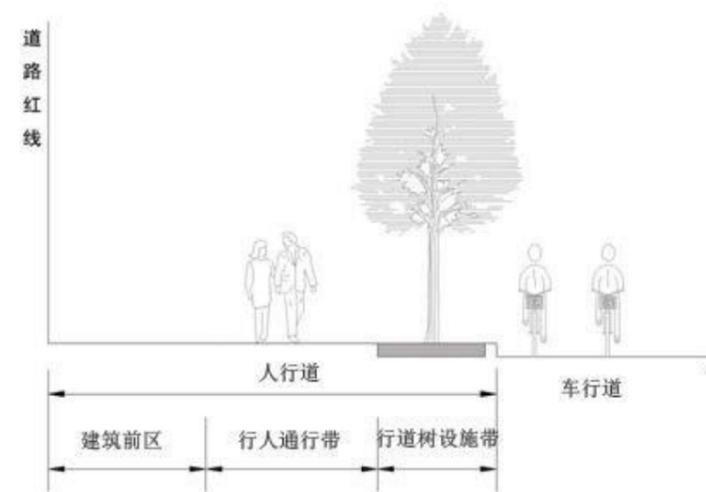


图6-11 人行道设置示例

不同区域城市道路行人通行带宽度应满足下表要求。

表6-6 不同区域城市道路行人通行带推荐宽度和最小宽度 (m)

区段类型道路等级	推荐宽度		最小宽度	
	一般情况	商业中心区、大型公共建筑、枢纽等人流集聚区	一般情况	商业中心区、大型公共建筑、枢纽等人流集聚区
主干路	4.5-6.0	5.0-8.0	3.0	5.0
次干路	3.0-4.5	4.0-6.0	2.0	3.0
支路	1.5-3.0	3.0-4.0	1.5	2.0

道路交叉口处的行人通行带宽度应不小于相应路段的行人通行带宽度保持一致。道路交叉口处增加进出口车道时，不应缩减行人通行带宽度。人行天桥、人行地道及公交车站站台应避免占用行人通行带空间，不得不占用行人通行带时，行人通行带应局部拓宽，行人通行带宽度不应小于原有宽度或不应小于3m。当行人通行带遇到文物和古树名木等不可挪移物体及设施时，行人通行带绕行或环抱布置，其通行有效宽度应与前后行人通行带宽度保持一致。

### (2) 人行道隔离

人行道与车行道有三种分隔方式，缘石分隔、护栏分隔和车止设施分隔。采用缘石分隔时，人行道一般应高出车行道，路缘石宜高出路面边缘10~20cm，局部地区（商业集中区）可适当降低缘石高度或采用平缘石，也可采用坡道方式（增加隔离）；人行道外侧的路缘石与绿化设施带接壤

时，缘石外露高度宜为5~10cm；行人交通安全岛与车行道之间分界可采用平缘石分隔方式。

采用护栏分隔时，人行道具具备足够设置宽度及空间时，宜考虑采用绿化护栏分隔方式，绿化带高度应与周围环境匹配，在交叉口等位置要满足视距及视线要求；人行道采用绿化护栏分隔有困难的，也可设置护栏，宽度一般为50cm，避免车辆驶入人行道。道路交叉口、沿线车辆出入口、行人通行带设切坡处，应设置车止桩（球、柱），防止机动车进入行人通行带，路侧带设有临时机动车停车位的除外；有机动车辆经路缘石进入行人通行带现象的路段，应沿路缘石内侧设置车止桩（球、柱）；车止桩（球、柱）高度不低于0.4m，间距应控制在1.2~1.5m，不应妨碍无障碍通行；人行道和自行车道共面时，宜采用不同铺装或绿化带将人流和自行车流加以分开。



图6-12 车辆隔离设施示意

### 3. 交通组织优化

慢行交通的组织内容分为慢行区之间的交通组织、慢行区内部的交通组织、慢行核内的交通组织、慢行交通与其他交通方式的衔接换乘，合理的慢行交通组织可以促进城市交通、环境、公共空间等的良性发展。

结合老城区交通改善，利用次、支路设置机动车单行道，形成区域交通微循环；同时优化断面形式，保障慢行路权，提升路网通行效率，保障行人安全。



图6-13 道路现状



图5-2 单行线优化



图6-14 支路设置单行保障慢行空间

### 4. 断面优化

通过对道路的慢行空间和隔离校核，提出优化断面。主要措施如下：

- 利用建筑退界增加沿路绿带、步行和自行车道宽度；
- 缩窄机动车道，适当降低机动车速度，增加中央绿化隔离；
- 增加机非分隔绿带，提升安全性；
- 丰富街道家具，沿线缺乏商业服务设施的街道，应结合公交站点及重要的景观活动节点提供商业与服务设施，并重点增加座椅等休憩设施；

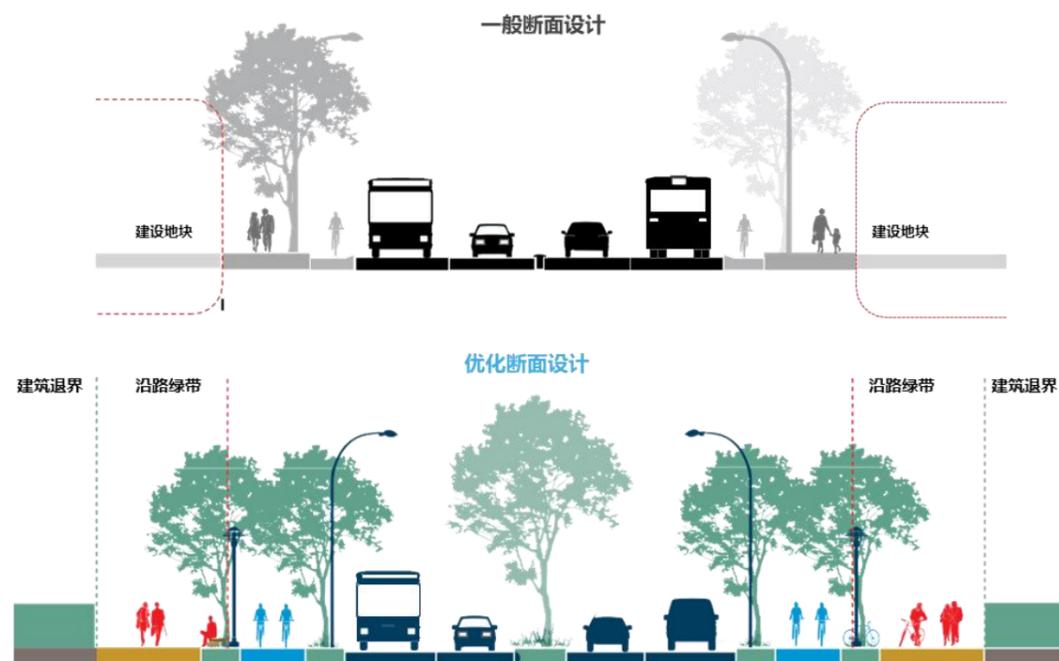


图6-15 利用建筑退界拓展慢行空间

- 缩短过街距离。设置路中人行横道时，应利用停车带空间设置路缘石突起，缩短行人过街距离，并提高行人的可见性。
- 增加自行车道宽度。作为交通支路时，可保证双向行驶与机非分离；作为社区支路时，可设置两条混行车道与单侧停车带；作为交通支路时，可设置单向机动车道，应对较高的机动车通行需求；作为机动车交通量不大的社区支路时，可设置混行车道，允许机动车双向行驶。

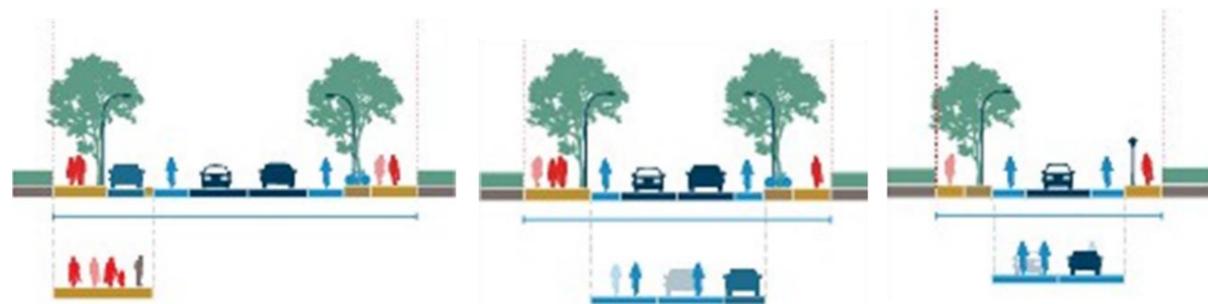


图6-16 断面优化示意图

#### 四、慢行过街设施规划

慢行过街设施是城市慢行系统的重要组成部分之一，是慢行交通的载体。慢行交通需要通过对街道的穿越或跨越，实现道路两侧空间上的转换。但是慢行过街方式与设施的不当设置会导致慢行

交通与机动车相互影响，可能产生交通阻塞，同时也可能形成很多安全隐患。因此，需要对慢行过街设施进行统一的规划，确定过街设施设置的原则与依据。本次规划根据现状交通调查与分析结果，结合规划区范围的慢行空间的整体安排以及其它前期规划成果，在行人过街需求与交通条件以及两者之间适应性分析的基础上，确定各类人行过街设施的选型与定位的原则与方法，从而过街人行系统提供合理的设计，减少人流和车流的相互干扰。

#### 1. 设施布局目标

本次规划最终目标为集地上、地面和地下为一体，集交通、商业、娱乐和休闲多重功能为一身的“以人为本、畅达安全、协调综合、经济实用、因地制宜、可持续发展”的过街体系。

1) 以人为本——满足大多数慢行交通主体的需求慢行交通主体包括青年人、老年人、儿童、负重者、孕妇及残疾人等，其每一类人群的利益都应得到保障。因此，在考虑使用立体过街设施的道路节点，既应该为健康人提供合理的过街设施，更应为行动不便的弱势群体提供方便、舒适的过街环境，降低过街行人的疲劳程度。

2) 畅达安全——保障安全是根本方便行人通行，减少行人交通事故。保障安全要求在规划人行过街设施的阶段，即采取一定的措施，对行人及非机动车给与必要的保护，对机动车给与必要的安全警示，减少行人与机动车的冲突。

3) 协调综合——提高效率，构建高效、连续的交通空间慢行过街体系应与道路交通功能相协调、与快速公交线路和车站布置相协调、与沿线土地使用相协调。

提高效率就是在规划人行过街设施的阶段，应根据道路性质、交叉口间距、机动车流量、非机动车及行人流量、道路两侧用地情况及公交停靠站的位置等条件选择合适的设施类型和地点。

4) 经济实用——实用性是基础，经济性是条件

降低资源浪费，提高设施的使用效率，也是必需的措施。过街设施应尽量使有限的资金最大限度地发挥作用。因此，过街设施的建设应以功能的实现基础，外形美观为条件，平衡设施的经济性与实用性。对于符合立体过街条件的过街地点，采用立体过街设施。而对于平面过街设施，应根据实际情况确定合理的行人过街控制管理方式，进行合理的设计、管理与控制，减少行人的等待时间，保障人行过街设施的使用效果。

保障行人过街安全的前提下，优先考虑平面过街设施。这也符合市民的过街需求，行人偏好安

全便捷的过街设施。

5) 因地制宜——凸显城市特色，提升城市品位慢行过街设施应尽量保持与中心城区人文自然景观的和谐，与周边环境的统一，实现过街功能的同时处理好与周边环境的关系，不影响整体的景观风貌。对于商业街、枢纽可以结合周边商业吸引点、枢纽站点设置天桥，旅游景点附近则可结合周边旅游景点设置地下通道等。

6) 可持续发展——建设与未来需求相统一慢行过街设施规划和建设应充分结合未来的交通需求和城市发展趋势，力求设施建设与未来需求相统一，既可满足慢行主体近期要求，又为远期需求预留提升的空间，实现人、车、路、环境的合理搭配。

## 2. 设施布局策略

行人过街设施的设置位置应在规划范围内作通盘考虑，优化资源，合理布局，发挥设施最大的效益。

1) 坚持以人为本，合理设置过街设施间距；路段过街设施的间距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，慢行过街设施间距可适度减小，（次干路<主干路<快速路）；土地类型越趋近生活化，过街设施间距越小（居住及社会服务用地<商业办公用地<对外交通用地<绿地<工业仓储用地）；慢行强度越大，过街设施愈应密集布置。

不同用地类型的情况下各等级道路的行人过街设施间距不同用地类型及城市区域，不同等级干道上慢行过街设施的最大间距见下表。

表6-7 城市干道过街设施最大间距（单位：m）

道路类型	居住、社会服务设施用地	商业、办公	对外交通	绿地	工业仓储
快速路	300	350	400	500	700
主干路	200	200	300	350	600
次干路	150	150	250	300	500

### ②重要节点过街设施的最大间距

- 过街设施应与公交场站、公交车站、居住区、公共服务设施等行人流量较大地点顺畅衔接。
- 过街设施距公交站及轨道站出入口不宜大于 80m，最大不宜大于 120m；

➤ 过街设施距居住区、大型商业设施、公共活动中心的出入口不宜大于 100m，最大不超过 150m；

➤ 学校、幼儿园、医院、养老院附近应设置行人过街设施，设置人行横道的应根据道路宽度和机动车交通量设置信号灯或让行标志。过街设施距中小学校、医院正门不宜大于 80m，最大不超过 120m；

2) 在道路上设置过街设施时，应先布置交叉口上的行人过街设施，再考虑增设路段行人过街设施；

3) 路段布过街设施时，应根据交叉口的间距、道路的性质、车流量、沿线两侧大型交通集散点及公交停靠站的位置和路边停车的情况综合考虑。

## 3. 过街设施选型标准

### (1) 行人过街设施分类

行人过街设施类型包括两种形式，四种类型，如下表所示。其中，平面过街设施中的信号控制分为定时信号控制、感应控制、协调控制三种方式；无信号控制分为人行横道上车辆优先和行人优先两种方式。过街设施选择应“先平面、后立体，先地下通道、后天桥”。

表6-8 过街设施比较表

过街形式		优缺点
平面过街	人行横道	投资省、行人过街绕行距离短；但过街时间不连续。
立体过街	过街天桥	人车分离、保障行人安全；缩短了地面人行道的空间、施工造价相对较低，工期较短，不影响道路承重能力；雨雪天气多的地域不适用；有可能影响景观效果、影响司机视线；有利于人流的引导。
	地下通道	造价高、施工影响交通，需要考虑道路承重能力；不受天气影响、适用地域较广；不影响地面景观；出入口不明显，人流引导作用较差。

表6-9 人行过街设施的类型和基本组成

类型	形式	基本组成
平面过街设施	信号控制人行横道	人行横道
		行人信号灯
		安全设施
		无障碍设施

类型	形式	基本组成
	无信号控制人行横道	人行横道
		安全设施
		无障碍设施
立体过街设施	人行天桥	人行天桥
		附属设施
		无障碍设施
	人行地道	人行地道
		附属设施
		无障碍设施



图6-17 过街设施示意图

## (2) 立体过街设施选型依据

当存在下列需求之一时，应规划设置立体过街设施：

①可达性要求：行人需要穿越封闭式快速路时，应规划设置立体过街形式；

②便捷性要求：大型商业设施、轨道交通车站、快速公交车站、交通枢纽站场、大型文体场馆等高密度人流集散点附近宜结合建筑物及相关交通设施规划设置立体过街设施；过街行人密集、造成机动车交通严重阻塞的地点宜结合建筑物及相关交通设施规划设置立体过街设施；

③安全性要求：对于曾经发生重、特大交通事故的地点，应在分析交通事故成因的基础上，对行人过街设施的选型重点考虑，必要时规划设置立体过街设施；

结合鲁山慢行交通现状，对于各级道路来说，设置立体过街设施时应遵循以下标准：

### ➤ 快速路

行人需要穿越封闭式快速路时，应规划设置立体过街设施。快速路沿线的有高密度人流集散点，如医院、学校等宜规划立体过街设施。

### ➤ 主干路与次干路

①单向进口道 3 车道以上，有中央分隔带道路的主干路与次干路可设置立体过街设施；

②进口道单向 3 车道以上，无中央分隔带的城市主干路与次干路设置人行立体过街设施时，可视人行过街交通及其相交的汽车交通流饱和度而定，当人行过街交通及其相交的汽车交通流饱和度，人均待行区面积和待行时间同时满足下表的条件时，应考虑规划人行过街天桥或地道。

表6-10 城市主次干路设置行人过街天桥或地道的基本条件

道路性质	行人过街交通平均饱和度	机动车交通平均饱和度	人均待行区面积	待行时间
主干路	$\geq 0.85$	$\geq 0.7$	行人待行区人均空间 $< 0.6\text{m}^2/\text{人}$	主干路超过 120s 次干路超过 80s
次干路	$\geq 0.85$	$\geq 0.75$		

③对于不满足条件②的情况，如道路路幅较宽且机动车道数较多（不少于双向 4），当满足以下条件时也可以考虑设置立体过街设施：

- 车速较快，视距不良等出现行人危险的地段，且行人流量达到设置过街设施标准；
  - 商业街、医院等大量特殊人群有规律地通过的道路，且行人流量达到设置过街设施标准时；如设置立体过街设施应设置相应的无障碍设施甚至自动设施；
  - 周边有一定有利条件可创造以吸引行人使用（如在商业地段、枢纽附近），且机动车或行人饱和度接近条件②时。
  - 主干路上中小学前过街宜采用天桥形式，设置相应的无障碍设施甚至自动设施；
- ④对于满足①，②设置立体过街形式的情况，在下列情况下仍不推荐设置立体过街方式：
- 对环境风貌产生较大影响、饱和度虽然满足条件②但相对较小，且不存在较大交通安全问题时，可采用平面过街方式；
  - 考虑地下水位、管线等施工因素、抗震因素等空间约束，如不适合设置则不可采用立体过街方式；
  - 考虑未来规划的变化情况（如道路横断面），根据变化对立体过街设施的设置加以考虑。

此外，下述情况也应规划立体过街设施：

- 达到规范中行人、车行流量标准；
- 结合沿线用地和地形设置；
- 结合人防、地下空间开发、轨道交通站点设置。人行天桥和人行地道两种型式各有其适用性和优缺点，对天桥或地道的选择应根据城市道路规划，结合地下水位影响、上地下管线、周围环境、工程投资、施工期间对交通和附近建筑物的影响及建成后的维护条件等因素综合考虑。

在需要保护城市景观、结合人防、地下空间及地铁的建设、凸形地形或地面上有障碍物时，宜选用地下地道；在地下管线复杂施工困难处、凹形地形或考虑投资成本时，宜选用人行天桥。

### (3) 平面过街设施信号设置标准

#### ① 路段平面行人过街信号灯设置要求

- 企事业单位、商场、旅游景点、文体娱乐场所、居住区等人流集散点附近，应优先考虑设置信号控制人行横道；
- 在干路路段上相邻交叉口采用协调信号控制时，宜配合机动车协调信号控制，配置相应的人行过街协调信号控制；相邻交叉口采用非协调信号控制时，宜采用行人按钮式或车辆感应式行人专用信号。
  - 当满足下列条件之一时，不宜设置无信号控制人行横道：
    - 机动车交通的瓶颈路段；
    - 信号控制交叉口沿干路方向 100m 范围内；
    - 弯道或驾驶员视距不良的地点；
    - 道路双向机动车数大于 4 条的路段；
    - 道路的机动车限制车速  $\geq 50\text{km/h}$ 。
  - 以行人穿越车流所造成的平均过街延误 20s 作为设置路段行人控制信号的界限时，以下情况应设置行人过街信号灯：
    - 城市双向二车道道路单车道流量大于 1100veh/h；
    - 双向六车道道路单向机动车流量大于 1000veh/h；

- 道路为双向四车道且单向交通量大于 700veh/h。

➢ 路段感应控制人行横道可以采用行人感应、机动车感应、行人和机动车感应等 3 种感应控制方案。行人感应方案、行人和机动车感应方案既适用于机动车非高峰时段，又适用于高峰时段；机动车感应方案仅适用于机动车非高峰时段。

- 路段无信号控制人行横道和信号控制人行横道不宜交替设置。

#### (4) 交叉口行人过街信号设置要求

- 若信号控制交叉口处拟设置平面过街设施，宜采用信号控制人行横道。
- 交叉口行人过街信号相位应与车辆信号相位协调；人行横道中间设有安全岛时应设置独立行人过街信号灯。
  - 在干路与支路相交的停车让行或减速让行标志管制的交叉口，在干路上可设置行人按钮式或车辆感应式行人专用信号控制人行过街横道，并随行人专用信号配置相应的面向干路及支路的机动车信号；在支路上应设置无信号控制的人行过街横道。
  - 在支路与支路相交的非信号控制交叉口应设置无信号控制的人行过街横道。
  - 行人过街绿灯时长不得小于行人安全过街所需的时间，行人红灯时间不宜超过行人能够忍受的等候时间。
  - 在各方向过街行人流量大的交叉口，可采用各方向行人过街全绿专用相位。
  - 行人信号灯应具有良好的可视性，残障人较为集中的地点应设语音提示装置。
  - 信号控制人行横道的行人信号灯灯具应正对人行横道。

### 4. 立体过街设施规划

结合设 7 座地下通道，2 座天桥；结合老城片区、城南新区地下空间规划及步行过街需要，规划在主干道交叉口、广场、公园、学校、商业等过街需求大的路段和跨铁路通道设置立体过街设施，形式以地下过街通道为主。规划设置 10 处城市道路下穿铁路地下通道，满足跨铁路交通需求，在立体过街设施设置困难的情况下，考虑使用平面过街或火车人工道口，并加强信号管控。

表6-11 立体过街设施布局表

序号	位置	形式	功能
1	鲁平大道以南三里河以北实验学校	人行天桥	满足学校和主干路两侧人流集散
2	鲁平大道冶铁遗址公园	人行天桥	满足公园和主干路两侧人流集散
3	尧山大道-花园路地下活动空间	地下通道	满足两侧商业用地过街需求
4	尧山大道行政中心广场地下活动空间	地下通道	满足公园和两侧商业过街需求
5	人民路-振兴路环岛交叉	地下通道	满足快速过街需求
6	人民路站前广场地下活动空间	地下通道	满足车站人流集散和过街需求
7	人民路-凯博路地下商业	地下通道	满足两侧商业过街需求
8	鲁平大道-振兴路环岛交叉	地下通道	满足快速过街需求
9	府后街城南特色商业区	地下通道	满足两侧商业过街需求
10	城市道路下穿铁路	地下通道	满足跨铁路交通需求



图6-18 立体过街设施布局

## 5. 平面过街设施规划

提升平面过街安全性的一般措施主要可以分为两大类：空间安全措施和时间安全措施。空间安全措施是指在空间上保护行人的安全，主要是通过对交通设施的合理协调设计，从物理条件角度提升行人的安全，主要有道路渠化措施和完善行人安全设施两大类。时间安全措施是指从时间上将行人与机动车隔离，以损失时间及车流冲突最小化为目标，改善现有的行人过街时间。

### (1) 交通渠化措施

在交叉口处将机动车辆停止线后退 2m，增加机动车驾驶员的视觉空间。加宽人行横道的宽度，减少因为行人众多导致行人离开人行横道的机会。

通过改善人行横道的位置以吸引行人利用人行横道过街的欲望；人行横道应设在车辆驾驶员容易看清楚的位置，尽可能靠近交叉口与行人的自然流向一致，并尽量与车行道垂直，以缩短行人过街的慢行距离；

### (2) 增设相关设施

#### ①增加隔离及安全设施

- 双向六车道及以上的道路应设中间分车带以分隔对向交通，宜采用绿化形式，困难时可采用护栏，不应采用双黄线，以禁止自行车及行人乱横穿马路；
- 在路口和接近人行横道处的道路上铺设防滑设施，减少机动车辆滑行造成交通事故；在路口、路段设置护栏以引导市民利用人行横道和适当的地段过街；
- 在必要的路口、路段安置警示灯和设置路面警示设施以加强机动车驾驶者对行人的注意力；
- 当车行道长度大于 16m 时，行人过长时间暴露在车行区域，老人等行动不便的人群可能无法在一个信号灯周期内穿越街道，大大增加安全隐患，应在人行横道中央设二次过街安全岛；
- 有中央分车带的道路，可结合分车带设置安全岛；
- 无中央分车带的道路可通过局部缩窄车行道宽度增加安全岛。

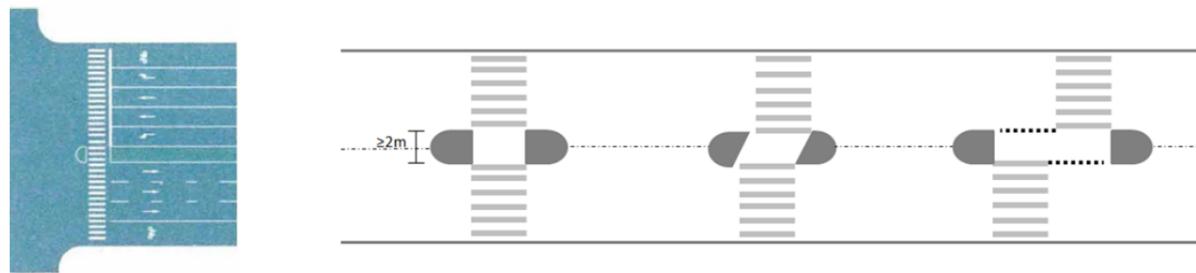


图6-19 有分隔带时安全岛形式

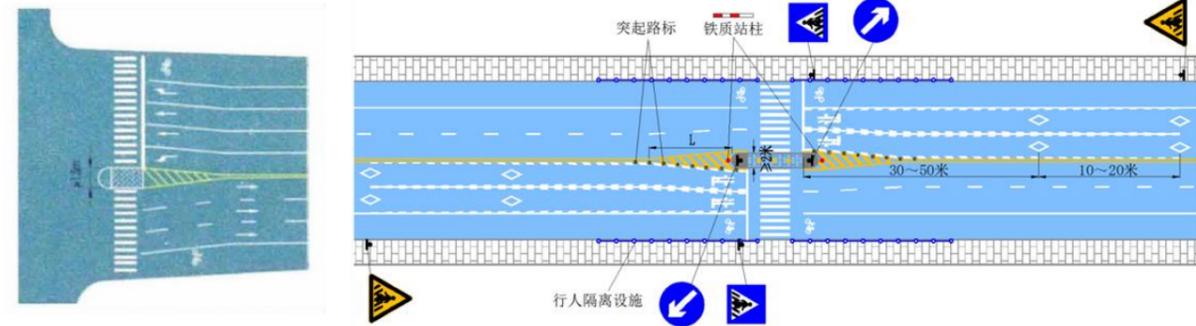


图6-20 无分隔带时安全岛形式

根据规划道路红线，确定鲁山中心城区“六纵五横”的主要道路需要设置二次过街设施。



图6-22 二次过街设置路段规划图



图6-21 过街设施示例

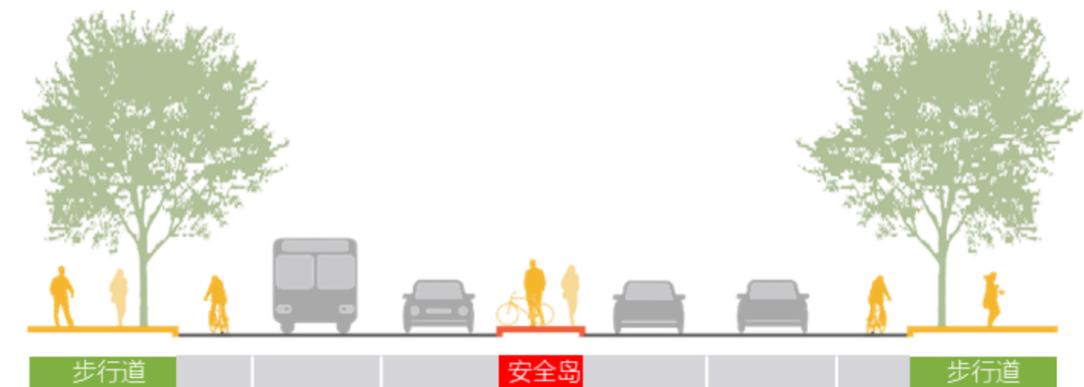


图6-23 安全岛设置断面示意图

## ②增加引导设施

- 在必要的路口、路段设置立体或彩色人行横道线，引导行人利用人行横道过街；
- 在路口、路段设置物理或花木护栏以引导市民利用人行横道和适当的地段过街；
- 增加行人标志、标线和其它指示设施诱导行人使用人行横道或是其它适合地段安全过街。

## (3) 交通信号措施

### ①设置行人信号灯

所有信号控制交叉口均安装行人信号灯以明确行人通行权，并且按照行人的交通特性确定相位时间，确保行人安全。设置行人信号灯后，可以依据行人交通流的特点进行迟起、早断的处理，确保过街行人的安全。

- ②将行人等候灯控相位时间缩短或是在一个相位周期内设置两次行人过街机会；
- ③改善路口灯控设施，尤其是人行横道和行人专用灯控设施。

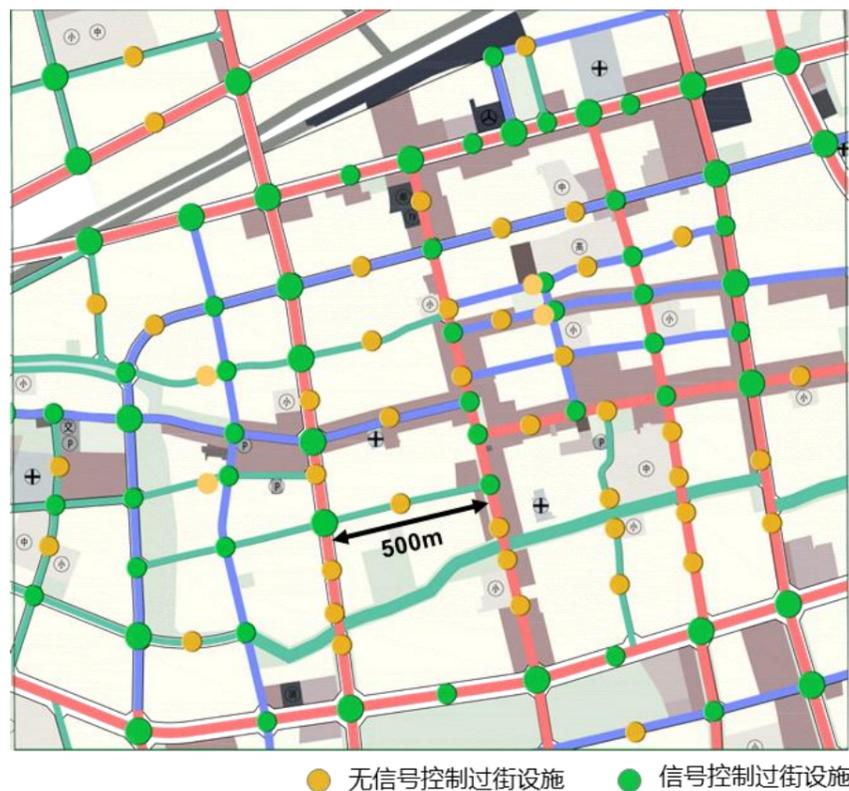


图6-24 老城片区过街设施设置示范

老城区为步行主导发展区，居住、商业带、车站等步行活动密集，过街设施间距不应大于 250m；在主要道路上应设置信号过街，人民路车站广场地段考虑立体过街。



图6-25 城东片区过街设施设置示范

城东片区位于步行优先发展区和平衡发展区是居住、商业向工业仓储过渡的区域，步行活动逐渐减少，过街设施间距不应大于 400m；在学校、医院等行人横向穿越密集路段应设置信号过街。

## (4) 其它措施

- ① 通过教育和管理加强市民过街的安全意识；
- ② 优化商业和社会活动空间布局以减少市民过街的次数和必要。

## 第七章 特色慢行系统规划

特色慢行系统不仅是交通环境的构建，也是景观环境空间的串联，要与景区、商业核心区、河道绿带、特色街区等密切结合，同时要与交通航运、公交、地铁等交通方式有效衔接，形成环网相宜、便捷闲适的特色慢行交通系统。特色慢行系统的构建重点包括：慢行休闲绿道、林荫路和特色街区组成。

特色慢行系统的发展目标为可到达、可转换、可观赏、可体验。可到达是指构建高效集散交通体系，与滨水等空间连续、舒适的慢行交通体系进行无缝衔接，提升特色慢行系统的交通可达性；可转换是指依托特色慢行系统边缘或内部的枢纽、公共自行车停车、旅游集散中心等设施，实现特色慢行系统及沿线空间内外交通、快慢交通之间的衔接；可观赏是指保障城市空间与交通体系有机融合，打造整体连续的风景区，依托交通展示城市文化；可体验是指依托特色交通体系体验风光带各主体功能，促进人与自然的融合。

### 一、慢行休闲绿道

#### 1. 基本概念

慢行休闲绿道是一种线形绿色开敞空间，通常沿着河滨、溪谷、山脊、风景道路等自然和人工廊道建立，内设可供行人和骑车者进入的景观游憩线路，连接主要的公园、自然保护区、风景名胜区、历史古迹和城乡居住区等。

#### 2. 主要功能

慢行休闲绿道将各种有价值的自然和人文资源串联起来，可以发挥多种功能和效益。

1) 生态功能：起到防洪固土、清洁水源和净化空气的作用，可以为植物生长和动物繁衍栖息提供充足空间，有助于更好地保护自然生态环境；也可以为都市地区提供通风廊道，缓解热岛效应；

2) 社会功能：可以为人们提供更多贴近自然的场所，安全、健康地开展慢跑、散步、骑车、垂钓等各种户外活动；同时提供大量的户外交往空间，增进城乡居民之间的融合与交流；

3) 经济功能：能够促进旅游观光、商贸服务等相关产业的发展，拉动消费，扩大内需，并为周边居民提供多样化的就业机会；还能够提升土地利用价值，改善城市投资环境，促进经济增长；

4) 文化功能：可以将各种有代表性的文化遗迹、历史建筑和传统街区串联起来，使人们可以

更便捷地触摸历史；同时，可以彰显城市的文化魅力，充分体现城市特色。

鲁山县慢行休闲绿道以休闲游憩功能为主，主要满足观光、游览、休憩、健身、生活需求。

#### 3. 慢行休闲绿道构成

慢行休闲绿道通常包括由自然因素所构成的绿廊系统和为满足游憩功能所配建的人工系统两部分组成。人工系统一般由以下内容构成：

1) 发展节点：包括风景名胜区、森林公园和人文景点等重要游憩空间；

2) 慢行道：包括自行车道、步行道、无障碍道（残疾人专用道）等非机动车道；

3) 标识系统：指识别性强的标记系统，包括标识牌、引导牌、信息牌等设施；

4) 交通衔接设施：指休闲慢行道与城市轨道交通、公共交通和静态交通等交通设施的衔接联系，包括出入口、停车设施、交通换乘点等；

5) 基础设施：指保障休闲慢行道游憩休闲活动能够正常进行的一般物质条件，包括环境卫生、照明、通讯、防火、给排水、供电等；

6) 服务设施：指休闲慢行道沿线提供的完善的综合服务，包括管理设施、商业服务设施、游憩设施、科普教育设施、安全保障设施等。

#### 4. 分类分级

鲁山县根据行政等级以及规划范围分为县级绿道和社区级绿道。其中，县级绿道为休闲慢行道的主要骨架，连接重要功能组团、串联各类绿色开敞空间和重要自然与人文节点的绿道；社区级绿道连接主要社区内的公园、小游园、街头绿地、公共活动场所等，主要为附近居民提供近距离休闲慢行道宽度游憩服务。

根据休闲慢行道所处区位和目标功能不同，分为2类功能类型：郊野型绿道和城镇型绿道。由于鲁山县绿道规划的区域范围为中心城区，故此次规划的绿道主要为城镇型绿道，少数为郊野型绿道。

1) 郊野型慢行道主要依托城镇建成区周边的开敞绿地、水体、海岸和田野设立，包括登山道、栈道、慢行休闲道的形式，旨在为人们提供亲近大自然、感受大自然的绿色休闲空间，实现人与自然的和谐共处。

2) 城镇型慢行道主要依托和串联城镇功能组团、公园绿地、广场、防护绿地等，供市民休闲、游憩、健身、出行的绿道。城镇型绿道选线宜结合城镇空间结构及功能拓展方向，尽量串联城镇各功能组团，邻近使用主体，结合人流活动密集的重点地区进行布局。

### 5. 休闲慢行道的使用权类型

从休闲慢行道的使用权类型分析，可分为休闲慢行专用路和借道两类。休闲慢行专用路指与机动车完全分离，具有专用路权的休闲慢行道。借道是指休闲慢行道利用城市道路慢行道通行的情况，主要解决城市局部地区没有空间条件设置休闲慢行专用路时，通过局部借用城市市政道路使得休闲慢行道体系更完整。

根据休闲慢行道的休闲特点，本次规划主要以休闲慢行专用路为主。

## 二、慢行休闲绿道规划

在综合分析鲁山县城镇体系、旅游空间布局、生态绿地系统、城市水系和综合交通系统的基础上，确定鲁山县“一湾串门户，三带连多心”的渗透型绿道网络总体结构。

### 1. “一湾”——半包围滨水绿道

“一湾”是半包围的环城滨水绿道，一共分为四段，分别是三里河段、沙河段、干渠段和大浪河段。

#### ①三里河段

三里河段的绿道是环城绿道的重要组成部分，在其东北岸面向县城的一侧设置独立的骑行道和混合道，对绿道线网的完整性和可达性有着重要的作用。

#### ②沙河段

沙河段岸边空间充裕，水面开阔，拥有优质的景观资源。沙河段是绿道网络中标准最高的绿道，可设置较为宽阔的绿化带，并分别设置步行道和自行车道。

#### ③干渠段

干渠段绿道设置在南水北调干渠渡槽西侧，结合干渠宽阔的防护绿地，设置较高等级的绿道。步行道和骑行道分开设置。

#### ④大浪河段

大浪河现状水质良好，为了服务西岸老城区和东岸开发区的居民，应在河道两侧设置骑行道和步行道。



图7-1 半包围滨水慢行绿道布局图



图7-2 沙河段绿道断面示意图

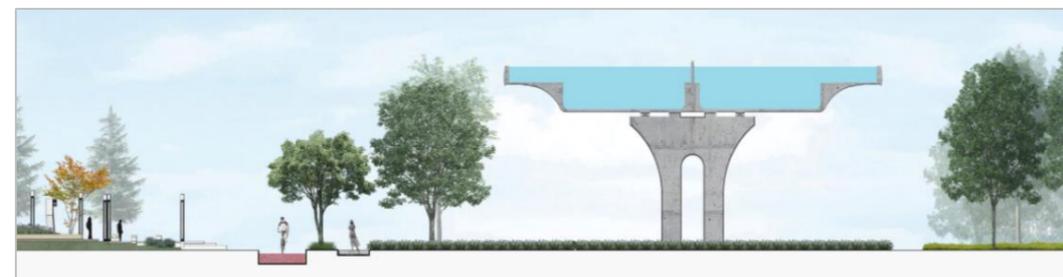


图7-3 南水北调干渠段绿道断面示意图

## 2. “七门户”——城市交通门户与生态门户

“七门户”包含交通门户和生态门户两大类，其中 G311 为生态交通综合门户。

### ① 交通门户

包括 G311 东门户、郑尧高速门户、鲁平大道东门户。

这三个门户为鲁山县与外界沟通的“大门”，其中 G311 向东可以通往在建的郑万高铁平顶山西站，鲁平大道向东可以通往平顶山市区，郑尧高速门户接高速公路出入口。在交通门户上规划绿道，配合绿地建设，能够树立良好的城市形象。

### ② 生态门户

包括郊野公园门户、G311 东门户、G311 西门户、沙河上游门户和沙河下游门户。

郊野公园门户和 G311 东门户都可以通往鲁山坡郊野公园，G311 西门户通向昭平台水库，是城市居民休闲踏青的路线，在此建设绿道能够有效整合境内生态资源。

沙河上下游门户是沙河段绿道的延伸，随着城市远期的发展和扩张，沙河段的绿道也会沿着上游和下游两个方向进行扩展，预留了绿道网络发展的方向。

郊野公园门户属于生态门户：连接郊野公园南；

G311 东门户属于交通、生态综合门户：距高铁平顶山西站约 20km，连接郊野公园北；

郑尧高速门户属于交通门户：连接高速公路出入口，通往城北工业区；

G311 西门户属于生态门户：可达昭平台水库，约 10km 的骑行道；

鲁平大道东门户属于交通门户：通往平顶山市区；

沙河上游门户属于生态门户：沿沙河水岸向上游延伸；

沙河下游门户属于生态门户：沿沙河水岸向下游延伸。



图7-4 休闲慢行绿道门户示意图

## 3. “三带”——风光绿道

“三带”是指穿城而过的三条河道布置的风光带，沿线串联多处公园景点，向外延伸到环城绿道，共同组成城市绿道骨架。三条风光带是鲁山县城内部的主要生态主轴，兼具可达性与观赏性。风光带均为东西向布置，在东西的维度上支撑起了绿道网络。

### ① 将相河风光带

将相河风光带是绿道体系中的精华段，建成后能够串联多个公园。

### ② 南城壕风光带

该水系流经区域空间狭小，可单侧设置步行道，沿着水系形成人文风光带。

### ③ 城南新城水道风光带

城南新城空间较为宽裕，城南新城也是绿道从沙河延伸到主城的重要跳板，此处可在水系一侧设置独立的步行道，另一侧设置步行骑行混合道。



图7-5 风光慢行绿道布局图

#### 4. “联络线”——构建渗透型绿道网

绿廊联络线主要承担联通功能，串联风光绿道及孤立的公园等景观，为居民的出行以及游玩需求提供便利；兼具绿道游径连接和城市交通功能，有交通组织和功能衔接的作用；把主城周边地域开阔的优质绿道，“渗透”到主城中间居民集中区，提升绿道网络的可达性。

表7-1 绿道联络线位置统计表

绿廊联络线序号	绿廊联络线位置
1	沿铁东路连通南城壕风光带及三里河段
2	沿顺城路连通南城壕风光带及三里河段
3	沿钢一路连通南城壕风光带和城南新城水道风光带
4	沿鲁平大道及向阳路连通望城岗遗址公园及政府
5	沿尧山路连通钢一路与幸福路
6	连通城南新城水道风光带及沙河段
7	沿城中绿地连通沙河段与尧山路
8	沿城中绿地连通沙河段与城南新城水道风光带
9	连通墨子公园及古城公园

绿廊联络线序号	绿廊联络线位置
10	沿城中绿地连通将相河风光带与南城壕风光带 1
11	沿城中绿地连通大浪河段及将相河风光带
12	沿城中绿地连通将相河风光带与南城壕风光带 2
13	沿幸福路连通南城壕风光带及城南新城水道风光带



图7-6 绿道联络线布局图

#### 5. “多中心”——社区绿道网络核心区

在现有及规划内的城市景观资源的基础上，以驿站为社区绿道网络核心区，设立多个公共空间绿道串连节点，形成辐射周围社区的绿道网络；“多中心”的设置保证步行系统连续，自行车、公交等交通方式衔接顺畅，优先连接市民使用频繁的公共空间，对居民使用绿道的便捷性提供了保证；以现有及规划中的公园、绿地为依托设立绿道网络核心区，满足了衔接联系以及资源节约多方面要求。



图7-7 绿道规划总体规划布局图

### 三、绿道服务设施规划布局设计

#### 1. 等级划分及布置原则

驿站是服务设施综合载体，分为三个等级。一级驿站是绿道管理和服务中心，承担管理、综合服务、交通换乘功能；二级驿站是绿道服务次中心，承担售卖、租赁、休憩和交通换乘功能；三级驿站作为使用者休息场所，完善绿道服务体系。

驿站应结合绿道分级、分类、区位、现状等综合条件设置。充分利用现有设施，控制新建设施数量及规模，有效补充、完善城乡居民休闲游憩场所，保障市民安全、便捷的使用。

原则上，高层级公共服务设施功能应包含低层级公共服务设施的功能。各级驿站的规划布置原则见下表所示。

表7-2 各级驿站布置原则

驿站等级	服务半径	功能	布置原则
一级驿站	2500m	管理、售卖、厕所、休息、指示、机动车停车场、自行车租赁、固定停靠及修车服务。	有良好交通条件和景观环境，可结合周边大型的公共停车场。
二级驿站	1500m	售卖、厕所、休息、指示、自行车租赁及固定停靠。	公共绿地空间已有服务性建筑（如小商业建筑、厕所等）的休闲场地。
三级驿站	500m	厕所、休息、指示、自行车租赁及固定停靠。	公共绿地空间已有的小场地，通勤绿道和场地的交叉节点。

#### 2. 驿站总体规划布置

##### 1) 一级驿站

一级驿站基础功能设施包括管理服务中心、游憩健身设施、科普教育设施、安全防护设施、环境卫生设施以及停车设施，结合需求可设立配套商业设施。

根据周边的交通条件和景观环境将一级驿站布置在鲁山坡郊野公园和滨河湿地公园，间距约5-8公里，每处一级驿站用地面积800-1500平方米，配建不低于20个停车位。

##### 2) 二级驿站

二级驿站间距约3-5公里，共设置5处，分别为望城岗遗址公园、中心公园、墨子公园、三里河西北段绿地、大浪河与人民路交汇处绿地

依托公园绿地以及绿道联络线上的景观等现有服务设施建设，每处用地面积500~800平方米，配建不低于10个停车位。

##### 3) 三级驿站

三级驿站间距约1-2公里，共设置9处，分别为古城公园、安康公园、和平公园、中兴公园、振兴公园、政府广场以及沿河周边绿地，以完善绿道服务体系为主要目的。

根据鲁山绿道总体规划布局并依照周边相关用地性质设置一级驿站2个，二级驿站5个，三级驿站9个，具体详见下表。

表7-3 各级驿站布置位置及数量

驿站等级	所在位置	数量(个)
一级驿站	鲁山坡郊野公园、沙河两岸的滨河湿地公园	2
二级驿站	望城岗遗址公园、中心公园、墨子公园、三里河西北段绿地、大浪河与人民路交汇处绿地	5
三级驿站	古城公园、安康公园、和平公园、中兴公园、振兴公园、政府广场以及沿河周边绿地	9



图7-9 城市文化遗存

根据不同慢行空间特色，鲁山县特色街区分为传统街巷型和旅游景观型两大特色街区，对慢行设施和慢行环境进行差别化设计。

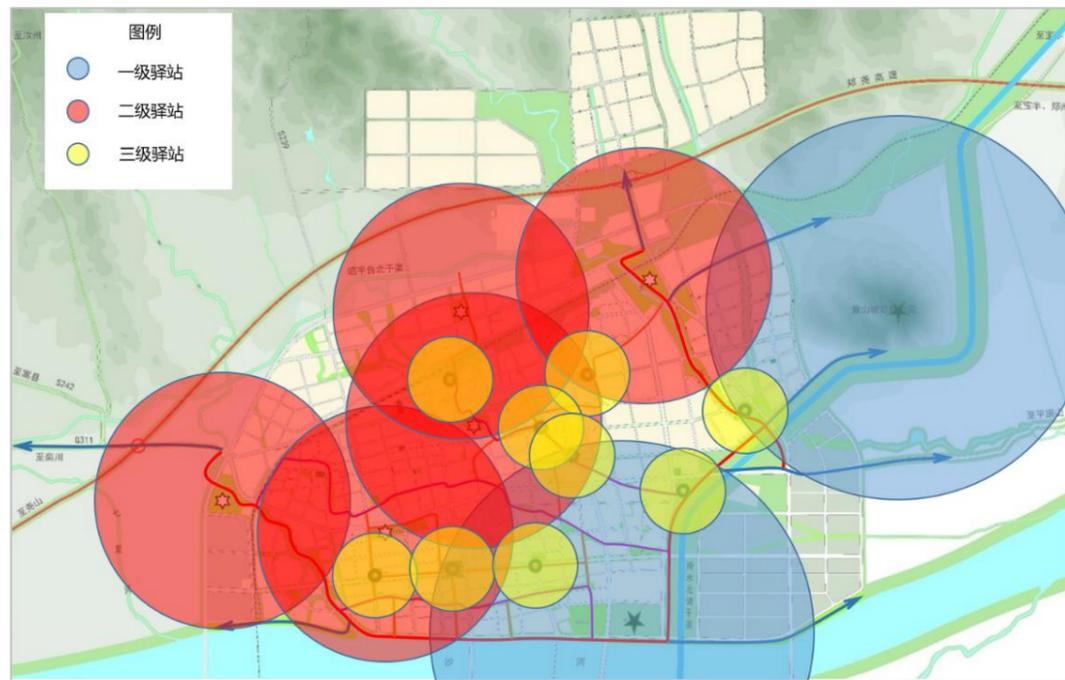


图7-8 各级驿站辐射范围示意图

#### 四、特色街区规划

鲁山县历史文化遗产丰富，在主城区内保存着很多民国时期原有的传统街区，包括邓小平市场街、琴台街、市场街、北后街等，空间尺度宜人，生活气息浓郁。在中心城区保存着一些古寺庙建筑，包括鲁山文庙、城隍庙、青龙庙、土地庙、清真寺等。还有一部分工业遗址，包括望城岗冶铁遗址。



图7-10 鲁山县中心城区历史文化遗产保护规划图

## 1. 传统街巷型特色街区

传统街巷是城市空间的精华所在，也是城市风貌的重要组成部分。在传统街巷的步行道设计过程中，对街巷的界面、步行道的界线以及空间尺度等方面加以控制和设计，不仅可以实现对城市肌理的延续，也可以对社会网络和生活网络的缝合起到积极的作用，达到保护城市风貌的目的。

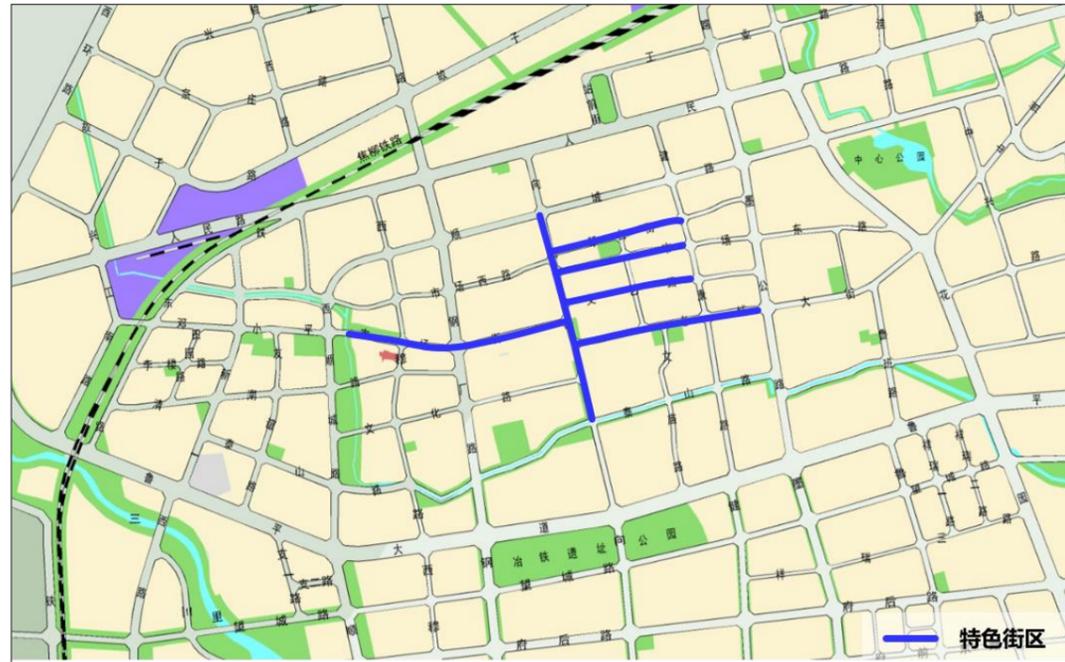


图7-11 鲁山县传统街巷型特色街区分布示意图

### (1) 人行道

传统街巷应按照人行优先的原则，针对传统风貌旅游区应采用全步行模式。全步行模式指街区内禁止机动车和自行车的通行，全部道路空间只供步行者使用。全封闭交通模式对减少外界干扰、降低汽车的噪音、震动、减轻空气污染和保护历史建筑等方面有着显著的效果。传统街巷一般年代比较悠久，受污染程度较少，行人步行环境较好，人流量较大，除平日的正常出行外，多以休闲步行为主，尤其在节假日，会吸引游客，步行量会有所增加。因此，传统街巷的步行道在不改变原有街巷尺度的基础上，应保证人行道的连续性及一定的有效宽度，并有目的地引导逛街购物和参观旅游的人群，提供舒适的步行空间。

传统街巷多狭窄曲折，设计时应保证人行道的畅通，在人行道足够宽的情况下，人行道有效宽度宜控制在 1.8-3.0m，设计区的绿化带与设施带一般控制在 1.0m，建筑前区宜控制在 0.5-1m。

传统街巷的地面铺装需结合周边绿地及历史建筑的性格布置，精致、淡雅，色彩平和，体现江南街巷的古韵。铺装材料可采用仿古石砖、水泥混凝土砖或嵌砌卵石，并应设置无障碍设施。

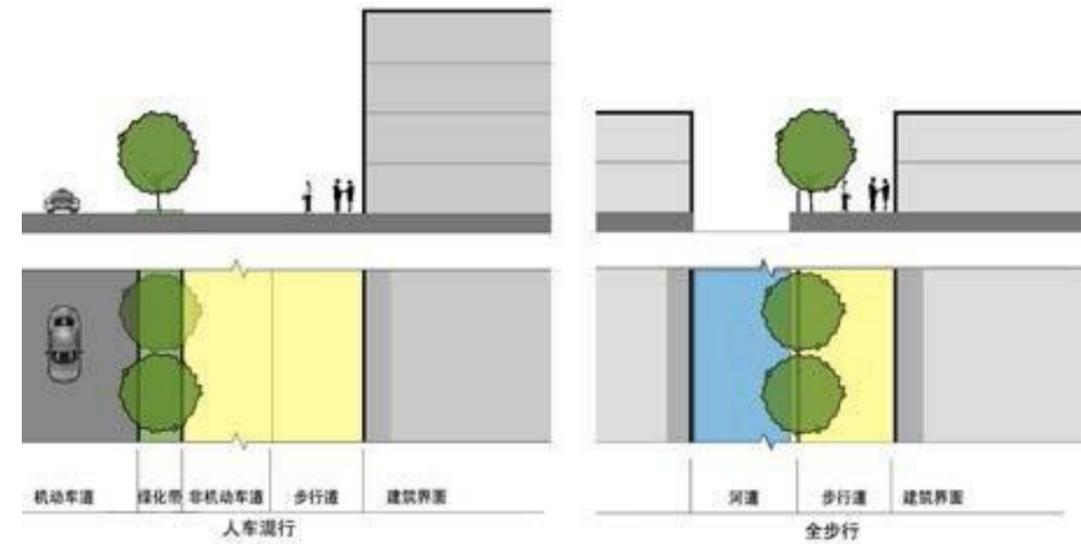


图7-12 传统街巷人行道与城市道路的关系图



图7-13 传统街巷人行道和步道铺装

### (2) 绿化与景观

人车混行道路绿化带应集中于人行道与车行道之间，当空间足够时，人行道可增加更宽的旁侧空间，用于布置灌木、草坪等。对于完全步行道，可在步行道两侧的建筑前区和河道两侧种植树木或草地，使街道亲切自然。



图7-14 传统街巷绿化与景观示意图

### (3) 街道家具

沿街配置街道家具，应结合建筑特色环境的需要，布置石质的休息座椅、垃圾箱、古典风格的路灯以及历史文化介绍牌等设施，体现街巷古朴的江南水乡特色，反映传统街巷的气氛和格调。

传统街巷的步行街道在设计时应考虑保留这种宜人的空间尺度，尊重传统街区的地方风格，保护地方人文，努力发掘其深藏的艺术潜力，利用人性化、低碳化、尊重生态可持续的规划方法进行长远规划。



图7-15 传统街巷街道家具示意图

表7-4 传统街巷型特色街区慢行空间设计要点

一般规定	街道系统	慢行优先，其中部分采用全步行模式
	车流量及人流量	人流量较大
	出行比例	步行比例的设定一般较高，基本都在 50%以上，自行车在 40%以上
	路权分配	行人>自行车>机动车
慢行设施布置	人行道	步行有效宽度不小于 1.5m，设置盲道和缘石坡道，完全步行道需满足消防要求
	街角	预留出城市公共开放空间，设置街头绿地或小广场，方便行人休憩

	过街设施	人行过街设施以平面为主、并结合“小桥流水”景观，增加隔离与引导设施，设置交通信号设施
慢行环境设计	地面铺装	结合周边绿地及历史建筑性格布置
	绿化种植	沿步行道一侧连续布置行道树，当空间足够时，人行道可增加更宽的旁侧空间，用于布置、草地等绿化景观
	广告设置	比例协调，外型、风格和尺度与周边建筑协调统一
	街道家具	较密配置，结合建筑特色环境的需要，布置休息座椅、废物箱、邮箱、电话亭、信息亭、书报亭等
慢行空间组织	街道界面	街道两侧建筑高低相对统一，错落有致，形成较为完整的连续界面
	尺度和比例	街道尺度舒适宜人，D/H=1: 1
	节点	传统街巷中的钟鼓楼、雕塑、牌坊、古井等历史遗迹形象鲜明，具有很强的可识别性，而局部空间的放大形成广场，街道的转折处形成折角空间，这类空间的变化打破了单调的直线空间，加深人们的印象
	特色形成	体现传统街巷的尺度与格局，彰显历史文化名城风貌

## 2. 旅游景观型特色街区

随着人们对户外康体运动的需求愈加强烈，自然山林地区成为人们休闲放松的理想去处。通过合理规划设计，为市民提供公共游憩区，是满足公民户外游憩需求的重要举措。

依托公园绿地、重点历史保护遗存，建设特色街区。根据公园绿地，将街区分为公园型特色街区和遗址型特色街区。其中公园型特色街区主要有：中心公园特色街区、琴台公园特色街区、清风公园特色街区、冶铁遗址公园特色街区、泰山庙公园特色街区、尧山公园特色街区、滨河公园特色街区；遗址型特色街区主要有文庙特色街区。

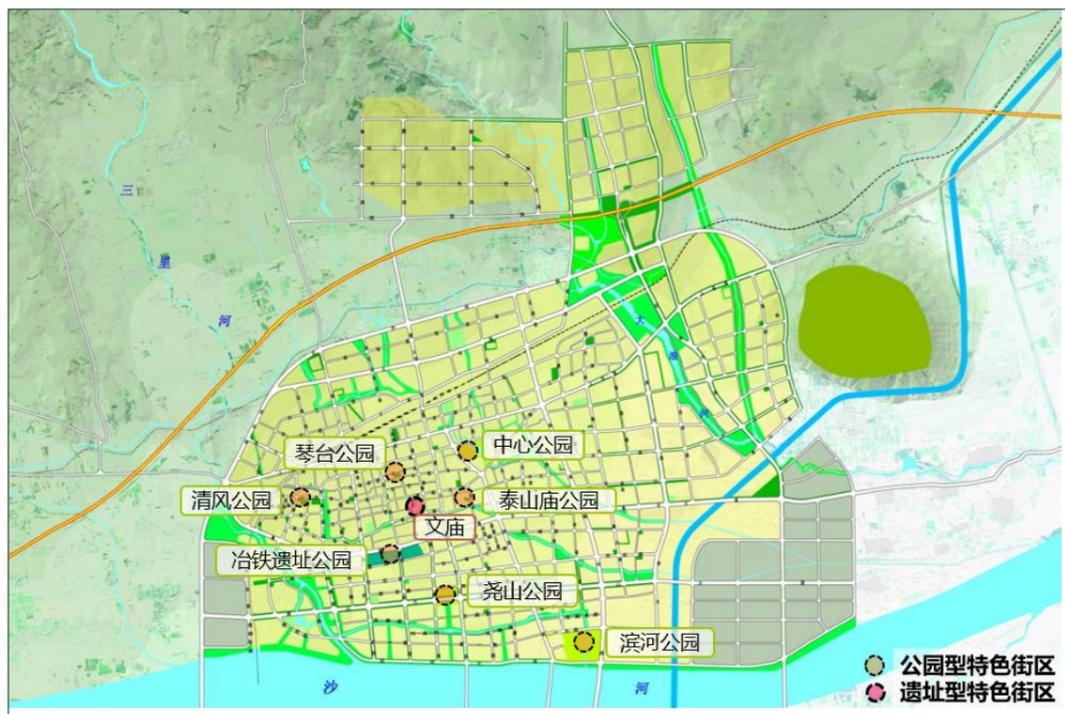


图7-16 鲁山县旅游景观型特色街区分布示意图

### (1) 人行道

旅游景观型特色街区承担市民非日常的登山、休闲、运动等步行类型，整体的使用频率相对较低，各郊野公园、山体公园和风景名胜区的内部步行系统相对独立，其主要的出入口应与城市公交和城市重要的步行通道有方便的联系。因此应该减少机动车进入景区，创造安静、安全的步行环境。

沿山步行道的铺地应创造地域的连续性，与周边的自然环境相融合，风格自然、古朴，给人亲切宁静的步行感受，铺装材料可采用石砖、木板、水泥混凝土等，做到生态化和低碳化。

滨水步道空间系统宜以步行组织为脉络，形成林荫道广场、园林一体化的多层次的步行系统，强调安全性、易达性、舒适连续性和选择性，减少机动车与非机动车之间的干扰，以确保步行系统的畅通，形成一个复合性的、立体化的步行环境。

滨水步道的铺地应创造地域的连续性，提供舒适的足感和闲静气氛，并使人意识到空间的异质性。铺装材料可采用石砖、木板、鹅卵石等，应做到生态化和低碳化。



图7-17 登山步道示意图



图5-3 登山步行道铺装

### (2) 绿化与景观

旅游景观型特色街区绿化应结合山景，通过植路肩草、植行道树等提高登山路的整体美感和景观效果。同时还可布置花箱、树池等绿化设施，种植多种花卉，为登山休闲提供优美舒适的步行环境。



图7-18 登山步行道绿化与景观示意

### (3) 街道家具

旅游景观型特色街区的街道家具设置应为市民登山活动提供适宜的条件。

登山休闲设施是人们在开放空间中具体使用的，应是具有服务性，观赏性的设施，包括桌凳、座椅、健康步道、垃圾箱。登山步道的设计还应在适当的距离间隔处（以成人正常步行速度行进约40min 为一距离段），设置观景休憩站，既符合人体健康需求，同时又使步道系统中的自然景观充

分发挥价值，体现步道系统的科学性和人文关怀。

滨水休闲设施是人们在开放空间中具体使用的，应是具有服务性，观赏性的设施，包括桌凳、座椅、秋千、电话亭、书报亭、垃圾箱、饮水处、公厕、岗亭等。这些设施应当结合人体工程学，充分考虑到人的尺度以及不同年龄层次人群的休闲行为与需要。滨水慢行空间不能仅仅作为一个景观实体来处理，而应同时把它和一个城市公共休闲空间来对待，这样才能给人们创造一个优美宜人的滨水景观环境和滨水休闲空间。



图7-19 街道家具示意图

表7-5 旅游景观型特色街区慢行空间设计要点

一般规定	街道系统	人车并行，人行优先，减少机动车进入，各郊野公园、山体公园和风景名胜区的内部步行系统相对独立，其主要的出入口应与城市公交和城市重要的步行通道有方便的联系，提高滨水步行系统的连续性和完整性
	车流量及人流量	人流量较大，持续性较强，需要较宽的步行道，并可设置行人休息的设施
	出行比例	应该根据景区的保级等级要求，制定不同的步行出行比例
	路权分配	行人=自行车>机动车
慢行设施布置	人行道	登山及滨水步行系统的有效宽度不小于 1.5m
	街角	预留出城市公共开放空间，设置街头绿地或小广场，方便行人休憩
	过街设施	人行过街以平面为主，增加隔离与引导设施，设置交通信号设施
慢行环境设计	地面铺装	步行道铺装需生态化、低碳化
	绿化种植	沿步行道一侧连续布置行道树，并结合灌木丛，配以草坪，丰富街道空间层次
	广告设置	比例协调，外型、风格和尺度与周边建筑协调统一
	街道家具	较密配置，结合建筑特色环境的需要，布置休息座椅、废物箱、邮箱、电话亭、信息亭、书报亭等

慢行空间组织	街道界面	形成较为开阔的街道空间
	尺度和比例	街道尺度舒适宜人，视野开阔
	节点	以绿地广场，环形绿岛等为街道中心
	特色形成	改善步行系统与景点之间的艺术性互动关系，达到移步换景效果，创造安静、安全的步行环境

## 第八章 公共慢行系统规划

### 一、自行车停车规划目标与策略

#### (1) 规划目标

构建自行车停车场，通过慢行交通系统与轨道交通、常规公交的合理换乘，实现慢行交通与公共交通的有效衔接，解决公交系统最后一公里难题。

#### (2) 规划策略

1) 对于城市公共交通站，设置足够的自行车换乘停车场地，实现自行车与公共交通之间的停车换乘，延长自行车出行距离，弥补公共交通覆盖不足，增强自行车和公共交通吸引力和竞争力；

2) 结合休闲慢行服务中心，设置面向游憩、健身等需求的自行车停车场地，实现休闲慢行系统对外与公共交通、旅游巴士等其它交通方式衔接，对内与休闲步行道的无缝衔接；

3) 在出行目的地，提高自行车出行起讫点停车位数量（建筑项目停车配建为主，路内外自行车停车为辅；对于教育、文化、娱乐、体育、商场、大型超市等吸引大量自行车的大型公建设施，应配建路外自行车停车场地）；

4) 加强自行车停车管理（设置规范、完善的自行车停车标志和标线，使自行车停放有序）；

5) 随着共享经济的快速发展，考虑共享单车停放区域的空间布设。



图8-1 自行车停车示例

### 二、自行车停车场选址规划

自行车停车场地应尽可能多处设置，方便停放，一般应充分利用车辆、人流稀少的支路、街巷或宅旁空地。自行车停车需求量较大的大型集散点附近，宜采取集中式停车方式。自行车停车场选址模式主要有：

(1) 利用建筑退让空间、各类边角用地、市政公共空间设置；

(2) 利用绿化带、行道树空隙设置；

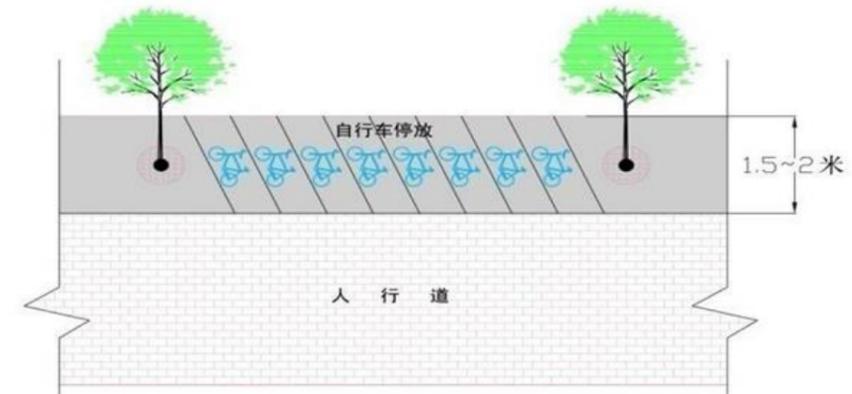


图8-2 利用行道树空隙设置自行车停车设施

(3) 建筑内部空间挖潜改造，与建筑有自行车推行通道等方便连接；

(4) 充分利用和改造现有自行车停放设施，对于新建公共建筑，必须同步配建自行车停车设施；建筑项目参考《平顶山市城乡规划管理若干技术规定》非机动车配建指标：商业 8 个/百平方米、住宅 1.5 个/户；

(5) 利用人行道宽度富余路段设置顶分散式停车点应不影响行人通行，保证行人通行带宽度不少于 2m，条件特别差的路段最少应保证 1.5m；

(6) 停车点到目的地的步行距离不应太长；

(7) 自行车停放应避免与汽车的冲突；

(8) 半永久式和临时停车场地均应设明显的标志、标线，公布使用规则，以方便停车和交警执法。



图8-3 自行车停车标志示例

合理的自行车停车设施设计既能给人们带来便利，又能成为城市环境的一部分，自行车停放设施的发展能引导更多人使用自行车出行，从而减轻城市污染，改善城市环境。

对于换乘客流较大的枢纽站，宜设置布设有公交车、小客车、出租车和自行车等多种换乘设施的交通广场。自行车停车场宜分散布置，位置在各出入口 100m 范围内，并尽量避免与机动车衔接设施混合布设，以减少自行车流与机动车流的交织。

根据服务范围内的用地类型、开发强度、居民出行类型等在服务范围内分散布置，规划在交通枢纽、公交首末站、公园、广场等周边设置路外自行车停车场 25 处。



图8-4 自行车停车场布局规划图

### 三、公共自行车设置必要性分析

#### (1) 城市规模

城市建设呈郊外蔓延发展态势，居住与就业空间逐步拉大，居民出行距离不断增加，公共自行车的使用将有利于引导居民采用“自行车+公共交通”的方式出行，扩大公共交通服务半径，实现“公共交通一体化”；

#### (2) 经济能力

近年来鲁山县发展迅速，2017 年 GDP 总值为 160 亿元，城镇人均可支配收入 21500 元。地方财政预算实力较强，具有足够实力建设运营公共自行车；

#### (3) 公交站点覆盖

目前鲁山县公交站点覆盖率过低，乘客步行 500m 内占多数，也就是说超出这个范围，很少有人会乘坐公交，尤其在城市中心以外地区，“公交最后一公里”问题严重，鲁山县公共交通发展现状使得公共交通对居民吸引力不足；

#### (4) 居民出行

随着机动化和城市规模扩大，小汽车出行比例逐年增长，如何引导居民采用自行车或公共交通等绿色方式出行，除了加快公共交通的建设外，构建多方式的一体化公共交通系统也十分重要，发展绿色的公共自行车，扩大公共交通服务范围，是公交优先的有效措施之一。

### 四、公共自行车经验借鉴

#### (1) 平顶山宝丰县

宝丰县公共自行车项目一期规划范围为中心区域内，在商业中心、住宅区、办公、休闲等公共设施附近，依据每 300—500 米设置一个服务网点的规划要求建设 35 个公共自行车站点，租赁站点主要设置在县城主次干道及社区大门口、学校、医院、超市、办公楼、旅游景点等人流集中区域。项目建成后，将解决市民出行“最后一公里”问题，同时引导市民绿色出行，减少城市污染。

公共自行车租借点必须规模化，才能提高使用率。按照兄弟城市经验，围绕出行主要目的，依据接近出行终端、换乘点布点。

- 主次干道两侧均衡布点；
- 人口密集区多布点，人口分散区少布点；
- 开放式小区内部布点，封闭式小区门口布点，没有改造的城中村、棚户区暂不布点；
- 主次干道十字路口不布点；不占用其它公共设施，便于施工布点原则，合理设置公共自行车服务站点。

## (2) 经验总结

- 推进公共自行车的发展必须有综合性的计划；
- 自行车服务网点规模与分布是影响使用便利的关键要素；
- 公共自行车与公交两者结合以代替私家车的使用；
- 有交通运输政策配合，才能有成功的自行车发展；
- 创造适合骑乘自行车的环境，如高质量的自行车路网；
- 减少城市内的机动车停车位能有效提高自行车使用率；
- 良好的行驶条件，是自行车交通方式能够发展的重要条件；
- 应使出行距离 1~3.5km 内的短程汽车出行转为自行车出行。

## 五、公共自行车服务点布局

### (1) 布点原则

1) 系统性。突出换乘，优先公交。提供与公交的便捷换乘服务，系统考虑规划轨道站点和常规公交站点，分类、分级进行布点，尽可能落实轨道交通和主要常规公交的换乘点，解决“公交最后一公里”问题，使整个公共交通系统最优化。

2) 整体性。综合考虑居民需求、公共自行车系统特性、空间距离、服务点服务半径等，使一定区域内使用者总的步行时间最少。区域总规模和单点规模平衡，避免公共自行车借、还不平衡现象：居住点规模=公交点+公建点+校园点。

3) 可实施性。

点多面广，就近布点，深入出行终端，实现与用户的紧密衔接，最大程度地方便使用者；

合理利用人行道、广场、社区空地等布置，避免引发新的交通拥堵和安全隐患。如果某个点位无条件实施可就近调整，另选点位；

疏密有致。从土地利用的角度出发，不同用地对服务点的密度和规模要求应不同。商业、公建、居住用地较多区域，服务点密度相对较高，而工业、高校用地集中区域，服务点密度相对较低；针对不同的分区采取不同的机动车管理策略，相应的公共自行车也应有不同的策略。

### 2) 服务点设置方式

公共自行车服务点设置的最大要求是方便，能使用户方便的到达租车点，以较快的速度租用车辆。各类型公共自行车服务点位的选择建议如下：

1) 居住社区或居民小区 300m 范围内，如果能方便乘坐公共交通，可不布设公交点，但考虑居民的短距离出行如买菜、休闲、购物等，可根据需求酌情布设公建点。

2) 远离中心区的地区，应加强公交点的布点。有些公交车站公交线路很少，而其周边的居住社区较多，这种情况应该布设公交点。

3) 居住点应尽量布设在社区或居住小区的主要进出口处，居住区比较集中的地方要灵活选点，尽量照顾更多的居民。大型社区可考虑将点位布设在社区内部。

4) 大型旅游区，除在每个景点的入口处布设外，还需在旅游区内的公交车站、旅游巴士停靠点、停车场等处布点。

5) 校园点的布点应分大专院校和中学进行考虑，前者应结合主要出入口布点，或布设在校园内。中心城区由于公交比较发达，且几十辆自行车难以解决大量学生的出行问题，这一地区的中学可不布点，中心城区以外的中学可根据实际需求酌情布点。

6) 交通状况差、自行车骑行困难的地区可不布点或少布点，避免引发新的交通拥堵和交通事故。

7) 公交点和公建点相距较近的可将二者合并考虑，规模适当增加。考虑到公共自行车服务点占地少，狭长形的布局特征，建议公共自行车服务点利用人行道及广场、公园或建筑后退等独立空间设置，同时，固定服务点、移动服务点有其自身的特点，需区别对待。



图8-5 公共自行车服务点布置示例

### (3) 公共自行车服务点布局

近期规划在老城区及城南新区于向阳路、墨公路、花园路、人民路、鲁平大道及尧山大道附近设置公共自行车租赁点 45 个，建议公共自行车服务点利用人行道及广场、公园或建筑后退等独立空间设置。

1) 人行道：利用较宽人行道，平行于道路方向布置，充分利用道路空间，但不得破坏道路原有绿化，且服务点的设置不应对行人的正常通行造成很大干扰。

2) 广场、公园或建筑后退等独立空间：利用独立空间设置的最大优势在于其服务对象能就近租还车辆，缩短步行距离，且对城市道路交通的影响最小。该设置方式需根据独立空间的形态确定服务点的设置方向，并应充分考虑原有出入通道的顺畅及公共自行车出入的便捷度。

3) 固定服务点：固定服务点规模大，设备多，功能较为复杂，因此固定服务点的设置必须有充足的空间，宜利用广场、公园或建筑后退等独立空间设置，且在设置过程中应充分利用已有自行车停车场地，停车新政划设的路边停车泊位，并开发信息无线传输技术，实现租、还等手续的无线处理，尽量减少对其它空间的占用及对场地地面铺装、绿化的破坏。

4) 移动服务点：移动服务点规模小，设备简单，移动方便，可以利用人行道及停车新政划设的路边停车泊位布置，也可较多的利用居住小区、公建自身配建的自行车停车位设置，深入居住小区、公建内部，以便捷为首要目的。同时，也可充分利用小区、公建、公共停车的管理人员条件，降低管理成本。移动服务点也应采用无线技术，避免破坏人行道板及绿化。

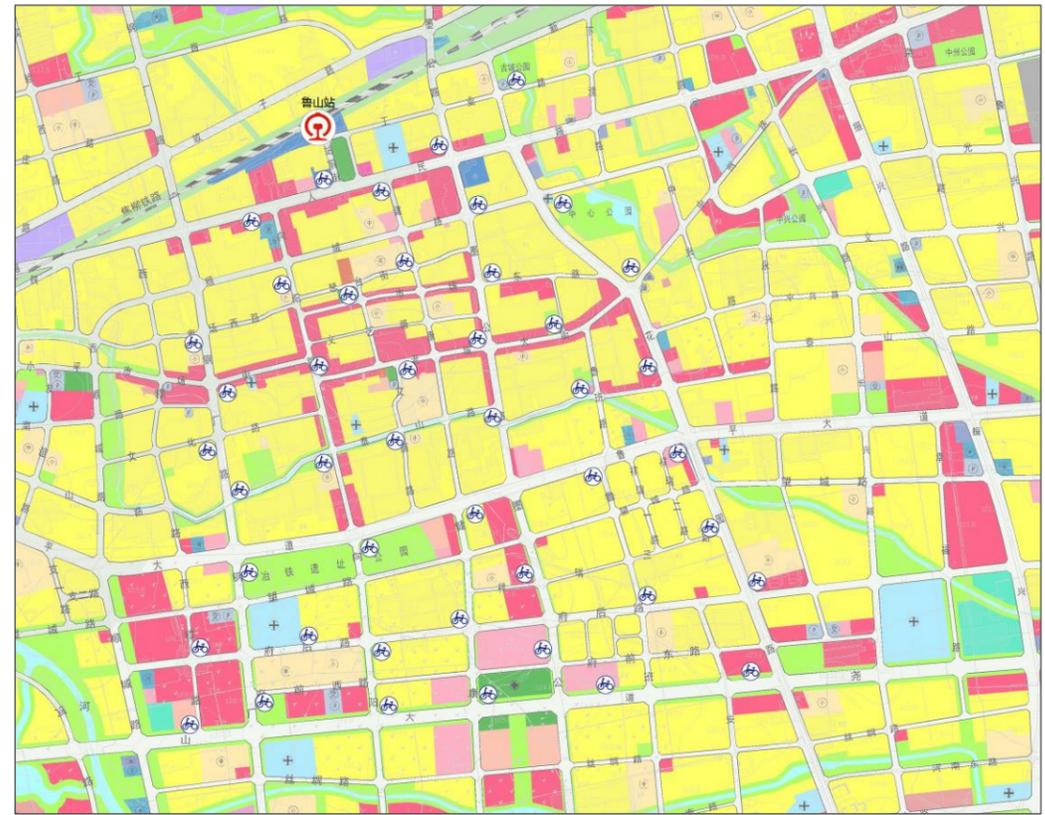


图8-6 公共自行车服务点布局

公共自行车系统是一种公共服务，是城市公共交通系统的重要补充，在规划、建设、运营、定价上应充分考虑其公益性的属性。其主要服务于中短距离通勤、公共交通出行最后一公里及休闲、旅游、健身等功能。规划后的自行车服务店覆盖率得到了很大提高，实现了中心城区范围内 300m 和 500m 半径覆盖率达到 42%和 55%。

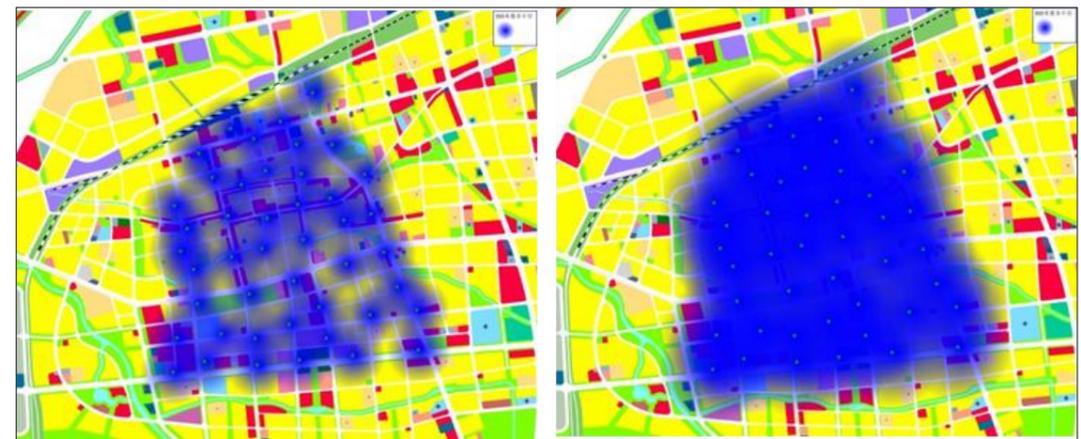


图8-7 300m、500m 半径覆盖率

#### (5) 公共自行车项目规模

结合市区实际，鲁山县公共自行车交通系统可分为二个阶段：

➤ 第一阶段：建立样板点，围绕公交点、医院、学校、公园、居民小区、商场等，建成 30—60 个服务点，每个服务点平均配备 30 辆自行车，约配置 900—1800 辆自行车，按每辆自行车配备 1.3 个锁桩，约需 1170—2340 个锁桩，开始试运营。

➤ 第二阶段：扩展完善服务点，完成剩余服务点的优化建设并投入运营。

最终在老城区和新城形成两个闭合循环的自行车交通系统。

## 第九章 步行和自行车交通系统设计指引

### 一、步行交通设施规划建设标准

#### 1. 步行空间设计

步行是一种交通类型也是一种走动的方式，但它也为进入公共环境提供了简便易行的方法。一个人一次步行外出可能兼有公务、观光或散步的目的，也可能分三次去做这些事，而提供步行的这一空间就是步行空间。城市街道步行空间的合理设计对于步行者，对于提升整个城市的生活品质至关重要。因此从以下六个主要控制因素来提出适合鲁山自身特征及发展的步行交通系统。

##### (1) 人行道宽度

城市各等级道路应设置人行道，主干路、次干路以及支路上不同等级的步行道其单侧宽度值也各不相同，新建道路步行道宽度见下表推荐值。

表9-1 人行道单侧宽度推荐值（单位：m）

城市道路等级 \ 步行道等级	一级	二级	三级
主干路	4.5~7.0	3.5~5.5	3.0~3.5
次干路	4.5~6.5	3.5~5.0	3.0~3.5
支路	4.0~5.0	2.5~4.5	2.0~2.5

改建路段若受实际条件限制，步行道宽度可适当调整，但不得小于原有宽度。应优先保证人行道宽度及连续性。

##### (2) 绿化带宽度

绿化带指的是供绿化的条形地带。可以消除视觉疲劳、净化环境、美化城市、减少交通事故等作用，在城市占据着不可取代的重要地位。

绿化带的宽度不得小于 0.5m，有行道树的不得小于 1.5m，并应满足以下表中不同街道家具的最小净宽要求。

表9-2 不同街道家具的最小净宽（单位：m）

0.25~0.5	0.5~1.0	1.0~1.6	1.6~2.0	2.0~2.5	3.0~6.0
护栏	路灯	座椅	报刊亭	自行车停车设施	快速公交车站站台
	垃圾箱	电话亭	设备箱	常规公交车站站台	人行天桥楼梯
	邮箱		变电箱		人行地道出入口
	报刊栏		检修井		轨道交通出入口
	咪表				
	小型变电箱				
	电线杆				
	小型设备箱				
	指示牌				

##### (3) 设施带宽度

设施带指的是路侧带中为行人护栏、照明杆柱、标示牌、信号灯等提供的安全地带。红线宽度较窄及条件困难时，设施带可与种植带合并，但应避免各种设施与树木间的干扰。常用宽度为：护栏 0.25m~0.50m，杆柱 1.0m~1.5m。

##### (4) 隔离形式

步行道路的隔离方式应综合考虑步行道路是否专用，道路横断面宽度，机动车车速与流量、两侧建筑环境等要素，并符合以下规定：

- 步行专用路应采取有效的管理措施禁止机动车进入，允许自行车通行的应采取隔离措施。
- 步行道应和相邻的机动车或自行车道物理隔离，可采取绿化带隔离、设施带隔离、高差隔离等。
- 应避免步行道与自行车道共板设置，以保障行人安全。

##### (5) 过街设施设置间距

过街设施包括交叉口平面过街、路段平面过街和立体过街。一般情况下应优先采用平面过街方式。居住、商业等步行密集地区的过街设施间距不应大于 250m，步行活动较少地区的过街

设施间距不宜大于 400m。不同分区、不同级别步行道过街设施间距推荐指标如下表所示。

表9-3 过街设施间距推荐指标（单位：m）

	步行I类分区	步行II类分区	步行III类分区
一级步行道	130~200	200~250	250~300
二级步行道	150~200	200~300	300~400
三级步行道	200~250	250~400	400~600

重点公共设施出入口与周边过街设施间距宜满足以下要求：

- 过街设施距公交站出入口不宜大于 30m，最大不应大于 50m。
- 学校、幼儿园、医院、养老院等门前应设置人行过街设施，过街设施距单位门口距离不宜大于 30m，不应大于 80m。
- 过街设施距居住区、大型商业设施公共活动中心的出入口不宜大于 50m，不应大于 100m。

#### (6) 过街设施形式

过街形式主要包括：人行横道、过街天桥、地下通道等，行人过街设施设置是否合理直接关系到行人的的人身安全。三种人行过街设施优缺点如下表所示：

表9-4 过街设施优缺点及设置条件

过街形式		优缺点	设置条件
平面过街	人行横道	投资省、行人过街绕行距离短；但过街时间不连续。	人行横道应作为城市主要的平面过街设施；当路段机动车道达到6条时或人行横道长度大于30m，应设置行人安全岛。
立体过街	过街天桥	人车分离、保障行人安全；缩短了地面人行道的空间、施工造价相对较低，工期较短，不影响道路承重能力；雨雪天气多的地域不适用；有可能影响景观效果、影响司机视线；有利于人流的引导。	对车速要求高的快速路、对于部分交通量较大的主干道，在重要行人过街位置、人车矛盾突出的位置可设置行人立体过街设施。
	地下通道	造价高、施工影响交通，需要考虑道路承重能力；不受天气影响、适用地域较广；不影响地面景观；出入口不明显，人流引导作用较差。	同过街天桥。

一般情况下应优先采用平面过街方式，视过街行人与道路机动车流量大小，可分别采用信号灯管制或行人优先的人行横道过街。具体要求为以下几点：

- 应尽量遵循行人过街期望的最短路线布置人行横道等设施并保持路面平整连续、无障碍物。
- 具有两条及以上车道的道路，机动车停止线距离人行横道线不宜小于 3m。
- 应尽量减少或妥善解决交叉口渠化或拓宽给行人过街造成的不便。确需对交叉口渠化或拓宽时，一条进口车道宽度可取 2.8m~3.0m，不宜大于 3.25m。
- 当人行横道长度大于 16m 时（不包括非机动车道），应在分隔带或道路中心线附近的人行横道处设置行人过街安全岛，安全岛宽度不应小于 2.0m，困难情况下不应小于 1.5m。

#### (7) 交叉口转角、路缘石转弯半径

长期以来，我国对交叉口转角路缘石转弯半径的设定，都是依据机动车通行需求设定导致规定值偏大，鼓励机动车快速右转，对行人过街的安全构成威胁，且易导致人行横道远离交叉口中心而增加过街距离。具体转角空间和转弯半径满足以下要求：

- 无自行车道的交叉口转角路缘石转弯半径不宜大于 10m，有自行车道的路缘石转弯半径可采用 5m。
- 交叉口转角路缘石应缓坡处理，坡面宽度大于 2.0m 时应设置阻车桩。
- 交叉口转角空间设置交通设施、绿化和街道家具时不应影响行人通行和机动车视距。视距三角形界限内，不得布设任何高出道路平面标高 1.0m 且影响驾驶员视线的物体。



图9-1 交叉口转角半径示例

## 2. 步行环境设计

城市步行环境承载着街道文化，是城市景观的重要组成部分，不仅反映了城市文化内涵，对城市人民生活也具有重要的影响。主要从以下四方面提出步行环境合理设计指引。

### (1) 路面铺装设置

步行路面铺装应平整，并保证排水坡度。高差变化时应采用缓坡处理，不应采用台阶踏步形式。

铺装应采用透水性、防滑、舒适、耐久、经济的材料。

在步行道起止点、转折处、分岔处等行人决策点，可变换路面铺装的材质、色彩或铺排方式，以示区分。

### (2) 街道家具布置

街道家具泛指在步行道内为各类使用需求而设置的设施。应舒适、耐久、实用、易于维护。宜统一风格、有识别性，并与周边建筑和环境相协调。

街道家具应布置在设施带、绿化带或建筑前区内，避免占用人行道或阻碍通行。市政及其附属设施宜结合绿化带设置，并采取安全防护措施。各类街道家具的最小净宽要求应符合规范要求。

座椅、遮蔽设施和公共艺术是提升步行环境品质的重要元素，其设计应符合以下规定：

➤ 座椅应结合公交站点、公共建筑出入口、绿道等人流量较大的路段和场所布置，宜使用木材为主，设置靠背和扶手，并通过设计或材料达到透水、宜干的效果。

➤ 遮蔽设施包括建筑挑檐、独立构筑物 and 骑楼等。鼓励在重点步行片区内形成连续、有效、美观的遮蔽设施系统，以遮荫为主要功能的宜结合乔木绿化一体化设置。

➤ 公共艺术应与周边环境的空间尺度相协调。建议公共艺术与街道家具一体化设计，提升街道或区域的特色。

照明是保证步行环境安全的重要元素，路灯的间距和照度应保证夜间安全，并避免光污染。安全问题突出的重点区域应加强照明。宜采用节能灯具，并使用暖色调光源。

### (3) 绿化设置

绿化是步行系统重要的组成部分，可采用乔木、灌木、地被植物相结合，竖向宜与道路排水设

计相协调，实现雨水的资源化利用。

应优先采用乔木绿化，发挥其遮荫功能，并与座椅、自行车停车设施等街道家具结合设置，方便人们等候、停留和活动。

行道树绿化宜采用平树池形式，即树池缘石与人行道的地面铺装平齐，可上置盖板，方便行人借用通行。

当城市生活性道路的绿化带采用灌木绿化或草坪绿化时，不应长距离连续设置，避免对行人灵活穿越造成阻隔。

应优先选用适宜本地、生长快、树冠分散、高度适宜、无毒无害的绿化植物。不得滥用名贵树种。避免选择根系过于发达的树种，以免损害市政设施。

被人行横道或道路出入口断开的分车绿带端部，苗木设置高度应在 0.9m 以下，控制长度范围应满足停车视距要求，保证行人和车辆的视线通透。

### (4) 指示标识设置

指示标识应为行人和骑车人提供连续、有效、充足的指路服务信息，宜通过与其他街道家具的整合设计构建统一、完整系统。

指示标识应设置在行人决策点的醒目位置。城市的主要吸引点、公交和轨道车站应设置区域引导图和指示牌。指示牌指引信息的高度不宜大于 2.5m。

非路面喷涂的指示标识应设置在设施带内，条件不足的可设置在绿化带内，以避免妨碍行人和自行车通行。

鼓励指示标识的信息智能化，以满足指示路况、停车空位、交通事故、交通管控和天气等信息的时效性要求。

### (5) 街道界面控制

对于步行重点片区和生活性道路，底层建筑界面控制线退让红线距离不宜大于 10m，建筑贴线率不宜小于 70%。

建筑前区内宜布置街道家具和绿化遮荫，不应设置机动车停车位。

沿街建筑底层宜作为商业、文化、娱乐等用途使用，并采用小尺度、通透和开敞的设计形式，

以提升街道活力。一般应避免设置大面积、连续的围墙或栅栏。

对于长期施工造成的消极街道界面，宜对围挡进行美化和人性化设计。

## 二、自行车交通设施规划建设标准

### 1. 自行车空间与环境设计

#### (1) 自行车道宽度

城市各等级城市道路应设置自行车道，应综合考虑城市道路等级和自行车道功能分级，设定自行车道宽度。新建道路的自行车道宽度应符合下表中数值。

表9-5 自行车道单侧宽度取值一览表（单位：m）

城市道路等级 \ 自行车道等级	一级	二级	三级
主干路	4.0~6.0	3.5~5.0	2.5~3.5
次干路	4.0~5.5	3.5~4.5	2.5~3.5
支路	3.5~5.0	3.0~3.5	2.5~3.0
自行车专用路	≥3.5（单向）≥4.5（双向）		

改建路段受实际条件限制时，自行车道宽度可在上表的基础上进行适当调整，但不得小于原有自行车道宽度。

#### (2) 隔离形式

城市主、次干路和快速路辅路的自行车道，应采用机非物理隔离。城市支路上的自行车道，可采用非连续式物理隔离。

- 机非物理隔离形式包括绿化带、设施带和隔离栏，条件允许时应采用绿化带或设施带。
- 城市支路采用非连续式物理隔离时，间隔距离不宜过大，既方便行人和自行车灵活过街，又防止机动车驶入自行车道。
- 非物理隔离形式包括自行车道彩色铺装、彩色喷涂和划线，确需采用时应有明确的自行车引导标志。

自行车道与步行道应分开隔离设置，自行车道应设置于车行道两侧，保证行人安全。

在宽度大于 3m 的自行车道入口处，应设置阻车桩，以阻止机动车驶入自行车道。阻车桩宜选用反光材料，确保安全醒目。

当受条件限制时，可在交叉口附近路段局部设置机非物理隔离，保证交叉口自行车通行安全与秩序。

#### (3) 自行车过街带

为保证骑行人群的过街安全，自行车过街带设置应满足以下要求：

- 自行车过街带应尽量遵循骑车人过街期望的最短路线布置。
- 自行车过街带宜采用彩色铺装或喷涂，并设置醒目的自行车引导标志。
- 鼓励自行车过街与机动车右转信号相位分离设置，并对自行车过街信号实行优先。
- 鼓励将交叉口处的自行车停止线靠近交叉口设置；自行车有单独信号控制、且实施信号优先的，可将自行车停止线布置在机动车停止线之前。

### 2. 自行车停车设施布局

自行车停车设施包括建筑物配建自行车停车场、路侧自行车停车场和路外自行车停车场。建筑物配建自行车停车场是自行车停车设施的主体。自行车停车设施布局遵循以下原则：

- 应明确规定建筑物自行车停车配建指标，新建住宅小区和建筑面积 2 万平方米以上的公共建筑必须配建永久性自行车停车场（库），并与建筑物同步规划、同步建设、同步投入使用。
- 路侧自行车停车场应按照小规模、高密度的原则进行设置，服务半径不宜大于 50m。
- 轨道车站、交通枢纽、名胜古迹和公园、广场等周边应设置路外自行车停车场，服务半径不宜大于 100m，以方便自行车驻车换乘或抵达。
- 对于建筑工程在地块内设置公共自行车停车场的，可适当折减建筑物自行车停车配建指标。

### 3. 自行车停车设施设计

合理的自行车停车设施设计既能给人们带来便利，又能成为城市环境的一部分，自行车停放设施的发展能引导更多人使用自行车出行，从而减轻城市污染，改善城市环境。自行车停车设施设计

遵循以下原则：

➤ 自行车停放设施的规划应注重便利性，公共建筑附近应就近布置，以便于停放，城市中心区在不影响交通和的城市环境的前提下应分散多处设置自行车停放设施，方便停放，停车场内交通路线应明确，行车方向需一致，线路尽量不交叉。

➤ 交通枢纽场站各出入口分别设置路外自行车停车场，距离不应大于 30m。单层自行车停车场的用地面积为自行车停放面积加上必要的通行空间，单位自行车的停车用地面积（含通行空间）宜取 1.5~2.2m<sup>2</sup>/车。

➤ 要方便车主进行停放，且安全可靠，固定停车场要有车棚，能够遮风挡雨和避免太阳直晒，内设车架，以便按顺序停放，场内要利于排水等。停车场出入口不宜少于 2 个且出入口的宽度应为 2.5—3.2m。

➤ 自行车停放设施的标识要醒目，让人容易找到并进行停放，停放方式有垂直式和斜放式两种。结合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，斜放式的可为 1.5m。

#### 4. 公共自行车系统

公共自行车系统是一种公共服务，是城市公共交通系统的重要补充，在规划、建设、运营、定价上应充分考虑其公益性的属性。其主要服务于中短距离通勤、公共交通出行最后一公里及休闲、旅游、健身等功能。

##### (1) 系统构成

公共自行车系统是一种自行车共享机制，应具备使用方便、使用成本低、面向大众、公益性的特点。系统组成包括车辆、使用凭证/介质、租赁点、维修点/中心、管理站和客户服务终端、调度车辆、调度控制中心等。如下框架图所示：

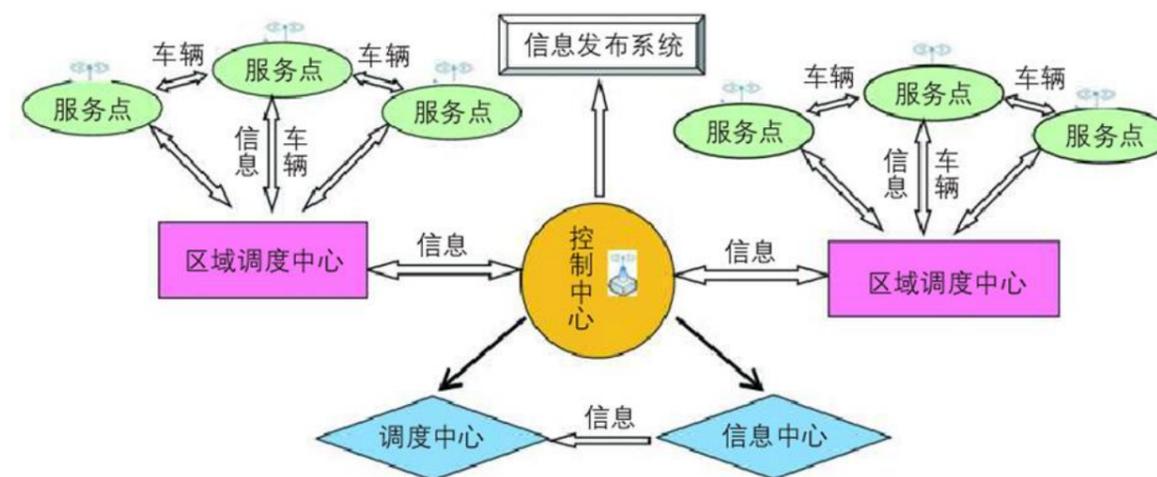


图9-2 公共自行车系统构架示意图

##### (2) 租赁点布局

租赁点应遵循安全高效、可见性好、可达性高、成片成网、规模适度、疏密有致、景观协调的原则布设。

##### (3) 设置规模

➤ 在具备详细的出行起讫点（OD）调查数据的情况下，宜综合考虑交通小区的出发量和到达量估算布点规模。在没有出行数据的情况下，可以根据服务半径内的建筑量、建筑性质和自行车使用情况综合确定。宜先开展小规模测试，再分步扩大布设规模。

➤ 一般情况下，每个租赁点的存车位数量应适当大于自行车的数量，建议公共自行车的数量为存车位数量的 60%~80%。对大规模集中布置的租赁点可结合空间条件就近设置与存车位分离的、用于车辆临时集中存放的场所。

➤ 单个租赁点的规模应结合所处地段的需求调研和经验判断综合确定，并保留一定弹性空间。

##### (4) 设置形式

➤ 租赁点可分为固定式和移动式。运营初期需求规模难以确定时，可采用移动式租赁点，方便后续根据实际情况灵活调整。

➤ 租赁点自行车的存放方式可分为直列式或斜列式。直列式存车位的间距一般不小于 60cm；斜列式存车位的间距可适当缩小。

➤ 规模较大的租赁点宜设置人工服务站，提供会员办理和取消、付费、退费、结算、问询、实时故障处理等服务。

➤

### 三、步行和自行车交通与公共交通衔接设计

#### 1. 规划设计原则

公交换乘枢纽周边 600m 范围是步行直接吸引区，应保障步行的优先通行，采取各种措施满足乘客直达站点需求，重点在过街设施、自行车接驳设施、标识系统等方面进行优化设计。

一般公交场站和站点应结合类型等级、周边用地特征，因地制宜采用有效措施，实现步行、自行车和公交系统便捷衔接，重点在过街设施、自行车接驳设施、站台宽度、标识系统等方面进行优化设计。

公共交通场站配建的步行和自行车设施应与周边道路及临近的居住区、商业区、集散广场、游憩集会广场等设施紧密衔接，构成一个完整的步行和自行车系统。公共交通枢纽处的人行天桥、人行地道宜与两侧建筑物或地下空间直接衔接。

公共交通系统的步行设施应有利乘客集散，并应与其他交通换乘方便，各公共交通方式换乘距离应符合相关标准规定。

#### 2. 过街设施设计

快速公交车站和路中式常规公交车站应优先考虑在交叉口设站，利用交叉口平面行人过街设施，结合交通信号控制，解决车站乘客过街需求。当采用平面过街不能保证乘客过街安全时，可设置立体过街设施衔接车站与道路两侧步行系统。

为公交站设置的平面过街设施应和路段过街设施统一规划设计，设置平面过街设施应同时考虑服务道路两侧的公交站，并设置相应的标志标线。如公交站客流量较大，宜加设信号控制。

公交车站立体过街设施应与周边建筑结合设置，其宽度根据客流量确定。立体过街设施出入口不宜占用人行道通行空间，特殊困难处，人行道通行空间至少应保留 1.5m 宽度，并在出入口留预留人流集散空间。设置立体过街设施时应同时设置相关隔离设施避免乘客横穿机动车道。

路侧式常规公交车站和快速公交车站与自行车道相邻时，应设置人行横道，方便行人进出车

站，并采用背后绕行的方式设置自行车道；受条件限制不能设置绕行的，应在外侧机动车道施划自行车优先标志。

#### 3. 站台宽度设计

快速公交车站应根据车站类型确定最小宽度，路中式快速公交车站最小宽度不小于 5m，路侧式快速公交车站最小宽度不小于 3m。

常规公交车站站台宽度不宜小于 2.5m，当条件受限时，站台宽度不应小于 2.0m，高度宜为 0.15m~0.2m。

#### 4. 标识系统设计

公共交通设施的标识系统是步行和自行车标识系统的一部分，主要可分为导向标识、安全标志、位置标志和无障碍标志等。标识设置应适合行人观察，易于识别。

**导向标识**包括站外导向标识和站内导向标志。导向标识设置应符合以下规定：

➤ 站外导向标识主要作用为指示车站位置和距离。各类公共交通设施周边均应设置站外导向标志，包括线路名称及线路标志色和车站名称，标志宜设置在人流密集的地点如建筑物出入口、商业设施附近、道路交叉口等附近。

➤ 快速公交车站周边的站外导向标识设置范围为 300m 左右，常规公交车站为 200m 左右。在此范围内的站外导向标识应连续设置，并在车站出入口醒目位置设置车站位置标志。

➤ 快速公交系统站内应设置站内导向标志。进站导向标志应设置在乘客通往站台通行区域的相应位置；出站导向标志应设置在站台通往出入口通行区域的相应位置。当通行行程大于 30m 时，可重复设置。

**安全标志**用于表达特定安全信息，包括禁止标志、警告标志、提示标志和消防安全标志。安全标志的图形符号、标志形状、颜色和设置要求应符合相关标准规定。

**位置标志**用于标明服务设施或服务功能所在位置，包括车站位置标志、客运服务设施位置标志、站台站名位置标志。位置标志应符合以下规定：

➤ 车站位置标志应设置在车站出入口的醒目位置；

➤ 客运服务设施位置标志应设置在自动查询机、自动充值机、卫生间、乘客服务中心、警务室等服务设施的上方或附近位置；

➤ 站台站名标志应根据站台形式和结构设置在站台的上方、侧墙、站柱等位置。

无障碍标志用于为轮椅使用者、视觉障碍者提供导向、位置、综合信息服务。包括无障碍设施导向标志、无障碍设施位置标志和视觉障碍者标志。无障碍标志设置应符合以下规定：

➤ 无障碍设施导向标志应设置在通往无障碍设施的通行区域的相应位置；

➤ 无障碍设施位置标志应设置在无障碍设施的上方等相应位置；

➤ 车站出入口至站台候车处应连续铺设用于引导视觉障碍者步行的盲道；合理设置行进盲道和提升盲道。同类公共交通设施的视觉障碍者专用标志的位置应尽可能一致，以便于视觉障碍者掌握设置规则，便于发现和使用此标志。

## 四、步行和自行车交通与机动车交通协调设计

### 1. 规划设计原则

步行和自行车交通应与机动车交通合理分离，降低人车之间相互干扰，实现各自网络化运行，确保安全有序。同时，应对步行和自行车交通网络和机动车交通网络进行合理衔接，满足不同出行方式之间转换的需求。

城市道路应明确步行和自行车交通与机动车交通的优先级，重视机动车道辅路、交叉口、路侧停车、地块及建筑物机动车出入口等人车冲突区的交通组织，并积极探索交通稳静化措施的本地化应用。

### 2. 与机动车道的协调

辅路上的自行车道应与机动车道实施物理隔离，全线隔离确有困难时，应在靠近交叉口的辅路路段实行机非物理隔离。

道路空间不足时，应优先保证人行道和自行车道宽度以及机非物理隔离。可在保证道路横断面各分区最小宽度以及道路绿地率要求的前提下采取弹性设计，并依照下列次序缩减：

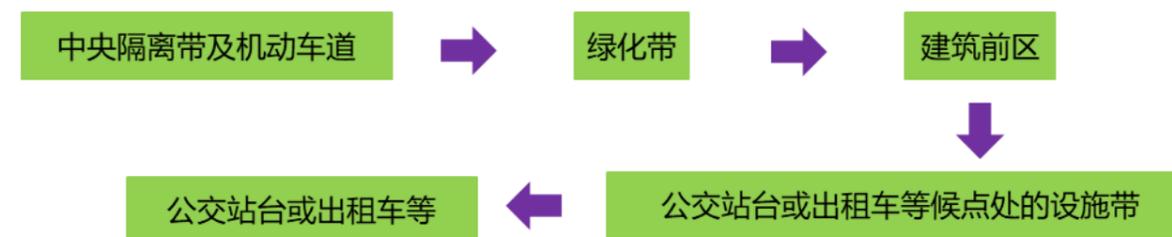


图9-3 车道宽度缩减次序

- 中央隔离带及机动车道；
- 绿化带；
- 建筑前区；
- 公交站或出租车等候点处的设施带；
- 公交站以外的设施带。

对于现有步行和自行车空间不足的道路，鼓励通过道路改造削减机动车停车位、缩减机动车道或减小交叉口路缘石转弯半径，以优先保障步行和自行车交通系统空间。

### 3. 与机动车停车的协调

严禁机动车停车侵占步行和自行车交通系统空间，特别是人行道、自行车道和建筑前区。

在公共停车设施严重缺乏地区、不得不设置路侧停车泊位时，道路横断面宜按照车行道、停车带、机非隔离带、自行车道的顺序依次布置。

在单幅路道路的车行道上设置路内停车，应视道路通行条件、车行道宽度等，对路内停车泊位与自行车道进行协调设计。可设置分时段性停车泊位，通过泊位标识规定自行车流量高峰时段禁止停车，其他时段允许停车。

对于辅路设置路侧停车泊位或旧城等停车泊位不足且道路资源受限的，可将停车带结合机非隔离带布置。

当自行车停车设施不足时，可将机动车路侧停车泊位改造为自行车停车区域。

### 4. 与机动车出入口的协调

机动车出入口处应保持人行道路面水平连续，并为机动车设置起坡过街带，并注意排涝措施的配套。机动车出入口处的人行道应沿机动车行驶轨迹外侧设置阻车桩。

## 五、交通稳静化设计

在城市核心商业区和政务区、居住区、高等院校的内部，以及医院、中小学等公共建筑的出入口处，应探索采用稳静化措施，以降低机动车车速，限制车流，减少交通事故，保证行人安全。应因地制宜选择稳静化措施，如减速带、减速拱、槽化岛、行车道收窄、路口收窄、抬高人行横道、道路中心线偏移、共享街道等，同时稳静化措施应配合相应的标识和照明设施，保证良好的昼夜可视性。

### 1. 交通稳静化设计

交通稳静化设计，其核心思想实在人车共享交通设施资源的基本前提下，对道路结构进行改进。一方面限制行驶速度，另一方面形成以人为本，偏向于行人、自行车、公交、游憩、景观等功能的街道结构，进而改善社区居住及出行的稳静化环境。

表9-6 交通稳静化措施主要分为非物理性措施、工程性措施和非工程性措施

非物理性措施	工程性措施			非工程性措施
	水平速度控制	垂直速度控制	流量控制措施	
车道彩化	交通花坛	减速丘	全封闭措施	加强交通执法监督
人行横道可视化	交通环岛	减速台	半封闭措施	培训教育
限速图案	曲折车行道	凸起的人行横道	对角分流岛	建立相关法律条文
减速标线	路口收窄	凸起的交叉口	中央隔离岛	—
凸起的路缘标记	槽化岛	纹理路面	—	—



图9-4 交通稳静化设计示例

### 2. 改善慢行安全的稳静化措施

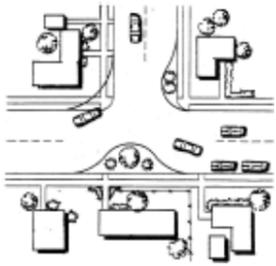
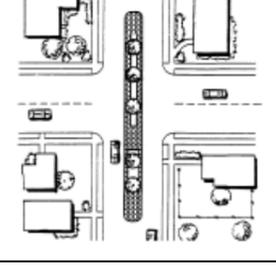
交通稳静化是倡导将街道空间回归行人使用，实施道路分流规划对街道实施物理限速、物理交通导向，来改善社区居住及出行的稳静化环境，达到对道路机动车的限速、限量以及减少交通事故、降低交通噪音、减少环境污染的目标。交通稳静化措施一般实施在慢行优先的次干路或支路上，分为四种管制设施：

- ① 水平式速度管制：缘石延伸、小型环岛、纹理路面；
- ② 垂直式速度管制：减速墩、凸起人行横道、凸起交叉口；
- ③ 路宽缩短式速度管制：路口宽度缩减、中央分隔岛；
- ④ 流量管制式：街道全封闭、半封闭措施、路口转向半封闭措施、路口对角线封闭措施。

以上四类稳静设施主要表现在降低车速、减少车流量、减少交通冲突、减少对环境的影响、合理交通分流、有效组织交通等方面，通过对机动车的调控和限制，来达到慢行优质的目标，通常与路段和交叉口的优化结合在一起设计。交通稳静化措施技术如下表所示。

表9-7 交叉口交通稳静化

措施名称	示意图	作用	设置原则
交叉口瓶颈化		机动车减量、减速	过街频繁且缺乏停车空间的交叉口。
交通花坛		机动车减速	交通量不大，不关心大型车运行，而注重降低车速和交通安全的地点。

措施名称	示意图	作用	设置原则
变形交叉口		机动车减速	用在过街频繁的 T 型交叉口。
凸起型交叉口		机动车减速	过街频繁且缺乏停车空间的交叉口。
中央隔离岛		机动车减量	支路与主路相交且支路直行车流不安全的交叉口和主路左转车流不安全的交叉口。

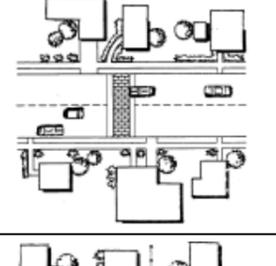
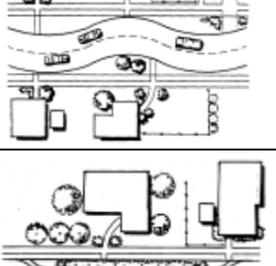
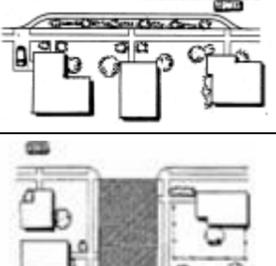
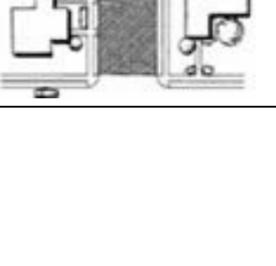
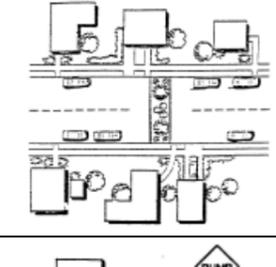
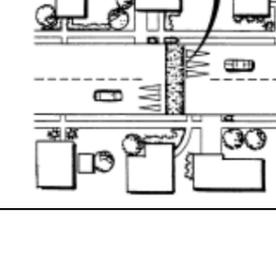
措施名称	示意图	作用	设置原则
路段凸起过街		机动车减速	过街频繁且缺乏停车空间的路段或车速过快的路段。
曲折车行道		机动车减速	用于车速和噪声都需要控制的地点。
道路窄化		机动车减速、减量	超速严重且不缺乏停车空间的路段
纹理路段		机动车减速	行人商业活动频繁的路段

表9-8 路段稳静化措施一览表

措施名称	示意图	作用	设置原则
路段半封闭		机动车减量	行人活动频繁，且对噪音不关心的主要街道区域。
减速丘		机动车减速	使用于限速节点、路段行人过街处。

## 第十章 规划实施措施及建议

### 一、实施建议

(1) 在市场经济条件下的城市开发和建设需要多方的参与者，包括政府、企业、开发商、市民等。公众参与能有效监督城市的开发和建设根据规划实施。

(2) 加强慢行交通系统用地的控制和管理。严格控制绿色慢行系统的通道用地，禁止作为它用。(政府立法保护)

(3) 在土地出让时应考虑建设时序，采取成片集中出让方式，规定其开发的时限，以保证居住区开发在合理的期限内形成适当的规模。

(4) 慢行交通系统规划建设要注意提高建设质量，防止片面追求建设进度而导致质量下降，不利于打造城市形象。建议在启动区域获得建设经验，再推而广之。

(5) 加强鲁山县绿色慢行交通系统规划成果的宣传，作为城市名片对外推介。

### 二、实施保障措施

为保障慢行规划的内容和理念深入人心，拟从下列几个方面着手提升慢行交通和慢行空间的关注度：后续设计和建设、管理政策和经济政策等方面提出建议。

#### 1. 后续设计和建设

城市慢行系统的建设并不是一蹴而就的。本次规划研究为鲁山县未来步行和自行车系统建设提供了基础与框架工作，慢行系统的规划设计理念与原则还需要我们在城市各层次规划建设和实施管理过程中逐步落实。

今后工作中应进一步扩展规划的广度和深度，将重点步行单元的慢行系统设计纳入到控制性详细规划或修建性详细设计中；在道路与市政工程的改造中同步建设慢行系统，逐步完善鲁山县步行和自行车系统建设。

#### 2. 管理政策

##### (1) 编制完善相关政策

逐步建立与完善维护城市慢行系统建设的相关法律法规，并纳入地方法规或部门规章，保障慢行系统的规划、建设与管理有法可依。

##### (2) 建立部门联动机制

建立城市规划、建设管理、交通管理等部门的联动机制，强化城市慢行系统规划与其它规划的衔接；强化慢行系统建设与市政公用设施管理部门的协调；明确相关部门职责，切实提高城市管理与服务水平，保证慢行系统规划实施的公平和效率。

##### (3) 土地的批出和建设项目的审批

土地使用权转让时必须明文规定预留建设慢行交通系统的空间，包括通道衔接的一切相关规格如位置、方向、宽度、面积、照明标准、选用建筑材料等，同时必须明确发展商是建设费用的承受方或是如何与政府分摊细节。在土地使用权转让时就得将有关条款以合约形式清楚交代有关责权和财务的分摊。依照土地使用权转让合约的规定提供慢行交通设施是审批的一项必须的标准。慢行交通设施包括地面、地下和空中走廊的设计、建设和保养维护等，其中地下通道包括与地铁、地下商城的衔接等。

土地使用权转让时主管部门应提供与周边慢行环境和谐的说明，如何将建设项目的慢行需求与城市的慢行规划融为一体，建设项目周边的慢行环境如何与区域慢行风貌统一和谐等。

获得土地使用权的开发商必须根据条款无误地提供建筑设计和建设范围内的慢行交通设施和保证向社会开放。

##### (4) 强化慢行交通管理

1) 慢行交通设施的养护和维修房地产开发商负责土地红线内的慢行交通设施的维修养护。红线外的部分应由政府负责，但是政府也可以在土地转让合约上注明哪些红线外的慢行交通设施必须由邻近的那一个开发商负责相关的维修养护工作和因此产生的相关费用。这一点对地下通道和空中走廊的维修保养至关重要。建议政府及时出台一套《鲁山县立体交通系统空间管理办法》，由城管部门执行。责成相关发展商履行责任，维护公众权益。

承担城市道路养护维修的单位，应当严格执行城市道路养护、维修技术规范，定期对慢行交通设施进行养护、维修，确保养护、维修工程的质量。市政工程行政主管部门负责对养护、维修工程的质量进行监督检查，保障城市慢行交通设施的完好。养护、维修工程应在规定的期限内修复竣工，

并在养护、维修工程施工现场设置明显标志和安全防围设施，保障行人与车辆安全。养护、维修工程的专用车辆应当使用统一标志，执行任务时，要保证包括步行交通、自行车交通在内的各种交通方式的安全、通畅。

2) 慢行交通设施的保障管理由交通管理部门对全县的交通标志标线及机动车、自行车、行人信号灯组定期检查，保证标志标线清晰和信号灯可见度。设在城市道路上的各类管线的检查井、箱盖或者道路附属设施，应当符合规范，不影响交通。因缺损影响交通通行和安全时，有关产权单位应及时补缺或者修复。

对城市公用设施进行管理，对城市道路、桥梁以及依附于城市道路的杆线、管线及附属设施等市政公用设施进行统一管理并根据问题实施改造建设工作；建设和管理城市道路路名牌、候车亭等设施。

### 3) 慢行交通路政管理

市政工程主管部门执行路政管理的人员对以下损害、侵占慢行道路设施的情况予以禁止：擅自占用慢行空间或者挖掘道路；擅自在相关设施上设置广告或其他挂浮物；其他损害慢行设施、侵占慢行交通空间的行为。违反者责令限期改正或依法进行处罚。

### 4) 慢行交通环境管理

对全县城市园林绿化、市容市貌、环境卫生实行行业管理，保障慢行空间的畅通、舒适。

### 5) 建立健全的自行车管理机构

建议鲁山县交通管理局和工商部门设立专门的自行车管理机构，负责自行车总量的宏观控制、对自行车机器性能和骑自行车人的数量、技能、交规知识点了解，实行专业性管理，掌握自行车车辆和骑车人的有关信息及其发展趋向等。其业务应分为两大类：

➤ 对自行车车辆的管理：包括自行车车辆的档案管理、车辆技术性能管理，具体办法参考机动车管理方法。在登记、牌照、税卡、转让报废以及存放等按照交通法规对自行车进行宏观控制、监督与管理。通过更新淘汰、审验制度，确保自行车车辆的良好技术状况。

➤ 对骑车人的管理：主要进行骑车人能力的确认、交通法规的考核、公共道德和安全常识的教育、以及自行车违章人员的罚款与扣车等处罚。通过对骑车人能力的认定，法规考核、安全教育等制度，确保其具有良好的骑车技术和较高的安全意识，以减少事故的发生。骑车人必须具有一定

的生理、心理、道德、技术素养，从而保证骑车人在交通

参与中的合法权利，同时又使他们担负起维护交通秩序，遵守交通法规，保障道路安全顺畅的义务。加强对骑车人的交通法规教育、交通道德教育，使其养成遵守交通法规的良好习惯。

## (5) 交通宣传教育

交通宣传教育与交通法规、交通工程措施是慢行交通安全、通畅、高效的保障手段的主要方面做好交通宣传教育工作，既可以从慢行主体这一根本因素入手有效的遏制住交通事故发生的源头，又可以进一步促进交通文明，形成行人、自行车、机动车和谐运行的目的。

### 1) 对于机动车驾驶员形成完整培训机制

机动车驾驶员的教育宣传工作一直是公安交通安全管理工作的重点。近年来，驾驶员教育中普遍存在驾驶员交通安全意识淡薄问题，驾驶员队伍结构变化巨大，驾驶员流动性大和缺乏驾驶员日常培训机制等问题。应在驾驶员培训体系中，尤其是结合实际操作与场地培训，渗透驾驶礼让知识，规范驾驶行为，把好上岗前最后一道防线。对已经取得驾驶执照的机动车驾驶员来说，应形成再培训机制，使机动车驾驶员的培训机制更加完整、规范。

### 2) 对中小学生学习开展学校教育

学生及幼儿是未来城市交通活动的主要参与者，同时也是交通活动中的弱势群体和易受到伤害的主体，其活动的范围又较为固定，可以在学校开展交通宣传教育。对这一群体的交通宣传教育要以学生为本，充分发挥学生主体作用，让学生从学法、知法、守法到讲法，自觉维护交通法规，成为社会的好公民。不断向课堂教学、教材中渗透交通常识教育，课堂教学是教育的主渠道，教材是学生学习的材料，它们蕴含着许多作为交通安全教育的内容，供我们挖掘利用。

进行以实践为主的教育。学校要积极开展以实践为主的自主性教育活动，让学生通过身临其境来体验、感悟。如果认识的主体不能进入状态，那么体验将会大打折扣，还学生以主体地位，推动学生在社会实践中自我认识、自我体验、自我感悟、自我教育，充分发挥学生的自主性，这才是实现能自觉遵守交通法规的根本动力。还可以因势利导，组织学生开展交通安全教育社会实践活动，使学生投身社会大课堂，积极引导把学到的知识用于为社会服务，造福于社会。交通宣传教育还需要全社会关心支持，特别是家长们的支持和配合和教育行政部门的重视，把中小学生的交通安全工作列入重要议事日程，学生的交通安全定会得到保障，同时也保证了学生的安全、社会的稳定。

### 3) 对其他人群开展社区教育

结合我国社区的特色,借鉴各国社区交通宣传教育发展模式,使警察对居民更具亲和力,认真听取居民对交通管理的意见,宣传行人安全项目、自行车安全项目、禁止酒后驾车项目等。警察还争取主动配合,争取使交通执法活动转为居民关心的内容。利用社区人员的稳定性,使社区成为是交通宣传教育的一大阵地。

### 4) 对于执法者与管理者开展在岗教育

执法者与管理者决定着交通秩序的制定与管理措施的实施,所有的工程技术措施、法律手段都是通过他们最终实现的。因此,对于交通行业的执法者与管理者来说,学习和不断进行教育尤为重要。除了上岗前的培训之外,应定期地有针对性地开展专项教育活动,邀请兄弟城市相关部门讲解经验教训;聘请专家报告国内外最新动态,系统了解交通知识;加强对外联系,学习国外先进经验。唯有在理念和行动上始终跟上社会发展的节拍,深刻理解交通发展与变化,进一步理解交通参与者的诉求,才能更好的完成本职工作。

### 5) 社会宣传

社会宣传是交通宣传教育中的重要部分,具有潜移默化的功效,在日常生活中不断学习交通法规常识,不断加强交通安全与礼让的意识。可以根据宣传内容的不同采用多种多样的宣传形式。传统的会议式宣传教育;通过报刊、电视台、广播电台和电视台进行的交通宣传教育;通过影视等文艺形式进行交通宣传教育。要让交通宣传教育深入人心,就要针对不同主体关心的内容,采取各种手段,不断强化,最终达到步行交通与机动车和谐运行的目的。

### 6) 相关法规的执行

现代法律的起点是维护公民的生命和财产安全。《中华人民共和国道路交通安全法》第一条即提出:为了维护道路交通秩序,预防和减少交通事故,保护人身安全,保护公民、法人和其他组织的财产安全及其他合法权益,提高通行效率,制定本法。可见法律针对的是所有公民的权益,而不是仅仅针对机驾驶者的权益。在执法工作过程中应充分考虑到行人与非机动车驾驶者的利益,保障弱势群体安全,兼顾社会公平与效率。

加大执法力度,开展行人、自行车违章行驶专项整治活动,整顿慢行秩序。上路行驶的自行车必须有完备的书序,即自行车要有钢印号、车牌,同时应持有自行车交通管理机构颁发的执照。骑

车人必须在规定的自行车道内行驶,在指定的地点停放自行车,服从道路管理,自觉守法,维护秩序,保证安全。自行车公共停车场,尤其是主干路两侧人行道的自行车停车带,严禁任何单位侵占或挪作他用。小区内部自行车停车场、自行车配建停车场应该保持良好的停车秩序,不能影响居民正常行走,尤其不能堵塞消防通道。

路面警力分配要合理,加强流动巡逻执勤,杜绝行人和自行车违章。对上路的不合格的自行车车辆,自行车交通管理机构有权根据法规给予处理,对于存在严重安全隐患的破旧自行车给予没收、扣留、不准上路、限骑车人修理等处理。对骑车人违章的,根据相关自行车规章制度和法规进行罚款、扣车、扣证处理。强化道路交通管理措施应长期坚持,严格执法,严格管理,具体问题具体对待,因地制宜。

### 7) 公众监督管理

公众是慢行交通的参与主体,是慢行系统的使用者。大部分市民每天的生活与慢行交通息息相关,比管理部门更容易发现交通设施存在的问题与隐患。

建立开放的公众参与制度是将城市规划管理工作由封闭走向开放的重要举措。唯有开门纳言才能不断改进。实现城市的和谐、健康发展和社会公平。由社会公众来监督就显得尤为重要。在具体工作过程中,应考虑以下内容:

将慢行道路设施问题列为政府接受监督与举报的一项内容;可利用网络、监督电话、监督信箱等方式长期接受群众对慢行道路设施问题的反映;对提出的问题给予及时的回应,调动群众监督的积极性;建立群众参与的机制,从群众的意愿出发,对慢行设施不断改进。

## 3. 经济政策

为了鼓励居民采用步行和自行车出行,可采取的鼓励政策包括:

构建“大公交系统一卡通”服务,使居民凭“市民卡”即可乘坐地面公交车、出租车、租赁公共自行车,并对公交费打折,在不同公交线路之间、地面公交与轨道之间换乘采取优惠票价;同时将一卡通服务延伸到大型超市、连锁超市,使用户能够在连锁超市用交通卡付费,鼓励居民积极使用“市民卡”。

自行车换乘采取实行免费换乘停车优惠政策,减少乘客的换乘成本。自行车公共停车场采取免费政策。

## 第十一章 规划附图

- 一、中心城区土地利用现状图
- 二、中心城区路网现状图
- 三、现状步行和自行车交通设施布局图
- 四、中心城区用地规划图
- 五、中心城区空间结构规划图
- 六、中心城区道路系统规划图
- 七、慢行交通规划分区图
- 八、自行车道网络分级图
- 九、步行道网络分级图
- 十、立体过街设施布局规划图
- 十一、自行车停车场布局规划图
- 十二、近期公共自行车服务点布局规划图

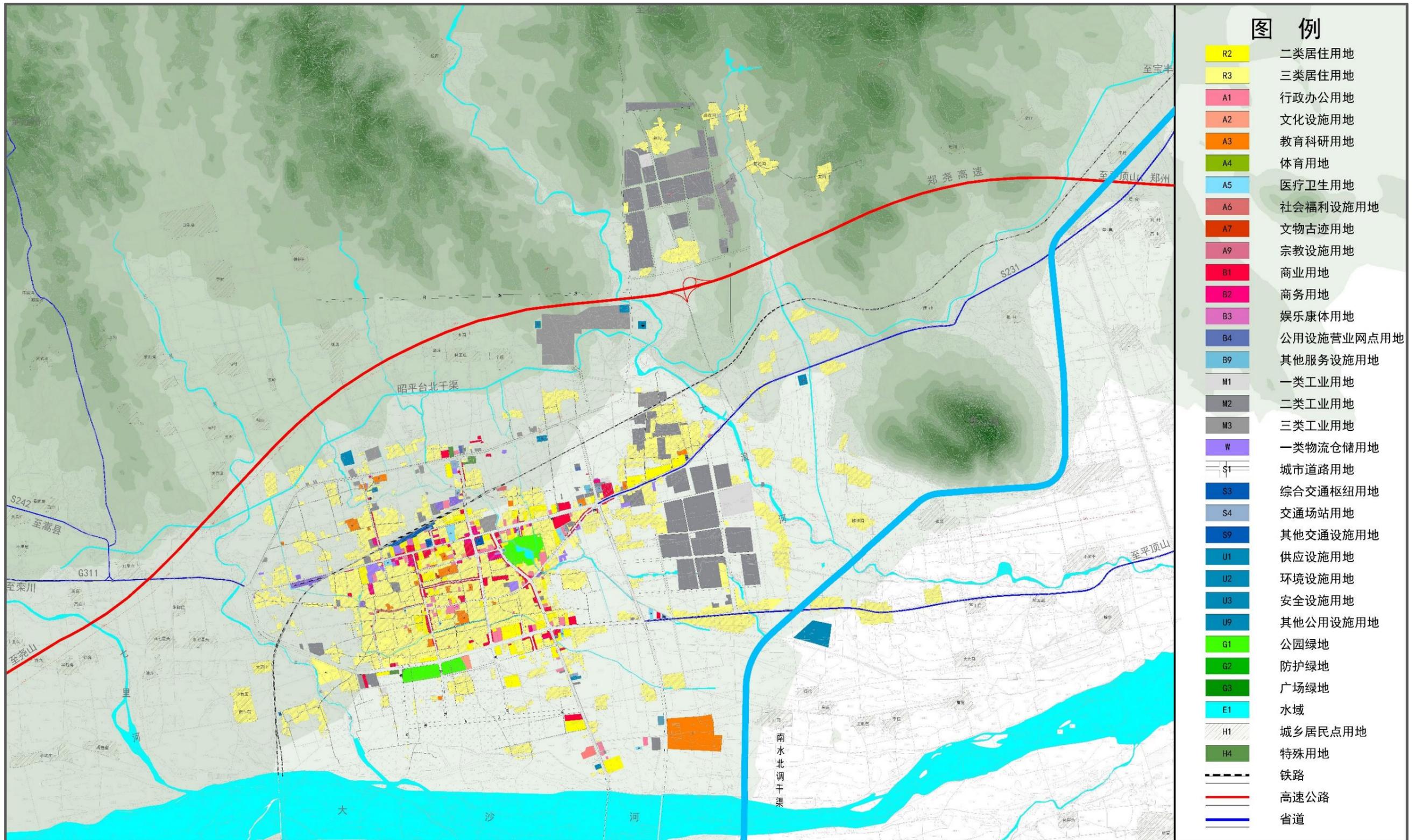


图11-1 中心城区土地利用现状图



### 图例

- 设有非机动车道的道路
- 未设非机动车道的道路
- 设有步行道的道路
- 未设步行道的道路

#### 现状自行车交通设施布局图



#### 现状步行交通设施布局图



图11-3 现状步行和自行车交通设施布局图

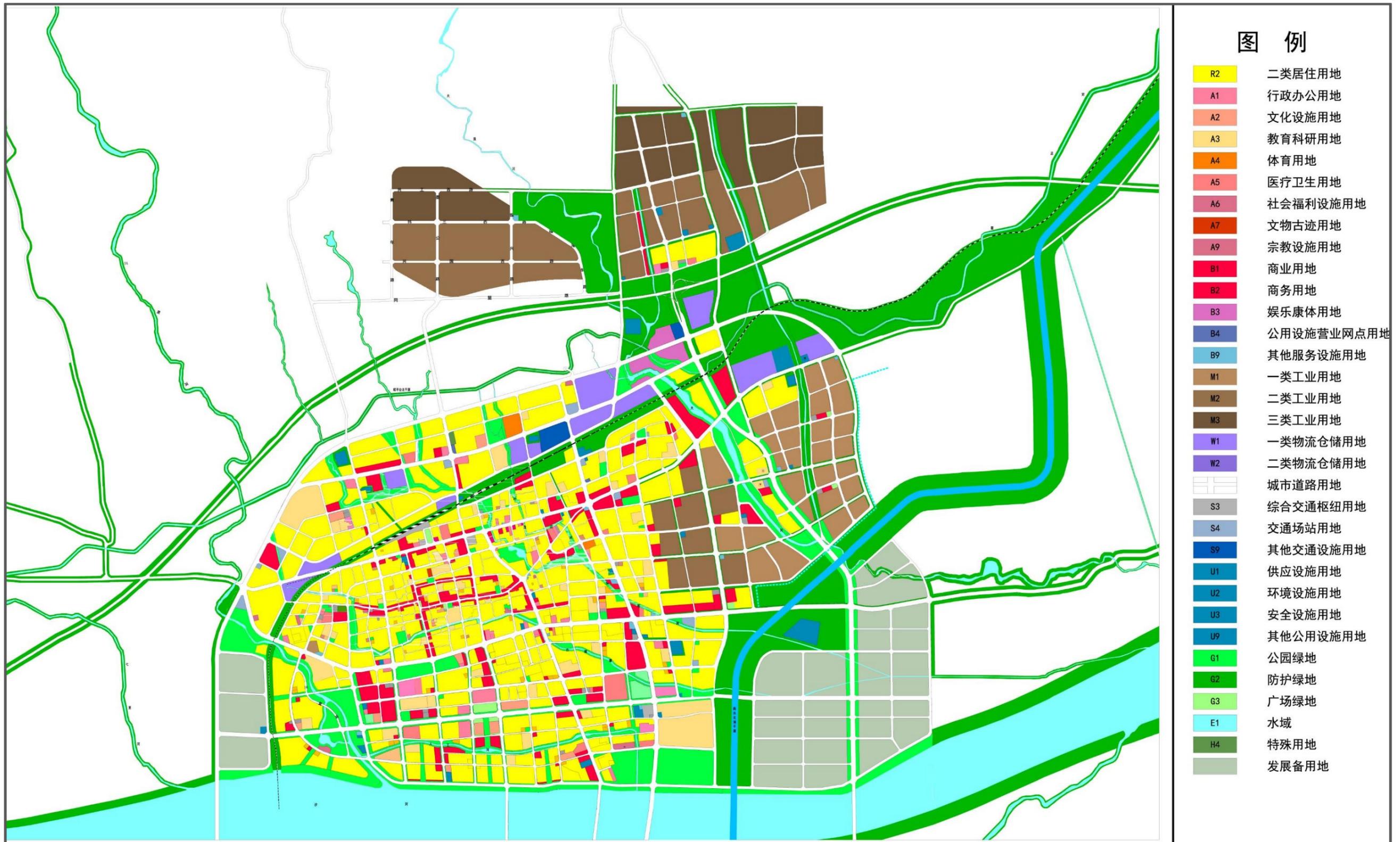
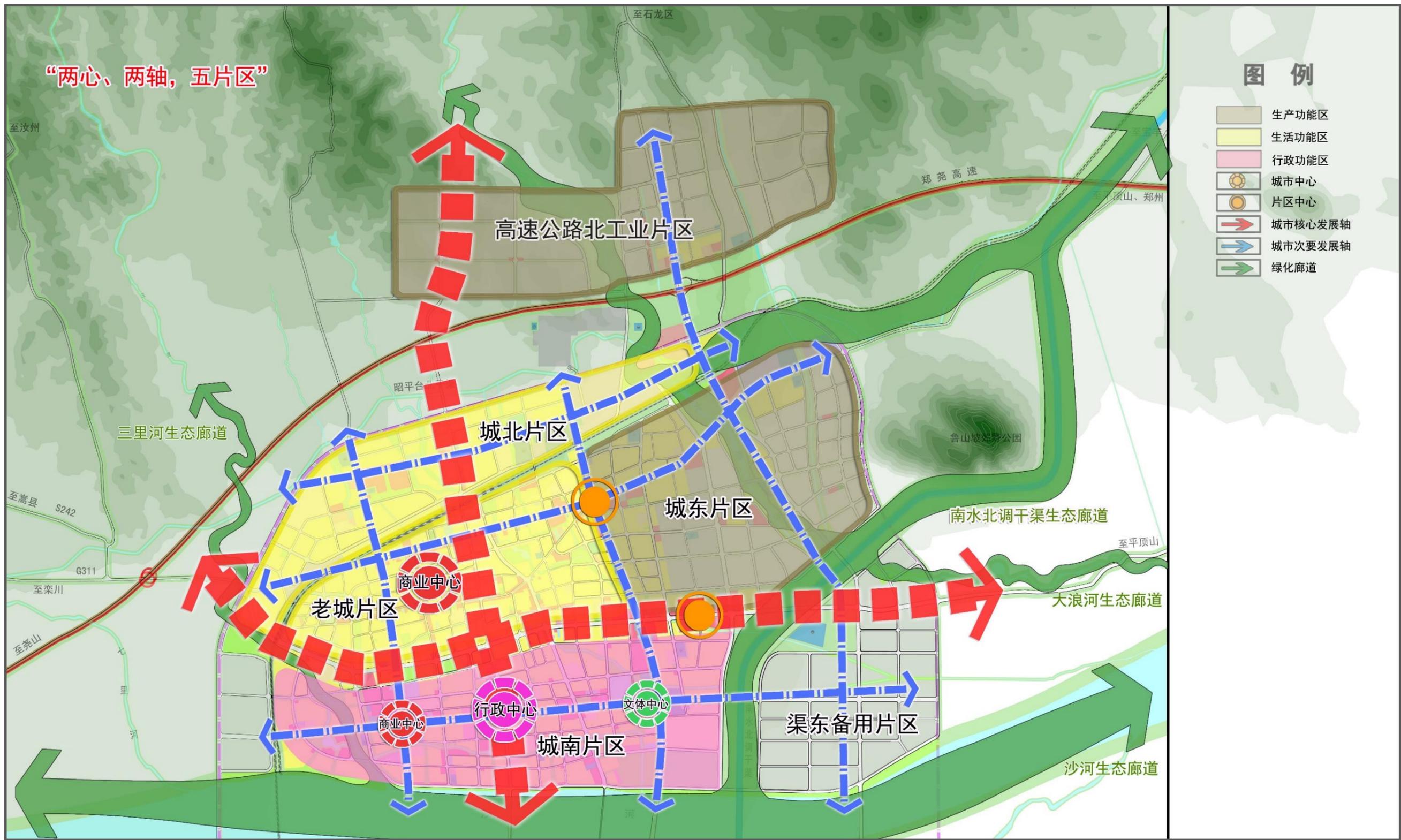


图11-4 中心城区用地规划图



图例

- 生产功能区
- 生活功能区
- 行政功能区
- 城市中心
- 片区中心
- 城市核心发展轴
- 城市次要发展轴
- 绿化廊道

图11-5 中心城区空间结构规划图

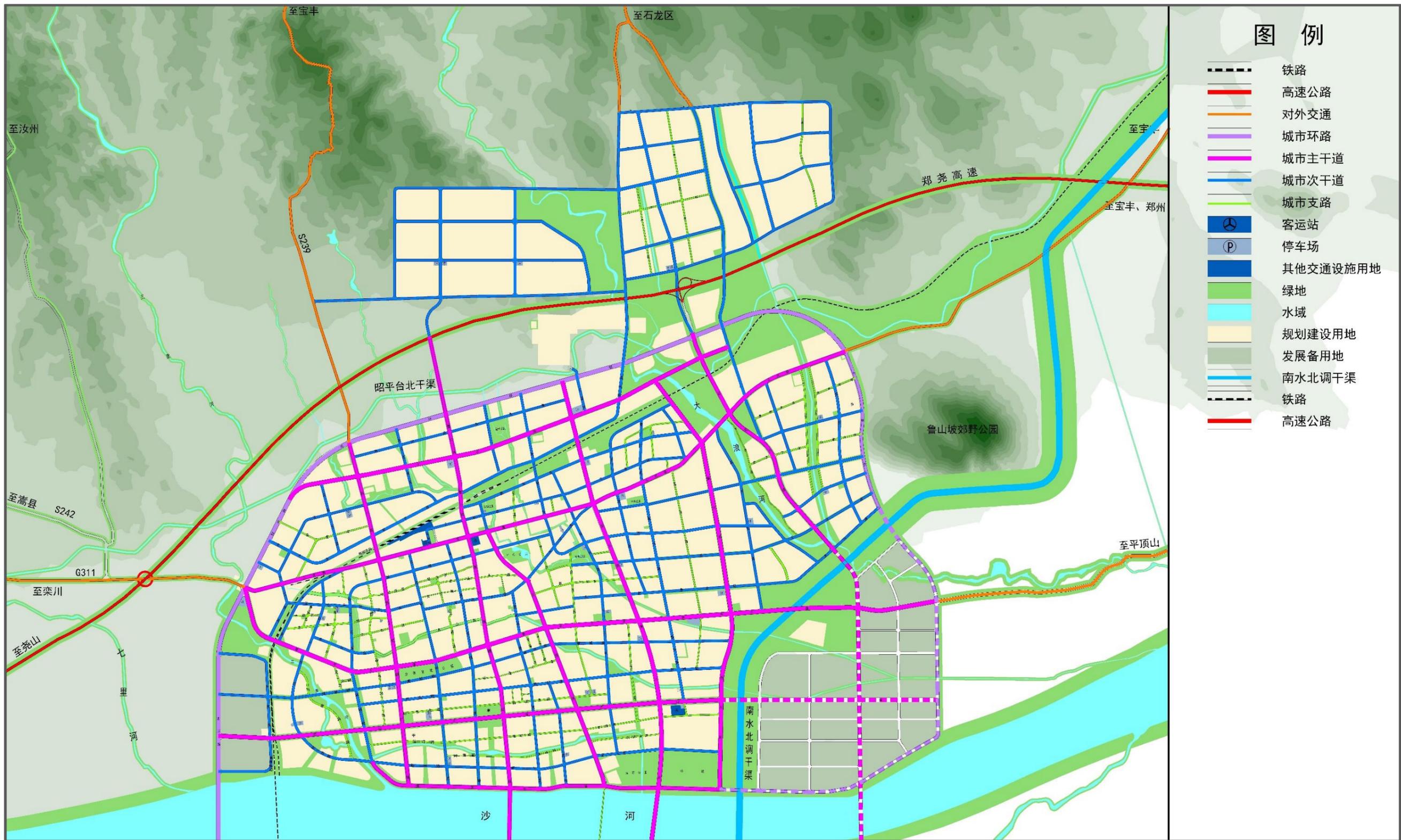


图11-6 中心城区道路系统规划图

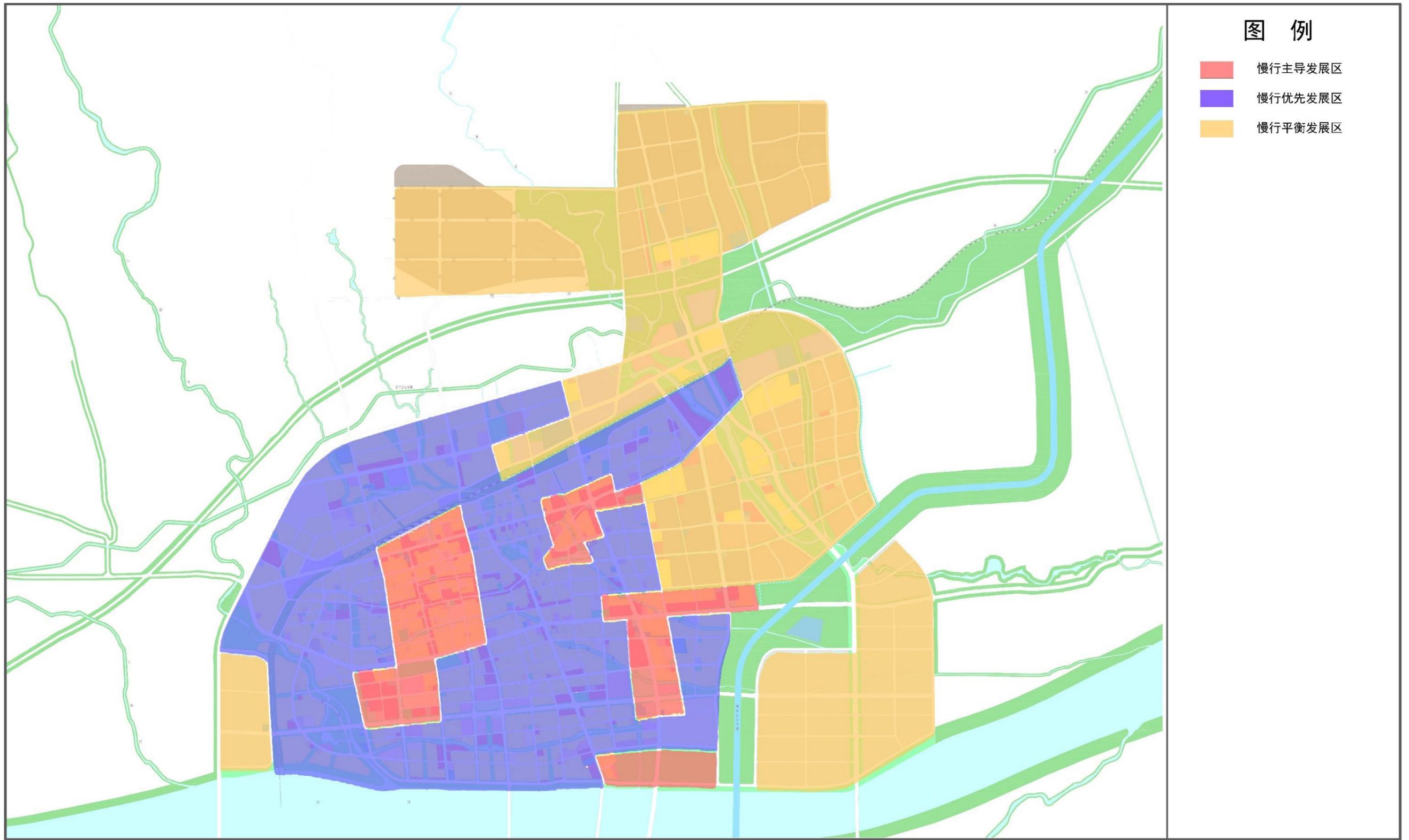


图11-7 慢行交通规划分区图

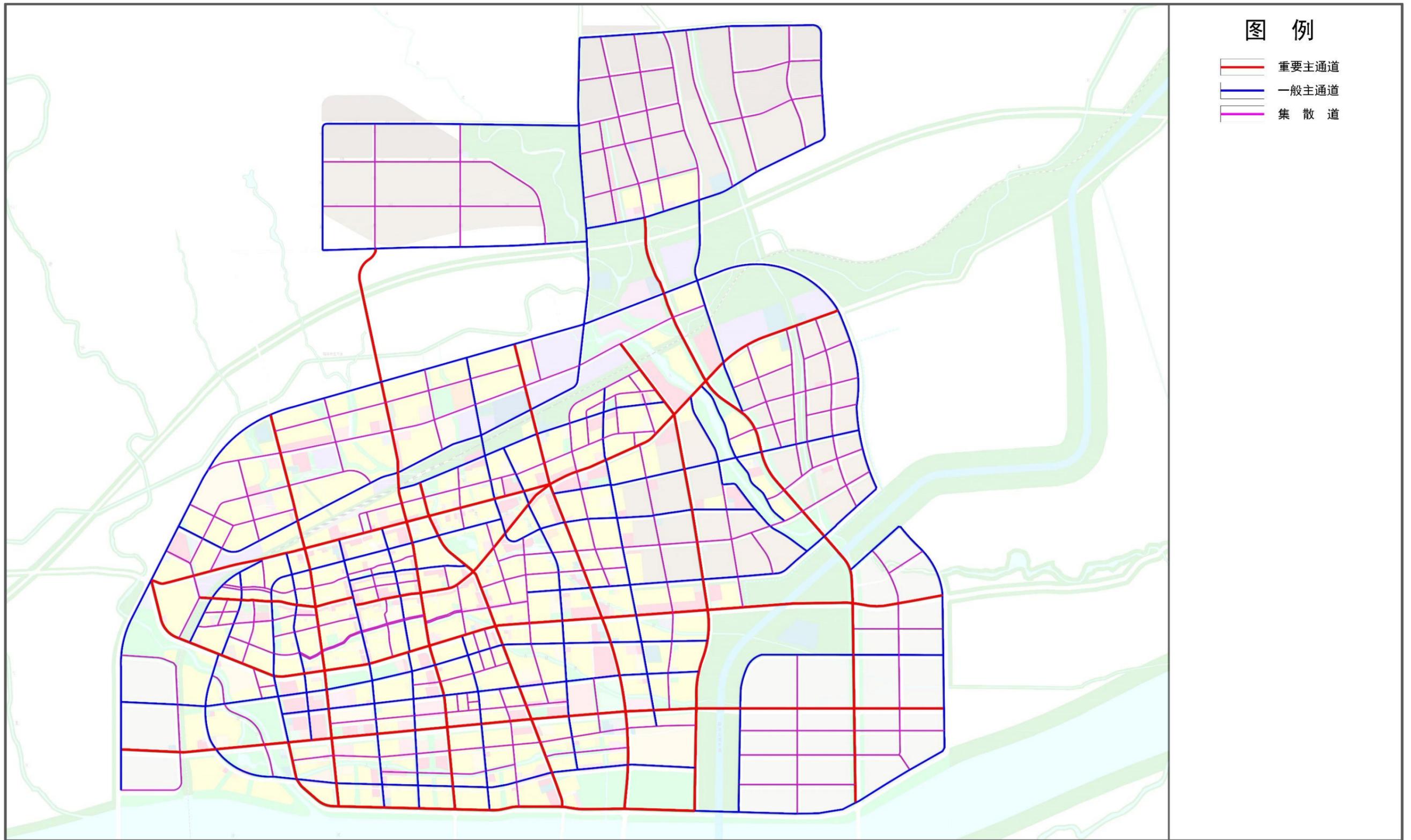


图11-8 自行车道网络分级图

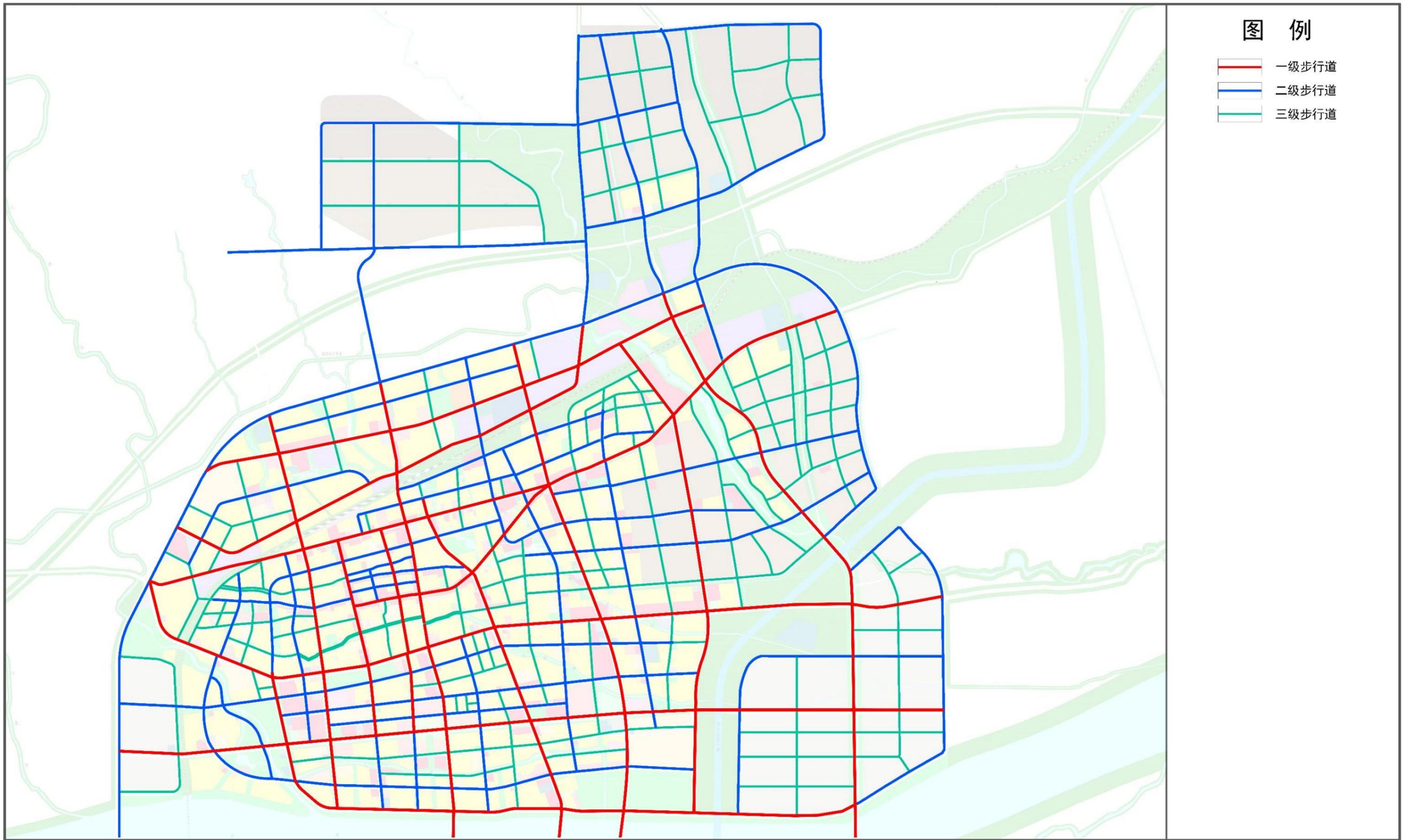


图11-9 步行道网络分级图

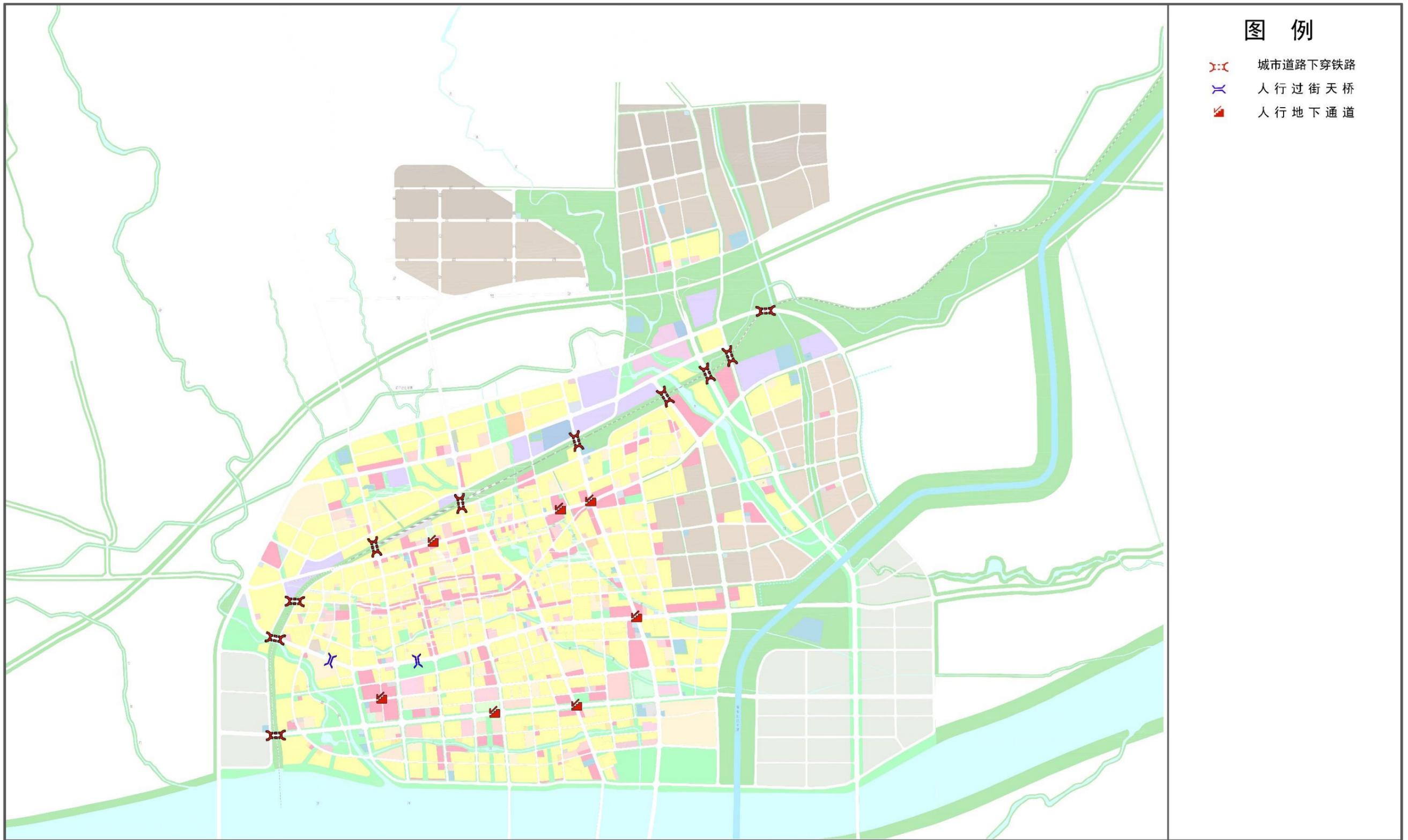


图11-10 立体过街设施布局规划图

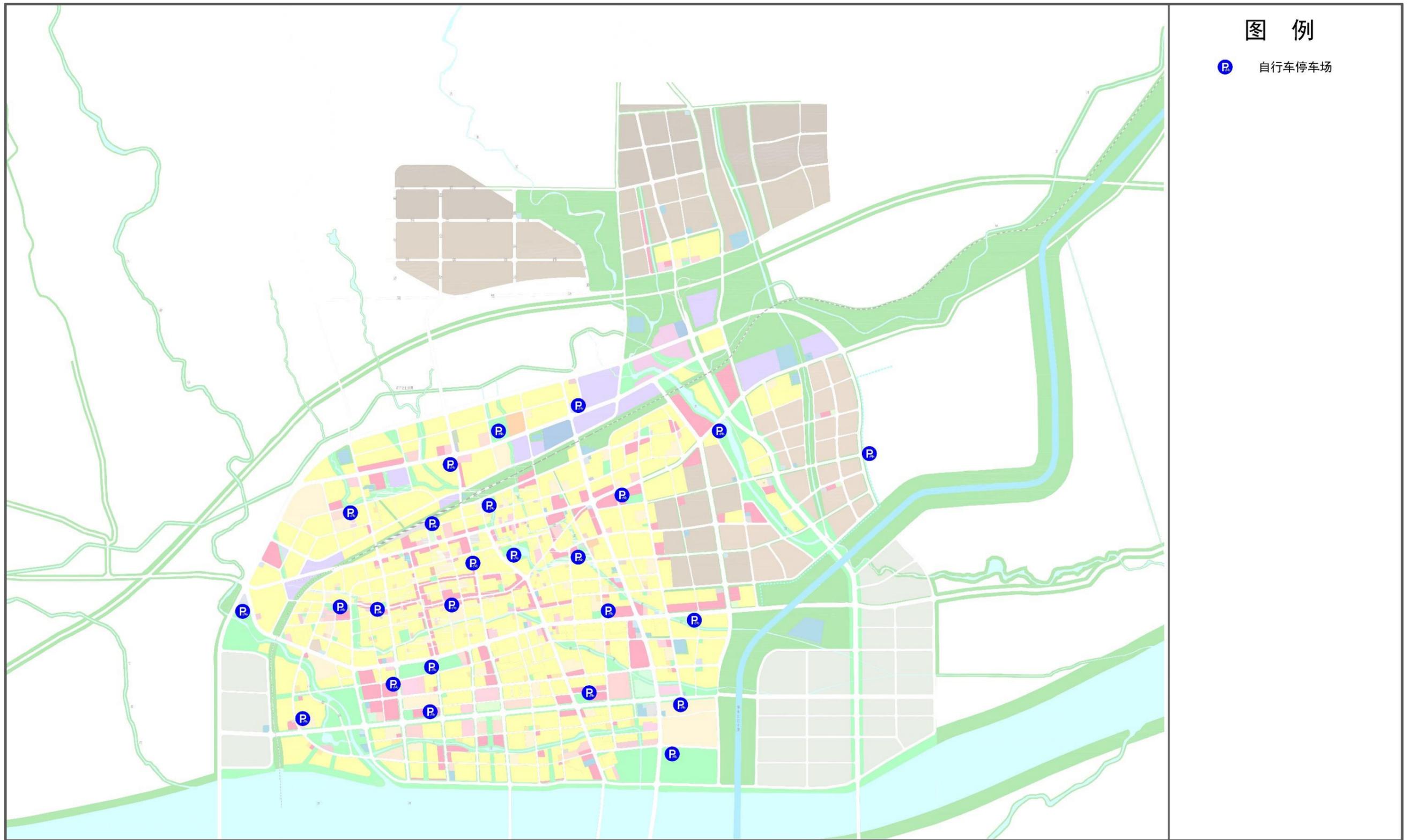


图11-11 自行车停车场布局规划图

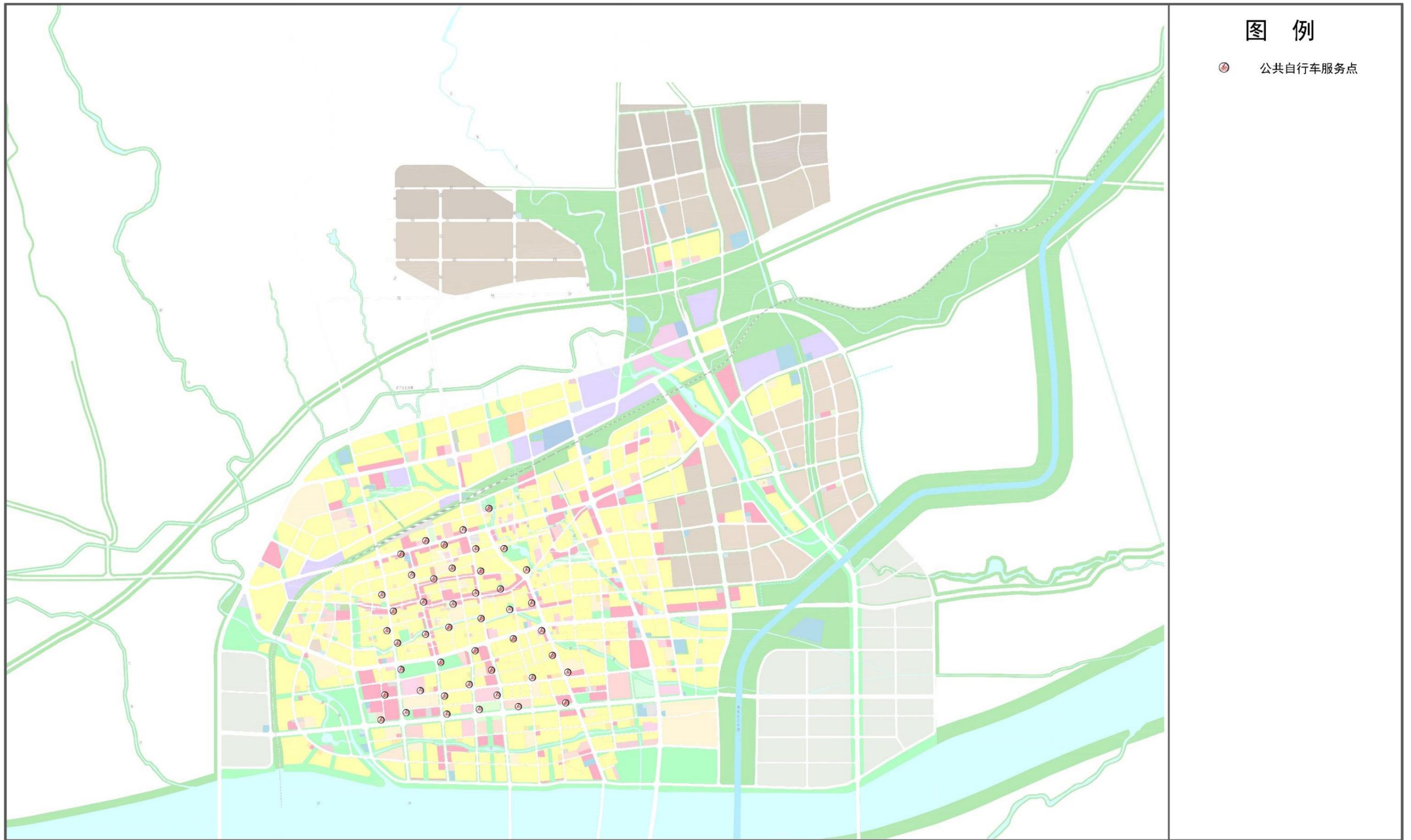


图11-12 近期公共自行车服务点布局规划图