

枣庄市环城绿道总体规划

(2026—2035 年)

(征求意见稿)

目录

第一章 现状分析	1
1.1 规划背景	1
1.2 建设现状	4
1.3 沿线景源情况	19
1.4 标识系统现状	27
1.5 管理与维护现状	28
1.6 主要问题	29
第二章 规划总则	31
2.1 规划原则	31
2.2 规划目标	32
2.3 形象定位	32
2.4 核心策略	32
2.5 规划期限	33
2.6 规划依据	33
第三章 总体布局	36
3.1 规划衔接	36
3.2 总体布局	41
第四章 重点工程	62
4.1 绿道提质工程	62
4.2 山体绿化彩化工程	87
4.3 驿站建设提升工程	103
4.4 标识系统提升工程	117
4.5 智慧绿道工程	121
第五章 环城绿道系统建设指引	123
5.1 环城绿道建设指引	123
5.2 服务设施建设指引	129
第六章 投资估算与资金筹措	136
6.1 投资估算	136
6.2 资金筹措方案	140
第七章 分期实施计划	141

7.1 近期（2026—2030 年）	141
7.2 远期（2031—2035 年）	144
第八章 保障措施.....	147
8.1 组织保障.....	147
8.2 管理保障	148
8.3 技术保障	149
8.4 公众参与	149
第九章 预期成效.....	150
9.1 生态效益	150
9.2 社会效益	152
9.3 经济效益	153

附件：

枣庄市环城绿道总体规划（2026—2035 年）国土空间开发保护利用专篇

第一章 现状分析

1.1 规划背景

习近平总书记在党的二十大报告中指出：“中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化。”当前，中国式现代化建设进入加速推进期，山东省正奋力建设美丽中国先行区，枣庄市加快建设“资源型城市绿色低碳转型发展引领市”，推动城市高质量发展。在此背景下，新一轮《枣庄市环城绿道总体规划》的编制，旨在系统回应新时代、新阶段提出的更高要求。规划既是对中央和省、市级战略部署的精准落地，也是立足枣庄过往建设积淀，面向未来十年发展，破解新老问题、实现绿道品质提升的必然选择。

从国家层面来看，党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视生态文明建设，从理论创新、实践探索、制度建设等诸多方面加强生态文明建设，科学总结生态文明建设的理论成果、实践成效和先进经验，形成并丰富完善了习近平生态文明思想。习近平总书记系统提出了加强生态文明建设必须坚持的原则：一是坚持人与自然和谐共生，二是绿水青山就是金山银山，三是良好生态环境是最普惠的民生福祉，四是山水林田湖草是生命共同体，五是用最严格制度 and 最严密法治保护生态环境，六是共谋全球生态文明建设。习近平总书记强调，“生态兴则文明兴，生态衰则文明衰”“大力推进生态文明建设，为全面建成小康社会、开创美丽中国建设新局面而努力奋斗！”这意味着建设美丽中国是全民行动。上述内容是习近平生态文明思想的集中体现，这为新时期绿道建设赋予了连接、融合与系统修复的更高生态使命，作为鲁南生态格局的重要区域，枣庄当前仍面临生态系

统脆弱等突出问题，而绿道恰是构建“蓝绿交织”生态网络的核心载体，通过串联山水林田湖草等生态要素，形成连续完整的生态廊道，提升区域生态服务功能；党的二十届四中全会强调，扎实推进乡村全面振兴，促进城乡融合发展，推进宜居宜业和美乡村建设。绿道建设与乡村旅游深度融合，通过发展“绿道+农林商文体旅”等模式，可有效带动沿线乡村旅游发展，促进农民增收，助力乡村产业振兴；党的二十届四中全会指出：“加快经济社会发展全面绿色转型，以碳达峰碳中和为牵引，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，筑牢生态安全屏障，增强绿色发展动能。积极稳妥推进和实现碳达峰，加快形成绿色生产生活方式。”枣庄通过构建环城绿道空间格局，可助力盘活沿线农文旅休闲、健康运动等绿色产业，实现生态价值向经济价值的转化，为资源型城市创新转型提供可持续发展路径。

从省级层面来看，山东省将“美丽山东”作为现代化强省建设的重要组成部分，扎实推进美丽山东建设，协同推进降碳减污扩绿增长，奋力建设美丽中国先行区，让人民群众在生态环境领域有更多获得感、幸福感、安全感；《山东省国土空间规划（2021—2035年）》将为城乡居民提供优质便捷公共服务，推动形成绿色低碳的生产方式和生活方式作为基本策略，提出“统筹推进城乡公园和绿道建设，构建开放、共享、安全的蓝绿空间体系，将山林、河流、湖泊、湿地、海洋等景观资源融入城乡居民的‘日常游憩圈’和‘休闲旅游度假地’”。因此，本轮规划是枣庄市在省级蓝图下，贡献枣庄力量的关键行动，也是坚定践行“绿水青山就是金山银山”理念的重要举措。

从市级层面来看，《中共枣庄市委办公室枣庄市人民政府办公室关于印发《“多彩森林枣庄”建设三年行动方案（2026—2028年）的通知》（室字〔2026〕8号）中提出：“实施生态廊道提质工程，

加快推进环城绿道建设提升，建设生态绿道、文化绿道、健康绿道、智慧绿道、致富绿道，构筑枣庄中心城区多彩森林生态圈，打造城市生态高地、绿色活力动脉。”《中共枣庄市委办公室 枣庄市人民政府办公室关于高质量推进城市建设的实施意见》（枣办发〔2025〕5号）中指出：“坚持人民城市为人民，按照‘东拓、西连、南美、北控、中优’发展思路，加快主城区提质增效，改善居住环境，优化功能配套，强化产业支撑，提升主城区首位度”“提升城市绿道功能，打造‘青山拥城、碧水穿城、绿道环城’的科教创新示范园区”“遵循生态保护优先、绿色发展为要的原则，重点保护好现有沿河湿地和水源涵养区等核心生态空间，实行控制性开发”。环城绿道作为城市生态与功能融合的关键纽带，其建设紧密贴合枣庄市的空间发展策略，不仅能够有效串联城市自然与人文资源，形成连续的生态与休闲网络，还能通过绿道系统的完善，促进主城区与各组团城区的有机联系，提升城市整体的空间品质与运行效率。

从环城绿道自身发展基础来看，其有着长时间的规划建设历程和丰富的实践经验。早在2012年2月，枣庄市委、市政府启动创建国家森林城市工作，同时提出建设中心城区环城森林公园和绿道网络的要求，并将其列为重要民生工程和创建国家森林城市的重点工程。2013年，《枣庄市环城森林公园绿道网络专项规划》编制完成，启动环城森林公园建设，标志着枣庄环城绿道建设进入了实质性推进阶段，规划蓝图逐步转化为现实成果。2014年9月，枣庄成功创建“国家森林城市”。2016年9月，凤凰绿道入选全国首批“中国森林体验基地”，充分体现了枣庄环城绿道在生态体验、休闲旅游等方面的独特优势和良好品质，为后续绿道的发展积累了宝贵的经验和品牌效应。自2018年以来，通过环城绿道建设提升工程以及“山水林田大

会战”等举措，绿道网络功能得到显著提升，正是基于过去十余年的建设基础及所积累的宝贵经验，本次新一轮总体规划得以站在更高的起点上，致力于解决发展中的新问题，回应人民的新期待，开启枣庄环城绿道高质量发展的新十年。

1.2 建设现状

环城绿道是指串联枣庄环城国家生态公园以及周边景区、景点、居住区，以游憩、健身为主，兼具市民出行等功能的廊道。环城绿道依托自然山水和人文历史资源，串联滕州市、薛城区、山亭区、市中区、峰城区、枣庄高新区，初步形成环状结构的环城绿道体系，实现生态资源、文旅资源、产业资源的共享融合发展。截至 2025 年，枣庄市环城绿道总里程达 265.74 千米，其中骨干绿道 202.85 千米（含借用道路 41.16 千米）、支线绿道 56.67 千米、连接线 6.22 千米（详见附表 1、附图 1）。

附表 1 环城绿道建设现状统计表

类型	名称	长度 (千米)	绿道分区(市)长度(千米)					
			薛城 区	枣庄 高新 区	峄城 区	市中 区	滕州 市	山亭 区
骨干 绿道	凤凰绿道	28.88	3.64	12.55	0.56	12.13		
	榴园绿道	20.65	4.89		15.76			
	青龙绿道	69.26	1.25				20.12	47.89
	十字河绿道	15.26	12.91				2.35	
	仙人洞绿道	8.59			8.59			
	刘伶台绿道	12.52			6.06	6.46		
	长峪山绿道	6.53	6.53					
	骨干绿道的借用道路	41.16	16.01		9.82	14.03		1.3
	小计	202.85	45.23	12.55	40.79	32.62	22.47	49.19
支线 绿道	墨龙湖支线绿道	2.54		2.54				
	牛郎山支线绿道	2.54				2.54		
	蟠龙河支线绿道	40.93	31.39	9.54				
	钓鱼台支线绿道	2.59	0.2				2.39	
	桃源支线绿道	8.07				8.05		0.02
	小计	56.67	31.59	12.08		10.59	2.39	0.02
绿道 连接 线	杨树林连接线绿道	3.42	3.42					
	北龙塘连接线绿道	2.8		0.14	2.66			
	小计	6.22	3.42	0.14	2.66		0	
总计		265.74	80.24	24.77	43.45	43.21	24.86	49.21

附图 1 枣庄市环城绿道建设现状图



1.2.1 骨干绿道建设现状

骨干绿道是指环绕枣庄中心城区，贯穿连通城市和郊野的主要绿道，包括凤凰绿道、榴园绿道、青龙绿道、十字河绿道、仙人洞绿道、刘伶台绿道、长峪山绿道，以及借用道路等，共计 202.85 千米。

1.凤凰绿道

(1) 基本情况

凤凰绿道于 2013 年修建，全长 28.88 千米，西起长白山路，东至西昌南路，经过薛城区新城街道，枣庄高新区兴城街道、张范街道，市中区永安镇、光明路街道及峰城区坛山街道。沿线串联杨峪风景区、马场古村、牛郎山、石榴园风景名胜区等景源。

(2) 路面及绿化情况

绿道宽 6 米，沥青路面，单侧通过铺设 2 米宽红色沥青路面进行分道彩化，黄色标线划分 4 米宽机动车道、2 米宽自行车人行道，除薛城区段标线外均老化褪色，市中区薄板泉段尚未标线，杨树林示范段局部在道路外侧增设 1.5 米宽彩色慢行道，实现了机动车与非机动车的分流。

凤凰绿道两侧绿化划分为五种绿化模式，通过特色树种形成“五段、五景”的绿化效果。薛城区段行道树为法桐，沿线绿化效果较好，疏密得宜；枣庄高新区段行道树为栾树，植株长势好，但存在绿化过密、杂株较多等问题；市中区段行道树有朴树、大叶女贞等，整体养护效果不佳，观感较为杂乱，环境卫生有待提升。



图 1.2.1-1 凤凰绿道薛城区段现状

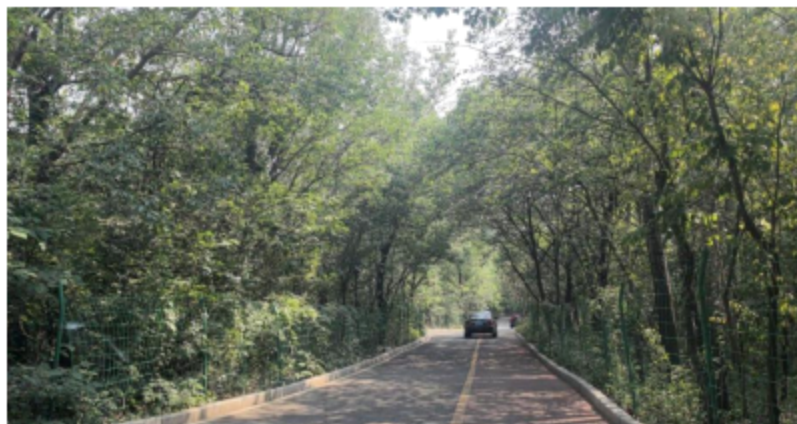


图 1.2.1-2 凤凰绿道枣庄高新区段现状



图 1.2.1-3 凤凰绿道市中区段现状

(3) 驿站使用情况

凤凰绿道沿线现设驿站 5 处，分别为杨树林休闲驿站、日月山运动驿站、杨峪乐水驿站、马场古村驿站、胡山口驿站。杨树林休闲驿站、日月山运动驿站建于 2014 年，进行市场化经营，主营餐饮美食、

户外露营、森林娱乐等项目，成为驿站运营的示范样板。杨峪乐水驿站于 2021 年改造提升，新建了管理房、休闲房、公厕等配套设施，整体设施较为齐全。马场古村驿站建于 2016 年，是打造马场古村“忆乡愁、赏民俗、休闲健身”乡村旅游的重要组成部分。胡山口驿站目前闲置荒废。

2.榴园绿道

（1）基本情况

榴园绿道于 2013 年修建，全长 20.65 千米，西起店韩路，东至 206 国道，经过薛城区沙沟镇、峄城区榴园镇。沿线串联张庄石榴风景区、逍遥谷、云深处飞行小镇、石榴精品种植示范园、石榴文化博览园、石榴园风景名胜区等景源。

（2）路面及绿化情况

绿道宽 9 米，沥青路面，两侧通过 1.5 米宽红色路面标线划分，标线保存较好。石榴园西大门—车峪水库段宽 6 米，两侧通过 1 米宽红色路面标线划分。

榴园绿道两侧绿化划分为五种绿化模式，通过特色树种形成“五段、五景”的绿化效果。绿道沿线绿化效果较好，行道树有石榴、栾树、大叶女贞、广玉兰等。



图 1.2.1-4 榴园绿道现状



图 1.2.1-5 西门-车峪水库段现状

（3）驿站使用情况

榴园绿道沿线现设驿站 3 处，分别为石榴园风景名胜区西门游客中心驿站、青檀寺游客中心驿站、石榴园风景名胜区东门游客中心驿站，均属于借用枣庄石榴园风景名胜区内服务设施，配备了公厕、停车场及相关服务设施。

3.青龙绿道

（1）基本情况

青龙绿道于 2014 年修建，全长 69.26 千米，西起滕州市柴胡店镇张庄村古薛河，东至抱犊崮景区，经过滕州市柴胡店镇、羊庄镇及山亭区西集镇、鳧城镇、北庄镇。沿线串联胡套老村、墨子国家级森林公园、陶山风景区、王家湾抗日民主政权建设纪念园、抱犊崮风景名胜区等景源，自西向东分别借道店韩路、临徐线、枣梁线共 15.76 千米。青龙绿道西集龙河段入选“2022 中国体育旅游精品项目”。

（2）路面及绿化情况

绿道宽 6 米，沥青路面，部分路段单侧通过 2 米宽绿色路面标线划分，标线大部分未设置或老化褪色。

青龙绿道两侧绿化划分为十八种绿化模式，主要通过特色树种形成“十八段、十八景”的绿化效果。滕州市段整体绿化效果较好，沿

线主要种植刺槐、栾树、五角枫、旱柳、白蜡、法桐、朴树及花灌木、球类等，局部存在绿化过密、杂株较多等问题。山亭区段行道树主要为楸树、法桐、旱柳、垂柳、大叶女贞等，旱柳存在枯梢、缺株断档情况。



图 1.2.1-6 青龙绿道滕州市段现状（一）



图 1.2.1-7 青龙绿道滕州市段现状（二）



图 1.2.1-8 青龙绿道山亭区段现状（一）



图 1.2.1-9 青龙绿道山亭区段现状（二）

（3）驿站使用情况

青龙绿道沿线现设驿站 5 处，包括葫芦套驿站、钓鱼台驿站、千佛崖驿站、洪门葡萄驿站、半湖公路驿站。葫芦套驿站、千佛崖驿站缺乏管理，使用率较低；钓鱼台驿站配套设施及景观有待进行优化提升；洪门葡萄驿站配备停车场、卫生间等设施，可满足基本服务需求；半湖公路驿站为借用公路驿站，具备基本的停车、休憩等功能。

4. 十字河绿道

（1）基本情况

十字河绿道于 2019 年修建，全长 15.26 千米，南起薛城区郑薛路，北至柴胡店镇张庄村古薛河，经过薛城区常庄街道、临城街道、陶庄镇及滕州市柴胡店镇。沿线串联西仓古桥、孙家大院、三湾里薛河古韵等景源。

（2）路面及绿化情况

绿道宽 6 米，沥青路面，薛城段路面尚未标线彩化，部分路段存在面层开裂现象，滕州段路面单侧设有 2 米宽蓝色标线。

十字河绿道两侧绿化划分为四种绿化模式，形成“四段、四景”的绿化效果。沿线整体绿化效果较好，主要种植楸树、法桐、巨紫荆、

旱柳、白蜡、银杏等。



图 1.2.1-10 十字河绿道薛城段现状

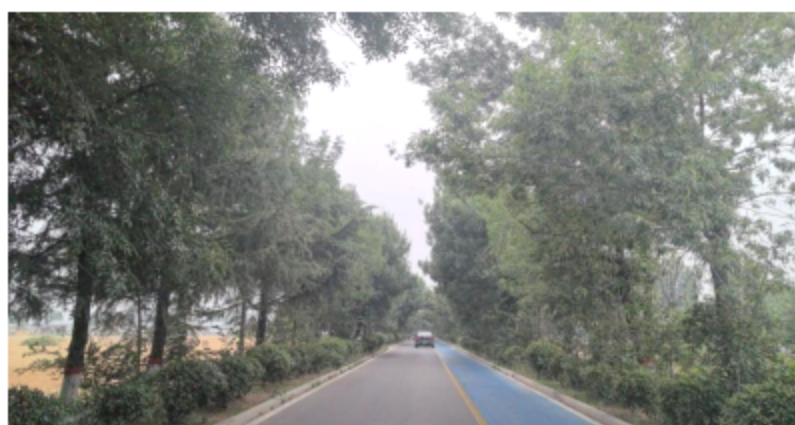


图 1.2.1-11 十字河绿道滕州段现状

(3) 驿站使用情况

十字河绿道沿线现有驿站 1 处，为古薛河驿站，驿站利用情况较好，配备了停车场、科普宣传展览设施、农产品展示超市等服务及科普教育设施，满足游客的休闲娱乐需求。

5. 仙人洞绿道

(1) 基本情况

仙人洞绿道于 2019 年修建，全长 8.59 千米，西起枣台路，东至峨山镇金山北路，经过峯城区吴林街道、峨山镇，沿线串联仙人洞旅游区、仙坛山旅游区等景源。

(2) 路面及绿化情况

绿道宽 6 米，沥青路面，路面尚未标线彩化，沿线划分为两种绿化模式，形成“两段、两景”的绿化效果，主要种植楸树、青檀等，整体绿化效果较好。



图 1.2.1-12 仙人洞绿道现状

（3）驿站使用情况

仙人洞绿道沿线现有驿站 2 处，包括七里店驿站、仙人洞游客中心驿站。七里店驿站，配备了休闲广场、健身器械、卫生间等基础设施，缺乏管理，使用率较低；仙人洞游客中心驿站为借用枣庄石榴园风景名胜区内服务设施。

6.刘伶台绿道

（1）基本情况

刘伶台绿道于 2019 年修建，全长 12.52 千米，南起峨山镇金山北路，北至市中区威汕线（G206），经过峄城区峨山镇、市中区西王庄镇，沿线串联陈刘耀水库、石门金山寺等景源。

（2）路面及绿化情况

绿道宽 6 米，沥青路面，路面尚未标线划分骑行道，沿线划分为两种绿化模式，形成“两段、两景”的绿化效果，主要种植五角枫、楸树、红栎、朴树等，整体绿化效果较好。



图 1.2.1-13 刘伶台绿道现状

(3) 驿站使用情况

刘伶台绿道沿线现有驿站 1 处，即陈刘耀水库驿站。驿站结合七贤湖畔农场建设，是一家集生态种植、露营休闲、亲子游乐、特色餐饮于一体的田园型驿站。

7.长峪山绿道

(1) 基本情况

长峪山绿道于 2022 年修建，地处薛城区邹坞镇，西起店韩路，东至枣梁线，长 6.53 千米，串联了邹坞北部 7 个美丽乡村。绿道沿途建设部分景点节点，现已成为薛城区北部休闲骑行健身的好去处。

(2) 路面及绿化情况

路面宽 6 米，沥青路面，单侧设有 2 米宽红色沥青路面，路面保存效果较好。沿线栽植美国红枫、红叶石楠、金森女贞等。



图 1.2.1-14 长峪山绿道现状

（3）驿站使用情况

长峪山绿道沿线未设置驿站。

8.骨干绿道的借用道路

为保持骨干绿道组成环线的完整性、连通性，借用了部分现有道路，包含榴园绿道与十字河绿道间的南环路（S318）、珠江路、世纪大道等，凤凰、榴园绿道与仙人洞绿道间的西昌南路、206国道、峰州路等，青龙绿道与刘伶台绿道间的抱犊崮旅游大道、临徐线（S241），青龙绿道间的日定线（G518），共借用道路 41.16 千米。

1.2.2 支线绿道建设现状

支线绿道是指连接骨干绿道和景区、景点、居住区的绿道，现有支线绿道 5 条，包括墨龙湖、牛郎山、蟠龙河、桃源及钓鱼台支线绿道，共计 56.67 千米。

1.墨龙湖支线绿道

墨龙湖支线绿道位于枣庄高新区兴城街道，长 2.54 千米，宽 6 米，单侧通过 2 米宽红色路面标线划分。沿线绿化效果较好。串联杏峪水库、龙脉泉等自然景源。



图 1.2.2-1 墨龙湖支线绿道现状

2.牛郎山支线绿道

牛郎山支线绿道位于市中区永安镇，长 2.54 千米，宽 6 米，路

面尚未标线彩化，沿线绿化较为杂乱，该路线串联薄板泉生态小镇旅游景区。



图 1.2.2-2 牛郎山支线绿道现状

3.蟠龙河支线绿道

蟠龙河支线绿道位于薛城区及枣庄高新区蟠龙河沿线，属十字河绿道与蟠龙河湿地公园相连接的支线绿道，长 40.93 千米，宽 6 米，路面尚未标线彩化。

4.钓鱼台支线绿道

钓鱼台支线绿道位于滕州市羊庄镇及薛城区陶庄镇，属青龙绿道南向连接钓鱼台村、大红山的支线绿道，长 2.59 千米，主线宽度 6 米，路面尚未标线彩化。

5.桃源支线绿道

桃源支线绿道位于市中区孟庄镇，长 8.07 千米，宽 6 米，尚未标线彩化，沿线绿化效果较好。串联峨山口水库、情人谷、龟山风景区等自然、人文景点。



图 1.2.2-3 桃源支线绿道现状

1.2.3 绿道连接线建设现状

绿道连接线是指连接不同骨干绿道之间的道路。现有绿道连接线 2 条，包括杨树林连接线及北龙塘连接线，共计 6.22 千米。

1.杨树林连接线绿道

北起凤凰绿道杨树林驿站，经明山，南接榴园绿道，总长 3.42 千米，宽 6 米，尚未标线彩化，沿线绿化效果较好。

2.北龙塘连接线绿道

北起凤凰绿道东横山口水库，经北龙塘村，南接榴园绿道，长 2.8 千米，宽 6 米，单侧通过 2 米宽红色路面标线划分，标线均老化褪色。行道树为白蜡、银杏、杨树等，银杏存在死亡、缺株断档情况。



图 1.2.3-1 北龙塘连接线绿道现状（一）



图 1.2.3-2 北龙塘连接线绿道现状（二）

1.3 沿线景源情况

环城绿道沿线景源丰富，依据《风景名胜区总体规划标准》(GB/T 50298-2018)，经初步统计，环城绿道串联了沿线景源 279 个，包括自然景源 138 个、人文景源 141 个（详见附表 2、3 及附图 2）。

1.3.1 沿线自然景源情况

沿线自然景源 138 个，按类型可划分为 2 个中类、6 个小类：地景中包含山景 107 个、洞府 3 个；水景中包含江河 2 个、湖泊 1 个、泉景 5 个、其他水景 20 个。

不同类型的景源是维系生态系统稳定、保障生态服务功能的核心载体，对生态平衡起着不可替代的基础支撑作用。森林、湿地、山地、河流等自然景源能通过光合作用固碳降温、涵养水源，有效调节区域微气候，减少洪涝、干旱等极端天气带来的影响，同时通过土壤过滤、植被吸附等自然过程，净化空气、水体与土壤，推动自然界的物质循环与能量流动。作为动植物的天然栖息地，自然景源为各类生物提供生存、繁衍的空间，维持物种丰富度，保障生态系统的自我修复能力与遗传多样性。

1.3.2 沿线人文景源情况

沿线人文景源 141 个，按类型可划分为 3 个中类、11 个小类：园景中包含专类游园 8 个、游娱文体园区 37 个；建筑中包含宗教建筑 7 个、纪念建筑 2 个、工程建筑 4 个、特色村寨 13 个、特色街区 1 个；胜迹中包含遗址遗迹 47 个、摩崖题刻 4 个、纪念地 6 个、古墓葬 12 个。按照历史文化遗产保护体系分类，其中包括全国重点文物保护单位 4 个、中国传统村落 8 个、省级文物保护单位 23 个、省级传统村落 3 个、市级文物保护单位 45 个、历史建筑 2 个、历史文化街区 1 个。按照景区定级体系分类，其中包括 AAAA 级旅游景区 2 个，分别为枣庄抱犊崮风景名胜区、枣庄石榴园风景名胜区；AAA 级旅游景区 11 个，分别为八路军抱犊崮抗日战争纪念园、薄板泉生态小镇、王家湾抗日民主政权建设纪念园、云深处飞行小镇、枣庄中兴国家矿山公园、中华石榴文化博览园、官桥薛河湿地景区、龟山风景区、刘村梨园风景区、屏山景区、张庄石榴风景区。

枣庄市作为一座拥有七千五百年文明史的文化名城，地处鲁南要地，是北辛文化的发现地和命名地，承载着丰厚的文化积淀。这里的历史文化资源体系完整、特色鲜明，形成了以远古文明为根脉、运河文化为纽带、红色精神为底色、石榴文化为亮点、非遗技艺为活态的多维文化图景。沿线景源按文化类型可划分为历史文化景源、红色文化景源、石榴文化景源、非遗文化景源和综合性文化景源。

枣庄市环城绿道作为生态文明建设的重要载体，沿线的驿站、村庄、节点等将成为多元文化展示的重要窗口，总体来看，环城绿道沿线驿站及节点的文化展示环节存在明显短板，多数驿站及节点未对区域文化予以展示，未能充分发挥其作为文化传播窗口的功能。

附表 2 环城绿道沿线自然景源统计表

中类	小类	序号	名称	中类	小类	序号	名称
地景	山景	1	白脖山	地景	山景	70	石马山口
		2	白山			71	石屋山
		3	北山			72	陶山
		4	草帽山			73	铁山
		5	大红山			74	土山（坛山街道办事处）
		6	大马山			75	土山（西王庄镇）
		7	大馒头山			76	娃娃山
		8	大山（兔城镇）			77	王山
		9	大山（榴园镇）			78	微山
		10	大山（陶庄镇）			79	卧虎山
		11	大山（永安镇）			80	屋山
		12	大山（邹坞镇）			81	西横山
		13	地雷山			82	西马山
		14	叮当山			83	西镶山
		15	定盘山			84	喜鹊咀
		16	东横山			85	仙坛山
		17	东马山			86	象山（峨山镇）
		18	东镶山			87	象山（榴园镇）
		19	斗山			88	小红山
		20	封山			89	羊鼻子山
		21	富山			90	羊山
		22	格山			91	于山
		23	隔山			92	月牙山
		24	姑嫂山			93	寨山（峨山镇）
		25	鼓山			94	寨山（榴园镇）
		26	关山			95	寨山子
		27	龟山			96	长山
		28	郭山			97	长鱼山
		29	寒山			98	照山
		30	黑山			99	朱山
		31	横山			100	柱子山
		32	红山			101	卓山
		33	胡山			102	子草山
		34	花山			103	大理峪
		35	黄山			104	鸡冠子谷
		36	家山			105	逍遥谷
		37	尖山顶			106	鸡冠子崮
		38	焦山			107	柯轳崮
		39	金山		洞	108	朝阳洞

中类	小类	序号	名称	中类	小类	序号	名称
		40	九顶莲花山		府	109	角里洞
		41	韭菜山			110	牛母洞
		42	烂山		江河	111	新薛河
		43	崂山			112	小魏河
		44	离谷山		湖泊	113	鹭鸣湖
		45	连山			114	白马泉
		46	梁山		泉井	115	不老泉
		47	龙山			116	葫芦泉
		48	龙头山			117	龙脉泉
		49	芦山			118	饮马泉
		50	马脖子山			119	柏山水库
		51	马山（峨山镇）			120	薄板泉水库
		52	马山（坛山街道办事处）			121	车峪水库
		53	马山（羊庄镇）			122	陈刘耀水库
		54	梅花山			123	大刘庄水库
		55	明山			124	东横山口水库
		56	母猪山			125	峨山口水库
		57	墓山			126	谷山水库
		58	娘娘坟水库			127	郭村水库
		59	棚山			128	洪庄水库
		60	平山			129	马厂水库
		61	千山			130	千佛崖水库
		62	前龙山			131	上泥河水库
		63	秦山			132	务家后水库
		64	青山			133	西横山口水库
		65	神山（西集镇）			134	西尚庄水库
		66	神山（西王庄镇）			135	杏峪水库
		67	脾头山			136	羊栏水库
		68	狮子山			137	杨峪水库
		69	石马山			138	周村水库

附表3 环城绿道沿线人文景源统计表

中类	小类	序号	名称	中类	小类	序号	名称
园景	专类游园	1	北辛遗址公园	胜迹	遗址遗迹	73	北辛遗址
		2	大理峪房车公园			74	建新遗址
		3	非遗传统文化园			75	薛城遗址
		4	活力湾欢乐世界			76	前掌大遗址
		5	石榴融创园			77	搬倒井
		6	天泽牡丹园			78	祖源圣地伏羲故里
		7	永安牛郎山动物园			79	土城遗址
		8	祖源公园			80	外简遗址
	游娱文体园区	9	沧浪洲			81	西尚庄遗址
		10	凤凰谷景区			82	小屯烈士墓
		11	官桥薛河湿地景区(3A)			83	晾马台遗址
		12	龟山风景区(3A)			84	苏鲁人民抗日义勇总队成立旧址
		13	葫芦峪风景区			85	陶山顶遗址
		14	夹谷山景区			86	陶山西村遗址
		15	刘村梨园风景区(3A)			87	东店遗址
		16	龙床水库景区			88	庙顶遗址
		17	牛郎山红叶风景区			89	倪国故城
		18	屏山景区(3A)			90	娘娘坟
		19	杨峪风景区			91	牛鼻子洞鲁南第一党支部
		20	张庄石榴风景区(3A)			92	前大庄遗址
		21	冠世榴园			93	前伏遗址
		22	城市森林公园			94	清华阁
		23	山东九龙湾国家湿地自然公园			95	西桑桥遗址
		24	山东墨子国家森林自然公园(柴胡店片区)			96	西王宫遗址
		25	山东蟠龙河国家湿地自然公园			97	奚仲造车遗址
		26	枣庄税郭沙河湿地自然公园			98	后黄庄遗址
		27	八路军抱犊崮抗日战争纪念馆(3A)			99	沃洛遗址
		28	薄板泉生态小镇(3A)			100	节孝碑
		29	灵泉保寿禅园			101	吕楼东北遗址
		30	里简花谷农文旅融合项目			102	轩辕庄遗址
		31	秦淮小镇			103	梁山范蠡庙遗址

中类	小类	序号	名称	中类	小类	序号	名称
		32	情人谷			104	梁王城遗址
		33	三近书院			105	钓鱼台瓷窑遗址
		34	三湾里·裸心屿休闲营地			106	东洪林遗址
		35	三湾里·薛河古韵乡村振兴项目			107	陈刘耀遗址
		36	万福园景区			108	承县旧城
		37	王家湾抗日民主政权建设纪念园（3A）			109	东山阴炮楼
		38	仙人洞旅游区			110	安阳故城
		39	仙坛山旅游区			111	坝上遗址
		40	一望亭景区			112	抱犊崮古建
		41	云深处飞行小镇（3A）			113	龟山山寨遗址
		42	枣庄抱犊崮风景名胜区分区（4A）			114	黑峪古楼
		43	枣庄石榴园风景名胜区分区（4A）			115	湖埠瓷窑遗址
		44	枣庄中兴国家矿山公园（3A）			116	北辛东北遗址
		45	中华石榴文化博览园（3A）			117	昌虑故城
建筑	宗教建筑	46	刘庙村关帝庙			118	大康留遗址
		47	石门金山寺			119	东于遗址
		48	普照寺			120	摩崖石刻
		49	青檀寺			121	唐代石雕群
		50	佛光山法云寺			122	石屋山泉石刻
		51	观音阁			123	抱犊崮摩崖造像
		52	甘泉寺			124	安城革命烈士陵园
		53	北庄天德堂药店			125	山东傅相祠
	纪念建筑	54	柴胡店十间楼		纪念地	126	田宪祠
		55	水塔街水塔			127	陈金河烈士墓
	工程构筑物	56	通济桥			128	卓山景观陵园
		57	西仓古桥			129	邹坞烈士陵园
		58	水火桥		古墓葬	130	权妃墓
	特色村寨	59	东辛庄村			131	姚庄古墓群
		60	伏里村			132	官桥村南墓群
		61	洪门村			133	神山古墓群
		62	胡套老村			134	后掌大墓群

中类	小类	序号	名称	中类	小类	序号	名称		
		63	千佛崖村			135	曹窝古墓		
		64	前西仓村			136	大山墓群		
		65	双山涧村			137	点将台古墓群		
		66	王家湾村			138	墓山墓群		
		67	东集村			139	马庄大墓		
		68	奚村			140	虎山汉墓群		
		69	崖庄村			141	毛遂墓		
		70	马场古村落						
		71	湖埠古村落						
		特色街区	72		中兴历史文化街区				

附图2 枣庄市环城绿道沿线景源分布图



1.4 标识系统现状

目前，环城绿道沿线配套设立标识标牌 700 多套，基本形成了一套较为完备的标识体系，在指引游客行程、保障游览安全、介绍景点信息以及宣传地方文化等方面发挥着重要作用。现有标识系统包括交通类指示标识、警示类指示标识、引导类指示标识及宣传类指示标识四个类别。交通类指示标识包含村庄、限重、转弯、下坡等交通安全提醒，为游客在行驶过程中提供关键信息，有效预防交通事故的发生，确保行程的顺畅与安全；引导类指示标识包含绿道入口指示、多功能导向性标识、景区指示标识等，它们分布在环城绿道的各个关键节点，如入口处、交叉路口以及景区周边，引导游客有序游览，帮助游客更好地规划游览路线；警示类指示标识包含注意安全、禁止烟火、请勿戏水等警示信息，及时提醒游客注意安全，有效降低意外事故的发生概率；宣传类指示标识包括绿道平面图、绿道宣传栏等，不仅展示了绿道的整体布局 and 各个景点的位置，还通过图文并茂的方式介绍了绿道沿线的自然风光、人文历史和特色文化，让游客在游览过程中能够深入了解绿道所在区域的文化底蕴。

由于长期暴露在户外环境中，受到风吹日晒雨淋、人为破坏等影响，目前，部分标识标牌出现了褪色、破损等情况，影响了标识的清晰度和美观度，需要及时进行维护和更新。此外，随着绿道网络的不断扩充以及游客数量的日益增长，现有标识标牌在数量和布局上也逐渐暴露出一些不足，部分区域标识标牌密度不够，导致游客在游览过程中难以快速获取所需信息；一些新纳入的绿道网络缺乏必要的标识指引，给游客的游览体验带来不便。因此，未来需要进一步优化标识标牌的布局，根据游客流量和游览需求，在新增绿道和关键节点增设

标识标牌，确保游客能够便捷、安全地游览绿道。

1.5 管理与维护现状

枣庄市在环城绿道的管理与维护方面建立了完善的体系。2021年颁布实施的《枣庄市环城绿道管理条例》，为绿道的保护和管理提供了法治保障。

自《枣庄市环城绿道管理条例》颁布实施以来，市、相关区（市）和镇街深入贯彻《枣庄市环城绿道管理条例》，不断强化环城绿道管理维护，取得了显著成效。一是全面压实环城绿道建设管理责任。成立“枣庄市环城绿道管理中心”，市自然资源和规划局（林业和绿化部门）作为环城绿道的市级主管部门，负责编制环城绿道规划和建设计划、制定管护制度、设置统一标识等工作，对环城绿道工作进行统筹协调、指导和监督。发展改革、交通运输、财政、公安、城市管理、审批服务、民政、文化和旅游、体育等部门，按照各自职责共同做好环城绿道相关工作。区（市）人民政府负责组织实施本辖区内环城绿道相关工作，区（市）林业和绿化主管部门负责牵头推进环城绿道建设、管理、维护和开发利用等工作。镇人民政府、街道办事处在职责范围内做好本辖区内环城绿道相关工作，切实建立“事有人管、责有人担”的管理体系。二是加强环城绿道监管执法。依法依规加大对环城绿道沿线乱砍滥伐、乱采乱挖、乱搭乱建等行为的巡查监管力度，截至目前，全市没有发生大的破坏环城绿道违法案件。三是常态化开展环城绿道日常维护。严格督促落实森林防火、林业病虫害防治网格化管理措施，在重要节点、进山入口等增设智能音视频卡口监控设备50余套，有效遏制环城绿道沿线森林火灾和林业有害生物危害。四是积极动员干部群众共建共管。在环城绿道沿线建成“统战林”“共

青团林”等义务植树基地，组织市直机关党组织，开展环城绿道党员“增绿添彩”活动，机关党员干部带头参与环城绿道日常维护、绿化提升等工作。环城绿道沿线各镇街开发绿道管护、山林巡护、绿化保洁等生态公益性岗位 220 个，发动社会力量参与环城绿道管理维护。

1.6 主要问题

1.绿道品质有待提升。一是绿道网络连通性有待进一步提升。现有绿道网络呈现“南部强、北部弱”格局，北部青龙山脉绿道网络化程度较低；二是部分路段路面破损、基层沉降问题突出，亟待改造提升；三是路面标线尚未形成统一标准，且多数路段尚未标线；四是骨干绿道沿线停车难问题突出，热门景点周边缺乏必要的停车位，影响游览体验；五是绿道沿线绿化带尚有提升空间，部分路段绿化带尚存在植被过密、缺株断档、景观单一等现象，亟待改造提升。

2.沿线山体绿化彩化有待提升。环城绿道沿线山体存在森林结构单一、林相质量较差等问题，部分区域的植被缺乏季相变化和色彩层次，难以形成丰富的视觉效果和生态多样性，与打造“多彩森林枣庄”的建设目标还存在较大差距。亟须通过科学规划和生态修复手段进行优化，以提升整体景观质量和生态功能。

3.驿站服务效能不足。一是现有部分驿站由于利用率不足、管理维护差、闲置或荒废；二是驿站布局不合理，部分区域驿站间隔较大，制约其效能发挥。

4.标识系统有待提升。经过多年使用，现有部分标识标牌出现褪色、破损等情况，有待进行维护和更新；同时，随着绿道网络的扩充完善，需要增设标识标牌，为游客提供必要的指引。

5.文化属性展现不足。绿道沿线拥有历史文化、红色文化、民俗

文化等丰富的文化资源，但整体展现、挖掘不足，也缺乏结合资源开发的体验活动，让游览体验打折扣，更无法形成“以文化吸引人、以文化留住人”的效应，使得绿道的文化附加值难以释放。

6.智慧绿道体系不健全。环城绿道在智慧化管理与服务上存在明显短板，尚未构建起高效便捷的数字化支撑体系。

7.日常管理维护有待加强。有的绿道路面破损、环境卫生差、标识牌损毁、绿化管护不到位，打场晒粮、乱搭乱建、占道经营、破坏绿化等现象时有发生。

第二章 规划总则

2.1 规划原则

坚持系统性原则 —— 统筹谋划，构建绿道“全域网络”。绿道规划设计应统筹考虑城乡发展，衔接相关规划，强化绿道网络与城乡空间的有机衔接，整合区域各种自然、人文资源，加强城乡联系，引导形成绿色网络，发挥综合功能。

坚持生态性原则 —— 顺应基底，展现绿道“乡野气息”。绿道规划设计应尊重生态基底，顺应自然机理，坚决摒弃大拆大建、过度人工化改造，对原生环境以及自然、水文地质、地形地貌、历史人文资源最小干扰和影响。

坚持特色性原则 —— 打造样板，呈现绿道“多样精彩”。绿道规划设计应充分结合不同的现状资源与环境特征，聚焦精品化打造，突出差异化优势，让绿道呈现多元精彩的景观特色与文化内涵，塑造中国环城绿道典范。

坚持人文性原则 —— 以人为本，彰显绿道“文化气脉”。绿道规划设计应以满足市民休闲健身为重点，注重人性化设计，完善绿道服务设施，融合枣庄特色文化资源，保障城乡居民安全、便捷、舒适使用，让绿道成为传递文化魅力的载体。

坚持效益性原则 —— 绿色低碳，体现绿道“多元价值”。紧密结合枣庄当地自然禀赋、产业基础和经济社会发展需求，以绿道建设为纽带，推动绿道与农林商文体旅产业深度融合，实现生态建设与

产业发展同频共振。优先盘活利用现有设施，严格控制新建规模，鼓励应用绿色低碳、节能环保的技术、材料、设备等，有效降低建设与维护成本，实现“绿富同兴”。

2.2 规划目标

以丰富的山、水、林、田、园等自然资源为基底，以环城绿道及沿线驿站为载体，以实施绿道提质工程、山体绿化彩化工程、驿站建设提升工程、标识系统提升工程、智慧绿道建设工程等五大重点工程为抓手，打造“生态绿道、文化绿道、健康绿道、智慧绿道、富民绿道”，实现生态修复、文化传承、乡村振兴、经济发展协同推进，着力塑造中国环城绿道典范，持续提升中国森林体验基地的品牌影响力，构筑“枣庄中心城区多彩森林生态圈”。规划期内环城绿道总里程突破350千米，形成串联城乡自然与人文节点的绿色廊道网络，显著提升市民绿色福祉与生活品质，为建设“资源型城市绿色低碳转型发展引领市”提供有形的生态架构和有力的发展动能。

2.3 形象定位

—— 城市生态高地，绿色活力动脉

2.4 核心策略

1.优化布局，衔接景源。优化绿道网络布局，衔接沿线重要景源，构建高效、完整、适配需求的绿道网络体系，确保生态、休闲、文化等功能在全域范围内顺畅传导。

2.精准提质，服务优化。针对不同绿道现状，精准开展路面改造、

标线规划、停车配套、绿化美化等建设提升工程，科学优化驿站布局，积极推进智慧绿道建设，全面改善绿道空间环境与使用体验。

3.创新模式，产业融合。创新“绿道+”模式，联动社会化运营，整合休闲农业、体育赛事、森林康养、文化旅游等资源，推动农林商文体旅融合发展，打造以绿道为纽带的全域产业新格局。

4.部门协同，要素统筹。自然资源和规划（林业和绿化）部门会同发改、交通、财政、公安、城管、民政、文旅、体育等部门，创新“资金+土地+管理”要素统筹机制，统筹推进生态、产业、智慧化绿道项目共建共享。

2.5 规划期限

规划期为 2026—2035 年，分为近期（2026—2030 年）和远期（2031—2035 年）。

2.6 规划依据

2.6.1 法律法规、规章及政策文件

- 1.《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修正）；
- 2.《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年）；
- 3.《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修正）；
- 4.《中华人民共和国森林法》（2019 年修订）；
- 5.《中华人民共和国水法》（2016 年修正）；
- 6.《中华人民共和国湿地保护法》（2022 年）；
- 7.《枣庄市环城绿道管理条例》（2021 年）；
- 8.《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）；

9.《山东省自然资源厅 山东省生态环境厅关于加强生态保护红线管理的通知》（鲁自然资发〔2023〕1号）；

10.《关于推动城乡建设绿色发展若干措施的通知》（鲁政办发〔2022〕7号）；

11.《关于高质量推进城市建设的实施意见》（枣办发〔2025〕5号）；

12.《“多彩森林枣庄”建设三年行动方案（2026—2028年）的通知》（室字〔2026〕8号）。

2.6.2 技术规范、导则名录

- 1.《城镇绿道工程技术标准》（CJJ/T 304-2019）；
- 2.《绿道规划设计导则》（建城函〔2016〕211号）；
- 3.《公园设计规范》（GB51192-2016）；
- 4.《城市步行和自行车交通系统规划标准》（GB/T 51439-2021）；
- 5.《城市绿道建设标准》（DB37/T 5303-2024）；
- 6.《造林技术规程》（GB/T 15776-2023）；
- 7.《森林抚育规程》（GB/T 15781-2015）；
- 8.《退化林修复技术规程》（GB/T 44351-2024）；
- 9.《山东省〈森林抚育规程〉实施细则》；
- 10.《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（2023年）；
- 11.《国家重点保护野生动物名录》（2021年）；
- 12.《国家重点保护野生植物名录》（2021年）；
- 13.《山东省重点保护野生动物名录》（鲁政字〔2026〕89号）；
- 14.《山东省重点保护野生植物名录》（鲁政字〔2024〕169号）；
- 15.《风景名胜区总体规划标准》（GB/T 50298-2018）；

16.《山东省市县国土空间专项规划空间性内容编制审查入库技术导则（试行）》（鲁自然资字〔2025〕56号）；

17.《枣庄市国土空间专项规划管理办法（试行）》（2024年）。

2.6.3 相关规划及资料

- 1.《山东省国土空间规划（2021—2035年）》；
- 2.《枣庄市国土空间总体规划（2021—2035年）》；
- 3.《枣庄市公园体系规划（2022—2035年）》；
- 4.《枣庄市综合立体交通网规划纲要（2023—2035年）》；
- 5.《枣庄现代水网建设规划（2022—2035年）》；
- 6.《枣庄石榴园风景名胜区总体规划（2024—2035年）》；
- 7.《枣庄抱犊崮风景名胜区总体规划（2021—2035年）》；
- 8.《山东蟠龙河国家级湿地公园总体规划（2026—2035年）》（初稿）；
- 9.《枣庄市环城国家生态公园绿道文化元素嵌入建设规划》；
- 10.《枣庄市生物多样性调查观测技术报告》（2023年）；
- 11.枣庄市2023年国土变更调查矢量数据；
- 12.枣庄市2024年林草湿荒普查数据；
- 13.枣庄市适宜国土绿化空间矢量数据；
- 14.枣庄市“三区三线”划定成果。

第三章 总体布局

3.1 规划衔接

3.1.1 《枣庄市国土空间总体规划（2021—2035 年）》

第六章第一节筑牢生态安全格局中指出：打造以凤凰绿道片区为主体的鲁南生态安全绿心的生态空间格局，“围绕生态绿心环绕布局研学、文旅、乡村功能组团，实现创新经济、历史人文与生态环境功能融合发展。”

第六章第三节有序推进生态保护修复中指出：“以环城绿道沿线可视山头为重点，对公园范围内、绿道两侧可视山头进行绿化彩化；至规划期末，完成荒山绿化彩化面积不低于 20 平方千米，实施森林抚育面积不低于 30 平方千米。”

第八章第四节完善主城区基础设施支撑体系中指出：“依托以凤凰绿道为主体的鲁南生态安全绿心等自然景观资源，构建完善的慢行出行环境，鼓励片区内出行采用步行与自行车方式。”

第十章第二节塑造匠心枣庄特色风貌中指出：“以枣庄丰富的山、水、林、园等自然资源为基底，构建蓝绿交织、绿道串联、多园点缀的蓝绿空间网络。”“以城郊环城绿道和市域绿道为主体，串联市域生态空间廊道形成的空间网络。依托主城区周边道路，串联蟠龙河湿地公园、薛河湿地公园、九龙湾湿地公园、甘泉寺、仙人洞景区、仙坛山旅游区、冠世榴园风景区等山水生态景观资源和人文景点构建主城区环城绿道，统筹实施造林绿化、湿地修复、破损山体治理、美丽幸福河湖等工程项目，加快推进环城绿道线路优化、道路绿化、景观美化、山体彩化及驿站、标识等基础设施建设，适度发展休闲观光、

森林康养、文化旅游、体育健身等绿色产业。”

第十章第三节构建文旅融合魅力空间中指出：薛城区打造绿道环翠“林慢城”主题文旅空间，突出“绿道+”特色，“实施环城绿道提升工程，构筑共享森林生态圈，提升完善环城绿道、驿站项目工程建设。”市中区打造诗意桃源“山慢城”主题文旅空间，“以生态山水田园为景观基底，形成以当地历史人文为特色的‘慢休闲’，培育森林科研科普研学教育基地功能，建设成为具有示范性的慢生活体验目的地。”峄城区打造榴光溢彩“田慢城”主题文旅空间，“依托冠世榴园风景区、中华石榴文化博览园等历史文化旅游资源，打造‘冠世榴园·匡衡故里’品牌，培育研学旅游、乡村旅游、康养旅游、夜间旅游等新业态空间。”

3.1.2 《枣庄市公园体系规划（2022—2035 年）》

第四章第三节主城区公园系统规划中指出：“规划中心城区公园系统形成‘一环绕城景相映、廊轴串园绿满城’的整体布局结构。”

“‘一环绕城景相映’即通过环城绿道有机串联中心城区周边多处风景名胜、森林自然公园、湿地自然公园、山水郊野公园和农业公园，打造形成环城国家生态公园游憩环，构筑中心城区的‘绿色屏障’和‘生态绿肺’，打造城景相映成趣的自然生境，为居民提供近郊休闲游憩的生态空间。”

第八章第二节绿道系统规划布局中指出：环城绿道属于区域绿道中的核心环线，由榴园绿道、凤凰绿道、青龙绿道、十字河绿道、抱犊崮绿道、仙人洞绿道、刘伶台绿道连接贯通形成环线。

3.1.3 《枣庄市综合立体交通网规划纲要（2023—2035 年）》

第三章第二节打造通达通畅公路网中指出：“优化普通国省道路

网布局，着力畅通干线公路市域内循环。……规划建成‘八纵七横’普通国省道网并形成主城区、各区（市）城区环线。”“推进普通干线公路和重要城市道路互联互通和快速化提升改造，构建连通主城区东西城区之间、主城区至区（市）、主城区至重要枢纽的快速路网络，规划形成‘一环两横四连’布局。”“巩固深化农村公路管理养护体制改革试点市和山东省交通强国试点‘四好农村路’建设试点市成果，全域创建国家、省‘四好农村路’建设示范县，率先建成‘四好农村路’助力乡村振兴融合发展枣庄样板。适度优化农村公路行政等级结构，着重提升县乡道比例，完善农村公路骨干路网。建设更高标准的‘村村通’‘户户通’，持续推进农村通村通户公路硬化，加快实施6米以下路面宽度农村公路提升改造，实现具备建设条件的自然村全部通6米及以上公路。”

第五章第三节推进交通与相关产业融合发展中指出：“建设以‘东部红色历史寻迹带、西部运河湿地观光带’为纵线，‘北部历史文化旅游带、中部生态榴园休闲带、南部古城民俗体验带’为横线的‘两纵三横’旅游交通廊带，推出一批高品质的骑行体验游、汽车自驾游、公交环线游等观光线路。”

3.1.4 《枣庄现代水网建设规划（2022—2035年）》

第三章构建枣庄现代水网主骨架和大动脉中指出：“根据全市自然河湖分布、水资源禀赋、国民经济布局、现状水利工程等情况，以重要河道和重点引调水工程为骨架，以河湖水系连通和输配水工程为脉络，以重点湖泊水库为节点，以数字化、网络化、智能化调控为手段，统筹水资源配置、水灾害防治、水生态保护，兼顾通水通航，形成‘一带两区、四纵七横、一湖八库’的市级水网总体格局，构建枣庄现代水网主骨架和大动脉。根据全市长远发展战略需要，逐步扩大

市级水网延伸覆盖范围，形成一体化的枣庄现代水网。”

第九章第二节水资源配置重点工程中指出：2026—2035年，推动实施山亭区两河岔水库、岩马水库饮用水水源地保护区、滕西天然岩溶地下水库优化工程等重点项目16项。防洪减灾重点工程中指出：2026—2035年，对12条市级重点河道：滕州市境内的城郭河、郭河，薛城区境内的薛城大沙河、蟠龙河、蟠龙河南支，市中区境内的峯城大沙河、税郭支流、齐村支流，峯城区境内的峯城大沙河，山亭区境内的薛城大沙河（十字河北支），台儿庄区境内的韩庄运河、新沟河、陶沟河、伊家河、峯城大沙河分洪道提标。水生态保护与修复重点工程中指出：2026—2035年，实施滕州河道水生态修复提升工程、山亭区岩马水库水系综合整治、山亭区城镇排水及资源化利用项目等17项重点项目。

3.1.5 《枣庄石榴园风景名胜区总体规划（2024—2035年）》

第四章第二节景区规划中指出：“规划提升现状凤凰绿道沿线驿站，建设智慧驿站。”

第五章第一节旅游服务设施规划中将风景名胜区周边的王府山村、北孙庄、贾泉、北龙塘、娘娘坟、杏峪和横山口7个村庄规划为旅游村，结合村庄乡村振兴、美丽乡村建设，开展民宿、餐饮等旅游接待；规划了包含青檀寺服务部、一望亭服务部、逍遥峪服务部、杨峪驿站服务部、仙坛山服务部、北次入口服务部、北入口服务部、青檀寺景区北次入口服务部、和顺庄服务部9个服务部；规划了东入口游客中心、西入口游客中心、仙坛山入口游客中心、仙人洞入口游客中心、青檀寺景区游客中心5个游客中心。

第五章第二节道路交通规划中对娘娘坟—北入口、杨峪水库东侧防火通道、森林绿道与杨峪水库东侧防火通道连接线、北龙塘—横山

口北入口旅游点、北入口—环城森林绿道、大理峪游览线、青檀寺北次入口—榴园路路段、南入口匡衡路景观大道-榴园路—榴花路环线进行新建、提升、拓宽；新建、改建 1.5—3 米宽游步道 20 条，共计 55.76 千米。

3.1.6 《枣庄抱犊崮风景名胜区总体规划（2021—2035 年）》

第一章第六条规划目标中指出：“严格保护抱犊崮风景名胜区的景观资源和自然环境，真实完整地体现风景名胜区的历史文化和风景资源价值，建立和完善风景名胜区的景观系统，在保护的前提下，促进旅游发展，从而带动当地居民生活水平的提高，将风景名胜区建成景观优美、生态环境优良、人与自然协调发展的省内一流风景名胜区。”

第三章第十三条景区规划中指出：“抱犊小学南侧道路交叉口新建游客中心、停车场”“将龟山景区和周边村庄相结合，打造龟山儒韵康养文旅综合体。建设游客服务中心西大门、研学教育基地、婚纱摄影基地，房车营地、综合酒店，游客服务中心、迎宾广场等旅游配套设施。”“规划孟庄镇里笕田园综合体，结合草帽山和里村进行建设。包括房车营地、户外剧场、主入口服务区、手工作坊等旅游服务设施；在草帽山顶建设集装箱房屋、房车营地项目，建设七彩旱滑、滑雪等游乐设施和文化演艺广场建设；开挖山洞、增设崖壁体验项目、拓展项目；增设旅游场所、旅游标识系统等；对周边环境进行绿化改造；草帽山南侧建设登山台阶、环线道路。”“利用现有村庄和果园开展乡村度假、田园观光、农业休闲游览活动。对洪门村、务后村现有葡萄种植园和村庄进行改造，结合龙床水库打造一二三产业融合的田园综合体区域。增设葡萄庄园、种植示范园、文化博览园，低空飞行基地、民宿、星空营地、亲子乐园、动物家园、水乐园、汉诺中德

友谊故事馆等旅游项目。”

第四章第十七条道路交通规划中指出：在龙床河景区规划新建平顶山东至焦山头游步道，长 1.7 千米，宽 1.5 米；龙床河游步道，长 0.2 千米，宽 1.5 米。在熊耳山景区规划新建鸡冠岗步行道，长 3 千米，宽 1.5 米。

3.1.7 《山东蟠龙河国家级湿地公园总体规划（2025—2035 年）》

第二章第三节功能定位中指出：“坚持以生态保护为主，合理利用为辅，并突出其生态和文化特色，实现公园的可持续发展，在保护生态环境的同时，为区域经济社会发展和文化传承作出积极贡献。将蟠龙河国家湿地公园建设成为生态水体旅游目的地、山东鲁南生活体验地、国家湿地公园建设示范区。”

第五章第五节湿地文化保护规划中指出：“沿着蟠龙河河岸规划一条文化体验步道，在步道沿途设置文化展示牌、雕塑小品等，介绍蟠龙河的传说故事、历史名人与湿地的渊源等文化内容。每隔一段距离设置休息亭，亭内布置与湿地文化相关的诗词歌赋、传统绘画等，让游客在欣赏湿地美景的同时，感受浓厚的文化氛围。”

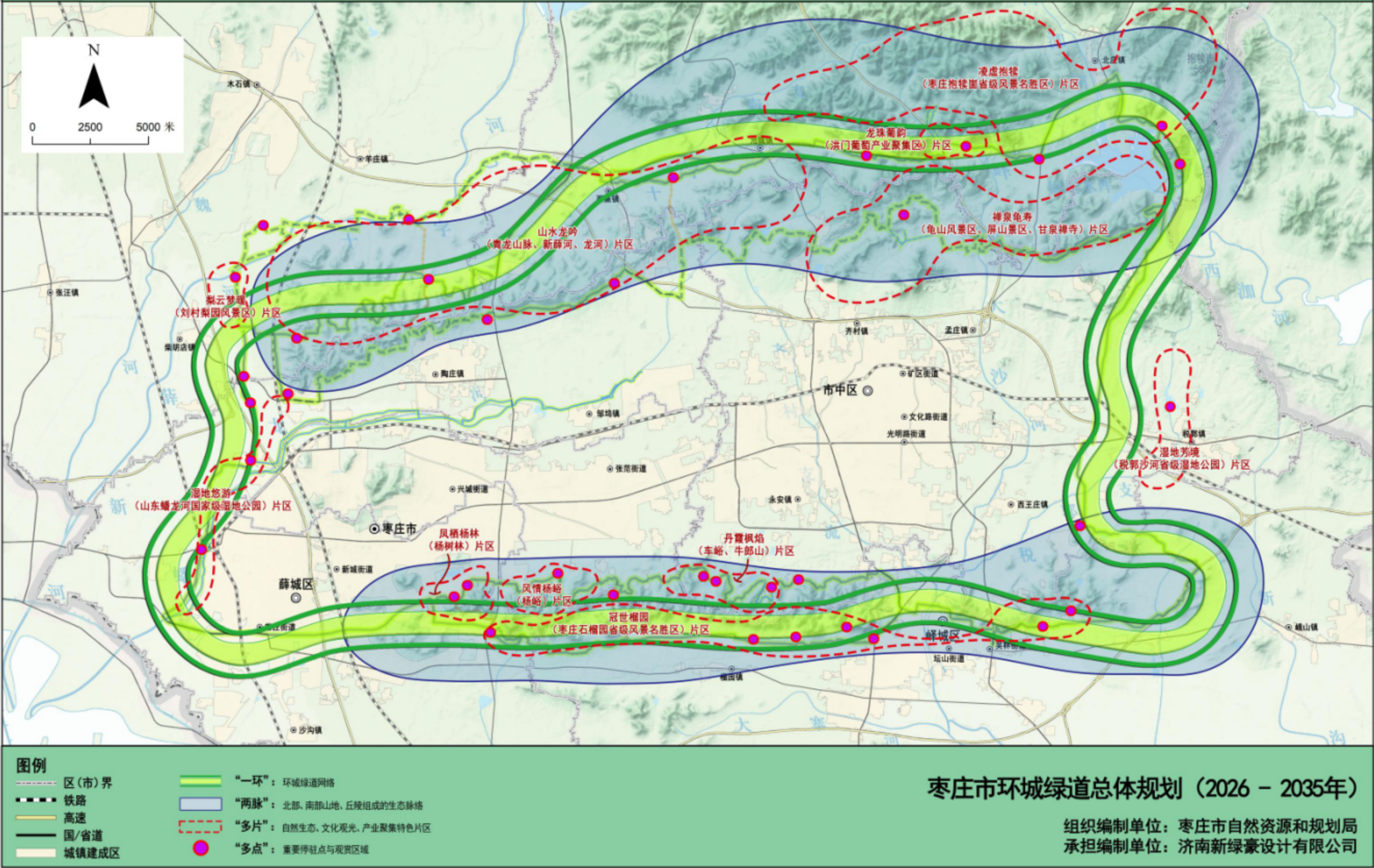
第八章第五节合理利用设施中指出：“游客中心设置于公园入口附近。游客中心是帮助游客了解湿地公园的自然文化特色、旅游项目和服务项目的对外服务窗口。游客中心是游客聚集的公共建筑物，具有散客、团队接待，导游服务，旅游咨询，旅游商品销售，失物招领，物品寄存，医疗服务、邮政服务、残疾人设施提供等综合功能。”

3.2 总体布局

结合枣庄市环城绿道区域的自然生态本底、文化资源特色及“东拓、西连、南美、北控、中优”主城区建设思路，在现有绿道格局基

础上，本次规划将枣庄市环城绿道的总体布局明确为“一环、两脉、多片、多点”（详见附图3）。

附图3 枣庄市环城绿道总体布局图



3.2.1 “一环”

“一环”指通过骨干绿道（含借道）组成的环城绿道网络，有机串联中心城区周边多处自然公园、旅游镇村、旅游景区景点、采摘园、农家乐、特色经济林果种植基地等，打造形成生态游憩环，构筑中心城区的“绿色屏障”和“环中心城区多彩森林生态圈”。

骨干绿道包含凤凰绿道、榴园绿道、青龙绿道、千山绿道、十字河绿道、仙人洞绿道、刘伶台绿道等，规划对其进行差异化定位和打造策略：

1.凤凰绿道

（1）功能定位

森林康养体验绿道。

（2）打造策略

依托“中国森林体验基地”品牌资源，提升沿线绿化彩化效果，营造色彩层次丰富的四季森林景观。整合牛郎山国家森林康养基地、亲和源康养基地等沿线基础设施，植入森林浴场、森林民宿等体验业态，升级完善沿线游步道、停车带、驿站及景观节点等配套服务设施，策划举办森林音乐会、运动健康讲座等特色活动，打造集森林体验、森林康养与娱乐休闲于一体的高品质绿道，强化“多彩森林”品牌辨识度。同时，积极推进智慧驿站建设，引入智慧导览等设施，提升绿道服务智能化水平，打造示范性标杆绿道。



图 3.2-1 凤凰绿道效果图

2.榴园绿道

（1）功能定位

石榴生态产业绿道。

（2）打造策略

依托万亩榴园生态资源，深度融合“中国石榴之乡”“中国石榴盆景之都”文化 IP，构建“石榴+”产业矩阵，开发“石榴+旅游”

“石榴+科普”“石榴+康养”等新业态，通过绿道连接冠世榴园风景区、中华石榴文化博览园等核心资源，结合改造周边村庄，建设民俗旅游村，开展乡村民俗文化休闲游和生态观光游，依托绿道举办石榴特色文化体验活动，联动资源推动产业融合升级。



图 3.2-2 榴园绿道效果图

3.青龙绿道

(1) 功能定位

历史古韵慢行绿道。

(2) 打造策略

依托沿线传统村落（胡套老村、千佛崖村、洪门村等）、历史文化遗存点（梁王城遗址、神山古墓群等）等自然、人文资源，打造一条兼具生态价值与文化魅力的特色绿道路线。重点挖掘传统村落的历史记忆，结合古遗址保护与展示，打造 AR/VR 沉浸式文化体验场景。同时，植入多元化的休闲功能节点，举办民俗节庆活动、山地越野赛事等，提升青龙绿道的品牌影响力，带动周边村庄发展乡村旅游与特色农业，实现生态保护、文化展现与经济共赢。



图 3.2-3 青龙绿道效果图

4.千山绿道

（1）功能定位

城郊山林休闲绿道。

（2）打造策略

整合沿线山林资源及景区景点（夹谷山景区、甘泉寺、屏山景区、龙床水库景区、龟山风景区等），重点突出“生态+休闲”的主题特色。通过增设观景平台、登山步道、休憩节点等配套设施，满足市民日常休闲健身、郊游踏青的需求。鼓励沿线村庄发展以农家乐、民宿为主的乡村旅游经济，形成“绿道+乡村”的联动发展模式。



图 3.2-4 千山绿道效果图

5.十字河绿道

（1）功能定位

滨水休闲游憩绿道。

（2）打造策略

依托蟠龙河国家级湿地公园，构建“水系+绿道”生态廊道，设置滨水观景台、湿地科普等节点，开展生态观测、鸟类保护等自然教育活动，依托三湾里·辣子鸡小镇、活力湾欢乐世界、三湾里·裸心屿休闲营地等项目打造滨水休闲游憩绿道。



图 3.2-5 十字河绿道效果图

6.仙人洞绿道、刘伶台绿道

(1) 功能定位

乡野风光慢游绿道。

(2) 打造策略

依托沿线田野风光及景源,打造乡野风光漫游绿道。重点突出“慢生活”的主题特色,布局农业观光休闲农庄、民宿农庄等都市休闲农业产业,开展“绿道+”体验游,利用沿线串联的村庄,融合刘伶文化资源,发展以静居、读书、手作等为主的精品民俗体验游。



图 3.2-6 刘伶台绿道效果图

支线绿道、绿道连接线则如同“一环”的毛细血管，进一步延伸绿道的覆盖范围，提升绿道的通达度，将更多的景源、乡村旅游点等纳入其中，为游客提供更多元化的旅游选择。支线及连接线绿道与骨干绿道相互交织，共同构成了层次分明、功能完善的环城绿道网络，为居民和游客打造一个集生态休闲、娱乐康养、文化体验、产业聚集于一体的绿色生态空间。

3.2.2 “两脉”

“两脉”是指枣庄环城绿道串联环绕的位于中心城区北部的青龙山脉与中心城区南部的凤凰山脉。“两脉”既是枣庄中心城区的生态屏障，也是城市重要的景观资源，北部青龙山脉主要包括大山、梁山、小红山、平顶山、照山、东横山等山头 75 个，面积约 17 万亩，森林面积 7.7 万亩，森林覆盖率 45%；南部凤凰山脉主要包括九顶山、明山、寨山、大山、卧虎山、仙坛山、土山等山头 35 个，面积约 7.5 万亩，森林面积 4.6 万亩，森林覆盖率 61%。

通过对“两脉”山体进行森林质量提升，建设多彩森林，为环城绿道提供有力的生态支撑，打造枣庄中心城区“北青龙、南凤凰”城市生态高地和空间格局。



图 3.2-7 “两脉”区域效果图

3.2.3 “多片”

“多片”是指在枣庄环城绿道沿线由自然生态、文旅康养、特色产业等聚集而成有一定规模的片区。主要包括：凤栖杨林（杨树林）片区、风情杨峪（杨峪）片区、丹霞枫焰（车峪、牛郎山）片区、冠世榴园（枣庄石榴园风景名胜区）片区、湿地悠游（山东蟠龙河国家级湿地公园）片区、梨云梦暖（刘村梨园风景区）片区、山水龙吟（青龙山脉、新薛河、龙河）片区、龙珠葡韵（洪门葡萄）片区、禅泉龟寿（龟山风景区、屏山景区、甘泉禅寺）片区、凌虚抱犊（枣庄抱犊崮风景名胜区）片区、湿地芳境（税郭沙河省级湿地公园）片区等。

1. 凤栖杨林（杨树林）片区

以杨树林示范段为依托，通过建设游憩步道、休闲景点，打造集森林体验、自然教育等于一体的生态体验片区。

2. 风情杨峪（杨峪）片区

依托杏峪水库、杨峪水库及周边山林资源，通过建设登山步道、森林木屋、露营基地等设施，开展森林徒步、垂钓等户外活动，构建以山水休闲、森林康养为主题的生态体验片区。

3. 丹霞枫焰（车峪、牛郎山）片区

以车峪、牛郎山红叶自然资源为依托，通过建设登山步道、休闲景点，打造“枣庄红叶第一打卡地”，融合薄板泉生态小镇等周边旅游资源，形成集生态观光、小镇生活于一体的游览片区。

4. 冠世榴园（枣庄石榴园风景名胜区）片区

依托圣土山—娘娘坟、万福园、青檀寺景区，打造以万亩石榴种植为基底，石榴、青檀古树群为特色、以宗教文化、民俗文化为内涵，集游赏、体验、科研、生产于一体的风景名胜区。

5. 湿地悠游（山东蟠龙河国家级湿地公园）片区

通过科学的生态修复手段，提升湿地生态系统的稳定性与完整性，使湿地生态系统能够自然演替，保证自然生态系统的平衡，将蟠龙河国家湿地公园建设成为生态水体体验目的地、国家湿地公园建设示范区。

6.梨云梦暖（刘村梨园风景区）片区

以梨园种植为基础，打造集梨花观赏、梨果采摘、梨文化体验于一体的风景区。

7.山水龙吟（青龙山脉、新薛河、龙河）片区

以区域的山林、河流资源为依托，通过设置登山步道、山地自行车赛道、休闲景点，打造集森林观光、生态科普、户外运动、文化体验于一体的生态休闲片区。充分融合官桥北辛文化、西集故城文化、凫城红色文化资源，通过在绿道沿途设置雕塑、AR/VR 互动体验、科普宣传牌等展现区域文化特征，让游客在欣赏自然风光的同时，也能沉浸于浓厚的文化氛围之中。

8.龙珠葡韵（洪门葡萄）片区

围绕洪门葡萄种植产业，打造集葡萄采摘、葡萄文化展示于一体的产业体验区，设置采摘园、葡萄文化展厅等，举办葡萄节等活动。

9.禅泉龟寿（龟山风景区、屏山景区、甘泉禅寺）片区

依托甘泉禅寺、屏山风景区、龟山风景区等旅游资源，整合区域文化、农业等旅游资源，打造集生态观光、文化体验、休闲度假于一体的文旅综合体验区。

10.凌虚抱犊（枣庄抱犊崮风景名胜区）片区

依托抱犊崮景区、熊耳山景区、龟蛇湖景区、龙床河景区，严格保护抱犊崮风景名胜区的景观资源和自然环境，真实完整地体现风景名胜区的历史文化和风景资源价值，建立和完善风景名胜区的景观系

统，在保护的前提下，促进旅游发展，从而带动当地居民生活水平的提高，将风景名胜区建成景观优美、生态环境优良、人与自然协调发展的风景名胜区。

11.湿地芳境（税郭沙河省级湿地公园）片区

维护湿地生态系统结构和功能的完整性、保护野生动物栖息地、防止湿地退化，营造公众科普教育、休闲游憩场所，建成融生态保护、科普教育、文化展示、水质净化、观光旅游等多功能于一体的郊野湿地公园。

3.2.4 “多点”

“多点”是指由枣庄环城绿道沿线的驿站及景观节点所组成的重要停驻点与观赏游憩区域。现状环城绿道沿线共布局 17 个驿站，其中，依托石榴园、青檀寺、仙人洞等核心风景名胜区的服务部、游客中心设置的驿站，为景区配套型服务节点，提供必要的基础服务功能。环城绿道沿线还设有不同主题类型的驿站节点：杨树林休闲驿站、葫芦套驿站为生态休闲类节点，日月山运动驿站为运动主题类节点，马场古村驿站、古薛河驿站为乡土人文类节点，以及洪门葡萄驿站、陈刘耀水库驿站、千佛崖驿站、钓鱼台驿站、胡山口驿站、七里店驿站等特色景观型节点。

规划期内通过增设驿站，完善服务效能，环城绿道沿线驿站将达到 35 个，结合驿站不同等级的服务容量与功能定位，分别配套停车、餐饮、旅游咨询、应急救援等不同层级的服务设施，同时深度挖掘枣庄本地文化特色，将石榴文化、运河文化、红色文化等特色文化元素融入驿站设计与运营展示中，打造一批集便民服务、休闲游憩、文化体验于一体的高品质特色停驻节点，构建功能完善、特色鲜明、多点串联的绿道游憩空间体系。

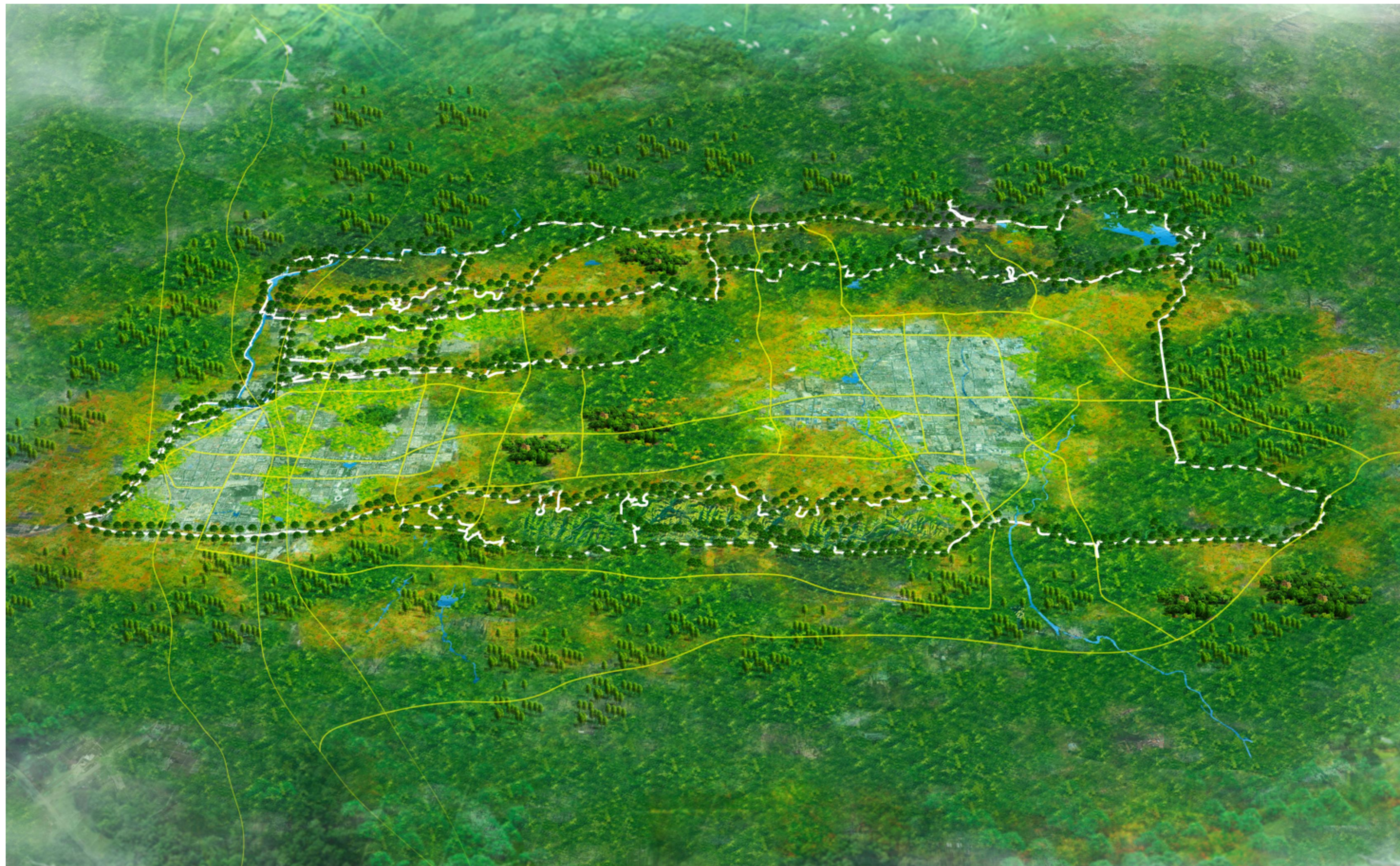


图 3.2-8 项目整体鸟瞰图

第四章 重点工程

规划实施绿道提质工程、山体绿化彩化工程、驿站建设提升工程、标识系统提升工程、智慧绿道建设工程五大重点工程，将环城绿道打造成生态绿道、文化绿道、健康绿道、智慧绿道、致富绿道。

4.1 绿道提质工程

通过新增绿道、路面改造、路面标线、停车带建设、绿道两侧绿化带提升，改善绿道的整体使用体验，为市民提供更加舒适、安全的休闲环境。

4.1.1 新增绿道

规划新增绿道 87.8 千米，其中骨干绿道 70.95 千米、支线绿道 11.81 千米、绿道连接线 5.04 千米，共包含借用省/主干道道路 5.54 千米，详见表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 新增绿道一览表

类型	名称	性质	长度 (千米)	新增绿道分区(市)长度(千米)			
				薛城区	市中区	滕州市	山亭区
骨干 绿道	千山绿道	局部新建、现有道路提升、借道	44.79	20.2	23.38		1.21
	十字河绿道	局部新建、现有道路提升	26.16			23.83	2.33
	小计		70.95	20.2	23.38	23.83	3.54
支线 绿道	甘泉禅寺支线绿道	现有道路提升	3.35		3.35		
	王家湾支线绿道	现有道路提升	4.57				4.57
	草帽山支线绿道	现有道路提升	3.89		3.89		
	小计		11.81		7.24		4.57
绿道 连接 线	陶山连接线绿道	现有道路提升	2.28			2.28	
	两河岔连接线绿道	现有道路提升	2.76	1.67			1.09
	小计		5.04	1.67		2.28	1.09
总计			87.8	21.87	30.62	26.11	9.2

新增绿道中，涉及新建、改建绿道共计 82.26 千米，其中骨干绿道 65.41 千米、支线绿道 11.81 千米、绿道连接线 5.04 千米，规划按照第五章环城绿道系统建设指引相关技术指标要求建设。



图 4.1.1-1 草帽山支线绿道部分路段现状

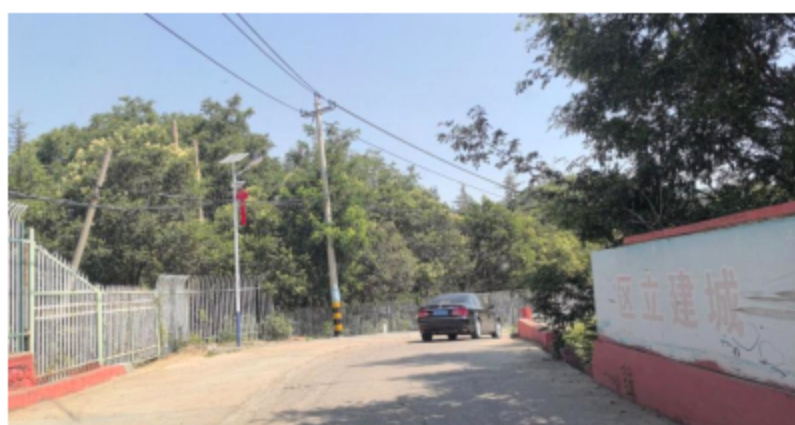


图 4.1.1-2 甘泉禅寺支线绿道部分路段现状

表 4.1.1-2 新建/改建绿道一览表

类型	名称	长度（千米）	新建/改建绿道分区（市）长度（千米）			
			薛城区	市中区	滕州市	山亭区
骨干绿道	千山绿道	39.25	15.81	22.32		1.12
	十字河绿道	26.16			23.83	2.33
	小计	65.41	15.81	22.32	23.83	3.45
支线绿道	甘泉禅寺支线绿道	3.35		3.35		
	王家湾支线绿道	4.57				4.57
	草帽山支线绿道	3.89		3.89		
	小计	11.81		7.24		4.57
绿道连接线	陶山连接线绿道	2.28			2.28	
	两河岔连接线绿道	2.76	1.67			1.09
	小计	5.04	1.67		2.28	1.09
总计		82.26	17.48	29.56	26.11	9.11

1.增加骨干绿道

规划对 2 条骨干绿道进行延展、扩充，共增加 70.95 千米骨干绿道，其中新建骨干绿道 11.82 千米、利用现有道路改建 53.59 千米、借用省/主干道路 5.54 千米。

(1) 千山绿道

千山绿道，位于青龙山脉南麓，西起薛城区千山头，东至抱犊崮旅游大道，总里程达 59.39 千米，规划后将形成东西贯通的骨干绿道，与青龙绿道联动形成环青龙山脉环线。

规划新增 44.79 千米骨干绿道，其中，新建绿道 5.67 千米、利用现有道路改建 33.58 千米、借用省/主干道路 5.54 千米。新建绿道中西起凯乐大道，东至店韩路长 4.48 千米路段，设计宽度 6 米，目前已完成建设项目使用林地报告；西起薛城区东山口村，东至市中区柏山村西路段性质为新建，长 1.19 千米，设计宽度 6 米，沥青路面。

(2) 十字河绿道

将现有十字河绿道进行延展，向北沿老薛河经刘村梨园风景区，向东沿新薛河、十字河南支拓展至店韩路，与青龙绿道交汇，形成西部区域环线，总里程达 41.42 千米。

规划新增 26.16 千米骨干绿道，其中，新建绿道 6.15 千米、利用现有道路改建 20.01 千米。新建绿道西起滕州市陶山东村东，沿十字河南支南岸东至滕州市与山亭区界，设计路面宽度 6 米，沥青路面。

2.增加支线绿道

规划共增加 3 条支线绿道，总长 11.81 千米，均为利用现有道路改建。

(1) 甘泉禅寺支线绿道

位于市中区齐村镇，长 3.35 千米，该路线串联甘泉禅寺景点。

(2) 王家湾支线绿道

位于山亭区北庄镇及鳊城镇，长 4.57 千米，该路线串联王家湾抗日民主政权建设纪念园及沧浪渊景点。

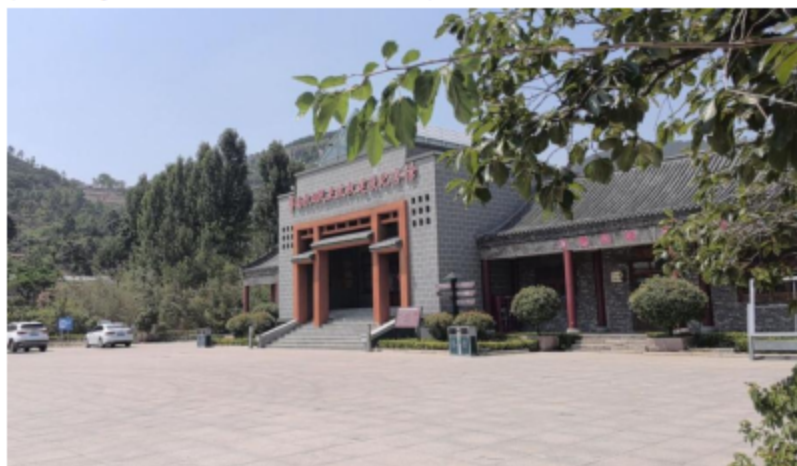


图 4.1.1-3 王家湾抗日民主政权建设纪念园

(3) 草帽山支线绿道

位于市中区孟庄镇，长 3.89 千米，该路线串联里笕花谷景点。



图 4.1.1-4 里笕花谷

3.增加绿道连接线

规划共增加 2 条绿道连接线 5.04 千米，完善环城绿道网络的连通性，均为利用现有道路改建。

（1）陶山连接线绿道

位于滕州市羊庄镇，长 2.28 千米，为连接青龙绿道西线与十字河绿道的连接线，毗邻新薛河，自然风光秀丽。



图 4.1.1-5 陶山

（2）两河岔连接线绿道

位于山亭区西集镇及薛城区邹坞镇，长 2.76 千米，为青龙绿道与千山绿道的中段连接通道。



图例

— 新增改建绿道
 — 新增借道绿道
 — 新增新建绿道
 — 现有绿道

图 4.1.1-6 新增绿道分类布局图

4.增加游步道

为丰富环城绿道的游览体验，满足不同游客群体的需求，规划在环城绿道沿线景源合适区域增加游步道。游步道将依据周边自然地形和景观特色进行精心设计，采用生态环保材料铺设，如木质栈道、石板路等，宽度小于2米，适宜区域可布设休憩点，既保证游客游览的舒适性，又能最大程度减少对自然环境的干扰。游步道的选线应避开林木及生态敏感区，基于勘察结果确定步道走向，优先顺应山体等高线布局，减少大挖大填，陡峭处应采用台阶式设计。此外，需结合山体汇水情况规划排水系统，预设截水沟、排水沟及渗水孔，防止雨水冲刷步道引发坍塌。

规划建设游步道55千米，其中，在凤凰绿道、榴园绿道沿线结合景区、景源新建步道25千米；青龙绿道沿线结合景区、景源新建步道10千米；千山绿道沿线结合景区、景源新建步道10千米；十字河绿道沿线结合景区、景源新建步道5千米；仙人洞、刘伶台绿道沿线结合景区、景源新建步道5千米。

规划实施后，环城绿道总里程将达353.54千米（详见附表4、附图4），其中骨干绿道281.87千米、支线绿道57.82千米、绿道连接线13.85千米。

表 4.1.1-3 环城绿道规划前后数据一览表

类型	规划前长度 (千米)	规划后长度 (千米)	增加值 (千米)	增加比例 (%)
骨干绿道	202.85	281.87	79.02	38.95
支线绿道	56.67	57.82	1.15	2.03
绿道连接线	6.22	13.85	7.63	122.67
合计	265.74	353.54	87.8	33.04

附表4 规划后环城绿道情况一览表

类型	名称	长度 (千米)	绿道分区(市)长度(千米)					
			薛城区	枣庄 高新区	峄城 区	市中 区	滕州 市	山亭 区
骨干 绿道	凤凰绿道	28.88	3.64	12.55	0.56	12.13		
	榴园绿道	20.65	4.89		15.76			
	青龙绿道	69.26	1.25				20.12	47.89
	千山绿道	59.39	26.73			31.43		1.23
	十字河绿道	41.42	12.91				26.18	2.33
	仙人洞绿道	11.37			11.37			
	刘伶台绿道	9.74			3.28	6.46		
	骨干绿道的 借用道路	41.16	16.01		9.82	14.03		1.3
	小计	281.87	65.43	12.55	40.79	64.05	46.3	52.75
支线 绿道	墨龙湖支线 绿道	2.54		2.54				
	牛郎山支线 绿道	2.54				2.54		
	蟠龙河支线 绿道	40.93	31.39	9.54				
	甘泉禅寺支 线绿道	3.35				3.35		
	王家湾支线 绿道	4.57						4.57
	草帽山支线 绿道	3.89				3.89		
	小计	57.82	31.39	12.08		9.78		4.57
绿道 连接 线	杨树林连接 线绿道	3.42	3.42					
	北龙塘连接 线绿道	2.8		0.14	2.66			
	钓鱼台连接 线绿道	2.59	0.2				2.39	
	陶山连接线 绿道	2.28					2.28	
	两河岔连接 线绿道	2.76	1.67					1.09
	小计	13.85	5.29	0.14	2.66		4.67	1.09
总计		353.54	102.11	24.77	43.45	73.83	50.97	58.41

附图 4 枣庄市环城绿道规划平面图



4.1.2 路面改造

规划对现状绿道破损老旧路段实施修缮等路面改造，总里程 208.82 千米，其中骨干绿道 154 千米、支线绿道 46.01 千米、绿道连接线 8.81 千米，详见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 路面改造工程一览表

类型	名称	长度（千米）	绿道路面改造分区（市）长度（千米）					
			薛城区	枣庄高新区	峰城区	市中区	滕州市	山亭区
骨干绿道	凤凰绿道	28.88	3.64	12.55	0.56	12.13		
	榴园绿道	20.65	4.89		15.76			
	青龙绿道	53.5	1.25				20.12	32.13
	十字河绿道	15.26	12.91				2.35	
	仙人洞绿道	8.59			8.59			
	刘伶台绿道	12.52			6.06	6.46		
	千山绿道（含原长岭山绿道、桃源支线）	14.6	6.53			8.05		0.02
	小计	154	29.22	12.55	30.97	26.64	22.47	32.15
支线绿道	墨龙湖支线绿道	2.54		2.54				
	牛郎山支线绿道	2.54				2.54		
	蟠龙河支线绿道	40.93	31.39	9.54				
	小计	46.01	31.39	12.08		2.54	0	0
绿道连接线	杨树林连接线绿道	3.42	3.42					
	北龙塘连接线绿道	2.8		0.14	2.66			
	钓鱼台连接线绿道	2.59	0.2				2.39	
	小计	8.81	3.62	0.14	2.66		2.39	
共计		208.82	64.23	24.77	33.63	29.18	24.86	32.15

路面实施改造，需结合损坏程度及使用需求制定针对性方案，核心在于修复结构缺陷、提升耐久性并适应交通荷载；路面宽度不足时需加宽处理，并针对占用用地类型完成相关手续。路面改造技术路线如下：

（1）现场勘察

现场勘察与评估是明确改造目标的关键。需通过人工普查、地质雷达、钻芯取样等方式进行损坏检测，识别裂缝类型、破碎板块占比、

基层是否软化、排水系统是否失效等情况；同时分析成因，常见原因包括基层压实不足、交通荷载超限、温度应力、排水不良、填缝料老化等；再根据评估结果分类处理，局部破损采用“局部修复”，大面积破损或基层严重损坏时采用“整体重建”或“结构升级”。路面需加宽的要明确原路面的结构类型、材料性能及地下管线分布，结合交通量需求确定加宽宽度与范围，评估路基承载力是否满足加宽要求。

（2）局部修复类型

局部修复适用于小范围破碎开裂（破损板块 $<20\%$ ），以“修复破损、恢复功能”为目标。对于裂缝，根据宽度不同采取相应措施：窄缝（宽度 <3 毫米）采用“灌缝法”，用高压空气清理后注入低黏度聚氨酯密封胶；宽缝（ $3\sim10$ 毫米）或轻微碎裂缝采用“开槽灌缝法”，切出槽口后填入加热型改性沥青填缝料；网状裂缝（面积 <1 平方米）采用“压浆+表面封闭”，先钻孔注入浆液，再涂刷防水涂料。对于破碎板块更换，需先清除旧板并检查基层，基层轻微松散则夯实，有软土或积水则换填级配碎石并压实，之后安装模板，设置角隅钢筋和传力杆，浇筑 C30-C40 混凝土并养护 7~14 天。

（3）整体重建类型

整体重建适用于大面积破损（破损板块 $>30\%$ ）或基层失效，需彻底重建结构并优化基层与排水系统。首先，全幅或分幅破碎旧混凝土板，清除至路基顶面，若基层为素土或砂石需全部挖除。然后，进行路基与基层强化，路基有软土时换填碎石或用水泥搅拌桩加固，基层选用水稳性更好的材料，如底基层采用 30 厘米厚级配碎石，基层采用 20 厘米厚水泥稳定碎石并养护 7 天。面层施工要提升抗裂与耐久性，采用 C40-C50 混凝土，掺加聚丙烯纤维或粉煤灰，根据交通荷载调整厚度，同时优化接缝设计，如横向缩缝间距 4~6 米，胀缝

设在桥梁或结构物衔接处，纵向接缝设拉杆。此外，要升级排水系统，在路肩外侧增设边沟，每 50 米设沉沙池，在基层与面层间铺透水性碎石并设纵向排水管。

（4）局部路面加宽类型

路面宽度不足时的加宽处理，需确保加宽后路面与原路面平顺衔接、受力协调，进行针对性方案设计。若原路基稳定，可采用单侧或双侧加宽方式，优先选用与原路面一致的材料以保障整体性；若原路基存在沉降隐患，需先对旧路基进行加固处理，再同步设计加宽部分的路基、基层及面层结构，合理设置台阶式衔接构造并布设搭接钢筋，避免新旧路面产生裂缝或沉降差。施工阶段需严格按设计方案执行，先清理加宽区域地表杂物，对原路面侧边进行切割修整并凿毛处理，再分层填筑路基、压实基层，确保压实度符合规范；面层施工时控制摊铺厚度与平整度，采用同步碾压工艺实现新旧路面融合，同时做好排水系统衔接，防止雨水渗入引发病害。最后通过外观检测、平整度测试、压实度检测等多项指标验收，确保加宽段路面的使用性能与原路面匹配，满足行车安全与舒适度要求。

4.1.3 路面标线

规划期内对骨干绿道（不含借用道路）、支线绿道及绿道连接线实施路面标线 291.08 公里，根据绿道等级及标线情况分期实施，未标线路段依照第五章绿道建设指引要求完成标线，已标线路段依据标线退化情况选择原方式标线或依照第五章绿道建设指引要求完成标线，路面标线工程量详见 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 路面标线工程一览表

类型	名称	长度 (千米)	绿道路面标线分区 (市) 长度 (千米)					
			薛城区	枣庄高新区	峄城区	市中区	滕州市	山亭区
骨干绿道	凤凰绿道	28.88	3.64	12.55	0.56	12.13		
	榴园绿道	20.65	4.89		15.76			
	青龙绿道	53.5	1.25				20.12	32.13
	千山绿道	53.85	22.34			30.37		1.14
	十字河绿道	41.42	12.91				26.18	2.33
	仙人洞绿道	8.59			8.59			
	刘伶台绿道	12.52			6.06	6.46		
	小计	219.41	45.03	12.55	30.97	48.96	46.3	35.6
支线绿道	墨龙湖支线绿道	2.54		2.54				
	牛郎山支线绿道	2.54				2.54		
	蟠龙河支线绿道	40.93	31.39	9.54				
	甘泉禅寺支线绿道	3.35				3.35		
	王家湾支线绿道	4.57						4.57
	草帽山支线绿道	3.89				3.89		
	小计	57.82	31.39	12.08		9.78		4.57
绿道连接线	杨树林连接线绿道	3.42	3.42					
	北龙塘连接线绿道	2.8		0.14	2.66			
	钓鱼台连接线绿道	2.59	0.2				2.39	
	陶山连接线绿道	2.28					2.28	
	两河岔连接线绿道	2.76	1.67					1.09
	小计	13.85	5.29	0.14	2.66		4.67	1.09
总计		291.08	81.71	24.77	33.63	58.74	50.97	41.26

4.1.4 增设停车带

为提升绿道的服务功能与游客体验，规划在骨干绿道沿线合理增设停车带，满足游客临时停靠、观景等需求。规划新增停车带共 26 个，详见表 4.1.4-1。

表 4.1.4-1 增设停车带工程一览表

骨干绿道	停车带（个）	停车带分区（市）个数					
		薛城区	枣庄高新区	峄城区	市中区	滕州市	山亭区
凤凰绿道	5		2		3		
榴园绿道	3			3			
青龙绿道	7					3	4
千山绿道	5	3			2		
十字河绿道	3	2				1	
仙人洞绿道	1			1			
刘伶台绿道	2			1	1		
合计	26	5	2	5	6	4	4

停车带选址遵循“因地制宜、安全便捷、景观融合”原则，优先选择道路平缓、视野开阔且临近主要景源或服务设施的区域，避开地质灾害隐患点、生态敏感区及交通冲突点，可结合邻近村庄用地设置，对占用林地等其他敏感地类需完成相关手续和许可后方可建设。

停车带布局可根据用地现状灵活选择垂直式、平行式、斜列式。

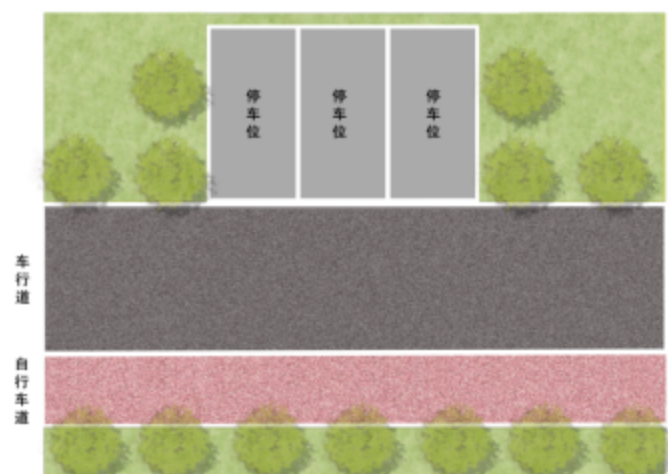


图 4.1.4-1 垂直式停车带示意图

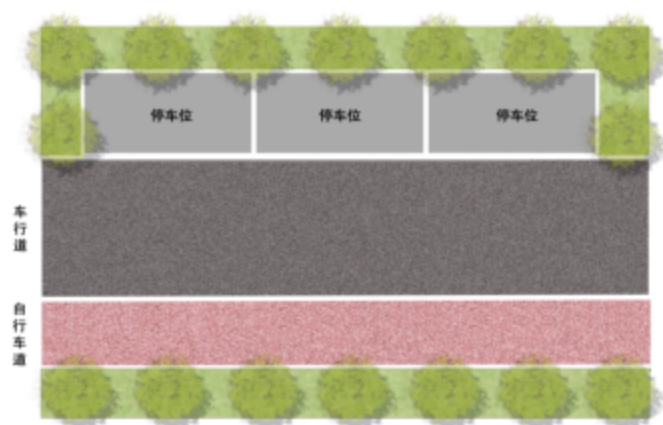


图 4.1.4-2 平行式停车带示意图

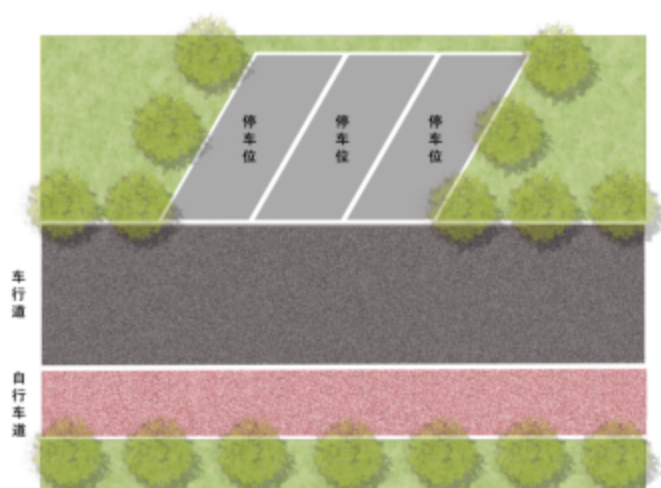


图 4.1.4-3 斜列式停车带示意图

停车带大小依据现状用地情况、交通流量适度设置停车位个数，小型停车带长度 2.5（垂直式）—10（平行式）米，容纳 1-2 辆车，以临时停靠为主；中型停车带长度 7.5（垂直式）—25（平行式）米，可容纳 3-5 辆车；大型停车带长度不小于 12.5（垂直式）米，可容纳 5 辆以上车辆。

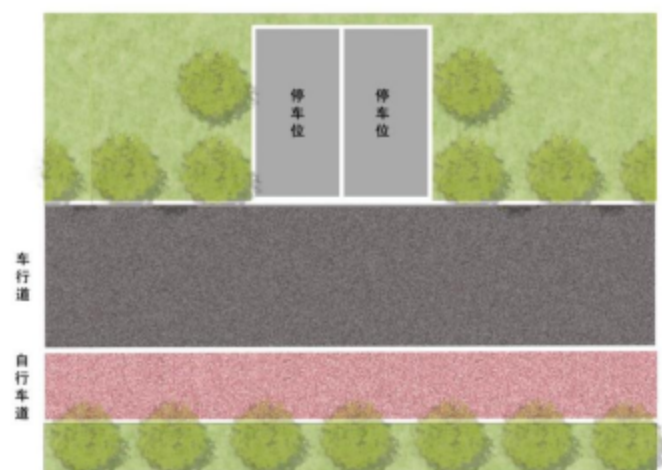


图 4.1.4-4 小型停车带示意图

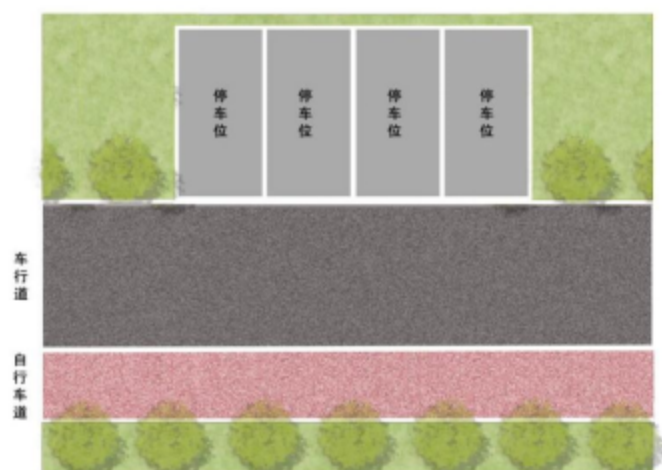


图 4.1.4-5 中型停车带示意图

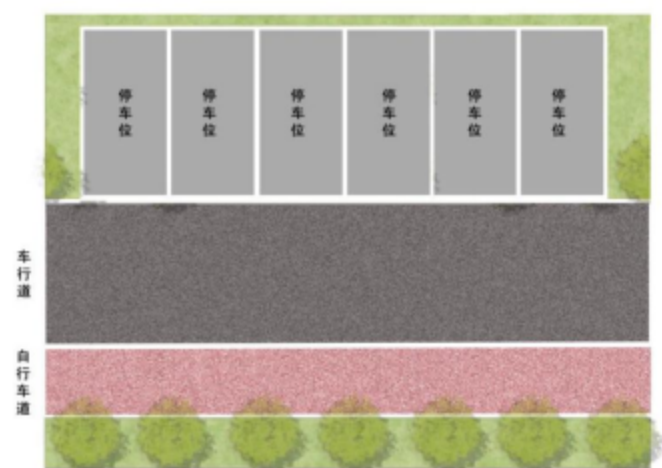


图 4.1.4-6 大型停车带示意图

施工时需对原路面进行局部拓宽，采用与原路面一致的材料铺设，确保平整度与排水性能；边坡采用生态护坡技术，种植草本植物或灌

木，减少水土流失；结合周边景观需求布置绿化带，选用本地适生树种与花卉，形成“车在景中停”的景观效果。增设停车带后，需同步完善交通标识系统，在停车带前后 50 米处设置减速标线、导向箭头及限速标志，引导车辆规范停靠；在绿道入口及关键节点增设停车带分布图，标注位置、容量及使用规则，提升游客使用便利性。

通过增设停车带，可有效缓解绿道沿线停车压力，减少车辆随意停放对景观与交通的干扰，同时为游客提供更舒适的游览环境，促进绿道功能的多元化发展。

4.1.5 绿道两侧绿化带提升

1. 现有绿化带提升

规划对现有绿道绿化带进行抚育提升，优化绿化带结构，提升生态功能与景观效果，形成树木葱茏、景观优美的环城绿道植被脉络。详见表 4.1.5-1。

规划对绿道沿线两侧绿化带实施抚育提升，共计 208.82 千米。按照“多彩混交，疏密有致、贴近自然，一段一景、乡土优先”的原则，一般采用“透”（两侧景色优美路段采用透景）、“障”（两侧景物杂乱路段采用障景）结合手法，主要工程内容包括：

（1）植被整理

按景观和安全需求修剪过密枝、交叉枝、病弱枝及枯死枝，保持树冠通风透光，修剪遮挡指示牌、监控设备及照明设施的枝条，避免遮挡视线，确保车辆及行人通行安全，保障绿道功能性设施正常运行。清除杂草、枯枝落叶及垃圾，尤其要清理绿道边缘影响通行的藤蔓和低矮灌木，确保植被整洁有序。对沿线景色优美且植被过密路段，合理调整植物密度，突出景观层次感，使景色更加通透。

（2）补植优化

针对缺株断档、长势差及两侧景观杂乱需要遮挡的路段，根据需求补栽乡土适生的乔灌木和地被植物（树种选择参见第五章绿道建设指引），形成乔灌草结合的复层植被结构。补植时注重植物色彩与季相搭配，提升景观层次感和观赏性，并与沿线景观相协调。

（3）土壤改良

对板结土壤进行松土，增加透气性。根据土壤情况，施加有机肥或缓释肥，补充养分。对污染等问题土壤，采用客土置换或改良剂处理，为植物生长提供良好基质。

表 4.1.5-1 现有绿道绿化带抚育提升一览表

类型	名称	长度（千米）	绿化带抚育分区（市）长度（千米）					
			薛城区	枣庄 高新区	峄城区	市中区	滕州市	山亭区
骨干绿道	凤凰绿道	28.88	3.64	12.55	0.56	12.13		
	榴园绿道	20.65	4.89		15.76			
	青龙绿道	53.5	1.25				20.12	32.13
	十字河绿道	15.26	12.91				2.35	
	仙人洞绿道	8.59			8.59			
	刘伶台绿道	12.52			6.06	6.46		
	千山绿道（原长峪山绿道、桃源支线）	14.6	6.53			8.05		0.02
	小计	154	29.22	12.55	30.97	26.64	22.47	32.15
支线绿道	墨龙湖支线绿道	2.54		2.54				
	牛郎山支线绿道	2.54				2.54		
	蟠龙河支线绿道	40.93	31.39	9.54				
	小计	46.01	31.39	12.08		2.54	0	0
绿道连接线	杨树林连接线绿道	3.42	3.42					
	北龙塘连接线绿道	2.8		0.14	2.66			
	钓鱼台连接线绿道	2.59	0.2				2.39	
	小计	8.81	3.62	0.14	2.66		2.39	
总计		208.82	64.23	24.77	33.63	29.18	24.86	32.15

2.新增绿道绿化带规划

规划期内新增绿道 82.26 千米（除借道外），其中骨干绿道 65.41 千米、支线绿道 11.81 千米、绿道连接线 5.04 千米，规划对其沿线实施绿化美化，具体工程量详见表 4.1.5-2。

表 4.1.5-2 新建、改建绿道绿化带分布一览表

类型	名称	长度（千米）	新建\改建绿道绿化带分区（市）长度（千米）			
			薛城区	市中区	滕州市	山亭区
骨干绿道	千山绿道	39.25	15.81	22.32		1.12
	十字河绿道	26.16			23.83	2.33
	小计	65.41	15.81	22.32	23.83	3.45
支线绿道	甘泉禅寺支线绿道	3.35		3.35		
	王家湾支线绿道	4.57				4.57
	草帽山支线绿道	3.89		3.89		
	小计	11.81		7.24		4.57
绿道连接线	陶山连接线绿道	2.28			2.28	
	两河岔连接线绿道	2.76	1.67			1.09
	小计	5.04	1.67		2.28	1.09
总计		82.26	17.48	29.56	26.11	9.11

千山绿道规划设计六种绿化模式、十字河绿道规划设计五种绿化模式，其他骨干绿道、支线绿道及绿道连接线各设计一种绿化模式，绿化配置参考模式详见表 4.1.5-3。

表 4.1.5-3 新建、改建绿道绿化带规划一览表

类型	名称	区段	长度（千米）	绿化配置模式建议
骨干绿道	千山绿道	千山至钓鱼台连接线	7.78	栎树+地被草花
		钓鱼台连接线至日定线（G518）	4.67	五角枫+地被草花
		枣梁县（S321）至东山口村	2.63	早樱+地被草花
		东山口村至韩庄村	7.59	元宝枫+地被草花
		韩庄村至市中与山亭区区界	13.88	金叶白蜡+地被草花
		市中与山亭区区界至临徐线（S241）	2.7	楸树+地被草花
	十字河绿道	大庙村至前官庄村	2.89	梨树+地被草花
		前官庄村至坝上村	7.08	晚樱+地被草花
		坝上村至小王公村	3.97	白蜡+地被草花

类型	名称	区段	长度 (千米)	绿化配置模式建议
		小王公村至滕州与山亭区界	9.89	巨紫荆+地被草花
		滕州与山亭区界至日定线（G518）	2.33	元宝枫+地被草花
支线绿道	甘泉禅寺支线绿道	全线	3.35	五角枫+地被草花
	王家湾支线绿道	全线	4.57	元宝枫+地被草花
	龙床水库支线绿道	全线	2.14	楸树+地被草花
	草帽山支线绿道	全线	3.89	金叶白蜡+地被草花
绿道连接线	陶山连接线绿道	全线	2.28	早樱+地被草花
	两河岔连接线绿道	全线	2.76	玉兰+地被草花



图 4.1.5-1 新建、改建千山绿道绿化配置模式断面图（一）

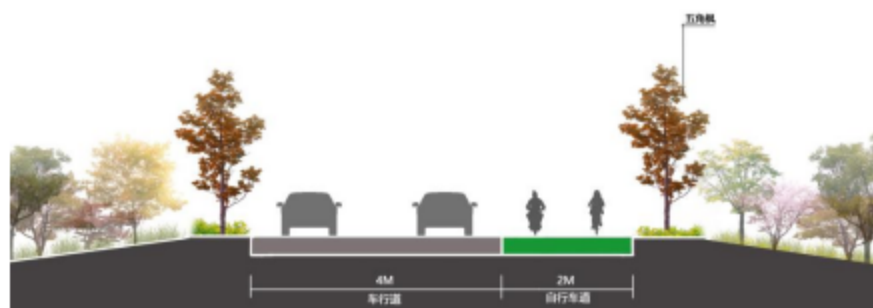


图 4.1.5-2 新建、改建千山绿道绿化配置模式断面图（二）

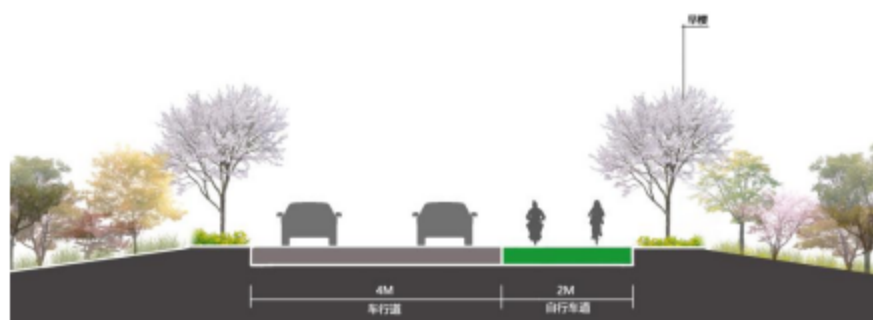


图 4.1.5-3 新建、改建千山绿道绿化配置模式断面图（三）

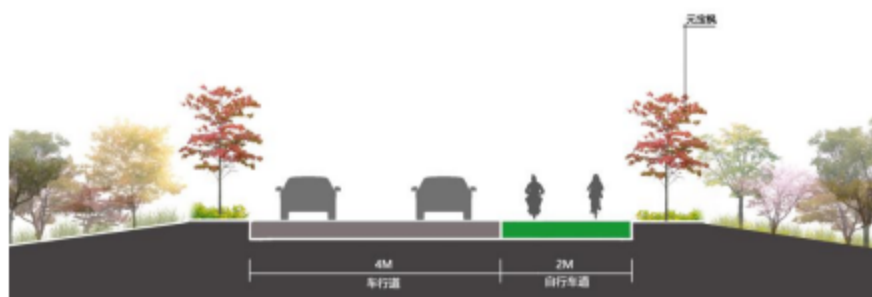


图 4.1.5-4 新建、改建千山绿道绿化配置模式断面图（四）

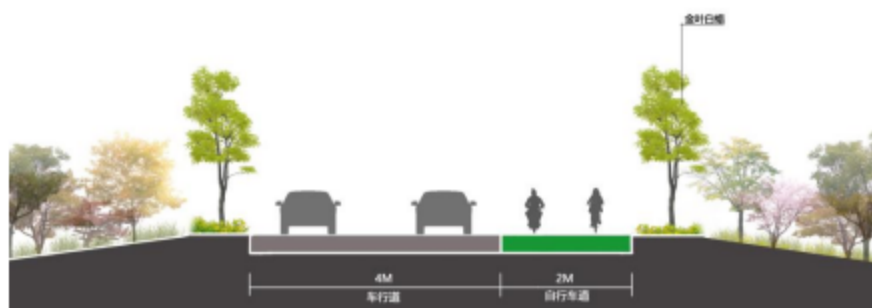


图 4.1.5-5 新建、改建千山绿道绿化配置模式断面图（五）

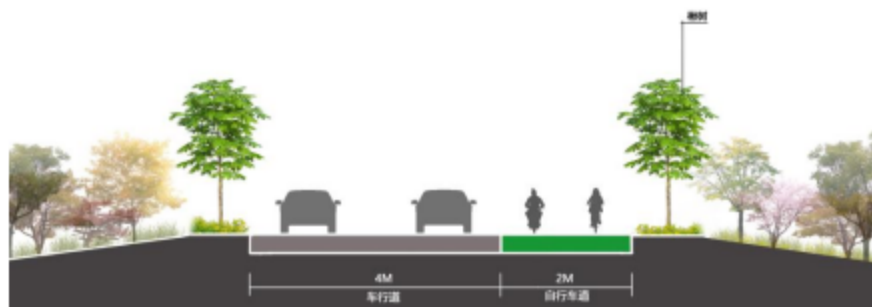


图 4.1.5-6 新建、改建千山绿道绿化配置模式断面图（六）

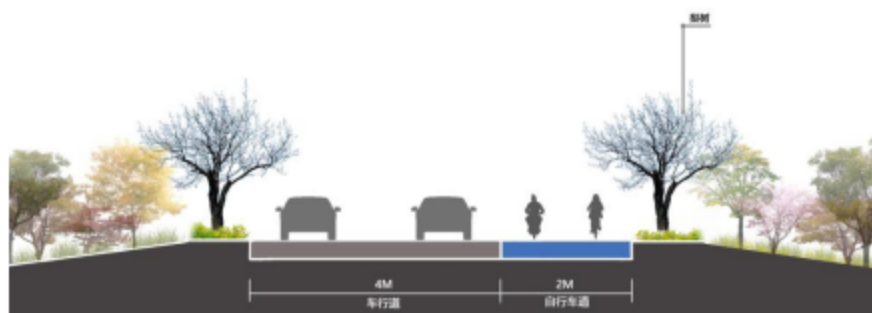


图 4.1.5-7 新建、改建十字河绿道绿化配置模式断面图（一）



图 4.1.5-8 新建、改建十字河绿道绿化配置模式断面图（二）



图 4.1.5-9 新建、改建十字河绿道绿化配置模式断面图（三）

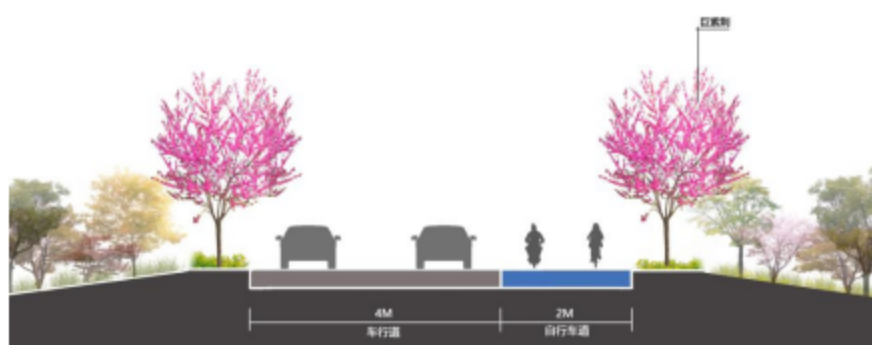


图 4.1.5-10 新建、改建十字河绿道绿化配置模式断面图（四）

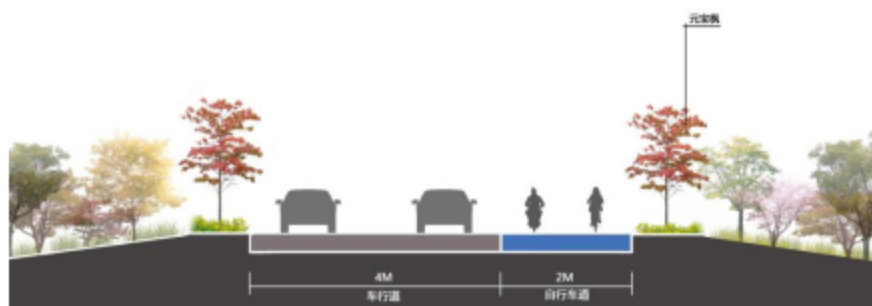


图 4.1.5-11 新建、改建十字河绿道绿化配置模式断面图（五）

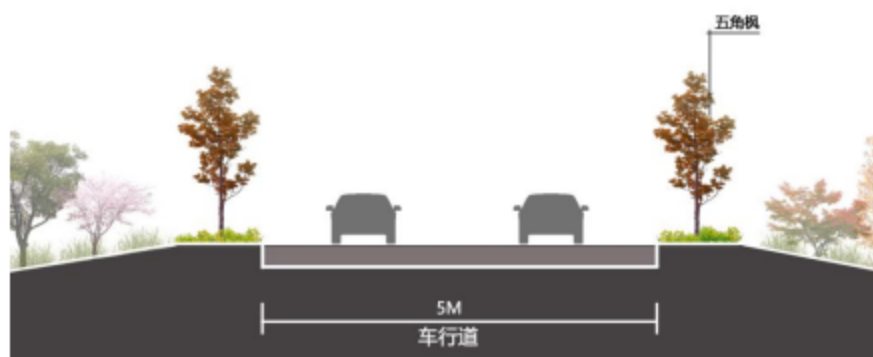


图 4.1.5-12 改建甘泉禅寺支线绿道绿化配置模式断面图

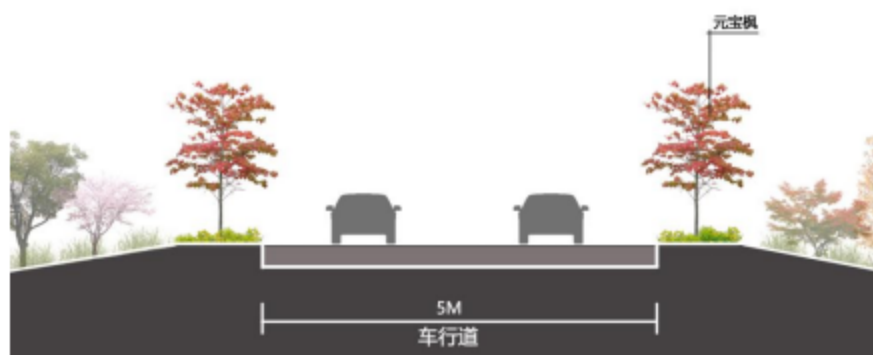


图 4.1.5-13 改建王家湾支线绿道绿化配置模式断面图

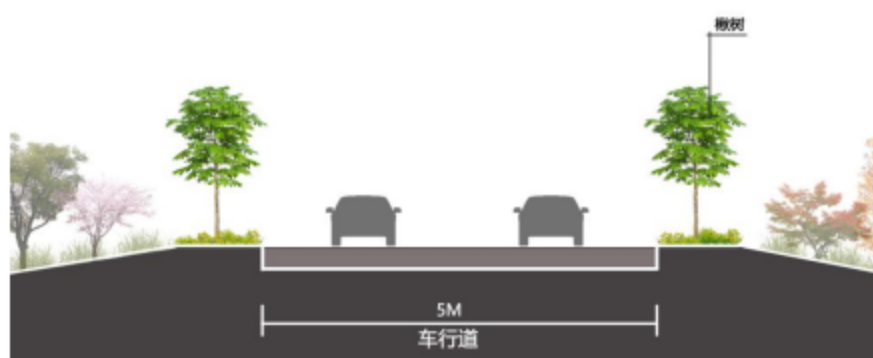


图 4.1.5-14 改建龙床水库支线绿道绿化配置模式断面图

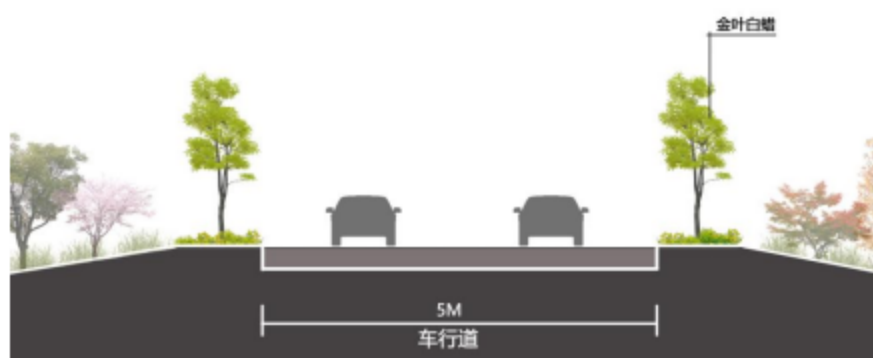


图 4.1.5-15 改建草帽山支线绿道绿化配置模式断面图

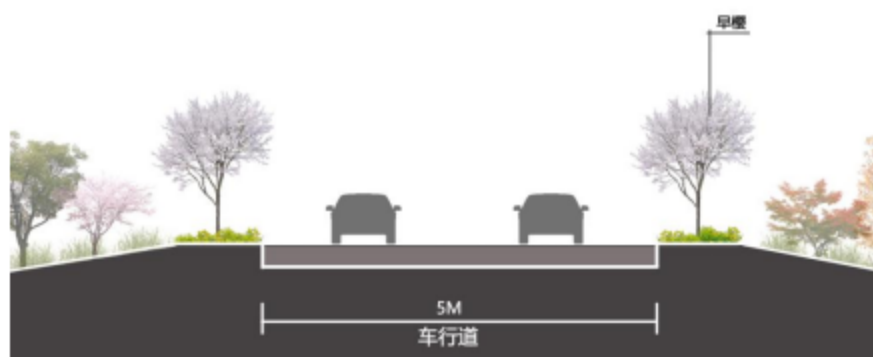


图 4.1.5-16 改建陶山连接线绿道绿化配置模式断面图

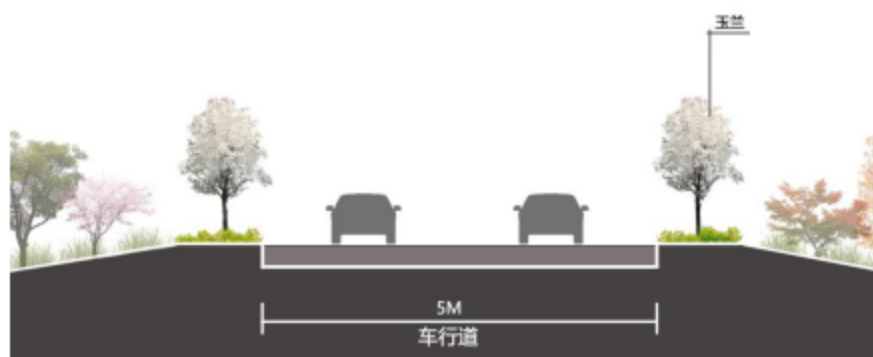


图 4.1.5-17 改建两河岔连接线绿道绿化配置模式断面图

4.2 山体绿化彩化工程

根据《枣庄市国土空间总体规划（2021—2035年）》、枣庄市2024年林草湿荒普查数据、枣庄市适宜国土绿化空间矢量数据，以中心城区北部青龙山脉、南部凤凰山脉为重点，划定工程实施范围，面积为44112.28公顷。对范围内的部分乔木林地、其他林地、灌木林地、裸岩石砾地、其他草地、裸土地实施山体绿化彩化工程，共计55000亩。

规划实施森林质量提升面积5万亩、人工造林面积5000亩（详见表4.2-1、附图5）。

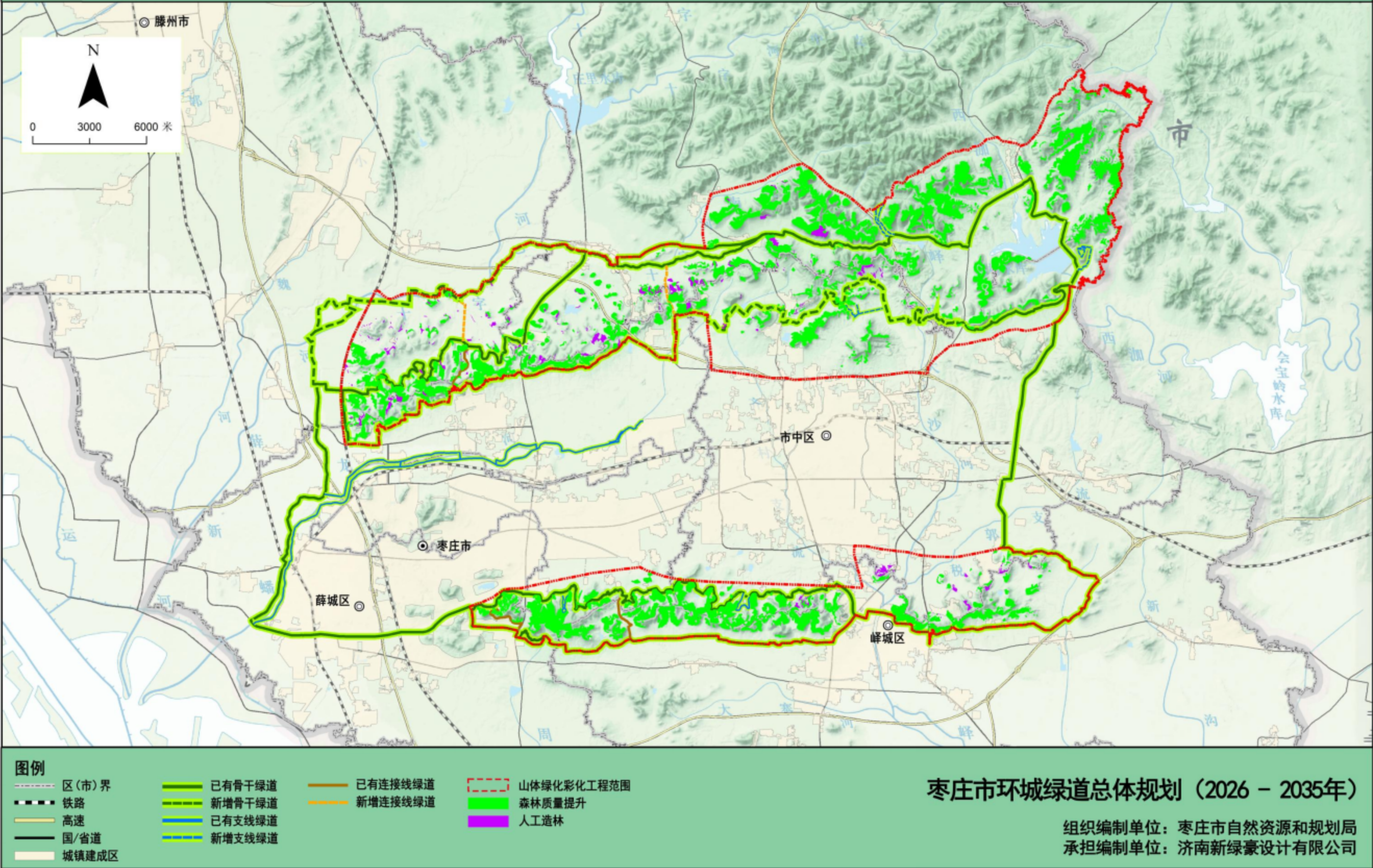
表 4.2-1 山体绿化彩化工程规划一览表

区（市）	森林质量提升 实施面积（亩）	人工造林 实施面积（亩）
薛城区	5000	200
枣庄高新区	2000	0
峄城区	7000	50
市中区	9000	1500
滕州市	5000	1200
山亭区	22000	2050
合计	50000	5000



图 4.2-1 山体绿化彩化工程效果图

附图 5 枣庄市环城绿道沿线山体绿化彩化工程布局图



4.2.1 森林质量提升

1.工程用地

根据国家和山东省森林抚育要求，项目选取部分中幼龄乔木林进行抚育，面积 5 万亩；涉及薛城区、枣庄高新区、峰城区、市中区、山亭区、滕州市。

根据 2024 年林草湿荒普查数据，中幼林抚育区域植被以侧柏、刺槐为主，森林类别为公益林。一方面，林分郁闭度多在 0.8 以上，需要进行间伐、修枝；另一方面，树种相对单一，部分小班存在林中空地，结合间伐进行补植，调整树种结构。

2.总体要求

（1）目标要求

对实施范围内以侧柏、刺槐为主的中幼龄林实施森林质量提升工程，改善林木生长环境，促进林木健康生长，中幼林抚育总面积 5 万亩。

（2）建设要求

根据项目区实际情况，规划采取疏伐、卫生伐、补植、修枝、剩余物处理等措施，提升林分质量，增强森林生态系统整体功能。

工程要按照相关法规和《森林抚育规程》《山东省〈森林抚育规程〉实施细则》等标准，结合项目区域自身特点进行。

3.抚育模式

（1）间伐提质模式

1）基本情况

间伐提质模式主要针对密度过大、长期未抚育、生长受挤压的中幼龄林分。

①林分结构特点

该模式涉及林分多以纯林为主，少量为针阔混交林。林种以防护林为主，主导功能为水土保持、防风固沙。

②林龄与生长阶段

该林分龄组属于幼龄林、中龄林。这个阶段林木对光照、养分、空间需求极大，一旦密度过高，会互相抑制、生长变慢、形成“小老头”。

③密度与郁闭度

郁闭度大于 0.8，林冠几乎完全闭合，林下不见光、不通风、湿度大。林木拥挤在一起，养分争夺激烈，自然导致生长弱、分化严重、干形差、易发病虫害。这类林分密度大、郁闭高、光照差、生长受抑制、长期缺乏抚育，必须通过间伐释放生长空间，才能提高林分质量。

由于林分密度较大、竞争激烈，部分林木已经位于主林冠下方，本次疏伐主要将位于林冠下方无生长前途的小老头树、濒死木、枯死木进行清理，可能会导致疏伐后郁闭度下降不明显。

2) 技术要点

采伐林木要遵循去劣留优、去弱留强、去密留疏、强度合理、保护幼苗幼树及兼顾林木分布均匀的原则，按照先上后下、先远后近的顺序进行采伐作业。针阔混交林宜优先保留阔叶树种、幼树幼苗等。修枝作业主要修除树冠下部的干枯枝、与主干并生且生长势强的竞争枝、多余的横生枝、基部的萌蘖枝、病虫枝等。通过这种抚育模式，可以有效改善林内的通风透光条件，为目标树或者保留木营造出良好的生长空间，从而促进林木的生长发育，提高林分的整体质量和生产力。

(2) 补植提升模式

1) 基本情况

补植提升模式是针对特定林分问题开展的森林提质增效核心手段，该模式下小班整体郁闭度一般在 0.2~0.5 之间，无法形成有效的森林防护效能，需要通过补植优化林分结构。

这类小班通常存在立地条件差、造林困难的问题，需要有针对性地实施集水整地、适地适树，选取耐旱、耐瘠薄的乡土树种，确保苗木成活。同时，这些小班内还保存有块状乔木林分，一方面受土壤贫瘠、肥力不足等因素制约，林分生长缓慢；另一方面生长竞争激烈，下部枯枝多，有必要精准实施修枝等措施，改善林间通风条件，促进林木生长。

2) 技术要点

实施过程中，先对小班范围内的林木进行修枝、剩余物清理作业，再对小班范围内 25 平方米以上林隙、林窗和林间空地补植。补植应优先选用耐干旱、耐瘠薄、抗逆性强的乡土树种，加强鱼鳞坑整地等先进技术的应用，与现有林分或者周边林分形成混交林。

补植应与小班及周边区域已有林分形成混交林，针叶林优先补植黄栌、麻栎等阔叶树种，阔叶林、混交林优先补植侧柏等针叶树种。

(3) 综合增效模式

综合抚育模式针对的是受灾害（干旱、大风、雨雪冰冻等气象灾害和钻蛀类害虫等有害生物灾害等）影响重、立地条件差、结构不稳定、自然恢复困难的中幼龄防护林。这类林分既不是简单的“太稀需要补”，也不是单纯“太密需要间伐”，而是灾害破坏+结构不均+生长不良同时存在，因此，必须采用间伐+补植等多种措施组合的综合抚育方式。

4. 抚育措施

(1) 疏伐

在林分郁闭后的幼龄林或中龄林阶段，当林木间关系从互助互利生长开始向互抑互害竞争转变后进行的抚育采伐。疏伐主要针对同龄林进行，伐除密度过大、生长不良的林木，间密留匀、去劣留优，进一步调整林分树种和空间结构，为目标树或保留木留出适宜的营养空间。

1) 适用条件

适于幼龄林、中龄林。通常满足下述 4 个条件之一：

①郁闭度 0.8 以上，坡度 25° 以下，土层深厚，立地条件较好；

②天然次生、飞播、人工直播等起源的第一个龄级，林分郁闭度 0.7 以上，林木间对光、空间等开始产生比较激烈的竞争；

③林带密度大，竞争激烈，出现挤压现象，严重影响林木生长的农田防护林和护路、护岸（堤）林带；

④林分结构不符合防护要求的农田防护林，以及景观效果不好、对交通安全构成威胁的护路、护岸（堤）林带。

符合条件②的，可采用定株为主的疏伐。

2) 采取疏伐抚育后的林分应达到以下要求：

①林分郁闭度不低于 0.6；

②在容易遭受风倒雪压危害的地段，或第一次疏伐时，郁闭度降低不超过 0.2；

③目的树种和辅助树种的林木株数所占林分总株数的比例不减少；

④目的树种平均胸径不低于采伐前平均胸径；

⑤林木分布均匀，不造成林窗、林中空地等。

对于郁闭度 0.8 以上，坡度 25° 以下，土层深厚，立地条件较好的区域采用疏伐，根据《山东省〈森林抚育规程〉实施细则》要求，

逐小班设置 20×30 米的样地，调查采伐木、保留木的蓄积，计算采伐强度。具体作业应按照设计强度，由技术人员现场标出采伐木，监督管理人员复核后开始作业。一般以被压木、挤压目的树的林木为主，用油锯伐除并清运下山处理。

（2）卫生伐

1）适用条件

适于幼龄林、中龄林。通常满足下述条件之一：

①发生检疫性林业有害生物；

②遭受森林火灾、林业有害生物、风折雪压等自然灾害危害，林内卫生状况差，受害株数占林木总株数 10%以上（防护林带 20%以上）。

2）采取卫生伐抚育后的林分应当达到以下要求：

①没有受林业检疫性有害生物及林业补充检疫性有害生物危害的林木；

②蛀干类有虫株率在 20%（含）以下；

③感病指数在 50（含）以下。感病指数按《造林技术规程》规定执行；

④除非严重受灾，采伐后郁闭度应保持在 0.5 以上。采伐后郁闭度在 0.5 以下，或出现林窗的，要进行补植。

（3）补植

针对郁闭度低或缺少目的树种的林分，在林冠下、林隙、林窗、林中空地等处补植目的树种，调整树种结构和林分密度，提高林地生产力和生态功能。

1）适用条件

符合以下条件之一的，可采用补植：

①人工林郁闭成林后的第一个龄级，目的树种、辅助树种的幼苗

幼树成活率小于 80%;

②郁闭成林后的第二个龄级及以后各龄级,郁闭度小于 0.5;

③含有大于 25 平方米林中空地。

2) 采取补植抚育后的林分应达到以下要求:

①选择能与现有树种互利生长或相容生长,并且其幼树具备从林下生长到主林层的基本耐荫能力的目的树种作为补植树种,包括侧柏、黑松、麻栎、黄栌、五角枫等乡土树种;

②补植苗木分布均匀,并且整个林分中没有半径大于主林层平均高 1/2 的林窗;

③不损害林分中原有的幼苗幼树;

④尽量不破坏原有的林下植被,尽可能减少对土壤的扰动;

⑤补植点应配置在林窗、林中空地、林隙等处;

⑥成活率不低于 85%,3 年后保存率不低于 80%。

(4) 修枝

针对自然整枝不良、通风透光不畅的林分,修剪树冠下部干枯、与主干并生、生长势强的竞争枝、病虫枝等,有利于林内通风透光和养分集中,以促进林木生长发育。修枝重点针对侧枝、萌条、死枝过多的林木。

1) 适用条件

符合下列条件之一的,可采用修枝:

①珍贵树种或培育大径材的目标树;

②自然整枝不良、通风透光不畅或依培育目标枝下高达不到材种按所需材长要求的用材林;

③具备林带结构不符合防护要求、对交通安全构成威胁、林相残次景观效果差及密度大、竞争激烈、严重影响林木生长条件之一的防

护林带；

④高大且其枝条妨碍目标树生长的其它树。

2) 采取修枝抚育后的林分应达到以下要求：

①修去枯死枝和树冠下部 1 轮 ~ 2 轮活枝；

②幼龄林阶段修枝后保留冠长不低于树高的 $2/3$ 、枝桩尽量修平，剪口不能伤害树干的韧皮部和木质部；

③中龄林阶段修枝后保留冠长不低于树高的 $1/2$ 、枝桩尽量修平，剪口不能伤害树干的韧皮部和木质部；

④修枝的季节宜选在冬季和早春树木停止生长的休眠期进行，一般在林分充分郁闭、树干下部出现枯枝后开始。对易受冻害的树种，宜在春季树木已开始发芽时进行；在春季发芽前树液流动旺盛、皮层与木质部极易分离的树种，宜在冬末树液开始流动以前进行；萌芽力很强的阔叶树种宜在生长季节修枝；

⑤一般采取平切法。修枝要求切口平滑，不撕裂树皮；

⑥针叶树在前一次修枝后出现两轮死枝时，再次修枝；阔叶树早期修枝有利于控侧枝促主干生长，间隔期宜短，一般是 2 ~ 3 年；

⑦修枝强度因不同的树种、年龄、立地和树冠发育的情况等条件而异。一般以中等强度的整枝为合适，只修除力枝以下的枝条（树冠中最长的一轮侧枝俗称“力枝”），或者修去枯死枝和林木下部 1-2 轮活枝。

（5）剩余物处理

抚育作业剩余物应按照森林有害生物防治、森林防火、环境保护等要求，采取适当方式予以处理。

采伐剩余物处理应达到以下要求：

1) 伐后要及时将可利用的木材运走，同时清理采伐剩余物，尽

可能运出，如外运不方便，可平铺或按一定间距均匀堆放在林内；条件具备时，粉碎采伐剩余物堆放于目标树根部鱼鳞坑中；

2) 对于感染林业检疫性有害生物及林业补充检疫性有害生物的林木、采伐剩余物等，要全株清理干净，集中烧毁或深埋。

4.2.2 人工造林

1. 工程用地

对工程区内部分疏林地、采伐迹地、火烧迹地、灌木林地、其他草地、裸土地及裸岩石砾地实施人工造林，造林空间图斑符合 2025 年 9 月复核的枣庄市适宜国土绿化空间矢量数据，规划人工造林总面积 5000 亩，涉及薛城区、峄城区、市中区、山亭区、滕州市。

2. 总体要求

1) 混交方式

综合考虑地理位置、林业防灾减灾需求以及周边已有森林植被等因素，原则上采用小片状、块状混交方式，采用多种乡土树种、色叶树种“针插阔”“阔插针”等种植方式，形成近自然块状针阔混交林，优化林分结构打造多彩森林。采取针阔混交模式的，混交比例为 6:4；阔叶混交模式的，混交比为 5:5；造林小班面积 2 公顷以下的，采取阔叶树混交或针叶纯林、阔叶纯林等方式，与周边森林植被形成混交；结合森林防火隔离带建设，在项目区山脊线和道路两侧，采取黄栌、麻栎等阻燃树种带状栽植，营造生物隔离带。

2) 树种选择

枣庄市属暖温带大陆性季风气候，年平均气温 13.5—13.9℃，年降雨量约 800—900 毫米；土壤以褐土和棕壤为主，山地丘陵多为砾质棕壤性土和褐土性土。树种选择坚持“适地适树、科学栽植”原则，优先选用彩叶树种和耐干旱瘠薄的优良乡土树种，兼顾生态效益与景

观效果。结合“多彩森林枣庄”建设目标，以侧柏、黑松为常绿基调树种构筑四季常青的生态本底，以黄栌、五角枫、乌桕等彩叶树种实现增色添彩，同时注重树种多样性配置以增强森林的适应能力和稳定性。

①阔叶树混交林：阔叶树混交林是打造多彩森林景观的主要模式，通过不同季相色彩的阔叶树种合理搭配，实现“三季有花、四季有彩”的景观效果。选用黄栌、五角枫、元宝枫、黄连木、乌桕等彩叶树种，秋季叶色红艳或金黄，是营造山林色彩的核心树种；搭配栾树、白蜡、楸树等乡土阔叶树种，栾树夏季金花、秋季红果，白蜡秋叶金黄，楸树树干通直、花形优美。山体中下部立地条件较好区域或平缓地带可配置樱花、紫薇、海棠等观花小乔木及花灌木，春季樱花烂漫、夏季紫薇盛放、海棠花果兼美。鱼鳞坑栽植可搭配连翘营造春黄花满枝的绿化效果。阔叶混交林宜采用多树种块状混交或带状混交方式，形成复层异龄的彩色混交林结构。

②针叶纯林：以侧柏和黑松为建群树种，青石山区域以侧柏为主，砂石山区域以黑松为主；此外可配置蜀桧、龙柏等柏科树种，丰富常绿针叶林的景观层次。侧柏耐干旱瘠薄、适应性极强，是石灰岩山地造林的先锋树种；黑松抗风耐寒、根系发达，固土保水能力突出。针对现有针叶纯林，可结合森林抚育进行改造提升，逐步引入彩叶阔叶树种形成混交林，改善林相景观。

③阔叶纯林：选用麻栎、刺槐、榆树等优良乡土阔叶树种营造纯林。麻栎是山东省重要的乡土阔叶树种，材质坚硬、适应性强，秋叶红褐色，兼具用材与观赏价值；刺槐生长迅速、根系发达，是荒山绿化的先锋阔叶树种；榆树树冠宽广、枝叶浓密，具有良好的水土保持功能。在立地条件较好的地段，可营造青檀纯林，青檀作为枣庄乡土绿化树种，稳定性强，具有保持水土、涵养水源的生态功能。阔叶纯

林造林应注重与周边针叶纯林和阔叶混交林的景观衔接,形成针阔相间、四季有景的森林群落格局。

3.技术措施

(1) 整地

秉承保护原有植被、控制水土流失的原则,根据不同树种生物学特性和土壤厚度、质地、石砾含量、水土流失程度等立地条件,采取不同整地方式。合理设置整地密度,因地制宜地采用鱼鳞坑、挖穴为主整地方式,有效改善立地条件。山体下部平缓区域、土壤较好处主要采用挖穴整地方式,山体中部采用大鱼鳞坑整地方式,山体上部土壤较贫瘠处采用小鱼鳞坑整地方式。整地时充分保护原生植被、野生动植物栖息地、珍稀植物等,避免造成水土流失和土地退化。

1) 鱼鳞坑整地

在山坡上沿等高线自上而下挖半月形坑,“品”字形排列。

具体做法:选择合适位置(根据裸岩分布情况,选择土壤多、有石缝、能汇水的地方整地,做到“坑随土走”),首先清理干净树穴基部,挖合适深度,穴堰用小班内的碎石(无碎石的小班可采用草皮、土块等)砌垒,做到坚固、整齐,高度不低于30厘米,堰宽不低于25厘米,穴面外高里低,去除穴内土壤中的杂草和直径大于3厘米的碎石。

根据立地条件、坡位分别设计不同规格的鱼鳞坑,长度介于0.4米—1.2米之间,宽度介于0.4米—1米之间,深度介于0.4米—0.8米之间。鱼鳞坑按“品”字形配置,在立地条件相对较好的区域采取大鱼鳞坑整地方式,密度按照2—3米×3米设计,每亩74—111个。在裸岩分布较多,立地条件十分瘠薄的地块,采取小鱼鳞坑整地方式,密度按照2米×3米设计,每亩111个。坡度较缓区域先采用机械挖

穴，松动挖出石块，再人工砌垒鱼鳞坑堰。

为增加汇集降水，部分区域采用“翼式鱼鳞坑”整地，在鱼鳞坑两侧增加集水槽（沟），外侧高而内侧低，槽（沟）内形成坡度外端高而内端低，使径流截止于集水槽（沟）再汇集于鱼鳞坑栽植穴内。在同一高度相邻的集水槽（沟）间形成径流分界；相邻两层间保留原有植被。集水沟长度介于 0.6 米—1.2 米之间，宽度上口为 20 厘米，下口为 10 厘米，深度为 20 厘米，挖出的表土堆于鱼鳞坑的栽植穴。水平集水沟与鱼鳞坑内蓄水坑相通连外缘，用石块沿鱼鳞坑筑成埂沿，比土面高约 10 厘米。小石块平铺于土面起保墒作用，大石块阻止土壤冲蚀蓄水拦沙。



图 4.2.2-1 鱼鳞坑整地示意图

2) 穴状整地

地势平缓、土壤深厚区域可采用挖穴整地，长度介于 0.4 米—1 米之间，宽度介于 0.4 米—1 米之间，深度介于 0.4 米—1 米之间。挖穴时把穴底刨松，以利根系向下伸展，采用“品”字形栽植方式。

综上所述，根据现状实际情况，因地制宜地采用鱼鳞坑、挖穴为主整地方式，合理控制密度，有效改善立地条件。

(2) 苗木要求

2~3 年生苗木为主，采用容器苗或土球苗，必须具有健康发达

的根系（无病虫害侵袭、无机械性损伤、毛细根发达）。针叶树株高 0.8—1.0 米，冠形丰满；阔叶树株高 0.6—1.2 米，地径大于 1.5 厘米。

苗木质量综合考虑苗高、地径、根系等情况，无检疫对象病虫害，苗干通直，色泽正常，萌芽力弱的针叶树种顶芽发育饱满、健壮，充分木质化，无机械损伤，符合《容器育苗技术》《主要造林树种苗木质量分级》（GB6000-1999）等要求。

（3）苗木栽植

1）苗木准备

苗木保证符合施工设计要求，采用容器苗或土球苗。苗木起苗时间和栽植时间尽量做到紧密结合，做到随起随栽。当日来不及种的苗木必须喷水、盖草毡等措施保持土球湿润。

2）保水措施

苗木栽植前穴底选择施入保水剂、生物菌剂、基肥等。草丛较丰富的小班，植苗覆土浇水后，以苗木为中心，在树盘上覆草盖石。

3）修枝短截

为提高造林成活率，落叶苗木进行主干短截、油漆封口。常绿苗木以疏枝为主，剪除重叠枝、下垂枝、枯枝及机械损伤枝。阔叶树截干高度 0.6—1.2 米。

4）苗木浇水

苗木栽植当年秋冬季和第二年春季至少浇灌两次透水。管护期内应根据气象实际情况决定浇水次数，以保障苗木成活为宜。

（4）幼苗养护管理

苗木栽植后三年内，加强养护管理，提高造林保存率和成活率，促进幼树生长。一是根据降雨量和土壤墒情，尤其在春季、秋季干旱季节，组织施工单位通过浇水、扩穴等抚育措施，消除不利因素制约。

二是定期开展树穴松土、树穴及周边杂草清理。三是及时清理苗木死株，适时安排补植。

4.3 驿站建设提升工程

驿站是环城绿道服务设施综合载体，依照《绿道规划设计导则》（建城函〔2016〕211号），可将驿站划分为三个等级，一级驿站是绿道管理和服务中心，承担管理、综合服务等功能，建筑面积100平方米以上；二级驿站是绿道服务次中心，承担售卖、租赁、休憩等功能，建筑面积50~100平方米；三级驿站作为使用者休息场所，建筑面积低于50平方米。驿站功能配置等详细说明详见5.2.1。

现有驿站17个，通过梳理现有驿站的建设情况、驿站等级、用户需求、资源配置等因素新增驿站18个，规划后，环城绿道沿线驿站将达到35个，其中一级驿站18个、二级驿站11个、三级驿站6个，详见表4.3-1。通过优化驿站布局，将有效提升环城绿道沿线驿站的服务质量与覆盖效能（详见附图6）。

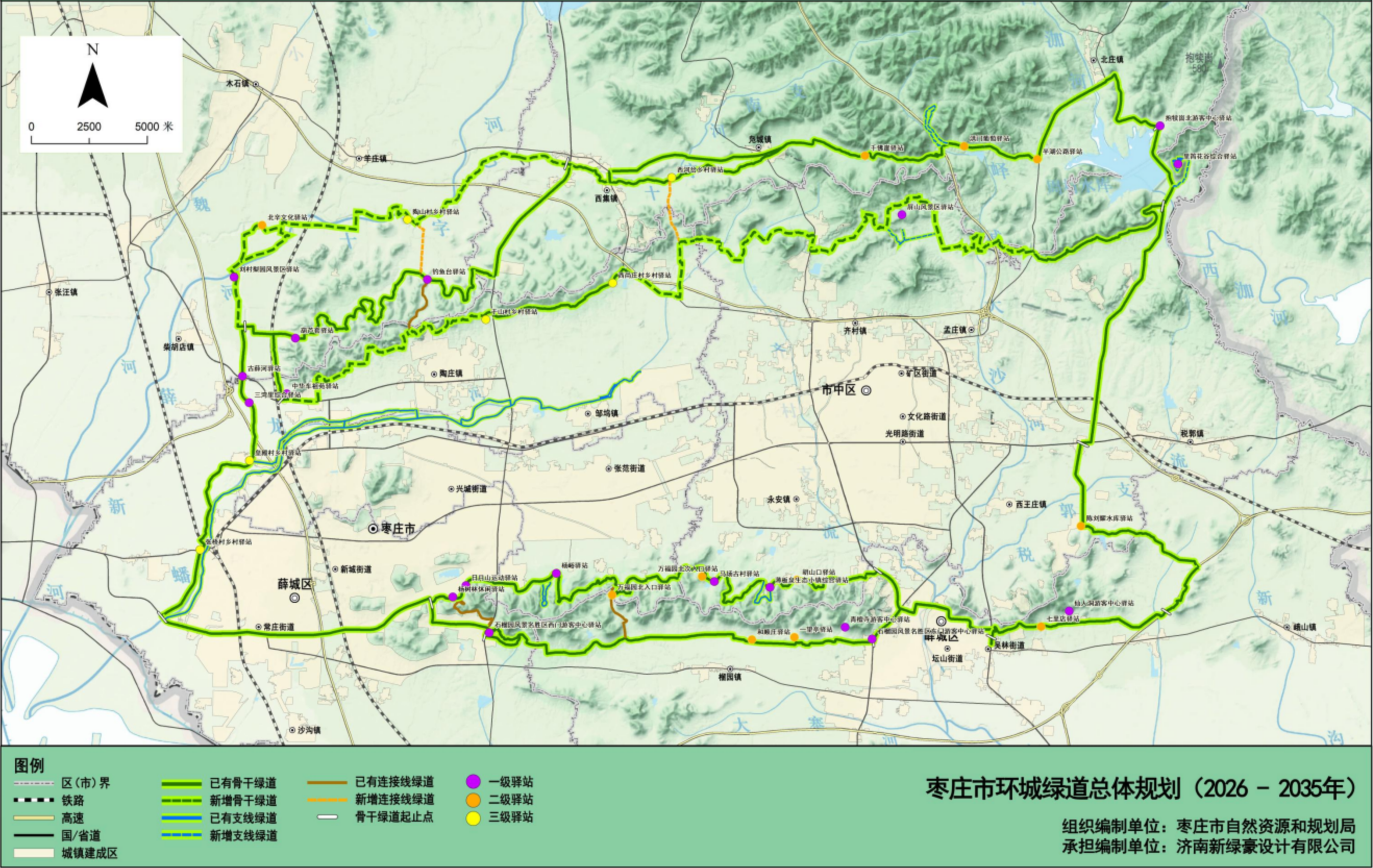
表 4.3-1 驿站规划一览表

等级	名称	类型	所属绿道	区县
一级 驿站	石榴园风景名胜区西门游客中心驿站	现有	榴园绿道	薛城区
	青檀寺游客中心驿站	现有	榴园绿道	峄城区
	石榴园风景名胜区东门游客中心驿站	现有	榴园绿道	峄城区
	仙人洞游客中心驿站	现有	仙人洞绿道	峄城区
	杨树林休闲驿站	现有	凤凰绿道	薛城区
	日月山运动驿站	现有	凤凰绿道	薛城区
	杨峪驿站	现有	凤凰绿道	枣庄高新区
	马场古村驿站	现有	凤凰绿道	市中区
	薄板泉生态小镇综合驿站	新增	凤凰绿道	市中区
	三湾里综合驿站	新增	十字河绿道	薛城区
	古薛河驿站	现有	十字河绿道	滕州市
	刘村梨园风景区驿站	新增	十字河绿道	滕州市
	葫芦套驿站	现有	青龙绿道	滕州市
	钓鱼台驿站	现有	青龙绿道	滕州市
	抱犊崮北游客中心驿站	新建	青龙绿道	山亭区
	中华车祖苑驿站	新增	千山绿道	薛城区
	屏山风景区驿站	新增	千山绿道	市中区
	里笕花谷综合驿站	新增	千山绿道	市中区
二级	万福园北入口驿站	新建	凤凰绿道	峄城区

等级	名称	类型	所属绿道	区县
驿站	万福园北次入口驿站	新建	凤凰绿道	市中区
	胡山口驿站	现有	凤凰绿道	市中区
	和顺庄驿站	新建	榴园绿道	峄城区
	一望亭驿站	新建	榴园绿道	峄城区
	北辛文化驿站	新建	十字河绿道	滕州市
	七里店驿站	现有	仙人洞绿道	峄城区
	陈刘耀水库驿站	现有	刘伶台绿道	市中区
	千佛崖驿站	现有	青龙绿道	山亭区
	洪门葡萄驿站	现有	青龙绿道	山亭区
	半湖公路驿站	现有	青龙绿道	山亭区
	张桥村乡村驿站	新增	十字河绿道	薛城区
三级驿站	皇殿村乡村驿站	新增	十字河绿道	薛城区
	陶山村乡村驿站	新增	十字河绿道	滕州市
	西河岔乡村驿站	新增	青龙绿道	山亭区
	千山村乡村驿站	新增	千山绿道	薛城区
	西尚庄村乡村驿站	新增	千山绿道	薛城区

附图 6 枣庄市环城绿道驿站规划布局图

06 枣庄市环城绿道驿站规划布局图



4.3.1 现有驿站提升

现有驿站 17 个，对石榴园风景名胜区西门游客中心驿站、石榴园风景名胜区东门游客中心驿站、杨峪驿站、青檀寺游客中心驿站、仙人洞游客中心驿站、半湖公路驿站 6 个驿站，配备必要的指示牌等服务型设施；对杨树林休闲驿站、日月山运动驿站、马场古村驿站、古薛河驿站、葫芦套驿站、钓鱼台驿站、胡山口驿站、七里店驿站、陈刘耀水库驿站、千佛崖驿站及洪门葡萄驿站 11 个驿站进行品质提升。

（1）杨树林休闲驿站

定位为一级驿站，位于凤凰绿道薛城区新城街道段，目前以社会化经营模式开展餐饮美食、户外露营、森林娱乐等项目。规划进一步完善现有服务功能，补充自行车租赁、应急医疗等驿站基础服务配置；提升区域森林景观品质，打造“四季有景”的特色“森林驿站”；丰富餐饮业态，增设围炉煮茶、森林下午茶、星空火锅等场景化餐饮体验；充分利用林下空间完善户外无动力娱乐设施，并策划举办绿道露营节、森林音乐会、文化市集等活动，致力于将其打造为社会化运营的标杆性驿站。



图 4.3.1-1 杨树林休闲驿站增设森林下午茶业态意向图

（2）日月山运动驿站

定位为一级驿站，位于凤凰绿道薛城区新城街道段，进一步丰富驿站业态，强化驿站“运动文化”主题。规划引入轻餐饮、与专业体育培训机构合作开设各类运动培训课程，丰富娱乐休闲业态；同时在驿站内设置商品展示区，与运动品牌商合作售卖运动装备，定期举办运动主题展销会、品牌发布会等活动，吸引商家合作，提升驿站商业价值。



图 4.3.1-2 日月山运动驿站驿站增设运动培训课程意向图

（3）马场古村驿站

定位为一级驿站，位于凤凰绿道市中区永安镇段，以“岳飞文化”为理念，对现有建筑、景观及配套设施进行全面提升，通过图文展板、实物陈列、情景雕塑等形式，讲述岳飞与马场古村的历史渊源，将文化体验与休闲服务深度融合，让游客在休憩过程中感知本土文化特色。



图 4.3.1-3 马场古村驿站增设岳飞文化科普展示效果图

(4) 古薛河驿站

定位为一级驿站，位于十字河绿道滕州市柴胡店镇段，完善基础配套设施，引入“薛国故城”IP，打造“薛河古韵微展厅”，通过图文展板、古薛国器物复制品，系统呈现“薛河与古薛国兴衰”历史脉络，配套互动屏解读“薛公治水”等典故。升级垂钓中心，划分休闲垂钓区与竞技垂钓区，增设遮阳棚与便民储物柜，推出“垂钓+餐饮”体验。设置“星空滨水露营”“河风夜茶”等项目，全面提升驿站使用体验。



图 4.3.1-4 古薛河驿站展厅布置意向图

(5) 葫芦套驿站

定位为一级驿站，位于青龙绿道滕州市柴胡店镇段，以“福禄驿”为理念，对现有建筑、景观及配套设施进行全面提升，推出“葫芦三

创工程”——创意种植（打造网红葫芦迷宫）、创作工坊（游客定制葫芦烙画）、产品矩阵（开发葫芦形茶具、香囊等文创），通过景观、互动设施充分展现“葫芦”文化。联动葫芦套古村落等周边景观资源，形成游览动线，开展观光游览、农家采摘、影视制作等体验活动。



图 4.3.1-5 葫芦套驿站葫芦文创产品意向图

（6）钓鱼台驿站

定位为一级驿站，位于青龙绿道滕州市羊庄镇段，引入市场化运营，以“范蠡钓台·智享闲趣”为理念，对现有建筑、景观及配套设施进行全面提升，引入“范蠡”文化 IP，增加文化互动场景体验，打造“日憩夜聚”全时段需求的“城市微度假中心”。

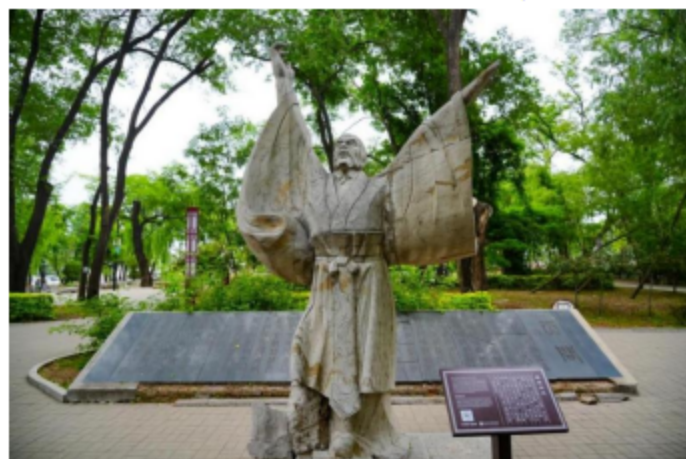


图 4.3.1-6 钓鱼台驿站景观提升意向图

（7）胡山口驿站

定位为二级驿站，位于凤凰绿道市中区永安镇段，对现有建筑、景观及配套设施进行全面提升，引入房车营地、星空观礼台等，打造“枣庄房车营地打卡地”。



图 4.3.1-7 胡山口驿站房车营地意向图

(8) 七里店驿站

定位为二级驿站，位于仙人洞绿道峰城区吴林街道，引入“神话传说”IP，对现有建筑、景观及配套设施进行全面提升，结合现有广场设置文化展墙，再现“鱼郎观棋”“黑狐修炼”等神话故事，增加“棋仙对弈台”，复刻传说中仙人对弈的棋局，结合立牌介绍“观棋烂柯”的典故。沿广场边缘打造休憩带，设置青石座椅，座椅靠背雕刻仙人洞相关的诗词名句，充分展示仙人洞文化。



图 4.3.1-8 七里店驿站景观小品意向图

（9）陈刘耀水库驿站

定位为二级驿站，位于刘伶台绿道市中区西王庄镇段，深度挖掘“七贤文化”“刘伶醉酒文化”与枣庄农耕文化，增设文化性“打卡”节点，对区域绿化与环境风貌进行综合整治，梳理周边步行道，串联驿站与水库岸线景观，打造以“山水田园”为特色的休闲休憩驿站。



图 4.3.1-9 陈刘耀水库驿站刘伶文化景观小品效果图

（10）千佛崖驿站

定位为二级驿站，位于青龙绿道山亭区凫城镇段，联动王家湾支线，引入“红色”文化 IP，对现有建筑、景观及配套设施进行全面提升，采用文化宣传栏、雕塑、地面装饰等方法展现当地红色文化简史及人物介绍、发展历史时间轴，以及经典故事，彰显节点文化主题。



图 4.3.1-10 千佛崖驿站“红色”文化景观小品效果图

（11）洪门葡萄驿站

定位为二级驿站，位于青龙绿道山亭区北庄镇段，对现有建筑、景观及配套设施进行全面提升，合理增设休闲长椅、石凳等休息设施。驿站内增设展销点，利用驿站的平台优势，促进当地农产品的销售，帮助农民增收致富。加强与周边产业联动，加强与洪门村及周边地区的民宿、农家乐、乡村旅游景点的合作，推出住宿+采摘+餐饮的一站式服务套餐，为游客提供更加丰富的旅游体验。

4.3.2 新增驿站

新增驿站 18 个，其中新建驿站 6 个、借用现有服务点 6 个、新增乡村驿站 6 个。

（1）薄板泉生态小镇综合驿站

定位为一级驿站，位于凤凰绿道市中区永安镇段，项目已建成了集旅游接待、森林科普展示、公厕、绿道管理、医疗急救服务、停车、休闲游憩于一体的综合小镇，依托于此打造薄板泉生态小镇综合驿站。



图 4.3.2-1 薄板泉生态小镇

（2）三湾里综合驿站

定位为一级驿站，位于十字河绿道薛城区陶庄镇段，为“三湾里·薛河古韵”乡村振兴片区项目，项目已建成了集旅游接待、特色餐饮、休闲游憩、特色农业、公厕、停车于一体的服务综合体，依托打造三

湾里综合驿站。



图 4.3.2-2 “三湾里·薛河古韵”片区

（3）刘村梨园风景区驿站

定位为一级驿站，位于十字河绿道滕州市柴胡店镇段，结合其游客中心、管理设施设置驿站。刘村梨园风景区是国家 3A 级旅游景区。



图 4.3.2-3 刘村梨园风景区

（4）抱犊崮北游客中心驿站

定位为一级驿站，位于青龙绿道沿线抱犊崮风景名胜区，结合其游客中心设置，结合《枣庄抱犊崮风景名胜区总体规划（2021—2035 年）》建设。



图 4.3.2-4 抱犊崮北游客中心建设意向图

(5) 中华车祖苑驿站

定位为一级驿站，位于千山绿道薛城区陶庄镇段，结合其游客中心、管理设施设置驿站。中华车祖苑为纪念“造车鼻祖”奚仲而建的文化旅游景区，已建成车神广场、奚仲纪念馆、奚仲陵等景点。



图 4.3.2-5 中华车祖苑

(6) 屏山风景区驿站

定位为一级驿站，位于千山绿道市中区齐村镇段，结合其游客中心、管理设施设置驿站。枣庄屏山景区是国家 3A 级旅游景区，景区内分布大量自然、人文景观。



图 4.3.2-6 屏山风景区

(7) 里笕花谷综合驿站

定位为一级驿站，位于草帽山支线绿道市中区孟庄镇段，为农文旅融合项目，项目规划建成集游客中心、休闲娱乐、住宿、户外拓展、地质科普、公厕、停车于一体的农文旅综合体，依托于此打造里笕花谷综合驿站。



图 4.3.2-7 里笕花谷

(8) 万福园北入口驿站

定位为二级驿站，位于榴园绿道峰城石榴园风景名胜区万福园景区，结合其服务部设置，规划配备旅游咨询、停车、休憩等服务设施。

(9) 万福园北次入口驿站

定位为二级驿站，位于榴园绿道峰城石榴园风景名胜区万福园景区，结合其服务部设置，规划配备旅游咨询、停车、休憩等服务设施。

（10）和顺庄驿站

定位为二级驿站，位于榴园绿道峰城石榴园风景名胜区青檀寺景区，结合其服务部设置，规划配备旅游咨询、停车、休憩等服务设施。

（11）一望亭驿站

定位为二级驿站，位于榴园绿道峰城石榴园风景名胜区青檀寺景区，结合其服务部设置，规划配备旅游咨询、停车、休憩等服务设施。

（12）北辛文化驿站

定位为二级驿站，位于青龙绿道滕州市官桥镇段，建筑面积50~100平方米，将其打造为一座集休憩、展示与文化体验于一体的微型地标。

（13）乡村驿站

共规划6个乡村驿站，定位为三级驿站，填补沿线服务断点。其中薛城区4个，分别为张桥村乡村驿站、皇殿村乡村驿站、于山村乡村驿站、西尚庄村乡村驿站；滕州市、山亭区各1个，为陶山村乡村驿站、西河岔乡村驿站。

乡村驿站规划结合村委会或其他闲置用房、用地设置或建设，结合美丽乡村及相关政策建设、提升村庄休闲广场、节点等游憩设施，配备廊架、座椅、垃圾箱、标识标牌等服务设施，提升区域绿化水平，结合用地空间规划停车位，满足基本的游憩、休闲等功能。



图 4.3.2-8 乡村驿站设置意向图

4.4 标识系统提升工程

标识系统提升工程包括现有标识标牌维护更新及新增标识标牌两部分。

4.4.1 现有标识标牌维护更新

根据实际情况，及时对褪色、破损的标识标牌实施维护更新，针对不同类型标识标牌及现状情况，采用基础加固、主体扶正、漆面修复、图文内容更换等措施实施维护更新。

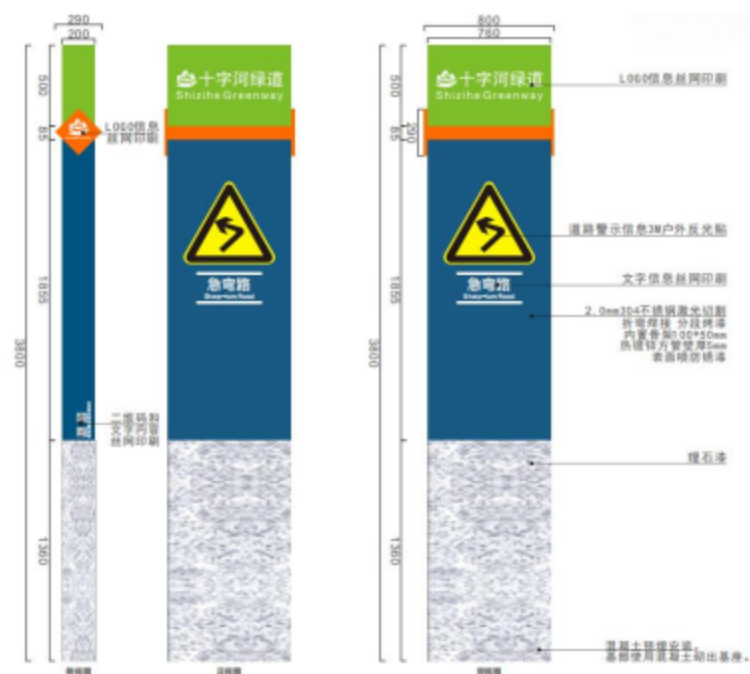


图 4.4.1-1 交通类指示标识设计参考图

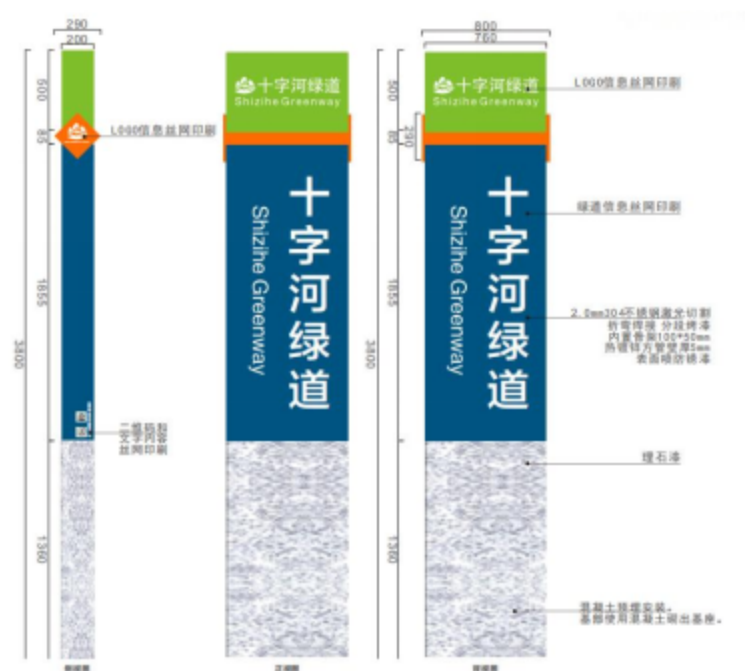


图 4.4.1-2 引导类指示标识设计参考图（一）

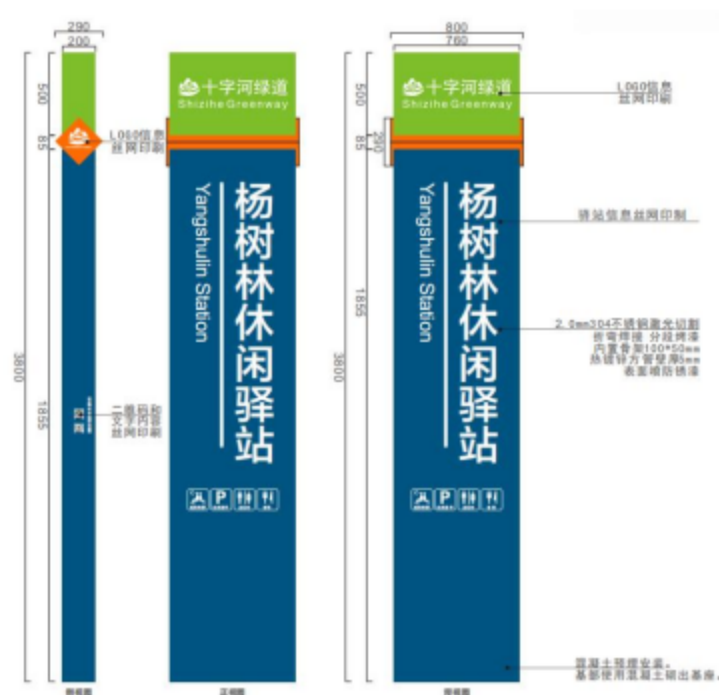


图 4.4.1-3 引导类指示标识设计参考图（二）

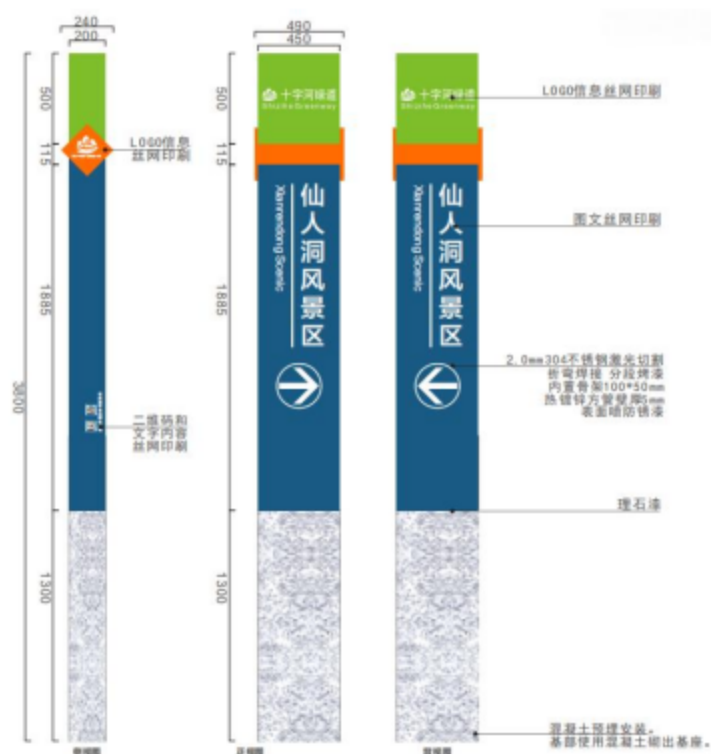


图 4.4.1-4 引导类指示标识设计参考图（三）

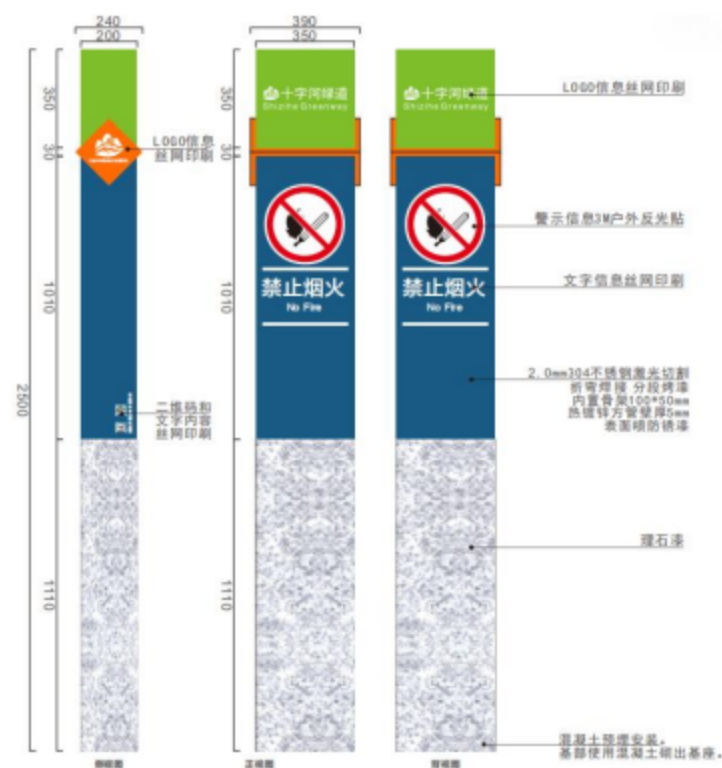


图 4.4.1-5 警示类指示标识设计参考图



图 4.4.1-6 宣传类指示标识设计参考图（一）

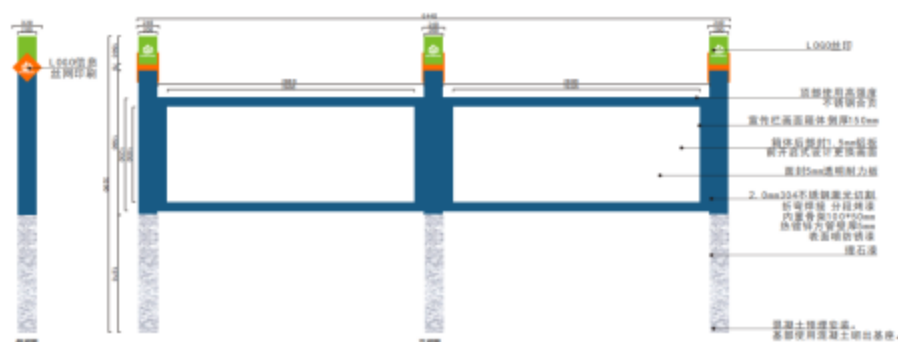


图 4.4.1-7 宣传类指示标识设计参考图（二）

4.4.2 新增标识标牌

对新增绿道及驿站新增标识标牌，包括反光镜、交通警示、防火警示、绿道入口、指路标识、景区指示牌、驿站指示牌、导览图、宣传牌等，标识牌样式与现有标识系统保持一致。

4.5 智慧绿道工程

4.5.1 智慧化管理

探索建立智慧绿道管理平台，将环城绿道信息数据化，形成“监测—分析—决策—反馈”的闭环管理机制，通过技术赋能实现绿道全生命周期的精细化管控。同时，将环城绿道系统的智慧化管理纳入智慧城市建设体系，对计划任务、建设进度、建后评估加强数字化管理，夯实绿道系统数字底座，实现环城绿道系统建设的全过程监管。



图 4.5-1 智慧绿道管理平台示意图

4.5.2 智慧化服务

1. 移动应用程序服务

探索开发“枣庄环城绿道”小程序，融合信息发布、智能导览、客流监测、应急预警等功能，推进停车、进出、游览、休憩等游客需求的高效引导和市民使用反馈信息的及时收集，形成主动治理、未诉先办的管理机制。



图 4.5-2 环城绿道小程序功能示意图

2.AR/VR 文化体验

鼓励在绿道驿站及重要景点设置 **AR/VR** 互动装置，利用增强现实与虚拟现实技术，为游客提供沉浸式的历史文化与自然生态体验。



图 4.5-3 AR/VR 互动装置意向图

第五章 环城绿道系统建设指引

5.1 环城绿道建设指引

规划对环城绿道的绿道宽度、设计参数、绿道材质、绿道标线、附属设施、绿道绿化等进行针对性地建设指引。

1. 绿道宽度

(1) 新建骨干绿道其路面宽度不应小于 6 米。

(2) 已建成道路纳入骨干绿道，需对现有路面进行评估改造，其路面宽度不应小于 6 米。

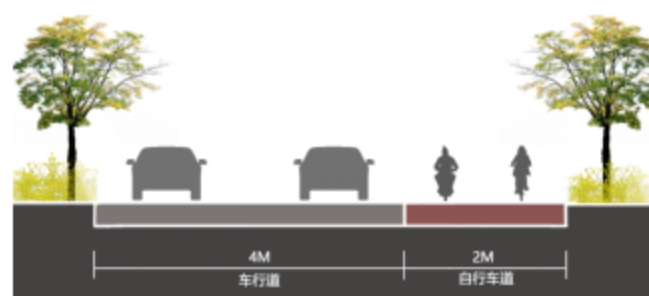


图 5.1-1 骨干绿道断面示意图

(3) 新建支线、连接线绿道其路面宽度不应小于 5 米。

(4) 已建成道路纳入支线、连接线绿道，需对现有路面进行评估改造，其路面宽度不应小于 5 米。

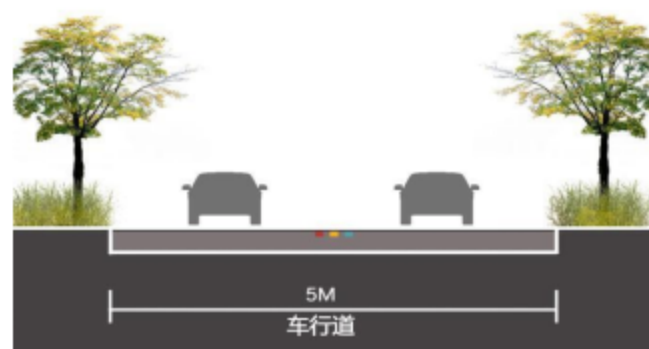


图 5.1-2 支线、连接线绿道断面示意图

(5) 有条件的路段，可结合实际情况，在现有绿道边侧依据用地条件新增不小于 2 米宽的独立自行车道，优化绿道行车环境，避免机动车与非机动车混行。

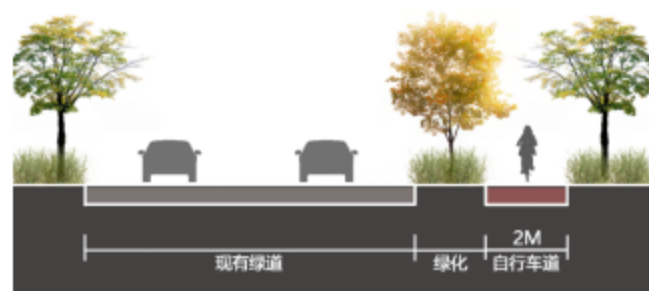


图 5.1-3 新增自行车道断面示意图

2. 绿道设计参数

(1) 新建绿道纵坡宜尽量与现状自然地形相结合，横坡宜坡向绿化带。纵坡小于 2.5% 为宜，最大不宜超过 8%，横坡 2%~4%。坡度大于等于 2.5% 时，应按表 5.1-1 规定限制坡长。

表 5.1-1 绿道坡长规划设计要求一览表

纵坡坡度 (i)	限制坡长
$2.5\% \leq i < 3\%$	300 米
$3\% \leq i < 3.5\%$	200 米
$3.5\% \leq i < 8\%$	150 米

(2) 新建绿道曲线半径符合机动车通行标准，保障行车安全。

3. 绿道材质

(1) 机动车道采用沥青路面，确保平整耐久，满足机动车荷载要求。

(2) 自行车道路面优先选用彩色沥青透水性材料，提升骑行体验并兼顾生态排水。

(3) 重要骨干绿道（凤凰绿道、榴园绿道）自行车道可优先结合发光材料建设，打造特色慢行绿道。

4.绿道标线

(1) 骨干绿道宽度为 6 米时，单侧设 2 米宽自行车道标线，分隔线采用白色实线。

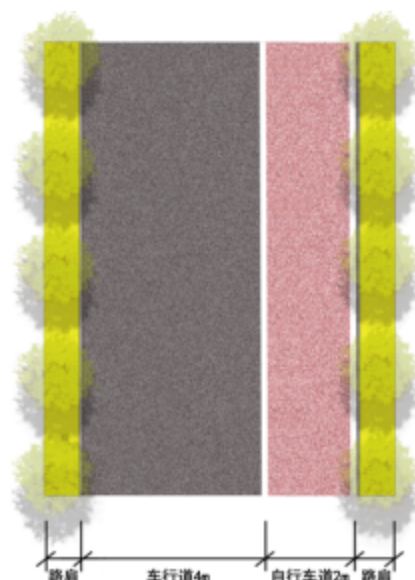


图 5.1-4 6 米宽骨干绿道路面标线示意图

(2) 骨干绿道宽度 ≥ 9 米时，双侧各 1.5 米宽自行车道标线或单侧 3 米宽自行车道标线，分隔线采用白色实线。

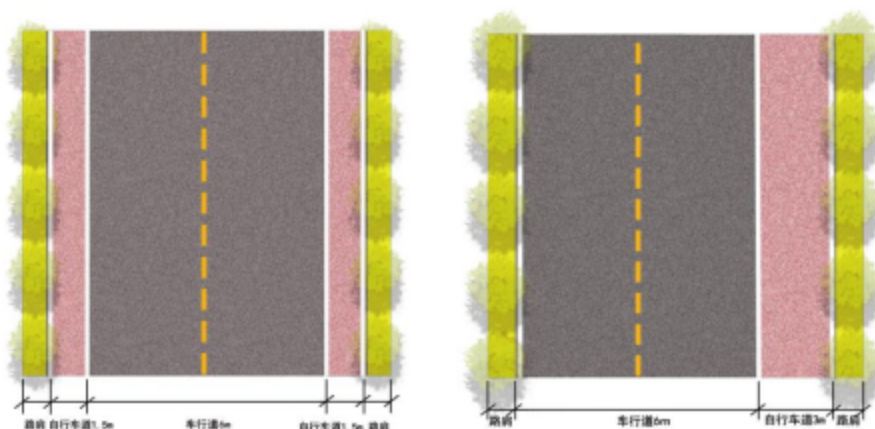


图 5.1-5/6 骨干绿道宽度 ≥ 9 米路面标线示意图 (一) / (二)

(3) 支线、连接线绿道中线采用红、黄、蓝三色特殊标线，以区别于其他道路。

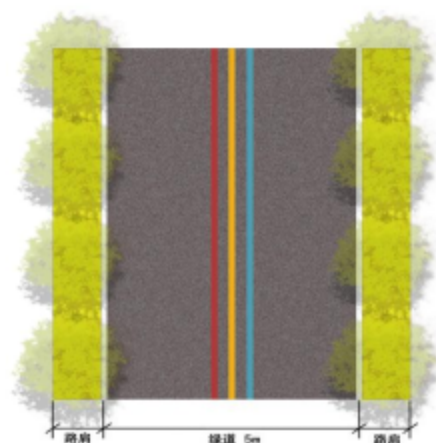


图 5.1-7 支线、连接线绿道路面标线示意图

(4) 为区分不同绿道，依据绿道周边资源特色将自行车道标线颜色划分为三种。凤凰绿道、榴园绿道、仙人洞绿道路面用红色进行分道彩化；青龙绿道、千山绿道路面用绿色进行分道彩化；十字河绿道、刘伶台绿道路面用蓝色进行分道彩化。

(5) 新建绿道自行车道路面彩化优先选用彩色沥青材料，提升标线的美观性和耐久性。

(6) 绿道标线材料应选用耐磨、防滑、反光性能强的环保涂料，确保在不同天气条件下清晰可见。

(7) 在绿道路面、重要路口及节点处绿道路面喷绘枣庄环城绿道 LOGO。



图 5.1-8 枣庄环城绿道 LOGO

(8) 在绿道交叉路口、弯道等关键节点增设导向箭头、减速标识及警示标线，提升通行安全性。

5.附属设施

(1) 新建绿道结合绿道网络布局，同步规划停车设施（如自行车停放点、机动车临时停车位），避免车辆占用绿道空间。



图 5.1-9/10 自行车停放点/机动车临时停车位示意图

(2) 在宽度大于 3 米的分带式自行车道入口处，应设置阻车桩，以阻止机动车驶入自行车道。



图 5.1-11 分带式自行车道入口处设置阻车桩示意图

6.绿道绿化

(1) 为营造良好的生态和景观环境，保障绿道发挥基本功能，绿道游径单侧/双侧应保留或设置一定宽度的绿化带。带宽不宜小于 1.5 米。

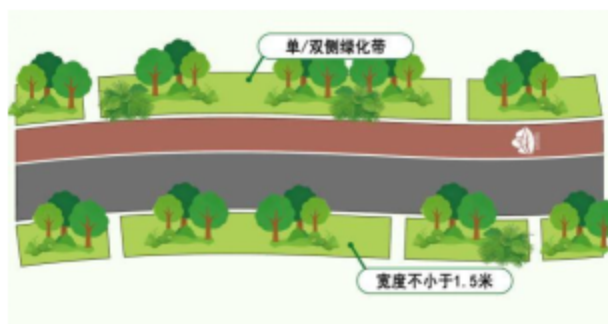


图 5.1-12 绿道绿化带设置示意图（一）

(2) 应遵循“生态优先、因地制宜、适地适树、地域特色”的原则，结合现状资源特点，根据不同绿道类型进行绿化带种植设计，突出地域特色，并与周边环境相协调。

(3) 最大限度地保护、合理利用现有自然及人工植被，注重乡土植物的应用。绿化带内古树名木、珍稀植物应全部原地保留，并妥善保护。



图 5.1-13 绿道绿化带设置示意图（二）

(4) 维护植物群落的稳定，防止外来物种入侵造成生态灾害。优先选用乡土树种，生态效益高、适应性强、景观好、低造价、低维护的植物种类，沿路一侧植被避免选用有毒、有硬刺的植物。注意季相变化，常绿与落叶、速生与慢生植物种类合理搭配。

(5) 植物配置应兼顾生态、景观、遮阴、交通安全等需求，绿道出入口和交通接驳处应采取通透式种植。



图 5.1-14 绿道绿化带设置示意图（三）

5.2 服务设施建设指引

5.2.1 驿站

1.环城绿道驿站共划分为三个等级。一级驿站是绿道管理和服务中心，承担管理、综合服务等功能，建筑面积 100 平方米以上；二级驿站是绿道服务次中心，承担售卖、租赁、休憩等功能，建筑面积 50~100 平方米；三级驿站作为使用者休息场所，建筑面积小于 50 平方米。

2.一、二级驿站应结合景区或旅游区服务中心、游客中心、服务点及农文旅项目、生态治理项目、生态小镇等服务设施设置；三级驿站可结合沿线特色村庄、观光农业园等设置；新建建筑应注意控制尺度和体量，建筑层数以 1-2 层为宜，建筑风格应与周边环境相适应。



图 5.2-1 “三湾里·薛河古韵”乡村振兴片区项目服务设施现状图

3.环城绿道驿站包含管理服务、配套商业、游憩设施等功能，结合驿站等级按需设置，详见表 5.2.1-1。

表 5.2-1 驿站基本功能设施设置一览表

设施类型		一级驿站	二级驿站	三级驿站
管理服务设施	管理中心	○	-	-
	游客服务中心	●	○	-
配套商业设施	售卖点	○	○	-
	餐饮点	○	-	-
	自行车租赁点	○	○	-
游憩设施		●	●	○

设施类型		一级驿站	二级驿站	三级驿站
安全保障设施		●	○	○
环境卫生设施	厕所	●	●	●
	垃圾箱	●	●	●
停车设施		●	○	-

●必须设置 ○可以设置 -不作要求

4.驿站管理服务设施包括日常管理和游客服务，应结合景区或旅游区服务中心、游客中心、服务点等设置。日常管理主要承担片区日常运维、设施管护等职能，统筹场地调度、业态监管、环境保洁与应急处置工作，衔接环城绿道整体管护体系，保障驿站及周边绿道设施规范运营、长效运维；游客服务聚焦便民服务与文旅体验，提供绿道导览咨询、线路指引、休憩补给、物品寄存、母婴关怀等基础服务，同步展示区域生态资源、文旅特色与产业融合成果，承接研学接待、活动预约、文创及本地特色产品推介等服务，全方位满足市民游客慢行休闲、出游咨询与多元消费需求。

5.配套商业设施包括售卖点、餐饮点和自行车租赁点，应结合驿站设置。售卖点主要为游客提供购物服务，餐饮点主要为游客提供餐饮服务，自行车租赁点提供自行车租赁、维修等服务。



图 5.2-2/3 驿站内配套售卖点/餐饮点意向图



图 5.2-4 驿站内配套自行车租赁点意向图

6.游憩设施包括活动场地、休憩点等，可结合驿站和绿道沿线景点设置。活动场地供游客进行休闲、健身等活动，场地内的构筑物及康体设施应符合现行相关国家规范及行业标准的要求。休憩点主要供游客休息，绿道游径两侧的休憩点应采用港湾式布局。



图 5.2-5 驿站休憩设施意向图

7.安全保障设施包括治安消防点、医疗急救点。治安消防点、医疗急救点等应依托现状条件，衔接相关系统，尽量结合驿站设置。



图 5.2-6/7 驿站安全保障设施配置意向图

8.环境卫生设施包括厕所、垃圾箱，除结合驿站、休憩点设置外，应沿线根据需要设置。垃圾箱宜设垃圾分类指示标志，选用生态环保材料。

9.停车设施除结合驿站、休憩点设置外，应沿线根据需要设置。

5.2.2 标识设施

1.绿道标识分为交通类指示标识、警示类指示标识、引导类指示标识及宣传类指示标识四个类别，具有引导指示、解说、安全警示等功能。

2.绿道标识电子设备可分为显示屏、触摸屏和便携式电子导游机等，实时展示绿道路线、景点介绍、驿站服务、天气预警、活动信息等内容。



图 5.2-8 电子设备标识意向图

3.绿道标识标牌宜结合本地自然、历史、文化和民俗风情等本土特色，选用节能环保的制作材料进行设置，应能明显区别于道路交通及其它标识，并与周边环境相协调。

4.绿道标识内容要求清晰、简洁，兼顾对不同绿道使用者的指引。同一地点设置两种以上标识时，内容不应矛盾、重复，标牌可合并安装。

5.绿道标识分类设置要求详见表 5.2-2。

表 5.2-2 标识分类设置要求一览表

标识类型	交通类指示标识	引导类指示标识	警示类指示标识	宣传类指示标识
内容	通过文字或图片的形式表示交通安全提醒等	包含绿道入口指示、多功能导向性标识、景区指示标识等	用于标明可能存在的危险、绿道管理的有关规定等	展示绿道的整体布局 and 景点的位置,以及沿线的自然风光、人文历史和特色文化
位置	过村路段、限重路段、转弯路段、下坡路段等	绿道的各个关键点,如入口处、交叉路口以及景区周边	危险地点必须设置,其余地点视需要设置	骨干绿道的起始点及重要交叉路口

5.2.3 智慧设施

推进在环城绿道重点区域开展智慧化设施建设,与智慧绿道管理平台互联互通,实现绿道运行状态的实时感知与远程管控,提升绿道管理效率与服务水平。

1.智慧基础设施

(1)绿道主要出入口、驿站等人流密集区应实现 5G 信号与 Wi-Fi 全覆盖,基站及通信设备宜采用仿生树、仿生石等景观化处理

(2)沿绿道建设 LoRa、NB-IoT 等低功耗广域物联网,用于连接环境传感器、智能垃圾桶等低功耗设备。

(3)结合沿线出入口、驿站等节点,按需推行“多杆合一”的智慧综合杆建设,单杆可集成智慧照明、视频监控、公共广播、环境监测、信息发布屏、一键求助、5G 微基站、Wi-Fi 热点等 8 类以上功能模块。杆体造型应与周边景观协调,宜采用仿木纹、深色系等自然风格,体现枣庄地域特色。

2.智慧服务设施

(1)停车场建设智慧停车管理系统,实时显示剩余车位并支持反向寻车功能。

(2) 沿线按需设置智能垃圾桶，具备满溢自动检测和压缩功能，当容量达到设定阈值时主动向管理平台发送清运通知。

(3) 在风景优越处配备太阳能充电智慧座椅，造型与景观融合，材质耐候、阻燃、防涂鸦。

(4) 在生态环境优良路段设置户外多媒体科普屏，动态展示动植物资源、生态修复成果与碳汇信息；开展面向青少年的自然科普研学互动。

(5) 结合驿站实际需求配置智能门禁、智能座椅、环境调控、自助零售、共享充电、信息查询等智慧化服务功能。鼓励驿站采用太阳能光伏发电系统，屋顶及向阳立面集成光伏建材，配套储能设备优先保障基本照明和通信设备用能。

(6) 在绿道人流密集区建设智慧健身步道，设置智能数据采集站、AI人脸识别杆和智能打卡设备，无感采集运动数据并同步至数智信息大屏，设备防护等级不低于 IP65。结合红外感应实现“人来灯亮”节能照明；有条件地段可增设荧光步道或发光路面材料，形成夜间连续引导光带。

(7) 结合枣庄石榴文化、红色文化、运河文化等，在驿站和特色景观节点内设置 AR/VR 虚拟互动装置，提供沉浸式文化体验。

3.智慧养护管理设施

(1) 重点区域引入土壤湿度传感自动灌溉系统，根据土壤含水量、天气预报等数据动态调节灌溉计划，节约用水并提升养护质量。

(2) 建立智慧设施电子台账与巡检系统，通过二维码标签和移动巡查终端记录设备运行状态，自动生成维护工单和保养提醒，实现从“被动响应”向“主动预防”的转变。

(3) 在地形复杂、人工巡查困难的山区段，引入无人机进行常

态化自动巡检，搭载可见光和热成像载荷，巡查路面设施、林火隐患和游客异常行为。

第六章 投资估算与资金筹措

6.1 投资估算

本项目综合单价是在进行广泛物价和费用调查的基础上，参照国内类似项目的费用水平，并充分考虑山东省、枣庄市现行的物价水平等因素，初步估算枣庄市环城绿道总体规划（2026—2035年）总投资为6.25亿元（不包含占地补偿费用），其中建设投资5.68亿元，其他投资0.57亿元，详见表6.1-1。

表 6.1-1 枣庄市环城绿道总体规划（2026—2035年）投资估算表

工程类型		工程内容	投资额 (万元)	投资占比 (%)
建设 投资	绿道提质工程	新建\改建绿道、增加游步道、路面改造、路面标线、增设停车带、绿化带提升、绿化带规划	45729.3	80.52
	山体绿化彩化工程	森林质量提升、人工造林	7000	12.33
	驿站建设提升工程	现有驿站提升、新增驿站	2360	4.16
	标识系统提升工程	现有标识标牌维护更新、新增标识标牌	700	1.23
	智慧绿道工程	智慧化管理工程、智慧化服务工程	1000	1.76
	合计		56789.3	100
其他投资		包含勘察、设计、项管、监理、审计、不可预见费用等	5678.93	
总计			62468.23	

建设投资中，薛城区为12761.5万元，占比22.47%；枣庄高新区为2998.6万元，占比5.28%；峰城区为5759.2万元，占比10.14%；市中区为13484.6万元，占比23.74%；滕州市为12042.1万元，占比21.21%；山亭区为9743.3万元，占比17.16%（详见附表5）。

附表 5 枣庄市环城绿道总体规划（2026—2035 年）投资估算表

工程类型		工程内 容	工程分项	单位	工程量	综合单价 (万元)	投资额 (万元)	薛城区		枣庄高新区		峄城区		市中区		滕州市		山亭区	
								任务 量	投资 (万元)	任务 量	投资 (万元)	任务 量	投资 (万元)	任务 量	投资 (万元)	任务 量	投资 (万元)	任务 量	投资 (万元)
建设 投资	绿道提 质工程	新建、改 建绿道	十字河绿道	千米	26.16	200	5232									23.83	4766	2.33	466
			千山绿道	千米	39.25	200	7850	15.81	3162					22.32	4464			1.12	224
			甘泉禅寺支线绿道	千米	3.35	150	502.5							3.35	502.5				
			王家湾支线绿道	千米	4.57	150	685.5											4.57	685.5
			草帽山支线绿道	千米	3.89	150	583.5							3.89	583.5				
			陶山连接线绿道	千米	2.28	150	342									2.28	342		
			两河岔连接线绿道	千米	2.76	150	414	1.67	250.5									1.09	163.5
			小计		82.26		15609.5	17.48	3412.5			0	0	29.56	5550	26.11	5108	9.11	1539
		增加游 步道	凤凰绿道、榴园绿道沿线	千米	25	30	750	2.5	75	5	150	12.5	375	5	150				
			青龙绿道沿线	千米	10	30	300									3	90	7	210
			千山绿道沿线	千米	10	30	300	3	90					7	210				
			十字河绿道沿线	千米	5	30	150	3	90							2	60		
			仙人洞、刘伶台绿道沿线	千米	5	30	150					5	150						
			小计		55		1650	8.5	255	5	150	17.5	525	12	360	5	150	7	210
		路面改 造	凤凰绿道	千米	28.88	60	1732.8	3.64	218.4	12.55	753	0.56	33.6	12.13	727.8				
			榴园绿道	千米	20.65	60	1239	4.89	293.4			15.76	945.6						
			青龙绿道	千米	53.5	60	3210	1.25	75							20.12	1207.2	32.13	1927.8
			十字河绿道	千米	15.26	60	915.6	12.91	774.6							2.35	141		
			仙人洞绿道	千米	8.59	60	515.4					8.59	515.4						
			刘伶台绿道	千米	12.52	60	751.2					6.06	363.6	6.46	387.6				
			千山绿道（原长峪山绿道、桃源支线）	千米	14.6	60	876	6.53	391.8					8.05	483			0.02	1.2
			墨龙湖支线绿道	千米	2.54	60	152.4			2.54	152.4								
			牛郎山支线绿道	千米	2.54	60	152.4							2.54	152.4				
			蟠龙河支线绿道	千米	40.93	60	2455.8	31.39	1883.4	9.54	572.4								
			杨树林连接线绿道	千米	3.42	60	205.2	3.42	205.2										
			北龙塘连接线绿道	千米	2.8	60	168			0.14	8.4	2.66	159.6						
			钓鱼台连接线绿道	千米	2.59	60	155.4	0.2	12							2.39	143.4		
			小计		208.82		12529.2	64.23	3853.8	24.77	1486.2	33.63	2017.8	29.18	1750.8	24.86	1491.6	32.15	1929
		路面标 线	凤凰绿道	千米	28.88	50	1444	3.64	182	12.55	627.5	0.56	28	12.13	606.5				
			榴园绿道	千米	20.65	50	1032.5	4.89	244.5			15.76	788						
			青龙绿道	千米	53.5	50	2675	1.25	62.5							20.12	1006	32.13	1606.5
			千山绿道	千米	53.85	50	2692.5	22.34	1117					30.37	1518.5			1.14	57
			十字河绿道	千米	41.42	50	2071	12.91	645.5							26.18	1309	2.33	116.5
			仙人洞绿道	千米	8.59	50	429.5					8.59	429.5						
			刘伶台绿道	千米	12.52	50	626					6.06	303	6.46	323				
			杨树林连接线绿道	千米	3.42	10	34.2	3.42	34.2										

工程类型	工程内容	工程分项	单位	工程量	综合单价 (万元)	投资额 (万元)	薛城区		枣庄高新区		峄城区		市中区		滕州市		山亭区	
							任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)
		墨龙湖支线绿道 牛郎山支线绿道 北龙塘连接线绿道 蟠龙河支线绿道 陶山连接线绿道 钓鱼台连接线绿道 两河岔连接线绿道 甘泉禅寺支线绿道 王家湾支线绿道 草帽山支线绿道 小计	千米	2.54	10	25.4			2.54	25.4								
			千米	2.54	10	25.4							2.54	25.4				
			千米	2.8	10	28			0.14	1.4	2.66	26.6						
			千米	40.93	10	409.3	31.39	313.9	9.54	95.4								
			千米	2.28	10	22.8									2.28	22.8		
			千米	2.59	10	25.9	0.2	2							2.39	23.9		
			千米	2.76	10	27.6	1.67	16.7									1.09	10.9
			千米	3.35	10	33.5							3.35	33.5				
			千米	4.57	10	45.7											4.57	45.7
			千米	3.89	10	38.9							3.89	38.9				
				291.08		11687.2	81.71	2618.3	24.77	749.7	33.63	1575.1	58.74	2545.8	50.97	2361.7	41.26	1836.6
	停车带	凤凰绿道	个	5	20	100			2	40			3	60				
		榴园绿道	个	3	20	60					3	60						
		青龙绿道	个	7	20	140									3	60	4	80
		千山绿道	个	5	20	100	3	60					2	40				
		十字河绿道	个	3	20	60	2	40							1	20		
		仙人洞绿道	个	1	20	20					1	20						
		刘伶台绿道	个	2	20	40					1	20	1	20				
		小计		26		520	5	100	2	40	5	100	6	120	4	80	4	80
	绿化带提升	凤凰绿道	千米	28.88	10	288.8	3.64	36.4	12.55	125.5	0.56	5.6	12.13	121.3				
		榴园绿道	千米	20.65	10	206.5	4.89	48.9			15.76	157.6						
		青龙绿道	千米	53.5	10	535	1.25	12.5							20.12	201.2	32.13	321.3
		千山绿道（原长峪山绿道、桃源支线）	千米	14.6	10	146	6.53	65.3					8.05	80.5			0.02	0.2
		十字河绿道	千米	15.26	10	152.6	12.91	129.1							2.35	23.5		
		仙人洞绿道	千米	8.59	10	85.9					8.59	85.9						
		刘伶台绿道	千米	12.52	10	125.2					6.06	60.6	6.46	64.6				
		杨树林连接线绿道	千米	3.42	10	34.2	3.42	34.2										
		墨龙湖支线绿道	千米	2.54	10	25.4			2.54	25.4								
		牛郎山支线绿道	千米	2.54	10	25.4							2.54	25.4				
		北龙塘连接线绿道	千米	2.8	10	28			0.14	1.4	2.66	26.6						
		蟠龙河支线绿道	千米	40.93	10	409.3	31.39	313.9	9.54	95.4								
		钓鱼台连接线绿道	千米	2.59	10	25.9	0.2	2							2.39	23.9		
		小计		208.82		2088.2	64.23	642.3	24.77	247.7	33.63	336.3	29.18	291.8	24.86	248.6	32.15	321.5
	绿化带规划	千山绿道	千米	39.25	20	785	15.81	316.2					22.32	446.4			1.12	22.4
		十字河绿道	千米	26.16	20	523.2									23.83	476.6	2.33	46.6
		甘泉禅寺支线绿道	千米	3.35	20	67							3.35	67				
		王家湾支线绿道	千米	4.57	20	91.4											4.57	91.4
		草帽山支线绿道	千米	3.89	20	77.8							3.89	77.8				

工程类型		工程内 容	工程分项	单位	工程量	综合单价 (万元)	投资额 (万元)	薛城区		枣庄高新区		峄城区		市中区		滕州市		山亭区	
								任务 量	投资 (万元)	任务 量	投资 (万元)	任务 量	投资 (万元)	任务 量	投资 (万元)	任务 量	投资 (万元)	任务 量	投资 (万元)
			陶山连接线绿道	千米	2.28	20	45.6									2.28	45.6		
			两河岔连接线绿道	千米	2.76	20	55.2	1.67	33.4									1.09	21.8
			小计		82.26		1645.2	17.48	349.6			0	0	29.56	591.2	26.11	522.2	9.11	182.2
		合计				45729.3		11231.5		2673.6		4554.2		11209.6		9962.1		6098.3	
	山体绿 化彩化 工程	森林质量提升	亩	50000	0.1	5000	5000	500	2000	200	7000	700	9000	900	5000	500	22000	2200	
		人工造林	亩	5000	0.4	2000	200	80			50	20	1500	600	1200	480	2050	820	
		合计		55000		7000	5200	580	2000	200	7050	720	10500	1500	6200	980	24050	3020	
	驿站建 设提升 工程	钓鱼台驿站	个	1	150	150										1	150		
		古薛河驿站	个	1	150	150										1	150		
		洪门葡萄驿站	个	1	100	100												1	100
		胡山口驿站	个	1	100	100							1	100					
		葫芦套驿站	个	1	150	150									1	150			
		马场古村驿站	个	1	100	100							1	100					
		七里店驿站	个	1	100	100					1	100							
		冯刘耀水库驿站	个	1	100	100							1	100					
		千佛崖驿站	个	1	100	100												1	100
		日月山运动驿站	个	1	150	150	1	150											
		杨树林休闲驿站	个	1	150	150	1	150											
		北辛文化驿站	个	1	200	200									1	200			
		借用驿站	个	17	30	510	3	90	1	30	6	180	4	120	1	30	2	60	
		乡村驿站	个	6	50	300	4	200							1	50	1	50	
		合计		35		2360	9	590	1	30	7	280	7	420	6	730	5	310	
	标识系 统提升 工程	现有标识标牌维护更新	项	1	200	200	1	60	1	20	1	30	1	30	1	20	1	40	
		新增标识标牌	项	1	500	500	1	100	1	25	1	25	1	125	1	150	1	75	
		合计				700		160		45		55		155		170		115	
	智慧绿 道工程	智慧化管理与服务工程	项	1	1000	1000	0.2	200	0.05	50	0.15	150	0.2	200	0.2	200	0.2	200	
		合计				1000		200		50		150		200		200		200	
	总计						56789.3		12761.5		2998.6		5759.2		13484.6		12042.1		9743.3
其他投资		包含勘察、设计、项管、监理、审计、不可预见 费用等		项	1		5678.93												
共计						62468.23													

6.2 资金筹措方案

为保障绿道建设与运营的可持续性，采用“政府主导、多元参与、市场运作”的筹资模式：

1.财政资金

（1）中央及省级专项资金：申请生态治理、国土绿化、乡村振兴、文旅发展、体育、交通、水利等专项资金支持。

（2）市级财政配套：纳入枣庄市年度财政预算，优先保障绿道基础服务设施建设等刚性支出。

2.社会资本

（1）企业运营：引入企业参与驿站运营、营地开发等经营性项目，通过特许经营、收益分成等方式回收成本。

（2）产业投资：吸引文旅、康养类企业投资高端业态，政府以土地入股或提供政策优惠。

3.市场化融资

（1）绿色金融：发行绿色债券、申请政策性银行低息贷款（如国开行生态环保专项贷款）。

（2）碳汇交易：通过绿道沿线森林碳汇收益反哺生态修复，试点参与区域碳市场交易。

4.其他渠道

（1）公益基金：争取公益组织、企业社会责任基金支持生态修复项目（如蚂蚁森林合作）。

（2）村民共建：鼓励沿线村民以土地、劳动力入股，共享绿道经济收益。

第七章 分期实施计划

规划期为 2026—2035 年，分为近期和远期，近期建设投资为 3.3 亿元，远期建设投资为 2.38 亿元。

7.1 近期（2026—2030 年）

1.绿道提质工程

- （1）新建、改建绿道 51.06 千米；
- （2）增加游步道 28 千米；
- （3）完成路面改造 111.19 千米；
- （4）完成路面标线 162.25 千米；
- （5）新建停车带 10 个；
- （6）完成绿化带提升 111.19 千米；
- （7）完成新建绿化带 51.06 千米。

2.山体绿化彩化工程

- （1）完成森林质量提升 25000 亩；
- （2）完成人工造林 2500 亩。

3.驿站建设提升工程

- （1）完成 11 个驿站提质升级；
- （2）增设 3 个乡村驿站。

4.标识系统提升工程

- （1）完成现有标识标牌维护更新；
- （2）新增部分标识标牌。

5.智慧绿道工程

初步开展绿道智慧化管理与服务工程。

附表 6 枣庄市环城绿道总体规划近期（2026—2030 年）投资估算表

工程类型	工程内容	工程分项	单位	工程量	综合单价 (万元)	投资额 (万元)	薛城区		枣庄高新区		峄城区		市中区		滕州市		山亭区	
							任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)
绿道提质工程	新建、改建绿道	千山绿道	千米	39.25	200	7850	15.81	3162					22.32	4464			1.12	224
		甘泉禅寺支线绿道	千米	3.35	150	502.5							3.35	502.5				
		王家湾支线绿道	千米	4.57	150	685.5											4.57	685.5
		草帽山支线绿道	千米	3.89	150	583.5							3.89	583.5				
		小计		51.06		9621.5	15.81	3162					29.56	5550	0	0	5.69	909.5
	增加游步道	凤凰绿道、榴园绿道沿线	千米	10	30	300	1	30	2	60	5	150	2	60				
		青龙绿道沿线	千米	4	30	120									1	30	3	90
		千山绿道沿线	千米	4	30	120	1	30					3	90				
		十字河绿道沿线	千米	5	30	150	3	90							2	60		
		仙人洞、刘伶台绿道沿线	千米	5	30	150					5	150						
		小计		28		840	5	150	2	60	10	300	5	150	3	90	3	90
	路面改造	凤凰绿道	千米	25.24	60	1514.4			12.55	753	0.56	33.6	12.13	727.8				
		青龙绿道	千米	53.5	60	3210	1.25	75							20.12	1207.2	32.13	1927.8
		十字河绿道	千米	15.26	60	915.6	12.91	774.6							2.35	141		
		千山绿道（原长岭山绿道、桃源支线）	千米	14.6	60	876	6.53	391.8					8.05	483			0.02	1.2
		钓鱼台连接线绿道	千米	2.59	60	155.4	0.2	12							2.39	143.4		
		小计		111.19		6671.4	20.89	1253.4	12.55	753	0.56	33.6	20.18	1210.8	24.86	1491.6	32.15	1929
	路面标线	凤凰绿道	千米	25.24	50	1262			12.55	627.5	0.56	28	12.13	606.5				
		青龙绿道	千米	53.5	50	2675	1.25	62.5							20.12	1006	32.13	1606.5
		千山绿道	千米	53.85	50	2692.5	22.34	1117					30.37	1518.5			1.14	57
		十字河绿道	千米	15.26	50	763	12.91	645.5							2.35	117.5		
		钓鱼台连接线绿道	千米	2.59	10	25.9	0.2	2							2.39	23.9		
		甘泉禅寺支线绿道	千米	3.35	10	33.5							3.35	33.5				
		王家湾支线绿道	千米	4.57	10	45.7											4.57	45.7
		草帽山支线绿道	千米	3.89	10	38.9							3.89	38.9				
		小计		162.25		7536.5	36.7	1827	12.55	627.5	0.56	28	49.74	2197.4	24.86	1147.4	37.84	1709.2
	停车带	凤凰绿道	个	2	20	40			1	20			1	20				
		榴园绿道	个	1	20	20					1	20						
		青龙绿道	个	3	20	60									1	20	2	40
		千山绿道	个	2	20	40	1	20					1	20				
		十字河绿道	个	2	20	40	1	20							1	20		
		小计		10		200	2	40	1	20	1	20	2	40	2	40	2	40
	绿化带提升	凤凰绿道	千米	25.24	10	252.4			12.55	125.5	0.56	5.6	12.13	121.3				
		青龙绿道	千米	53.5	10	535	1.25	12.5							20.12	201.2	32.13	321.3
		千山绿道（原长岭山绿道、桃源支线）	千米	14.6	10	146	6.53	65.3					8.05	80.5			0.02	0.2
		十字河绿道	千米	15.26	10	152.6	12.91	129.1							2.35	23.5		

工程类型	工程内容	工程分项	单位	工程量	综合单价 (万元)	投资额 (万元)	薛城区		枣庄高新区		峄城区		市中区		滕州市		山亭区	
							任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)
		钓鱼台连接线绿道	千米	2.59	10	25.9	0.2	2							2.39	23.9		
		小计		111.19		1111.9	20.89	208.9	12.55	125.5	0.56	5.6	20.18	201.8	24.86	248.6	32.15	321.5
	绿化带规划	千山绿道	千米	39.25	20	785	15.81	316.2					22.32	446.4			1.12	22.4
		甘泉禅寺支线绿道	千米	3.35	20	67							3.35	67				
		王家湾支线绿道	千米	4.57	20	91.4											4.57	91.4
		草帽山支线绿道	千米	3.89	20	77.8							3.89	77.8				
		小计		51.06		1021.2	15.81	316.2					29.56	591.2	0	0	5.69	113.8
		合计				27002.5		6957.5		1586		387.2		9941.2		3017.6		5113
山体绿化彩化工程		森林质量提升	亩	25000	0.1	2500	2500	250	1000	100	3500	350	4500	450	2500	250	11000	1100
		人工造林	亩	2500	0.4	1000	100	40			25	10	750	300	600	240	1025	410
		合计		27500		3500	2600	290	1000	100	3525	360	5250	750	3100	490	12025	1510
驿站建设提升工程		钓鱼台驿站	个	1	150	150									1	150		
		古薛河驿站	个	1	150	150									1	150		
		洪门葡萄驿站	个	1	100	100											1	100
		胡山口驿站	个	1	100	100							1	100				
		葫芦套驿站	个	1	150	150									1	150		
		马场古村驿站	个	1	100	100							1	100				
		七里店驿站	个	1	100	100					1	100						
		冯刘耀水库驿站	个	1	100	100							1	100				
		千佛崖驿站	个	1	100	100											1	100
		日月山运动驿站	个	1	150	150	1	150										
		杨树林休闲驿站	个	1	150	150	1	150										
		乡村驿站	个	3	50	150	3	150										
		合计		14		1500	5	450			1	100	3	300	3	450	2	200
标识系统提升工程		现有标识标牌维护更新	项	1	200	200	1	60	1	20	1	30	1	30	1	20	1	40
		新增标识标牌	项	1	340	340	1	70	1	20	1	20	1	80	1	100	1	50
		合计				540		130		40		50		110		120		90
智慧绿道工程		智慧化管理与服务工程	项	1	1000	470	0.1	100	0.02	20	0.05	50	0.1	100	0.1	100	0.1	100
		合计				470		100		20		50		100		100		100
总计						33012.5		7927.5		1746		947.2		11201.2		4177.6		7013

7.2 远期（2031—2035 年）

1.绿道提质工程

- （1）新建、改建绿道 31.2 千米；
- （2）增加游步道 27 千米；
- （3）完成路面改造 97.63 千米；
- （4）完成路面标线 128.83 千米；
- （5）新建停车带 16 个；
- （6）完成绿化带提升 97.63 千米；
- （7）完成新建绿化带 31.2 千米。

2.山体绿化彩化工程

- （1）完成森林质量提升 25000 亩；
- （2）完成人工造林 2500 亩。

3.驿站建设提升工程

- （1）新建驿站 1 个；
- （2）完善 17 个借用驿站服务配套；
- （2）增设 3 个乡村驿站。

4.标识系统提升工程

新增部分标识标牌。

5.智慧绿道工程

全面完成绿道智慧化管理与服务工程。

附表 7 枣庄市环城绿道总体规划远期（2031—2035 年）投资估算表

工程类型	工程内容	工程分项	单位	工程量	综合单价 (万元)	投资额 (万元)	薛城区		枣庄高新区		峄城区		市中区		滕州市		山亭区	
							任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)
绿道提质工程	新建、改建绿道	十字河绿道	千米	26.16	200	5232									23.83	4766	2.33	466
		陶山连接线绿道	千米	2.28	150	342									2.28	342		
		两河岔连接线绿道	千米	2.76	150	414	1.67	250.5									1.09	163.5
		小计		31.2		5988	1.67	250.5			0	0	0	0	26.11	5108	3.42	629.5
	增加游步道	凤凰绿道、榴园绿道沿线	千米	15	30	450	1.5	45	3	90	7.5	225	3	90				
		青龙绿道沿线	千米	6	30	180									2	60	4	120
		千山绿道沿线	千米	6	30	180	2	60					4	120				
		小计		27		810	3.5	105	3	90	7.5	225	7	210	2	60	4	120
	路面改造	凤凰绿道	千米	3.64	60	218.4	3.64	218.4										
		榴园绿道	千米	20.65	60	1239	4.89	293.4			15.76	945.6						
		仙人洞绿道	千米	8.59	60	515.4					8.59	515.4						
		刘伶台绿道	千米	12.52	60	751.2					6.06	363.6	6.46	387.6				
		墨龙湖支线绿道	千米	2.54	60	152.4			2.54	152.4								
		牛郎山支线绿道	千米	2.54	60	152.4							2.54	152.4				
		蟠龙河支线绿道	千米	40.93	60	2455.8	31.39	1883.4	9.54	572.4								
		杨树林连接线绿道	千米	3.42	60	205.2	3.42	205.2										
		北龙塘连接线绿道	千米	2.8	60	168			0.14	8.4	2.66	159.6						
		小计		97.63		5857.8	43.34	2600.4	12.22	733.2	33.07	1984.2	9	540	0	0	0	0
	路面标线	凤凰绿道	千米	3.64	50	182	3.64	182										
		榴园绿道	千米	20.65	50	1032.5	4.89	244.5			15.76	788						
		十字河绿道	千米	26.16	50	1308									23.83	1191.5	2.33	116.5
		仙人洞绿道	千米	8.59	50	429.5					8.59	429.5						
		刘伶台绿道	千米	12.52	50	626					6.06	303	6.46	323				
		杨树林连接线绿道	千米	3.42	10	34.2	3.42	34.2										
		墨龙湖支线绿道	千米	2.54	10	25.4			2.54	25.4								
		牛郎山支线绿道	千米	2.54	10	25.4							2.54	25.4				
		北龙塘连接线绿道	千米	2.8	10	28			0.14	1.4	2.66	26.6						
		蟠龙河支线绿道	千米	40.93	10	409.3	31.39	313.9	9.54	95.4								
		陶山连接线绿道	千米	2.28	10	22.8									2.28	22.8		
		两河岔连接线绿道	千米	2.76	10	27.6	1.67	16.7									1.09	10.9
		小计		128.83		4150.7	45.01	791.3	12.22	122.2	33.07	1547.1	9	348.4	26.11	1214.3	3.42	127.4
	停车带	凤凰绿道	个	3	20	60			1	20			2	40				
		榴园绿道	个	2	20	40					2	40						
		青龙绿道	个	4	20	80									2	40	2	40
		千山绿道	个	3	20	60	2	40					1	20				
		十字河绿道	个	1	20	20	1	20										

工程类型	工程内容	工程分项	单位	工程量	综合单价 (万元)	投资额 (万元)	薛城区		枣庄高新区		峄城区		市中区		滕州市		山亭区	
							任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)	任务量	投资 (万元)
		仙人洞绿道	个	1	20	20					1	20						
		刘伶台绿道	个	2	20	40					1	20	1	20				
		小计		16		320	3	60	1	20	4	80	4	80	2	40	2	40
	绿化带提升	凤凰绿道	千米	3.64	10	36.4	3.64	36.4										
		榴园绿道	千米	20.65	10	206.5	4.89	48.9			15.76	157.6						
		仙人洞绿道	千米	8.59	10	85.9					8.59	85.9						
		刘伶台绿道	千米	12.52	10	125.2					6.06	60.6	6.46	64.6				
		杨树林连接线绿道	千米	3.42	10	34.2	3.42	34.2										
		墨龙湖支线绿道	千米	2.54	10	25.4			2.54	25.4								
		牛郎山支线绿道	千米	2.54	10	25.4							2.54	25.4				
		北龙塘连接线绿道	千米	2.8	10	28			0.14	1.4	2.66	26.6						
		蟠龙河支线绿道	千米	40.93	10	409.3	31.39	313.9	9.54	95.4								
		小计		97.63		976.3	43.34	433.4	12.22	122.2	33.07	330.7	9	90	0	0	0	0
	绿化带规划	十字河绿道	千米	26.16	20	523.2									23.83	476.6	2.33	46.6
		陶山连接线绿道	千米	2.28	20	45.6									2.28	45.6		
		两河岔连接线绿道	千米	2.76	20	55.2	1.67	33.4									1.09	21.8
		小计		31.2		624	1.67	33.4			0	0	0	0	26.11	522.2	3.42	68.4
	合计					18726.8		4274		1087.6		4167		1268.4		6944.5		985.3
山体绿化彩化工程	森林质量提升		亩	25000	0.1	2500	2500	250	1000	100	3500	350	4500	450	2500	250	11000	1100
	人工造林		亩	2500	0.4	1000	100	40			25	10	750	300	600	240	1025	410
	合计			27500		3500	2600	290	1000	100	3525	360	5250	750	3100	490	12025	1510
驿站建设提升工程	北辛文化驿站		个	1	200	200									1	200		
	借用驿站		个	17	30	510	3	90	1	30	6	180	4	120	1	30	2	60
	乡村驿站		个	3	50	150	1	50							1	50	1	50
	合计			21		860	4	140	1	30	6	180	4	120	3	280	3	110
标识系统提升工程	新增标识标牌		项	1	160	160	1	30	1	5	1	5	1	45	1	50	1	25
	合计					160		30		5		5		45		50		25
智慧绿道工程	智慧化管理与服务工程		项	1	1000	530	0.1	100	0.03	30	0.1	100	0.1	100	0.1	100	0.1	100
	合计					530		100		30		100		100		100		100
总计						23776.8		4834		1252.6		4812		2283.4		7864.5		2730.3

第八章 保障措施

8.1 组织保障

建议建立枣庄市环城绿道建设提升工作联席会议制度，全面保障环城绿道建设工作的顺利推进。

1. 层级架构

联席会议总召集人由市人民政府分管副市长担任，市政府分管副秘书长和市自然资源和规划局（市林业和绿化局）局长担任召集人，成员单位由发展改革、自然资源和规划、交通运输、财政、公安、城市管理、审批服务、民政、文化和旅游、体育等部门组成，成员由各相关部门和单位分管负责人担任。联席会议办公室设在市自然资源和规划局（市林业和绿化局），具体负责处理日常事务。

2. 职能分工

依据《枣庄市环城绿道管理条例》职责分工如下：

市自然资源和规划局（市林业和绿化局）是环城绿道的主管部门，全面负责绿道提升建设工作，包括编制环城绿道规划和建设计划、制定管护制度、设置统一标识等工作，对环城绿道工作进行统筹协调、指导和监督。

发展改革、交通运输、财政、公安、城市管理、审批服务、民政、文化和旅游、体育等部门，按照各自职责共同做好环城绿道相关工作。

区（市）人民政府负责组织实施本辖区内环城绿道相关工作，区（市）林业和绿化主管部门负责牵头推进环城绿道建设、管理、维护和开发利用等工作。

镇人民政府、街道办事处在职责范围内做好本辖区内环城绿道相

关工作。

环城绿道借用的农村公路和城市道路，由交通运输、城市管理等部门依据相关法律法规进行管理，林业和绿化主管部门负责提升借用路段的绿化品质和服务功能。

3.工作机制

定期召开联席会议，及时通报各项任务进展情况，协调解决建设中的难点问题；每年度开展跨部门联合督导，对任务完成情况进行评估，确保规划各项内容落地见效。

8.2 管理保障

深入贯彻落实《枣庄市环城绿道管理条例》，保护好管理好环城绿道。

1.严格落实责任。督促指导沿线区（市）、镇街，切实压实环城绿道保护管理责任、日常维护责任、执法监管责任，配齐配强人员力量。市自然资源和规划局指导区（市）在环城绿道沿线科学划定控制区，公开设立管护责任标牌，明确各路段管理养护内容、责任区域、责任人，公布监督电话，接受社会全方位监督。

2.强化督导评估。将环城绿道建设和管护工作纳入林长制年度评估内容，对本年度实施的环城绿道提升工程项目和控制区划定，严格组织检查验收，强化结果运用。加强环城绿道督导检查通报，推动日常管护工作步入规范化轨道。

3.加强执法监管。市自然资源和规划局指导区（市）建立健全环城绿道执法和管护制度，进一步完善保护管理机制。组织开展市、区两级职能部门联合执法，及时查处破坏环城绿道及其沿线生态资源、绿道配套设施的行为，以及《条例》禁止的其他行为，依法保护好环

城绿道。

8.3 技术保障

1.产学研协同创新

与山东农业大学、山东省林科院等机构开展“绿道生态修复”课题研究，重点攻关山体破损修复、困难立地造林、乡土树种繁育等技术。

2.技术标准与培训

(1) 制定《枣庄市绿道建设技术导则》，明确绿化带宽度、驿站配置等具体标准，为绿道建设提供技术规范。建立技术咨询专家库，邀请行业内知名专家组成专家库，为绿道建设提供随时技术支持和咨询服务。

(2) 每年组织技术培训，覆盖基层管护人员 500 人次，提升其在病虫害防治、设施运维等方面的专业技能。培训内容根据实际需求进行调整，采用理论教学与实践操作相结合的方式，增强培训效果。

8.4 公众参与

1.志愿者服务体系

招募“绿道守护志愿者”，定期组织开展垃圾清理、植被养护等公益活动。志愿者累计服务时长可兑换景区门票、驿站消费券等奖励。丰富志愿者的活动形式，组织志愿者参与绿道的文化宣传活动，如向游客介绍绿道的历史文化、生态环境等。

2.社会化活动

与中小学合作开设“绿道生态课堂”，组织学生参与自然观察、树种认养等活动，培养学生的生态环保意识。

第九章 预期成效

9.1 生态效益

1.提升生态系统质量和稳定性

增强生态连通性：通过绿道提质和山体绿化彩化，将沿线分散的林地、湿地、公园、农田等生态斑块串联起来，形成连贯的生态廊道，有效缓解城市发展造成的生境破碎化问题，为野生动植物提供迁徙、扩散、基因交流的通道。

优化生物多样性：山体绿化彩化工程通过科学配置乡土树种、彩叶树种和蜜源、食源植物，丰富了植被的垂直和水平结构，为鸟类、昆虫、小型哺乳动物等提供更适宜的栖息、觅食和繁殖环境，直接促进区域生物多样性提升。

2.显著增强生态系统服务功能

改善空气质量与微气候：绿道网络和新增的绿化彩化区域构成城市“通风廊道”和“绿肺”。植物通过光合作用固碳释氧，同时吸附粉尘、二氧化硫等空气污染物，有效降低“热岛效应”和“干岛效应”，调节局部温湿度，改善城市人居环境。经测算，3670公顷森林年释氧量将达到3.7万吨、提供负离子量 210.6×10^{24} 个；同时，每年可吸收二氧化硫513.8吨、氟化物36.7吨、氮氧化物36.7吨、滞尘13.07万吨。

涵养水源与保持水土：针对山体区域的绿化彩化工程，能显著增强土壤渗透能力，减少地表径流，起到蓄水、涵养地下水源的作用。植被根系能有效固定土壤，减少雨水冲刷造成的水土流失，降低滑坡、崩塌等地质灾害风险。经估算，通过实施3670公顷山体绿化彩化，年增涵养水源量可达1446万立方米、固土量10.97万吨、保持氮量

220.2 吨、保持磷量 110.1 吨、保持钾量 2018.5 吨、保持有机质量 4917.8 吨。

构建绿色屏障与防护体系：环城绿道本身可形成一道环状的城市生态屏障，减缓城市外围风沙、干旱等不利气候因素对城区的直接影响。同时，完善的绿地和湿地系统有助于雨水吸纳和缓释，是城市海绵体建设的重要组成部分，提升城市应对暴雨内涝的韧性。

增强区域碳汇能力：实施森林质量提升将采伐较大数量的林木，整体碳储量呈现下降趋势，但通过实施间伐、修枝等措施，能够有效降低林分密度，改善林分通风透光条件，为林木生长营造良好的环境，促进林木生长。与未实施森林质量提升的同等林分相比，项目区林木的年度蓄积生长量将进一步提升，产生新增碳汇。经测算，实施森林质量提升后，年新增碳汇约 660 吨。

根据《森林生态系统服务功能评估规范》，每公顷森林植被年释氧价值 10042 元、吸收污染物、滞尘价值 0.55 万元、涵养水源价值 4.18 万元、保肥价值 0.47 万元、生物多样性保护价值 1.64 万元。经估算，3670 公顷森林每年可实现生态转化总价值约 2.9 亿元。

3.促进生态资源的高效与智慧管护

智慧绿道赋能生态监测：通过环境传感器（如空气质量、温湿度、噪声监测仪）、智能摄像头等智慧设施逐步布设，可实现对绿道沿线生态系统状态的实时、动态监测。这为生态评估、病虫害预警、生物活动追踪提供了数据支撑，变被动管护为主动预防，极大提升了生态管理的科学化、精细化水平。

减少人为生态干扰：驿站提升和标识系统提升工程，通过科学规划服务设施路径、设置生态警示标识和宣教牌，引导市民和游客在指

定区域内活动，可有效避免对敏感生态区域的踩踏、侵扰，降低人为活动对动植物栖息地的负面影响。

9.2 社会效益

1.提升公共服务水平

绿道配套设施的完善，如驿站、标识系统等，将为市民提供更便捷、舒适、安全的公共服务，满足市民休闲、健身、文化体验等多样化需求，提升市民生活品质。

2.加强文化传承与传播

绿道沿线文化资源的深入挖掘和展示，以及各类文化主题活动的举办，将增强市民对本地文化的认同感和自豪感，促进文化传承与传播，丰富市民精神文化生活。

3.优化社会治理能力

通过建立健全的管理机制、引入公众参与等方式，形成政府、社会、市民协同共治的格局。志愿者服务体系的建设，将提升社会治理的精细化水平，增强社会凝聚力。

4.塑造城市形象与品牌

高品质的绿道网络将成为枣庄市的一张亮丽名片，提升城市知名度和美誉度，塑造创新、宜居、美丽、韧性、文明、智慧的现代化新枣庄城市形象，增强城市的吸引力和竞争力。

5.助力乡村振兴

绿道串联起沿线 207 个旅游镇村，绿道沿线游客量的增长将促进乡村基础设施改善和产业升级，有效带动沿线特色经济林果种植基地、采摘园、民宿、农家乐等的发展，为乡村振兴注入新动力，预计将带动就业人数达 1 万人，为沿线农户创收 2 亿元。

9.3 经济效益

1.带动第一产业：推动农林增值与生态农业升级

传统林业与观光林业增收：绿道建设过程中需要大量优质苗木，直接拉动周边苗圃、花卉基地订单，绿道建成后每年的补植、养护需求，也为本地苗木产业提供持续稳定的市场。同时，通过绿道引流，游客可参与“春季赏花、秋季采果”活动，使传统林业向观光林业转型。

生态农业与精品采摘园增值：绿道提质后，沿线农田可依托绿道客流发展有机农场、共享农田。游客在骑行或步行途中即可进入田园消费，大幅降低农产品的获客成本。同时，绿道品牌效应使沿线出产的果蔬等农副产品获得“绿道认证”溢价，形成地域性生态农产品 IP。

2.促进第二产业：激发绿色制造与设施配套需求

建材与绿道设施制造业受益：绿道提质工程、驿站建设提升工程、标识系统提升工程等需要大量环保沥青、装配式建筑构件等新型建材，这些需求将促进本地建材企业技术升级和产能释放。

智慧绿道设备与运动装备制造：智慧绿道建设工程需要大量环境传感器、互动大屏等物联网设备，直接惠及电子设备制造、智能硬件组装企业。同时，绿道作为骑行、跑步、健身的热门场所，将刺激自行车、滑板车、运动服装、智能手环、运动配件等体育休闲用品的本地化生产或代工需求。

新能源与环保产业应用：绿道驿站及沿线照明可配套光伏板、风光互补路灯、小型储能装置，带动太阳能组件、锂电池包等清洁能源设备的生产和维护产业。

3.引爆第三产业：构建“文旅体康”消费新引擎

文旅融合消费：成熟运营期后，环城绿道总里程将达 350 余千米，沿线驿站 35 个，随着“绿道+”模式的不断深化，各类主题线路、特

色节点以及文化活动的赋能，将有效带动沿线餐饮、零售、体验项目、驿站服务、住宿、康养、研学等相关行业的发展，预计年接待游客量达 300 万人次，每年可实现旅游产业直接+带动营收 5 亿元。

体育健康产业：健康绿道的定位吸引大量跑步、骑行、徒步人群，催生专业俱乐部、私教陪练、赛事运营、运动康复中心等新兴服务，助力体育健康产业规模化发展。

数字服务与平台经济：智慧绿道沉淀的用户运动数据、流量热力图为商业选址、广告投放提供精准支撑。绿道运营方可通过平台收取商家入驻费、广告位租赁费。此外，沿线的自动售货机、共享单车停放、共享充电宝等二消场景也将创造可观营收。

就业增收与资产盘活：绿道管护、驿站运营、保洁安保、导览讲解等直接创造大量服务岗位，吸纳本地村民就近就业，能有效提升本地居民收入水平。同时绿道可盘活沿线闲置的集体建设用地、废弃厂房、老旧民居等存量资产，通过改造升级为文创工坊、休闲驿站、特色民宿等经营性场所，激活资产的闲置价值，实现集体和居民的双增收。

附件

枣庄市环城绿道总体规划
(2026—2035 年)
国土空间开发保护利用专篇

目录

1 目标指标	1
1.1 发展目标	1
1.2 空间指标	1
2 空间布局	2
2.1 总体空间格局	2
2.2 空间安排方案	4
3 协调分析	19
3.1 与《枣庄市国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析	19
3.2 与《枣庄抱犊崮风景名胜区总体规划（2021—2035 年）》符合性分析	20
3.3 与《枣庄石榴园风景名胜区总体规划（2024—2035 年）》符合性分析	20
3.4 与“三区三线”划定成果符合性分析	21
4 管控要求	25
4.1 新建、改建绿道	25
4.2 新建绿化带	26
4.3 新建游步道	27
4.4 新建停车带	28
4.5 森林质量提升	29
4.6 人工造林	30
4.7 增设乡村驿站	30
4.8 新建驿站	31
4.9 新建驿站（借用）	32
5 传导方式	32

1 目标指标

1.1 发展目标

以丰富的山、水、林、田、园等自然资源为基底，以环城绿道及沿线驿站为载体，以实施绿道提质工程、山体绿化彩化工程、驿站建设提升工程、标识系统提升工程、智慧绿道建设工程等五大重点工程为抓手，打造“生态绿道、文化绿道、健康绿道、智慧绿道、富民绿道”，实现生态修复、文化传承、乡村振兴、经济发展协同推进，着力塑造中国环城绿道典范，持续提升中国森林体验基地的品牌影响力，构筑“枣庄中心城区多彩森林生态圈”。规划期内环城绿道总里程突破350千米，形成串联城乡自然与人文节点的绿色廊道网络，显著提升市民绿色福祉与生活品质，为建设“资源型城市绿色低碳转型发展引领市”提供有形的生态架构和有力的发展动能。

1.2 空间指标

实施的五大重点工程涉及用地和空间布局的内容有：新建、改建绿道、新建绿化带、增设游步道、新建停车带、实施森林质量提升、实施人工造林、增设乡村驿站及新建驿站。具体应达到以下指标：

- （1）新建、改建绿道 82.26 千米；
- （2）新建绿化带 82.26 千米；
- （3）增加游步道 55 千米；
- （4）新建停车带 26 个；
- （5）完成森林质量提升 50000 亩；
- （6）完成人工造林 5000 亩；
- （7）增设 6 个乡村驿站；
- （8）新建驿站 6 个。

2 空间布局

2.1 总体空间格局

规划通过新建、改建绿道、新建绿化带、增设游步道、新建停车带、实施森林质量提升、实施人工造林、增设乡村驿站及新建驿站，全面改善绿道的整体使用体验，与现有环城绿道网络形成“一环多射、串城联乡、连通山水”的总体空间格局，（详见附图1）。

“一环”指通过骨干绿道组成的环城绿道网络，有机串联中心城区周边多处自然公园、旅游镇村、旅游景区、采摘园、农家乐、特色经济林果种植基地等，打造形成生态游憩环，构筑中心城区的“绿色屏障”和“环中心城区共享森林生态圈”。

“多射”即从骨干绿道主环线向外延伸出多条连接景区、景点的支线绿道及绿道连接线，实现城乡绿色空间互联互通，整体构筑起覆盖城乡、功能复合的绿道网络体系，串联整合区域内各类生态文化资源，构建城绿融合、蓝绿交织的整体生态空间框架。

附图 1 总体布局示意图



2.2 空间安排方案

2.2.1 新建、改建绿道

新建、改建绿道共计 82.26 千米，其中骨干绿道 65.41 千米、支线绿道 11.81 千米、绿道连接线 5.04 千米。

表 2.2.1-1 新建、改建绿道一览表

类型	名称	长度 (千米)	新建\改建绿道分区 (市) 长度 (千米)			
			薛城区	市中区	滕州市	山亭区
骨干绿道	千山绿道	39.25	15.81	22.32		1.12
	十字河绿道	26.16			23.83	2.33
	小计	65.41	15.81	22.32	23.83	3.45
支线绿道	甘泉禅寺支线绿道	3.35		3.35		
	王家湾支线绿道	4.57				4.57
	草帽山支线绿道	3.89		3.89		
	小计	11.81		7.24		4.57
绿道连接线	陶山连接线绿道	2.28			2.28	
	两河岔连接线绿道	2.76	1.67			1.09
	小计	5.04	1.67		2.28	1.09
总计		82.26	17.48	29.56	26.11	9.11

(1) 用地规模

1) 骨干绿道

① 千山绿道

新建、改建绿道 39.25 千米，涉及薛城区、市中区、山亭区。第一段西起薛城区陶庄镇千山头，东至日定线，长 12.46 千米；第二段西起薛城区邹坞镇北陈郝村，东至济枣线，长 4.53 千米；第三段西起济枣线，东至市中区齐村镇韩庄村，长 5.69 千米；第四段西起市中区齐村镇韩庄村，东至临徐线，长 16.57 千米。

② 十字河绿道

新建、改建绿道 26.16 千米，涉及山亭区、滕州市。南起滕州市柴胡店镇大庙村，经刘村梨园风景区向北至薛河路，向东沿薛河路、滕南回灌干渠北岸交汇于北辛遗址公园，继续向东沿新薛河、十字河

南支拓展至日定线。

2) 支线绿道

①甘泉禅寺支线绿道

改建绿道 3.35 千米，位于市中区齐村镇。西接新建千山绿道，经北凤凰岭村、沿齐洪路东接千山绿道于中良村西。

②王家湾支线绿道

改建绿道 4.57 千米，位于山亭区。南起青龙绿道北庄镇红门村，沿现状道路北至王家湾抗日民主政权建设纪念园，向南沿现状道路经沧浪渊接于青龙绿道。

③草帽山支线绿道

改建绿道 3.89 千米，位于市中区孟庄镇。西起青龙绿道方山头村，沿里笕路经里笕花谷农文旅融合项目至草帽山环山路。

3) 绿道连接线

①陶山连接线绿道

改建绿道 2.28 千米，位于滕州市羊庄镇。北起十字河绿道陶山村，南至青龙绿道马山。

②两河岔连接线绿道

改建绿道 2.76 千米，位于山亭区。北起西集镇青龙绿道两河岔村，南至邹坞镇千山绿道东山口村。

(2) 建设标准

1) 绿道宽度

①新建骨干绿道其路面宽度不应小于 6 米。

②已建成道路纳入骨干绿道，需对现有路面进行评估改造，其路面宽度不应小于 6 米。

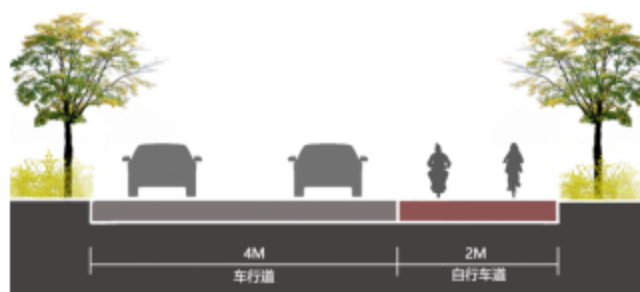


图 2.2.1-1 骨干绿道断面示意图

③新建支线、连接线绿道其路面宽度不应小于 5 米。

④已建成道路纳入支线、连接线绿道，需对现有路面进行评估改造，其路面宽度不应小于 5 米。

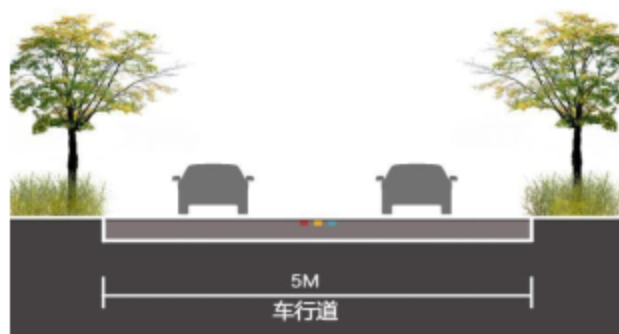


图 2.2.1-2 支线、连接线绿道断面示意图

⑤有条件的路段，可结合实际情况，在现有绿道边侧依据用地条件新增不小于 2 米宽的独立自行车道，优化绿道行车环境，避免机动车与非机动车混行。

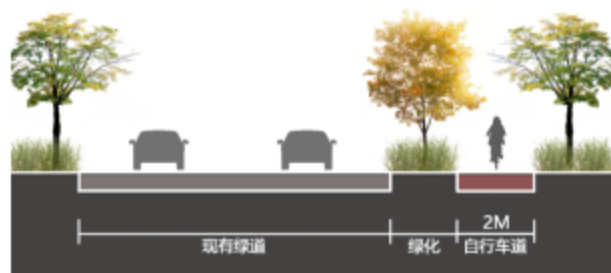


图 2.2.1-3 新增自行车道断面示意图

2) 绿道设计参数

①新建绿道纵坡宜尽量与现状自然地形相结合，横坡宜坡向绿化

带。纵坡小于 2.5%为宜，最大不宜超过 8%，横坡 2%~4%。坡度大于等于 2.5%时，应按表 2.2.1-1 规定限制坡长。

表 2.2.1-2 绿道坡长规划设计要求一览表

纵坡坡度 (i)	限制坡长
$2.5\% \leq i < 3\%$	300 米
$3\% \leq i < 3.5\%$	200 米
$3.5\% \leq i < 8\%$	150 米

②新建绿道曲线半径符合机动车通行标准，保障行车安全。

3) 绿道材质

①机动车道采用沥青路面，确保平整耐久，满足机动车荷载要求。

②自行车道路面优先选用彩色沥青透水性材料，提升骑行体验并兼顾生态排水。

③重要骨干绿道（凤凰绿道、榴园绿道）自行车道可优先结合发光材料建设，打造特色慢行绿道。

2.2.2 新建绿化带

(1) 用地规模

新建绿化带共计 82.26 千米，其中骨干绿道 65.41 千米、支线绿道 11.81 千米、绿道连接线 5.04 千米，空间位置同新建、改建绿道，具体工程量详见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 新建绿化带分布一览表

类型	名称	长度 (千米)	新建\改建绿道绿化带分区 (市) 长度 (千米)			
			薛城区	市中区	滕州市	山亭区
骨干绿道	千山绿道	39.25	15.81	22.32		1.12
	十字河绿道	26.16			23.83	2.33
	小计	65.41	15.81	22.32	23.83	3.45
支线绿道	甘泉禅寺支线绿道	3.35		3.35		
	王家湾支线绿道	4.57				4.57
	草帽山支线绿道	3.89		3.89		
	小计	11.81		7.24		4.57
绿道	陶山连接线绿道	2.28			2.28	

类型	名称	长度(千米)	新建\改建绿道绿化带分区(市)长度(千米)			
			薛城区	市中区	滕州市	山亭区
连接线	两河岔连接线绿道	2.76	1.67			1.09
	小计	5.04	1.67		2.28	1.09
总计		82.26	17.48	29.56	26.11	9.11

(2) 建设标准

1) 为营造良好的生态和景观环境,保障绿道发挥基本功能,绿道游径单侧/双侧应保留或设置一定宽度的绿化带。带宽不宜小于 1.5 米。

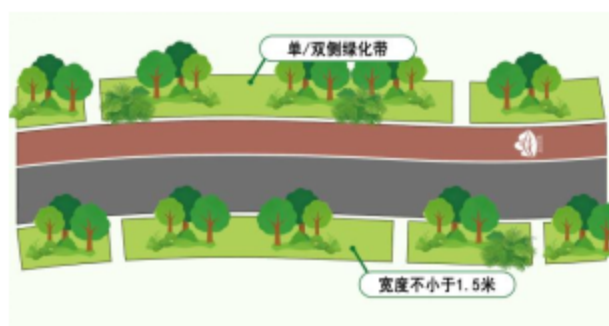


图 2.2.2-1 绿道绿化带设置示意图(一)

2) 应遵循“生态优先、因地制宜、适地适树、地域特色”的原则,结合现状资源特点,根据不同绿道类型进行绿化带种植设计,突出地域特色,并与周边环境相协调。

3) 最大限度地保护、合理利用现有自然及人工植被,注重乡土植物的应用。绿化带内古树名木、珍稀植物应全部原地保留,并妥善保护。



图 2.2.2-2 绿道绿化带设置示意图(二)

4) 维护植物群落的稳定,防止外来物种入侵造成生态灾害。优

先选用乡土树种，生态效益高、适应性强、景观好、低造价、低维护的植物种类，沿路一侧植被避免选用有毒、有硬刺的植物。注意季相变化，常绿与落叶、速生与慢生植物种类合理搭配。

5) 植物配置应兼顾生态、景观、遮阴、交通安全等需求，绿道出入口和交通接驳处应采取通透式种植。



图 2.2.2-3 绿道绿化带设置示意图（三）

2.2.3 新建游步道

(1) 用地规模

规划在环城绿道沿线景源合适区域增加游步道 55 千米，其中，在凤凰绿道、榴园绿道沿线结合景区、景源新建步道 25 千米；青龙绿道沿线结合景区、景源新建步道 10 千米；千山绿道沿线结合景区、景源新建步道 10 千米；十字河绿道沿线结合景区、景源新建步道 5 千米；仙人洞、刘伶台绿道沿线结合景区、景源新建步道 5 千米。

表 2.2.3-1 增加游步道工程一览表

骨干绿道	长度 (千米)	游步道分区(市)长度					
		薛城区	枣庄高新区	峄城区	市中区	滕州市	山亭区
凤凰、榴园绿道	25	2.5	5	12.5	5		
青龙绿道	10					3	7
千山绿道	10	3			7		
十字河绿道	5	3				2	
仙人洞、刘伶台绿道	5			5			
合计	55	8.5	5	17.5	12	5	7

(2) 建设标准

1) 游步道将依据周边自然地形和景观特色进行精心设计, 采用生态环保材料铺设, 如木质栈道、石板路等, 宽度小于 2 米, 适宜区域可布设休憩点。

2) 游步道的选线应避开林木及生态敏感区, 基于勘察结果确定步道走向, 优先顺应山体等高线布局, 减少大挖大填, 陡峭处应采用台阶式设计。

3) 需结合山体汇水情况规划排水系统, 预设截水沟、排水沟及渗水孔, 防止雨水冲刷步道引发坍塌。

2.2.4 新建停车带

(1) 用地规模

规划在骨干绿道沿线合理增设停车带 26 个, 详见表 2.2.4-1。

表 2.2.4-1 增设停车带工程一览表

骨干绿道	停车带 (个)	停车带分区 (市) 个数					
		薛城区	枣庄高新区	峄城区	市中区	滕州市	山亭区
凤凰绿道	5		2		3		
榴园绿道	3			3			
青龙绿道	7					3	4
千山绿道	5	3			2		
十字河绿道	3	2				1	
仙人洞绿道	1			1			
刘伶台绿道	2			1	1		
合计	26	5	2	5	6	4	4

(2) 建设标准

1) 停车带选址遵循“因地制宜、安全便捷、景观融合”原则, 优先选择道路平缓、视野开阔且临近主要景源或服务设施的区域, 避开地质灾害隐患点、生态敏感区及交通冲突点, 可结合邻近村庄用地设置, 对占用林地等其他敏感地类需完成相关手续和许可后方可建设。

2) 停车带布局可根据用地现状灵活选择垂直式、平行式、斜列式。

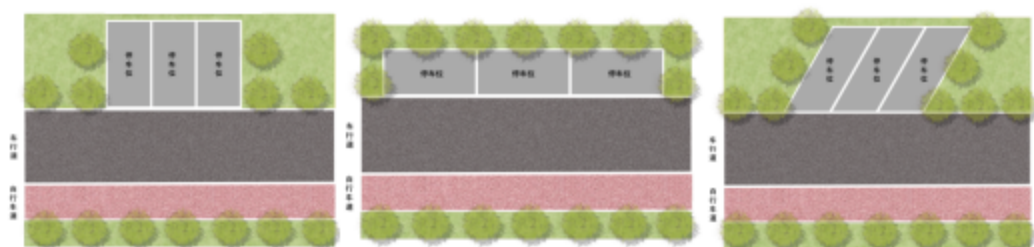


图 2.2.4-1/2/3 垂直式、平行式、斜列式停车带示意图

3) 停车带大小依据现状用地情况、交通流量适度设置停车位个数，小型停车带长度 2.5（垂直式）—10（平行式）米，容纳 1-2 辆车，以临时停靠为主；中型停车带长度 7.5（垂直式）—25（平行式）米，可容纳 3-5 辆车；大型停车带长度不小于 12.5（垂直式）米，可容纳 5 辆以上车辆。

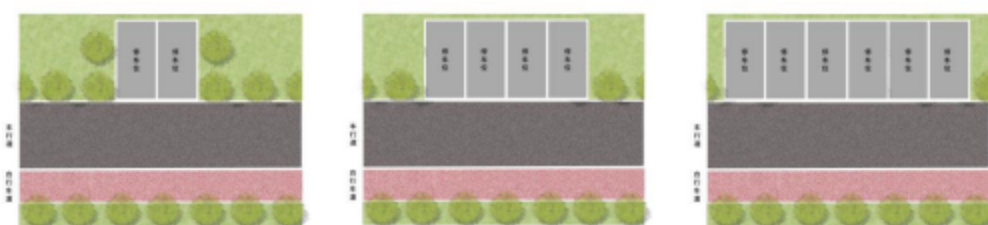


图 2.2.4-4/5/6 小型、中型、大型停车带示意图

4) 施工时需对原路面进行局部拓宽，采用与原路面一致的材料铺设，确保平整度与排水性能。

5) 边坡采用生态护坡技术，种植草本植物或灌木，减少水土流失。

6) 周边结合景观需求布置绿化带，选用本地适生树种与花卉，形成“车在景中停”的视觉效果。

7) 需同步完善交通标识系统，在停车带前后 50 米处设置减速标线、导向箭头及限速标志，引导车辆规范停靠。

8) 在绿道入口及关键节点增设停车带分布图，标注位置、容量及使用规则，提升游客使用便利性。

2.2.5 森林质量提升

(1) 用地规模

工程实施范围面积为 44112.28 公顷。北部片区东部边界为抱犊崮旅游大道—枣庄市市界，北部边界沿日定线—山亭区北庄镇北二道河村至凫城镇纸坊村通村路—滨台高速—民生大道—济枣线—青龙绿道—十字河南支一线，西部边界则由京沪高铁界定，南部边界则依千山绿道—枣梁线—枣木高速—临徐线—市中区孟庄镇峨山口村至崖头村通村路划定；南部片区东部边界为仙人洞绿道，北部边界沿刘伶台绿道—南堰路（X030）—解放南路—济枣高铁—世纪大道一线，西部边界则由长白山路界定，南部边界则依榴园大道—榴园绿道划定。

规划实施森林质量提升面积 5 万亩。

表 2.2.5-1 森林质量提升规划一览表

区（市）	森林质量提升实施面积（亩）
薛城区	5000
枣庄高新区	2000
峄城区	7000
市中区	9000
滕州市	5000
山亭区	22000
合计	50000

（2）建设标准

1）根据国家和山东省森林抚育要求，项目选取范围内中幼龄乔木林进行抚育。

2）根据项目区实际情况，规划采取疏伐、卫生伐、补植、修枝、剩余物处理等措施，提升林分质量，增强森林生态系统整体功能。

3）工程要按照相关法规和《森林抚育规程》《山东省〈森林抚育规程〉实施细则》等标准，结合项目区域自身特点进行。

4）根据项目区实际情况，选取间伐提质模式、补植提升模式、综合增效模式实施森林质量提升。

①间伐提质模式

基本情况：间伐提质模式主要针对密度过大、长期未抚育、生长

受挤压的中幼龄林分。

林分结构特点：该模式涉及林分多以纯林为主，少量为针阔混交林。林种以防护林为主，主导功能为水土保持、防风固沙。

林龄与生长阶段：该林分龄组属于幼龄林、中龄林。这个阶段林木对光照、养分、空间需求极大，一旦密度过高，会互相抑制、生长变慢、形成“小老树”。

密度与郁闭度：郁闭度大于 0.8，林冠几乎完全闭合，林下不见光、不通风、湿度大。林木拥挤在一起，养分争夺激烈，自然导致生长弱、分化严重、干形差、易发病虫害。这类林分密度大、郁闭高、光照差、生长受抑制、长期缺乏抚育，必须通过间伐释放生长空间，才能提高林分质量。

由于林分密度较大、竞争剧烈，部分林木已经位于主林冠下方，本次疏伐主要将位于林冠下方无生长前途的小老头树、濒死木、枯死木进行清理，可能会导致疏伐后郁闭度下降不明显。

技术要点：采伐林木要遵循去劣留优、去弱留强、去密留疏、强度合理、保护幼苗幼树及兼顾林木分布均匀的原则，按照先上后下、先远后近的顺序进行采伐作业。针阔混交林宜优先保留阔叶树种、幼树幼苗等。修枝作业主要修除树冠下部的干枯枝、与主干共生且生长势强的竞争枝、多余的横生枝、基部的萌蘖枝、病虫枝等。通过这种抚育模式，可以有效改善林内的通风透光条件，为目标树或者保留木营造出良好的生长空间，从而促进林木的生长发育，提高林分的整体质量和生产力。

②补植提升模式

基本情况：补植提升模式是针对特定林分问题开展的森林提质增效核心手段，该模式下小班整体郁闭度一般在 0.2~0.5 之间，无法形

成有效的森林防护效能，需要通过补植优化林分结构。

这类小班通常存在立地条件差、造林困难的问题，需要有针对性地实施集水整地、适地适树，选取耐旱、耐瘠薄的乡土树种，确保苗木成活。同时，这些小班内还保存有块状乔木林分，一方面受土壤贫瘠、肥力不足等因素制约，林分生长缓慢；另一方面生长竞争激烈，下部枯枝多；有必要精准实施修枝等措施，改善林间通风条件，促进林木生长。

技术要点：实施过程中，先对小班范围内的林木进行修枝、剩余物清理作业，再对小班范围内 25 平方米以上林隙、林窗和林间空地补植。补植应优先选用耐干旱、耐瘠薄、抗逆性强的乡土树种，加强鱼鳞坑整地等先进技术的应用，与现有林分或者周边林分形成混交林。

补植应与小班及周边区域已有林分形成混交林，针叶林优先补植黄栌、麻栎等阔叶树种，阔叶林、混交林优先补植侧柏等针叶树种。

③综合增效模式

综合抚育模式针对的是受灾害（干旱、大风、雨雪冰冻等气象灾害和钻蛀类害虫等有害生物灾害等）影响重、立地条件差、结构不稳定、自然恢复困难的中幼龄防护林。这类林分既不是简单的“太稀需要补”，也不是单纯“太密需要间伐”，而是灾害破坏+结构不均+生长不良同时存在，因此，必须采用间伐+补植等多种措施组合的综合抚育方式。

2.2.6 人工造林

（1）用地规模

工程实施范围同森林质量提升，规划实施人工造林总面积 5000 亩。

表 2.2.6-1 人工造林规划一览表

区（市）	人工造林实施面积（亩）
薛城区	200
枣庄高新区	0
峄城区	50
市中区	1500
滕州市	1200
山亭区	2050
合计	5000

（2）建设标准

1)造林空间图斑符合 2025 年 9 月复核的枣庄市适宜国土绿化空间矢量数据。

2)合理设置整地密度，因地制宜地采用鱼鳞坑、挖穴为主整地方式。山体下部平缓区域、土壤较好处主要采用挖穴整地方式，山体中部采用大鱼鳞坑整地方式，山体上部土壤较贫瘠处采用小鱼鳞坑整地方式。

3)采用 2~3 年生容器苗或土球苗，必须具有健康发达的根系（无病虫害侵袭、无机械性损伤、毛细根发达）。针叶树株高 0.8—1.0 米，冠形丰满；阔叶树株高 0.6—1.2 米，地径大于 1.5 厘米。符合《容器育苗技术》《主要造林树种苗木质量分级》（GB6000-1999）等要求。

4)综合考虑地理位置、林业防灾减灾需求以及周边已有森林植被等因素，原则上采用小片状、块状混交方式，采用多种乡土树种、“针插阔”“阔插针”等种植方式，形成近自然块状针阔混交林。采取针阔混交模式的，混交比例为 6:4；阔叶混交模式的，混交比为 5:5；造林小班面积 2 公顷以下的，采取阔叶树混交或针叶纯林、阔叶纯林等方式，与周边森林植被形成混交；结合森林防火隔离带建设，在项目区山脊线和道路两侧，采取黄栌、麻栎等阻燃树种带状栽植，营造生物隔离带。

5)苗木栽植前穴底选择施入保水剂、生物菌剂、基肥等。草丛

较丰富的小班，植苗覆土浇水后，以苗木为中心，在树盘上覆草盖石。

6) 为提高造林成活率，落叶苗木进行主干短截、油漆封口。常绿苗木以疏枝为主，剪除重叠枝、下垂枝、枯枝及机械损伤枝。阔叶树截干高度 0.6—1.2 米。

7) 苗木栽植当年秋冬季和第二年春季至少浇灌两次透水。管护期内应根据气象实际情况决定浇水次数，以保障苗木成活为宜。

8) 苗木栽植后三年内，加强养护管理，提高造林保存率和成活率，促进幼树生长。一是根据降雨量和土壤墒情，尤其在春季、秋季干旱季节，组织施工单位通过浇水、扩穴等抚育措施，消除不利因素制约。二是定期开展树穴松土、树穴及周边杂草清理。三是及时清理苗木死株，适时安排补植。

2.2.7 增设乡村驿站

(1) 用地规模

共计 6 个，定位为三级驿站，其中薛城区 4 个，分别为张桥村乡村驿站、皇殿村乡村驿站、于山村乡村驿站、西尚庄村乡村驿站；滕州市、山亭区各 1 个，为陶山村乡村驿站、西河岔乡村驿站。建筑面积小于 50 平方米，结合村委会或其他闲置用房、用地设置或建设。

(2) 建设标准

1) 驿站必须配置厕所、垃圾箱等环境卫生设施。

2) 驿站可按需配置游憩设施。游憩设施包括活动场地、休憩点等，可结合驿站和绿道沿线景点设置。活动场地供游客进行休闲、健身等活动，场地内的构筑物及康体设施应符合现行相关国家规范及行业标准的要求。休憩点主要供游客休息，绿道游径两侧的休憩点应采用港湾式布局。

3) 驿站可按需配置安全保障设施。安全保障设施包括治安消防

点、医疗急救点。治安消防点、医疗急救点等应依托现状条件，衔接相关系统，尽量结合驿站设置。

2.2.8 新建驿站

(1) 用地规模

北辛文化驿站，定位为二级驿站，位于滕州市官桥镇青龙绿道沿线，建筑面积 50~100 平方米。

(2) 建设标准

1) 驿站必须配置游憩设施。游憩设施包括活动场地、休憩点等，可结合驿站和绿道沿线景点设置。活动场地供游客进行休闲、健身等活动，场地内的构筑物及康体设施应符合现行相关国家标准及行业标准的要求。休憩点主要供游客休息，绿道游径两侧的休憩点应采用港湾式布局。

2) 驿站必须配置厕所、垃圾箱等环境卫生设施。

3) 驿站可按需配置游客服务中心。游客服务中心聚焦便民服务与文旅体验，提供绿道导览咨询、线路指引、休憩补给、物品寄存、母婴关怀等基础服务，同步展示区域生态资源、文旅特色与产业融合成果，承接研学接待、活动预约、文创及本地特色产品推介等服务，全方位满足市民游客慢行休闲、出游咨询与多元消费需求。

4) 驿站可按需配置售卖点和自行车租赁点。售卖点主要为游客提供购物服务，自行车租赁点提供自行车租赁、维修等服务。

5) 驿站可按需配置安全保障设施。安全保障设施包括治安消防点、医疗急救点。治安消防点、医疗急救点等应依托现状条件，衔接相关系统，尽量结合驿站设置。

2.2.9 新建驿站（借用）

(1) 用地规模

结合枣庄抱犊崮风景名胜区内抱犊崮北游客中心、枣庄石榴园风景名胜区内一望亭服务部、北次入口服务部、北入口服务部、和顺庄服务部设置驿站。

抱犊崮北游客中心驿站，定位为一级驿站，位于抱犊崮风景名胜区内，结合其游客中心设置，性质为新建，结合《枣庄抱犊崮风景名胜区总体规划（2021—2035年）》建设。

万福园北入口驿站、万福园北次入口驿站、和顺庄驿站、一望亭驿站，定位为二级驿站，位于石榴园风景名胜区内，结合其服务部设置，性质为新建，结合《枣庄石榴园风景名胜区总体规划（2024—2035年）》建设。

（2）建设标准

抱犊崮北游客中心驿站、万福园北入口驿站、万福园北次入口驿站、和顺庄驿站、一望亭驿站均为新建借用驿站，结合《枣庄抱犊崮风景名胜区总体规划（2021—2035年）》《枣庄石榴园风景名胜区总体规划（2024—2035年）》相关要求建设。

3 协调分析

3.1 与《枣庄市国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析

（1）山体绿化彩化方面

《枣庄市国土空间总体规划（2021—2035 年）》第六章第三节有序推进生态保护修复中指出：“以环城绿道沿线可视山头为重点，对公园范围内、绿道两侧可视山头进行绿化彩化；至规划期末，完成荒山绿化彩化面积不低于 20 平方千米，实施森林抚育面积不低于 30 平方千米。”

《枣庄市环城绿道总体规划（2026—2035 年）》中第四章第二节山体绿化彩化工程中规划“以中心城区南北青龙山脉、凤凰山脉为重点，对范围内的部分乔木林地实施森林质量提升，面积 5 万亩；对范围内的部分其他林地、灌木林地、裸岩石砾地、其他草地、裸土地实施人工造林，面积 5000 亩。”

（2）环城绿道线路优化、道路绿化及驿站、标识等基础设施建设方面

《枣庄市国土空间总体规划（2021—2035 年）》第十章第二节塑造匠心枣庄特色风貌中指出：“以枣庄丰富的山、水、林、园等自然资源为基底，构建蓝绿交织、绿道串联、多园点缀的蓝绿空间网络。”

“以城郊环城绿道和市域绿道为主体，串联市域生态空间廊道形成的空间网络。依托主城区周边道路，串联蟠龙河湿地公园、薛河湿地公园、九龙湾湿地公园、甘泉寺、仙人洞景区、仙坛山旅游区、冠世榴园风景区等山水生态景观资源和人文景点构建主城区环城绿道，统筹实施造林绿化、湿地修复、破损山体治理、美丽幸福河湖等工程项目，

加快推进环城绿道线路优化、道路绿化、景观美化、山体彩化及驿站、标识等基础设施建设，适度发展休闲观光、森林康养、文化旅游、体育健身等绿色产业。”

《枣庄市环城绿道总体规划（2026—2035年）》第四章重点工程中规划：“新增绿道 87.8 千米，涉及新建、改建绿道共计 82.26 千米。”“规划期内新增绿道 82.26 千米（除借道外），规划对其沿线实施绿化美化。”“新增驿站 18 个，其中新建驿站 6 个、借用现有服务点 6 个、新增乡村驿站 6 个。”

3.2 与《枣庄抱犊崮风景名胜区总体规划（2021—2035 年）》符合性分析

《枣庄抱犊崮风景名胜区总体规划（2021—2035 年）》第三章第十三条景区规划中指出：“抱犊小学南侧道路交叉口新建游客中心、停车场。”

《枣庄市环城绿道总体规划（2026—2035 年）》第四章第三节驿站建设提升工程中规划：“于抱犊崮风景名胜区内设置抱犊崮北游客中心驿站，结合其游客中心设置，结合《枣庄抱犊崮风景名胜区总体规划（2021—2035 年）》建设。”

3.3 与《枣庄石榴园风景名胜区总体规划（2024—2035 年）》符合性分析

《枣庄石榴园风景名胜区总体规划（2024—2035 年）》第五章第一节旅游服务设施规划中指出：“规划了包含青檀寺服务部、一望亭服务部、逍遥峪服务部、杨峪驿站服务部、仙坛山服务部、北次入口服务部、北入口服务部、青檀寺景区北次入口服务部、和顺庄服务部 9 个服务部。”

《枣庄市环城绿道总体规划（2026—2035年）》第四章第三节驿站建设提升工程中规划：“设置万福园北入口驿站、万福园北次入口驿站、和顺庄驿站、一望亭驿站，结合《枣庄石榴园风景名胜区总体规划（2024—2035年）》相关要求进行建设。”

3.4 与“三区三线”划定成果符合性分析

3.4.1 新建、改建绿道、新建绿化带

（1）与生态保护红线符合性分析

新建、改建绿道 82.26 千米、新建绿化带 82.26 千米，生态保护红线内总长度 8.85 千米，均为鲁南山地水土保持生态保护红线。部分位于自然公园类型的自然保护地内，涉及山东熊耳山国家地质自然公园、山东九龙湾国家湿地自然公园、枣庄薛河地方级湿地自然公园，均位于自然保护地的一般控制区。

表 3.4.1-1 新建、改建绿道、新建绿化带涉及生态保护红线一览表

生态保护红线名称	涉及长度（千米）
鲁南山地水土保持生态保护红线	8.85
总计	8.85

新建、改建绿道、新建绿化带与整合优化后自然保护地重叠长度 7.98 千米，涉及枣庄抱犊崮地方级风景名胜区、山东九龙湾国家湿地公园，均属于一般控制区。

表 3.4.1-2 新建、改建绿道、新建绿化带涉及整合优化后自然保护地一览表

整合优化后自然保护地名称	涉及长度（千米）
枣庄抱犊崮地方级风景名胜区	7.7
山东九龙湾国家湿地公园	0.28
总计	7.98

涉及生态保护红线的相关工程，按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局 关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）《山东省自然资源厅 山东省生态环境厅关于加强生态保护红线管理的通知》（鲁自然资发〔2023〕1号）《关

于规范生态保护红线管理工作的通知》（枣自资规发〔2023〕22号）加强有限人为活动管理，项目实施前应按程序取得生态保护红线内有限人为活动认定意见。

（2）与永久基本农田符合性分析

新建、改建绿道、新建绿化带与永久基本农田重叠长度 4.49 千米。

对于占用永久基本农田的情况，自然资源部门应积极与农业农村部门沟通协调，严格按照相关规定办理用地审批手续，确保符合永久基本农田管控要求，同步编制与报批永久基本农田调整补划方案，并逐级上报，最终由省级人民政府报请国务院批准。

（3）与城镇开发边界符合性分析

新建、改建绿道、新建绿化带与城镇开发边界重叠长度 1.2 千米，均为利用现有道路改建的路段。

3.4.2 增设乡村驿站、新建驿站

（1）与生态保护红线符合性分析

增设乡村驿站 6 个、新建驿站 6 个，生态保护红线内涉及两个驿站，分别为万福园北入口驿站、万福园北次入口驿站，占用沂沭平原水源涵养生态保护红线、鲁南山地水土保持生态保护红线，均属于枣庄石榴园风景名胜区自然保护地内的一般控制区。

增设乡村驿站、新建驿站与整合优化后自然保护地重合的涉及 5 个，分别为万福园北入口驿站、万福园北次入口驿站、和顺庄驿站、一望亭驿站、抱犊崮北游客中心驿站。涉及枣庄石榴园地方级风景名胜区、枣庄抱犊崮地方级风景名胜区，均属于一般控制区，符合《枣庄抱犊崮风景名胜区总体规划（2021—2035 年）》《枣庄石榴园风景名胜区总体规划（2024—2035 年）》相关要求。

涉及生态保护红线的相关工程，按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局 关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）《山东省自然资源厅 山东省生态环境厅关于加强生态保护红线管理的通知》（鲁自然资发〔2023〕1号）《关于规范生态保护红线管理工作的通知》（枣自资规发〔2023〕22号）加强有限人为活动管理，项目实施前应按程序取得生态保护红线内有限人为活动认定意见。

（2）与永久基本农田符合性分析

增设乡村驿站、新建驿站与永久基本农田无重叠。

（3）与城镇开发边界符合性分析

增设乡村驿站、新建驿站与城镇开发边界重叠的有1处，即皇殿村乡村驿站，乡村驿站建设结合村委会或其他闲置用房、用地设置或建设，符合相关管控要求。

3.4.3 增加游步道、新建停车带

增加游步道与新建停车带采用规则管控方式规划，建设标准中要求其避开生态敏感区进行选址建设，与永久基本农田等底线无冲突。

选线优先避让“三区三线”，不可避让的区域需严格按照国土空间规划和“三区三线”相关管控规则办理审批手续，落实相关管控要求，依法依规完善相关用地、建设审批程序后，方可组织实施。

涉及生态保护红线的相关工程，按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局 关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）《山东省自然资源厅 山东省生态环境厅关于加强生态保护红线管理的通知》（鲁自然资发〔2023〕1号）《关于规范生态保护红线管理工作的通知》（枣自资规发〔2023〕22号）加强有限人为活动管理，项目实施前应按程序取得生态保护红线内有

限人为活动认定意见。

3.4.4 森林质量提升、人工造林

森林质量提升与人工造林采用规则管控方式规划，建设标准中明确其图斑选择标准，不会占用永久基本农田及城镇开发边界。实施方案编制过程中部分图斑可能会占用生态保护红线，但实施山体绿化彩化工程属于对生态功能不造成破坏的有限人为活动，符合山东省自然资源厅 山东省生态环境厅《关于加强生态保护红线管理的通知》（鲁自然资发〔2023〕1号）中的“生态保护红线内自然保护地核心保护区外允许开展的有限人为活动”“4.按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。”

确需涉及生态保护红线的图斑，按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局 关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）《山东省自然资源厅 山东省生态环境厅关于加强生态保护红线管理的通知》（鲁自然资发〔2023〕1号）《关于规范生态保护红线管理工作的通知》（枣自资规发〔2023〕22号）加强有限人为活动管理，项目实施前应按程序取得生态保护红线内有限人为活动认定意见。

4 管控要求

4.1 新建、改建绿道

4.1.1 管控形式

规则管控。

4.1.2 控制性指标

新建、改建绿道共计 82.26 千米。

表 4.1.2-1 新建、改建绿道一览表

类型	名称	长度（千米）	新建\改建绿道分区（市）长度（千米）			
			薛城区	市中区	滕州市	山亭区
骨干绿道	千山绿道	39.25	15.81	22.32		1.12
	十字河绿道	26.16			23.83	2.33
	小计	65.41	15.81	22.32	23.83	3.45
支线绿道	甘泉禅寺支线绿道	3.35		3.35		
	王家湾支线绿道	4.57				4.57
	草帽山支线绿道	3.89		3.89		
	小计	11.81		7.24		4.57
绿道连接线	陶山连接线绿道	2.28			2.28	
	两河岔连接线绿道	2.76	1.67			1.09
	小计	5.04	1.67		2.28	1.09
总计		82.26	17.48	29.56	26.11	9.11

4.1.3 管控规则

（1）严格按照规划的走向、宽度、规模实施，保障绿道网络连续贯通。

（2）优先利用现状道路改造，减少土方开挖与植被破坏。

（3）选址优先避让“三区三线”，不可避让的区域需严格按照国土空间规划和“三区三线”相关管控规则办理审批手续，落实相关管控要求，依法依规完善相关用地、建设审批程序后，方可组织实施。

（4）对占用林地等其他敏感地类需完成相关手续和许可后方可建设。

(5) 涉及饮用水水源保护区、洪涝风险控制线的，建议征求行业主管部门意见。

4.1.4 准入条件

线路走向、布局符合总体规划及国土空间用途管制要求。

4.2 新建绿化带

4.2.1 管控形式

规则管控。

4.2.2 控制性指标

新建绿化带共计 82.26 千米。

表 4.2.2-1 新建绿化带分布一览表

类型	名称	长度 (千米)	新建\改建绿道绿化带分区 (市) 长度 (千米)			
			薛城区	市中区	滕州市	山亭区
骨干绿道	千山绿道	39.25	15.81	22.32		1.12
	十字河绿道	26.16			23.83	2.33
	小计	65.41	15.81	22.32	23.83	3.45
支线绿道	甘泉禅寺支线绿道	3.35		3.35		
	王家湾支线绿道	4.57				4.57
	草帽山支线绿道	3.89		3.89		
	小计	11.81		7.24		4.57
绿道连接线	陶山连接线绿道	2.28			2.28	
	两河岔连接线绿道	2.76	1.67			1.09
	小计	5.04	1.67		2.28	1.09
总计		82.26	17.48	29.56	26.11	9.11

4.2.3 管控规则

(1) 按照新建、改建绿道的规划空间位置建设。

(2) 选址优先避让“三区三线”，不可避让的区域需严格按照国土空间规划和“三区三线”相关管控规则办理审批手续，落实相关管控要求，依法依规完善相关用地、建设审批程序后，方可组织实施。

(3) 对占用林地等其他敏感地类需完成相关手续和许可后方可建设。

(4) 涉及饮用水水源保护区、洪涝风险控制线的，建议征求行业主管部门意见。

4.2.4 准入条件

符合总体规划及国土空间用途管制要求。

4.3 新建游步道

4.3.1 管控形式

规则管控。

4.3.2 控制性指标

规划游步道 55 千米。

表 4.3.2-1 增加游步道工程一览表

骨干绿道	长度 (千米)	游步道分区(市)长度					
		薛城区	枣庄高新区	峄城区	市中区	滕州市	山亭区
凤凰、榴园绿道	25	2.5	5	12.5	5		
青龙绿道	10					3	7
千山绿道	10	3			7		
十字河绿道	5	3				2	
仙人洞、刘伶台绿道	5			5			
合计	55	8.5	5	17.5	12	5	7

4.3.3 管控规则

(1) 选线优先避让“三区三线”，不可避让的区域需严格按照国土空间规划和“三区三线”相关管控规则办理审批手续，落实相关管控要求，依法依规完善相关用地、建设审批程序后，方可组织实施。

(2) 选线避让地质灾害隐患点。

(3) 对占用林地等其他敏感地类需完成相关手续和许可后方可建设。

(4) 涉及饮用水水源保护区、洪涝风险控制线的，建议征求行业主管部门意见。

4.3.4 准入条件

符合总体规划及国土空间用途管制要求。

4.4 新建停车带

4.4.1 管控形式

规则管控。

4.4.2 控制性指标

规划停车带 26 个。

表 4.4.2-1 增设停车带工程一览表

骨干绿道	停车带（个）	停车带分区（市）个数					
		薛城区	枣庄高新区	峄城区	市中区	滕州市	山亭区
凤凰绿道	5		2		3		
榴园绿道	3			3			
青龙绿道	7					3	4
千山绿道	5	3			2		
十字河绿道	3	2				1	
仙人洞绿道	1			1			
刘伶台绿道	2			1	1		
合计	26	5	2	5	6	4	4

4.4.3 管控规则

（1）优先选择道路平缓、视野开阔且临近主要景源或服务设施的区域。

（2）可结合邻近村庄用地设置。

（3）选址优先避让“三区三线”，不可避让的区域需严格按照国土空间规划和“三区三线”相关管控规则办理审批手续，落实相关管控要求，依法依规完善相关用地、建设审批程序后，方可组织实施。

（4）选址避让地质灾害隐患点及交通冲突点。

（5）对占用林地等其他敏感地类需完成相关手续和许可后方可建设。

（6）涉及饮用水水源保护区、洪涝风险控制线的，建议征求行业主管部门意见。

4.4.4 准入条件

符合总体规划及国土空间用途管制要求。

4.5 森林质量提升

4.5.1 管控形式

规则管控。

4.5.2 控制性指标

规划实施森林质量提升面积 5 万亩。

表 4.5.2-1 森林质量提升规划一览表

区（市）	森林质量提升实施面积（亩）
薛城区	5000
枣庄高新区	2000
峄城区	7000
市中区	9000
滕州市	5000
山亭区	22000
合计	50000

4.5.3 管控规则

- （1）严格在规划范围内开展森林质量提升。
- （2）根据国家和山东省森林抚育要求，项目选取范围内中幼龄乔木林进行抚育。
- （3）图斑优先避让“三区三线”，不可避让的区域需严格按照国土空间规划和“三区三线”相关管控规则办理审批手续，落实相关管控要求，依法依规完善相关用地、建设审批程序后，方可组织实施。
- （4）涉及饮用水水源保护区、洪涝风险控制线的，建议征求行业主管部门意见。

4.5.4 准入条件

符合总体规划及国土空间用途管制要求。

4.6 人工造林

4.6.1 管控形式

规则管控。

4.6.2 控制性指标

规划实施人工造林总面积 5800 亩。

表 4.6.2-1 人工造林规划一览表

区（市）	人工造林实施面积（亩）
薛城区	200
枣庄高新区	0
峄城区	50
市中区	1500
滕州市	1200
山亭区	2050
合计	5000

4.6.3 管控规则

（1）严格在规划范围内开展人工造林。

（2）造林空间图斑符合 2025 年 9 月复核的枣庄市适宜国土绿化空间矢量数据。

（3）图斑优先避让“三区三线”，不可避让的区域需严格按照国土空间规划和“三区三线”相关管控规则办理审批手续，落实相关管控要求，依法依规完善相关用地、建设审批程序后，方可组织实施。

（4）涉及饮用水水源保护区、洪涝风险控制线的，建议征求行业主管部门意见。

4.6.4 准入条件

符合总体规划及国土空间用途管制要求。

4.7 增设乡村驿站

4.7.1 管控形式

规则管控。

4.7.2 控制性指标

规划增设 6 个乡村驿站。

4.7.3 管控规则

(1) 建筑面积小于 50 平方米。

(2) 选址优先结合村委会或其他闲置用房、用地设置。

(3) 选址优先避让“三区三线”，不可避让的区域需严格按照国土空间规划和“三区三线”相关管控规则办理审批手续，落实相关管控要求，依法依规完善相关用地、建设审批程序后，方可组织实施。

(4) 涉及饮用水水源保护区、洪涝风险控制线的，建议征求行业主管部门意见。

(5) 新建建筑应注意控制尺度和体量，建筑层数以 1-2 层为宜，建筑风格应与周边环境相适应。

(6) 驿站必须配置厕所、垃圾箱等环境卫生设施。

(7) 驿站可按需配置游憩设施及安全保障设施。

4.7.4 准入条件

符合总体规划及国土空间用途管制要求。

4.8 新建驿站

4.8.1 管控形式

规则管控。

4.8.2 控制性指标

规划新建 1 个驿站。

4.8.3 管控规则

(1) 建筑面积 50~100 平方米。

(2) 新建建筑应注意控制尺度和体量，建筑层数以 1-2 层为宜，建筑风格应与周边环境相适应。

(3) 选址优先避让“三区三线”，不可避让的区域需严格按照国土空间规划和“三区三线”相关管控规则办理审批手续，落实相关管控要求，依法依规完善相关用地、建设审批程序后，方可组织实施。

(4) 涉及饮用水水源保护区、洪涝风险控制线的，建议征求行业主管部门意见。

(5) 驿站必须配置游憩设施、环境卫生设施。

(6) 驿站可按需配置游客服务中心、配套商业设施及安全保障设施。

4.8.4 准入条件

符合总体规划及国土空间用途管制要求。

4.9 新建驿站（借用）

4.9.1 管控形式

规则管控。

4.9.2 控制性指标

规划利用 5 个新建游客中心、服务部配套相关设施提供驿站服务，建设主体为其他主管单位。

4.9.3 管控规则

结合《枣庄抱犊崮风景名胜区总体规划（2021—2035 年）》《枣庄石榴园风景名胜区总体规划（2024—2035 年）》相关要求建设。

4.9.4 准入条件

符合总体规划及国土空间用途管制要求。

5 传导方式

通过目标指标、空间位置等方式相结合的综合传导体系，向下分

解规划相关指引内容和传导要求。

表 5-1 传导方式一览表

序号	空间性内容	传导方式		
		目标指标	空间位置	管控规则
1	新建、改建绿道	82.26 千米	(1) 千山绿道：39.25 千米，涉及薛城区、市中区、山亭区。第一段西起薛城区陶庄镇千山头，东至日定线，长 12.46 千米；第二段西起薛城区邹坞镇北陈郝村，东至济枣线，长 4.53 千米；第三段西起济枣线，东至市中区齐村镇韩庄村，长 5.69 千米；第四段西起市中区齐村镇韩庄村，东至临徐线，长 16.57 千米。 (2) 十字河绿道：26.16 千米，涉及山亭区、滕州市。南起滕州市柴胡店镇大庙村，经刘村梨园风景区向北至薛河路，向东沿薛河路、滕南回灌干渠北岸交汇于北辛遗址公园，继续向东沿新薛河、十字河南支拓展至日定线。 (3) 甘泉禅寺支线绿道：3.35 千米，位于市中区齐村镇。西接新建千山绿道，经北凤凰岭村、沿齐洪路东接千山绿道于中良村西。 (4) 王家湾支线绿道：4.57 千米，位于山亭区。南起青龙绿道北庄镇红门村，沿现状道路北至王家湾抗日民主政权建设纪念馆，向南沿现状道路经沧浪湖接于青龙绿道。 (5) 草帽山支线绿道：3.89 千米，位于市中区孟庄镇。西起青龙绿道方山头村，沿里胥路经里胥花谷农文旅融合项目至草帽山环山路。 (6) 陶山连接线绿道：2.28 千米，位于滕州市羊庄镇。北起十字河绿道陶山村，南至青龙绿道马山。 (7) 两河岔连接线绿道：2.76 千米，位于山亭区。北起西集镇青龙绿道两河岔村，南至邹坞镇千山绿道东山口村。	(1) 严格按照规划的走向、宽度、规模实施，保障绿道网络连续贯通。 (2) 优先利用现状道路改造，减少土方开挖与植被破坏。 (3) 选址优先避让“三区三线”，不可避让的区域需严格按照国土空间规划和“三区三线”相关管控规则办理审批手续，落实相关管控要求，依法依规完善相关用地、建设审批程序后，方可组织实施。 (4) 对占用林地等其他敏感地类需完成相关手续和许可后方可建设。 (5) 涉及饮用水水源保护区、洪涝风险控制线的，建议征求行业主管部门意见。
2	新建绿化带	82.26 千米	同新建、改建绿道空间位置	(1) 按照新建、改建绿道的规划空间位置建设。 (2) 选址优先避让“三区三线”，不可避让的区域需严格按照国土空间规划和“三区三线”相关管控规则办理审批手续，落实相关管控要求，依法依规完善相关用地、建设审批程序后，方可组织实施。 (3) 对占用林地等其他敏感地类需完成相关手续和许可后方可建设。 (4) 涉及饮用水水源保护区、洪涝风险控制线的，建议征求行业主管部门意见。
3	新建游步道	55 千米	环城绿道沿线景观源合适区域	(1) 选线优先避让“三区三线”，不可避让的区域需严格按照国土空间规划和“三区三线”相关管控规则办理审批手续，落实相关管控要求，依法依规完善相关用地、建设审批程序后，方可组织实施。 (2) 选线避让地质灾害隐患点。 (3) 对占用林地等其他敏感地类需完成相关手续和许可后方可建设。 (4) 涉及饮用水水源保护区、洪涝风险控制线的，建议征求行业主管部门意见。
4	新建停车带	26 个	骨干绿道沿线	(1) 优先选择道路平缓、视野开阔且临近主要景观或服务设施的区域。 (2) 可结合邻近村庄用地设置。 (3) 选址优先避让“三区三线”，不可避让的区域需严格按照国土空间规划和“三区三线”相关管控规则办理审批手续，落实相关管控要求，依法依规完善相关用地、建设审批程序后，方可组织实施。 (4) 选址避让地质灾害隐患点及交通冲突点。 (5) 对占用林地等其他敏感地类需完成相关手续和许可后方可建设。 (6) 涉及饮用水水源保护区、洪涝风险控制线的，建议征求行业主管部门意见。

序号	空间性内容	传导方式		
		目标指标	空间位置	管控规则
5	森林质量提升	5万亩	工程实施范围面积为 44112.28 公顷。北部片区东部边界为抱犊崮旅游大道—枣庄市市界，北部边界沿日定线—山亭区北庄镇北二道河村至鳊城镇纸坊村通村路—滨台高速—民生大道—济枣线—青龙绿道—十字河南支一线，西部边界则由京沪高铁界定，南部边界则依千山绿道—枣梁线—枣木高速—临徐线—市中区孟庄镇峨山口村至崖头村通村路划定；南部片区东部边界为仙人洞绿道，北部边界沿刘伶台绿道—南堰路（X030）—解放南路—济枣高铁—世纪大道一线，西部边界则由长白山路界定，南部边界则依榴园大道—榴园绿道划定。	（1）严格在规划范围内开展森林质量提升。 （2）根据国家和山东省森林抚育要求，项目选取范围内中幼龄乔木林进行抚育。 （3）图斑优先避让“三区三线”，不可避让的区域需严格按照国土空间规划和“三区三线”相关管控规则办理审批手续，落实相关管控要求，依法依规完善相关用地、建设审批程序后，方可组织实施。 （4）涉及饮用水水源保护区、洪涝风险控制线的，建议征求行业主管部门意见。
6	人工造林	5000 亩	同森林质量提升空间范围	（1）严格在规划范围内开展人工造林。 （2）造林空间图斑符合 2025 年 9 月复核的枣庄市适宜国土绿化空间矢量数据。 （3）图斑优先避让“三区三线”，不可避让的区域需严格按照国土空间规划和“三区三线”相关管控规则办理审批手续，落实相关管控要求，依法依规完善相关用地、建设审批程序后，方可组织实施。 （4）涉及饮用水水源保护区、洪涝风险控制线的，建议征求行业主管部门意见。
7	增设乡村驿站	6 个	薛城区张桥村、皇殿村、于山村、西尚庄村、滕州市陶山村、山亭区西河岔村。	（1）建筑面积小于 50 平方米。 （2）选址优先结合村委会或其他闲置用房、用地设置。 （3）选址优先避让“三区三线”，不可避让的区域需严格按照国土空间规划和“三区三线”相关管控规则办理审批手续，落实相关管控要求，依法依规完善相关用地、建设审批程序后，方可组织实施。 （4）涉及饮用水水源保护区、洪涝风险控制线的，建议征求行业主管部门意见。 （5）新建建筑应注意控制尺度和体量，建筑层数以 1-2 层为宜，建筑风格应与周边环境相适应。 （6）驿站必须配置厕所、垃圾箱等环境卫生设施。 （7）驿站可按需配置游憩设施及安全保障设施。
8	新建驿站	1 个	滕州市官桥镇青龙绿道沿线	（1）建筑面积 50~100 平方米。 （2）新建建筑应注意控制尺度和体量，建筑层数以 1-2 层为宜，建筑风格应与周边环境相适应。 （3）选址优先避让“三区三线”，不可避让的区域需严格按照国土空间规划和“三区三线”相关管控规则办理审批手续，落实相关管控要求，依法依规完善相关用地、建设审批程序后，方可组织实施。 （4）涉及饮用水水源保护区、洪涝风险控制线的，建议征求行业主管部门意见。 （5）驿站必须配置游憩设施、环境卫生设施。 （6）驿站可按需配置游客服务中心、配套商业设施及安全保障设施。
9	新建驿站（借用）	5 个	枣庄抱犊崮风景名胜区内抱犊崮北游客中心、枣庄石榴园风景名胜区内一望亭服务部、北次入口服务部、北入口服务部、和顺庄服务部	结合《枣庄抱犊崮风景名胜区总体规划(2021—2035 年)》、《枣庄石榴园风景名胜区总体规划(2024—2035 年)》相关要求进行建设。

