

济宁高新区国土空间生态修复规划
(2021-2035年)

征求意见稿

二〇二三年十二月

目录

前言	1
一、面临形势	2
(一) 生态现状	2
(二) 工作成效	10
(三) 挑战与机遇	10
二、总体要求与规划目标	13
(一) 指导思想	13
(二) 基本原则	13
(三) 规划目标	14
三、修复格局	18
(一) 总体格局	18
(二) 生态修复分区	18
(三) 生态修复重点区域	20
四、重点工程	23
(一) 矿山生态修复重点工程	23
(二) 湿地生态保育修复重点工程	29
(三) 农业生态提升和综合整治重点工程	30
五、效益分析	31
(一) 生态效益	31
(二) 经济效益	32
(三) 社会效益	32

六、保障措施	34
(一) 加强组织领导	34
(二) 建立政策体系	34
(三) 落实规划传导	35
(四) 强化科技支撑	36
(五) 严格评价监管	36
(六) 鼓励公众参与	37

前言

国土空间生态修复是我国生态文明建设的重大举措，是关系国家生态安全和民生福祉的重要战略任务。为全面贯彻落实习近平总书记生态文明思想，落实《山东省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》《济宁市国土空间生态修复规划（2021-2035年）》等相关规划，根据《山东省自然资源厅关于开展市县级国土空间生态修复规划编制工作的通知》要求，结合济宁高新技术产业开发区实际编制《济宁高新区国土空间生态修复规划（2021-2035年）》（以下简称《规划》）。践行绿水青山就是金山银山的理念，坚持节约资源和保护环境的基本国策，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，遵循生态系统演替规律和内在机理，按照保证生态安全、突出生态功能、兼顾生态景观的次序。

《规划》以提升高新区生态系统质量与服务功能、增进生态系统稳定性和抵御风险能力为目标，结合《济宁市国土空间生态修复规划（2021-2035年）》，利用原有生态本底和空间格局，以都市区生态“绿心”建设为重点，部署了矿山生态修复、湿地生态保育修复、农业生态提升和综合整治三项重点工程，构建绿色和谐、功能优化的国土空间，助推高新区生态文明建设和高质量发展。

本《规划》以2020年为基准年，近期目标年为2025年，中远期目标年为2035年，是开展高新区国土空间生态修复工作的纲领性、指导性文件。

一、面临形势

（一）生态现状

济宁高新区位于济宁市东北部，东邻邹城市，西邻任城区，南邻太白湖新区，北邻兖州区，处于“济兖邹曲都市圈”内。地理坐标为北纬 $35^{\circ} 19' 48.533''$ ~ $35^{\circ} 30' 35.532''$ ，东经 $116^{\circ} 35' 36.361''$ ~ $116^{\circ} 49' 08.099''$ ，南北长19.83km，东西宽19.95km，总面积249.33km²。济宁高新区辖5个街道，分别为洸河街道、柳行街道、黄屯街道、王因街道和接庄街道。

1、地形地貌

高新区自然地理格局属于黄泛平原。属鲁南泰沂低山丘陵与西黄泛平原交接地带的北堆积区，地貌类型以冲积洪积平原为主，地形以平原洼地为主，地势起伏较为平缓，总体由东北向西南倾斜，东北高西南低，地貌较为简单。一般标高在37~51m之间，地形平坦，平均地面坡降为0.8%。

2、水文水资源

高新区地处鲁中南泰沂蒙山麓倾斜平原与鲁西南黄泛平原交接洼地地带，位于山东地台的边缘。境内地层均系第四纪上组松散沉积物堆积。高新区属于淮河水系，南四湖流域，区内较大河流有泗河、洸府河、蓼河及杨家河。泗河直接流入南四湖，蓼河及杨家河汇入洸府河，洸府河与汉马河汇合后流入南四湖。

高新区多年平均降水量为689.2mm，最大降水量1088mm，日最大

降水量189.4mm，雨季集中在6-9月份。年日照时数历年平均2500小时左右，日照率55-60%。

3、自然资源本底

高新区属暖温带落叶阔叶林植被区，主要为人工植被，植被类型比较简单，可划分为4个植被型组、5个群系，有常见高等植物22科38属51种，无国家和省级重点保护野生植物。主要以道路林网为连线，农田作物为主，自然草被作镶嵌，形成了有乔木、灌木、草本植物和低等植物相结合的植物群落。

高新区煤炭资源主要分布在东部的兖州煤田和西部的济宁煤田，含煤地层为古生代石炭-二叠系，可采煤层主要为其中的太原组、山西组，煤炭储量约为15亿吨，煤层赋存厚度大，大部分厚度为8~12米，较薄煤层也在2~3米之间，煤层稳定，煤质优良，煤种多为气煤和肥煤。

4、空间分布现状

(1) 林地分布现状

依据2021年度变更调查分析，高新区林地总面积3727.40公顷，占全区土地总面积14.95%，其中乔木林地188.25公顷、其他林地3539.15公顷。接庄街道林地面积1786.61公顷，占全区林地面积的47.93%；柳行街道林地面积966.51公顷，占全区林地面积的25.93%；洸河街道林地面积47.96公顷，占全区林地面积的1.29%；黄屯街道林地面积456.72公顷，占全区林地面积的12.25%；王因街道林地面积469.60公顷，占全区林地面积的12.60%。

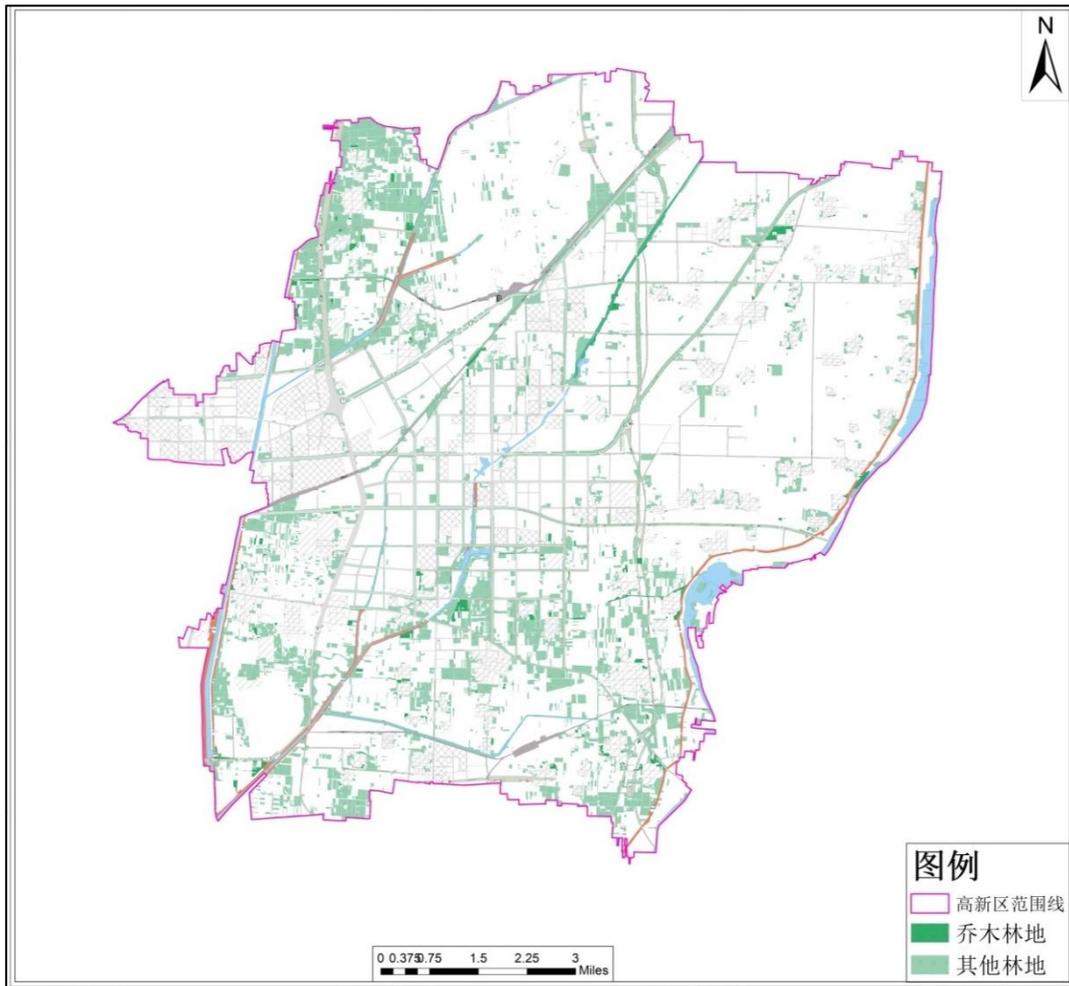


图1 高新区林地分布图

表1 高新区林地面积分布表（单位：公顷）

乡镇 地类	接庄 街道	柳行 街道	洸河 街道	黄屯 街道	王因 街道	合计	占比%
其他林地	1694.30	941.62	47.54	425.24	430.45	3539.15	94.95
乔木林地	92.31	24.89	0.42	31.48	39.15	188.25	5.05
合计	1786.61	966.51	47.96	456.72	469.60	3727.40	100
占比%	47.93	25.93	1.29	12.25	12.60	100	

(2) 水域及水利设施用地分布现状

依据2021 年度变更调查分析，高新区水域及水利设施用地总面积1667.03公顷，占全区土地总面积6.68%，其中河流水面527.30公顷、坑塘水面665.14公顷、水工建筑用地283.94公顷。接庄街道水域及水利设施用地面积1006.97公顷，占全区水域及水利设施用地面积的

60.41%；柳行街道173.40公顷，占10.40%；洸河街道23.74公顷，占1.42%；黄屯街道83.95公顷，占5.04%；王因街道378.97公顷，占22.73%。

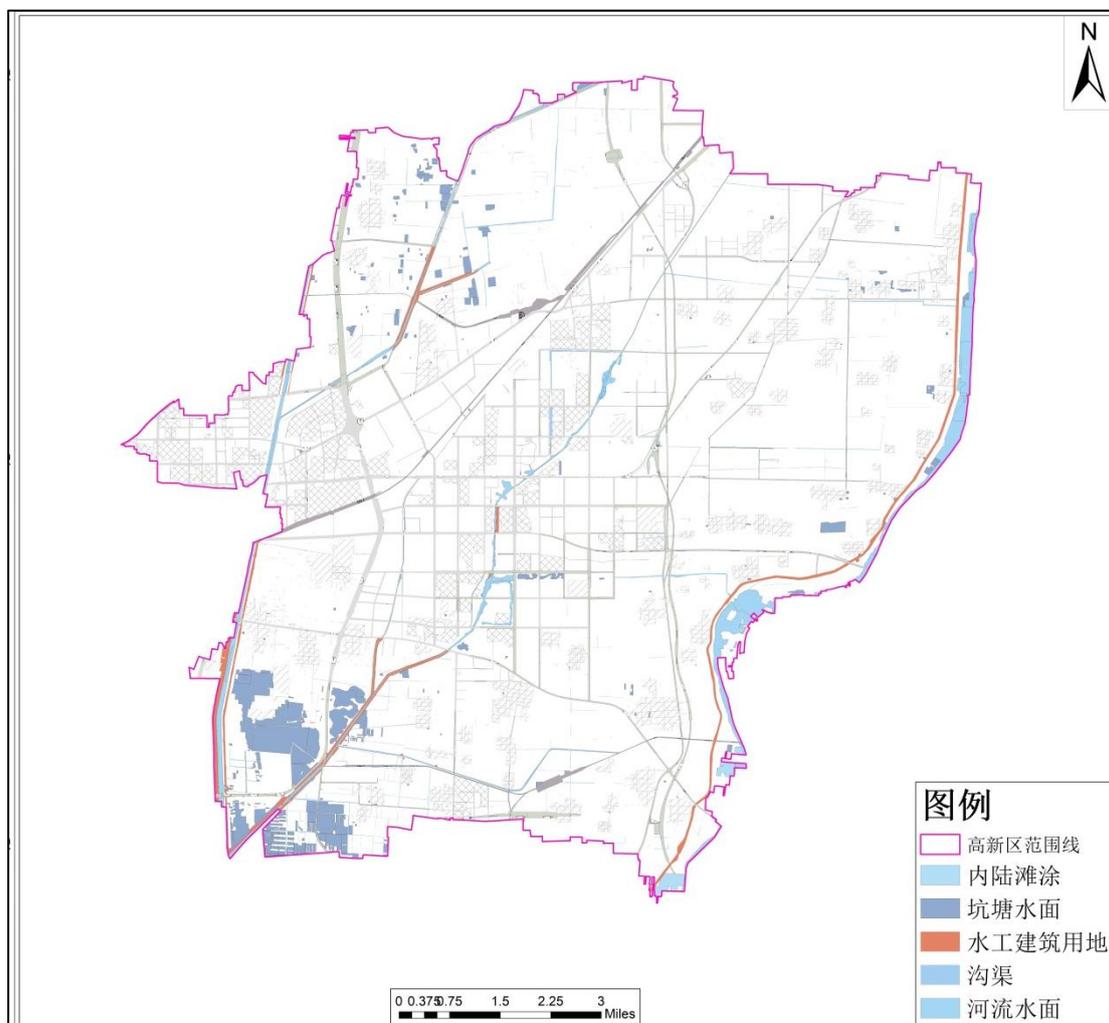


图2 高新区水域及水利设施用地分布图

表2 高新区水域及水利设施用地面积分布表（单位：公顷）

乡镇 地类	接庄 街道	柳行 街道	洸河 街道	黄屯 街道	王因 街道	合计	占比%
河流水面	217.38	53.25	18.86	27.69	210.12	527.30	31.63
坑塘水面	534.06	71.43	0.63	17.28	41.74	665.14	39.90
内陆滩涂	39.86	1.65			1.20	42.71	2.56
沟渠	49.39	12.50		38.88	47.17	147.94	8.88
水工建筑用地	166.28	34.57	4.25	0.10	78.74	283.94	17.03
合计	1006.97	173.40	23.74	83.95	378.97	1667.03	100
占比%	60.41	10.40	1.42	5.04	22.73	100	

(3) 建设用地分布现状

依据2021年度变更调查分析，高新区建设用地总面积8650.75公顷，占全区土地总面积34.70%。建设用地主要为住宅用地2544.04公顷、交通运输用地2112.83公顷和工矿仓储用地2682.86公顷，合计面积7339.73公顷，占建设用地面积的84.84%。接庄街道建设用地面积2536.27公顷，占全区建设用地面积的29.32%；柳行街道2405.53公顷，占27.81%；洸河街道654.55公顷，占7.57%；黄屯街道1222.65公顷，占14.13%；王因街道1831.75公顷，占21.17%。

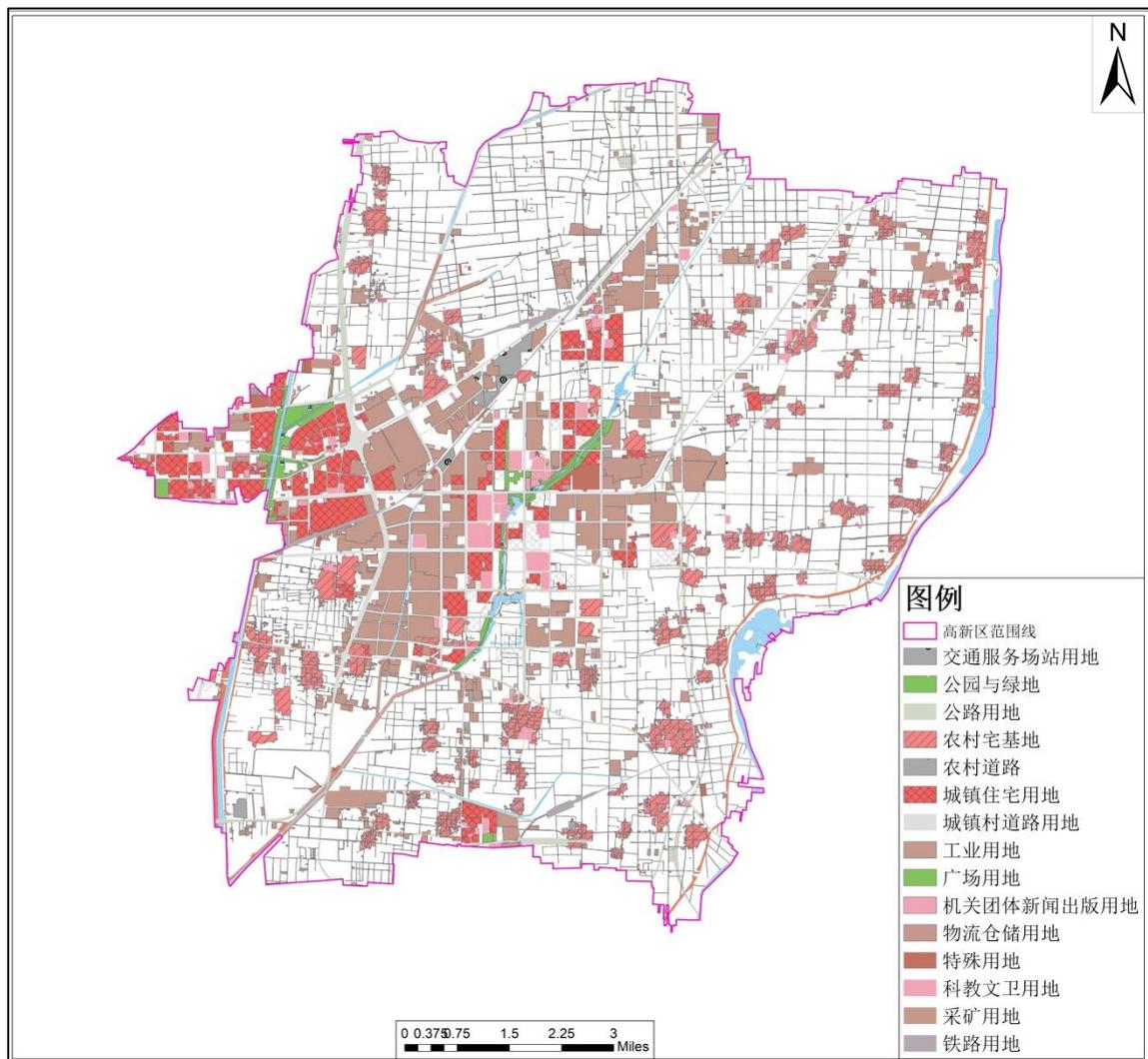


图3 高新区建设用地分布图

表3 高新区建设用地面积分布表（单位：公顷）

乡镇地类	接庄街道	柳行街道	洸河街道	黄屯街道	王因街道	合计	占比%
商业服务业用地	118.85	162.94	111.44	56.45	52.18	501.86	5.80
工矿仓储用地	787.62	852.27	71.15	429.09	542.73	2682.86	31.01
住宅用地	841.74	578.70	244.49	228.98	650.13	2544.04	29.41
公共管理与公共服务用地	131.13	311.41	120.45	73.28	81.78	718.05	8.30
特殊用地	12.15	10.54	20.03	11.57	36.82	91.11	1.05
交通运输用地	644.78	489.67	86.99	423.28	468.11	2112.83	24.43
合计	2536.27	2405.53	654.55	1222.65	1831.75	8650.75	100
占比%	29.32	27.81	7.57	14.13	21.17	100	

（4）耕地分布现状

依据2021年度变更调查分析，高新区耕地总面积10354.90公顷，占全区土地总面积41.53%，其中旱地135.71公顷、水浇地10219.20公顷。接庄街道耕地面积2861.95公顷，占全区耕地面积的27.64%；柳行街道525.64公顷，占5.08%；洸河街道14.36公顷，占0.14%；黄屯街道2377.44公顷，占22.96%；王因街道4575.51公顷，占44.18%。

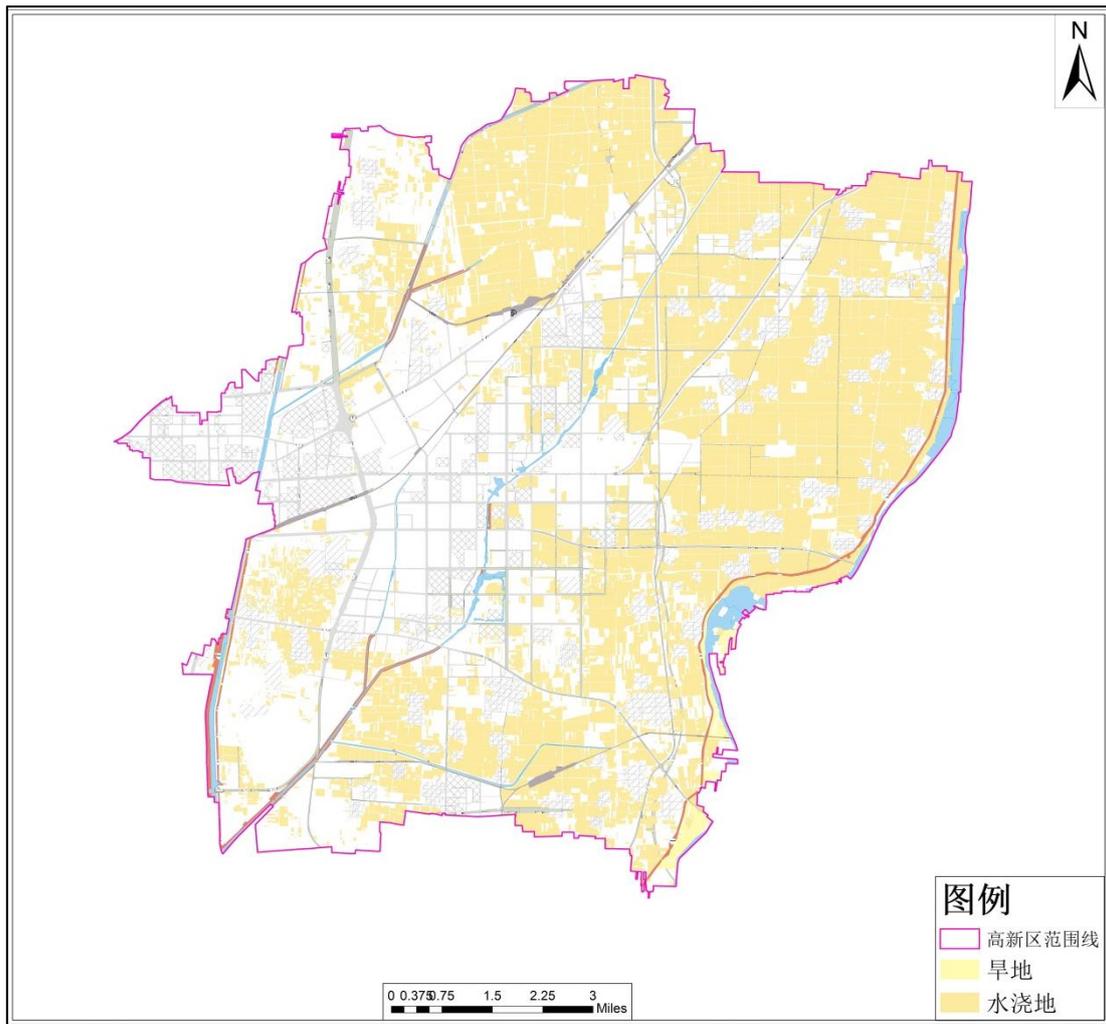


图4 高新区耕地分布图

表4 高新区耕地面积分布表（单位：公顷）

乡镇 地类	接庄 街道	柳行 街道	洸河 街道	黄屯 街道	王因 街道	合计	占比%
旱地	132.02	3.69				135.71	1.31
水浇地	2729.93	521.95	14.36	2377.44	4575.51	10219.20	98.69
合计	2861.95	525.64	14.36	2377.44	4575.51	10354.90	100
占比%	27.64	5.08	0.14	22.96	44.18	100	

(5) 其他地类分布现状

依据2021 年度变更调查分析， 高新区其他地类总面积532.67 公顷， 占全区土地总面积2.14%。其他地类为园地310.47公顷、草地 150.79公顷和其他土地71.41公顷。接庄街道其他地类面积327.44公

顷，占全区其他地类面积的61.47%；柳行街道58.75公顷，占11.03%；洸河街道5.72公顷，占1.07%；黄屯街道55.96公顷，占10.51%；王因街道84.80公顷，占15.92%。

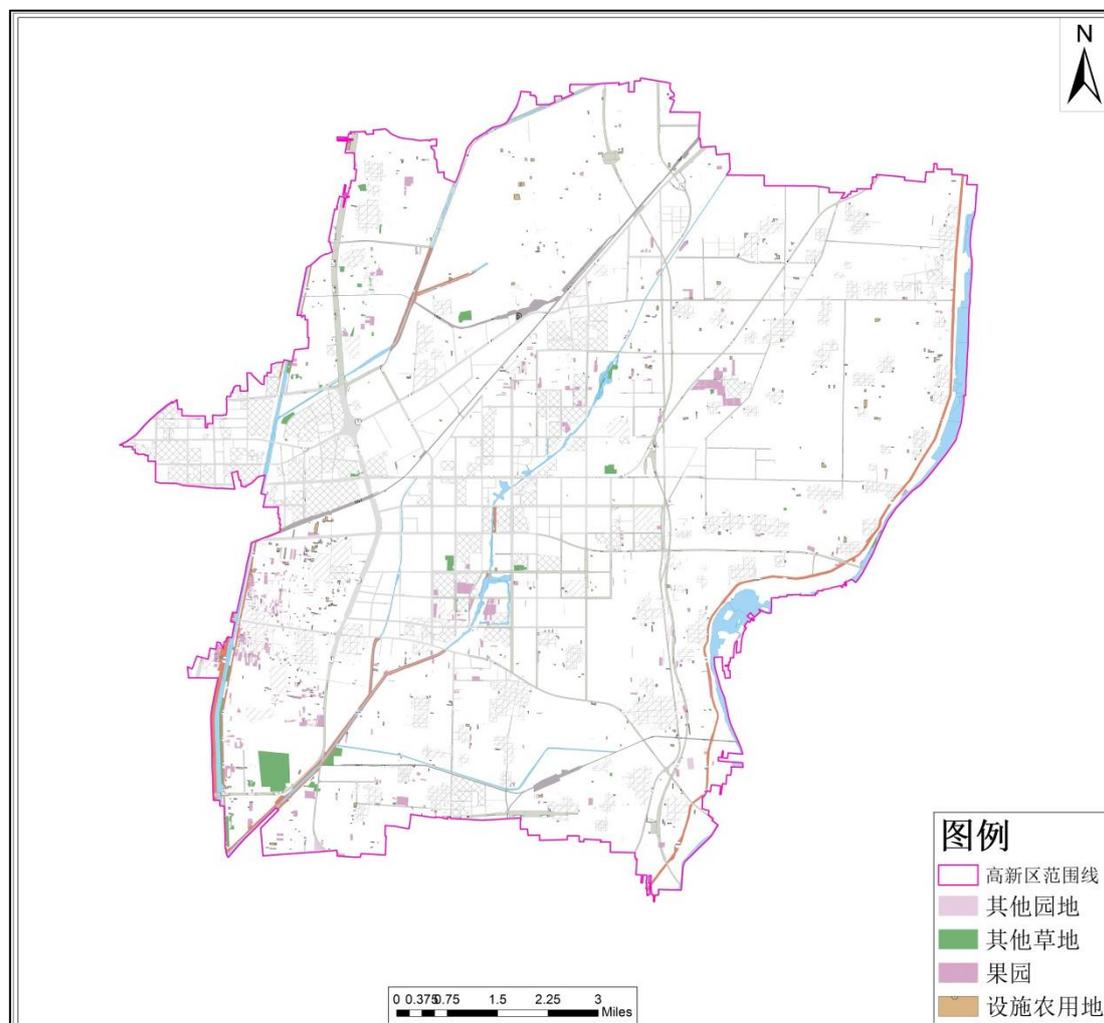


图5 高新区其他地类分布图

表5 高新区其他地类面积分布表（单位：公顷）

乡镇 地类	接庄 街道	柳行 街道	洸河 街道	黄屯 街道	王因 街道	合计	占比%
园地	194.51	19.69	1.43	37.94	56.90	310.47	58.29
草地	100.72	31.84	4.10	4.72	9.41	150.79	28.31
其他土地	32.21	7.22	0.19	13.30	18.49	71.41	13.40
合计	327.44	58.75	5.72	55.96	84.80	532.67	100
占比%	61.47	11.03	1.07	10.51	15.92	100	

（二）工作成效

济宁高新区符合市规划发展要求，牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念，大力实施生态强区战略，以人居环境提升、蓝绿网络建设为导向，加强城市绿地修复与提质增效，进行河道疏通，提升城市生态品质，改善城镇人居环境，坚持节约集约用地，低效用地再开发，增加生态用地面积。以生态环境高水平保护推动经济高质量发展，系统开展蓼河湿地保护修复、统筹修复采煤塌陷地、历史遗留矿山生态修复，高标准农田改造提升，稳步推进生态环境质量提升。

高新区对蓼河等重要湿地进行保护，实施生态植被保护、矿业权退出。编制实施《济宁高新区采煤塌陷地综合治理规划（2021-2030年）》，累计投入约4.89亿元，实施采煤塌陷地治理项目31个，治理稳沉采煤塌陷地3486.55公顷，治理率82.03%；治理历史遗留采煤塌陷地485.48公顷，治理率81.44%。推进泗河全流域综合治理开发，形成都市区生态景观和文化旅游的样板工程。城镇人居环境持续改善，设立蓼河湿地生态保护区。农业绿色发展和美丽宜居乡村相辅相成。农业绿色发展扎实推进，着力改善农田基础条件，不断夯实农业生产物质基础，耕地质量进一步提升，到2020年末全区累计建成高标准农田53333.33公顷。

（三）挑战与机遇

1、矿山生态系统保护不足

高新区煤炭资源储量约15亿吨，占济宁市煤炭总储量的10%左右。煤炭及其上下游产业在国民经济中占较大比重，在经济发展中占据重

要地位。区内矿产资源开发导致矿山地质环境问题和矿区生态破坏，引起水土流失、矿山周边生态系统退化等现象。采煤塌陷破坏矿区周边土壤和植被，生态空间受损。

2、湿地生态系统有待提升

高新区内有蓼河湿地等，水生态系统结构功能较完整。水体质量整体较好，但因人类活动的影响，生态保护修复程度不足，湿地生态监测管理起步较晚，自动化智慧化有待提升。

3、农业生态系统仍需整治

城镇扩张影响生态空间，人地矛盾依然突出，农业活动受限，且土壤质量降低，加剧生态安全风险，农田生态系统单一，耕地质量有待提升，土地综合整治潜力大。

党的十八大以来，生态文明建设纳入中国特色社会主义“五位一体”总体布局，践行绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展，为国土空间生态修复工作提供了根本遵循。

“十四五”时期，我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。共建“一带一路”向纵深发展，强化举措推进西部大开发形成新格局，高质量发展黄河流域，同时加快绿色发展，特别是加强生态文明建设、加强环境治理已经成为新形势下经济高质量发展的重要推动力。我国综合国力的增强、国家治理体系和治理能力现代化水平的不断提高，为实施生态修复重大工程提供了重要基础。山东省制定的《山东省国土空间生态修复规划

（2021-2035年）》和济宁市制定的《济宁市国土空间生态修复规划（2021-2035年）》为本区开展各项生态修复项目提供了基本依据。

随着我国社会主要矛盾的变化，在生态文明建设的新阶段，要更加注重发展质量、区域协调与效益提升，构建生态优先、以人为本、高质量发展相结合的发展模式。高新区内生态系统属于统一的整体，具有整体性、系统性特征。人类活动干扰导致生态环境破坏，随着城镇化的扩张，工业、农业、生活及生态用水之间的矛盾加剧，人地矛盾问题突出。矿产资源开采对生态系统破坏面大、破坏程度高、治理难度大。综合提升区域抗风险能力区，进一步改善区内生态环境整体质量，建立健全科学可持续的生态修复优化机制，持续优化生态系统结构、功能与服务，是现阶段急需突破的重点。另一方面，随着绿色产业的兴起和“双碳”战略的实施，通过国土空间生态修复实现传统产业生态化、循环化、低碳化转型发展也面临着新的挑战。

总之，生态修复困难与压力同在，机遇与挑战并存，任重道远。

二、总体要求与规划目标

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，深入贯彻习近平生态文明思想，坚持新发展理念，坚持人与自然和谐共生，以筑牢区域生态安全屏障、保护生态系统和生物多样性、化解重大生态风险和应对社会挑战为目标，以系统解决核心生态问题为导向，合理划定国土空间生态修复区域，科学规划重要生态系统保护和修复，优化生态系统结构、提升生态系统服务功能，构建生态保护和修复新格局，助力国土空间格局优化布局，为维护高新区生态安全、提升生态系统治理体系和治理能力现代化、加快生态文明建设奠定坚实基础。

（二）基本原则

一、坚持保护优先，促进自然恢复

牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，尊重自然、顺应自然、保护自然，遵循生态系统内在规律，促进人与自然和谐共生。以自然恢复为主，人工修复与自然恢复相结合的方式开展生态保护修复工作，提升生态系统自我修复能力和稳定性。

二、坚持规划引领，统筹兼顾

坚持党的全面领导，落实国家和区域重大战略规划，与济宁市国土空间规划、社会经济发展规划相衔接。综合考虑自然生态系统与人

工生态系统之间的协同性,注重城市乡村的系统性、关联性,全地域、全要素、全过程统筹推进生态保护修复工作,提升高新区生态安全屏障体系质量。

三、坚持问题导向,科学修复

坚持山水林田湖草沙是生命共同体理念开展生态保护修复工作,立足高新区自然地理格局和生态系统状况,聚焦重点生态功能区、生态保护红线、自然保护地等重点区域,准确识别突出生态问题,防止、降低自然资源开发利用对生态系统的影响和损害。

四、坚持改革创新,完善机制

以科技创新为引领,立足新发展阶段,贯彻新发展理念,按照政府主导、政策引领、社会参与和严格监管的要求,推进政策创新、制度创新、机制创新。完善生态保护补偿机制,提高全民生态保护意识,逐步形成生态保护修复的长效机制。

五、坚持以人为本,生态为民

坚持生态为民,着力解决人民群众身边的生态环境问题,提供更多优质生态产品,不断增强人民群众对生态环境改善的幸福感和获得感、安全感。

(三) 规划目标

立足落实国家、省重大战略部署和相关规划任务安排,结合区域生态修复实际,结合济宁市生态修复规划,以山水林田湖草一体化保护修复为主线促进安全、优质、美丽国土构建。在生态、农业、城镇三类空间冲突的重点区域,发挥生态修复作用,形成点线面结合、生

态功能互为支撑的国土空间格局。坚持因地制宜，针对不同的生态功能分区提出科学措施，分类施策。要立足本区经济社会发展现状，抓准抓牢重点问题，明确阶段目标任务，同时以省级生态修复总体布局为指导，衔接济宁市生态修复规划，统筹高新区国土空间生态保护修复需求。

规划范围为济宁市高新技术产业开发区辖区内的全部区域。规划期为2021-2035年，基准年为2020年。

1、总体目标

在保障生态安全、粮食安全、土地集约的前提下，通过生态系统的修复治理，提升高新区生态系统质量与服务功能、增进生态系统稳定性和抵御风险能力。构建完善的生态系统保护、修复和管理的体制机制，推动高新区社会经济绿色高质量发展，建设人与自然和谐共生的美丽济宁。

2、阶段目标

近期，到2025年高新区内重要生态保护区和生态功能区得到全面保护，湿地生态系统更加稳定，结构更加合理、功能趋于完备，生物多样性水平进一步提升。历史遗留矿山得到有效治理，治理率达到100%；每年完成上年度稳沉采煤塌陷地治理率达到100%。全区生产矿山绿色矿山建成率达到100%。

到2035年高新区自然生态系统持续向好，稳步推进土地综合整治，持续维护生态保护红线，合理开发水资源，建立安全可靠的防洪减灾体系，稳沉采煤塌陷地治理率达到100%，保持全区生产矿山绿色矿山

建成率100%。生态系统质量明显提升，生态服务功能显著提高，生态稳定性和抵御风险能力稳步增进，区内生态安全保障体系基本建成。

表6 高新区生态修复规划指标体系表

类型	指标	单位	属性	2025年	2035年
修复治理类	绿色矿山建成率	%	预期性	100	100
	历史遗留矿山治理率	%	约束性	100	100
	稳沉采煤塌陷地治理率	%	预期性	100	100
	土地综合整治面积	万亩	预期性	完成市下达任务	完成市下达任务
	高标准农田建成面积	万亩	预期性	8	8
生态质量类	森林覆盖率	%	预期性	完成市下达任务	完成市下达任务
	湿地保护面积	公顷	预期性	81	≥81

3、主要任务

①推进矿山生态修复治理

以生态环境问题为导向，组织开展矿山地质环境调查评价及规划治理，开展历史遗留矿山综合整治工作，对废弃矿山和采煤塌陷地开展矿山生态修复，在产矿山采取“谁破坏、谁治理”、“边开发、边治理”的原则，对受采矿影响区域地区开展综合治理，合理配置工程、林草、耕作等措施，形成综合治理体系。引导矿山企业自觉践行绿色发展理念，结合绿色矿山建设规范要求，加快升级改造，推进绿色矿山建设，巩固绿色矿山建设成果。

②维护湿地生态系统稳定

以蓼河为主线，统筹推进河流水系生态连通治理，开展河岸湿地

恢复整治，严格控制河道硬化，重塑健康自然岸线，修复自然洼地、坑塘沟渠。强化水系绿化，推进通道绿化美化，推进湿地保护，依托河流水系、交通要道生态廊道网络，开展蓼河沿线生物多样性保护生态廊道，构建生态绿道。

③开展农业生态提升和土地综合整治

改善农田基础设施，巩固、提升粮食综合生产能力，推进农田生态环境改善，促进农业绿色可持续发展，建设节水灌溉工程、农田林网，加强土壤改良，推广节水、节肥、节药等技术，促进水土资源集约节约利用、农业绿色可持续发展，提升土壤质量改善农业生产条件，拓宽农民增收致富渠道。

三、修复格局

（一）总体格局

高新区归属济宁市中部城镇生态功能区，高新区内人口集中，中西部城镇发展迅速，区内采煤沉陷地分布广泛，并包含历史遗留矿山和采煤塌陷地生态治理点；区内分布有城市公园、蓼河湿地保护区等，穿过农业活动区和城镇建设区，最终汇入南四湖。

依据高新区自然本底和空间格局，遵循山水林田湖草沙生命共同体理念，以济宁市生态安全战略格局为基础，以保障生态安全、增强生态功能、畅通生态廊道为重点，科学开展山水林田湖草沙系统治理，提高植被覆盖度，保护和修复湿地生态环境，积极推进矿山生态环境综合治理和修复，有效控制区内水土流失状况，完善自然保护地体系建设并保护区域内生物多样性，构建高新区国土空间生态修复格局。

高新区总面积249.33km²，辖洸河街道、柳行街道、黄屯街道、王因街道、接庄街道5个街道。该区整体地势平坦，总体由东北向西南倾斜，东北高西南低，地貌较为简单，水资源丰富，人口密集，人口聚居区，具有生产、生活功能。根据《济宁市国土空间修复规划（2021-2035年）》区域的主体功能定位，结合生态系统重要性、退化程度和恢复力评价，高新区整体属于中部城市圈人居环境提升区。生态修复主攻方向为提升人居环境质量，加强城市蓝绿网络建设，强化土地综合整治，提高土地利用效能。

（二）生态修复分区

依据高新区整体空间分布情况及修复技术特点，结合济宁市生态

修复总体格局，基于区域的主体功能定位，生态系统的分布特点及重要性，通过综合分析生态修复目标、识别生态修复重点区域，并考虑自然地理单元的完整性，最终确定将高新区划分为三大生态保护修复片区。

1、西部为城市生态修复区，主要包括洸河街道、柳行街道的南部及接庄街道西北部的区域。区内地势平坦，人口密集，为高新区人口聚居区，具有生产、生活功能。生态修复主攻方向为提升人居环境质量，加强城市蓝绿网络建设，强化土地综合整治，提高土地利用效能。

2、东部为农田生态系统整治区，主要包括柳行街道的北部、接庄街道的东南部、黄屯街道及王因街道区域。该区域以耕地为主，地势平坦，交通便利，土地资源丰富，具有农产品供给功能。同时区内包括11处历史遗留矿山（18处历史遗留矿山图斑）及4883.05公顷采煤塌陷地分布，生态修复主攻方向为土地综合整治，提升耕地质量，加强区域耕地保护。

3、河流、湿地生态保育区自北向南穿插于高新区内，主要为蓼河湿地生态保护区、洸府河生态廊道、泗河生态廊道及杨家河。该区地势平缓，生物多样性丰富，具有调节功能、水资源供给和净化环境等湿地生态服务功能。提升蓼河湿地、洸府河生态廊道及泗河生态廊道生态保护区管理，加强基础管理设施建设，通过保护修复水网连通性，构建生物多样性保护控件网格；增强区域水源涵养、水土保持等生态服务功能，着重推进河流湿地周边污染综合治理，提升河流水系

生态质量，恢复河流、湿地生态功能，维护生物多样性。

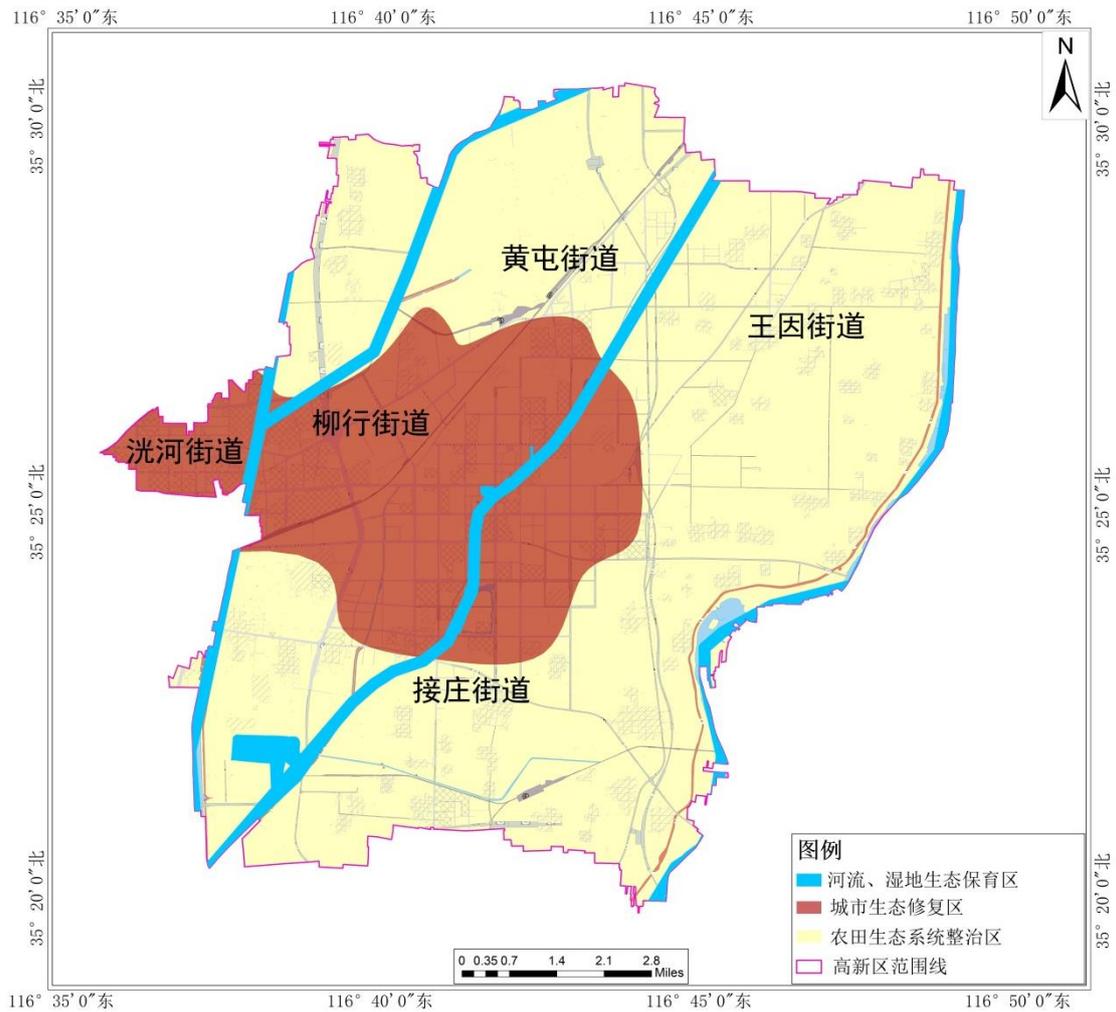


图6 高新区国土空间生态修复分区图

(三) 生态修复重点区域

高新区属济宁市中部城市圈生态修复重点区，依托自然地理和生态本底，遵循自然演替规律，实行保护优先原则，以人居环境提升、蓝绿网络建设为导向，加强城市绿地修复与提质增效，进行河道疏通。以城区人居构建蓝绿系统，增加人均公园绿地面积，提升城市生态品质，改善城镇人居环境，坚持节约集约用地，低效用地再开发，增加生态用地面积。着力提高生态系统的自我恢复能力，切实增强生态系统稳定性，着力提升生态系统服务功能，全面筑牢高新区高质量发展

的生态基底。基于济宁市生态保护修复总体布局，结合本区生态修复定位，高新区生态空间保护修复重点区域如下：

1、蓼河流经高新区中部，全长约15.0km，流经高新区长度为13.9km。蓼河湿地为高新区生态重点保护区，应加强水源涵养，强化水土保持，巩固生态屏障功能。

2、通过改造提升，切实解决部分已建高标准农田设施不配套、工程建设标准低等问题，高新区规划1个高标准农田建设项目，类型为“改造提升”。

3、截至2020年底高新区内共有3处未治理历史遗留矿山（7处历史遗留矿山图斑），整治治理历史遗留矿山，提高水土保持与修复的效果。

4、区内涉及7个煤矿矿区分别是许厂煤矿（已闭坑）、济宁二号煤矿、杨村煤矿、田庄煤矿（已闭坑）、横河煤矿、太平煤矿、鲍店煤矿。积极推进矿山及采煤塌陷地生态修复、土地综合整治、提高农田土壤质量，同时推进生产矿山企业建设绿色矿山。

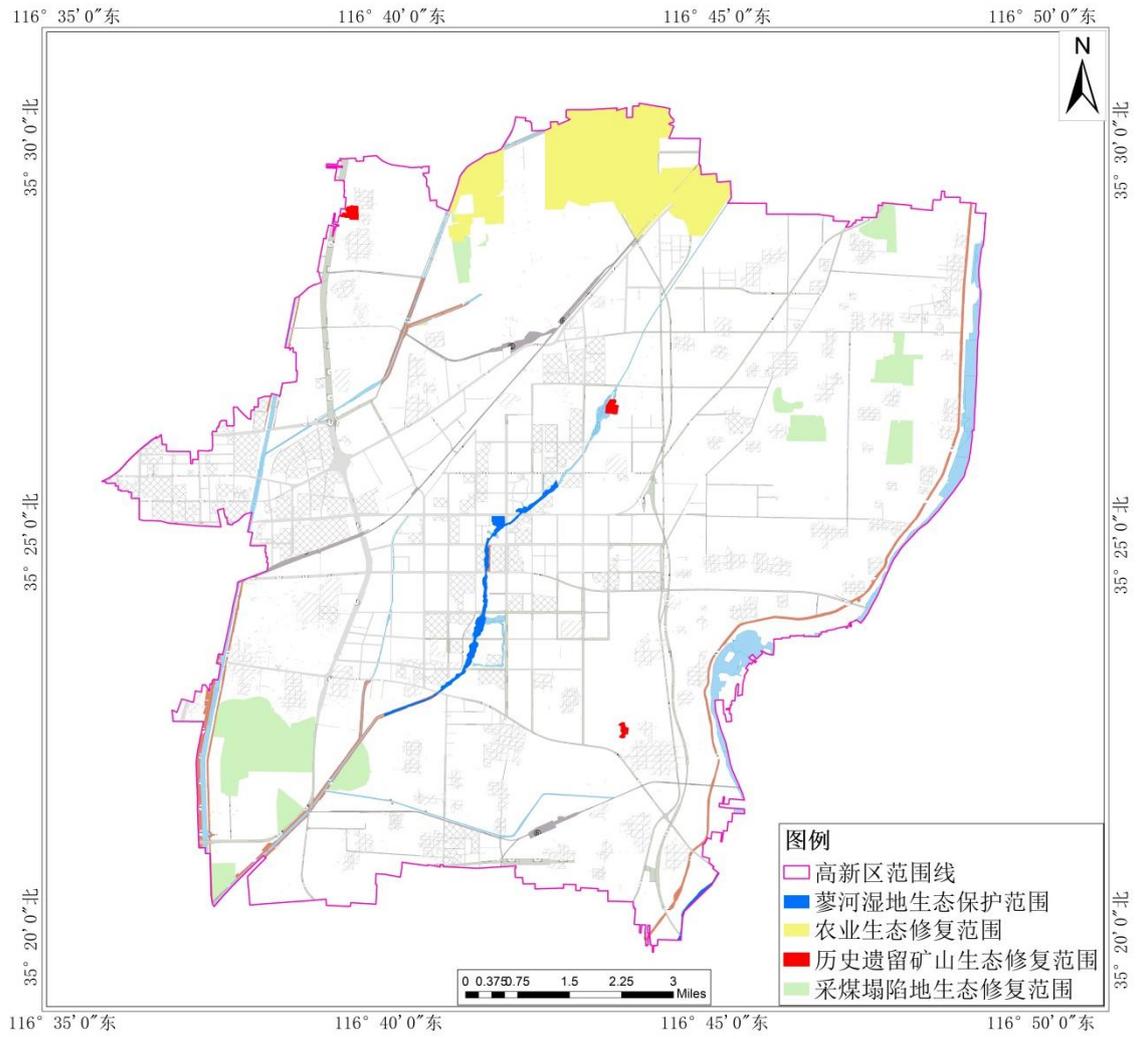


图7 高新区国土空间生态修复重点区域分布图

四、重点工程

为落实《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划》《山东省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》《济宁市国土空间生态修复规划（2021-2035年）》，结合高新区生态本底，高新区计划部署3大生态修复重点工程，将矿山生态修复、湿地生态保育修复及农业生态提升和综合整治作为重点工程。

（一）矿山生态修复重点工程

高新区生态本底属城镇生态农田生态相互交错，区内有煤炭矿井7对，其中井口在境内的矿井4对，分别为许厂煤矿、济宁二号煤矿、杨村煤矿、田庄煤矿，目前许厂煤矿、田庄煤矿已闭坑注销；井口在境外的矿井3对，分别为鲍店煤矿、横河煤矿、太平煤矿。截至2020年底，高新区采煤塌陷地为4883.05公顷，其中历史遗留采煤塌陷地为596.13公顷。

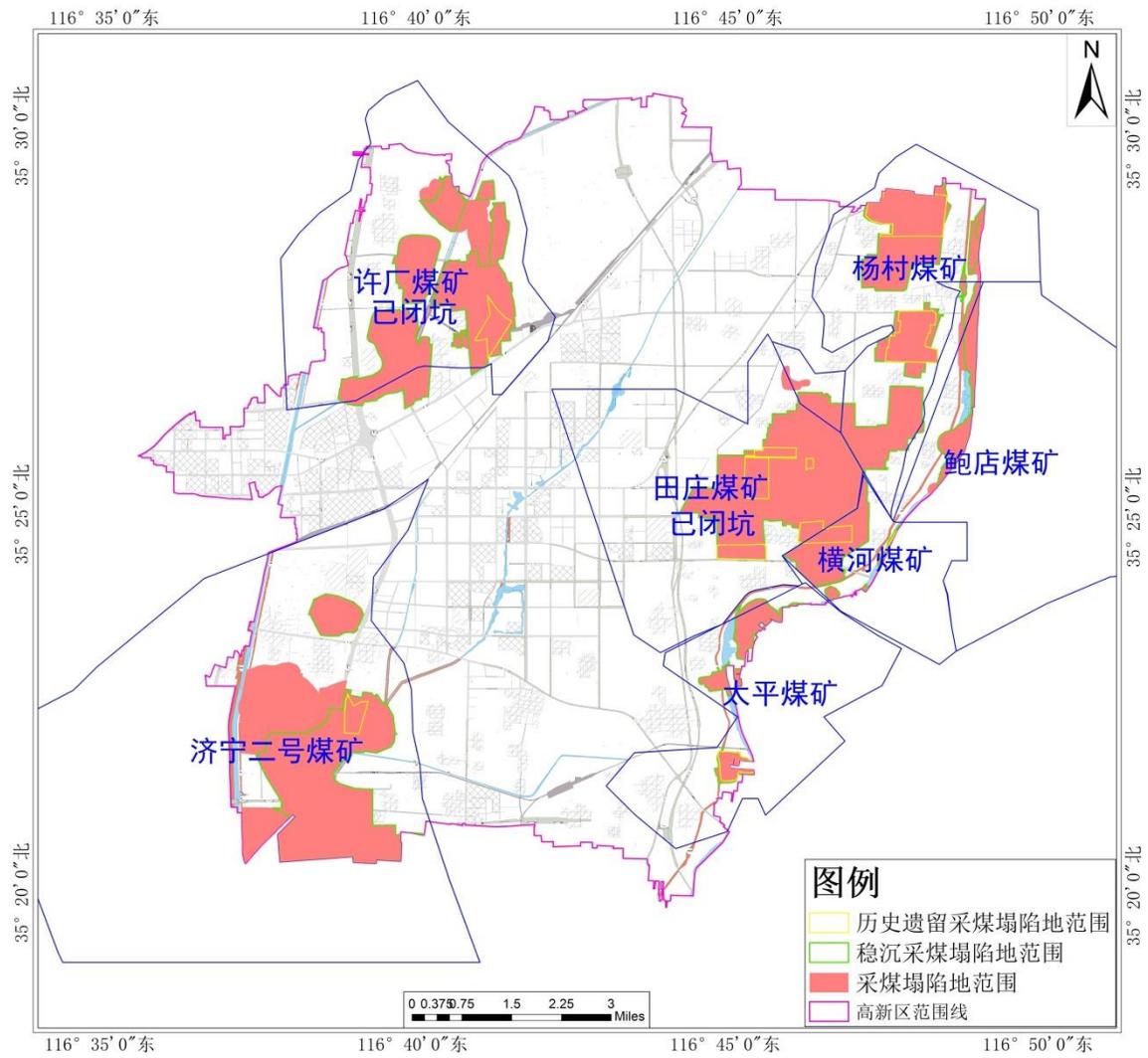


图8 高新区采煤塌陷地分布图

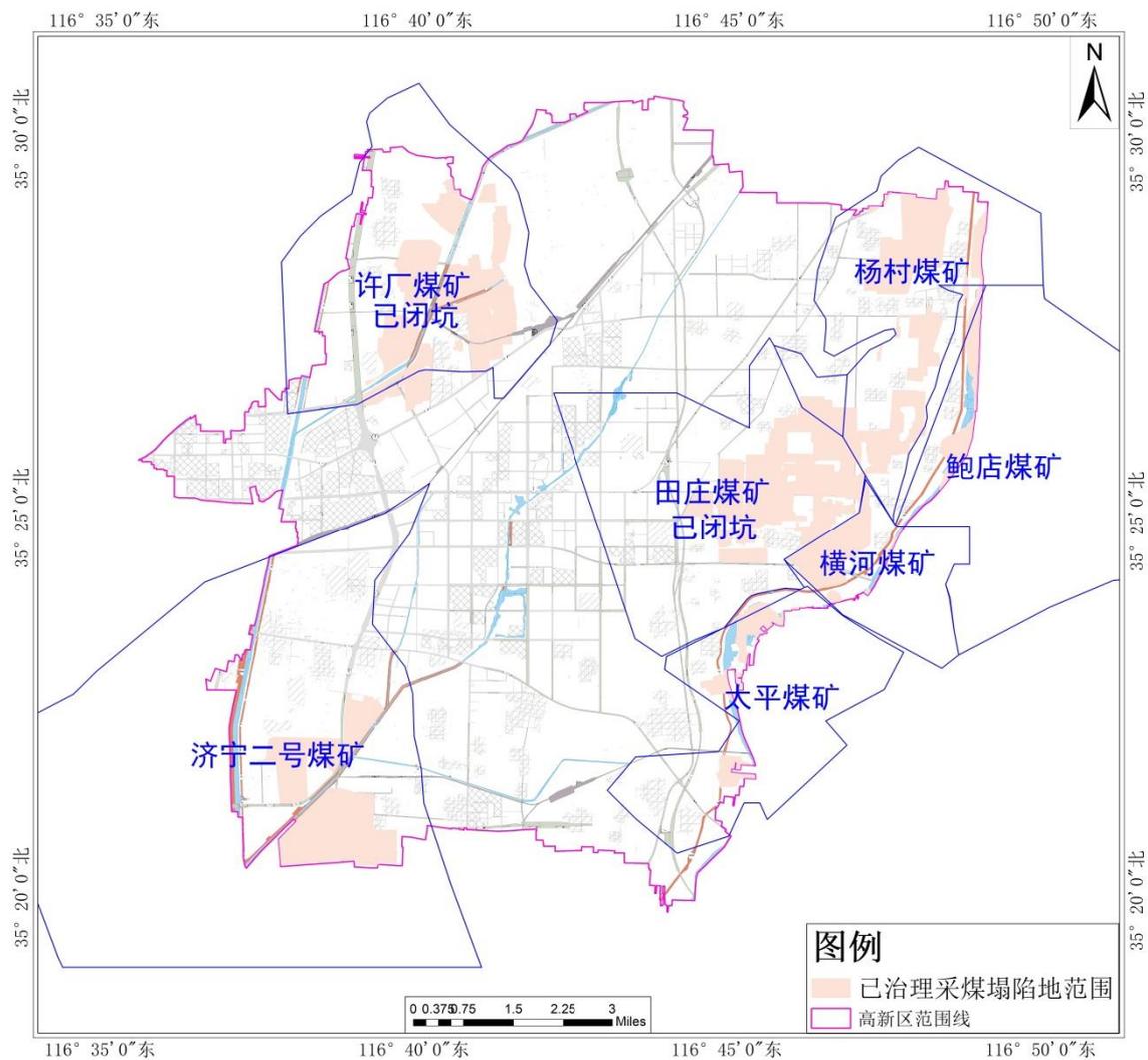


图9 高新区已治理采煤塌陷地分布图

表7 济宁高新区采煤塌陷地现状（2020年）（单位：公顷）

序号	矿井	采煤沉陷区	采煤塌陷地	稳沉采煤塌陷地	已治理稳沉采煤塌陷地	历史遗留采煤塌陷地	已治理历史遗留采煤塌陷地
1	许厂煤矿	1359.82	1057.80	938.00	813.11	48.84	45.41
2	济宁二号煤矿	1515.66	1445.50	988.60	652.36	35.11	35.11
3	田庄煤矿	1095.93	1000.43	978.47	817.79	148.63	147.56
4	杨村煤矿	951.90	849.04	830.42	688.62	292.06	185.91
5	太平煤矿	259.58	167.12	167.12	167.12	34.75	34.75
6	横河煤矿	266.95	233.42	233.42	233.42	36.74	36.74
7	鲍店煤矿	205.78	129.74	114.13	114.13	0.00	0.00
合计		5655.62	4883.05	4250.16	3486.55	596.13	485.48

1、采煤塌陷地生态修复重点工程

按照体现采煤塌陷地治理的新形势、新要求，抓住区域生态发展机遇，充分尊重地方治理意愿，积极探索全区不同区位、不同功能定位、不同塌陷特点的塌陷地综合治理模式，学习借鉴塌陷地治理的先进经验、技术和模式，充分结合政策导向、城市发展，以符合当地基础条件为前提开展结合生态环境修复、乡村旅游、传统文化保护、田园综合体建设等具有地方特色的治理模式。实施采煤塌陷地治理，推进区域采煤塌陷地综合治理，改善高新区采煤塌陷地生态环境，探索采煤塌陷地生态修复与生态产业融合发展模式。

近期计划安排采煤塌陷地治理重点工程10个，以土地复垦及生态治理为主，总面积1069.81公顷；其中，2021年重点工程2个，总面积153.22公顷；2022年重点工程6个，总面积690.84公顷；2023-2025年安排重点工程2个，总面积225.75公顷。中远期依据采煤塌陷地稳沉情况及分布情况进行合理规划安排。

表8 济宁高新区规划期采煤塌陷地治理重点工程（2020年）

序号	重点工程名称	面积/公顷	治理模式
1	济宁高新区王因街道沙河等三村采煤塌陷地治理项目	89.84	土地复垦
2	济宁高新区柳行街道办事处郭厂等四村采煤塌陷地综合治理项目	63.38	土地复垦
3	济宁高新区黄屯镇丁庄等四村采煤塌陷地综合治理项目	66.04	土地复垦
4	兖州煤业股份有限公司杨村煤矿寺上等村采煤塌陷地治理项目	131.82	土地复垦
5	济宁高新区田庄煤矿王因街道街头等三村采煤塌陷地治理项目	128.58	土地复垦
6	济宁高新区十里营、大屯两村采煤塌陷地预治理项目	179.57	生态治理
7	济宁高新区王因街道后韩等村采煤塌陷	60.45	土地复垦

	地治理项目		
8	济宁高新区接庄街道前铺等6村采煤塌陷地综合治理项目	124.38	生态治理
9	山东里能鲁宁发展有限公司四分厂南三角采煤塌陷地综合治理项目	34.79	生态治理
10	济宁高新区接庄街道十里营等4村采煤塌陷地综合治理项目	190.96	生态治理
合计		1069.81	

2、历史遗留矿山生态修复

历史遗留矿山生态重建治理模式采用客土回填、平整土地及配套农田水利、田间道路等土地复垦整理措施，因地制宜地改良土壤条件，培肥地力，提高农业生产条件。历史遗留矿山转型利用治理模式为矿山范围内用地转为国有建设用地。

高新区2021年-2035年计划实施剩余7处未治理历史遗留矿山图斑，主要采用生态重建治理模式，部分项目完成后可以增加有效耕地面积并产出建设用地挂钩指标。因此实施历史遗留矿山生态修复工作，能够形成人矿地和谐共生生态格局。

表9 济宁高新区历史遗留矿山图斑计划治理情况表（2020年）

序号	图斑编号	矿山名称	图斑面积	治理项目	修复方式	修复方向
1	3708110730021001	济宁市任城区接庄街道南贯集六村粘土矿	27424.09	南贯集六村治理项目	生态重建、转型利用	耕地
2	3708110730021002		12416.67			
3	CT3708112016000014001	济宁市任城区柳行街道郭厂村粘土矿	15240.55	柳行街道郭厂等3村工矿废弃地地质环境治理工程	生态重建	林地、草地
4	CT3708112016000014002		74227.55			
5	CT3708122016000008001	济宁市兖州区黄屯街道西郭营村粘土矿	43577.4	西郭营治理项目	生态重建	耕地
6	CT3708122016000008002		18780.6			
7	ZJ3708122021002003		9488.3			

3、绿色矿山建设项目

按照“政府引导、部门联动、企业主建、社会监督”总体思路，落实国家和省级绿色矿山标准体系制度，充分发挥行业协会、专家智库的促进作用，持续推进绿色矿山建设。实施矿业绿色高质量发展提升行动，加强绿色矿山名录动态管理，推进矿业转型升级，探索矿地和谐发展新途径，基本实现开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化、矿地关系和谐化，形成符合生态文明建设要求的矿业发展新模式，保持全区生产矿山绿色矿山建成率100%。到2025年，形成高新区绿色矿业格局；到2035年保持高新区绿色矿业格局。

（二）湿地生态保育修复重点工程

以维护蓼河湿地生、洸府河生态廊道、泗河生态廊道及杨家河生态系统健康为核心，坚持自然恢复与人工修复相结合的方式，开展植被修复工作，采取清淤疏浚、菹草治理、水源涵养与水土保持等治理修复措施，提升蓼河湿地的养分贮存、污染物拦截、水质净化、水土保持和生物多样性维持等功能，改善湿地生态环境，提高生态系统价值和生物多样性。

依托矿山生态修复重点工程：济宁高新区十里营、大屯两村采煤塌陷地预治理项目及十里营等四村采煤塌陷地综合治理项目，项目建成后能够和蓼河、十里湖生态湿地及洸府河形成水网连通，通过水网连通形成生态水循环并对水质起到进一步净化的作用。

（三）农业生态提升和综合整治重点工程

高新区已建成高标准农田项目5个，已组织实施高标准农田建设、退化耕地治理、乡村生态保护修复、农村建设用地整治等重点工程，优化耕地布局，改善农业生产条件，提升耕地质量，增强农田抵抗自然灾害的能力，保护农业生态环境安全。改善农村人居环境整治和村庄生态环境，提升村庄整体环境质量，建设生态宜居美丽乡村。高新区规划高标准农田建设类型为“改造提升”，共1个项目。通过改造提升，建成集中连片、旱涝保收、节水高效、生态友好的高标准农田，切实解决部分已建高标准农田设施不配套、工程建设标准低等问题，着力推进全区高标准农田数量、质量、生态一体化建设。

表10 济宁高新区高标准农田建设规划表（2020年）

项目名称	计划面积/公顷	建设类型	备注
2023年济宁高新区黄屯街道1万亩高标准农田改造提升项目	666.7	改造提升	改造提升原山东省济宁高新区黄屯镇土地综合整治项目

重点推进高标准农田改造提升工程，节约集约高效利用自然资源，促进美丽宜居村庄建设，改善农田及周边生态环境，维持农田生态系统服务功能，推动农业全产业链经营。因地制宜有序推进乡村振兴，扎实推进农村人居环境整治。按照城乡一体化发展要求，将城乡结合部乡村的生活污水纳入城镇管网处理，在蓼河、泗河等重点区域积极推进雨污分流，加大村庄排污沟渠的清理和改造，保护河道生态环境。提升农村垃圾收运处理，统一规范管理垃圾存放点，积极实行垃圾分类，完善城乡生活垃圾收转运体系建设，大力改善村容村貌，实施美丽乡村工程。

五、效益分析

（一）生态效益

高新区通过开展采煤塌陷地生态修复、湿地生态保育修复、农业生态提升和综合整治等重点工程，促进湿地、农田等生态系统恢复，国土空间利用效率不断提高，生态环境质量不断提升，增强生态系统稳定性，促进生态文明建设。

开展采煤塌陷地生态修复，恢复矿山生态环境，提高植被覆盖率，增强矿区水土保持能力和水土涵养能力，恢复生态系统结构平衡，改善物种栖息环境，提高生物多样性。对病虫害和风沙、旱涝等自然灾害的抵御能力将稳步增强，提升土地生产力。提升区内生态条件，增加环境容量指数，并净化水质、大气，改善区域小气候，重现碧水蓝天，营造宜居环境，形成良好稳定的生态系统。有效推动黄河流域生态保护与高质量发展重大国家战略在本地区的实施。

开展湿地生态保育修复重点工程，减少水土流失，增强水土保持能力及水源涵养能力，切实改善土地生态现状，保护珍贵的土地资源，实现生态环境可持续利用。生态修复过程还可对污染物有较强的截留过滤作用，有效减少地表径流，使得输出的水质具有较高的净化效果。新增城市绿化面积，提升植被覆盖率，充分发挥固碳制氧功能，维护生物多样性，维持和改善物种栖息地生态环境，有效保障区域生态安全。

通过农业生态提升和综合整治，有效保护耕地，提高耕地质量，

集约高效利用土地。提高农田的产出能力，实现农业增产增收，有效节约水资源，起到增收、节水、节能、节省劳动力的效果。同时可以有效涵养水源，切实改善土地生态现状，促进生态环境的良性循环，提高抗自然灾害能力，优化生态环境，抵御自然灾害的能力大大提高。

（二）经济效益

规划实施后，显著推动生态与各类产业融合发展，促进城乡就业，为农业、工商业、服务业提供了多样性发展的良好机会。促进区域内的产业结构调整与优化，为群众提供大量的就业机会，提高劳动收入，助力经济可持续发展，实现人与自然和谐共处。

开展采煤塌陷地生态修复、湿地生态保育修复、农业生态提升和综合整治等重点工程，通过治理恢复大量耕地，改善农业灌溉能力，增加土地利用面积，提高土壤养分，进而改良土壤，提高农田综合生产力，增加亩均农地经济产出，提升农业生产水平，直接提高农民收入。通过渔业治理，可充分利用积水采煤塌陷地，有效提高当地居民收入。随着采煤塌陷地生态环境的改善，将系统治理和改善人居环境，提升区域生活居住的吸引力，有利于减少本地人的外流和总人口的增加，有助于充分发挥土地资源的价值，提升土地节约集约利用水平。

（三）社会效益

开展国土空间生态修复，生态安全格局全面建立，大幅增加生活空间、生态用地，人居生态环境显著改善，人民生产生活安全得到有效保障，实现城乡要素空间上的有效耦合，城市综合实力显著提高。

规划实施后，可促进保障当地农民生产、生活和生态的永续发展，

保住农民生存之本，保障其切身权益，解决后顾之忧，促进社会和谐稳定。提高区域土壤质量和农业生产条件，有效保障耕地数量和质量以及区域粮食安全。与全域土地综合整治、城镇低效用地再开发等有机融合，促进“双碳目标实现”，助力生态文明建设、乡村振兴和行业转型升级，助推区域高质量发展。满足市民物质文明追求，进入追求精神文明的新阶段。居民生态环保意识明显增强，生态文明理念深入人心，绿色生产生活方式全面形成，绿色生态文明走进每家每户。

六、保障措施

国土空间生态修复是一项关系全局长远发展的战略任务，强化工作组织和部门协调，从组织领导、政策体系、科技支撑、评估监管和公众参与等方面制定规划实施保障措施，建立多元化、多渠道、市场化的投资融资渠道，创新适应性生态管理、生态绩效考核、生态保护补偿等政策计划值。建立规程统一、目标衔接、要素融合、政策协同的国土空间生态保护修复机制，保证各项生态修复规划建设目标和任务的顺利完成。

（一）加强组织领导

不断创新国土空间生态保护与修复工作机制。坚持目标导向、系统思维、组织协同，由高新区管委会、发改、生态环境、发展软环境、科创、投促、综合行政执法等部门共同参与的国土空间生态修复实施协同机制，明确各部门职责分工，通过各层级、多部门联动的方式形成工作合力，落实山、水、林、田、湖、草等生态要素的保护修复。

实行一把手负责制和目标管理责任制。根据国家、省、市的工作部署、目标任务，制定具体实施方案，明确时间表、路线图、责任人，开展项目立项、实施、管理、验收管控，对施工质量和工程进度进行检查、督促和指导，高效有序开展工作的。

（二）建立政策体系

推动国土空间生态修复规划实施方案，依据济宁市国土空间生态修复政策体系，协调问题导向和目标导向政策关系，衔接国家和地方支持性政策，统筹各项政策协调配合，确保规划落地实施。

综合生态环境各要素管控分区及重点资源利用管控分区，建立不同类型生态空间监督与绩效考核评价体系。推进建立完善的生态环境质量检测、评价、考核、责任、奖惩环境质量管控体系，并强化考核结果的增效。完善事前防范和管理标准体系建设，健全生态环境健康风险管控环境政策体系、生态环境风险防范和应急管理政策体系。

组织开展高新区生态修复相关政策研究，建立上下联动的资金保障体系，调整为生态环境保护工作为重心，加强地方财政投入保障，确保财政资金投入与国土空间生态保护修复目标相适应。释放政策红利、激发市场活力，探索多元化、市场化生态修复路径。

以生态保护红线和自然保护地为重点，合理分区实行差别化管控要求，建立健全生态补偿长效机制和多渠道生态建设资金投入机制。积极制定生态补偿、损害赔偿等政策，建立激励与约束并重的政策体系。加快推进多元化生态保护补偿机制，调动公众参与生态保护的积极性。建立健全生态保护修复绩效考核机制，强化生态补偿资金的监管力度。

（三）落实规划传导

依据济宁市建立的区域协调、部门协同、上下联动的生态修复规划实施和传导机制，探索目标统一、方向明确、统筹协调的规划传导路径，促进规划逐级细化和实施落地。落实规划确定的生态保护修复工程，严控规划确定的生态保护修复目标。

将国土空间生态修复与采煤塌陷地治理、废弃矿山生态修复、土地综合整治、重点河湖水系综合治理等各部门生态保护修复相关工作

充分协调衔接，强化数据统筹、政策统筹、项目统筹、资金统筹、时序统筹，形成工作合力，共同推进规划实施落地，切实提高生态系统的质量、功能和稳定性。

（四）强化科技支撑

加强产学研协同创新，强化理论方法体系与相关标准的研究研发，推进国土空间生态修复技术研发、集成和示范，积极推广先进理念与适用技术，增强科技成果转化能力。

依据相关国土空间生态修复技术体系与相关标准，加强整体技术标准、各行业标准、各类别标准的衔接，保证国土空间生态修复的科学性、高效性与可持续性。同时积极申请国家、省级河市级资金，建立多种灵活有效的生态修复资金融资渠道，出台优惠和鼓励性政策，逐步形成生态修复投入的良性机制。

（五）严格评价监管

加强监管体系标准化建设，通过建立健全调查、监测、评估、管控、考核等全过程的适应性监管体系，全面提升监管的能力与水平，强化环境污染事故应急能力建设。

依据济宁市国土空间生态修复规划实施的评价监督管理机制、绩效考核机制、项目实施细则和相关规章制度及考核体系，明确重点工程、重点工程的责任单位、任务目标。

提高现场执法监管能力水平，加强日常监管工作。定期对实施生态修复的重点区域和重点工程进行成效评估，及时发现修复过程中的生态问题和潜在生态风险，按照规定程序进行响应调整修正。

（六）鼓励公众参与

发挥好政府、企业、公众等多主体在国土空间生态保护修复中的作用。加强宣传教育，提升全社会生态保护意识。采用线上线下结合的形式开展宣传，充分听取公众对重大决策和重点工程项目的意见，接收公众对国土空间生态保护修复工作进行监督。普及生态环保知识，提高社会公众对“生态修复”工作的认识。入细致做好群众工作，认真听取群众诉求，维护群众利益，着力解决群众反映强烈的突出问题，让群众在“生态修复”中有更多获得感。

实行项目公告制度。将国土空间生态修复工程的有关政策、项目概况以及建设过程按进度进行公告。让社会各界广泛监督，使不同利益群体都能自觉参与到生态修复工程建设全过程，确保项目建设资金专款专用，发挥投资的最大效益。宣传贯彻生态环境保护法律法规，提高公众的法律观念和生态保护意识，共同参与建设美丽济宁、打造山东省生态文明示范市。

附图

1、济宁高新区国土空间生态修复重点工程部署图（近

