《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035 年）》

《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》

《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》

《泰安市“十四五”生态环境保护规划》

《泰安市泰山区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

### 5.1.5 规划范围及年限

规划范围为泰山区，总面积336.98平方公里，辖5个街道、2个镇。

规划基准年为2022年，规划期为2023-2025年。

## 5.2 生态功能保护修复提升主要任务

### 5.2.1贯彻落实习近平生态文明思想，走绿色高质量发展之路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十八大、十九大、二十大精神，深入贯彻习近平生态文明思想，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局。以高水平建设和高水平保护推动高质量绿色发展为主题，以“生态产品价值实现”为主线，以“提供更多优质生态产品以满足人民群众日益增长的优美生态环境需要”为目标，走顺应规律、彰显特色的生态文明建设之路，探索政府主导、企业和社会各界参与、市场化运作、可持续发展的生态产品价值实现路径，以优化国土空间为前提，以保护生态环境为基础，以发展生态经济为核心，以促进生态惠民为根本，以弘扬生态文化为灵魂，以建立健全生态文明制度为保障，加快推动泰山区经济社会全面绿色转型，促进人与自然和谐共生，全力打造生态绿地泰山区样板。

**坚持以人为本，民生优先。**坚持生态惠民、生态利民、生态为民，遵从自然规律和经济社会发展规律，转变生产方式和生活方式，维护人民群众环境权益，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、获得感、安全感。

**坚持绿色发展，生态优先。**牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念，坚持生态立区，充分发挥生态环境保护对经济发展的优化促进作用，加快推动绿色低碳发展，以生态环境高水平保护推动经济社会高质量发展。

**坚持发挥优势，彰显特色。**结合绿色发展对产业结构升级的要求，推动一二三产业融合、工业化和信息化融合、信息化与城市化融合，建立健全生产服务体系。统筹生态环境高水平保护和经济高质量发展，将生态环境保护要求融入经济社会发展决策全过程。

**坚持山水林田湖草沙系统修复。**坚持修山、治污、增绿、整地、扩湿并举，推进山水林田湖草沙一体化保护和修复，大力提升泰山区域的生态屏障功能，努力将泰山区域打造成“山青、水绿、林郁、田沃、湖美”的生命共同体。

**坚持系统观念和底线思维。**加强生态环境保护前瞻性思考、全局性谋划、战略性布局、整体性推进。坚持底线思维，严格落实“三线一单”生态环境分区管控，着力构建源头严控、过程严防、后果严惩的生态文明制度体系，全力保障生态环境安全。

### 5.2.2 强化生态空间管控，提升泰山旅游品质，发展绿色生态经济

泰山区紧邻泰山，具有得天独厚的地理优势，泰山作为享誉中外的世界文化与自然遗产，每年能吸引500万人次以上的游客，全面拉动了泰山区旅游业及配套服务业的发展，能为泰山区带来巨大的经济效益；同时泰山的大面积林地也提高了区域生态空间的整体质量，因此泰山对于泰山区来说是经济发展和生态保护的双中心，也是泰山区发展的重中之重。因此泰山区的发展需依托泰山优质的自然资源，将生态优势充分转化为发展优势，发展壮大生态经济。

一是要全面开展国土空间绿化攻坚战，提高生态系统质量和稳定性。将绿化空间明确落实到国土空间规划中，合理安排绿化空间，持续开展造林绿化，全面加强城乡绿化，巩固提升绿化质量，提升生态系统碳汇能力。同时要注重强化支撑能力建设，包括加强良种培育，推广科技创新，健全国土绿化标准体系，完善森林防灭火体系等。

二是强化“三线一单”管控，制定并落实“三线一单”细化方案，严格落实生态环境分区管控要求，实施差异化的环境准入，实现生态环境管理空间化、信息化、系统化、精细化。有序推进生态保护红线评估调整、勘界定标和落地，完善自然保护地管理体系，完成自然保护地整合优化工作，细化自然保护地内建设项目负面清单，落实自然保护地分类设置、分级管理、分区管控制度。对“泰山东北山区水源涵养生态保护红线区”和“泰山生物多样性维护生态保护红线区”实施最严格的生态保护制度，加强对泰山自然保护区、风景名胜区、生态公益林等国家和省级生态功能区及其他重要生态空间的保护，严格控制自然生态用地的开发建设，严禁不符合主体功能的各类开发活动，确保优质生态空间面积不减少、功能不降低、性质不改变，维持和提升生态服务功能，筑牢自然生态屏障。

二是强化提升旅游业主导地位，树立“名山名区”发展理念，打造泰山精品旅游品牌，建设国际一流的风景名胜景区。全面升级旅游基础设施及配套设施，提升服务品质，优化旅游体验，丰富旅游全链条，完善旅游全要素，激活旅游市场，刺激旅游消费，以旅游业带动全区产业发展转型升级，增强核心竞争力。实施“双示范区”创建工程，全力争创国家全域旅游示范区、全省康养旅游示范区。加快转变营销模式，借助新型媒体平台和多元宣传方式，打响泰山区精品旅游目的地品牌。深入实施“旅游+”战略，推动现代旅游与工业、农业、生态、科技、医疗等产业融合发展，打造一批特色旅游线路和精品项目。着力培育颐养健康、夜间经济、民俗集群、会展经济、休闲度假等新产品，推动全区旅游产品从观光型向深度体验型、休闲度假产品转变。构建以精品旅游为龙头、养生休闲为主导、乡村旅游为特色的现代旅游产业体系，以生态优先、旅游服务、文化宣传为主线，大力发展特色休闲农业、文化民俗旅游业等绿色生态产业。加大 A 级景区创建力度，引入国际品牌酒店，积极引导新型服务业和绿色文化产业的发展，实现产业结构转型升级，打造特色生态旅游文化名城。

### 5.2.3 打通绿色生态廊道，优化生态空间结构，提升绿地覆盖度

泰山区已陆续开展了芝田河生态环境保护修复工程、明堂河河道水体生态修复及湿地建设工程等生态修复工程，全面提升了河道防洪蓄水功能和景观品质，大幅改善流域自然生态环境和人居环境，为泰山区的生态修复做出了良好的示范，未来泰山区需继续加大生态修复治理保护，不断拓展优质生态空间。

一是坚持保护优先、自然恢复为主，协同推进人工修复，深化实施“山水林田湖草”生态保护修复工程。以芝田河、明堂河、大汶河、卸甲河等重要河流为主干线，持续有序开展生态修复工程，改善河流水生态环境，修复两岸生态景观，增强流域生态功能，打造生态宜居环境，积极创建生态文明建设示范区和“绿水青山就是金山银山”实践创新基地。

二是实施国土绿化攻坚战，以交通干道为主线，建设交通干道两侧的绿色廊道，增加道路绿荫覆盖率，打造城镇绿色景观带，形成各廊道之间互联互通，提高生态空间连通度；以现有的公园绿地为基础，打造自然保护区、风景名胜区等大型绿色空间和园艺主题特色空间；以社区、村镇绿化为重点，持续推进大尺度绿化、高品质美化，巩固提升城市绿地建设水平；以北部山区、汶水河畔为重点区域，加快建设彩色森林，强化自然保护地等生态节点保护和建设。最终形成以线成网、以点到面的生态修复格局，提高全区绿地覆盖率，优化整合生态空间结构，全面改善自然生态环境，增强生态功能，提升生态质量。

三是通过集体建设用地腾退减量和绿色建设，将限制建设用地逐步划入生态控制线和集中建设区。集中建设区内应有序推进城市化，优化建设用地功能结构，提高建设品质；鼓励存量更新改造，实现建设用地集约高效利用，严格管控城乡建设用地规模，确定城镇建设空间刚性管控边界和约束性指标。严格管控生态控制区建设行为，针对不同生态要素和生态空间，分级分类制定建设活动管控要求。对于生态控制区内包含的部分山区村庄，应以生态保护优先为前提，制定村庄建设分类引导方案。严格控制限制建设区内的开发建设活动，严格按照依法审批的乡镇域规划和村庄规划实施建设，有序推动农村城市化、城乡结合部改造、美丽乡村建设，推动城乡建设用地减量腾退还绿，加强生态修复和生态建设，实现开发强度和建筑规模双降、绿色空间比例提升。

### 5.2.4 加强生态质量监测，重视生物多样性保护，提高生态监测能力

生态质量监测是生态保护的基础，是生态监管的必要手段，也是生态保护科学决策的根本依据，为提高生态质量，必须加强生态质量监测。

一是健全生态监测网络与生态环境评估体系，建设覆盖森林、湿地、河湖水库、农田等典型生态系统的地面生态监测网络，建立生态保护综合监管大数据系统，形成卫星遥感和地面监测相结合的天空地一体化生态监测体系与大数据、互联网集成的综合生态保护监管体系，实现对生态保护红线、重要自然保护地的开发建设活动实施监控和强化监督。定期开展生态保护红线和自然保护地等生态环境保护成效评估，建立自然保护区生态环境保护成效评估数据库和工作台账，支撑中央生态环境保护督察、"绿盾"自然保护地监督等相关生态环境监管，推进形成定期评价、信息发布、绩效考评、生态补偿相挂钩的管理机制。密切关注人为活动剧烈的区域，监测变化情况，实时评估人类活动对生态环境的影响。

二是积极开展生物多样性本底调查与评估，建立生物多样性长期观测网络，加强对珍稀物种的保护，监测记录外来入侵物种。实施生物多样性监测和预警体系建设、生物遗传资源相关传统知识调查及惠益分享示范和生物多样性保护宣教等工程。初步建立监测和评估体系，使监测和评估工作常态化，使具有代表性的珍稀、濒危、特有动植物及关键生态系统提到有效保护和恢复，构建本区生物多样性保护网络格局，建立生物多样性宣教体系，确保生物多样性保护、物种资源可持续利用与当地经济社会发展和谐相生，有力支撑原生态空间稳定和生态空间指数回升。

三是加强数智新动能在生态质量监测工作中的作用，提升对生态系统质量变化趋势及其归因的分析判断能力，促进提升生态治理能力现代化；加强生态保护制度建设，促进生态保护治理体系现代化。新技术是推进生态保护能力现代化建设的基础，是实现“生态优先，有限开发”目标的科技保障。通过科技利用互联网大数据、云计算、人工智能等现代信息技术提高生态保护科学决策水平和提升生态监管效率已是发展趋势。加强生态保护与修复、加快推进生态文明建设过程中，以大数据、云计算、3S等信息技术为支撑的生态数智平台不可或缺。人工智能、区块链、星-地-机一体化技术等数智手段为生态保护工作特别是监测监管监督执法提供了更多更好更高的新动能。在加快建设信息基础设施、积极布局5G、数据中心、人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设中，需要积极推动新一代信息通信技术与生态保护工作深度融合，提高对生态系统质量变化趋势及其归因的分析判断能力。

## 5.3效益分析

### 5.3.1 生态效益

**生物多样性保护**。泰山区坐拥泰山自然保护区、风景名胜区、生态公益林等国家和省级生态功能区及其他重要生态空间，是一个重要的生物多样性保护区域，生态功能的保护修复能够提供适宜的生境条件，促进物种的繁衍和迁徙，维护和增加物种的多样性。这有助于保护珍稀濒危物种，维持生态平衡。

**水源涵养和水质改善**。泰山东北山区是一个重要的水源涵养生态保护红线区，泰山区的生态功能保护修复有助于保护水源地，维持水源涵养能力。通过恢复植被覆盖和改善土壤保持能力，减少水土流失，降低水源污染，提高水质。这对于保障周边地区的水资源供应和水环境的健康至关重要。

**碳汇和气候调节。**泰山区的生态功能保护修复能够增加植被覆盖和森林面积，促进碳的吸收和固定，形成碳汇。这有助于减少大气中的二氧化碳浓度，缓解气候变化。同时，植被的蒸腾作用和森林的阻挡作用也能够调节气温和降水分布，维持气候的稳定性。

**土壤保持功能提升。**泰山区的生态功能保护修复能够改善土壤质量，增加土壤有机质含量，提高土壤保水能力和抗侵蚀能力，减少土壤侵蚀和水土流失。这对于防治沙漠化、保护农田和生态环境具有重要意义。

### 5.3.2 经济效益

**生态旅游业发展。**泰山风景区作为中国著名的旅游景点之一，生态功能的保护修复能够提升景区的生态环境质量和景观价值，吸引更多的游客前来观光和体验。这将带动旅游业的发展，增加旅游收入和就业机会，促进当地经济的增长。

**生态农业和特色产品。**泰山区的生态功能保护修复有助于保护农田和农业生态环境，提高农产品的质量和安全性。通过推广有机农业和特色农产品的种植，可以增加农民的收入，促进农村经济的发展。

**生态服务产业发展。**泰山区的生态功能保护修复有助于形成生态服务市场，包括水源涵养、碳汇、土壤保持等方面的生态服务。这些生态服务可以被评估和交易，为相关企业和机构提供商机。例如，水源涵养可以为水务公司提供可靠的水资源，碳汇可以为碳交易市场提供碳减排额度，土壤保持可以为土地开发者提供土地资源的可持续利用。

**生态产业链的形成。**泰山区的生态功能保护修复可以促进相关产业链的形成和发展。例如，生态修复工程带来大量的人力和物资投入，推动了建筑、工程和相关服务业的发展。同时，生态修复也需要科研机构和专业人才的支持，促进了科技创新和人才培养。

### 5.3.3 社会效益

**改善居民生活环境**。泰山区生态功能的保护修复可以改善当地居民的生活环境。通过恢复植被覆盖和改善空气质量，减少噪音和尘土扬尘等污染物的影响，提高居民的生活质量和健康水平。

**保护文化遗产和历史传承。**泰山区作为世界文化遗产，生态功能的保护修复有助于保护和传承泰山的文化遗产和历史价值。这对于维护地方文化的独特性和吸引文化旅游具有重要意义，同时也促进了当地文化产业的发展。

**促进社会和谐稳定。**泰山区生态功能的保护修复可以促进社会和谐稳定。通过创造就业机会、提高居民收入和改善社会福利，减少社会不平等和贫困现象，增强社会凝聚力和稳定性。

**教育和科普意义。**泰山区生态功能的保护修复可以为教育和科普活动提供丰富的素材和实践基地。通过开展生态教育和科普活动，加强对生态环境保护意识的培养，提高公众的环境保护意识和环境素养。

## 5.4保障措施

### 5.4.1 组织保障

**建立统筹协调机制。**成立泰山区领导工作小组，由市委市政府统一领导，组织协调全市生态功能保护修复工作。制定泰山区生态功能保护修复工作任务、行动计划。建设生态功能保护修复市级重点项目库。在区域生态功能保护修复工程全生命周期监管以及生态价值实现、生态补偿等方面加强组织协调，协同推进重大生态功能保护修复项目建设。

**强化分工协作。**各部门依职能落实生态功能保护修复职责，市生态环境局、组织协调，市农水局、林业局、自然资源局和各乡镇同时参与，围绕生态功能修复规划的目标任务，统筹谋划，强化合作，抓紧制定具体的实施方案，落实生态功能修复规划中的重大工程，明确各部门职责分工，共同落实生态功能修复规划项目；在项目实施过程中，市委市政府发挥主导作用，由县生态环境局负责统筹安排各个参与部门协同合作。

**压紧压实责任。**落实各部门生态功能修复主体责任，建立生态功能保护修复统筹协调工作机制，推进本地生态功能保护修复项目实施，进行全生命周期监管。

### 5.4.2 制度保障

积极出台国土空间生态修复规划实施、工程管理、资金保障、监测监管等政策文件，确保国土空间生态修复规划落地实施。建立健全生态保护修复规划实施传导机制，强化横向统筹协调、纵向承上启下的承接指导约束作用。横向上，构建多部门参与的生态保护修复协作框架，畅通协调配合途径，强化与相关专项规划衔接。纵向上，建立县-乡-村三级传导体系。横向与纵向相结合，将生态保护修复目标任务和工程项目层层分解，确保生态修复规划的有效落实。

**加快制度建设。**组织开展泰山区生态功能保护修复相关政策研究，建立健全生态功能保护修复工作长效机制。

**深化绿色发展结构调整政策。**规划期间，结构调整为生态功能保护修复工作为重心，政策重心进一步从污染治理末端的污染防治向污染治理前端的发展源头调整，更加突出绿色发展与生态保护工作深度融合。

**健全生态环境管控政策。**要实施好空间的生态环境属性差异化管控，进一步健全生态环境空间管控政策体系。一是实施水气土环境要素质量分区管控政策。二是要建立重要生态分区管控政策。三是加快完善生态环境空间管控配套政策。

**完善环境质量管理政策机制。**环境质量持续改善不仅是规划的目标，更是泰山区以后工作的核心。进一步健全环境质量管理政策机制，不仅进一步强化考核落责，更要加强正向激励，形成政策链条和体系，在环境质量达标管控中充分发挥多种政策工具的协同作用。

### 5.4.3 技术保障

重视和支持环境科学技术研究，将生态保护修复科研开发和科技攻关纳入地方科技发展规划，加大投入，提高生态保护修复科研水平。强化生态保护修复科技基础平台建设，联合科研院所、高校和优势企业开展生态保护修复技术合作与攻关。

围绕突出的生态环境问题和治理修复难点，组织开展科技攻关，研制开发环保适用技术。加快环保科技成果的引进、推广、转化和产业化进程，增强环境科技对生态保护的支持力度。

**通过科技合作提升科技支撑。**以技术需求为导向，引导企业与省内外重点高校、科研院所团队合作，开展全面技术交流，为科学精准治污提供支撑。

**实施生态环境科技创新行动。**开展突出生态环境问题科学研究工作，推动生态环境领域科技创新成果转化落地，解决生态环境突出问题。围绕支撑污染防治攻坚战，持续开展水、大气、土壤等领域科学研究工作，解决农村环境污染治理短板等重点问题。

**加速发展绿色环保战略性新兴产业。**推动绿色环保战略性新兴产业发展，推进省级石墨新兴产业基地建设，支持林口奥丰石墨、穆棱宏旭石墨等企业结构调整和绿色技术改造，推动产业绿色健康发展。推进生态环保产业与5G、物联网、云计算、大数据、区块链和人工智能等新一代信息技术深度融合，提高环保产业数字化水平，提升生态环境智慧监管能力。

### 5.4.4 资金保障

加大财政投入，将生态保护修复列为公共财政支出的重点，加强资金保障，重点投向矿山地质生态保护修复、水生态保护修复、森林生态系统保护修复、生物多样性保护、水土流失防治和受污染耕地安全利用与修复等重点工程，确保各项重点工程顺利推进。

坚持多渠道获取规划实施和运行经费的方针，建立多元化的融资机制，鼓励社会资金转向生态保护修复领域，确保资金足额投入。设立各项利于环保投资的优惠措施，打造融资平台，充分利用民间资本运作，吸引社会各方面资金进入环保产业，必要时也可以设立生态保护修复投资基金，通过基金的方式把个人、企业等多方面资金筹集起来用于生态保护修复。

### 5.4.5 监测评估

研究建立具有针对性的国土空间生态修复效绩评价体系和考核制度，对国土空间生态保护修复工程的成效、投入成本等方面开展评价考核，制定国土空间生态修复绩效的评价办法、评价指标和评价标准。建立规划实施进度年度调度机制，对规划组织实施单位定期开展督促检查，及时解决规划实施过程中出现的矛盾和问题。开展国土空间生态修复规划实施评估，根据监测评估结果，对照修复目标，监测评估修复工程措施、技术手段的效果，及时发现修复过程中新产生的生态问题和潜在生态风险，按规定程序报批后及时进行相应调整修正。

### 5.4.6 公众参与

**完善生态功能保护修复公众参与机制。**建立地方政府、行业部门、当地居民、社会企业、公益组织等多主体共同参与机制。

**构建多层次合作交流平台。**坚持政府引导、市场运作，定期召开公众、学者、技术人员、企业、商协会参与的多层次生态修复合作交流会议，建立开放式对话机制，凝聚社会各界力量，营造生态保护与修复全民共治、共建、共享的良好氛围。

**开展多形式宣传教育。**通过主流媒体、政府网站、微博、微信公众号、宣传栏、科普节目等，大力宣传生态功能保护修复典型案例及修复成效。

# 6 主要结论

本规划报告基于社会经济统计资料和生态环境地面-遥感监测数据，按照现状分析-动态评估-问题诊断-对策措施的技术路线，统计了“十三五”时期以来泰山区的社会经济变化情况，深入分析了泰山区生态格局的本底状况和变化趋势，明确了泰山区的生态功能定位，找出了影响泰山区生态质量变化的主要因素，并提出一系列生态功能保护和修复提升的规划措施，主要结论如下：

一是生态质量的评估结果显示：①泰山区的土地利用主要由耕地、林地和建设用地构成，林地面积占三分之一左右，生态空间本底优势较大；植被覆盖度、叶面积指数和植被生产力整体上处于中等水平，并且在长期的气候变化影响下，植被整体上表现为正向的生长状态。②然而泰山区存在生态空间分布不均匀、不平衡的特点，高质量的生态空间集中分布在北部的泰山，而南半部城乡地区的生态空间破碎、生态功能较为脆弱。③近年来，泰山区的生态格局发生了较为明显的变化，主要表现为耕地和林地面积减少、建设用地面积增加，土地开发强度明显增强；EQI的评价结果也表明泰山区的生态胁迫问题凸出，人为开发活动直接导致了生态空间被挤占，生境质量和生态功能下降。

二是针对生态质量下降问题提出的修复提升对策：①全面开展国土空间绿化攻坚战，合理安排绿化空间，加强对泰山风景区及其他生态空间的保护，依托泰山优质生态资源，发展绿色生态经济，巩固旅游业主导地位，强化休闲度假功能，发展绿色生态产业，打造特色生态旅游文化名城。②以现有公园绿地为基础、以重要河流和交通干道的绿色廊道生态修复工程为抓手，以线成网、以点到面逐步扩大生态空间，提高重要生态空间连通度，整合优化生态空间结构。③加强生态质量监测，构建天空地一体化生态质量监测体系，加强重点区域监测和生物多样性监测；加强数智新动能在生态质量监测工作中的作用，提升对生态系统质量变化趋势及其归因的分析判断能力，促进提升生态治理能力现代化。