

# 威海市环翠区水土保持规划

(2020~2030年)



威海市环翠区水利局

二〇二〇年十月

## 前言

水土保持规划是引领和指导水土流失防治工作的纲领性文件，也是政府依法强化水土保持管理和履行公共服务职责的重要依据。

环翠区县属于北方土石山区-泰沂及胶东山地丘陵区-滨海人居环境维护区、低山丘陵水源涵养保土区，根据山东省水土流失动态监测资料，至2019年底全区水土流失面积139.39km<sup>2</sup>，占土地总面积35.98%，主要侵蚀类型为水力侵蚀。土壤侵蚀空间分布零散等特点决定了全区水土保持工作的长期性。总体来讲，环翠区工作侧重点为预防和综合监管人为水土流失防治、信息化技术手段的应用等，编制规划的作用以强化人为水土流失监管为主。

2020年两会以来，党中央、国务院把生态文明建设摆在更加重要的战略位置，生态文明建设的认识高度、实践深度、推进力度前所未有。为贯彻党中央、国务院关于生态文明建设的决策部署，落实《中华人民共和国水土保持法》、《全国水土保持规划（2015-2030年）》、《山东省水土保持规划（2016-2030年）》、《威海市水土保持规划（2019-2030年）》等要求，围绕区政府确定的“谱写‘精致城市·幸福威海’首善之区”，全面推进美丽富裕幸福新环翠水土保持工作，进一步发挥水土保持在生态立区与经济发展中的作用。

2020年威海市环翠区水利局启动了《环翠区水土保持规划》（简称《规划》）的编制工作。威海市环翠区2019年11月委托山东新汇建设集团有限公司编制《环翠区水土保持规划》。接受委托后我司立即组织骨干技术力量组成规划编制组，编制组制定了规划工作方案，收集环翠区水土保持、水土流失、生态建设环境、林业、自然资源等各方面的资料，深入现场考察，《规划》编制依据《中华人民共和国水土保持法》、《山东省水土保持条例》等法律法规和《水土保持规划编制规范》等规范标准，结合环翠区国民经济发展和生态环境建设的水土保持需求进行。规划编制过程中充分听取了环翠区各镇（街道）各部门及有关专家意见，形成规划送审稿，《规划》以2019年为基准年，规划期

---

限为2020-2030年，近期水平年为2025年，远期水平年2030年。规划范围为环翠区行政辖区内的全部土地及威海经济技术开发区部分区域，总面积为387.39km<sup>2</sup>，区域辖环翠楼街道、竹岛街道、鲸园街道、嵩山街道、孙家疃街道、张村镇、羊亭镇、温泉镇及桥头镇。

《规划》编制过程中，环翠区政府给予了大力配合与支持，在此表示感谢！

---

附件：

一、有关文件

1、环翠区水土保持规划（2020~2030年）专家评审意见

二、附表

附表1环翠区分镇（街道）水土流失综合防治规模一览表

附表2环翠区水土保持规划投资总表

附表3近期（2020~2025年）水土保持防治工程及投资表

附表4远期（2026~2030年）水土保持防治工程及投资表

三、附图

附图1威海市地理位置图

附图2环翠区地理位置图

附图3环翠区坡度分布图

附图4环翠区水系图

附图5环翠区土地利用现状图

附图6环翠区植被覆盖度图

附图7环翠区土壤侵蚀强度分布图

附图8环翠区水土保持分区图

附图9环翠区水土流失重点防治面积分布图

附图10环翠区预防保护工程布设图

附图11环翠区重点治理工程布设图

# 目 录

## 前言

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>1 规划概要</b> .....      | <b>1</b>  |
| 1.1 水土流失现状 .....         | 1         |
| 1.2 现状评价与需求分析 .....      | 1         |
| 1.3 规划指导思想、原则和目标任务 ..... | 2         |
| 1.4 水土保持总体布局 .....       | 3         |
| 1.5 预防保护 .....           | 3         |
| 1.6 综合治理 .....           | 4         |
| 1.7 重点防治工程 .....         | 5         |
| 1.8 水土保持监测 .....         | 5         |
| 1.9 综合监管 .....           | 5         |
| 1.10 投资匡算及实施效果分析 .....   | 6         |
| 1.11 保障措施 .....          | 6         |
| <b>2 规划背景及意义</b> .....   | <b>8</b>  |
| 2.1 规划背景 .....           | 8         |
| 2.2 规划编制的意义 .....        | 9         |
| <b>3 基本情况</b> .....      | <b>14</b> |
| 3.1 地理位置 .....           | 14        |
| 3.2 自然环境 .....           | 14        |
| 3.3 资源概况 .....           | 22        |
| 3.4 社会经济 .....           | 23        |

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| 3.5 水土流失现状 .....              | 25        |
| 3.6 水土保持现状 .....              | 34        |
| <b>4 现状评价与需求分析 .....</b>      | <b>38</b> |
| 4.1 现状评价 .....                | 38        |
| 4.1 需求分析 .....                | 48        |
| <b>5 规划指导思想、原则和目标任务 .....</b> | <b>54</b> |
| 5.1 指导思想与原则 .....             | 54        |
| 5.2 规划依据 .....                | 55        |
| 5.3 规划范围及规划水平年 .....          | 56        |
| 5.4 规划目标、任务和规模 .....          | 57        |
| <b>6 水土保持总体布局 .....</b>       | <b>60</b> |
| 6.1 总体布局 .....                | 60        |
| 6.2 区域布局 .....                | 61        |
| 6.3 重点布局 .....                | 70        |
| <b>7 预防保护 .....</b>           | <b>72</b> |
| 7.1 预防范围 .....                | 72        |
| 7.2 预防对象 .....                | 72        |
| 7.3 预防保护规模 .....              | 74        |
| 7.4 预防措施及配置 .....             | 74        |
| <b>8 综合治理 .....</b>           | <b>78</b> |
| 8.1 治理范围 .....                | 78        |
| 8.2 治理对象 .....                | 78        |
| 8.3 治理规模及项目布局 .....           | 80        |

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| 8.4 措施体系及配置 .....         | 80         |
| <b>9 重点防治工程 .....</b>     | <b>85</b>  |
| 9.1 水土保持重点预防工程 .....      | 85         |
| 9.2 河流水系重点预防工程 .....      | 87         |
| 9.3 低山丘陵区重点治理工程 .....     | 89         |
| <b>10 水土保持监测 .....</b>    | <b>91</b>  |
| 10.1 监测任务 .....           | 91         |
| 10.2 监测项目 .....           | 91         |
| <b>11 综合监管 .....</b>      | <b>95</b>  |
| 11.1 监督管理内容 .....         | 95         |
| 11.2 监督管理措施 .....         | 97         |
| <b>12 实施进度及投资匡算 .....</b> | <b>99</b>  |
| 12.1 实施进度 .....           | 99         |
| 12.2 投资匡算 .....           | 100        |
| 12.3 实施效果分析 .....         | 102        |
| <b>13 实施保障措施 .....</b>    | <b>106</b> |
| 13.1 组织领导保障 .....         | 106        |
| 13.2 法律法规保障 .....         | 107        |
| 13.3 投入保障 .....           | 107        |
| 13.4 技术保障 .....           | 108        |

## 1 规划概要

### 1.1 水土流失现状

环翠区地处山东半岛东端，东、西、北三面濒临黄海，地处中纬度，属于北温带季风型大陆性气候，四季变化和季风进退都较明显。根据《全国水土保持规划（2015-2030年）》、《山东省水土保持规划（2016-2030年）》、《威海市水土保持规划（2019-2030年）》，环翠区属于北方土石山区-华北平原区-人居环境维护区，在水土流失重点防治区划分中属于省级水土流失重点预防区；根据《威海市水土保持规划（2019-2030年）》，2019年环翠区水土流失面积139.39km<sup>2</sup>，占全区面积的35.98%，主要为水力侵蚀，还有一定的风蚀和海岸侵蚀，轻度侵蚀137.73km<sup>2</sup>、中度侵蚀0.53km<sup>2</sup>、强烈侵蚀0.15km<sup>2</sup>、极强烈侵蚀0.26km<sup>2</sup>、剧烈侵蚀0.72km<sup>2</sup>。

综合考虑自然地理及社会经济情况，本规划在环翠区划分的5个街道4个镇的基础上进行规划和分析。

### 1.2 现状评价与需求分析

通过对环翠区土地利用、水土流失、水资源、生态状况等方面的分析，现状土地利用以农用地为主，中低产田比重大；土地矿化度高、土壤盐分重、有机质含量低，耕地资源质量有待提高；土壤松散，破坏后风沙化严重。水土流失强度降低，面积减少，但人为水土流失防治及后期监督依然艰巨，水土保持监管及宣传有待进一步加强。森林资源增长较快，但对应生态文明建设要求，森林资源总量不足，生态环境的改善与提升仍不可懈怠，任务依然艰巨。

依据环翠区相关行业规划对水土保持需求分析，在环翠区水土保持工作重点、主要防治对象和防治措施方面，得出以下结论：

农村经济发展与农民增收对水土保持需求：水土保持重点工作需要加强风沙片综合治理工程，通过治沙改土、整理生产路，营造水保林，提高土地蓄水保水能力。

河流治理与防洪安全对水土保持的需求：加强水土保持植物措施的配置，增强水源涵养、拦蓄能力，调节径流，增强小型蓄排水工程建设，提升蓄水保水能力，加强河道治理，提高防洪标准，减少旱涝灾害，减少洪水对河岸的冲刷及沿岸居民生产生活影响。

生态安全与改善人居环境对水土保持的需求：加强道路、水系、农田等周边的林地，林地集中区的建设与管护，增加生物多样性，林地结构的稳定性，提高林草覆盖率，从而改善区域生态环境。加强河道湿地整治工作，优化城镇水生态环境和滨水景观，提升人居环境水平。加强生产建设项目水土流失防治和督促水土保持措施的落实，减少人为水土流失。

### 1.3 规划指导思想、原则和目标任务

规划水平年：近期水平年为2025年，远期水平年为2030年。

规划目标：到2030年，建成与全区社会经济发展与生态环境建设相适应的水土流失综合防治体系，生态、生产和人居环境得到显著改善。全区水土流失治理率达到85%以上，土壤侵蚀强度明显降低，减少土壤流失量5.26万t，增加蓄水保水能力83.75万m<sup>3</sup>，水土保持生态环境步入良性循环。

规划任务：规划在全面收集、整理和分析相关资料基础上，认真分析和评价环翠区水土流失和水土保持现状，结合已有相关规划成果及环翠区建设发展的新形势，依托自然状况、水土流失类型区和社会经济状况，梳理环翠区水土流失分布，确定水土保持防治区划，划分环翠区水土保持重点防治区，拟定水土流失预防与治理规划项目布局及措施配置，提出近远期重点项目计划，以达到有效防治水土流失，保护和建设林草植被，保护耕地资源，防风固沙，蓄水保土，改善水质、土质及生态环境，改善农村生产生活条件和人居环境，减少入河湖库泥沙量，维护饮用水安全，促进经济社会可持续发展的任务。具体任务为加强预防保护，保护林草植被，制定环翠区的生产建设活动的限制条件。在各级水土流失重点预防区，采取适当的保护修复措施，保护现有水土流失治理成果，扩大林草覆盖；在水土流失较为严重的区域，以水土流失重点治理区

为主，采取植物、工程、农业措施相结合的方式实施综合治理；完善水土保持监测网络和信息系统；创新体制机制，强化科技支撑，提升监管能力，建立健全综合监管体系。

防治规模：确定环翠区综合防治面积74.30km<sup>2</sup>。其中近期防治面积44.30km<sup>2</sup>，预防面积9.10km<sup>2</sup>，治理面积35.20km<sup>2</sup>；远期防治面积30.00km<sup>2</sup>，预防面积6.50km<sup>2</sup>，治理面积23.50km<sup>2</sup>。

## 1.4 水土保持总体布局

区域布局：根据地形地貌、水土流失及水土保持功能分布特点等，遵循经济社会发展格局，将环翠区划分为一个生态防护带和两个功能区，即：“海岸及近海岛屿生态防护带”、“滨海人居环境维护区”、“低山丘陵水源涵养保土区”。

重点布局：构建“一防一治”的水土流失重点预防和重点治理项目布局。

## 1.5 预防保护

预防保护范围：共划分预防保护面积15.60km<sup>2</sup>，占防治总面积的21%，其中近期（2020~2025年）完成预防保护面积9.10km<sup>2</sup>，远期（2026~2030年）完成预防保护面积6.50km<sup>2</sup>。

预防保护对象：指在预防范围内需保护的林草植被、地面覆盖物、人工水土保持设施，主要包括：天然林、郁闭度高的人工林以及覆盖度高的草场和草地；受人为破坏后难以恢复和治理地带；水土流失严重、生态脆弱地区的植被和沙壳、结皮、地衣等地面覆盖物；沿河滩涂湿地等生态脆弱地区植被；侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流两岸以及湖泊和水库周边的植物保护带；各类小流域水土流失综合治理成果区的水土保持设施等。

措施体系：重点预防保护范围的水土流失防治模式主要是在封禁保护林草植被和建设水源涵养林的前提下，以土壤保育、径流灌排和综合利用为基础，以发展综合农业、防治水源污染、促进生态旅游为主导，以构建水系景观和生态廊道为特色，将生态景观、农业经济、游憩观光、休闲娱乐集于一体的综合防治模式及措施体系。主要有：

- （1）河流源头区防护体系；
- （2）饮用水水源地防护体系；
- （3）植物缓冲带建设防护体系；
- （4）重点治理成果防护体系；
- （5）风景区防护体系；
- （6）湿地防护体系；
- （7）新增建设用地防护体系；
- （8）农作物种植区防护体系；
- （9）城镇防护体系。

## 1.6 综合治理

治理范围：共划分治理面积58.70km<sup>2</sup>，占防治总面积的79%，其中近期2020～2025年完成水土流失综合治理面积35.20km<sup>2</sup>，远期2026～2030年完成水土流失综合治理面积23.50km<sup>2</sup>。其中治理对象：指需要采取水土流失综合治理措施的土壤侵蚀劣地、退化土地以及治理标准不够高的坡林沟等，主要包括：低标准梯田、侵蚀沟道、“四荒”地、水蚀坡林

（园）地、退化灌草地、农村垃圾和污水等。而低标准梯田、侵蚀沟道、水蚀坡林（园）地、退化灌草地等是环翠区水土流失的主要策源地之一，农村垃圾和污水是影响南部水源涵养区水质的重要因素，在实施小流域综合治理的同时，必须加大农村面源污染综合整治，全面提升小流域综合治理水平。

措施体系：主要是在封禁保育与人工造林、保护与培植林草植被、保育土壤、渗蓄水分的基础上，重点围绕基本农田治理、生态防护林治理、河库湖水系治理等，发展农林特色产业。综合防治模式突出“四大工程”技术体系建设。一是以土地平整与改良为核心，以提高土地质量与产出率为目标，开展基本农田整治工程；二是以沟渠、排水系统等为主体的小型蓄排工程；三是以减轻面源污染、提升河库湖水体自净能力为目的的水系治理工程；四是以封禁保护培育为手段，开展生态防护林工程。

## 1.7 重点防治工程

重点预防项目：在全区划定的重点预防保护范围内，根据水土流失分布、预防保护对象危害性及其预防迫切性和重要性，拟定规划期内重点预防工程共4个，计划治理水土流失面积34.72km<sup>2</sup>，总投资1041.84万元。分别为刘公岛工程、环翠区里口山工程和五渚河、崮山水库工程，石家河、泊于水库、所前沟水库工程。

重点治理项目：在全区划定的重点治理范围内，根据水土流失分布、治理对象危害性及其治理迫切性和重要性，拟定规划期内重点治理工程共3个，计划治理水土流失面积36.99km<sup>2</sup>，总投资2220万元。分别为温泉重点治理工程和羊亭重点治理工程、桥头重点治理工程。

## 1.8 水土保持监测

在山东省水土保持监测规划、威海市水土保持监测规划的总体框架下，确定环翠区监测项目主要包括水土流失动态监测、水土流失定期调查项目、生产建设项目水土保持监测。水土保持监测的主要任务分为以下几个方面：

（1）通过区域水土流失监测，掌握区域的水土流失类型、面积、强度、分布状况和变化趋势，重点防治区水土流失与水土保持状况；（2）通过水土流失调查，把握水土流失综合治理实施质量及其产生的水土保持效果；（3）通过开展生产建设项目水土流失监测，掌握生产建设项目区水土流失情况及水土保持措施实施情况。

## 1.9 综合监管

根据环翠区水土流失特点与水土保持工作需求，充分考虑到防治对象的重要性及其防治的迫切性，在近期规划确定4个重点预防保护项目和3个重点治理项目，而水土保持监督管理是水土保持工作的重要组成部分。全面履行水土保持监督管理法定职责，着力提升水土保持社会管理和服务水平，为生态文明建设和经济社会可持续发展提供支撑。应加强对水土保持规划相关工作、水土流

失防治工作以及监管组织机构的全方位监管。

## 1.10 投资匡算及实施效果分析

经过水土保持工程效益测算与分析，规划实施后的生态、经济和社会效益显著。水土保持基础生态（蓄水保土）效益方面，整个规划期每年可保土减蚀5.26万t、蓄水保水83.75万m<sup>3</sup>。

近期规划（2020-2025年）水土保持投资约为1123万元，占规划期水土保持总投资的26.47%。其中重点预防保护工程投资约128万元，占近期总投资的11.40%；重点治理工程投资约715万元，占63.67%；水土保持监测投资约70万元，占6.23%；综合监管投资约210万元，占18.70%。

远期规划（2025-2030年）水土保持投资约为3118.84万元，占规划期水土保持总投资的73.53%。其中重点预防保护工程投资约913.84万元，占远期总投资的29.30%；重点治理工程投资约1505万元，占48.26%；水土保持监测投资约175万元，占5.61%；综合监管投资约525万元，占16.83%。

预期共完成水土保持林草面积约占综合防治面积15%，约11.75km<sup>2</sup>；完成生态修复、疏林补植或封育措施面积约占综合防治面积10-15%，约9.72km<sup>2</sup>；完成土地整治或改良措施面积约占综合防治面积10-15%，约10.17km<sup>2</sup>，可新增保土效益5.26万t，新增蓄水保水83.75万m<sup>3</sup>。

## 1.11 保障措施

为保障水土保持规划的顺利落实和实施，提出四个方面的主要保障措施：

### （1）组织领导保障

加强对水土保持工作的统一领导，健全组织协调机构，各部门按照职责分工，各司其职，各负其责，密切配合，综合防治水土流失；

### （2）法律法规保障

完善水土保持法配套制度建设，依法强化对生产建设项目水土保持监管，强化监督执法能力建设；

（3）投入保障

加大政府水土保持投入，建立水土保持补偿制度，调动广大农民群众参与水土流失治理的积极性；

（4）技术保障

加强从业人员培训和教育，开展科技公关、试验工作，培育、发展水土保持技术市场，加强与专业院校和科研单位联系，做好水土保持试验、示范、推广等。

## 2 规划背景及意义

### 2.1 规划背景

党的十八大报告提出“把全面协调可持续作为深入贯彻落实科学发展观的基本要求，全面落实经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设“五位一体”总体布局，促进现代化建设各方面相协调，促进生产关系与生产力、上层建筑与经济基础相协调，不断开拓生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路”，把生态文明建设提升到与经济、政治、文化、社会建设并列的战略高度。水是生命之源、生产之要、生态之基，水生态文明是整个生态文明建设的资源基础、生物载体和文化标志，是生态文明建设的核心组成部分，也是实现经济社会可持续发展的内在必然需求。

习近平总书记关于“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，深刻体现了“系统治理”要立足于山水林田湖草是一个生命共同体的基本理念。

水利部要求统筹自然生态各要素，把治水与治山、治林、治田有机结合起来，从涵养水源、修复生态入手，统筹上下游、左右岸、地上地下、城市乡村、工程措施非工程措施，协调解决水资源、水环境、水生态、水灾害问题。要强化河湖生态空间用途管制，打造自然积存、自然渗透、自然净化的‘海绵家园’‘海绵城市’。要加快构建江河湖库水系连通体系，加强水利水电工程生态调度，提升水资源调蓄能力、水环境自净能力和水生态修复能力。要加强水土保持和梯田提升治理，积极开展重要生态保护区、水源涵养区、江河源头区生态自然修复和预防保护，有序推动河湖休养生息。2017年初国务院下发了《关于全面推行河长制的意见》和水生态文明建设为水土保持工作注入了新的要求。

《中华人民共和国水土保持法》于2011年3月1日修订实施，水利部和山东省水利厅分别下发了《关于开展全国水土保持规划编制工作的通知》（水规计〔2011〕224号）和《关于做好全省水土保持规划编制工作的通知》（鲁水保字〔2011〕100号）。2015年10月4日《全国水土保持规划(2015-2030年)》（水规

计〔2015〕507号）获得国务院批复、2016年11月24日《山东省水土保持规划（2016-2030年）》（鲁政字〔2016〕270号）获得山东省人民政府批复，2020年6月23日《威海市水土保持规划（2019~2030年）》获得威海市人民政府批复。环翠区水土保持规划编制工作结合上级规划批复全面展开。

环翠区在全国和全省大力推进生态文明建设的宏观背景下，结合威海市委、市政府把“威海要向精致城市方向发展”作为总目标，提出的保持经济持续健康发展和社会大局稳定，全力开创“精致城市·幸福威海”首善之区。环翠区结合自身生态功能与特色，优化生态功能区空间布局，形成功能完善、协调统一、健康和谐的水生态系统总体格局，同时把水生态文明建设作为统筹解决目前面临水资源短缺、水生态恶化等问题的关键途径。

## 2.2 规划编制的意义

环翠区水土保持规划是环翠区水土流失防治工作的基础，是依法防治水土流失的重要依据，是指导全区水土保持工作的有序开展纲领性文件。按照《中华人民共和国水土保持法》的要求开展环翠区水土保持规划编制工作，按照生态文明和民生水利对水土保持工作的新要求，做到“保持水土，改善生态环境，合理开发利用与保护水土资源，促进农业基础设施建设，提高农村和农民的生产生活质量，同时控制基础设施建设、资源开发、城乡统筹发展过程中的人为水土流失，对重要水源地和生态环境脆弱区实施预防保护”，对于推进环翠区水土保持生态文明建设和威海市生态环境长远良性发展都具有十分重要的现实意义和深远的历史意义。

### ① 编制水土保持规划是落实《中华人民共和国水土保持法》的基本要求

《中华人民共和国水土保持法》“规划”一章明确将编制水土保持规划作为各级政府和部门的一项重要职责，要求县级以上人民政府水行政主管部门会同同级人民政府有关部门编制水土保持规划，报本级人民政府或者其授权的部门批准后，由水行政主管部门组织实施。《中华人民共和国水土保持法》对水土

保持规划的编制程序、内容、重点和组织实施都作了全面详细的规定。此外，《中华人民共和国水土保持法》在预防监督和监测等方面的一些新规定、新要求，也需要通过制定规划来有步骤、有计划地细化落实。

②编制水土保持规划是建立和完善水土保持规划体系的需要

《环翠区水土保持规划》的编制是全区水土保持规划工作的重要组成部分，

《环翠区水土保持规划》又是指导、控制所辖乡镇级规划编制的纲领性文件，起到承上启下的重要作用，是水土保持规划体系建设的重要组成部分。环翠区水土保持规划通过摸清水土流失背景情况和水土保持治理现状情况，正确分析当前水土保持工作存在的问题和不足，着力弥补当前水土保持工作中的薄弱环节，在全区尺度上对水土资源利用、保护和水土流失治理进行统筹部署和安排，最终与省级规划和市（区）级规划形成层次分明、定位合理的水土保持规划体系，充分体现规划的系统性和层次性。

### ③编制水土保持规划是加快水土流失治理的重要举措

环翠区现有水土流失面积139.39km<sup>2</sup>，水土流失造成的土地生产力退化、河库泥沙淤积、生态环境恶化等问题仍然给全区经济社会科学发展、和谐发展带来严重威胁和制约。保护水土资源，以水土资源的可持续利用支撑和保障经济社会的可持续发展成为一项重大而紧迫的现实任务。编制水土保持规划就是全面落实中央、省委和市委一系列决策部署的具体行动和关键环节，也是明确新任务、研究新思路的工作过程。要通过规划的编制，系统分析全区水土流失及其防治现状、存在问题，研究推动工作的新举措和新机制，科学制定全区水土保持工作方略、防治目标和总体布局，为加快水土流失防治步伐提供科学依据。

### ④编制水土保持规划是规范各类生产建设行为的迫切要求

环翠区随着城镇化、工业化进程的加快，生产建设活动日趋活跃，人为水土流失成为破坏水土资源最主要的因素之一。为尽量控制和减少日益增长的生产开发建设活动造成的水土流失，也需要通过编制水土保持规划，从宏观上、战略上研究及制定不同区域水土资源的利用、开发与保护的准则和限制条件，合理划定水土流失重点预防区和重点治理区，依法界定环翠区“山丘区、平原区容易发生水土流失的其他区域”范围，为更加规范基础设施建设、矿产资源开发、城镇建设、公共服务设施建设等各类生产建设行为，科学防治人为水土流失提供工作指导。

⑤编制水土保持规划是提高全社会参与和监督程度，形成强大工作合力的重要途径

按照《中华人民共和国水土保持法》规定，水土保持规划编制完成后要及时通过法律程序进行审批和公开，成为各级各部门和社会各方面共同遵循的行动纲领。编制环翠区水土保持规划，就是要通过这样一个过程，让社会公众全面了解全市水土流失现状，深刻认识水土流失的危害及水土保持工作的重要性，从而增强环境保护意识，提高保持水土资源的自觉性和积极性；让社会公众了解需要承担的法定责任和义务，从而主动地投身到履行职责的过程中来；让社会公众知晓水土保持工作的任务，从而更好地监督政府部门的工作，努力形成全社会广泛关注、共同参与的良好工作局面，为水土保持工作的开展奠定坚实的群众基础。

⑥编制水土保持规划是实施政府目标责任制和考核奖惩的重要依据

《中华人民共和国水土保持法》明确提出对水土保持工作实行政府目标责任制，严格考核奖惩。如何将国家法律的要求落到实处，提高政府目标责任考核的针对性、可操作性，实现政府目标考核的规范化、科学化，是摆在各市水利部门面前的一个重大课题。通过开展水土保持规划，明确全市各行政区内的水土流失现状和治理目标、任务，明确区、乡镇政府的工作责任，真正将水土流失综合治理要求纳入到本级政府的重要议事日程，把防治水土流失的社会需求转变为本级政府的自觉行动，从而形成有效的工作机制，为全区水土保持事业的发展注入强大动力。

⑦编制水土保持规划是落实乡村振兴战略和建设美丽乡村的基础工作

党的十九大报告指出，农业农村农民问题是关系国计民生的根本性问题，必须始终把解决好“三农”问题作为全党工作的重中之重，实施乡村振兴战略。通过落实水土保持规划，治理水土流失，涵养水源，提高土地生产力，可以保证粮食生产和经济作物生长，增加农民经济收入，同时改善生态环境，建设美

丽乡村，打造宜居环境。

## 3 基本情况

### 3.1 地理位置

环翠区地处山东半岛东端，东、西、北三面濒临黄海，北面隔海与辽东半岛的大连市遥相对应，东面与朝鲜半岛隔海相望，东南与荣成市相连，南和西南与威海市临港区接壤。介于北纬 $37^{\circ}15'$ — $37^{\circ}34'$ ，东经 $121^{\circ}51'$ — $122^{\circ}24'$ ，东西横距29km，南北纵距28km，总面积 $387.39\text{km}^2$ ，海岸线长约43km。环翠区下辖5个街道、4个镇。

威海市地理位置图详见附图1。环翠区地理位置图详见附图2。

### 3.2 自然环境

#### 3.2.1 地质

环翠区位于山东省胶北断块隆起的东端，其南侧与胶莱拗陷的东部边缘接壤。环翠区出露地层自老至新有晚太古界的胶东群、中生界白垩系青山群及新生界第四系。褶皱构造栖霞复式背斜延至境内，且由近东西向向北弯转为北东走向，是古老的基底构造。断裂构造有近南北向的双岛断裂，北北东向的金牛山断裂和老母猪河断裂，北西向的望岛断裂、海埠和神道口断裂、俚岛和海西头断裂。岩浆岩主要有中生代燕山早期的昆嵛山岩体和文登岩体及晚期的石岛岩体、伟德山岩体和龙须岛岩体。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），环翠区地震动峰值加速度为 $0.1g$ ，地震动反应谱特征周期为 $0.35s$ ，相当于地震烈度为VII度。

#### 3.2.2 地形地貌

环翠区地处胶东低山丘陵区，地势中部和东南部高，西部和北部低，地势起伏和缓。除少数山峰海拔500m以上，大部分为200~300m的波状丘陵。低山丘陵和平原低地相间分布，低山丘陵区坡度较大，平原低地区地势较平缓。

环翠区地貌类型分布图详见附图3。

### 3.2.3 气候气象

环翠区地处中纬度，属于北温带季风型大陆性气候，四季变化和季风进退都较明显。与同纬度的内陆地区相比，具有雨水丰富、年温适中、气候温和的特点。另外，受海洋的调节作用，又具有春冷、夏凉、秋暖、冬温，昼夜温差小、无霜期长、大风多和湿度大等海洋性气候特征。全市历年平均气温11.5~12.9℃，历年平均降水量737.7mm，历年平均日照时数2480.0h。环翠区主要气象指标汇总详见表3.2-1。

表3.2-1 环翠区主要气象指标表

| 序号 | 指标                | 环翠区    |
|----|-------------------|--------|
| 1  | 气象台（站）名称          | 威海市气象局 |
| 2  | 多年平均气温(°C)        | 12.5   |
| 3  | 一月平均气温(°C)        | -0.9   |
| 4  | 八月平均气温(°C)        | 24.3   |
| 5  | 无霜期(天)            | 221    |
| 6  | ≥10°C 活动积温(°C)    | 4272.1 |
| 7  | 多年平均降水量(mm)       | 737.7  |
| 8  | 汛期多年平均降水量(mm)     | 491.2  |
| 9  | 多年平均暴雨日数(天/年)     | 3      |
| 10 | 多年平均蒸发量(mm)       | 1564   |
| 11 | 多年平均风速(m/s)       | 4.9    |
| 12 | 日均风速大于 5 的天数(天/年) | 334    |
| 13 | 多年平均大风天数(天)       | 36     |

|    |                |    |
|----|----------------|----|
| 14 | 多年平均最大冻土深度(cm) | 50 |
|----|----------------|----|

### 3.2.4 河流水系

环翠区全区有小型水库32座，其中小（1）型2座、小（2）型30座。最大的为冶口水库，总库容为1663.6万m<sup>3</sup>。有塘坝169座，总库容365万m<sup>3</sup>。境内流域面积5km<sup>2</sup>及以上的河流有10条，控制流域面积约440km<sup>2</sup>。其中石家河为最大河流，境内流域面积199.34km<sup>2</sup>，长28km。这些河流均属季节性河流，源短、流急，汛期暴雨成灾，河床冲刷严重，汛期过后，河道干枯，河床裸露。

环翠区水系图详见附图4。

环翠区主要河流分布状况详见表3.2-2。

环翠区水库统计表详见表3.2-3。

表3.2-2 环翠区主要河流分布状况

| 序号 | 河流名称      | 流域面积<br>(km <sup>2</sup> ) | 干流长度<br>(km) | 流经地                       |
|----|-----------|----------------------------|--------------|---------------------------|
| 1  | 五渚河（环翠区段） | 90.3                       | 16.5         | 西庄至崮山水库                   |
| 2  | 亭子河(环翠区段) | 33                         | 4.7          | 马夼至温泉汤大桥                  |
| 3  | 张家山河      | 8                          | 4            | 正棋山（张家山水库）至<br>刘家台村东汇入亭子河 |
| 4  | 冶口河       | 2.8                        | 2.2          | 雨夼至冶口                     |
| 5  | 西七夼河      | 4                          | 1.6          | 西七夼至冶口水库                  |
| 6  | 张村河       | 25                         | 7.6          | 桃子山至皂西台南                  |
| 7  | 王家疃河      | 5                          | 1.6          | 王家疃至张村河                   |
| 8  | 福德庄河      | 2.8                        | 1.3          | 福德庄至张村河                   |
| 9  | 柳沟河       | 7                          | 6            | 佛顶山至皂河北入海                 |
| 10 | 寨子河（地上段）  | —                          | 1            | 魏桥电厂至张村河入海                |
| 11 | 羊亭河       | 59                         | 12           | 北玉皇庙至孙家滩西                 |
| 12 | 石家河       | 199.34                     | 28           | 所前泊水库至泊于水库                |
| 13 | 九龙河（环翠区段） | 6.92                       | 4.27         | 南葛拉村至徐家疃村                 |
| 14 | 望岛河       | 8                          | 3.788        | 孟家疃水库溢洪道至海滨中路<br>上游       |
| 15 | 戚家庄河      | 2.28                       | 1.147        | 统一南路下游至海滨路上游              |
| 16 | 竹岛河       | 4.01                       | 2.412        | 抱山泉水库溢洪道出口至海滨<br>中路西      |
| 17 | 城南河（环翠区段） | 3.4                        | 1.4          | 水厂市场西至幸福门                 |

表3.2-3 环翠区水库统计表

| 水库名称     | 位置  | 流域面积<br>(km <sup>2</sup> ) | 建成时间    | 坝高<br>(m) | 坝长<br>(m) | 坝顶高程<br>(m) | 总库容<br>(万m <sup>3</sup> ) | 防洪库容<br>(万m <sup>3</sup> ) | 兴利库容<br>(万m <sup>3</sup> ) |
|----------|-----|----------------------------|---------|-----------|-----------|-------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 冶口水库     | 冶口  | 14                         | 1961年1月 | 16        | 744       | 68.7        | 690.3                     | 180                        | 382                        |
| 里口山水库    | 姜家疃 | 4.8                        | 1982年4月 | 28.1      | 400       | 80.5        | 218                       | 34.1                       | 157.2                      |
| 姜南庄水库    | 姜南庄 | 1.1                        | 1958年8月 | 17.5      | 100       | 34.7        | 20.8                      | 3.89                       | 11.1                       |
| 王家河水库    | 王家河 | 0.32                       | 1973年4月 | 14.2      | 160       | 69.5        | 17                        | 3.6                        | 10.7                       |
| 口子水库     | 阮家口 | 1.9                        | 1969年5月 | 17.5      | 133       | 68          | 50.2                      | 2.35                       | 45.1                       |
| 北观水库     | 北观  | 0.85                       | 1970年5月 | 20.3      | 160       | 107.9       | 12.8                      | 2.8                        | 8.7                        |
| 贝草夼水库    | 贝草夼 | 1.9                        | 1970年3月 | 11.2      | 145       | 41          | 37                        | 10.2                       | 21.8                       |
| 北上夼(下)水库 | 北上夼 | 3.5                        | 1958年7月 | 8         | 207       | 37.3        | 35                        | 11.6                       | 17.4                       |
| 北上夼(上)水库 | 北上夼 | 2.1                        | 1971年6月 | 18.1      | 160       | 59          | 59.6                      | 14                         | 37.8                       |
| 大北山水库    | 大北山 | 0.95                       | 1980年1月 | 12        | 160       | 55.6        | 21.4                      | 4.98                       | 13.6                       |
| 小城庄水库    | 小城庄 | 0.9                        | 1973年5月 | 11.7      | 100       | 31.5        | 15.5                      | 5.16                       | 8.5                        |
| 埠前水库     | 埠前  | 0.32                       | 1979年8月 | 16.7      | 118       | 69.5        | 12.7                      | 2.38                       | 9.5                        |
| 王家夼水库    | 王家夼 | 6                          | 1959年4月 | 11        | 195       | 37.1        | 99                        | 56.4                       | 31                         |

威海市环翠区水土保持规划（2020-2030年）

|           |     |      |          |       |     |       |      |      |      |
|-----------|-----|------|----------|-------|-----|-------|------|------|------|
| 雨夤水库      | 雨夤  | 0.28 | 1975年3月  | 14.4  | 120 | 103.6 | 10   | 1.26 | 7    |
| 小庄水库      | 小庄  | 0.38 | 1978年1月  | 19.2  | 220 | 91.5  | 12.6 | 1.8  | 9.4  |
| 栾家店1水库（南） | 栾家店 | 0.71 | 1971年4月  | 19.8  | 140 | 99.6  | 14.6 | 2.24 | 10.4 |
| 安夤水库      | 堂子  | 1.04 | 1975年4月  | 19.4  | 140 | 108.4 | 62.4 | 8.7  | 43.2 |
| 张家山水库     | 张家山 | 4    | 1979年5月  | 13    | 181 | 98    | 36   | 13.2 | 11.9 |
| 西七夤水库     | 西七夤 | 0.28 | 1975年4月  | 17.5  | 105 | 103.1 | 10   | 1.93 | 6.2  |
| 卢马水库      | 望岛  | 1.03 | 1971年4月  | 12.7  | 200 | 75    | 17.1 | 1.62 | 11.9 |
| 孟家疃水库     | 望岛  | 1.41 | 1966年4月  | 16.5  | 135 | 70.1  | 15   | 5.3  | 7.9  |
| 抱山泉水库     | 陶家夤 | 0.77 | 2009年5月  | 10    | 77  | 104.2 | 10.3 | 3.28 | 6.3  |
| 西庄水库      | 西庄  | 1.5  | 1976年4月  | 20.9  | 230 | 136.7 | 22   | 4    | 16.9 |
| 西山口水库     | 西山口 | 0.65 | 1972年5月  | 8.7   | 152 | 80.7  | 10.7 | 1    | 6    |
| 北葛拉水库     | 北葛拉 | 0.93 | 1976年8月  | 18.7  | 410 | 66.3  | 62.4 | 10   | 45.3 |
| 报信水库      | 报信村 | 0.5  | 1968年12月 | 12.2  | 113 | 104   | 10   |      | 3.9  |
| 大贞水库      | 大贞村 | 0.74 | 1982年12月 | 11.66 | 160 | 90.7  | 27.2 |      | 16.8 |
| 方吉水库      | 方吉村 | 1.34 | 1987年12月 | 9.6   | 96  | 70.7  | 11.1 |      | 7.8  |
| 洛西水库      | 洛西村 | 0.28 | 1971年11月 | 17.5  | 105 | 99.7  | 12   |      | 9.7  |
| 盘川夤水库     | 盘川夤 | 0.65 | 1972年10月 | 13.7  | 157 | 92.2  | 22.4 |      | 15.7 |
| 宋家店水库     | 宋家店 | 1.16 | 1976年12月 | 11.22 | 166 | 67    | 21.4 |      | 13.2 |
| 于家水库      | 西山后 | 0.9  | 1983年11月 | 15.7  | 160 | 145.1 | 22.1 |      | 12.2 |

注：1.全区有小型水库32座。

小（1）型水库2座（冶口水库、里口山水库），设计洪水标准50年、校核洪水标准500年；小（2）型水库30座，设计洪水标准30年、校核洪水标准300年。

水库保护对象包括：农田、公路、铁路等，供水方式为农田灌溉和城乡供水。

### 3.2.5 土壤

全区土壤类型有棕壤、潮土、盐土、风砂土、水稻土、山地草甸土6个土类。依据其各自的发育程度、附加成土过程和土壤属性，又分为棕壤性土、棕壤、潮棕壤；潮土、盐化潮土；盐土；半固定风砂土、固定风砂土8个亚类14个土属68个土种。棕壤土类是全区分布最广、面积最大的土类，遍及全区各镇（街道）的山丘地区，占土壤总面积的83.5%，占全区耕地总面积的82.5%。潮土土类为环翠区第二大类土壤，占土壤总面积的13.2%，占耕地总面积的17.5%。盐土和风砂土无耕地。从土壤（耕层）质地可归为3大类：砂性土、轻壤土、中壤土。

从土体构型可分为15种类型，按其对作物的影响主要归纳为4大类型：均壤质型，均砂、夹砂、夹砾石型，夹粘、均粘型，硬（酥）石底型。砂性土占耕地总面积的61.3%，轻壤土占36.8%，中壤土占1.9%。从化学性状来分，环翠区成土母质大部分为酸性岩和中性岩风化物，pH值除沿海一带少部分盐化潮土稍高外，其余土壤均呈中性至酸性，土壤pH值在3.8~8.1之间，众数为5.2。由于长期大量化肥的施用，造成环翠区土壤严重酸化，90%以上土壤酸化，已严重影响作物正常生长发育。2019年，经土壤酸化改良，环翠区土壤pH值众数提高到5.4。

### 3.2.6 植被

环翠区，属暖温带落叶阔叶林区。植被按其起源和发生方式划分，可分为自然植被和栽培植被两大类。按其分布区域和植物组成划分，可分为森林植被、灌草丛植被、草甸植被和农业植被4个类型。由于人为活动的参与，这4个植被类型尤其是农业植被和森林植被并没有一个严格的区域界限，常常是交互穿插存在，而又彼此相互影响相互促进。环翠区现状共有林业用地14489.8hm<sup>2</sup>，其中有林地13947.1hm<sup>2</sup>（其中，公益林11297.0hm<sup>2</sup>，商品林2644.5hm<sup>2</sup>，竹林5.6hm<sup>2</sup>），国家特别规定灌木林地138.1hm<sup>2</sup>，未成林造林地21.7hm<sup>2</sup>，宜林地239.4hm<sup>2</sup>，苗圃地143.6hm<sup>2</sup>，林草覆盖率达37.40%。

### （1）生态保护红线

环翠区纳入陆域生态保护红线的地块共计25块，总面积为817.64km<sup>2</sup>，占全市陆域范围的14.10%。

生态功能主要为水源涵养和水土保持，生态系统类型主要是森林、湿地、水库等，主要分布在西部昆嵛山山脉，北部里口山、正棋山、伟德山区域以及中部米山水库、母猪河、乳山河流域等。威海市属于水源涵养功能的生态保护红线区主要分布在西部和中部山区，共划定水源涵养功能区9个，面积434.63km<sup>2</sup>，占全市红线比例的7.50%；属于生物多样性维护功能的生态保护红线区主要分布在中部和东部区域，共划定生物多样性维护生态保护红线区2个，面积65.10km<sup>2</sup>，占全市红线比例的1.12%；属于水土保持功能的生态保护红线区主要分布在西部和北部山区，共划定水土保持生态保护红线区9个，面积346.82km<sup>2</sup>，占全市红线比例的5.98%；属于防风固沙功能的生态保护红线区主要分布在北部等区域，共划定防风固沙生态保护红线区5个，面积63.90km<sup>2</sup>，占全市红线比例的1.10%。

威海市纳入海洋生态保护红线的地块共计71块，总面积为772.17km<sup>2</sup>，占全市管理海域总面积的6.75%，主要分类包括海洋特别保护区、特殊保护海岛、重要滨海旅游区、重要滨海湿地、重要河口生态系统、重要砂质岸线及邻近海域、重要渔业海域和自然保护区等，分为禁止类和限制类海洋生态保护红线。其中，禁止开发区共12个，总面积85.72km<sup>2</sup>；限制开发区共59个，总面积根据水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙等生态功能重要性评估和土地沙化、水土流失生态环境敏感性评估结果，将评估得到的生态功能重要、极重要区和生态环境敏感、极敏感区汇总聚合，与国家公园、自然保护区、风景名胜区，县城、乡镇饮用水水源保护区，以及森林公园、地质公园、湿地公园、水产种质资源保护区、文化自然遗产等未纳入生态保护红线但仍有保护需求的区域划定为生态空间。威海市一般生态空间面积1043.90km<sup>2</sup>，占威海市市域面积的18.01%。

### 3.3 资源概况

#### 3.3.1 水资源

环翠区全区多年平均水资源总量为8674万 $m^3$ ，水资源可利用量2408万 $m^3$ 。其中，地表水资源量6193万 $m^3$ ，可利用量1378万 $m^3$ ；地下水资源量2454万 $m^3$ ，可利用量1030万 $m^3$ 。地表水开发的主要工程形式为水库、塘坝、拦河闸。地下水开发利用的主要工程形式为机井、截潜流工程和沉井。至2019年年末，全区总灌溉面积2466.67 $hm^2$ ，节水灌溉面积1666.67 $hm^2$ ，耕地灌溉面积1733.33 $hm^2$ ，园林灌溉面积733.33 $hm^2$ 。

#### 3.3.2 土地资源

根据2019年山东省省级水土流失动态监测区土地利用面积资料，环翠区土地总面积387.39 $km^2$ ，根据《威海市开发区体制机制改革创新实施方案》，桥头镇成建制划归环翠区，桥头镇行政面积111.17 $km^2$ ，环翠区土地利用情况见表3.3-1。

全区土地中：耕地面积为70.66 $km^2$ ，占土地总面积的18.24%；园地面积为31.65 $km^2$ ，占土地总面积的8.17%；林地面积为133.82 $km^2$ ，占土地总面积的34.52%；草地面积为9.63 $km^2$ ，占土地总面积的2.49%；其他农用地面积为7.09 $km^2$ ，占土地总面积的1.83%；城乡建设用地面积92.62 $km^2$ ，占土地总面积的23.91%；交通运输用地面积为12.94 $km^2$ ，占土地总面积的3.34%；水域及水利设施用地面积为13.60 $km^2$ ，占土地总面积的3.51%；其他土地面积为15.50 $km^2$ ，占土地总面积的4.0%。

表3.3-1 环翠区土地利用状况一览表单位： $km^2$

| 土地类型      | 土地总面积 | 土地类型   | 土地总面积 |
|-----------|-------|--------|-------|
| 采矿用地      | 0.48  | 设施农用地  | 7.09  |
| 城市        | 31.78 | 水工建筑用地 | 0.25  |
| 村庄        | 36.26 | 水浇地    | 7.63  |
| 风景名胜及特殊用地 | 4.01  | 水库水面   | 5.01  |
| 港口码头      | 0.79  | 铁路用地   | 0.48  |

| 土地类型 | 土地总面积 | 土地类型 | 土地总面积  |
|------|-------|------|--------|
| 公路用地 | 8.31  | 沿海滩涂 | 4.68   |
| 沟渠   | 0.01  | 有林地  | 120.51 |
| 灌木林地 | 3.59  | 内陆滩涂 | 0.11   |
| 果园   | 31.45 | 农村道路 | 3.10   |
| 旱地   | 63.02 | 其他草地 | 9.63   |
| 河流水面 | 3.59  | 其他林地 | 9.62   |
| 建制镇  | 24.10 | 其他园地 | 0.21   |
| 坑塘水面 | 4.99  | 沙地   | 0.09   |
| 裸地   | 6.59  | 合计   | 387.39 |

### 3.4 社会经济

#### 3.4.1 行政区划

根据2019年环翠年鉴，《威海市开发区体制机制改革创新实施方案》，桥头镇成建制划归环翠区，桥头镇辖51个村、1个社区。至2020年年末，环翠区辖张村、羊亭、温泉、桥头4个镇，孙家疃、环翠楼、竹岛、鲸园、嵩山5个街道，共计108个村、112个社区。全区城镇人口294679人，占总人口的93.01%；农村人口22147人，占总人口的6.99%。年内，出生人口3410人，出生率10.84‰；死亡人口1534人，死亡率4.88‰；人口自然增长率5.96‰。

#### 3.4.2 经济状况

根据2019年环翠年鉴，年内，实现地区生产总值395.91亿元，按可比价格计算，比上年增长6.8%。其中，第一产业增加值30.10亿元，增长0.1%；第二产业增加值148.97亿元，增长5.4%；第三产业增加值216.84亿元，增长8.5%。三次产业结构由上年的7.8：38.2：54.0调整为7.6：37.6：54.8。

全区城镇新增就业5062人，其中失业人员实现再就业1302人，城镇登记失业率为0.61%。

#### 3.4.3 农业

环翠区年内，实现农林牧渔业增加值32.16亿元，按可比价格计算，比上年

增长0.6%。其中，农业增加值0.67亿元，增长4.4%；林业增加值0.07亿元，增长3.7%；畜牧业增加值0.22亿元，下降0.7%；渔业增加值29.15亿元，增长0.1%；农林牧渔服务业增加值2.07亿元，增长8.4%。

全年粮食总产量7190t，减少13.4%。其中，夏粮产量1596t，增长62.4%；秋粮产量5594t，减少23.5%。花生总产量1836t，减少2.1%。蔬菜总产量20166t，减少4.1%。果品总产量15650t，增长4.4%。其中，苹果11518t，增长3%。

围绕建设生态城市和农业结构调整，全区进一步加大植树造林力度，突出抓荒山、荒地、荒滩、沿路、沿河、沿海和环城绿化，完成造林面积73hm<sup>2</sup>。森林覆盖率41.8%。

### 3.4.4 工业

环翠区2019年内，规模以上工业企业（全部国有和年主营业务收入2000万元及以上的非国有工业企业）116家，实现增加值比上年增长7.25%。主要产品产量稳步提高，在重点监测的15种产品中，增产的有8种，其中增幅前三名的产品分别是无纺布54.56%、金属紧固件30.2%、工业仪表13.6%。实现高新技术产业产值增长12.37%，占规模以上工业总产值比重达到65.09%。

规模以上工业企业实现产品销售收入243.9亿元，增长8.5%；实现利税总额29.6亿元，增长8.4%；实现利润总额19.6亿元，增长8.4%。产销衔接良好，产品销售率97.8%，比上年提高0.4个百分点。2019年规模以上工业总产值比上年增长5.8%。22个行业大类中有7个行业实现增长，增长面为31.8%，其中，石油加工业、医药制造业、化学原料和化学制品制造业总产值分别增长35.9%、24.4%、46.1%。规模以上工业增加值增长4.8%。

### 3.4.5 城镇建设

城乡居民生活水平不断提高。全体居民人均可支配收入42667元，比上年增长8.4%。其中，城镇居民人均可支配收入47016元，增长7.5%；农村居民人均可支配收入19820元，增长7.7%。全体居民人均消费支出31024元，增长8.3%。

其中，城镇居民人均消费支出34401元，增长7.3%；农村居民人均消费支出13284元，增长8.4%。

### 3.4.6 土地利用

根据自然资源局数据，环翠区土地利用结构与分布状况见图3.3-1。

至2019年年末，环翠区土地总面积387.39km<sup>2</sup>。其中，农用地252.85km<sup>2</sup>，占总面积65.27%；建设用地105.47km<sup>2</sup>，占总面积27.23%；未利用地29.07km<sup>2</sup>，占总面积7.5%。孙家疃街道18.00km<sup>2</sup>，鲸园街道6.45km<sup>2</sup>，环翠楼街道4.39km<sup>2</sup>，张村镇49.04km<sup>2</sup>，竹岛街道19.64km<sup>2</sup>，羊亭镇76.54km<sup>2</sup>，嵩山街道31.79km<sup>2</sup>，温泉镇66.59km<sup>2</sup>，桥头镇111.17km<sup>2</sup>，刘公岛3.77 km<sup>2</sup>。

环翠区土地利用现状图详见附图6。

## 3.5 水土流失现状

### 3.5.1 土壤侵蚀类型

环翠区在全国水土流失类型区划分中属于北方土石山区，由于气候、地质地貌、水文、土壤、植被等自然条件影响，水力侵蚀为主要土壤侵蚀类型，以大气降水产生的地表径流对土壤及其母质进行剥蚀、搬运和沉积为主，土壤颗粒被水流冲刷的同时，土壤中的有机质和矿物营养元素也随之流失。其次为重力侵蚀，

### 3.5.2 水土流失面积及侵蚀强度

按照《北方土石山区水土流失综合治理技术标准》土壤侵蚀分级标准，根据山东省水土流失动态监测资料，至2019年底，全区共有水土流失面积139.39km<sup>2</sup>，占全区土地面积的36.3%，主要为水力侵蚀，还有一定的风蚀和海岸侵蚀，轻度侵蚀137.73km<sup>2</sup>、中度侵蚀0.53km<sup>2</sup>、强烈侵蚀0.15km<sup>2</sup>、极强烈侵蚀0.26km<sup>2</sup>、剧烈侵蚀0.72km<sup>2</sup>，环翠区土壤侵蚀强度分级详见表3.5-1。

环翠区土壤侵蚀强度分布图见附图7。

表3.5-1 环翠区土壤侵蚀强度分级表 单位：km<sup>2</sup>

| 行政区             | 微度侵蚀   | 水土流失   | 轻度侵蚀   | 中度侵蚀 | 强烈侵蚀 | 极强烈侵蚀 | 剧烈侵蚀 |
|-----------------|--------|--------|--------|------|------|-------|------|
| 环翠楼街道           | 1.27   | 0.26   | 0.25   | 0.01 | 0.00 | 0.00  | 0.00 |
| 鲸园街道            | 4.34   | 0.16   | 0.15   | 0.01 | 0.00 | 0.00  | 0.00 |
| 嵩山街道            | 23.11  | 5.42   | 5.34   | 0.05 | 0.02 | 0.01  | 0.00 |
| 孙家疃街道<br>(含刘公岛) | 13.05  | 5.36   | 5.33   | 0.02 | 0.00 | 0.01  | 0.00 |
| 竹岛街道            | 9.07   | 3.61   | 3.54   | 0.03 | 0.02 | 0.02  | 0.00 |
| 羊亭镇             | 43.80  | 47.96  | 47.53  | 0.11 | 0.03 | 0.06  | 0.23 |
| 张村镇             | 33.21  | 34.85  | 34.49  | 0.09 | 0.02 | 0.05  | 0.20 |
| 温泉镇             | 41.83  | 8.92   | 8.71   | 0.05 | 0.02 | 0.03  | 0.11 |
| 桥头镇             | 31.56  | 32.85  | 32.39  | 0.16 | 0.04 | 0.08  | 0.18 |
| 合计              | 201.24 | 139.39 | 137.73 | 0.53 | 0.15 | 0.26  | 0.72 |

注：本规划中拟定水土流失防治面积不包含微度侵蚀面积，故环翠区水土流失防治面积为139.39km<sup>2</sup>。

从表中可以看出，全区轻度土壤侵蚀面积较大，为137.73km<sup>2</sup>，占全区土地面积的35.55%，占土壤侵蚀总面积的98.81%；中度侵蚀、强烈侵蚀、极强烈侵蚀和剧烈侵蚀面积分别为0.53km<sup>2</sup>、0.15km<sup>2</sup>、0.26km<sup>2</sup>、0.72km<sup>2</sup>，分别占全市土地面积的0.14%、0.04%和0.07%、0.19%，占土壤侵蚀总面积的0.38%、0.11%、0.19%和0.52%环翠区土壤侵蚀分级分布情况见图3.5-1。

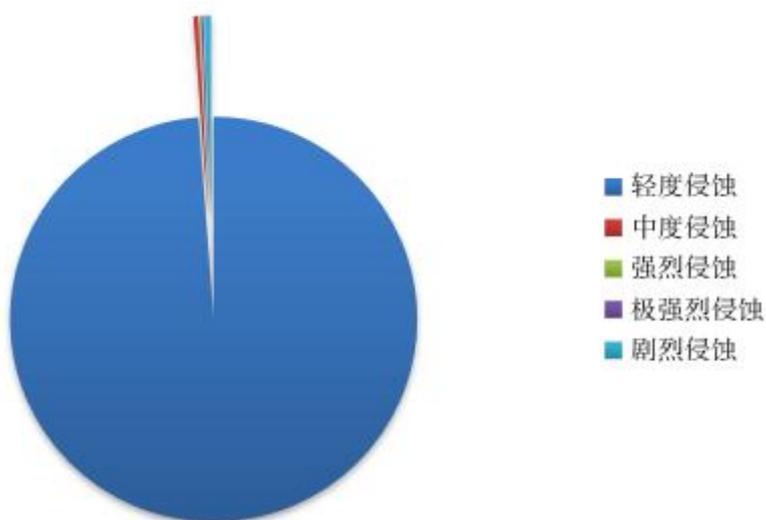


图3.5-1 环翠区土壤侵蚀分级分布图

### 3.5.3 水土流失分布

从土壤侵蚀状况来看，至2019年底环翠区共有土壤侵蚀面积139.39km<sup>2</sup>，总体上以轻度侵蚀为主。从地域分布来看，主要集中在低山丘陵区，中度以上土壤侵蚀面积全部集中在该区域，环翠区土壤侵蚀分级图详见附图5。

从各乡镇土壤侵蚀面积来看，羊亭镇土壤侵蚀面积最大，为47.96km<sup>2</sup>，占环翠区土地总面积的12.38%；张村镇土壤侵蚀面积次之，为34.85km<sup>2</sup>，占土地总面积的9.00%；桥头镇土壤侵蚀面积为32.85km<sup>2</sup>，占土地总面积的8.48%；温泉镇土壤侵蚀面积为8.92km<sup>2</sup>，占土地总面积的2.30%；环翠楼街道、鲸园街道、嵩山街道、孙家疃街道（含刘公岛）和竹岛街道等土壤侵蚀面积较少，分别为0.26km<sup>2</sup>、0.16km<sup>2</sup>、5.42km<sup>2</sup>、5.36km<sup>2</sup>、3.61km<sup>2</sup>。从土壤侵蚀面积占各乡镇（街道）总面积的比例来看，羊亭镇、张村镇和桥头镇的土壤侵蚀比重较大；环翠楼街道、鲸园街道、张村镇、嵩山街道、孙家疃街道、竹岛街道的土壤侵蚀比重较小。环翠区各乡镇（街道）土壤侵蚀面积比较柱状图见图3.5-2。

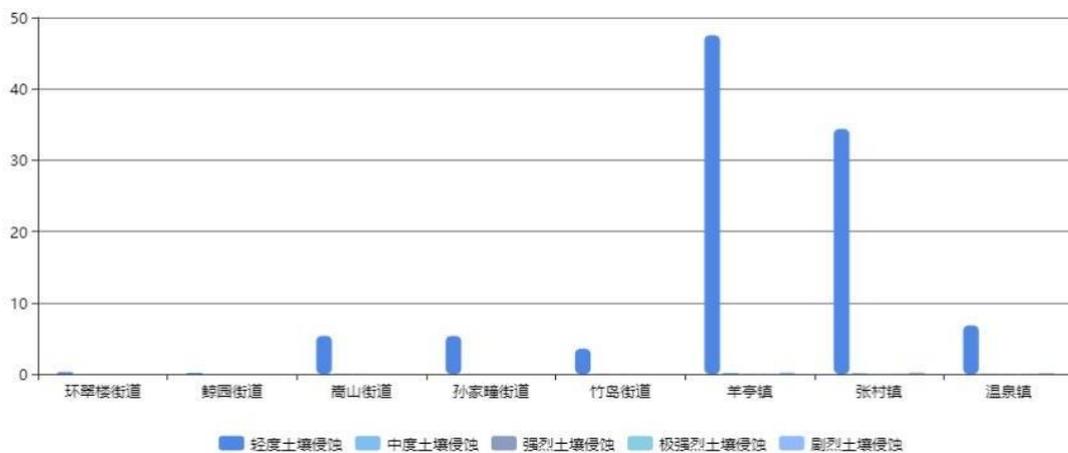


图3.5-2 环翠区片区土壤侵蚀分级面积对比状况图

从土壤侵蚀强度来看，中度侵蚀程度以上面积最大的是桥头镇、羊亭镇、张村镇和温泉镇，分别为0.46km<sup>2</sup>、0.43km<sup>2</sup>、0.16km<sup>2</sup>、0.1km<sup>2</sup>，其次是环翠楼街道、鲸园街道、张村镇、嵩山街道、孙家疃街道（含刘公岛）和竹岛街道，均在0.1km<sup>2</sup>以下。环翠区土壤侵蚀强度分级详见表3.5-2。

表3.5-2 环翠区土壤侵蚀强度分级表单位：km<sup>2</sup>

| 行政区                 | 轻度土壤侵蚀                   |              | 中度土壤侵蚀                   |              | 强烈土壤侵蚀                   |              | 极强烈土壤侵蚀                  |              | 剧烈土壤侵蚀                   |              | 总土壤侵蚀                    |                      |
|---------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------|--------------------------|----------------------|
|                     | 面积<br>(km <sup>2</sup> ) | 所占百分<br>比(%) | 面积<br>(km <sup>2</sup> ) | 占土地总<br>面积百分<br>比(%) |
| 环翠楼街<br>道           | 0.25                     | 96.15%       | 0.01                     | 3.85%        | 0                        | 0.00%        | 0                        | 0.00%        | 0                        | 0.00%        | 0.26                     | 5.92%                |
| 鲸园街道                | 0.15                     | 93.75%       | 0.01                     | 6.25%        | 0                        | 0.00%        | 0                        | 0.00%        | 0                        | 0.00%        | 0.16                     | 2.48%                |
| 嵩山街道                | 5.34                     | 98.52%       | 0.05                     | 0.92%        | 0.02                     | 0.37%        | 0.01                     | 0.18%        | 0                        | 0.00%        | 5.42                     | 17.05%               |
| 孙家疃街<br>道(含刘<br>公岛) | 5.33                     | 99.44%       | 0.02                     | 0.37%        | 0                        | 0.00%        | 0.01                     | 0.19%        | 0                        | 0.00%        | 5.36                     | 29.78%               |
| 竹岛街道                | 3.54                     | 98.06%       | 0.03                     | 0.83%        | 0.02                     | 0.55%        | 0.02                     | 0.55%        | 0                        | 0.00%        | 3.61                     | 18.38%               |
| 羊亭镇                 | 47.53                    | 99.10%       | 0.11                     | 0.23%        | 0.03                     | 0.06%        | 0.06                     | 0.13%        | 0.23                     | 0.48%        | 47.96                    | 62.66%               |
| 张村镇                 | 34.49                    | 98.65%       | 0.09                     | 0.26%        | 0.02                     | 0.06%        | 0.05                     | 0.14%        | 0.2                      | 0.57%        | 34.85                    | 71.06%               |
| 温泉镇                 | 8.71                     | 76.46%       | 0.05                     | 0.56%        | 0.02                     | 0.22%        | 0.03                     | 0.34%        | 0.11                     | 1.23%        | 8.92                     | 13.40%               |
| 桥头镇                 | 32.39                    | 98.59%       | 0.16                     | 0.49%        | 0.04                     | 0.12%        | 0.08                     | 0.24%        | 0.18                     | 0.55%        | 32.85                    | 29.55%               |
| 小计                  | 137.73                   | 98.87%       | 0.53                     | 0.35%        | 0.15                     | 0.10%        | 0.26                     | 0.17%        | 0.72                     | 0.51%        | 139.39                   | 35.98%               |

此外，各类生产建设活动随着全市经济社会的不断发展日益增多，“五通一平”、土石方挖填、破坏植被、采土取料、弃土弃渣等活动对地貌扰动严重，且点式项目与线性项目交错分布，水土流失总体呈现面广量大的特点，大部分建设项目的建设区域全部扰动且土壤侵蚀程度在中度侵蚀以上，治理难度较大。

#### 3.5.4 植被覆盖

植被状况受植被类型、地形、气候、城市化等因素的综合影响。通过调查，初步掌握了该地区植被状况。该地区整体植被覆盖具有西部高，中部和东部较低的特点。其中，植被状况较好的区域主要在该区域的张村镇、竹岛街道、温泉镇，以上区域植被状况优良，森林资源丰富，林种以防护林为主，主要树种为麻栎、油松、侧柏，覆盖度情况较好，垂直结构以乔草结构为主；植被状况中等的区域主要分布在环翠区的中部和东部以及文登区的东北部区域，该区域植被生长状况一般，林种多以用材林、防护林为主，主要树种为杨树、松树，覆盖度情况良好；植被状况较差的地区主要分布在羊亭镇、鲸园街道和环翠楼街道，覆盖度情况较差。环翠区的林草总面积为174.71km<sup>2</sup>，占全区总面积的45.10%。林草植被覆盖度主要以高覆盖度为主，占林草总面积的57.68%。

环翠区植被覆盖状况一览表详见表3.5-3。环翠区植被覆盖度图详见附图8。

表3.5-3 环翠区植被覆盖状况一览表单位：km<sup>2</sup>

| 行政区   | 高覆盖   | 中高覆盖 | 中覆盖  | 中低覆盖 | 低覆盖  | 植被覆盖合计 | 总土地面积 | 占比 (%) |
|-------|-------|------|------|------|------|--------|-------|--------|
| 环翠楼街道 | 0.34  | 0.39 | 0.29 | 0.16 | 0.11 | 1.29   | 4.39  | 5.92%  |
| 竹岛街道  | 7.52  | 1.76 | 1.32 | 0.72 | 0.47 | 11.79  | 6.45  | 2.48%  |
| 鲸园街道  | 0.50  | 0.58 | 0.43 | 0.24 | 0.15 | 1.90   | 31.79 | 17.05% |
| 嵩山街道  | 6.46  | 2.85 | 2.13 | 1.16 | 0.76 | 13.37  | 18    | 24.62% |
| 孙家疃街道 | 6.50  | 1.61 | 1.21 | 0.66 | 0.43 | 10.41  | 19.64 | 18.38% |
| 张村镇   | 23.80 | 4.40 | 3.29 | 1.80 | 1.18 | 34.45  | 76.54 | 62.66% |
| 羊亭镇   | 5.93  | 6.86 | 5.13 | 2.80 | 1.83 | 22.56  | 49.04 | 71.06% |
| 温泉镇   | 25.16 | 5.97 | 4.46 | 2.44 | 1.60 | 39.63  | 66.59 | 13.40% |

|     |        |       |       |       |      |        |        |        |
|-----|--------|-------|-------|-------|------|--------|--------|--------|
| 桥头镇 | 24.56  | 6.16  | 4.08  | 2.56  | 1.95 | 39.31  | 111.17 | 29.55% |
| 小计  | 100.77 | 30.58 | 22.34 | 12.54 | 8.48 | 174.71 | 387.39 | 45.10% |

### 3.5.5 水土流失成因

造成环翠区水土流失的原因包括自然因素和人为因素两个方面。自然因素是水土流失发生发展的客观条件，而人类不合理的生产活动是加剧水土流失的主要因素。

#### （1）自然因素

包括地形、地质、植被、土壤、气候等多方面因素。对于西中部山丘区，地形复杂、植被覆盖度较低等是造成水土流失的主要原因，小流域内地形起伏较大，相对高差大、坡度陡，地表植被盖度低，因此，每逢降雨坡面切割剧烈，沟谷众多而拦蓄工程不足，流水很容易进一步冲刷和切割坡面沟谷，造成水土流失；不利的气候条件是造成区内水土流失的又一主要原因，由于汛期（6~9月份）的降水量占全年降水量的70~80%，而且降雨强度大、历时短，加剧了水蚀的全过程；此外，区内土壤理化性质也是造成水土流失严重的重要因子，由玄武岩、泥页岩风化形成的风化物，粘结力低、抗蚀能力差，一遇降雨很容易造成冲蚀；而由石灰岩风化形成的粘性土抗蚀性较好，但由于地表大面积裸露，也很容易产生水土流失。对于滨海平原区，区内地表土质疏松、盐碱度高，植被盖度低，成为水土流失发生的主导因素，其结果是干旱多风季节容易造成扬尘天气，给工农业生产造成不良影响。

环翠区坡度分布图见附图9。

#### （2）人为因素

人类活动对植被地破坏、不合理的耕作和土地利用方式、过度开发和利用自然资源等活动均可加速水土流失的发生发展。总体上看，近年来环翠区陡坡开垦、乱砍滥伐等易造成严重水土流失的行为已大为减少，但顺坡耕作、林种单一、不合理土地利用方式造成水土流失的情况依然存在。局部扰动强烈的是生产建设项目造成的人为水土流失。

随着人口增加、经济社会不断发展，家禽家畜饲养数量日益增多，粮食、

燃料、饲料需求压力剧增，有的地方耕作不管山坡陡缓，顺坡就势，无边无沿；不管沟底、沟边，河堤两岸，甚至库塘、路渠、坝边到处都开；不少25°以上的山坡都被垦为农田。这些因素成为山丘区人为水土流失的主要原因。

随着经济社会的迅速发展，开矿、修路、采石、建厂和房产开发、城镇扩建（改造）、示范园区等城镇建设活动四面开花，公路、铁路、电网、输油输气管线、输水工程等线状工程交错分布，火电厂、矿业、工厂企业、城建、农林工程等点式工程点缀其间，总体上形成了生产建设项目星罗棋局的局面。建设活动扰动地表面积不断扩大，弃渣不断增加，打破了区域原有水土流失规律，导致原来水土流失不太严重的地区，局部却产生了剧烈的水土流失，导致水土流失由山丘区扩展到平原区，一些滨海平原由于建设破坏植被，水土开始流失，局部地区出现沙化，城市水土流失面积也不断增加，人类生产建设活动整体上加剧了水土流失。

### 3.5.6 水土流失危害

水土流失破坏了水土资源，导致生态失调，洪旱灾害频繁，制约环翠区经济可持续发展，威胁着子孙后代的生存。

#### （1）土地生产力下降，耕地面积减少

土地资源是一种难以再生的宝贵资源，每形成1cm厚的土壤需要200年以上。由于年复一年的水土流失，山丘区土层由厚变薄，土壤质地逐渐由沙壤土演变成砂土→粗砂土→砂砾土直至裸岩，在此过程中大量的土壤有机质和氮、磷、钾等养分随之丧失，土地砂化，耕地面积不断减少，耕地质量不断下降。据分析，当表层腐殖质含量为2%~3%时，如果流失土层1cm，那么每年每平方公里的地上就要流失腐殖质200t，同时带走6~15t氮、10~15t磷、200~300t钾。

#### （2）径流调节能力降低，加剧水资源短缺形势

水土保持措施不健全，径流调节能力降低，蓄水保水能力差是造成环翠区水资源短缺的重要原因之一。环翠区人均水资源量不到全国人均占有量的1/4，

小于国际公认的维护一个地区经济发展必须的人均水资源量 $1000\text{m}^3$ 的临界值，属于缺水地区。而且年内降水的 $3/4$ 、天然径流量的 $4/5$ 集中在汛期。由于水土保持措施不健全，持续不断的水土流失造成土层瘠薄、植被衰退，大部分区域蓄水保水能力差，极大地降低了当地生态系统对降水径流的调节能力，导致汛期径流系数加大、汇流时间缩短，大量珍贵的降雨白白地流失了，增加了防洪负担，甚至危及广大群众生命财产的安全；非汛期径流减少，水资源的可利用量趋减，加剧了水资源短缺的形势。

### （3）淤积河道，降低水利工程使用寿命

由于上游流域水土流失，汇入河道的泥沙量增大，当挟带泥沙的河水流经中、下游河床、水库、河道，流速降低时，泥沙就逐渐沉降淤积，使得水库淤浅而减小容量，河道阻塞而降低防洪标准，造成工程效益衰退，使用寿命缩短。

### （4）加剧洪涝灾害，威胁工矿交通设施和人民生命财产安全

水土流失造成涵养雨水能力降低，地表径流加大，河道湖库淤积严重，加剧了洪涝灾害的发生。同时山区涵养雨水能力降低，地表径流加大，加剧洪涝灾害的发生，给人民生命财产造成了巨大的损失，水土保持措施薄弱、抗灾能力弱是导致灾害严重的一个重要原因。山区水土流失还容易引起山洪，甚至泥石流灾害，危及工矿交通设施和人民生命财产安全。

此外，生产建设项目产生的水土流失危害更是具有突发性、潜在性、灾难性的特点。由于建设区地貌和植被遭到相当严重的破坏，大量弃渣和高边坡挖土等形成不稳定的土体，以及地下采空、地下水位降低以及废水、废渣、尾矿排放等，产生大量的地面环境问题，如采空区地面沉陷（塌陷）、山体开裂、崩塌和滑坡、泥石流等，造成的损失是破坏性的、巨大的，这就为水土保持提出了更高的要求，加重了治理任务。

### （5）恶化生态环境，制约经济社会可持续发展

水土流失加重环境恶化，导致区域水源涵养能力降低、生态平衡失调，旱涝灾害频繁发生，河道断流、地下水位下降，不但淡水生物少见，甚至影响了

鸟类和昆虫繁衍；同时，水土流失还挟持大量农药、化肥及营养物质进入湖库，导致水体污染、湖库富营养化，水质恶化，破坏水环境；此外，以冶金、矿山开采等为代表的生产建设项目，其废弃物中含有酸性、碱性、毒性或重金属有害物质，通过水土流失进入水体和农田、土壤之中，造成土壤、水体长期不断的化学污染，危害原有植被生态系统。这都加剧了人口、资源、环境之间的矛盾，群众的生活水平难以得到提高，社会经济发展受到较大影响。

## 3.6 水土保持现状

### 3.6.1 水土保持工作成就

#### （1）水土保持法规体系不断完善

1991年《中华人民共和国水土保持法》颁布实施后，环翠区结合山东省1992年出台的《山东省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》及威海市配套一系列规范性文件，把水土保持的治理和规范开发建设活动作为增强农业后劲、全面振兴农村经济、实现脱贫致富的战略措施，加强组织领导，全市水土保持工作进入了良性发展轨道。

特别是2011年新修订的《中华人民共和国水土保持法》颁布实施后，威海市水务局积极争取政府出台贯彻新《水保法》配套规范性文件，修订了新《水保法》配套规范性文件，威海市环翠区水利局严格依循上级法规要求，与国家法律和《山东省水土保持条例》共同形成了覆盖区的水土保持法规体系，使水土保持监督管理和行政执法工作有法可依、有章可循，为全市依法防治水土流失奠定了基础。

#### （2）水土保持机构建设不断加强，监督执法能力不断提高

2011年新修订的《中华人民共和国水土保持法》颁布实施后，威海市环翠区水利局完善了组织机构和人员配备，为水土保持工作的全面开展奠定了人力基础。

环翠区按照水利部水保监督管理能力建设“五完善、五到位、五规范、五健全”建设标准全部建成达标，提升了水土保持监督执法能力建设，全区初步形成了组织机构健全、执法体系完善、人员配备合理的综合监督执法能力体系，水土保持监督执法能力不断提高。

#### （3）水土保持生态建设成效显著

环翠人民长期具有治山治水的优良传统。特别进入新世纪以来，环翠区把治理作为水土保持工作的重中之重，坚持以小流域为单元，结合地方经济发展、产业结构调整、旅游开发、景观水保、农民增收等工作，山水林田湖草统

一规划、综合治理，较好地改变了水土流失现状，改善了生态环境和农业生产条件，农民收入不断提高，取得了较好的生态、经济和社会效益。根据全国第一次水利普查，加上环翠区2018年水保考核自评报告治理数据，环翠区水土保持措施保存面积10910.04hm<sup>2</sup>，其中工程措施29.02hm<sup>2</sup>，植物措施74.30hm<sup>2</sup>；点状小型蓄水保土工程202个，线状小型蓄水保土工程4.46km，详见表3.6-1。

表3.6-1 环翠区水土保持措施保存状况一览表

| 行政区划  | 治理面积                  |                       |                       |                        |                        |                        |                         | 小型蓄水保土工程 |          |
|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|----------|----------|
|       | 合计<br>hm <sup>2</sup> | 基本农田                  |                       | 水土保持林                  |                        | 经济林<br>hm <sup>2</sup> | 封禁治理<br>hm <sup>2</sup> | 点状<br>个  | 线状<br>km |
|       |                       | 梯田<br>hm <sup>2</sup> | 其他<br>hm <sup>2</sup> | 乔木林<br>hm <sup>2</sup> | 灌木林<br>hm <sup>2</sup> |                        |                         |          |          |
| 环翠楼街道 | 175.80                | 23.62                 | 1.23                  | 83.31                  | 8.65                   | 38.73                  | 20.26                   | 3        | 0.07     |
| 竹岛街道  | 786.50                | 105.69                | 5.51                  | 372.71                 | 38.71                  | 173.25                 | 90.62                   | 15       | 0.32     |
| 鲸园街道  | 258.29                | 34.71                 | 1.81                  | 122.40                 | 12.71                  | 56.90                  | 29.76                   | 5        | 0.11     |
| 嵩山街道  | 1273.05               | 171.08                | 8.92                  | 603.28                 | 62.66                  | 280.44                 | 146.68                  | 24       | 0.52     |
| 孙家疃街道 | 720.82                | 96.87                 | 5.05                  | 341.59                 | 35.48                  | 158.79                 | 83.05                   | 13       | 0.29     |
| 张村镇   | 1963.84               | 263.91                | 13.76                 | 930.64                 | 96.66                  | 432.61                 | 226.27                  | 36       | 0.80     |
| 羊亭镇   | 3065.09               | 411.90                | 21.47                 | 1452.51                | 150.86                 | 675.20                 | 353.15                  | 57       | 1.25     |
| 温泉镇   | 2666.64               | 358.36                | 18.68                 | 1263.69                | 131.25                 | 587.43                 | 307.24                  | 49       | 1.09     |
| 桥头镇   | 2825.71               | 367.54                | 19.89                 | 1350.75                | 140.36                 | 621.39                 | 325.78                  | 51       | 1.16     |
| 小计    | 13735.75              | 1833.68               | 96.32                 | 6520.88                | 677.33                 | 3024.73                | 1582.81                 | 253      | 5.62     |

注：表中数据来自威海市2011年第一次水利普查，加上各市区2019年水保考核自评报告治理数据。

#### （4）水土保持监督管理走上一个新台阶

环翠区参照“威海市以创建山东省水生态文明城市和水土保持监督管理

能力建设为载体，全面推进水土保持工作，使水土保持监督管理走上一个“新台阶”的目标。按照水土保持法和有关法规要求，全力推进区水保办与水政支队开展联合执法，加大对生产建设单位执行水土保持“三同时”制度情况的监督检查力度，督导其按时编报、实施水土保持方案和验收水保设施，及时缴纳水土保持补偿费，使辖区内生产建设项目水保方案编报率、实施率和验收率达到90%，开创了环翠区水土保持执法监督的新局面。

### 3.6.2 水土保持工作经验

环翠区在长期的水土保持工作和水土流失治理过程中积累了丰富的经验。成绩主要体现在以下几个方面。

一是在治理的思路，中南部山区按照“四型”小流域建设思路，城市建设范围遵循海绵城市建设要求，使治理工作目标明确，措施得力，提升了治理层次，提高了治理效益，得到了群众的拥护，调动了各方面参与治理的积极性。

二是在治理的投入上，建立多层次、多渠道、多元化投入机制，采取国家、集体、个人一起上的方针，积极争取国家资金，积极配套好地方资金，积极落实好群众自筹资金和投工投劳，同时，积极启动民间资金，搞好市场融资，结合旅游开发吸引民营资本，从而使治理工作有了充足的资金、人力和物力保障。

三是在治理的政策上，引入市场机制，采取承包、租赁、拍卖、股份合作等多种形式和办法，按照“谁投资、谁受益”的原则和“明晰所有权，放开建设权，搞活经营权”的思路，大力推行治理改革，给治理工作注入了新的活力，有力地推动了治理工作的开展。

四是在治理的模式上，以大流域为骨干，以小流域为单元，通过创建“四型”小流域的治理模式，山、水、田、林、路统一规划，工程措施、生物措施和蓄水保土耕作措施相结合，综合治理，联片开发，一治一座山，一治一条流域，一治一条沟，做到治一片，管一片，发挥效益一片，从而提高了治理的效果。

五是在治理的实施监督上，严格按编报项目建议书、编报可研报告、编报施工图设计、工程实施、竣工验收等一系列程序进行，以施工图联审为依托，全面编制建设项目水土保持方案，狠抓了前期工作、项目实施和项目验收三个环节，保证了工程质量。

## 4 现状评价与需求分析

### 4.1 现状评价

#### 4.1.1 土地利用评价

环翠区土地利用以农用地为主，其次依次为建设用地、未利用土地。农用地占总面积的65.27%，建设用地占27.23%，未利用地占7.50%。环翠区土地利用结构状况见表4.1-1。

表4.1-1 环翠区土地利用结构状况

| 土地利用类型（地类） |           |        | 面积<br>(km <sup>2</sup> ) |
|------------|-----------|--------|--------------------------|
| 土地总面积      |           |        | 387.39                   |
| 农用地        | 耕地        |        | 70.65                    |
|            | 园地        |        | 31.66                    |
|            | 林地        |        | 133.82                   |
|            | 草地        |        | 9.63                     |
|            | 其他农用地     |        | 7.09                     |
|            | 小计        |        | 252.85                   |
| 建设用地       | 城乡建设用地    | 城市     | 31.78                    |
|            |           | 建制镇    | 24.10                    |
|            |           | 采矿用地   | 0.48                     |
|            |           | 小计     | 56.37                    |
|            | 农村居民点     |        | 36.26                    |
|            | 小计        |        | 36.26                    |
|            | 交通水利用地    |        | 12.84                    |
| 小计         |           | 105.47 |                          |
| 其他土地       | 水域        |        | 13.59                    |
|            | 风景名胜及特殊用地 |        | 4.01                     |
|            | 裸地        |        | 6.59                     |
|            | 内地滩涂      |        | 0.11                     |
|            | 沿海滩涂      |        | 4.68                     |
|            | 沙地        |        | 0.09                     |
|            | 小计        |        | 29.07                    |

环翠区土地利用特点及存在的问题：

（1）土地垦殖率低、土地利用效益不高

第一，人均耕地较少，人地矛盾日益尖锐，近年来，因城区扩展迅速及各项生产建设项目和农业内部结构调整，耕地被大量占用，减少的耕地中大部分是城镇周围有水浇条件，旱涝保收的高产稳产农田，加之现有耕地土壤侵蚀，部分土地的质量不断下降，而新增加的耕地熟化程度较低，随着经济社会发展，人地矛盾将更加突出。

（2）土地利用结构不合理、开发难度大

监督管理能力建设与日益增长的生产建设对水土资源的破坏不相适应，耕地后备资源不足，开发难度大。全区目前可开发为耕地的数量极少，主要分布在各乡镇上，且部分条件较好的区域被城镇、工矿、交通和乡村建设占用，未利用地的开发难度越来越大。土地利用结构不合理，土地浪费现象较多。各类非农业建设用地以外延扩展为主，用地规模过大，实际利用很不充分，人均用地呈增长趋势。

（3）土地质量下降，生态环境比较脆弱。

突出表现在：农田重用轻养，化肥、农药施用量大，土地基础肥力下降，土地生产潜力受到威胁；水土流失面积较大，使得表土层不断变薄，土壤养分大量流失，土壤砂砾化，甚至存在水土流失直接冲毁大量农田的情况，生态环境较为脆弱。

#### 4.1.2 水土流失消长评价

根据1985年第一次水土保持普查，环翠区水土流失面积为331km<sup>2</sup>，2000年第二次水土保持普查水土流失面积为78km<sup>2</sup>，2010年全省遥感影像资料水土流失面积为107km<sup>2</sup>，2011年全国水利普查水土流失面积为88km<sup>2</sup>，2019年《威海市水土保持规划》中水土流失面积达到139.39km<sup>2</sup>。

经与2010年、2000年、1985年水土流失监测结果对比分析，环翠区水土流失面积减少，水土流失强度有所下降，水土流失量呈下降趋势，水土保持状况

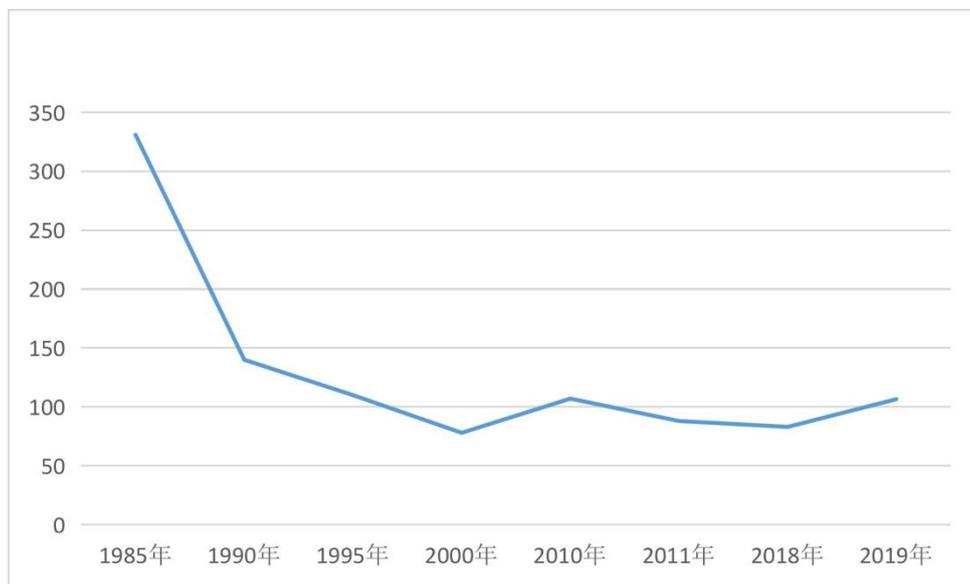
好转。不同年份水土流失对比分析见表4.1-3。

表4.1-2 环翠区土壤侵蚀面积变化一览表单位： $\text{km}^2$ 

| 水土流失数据来源             | 水土流失总面积 |
|----------------------|---------|
| 1985年第一次全省水土保持普查水土流失 | 331     |
| 2000年第二次全省水土保持普查水土流失 | 78      |
| 2010年遥感影像资料水土流失      | 107     |
| 2011年全国水利普查水土流失      | 88      |
| 2019年威海市水土保持规划       | 139.39  |

从全区水土流失面积变化情况对比分析结果表明，从1985年的 $331\text{km}^2$ 下降到2000年的 $78\text{km}^2$ ，到2011年的 $88\text{km}^2$ ，至2019年增加到 $139.39\text{km}^2$ ，水土流失面积下降趋势明显。从下降的趋势来看，1985年至2019年34年间水土流失

面积年均下降 $6.60\text{km}^2$ ，其中1985年到2000年15年内年均下降 $16.8\text{km}^2$ ，2000年至2010年10年内年均增加 $2.9\text{km}^2$ ，2010年至2019年9年内年均下降 $0.05\text{km}^2$ ，年均治理面积下降趋势总体上是变缓的，这与水土流失治理由易到难



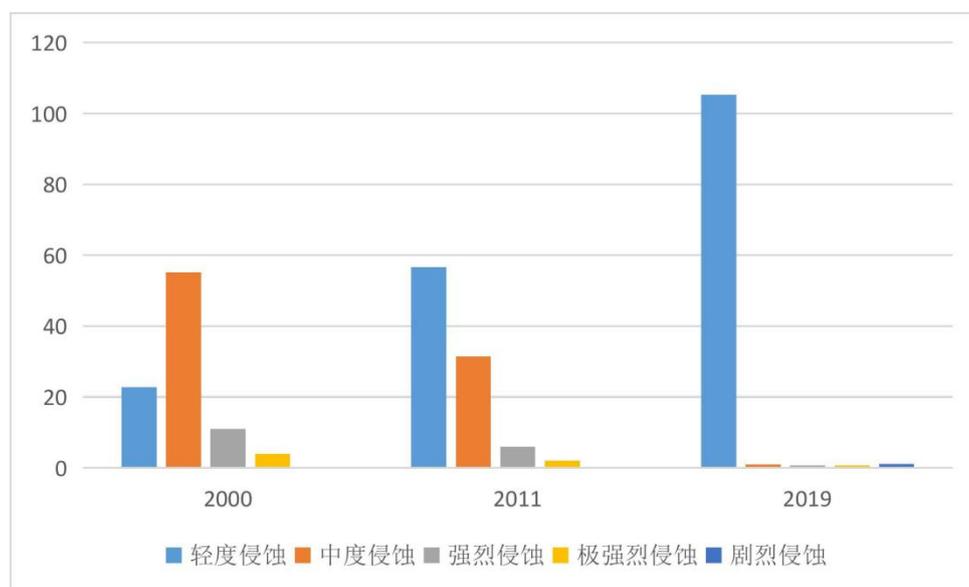
和投资力度变化的总体趋势是一致的，环翠区水土流失面积变化趋势见图4.1-1。

图4.1-3 环翠区水土流失面积变化趋势图 ( $\text{km}^2$ )

表4.1-3 环翠区土壤侵蚀强度变化一览表单位： $\text{km}^2$ 

| 年份   | 水土流失面积 $\text{km}^2$ |       |      |       |      |
|------|----------------------|-------|------|-------|------|
|      | 轻度侵蚀                 | 中度侵蚀  | 强烈侵蚀 | 极强烈侵蚀 | 剧烈侵蚀 |
| 2000 | 22.72                | 55.2  | 11   | 4     | 0    |
| 2011 | 56.61                | 31.46 | 6    | 2     | 0    |
| 2019 | 135.73               | 0.53  | 0.15 | 0.26  | 0.72 |

从环翠区土壤侵蚀强度变化情况对比分析结果表明，轻度侵蚀从2000年的 $22.72\text{km}^2$ ，到2011年的 $56.61\text{km}^2$ ，至2019年到 $135.73\text{km}^2$ ，上升趋势明显；中度侵蚀至极剧烈侵蚀总量和分量下降的趋势也非常明显，总量从2000年的 $55.2\text{km}^2$ ，到2011年的 $31.46\text{km}^2$ ，至2019年到 $1.2\text{km}^2$ ，下降的趋势明显。这与威海水土流失治理变化的总体趋势是一致的，环翠区土壤侵蚀强度变化趋势见图4.1-2。

图4.1-2 环翠区土壤侵蚀强度变化趋势图 ( $\text{km}^2$ )

从以上分析可以看出，从2000年至2019年的近20年里，环翠区水土流失治理效果明显，中度侵蚀至极强烈侵蚀消减幅度明显，水土流失得到有效的有效控制，达到防治水土流失的目的。

此外，近年轻度侵蚀变化也说明，随着全市经济社会的发展，各类开发建设活动日益增多，“五通一平”、土石方挖填、破坏植被、采土取料、弃土弃

渣等活动对地貌扰动严重，且点式项目与线性项目交错分布，水土流失总体呈现面广量大的特点，且土壤侵蚀程度在中度侵蚀以上。根据环翠区近年来各类建设项目建设占地情况分析其未来发展趋势，全市生产建设项目导致的水土流失面积将持续增加，人为扰动加速侵蚀治理任务依旧艰巨。

#### 4.1.3 水土保持现状评价

“十三五”期间，在全面贯彻落实《山东省水土保持重点小流域治理项目管理暂行办法》的基础上，坚持以小流域为单元，农、林、牧、渔统一规划，林、田、路、沟、渠、村综合治理。贯彻科学发展观，树立人与自然和谐理念，生态自我修复与人工治理相结合，加快水土流失防治进程，促进水土资源的可持续利用。

根据《第一次全国水利普查山东省水土保持情况普查成果》及《威海市水土保持规划（2019-2030年）》，加上各市区2018年水保考核自评报告治理数据，环翠区确定全区水土保持措施面积共计10910.04hm<sup>2</sup>，其中工程措施29.02hm<sup>2</sup>，植物措施74.3hm<sup>2</sup>。工程措施中包括梯田2704.30hm<sup>2</sup>，其他197.56hm<sup>2</sup>，植物措施包括乔木林4182.87hm<sup>2</sup>、灌木林151.93hm<sup>2</sup>、经济林1862.45hm<sup>2</sup>、封禁治理面积1234.23hm<sup>2</sup>；点状小型蓄水保土工程202个，线状小型蓄水保土工程4.46km。水土流失综合治理改善了农民的生产、生活条件，改善了区域生态环境，增强了抵御自然灾害能力，促进经济社会的可持续发展作出了重要贡献。

在取得水土保持治理成果的同时，也存在一定的问题，主要表现在以下几个方面：

##### （1）人为水土流失难以从根本上遏制

随着经济社会的快速发展，生产建设行为愈加频繁，尽管《中华人民共和国水土保持法》将生产建设行为纳入了依法监督管理的法制轨道，人为水土流失得到初步遏制，但建设活动不可避免地地表扰动和植被破坏，人为加速土壤侵蚀在所难免。多数建设单位对于水土保持方案、水土保持监测、水土保持设

竣工验收制度还没有很好的认识，没有很好地履行“三同时”制度，造成建设期间较为严重的水土流失，新的人为水土流失问题难以根治，对水土资源的合理利用和生态环境的保护构成巨大压力。

### （2）投入不足成为水土保持生态建设的“瓶颈”

搞好水土流失治理，资金是关键。经过多年综合治理，较易治理的水土流失地区基本治理完毕，剩下的都是“硬骨头”，治理难度加大了。与此同时随着经济社会的发展，对水土保持生态建设的要求也提高了，需要不断提高治理标准。

近几年来，国家水土保持总投入虽有大幅度增加，但在配套比例不变的情况下，治理主要依靠地方配套和当地群众投劳折资，在农村“两工”的取消和大量农村劳力外出务工的形势下，组织群众投劳难度加大，加之大部分地方政府财政承受能力有限，进一步影响了水土流失治理速度。水土保持生态建设作为一项公益性事业，如何加大投入、加快发展是当前亟待解决的一个难题，也是制约水土保持事业发展的关键所在。

### （3）工程建管体制机制有待进一步完善，工程效益发挥不足

在水土保持工程建设过程中，由于机制体制问题，难以很好调动大户和群众参与工程建设管理的积极性，一定程度上影响工程建设。项目实施“四制”管理，保证了项目实施的公开、公正、公平，但在具体操作过程中，手续复杂，影响了工程进度，且参与工程招投标的公司基本是小公司、小企业，其技术力量不强，很难保证保证质量。同时，国投资金基本不考虑实行“四制”管理时产生的相关费用，资金缺口和实施难度大。

水土流失治理工程实施完成后由受益群众自行使用和维护，往往由于管理维护资金短缺，导致后期管理维护跟不上，造成田坎垮塌、田面冲毁、渠系损毁、蓄水池窖淤毁等现象，难以保障水土保持治理项目长期有效的发挥效益。

### （4）工程建设标准需要进一步提升

在水土保持工程建设过程中，由于受资金的限制，普遍存在建设标准不高的问题，通过几年的运行，有些治理工程难以发挥作用，需要提高工程治理标

准。全市治理工作也不均衡，各市（区）治理工作差距明显，需要加强管理，增加投入，提高建设水平，使各市（区）治理工作同步提高，达到水土流失防治的目的。

#### （5）公众水土保持意识需要进一步提高

水土保持宣传教育和科学普及工作虽然取得了很大成绩，但全社会水土资源保护意识还有待进一步增强。在发展经济过程中对水土资源保护重视不足，生产建设过程中急功近利、破坏生态的情况时有发生；一些地方仍存在陡坡开垦、顺坡耕作等现象。

#### （6）水土保持监测工作比较薄弱

环翠区的面上水土保持监测网络尚未完全建立，运行监测经费落实不足，开展工作有一定的难度。目前环翠区无水土保持径流观测场，无法获得监测数据影响了环翠区水土保持监测成果的质量。生产建设项目监测工作本来应该与项目水土流失防治措施同步进行，对项目建设全过程监测，以补充相应的临时性防治措施，完善新增的水土流失防治措施，以保证防治措施的实施效果，为生产建设项目水土流失防治和决策服务，但现状存在主体工程已经开工甚至建设完成，但监测工作尚未开展的现象，监测工作严重滞后。

### 4.1.4 水资源利用程度评价

根据《2019环翠区年鉴》，全区多年平均水资源总量为8674万 $m^3$ ，水资源可利用量2408万 $m^3$ ，其中，地表水资源量6193万 $m^3$ ，可利用量1378万 $m^3$ ；地下水资源量2454万 $m^3$ ，可利用量1030万 $m^3$ 。

环翠区水资源主要来源于大气降水补给，由于降水量分布不均及水文下垫面产水条件的差异，水资源量年际、年内和地域分布存在较大差异。一是受大气环流等因素影响，年际变化很大，丰枯交替，旱涝不均，丰水年和枯水年形成的资源量相差很大，丰水年为枯水年的2~4倍；地表径流量则相差更大，丰水年和枯水年要相差几倍、十几倍，连丰与连枯交替出现；二是年内降水量变化具有明显季节性，地表径流年内分配很不均匀，河川径流量多集中在汛期6~9

月，其中7~8月份占到全年的70%以上，枯水季节河川径流量很少，春旱明显，汛期降水一般集中于几场大暴雨。河道在现状情况下，由于上游水库拦蓄及沿河引提水，使下游径流不断减少，在干旱年份常常出现断流。

从全区水资源总体状况来看，环翠区总体属资源性缺水，水资源总量不足，人均、亩均水资源占有量偏低，水少人多地多，水资源与人口、耕地资源严重失衡，这是造成全区水资源供需矛盾十分突出的主要原因。同时，水资源的年际变化很大，地区分配也有较大差别，加之社会经济发展、人口增多以及水资源污染日趋加重，水资源的供需矛盾更加突出。受下垫面和暴雨集中的影响，造成洪涝、干旱等自然灾害频繁，同时也给雨洪资源开发利用带来很大的困难，而山丘区面积较大、水土流失较为严重等因素，导致流域水源涵养能力差，加剧了水资源年内分配不均的趋势。

#### 4.1.5 生态状况评价

环翠区生态环境总体上较为脆弱，局部地区出现生态功能退化现象。森林资源总量不足，森林覆盖率较低，综合防护效能较差，水源涵养、防风固沙、净化空气等生态功能低下。由于水土流失造成的土地面积减少、耕地质量下降等一系列问题依然突出。粗放开采造成植被和景观破坏、湿地减少、生态系统调控功能明显降低，生物多样性受到威胁。

尽管环翠区生态建设成效显著，但是环翠区森林资源总量不足，需要进一步治理与管护才能有效维护改善区域生态环境；同时伴随社会经济的发展，水资源的需求也随之增加，随之产生水质污染、水资源短缺等问题，对区域生态环境将产生一定影响。因此在今后的发展中，生态环境的改善与提升仍不可懈怠，任务依然艰巨。

#### 4.1.6 水土保持监测与监督管理评价

多年来，环翠区依法开展生产建设项目水土保持监督管理工作，使得水保监管进一步规范化、高效化。下发了加强生产建设项目审批、验收等文件，大力宣传水土保持法律法规，规范了水土保持监督检查程序和行为，加强了执法

监管队伍建设，增加了现场勘察频次，增强了现场检查的力度，加强了执法队伍的学习与培训，推进水土保持监管工作上上新台阶。

目前在生产建设中，仍存在有极少数单位和个人在资源开发和工程建设过程中，一味追求经济利益最大化，忽视了水土保持工作，轻实施，重项目建设，轻水土流失防治，“三同时”制度没有完全落实到位。未来的发展中，新型工业基地、全国现代农业等项目的建设，都将给予水土保持治理监管带来一定的压力与挑战。因此监督队伍建设有待进一步加强，特别是专业技术水平的提升；水土保持监督管理与执法力度需要进一步加强。

#### 4.1.7 评价结论

通过对全区土地利用、水土流失、水土保持现状、水资源丰缺程度、饮用水水源地面源污染、生态状况以及水土保持监测与监督管理等7方面的评价，全市人均土地资源短缺，人均耕地面积少；水资源短缺、时空分布不均、水质污染、水环境问题；资源环境压力较大，再加上局部森林覆盖率低等因素，生态比较脆弱；水土保持生态建设取得了显著成效，但水土流失面积依然较大，人为水土流失尚未从根本上得到遏制，水土保持监测网络尚不完善，水土保持法规体系和监督管理机构有待进一步健全。

## 4.1 需求分析

### 4.2.1 水土保持面临的形势和挑战

水土资源是农业生产的最基本的条件。长期的水土流失使土质变差，土壤养分流失，农业产量降低。并且随着城镇化和工业化建设步伐加快，耕地资源将进一步减少，水资源的需求将进一步增加，水土资源的承载能力面临着挑战。从促进农村经济发展和农民增收方面看，水土保持重点工作要满足以下要求：一是加强县域南部黄泛平原风沙片防护林带建设，实施沙化、盐碱化土地的改良，改善生态环境与生产条件，为有效发挥各项农业措施的作用创造条件；二是加强县域内基本农田灌排体系建设，减少洪涝灾害的发生；三是因地制宜，调整土地利用结构，粮食作物、经济作物、生态植被合理配置，提高土地产出率。

### 4.2.2 水土保持发展机遇

随着人民生活水平、生活质量的提高，对环境质量有了更高的要求。目前全区农村居民点用地粗放，居住环境脏乱差依然存在；城镇区域、工业园地等，生产建设项目较多，地表扰动较大，容易加剧人为水土流失。因此在今后的水土保持工作中：一是加强路、渠、田等周边的林地，林地集中区的建设与管护，增加生物多样性，林地结构的稳定性，提高林草覆盖率，从而改善区域生态环境；二是要加强村庄及四旁绿化和美化工作，建设清洁灶、沼气池等设施，促进农村污水和垃圾集中处理，改善和提升农村人居环境；三是加强生产建设项目水土流失防治和城镇河道整治工作，督促水土保持措施的落实，减少人为水土流失，实施水系生态河道治理，优化城镇水生态环境和滨水景观，减少人为水土流失，提升人居环境水平。

### 4.2.3 水土保持需求分析

#### （1）农村经济发展与农民增收对水土保持需求分析

人多地少水缺、土地利用结构不合理是制约环翠区农村经济发展和农民增收

收的关键因素，水土保持通过水土资源的有效治理与保护，提高农业综合生产能力，夯实农业生产发展基础，促进农村经济发展与农民增收，具体主要表现在：

- ①涵养水源，拦蓄径流，为农业生产提供灌溉水源；
- ②保持土壤耕作层和土壤养分，避免土地退化，保护耕地资源；
- ③实施梯田提升，配套小型蓄排引水设施，改善种植条件，提高土地生产力；
- ④实施盐碱地改良和宜农“四荒”资源开发，可以有效提高耕地质量和数量；
- ⑤通过水土保持宏观调控，因地制宜，调整土地利用结构，粮食作物、经济作物、生态植被合理配置，提高土地产出率；
- ⑥控制非农业建设项目占地，整治临时占地恢复生产力，提高土地使用效率。从水土保持功能的角度，环翠区以中部、东南部低山丘陵区为核心区域，并兼顾滨海区域。水土保持工作的重点方向是实施以“四型”小流域治理为核心的水土流失综合治理工程，一是在水源涵养重点区域大力实施清洁小流域提升工程，全面促进水库河流水质功能提升；二是搞好坡面径流调控和沟道拦蓄，增加有效灌溉水源，解决农业生产中水资源供求矛盾；三是加强耕作措施，改善土壤理化性能，充分挖掘土地生产潜力；四是在中部、东南部低山丘陵区做好宜农宜耕“四荒”资源开发，增加基本农田数量。

## （2）生态安全建设与改善人居环境对水土保持需求分析

促进生态系统良性循环和维护生态安全，创建海绵城市保障重点宜居城市建设，打造美丽家园，是水土保持必须担当的重要任务。环翠区存在着人均土地面积少、水资源短缺、水土流失严重、水环境问题突出、水质污染较重、森林覆盖率低、农村人居环境脏乱差等诸多问题，水土资源承载能力承受着严重

的考验，生态状况总体上较为脆弱。通过水土保持能够促进生态系统良性循环和维护生态安全，有效改善和提升人居环境，对实现生态文明建设的战略目标具有重要的作用。水土保持作用主要表现在：

①通过封育、轮封和人工造林种草，增加林草植被覆盖率，增强水源涵养能力，促进生物多样性恢复，提升生态系统稳定性，实现区域生态系统良性循环；

②建设小型拦蓄引水设施等措施，形成坡面径流调控和沟道拦蓄体系，优化水土资源配置，有效补充当地的生态用水，促进生态环境向好转变；

③合理配置的林草措施和雨洪拦蓄体系等水土保持措施，能够有效蓄集雨洪资源，增大径流入渗量，对地下水位恢复都具有重要的作用；

④做好村庄及四旁绿化和美化工作，建设农村公共厕所、垃圾分类收集等设施，促进农村污水和垃圾集中处理，改善和提升农村人居环境；

⑤防治城市建设过程中的水土流失，强化城镇及周边生产建设项目弃渣综合利用和集中管理，促进城镇绿地系统和雨洪蓄渗系统建设，开展滨河滨湖植被保护带建设，改善城市生态环境。

从生态维护功能的角度，环翠区以中部、东南部低山丘陵区为重点区域，尤其是水土流失重点预防区、生态敏感区、崩塌、滑坡危险区等；从人居环境维护功能的角度，以滨海区为重点区域。水土保持工作的重点方向是实施以“四型”小流域治理为核心的小流域综合治理，一是要加大生态良好区预防监督力度，保护好土地和植被，避免造成生态不可逆恶化；二是人少、水土流失轻微的生态脆弱区，采取生态修复措施，依靠自然恢复能力，促进生态向良好方向转变；三是在人口相对密集、经济发展需求大、水土流失严重的区域，采取工程与植物措施相结合，以工程保生物，营造乔、灌、草结合，针、阔混交的水土保持林，重建植被生态系统，维系生态环境的安全，并强化对区域内生产建

设项目的监管，最大限度地减少人为因素造成新的水土流失；四是城市水土保持要以防止人为水土流失为基本任务，按照水土保持方案进行治理，充分发挥水土保持设施的服务功能，保护和建设城市生态环境，为群众提供一个优美舒适的工作环境。

### （3）河流治理与防洪安全对水土保持需求分析

水土流失导致泥沙淤积河道、湖库、塘坝，消减蓄水行洪能力，加剧洪涝灾害，严重威胁人民群众的生命财产安全。如何维护河床不抬高、河道不破坏、河水不断流、水质不污染的健康河流，防治洪水灾害，是水土保持工作的一项重要任务。水土保持在江河治理与防洪安全中的作用主要表现在：

- ①能够从源头上控制泥沙下泄，抑制河床抬高，保障行洪流量；
- ②能够削峰调流，减轻河道的破坏，抑制洪水泛滥；
- ③能够调节径流，保障江河生态流量；
- ④能够净化水质，保障河道生态系统良性循环。

环翠区已于2019年开展山洪灾害防治重点县示范建设，从防灾减灾和拦沙减沙功能的角度，环翠区中部、东南部低山丘陵区为重点，水土保持工作的重点方向是山洪灾害易发镇治理为核心的小流域综合治理，一是通过坡面和沟道拦蓄工程，有效拦截径流和泥沙，减轻径流冲刷力和泥沙下泄量，延长汇流时间，削减洪峰流量；二是强化监督管理，防止建设项目产生的弃土、弃石、弃渣，乱倒、乱弃，在径流的冲刷下，淤塞河道；三是因地制宜地开展滨河滨湖植被保护带建设，防止河流沟道岸坡损坏。

### （4）水源保护与饮用水安全对水土保持需求分析

近年来，环翠区水源保护和农村饮水解困工作取得了很大进展，但水质污染、水量不足、时空分布不均等诸多问题依然存在。水土流失在输送大量水分和泥沙的同时，也输送了大量化肥、农药和生活垃圾，造成或加剧了水体污染，严重影响了水源地供水安全，进而影响了居民饮水安全。防治水土流失保

护水质、保障饮水安全，是当前水土保持工作的一项重要任务，其作用主要表现在：

①增强了土壤和植被对降水的拦截入渗，增加了蓄水量，提高了水资源利用效率，增强了供水能力；

②调节了地表径流与地下径流转换，发挥土壤的缓冲和净化作用，净化水质，与农药、化肥等控制使用措施相配套，进一步减少了氮磷和农药污染的流失，改善水源地水质。

从水质维护和蓄水保水功能的角度，环翠区以中部、东南部低山丘陵区为重点。水土保持工作的重点方向是强化在水源地、河流源头区实施“生态清洁型小流域”治理，兼顾水功能区水系水土流失治理，保障人民群众的饮水安全，这就要求在水土保持生态建设过程中，要在搞好水源涵养、蓄水保水工作的同时搞好面源污染防治工作，防止水源地水体污染，一是对人烟稀少、植被良好区实行全面封禁，提高水源涵养和生态系统自净能力；二是在人口相对密集的低山丘陵区，减少化肥农药施用量，并结合小型水利水保工程建设，配套小型污水、垃圾处理设施，建设生态农业；三是在沟道上游通过生物谷坊群，并结合沟底防冲林建设，依托植物生长所需，吸收水体中的富营养物；四是在河道两侧和湖库周边，通过生物护岸和建设林草生物缓冲带，净化水质。

#### （5）社会公众服务能力提升对水土保持的需求分析

从提升公众服务能力的角度，环翠区水土保持工作的重点方向，一是进一步完善监测站网及监测体系，提升监测人员素质和监测技术水平，强化末级的监测站点建设；二是进一步根据新水土保持法要求更新配套相应地方规范性文件，完善水土保持法规体系；三是进一步提升地方水土保持监督管理履行能力，严格落实监督管理责任和义务；四是加强科研和技术创新，加强水土保持从业人员培训，强化科技支撑能力；五是加强水土保持宣传，提升公众水土保持意识。

#### （6）需求分析总结

综合上述需求分析，水土保持可以通过水土资源的有效保护与合理开发，提高农业综合生产能力，促进农村经济发展、农民增收；可以结合清洁小流域综合治理，改善农村地区村容村貌和人居环境；可以通过治理水土流失，控制面源污染，为农村饮水安全提供保障；可以统筹自然生态各要素，把山水林田湖草作为一个生命共同体有机结合起来综合整治，实现资源合理配置和生态安全，保障生态文明建设和经济社会可持续发展。开展水土保持工作，是农村经济发展与农民增收的重要途径，是生态安全建设与改善人居环境的迫切需要，是江河治理与防洪安全的基本要求，是水源保护与保障饮用水安全的重要手段，是提升社会公众服务能力的基本要求。

## 5 规划指导思想、原则和目标任务

### 5.1 指导思想与原则

#### 5.1.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九大精神，按照构建资源节约型、环境友好型社会的要求，围绕乡村振兴、全面建成小康社会的奋斗目标，牢固树立和践行“绿水青山就是金山银山”的生态文明理念，全面实施《中华人民共和国水土保持法》，紧紧围绕区委、区政府坚持“生态优先、绿色崛起”理念，以保护与合理利用水土资源为主线，坚持预防为主、保护优先、因地制宜、综合治理的原则，强化监督管理，创新体制机制，制定与全区自然条件和社会经济发展相适应的水土保持目标与布局，充分发挥水土保持在生态立区中的作用，突出绿色发展，保持全域生态。

#### 5.1.2 规划原则

（1）以人为本、注重民生。从群众对水土资源和生态的需求出发，坚持水土保持与合理利用水土资源、改善农业生产条件和人居环境、促进全区经济发展等相结合，形成保障与服务民生的水土保持发展新格局。注重生态自然修复，促进人与自然和谐。

（2）预防为主、保护优先。遵循自然规律，充分考虑水土资源承载能力，控制人为活动对自然的过度索取与侵害，充分发挥生态环境的自我修复能力；坚持预防为主，保护优先，把规范生产建设行为和人类活动、遏制人为新增水土流失放在突出位置，严禁边治理边破坏现象的发生。

（3）全面规划、突出重点。在水土保持区划基础上，结合全区自然环境特征和经济社会发展需求，对水土保持工作进行全面规划、整体部署，统筹水土流失特点、防治对象及其主导水土保持生态功能，因地制宜，分区确定水土流失防治方向与措施体系，区分轻重缓急，合理安排重点项目，分期分步实施。

（4）创新体制，强化监管。在分析区域水土保持工作面临的机遇和挑战的基础上，创新体制，完善制度，进一步强化监管能力建设，提升水土保持社会

管理和公共服务水平。

（5）科技支撑，注重推广。开展水土保持监测和治理关键技术研究，注重水土保持新型技术引进、特色技术开发和实用技术的推广，打造水土保持精品工程并逐步推广，不断提升水土流失综合防治效益。

## 5.2 规划依据

### 5.2.1 法律法规

（1）《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订，2011年3月1日实施）；

（2）《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；

（3）《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日修订）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月1日起施行）；

（5）《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日实施）；

（6）《山东省水土保持条例》（2014年5月30日通过）。

### 5.2.2 技术规范及技术标准

（1）《水土保持规划编制规范》（SL335-2014）；

（2）《水土保持综合治理规划通则》（GB/T15772-2008）；

（3）《水土流失重点防治区划分导则》（SL717-2015）；

其它有关的规程规范。

### 5.2.3 有关规划

（1）《全国水土保持规划(2015-2030年)》（水规计〔2015〕507号）；

（2）《山东省水土保持规划（2016-2030年）》（鲁政字〔2016〕270号）；

（3）《威海市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016年3月）；

- （4）《威海市水利发展“十三五”规划》（2016年11月）；
- （5）《威海市“十三五”林业发展规划》（2016年12月）；
- （6）《威海市水功能区划》（2015年2月）；
- （7）《威海市水生态文明建设规划（2015—2030）》；
- （8）《威海市矿产资源总体规划（2016—2020年）》（2017年11月）；
- （9）《威海市土地利用总体规划（2006-2020）》；
- （10）《威海市城市总体规划（2011-2020年）》（2016年9月）；
- （11）《山东省威海市国家森林城市建设总体规划（2013-2025年）》；
- （12）《威海市生态环境保护“十三五”规划》；
- （13）《威海市“三线一单”方案文本》；
- （14）《威海市水土保持规划（2019~2030年）》；
- （15）《威海市海岸带保护条例》（2018年7月）。

#### 5.2.4 有关文件

- （1）《关于开展全国水土保持规划编制工作的通知》（水规计〔2011〕224号）；
- （2）《全国水土保持规划任务书》（水利部2010年12月）；
- （3）《关于做好全省水土保持规划编制工作的通知》（鲁水保字〔2011〕100号）；
- （4）《全国水土保持区划（试行）》（办水保〔2012〕512号）；
- （5）《全国水土保持规划技术大纲》（水保规便字〔2013〕5号）；
- （6）《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号）；
- （7）《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字〔2016〕1号）。

### 5.3 规划范围及规划水平年

#### 5.3.1 规划范围

本次规划范围为环翠区行政辖区内的全部土地，规划土地总面积为387.39km<sup>2</sup>，行政区划为4个乡镇、5个街道办事处。

### 5.3.2 规划期与水平年

规划基准年：2019年。

近期水平年：2025年。

远期水平年：2030年。

## 5.4 规划目标、任务和规模

### 5.4.1 规划目标和任务

规划在全面收集、整理和分析相关资料基础上，认真分析和评价环翠区水土流失和水土保持现状，结合已有相关规划成果及环翠区建设发展的新形势，依托自然状况、水土流失类型区和社会经济状况，梳理环翠区水土流失分布，确定水土保持防治区划，划分环翠区水土保持重点防治区，拟定水土流失预防与治理规划项目布局及措施配置，提出近远期重点项目计划，以达到有效防治水土流失，保护和建设林草植被，保护耕地资源，防风固沙，蓄水保土，改善水质、土质及生态环境，改善农村生产生活条件和人居环境，减少入河湖库泥沙量，维护饮用水安全，促进经济社会可持续发展的任务。具体任务为加强预防保护，保护林草植被，制定环翠区的生产建设活动的限制条件。在各级水土流失重点预防区，采取适当的保护修复措施，保护现有水土流失治理成果，扩大林草覆盖；在水土流失较为严重的区域，以水土流失重点治理区为主，采取植物、工程、农业措施相结合的方式实施综合治理；完善水土保持监测网络和信息系统；创新体制机制，强化科技支撑，提升监管能力，建立健全综合监管体系。

#### （1）近期目标

到2025年，建成与全区社会经济发展与生态环境建设相适应的水土流失综合防治体系，生态、生产和人居环境得到显著改善。项目区内水土流失面积基本治理完成，农田防护、生态维护、水质维护等基础功能显著提升，土地质量提升，植被覆盖率提高，自然因素导致的水土流失减少，人为导致的水土流失得到全面控制。全

区水土流失治理率达到85%，土壤侵蚀强度明显降低，减少土壤流失量5.26万t、增加蓄水保水能力83.75万m<sup>3</sup>，水土保持生态环境步入良性循环。

## （2）远期目标

到2030年，全区的水土流失得到有效控制，水土资源得到有效保护和合理利用，城镇、乡村人居环境和农村生产条件显著改善，水土保持功能得到有效维护和显著提高，生态环境和经济发展步入良性循环。建立完善的水土保持监督管理体系，人为水土流失得到全面控制。

## 5.4.2 规划规模

根据规划目标和任务，结合现状评价和需求分析以及上级和威海市财政预期投入水平，与省规划分市任务相衔接，拟定本规划任务规模为近期综合防治面积44.30km<sup>2</sup>，远期综合防治面积30.00km<sup>2</sup>，详见表5.4-1所示。

表5.4-1 环翠区水土保持措施规划任务指标一览表单位：km<sup>2</sup>

| 序号 | 行政区   | 近期（2020~2025） |      |       | 远期（2026~2030） |      |      | 规划期2020~2030 |      |       |
|----|-------|---------------|------|-------|---------------|------|------|--------------|------|-------|
|    |       | 小计            | 预防   | 治理    | 小计            | 预防   | 治理   | 小计           | 预防   | 治理    |
| 1  | 环翠楼街道 | 0.39          | 0.06 | 0.33  | 0.35          | 0.08 | 0.27 | 0.74         | 0.14 | 0.6   |
| 2  | 竹岛街道  | 1.68          | 0.25 | 1.43  | 1.51          | 0.33 | 1.18 | 3.19         | 0.58 | 2.61  |
| 3  | 鲸园街道  | 4.76          | 4.27 | 0.49  | 0.52          | 0.11 | 0.41 | 5.28         | 4.38 | 0.9   |
| 4  | 嵩山街道  | 2.64          | 0.39 | 2.25  | 2.37          | 0.51 | 1.86 | 5.01         | 0.9  | 4.11  |
| 5  | 孙家疃街道 | 1.44          | 0.21 | 1.23  | 1.29          | 0.28 | 1.01 | 2.73         | 0.49 | 2.24  |
| 6  | 张村镇   | 4.8           | 0.71 | 4.09  | 4.32          | 0.94 | 3.38 | 9.12         | 1.65 | 7.47  |
| 7  | 羊亭镇   | 6.49          | 0.96 | 5.53  | 5.83          | 1.26 | 4.57 | 12.32        | 2.22 | 10.1  |
| 8  | 温泉镇   | 12.79         | 0.88 | 11.91 | 5.4           | 1.17 | 4.23 | 18.19        | 2.05 | 16.14 |
| 9  | 桥头镇   | 9.31          | 1.37 | 7.94  | 8.41          | 1.82 | 6.59 | 17.72        | 3.19 | 14.53 |
| 合计 |       | 44.3          | 9.1  | 35.2  | 30            | 6.5  | 23.5 | 74.3         | 15.6 | 58.7  |

注：防治任务指标包括发展改革委、财政、水利、自然资源、农业农村、生态环境等

相关项目投入水土保持生态建设情况和生态修复、封禁封育等措施以及各类企事业单位、民间资本参与水土保持完成的水土流失防治情况。

## 6 水土保持总体布局

### 6.1 总体布局

根据规划目标、任务和规模，结合现状评价和需求分析，在水土保持区划以及各级人民政府划定并公告的威海市水土流失重点预防区和水土流失重点治理区基础上，提出环翠区预防和治理水土流失、保护和合理利用水土资源的总体布局。总体布局按照“一带二区三点”进行布置，保护海岸及近海岛屿生态防护带，着重做好低山丘陵区的生态功能维护和合理开发，重视保护低缓丘陵区的水源涵养和河流生态建设，提升环翠区人居生态环境，打造三大水土保持生态亮点，分轻重缓急进行系统防治，建成山、水、河、海、城相融合的美丽环翠。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保[2013]188号）、《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字[2016]1号）和《威海市水土保持规划（2019-2030年）》中确定环翠区整体属于水土流失重点预防区。

**预防：**保护林草植被和治理成果，强化生产建设活动和项目水土保持管理，实施封育保护，促进自然修复，全面预防水土流失。重点突出重要水源地、重要河流源头区、滨海水域水土流失预防。

**治理：**在水土流失地区，开展以小流域为单元的山水田林路综合治理，加强梯田提升改造，配置沟道拦蓄工程、坡面水系工程、林下水土流失治理等措施。重点突出胶东低山丘陵地带水土流失相对严重地区，低标准梯田相对集中区域的水土流失治理。

**监管：**建立健全综合监管体系，着重加强以提高执法能力为核心的各项建设，充实执法队伍，加强水土保持的预防保护和监督执法工作。建立健全监督执法的制度体系，创新体制机制，完善水土保持监测网络体系，强化水土保持动态监测与预警，提高信息化水平，建立和完善水土保持社会化服务体系，提升水土保持监管能力。

## 6.2 区域布局

区域布局主要是依托水土保持区划及水土保持主导基础功能，根据区域自然

和社会经济条件、水土流失特点、强度和危害，以及水土流失治理方法的区域相似性和区域间差异性，统筹拟定区域水土流失防治方向、战略和基本工作要求。

### 6.2.1 水土保持分区

根据自然和社会经济条件、水土流失特点、强度和危害，以及水土流失治理方法的区域相似性和区域间差异性进行的水土保持区域划分，并对各区分别采取相应的生产发展方向布局（或土地利用方向）和水土流失防治措施布局的工作。

环翠区是威海市中心区，是威海市政治、经济、文化、科技中心。区内南北自然条件、下垫面和水土流失类型差异较大，地势中部和东南部高，西部和北部低，低山丘陵和平原低地相间分布，低山丘陵区坡度较大，平原低地区地势较平缓。经济发展不平衡，导致区域水土资源开发、利用、保护的需求不一，治理方略、模式、治理的标准存在较大区域差异性，因此环翠区水土保持分区需在上级水土保持区划基础上结合本区实际需求进行划分。

对照全国水土保持区划和省级区划结果，根据对环翠区自然条件、社会经济情况、水土流失现状等因素的综合分析研究，环翠区属于Ⅲ北方土石山区（北方山地丘陵区）—Ⅲ-4泰沂及胶东山地丘陵区—Ⅲ-4-1xt半岛丘陵蓄水保土区—胶东半岛丘陵蓄水保土区，对上级区划中涉及环翠区部分进行区级区划命名，分别为“滨海人居环境维护区”、“低山丘陵水源涵养保土区”，详见附图，在此基础上提出水土保持区域布局。

环翠区水土保持区划详见表6.2-1。

环翠区水土保持区划涉及街道、镇情况详见表6.2-2。环翠区水土保持分区图详见附图10。

表6.2-1 环翠区水土保持分区表

| 一级区划代码及名称  | 二级区划代码及名称 | 三级区划代码及名称     | 省级区划名称  | 环翠区区划名称   |
|------------|-----------|---------------|---------|-----------|
| Ⅲ北方土石山区（北方 | Ⅲ-4泰沂及胶东山 | Ⅲ-4-1xt半岛丘陵蓄水 | 胶东半岛丘陵蓄 | 滨海人居环境维护区 |

威海市环翠区水土保持规划（2020-2030年）

|        |      |     |      |             |
|--------|------|-----|------|-------------|
| 山地丘陵区) | 地丘陵区 | 保土区 | 水保土区 | 低山丘陵水源涵养保土区 |
|--------|------|-----|------|-------------|

表6.2-2 环翠区水土保持分区涉及街道、镇一览表

| 分区名称                    | 涉及街道、镇和行政国土面积       | 涉及分区面积<br>(km <sup>2</sup> ) | 区域特征  |
|-------------------------|---------------------|------------------------------|---|
| 海岸及近海<br>岛<br>生态防护<br>带 | 环翠区                 |                              | 海岸及近海岛屿防护范围   |
| 滨海人居环<br>境<br>维护区       | 环翠楼街道               | 4.39                         | 分区面积139.43km <sup>2</sup> ，约占辖区总面积的33.58%，经济发达，人口稠密，平均人口密度约为800人/km <sup>2</sup> ，高于全区平均水平，土壤侵蚀以水力侵蚀为主。区域地形平坦，海拔0~100m，人口密度很大，林木覆盖率较低，地面硬化率高，地势低洼，雨洪危害大。  |
|                         | 竹岛街道                | 15.71                        |   |
|                         | 鲸园街道                | 6.45                         |   |
|                         | 嵩山街道                | 10.60                        |   |
|                         | 孙家疃街道<br>(含刘公<br>岛) | 21.77                        |   |
|                         | 张村镇                 | 29.42                        |   |
|                         | 羊亭镇                 | 34.44                        |   |
|                         | 温泉镇                 | 16.65                        |   |
| 低山丘陵水源涵<br>养保土区         | 嵩山街道                | 21.19                        | 分区面积247.95km <sup>2</sup> ，约占辖区总面积的66.42%，土壤侵蚀以水力侵蚀为主。区域地形主要为低山丘陵海拔50~200m，区内村庄规模小，多分散在山谷丘陵地带，平均人口密度约为420人/km <sup>2</sup> ，低于全区平均水平，区域林木覆盖率约45%，高于全区平均水平，旅游资源丰富，是环翠的生态涵养地、观光热门景区。区内已探明储量的有17种矿产资源，铁矿、石英砂等矿产资源储量较大，为环翠区玻璃工业的发展提供了充足的原料来源。 |
|                         | 竹岛街道                | 3.93                         |   |
|                         | 张村镇                 | 19.62                        |   |
|                         | 羊亭镇                 | 42.10                        |   |
|                         | 温泉镇                 | 49.94                        |   |
|                         | 桥头镇                 | 111.17                       |   |

## 6.2.2 分区防治方向及措施

### （1）海岸及近海岛屿生态防护带

根据《威海市“十三五”林业发展规划》，到2019年，环翠区完成造林面积73hm<sup>2</sup>，森林覆盖率达41.8%。海岸线长约43千米，现有沿海防护林面积86.72km<sup>2</sup>，近七成为以赤松、黑松为主的纯林。依托中央投资沿海防护林建设工程项目，加大沿海防护林基干林带建设力度，通过合拢、拓宽、补植、退耕等，进一步完善了环翠区沿海防护林体系，加固了沿海第一道生态屏障，提升了海岸线的生态景观效果。

海洋海岛资源是环翠宝贵的财富，沿岸海滨地带海砂储量丰富，可采掘量约1000万方以上，含砂量约93%。要突出规划引领，保护优先，科学保护好沙滩、海岸和树木植被等自然资源，特别要高度重视海岛山林防火工作，要根据各个岛屿的特色景观，充分挖掘阳光、沙滩、空气、礁石等优势，有条件的可以建设环岛生态景观步道，发展海岛生态旅游业，实现海岛群众持续增收致富。要健全卫生保洁、垃圾处理等机制，引导群众养成良好的卫生习惯，打造干净、整洁的海岛生活环境。实行岸线分岸段差异化管制，严守近岸海域生态保护红线。建议环翠区相关部门加快沿海防护林带建设，增强防风固沙和有效控制水土流失的能力，营造海陆生态缓冲区。海岸线易遭受海水的冲刷，可采取扭工字块防潮护岸，布设缓冲带，均可减轻海水冲刷，防止水土流失，水行政主管部门加强监督检查，防止人为破坏，维持海岸线生态安全。

### （2）滨海人居环境维护区

该区包括环翠区内5个街道和3个镇：环翠楼街道、竹岛街道、鲸园街道、嵩山街道、孙家疃街道、张村镇、羊亭镇、温泉镇，分区面积139.43km<sup>2</sup>，约占辖区总面积的35.99%，经济发达，人口稠密，平均人口密度约为800人/km<sup>2</sup>，高于全区平均水平，土壤侵蚀以水力侵蚀为主。区域地形平坦，海拔0~100m，人口密度很大，林木覆盖率较低，地面硬化率高，地势低洼，雨洪危害大。

水土保持功能定位：主导基础功能是人居环境维护；同时，还有生态维护、农田防护、水质维护等水土保持基础功能。社会经济功能为河湖沟渠边岸保护、粮食

生产、土地生产力保护、生物多样性保护等。

水土流失综合防治方向：保护自然生态，维护生态环境，提升人居环境质量，提高生物多样性，发挥水土保持农田防护功能，维护和提高土地生产力，保障农业生产。加强预防监督，严格控制人为水土流失；大力实施保水促渗措施，巩固和保护现有自然植被，减轻雨洪危害，搞好农田林网，提高区域林草覆盖率，最大限度减少土壤侵蚀；打造水系生态保护体系，实施泊岸改造、节点蓄水、垂直绿化，营造清水空间，改善区域生态环境，建设新景点，打造景观带，提升景观区。

主要治理措施有：

——按照海绵城市建设要求，降低城镇化过程中地面硬化对降雨径流造成的影响。根据地形地貌和降雨径流汇流条件进行功能分区，制定各功能分区的目标和控制指标。①在地势低洼和降雨径流汇集区确定为蓄滞径流区，该区以增加水面面积为主导，根据径流量设计滞洪容量，提高雨水拦截量，减轻城市防洪压力，因地制宜的建设植物措施，特别是增加水生植物建设面积，降低水体污染，净化水体；②在地势较高和降雨径流汇水分散区确定为拦截缓冲区，该区以拦截促渗为主导，增加道路广场的透水铺装率，发展下凹式绿地和绿色屋顶，建设小型集蓄水池，减缓降雨径流汇集时间，采用雨污分流，加大污水收集和处理力度，提高水资源重复利用率。

——结合小城镇建设，搞好村镇绿化，大力开展植树种草，沿路、沿河全面实施“绿色通道工程”；合理开采地下水，实现各种水资源的综合利用和优化配置；在饮用水水源保护区和水污染严重超标地区，提出控制对策和措施，并切实抓好监督落实，控制面源污染。

——搞好河流湿地生态修复与保护，维护河流湿地健康生态。采取水土保持综合防护措施，实施保水促渗措施，实现水清、岸绿、流畅、景美；通过生态清淤、生态泊岸、生态绿化等措施，提高生态自我维持能力；加强滨河滨海保护区治理，实施以绿代水、增加植被覆盖等措施，打造绿色生态廊道。提高水体连通功能，维持河道湿地生态水量。

——加强生产建设项目水土保持监督管理，提升生产建设项目水土保持工作水平，突出水土保持措施生态景观功能，切实搞好工业园区、交通道路、城区开发等建设项目的水土保持工作。在依法搞好生产建设项目水土流失防治、有效控制人为水土流失的基础上，注重突出水土保持生态景观功能，使水土保持设施与美化环境、改善生态有机结合，力求做到建设一处工程，美化一处环境。

——在西北部平原洼地农田保护区完善农田林网，防风固沙，改善平原农耕区生态环境。营建和改造农田防护林，防御自然灾害逐步建立起乔灌花草结合、网带片点配套的农林复合生态系统；改善农业产业结构，严禁违法乱占滥用耕地；推行保护性耕作制度，减少对地表扰动，发展生态农业、现代农业，改善水土资源环境；加强农田水利建设，防止土壤次生盐渍化；搞好整地改土和坡面治理，通过修复改造梯田等工程措施和营造水源涵养林和水土保持林，采取乔、灌、草相结合，林、果、牧并举等生物措施，防止水土流失，提高土地肥力，充分保护和利用各类土地资源。

### （3）低山丘陵水源涵养保土区

该区环翠区内2个街道和4个镇：嵩山街道、竹岛街道、张村镇、羊亭镇和温泉镇、桥头镇，面积247.95km<sup>2</sup>，约占辖区总面积的64.01%，土壤侵蚀以水力侵蚀为主。区域地形主要为低山丘陵海拔50~200m，区内村庄规模小，多分散在山谷丘陵地带，平均人口密度约为420人/km<sup>2</sup>，低于全区平均水平，区域林木覆盖率约41.8%，高于全区平均水平，旅游资源丰富，是环翠的生态涵养地、观光热门景区。区内已探明储量的有17种矿产资源，金矿、铁矿、石英砂等矿产资源储量较大，为环翠区玻璃工业的发展提供了充足的原料来源。

水土保持功能定位：水土保持主导基础功能为水源涵养和蓄水促渗，还有土壤保持、生态维护、水质维护等水土保持基础功能。在社会经济方面，主要保障粮食、林业和综合农业生产，保护土地生产力、河湖沟渠边岸，减少河湖库淤积。

水土流失综合防治方向：针对该区山多、坡度较陡、水土保持标准低，水土流失严重、生态环境脆弱的特点，以小流域为单元，以水源保护为中心，以控制水土流失和面源污染为重点，结合荒山绿化、土地整理、山体修复、城市园林绿化，强

化坡面防护体系、径流调控体系和沟道防护体系，加大林草植被建设和梯田整修改造力度，加强梯田提升水土流失综合治理，以坡面和沟壑整治为重点，大力修建水土保持拦、截、蓄等小微型水保工程，积极推行“山顶乔灌木戴帽、山腰经济林缠绕，山脚粮油瓜菜，堰边种植花、草、条，谷坊、塘坝沿沟建，田、水、林、路都配套”的综合治理模式，将15°以上低标准梯田逐步退耕还林还草，大力营造水土保持、水源涵养林，涵养水源，减少土壤侵蚀，促进生态自然修复，提高环境资源承载力，提升农林复合生态调节功能，加强预防监督，严格控制人为水土流失，构建南部生态屏障，大力发展林果业、畜牧业、农副产品加工业，培植主导产业，发展山地丘陵生态经济，切实提高农民收入。

主要治理措施有：

——以小流域为单元，重点打造“四型”小流域，着力建设观赏性乔灌木，配套截排水等径流调控工程，改进耕作方式改善耕作习惯，加强面源污染防治，提高道路建设标准，配套节水灌溉设施，通过改善基础设施条件保障农田产出，提高当地群众收入。

——提高水平梯田建设标准，着力推进梯田规范化建设，配套截排水等径流调控工程，建设生产路，加强堰坎防护力度，栽植黄花、金银花等堰边植被，大力发展堰坎经济。改进耕作方式，大力推广等高垅作、间作套种等农耕措施，配套节水灌溉设施，通过改善基础设施条件保障粮食、经济作物稳产丰收。

——建立健全长效机制，加快实施水系生态绿化。借鉴大北山、北上乔两条水系生态工程经验，进行河道加宽及溢流坝、甬道、护岸、景观桥主体等施工，栽植各类苗木，后期继续安装栈道、廊架等休闲设施。坚持绿化与美化兼顾、造林与管护同步，全面提升绿化层次，构建城乡统筹、市域一体的生态绿化新格局。

——对荒山荒坡要因地制宜地进行保护性开发，大力营造水源涵养林和水土保持林草，实行封育措施，培育自然植被。对裸露的山坡要建立“林果缠腰”工程，尽可能减缓山洪危害。陡长山坡要布设截洪排水工程，减少坡面冲刷，分散水势，导流入库、入河。

——根据汇流区面积和水土流失情况，自上而下开展沟壑治理。沟头采取拦

沙、蓄水谷坊相结合的防治沟头下切；在主沟道相机建设山间塘坝、蓄水池等拦蓄设施；在保障行洪安全前提下，选择下游平缓河道或沟道建设拦水堰坝，就地拦截地表径流，增加灌溉水源；在干、支、毛沟布置截潜、护岸措施，防止沟岸冲刷，减轻对湖库产生淤积。

——做好封山育林，促进生态修复。山顶部设立封育界碑和标牌，根据立地条件和林地类型做好疏林补植，提高河流源头区森林覆盖率，确保集水范围内有良好的水源涵养林、水土保持林和山坡植被，保障源头活水、清水。

——山丘区是风景名胜区、森林公园、湖库水源地的集中分布区，应加大综合治理和预防保护力度，防止人为生产建设对其造成破坏影响，在湖库周边采用自然和人工相结合的方式建立防护林带和生物过滤缓冲带，减少进入湖库泥沙量，完善截污导流设施，净化水质。

——针对坡面水土流失采取梯田提升、沉沙池等配套坡面工程、营造水土保持林草，在防护林带造林树种选择上，按照适地适树的原则，优先选择乡土树种和经济效益较高的树种，推广混交模式。杜绝25°以上坡地耕种农作物，实施退耕还林还草。

——积极发展名、优、特、稀经济林果和畜牧、农副产品及其加工业，逐步形成各具特色的主导产业，建立起生态型农业。严格控制化肥农药用量，防治面源污染。

——加强监督管理，预防人为水土流失，巩固国家水土保持重点工程、坡耕地水土流失治理等治理成果。

#### （4）水土保持生态亮点

结合环翠区现有森林公园、水库，打造水土保持与生态的三大亮点——“2山1库”，具体包括1#为刘公岛、2#为里口山、3#为崮山水库。结合“2山”——刘公岛、里口山森林公园的旅游经济建设，充分发挥刘公岛孕育北洋水师的历史优势、宣传里口山群峰拱卫的奇胜风景，按照生态经济型小流域的模式，丰富经济林种类、增加常绿树种和开花树种、建设各具特色环境美好旅游度假场所，开发建设一批“采摘园”、“森林人家”，打造特色鲜明、生态环境优美的旅游胜地，提升旅游资源星级，

在改善生态环境的同时提高当地旅游经济收入。结合“1库”——崮山水库的水面优势，突出打造环库绿化景观带，营造水源涵养林，水土保持林、护岸林等，有效改善水源地的生态环境。在水库周边水深较浅的区域，按照湿地生态保护的要求，种植莲藕、芦苇等水生植物，消耗水体中化肥成分，防止水体富营养化，提供水体中鱼类和飞禽生活条件，保护湿地生物多样性。

## 6.3 重点布局

重点布局主要是根据划分的水土流失重点治理区和重点预防区，分析确定环翠区水土流失防治重点格局和范围，提出水土流失防治要求。

环翠区整体为重点预防区，根据区内自然条件和水土流失情况，划定张村镇、羊亭镇、温泉镇为区内水土保持重点防治区域。

### 6.3.1 水土流失重点预防要求

主要包括双岛-刘公岛省级水土流失重点预防区，刘公岛风景区、里口山省级风景名胜景区。

重点预防区林草植被较好，水源地保护要求高，人为活动容易对生态或环境造成不良影响，需要重点预防保护，以维护生态系统的稳定。防治要求以保护现有植被、湿地生态功能和水土保持设施为主，强化监督管理，控制生产建设和面源污染，减少人为扰动；局部实施抢救性治理，实施生态修复、封山禁牧，减少诱发水土流失危害的可能性和程度。

### 6.3.2 水土流失重点防治区划分

根据全区水土流失状况和发展规划，构建“一防一治”水土保持重点防治布局，进一步明确当前和今后一段时期水土保持工作的重点和方向，为有效开展水土流失预防和治理、拟定水土保持重点项目提供重要依据，也为监督管理生产建设项目选址选线避让或提高防治标准提供依据。

根据《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字[2016]1号），环翠区被划入双岛-刘公岛省级水土流失重点预防区，在省级划定的基础上，环翠区进一步界定了重点防治面积涉及镇（街道）。

双岛-刘公岛省级水土流失重点预防区：涉及环翠区行政区域面积303.34km<sup>2</sup>，其中重点防治面积118.0km<sup>2</sup>，主要涉及环翠区张村镇、羊亭镇、温泉镇、桥头镇。

环翠区省级水土流失重点防治区及重点防治面积涉及街道、镇一览表见表6.3-1。环翠区水土流失重点防治面积分布图见附图12。

表6.3-1 环翠区水土流失重点防治区域一览表

| 分区名称              | 涉及区、市国土面积<br>(km <sup>2</sup> ) | 涉及镇国土面积<br>(km <sup>2</sup> ) |        | 分区防治面积<br>(km <sup>2</sup> ) | 重点防治总面积<br>(km <sup>2</sup> ) |
|-------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------|------------------------------|-------------------------------|
|                   |                                 |                               |        |                              |                               |
| 双岛-刘公岛省级水土流失重点预防区 | 303.34                          | 张村镇                           | 49.04  | 67.7                         | 118.0                         |
|                   |                                 | 羊亭镇                           | 76.54  |                              |                               |
|                   |                                 | 温泉镇                           | 66.59  |                              |                               |
|                   |                                 | 桥头镇                           | 111.17 | 50.3                         |                               |

## 7 预防保护

坚持“预防为主，保护优先”、“大预防、小治理”的原则，实施全面预防保护，从根源上有效控制水土流失，以维护和增强水土保持生态维护功能为核心，充分发挥生态自然修复作用，多措并举，形成综合预防保护体系，扩大林草植被覆盖。有效保护天然植被、次生植被、自然生态景观和水土保持设施。重点湿地和自然生态景观区得到全面保护，湿地功能正常发挥；重要水源地实施重点预防，生态保护带得到有效保护，水质全面提高。综合治理成果得到有效保护，其经济效益、生态效益和社会效益得到持续发挥，生态维护功能得到全面发挥。加强监督、严格执法，全面监控和治理生产建设活动和项目造成的水土流失。

### 7.1 预防范围

预防保护范围：根据省政府批复的《山东省水土保持规划（2016-2030年）》关于“山丘区、风沙区和其他容易发生水土流失的其他区域”界定结果，环翠区被界定为山丘区范围。

预防保护的重点区域是省级水土流失重点预防区，包括刘公岛风景区、仙姑顶风景区、老虎山生态园保护范围；五渚河（环翠区段）等主要河流源头区及两岸保护范围；崮山水库等重要水源地和沿岸绿化带，滨海水面周边，湿地范围；水土保持区划中水土保持功能为水源涵养、生态维护、水质维护的区域；中部、东南部低山丘陵区中水土流失严重、生态脆弱的地区 and 山洪、滑坡危险区。以及其他需要重点预防保护的区域。预防对象为预防保护区域内的林草植被、地面覆盖物、人工水土保持设施等。

### 7.2 预防对象

指在预防范围内需保护的林草植被、地面覆盖物、人工水土保持设施，主要包括：天然林、郁闭度高的人工林以及覆盖度高的草场和草地；受人为破坏后难以恢复和治理地带；水土流失严重、生态脆弱地区的植被和沙壳、结皮、地衣等地面覆盖物；沿河滩涂湿地等生态脆弱地区植被；侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流两岸以及湖

泊和水库周边的植物保护带；各类小流域水土流失综合防治成果区的水土保持设施。

## 7.3 预防保护规模

根据预防保护的布局和目标，对接省级规划分解指标，环翠区规划期内完成预防保护面积15.60km<sup>2</sup>，占防治总面积的21%。近期（2020~2025年）完成预防保护面积9.10km<sup>2</sup>，远期（2026~2030年）完成预防保护面积6.50km<sup>2</sup>。

## 7.4 预防措施及配置

对重要的河流水系，在已实施水土流失综合治理项目的区域，对综合治理成果实施保护管理。加强以崮山水库、冶口水库、里口山水库等为代表的中小型水源地保护。充分发挥自然修复能力，营造周边防护林带，形成水库周边生态缓冲带；对周边农村居住区建设生活污水和垃圾处置设施等；在周边耕作区调整农业种植结构，大力发展生态农业，保证水源地水质。对旅游风景区要因地制宜实施生态修复与保护。

### 7.4.1 河流源头区防护体系

加强五渚河主要河流源头区保护，大力营造水源涵养林和水土保持林草，实行封育措施，培育自然植被，做好局部水土流失治理。保障源头活水、清水。做好源头沟道防护和治理，完善沟头防护措施和支毛沟拦沙体系建设，防止溯源侵蚀和沟岸扩张。针对主要河道构建生态水系景观与河流生态廊道。

### 7.4.2 饮用水水源地防护体系

对饮用水水源地范围的水库区域，以涵养水源、水环境整治为主，同时辅以水土流失防治及面源污染控制措施。注重对农业面源污染和农村生活垃圾等污染的控制，对周边农村居住区建设生活污水和垃圾处置设施等；在周边耕作区调整农业种植结构，大力发展生态农业，加强农业面源污染控制，定期开展水质测验，禁止高毒性、高残留农药、化肥的使用，推广有机施肥，减少化肥及农药使用量，维护与提高区域内涵养水源、净化水质和减少泥沙的功能。

### 7.4.3 植物缓冲带建设防护体系

在湖泊、水源地周边种植具有涵养水源、改善水质功能的水生植物，形成生态

缓冲带。在重要河流源头区，根据立地条件和林地类型做好疏林补植，提高河流源头区森林覆盖率，确保集水范围内有良好的水源涵养林、水土保持林和山坡植被；在饮用水水源地，对库区周边的植被采取保护措施和营造周边防护林带，形成水库周边生态缓冲带，实施综合治理。常水位以下区域宜选用具有良好水质净化作用的水生植物和耐水湿的中生植物，水位变幅带选择根系发达、枝叶茂密、抗蚀性好的植物种类，变幅带以上区域宜选择耐旱的植物。

#### 7.4.4 重点治理成果区防护体系

加强对重点治理工程成果区的管理和维护，在生态脆弱地区建设重点生态修复区。重点抓好国家水土保持重点工程、梯田提升工程等治理成果管护，山前平原和滨海平原沿河防护林带等重点治理成果监督与管护。

制定保护治理成果的相关政策，调动治理区群众积极性，按谁治理谁受益谁管护的原则，明晰产权和使用权，落实成果管护责任，制定管护制度；严禁随意占用和破坏治理成果；水行政主管部门加强检查、监督，对破坏治理成果的要依法严厉查处。

#### 7.4.5 风景区防护体系

对省级及省级以上的风景名胜区、森林公园等生态系统敏感区域实施生态修复与保护，根据不同地形、地貌部位因地制宜层层设防，布置适当的防护林林种及工程。加强生态植被的营造，减少入湖泥沙淤积量；做好水质维护，控制污染。以生态系统保护为核心，实施栖息地生境恢复、植被恢复、水质净化保护工程，开展水质污染治理。

#### 7.4.6 湿地防护体系

环翠区重点建设湿地公园等原生湿地生态特征和自然风貌，针对环翠区滨河、滨库、滨海等多种类型湿地并存的特点，大力开展湿地多样性的调查与评价，搞好河流湖库湿地生态修复与保护，维护湿地健康生命。保护湿地生物多样性，因地制宜开展相关湿地生态修复措施，恢复和最大限度地维持湿地自然生态过程和生态功能；加强生态植被的营造，减少入湖泥沙淤积量；做好水质维护，控制湿地污染。

对于有补水条件的河流湿地，通过增加上游水库生态供水能力、加强沿河水闸调度、实施外流域调水、生态补水、河渠连通等手段恢复河流水力联系，形成动态河流；保证河流、湿地生态用水。

对于常年断流没有补水条件、不能继续保持其河流生态系统的湿地，应构建草地生态系统等代替已失效的河流生态系统。利用易于在沙质土壤生存的植物进行植被盖沙，提高植被覆盖率。对于采砂遗留的砂坑，应根据植被生长及固沙要求进行平整和削缓坡处理，大的砂坑可以蓄水，在一定程度上恢复河道内的湿地景观。

对于污染较重的湿地环境，通过对湿地周围污染源的类型、排污途径及其最大排污量的调查，并对其排污种类、时间、范围、总量进行规定和限制，对排污超标部门、企业和单位予以约束和处罚并限期整改，对那些严重污染环境的单位，要坚决实行关、停、并、转，同时合理调整产业生产结构，严格控制污染排放大工业企业的发展，制定严格的工业污水排放标准，实行污染物总量控制，同时积极发展绿色农业，减少农业面源污染；要通过加快污水处理厂建设，控制生活污水向湿地排放，禁止向湿地水域倾倒垃圾、废渣，控制污染。

#### **7.4.7 新增建设用地防护体系**

新增生产建设项目必须依法编报水土保持方案，相关部门应监督其落实水土保持措施。加大水土保持补偿费收费工作力度，从审批入手，从源头抓起，对水土保持补偿费做到应收尽收，将水土保持工程与生产建设项目景观建设密切结合，生态效益、景观效益、经济效益兼顾，使水土保持工程景观化、艺术化，使水土保持设施与美化环境、改善生态有机结合，力求做到建设一处工程，美化一处环境。在荒地、人类活动稀少的区域，以水土保持临时措施、水土保持植物措施为主，辅以水土保持工程措施；在城市、城市周边地区、大型企业厂区水土保持工程设计应考虑景观规划设计的要求。

#### **7.4.8 农作物种植区防护体系**

加强农作物种植区水土保持工作。完善农田防护林网、河流两岸的河岸防护林，抵御水土流失灾害。实行保护性耕作制度，推广免耕技术和少耕（免秋耕）技

术，减少对农田地表扰动。加强灌排体系建设，健全农田排涝系统，改进推广沟畦灌溉技术、大力发展膜上灌水技术，节水灌溉，提高灌溉效率，保障农业高产稳产。调整农业产业结构，引进优质品种，优化区域布局，加大深加工力度，使农业经济结构从粗放型向集约型转变，合理有效利用土地资源，严禁违法乱占滥用耕地资源。

在农作物种植区广泛宣传面源污染危害，提高农民环保意识，制定合理的土壤质量保护制度，合理使用有机肥，推广使用绿色农药，推广精准施肥技术，严禁使用高毒、高残留农药等，控制农药化肥使用量，减少面源污染。

#### **7.4.9 城镇防护体系**

加强城市水土保持及城镇化过程中的水土保持工作，根据城市水土流失成因、特点、分布状况和发展变化趋势，高起点、高标准进行城市水土保持生态环境建设。保护城市自然地貌植被，增加城市绿地，恢复和提高城市生态系统功能，打造花园式、园林式现代化宜居环境。按照海绵城市建设要求，强化降水蓄集和促渗措施，加强雨洪资源有效利用，对城市水系进行综合整治，恢复和保持城市河湖水面，提高水系绿化指数，缓解城市排水系统和城市防洪压力，有效保障城市绿化、景观等生态用水需求。做好城市废弃物利用、转化和处理工作，减少生产、生活废弃物排放量。对城市废弃地和裸地进行清查，选择科学合理生物措施和工程措施实行生态修复和生态重建工作，争取把环翠区建设为先进科技与供市民观光休闲相结合的水土保持科技示范区。

## 8 综合治理

坚持“综合治理、因地制宜”。围绕环翠区水土保持总体目标及布局，对水土流失地区开展综合治理，突出小流域治理、梯田提升治理、水系生态治理等重点内容，维护和增强区域水土保持基础功能。低山丘陵水源涵养保土区坚持以小流域为单元，打造“四型”小流域，实行山、水、田、林、路、村综合治理，侧重于小流域提升改造和小流域综合治理；滨海人居环境维护区侧重水系生态治理；低缓丘陵生态水质区侧重面源污染治理。

规划根据滨海区、低山丘陵区和低缓丘陵区对水土保持的综合治理需求，将水土流失治理与江河流域治理、农村经济发展、水土资源可持续利用以及粮食安全、生态安全、水质安全紧密结合起来，明确规划期内需要治理的水土流失区域，并在吸纳国家及省级重点项目的基础上，突出区内投入重点，合理布置重点治理工程，确保水土流失严重区域得到有效治理。

### 8.1 治理范围

综合治理的重点区域：环翠区整体为重点预防区，划定张村镇、羊亭镇、温泉镇为区内水土保持重点治理区域。

以各级水土流失重点治理区为核心，兼顾辖区其他区域，主要包括：区划中主导功能为土壤保持、蓄水保水等的西部、北部低山丘陵水源涵养保土区；造成土地生产力下降，直接影响农业生产和农村生活，需开展土地资源抢救性、保护性治理的区域；水土流失程度高、危害大的山洪潜在危害区域；存在水质污染，影响区域居民生产生活环境的平原区等。

### 8.2 治理对象

治理对象是需要采取水土流失综合治理措施的土壤侵蚀劣地、退化土地以及治理标准不够高的坡林沟等，主要包括：低标准梯田、侵蚀沟道、“四荒”地、水蚀坡林（园）地、退化灌草地、农村垃圾和污水等。低标准梯田、侵蚀沟道、水蚀坡林（园）地、退化灌草地等是环翠区水土流失的主要策源地之一，农村垃圾和污水是

影响南部水源涵养区水质的重要因素，在实施小流域综合治理的同时，必须加大农村面源污染综合整治，全面提升小流域综合治理水平。

## 8.3 治理规模及项目布局

### 8.3.1 治理规模

依据《威海市水土保持规划》，确定环翠区规划期内共完成水土流失综合治理面积58.70km<sup>2</sup>，占防治总面积的79%。近期2020~2025年完成水土流失综合治理面积35.20km<sup>2</sup>，远期2026~2030年完成水土流失综合治理面积23.50km<sup>2</sup>。

### 8.3.2 项目布局

低山丘陵水源涵养保土区以国家重点水土保持工程小流域综合治理和省级水土保持生态文明治理工程为先导，努力扩大区级投入，引导整合植树造林、土地复垦、农业综合开发、生态建设、小农水重点县、农田基本建设、千亿斤粮食计划、农业扶贫工程、烟草工程、缓坡低丘试点项目等涉农资金，合力打造中西部低山丘陵生态屏障，保障山丘区经济社会可持续发展。

滨海人居环境维护区以水系水土保持生态工程建设为重点，合理配置农田防护林网建设，打造水系生态保护体系，实施泊岸改造、节点蓄水、岸坡绿化，营造清水空间，改善区域生态环境，建设新景点，打造景观带，提升景观区。

## 8.4 措施体系及配置

在对综合治理对象特点综合分析基础上，根据治理对象发挥的水土保持主导基础功能，按照分区防治、分类指导的原则进行措施体系配置。

### 8.4.1 低山丘陵水源涵养保土区

#### （1）措施体系

以水源涵养和蓄水促渗为主，形成坡面防护、坡面径流调控和沟道综合防护相融合的综合防护体系，环翠区以低标准梯田、林果业、水蚀坡林（园）地、退化灌草地改造提升为主导，调整农业产业结构，促进农民增收脱困，积极开展“四荒”治理，营建水土保持林和水源涵养林，蓄水促渗；对西中部低山丘陵水源涵养保土区现有防护林开展封育保护，全面推进生态清洁小流域建设。

#### 1) 坡面防护体系

①25°以上坡及山顶陵脊：该地带大量分布水保林，以封育治理为主。因地制宜地封育补植黑松、刺槐、侧柏等水保林，设立明显标志，严禁人畜上山破坏。有些区域山顶裸漏，岩石突出，植物覆盖率不高，应大力发展植树造林，提高植物盖度。

②15°~25°坡面：此坡度之间地带，水土流失最为严重，治理开发潜力较大，发展经济林有较好的条件，治理措施主要以鱼鳞坑和水平阶（沟）整地为主，集中连片整治，以发展经济林为主。

③5°~15°坡面：对于中低坡面，本着治一片成一片的原则。以机械作业为主，建设水平梯田，达到地面平整，埂堰齐整，内有排水沟，外坡稳定，土坎堰埂建设生物地堰，栽植黄花、金银花、花椒等护埂作物，田内以种植粮食、发展经济林和其它高效种植业为主。

## 2) 沟道防护体系

根据沟道发育程度，集水面积和径流情况，依照从沟头到沟口，先支沟、后干沟的顺序，建设节节拦沙蓄水防护工程。支毛沟和沟道上游以建设谷坊群为主，根据当地材料和地形、地质条件，选择修建石谷坊或土谷坊工程，沟底栽植杨树等丰产林，防止泥沙下泄。在沟道中下游修建蓄水堰坝，用于稳定沟坡，控制沟底下切，拦蓄径流，做到蓄水与拦沙兼顾，形成较为完善的沟道防护体系，减除水土流失带来的危害。

## 3) 坡面径流调控体系

根据降雨和水资源地域分布等特点，按照蓄、灌、排相结合的原则，建设蓄水池、排水沟等径流调控工程，发展集雨节水灌溉，充分利用雨洪资源，形成旱能浇、涝能排的坡面径流调控和水资源开发利用体系，改善农业灌溉和防洪条件。

### (2) 配置模式

#### 1) 生态清洁型小流域治理模式

在水源地保护区采取生态清洁型小流域治理模式。在流域上游进行封山育林禁

牧，减少人为活动，加强植树造林和疏林补植，促进自然修复；在流域中游实行梯田提升，建设谷坊、蓄水池等农田水利水保设施，实行等高陇作等措施，发展节水灌溉，推行高效生态农业，大力发展经济林果，增加当地群众收入；在流域下游和沟道出口处建设生态湿地，进行生态河道治理，采取污水集中收集处理回用和固体废物集中处理等污染防治措施，有效改善流域沟道出水水质，减少入河或入湖的污染负荷，减轻其污染防治压力。村庄推广旱厕改造，垃圾集中收集清运和处理，同时采取村庄美化措施，有效改善村居环境。

#### 2) 生态经济型小流域治理模式

在环翠区内以自然农业为主的地区采取生态经济型小流域治理模式。以15°以上低标准梯田退耕还林还草为基本要求，以梯田提升为突破口，以小型水保水利工程为着力点，以营造水土保持林、水源涵养林为有效举措，实行山、水、田、林、路统一规划，综合治理，大力发展水浇地、水平梯田等基本农田，适宜发展经济林和特色农业，打造“山顶松柏槐，山腰干鲜果，山脚高效田，沟谷节节拦，田边生物堰，路渠绕山转”的综合治理格局，大力推广等高垄作、间作套种等农耕措施，建立生态型高效农业。

#### 3) 生态景观型小流域治理模式

在环翠区内靠近城区或旅游资源丰富的地区采取以发展生态旅游为中心的生态景观型小流域治理模式。将流域综合治理和生态旅游观光结合起来，重点发展特色经济林和特色采摘旅游经济，充分发挥小流域的风景资源优势，打造水利风景区。首先要通过山水林田路综合整治，实现路通、电通、水通，并结合沟谷塘坝水库建设，形成景观水面；其次侧重种植观赏效果较好的花灌木和观赏乔木，达到三季有花、四季有景的绿化效果，同时有选择的种植一些经济林果和经济瓜果，大力发展采摘旅游经济；另外，要配套建设餐饮、娱乐、住宿和游憩设施，将小流域打造成为景色秀美的水利风景区，促进生态旅游开发，提高群众收入。

#### 4) 生态安全型小流域治理模式

在环翠区内的自然灾害潜在区采取生态安全型小流域治理模式。中部、东南部低山丘陵区属于山洪、滑坡等地质灾害多发区，同时开山采石也产生不少陡坡，形

成安全隐患，采取生态安全型治理是将流域综合治理和自然灾害防治结合起来，重点治理不稳定的陡坡，特别是生产建设项目遗留的开挖面和弃渣场边坡，注重工程措施与植物措施结合，推广使用新材料和新技术，边坡防护、截排水、拦蓄水和植物防护有机结合，达到生态安全的治理效果。

#### 5) 科技示范园治理模式

为突出水土保持科技的示范带动作用，可将水土流失具有典型性和较好水土保持工作基础的小流域打造成为科技示范园，合理配置工程措施和非工程措施，治理与开发相结合，突出新的科研成果应用，推广先进技术，探索科学防治水土流失、美化人居环境、提高群众生活水平的有效途径和优化模式。采用科技新成果，推广水土保持先进技术、施工方法和优良植物品种，如风力提水、节水灌溉、遥感监测、雨水集蓄、植被自然修复、保土耕作以及面源污染控制等，推广优质水土保持植物，引种培育优质果树新品种，使之成为水土保持技术示范的基地。科技示范园应与相关院校和科研单位联合，开展土壤侵蚀监测，进行水土流失规律、水沙变化、水土保持效益评价等相关试验研究，做好优良品种、先进实用技术的引进、示范、培育、推广。科技示范园要通过讲解牌、技术培训等，满足群众观摩、学习的要求，成为技术培训和推广的基地和水土保持宣传教育基地。

### 8.4.2 滨海人居环境维护区

#### (1) 措施体系

以水系生态治理为重点，搞好湖泊、湿地、沟、渠、田、林、路、村统一规划，重点开展河沟水系建设，积极实施河道开挖、生态护岸工程和植物防护措施，逐步形成功能齐全的水系生态体系，增强排水能力和抵御洪涝自然灾害能力。实施垂直绿化、栽植湿地水生植物净化水体，辅以农田林网，增强防风固沙能力，建设新景点，打造景观带，提升景观区。

治理措施主要是以湖泊、洼地治理和湿地建设、沟道拦蓄、河道开挖、截污导流为主的工程措施和以垂直绿化、生态护岸、水生植物、农田林网、经济林为主的植物措施，改善生态环境，保持生物多样性。

## （2）配置模式

打造水系生态治理模式。对环翠区内城市建设集中的区域，要采取保水促渗的海绵城市为重点的治理模式，工程措施包括植草砖、透水砖、渗井、屋面集水、集雨箱。林木树种选择要考虑观赏性强的园林品种，美化环境，如雪松、法桐、柳树、樱花、大叶女贞、红叶李、玉兰等，立面绿化包括爬山虎、长春藤。

结合湖泊、湿地、河沟等水系生态建设规划，建设滨湖、滨河和湿地绿化带，搞好水系边坡防护，垂直绿化，增加水生植物面积，保护水土资源，降解水体污染，美化周边环境。林木树种要选择耐涝、盖度高、防侵蚀能力强的树种，如柳树、龙柏、小叶黄杨等，水生植物品种如芦苇、莲花。

城区外的平原区农田防护林与农田基本建设同时规划，同时实施。在渠边、路边和田边的空隙地上种植林带，构成纵横交错的农田林网，以降低风速，减少侵蚀。林木树种要选择生长迅速、抗性强、防护作用及经济价值和收益都较大的乡土树种，如杨树。

## 9 重点防治工程

水土保持是山区发展的生命线，是国土整治、江河治理的根本，是国民经济和社会发展的基础，是必须长期坚持的一项基本国策。涉及发展改革委、财政、自然资源、农业农村、生态环境、水利、交通、城乡建设等诸多部门，需要集合全社会的力量，整合多方面的投入，共同完成水土保持防治工程，合理利用水土资源，充分发挥其经济效益和社会效益，建立良好生态环境。

与省级规划确定的重点防治工程相衔接，以各级水土流失重点治理区为主、兼顾其他区域，充分考虑环翠区重点防治需求，本规划确定了环翠区内水土保持重点预防工程、河流水系生态重点预防工程、低山丘陵区重点治理工程3类共4项重点防治工程。

### 9.1 水土保持重点预防工程

水土保持重点预防工程处于环翠区生物多样性维护生态保护范围，涉及国家森林公园、风景区、省级地质公园等生态敏感区，是环翠区需要防治水土流失和土壤保持的重点区域。这些区域现状植被盖度总体上较高，但存在原有水土保持治理工程标准偏低，坡林地和退化灌草地水蚀依然较重，沟道防护不足，土壤保持能力偏低，群众生活水平受生态保护制约等问题。

范围及基本情况：水土保持重点预防工程涉及区域属于双岛-刘公岛省级水土流失重点治理区，区域包括双岛防风固沙预防保护工程、环翠区棉花山水土保持预防保护工程、刘公岛水土保持预防保护工程、环翠区里口山水土保持预防保护工程。预防保护重点工程位于城市的周边地面标高相对较高处，地表植被良好，林草覆盖率相对较高，水土流失相对轻微；人口密度小、土地垦殖率低、低标准梯田较多。

任务：与国家和省级水土保持规划重点工程规划相衔接，结合环翠区工作实际，确定本工程主要任务是：充分发挥自然修复能力，以封育治理、退耕还林、土壤保持为主，为人们提供优美的生态环境和良好的居住、生产、休闲、观光、旅游场所。山顶植被封育，提高林草的覆盖度和郁闭度，形成防治水土流失的第一道防线；山腰经济林缠绕，既解决群众收入问题，又改善生态环境，形成防治水土流失

的第二道防线；山下基本农田粮油轮作、间作套种，形成防治水土流失

的第三道防线；沟道拦蓄，中下游建蓄水谷坊，在支沟中上游实施沟道护岸，道道截流，层层拦蓄，形成防治水土流失的第四道防线；湖库周边设置生物缓冲带，充分发挥水土保持设施控制和降解面源污染的作用，形成水土保持的第五道防线。

加大水土保持林、经济林和疏林补植力度，强化水蚀林地和低标准梯田整治，进行截排水体系建设。针对沟道水土流失采取谷坊、拦沙坝、溪沟整治、治塘筑堰等水土流失控制措施。

规模：水土保持重点预防工程规划期内共设重点预防工程2个，预防水土流失面积25.06km<sup>2</sup>，总投资752万元。规划任务分期布设，近期2020~2025年预防重点工程1个，预防水土流失面积4.27km<sup>2</sup>，投资128万元；远期2026~2030年预防重点工程1个，预防水土流失面积20.79km<sup>2</sup>，投资624万元。

水土保持重点预防工程规划表见表9.1-1。

环翠区水土保持重点预防工程布设图见附图13。

环翠区水土保持重点预防工程涉及小流域情况示意图见附图14。

表9.1-1 水土保持重点预防工程规划表

| 编号    | 工程名称     | 涉及街道、镇         | 现状                  | 防治面积<br>(km <sup>2</sup> ) | 投资<br>(万元) | 实施时段              |
|-------|----------|----------------|---------------------|----------------------------|------------|-------------------|
| YFQ01 | 刘公岛工程    | 鲸园街道           | 刘公岛国家森林公园           | 4.27                       | 128        | 近期<br>(2020~2025) |
| YFQ02 | 环翠区里口山工程 | 环翠楼街道、嵩山街道和张村镇 | 里口山省级风景名胜区、海滨省级森林公园 | 20.79                      | 624        | 远期<br>(2026~2030) |
|       | 合计       |                |                     | 25.06                      | 752        |                   |

## 9.2 河流水系重点预防工程

河流水系重点预防工程包括河流和大中型水库水源保护范围，其中大中型水库水源保护范围与威海市环翠区段水源涵养生态保护红线基本一致，涉及重要湿地公园、河流、水源地等生态敏感区，是环翠区需要防治水土流失和土壤保持的重点区

域。这些区域现状水面高低变化剧烈，水面变动区及其上坡处在水流的作用下，容易发生坍塌和水流集中冲刷，水蚀依然较重，沟道防护不足，土壤保持能力偏低，群众生活水平受生态保护制约等问题。

范围及基本情况：河流水系重点预防工程涉及环翠区“1河1库”，预防保护重点工程贯穿于环翠区整个辖区，是环翠区国民经济和社会发展的血液，开展河流水系防护带建设工程，实施生态防护带建设、排水沟等，将河流水系水体与周边的农田、村庄和养殖地隔离开来，形成防止面源污染的生态防护体系。对河流水系边坡采取工程和植物措施进行防护，保证正常过流，满足河流防洪能力，确保水源地的水质安全。

任务：与国家和省级水土保持规划重点工程规划相衔接，结合环翠区工作实际，确定本工程主要任务是：充分发挥自然修复能力，开展河流水系防护带建设工程，实施生态防护带建设、排水沟等，将河流水系水体与周边的农田、村庄和养殖地隔离开来，形成防止面源污染的生态防护体系。结合现有湿地公园旅游开发建设，规划依托现有河流水库，并在库内就地取土，堆成隔堤，采用表面流人工湿地工艺，再通过挺水植物、浮叶植物和沉水植物的优化配置，构建一个具有生物多样性、水质净化能力的湿地生态系统；以公园内现有水系为依托，建成有桥、小岛、荷花池以及木栈道组成的特色景点。加强市域集中饮用水源地的保护，划定集中饮用水源地保护区，确保不受污染。

对河流水系边坡采取工程和植物措施进行防护，保证正常过流，满足河流防洪能力，确保水源地的水质安全。进行截排水体系建设。针对沟道水土流失采取谷坊、拦沙坝、溪沟整治、治塘筑堰等水土流失控制措施。

规模：河流水系重点预防工程规划期内共设重点预防工程2个，布设为远期2026~2030年预防重点工程，预防水土流失面积9.66km<sup>2</sup>，总投资289.84万元。河流水系重点预防工程规划表详见表9.2-2。

环翠区河流水系重点预防工程布置图见附图15。

环翠区河流水系重点预防工程涉及小流域情况示意图见附图16。

表9.2-2 河流水系重点预防工程规划表

| 编号    | 工程名称                   | 涉及行政区 | 现状    | 防治面积<br>(km <sup>2</sup> ) | 投资<br>(万元) | 实施时段              |
|-------|------------------------|-------|-------|----------------------------|------------|-------------------|
| YFH01 | 五渚河、<br>崮山水库           | 温泉镇   | 河流、水库 | 2.40                       | 71.84      | 远期<br>(2026~2030) |
| YFH01 | 石家河、泊<br>于水库、所<br>前泊水库 | 桥头镇   | 河流、水库 | 7.26                       | 218        | 远期<br>(2026~2030) |
|       | 合计                     |       |       | 2.40                       | 289.84     |                   |

### 9.3 低山丘陵区重点治理工程

低山丘陵区重点治理工程处于环翠区中部和南部，是生态屏障的重要区域，是环翠区饮用水源地集中分布区，又是环翠区主要河流源头区，是环翠区需要防治水土流失和涵养水源的重点区域。这些区域现状植被盖度总体上较高，但存在原有水土保持治理工程标准偏低，坡林地和退化灌草地水蚀依然较重，沟道防护不足，水源涵养和水质保护能力偏低，群众生活水平受生态保护制约等问题。

范围及基本情况：低山丘陵区重点治理工程的环翠区属于双岛-刘公岛省级水土流失重点治理区，区域内包括崮山水库、冶口水库、里口山水库等，多位于山丘区，森林覆盖率较高，水土流失多发生在村镇及周边垦殖区，人口相对密集，土地垦殖率较高，存在面源污染问题。还包括位于西中部低山丘陵水源涵养保土区的五渚河，林草覆盖率相对较高，水土流失相对轻微；河流两岸低缓地带人口密度小、土地垦殖率高、低标准梯田较多，水土流失相对较重。

任务：与国家和省级水土保持规划重点工程规划相衔接，结合环翠区工作实际，确定本工程主要任务是：充分发挥自然修复能力，以水源地保护、涵养水源、蓄水保土、水环境整治为主，大力发展“四型”小流域建设，把水源涵养、面源污染控制、产业开发、人居环境改善、新农村建设等有机地结合起来，以生态保护为中心，调整农业种植结构，大力发展生态农业，保证河流生态基流，为人们提供优美的生态环境和良好的居住、生产、休闲、观光、旅游场所。山顶植被封育，提高林

草的覆盖度和郁闭度，形成防治水土流失的第一道防线；山腰经济林缠绕，既解决群众收入问题，又改善生态环境，形成防治水土流失的第二道防线；山下基本农田粮油轮作、间作套种，形成防治水土流失的第三道防线；沟道拦蓄，中下游建蓄水谷坊，在支沟中上游实施沟道护岸，道道截流，层层拦蓄，形成防治水土流失的第四道防线；湖库周边设置生物缓冲带，充分发挥水土保持设施控制和降解面源污染的作用，形成水土保持的第五道防线。

建立水源地周边生态缓冲带。在水库水源地上游汇流区，针对沟道水土流失采取谷坊、拦沙坝、溪沟整治、治塘筑堰等水土流失控制措施。加强农业面源污染控制，定期开展水质测验，禁止高毒性、高残留农药、化肥的使用，推广有机施肥，减少化肥及农药使用量。建设地表径流与污染物拦截、导流汇集和净化处置生态工程，保证水源地水质。

规模：低山丘陵区重点治理工程规划期内共治理重点工程3个，治理水土流失面积36.99km<sup>2</sup>，总投资2220万元。规划任务分期布设，近期2020~2025年治理重点工程1个，治理水土流失面积11.91km<sup>2</sup>，投资715万元。远期2026~2030年治理重点工程2个，治理水土流失面积25.08km<sup>2</sup>，投资1505万元。低山丘陵区重点治理工程规划表详见表9.3-1。

表9.3-1 低山丘陵区重点治理工程规划表

| 编号    | 工程名称     | 涉及行政区 | 防治面积<br>(km <sup>2</sup> ) | 投资<br>(万元) | 实施时段              |
|-------|----------|-------|----------------------------|------------|-------------------|
| ZLX03 | 温泉重点治理工程 | 温泉镇   | 11.91                      | 715        | 近期<br>(2020~2025) |
| ZLX02 | 羊亭重点治理工程 | 羊亭镇   | 9.45                       | 567        | 远期<br>(2026~2030) |
| ZLX02 | 桥头重点治理工程 | 桥头镇   | 15.63                      | 938        | 远期<br>(2026~2030) |
|       | 合计       |       | 36.99                      | 2220       |                   |

## 10 水土保持监测

水土流失定期调查和动态监测可以摸清水土流失强度与分布特征、发生发展规律、动态变化趋势、危害及其影响情况，对水土流失综合治理和生态环境建设宏观决策以及科学、合理、系统地布设水土保持各项措施具有重要意义，为合理确定和适时调整综合监管和预防保护重点奠定基础。

### 10.1 监测任务

在山东省水土保持监测规划、威海市水土保持监测规划的总体框架下，环翠区水土保持监测的主要任务分为以下几个方面：

（1）通过区域水土流失监测，掌握区域的水土流失类型、面积、强度、分布状况和变化趋势，重点防治区水土流失与水土保持状况；

（2）通过水土流失调查，把握水土流失综合治理实施质量及其产生的水土保持效果；

（3）通过开展生产建设项目水土流失监测，掌握生产建设项目区水土流失情况及水土保持措施实施情况。

### 10.2 监测项目

监测项目主要包括水土流失动态监测、水土流失定期调查项目、生产建设项目水土保持监测。

#### 10.2.1 区域水土流失动态监测

配合环翠区水行政主管部门定期进行水土流失普查、水土流失动态监测，分析计算水土流失消长情况，以此作为政府落实水土保持目标责任、开展生态文明评价考核的依据。

（1）监测范围

环翠区所辖区域。

（2）监测内容

主要包括水土流失状况、水土保持措施状况、水土保持效益、水土流失危害四

部分。

水土流失状况：主要是水土流失类型、面积、强度、分布状况和变化趋势等。

水土保持措施：主要包括完成的水土保持工程措施和植物措施的类型、数量和质量等。

水土保持效益：主要以基础效益监测为主，包括蓄水效益和保土效益。

水土流失危害：主要包括土壤侵蚀潜在危险度、侵蚀土壤资源数量和质量、泥沙淤积下游河道、泥沙进入水体后对水质的影响等。

### （3）监测方法

主要采用遥感和抽样调查相结合的方法。利用高分辨率遥感影像，监测区域土地利用情况和植被状况；利用分布于重点治理区内抽样调查单元，进行地形、土地利用、水土保持措施等的现场调查与校核。在此基础上，通过统计分析、模型计算等方法综合评价重点治理区的水土流失状况、水土保持措施及其防治效益。

### （4）监测频次

根据《山东省水保规划》，对重点预防区水土保持监测每年开展一次，五年为一周期。

## 10.2.2 水土保持治理工程监测

水土保持治理工程监测的目的是为了全面掌握水土保持工程项目建设管理情况，及时、准确地获取水土保持工程项目区水土流失状况和防治效果，优化项目水土保持措施体系，保证工程投资效益发挥，为国家生态建设决策提供科学依据。

### （1）监测范围

主要是针对国家、省级、市级等立项实施的水土保持治理工程等开展相关监测工作。

### （2）监测内容

水土保持工程监测侧重于水土流失防治效益的监测和评估。监测内容主要包括项目区基本情况、水土流失状况、水土保持措施类别、数量、质量及其效益等。重点监测项目实施前后项目区的土地利用结构、水土流失状况及其防治效果、群众生

产生活条件等。

### （3）监测方法

采用定位观测、典型调查与遥感调查相结合的方法，对水土保持工程的实施情况进行监测，分析评价工程建设取得的生态效益、社会效益和经济效益。

定位观测主要是选择典型片区，布设监测点，开展水土流失治理效果监测；典型调查主要是选择典型地块和典型农户，监测项目区的基本情况，水土保持措施数量、质量等；遥感调查主要是对项目区的土地利用、植被盖度、水土流失面积及强度等监测，对重点工程进行宏观评价。

### （4）监测频次

根据不同的监测方法，确定水土保持治理工程项目的监测频次为：定位观测长期进行，典型调查每年进行一次，遥感调查在项目背景调查和项目完成后各开展一次。

## 10.2.3 生产建设项目监测

生产建设项目水土保持监测是准确掌握生产建设项目建设水土流失动态变化和水土保持措施实施效果的重要手段与基础性工作，通过水土保持监测，可以对施工建设过程中的水土流失进行适时监测和监控，了解和掌握项目建设过程中水土流失发生的时段、强度等情况，反映项目建设过程中引起的水土流失危害，正确分析评价水土流失综合防治措施实施的效果，并依据监测结果和标准，及时补充和完善相应的水土流失防治措施，最大限度地减少水土流失。

### （1）监测范围

根据环翠区生产建设项目分布特点，选择大中型生产建设项目集中连片，资源开发和基本建设活动较集中和频繁、扰动地表和破坏植被面积较大、水土流失危害和后果严重的生产建设项目集中区开展水土流失监测。

### （2）监测内容

生产建设项目监测内容主要包括生产建设区水土流失影响因子，占用土地面积、扰动土地面积，挖方、填方量，弃土弃渣量、弃渣场和料场变化，水土流失

量，水土保持防治措施效果等；水土流失危害包括土地资源破坏、水土保持设施的损坏、泥沙淤积等。

### （3）监测方法

主要采用遥感监测与野外调查相结合的方法，并辅助生产建设项目集中区主要河流的水文站进行监测。

### （4）监测频次

生产建设项目集中区的遥感调查和典型项目实地调查每年进行一项。

## 11 综合监管

水土保持监督管理是水土保持工作的重要组成部分。加强水土保持综合监督管理是水土保持法赋予水行政主管部门的一项重要职责，是有效遏制人为水土流失、保护生态环境的行政手段。《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号）对水土保持监督管理工作提出了更高的要求，全面履行水土保持监督管理法定职责，着力提升水土保持社会管理和服务水平，为生态文明建设和经济社会可持续发展提供支撑。

监管基本原则：

依法依规监管。坚持用法治思维和法治方式加强水土保持监管。建立健全水土保持制度体系，完善事中事后监管制度，全面实施清单管理，推进水土保持监管制度化、规范化。

公开公正监管。坚持公开是常态，不公开是例外。全面推行“双随机一公开”，建立健全水土保持信息公开平台，依法公开水土保持监管制度、权责清单、监管结果。

科学有效监管。坚持简政放权，精简优化审批，提供优质高效服务。创新监管方式，提高监管效能。充分发挥第三方技术服务机构作用，构建科学高效支撑保障体系。

联合协同监管。坚持资源共享，信息互通。建立行政审批、监督检查与行政执法协作联动机制，推进跨部门跨区域联合协同执法。发挥信用体系约束、行业组织自律以及媒体和公众监督作用，实现社会共治。

### 11.1 监督管理内容

#### 11.1.1 水土保持规划相关工作的监管

##### （1）水土保持相关规划管理制度

水土保持规划是指导一段时期水土保持工作的纲领性文件。相关规划管理制度包括：强化规划指导和约束作用，建立规划批准与备案制度和跟踪督查制度；强化规划的社会约束，建立水土保持相关规划征求意见制度和社会监督制度；建立规划

实施的定期评估制度，全面分析规划实施成效和经验问题，并对后续实施内容提出调整建议。

### （2）落实水土保持目标责任制和考核奖惩制度

根据水土保持法和山东省水土保持条例、威海市水保相关规定，落实环翠区水土流失重点防治区水土保持目标责任制和考核奖惩制度，包括水土保持规划实施、水土保持投入及防治任务完成、生产建设项目水土保持监督管理等情况。

### （3）落实相关规划征求水土保持意见制度

研究确立有关区级基础设施建设、园区建设、矿产资源开采、城镇建设、公共服务设施建设、农业开发、旅游景区建设等方面的规划征求水土保持部门意见的具体管理制度，对规划实施中组织进行水土保持评价，对规划实施过程中可能引起水土流失的，应当提出水土流失预防和治理对策和措施。

## 11.1.2 水土流失防治工作的监管

### （1）加强生产建设项目监管

积极响应《全国水土保持信息化规划（2011~2020年）》、全国及山东省水土保持信息化年度实施计划，辅助省级、市级相关部门做好环翠区生产建设项目的实时监督管理；有效利用无人机、遥感等先进手段，做好天地一体化监管，提高违规图斑核查，强化事中事后监管。健全生产建设项目水土保持方案编报、审批和土保持设施验收制度，制定水土保持监察、督导、检查及处理等制度，加强水土保持方案落实情况的监督检查，严厉查处违法违规行为。确保水土保持设施与主体工程同时设计、同时实施、同时投产使用。

### （2）加强违法活动监管

建立监控机制，加强对取土、规划外修建道路等活动的监督管理，预防和减轻水土流失。

### （3）加强重点工程监管

加强侵蚀沟集中区域的专项治理，并对水土保持重点工程实行“图斑精细化”管理；建立和完善水土保持重点工程管理制度；完善以国家投资为主导，吸纳社会和

个人投资等的投入机制；完善工程建设招投标、监理、公众参与、村民自建等制度；完善建成水土保持设施管护责任及乡规民约制度。进一步理顺计划下达、实施方案审批、工程验收等程序，做到建管并重，着力落实管护责任，保障水土保持治理各项措施功能正常发挥。

#### （4）加强特定区域监管，助力发展

全面实施预防保护，加强河流水源区、自然保护区等区域水土流失预防，充分发挥自然修复作用。

## 11.2 监督管理措施

监管能力建设是水土保持监督执法机构提高履职能力和依法行政水平的重要方面。针对环翠区水土保持工作基础和特点，监管能力建设重点在三个方面。一是“监管组织机构建设”；二是“履职能力建设”。

### 11.2.1 监管组织机构建设

进一步强化环翠区政府、威海市环翠区水利局对全区水土保持工作的领导。完善执法监管履职机构的建设。通过强化水土保持监管组织机构建设，为提高水土保持监管制度建设、规划编制与监管措施制定、人为水土流失监督、水土流失综合治理工程建设管理、水土保持技术推广等方面的工作能力与水平奠定基础 and 提供保障。

### 11.2.2 履职能力建设

#### （1）强化执法队伍

健全区、镇（街道）、村三级监督管理队伍，建立监督管理工作的岗位目标制和目标考核制，加强业务学习和培训，强化监管人员监督执法考核，提高执法人员综合能力与素质，建立一支素质好、水平高、敢于执法、善于执法的水保监督管理队伍。

#### （2）更新监管设备

强化生产建设项目水土保持和水土流失综合防治工程的信息采集、管理、应用以及监督履职机构执法装备与技术设备建设，实现水土保持执法装备和技术设备系

列化。提高水土流失综合防治、生产建设项目水土保持的实时、即时监控和处置能力。监督执法装备和技术设备主要包括调查取证装备、信息处理设备、通讯交通设备和监测取样设备等。

表11-1 水土保持监管执法装备与技术设备

| 设备类别 | 主要设备                   |
|------|------------------------|
| 调查取证 | 无人机、摄像机、照相机、录音笔、手持 GPS |
| 信息处理 | 便携式电脑和台式电脑、多功能一体机      |
| 通讯交通 | 对讲机、越野车或摩托车、调查设备       |
| 监测取样 | 径流、泥沙、水质、植被等监测设备       |

### （3）多样化监管方法

为适应当前生产建设项目水土保持监督管理工作的新形势、新要求，采取现场检查、委托服务、主动约谈等多种检查方式，实现对生产建设项目水土保持监督检查的全覆盖。注重运用大数据、“互联网+”等新技术，提高监管效率和效果建立水土保持监测网络，实现水土保持监测和监管协同联动；运用无人机等高科技和现代化执法手段，开展预防监督和重点治理天地一体化监管示范，对生产建设活动集中区域定期开展遥感调查，实现重点区域水土流失预报预警。

### （4）重视水保宣传

组织水土保持工作宣传培训班，帮助各行业及时掌握水土保持工作最新政策和要求，有效提高参训单位水土保持意识。对于能够重视水土保持工作并认真落实各项水土保持要求的单位和个人予以表扬，并积极向上级水行政主管部门推荐优质生态文明示范工程。在日常的监督检查工作中宣传生态文明工程的标准，不断引导建设单位将生态文明建设理念贯彻到建设和生产的过程中。

## 12 实施进度及投资匡算

### 12.1 实施进度

#### 12.1.1 近期重点项目

根据环翠区水土流失特点与水土保持工作需求，充分考虑到防治对象的重要性及其防治的迫切性，在近期规划确定1个预防保护重点项目和1个综合治理项目，主要涉及鲸园街道、温泉镇等，综合防治面积16.18km<sup>2</sup>。详见表12.1-1。

表12.1-1 近期规划水土保持工程重点项目防治规模

| 项目类型 | 项目名称     | 所属镇（街道）<br>及辖区面积            | 规划措施建设   | 防治面积<br>(km <sup>2</sup> ) |
|------|----------|-----------------------------|--|----------------------------|
| 预防保护 | 刘公岛工程    | 鲸园街道<br>6.45km <sup>2</sup> | 以封育保护为主，辅以综合治理，以治理促保护，控制水土流失，提高水源涵养能力          | 4.27                       |
| 重点治理 | 温泉重点治理工程 | 温泉镇<br>66.59km <sup>2</sup> | 以小流域治理为主，沟坡兼治，营造水保林、经果林，新建蓄水池、谷坊、拦水坝，封禁治理，生产路等 | 11.91                      |
| 合计   |          |                             |  | 16.18                      |

#### 12.1.2 远期重点项目

在远期规划确定3个预防保护重点项目和2个综合治理项目，主要涉及环翠楼街道、嵩山街道、鲸园街道和张村镇、温泉镇、桥头镇等，远期规划安排涉及防治总面积55.53km<sup>2</sup>。预防保护项目涉及环翠楼街道、嵩山街道、张村镇、温泉镇和羊亭镇，重点治理项目涉及羊亭镇。

重点预防和治理项目防治规模见表12.1-2。

表12.1-2 远期规划水土保持工程重点项目防治规模

| 项目类型 | 项目名称                       | 所属镇（街道）<br>及辖区面积                            | 规划措施建设  | 预防面积<br>(km <sup>2</sup> ) |
|------|----------------------------|---|---|----------------------------|
| 预防保护 | 环翠区里口<br>山工程               | 环翠楼街道、嵩山<br>街道和张村镇共<br>85.22km <sup>2</sup> | 以封育保护为主，辅以综合治<br>理，以治理促保护，控制水土流<br>失，提高水源涵养能力                                 | 20.79                      |
|      | 五渚河、崮<br>山水库               | 桥头镇、温泉镇<br>177.76km <sup>2</sup>            | 充分发挥自然修复能力以<br>水源地保护、涵养水源、水环<br>境整治为主，同时辅以水土流<br>失防治及面源污染控制措施以<br>小流域治理为主，沟坡兼 | 2.40                       |
|      | 石家河、泊<br>于水库、<br>所前泊水<br>库 | 桥头镇111.17km <sup>2</sup>                    |   | 7.26                       |
| 重点治理 | 羊亭重点治<br>理工程               | 羊亭镇76.54km <sup>2</sup>                     | 营造水保林、经果林，<br>新建蓄水池、谷坊、拦水坝，封<br>禁治理，生产路等                                      | 9.45                       |
|      | 桥头重点治<br>理工程               | 桥头镇111.17km <sup>2</sup>                    |   | 15.63                      |
| 合计   |                            |   |   | 55.53                      |

## 12.2 投资匡算

本规划采用工程综合单价法进行水土保持工程投资匡算。根据水土流失综合防治工程与监督管理投资匡算，本规划的水土保持总投资约4241.84万元。具体见表12.2-1。

### （1）近期匡算投资

近期规划（2020-2025年）水土保持投资约为1123万元，占规划期水土保持总投资的26.47%。其中重点预防保护工程投资约128万元，占近期总投资的11.40%；重点治理工程投资约715万元，占63.67%；水土保持监测投资约70万元，占6.23%；综合监管投资约210万元，占18.70%。

### （2）远期匡算投资

远期规划（2025-2030年）水土保持投资约为3118.84万元，占规划期水土保持总投资的73.53%。其中重点预防保护工程投资约913.84万元，占远期总投资的29.30%；

重点治理工程投资约1505万元，占48.26%；水土保持监测投资约175万元，占5.61%；综合监管投资约525万元，占16.83%。

表12.2-1 水土保持规划投资匡算（2020~2030年）

| 项目类型           |             | 匡算标准                | 工程规模 (km <sup>2</sup> ) |              | 投资 (万元)     |                |                |
|----------------|-------------|---------------------|-------------------------|--------------|-------------|----------------|----------------|
|                |             |                     | 近期                      | 远期           | 近期          | 远期             | 小计             |
| 重点<br>预防       | 水土保持重点预防工程  | 30万/km <sup>2</sup> | 4.27                    | 20.79        | 128         | 624            | 752            |
|                | 河流水系重点预防工程  | 30万/km <sup>2</sup> |                         | 9.66         | 0           | 289.84         | 289.84         |
| 重点<br>治理       | 低山丘陵区重点治理工程 | 60万/km <sup>2</sup> | 11.91                   | 25.08        | 715         | 1505           | 2220           |
| 小计             |             |                     | <b>16.18</b>            | <b>55.53</b> | <b>843</b>  | <b>2418.84</b> | <b>3261.84</b> |
| 水土<br>保持<br>监测 | 区域水土流失监测    | 15万元/a              | —                       | —            | 30          | 75             | 105            |
|                | 治理工程监测      | 10万元/a              | —                       | —            | 20          | 50             | 70             |
|                | 生产建设项目监督性监测 | 10万元/a              | —                       | —            | 20          | 50             | 70             |
| 小计             |             |                     |                         |              | <b>70</b>   | <b>175</b>     | <b>245</b>     |
| 综合<br>监管       | 监督能力        | 50万元/a              | —                       | —            | 100         | 250            | 350            |
|                | 技术推广        | 15万元/a              | —                       | —            | 30          | 75             | 105            |
|                | 信息化建设       | 10万元/a              | —                       | —            | 20          | 50             | 70             |
|                | 生产建设项目监督管理  | 20万元/a              | —                       | —            | 40          | 100            | 140            |
|                | 宣传教育        | 10万元/a              | —                       | —            | 20          | 50             | 70             |
|                | 小计          |                     |                         |              |             | <b>210</b>     | <b>525</b>     |
| 合计             |             |                     |                         |              | <b>1123</b> | <b>3118.84</b> | <b>4241.84</b> |

## 12.3 实施效果分析

### 12.3.1 生态效果

#### (1) 蓄水保土

根据《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15774-2008），结合全国水土保持规划、淮河流域水土保持规划（修编）和山东省水土保持规划、威海市水土保持

规划等有关成果，拟定不同水土保持措施的蓄水保土效益定额即单位工程措施效益。根据规划，近期（2020-2025年）共完成水土流失防治规模16.18km<sup>2</sup>，重点预防工程4.27km<sup>2</sup>，重点治理工程11.91km<sup>2</sup>；预期完成水土保持林草面积约占近期防治面积的15%，面积约2.43km<sup>2</sup>，完成生态修复、疏林补植或封育措施面积约占近期防治面积的10-15%，面积约2.27km<sup>2</sup>，完成土地整治或改良措施面积约占近期防治面积的10-15%，面积约2.10km<sup>2</sup>。

远期（2026-2030年）共完成水土流失防治规模55.71km<sup>2</sup>，重点预防工程防治30.45km<sup>2</sup>，重点治理工程防治25.08km<sup>2</sup>；预期完成水土保持林草面积约占远期期防治面积的10-15%，面积约9.32km<sup>2</sup>，完成生态修复、疏林补植或封育措施面积约占远期期防治面积的10-15%，面积约7.45km<sup>2</sup>，完成土地整治或改良措施面积约占远期期防治面积的15%，面积约8.07km<sup>2</sup>。

#### 1) 土壤保持

根据以上分析的工程量，采用梯田30t/hm<sup>2</sup>、水土保持林草20t/hm<sup>2</sup>、生态修复工程10t/hm<sup>2</sup>、小型蓄水保土工程8t/项的保土定额测算，各项措施全部实施完毕并正常发挥效益后，可新增保土效益5.26万t。

#### 2) 蓄水保水

按照梯田工程600m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>、林草措施400m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>、生态修复100m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>、小型蓄水保土工程800m<sup>3</sup>/项的蓄水保水定额测算，经测算，各项措施全部实施完毕并正常发挥效益后，可新增蓄水保水83.75万m<sup>3</sup>。

#### (2) 其他效果

项目实施后，各项水土保持措施改善土壤性质、减少土壤流失等作用发挥基础生态效益的同时，还可以有效维护和提高土壤保持、水源涵养、人居环境维护等方面水土保持主导生态功能。具体表现为：①有效减轻水土流失危害，减少下游河湖库塘等水利工程的泥沙淤积和水体面源污染；②保护森林植被，增加生物多样性，促进植被水源涵养、改善气候等生态功能；③改善土壤理化性质，减少土壤养

分流失，提高土壤肥力；④通过水土保持预防和执法监督管理，可有效防控人为造成的水土流失，保护水土资源和生态环境。

### 12.3.2 经济效果

通过水土资源的保护与治理，减少了水、肥、土的流失，可提高耕地质量，增加土地生产力。此外，水土保持工程可增加耕地数量，增加降水资源有效利用和抵御干旱能力，改善农业耕作条件和增强综合生产能力，促进农林特色产业发展，有利于农村经济发展，促使农民增收。

依据水土保持重点工程实施效果调查和相关规划资料估算，土地整治、经济林建设等工程实施后的经济效果：

- （1）土地整治正常年增产效益为2000元/hm<sup>2</sup>以上；
- （2）栽培经济林单位工程增加产值2.3万元/hm<sup>2</sup>以上；
- （3）水土保持造林单位工程每年可增加产值3000元/hm<sup>2</sup>以上封育治理单位工程每年可增加产值500元/hm<sup>2</sup>以上；
- （4）在以上直接经济效益基础上，经过加工转化，进一步产生的间接经济效益等。

### 12.3.3 社会效果

（1）通过土地整治和小型蓄排水工程等建设，提升高标准农田数量和质量，改善农业生产和经济发展基础条件，提高土地利用率、产出率和土地承载力，缓解人地矛盾，扩大人口资源环境容量。

（2）通过加强监督管理，有效控制人为水土流失，提升建设项目人为水土保持防治水平。

（3）通过综合治理，促进了农村产业结构调整，发展特色农林果业，提高农村劳动利用率，促进农业生产水平提高，改善农民生活质量，促进生态、经济的良性循环和持续发展，为全面建设小康社会，促进社会安定起到积极的作用。

（4）通过综合治理，有效保护和增加林草植被，改善植被、水系、小气候、村落等自然生态和人居环境质量，提高村民收入，促进农村科教、文化、卫生事业发

展，提高群众文化素质和身体素质，取得良好的生态效益、经济效益和社会效益将积极发挥示范带动作用，推动美丽乡村、新农村建设和生态文明建设，同时提高广大干部群众对水土保持生态环境建设重要性的认识，增强水土资源忧患意识，推动全区的水土流失治理。

## 13 实施保障措施

### 13.1 组织领导保障

水土保持是一项需要长期坚持，具有群众性、社会性和综合性的公益性事业，必须强化政府的组织领导，将水土保持作为生态文明建设的重要内容，将规划确定的水土保持工作目标和任务，纳入国民经济和社会发展规划，安排专项资金，并组织实施。加强对水土保持工作的统一领导，健全组织协调机构，政府部门应从全区经济和社会可持续发展的战略高度和执行基本国策的要求，充分认识水土保持的重要性和紧迫性，将其列入重要议事日程，纳入领导干部任期和年度目标责任考核内容；发挥区人大的监督职能，建立政府按年度向人大常委会及上级政府报告水土保持工作的制度；水行政主管部门切实履行法律法规所赋予的水土保持管理职能，将水土保持工作作为本行业的重点来抓，通过各种媒体和形式继续加大宣传力度和广度，广泛深入地宣传《水土保持法》等法律、法规，增强广大公民和法人的水土保持意识和法制观念，树立保持水土就是保护生存家园的自觉性；水行政主管部门与发展改革局、财政局、自然资源局、交通运输局、生态环境局、农业农村局、林业局、住房城建局、行政审批局等有关部门互相配合，齐抓共管。在水土保持规划指导下，依法全面做好水土保持执法监督、综合预防和治理工作。

表13.1-1 水土保持有关部门主要职责要求

| 行政部门 |         | 主要职责                       |
|------|---------|----------------------------|
| 1    | 水利局     | 依法主管全区的水土保持工作              |
| 2    | 发展改革局   | 水土保持工程项目计划与规模安排            |
| 3    | 财政局     | 水土保持工程建设项目投资与管理            |
| 4    | 自然资源局   | 土地整理、土地复垦与土地资源保护           |
| 5    | 交通运输局   | 交通建设项目水土保持预防保护             |
| 6    | 生态环境局   | 环境污染预防、治理与生态环境保护           |
| 7    | 农业农村局   | 耕地保护、农地水土保持与面源污染防治         |
| 8    | 区林业发展中心 | 森林资源保护、植树造林、公益林管理、疏幼林改造等   |
| 9    | 住房城建局   | 城镇开发建设水土保持、城镇绿地、排水防洪工程预防保护 |
| 10   | 行政审批局   | 联合水利局进行水土保持方案审批、批复事项       |

## 13.2 法律法规保障

### （1）完善水土保持法配套制度建设

结合当地实际，根据《中华人民共和国水土保持法》和《山东省水土保持条例》、《威海市水土保持管理办法》，完成相关配套规章和规范性文件的制定工作。水行政主管部门要按照水土保持法的要求，建立健全生产建设项目水土保持管理、水土保持重点工程建设管理等方面的制度，为依法行政奠定基础。

### （2）依法强化对生产建设项目水土保持监管

有关基础设施建设、矿产资源开发、城镇建设、公共服务设施建设等方面的规划，在实施过程中可能造成水土流失的，要在规划中提出水土流失预防和治理的对策和措施，并在规划实施阶段认真落实。加强水土保持监督检查，落实水土保持专项验收，保证水土流失防治措施能够落到实处，强化对水土保持违法案件的查处，确保生产建设项目全面落实水土保持“三同时”制度

### （3）强化监督执法能力建设

建立健全各级水土保持管理机构，根据水土保持监督管理、工程建设管理和监测评价任务配备相应数量的人员队伍。加强水土保持从业人员的培训，为监督管理人员配备一定数量的执法取证设备、执法办公设备和执法交通工具，提高依法行政能力。

### （4）适时推行工程建设公示制

让公众自觉参与、监督工程建设管理，真正把水土保持工程建成“民心工程”。

## 13.3 投入保障

水土保持是一项投资较大，效益长远的公益性事业，按照有关法律法规的规定，把本规划所确定的水土流失防治任务纳入环翠区国民经济和社会发展规划，不断增加对水土保持的投入。

（1）充分利用好国家高度重视生态文明建设，相关投入不断增加的大好机遇，做好水土保持前期工作和项目储备，争取申请省、市财政给予环翠区更多支持。

（2）建立完善全社会多渠道水土保持投入的机制，落实有关税收优惠，并在资金、技术等方面予以扶持，鼓励群众投资投劳，充分调动社会综合治理水土流失的积极性，吸引社会资金用于水土保持，形成全社会广泛参与治理水土流失的局面。

（3）积极推进水土保持项目市场化改革，努力探索水土保持生态补偿机制，拓宽水保融资渠道，形成多元化的水保投入格局，千方百计增加水土保持资金的投入，拓宽投融资渠道，加快水土流失治理速度。

（4）健全水土保持生态补偿机制，加大水土保持补偿费征收力度，力争应征尽征，专项用于水土流失预防与治理。

### 13.4 技术保障

推广应用水土保持新技术、新工艺、新方法，提高水土保持技术支撑力量和科技含量。

一是加强水土保持从业人员的培训和教育，提高水土保持从业人员的业务水平和综合素质，扩大技术交流合作的领域和范围，学习吸收国内国外水土保持生态修复的先进技术和经验。紧紧围绕我市高效生态经济区，重点开展水土保持执法与监督管理、水土保持行政管理、水土保持重点工程项目管理培训。

二是进一步完善水土保持规章、规程，保障水土保持规划、生产建设项目水土保持方案编制、技术评估论证、水保工程设计、施工、监理、监测等工作有序开展。

三是各乡镇按照水土保持法的规定，认真组织实施区级水土保持规划，确保完成各项任务。

附件：

## 一、有关文件

1、环翠区水土保持规划（2020~2030年）专家评审意见

## 二、附表

附表1环翠区分镇（街道）水土流失综合防治规模一览表

附表2环翠区水土保持规划投资总表

附表3近期（2020~2025年）水土保持防治工程及投资表  
附表4远期（2026~2030年）水土保持防治工程及投资表

## 三、附图

附图1威海市地理位置图

附图2环翠区地理位置图

附图3环翠区坡度分布图

附图4环翠区水系图

附图5环翠区土地利用现状图

附图6环翠区植被覆盖度图

附图7环翠区土壤侵蚀强度分布图

附图8环翠区水土保持分区图

附图9环翠区水土流失重点防治面积分布图

附图10环翠区预防保护工程布设图

附图11环翠区重点治理工程布设图

## 《威海市环翠区水土保持规划（2020-2030年）》

### 专家评审意见

2020年11月24日，威海市环翠区水利局在环翠区组织召开了《威海市环翠区水土保持规划（2020-2030年）》（以下简称《规划》）专家评审会。会议成立了专家组（名单附后），与会专家和代表听取了《规划》编制单位山东新汇建设集团有限公司的汇报，经质询、讨论，形成如下意见：

一、为落实《中华人民共和国水土保持法》及国家、省、市水土保持规划的要求，全面推进新时期威海市环翠区水土保持工作，进一步发挥水土保持在生态立区中的作用，促进生态文明建设，编制《规划》十分必要。

二、《规划》提出了全区水土保持工作的总体安排，规划指导思想、目标任务明确，规模适当，内容全面。

三、《规划》以小流域为基础进行了总体布局以及预防保护和综合治理范围划分，提出了具体详细的措施体系与配置、重点项目布局，措施可行，布局合理。

四、《规划》提出的水土保持监督管理、保障措施等规划内容满足相应工作需求。

五、《规划》投资匡算基本合理，预期实施效果良好。

#### 六、建议

1. 结合精致城市建设，优化小流域综合治理措施配置。
2. 进一步与上级水土保持规划、其他行业相关规划衔接。
3. 完善海岸及近海岛屿生态防护带水土保持预防保护体系建设。

专家组认为《规划》具有很强的指导性和可操作性，建议补充完善后可上报审批。

组长：



2020年11月24日

《威海市环翠区水土保持规划（2020-2030年）》

审查会专家组名单

| 姓名  | 组内职务 | 所在单位       | 职称  | 签名  |
|-----|------|------------|-----|-----|
| 耿灵生 | 组长   | 山东省水利科学研究院 | 研究员 | 耿灵生 |
| 刁希全 | 成员   | 山东水土保持学会   | 研究员 | 刁希全 |
| 苏在森 | 成员   | 山东水土保持学会   | 高工  | 苏在森 |
| 陈新军 | 成员   | 山东水土保持学会   | 研究员 | 陈新军 |
| 史明政 | 成员   | 山东水土保持学会   | 高工  | 史明政 |

附表1 环翠区分镇（街道）水土流失综合防治规模一览表

| 序号 | 行政区   | 近期（2020~2025） |      |       | 远期（2026~2030） |      |      | 规划期2020~2030） |      |       |
|----|-------|---------------|------|-------|---------------|------|------|---------------|------|-------|
|    |       | 小计            | 预防   | 治理    | 小计            | 预防   | 治理   | 小计            | 预防   | 治理    |
| 1  | 环翠楼街道 | 0.39          | 0.06 | 0.33  | 0.35          | 0.08 | 0.27 | 0.74          | 0.14 | 0.6   |
| 2  | 竹岛街道  | 1.68          | 0.25 | 1.43  | 1.51          | 0.33 | 1.18 | 3.19          | 0.58 | 2.61  |
| 3  | 鲸园街道  | 4.76          | 4.27 | 0.49  | 0.52          | 0.11 | 0.41 | 5.28          | 4.38 | 0.9   |
| 4  | 嵩山街道  | 2.64          | 0.39 | 2.25  | 2.37          | 0.51 | 1.86 | 5.01          | 0.9  | 4.11  |
| 5  | 孙家疃街道 | 1.44          | 0.21 | 1.23  | 1.29          | 0.28 | 1.01 | 2.73          | 0.49 | 2.24  |
| 6  | 张村镇   | 4.8           | 0.71 | 4.09  | 4.32          | 0.94 | 3.38 | 9.12          | 1.65 | 7.47  |
| 7  | 羊亭镇   | 6.49          | 0.96 | 5.53  | 5.83          | 1.26 | 4.57 | 12.32         | 2.22 | 10.1  |
| 8  | 温泉镇   | 12.79         | 0.88 | 11.91 | 5.4           | 1.17 | 4.23 | 18.19         | 2.05 | 16.14 |
| 9  | 桥头镇   | 9.31          | 1.37 | 7.94  | 8.41          | 1.82 | 6.59 | 17.72         | 3.19 | 14.53 |
| 合计 |       | 44.3          | 9.1  | 35.2  | 30            | 6.5  | 23.5 | 74.3          | 15.6 | 58.7  |

附表2 环翠区水土保持规划投资总表

| 项目类型           |             | 匡算标准                | 工程规模 (km <sup>2</sup> ) |              | 投资 (万元)     |             |             |
|----------------|-------------|---------------------|-------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
|                |             |                     | 近期                      | 远期           | 近期          | 远期          | 小计          |
| 重点<br>预防       | 水土保持重点预防工程  | 30万/km <sup>2</sup> | 4.27                    | 20.79        | 128         | 624         | 752         |
|                | 河流水系重点预防工程  | 30万/km <sup>2</sup> |                         | 9.66         | 0           | 290         | 290         |
| 重点<br>治理       | 低山丘陵区重点治理工程 | 60万/km <sup>2</sup> | 11.91                   | 25.08        | 715         | 1505        | 2220        |
| 小计             |             |                     | <b>16.18</b>            | <b>55.71</b> | <b>843</b>  | <b>2419</b> | <b>3262</b> |
| 水土<br>保持<br>监测 | 区域水土流失监测    | 15万元/a              | —                       | —            | 30          | 75          | 105         |
|                | 治理工程监测      | 10万元/a              | —                       | —            | 20          | 50          | 70          |
|                | 生产建设项目监督性监测 | 10万元/a              | —                       | —            | 20          | 50          | 70          |
| 小计             |             |                     |                         |              | <b>70</b>   | <b>175</b>  | <b>245</b>  |
| 综合<br>监管       | 监督能力        | 50万元/a              | —                       | —            | 100         | 250         | 350         |
|                | 技术推广        | 15万元/a              | —                       | —            | 30          | 75          | 105         |
|                | 信息化建设       | 10万元/a              | —                       | —            | 20          | 50          | 70          |
|                | 生产建设项目监督管理  | 20万元/a              | —                       | —            | 40          | 100         | 140         |
|                | 宣传教育        | 10万元/a              | —                       | —            | 20          | 50          | 70          |
|                | 小计          |                     |                         |              |             | <b>210</b>  | <b>525</b>  |
| 合计             |             |                     |                         |              | <b>1123</b> | <b>3119</b> | <b>4242</b> |

附表3 近期（2020~2025年）水土保持防治工程及投资表

| 项目类型        | 项目名称     | 所属镇<br>(街道) | 规划措施建设   | 防治面积<br>(km <sup>2</sup> ) | 匡算标准                | 投资<br>(万元) |
|-------------|----------|-------------|--|----------------------------|---------------------|------------|
| 水土保持重点预防工程  | 刘公岛工程    | 鲸园街道        | 以封育保护为主，辅以综合治理，以治理促保护，控制水土流失，提高水源涵养能力          | 4.27                       | 30万/km <sup>2</sup> | 128        |
| 低山丘陵区重点治理工程 | 温泉重点治理工程 | 温泉镇         | 以小流域治理为主，沟坡兼治，营造水保林、经果林，新建蓄水池、谷坊、拦水坝，封禁治理，生产路等 | 11.91                      | 60万/km <sup>2</sup> | 715        |
| 合计          |          |             |  | 16.18                      |                     | 843        |

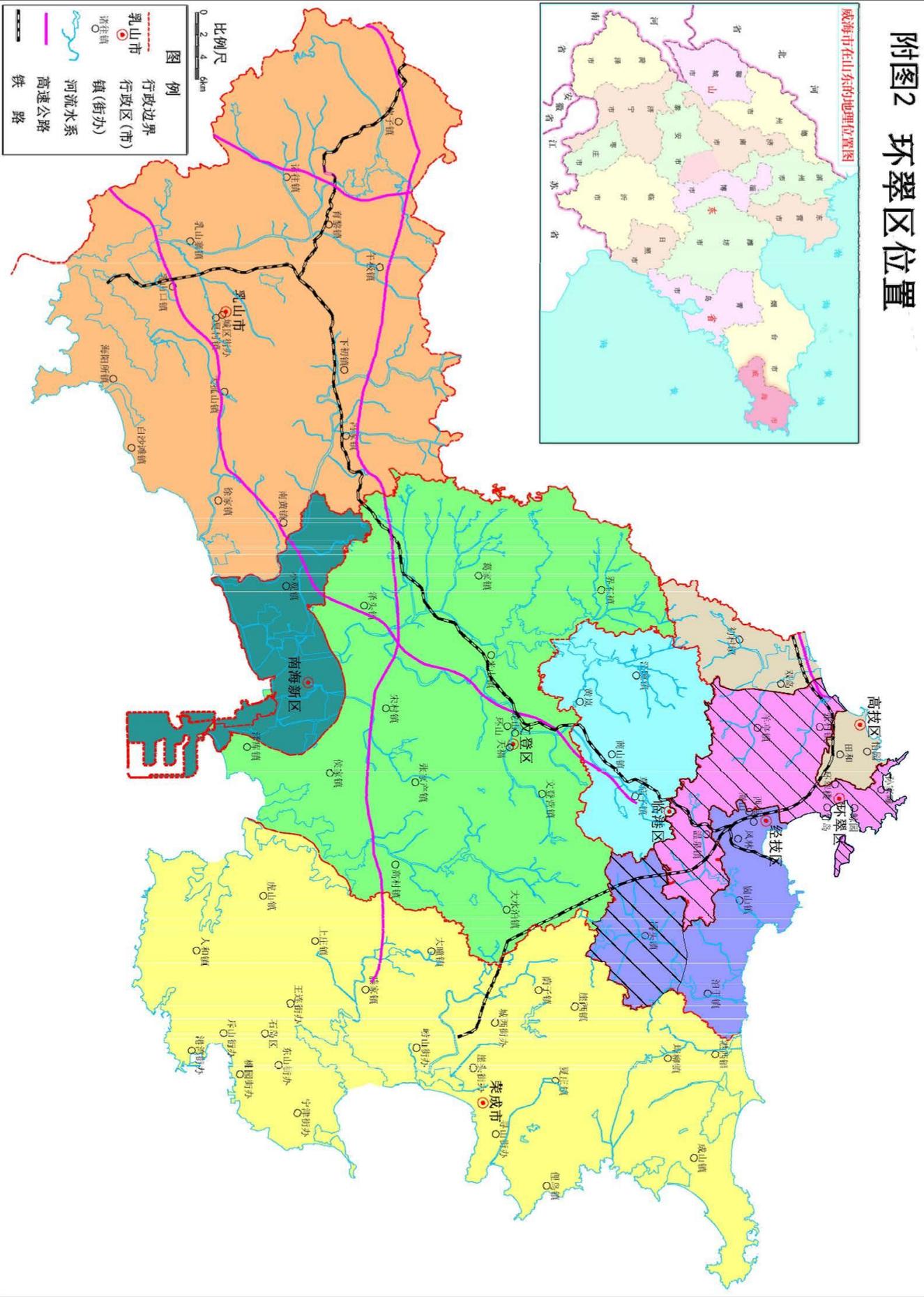
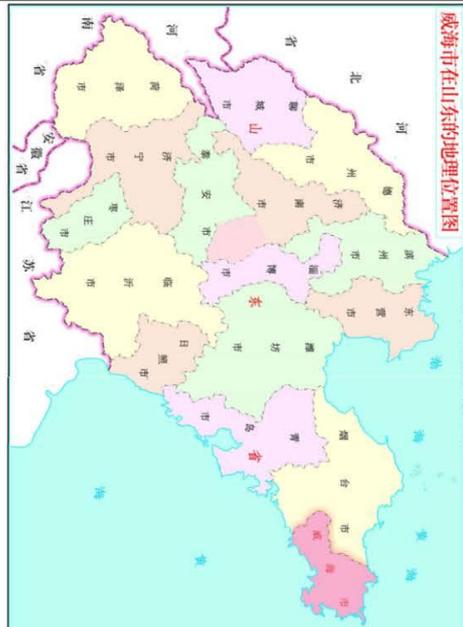
附表4 远期（2026~2030年）水土保持防治工程及投资表

| 项目类型        | 项目名称     | 所属镇<br>(街道)    | 规划措施建设   | 预防面积<br>(km <sup>2</sup> ) | 匡算标准                | 投资<br>(万元) |
|-------------|----------|----------------|--|----------------------------|---------------------|------------|
| 水土保持重点预防工程  | 环翠区里口山工程 | 环翠楼街道、嵩山街道和张村镇 | 以封育保护为主，辅以综合治理，以治理促保护，控制水土流失，提高水源涵养能力              | 20.79                      | 30万/km <sup>2</sup> | 624        |
| 河流水系重点预防工程  | 五渚河、崮山水库 | 温泉镇            | 充分发挥自然修复能力，以水源地保护、涵养水源、水环境整治为主，同时辅以水土流失防治及面源污染控制措施 | 2.40                       | 30万/km <sup>2</sup> | 71.84      |
| 低山丘陵区重点治理工程 | 羊亭重点治理工程 | 羊亭镇            | 以小流域治理为主，沟坡兼治，营造水保林、经果林，新建蓄水池、谷坊、拦水坝，封禁治理，生产路等     | 25.08                      | 60万/km <sup>2</sup> | 1505       |
|             | 桥头重点治理工程 | 桥头镇            |  |                            |                     |            |
| 合计          |          |                |  | 48.27                      |                     | 2200.84    |

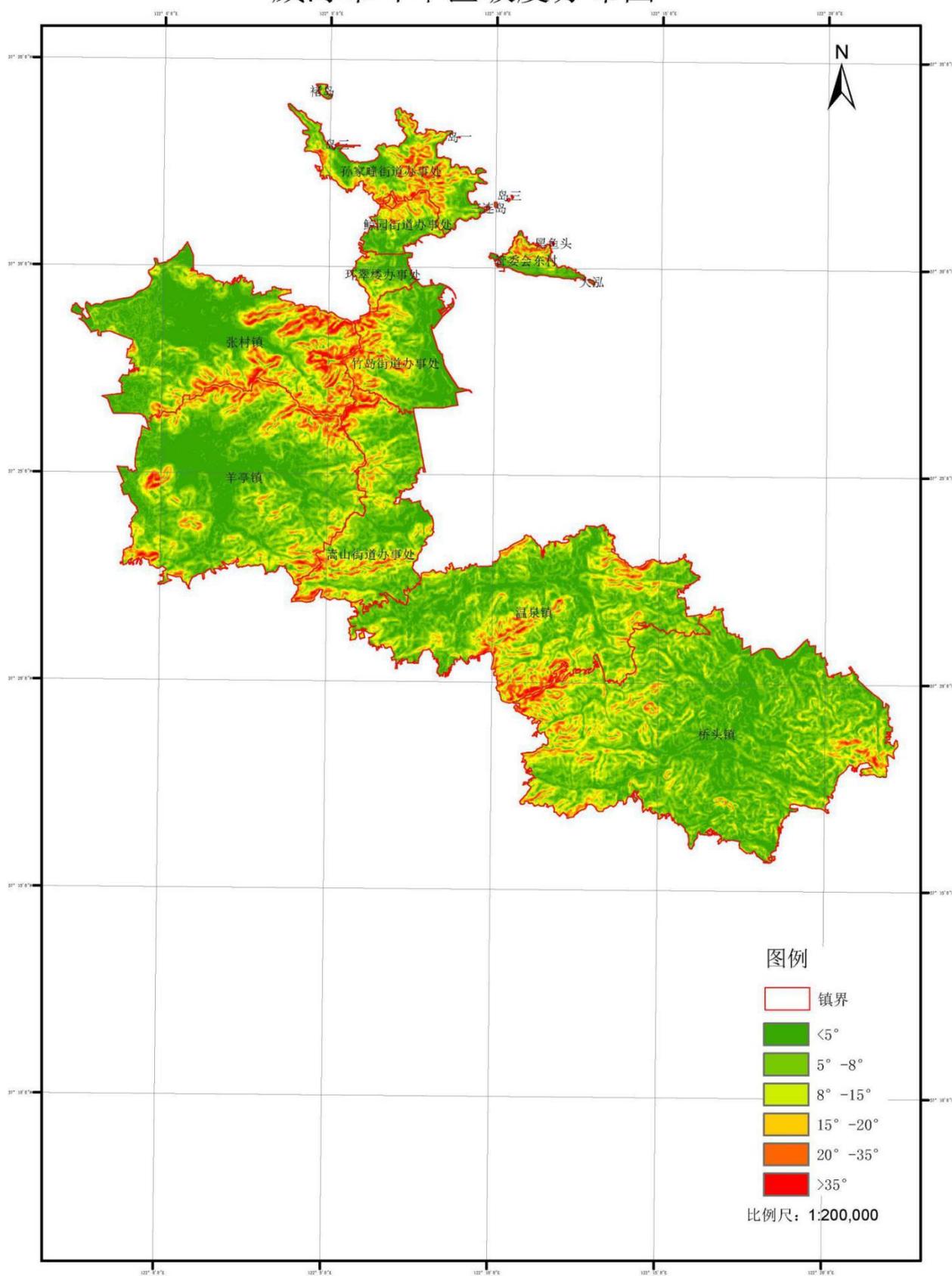
附图1 威海市地理位置图



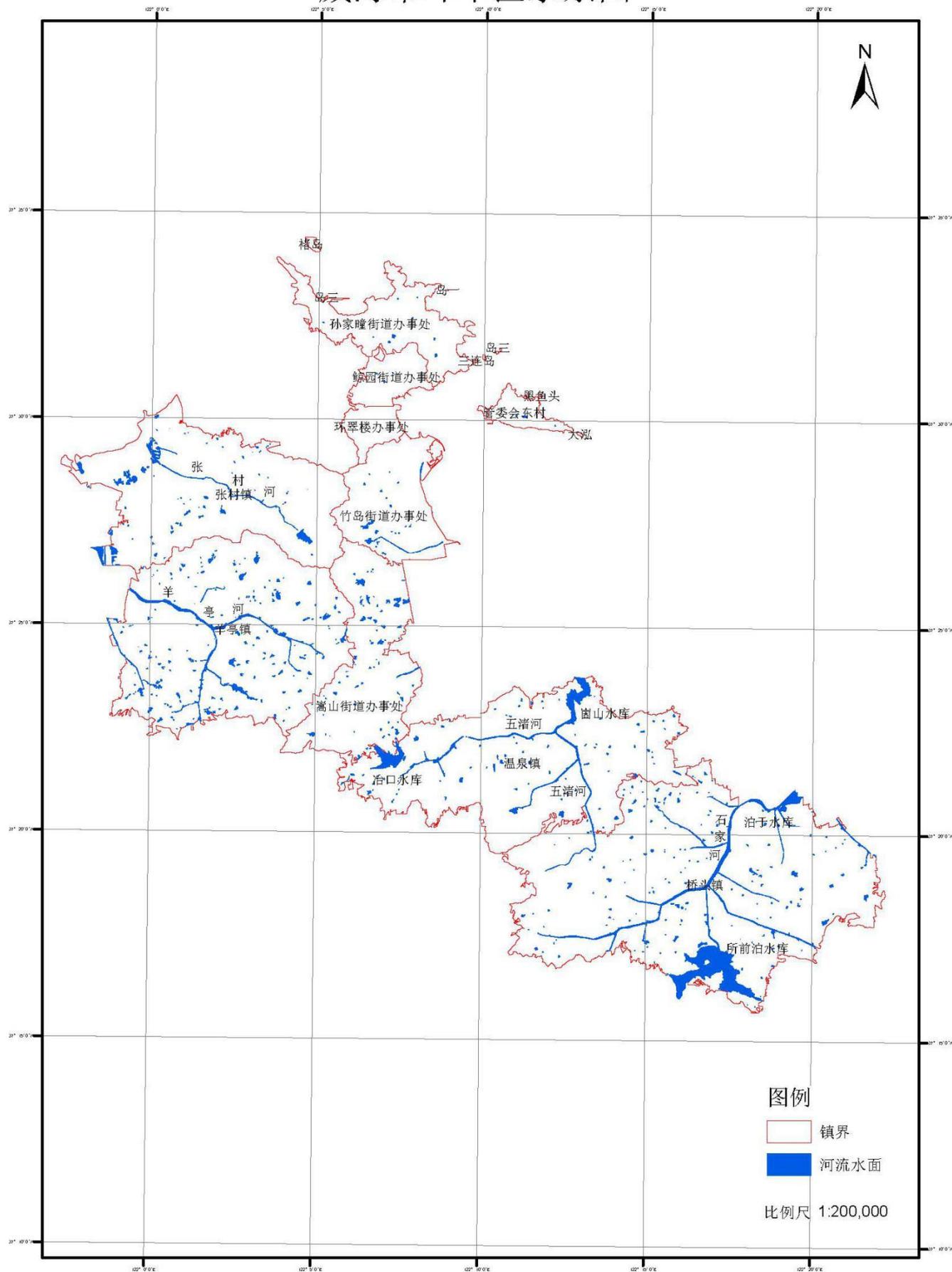
# 附图2 环翠区位置



# 威海市环翠区坡度分布图



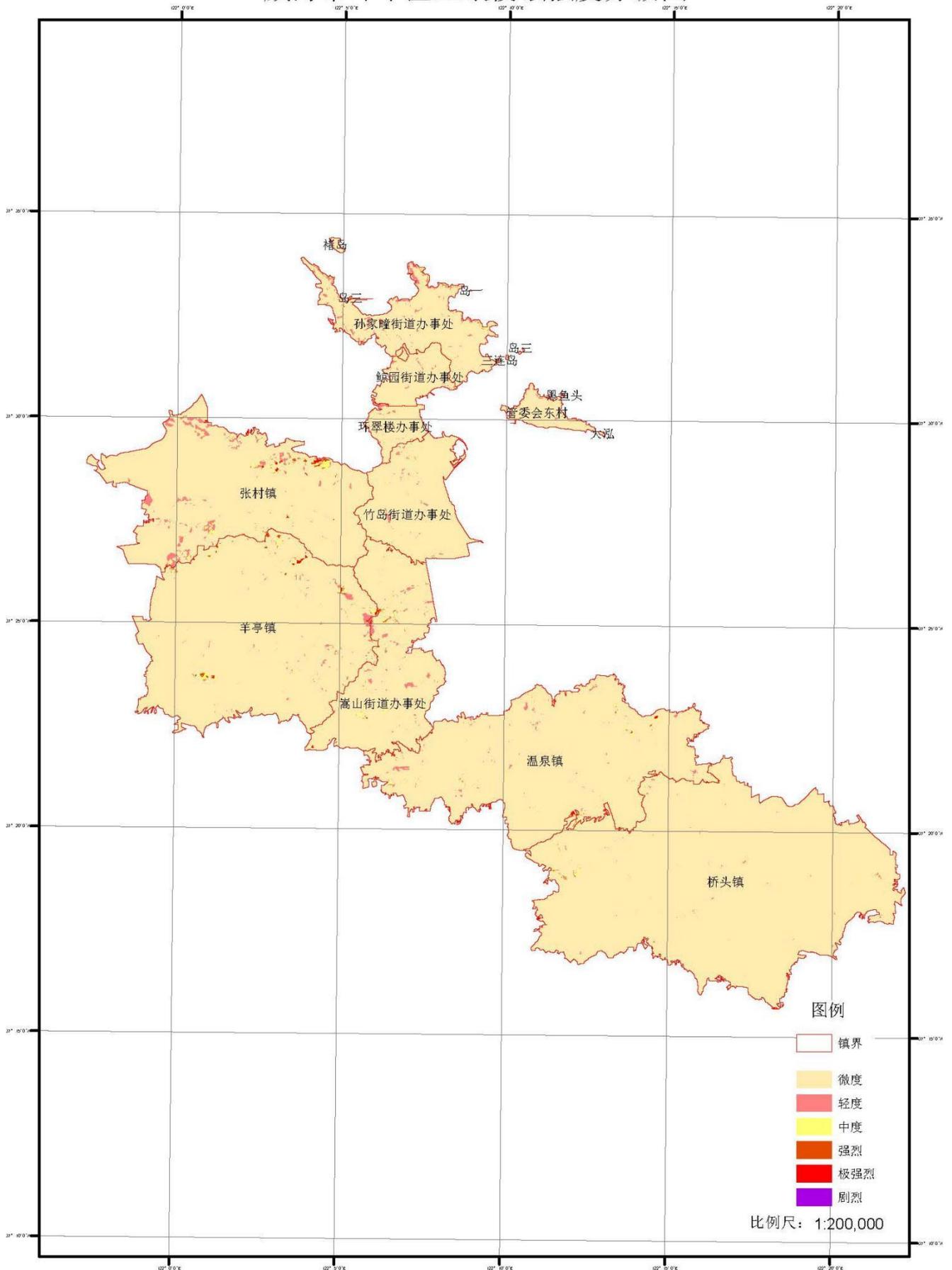
# 威海市环翠区水系图



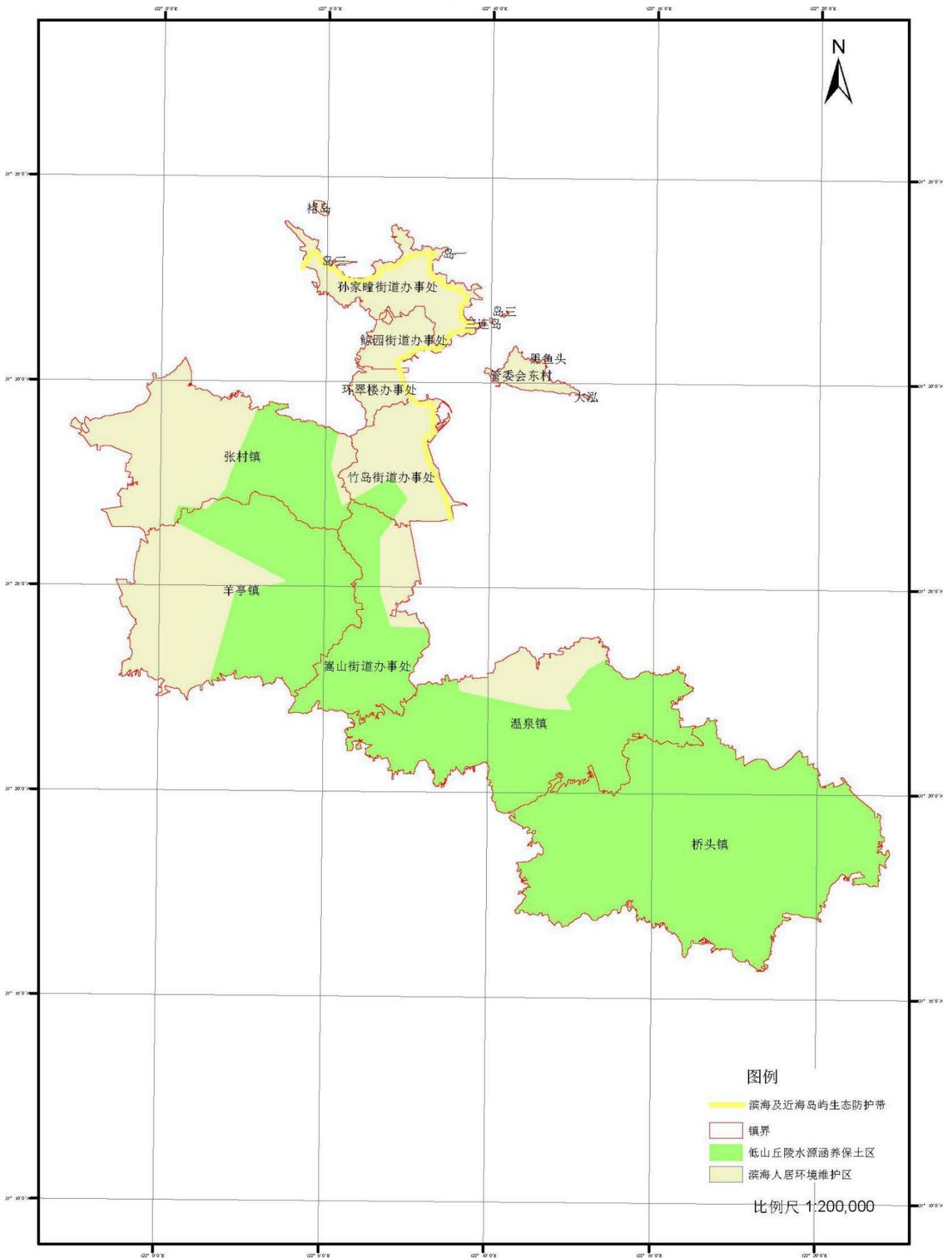




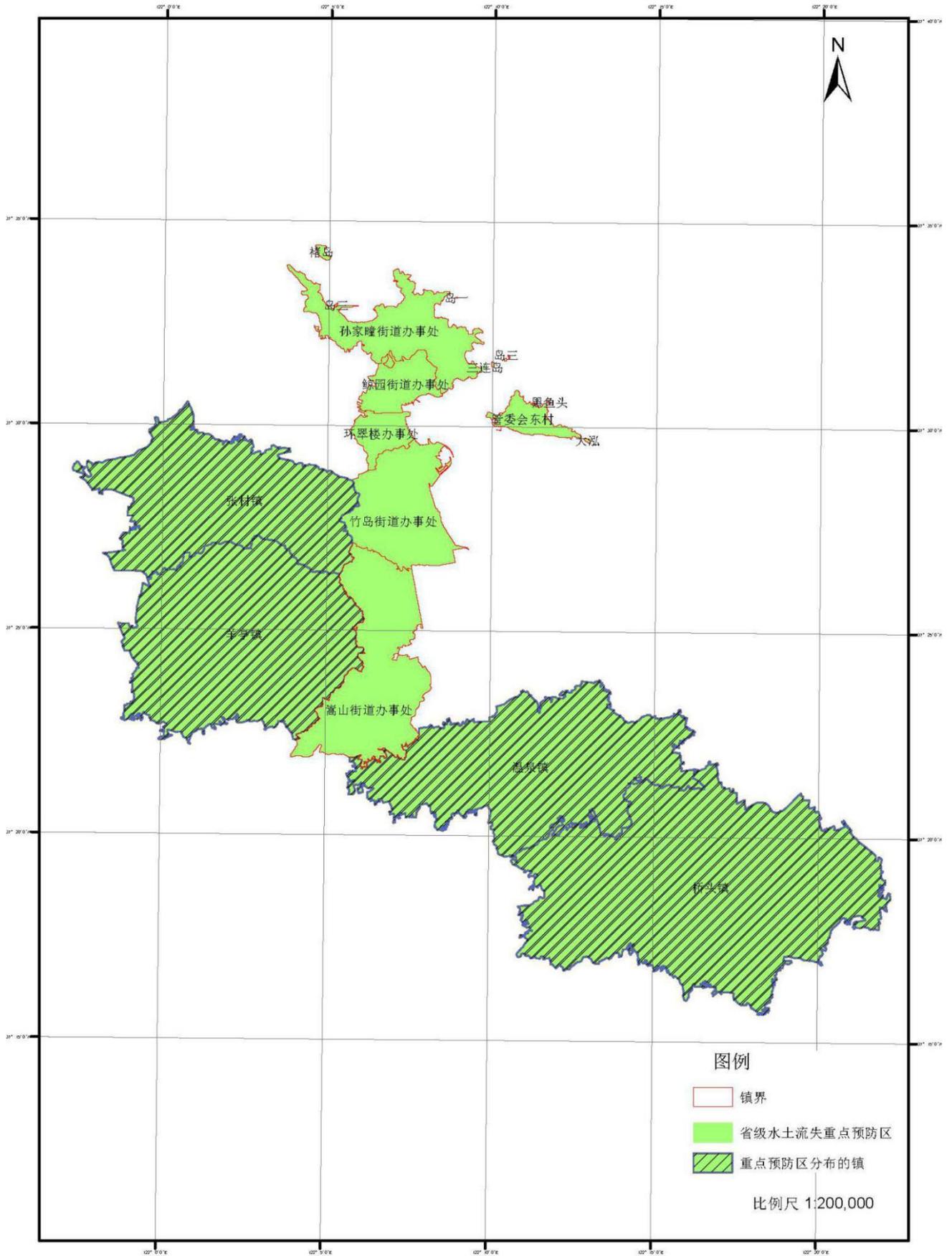
# 威海市环翠区土壤侵蚀强度分级图



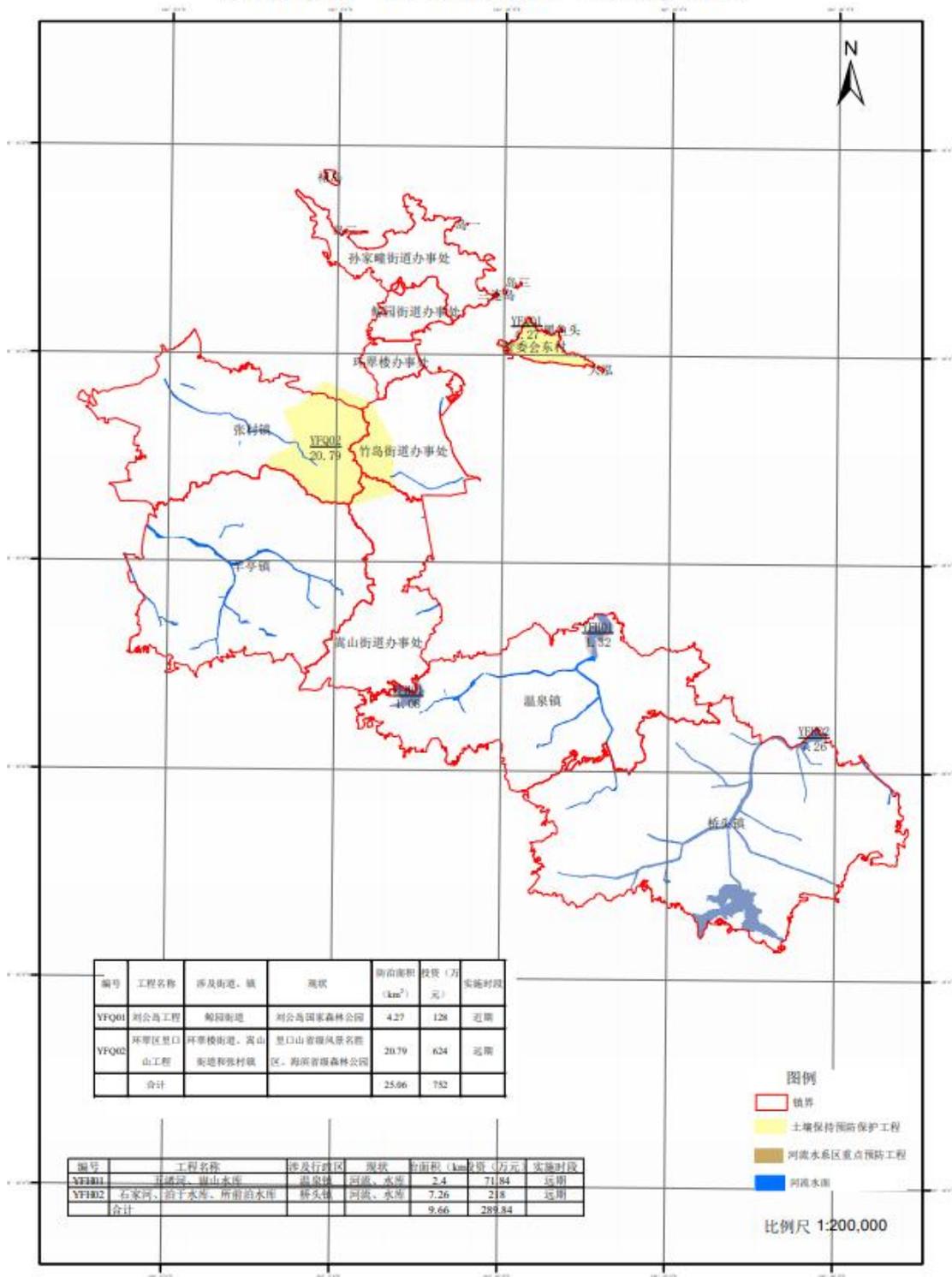
# 威海市环翠区水土保持分区图



# 威海市环翠区水土流失重点防治分布图



# 威海市环翠区预防保护工程布局图



# 威海市环翠区重点治理工程布设图

