

内部成果数据  
未经允许不得引用

# 乌海市乌海湖保护开发利用规划

## （简本）

### 征求意见稿



黄河勘测规划设计研究院有限公司  
Yellow River Engineering Consulting Co., Ltd.

二〇二三年十月

内部成果数据  
未经允许不得引用

# 乌海市乌海湖保护开发利用规划

## (简本)

### 征求意见稿

郑重声明

黄河勘测规划设计研究院有限公司  
拥有本报告的知识产权。其他单位和个人  
未经许可，不得翻印、传播或他用，否则  
我公司保留追究其法律责任的权利。



黄河勘测规划设计研究院有限公司  
Yellow River Engineering Consulting Co., Ltd.

二〇二三年十月

# 目 录

1 规划背景 .....	1
1.1 基本情况 .....	1
1.2 战略机遇 .....	2
1.3 问题挑战 .....	5
1.4 规划必要性 .....	10
2 总体要求 .....	15
2.1 指导思想 .....	15
2.2 基本原则 .....	15
2.3 规划范围和水平年 .....	15
2.4 规划目标 .....	16
2.5 总体布局 .....	17
3 加强生态空间管控 .....	19
3.1 严守乌海湖生态保护空间红线 .....	20
3.2 落实生态环境分区管控 .....	21
3.3 加强乌海湖生态监管保护 .....	21
4 实施岸线综合提升和山洪沟道治理 .....	22
4.1 河湖岸线综合提升 .....	23
4.2 乌海湖周边山洪沟道治理 .....	24
5 推进水污染综合防治 .....	25
5.1 乌达区重点农田区面源污染防治 .....	26
5.2 城区雨污水收集与再利用系统改造提升 .....	27
5.3 加强环境保护督查和执法监管 .....	27
6 强化生态保护修复治理 .....	28
6.1 乌海湖南部天然湿地保育 .....	29
6.2 乌海湖北部沙漠防风固沙治理 .....	30
6.3 海勃湾区小流域水土流失综合治理 .....	30
7 创新湖区清淤及泥沙资源化利用 .....	31
7.1 水库调度排沙方案 .....	32
7.2 水库清淤与矿山生态修复一体化治理 .....	33

8 推动环湖产业升级发展 .....	35
8.1 城市休闲旅游区 .....	37
8.2 沙海户外运动区 .....	37
8.3 生态康养综合体 .....	38
8.4 城市森林生态区 .....	38
9 提升保护开发利用综合管理能力 .....	40
9.1 完善生态环境保护监管能力 .....	40
9.2 构建现代化水库运行管理矩阵 .....	40
9.3 建立智慧文旅体系 .....	41
10 投资匡算与资金筹措 .....	42
10.1 投资匡算 .....	42
10.2 资金筹措 .....	48
11 规划实施与保障措施 .....	49
11.1 加强组织领导 .....	49
11.2 增强法制保障 .....	49
11.3 强化政策支持 .....	50
11.4 保障资金支持 .....	51
11.5 提高科技支撑 .....	51
11.6 推进监督评估 .....	52
12 规划建议 .....	54
12.1 强化清淤工程政策保障 .....	54
12.2 确保清淤余水节约集约利用 .....	55

# 1 规划背景

## 1.1 基本情况

乌海市位于内蒙古自治区西部，辖海勃湾、乌达、海南三个区，总面积 1754km<sup>2</sup>，人口 56 万，地处黄河上游，东临鄂尔多斯，南连银川，西接阿拉善。乌海市属典型大陆性气候，干旱少雨，光热资源充足，多年平均温度 9.6℃，年平均降水量 159.8mm，年均蒸发量 3289mm。乌海市地形地貌形态主要为黄河冲积地貌、堆积侵蚀地貌及山前堆积地貌等。由于境内煤炭资源富集，乌海市素以“乌金之海”著称，是国家重要的焦煤基地，2011 年列入第三批资源型城市转型试点。2022 年，乌海市 GDP 总值 803 亿元，人均 GDP143450 元，人均可支配收入 50283 元。

乌海是黄河流入内蒙古第一站，黄河流经市区 105km，平均河宽 250~500m，水深 2.5~11.6m，多年平均径流量 269 亿 m<sup>3</sup>，左右岸分别是乌兰布和沙漠和甘德尔山。2013 年 8 月黄河海勃湾水利枢纽工程下闸蓄水运用，形成了乌海湖水面。海勃湾水利枢纽是一座防凌、发电等综合利用工程，下距三盛公水利枢纽 87km，上距青铜峡水利枢纽 200km，主要由土石坝、泄洪闸、电站坝等建筑物组成，水库正常蓄水位 1076m，总库容 4.87 亿 m<sup>3</sup>，电站装机总容量 90MW，年发电量 3.817 亿度。乌海湖在黄河两岸形成集湖泊、河流、岛屿、沙漠、湿地、大山遥相呼应、湖光山色交相辉映的壮观景象，是乌海城市面貌和生态环境发生巨大变化的一个亮点。乌海湖既是黄河干流重要水利枢纽形成的库区水域，承担了防凌调度与发电的重要功能，还是乌海市最大的生态源地、调节绿“肾”，更是乌海市经济社会发展的资源宝库，是绿色人居、滨湖文旅、产业发展的重要优势禀赋。

近年来，全市围绕乌海湖保护开发利用开展了一系列富有成效的实践工作，践行最严格水资源管理，不断提升水安全保障能力，扎实推进污染防治攻坚战，着力打造滨湖生态长廊，有效促进人水协调、城水相宜、产水相适，在落实黄河流域生态保护和高质量发展重大国家战略方面走在自治区前列。但是，随着乌海市高质量发展不断深入，乌海湖及周边各项治理措施不断推进，乌海湖保护开发利用步入“深水区”，水库淤积、风沙策源、矿区环境、产业聚能等问题越来越凸显出复杂性、深刻性与紧迫性，以更高站位、更宽视野、更大力度，统筹规划乌海湖保护开发利用，完善保护策略、创新开发格局、优化资源利用，是当前及今后一段时期乌海市坚定不移走生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子的重要保障。

## **1.2 战略机遇**

**(1) 习总书记重要讲话及指示精神对乌海湖保护开发利用具有重大指导作用。**

习近平总书记十分关心内蒙古自治区发展，多次实地考察指导工作，连续多年参加全国人大内蒙古代表团审议。2020年5月，习总书记在参加十三届全国人大三次会议内蒙古代表团审议时做出“着力抓好乌海及周边地区等重点区域生态环境综合治理”重要指示。2023年6月，习总书记在内蒙古考察时强调，要加强治沙、治水、治山全要素协调和管理，要积极探索资源型地区转型发展新路径，锲而不舍推进“三北”等重点工程建设，筑牢我国北方重要生态安全屏障。2023年7月，习总书记在全国生态环境保护大会上强调，必须以更高站位、更宽视野、更大力度来谋划和推进新征程生态环境保护工作；要加快推动发展方式绿色低碳转型，坚持把绿色低碳发展作为解决生态环境问题的治本之策；要着力提升生态系统多样性、稳定性、持续性，拓

宽绿水青山转化金山银山的路径，为子孙后代留下山清水秀的生态空间。

**(2) 《湿地保护法》、《黄河保护法》等法律的颁布施行为乌海湖保护开发利用提供了法制保障。**

近年来中国特色社会主义法制体系不断发展，重要立法进程持续加快，《湿地保护法》、《黄河保护法》等先后通过全国人大审议并施行。《湿地保护法》明确要求，国家坚持保障湿地生态功能和永续利用，实现生态效益、社会效益、经济效益相统一；应当加强对河流、湖泊范围内湿地的管理和保护，因地制宜采取水系连通、清淤疏浚、水源涵养与水土保持等治理修复措施。《黄河保护法》提出，国家应加强黄河流域生态保护和修复，坚持山水林田湖草沙一体化保护与修复；实施重点水库和河段清淤疏浚、滩区放淤，提高河道行洪输沙能力，塑造河道主槽，维持河势稳定；组织开展历史遗留矿山生态修复工作；支持建设集防洪、生态保护等功能于一体的绿色生态走廊；应当组织开展历史遗留矿山生态修复工作；加强黄河文化保护传承弘扬，提供优质公共文化服务，丰富城乡居民精神文化生活。

**(3) 黄河流域生态保护和高质量发展重大国家战略为乌海湖保护开发利用明确了重点任务。**

黄河流域生态保护和高质量发展重大国家战略在完善水沙调控体系、强化环境污染系统治理、推进沙漠防护林体系建设、开展矿区生态环境综合治理、打造高质量发展增长极方面提出了明确要求。《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》指出，应采取“拦、调、排、放、挖”综合处理泥沙，完善以骨干水库等重大水利工程为主的水沙调控体系，创新泥沙综合处理技术，探索泥沙资源利用新模式；实施矿区地质环境治理、地形地貌重塑、植被重建等生态修复和土壤、水体污

染治理，探索利用市场化方式推进矿山生态修复；加快战略性新兴产业和先进制造业发展；高质量高标准建设沿黄城市群；保护传承弘扬黄河文化。

**（4）关于推动内蒙古高质量发展奋力书写中国式现代化新篇章的意见为乌海湖保护开发利用指明了工作方向。**

2023年10月，国务院印发《关于推动内蒙古高质量发展奋力书写中国式现代化新篇章的意见》，指出以生态优先、绿色发展为导向，加快经济结构战略性调整，探索资源型地区转型发展新路径，推动内蒙古在建设“两个屏障”、“两个基地”、“一个桥头堡”上展现新作为。《意见》明确提出“统筹山水林田湖草沙系统治理，筑牢北方重要生态安全屏障”的工作任务，要求加大沙化土地治理、光伏治沙等支持力度，全力打好黄河“几字弯”生态环境系统治理攻坚战；加大草原生态保护修复治理、湿地保护修复、水土保持、退化森林草原修复等的支持力度；加强呼包鄂、乌海及周边地区大气污染联防联控和历史遗留废弃矿山治理。《意见》还提出鼓励现代服务业与先进制造业、现代农牧业融合发展，协同开展矿山污染治理与生态修复等有力措施，推动内蒙古产业结构战略性调整优化，探索资源型地区转型发展新路径。

**（5）自治区及乌海市的各项政策规划出台为乌海湖保护开发利用夯实了工作基础。**

《内蒙古自治区国民经济和社会发展“十四五”规划和2035年远景目标纲要》指出，要大力推进黄河生态带建设，加强黄河干支流堤防和防沙控沙工程建设，加快推进海勃湾水利枢纽库区综合治理。

《乌海市国民经济和社会发展“十四五”规划和2035年远景目标纲要》要求，要加强黄河海勃湾水利枢纽库区及周边生态环境建设，实



施清淤疏浚、滩区综合治理等重点工程，持续推进乌海湖周边区域绿化提质改造工程；大力推进矿山生态修复和绿色矿山建设，积极引入市场机制；推动以乌海湖为核心的区域城市转型与城市空间布局一体化、产业转型与产业布局一体化、综合交通一体化、公共服务一体化、市政基础设施一体化、生态环境治理一体化、政策提质一体化。《乌海及周边地区生态环境综合治理实施方案》（内政发[2020]26号）要求树牢“生态优先、绿色发展”导向，深入打好污染防治攻坚战，切实改善区域生态环境质量，为筑牢我国北方重要生态安全屏障作出积极贡献。

### 1.3 问题挑战

**（1）乌海湖水沙关系不协调，泥沙淤积、水面减少的趋势在加剧。**

2013年8月海勃湾水利枢纽下闸蓄水运用，总库容4.87亿 $m^3$ 。水库实际调度运用中未按设计要求进行降低水位排沙调度，水流进入库区后，所挟带泥沙由于流速减小而沉积下来，到达库中后多沉积下来，造成水库回水末端处泥沙严重淤积，在大坝上游形成多处大面积河心滩，距坝10~15km范围内大部分滩地淤积高程已超过1074.5m。截至2020年11月份，黄河海勃湾水利枢纽库区在1076m水位下的库容为2.91亿 $m^3$ ，比原始库容减少1.957亿 $m^3$ ，原始库容已累计损失40.2%。经预测，水库运用20年后基本达到泥沙冲淤平衡状态，正常蓄水位下库容为0.957亿 $m^3$ （较原始库容减少80.4%）。冬季防凌运用水位降低至1074.5m时，滩地出露面积显著增加。

根据《黄河干流乌海市海勃湾区段管理范围划定成果》、《海勃湾区人民政府关于水利工程管理范围和保护范围的公告》，海勃湾水利枢纽库区管理范围面积93.67 $km^2$ ，计入坝区管理范围坝后水面，总

面积为 96.43km<sup>2</sup>。2015 年库区水面 69.37km<sup>2</sup>（占比 72.0%），2018 年 8 月库区水面较大时已达 75.33km<sup>2</sup>（占比 78.1%），随着淤积不断增加，2022 年 7 月水面缩减至 53.07km<sup>2</sup>（占比 55.0%），裸露滩地面积达 43.36km<sup>2</sup>（占比 45.0%）。2022 年水面面积较 2018 年减少 29.6%。

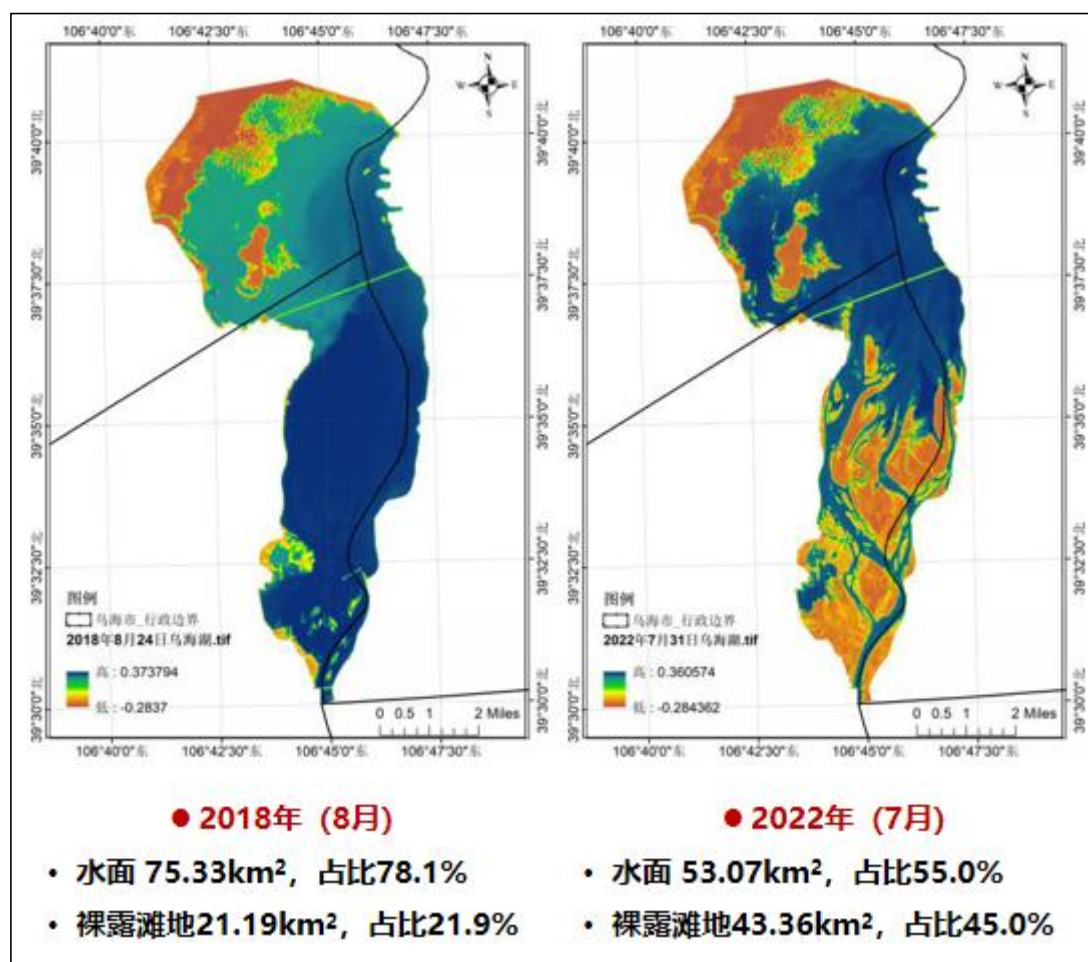


图 1.1 乌海湖水面-裸露滩地情况对比

乌海湖水沙关系不协调，泥沙淤积不断增加，水域面积不断减少。一方面，乌海市当前正在大力推动以乌海湖为核心的区域城市转型升级，宜居环境、观光文旅、基础设施建设等需要依托乌海湖宝贵的水面资源与景观基底，水面大面积萎缩有损城市风貌。另一方面，裸露滩地冬季防凌调度运用时水位降低，导致大面积滩地淤积高程超过

1074.5m 的区域裸露，成为影响乌海市空气环境质量的风沙策源地之一。

**(2) 矿区开采和废弃矿山造成生态环境破坏，矿山治理难度大、成效偏低。**

乌海市现有各类矿井、露天矿 91 处，2022 年全市原煤产量 4962 万 t，矿产采掘及相关产业链是地方支柱产业。乌海市有 8 个煤矿集中开采区、2 个石灰岩矿集中开采区及若干废弃或历史遗留矿区。乌海市矿山规模小、密度大，距离乌海湖较近的主要是东部集中连片的海勃湾矿区和西部的乌达矿区。截至 2021 年，乌海市共有 14 家矿山纳入自治区绿色矿山名录，仅占在期生产矿山的 15.56%。露天开采矿山造成土地资源占用和地貌景观破坏，海勃湾矿区煤矿采区煤矿用地 73.36km<sup>2</sup>，排土场面积占到 59.44%，露天采坑面积占比 24.47%，工业场地面积占比 16.66%。截至 2020 年底，乌海市上级财政累计批复矿山地质环境治理项目 12 项，累计安排财政补助资金 1.8258 亿，尚有 13 处历史遗留及废弃矿山亟待治理。

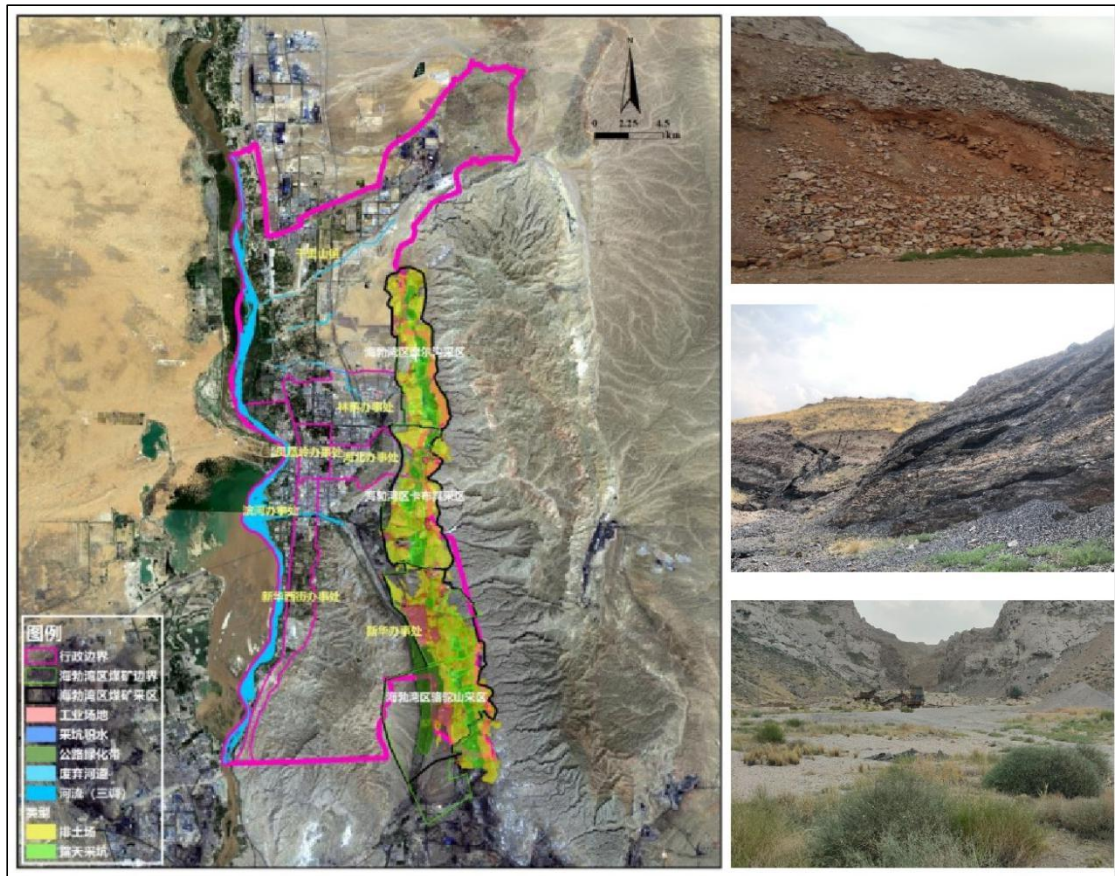


图 1.2 乌海市海勃湾矿区地质环境破坏现状

乌海市矿山开发利用方式粗放，矿权小、密、乱，排土区域受限，采空区治理剥挖坑、排土场密集交织分布，很多采坑无法实现内排，排土场高陡散乱，损毁土地不能及时治理，造成土地资源占用和地貌景观破坏，现状土地挖损、占压严重、土壤养分低。加之地区气候干旱，缺水少土，导致矿区沉陷、水土流失、扬尘飞灰、生态退化、环境污染等问题一直难以有效解决，历史欠账较多。

**(3) 湖区周边产业布局与效能需进一步优化，环湖文旅开发基础设施亟待提升。**

根据乌海市 2012~2022 年产业结构变化及旅游业发展情况分析，乌海市 2014 年前旅游业发展较为缓慢，2013 年旅游收入仅为 20.35 亿元，接待 145.6 万人次。2013 年海勃湾水利枢纽建成，此后逐渐形成了黄河、沙漠、湿地为一体的独具特色的自然景观。2015 至 2017

年乌海市旅游业进入快速增长阶段，2017年旅游收入同比增长59.5%，接待人次同比增长39.8%，第三产业结构占比41.1%，旅游业逐渐成为乌海市继矿业后的第二大支柱型产业，2019年旅游业收入突破80亿元，接待人次突破350万。近三年来受到疫情影响旅游行业也发生了巨大变化，人们消费习惯的潜移默化、旅游产品的快速迭代，给乌海市旅游业带来了新的问题和挑战。

环乌海湖景区整体呈“规模小、布局散、特色弱”的状况。环乌海湖各旅游景点规模较小且相对独立，管理服务参差不齐；景点布局分散，缺乏旅游资源整合，缺少统一规划且有地域特色的旅游路线，旅游时间多以半日游或一日游为主，游客停留时间短；各个景点中的旅游产品不丰富，在户外运动等专项市场上的亮点和特色不突出，水上运动、沙漠越野运动等体验类产品同质化严重，旅游产品缺乏吸引力，难以满足游客高品质，多样化旅游体验。

乌海湖沿岸景观、人工设施缺少黄河文化特质的叠加，地域性人文环境氛围不浓厚；文化产业竞争力不强，黄河文化资源的转化利用不够充分，黄河文化和旅游等相关产业融合发展程度不深，缺乏有竞争力的黄河文化核心产品；乌海拥有“来沙漠看海”“中国户外城”“沙漠葡萄酒之都”等城市品牌，但品牌知名度和市场影响力还需进一步扩大，缺乏具有区域影响力的文化旅游品牌体系和乌海黄河文化交流传播平台。

旅游标识设施老旧，未形成完整的旅游标识体系；环湖缺少服务站点，码头区域游客中心有闲置情况，游客服务不完善；现有景区内核心景点之间公共交通服务不足；景区公共停车场数量不足且分散，缺少相应的充电桩、换电站等配套设施建设；缺少智慧票务、智慧停车等科技化发展，智慧旅游平台对乌海湖旅游服务、管理、营销赋能

不足。现状休闲观光、旅游交通、信息服务等基础设施不完善，不能满足现代游客的旅游需求，制约了乌海湖旅游的提档升级。



图 1.3 乌海湖周边文旅产业及景观现状

此外，乌海湖及周边区域还存在防风固沙任务重、水污染源头治理不彻底、水土流失、岸线防护和山洪沟道治理不完善等问题，对这些问题作出统筹规划、协同安排也是本次规划的重要任务之一。

## 1.4 规划必要性

(1) 是贯彻习近平生态文明思想，践行绿水青山就是金山银山理念，建设美丽乌海的根本需要

习近平总书记十分关心内蒙古自治区发展，多次前往内蒙古实地考察指导工作，连续五年参加全国人大内蒙古代表团审议。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把生态文明建设作为统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局的重要内容。

2018年3月，习总书记第一次参加内蒙古代表团审议时提出，要加强生态环境保护建设，加强荒漠化治理和湿地保护，加强大气、水、土壤污染防治，在祖国北疆构筑起万里绿色长城。2019年3月，习近平总书记在参加内蒙古代表团审议时强调，内蒙古有森林、草原、湿地、河流、湖泊、沙漠等多种自然形态，是一个长期形成的综合性生态系统，生态保护和修复必须进行综合治理。2019年7月，习总书记在前往内蒙古考察时提出，内蒙古地处祖国北疆，自然和生态资源十分丰富，要筑牢我国北方重要生态安全屏障。2020年5月，习总书记在参加十三届全国人大三次会议内蒙古代表团审议时做出“着力抓好乌海及周边地区等重点区域生态环境综合治理”重要指示，既着眼于黄河流域生态保护和高质量发展，又考虑了内蒙古在国家的生态定位，赋予了乌海市重大政治责任和历史使命，把乌海及周边地区生态环境综合治理上升到了前所未有的高度。2021年3月，习近平总书记在参加内蒙古代表团审议时强调，要统筹山水林田湖草沙系统治理，实施好生态保护修复工程，提升生态系统稳定性和可持续性。2022年3月，在参加十三届人大五次会议内蒙古代表团审议时，习总书记强调，内蒙古要坚定不移走以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子，把祖国边疆风景线打造得更加亮丽。

2023年6月，习总书记在内蒙古考察时强调，要加强治沙、治水、治山全要素协调和管理，要积极探索资源型地区转型发展新路径，锲而不舍推进“三北”等重点工程建设，筑牢我国北方重要生态安全屏障。2023年7月，习总书记在全国生态环境保护大会上强调，必须以更高站位、更宽视野、更大力度来谋划和推进新征程生态环境保护工作；要加快推动发展方式绿色低碳转型，坚持把绿色低碳发展作为解决生态环境问题的治本之策；要着力提升生态系统多样性、稳定性、

持续性，拓宽绿水青山转化金山银山的路径，为子孙后代留下山清水秀的生态空间。

当前正值乌海市开启全面建设社会主义现代化国家新征程，也是乌海市工矿城市向生态城市转型的期，深入领会习总书记重要讲话与指示精神，坚决贯彻习近平生态文明思想，坚持“重在保护、要在治理”，实施乌海湖的系统保护与优化开发，将绿水青山就是金山银山理念落到实处，是建设美丽内乌海的根本需要。

## **(2) 是落实黄河流域生态保护和高质量发展重大战略，构建乌海市生态保护格局的迫切需要**

以习近平同志为核心的党中央将黄河流域生态保护和高质量发展作为事关中华民族伟大复兴的千秋大计，强调黄河流域生态保护和高质量发展是重大国家战略，要共同抓好大保护，协同推进大治理，着力加强生态保护治理、保障黄河长治久安、促进全流域高质量发展、改善人民群众生活、保护传承弘扬黄河文化，让黄河成为造福人民的幸福河。习近平总书记两次主持召开黄河流域生态保护和高质量发展座谈会，发表系列重要讲话，要求加强生态环境保护，指出要紧紧抓住水沙关系调节这个“牛鼻子”，保障黄河长治久安，为黄河流域生态保护和高质量发展工作指明了方向，提供了根本遵循。

《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》明确要求统筹推进山水林田湖草沙综合治理、系统治理、源头治理，着力保障黄河长治久安，着力改善黄河流域生态环境，采取“拦、调、排、放、挖”综合处理泥沙，完善以骨干水库等重大水利工程为主的水沙调控体系，优化水库运用方式和拦沙能力。《黄河流域生态环境保护规划》提出恢复受损河湖水生态系统，建设黄河流域清水廊道，提升生态系统稳定性，深入推动美丽河湖地方实践。《内蒙古自治区黄河流域生态保



护和高质量发展规划》提出，加快推进海勃湾水利枢纽库区综合治理，提升库区周边乌兰布和沙漠的防沙治沙控沙能力；依托贺兰山、乌海湖、河套平原、库布其沙漠、鄂尔多斯草原等重点旅游集群，整合生态旅游资源，协同打造黄河“几”字弯文化旅游线路；加快乌海资源枯竭型城市转型，培育接续替代产业。

开展乌海湖保护与开发利用，把生态环境保护修复摆在压倒性位置，构建乌海市以乌海湖为核心的高水平生态保护格局，是贯彻黄河流域生态保护和高质量发展重大国家战略的迫切需要。

### **（3）是加快转变经济发展方式，实现乌海市中国特色资源型城市可持续发展之路的现实需要**

《内蒙古自治区国民经济和社会发展“十四五”规划》要求加强黄河流域水域生态环境保护治理，大力推进黄河生态带建设，加强黄河干支流堤防和防沙控沙工程建设，加快推进海勃湾水利枢纽库区综合治理。《内蒙古自治区国土空间规划》提出构建“三山两带一弯多廊多点”生态空间格局。乌海湖位于内蒙古黄河“几”字湾起点，是黄河生态带上的骨干性水利工程，实施乌海湖保护与开发利用具有样板示范作用。《建设我国北方重要生态安全屏障实施方案》指出要加强河湖湿地保护修复，强化土地沙化荒漠化防治，推进水土流失综合治理，加快水网布局规划建设，促进生态系统功能整体提升。《乌海及周边地区生态环境综合治理实施方案》提出要大力实施沿黄生态修复工程，加强乌兰布和沙漠治理，实施黄河海勃湾水利枢纽库区项目，突出抓好水土保持、滩区综合治理和湿地生态系统修复等工程，打造保卫黄河的生态安全屏障。加快推进黄河海勃湾水利枢纽库区清淤工程和矿区生态修复一体化治理。《乌海市生态环境综合治理三年行动方案（2021年-2023年）》指出要持续推进黄河海勃湾水利枢纽库区清

淤工程，组织开展调度排沙，同步实施人工辅助和机械清淤，到 2023 年底初步建立黄河海勃湾水利枢纽水沙调控运用机制。加快推进黄河海勃湾水利枢纽库区清淤工程和矿区生态修复一体化治理。《乌海市“十四五”生态环境保护规划》也明确要求加强黄河海勃湾水利枢纽库区及周边生态环境建设，构建水面、沙漠、林草地为一体的立体景观，实施清淤疏浚、滩区综合治理等重点工程，持续推进乌海湖周边区域绿化提质改造工程。

全面提升乌海湖生态系统质量，是乌海市当前和今后一段时期主动服务于自治区“两个屏障”战略定位，以生态优先、绿色发展促进生态质量更高、转型步伐更快、创新动力更足、城市功能更强、生活品质更优实现，走出一条具有乌海特色的生态环境保护和经济高质量发展协同并进创新道路的现实需要。

## 2 总体要求

### 2.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届一中、二中全会精神，坚持以习近平生态文明思想为根本遵循，认真贯彻“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，遵循自然生态原理，加大乌海湖生态保护力度，提升区域生态环境质量，以高水平保护促进高质量发展，创新乌海湖保护开发利用模式，推动乌海湖及周边矿山资源要素空间置换、有机整合、协同聚能，构建资源共享、要素互补、产业互动的保护开发利用新局面，为筑牢我国北方重要生态安全屏障作出积极贡献。

### 2.2 基本原则

- (1) 生态优先，绿色发展；
- (2) 统筹规划，系统治理；
- (3) 因地制宜，分类施策；
- (4) 尊重科学，创新驱动；
- (5) 战略融合，全面推进。

### 2.3 规划范围和水平年

(1) 规划范围：海勃湾水利枢纽库区管理及保护范围、库区周边外约 0.5~6.0km 城市范围、海勃湾矿区、乌达矿区及其他区域。规划总面积 320km<sup>2</sup>。

(2) 现状年 2022 年，近期规划水平年 2030 年，远期规划水平年 2035 年。

## 2.4 规划目标

坚持“系统保护、创新开发、绿色利用”总思路，锚定“生态安全、环境宜居、产业繁荣”总目标，通过各项任务系统规划、统筹推进，到2030年，环湖生态景观带和生态防护带基本建成，实施库区清淤7617.86万m<sup>3</sup>，修复矿山1.14万ha，实现乌海湖泥沙淤积有效延缓，促进湖区及周边生态环境质量稳步提升，文化及相关产业增加值占GDP比重显著提高；2031~2035年，实施库区清淤3882.78万m<sup>3</sup>，修复矿山0.63万ha，实现乌海湖生态核心全面复苏，周边矿山保护开发利用水平迈上新台阶，依托乌海湖的相关产业融合发展动能持续增强，展现“上善黄河水 大美乌海湖”的壮美画面。

表 2.1 乌海湖保护开发利用规划主要指标表

序号	主要指标	单位	现状指标	2030年	2035年	属性
1	河湖堤防达标率	%	100.0	100.0	100.0	约束性
2	海勃湾库区年淤积率	%	5.7	2.1	2.7	预期性
3	矿山治理率	%	/	36.0	64.0	预期性
4	水土保持率	%	40.2	46.8	49.2	预期性
5	地表水国省控断面水质达到或优于Ⅲ类比例	%	80.0	达到自治区考核目标	达到自治区考核目标	约束性
6	劣Ⅴ类水质断面比例	%	0	0	0	约束性
7	城镇生活污水处理率	%	/	95.0	99.0	约束性
8	城市空气质量优良天数比率	%	83.6	达到自治区考核目标	达到自治区考核目标	预期性
9	文化及相关产业增加值占GDP比重	%	4.2	6.7	9.0	预期性
10	接待国内外游客	万人次	338	440	536	预期性

## 2.5 总体布局

坚持保护与开发辩证统一，践行绿水青山就是金山银山，构建“一心、两带、多区、三协同”乌海湖保护开发利用新格局。以乌海湖为核心生态源地，系统保护湖区水生态环境，统筹建设环湖“两带”，优化环湖周边文旅观光、生态农业、特色小镇等绿色产业分区布局，促进治水、治沙、治山全要素协同，推进湖区清淤与周边矿山修复一体化治理，优化水土资源配置，提升乌海湖资源综合利用水平，以高水平保护推动高质量发展，创新开发利用模式，促进自然资源可持续利用和生态产品价值实现。

“一心”：乌海湖生态核心；

“两带”：以湖区滨河岸线综合提升与绿道建设为主体的环湖生态景观带，以沙漠防风固沙体系建设为主体的湖区西北部沙漠生态防护带；

“多区”：环湖周边文旅产业高质量发展区；

“三协同”：治水、治沙、治山全要素协同。

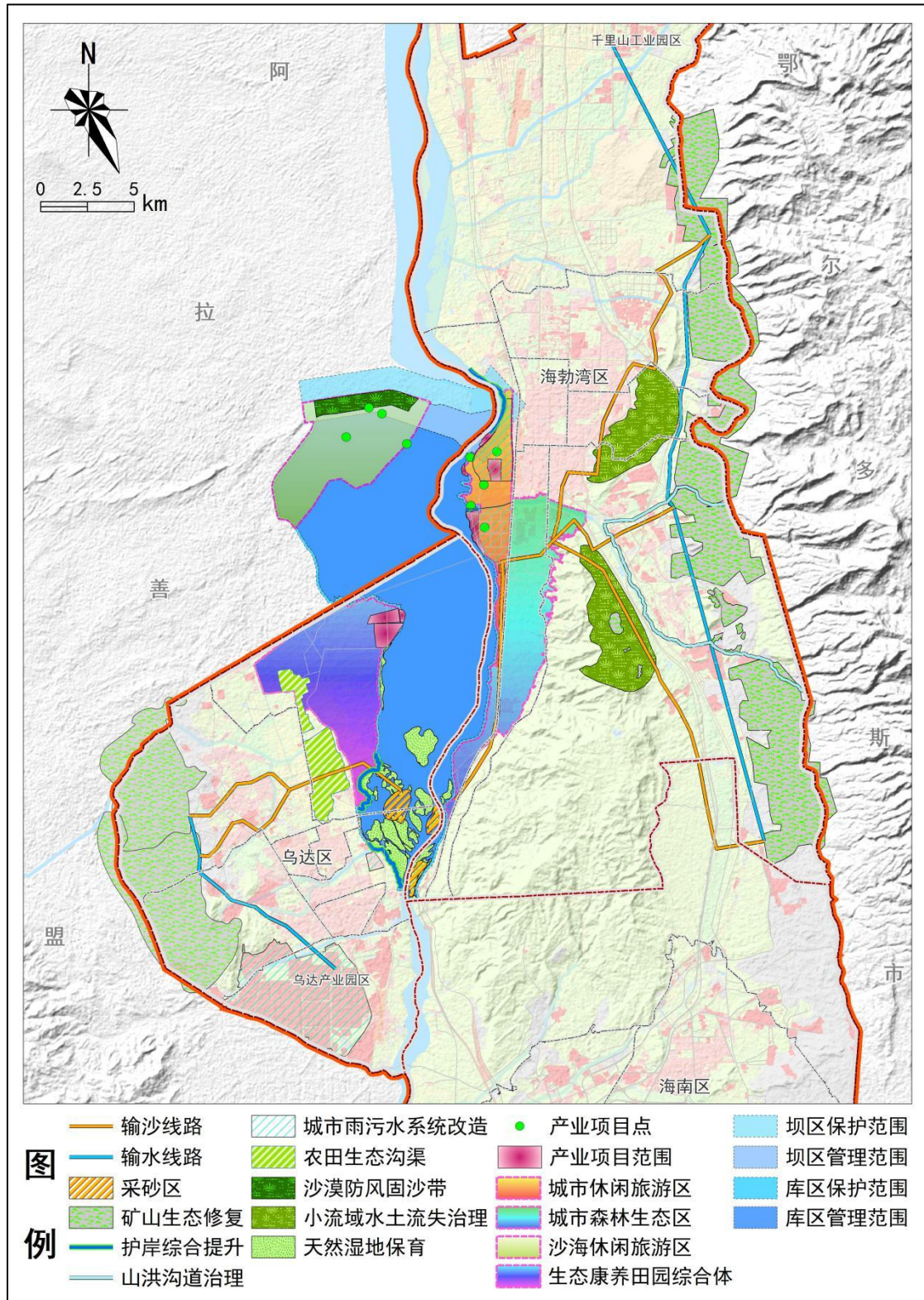


图 2.1 乌海湖保护开发利用规划总体布局图

### 3 加强生态空间管控

按照促进生态空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山清水秀的总体要求，以维护乌海市生态安全、改善生态环境质量为基础着力点，严格落实“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，从生态系统整体性、关联性、协同性出发，推动生态保护从单要素、单环节保护向“优化结构、调控过程、提升管控、确保安全”的综合生态空间管理方式转变，全面提升乌海湖生态空间管控能力，提升乌海市生态环境治理体系和治理能力现代化水平。

贯彻“山水林田湖草沙是一个命运共同体”的生态保护理念，落实《乌海市国土空间规划》、《乌海市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的管控要求，严格生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束，根据环境管控单元严格实施差别化生态环境管控措施，并严格向下层次规划分解落实，在规划期内不得突破。

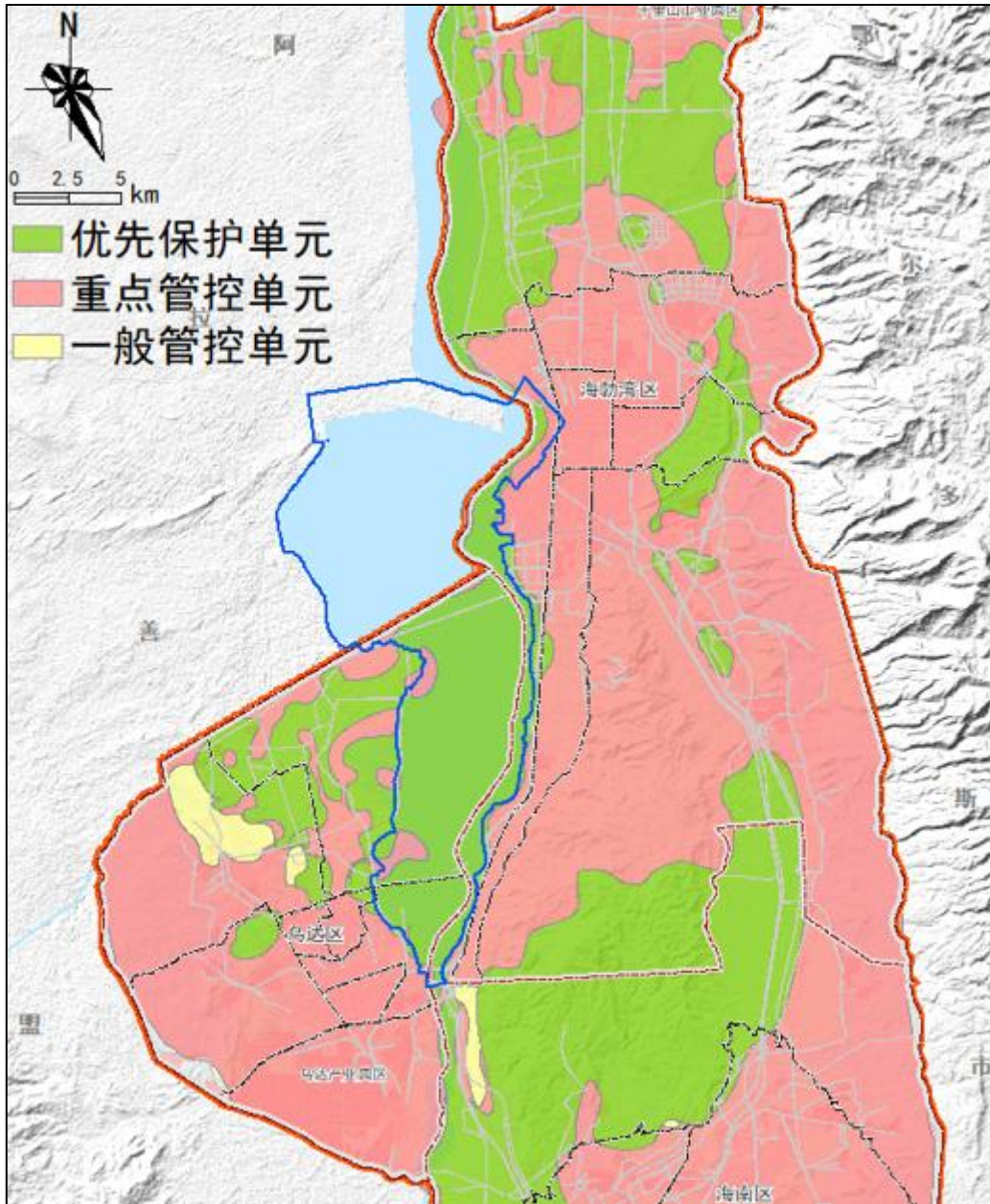


图 3.1 乌海湖及周边生态环境管控单元图

### 3.1 严守乌海湖生态保护空间红线

根据乌海市生态保护红线划定相关成果，落实生态空间用途管制，用空间红线约束无序开发，守住生态底线。在禁止开发区、重要生态功能区、生态环境敏感区、脆弱区、生物多样性丰富、珍稀濒危物种集中分布区划定生态保护红线，以乌海湖生态保护红线为生态安全底线和警戒线，严格自然生态空间管理，形成乌海湖生态安全总体格局。



### 3.2 落实生态环境分区管控

严格实施生态环境分区管控体系,根据不同类型生态环境管控单元的保护目标与管理要求,将乌海湖管理范围划分优先保护单元及重点管控单元,制定差别化产业环境准入。分区分类制定生态保护红线建设项目环境准入负面清单。对于优先保护单元(防风固沙/水土保持生态功能重要区,水源地保护区),管控重点为:降低农牧业开发强度,转变畜牧业发展方式,保护沙区湿地,大力推行节水灌溉和雨水急蓄利用,发展旱作节水农业,加大水土保持和矿山修复力度,按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等要求管控。对于重点管控单元要加强空间约束,明确污染物排放管控,提出资源利用效率要求。

### 3.3 加强乌海湖生态监管保护

以改体制、定制度、建机制、促投入、抓基层、强队伍为主线,以生态空间管理机制建设为重点,以生态监管能力标准化建设为基础,以生态信息化建设为统领,强化生态空间管理及生态空间监管人才队伍建设,加强生态空间监管运行保障,建立与新时期生态空间保护任务需求相匹配的生态空间监管执法体系,全面提高乌海湖生态空间监管能力水平,推进“创新、信息、基础、保障、人才”五大工程建设,实现生态空间监管能力标准化、专业化、信息化、现代化、精准化。

## 4 实施岸线综合提升和山洪沟道治理

充分考虑乌海市防洪保安与滨河城市发展需要，对海勃湾水利枢纽下游右岸、乌达区乌海湖左岸岸线进行综合提升建设，通过护岸工程、防汛道路、岸坡提升改造、生态景观等措施，有效减少塌滩塌岸，消除险情隐患，完善环湖生态景观带体系，促进滨河绿色发展；对入黄山洪沟道卡布其沟、查干沟进行综合治理，完善环湖流域防洪体系，补齐水利基础设施建设短板。

规划海勃湾水利枢纽下游右岸综合提升治理工程自海勃湾水利枢纽下游右岸 800m 处起沿现状滩岸布置，终点为沿黄公路起点下游与林荫大道（规划道路）交汇处，治理长度 3.3km。规划乌达区乌海湖左岸综合提升治理工程，位于乌达区，总长度 7.7km，其中规划近期实施滨海街道以东神华街至老乌海黄河大桥段 2.9km，远期实施乌兰淖尔镇以东苏三路至神华街段 3.7km。规划入黄山洪沟道综合治理为卡布其沟和查干沟，两沟发源于甘德尔山，在海勃湾区交汇后形成甘德尔河入黄，规划治理段为沟道上游，其中卡布其沟治理长度 6.1km，查干沟治理长 6.5km。

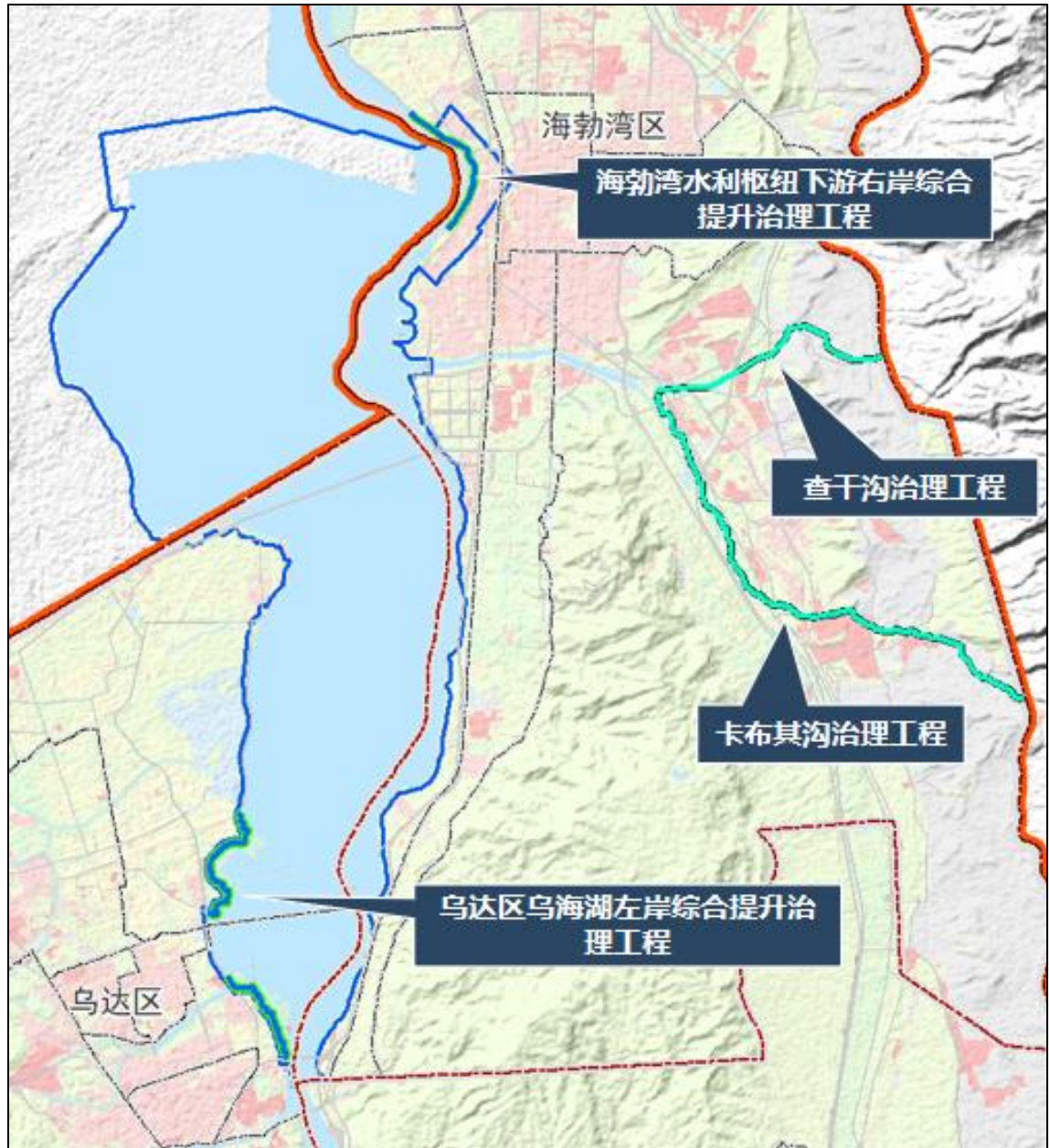


图 4.1 岸线综合提升及山洪沟道治理工程布置图

#### 4.1 河湖岸线综合提升

河湖岸线综合提升工程主要包含海勃湾水利枢纽下游右岸及乌达区乌海湖左岸。海勃湾水利枢纽下游右岸岸线综合提升治理长度 3.3km，其中人字垛 17 座，平顺护岸 1.9km；新建宽的 7m 沥青混凝土防汛道路 2.5km；生态景观提升工程 13.5 万  $m^2$ 。乌达区乌海湖左岸岸线综合提升治理长度 6.6km，中人字垛 23 座，平顺护岸 4.0km；新建沥青混凝土防汛道路 5.1km；生态景观提升工程 30.6 万  $m^2$ 。

## 4.2 乌海湖周边山洪沟道治理

乌海湖周边山洪沟道治理为卡布其沟 6.1km，查干沟 6.5km，防洪标准为 50 年一遇，河道断面采用矩形或梯形断面，矩形断面采用迎水侧重力式浆砌石挡土墙护砌，铅丝石笼或格宾石笼护脚；梯形断面采用浆砌石护坡；堤顶铺环保砖，背水坡种草护坡等。

## 5 推进水污染综合防治

遵循“因地制宜、生态优先、综合施治、发展协同”的原则，充分借鉴和利用先进治理手段，系统推进乌海湖周边农业、生活、工业污染治理。坚持精准、科学、依法、系统治污，综合运用工程与管理措施，通过加强农业污染防治力度、补齐城乡污水收集和处理短板、开展入湖排污口排查整治、加强饮用水水源地保护、严格船舶污染防治等措施，重点补齐水环境基础设施建设和水生态环境监管能力短板。

强化乌达区农田集中区农业面源污染防治，通过建设生态沟渠和源头管控，有效削减农田面源污染直接入湖。完善海勃湾区和乌达区雨污水管网系统建设，提高污水收集和再生水利用能力。提升水污染防治管理能力，加强对于乌海湖入湖排污口的排查整治工作，强化饮用水源地保护，健全船舶污染收运处置体系。

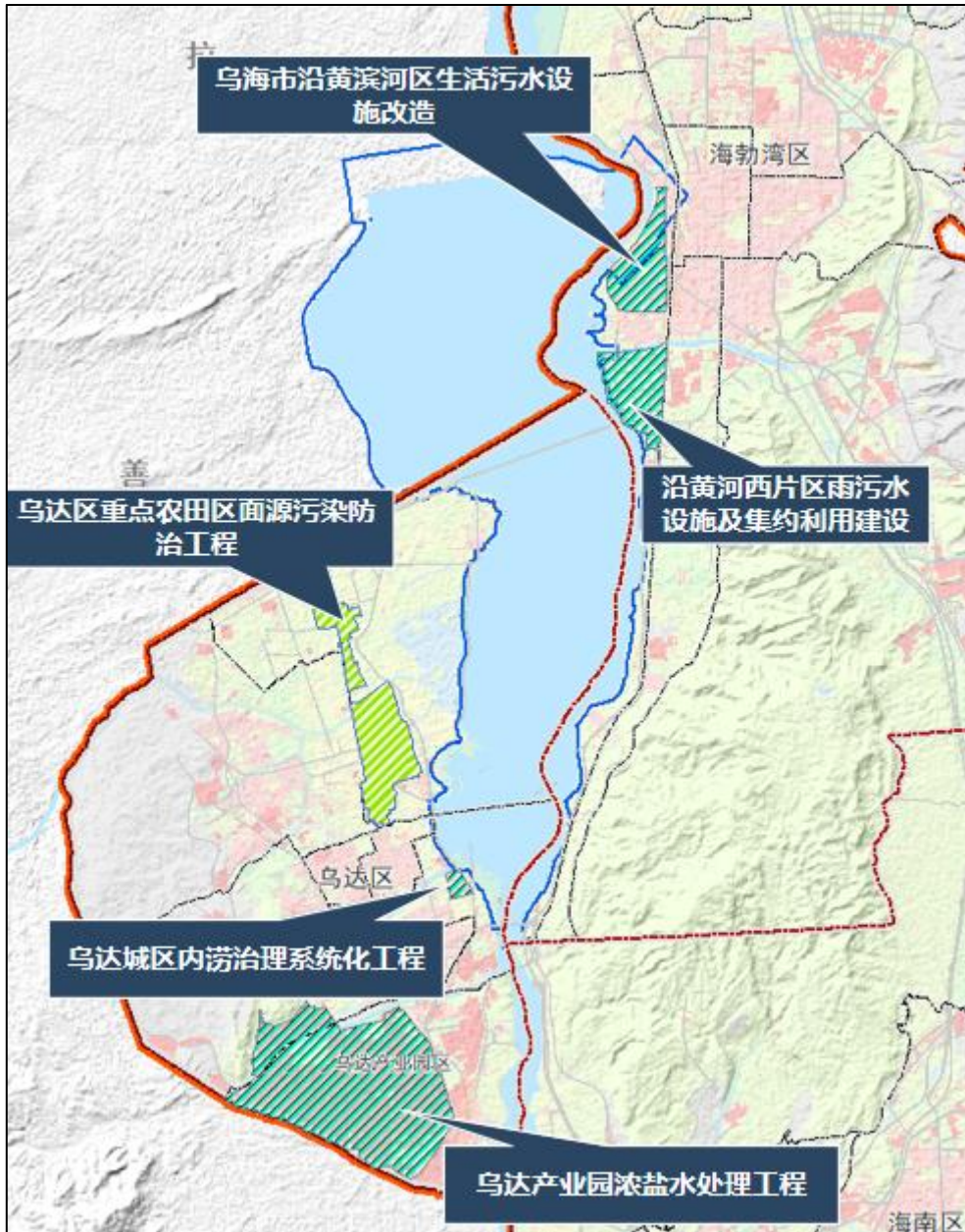


图 5.1 水污染综合防治工程布置图

## 5.1 乌达区重点农田区面源污染防治

依托现有渠系实施乌达区重点农田区生态沟渠建设，规划总长度 4.5km，服务农田 349ha，通过优化断面形态、建设生态护坡、合理布置生态拦截设施、植物种植和生态修复等措施，充分利用氧化、吸收、吸附、渗透和微生物过程削减农田退水中营养盐；进一步通过控肥增效、控药减害、控膜提效等管理措施强化乌达区农业面源源头管控，实施总面积 922ha。

## 5.2 城区雨污水收集与再利用系统改造提升

依托乌海市污水处理厂、乌达区污水处理厂和乌达区经济开发区污水处理厂，加快推进污水收集支线管网和出户管连接建设，更新城市老旧城区污水管道，实现污水管网“全覆盖、全收集、全处理”，提升污水收集能力和再生水利用能力。规划实施海勃湾区沿黄滨河区现有生活污水管网改造提升，包括滨河大街、世纪大道、宜化街等街道，改造提升总长度 8.1km；新建滨河二期雨水管道 10.7km、污水管道 6.5km 及泵站等配套工程；新建乌达区雨水管网 4.0km，避免城市内涝；新建乌达产业园内浓盐水处理工程，设计处理能力 0.9 万 t/d，增强工业污水处理能力。

## 5.3 加强环境保护督查和执法监管

统筹推进生活垃圾治理、入河排污口整治、饮用水水源地保护、严格船舶污染防治等措施，保障乌海湖水环境质量。

## 6 强化生态保护修复治理

以乌海湖为核心、周边重点生态功能区为重点，从生态系统原真性和完整性出发，保育维护好乌海湖上游滩区湿地，完善建设湖区防风固沙体系，加强湖区以东小流域水土流失综合治理，构建护湿、治沙、保土立体强化，逐步恢复和提升乌海湖及周边生态系统质量和稳定性。

规划乌海湖南部天然湿地保育工程，重点保护河心滩湿地及近岸芦苇湿地，维护乌海湖湿地生态功能。规划乌海湖北部沙漠防风固沙治理工程，工程位于海勃湾水利枢纽坝区管理范围内，西起阿拉善盟左旗金沙臻堡路，东至红柳佳苑南向道路，东西长约 4.3km，南北宽约 500m，完善构建乌海湖北部区域性防风固沙综合体系。规划实施海勃湾区凤凰岭小流域、卡布其沟小流域水土流失综合治理工程，提升流域植被覆盖度，有效减少泥沙入湖。



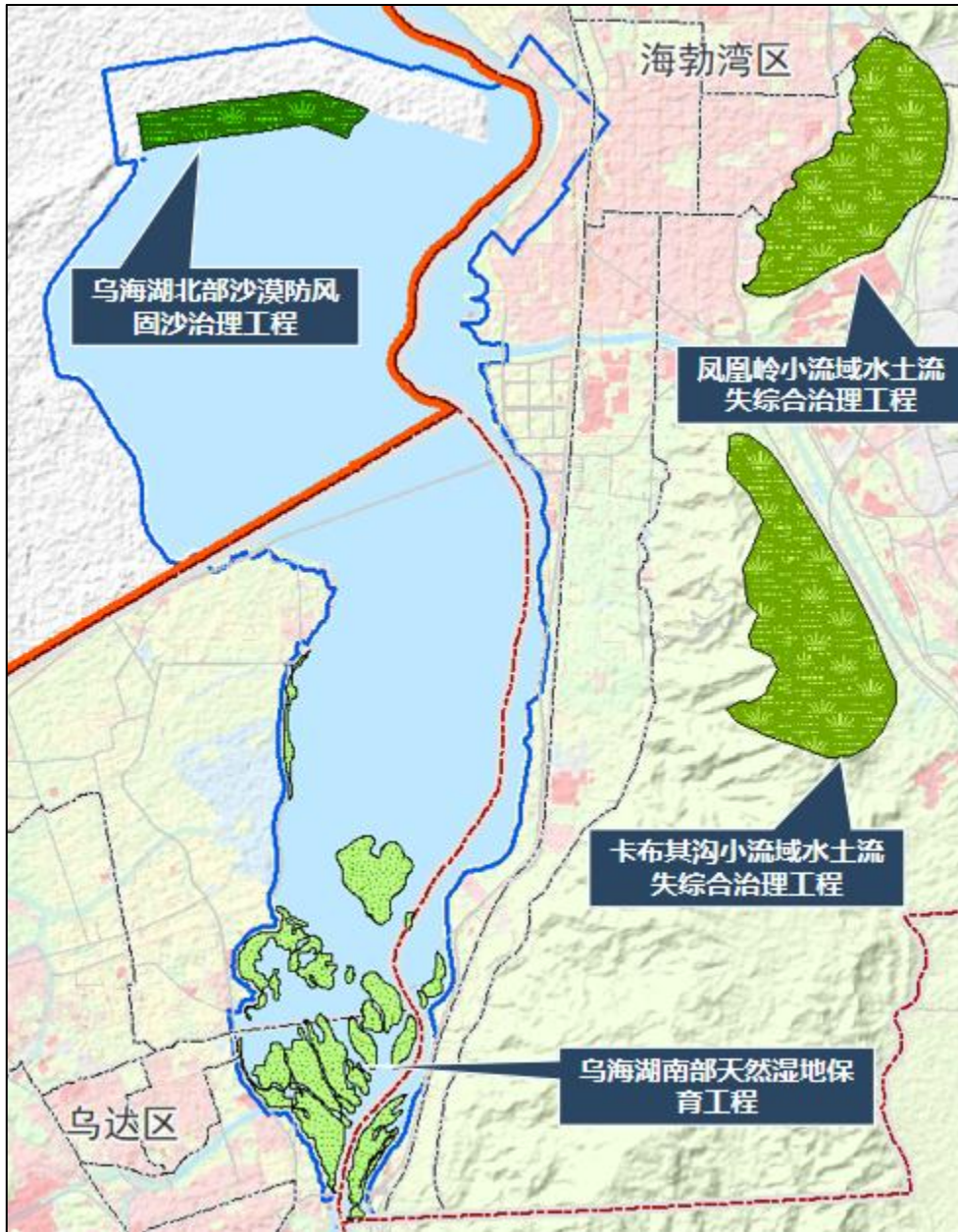


图 6.1 生态保护修复工程布置图

## 6.1 乌海湖南部天然湿地保育

乌海湖南部天然湿地保育工程重点保护库尾约  $6\text{km}^2$  的河心滩湿地及  $1.5\text{km}^2$  的近岸芦苇湿地，建立科学的湿地监测评估体系，结合湿地生态环境随季节变化进行动态科学管理，通过春夏季湿地保护与引导性恢复、冬季水位下降后湿地监测与应急管理等措施，加强天然湿地生态功能保障与生物多样性保护。

## **6.2 乌海湖北部沙漠防风固沙治理**

乌海湖北部沙漠防风固沙治理工程东西长约 4.3km，南北宽约 500m，工程总面积约 251ha。通过沙障草方格、道路边坡植草固化、土地改良、给水管网等综合措施，完善网带片、乔灌草结合的区域性防风固沙综合体系，与已建成的金沙臻堡路以东库区防风固沙带形成拱卫之势，共同筑牢乌海湖西北部生态隔离屏障，有效防止乌兰布和沙漠侵移、减少风沙危害。

## **6.3 海勃湾区小流域水土流失综合治理**

海勃湾区凤凰岭小流域水土流失综合治理工程治理面积 963.68ha，新增乔木林 7.26ha，灌草混交林 79.44ha，封禁治理 876.98ha，新建塘坝 1 座，配套护岸建设 540m，新建谷坊 58 座。海勃湾区卡布其沟小流域水土流失综合治理工程治理面积 1036.59ha，新增灌草混交林 316.05ha，封禁治理 720.54ha。

## 7 创新湖区清淤及泥沙资源化利用

准确把握重在保护、要在治理的战略要求，统筹山水林田湖草沙综合治理、系统治理、源头治理，坚持问题导向、系统观念，按照“蓄清排浑、控制增量、减少存量”的原则，科学开展海勃湾水库调度排沙，有效控制淤积增量；探索“水下”换“山上”，从周边矿山生态修复需求出发，结合库区现状淤积情况，协同推进水库清淤与矿山生态修复一体化治理，通过库区清淤为矿山修复提供可持续用土，利用治理矿区排土场建设光伏电站，优化配置清淤水资源，提高治理综合效益，构建水库泥沙资源化、矿山修复产业化、系统治理长效化。通过乌海湖及周边矿山资源要素空间置换、有机整合、协同聚能，达到“变废为宝、变害为利、综合利用”的效果，在改善库区淤积状况的同时促进矿区生态修复，构建资源共享、要素互补、产业互动的良性机制，打造“河湖清淤+矿区生态修复+新能源融合发展”治理典范。

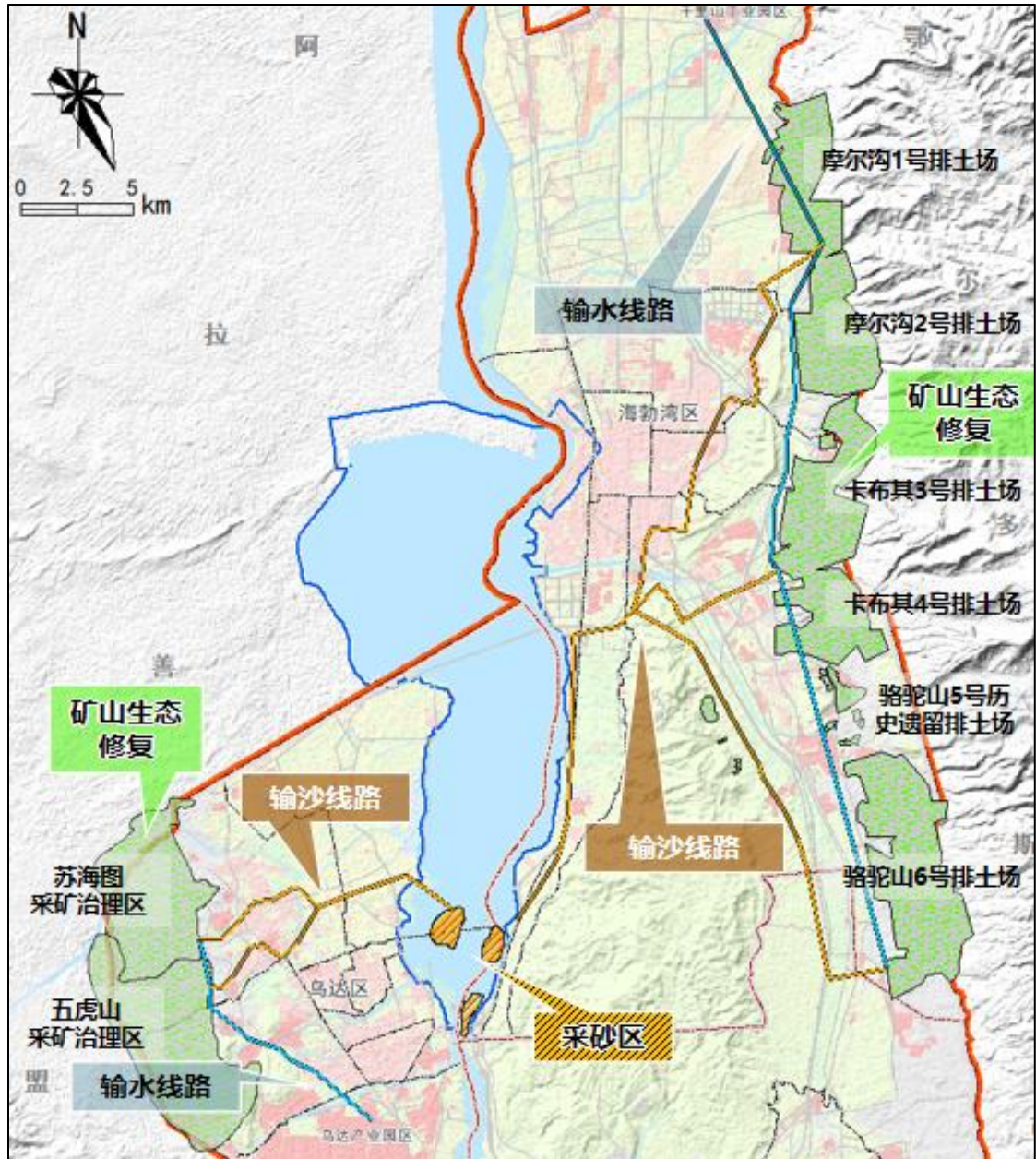


图 7.1 水库清淤与矿山生态修复一体化治理工程布置图

## 7.1 水库调度排沙方案

严格执行《黄河海勃湾水利枢纽调度规程》，精细编制《黄河海勃湾水利枢纽排沙调度方案》，综合考虑水库拦沙期淤积速度、正常运用期有效库容维持、发电效益等因素，按照“洪水期预泄排沙，平水期含沙量分级控制”总体方案实施调度排沙，加大汛期排沙力度，保障枢纽工程防凌防汛功能，持续改善库区淤积情况，强化库区淤积、水文特征与生态环境动态监测。

海勃湾水库开发任务为防凌、发电等综合利用。水库总库容为 4.87 亿  $m^3$ ，相对于入库沙量并不大，水库拦沙能力有限，且水库应急防凌调度要求保持有效库容约 0.5~0.8 亿  $m^3$ 。因此，长期保持一定有效库容，以满足水库应急防凌需求，同时兼顾发挥水库发电等综合效益，是拟定水库泄洪排沙运用方式的主要目标。根据水库淤积变化计算结果，水库运用 5 年后剩余有效容约 2.2 亿  $m^3$ ，其后逐渐淤积，至运用 20 年以后剩余约 0.6 亿  $m^3$  有效库容后趋于平衡。考虑水库淤积过程及有效调节库容变化，可将水库运用分为拦沙期和正常运用期。

结合下河沿、青铜峡及区间支流测站实时报讯资料，考虑区间引水，提前 2 日对入库流量过程进行预报，当入库来水流量较大时，水库提前预泄，尽量降低水库水位排沙。具体调度分别按拦沙期（有效库容在 0.6 亿  $m^3$  以上，前 20 年）和正常运用期（有效库容在 0.6 亿  $m^3$  以下，20 年以后）两个阶段制定方案。总体方案为“洪水期预泄排沙，平水期含沙量分级控制”，预报未来 2 日出现  $Q_{\lambda} \geq 1500 m^3/s$  时，预泄排沙调度；预报未来 2 日  $Q_{\lambda} < 1500 m^3/s$  时，按照入库含沙量  $S_{\lambda} < 3 kg/m^3$ 、 $S_{\lambda} = 3 \sim 10 kg/m^3$  和  $S_{\lambda} \geq 10 kg/m^3$  调控不同水位和下泄流量以实现入出库平衡运用，可总体降低淤积速度，长期保持一定有效库容，基本满足防凌需求，发电效益较好。

## 7.2 水库清淤与矿山生态修复一体化治理

### (1) 库区清淤

采砂点位于老乌达黄河大桥下游及麻黄沟公路附近，疏浚泥沙通过全封闭管道输送至乌海湖以东海勃湾矿区、湖以西乌达矿区。规划海勃湾库区清淤总量 11500.63 万  $m^3$ ，近期清淤 7617.86 万  $m^3$ ，远期清淤 3882.78 万  $m^3$ ；淤泥输送共铺设输沙管线 72.53km，其中海勃湾

矿区敷设输沙管线 46.23km，乌达矿区敷设输沙管线 26.3km。

## **(2)矿山修复**

在海勃湾区的摩尔沟采、卡布其、骆驼山采区治理区等 6 处排土场，呼铁局石灰石、代兰塔拉铁锌矿、甘德尔山开采区等 3 处历史遗留矿区，及乌达区苏海图、五虎山 2 处采区，利用清淤泥沙开展排土场和历史遗留地生态修复。矿山生态修复治理总面积 1.77 万 ha，近期治理面积 1.14 万 ha，远期治理面积 0.63 万 ha。

## **(3)光伏电站建设**

利用整治后的排土场顶部平台布置单晶硅光伏设备，建设光伏电站，开展“农光互补”“牧光互补”示范。光伏电站用地面积 5659ha，总装机 260 万 kWp，年均利用小时数 1586h，配置电化学储能 26 万 kWh。

## **(4)余水水资源节约集约安全利用**

余水经沉淀及初步处理后通过管道自留输送至山下的海勃湾千里山工业园区和乌达产业园区，严格水资源最大刚性约束，实现水资源节约集约安全利用。输水管线共铺设 60.23km，其中海勃湾矿区至千里山工业园区输水管线 46.23km，乌达矿区至乌达产业园区输水管线 14.00km。

## **(5)清淤泥沙资源化利用的其他途径**

通过水土保持、建筑材料、盐碱地改良等措施多渠道拓展水库清淤泥沙资源化利用途径。

## 8 推动环湖产业升级发展

贯彻自治区文旅发展战略和黄河几字弯区域旅游一体化战略，落实乌海市推进乌海湖一体规划、一体开发建设要求，根据环湖产业聚合特点及城乡发展现状，统筹谋划乌海湖上下游、左右岸资源要素，通过完善沿岸区域旅游基础设施、发展文化和旅游融合新业态、积极融入黄河国家文化公园和黄河文化旅游带建设、加大宣传与文化交流等措施，充分发挥以乌海湖为核心的文旅产业在城市转型和产业转型中的带动作用，不断提高发展质量和核心竞争力为导向。

结合乌海湖地域文化、经济社会等因素，着力构建“一核、四区、多点”的环湖产业空间布局。

“一核引领”即乌海湖，发挥乌海湖及沿岸区域在地理区位、自然禀赋、社会经济等方面的核心优势，荟萃边塞、草原、农耕等典型地域文化，构建文旅深度融合发展核心示范区。

“四区协同”即城市休闲旅游区、沙海户外运动区、城市森林生态区、生态康养田园综合体。①城市休闲旅游区主要包括海勃湾区滨河一、二期为主的乌海湖东岸，主要包括海勃湾水利枢纽、一号码头、滨河二期中央文化公园，是紧凑活力的区域性综合服务中心，也是打造外向型高端服务功能的重要承载地。②沙海户外运动区主要包括乌兰布和沙漠与乌海湖相接的乌海湖西岸，突出西北地区的沙漠文化、边塞文化，充分发挥独特的沙海资源，建设西北户外运动示范区。③生态康养田园综合体主要包括以兰亭广场、乌兰淖尔社区、吉奥尼葡萄庄园、乌兰淖尔景区及高尔夫球场为主的乌海湖大桥以南的西岸，突出农耕文化，集农业、康养、体育、旅游等多种功能于一体的融合发展模式，激活乡村振兴新动能。④城市森林生态区主要包括乌海湖东岸滨河大道以东、甘德尔山以西、甘德尔河以南、忠德河以北的区

域，倡导绿色文化，发展生态旅游，推动文化和旅游融入生态文明建设。

“多点支撑”即以黄河大舞台、海勃湾水利枢纽、一号码头、当代中国书法艺术馆、北方家具文化博物馆、滨河二期组团等为依托，打造以文化为核心特色的城市新空间。

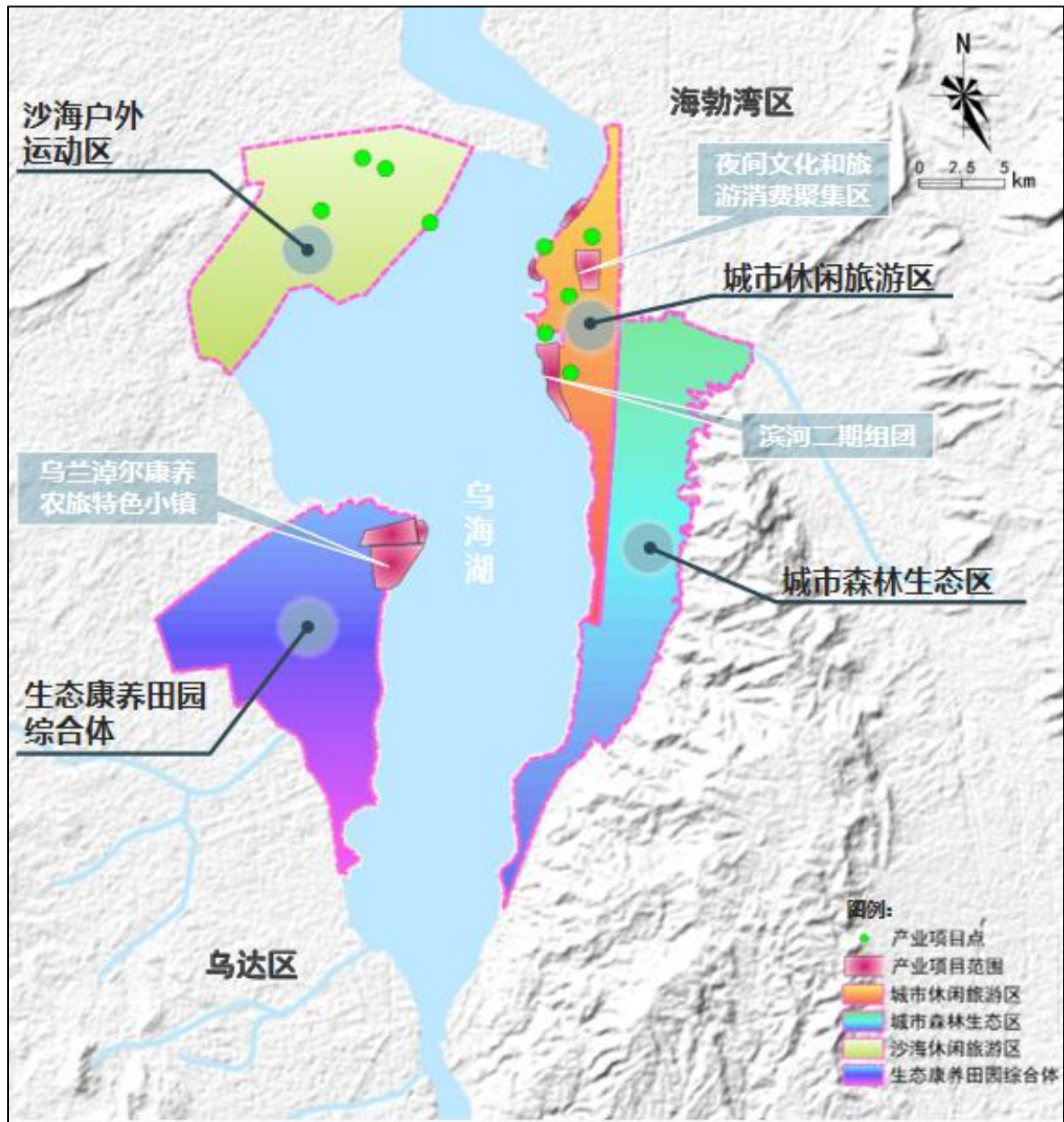


图 8.1 环湖产业升级发展布局图



## 8.1 城市休闲旅游区

城市休闲旅游区包含优越的自然禀赋，拥有集黄河治水文化、地域特色文化、城市文化于一体的人文环境优势，以及沿岸周边住宿、娱乐等丰富业态，是推动文化和旅游产业加速融合，促进业态创新、转型升级，推动文旅融合业态健康发展，提高产业关联度和附加值的核心片区。

重点项目包括：乌海湖景区创建国家 5A 级旅游景区项目；沙漠运动区、水上运动区、水利文化区、沙岛休闲区、葫芦岛和鸟岛等 6 大项核心吸引物类项目；旅游区基础设施和兰亭广场服务区等 2 项综合服务设施类项目；乌海市黄河几字弯文旅综合体建设项目；黄河几字弯酒店、配套黄河水族馆、城市之眼、温泉度假区、商业风情街；夜间文化和旅游消费集聚区创建工程；乌海湖休闲旅游度假区配套基础设施、乌海湖 1 号码头商业风情街和夜景提升招商建设项目；万达城提升和周边夜景提升建设项目；乌海市黄河文化博物馆建设；当代中国书法艺术馆提升；海勃湾区通景道路、绿道系统和全域旅游导视系统综合服务设施建设等。

## 8.2 沙海户外运动区

乌海东岸乌海湖与乌兰布和沙漠相接处，具有开展沙海度假、户外运动的独特的自然资源优势。沙海户外运动区围绕可利用的沙漠、湖泊、海滩海域等自然资源，在符合自然保护地、生态保护红线相关法律法规、管控要求和项目准入制度的前提下，推动自然资源向户外运动开放。

重点项目包括：推进户外运动与旅游深度融合，以徒步、骑行、汽车自驾、低空飞行、运动船艇等项目串联景区景点、度假区；支持户外运动与文化产业融合，开展户外运动电影、纪录片、摄影、动漫、

收藏品等创作及展示展览活动。加强加强户外运动场地设施建设；因地制宜建设低空飞行、汽车自驾、沙漠越野、运动船艇等户外运动营地；利用风景道、步道、水道、骑行道等线状道路，串联户外运动场地、码头、自行车驿站等设施；完善停车、供水、供电、环卫、通信、标识、应急救援等户外运动配套设施，加强户外运动营地与交通干线之间的连接。

### **8.3 生态康养综合体**

生态康养综合体位于乌海湖大桥以南的乌海湖西岸，依托都市农业生产生态资源和城郊区位优势，发展田园观光、农耕体验、文化休闲、科普教育、健康养生等业态，建设综合性休闲农业园区、农业主题公园、观光采摘园、垂钓园、乡村民宿和休闲农庄，满足城市居民消费需求。

重点项目包括：提质吉奥尼葡萄酒庄旅游项目，引导吉奥尼葡萄酒庄提质升级，建设为4A级景区；推动乡村休闲旅游业优化升级，深度发掘农业多种功能和乡村多重价值；提升建设乌兰淖尔康养农旅特色小镇，统筹发展农家乐、休闲园区、生态园、乡村休闲旅游聚集村等业态；发展共享农庄、康体养老、线上云游等模式；加强乡村休闲旅游点水、电、路、讯、网等设施建设，完善餐饮、住宿、休闲、体验、购物、停车、厕所等设施条件，开展垃圾污水等废弃物综合治理。

### **8.4 城市森林生态区**

城市森林生态片区以改善人居环境为引领，保护城市生态环境、提升城市形象与竞争力、推动区域经济持续健康发展的新理念。不仅重视森林覆盖率等数量性指标，更重视森林健康、公共休闲、生态文化等质量型指标，强调自然与人文结合、历史文化与城市现代化建设

相交融，打造以近自然森林为主的森林生态系统。

重点项目包括：充分利用城市森林的生态环境优势和乌海湖黄河文化的人文资源，促进湖-林生态价值链接，打造苗木花卉、森林旅游、森林康养、林下经济等林业生态产业融合模式发展，拓展马拉松、徒步、自行车、汽车自驾等城市森林文旅运动类项目，打造黄河文化运动带和“氧吧”，推进“乌海之林”综合提升工程、忠德河片区生态综合整治工程。

## 9 提升保护开发利用综合管理能力

紧紧围绕国家“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时期治水思路，充分利用云计算、移动互联网、大数据等新技术，以乌海湖生态、水利、产业建设管理实际需求为导向，业务应用为核心，深化和完善信息化基础设施和数据资源建设，整体协调推进应用体系建设，提升水环境、水安全、水产业的管理服务能力，促进乌海湖保护利用开发规范化、信息化、精细化，增强管理效能，驱动乌海湖数字化现代化产业化转型发展。

### 9.1 完善生态环境保护监管能力

构建乌海湖生态监测网络。加快建设布局合理、功能完善的生态环境监测网络，优化生态环境监测点位。建设包含监测站点管理、水质在线监测和查询、水质评价、河流水质模型、超标预警、排水口与入河排污口管理、排水监察、水污染事故管理等主要功能的智慧化水环境监管平台。加强生态保护重点领域监管。综合运用天地空一体化手段，积极推进对于生态保护红线、自然保护地的监管，定期开展生态保护红线和自然保护地的生态质量监测。完善生态保护修复评估体系。开展对乌海湖生态状况、生态保护红线、自然保护地、重点生态功能区综合评估，全面掌握乌海湖生态状况变化及趋势。对重点生态环境保护区域开展生态环境保护成效评估，定期评估生态保护红线保护成效、自然保护地生态环境保护成效和生物多样性保护成效等。

### 9.2 构建现代化水库运行管理矩阵

推进海勃湾水库全覆盖、全要素、全天候、全周期“四全”管理，实施水库监管全覆盖，掌握水库运行全要素，实现水库管控全天候，强化水库管理全周期。完善体制、机制、法治、责任制“四制（治）”

体系，完善水库管理体制，健全水库管理机制，强化水库依法管理，落实水库大坝安全责任制。强化预报、预警、预演、预案“四预”措施，包括雨水情和工情监测预报、汛情险情预警、水库防洪仿真预演和调度规程和应急预案等。加强除险、体检、维护、安全“四管”工作，及时实施水库除险，常态化开展水库安全体检，加强水库维修养护，强化水库安全保障。充分利用智慧水利、数字孪生流域、数字孪生水网等相关成果，建设数字孪生海勃湾水利枢纽工程，强化信息感知、资源共享、决策支持、泛在服务 etc 体系构建，推进水库数字化、监控自动化、调度智能化建设。

### **9.3 建立智慧文旅体系**

借助最新 5G、云计算、大数据、物联网人工智能技术在乌海市旅游产业的集成研究和应用场景，推进乌海文旅数字基础设施大数据云平台建设。以市场需求为导向，构建“在线+在场”联动的乌海旅游产品服务。打造一批线上互动体验平台、智慧旅游景区、数字化服务产品。形成“互联网+乌海湖”的线上线下融合体验新场景，吸引公众通过沉浸式交互体验领略乌海文明之美，感受乌海文化魅力。建设乌海湖官方网站和数字云平台，通过数字化助力乌海湖“一核四区”的空间建设和运行，开展交互式、沉浸式、智慧化、多模态技术的云展览文化体验应用研发，打造线上文旅体验与展示呈现系统。开发建立专业性乌海智慧管理平台，充分利用卫星定位综合系统、三维激光扫描系统、倾斜摄影系统、移动测量系统等技术优势，与文物、旅游、交通、自然资源、生态环境、公安等部门进行充分沟通与融合。

## 10 投资匡算与资金筹措

### 10.1 投资匡算

乌海湖保护开发利用规划工程总投资 392.00 元,近期投资 227.72 亿元,远期投资 166.01 亿元。

其中,海勃湾库区清淤及矿区生态修复一体化治理项目总投资 308.54 亿元,近期投资 227.72 亿元,远期投资 166.01 亿元;乌海湖水安全保障与生态环境治理项目总投资 16.71 亿元,近期投资 12.56 亿元,远期投资 4.15 亿元;乌海湖及周边文旅产业升级发展项目总投资 66.75 亿元,近期投资 38.92 亿元,远期投资 29.56 亿元。

详见规划项目投资匡算表。

表 10.1 乌海湖保护开发利用规划项目投资匡算表

序号	项目名称	涉及区	工程建设任务和规模		近期投资 (亿元)	远期投资 (亿元)	总投资 (亿元)	主管部门
			近期(2023-2030)	远期(2031-2035)				
1	湖区清淤工程	海勃湾区、乌达区	近期清淤量 7617.86 万 m <sup>3</sup> ，输送至乌达矿区及海勃湾矿区，共铺设输沙管线 72.53km，乌达矿区敷设输沙管线 26.3km，海勃湾矿区敷设输沙管线 46.23km。	远期清淤量约为 3882.78 万 m <sup>3</sup> 。	56.71	32.37	89.08	水务局
2	矿山生态修复工程	海勃湾区、乌达区	近期治理面积 1.14 万 ha，包括排土场治理、地貌重塑、土壤重构、植被恢复、输水管线等。	远期治理面积 0.63 万 ha，包括排土场治理、地貌重塑、土壤重构、植被恢复、输水管线等。	56.43	33.03	89.46	自然资源局
3	光伏电站建设工程	海勃湾区、乌达区	近期光伏建设面积 2746.98 万 m <sup>2</sup> ，近期装机 126.21kWp。	远期光伏建设面积 2911.97 万 m <sup>2</sup> ，远期装机 133.79kWp。	63.10	66.90	130.00	能源局
4	黄河海勃湾滨河段生态护岸综合治理工程	海勃湾区	治理长度 3.3km，其中人字垛 17 座，平顺护岸 1.9km；新建宽的 7m 沥青混凝土防汛道路 2.5km；生态景观提升工程 13.5 万 m <sup>2</sup> 。	/	1.93	/	1.93	水务局
5	乌海湖左岸岸线综合提升治理工程	乌达区	治理长度 2.9km，中人字垛 10 座，平顺护岸 1.8km；新建沥青混凝土防汛道路 2.2km；生态景观提升工程 13.5 万 m <sup>2</sup> 。	治理长度 3.7km，中人字垛 13 座，平顺护岸 2.2km；新建沥青混凝土防汛道路 2.9km；生态景观提升工程 17.0 万 m <sup>2</sup> 。	1.69	2.14	3.83	水务局
6	山洪沟道综合治理工程	海勃湾区	卡布其沟 6.1km，查干沟 6.5km，防洪标准为 50	/	1.09	/	1.09	水务局

			年一遇，主要包括堤防和河道断面整治、生态化治理等。						
7	乌达区重点农田区生态沟渠建设	乌达区	优化断面形态、建设生态护坡、合理布置生态拦截设施、植物种植和生态修复等措施共 2.6km。	优化断面形态、建设生态护坡、合理布置生态拦截设施、植物种植和生态修复等措施共 1.9km。	0.10	0.08	0.18	水务局	
8	乌海市沿黄河西片区雨污水设施及集约利用建设	海勃湾区	建设滨河二期西片区雨水管道 10.7km、污水管道 6.45km、雨水泵站及其他配套工程。	/	1.69	/	1.69	住建局	
9	乌海市沿黄滨河区生活污水设施改造	海勃湾区	沿黄滨河区生活污水管网改造，包括滨河大街 5893m，世纪大道 607m，宜化街 268m，君正街 427m，蒙西街 222m，和谐路 630m。	/	0.37	/	0.37	住建局	
10	乌海市乌达城区内涝治理系统化工程	乌达区	在瑞德小区及滨海小区新建雨水管网 3.99km，同时将区域内污水检查井井盖更换为自锁井盖。	/	0.10	/	0.10	住建局	
11	乌达产业园浓盐水处理工程	乌达区	计划新建浓盐水处理工程，设计处理能力 0.9 万 t/d。	/	2.77	/	2.77	乌达产业园区管委会	
12	乌海湖南部天然湿地保育工程	海勃湾区、乌达区	对河心滩湿地、近岸芦苇湿地等及西宁保护保育，科学管理等。	对河心滩湿地、近岸芦苇湿地等及西宁保护保育，科学管理等。	0.12	0.10	0.22	自然资源局	
13	乌海湖北部沙漠防风固沙治理工程	阿拉善左旗	治理面积 251ha，通过沙障草方格、道路边坡植草固化、土地改良、给水管网等有效防止乌兰布和沙漠侵移、减少风沙危害。	/	0.35	/	0.35	自然资源局	
14	小流域水土流失综合治理工程	海勃湾区	实施范围为凤凰岭小流域 963.68ha、卡布其沟小流域 1036.59ha，主要措施有林草植被生态建设、	/	0.10	/	0.10	水务局	



			封禁保护、塘坝、谷坊等。						
15	生态环境保护监管能力建设	海勃湾区、乌达区	建设布局合理、功能完善的生态环境监测网络，建设智慧化水生态环境监测管理平台。	完善生态保护修复评估体系和数字云智能决策系统。	1.05	0.98	2.03	生态环境局	
16	现代化水库运行管理矩阵能力建设	海勃湾区、乌达区	实施水库监管全覆盖、“四预”体系建设。	建设数字孪生海勃湾水库。	1.20	0.85	2.05	水务局	
17	乌海湖景区创建国家5A级旅游景区项目	海勃湾区	建设黄河大舞台组团、一号码头组团、乌海湖冰雪世界、滨河二期组团；加强与阿拉善盟合作论证国家5A级旅游景区创建范围；编制《乌海湖国家5A级景区创建提升规划》等。	加强黄河治水兴水文化展示，全面提升旅游区产品、服务和项目，提升住宿接待能力。	9.45	5.10	14.55	文旅局	
18	乌海市黄河几字弯文旅综合体建设项目	海勃湾区	建设黄河几字弯酒店、配套黄河水族馆、城市之眼等。	建设温泉度假区、商业风情街等。	3.30	1.50	4.80	文旅局	
19	夜间文化和旅游消费集聚区建设工程	海勃湾区	重点开展乌海湖休闲旅游度假区配套基础设施；开展万达城提升和周边夜景提升。	/	2.70	/	2.70	文旅局	
20	乌海市黄河文化博物馆建设项目	海勃湾区	按国家一级博物馆标准，打造集展示、研究、休闲、旅游于一体的综合性公共文化服务场馆；开发“乌海黄河文化”文创产品。	建设智慧博物馆，提高馆藏资源数字化水平；加强博物馆文创产业、旅游线路、主体巡展等建设运营水平。	5.70	1.85	7.55	文旅局	
21	当代中国书法艺术馆提升项目	海勃湾区	推进智慧美术馆改造，开发建设穹顶艺术空间；推进当代中国书法艺术馆建设中国西部市场培训基地，争创自治区级文化产业园区。	/	0.60	/	0.60	文旅局	
22	沿湖地区旅游基础设施和服务完	海勃湾	海勃湾区通景道路、绿道系统和全域旅游导视系	/	2.93	/	1.20	文旅局、	

	善建设	区、乌达区	统等；环湖路提升建设、骑行道智慧设施等；配备无障碍停车位；开通旅游巴士，加强各景点之间交通便捷通达；新增游客服务中心和驿站。						交通局
23	户外运动场地设施建设	海勃湾区、乌达区	建设低空飞行、汽车自驾、沙漠越野、运动船艇等户外运动营地。	利用现状道路串联户外运动场地、码头、自行车驿站等设施；完善等户外运动配套设施，加强户外运动营地与交通干线之间的连接。	0.95	1.50	2.45		文旅局
24	甘德尔山忠德河片区综合整治	海勃湾区	沟道治理、路网建设、生态修复、景观节点建设等，整治面积约 2.0km <sup>2</sup> 。	沟道治理、路网建设、生态修复、景观节点建设等，整治面积约 1.0km <sup>2</sup> 。	2.40	1.20	3.60		水务局
25	吉奥尼葡萄酒庄旅游项目	乌达区	引导吉奥尼葡萄酒庄提质升级，建设为 4A 级景区。	完善打造民俗、餐饮、露营、文创、生活方式、书画馆等品牌项目和配套设施建设。	0.47	0.66	1.13		文旅局
26	乌兰淖尔康养农旅特色小镇	乌达区	改造升级兰亭广场乡村振兴会客厅；建设综合性休闲农业园区、农业主题公园、观光采摘园、垂钓园；引导村民提升打乡村民宿和休闲农庄，优先打造样板工程。	小镇绿化综合提升，中医疗养馆，康复理疗中心，汽车电影旅馆，中草药绿色体验、生态养殖等业态建设。	2.79	2.36	5.15		文旅局
27	乌海段黄河旅游风景道建设项目	海勃湾区、乌达区	选取龙游湾国家湿地公园至黄河西行客栈景区段为试点段落，完善观景台、旅游服务驿站、停车场、厕所、商店、休息区等设施建设和相关服务，推动自驾车营地建设，争取纳入黄河一号国家旅游风景道。	沿黄河东岸打造北至海勃湾区黄河村、南到海南区巴音陶亥镇的全段旅游风景道建设项目。	3.36	4.20	7.56		文旅局
28	乌海市黄河文化旅游精品线路培育项目	海勃湾区、乌达区	治黄水利水工研学游线建设；乌海湖（黄河治水文化）—当代中国书法艺术馆（书法文化）—乌海市博物馆、甘德尔山（草原游牧文化）—六五	完善线路项目建设体系，包括黄河流域早期文明探源游线、乌海拓荒城市工业游线、新时代文化教育游线、黄河非遗文化体验游线	1.65	6.75	8.40		文旅局

			四“小三线”军工企业遗址（军工文化）—桌子山岩画遗址公园（岩画文化）—葡萄特色小镇、黄河西行客栈（农耕文化）。	等。				
29	黄河文化区域联合游线对接项目	海勃湾区、乌达区	积极融入国家黄河文化游线和自治区黄河几字弯快游环线。	与鄂尔多斯合作打造草原文化联合游线；与巴彦淖尔合作打造黄河水利文化联合游线；与银川、石嘴山、鄂尔多斯合作打造生态宁蒙联合游线。	1.12	3.60	4.72	文旅局
30	智慧文旅体系建设	海勃湾区、乌达区	构建“在线+在场”联动的乌海旅游产品服务，打造一批线上互动体验平台、智慧旅游景区、数字化服务产品。	完善建设乌海湖官方网站和数字云平台、“互联网+乌海湖”的线上线下融合体验新场景。	1.50	0.85	2.35	文旅局
合计					227.72	166.01	392.00	

## 10.2 资金筹措

建立多渠道资金投入保障机制，按照事权和支出责任划分原则，积极争取中央、自治区财政预算内资金支持，稳妥做好年度市级财政预算内规划项目安排。积极争取黄河流域生态保护和高质量发展基金、山水林田湖草沙一体化保护和修复工程试点、历史遗留废弃矿山生态修复示范、三北防护林建设等专项奖补和试点资金支持。创新投融资机制，利用好基础设施投资信托基金（REITs）、地方专项债、绿色债券等优惠性政金金融工具，大力吸引社会资本投资，拓展 EOD、PPP、ABO 等保护开利用模式工具，结合土地政策优化、经营主体激励、生态补偿机制等手段建立科学高效的项目投资融资体系。

## 11 规划实施与保障措施

### 11.1 加强组织领导

坚持把党的领导贯穿乌海湖保护开发利用工作的各领域和全过程。落实全面从严治党主体责任、监督责任，以政治建设为统领，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，不折不扣贯彻落实好党中央、自治区党委关于乌海湖保护开发利用的各项部署。

成立乌海湖保护开发利用工作领导小组，并由市里主要领导挂帅，领导小组下设办公室，负责领导小组日常工作。领导小组办公室设在市水务局，办公室成员从市政府办公室、市水务局、黄河海勃湾水利枢纽事业发展中心、市自然资源局、市林业和草原局、市生态环境局抽调开展工作。在充分发挥市场配置资源基础作用的同时，强化政府的综合协调能力，做好项目支持和引导工作。坚持市负总责、各部门落实原则，充分发挥乌海湖保护开发利用工作领导小组作用，统筹指导推动项目实施，研究规划、政策、重大项目和年度工作安排。各部门要牢固树立“一盘棋”思想，加强部门联动和组织动员，强化组织协调和督察指导，逐项抓好落实，加快推进、早见成效，切实解决部门职能交叉造成的政出多门、责任不落实、执法不统一等问题。

### 11.2 增强法制保障

严格执行《黄河保护法》、《湿地保护法》等相关法律，要坚持依法治水管水，加大水利依法行政和执法监督力度，让严格法律责任落到实处，健全乌海湖开发利用保护的相关法制保障体系，为乌海湖保护开发利用提供有力法制保障。

衔接《水法》《水污染防治法》《水土保持法》《河道管理条例》

《水库大坝安全管理条例》等相关法律法规，立足乌海湖保护开发利用工作需求，吸纳国内外先进实践经验，因地制宜有序完善乌海湖水面维持、淤积资源化利用、矿山生态修复、生态环境监测评估、信息发布和共享等法规制度和标准。广泛运用线上线下多种途径开展相关法律宣传解读和培训，增强市民乌海湖保护法律意识，形成知法守法、依法保护、合法开发的乌海湖保护开发利用新局面。

### 11.3 强化政策支持

依托《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》《关于复苏河湖生态环境的指导意见》《乌海市国土空间总体规划》《乌海市水安全保障规划》等政策文件，坚持生态优先、绿色发展，深化管理体制机制改革，实现乌海湖长效管控保护与发展。创新水利工程建设运行管理模式，加快推进水利服务体系建设，压实河湖长制责任，强化乌海湖保护管理体制机制，落实管护主体和经费，确保工程建后有人管、有钱修，保障长期效益。完善部门协作制度，建立乌海湖保护开发利用主要部门之间的例会和定期情况通报制度，实现信息共享、联合执法，工作结果和主要实施部门工作绩效挂钩。按照流域及自治区统一部署，推进水资源税改革，协调落实乌海湖清淤与最严格水资源管理制度之间的关系，探索水资源有偿使用制度、水生态补偿机制及监测体系建设。

积极争取上下游、左右岸地市行政区间生态保护补偿，推动协商或按照市场规则，采用资金补偿、产业扶持等多种形式开展生态保护补偿。鼓励乌海湖周边区域和矿山生态修复责任主体通过协商或者市场机制开展生态保护补偿，探索利益相关方社会资金设立市场化运作的乌海湖保护补偿基金。积极发展绿色金融，引导社会资本以市场化方式投向生态保护、库区清淤及矿山修复。

## 11.4 保障资金支持

采用多渠道、多层次、多形式筹措项目资金，确保资金落实，并保证资金专款专用。建立政府引导、地方为主、市场运作、社会参与的多元化筹资机制。坚持把乌海湖保护开发利用作为财政支出的优先保障领域，加大地方公共财政投入力度，有效整合地方财政资金。积极争取各类各级专项奖补和试点资金支持。充分发挥投融资平台作用，积极争取专项建设基金、基础设施投资信托基金（REITs）、地方专项债、绿色债券等优惠政策性资金支持，创新 EOD、PPP、ABO 等模式积极吸引社会资本投资。防范地方政府债务风险，坚决遏制新增隐性债务。

建立完善政府补贴、资源配置和利益分配等机制，引导撬动社会和金融资本参与项目建设。鼓励和引导国企、民企通过多种投融资模式参与项目建设和运营管理，并加强与金融机构合作，吸引国家政策性银行、国际金融组织、商业银行和社会资金参与投资建设，多种融资渠道筹集项目资金。建立资金落实责任制度，加强对资金落实和安排使用的督促检查，强化资金的使用管理，健全财务管理制度，加强审计稽查和绩效评价，确保资金安全，提高投资效益。对集中连片开展生态修复达到一定规模和预期目标的生态保护修复主体，允许依法依规取得一定份额的自然资源资产使用权，从事旅游、康养、体育、设施农业及其他生态产业开发。

## 11.5 提高科技支撑

提升乌海湖综合治理领域科技创新水平，开展生态保护修复基础研究、技术攻关、装备研制、标准规范建设，推进服务于乌海湖生态保护和修复的重点实验室、生态定位观测研究站、科研示范基地等科研平台建设，加强河湖清淤高端智能装备、水土保持和黄土固结新材

料、生态环境大数据监测评估、数字孪生水利工程等重点领域实用技术推广和高新技术应用。积极开展科技创新，加快科技成果转化，形成良性循环机制，推动信息化与生态水利现代化深度融合。

构建乌海湖监测监管信息化平台，加强运用物联网和遥感、遥测技术，通过改建、增设、整合水信息自动感知监测站点，形成覆盖整个乌海湖流域的实时准确、同步共享的水信息感知体系，科学配置保护和修复、自然和人工、生物和工程等措施，推进一体化生态保护和修复。完善各部门信息共享机制，高效整合各部门信息，建立面向社会公众、水利行业、政府机构的服务体系。按照智慧水利和全国水利“一张图”建设要求，将海勃湾水利枢纽纳入数字孪生流域建设范畴，逐步实现乌海湖流域网络化、数字化、智能化管理。

## 11.6 推进监督评估

采用高标准技术要求，强化管理、严控风险，推动乌海湖保护开发利用工作的管理提升，严格计划管理、资金管理、建设管理等各个环节。推行和完善项目公示制、项目法人制、招标投标制、建设监理制、合同管理制和财务报账等各项制度。明确工程管理办法，明确项目的组织管理、方案设计、实施建设、资金及投资管理、竣工验收、监督考核等方面的规定，严格工程项目管理和监督考核，规范工程项目实施。

根据乌海湖保护开发利用规划总体规划目标，建立污染防治、防风固沙、生态保护、文化保护和景观控制等工程建设效果监测体系，对实施效果进行评价。政府管理机构依托项目目标责任考核，全面分解、落实项目年度目标和部门分工，根据职责分工制定实施计划。将乌海湖保护开发利用各项任务纳入对各区、市直各部门领导班子和领导干部年度实绩考核内容，明确目标、落实责任，切实加大考核和督



导检查力度，作为领导干部工作实绩考核的重要依据。强化各项基础性管理工作，按照职责分工，落实组织协调、工程建设、业务指导、监督考核等工作。各层各级要以良好的精神状态和务实的工作作风投入到乌海湖保护开发利用工作中去，一级抓一级，层层抓落实，严格进行考核奖惩。

## 12 规划建议

### 12.1 强化清淤工程政策保障

《水利部关于河道采砂管理工作的指导意见》（2019年）明确指出，因吹填固基、整治疏浚河道、航道和涉水工程进行河道采砂的，应当编制采砂可行性论证报告，报经有管辖权的水行政主管部门批复同意。依法整治疏浚河道、航道和涉水工程产生的砂石一般不得在市场营销销售，确需经营销售的，按经营性采砂管理，由当地县级以上人民政府统一组织经营管理。

《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》（2021年）明确要求，要深入研究论证黄河水沙关系长期演变趋势及对生态环境的影响，科学把握泥沙含量合理区间和中长期水沙调控总体思路，采取“拦、调、排、放、挖”综合处理泥沙。创新泥沙综合处理技术，探索泥沙资源利用新模式。

《黄河保护法》（2022年）明确提出，实施重点水库和河段清淤疏浚、滩区放淤，提高河道行洪输沙能力，塑造河道主槽，维持河势稳定，保障防洪安全。国家实行黄河流域河道采砂规划和许可制度。黄河流域河道采砂应当依取得采砂许可。黄河流域管理机构和黄河流域县级以上地方人民政府依法划定禁采区，规定禁采期，并向社会公布。禁止在黄河流域禁采区和禁采期从事河道采砂活动。

根据《黄河流域重要河段河道采砂管理规划（2020~2025年）》（2020年），规划期内（2020~2025年）黄河乌海市段不涉及禁采河段、环境敏感区类禁采区。

综上，规划清淤工程应以有关法规政策要求为前提，应以批复的采砂规划、年度采砂计划为依据，考虑本规划期为2023~2035年，相关采砂区、采砂规模和管理应与正在组织进行修编的《黄河流域重要

河段河道采砂管理规划（修编）》相协调，严格许可审批管理，加强事中事后监管。

建议乌海市政府协调发改委、水务局、自然资源和规划局，研究出台乌海湖清淤资泥沙源化利用支持政策，对是否经营销售、采用何种定向利用模式、跨部门协作等做出明确要求，依法建立规范的泥沙可持续利用保障机制。建议提前谋划、先期开展采砂可行性论证或清淤处置方案论证工作。

## 12.2 确保清淤余水节约集约利用

根据规划清淤规模，综合考虑清淤设备、技术和项目进度安排，估算近期清淤（2023~2030年）需要输沙水量约30471.42万m<sup>3</sup>（4353.06万m<sup>3</sup>/年），远期（2030~2035年）约15531.10万m<sup>3</sup>（3106.22万m<sup>3</sup>/年）。扣除泥沙输送过程中的输水损失量和沉砂池的蒸发渗漏损失量，估算近期可利用水资源量约25900.71万m<sup>3</sup>（3700.1万m<sup>3</sup>/年），远期可利用水资源量约13201.44万m<sup>3</sup>（2640.29万m<sup>3</sup>/年）。

结合乌海市国民经济发展和生态环境水资源需求，考虑充分利用清淤过程的水资源量，提出近期水平年2030年和远期水平年2035年水资源配置方案，详见下表。

**表 12.1** 不同水平年水资源配置方案成果表 单位：万 m<sup>3</sup>

水平年	配置水量	方案一				方案二		
		矿山生态修复	光伏板清洗	海勃湾千里山工业园区	乌达产业园区	矿山生态修复	光伏板清洗	退回黄河
2030年	25900.70	237.51	0.70	25493.58	168.91	237.51	0.70	25662.49
2035年	13201.40	141.50	0.75	12855.05	204.10	141.5	0.75	13059.20

方案一：

近期（2023~2030年）可配置水量2.59亿m<sup>3</sup>（折合3700.10万

m<sup>3</sup>/年)。其中配置矿山生态修复用水量 237.51 万 m<sup>3</sup> (折合 33.93 万 m<sup>3</sup>/年)，光伏板清洗用水量 0.70 万 m<sup>3</sup> (折合 0.10 万 m<sup>3</sup>/年)，海勃湾千里山工业园区用水量 25493.58 万 m<sup>3</sup> (折合 3641.94 万 m<sup>3</sup>/年)，乌达产业园区用水量 168.91 万 m<sup>3</sup> (折合 24.13 万 m<sup>3</sup>/年)。

远期 (2030~2035 年) 可配置水量 1.32 亿 m<sup>3</sup> (折合 2640.29 万 m<sup>3</sup>/年)。其中配置矿山生态修复用水量 141.50 万 m<sup>3</sup> (折合 28.30 万 m<sup>3</sup>/年)，光伏板清洗用水量 0.75 万 m<sup>3</sup> (折合 0.15 万 m<sup>3</sup>/年)，海勃湾千里山工业园区用水量 12855.05 万 m<sup>3</sup> (折合 2571.01 万 m<sup>3</sup>/年)，乌达产业园区用水量 204.10 万 m<sup>3</sup> (折合 40.82 万 m<sup>3</sup>/年)。

方案二：

近期 (2023~2030 年) 可配置水量 2.59 亿 m<sup>3</sup> (折合 3700.10 万 m<sup>3</sup>/年)。其中配置矿山生态修复用水量 237.51 万 m<sup>3</sup> (折合 33.93 万 m<sup>3</sup>/年)，光伏板清洗用水量 0.70 万 m<sup>3</sup> (折合 0.10 万 m<sup>3</sup>/年)，其余 25662.49 万 m<sup>3</sup> 水量退回黄河 (折合 3666.07 万 m<sup>3</sup>/年)。

远期 (2030~2035 年) 可配置水量 1.32 亿 m<sup>3</sup> (折合 2640.29 万 m<sup>3</sup>/年)。其中配置矿山生态修复用水量 141.50 万 m<sup>3</sup> (折合 28.30 万 m<sup>3</sup>/年)，光伏板清洗用水量 0.75 万 m<sup>3</sup> (折合 0.15 万 m<sup>3</sup>/年)，其余 13059.20 万 m<sup>3</sup> 水量退回黄河 (折合 2611.84 万 m<sup>3</sup>/年)。

根据工程总体布局方案，退水返回黄河方式如下：摩尔沟和骆驼山的剩余水量通过管道运至卡布其输沙管道末端的蓄水池中，再统一排入查干沟中，沿查干沟进入卡布其沟，最终在重力自流作用下退回黄河。五虎山和苏海图矿区的剩余水量统一汇至苏海图矿区输沙管道末端的蓄水池中，再通过苏海图沟退回黄河。

工业是乌海市的重要支柱产业之一，未来，乌海市将进一步推进工业园区优化升级，培育特色产业集群，提升产业链水平，推动产业

迈向中高千亿级园区样板，考虑到乌海市工业高质量发展趋势，本次剩余可利用水量推荐方案一。

水资源总量控制指标是该方案实施的主要制约因素。目前，自治区共分配乌海市黄河取水指标1.2亿 $m^3$ (含2004年分配引黄指标5000万 $m^3$ 及通过跨盟市水权转让的途径从巴彦淖尔市调剂得到的黄河水指标7000万 $m^3$ )。此外，近三年乌海市地表水供水量中，含黄河应急分洪水和应急生态补水部分，如2020年应急分洪水3229 $m^3$ 、2021年应急分洪水6760万 $m^3$ 、2022年应急生态补水8652万 $m^3$ 。虽然此部分水量不计入黄河水指标，但未来每年流域管理部门是否安排实施黄河应急分洪或应急生态补水，需要根据当年的情况研究决定，具有不确定性。即使安排实施应急分洪或者生态补水，但补水量或分洪量仍受当时各种条件和因素影响，亦具有不确定性。根据以上估算，清淤用水规模4353.06万 $m^3$ /年(近期)、3106.22万 $m^3$ /年(远期)占全市引黄用水指标的26~36%，占比较大，对全市水资源节约集约利用和优化配置具有结构性影响。

综上，提出以下建议：①通过先进清淤关键技术和重大装备、水资源高效循环利用等技术研发应用进一步减少工程清淤用水量；②充分利用洪水资源化、生态应急补水等窗口途径，以“丰水期泥水上山、优化配置”、“枯水期适度清淤、节约用水”的思路开展工程实施；③在最严格水资源管理的基础上灵活运用水权交易、合同节水管理、第三方节水服务等手段拓宽清淤余水节约集约安全利用渠道；④提前谋划水库清淤与矿山生态修复一体化治理工程水资源论证工作。