

# 实施海洋生态修复工程环境影响评估要点思考

白媛媛 赵琼

北京地海环保科技有限公司

DOI:10.12238/eep.v7i8.2237

**[摘要]** 海洋生态修复是我国生态文明建设的重要工作内容,对海洋生态修复工程开展环境影响评估不仅是技术层面的需求,同时也是履行法律法规的必然要求。本文结合笔者参与的三个典型案例,分析了海洋生态修复工程环境影响评估要点,提出了分析项目选址合理性、论证修复方案的适宜性、全面调查分析既有环境问题及估算环境正向效益价值的重要性。

**[关键词]** 海洋生态修复; 环境影响评估

**中图分类号:** DF468 **文献标识码:** A

## Thoughts on the Key Points of Environmental Impact Assessment for Implementing Marine Ecological Restoration Projects

Yuan Yuan Bai Qiong Zhao

Beijing Ground-Sea Environmental Technology Co.,Ltd

**[Abstract]** Marine ecological restoration is an important part of China's ecological civilization construction. Conducting environmental impact assessments for marine ecological restoration projects is not only a technical requirement, but also a necessary requirement of laws and regulations. This article analyze the key points of environmental impact assessment for marine ecological restoration projects through three typical cases in which the author participated to. It proposes the importance of analyzing the rationality of project site selection, demonstrating the suitability of restoration plans, comprehensively investigating existing environmental problems, and analyzing the positive value of environmental benefits.

**[Key words]** marine ecological restoration; environmental impact assessments

### 引言

海洋生态修复是一项系统工程,目前我国在该行业领域内出台了一系列法规制度和管理政策文件,相关修复工程技术指南亦日趋完善。实施海洋生态修复工程的环境影响评估,目的在于客观、科学、全面地认识工程建设可能造成的环境影响,充分评估项目实施产生的环境综合效益。受限于现有技术评估导则的历史局限性,在对海洋生态修复工程开展环境影响评估时,往往不能够得到全面、科学的评估结论。文章结合典型案例探讨了海洋生态修复工程环境影响评估要点,旨在为行业人员提供技术参考,并最终为项目实施方提供决策依据。

### 1 海洋生态修复的概念及发展现状

生态修复是我国生态文明建设的重要内容。海洋生态修复是指利用大自然的自我修复能力,在适当的人工措施的辅助作用下,使受损的海洋生态系统恢复到原来或接近原来的结构和功能状态<sup>[1-2]</sup>。技术政策方面,2021年7月,自然资源部办公厅印发《海洋生态修复技术指南(试行)》<sup>[3]</sup>,明确了海洋生态修复的目的、原则、一般要求和技术流程;针对我国广泛分布的红树

林、海草床、珊瑚礁等典型生态系统及岸滩、海湾、河口、海岛等综合生态系统特征,明确了生态修复的基本要求、流程以及技术重点。经济政策方面,近年来,我国中央财政、地方财政给予海洋生态保护修复高度关注,投入大量资金持续推进海洋生态保护修复项目实施。2023年~2024年,全国共32个项目被确定为海洋生态保护修复资金支持项目,范围涵盖我国沿海共8个省份。此外,各地渔业与海洋、农业、林业、水利等多部门也相继编制了一系列生态保护修复工程规划、建设方案等,并以地方财政专项资金或配套资金形式投入。在一系列技术、经济及管理政策推动下,我国海洋生态保护修复工程类型亦随之呈现多样化发展,从被动型海岸线修复、海岛修复、红树林生态保护修复等开始逐渐向主动型沿海防护林建设、海堤生态化改造、海洋牧场的建设等转变。国内众多学者对我国海洋生态修复管理政策、技术政策、经济政策等方面开展了大量研究,但在如何实施海洋生态修复项目环境影响评估方面却鲜有探究。

### 2 海洋生态修复项目环境评估必要性

海洋生态保护修复项目的实施是为改善和保护海洋生态环境, 工程实施旨在通过人为干预引导环境向有利影响方向发展, 缓解环境负面影响, 从而产生长远的环境效益。正因如此, 海洋生态修复项目与一般生产盈利型海洋工程项目存在明显的不同之处, 表现为: 生产型海洋工程项目主要是经济效益和环境不利影响导致的环境损害之间的博弈, 而海洋生态修复项目则是纯粹追求长期的环境正向效益。尽管如此, 需认识到生态修复项目实施后, 若其发展方向偏离预定发展路径或发展趋势不可控, 也会导致无法实现既定的修复目标, 从而造成环境不利影响。因此, 对海洋生态修复项目的环境影响评估尤为重要。通过开展环境影响评估, 能够客观评估其产生的环境损害价值和环境正向效益, 从而为海洋生态修复项目实施与否提供决策依据。此外, 根据《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》, 海洋工程建设项目实施前需开展环境影响评价工作。2020年11月生态环境部发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》亦首次将“海洋生态修复工程”纳入到海洋工程建设项目类别中。可见, 对海洋生态修复项目开展环境影响评估不仅是技术层面的需求, 同时也是履行法律法规和部门规章的必然要求。

### 3 典型案例

本文简要介绍笔者参与的三个海洋生态保护修复项目, 作为后文探讨海洋生态保护修复项目环境影响评估工作要点的典型案例。

#### 案例一、广东省某离岸海岛修复项目

该海岛为离岸无居民海岛, 自20世纪80年代开始作为采石场进行开采, 21世纪初停止开采。由于大规模采石, 海岛岛体北部石料开采区形成了采石平台, 平台周边已开挖边坡基岩裸露, 无植被, 存在块石塌落隐患。原石料临时堆放场地堆存部分剩余石粉, 无植被覆盖。该项目修复方案为采用某地填料库惰性物料对该海岛废弃采石坑进行回填修复, 物料在某地填料库装船后, 经水道运输至该海岛, 在岛上对物料进行处理后用于岛体整治修复, 最后采用外购耕植土对采坑区和石料堆放场进行植被恢复。

#### 案例二、海南省某珊瑚礁苗种基地生态修复项目

该项目位于海南省东南部某海湾内, 拟在离岸10m~13m水深范围建设珊瑚礁育苗基地, 设计投放珊瑚苗圃400个, 目标培育珊瑚苗种5万余株。育苗苗种原地自然生长或统筹安排作为全省珊瑚礁生态保护修复项目的苗种来源。

#### 案例三、广东省某地生态海岸线修复项目

该项目位于广东省珠江口河口地区。该河口地区历史上拥有大量的红树林滩地, 近几十年来随着上游地区城镇化建设的不断推进, 人类活动强度增大。同时, 为保障城镇防洪安全, 河口水道两岸兴建了人工垂直陡墙式海堤, 海堤沿线部分企业为满足生产需求, 还对局部堤段还实施了人工开挖港池的改造活动。以上诸多行为活动改变了该河口区域近岸潮流动力场和海洋生态环境, 加剧了海岸侵蚀和环境污染, 造成红树林生境条件恶化,

减少了红树林的生存空间。该项目修复方案为在河口区海堤堤前带建设红树林-盐沼生态海岸线, 其中红树林修复面积32.77公顷(包括人工种植进行重建性修复18.51公顷, 自然恢复为主, 人工种植辅助修复14.26公顷), 盐沼修复面积4.09公顷。同时建设安全保障及自动监管工程。

### 4 海洋生态修复项目环境评估要点

本节将结合前述三个案例项目环境评估工作过程中积累的个人经验, 通过梳理评估工作存在的共性问题, 思考并探讨海洋生态修复项目环境评估要点。

#### 4.1 深入分析项目选址合理性

笔者认为开展海洋生态修复项目的选址合理性要从两方面综合论证。其一是需求端, 即项目区域是否存在开展生态修复工程的迫切需求。笔者认为, 环境保护工作既要以自然为本, 也要以人为本, 两者并不矛盾。当现有生态环境问题已经对社会经济和民众生产生活产生或呈现出即将产生负面效应的趋势时, 可认定为项目区实施生态修复迫切性极高。当现有生态环境问题尚未威胁到人类活动且不会造成其他次生环境问题时, 项目区实施生态修复工程迫切性一般, 可暂缓或择机实施。其二是供应端, 即项目区域自然、社会环境能否为生态修复工程的持续发展提供动力, 这一点在采取生物修复工程措施的项目中尤为明显。

如前述案例一中, 重点应从“需求端”分析项目选址合理性。该离岸海岛因历史矿山开采作业造成海岛岛体受损, 地表裸露, 植被覆盖度降低。但该海岛为无居民海岛, 且海岛生态环境受损尚未引起其他自然环境要素的恶化, 相对于已经对社会经济和民众生产生活产生负面影响的区域来看, 该海岛岛体开展修复工程的优先级并非最高, 实施生态修复工程的迫切性一般, 可以延缓开展或结合当地海岛开发规划活动择机实施。

而前述案例二中, 项目选址合理性分析则重点应关注“供应端”, 即项目区域能够为修复工程提供发展动力。本案例中建设珊瑚礁苗圃基地, 该修复工程评估中应重点分析项目区是否适宜珊瑚生长, 从而支持修复工程达到预计修复目标。笔者在对该项目环境影响评估过程中, 从生态环境、生物生态情况、周边开发活动等方面分析了选址区对珊瑚苗种生长的适宜性, 经分析, 从供应端角度给出了支持项目选址区适宜开展珊瑚苗种修复工程建设的结论。

#### 4.2 充分论证修复方案的适宜性

如前述案例一中, 拟采用惰性物料填充废弃采坑后复绿, 物料组分及含量是否适宜作为采坑填充基质是未知的, 何种植被类型适宜在该海岛生长也未经过充分比选论证, 覆绿工程中未充分考虑物种多样化需求, 这些都可能是制约该生态修复项目取得切实修复效果的关键因素。笔者认为该项目环境评估中应重点关注并补充相关检测分析工作, 掌握填充物质组分, 并选育适宜海岛环境的植被类型。这样, 生态修复方案才能够保证不产生次生环境影响, 否则即使通过修复工程的实施, 也可能只是取得了表面或短期效果, 使整个生态修复工程流于形式。

#### 4.3对既有环境问题调查分析,有针对性的确定修复方案

对于海洋生态修复工程,应全面调查现有生态环境问题,并分析其产生的根源。由于生态环境问题的产生往往是长期的、渐进的过程,因此,对环境问题的分析一般需要结合项目区域较长时期的开发活动和自然环境变迁、长序列环境监测数据的综合分析,在此基础上,对修复方案进行不断优化,才能够得到覆盖全面、科学合理的修复方案。

如前述案例三中对生态修复区域即开展了生态环境问题的调查分析,并结合项目区近几十年海岸线的变化和人类开发活动特征分析了造成该河口区红树林退化的根本原因。调查发现原因一是上游污水排放导致的水环境恶化破坏了红树林生态系统中的水环境要素;二是人工海堤建设造成的潮流水动力条件的变化压缩了红树林的适宜生境面积;三是滩涂湿地围垦造成红树林生境的破碎化。在该案例中,针对上游污水排放问题,设计了安全与监测工程,对项目区上游入海口处水质进行实时监测;针对人工海堤侵蚀破坏红树林生境地问题,在配套实施的海堤加固项目中融入了生态海堤设计理念,解决了近岸区滩地红树林难以自然再生的问题;针对滩涂湿地围垦造成的红树林生境破碎化问题,修复方案中设计营造红树林种植地,人为在滩涂区局部区块垫高后,通过土工布隔离+松木桩围合,为红树林集中生长提供了生境条件保障。该案例中正是在对既有环境问题开展了追踪溯源的分析工作,才有针对性的确定了修复方案。

#### 4.4环境效益分析宜纳入修复工程环境正向效益价值估算

海洋生态修复项目作为海洋工程项目类别之一,根据相关技术导则<sup>[4]</sup>要求,在对其进行环境影响评估过程中需开展环境收益和环境损失分析,在此基础上评估项目环境综合效益。对于一般生产建设营利性项目,环境综合效益往往是负向的,即项目实施对环境的综合影响是趋于不利的,对此,需核算生物资源损失价值,并直接作为后续建设单位支付生态补偿金的主要依据。但生态补偿金的设立初衷即是为了激励营利性海洋工程建设单位积极采取措施降低环境不利影响,同时为国家实施海洋生态修复工程提供经济保障。而对海洋生态修复项目而言,项目实施本身即在于恢复和改善海洋生态环境,如要求针对该类项目建设过程中产生的短期不利影响进行货币补偿,将直接造成修复

工程实际投资额的降低,影响修复效果的可达性。更为重要的是,海洋生态修复项目带来的环境正向效益是长远且多元的,远远大于项目实施过程产生的生态损害,因此有必要将修复工程环境正向效益进行货币价值化,以此对项目实施产生的环境综合效益做出合理的评估。

如前述案例三中,笔者在对该项目环境效益分析中,根据有关研究成果,针对红树林生态系统主要生态价值,通过类比方法核算了该生态修复项目产生的总生态价值为568.01万元/年,远大于该项目造成的环境损失价值221.02万元,为项目不再单独支付生态补偿金提供了重要依据。但实际工作中,由于生态修复项目环境效益货币化相关研究成果不足,难以在所有生态修复工程中逐项核算环境正向价值,往往还会要求建设单位对环境损害部分进行生态补偿,笔者认为该做法的合理性有待商榷。

### 5 结语与建议

总体来说,我国海洋生态修复项目普遍开展环境评估工作时间相对较短,相关配套技术导则存在一定滞后性,评估过程中宜不拘泥于传统生产性海洋工程建设项目,应予以区别对待。在环评工作前期应充分调查分析既有生态问题,从需求和供应端分析工程选址的合理性和实施的必要性,通过多要素综合比选论证确定适宜的修复方案,并对生态修复工程实施后环境正向效益进行价值估算,以此综合评估环境效益。

#### 【参考文献】

- [1]姜欢欢,温国义,周艳荣,等.我国海洋生态修复现状、存在的问题及展望[J].海洋开发与管理,2013,30(1):35-112.
- [2]王丽荣,于红兵,李翠田,等.海洋生态系统修复研究进展[J].应用海洋学学报,2018,37(3):435-446.
- [3]国家市场监督管理总局.海洋生态修复技术指南第1部分:总则:GB/T41339.1-2022[S].
- [4]中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局.海洋工程环境影响评价技术导则:GB/T 19485-2014[S].

#### 作者简介:

白媛媛(1985--),女,蒙古族,内蒙古自治区兴安盟乌兰浩特人,硕士研究生,单位:北京地海环保科技有限公司,研究方向:海洋环境保护。