

# 大型临港经济区建设的生态安全演化与调控\*

——以曹妃甸为例

李南,梁洋洋

(华北理工大学经济学院,河北唐山 063000)

**摘要:** 在全球性的生态浪潮中,资源环境因素在临港经济区建设中得到高度重视,生态安全成为共同的目标诉求。在中国境内,很多临港经济区产业层级偏低,然而建设规模宏大,对所在区域的生态安全构成了挑战。该文首先分析了典型的沿海港口及相关活动对生态环境或将造成的负外部性,以及由此引发的区域生态安全演化状态,然后提出旨在释放生态压力的综合性政策响应,最后以曹妃甸为实例说明调控大型临港经济区生态安全的设想。

**关键词:** 临港经济区;生态安全;调控;曹妃甸

**中图分类号:** X22 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-2404(2016)74-0007-04

## 1 引言

近些年,由于近海及海洋开发强度不断加大,临港经济区的生态问题日渐凸显,破坏性开发已见显露,生态安全态势较严峻。国内的很多临港经济区表现出规模体量庞大、依靠填海造地扩展面积、重化工业导向等共性特征,已经威胁到区域生态安全。目前,大型临港经济区面临的主要生态问题有:空气和水污染严重,湿地减少,生物多样性指数下降,入海陆源污染物增加等。经合组织(OECD)提出的全球面临的重大环境问题中就明确包括港航活动,并将其作为环境整治的重要部分。

近几年,很多西方国家的传统港口城市兴起了重塑城市景观、营造美好环境的浪潮。例如在澳大利亚墨尔本港,制定出《生态可持续发展指南》(ESD),提出通过长期可持续发展的理念推进港口开发。在国内,当前全社会的资源和环境觉悟也都在空前提升,生态文明建设深入推进,强化对大型临

港经济区生态安全问题的关注显得非常紧迫。因此在上述背景下,构想和谋划具有环境友好特征的生态型临港经济区,按照生态文明的要求对大型临港经济区的生态安全演化和调控展开专门研究,取得实效性的研究成果,将有利于维护和保障以港口为核心的临港经济区生态系统的长期安全。

## 2 文献述评

生态安全(Ecological Security)是指生态环境处在健康和可持续发展的状态。维护生态安全主要是防止环境低劣和自然资源的退化削弱经济可持续发展的支撑能力,这成为大型临港经济区建设的必然选择。在学术研究方面,临港经济区的生态问题逐渐得到较多关注。黄国柱等(2015)测算评估了天津临港经济区人工生态湿地建设的综合效益。陈攀(2013)以汉堡港口新城为例,介绍了城市更新中的生态策略。张成考(2013)在有限理性假设的前提下,应用进化博弈论对生态型港口物流园区的演化机理进行了研究,提出进化稳定策略。王栋和侯秀芳(2013)剖析了河北省沿海地区产业结构存在的生态问题。刘翠莲等(2012)利用DPSIR模型评价了辽宁省生态港口群建设。

总体观察,目前的相关成果虽然不少,但主要是针对港口、港口群或者整个港口城市的,而从特定区域层面展开的生态安全演化评价及调控机制研究还很缺乏。已有的涉及到临港经济区生态问题的研究成果中具备了一定的基础素材和现象表述,但没能

收稿日期:2016-04-08

作者简介:李南,教授,博士,主要从事产业经济等方面的研究;梁洋洋,硕士研究生,主要从事产业经济等方面的研究。

E-mail:sudonglili@sohu.com

基金项目:河北省普通高等学校青年拔尖人才计划项目“集体行动框架下的临港产业共生机理与模式研究”(BJ2014082);2015年度河北省社会科学基金项目“‘一带一路’战略框架下的河北省国际物流体系重构研究”(HB15YJ033);河北省自然科学基金项目“临港产业集群创新生态系统的构建及运行机制研究”(G2015209262)

从生态安全的视角做出凝练和提升。所以,在生态安全和大型临港经济区建设之间还缺少紧密契合。下面本文将首先明晰大型临港经济区的生态安全景象,分析生态安全归因及调控需求,然后以曹妃甸作为代表性大型临港经济区,提出维护生态安全的全方位调控建议。

### 3 大型临港经济区建设的生态安全演化归因与调控需求

在五種现代运输方式中,水运最为遵循可持续原则。很多地方依靠自然优势,选择深水地域建港,随后出现活跃的港口经济圈,并进而辐射整个区域发展。但若不强调港口及临港经济区的生态保护,必将危及所在地域的生态平衡,干扰邻近居民的生活空间。

#### 3.1 大型临港经济区生态安全的渐变演化

##### 3.1.1 港口建设与近岸海域生态的冲突加剧

中国近岸海域生态安全形势严峻的一个重要原因便是港口开发建设占用大量滩涂、天然林等自然用地,以及大体量填海引发的沿海湿地受损。为了满足船舶大型化的深水要求,新建港区往往位于外海地域的原有自然岸线基础上,对于水生物种、潮汐环境等都会产生不利影响。例如在1974年-1993年间,在天津唐山沿海共有总计313平方公里的潮间滩涂被用作盐池。在之后的1994年-2010年,有约450平方公里的海域被天津滨海新区和唐山曹妃甸区围填,其中包括218平方公里的潮间滩涂。根据发展规划,预计两地在“十三五”期间还要占用更多的潮间滩涂。这些吹填造地活动使得渤海湾湿地面积锐减,很多鸟类的栖息地和觅食地不复存在,区域生态服务价值显著降低。

##### 3.1.2 规模庞大的散货码头增加环境风险

由于中国港口货种结构的限制和散货的自然特性等原因,规模庞大的散货码头对生态安全既有日常损害、又有潜在重大隐患。目前,煤炭和铁矿石等干散货码头粉尘污染、油品等液体散货码头的油气无序排放、散货船压舱水外排等环境污染情况比较严重。靠近海域、临港布局的石油化工企业的生产及仓储设施有潜在溢油风险,如果出现陆域溢油大量入海或船舶溢油事故,必然严重损伤生态安全。目前在国内,干散货码头粉尘污染治理虽已取得一定成效,但尚未取得突破性进展,油品码头油气回收

系统建设仍然滞后,船舶压舱水生物灭活技术储备不足,这都使得规模庞大的散货码头面临着很大的环境风险。而且由于项目后评价的缺失,港口建成后累积的环境影响在管理和技术方面缺乏清晰的处理要求。

##### 3.1.3 临港重化工业威胁生态安全

港口在转运大宗货物上的巨大优势决定了重化工业一直是大型临港经济区的产业发展侧重方向,很多原来布局在内陆的资源产地附近的企业逐渐迁移到沿海临港地区。在中国的大型临港经济区,钢铁、石化、电力等重化工业项目分布密度高,各种污染排放的综合强度相当大,与陆域及近岸海域维护生态安全的要求存在明显矛盾。这些临港重化工业排放的大量污水、废气等很大程度上改变了原来的生态平衡,超出了可以自然修复的功能极限,生态安全形势面临巨大压力。

#### 3.2 大型临港经济区生态安全的调控需求

港口处于海陆两大自然地理互为衔接的过渡带,是海洋能量与陆地能量相互缓冲或迭加的动态空间。临港经济区与外界环境是一个相互影响的共同体,不同的发展理念和策略选择都会影响到临港经济区的生态安全。功能良好的临港经济区生态系统以稳定、持续,结构有序和可恢复为特征。然而对资源和环境的过度开发,将会引致生态系统朝着不可可持续发展的方向演化。沿海地区海洋战略的一大举措即为通过填海造地提供临港产业和城市建设的空间承载,继而引发滩涂占用与湿地保护的矛盾加剧。客观来讲,大规模吹填必然破坏滨海生态系统提供的污染净化功能、生物多样性保护功能及气候调节功能等生态服务。

在经济全球化带来的旺盛港口需求条件下,客观上面临港口活动增长与维护生态安全之间的两难。如果经济利益驱动的过度开发超出临港经济区的生态下限,使追求增量目标的经济功能挤占以稳定性为标志的生态机能,而且过量的经济开发的负外部性得不到补偿,就会出现生态退化。当前,生态文明建设已经成为民众的共同诉求,负责任地维护大型临港经济区的生态安全成为必然选择。为此,必须遵循港口的不同功能类型和当地的实际环境来确定相应的要求和重点,制定修复大型临港经济区生态功能的规划和要素配置原则,通过展开全面调控来阻滞生态安全趋向紧张的状态。

## 4 曹妃甸临港经济区建设的生态安全演化与调控

河北省位于环渤海经济圈核心区,拥有规模快速扩张的沿海港口群。作为沿海后发地区的河北省近些年积极发挥新兴港口优势、大力推动临港产业发展。尤其是在国务院批复《河北沿海地区发展规划》后,河北省的临港经济区建设更是被纳入了更高的平台。作为大型临港经济区的代表,曹妃甸的开发建设从2003年开始启动,在十多年时间已累计投入3000多亿元,基础设施日臻完善,主导产业快速聚集,港城建设稳步推进。

但是由于本地资源禀赋、产业基础、高端要素瓶颈等多方面原因,曹妃甸集聚的临港产业大多表现为资源依赖性较强的重化工业,节能减排的压力很大,对渤海海岸带脆弱生态的威胁也很大。经济活动的频繁使曹妃甸临港经济区的生态安全面临严重威胁,沿海地域的资源环境承载力明显下降。目前,曹妃甸的主要的临港产业及骨干企业如下表所示:

表1 曹妃甸临港产业及骨干企业

序号	主导产业	骨干企业
1	钢铁制造	首钢京唐钢铁公司
2	港口物流	曹妃甸港务实业公司
3	电力能源	华润电力(唐山曹妃甸)有限公司
4	装备制造	华电曹妃甸重工装备有限公司
5	石油化工	中国石油化工集团

### 4.1 曹妃甸临港经济区建设触发的生态安全问题

对于一个具有代表性的临港经济区而言,港口疏浚和运营、靠港船舶排污、临港产业和滨海城市建设等因素都会危害周边的生态环境和海岸带情势。曹妃甸临港经济区坐落于渤海湾西岸,近年来迅猛增加的港口及临港产业活动对生态安全的威胁已经显现,沿海经济隆起带存在变成沿海污染集中带的可能,部分生态敏感地点已必须进行修复。下面首先梳理近些年曹妃甸临港经济区建设已经触发的生态安全问题。

#### 4.1.1 填海造地

曹妃甸临港经济区建设中的大规模填海造地引致的生态安全问题比较严重,填海工程会改变所处海域的潮流运动特性,破坏现有海岸结构,引起海岸

纳潮量、泥沙冲淤的变化,填海造地还会破坏植被和原有地貌,危及生物种群,降低水体污染扩散速率,并使污染物在海底沉积。因此,曹妃甸临港经济区选择围绕原来的天然小岛大规模造地,而不是将多数产业项目摆放在陆地滩涂上,势必不利于生态安全,也不利于项目用地降低成本。

#### 4.1.2 海域污染

唐山港曹妃甸港区位于渤海湾深部,水体循环和自净能力弱,并且重化工业集中布局,污染物排放量大,近海海域污染已较严重。目前,曹妃甸的海域污染主要有以下主要来源:进出港船舶排放的压舱水、洗舱水、生活垃圾等;工业企业排污进入近海海域,火电厂冷却用海水的循环污染等。

#### 4.1.3 陆域污染

曹妃甸临港经济区陆域污染源众多,例如在空气污染方面包括:船舶、港口机械和临港工业企业燃煤燃油产生的烟尘及尾气排放;煤炭、铁矿石等干散货装卸及短途倒运造成的粉尘污染;陆路运输中的货物洒落和二次扬尘;工程施工中的搅拌扬尘等。这些陆域污染都已经严重危害了曹妃甸临港经济区的生态安全。

## 4.2 基于生态安全压力的曹妃甸临港经济区综合性政策响应

### 4.2.1 旨在加大治污力度的微观措施

结合曹妃甸海域条件和环境承载力,加大治污力度,缩减污染物排放量,防止港口近岸海域生态质量继续恶化。加强港区陆域污染物的无害化处理,加强船舶压舱水、洗舱水和生活污水的集中接收处理。制定区域噪声管控方案,给港机设备加装消声装置,严禁夜间鸣笛。综合推进石化码头废气回收治理,设置回收装置。加强干散货作业防尘的措施落实,加快粉尘治理新技术工艺的引进或研发。按照最严格的安全标准,对液体化工码头的危险品作业进行全面督查。

### 4.2.2 强化临港经济区环境准入机制

参照曹妃甸沿海区域的海洋功能区划和企业清洁生产水平,制定临港经济区环境准入政策,严格执行环境准入门槛。科学制订或调整曹妃甸临港经济区产业发展规划,改变重化工业比重过大、过于集中的现状。港口建设及临港产业发展要尽量避免大规模填海造地,统筹规划好项目用地需求和建设进度,严格控制吹填规模。对于曹妃甸比较丰富的沿海滩

涂资源,也要审慎利用,严格考察拟进区项目的投资强度、技术含量、排放标准等,在高敏感区划定生态安全红线。

#### 4.2.3 架构生态安全突发事件应急体系

加强曹妃甸临港经济区生态安全实时监控力度,修订相关应急预案,完善预警机制和突发事件应急机制。综合分析曹妃甸临港经济区生态安全的影响因素,联动多地区、多部门构建近岸海域生态安全突发事件应急体系,包括生态风险评估、预警及信息共享、重大污染事件通报、生态安全突发事件应急处置等主要内容。

#### 4.2.4 完善临港经济区环保管理工作

增强临港产业项目“环评”的严肃性和权威性,加强环评审批后的监管力度,推行建设期环境监理。以项目竣工环保验收为抓手,倒逼临港产业项目环保措施的落实,促进环评与环保验收的互动。提升

项目环境影响后评价的影响力和约束力,为评估累积风险提供科学依据,并与后续项目审批挂钩。

#### 参考文献

- [1] 陈犖.城市更新中的生态策略——以汉堡港口新城为例[J].规划师,2013(S1):62-65.
- [2] 张成考.进化博弈视角下生态型港口物流园区演化机理研究[J].淮海工学院学报(自然科学版),2013(4):67-72.
- [3] 刘翠莲,刘健美,刘南南等.DPSIR模型在生态港口群评价中的应用[J].上海海事大学学报,2012(2):61-64.
- [4] 王栋,侯秀芳.论产业结构生态化的路径选择——以河北沿海经济隆起带为例[J].商业时代,2013(31):120-121.
- [5] 黄国柱,朱坦,胡军等.天津临港经济区人工生态湿地建设的综合效益[J].生态经济,2015(1):192-195.

## Evolution and Control of Ecological Security in Large Port-vicinity Zone: Caofeidian as a Case

LI Nan, LIANG Yangyang

(College of Economics, North China University of Science and Technology, Tangshan Hebei Province 063000, China)

**Abstract:** In the global ecological wave, factors of resource and environment are given high priority in the construction of port-vicinity zone, and ecological security has become a common goal. Many of China's port-vicinity zones are facing the problem of large-scale construction but low Industry level, which pose a major challenge to regional ecological security. Firstly, this paper made an analysis on typical traditional coastal ports and a variety of negative externality created by the related activities, and the evolution of regional ecological security arising from it. Then this paper proposed some comprehensive policy responses aimed to release ecological pressure. Lastly, the idea of regulating ecological security in large port-vicinity zone was described taking the example of Caofeidian.

**Key words:** port-vicinity zone; ecological security; control; Caofeidian