

五大区域
战略环境影响评价系列丛书

环渤海沿海地区 重点产业发展 战略环境影响评价研究

Strategic Environmental Assessment of Key Industry
Development in the Bohai Sea Rim Area

主 编 陈吉宁

副主编 刘 毅 张天柱 林 绿

中国环境出版社

013334036

五大区域战略环境影响评价系列丛书

F127
330

环渤海沿海地区 重点产业发展 战略环境影响评价研究

主 编 陈吉宁

副主编 刘 毅 张天柱 林 绿



F127
330



北航 C1641348

中国环境出版社·北京

图书在版编目 (C I P) 数据

环渤海沿海地区重点产业发展战略环境评价研究 / 陈吉宁主编. — 北京: 中国环境出版社, 2013.3
(五大区域战略环境评价系列丛书)

ISBN 978-7-5111-0933-0

I. ①环… II. ①陈… III. ①环渤海经济圈 — 产业发展 — 战略环境评价 — 研究 IV. ①F127

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第037860号

审图号: GS (2013) 217号

出 版 人 王新程
丛书统筹 丁 枚
责任编辑 黄晓燕 李兰兰
文字编辑 赵楠婕
责任校对 扣志红
封面设计 金 喆
排版制作 杨曙荣

出版发行 中国环境出版社
(100062 北京市东城区广渠门内大街16号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
电子邮箱: bjgl@cesp.com.cn
联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)
010-67112735 (环评与监察图书出版中心)
发行热线: 010-67125803 010-67113405 (传真)

印 刷 北京盛通印刷股份有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2013年3月第1版
印 次 2013年3月第1次印刷
开 本 889×1194 1/16
印 张 17.5
字 数 400千字
定 价 115.00元

【版权所有。未经许可, 请勿翻印、转载, 违者必究】
如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

五大区域战略环境影响评价系列丛书

编 委 会

主 任 吴晓青

副主任 程立峰 李海生 崔书红

成 员 李天威 任景明 金凤君 刘 毅 黄沈发 韩保新
舒俭民 周能福 谢 慧 潘英姿 段飞舟 刘小丽

本书编委会

主 编 陈吉宁

副主编 刘 毅 张天柱 林 绿

编 委 曾思育 刘雪华 王 灿 金凤君 王自发

严登华 马明辉 鲍献文 张军连 朱 坦

包景岭 王路光 张民建 李 何 李 川

董德修 甄文栋

审 定 祝兴祥

序

党中央、国务院高度重视环境保护工作，把保护环境确立为基本国策，大力实施可持续发展战略。“十一五”以来，我国环境保护从认识到实践都发生了重要变化，环境保护投入和能力建设力度明显加大，环境保护优化经济发展的作用逐步显现，污染防治和主要污染物减排成效明显，环境保护工作取得了显著成绩。在环保事业发展的宏伟进程中，不断涌现出探索中国环保新道路的新理念、新举措和新实践。战略环境评价就是从宏观战略层面切入解决环境问题、努力参与综合决策的成功典范之一。

环渤海沿海地区、海峡西岸经济区、北部湾经济区沿海、成渝经济区和黄河中上游能源化工区等五大区域战略环境评价，是战略环评理念引入我国以来，地域最大、行业最广、层级最高、效果最好的一次生动实践。五大区域在经济发展和环境保护上的地位重要。在经济上，五大区域在国家区域发展战略的推动下，正在发展成为国家宏观经济战略的重要指向区域和新的经济增长极；在环保上，“十一五”期间五大区域主要污染物 SO_2 和COD减排任务分别占全国的75%和64%，同时拥有占全国1/3的生物多样性保护重要功能区，直接关系到我国中长期生态环境安全。处理好五大区域重点产业发展与生态环境保护的关系，对加快推进经济发展方式转变具有突出的示范作用，对我国中长期生态环境的战略性保护具有重大意义。

五大区域战略环境评价历时近三年，涵盖15个省（区、市）的67个地级市和37个县（区），关系石化、能源、冶金、装备制造等10多个重点行业，涉及国家、省、市等层面的发改、财政、国土、建设、环保等多个部门，汇集环境、生态、经济、地理等多学科近100家技术牵头、协作单位的集体智慧。五大区域战略环境评价在全面分析资源环境禀赋和承载能力的基础上，系统评估了重点产业发展可能带来的中长期环境影响和生态风险，提出了重点产业优化发展调控建议 and 环境保护战略对策，研究了在决策阶段和宏观布局层面预防布局性环境风险、确保区域生态环境安全的新思路和新机制。其最终报告是多学科集成的成果，堪称“环保教科书”，是战略环境评价的力作，已经成为制定国家重大区域战略的重要参考，成为编制“十二五”规划、制定地方环保政策的重要支撑，成为相关地区火电、化工、石化、钢铁等行业环境准入的重要依据。五大区域战略环境评价拓展了环境保护参与综合决策的广度和深度，构建了从源头防范布局性环境风险的重要平台，探索了破解区域资源环境约束的有效途径，是环保部门参与综合决策，探索代价小、效益好、排放低、可持续的环境保护新道路的重大创新和突破。

“十二五”时期是我国全面建设小康社会的关键时期，是加快转变经济发展方式的攻坚时期，环境保护工作任重道远。在“十二五”开局之年，国务院召开了第七次全国环境保护大会，印发了《关于加强环境保护重点工作的意见》和《国家环境保护“十二五”规划》，标志着环境保护的战略地位更加强化，也为环境保护提出了新的更高要求。在新的发展阶段，环境保护工作必须坚持“在发展中保护，在保护中发展”的战略思想，用全局视野和战略思维统筹考虑环保工作，不断推进环境管理的战略转型，努力在宏观经济政策制定、转变经济发展方式、调整结构优化布局等方面发挥更大作用，这为战略环境影响评价工作提供了新的历史机遇和广阔舞台。随着区域发展总体战略和主体功能区战略的深入实施，环境保护参与综合决策机制的不断健全，区域性战略环境影响评价大有发展，大有作为。希望广大环境影响评价工作者以探索环保新道路为契机，以服务国家重大战略需求为己任，创新战略环境影响评价思路，深化战略环境影响评价实践，增强战略环境影响评价工作的积极性、主动性和创造性，为不断提高生态文明水平，建设资源节约型和环境友好型社会，促进经济社会环境的全面协调可持续发展作出新的更大的贡献！

周贤

为了充分汲取西方发达国家和我国先发地区经济发展过程中资源环境代价过大的经验教训,有效遏制结构型环境污染和布局性环境风险在我国新的经济增长地区进一步加剧,根据我国区域经济发展的总体战略、产业发展趋势和生产布局态势,环境保护部组织开展环渤海沿海地区等五个大区域的重点产业发展战略环境影响评价工作,旨在推动五大区域环境保护优化经济增长新格局的形成,在保障中长期生态环境安全的基础上实现五大区域经济环境的可持续发展,充分发挥战略环境评价在宏观决策层面促进经济社会发展与环境保护协调融合的作用。

在国家加快区域经济发展战略的推动下,环渤海地区正在发展成为国家宏观经济战略的重要指向区域和新的经济增长极。作为我国基础性、战略性产业主要分布区之一,环渤海地区在全国区域经济格局中占据重要地位。同时,渤海是我国唯一的内海,生态条件优越、生物多样性丰富,其沿海地区是维持渤海生态功能的重要缓冲区,在国家区域生态安全格局中占有重要地位。近年来,环渤海沿海地区重化工业规模迅速扩张、空间无序布局态势明显,与区域资源环境承载力和生态保护之间的矛盾十分突出,对区域生态环境安全和中长期可持续发展能力产生了重大影响。因此,处理好环渤海沿海地区产业发展与生态环境保护的关系,是关系到整个环渤海地区中长期经济社会可持续发展的战略性问题,对于加快推进我国经济发展方式转变具有突出的示范作用。

环渤海沿海地区重点产业战略环境评价是五大区域重点产业发展战略环境评价项目的分项目之一。技术牵头单位清华大学,联合国家和地方高水平科研单位组成了技术工作组,主要参加单位包括中国科学院地理科学与资源研究所、中国科学院大气物理研究所、中国水利水电科学研究院、国家海洋环境监测中心、中国海洋大学、中国农业大学、南开大学、河北省环境科学研究院、辽宁省环境科学研究院、山东省环境保护科学研究设计院等。

环渤海分项目自2008年6月起开展前期调研,至2010年8月形成正式成果并通过专家验收,历时两年2个月。分项目技术组在此期间开展了基础数据资料收集、现场调查、补充监测、技术攻关等工作,参与了环保部组织的三次阶段评估,以及五大区管理办组织的三次重大专题研讨,与三省一市相关部门进行了多次对接和沟通。在区域资源环境现状调查和产业发展规划分析的基础上,针对环渤海沿海十三个地市级行政区石化、冶金、装备、能源、化工等九大重点产业发展可能产生的区域性、累积性、复合性环境问题,深入分析了重点产业发展的特征规律、资源环境要素演变趋势,全面、系统地评估了区域资源环境综合承载能力及其空间特征,科学预测了重点产业发展的中长期环境影响和生态风险,提出了重点产业优化发展的调控方案 and 对策建议。环渤海分项目体现了大尺度区域战略环评工作的系统化分析、多

学科集成、大尺度模拟、定量化评价等方面的创新性重要成果，为今后开展大区域战略环评工作提供了可借鉴的技术方法和数据支撑。

本书是环渤海分项目成果的集中反映。全书共七章，第一章介绍项目总体概况，第二章和第三章阐述区域资源环境现状、产业发展现状及演变规律，第四章对区域经济和产业系统的资源环境效率进行了全面评估，第五章对重点产业的中长期环境影响和生态风险进行定量化预测，第六章分析了区域生态空间约束与资源环境综合承载能力，第七章提出了重点产业优化发展的调控方案 and 对策建议。

环渤海分项目实施过程和本书编辑整理过程得到了环境保护部，环境保护部环境工程评估中心，天津市、河北省、辽宁省和山东省人民政府及环境保护厅等有关部门的大力支持，得到了项目专家顾问团队的悉心指导和分项目主要承担单位的鼎力支持，谨此向他们表示诚挚的谢意！

编 者

2012 年 3 月

目 录

第一章 概述.....	1
第一节 研究背景.....	1
第二节 研究目标与内容	3
一、研究目标.....	3
二、重点内容.....	3
第三节 研究框架.....	4
一、系统边界.....	4
二、环境保护目标.....	4
三、评价指标.....	5
四、技术路线.....	6
第二章 区域生态环境特征及演变规律.....	7
第一节 区域生态环境战略地位.....	7
一、环渤海沿海地区生物多样性水平高, 具有重要生态功能.....	7
二、环渤海沿海地区是渤海的重要生态屏障.....	9
第二节 资源开发利用评价	9
一、水资源及其利用特征.....	9
二、土地资源及土地利用状况.....	13
三、能源消费特征.....	24
四、岸线资源及其利用特征.....	29
第三节 水环境质量评价	31
一、水环境系统识别.....	31
二、水质现状评价.....	37
三、水质历史回顾评价.....	45
四、水环境污染源分析.....	47
第四节 大气环境质量评价	58
一、气候特征分析.....	58
二、空气质量现状评价.....	59
三、空气质量变化趋势分析.....	60
四、大气污染物排放评价.....	62
第五节 海域环境质量.....	64
一、陆源污染物入海通量分析.....	64
二、渤海水环境质量评价.....	66

第六节 海陆生态状况.....	67
一、陆地生态状况评价.....	67
二、海洋生态状况评价.....	79
三、海陆交汇带生态状况评价.....	82
第七节 区域生态环境特征与关键问题.....	86
第三章 区域经济社会和重点产业发展特征与趋势.....	88
第一节 区域经济社会与产业发展历程.....	89
一、区域经济社会发展历程.....	89
二、区域工业化发展阶段判定.....	92
三、区域空间布局特征.....	95
第二节 重点产业识别及其发展特征.....	99
一、重点产业识别原则.....	99
二、重点产业识别过程.....	99
三、重点产业筛选结果.....	102
四、重点产业发展及其空间布局特征.....	103
第三节 区域经济社会及重点产业发展趋势.....	105
第四章 区域资源环境效率评价.....	108
第一节 研究思路与技术方法.....	108
一、研究思路.....	108
二、数据来源.....	109
三、技术方法.....	109
第二节 评价指标.....	110
第三节 区域资源环境效率综合评价.....	111
一、资源利用效率评价.....	112
二、污染物排放强度评价.....	113
第四节 工业资源环境效率评价.....	115
一、资源利用效率评价.....	115
二、污染物排放强度评价.....	117
第五节 重点产业资源环境效率.....	118
一、重点产业各行业资源环境效率评价.....	119
二、重点产业资源环境效率演变趋势分析.....	126
第五章 中长期环境影响和生态风险预测.....	128
第一节 社会经济及重点产业发展情景.....	128
一、社会经济发展情景.....	128
二、重点产业发展情景.....	130
三、资源环境效率水平.....	131

第二节 土地与岸线资源利用预测.....	132
一、土地资源可供量分析.....	132
二、工业用地需求量预测.....	132
三、产业集聚区规划用地评价.....	134
第三节 水资源利用.....	141
一、生活用水量预测.....	141
二、重点产业需水量预测.....	142
第四节 水环境影响预测.....	144
一、预测方法与假设条件.....	144
二、区域水污染物排放量预测.....	145
第五节 近岸海域环境影响预测.....	151
一、渤海纳污量预测.....	151
二、渤海海水水质预测.....	153
第六节 能源利用和碳排放预测.....	155
一、能源利用与碳排放效率预测.....	155
二、能源利用与碳排放预测结果.....	156
第七节 大气环境影响预测.....	158
一、预测方法.....	158
二、污染物排放强度预测.....	158
三、污染物排放量预测.....	159
四、大气环境质量预测.....	163
第八节 生态环境风险预测.....	165
一、极端水文气候条件下水系统风险预测.....	165
二、极端不利气象条件下大气环境风险预测.....	166
三、海上溢油风险预测.....	168
四、区域性生态风险预测.....	170
第六章 区域生态空间约束与资源环境承载力分析.....	172
第一节 承载力分析理论与技术方法.....	173
一、生态控制性分区.....	173
二、水资源承载能力三层次分析法.....	175
三、基于二元循环的水环境承载力核算方法.....	176
四、基于大尺度水动力模型的近岸海域环境容量计算方法.....	178
五、基于大尺度开放式模式的大气环境容量计算方法.....	185
六、资源环境综合承载力分析方法.....	189
第二节 资源环境要素承载力分析结果.....	191
一、生态控制性分区结果.....	191
二、水资源承载力与利用水平.....	193
三、水环境承载力核算结果及其利用水平.....	197

四、近岸海域环境承载力及其利用水平	206
五、大气环境承载力及其利用水平	207
第三节 资源环境综合承载力分析结果	209
一、综合承载力现状利用水平	210
二、综合承载力利用水平预测	212
第七章 区域重点产业优化发展的调控建议	214
第一节 重点产业优化发展的调控思路	214
第二节 区域重点产业优化发展的调控原则	215
一、保障生态功能不退化	215
二、保障水资源不超载	217
三、保障基于环境保护目标的排放总量不突破	218
四、保障环境准入要求不降低	219
第三节 促进重点产业布局优化	220
第四节 深化重点产业结构调整	221
第五节 重点产业与生态环境协调发展对策机制	222
一、推进渤海综合治理立法和制度建设	222
二、构建环渤海综合决策机制	222
三、建立区域“四大”统筹协调机制	222
四、推进资源和生态补偿制度实施	223
第六节 区域重点产业“十二五”协调发展对策建议	224
一、统筹环渤海区域发展规划，发挥规划环评作用	224
二、加强环境基础信息能力建设，支持环境管理决策	224
三、确保环境保护投入，加快环境基础设施建设	224
四、强化重要生态功能区监管，保护生态系统功能	225
五、依托科技创新，提高节能减排环保技术水平	225
六、运用经济手段，强化资源的有效开发利用	225
七、建立环境风险预警和应急体系，保障区域生态安全	226
参考文献	227
附录一	234
附录二	264

第一章 概述

第一节 研究背景

“环渤海沿海地区”范围涵盖大连、营口、盘锦、锦州、葫芦岛、秦皇岛、唐山、天津滨海新区、沧州、滨州、东营、潍坊和烟台等地区和城市（以下统称“十三地市”）¹，涉及天津、河北、辽宁、山东四个省级行政区（以下统称“环渤海三省一市”）（图 1-1）。环渤海沿海地区国土面积 12.9 万 km²，略大于长三角地区；2009 年人口 5 635 万，地区生产总值达到 2.7 万亿元，人口规模、经济总量已接近珠三角地区。近年来其发展速度已超过长三角、珠三角地区。第二产业比重为 59%，冶金、石化、能源、装备等产业发展迅速，重工业比重达到 73%，重化工产业特征明显。随着天津滨海新区、河北曹妃甸、辽宁沿海经济带、黄河三角洲高效生态经济区等一系列国家战略的先后实施，沿海地区已经成为带动环渤海经济区发展的重要引擎，乃至国家区域经济发展的重要战略区。

环渤海沿海地区生物多样性水平高，具有生态调节、农产品提供、人居保障等重要生态功能。渤



图 1-1 环渤海沿海地区地理区位

1 本书中泛指环渤海湾的十三个行政区。其中，大连市为副省级城市、计划单列市。2009 年，国务院批复同意天津滨海新区行政区划，成立副省级新区。

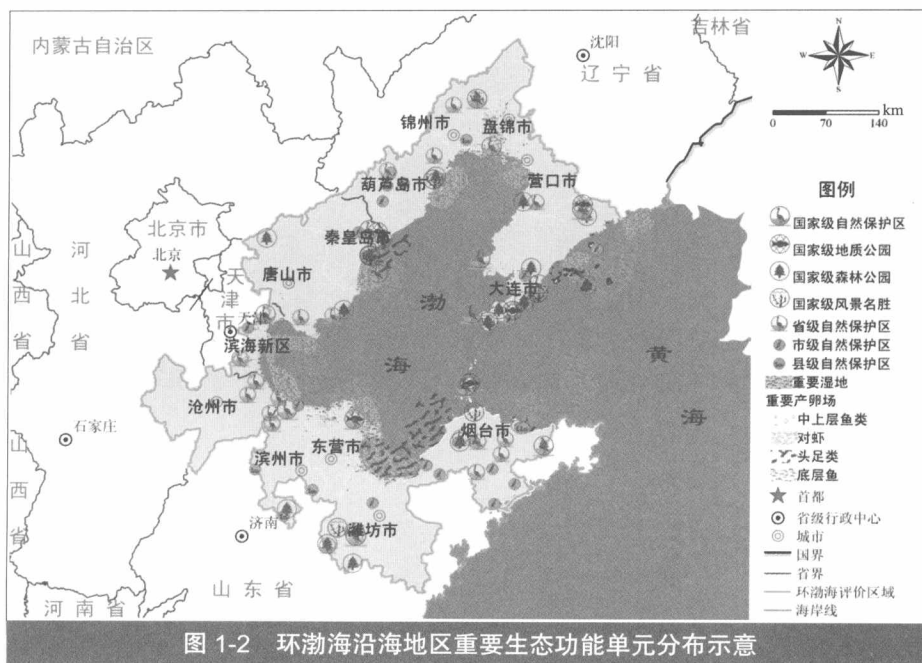


图 1-2 环渤海沿海地区重要生态功能单元分布示意

海面积 7.7 万 km^2 ，是深入我国内陆的唯一内海，其生态系统为我国北方经济社会发展提供了极为重要的支撑作用。渤海有丰富的洄游生物种类，在渤海近岸河口产卵场完成生殖—越冬洄游的生命历程，为我国渔业发展的资源补充基地，被誉为我国渔业的“摇篮”（图 1-2）。渤海为连接辽河、黄河、海河三大流域和外海的枢纽，承接上游地区 100 多条河流入海，辽河口和黄河口两大河口

湿地、大面积沿海滩涂、海洋生物网络等构成的渤海生态系统是一个巨大高效的天然“净化系统”，通过自身的吸收、净化作用和复杂的生物地球化学过程，周而复始地净化来自陆源的大量污染物，在解决我国北方环境污染问题中发挥了重要作用。海陆交汇地带是中国湿地和世界生态系统生物多样性保护的重要区域，丰富的渔业资源和特殊的地理位置使其成为丹顶鹤、黑嘴鸥等鸟类迁徙的重要停留栖息地，在此停留或过境的鸟类有 170 多种，是东亚—澳大利亚鸟类迁飞的重要中转站和停歇繁殖地，享有“鸟类的国际机场”的美誉。

环渤海沿海地区资源环境压力巨大，又是保护渤海的最后一道生态屏障，其生态环境好坏直接关系到我国北方未来中长期生态安全总体水平和区域环境质量的演变趋势。近年来，环渤海沿海地区延续了布局分散、规模扩张、结构重化的产业发展方式，重点产业发展与区域资源环境承载能力之间的矛盾趋于尖锐。单位长度岸线入海污染物负荷约为全国平均值的 5 倍，主要入海污染物通量年均增加 1%，近岸海域污染趋势加重；海陆交汇带受开发扰动变化剧烈，滨海滩涂湿地面积年均减少 1%，海洋生态系统功能持续退化；单位水资源量承载人口为长三角、珠三角的 1.3 倍、2.4 倍，复合型水资源短缺日益恶化；单位国土面积污染治理投入仅为长三角、珠三角的 20%～30%；区域性大气复合型污染问题日益突出，灰霾、酸雨等二次污染呈逐步扩散和加重趋势；累积性生态风险从局部向全域扩张的可能性不断增加，事故性环境风险水平高居不下，1996—2008 年发生溢油事故 27 起，占全国同期溢油发生事故数的 36%。

因此，统筹协调经济发展与环境保护的关系，根据资源环境可承载、生态功能不降低的要求来调整产业结构、优化生产力布局，从根本上转变粗放型的发展方式，逐步降低经济发展的资源环境代价，加强区域性生态环境保护的统筹协调，确保区域人居环境和生态安全，对于环渤海沿海地区可持续发展具有重大现实意义。

第二节 研究目标与内容

一、研究目标

从加强区域生态环境整体性保护的战略需求出发,通过战略环境评价研究,对环渤海沿海地区产业发展的资源环境合理性进行综合分析和系统评估,在分析重点产业发展趋势特征及其关键性的环境资源制约因素的基础上,深入分析跨区域、累积性、复合型环境问题和生态风险特征及发展演变趋势,以资源环境综合承载力和生态安全为依据,提出协调环渤海沿海地区重点产业与环境保护协调发展目标和关键途径,确定环境合理、生态适宜的重点产业规模和生产布局,提出重大产业布局的环境准入要求,构建区域产业结构优化、产业布局调整、资源合理配置、环境污染预防的综合调控体系,促进社会经济与环境保护的协调可持续发展。

二、重点内容

环渤海沿海地区战略环境评价研究的重点内容包括:

① 区域生态环境现状及其演变趋势评估。摸清区域生态环境现状,分析其演变趋势,明确区域生态环境功能定位;回顾分析区域经济发展与生态环境演变的耦合关系;梳理经济社会发展中出现的区域性、累积性环境问题以及关键制约因素。

② 区域产业发展现状及资源环境效率评价。判定区域重点产业的现状特征及发展趋势,评估重点产业发展的资源环境效率水平,分析重点产业的规模、结构、布局等对区域资源环境的压力,解析区域经济与环境协调发展水平以及存在的主要矛盾。

③ 区域资源环境承载力综合评估。根据区域产业布局特征和环境资源禀赋,评价区域水环境、大气环境、近岸海域环境容量;评价资源环境综合承载能力和空间格局特征。

④ 重点产业发展的环境影响评价和生态风险评估。预测、分析重点产业发展的中长期生态环境影响态势及其阶段性、结构性特征,评估产业发展的中长期重大生态风险,评价重点产业发展对关键生态功能单元和环境敏感目标的长期性、累积性影响。

⑤ 区域重点产业优化发展的调控方案。提出区域重点产业发展调控的基本思路、原则和方向,明确区域生态环境保护的目标和底线,提出区域重点产业发展空间布局、结构优化、规模调整、效率提升的调控方案。

⑥ 区域重点产业与资源环境协调发展对策机制。提出节能减排、环境准入、跟踪监测与评价、生态恢复与补偿等中长期环境管理对策建议;探索促进跨流域、跨行政单元的环境综合管理模式和以环境保护促进经济又好又快发展的长效机制。

第三节 研究框架

一、系统边界

本研究涉及行政区域范围涵盖环渤海沿海地区十三地市。根据不同区域的自然地理特点,考虑生态环境的整体性,兼顾现行行政区划,将环渤海沿海地区划分为三个子区域:环渤海北岸产业带,涉及大连、营口、盘锦、锦州、葫芦岛五个地级市,涵盖整个辽宁沿海经济带;环渤海西岸产业带,涉及天津滨海新区,以及河北沿海三个地市,即秦皇岛、唐山、沧州;环渤海南岸产业带,涉及山东省沿黄海四个地市,即滨州、东营、潍坊、烟台(图 1-3)。

根据十三地市社会经济发展状况及发展定位,本研究确定大连、唐山、滨海新区、烟台为环渤海沿海地区的主要增长点予以重点讨论。

本研究重点对水资源、能源、土地资源、岸线资源以及地表水环境、大气环境、近海海域环境、海洋和陆地生态九种资源环境要素进行分析和评估。

不同环境要素的评价

研究中考虑区域性地理特征和空间关联,其研究范围不局限于环渤海沿海地区。其中,水资源和水环境评价范围包括地表水和地下水,涉及三省一市境内辽河、海河、黄河三大流域和辽西沿海诸河、山东半岛诸河等上游地区;水资源评价还涉及境外调水有关流域。大气环境评价范围涉及北京、天津、河北全境,以及内蒙古、辽宁和山东部分地区。海洋环境评价范围涵盖整个渤海,重点包括辽东湾、渤海湾、莱州湾等近岸海域。陆域生态评价范围涉及环渤海三省一市境内与沿海地区相连接的重要生态功能区。海洋生态评价范围包括长兴岛—小窑湾、辽河三角洲、锦州湾、北戴河—曹妃甸、渤海湾、莱州湾、黄河三角洲等重点近岸海域。

本次评价的基准年为 2007 年,中期评价水平年为 2015 年,远期评价水平年为 2020 年。

二、环境保护目标

环境保护目标是综合考虑区域生态环境现状条件、社会经济发展压力、生态功能和人居环境质量要求等所提出的战略目标。环境保护目标是选择研究技术路径,确定评价指标和指标阈值的重要依据。

