

浙江海洋经济发展核心区 海洋生物产业发展研究

姚丽娜 著



Development of Marine Biological
Industry in the Core Demonstration Area of
Marine Economic Development in Zhejiang



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

宁波工程学院出版基金资助

姚丽娜 著

浙江海洋经济发展核心区 海洋生物产业发展研究

常州大学图书馆
藏书章

Development of Marine Biological
Industry in the Core Demonstration Area of
Marine Economic Development in Zhejiang

图书在版编目(CIP)数据

浙江海洋经济发展核心示范区海洋生物产业发展研究 /
姚丽娜著. —杭州: 浙江大学出版社, 2018. 1
ISBN 978-7-308-17630-9

I. ①浙… II. ①姚… III. ①海洋生物—生物工程—
产业发展—研究—浙江 IV. ①F426.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 274519 号

浙江海洋经济发展核心示范区海洋生物产业发展研究

姚丽娜 著

责任编辑 吴伟伟 weiweiwu@zju.edu.cn

责任校对 杨利军 夏湘娣

封面设计 春天书装

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州隆盛图文制作有限公司

印 刷 虎彩印艺股份有限公司

开 本 710mm×1000mm 1/16

印 张 9.5

字 数 165 千

版 印 次 2018 年 1 月第 1 版 2018 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-17630-9

定 价 48.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行中心联系方式 (0571)88925591; <http://zjdxcbbs.tmall.com>

前 言

海洋是地球资源的宝库,从古至今为人类提供了不可胜数的生产生活资料。据统计,地球上 90% 的生物生活在海洋,海洋生物的种类超过 1 亿种,而目前经鉴定和命名的生物不到 2000 万种。海洋环境的特殊性造就了海洋丰富的动植物资源。海洋生物的多样性是研究和开发海洋生物药物和新型海洋生物制品的重要源泉,海洋动植物具有的特殊活性物质成为各种海洋生物产业发展的重要原料来源,为海洋生物产业的发展提供了巨大的资源宝库。随着陆地资源的日渐枯竭,海洋生物资源的开发和高效利用已成为世界海洋大国和强国竞争的焦点。目前全世界海洋生物的开发水平只达到海洋初级生产力的 0.03%,由此可见其巨大的应用价值和潜力。开发利用海洋资源受到各国政府的关注,发展海洋生物产业已形成一股强劲的世界潮流,成为各国解决资源短缺、人口膨胀和环境恶化问题的重要途径。

20 世纪 60 年代初,海洋生物产业作为海洋产业中的高新技术产业,凭借着海洋生态系统丰富的基因库资源、天然产物资源以及独特的海洋生物多样性,在海洋生物制药、海洋生物保健食品、海洋生物新材料、海洋生物质能、海洋生物化工等方面显示出广阔的发展前景,具备成为国民经济支柱产业的潜力。进入 21 世纪,生物技术成为最有价值和影响力的技术之一,该项技术的发展和應用推动了世界经济的繁荣与发展。目前许多国家都将生物技术产业置于本国经济发展的优先地位,而作为该产业的一个分支,海洋生物技术更是受到各国政府的重视和青睐。以海洋生物技术为基础,世界各沿海国家的政府纷纷调整海洋发展战略,展开了“蓝色圈地运动”,大力促进海洋生物产业的发展。美、日、英、法、俄等国家分别推出包括开发海洋微

生物药物在内的“海洋生物技术计划”“海洋蓝宝石计划”“海洋生物开发计划”等,投入巨资发展海洋生物技术,美国海洋科研投入已占国内生产总值的3%以上。

近年来,对海洋生物资源的开发利用也逐步引起了我国各级地方政府的广泛关注。1996年制定的《中国海洋21世纪议程》,就将海洋生物技术列入“863”高新技术研究发展计划。从我国国民经济“十一五”规划开始,海洋生物医药就作为国家重点支持的战略性新兴产业。2010年,国务院公布加快培育战略性新兴产业的决定,明确将海洋生物列入7大重点发展领域。在此基础上,2012年和2013年我国分别发布了《生物产业发展规划》和《国家海洋事业发展“十二五”发展规划》《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》,三项规划明确提出要积极推进海洋生物技术的产业化发展。2012年,财政部、国家海洋局联合下发的《关于推进海洋经济创新发展区域示范的通知》,更是明确将海洋生物医药、新型海洋生物制品及新型海洋生物材料,列入海洋经济创新发展区域示范重点领域。与此同时,我国“973”计划、“863”计划、国家科技重大专项、国家自然科学基金都对海洋生物技术领域大力支持,这标志着海洋生物技术的战略性地位已经确定。

浙江省作为海洋大省,一直以来都十分重视海洋生物产业的发展,《浙江省战略性新兴产业指导目录》将“海洋药物和海洋食品”列为重点推进的战略性新兴产业。2011年2月,国务院正式批复《浙江海洋经济发展示范区规划》(以下简称《规划》),浙江海洋经济发展示范区建设上升为国家战略。该批复认为,建设好浙江海洋经济发展示范区关系到我国实施海洋发展战略和完善区域发展总体战略的全局。批复要求,《规划》实施要突出科学发展主题和加快转变经济发展方式主线,以深化改革为动力,着力优化海洋经济结构,加强海洋生态文明建设,提高海洋科教支撑能力,创新体制机制,统筹海陆联动发展,推进海洋综合管理,建设综合实力较强、核心竞争力突出、空间配置合理、生态环境良好、体制机制灵活的海洋经济发展示范区,形成我国东部沿海地区重要的经济增长极。

本书的主要研究对象为浙江海洋经济发展核心示范区的海洋生物产业,根据《浙江海洋经济示范区规划》,浙江海洋经济发展核心示范区是指宁波—舟山港海域、海岛及其依托城市,包括舟山市、宁波市及其下属县市。该区域内的海洋生物资源极其丰富,发展海洋生物产业的基础雄厚,《规划》对其发展的功能定位是:我国重要的大宗商品国际物流中心、海洋海岛开发开放改革示范区、现代海洋产业发展示范区、海洋渔业可持续发展示范区、

海洋生态文明和清洁能源示范区。

本书以国际、国内典型案例为现实依据,通过对海洋生物产业发展规律的研究及浙江海洋经济发展核心示范区内海洋生物产业的发展现状及问题分析,确定浙江省海洋经济发展核心区海洋生物产业发展思路、发展方向,构建海洋生物产业分层培育体系,并围绕海洋生物各个细分行业,如海洋功能食品、海洋生物育种及健康养殖、海洋化妆品、海洋生物制药等,进行可行性研究和发展路径分析,并提出“四镇、六园、三基地”的产业空间布局,为浙江省海洋生物产业和区域经济持续健康发展提供对策与建议。

目 录

第一章 导 论	(1)
第一节 研究背景和意义	(1)
第二节 研究思路、方法及相关概念界定	(3)
第二章 海洋生物产业发展相关理论基础	(6)
第一节 空间布局理论	(6)
第二节 产业集群理论	(12)
第三节 技术创新理论	(16)
第三章 国内外海洋生物产业发展现状及经验借鉴	(21)
第一节 国外海洋生物产业发展现状及经验借鉴	(21)
第二节 我国海洋生物产业发展现状及省市经验借鉴	(28)
第三节 国内外海洋生物产业发展的特征分析	(41)
第四章 浙江海洋经济发展核心区海洋生物产业发展现状	(45)
第一节 浙江海洋经济发展核心区海洋生物资源概况	(45)
第二节 浙江海洋经济发展核心区海洋生物产业发展现状	(53)
第五章 浙江海洋经济发展核心区海洋生物产业发展思路	(67)
第一节 浙江海洋经济发展核心区海洋生物产业发展的匹配性 分析	(68)
第二节 浙江海洋经济发展核心区海洋生物产业发展思路	(70)
第三节 浙江海洋经济发展核心区海洋生物产业发展方向	(73)

第六章 浙江海洋经济发展核心区海洋生物产业空间布局	(82)
第一节 四镇	(82)
第二节 六园	(86)
第三节 三基地	(88)
第七章 浙江海洋经济发展核心区海洋生物产业发展的问题及对策	(90)
第一节 浙江海洋经济发展核心区海洋生物产业发展中的 问题	(90)
第二节 浙江海洋经济发展核心区海洋生物产业发展对策	(95)
附 件	(101)
附件 1 国外典型海洋生物产业园区介绍	(101)
附件 2 国内典型海洋生物产业园区介绍	(109)
附件 3 国内外典型海洋生物制品制造企业简介	(119)
附件 4 国内外海洋生物主要研发机构简介	(125)
参考文献	(132)
索 引	(138)
后 记	(142)

第一章 导 论

第一节 研究背景和意义

一、研究背景

21 世纪是海洋的世纪,世界各国都非常重视对海洋的开发。作为海洋产业的一个分支,海洋生物产业更是受到各国政府的重视和青睐。2005 年,联合国专门设立了海洋事务和海洋法办公室,每年联合国大会都要专门研究海洋事务。在联合国的倡导下,世界各沿海国家纷纷调整海洋发展战略,展开了“蓝色圈地运动”,大力促进海洋生物产业发展。美国制定了《21 世纪海洋蓝图》和《美国海洋行动计划》,欧盟发表了《欧洲未来海洋政策绿皮书(2006)》,日本推行“海洋立国”战略,俄罗斯出台了《俄罗斯联邦至 2020 年间的海洋政策》(2001)。2015 年,仅就海洋生物医药产业而言,世界范围内其产业规模已达数百亿美元,并且预计今后 5 年增长率将高达 15%~20%^①。

我国于 1996 年制定的《中国海洋 21 世纪议程》,将海洋生物技术纳入国家高技术研究发展计划(“863”计划)。2010 年,国务院公布了加快培育战

^① 《世界范围内海洋生物医药产业已达数百亿美元》,中国经济网, [http://www. ce. cn/xwzx/gnsz/gdxw/201507/20/t20150720_5978143..shtml](http://www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/201507/20/t20150720_5978143.shtml);目前关于海洋生物产业的统计资料中,仅有海洋渔业和海洋生物医药的明确数据,暂无法获取整体海洋生物产业的数据。

战略性新兴产业的决定,明确将海洋生物列入七大重点发展领域。在此基础上,2012年和2013年我国分别发布了《生物产业发展规划》和《国家海洋事业发展“十二五”发展规划》《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》,三项规划明确提出要积极推进海洋生物技术的产业化发展。2012年,财政部、国家海洋局联合下发的《关于推进海洋经济创新发展区域示范的通知》,更是明确将海洋生物医药、新型海洋生物制品及新型海洋生物材料列入海洋经济创新发展区域示范重点领域。2016年8月,财政部、国家海洋局又联合印发《中央财政支持开展海洋经济创新发展示范工作的通知》,推动海洋重点产业创新和集聚发展。

浙江省海洋资源丰富,有丰富的港口、渔业、旅游、油气、滩涂、海岛、海洋能等资源,海岸线长度及500平方米以上海岛数量均居全国首位。近几年,浙江省利用自身经济基础良好、科研机构较多等社会条件,大力发展海洋生物产业,取得了丰硕的成果。海洋生物企业不断地涌现、海洋人才不断聚集、海洋生物产业化规模不断壮大。但同时,浙江省海洋生物产业也存在结构和布局不合理、技术含量低、科技人员不足以及发展方式粗放等问题,这些问题严重制约了海洋生物产业的发展。浙江省海洋生物产业的发展不但与日、韩、新加坡等国家有一定差距,就是与国内的山东、福建等省相比,差距也比较大。作为浙江省的战略新兴产业,海洋生物产业的发展水平将决定浙江省的经济发展后劲。

2011年2月,浙江海洋经济发展示范区正式启动,其目标是建设综合实力较强、核心竞争力突出、空间配置合理、生态环境良好、体制机制灵活的海洋经济发展示范区,在东部沿海地区形成重要的经济增长极。2017年1月的浙江省《政府工作报告》中强调,要继续深入推进海洋经济发展示范区建设,大力实施创新驱动发展战略。本研究试图通过对浙江省海洋经济发展核心区的海洋生物产业发展现状及问题进行探析,寻找其自身的优势和不足,从发展思路、发展方向及政策措施等方面提出相应的解决对策,以促进浙江省海洋生物产业的健康发展。

二、研究意义

1. 为海洋经济发展示范区的建设提供新的思路。海洋经济发展示范区不仅仅是临港工业、船舶制造和港口物流、海洋生物产业等产业的发展,更是这些产业之间的统筹协调发展。通过对浙江海洋经济发展核心示范区海洋生物产业发展问题及发展思路的研究,可以为浙江海洋经济发展示范区

的建设提供新的思路。

2. 为浙江省海洋渔业的转型升级提供指导和借鉴。浙江海洋经济发展核心示范区内的宁波—舟山海域,作为我国最著名的渔区,具有发展海洋生物产业的天然优势和产业基础。但目前的产业规模和层次及技术水平均无法与其自然基础相匹配。通过本研究,可以为浙江省海洋渔业的转型升级,为其海洋渔业竞争力的提高提供相应的指导和借鉴。

3. 为国家海洋渔业发展战略的实施提供示范。充分体现示范区先行先试的示范效应,以渔业为基础,以海洋生物为突破口,盘活全局,既推进浙江经济发展方式转变,又为全国海洋经济尤其是海洋生物产业的发展探索新的路径,提供示范。

第二节 研究思路、方法及相关概念界定

一、研究思路

本书以浙江海洋经济发展核心示范区内的宁波和舟山及其所属的区县的海洋生物产业为研究对象,通过调查研究,对此区域内的海洋生物产业的自然基础和发展现状进行描述,对该区域发展海洋生物产业的现状及问题等进行分析归纳,借鉴国内外的海洋生物产业发展的经验,提出该核心区的海洋生物发展的路径、思路、布局和相应的政策措施。

二、研究方法

1. 文献研究法。通过文献检索,把握浙江海洋经济发展核心示范区、海洋生物、海洋生物产业、海洋生物医药产业等概念,了解海洋生物产业发展的相关理论、国内外海洋生物产业发展的一般路径、国内外海洋生物产业的相关研究机构、海洋生物制造和服务企业、海洋生物产业园区的布局和建设思路等研究成果,为开展研究提供必要的理论依据和方法指导。

2. 比较研究法。即通过与国内外海洋生物发达地区进行比较(包括自然资源、发展基础、财政金融等政策制定、人才支持和培养、战略制定、空间布局等),得出适合于浙江海洋经济发展核心示范区海洋生物发展的路径、思路、空间布局及政策支持。

3. 调查研究法。通过实地调查和与相关企业、科研院所访谈的形式,详细了解浙江海洋经济发展核心示范区内的海洋生物资源的整体情况及海洋

生物企业的数量、规模、产值、优势产品及代表企业,了解海洋生物产业发展中的问题,并提出研究结论。

三、相关概念界定

(一)浙江海洋经济发展核心示范区

根据 2011 年 2 月国务院批准的《浙江海洋经济示范区规划》,浙江海洋经济示范区指包括浙江全部海域和杭州、宁波、温州、嘉兴、绍兴、舟山、台州等市的市区及沿海县(市)的陆域(含舟山群岛、台州列岛、洞头列岛等岛群),海域面积 26 万平方公里,陆域面积 3.5 万平方公里,其中海岛的陆域总面积约 0.2 万平方公里。本书中的浙江海洋经济发展核心示范区(以下简称浙江海洋经济发展核心区或核心区)是指宁波—舟山港海域、海岛及其依托城市,包括舟山市、宁波市及其下属县市。

(二)海洋生物

海洋生物是指海洋里有生命的物种,包括海洋动物、海洋植物、微生物及病毒等,其中海洋动物包括无脊椎动物和脊椎动物。无脊椎动物包括各种螺类和贝类。脊椎动物包括各种鱼类和大型海洋动物。

(三)海洋生物产业

海洋生物产业是指以海洋生态系统和存在其中的生物资源(包括群体、个体、细胞和基因)为基础,利用生物工程、酶工程、细胞工程、发酵工程、基因工程和蛋白质工程等现代生物技术手段支撑和催生的产业群体。海洋生物产业作为一个高新技术产业,具有高附加值、高技术含量的特点。海洋生物产业主要包括海洋药物、海洋功能食品和化妆品、海洋生物新材料、海洋生物酶等技术附加值比较高的产业(见专栏 1)。从广义角度看,它还包括水产种苗培育、海水增养殖业、远洋捕捞业及与其相关的生命健康等产业。

专栏 1 主要海洋生物产业

1. 保健食品产业

球藻、螺旋藻已被列为最好的植物蛋白源之一,由于微藻的养殖较少依赖气候条件,不与传统农业争夺土地,所以成为解决人类饥饿和营养不良等迫切问题的有效途径。它们被投入保健食品市场,成为新型的保健品;也被作为营养强化剂添加到面包、挂面、麦片粥、速溶饮料、饼干等食品中。



小球藻



制成品



应用

2. 化妆品及精细化工产业

自微藻中可提取胡萝卜素、叶绿素、叶黄素、藻蓝素等物质,添加了小球藻提取物的化妆品有激活细胞的作用,提取的胡萝卜素可制成防晒霜。

3. 动物饲料产业

许多实验表明:添加微藻的饲料提高了鸡、猪、牛、羊等动物的生存率、产仔率,增加了动物产量,改善了鱼肉的色泽。所以,海洋天然有机物资源的开发,可以为现代农业的发展带来光明的前景,也是海洋经济产业的重要补充。

4. 海洋药物产业

世界上关于海洋药物的研究始于20世纪50年代末60年代初。美国是最早开展海洋生物活性物质研究的国家,并于1967年提出“向海洋要药物”的口号。随后各国学者相继开展了海洋生物抗肿瘤、抗病毒、抗真菌、抗心脑血管病、抗艾滋病等活性成分的研究。在过去的几十年间,6000多种海洋天然产物被发现,其中有重要生物活性并已申请专利的新化合物有200多种。

(四)海洋生物医药产业

自2007年5月1日起实施的《海洋及相关产业分类》中明确规定:海洋生物医药业是指以海洋生物为原料或提取有效成分,进行海洋药品与海洋保健食品的生产加工及制造活动的产业。包括海洋药品制造和海洋保健食品制造。其中海洋药品制造包括海洋生物药品制造、海洋化学药品制剂制造、海洋中药饮片加工、海洋中成药制造;海洋保健食品制造(包括海洋保健营养品制造、其他海洋保健食品制造)。也就是说,海洋生物医药产业是指通过生物技术从海洋生物中提取具有利用价值的有效成分来生产生物化学药品、保健品和基因工程药物的生产活动。

第二章 海洋生物产业发展相关理论基础

第一节 产业布局理论

一、产业布局理论的概念

产业布局是指产业在一国或一地区范围内的空间分布和组合的经济现象。产业布局的概念可以从静态和动态两个方面来理解,静态上是指产业的分布态势和地域上的组合,动态上是指产业在空间地域间的流动、转移或重新组合的配置与再配置过程,目的是谋求选择最佳区位。产业布局层次、产业布局机制和区域产业结构是产业布局的主要内容。产业布局的内容可以从全国性或地方性、市场或计划、产业联系或产业比例等角度来理解。产业布局的影响因素有:原材料、市场和运输、劳动力、外部规模经济性、政府职能与政府干预。

二、产业布局理论的形成

产业布局理论形成于 19 世纪初至 20 世纪中叶。1826 年,德国经济学家杜能提出了著名的孤立国同农业圈层理论^①。他认为:在农业布局上,并不是哪个地方适合种什么就种什么,在这方面起决定作用的是级差地租,首

^① [德]约翰·冯·杜能.孤立国同农业和国民经济的关系.吴衡康译.北京:商务印书馆,2011.

先是特定农场(或地域)距离城市(农产品消费市场)的远近,亦即集中化程度与中心城市的距离成反比。为此,他设计了孤立国六层农业圈。尽管杜能的理论忽视了农业生产的自然条件,也没有研究其他产业的布局,但他的农业区位理论给西方许多理论研究者以深刻的启发,他也因此被誉为产业布局理论的鼻祖。之后,阿尔弗雷德·韦伯提出了工业区位理论^①,认为对工业布局起决定性作用是运输费,产业布局理论在此基础上形成。第二次世界大战后,产业布局理论发展出了成本学派、市场学派和成本—市场学派等理论。

三、产业布局的影响因素

(一)原材料、市场和运输

对于使用大量原材料的制造产业来说,将此类产业建于原材料产地附近会大大降低运输成本。在生产制造过程中,最终产品的重量、体积将大大增加,或在产品易变质的情况下,将该类产业建在消费市场附近就比较有利。如今,随着原材料处理、运输方式的改进,以及制造业的构成由重工业转向高附加值工业,原材料的运输方式及成本不再是产业布局中非常重要的因素,相反,接近消费市场日益重要。

(二)劳动力

劳动力因素对产业布局的影响包括两个方面:劳动力成本和劳动力质量。不同地区间的劳动力成本往往差异很大,这与当地的经济水平,生活费用要求,社会保障健全与否及工业化水平等都有关系。雇佣劳动力的难易程度也是产业布局中需要考虑的因素。一般来说,在城市有大量的劳动力储蓄,雇佣成本相对较低;反之,在劳动力匮乏的地区,企业可能会有劳动力不足的问题。

地区拥有大量劳动力是吸引某些企业(劳动密集型)选址于该地区的重要因素,然而要素质量上的差异,如劳动者的技能、工作态度和道德水平都很可能会抵消这种优势。研究发现,由于发展中国家地区间(特别是主要城市与其他地区间)要素质量上存在差异,厂商在选址时,往往首先从中心城市逐渐移到邻近地区。

(三)外部规模经济性

城市化规模经济性指企业由于建立在大城市(而非中小型城市)而获得

^① [德]阿尔弗雷德·韦伯. 工业区位论. 李刚剑,等译. 北京:商务印书馆,1997.

有利于经营的因素,如更接近市场和消费者,运输成本低,较大的劳动力储蓄,接触多种商业服务。本地化规模性指与其他同类或相关行业的厂商集中于同一区域经济而带来的好处,如利用已形成的某种产品的市场,拥有高度产业化的劳动力队伍,利用区内高度专业化的销售、研发及劳动力培训服务,形成地区的专业化分工,存在大量的主要专业性厂商进行配套服务。

(四)政府职能与政府干预

政府为刺激特定区域的经济(以某种激励或补贴形式),自上而下制定实施的政策。包括贸易政策与关税政策、国际政策。由于各地方政策对于吸引投资,开发本地经济的意愿、方法存在不同,这种差异实际上造成了空间布局政策的效果。

四、产业布局的原则

(一)全局原则

产业布局的目标是使产业分布合理化,实现国家整体综合利益的最优,而不是局部地区利益的最优,因此一个国家的产业布局必须统筹兼顾,全面考虑。一方面,国家必须根据各地区的不同条件,通过分析和比较,确定各地区的专业化方向,明确各地区在全国经济中的角色和地位;另一方面,国家根据经济发展状况,在不同时期确定若干重点发展的地区。

(二)分工协作、因地制宜原则

社会化大生产要求劳动必须在广阔地域上进行分工和协作。各地区要根据自己的特点形成专门化的产业部门,形成规模优势。当然,各地区的产业布局在重点布局专门化生产部门的基础上,还要围绕专门化生产部门布局一些相关的辅助性产业部门和生活配套服务部门,以形成合理的地区产业结构,只有这样才能保证专业化生产部门的良好运行。随着部门分工的深化,地区生产专门化的提高,地区之间的协作自然也就越发重要,因此在进行产业布局的时候必须考虑到地区间的协作条件。同时,在确定地区专门化生产部门时,应该从各地区实际情况出发,充分发挥地区优势。

(三)效率优先、协调发展原则

产业的空间发展过程总是先在某一地域聚集,然后再向其他地域扩散。在发展的低级阶段,经济一般表现出集中发展的极核发展形态;在发展的高级阶段,经济一般表现出缩小地区间经济发展差距的全面发展形态。一个国家在进行产业布局时应该以产业空间发展的自然规律为基础。因此,当

经济水平处于低级阶段时,其产业布局应该考虑优先发展某些具有自然、经济和社会条件优势的地区;而当经济发展到高级阶段时,其布局应考虑重点发展那些经济落后的地区,缩小地区间的经济差距。任何时候效率和协调都是产业布局所必须考虑的问题,他们是一个问题的两个方面,其目的都是为了保证一个国家整体的持续稳定的发展,只不过在不同时期重点有所不同而已。

(四)可持续发展原则

人类生存和发展所依赖的环境的承载能力是有限的,自然资源也是有限的,其中许多资源都是不可再生的。人类的生活和生产不可避免地要从自然攫取资源,不可避免地向自然界排放废物,从而对自然生态环境造成损害。虽然自然环境有一定的自我恢复能力,但其所受的损害必须控制在一定限度内,否则就无法自我恢复。另外人工对自然生态进行恢复所耗费的成本将是巨大的,可能远远大于人类生产所获得的收益。所以在进行产业布局时必须注意节约资源和保护环境,防止资源的过度开发和对环境的过度破坏。要注意资源的充分利用和再生,注意发展相关的环保产业。

五、产业布局模式

(一)增长极布局模式

增长极理论是法国经济学家佩鲁提出的,其思想是:一国经济增长过程中,不同产业的增长速度不同,其中增长较快的是主导产业和创新企业,这些产业和企业一般都是在某些特定区域或城市集聚,优先发展,然后对其周围地区进行扩散,形成强大的辐射作用,带动周边地区的发展。这种集聚了主导产业和创新企业的区域和城市就被称之为“增长极”^①。

(二)点轴布局模式

点轴布局模式是增长极布局模式的延伸。从产业发展的空间过程来看,产业总是首先集中在少数条件较好的城市发展,呈点状分布。这种产业点,就是区域增长极,也就是点轴开发模式中的点。随着经济的发展,产业点逐渐增多,由于生产要素流动的需要,需要建立各种流动管道将点和点相互连接起来,因此各种管道,包括各种交通道路,动力供应线、水源供应线等就发展起来,这就是轴。这种轴线,虽然其主要目的是为产业点服务的,但

^① [法]弗朗索瓦·佩鲁,新发展观. 张宁,丰子义译. 北京:华夏出版社,1987.