



普通高等教育“十三五”规划教材

PUTONG GAODENG JIAOYU “13·5” GUIHUA JIAOCAI

资源与环境经济学

薛黎明 李翠平 编著



冶金工业出版社
www.cnmp.com.cn



普通高等教育“十三五”规划教材

资源与环境经济学

薛黎明 李翠平 编著

北京

冶金工业出版社

2017

内 容 提 要

本书共 16 章, 主要论述了资源与环境经济学的有关知识。书中介绍了资源与环境经济学的研究对象、研究内容及发展趋势, 以及资源与环境经济学的特点和学习方法; 阐述了涉及西方经济学的市场供求原理、弹性理论、消费理论、生产理论、成本理论、经济效率理论、外部性理论等; 分析了资源环境政策、自然资源的可持续利用、自然资源利用和环境治理中博弈论的相关内容及应用、环境经济评价方法、绿色国民经济核算、循环经济理论以及环境与贸易等。

本书可以作为高校资源与环境类专业及相关专业本科生、研究生教材, 也可作为成人教育教材, 还可供关心及致力于资源、环境、生态、可持续发展和经济学发展的科技工作者或管理者参考。

图书在版编目(CIP)数据

资源与环境经济学/薛黎明, 李翠平编著. —北京: 冶金工业出版社, 2017. 7

普通高等教育“十三五”规划教材

ISBN 978-7-5024-7241-2

I. ①资… II. ①薛… ②李… III. ①资源经济学—高等学校—教材 ②环境经济学—高等学校—教材 IV. ①F062. 1 ②X196

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 109947 号

出 版 人 谭学余

地 址 北京市东城区嵩祝院北巷 39 号 邮编 100009 电话 (010)64027926

网 址 www.cnmp.com.cn 电子信箱 yjchs@cnmp.com.cn

责任编辑 张耀辉 杨 敏 美术编辑 吕欣童 版式设计 彭子赫

责任校对 郑 娟 责任印制 牛晓波

ISBN 978-7-5024-7241-2

冶金工业出版社出版发行; 各地新华书店经销; 三河市双峰印刷装订有限公司印刷

2017 年 7 月第 1 版, 2017 年 7 月第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16; 20.5 印张; 493 千字; 313 页

48.00 元

冶金工业出版社 投稿电话 (010)64027932 投稿信箱 tougao@cnmp.com.cn

冶金工业出版社营销中心 电话 (010)64044283 传真 (010)64027893

冶金书店 地址 北京市东四西大街 46 号(100010) 电话 (010)65289081(兼传真)

冶金工业出版社天猫旗舰店 yjgycbs.tmall.com

(本书如有印装质量问题, 本社营销中心负责退换)

前 言

资源与环境经济学是研究经济发展和环境保护之间的相互关系,探索合理调节经济活动和环境之间物质交换的基本规律,使经济活动取得最佳经济效益与环境效益的一门学科。随着社会的发展,全球人口、资源和环境问题日益突出,对资源与环境经济学的研究也显得越来越重要。本书是在作者长期科研和教学成果的基础上,按照国家能源发展规划及新型复合人才素质要求编写而成的。

本书针对工科类专业学生经济学基础知识储备匮乏的特点,在内容安排上,首先对经济学基本原理进行铺垫阐述,然后再论述资源与环境经济学的内容。书中将可持续发展思想融入资源经济理论体系,探讨了稀缺资源配置目标由利润最大化、社会福利最大化到可持续利用与发展的转变,以及资源经济制度和管理的內容;针对目前自然资源利用和环境污染治理等问题,介绍了博弈论、循环经济、环境经济评价方法、绿色国民经济核算及环境与贸易等内容。这些内容结合作者十几年的教学和科研经验,并吸收了近年来环境与自然资源经济学研究的最新成果,相信对学生有所帮助。本书融入了一些生活中常见的经济学案例,且章末附有习题,便于学生掌握所学内容。

在书稿的编撰过程中,崔超群、黄瑜、李达、刘保康、苏超、张心智等研究生参与了资料整理,李世俊、宋宝华、黄肖、贺冲冲、孙颜顶、杨亚峰、郜明明、王宇、张振波、任超、李政等也参与了部分工作。本书是作者所在团队长期科研和教学的产物,有些案例和内容参考借鉴了其他研究学者的有关内容,在此,谨向他们表示衷心的感谢!同时,感谢中国矿业大学(北京)教材建设基金对本书的资助。

当前,资源与环境经济学仍是一门发展中的学科,许多问题需要进一步讨论研究,由于时间和作者水平有限,虽经反复推敲核证,但仍难免有不妥和疏漏之处,恳请广大读者提出宝贵意见,以便使本书内容进一步完善。

作 者

2017年3月

目 录

1 绪论	1
1.1 资源与环境的概念	1
1.1.1 资源	1
1.1.2 环境	2
1.1.3 资源、环境的关系	3
1.2 资源与环境经济学的产生和发展	4
1.2.1 资源与环境经济问题	4
1.2.2 资源与环境经济学的产生和演变	5
1.2.3 中国资源与环境经济学的研究历程	6
1.2.4 资源与环境经济学国内外研究评述	8
1.3 资源与环境经济学的框架体系	9
1.3.1 资源与环境经济学的研究对象	9
1.3.2 资源与环境经济学的研究内容	10
1.3.3 资源与环境经济学的发展趋势	10
1.3.4 资源经济学自身的发展趋势	11
本章小结	13
习题	13
2 经济学的基本原理	14
2.1 经济学的内容	14
2.1.1 经济学的基本概念	14
2.1.2 基本假设	15
2.1.3 经济理论	16
2.2 经济学十大原理	20
2.3 经济学的分类和研究方法	21
2.3.1 经济学的分类	21
2.3.2 经济学的研究方法	25
本章小结	26
3 市场供求原理	27
3.1 需求与供给	27
3.1.1 需求理论	27

3.1.2 供给理论	30
3.2 市场均衡	32
3.2.1 均衡和均衡价格	32
3.2.2 均衡价格的形成	33
3.2.3 均衡变动	33
本章小结	35
习题	35
4 弹性理论	38
4.1 需求价格弹性	38
4.1.1 需求价格弹性的定义及计算公式	38
4.1.2 需求价格弹性的分类	39
4.1.3 影响需求价格弹性的因素	39
4.1.4 需求价格弹性的应用	40
4.2 需求收入弹性	41
4.2.1 需求收入弹性的定义及计算公式	41
4.2.2 需求收入弹性的分类	42
4.3 需求交叉弹性	44
4.4 供给价格弹性	44
4.4.1 供给价格弹性的定义及计算公式	44
4.4.2 供给价格弹性的分类	44
本章小结	45
习题	45
5 消费者行为理论	48
5.1 效用论概述	48
5.1.1 效用及其表示方法	48
5.1.2 边际效用递减规律	49
5.1.3 消费者剩余	51
5.2 无差异曲线和预算线	51
5.2.1 无差异曲线	51
5.2.2 预算线	54
5.3 消费者均衡	56
5.3.1 基数效用理论分析消费者均衡	56
5.3.2 序数效用理论分析消费者均衡	57
5.3.3 消费者效用最大化的均衡条件	58
5.4 替代效应和收入效应	58
5.4.1 替代效应和收入效应的含义	59
5.4.2 正常物品的替代效应和收入效应	59

5.4.3 低档物品的替代效应和收入效应	60
5.4.4 吉芬物品的替代效应和收入效应	61
本章小结	61
习题	62
6 生产、成本与厂商均衡理论	65
6.1 生产理论	65
6.1.1 生产函数概述	65
6.1.2 生产时期	66
6.1.3 一种可变生产要素的生产函数	66
6.1.4 两种可变生产要素的生产函数	70
6.2 成本理论	71
6.2.1 生产成本与要素价格	71
6.2.2 短期成本函数	74
6.2.3 长期成本函数	79
6.3 厂商均衡理论	82
6.3.1 完全竞争市场上的厂商均衡	82
6.3.2 完全垄断市场上的厂商均衡	91
6.3.3 垄断竞争与寡头垄断市场	99
本章小结	107
习题	108
7 一般均衡与福利经济理论	113
7.1 一般均衡分析	113
7.1.1 局部均衡和一般均衡	113
7.1.2 一般均衡理论的含义	114
7.1.3 瓦尔拉斯平衡	115
7.2 福利经济学	115
7.2.1 旧福利经济学与新福利经济学	115
7.2.2 帕累托最优状态	116
本章小结	123
习题	124
8 经济效率理论	125
8.1 经济效率的含义	125
8.1.1 经济效率的概念	125
8.1.2 资源运用效率	125
8.1.3 资源配置效率	125
8.1.4 资源运用效率与资源配置效率的联系和区别	126

8.2 资源运用效率	126
8.2.1 资源运用效率目标	126
8.2.2 短期利润最大化	126
8.2.3 长期利润最大化	128
8.3 效率与公平	129
8.3.1 效率、帕累托最优与可持续发展	129
8.3.2 洛伦茨曲线与基尼系数	130
本章小结	132
习题	132
9 外部性理论	133
9.1 外部性概述	133
9.1.1 外部性的定义	133
9.1.2 原因及影响	133
9.1.3 发展过程	134
9.2 外部性类型	137
9.2.1 外部性的影响效果：外部经济与外部不经济	138
9.2.2 外部性的产生领域：生产的外部性与消费的外部性	138
9.2.3 外部性产生的时空：代内外部性与代际外部性	138
9.2.4 外部性的根源：制度外部性与科技外部性	139
9.2.5 产生外部性的前提条件：竞争条件下的外部性与垄断条件下的外部性	139
9.2.6 外部性的稳定性：稳定的外部性与不稳定的外部性	140
9.2.7 外部性的方向性：单向外部性与双向外部性	140
9.3 外部性与资源配置	140
9.3.1 外部性的测度	140
9.3.2 外部不经济性与资源配置	141
9.3.3 外部经济性与资源配置	141
9.4 外部性的内部化	142
9.4.1 庇古的思路	143
9.4.2 科斯的思路	144
9.5 解决外部性的途径	146
9.5.1 对付外部性的措施	146
9.5.2 解决途径	147
本章小结	148
习题	149
10 环境经济政策	150
10.1 环境经济政策概述	150
10.1.1 环境经济政策的概念与类型	150

10.1.2 环境经济政策的类型	151
10.2 排污收费	152
10.2.1 庇古税	153
10.2.2 排污收费的主要优点和局限性	153
10.3 排污权交易	156
10.3.1 排污权交易的基本原理	156
10.3.2 排污权交易制度与排污收费制度比较	157
10.3.3 排污权交易的优点	157
10.3.4 排污权交易的实施条件	158
10.4 中国的环境经济政策	163
10.4.1 基本内容	163
10.4.2 正在执行的环境经济政策	165
10.4.3 实行环境经济政策的必然性	165
本章小结	166
习题	166
11 自然资源的可持续利用	167
11.1 自然资源的分类	167
11.1.1 可耗竭资源	167
11.1.2 可更新资源	169
11.2 自然资源的存量和流量	170
11.2.1 存量和流量的概念	170
11.2.2 对资源存量的分析	171
11.3 可耗竭资源的可持续利用	172
11.3.1 两个时期的资源配置模型	172
11.3.2 n 个时期的资源配置	174
11.3.3 可耗竭资源之间的替代	175
11.3.4 实现可更新资源替代	175
11.3.5 资源勘探和技术进步对可耗竭资源的影响	176
11.3.6 垄断经营对可耗竭性资源的影响	176
11.3.7 我国可耗竭资源的可持续利用	177
11.4 可更新资源的可持续利用	179
11.4.1 可更新公共物品资源	179
11.4.2 可更新商品性资源	185
本章小结	188
习题	188
12 环境污染与治理中的博弈	190
12.1 博弈论	190

12.1.1 博弈论的基础知识	190
12.1.2 完全信息静态博弈：纳什均衡	190
12.1.3 完全信息动态博弈：子博弈精炼纳什均衡	195
12.1.4 不完全信息静态博弈：贝叶斯纳什均衡	197
12.1.5 不完全信息动态博弈：精炼贝叶斯均衡	199
12.2 博弈论在环境污染治理中的应用	201
12.2.1 博弈论在我国的应用	201
12.2.2 环境污染与治理的博弈	202
本章小结	204
习题	205
13 环境经济评价	206
13.1 环境经济评价概述	206
13.1.1 环境资源的价值与价值计量	206
13.1.2 环境经济评价的主要内容	208
13.1.3 环境经济评价的目的	209
13.2 环境经济评价的方法	210
13.2.1 直接市场评价法	210
13.2.2 揭示偏好价值评估法	215
13.2.3 陈述偏好法	220
13.2.4 评价方法的选择	222
13.3 环境费用效益分析	223
13.3.1 费用效益分析的概念	223
13.3.2 费用效益分析的产生与发展	224
13.3.3 费用效益分析理论基础	225
13.3.4 费用效益分析的基本步骤	227
13.3.5 贴现率	229
13.4 建设项目的环境经济评价	232
13.4.1 静态评价方法	232
13.4.2 动态评价方法	234
13.4.3 建设项目的静态和动态评价分析案例	238
本章小结	242
习题	242
14 绿色国民经济核算	244
14.1 传统国民经济核算	244
14.1.1 传统国民经济核算体系	244
14.1.2 传统国民经济核算体系的意义	247
14.1.3 传统国民经济核算体系的弊端	248

14.2 绿色国民经济核算	250
14.2.1 绿色国民经济核算的概念	250
14.2.2 环境与经济综合核算体系 (SEEA)	251
14.2.3 绿色国民经济核算账户的构建	253
14.2.4 建立绿色国民经济核算的意义	255
14.3 中国的绿色国民经济核算	256
14.3.1 中国绿色国民经济核算的发展历程	256
14.3.2 中国绿色国民经济核算的基本框架	257
14.3.3 中国绿色 GDP 核算面临的挑战	260
14.4 国外的绿色国民经济核算	261
14.4.1 国外绿色国民经济核算发展概况	261
14.4.2 主要国家的资源与环境综合核算简介	263
本章小结	266
习题	266
15 循环经济	267
15.1 循环经济概述	267
15.1.1 循环经济的产生	267
15.1.2 循环经济的内涵	268
15.1.3 循环经济的特征	269
15.2 循环经济原则和理论	270
15.2.1 循环经济的基本原则	270
15.2.2 循环经济的理论基础	271
15.3 循环经济的运行模式	273
15.3.1 企业层次的循环经济: 清洁生产	273
15.3.2 园区层次的循环经济: 生态产业园	273
15.3.3 区域层次的循环经济: 生态城市	274
15.4 循环经济评价指标体系	275
15.4.1 资源利用的评价指标	275
15.4.2 废弃物资源化及环境影响指标	276
15.5 循环经济实例	279
本章小结	281
习题	281
16 环境与贸易	282
16.1 国际贸易基本内容	282
16.2 国际贸易的基本理论	283
16.2.1 国际贸易理论的基本框架	284
16.2.2 国际贸易基本理论	285

16.2.3 国际贸易政策分析	291
16.3 贸易保护主义	291
16.3.1 贸易保护主义的概念和形式	291
16.3.2 贸易保护主义的目的和特点	294
16.4 国际贸易与环境	295
16.4.1 国际贸易对环境的影响	296
16.4.2 环境对国际贸易的影响	296
16.4.3 贸易与环境冲突的后果	297
16.4.4 我国面临的贸易与环境问题及其对策	297
16.5 绿色贸易壁垒	301
16.5.1 绿色壁垒概述	301
16.5.2 绿色贸易壁垒产生的原因	302
16.5.3 绿色贸易壁垒的表现形式	303
16.5.4 绿色贸易壁垒对国际贸易的影响	304
16.5.5 绿色贸易壁垒对我国对外贸易的影响	305
本章小结	310
习题	310
参考文献	311

1.1 资源与环境的概念

1.1.1 资源

资源 (resources) 最一般的意义,是指自然界及人类社会中一切能为人类形成资财的要素,具有广义和狭义两类解释。

1.1.1.1 资源的广义概念

威廉·配第间接地阐述过资源的概念,他提出了“土地为财富之母,而劳动为财富之父和能动的要素”的观点。马克思认为,“劳动力和土地”是“形成财富的两个原始要素”。恩格斯在论述劳动在转变过程中的作用时,进一步明确指出:“其实劳动和自然界一起才是一切财富的源泉,自然界为劳动提供材料,劳动把材料变为财富。”根据《辞海》,资源是“资财的来源。一般指天然的财源”。资源的两个范畴:一是自然界赋予的自然资源,如土地、水、气候、矿藏、森林、渔业资源等;二是来自人类社会、经济、技术因素。西方经济学把资源称为生产资源,认为一切产品都是由各种生产资源配置而成的,把资源分为土地、劳动、资本和管理四大类,称作生产的四大要素。广义资源的含义将对财富的形成起作用的要素(人或物等)统称为资源,包括自然资源、社会资源、人力资源。

1.1.1.2 资源的狭义概念

1972年,联合国环境规划署(UNEP)认为,资源是“在一定时间、地点的条件下能够产生经济价值,以提高人类当前和未来福利的自然环境因素和条件”。《英国大百科全书》认为,资源是“人类可以利用的自然生成物以及生成这些成分的环境功能”。

本书认为,狭义资源是指自然资源。资源是指在一定的社会经济技术条件下,人们所发现的有用且稀缺的物质、能量及其功能过程的总和。它们往往以原始(自然)状态进入生产过程或直接进入消费过程以提高人类当前或未来的福利。其特点为:第一,资源是被人类所发现,具有用途并产生价值的物质;第二,资源是一个动态的概念,技术的变化能把以前没有价值的物质变成资源;第三,强调资源物质的原始性或自然性。

1.1.1.3 资源按存在的形态分类

- (1) 土地资源。地球表面的陆地部分,包括土壤、地貌、岩石。
- (2) 气候资源。包括阳光、温度、水分、空气等要素。
- (3) 水资源。降水、地表水、地下水或淡水、咸水资源。
- (4) 矿产资源。石油、煤炭、金属、非金属等各种矿物。
- (5) 生物资源。由植物、动物、微生物等要素构成。
- (6) 环境资源。包括由自然物质与能量形成的具有资源功能的环境要素,如山川,特

殊的地形、地貌、地质构造区等景观环境要素组成。

按资源是否可更新特征分类:

(1) 非再生资源。这种资源的储量(存量)不断减少,最终会耗尽,如矿产资源、煤等一经利用其本身即不复存在。

(2) 可再生资源。这种资源的储量在自然过程中或在人类参与下可以更新产生或持续地补充。按再生的条件,可再生资源又可分为两类:一是再生不受人类行为影响的资源。如太阳能、风能、雨量、潮汐能等资源,它们可以循环、流动,又叫恒星资源或长流资源。二是资源可以自己再生产自己,但受人类行为影响,其再生或恢复存在着临界点。这类资源主要是生物资源,如森林、牧草、野生动植物、鱼类资源、微生物以及土壤肥力等。

可再生资源和非再生资源之间存在密切关系。第一,非再生资源可来源于可再生资源。如石油、煤炭等来源于古代的可再生资源(动植物);第二,许多可再生资源可成为不可再生资源。如农田、森林等由于过度开发利用和砍伐而被沙漠所侵袭或掩埋,不能在本地再生,一些野生动植物濒临灭绝;第三,非再生资源可形成另一种非再生资源;第四,可再生资源只有在适度利用和合理保护的前提下才能使资源的再生或更新成为可能。

1.1.1.4 资源在传统经济学中和在资源与环境经济学中概念的区别

资源的概念内涵广泛。在传统经济学中,所有为商品生产而投入的要素都是资源,如资本、劳动、技术、管理等;在资源与环境经济学中,资源的概念是特定的,一般是指自然资源。

资源经济学主要考虑以下几方面:

(1) 具有用途并产生价值的物质。

(2) 资源本身是一个动态的概念。随着信息、技术的变化,人们能够拓宽资源的范围;随着人们需求、物质相对稀缺性的变化,人们能将以前没有价值的物质变成资源。

(3) 稀缺性。在资源与环境经济学的研究对象中强调资源的数量和人们的需求相比的数量是有限制的,而传统经济学中的资源是可以无限取用的。

(4) 天然性。强调资源以自然或以原始物质形式进入人类的经济过程区别于经济中常讲的资源,如中间产品、最终产品等。

1.1.2 环境

在日常生活中,人们经常所说的环境概念,总是相对于某一特定的事物而言的,具有明确的相对性。环境概念不能脱离具体的事物而存在,否则其含义就显得模糊不清。如居室环境,就是相对于居住在房子里面的人而言的。因此,具体事物不同,同各个具体事物相联系的环境的含义也就不同。由于具体事物千差万别,环境的内涵也就多种多样。

从资源与环境经济学的角度来定义环境概念,是相对于人类的经济活动,即商品的生产和消费等活动而言的。所谓环境,是指人类和其他生物赖以生存的客观物质和生态系统所组成的一个整体。

《中华人民共和国环境保护法》将环境定义为:环境是指影响人类生存和发展的各种天然的和经过人工改造的自然因素的总体,包括大气、水、海洋、土地、矿藏、森林、草原、野生动物、自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、城市和乡村等。

环境可分为自然环境和人工环境两大类。自然环境一般是人类活动周围的各种自然因素的总称。组成自然环境的因素包括大气、水、土壤、岩石、各种生物、各种矿藏等。这些因素是人类赖以生存和发展的物质基础,总是按照自然规律在变化和发展。自然环境中的诸多因素相互依存、相互制约,形成了自然生态系统。如果自然生态系统中某些因素发生变化,就会引起其他因素的连锁反应,甚至使生态系统失衡,环境状况恶化。

人工环境是指人类以自然环境为依托,根据人类生产和生活的需要,对自然环境进行改造、建设所形成的环境,如城市、农村、工厂、娱乐场等。人工环境随着社会生产力水平的提高而不断演变和发展。人工环境中各种物质因素相互作用、相互影响,形成人工生态系统。如果人工生态系统中某些因素发生变化,就会引起其他因素的连锁反应,甚至使生态系统失衡,丧失人工环境的功能。

自然环境和人工环境相互联系、相互作用,共同组成人类社会生存和发展的生态系统。

生态系统的内涵非常广泛,可以大到整个宇宙,小到只含有几个藻类细胞的一滴水。生态系统无论大小,都包括有生命和无生命两个基本部分,如池塘里有鱼虾、水草、微生物等有生命的物质和水、土壤、阳光、空气等无生命的物质。任何生态系统都存在着有规则的能量流动和物质循环过程。生态系统最基本的循环有水循环、碳循环、氮循环和氧循环。生态系统中的能量流动和物质循环较长时间地保持稳定,这种相对平衡状态称为生态平衡。如果由于外界因素的影响,使这种流动和循环发生中断,或者流动和循环的规则被改变,生态系统就遭到了破坏。人类生存和发展所依赖的生态系统是地球生态系统。地球上的物质在系统中通过各种循环在不停地运动着。物质循环一方面使各种生物之间、生物和非生物之间保持着一种相对的平衡,同时在循环中使物质得到更新和净化。在地球生态系统中,自然环境支撑、调节着人工环境,是人类生存和发展的基础。如果自然环境恶化,就会破坏人工环境,影响人工环境的功能,甚至造成人类难以弥补的损失。但自然环境一般不是人类最理想、最方便的生活环境,需要人类的改造和建设,才能更利于人类的生产和生活。如果人类不适当地改造和利用自然环境,必将损害自然生态系统,直接或间接地影响人类的生存和发展。

在地球生态系统中,人类本身也是自然环境的一部分。人类是地球上自然环境进化的产物,自然环境是人类的生命支持系统,人类要依靠环境才能生存和发展。同时,人类是自然的改造和利用者。人类通过生产劳动等社会性的活动改造和利用环境,形成特定的人工环境,使环境更适合人类生存和发展的需要。但是,人类改造和利用自然的活动要受到自然规律的制约。人类对自然资源不合理的开发和利用必将破坏自然环境,造成资源耗竭、生物物种减少。如果人类生产和消费活动产生的有害物质进入生态系统的数量超过了生态系统本身的净化能力,就会打破生态平衡,造成环境污染,导致环境质量下降、人类和生物赖以生存的自然环境恶化。

1.1.3 资源、环境的关系

有一种观点认为资源是环境的一部分,资源为人类提供的一种服务功能,资源来源于环境,是环境的组成部分;另一种观点认为环境是资源的一部分,环境为生命提供支持、废物吸收和美学功能,其中被开发利用的可称为环境资源。我们认可第一种观点,这样才

有利于从经济学角度分析资源的稀缺性和环境的外部性。资源的范围应该小于环境。从上面的分析可以看出,环境包括自然环境和人工环境,自然资源是自然环境中对人类的经济活动起着重要作用的一部分,是人类经济活动所需要的原材料的重要来源。环境的概念中已经包括了自然资源。这种观点被一些环境经济学家所采纳。如在霍斯特·西伯特(Horst Siebert)所著的《环境经济学》中,环境概念包括了自然资源,环境问题不仅包括一般的环境污染问题,还包括自然资源耗竭的问题。

在经济学中资源的概念很广泛。经济学的主要任务就是研究如何最有效地利用稀缺的资源,以求得人类现在和将来无限欲望的最大满足。资源泛指对人类的生产和消费等经济活动有价值、有用途、具有稀缺性的要素。资源既包括自然资源,如矿藏、森林、土地等,也包括社会资源,如信息、技术、人力资源等。

在资源经济学中,资源的概念比经济学中的资源概念在内涵上要窄一些。如在阿兰·兰德尔所著的《资源经济学》中,资源被定义为由人类发现的有用途和有价值的物质。资源的内涵包括土地、水、空气、矿藏、森林、庄稼、动物等。该书认为资源经济学主要研究自然资源方面的政策问题,例如土地、水、空气和生态系统等方面的问题。资源经济学力图分析这些资源的配置问题,指出资源问题的根源,并检验用来解决这些问题的各种方案、政策和工程项目等。不难看出,兰德尔的自然资源概念包括了一般意义上的环境。由环境污染等引起的环境问题,将影响自然资源供给的数量和质量。环境所具有的自净能力,作为一种重要的要素,影响着资源的供给。还有一种观点是将环境与自然资源并列,认为自然资源是指人类经济活动中所需要的原材料的重要来源,如矿产资源等;环境是指人类生命支持系统中除去自然资源后的所有要素,如空气、水、土地等。当然,随着人类社会的发展,水、土地等要素也越来越稀缺,从而进入自然资源的范围。环境与自然资源之间相互联系、相互影响,共同构成人类的生命支持系统。在汤姆·迪滕伯格(Tom Tietenberg)所著的《环境与自然资源经济学》中,将环境与自然资源并列。自然资源的范围包括化石能源、矿产资源、水、农业、森林、水产等;环境主要包括人类的生命支持系统中除去自然资源后的所有要素,如空气、水、土地等;环境污染主要有空气、水、土地的污染等。

1.2 资源与环境经济学的产生和发展

1.2.1 资源与环境经济问题

任何一门学科的诞生都是为了解决某一特定的问题,而这一问题往往是在人类社会发展的实践中产生的。人类社会经济发展中遇到的资源与环境问题以及资源与环境经济问题的提出是资源与环境经济学产生的基本前提。资源与环境经济问题是人们基于对资源与环境问题的认识而从经济学角度提出的如何通过合理、有效地开发利用资源和保护环境以满足人们日益增长的各种需求的一系列问题。人们在开发利用资源和环境的过程中会牵涉许多问题,而从经济角度分析或提出的需要经济学家回答的问题(即资源与环境经济问题)主要包括以下几个方面:(1)资源、环境与社会经济发展是怎样的关系,资源与环境在多大程度上决定社会经济的发展,技术进步能否克服资源和环境有限性(稀缺性)对经济的

制约等。(2) 有限的资源和环境怎样才能得到经济有效的利用, 如何比较资源不同利用方式之间的有效性, 如何平衡资源利用、经济发展与环境承载力之间的关系。(3) 区域资源开发利用战略如何制定, 如何将区域的资源和环境优势与产品、产品优势相联系。(4) 当前的资源与环境经济政策会对未来产生怎样的影响, 等等。所有这些问题的提出和不断的探索, 促使了一门新的经济学科——资源与环境经济学的诞生与发展。人类对资源环境问题的关注, 大致经历了三次浪潮, 每次浪潮分别集中于不同的主题, 见表 1-1。

表 1-1 资源环境问题的三次浪潮

波次	发生年代	主要问题	具体问题
第一波	20 世纪 40 ~ 50 年代	有限的自然资源	不可再生资源的耗竭 粮食供给问题
第二波	20 世纪 60 ~ 70 年代	生产和消费活动的副产品	杀虫剂和化肥的使用 垃圾处理 噪声污染 空气和水体污染 放射性和化学污染
第三波	20 世纪 80 ~ 90 年代	全球环境问题	酸雨 气候变化 臭氧层破坏

资料来源: 杨云彦. 人口、资源与环境经济学. 北京: 中国经济出版社, 1999.

第一波出现在 20 世纪 40 年代末至 50 年代初, 主要关注的是自然资源 (如土地、淡水、能源) 能否维持经济增长, 食物增长能否满足人口增长的需要。

第二波出现在 20 世纪 60 年代后期至 70 年代初期, 主要关注的问题是环境对工业文明所产生的副产品的吸收净化能力。如大气和水体的污染、石棉、杀虫剂、生活垃圾、放射性的废弃物等。引起第二波关注的原因, 部分在于工业化国家经济规模的扩大, 人们收入水平和生活水平的提高, 既增加了会引起有害副产品的商品的需求, 也增加了人们对较高环境质量的需求。

第三波发生在 20 世纪 80 年代后期和 90 年代初期, 主要关注的问题是全球性的环境问题, 包括酸雨、全球变暖、臭氧层破坏等。

第二波和第三波所关注的问题都涉及公共品的问题, 这些问题的解决涉及人们之间、地区之间所采取的集体行动。即空气、水、土地等资源的国家之间的利益问题。

此外, 随着人类活动范围的不断扩大, 生态系统破坏导致的动植物物种减少、生物多样性消失等受到普遍关注的问题, 以及环境污染可能导致的生物性病理变化, 都可能会引起今后环境问题的第四次浪潮。

自 20 世纪 60 年代以来, 世界各国, 特别是西方国家都采取了措施治理环境污染, 使环境局部有所改善。但从整个世界来说, 资源短缺和耗竭、环境污染和生态破坏的总趋势仍在不断加剧。

1.2.2 资源与环境经济学的产生和演变

资源经济学的发展经历了三个历史阶段, 分别为资源经济学的孕育、产生和发展阶