

内蒙古财经大学实训与案例教材系列丛书

丛书主编 金 桩 徐全忠



财智睿读



主编 乌云嘎 金 良

环境经济学入门



中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

内蒙古财经大学实训与案例教材系列丛书

丛书主编 金 桩 徐全忠

环境经济学入门

主 编 乌云嘎 金 良

副主编 关海波 张文娟

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

环境经济学入门/乌云嘎, 金良主编. —北京: 经济科学出版社, 2018. 12

ISBN 978 - 7 - 5218 - 0049 - 4

I. ①环… II. ①乌…②金… III. ①环境经济学 - 高等学校 - 教材 IV. ①X196

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 283375 号

责任编辑: 李一心

责任校对: 王肖楠

责任印制: 李 鹏

环境经济学入门

主 编 乌云嘎 金 良

副主编 关海波 张文娟

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxcs. tmall. com](http://jjkxcs.tmall.com)

北京密兴印刷有限公司印装

787 × 1092 16 开 9.25 印张 200000 字

2019 年 8 月第 1 版 2019 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5218 - 0049 - 4 定价: 32.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191510)

(版权所有 侵权必究 打击盗版 举报热线: 010 - 88191661)

QQ: 2242791300 营销中心电话: 010 - 88191537

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn))

前 言

环境问题自古以来就存在，随着人口增长、经济发展，人与自然环境的矛盾日益突出，人类开始寻求解决环境问题的途径。20 世纪 20 年代，人们开始将环境与经济结合起来进行研究。到 60 年代末期环境经济学诞生，70 年代末期传入我国。随着我国社会主义市场经济体制的建立与发展，环境经济学在我国得到了迅速发展。我国经济步入新常态，更注重经济发展、社会进步和环境保护这三者的协调，这与环境经济学的“绿色发展、低碳发展、循环发展”理念相吻合，为环境经济学的创新发展带来了机遇。环境经济学研究的主题是环境保护与经济发展的关系，在环境经济分析、环境经济评价、环境经济决策、环境经济政策等方面发挥着重要作用。

本书是根据多年环境经济学教学经验，以教案为素材编写的，是普通高等学校环境类专业、经济类专业本科生的教学参考书。本书汇集众多环境经济学教材的精华，吸收国内外环境经济研究的最新成果，以简单易懂的方式，尽量避免复杂的经济学模型，将经济学理论与环境科学知识紧密结合，使学生通过学习达到“用经济学的思考方法探讨解决环境问题”的目的。本书由环境经济学绪论、环境经济学理论体系、环境经济评价方法、环境经济政策与实践四大部分，共十四章组成。

本书是集体努力的成果。参加编写的人员有：乌云嘎（第二章、第六章、第九章、第十章）、金良（第五章、第七章、第八章）、关海波（第十一章、第十二章、第十三章）、张文娟（第一章、第十三章部分、第十四章）、乌日嘎（第三章、第四章）。乌云嘎、金良负责全书统稿。本教材在编写的过程中，参考了国内外专家、学者的相关研究成果。同时本教材的编写也得到了内蒙古哲学社会学规划项目“基于民族地区发展特色的人口资源与环境经济学学科建设”（2016NDA038）的支持。在此表示衷心的感谢。

目 录

CONTENTS

第 I 部分 环境经济学绪论

第一章 环境问题概述	3
第一节 环境问题的起源	3
第二节 典型的环境问题	4
第三节 国际环境问题	7
第二章 环境经济学的产生与发展	11
第一节 环境经济学的产生以及在我国的发展	11
第二节 环境经济学的研究领域与发展	13

第 II 部分 环境经济学理论体系

第三章 环境经济学理论基础	21
第一节 市场机制中的有关概念	21
第二节 帕累托最优与资源配置	29
第三节 环境效益与经济效益	30
第四章 经济学与环境问题	33
第一节 一般物品与环境物品	33
第二节 市场的力量与市场失灵	36
第三节 经济人假设与生态人假设	39
第五章 环境问题与外部性理论	45
第一节 外部性的定义与类型	45
第二节 外部性理论的应用	46

第六章 环境问题与产权理论 50

 第一节 科斯定理与环境产权 50

 第二节 环境产权的概述 53

第七章 环境价值理论 57

 第一节 环境价值的理论阐释 57

 第二节 环境价值的构成 59

 第三节 环境价值理论的应用 61

第八章 环境问题与可持续发展理论 64

 第一节 可持续发展理论的产生与发展 64

 第二节 可持续发展理论基本框架 67

第Ⅲ部分 环境经济评价方法

第九章 环境影响的费用效益分析 73

 第一节 费用效益分析的基本原理 73

 第二节 费用效益分析方法的基本要素 75

 第三节 贴现计算与费用效益比较方法 77

第十章 环境价值评估 81

 第一节 环境价值评估法的分类 81

 第二节 直接市场评价法 81

 第三节 揭示偏好法 85

 第四节 陈述偏好法 88

第Ⅳ部分 环境经济政策与实践

第十一章 环境经济政策概述 93

 第一节 最优环境质量 93

 第二节 有效污染排放水平 94

 第三节 环境经济政策类型 95

 第四节 国内外环境经济政策发展历程 101

第十二章 排污收费制度 109

 第一节 排污收费制度原理 109

第二节 欧美排污收费与环境税 117

第三节 中国的排污收费制度 119

第十三章 排污权交易 122

第一节 排污权交易概述 122

第二节 排污权交易的市场机制 123

第三节 欧美的排污权交易 127

第四节 中国的排污权交易政策 130

第十四章 中国碳交易市场的建设与管理 132

第一节 碳交易市场的原理与构成 132

第二节 中国碳交易市场政策与实践 135

参考文献 139

第 I 部分 环境经济学绪论

第一章 环境问题概述

在讨论环境经济学时，我们首先需要了解其主要研究对象——“环境问题”。环境问题其实并不是到了近代才出现的问题，但是“环境问题”被关注是从近代工业革命所引发的“公害”事件开始。“公害”事件发生以来，环境问题就被视为地区性重大问题，并不断升级与扩大，从地区性重大问题上升至全球性重大问题，直接威胁到人类的生存。这一章主要以“环境问题”的演化为主线，概述环境问题的起源，介绍典型的环境问题，探讨全球性环境问题的解决渠道。

第一节 环境问题的起源

环境问题一般指由于自然界或人类活动作用于人们周围的环境引起环境质量下降或生态失调，以及这种变化反过来对人类的生产和生活产生不利影响的现象。人类在改造自然环境和创建社会环境的过程中，自然环境仍以其固有的自然规律变化着。社会环境一方面受自然环境的制约，另一方面也以其固有的规律运动着。人类与环境不断地相互影响和作用，产生环境问题。日常的生活生产活动所带来的环境污染问题，并不是一个新的问题，它从远古时期就伴随着人类活动，困扰着我们。

中世纪的欧洲都市因为上下水道设施的不完善导致大规模鼠疫的发生，威胁了当地居民的健康与生命。这虽然是市政卫生管理的问题，但同时也是环境管理的问题。相似的案例历史上有很多记载，人们在生活生产的过程中对周围环境造成污染，同时污染又威胁到人类自身的健康与生存，这就是最简单的环境问题。

进入近代工业革命时期这种污染升级，伴随着工业生产产生了大量的对环境有害的物质，对环境造成了不可逆转的污染。这些物质大体可分为两类：一类是通常自然界没有的或者量小的有毒物质，例如铅、水银、镉等组成的化合物；光化学烟雾剂；各种致癌性物质；硫酸化合物等物质。另外一类是物质本身无毒无害，但因为量的增加而对生态系统、人类健康产生影响的物质，如氟、二氧化碳、甲烷等。

这些物质会随着大气或水流而扩散。前者的有害物质的扩散，被称为“污染”，如大气污染、水污染等。后者所提的本身无害的物质，例如氟、二氧化碳、甲烷等一般不能称之为“污染”，这些物质对人类的生活产生负面影响的机制是间接的、复杂的。如

氟这一物质，其本身是无害的，但是由于其量多时会破坏大气的臭氧层，而臭氧层是阻隔紫外线直接照射的重要物质，臭氧层的破坏会使紫外线直接辐射，对人类健康以及生态系统带来危害。还有大家提到的“温室效应”也是典型的案例。地球大气中起温室作用的气体称为温室气体，主要有二氧化碳（ CO_2 ）、甲烷、臭氧、一氧化二氮、氟利昂以及水汽等。它们几乎吸收地面发出的所有的长波辐射，其中只有一个很窄的区段吸收很少，因此称为“窗区”。地球主要正是通过这个窗区把从太阳获得的热量中的70%又以长波辐射形式返还宇宙空间，从而维持地面温度不变，温室效应主要是因为人类活动增加了温室气体的数量和品种，使这个70%的数值下降，留下的余热使地球变暖的。这一效应会影响全球的气候变化，被称为“全球气候变暖”。但这一说法并不准确，从地球表面温度升高这一意义上来说可以说是全球变暖，实际上随着地球表面温度的升高引发了诸多的气候变化，如局部地区温度下降甚至带来寒流天气，除此之外还有湿度、降雨频率发生突变；风向变化；海水流向变化；海平面上升；等等。这些气象的异常变化，被统称为“气候变化”。无论是臭氧层的破坏还是气候变化，都已不是一个局部区域的问题，已经成为全球关注的问题，因此被称为“全球环境问题”。

综上所述，环境问题的产生大致经历了环境问题萌芽阶段（工业革命以前）、环境问题发展恶化阶段（工业革命至20世纪50年代前）、环境问题的第一次高潮期（20世纪50年代至80年代以前）、环境问题的第二次高潮（20世纪80年代以后）四个阶段。

第二节 典型的环境问题

如上所述，环境问题是自古就存在的问题，然而被人们所关注，成为一个重要的社会问题的契机却是“公害事件”的发生。

一、公害

公害基本上可以说是世界所有工业国家在其快速工业化发展的过程中普遍经历过的惨痛经历。在第一次产业革命以前，由于人类干预自然界的能力低，环境污染和生态破坏只是局部的、小规模、不明显的。产业革命以后，随着社会生产力的迅速发展，人口的急剧增长，人类社会活动的规模不断扩大，向自然索取的能力和对自然环境干预的能力也越来越大，资源消耗和排放废弃物大量增加，加上人们认识上的局限性和主观上不注意保护，致使环境问题越来越严重，污染事件频频发生，对人类生命和财产安全以及社会经济发展构成了严重威胁。

以下介绍世界著名的“八大公害”，这些震惊世界的公害事件，充分说明了环境问题的严重性和极大的危害性。

1. 比利时马斯河谷烟雾事件

发生于1930年比利时的马斯河谷工业区，由于二氧化硫和粉尘污染对人体造成综

合影响，一周内有近 60 人死亡，数千人患呼吸系统疾病。

2. 美国洛杉矶光化学烟雾事件

发生于 1943 年美国洛杉矶，当时该市的 200 多万辆汽车排放出大量的尾气，在紫外线照射下形成光化学烟雾，大量居民出现眼睛红肿、流泪、喉痛等症状，死亡率大大增加。

3. 美国多诺拉烟雾事件

发生于 1948 年美国宾夕法尼亚州的多诺拉镇，因炼锌厂、钢铁厂、硫酸厂排放的二氧化硫及氧化物和粉尘造成大气严重污染，使 5900 多名居民患病。事件发生的第一天有 17 人死亡。

4. 英国伦敦烟雾事件

发生于 1952 年英国伦敦，由于冬季燃煤排放的烟尘和二氧化硫在浓雾中积聚不散，头两个星期死亡 4000 人，以后的两个月内又有 8000 多人死亡。

5. 日本四日市哮喘病事件

发生于 1961 年前后的日本四日市，由于石油化工和工业燃烧重油排放的废气严重污染大气，引起居民呼吸道病症剧增，尤其是使哮喘病的发病率大大提高，50 岁以上的老人发病率约为 8%，死亡 10 多人。

6. 日本水俣病事件

发生于 1953 ~ 1956 年日本熊本县水俣市，因石油化工厂排放含汞废水，人们食用了被汞污染和富集了甲基汞的鱼、虾、贝类等水生生物，造成大量居民中枢神经中毒，死亡率达 38%，汞中毒者达 283 人，其中 60 多人死亡。

7. 日本富山痛痛病事件

发生于 1955 ~ 1972 年日本富山县神通川流域，因锌、铅冶炼厂等排放的含镉废水污染了河水和稻米，居民食用后而中毒，1972 年患病者达 258 人，死亡 128 人。

8. 日本爱知米糠油事件

发生于 1968 年日本北九州市、爱知县一带，因食用油厂在生产米糠油时，使用多氯联苯作脱臭工艺中的热载体，这种毒物混入米糠油中被人食用后中毒，患病者超过 10000 人，16 人死亡。

以上所说的“公害”，通过诉讼或行政干预已经得到治理，基本不复存在。公害发生初期需要探寻发生的原因，一旦得知原因，采用技术对策并不是一件很困难的事情。因为危害健康，所以一旦发生无论投入多少成本也要根除其污染源，这样的决策人们是很容易接纳和理解的，但是对于将来可能发生的危害，采取防御措施时人们就会犹豫，使得环境问题的解决变得困难重重。

二、酸雨

酸雨是指 pH 小于 5.6 的雨雪或其他形式的降水。雨、雪等在形成和降落过程中，

吸收并溶解了空气中的二氧化硫、氮氧化物等物质，形成了 pH 低于 5.6 的酸性降水。酸雨主要是人为地向大气中排放大量酸性物质所造成的。酸雨的危害主要有以下几种。

1. 酸雨可导致土壤酸化

土壤中含有大量铝的氢氧化物，土壤酸化后，可加速土壤中含铝的原生和次生矿物风化而释放大量铝离子，形成植物可吸收的形态铝化合物。植物长期和过量地吸收铝，会中毒，甚至死亡。

2. 酸雨导致土壤贫瘠化

酸雨能加速土壤矿物质营养元素的流失，在酸雨的作用下，土壤中的营养元素钾、钠、钙、镁会流失，并随着雨水被淋溶掉。所以长期的酸雨会使土壤中大量的营养元素被淋失，造成土壤中营养元素的严重不足，从而使土壤变得贫瘠，改变土壤结构，导致土壤贫瘠化，影响植物正常发育。

3. 酸雨导致农作物减产

酸雨还能诱发植物病虫害，使农作物大幅度减产，特别是小麦，在酸雨影响下，可减产 13% ~ 34%。大豆、蔬菜也容易受酸雨危害，导致蛋白质含量和产量下降。

4. 酸雨抑制林木生长

酸雨对森林的影响在很大程度上是通过对土壤的物理化学性质的恶化作用造成的。酸雨可抑制某些土壤微生物的繁殖，降低酶活性，土壤中的固氮菌、细菌和放线菌均会明显受到酸雨的抑制。此外，酸雨能使土壤中的铝从稳定态中释放出来，使活性铝的增加而有机络合态铝减少。土壤中活性铝的增加能严重地抑制林木的生长。

5. 酸雨腐蚀建筑物

酸雨能使非金属建筑材料（混凝土、砂浆和灰砂砖）表面硬化水泥溶解，出现空洞和裂缝，导致强度降低，从而损坏建筑物。酸雨使建筑材料变脏、变黑，影响城市市容和城市景观，被人们称之为“黑壳”效应。

酸雨危害是多方面的，包括对人体健康、生态系统和建筑设施都有直接和潜在的危害。酸雨可使儿童免疫功能下降，慢性咽炎、支气管哮喘发病率增加，同时可使老人眼部、呼吸道患病率增加。

十多年来，由于二氧化硫和氮氧化物的排放量日渐增多，酸雨的问题越来越突出。我国已是仅次于欧洲和北美的第三大酸雨区。年均 pH 值低于 5.6 的区域面积已占我国国土面积的 40% 左右。我国的酸雨化学特征是 pH 值低，硫酸根（ SO_4^{2-} ）、铵（ NH_4^+ ）和钙（ Ca_2^+ ）离子浓度远远高于欧美，而硝酸根（ NO_3^- ）浓度则低于欧美。我国的酸雨是硫酸型的，主要是人为排放 SO_2 造成的。所以，治理好我国的 SO_2 排放对我国的酸雨的治理有着决定性的作用。

世界上酸雨最严重的欧洲和北美许多国家在遭受多年的酸雨危害之后，终于都认识到，大气无国界，防治酸雨是一个国际性的环境问题，不能依靠一个国家单独解决，必须共同采取对策，减少硫氧化物和氮氧化物的排放量。经过多次协商，1979 年 11 月在日内瓦举行的联合国欧洲经济委员会的环境部长会议上，通过了《控制长距离越境空气

污染公约》，并于1983年生效。

关于国际公约的问题我们将在下一节进行讨论。

三、气候变化

气候变化是指长时期内气候状态的变化，通常用不同时期的温度和降水等气候要素的统计量的差异来反映。变化的时间长度从最长的几十亿年至最短的年际变化。在《联合国气候变化框架公约》中，气候变化是指经过相当一段时间的观察，在自然气候变化之外由人类活动直接或间接地改变全球大气组成所导致的气候改变。气候变化主要表现为三方面：全球气候变暖、酸雨、臭氧层破坏。

气候变化的原因可能是自然的内部进程，或是外部强迫，或者是人为地持续对大气组成成分和土地利用的改变。既有自然因素，也有人为因素。在人为因素中，主要是由于工业革命以来人类活动特别是发达国家工业化过程的经济活动引起的。化石燃料燃烧和毁林、土地利用变化等人类活动所排放温室气体导致大气温室气体浓度大幅增加，温室效应增强，从而引起全球气候变暖。

过去100多年间，人类一直依赖石油、煤炭等化石燃料来提供生产生活所需的能源，燃烧这些化石能源排放的二氧化碳等温室气体是使得温室效应增强，进而引发全球气候变化的主要原因。还有约1/5的温室气体是由于破坏森林、减少了吸收二氧化碳的能力而造成的。另外，一些特别的工业过程、农业畜牧业也会有少许温室气体排放。

气候变化导致灾害性气候事件频发，冰川和积雪融化加速，水资源分布失衡，生物多样性受到威胁。气候变化还引起海平面上升，沿海地区遭受洪涝、风暴等自然灾害影响更为严重，小岛屿国家和沿海低洼地带甚至面临被淹没的威胁。气候变化对农、林、牧、渔等经济社会活动都会产生不利影响，加剧疾病传播，威胁社会经济发展和人类身体健康。据政府间气候变化专门委员会报告，如果温度升高超过 2.5°C ，全球所有区域都可能遭受不利影响，发展中国家所受损失尤为严重。如果升温 4°C ，则可能对全球生态系统带来不可逆的损害，造成全球经济重大损失。气候变化已经不再是单纯的某一国家、某一地区的问题，而是威胁人类生存的全球性问题。

人类解决环境问题的实践大致经历了简单禁止、末端治理、综合措施几个阶段。随着解决环境问题实践不断深入，人们逐渐发现，环境问题涉及面广，解决环境问题需要运用法律手段、经济手段、行政手段、技术手段、教育手段等综合措施，尤其涉及国际环境问题更是错综复杂，我们将在下一小节具体讨论全球性环境问题的解决路径。

第三节 国际环境问题

全球环境问题，也称国际环境问题或者地球环境问题，指超越主权国国界和管辖范

围的全球性的环境污染和生态平衡破坏问题。其含义为：第一，有些环境问题在地球上普遍存在。不同国家和地区的环境问题在性质上具有普遍性和共同性。如气候变化、臭氧层的破坏、水资源短缺、生物多样性锐减等。第二，虽然是某些国家和地区的环境问题，但其影响和危害具有跨国、跨地区的结果。如酸雨、海洋污染、有毒化学品和危险废物越境转移等。当前，普遍引起全球关注的环境问题主要有全球气候变化、酸雨污染、臭氧层耗损、有毒有害化学品和废物越境转移和扩散、生物多样性的锐减、海洋污染等。还有发展中国家普遍存在的生态环境问题，如水污染和水资源短缺、土地退化、沙漠化、水土流失、森林减少等。

一、国际环境问题的特点

全球环境问题虽然是各国各地环境问题的延续和发展，但它不是各国家或地区环境问题的总和，因而在整体上表现出其独特的特点：

1. 全球化

过去的环境问题虽然发生在世界各地，但其影响范围、危害对象或产生的后果主要集中在污染源附近或特定的生态环境中，其影响空间有限。而全球性环境问题，其影响范围扩大到全球。主要因为：一是一些环境污染具有跨国、跨地区的流动性，如一些国际河流，上游国家造成的污染，可能危及下游国家；一些国家大气污染造成的酸雨，可能会降到别国等。二是当代出现的一些环境问题，如气候变暖、臭氧层空洞等，其影响的范围是全球性的，它们产生的后果也是全球性的。三是当代许多环境问题涉及高空、海洋甚至外层空间，其影响的空间尺度已远非农业社会和工业化初期出现的一般环境问题可比，具有大尺度、全球性的特点。

2. 综合化

过去，人们主要关心的环境问题是环境污染对人类健康的影响问题。而全球环境问题已远远超过这一范畴而涉及人类生存环境和空间的各个方面，如森林锐减、草场退化、沙漠扩大、沙尘暴频繁发生、大气污染、物种减少、水资源危机、城市化问题等，已深入人类生产、生活的各个方面。因此，解决当代全球环境问题不能只简单地考虑本身的问题，而是要将区域、流域、国家乃至全球作为一个整体，综合考虑自然发展规律、贫困问题的解决与经济的可持续发展、资源的合理开发与循环利用、人类人文和生活条件的改善与社会和谐等问题，这是一个复杂的系统工程，要解决好，需要考虑各方面的因素。

3. 社会化

过去，关心环境问题的人主要是科技界的学者、环境问题发生地受害者以及相关的环境保护机构和组织，如绿色和平组织等。而当代环境问题已影响到社会的各个方面，影响到每个人的生存与发展。因此，当代环境问题已绝不是限于少数人、少数部门关心的问题而成为全社会共同关心的问题。

4. 高科技化

随着当代科学技术的迅猛发展,由高新技术引发的环境问题越来越多。如核事故引发的环境问题、电磁波引发的环境问题、噪声引发的环境问题、超音速飞机引发的臭氧层破坏、航天飞行引发太空污染等,这些环境问题技术含量高、影响范围广、控制难、后果严重,已引起世界各国的普遍关注。

5. 累积化

虽然人类已进入现代文明时期,进入后工业化、信息化时代,但历史上不同阶段所产生的环境问题,在当今地球上依然存在并影响久远。同时,现代社会又产生了一系列新的环境问题。因为很多环境问题的影响周期比较长,所以形成了各种环境问题在地球上日积月累、组合变化、集中爆发的复杂局面。

6. 政治化

随着环境问题的日益严重和全社会对环境保护认识的提高,各个国家也越来越重视环境保护。因此,当代的环境问题已不再是单纯的技术问题,而成为国际政治、各国国内政治的重要问题。总之,环境问题已成为需要国家通过其根本大法、国家规划和综合决策进行处理的国家大事,成为评价政治人物、政党的政绩的重要内容,也已成为社会环境是否安定、政治是否开明的重要标志之一。

二、国际环境问题解决路径

根据以上所述,解决国际环境问题的方法和措施在很大程度上不同于国内环境问题。因为没有国际权威机构能够控制跨国环境问题,这类问题的解决在很大程度上需要国际合作条约。大多数国际公约是各国自愿加入的,因此对国际环境政策的权威性和有效性构成了挑战。在解决国际环境问题方面,世界各国在积极探索。

国际社会自20世纪80年代起开始寻求气候变化的有效对策并在联合国主持下先后谈判制定了《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》。《公约》于1991年通过并于1994年生效,确立了“将大气中温室气体浓度稳定在防止气候系统受到危险性人为干扰的水平”的最终目标,要求国际社会按照“共同但有区别的责任”原则,积极采取行动减少温室气体排放。《议定书》于1997年通过并于2005年生效,进一步为发达国家规定了量化减排义务,要求它们在第一承诺期内(2008年至2012年),实现温室气体排放总量在1990年基础上至少减少5%的目标。

2007年,在印尼巴厘岛举行的联合国气候变化会议启动了一个为期两年的巴厘路线图谈判进程,目的是进一步加强2012年后应对气候变化国际合作,防止《议定书》第一、第二承诺期之间出现空当。巴厘路线图谈判进展非常缓慢、历程极度曲折。2008年的波兹南会议未能取得任何实质进展。2009年的哥本哈根会议形成了不具正式法律地位的《哥本哈根协议》。2010年的坎昆会议在《哥本哈根协议》的基础上,形成了巴厘路线图谈判阶段性成果《坎昆协议》。

2011 年底召开了德班会议，启动新的谈判进程，目标是在 2015 年达成一个 2020 年后适用于所有国家并具有法律效力的全球减排协议。2015 年 11 月 30 日在巴黎举行了气候大会，全球 196 个缔约国一致同意通过《巴黎协定》，并对国家自主贡献、适应机制、损失损害、资金机制、能力建设、透明度、全球盘点、市场机制等内容做出了系统性安排。《巴黎协定》是全球气候治理史上的重要里程碑，释放出全球经济向低碳转型的强劲信号，这一协定的达成，为国际社会探索务实合作、包容共鉴的全球治理模式提供了有益借鉴。

除此之外，世界范围内还有很多双边和多边框架下的应对气候变化合作，如 2014 年《中美气候变化联合声明》、2015 年《中欧气候变化联合声明》《G20 能源效率行动计划》《二十国集团领导人安塔利亚峰会公报》等。可以预见，为了人类共同的利益，世界各国最终将携手应对，解决日益紧迫的国际环境问题。

三、环境问题的实质是经济问题

从以上对环境问题的成因探索，我们可以看出环境问题的实质就是经济问题。

首先，环境问题是经济发展的“副产品”。目前，人类关注的环境问题是伴随经济的发展而逐渐形成的。

其次，环境问题会造成严重的经济损失。环境问题的日益恶化，会对社会经济造成严重的损失。

最后，环境问题的最终解决还依赖于经济的不断发展。我们不能通过停止经济发展来解决环境问题，而只能通过经济发展来解决环境问题。

环境问题是经济问题，解决环境问题必须从经济方面入手。从经济学角度分析环境问题产生的原因、危害，并提出解决环境问题的对策是一种积极的思路。