

节能减排 社会经济制度研究

李艳丽 李利军 等著



冶金工业出版社
Metallurgical Industry Press

节能减排社会经济制度研究

李艳丽 李利军 等著

冶金工业出版社

2010

内 容 提 要

本书把环境和生产协同考虑,在阐释环境生产要素理论的基础上,研究政府对环境实施要素化管控,构建环境生产要素供求机制,引导和激励企业实施环境成本核算,谋求控制企业能源消耗和污染排放的“政府-市场联合管控机制”。全书共分九章,分别阐述了节能减排工作的紧迫性和现状,经济系统与环境系统的统一关系,分析了经济活动与环境系统在要素供求和废弃物排放这两个领域的结合情况,提出了基于环境生产要素理论的我国节能减排市场制度安排建议和节能减排的政府-市场联合管控制度框架模式,对新制度下的企业经济活动进行了分析,讨论了社会节能减排意识、企业发展战略与应对方案,并对市场化节能减排制度的拓展与国际协调进行了初步探讨。

本书可供相关政府工作人员,企事业人员、相关学科的教师、研究生和本科生参考使用,也适合热爱环境的相关人士、社会民众阅读。

图书在版编目(CIP)数据

节能减排社会经济制度研究/李艳丽等著. —北京:
冶金工业出版社, 2010. 8

ISBN 978-7-5024-5339-8

I. ①节… II. ①李… III. ①节能—经济制度—
研究—中国 IV. ①TK01

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 145061 号

出 版 人 曹胜利

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009

电 话 (010) 64027926 电子信箱 yjcs@cnmip.com.cn

责任编辑 王楠 美术编辑 张媛媛 版式设计 葛新霞

责任校对 卿文春 责任印制 张祺鑫

ISBN 978-7-5024-5339-8

北京百善印刷厂印刷; 冶金工业出版社发行; 各地新华书店经销

2010 年 8 月第 1 版, 2010 年 8 月第 1 次印刷

148mm×210mm; 8.375 印张; 245 千字; 255 页

28.00 元

冶金工业出版社发行部 电话:(010)64044283 传真:(010)64027893

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

(本书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

前 言

谈到节能减排，传统认识大多是把希望单纯地放在技术研发和设备改进层面。诚然，技术是节能减排的关键，但作为市场独立主体的企业投资进行技术研发和设备改进，是一个管理问题。我国有超过 2/3 的污水处理厂处在非运转或半运转状态，众多企业的节能减排设备在非检查时间不予使用！国务院关于“十一五”规划纲要实施中期报告显示，“单位国内生产总值能源消耗、主要污染物排放总量两个主要约束性指标与规划目标差距较大。”高能耗高排放问题已经成为当前经济发展和民众福利增进的重要障碍。行政命令是有效的，但在市场经济条件下不解决长期问题，也容易造成“一管就死”的局面。高能耗高排放生产模式是忽视环境问题片面追求生产扩张的结果，是经济制度和环境制度缺乏协调安排的后果，所以，解决环境问题离不开环境管理制度创新，实现节能减排必须重视经济学自身改造，创新经济制度安排。本书从环境问题产生的经济学根源反省开始，在将环境和生产协同考虑创建环境生产要素理论的基础上，发展生产要素理论和环境管理理论，研究由政府对环境实施要素化管控，构建环境生产要素供求机制，引导和激励企业实施环境成本核算，谋求控制企业能源消耗和污染排放的“政府-市场联合管控机制”，理论和现实意义深远，应用前景广阔。

本书内容主要包括：通过分析环境系统和经济系统之间的物质、能量流动规律，反思经济学对环境的封闭研究缺陷和环境管理的市场和经济手段不足，分析环境生产要素理论在环境系统与

经济系统相结合中的作用。分析环境生产要素化对企业生产行为的影响,建模预测企业的节能减排响应程度。探讨环境生产要素化对厂商成本、利润、等产量线的影响,讨论厂商短期和中长期生产要素配置的变化特点。透析环境参与生产的特点和规律,全面展现环境对生产的真实贡献,揭示环境生产要素地位在引导企业节能减排工作中的作用机理。在以上研究的基础上,吸收新型的环境生产要素理论,并结合基本管理学方法,借鉴三种生产关系理论、界面活动控制理论和冲突协调理论,针对实际工作中行政手段、计划手段和市场手段大量失灵的问题,研究基于新理论的环境管理政策和措施,提出扩展环保局职能,组建环境生产要素市场管理中心,专司环境生产要素的市场供给总量、厂商配售指标、厂商消耗量的测定,以及二级市场交易调控、价格指导和政府干预。从制度建设、组织体系、关键因素和运行模式等层面系统构建“政府-市场联合管控”的节能减排新机制,并进行模拟仿真检测和实地测试,使得在环境质量维护和经济产出之间获得比较直接有效的调控效果,谋求环境与发展的和谐、人与自然的和谐。

本书的研究可以在一定程度上回答以下几项现实问题:节能减排的基础经济学理论和环境管理理论不足问题;政府直接管理过多,市场化机制缺乏的问题;企业节能减排的消极、懈怠、短期性问题;企业环境责任不清和政府环境补偿及环境治理的资金筹集问题。

本书是河北省社科基金科研项目《基于经济和环境理论创新的政府-市场联合管控型节能减排机制研究(HB09BYJ076)》的主要成果。全书由项目主持人李艳丽策划安排,第一章由李艳丽副教授和研究生李一卉执笔,第二章、第四章由李利军教授和王玉华博士执笔,第三章、第五章、第六章由李艳丽副教授执笔,第七章由刘敬严博士执笔,第八章由贾文学博士执笔,第九章由

李利军教授执笔。全书由李艳丽副教授统稿，项目组的其他老师也对本书的撰写做了许多工作，石家庄铁道大学科技处对本书的出版给予了很多关心和帮助，在此一并表示感谢。

本书所提出的理论及其应用，在经济学上具有创新性，从环境管理角度看也颇具新意，可供政府决策部门参考，也可供经济系、环境学、社会学、公共管理学等相关学科的教师、研究人员、研究生和本科生参考使用，也适合热爱环境的相关人士、社会民众阅读。

本书所谈内容仅是作者个人的一些粗浅认识，由于研究角度不同、深度不同，某些观点和看法可能会存在不完全、不合适的地方，请读者不吝指正。

作 者

2010年5月

目 录

第一章 节能减排的提出和研究背景	1
第一节 当前全球面临非常紧迫的能源和环境危机	2
第二节 节能减排事业在全球的发展和主要经验	8
第三节 我国节能减排工作的基本情况	19
第二章 环境危机产生的根源分析	23
第一节 环境危机的基本原理和人类经济活动的影响	24
第二节 传统主流经济学说相对于环境系统的封闭性 和独立性	30
第三节 从熵的角度来认识环境系统与经济系统	41
第四节 环境生产要素化是经济系统与环境系统 融合的基本渠道	48
第三章 生产要素——经济活动与环境的第一个结合点	51
第一节 生产要素理论的发展	52
第二节 环境相关经济属性的研究进展	56
第三节 环境生产要素地位的动因和意义	64
第四节 环境生产要素理论研究的主要内容和基本框架	71
第四章 生产排放——经济活动与环境的第二个结合点	76
第一节 生产排放的负外部性与成本	77
第二节 生产排放的外部性使企业生产成本失真	81

第三节 生产排放是生产要素的消耗与转化	88
第四节 环境容量在生产中的消耗与排放关系	92
第五章 基于环境生产要素理论的节能减排市场制度探讨	96
第一节 环境生产要素的市场供求分析	97
第二节 节能减排导向的环境生产要素市场建设思路	110
第三节 环境生产要素初级市场建设与运转	115
第四节 环境生产要素交易流通市场建设及其运转	128
第六章 节能减排的政府-市场联合管控制度框架	141
第一节 政府在节能减排中的地位	142
第二节 基于环境生产要素理论的节能减排制度框架	145
第三节 政府-市场联合管控的节能减排制度运作的 成本倒推机制	146
第四节 政府-市场联合管控的节能减排机制的 宏观引导与调控	155
第七章 节能减排意识与企业发展战略	162
第一节 节能减排与企业社会环境责任	163
第二节 节能减排与企业可持续发展	178
第三节 企业节能减排发展战略	189
第八章 节能减排制度的企业经济分析与发展策略	202
第一节 新型节能减排制度下的企业成本分析	203
第二节 新型节能减排制度下的企业利润分析	210
第三节 企业生产要素组合调整应对思路	212
第四节 不同节能减排制度下的企业经济行为分析	216
第五节 不同性质企业节能减排的动力与发展策略比较	230
第六节 节能减排的企业管理制度安排	235

第九章 节能减排制度拓展与国际协调	239
第一节 节能减排制度推行的局部性与全局性的关系	240
第二节 节能减排制度应用的国际协同性矛盾	243
第三节 节能减排制度应用的国际协同性矛盾的解决思路 ...	246
参考文献	252

第一章

节能减排的提出和 研究背景



人类的进步和发展史，就是破坏自然环境和维护自然环境的矛盾史，在这个过程中，人类创造了辉煌的文明，也给赖以生存的自然环境留下了满目疮痍。进入近代社会以来，人口快速增长，生产迅猛发展，自然界的财富被索取得越来越多，投向环境中的废弃物也越来越多。自然环境已经不堪重负，频频向人类发出警告。审视人类在自然环境系统中的位置，走低消耗少排放的道路，寻求长期生存和发展的道路，是当代人类最为紧迫的研究课题。

第一节 当前全球面临非常紧迫的能源和环境危机

一、世界主要能源和环境危机

目前，国际公认的全球性能源和环境危机主要表现为以下几方面。

世界能源枯竭 化石能源（煤、石油、天然气等）及其转化能源（电能等）是不可再生资源，随着人类开采使用数量的不断攀升，其枯竭局面已不可避免。德国《明镜》周刊2006年刊登了题为《古生原料还能供人类使用多久？》的文章，认为全球不可再生能源正在枯竭。地质学家哈伯特曾断言，石油开采的过程始终与钟形曲线相符：油井的开采量先是逐步上升，到油井还有一半的储量时，开采量就逐渐下降，直到枯竭。同年5月法国《费加罗报》也在题为“半世纪后全球石油和天然气将枯竭”的一文中称，随着能源产量和消费量的不断攀升，人类将面临着碳氢化合物等矿物能源资源接近枯竭的严峻挑战，并且详细列出了世界主要国家主要能源枯竭的预测年份。而且，哈伯特指出，其他矿物和金属（包括铀）的蕴藏量也绝不是取之不尽的，而且它们也是无法补偿的。1972年，丹尼斯·梅多斯在向罗马俱乐部作的《增长的极限》报告中早就做过预测：来自地壳的原料资源不久就将耗尽。根据日本、欧盟等的能源机构预计，全球化石能源的消耗峰值将在2020~2030年出现，并在21世纪内开采殆尽。人类节能压力已经迫在眉睫。

全球气候变暖 由于人口的增加和人类生产活动的规模越来越大,向大气释放的二氧化碳(CO_2)、甲烷(CH_4)、一氧化二氮(N_2O)、氯氟碳化物(CFCl)、四氯化碳(CCl_4)、一氧化碳(CO)等温室气体不断增加,导致大气的组成发生变化。大气质量受到影响,气候有逐渐变暖的趋势。全球变暖将会对全球产生各种不同的影响,较高的温度可使极地的冰川融化,海平面每10年将升高6厘米,因而将使一些海岸地区被淹没。全球变暖也可能影响到降雨和大气环流的变化,使气候反常,造成旱涝灾害,这些都可能导致生态系统发生变化和破坏。

生物多样性减少 近百年来,由于人口的急剧增加和人类对资源的不合理开发,加之环境污染等原因,地球上的各种生物及其生态系统受到了极大的冲击,生物多样性也受到了很大的损害。有学者估计,世界上每年至少有5万种生物物种灭绝,平均每天灭绝的物种达140个,50年后将有超过30%的物种灭绝。

森林锐减 由于人类的过度采伐和不恰当的开垦,再加上气候变化引起的森林火灾,世界森林面积不断减少。据统计,近50年,森林面积已减少了30%,而且其锐减的势头至今不见减弱。森林的减少导致水土流失、洪灾频繁、物种减少、加剧干旱、温室效应、气候变化等多种严重恶果。亚马逊森林占世界现存热带雨林的1/3,有“地球之肺”的美誉,然而,巴西国家地理统计局数据显示,亚马逊地区每年遭到破坏的雨林面积达23000平方公里。统计显示,目前有20%的亚马逊雨林已经被彻底地夷为平地,另外有22%的雨林正因为过度采伐而受到破坏,导致日光可以照射到雨林的地表,使得土壤变干。科学家表示,如果把这两个数字加起来,总数将接近50%,已经接近电脑模型预测的亚马逊雨林即将死亡的“临界点”。专家指出,如果亚马逊的森林被砍伐殆尽,地球上维持人类生存的氧气将减少1/3。

土地荒漠化 全球陆地面积占60%,其中沙漠和沙漠化面积29%。每年有600万公顷的土地变成沙漠。经济损失每年423亿美元。全球共有干旱、半干旱土地50亿公顷,其中33亿遭到荒漠化威胁,致使每年有600万公顷的农田、900万公顷的牧区失去生产

力。人类文明的摇篮底格里斯河、幼发拉底河流域，由沃土变成了荒漠。

臭氧层的耗损与破坏 臭氧层能吸收太阳的紫外线，保护地球上的生命免遭过量紫外线的伤害，并将能量贮存在上层大气，起到调节气候的作用。臭氧层被破坏，将使地面受到紫外线辐射的强度增加，给地球上的生命带来很大的危害。研究表明，紫外线辐射能破坏生物蛋白质和基因物质脱氧核糖核酸，造成细胞死亡；使人类皮肤癌发病率增高；伤害眼睛，导致白内障而使眼睛失明；抑制植物如大豆、瓜类、蔬菜等的生长，并穿透 10 米深的水层，杀死浮游生物和微生物，从而危及水中生物的食物链和自由氧的来源，影响生态平衡和水体的自净能力。

酸雨蔓延 酸雨是指大气降水中酸碱度（pH 值）低于 5.6 的雨、雪或其他形式的降水。酸雨降落到河流、湖泊中，会妨碍水中鱼、虾的成长，以致鱼虾减少或绝迹；酸雨还导致土壤酸化，破坏土壤的营养，使土壤贫瘠化，危害植物的生长，造成作物减产，危害森林的生长。此外，酸雨还腐蚀建筑材料，有关资料说明，近十几年来，酸雨地区的一些古迹特别是石刻、石雕或铜塑像的损坏超过以往百年以上，甚至千年以上。

大气污染 燃煤过程产生粉尘，细小的悬浮颗粒吸入人体，引起呼吸道疾病；工业废气和汽车尾气中夹带大量化学物质，如碳氢化合物、氢氧化物、一氧化碳等，它们与太阳光作用，会形成一种刺激性的烟雾，能引起眼病、头痛、呼吸困难等。1930 年 12 月，比利时马斯河谷工业区，排放的二氧化硫等工业有害废气和粉尘对人体造成综合影响，一周内近 60 人死亡，市民中心心脏病、肺病患者的死亡率增高，数千人患呼吸系统疾病，家畜死亡率激增。1943 年美国洛杉矶大量汽车废气在紫外线照射下产生光化学烟雾，造成许多人眼睛红肿、咽炎、呼吸道疾病恶化乃至思维紊乱、肺水肿，65 岁以上老人死亡 400 人。1948 年，美国宾夕法尼亚州多诺拉镇炼锌厂、钢铁厂、硫酸厂排放的大量二氧化硫及其氧化物，与大气粉尘结合，形成严重大气污染，4 天内导致当地 43% 居民（5911 人）暴病，当天即有 17 人死亡。1952 年 12 月，英国伦敦由于燃煤排放的烟尘和

二氧化硫在浓雾中积聚不散，形成煤烟性烟雾，导致 4 天时间 4000 多人死亡，两月后又 8000 多人死亡。目前大气污染导致每年有 30 万~70 万人因烟尘污染提前死亡，2500 万的儿童患慢性喉炎，400 万~700 万的农村妇女儿童受害。

水污染和水短缺 人口膨胀和工业发展所制造出来的污水越来越多，超过了天然水体的承受极限，于是本来是清澈的水体变黑发臭，细菌滋生，鱼类死亡，藻类疯长，更为严重的是，本来足以滋养人体的水，常因含有有毒物质而使人染病，甚至置人于死地。工农业生产也因为水质的恶化而受到极大损害。1955~1977 年日本富山神通川流域，因锌、铅冶炼厂等排放的含镉废水污染了河水和稻米，生活在这里的人们饮用了含镉的河水、食用了含镉的大米后引起骨痛病，骨骼萎缩断折，水米不进，衰竭疼痛以致死亡。1968 年 5 月确诊患者 258 人，其中死亡者达 207 人。水环境的污染使原来就短缺的水资源更为紧张。非洲、西亚等众多地区淡水资源极度匮乏。我国水利部 2003 年资料显示，目前华北地区超采地下水 1000 多亿立方米，出现 9 万多平方公里世界最大的地下水开采漏斗区，诱发地面沉降、海水入侵、岩溶塌陷、地面裂缝等环境地质问题。2010 年西南大旱，再显水资源的宝贵。水资源的短缺，水环境的污染，加上水的洪涝灾害，构成了足以毁灭人类的水危机。

有毒化学物的污染问题 有毒化学物主要来自工厂废物、废气和废水的排放以及大量使用化学品、化肥和农药等。据统计，目前市场上有 7 万~8 万种化学品，其中对人体健康和生态环境有危害的约有 3.5 万种，具有致癌、致畸、致突变的有 500 余种。化学污染通常通过水和空气扩散，波及面大到一个地区、一个国家，甚至全球，所以成为全球性的环境问题。1953~1956 年，日本熊本县水俣湾，石油化工厂排放含汞废水，人们食用了含汞污水污染的海湾中富集汞和甲基汞的鱼虾和贝类及其他水生物，造成近万人的中枢神经中毒，死亡率达 38%，其中汞中毒者 283 人中 60 多人死亡。

海洋污染 人类活动使近海区的氮和磷增加 50%~200%；过量营养物导致沿海藻类大量生长；波罗的海、北海、黑海、东中国海等出现赤潮。海洋污染导致赤潮频繁发生，破坏了红树林、珊瑚礁、

海草，使近海鱼虾锐减，渔业损失惨重。

垃圾成灾 据估计，全球每年产生的垃圾将近 100 亿吨，其中发达国家占有很大的比例，并且处理垃圾的能力远远不如垃圾产生的速度，再加上很多垃圾不能自然分解或分解非常缓慢，因此垃圾越来越多。有的垃圾是有毒、易燃、具腐蚀性和放射性的物质，对人类健康的危害十分严重。

二、当前能源和环境危机的特征和紧迫性

当今世界随着科学技术突飞猛进的发展，以及人类现行生存方式与地球的生命支持能力相悖的日趋加剧，致使能源和环境危机具有如下特征：

能源和环境危机全球化 一般来说，以往能源和环境危机影响的范围，危害的对象或产生的后果，主要集中于某些国家或特定的生态环境里，呈现出局部性和区域性的特征，对全球影响不是太大。而当前能源和环境危机则超越了国界，表现为全球化的特征。比如，最为世人关注的石油危机、煤荒、温室效应、臭氧层破坏、酸雨等，其影响范围不但集中在发达国家，而且波及发展中国家和落后国家，不但影响人类居住的地球陆地表面和低层大气空间，而且还涉及高空、海洋。又如，一个国家的大气污染，特别是二氧化硫排放量过大，可能导致相邻国家或地区受到酸雨的危害。再如，全球气候变暖，两极冰川融化，海平面不断升高，几乎对所有国家和地区，尤其是沿海国家和地区将造成毁灭性灾害。

能源和环境危机加速化 能源和环境问题非常紧迫，而且存在着非常可怕的“加速度”。科学家原先估计，世界石油可以维持大约 120 年，现在压缩到 81 年，大西洋西北航道的冰山大约在 2080 年前后完全融化，但受升温加剧的影响，冰山融化速度远比预计的要快。丹麦国家太空中心成员佩德森（Leif Toudal Pedersen）指出：根据近 10 年经验，冰封面积平均每年减少 10 万平方公里，但短短一年之内（2006 ~ 2007 年），竟然消失了 100 万平方公里的冰块，情况非常极端。科学家惊呼，按现在的速度发展下去，2030 年夏季的北极就不再有冰。南北两极的冰川像一面巨大的镜子，其反射的阳光占全球

反射阳光的 90%，随着两极冰川的融化，越来越多的阳光将直接被海水和地面吸收，地球温暖化的灾难进程将进一步加快。

能源和环境危机综合化 我们知道，直到 20 世纪五六十年代，人们最关心的环境危机还是“三废”污染及其对健康的危害。但是，当前环境危机已经远远超出了这一范畴而涉及人类生存环境的各个方面，包括森林锐减、草原退化、沙漠扩展、土壤侵蚀、城市拥挤等诸多领域，从而呈现出综合化的特征。能源危机原来影响的只是某些产业和部门，现在随着石油产品在衣、食、住、行等各方面的普及，能源危机会使整个世界的生产、生活都陷入混乱。

环境危机高技术化 众所周知，原子弹、导弹的试验，核反应堆的使用及其事故，以及电磁辐射等对环境都会产生严重的影响。比如，1986 年 4 月 26 日苏联切尔诺贝利核电站第四号反应堆发生爆炸的核污染事件，造成 31 人当场死亡，273 人受到放射性伤害，13 万居民紧急疏散。据乌克兰估计，这场灾难的强度相当于广岛原子弹的 500 倍。事故产生的放射性尘埃随风飘散，使欧洲许多国家受害，估计受害人数不少于 30 万人。跟踪调查表明，此后十多年，又有 5000 多人因受核辐射患病死亡，其中 60% 是受害者因无法忍受核辐射的痛苦而自杀，另外还有 3 万多人落下了终身的残疾。可见，当前环境危机的高技术化特征真可谓触目惊心！

能源和环境危机极限化 一些科学家认为，当前人类生存的环境已达到地球支持生命能力的极限。其表现为能源几近枯竭，环境污染加剧。前面提到，能源枯竭问题已经被排出了明确的时间表，根据费加罗报 2006 年的预测，中国的石油将在 12.1 年后、天然气将在 41.8 年后、煤炭将在 50 年后全面枯竭。环境污染加剧既包括常见的由于各种有害化学物质造成的对大气、水体、土壤、植物的污染及其对人体造成的健康影响，也包括一些本身并非直接有毒，如 CFC、二氧化碳等物质，但它们的存在会对全球气候及环境造成诸如温室效应、臭氧层破坏等严重全球性环境危机；其还表现为可再生资源的破坏，它既包括生物类资源（森林、生物物种）和非生物类资源（土地、水）破坏，也包括不可再生资源的过度使用，还包括各种化石燃料及矿物的耗损；它也表现为其他一些人类尚未发

现的环境危机。有鉴于此，哥德兰特教授特别强调：“目前人类经济直接或间接使用的光合作用的初级净产量已达 40%。这已是一个危险的水平。”在由各种原因引起的全球土地退化面积中，目前人类农业用地中的土地退化面积（包括沙漠化、侵蚀和盐渍化）已达到 35%。事实上，当前的环境危机，都从不同层次，通过不同途径，并互相促进着形成一股推进环境恶化的合力，把人类推向环境承载容量的边沿，从而使当前环境危机呈现出极限化的特征。

环境危机致战化 历史上关于争夺能源的战争从来没有间断过，近年来，素有火药桶之称的西亚地区紧张局势有增无减。德国地球变化咨询委员会曾警告说：“环境危机的影响可能在世界上很多地区引起国家间的冲突，导致整个国际社会趋向不稳定。”围绕环境危机的冲突很可能首先在与环境问题紧密关联的水资源问题上发生。由于温暖化导致的干旱等自然灾害的增加、各国工业用水增加和水污染的加剧，在不远的将来有可能发生世界性的“水危机”。全球约有一半国家是国际河川的流域国，分别处于上游和下游的国家将会发生经常性的利害对立，由此可能导致在 21 世纪发生“水战争”。随着海冰融化，蕴含丰富的交通和自然资源的北极地区引起多个国家的高度关注，丹麦、加拿大、俄罗斯、美国等国家分别宣称拥有北冰洋的主权，并展开了相应行动，俄罗斯在北冰洋底插上了国旗，美国则在从阿拉斯加到冰岛的漫长北极线上建起了弹道导弹预警系统，部署了相当规模的战略核潜艇、弹道导弹和截击机，并联合加拿大构筑了“北美空间防御司令部”。北冰洋争夺战随时可能爆发，不得不引起全世界人民的担忧。

第二节 节能减排事业在全球的发展和主要经验

节能减排就是节约能源、降低能源消耗、减少污染物排放。由于传统化石能源的大量使用，导致了严峻的能源问题和环境问题，给人类社会的可持续发展带来严重威胁。为此，世界组织及各国政府纷纷制定并颁布了节能减排的相应政策、措施和目标。