

环境规制 与 企业创新

ENVIRONMENTAL REGULATION
AND ENTERPRISE INNOVATION

翟柱玉 著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

环境规制与企业创新

ENVIRONMENTAL REGULATION
AND
ENTERPRISE INNOVATION

翟柱玉 著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

环境规制与企业创新 / 翟柱玉著. -- 北京 : 社会科学文献出版社, 2019. 5

ISBN 978 - 7 - 5201 - 4527 - 5

I. ①环… II. ①翟… III. ①环境规划 - 影响 - 企业创新 - 研究 - 中国 IV. ①F279. 23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 048572 号

环境规制与企业创新

著 者 / 翟柱玉

出 版 人 / 谢寿光

责任编辑 / 宋 静

文稿编辑 / 张春玲

出 版 / 社会科学文献出版社·皮书出版分社 (010) 59367127

地址: 北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编: 100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367083

印 装 / 三河市龙林印务有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 16.5 字 数

版 次 / 2019 年 5 月第 1 版

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5201 -

定 价 / 89.00 元

本书如有印装质量问题, 请与读者

 版权所有 翻印必究

序

改革开放 40 多年来，我国充分利用劳动力、土地、资源等方面的比较优势，通过有效的制度创新，使要素配置效率大幅提升，在较短的时间内走过发达国家几百年的工业化进程，成为世界第一制造大国和贸易大国，创造了经济持续快速增长的“中国奇迹”。但是，不可否认的是，我国经济增长在很大程度上是以过量消耗资源与牺牲环境为代价的。以往我国经济发展采取了以规模扩张为主导的粗放模式，其不仅消耗了大量能源资源，带来了严重的环境影响，而且在质量效益、结构优化和可持续发展等方面，与发达国家相比仍有较大的提升空间。

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视生态文明建设，重视环境保护工作，曾多次就该问题进行了研讨。党的十九大报告又指出，要“坚持人与自然和谐共生。建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计”“像对待生命一样对待生态环境，统筹山水林田湖草系统治理，实行最严格的生态环境保护制度”。这是党站在历史发展前沿，科学提出并认真对待和处理人与自然、经济发展与生态保护关系的指导思想，也抓住了我国当前环境保护工作亟待解决的问题。可以说，环境保护问题已经成为当前乃至未来一段时期内，保证经济健康有序发展的重要抓手。企业作为社会经济发展的细胞，技术创新是企业立足的根本，能否平衡环境保护与经济增长之间的关系，在很大程度上取决于环境规制与企业技术创新是否能够找到最佳的契合点，这为本书的研究提供了强有力的时代

背景和现实价值。

翟柱玉博士的这部著作紧紧围绕我国环境规制政策与企业创新之间的互动机制这一主题，从理论和实证两个层面进行了深入探讨。理论研究层面，其在探讨了环境规制一般理论的基础上，梳理了规制理论的发展历程，从理论角度分析了环境规制对企业技术创新的影响，理顺了我国环境规制政策，并对比分析了我国环境规制政策与发达国家之间的区别，提出了“创新导向的环境规制政策”。其定性研究的逻辑性较强，理论功底扎实，能够将理论应用于实际问题，清晰把握了我国环境规制政策的发展脉络，摸清了当前我国环境规制政策存在的问题，以及亟待解决的事项，为本书研究奠定了较好的基础。

从定量角度来看，本书的研究框架合理，从演化博弈论的视角分析了环境规制与企业生产行为、政府监管行为的关系，且基于技术进步内生模型研究了不同行业的企业对环境规制的反应速度。本书所选取的模型恰当，数据处理正确，实证结果可信，很好地阐述了环境规制与企业创新之间的互动机制。从全书来看，其很好地兼顾了定性研究和定量研究的优势，使全书研究更加饱满，富有逻辑性和思考性。

伴随着工业化和城市化的不断推进，资源匮乏和环境污染的负外部性问题将会变得更加突出，资源配置也将在一定时期内偏离最优状态。此时，环境规制与企业创新便成为研究的焦点。目前，学术界对于环境规制与企业技术创新之间的关系，仍然存在截然相反的两种观点。一种观点认为，适当的环境规制能够刺激企业技术创新，使其以此获得竞争力，形成比较优势，环境规制对企业技术创新具有正向作用；另一种观点则认为，环境规制会在一定程度上加重企业额外的成本负担，限制企业的技术创新。两者都有合理之处，但是，任何理论都需要指导实践，实践反过来验证理论，两种观点孰对孰错，都需要实践进行检验。当前，我国正处于经济增长方式

转型升级的关键时期，生态文明和绿色发展将成为下一阶段的主题。而环境问题大多是人类社会发展与大自然保护矛盾的结果，解铃还须系铃人，通过企业技术创新与进步，以及人类对环保工作的高度重视，相信我们一定会共同拥有美好的未来。



中国工程院院士、中国社会科学院学部委员

2018年10月于北京

摘 要

改革开放 40 多年以来，我国经济保持了快速增长，社会经济发展取得了显著成效。我国已经跃居世界第二大经济体，综合国力和世界影响力也在不断提升。但是，回顾 40 多年的发展，不难看出，在经济发展的同时，由于受到增长方式、管理方式等方面的影响，我国经济增长方式仍为粗放型，随之带来的环境污染、生态破坏等问题集中凸显出来，尤其是城市地区的环境污染愈演愈烈，已严重影响到居民的正常生活和经济发展。党的十九大报告已经明确提出，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期。面对经济发展新常态，为降低能源消耗，防治环境污染，我国政府不断提高对保护环境的重视程度，环境规制手段越来越丰富，对相关政策进行评估的研究也越来越多。

然而，随着环境规制的实施和强度的提高，其对经济和社会也会产生一系列影响，在一定程度上损失环境效率。这就需要转变过去只注重排污量减少、能耗降低等指标的片面环保观，优化调整环境规制政策，推动环境规制政策转向创新，促进技术创新和环境政策的融合，激励企业进行绿色生产技术和环境技术创新。本书通过对我国环境规制政策的创新激励研究，尝试在技术创新与环境规制之间寻求一种融合和联动机制，既使环境条件得到改善，又兼顾经济发展和民生改善，探索生态、经济和民生相协调的可持续发展道路。

结合理论和实证分析，本书的主要结论如下。

第一，污染的均衡水平是由政府和企业的行为共同决定的。如果监管机构有充裕的公共执法资源，同时给予监管机构足够的激励，那么仅靠政府强制性力量就能应对污染，否则，必须发挥各种社会力量的作用。

第二，实证分析表明，不论是从行业的视角还是从区域的视角来看，环境规制对技术创新的作用都呈“U”形曲线关系，但由于不同行业 and 不同地区存在显著差异，因此，需要灵活地运用各种规制工具，并进行动态调整。同时，政府还需协调环境规制政策与技术政策，实现技术政策与环境规制政策的执行力度、类别的互补，使创新政策对环境规制政策形成有益的补充。

第三，以理论和实证分析的结论为基础，本书提出“创新导向的环境规制政策”这一观点，这也是本书的创新点所在。目前，我们已经观察到创新政策与经济政策和能源政策的融合，创新政策与环境政策的融合也将成为一种发展趋势。为此，需要为企业提供内部激励、外部激励等创新的驱动力。

关键词：环境规制 创新 激励 博弈

Abstract

Since more than 40 years of the reform and opening up, China's economy has kept rapid growth, the social and economic development has achieved remarkable results. China has become the second largest economy in the world, comprehensive national strength and world influence are also constantly improving, however, looking back to the development of more than 40 years, it is not difficult to see that, along with economic development, due to the reasons of growth mode and management mode, the mode of economic growth in China is still extensive growth, and the problems of environmental pollution and ecological damage brought about by it are embodied in a concentrated way. Especially, the environmental pollution in urban areas is getting worse and worse, which has seriously affected the normal life of residents. The report of the Nineteenth National Congress of the Communist Party of China has clearly pointed out that China's economy has shifted from the high-speed growth stage to the high-quality development stage, and is in the key period of transforming the mode of development, optimizing the economic structure and transforming the driving force of growth. Faced with the new normal of economic development, in order to reduce energy consumption and prevent environmental pollution, our government should constantly strengthen the importance of environmental protection, environmental regulation means become more and more abundant, and researches on the evaluation of relevant policies are also increasing.

However, with the implementation and the improvement of intensity

of environmental regulations, it will have a series of impacts on the economy and society, and the environmental efficiency will be lost to some extent. This requires a reform of the one-sided environmental protection concept that only focuses on reduction of pollutant discharge volume and energy consumption, optimizes and adjusts environmental regulation policy, promotes environmental regulation policy toward innovation orientation, promotes the integration of technological innovation and environmental policy, and encourages enterprises to implement green production technologies and environmental technology innovation. Through the research on the innovation and incentive of China's environmental regulation policy, this book tries to seek a fusion and linkage mechanism between technological innovation and environmental regulation, which can not only improve the environmental conditions, but also take economic development and improvement of people's livelihood into account, and explores the sustainable development path of harmony between the ecology, the economy and the people's livelihood.

Combined with theoretical and empirical analysis, the main conclusions of this book are as follows.

Firstly, the equilibrium level of pollution is determined by both the government and the company's behavior. If the regulatory agency has sufficient public law enforcement resources, and gives regulatory government enough incentives, then relying solely on government coercive forces will be able to cope with the pollution, otherwise, it must play a role of various social forces.

Secondly, the empirical analysis shows that, no matter from the perspective of the industry or from a regional perspective, the effect of environmental regulation on technological innovation is a "U" curve, but there are significant differences between different industries and regions, so it is necessary to use a variety of regulatory tools flexibly and make dynamic adjustments. At the same time, the government also needs to coordinate

environmental regulation policy and technology policy, achieve the complementarity of implementation and categories of technology policy and environmental regulation policy, and make innovation policy form a useful complement to environmental regulation policy.

Thirdly, based on the theoretical and empirical analysis results, this book puts forward the viewpoint of “innovation-oriented environmental regulation policy”, which is also the original innovation point. At present, we have observed the integration of innovation policy with economic policy and energy policy, the integration of innovation policy and environmental policy will also become a development trend. Therefore, it is necessary to provide companies with internal incentives, external incentives and other innovation driving forces.

Keywords: Environmental Regulation; Innovation; Incentive; Game

目 录

第一章 导论	001
第一节 研究背景及意义	003
第二节 研究内容与研究方法	009
第三节 研究创新与不足	011
第二章 国内外研究综述	013
第一节 规制的一般理论	013
第二节 规制理论的发展历程	035
第三节 环境规制及其影响	045
第三章 我国环境规制政策及成效	063
第一节 环境政策体系的演进	063
第二节 命令控制型环境规制机制	072
第三节 市场化环境规制机制	077
第四节 环境规制效果	087
第五节 我国环境规制体系的改革：经济手段的 前景与挑战	094
第四章 创新驱动的环境规制：国际比较的视角	103
第一节 经济合作与发展组织八个国家环境创新概况	103
第二节 环境规制与创新的案例	115
第三节 政策启示	125

第五章 环境规制的结果：企业与政府监管行为的博弈	131
第一节 企业污染与政府监管的博弈	132
第二节 模型构建	135
第三节 模型分析	138
第四节 小结	146
第六章 创新视角下的环境规制：理论与实证分析	148
第一节 环境规制对技术创新方向的影响	148
第二节 环境规制对技术创新的影响：行业差异	155
第三节 环境规制对技术创新的影响：地区差异	161
第四节 小结	164
第七章 创新导向的环境规制政策	166
第一节 基于创新导向的环境规制政策的必要性	166
第二节 创新政策与经济政策和能源政策的融合	172
第三节 创新导向环境规制政策的激励机制	178
第四节 创新政策与环境政策的融合	191
第八章 结论和政策建议	198
第一节 结论	198
第二节 政策建议	200
附录一 中华人民共和国环境保护税法	216
附录二 中华人民共和国环境保护税法实施条例	229
参考文献	234

第一章 导论

在唯物辩证法看来，世界上任何事物都是矛盾的统一体。我们所处的社会就是由人类社会和自然界组成的矛盾统一体，两者之间是辩证统一的关系。人与自然的关系自古以来就备受关注，特别是到了近代社会，人类改造世界、利用自然的能力逐渐增强，表现为人类对于自然资源的掠夺能力不断被强化，人类已经将自己摆在了自然的对立面，开始向自然宣战。早在 100 多年前，恩格斯就曾经告诫人类，“不要过分陶醉于我们对自然界的胜利。对于每一次这样的胜利，自然界都报复了我们”。特别是工业革命以来，人类对自然的掠夺更加疯狂，造成了地球生态系统的失衡，大自然的调节能力越来越被削弱，自然灾害出现的频次越来越多，间隔时间越来越短。工业革命和新技术的推进，使人类社会获得了巨大的物质性成就，但对自然环境造成了严重的负面影响。1900 年，全球人口只有大约 15 亿，今天已经超过了 70 亿。根据联合国 2017 年 6 月发布的《世界人口展望》中的有关数据，至少到 2050 年，世界人口将持续增长，按照中位数预测结果，到 2030 年，全球总人口将达到大约 86 亿，2050 年将达到大约 98 亿，2100 年将达到大约 112 亿，其中在 2017~2050 年，全球超过一半的人口增长将来自非洲地区，大约为 13 亿人口，亚洲地区大约新增 7.5 亿人口，只有欧洲地区面临人口负增长。^① 人口的不断增长以及人均收入的不断增长对资源和环境形成

^① 乌拉尔·沙尔赛开：《世界人口展望：人口、资源与环境》，《生态经济》2017 年第 9 期。

了巨大压力，尤其是对于广大发展中国家来说，其尚处于工业化进程中，大量高污染、高耗能行业仍然在国民经济中占据核心地位，难以在一朝一夕之间解决人口、资源、环境之间的矛盾。人类对于自然资源的无节制开发利用，造成了寅吃卯粮、竭泽而渔的困境，这也就必然会给人类未来的生存和发展带来不利的影响。也就是说，严重的环境污染与生态环境危机给人类生活带来了不利影响。

与发达国家相比，发展中国家不仅在技术上面临推动绿色发展、解决环境问题的困难，也欠缺完善的制度规制企业的污染行为。发展中国家由于受到历史、社会、经济等的影响，起步晚、发展慢，对于自然资源的掠夺也在增加，明显高于发达国家。人类社会经济的发展都经历了对自然资源的疯狂掠夺后，才走向不断了解自然、认识自然的阶段，并且对于人与自然之间的关系有了越来越明确的认识，开始与自然和谐共处，对过去反思。党的十九大报告明确指出：“我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期。”^① 绿色发展是高质量发展中的应有之义，如何推动绿色发展，协调人口、资源、环境之间的矛盾，不仅仅是一个技术问题，也是一个制度建设问题；不仅仅是一个与环境规制有关的“强制过程”，也是一个与激励机制设计有关的“自愿行为”。绿色发展事关民生工程，早在2013年中央政治局常委会会议上，习近平同志就明确提出，如果仍是粗放发展，即使实现了国内生产总值翻一番的目标，那污染又会是一种什么情况？届时资源环境恐怕完全承载不了。经济上去了，老百姓的幸福感大打折扣，甚至强烈的不满情绪上来了，那是什么形势？这里面有很大的政治。良好的生态环境是人们对于美好生活的向往，这是本届政府对于民生问题最大的思考，也是最直接、最关系到未

① 《如何理解中国经济转向高质量发展》，人民网，<http://finance.people.com.cn/n1/2017/1031/c1004-29617524.html>。

来发展的重大战略性问题。实现绿色发展，推进人与自然的和谐发展，才是未来发展之路，才是未来社会经济发展的重要奠基石。从世界范围来看，宇宙作为一个统一整体，人类共同拥有一个地球。世界各国和地区都有责任和义务保护地球环境不受侵害。就当前而言，人类社会共同面临生态环境恶化的现实窘境，走绿色发展、低碳循环的可持续发展之路，是人类社会共同的发展所趋。建设生态文明，处理好人与自然的关系，正逐渐成为越来越多国家和人民的共识，成为当今世界发展的必然趋向。作为发展中大国，也是负责任的大国，我国在人与自然的和谐共处中具有不可推卸的责任。因此，从长远来看，绿色发展是民生所向、大势所趋。

第一节 研究背景及意义

伴随着我国经济的不断发展，环境污染日益严重，而我国政府也不断提高对污染治理的要求。在党的十七大报告中，我国首次将“生态文明”这一概念写入大会报告；党的十八大报告提出，必须以更大的决心和力度来推动生态文明建设，彻底改变生态环境不断恶化的情况；在党的十八届三中全会中提出的五大体制改革里，生态文明体制改革位列其中，其提倡建立保护环境的制度体系。习近平总书记在2018年召开的全国生态环境大会上指出：“生态文明建设是关系中华民族永续发展的根本大计。中华民族向来尊重自然、热爱自然，绵延5000多年的中华文明孕育着丰富的生态文化。生态兴则文明兴，生态衰则文明衰。”^①党的十九大报告（《决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利》）在第一部分（过去五年的工作和历史性变革）、第三部分（新时代中国特色社会

^① 《习近平谈生态文明 10 大金句》，人民网，<http://politics.people.com.cn/n1/2018/0523/c1001-30006614.html>。

主义思想和基本方略)、第九部分(加快生态文明体制改革,建设美丽中国)等,专门就“生态文明”建设做出了阶段性回顾以及战略部署。十九大报告在总结以往实践的基础上,提出了新时代坚持和发展中国特色社会主义基本方略的“十四条坚持”,其中,明确就生态文明提出的就有要“坚持人与自然和谐共生”,并且在政府公开的报告中首次提出了要“像对待生命一样对待生态环境”,“打赢蓝天保卫战”的理念。这一切都彰显出了习近平总书记对于生态文明建设的清晰认识和理性思考。

从我国治理污染的发展历程来看,其首先通过制定法律强化对环境的监管。我国是法治国家,特别是党的十八届四中全会指出,要全面推进依法治国,其总目标在于建设中国特色社会主义法治体系,建设社会主义法治国家,这在党的历史上尚属首次,这是对新中国成立以来我国民主和法制建设的一次深刻总结,由此表明,我国要在法律范畴内对社会经济各项事业加以治理。在环境监管方面,《中华人民共和国宪法》第二十六条指出,国家保护和改善生活环境和生态环境,防治污染和其他公害;《中华人民共和国刑法》第三百三十八条、第三百三十九条、第三百四十条、第四百零七条、第四百零八条均对破坏环境资源的行为作出了清晰界定;在各专项领域,《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水法》《中华人民共和国海洋环境保护法》《中华人民共和国放射性污染防治法》《中华人民共和国核安全法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》都对环境进行了严格监管。这样保证了国家各项工作的顺利开展。其次是采取行政手段来控制污染,比如中央和地方政府设定控制污染总量的目标。行政手段主要指国家和地方各级行政管理机关,根据国家行政法规所赋予的组织和指挥权力,制定方针、政策,建立法规、颁布标准,进行监督协调,对环境资源保护工作实施行政决策和管理,主要包括环境管理部门采取定期或者不定期