

国家社会科学基金项目《我国战略性新兴产业环境技术效率测度研究》
(项目批准号: 12BJY014)

我国战略性新兴产业 环境技术效率测度研究

徐 晔◎著

MEASUREMENT RESEARCH ON THE
ENVIRONMENTAL TECHNICAL EFFICIENCY OF
CHINA'S STRATEGIC EMERGING INDUSTRIES



经济管理出版社

ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

国家社会科学基金项目《我国战略性新兴产业》
(项目批准号: 12BJY014)



我国战略性新兴产业 环境技术效率测度研究

| 徐 晔◎著



MEASUREMENT RESEARCH ON THE
ENVIRONMENTAL TECHNICAL EFFICIENCY OF
CHINA'S STRATEGIC EMERGING INDUSTRIES



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

我国战略性新兴产业环境技术效率测度研究/徐晔著. —北京: 经济管理出版社, 2014. 12
ISBN 978-7-5096-3546-9

I. ①我… II. ①徐… III. ①新兴产业-环境经济-经济效率-研究-中国 IV. ①X196

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 289016 号

组稿编辑: 魏晨红

责任编辑: 魏晨红

责任印制: 黄章平

责任校对: 张 青

出版发行: 经济管理出版社

(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址: www.E-mp.com.cn

电 话: (010) 51915602

印 刷: 北京京华虎彩印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 720mm×1000mm/16

印 张: 12.5

字 数: 204 千字

版 次: 2014 年 12 月第 1 版 2015 年 5 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5096-3546-9

定 价: 38.00 元

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。

联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

前 言

随着国民经济快速发展,单纯依靠资源消耗换取经济增长的方式逐渐被淘汰,加快经济转型成为我国未来发展的主要方式。在此背景下,大力发展战略性新兴产业,促进经济转型,逐步成为理论界与实践界的共识。在加快发展我国战略性新兴产业的过程中,对产业结构进行调整和优化,由数量型、消耗型的传统经济增长方式转向质量型、效率型的新型经济增长方式,并注重经济增长中效益与质量的均衡以及产业结构的协调,这成为实现我国经济可持续发展的重要途径。环境技术效率作为新时期技术效率的指标,在考虑环境约束的前提下,对产业的技术效率做出评价,分析产业的资源利用率,产业与资源、环境的协调程度。战略性新兴产业在生命周期的初级阶段存在技术创新不够活跃和技术不成熟的特点,资源耗竭和环境污染又不可避免地制约着产业的可持续发展。因此,对我国战略性新兴产业环境技术效率进行测度研究具有重要的理论和实践意义。

首先,通过与传统技术效率的比较,本书介绍了环境技术效率的内涵与特征,在此基础上,运用方向性距离函数对2003~2012年我国各省市战略性新兴产业和2003~2012年我国战略性新兴产业各细分产业的环境技术效率进行测算。根据测算结果对其变动状况采用Global Malmquist-Luenberger (GML) 指数进行表示,将环境技术效率的变动分解为技术进步和效率改进两个方面,对考虑和不考虑非期望产出的GML指数、考虑和不考虑非期望产出的ML指数进行比较分析,并分别对环境技术效率的产业间差异采用 σ 收敛进行检验,对省际间的差异采用 β 收敛进行检验,采用空间计量的方法进行空间收敛性分析。

其次,详细分析环境技术效率的微观、中观以及宏观影响因素。明确了战略性新兴产业环境技术效率的微观影响因素主要有创新战略、高素质人才、科



研经费以及技术进步；中观影响因素有市场环境，金融支持以及产业结构；宏观影响因素有政府扶持、对外开放程度以及环境约束。在此基础上，选取与影响因素指标对应的变量——拥有专利发明数、R&D 经费内部支出、劳动力素质、技术变更额、市场集中度、所有制结构以及 CO₂ 排放量。基于 2003~2012 年我国 30 个省市战略性新兴产业的样本数据，采用面板 Tobit 模型对环境技术效率影响因素进行实证分析，分析环境技术效率与其影响因素之间的关系。

再次，本书在分析环境技术效率各内外部驱动力因素的基础上，构建了战略性新兴产业环境技术效率的内外部驱动力模型，并在明晰产业技术创新与环境技术效率相互作用的基础上，构建了战略性新兴产业创新系统分析环境技术效率的内部和外部驱动力机制。此外，通过建立环境技术效率内外部驱动力因素的共生 Logistic 模型，分析各内外部驱动力因素分别对创新系统的作用程度，并对环境技术效率内外部驱动力系统的演化速度做仿真分析，分析内外部驱动力系统演化速度的变化趋势。

最后，根据战略性新兴产业环境技术效率测算的结果、环境技术效率的影响因素的实证结果以及环境技术效率的内外部驱动力分析结果，本书提出提升战略性新兴产业环境技术效率的对策，并分别从外源动力和内源动力两个角度提出增强战略性新兴产业环境技术效率动力的对策。

本书得出的主要结论如下：

第一，无论从行业还是地区角度看，我国战略性新兴产业的环境技术效率还存在较大的改善空间。从时间变动趋势上来看，环境技术效率在 2003~2007 年呈下降趋势，从 2008 年开始逐年上升；分产业研究时，当非期望产出满足弱可处置时，除节能环保、高端装备制造制造业之外，其他产业的环境生产效率都是下降的，战略性新兴产业之间的差异主要来源于技术进步（EC），其差异呈现明显的波动性；从地区分布上看，华北、西北地区的环境技术效率增长的速度较快，华东、华南、西南地区次之，华中、东北地区的增长速度最慢。在不考虑非期望产出时，技术效率的增长高于考虑非期望产出时的环境技术效率。这说明不考虑非期望产出会夸大环境技术效率的增长。同时，当期生产技术下的环境技术效率增长普遍低于全局生产技术下的测算结果。由收敛性分析可知，2003~2012 年我国各个省市的技术效率都存在非常显著的收敛性。这说明我国各个地区之间存在着较为显著的技术扩散现象，并导致了各个地区间的技



术效率收敛。由空间计量的实证结果可知,我国战略性新兴产业环境技术效率的空间相关性为 0.1216,区域间的战略性新兴产业环境技术效率存在着空间依赖性,且我国战略性新兴产业环境技术效率确实存在绝对 β 收敛,空间相关性的存在使得这种收敛现象更为明显。

第二,各个影响因素对环境技术效率的影响程度各不相同。拥有专利发明数、R&D 经费内部支出、劳动力素质以及技术变更额的估计系数均为正,说明它们对战略性新兴产业环境技术效率整体上的影响是正向的,对环境技术效率的提升起着促进作用;市场集中度、所有制结构以及 CO₂ 排放量(环境约束)的估计系数在战略性新兴产业中均为负,说明它们对战略性新兴产业环境技术效率整体上的影响是负向的,对环境技术效率的提升起着抑制作用。

第三,环境技术效率各子系统内部的驱动力因素之间是相互作用的,并且内外部驱动力系统之间也是共同作用的,二者共同促进环境技术效率的提高。在共生模式下,通过各子系统内部以及各子系统之间的互相作用与促进,环境技术效率内外部驱动力因素系统的最优演化速度均突破了非共生模式下各自演化速度的上限。

第四,提升战略性新兴产业环境技术效率的政策有制定新型创新战略,提升产业创新能力;加大研发财力和人力投入,强化企业创新主体地位;改革创新体制,促进技术引进消化吸收再创新;促进产业集群成长,优化产业结构;坚持政府引导和市场调节相结合,优化资源配置;经济发展与环境并重,坚持可持续发展战略;考虑区域差异和空间相关性,因地制宜发展战略性新兴产业。基于内源动力和外源动力提出了增强环境技术效率动力的政策。内源动力方面:增加科研经费投入,提高产业创新能力;完善产业内人才培养机制,切实提高产业高素质人才密度;探索多种产业创新发展模式,提升产业核心竞争力。外源动力方面:培育市场环境,扩大市场需求;完善金融支持体制,强化产业发展资本支持;重点扶持特色产业,促进产业的聚集发展;加强“官—产—学—研”一体化战略中的政府支持作用;深化开放合作,促进知识技术共享;严格执行环境管制政策,促进战略性新兴产业与环境协调发展。

笔者

2014 年 12 月

Preface

With the rapid development of national economy, the way of relying on resource consumption for economic growth will be washed out gradually. Accelerating the economic transformation becomes the main mode of future development of our country. In this context, developing strategic emerging industries and promoting economic transformation become the consensus of the theoretical and practice circles gradually. Speeding up the development of strategic emerging industries in our country becomes an important way to realize the sustainable development of economy in our country. We should adjust and optimize the industrial structure, convert the consumption of traditional economic growth pattern to the effective new economic growth mode, pay attention to the efficiency of economic growth, the quality of balance and coordination of industrial structure. Environmental technology efficiency was used as a measurement of technical efficiency in the new period. It makes a new evaluation on the efficiency of industry under the premise of considering the environment, and provides guidance for the development of the industry by analysis the resource utilization of industry and the level of coordination among industry, resources and environment. Strategic emerging industries in the early stages have the characteristics of lacking of innovation and technology, and face with resources and environment constraints inevitably. Therefore, measuring the environmental technology efficiency of strategic emerging industry in China has important theoretical and practical significance.

Firstly, this paper describes the content and features of environmental technical efficiency by comparing with the traditional technical efficiency. Then, this paper



uses the directional distance function to calculate environmental technology efficiency of strategic emerging industry among provinces and industries in 2003–2012. According to the calculated result of the changes, it gives the Global Malmquist–Luenberger (GML) index which is decomposed into technological progress and efficiency improvement, and also makes a comparative analysis of results among GML index, GML index not considering undesirable outputs, contemporaneous ML index and ML index not considering undesirable outputs. Then it analyses the convergence of environmental technical efficiency among industries and provinces.

Secondly, this paper analyzes the macro, meso and micro influencing factors of environmental technical efficiency. The strategic emerging industry environmental technology efficiency of micro innovation strategy are the main influencing factors, the high quality talents, scientific research and technological progress, the medium influence factors are market environment, financial support and industrial structure, macro factors are government support, the degree of opening to the outside world, and environmental constraints. Then, this paper selects seven variables according to the influencing factors: patented invention, internal expenditures, the quality of labor, technical change, the concentration of market, the structure of ownership and CO₂ emission. This paper also makes an empirical study of the environmental technical efficiency and its influencing factors of China's strategic emerging industries over the period of 2003 to 2012 by using panel Tobit model.

Thirdly, this paper analyses the internal and external driving force dynamic mechanism of environmental technical efficiency of strategic emerging industry, then this paper analyses the internal and external driving force dynamic mechanism by creating the innovation system of strategic emerging industry, according to clarify the relationship between technical innovation and environmental technical efficiency. This paper also creates the Logistic model of Internal and External driving factors of environmental technical efficiency, also does the simulation of the Logistic model to analysis the trend of evolution speed of the internal and external driving force system.

Lastly, this paper gives some policy recommendations to improve the environ-



mental technical efficiency and the driving force of environmental technical efficiency in terms of endogenous and exogenous dynamic perspective, according to the empirical study results of the environmental technical efficiency and its influencing factors and the analysis of the internal and external driving factors of environmental technical efficiency.

The main conclusions are as follow:

Firstly, no matter from the perspective of the industries or provinces, China's environmental technology efficiency of strategic emerging industry level is low overall. It is on the decline from 2003 to 2007, but rising year by year starting in 2008. On industries research, when the governance expected output costs, in addition to energy conservation and environmental protection industry, high-end equipment manufacturing industry, other industries' environment efficiency is declining. The difference between the emerging industries mainly comes from technological progress (EC), illustrating the importance of technology. From the view of regional distribution, the growth of the environmental technology efficiency of North China, Northwest China is the faster, and then is East China, South China, Southwest China, the slowest growth in Northeast China and Central China. If not considering the expected output, the growth of technical efficiency is higher than the ones when considering the expected output. This shows that not considering the expect output will exaggerate the growth of the environmental technology efficiency. At the same time, under the current production technology of environmental technology efficiency is generally lower than the global growth under the production technology of measuring results. And the convergence analysis shows that there is very significant convergence in different provinces between 2003 and 2012. It means significant technology diffusion phenomenon leads to the technical efficiency of convergence between the regions. By spatial econometric empirical results, the environmental technology efficiency of spatial correlation of strategic emerging industry in China is 0.1216, regional strategic emerging industry environmental technology efficiency influence each other, and the environmental technology efficiency of strategic emerging industry in China do have absolute



convergence, the existence of the spatial correlation makes this convergence phenomenon is more obvious.

Secondly, the macro, meso and micro influencing factors are different correlated with environmental technical efficiency. Patented invention, internal expenditures, the quality of labor and technical change are positively correlated with the environmental technical efficiency, but the concentration of market, the structure of ownership and CO₂ emission are negatively correlated with the environmental technical efficiency.

Thirdly, the internal and external driving forces promote the environmental technical efficiency by common. The evolution speed of Internal and External driving factors of environmental technical efficiency under symbiotic model breaks the upper limit of the evolution speed under non-symbiotic mode.

Lastly, The policy recommendations of improving environmental technical efficiency are as follow: Improving technological innovation system by reform innovation system, Optimizing the allocation of resources by strengthen government support, Enhancing industrial innovation capacity by develop new innovative strategies, Exerting industry-oriented play by optimize the industrial structure, Taking the essence and discarding the dross by increase openness, Persisting sustainable development strategy by pay equal attention on economic development and environment, Developing strategic emerging industries accords to the local conditions by consider regional differences. In terms of endogenous dynamic perspective, the policy recommendations improving the driving force of environmental technical efficiency are as follow: Enhancing industrial innovation capacity by increase research funding, Enhancing the core competitiveness of industries by enhance independent innovation capability, Enhancing industrial quality talent density by improve personnel training mechanism, Enhancing the innovation capacity of industrial technology by promote the “production-learning-research” integration and cooperation; In terms of exogenous dynamic perspective, the policy recommendations improving the driving force of environmental technical efficiency are as follow: Expanding market demand by foster



market environment, Strengthening the capital support of industrial development by improve the financial support system, Promoting the development of industry aggregation by focus on supporting specialized industry, Promoting the sharing of knowledge and technology by deepen open cooperation, Promoting coordinated development of strategic emerging industries and the environment by implement environmental control policy strictly.

目 录

1 绪 论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究的目的及意义	4
1.3 研究方法与技术路线	5
1.4 研究内容与创新之处	6
1.5 文献综述	9
1.6 结构安排	32
2 战略性新兴产业环境技术效率的内涵与特征	34
2.1 战略性新兴产业的创新本质	34
2.2 环境技术效率的内涵与特征	45
2.3 战略性新兴产业环境技术效率的特征	47
3 战略性新兴产业环境技术效率的测度分析	49
3.1 环境技术效率的测度方法	49
3.2 相关指标的选取与数据处理	52
3.3 战略性新兴产业环境技术效率的产业差异	56
3.4 战略性新兴产业环境技术效率的区域差异	61
3.5 战略性新兴产业环境技术效率的收敛性分析	67
4 战略性新兴产业环境技术效率影响因素分析	77
4.1 战略性新兴产业环境技术效率的影响因素	77



4.2	面板 Tobit 模型	80
4.3	指标选择与数据处理	82
4.4	环境技术效率影响因素的回归分析	83
4.5	环境技术效率影响因素回归结果的经济意义解释	87
5	战略性新兴产业环境技术效率的驱动力机制分析	90
5.1	战略性新兴产业创新系统的构建	91
5.2	战略性新兴产业环境技术效率的内部驱动力分析	97
5.3	战略性新兴产业环境技术效率的外部驱动力分析	101
5.4	内外部驱动力对创新系统的运行过程分析	107
5.5	环境技术效率内外部驱动力的共生机制分析	107
6	鄱阳湖生态经济区战略性新兴产业环境技术效率测度分析	117
6.1	相关指标的选取	117
6.2	战略性新兴产业环境技术效率测度分析	118
6.3	鄱阳湖生态经济区战略性新兴产业环境技术效率的影响因素 分析	121
7	提高我国战略性新兴产业环境技术效率的对策研究	128
7.1	提升战略性新兴产业环境技术效率的战略对策	128
7.2	增强战略性新兴产业环境技术效率动力的对策	137
附 录		149
参考文献		172

1 绪 论

1.1 研究背景

改革开放以来,中国的经济一直呈现高速增长态势,取得了举世瞩目的成就,积累了丰富的经验,但我国的经济增长因长期单方面追求高速发展而忽略了对环境的保护,尤其是工业的发展长期建立在对资源和能源的高消耗上。这种传统的经济发展模式不可避免地造成了资源的过度消耗和生态环境的破坏,导致产业发展不协调、资源利用率低下、自主创新能力不足等问题日益突出。亚洲银行和清华大学在生态文明与国际社会作用研讨会上发布的报道称,中国的空气污染每年造成的经济损失基于疾病成本估算相当于国内生产总值的1.2%,基于支付意愿估算则高达3.8%;中国最大的500个城市中,只有不到1%达到了世界卫生组织推荐的空气质量标准;世界上污染最严重的10个城市之中,有7个在中国^①。2014年全球能源架构绩效指数排名,中国在124个国家中位列第85位,表明中国依然面临能源结构不合理,大量依赖进口以及污染严重的事实^②。中国日益增长的能源需求、工业的迅速扩张以及机动车数量的增加导致空气质量迅速恶化。雾霾和酸雨发生频率增加,固体垃圾排放增多,河流、湖泊污染严重,对人体健康和生态系统产生了负面的影响。

在可持续发展中,资源和环境不仅是经济发展的内生变量,也是制约经济

① 亚洲开发银行,清华大学. 迈向环境可持续的未来——中华人民共和国国家环境分析 [R]. 生态文明与国际社会作用研讨会, 2013-01-14.

② 世界经济论坛,埃森哲. 2014年全球能源架构绩效指数报告 [R]. 2013-12.



发展规模和速度的刚性条件。随着资源的日益枯竭和生态环境的不断恶化,环境问题已经成为制约我国经济发展的重要因素,影响着我国经济、资源和环境的协调发展。以资源消耗带动经济增长的传统经济增长方式再也无法满足可持续发展下的经济增长要求。因此,转变经济发展方式,推动产业结构升级,建设资源节约型环境友好型社会,使经济又好又快发展,已经成为我国经济实现可持续发展的当务之急。在此背景下,大力发展战略性新兴产业,促进经济转型,逐步成为理论界与实践界的共识。国务院于2010年10月18日公布了《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》,将战略性新兴产业定义为:以重大技术突破和重大发展需求为基础,对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用,知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业^①。并进一步明确了我国战略性新兴产业包括节能环保产业、新一代信息技术产业、高端装备制造业、新能源产业、生物产业、新材料产业与新能源汽车产业七大产业,同时将战略性新兴产业的培育和发展提升到国家战略层面,中央和地方政府相继制定了战略性新兴产业的发展方案。在加快发展我国战略性新兴产业的过程中,对产业结构进行调整和优化,由数量型、消耗型的传统经济增长方式转向质量型、效率型的新型经济增长方式,并注重经济增长中效益与质量的均衡以及产业结构的协调,成为实现我国经济可持续发展的重要途径。目前,我国战略性新兴产业发展迅速,经济增长方面,2013年战略性新兴产业上半年部分产业增长速度达到工业经济总体增速的两倍左右;技术创新方面,战略性新兴产业领域的国家工程研究中心、国家工程实验室的比例占工业领域的70%以上;产业集群方面,我国形成了珠三角、长三角、京津冀等地区的战略性新兴产业集群^②。战略性新兴产业已经成为支撑产业结构调整、经济转型发展的重要力量。随着我国政府把战略性新兴产业纳入到发展国民经济的先导产业和支柱产业之中,战略性新兴产业的经济战略地位也得到了极大的提升。

但是日益严重的资源耗竭和环境污染不可避免地制约着我国战略性新兴产业的发展,只有资源和环境友好型的战略性产业才能促进我国经济的发展并带

① 国务院办公厅. 国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定 [R]. 2010-10-18.

② 国务院发展研究中心信息网. 2013年我国战略性新兴产业发展回顾 [EB/OL]. 2014-01-07.



动其他产业的发展。显然,在今后一段时期,环境约束下战略性新兴产业的发展进程和前景无论在理论上还是在实践上都将受到高度关注。传统的以地区生产总值评价地区经济绩效的方式仅仅考虑了产出,没有考虑投入的约束,导致地方为了追求生产总值的增长,忽视了资源过度消耗的事实。环境技术效率将环境因素纳入到技术测度框架,考虑在资本、劳动力等投入要素下的期望产出与最大期望产出的差距,非期望产出与最小非期望产出的差距。战略性新兴产业环境技术效率不仅反映战略性新兴产业投入、产出和污染之间的关系,也能够反映现实生产与理想生产的差距,衡量战略性新兴产业与资源、环境的协调状况。战略性新兴产业环境技术效率的测度能够客观反映我国战略性新兴产业的生产状况,以及全面了解战略性新兴产业对资源的利用情况。

战略性新兴产业作为技术密集型、资本密集型产业,在不断扩大产业规模的基础上,更应该注重提高产业的技术水平和技术效率。中国幅员辽阔,区域产业发展不平衡的现象显著,外部环境因素导致战略性新兴产业发展不均衡。在此背景下,通过测度我国战略性新兴产业的环境技术效率,并对其产业和区域差异进行比较,能够明晰我国战略性新兴产业对资源的利用情况和产业发展水平,可以为勘察战略性新兴产业发展漏洞,以及实现区域优势互补、结构合理的战略性新兴产业协调发展格局提供正确的理论和实践指导。通过分解战略性新兴产业环境全要素生产率,可以更全面地了解战略性新兴产业的技术效率增长过程,明确效率改进和技术进步对于产业的推动作用。对环境技术效率的影响因素进行实证分析,有利于分析环境技术效率的影响因素对环境技术效率的影响程度,进而提出有益于提升战略性新兴产业环境技术效率的政策建议。在对影响因素进行实证分析之后,对环境技术效率的内外部驱动力进行分析,明晰环境技术效率的技术创新特征,分析宏观、中观、微观影响因素对环境技术效率的作用路径和机理,有利于从内源和外源两方面提出战略性新兴产业环境技术效率提升的政策建议,从而促进战略性新兴产业又好又快地发展。

因此,研究战略性新兴产业环境技术效率,对国家和地方政府制定战略性新兴产业发展策略,战略性新兴产业企业进行优化资源配置和提升运营效率具有重要的现实意义。



1.2 研究的目 的及意义

通过对战略性新兴产业环境技术效率进行测算,本书旨在对现阶段我国战略性新兴产业的环境技术效率进行时间和区域维度的分析,探究其变化趋势和区域差异。通过对环境技术效率的宏观、中观、微观影响因素进行实证分析,旨在厘清各影响因素对环境技术效率的作用机理。最后对环境技术效率的内外 部驱动力进行分析,从内部和外部两方面明晰技术创新促进环境技术效率提高的作用机制,并分别从内源动力和外源动力角度提出提升我国战略性新兴产业环境技术效率动力的政策和建议。

对我国战略性新兴产业环境技术效率进行测算,并对其动力机制进行研究既有理论价值,也有实践意义,主要体现在以下几点:

(1) 将环境技术效率和我国战略性新兴产业结合起来开展研究,将进一步推进我国战略性新兴产业的理论研究。

(2) 通过测算我国战略性新兴产业的环境技术效率,并对我国战略性新兴产业环境技术效率的时间变动趋势和区域差异进行比较分析,从而明确我国各地区战略性新兴产业的发展和升级路径,对统筹我国战略性新兴产业协调、可持续发展具有重要的理论指导意义。

(3) 分析我国战略性新兴产业环境技术效率的微观、中观、宏观三维影响因素,对我国战略性新兴产业环境技术效率的影响因素开展实证研究,也是对我国战略性新兴产业环境技术效率理论研究的补充和完善,并为提高我国战略性新兴产业环境技术效率提供理论指导。

(4) 对战略性新兴产业环境技术效率的内外部驱动力进行分析,将有助于明晰环境技术效率和技术创新的相互作用,明确我国战略性新兴产业环境技术效率影响机制的内在机理,以提升我国战略性新兴产业环境技术效率水平。

(5) 提出增强我国战略性新兴产业环境技术效率及其动力的对策,将进一步完善我国战略性新兴产业的政策理论,并在政策层面对我国战略性新兴产业的长远发展起到指导作用。