

# 中国低碳竞争力与国家级经济技术开发区 提升“中国制造”的 低碳能力政策需求调研报告

潘涛  
耿宇

2015年3月

©2015 国际可持续发展研究院版权所有  
国际可持续发展研究院出版

---

## 国际可持续发展研究院

国际可持续发展研究院（IISD）在国际贸易与投资、经济政策、气候变化与能源、自然与社会资源管理以及在这些领域中通信技术的作用等方面提供政策咨询，以求为可持续发展做出贡献。我们通过报道国际谈判和传播从合作项目中获得的知识，以开展更为缜密的研究，促进发展中国家能力建设，提高南北半球的网络覆盖面，加强全球范围内研究者、从业者、公民和决策者之间的联系。

国际可持续发展研究院的愿景是让所有人以可持续的方式生活得越来越好。其使命是引领创新，促进社会各领域的可持续发展。国际可持续发展研究院是一家在加拿大注册的慈善机构，并在美国享有税法 501(c)(3) 款规定的非营利组织待遇。研究院的核心业务由加拿大政府通过国际发展研究中心（IDRC）提供支持，同时也得到丹麦外交部和马尼托巴省的支持。国际可持续发展研究院的研究项目得到加拿大境内和境外许多政府部门、联合国机构、基金会和私营部门的资助。

总部地址：161 Portage Avenue East, 6th Floor, Winnipeg, Manitoba, Canada R3B 0Y4  
电话：+1(204)958-7700 | 传真：+1(204) 958-7710 | 网址：www.iisd.org

---

“中国制造”的低碳能力政策需求调研报告

2015年3月

作者：潘涛、耿宇

## 执行摘要

从 2001 年中国正式加入世贸组织以来，“中国制造”经历了 10 多年的黄金期发展，竞争力亦受到越来越大挑战。传统产业面临着同质化竞争、能源和人力成本上升等多重因素困扰，增长乏力。高能耗、高污染产业，更是陷入产能严重过剩，面临政策和市场的双淘汰危机。

2013 年，中国工业能源消耗达到 22 亿吨标准煤，占全社会能耗的 65%<sup>1</sup>，转换成二氧化碳排放，约相当于全世界总量的 16%。废气污染物中，全国 65% 的二氧化碳排放总量、90% 的二氧化硫排放总量和 70% 的氮氧化物排放总量<sup>2</sup>，都是来自于工业源。工业污染物排放超过环境承受能力，工业消耗超过资源供应极限，成为导致中国资源环境状况日益恶化的主要原因之一。“中国制造”必须转型升级发展，否则无法保持全球竞争力，中国经济的可持续发展无从谈起。

以清洁能源为主体的工业低碳化浪潮正在到来，如何保持中国企业在低碳时代的竞争优势，成为“中国制造”转型升级的重要命题之一。国家“十二五”规划明确提出节能和减碳作为国民经济发展的约束性指标。2005 年以来，中央政府陆续出台近百项节能低碳相关政策，其中包括：合同能源管理、万家企业节能行动、高效电机、节能技改、节能评估报告、碳交易、分布式能源等多项创新措施。中央财政每年安排近 1000 亿元专项资金支持节能减排，各地陆续出台各领域节能减排专项资金管理办法，探索“政府引导、市场主导”的节能减排新局面。

探索的过程也是经验积累和不断改进的过程。国务院李克强总理反复强调要研究解决政策落地的“最后一公里”问题。从政策出台到真正促进企业低碳竞争力提升需要很多细致和持续的工作。政策制定、政策解读、信息交流、技术指导、实施到位、反馈检查，每一步都需要政府、企业、第三方机构的通力合作，才能最终达成效果。

为了解现有节能减排政策的效果，为政策落地提供信息支持，为政策制定智力支持，在国家商务部和瑞士政府合作框架下，国际可持续发展研究院 (IISD) 开展了企业低碳节能政策需求的调查和研究。调研从 2014 年 5 月开始，经历了 7 个阶段工作内容，包括：1、编制企业调查问卷；2、在工业园区召开企业座谈会；3、测试调查问卷；4、在线问卷调查（发向全国 1000 多家大中型制造企业）；5、企业节能环保经理人单独访谈；6、重点企业现场调研；7、编写调研报告，并提出政策建议。

本报告共有三章内容，第 1 章是企业问卷调查结果及发现，第 2 章是企业访谈情况，第 3 章提出一些政策建议。附件包括调研问卷、企业访谈问卷、工业园区企业座谈会会议纪要、部分节能专项资金相关政策一览表。

调研过程共收到 230 份企业问卷反馈。样本企业分布在全国 16 个省市，大部分位于我国东部沿海地区，涉及 7 大高能耗、重污染行业，25% 的企业为年能耗在 1 万吨标煤以上的高能耗重点企业，40% 的企业为国家和地方“万家企业节能低碳行动”或碳交易等节能行动试点企业，24% 的企业员工达到千人以上。76.4% 的样本企业来自于其它制造行业，包括：电子、电气、食品、汽车、机械、工业陶瓷、建筑、通信、原油储运、LED、保温防水、材料技术、光伏太阳能制造、光伏发电、太阳能发电、环保等。

除在线问卷的收集，我们对 12 家企业进行了深入访谈（长问卷，详见附件 2），访谈对象包括本土企业、上市公司、世界 500 强企业，包括行业有火电、化学制药、汽车配件、机电、电子电器、食品等行业。访谈内容包括企业概况、企业能源结构和节能行动、低碳节能政策对企业的影响、能力建设等共 4 方面。访谈结果详见本报告第 2 章。

通过问卷分析和访谈调研，我们有以下的一些发现：

第一，低碳节能政策传达不畅通。只有 19% 的样本企业表示熟悉低碳节能政策，26% 的企业表示完全不了解目前的节能政策。

第二，企业现有能源管理水平参差不齐。能耗 1 万吨标煤以上的企业相对管理较好，其中 82% 的企业设立的节能目标，63% 的企业编制了碳排放报告，24% 的企业建立了能源管理体系。值得注意的是，调查企业中，有 23% 不知道本企业年综合能耗量。

1. 工业领域应对气候变化行动方案（2012-2020），国家工信部

2. 中国环境状况公报 2013，国家环保部

第三,企业缺乏有效技术指导。有半数(50%)企业表示缺乏信息指导,对新型实用技术不了解。

第四,节能技改项目补贴、差别电价和淘汰落后产能等政策发挥作用。近40%的企业表示这三项政策影响较大。对于碳交易政策,多数企业表示认同,但同时认为配额发放规则的公开公平性应进一步优化。

第五,企业希望能够政府加大力度出台综合性政策措施,并能够有连续性和持续性。超过半数(52%)的样本企业认为目前的奖励政策时效性较差,无法预计节能奖励额度和范围。超过半数(54%)的样本企业认为政府应加大力度推进贴息支持企业节能技改和清洁能源项目。近半数(48%)企业希望能够及时获得节能清单产品的退税。还有40%左右的企业认为颁布技术指南和行业对标,以及差别电价、强制对能耗不达标企业限电等措施,能够有效促进节能减排。

第六,企业低碳节能培训效果一般。超过半数(58%)企业认为外部培训效果一般。多数(61%)企业对低碳技术应用培训有需求。部分访谈企业表示简单易行的管理工具培训对于企业很有用。部分碳交易企业认为政府对于公司决策层高管的培训和宣贯不够,造成执行层经理的工作困难。

第七,企业普遍需要第三方服务。所有访谈企业都认为企业自身缺乏节能低碳专业人才,需要外部协助和技术指导,特别是公益性质的节能诊断和初步评估,或组织同行分享。

结合问卷调查结果、企业访谈、座谈、资料调研等,为提升“中国制造”的低碳能力,我们提出了以下四项政策建议(图0-1):

第一,继续深化“万家企业”和“碳交易”等机制对重点耗能企业的强制监管,使低碳能力成为公平环境下的竞争力。

根据《万家企业节能低碳行动实施方案》<sup>3</sup>,2010年全国共有17000家年综合能源消费量为1万吨标准煤以上的企业或有关部门指定的5000吨标准煤以上的重点用能单位,这些企业能源消费量占全国工业能源消费总量的60%以上,是节能工作的重点对象,应当继续以强制行政手段加强监管。

对于碳交易企业的监管过程中应确保配额发放的公平,充分考虑企业在行业基准水平、行业能耗特征等因素。譬如有些火电企业,由于政府发放的配额较充裕,从而在碳交易中不需要购买配额,这样的碳交易反而降低了作为高能耗企业的节能减排动力,意味着本应当由能源企业承担的碳交易成本反而被其他制造企业所承担了,而对于制造企业,反而是增加了一笔支出,并不利于激发制造企业的节能动力。

应在类似“万家企业”和“碳交易”这样的机制政策中,特别研究如何界定高能耗企业的排放限额,或者是合理的总能耗下降幅度,避免出现类似上述火电厂这样的高能耗企业在节能工作中轻松“过关”,甚至无需采取节能措施,既享受到财政补贴,又继续高能耗高排放。

通过信息公开,让同行和公众监督高能耗企业的节能减排目标实现情况,提高企业的诚信,又同时减轻政府的监管负担。

对重点耗能企业的强制监管能够很好地消除节能减排障碍——“政府监管政策力度不够,时效性差”,而且能够提高企业管理层的重视。

第二,通过降低奖励门槛和简化审批流程,激励一般耗能企业自愿节能,促进制造业低碳能力的普遍提升。

在目前政策下,节能补贴、奖励都与投资额和节能量挂钩,这导致大量的奖励资金反而流向了高耗能企业,并没有覆盖到一般耗能企业的自愿节能项目。数量庞大的大中型制造企业,都会因为降低能源成本而自发自愿进行节能。如果能源成本占比不高,政府又没有激励政策,企业节能积极性就不高。相比而言,跨国公司在节能意识方面一般都比较高,即使是能耗不高的企业,也都会设立节能目标,持续采取措施节能。政策导向应当是大力鼓励自愿节能,淘汰落后产能。

建议政府根据企业能耗水平对标和节能量,划分不同的奖励等级,对一般耗能企业大大降低节能奖励门槛,从而真正鼓励低能耗企业持续开展节能行动。简化审批制为备案制,对一般耗能企业进行节能奖励。企业可以对本年度的节能措施进行申报,不设门槛。由政府购买第三方独立机构服务,进行节能量审核。对于节能超过一定数量(如

3.《关于印发万家企业节能低碳行动实施方案的通知》(发改环资[2011]2873号),国家发展和改革委员会2011年12月7日发布,[http://bgt.ndrc.gov.cn/zcfb/201112/t20111229\\_498695.html](http://bgt.ndrc.gov.cn/zcfb/201112/t20111229_498695.html)

年节约 500 吨标准煤) 的项目, 采取全部审核; 对于节能量不大的项目, 采取抽查审核。政府以节能量的一定比例给与奖励。对弄虚作假、骗取财政补贴的企业, 由相关部门收回补贴资金, 并按《财政违法行为处罚处分条例》的相关规定进行处理、处罚和公示。

降低奖励门槛和简化审批流程, 能够很好地解决节能减排障碍, 特别是“政府鼓励政策力度不够, 时效性差”, “企业缺乏资金”, “政府节能政策设计类别太多、门槛太高”等问题。

第三, 建立相关方参与机制, 加强政府、企业和第三方机构的通力合作, 让低碳能力汇聚成转型升级的合力。

政府和企业迫切需要建立沟通的长期机制, 第三方机构可以发挥政府和企业间的桥梁作用。政府应当鼓励第三方机构通过商会、协会、联合会等非官方平台, 促进政府与企业在低碳节能方面的平等对话, 特别是就企业关心的问题进行深入探讨。这样政府可以了解政策的落地情况、适用性、实际影响力, 以及企业的实际需求; 企业可以获得对政策的权威解读, 将需求和建议信息送达到政府。这样的沟通必然会提升企业对政府的信任与支持, 提升企业长远发展的意愿, 同时还会建立起沟通的长效机制。

第三方机构可以通过对企业和政府公益或有偿的服务, 实现自身价值。尤其是第三方公益机构可以通过政府购买服务或公益募款的形式, 为企业节能减排和政府政策制定提供技术支持。建议政府从节能减排专项资金增加第三方机构服务经费比例, 并基于企业用户的反馈评估, 对第三方机构进行业务评级, 力争形成一批有专业能力和资质、有服务意识, 以及有职业道德的第三方机构, 更好地服务于政府和企业。

建立相关方参与机制, 政府、企业和第三方机构的通力合作, 能够很好地解决节能减排障碍, 特别是“企业缺乏信息指导”, “政府节能政策设计类别太多、门槛太高”, “节能减排方案技术经济差、投入产出低”等问题。

第四, 完善技术指导和能力建设体系, 培养提高各行业低碳能力。

企业迫切需要权威机构颁布的通用设施节能技术导则和最佳实践案例, 同时需要同行业能耗标准的对标。目前清洁生产指南中有部分涉及节能指标, 但是不够全面, 可在其基础上深化。在第三方机构的支持下, 积极开展通用设施节能培训和同行学习等能力建设活动。这些工作能够很好地解决节能减排障碍, 特别是“企业缺乏信息指导, 对实用技术不了解”等问题。

编者代表国际可持续发展研究院(IISD)感谢北京环境交易所、镇江经济技术开发区经济发展局、以及所有参与本调查研究活动的政府部门、企业、专家顾问给予的大力帮助和支持。

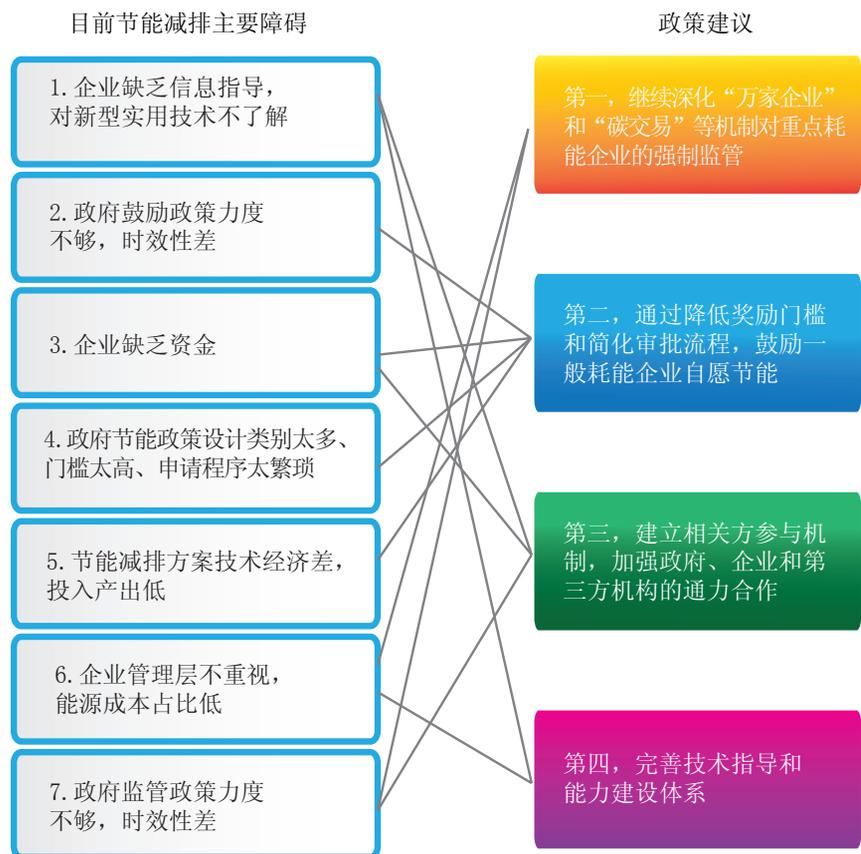


图 0-1 政策需求与政策建议关系图

## Executive Summary

Since year 2001 when China entered WTO, “Made in China” has enjoyed a golden development time for more than a decade. However, nowadays its competitiveness is more and more under challenge. Traditional manufactures have been hampered by rising of labor cost, energy price, and dumping competitions. Energy and pollution intensive industries have expanded their production capacity far beyond demand, which is facing both market and government pressure to phase out excessive production capacity.

In year 2013, the total industrial energy consumption has reached 2.2 billion coal-equivalent (ce). If converted to carbon emission, it is approximately 16% of global total emissions. As for the airborne pollutants, 65% of CO<sub>2</sub> emission, 90% of SO<sub>2</sub> and 70% of NO<sub>x</sub> are from industrial sector. Industrial pollutions accelerated nation-wide smog problem in the past few years. “Made in China” has to transform itself towards a clean future, otherwise China won’t be able to achieve its sustainable development.

Clean energy has become a major driving force for low carbon transformation. How to keep competitiveness in such transformation is a vital question for industrial growth. Chinese government has set up constraint target for energy saving and carbon intensity reduction in its 12th Five Year Plan. Since year 2005, the central government has published hundred policy measures related to energy saving and carbon reduction, e.g. Energy Performance Contracting, Energy Action Plan for 10,000 Companies, High Efficiency Motors, Energy Retrofit, Energy Impact Assessment, Distributed Energy, Clean Air in Capital area, etc. The central government allocated approximately 100 billion RMB to support those programs, and the local governments also published their own funding management act, exploring the energy saving pathway by “government incentivizes, market drives”. In year 2013, the central government launched Carbon Trading pilot program, sending strong signal to the market that Chinese government starts to use the new market tool to regulate carbon emissions.

The exploration journey is a process of correcting and fine-tuning. Premier Li Ke-Qiang has quoted “connecting the last kilometer” to emphasize the problem of policy implementation at local level. From policy publish to effectively enhancing industrial competitiveness, it requires tremendous work and detailed working steps, such as policy study, communication, technical guidance, measure implementation, verification, etc. Every step requires the collaborations among public, private and third sectors.

For understanding effectiveness of policy and for supporting government with bottom-up information, under Sino-Swiss cooperation framework, International Institute for Sustainable Development (IISD) initiate a business survey on low carbon policies. The survey started from May 2014, went through 7 steps, i.e. 1) design questionnaire, 2) preparation seminar, 3) test questionnaire, 4) online survey to 1,000 plus companies, 5) interviews with EHS managers, 6) site visits to key companies, 7) reporting and policy recommendations.

The survey collected 230 online feedbacks. The surveyed companies are located in 16 provinces, most of which are in eastern coastal area, covering most of manufacture sectors such as cement, steel, coal-fire power plant, electric, automotive, food, mechanics, telecom equipment, solar PV, etc. 25% of sample companies consume more than 10,000 tonne-ce/a. 40% of sample companies are either carbon trading pilot companies or the listed 10,000 companies.

Besides the online survey, we interviewed 12 companies on detailed questionnaires. The interviews include basic facts, energy consumption pattern and saving measures, the impact of policies, and needs/wants for capacity building. The

interview minutes were documented in Chapter 2.

By analyzing the survey data, we have some findings as follows:

1) Raising policy awareness has potential. Only 19% of surveyed companies indicated awareness of governmental policies. 26% of companies indicated no awareness of current policies, especially for those companies' energy consumption below 5000 tonne-ce/a. The results implicate that on one side companies couldn't well receive governmental policies, and on another side the policy making process didn't extensively engage business opinions.

2) The energy management levels are diversified. The energy intensive companies i.e. 10,000 tonne-ce/a, have relatively better energy management. 82% of those energy intensive industries have set up energy targets, 63% of them have either internal or external carbon disclosure report, and 24% of them established Energy Management System. However, when we looked at the whole spectrum of surveyed companies, the energy management level is much lower. 23% of surveyed companies have no data of annual energy consumptions. More than half of companies have no energy target. 72% of companies have no carbon disclosure report. In general, energy use in manufacture sector is poorly managed comparing to advanced countries.

3) Companies are lack of effective technical guidance. More than half of companies indicated they don't have enough capacity to understand best available technologies (BAT) on energy efficiency and renewables. Most of interviewed companies expressed the concern about receiving insufficient information of benchmarking, incentive policies, etc.

4) The policies such as subsidy for retrofit project, differentiation of electricity price, and phasing out over-production capacity have impact on companies. More than 40% of companies indicated the above mentioned policies have impacts. And also there are 40% of companies think technical guidelines and benchmarking will be useful for effective reduction of energy consumption. Most of interviewed companies expressed the concerns about the transparency and fairness of quota allocation in the Carbon Trading Scheme.

5) Companies desire good incentives. More than half of companies indicated the current incentives are not sufficient and not predictable. 54% of companies think government should award more subsidies to balance the loan interests of energy projects, and 48% of companies desire to receive tax rebate when purchasing energy efficient products.

6) Training effects are underscored. More than half of companies ( i.e. 58% ) remarked that the quality of training activities are not good. Nevertheless, 61% of companies expressed interests for low carbon technologies. Some interviewed companies stated that training on simplified and practical tools such as GHG accounting tool, etc, are mostly welcomed by factory managers. Different sizes of companies have different training needs. For example, SMEs require training on entrepreneur's awareness, technologies and products. All sizes of companies have similar demand for policy training.

7) Companies need third party services. Most of interviewed companies felt they are lack of expertise on energy and carbon management. They need external support and guidance. The engagement of non-profit organizations is rated as follows: a) energy audit, b) facilitation of peer to peer learning, and c) facilitation of public-private partnership dialogue.

According to the survey findings, we propose the policy recommendations as follows:

i. Enforcement of supervision on the existing programs i.e. listed 10,000 companies and carbon trading scheme.

According to 《Action Plan for 10,000 Companies》, China has 17,000 companies whose energy consumption is over 10,000 ce/a. The total energy consumption of those companies has taken up 60% of nation-wide industrial energy use. The survey result showed that the enforcement of supervision to those 10,000 companies is well-functioning under current administrative scheme. However, the new carbon trading scheme has big room for improvement. The free-quota allocation is vital to the success of carbon trading scheme. The quota allocation should consider not only historic emission track record but also the sector benchmark. For example, for most of coal-fire power plants, the government allocated substantial free quota which allows power plants have no obligation for carbon reduction. Meanwhile for some energy efficient companies, government allocate fairly low amount of quota based on the past 3 years' historic data. However, because of market booming and production increasing, they have to pay extra cost to offset the gap between actual carbon emission and free quota. The factor of energy efficiency baseline should be considered in the quota accounting. It is suggested government should work together with technical agencies and business to review the carbon quota allocation methodologies sector by sector.

ii. Incentivize more energy saving by streamlining administrative procedure

In the current policies, most of energy subsidies are depended on investment scale and energy saving amount. Due to 10 million RMB investment and 500 tonne-ce saving thresholds, most of subsidies flow to large energy project or energy intensive companies. The non-energy intensive manufactures received very little incentives for energy efficiency improvement, nevertheless, most of advanced manufactures are continuously improving their efficiency for the sake of cost saving. It is suggested that government should also provide incentives to good-performed companies no matter how large the amount of energy is saved. Benchmark should be set up for key sectors and incentive prize should be available depending on the levels of excellence. The application procedure has to be streamlined to registry-based system instead of approval-based system, which means company only need to declare certain amount of energy saving and upload online-tracking supporting document. Government purchase third-party service for verification. Once the verification has been done, the prize will be transferred to company account shortly. And from time to time government just needs to take some sample tests for re-checking. Once any fake data are discovered, a heavy punishment will be enforced.

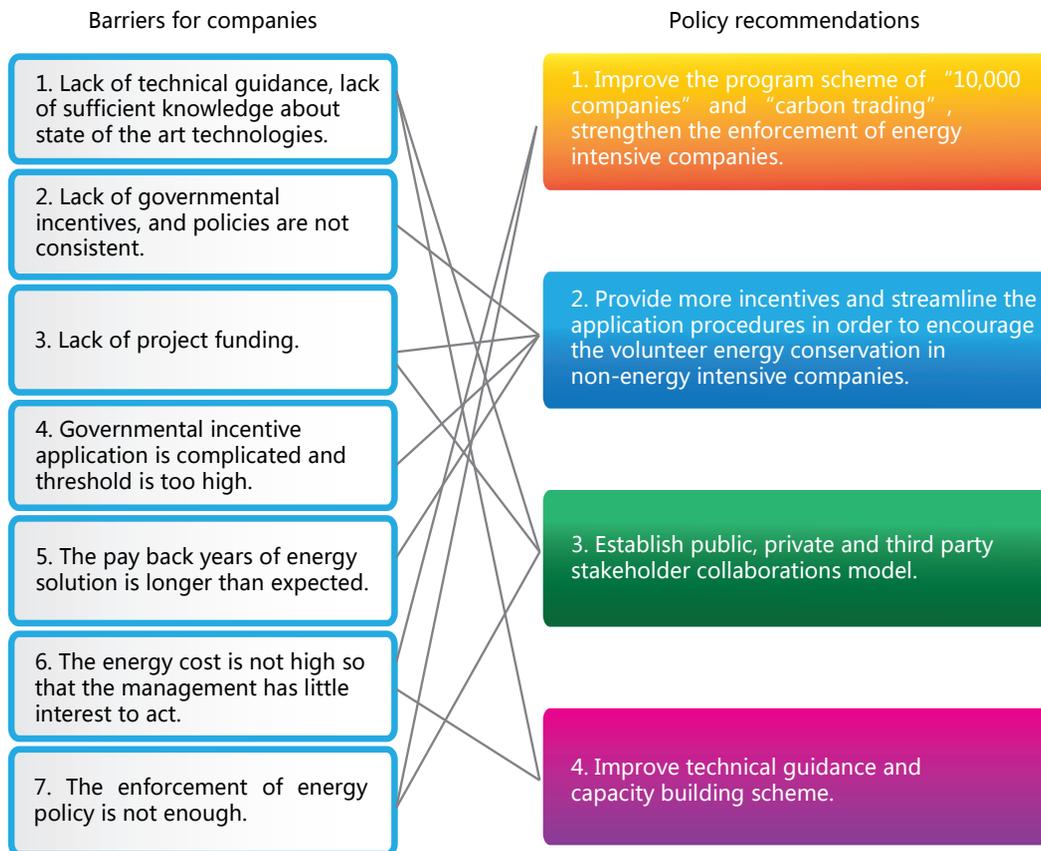
iii. Establish a collaborated triangle partnership among government, business and third party.

The survey results showed that business are eager to have dialogue with government. The third-party should play a role to be a facilitator. Government should encourage independent third party organizations such as chamber of commerce, business association and professional association, etc, to facilitate these kinds of dialogues and bring bilateral concerns and advices on the table for constructive discussion.

Funding for the third party organizations can either from public or from private sources. The roles for those organizations can be diversified, such as monitor, verifier, facilitator, and technical advisor. Since the third party services are still at early stage, it is suggested that government should allocate explicit funding to purchase third party services in order to incubate the sector. And judged by open survey on performance, the third-party organizations can be transparently ranked in different categories. The good governance structure will help the third party organizations establish their integrity, professional ethics and service-oriented mindset.

iv. Upgrade technical guidance and capacity building system

According to survey results, the manufactures have higher expectation about authorized technical guidance on facility management, best practices, and benchmarking. The long lasting Cleaner Production program has certain guidance on energy indicators, however, both the depth and the width of those indicators are not sufficient for industrial use widely. It is suggested that governmental agencies should put more resources into organizing technical agencies to work together with industries to publish more technical standards on facility/utility efficiency, renewables, sector benchmarks, etc. Meanwhile, the broad alliance consisting of training institutes can be established for disseminating those standards and best practices.



The policy barriers and recommendations can be seen in one diagram (Figure 0.1)

On behalf of International Institute for Sustainable Development (IISD), the authors give special thanks to Beijing Environment Exchange, Zhenjiang Economic and Technology Development Zone and all the agencies and experts who provided supports to this project.

## 目录

执行摘要.....	3
Executive Summary.....	6
1 企业问卷调查数据分析.....	12
1.1 问卷发放与回收.....	12
1.2 企业概况.....	13
1.3 企业能源结构和节能行动.....	14
1.4 低碳节能政策对企业的影响.....	18
1.5 能力建设.....	23
2 企业访谈.....	26
2.1 企业访谈 1 —— 某燃煤热电厂.....	27
2.2 企业访谈 2 —— 某大型电子制造企业.....	27
2.3 企业访谈 3 —— 某化学制药企业.....	28
2.4 企业访谈 4 —— 某汽车配件制造企业.....	29
2.5 企业访谈 5 —— 某燃气热电厂.....	30
2.6 企业访谈 6 —— 北方某食品制造企业.....	30
2.7 企业访谈 7 —— 某中药制药企业.....	32
2.8 企业访谈 8 —— 某食品添加剂制造企业.....	32
2.9 企业访谈 9 —— 某机电制造企业.....	33
2.10 企业访谈 10 —— 某电子电器企业.....	33
2.11 企业访谈 11 —— 某汽车零部件制造企业.....	34
2.12 企业访谈 12 —— 某传动控制制造企业.....	35
3 政策建议.....	35
4 附件.....	38
附件 1 企业调查问卷(在线问卷).....	38
附件 2 企业访谈问卷.....	40
附件 3 低碳政策需求座谈会会议纪要.....	45
附件 4 部分节能专项资金相关政策一览表.....	47

## 前言

从2001年中国正式加入世贸组织以来，中国工业经历了前所未有的快速增长。工业竞争力具备从基础设施、人力资源、原材料资源等多项优势，“中国制造”一举成为全球经济增长的重要支柱，中国经济也迅速融入全球化经济浪潮。

在黄金发展十年之后，“中国制造”的竞争力亦受到越来越大挑战。传统产业面临着同质化竞争、能源和人力成本上升等多重因素困扰，增长乏力。高能耗、高污染产业，更是陷入产能严重过剩，面临政策和市场的双淘汰危机。2013年，中国工业能源消耗达到22亿吨标准煤，占全社会能耗的65%，转换成二氧化碳排放相当于全世界总量的16%。废气污染物中，全国65%的二氧化碳排放总量、90%的二氧化硫排放总量和70%的氮氧化物排放总量，都是来自于工业源。工业污染物排放超过环境承受能力，工业消耗超过资源供应极限，成为导致中国资源环境状况日益恶化的主要原因之一。“中国制造”必须转型升级发展，否则无法保持全球竞争力，中国经济的可持续科学发展无从谈起。

以清洁能源为主体的工业低碳化浪潮正在到来，如何保持中国企业在低碳时代的竞争中的优势，成为“中国制造”转型升级的重要命题之一。

节能减排和新能源利用是这个转型过程中的必要举措。国家“十二五”规划明确提出节能和减碳作为国民经济发展的约束性指标，并且陆续出台多项政策，指引产业发展导向。2005年以来，中央政府陆续出台近百项节能低碳相关政策，其中包括：合同能源管理、万家企业节能行动、高效电机、节能技改、节能评估报告（能评）、碳交易、分布式能源等多项创新措施（节能专项资金相关政策一览表可参见附件4）。2013年各低碳试点省市陆续制定了交易规则，北京、上海、广东、天津、深圳等部分试点省市已经在2014年完成了初次履约，成交上千万吨，成交金额4亿多元。

根据国务院发布的《节能减排“十二五”规划》<sup>4</sup>，“十二五”节能减排规划投资需求2.366万亿元。其中，节能重点工程、减排重点工程和循环经济重点工程投资分别为9820亿元、8160亿元和5680亿元。中央财政每年安排近1000亿元专项资金支持节能减排，各地陆续出台节能减排专项资金管理办法，探索“政府引导、市场主导”模式。但由于经费有限，支出项目较多，真正用到企业节能上的款项并不多。譬如北京市2013年节能减排和环境保护专项资金共支出27.9亿元，其中只有6000万元用于节能低碳项目，仅占专项资金的2%<sup>5</sup>。

探索的过程也是经验积累和不断改进的过程。国务院李克强总理反复强调要研究解决政策落地的“最后一公里”问题。从政策出台到真正促进企业低碳竞争力提升需要很多细致和持续的工作。政策制定、政策解读、信息交流、技术指导、实施到位、反馈检查，每一步都需要政府、企业、第三方机构的通力合作，才能最终达成效果。

低碳节能政策频出，国家和地方财政投入了资金，这些政策的实效性如何？是否促进了企业节能减排，这些资金的杠杆作用如何？是否提升了企业低碳竞争力？为了解现有节能减排政策的效果，为政策落地提供信息支持，为未来政策制定智力支持，在国家商务部和瑞士政府合作框架下，国际可持续发展研究院（IISD）开展了企业低碳节能政策需求的调查和研究。调研从2014年5月开始，经历了7个阶段工作内容，包括：1、编制企业调查问卷；2、在工业园区召开企业座谈会；3、测试调查问卷；4、在线问卷调查（发向全国1000多家大中型制造企业）；5、企业节能环保经理人单独访谈；6、重点企业现场调研；7、编写调研报告，并提出政策建议。

4. 《国务院关于印发节能减排“十二五”规划的通知》（国发〔2012〕40号），国务院2012年8月6日发布，[http://www.gov.cn/jzwgk/2012-08/21/content\\_2207867.htm](http://www.gov.cn/jzwgk/2012-08/21/content_2207867.htm)

5. 北京市财政局局长李颖津在2014年7月23日北京市第十四届人民代表大会常务委员会第十二次会议上《关于北京市2013年市级决算的报告（下）》，[http://www.bjcz.gov.cn/zwxx/czyjsxx/t20140725\\_486933.htm](http://www.bjcz.gov.cn/zwxx/czyjsxx/t20140725_486933.htm)

## 1. 企业问卷调查数据分析

结合目前低碳节能政策环境以及企业需求情况，我们编写了企业调查问卷，经过专家咨询、企业测试之后，着重对加工制造型企业进行了问卷调查（内容详见附件1），调查内容包括以下4部分：

- 企业概况：地理位置、员工规模、能耗水平等；
- 企业节能行动：环境与能源管理状况、节能目标设定情况、编制碳排放报告情况；
- 节能政策：对政策的了解程度、现有政策的有效性、对政策的建议和意见；
- 能力建设：之前参加培训的内容和效果、培训需求。

### 1.1 问卷发放与回收

2014年7月通过在线方式（Survey Monkey 和 Email）向全国1000多家制造企业发放了调查问卷。截止到2014年9月15日，共收到230份反馈。这些样本企业分布在16个省市，大部分位于我国东部沿海地区，也是工业发达及密集区，另外有部分企业位于东北和中西部地区，详见下图1-1。



图 1-1 地理位置分布

这些样本企业涉及7大高能耗、重污染行业以及门类丰富的其它行业（图1-2），这7大高能耗、重污染行业包括：

- 水泥（0.5%），
- 石油炼化（0.5%），
- 电解铝（1.0%），
- 钢铁（2.9%），

- 造纸（2.4%），
- 火电（4.8%），
- 化工、制药（11.5%）。

多数样本企业（占比 76.4%）来自于其它制造行业，包括：电子、电气、食品、汽车、机械、工业陶瓷、建筑、通信、原油储运、LED、保温防水、材料技术、光伏太阳能制造、光伏发电、太阳能发电、环保等，几乎涵盖了当前的所有制造行业。

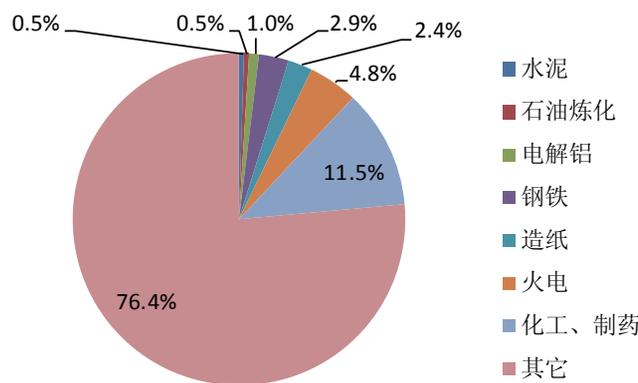


图 1-2 行业分布

## 1.2 企业概况

样本企业员工规模包括了大、中、小型企业（图 1-3），其中拥有千人以上员工的企业占 24%，员工规模为 100~1000 人的企业占多数（52%）。

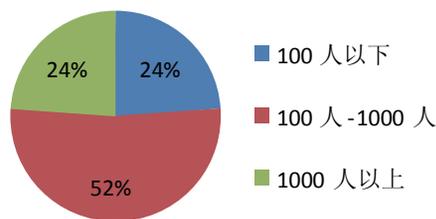


图 1-3 员工规模

样本企业既有高能耗企业（年能耗达到 1 万吨标准煤），又有一般能耗企业，其中高能耗企业占 24%，能耗较低的企业（年能耗在 3000 吨标煤以下）占 32%。值得注意的是，有 23% 的企业不知道年综合能耗量，说明部分企业在能源管理方面较为粗放，对能源成本的重视程度不高。

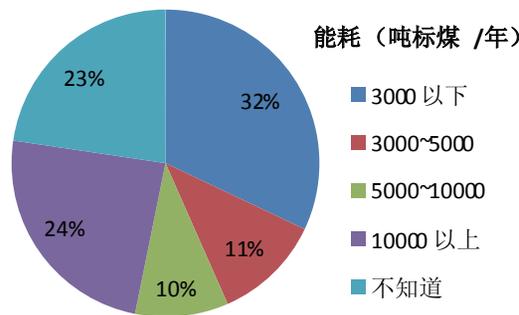


图 1-4 企业年能耗量水平

40% 的样本企业为国家和地方“万家企业节能低碳行动”、碳交易等节能行动试点企业，其中 8% 既是“万家企业”，同时又是碳交易试点企业，详见下图 1-5。

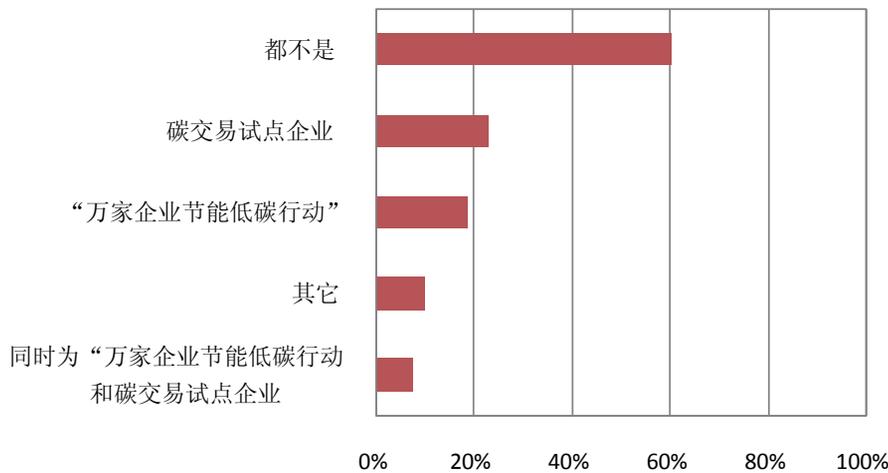


图 1-5 是否被例如低碳节能行动试点企业

### 1.3 企业能源结构和节能行动

#### 1.3.1 环境管理体系相对普及，能源管理体系处于起步阶段。

59% 的企业已有环境管理体系认证，仅有 8% 的企业有能源管理体系认证；另外 36% 的企业既没有能源管理体系认证，也没有环境管理体系认证（图 1-6）。从我国目前企业环境管理体系认证情况来看，许多企业把环境管理体系仅当做合规（Compliance）或者提升企业形象的文件而已，并没有真正成为企业持续改进的工具，主要有 3 方面原因：(1)体系咨询认证机构鱼目混杂，一些机构的认证咨询收费只有几千元，只是为企业编写报告而已；(2)企业精益管理意识不强，环保压力低，环保违规成本低、风险低；(3)ISO14001 这样的环境管理体系比较适合大型企业，需要一定的管理基础，需要投入相当的人力，因此并不适合中小企业。质量管理体系的情况也类似，因此目前许多企业认为“体系”不能解决实际问题，不能给企业带来实际效益。这是能源管理体系推广的主要障碍之一。

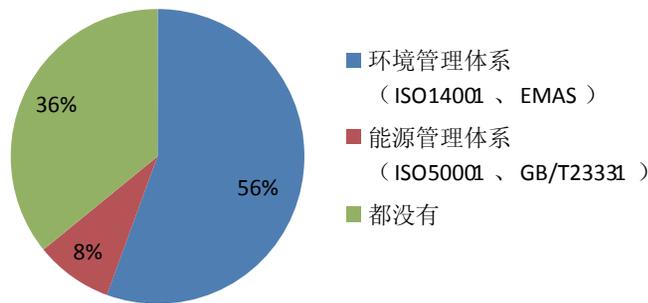


图 1-6 环境和能源管理体系认证

能耗达到 1 万吨标准煤的企业建立能源管理体系的比例最高（24%），详见下图 1-7。说明高能耗企业对能源管理较为重视，这既和能耗成本有关，也和高能耗企业受到政策影响较大有关，往往会成为国家和地方低碳节能行动、碳交易重点单位。

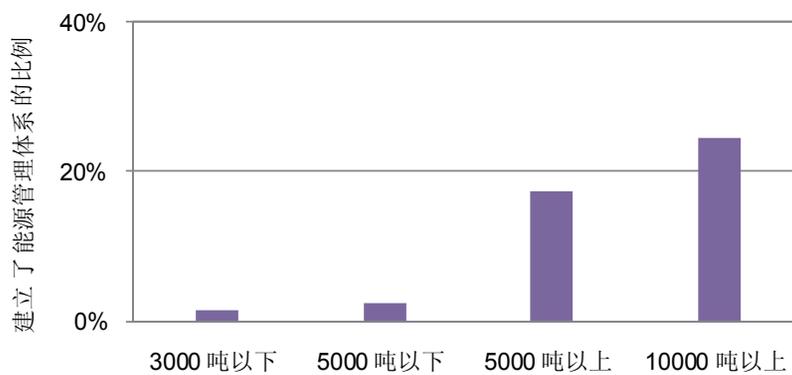


图 1-7 不同能耗水平企业建立能源管理体系的比例情况

### 1.3.2 企业不太注重节能目标

只有 48% 的企业明确表示设立了节能目标，29% 的企业没有设立节能目标，23% 不知道是否自己企业设立了节能目标。由此可见，大部分企业对节能目标的重视程度并不是很高。目前大部分企业是以节能项目为主，较为关注节能项目的节能效果，因此对节能目标并不是非常重视。

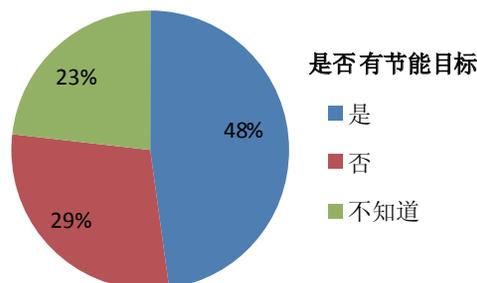


图 1-8 是否设立了节能目标

能耗达到 1 万吨标准煤的企业相对管理较好，82% 的企业设立的节能目标，这和政策的影响有直接关系，年能耗低于 5000 吨标准煤的企业中高达 80% 的企业没有设定节能目标，对于年能耗低于 3000 吨标准煤的企业，这个比例更高。

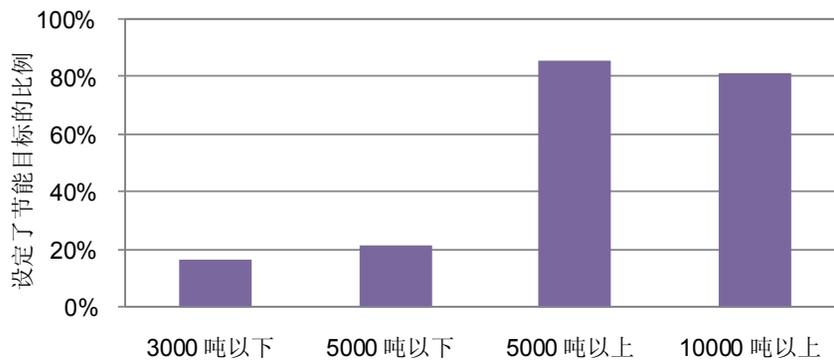


图 1-9 不同能耗水平企业设定节能目标情况

企业节能目标有绝对能耗（碳排放）量、百分百、单耗、万元产值能耗、成本等形式，例如：

- 年总能耗（万吨标煤），
- 能耗降低（%），
- 节能（%），
- 万元产值能耗（吨标煤 / 万元），
- 单位销售额能源成本下降（%），
- 产品单耗降低（%），
- 电耗降低（%），
- 单位工时耗电量减少（%），
- 二氧化碳排放量减少（吨），
- 二氧化碳每年降低（%），
- 到 2020 年减少（%）碳排放，
- 当地政府下达的节能目标。

企业产品种类、生产规律往往具有多样性，产量具有不确定性，普遍对对标管理很感兴趣，即同行业能耗先进值是很有参考价值的。生产相对平稳的企业，一般使用总量指标，并结合单耗，例如总能耗、总电耗。处于产量上升阶段的企业，一般使用相对量指标，而且和产值挂钩，例如单位产值能耗、单位销售额能耗。企业节能目标管理还与行业、产品类型有关。例如制药行业，可能存在这种情况，两个产品的能耗基本持平，但产值相差很大。另外，对于跨行业企业，单位产品能耗无法真实反映企业的能耗水平。因此，政府在考核评估企业时，应当尽可能为不同行业设定合宜的、可操作性强的节能目标要求，容许设定“弹性值”，避免“一刀切”，将节能目标进行细化，这样也能够促进企业的能源管理。

### 1.3.3 大部分企业未编制碳排放报告

只有 28% 的企业编制了碳排放报告，而且多数还是向总部的内部汇报，半数以上企业都没有计划编制碳排放报告。企业对碳排放数据较为敏感，目前缺乏的不是信息公开的渠道，而是缺乏企业碳信息披露的机制和企业对信息公开的信心，担心会给企业带来不必要的风险。

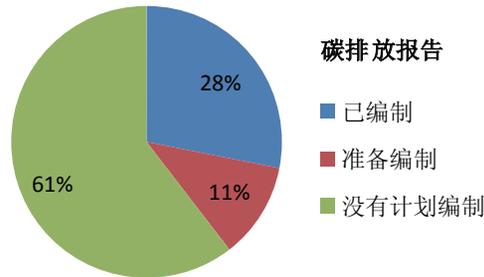


图 1-10 碳排放报告编制情况

企业没有编制碳排放报告的可能原因有以下 4 个：

- (1) 企业不具备碳排放报告的能力，尚未掌握碳排放清单方法学；
- (2) 企业缺乏编制报告的动力，不了解碳资产管理能给企业带来什么收益；
- (3) 企业认为报告常常不能解决实际问题，无论是降低成本还是提高产能等，因此多一事不如少一事；
- (4) 企业疲于应付政府的各种要求去填报各种表格、编制各种报告，而且大部分企业往往认为碳排放是生产辅助中非常小的一个因素，因此在政府没有明确要求之前，不会投入时间来做这件事。

能耗达到 1 万吨标准煤的企业编制碳排放报告比例相对较高，达到 63%，和前面“设定节能目标”类似。对于年能耗低于 5000 吨标准煤的企业，碳排放报告的编制比例仅为 11%，低于“设定节能目标”的比例。在碳交易试点区域，这些高能耗企业往往属于碳交易试点企业，因此必须编制碳排放报告。还有少部分高能耗企业，属于自愿编制碳排放报告。目前企业碳排放报告很少对外发布。

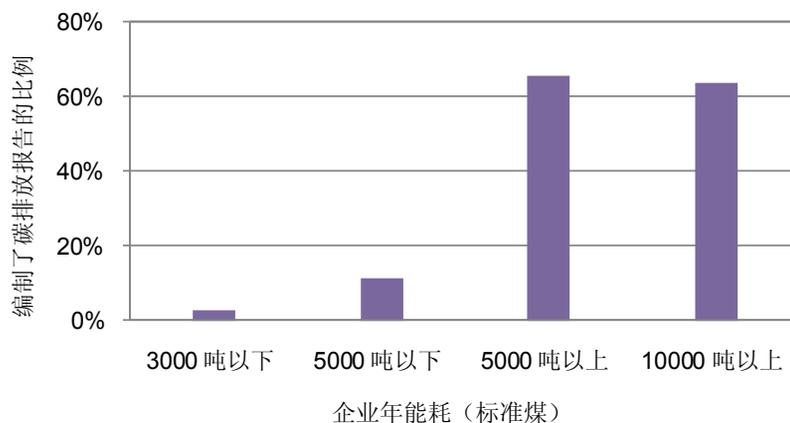


图 1-11 不同能耗水平企业碳排放报告编制情况

## 1.4 低碳节能政策对企业的影响

### 1.4.1 低碳节能政策传达不通畅

只有 19% 的企业熟悉低碳节能政策，55% 的企业对节能政策略有了解，26% 的企业完全不了解目前的节能政策。一方面企业对于政府的政策不能很好的理解消化，另一方面政府政策的制定也很少在制定过程有企业参与，并没有完全起到政策刺激节能的效果。因此，节能政策信息的透明性、公开性需要加强，尤其是在省级以下区域。

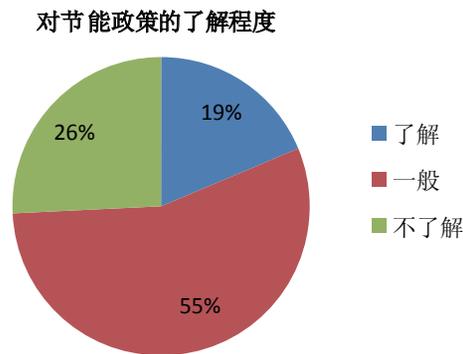


图 1-12 对节能政策的了解程度

节能政策的主管单位包括中央、省、市、区/县、工业园区等各个行政级别的若干部门，例如财政、发改、工信、住建、环保等。大部分政策之间缺乏关联性，多为短期行为，通常为 1~3 年，即使是 5 年，也会因出台时间较晚而时间有效时间为 3 年左右，例如《工业清洁生产推行“十二五”规划》（工信部联规[2012]29 号）发布通知文件上写的时间是 2012 年 1 月，在工信部网站发布的时间是 2012 年 3 月，估计各地方消化文件、转化为地方规划和行动需要半年左右的时间，这样大部分行动只能是在 2013~2015 这 3 年。另外，大部分企业不了解牵头单位、办理程序。

根据细分发现，不同能耗水平的企业对节能政策了解程度也不同。对于能耗水平超过 5000 吨标煤/年的企业，了解程度节能政策的企业比例明显高于能耗水平在 5000 吨标煤/年以下的企业。不清楚本企业能耗水平的，与能耗水平在 3000 吨标煤/年以下的企业类似，了解程度节能政策的企业比例非常低。这与前面企业设定节能目标的趋势大致相同。

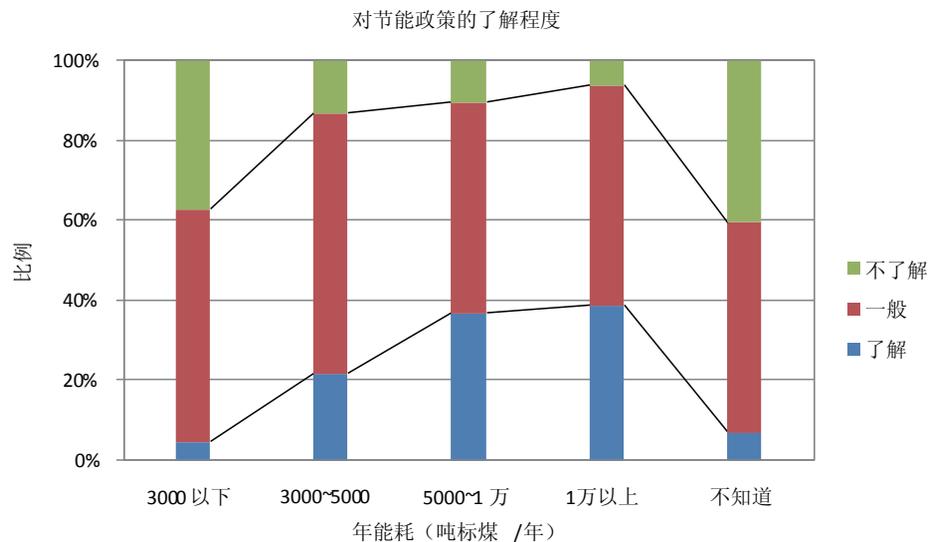


图 1-13 不同能耗企业对节能政策的了解程度

### 1.4.2 影响企业最大的 4 项政策

从图 1-13 可以看出，对企业影响最大的 4 个低碳节能政策依次为：

- 节能项目补贴，
- 差别电价，
- 淘汰落后产能，
- 节能量补贴。

这 4 个政策中有 3 个直接是经济利益方面，还有一个是与产能政策有关。对于企业，经济是最直接有效的杠杆，在低碳节能中，政府应着重制定有效的经济杠杆，促进企业主动节能，而不是将大量的精力放在行政审批过程、报告评估中。此外，还有 32% 的企业选择了“节能方面的减税”、30% 的企业选择了“碳交易”。

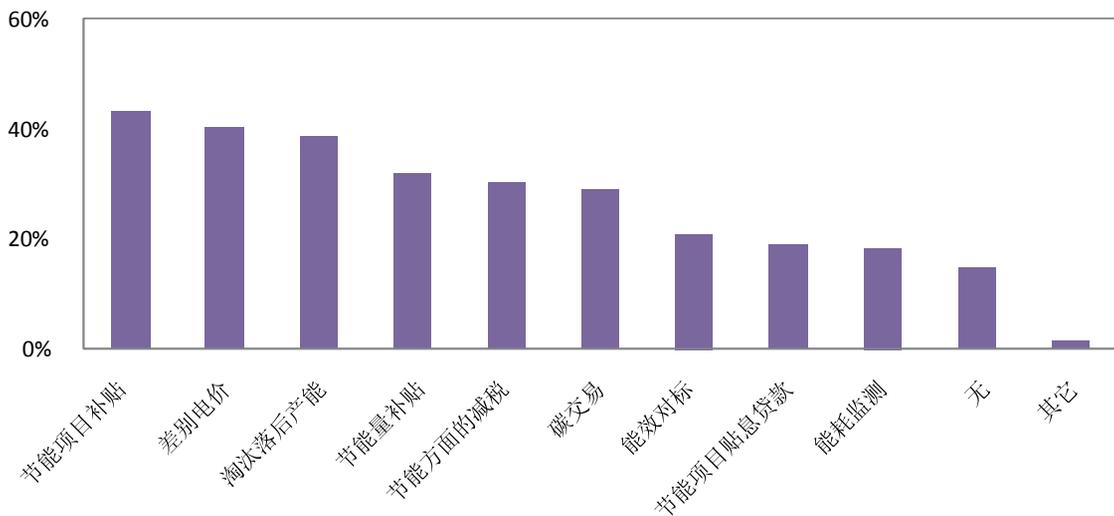


图 1-14 对企业有影响的政策

以下 3 项低碳节能政策覆盖企业的范围较小，只有 20% 左右：

- 能效对标。
- 节能项目贴息贷款，这与目前该项政策的“门槛”有关，由于节能量、投资额的要求高，导致目前很多节能项目不具备申请贴息贷款的资格。
- 能耗监测。

15% 的企业表示没有受到任何低碳节能政策的影响作用。28% 的企业只受到一个政策的影响。半数企业受到 1~2 个低碳节能政策的影响。受到 5 个及以上低碳节能政策影响的企业也不多（15%）。

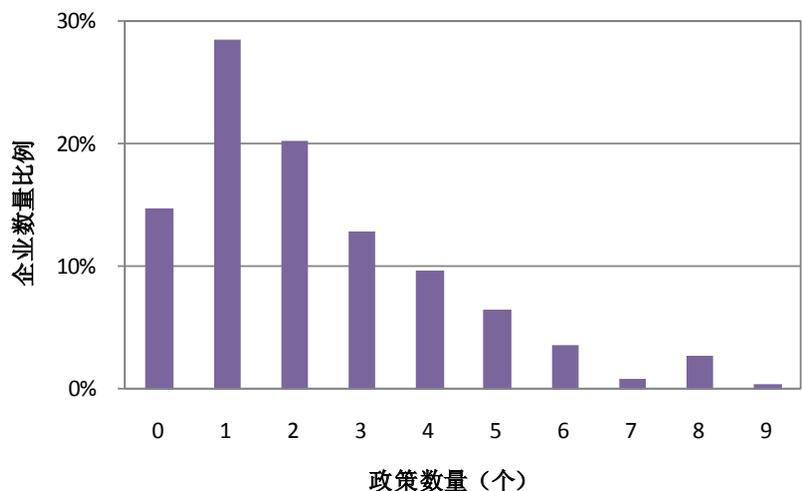


图 1-15 对企业有影响的政策数量分布

### 1.4.3 目前节能减排的主要障碍

企业认为，目前节能减排的障碍集中体现在以下 5 方面：

- 企业缺乏信息指导，对新型实用技术不了解（50%），
- 政府鼓励政策力度不够，时效性差（35%），
- 企业缺乏资金（35%），
- 政府节能政策设计类别太多、门槛太高、申请程序太繁琐（33%），
- 节能减排方案技术经济差，投入产出低（33%）。

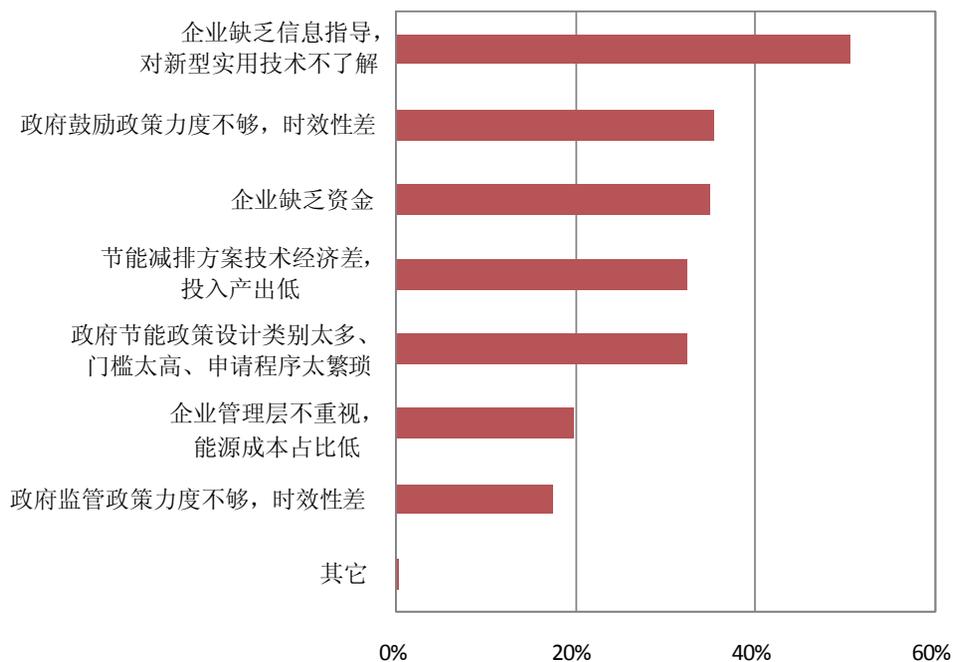


图 1-16 目前节能减排的障碍

此外，约 20% 的企业认为，节能减排的障碍还有：

- 企业管理层不重视，能源成本占比低，
- 政府监管政策力度不够，时效性差。

#### (1) 企业缺乏信息指导，不了解新型实用技术

对于一个企业，产量和产品质量是最重要的两个因素，对于节能措施，企业最关注是否会影响生产的稳定性，其次是投资成本、经济性。在节能领域，企业一方面需要最适合其生产的最佳节能技术和措施，即行业最佳实践，另一方面，也需要了解最节能技术最新进展，因为节能技术也是在不断发展，清洁能源和可再生能源利用所需投资也在下降。部分企业愿意在各方面引领行业发展，因此愿意在节能方面尝试最新技术。

具有一定公信力的节能（包括清洁能源和可再生能源利用）案例、最佳实践、最新技术，是企业非常需要的。但是目前尚无全面、通畅、具有高公信力的信息渠道。

#### (2) 政府鼓励政策力度不够，时效性差

各地节能补贴标准不同，例如相似的节能措施，有的企业可以获得国家、省、市、园区4级财政补贴，而有的企业只能获得某一级的补贴，一些政府承诺补贴最后无法落实到企业。今年和去年的政策也不一致，企业无法预计奖励额度和范围。

目前许多政策只有几年的“有效期”，这样在短期内会产生相对显著的效果，企业会“赶着”上项目、办申请。政策“过期”后，许多企业会因为信息、资金、意识等原因，将“低碳节能行动”束之高阁。

#### (3) 企业缺乏资金

当前实体经济发展速度放缓，一些企业资金链较为紧张，特别是制造业，迫于生存压力，即使有好的节能措施，因为资金问题，也不得不暂时放弃考虑。

#### (4) 政府节能政策设计类别太多、门槛太高、申请程序太繁琐

例如有些地方的节能量补贴起点为500吨标煤，或者投资超过1000万元，节能补贴总额不超过总投资的10%，许多企业表示很难达到这些条件，特别是中小企业。

在申请程序上，有些地方对企业的节能措施进行数次专家论证，到企业进行数次审查，让企业数次提交资料，每次给不同的部门或者第三方评估机构，企业在评审环节不得不投入大量人力和时间。即使这样，是否能够拿到补贴依然是未知的，许多政策行文不利于企业快速理解和掌握。

#### (5) 节能减排方案技术经济差，投入产出低

目前节能方案种类繁多，鱼目混杂，有些方案是为了“节能”而节能，忽视了其经济性、对企业生产的影响。大部分企业可接受的投资回收期一般不超过3年。

#### (6) 企业管理层不重视，能源成本占比低

能源成本在不同类型企业的生产总成本占比不尽相同，从1%到80%或者更高。对于大部分非热电生产企业，能源成本一般占5%左右，这样企业管理层的能源管理意识、应对低碳形势的能源意识就显得格外重要。实际上，能源规划、能源管理是能够帮助企业规避一些风险，从而避免一些支出费用，降低生产成本。

#### (7) 政府监管政策力度不够，时效性差

例如工信部在2012年6月发布的《2012年19个工业行业淘汰落后产能企业名单（第一批）》中，淘汰 $\Phi 2.4 \times 13$ 米等粉磨机，然而在2013年7月发布的《2013年19个工业行业淘汰落后产能企业名单（第一批）》中，有许多 $\Phi 2.4 \times 13$ 米产能以下的粉磨机，例如 $\Phi 2.2 \times 7.5$ 米粉磨机、 $\Phi 1.83 \times 7$ 米粉磨机。说明有些企业应淘汰的高能耗、低产能设备还“侥幸”存在。另外，政策的“准绳”不是逐渐往前推进，而是在反复，政策的监管力度没有完全达到最初目标，在一定程度上“纵容”了部分企业“高碳”运行。

### 1.4.4 企业对政府节能政策的期待

#### (1) 企业对节能政策调整方向的建议

企业对政府节能政策调整建议依次为：

- 提高政策的连续性、持续性（52%），
- 政府部门之间沟通、合作（45%），
- 减少行政审批（38%），
- 推行碳交易等市场化减排手段（36%），
- 征收资源能源税，提高资源能源价格（20%）。

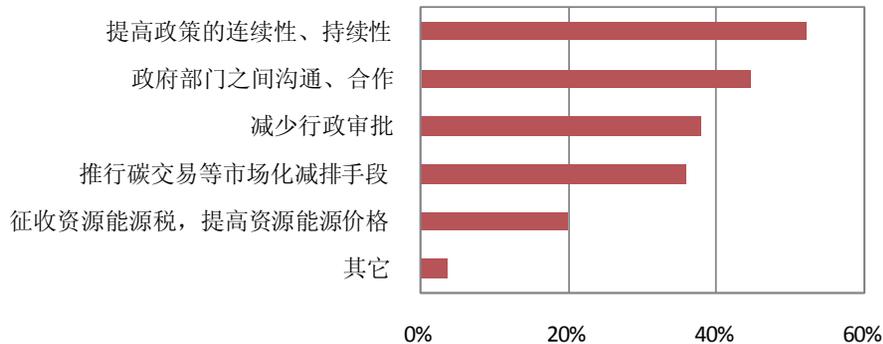


图 1-17 建议政府节能政策调整方向

企业对外部政策环境的稳定性较为敏感，关系到企业的长远发展计划、投资等。政府部门间沟通与合作，既有助于提高政府工作效率，也能够减轻企业负担，例如发改、工信、环保等分别要求上报企业产量、能耗等数据，而且格式、内容大同小异，但又不完全相同，需要企业花费相当的时间来让报表符合要求，例如电量单位，可能是 MWh，也可能是万度。

企业作为市场的主体，市场化手段也是减排的关键途径，也是相对稳定的途径，企业最适应的方式。

在节能方面，政府审批程序越复杂、审批项越多，信息公开的程度就越低、传播的速度就越慢。提高审批过程的透明度是企业较为需要的，也是提高政策公信力、有效性的关键因素。

#### (2) 企业对节能政策措施的建议

建议最多的 4 项政策措施依次是：

- 贴息贷款支持企业技改和清洁能源项目（54%），
- 采购清单节能产品给予退税（48%），
- 发布技术指南和行业能效对标指南，加强第三方技术指导服务能力（42%），
- 公示不达标单位并采取惩罚性措施，如差别电价、强制限电等（37%）。

超过半数（54%）的样本企业认为贴息支持企业节能技改和清洁能源项目，目前一些节能方案（包括清洁能源和可再生能源利用）投资回收期如果超过 3 年，或者所需投资额较大，导致一些企业处于观望状态，这表明了绿色金融配套政策、金融体系支持实体经济的重要性和紧迫性。如果政府能够提供贴息贷款，将加快这些节能方案的实施，从而达到更大的节能目标。

近半数（48%）企业希望能够及时获得节能清单产品的退税。

40% 左右的企业认为颁布技术指南和行业对标，以及差别电价、强制对能耗不达标企业限电等措施，能够有效促进节能减排。这将解决“企业缺乏信息指导”的节能障碍，前提是“技术指南和行业对标”要定期更新，具有公平性，这样才能具有公信力，成为低碳节能的有效工具。“技术指南和行业对标”还要具备专业性、实用性，并且考虑行业特征和行业发展趋势，不能一味追求技术最新，而是提供高、中、低费的节能方案信息和案例供企业选择。

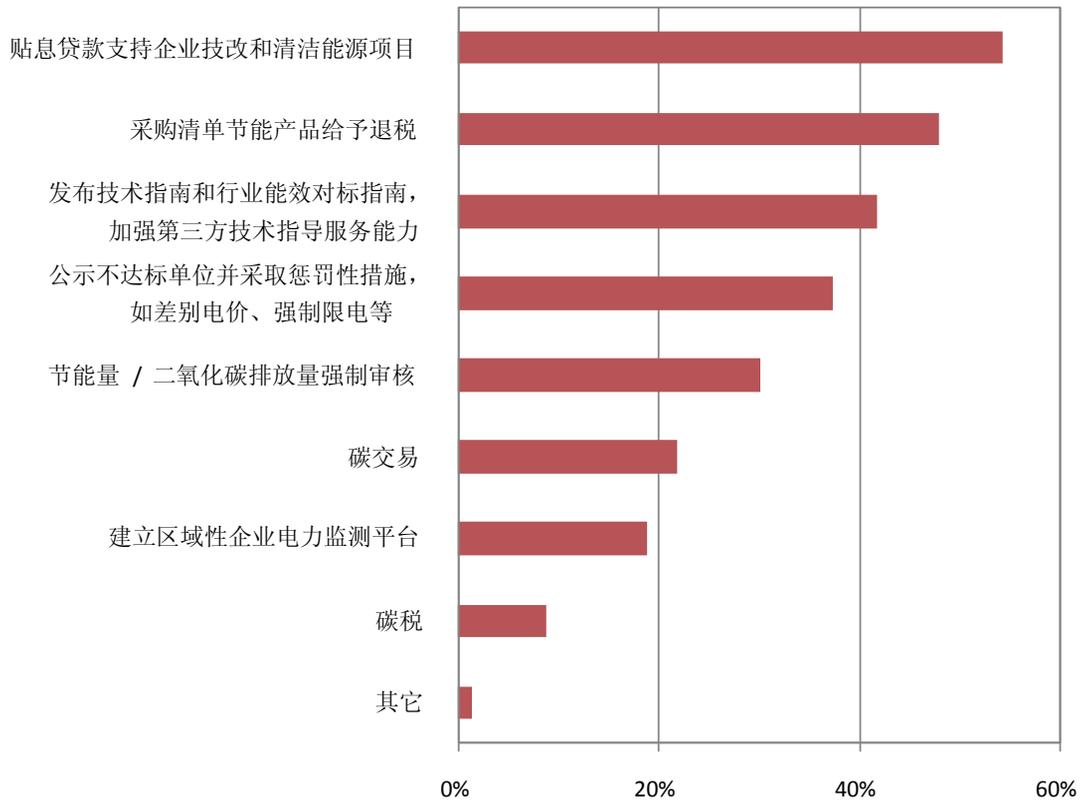


图 1-18 建议政府出台哪些政策措施

有部分企业提出希望有和政府对话的机会，就低碳节能问题进行深入探讨，特别是企业需要的政策内容和形式、现有政策的实效性等、以及企业在执行这些政策中遇到的困难、障碍等。

## 1.5 能力建设

### 1.5.1 企业参加培训数量不多

目前 42% 的企业参加过商业机构或政府主管部门组织的低碳节能相关培训。超过半数（58%）企业认为外部培训效果一般。多数（61%）企业对低碳技术应用培训有需求。特别是参与碳交易的企业，认为对于高级管理层的培训和宣贯对于执行层有直接作用。目前大部分企业管理层对碳交易本身并不重视，通常认为这是一个合规类任务，而不是一个提升企业能源管理的手段。对此，政府应在政策解读方面加强加对企业高级管理层的培训。

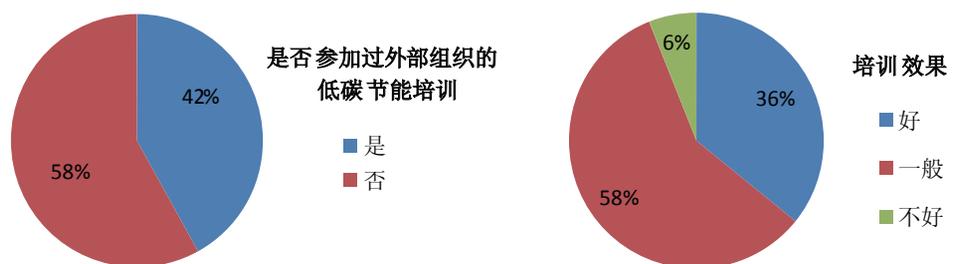


图 1-19 外部组织的低碳节能培训

企业参加过的培训内容广泛，包括技术、方法学、政策解读等，既有意识方面的，也有实际操作层面的，详见下表 1-1。

表 1-1 企业参加过的培训内容

类别	培训内容
节能	节能技术、节能评估、合同能源管理（EMC）、低碳企业培训、电力节能、节能减排讲座/论坛、电力行业节能低碳申报培训
能源管理	能源管理体系、能源管理师培训、ISO50001、能源审计、重点用能企业能管员培训、热电联产（CHP）、能源计量体系建设、能源监察，电平衡、水平衡测试
碳交易类	碳交易、碳核算、碳排查、碳排放权管理师、注册碳交易员培训、清洁发展机制（CDM）、ISO14061，碳排放清单编制、碳排放知识、注册碳管理师培训
政策解读	当前节能形势和任务、《千家企业节能低碳行动实施方案》、《重点节能工程及节能支持奖励政策》
新能源	太阳能应用技术培训
其它	清洁生产内审员培训、环境整治、环境评估、观看节能电影

### 1.5.2 企业有外部培训需求

超过一半（53%）的企业表示需要参加外部组织的低碳节能相关培训。表明这些企业认识到低碳节能的重要性，希望系统了解知识，多学习案例等，通过低碳节能提升经济效益，为合规提前做好准备。

28%的企业则表示不需要。企业不需要外部培训的原因有3点：（1）网络信息发达，获取信息便捷；（2）一些企业把低碳节能等同于节能项目，所以不需要系统的知识，甚至不是特别需要了解更多知识和案例；（3）过去参加过的培训基本上都是“上大课”——百人或数百人讲座式，内容讲解单调，缺乏与学员的互动，培训效果差，从而企业对“培训”失去兴趣，甚至反感。因此，许多企业表示需要“量身定制”型培训和咨询服务，这样的专业工作需要第三方培训与咨询机构、以及行业协会的参与。

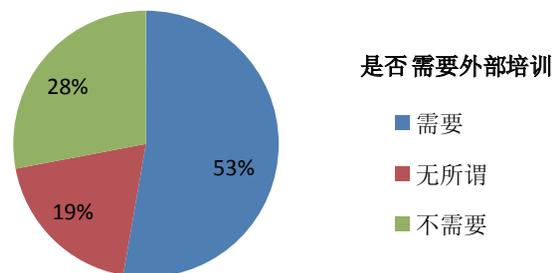


图 1-20 对外部培训的感兴趣程度

企业对低碳节能相关培训内容的的需求集中在：

- 低碳技术（61%），
- 企业可持续发展战略（54%），
- 低碳政策（53%），
- 低碳产品（40%）。

技术、管理、政策和产品关系到企业的生存与发展，因此是企业培训需求最大的4方面。

32%企业对“碳交易”、“能源与温室气体管理”感兴趣，只有26%的企业对“碳核算”感兴趣。

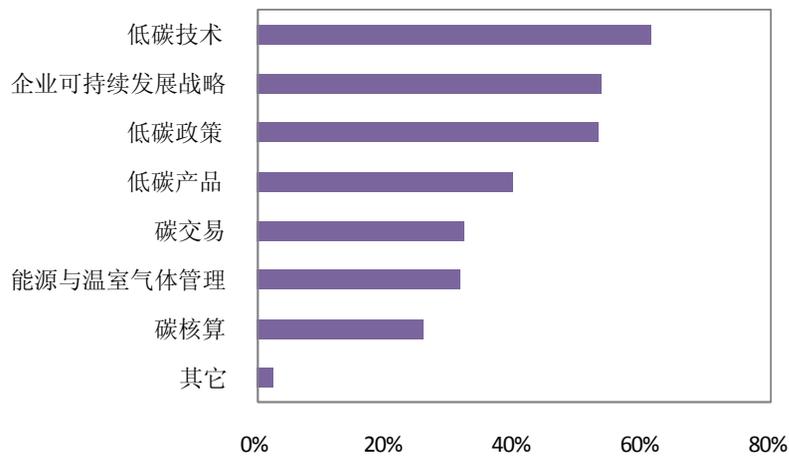


图 1-21 培训内容需求

另外，有部分企业对培训内容提出以下具体的需求和建议：

- 政府部门要切实深入了解企业，帮助企业解决实际节能减排问题，
- 领导培训，
- 与燃机发电有关内容。

对于年能耗超过 1 万吨标煤的企业，培训需求最大的是碳交易，培训需求最大的 4 项依次为：

- 碳交易（17%），
- 低碳技术（16%），
- 企业可持续发展战略（16%），
- 低碳政策（16%）。

对于年能耗低于 3000 吨标煤的企业，培训需求最大的是低碳技术，培训需求最大的 4 项依次是：

- 低碳技术（23%），
- 企业可持续发展战略（22%），
- 低碳政策（19%），
- 低碳产品（17%）。

对于碳交易试点企业，培训需求最大的是低碳技术，培训需求最大的 4 项依次是：

- 低碳技术（19%），
- 低碳政策（18%），
- 碳交易（15%），
- 企业可持续发展战略（14%）。

对于“万家企业节能低碳行动”企业，培训需求最大的是低碳政策，培训需求最大的 4 项依次是：

- 低碳政策（20%），
- 企业可持续发展战略（18%），
- 低碳技术（15%），
- 碳交易（15%）。

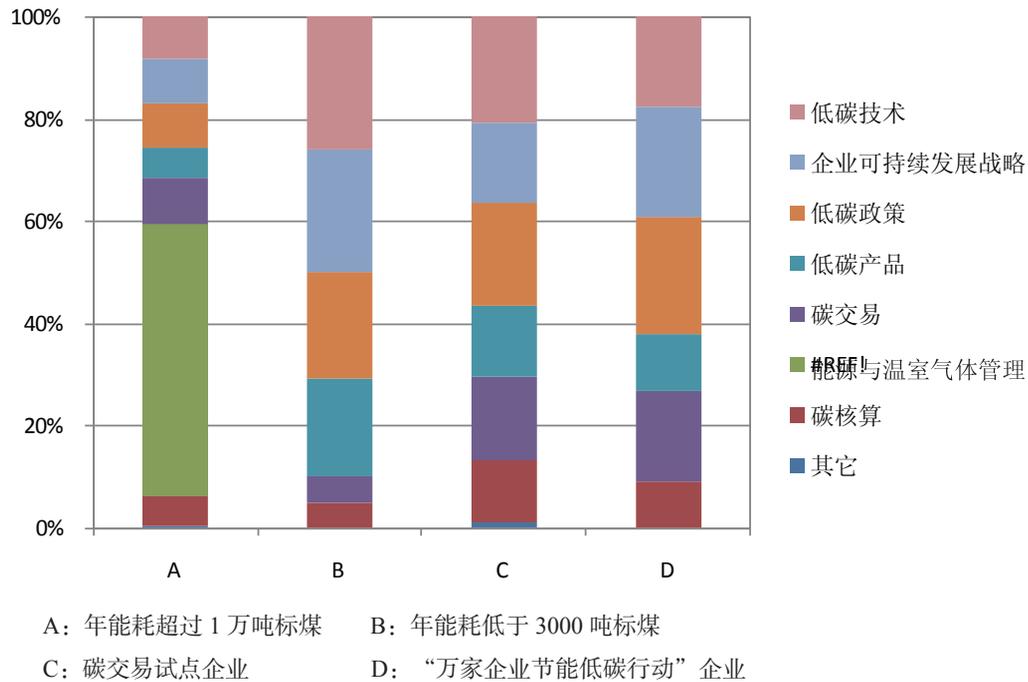


图 1-22 不同能耗水平企业对培训的需求

从企业规模细分发现，中小企业对于企业主战略意识、技术和产品培训感兴趣，对于碳交易兴趣较低，各种规模企业对政策培训基本都感兴趣。

## 2. 企业访谈

为了深入了解企业低碳节能行动、政策需要与建议，我们在上海、江苏、北京、河北等地对 12 家企业进行了深入访谈，并走访了其中部分企业。访谈内容包括以下 4 部分：

- 企业概况：地理位置、员工规模、所属行业、能耗水平、节能部门设置、对节能的重视程度等；
- 企业能源结构和节能行动：能源成本占比、能源构成、环境与能源管理状况、节能目标设定情况、节能行动和措施、编制碳排放报告情况；
- 低碳节能政策对企业的影响：对政策的了解程度、现有政策的有效性、对政策的建议和意见；
- 能力建设：之前参加培训的内容和效果、培训需求。

## 2.1 企业访谈 1——某燃煤热电厂

某燃煤热电厂位于当地经济技术开发区，主要从事电力、热力生产销售，主要用户为工业用户，采用2×300MWMW 燃煤蒸汽联合循环发电机组，是在近几年投产的全新机组，因此在设计中配套了电除尘、烟气脱硫、脱硝、等设施，生产用水采用城市中水，灰渣全部综合利用。热负荷比较稳定。

该公司能耗约10万吨标煤/年，能源成本是最大成本项，有5名员工负责节能工作，最高汇报给公司总工。目前正在试运行能源管理体系（ISO50001），尚未看到由此带来的收益。作为国家“万家企业节能低碳行动”企业，该热电厂在“十二五”期间有数万吨标煤的节能任务，目前已提前完成，主要是通过提高设备系统水平，从而大大降低单耗，包括管理、设备优化、系统升级改造等措施。

该公司所在省份尚未启动碳交易，因此尚未编制碳排放报告。

该公司表示对低碳节能政策了解不多，获得信息的渠道不多。省市两级节能监察中心每年2次到企业检查工作，但很难把与企业相关的政策、尤其是鼓励类政策信息带给企业。该公司在节能方面没有从政府得到过奖励或补贴。

该公司认为目前节能减排的障碍是：

- （1）政府鼓励政策力度不够，时效性差；
- （2）政府节能政策设计类别太多、门槛太高、申请程序太繁琐。

该公司认为以下这些8类政策会对企业产生影响：

- 碳交易；
- 节能量补贴；
- 节能方面的减税；
- 差别电价；
- 节能项目补贴；
- 节能项目贴息贷款；
- 技术扶持；
- 能耗监测。

该公司建议政府应对节能政策进行调整，特别是在行政审批程序、降低节能成本、政策连续性和政府部门沟通等方面，即：

- （1）减少行政审批；
- （2）鼓励节能成本的降低，推广低成本、高能效的节能技术；
- （3）提高政策的连续性、持续性；
- （4）政府部门之间沟通、合作。

## 2.2 企业访谈 2——某大型电子制造企业

某电子企业位于当地经济技术开发区，属于大型国有企业。该公司员工约3000人，拥有较强的研发技术力量。该公司已通过ISO14001环境管理体系认证，在国内外若干城市设有子公司。

该公司能耗超过万吨标煤/年，是国家“万家企业节能低碳行动”企业，有5名员工兼职负责能源与节能的管理，汇报给部门经理，然后部门经理汇报给总经理，生产计量和统计较为完善，设立了“十二五”节能目

标，主要通过提高能效来实现节能目标，尚未建立能源管理体系（ISO50001、GB/T23331）。能源消耗成本占生产总成本的 7%。

该公司在 2011、2012 年度获得了省、市、开发区 3 级政府发改部门给予的节能项目补贴。根据当地政策，申请条件之一是单个节能项目的节能量达到每年 50 吨标煤，补贴申请手续办理过程比较顺利。

目前政府对企业在节能方面的量化工作要求越来越多。政府各部门之间缺乏沟通，数据报表形式不统一，内容大同小异，导致企业常常需要把相同的资料重复递交给政府不同部门，在报表形式上花费大量的时间。

省级发改委要求企业每个月填报能源统计报表，由省级能效中心提供填表指导，并每年到企业进行一次现场考察。但是政府要求的能源统计报表与企业日常能源管理报表形式区别很大，例如政府要求的报表为总能耗和单位产品能耗量，对企业的考核是单耗逐渐降低，但是由于企业产品种类很多，变化频次很高，而且每个新产品在生产技术稳定之前能耗都会相对较高，因此很难为每一个产品制定单耗降低目标，而且企业最关注的是每个月的节能措施落实情况。为此企业需要花费一定的时间进行数据信息转换，才能符合政府报表要求。

由于该公司未被纳入碳交易试点，因此尚未编制碳排放报告。

该公司表示对低碳节能政策比较了解，需要第三方提供系统的节能服务。

该公司认为目前节能减排的障碍是：政府鼓励政策力度不够，时效性差，例如节能量补贴对单个项目的节能量要求太高，导致企业许多节能项目无法申报奖励。“节能项目补贴”对企业有影响。建议政府“鼓励节能成本的降低，推广低成本、高能效的节能技术”，特别是“发布技术指南和行业能效对标指南，加强第三方技术指导服务能力”。

该公司建议政府分别对企业高层、执行层进行节能培训，因为目前企业高层不了解政府对企业节能的要求，政府节能工作文件通常发到企业前台，然后由前台转给相关部门，或者在一些培训之后根据签到表直接将后续工作要求发到当时的参会人员，但往往参会人员是执行层面的工程师，这样企业高层常常完全不了解这些要求，导致政府误以为企业不重视政府的节能要求。

### 2.3 企业访谈 3——某化学制药企业

某化学制药厂隶属于一个上市制药集团公司，该集团公司是我国最大的化学制药企业之一。该药厂主要生产半合成抗生素原料药，现有员工 80 余人，其中工程技术人员占 1/3。通过了国家药品 GMP 认证、ISO14001 环境管理体系认证。

该药厂能耗在 3000 吨标煤 / 年以下，不是国家和地方的低碳行动或碳交易试点，没有专职能源或节能管理人员，能源最高管理层为总经理，未设立节能目标，未建立能源管理体系（ISO50001、GB/T23331）。据估计，能源消耗成本占生产总成本的 5%。

该药厂近几年没有采取节能措施，由于集团公司资金较紧张，目前只能接受投资回收期在 1 年之内的节能方案。该药厂通过了清洁生产审核，但是第三方编写的清洁生产审核报告缺乏实用的节能减排方案。

该药厂所在省份尚未启动碳交易，因此尚未编制碳排放报告。

该药厂表示对低碳节能政策了解较少，获得相关信息的渠道少，由于能耗不高，目前不需要第三方提供节能服务。

该药厂认为目前节能减排的障碍是：

- (1) 政府监管政策力度不够，时效性差；
- (2) 节能减排方案技术经济尚不成熟，投入产出比较差。

该药厂认为以下两类政策会对企业产生影响：

- (1) 差别电价；
- (2) 电机能效；

该药厂建议政府应对节能政策在以下两方面进行调整，即：

- (1) 鼓励节能成本的降低，推广低成本、高能效的节能技术；
- (2) 提高政策的连续性、持续性。

该药厂建议政府出台以下 5 类政策措施，以有效推动企业低碳节能行动：

- (1) 节能量 / 二氧化碳排放量强制审核；
- (2) 公示不达标单位并采取惩罚性措施如差别电价、强制限电等；
- (3) 发布技术指南和行业能效对标指南，加强第三方技术指导服务能力；
- (4) 贴息贷款支持企业技改和清洁能源项目；
- (5) 碳税。

## 2.4 企业访谈 4——某汽车配件制造企业

某汽车配件企业位于当地经济技术开发区，主要生产汽车用非标管路。该公司有员工 300 余人，其中工程技术人员 60 人。该公司已通过 ISO9001:2000 和 ISO/TS16949:2002 质量管理体系认证、CCC 汽车产品认证。主要客户为国内外汽车品牌的整车厂。

该公司能耗约为 2700 吨标煤 / 年，不是国家和地方的低碳行动或碳交易试点，没有专职能源或节能管理人员，生产计量和统计不太完善，没有设立节能目标，未建立能源管理体系（ISO50001、GB/T23331）。能源使用品种包括煤、电、汽油和柴油。据估计，能源消耗成本占生产总成本的 5%。

该公司近几年采取了一些节能措施，例如电机变频改造等，获得了企业所在省发改委 50 万元节能补贴，补贴金额约占节能项目总投资的 10%。通过了清洁生产审核，第三方编写的清洁生产审核报告对企业节能意识有所提高，改善了工厂整洁程度，但是缺乏为该公司量身定做的、切实可行的节能减排方案。

该公司所在省份尚未启动碳交易，因此尚未编制碳排放报告。

该公司表示对低碳节能政策了解较少，获得相关信息的渠道少。需要第三方提供节能服务，包括实用技术、管理、政策、案例、等，例如余热回收、地热利用等。

该公司认为目前节能减排的障碍是：

- (1) 企业缺乏信息指导，对新型实用技术不了解；
- (2) 企业缺乏资金。

该公司认为以下两类政策会对企业产生影响：

- (1) 淘汰落后产能；

(2) 节能项目补贴。

该公司建议政府应对节能政策在以下 3 方面进行调整，即：

- (1) 推行碳交易等市场化减排手段；
- (2) 提高政策的连续性、持续性、透明性，例如向企业发放节能制度汇编；
- (3) 政府部门之间沟通、合作。

该公司建议政府出台以下 5 类政策措施，以有效推动企业低碳节能行动：

- (1) 公示不达标单位并采取惩罚性措施如差别电价、强制限电等；
- (2) 发布技术指南和行业能效对标指南，加强第三方技术指导服务能力；
- (3) 采购清单节能产品给予退税；
- (4) 贴息贷款支持企业技改和清洁能源项目；
- (5) 碳交易。

## 2.5 企业访谈 5——某燃气热电厂

某燃气热电厂采用 2×350MWMW 燃气蒸汽联合循环发电机组，采用“以热定电”的原则，没有供冷负荷。

该公司能耗 73 万吨标煤/年，年排放二氧化碳 140 万吨。有 5 名员工负责节能工作，未实施环境管理体系（ISO14001）和能源管理体系（ISO50001、GB/T23331），属于国家“万家企业节能低碳行动”企业，根据该企业所在省级政府的要求，与政府签订了“十二五”期间目标考核责任书，此目标是由国家发改委分解至省级发改委，每年进行考核。该公司目前已提前完成“十二五”节能任务，认为未来减排空间不大，“十二五”节能指标主要是通过改造用能设备、提高能效来完成，从而降低了单耗，投资上千万元。目前正在进行循环水泵节能改造，采用合同能源管理的模式。

该公司属于所在省级碳交易试点企业，履约费用为几十万元，已编制碳排放报告，直接上报给发改委，没有在企业内部公布，也没有向公众和客户进行详细披露。受热力公司气源品质的影响，天然气的热值以及安全性难以保障，按照当地碳交易规则，计算碳配额时必须取热力公司的默认热值，而没有考虑缺省热值，对配额发放产生了影响。

该公司开发过清洁发展机制（CDM）项目，目前由于 CDM 中核证减排量（Certified Emission Reduction, CER）价格低迷，有意撤回已签发 CER 的项目重新申请中国核证减排量（Chinese Certified Emission Reduction, CCER），但政府对这种转换路径和政策还没有明确。

该公司了解低碳节能政策，在节能方面获得过政府奖励和补贴。

该公司认为目前节能减排的障碍是“政府节能政策设计类别太多、门槛太高、申请程序太繁琐”；“能效对标”和“能耗监测”会对企业产生影响，其中“能耗监测”对企业影响最大，为此建议政府应减少行政审批，发布技术指南和行业能效对标指南，加强第三方技术指导服务能力。

该公司参加过政府主管部门组织的低碳节能相关培训，培训效果一般，在低碳政策方面有参加外部培训的需求。

## 2.6 企业访谈 6——北方某食品制造企业

北方某大型食品公司主要生产糕点、肉食、速冻食品等产品，种类达数百种，现有员工两千多人。通过

了 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、ISO22000 食品安全管理体系认证、HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point, 危害分析的临界控制点) 食品安全保证体系认证。

该公司有 1~2 名员工兼职负责节能工作, 最高由总经理负责, 能耗成本占生产总成本 20% 以上, 由于产品种类众多, 生产受节假日、消费者需求等因素影响大, 一条生产线往往生产多种类型的产品, 难以做到对各类产品进行能耗统计和监控。

该公司属于国家“万家企业节能低碳行动”企业, 也是碳交易试点企业, 编制了碳排放报告, 直接上报给发改委, 没有在企业内部公布, 也没有向公众和客户进行详细披露。该公司在 2013 年度碳交易履约中购买了 1 万吨配额, 费用为 50 多万元。该公司与省级政府签订了“十二五”期间目标考核责任书, 该公司未实施能源管理体系 (ISO50001、GB/T23331), 设立了“十二五”节能指标, 此目标是由国家发改委分解至省级发改委, 每年进行考核。

该公司采取的节能措施包括: 用能设备改造, 锅炉燃煤改天然气, 电机变频, 使用节能灯、节能空调, 以及通过管理措施实现节能。其中锅炉燃气改造投资 850 万元, 正在申请政府节能项目补贴, 根据政策可以申请到 48 万元的补贴, 提交申请材料后, 省级发改委委托的咨询公司组织专家评审了申请材料, 经过几个月后, 省级发改委委托另外一个第三方进行审核, 为此企业需要再次提交与上次要求类似的大量申请资料, 在资料整理方面耗用时间较多。

该公司设备、质量、采购、物流、行政等多个部门参与了清洁生产审核过程, 希望每 2~3 年开展一次。

该公司表示对低碳节能政策了解不充分, 需要第三方提供节能服务, 目前节能减排的障碍是:

- (1) 政府鼓励政策力度不够, 时效性差;
- (2) 政府节能政策设计类别太多、门槛太高、申请程序太繁琐;
- (3) 企业缺乏信息指导, 对新型实用技术不了解。

该公司认为以下 6 项政策对企业有影响, 特别是前两项政策:

- (1) 碳交易;
- (2) 节能量补贴;
- (3) 落后产能淘汰;
- (4) 禁止燃煤;
- (5) 能耗监测;
- (6) 设备更新补贴。

该公司建议政府应对节能政策在以下两方面进行调整, 即:

- (1) 推行碳交易等市场化减排手段;
- (2) 政府部门之间沟通、合作。

该公司建议政府出台以下 3 类政策措施, 以有效推动企业低碳节能行动:

- (1) 发布技术指南和行业能效对标指南, 加强第三方技术指导服务能力;
- (2) 采购清单节能产品给予退税;
- (3) 碳交易。

## 2.7 企业访谈 7——某中药制药企业

某中药制药厂隶属于一个上市制药集团公司，主要生产制造、加工中成药制剂，现有员工 1000 余人，通过了国家药品 GMP 认证。

该公司有 3 名员工负责节能工作，最高由生产经理负责，能耗成本约占生产总成本的 6%，未设立节能目标，未实施 ISO14001 环境管理体系认证和能源管理体系（ISO50001、GB/T23331）。

该公司属于碳交易试点企业，编制了碳排放报告，直接上报给发改委，没有在企业内部公布，也没有向公众和客户进行详细披露，在 2013 年度碳交易履约中购买了 5000 吨配额，费用约 40 万元。

该公司采取的节能措施是用能设备改造，提高能效。由于原材料成本占比最大，因此节能工作在公司内部重视程度一般。目前计划投资 3000 万元使用地源热泵。

该公司表示对低碳节能政策了解不充分，需要第三方提供节能服务，目前在节能减排方面遇到以下困难：

(1) 国家药监局对中药制造过程的标准要求在逐步升高，例如干燥、保存、包装等过程，因此使得生产能耗也随之逐步提高。例如，新标准禁止药品包装过程外包，因此企业必须增加包装生产线，这样原来属于外包企业的能耗就归入药厂。

(2) 由于中药产品种类繁多，品种变换频次高，生产受季节影响，一条生产线往往生产多种类型的产品，难以做到对各类产品进行能耗统计和监控，也很难实现单耗呈直线形式降低。

(3) 企业由分散在几个区域的生产分厂组成，目前正在规划搬迁到一个工业园区，新厂区可以采取先进和节能的生产设施与流程，但区域规划和配套设施不明确，例如气源未知，导致锅炉煤改气之类的大型节能项目无法决策。

该公司认为目前节能减排的障碍是：

(1) 政府节能政策设计类别太多、门槛太高、申请程序太繁琐，例如投资额达到 1000 万元，节能 10% 以上，导致很多节能项目无法申报；

(2) 节能减排方案技术经济差，投入产出低。

该公司认为以下两项政策对企业有影响，特别是第一项：

(1) 节能量补贴；

(2) 能耗监测。

该公司建议政府征收资源能源税，提高资源能源价格，发布技术指南和行业能效对标指南，加强第三方技术指导服务能力，以有效推动企业低碳节能。

该公司表示需要第三方提供节能服务，针对企业实际问题提供解决方案，特别是能源方面的系统解决方案，为企业决策提供依据，例如碳排放情境分析、节能措施方案比选、能源费用情境分析等。

该公司参加过政府主管部门组织的低碳节能相关培训，培训效果不好，培训讲师对企业生产缺乏了解，无法解决培训理论和方法学在企业中的实际应用问题，在碳交易方面有参加外部培训的需求。

## 2.8 企业访谈 8——某食品添加剂制造企业

某跨国食品添加剂制造企业主要生产酵母、烘焙辅料等产品，现有员工 1 千多人。该公司使用自己公司的管理体系，没有使用 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系，没有建立能源管理体系。

该公司有 1~2 名员工兼职负责环保节能工作，最高由总经理负责，能耗成本占生产总成本 30%，因为能源占成本比较高，因此该公司非常重视节能，每年都有自发自愿的节能行动，节能工程都由工程部负责，当年完

成，投资回收期为 1~3 年。在生产统计中，没有把能耗折算为标煤，所以如果用吨标煤为单位进行衡量，该公司则不清楚自己的综合能耗量。

该公司不属于国家和地方的节能低碳行动或碳交易试点企业，编制了碳排放报告，每年直接上报给公司总部，不对外公布。该公司使用的能源为电、天然气、外购热力，为产品单耗设定了目标，通过项目实现减排。

该公司采取的主要节能措施包括：重油锅炉改造，使用天然气，余热利用（洗澡和暖气）蒸汽管保温、节水。节能改造投资额与当年项目有关，2013 锅炉油改气投资上百万元。

该公司没有享受过节能政策，虽然想申请节能补贴，但对节能政策不了解，不知道如何办理申请。

该公司表示对低碳节能政策了解不充分，目前节能减排的障碍是企业缺乏信息指导，无法判断方案的技术可行性、经济性。因此，建议政府发布产品目录和技术指导，期望第三方公益机构做好政策梳理，分享给企业。

该公司参加过政府主管部门组织的低碳节能相关培训，培训效果不好。在碳交易方面有参加外部培训的需求，特别是实际案例、同行业对标。

## 2.9 企业访谈 9——某机电制造企业

某跨国公司为世界 500 强企业，在中国设有 30 多家电器机械企业，主要生产和销售电器、汽车零部件、工业机械等，现有员工 2~3 万人，曾经获得中华环保协会颁发环境友好企业。该公司使用自己公司的管理体系，没有使用 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系。该公司有专门的能源管理小组，节能一般是由工厂生产保障部门、设施维护部门负责，一直在持续做节能措施开发和实施，体系很完善。

该公司有几十名员工专职负责环保节能工作，有能源管理师，最高由总经理负责，该公司非常重视节能，能源成本占生产总成本 5% 以内，设定了节能目标，采用二氧化碳排放指标。一般采用工艺节能，大部分措施投资很少，对于投资较大的节能项目，投资回收期一般不超过两年。

该公司在北京、深圳有属于碳交易试点企业。都编制了碳排放报告，每年直接上报给公司总部和工厂所在地的发改委，不对外公布。企业抱怨北京地区的由于配额发放不合理，没有考虑企业以前的节能措施，因此在上年度履约中花费了几十万元，目前正在考虑将部分生产线搬迁到其它省份。

该公司了解节能政策，享受过节能政策，在苏州的工厂得到 10 万元补贴。碳交易强制履约事件对该公司影响很大，该公司认为北京市碳交易设计不合理，上海市和深圳市的碳交易设计相对公平。

该公司欢迎第三方提供技术服务，建议第三方机构做信息分享、经验分享。政府布置任务时会有培训，但是没有把优惠政策传达到企业。

该公司建议政府对推广的节能技术产品进行补贴。

该公司参加过政府主管部门组织的低碳节能相关培训，培训效果一般。在碳交易方面有参加外部培训的需求，特别是向同行学习。

## 2.10 企业访谈 10——某电子电器企业

某跨国公司为世界 500 强企业，在中国设有 50 多家制造厂，主要生产电子机械、电器、医疗设备、电力设备等高附加值、低能耗设施，现有员工约 2 万人。该公司所有中国工厂均已建立环境管理体系，每个工厂有 2-3 名专职环保节能人员，计划建立能源管理体系，不清楚每年总能耗。

该公司重视节能工作，最高由总经理负责，能源成本占生产总成本 5% 以内，各工厂单独设定节能目标。采用较多的节能措施是以项目为主，包括设施、生产工艺和管理节能。这些措施有的投资很少，有的投资较大，

投资回收期一般不超过 3 年。

该公司编制了碳排放报告，每年直接上报给公司总部，不对外公布。该公司不是国家和地方的低碳行动或碳交易试点，没有开发过 CDM 项目。

该公司能耗较低，基本上没有享受到政府的节能政策，没有发现政府对低能耗制造企业有强制要求。因此目前的节能政策对该公司都没有影响。但是企业一直在主动自愿开展节能行动。

该公司对节能政策了解程度一般，有人专门收集法律法规，内容会包括节能。

该公司建议政府出台低碳节能方面的法规、工具，技术导则，政府主要还是发挥监督和促进资源分享，让第三方公益机构着力推广简单实用工具，目前新技术、新经验的信息分享交流不畅，这方面恰恰是第三方平台能够发挥作用的地方。

该公司参加过政府主管部门组织的低碳节能相关培训，培训效果一般。在培训方面需要简单实用工具，特别是企业要能马上用的信息和技能。

## 2.11 企业访谈 11——某汽车零部件制造企业

某跨国公司为世界 500 强企业，在中国设有 30 多个工厂，主要生产汽车零部件，现有员工 1000 多人，目前处于快速发展阶段。该公司建立了环境管理体系，开展过清洁生产审核，没有建立能源管理体系，缺乏这方面的动力。

该公司每个工厂有 1-2 个员工专职负责环保节能工作，没有能源管理师，最高由总经理或者质量 / 人事部总监负责。该公司不清楚能耗成本占生产总成本的比例，对节能重视程度一般，大部分工厂设定了节能目标，节能的紧迫性不高，电力为主要能源，能耗最高的工厂每年能耗约为 9000 吨标煤。已采取的主要节能措施包括：用能设备改造、更换节能灯、余热利用。这些项目的预算不固定，一般当年完成，投资回收期一般不超过 3 年。

该公司编制了碳排放报告，通过能源汇总数据自动计算碳排放量，每年直接上报给公司总部，不对外公布。该公司不是国家和地方的低碳行动或碳交易试点，没有开发过 CDM 项目。

该公司大部分工厂还处于收集用能数据阶段，耗能高些的工厂在进行能耗摸底数据，安装分表等计量设施，还没有大规模实施节能措施。在新工厂建设前期，都会考虑使用最先进设备和设施、清洁能源和可再生能源的利用，包括太阳能光伏发电、冷热交换。

该公司做过节能评估报告（合理用能、合理用水评估），但是和节能措施关系不大。

该公司不了解节能政策，节能政策对企业影响不大，认为差别电价是个很好的政策工具。感觉政府制定政策过程并没有让企业参与、政策不够透明、公正，不愿意政府深度介入企业内部事务。

该公司建议政府将成文的规章制度、信息网站、咨询电话发给企业，便于企业咨询和贯彻执行政策。仅仅通过一次会议向企业传达政策是远远不够的，应当有持续的交流会等活动，持续给企业提供指导。

该公司参加过政府主管部门组织的低碳节能相关培训，培训效果一般。外部培训需求主要是能源管理，诊断分析，节能措施开发，培训内容还可以包括政策、技术产品、以及同行业对标。

对于第三方机构如何有效促进政府和企业的沟通，该公司提出以下 3 个建议：

- 1、第三方公益机构可以组织信息交换，如上海 EHS 联谊会和无锡 EHS 联谊会，开展同行分享。
- 2、政府引导鼓励这种交流平台的成立，但是让平台自行运行，政府不要插手其运行。如果这样的平台有政府干预，企业会不愿意参加。
- 3、政策解读。集团公司层面对政策了解不充分，政府通常直接将文件下发给各工厂，但集团并不了解，

平时和政府接触也不多。据了解，500强企业总部和政府关于节能减排的直接交流是缺失的。

该公司还提出以下建议：

1、节能政策对于一般耗能企业的影响不大，驱动力不大，因此建议政府树立一般耗能企业样板。节能应该以奖励为主，比较正面有效，惩罚只适用于高耗能企业。

2、企业迫切需要第三方的技术支持。第三方公益机构可以收集企业需求，梳理政策，解读政策，开展免费能源审计（对于涉及收费的服务，企业通常倾向于找咨询公司来做），进行初步的节能诊断。然后针对问题，企业可以请专业的设备提供商来出技术方案，进行节能改造。

## 2.12 企业访谈 12——某传动控制制造企业

某传动控制公司为世界500强企业，在中国设有15家制造工厂，主要生产工业零部件，现有员工3000多人。该公司建立了环境管理体系，开展过清洁生产审核，没有建立能源管理体系，在全球其他公司有的建立了能源管理体系。

该公司每个工厂有1~5人专职负责环保节能工作，没有能源管理师，最高由总经理负责。该公司能耗成本占生产总成本的5%以内，重视节能，设定了节能目标，采用相对量作为考核目标，能源使用主要是电力和天然气，工厂普遍能耗较低。企业一直在持续做节能措施开发和实施，主要措施是工艺过程调整，大部分不需要投资，对于投资较大的节能项目，投资回收期一般不超过3年，目前对工厂光伏屋顶发电项目有兴趣。2012年上海工厂做了清洁生产，得到40万奖励。

该公司编制了碳排放报告，每年直接上报给公司总部，不对外公布。该公司不是国家和地方的低碳行动或碳交易试点，没有开发过CDM项目。

该公司对节能政策了解程度一般，由于能耗较低，节能政策对企业影响不大，认为差别电价是个很好的政策工具。

该公司建议政府在节能方面提高监管力度。

该公司希望第三方机构能够提供能源诊断服务，之前有第三方服务公司给企业提出了十几个节能改造方案，到目前为止没有一个已实施的，因为企业认为外部方案还不如内部方案好。

该公司参加过政府主管部门组织的低碳节能相关培训，培训效果一般。需要外部培训能针对企业需求，实际解决问题。

## 3. 政策建议

通过问卷分析和访谈调研，本报告有以下发现：

第一，低碳节能政策传达不通畅。只有19%的样本企业表示熟悉低碳节能政策，26%的企业表示完全不了解目前的节能政策。一方面企业对于政府的政策不能很好的理解消化，另一方面政府政策的制定也较少广泛的征询企业意见，并没有完全起到政策激励节能的效果。

第二，企业现有能源管理水平参差不齐。能耗1万吨标煤以上的企业相对管理较好，82%的企业设立的节能目标，63%的企业编制了碳排放报告，24%的企业建立了能源管理体系。值得注意的是，调查企业中，有23%不知道本企业年综合能耗量。相当比例的企业在能源管理方面较为粗放，企业不太注重节能目标，对能源

成本的重视程度不高，大部分企业未编制碳排放报告。环境管理体系相对普及，但能源管理体系处于起步阶段。

第三，企业缺乏有效技术指导。有半数（50%）企业表示缺乏信息指导，对新型实用技术不了解。

第四，节能技改项目补贴、差别电价和淘汰落后产能等政策发挥作用。近40%的企业表示这三项政策影响较大。

第五，企业希望能够政府加大力度出台综合性政策措施，并能够有连续性和持续性。超过半数（52%）的样本企业认为目前的奖励政策时效性较差，无法预计节能奖励额度和范围。超过半数（54%）的样本企业认为政府应加大力度推进贴息支持企业节能技改和清洁能源项目。近半数（48%）企业希望能够及时获得节能清单产品的退税。还有40%左右的企业认为颁布技术指南和行业对标，以及差别电价、强制对能耗不达标企业限电等措施，能够有效促进节能减排。

第六，企业低碳节能培训效果一般。超过半数（58%）企业认为外部培训效果一般。多数（61%）企业对低碳技术应用培训有需求。访谈企业表示简单易行的管理工具对于企业很有用。部分碳交易企业认为政府对于公司决策层高管的培训和宣贯不够，造成执行层经理的工作困难。对于不同规模企业细分发现，中小企业对于企业主意识培训、技术和产品有较高需求。各种规模企业对于政策解读都有相似需求。

第七，企业普遍需要第三方服务。所有访谈企业都认为企业自身缺乏节能低碳专业人才，需要外部协助和技术指导，特别是公益性质的节能诊断和初步评估。

结合问卷调查结果、企业访谈、座谈、资料调研等，为提升“中国制造”的低碳能力，我们提出了以下四项政策建议（图3-1）：

第一，继续深化“万家企业”和“碳交易”等机制对重点耗能企业的强制监管，使低碳能力成为公平环境下的竞争力。

根据《万家企业节能低碳行动实施方案》，2010年全国共有17000家年综合能源消费量为1万吨标准煤以上的企业或有关部门指定的5000吨标准煤以上的重点用能单位，这些企业能源消费量占全国能源消费总量的60%以上，是节能工作的重点对象，应当继续以强制行政手段加强监管。

对于碳交易企业的监管过程中应确保配额发放的公平，考虑企业在行业的能耗水平、行业能耗特征等因素。譬如有些火电企业，由于政府发放的配额较充裕，从而在碳交易中不需要购买配额，这样碳交易反而降低了作为高能耗企业的节能减排动力，这也意味着本应当由能源企业承担的碳交易成本反而被其他制造企业所承担了，对于制造企业，反而是增加了一笔支出，并不利于培育制造企业的节能动力。

应在类似“万家企业”和“碳交易”这样的机制政策中，特别研究如何界定高能耗企业的排放限额，或者是合理总能耗下降幅度，避免出现类似上述火电厂这样的高能耗企业在节能工作中轻松“过关”，甚至无需采取节能措施，既享受到财政补贴，又继续高能耗高排放。

还可以通过信息公开，让同行和公众监督高能耗企业的节能减排目标实现情况，提高企业的诚信，又同时减轻政府的监管负担。

对重点耗能企业的强制监管能够很好地消除节能减排障碍——“政府监管政策力度不够，时效性差”，而且能够有效提高企业管理层的重视。

第二，通过降低奖励门槛和简化审批流程，鼓励一般耗能企业自愿节能，促进制造低碳能力的普遍提升。

在目前政策下，节能补贴和奖励都与投资额和节能量挂钩，这导致大量的奖励资金反而流向了高耗能企业，并没有覆盖到一般耗能企业的自愿节能项目。数量庞大的大中型制造企业，往往会因为降低能源成本而自发自愿进行节能，但是如果能源成本占比不高，又没有政府的激励，企业就没有节能积极性。相比而言，跨国公司

在节能意识方面一般都比较高，即使是能耗不高的企业，也都会持续改进节能措施。政策导向应当鼓励自愿节能，淘汰落后。

建议政府根据企业能耗水平对标和节能量大小，划分不同的奖励等级，对一般耗能企业大大降低节能奖励门槛，从而真正鼓励低能耗企业持续开展节能行动。简化审批制为备案制，对一般耗能企业也进行节能奖励。企业可以对本年度的节能措施进行申报，不设门槛。由政府购买第三方独立机构服务，进行节能量审核。对于节能超过一定数量（如年节约 500 吨标准煤）的项目，采取全部审核；对于节能量不大的项目，采取抽查审核。政府以节能量的一定比例给与奖励。对弄虚作假、骗取财政补贴的企业，由相关部门收回补贴资金，并按《财政违法行为处罚处分条例》的相关规定进行处理、处罚。

简化审批流程，可以避免让政策出现一些报告是为了“报告”而内容冗余、对企业没有实际贡献的情况。

降低奖励门槛和简化审批流程，能够很好地解决第一章提到的节能减排障碍，特别是“政府鼓励政策力度不够，时效性差”，“企业缺乏资金”，“政府节能政策设计类别太多、门槛太高”等问题。

第三，建立相关方参与机制，加强政府、企业和第三方机构的通力合作，让低碳能力汇聚成转型升级的合力。

政府和企业迫切需要建立沟通的长期机制，第三方机构可以发挥政府和企业间的桥梁作用。政府应当鼓励第三方机构通过商会、协会或联谊会等非官方平台，促进政府与企业在低碳节能方面的平等对话，特别是就企业关心的问题进行深入探讨。这样政府可以了解政策的落地情况、适用性、实际影响力，以及企业的实际需求；企业可以获得对政策的权威解读，将需求和建议信息送达到政府。这样的沟通必然会提升企业对政府的信任与支持，提升企业长远发展的意愿，同时还会建立起沟通的长效机制。

第三方机构可以通过对企业政府和政府公益或有偿的服务，实现自身价值。尤其是第三方公益机构可以通过政府购买服务或公益募款的形式，为企业节能减排和政府政策制定提供技术支持。建议政府从节能减排专项资金增加第三方机构服务经费比例，并基于企业用户

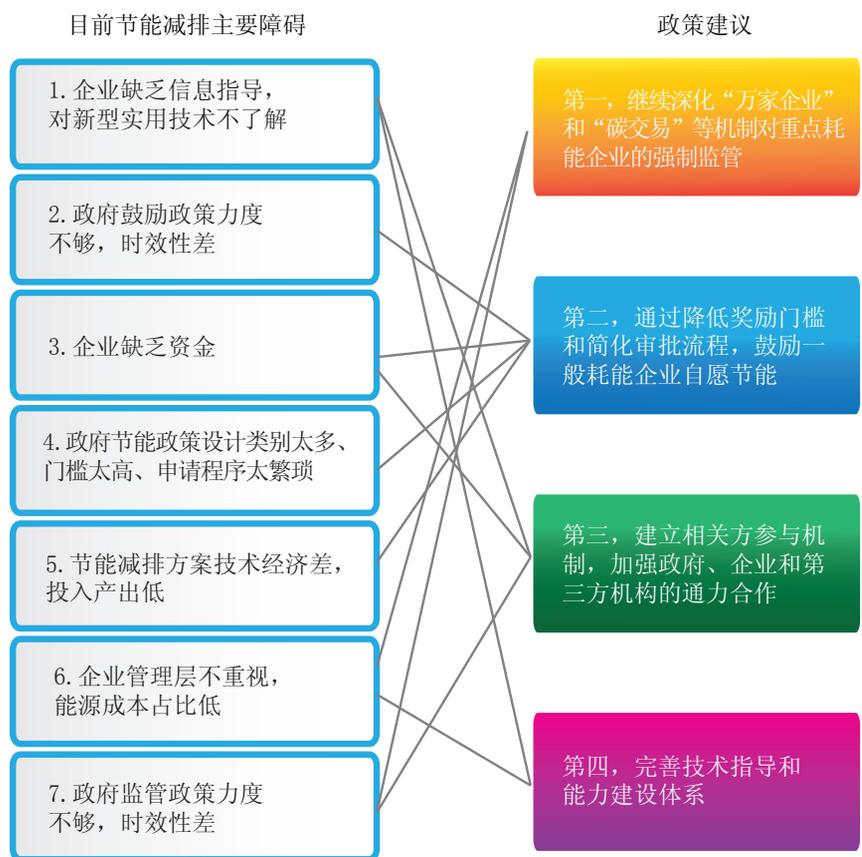


图 3-1 节能障碍与政策建议关系图

的反馈评估，对第三方机构进行业务评级，力争形成一批有专业能力和资质、有服务意识，以及有职业道德的第三方机构，更好地服务于政府和企业。

建立相关方参与机制，政府、企业和第三方机构的通力合作，能够很好地解决第一章提到的节能减排障碍，特别是“企业缺乏信息指导”，“政府节能政策设计类别太多、门槛太高”，“节能减排方案技术经济差、投入产出低”等问题。

第四，完善技术指导和能力建设体系，培养提高各行业低碳能力。

企业迫切需要权威机构颁布的通用设施节能技术导则和最佳实践案例，同时需要同行业能耗标准的对标。目前清洁生产指南中有部分涉及节能指标，但是不够全面，可在其基础上深化。鼓励第三方机构编制低碳节能最佳实践，一方面可以保障信息的公正性，因为社会和市场是检验信息真实性、先进性、实用价值的有效标准，另外也可以大大节省政府在这方面的工作量，这种技术含量很高的信息汇编实际上需要投入大量的人力方能实现。在第三方机构的支持下，积极开展通用设施节能培训和同行学习等能力建设活动。

## 4. 附件

### 附件 1 企业调查问卷（在线问卷）

#### 让政策更接地气 让您工作更有意义 企业低碳节能政策需求调查问卷

为了解现有低碳节能政策对企业发挥的作用，了解企业对低碳节能方面的政策需求，促进低碳节能政策落实，让专业人士的工作能够创造可持续价值，国际可持续发展研究院（IISD）在国家商务部和瑞士政府合作项目框架指导下，主持开展本调查活动。

请在绿色单元格内填写选项或具体内容。谢谢！

##### 一、企业概况

1、企业名称	
2、地处(省/市)	
3、员工人数	A、100人以下 B、100人-1000人 C、1000人以上
4、是否碳交易试点企业或“万家企业” (若选C,请写出具体内容)	A、碳交易试点企业 B、“万家企业节能低碳行动” C、其它 D、都不是
5、所属行业 (若选H“其它”,请写出具体内容)	A 水泥 B 钢铁 C 化工、制药 D 石油炼化 E 火电 F 电解铝 G 造纸, H 其它
6、年能耗(吨标煤/年)	A、3000以下 B、3000-5000 C、5000-10000 D、10000以上 E、不知道

## 二、企业节能行动

7、贵公司是否通过环境和能源管理体系认证		A、环境管理体系 (ISO14001、EMAS) B、能源管理体系 (ISO50001/GB/T23331) C、都没有
8、贵公司是否有节能目标		A、是； B、否； C、不知道
		如果选 A，请填写年节能目标数量和单位
9、贵公司碳排放报告		A、已编制 B、准备编制 C、没有计划编制

## 三、节能政策

10、对您公司有影响的低碳节能政策 (若选 J “其它”，请写出具体内容)		A、淘汰落后产能 B、碳交易 C、节能量补贴 D、节能方面的减税 E、差别电价 F、节能项目补贴 G、节能项目贴息贷款 H、能效对标 I、能耗监测 J、其它 K、无
11、您对节能政策的了解程度		A、了解 B、一般 C、不了解
12、您认为目前节能减排的障碍是什么 (若选 H “其它”，请写出具体内容)		A、企业管理层不重视，能源成本占比低 B、政府监管政策力度不够，时效性差 C、政府鼓励政策力度不够，时效性差 D、政府节能政策设计类别太多、门槛太高、申请程序太繁琐 E、企业缺乏信息指导，对新型实用技术不了解 F、节能减排方案技术经济差，投入产出低 G、企业缺乏资金 H、其它
13、政府节能政策应如何调整 (若选 F “其它”，请写出具体内容)		A、减少行政审批 B、推行碳交易等市场化减排手段 C、征收资源能源税，提高资源能源价格 D、提高政策的连续性、持续性 E、政府部门之间沟通、合作 F、其它
14、政府出台哪些政策措施能够有效推动企业低碳节能 (若选 I “其它”，请写出具体内容)		A、节能量 / 二氧化碳排放量强制审核 B、建立区域性企业电力监测平台 C、公示不达标单位并采取惩罚性措施如差别电价、强制限电等 D、发布技术指南和行业能效对标指南，加强第三方技术指导服务能力 E、采购清单节能产品给予退税 F、贴息贷款支持企业技改和清洁能源项目 G、碳交易 H、碳税 I、其它

#### 四、能力建设

15、贵公司是否参加过商业机构或政府主管部门组织的低碳节能相关培训		A、是 B、否
		如果选 A，请写出主要培训内容
16、上述培训的效果如何		A、好 B、一般 C、不好
17、是否需要低碳方面外部培训 (若选 H“其它”，请写出具体内容)		A、需要 B、无所谓 C、不需要
		如果需要外部培训，请选择培训内容： A、企业可持续发展战略 B、碳核算 C、碳交易 D、能源与温室气体管理 E、低碳政策 F、低碳技术 G、低碳产品 H、其它
18、其它建议		
19、如果您对培训和信息分享感兴趣，请留下联系方式		姓名
		Email
		联系电话
		所在部门
		职务

感谢您的反馈！多方意见对于政策的合理制定具有积极的影响！

## 附件 2 企业访谈问卷

### 让政策更接地气 让您工作更有意义

#### 企业低碳节能政策需求调查问卷

(长版)

为了解现有低碳节能政策对企业发挥的作用，了解企业对低碳节能方面的政策需求，促进低碳节能政策落实，让专业人士的工作能够创造可持续价值，国际可持续发展研究院（IISD）在国家商务部和瑞士政府合作项目框架指导下，主持开展本调查活动。

请在绿色单元格内填写选项，并在开放问题栏填写具体内容。谢谢！

(备注：1、点击绿色空白处，即可输入文字)

## 一、企业概况

1、企业名称	
2、地处(省/市)	
3、员工人数	A、100人以下 B、100人-1000人 C、1000人以上
4、企业年经济产出规模?	A、2000万元以下 B、2000万-1亿元 C、1亿元-10亿元 D、10亿元以上 E、不知道
5、企业属性(如选F,请写出具体内容)	A、国有企业 B、私营企业 C、合资企业 D、外商独资企业 E、混合股份制企业 F、其他
6、是否碳交易试点企业或“万家企业”(若选C,请写出具体内容)	A、碳交易试点企业 B、“万家企业节能低碳行动” C、其它 D、都不是
7、所属行业(若选H“其它”,请写出具体内容)	A、水泥 B、钢铁 C、化工、制药 D、石油炼化 E、火电 F、电解铝 G、造纸 H、其它
8、是否生产国家限额的27种耗能工业产品?(若选B,请写出具体内容)	A、有 B、没有
9、年能耗(吨标煤/年)	A、3000以下 B、3000-5000 C、5000-10000 D、10000以上 E、不知道
10、是否创建各种国家级或省级示范企业?(若选E,请写出具体内容)	A、清洁生产 B、环境友好型 C、能效之星 D、循环经济 E、其他 F、没有
11、是否设有专职的环保节能部门或人员?(不包括厂务设施部门)	A、有 B、没有
12、专职环保节能部门规模多大?(如题10回答B,则此题不需回答)	A、5人以下 B、5人-10人 C、10人以上
13、专职环保节能部门在贵企业内部重视程度?	A、重视 B、一般 C、不重视
14、专职环保节能部门或人员向哪个级别的管理层汇报?(若选D,请写出具体内容)	A、总经理 B、生产总管 C、人事行政总管 D、其他
15、请简单介绍企业生产经营状况?何时成立?在行业内排名?在当地纳税排名?获得过哪些荣誉称号?	

## 二、企业能源结构和节能行动

16、贵企业能源占生产成本比例		A、5% 以下 B、5-10% C、10-20% D、20% 以上 E、不知道
17、贵企业动力用能结构和比例（如选 G，请填写具体内容）		A、电（比例： ） B、重油（比例： ） C、燃煤（比例： ） D、燃气（比例： ） E、外购热力（比例： ） F、可再生能源（比例： ） G、其他
18、贵企业是否通过环境和能源管理体系认证		A、环境管理体系 (ISO14001、EMAS) B、能源管理体系 (ISO50001/GB/T23331) C、都没有
19、贵公司是否有节能目标		A、是； B、否； C、不知道
		如果选 A，请填写年节能目标数量和单位
20、主要的节能措施是哪些？（可多选，如选 E 其他请填写内容）		A、用能设备改造，能效提高 B、用能结构改变，煤改气 C、大力开发可再生能源 D、在产品研发和设计中充分考虑环保节能 E、依靠管理节能 F、其他
21、近年来每年节能技改平均投入？		A、几十万元 B、上百万元 C、上千万元 D、不知道
22、节能技改经济效益回收一般年数（如选 E，请举例回答）		A、一年以内 B、一到三年 C、三到五年 D、五年以上 E、其他 F、不知道
23、贵公司碳排放报告		A、已编制 B、准备编制 C、没有计划编制
24、碳报告的披露方式（如题 23 选 A，则回答）		A、企业内部通知 B、向政府报告 C、向采购商披露 D、对公众公开
25、是否参与过清洁发展机制（CDM）项目开发		A、参加过 B、没有 C、不知道
26、是否完成过碳交易履约		A、已履约 B、没有履约 C、不需履约 D、不知道
27、如果碳交易履约，交易金额规模是多少？		A、几万元 B、几十万元 C、上百万元 D、上千万元 E、不知道
28. 请简要介绍近年来企业节能措施开展情况？是否有经济效益？主要有哪些障碍？是否进行过清洁生产审核？是否进行过环境和能源管理体系贯标？是否对企业有帮助？		

### 三、节能政策对企业的影响

29、对您公司有影响的低碳节能政策 (请多选,若选L“其它”,请写出具体内容)		A、落后产能淘汰 B、禁止燃煤 C、碳交易 D、节能量补贴 E、节能产品减税 F、差别电价 G、节能项目补贴 H、节能项目贴息贷款 I、能效对标 J、能耗监测 K、设备更新补贴 L、其它 M、无
30、哪项政策对企业影响最大? (请选一到两项,如选L,请写出具体内容)		A、落后产能淘汰 B、禁止燃煤 C、碳交易 D、节能量补贴 E、节能产品减税 F、差别电价 G、节能项目补贴 H、节能项目贴息贷款 I、能效对标 J、能耗监测 K、设备更新补贴 L、其他
31、您对节能政策的了解程度		A、了解 B、一般 C、不了解
32、贵公司近几年是否享受到政府低碳节能方面的优惠政策?		A、有 B、没有
33、如享受政策优惠,请填写具体内容		
哪个部门	金额	具体优惠政策
A、 B、 C、 D、 E、		
34、您认为目前节能减排的障碍是什么 (若选H“其它”,请写出具体内容)		A、企业管理层不重视,能源成本占比低 B、政府监管政策力度不够,时效性差 C、政府鼓励政策力度不够,时效性差 D、政府节能政策设计类别太多、门槛太高、申请程序太繁琐 E、企业缺乏信息指导,对新型实用技术不了解 F、节能减排方案技术经济差,投入产出低 G、企业缺乏资金 H、其它
35、政府节能政策应如何调整 (若选F“其它”,请写出具体内容)		A、减少行政审批 B、推行碳交易等市场化减排手段 C、征收资源能源税,提高资源能源价格 D、提高政策的连续性、持续性 E、政府部门之间沟通、合作 F、其它
36、政府出台哪些政策措施能够有效推动企业低碳节能 (若选I“其它”,请写出具体内容)		A、节能量/二氧化碳排放量强制审核 B、建立区域性企业电力监测平台 C、公示不达标单位并采取惩罚性措施如差别电价、强制限电等 D、发布技术指南和行业能效对标指南,加强第三方技术指导服务能力 E、采购清单节能产品给予退税 F、贴息贷款支持企业技改和清洁能源项目 G、碳交易 H、碳税 I、其它
37、请谈谈你个人建议对于第三方机构如何有效促进政府和企业的沟通?		

#### 四、能力建设

38、贵公司是否参加过商业机构或政府主管部门组织的低碳节能相关培训		A、是 B、否
		如果选 A，请写出主要培训内容
39、上述培训的效果如何		A、好 B、一般 C、不好
40、贵企业是否有能源管理师资质人员？		A、是 B、否
41、是否需要低碳方面外部培训(若选 H“其它”，请写出具体内容)		A、需要 B、无所谓 C、不需要
		如果需要外部培训，请选择培训内容： A、企业可持续发展战略 B、碳核算 C、碳交易 D、能源与温室气体管理 E、低碳政策 F、低碳技术 G、低碳产品 H、其它
42、岗位培训证书是否重要？		A、重要 B、无所谓 C、不需要
43、其它任何建议		
44、请留下您的联系方式，以便反馈信息		姓名
		Email
		联系电话
		所在部门
		职务

感谢您的反馈！多方意见对于政策的合理制定具有积极的影响！

### 附件 3 低碳政策需求座谈会会议纪要

时间：2014 年 7 月 3 日，星期四，下午 17:00-18:20

#### 与会人员：

David Sawyer：IISD（国际可持续发展研究院）首席经济学家  
Seton Stiebert：IISD 气候变化政策专家  
余小文：IISD 项目高级顾问  
程茜：IISD 项目经理  
潘涛：IISD 项目高级顾问  
耿宇：IISD 项目顾问  
王有平：副局长，镇江经济技术开发区经济发展局  
陈小洪：国务院发展研究中心企业研究所原所长  
朱雯：总经理助理，江苏科化节能环保设备有限公司  
陈金根：产业发展研究院院长助理，镇江威信广厦模块住宅工业有限公司  
贾靖江：环保能源部长，金东纸业（江苏）股份有限公司  
赵黎东：副总经理，江苏同盛环保技术有限公司  
蒋平：总经理，中国电能服务网  
李娜：产品经理，南京擎天科技有限公司  
蔡兆斌：研发处副处长，镇江大东纸业有限公司

#### 会议纪要：

会议采用集体讨论的方式进行，由 IISD 项目高级顾问潘涛主持。着重讨论了以下 5 个问题：

- Q1：企业正在进行哪些低碳节能行动？
- Q2：应对政府节能减排任务及企业升级增效，有哪些应对策略、措施、计划？
- Q3：现有哪些低碳节能政策让企业受益？
- Q4：现有哪些低碳节能优惠政策没有发挥作用？
- Q5：希望政府出台哪些低碳节能新政策？

参会企业代表分别进行了发言。

IISD 首席经济学家 David Sawyer 和气候变化政策专家 Seton Stiebert 就企业关心的国际温室气体排放标准进行了解答。就产品而言，国际温室气体排放标准在大部分国家还不是强制标准，现有温室气体排放标准的方法学具体、明确、实用。

目前镇江经济技术开发区政府给园区内企业下达了节能任务，但是目标设定不太合理，无法考核完成情况。

#### 中国电能服务网：

（1）已经开展的行动及效果：做了 130 多家企业的电能在线监测。从在线监测数据来看，有些变频项目并不节电，因为谐波导致周围谐振。目前电力使用数据相互矛盾，实际节能效果打折。

（2）当前国家政策形势：江苏省在做用电在线监测系统，目的是找出在哪个环节可以真正有节能减排的

空间。国家给了资金做地理数据信息平台（只是个诊断工具）：北京、苏州（国家给了3亿元/3年）、佛山、唐山。

（3）对政策的建议：对于二次能源的管理，低碳不仅是意识，更是生活方式。

金东纸业——“十二五”国家重点耗能企业“万家企业”：

（1）已采取的行动：累计投入环保经费11.5亿，2012年被工信部列为国家“资源节约型环境友好型企业”首批创建试点企业，2013年被工信部评为国家重点行业清洁生产示范企业。2013年吨纸水耗为8.14吨/吨纸，处于世界领先水平。建有日处理量1万立方米的造纸废水逆渗透中水回用系统。2013年开发了两项新的节水项目，一是砂滤深度回收超清白水技术，每年可节省清水制造费用和废水处理费用526万元/年；二是对PM1、PM2冷凝器进行升级改善，增设新型消泡罐真空冷凝器，实现冷凝器循环用水，减少清水补充量，可节水170万吨/年。

（2）现有政策对低碳的阻力：在“十二五”期间，可再生能源的用量依然计入能耗，未减除化石能源消耗，虽然统计上有，但是能耗强度未扣除可再生能源的额度。

（3）碳标签是否会对企业造成影响？地理数据信息平台可以调峰，降低用能成本。

南京擎天科技有限公司

主要业务：电子政务、税务信息化、信息集成软件、温室气体排放管理及系统集成。提出的主题问题是：

（1）温室气体排放数据如何收集？（2）难度有多大？

江苏同盛环保技术有限公司——环保设备与服务公司

（1）主要问题：

- 低碳技术如何应用？
- 应用了低碳技术应该有什么样的奖励？
- 什么是低碳行为？

（2）政策建议：应当多出台鼓励政策，让企业做了低碳能有竞争力。

镇江大东纸业有限公司

（1）已经开展的行动及效果：一直在节水，水回用率达到70%，已完成变频节电，实现节能7万~8万吨原煤/年。

（2）节能减排的关键：企业很难接受没有效益的低碳节能环保项目。

（3）现有政策的局限性，政府对节能环保奖励太少，门槛太高（例如规定较高的节能量、投资额，而且限定实际奖励额度不超过投资的10%），企业最终拿到的奖励额度一般都特别少，作为2013年江苏省节水企业，只拿到了2万元的奖励。目前热水回用有困难。

企业目前很难申请到低息贷款，周期偏长。银行现在有绿色贷款通道，利息不一定低，速度快。

（4）现有直接惠及企业的政策：按目录退税，企业有积极性，每年申报一次（节能、节水……所得税产品目录）。

附件4 部分节能专项资金相关政策一览表<sup>6</sup>

序号	专项资金名称	政策	支持范围	补助标准	申报流程
1	节能技术改造财政奖励资金	节能技术改造财政奖励资金管理暂行办法。 (财建[2007]371号)	1、改造、余热余压利用、节约和替代石油、电机系统节能和能量系统优化等项目；2、节能量在1万吨(暂定)标准煤以上；3、项目承担企业必须具有完善的能源计量、统计和管理体系。	东部地区节能技术改造项目根据节能量按200元/吨标准煤奖励，中西部地区按250元/吨标准煤奖励。	按属地化原则，省级节能主管部门会同财政部门根据企业申请报告严格初审、确定、汇总后，报国家发展改革委和财政部。中央直属企业直接报国家发展改革委和财政部，同时抄送所在地省级节能主管部门和财政部门。国家发改委会同财政部组织专家评审后，根据奖励标准确定项目奖励额度，下达实施计划。财政部按照奖励金额的60%下达预算，由省级财政部门负责下达或扣回奖励资金。
2	建设示范项目财政补助资金	工业企业能源管理中心建设示范项目财政补助资金管理暂行办法。 (财建[2009]647号)	1、采用自动化、信息化技术和集中管理模式，对企业能源系统的生产、输配和消耗环节实施集中扁平化的动态监控和数字化管理，改进和优化能源平衡，实现系统性节能降耗的管控一体化系统。2、符合工业和信息化部、财政部制定的能源管理中心建设实施方案要求。	原则上根据示范项目投资规模并综合考虑节能效果、技术先进程度等因素确定。	企业按属地原则报项目所在地财政、工业和信息化主管部门，省级财政、工业和信息化主管部门审核汇总，报财政部、工业和信息化部，财政部、工业和信息化部组织专家进行审核，确定支持项目和补助资金。资金预算下达至省级财政部门，并抄送工业和信息化部。
3	合同能源管理财政奖励资金	关于印发合同能源管理财政奖励资金管理暂行办法。 (财建[2010]249号)	1、节能服务公司投资70%以上，并在合同中约定节能效益分享方式；2、单个项目年节能量(指节能能力)在10000吨标准煤以下、100吨标准煤以上(含)，其中工业项目年节能量在500吨标准煤以上(含)；3、用能计量装置齐备，具备完善的能源统计与管理制度，节能量可计量、可监测、可核查。	奖励资金由中央和省级财政共同负担，其中：中央财政奖励标准为240元/吨标准煤，省级财政奖励标准不低于60元/吨标准煤。有条件的地方，可视情况适当提高奖励标准。	节能服务公司向公司注册所在地省级节能主管部门提出申请，省级节能主管部门会同财政部门进行初审，汇总上报国家发改委、财政部。国家发改委会同财政部门专家评审后，对外公布节能服务公司名单及业务范围。
4	淘汰落后产能中央财政奖励资金	淘汰落后产能中央财政奖励资金管理暂行办法。 (财建[2007]873号)	奖励办法适用地区为淘汰任务重、财力相对薄弱的地区。使用行业为《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》规定的电力、炼铁、炼钢、电解铝、铁合金、电石、焦炭、水泥、玻璃、造纸、酒精、味精、柠檬酸、有色金属等行业。	根据行业，标准不一，按实际淘汰产能规模计算。	按“优先支持整体淘汰、淘汰合规审批、规定期限内淘汰、没有享受其他政策的企业”原则，由省级财政部门审核并报省级人民政府确认后，于每年5月31日前上报财政部，财政部委托进行现场审核，根据审核情况下达奖励资金预算，并按国库管理制度规定拨付资金。

6. 湖南省财政厅：节能专项资金项目及其相关政策 <http://www.hnczt.gov.cn/zt/jnxc/Index.html>

序号	专项资金名称	政策	支持范围	补助标准	申报流程
5	国家机关办公建筑和大型公共建筑节能专项资金	国家机关办公建筑和大型公共建筑节能专项资金暂行办法。 (财建[2007]558号)	1、建立建筑节能监管体系支出,包括搭建建筑能耗监测平台、进行建筑能耗统计、建筑能源审计和建筑能效公示等补助支出;2、建筑节能改造贴息支出;3、财政部批准的国家机关办公建筑和大型公共建筑节能相关的其它支出。	建筑节能监管体系补助未明确标准;地方建筑节能改造项目贷款,中央财政贴息50%。	地方补助项目,由各地财政部门会同建设部门编制资金申请报告,向财政部报送,财政部会同建设部对各地资金申请进行审核。中央补助资金,由建设部会同国务院机关事务管理局等单位向财政部申请,由财政部负责审核。建筑节能监管体系补助资金,由财政部根据需要安装的分项计量装置数量等,核定监测平台建设补助金额;根据建筑能耗统计、建筑能源审计、建筑能效公示的工作任务,核定相应经费补助金额。建筑节能改造贴息资金,由财政部按建筑节能改造项目实际贷款金额、同期银行贷款利率、贴息期限与负担比例,核定中央财政具体贴息补助金额。
6	高效节能产品推广财政补贴资金	高效节能产品推广财政补贴资金管理暂行办法。 (财建[2009]213号)	中央财政对高效节能产品生产企业给予补助,再由生产企业按补助后的价格进行销售,消费者是最终受益人。国家将量大面广、用能量大、节能潜力明显的高效节能产品纳入财政补助推广范围。符合能源效率国家标准要求,能源效率等级为1级或2级,其它质量性能符合相关国家标准规定;实际销售价格不高于企业承诺的推广价格减去财政补助后的金额。	高效节能产品推广补助标准主要根据高效节能产品与同类普通产品成本差异的一定比例确定。	企业将推广申请报告及能源效率、质量性能参数、价格、推广方案等报所在地节能主管部门和财政部门,经省级节能主管部门、财政部门审核后,报国家发改委、财政部。发改委、财政部审核后公告推广产品规格型号及推广企业目录。年度终了后30日内,推广企业编制上年度补助资金清算报告,财政部门根据地方财政部门、节能主管部门审核结果和专项核查情况进行补助资金清算。
7	可再生能源发展专项资金	可再生能源发展专项资金管理暂行办法。 (财建[2006]237号)	1、可再生能源开发利用的科学技术研究、标准制定和示范工程;2、农村、牧区生活用能的可再生能源利用项目;3、偏远地区 and 海岛可再生能源独立电力系统建设;4、可再生能源的资源勘查、评价和相关信息系统建设;5、促进可再生能源开发利用设备的本地化生产。6、重点扶持发展生物乙醇、生物柴油等可再生能源,太阳能、地热能等在建筑物中的推广应用和风能、太阳能、海洋能等发电的推广应用。	1、无偿资助方式主要用于盈利性弱、公益性强的项目。除标准制定等需由国家全额资助外,项目承担单位或者个人须提供与无偿资助资金等金额以上的自有配套资金。 2、贷款贴息方式主要用于列入国家可再生能源产业发展指导目录、符合信贷条件的可再生能源开发利用项目。贴息资金根据实际到位银行贷款、合同约定利息率以及实际支付利息数额确定,贴息年限为1-3年,年贴息率最高不超过3%。	

序号	专项资金名称	政策	支持范围	补助标准	申报流程
8	高效照明产品推广财政补贴资金	高效照明产品推广财政补贴资金管理暂行办法。(财建[2007]1027号)	1、补贴资金采取间接补贴方式,由财政补贴给中标企业,再有中标企业按中标协议供货价格减去财政补贴资金后的价格销售给终端用户,最终受益人是大宗用户和城乡居民。2、产品主要是普通照明用自镇流荧光灯、三基色双端直管荧光灯(T8、T5型)和金属卤化物灯、高压钠灯等电光源产品,半导体(LED)照明产品,以及必要的配套镇流器。	大宗用户每只按中标协议供货价格的30%给予补贴;城乡居民用户每只按50%给予补贴。	省级节能主管部门会同财政部门根据国家发改委、财政部下达的高效照明产品年度推广任务,明确所需产品的名称、型号、数量、厂家和推广地区等,联合报国家发改委、财政部备案。中标企业根据实施细则申请,经高效照明产品推广所在地财政部门和节能主管部门审核后,报省级财政和节能主管部门。审核后,报财政部、国家发改委,财政部、国家发改委进行抽查,根据情况下达财政补贴资金预算。
9	可再生能源建筑应用城市示范补助资金	可再生能源建筑应用城市示范实施方案。(财建[2009]305号)	1、已对本地区太阳能、浅层地能等再生资源进行评估,具备较好的可再生能源应用条件。2、已制定可再生能源建筑应用专项规划。3、已制定近2年的可再生能源建筑应用实施方案,详细说明在今后2年可以实施的项目情况。4、在今后2年内新增可再生能源建筑应用面积应具备一定规模,其中:地级市(包括区、州、盟)应用面积不低于200万平方米,或应用比例不低于30%;直辖市、副省级城市应用面积不低于300万平方米。5、优先支持已出台促进可再生能源建筑应用政策法规的城市。	每个示范城市5000万元,最高不超过8000万元。	申请示范的城市财政、住建部门编写实施方案,经同级人民政府批准报送省级财政、住建部门。经汇总、初审后,择优选择备选城市,按期上报财政部、住建厅,每个省申请示范的地级市原则上不超过3个。补助资金分三年拨付,第一年拨付60%,后两年根据示范城市完成进度拨付补助资金。
10	太阳能光电建筑应用财政补助资金	太阳能光电建筑应用财政补助资金管理暂行办法。(财建[2009]129号)	1、单项工程应用太阳能光电产品装机容量应不小于50kWp;2、应用的太阳能光电产品发电效率应达到先进水平,其中单晶硅光电产品效率应超过16%,多晶硅光电产品效率应超过14%,非晶硅光电产品效率应超过6%。	2009年补助标准原则上定为20元/Wp。	申请单位按照属地原则,经当地财政、建设部门审核后,报省级财政、建设部门。财政、住建部门汇总核查后,于每年4月30日、8月30日前联合上报财政部、住建部。财政部、住建部审查与评估后,确定示范项目及补助额度。财政部将预算的70%下达到省财政部门,会同建设部门,落实到项目。

序号	专项资金名称	政策	支持范围	补助标准	申报流程
11	节能与新能源汽车示范推广财政补助资金	节能与新能源汽车示范推广财政补助资金管理暂行办法。 (财建[2009]6号)	1、必须纳入《节能与新能源汽车示范推广应用工程推荐车型目录》；2、混合动力乘用车和轻型商务车与同类传统车型相比节油率必须达到5%以上，混合动力客车节油率必须达到10%以上；3、混合动力汽车最大电功率比和节油率必须符合国家要求；4、生产企业对动力蓄电池等关键零部件必须提供不低于3年或15万公里的质保期限；5、汽车生产企业和动力蓄电池等关键零部件生产企业必须具备一定的产能规模。	0.4 ~ 60 万元/辆。	示范推广单位根据购买使用的汽车车型、数量和规定的补助标准提出资金申请报告，并根据属地原则，经当地财政、科技部门审核后，报省级财政和科技部门。经复核后，分别于每年3月30日、8月30日前联合上报财政部、科技部。经审查后，核定具体补助金额，并按规定下达预算，拨付补助资金。
12	高效节能空调推广财政补贴	关于调整高效节能空调推广财政补贴政策的通知 (财建[2010]119号)	按新能效标准对能效等级2级及以上推广产品继续给予补贴，实施期限到2011年5月31日。补贴产品范围为额定制冷量7500瓦(含)及以下的分体式房间空调。	根据制冷量与能效等级不同补贴金额为150 ~ 250元/台不等。	
13	生物能源和生物化工原料基地补助资金	生物能源和生物化工原料基地补助资金管理暂行办法 (财建[2007]435号)	1、除利用冬闲田外，不得占用耕地或已规划用作农田的未利用土地，利用冬闲田种植原料作物要确保不与粮争地；2、不作为地方执行耕地占补平衡政策所补充的耕地；3、有利于生态保护，不造成水土流失；4、集中连片或相对集中连片，可以满足加工生产的需要。	1、林业原料基地补助标准为200元/亩； 2、农业原料基地补助标准原则上核定为180元/亩。	符合申请条件的企业，可向所在地财政部门申请建设期贴息、竣工投产后奖励等资金。财政部门分年度将贴息资金拨付至示范项目所在地省级财政部门；示范工程结束并验收评估后，由财政部一次性拨付至示范企业所在地省级财政部门。由省级财政部门及时将财政贴息资金与奖励资金转拨至示范企业。

序号	专项资金名称	政策	支持范围	补助标准	申报流程
14	可再生能源建筑应用专项资金	可再生能源建筑应用专项资金管理暂行办法 (财建[2006]460号)	1、与建筑一体化的太阳能供应生活热水、供热制冷、光电转换、照明；2、利用土壤源热泵和浅层地下水水源热泵技术供热制冷；3、地表水丰富地区利用淡水源热泵技术供热制冷；4、沿海地区利用海水源热泵技术供热制冷；5、利用污水源热泵技术供热制冷；6、其他经批准的支持领域。	1、根据增量成本、技术先进程度、市场价格波动等因素，确定每年的不同示范技术类型的单位建筑面积补贴额度；2、对可再生能源建筑应用共性关键技术集成及示范推广，能效检测、标识，技术规范标准验证及完善等项目，根据经批准的项目经费金额给予全额补助。	各地财政部门会同同级建设部门，按申报要求组织项目申报，逐级上报至财政部、建设部。财政部、建设部根据年度专项资金预算，从项目库中选取一定比例的项目，组织专家评审，对确定的示范项目的申请资金核准，并在网上公示十日。项目建设前，财政部拨付预算50%至地方财政，地方财政验收实施方案后拨付项目承担单位。项目完成后，城市财政、建设部门委托检测机构验收评估，同时逐级上报财政部、建设部，达到示范效果的，通过地方财政部门拨付剩余补贴。
15	秸秆能源化利用补助资金	秸秆能源化利用补助资金管理暂行办法 (财建[2008]735号)	1、企业注册资本金在1000万元以上；2、企业秸秆能源化利用符合本地区秸秆综合利用规划；3、企业年消耗秸秆量在1万吨以上(含1万吨)；4、企业秸秆能源产品已实现销售并拥有稳定的用户。	对符合支持条件的企业，根据企业每年实际销售秸秆能源产品的种类、数量折算消耗的秸秆种类和数量，中央财政按一定标准给予综合性补助。	符合支持条件的企业，按要求填报秸秆能源化利用财政补助资金申请，按属地原则报所在地财政部门，省级财政部门组织检查、核实并汇总后，于每年3月31日前报财政部。经审查后，根据每年实际销售秸秆能源产品的种类、数量折算，核定补助，下达预算，拨付资金。对项目 and 资金使用实行监督管理。

序号	专项资金名称	政策	支持范围	补助标准	申报流程
16	节能减排财政政策综合示范	关于开展节能减排财政政策综合示范工作的通知。 (财建[2011]383号)	北京市、深圳市、重庆市、浙江省杭州市、湖南省长沙市、贵州省贵阳市、吉林省吉林市、江西省新余市	1、现有支持节能减排和可再生能源发展的各项政策优先向试点城市倾斜，对符合条件并列入实施方案的项目按现有政策给予支持。 2、对列入实施方案但现有政策没有覆盖的项目，中央财政根据项目投资、地方投入和节能减排效果等情况给予综合奖励。已经享受政策支持的项目，综合奖励不再重复安排。 3、示范城市所在省级政府和本级政府要安排一定资金，专项用于城市节能减排综合示范。	1、示范城市要按照《节能减排财政政策综合示范指导意见》的要求，编制执行期为三年的综合示范总体实施方案和产业低碳化、交通清洁化、建筑绿色化、服务集约化、主要污染物减量化和资源化、可再生能源利用规模化六个方面的具体实施方案。2、示范城市要将实施方案及相关材料报送财政部和国家发展改革委，财政部、国家发展改革委会同有关部门组织专家进行评审后批复实施。3、财政部、国家发展改革委与示范城市所在省（自治区、直辖市）政府、示范城市政府签署示范协议，明确目标，落实责任。4、示范城市根据实施方案将年度实施项目报财政部、国家发展改革委等相关部门备案，国家发展改革委等相关部门根据现有制度办法对项目进行审核。财政部根据批复的实施方案、项目审核情况、工作进展情况，分类、分批、分次拨付资金。5、示范期结束后，财政部、国家发展改革委等部门组织对试点效果进行评估和验收。
17	生物能源和生物化工非粮引导奖励资金	生物能源和生物化工非粮引导奖励资金管理暂行办法。 (财建[2007]282号)	1、秸秆类木质纤维制乙醇放大生产示范；2、甜高粱制乙醇放大生产示范；3、薯类制乙醇进一步技术创新，优化生产工艺示范；4、以林木果实等为原料的生物柴油放大生产示范；5、延伸加工链条，提高产业附加值的生物化工与生物能源联产放大生产示范；6、财政部批准的其他以非粮为原料生物能源和生物化工优化工艺或放大生产示范。	1、建设周期内给予全额财政贴息； 2、投产后，奖励额度原则上控制在企业因放大生产或优化工艺所增加投入的20%~40%。	符合申请条件企业，可向所在地财政部门申请建设期贴息、竣工投产后奖励等资金。财政部门分年度将贴息资金拨付至示范项目所在地省级财政部门；示范工程结束并验收评估后，由财政部一次性拨付至示范企业所在地省级财政部门。由省级财政部门及时将财政贴息资金与奖励资金转拨至示范企业。

序号	专项资金名称	政策	支持范围	补助标准	申报流程
18	煤层气(瓦斯)开发利用补贴	关于煤层气(瓦斯)开发利用补贴的实施意见。(财建[2007]114号)	1、企业开采的煤层气出售或自用作民用燃气、化工原料等；2、已安装可以准确计量煤层气抽采、销售和自用的计量设备，并能准确提供煤层气开发利用量；3、企业开采煤层气用于发电的部分，不享受补贴政策，享受《国家发展改革委印发关于利用煤层气(煤矿瓦斯)发电工作实施意见的通知》(发改能源[2007]721号)规定的相关政策。	中央财政按0.2元/立方米煤层气(折纯)标准对煤层气开采企业进行补贴。	地方企业需于每年1月底前向所在地财政部门提出申请，并提供上年开发利用煤层气数量；所在地财政部门于每年2月底前向省级财政部门申请；省级财政部门送财政部驻当地财政监察专员办事处审核签署意见，于每年4月底前向财政部提出申请；财政部于每年6月底前批复补贴资金。
19	上海市加快高效电机推广促进高效电机再制造实施细则	沪经信法(2012)682号	鼓励用新型高效电机淘汰旧电机。推广高效电机推广目录内产品，支持回收再制造电机。	购买使用纳入高效电机推广目录的产品替换存量电机的本市用户，按照所替换存量电机的容量给予每千瓦20-45元的地方补贴。	回收主体凭用户购买高效电机的合同和发票复印件、《旧电机回收合同》和相关证明材料、《旧电机回收补贴明细表》、《旧电机回收补贴汇总表》，向管理机构提出补贴申请。 再制造企业凭《再制造高效电机采购合同》和发票复印件、《再制造高效电机补贴明细表》、《再制造高效电机补贴汇总表》，向管理机构提出补贴申请。

©2015 The International Institute for Sustainable Development  
Published by the International Institute for Sustainable Development.

International Institute for Sustainable Development  
Head Office  
161 Portage Avenue East, 6th Floor, Winnipeg, Manitoba, Canada R3B 0Y4  
Tel: +1 (204) 958-7700 | Fax: +1 (204) 958-7710 | Website: [www.iisd.org](http://www.iisd.org)

**iisd** International Institute for Sustainable Development  
Institut international du développement durable

[www.iisd.org](http://www.iisd.org)