

文章编号:1005-0523(2013)02-0095-05

促进我国企业能源审计发展对策研究

王芸,丁昕,喻骝翱

(华东交通大学经济管理学院,江西南昌 330013)

摘要:近年来,随着我国工业化和城镇化进程的加快,能源消费和能源供给连创新高,但供需矛盾日益尖锐,环境压力日趋加大。能源审计作为一种新型的能源科学管理和节能减排方法,在我国尚未广泛开展。其主要原因是政府面临强制性需求与企业自愿性需求不匹配,能源审计供给能力不足。促进能源审计发展对策必须从提高市场需求与增强市场供给两方面入手。

关键词:企业能源审计;对策;需求;供给

中图分类号:F239.4

文献标志码:A

能源审计作为一种新型的能源科学管理、有效节能减排以及实现经济和社会可持续发展的方法,自2006年底我国发改委印发《企业能源审计报告和节能规划审核指南的通知》以来,在重点耗能工业企业取得了一些突破,也是实现“十一五”节能减排目标的有效手段之一。但从总体看,目前我国能源审计开展还存在着诸多问题,其促进节能、制止浪费,提高能源利用效率的功率远未得到充分发挥。本文拟从经济学视角分析我国推广能源审计中面临的供需矛盾,并就如何提高市场需求和加强市场供给两方面提出具体建议,以期对促进我国能源审计发展做出贡献。

1 政府开展能源审计的强制性需求与企业的自愿性需求形成强烈反差

1.1 政府有加大能源审计强制性需求的动力

随着我国经济的快速发展,能源供需关系日趋紧张、能源效率低下和能源结构不合理,迫使政府加强强制性能源审计的开展力度。具体表现为:一是国内能源供给不能满足消费需求。2010年,我国的能源消费赶超美国成为世界最大能源消费国,2011年中国能源消费总量34.8亿吨标准煤,比2000年的14.55亿吨约增长了1.4倍^[1]。加上能源分布广泛但不均衡,许多能源储量潜力大但开发利用难度高。政府不得不通过进口能源来满足能源的消费需求,2000年至2008年我国石油净进口量年均增长率达到12.9%,国内石油对外依存度由33.8%上升至51.3%,预计2020年将达到60%左右。二是能源利用效率低下,且存在地区差异。尽管近年来由于技术创新和产业调整,我国在节能减排,提高能源效率上有了很大改进,但与发达国家水平相比还是存在一定距离,如表1所示,我国GDP单位能源消耗(这里指平均每千克石油当量的能源消耗所创造的按2005年购买力平价计算的GDP)不仅远低于美国、日本等发达国家,甚至未达到世界平均水平。同时,我国能源利用效率存在东高西低格局,东部沿海地区能源利用效率高于西部地区能源利用效率^[2]。三是能源消费结构不合理,主要以煤炭为主。煤炭在整个能源消费结构中的比重超过70%,其他非再生能源利用比例不到1%,煤炭在消费结构中占比远远超过美国、德国,详细数据见表2。这种以煤为主的能源消费结构也是造成我国能源经济利用效率低、污染严重、产品成本高、市场竞争力差的主要原因。

收稿日期:2013-01-06

基金项目:江西省社会科学“十二五”(2011)规划基金项目(11GL15)

作者简介:王芸(1966—),女,教授,博士,主要从事产业经济学和企业会计、审计研究。

表1 2005-2009年各国GDP单位能源消耗

年份	世界	中国	印度	巴西	日本	美国	丹麦	德国
2005年	5.15	3.16	4.68	7.35	7.47	5.42	9.52	7.58
2006年	5.28	3.26	4.87	7.38	7.61	5.62	9.18	7.80
2007年	5.42	3.52	5.06	7.42	7.85	5.62	9.56	8.28
2008年	5.46	3.57	5.07	7.38	8.07	5.75	9.76	8.30
2009年	5.46	3.66	5.03	7.62	8.01	5.84	9.49	8.27

资料来源:世界银行 <http://data.worldbank.org.cn/indicator/EG.GDP.PUSE.KO.PP.KD>

表2 2010-2011年中国、美国、德国、巴西的能源消费结构

国家	煤炭		石油		天然气		核能		水电		其他可再生能源	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
中国	70.45	70.39	17.62	17.67	4.03	4.50	0.69	0.75	6.71	6.01	0.50	0.68
美国	22.95	22.12	37.19	36.73	27.17	27.59	8.41	8.29	2.57	3.27	1.71	2.00
德国	23.94	25.33	36.03	36.39	22.91	21.31	9.95	7.96	1.35	1.44	5.82	7.57
巴西	4.88	5.21	46.04	45.22	9.37	8.99	1.30	1.31	35.29	36.42	3.11	2.81

资料来源:《BP世界能源统计年鉴2012》, <http://wenku.baidu.com/view/41fd8.html>

1.2 中小企业对能源审计缺乏自愿性需求动机

在能源审计的推广过程中,大型国有企业较为成功,主要是因为:一方面,企业制度规范,节能已纳入企业领导人的业绩考核中,而且节能项目不受领导任期的左右,能够持续运营。另一方面,企业实力强劲。大型国企无论是在资金还是技术、管理上都有中小企业不可匹敌的优势,并且获得的节能技术改造资金和财政补贴也要更多^[4]。但目前能源审计在中小型企业开展阻力较大,除了一些领导节能减排的意识不强外,主要是因为开展能源审计需要费用支出。如锅炉实测需要第三方来进行检测,需要支付的费用少则五、六万多则十几万。加上很多能源审计是对全厂的生产系统、整个流程做个全面节能诊断,故在开展节能审计工作时,常需要生产线停产,这会给企业的正常生产运行带来影响,进而影响企业的销售及利润目标的实现。

除此之外,企业根据能源审计的报告结果,对企业耗能做出改进,但企业的用能改进往往投入较大,并且回收期较长,能源审计的效果在短期内难以见成效,若节能项目或节能设备投资成本过高,资金上捉襟见肘,多数企业会选择放弃节能改进。对于众多中小企业和私营企业,本身资金有限,管理者更注重短期利益而非长期收益,总认为进行能源审计会给企业带来更多负担,如果各级政府的财政补贴有限,企业在节能项目上的投入成本与取得效益不均衡,使企业对能源审计缺乏自愿性需求。

2 供给能力不足限制能源审计有效的开展

经济学理论将影响供给的因素归纳为投入要素的成本、生产的技术水平、相关商品的价格和厂商对未来价格的预期。结合能源审计具体实施,我们认为能源审计的供给能力主要表现为:

2.1 能源审计主体能力受主体单一和专业技术方面限制较大

当前我国能源审计主体以政府审计为主,依据节能法对企业进行能源审计。由于企业缺乏自愿性需求,没有将能源管理提到企业战略层面,很少有企业设立专门的部门从事能源审计。而政府审计部门业务繁多,人员有限,无暇对辖管内的企业进行全面审计。社会能源审计机构若无政府认证和授权,所出具的

报告难以被企业接受。考虑到能源审计专业性极强,要求能源审计师应具有:企业财务审计、水电预算审计、机电与电器理论、统计学、企业管理、能源审计学原理等方面的相关知识。在节能方面,涉及到企业单位能源计量和统计、除直接燃煤外的替代能源消耗折算方法、社会节能量的认定和换算等等^[5]。但目前政府审计机构普遍缺乏能源计量、统计和环境工程等专业人才,参加能源审计的工作人员大多是财务人员,这些人员对于能源审计方面的业务不熟,对其进行分析更是困难,“不会审”现象较为普遍^[6]。加上缺乏能源审计技术标准不一,不同的审计人员在现场诊断和设备测试等工作方面存在较大差距,一些节能潜力不能充分的挖掘出来,从而不能充分解决设备耗能问题,失去了能源审计的重要意义。

2.2 能源审计所需的基础工作薄弱

首先,缺乏对能源数据的计量和统计工作。能源的计量与统计是编制能源计划,进行能源利用分析、监督和控制能源消费的基础。现阶段大部分企业缺少专门的能源管理机构 and 人员,能源计量器具配置不全,完好率和配置率都达不到标准,致使部分能源的消耗无法计量,相关的能源使用及管理信息不全面,各个生产管理部门之间尚未形成有效能源的信息共享体系,内部的能源信息共享性差,一定程度上影响了能源审计报告的数据准确度。在部分企业中,人员的流动性将导致能源计量和统计的不完整性,如财务人员兼任了能源统计工作,一旦财务人员辞职或交接不当,能源计量记录工作就会产生断档。

其次,能源计量与财务核算相脱节。长期以来,企业管理人员接触的都只是财务指标,重视内部财务审计,能源审计从未与企业财务管理人员的考核联系起来,对节能也没有正确的认识。企业传统的财务成本核算中,一般只核算作为原材料、动力的主要能源,如原煤、电力等,而对用量较小的能源,如柴油、汽油、水等,在成本中则未作核算。对余热回收后转换再利用的能源又用于生产时,不计入成本,使得成本分析中能源成本的升降金额并不能完全反映实际情况,成本分析流于形式,能源审计与企业成本管理相脱节。

再次,能源监测措施不到位。能源监测是节约能源的重要手段,由于长期以来节能意识缺乏,目前大多数企业能源监测措施执行不好,节能监测力度不够,不能及时有效地为能源审计工作的实施、细化考核和节能技术改造提供科学依据^[7]。

最后,缺少有效统一的能耗和节能指标。许多企业的能源利用、消耗评价指标都是通用型指标,比如万元产值能耗指标被作为判断和比较企业能耗状况的单一指标,而万元产值能耗指标既属于经济指标,又属于能耗指标,在实际评价时往往受到许多因素的影响而发生波动,因此该指标的合理性令人质疑。

3 需求与供给的适度匹配是促进我国能源审计有效发展的关键

由以上分析可以看出,能源的不完全利用在市场经济中是不可避免,从经济学的观点来看,应该提高能源的使用效率,减少浪费,但是只有当边际外部成本的减少不小于边际收益的减少时,这才是可行的。在满足这一条件下的当务之急是设法增加企业对能源审计的需求,需求拉动消费,消费创造价值,这样才能使能源审计产生更多的经济效益,更有利于节能减排的实现。通过政府部门的大力宣传与引导,企业对能源审计的认可度会进一步提高,自主自愿进行能源审计的需求也将不断增加。虽然现阶段能源审计市场的供给是有限,但是可以通过培育第三方服务机构,完善相关配套的工作,增加能源审计市场的供给。针对我国能源审计推广的困局,我们认为:提高企业对能源审计的有效需求,增强能源审计市场的有效供给,二者的适度匹配是促进我国能源审计有效发展的关键。

3.1 提高企业对能源审计的有效需求

1) 政府加强强制性能源审计开展力度。现阶段针对企业自主进行能源审计的意愿不强,我国的能源审计还是应以政府引导为主。各级政府在开展能源审计工作前,可以结合新修订的节约能源法和相关节能的鼓励措施,以政府文件形式下发政策文件,明确能源审计的对象、内容和方法,从制度上规范能源审计,确保能源审计工作的可操作性和有序实施。同时,明确规定新开工项目必需在进行环境评估的同时必须进行能源耗用评估,“关口前移”才能从源头上提高能源利用效率。

2) 鼓励企业进行自愿性能源审计。可以参照其他国家和国际金融机构的做法,运用经济手段,加强经

济鼓励以及对企业能源审计的引导,将政府的财税优惠政策和节能改造专项资金、银行的优惠贷款等与企业能源审计结合起来^[6]。鼓励企业通过能源审计发掘节能潜力,申报国家和省级节能奖励资金项目,由此获得专项节能改造的资金支持和补贴,这样既可以提高企业开展能源审计的积极性,也彰显政府的公正性。结合合同能源管理,使企业分享节能的收益。

3.2 增强能源审计市场的有效供给

1) 充分发挥社会中介机构在能源审计中的积极作用。政府应加大第三方——能源审计服务机构在能源审计中的作用,使之在满足节能主管部门要求的前提下,抓住降低企业成本这一关键因素,对企业的用能状况做出客观评价,并从企业的角度出发,将能源审计的工作重心放在挖掘企业利润点的潜力上。在审计过程中,应选择性地对设备进行现场测试,不陷入能量平衡的繁杂劳动中,能源监测也应注重“抓大放小”,抓住重点用能工艺和主要用能设备,不要追求面面俱到,不搞“企业能源利用率”等庞大的数字计算工程,在合理评价企业能源、资源利用状况的基础上量力而行,科学地配置审计资源,灵活运用审计方法,引导企业搞好事前预防和生产节约,实现间接节能,让有限的资源发挥出最大的效益。

2) 增加对专业能源审计人员的培养和培训。加大对能源审计人员的培养、培训力度离不开政府的大力支持,离不开产学研的紧密合作。一方面,政府的支持体现在政策的引导,如我国能源项目办于2010年下达了开展全国能源管理师和能源审计师(中/高级)国家职业培训认证的通知,以国家培训、考核的形式促进能源审计在我国的发展。尽管目前我国从事能源审计工作的专业人员依然有限,但对这部分专业人员的培训和认证还是有利于企业能源审计的发展。当然培训不仅限于能源估算方法的运用,也应注重技术改进方面及可预见的弱点领域。另一方面,产学研的紧密合作体现在企业向高校及科研机构提出需要研究课题,提供实践基地和资金支持,学校与科研院所为企业提供解决方案,培养能源审计人才,实现双方合作共赢。

3) 增强企业认识,健全能源审计的基础工作。企业将能源管理上升到企业的经营战略层面,充分认识能源审计的积极意义,建立和完善能源管理机构,将能源审计工作与节能改造工作相结合,施行审计(诊断)——改造(治疗)的一体化。引入管理审计,从工作、业务流程的第一步开始,关口前移,全面检测,加强控制,在各个环节减少消耗,达到流程最优化,从战略上重视能源审计的积极意义。企业管理层应充分意识到企业间的竞争不应该只停留在经济效益上的竞争,而是在追求社会责任感、降低能耗和保护环境上争先。企业可将能源审计与财务收支审计相结合,在企业财务收支审计中,增加各年度企业的成本费用指标、吨产品耗能指标、收入指标、利润变化指标,审查企业能源资金投入产出情况,分析能源资金投入产出效果,认真查找企业财务管理的漏洞,制止能源浪费等行为,合理有效使用资金。同时,加强和完善能源计量制度,做好能源统计基础工作,完成对主要耗能设备的计量仪表的配置或更新,完善能耗原始台账记录和统计台账。强化数据质量控制力度,加强数据匹配关系审核,通过高耗能产品产量增速与行业能耗增速、单位产品能耗月度的变化幅度的对比,以及利用相关部门的数据来评估和判断能耗数据。将数据挖掘能耗和组织管理节能相结合,使能源审计在企业成本管理中发挥重要作用^[8]。

4 结论

“社会—经济—能源”的协调发展早已成为能源评价的主题,我国正处于现代化、工业化、城镇化高速发展的重要时期,同时也是能源消耗强度加大的重要阶段,因此在能源需求快速增长的情况下,合理利用有限资源、提高能源利用率成为我们的当务之急。大力推广能源审计需要转变观念,需要政府、企业、社会共同参与,建立政府、企业、社会多方互动的市场化运作机制。从能源使用的角度来看,需要寻找节能潜力和机会,从而降低能源使用量,提高能源的利用效率和经济效益,减少对环境的污染。在此基础上,合理开展能源审计有助于用能单位特别是高耗能企业调整产业结构,改善能源结构、提高用能效率、加强用能管理。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国统计局. 中华人民共和国 2011 年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. (2012-02-22). http://www.gov.cn/gzdt/2012-02/22/content_2073982.htm.
- [2] 陈治理, 詹国华, 蔡伟. 我国技术进步对能源效率的空间面板分析[J]. 华东交通大学学报, 2012, 29(2): 108-115.
- [3] 马勇. 企业能源审计面临的问题及对策研究[J]. 会计之友: 中旬刊, 2009(6): 79-81.
- [4] 庞军. 国内外节能减排政策研究综述[J]. 生态环境, 2008(9): 136-138.
- [5] HAROLD P, ROTH. Revive energy audits with today's cost management[J]. The Journal of Corporate Accounting & Finance, 2006(3): 4-11.
- [6] 陈明岩, 杨清. 我国企业能源审计面临困境与破解对策思考[J]. 审计与理财, 2012(3): 7-9.
- [7] 沈剑飞, 谢喜梅, 李国政. 能源审计理论研究、实施现状及相关建议[J]. 财会月刊, 2011(7): 84-86.
- [8] 胡辉. 我国铁路运输系统节能问题的研究分析[J]. 华东交通大学学报, 2011, 28(6): 73-79.

Strategies for Development of China's Enterprise Energy Audit

Wang Yun, Ding Xin, Yu Liua

(School of Economics and Management, East China Jiaotong University, Nanchang 330013, China)

Abstract: With the accelerated process of industrialization and urbanization, energy consumption and energy supply have reached new records, which makes the contradiction between supply and demand become increasingly acute in recent years and the pressure on the environment increasingly intensify. Energy audit, as a new approach of energy management and energy saving method, has not been widely carried out in our country. The reason for this is the mismatch between mandatory government demand and enterprise voluntary demand and the inadequacy of energy audit supply capacity. Thus the countermeasures for promoting energy auditing development strategy must be considered from increasing the market demand and enhancing the market supply.

Key words: enterprise energy audit; strategies; demand; supply