

国外节能和可再生能源发展基金的经验总结和启示

庄幸
能源研究所

国际上为数不少的国家通过建立各种节能和可再生能源专项发展基金来支持节能和可再生能源发展。从实施效果来看,在建立基金的国家里,基金对这些国家的节能和可再生能源发展产生了不同程度的促进作用。本文通过对这些国家在基金建立、管理和运行过程中的经验总结,思考基金对我国促进节能和可再生能源发展的启示和借鉴意义。在本文中统称这些基金为节能和可再生能源发展基金,简称为基金。

一、国外节能和可再生能源发展基金的经验总结

1、基金设立背景

尽管节能和可再生能源发展基金在国外设立的具体背景不尽相同,但基金的设立动机基本相同,主要是出于支持国家利益和公众利益的战略考虑。节能和可再生能源发展对国家和公众利益的贡献主要体现在:促进能源可持续发展,促进能源供应清洁化,减少能源利用的污染排放,改善区域环境,有效减少能源需求,促进能源供应结构的多样化。除此之外,出于克服节能和可再生能源发展在竞争性电力市场环境下面临的诸多障碍,长期以来建立基金也是各国政府激励政策的措施之一。

2、基金融资机制

各国基金的资金融资渠道可以归纳为以下三种。一是,电力附加费,即在零售电量上再征收少量附加费用于支持节能和可再生能源发展。二是,排污费或污染税,即向发电厂或电力公司征收污染税或污染费,并将其中一部分资金作为基金。三是,一般性税收收入,即利用一般性税收收入中的一部分作为基金,这一资金筹集方式的实质是财政拨款,基金要纳入政府财政预算中实行专款专用。

国际经验表明,电力附加费征收被认为是一种比较合理的基金筹资方式,在最近10年中,这种基金筹资方式在国际上越来越流行,丹麦、英国、德国、比利时、意大利、荷兰、挪威、巴西等国家,以及美国的许多州都采用这种筹资方式。排污费或污染税征收方式的优点是:排污费(税)一经设立,基金的资金来源就有较充分的保障,并且具有可持续性,不足的是公众对新增税收的反应比较敏感,对能耗密集型产业会带来较大影响。因此,这种方式的实施阻力较大,目前在国际上的应用还不普遍,除英国外,还没有发现其他国家有过这种尝试。一般性税收收入方式的主要优点是:对公众而言不增加税收负担,对相关企业来说

也不会影响其利益，因此，这种基金筹资方式较易被接受。在一些早期建立基金的国家，如丹麦、瑞典、英国、日本等国家中，这种方式被较多地采用。这一方式的主要缺点是：容易因为国家经济状况的好坏和政府财政预算变化等因素的制约，使资金筹集缺乏稳定性和持续性。由于这一原因，近年来，这一方式的采用在逐渐减少，一些原来利用这一方式的国家正在考虑放弃。

3、基金筹资规模

从实际情况看，各国在基金筹资规模上有很大差异，概括来说，各国基金的资金征收规模占零售电量收入的 1%-4%。各国经验表明，任何一个国家的基金规模都不可能完全满足本国的节能和可再生能源的开发潜力，基金筹集规模的大小主要依据所支持的节能和可再生能源发展目标而定，除此以外，国家在政治上的可接受程度、市场对节能和可再生能源所起的作用、电价的走势、以及基金设计方案等，都是影响基金规模的因素。

4、基金征收期限

关于基金的征收期限问题国际上普遍认为，节能和可再生能源市场的建立需要长期努力和持续的资金投入，因此，国外基金通常具有较长的征收期限，一般是 4-10 年。美国加州最初设定的基金征收期限为 4 年，2000 年加州发生了严重的电力危机，州政府更深刻地认识到支持节能和可再生能源发展的重要性，加州立法机构通过法案，决定将基金征收期延长至 10 年。另一些国家采用在评估基础上确定基金征收期限的做法，事先规定基金使用效果的评估时间，根据基金评估结果决定是否继续执行基金征收期限。基金评估的主要内容是：基金使用对达到预定目标是否有效，基金使用方向是否合适，使用是否经济有效，节能和可再生能源市场是否得到促进，基金是否使全体公众都受益等。

5、基金管理机构

对于如何选择基金的管理机构，目前国际上主要有三种管理机构模式，即政府职能机构、电力公司、独立的非政府机构。从三种模式的应用情况看，以美国为例，目前美国 15 个支持可再生能源发展基金中，有 10 个由政府职能机构管理，3 个由电力公司管理，2 个由独立的非政府机构管理；22 个支持节能的基金中，有 11 个由政府职能机构管理，7 个由电力公司管理，4 个由独立的非政府机构管理。

三种基金管理机构模式各有其优缺点，政府职能机构管理有利于基金使用的公平性，但可能因官僚主义和缺乏灵活性而影响基金的使用效率。电力公司管理节能项目能力较强，管理可再生能源项目方面经验欠缺，而且节电与电力公司的利益相冲突，难以保障基金使用的公平性，需要加强基金的监督。独立的非政府机构管理模式，在机构的业务和职能范围上与基金管理有很好的一致性，具备高质量和高素质的技术和管理人才，在基金配置和使用上具有公平性，但是机构需要用良好的信誉度和基金管理绩效向政府部门以及其它相关利益方来证明其存在的价值。至于哪一种管理机构模式最佳，目前国际上没有定论，具体选择取决于各国国情。

6、基金管理和监督

(1)基金使用管理模式

在如何利用基金方面各国发展了多种使用模式。国外基金用于支持节能项目时一般有二种使用模式。一是支持“资源获取”类项目，即把节能看作是一种资源，支持那些在短期内能实现收益、在项目周期内能直接准确衡量节能效果的项目。二是支持“市场转化”类项目，这类项目试图改变整个市场行为，但短期内难以奏效。国外基金用于支持可再生能源项目的一般有三种使用模式。一是用于项目开发，即根据项目的装机容量直接给予补贴；二是用于基础设施发展；三是用于投资，即类似贷款，直接对企业或项目进行投资。目前，国外大多数基金采用的是项目开发模式。

除了各种利用模式外，国外基金还采用了多种形式的激励机制，激励机制主要有：前期投资补贴，以赠款形式支持大型可再生能源系统和节能基础设施开发；服务合同，以赠款形式对服务合同提供支付；前期折让：一般用于终端用户购买小型可再生能源系统或节能设备；生产性激励：按可再生能源发电量或节电量进行补贴；低息贷款：向可再生能源公司和节能公司提供低息贷款；风险投资：利用基金向可再生能源或节能公司提供债权投资或股权投资。

(3)基金分配方式

在选择确定了基金的使用模式和激励机制后，基金管理者还需要决定如何分配资金到具体的项目。国际上通常采用三种分配方式：一是竞争性招标。即基金管理者向潜在的节能和可再生能源企业征集项目，那些低成本、容易产生效果、而且能力强的企业将在竞争中胜出。二是先来先得。即基金向任何符合规定的项目提供固定额度的激励资金，先来先得，直到所有资金用完为止。此方式适用于项目小、数量多的情况，如节能型家用电器购买折让项目、小型光伏系统安装补贴项目。三是双方协商。即基金管理者与项目申请者进行协商谈判后确定资金分配方案。由于这种方法缺乏竞争，而且容易受到政治干预和影响，大多数情况下应尽量避免采用此法。

(4)基金监管

为保障基金的有效使用，对基金管理进行有效监管也很关键。国外经验表明，对于不同的基金管理机构有不同的监管需要。在电力公司作为基金管理机构的情况下，基金监管尤为重要，一般由电力监管委员会或其它政府职能部门对基金管理工作进行直接全面的监督。监督内容涉及基金目标、实施计划、项目实施结果以及基金使用审计等诸多方面。在政府职能部门作为基金管理机构的情况下，一般由另外的政府部门对其进行监督。监督内容包括对基金使用情况进行评估和定期审计。对于独立的非政府机构管理基金，政府部门依据基金管理机构对管理机构进行监督。基金管理机构需要用良好的基金管理绩效向政府部门以及其它相关利益方来证明其管理的质量。

7、基金的实施效果

基金对节能和可再生能源发展的促进作用是通过利用基金支持多种节能和可再生能源项目来实现的。国际上 20 来个国家的基金运作实践已经充分证实了基金所能产生的作用和影响。特别是在基金建立时间较早、基金来源较稳定、基金规模较大、基金运作管理得当的国家里，基金的实施效果可以表现在以下几方面。一是，基金起到带动节能和可再生能源投资的杠杆作用。在英国、美国、日本等国家，基金所带动的节能和可再生能源投资规模为基金的数倍、十数倍甚至更高。二是，促进节能和可再生能源技术发展。美国基金有效支持了多种建筑和工业节能技术的发展和推陈出新，丹麦基金支持热电联产技术，使其装机容量占到了全国发电装机容量的 56% 以上。基金在促进可再生能源技术方面在丹麦、荷兰、英国、德国、日本等国家成效显著。众所周知，丹麦的风力发电技术是世界一流的，日本的光伏电池技术在国际上处于领先地位，在这些技术进步和推广应用中有基金的重要贡献。三是，推进节能和可再生能源产业化。对节能产业来说，基金支持节能服务业发展和支持节能工业基础设施的建立。典型的例子是基金对“能源服务公司(ESCO)”的支持，使 ESCO 发展成为一门新兴的节能服务产业。基金对可再生能源产业的促进主要是对利用设备制造业的投资、支持引进先进技术、支持大型基建项目(如大型风电场建设)等多方面。四是，促进节能和可再生能源市场的建立。例如美国的“能源之星”品牌有效影响了用户的购买行为，并帮助开拓了高效家用电器、高效电动机等节能产品的市场。五是，基金实现了显著的经济、环境效益。作为发展中国家的巴西在基金支持节能方面取得的成效引人注目，在 1986-1998 年期间，为节能项目投入的基金资金为 2.6 亿美元，同期累计实现节能量 5.3TWh；避免新建电厂容量为 1,560MW，节约电力投资 31 亿美元；同时还产生了显著的环境效益和多方面的资源节约效果；总的效益成本比为 12:1。在美国、英国等国家也有统计结果表明基金实现了显著的经济、环境效益。

二、国外经验对我国建立节能和可再生能源发展基金的启示

从总体来看，各国的基金一直是在实践中学习和积累经验，不断探索和寻找着最佳途径来支持节能和可再生能源发展。基金最明显的成效在于它所支持的大量有意义和有价值的节能和可再生能源项目，促进了节能产业化和可再生能源商业化的进程。

从众多国家基金的使用效果来看，基金以其源于广大消费者的筹资形式和公平竞争的用资方式对节能和可再生能源持续发展产生了巨大的推动作用。国际实践经验已证实了基金的有效性和影响力，对于中国学习和借鉴此经验有很好的说服力。建议我国将基金作为一种持续性的经济激励政策，支持节能和可再生能源发展。

通过国际经验的学习和总结使我们认识到，中国的基金应该建立在有法律法规保障的基础上，构造公平和竞争的科学管理模式，注重基金的杠杆作用和成本效益，达到促进我国节能产业化和可再生能源规模化的发展目的。

分析国际上基金的主要融资方式我们认识到：无论采用哪种融资方式，其实质都是来源于最终电力消费者的贡献。用电户交纳电力附加费的集资方式，符合“谁污染谁付费”的原则，体现其公平性，易为中国公众理解和接受。其次，基金打破了单一靠政府投资的传统

方式,开发了一种从广大用电户中集资解决节能和可再生能源投资的新途径,易为政府采纳。其三,这种集资方式年复一年,积少成多,有较好的持续性。还有一个重要原因是,我国也曾有类似电力附加费的实施经验用于支持三峡工程建设。有鉴于此,采用电力附加费方式作为我国基金的筹资机制是一种值得考虑的选择。

各国在基金筹集规模方面的经验表明,资金规模的确定主要是考虑如何满足节能和可再生能源发展目标的需求。因此,我国的基金规模应该根据节能和可再生能源的“十五”、“十一五”发展计划和2020年的远景规划而定。具体的基金筹集规模预算,应该考虑用于满足补贴可再生能源电力和节能的增量成本。

对于基金使用模式的选择,考虑到我国的实际情况,基金使用模式应该结合国家激励政策所需支持的重点和优先发展的节能和可再生能源项目而定。选择时应注意保持资金使用模式能够最好地、不失时机地用于支持节能和可再生能源。不能机械地效仿某一种特定的模式,因为各种使用模式本身并不是相互排斥的,综合利用各种资金使用模式的长处是明智的选择。

国际经验表明,采用竞争性招标作为资金的分配方式有很多优势,我国的基金应该特别注重应用这种方式。竞争性招标方式选择过程公开化,不但能够选择有较好实施效果的项目,而且能够通过鼓励竞争降低成本。当然,在采用竞争性招标方式时要注意避免恶性竞标问题,合理确定中标标准,加强项目质量监督和奖惩制度。

从国外情况来看,基金管理机构的三种模式各有优劣,不能绝对地说哪种模式是最好的。我国的基金管理模式需要在政府和独立机构模式中总结经验,特别是需要考虑和设计一种符合中国实际情况的基金管理模式。这种管理模式是一种既能利用政府部门宏观调控作用,又能发挥不同专业机构管理特长的模式,即这种管理模式是一个由多个机构组成的、在管理上形成互相合作又相互监督的、体现公平、高效的管理模式。需要注意的是,在设计基金管理模式时,应该同时考虑基金的监管机制。

根据我国国情,一个值得强调的问题是,将基金和其它政策措施相结合很有必要,能够使基金收到更加显著的效果。因为,尽管基金已经被证明有显著的成效,但它并不是节能和可再生能源发展的唯一促进手段。对于节能来说,制定节能和最低能耗标准,促进通过最小成本获取显著节能效果等措施,也是推动能效的关键措施;对于可再生能源来说,加强可再生能源开发利用的法律法规建设,建立竞争机制促进和培育市场,都是从根本上促进可再生能源规模化发展的重要措施。

节能市场和可再生能源市场两者都是非常复杂的多样化市场,因此,多样化的项目设计和多种技术综合选择的思路,是使基金取得成功的关键。从美国被授予的基金模范项目来看,成功的节能项目往往是采用了一系列的项目组合,这种将多种节能技术组合的方法,往往能够以较低成本获得较大的节能量。

我国在建立基金时,还要充分考虑各国在实施基金中出现的问题和弊端,以便采取适当有效的应对措施。比如,避免将基金其作为应急资金而挪为它用,由此而影响了基金的长

期性和稳定性。另外，为避免因管理和监督不当而使基金受到公众谴责。总而言之，对基金的管理和监督需要付出很大努力。

参考资料：

1. 美国资源解答中心，国外可再生能源主要政策研究，2001 年。
2. 公共利用基金课题组，在中国实施公共利用基金的可行性研究报告，2002 年。
3. Ryan Wiser, Jan Hamrin, Rick Weston, 美国资源解答中心，支持可再生能源及能效公共利益基金的国际经验，2003 年。