

我国开征碳税问题研究^{*}

苏 明 傅志华 许 文

财政部财政科学研究所

王志刚 李 欣 梁 强

内容摘要 节能减排是落实科学发展观,解决我国发展中面临的能源和环境的双重压力,建立环境友好型、资源节约型社会,实现可持续发展的必然要求。碳税有利于推动消耗化石燃料产生的外部负效应内部化,通过增加能源的使用成本以达到减少能源消耗的目的,所以开征碳税是促进我国节能减排和建立环境友好型社会的有效经济手段之一。本文从理论与现实相结合的角度,分析了我国开征碳税的必要性和可行性,提出了在中国开征碳税的基本目标和原则,从税制诸因素角度初步设计了碳税制度的基本内容,并具体提出了我国碳税制度的实施框架,包括碳税与相关税种的功能定位、我国开征碳税的实施路线图,以及相关的配套措施建议。

一、我国开征碳税的必要性和可行性分析

(一)碳税及其相关概念。

研究碳税首先必须对碳税进行概念上的认定,还需理清碳税与能源税、环境税之间的关系。

简单而言,碳税就是针对二氧化碳(CO₂)排放征收的一种税。更具体地看,碳税是以减少二氧化碳的排放为目的,对化石燃料(如煤炭、天然气、汽油和柴油等)按照其碳含量或碳排放量征收的一种税。而能源税一般是泛指对各种能源征收的所有税种的统称,包括国外征收的燃油税、燃料税、电力税以及我国征收的成品油消费

税等各个税种。

比较起来,碳税与能源税之间既相互联系,也存在着一定的区别。两者的联系为:(1)在征税范围上,碳税与能源税有一定的交叉和重合,都对化石燃料进行征税;(2)在征收效果上,碳税与能源税都具有一定的二氧化碳减排和节约能源等作用。

但两者之间的区别为:(1)在产生时间上,对各种能源征收的能源税的产生要早于碳税,碳税则是在认识到排放温室气体破坏生态环境以及对全球气候变化造成影响后,才得以设计和出现的;(2)在征收目的上,碳税的二氧化碳减排

^{*} 感谢杨朝飞司长、史耀斌司长、贾康所长、周凤起研究员、姜克隽研究员、胡秀莲研究员、孙钢研究员、王金南研究员、葛察忠研究员、沈宏处长、黄运副处长,以及能源基金会杨富强博士、胡敏女士等专家在本课题研究过程中给予的宝贵指导。但本文的文责由作者组自负。另需说明的是,本文只是作者提出的一项研究成果,其中的观点和主张不代表任何单位意见。

在有些国家,能源税也直接作为一个税种的名称出现。

征收目的更为明确,而能源税的初期征收目的并不是二氧化碳减排;(3)在征收范围上,碳税的征收范围要小于能源税,只针对化石能源,而能源税包括所有能源;(4)在计税依据上,碳税按照化石燃料的含碳量或碳排放量进行征收,而能源税一般是对能源的数量进行征收;(5)在征税效果上,对于二氧化碳减排,理论上根据含碳量征收的碳税效果优于不按含碳量征收的能源税。

环境税,一般是泛指对为实现一定的环境保护目标而征收的所有税种的统称。三者相比较,环境税的外延最大,既包括能源税和碳税,也包括其他与环境保护相关的税种,如硫税、氮税、污水税等。

(二)征收碳税的理论基础。

1. 环境的负外部性。环境的负外部性,也称外部负效应或外部不经济,不仅包括生产中,而且包括在消费中。从生产来看,整个生态环境是自由财富,在对环境的污染和破坏不征税的情况下,企业不承担污染和破坏环境的社会成本,这样会导致企业在追求利益最大化的过程中,对生态环境造成破坏。解决生产的外部不经济问题就是要求企业为污染和破坏环境付出代价。而从消费来看,一种消费品如果在消费过程中对环境产生了消极作用,而产品价格中只包括了通过市场机制形成的成本,消费者没有为使用过程中的这种副作用付出相应的代价,就形成了消费中的负外部性,消费的外部性会导致无效率的结果。

2. 庇古税理论。英国经济学家庇古(Pigou)接受了外部性理论,他认为要使环境外部成本内在化,需要政府采取税收或者补贴的形式来对市场进行干预。在其著名的《福利经济学》(Economics of welfare)(Pigou, 1920)一书中,庇古详尽地分析了边际私人净产值与边际社会净产值背离的原因,建议对边际私人纯产值大于边

际社会纯产值的部门征税,对边际私人纯产值小于边际社会纯产值的部门实行补贴。通过这种征税和补贴,就可以导致经济资源从边际私人纯产值小的地方转移到边际私人纯产值大的地方,以减少边际私人纯产值与边际社会纯产值之间的差距,其结果将使经济福利增加。

政府根据污染所造成的危害对排污者征税,以税收形式弥补私人成本和社会成本之间的差距,将污染的成本加到产品的价格中去,这种税又被称之为“庇古税”(Pigovian Taxes)。从经济学的意义分析,“庇古税”所偏重的是效率原则,从中性立场出发,引导资源配置优化,以实现帕累托最优(Pareto criterion)。相比较而言,“庇古税”较之其他控制手段,如排污标准、罚款,在同样的排污控制量的情况下,成本相对要低。对此,Baumol and Oates(1971)、Pearce and Turner(1990),均进行了详细的量化分析。

3. 污染者付费原则(PPP原则)。“污染者付费原则”的提出是为了解决污染者的环境责任问题,即环境外部成本该由谁来负担。污染者付费,就是由污染者承担因其污染所引起的损失,即污染费用。这种观念形成于20世纪60年代末期。其出发点是,商品或劳务的价格应充分体现生产成本和耗用的资源,包括环境资源。因此,污染所引起的外部成本,有必要使其内在化,而由污染者承担。一般污染费用有两种衡量标准:一是防治费用,即控制、清除和预防污染的防治费用;二是补偿费用,即补偿因污染所引起的全部损失的费用。

OECD委员会在1972年将“污染者付费原则”作为欧洲污染预防与控制的一个主要的经济原则(EC Treaty, Article 174),很快得到国际社会的认同,被一些国家确定为环境保护的一项基本原则。“污染者付费”不只适用于污染行为,而是对所有引起具有经济外部性质的环境成本的

行为,包括自然资源开采和使用、破坏生态行为,都同样适用。二氧化碳的排放者为获得自身的利益和效益而增加了社会的成本,必然应该为自身的行为承担责任,承担责任的大小以危害程度来衡量最为科学合理,碳税按二氧化碳的排放量征税,完全符合为自身行为承担相应义务的原则。

4. 公共产品理论。环境是一种有非竞争性(一个消费者的消费不影响其他消费者的消费)和非排他性(不能把其他受益者排除在外)的公共产品。由于公共产品具有非竞争性和非排他性的特征,只要在技术上不能将非付费者排除在受益人之外或者将其排除在外的成本明显过高,“搭便车”现象就普遍存在,即不承担成本仍可以享受利益。结果是公共产品难以出售,公共产品的市场提供机制不完全,由市场提供的公共产品明显不足,需要通过非市场力量——即由政府负责提供,政府提供公共产品的资金来自征税,用税收收入来生产或购买公共产品(包括提供适宜生存和生活的环境)。

目前,我国环境恶化的速度不断加快,环境治理成本越来越高,环境恶化到一定程度具有不可逆性,即无法恢复或恢复成本过高,所以,我们不能走先污染后治理的道路。政府提供适宜生存和生活环境的公共服务的资金来自政府收入,碳税的税收收入在降低能源耗费数量的同时又可以为政府提供环境这一公共产品提供资金。

5. 双重红利(Double Dividends)理论。随着环境税收理论的发展,在20世纪90年代初,David W. Pearce(1991)首先提出了碳税的“双重红利”理论,认为碳税收入可以被用来减少现有税收的税率,如所得税或资本税的福利成本。具体解释为,第一种红利是实施环境税可以改善环境质量;第二种红利是将环境税带来的收入增加部分用以降低其他税率,可以带来就业增加、投

资增加或者使得经济更有效率。

“双重红利”理论提出后,被很多经济学家所接受,认为环境税可以替代其他扭曲的税种。Shackleton等人(1992)通过四个模型比较了美国二氧化碳税收的不同使用形式的结果:总结出将收入用于减少不利于资本形成和劳动力供给的税收,能够有效地降低碳税成本。虽然多数经济学家都赞成环境税对于改善环境质量和减少税收的额外负担的作用,但一些学者对该观点也提出了质疑,目前对于“双重红利”理论仍然存在着较大的争议。

(三)中国开征碳税的必要性分析。

1. 开征碳税是减缓国内生态环境压力的需要。受能源分布的约束,我国是世界上少有的以煤炭为主的能源消费国之一。改革开放30年来,我国经济高速发展,碳排放量逐年增加,而且增长很快。根据《中华人民共和国气候变化初始国家信息通报》,1994年中国二氧化碳排放量为30.7亿吨。根据2006年底由中国科技部、气象局、中科院等单位联合发布的《气候变化国家评估报告》,2000年我国化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量约为34亿吨,占世界总排放量的12.78%,排放总量居世界第二位,人均排放0.65吨碳,相当于世界平均水平的61%。《中国应对气候变化国家方案》(2007)中指出,2004年中国二氧化碳排放量约为50.7亿吨,人均二氧化碳排放量为3.65吨,相当于世界平均水平的87%、经济合作与发展组织国家的33%。根据世界资源研究所的研究结果,1950~2002年间中国化石燃料燃烧二氧化碳累计排放量占世界同期的9.33%,人均累计二氧化碳排放量61.7吨,居世界第92位。

气候变化已经对中国的自然生态系统和经济社会系统产生了一定的影响,同时,中国的发展面临着人口、资源、环境的严重约束。因此,为

了实现经济的可持续发展和环境的可持续发展,政府已经把节能减排作为当前工作的重点,也采取了相关的政策措施。碳税作为实现节能减排的有力政策手段,也是保护环境的有效经济措施,应成为中国应对气候变化中的主要政策手段之一。

2. 开征碳税有利于树立负责任的国际形象。中国是《联合国气候变化框架公约》的签约国。1992年,联合国环境与发展大会通过了该公约,它是世界上第一个关于控制温室气体排放、遏制全球变暖的国际公约。1997年公约第三次缔约方大会对公约的实施取得重大突破,缔约方在日本京都通过了《京都议定书》,对减排温室气体的种类、主要发达国家的减排时间表和额度等作出了具体规定。2007年出台的“巴厘岛路线图”为进一步落实公约指明了方向。虽然目前公约对发展中国家没有规定强制的减排义务,但根据“巴厘岛路线图”达成的协议,2012年以后发展中国家也要在可持续发展的前提下采取对国家合适的减排行动,同时这种行动要以可测量、可报告、可核实的方式提供技术、资金和能力建设方面的支持,首次明确提出了发展中国家的责任。

中国目前虽然没有承诺减排的义务,但作为世界上二氧化碳排放大国,限排和减排的国际压力与日俱增。既然减排是有益人民和子孙后代的事业,我们自然应该寻求主动。因此,开征符合我国国情的碳税,将其作为我国主动进行二氧化碳减排的行动之一,不仅符合国际环境政策的发展趋势,也可以提高自身的国际形象和有利于掌握未来谈判的主动权。

3. 开征碳税有利于经济发展方式的转变。经济发展方式粗放,特别是经济结构不合理,是我国经济发展诸多矛盾和问题的主要症结之一。节能减排是进行经济结构调整、转变发展

方式的重要途径。而碳税作为重要的环境政策工具,既有利于调整产业结构,也有利于促进节能减排技术的发展,还符合我国发展低碳经济的方向。

具体来看,开征碳税能够推动化石燃料和其他高耗能产品的价格上涨,导致此类产品的消费量下降,最终起到抑制化石能源消费的目的,进而还能达到因减少使用化石燃料而减少二氧化碳排放以及减少其他污染物排放的目的。因此,开征适度的碳税,有利于加重这些高耗能企业和高污染企业的负担,抑制高耗能、高排放产业的增长。同时,征收碳税有利于鼓励和刺激企业探索与利用可再生能源,加快淘汰耗能高排放高的落后工艺,研究和应用碳回收技术等节能减排技术,结果必然是促进产业结构的调整和优化、降低能源消耗和加快节能减排技术的开发和应用。总之,开征碳税有利于促进我国经济发展方式的转变和低碳经济的发展。

4. 开征碳税是完善环境税制的需要。从国外发达国家来看,其普遍建立以硫税、氮税、燃油税、碳税等环境税税种为核心的环境税制或绿色税制。虽然我国目前也存在着一些与环境保护相关的税种,如资源税、消费税等,但尚缺乏独立的环境税种,符合市场经济的环境税收制度尚未建立起来,环境治理的效果不理想。

开征碳税,可以设立直接针对碳排放征收的税种,增强税收对于二氧化碳减排的调控力度。同时,也有助于我国环境税制的完善,碳税作为一个独立税种或者作为环境税的一个税目,配合其他环境税的开征,可以弥补环境税的缺位,构建起环境税制的框架,加大税制的绿化程度。此外,通过开征碳税,减少其他扭曲性税收,还能够实现整个税制结构的完善和优化,对实行有利于科学发展的财税制度,进一步深化税制改革具有重要意义。

(四)我国开征碳税的可行性分析。

1. 理论上的可行性。从环境负外部性和“庇古税”,到“污染者付费原则”的引入,以及“双重红利”理论的提出,环境税收理论经过多年的发展已日臻完善。碳税具备上述理论基础,且对耗费化石能源的二氧化碳排放征税较其他政策措施相比具有一定的优点。一是碳税可以把能源耗费产生的环境成本内部化;二是碳税的行政成本低于管制和许可;三是碳税通过提高能源使用成本,从长期来看可以刺激能源使用效率的提高。同时,碳税已经从单纯的理论和政策研究走向了政策实践。因此,开征碳税有着理论上的可行性。

2. 政策上的可行性。2007年6月中国政府颁布的《中国应对气候变化国家方案》,拟采取一系列法律、经济、行政及技术手段,减缓温室气体排放,提高适应气候变化的能力;2007年12月召开的中央经济工作会议要求,“加快出台和实施有利于节能减排的财税、价格、金融等激励政策”,要完善节能减排财政政策体系,制定相关支出政策、税收政策、收费和价格政策,淘汰落后生产能力,促进产业结构调整,加快污染减排技术开发和技术产业化示范。

开征碳税不仅符合我国目前贯彻科学发展观、实现节能减排目标、转变经济发展方式等方面的发展目标,也符合《中国应对气候变化国家方案》提出的制定有效政策机制的要求,是当前我国应对气候变化所应采取的主要措施的规定。特别在当前国际金融危机背景下,我国经济发展面临保增长、调结构两项重要任务。因此,在重视保增长这一首要任务的同时,必须要抓紧机遇,不能弱化结构调整任务,而碳税正可以在调结构方面发挥重要作用。

3. 技术上的可行性。较硫税、废水税等环境税相比,碳税有计量简单、操作容易、便于检测

的特点。碳税的税基是碳的排放量,各种能源的含碳量是固定的,所以其燃烧排放的二氧化碳量也是确定的,再考虑减排技术和回收利用等措施计量真实的碳排放量,所以碳税计量相对简单,对税务人员来说操作相对容易,也不需要复杂的检测。同时,其他国家的碳税实践为我国碳税政策的实施提供了很多有益的经验 and 借鉴,包括合理设计碳税的税负水平,充分发挥碳税的调节功能,并规避其对低收入群体和高耗能产业的冲击等。

总之,中国作为世界上的二氧化碳排放大国,应对全球气候变化的压力很大,参与全球应对气候变化的行动,采取相关政策措施以减缓和适应气候变化已经成为国内不可回避的一个问题;我国社会经济发展也处于资源、环境约束最为严重的时期,面临着巨大的节能减排压力。在这种国内和国际双重压力下,研究制定符合我国国情的碳税政策,是非常必要的。同时,从理论、政策和技术几个方面来看,我国也已经具备了开征碳税的可行性。碳税一旦实施,会产生一些积极效应,如降低能源需求、筹集政府收入、减少空气污染以及提高健康水平和劳动生产率等。

二、我国碳税的开征目标和原则

(一)政策目标。

1. 近期目标。碳税的近期政策目标就是要出台针对消耗煤炭、天然气和成品油等化石燃料的税收政策,形成符合我国实际国情的碳税制度,控制温室气体的排放,表明我国在应对全球气候变化和环境保护方面的坚定立场;同时,通过碳税政策实现能源的节约和其他污染物的减排,促进国家“十一五”规划设定的节能减排目标的实现。

2. 长期目标。碳税的长期政策目标是:应对全球气候变化、节约能源和保护环境,发展低碳经济;提高能源效率,协调能源、经济和环境的

关系,实现我国经济社会的可持续发展;建立人和自然和谐的关系,为建设生态文明和环境友好型社会提供政策保障。

(二)开征原则。

开征碳税的指导思想为:根据深入贯彻落实科学发展观和建设资源节约型、环境友好型社会的总体要求,按照建立有利于科学发展的财税制度的总体部署,借鉴国际经验,通过对各种化石能源开征碳税,并合理确定税率,培养资源节约和环境保护意识,强化税收政策的生态职能,从而使税收体现科学发展观和构建和谐社会的必然要求,实现经济又好又快发展。

根据上述指导思想,我国碳税的开征应该考虑以下基本原则:

1. 兼顾约束和激励作用的原则。开征碳税需要兼顾约束和激励两个方面的作用。一方面通过征税限制企业和个人对化石能源的消耗,减少温室气体排放,转变我国能源消费结构不合理和能源效率低下的不利局面;另一方面,通过税收激励企业使用清洁能源和可再生能源,提高能源利用效率,促进环境改善和经济社会可持续发展。为此,需要建立健全有利于能源资源节约和环境保护的税收激励和约束限制并重的机制。

2. 兼顾环境保护与经济原则。开征碳税需要使环境保护和经济发展相协调。一方面,发展经济不能牺牲生态环境,为了有效减少二氧化碳的排放,就需要保证碳税对企业的较强刺激力度,促使其改变化石能源的消费行为;另一方面,开征碳税也要考虑企业承受能力和对经济发展的负面影响。如果碳税征收标准过高会影响到企业的竞争力,影响经济的发展。因此,我国开征碳税应该在实现保护生态环境的同时要把税收对经济的负面影响降到最低限度,兼顾两者的平衡关系。

3. 立足国情和合理借鉴的原则。我国开征

碳税,不可避免地要借鉴国外的成功经验,以求科学和完善。但是目前,我国与发达国家之间在经济发展水平、科技水平和管理水平有着一定的差距,同时在税制、纳税人以及社会环境等其他方面也存在着差别。因此,开征碳税应以我国的基本国情为本,不能盲目照抄照搬他国的做法,这样才能建立适合自身发展的碳税,使之在我国的现实社会经济条件下切实可行。

4. 循序渐进的原则。我国的国情和环境税自身的复杂性决定了碳税在我国的实施将应该是一个循序渐进的过程。在经济全球化的背景下,国内外大量实践证明,征收碳税将影响企业国际竞争能力,其不可避免地会遭受到阻力。为此,合理选择引进碳税的时机也是保证环境税实施成功的重要因素之一,分步推进碳税和逐步提高税率,可以降低其对企业竞争等方面的影响以及社会的抵触情绪。

三、碳税税制要素初步设计

(一)征税范围和对象。

碳税的征税范围和对象为:在生产、经营和生活等活动过程中因消耗化石燃料直接向自然环境排放的 CO_2 。

碳税是对 CO_2 排放进行征收的税种,但导致全球气候变化的温室气体不仅包括 CO_2 ,还包括氧化亚氮 (N_2O)、甲烷 (CH_4)和臭氧 (O_3)、六氟化硫 (SF_6)、氢氟碳化物 (HFC)和全氟化碳 (PFC)等。从运用税收政策来应对全球气候变化的角度看,应该对所有的温室气体都进行征税。也就是说,中长期的碳税政策应该实现对集中排放源的所有温室气体征税,对分散源则以 CO_2 或燃料消耗为基础。但从短期来看,由于 CO_2 约占温室气体排放的 60%以上,是最重要的温室气体,同时对 CO_2 进行征税较其他温室气体相比更容易操作。因此,我国现阶段碳税的征税范围和对象可确定为:在生产、经营等活动过程

中因消耗化石燃料直接向自然环境排放的 CO₂。由于 CO₂ 是因消耗化石燃料所产生的,因此碳税的征收对象实际上最终将落到煤炭、天然气、成品油等化石燃料上。

(二)纳税人。

凡是因消耗化石燃料向自然环境中直接排放 CO₂ 的单位和个人为 CO₂ 环境税的纳税义务人。

根据碳税的征税范围和对象,我国碳税的纳税人可以相应确定为:向自然环境中直接排放 CO₂ 的单位和个人。其中,单位包括国有企业、集体企业、私有企业、外商投资企业、外国企业、股份制企业、其他企业和行政单位、事业单位、军事单位、社会团体及其他单位。

(三)计税依据。

1. 计税依据的选择。碳税的征税对象是直接向自然环境排放的 CO₂,理论上应该以 CO₂ 的实际排放量作为计税依据最为合理。但由于以 CO₂ 的实际排放量为计税依据,涉及 CO₂ 排放量的监测问题,在技术上不易操作,征管成本高。在实践中更多地是采用 CO₂ 的估算排放量作为计税依据,即根据煤炭、天然气和成品油等化石燃料的含碳量测算出 CO₂ 的排放量。由于 CO₂ 的排放量与所燃烧的化石燃料之间有着严格的比例关系,且化石燃料的使用数量易于确定,因而可通过对投入量或使用量也可以确定出 CO₂ 的排放量。此外,计税依据的确定不需要涉及气体排放量的监测问题,易于操作,征管成本低。

严格来说,对根据化石燃料估算出的 CO₂ 排

放量征税与对 CO₂ 的实际排放征税相比,是存在差别的。前者只鼓励企业减少化石燃料的消耗,而不利于企业致力于对二氧化碳排放的消除或回收利用的技术研究。

碳税的国际经验也表明,目前实施碳税的大部分国家都是采用估算排放量作为计税依据。结合我国的实际情况来看,税务机关尚不具备对 CO₂ 排放量进行监测的能力,为了便于征收,降低征管成本,我国同样应该采用 CO₂ 的估算排放量作为碳税的计税依据。

2. 估算排放量的确定。根据《IPCC国家温室气体清单指南》中能源部分所提供的基准方法,化石燃料消费产生 CO₂ 排放量的计算公式为:

$$\text{CO}_2 \text{ 排放量} = \text{化石燃料消耗量} \times \text{CO}_2 \text{ 排放系数}$$

$$\text{CO}_2 \text{ 排放系数} = \text{低位发热量} \times \text{碳排放因子} \times \text{碳氧化率} \times \text{碳转换系数}$$

其中,化石燃料消耗量是指企业的生产经营中实际消耗的产生的 CO₂ 的化石燃料,包括煤炭、原油、汽油、柴油、天然气等,以企业账务记录为依据;CO₂ 排放系数是指单位化石燃料的 CO₂ 排放量。

低位发热量是指化石燃料完全燃烧,其燃烧物中的水蒸气以气态存在时的发热量,也称净热;碳排放因子是指化石燃料单位热值的碳排放量;碳氧化率是指碳氧化的比率,即氧化碳占碳排放的比率;碳转换系数是指碳到二氧化碳的转化系数,为 44/12 (详见表 2)。

表 1 碳税计税依据形式的比较

碳税计税依据	CO ₂ 实际排放量	CO ₂ 估算排放量
优点	(1)与生态环境破坏直接关联 (2)计税依据确定准确 (3)可以进行碳交易	(1)与生态环境破坏直接关联 (2)计税依据确定准确 (3)征管成本低
缺点	(1)征管成本高	(1)不利于对二氧化碳排放的消除或回收利用的技术研究 (2)难以进行碳交易

表 2 CO₂ 的估算排放量

燃料种类	单位	排放因子 (tc/TJ)	碳氧化率 (%)	低位发热量 (MJ/t, km ³)	CO ₂ 排放量 (吨)
原煤	万吨	25.8	98	20 908	19 383.39
洗精煤	万吨	25.8	98	26 344	24 423.00
其他洗煤	万吨	25.8	98	8363	7753.17
焦炭	万吨	29.5	98	28 435	30 142.05
焦炉煤气	亿立方米	13	99.5	16 726	79 328.63
其他煤气	亿立方米	13	99.5	5227	24 790.79
原油	万吨	20	99	41 816	30 358.42
汽油	万吨	18.9	99	43 070	29 549.03
柴油	万吨	20.2	99	42 652	31 275.01
燃料油	万吨	21.1	99	41 816	32 028.13
液化石油气	万吨	17.2	99.5	50 179	31 487.99
炼厂干气	万吨	18.2	99.5	46 055	30 580.37
天然气	亿立方米	15.3	99.5	38 931	21 731.90

注: TJ为热值(净卡路里值),单位为千兆焦耳。MJ为兆焦耳。

资料来源:《IPCC国家温室气体清单指南》。

(四)税率。

1. 税率形式。碳税税率形式与计税依据密切相关,由于采用 CO₂ 排放量作为计税依据,且 CO₂ 排放对生态的破坏与其数量直接相关,而与其价值量无关。因此,需要采用从量计征的方式,即采用定额税率形式。

2. 税率水平的确定。碳税税率的设计十分复杂,必须在估计大气污染所造成的危害,特别是对长期性的减排二氧化碳措施所需费用,以及考虑开征碳税对经济影响的基础上,经过全面详细的计算才能确定。

具体来看,在设计税率时应该遵循以下原则:

一是税率水平应最大限度地反映减排 CO₂ 的边际成本。因为税率水平的设计要有利于纳税人对征税的积极反应,即税负足以影响其排放行为或生产消费行为,即对 CO₂ 排放行为而言其应纳的税收应高于企业为减排所使用替代能源或采取技术措施的预期边际成本。

二是税率水平应该考虑对宏观经济和产业

竞争力的影响。过高的税率水平对于宏观经济和产业竞争力有着较大的影响,因此需要根据一国的社会经济的发展目标综合选择。例如,为了保护关键工业和经济部门的国际竞争力,在实施高税率水平碳税的同时,需要设置针对参与国际市场竞争的能源密集型工业的相关税收优惠政策。

三是税率水平的设计应该充分考虑差别因素,对煤炭、天然气和成品油等不同化石燃料实行差别税率。为鼓励用与环境友好的产品对污染型产品进行替代,对替代品的税收可以根据其污染物的含量而有所不同,对化石燃料征收的碳税应该根据其碳含量的不同而有所不同;同时,为了减轻关键工业和经济部门的经济负担,根据各部门的能源需求价格弹性和能源效率水平,应有选择地实施差别税率,不能“一刀切”。

四是税率水平应该循序渐进的提高。在一段时期内,碳税税率水平应该保持适中和基本稳定,不宜过高和过低。从策略上看,可以在开征初期实行低税率,再逐步提高,从而可以避免对

经济造成大的冲击和减弱社会阻力。

五是与其他税种的衔接。碳税的税率水平还涉及对化石燃料征税的其他税种税负的平衡,例如我国近期准备出台资源税的改革,资源税的改革必然会对开征碳税时的税率水平产生影响。

此外,碳税税率水平还受到资源价格水平、是否实行国际碳税等其他因素的影响,这都属于在确定碳税税率水平时需要考虑的因素。

3. 建立税率的动态调整机制。综合来看,考虑到我国社会经济的发展阶段,为了能够对纳税人 CO₂ 减排行为形成激励,同时不能过多影响我国产业的国际竞争力和过度降低低收入人群的生活水平,短期内应选择低税率、对经济负面影响较小的碳税,然后逐步提高。同时,还有必要根据我国经济社会的实际发展状况和国际协调等方面的需要,建立起碳税的动态调整机制,更好地发展碳税的在 CO₂ 减排和节能上的重要作用。

4. 碳税开征税率的初步选择。根据碳税的环境和经济影响的测算结果,并考虑具体碳税税率征收方案建议如表 3 所示。

(五) 征税环节。

碳税的征税环节一般有两种选择,一是在生产环节征税,由化石能源的生产、精炼、加工企业缴纳;二是在消费环节征税,即批发或零售环节,由化石能源的销售商缴纳。理论上,碳税的纳税人是消耗化石能源的企业和居民,从充分发挥碳税政策效应的角度考虑,在消费环节征税,并采取价外税的形式,更有利于刺激消费者减少能源消耗。但从实际管理和操作角度考虑,在生产环节征税更有利于税收的管理和源泉控制。

现行消费税对成品油的征收是在生产环节,资源税对煤炭、天然气和石油的征收也是在生产环节,考虑到中国目前对煤炭、天然气和成品油征税的实际做法,为了保障碳税的有效征收,减少税收征管成本,建议将碳税的征税环节设在生产环节。具体来看:对于煤炭、石油和天然气,由资源开采企业缴纳;对于汽油、柴油等成品油,由石油的精炼、加工企业缴纳。

(六) 税收优惠。

一般而言,国际上碳税的税收优惠主要有三个方面的内容:

表 3 CO₂ 设计税率水平

税率	2012年	2020年
碳税 (元 / 吨 CO ₂)	10	40
其中:原煤碳税 (元 / 吨)	19.4	77.6
原油碳税 (元 / 吨)	30.3	121.2
汽油碳税 (元 / 吨)	29.5	118
柴油碳税 (元 / 吨)	31.3	125.2
天然气碳税 (元 / 千立方米)	2.2	8.8

注:(1)假设在 2012年开征碳税;(2)碳税税率与煤炭、石油和天然气的碳税税率的换算关系为:1元 / 吨 CO₂ = 1.94元 / 吨煤炭 = 3.03元 / 吨原油 = 2.95元 / 吨原油 = 3.13元 / 吨原油 = 0.22元 / 千立方米天然气。

(2)碳税采用定额税率形式,其水平的设计还需要考虑能源的价格情况。因此,这里的税率水平是在考虑现阶段煤炭等化石燃料的价格的基础上进行设计的,当化石能源价格发生大规模变动的情况,需要重新考虑碳税的设计水平。

从实际征管来看,资源税的征税环节一是在对外销售的销售环节,二是在自用的移送环节,相当于生产环节。

1. 对能源密集型行业的优惠。由于征收碳税会影响企业国际竞争能力,对能源密集型行业实行低税率或税收返还制度,这也是国际上为消除碳税征收对企业国际竞争力影响而采取的通行办法。虽然在客观上会降低碳税的实施效果,但有助于碳税的推行和保障产业竞争力。

2. 对 CO₂排放削减达到一定标准的(超过国家排放标准)企业给予奖励。开征碳税的目的就是要减少 CO₂的排放,因此有必要对企业在 CO₂减排上的努力给予激励。

3. 对居民个人的优惠。对于征收碳税导致受影响较大的一些居民个人,如低收入者等,为了不影响其生活,给予相应的减免优惠。

根据国际经验,结合我国的实际国情,我国碳税税收优惠的设计如下:

1. 为了保护我国产业在国际市场的竞争力,可根据实际情况,在不同时期对受影响较大的能源密集型行业建立健全合理的税收减免与返还机制。但是,能源密集型行业享受税收优惠必须有一定的条件,如与国家签订一定标准的 CO₂减排或提高能效的相关协议,作出在节能降耗方面的努力。

2. 对于积极采用技术减排和回收 CO₂,例如实行 CCS(碳捕获和储存)技术,并达到一定标准的企业,给予减免税优惠。

3. 根据我国现阶段的情况,从促进民生的角度出发,对于个人生活使用的煤炭和天然气排放的 CO₂,暂不征税。

四、碳税的其他制度规定

(一)碳税的收入归属。

碳税的收入归属有三种选择,即地方税、中央税、中央与地方共享税。一般而言,根据中央税与地方税的划分标准,地方税应该是具有非流动性且分布较均匀、不具有再分配和宏观调控性质、税负难以转嫁性质的税种。而碳税对整个宏

观经济、产业的发展产生影响,还涉及一个国际协调的问题。从这个角度看,碳税不宜作为地方税,作为中央税更为合适。但考虑到我国目前地方税税收收入过低,为了调动地方政府的积极性,建议将碳税作为中央与地方共享税,中央与地方分成比例为 7:3。由中央财政集中碳税收入用于支持节能、新能源和可再生能源利用、新能源技术开发以及其他节能事业的发展。还需要建立规范的财政转移支付制度,重点考虑低收入或经济发展水平低的地区,平衡地区间减排成本和收益的分配格局。

(二)碳税的收入使用。

碳税收入的使用具有两种方式,一种是指定收入的使用用途(即通常所称的专款专用);一种是不指定使用用途,与其他税收收入一起统筹使用。一般来说,专款专用制度在环境税处于起步阶段,税率水平较低、无法达到理想的环境目标的情况下,有利于改善环境。而纳入一般预算的环境税收一般用来制度补偿计划,抵消环境税可能带来的累退性,通常为发达国家所采用。

从强化我国财政管理的角度出发,碳税的收入也有必要纳入预算管理,与其他税收收入统一进行使用和管理。鉴于我国现阶段的经济水平尚低,节能减排方面所需的资金不足,因此,财政有必要合理地利用碳税收入,加大在节能环保方面的支出。

具体来看,碳税收入应该采用以下使用内容和方式:一是用于重点行业的退税优惠和对低收入群体的补助等方面;二是可以建立国家专项基金,专门用于应对气候变化、提高能源效率、研究节能新技术、新能源技术开发、新能源和可再生能源利用、实施植树造林等增汇工程项目以及加强有关的科学研究与管理,促进国际交流与合作等方面;三是在具体使用方式上,应该更多地采用财政贴息等间接优惠方式,而较少采用直接补

贴的方式,更好地发挥碳税的作用。

五、我国碳税的实施框架设计

(一)碳税的功能定位。

1. 碳税和其他税种的关系。在我国现行税制中,对化石燃料征税的税种并不仅限于碳税,还包括资源税、增值税和消费税等税种。除了增值税这个普遍征收的税种外,碳税与其他相关化石燃料的税种在征税上存在着交叉,因而有必要分析碳税与资源税和消费税之间的关系。

根据前面对碳税概念的分析可知,碳税与资源税、消费税之间在征收范围和征收效果上都有着一定的联系,但同样在征税目的、征税范围和计税依据等方面也存在着区别。例如,从征税范围来看,碳税有关化石燃料的征税范围要大于资源税和消费税,如碳税与资源税交叉的部分是煤炭、原油、天然气等矿产资源,而与消费税交叉的

部分是汽油、柴油等成品油(见表5);在征税依据上,资源税和消费税在计税时都不考虑化石燃料的含碳量。

由于资源税和消费税的征税范围只涉及部分化石燃料,还没有完全覆盖整个化石燃料。因此,两者在对CO₂减排和节能的调控上都是不全面的。而开征范围覆盖整个化石燃料的碳税,并结合现行资源税和消费税,相互联系、相互补充,有助于形成多层次的针对化石燃料的税种体系,发挥在CO₂减排和节能上的全面调控作用。

2. 碳税在整个环境税收体系中的定位。环境税收体系中不仅包括碳税、消费税、资源税等税种,还包括硫税、氮税、废水税等税种。碳税与硫税、氮税、废水税这些针对污染物排放征收的环境税税种之间,也同样存在着联系和区别。

两者的联系主要表现为:碳税与其他针对污

表 4 碳税的制度设计

税制要素	基本规定
纳税人	因消耗化石燃料向自然环境直接排放CO ₂ 的单位和个人为CO ₂ 环境税的纳税义务人
征税范围	在生产、经营和生活等过程中直接向自然环境排放的CO ₂ ,按规定征收环境税
计税依据	估算排放量,按照纳税人的化石燃料消耗量计算 CO ₂ 排放量=化石燃料消耗量×排放系数 化石燃料消耗量是指企业的生产经营中实际消耗的产生的CO ₂ 的化石燃料,包括煤炭、原油、汽油、柴油、天然气等,以企业账务记录为依据
税率	实行定额税率,采取从量定额形式
征税环节	在化石能源的生产环节征收碳税
税收优惠	(1)根据实际情况,在不同时期对受影响较大的能源密集型行业给予一定程度的减税 (2)对积极采用技术减排和回收CO ₂ 并达到一定标准的企业,给予减免税优惠 (3)个人生活使用的煤炭和天然气排放的CO ₂ ,暂不征税
其他税制要素	纳税期限、纳税地点等制度要素规定(暂略)
收入归属	碳税为中央和地方共享税,中央与地方的共享比例建议为7:3
收入使用	碳税收入纳入预算管理,主要用于节能环保支出

表 5 碳税与资源税、消费税在征收范围上的比较

征收范围和对象(化石燃料)	资源税	消费税	碳税
原油、天然气、煤炭等资源性产品			
汽油、柴油等成品油			
焦炭等煤炭制品			

染排放征收的税种,都能够在节能减排上发挥类似的调节作用。例如,碳税在通过减少煤炭消耗来实现 CO₂ 减排的同时,也同样可以实现二氧化硫(SO₂)减排的作用;而对 SO₂ 排放征收的硫税,反过来也能起到一定的节能和二氧化碳减排的作用。两者的区别主要表现在节能减排的调控重点上。由于能源的使用是污染物产生的源头,碳税在通过减少能源消耗来实现 CO₂ 减排的调节作用时,必然能产生因能源消耗减少而带来的 SO₂、氮氧化物(NO_x)等污染物排放降低的作用;而减少污染物排放更多地是强调通过末端治理来实现,只有在对污染物排放征税能够间接地促使企业减少能源使用时,才能在一定程度上实现节能的效果。也就是说,碳税的调控重点是 CO₂ 减排和节能,并进而直接实现 SO₂、NO_x等污染物减排的附同效应;而硫税等环境税的调控重点是 SO₂ 等污染物减排,并间接起到 CO₂ 减排和节能的作用。

由于碳税与硫税等对污染物排放征税的税种在调控重点上存在差异,有必要将两者结合起来,才能更好地发挥出环境税收体系在节能减排上的调控作用。在我国未来的环境税改革中,不仅需要开征硫税、氮税、废水税等,还需要在资源税和消费税基础上开征碳税,使它们之间相互配合和相互协调,形成合力。

3. 碳税在环境经济政策体系中的定位。从整个经济政策手段来看,除了碳税政策外,碳排放权交易也是可以实现 CO₂ 减排的一个重要经济政策。碳税与碳排放权交易,两者各有优缺点。碳税较碳排放权交易相比的优点为:(1)碳排放权交易需要确定国内碳排放总量,并进行碳排放权的分配,涉及多方利益,在未能达成一致协议前的实施难度较大,而碳税的开征则更加灵活;(2)碳税符合污染者付费原则,而碳排放权交易则允许拥有较多排放权配额的企业在排放

量下降时可出售其排放权,碳税相对碳排放权交易来说更加公平;(3)碳税适用于所有排放二氧化碳的对象,而碳排放权交易则因交易成本高和范围较小,一般限于发电业等能源使用大户;(4)政府可以通过碳税获得收入,并用于节能减排。

但碳税的缺点是:(1)由于需求价格弹性的影响,碳税的减排效果确定性较差,而碳排放权交易在减排目标上更加明确;(2)碳税的实施阻力大,而企业一般较偏好碳排放权交易。

综合来看,碳税和碳排放权交易之间并不是简单的相互替代关系,而是相互补充的关系,两者与其他 CO₂ 减排经济政策一起,共同发挥促进 CO₂ 减排的调节作用。

(二)碳税的实施路线图。

我国碳税的开征,涉及国际协约中发展中国家在应对全球气候变化上承担义务的确定问题,我国政府在应对全球气候变化上的态度,与现有对化石能源征税的税种之间的协调,矿产资源、能源等生产要素价格形成机制的完善程度,以及制定相关法律等多方面因素的影响。同时,为了减少碳税实施的阻力和负面效应,碳税还需要遵循渐进的改革思路,采取税率制定逐渐小幅度提升等措施。由于存在着较多的影响因素,有必要基于我国的实际国情合理设计碳税的实施路线和步骤。

1. 开征碳税的相关条件。根据分析可知,开征碳税在实现一定的二氧化碳减排效果的同时,也将会对宏观经济和微观主体等方面造成影响。因此,开征碳税会受到国内外经济环境和纳税人等方面的障碍。从我国现阶段各方面的外部环境出发,碳税的开征需要满足以下几个方面的条件:

(1)良好的国内宏观经济环境。由于开征环境税不可避免地会对 GDP 增长水平、产业竞

争力、企业进出口、居民的可支配收入和物价等方面产生影响。因此,在中国宏观经济的过热或下滑的情况开征碳税可能都不合适,一方面,在经济过热时开征碳税推动物价的上涨;另一方面,在经济下滑时开征碳税会导致经济难以复苏。这些都构成开征碳税的相关障碍,有必要选择不致对宏观经济造成过大冲击的合适时机出台。目前,中国的宏观经济也受到国际金融危机的冲击,经济增长呈现出下滑的趋势,这将导致碳税的开征时间的延迟。

(2)良好的国际经济环境。中国经济属于外向型的经济,出口是影响国内经济增长的三驾马车之一。如果国际经济环境不佳,造成对中国的出口的影响,基于上述同样的道理,也会影响到碳税的开征。因此,也同样有必要选择良好的国际经济环境作为碳税的开征时机。目前国际金融危机已经对中国主要的贸易国家的进口产生冲击,在这种国际经济环境下,也会构成开征碳税的相关障碍。

(3)适度的税负水平。开征碳税必然会加大企业和个人纳税人的负担,尽管目前中国全民环境保护意识普遍提高,使得碳税的开征相对容易为社会所接受,但是过高的税负水平必然会导致受影响较重的纳税人的抵制,产生较大的社会阻力。因此,碳税的开征初期有必要设计较低的税负水平,并设计对受影响较大的纳税人的相关税收返还和补贴等优惠政策,以减弱碳税推行的阻力。

2. 碳税开征时间的选择。根据碳税的开征条件,并结合我国应对气候变化的政策方向以及与化石能源相关的税制改革进程,所设计的我国碳税实施路线图如图 1 所示。

从开征碳税的路线图可以看到:

第一,在 2009 年进行燃油税费改革。2008 年 12 月,我国实施了准备多年的燃油税费改革(在 2009 年 1 月 1 日正式实施),此次改革与原有改革方案不同之处在于并没有开征独立的燃油税税种,而是通过提高燃油的消费税税额进行替代。由于燃油税费改革并没有开征独立的燃油税税种,其主要目的是进行费改税,纳税人的负担只是将原有养路费等收费的负担转化为成品油消费税税额的提高,这实际上为从加强节能减排的角度开征碳税提供了税负空间。

第二,在 2009 年或之后择机进行资源税改革。针对现行资源税所存在的问题,资源税提出了由从量计征改为从量与从价计征、提高税率等改革内容。由于受经济形势的影响,尤其是国际金融危机造成国内经济增长的下滑,影响到资源税的改革,预计经济形势好转情况下(预计为 2009~2010 年)资源税改革会出台。但是,资源税改革应视为开征碳税前的一种准备,一是在一定程度上理顺我国资源和能源的价格形成机制,二是在提高有关化石燃料的税率水平时,应该考虑为后续的碳税改革留下一定的税负空间,从而为在资源税改革基础上开征碳税提供一定的条件。

改革内容	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2015 年后
燃油税费改革	■							
资源税改革	■	■						
开征低税率水平的碳税				■	■			
开征环境税及完善环境税收体系						■	■	■

图 1 我国开征碳税的实施路线图

第三,在资源税改革后的 1~3 年期间择机开征碳税。考虑到近期要出台资源税的可能性较大,一个阶段性出台的税种不能过于密集,需要有一段时间来消化化石燃料价格上涨的影响。在资源税改革后有必要设置一定的过渡期,再开征碳税,我们初步考虑将碳税的实施时间确定为资源税改革后的 1~3 年期间内(预计为 2012~2013 年)。

同时,根据国际气候变化谈判的发展趋势,《京都议定书》规定附件 1 国家的履约时间为 2012 年,再根据“巴厘岛路线图”达成的协议,在 2012 年后要求发达国家承担可测量、可报告、可核实的减排义务的同时,也要求发展中国家采取可测量、可报告、可核实的适当减排温室气体行动。这样,2012 年后全球为应对气候变化必然会形成新的格局,也必然会对我国控制温室气体排放施加更大的压力。在资源税改革后的 1~3 年期间内开征碳税,也能够符合我国根据国际气候变化谈判需要而适时出台有关二氧化碳减排政策的策略。

此外,根据开征碳税的模拟效果分析,如果实现低税率水平的碳税政策,对于经济的冲击影响较小,纳税人的负担也不会过重。因而,我们提出首先开征低税率水平的碳税,如 10 元/吨 CO₂ 的税率水平。在开征低税率水平的碳税后,可以根据我国社会经济的发展情况,适度逐步提高税率水平,进一步增强其对减少 CO₂ 排放的激励作用。

第四,开征环境税及完善环境税收体系。在开征碳税的同时,国内还存在着开征二氧化硫、废水等环境税的需要,预期在 2014 年及之后的期间内开征环境税,并根据碳税实施的具体情况和环境税税种的改革情况,完善和优化整个环境税收体系。

3. 碳税实施方式的选择。上述有关开征碳

税的制度设计和其他一些内容,是假设将碳税作为一个独立税种进行分析的。但从碳税与资源税、消费税以及我国准备开征的环境税的关系来看,碳税的实施方式实际上有着多种选择:

(1)在现行资源税和消费税基础上,以化石燃料的含碳量作为计税依据进行加征。即在保持现有资源税和消费税对化石燃料的税率水平下,按照含碳量所设计的碳税税负来提高各类化石燃料的税率。该实施方式不需要增加新的税种,改革阻力相对较小。我国的燃油税费改革实际上就是选择这样的实施方式,国外实施的碳税也有类似的情况。但这种实施方式增加了资源税和消费税制度设计上的复杂性,且调控目的没有单独开征碳税明确。

(2)在资源税、消费税和环境税之外单独开征碳税。该实施方式有利于碳税制度的独立性和调控目标的明确性,但需要新设一个税种,改革阻力较大。

(3)将碳税作为环境税的一个税目征收。开征环境税也是我国未来税制改革的一个重要方向。在设立了环境税的新税种后,就没有必要再独立开征碳税,可以将碳税与硫税、废水税等都作为环境税的一个税目。这种实施方式可以简化税制,但需要协调环境税与碳税的开征时间。

综合来看,上述三个实施方式都是开征碳税的可能选择,应该根据我国税制改革的进程和经济社会的发展合理选择。从满足我国“宽税基、简税制”的改革原则,以及结合我国环境税的发展趋势,建议采用现阶段的碳税采取第三种的方式。

更长远地看,在未来对环境税收体系的优化和对化石燃料征收的相关税种的整合时,还可以考虑将现有对化石燃料征收的税种全面改革为碳税。即将现有对化石燃料征收的资源税和消费税,以及已经可能实施的碳税改革措施,全部

改革为按照碳含量或碳排放量作为计税依据进行征收的单独税种。通过这种税制的整合和优化,有利于更进一步地增强对二氧化碳减排的激励力度和发展低碳经济。

(三)开征碳税的相关配套政策。

1. 做好碳税的宣传工作。开征碳税在我国是一个新生事物,如果不能得到社会公众的支持,将会使碳税的出台遭受很大的阻力。因此,有必要做好碳税的宣传工作。一方面,在国内通过各种媒体,采取各种形式在社会广泛宣传开征碳税的国际和国内意义、对节能减排的重要作用 and 开征的必要性,增强公众的接受程度;另一方面,加强对外宣传,让国际社会了解中国通过税收手段在节能降耗、污染减排和应对全球气候变化等方面采取的重大举措及取得的成效,营造良好的国际舆论氛围。

2. 实行税收收入中性的改革。如果试图通过碳税来实现较好的二氧化碳减排效果,税率就会制定的较高,而较高的碳税税率水平,就会对能源集约型产业产生不利影响,出现影响国际竞争力、经济增长等负面效应。从国际经验来看,OECD国家在开征碳税时,基本上都遵循税收收入中性的原则,即在开征碳税的同时,降低所得税、社会保障税等税种的收入,从而使整个税收收入相对保持不变。通过将税收用于削减其他扭曲性的税收,以减少征税的福利成本,在注重效率同时考虑再分配效应,减少分配的累退性,减少对国民经济的负面影响,这种取得环境效应和收入分配效应的结果也被称之为双重红利。为此,我国在开征碳税时也有必要借鉴国际经验,结合整个税制结构的调整,按照有增有减的税制改革方案,以其他税种改革所形成的税负空间为限度来开征碳税,如增值税转型所形成或资

源税改革所留下的税负空间,实行基本保持税收收入中性的改革。

3. 实施预告及渐进策略。开征碳税无疑会增加企业的成本,如果让税率一步到位,公众可能会接受不了,还可能大大降低本国企业的竞争力,甚至影响整个经济的发展。我国正处于转型时期,市场经济机制尚未健全,建议采取国际通行的做法,引入碳税时实施预告和渐进时序策略。通过对企业事先进行预告,税率逐年提高,直到理想水平。这种措施可以给企业一个缓冲期和充足的调整时间,有利于减缓碳税对企业的冲击,同时,还可以引导企业积极改进生产工艺、提高能源效率的长期环保行为等。

4. 加强企业的统计工作,提高税收征管的配套能力。相对于其他环境税来看,碳税的征管难度大大降低,但增强征管的配套能力同样是碳税能够顺利实施的重要保证。碳税的征收依据是企业化石燃料的消耗数据,这些数据需要通过企业申报获得。目前,我国对企业能源统计的管理工作基础薄弱,为配合国家节能减排和实施碳税政策,应全面加强企业能源消耗的统计工作,建立准确可靠的申报和核实制度。同时,需要加强对税收人员的专业培训,使之成为掌握各方面知识的复合人才。

5. 与其他二氧化碳减排政策手段的协调配合。在减少二氧化碳的排放上,不仅仅是碳税一个政策工具。还包括其他对能源(化石燃料)征收的税种,以及使用可再生能源、替代能源;以及碳汇、能效标准等其他方面的政策措施,碳税应该与这些政策手段之间相互协调,真正形成合力,发挥减排的作用。另外,我国二氧化碳减排技术水平较低,存在一定难度,需要发达国家提供技术援助和支持。