



经济要低碳，低碳须经济

■ 潘家华

【提要】我国发展低碳经济，不仅仅是为了应对全球气候变化，控制温室气体排放，同时也是可持续发展的需要、能源安全的需要、环境和生态保护的需要。在认识与行动上，需要正确把握经济与低碳的关系，积极稳定的推进中国经济的低碳化转型。

【关键词】低碳经济 可持续性 环境

【中图分类号】F12

【文献标识码】A

【文章编号】1008-1747(2011)01-0039-06

由于发展阶段、资源禀赋和技术水平所限，中国的经济，在总量上，碳的排放仍在攀升中。国际社会应对气候变化的共识，客观上要求世界经济加快速度、加大力度，向低碳经济转型。中国需要走向低碳，中国也在努力走向低碳。同时，我们也要看到，低碳必须经济可行。否则，低碳难以实现，经济还要倒退。这就要求我们将低碳与经济统一起来，将发展的收益返还到环境保护和低碳经济建设之中。为了“低碳”而低碳，结果可能适得其反。因而，在认识与行动上，需要正确把握经济与低碳的关系，积极稳定地推进中国经济的低碳化转型。

一、对低碳经济的认知

当前，有许多概念与低碳经济有关，出现一些概念表述上的混乱。循环经济、生态经济、绿色经济，他们等同于低碳经济吗？应该说，这四个概念都是符合可持续发展理念的，有助于资源节约型、环境友好型社会的建立。但我们也要认识到，他们之间是有区别的。

循环经济是一个相对狭义的概念，它主要表现为：第一，它没有从消费侧考虑，而是从生产侧考虑的。只要生产过程满足清洁生产要求，通过减量化、循环使用、再利用手段，实现污染排放少，资源消耗少，利用效率高的生产模式，就是循环经济了。这显然关注的重点是生产过程，生产环节，生产所引致的环境影响。相对说来，是一种狭义的经济形态概念。

第二，循环经济所关注的是生产过程，强调的是循环。至于生产循环是否绿色还是低碳，并不重要。只要循环就够了，所以说它是狭义的。生态经济从概念上讲，是用生态学的理念和方法，对经济系统的生产、消费和还原过程进行工程设计，维系一种平衡，即生态平衡。经过工程设计的生态经济系统是人工系统，如果某个环节不平衡，则根据需要，人工给予补偿，使系统维系平衡。例如城市生态系统，能源消耗远大于自生的能力，就需要人工从系统外增加补给；还原能力不足于分解城市生活垃圾和污水，需要人工手段进行处理。它具有循环的内涵，但并不必然要求减量和再利用。利用系统外力来平衡，不一定是绿色和低碳的。

绿色经济涵盖生产和消费两个方面，侧重于环境的保护和自然生态的保育^①。所要求的，是减少污染排放，加强环境治理，维护生态环境，使人们有清新的大气、干净的水、绿色的环境。循环和生态设计可以是手段，但并不是目的；绿色经济并不必然要求低碳，反而通过增加碳排放的方式来实现绿色。例如，煤炭燃烧脱硫，需要消耗化石能源，从而增加排放；能源种植业需要人工干预生态环境，与绿色存在矛盾。

很多人理解的低碳经济是低排放，低消耗，低污染这样一种经济形态，这种认知表现的只是低碳经济的一个侧面，不是低碳经济的全貌。50年以前，中国显然是低排放、低消耗、低污染，这就是低碳经济

吗?显然不是我们所期望的。这是因为,经济发展的目的,是要满足人们生活品质的不断提升。我们所期望的低碳经济,需要考虑两个指标,第一个指标是看碳生产力达到一个比较高的水准,第二个指标,是人们生活品质达到一定的水平,只有这两个同时达到一定水平,此时的低排放,低消耗才是低碳经济。循环、生态和绿色均可以为低碳服务,但并不强求循环、生态、绿色。低碳经济最为显著的特征,是碳的刚性约束。只要碳排放量在控制目标内,至于是否绿色、生态、循环,国际社会并不关注。这就说明,低碳还有另外一个特征:国际属性。循环、生态、绿色,多是各国内部的事情,没有国际协定要求而为之;而低碳则不然,是一种国际共识,更是一种国际协同与强制。

如果说低碳是一种刚性约束,那么,如何界定低碳呢?从严格意义上讲,有三种理解。一是零碳,即没有任何化石能源燃烧排放的二氧化碳。至于生物沼气、森林排放,这是一种自然过程,而且是一种碳中性的排放。例如毁林,所产生的排放源自于森林对大气中二氧化碳的吸收固定;森林在成熟时,吸收的二氧化碳与释放的持平。而且,森林砍伐后,森林植被可以恢复;转换为农田,农作物也会吸收二氧化碳。从长远看,化石能源不可再生,终有一日,不会有二氧化碳的排放。但是,联合国气候变化专门委员会(IPCC)的科学评估表明,地球储存的化石能源中内含的二氧化碳,只是部分排放,就可以毁灭地球。这也是为什么控制温室气体排放重点在化石能源。但是,在目前社会经济条件下,立即转向零碳,社会经济系统必然崩溃。况且,在一定范围内使用化石能源,并不与保护气候矛盾。这也就说明,零碳只是一个终极目标;在目前情况下,是不现实的,不必要的,尤其对发展中国家。二是满足一定目标的低碳。此处的目标,可以是绝对量的,例如发达国家京都议定书减排目标;也可以是相对的,例如中国、印度等国家提出的单位GDP二氧化碳排放量下降的目标。只要能够完成减排目标,就是低碳。目前,国际气候谈判,在相当程度上,寻求的就是这样一种低碳。中国的自主减排目标,也是这种意义上的低碳。三是一种相对意义的低碳,但是没有目标约束。例如,碳生

产力不断提高,即单位碳排放所生产的产品或增加值不断提高;或比其他经济体高,碳排放增长速度低于GDP增速。这种理解强调的是低碳过程,而不是目标。

二、发展低碳经济的必要性

我国经济的低碳转型不是转不转的问题,而是如何加速的问题。2009年的哥本哈根会议、2010年的坎昆会议、2011年的南非会议,……联合国关于全球温室气体减排的国际谈判,似乎是不达目的不罢休。目前,世界经济和地缘政治格局在改变,全球温室气体排放格局也在改变,中国正日益变得树大招风:自2007年起,中国成为世界第一排放大国,而且由于美国受金融危机的影响,能源消费和温室气体排放近几年连续负增长,而中国每年以6%~9%速度高速增长,全球第一的地位日益凸显。中国人均排放也在2007年超过世界平均水平,中国许多城市的人均排放,例如上海已接近人均10吨,超过法国、瑞典等许多发达国家的人均水平,与欧盟、日本的人均水平接近。进入本世纪以来,中国新增的温室气体排放,要占全球新增量的40%左右。中国的巨额外汇储备,巨量的外贸顺差、航天、高铁等世界先进技术,使得世界对中国的减排预期不断加大。

当然,作为发展中国家,我国经济水平相对较低,发展仍然是第一要务。但在目前的发展阶段,能源结构以煤为主,经济结构性矛盾仍然突出,增长方式依然粗放,能源资源利用效率较低,能源需求还将继续增长,控制温室气体排放面临巨大压力和特殊困难。因此,相对世界其他国家,中国对低碳经济革命有更为迫切的要求,中国在宏观和微观两个层面上仍有不少问题亟待解决。我们要自觉地统筹国际、国内两个大局,扎扎实实地走出一条既符合中国国情,又适应全球挑战的可持续发展道路。

战略上,我国发展低碳经济,不仅仅是为了应对全球气候变化,控制温室气体排放,同时也是可持续发展的需要、能源安全的需要、环境和生态保护的需要。我国化石能源的资源禀赋特征是缺油少气富煤炭。目前我国石油进口量已经超过石油消费总量的一半,而我国汽车拥有率约为每千人50辆,不足美国



的1/15、欧盟日本的1/10。我国石油探明储量只够满足11.3年的需要，离全球石油贮采速率42年有很大的差距。我国天然气的贮采比石油高了3倍，但也只有32.3，只有全球60.4的一半。我国煤炭储藏量相对丰富，但贮采比按目前速率只有41年，只有全球贮采比122年的1/3。当然，贮采比是一个动态的数字，探明储量会有所增加，但地球的有限特性，表明探明储量不会无限增加。我国13亿人口，庞大的经济规模，巨大的能源需求，不可能完全依赖世界市场。况且煤炭开采，破坏了地下水系，引发地质灾害，事故频发，生命代价巨大。煤炭燃烧排放的二氧化硫、氮氧化物、重金属汞、粉尘和固体废弃物，带来巨大环境代价。能源安全、环境保护和可持续发展，客观上要求我们迅速而大规模转型，即使没有气候变化，低碳、零碳发展也势在必行，迫在眉睫。

而就商机来讲，消费者也有低碳这种需求。低碳能源，低碳产品有这么一个空间，这个不仅是企业的社会责任、环境责任，而且对企业自己来说，也是有竞争力的一个方面。

现在碳约束已经是势在必行，这个约束可能比较举步维艰，但是这个方向是不会改动的。所以在这种背景下，企业、消费者、个人如果能先行一步，我们就在引领低碳，引领我们自己的未来。

三、低碳转型的挑战

我国已经做出巨大努力加速低碳转型，并取得显著成效，但转型仍需一个长期过程。我国向国际社会宣布的2020年单位GDP二氧化碳排放量比2005年水平降低40%~45%，非化石能源占一次性能源消费总量的15%，以及森林碳汇目标，是我国低碳增长转型的行动目标。同时我国正在制定的“十二五”规划，会纳入温室气体减排目标，并分解到各省和主要行业部门，作为约束性指标加以落实。目前低碳城市、低碳社区、低碳企业、低碳消费已成为全社会的行动，风能、太阳能利用的增长速度远远高于发达国家。

至于挑战，有以下几个挑战：一是我国处于工业化经济阶段。经济结构以制造业为主，并且有三高（高能耗、高污染、高排放）的产业结构，发达国家以服务业为主，所以我们要努力实现以服务业为主的

产业结构。二是城市化进程的加快。城市化进程不是一两年可以完成的，即使每年只有一个百分点的增加，1400万人口要住房子，要基础设施，这些都是高能耗的。三是资源利用结构以煤为主。世界煤炭占资源消费总量的40%，中国是70%，欧盟是三分之一不到。四是管理体系和基础条件不完备。向低碳转型需要经济政策的激励和管理制度的规范、法规法规的完善。五是在碳税征收上。

我国的低碳转型需要国际社会协同努力。中国的产品服务于世界，中国的低碳转型，需要全球共同努力。技术合作要比资金更为重要，技术可以指明减排的潜力和方向，但更重要的是发达国家在低碳消费方面的率先垂范，如果发达国家人均低碳排放能够保障高品质生活，发展中国家必然效仿，可能做得更好。

低碳经济对于中国企业来说，意味着什么，企业界应该做些什么？低碳经济是世界经济发展的大势所趋，今后的竞争是碳生产率的竞争。把长远战略、现实竞争力、环境成本等因素综合考虑，发展低碳经济就不是高成本。企业不低碳，将来就没有竞争力，就只能被淘汰，要着眼于未来，而且这个投资成本还是有收益的。

首先低碳经济对企业来讲是提高其竞争力的要求和需要。现在很多国家的产品都有碳标识，比如2015年后，欧盟规定汽车排放的碳标准是每公里不能超过95克，如果超过这个标准产品就不能进入市场，要被淘汰。其次对企业来讲是一个发展的机遇。因为可再生资源的技术和产品是一个很大的市场。三是企业自身要确实做好功课，提高能源使用率。在这个过程中，成本问题是不能回避的。房地产业将来可能是中国低碳发展最为关键的一环。但是一些房地产企业在炒概念，标榜低碳、零碳，但却没有制作一个行业标准。

当下中国企业界更现实的做法是提高碳生产力，关键是提高能源使用效率，提高单位碳排放的产出。当前乃至在相当长一段时期内，我国高碳化石能源在能源消费总量中的垄断地位不可能改变，化石能源稳定、成本低，符合中国当下工业化、城市化发展需要，而且也能为高成本的无碳能源的发展提供资金。

从政府层面来讲，也有许多工作必须做。首先，需要制定明确的减排目标，制订比较好的规划，出台相关政策。我想强调的是，要有创新有突破。因为现在低碳发展确实是一种世界潮流，是大势所趋，大家都在探索。如果我们能在这个领域先行一步，能够创新，能够突破，就能在国际竞争中占据优势。

可再生能源法，清洁生产法，这些都是我们国家制定的产业政策，但是这些政策的科学性、可具操作性、连续性、可执行性还有待考验。比如，一辆电动汽车的补贴有六万元，这些补贴用的是纳税人的钱，从学理上讲不通：纳税人的钱是用于社会公益的，不是补贴消费的。作为一种导向政策，应该从汽车消费中征收，而且要明确补贴给谁，要有连接性，不是今天补贴明天就不补贴。

四、低碳经济的主要手段与途径

从原则上讲，征收碳税是有效的；但是从操作性和实际效果上看，我们还要深入分析探讨。征收碳税原则上是为了鼓励零碳、低碳，打压高碳经济，但是碳税在实际操作中可能起不到这样的作用，适得其反。长期以来，我国财政收入的增幅增速远高于GDP的增幅增幅，数倍于居民尤其是中低收入居民的收入增幅增速。当前，从总体上看，中国企业和居民总体税赋水平已经很高的情况下，将碳税最为一种扩大税源的税基，显然不利于中国社会的稳定和经济的发展。即使征收碳税，也不应该是诸如北欧国家那样以扩大税基为目的的税赋，而应该是一种财政中性的税赋，也就是说，征收碳税，扩大的税赋，需要减税，是企业、居民和社会的总体税赋水平持平，不至增加。如果征碳税，就需要把征得的这部分钱返还给居民和企业。制定政策是很科学的事情，别人在征，我们也要征，不考虑实际情况，是不负责任的，不可连续的，效果并不好的。

建立碳交易市场，开展碳排放贸易，也是一种经济激励手段，有保护环境和市场效率的双重优势。但是，交易首先要有可交易的产品，如我们用的杯子、吃的食物等，生产厂家很明确。碳是怎样的产品，谁来认证？首先要把产品界定好。二是要有制度设计，谁来买，谁来卖，谁有碳的排放权，有排放权才可以

生产产品。三是国际制度安排。我们还不明确国际上碳交易的制度设计和安排，不能只是画饼。

从途径上讲，既要重视传统能源的效率利用，也要重视新能源开发。一方面，我们不能一步摆脱传统化石能源，这是由我国的产业结构决定的，另一方面开发新能源也是一个过程。关键是要提高传统能源的使用效率。中国现在93%的能源供给还是来自于化石能源。如果要对化石能源进行征税，我们应该先进行匡算，再提出相关的意见。

而对新能源进行补贴还是有必要的。新能源开发有几个阶段。第一，研发阶段需要补贴，不然风险太大，成本太高。企业和消费者肯定不会做这样的事情，来自政府的补贴就必不可少。第二是在示范阶段，我们需要通过这个阶段了解可行性和实际操作效果。这个阶段同样需要补贴。最后，是商业化阶段。在这个阶段中，我们需要财政税收的优惠和价格方面的补贴，这样产业规模才能不断扩大，才能成熟起来。如果在研发、示范和商业化推广上没有相应的政策保障的话，产业肯定无法发展起来。只有产业规模达到一定程度，成本降到一定程度，才可以取消补贴。当然，需要注意的是，我们不能搞“风（电）光（电）大跃进”。毕竟，我们没有太多财力做这些事情，只能循序渐进地扶持，让这些产业不断壮大。而且，还应该注意，大规模发展可再生能源不能以牺牲工业化、城市化进程为代价。这种做法与我们现阶段经济发展水平不吻合。我们需要量力而行，需要稳健而积极的态度。

低碳示范区的建立很有必要，但也要注意，示范不能靠搞特殊化来实现。2010年8月上旬，国家发改委宣布“五省八市”作为低碳省份和低碳城市试点。作为低碳经济的空间载体，低碳城市已经成为越来越多国际大都市的发展目标。低碳有相应指标，包括人均排放、单位GDP排放、单位实物产品的排放、技术标准等等，而低碳的主要特征为能源结构低碳化、消费方式与管理低碳化等。从严格意义上讲，低碳应该满足联合国气候公约所定的目标。但在实际上，有资金有技术管理先进的发达国家尚难以承诺，中国作为发展中国家，绝对低碳的标准显然不能适用于我们的发展。方向明确，相对低碳，加速转型，就



是我们发展低碳经济的目标。

建设低碳城市谨防五个误区：首先，低碳不等于贫困，低碳经济的目标是低碳高增长；其次，发展低碳经济不会限制高能耗产业的引进和发展，只要这些产业的技术水平在国内领先，就符合低碳经济发展需求；第三，低碳经济并不一定成本很高，减少温室气体排放的很大一部分潜力是负成本的，并不需要成本很高的技术；第四，低碳经济并不是未来需要做的事情。研究已经表明，延迟行动，将带来更大的成本损失；第五，低碳经济不是与我无关的事情，控制全球变暖，发展低碳经济关乎地球上每个国家地区和每一个人。

对于一个城市来说，低碳城市建设可以打造出低碳名片，也为城市发展带来众多机会，比如良好的低碳环境，可以吸引更多低碳行业、产品形成新的核心竞争力，低碳技术研发也会形成新的增长点。更为重要的是，建设低碳城市，会得到国家政策的大力支持，形成“政策洼地”，吸引国内外的资金、人才和技术。

五、低碳经济政策要理性

中国需要走向低碳，中国也在努力走向低碳，但是低碳经济不是一蹴而就的，还是要通过发展来解决。气候变化是发展中出现的问题，也只能通过发展来解决，而不可能通过遏制发展来解决。发展低碳经济的根本方式还是把发展的收益返还到环境保护和低碳经济建设之中。以汽车工业为例，只有汽车工业的资本实力更强大，科技力量更发达，电动汽车的发展才能有更强的支撑。先有规模再有效益，不能本末倒置。

例如，资源消费的阶梯定价。继一些地方采用“阶梯水价”之后，2010年10月，国家有关部门正式向社会公布“居民阶梯电价”方案，征求意见。如何认识“阶梯电价”这一概念？国家有关部门“阶梯电价”的方案能够实现初衷吗？

对稀缺的自然资源消费进行“阶梯定价”，有着伦理和经济学的学理依据，大致有四个方面：保障基本需求；遏制奢侈浪费从而节约资源；鼓励技术创新，提高资源利用效率或寻求代用品；调节收入分

配。我国能源需求总量大、增长快、供给紧、资源十分有限。“阶梯电价”的方案，能够实现上述目的吗？

我国当前所处的发展阶段整体上仍处于工业化中后期，70%以上的电力消费主要为工业、制造业，居民消费不足15%。由于居民住房条件改善、收入增加，对作为高品质能源的电力需求增长迅速。照明、冰箱、电视、洗衣机等用电是保障一定生活品质的基本需求；热水器、空调、电暖器在一定幅度内的使用也不宜在加价之列。每月每个家庭100度电以内作为基本需求，保障水平并不高。阶梯差价最高0.2元。也就是说，一个月的用电量是基本需求量的十倍，每月多支付不足20元。对于中等月收入2万的家庭，额外支出只有1%，遏制效果十分有限，对于高收入家庭来讲，也不会投资风电、太阳能光伏发电、地源热泵等替代技术。阶梯电价的实际应用，只是增加供电企业收入，没有增加公共财政，起不到收入调节作用，反而强化了垄断地位的供电企业的获益能力。

由于定价是一种企业市场行为，“阶梯电价”在概念与方法上似乎缺乏学理依据。如果是市场行为，针对同质商品，企业希望通过积极价格歧视政策，采用包装、购物环境和渠道对同质产品进行人为进一步区分，来获取不同收入群体的消费者剩余，从而获取更多的利润。但是，这一价格歧视手段似乎对电力这一同质而基本需求商品，显然不适用。如果是政府定价行为，则体现为电力消费从量累进的价格。生产者的定价，多采用边际成本定价、平均成本定价、成本加成定价。

政府用公权在企业价格的基础上进行调节，采用累进税制，对于基本需求，税率可以为负，即补贴穷人消费；对于超出基本需求部分，则从量累进征税。所征收的税为国家财政收入，非为企业收益，可用以进行社会再分配。累进税率，档次需要足够大，例如每度1元甚至2元，以遏制浪费和奢华，促使富人更有经济动力寻求替代能源如购买风能、太阳能或采用地热能。因此，符合伦理和经济学的“阶梯电价”，应该是资源消费累进税的价格体现，企业按相应成本定价获取利润，国家公权强制的累进税为国家所有，不应进入企业腰包。

此次“阶梯电价”方案在整体上是涨价方案。理

由是居民电价过低，企业电价过高。其实这一说法难以成立。如果电力企业供电成本高，就直接理顺电价，不必以“阶梯电价”的名义来调整。企业用电的高价来补贴居民消费的低电价，道理也不通。因为企业必然将高电价的成本体现在产品中，最终还是消费者买单。由于电能不可贮存，峰谷波动使电力企业在用电低谷大量弃电，而在用电高峰需要高价调峰，使整体供电成本上升。如果这样，供电企业完全可以通过峰谷电价来调整。笔者1980年代末在英国念书，支付的就是峰谷电价。晚12点到早6点为用电低谷，每度电为2.7便士，此时电用以烧热水、烧电暖器供白天使用；其他时间为每度电7.0便士，用以能耗相对较低、不能储能的电器。如果是风电、太阳光伏发电补贴需要而提高电价，可以用阶梯电价来体现，但可直接核算，当前的方案似乎并不是考虑对可再生能源的补贴。

从以上分析可见，阶梯电价方案在概念与方法上与学理依据有一定距离。其实际效果对基本需求保障不足，对浪费奢侈消费遏制力度不够，对替代资源利用的激励非常有限，不仅不能起到收入调节的作用，反而动用公权增加垄断供电企业的不正当收益。一个符合学理依据的阶梯电价，应该是在供电企业市场价格的基础上，从量征收资源消费累进税，而且累进税率可以为负，以保障基本需求，累进幅度一定要大，遏制奢侈浪费消费，促进收入分配调节。实际上，这一体现资源消费累进税的阶梯电价的设计，可以进一步完善。不用抄表，而用电卡，将每户核定的电量设置于电卡，电卡购电，消费者支出、企业和财政收入均可通过程序设定。

六、低碳需要经济性和可持续性

节能减排，发展低碳经济，需要符合经济理性和可持续性原则。我们注意到，为了完成“十一五”节能目标，近期很多省市出现了拉闸限电，这是否意味着目标设计过高和考核监督制度的缺位？同样，在淘汰落后产能方面，也存在虚报注水现象。

我国节能减排的政策实施主要通过两种方式，一种是行政监管，另一种是利益导向的激励手段。整体来看，这两种手段的贯彻落实，能够比较圆满完成

“十一五”规划设定的目标，但同时，也需要考虑这些手段执行中出现的问题。从实际效果上来看，行政手段主要存在三方面问题：政策是否可持续、效果能否得到持续保障以及经济代价能否更小。

以拉闸限电完成节能目标为例。拉闸限电可以短期完成任务，但因为这种行为本身不可持续，所以其降低能耗的效果也就不可持续，而且，采取这类行政手段还涉及到制度法理是否合规及与政策施行初衷是否违背的问题。譬如，企业合法经营如果因为拉闸限电而利益受损，其赔偿由谁来承担？而中央之所以大力推行节能减排，根本是为了调结构、促转型、提水平，这类简单粗暴的方式虽然短期可以达标，但长期根本不可持续。

由此，我们也可以注意到很多经济激励政策施行中也存在欠缺连续性、有失公平和无法落实、可操作性差的现象。很多经济激励政策不连续、多变，容易导致企业无所适从，因为企业投资是个长期过程，政策没有相当的连贯性，无法保证企业的长期投资回报，很明显会挫伤其积极性。

又如对于可再生能源光伏发电的补贴。20元/瓦的光伏发电装机补贴，对于推动太阳光伏技术的市场化有着积极效用，但由于技术本身不具备商业竞争性，存在技术锁定效应，机会成本过高，而且操作起来比较复杂。实际上，对于有潜力的技术，补贴应该针对研发，而不是推广。集中财力，实现技术突破，然后推广，才能事半功倍。

从这个角度说，“十二五”低碳经济和节能减排相关政策制定、执行和监督体系的建立，应该遵循更为公平、公正、可持续、可操作、社会效益最大化的原则进行。

注释

[1] 英文表述中，保护和保育是两个不同的词：protection和conservation。前者多强调人工干预性的行为，后者多含有减少干预维系自然的内容。

(作者为中国社科院城市发展与环境研究所所长)

责任编辑 魏静茹