

世界生物质燃气产业发展现状与趋势

——访生物质能源产业技术创新战略联盟

□ 本报记者 马爱平

随着全球能源和环境问题的日益突出,开发清洁的可再生能源刻不容缓,生物质是唯一可以转化为气态、液态和固态的含碳清洁可再生能源。生物质燃气,主要指沼气,不仅是低碳清洁能源,而且在生产过程中可利用各种有机废弃物,既能有效消除其带来的环境污染,又在生物质燃气的利用过程中减少空气污染物和温室气体排放。

当前,生物质燃气技术和产业已初步进入商业化阶段,是生物质能源领域发展最好、最成熟的方向。近日,记者就世界上主要国家生物质燃气的发展现状、商业模式、主要经验、发展趋势,以及对该产业在中国的发展带来了哪些启示采访了生物质能源产业技术创新战略联盟。

物质能源和可再生能源领域具有持续稳定的政策支持。自2004年德国颁布《可再生能源法2004》以来,德国沼气工程数量从1996年的370处,增加到2011年的6800处,占整个欧洲沼气工程数量的80%。2009年修订《可再生能源法2009》,出台了更多的能源利用优惠政策,进一步促进沼气的开发和发电上网能力,为德国沼气工程继续稳步发展提供了进一步的保障。

三是专业规范的团队运作。生物质燃气产业,离不开专业化的团队运作,从投融资、工程设计、设备制造、工程施工、运行管理到市场开发等各个环节,都需要由专业化的企业和团队来完成,保证效率和质量,提升产业竞争力。德国沼气协会拥有3000名会员,涵盖了有机废弃物产生单位、农作物和能源作物种植业主、规模化养殖业主、投融资机构、生物质燃气装备制造制造商、沼气工程设计施工企业、工程运行管理公司、产品终端用户等,各成员单位和专业团队之间衔接紧密,从而使生物质燃气产业在原料、技术、装备、管理、市场等方面均得到强有力的保障。

世界上主要国家生物质燃气的发展现状

据生物质能源产业技术创新战略联盟介绍,从生物质燃气总产能分析,欧盟、中国、美国名列前茅。2011年欧盟沼气产量为201.7亿立方米,其中德国的沼气产量为101.4亿立方米,占欧盟沼气生产量的50.27%。美国2011年沼气产量为126亿立方米,比2010年增长12.6%。中国2011年沼气产量约为200亿立方米,比2010年增加25%以上。

2559MW。瑞典率先开始生物质燃气净化提纯制车用生物质燃气和管道生物天然气,同时,开出了世界上第一辆沼气火车。目前,在瑞典交通工具的气体燃料中,沼气占58%,有100个加气站,779辆沼气燃料公共汽车,4500辆汽油、沼气与天然气混合燃料小汽车。

世界生物质燃气产业发展趋势

生物质能源产业技术创新战略联盟认为,世界生物质燃气产业发展有四个新的趋势:

一是明显的市场化趋势。目前,大中型生物质燃气工程难以依靠自身能力进入常规的能源市场,沼气工程产业发展很大程度上依赖于政府各方面的政策支持和补助。政府包办、管建、管投,但管不了运营;依靠企业运行、探寻盈利模式,将是主要趋势。不论任何国家,其政策都具有阶段性,如果沼气产业不能够实现商业化,其未来发展必然会因政府政策的转移而衰退。所以商业化也是沼气产业发展的唯一正确途径。

二是适宜的规模化趋势。技术和成本是生物质燃气产业化发展的关键,生物质燃气工程的投资和运行同样符合规模经济的原则。以沼气发电最为成功的德国为例,沼气的平均池容大约为2000m³/处,我国池容在1000m³以上的大型沼气工程仅占9%左右,比例在逐年增加。

四是规范的标准化趋势。任何产业的商业化都伴随着设备的标准化与管理的规范化,沼气行业大量使用非标设备以及管理机制欠缺,是导致当前沼气工程成本高、质量差、运行不稳定的主要原因。长此以往,沼气工程建设也将形成恶性循环。只有设备的标准化才能摆脱非标设备制作的质量不稳定、周期长、成本高等障碍,从而统一质量、缩短工期、降低成本;只有管理规范化才能建立有章可循的技术规范和管理机制,做到设计标准化、队伍专业化、施工规范化、验收统一化、管理物业化,保障工程质量、稳定运行管理。因此,设备的标准化和管理规范化是引导沼气产业步入正轨,引导产业成熟的正确途径。

世界生物质燃气产业发展带给中国的启示

生物质能源产业技术创新战略联盟认为,世界生物质燃气产业发展带给中国的启示主要是:

一是要加强政策扶持力度。借鉴国际上生物质燃气产业的发展模式,我们应抓紧出台配套完善的生物质燃气产业扶持政策,特别是出台可操作的政策细则,使生物质燃气产业链的每个生产经营环节都有利可图,实现生物质燃气产业化和规模化,推进沼气的规范化管理,在政府强有力的扶持政策和行业体系的规范管理下,紧紧依靠企业市场机制下的运作,加快我国沼气产业又好又快发展。

二是稳定高效的政策支持。以德国为例,在生物

二是稳定的政策扶持。在生物

世界生物质燃气产业的主要商业模式

据生物质能源产业技术创新战略联盟介绍,目前,世界上生物质燃气应用方式主要为热电联产和净化提纯制备管道、车用天然气等。采取的商业模式主要有三种:热电联产模式、车用生物天然气模式及管道生物天然气模式。

的案例之一。

一是热电联产模式(CHP)。能源植物、养殖场粪污等经过预处理后,进行厌氧发酵,沼气用于热电联供、余热升温发酵罐、沼渣沼液施肥,全过程实现自动控制。主要案例有德国Wiesnau混合原料热电联供工程,主要发酵原料为牛粪、青饲料,玉米秸秆,规模为1.5MW。丹麦Ribe生物质燃气发电站,是丹麦的第一批集中型沼气站。该工厂以有限公司的形式组建,由相关的农场主共同合作,也有其他股东,例如屠宰场、地方电力公司和一些公共养老金基金会。这个沼气站被丹麦和欧盟选定为一个示范站,并在世界范围内被认可为大规模系统中最成功

二是车用生物质燃气模式。利用有机废弃物生产沼气,经过净化提纯压缩后,提供交通燃料。主要的案例有瑞典Linkoping车用生物天然气工程可处理瑞典东南部的有机垃圾,生物质燃气净化提纯后,每年获得470万立方米生物天然气(97% CH₄),为12个加气站的公共汽车、卡车、私家车、出租车以及火车等加气,该工程为全球生物质燃气工程起到了很好的示范和指导作用。此外,瑞典Laholm生物质天然气厂,年产生物天然气180万立方米,通过管道分别输送到附近的一个生物质燃气发电站和汽车加气站。

三是管道生物天然气模式。多种混合原料生产的沼气,经过净化提纯后,并入天然气管网,减少对天然气的依赖。主要案例有德国Rathenow沼气工程,原料为青储玉米及农作物、液态牛粪及猪粪等,经沼气纯化产生生物甲烷规模为520Nm³/h。

世界生物质燃气产业发展的主要经验

中科院广州能源研究所研究员马隆龙认为,世界生物质燃气发展的主要经验有三个方

工程企业在追求更高经济效益的时候,无论在增加收入还是在节省开支方面,都是依靠先进技术和装备,通过提高产气效率和设备稳定性,降低制造成本。人工和维护费来降低沼气工程投资和运行成本。

一是持续创新的技术体系。欧洲国家非常重视技术的持续创新,在生物质燃气制备与高值化利用领域已经处于世界领先水平,研究机构、企业、政府从没有中断对技术的创新。欧洲的沼

二是稳定高效的政策支持。以德国为例,在生

科技金融发展需要更好地发挥政府作用

□ 杨公齐

决策视野

科技金融是具有中国特色的技术创新手段及创新路径。早在1986年,我国学者就提出要

科技金融是实践提出的理论问题

在国外文献中没有“科技金融”这个术语,科技金融是中国的经济体制、金融运行机制和技术创新体制共同作用的产物。科技金融思想缘于科技创新实践衍生出的三个理论问题:供给与需求矛盾;风险与收益匹配;市场和政府运行机制协调。科技企业,特别是初创期的科技企业融资难问题,是制约我国产业升级和经济转型的重要原因。

在现有的金融体制下科技企业融资难度较大,并非金融资源短缺,而是金融机构的供给意愿不足。我国的创业投资、天使投资、信托以及科技信贷、担保、保险等高风险产品不仅供给不足,也存在着低风险化倾向。初创期和成长期的企业经营风险较高,融资的交易成本相对也较高。因此,科技与金融结合的难点是结构问题,而非量的问题。结构问题的根源在于科技金融产品的风险与收益不匹配。

我国科技企业融资存在两种不同的风险与收益不匹配,一是对科技企业而言风险与收益的不匹配,体现在创新风险与创新收益不匹配,问题集中在知识产权保护不力;二是对金融机构而言的风险与收益不匹配,问题集中在我国的金融结构和市场不完善。在风险与收益不匹配的情况下,科技企业融资难的问题更加突出。

风险与收益的不匹配,一方面使得科技企业

金融机构更乐于投资于风险与收益匹配的中后期,而不愿意投资于科技企业的初创期。因此,科技金融的提出源于我国没有处理好政府与市场的关系,以及由此形成的经济体制和金融运行机制。

财政资金投入科技企业以及财政金融化在一定程度上缓解了我国科技企业融资难的问题,却加剧了科技企业对政府的依赖。科技企业按照政府要求,改造企业获得政府的资助,而不是通过市场化向金融机构融资。而在自主创新、产业升级和经济转型的大背景下,政府的财政资金并不能满足初创期的科技企业融资需求,政府财政资金过多投入到科技企业也不符合市场规律。因此,摆脱企业对政府资金的依赖,真正成为市场主体,是科技金融发展的根本目标。

科技金融的认识偏差与实际效果

从各地科技金融的试点来看,效果并不理想。究其原因,科技金融的试点工作没有解决好政府与市场的关系。因为在政府与市场边界不清晰的情况下,价格杠杆不能调节科技企业和金融企业的行为,不能形成风险与收益的匹配;同时由于风险与收益不匹配,科技与金融结合的金融产品供给与需求失衡。

各地方政府对科技金融的理解存在偏差:其一,过分强调金融体系存在的问题,要求金融体制改革和金融运行机制创新,以此解决科技产品供给及风险与收益不匹配的问题;其二,过分强调科技企业存在的问题,要求科技企业规范财务及加强诚信建设,以此解决科技企业风险高以及融资交易成本较高的问题;其三,强调政府在促进科技与金融融合中出现的问题,要求进行政府管理体制改革,运用市场手段提高财政资金的使用效率,也就是要发挥政府的引导作用。理解偏差的根源在于没有准确把握科技金融的特征,解决这一问题的关键在于理顺科技企业、金融和准金融机构以及政府三者之间的关系:

第一,科技金融的政策性。科技与金融融合的障碍主要是金融机构面临着两种风险和收益匹配关系:低风险与高收益、高风险和低收入。在这样的背景下发展科技金融,就是要解决高风险与低收入问题。发展科技金融的目标是技术创新、产业升级和结构转型,使生物质燃气产业链的每个生产经营环节都有利可图,实现生物质燃气产业化和规模化,推进沼气的规范化管理,在政府强有力的扶持政策和行业体系的规范管理下,紧紧依靠企业市场机制下的运作,加快我国沼气产业又好又快发展。

第二,科技金融的阶段性。科技金融是我国市场经济转型过程中的特有产物,市场经济完善后,其将退出;此外,其不是对科技企业的整个生命周期提供金融支持,而是特点阶段——初创期和成长期,特别是科技企业融资最困难的死亡谷。在市场不完善的情况下,政府运用财政资金弥补缺口也是必要的,否则科技创新便有可能陷入僵局。

第三,科技金融的宏观性。在金融机构以及金融监管机构的纵向管理机制下,地方政府可调控的空间有限。目前,科技金融出台的最新文件是科技部会同中国人民银行、中国银监会、中国证监会、中国保监会联合印发的《促进科技和金融结合试点的实施办法》,该文件跨部门协调难度较大,实施效果有待评估,有必要进行进一步的顶层设计和结构性改革。

政府在科技金融发展中的作用

完善科技金融组织体系、丰富科技金融产品是提高科技金融的市场运行效率是科技金融发展的主要任务。可是要实现科技与金融无缝对接融合,仅有政府引导是不够的,还要政府适度地介入。为了实现上述三个目标,政府要在以下三个方面发挥重要作用。

第一,加大财政资金投入,尽可能弥补金融机构和准金融机构的风险损失。财政资金运用于科技金融有三种形式:直接财政拨款,无偿提供;通过政策性金融,低成本提供;通过市场,按照市场化运作正常提供。目前,我国主要是采取第一种和第三种形

家,加强产学研用相结合的协同创新,为关键共性技术突破、商业模式示范工程建设和标准规范制定等提供指导和条件保障。争取多方参与投入,充分发挥财政资金的引导作用,开拓民间、社会、外资等融资渠道,引导民间资本向生物质燃气技术产业投资和促进生物质燃气项目的融资与产业化;探索创业投资、风险基金以及银行贷款的投融资机制,形成以企业投入为主体、金融为支撑和社会融资相结合的投资新体系。

三是要加强国际交流合作。与国际著名的生物质燃气科研机构开展工程、项目合作与人才合作交流,开发适合中国城镇化发展和农村生产特点的新技术,开发适合的工业技术,鼓励产、学、研结合,抢占技术制高点。

第二,调整地方政府的国有金融资产结构,丰富政策性金融产品的供给。国有经营性资产的存在对构建完善的市场经济存在着冲击,理论上国有资产应该是经营市场无效的领域,而不是与民争利。因此,有必要对国有经营性金融资本进行结构调整,把盈利性的金融资本转为政策性的科技金融,这样做可以较快地解决科技金融供给不足的问题,完善科技金融服务体系。

第三,体制改革和机制创新,完善科技金融的政策体系,消除科技与金融融合的障碍。体制改革和机制创新是科技与金融融合的根本路径,也是长期有效的办法。目前体制和机制改革的难点在于缺少共识和动力。缺少共识源自不同利益相关者的不同诉求,缺少动力源自科技金融的长期性和非营利性。而地方政府在体制和机制创新上难有作为,因此有必要从国家层面制定科技金融的一系列改革政策。

总之,要把科技金融变为国家意志,从国家层面强调发展科技金融的重要性,并作为政府考核的一项目标,才能调动地方政府的积极性和创造性,才能协调各部门通力配合形成合力,最终消除体制和机制障碍。要深化金融体制改革,打破市场垄断,使金融结构趋于合理化,构建相对完善的金融服务体系。要加强科技金融政策服务的前瞻性、针对性、主动性和有效性,建立和完善的科技金融政策服务体系,确保政策的系统性、一致性。

(作者单位:广东金融学院县域金融经济研究所)

千言时评



旅游回归本质,涨价也要鼓掌

□ 杨雪

10月1日起,新《旅游法》将正式实施,明令禁止“零负团费”、强制购物、安排自费项目等行为,以至于原来以此为利润经营的旅行社纷纷调整产品内容和价格。“十一”之后,旅游报团费用,尤其是境外游的团费将大幅上涨,东南亚线路尤甚。旅游团费要涨,却让人产生不了半点对“涨价”二字的焦虑,相反,这一新规带给我们的是久违踏实的喜悦。

在之前的一二十年中,跟团进店购物着实伤了游客的心。到哪儿都买珠宝翡翠、珍贵药材、名贵补品,土特产。在九寨沟买的牦牛肉,价格是成都超市的两倍三倍;从云南买回来的翡翠,价格是北京的十倍。这种欺骗式营销只是价不实,至少货真,而有的地方甚至是在以欺诈式的手段做生意,比如攀老乡给超低折扣,结果买回来的珠宝是假的,这个性质就相当恶劣。这是买了的,伤了心。那不买的呢,伤了神——被导游关在店里一两个小时耗时间,或者降低餐标和住宿标准。

相类似的还有推自费项目,导游会在原本就很紧凑的行程中充扣景区的游览时间,然后空出个整个下午或晚上,排演或者加景点。还是一个理,有的演出和景点确实好,就是导游收费比售票处标价高出不少;有的演出和景点,就完全是乱加价的黑演出和黑景点。

出门旅行本来就是个放松心情,观光休闲,结果花了钱还要忍受导游的白眼,跋山涉水舟车劳顿到了心仪的目的地,却不能保证基本的游览时间。这种质量的旅游,谁不闹心?

所以自助游成了当下很多驴友们出行的最佳选择,不受团队约束,自由安排时间。但对大多数人来说,跟旅行社还是最经济实惠方便的选择,自己不用操心,吃、住、行全都衔接紧凑。如是,若能保证旅行质量,哪怕多交团费都愿意,这大概是所有跟团游客的心声吧。

新《旅游法》一扫行业乱象,为广大游客带来了福音。不过在此例是有个建议:旅游购物本来就是外出旅行必不可少的一个环节,也是旅游带动经济不可或缺的因素。既然横竖都要购物,能不能规定一些细则,组织一些与回扣绝缘的规范平价购物点,供游客自行挑选。如果这样的规模旅游购物既能促进本地经济,又能适当还利于游客,拉低那么一点点团费,岂不是双赢?

观点速递

中国科技园区的成功要诀是什么?

科技日报讯(记者张晶)“全世界的城市都在试图复制硅谷,希望能像它那样出色地培育无数创业公司,发展上千亿美元市值的科技公司。但到目前为止,只有一座城市成为了硅谷真正的竞争对手,这就是北京。”今年7月《麻省理工科技评论》的一则报道引起业界广泛关注。在日前召开的“创新驱动论坛暨长城战略咨询二十年庆典”上,长城战略咨询发布了最新研究报告。《报告》指出,改革创新、全球化、产业组织创新、区域个性这四个方面的“诀窍”,成就了包括北京中关村在内的一大批中国科技园区的发展。

第一,改革创新激发创业自由与发展活力。上世纪80年代,在中国深入进行经济体制、科技体制改革的背景下,科技园区大胆创新、先行先试,鼓励和扶持科技人员下海创业,推动科研成果向市场需要的技术、产品与服务转移转化,实现了创业自由,形成了科技创造财富的奇迹。园区管理机构也在营造创新创业环境的过程中,构建起“服务型政府”的管理模式,极大地解放了人和科技生产力,形成了民营经济蓬勃发展的良好局面。

第二,全球化打开通往世界的大门。过去20多年中,中国科技园区一直和全世界最先进的生产力、经营模式、发展理念互动,与全世界重要的创新集聚区进行链接。从最初的技术再开发,到跨国公司的制造与研发双转移,再到今天的全球链接,科技园区从有限开放到汇聚全球资源,在全球化过程中持续受益。

第三,产业组织创新助推产业内生发展。中国科技园区充分遵循市场规律,在发起设立、运作机制、职能定位和治理结构方面进行了一系列组织的创新实践,特别是紧抓产业组织创新的关键节点,在企业层面分类促进“创业—瞪羚—大企业”梯队式发展,在产业层面建立了以企业为主体的新型产业组织,为产业集群的内生式发展提供了充足动力。

第四,区域个性在“平坦世界”上创造“尖峰”。在创新全球化背景下,产业价值链在不断分解的同时又在空间上不断集聚,推动着区域个性的形成。中国科技园区之所以能够快速发展,其关键在于基于自身的区域优势,大力发展具有全球竞争力的特色品牌产业,塑造出区域个性,成为“平坦世界”的“尖峰”。