

城市生物质燃气产业技术创新战略联盟 生物质燃气产业发展 面临三个“但是”

“应发挥联盟在科技创新中的平台作用,整合生物质燃气产业链上的优势资源,立足我国节能环保和新能源的需求,发挥循环经济产业链,培育生物质燃气战略新兴产业”

文·本报记者 李禾

天然气是相对清洁的能源,据预测,到2015年,我国天然气供应结构为国产气1700亿立方米,净进口900亿立方米,天然气消费量将达到2600亿立方米,占一次性能源消费中的比重将从目前的4%上升至约8%。我国对天然气等需求的快速上升,但随着化石能源日益衰竭,寻找新的可再生能源途径显得十分迫切。

在日前举行的“城市生物质燃气产业技术创新战略联盟年会暨第三届生物质燃气产业论坛”上,城市生物质燃气产业技术创新战略联盟副理事长、清华大学教授王伟表示,发展生物质燃气产业,可提升我国自主创新能力和国际竞争力,抢占新一轮全球经济和科技发展的制高点;还可推进产业结构升级,实

现经济发展方式转变,促进经济社会可持续发展。因此,是非常必要的,也具有十分重要的战略意义。

“我们应发挥联盟在科技创新中的平台作用,整合生物质燃气产业链上的优势资源,立足我国节能环保和新能源的需求,发挥循环经济产业链,培育生物质燃气战略新兴产业。”王伟说。

据介绍,城市生物质燃气产业技术创新战略联盟成立于2010年,是科技部批准成立的第一批试点联盟。现有成员单位48家,其中高校8家、科研院所4家、事业单位2家、企业34家。2012年在科技部举办的产业联盟评估中获得A级联盟称号。

市场扩大但未完全打开

生物质是指大气、水、土地等通过光合作用而产生的各种有机体,即一切有生命的可以生长的有机物质通称为生物质。城市生物质废物中潜藏着大量生物质能,其高含水特性又为这类废物的生物能量转化提供了有利条件。以城市和工业生物质废物为原料生产生物质燃气,可以实现废物减量化、改善城市生态环境,并可生产生物能源,涵盖于“节能环保”和“新能源”两个战略性新兴产业之中,是一个跨越多个产业的战略性新兴产业。

当前,我国生物质燃气产业市场正在不断扩大。北京化工大学教授李秀金说,到2015年,我国已建或在建城市废物沼气(含填埋气)工程1261个,其中混合垃圾13个,可年处理废物0.06亿吨,生产生物质燃气0.8亿立方米;厨余垃圾48个,可年处理废物0.05亿吨,生产生物质燃气2.8亿立方米;市政污泥200个,可年处理废物0.067亿吨,生产生物质燃气2.76亿立方米;填埋场1000个,可年处理废物1.35亿吨,生产生物质燃气25.9亿立方米。

此外,已建或在建工业废渣和废水沼气工程3590个,其中废渣290个,可年处理废物0.25亿吨,生产生物质燃气9亿立方米;废水3500个,可年处理废水9亿吨,生产生物质燃

气45亿立方米。已建或在建“生物燃气”生产能力,城市32.26亿立方米、工业54亿立方米、农业75亿立方米,总计161.26亿立方米,占我国天然气年产量的14.9%,占其年消费量的11%。

“我国生物燃气总产气潜力达3017亿立方米/年,是2012年全国天然气消费量1471亿立方米的2倍多。按开发利用四分之一计算,可达全国天然气消费量的50%左右。”李秀金说,我国已有大量正在运行的天然气加气站,无需再开发后端市场,而且市场巨大。

从地方来看,广西自治区环境保护厅科技处处长胡永东说,广西缺油少气,但如果把广西生产的甘蔗糖、木薯淀粉所产生的有机污染物,即废渣来生产燃气再提纯,可达到30亿立方米,相当于广西2014年使用天然气的5倍。

“不过,问题是我们现在主要还是靠政府投入来解决,政府投入占比30%—40%之间,这个市场还没有完全打开,还没有带动社会资本进入这个市场,来带动我们经济的发展。”胡永东说。

“目前,我国生物燃气尚未形成真正的产业,正处在‘积极发展’向‘飞跃发展’的过渡阶段和转折点。”李秀金说。

多种新技术研发成功但还不成体系

我国生物质燃气的技术和中试基地也在不断进步和增长。王伟说,城市生物质燃气产业技术创新战略联盟一中试研发服务基地是该领域

国内规模最大的可以提供中试研发服务的科技资源共享平台,基地拥有各类仪器、设备369台套,先后建设了10条中试生产线。2014年新增

■ 创业故事

朱晓章:开启“CEO+高校教师”模式

文·本报记者 张盖伦

如果不是创业做了CEO,朱晓章大概会过着标准高校青年教师的生活:上课、做项目、写论文,沿着讲师—副教授—教授的路一直走下去。

本该有多少变数的生活节奏,被2014年的一场创业大赛打乱。朱晓章抱着“拿点奖金就走人”心态报名参加,不料这个出自高校实验室的创业项目,在比赛过程中获得了投资人的青睐。

那么,就真的赶回时髦,创业吧。

科研技术获创业大赛肯定

申请参加2014年中国电子科技集团之星创新创业大赛时,朱晓章还是电子科技大学的一名博士。

参赛的项目,脱胎于电子科技大学微波辐射与散射科研团队十余年的技术积累,也是朱晓章学生期间一直研究的领域:时域脉冲定位技术。他们给它起了个更亲民的名字——“鹰眼”。

媒体曾这样描述,朱晓章的鹰眼项目刷新了人们对室内定位技术的认知。

“只要带上定位识别卡,这张卡就能按照我们的通讯协议发射一个窄域脉冲;我们会根据不同基站收到脉冲的时间差来对脉冲发出的原始位置进行解算。”电话那头,接受科技日报记

者采访的朱晓章解释说,“这个脉冲什么时候发射,也由我们的系统来控制。就好比上课的时候,老师一个一个点学生回答问题。”

这种室内外定位的精度,能够达到米级别。他们的核心技术——超宽带脉冲产生技术和时域接收机技术在国际、国内均处于领先地位,这相当于有了技术护城河;而高精度的定位,也带来了市场想象空间,现在朱晓章公司的“鹰眼”系列精确定位系统和服务产品,就已经瞄准了不同的行业客户:景区、商店超市、监狱和看守所、幼儿园和中小学……

在那场大赛的决赛路演中,朱晓章的“四川中电昆辰科技有限公司”获得了台上天使投资额度第一名。

时机正好,何不试试?

其实,最开始说要创业,朱晓章是犹豫的。

“刚开始参赛的团队成员,都是从学校一路读出来的,对公司管理和市场运作这方面完全不擅长。毕竟人都喜欢呆在自己擅长的领域。”参赛时,团队提出了景区电子门票的应用,天使投资人感兴趣,核心技术又在他们自己手上,市场反应看起来也不错——但是,要来的真的吗?

朱晓章想试试。他按照大赛组委会和投资人的意见,重新组建他的创业团队。如果奔着



生物质化学链制氢、车载移动式水热和微藻培养三条中试生产线。

其中,水热干化技术解决了污泥脱水难的共性问题,实现了污泥的机械高干度脱水,可以满足后续各种处置和利用的需求,污泥减量大于70%;水热预处理+高浓度厌氧消化技术解决了污泥生物降解性差、转化效率低的共性问题,实现了污泥高浓度进料,有机物转化率大于60%等;沼气/填埋气变压吸附提纯技术,解决了沼气/填埋气品位低、资源利用率差的共性问题,生物燃气纯度大于97%,甲烷回收率大于95%;生物质废物绝氧热解气化技术,解决了热解合成气热值低、燃气品质差的共性问题,合成气热值大于10000千焦/立方米等。

尽管技术在快速推进,但李秀金认为,我国

在生物燃气技术方面,还不成体系,“知道技术,但不掌握技术,缺乏长期深入研究和核心技术;知道装备,但造不出同样质量的装备,工艺和装备不配套,制造质量差。”因此,他强调,我国应注重技术和装备的创新,使得装备标准化、系列化、成套化,而不仅是单个技术和单台设备。

“为快速推进城市生物质燃气产业的发展,在科技部和北京市科委等多方的支持和帮助下,清华大学牵头成立的城市生物质燃气产业技术创新战略联盟”。王伟说,联盟以“联合、孵化、沟通、服务”为宗旨,在引导产业发展方向、整合科技创新资源、推动生物质燃气产业链形成、整合培育产业骨干队、服务于政府科学决策等方面发挥十分重要的作用。

升值空间巨大但补贴还未到位

胡永东对生物燃气成本做了个计算,即从企业购买沼气大约0.6元/立方米,清洗费用1.2元/立方米。目前压缩气体出厂为2.5—2.7元/立方米。管道气收购后管道燃气为5元/立方米。车用气为5元/立方米。毛利润大约2元/立方米。1万立方米/日的加气站建设成本3500万元左右。大约5—7年收回成本。

李秀金说,据2013年9月统计,那时全国32个城市平均车用天然气价格已达4.28元/立方米,未来还会大幅提高。因此,高品位的“沼气”想高品位的“生物天然气”方向发展,市场巨大,升值空间也很大。

沼气是生物燃气的极为重要的部分。从2003年—2014年,我国已投入上千亿元支持沼气发展,其中中央投资364亿元。

农业部农业生态与资源保护总站处长、中国沼气学会秘书长李景明说,2015年我国国家沼气项目转型升级,投资20亿元,优先支持生物天然气为重点的超大型工程。但原料和终端市场不可控。“原料的收储运体系尚未完善,造成收集、运输和储存成本较高;原料价格的交易价格不可控,坐地涨价现象极为普遍,导致不少企业亏损倒闭;部分地区的业主对有机废弃物的收益不感兴趣,依然随意焚烧和排放。沼气和运行的成本还比较高,许多用户还难以接受;沼气

工程提供的燃气的稳定性和适用性尚有待进一步提高,用户持观望态度;财政补贴政策既不明确也不持久,使企业和投资者看不到赢利点。”

因此,李景明建议,应以终端市场为突破口,用价格杠杆和普惠制度形式推动沼气行业的持续健康发展;制定标准,建立沼气工程远程在线管理信息平台;建立工程运行和企业信誉评价机制;政府不应用政府行为左右市场,也不应完全撒手不作为,政策应长期有效等。

“从国际上看,德国、瑞典等沼气发达国家对沼气工程的扶持主要体现在后端的商品化利用,如沼气发电、燃气入网、沼气提纯、热能回收等。”李秀金说,目前我国只对农村沼气工程前端的建设有补贴,而对沼气发电、沼气提纯、沼液利用没有补贴,没有形成促进沼气产业发展盈利或效益拉动机制。

据介绍,瑞典的生物天然气价格持续升高,已与汽油的价格相匹配,即气价是油价的0.9,并已实现完全的市场化。

“未来的补贴应从前端的建设补贴向后端补贴,即气价补贴方向发展。”李秀金说。

胡永东说,还需进行价格改革,形成合理的项目回报机制;进一步开放市场,推动政府采购服务等环保市场的形成,提高污染治理、资源循环利用等效率。

正在转变的生活方式

接受采访时,朱晓章正驱车前往一个景区,与景区负责人洽谈合作的可能性。

现在的朱晓章,除了完成正常的教学任务,其他的时间,都花在了正在起步的公司上。

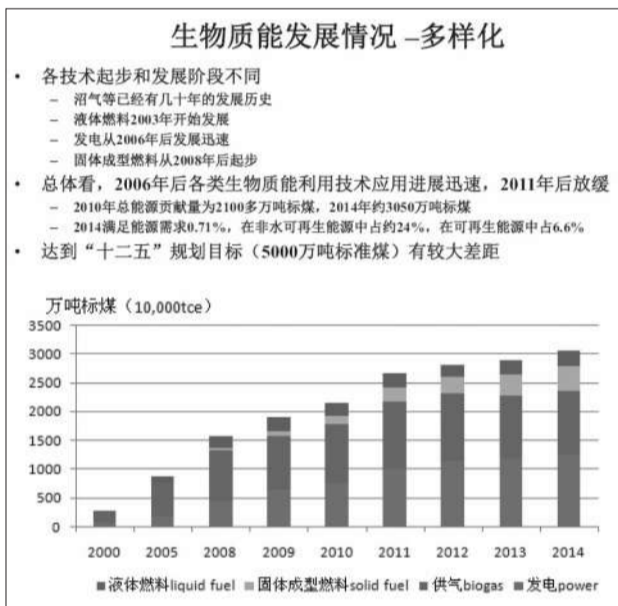
“在实验室搞科研,面对的是很客观的东西;现在做一个管理者,要和各种各样的人打交道。投资人、客户、合作伙伴,还有员工……这我以前确实没做过。”朱晓章形容自己,创业几个月以来,谈判的能力提高了,但跟学术圈的距离远了。

不过他并不担心。尽管是在创业,但公司的核心是技术,技术要往前推进,公司就不会停下研发的脚步。自己的科研工作其实和公司的发展密切相关;公司对市场需求有更鲜明的感知,对前沿技术有更强烈的追求,从长远来看,做CEO对自己的学术之路,应该还有促进作用。

现在的朱晓章,已经将自己调整到“CEO+高校教师”的模式。采访的前一天,他还去见了新的投资人,讨论公司新一轮融资问题。

“每天都忙忙碌碌。股东在看着你,公司员工在靠着你。所以,你喜不喜欢这种生活状态已经不重要了,责任是第一位的。”朱晓章盘算着,跟景区谈完合作就要休息一下了,因为“要是自己不给自己安排休息的时间,就完全没法休息。”

■ 读数读图



(内容引自国家发展改革委能源研究所时璟丽《可再生能源政策和发展趋势》)

■ 联盟动态

蒲公英橡胶产业技术创新战略联盟成立 将拓宽我国天然橡胶供应渠道

日前,由中国石油和化学工业联合会支撑,由山东玲珑轮胎股份有限公司和北京化工大学共同发起的中国蒲公英橡胶产业技术创新战略联盟在北京化工大学正式成立。联盟成员由企业、高校、研究所共15家单位组成。

据了解,在我国新疆靠近哈萨克斯坦边界的天山地区生长着一种蒲公英橡胶草,因其根部含有丰富的天然橡胶而被科学家们广泛关注。如果说三叶橡胶是二十世纪全球最重要的天然橡胶战略原材料,那么蒲公英橡胶有可能成为二十一世纪全球最重要的新型天然橡胶战略原材料。同时,我国天然橡胶短缺,开发三叶橡胶以外的胶种,实现我国天然橡胶的多元化发展,才是实现我国天然橡胶产业安全、稳定、长久发展的可行之路。

“蒲公英橡胶产业技术创新战略联盟”的成立旨在加速我国蒲公英天然橡胶的产业化进程。

随着蒲公英橡胶成功实现商业化开发,将拓宽我国天然橡胶供应的渠道,增强我国天然橡胶企业的国际竞争力,促使我国橡胶工业降低合成橡胶的用量,从而降低碳排放,改善环境。此外,据介绍,蒲公英橡胶草优良的栽培特性将改良我国三北几千万亩的荒漠化盐碱地,生态效益显著。

智慧城市产业技术创新战略联盟 关注“一带一路”与智慧城市融合

日前,中国智慧城市产业技术创新战略联盟2015成员大会在新疆克拉玛依市召开。“一带一路与智慧城市如何融合发展”成大会热点。

克拉玛依市作为科技部首批公布的20个智慧城市试点城市之一,也是国家下一代互联网信息安全的示范城市,目前克拉玛依已经成为“一带一路”战略的重要城市节点,在云计算、智慧政务、智慧医疗等领域开展了智慧城市建设的有益尝试,并已取得了良好成效。

此届会议中,克拉玛依市市委常委杜勇主持“一带一路”与智慧城市建设工作对接会,联盟各理事单位领导、克拉玛依市领导、国内城市嘉宾、新疆自治区内四地五师城市代表、863智慧城市重大项目课题承担单位代表、国内智慧城市知名专家等120余人共同就智慧城市建设需求与成果对接进行了交流和深入探讨。

中国智慧城市产业技术创新战略联盟成立于2012年9月28日,联盟是在科技部的指导下,由积极投身于智慧城市技术进步、从事相关技术与产品的研究、开发、生产、制造、服务的、具有行业与领域代表性的企业、大专院校和科研单位等相关机构自愿组成的、非营利性的社会组织。联盟得到了智慧城市产业相关各方的高度关注。