

低碳能源

全球变暖:须关注大趋势中的不确定性

□本报记者 刘丹

2010年5月初,应联合国秘书长的要求,国际科学院理事会(InterAcademy Council, IAC)宣布组成一个有12名成员的独立调查小组,对联合国气候变化专门委员会(IPCC)的工作程序与过程进行独立调查。北京大学学者、生态学家方精云院士,榜上有名。

长久以来,IPCC报告几乎成为人们了解气候变化的“标准手册”。但自从2010年“冰川门”事件爆出,IPCC的信誉几乎跌落谷底。方精云的研究工作主要集中在全球生态系统碳循环、植被生态学 and 生物多样性等领域。2009年,受中科院委托,承担中科院学部咨询评议委员会紧急启动的重大咨询项目“我国应对全球气候变化的战略研究”。在日前举行的一次学术活动中,他发表了关于气候变化问题的观点。

全球变暖是一个不争的事实

长久以来关于全球变暖争议

“ 尽管温度趋势存在很大不确定性,但各种因素只能影响增温幅度的大小,而不改变全球在变暖这一总体趋势。地球处于高温区这是一个不争的事实。”

不断——变暖是否在发生?主要因素是人为的还是自然的?基于现有的气候模式预测未来的变化趋势的准确性究竟如何?

“我本人认为,在关于气候问题的所有争论中,气候变暖的是人为作用大还是自然因素贡献大,才是争论的核心焦点所在。”方精云说。

方精云引述了IPCC的报告,在过去的100年中(1906~2005),全球平均气温升高

0.74度,未来20年仍将增加0.4度。

他同时指出,在过去1万~1.2万年之间,最后一次冰期结束,此后全球温度急剧上升,至今地球气候出现过多次冷暖交错的过程。但总体趋势呈现出气候变暖的过程。而且目前的气温是超过1.2万年以来的最高点。

方精云强调,以上所引述的数据都是通过对比冰芯、植物年轮和地质遗存等分析推算间接获得。

尽管人类真正有气温直接记录的历史十分短暂,但在人类进入气象器测时代的150年以来所记录的温度变化,也呈现出气候变暖之势。

方精云在报告中指出,人类进入气候观测时期之后,每10年气温增加0.45度。增加最明显的时期是20世纪的1910年~40年代,30年间气温增加0.6度,50年代~60年代气温基本没有太大变化,而70年代末80年代初开始呈现急速上升之势,至90年代末又开始趋于平缓。值得注意的是最近这10年(1998~2009),全球

温度开始出现下降趋势。

尽管温度呈现冷暖交替的过程,但方精云认为,最近100年温度上升,可以从海平面上升,物候变化,冰雪冰川融化速率加快等现象得以验证。

“我国南方降雪在减少,北方降雪在增加,全球冰川在萎缩。过去30年中,北极夏季冰盖面积呈线性下降。”方精云指出,“生物物候期延长,春季物候期提前,秋季推迟。植物生长季延长,据我们的观测,一些植物生长长期平均每年延长了1.16天。”

“这些现象反映出全球确实在变暖。这是一个不争的事实。”方精云说。

气候预测中的不确定性 应被充分表达

仅仅依赖150年左右的温度记录历史难以反映漫长的地球气候变化历程。因此,地球气候历史的研究者们往往通过文献分析、植物年轮、地质遗存等提出学术观点。其中南极冰层是地球演变史的记录器,珍藏着古气候和古

公共服务领域节能与新能源汽车示范推广扩大至20个试点城市

新华社电 记者6月2日从财政部获悉,财政部等4部委日前联合下发通知,进一步扩大公共服务领域节能与新能源汽车示范推广工作,在现有13个试点城市的基础上,增加天津、海口、郑州、厦门、苏州、唐山、广州等7个试点城市。

财政部、科技部、工业和信息化部和国家发改委下发的《关于扩大公共服务领域节能与新能源汽车示范推广有关工作的通知》指出,根据试点城市实施方案和资金申请,财政部通过省级财政部门将示范推广补助资金预拨给试点城市。

试点城市财政部门根据节能与新能源汽车实际推广情况,按规定标准据实拨付补助资金。

补助资金的具体管理办法由试点城市结合本地实际情况自行制定,并报财政部备案。

我国于2009年开始在13个试点城市公交、出租车等领域推广使用节能与新能源汽车,13个试点城市为北京、上海、重庆、长春、大连、杭州、济南、武汉、深圳、合肥、长沙、昆明、南昌,主要在公交、出租车、公务、环卫和邮政等公共服务领域推广试点。中央财政重点对试点城市购置混合动力汽车、纯电动汽车和燃料电池等节能与新能源汽车给予一次性定额补助。补助标准主要依据节能与新能源汽车与同类传统汽车的基础差价,并适当考虑规模效应、技术进步等因素确定。

(罗沙 韩洁)

专栏 赵刚观察

从中美战略与经济对话看中美能源大博弈

□赵刚

5月24日至25日中美之间举行的第二轮战略与经济对话,较之去年举行的首轮对话显得更加务实。双方都想修补之前起伏不定的双边关系,借机解决一些具体问题,因此绕过了敏感的人民币汇率问题,将主要的关切点放在能源安全、气候变化、经济复苏与增长、贸易和投资等议题上。新能源和清洁能源合作成为双方谈判的重点。

事实上,美国方面早早地就释放出了希望加强能源合作的信号。在举行对话的前一周,美国商务部长骆家辉率领包括通用电气、波音、杜邦等24家企业的高管抵达中国,大力推销清洁能源、能效以及电能存储、传输和配送等方面的相关技术,阐述奥巴马雄心勃勃的贸易出口计划,希望能找到并扩大契合点,为对话营造氛围,为能源谈判作好铺垫。

能源合作成为中美战略与经济对话的重要议题在情理之中。两国都是世界上的能源生产和消费大国,二氧化碳的总排放量约占全球的42%,双方在保障能源安全、应对气候变化上有着共同的利益和责任,面对共同的挑战。而且,在后金融危机时代,两国都需要借助新能源和清洁能源产业来促进就业,转变经济结构,寻找经济振兴的出路。因此,能源合作是双方实现各自战略与经济目标的理性选择。

在与中国的能源合作中,美国的筹码是自己强大的技术优势。近年来,美国高度重视新能源和清洁能源的技术研发,给予了强有力的支持。2009年6月,美国众议院通过的《2009美国清洁能源与安全法案》规定,将在2025年之前投资1900亿美元于清洁能源技术和能效领域;9月,美国联邦政府发表了《美国创新战略》,将新能源技术开发和应用列为国家未来发展的重点领域。这些政策和措施将保障美国在该领域处于技术领先的地位。

在金融危机爆发之后,美国意识到必须要增加出口和就业,要打开其他国家的市场,清洁能源技术正好是一个很好的切入点。奥巴马总统宣布了“国家出口战略”,在2015年之前使美国出口翻倍,同时创造200万个工作岗位。这就促使美国要积极为自己的新能源和清洁能源技术寻找买家。清洁能源技术被美国赋予了承担经济发展重任,在金融危机导致各国购买力下降的情况下,美国出口最大的指望无疑就是中国。

相比之下,虽然中国在清洁能源领域的投资巨大,2009年投资总额已超过美国,居世界领先地位,但目前仍缺乏核心技术。联合国开发计划署在其发布的《2010年中国人类发展报告——迈向低碳经济和社会的可持续未来》中指出,中国实现未来低碳经济的目标,至少需要60多种骨干技术支持,其中有42种是中国目前不掌握的核心技术。(下转C2版)

多晶硅难逃“两高”命运?

□本报实习生 郑入瑞

针对商务部拟将多晶硅行业列入六大“两高”行业名单的传闻,中国可再生能源学会副理事长孟宪淦日前对《科学时报》表示,商务部将对名单中的行业限制出口,但我国多晶硅出口很少,对企业影响不大。他同时认为,这对行业发展是一种警示。

孟宪淦透露,商务部一开始是想把光伏行业列入“两高”行业中,后来在征求行业协会意见以及跟发改委协商之后才“收窄”了范围,只限于光伏行业上游——多晶硅。

商务部的具体措施是,限制多晶硅产品出口以及来料加工贸易。但由于国内多晶硅一半以上需要进口,出口及来料加工贸易占的比例很小,因此,对行业的影响短期来看有限。

不过,多晶硅生产企业依旧担心,如果被列入“两高”行业,则意味着未来将很难得到相关策的支持,不利于多晶硅行业未来的发展。

多晶硅再次“被点名”

近年来,多晶硅成了投资领域最热门词汇和上市公司追捧的香饽饽,行业内几乎一致认为,“只要涉足多晶硅项目,企业就能凭借新能源概念受到市场热捧。”

然而从2009年开始,随着“十一五”节能减排目标实现压力的日趋增大,多晶硅首次被决策层“点名”。

2009年9月26日,国务院批转发改委等部门《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见》,文中明确指出多晶硅产能已明显过剩。

在刚刚过去的5月份,多晶硅再次“被点名”。5月18日,商务部征求行业组织意见,打算将光伏行业同钢铁、有色、建材、化工等一并列入“两高”名单的消息几乎传遍了整个光伏企业,“商务部的相关会议是在5月18号和24号开的,正好这两次会我都参加了。”中国可再生能源学会副理事长孟宪淦对《科学时报》说。

据了解,由于多晶硅的“拖累”,商务部在落实国务院发布《关于进一步加大力度确保实现“十一五”节能减排目标的通知》要求时将光伏行业初步列入了“两高”行业。5月18日,商务部召集了来自钢铁、有色、建材、化工、造纸、光伏六大行业协会的相关负责人,希望听取他们对“两高”行业名单的意见。

“这只是一个征求意见。”孟宪淦强调,“但在此次会上,很多专家认为光伏整个产业列入高耗能、高排放的行业是不对的。”

但商务部相关人士告诉《科学时报》,多晶硅行业一直以来都被普遍认为是高耗能行业。(下转C3版)

中美气候学家：适应气候变化与节能减排战略地位同等重要

□本报记者 陈欢欢

“全球变暖的局面在未来一段时间内不会改变,摆在我们面前的只有三条路:要么减缓,要么适应,要么遭罪。”美国总统科技政策顾问兼白宫科技政策办公室主任约翰·霍尔德伦(John Holdren)5月26日在参加中美气候变化科学研讨会时这样描述人类的前景。

所谓气候适应性措施指人类为主动适应气候变化作出的改变,如改变种植方式,建立新的水利工程来防洪抗旱;建造防波堤等等。

霍尔德伦认为,为了更少“遭罪”,人类除了采取节能减排这些“减缓”全球变暖的措施之外,如何“适应”也应该提上日程。

参加此次在清华大学举行的研讨会的还有美国气候变化特使托德·斯特恩(Todd Stern)和中国工程院院士、国家气候变化专家委员会副主任丁一汇、中国科学院地理科学和资源研究所研究员徐明。

两位中国专家同霍尔德伦观点一致:“时至今日,减缓和适应必须两条腿走路。”不过专家们同时指出,由于气候变化的不确定性,采取适应气候变化的措施就像买股票一样高投入、高风险。

约翰·霍尔德伦:要么减缓,要么适应,要么遭罪

全球变暖的证据不胜枚举。

约翰·霍尔德伦用统计数据来说明全球变暖不可辩驳:“1880~2009年,全球气温不断上升。2005年是有史以来最热的一年,2009年次之。排名前15的年份都在1990年之后。”

他同时指出:气候变暖并不仅仅意味着气温升高,同时伴随着气候模式的扰乱。

霍尔德伦说:“温度上的小变化却会带来气候模式的大改变。这不仅是冷热的问题,雨雪、干旱、台风、飓风等等都会发生。”

他打比方说:“正如人体的温度上升两度,虽然不多,但表明人生病了。地球也一样,地表温度增加两度,提示地球存在很多问题。”

现在,全球范围内各种灾害都在增多。而霍尔德伦指出,未来,类似状况还会持续发生。

他认为,采取抑制全球变暖的措施刻不容缓:发达国家必须在2015年达到温室气体排放的峰值,之后迅速降低;发展中国家也必须在2025年达到峰值。即使这



左一起分别为约翰·霍尔德伦、托德·斯特恩、丁一汇、徐明

摄影/陈欢欢

样也只有50%的机会实现增温低于2℃。

讨论人类活动究竟是不是气候变化罪魁祸首的问题已经没有意义了。当务之急是:人类该怎么办?

霍尔德伦说,如果气候变化越来越严重的话,适应性措施会花费越来越大,我们现在必须采取减缓措施,使温度的变化保持在可控范围之内,同时也必须有适应措施,以应对避免不了的气候变化。

“虽然减缓和适应是需要成本的,但同遭罪相比,它们的成本是非常小的。并且很多适应措施可以实现双赢——在适应气候的同时给人类带来福利。”霍尔德伦说。

丁一汇：南北水调存在适应风险

资料显示,从1986年开始,我国已经经历了21个暖冬。而从1880年至今,虽然期间也有偏冷的时期,但我国总体呈变暖趋势,尤其以西北、东北和华北以及青藏高原变暖明显。2008年我国南方出现了长时间的冰雪灾害。但是到了春天和夏天,温度快速上升的趋势并没有改变。

中国气候变暖是一个不争的事实。伴随着气候变化的是中国的降水格局的重大变化。丁一汇指出,上世纪50~70年代中国的南方和北方降水较多,长江流域较为干旱;后来由于季风减弱,降水区逐

步南移,八九十年代移到长江流域,华北、华南开始干旱;最近十几年,降水继续南移,所以长江以南不断有洪涝发生,而北方少雨,出现了长期的干旱。

去年9月份到今年3月份,我国西南地区出现了60年一遇的干旱。紧接着,华南地区又遭遇特大暴雨,并很有可能还会持续。“可以看出,受极端气候事件的影响,暴雨和干旱时常发生,中国的防灾减灾是非常有挑战性的任务。”丁一汇说。

他同时指出:“即使在全球采取减排行动之后,气候变暖也不会停止或逆转,只能减缓速度,以允许生物系统和人类社会有更多的时间去适应。”

丁一汇介绍说,气候系统有很大的惯性,主要因为海洋的响应很慢,即海洋还未完全变暖到现在温室气体浓度下应达到的水平。即使所有的排放今天立即停止,海洋也将会持续变暖几十年。

另外,虽然全球温室气体排放能通过减排减缓,但仍需相当时间从化石经济过渡为清洁和可再生能源为主的经济形式,因而还会有进一步的排放和变暖。

“也就是说,将来的气候变化与灾害不可避免,适应行动是必要的。”丁一汇表示,我国应该从现在开始,根据气候变化的预测,提前进行各种基础设施的改造和重新设计,加强防灾、减灾能力,建立重大气象灾害的监测、预测和应急保障系统。

我国长江流域的水稻应该减产,但实际上上产量却增加了很多。这主要是因为当地农民学会了适应——他们改善水稻品种,改变播种时间,甚至一些地方改一年一熟为一年两熟,增加了产量。

本来是热带植物的橡胶现在由于气候变暖,种植区域开始向北推进,向山上推进。

这些措施利用了气候变化给人类带来的正面影响,正如霍尔德伦所言,实现了双赢。

不过,这其中也存在很大风险。如桉树也向北推进很快,甚至到了湖南北边,这在过去是不可思议。但2008年我国南方遭受冰雪灾害时,湖南的桉树林大面积死亡。

“这就是适应气候变化过程中发生的误适应。错误的适应是有成本的。所以适应其实是个风险管理的问题。”徐明指出。

正如丁一汇所言,适应的成本很高。比如青藏铁路在修建时由于考虑温度升高1℃对冻土层的影响,成本增加了几百亿元人民币。但如果要应对更多的升温,还必须要有更大的投入。

而全社会如果都要考虑为气候变化作出适应,成本不可估量。但若不采取适应措施,一旦发生灾害,损失更大。

“难就难在这儿。”徐明说,本来气候变化就具有很大不确定性,考虑其影响又加了一层不确定性,再考虑适应,涉及成本问题,所以更复杂了。

据悉,IPCC每年气候变化报告中都对气候变化的影响和适应性进行评估,但基本都停留在概念阶段,没有实质性、有针对性的技术和方法。徐明表示:“同成熟的减缓技术和政策相比,适应技术和方法体系在国际上都很缺乏,大家都没有。现在人类的知识和技术还不足以做到全球不同尺度的适应。”

“但并不是说我们就应该束手无策,坐着等。”徐明认为,收益大、风险小的措施应该优先研究,而风险大、成本高的措施应尽量避免。

据记者了解,美国在2009年发布的国家气候变化报告中提到,过去20年气候变化的研究集中在气候系统上,将来应该加强研究影响和适应。而在我国,除了一些国际合作项目中涉及气候适应的前期研究,近期国家有关部门也正在召开会议,对适应战略的规划进行讨论。

徐明：世界上没有一套成熟的适应的技术方法

“早期发达国家重在减缓,不重视适应。但是从现在的情况来看,目标升温2℃之内是一个很大的挑战,我们必须面对现实:人们在将来相当长一段时间内不得不在一个变暖的地球上。更明智的战略是一方面控制二氧化碳排放,一方面应对气候变化造成的影响。”徐明在接受《科学时报》记者采访时开门见山。

其实在中国,很多老百姓已经为气候变化作出了适应。

徐明举例说,根据模型预测,由于受气候变化的影响,最近几年