

低碳信息快报

二〇一四年第九期
(总第五十八期)
2014年5月7日

中国杭州低碳科技馆
国际低碳学术交流中心
(国际低碳信息中心)

编

签发人：吉京杭



中国杭州低碳科技馆

HANGZHOU LOW CARBON
SCIENCE & TECHNOLOGY MUSEUM, CHINA

页岩气开采利用现状.....	2
“2013年度中国应对气候变化和低碳发展十大新闻”揭晓.....	4
美军专家：气候变化就像一场百年战争.....	5
科学家研制出“绿色”喷气燃料.....	7

页岩气开采利用现状

页岩气是保留在生油岩层中的天然气，是“非常规天然气”的一种。开采利用页岩气虽有诸多优点，但也存在较大风险，这使得一些国家在近期是否启动开采页岩气上态度各异。

目前，页岩气主要使用水力压裂法进行开采。页岩具有低渗透性，要使气体渗出进入气井，必须先对岩层进行压裂处理。每次压裂处理需要数百万吨水，水中常常添加化学物质，这些化学物质可能会对地下水产生污染。不公开化学物质成分的做法在能源业界已经成为通行的规则，页岩气开采商们的挡箭牌就是“使用哪些化学产品是商业机密”。

美国国会曾就是否公布化学制剂的草案进行过辩论，但由于能源企业投巨资游说，结果自然是不了了之。美国是页岩气资源最丰富的国家之一，其勘探开发页岩气的历史已近百年。美国依靠先进的开发生产技术、丰富的水资源、完善的石油天然气输运管网等基础设施，加之政府出台了一系列鼓励政策和扶持措施，其开采页岩气的成本已具有商业竞争性，成为目前世界上唯一实现了页岩气大规模商业性开采并利用的国家。

加拿大是继美国之后世界上第二个对页岩气进行大规模勘探开采的国家。2013年国际能源署（IEA）公布的研究报告显示，加拿大的页岩气可开采量达16.23万亿立方米，位居世界前列。但与美国比，加拿大的页岩气开采还处于初级阶段，尚未实现大规模商业化开采。

IEA公布的研究报告还显示，波兰、法国、德国、英国等16个

欧洲国家都蕴藏有页岩气资源，且页岩气可开采量约为 16.93 万亿立方米。目前欧盟各国对于是否开发页岩气的态度呈“两极化”趋势，波兰是欧盟国家中页岩气储藏量最多的，也是页岩气开发的积极推动者；而法国为首的欧盟多个国家则颁布了页岩气开采禁令。对地质、环境可能产生的负面影响，成为欧洲部分国家叫停页岩气开采的主要原因，但巨大的商业价值以及对能源安全的考虑，又让欧洲多国政府高层对是否发展页岩气产业举棋不定。英国等几个欧盟国家对开发页岩气的态度正逐渐从反对转为支持。

在中国，页岩气储量巨大但仍处于初级阶段。中国的页岩气可采储量约为 31.6 万亿立方米，约占全球 14.3%，但由于地质结构复杂、技术薄弱、水资源匮乏、基础设施建设不足和政策体制的局限性，以及投资巨大盈利尚不确定等因素，近几年页岩气的开采利用进展缓慢。依照美国经验，未来页岩气开采过程中如环保、经济效益等问题也将体现。不过近年来页岩气政策放宽，以及天然气持续涨价预期，页岩气开发工作将持续推进。

扩展阅读：页岩气开发可能带来的环境影响

一、用水量大——水力压裂井比传统井需要更多的水。在密歇根的安特里姆页岩气田，一个传统井一次需要 5 万加仑水。然而据估计如果是水平钻井，一个水力压裂井一次需要 500 万加仑水，大约是一个 1000 兆瓦煤电站 12 小时的用水量。

二、水污染——循环后的水几乎都含有用于水力压裂处理的化学浓聚物和自然产生的浓盐水，有时还可能含有少量的放射物质，比如镭。循环

后的水必须要妥善处理才能避免污染。同时，化学物质和开采使用的水容易溢出地表，造成对公众健康的危害和对环境的污染。更多的担忧是公众不知道在水力压裂中使用了何种化学物质，而有关公司则把这看成是专利。

三、地震——水力压裂可能会引发地震。2008年11月到12月达拉斯发生了11次小地震。南方卫理公会大学地震学家布莱恩分析了这11次地震的数据，结论是源头是地下1.5万英尺的地质缺陷。自2002年起，有12次水力压裂操作在附近进行。布莱恩评论说可能是加载在老的缺陷上的压力引发了地震。密歇根大学的黄晓鹏提醒说“地震和凿洞的因果关系是存在争议的。”水力压裂导致小地震也同样是有争议的。

胡周颖综合编辑



中国杭州低碳科技馆
HANGZHOU LOW CARBON
SCIENCE & TECHNOLOGY MUSEUM, CHINA

“2013年度中国应对气候变化和低碳发展十大新闻”揭晓

气候变化是21世纪全体地球村民共同面临的重大挑战。2013年以来，我国应对气候变化工作深入推进，低碳城市、低碳园区、低碳社区等试点全面铺开，碳交易试点全面启动，能力建设不断加强。近日，经过网民评选，共产生32万多张有效投票，在此基础上，经权威专家初评、定评等多个程序环节，“2013年度中国应对气候变化和低碳发展十大新闻”揭晓。

“2013年中国应对气候变化和低碳发展十大新闻”是：

一、全面落实十八大精神，中共中央、国务院大力推进生态文明建设和低碳发展。

二、中国为联合国气候大会华沙会议取得三项成果作出最大努力，《国家适应气候变化战略》在华沙会议发布受到积极评价。

三、首个“全国低碳日”活动异彩纷呈。

四、“碳交易元年”深、沪、京、粤、津碳交易相继鸣锣开市。

五、国家低碳工业园区试点展开。

六、全年气候灾害比较突出，《大气污染防治行动计划》强力推动低碳发展。

七、“贵阳共识”聚焦“绿色转型”，中国将更加自觉地推动绿色发展、循环发展、低碳发展。

八、国务院批转《绿色建筑行动方案》，我国首个“被动式超低能耗住宅”绿色建筑示范工程建成促传统供暖方式变革。

九、我国首条绿色循环低碳高速公路主题示范项目建成通车。

十、“中国低碳联盟”成立，300多家企业及非政府组织加入，承诺共建低碳中国。

金晓芳编辑，摘自新华网

http://news.xinhuanet.com/yzyd/local/20140429/c_1110472868.htm

美军专家：气候变化就像一场百年战争

美国陆军指挥与参谋学院的首席学习官准将克里斯·王警告说，

极端天气事件和大规模移民将会使一个国家越来越弱，并将在未来几年对全球稳定造成威胁。“这就像是被卷入一场持续 100 年的战争，这是我们最害怕的事情，在很多问题上我们不能选择退出。在军事历史上你可以看到，如果没有时间期限，你很可能就会输。”

克里斯指出，阿富汗、海地、乍得、索马里和苏丹等地区由于气候变化的巨大影响，正在经受着饥荒、干旱和局部冲突。到 2090 年，阿富汗的平均气温将上升 4 摄氏度，而降水率却会下降 5-20%，当地水位也会受到兴都库什山脉冰川融化的影响。他提出疑问：“在人口急速膨胀的情况下，如何创造一个稳定而可持续的环境来保证经济和社会的稳定呢？”

联合国气候科学研究也发出警告，由于气温升高可能会导致农作物死亡。美国总统巴拉克·奥巴马也曾说贫困、污染和政局不稳定可能是全球变暖的后果。

4 月底，政府间气候变化专门委员会（IPCC）的科学家们在日本横滨发布了关于气候变化影响的评估报告。报告显示从冰川融化到频繁的野外火灾，再到极端热浪和农作物受损，这些都和气候变化有关。报告也警告，如果再不采取行动减少碳排放量，将会有更多的灾害发生，比如：极端天气、海平面上升、物种灭绝等。无论是否应对，本世纪接下来的每十年，都将会因为气候变化而减少大约 2% 的农作物产量。

在军队服役 33 年的金，现已退役，他形容 IPCC 的研究报告是“我们曾经得到的最好的国防情报”。他说，“我们曾花费大量的人力物力

试图寻找潜在的威胁，而 IPCC 的研究报告是一个威胁战略安全的现成数据集。”

4月29日，美国领先科研机构之一，美国科学家促进协会(AAAS)也警告了气候变化的威胁。“气候变化是一个潜在的威胁，会导致政局不稳定，社会局势紧张。”AAAS说：“毫无顾忌的温室气体排放将会导致不可逆转的破坏。令人不安的是，科学家们还不知道全球变暖到何种程度才会对气候变化造成这种破坏。”

沈娅瑜编译，摘自 RTCC 网站

<http://www.rtcc.org/2014/03/18/climate-change-like-100-year-war-says-us-army-expert/>

科学家研制出“绿色”喷气燃料

欧洲科学家利用阳光、水和二氧化碳研制出了全世界第一种可再生喷气燃料，这是向着减排目标迈出的重要一步。

这项成果最近由“Solar-Jet”项目的研究人员发布，他们在过去四年中建造了一座用聚焦的太阳光加热金属氧化物的太阳能反应堆。水和二氧化碳被输送进温度达700摄氏度的反应堆，然后被分解，形成一种由氢和一氧化碳构成的合成气。

德国航空航天中心(DLR)燃烧技术研究院该项目负责人帕特里克·勒克莱尔解释说：“基本的想法是逆转燃烧过程。我们的做法是获取二氧化碳和水蒸气，再引入能量来制造燃料。”

合成气随后被压缩并送往壳牌公司，在那里通过被称为费-托(Fischer-Tropsch)工艺的方法被转化为与煤油类似的碳氢化合物。

勒克莱尔表示，这种大规模的工艺方法已经在世界各地得到了广泛运用，其在航空领域的应用也已得到认证。这意味着利用这种技术制造的燃料不必进行任何新的、大规模的测试和认证程序。

该项目目前仍处于实验阶段，只在实验室环境中用模拟阳光制造出了满满一杯喷气燃料。但科学家相信，这一技术将为交通运输部门提供价格更低廉、可持续性更高的可再生能源。

欧盟委员梅尔·盖根·奎因说：“这一技术意味着，有一天我们或许能为飞机、汽车和其他运输工具提供大量更清洁的燃料。这可以大大加强能源安全并将导致全球变暖的主要温室气体转变成一种有用的资源。”

寻找新的、可持续的能源，是今年初启动的为期七年的欧盟研究和创新计划“地平线 2020”的重点。

“Solar-Jet”项目的合作伙伴包括德国航空航天中心（DLR）、瑞士苏黎世联邦理工学院、鲍豪斯航空和壳牌公司。

韩俊编译，摘自英国每日邮报网站

<http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2615980/Now-thats-solar-power-Scientists-create-worlds-green-jet-fuel-using-SUNLIGHT.html>

欢迎关注中国杭州低碳科技馆官方微信。
查找微信号“zghzdtkjg”，或扫描右侧二维码。



报：中国科协、浙江省科协

送：中国科技馆、浙江省科技馆，市科协主席、副主席

总编：牛卢璐

校对：胡周颖
