

# 世界新能源简讯

2013年第9期(总第9期) 2013年8月28日

## 本期目录

### 全球能源新闻

能源新技术/气候与保护/能源产业

能源政策/能源研究/能源与中国

### 研究动态

- 2050年,美国交通运输部将实现大力削减碳排放的目标
- 交通车辆内外固体颗粒污染物比率的预测模型
- 美国 Barnett 页岩地层天然气开采井附近的个人饮用水井水质评估
- 温室效应造成海平面快速上升
- 随时间变化的气候敏感性和人为活动对温室气体排放的遗留问题

### 智库观点

- 国家水资源研究所发布两份有关加利福尼亚州循环水标准评估的报告
- 可再生能源的增长滞后于石油和天然气

### 热点追踪

- 讨论:民众对能源和气候政策的看法

### 专题研究

- 醇醚燃料标准编制工作进展及分析思考

——节能与新能源汽车专题(九)

#### 主管

北京大学国际关系学院

#### 主办

世界新能源战略研究中心

#### 顾问(按姓氏拼音)

陈新华 戴彦德 沈仁道

沈建国 周凤起

#### 编辑

张天舒 彭 华 董建海

乔文燕 陈玉佩

#### 审校

孔凡君

#### 美编

李光辉

#### 电话

010-62754243

#### 网址

www.cgness.pku.edu.cn

#### 投稿邮箱

cgness@pku.edu.cn

#### 编辑部地址

北京市海淀区颐和园路5号

北京大学国际关系学院

#### 邮编

100871

#### 双周三出版

欢迎订阅

欢迎合作

欢迎捐赠

## 能源新技术

### 五大创新性能源技术突破

据英国《经济学家》杂志网站近日报道，高能效的藻类制造生物燃料、强储能的液态金属电池、高效的太阳能电池、蓄电能力是锂电池 10 倍的锂空气电池、惰性气体做冷却剂的先进核五大创新性能源技术突破将有助于改变目前人类以化石能源为主的能源现状，改变人们获取能源的方式，确保全球的能源安全。

（来源：科技日报 2013-08-14）

### 清洁柴油发动机的燃烧技术

#### 取得突破性进展

传统的柴油发动机进行燃料燃烧时，在燃料浓度过高情况下会产生黑烟颗粒物。此外，发动机内部的高温火焰产生的氮氧化物不但有毒，而且一旦释放到大气中并暴露在阳光下之后，就会与其他的污染物反应产生被称为“臭氧”的烟雾。近日，桑迪亚国家实验室的研究人员开发出一种名为“低温燃烧”的新模式，通过再循环柴油发动机里的废气来吸收燃烧产

生的热量，以减少氮氧化物的排放，实现燃烧技术新突破。

（来源：Environmental News Network  
2013-08-13）

### 生物燃料生产效率大幅提高

近日，由 VIB 生命科学研究所、比利时根特大学、英国邓迪大学、英国詹姆斯·赫顿研究所和美国威斯康星大学的几位植物科学家组成的合作研究团队在《科学快讯》上发表一份最新研究报告，报告称研究团队发现木质素生物（限制生物质转化为能量的植物次生细胞壁的主要组成部分）合成途径中的一种新基因。该项研究从根本上提供了一个改变植物中的木质素替代途径，并有可能大大提高能源作物转换为生物燃料的效率，成为生物基经济的新举措。

（来源：Biofuel Daily 2013-08-19）

### 新型蓄电池将满足

### 大规模低成本储能

麻省理工学院研究人员最新研制出一种不依赖昂贵的膜来产生并储存电力的蓄电池。分析认为，膜作为电池组件中最昂贵的部分，由于其反复与暴露的反应物接触而受到腐蚀也成

为电池最不可靠的部分，该无膜电池设计，将突破储能在成本和性能上的两个大障碍。

（来源：Space Daily 2013-08-20）

## 气候与环保

气候学家更确定人类对

全球变暖影响正在加速

联合国政府间气候变化专业委员会（IPCC）发布的最新评估报告称，自 20 世纪 50 年代以来，全球气候变暖的原因至少 95% 要归因于人类活动（主要是燃烧化石燃料）。同时认为，由于减少碳排放行动的持续推迟，干旱和热浪等极端天气事件发生的可能性增加，全球变暖已在过去的 15 年中加速，未来几十年的影响也将比预期更难预测。

（来源：Climate Progress 2013-08-18）

页岩气水力压裂引起俄亥俄州

扬斯敦地区地震

哥伦比亚大学拉蒙特-多尔蒂地球观测站的首席科学家 Won-Young Kim

博士在《地球物理研究》上发表研究报告，报告显示自 1776 年俄亥俄州扬斯敦市开始地震记录以来，从未检测到地震发生，直到 2010 年 12 月修建为宾夕法尼亚州抽送的压裂废水注入井以来，泵开始运行的 12 个月内，扬斯敦和周围的地震仪记录到 109 次地震，最强的一次是 3.9 级。因此，报告认为，水力压裂是爆发地震的直接元凶。

（来源：Environmental News Network 2013-08-20）

减少煤烟和甲烷排放量可能

不会达到预期的影响

马里兰州大学全球变化联合研究所 Steven Smith 和 Andrew Mizrahi 两位研究员近日发表研究报告称，尽管过去一些科学家认为除了减少二氧化

碳排放之外，煤烟和甲烷的排放消减也是影响全球气候变化的重要因素，然而新的研究结果表明针对煤烟和甲烷的排放消减其影响远比以前所认为

的少很多。

（来源：Environmental News Network  
2013-08-15）

## 能源产业

---

### 中国国务院宣布 2015 年 绿色产业将成为经济的核心

鉴于目前中国巨大的环境成本已成为经济增长的主要瓶颈，国家的环保形势严峻。近日，中国国务院宣布，计划到 2015 年节能领域将成为经济的“顶梁柱”。同时，在声明中提到，按照新的计划，环境保护领域的投入将以平均每年 15% 的速度增长，达到 45000 亿元人民币。

（来源：Environmental News Network  
2013-08-15）

### IEA 称生物燃料信贷短缺 将提高美国汽油出口

根据国际能源署（IEA）的最新报告，美国生物燃料信贷短缺可能会导致 2014 年从美国出口燃料增加。据了解，美国环境保护局要求混合生物燃料来满足汽油和柴油供应，而只有炼

油厂可以通过可再生识别号码（RINs）抵消生物燃料信贷需求，因此，短缺的 RINs 将迫使 2014 年之后企业减少提供国内汽油量，转而增加美国汽油出口量。

（来源：Renewable Energy World  
2013-08-13）

### 美国能源部投资 2200 万美元 支持藻类生物燃料

近日，美国能源部部长 Ernie Moniz 在能源部生物质会议中宣布，政府将为加利福尼亚、夏威夷和新墨西哥的四个项目补助 1650 万美元，旨在打破技术壁垒、加快可持续发展、支持藻类生物燃料。此外，宣布补助 600 万美元支持能源部在减少整个生物质原料供应链中预处理成本的项目。

（来源：Renewable Energy World  
2013-08-02）

## 欧洲悄然出现插电式混合动力车热潮

据报道，为应对二氧化碳排放及提高品牌形象，原来欧洲大多数企业将燃料电池车定位为终极环保车、城市充分利用纯电动汽车的战略正开始

发生变化。由于插电式混合动力车可减小蓄电池的配备容量并且有助于缩短充电时间及降低成本，欧美车企目前正在加速其开发。

（来源：日经能源环境网 2013-08-22）

## 能源政策

### 美国环境保护署制定针对

#### 不同国家的CO<sub>2</sub>规则

美国 30 个州和哥伦比亚特区已经制定了可再生能源组合标准，同时其中 10 个地区参与了温室气体排放上限和贸易体系。而在地球的另一端，部分国家依旧几乎全部通过燃煤发电厂来满足电力需求。分析认为，如果奥巴马总统的气候路线图计划要生效，那么美国环境保护署将不得不起草与各国之前所做的不同程度的减排政策相匹配的电厂规则。

（来源：Inside Climate News 2013-08-20）

### 美国内政部将推动地热发展

为了响应内政部长 Sally Jewell 在全国清洁能源国际峰会关于重申政府将在 2020 年之前批准 20,000 兆瓦的可再生能源生产承诺的主题演讲，地

热能源协会执行董事 Karl Gawell 发表声明称，将发展南加州两个地区的地热，不仅建立新的地热区域，而且批准了在 Mono 县新建一个 40 兆瓦的地热发电厂。据估计，地热将为加州每年提供约 880 万美元额外收益，同时为内华达州节省 29 万美元化石燃料污染排放费用。

（来源：Solar Daily 2013-08-20）

### 欧洲投资银行削减生物化石

#### 燃料项目贷款

继 7 月份世界银行首次限制其对贫穷国家新建火力发电厂的资金支持，作为世界上最大的公共金融机构——欧洲投资银行近日宣布，为帮助欧洲完成气候政策目标，将不再为煤和燃油发电站提供融资。同时称，将为可再生能源项目给予不同程度的能源市

场和制度，持续推动其他来源的融资支持可再生能源。

(来源: Renewable Energy World  
2013-07-25)

### 社区太阳能机制在美国大受欢迎

在美国，一种任何人都能享受到太阳能发电系统好处的机制受到欢迎，

该机制除有利于完成可再生能源配额标准规定的义务量之外，在经济和环保方面也有如可使用现有电网、可降低设置成本、发电量可实现最大化等优点。分析认为这种机制不仅使任何人都能够参与太阳能发电，通过太阳能发电系统安装工程等激活当地的经济活动，同时为环境保护做出重要贡献。

(来源: 日经能源环境网 2013-08-08)

## 能源研究

---

### 研究称能效而非天然气推动了

#### 美国碳排放量的下降

传统观念认为，2012 年美国电力部门从煤炭到廉价的天然气的转变是引起二氧化碳排放量比同期巨幅下降的主要原因。然而，美国的小型环境研究机构 CO<sub>2</sub> Scorecard Group 发表最新研究报告声称，接近一半的二氧化碳的减排来自于美国家庭、企业和驾驶者在节能等能源效率提高方面的努力，而并非天然气。

(来源: Inside Climate News 2013-07-30)

### 研究称北极变暖与极端天气

#### 之间没有明确联系

发表在《地球物理研究快报》的最新研究报告认为，尽管过去的研究认为引起北极海冰面积急剧下降的人为全球变暖正在致使我们的居住地发生更多的极端天气，但是最新研究发现几乎没有证据表明加速融化的北极海冰深远地改变我们的天气模式。北极海冰的融减和极端天气之间的联系是方法论上的谬误，而不是真实的客观情况。

(来源: Washington Post 2013-08-15)

## 推进石墨烯能源发电和存储的

### 研究前沿

据《科学》杂志上最新发表的一份研究报告，澳大利亚科学家用石墨烯制造出了一种更致密的超级电容，其使用寿命可与传统电池相媲美，且能量密度为现有超级电容的 12 倍，可广泛应用于可再生能源存储、便携式电子设备以及电动汽车等领域。据了解，今年 2 月份，加州大学洛杉矶分校的研究人员将石墨烯混合物涂到普通 DVD 的表面制造出石墨烯层超级电容器电路；同时，印度的一项研究表明，石墨烯堆叠可制成良好的抗反射涂层的太阳能电池，石墨烯已经开始改变我们生活的世界。

（来源：Renewable Energy World

2013-08-12）

## 美国浪费了 61% 的能源

美国劳伦斯·利弗莫尔国家实验室的最新分析报告表明，美国能源效率只有 39%。报告认为，过去几十年来，能源浪费主要来自于低效的发电厂和交通运输行业。据 LLNL 计算，过去十年，美国每年能源浪费基本上徘徊在 50%-58% 之间，2012 年甚至高达 61%。同时，报告估计美国汽车、火车、飞机等交通行业能源利用率平均在 21%，并非之前推测的 25%；美国家庭在取暖、制冷和照明等方面能源效率平均为 65%，也不是推测的 80%；总体上来讲，政府过去的推测和估计都可能过于乐观。

（来源：Clean Technica 2013-08-26）

## 能源与中国

### 页岩气标委会正式成立

### 对建立标准体系意义重大

经国家能源局批准，中国能源行业页岩气标准化技术委员会日前在京成立。自此，建设页岩气产业技术标准体系的工作全面启动。据了解，页岩气标委会是从事页岩气标准化工作

的技术组织，其主要职责是负责能源行业页岩气标准的归口管理，研究建立页岩气全产业链标准体系，开展页岩气通用及基础标准研制等相关标准化工作。近期工作目标是，通过 3-5 年努力，基本建成中国页岩气全产业链标准体系。

（来源：中国能源网 2013-08-26）

## 2020 年之前中国将保持

### 风电市场领导者地位

根据一项最新研究，尽管中国目前决心减少碳排放致使经济增长放缓，但由于增加农村地区的电力生产，国家风电市场将继续利好。据分析，2006 年至 2011 年期间，中国累计风电装机容量每年以复合年均增长率（CAGR）76% 的水平增长。报告预测，中国到 2020 年将依旧是世界上最大的风电市场。

（来源：Renewable Energy World  
2013-08-19）

## 内蒙古与东北三省共同

### 打造能源大通道

2013 年东北四省区合作行政首长联席会议与 8 月 17 日在鄂尔多斯市召开。内蒙古就东部地区与东北三省西部全面合作签署协议，协议包括能源通道合作、交通通道建设合作，生态

环保合作、产业合作、旅游合作，规划合作及城市间合作。据介绍，四省区将重点推进朝阳-赤峰天然气管道；乌兰浩特-长春-吉林、海拉尔-齐齐哈尔-哈尔滨煤制气管道；锦州-朝阳-赤峰、四平-通辽成品油管道等项目。同时将加快推进电力通道建设，共同推进呼伦贝尔-辽宁±660 千伏电力外送通道建设。

（来源：中国能源网 2013-08-19）

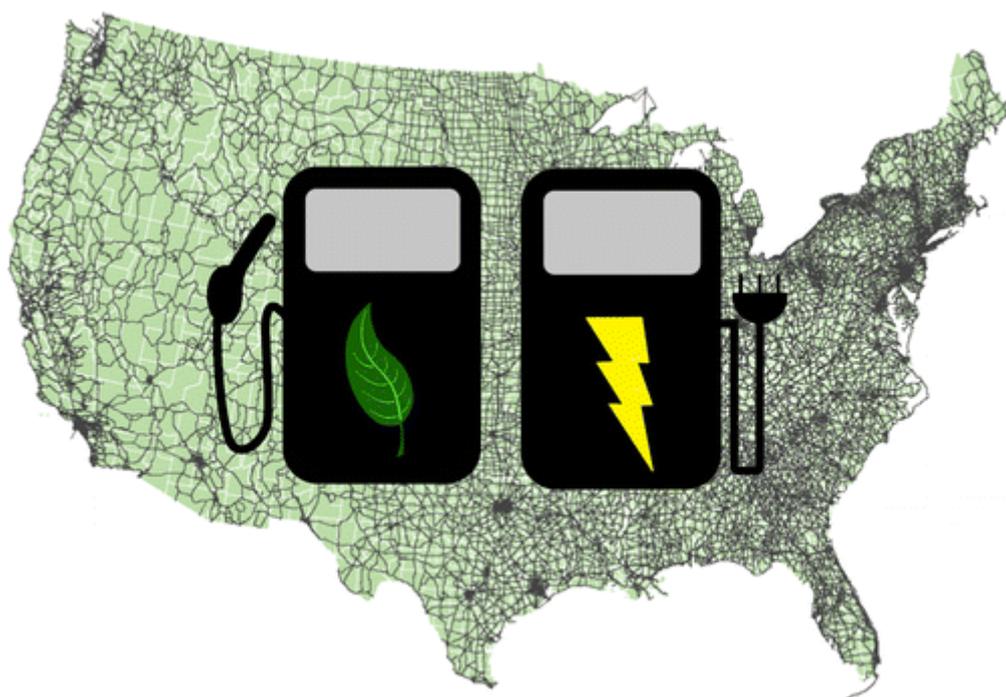
## 北京首创垃圾填埋气制液化天然气

据报道，为缓解北京市生活垃圾处理缺口大，减量化、无害化、资源化处理任务重的困境，北京环卫集团在全国率先研发出垃圾填埋气制液化天然气，具有环保和节能的双重效应。按照“十二五规划”，2015 年北京生活垃圾日处理能力将达到 2.31 万吨，垃圾焚烧、生化等资源化处理比例达到 70% 以上，填埋比例降低至 30% 以下。

（来源：经济参考报 2013-08-26）

## 2050 年，美国交通运输将实现 大力削减碳排放的目标

Corinne D.Scown, Michael Taptich, Arpad Horvath,  
Thomas E.McKone, William W.Nazaroff



**摘要：**美国的客车主要使用汽柴油衍生燃料，这占了美国交通运输中温室气体排放的大部分。电力和生物燃料是两个很有前途的替代燃料，既可以减少碳排放强度，又能够降低美国石油对外依存度。然而，作为单独的解决方案，生物燃料能源受到可使用土地的限制，电力能源面临市场采纳率和技术上的挑战。通过分析各州县的情况并结合大力提高插电式混合动力电动汽车的采用率与规模化的纤维素乙醇生产。本文探究了美国实现温室气体排放的潜能。到 2050 年，随着插电式混合动力电动车实现 58% 的乘用车市场占有率，淘汰掉大多数玉米乙醇，将纤维素乙醇原料限制在能可持续生产的农作物残留物和专用作物，预计美国能够为机动车辆提供 80% 乙醇（体积）和 20% 汽油混合组成的液体燃料。如果插电式混合动力电动车充电所需的电能由新能源和天然气联合循环电厂共同提供，

那么每千米行使路程排放的二氧化碳当量为 72 克，相比 2013 年减少 71%。

Corinne D.Scown, Michael Taptich, et, “Achieving Deep Cuts in the Carbon Intensity of U.S. Automobile Transportation by 2050: Complementary Roles for Electricity and Biofuels”, *Environmental Science & Technology*, July, 2013, pp 9044-9052

原文链接: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es4015635>

## 交通车辆内外固体颗粒污染物比率的预测模型

Neelakshi Hudda, Scott Fruin

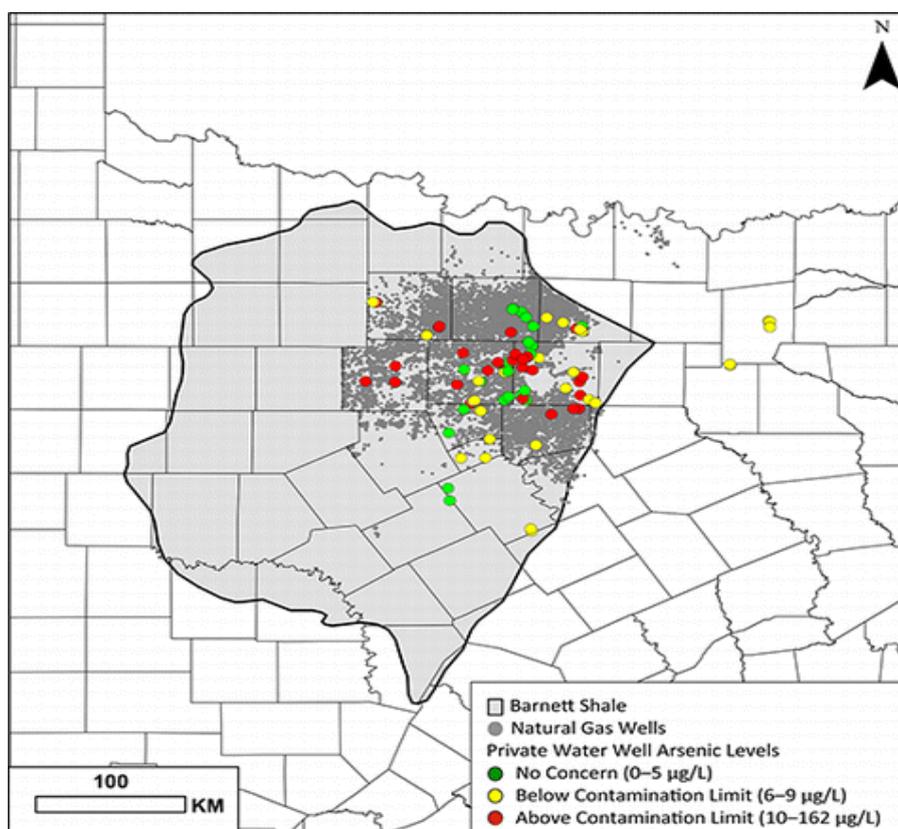
**摘要:** 在闭窗行使的情况下，车辆内外的固体颗粒物浓度比率在 0 到 1 之间；当穿越车群时，这一比率会提高 5 倍，这将强烈影响到乘客的受光度。在系统地考虑到各关键参数（即车型、通风和车速）的情况下，检测了五种固体颗粒污染物（以颗粒状结合的多环芳香族烃类、炭黑、超细颗粒物数量以及粗、细颗粒物的质量）的浓度。车内外污染物比率主要由空气交换律（AER）决定。AER 的主要功能与通风设定（再循环或外部空气）、车辆参数（车龄、内部容积）以及车速有关。虽然各污染物间的车内外比率高度相关，但它们之间微小（ $\pm 0.15$ ）而可测量的差异一直被观测着。在以往超细固体颗粒物车内外比率的研究基础上，我们能够建立其它微粒污染物的比率预测模型。将通风设定、车速和易知的车辆参数作为预测变量，这些模型能够解释超过 60% 的测量差异。我们的研究结果表明不同固体颗粒污染物的车内外比率不需要单独检测，通过简单的通风选择就可以显著降低暴露于所有固体颗粒污染物中的风险。

Neelakshi Hudda, Scott Fruin, “Models for predicting the ratio of traffic related particulate pollutants inside vehicles to roadways”, *Environmental Science & Technology*, August, 2013, pp 1-28

原文链接: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es401500c>

## 美国 Barnett 页岩地层天然气开采井附近的 个人饮用水井水质评估

Brian E.Fontenot, Laura R.Hunt, Zacariah L.Hildenbrand,  
Doug D.Carlton Jr, Hyppolite Oka, Jayme L.Walton, Dan Hopkins,  
Alexandra Osorio,Bryan Bjorndal, Qinhong H.Hu, Kevin A.Schug



**摘要：**随着深层页岩廉价采气技术的发展，天然气已成为主要的替代能源资源。在此，我们提出对北德州 Barnett 页岩上覆含水层上的个人水井的水质进行分析评估。我们利用分析化学技术评估了来自 100 口个人水井的样本水质。分析结果显示，在较活跃的天然气井 3 公里范围内的个人水井的一些水质样本中，砷，硒，锶和总溶解固体（TDS）的含量都超过了环保局的饮用水污染物最高限额标准。在 Barnett 页岩地区外或 Barnett 页岩地区以内较活跃天然气井 3 公里外范围内的指定地点上，砷、硒、锶、钡的含量较低。在 29% 的样品中，还检测到了甲醇和

乙醇。超过饮用水污染物最高限额标准的地点是随机分布的，我们数据的空间格局表明有些组分超标可能是由于流动的天然成分、地下水位降低带来的水文变化以及诸如错误的天然气井套管的工业事故等多种因素造成的。Brian E.Fontenot, Laura R.Hunt, et, “An Evaluation of Water Quality in Private Drinking Water Wells Near Natural Gas Extraction Sites in the Barnett Shale Formation”, *Environmental Science & Technology*, July, 2013, pp A-I

原文链接: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es4011724>

## 温室效应造成海平面快速上升

Benjamin H. Strauss

**摘要:** 近年来，随着碳排放增加和科学研究的展开，生态科学家们开始关注全球气候变化正在日益成为一个紧急的威胁。在美国国家科学院，莱韦尔曼等人提供了强大的新的危险指标。当把全球海平面对全球变暖的长期敏感度（ $\sim 2.3$  米/ $^{\circ}\text{C}$ ）的研究发现与全球温度对全球累积的  $\text{CO}_2$  排放量的长期敏感度的近期研究放在一起时，经过简单分析会发现，经过我们的长期研究未来的海平面会比现在高 1.3-1.9 米，并且会以 0.032 米/年的速度持续增长：是我们前面所观察到的海平面增长速度的 10 倍。到本世纪中叶，按照今天的趋势，预计海平面会上升超过 3.1 米；若能积极有效的削减碳排放和出去大气中的  $\text{CO}_2$ ，海平面估计会上升 2.1 米。仅在美国，这两种情况就威胁着数百个沿海城市的生存，但低排放可能会拯救上百个，其中包括许多大城市。

Benjamin H. Strauss, “Rapid accumulation of committed sea-level rise from global warming”, *PANS*, August, 2013, Vol 110

原文链接: <http://www.pnas.org/content/110/34/13699.extract>

## 随时间变化的气候敏感性和人为活动

### 对温室气体排放的遗留问题

Richard E. Zeebe

**摘要：**气候敏感性能够反映地球表面温度在强制下的变化。这种反映取决于多变的气候过程，这种气候过程反馈出不同时间表中初始强迫力。了解气候敏感度是重建地球气候史的基础，而且可以预测未来气候变化。在短于世纪的时间尺度中，通常考虑到的只有快速的气候反馈，包括水蒸气、递减率、云、雪/海冰反照率。然而在上千年的时间尺度中，更高的地球系统敏感性变得很重要了。在此我介绍一下不稳定的气候敏感性，它是结合快速反馈与地球系统敏感度的。我展示气候变暖的预测包括不稳定的气候敏感性，表现出地表变暖和海洋二氧化碳溶解度之间的加强反馈，进而会导致更高的大气二氧化碳水平跟进一步的变暖。与先前的研究相比,我的结果预测更长期的人为未来气候变暖（23000-165000 年），很有可能增加大冰盖的融化和主要海平面的上升。关于遗留的人为活动温室气体排放的要点是即使快速反馈灵敏度不超过 3K 倍增，仍有额外的来自缓慢气候反馈的长期变暖现象。不稳定的气候敏感性也有助于解释对过去针对大量碳释放产生的强烈和持久的变暖的记录，如定性热最大值/定性热强度。

Richard E. Zeebe, “Time-dependent climate sensitivity and the legacy of anthropogenic greenhouse gas emissions”, *PANS*, August, 2013, Vol 110

原文链接：<http://www.pnas.org/content/110/34/13739.abstract>

## 国家水资源研究所发布两份有关加利福尼亚州 循环水标准评估的报告

The National Water Research Institute

编译：陈玉佩

国家水资源研究所(NWRI)近日发布了两份关于评估美国加州循环水标准的报告。第一份报告提供了关于用于粮食作物灌溉的循环水对于公共卫生是否足够安全的研究结果，另一份则评估了循环水处理过程中水质评估的潜在分析技术的适用性。

**第一份报告**《加州用于农业灌溉的循环水标准的回顾》是为回应对于增加农业用循环水使用利益而发展的。它特别阐述了由于使用循环水灌溉的粮食作物种类繁多，带来了与水源性病原体的接触与感染的危险，如隐孢子虫、大肠杆菌。

该报告由罗伯特·C·库珀和亚当·W·奥利维耶里带领的九位专家联合组成的小组筹备，库珀博士是加州伯克利大学公共卫生学院名誉教授，奥利维耶里博士是 EOA 公司（总部位于加州奥克兰的一家公共卫生和环境工程咨询公司）副总裁。库珀曾发表超过 70 篇有关水质与传染病的论文，而奥利维耶里则是循环水技术与监管和公共卫生风险评估方面的专家。

### **专家小组强调的重要问题包括：**

- ① 描述用于灌溉的“安全”循环水的特点；
- ② 关于公共卫生可接受风险的合理假设；
- ③ 减少病毒的现存标准与氯消毒使用的相关性；
- ④ 处理过程中消除微生物的“多重屏障”的需求；
- ⑤ 将浑浊度作为有效参数用于处理过程表现的评估；
- ⑥ 澄清和定义“次级废水处理”的标准，“次级废水处理”包括清除污染物和/或细菌的生物处理过程；
- ⑦ 将大肠杆菌总量用于清除微生物的消毒有效性的评估；
- ⑧ 农作物通过根系统、叶和其他输入点吸收病毒的能力，以及对于公共卫生的有关风险。

专家小组在报告中涵盖了对于这些问题的回应, 并提供了完善州循环用水标准的建议。在结论中, 专家小组称“当前符合《循环用水标准》的农业实践并未增加对公共卫生可测量的危险, 修改该标准, 使其更加严格, 不会明显增进公众健康”。

**第二份报告**《可生物降解有机碳作为循环水补给地下水中的有机物清除效果测量指标》的焦点是使用可生物降解有机碳代替有机碳总量作为水质监测指标的适用性。

循环水可用于地下水补充, 这是一个补充用于饮用水供给的蓄水层的过程。从 20 世纪 70 年代开始, 加州明确规定了地下水补充标准, 有机碳总量(TOC)——有机化合物中的碳含量——可用于测量水中有机物质的浓度, 以确定水净化过程中有机物清除的有效性。有机碳总量被认为是废水源中有机化学物质的替代; 因此, 水产品中有机碳总量越少, 水的质量就越好。

然而, 将有机碳总量作为水质指标有一定局限。例如, 饮用水和废水都含有有机碳, 因此, 原本可饮用地下水的 TOC 浓度较高的社区可能无法达到循环水地下水补充的 TOC 清除要求。

可生物降解有机碳(BDOC)被确定为有机碳总量可能的替代选择, 用于包括人工地表水过滤处理(即将循环水像地表水一样洒在地表, 向下流动以填充蓄水层)的地下水补充项目。使用 BDOC 作为水质指标囊括了对于由地下天然存在的细菌吸收或改变的有机质的测量。

由七位专家成员构成的小组评估了 BDOC 代替 TOC 的适用性。该小组由-英·约尔格·德鲁斯领导, 德鲁斯是科罗拉多矿业学院的教授, 以及美国国家科学基金会工程研究中心研究主任, 专门研究水再利用处理技术, 并且是国家研究委员会“水再利用作为满足未来供水需求的一种途径”部门的成员之一。

在报告中, 专家小组评估了 TOC 在地下水补充设施效果评估的使用, 以及 BDOC 作为水质监测的替代选择。

**包括以下三个部分:**

- ① TOC 作为效果测量指标的历史;

② 地下水补充过程中使用不同化学参数的水质变化；

③ 使用 BDOC 替代 TOC 的两种不同选择。

专家小组在最后的建议中鼓励州政府“考虑将可生物降解有机碳作为评估地表过滤处理的有效性的替代效果测量指标”。他们还声明利用指标化合物作为效果评估，以确保其随时间变化保持一致，可以得出结论，BDOC 清除将减少由其他物理-化学方法所无法测量的化学物质带来的健康风险。因此，如果通过化合物指标清除的有效验证，与估计接收水体中废水 TOC 残留相比，BDOC 是一种更为优越的健康保护测量。

国家水资源研究所执行主任杰夫·莫舍尔表示：“专家小组研究报告的最重要成果是确保循环水的使用是安全的，公众健康得到保护。我们很高兴能够和加州公共卫生部合作。专家小组的努力成果将协助加州卫生部来考察现存的水循环利用标准，并评估未来标准的条款。这些信息也将帮助向公众确保现存的做法是安全的，循环水是加强当前供水可行和宝贵的水资源。”

原文链接：[http://www.enn.com/press\\_releases/4196](http://www.enn.com/press_releases/4196)

## 可再生能源的增长滞后于石油和天然气

Institute for Energy Research

编译：陈玉佩

奥巴马总统在最近有关气候的演讲中指出，在他任期内“风力与太阳能发电量翻了一番”，并应该在未来美国能源结构中扮演重要角色。虽然这暗示着可再生能源增长高于石油与天然气，但是仔细审视实际能源生产的相对增长，则揭示了截然不同的现实景象。实际上，石油与天然气能源产量远远快于风能与太阳能。

自奥巴马上任以来，风力发电增长了 299%，光伏发电增长了 209%。这些增长百分比是惊人的，但是这是因为它们生产出相对少量的能源。与同时期石油与天然气生产的能源相比，风能与太阳能在展示其在能源产业中的重要性方面还有很长的路要走。

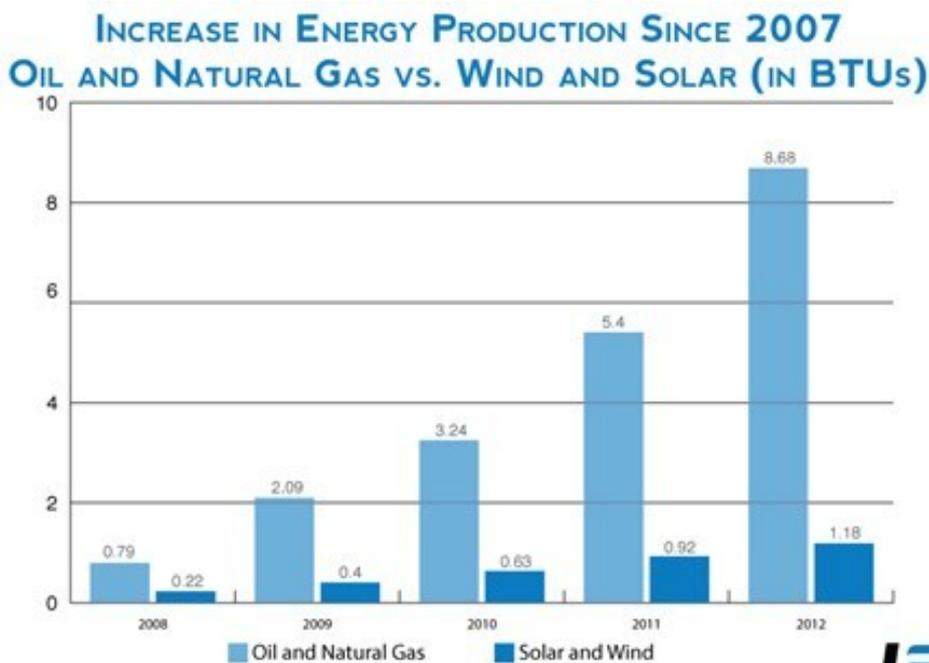


图1 2007年以来的能源产量增长（石油和天然气与风能与太阳能对比）

根据 EIA 的数据，2007 年以来，风能与太阳能产量增长了 1180 万亿英制热单位。在同一时期，48 个州天然气与石油产量增长了 8680 万亿英制热单位。不仅仅天然气和石油产量的增长远远快于风能与太阳能，且太阳能和风能的增长是不可持续的。近期的增长是超过 600 亿美元对于该可再生能源的政府补贴、直接投资和税收优惠的结果。环保游说团体称天然气与石油产业近期的增长之所以成为可能，是因为政府的大量资金支持。这一观点是错误的。

Breakthrough Institute 制作了一份报告，强调政府在发展水力压裂和天然气产业扩张中扮演的角色。该报告的一位研究员亚历克斯·特里姆巴斯估算，在 30 年间联邦政府为天然气部门的研究与发展投资了 1.37 亿美元。

将联邦政府对于天然气产业的支持与对于风能与太阳能产业进行比较，被证明是一种具有误导性的对比。虽然根据特里姆巴斯的数据，天然气产业在 30 年间享受了 1.37 亿美元的政府投资，但是仅 2010 年一年，太阳能产业就收到了 4.68 亿美元的联邦政府直接支出，风能产业收到了 35 亿美元，以及超过 5 亿美元太阳能与风能研究与发展资金。如果将产业间 2010 年补贴总额（直接支出和税收优惠）基于能源产量进行比较，风能每千瓦时 5.6 美分的政府支持是石油与天然

气合起来的 85 倍以上，而太阳能则为 1000 倍。

最近能源讨论的大部分焦点聚集于可再生能源的增长与发展，而几乎没有关注美国石油总产量惊人的增长。“石油总产量”计算包括石油与液化天然气，在 2008 到 2012 年间，美国的产量增长量为 266 万桶/天，生产总量达到了 1.11 亿桶/天。该增长量相当于比巴西、委内瑞拉、阿尔及利亚或卡塔尔的总产量还要多。换种方式来说，过去四年美国石油产量的增长相当于五个厄瓜多尔——OPEC 成员国——的总产量。

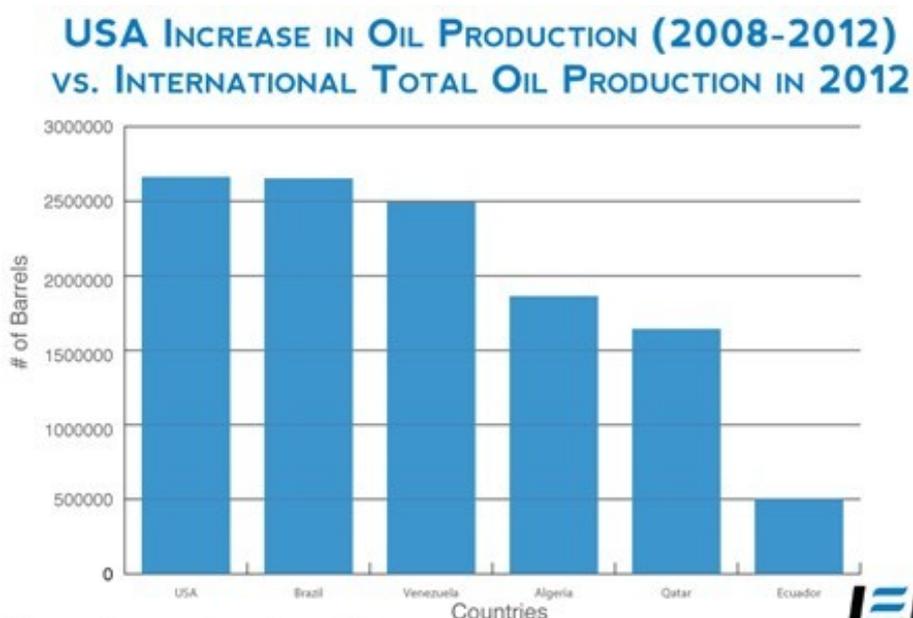


图2 美国 2008-2012 石油产量的增长（与 2012 年国际石油生产总量对比）  
（从左至右依次为：美国、巴西、委内瑞拉、阿尔及利亚、卡塔尔、厄瓜多尔）

随着总统开始制定能源计划，认识到“绿色革命”的局限，并同时承认美国正在发生的大规模石油与天然气复兴，对于政策制定者、纳税人、行业领导者来说是十分必要的。理解这一关系将为消费者带来更低的能源成本，为全国带来更大的经济增长。认识到未来政策将对能源安全、经济和国际关系产生影响，对于美国完全实现成为能源生产方面的世界强国地位是非常关键的。

原文链接：

<http://www.instituteforenergyresearch.org/2013/08/09/growth-in-renewables-lags-behind-oil-natural-gas/>

## 讨论：民众对能源和气候政策的看法

作者：Amy Harder

编译：董建海，乔文燕

美国民众是如何看待能源和气候政策的呢？

美国皮尤研究中心发现，越来越多的人认识到气候在变化，但气候变化问题却在人们的关注视野中排在最后，同时还发现人们普遍支持各种能源包括化石燃料和可再生能源的生产。其他利益集团所开展的民意调查结果与皮尤研究中心大为不同。事实上，不同设计的民意调查问卷往往会产生各种各样的结果。

哪个投票站关注过这些问题？公众是否支持碳排放或汽油税？在最新的投票中，公众关注过哪些能源和气候问题？

什么样的因素(包括地缘、政治和经济)才会促使人们关注能源和气候问题？公共投票站会对华盛顿决策者们正在制定的政策产生什么样的影响？美国人对能源生产和气候变化的看法与世界其它人有什么不同？这些分歧重要吗，为什么？

### 以下为美国能源领域专家及资深评论员的观点概述



**Scott Sklar (Stella 集团负责人)**：由多项民意调查显示，虽然美国人越来越多地意识到全球变暖现象，但是却并不真正关心这个问题。传统能源事业的破坏性导致很多新能源政策告吹，所以公众除了支持促进可再生能源的推广政策之外，似乎更强烈地支持提高能源效率。在这种政治混乱的局面下，两党领导下的政府应该使能源事务处理更人性化。



**Marlo Lewis**：试图通过虚假的报导来影响公众正是政客跟游说团体所期望的，显然高等教育机构的研究人员没能抵制这种鬼把戏带来的诱惑。允许美国开发更多国内石油和天然气资源的问题更是与梅森和耶鲁关于清洁、绿色能源研究报告中的观点相反。



**Tom Pyle:** 民意调查显示，公众需要的是强大的经济跟高就业，而不是新能源税。应对全球变暖问题远不如发展经济问题和创造就业机会更为重要。中低收入者更在意生活条件而不会考虑如何提高生意成本或者给坦克加油这些问题。所以关于能源的调查跟事实都很清楚——经济才是最重要的问题。



**Michael Brower**（美国可再生能源协会临时 CEO 和马赛克联邦事务处的高级联邦政策总监及负责人）：大多数美国人已经认识到，可再生能源是解决环境问题和经济挑战的根本方法。来自可再生能源的电力承载能力显示出可再生能源在美国市场将会越来越强劲。美国人民最关切的两个问题就是经济和环境，可再生能源是真正全方位解决这两个问题的方案。



**Jack Gerard**（美国石油学会主席兼 CEO）：石油和天然气行业创造了成千上万的就业机会并为政府的经济增长带来了数十亿美元的效益，因此，公众才如此强烈支持能源发展政策。尽管民意调查表明，能源发展政策比气候行动更吸引公众的支持，但是只要我们找到正确的方法还是可以同时实现这两个目标的。



**William O'Keefe**（乔治 C. 米歇尔学院 CEO；Solutions Consulting Inc 总裁；耶利内克、施瓦兹和康奈利高级副总裁）：最近的民意调查显示，气候变化倡导者信誉度很低，这是因为几十年来他们在环境问题的狂热主张导致了很多经济和社会灾难。大多数公众理解人类活动影响气候系统，而且他们也看到环境改善的不断进步（如更有效地利用能源、提高生活质量等）。国会跟政府目前的

公信力小，是因为他们拒绝提出解决能源和气候问题的尝试，未能与公共在政策问题（尤其是经济方面）找到广泛的共同点。



**Michael Shank**（华盛顿国内立法协会外交政策主管、乔治梅森大学冲突分析与解决学院副教授及董事会成员）：美国公众已经准备好要以非暴力不服从形式来反对那些使全球变暖问题变得更糟的私人或公共实体，他们也已经厌倦了等待决策者做些什么来阻止全球变暖。美国人民认为现在是时候要采取行动了，如果政策制定者和私营部门无法行动，公民更愿意支持非暴力不服从行动。

原文链接：

<http://www.nationaljournal.com/insiders/energy/where-is-the-public-on-energy-and-climate-policy-20130819>

## 醇醚燃料标准编制工作进展及分析思考

### ——节能与新能源汽车专题（九）

齐惠卿、赵凯、吕文娜

随着工信部甲醇汽车试点工作的逐步推进，醇醚燃料标准的制定也如雨后春笋般纷纷出台，进入了标准项目密集编制的高峰期，标准的编制和出台将更好地服务于甲醇汽车市场，为甲醇燃料的应用提供技术上的标准和政策上的支持。



#### 一、标准编制情况

我国已颁布实施或在编的醇醚燃料标准约 46 个，主要分为三个层面：**国家标准、行业标准、地方标准**。

现在在编的**国家标准**有《车用甲醇汽油（M15）》、《车用甲醇汽油添加剂》、《车用甲醇汽油中甲醇含量的检测方法》。其中《车用甲醇汽油（M15）》由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会负责编制，目前已完成各项实验和路试工作，标准起草单位已完成标准征求意见稿及编制说明，并已分别召开专题会议，正在广泛听取意见；《车用甲醇汽油添加剂》已提出文稿及编制说明，正在进行监测实验，工作量极大；《车用甲醇汽油中甲醇含量的检测方法》已完成文稿的编制说明及检测实验。

**行业标准**主要有 6 项。其中，《液化石油气二甲醚混合燃气》是委托国内两

家权威部门检测并出具正式报告，现已完成上报，正在征求意见，等待评审；《钢瓶液化石油气二甲醚混合燃气》也已完成上报，正在征求意见，等待评审；《甲醇汽油作业安全规范》和《甲醇汽油加注系统》两项标准由醇醚专委会与能源领域煤制燃料标准化技术委员会组织召开了讨论会和征求意见稿审查会，目前已完成标准的征求意见工作，即将由煤制燃料标委会组织评审；《农用醇醚柴油燃料》已完成上报，待审批；《二甲醚橡胶密封材料》已完成上报，待审批。

现在已有 14 个省份编制了甲醇汽油的**地方标准**，山西主要有《车用甲醇汽油作业安全规范》、《乘用车甲醇/汽油两用燃料装置装调技术要求》等，上海有《车用 M100 甲醇汽油》、《车用 M100 甲醇燃料加注站设计与规范》等，其他陕西、浙江、辽宁、四川、黑龙江贵州、河北、江苏、新疆、湖南、山东、甘肃也有自己的标准编制。

## 二、本期标准编制的主要特点

本期标准的编制，重点明确，直接进入了产业运行和市场应用核心领域，比如添加剂、加注规范等。甲醇汽油添加剂是核心技术标准之一，也是造成行业混乱的主要原因，添加剂标准的编制将极有力地推动甲醇汽油的推广应用。但是，由于业内企业对自己的添加剂配方对外保密，编制工作的难度增大。各标准将在整合燃料和汽车两大行业实验数据的基础上进行反复论证，并广泛征求意见。

标准的编制委托权威机构进行监测，并广泛收集了以参编单位为主的业内企业在实际应用中积累的大量数据，进行多层次验证。

在编标准拓展的范围广，涉及的领域宽，互动性强。由甲醇汽油的产品、原料标准进入了硬件设施和作业管理领域，进入二甲醚城镇燃气掺烧和农用醇醚柴油燃料领域，并由燃料领域进入到改车领域。

## 三、分析思考

标准的编制力求完整和准确，所需的数据需要从检测实验和实际运行的市场经验来获得，对一些重要数据还必须选择和委托国内公信力强的权威机构来完成。

标准参数限值的确定对上要满足技术要求，对下要确定实验方法。

同时，标准的制定需要大量的人力和物力投入，并需要一定的时间来完成，为适应现阶段快速发展的需要，建议优先采用国家标准，然后是行业标准和企业标准，按照产业链顺序，混配使用。随着标准的陆续成熟，逐个置换和代替。

标准同时也是一把双刃剑，既能规范市场秩序，也能约束企业行为；既能提供监督检验的判定依据，也能成为行业自律的规范依据。标准的实施，将能促进整个产业的长足发展，加快释放产业内的结构性产能过剩；对企业而言，则可能出现多样、多向的分化效应，有助于一些企业的发展壮大，同时也加快了竞争力低下的企业出局。

随着标准的陆续颁布实施，对行业协会及企事业单位也提出了更高的要求，标准编制委员会将跟踪标准的实施效果，搜寻和发现标准的缺陷和薄弱环节，弥补和完善标准编制。同时，企业要直面“对标”，找准差距，弥补不足，取长补短，在满足国标和行标的前提下，用自身具有比较优势的企业特色提升市场竞争力。

**（根据全国醇醚燃料及醇醚汽车产业大会资料整理）**