

低碳信息快报

二〇一四年第八期
(总第五十七期)
2014年4月22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

IPCC 发布第五次评估报告第三工作组报告.....	2
WMO 称今年中期可能发生厄尔尼诺现象.....	3
干旱地区“吸碳”能力被低估.....	5
未来能源峰会正式发起“联合国人人享有可持续能源十年”.....	6
气候变化将冲击中国粮食安全.....	7
生物质燃烧技术获突破.....	11

IPCC 发布第五次评估报告第三工作组报告

4月13日，联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)在德国柏林发布了第五次评估报告第三工作组报告，报告名为《气候变化2014：减缓气候变化》。报告指出，假如各国放下分歧，积极、加倍努力采用更洁净能源，理论上能将气温上升控制在 2°C 之内。

来自全球57个国家的235位作者和38位编审参与了该报告的编写。报告的作者评估了1万余份科学文献，并对科学文献中约1200种情景进行了分析。

IPCC表示，虽然我们已采取多项减缓气候变化的措施，但是2000年后，二氧化碳排放量仍在倍增。1970至2000年间，从年排放量4亿公吨发展到其后十年的年排放量10亿公吨；而当中七八成的增长来自燃烧化石燃料以及其他工业活动。所以，我们必须使用更多再生能源，如太阳能、风力发电等，来减缓气候变化的速度。2010年的数据显示，再生能源只占总能源供应的17%，核能比例正在减少。据研究，要减缓升温，洁净能源（主要包括可再生能源及核能等）的使用必须在2050年增长3至4倍（51%-68%）。

除此之外，经济活动以及人口增长也是令气候问题加剧的原因。值得注意的是，人口增长所带来的碳排放量，与上三个世纪大致相同，但经济活动导致的温室气体却显著上升，主要来自发展中国家，如中国、印度的排放。可是，发达国家的排放量仍比发展中国家高九倍。报告警告，如果各国不加倍努力，2100年的平均地表温度将比工业革命前高出 3.7°C 至 4.8°C 。

值得庆幸的是，更严谨的建筑标准以及提高汽车能源效率等措施，能有效节约能源、减少碳排放量，同时也不影响人类生活质量。据报告，减排的代价将要牺牲 2050 年经济产量的 2-6%，不过，预测 2050 年的经济产量将会是现在的两倍，所牺牲的数字将是微不足道。

报告又提到碳交易并不能有效减缓全球气候变暖，应投放资金于更可持续的能源、新技术发展，然而建造新型的电厂或碳封存技术比传统煤电成本高，令各国却步。

IPCC 第一工作组在去年十月发布《自然科学基础》报告，指出全球暖化“几乎肯定”是人为；第二工作组三月底发布《气候变化 2014：影响、适应和脆弱性》，警告各国准备迎接气候变化的严峻威胁。《气候转变 2014：减缓气候变化》是 IPCC 第三份，也是明年底十二月巴黎峰会前最后一份的气候报告，本年十月将会推出此前三份报告整理、集合版的综合报告。

胡周颖综合编译，摘自 ABC 网站

<http://mobile.abc.net.au/news/2014-04-13/ipcc-working-group-iii-report-warns-of-high-cost-climate-change/5387006?pfm=sm>

WMO 称今年中期可能发生厄尔尼诺现象

根据世界气象组织（WMO）的最新消息，热带太平洋地区的地下水温已经上升到了即将发生厄尔尼诺现象的程度。专家预测，太平洋热带海域的水温还将在接下去几个月稳步上升。大多数模型显示，今年中期将发生厄尔尼诺现象。

厄尔尼诺现象是太平洋赤道海域水温异常升高引起的一种异常气候现象，对世界上很多地方有显著影响，且会导致全球温度上升。与之相反的是拉尼娜现象。

WMO 表示，自 2012 年第二季度以来，太平洋赤道海域水温、海平面气压等多项指标显示全球大致处于“厄尔尼诺中性”状态(即厄尔尼诺或拉尼娜现象均未发生)，预计这一状态将持续至今年第二季度初期。

然而，自今年 2 月以来，受太平洋赤道海域两股强势西风及一股减缓的信风影响，该海域海水温度明显上升，对厄尔尼诺现象的发生带来显著影响。

WMO 表示，大部分模型显示，6 月-8 月将发生厄尔尼诺现象，少部分认为会在 5 月份，目前没有模型显示将发生拉尼娜现象。

但对于本次厄尔尼诺现象可能到达的程度目前尚不能确定。

世界气象组织总干事米歇尔·雅罗表示：“厄尔尼诺和拉尼娜现象是印象气候变化的两个主要因素。厄尔尼诺现象的发生将导致干旱、洪水等灾害。提高对这种现象的预测能力，将帮助我们更好地应对其可能带来的影响。”

另外，他补充说：“通过 1998 年的强厄尔尼诺现象，我们可以知道其对全球温度上升也有重要影响，过去 15 年中仅有 2 年被视为厄尔尼诺年；厄尔尼诺引发的自然变暖与人为变暖因素共同作用，可能导致全球平均气温有较大幅度的上升。”

钱晶晶编译，摘自世界气象组织网站

http://www.wmo.int/pages/mediacentre/press_releases/pr_990_en.html

干旱地区“吸碳”能力被低估

由一位华盛顿州立大学生物学家带领的研究人员发现，随着大气中二氧化碳浓度增加，干旱地区吸收碳的总量超出意料。这一发现可以使科学家更好地处理全球碳预算问题：有多少碳以二氧化碳的形式存在于大气中，又有多少碳以其他形式存储于陆地和海洋中。

华盛顿州立大学专门研究生态学和全球气候变化问题的生物学教授戴夫·埃文斯表示这一发现说明了这些干旱地区生态系统的重要性。它们是吸收大气中二氧化碳的主力，随着二氧化碳浓度增加，干旱地区吸收二氧化碳总量就会增加。它们会帮助吸收大气中过量的二氧化碳，虽然无法吸收掉全部，但可以帮助吸收掉一些。

研究人员深入莫哈韦沙漠，使试验区的二氧化碳浓度升高，达到2050年的预期水平。然后，挖出地下一米以内的土壤和植物，测量吸收了多少碳。分析报告显示，干旱地区未来的碳吸收量可能增加，占目前陆地表面吸收碳总量的15%到28%。这项研究旨在解开关于气候变暖的一个重要的未知因素，即随着大气中二氧化碳浓度增加，陆地生态系统在多大程度上吸收或释放二氧化碳。

干旱地区主要分布在南北纬30度左右的广阔地带，每年的降雨量不足10英寸（约250毫米）。半干旱地区每年的降雨量不到20英寸。森林土壤中含有更多有机物，可以吸收更多碳。但干旱和半干旱地区的总面积几乎占全球陆地面积的一半，随着大气中阻止热量散逸的气体逐渐增加，它们在全球碳预算中以及在全球变暖问题上可能发挥巨大作用。这项研究表明，从乐观的角度看，到2050年，干旱生

态系统在从大气中吸收碳方面将做出额外的贡献。不过，令人担忧的潜在问题是，随着全球人口增长、人类寻找生存发展之地，这些生态系统是否会遭到破坏。

金晓芳编译，摘自每日科学网站

<http://www.sciencedaily.com/releases/2014/04/140406162422.htm>

未来能源峰会正式发起“联合国人人享有可持续能源十年”

联合国能源机构主席云盖拉近日在纽约举行的“未来能源峰会”开幕式上向全球商业界正式发起 2014-2024 “联合国人人享有可持续能源十年”倡议，并宣布将于今年 6 月在纽约联合国总部召开第一届“人人享有可持续能源”论坛。

云盖拉呼吁与会代表抓住机遇，致力于发明创新，帮助力争实现到 2030 年的三大能源目标：确保全世界的人口普遍享有现代能源服务；将提高能源效率的速度提升一倍；将全球使用的能源中可再生能源的比例提高一倍。

2014 年的主题是“驱动体制改变”。与会代表将围绕发展新的电网系统、网络安全、清洁能源融合以及将电子车辆纳入电网等问题进行讨论。会议结束时，布隆伯格公司建立的旨在促进气候和绿色能源投资的新平台“复原力融资”（Finance for Resilience）机构将就清洁能源问题提出建议，其中包括开发全球分配能源、发展全球项目、制定能源政策、融资法规和信息披露、平衡公共融资、新投资和融资

项目以及城市问题等领域。

来自 30 个国家的 150 名商界领袖以及气候和清洁能源问题利益攸关方、政策制定者以及能源和设备供给行业的投资商和执行官员将在为期 3 天的会议上就清洁能源的规模及其实施问题献计献策。

2013 年联大通过决议，决定将 2014-2024 年定为“联合国人人享有可持续能源十年”，以增加使用和推广促进可持续发展的新能源和可再生能源，并动员向发展中国家和经济转型国家提供充足、有足够质量保证和及时到位的财政资源，按照相互商定的条件转让技术，以更加高效和更广泛地利用各种能源，特别是新能源和可再生能源。

金晓芳编辑，摘自联合国新闻网站

<http://www.un.org/chinese/News/story.asp?NewsID=21681>



中国杭州低碳科技馆

HANGZHOU LOW CARBON

SCIENCE & TECHNOLOGY MUSEUM, CHINA

气候变化将冲击中国粮食安全

联合国政府间气候变化委员会在最近发表的报告中警告，气候变化的后果如全球变暖和海平面上升是不能否认的。对全世界生态系统、水供、粮食安全，及最终对经济生产和社会体系，会造成严重的威胁。正如委员会主席帕乔里所说：“气候变化产生的冲击，地球上没有人能够幸免于难”。

全球变暖的许多风险，在本质上可能是长期与逐步的。它对农业的长期影响是可能造成农作物较低的收成、可耕地减少、害虫与疾病的增加等。然而，通过越来越多的极端和反常的天气情况，对农业生产的真正威胁可能来的比预期更早。人们一般都感觉到世界正经历

更多的洪涝、干旱与台风等自然灾害。这些无可避免地会威胁全球粮食安全。经常面对天灾的大国如中国和印度，更容易受到气候变化的影响。从历史上来看，由于它们不利的“人口-耕地比例”，这两个国家一直得致力提高粮食生产，来养活它们数以亿计的人民。毫无疑问的，将来气候变化会让它们原本已经艰巨的粮食安全问题，变得更加岌岌可危。

中国是世界人口最多的国家，也是最大粮食生产国，产量占全球总供应的约 24%。自 2003 年，中国粮食生产年年丰收，总生产量从该年的 4.3 亿吨增加到 2013 年破纪录的 6.02 亿吨。中国因此得以维持高达 98% 的粮食自供自给水平，高于普遍被认为是国家粮食安全门槛的 95% 国际标准。中国已经高度工业化，农业占国内生产总值的比率少于 10%，远远低于制造业的 38%。中国政府便不遗余力地动员国家资源来支撑农业生产。每年伊始，中央政府的最重要政策指令，中央一号文件，都是与农业和农村的发展有关，中国农业成功地养活了翻倍的人口。以国际水平来看，目前中国主要粮食的平均产量是很高的。其稻米收成虽然稍低于日本，却是泰国与印度尼西亚的约一倍。中国小麦的产量也远高于澳大利亚与美国。

在一定程度上，中国农业这些年来取得了重大的技术转型，生产方式日益变为更能源密集与更资本密集。但从另一个角度来看，中国的粮食产量也可能达到了一个上限的临界点，要进一步取得增长，就要政府更大力的投入，并依赖更多生物学上的突破，甚至要考虑采用转基因种类。再加上因为收入提高和生活更富裕，造成中国人均粮食

消费减少的趋势(尤其在城镇),现在的问题是 中国是否应该放宽高度自供自给的现有政策。事实上,有新迹象显示,中国政府不久后可能放弃长期奉行的 95%自供自给的高水平,然后像日本与韩国一样,让国际贸易填补需求缺口。中国在工业制成品出口上有强大的比较优势,在生产更多粮食上就稍为逊色,这观点无疑有经济理论的支持。然而,仅是依赖国际粮食市场来满足中国粮食安全缺口这样的观念,将打开“潘朵拉盒子”的很多未知因素。就算不谈粮食安全的政治问题,中国的庞大人口也会把这问题复杂化。目前,中国严守高度的粮食自给自足政策,每年只进口相当其粮食总供给的 2%-3%。但以世界粮食总贸易额来看,这数量已是相当大。

以稻米为例,中国是世界最大稻米生产国,占世界稻米总产量 30%。当中国于 2013 年购买 340 万吨,或只是国内稻米产量的 1.6% 时,便成了世界最大稻米进口国。若中国到国际粮食市场购买国内市场所需的 10% 粮食——中国完全有经济能力这么做——将立刻让国际粮食市场陷入天翻地覆般的不安定。如果中国以更多进口粮食来维持其粮食安全,对粮食不足的国家(特别是发展中国家)来说是:中国粮食安全就意味着它们的“不安全”。总之,中国自身目前维持的粮食安全,还是不可靠和不稳定的。一旦任何长期的恶劣天气,或气候变化对这安全感造成重大损害,这会对中国与整个世界带来严重后果。

气候变化到底会对中国的粮食安全造成什么冲击? 根据联合国政府间气候变化委员会 2007 年的报告,在最坏的情况下,预期的气

候变化后果，将导致中国靠雨水灌溉的稻米及玉米的收成，在接下来的 20 到 80 年减少 20%-36%。中国科学家的研究也证实，过去 20 多年的天气长期变暖趋势，对小麦与玉米都有害，但对稻米的收成却有利。然而，中国科学家还未能确定气候变化对特定农作物正确的长期影响。关于气候变化课题的不确定性太多了。目前，他们最关切的，是因为频繁、极端天气变化所带来的短期天灾，对农作物生产的冲击。

从历史上来看，中国的农村一直受到洪涝或干旱的打击。中国人对其天灾有详细的历史记载。过去，经常泛滥成灾的黄河被称为“中国的悲哀”。事实上，自公元前 602 年以来，黄河决堤超过 1600 次，也改道 26 次。长江相比之下比黄河平静多了，但从汉朝到清朝末年的 2000 年间，也造成了 214 次大泛滥，平均约每十年一次。长江上一次大泛滥是 1998 年。之后，中国便没有大规模洪灾。这得归功于政府大力治水。相反的，中国近年经历了更多和更严重的干旱。一些人认为这新现象就是全球变暖的结果。简而言之，中国的粮食生产还是受到短期性自然灾害的严重影响。中国面对的，不是粮食平均生产因为气候变化而长期减少；短期来看，更有可能的情况是天气变化造成粮食产量的波动。产量的波动对经济与社会也可能有严重影响。从基本经济理论来看，粮食的需求与供给是非常低弹性的。因此，市场供给的稍微不足——假设没有大量囤积现象——可以造成价格不成比例的大大上涨。

食品在包括中国在内的发展中国家，所占的消费价格指数比重很大，所以这些国家城市地区未来会面临更多的通货膨胀，这是气候变

化一个较直接的后果。中国国家发展和改革委员会于 2008 年发布了《中国应对气候变化的政策与行动》报告，提出了应对的策略，包括进一步改善农业基础设施的投资，尤其是在灌溉和水源保护方面。我们希望中国能够有效应对气候变化的挑战，并确保它们的粮食安全。这不仅是为了人类，也符合每一个人自身的利益。

韩俊综合编辑，摘自新加坡联合早报网站

<http://www.zaobao.com/forum/views/opinion/story20140417-333425>

生物质燃烧技术获突破

燃煤排放是公认的产生雾霾的“元凶”，秸秆焚烧又加速了空气污染。能否变废为宝，用秸秆替代煤炭资源化应用？近日，随着大功率抗结渣生物质固气复合燃烧技术及装置通过专家组鉴定，这标志着我国在根治雾霾“元凶”方面获得重大技术突破。

这套生物质固气复合燃烧技术及装置由江苏东工环保科技股份有限公司联合天津大学和东南大学研发而成，独创了生物质成型燃料(BMF)抗结焦添加剂，解决了秸秆富含钾钠、灰熔点低、容易结焦的难题；开发了固气复合燃烧技术，克服了生物质气化过程中易产生焦油的缺点；开发了 BMF 双层连锁投料装置，有效解决了传统投料装置会产生回火、倒烟的问题。具有操作简单、使用可靠、单机功率大等优点，可广泛应用于石化、建材、冶金、热电等行业。

据悉，生物质成型燃料具有四大优势，含硫极低，燃烧时几乎不

产生二氧化硫；燃料中含氧 38%，燃烧时耗氧量低，产生的 NO_x 少，生物质碳排放和吸收构成自然界碳循环，可实现零碳排放；热值高，热值在 3900 至 4800 千卡/千克，可媲美化石燃料；总量大，是世界第四大能源，其年生产量远远超过全世界总能源需求量，原料供应基本不受地域限制，特别适合于传统能源缺乏地区；可再生，通过植物的光合作用可以再生，可保证能源的永续利用，是替代常规化石能源的优质环保燃料。

胡周颖编辑，摘自科技日报

<http://www.ccchina.gov.cn/Detail.aspx?newsId=43492&TId=63>

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
