低碳信息快报

二〇一七年第十一期
（总第 133 期）
2017 年 6 月 9 日

中国杭州低碳科技馆

学术中心　　编　　签发人：吉京杭

新闻

联合国教科文组织警告澳大利亚必须尽快改善大堡礁水质.....2

研究称本世纪末部分城市气温或升高 8 摄氏度.....3

特朗普宣布美国退出《巴黎协定》.....4

科普

可燃冰：从海底苏醒的能源新宠.....6

生活

旅行应带哪些药？.....10

联合国教科文组织警告

澳大利亚必须尽快改善大堡礁水质

据悉，7 月上旬将在克拉科夫的波兰举行世界遗产委员会会议。该会议的决议草案中指出，联合国教科文组织对大堡礁的珊瑚白化问题表示“严重关切”，并警告澳大利亚，如果不采取及时有效的行动来改善水质，大堡礁将无法完成珊瑚礁 2050 计划。

决定草案赞扬了澳大利亚和昆士兰政府最初的工作措施，包括为珊瑚礁 2050 计划投资 12.8 亿美元，这其中大部分被用于改善水质。

但是草案指出，减少农业污染物流入大堡礁的进展缓慢，如果澳大利亚不积极采取行动，将难以完成 2050 计划中期或长期目标。

水质专家 Jon Brodie 表示，要想顺利完成大堡礁的水质目标，需要在未来的十年投资 100 亿美元，是之前投资总额的近 10 倍。他指出，改善水质并不足以拯救大堡礁，其面临的最大威胁来自气候变化。但是不同于气候变化，澳大利亚政府可以通过政策有效控制污水流入以改善水质。改善水质虽然不能防止未来的珊瑚礁白化事件，但它可以提高珊瑚礁的恢复能力。

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

联合国教科文组织预计将在七月会议之前发布气候变化对所有世界遗产珊瑚礁健康影响的第二份报告。

世界野生动物基金会会员 Richard Leck 说，水质和土质对珊瑚礁的健康有明显影响，但气候变化仍然是主要的威胁。

如果全球气候变暖 1.5 摄氏度，大堡礁将无法生存。他说：“我们需要制定切实可行的气候政策以保护珊瑚礁，但是目前我们的气候

政策远未达到拯救珊瑚礁的所需”。

胡周颖编译，摘自英国卫报

https://www.theguardian.com/environment/2017/jun/03/great-barrier-reef-australia-must-act-urgently-on-water-quality-says-unesco

研究称本世纪末部分城市气温或升高 8 摄氏度

近日，据新加坡《联合早报》报道，荷兰环境研究所的研究人员警告，在全球气候变暖和各地城市能源消耗加大的双重冲击下，2100 年世界上一些城市的气温可能升高 8℃。这将严重影响居民健康，也会导致企业和职场流失员工，并让水源等天然资源面对更大压力。

该研究报告刊登在《自然气候变化》期刊上。报告指出，若温室气体排放量持续上升，到本世纪末，人口最密集城市的气温将升高至少 7℃。其中，人口最密集的前 5%城市气温升幅可达 8℃或以上。

报告显示，2050 年，属于中间值的城市因气温升高而蒙受的经济损失将占国内生产总值的 1.4%至 1.7%；2100 年，经济损失将占国内生产总值的 2.3%至 5.6%。情况最糟的城市，2100 年经济损失可达

国内生产总值的10.9%。

研究人员表示，气温升高主要由温室效应造成，另一个原因是受到城市热岛效应影响。他们说，城市热岛效应“显著”提高城市气温，加剧全球变暖造成的经济损失。这意味着采取行动减少城市热岛效应，可在限制气候变暖和降低经济损失方面发挥重要作用。

因此，研究人员建议，通过种植更多树木及铺设冷却屋顶或路面，控制气温升幅。

冯春华综合编辑

特朗普宣布美国退出《巴黎协定》

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

美国总统特朗普6月1日宣布退出应对全球气候变化的《巴黎协定》。决定一经公布，立刻在美国国内引发不满和反弹。加利福尼亚、纽约和华盛顿三个州在当日结成“美国气候联盟”，61个城市的市长同天也发表共同声明，宣布将对抗特朗普的决定。美国前总统奥巴马发布声明：美国民间已经选择了低碳的未来，即便没有美国政府的领导，尽管美国选择加入了拒绝《巴黎协定》的小阵营，我相信，美国各州、城市、企业都会挺身而出，更加努力，捍卫地球的未来。

国际社会也纷纷表态。德国、法国、英国、意大利、加拿大、日本等国纷纷发声，对美国决定退出《巴黎协定》感到“遗憾”和“失望”。意大利、法国、德国三国领导人发布联合声明回复特朗普：我们认为2015年达成的《巴黎协定》是不可推翻、不可修改的，因为这是我们星球、社会、经济的重要工具。

联合国秘书长古特雷斯表示，美国这一决定是“一件令人非常失望的事”，呼吁国际社会继续遵守《巴黎协定》，共同采取措施应对气候变化。

《巴黎协定》于2015年12月12日通过，2016年11月4日正式签署生效，被认为是世界各国决心联合制定全球气候新秩序的一个标志性成果。根据《巴黎协定》，任何国家必须要在协定生效三年后、也就是2019年年底，才能退出。此外，任何想要退出的国家必须提前一年通报。这意味着，美国最早要到2020年11月才能退出协定。白宫官员表示，美国会根据协定的有关规定完成退出程序。在此期间，美国将不会执行协定中的相关内容。

一个国家退出不会导致协定失效，但作为全球第二大温室气体排放国的美国退出，势必将对《巴黎协定》造成冲击，也将对国际社会践行全球气候保护产生极其负面的影响。

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

专家和分析人士就此指出，退出协定，随着煤炭、石油、天然气开采量恢复，美国经济在短期内可能会迎来利好，但由于美国的这些污染工业已经高度自动化，很难进一步拓展就业空间。

分析还称，面对全球变暖的大趋势，特朗普政府不做出相应改变，这不符合发展规律。而随着越来越多的国家在低碳经济发展道路上走在前面，美国政府和企业开展国际贸易和商业交易的难度也会增加，这反倒会损害美国经济。

美国宣布退出《巴黎协定》后，协定相关各方在表示“失望”的同时，都强调了将继续履行对《巴黎协定》的承诺。中国和欧盟的坚

定表态让世界看到了希望。

欧盟气候事务专员 Miguel Arias Caete 表示，“欧盟和中国正在携手推进巴黎协定的实施，并加快全球向清洁能源的过渡。”他说，“没人应该掉队，但欧盟和中国已经决定向前进。”

虽然美国在应对气候变化行动中“退群”，但世界仍在继续前进。《巴黎协定》是一个世界性共识，全球应对气候变化的合作不会因为一个国家的退出而终结。

韩俊综合编辑

可燃冰：从海底苏醒的能源新宠

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

最近，“可燃冰”成为了能源热词。那么，到底什么是可燃冰？它如何形成？有什么价值？勘探开采有哪些难点？让我们来揭开这位从海底苏醒的能源新宠的神秘面纱。

可燃冰是什么？

可燃冰，即天然气水合物(natural gas hydrate)，是在一定条件下由轻烃、二氧化碳及硫化氢等小分子气体与水相互作用形成的固态结晶物质，呈白色或浅灰色晶体，外貌类似冰雪，还可以亲切地称呼它为“固体瓦斯”或“气冰”。

可燃冰是怎么形成的呢？

一、温度不能太高，高于20℃就会分解，海底的温度是2-4℃，适合可燃冰的形成；

二、压力要足够大，压力越大越稳定，但可燃冰的形成压力并不需要太大，在0℃时，需要30个大气压即可；

三、有甲烷气源，这是形成可燃冰的根本条件，没有气就只能形成不能燃烧的普通冰了。

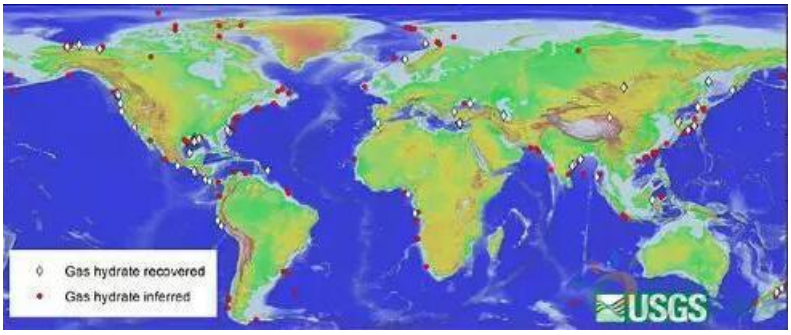
可燃冰根据形成环境不同，可分为四类：极地冻土带水合物、海底砂岩型水合物、粉砂质泥页岩型水合物以及泥页岩型水合物。这次我国成功实现开采的是资源量占全球90%以上、开发难度最大的泥质粉砂型天然气水合物，这是可燃冰开采的重大突破。

哪儿可以找到这种神奇的能源呢?

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

世界范围内可燃冰分布

资料显示，目前在全球79个地区直接或者间接地发现了可燃冰的存在，主要分布于世界各大洋边缘海域的大陆坡、陆隆(深水海台)和盆地，以及一些内陆海。总体上看，“可燃冰”主要还是分布在北半球，且以太平洋边缘海域最多，其次是大西洋。陆上寒冷永冻土中的天然气水合物主要分布在西伯利亚、阿拉斯加和加拿大以及青藏高原等地区。



我国可燃冰分布

我国可燃冰的储量丰富，其中主要分布在南海海域、东海海域、青藏高原冻土带及东北冻土带，位于我国南海北坡的海域是可燃冰富集区，预测储量约194亿立方米。

可燃冰的开发技术

近年来可燃冰的开采方面，美国、日本和德国均走在世界的前列，我国属于开发较晚的国家。但截止到我国成功实现连续开采前，仍没有一个国家能够完成安全连续开采。那么目前开采可燃冰主要有哪些方式？

1.热激发开采法

热激发开采法是直接对天然气水合物层进行加热，使天然气水合物层的温度超过其平衡温度，从而促使天然气水合物分解为水与天然气的开采方法。这种方法经历了直接向天然气水合物层中注入热流体加热、火驱法加热、井下电磁加热以及微波加热等发展历程。热激发开采法可实现循环注热，且作用方式较快。加热方式的不断改进，促进了热激发开采法的发展。

2.减压开采法

减压开采法是一种通过降低压力促使天然气水合物分解的开采方法。减压途径主要有两种：①采用低密度泥浆钻井达到减压目的；②当天然气水合物层下方存在游离气或其他流体时，通过泵出天然气水合物层下方的游离气或其他流体来降低天然气水合物层的压力。

3.化学试剂注入开采法

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

化学试剂注入开采法通过向天然气水合物层中注入某些化学试剂，如盐水、甲醇、乙醇、乙二醇、丙三醇等，破坏天然气水合物藏的相平衡条件，促使天然气水合物分解。

4.CO_2置换开采法

这种方法首先由日本研究者提出，方法依据的仍然是天然气水合物稳定带的压力条件。在一定的温度条件下，天然气水合物保持稳定需要的压力比CO_2水合物更高。因此在某一特定的压力范围内，天然气水合物会分解，而CO_2水合物则易于形成并保持稳定。如果此时向天然气水合物藏内注入CO_2气体，CO_2气体就可能与天然气水合物分解出的水生成CO_2水合物。

我国开采可燃冰的方法

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

这次中国是首先利用降压法、打破了天然气水合物储层的成藏条件，再将分散在类似海绵空隙中一样的可燃冰聚集，利用自主研发的水、沙、气分离核心技术(地层流体抽取试采法)，有效解决了储层流体控制与可燃冰稳定持续分解的难题，最终将天然气取出。这其中涉及到了我国新研发的储层改造增产、可燃冰二次生成预防、

防砂排砂等开采测试关键技术，其中很多技术都超出了石油工业的防砂极限。

据世界能源会议统计，世界已探明可采煤炭储量共计 15980 亿吨，预计还可开采 150 年。探明可采石油储量共计 1211 亿吨，预计还可开采 30~40 年。探明可采天然气储量共计 119 万亿立方米，预计还可开采 60 年。也就是说如果没有新能源的话，再过 50-100 年，地球上可用的化石燃料能源就将消耗殆尽。人类历史几百万年，区区百年真的是弹指一挥，所以我们可以看到各个国家都在不断的开发风能、太阳能等清洁能源。

那么，可燃冰实现稳定开采是否意味着未来整个世界能源利用格局的改变？从海底苏醒的这位能源新宠是否将在不久的将来真正造福人类呢？

钱晶晶综合编辑

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

旅行应带哪些药？

随着社会经济、交通的发展，出差、旅行都变得越来越频繁。很多人出行都会带些药品以防在旅途或异地的一些健康意外。那么旅行中应该带些什么药呢？

1、需要长期服用的药物

如果你需要每天服用某种或某几种药物，请第一时间放进行李中。糖尿病、高血压等慢性病患者需要每天服用药物，因此这些患者需要随身携带这些药品以防止停药后病情反弹。

2、创可贴

旅行中创可贴必不可少，不论是轻微割伤、划伤，还是防止鞋子磨破脚，创可贴都是居家旅行的好伴侣。

3、肠胃药

出门在外最怕的就是吃坏东西拉肚子，或者是胃痛、胃胀气。为了防止食物不洁或水土不服带来的腹泻，可以备上一两包蒙脱石散。蒙脱石散为粉剂，服用时需要用水冲匀服下。如果嫌蒙脱石散服用不方便的话，也可以考虑携带盐酸小檗碱。如果自己本身胃肠功能不太好，容易胃痛胃胀气，可以随身携带自己平常吃的胃药。

另外，到达另一个城市，必须要做的就是品尝当地的美食，大快朵颐。一不小心吃的太多，肠胃不舒服怎么办？可以备上一点健胃消食片，轻松消食。

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

4、晕车药

对于容易晕车、晕船、晕机的人，晕车药必不可少。苯苯海明、苯海拉明等药物都是较好的选择，还有东莨菪碱贴片，贴在皮肤上亦可以起到防止晕车的作用。

5、抗过敏药

到新的环境，最怕的就是会有未知的东西引起过敏。尤其是春季出行，柳絮纷飞，花粉飘扬，容易诱发过敏症状。晕车药中的苯海拉明也可以发挥抗过敏作用，其他类似药品还可以选择西替利嗪、氯苯那敏等。但是这些药物都会使人产生困倦感，如果是白天需要保持清醒头脑工作或处理事务的话，那么服药后可能会让人的反应迟钝、产生疲惫感。二代的抗过敏药物氯雷他定在中枢神经系统的副作用小，

不易产生困倦感，也是一个好的选择。

6、清热镇痛药

非甾体类抗炎药是一种多用途的药物，其代表药物是对乙酰氨基酚、布洛芬。它们具有良好的镇痛作用，无论是旅行中出现的腰背部疼痛，还是女性的痛经，它们都可以用。除此之外，因旅途劳累或者天气骤变而导致的发烧，它们也具有退热的作用。但当体温达 38.5℃时，建议及时前往当地医院就诊。另外，春夏前往异地时，还要记得带些驱蚊驱虫的喷剂，避免蚊虫的干扰。

不过，如果是出国，有些药物则不能带或者不能带过量，具体可以查一下各国海关的规定，以免踩雷区。

金晓芳编辑，摘自科普中国微博

http://weibo.com/ttarticle/p/show?id=2309404112071531823496

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

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：钱晶晶