低碳信息快报

二〇一七年第九期
（总第 131 期）
2017 年 5 月 11 日

中国杭州低碳科技馆

学术中心　　编　　签发人：吉京杭

新闻

未来十年对于实现《巴黎协定》至关重要.....2

研究解释“全球变暖间歇期”模型与观测数据分歧.....4

北极变暖速度惊人 2040 可能完全无冰.....5

科普

时区趣事.....7

生活

跑步的正确打开方式.....10

未来十年对于实现《巴黎协定》至关重要

《巴黎协定》旨在将全球均温较工业化前水平升高控制在2℃之内，并为把升温控制在1.5℃之内努力。根据研究，为实现《巴黎协定》的目标，我们需要在减少温室气体排放的同时保持碳吸存，从而在未来十年达到净排放量峰值。

4月13日，国际应用系统分析研究所(IIASA)的科学家在《自然·通讯》杂志上发表研究称，除了不可预见或具有变革性的技术进步，人为排放需要在未来10年达到峰值以实现《巴黎协定》目标。如果负排放科技在全球范围内仍受到技术或经济的限制而保持不可实现状态，那么到2100年，化石燃料将可能被要求减少到主要能源供应的四分之一以下，而其容许消耗率甚至需要降低更多。

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

“研究显示，为了到2100年实现1.5℃目标，能源和土地使用系统必须在2040年之前实现净零温室气体排放，”IIASA生态系统服务和管理项目主任迈克尔·奥贝斯坦纳（Michael Obersteiner）说。

研究表明，目前化石燃料占全球能源供应的95%，到2100年很可能需要减少到25%以下。与此同时，必须减少如森林砍伐等，这样才能在本世纪末实现累积排放量较正常情况减少42%。

“此项研究全面考虑了大气中二氧化碳的吸收排放路径。我们不仅考虑了化石燃料排放，同时还将农业、土地利用、粮食生产、生物能源和自然生态系统的碳吸收也考虑到其中。” 世界银行顾问、IIASA研究员布雷恩·沃尔什（Brian Walsh）解释道。

研究者对未来能源发展的四种不同情景进行了比较。在“可再生能源高增长”情景下，即风能、太阳能和生物能源每年可增长5%左右，净排放量可在2022年达到峰值。然而在缺乏大量负排放科技的情况下，全球平均气温仍将升高2.5%，从而无法实现《巴黎协定》目标。

“可再生能源高增长虽然目标远大，但并非不可实现，” 沃尔什说道。“根据国际能源署(IEA)的数据，2013至2014年间全球可再生能源增长了2.6%。相比之下，该研究发现对化石燃料的持续依赖将使得碳排放量于本世纪末才能达到峰值,并使得全球温度到2100年升高约3.5℃。

与此同时，美国媒体《赫芬顿邮报》于5月3日在其网站刊登头条文章“消息人士：特朗普临近退出气候协定”。文章引用知情人士消息称，“特朗普总统或最早在下周宣布美国退出巴黎气候协定”。

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

巴黎气候协定于2015年12月达成。在协议下，近200个国家寻求限制二氧化碳排放及化石能源燃烧，以对抗全球变暖。当时，奥巴马政府为履行协定而出台了一系列气候与能源法案，但已在今年3月底被特朗普下令废除。

钱晶晶编译，摘自国际应用系统分析研究所(IIASA)官网

http://www.iiasa.ac.at/web/home/about/news/170413-carbon-cycle.html

研究解释“全球变暖间歇期”模型与观测数据分歧

《自然》近日发表的一篇文章报告称，1998 年到 2012 年间“全球变暖间歇期”不会改变人们对人类行为如何影响气候长期变暖的理解。

瑞士苏黎世联邦理工学院的 Iselin Medhaug 及同事综述了过往文献，并对自所谓“间歇期”以来收集到的各种模型和观测证据进行了重新评估。在这一时期（1998 年到 2012 年），地表温度似乎没有像气候模型预测的一样上升，一些模型也似乎与观测证据出现了矛盾。

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

这一现象使人们对有关气候系统的现有认识产生了怀疑——至少在一些地方引起了怀疑，包括对人类活动引起的气候变化和自然变化率的理解等。然而，作者发现，分歧在很大程度上是使用不同的数据集、不同时期和对间歇期的不同定义导致的。他们表示，通过对模型和观测结果的适当处理，这种差异是可以被调和的。

近期的观测结果表明，虽然经历了明显的间歇期，但全球气候仍在变暖，2015 年和 2016 年是有记录以来最温暖的两个年头。作者表示，间歇期与人们目前对气候系统的整体理解并不矛盾。

澳大利亚联邦科学与工业研究组织的 James Risbey 在相应的评论文章中写道：“从这项有关间歇期的研究中，我们能学到的最重要的一课或许是，对于人们提出的某一现象，必须有明确的定义和可量

化推广的记录。要想得出有关反常气候事件的结论，我们的定义本身必须像研究工具一样经过精细打磨。”

冯春华综合编辑

北极变暖速度惊人 2040 可能完全无冰

近日，一项由 90 多名科学家编写的专业报告显示，北极地区的变暖速度是地球上其他地区的两倍，变暖正在加速北极冰的融化和海平面的上升。报告总结了从 2011 年到 2015 年的系列评估，气候变化已经给北极带来了许多变化——海冰下降、冰川融化、生态系统和天气模式转变等。

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

记录表明，目前的北极是 1900 年有记录以来最温暖的时候。海冰持续下降，北美和欧亚大陆每年 6 月份的积雪面积比 2000 年以前的观测值减少了一半。

调查结果来自北极检测评估报告中的雪、水、冰和多年冻土的动态数据，这项计划每几年总结出一项综合评估报告，交由能影响地区事务的政府组成的“北极理事会”。最后一期评估报告 2011 年出炉。

北极理事会北极监测与评估计划(AMAP)工作组在随后发布的一份最新报告称，北极正迅速融化，到 2040 年可能处于完全无冰状态。与此同时，英国利兹大学的一项研究发现，在南极，冰的融化速度约

为预期值的三分之一。

为何北极冰雪融化得如此之快，而南极冰雪的融化速度又如此慢呢？报道说，这个问题的原因较为复杂。从表面上看，北极与南极存在诸多相似之处：两者均是位于地球两级的严寒、人口稀少、冰雪覆盖的荒地。但它们也存在根本上的不同之处：北极是一片被陆地包围的海洋(如阿拉斯加、加拿大和俄罗斯的北部地区)，而南极则是一片被海洋包围的陆地。人们认为北极本质上是存在于北冰洋中的巨大冰块，而南极洲则是冰雪覆盖下的陆地。

该报告称，“本质上讲，在南极洲范围内，全球变暖所造成的两大影响可实现相互抵消。两极的海冰融化速度均在加快(两者的海冰数量在 2 月份创下历史新低)，但南极的降雪使得一些区域形成了冰盖”。

中国杭州低碳科技馆
HANGZHOU LOW CARBON

气候学家指出，降雪的增加是气候变暖的另一副作用。全球变暖的一个后果是海洋蒸发的增加，因为海洋的热温会将水蒸汽送入大气

层。随着大气中的水汽增加，降雨及降雪量也会相应增加。

过去，南极洲的降雪十分罕见，但大陆变暖导致了南极更大范围频繁的降雪。然而相比之下，自 21 世纪初期以来，北极地区的冰量一直在稳步下降。

简单地讲，由于北极地区空气很冷，只有较少的水蒸汽能进入大气层。这意味着北极地区可形成降雪的物质很少，因而使得降雪稀少。

南极地区存在自身的风与洋流，因而与全球变暖的趋势隔绝，而大西洋的风与海洋则给北冰洋带来了较大影响。

韩俊综合编辑

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

时区趣事

1942 年以前，西班牙一直和英国、葡萄牙采用同样的时间——格林尼治标准时间，因为这 3 个国家大致位于同一经度范围。但是，当二战时法国被德国占领并转用德国（柏林）时间 UTC/GMT+1:00 后，西班牙独裁者佛朗哥也开始效仿，把时钟拨快 1 小时和德国保持同步，战后也没再改回来。

西班牙人的生活方式经常给人以“懒散”的感觉，这可能就与时区有关。因为人们的作息更多依靠的是太阳而不是钟表，早上天亮起床，西班牙人就已经比英国人“晚起”了 1 个小时。再加上夏时制，作息时间更会向后拖，午餐和晚餐时间常常在下午 3 点和晚上 10 点。

故多数西班牙人赞成把时区再变回到格林尼治标准时间，现在该国已成立专门的小组来研讨这一提议。

不过，西班牙的邻居葡萄牙则进行了反向的尝试，20 世纪 90 年代，葡萄牙曾经宣布采取和西班牙一致的计时方式，结果发现学校里孩子睡眠严重不足、能源消耗增加、交通事故飙升，甚至安眠药都卖断货了，于是只能停止这项危险的实验。

委内瑞拉原本处于西 5 区，2007 年 12 月，总统查韦斯宣布将全国时间永久拨慢半小时，自创独特的专属时区——UTC/GMT-4:30。这一方面是想避开和“死对头”美国处于同一时区，另一方面则是为偏远贫困地区的儿童着想，让他们不必天没亮就起床。

尼泊尔三面和印度接壤，但该国没有采用印度的 UTC/GMT+5:30，而是采用与众不同的 UTC/GMT+5:45，这是为了纪念太阳照射神山高里三喀峰（中国称赤仁玛峰）的时刻。尼泊尔也是全球仅有的与其他时区存在 15 分钟差别的 3 个地方之一，另两个地区分别属于澳大利亚和新西兰。

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

15 分钟的时区差别本已少见，但历史上还曾出现过 UTC/GMT+0:19'32.13''这样更奇葩的时间，它一直使用于荷兰，也被称为阿姆斯特丹时间或荷兰时间。直到 1937 年 3 月 17 日才被简化成 UTC/GMT+0:20。荷兰在二战中被德国占领，同样改用了德国（柏林）时间，并沿用至今。

俄罗斯可谓是最爱与时区“较劲”的国家。由于国土幅员辽阔，该国本就横跨了 11 个时区，再加上夏令时、冬令时的采用、取消、

恢复等种种反复，不仅令人非常不便，而且管理中也会出现很多纰漏。比如，2013 年俄罗斯国家统一考试中发生泄题事件，就是因为时差在作祟。

好在从 2014 年 12 月 26 日起，俄罗斯将永远采用冬令时了，这意味着北京时间和莫斯科时间相差 5 个小时。2010 年，俄罗斯政府已把全国 11 个时区数量减少到 9 个，并计划最终把时区划定在 5 个以内，以便更有效地管理国家，促进经济发展。

【扩展阅读】

GMT 与 UTC

GMT 代表格林尼治标准时间，它以通过英国格林尼治天文台的经线为 0 度经线（亦称本初子午线），将世界分为 24 个时区，东西各 12 个，每个时区的时间间隔是 1 小时。例如，中国（北京）位于东 8 区，“北京时间”表示为 UTC/GMT+8:00，即领先格林尼治标准时间 8 个小时，那里是午夜，我们这边已是早晨 8 时。

UTC 代表协调世界时，从 1972 年 1 月 1 日开始成为世界统一的时间表示方法。UTC 与 GMT 几乎是等同的，只不过 GMT 是一个天文上的概念，而 UTC 基于的是原子钟，每隔一段时间会有“闰秒”出现。

虽然理论上的时区是 24 个，但由于各种历史、地理的原因，实际上的时区远多于 24 个，时差也并非是整数的。

胡周颖综合编辑

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

跑步的正确打开方式

跑步好处很多，能提升心肺功能、促进新陈代谢和减压，是很多人健身的首选，但跑多少、什么时间跑最好、如何避免膝盖损伤等问题却常被忽视。

跑步是人人适宜吗？

不仅是健身跑，任何运动都要考虑自身情况量力而行。一般情况下，有以下疾病的人群不适合跑步。1.近三个月内曾发生过心绞痛者；2.做轻微动作会有胸痛症状的人；3.有先天性心脏病的人；4.严重心律不齐、心脏肥大者；5.服降压药后，血压仍在180/110毫米汞柱以上的严重高血压患者；6.手术愈后3个月内的患者；7.下肢关节（髋、膝、踝关节）损伤者；8.体型过胖者；9.急性肾脏病或严重糖尿病患者。

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

跑步需要穿戴专业装备吗？

跑步时，会产生相当于自己体重3～5倍的冲击力，有氧运动有低冲击和高冲击之分，相比低冲击的健走，跑步属高冲击，对关节影响较大，因此最重要的装备就是鞋子。建议一定要穿减震、柔韧性好的跑鞋，鞋子脚趾区域应足够宽敞，大小以能轻松活动前掌为佳。着装最好选化纤材质的，容易干而且透气。习惯夜跑者应身着有荧光或颜色鲜艳的服装，以免出现意外。还可携带可穿戴设备，方便记录运动强度和运动量。

跑步最佳姿势什么样？

目光前视，肩膀放松，躯干挺直，保持身体中轴稳定，避免左右摇晃或上下起伏过大。同时，双手半握拳，屈肘约 90 度，自然地边跑边前后摆动。步伐要轻快，步幅宜小不宜大，脚落地时膝关节要略微弯曲，以缓冲落地时的冲击力。为克服跑步时上气不接下气，呼吸要有讲究：腹式呼吸，做到深、长、细、缓，两步一呼，两步一吸，吸气时鼓腹，呼气时要吐尽。

跑多快合适？

健身跑以匀速为宜，对于有运动基础的人来说，建议男性 8～10 公里/小时，女性 6.5～8.5 公里/小时。没有运动基础的初跑者，可采用走跑交替的方式，跑 1 分钟、走 1 分钟，随着能力的提高，逐步延长跑的时间。

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

跑多久才能达到健身效果？

一次跑步量根据自身体质水平而定，初练者一般从 3000～5000 米开始，或持续 20～30 分钟。有一定跑步基础的人，可在此基础上加量，但最多不宜超过 10000 米。

什么时间跑最好？

跑步时间分为晨跑、傍晚跑和夜跑三种，各有利弊。晨跑：可使人一整天精神饱满，但会加大心脑血管负担，且空气质量令人担忧。傍晚跑（4～6 点）：经过一天的工作，身体已经充分预热，但此时跑步会耽误晚饭时间，容易引起消化不良或肠胃炎。夜跑（7 点以后）：减肥效果佳，但冬季易受风寒入侵。

跑步前后要注意些什么？

跑步前做些热身运动能使身体快速进入状态，原地慢跑 10 分钟、高抬腿练习 5 分钟都是不错的选择，还可做一些动态拉伸，如手臂交替环绕、箭步蹲起等。跑步后，不要立刻停下来，最好能走上 10～20 分钟，同时做深呼吸，给身体一个缓冲时间。可配合做一些静态拉伸动作，比如弓步压腿、侧压腿等。

金晓芳编辑，摘自：《生命时报》

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：冯春华