低碳信息快报

二〇一七年第二十一期
（总第 143 期）
2017 年 11 月 8 日

中国杭州低碳科技馆

学术中心　　编　　签发人：吉京杭

新闻

气候变暖的另一个坏处是：以后可能喝不起咖啡了.....2

牛津将创建英国首个“零排放区”.....4

科学家讨论“负排放工程”应对全球变暖.....6

科普

空气污染使人变笨？.....7

生活

超实用毛衣洗护手册.....10

气候变暖的另一个坏处是：
以后可能喝不起咖啡了

今年种植咖啡豆的农民又将迎来一个丰收年，全球有望创纪录收获超过 1.53 亿规格袋为 60 公斤的咖啡豆。然而，这样的好光景可能持续不了多久了。

我们知道，种植咖啡的国家主要分布于南北 25 度之间的区域。由于咖啡已经适应了特定的气候带，因此哪怕是 0.5 度的温度上升，都可能会对其产量造成巨大影响。比如因为极端天气和非季节性降雨，2002-2011 年期间印度的咖啡豆产量下降了近 30%。

目前专家们普遍认为，气候变化将在未来 80 年里严重影响咖啡作物的生长。受全球变暖以及降雨模式变化的影响，这些目前种植咖啡的土地将逐渐变得不适合咖啡生长。根据美国国家科学院统计，仅在拉丁美洲，就有 90%用于种植咖啡的土地可能“报废”，而作为世

界第六大咖啡生产国，埃塞俄比亚有可能在2050年失去60%适宜咖啡豆生长的土地。

气候变化带来的另一个后果是真菌的出现。近年来，“咖啡叶锈病”正在墨西哥和中美洲蔓延。这种由真菌引发的疾病曾在40多年前席卷过全球咖啡业，而今在逐渐变暖的气候中，它又卷土重来。病的咖啡植株会因失去养料而枯死，易于感染此病的阿拉比卡咖啡豆，正是商业咖啡中最重要的品种。墨西哥农业科学家 Carlos 等人预测，照此趋势下去，世界上有一半的咖啡豆都将在2050年前绝种。

无力控制病虫灾害的农民只能选择其他不易受气候变化影响的作物，比如品质较差的罗布斯塔咖啡豆，那么咖啡的质量将大受影响。

你可能觉得2050年还很遥远，但在那之前，你可能就喝不起咖啡了。目前咖啡豆的期货价为1.28美元/磅，但很有可能在近年内反弹至3.39美元/磅的历史最高价（1977年）。

为了应对可能出现的咖啡危机，各国也在采取行动，咖啡生产国正在试图采用更加环保的种植方式，另一个办法则是扩大咖啡的种植

区域。科学家 Quartz 认为随着气候变暖，加上新技术的发展，加拿大可能会成为下一个生产咖啡的地方。

好吧，趁着还未涨价，赶紧囤点咖啡吧，说不定以后连便利店的咖啡都喝不起了。

冯春华综合编辑

牛津将创建英国首个“零排放区”

“零排放区”计划示意图

据《泰晤士报》日前报道，牛津市市政委员会和牛津郡市政委员会拟定的创建英国首个“零排放区”计划提出，到 2020 年牛津市中心将限制汽油和柴油车行驶。该计划还提出，到 2020 年将牛津目前

大部分污染道路的二氧化氮排放量减少一半。

该计划提出，从 2020 年起只允许电动汽车在部分城区街道行驶。该项计划与伦敦市的区别在于，伦敦规定，只要支付一定数额的费用，排污车辆仍能在市中心街区行驶。

英国政府今年 7 月曾宣布，从 2040 年起将停止销售新的柴油、汽油汽车和厢式货车，但拥有内燃发动机的旧汽车未来数十年内仍能上路行驶。同时，英国政府要求地方当局都需要应对不合法律规定的污染等级问题，并规定在 2018 年 3 月底之前，所有地方当局必须提出初步方案；2018 年 12 月底制定出最终计划。牛津是首个对此政策有积极响应的地方当局——它率先针对改善空气质量提出了综合性计划。

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

根据牛津市政当局的计划，到 2020 年在“零排放区”内，少数街区将禁止非电动汽车、出租车、轻型商务车和公交车行驶；到 2030 年所有城市中心街区将禁止上述车辆行驶。当局将利用自动拍照识别相机进行监控，对无视这些禁令的司机处以最低 60 英镑的罚款。此外，针对柴油卡车替代方案引进速度较慢的特殊情况，对重型货车（HGVs）的违规处罚将从 2035 年开始。

钱晶晶综合编辑

科学家讨论“负排放工程”应对全球变暖

科学家们认为，为应对全球变暖问题，全球应启动大规模的“负排放”工程，直接移除大气中的二氧化碳。

负排放（negative emissions）是通过“碳捕捉”的方式回收减少大气层中的二氧化碳。这类结合碳捕集与储存的新技术，目前仍处于早期实验阶段，不仅成本高昂，还具争议性。一些专家也担心，大量发展负排放技术，或变相导致世界各国在减排方面所承受的压力变轻，使各国的减排速度放慢下来。

尽管如此，柏林科学与政策研究所“气候分析”所长海尔认为，负排放是应对碳排放的唯一选项，因为“其他方法都不管用”。在英国伦敦一个气候变化会议上，海尔说：“要解决珊瑚礁白化、生物多样性损害和极度贫穷地区的粮食生产问题，大规模采取负排放技术将势在必行。”

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

英国智库“查塔姆皇家国际事务研究所”的科学家也认为，地球需借助“吸碳”技术，才能实现巴黎气候协定定下的目标。

海尔说：“你也许不想承认，但这终究是个不争的事实——要实现气温升幅不超过 1.5 摄氏度的目标，我们就必须在 2030 年代中期前启动地球工程。”地球工程是指通过工程技术让地球降温，这主要涵盖捕集、利用与封存三个步骤。

其中一个方法是先大面积种植吸碳森林，然后收割木头用以发电，最后把所产生的二氧化碳注入地下深部。一些科学家也对此研发机器，直接从大气中收集二氧化碳，再把它注入地底。但至目前为止，

把二氧化碳注入地底的工作没有取得多大的进展;而扩大森林面积的做法也存在缺点，会引发粮食安全和土地权益的争议。

东英吉利大学气候研究中心主任乐凯芮呼吁各国专家专注于已获得验证的方法，包括提高能源效率、促进清洁运输技术、少吃肉类与加大发展可再生能源等。

韩俊编辑，来源新加坡《联合早报》

空气污染使人变笨？

目前，我国对雾霾危害的认识还仅停留在肺、口鼻腔、心脏、消化系统等身体层面上，而西方心理学界已经开始关注空气污染对人类心理健康和认知功能的长期危害。空气污染不仅损害生活满意度，影响主观幸福感，还可能通过血液进入大脑，进而导致神经系统结构和功能的损伤。

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

空气污染损害大脑结构

早在20世纪初，研究者就注意到了空气污染对认知功能的危害。墨西哥国家儿科研究所神经科学家莉莉安发现，墨西哥城的狗在晚年表现出越来越多的痴呆症状，不仅方向感越来越差，它们甚至连自己的主人都很难认出。墨西哥城是墨西哥的首都，人口总数约为2120万，是西半球人口第二大城市。墨西哥城的臭氧和可吸入颗粒物浓度均超出南美洲规定值，因“雾霾”而闻名。莉莉安和合作者发表在《毒性病理学》的研究就是以生活在墨西哥城的狗为研究对象。相比生活在几乎没有空气污染的城市的狗，研究者在墨西哥城的狗身上检测到

更为严重的呼吸道炎症，以及呼吸道黏膜和嗅黏膜屏障功能的损害。病理解剖分析的结果显示，墨西哥城的狗的大脑结构也表现出炎症增加的倾向，出现更多的淀粉样斑和神经元纤维缠结。已有研究证实，这种淀粉样沉淀物的增多与阿尔茨海默病的发病机制密切相关，虽然这一研究并没有直接指出空气污染和痴呆的关系，但也提示高污染可能会导致作为大脑免疫细胞的神经胶质细胞出现异常活跃的发炎症状。

莉莉安等研究者又进一步采用核磁共振扫描技术来考察空气污染对儿童的大脑结构的影响。他们比较了长期居住在墨西哥城和长期居住于波洛蒂特兰市（该市空气质量远好于墨西哥城）的儿童，发现居住在首都墨西哥城的儿童其颞叶和顶叶的白质体积均低于波洛蒂特兰的儿童，并且在词汇和数字广度测验中的成绩显著低于对照组，因此表明空气污染不仅损伤个体的认知功能，还能够带来大脑结构的异常。此外，从墨西哥城因事故而去世的儿童、成年人的大脑切片中也观察到了淀粉样斑块的增加，以及神经胶质细胞的过度活跃，这表明空气污染对人类大脑功能和结构存在持续性的危害。

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

空气污染增加痴呆风险

世界卫生组织数据显示，全球约有 4750 万痴呆症患者，且每年新增约 770 万病例，探寻痴呆发病的机理成为各国科研机构的研究重点。上述研究已将空气污染和痴呆联系起来，而且得到越来越多实证研究的支持。加拿大科学家进行了一项以人群为基础的大型队列研究，2017 年初发表在英国权威医学刊物《柳叶刀》上，研究分析了

加拿大安大略省650万名年龄在20～85岁的居民的数据，以期找出居住在交通繁忙路段与痴呆、帕金森症和多发性硬化病三种老年人群常见疾病间的联系。研究结果表明，相比居住于离主干道200米开外的人，居住在主干道100～200米的个体发展为痴呆的风险增加2%，居住在主干道50～100米的个体发展为痴呆的风险增加4%，而居住在主干道50米以内的个体患痴呆的风险更高，增加了7%。

大城市人口密集，交通拥堵严重，人们为了出行方便更倾向于选择居住在距离主干道较近的地方，而居住在交通繁忙的主干道旁，与之相伴随的空气污染和噪音污染却对个体的认知功能有潜在的危害。

空气污染与负性情绪体验

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

越来越多的个体已感知到空气污染所带来的负面情绪，包括抑郁、焦虑以及对空气质量的担忧等。韩国首尔大学的研究团队2012年发表在环境心理学顶级期刊《环境与健康展望》上的研究，以韩国首尔某社区中心537名老年人为研究对象，考察了空气污染与抑郁的相关关系。该研究在进行数据分析时，为了排除老年期常见的心血管疾病（包括高血压、中风、心肌梗死和高血脂）的影响，研究者将个体的疾病史作为协变量加以控制，结果发现空气污染越严重，个体在抑郁量表中的得分越高。

为了考察空气污染与负性情绪间是否存在因果关系，美国俄亥俄州立大学的科学家建立了相应的动物模型，研究者将小白鼠暴露在高浓度PM2.5（平均浓度为94.38微克/立方米，是当地PM2.5浓度的7倍）的空气中，一个星期5次，每次6小时，以模拟人类在烟雾弥漫

的地方居住或工作所经历的可能存在的暴露，10 个月后，他们发现，暴露于高污染空气的小鼠表现出类似于抑郁症的迹象，它们变得食欲不振，对任何活动都提不起兴趣。另外，这些小白鼠会花更长时间来学习一个迷宫任务，犯错误的次数也更多，表现出空间学习和记忆能力的下降。对这些实验鼠的大脑进行解剖后发现，与记忆密切相关的海马区观察到显著的神经细胞结构上的变异，顶树突的密度和树突分支减少，并且还在海马区观察到促炎性细胞因子的过度表达。

相信你了解了上述研究后，可能会更加担心居住地的空气质量以及空气污染对身心健康的危害。值得注意的是，由于个体通常会基于自己直观判断和主观感受形成对空气污染的风险感知，因此会出现公众感知的空气质量与客观数据存在偏差的现象，这些风险感知偏差继而影响后续的判断与决策。在上述研究中更多的是关注客观检测数据对认知功能及大脑的危害，如何建立个体对空气污染的合理风险感知，如何降低空气污染对人类身体健康和心理健康的危害则是目前亟待解决的问题。

胡周颖综合编辑

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

超实用毛衣洗护手册

天气冷了，又到了穿毛衣的季节。毛衣的洗涤、保养和收纳都可以学起来啦！

洗涤：

1. 先将适量的洗涤剂倒入水中，水温一般不超过 30 度，把毛衣放

入水中完全浸湿，大约浸泡 3 分钟。

2. 用手轻轻挤压毛衣，切记揉搓，大约洗 3 分钟，就可以用清水进行漂洗。

3. 洗干净后用干毛巾覆盖，再一同卷起，吸干挤压毛衣上的水分。

4. 用专门晾晒毛衣的架子摊开，平铺于干燥通风处，是毛衣最佳的晾晒方式。如果直接放在太阳下暴晒，只会导致毛衣褪色，失去弹性。

保养和收纳：

1. 收纳前将毛衣折叠整齐，用保鲜袋装好放置，这样可以减少毛衣和其他衣物之间摩擦，能有效防止起球。

2. 毛衣刚出现起球问题时，不要用剪毛器或粘毛的胶卷，因为它们可能会剪掉或粘走更多完好的毛料。可先用浮石，就是去角质的石头，轻轻刮毛衣起球处，它能带走大部分脱落的毛球和毛发。

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

3. 毛衣起球较多时，可以将毛衣在桌上展平，用剃须刀轻轻在毛衣表面刮几下，毛球就都被刮起来了。剃须刀上都有保护层，将凸起毛球刮下来的同时，不会刮掉毛衣上的毛。

4. 毛衣一旦出现蛀了的问题，基本无法复原，所以毛衣保养一定要防蛀。推荐使用干花香囊，比如说：薰衣草、桉树、丁香、迷迭香、干百里香、薄荷、柠檬或月桂叶，它们的香味都有很好的防蛀虫效果。

5. 毛衣穿久了出现松垮问题时，可以用热水把毛衣烫一下，水温最好在 70-80℃之间。水过热，毛衣会缩得过小。如果毛衣的袖口或下摆失去伸缩性，可将该部位浸泡在 40-50℃的热水中，1-2 小时候

后捞出晾干，其伸缩性即可复原。或者用吹风机热风档，吹袖口处，毛纤维就会收缩。

6.毛绒制品容易滋生细菌，而导致发霉，变臭及异味。用白酒混合水做成喷雾，均匀喷洒在毛衣上，晾挂风干后再折叠收纳起来，可有效杀灭毛衣隐藏的细菌。

7.把毛衣叠好后放入冰箱冷冻24小时，可防止掉毛。

8.如果收纳毛衣到衣柜里，一定要在平整的地方折叠毛衣，根据毛衣摆放的位置，调整毛衣的宽度，还要控制毛衣叠好后的厚度，防止产生褶皱。

金晓芳综合编辑

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：胡周颖