

# 低碳信息快报

二〇一五年第十六期  
(总第八十九期)  
2015年8月14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

## 科普

### 反式脂肪酸的前世今生..... 2

在日常生活中，反式脂肪酸是人们餐桌上必不可少的一部分。香喷喷的奶油蛋糕，金黄色的炸薯条，诱人的起酥面包，爽口的冰淇淋，乃至饼干、咖啡伴侣、爆米花……这些受人欢迎的食品中，都可见到反式脂肪酸的身影。人们经常听说反式脂肪酸有害健康，那么，到底什么是反式脂肪酸，为什么食品里会有这种成分呢？



## 新闻

### 火山爆发导致全球气温下降..... 6

### 厄尔尼诺将持续发展..... 7

### 地球目前已达到全球变暖上限的一半..... 8

## 生活

### 夏季驱除蟑螂小妙招..... 11

蚊子、苍蝇和蟑螂并称人类夏季三大死敌。蟑螂，喜欢昼伏夜出，经得起酷暑及严寒的考验，生命力顽强。喜欢躲在阴暗的角落，如厨房死角、案板底下、瓷砖缝隙等地。要驱除、消灭蟑螂，也有不少的小妙招！

## 反式脂肪酸的前世今生

在日常生活中，反式脂肪酸是人们餐桌上必不可少的一部分。香喷喷的奶油蛋糕，金黄色的炸薯条，诱人的起酥面包，爽口的冰淇淋，乃至饼干、咖啡伴侣、爆米花……这些受人欢迎的食品中，都可见到反式脂肪酸的身影。人们经常听说反式脂肪酸有害健康，那么，到底是什么是反式脂肪酸，为什么食品里会有这种成分呢？

反式脂肪酸又名“反式脂肪”，主要来源是部分氢化处理的植物油。反式脂肪酸可以分成两类：一类是天然的，一类是人造的。牛羊肉和牛羊奶中存在“天然反式脂肪”，它们是反刍动物瘤胃里的某些微生物制造出来的，含量不高，而且并没有什么危害，甚至有动物研究发现对血脂还有好处。无论是婴儿奶粉，还是吃牛羊肉喝牛羊奶的哺乳妈妈所分泌的乳汁里，都含有少量“天然反式脂肪”，对于这种“反式脂肪”，人们完全无需担心。

另一类是在油脂的加工和烹调当中产生的“人造反式脂肪”，它们是怎么产生的呢？19世纪末开始，猪油等动物脂肪变得越来越昂贵而稀缺，当时的化学家们开始寻找将液体油固化的方法来替代固体油脂。1901年，德国化学家威廉·诺曼将氢化技术创造性地用于液体棉籽油，得到了像黄油一样的固体油脂。他为这一技术于1902年在德国注册了专利，1903年又在英国注册了专利。几年之后，氢化植物油的年产量达到了几千吨并且开始产业化。

在此之前，美国的家庭主妇们都用黄油或者猪油来烘焙羊角面包或者油炸食品。1911年，一个之后将彻底颠覆整个食品工业和美国

人的饮食观念的产品诞生了，宝洁公司将人类历史上第一个用氢化棉籽油制成的起酥油产品 Crisco 摆在了美国街头食品商店的货架上。除了广告带来的流行，用氢化植物油做起酥油烘焙和煎炸食物往往会更好吃，口感也不会太油腻。关键是，它比动物油脂性质更稳定，不用冷藏，常温贮存即可，也不容易腐坏。

两次世界大战当中，黄油供应紧张，让氢化油制作的“人造黄油”逐渐占领了市场。特别是六七十年代当中，各种氢化油产品在美国极为流行——当时美国人对胆固醇深恶痛绝，而氢化植物油因为来自于植物，完全不含有胆固醇，还比黄油便宜很多，人们认为它价廉物美。很多人都高高兴兴地用氢化油产品替代奶油和牛油来烹调食物，涂抹面包，制作各种冷饮和甜点。

几十年的时间当中，消费者被含有反式脂肪的各种加工食品团团包围。然而，随着氢化油的普及，心脏病也日益流行，有识之士们对它产生了怀疑，关于反式脂肪酸的负面报告不断出现。一份著名的研究报告对心脏病死亡患者的身体成分进行分析，发现其中的反式脂肪酸比健康人明显高很多。上世纪 80 年代之后，人们越来越认识到，这个不含胆固醇的油脂可能不是好东西。陆续出现的大量研究报告逐渐揭开了它的狰狞面目——它比猪油坏，它比胆固醇可怕！它会降低“好胆固醇”，升高“坏胆固醇”；它还会促进动脉硬化、诱导血栓形成，让心脏病的危险大幅度上升。一项调查发现，反式脂肪在膳食总能量中的比例每上升 2%（相当于每天吃 4 克），冠心病的危险就会上升 25%。专家的一致结论是，反式脂肪没有什么最低无害剂量，人体

根本不需要它，吃得越少越好。

在灵长类动物中的长期研究发现，反式脂肪让人长胖的“能力”是正常不饱和脂肪酸的7倍，即便每天吃的能量不超标，常年吃它也会让人腰腹堆积肥肉。还有研究发现，摄入大量反式脂肪会降低胰岛素敏感性，促进糖尿病的发生。

年轻人总觉得以上这些疾病和他们距离还太远，但研究发现反式脂肪酸对各年龄的人都有害处。对孩子，大量摄入反式脂肪酸会干扰必需脂肪酸的利用，并造成中枢神经系统发育障碍；年轻人大量摄入反式脂肪酸可能造成生育能力下降、不孕率上升的后果。

由于反式脂肪酸对健康的损害，各国科学界和有知识的国民都感觉不能再容忍它大行其道了。于是，丹麦政府2002年便制定法规，规定作为食品配料的油脂当中反式脂肪含量不能超过5%，2003年又把把这个规定降到2%。2003年，美国FDA宣布要在2006年强制标示包装食品中的反式脂肪含量。随后，加拿大、荷兰、瑞典、德国等国家也规定食品必须标注反式脂肪。2006年，纽约市政府通过法规，要求在餐馆和加工食品中禁用含有反式脂肪的油脂。2007年，韩国要求加工食品降低反式脂肪含量。2009年，日本表示将要把反式脂肪纳入食品标签。2015年，美国又出台法令，表示将严格限制部分食物使用含反式脂肪酸的配料，其中包括爆米花、冰淇淋、薯条等。

我国在2013年1月1日开始，要求所有添加氢化油配料的食品都必须强制标注反式脂肪酸的含量，只有低于0.3%的限量标准才能被合法标注为零。在这个法规实施之前两年中，各大食品企业闻风而

动，纷纷把配料中的氢化油替换成棕榈油等其他原料，或者大幅度削减氢化油产品的用量。油脂企业也赶紧采取各种工艺改进措施，大幅度减少氢化油产品中的反式脂肪酸的含量。

至今为止，我国居民对含反式脂肪酸的零食点心的依赖程度还是比较低的，多数人都购买新鲜食品原料，在家吃三餐。即便在外就餐，以零食点心充饥的也是少数。所以我国居民人均的反式脂肪酸摄入量很低。

不过就算某种食品反式脂肪酸含量很低，绝不意味着值得吃。比如说，用棕榈油、猪油和牛油替代氢化油产品，同样还是吃进去大量的脂肪，而且是比例很高的饱和脂肪，对预防心脑血管疾病和肥胖也没有什么好处。比如说，如果把氢化油加工到百分之百氢化的程度，反式脂肪酸的确是微乎其微，但脂肪的饱和度却接近100%，是号称“高饱和脂肪”的牛油的两倍。这样的脂肪，也不值得经常吃。

最令人庆幸的事情是：以上提到的，有可能含有反式脂肪的那些食品，绝大多数都是营养价值低、高能量、高脂肪的食品。它们只有诱惑舌头和牙齿的作用，却对身体健康没有益处。一辈子不吃它们，对健康有益无害，丝毫不必感觉遗憾。即便它们号称“零反式脂肪”，也绝对不值得经常食用。

如果真的在乎自己的健康，那就让我们远离这些高价格低营养的加工食品和煎炸食品，多吃家人制作的传统三餐，回到新鲜天然、均衡营养的健康生活上来吧！

**沈娅瑜综合编辑**

## 火山爆发导致全球气温下降

日前，美国研究人员通过对树木年轮、冰芯中所记录的数据进行研究后发现，大规模火山喷发与过去 2500 年以来的气候变化有明显的对应关系。火山喷发时排放出的各种物质，尤其是气溶胶进入大气层后，会增强其对太阳辐射的反射作用，从而使地球的气候变冷，而且这种降温效果可能持续 10 年甚至更久。

不过，这项研究是第一个把树木年轮上记载的数据，明确地和冰芯中所记录的过去 2500 年的火山活动对应起来。负责此项研究的美国沙漠研究院科学家迈克·希哲和他的研究团队将格陵兰岛和南极的冰芯同其他公认的关于气候变迁的信息记载来源进行比较后，修正了冰芯的时间尺度，显示出冰芯的记录应该调整 7 年。此外，他们还发现，气候变冷的程度和火山喷发的程度正相关，而且在一些非常大规模的火山喷发以后，带来的降温效果可以长达 10 年甚至更久。

据资料记载，两百年前，也就是 1815 年 4 月 5 日的晚上，位于印度尼西亚一座岛屿上的坦博拉火山开始喷发。火山爆发的声音传到了 1600 英里（约 2575 公里）之外的地方，并一直持续喷发到 4 月 10 日。

在火山喷发力的推动下，火山灰颗粒、尘埃和烟灰一直升入到大气层，然后在风的推动下飘向四面八方。这次喷发在人类史上是最强烈的，比更著名的喀拉喀托火山喷发强烈十倍，而且比圣海伦火山喷发强烈百倍。

数千人因为吸入烟尘或者饮用污染水源死亡，数千人被饿死，此

次喷发导致印度尼西亚近 9 万人死亡，但这只是灾难的开始。除了数百万吨的灰尘之外，火山喷发的力量将 5500 万吨的二氧化硫送入空中，进入大气层。这些二氧化硫在空中与大气中的过氧化氢快速结合，形成了超过 1 亿吨的硫酸。

这些尘埃向全世界传播，并且导致全球降温 2 摄氏度。这听起来或许变化并不大，但这事实上是一种巨大的变化。降温导致 1816 年全年都没有夏季，那一年也因此被称为无夏之年，而且在接下来的近十年里都保持了异常的寒冷。

20 世纪最强的 1991 年菲律宾皮纳图博火山爆发造成了全球地表平均气温大约下降了 0.5 摄氏度，使连续上升的全球地表平均气温曲线出现了短时期的谷区，直到 1994 年才恢复了上升的趋势。相关研究表明，1991 年的皮纳图博火山爆发对 1992 年我国夏半年气温的影响也较为明显，夏秋季节出现了大范围气温偏低现象，东北至内蒙地区和长江下游地区都出现了不同程度的夏季冷害。现有资料分析结果表明，我国长江下游、东北地区以至全国大范围的异常冷夏（秋）大多出现在火山喷发后 1-2 年。

胡周颖综合编辑

## 厄尔尼诺将持续发展

2015 年以来，厄尔尼诺持续发展，并引发全球多地出现旱涝。国家气候中心在 7 月底的预测显示，厄尔尼诺将至少发展到 2015/2016 年冬季，强度将达到强厄尔尼诺的标准。与此同时，美、

英、日等国家的气象机构也给出了厄尔尼诺持续发展的预测结论。

美国国家海洋和大气管理局在其7月9日的公告中指出，当前大气和海洋特征显示厄尔尼诺还在持续加强中。2015年冬季，厄尔尼诺在北半球持续发生的可能性为90%，并有80%的可能会持续到2016年的早春。

7月2日，英国气象局发布未来3月的天气展望，预计8月至10月期间英国的平均气温可能高于往年平均值；厄尔尼诺正在持续加强，气候模式显示，7月之后中等到强厄尔尼诺事件可能会发生。但根据以往的情况，厄尔尼诺并不会对欧洲北部造成重大影响。

日本气象厅在其7月10日和7月24日发布的厄尔尼诺展望和季节展望中表示，6月，从国际日期变更线附近到跨赤道太平洋的南美海岸地区，海水温度均明显高于正常值。赤道太平洋日期变更线周围的大气对流明显高于正常值，而赤道太平洋中部的对流层下部的信风则低于正常值。所有这些海洋和大气变化均表明厄尔尼诺现象将在赤道太平洋地区持续发生。日本气象厅预测，未来几个月，厄尔尼诺很可能持续至北半球冬季。

韩俊综合编辑

## 地球目前已达到全球变暖上限的一半

这是全世界都想要避免的结果，但我们已经达到了一半。一项最新的分析结果显示，除一个指标外，所有追踪全球地表温度的主要指标都即将突破比19世纪下半叶高1摄氏度的关口。

我们还有可能亲眼见证大家广泛讨论的 1998 年以来地表升温放缓的情况结束。这意味着一个快速变暖的时期才刚刚开始。

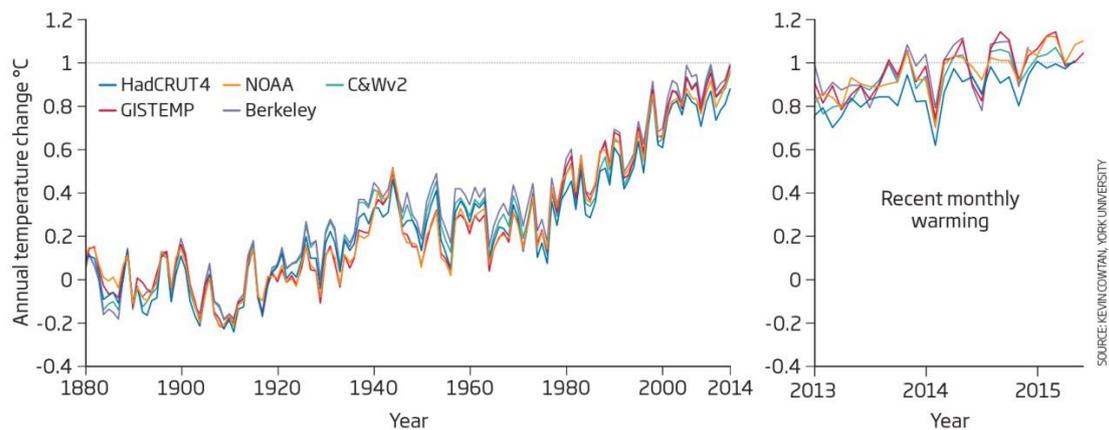
美国全国大气研究中心的凯文·特伦伯思说：“全球变暖放缓期很可能结束了。自 1998 年以来，变暖速度放缓，这在一定程度上要归因于海洋吸收了更多热量。这种情况有可能结束了。”

去年是有记录以来最热的年份，但这只是刚刚开始。由于厄尔尼诺现象已经出现——这意味着太平洋表层温暖的海水正向大气中释放热量——而且预计会增强，全球地表平均温度很可能在一年里就升高 0.1 摄氏度左右。特伦伯思说：“2015 年将会打破以前的纪录。”

各种记录显示的温度变化参照的基准不同。例如，美国航天局的 GISTEMP 记录显示的是与 1951 年至 1980 年这一时期的平均水平相比较的变暖幅度。

### Halfway to hell

This year, all except one of the main indicators of global average surface temperature looks set to show a 1°C rise over the pre-industrial baseline



英国约克大学的凯文·考坦调整了他和其他人的测量结果，以显示 1850 年至 1899 年的年度变暖情况。调整后的几组数据除一组外都

显示，在下一轮联合国全球气候条约谈判于今年 12 月举行之前，我们将突破升温 1 摄氏度的大关。

考坦说：“看起来除了英国气象局的 HadCRUT4，所有数据都极有可能在今年突破 1 摄氏度关口。”

如果气候谈判没能促使全球迅速采取行动，那么我们有可能在本世纪中叶左右突破 2 摄氏度的大关。未来几年，地球可能继续快速变暖，变暖速度类似于 1984 年至 1998 年时期。当时，地球温度每十年升高 0.26 摄氏度。

联合国政府间气候变化专门委员会的上一份报告表明，1998 至 2012 年间，气温变暖速率减缓至约每十年下降 0.04 摄氏度。多种因素的结合导致了此现象的发生：太阳活动的减少，火山和亚洲工厂产生气溶胶的增加，以及海洋对热量吸收的增加。

海洋吸热量增加的原因之一是太平洋十年涛动现象。北太平洋表面往往每二十到三十年会在极冷和极热的天气之间进行变化。

因此，当目前的厄尔尼诺现象结束后，下一年的温度可能会暂时性下降。”特伦伯思说道，但是接下来十年或接近十年的时间里，平均变暖速率将约为每十年上升 0.2 摄氏度，这个数字是根据我们正在经历的常态而预测的。

另一个不祥的征兆是：大气中的二氧化碳开始突破 400ppm 的边缘。全球温室气体的排放速度正变得越来越快，然而面对这一严峻的趋势我们却束手无策。

冯春华编译，摘自英国新科学家杂志

<https://www.newscientist.com/article/mg22730324-200-earth-now-halfway-to-un-global-warming-limit/>

## 夏季驱除蟑螂小妙招

蚊子、苍蝇和蟑螂并称人类夏季三大死敌。蟑螂，喜欢昼伏夜出，经得起酷暑及严寒的考验，生命力顽强。喜欢躲在阴暗的角落，如厨房死角、案板底下、瓷砖缝隙等地。要驱除、消灭蟑螂，也有不少的小妙招！

- 1、 用鲜黄瓜驱蟑螂：在食品橱柜里放些新鲜的黄瓜，蟑螂就不会靠近食品橱柜了。两三天后，将黄瓜切开使之继续散发黄瓜味，可继续有效驱走蟑螂。在蟑螂经常出没的地方放上新鲜黄瓜，就可以使蟑螂远离。
- 2、 用鲜桃叶驱蟑螂：在蟑螂经常出没的地方，放上新摘下的桃叶，桃叶散发的气味可使蟑螂避而远之。
- 3、 用洋葱驱蟑螂：将切好的洋葱片放在室内，这样即可达到驱除蟑螂的效果。
- 4、 用洗衣粉驱蟑螂：在蟑螂活动的地方洒一些洗衣粉，能有效驱赶蟑螂。
- 5、 用酒瓶诱捕蟑螂：放少许糕点屑在一个空酒瓶内，瓶口再抹上点香油，将其斜放在柜边或墙角，即可诱捕蟑螂。
- 6、 用丝瓜络诱捕蟑螂：在切成一半的老丝瓜络空隙内塞些面包屑、油条，放在蟑螂经常出没的地方，蟑螂一旦钻入瓜络里觅食就出不来了。
- 7、 用桐油粘蟑螂：加温 100 克桐油，将其熬成粘性胶，涂在纸板或木板周围，在其旁边放上带香味或油腻的食物，在蟑螂觅食

时，就会将其粘住。

- 8、 用肥皂灭蟑螂：将肥皂切成一块块的小片，然后将其冲泡成浓度约为 3%的肥皂水，用喷雾器把肥皂水喷在蟑螂身上，蟑螂会马上挣扎，随即死亡。
- 9、 用麻油、硼酸灭蟑螂：取一勺硼酸加少量的水搅拌均匀之后，与同样量的麻油勾兑，将勾兑好的液体放在小盘子里置于蟑螂经常出没的地方。麻油香味能引出蟑螂进食，硼酸在被蟑螂食用后会使得蟑螂内脏硬化，从而致死。

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：冯春华

---