

高温烹调食物会损害人体DNA吗

□ 谷传玲

营养课进行时

斯坦福大学最新研究发现，高温烹调会破坏食物中的DNA，小鼠吃后，直接导致自身DNA损伤，比如突变、断裂，或具有遗传风险。网友担心，人吃了会损伤DNA、增加遗传风险吗？我们应该如何健康地吃高温烹调食物呢？

高温食物中某些物质会致癌

之前有研究证实，高温食物会损伤人体DNA。比如吃了油炸、烧烤食物中的苯并[a]芘，进入体内会被特定的酶代谢，跟人体DNA发生反应，引起DNA损伤。因此，苯并[a]芘被世界卫生组织研究机构确定为1类致癌物。

然而，斯坦福大学这项研究并未得出高温烹调食物损害人体DNA的结论。要确定“食物中损伤的DNA经过消化可以直接

结合到动物DNA上”，需要更多的毒理学研究。再说细胞实验和动物实验的结果，也不能直接推及到人。不过，该研究为“长期频繁地吃高温烹调食物有损健康”增加了新证据。

高温烹调产生哪些有害物质

炒、煎、炸和烤，超过120℃就属于高温烹调。而电烤为225℃—240℃、炭火烤高达350℃，高温下会产生以下几类有害物质。

多环芳烃。其中的苯并[a]芘被确定为1类致癌物。烧烤时，食物脂肪滴落到明火上会产生多环芳烃，冒出的烟也含有多环芳烃，所以烧烤高脂肪肉，更要当心。

杂环胺。其中的MeIQx、PhIP被确定为2B类致癌物。如富含蛋白质的禽禽肉、鱼虾贝，高温烹调时就会产生杂环胺。当温度升到300℃时，杂环胺的生成量可增加5倍。

丙烯酰胺。被确定为2A类致癌物。如烹调富含碳水化合物的面包、馒头、土豆

等，温度高于120℃时，食物中的游离氨基酸天门冬酰胺与还原糖或其他羰基化合物发生反应，会产生丙烯酰胺。炸鸡块、炸藕盒、炸薯条、烤面包，或烘焙咖啡都会产生丙烯酰胺。

反式脂肪酸。会升高胆固醇，不利于心血管健康。将油加热到冒烟就会产生反式脂肪酸，所以无论是炒菜，还是煎炸都要控制好油温。

晚期糖基化终产物（AGEs）。会引发炎症，引起皮肤中胶原蛋白、弹性蛋白的糖化，致使皮肤长皱、暗沉。如炸薯条产生的AGEs量级是煮土豆的87倍，膨化米脆产生的AGEs量级是焖米饭的220倍。

另外，爆炒、煎炸时产生的油烟中，含有200多种有害物质，它们还容易以PM2.5的形式存在，吸入呼吸道，增加肺癌风险。

推荐几种健康烹调方式

油不冒烟的急火快炒值得推荐，因为

烹调时间短，营养损失少，适合做叶菜，以及切成薄片、丝的食材。此外，还有以下烹调方式。

炖和煮。炖、煮温度均在100℃内，适合做土豆、藕、胡萝卜、笋、菌菇，长时间炖、煮，可让其中部分蛋白分解成呈鲜味的氨基酸，使汤更鲜美。

蒸。温度为97℃—100℃。跟炖、煮比，可减少水溶性维生素的流失，也能减少DHA（俗称脑黄金）的损失，适合做鱼虾贝，以及切成细丝或薄片的肉类。

沸水焯。温度跟蒸相似。如叶子菜沸水下锅，水再开焯30秒左右即可，时间短流失的营养少，还能达到降低草酸、亚硝酸盐、农残，杀死微生物的效果。

微波炉煮。温度为98℃—100℃。适合水分足的主食、蔬菜，为加热均匀，建议食材大小切均匀，微波时盖上盖子拦截蒸汽，中间暂停搅拌一下。

高压锅。温度为101℃—125℃。适合做肉、土豆、藕、胡萝卜等根茎类蔬菜，

以及笋、菌菇和主食等。

吃高温烹调食物牢记三点

一是偶尔吃。大多数时间吃以上推荐烹调方式的食物，偶尔吃高温烹调食物解馋，这是最关键的一点。

二是吃时多搭配蔬果。新鲜蔬果富含维生素C、番茄红素、胡萝卜素等，具有抗氧化、抗炎作用，可以减轻有害物质对身体的伤害。

三是减少有害物质的小技巧。吃油炸食物时，去掉部分面糊可以减少有害物质摄入；油炸时，选择性性质更为稳定的花生油、橄榄油，不反反油炸能减少有害物质产生。在吃烧烤时，少选炭火烤，多选电烤，去掉烧焦部分可以减少有害物质摄入；尽量选瘦肉，烤前完全解冻，多用香辛料腌制，烤时勤翻面，可以减少有害物质产生。

（作者系首都保健营养美食学会理事、注册营养师）

承古融今的雁门民居

□ 高桃芝

非遗文化之窗

雁门民居，主要分布在山西省代县雁门关及其周边一带，是典型的富有北方地方特色的民间木结构建筑艺术，属于汉族传统手工艺类别。

代县，古称代州，位于山西省北部。古时候，大多代县人宁肯省吃俭用，也要将居住的房屋盖得像庙宇一般，故有民谚：“代州人吃的是草，住的是庙。”走进代县村落民居，无论是宏伟的梁架、精巧的斗拱，还是精美的门窗雕刻，处处充满了古朴、典雅的气势。这些在别处堪称艺术的东西，在这里却是司空见惯，不少普通民居也大多是仿古建筑。

代县是中国历史文化名城。代县人自古在江南、京城和“口外”，以及陕、甘、青、新等地经商者较多，因此成为中原文化和少数民族文化融合交流的重要地区。外界经典的建筑造型、建筑风格、建筑元素由此传入晋北地区。

晋北地区目前保留的辽代木结构建筑较多。这些建筑与我国唐代建筑的风格一脉相承，比如屋檐出挑深大、屋角起翘平缓厚重、木构件硕大结实等。这些建筑特征和营造技艺，对晋北地区传统木结构建筑的营造都产生了深远影响。

雁门民居营造技艺是雁门关下杨氏家族的传统手工艺。北宋初期，杨家将在代县镇守边关，他们留下的，不只是一段可歌可泣的英雄史，还有代县民居那富有地方特色的民间木结构建筑艺术——这是杨家将镇守三关时随军的木匠所带来



图为山西代县雁门关边贸街民居。视觉中国供图

的。他们专门制作兵器、寨堡、城门、关楼，其木工技艺代代相传，既有传承又有创新，这在造型设计、使用工具、雕刻绘画等方面均有所体现。

雁门民居屋顶构造多采用硬山式，房顶有脊，构架和门面饰以木材，大门多采用棋盘式装饰，为光亮大门或二虎头大门。建筑主体为木质结构，其中木构技艺又是中国古代建筑体系的主体，其历史悠久而独特，建筑文化丰富，直观展现出了传统木构技艺旺盛的

生命力。主要包括扇骨麻花挑角技术及工艺、传统多层建筑的梁架结构起重运料安装技术及工艺、传统建筑的彩画和塑像技术及工艺。

扇骨麻花挑角营造技艺是建筑翼角的特殊做法，从建筑内部看，其翼角角的组合形态就如“扇骨”或“麻花”，故此得名。翼角的做法包括了檐椽在转角处的所有形态，即平面、立面以及由这些形态所决定的构造形式。子角梁和老角梁的尾部扣搭固定在交叉的下金檩

上，用一根角梁水平插接在建筑转角处的金柱上，从交叉的下金檩标高位置到角梁外端的坡度斜面均用“边角废木料”垫出。第一根翼角椽的椽尾贴在角梁约2/3长的位置上，之后的每一根椽椽按0.8椽径的等距依次往后移，所有角椽的尾部都交于搭交金檩的外盘盘线上，且叠落在角梁上部。由于所有的翼角椽都是叠落在角梁上，所以翼角无论多长也不会倾覆。这种做法难度非常大，特别是翼角椽尾都要呈现不同程度的扭曲，且必须全部手工制作安装，结构十分牢固。

多层传统木结构建筑修缮中经常会用到“偷修”技术，即在不动大木构架的情况下更换柱、梁、枋、檩、板、椽、望板、斗拱和门窗等任意木构件，而整个木构架不受影响。工匠根据不同需要制作出多层木结构建筑中复杂多样的木构件，构件之间仅凭榫卯结合在一起，榫卯的形状、大小及相互之间的结合方式也不同。

在代县境内，杨氏木匠建造的土木结构民房，历经五百余年风雨侵蚀和地质灾害，所建大木架仍能保持完好，足显其精湛工艺，体现了雁门古建筑坚固、实用、省料、美观的特点。2011年，雁门民居营造技艺入选国家级第三批非物质文化遗产名录；2019年，山西杨氏古建筑工程有限公司获得“雁门民居营造技艺”项目保护单位资格。

古老的雁门民居正在华夏大地上发扬光大，其营造技艺的传承与发展，既是中原文化与少数民族文化交流融合的结果，也是雁门关下杨氏家族闪耀的智慧光芒。



中国茶经过“唐煮、宋点、明清泡”之后，似乎成了人们生活中不可或缺的一部分。于是，便有心心念念的茶人要扒拉茶界“第一”那些事儿。

第一部茶书

第一部茶书当属陆羽的《茶经》。据说，陆羽20多岁时就有了撰写一部茶叶专著的念头，后历经30年完成《茶经》，填补了全球第一部茶叶专著空白。

《茶经》共7000多字，分为上、中、下三卷，有“一之源、二之具、三之造、四之器、五之煮、六之饮、七之事、八之出、九之略、十之图”共十章，详细介绍了其生产、源流、现状、制茶技术和要求，以及饮茶艺术、茶道原理等。内容丰富翔实，虽然字数比如今动辄几十万字的大部头专著显得少了些，但它一经问世便轰动全球，更有史书提及“以千匹良马换一本好书，即《茶经》”。史学家认为，此书成于公元760—780年间，成名于774年以后。

这比欧洲第一本提到茶饮的书《航海与旅行》（出版于1559年，作者奇安姆巴提斯塔·拉缪西欧）早了几百年，说明欧洲人时隔几百年才有幸接触到中国茶，且还仅限于王室成员。

第一艘走出国门的茶船

1610年，第一艘满载中国茶叶的船漂洋过海，抵达荷兰阿姆斯特丹。荷兰从此掀起饮茶热，并逐渐变成一个有茶瘾的国家。

几年内，荷兰著名医生邦特库为公众的健康以每天200杯茶的速度开着处方。到1650年，荷兰东印度公司已进口成千上万吨茶叶，然后再出口到纽约等，从中赚取大笔利润。同时购销茶叶和茶具，特别是瓷具，几乎成了荷兰的“富矿”。

第一个茶叶广告

在那个招徕顾客仅限于在店铺门上挂个“茶”字招牌的年代，第一个茶叶广告居然在当时还不产茶的英国产生了。

据资料记载，饮茶始于17世纪中期的英国人，刚开始是把中国茶作为一种“药”来消费的，后来才开始普及成一种饮料。1657年，一位名叫嘉拉惠的咖啡店老板改店为茶馆，并发出了一个广告：“可治百病的特效药——茶！头痛、结石、水肿、瞌睡的万灵药！”此广告被人们认为不仅仅是英国第一个茶叶广告，而且还是世界上的第一个茶叶广告。

第一个茶叶拍卖市场

值得一提的是，在英国还产生了世界上第一个茶叶拍卖市场。茶叶拍卖是当时世界茶叶贸易的主要趋势，通过拍卖进行交易的茶叶占世界茶叶交易总量的70%左右。1679年3月11日，垄断世界茶叶贸易的东印度公司首次组织了伦敦茶叶拍卖会。直到1997年，这个具有悠久历史的茶叶拍卖市场才宣告停业。

第一幅茶画

1667年，欧洲一个名叫阿塔纳斯·基歇尔的绘制出了第一幅茶画。据专家考证，这幅画上展示的茶树，竟然是我国云南南部的大叶茶树，这或许是中国历史上第一幅大叶种乔木形茶树图。此图收录于1677年意大利罗马出版的《图说中国》。

这足以证明中国是当之无愧的茶故乡。世界上最早的茶树发源于云南，在这里，不仅保存的古茶树数量最多，而且茶树品种也最多。同时，中国还是最早开始人工栽培和加工利用茶的国家。

（作者系中国农业出版社副编审，中国科普作家协会农业科普创作专业委员会委员）

豫中遍地麦仁香

□ 梁永刚

食在民间

麦仁，并非麦片。麦仁只是脱了皮的麦子，仍保持着原来形状；麦片则相反，表皮尚在，只是被压扁了。

大麦小麦，皆可碾成麦仁。小麦磨面，能做百样饭，味道好，营养高，品质远比大麦面优良，不过大麦仁熬汤，比小麦仁好喝。可如今，豫中乡间都不种大麦了，想喝麦仁汤，只好用小麦。

以前没电磨，麦子脱皮多用碓杵窠儿。麦子还没收割，又想尝鲜喝麦仁汤。因为古人奉行“事死如事生”的理念，力图将人间的车马仪仗、笙歌乐舞、美食糕点等搬到墓穴作为陪葬品。我国食用紫菜的历史，可追溯到南北朝

熬麦仁汤有讲究，若是干麦仁，就要先用水泡。入锅后，大火烧开，小火慢熬，直至开花，绵软黏糊，熄火后再焐上三五分钟，汤水更浓，口感更好。豫中乡间，腊月初八早上，各家各户都要喝腊八粥，粥里放上各色粮食籽儿，以祈求来年五谷丰登。腊八粥里的食材，都是自家种的五谷杂粮，并不限于八样，可多，也可少，但麦仁、玉米仁是必须要有的。小麦和玉米是北方的主要粮食作物，占据着农家粮仓的半壁河山，主粮丰收，石头落地，一家人的殷实日子也就有了指望。

农家地锅里熬出来的麦仁汤，是夏日天然的消暑佳品，里面不添加任何辅料，连面水也没有，原汁原味，清汤清水，解渴爽口。若是秋冬季节，有人喜欢在煮麦仁汤时，往锅里扔把花生米、

豌豆、绿豆或豇豆，喝时有捞头，也有嚼头；或者往锅里顺半碗面水，汤汁稠些，喝着爽口，身上暖和。三伏天，豫中人家喜欢熬一大锅麦仁汤，再烙上一番子饼馍，拍个黄瓜，调盘蛋羹，便是一顿开胃适口的晌午饭，一家老小围坐在一起，吃着喝着其乐融融。

麦仁汤鲜美好喝，补益脾胃，历来被人称道，编进曲词，写进戏文，代代传唱。河南地方戏《赶花船》有段戏词：“桂香的母亲身得病，一心想喝麦仁汤。桂香听后不怠慢，后花园里把麦秧。头一声哭得麦出土，第二声哭得麦稍黄。五声哭得麦熟了，割打割打上了场。石碾碾，木锨扬，扬理麦子像金黄。”豫中乡间，至今仍流传着不少与麦仁汤有关的民间故事，最有名的当属“刘秀喝麦仁汤”。

刘秀在逃亡中，饥渴难耐，时值麦收时节，遇到一个给田里丈夫送饭的村妇，便讨一碗麦仁汤喝。村妇爽口，结果刘秀把整桶麦仁汤喝了个底朝天。后来刘秀坐了朝廷，吃遍珍馐美味觉得腻烦，想起曾经喝过的麦仁汤，于是差人把那村妇请去，专门给他熬制麦仁汤，可是再喝这麦仁汤，觉得索然寡味了。问其原因，村妇说道：“当年你落难，肚中无食，吃啥啥香。如今你是皇上，顿顿都是山珍海味，咋还能喝出麦仁汤当年的美味？”我们暂且不去考证这个故事的真假，有一点是可以肯定的，早在东汉时期，麦仁汤就成为老百姓的碗中餐中食。

至今在豫中乡间，一些上岁数的老人斥责不听话的孙辈，还总是说：“我走过的桥，比你走过的路都长；我吃过的盐，比你吃过的麦仁都多。”

为汤而生的紫菜

□ 谈宜斌

“宁可食无菜，不可食无汤。”我国民间喜欢做汤，食材五花八门，烹制多种多样，最简便、实惠的莫过于做紫菜汤。

紫菜，乃红藻类海洋植物，通常生长在近海和浅海的岩礁上，因其制成干品后呈紫色而得名；又因它薄如纸，别称“纸菜”，或素菜、紫菜、子菜。

1972年，考古人员在长沙马王堆汉墓发现一件漂亮漆筒，揭开盖子，汤中浮着的藕片清晰可见；2010年，又在陕西咸阳县战国墓发掘一件铜鼎，里面盛着狗肉汤——这一素一荤的羹汤，表明古人喜爱喝汤。因为古人奉行“事死如事生”的理念，力图将人间的车马仪仗、笙歌乐舞、美食糕点等搬到墓穴作为陪葬品。我国食用紫菜的历史，可追溯到南北朝

时期。北魏贾思勰在《齐民要术》中，就紫菜的吃法专门写了“膏煎紫菜法”“苦笋紫菜组法”“紫菜组法”等。唐代孟诜的《食疗本草》写道：“紫菜生南海中，附石。正青色，取而干之则紫色。”与孟诜同时代的陈藏器就告诫人们吃紫菜不可过量：“多食令人腹痛发气，吐白沫。饮热醋少许，即消。”

据统计，全世界共有紫菜50多种，中国就有10多种，如圆紫菜、长紫菜、甘紫菜、条斑紫菜、绉紫菜、边紫菜、坛紫菜等，产地分布在福建、浙江、山东、辽宁、江苏、广东等广大沿海区域。

各产地按照紫菜收获季节的不同，习惯将立春前产的称冬紫菜，立春后产的称春紫菜，其他季节产的称梅紫菜。在诸多

品种中，有的是以色泽深紫、含在嘴里能溶化取胜；有的是以体长片薄、大小均匀见长；有的则以质嫩体轻、清香味鲜而驰名中外。

市场上供应的加工成品紫菜，有紫菜丝、方片、对折、大圆片、中圆片、小圆片和散装条等。根据紫菜质嫩味鲜、易溶于水的特点，烹调食用以做汤见长。

云南的“五色紫菜汤”，用紫菜配冬菇、玉兰片、豌豆尖和胡萝卜，调以上汤、精盐、鸡精、胡椒粉，淋少许熟油烹制而成，紫、白、黄、绿、红五色兼备，质地鲜嫩，被认为是紫菜汤类中的上品。上海的“紫菜海米汤”，鲜香味醇，制作简单，在菜谱中颇有名气。它以紫菜、海米和黄瓜为主要原料。烹调时，先将紫菜

和黄瓜分别切成菱形片，待锅内水烧沸后，下入瓜片、海米，放入精盐、酱油，撇去浮沫，下入紫菜，淋上香油，加盐调味即成。

我们通常吃的肉片紫菜汤、紫菜蛋花汤、紫菜虾米榨菜汤、紫菜豆腐汤、紫菜青菜汤等，味道也都不错。不过，紫菜入汤，一般都要先将汤煮沸，下配料或调料，最后一撕入紫菜就立即起锅。有的干脆将汤煮好后，盛入盆中再下紫菜。应该注意的是，不可将紫菜下在其他配料之前，以免丧失紫菜风味和其中的养分。要说明的是，这汤有用紫菜配兑的，也有用素料或清水白煮的，喜欢喝浓汁汤的，还可以加入生粉勾芡。

（作者系中国科普作家协会会员）