

三伏天，流失的营养该怎样补

——高温季节健康膳食三问（一）

□ 范志红

营养课进行时

大暑时节酷热难耐，只要离开空调房，就会热浪逼人，汗水涔涔，许多人因此饮食不佳，导致营养缺失。那么，三伏天该如何补充营养？

排汗多易造成营养损失

汗水的“原料”来源是血液。形成汗液和尿液的机制本质上大同小异，就是把重要的营养物质重新收回去，而尿素尿酸盐水分之类似在汗液里分泌出去，只是过程比肾脏简化一些，处理量通常也小一些。对尿酸过高而肾脏排泄能力不足的人而言，出汗有利于帮助尿酸排除；对肾功能障碍患者来说，出汗也能分担一部分本来由肾脏完成的工作。同时，出汗还能把食物中过多的盐，以及体内其他的水溶性废物排出去。

然而，凡事都有个度。高温是一种逆境，出汗多了也给身体带来压力，造成蛋白质分解增加，带来不可忽视的营养损失。汗液不仅仅是水，它是含有营养成分的。其中有少量的可溶性蛋白质和氨基酸，也有维生素B₁、维生素B₆、烟酸、维生素C等水溶性维生素，还有0.3%左右的无机盐，其中一多

半是钠元素，其次是钾元素，此外也有钙、镁、铁等其他元素。少量排汗固然不用考虑这些问题，但如果要长时间高温作业，或在摄氏三十多度的室内生活，每天排汗达到几升，各种营养素的损失就不可忽视了。

酷暑导致营养素摄入不足

高温环境下，人体心率加快，大量血液流向体表，内脏血流量减少。这就使得胃肠道运动能力下降，消化液分泌减少，食欲变差，消化吸收能力减弱。很多人懒得做三餐，一味贪恋甜食、水果、饮料，蛋白质摄入严重不足，B族维生素入不敷出，就会让身体变“虚”、肌肉流失、疲乏无力，脸色也失去光泽。

出汗特别多时，排出大量盐分，不仅丧失了钠，还减少了氯元素，而氯元素是制造胃酸的原料。如果胃酸不足，人体消化蛋白质的能力就会减弱，杀灭食物中各种细菌的能力也会受到很大影响。此外，夏天环境温度高，微生物繁殖速度加快，是细菌性食物中毒的高发季节，若是不慎中招，上吐下泻，就会让人的营养状况变得更差。总之，高温多汗情况下，人体很容易处于营养负平衡。之所以有人在夏天精神抖擞，有人萎靡不振，昏昏欲睡，在很大程度上与营养状态的差异有关。

按老北京的规矩，“头伏饺子二伏面，三伏烙饼卷鸡蛋”。为什么要把伏天当成过节呢？就是为了提醒人们，夏天真的需要好好注意营养。过去贫困时期，普通百姓家里过年才能吃鱼吃肉，吃顿饺子，吃个烙饼卷鸡蛋，就是劝大家吃足主食、补充蛋白质。不过，三伏天仅仅吃白面加鸡蛋还是不够的，切记食物一定要多样化。

三伏天保证营养有门道

一是不要轻易用瓜果饮料替代一餐。实在想吃些水果当晚餐，也得加一些牛奶酸奶豆浆，以增加蛋白质摄入量。用它们来替代冰棍雪糕等冷饮，更有利于补充营养。

二是每餐都要供应蛋白质食物。每天最好能保证有一个鸡蛋（咸鸭蛋也可），50克瘦肉或鱼肉，再加点水豆腐、豆腐丝、豆腐干等豆制品。蛋白质食物放在每餐中均匀吃，而不是集中在一两餐中吃，身体利用的效果会更好。

三是提高主食质量，供应足够的B族维生素。比如把白粥换成燕麦粥、八宝粥、红小豆粥、绿豆粥等，吃起来既清爽可口，又能补充多种营养素。

四是每天吃够500克蔬菜和250克水果。和白水相比，蔬果中的水在体内停留时间更长，其中维生素和矿物质营养素更丰富，还

能供应多种抗氧化成分，有利于夏日防暑能力。

五是提高小吃和零食的营养质量。夏天可以吃些盐毛豆、煮嫩豌豆、五香嫩蚕豆、五香煮花生等豆类小菜，它们的B族维生素含量特别丰富，吃起来也美味可口。煮荸荠、煮菱角、蒸藕等也是不错的应季美食，钾、维生素C、酚酸和膳食纤维都比较丰富。

六是喝富含维生素和钾元素的饮料。绿豆汤、红小豆汤、扁豆汤等都是传统解暑饮料，大麦茶、荞麦茶、少糖的花果茶、柠檬水等也很好，它们对补充钾、镁等矿物质和B族维生素都有帮助。

七是按照出汗量来补盐。如果要在室外或无空调的环境中工作，大量出汗，则要注意喝含有电解质的汤或饮料。如损失的钠不能及时补充，则人体体倦萎靡不振，容易出现电解质紊乱。缺钾时耐热能力会下降，更容易发生中暑。这时候，加盐绿豆汤、加盐淡茶水就比较合适了，它们既补钠，又补钾。以淡淡的咸味为好，大约0.2%—0.3%的盐量。喝些加盐的番茄汤、冬瓜汤等，也有补充电解质的作用。如果出汗不多，就不必额外补盐了。

（作者系中国营养学会理事、注册营养师、中国农业大学营养健康系副教授）

打卡科技馆，暑假放飞科普梦

□ 科普时报实习记者 张英贤

近日，中国科技馆正式恢复线下教育活动，开展2022年暑期系列教育活动。各地天文馆、科技馆、博物馆也针对暑假陆续开展科普活动和科学实验，成为广大市民带娃增长知识、避暑消夏的好去处。

小场馆折射大千世界

7月14日，微博大V@凯叔讲故事开门见山：“如果暑假出门旅行时间不够，又想带孩子见见世面，不妨到博物馆、艺术馆、天文馆、植物园走一走。不一定要学到什么，最关键的是，要让孩子保持对大千世界的好奇和热爱。”

从天文到地理，从历史到艺术，从大自然到自然科学……科普场馆、科技馆深化科普资源供给侧改革，继续推出多元化活动，不断满足广大公众日益增长的科普需求。

北京天文馆研究人员通过线上直播，娓娓道来望远镜的历史；广东省科技馆图书馆组织中小学动手制作属于自己的望远镜，孩子们在科学原理探索故事里，理解了科学精神；浙江自然博物院人员巧妙设置“奇妙的动物运动会”课堂，向孩子们讲解动物的奔跑能力、游泳能力、跳跃能力等科普教育知识；福建省科技馆动物科学分馆组织家庭到福州动物园寻找“神奇动物在哪里”的答案，人们触摸大自然的脉搏，感知天地造物的神秘。

除了普及科学知识，传统文化也成为各大场馆暑期活动的关注点。江西景德镇中国陶瓷博物馆特展内瓷器瑰丽、构造精致，再现了宋元时期黄釉器物的匠人匠心；江苏南京中国科技馆馆里，孩子们作为一名“文物小医生”，对瓷器进行修复，体验沉睡

的文物如何“活”起来，感受历史风采之余，享受文化的饕餮盛宴。

为激发百姓对科学的爱好与兴趣，一些场馆还针对银发群体科普时下科技焦点术语。湖北省图书馆举办老年人智慧触屏活动讲座，通过视频、图文等方式帮助老年人理解5G网络、区块链、物联网、元宇宙等技术对生活的影响，使老年人在智能社会时代不再“慢一拍”。

VR、AR让知识“活”起来

“唐青玉人鹿图佩饰 你是神仙吗”“清光绪泥塑蟠桃会 王母娘娘的生日party”“清西园雅集图核雕 苏东坡的朋友圈”……江苏无锡博物院通过AR技术，运用即时效应、三维建模等方法，使“宝藏”们“活”了起来，让吴地文明变得可看、可听、可感、可写。

技术已经成为新时尚。暑假期间，一些科技馆、博物馆等创新表达方式，用更形象、更可知可感的手段为参观者提供了解世界科学的新窗口。在山东省威海市海洋科技馆，仰望大厅内的LED穹幕，依托3D裸眼数字技术，参观者仿佛置身海底仰望海面。大家戴上VR眼镜，就可以跟随“奋斗者”号载人潜水器在海底游弋前行，穿行于各种海底生物之中。

作为整合科学资源的载体之一，流动科技馆在暑假期间也开到基层场所，让大众感受到科技带来的魅力和乐趣。近期“AI石狮流动科技馆”人工智能科技展在福建省石狮市举行，带来无人机驾驶、感测图像识别、智能语音识别、创客机器人等40余件科技产

品，激发了不同年纪人群的好奇心。

生存技能成为安全科普重点

暑假是青少年意外伤害高发期，生命安全科普显得尤为重要。

依托四川省成都市科技活动周，成都市青少年宫在九里堤校区开展科普基地夜间活动，凸显防灾减灾教育的实践性。在九里堤校区成都防灾减灾公园，建有灾后街道，孩子们可在看起来摇摇欲坠的房屋周围模拟震后室外逃生。在野外，一根绳子打成不同的结，就可以发挥各种作用。在九里堤校区生存公园，孩子们跟随专业人士将绳子花样打

结。此外，孩子们还能学习到灭火器、交通安全等知识。

每年暑假都有孩子走进广东省平安广州安全科普培训基地。今年举办的夏令营活动将持续到8月，通过每期6天5夜的生存技能安全训练，孩子们将化身小小消防员、小小急救员、小小野外生存家。

7月—9月，全国20家地质公园还结合气象灾害、地质灾害、洪涝灾害、地震等主题，组织开展自然灾难防治与安全教育活动，向入园游客尤其是研学师生传授自救与逃生等应急处理方法，提升公众的安全防护意识和自救能力。



7月16日，合肥小朋友走进安徽省科技馆，体验科普设备、丰富假期生活。（视觉中国供图）

“花儿之乡”的土族土菜

□ 单卓庆

原与黄土高原过渡地带。据《中国统计年鉴》统计，2021年土族人口为28万人。古往今来，土族之乡素称“花儿之乡”（花儿，即山歌，土族语称外面唱的歌）。人们也把土族之乡称为“土菜之乡”——兼有对土族美食、乡土美食的赞誉。

青海省互助土族自治县，是我国117个少数民族自治县中唯一的土族自治县。中国土族音乐研讨会很自然地选址于此。当一首首充满民族风情的花儿在土乡上空萦绕，互助土族自治县的“十大美食”也随之香飘四溢，让人们在“以乐侑食”中感受丰富的土族文化和乡风民俗。

“居家常有，不厌烦求。”土族人家注重选用土生土长的本乡本土食材。比如，原料名即菜名的洋姜，就是把洋姜洗净、晾干、切块（或丝），放入蒜、辣椒、糖、醋等调味料，制成辣洋姜或糖醋洋姜，味道好，增食欲。再比如，洋芋磨成细粉制作的洋芋津津、只加葱花的牛筋面、以原料命名的酸菜粉条，都是利用本地特有的物产，制成具

有鲜明乡土特点的民间菜，体现了百姓饮食的区域性。

“吃去疾病，吃进健康。”《中国烹饪文化大典》记载：土族的“春来第一菜”，名唤“荨麻卷饼”，又因形状像口袋而称“背口袋”，此菜以荨麻叶晒干磨粉与青稞面混合，加入花椒、生姜等调料煮成糊糊，再包到面饼里面。面饼的油香和糊糊的清香汇合成浓郁的山野风味，还具有清热解暑、防痢止泻、提高免疫力的功效。土族有世代相传的食养理念，除了坚持就地取材、荤素搭配，还在食全食美、营养平衡上下功夫。比如肉汤里加入白萝卜、洋芋、粉条的熬饭，豆面、白面、青稞面混合的搅团，农历腊月初八集米果之成的麦仁粥。

团结互助，守正创新

土族有本民族语言，没有文字，因长期同汉族、藏族人民杂居，使用汉字、藏文。在历史文献和现实生活中，常见这样的文字表述：面饼（土族语称查乎日）、炒面盒（土族语称西买日）、荨麻卷饼（土族语称哈力海），括号里的“土族

语称”属于生活用语，受汉语影响较大。荨麻卷饼、卤猪肉宴、酪流酒等土族传统名吃，兼有主食、菜肴、酒类产品，均被列入青海省非物质文化遗产名录，制作技艺得到很好地保护和传承。

在土族之乡常能听到生动有趣的饮食故事。列入互助土族自治县“十大美食”的“狗浇尿”，初听虽有点儿不雅，但听罢菜名传说便有了“俗中雅”“食中趣”。说是缺粮少油年代，个头矮小的厨师傅往往踮起一条腿在高高灶台前，手持小水壶，边烙饼边沿锅边浇出流量很少的油。这个动作让人们联想到小狗在墙根撒尿，便以烹饪操作姿势为菜品命名“狗浇尿油饼”。后来干脆去掉“油饼”二字，一说“狗浇尿”都知道是什么菜。“狗浇尿”制作技艺也被写进了青海省非物质文化遗产名录。土族的土菜，起源于民间，发展于民间，前景广阔。

（作者系中国药膳研究会副会长、中国科普作家协会食品科普创作专业委员会主任委员）

“南国四大果品”之菠萝

□ 吴媛媛 程景民

几种情况不宜食用

菠萝不宜空腹食用。胃病患者慎食。因为菠萝是酸性水果，胃病患者食用会出现胃内返酸现象。

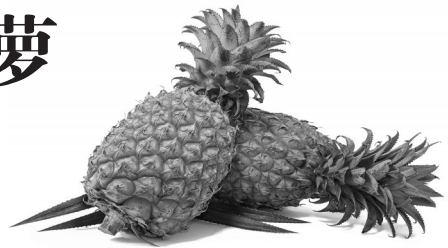
糖尿病患者忌吃。菠萝中含有大量的糖分，糖尿病患者胰岛素分泌不足，会加重糖尿病症状，最好少吃或者不吃。

对菠萝过敏人士不宜食用。菠萝含有一种叫菠萝蛋白酶的物质，是一种常见的过敏原，多吃还会发生过敏反应，一般在食用菠萝后15—60分钟急骤发病，出现腹痛、腹泻、呕吐，或者头痛、头昏、皮肤潮红、全身发痒、四肢及口舌发麻，甚至还会出现

呼吸困难、休克等系列过敏症状反应，人们习惯称此反应为“菠萝中毒”或“菠萝病”。而且要注意适量食用，应控制在一只菠萝的五分之一以内；如果菠萝较大，应控制在六分之一以内；不能连续吃菠萝超过一周，否则会有不同程度的上火症状。当上火时，应停止吃菠萝，喝大量开水，还可以喝绿豆汤，以消除过热现象。

挑选食用的正确方法

菠萝含有的菠萝蛋白酶和草酸钙结晶，会让人们吃时嘴里感觉涩涩的，有点儿“扎嘴”，有种说法叫“你吃菠萝的时候，菠萝也在吃你”。最有效的方法其实是放盐，而是削好菠萝后放置于开水中煮2—3分钟，通过高温使菠萝蛋白酶失去活性，降低其对人体的影响，比如可以做菠萝饭、菠萝



（视觉中国供图）

咕啞肉等美食。挑选菠萝时也有技巧。首先，不要挑选外皮青绿的菠萝，外皮金黄的菠萝比较成熟，吃起来会比较甜；第二，还没有成熟的菠萝闻起来没有什么味道，只是外皮有淡淡的清香，如果外表皮香气浓烈且带酒味，就说明成熟过头了；第三，用手轻轻按压，坚硬而无弹性的是生菠萝，挺实而微软的是成熟度好的，过熟甚至凹陷者为成熟过度的菠萝，如果有汁液溢出则说明果实已经变质，不可食用。

（第一作者系山西医科大学大学生医学与卫生事业管理专业硕士研究生；第二作者系中国食品科学技术学会理事、山西医科大学教授）

老年人要学会给血管“加油”

□ 郭晓晖

随着生活水平不断提升和预期寿命的延长，心血管健康越来越受到公众的关注。国家心血管病中心刚刚发布的《中国心血管健康与疾病报告2021》显示，我国每5例因病死亡病例中就有两例死于心血管病，而老年群体是心血管疾病的典型高危人群。

低油、低盐、低糖膳食已经成为现代人健康膳食的标配，然而现实是大家日常生活中依然“油盐不禁”。根据《中国居民膳食指南（2022）》推荐，每天烹饪用油的推荐摄入量为25—30克，膳食脂肪提供的能量应该在总能量提供的30%以下，而目前这两项数据分别为每天通过烹饪吃油43.2克，脂肪供能比为36.4%，均显著高于推荐值。按理说，老年人为了降低心血管疾病的患病风险应当减少油的摄入量，为什么还要推荐给自己的血管“加油”呢？

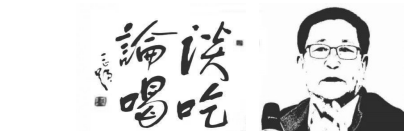
此“油”非彼油！老年人日常选择食用油的时候，除了要关注食用油的种类和质量，还要关注油的种类和质量。这个“油”特指EPA和DHA这两类n-3系列的多不饱和脂肪酸。EPA又称二十碳五烯酸，DHA又称二十二碳六烯酸，两者在心血管保护方面都具有卓越表现，能改善炎症、外周动脉疾病、冠状动脉粥样硬化等。国外一项荟萃了38项临床研究的分析指出，EPA和DHA均能够降低心血管疾病的患病风险。

尽管EPA和DHA具有良好的心血管保护效果，但是两者的膳食来源非常有限，它们主要存在于深海鱼、藻类、贝类等海洋生物中。另外，EPA和DHA原本也可以由人体所必需脂肪酸α-亚麻酸在体内自行合成，但合成效率非常低下。因此，如果日常生活中海产品吃得比较少，EPA和DHA就存在摄入不足的风险，而它们对心血管系统的保护作用更是无从谈起了。

有关每天应该吃多少EPA和DHA，目前还没有官方的膳食推荐量。根据国内外最新研究，推荐每天至少摄入250毫克EPA和DHA才可能会对心血管健康有所帮助。如果换算成食物，建议老年人每周至少吃鱼两次（300—500克）。居家烹饪时尽可能选择海鱼，如三文鱼、海鲈、鲑鱼等。除此之外，鳕鱼、大黄花鱼、河鳗也可以做适当的替代。

考虑到老年人的身体特征，如咀嚼和消化能力下降等，为安全起见，应当把鱼制作得细嫩柔软，因此推荐蒸的方式对鱼进行加工。蒸的过程中，食材与水的接触比较少，可溶性营养素的损失也就比较少。蒸后浇汁，既可以减少营养素损失，也可以增加鱼的风味。如果老年人吞咽困难，不适宜通过普通食物补充EPA和DHA，也可以通过膳食补充剂的形式进行补充，如鱼油类胶囊等功能性食品。

心血管疾病是老年人的最主要死亡原因，减盐限油是保护心血管的有效方法。与此同时，老年人还应提升优质脂肪的摄入，如日常可以通过多吃海产品和相关功能性食品，增加EPA和DHA的摄入量。（作者系中国农业大学食品科学与营养工程学讲师）



7月10日，在青海省互助土族自治县举行的中国土族音乐研讨会上，专家学者们从音乐谈到了美食文化传承；《周礼》等古籍有“以乐侑食”的记载，还有陶器时代吹笛就是乐器记录；土族歌曲《三杯青稞美酒》《土族敬酒歌》《打核桃》在广泛流传……田间地头是土族歌者的舞台，乡土土菜彰显土族美食特色。

土族有着悠久的历史，虽然没有系统的文字记载，但民间流传着关于土族的多种传说。元末明初，土族已具有明显的民族特征，汉文史籍中出现了“土人”“土民”等记载。土族主要聚居在青海省互助土族自治县、民和回族土族自治县、大通回族土族自治县和甘肃省天祝藏族自治县，位于青藏高原东北部、青藏高

部的血液循环，消除炎症和水肿，能够促进血液循环，防止肉类食物的脂肪沉积，从而达到减肥的目的。因此可以适量地在食物中搭配食用菠萝或饮用菠萝汁。

补水、美容。菠萝含有丰富的维生素C、糖、水、无机盐和多种有机酸，能补充人体的电解质和营养物质，其含有的大量水分，可以帮助补充体内的水分；菠萝中的维生素C可以抗氧化，还能美白肌肤，以至于有效去除身上的各种斑。

缓解感冒症状。感冒时可选择饮用一杯新鲜的菠萝汁，它有降温的作用，人们就常常凭借菠萝中含有的菠萝蛋白酶来舒缓嗓子疼和咳嗽症状。

利尿。由于菠萝含糖量高，有渗透利尿作用。它所含的酶还具有利尿、解热、解酒、降血压作用。