

芝麻里面的神奇成分能抗压抗抑郁？想要安全吃醋，得先搞定149株微生物？“微波+蒸汽”解决了小鱼丸的大问题？“三品一标”农产品要提高在同类产品中80%的占比？……在刚刚结束的中国食品科学技术学会第十四届年会暨第九届中美食品业高层论坛上，食品圈以营养和安全为核心导向的新技术悉数亮相。

问题

国民营养健康要靠“吃”来干预

统计数据显示，2002年到2012年间，我国居民膳食能量充足，体格发育与营养状况总体改善，但超重肥胖问题却十分凸显。10年之间我国居民的超重率从原来的22.8%，上升到30.1%，肥胖率从7.1%上升到11.9%。此外，我国居民的慢性病发病率也快速上升，其中2012年全国18岁及以上的成年人中高血压发病率为25.2%，糖尿病患病率为9.7%，慢性阻塞性肺疾病患病率为9.9%。

中国疾病预防控制中心营养与健康研究所所长丁刚强指出：“跟营养有关的疾病需要食品工业界做进一步的努力。健康是一个过程，如果只治疗不预防的话，只会越治越忙，所以很多病应该早期干预，主要就是通过吃干预。”在这样的大背景下，食品界相关的高校、企业、机构都展开了营养为导向的行动。

科研

抗肿瘤、抗突变、抗压、抗抑郁的芝麻酚

《国民营养健康计划2017-1030》是

食品产业向营养转型的纲领性文件，国家卫生计生委食品司的张志强副司长解读这一文件时，重点指出发展食物营养健康产业就要保证提供符合营养要求的食物，推进营养性优质食用农产品生产，提升优质农产品的营养水平，将“三品一标”（无公害农产品、绿色食品、有机农产品和农产品地理标志）在同类产品中总体占比提高80%。

加快食品加工营养化转型需要科研力量对食品中有益成分的不断挖掘，即使是再微小的事物也可能蕴藏丰富的营养宝藏。比如小小芝麻就有很多的健康益处，而最近的研究则将重点集中在芝麻中的芝麻酚。芝麻酚是芝麻油中最主要的一种木质素类抗氧化物，在芝麻油的生产加工、烹饪过程中，芝麻酚林等会转化为芝麻酚，从而保持芝麻油的稳定和香气。实验显示，芝麻酚具备抗肿瘤、抗突变和提高机体免疫力的保健功能。西北农林科技大学食品学院院长刘学波所在的技术团队经过一系列小鼠实验，发现芝麻酚能够通过抑制NFKB核转移缓解记忆损伤以及认知障碍，同时芝麻酚还具有一定的抗压和抗抑郁功能。目前具有改善和缓解压力作用的芝麻木酚素咀嚼片等产品已经投产。

安全

专人管理食醋中的149株微生物

除了研发新产品，用新技术守护传统工艺和传统食品也异常重要。食醋是中

国人传统的调味品之一，具有控制血糖浓度急剧变化，抗氧化，控制血管紧张素转换酶的活动从而调节血压等保健功能。食醋的酿造则是一个非常复杂的过程，想保护一缸食醋的安全，需要和最微小的微生物作斗争。以镇江香醋为例，多生物区系共发酵是风味的主要贡献者，但是也存在不受欢迎、需要安全控制的杂菌。甚至是作为食醋生产关键的益生菌也会因增值过量而变成影响发酵的杂菌，情况复杂而多变，只有做到知己知彼，才能百战不殆。因此，江苏恒顺醋业股份有限公司专门建立了生物菌种库，菌种库现有149株微生物，每类分别有专人管理。通过对不同菌种代谢特性的研究，查找分析在酿造过程中会出现的潜在杂菌，从而进行监控和控制。目前通过快速基因测序平台，MicroSEQ鉴定系统从菌落到级别鉴定时长已经小于5小时。

创新

微波技术革新 与新食品原料的应用

食品的生产离不开加热方法，在众多的加热方法中，具有靶向加热、无需传热介质、热效率高和绿色环保特质的便是“人类的第二团火焰”之称的微波处理技术。江南大学食品学院副院长范大明的科研团队研发了“微波+蒸汽鱼糜制品生产线”。较之以往，新的“微波+蒸汽”加热技术解决了鱼糜制品表面粗糙

干焦的问题，变得更平整光滑。此外，还能有效减少水溶性成分的流失，提高上色效率，降低发色配料的使用。更难能可贵的是，这条生产线投产后可有效实现节能减排，每年能节省约442万元。

除了加工技术，食品原料的开发也有新进展。吉林大学食品科学学院教授刘静波和学生们研发了玉米花丝和人参两种新食品原料相关的产品。新食品原料是指一般具有除普通食物原料的提供热量、营养素等特性外，还有特定有益健康的功能。比如玉米花丝就具有利尿、治疗胆结石和糖尿病的作用。目前，玉米花丝饮料、人参面包、人参饼干等食品的加工工艺及配方已经获得了国家专利。

文/高洁(食品科学博士)
本报记者 张艳艳

一口吃掉营养+安全 就靠这些食品新科技



天气越来越冷，各种养生保健的方法又重出江湖。人参是大家熟知的补品，但最近有说法称“人参应该当饭或者零食吃”，这种观点真的靠谱吗？

人参当饭吃？ 误信“药膳”酿大病

“人参当零食”曾酿成大病

话说康熙五十一年(1712)七月初，江宁织造曹寅即曹雪芹祖父感受风寒，卧病数日，日渐虚弱。医生说得是疟疾，但经多方诊治无效，曹寅遂向康熙皇帝求救。康熙闻后立命人星夜快马送药，并详细嘱咐了此药的用法、用量和禁忌等，其中提到“曹寅元肯吃人参，今得此病，亦是人参中来的。”康熙爷认为曹氏此病是因常吃人参郁热内积而感。常言道，“人没内火，不感外寒。”疟疾是经按蚊叮咬感染疟原虫所引起的虫媒传染病，曹寅是否真得了疟疾现已无从考证，但外感病用补药确是中医大忌。而爱吃人参的曹氏没等到“主子圣药”就于七月二十三日病逝了。

无独有偶，明代医家缪希雍，年轻时就好服补药，甚至把以人参为主组方的丸药当“零食”吃，后来也酿成大病。据其好友、同为江南名医的王肯堂回忆，明万历七年(1579)，两人初识时他就见缪氏常从袖口里掏出丸药嚼食并得知此方名资生丸。明万历三十二年(1604)，王肯堂在《证治准绳·伤寒》里记载了他为缪氏诊病案例：缪氏发热不退，其他医生投寒凉疏解之方均无效，王肯堂深知其生活嗜好，判断此病由常年大量服用滋补药所致，遂遣方开药，终使良友转危为安。可见人参等滋补药不能长期、随便当“零食”吃。

人参自古“药草”而非食材

人参属植物，自古就用来治病而非养生。人参的“参”字原作“蔘”读为“jìn”，汉代许慎的《说文解字》里就说：“蔘，人蔘，药草，出上党。”中国最早的药学专著《神农本草经》将人参归到上品，说它既可“除邪气”，也有扶正功效，如“补五脏、安精神、定魂魄、止惊悸”以及“明目、开心益智”等。

但是，当笔者检索现存29部传统食疗学专著/篇，从孙思邈的《备急千金要方·食治》(652年)到费伯雄的《食鉴本草》(1883年)都没有收录人参，即自唐至清，人参都仅是“药草”而非食材。

“药膳”是缺乏医学专门知识的误读

不仅如此，所谓“药膳”，也并非出自医书而是史籍。笔者借助《中华医典》光盘，检索秦汉至新中国成立前现存1156部医书，均未见“药膳”提法。“药膳”之名最早见于《后汉书·列女传》，但《后汉书·章帝八王传》里也有“膳药”之说，史籍中还有“方药羞膳”“尝药视膳”和“膳药羞饷”等说法。施受药膳者均发生在慈祥父母与孝顺子女以及宦官、后妃与帝王之间显示孝行和起居照料时。制作药膳者虽语焉不详，但绝非“司药”“司膳”和“御医”等专业人士所为。《二十五史》和《十三经》中提及“药膳”的20处记载均无具体药膳名称与配方。再从古汉语书写无标点、单音节词偏多特点分析，史籍中的“药膳”当为“药”和“膳”的并称。将非医古籍中的“药膳”解释成复合词，是缺乏医学专门知识的误读。

“以药入食”多用于病证调理而非养生

古代确有以药入食情况，如张仲景治“寒疝腹痛”的当归生姜羊肉汤和治“心中烦、不得卧”的黄连阿胶汤，但按原方比例，不加任何调味品煎煮成的汤药味十足，全无羊肉汤、蛋花汤的口感和品相。将药物添加到食材中做成粥食等膳食形式，古代亦很常见，如世界上最早的老年医学专著、宋元时期成书的《寿亲养老新书》中“人参粥”就为“治反胃吐酸水”，清代医家章穆在《调疾饮食辩》中也指明了说人参粥只能是脾肺气虚者才能喝。“以药入食”多用于老人、小儿、孕妇病证调理，首先为治病，其次顾护胃气，用于养生者，多有民俗和宗教背景考量，前者如春节饮屠苏酒、端午节饮雄黄酒以防疫辟秽，后者如道教文化中的服(石)食以冀成仙。

根据国家卫计委“按照传统既是食品又是中药材物质目录管理办法(征求意见稿)”国卫办食品函[2014]975号文件规定，现代将人参当作保健食品原料，在用法用量和不适宜人群方面有严格限制。即必须为5年及5年以下的人工种植参，食用量应该≤3克/天且孕妇、哺乳期妇女及14周岁以下儿童不宜食用。

文/林殷(北京中医药大学中医养生康复系教授) 范宁



外科手术新技术 跨界食品圈打假

总是对中国的食品不放心？事实上欧洲的“马肉事件”、“橄榄油事件”、美国的“葡萄酒事件”等和中国的“假酒案”、“三聚氰胺事件”一样严重。各国的公众深受全球范围内的食品掺假事件的侵害，承受着巨大的健康风险。

为遏制食品掺假问题的发生，不久前，“应对食品掺假的全球共识：预防和控制食品掺假的全球行动”研讨会在京举行。研讨会聚集了来自联合国粮农组织、世界卫生组织食品法规委员会、美国食品药品监督管理局、中国国家食品安全风险评估中心，以及来自其他政府部门、学术机构和食品行业界的代表，深入探讨了如何预防和控制食品供应链中的食品掺假问题、如何评估食品掺假的风险等议题。

中国国家食品安全风险评估中心总顾问陈君石院士强调，食品掺假不能等同于食品安全。“食品掺假绝大多数不对消费者造成危害，比如欧洲的马肉事件、橄榄油事件、中国蜂蜜里掺入蔗糖的事件等，吃后不存在健康问题，大多是经济利益驱使。”

为控制食品掺假事件的频频发生，各国在政策法规和检测体系方面都有新的举措。加拿大魁北克克拉瓦尔大学农业与食品科学学院食品科学系的教授Samuel Godefroy介绍，加拿大和食品安全有关的法律最早就是起源于一种酒精饮料掺假犯罪的情况。这个法律在加拿大的演进过程，从最初强调惩治，侧重于惩戒违法者，逐渐转变为关注如何预防食品掺假、如何预防食品安全的犯罪，比如最新通过的HCCP的法规，还有VACCP(食品安全脆弱性评估)。与此同时，对食品安全犯罪的惩戒力度仍在不断加大，最新法律中，食品安全犯罪罚款的数量从最早的50万元提高到现在的500万元的上限。

有了法规的制约，还需要检测技术的助力，而跨学科能够带来不一样的思路。据悉，一项外科手术的新技术应用到食品的检测后效果显著。这项技术最早是由英国帝国理工大学开发，目的是在医生进行肿瘤治疗和观测时，通过辐射对病变的组织进行燃烧后分析燃烧所产生的烟雾具体的成分，得出相关结论，从而帮助医生确定如何进行肿瘤的切除和进一步的治疗工作。英国贝尔法斯特女王大学医药卫生与生命科学学院的副院长Chris Elliott则将这项技术运用到了食品安全检测上，目前该技术可检测肉类、鱼类的品种，最快能够在5秒钟之内检测出鱼是野生捕获还是人工养殖。

文/魏世平



洋白菜、包心菜、圆白菜、莲花白、卷心菜、包菜……其实这些都是同一种蔬菜，官方名称叫结球甘蓝。看上去很普通有些圆滚滚的结球甘蓝中，其实含有能够减少癌症风险的有益成分。



甘蓝中含有的 这种植物化合物 可减少 多种癌症风险

十字花科蔬菜能减少结肠癌和胃癌发病率

结球甘蓝具有蔬菜的营养特点，水分含量比较高，能量低，含有少量蛋白质和脂肪，膳食纤维含量高，每100克含有约2.5克的膳食纤维，还含有硫胺素、核黄素、维生素C、叶酸等多种维生素以及钙、磷、钾、铁、锌、硒等多种矿物质。

除了含有以上常见的营养素之外，甘蓝含有丰富的生物活性物质。如甘蓝中含有异硫氰酸盐类化合物等植物化合物，可以减少多种癌症的风险。

结球甘蓝属十字花科，流行病学研究发现，经常食用十字花科蔬菜居民的结肠癌、胃癌等发病率较低。因此，《中国居民膳食指南》才建议，要经常吃十字花科蔬菜。

紫甘蓝的营养价值比圆白菜更胜一筹

紫甘蓝又称红甘蓝、赤甘蓝，也就是我们常说的紫包菜。它也属于结球甘蓝的一个类型，但与圆白菜相比，紫甘蓝的营养价值相对高些，不信咱们来比比。

紫甘蓝中维生素C含量(26毫克/100克)高于圆白菜(16毫克/100克)，含量是芹菜茎、油菜菜的13倍，是西梅的18倍、蛇果的13倍、火龙果的近9倍。

紫甘蓝中叶酸含量较高，每100克中含叶酸41.9微克，而圆白菜中含30.9微克。

紫甘蓝中钾含量丰富，每100克中含钾177毫克，比芹菜中含的128毫克还要多一些，更是远高于圆白菜的46毫克，紫甘蓝中钙含量(65毫克/100克)也高于圆白菜(28毫克/100克)。

紫甘蓝含有丰富的花色苷，每100克中含256毫克，远高于圆白菜及其他蔬菜。花色苷具有抗氧化作用，抑制炎症反应、改善视力，并降低2型糖尿病和心血管疾病的风险。

三道结球甘蓝快手菜简单学

五颜六色拌沙拉：将西兰花洗净后切成小块焯水，将紫甘蓝和圆白菜切丝，加入小番茄、生菜，放入橄榄油、白醋、糖、盐拌匀即可食用。颜色鲜艳，味道清淡，营养价值高。

手撕包菜：将包菜用手撕成小块，葱花切段，干辣椒切段，姜切片。锅内放油，放入干辣椒爆香，放入少量白糖，放入包菜翻炒，加入酱油和陈醋，拌匀即可食用。

圆白菜炒粉丝：先用温水泡粉丝，沥干水分后捞出备用。圆白菜、胡萝卜切丝，五花肉剁碎，葱切段，姜和蒜切片，加少许油，葱姜蒜爆香，放入肉末翻炒，放入粉丝和圆白菜，加入少量酱油、白糖，放入胡萝卜丝，翻炒，出锅即食。

圆白菜炒番茄：番茄、圆白菜切片，葱切段，姜蒜切片，锅中放油爆香，加入圆白菜翻炒，加入番茄，放入少许酱油提味，搅拌均匀即可。

文/马冠生
(北京大学公共卫生学院营养与食品卫生系主任)