

程景民 主编

时尚生活新主张
健康生活新态度

微信公众号

舌尖上的安全3

Eating Safely and Healthily

民以食为天，食以安为先
慎重选购饮食材料，保证饮食安全
了解饮食宜忌，做自己的健康顾问

人民卫生出版社

微信公众号

舌尖上的安全

Eating Safely and Healthily

3

主 编 程景民

副主编 田步伟 王 玲 邢菊霞

文 稿

编 者 (以姓氏笔画为序)

于海清 王 君 王 玲 王 媛 元 瑾 毛丹卉 卞亚楠
田步伟 史安琪 邢菊霞 任 怡 刘 灿 刘 俐 刘 楠
刘磊杰 李 伟 李昊伟 李欣彤 李敏君 李靖宇 吴胜男
张 欣 张晓琳 张培芳 武众众 范志萍 郑思思 胡家豪
胡婧超 袁璐璐 徐 佳 郭 丹 郭 佳 曹雅君 梁家慧
程景民 谭腾飞 熊 妍 潘思静 薛 英 籍 坤

视 频

制 片: 李海滨

责任编辑: 宋铁兵 刘磊杰

摄 像: 李士帅 李志彤 王磊磊

后 期: 郭园春 王丽莎 郝 琴

技术统筹: 杜晋光

节目统筹: 张亚玲

监 制: 郭 晔 王杭生

总 监 制: 赵 欣 魏元平 柴洪涛



人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

舌尖上的安全. 第3册 / 程景民主编. — 北京: 人民卫生出版社, 2017

ISBN 978-7-117-25414-4

I. ①舌… II. ①程… III. ①食品安全 - 普及读物
IV. ①TS201.6-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 001327 号

人卫智网 www.ipmph.com 医学教育、学术、考试、健康,
购书智慧智能综合服务平台
人卫官网 www.pmph.com 人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

舌尖上的安全 (第3册)

主 编: 程景民

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 710 × 1000 1/16 印张: 13

字 数: 206 千字

版 次: 2018 年 3 月第 1 版 2018 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-25414-4/R · 25415

定 价: 47.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

《舌尖上的安全》

学术委员会

学术委员会主任委员：

周 然（山西省科学技术协会）

学术委员会副主任委员：

李思进（中华医学会）

李青山（中国药学会）

谢 红（山西省科技厅）

学术委员会委员：

王永亮（山西省食品科学技术学会）

王红漫（中国卫生经济学会）

王斌全（山西省科普作家协会）

刘宏生（山西省食品科学技术学会）

刘学军（山西省老年医学会）

李 宁（国家食品安全风险评估中心）

李 梅（山西省卫生经济学会）

邱福斌（山西省营养学会）

张 红（山西省预防医学会）

张勇进（山西省医师协会）

陈利民（山西省疾病预防控制中心）





邵 薇（中国食品科学技术学会）
郝建新（山西省科学技术协会）
胡先明（山西省健康管理学会）
郭丽霞（国家食品安全风险评估中心）
黄永健（山西省食品工业协会）
梁晓峰（中华预防医学会）
曾 瑜（中国老年医学会）
谢 红（山西省科技厅）

第3册

前言

2015年4月，十二届全国人大常委会第十四次会议表决通过了新修订的《食品安全法》。这是依法治国在食品安全领域的具体体现，是国家治理体系和治理能力现代化建设的必然要求。党中央、国务院高度重视食品安全法的修改，提出了最严谨标准、最严格监管、最严厉处罚、最严肃问责的要求。

新的《食品安全法》遵循“预防为主、风险管理、全程控制、社会共治”的原则，推动食品安全社会共治，鼓励消费者、社会组织以及第三方的参与，由此形成社会共治网络体系。新的《食品安全法》增加了食品安全风险交流的条款，明确了风险交流的主体、原则和内容，强调了风险交流不仅仅是信息公开、宣传教育，必须是信息的交流沟通，即双向的交流。

本书以《舌尖上的安全》节目内容为基础，全书由嘉宾与主持人的对话讨论为叙述形式，并借力新媒体技术，通过手机扫描二维码，即可观看《舌尖上的安全》同期节目视频，采用一种图





文并茂、生动活泼的创新手法，在双向的交流中深入浅出地解读食品安全知识。

《舌尖上的安全》在前期的编导及后期的编写工作中得到尊敬的陈君石院士、王陇德院士、庞国芳院士、孙宝国院士、岳国君院士、钟南山院士、朱蓓薇院士、吴清平院士在专业知识方面给予的指导和帮助，谨此对他们致以衷心的感谢。

食品安全涉及诸多学科，相关研究也在不断发展，由于作者知识面和专业水平的限制，书中难免有错漏和不妥之处，敬请专家、读者批评指正。

程景民

2018年2月

目录

3-1	反复冷冻的肉会滋生细菌吗?	1
3-2	红肉竟会致癌?	5
3-3	瘦肉精的前世今生	13
3-4	动物的内脏营养吗?	20
3-5	关于水产品中使用鱼浮灵的科学解读	27
3-6	螃蟹注水的真相	34
3-7	生鱼片你知道多少	41
3-8	不简单的小龙虾	46
3-9	为什么虾头会变黑	53
3-10	吃鱼头、鱼皮等于吃毒药?	60
3-11	反季节蔬菜该不该吃?	68
3-12	喷了甲醛的白菜还能吃吗?	74
3-13	紫薯是转基因作物吗?	80
3-14	霉变水果的最好归宿	88
3-15	水果籽的秘密	96

3-16	小心“糖精枣”	103
3-17	含有苯甲酸的红枣还能吃吗？	108
3-18	食醋的文化和历史	114
3-19	食醋的种类你了解多少	121
3-20	选对醋，就是选择了健康	127
3-21	食盐里的亚铁氰化钾	133
3-22	酱油家族里的那点事	138
3-23	选鸡精还是选味精	145
3-24	如何区分六大茶系？	152
3-25	正确饮茶需注意	159
3-26	长期喝豆浆会得乳腺癌？	165
3-27	常喝苏打水，养生又防癌？	171
3-28	功能饮料的“神器”	179
3-29	碳酸饮料的是与非	184
3-30	富氧水真的能补氧？	191



反复冷冻的肉会滋生细菌吗？

我们的生活节奏越来越快，生活中越来越多的人为了方便省事一次性买大量的肉类，一次吃不完放进冰箱冷冻室，想吃的时候取出来解冻食用，吃不完再次放进冰箱冷冻，反反复复。殊不知，这样的行为不仅让食物变了味，还滋生出大量的细菌。将食物冷冻起来并不意味着消毒，而是在低温状态下延缓细菌繁殖速度，如果再次冷冻，下次再取出解冻食用的话，细菌数量会成倍增加，容易导致食物在短期内变质。除了造成食物细菌数量增加之外，冷冻—解冻—再冷冻—再解冻的过程也很容易造成食物的蛋白质流失和改变。这也是很多食物解冻再冷冻后味道变化的原因。可是现实生活中，我们有时真的忙到没有时间去现买现做，这种情况下我们该如何冷冻肉才能最大限度地保证健康保持风味呢？程老师建议把一大块肉切成每次可以食用完的小分量冷冻保存起来，这样不仅食用方便，提高肉的冻结速度，还可以减少冷冻解冻的次数，减少细菌滋生，延缓变质过程。以下是调查研究、实验验证以及程老师的专业解答。

程老师建议把一大块肉切成每次可以食用完的小分量冷冻保存起来，这样不仅食用方便，提高肉的冻结速度，还可以减少冷冻解冻的次数，减少细菌滋生，延缓变质过程。

程老师建议把一大块肉切成每次可以食用完的小分量冷冻保存起来，这样不仅食用方便，提高肉的冻结速度，还可以减少冷冻解冻的次数，减少细菌滋生，延缓变质过程。

程老师建议把一大块肉切成每次可以食用完的小分量冷冻保存起来，这样不仅食用方便，提高肉的冻结速度，还可以减少冷冻解冻的次数，减少细菌滋生，延缓变质过程。



程老师，我们知道这正月里，家家户户都会买肉，而且会一下子买很多，买回家先冻在冰箱里，什么时候想吃什么时候拿出来吃，吃不完再放入冰箱。



是的，很多家庭都有这样的习惯，不只是过春节，平常也是。



对呀，现在生活水平提高了，好多人的一日三餐都离不开肉。有些人嫌每天买肉麻烦，会一下子多买一些放在家里。如此一来，就会遇到一个如何保存肉的问题。很多市民当时不吃，就把肉切成小块放到冷冻室里冻上了。

然而在生活中我们经常还会遇到这样的情况，从冰箱里拿出一块肉，解冻后一次没吃完，剩的那一部分还把它冻上。如果暂时吃不着就还搁回去，再冻着。那程老师，反复冷冻的肉会不会让细菌大量滋生呢？



先抛开会不会有细菌滋生这个话题，肉反复冷冻，就食品安全来讲，总归是一种不科学的生活方式，最好是吃多少买多少。

那如此反复冷冻肉到底会不会滋生细菌呢？最近，上海一家具有国家认证和资质的第三方检测机构，对此进行了检测。我们一起来看看一下。

将市场上买来的鲜肉，在连续的五天中，先进行冰箱的冷冻，取出后进行解冻，切取每日的食用量，来测细菌总数，观察这个细

菌生长的趋势。在检测人员的帮助下，将同一块鲜肉反复冷冻解冻了四次，在每次解冻后进行采样，检测样品中的菌落总数。

实验结果显示，新鲜肉测出来的菌落总数是 7.5×10^5 CFU/g，第四次冷冻解冻后检测出的结果是 1.6×10^7 CFU/g，最后一次测得的结果是最初没有冷冻时测试结果的 15 倍左右。

反复冷冻四次后，菌落总数竟然是最初的 15 倍，这又意味着什么呢？

该机构专家称，在这次测试中，测试的周期比较短，虽然菌落总数很高，但是食物并没有变质，而专家认为这样一块肉，已经是属于高风险的范围之内，因此专家还是提醒大家，不要有反复冷冻和解冻的操作过程。



安全提示

不要反复地冷冻和解冻肉。



看来反复冷冻过的食物并不安全，而之前有网友还认为冷冻会冻死细菌，不应该会出现细菌大量繁殖的现象，但实验结果却与网友的认知不同。程老师，这又是什么原因呢？



冷冻是经过降低温度和水活度来抑制各种化学反应，以此来达到推迟食物变质的目的。降温的速度越快，食物中的水分子构成的结晶越小，也就越不容易毁坏食物微观构造的完好性。

也可以这么理解，冷冻越快，越能保障食物的不腐败变质。但是，即便是“速冻”，也无法冷冻出足够小的冰晶，食物中细胞膜的构造会被较大的冰晶给毁坏掉。因此，我们在生活中也会发现，速冻食物跟新鲜食物比起来，口感会差一些。

冷冻构成的冰晶难以伤到细菌，冷冻是不会把食物中的细菌全部杀死的，从冰箱里取出肉类食物，在解冻的过程中，温度升高，还有随着湿度变化，食物表面没有被杀死的细菌就会从蛰伏状态清醒，开始少量繁殖。而且反复冷冻食物，会破坏食物细胞，这样的环境更有利于细菌繁殖。



安全提示

反复冷冻食物并不会杀死细菌，反而会更有利于细菌繁殖。



程老师的专业解读和实验结果都告诉我们，食物冷冻这种保存方法并不是百分之百的安全。那程老师，在保存肉这方面，您能给我们一些好的建议吗？



嗯，如果实在需要做冷冻保存的时候，我建议大家把一大块肉切成每次可以食用完的小分量，分装于带盖的食品盒内或双层塑料保鲜袋中；如果买来的肉计划在几天内食用完，则可放入冰箱冷藏室内温度较低的位置，准备长期储存的，则应放入冰箱的冷冻室内；采取速冻可以保持肉类原有的鲜度和味道。最好的情况应该还是现吃现买，不要反复冷冻，这样既影响风味，又容易引起细菌污染，带来食品安全的风险。就像我们之前说过的，冰箱不是“保险箱”，它只是起到一个延缓食物变质的作用，并不能保障食物不变质。



安全提示

吃肉还是现买现吃，实在需要冷冻的时候就把它分成小份，尽量避免反复冷冻。



好的，为了咱们的身体健康，就要把今天程老师给我们讲的这些知识和建议都记住。关注食品安全就是关注我们的健康。最后再次谢谢程老师。



红肉竟会致癌？

2015年10月26日，隶属于世界卫生组织（WHO）的国际癌症研究机构（IARC）正式发布消息，称加工肉制品属于致癌食物，而且各种红肉属于2A级致癌食物。这个消息几乎在各种媒体上刷屏。加工肉制品居然和砒霜列在一类，是真的么？很多网友感叹说：看来只能吃白水煮鸡肉了？不吃香肠火腿，也不吃猪肉牛肉，就算不得癌症，也会饿死、饿死啊……肉还能健康地吃吗？

我们先来仔细看看这份报告，下面是《人民日报》报道的该研究成果：“世界卫生组织下属的国际癌症研究机构评估了红肉和肉类加工品的致癌性，26日发布结论认为，食用红肉（生鲜红肉，即牛、羊、猪等哺乳动物的肉）可能致癌，因此将之列为“致癌可能性较高”的食物，列入第二级A类致癌因素，同时将肉类加工品（火腿、香肠、肉干等加工肉制品）列入第一级致癌因素。”

所以，对于朋友圈疯传的消息，我们一定得有辨别的能力。本期节目，我们将跟着程老师科学地解读“红肉”。

世界卫生组织下属的国际癌症研究机构（IARC）26日发布结论认为，食用红肉（生鲜红肉，即牛、羊、猪等哺乳动物的肉）可能致癌，因此将之列为“致癌可能性较高”的食物，列入第二级A类致癌因素，同时将肉类加工品（火腿、香肠、肉干等加工肉制品）列入第一级致癌因素。

世界卫生组织下属的国际癌症研究机构（IARC）26日发布结论认为，食用红肉（生鲜红肉，即牛、羊、猪等哺乳动物的肉）可能致癌，因此将之列为“致癌可能性较高”的食物，列入第二级A类致癌因素，同时将肉类加工品（火腿、香肠、肉干等加工肉制品）列入第一级致癌因素。

世界卫生组织下属的国际癌症研究机构（IARC）26日发布结论认为，食用红肉（生鲜红肉，即牛、羊、猪等哺乳动物的肉）可能致癌，因此将之列为“致癌可能性较高”的食物，列入第二级A类致癌因素，同时将肉类加工品（火腿、香肠、肉干等加工肉制品）列入第一级致癌因素。

世界卫生组织下属的国际癌症研究机构（IARC）26日发布结论认为，食用红肉（生鲜红肉，即牛、羊、猪等哺乳动物的肉）可能致癌，因此将之列为“致癌可能性较高”的食物，列入第二级A类致癌因素，同时将肉类加工品（火腿、香肠、肉干等加工肉制品）列入第一级致癌因素。

世界卫生组织下属的国际癌症研究机构（IARC）26日发布结论认为，食用红肉（生鲜红肉，即牛、羊、猪等哺乳动物的肉）可能致癌，因此将之列为“致癌可能性较高”的食物，列入第二级A类致癌因素，同时将肉类加工品（火腿、香肠、肉干等加工肉制品）列入第一级致癌因素。



程教授，最近我在网上看到了一份国际癌症研究机构发布的报告，着实把我吓了一跳，说是常吃红肉会致癌。您听说了么？



是，我也听说了。



是不是觉得很恐怖？它其实就是把加工肉制品，比如香肠和火腿等列为了致癌物。而把牛肉、羊肉和猪肉等归为了“疑似致癌物”。但研究机构对培根致癌的说法反反复复，实在是让我们公众难以相信啊。



其实，任何科学结论，包括饮食与健康关系的结论，都是随着时间的推移和研究的深入而变化的。比如之前有说法称，多吃鸡蛋会使胆固醇升高，但通过实验发现，每天吃2个鸡蛋，连续吃12周后，胆固醇并没有明显变化。

而且，最新发布的《中国居民膳食指南》中建议居民每天应摄入40~50g的鸡蛋，这个量其实就相当于一整个鸡蛋的量，也就是说我们吃鸡蛋最好是蛋清蛋黄一起吃。反过来说，即便某种食物是致癌物，能否致癌还在于它诱发癌症的剂量，同时，人们食用的各种食物，成分之间会产生一定的效应，比如说，新鲜蔬菜会对致癌物有所抵消或中和。



哦，原来是这样。我想电视机前的观众朋友们肯定跟我一样，不是很清楚到底这红肉、白肉到底指什么。那什么样的肉是红肉，什么样的肉是白肉呢？



红肉和白肉，一般是从动物性食物的颜色上分（图 2-1）。红肉一般是说猪、牛、羊等肉，而白肉一般是说鸡、鸭、鹅、鱼、虾、蟹等肉。红肉通常在耐力型的活动时用到，能够支撑长期的能量消耗，而且这种肌肉含有丰富的肌红蛋白和血红蛋白，恰好这两种蛋白的颜色呈血红色。这就是红肉看上去呈血红色的原因。



图 2-1 红肉和白肉的分类标准

而白肉呢，主要用于短时间的活动中，比如高频率爆发力强的动作，像百米冲刺这类的运动。因为没有足够的肌红蛋白，我们把它称为白肉。

简单来说，它们之间的区别就在于肌红蛋白、血红蛋白的多少。



哦，是这样。虽然红烧肉、炖牛肉很诱人，但是很多人不敢大快朵颐，怕红肉吃多了致癌。真的是吃红肉致癌，吃白肉健康吗？



其实呢，每种食物都有它各自的营养特点，单一的食物中所含的营养并不能满足我们身体所有的营养需要。拿红肉来说，它含有一种叫做共轭亚油酸的物质，有抗癌的作用。红肉的脂肪偏多，而且富含矿物质尤其是铁、锌，并且容易被人体所吸收、利用，还有丰富的蛋白质等。红肉被列入可能致癌物，但红肉本身并不含有致癌物，也并不是只要吃红肉就有促进癌症的危险。

从营养学的角度来讲，红肉和白肉的蛋白质含量丰富，一般是在 10% ~ 20%，而且它们都是我们日常生活中优质蛋白质的来源。但是，白肉中脂肪的营养价值要高于红肉。红肉中的铁含量一般比白肉高。

红、白肉中的维生素含量十分丰富。有维生素 A、维生素 B、维生素 D 和维生素 E；红、白肉中的矿物质含量也十分丰富。红、白肉还含有较多的磷、硫、钾、钠、铜、钙等，其中钙的含量虽然不高，但吸收利用率很高。



安全提示

吃红肉更应该注意的是烹调的方式。大家应当避免的是煎炸、烧烤、烟熏以及腌制红肉。

红肉和加工肉类并非洪水猛兽，正如人们每天摄入的盐一样，只要适量，致癌的效应很难出现。总的来说，红肉、白肉都健康，科学处理很重要。只要数量不过多，烹调时不用炭烤、烟熏、油炸的方法，烹调后不焦糊、不过咸，搭配适当谷物和蔬菜水果，就可以愉快吃肉了。



如果火腿、培根等加工肉类制品真的致癌，可能是其中什么物质引起的？