



# 吃心真相3

THE TRUTH OF FOOD III

带你认清“毒”食

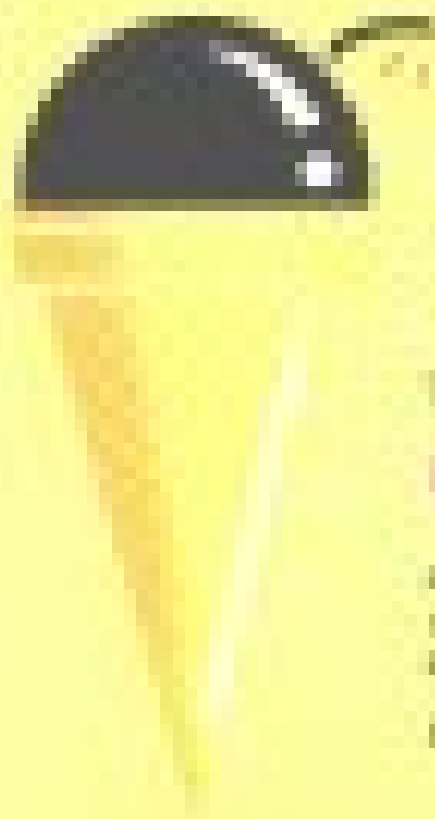
如果有一天，公众、媒体对某种食品的关注更集中在“里面为什么加了其他的东西”，而不仅仅当“加的东西非常有害”时才紧张起来，那么我们这个社会的食品安全理念就上了一个台阶了。

云无心 著

清华大学出版社



有的问题可以允许漫长的等待，然而吃饭的问题，不能。



# 吃冰真利己

THE TASTY AND HEALTHY WAY

帮你减轻“暑”气

With an irresistibly cool  
creamy, smooth texture and  
the unbeatable taste.

2008 年

www.iceberg.com



冰島雪糕有限公司出品，香港總代理：太古公司

吃的真相<sup>3</sup>

果壳阅读

带你  
认清“毒”食

云无心·著

清华大学出版社

北京

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

### 图书在版编目 (CIP) 数据

吃的真相3：带你认清“毒”食 / 云无心著. —北京：清华大学出版社，2012.9

ISBN 978-7-302-29789-5

I. ①吃… II. ①云… III. ①食品营养—基本知识 ②食品安全—基本知识  
IV. ①R151.3 ②TS201.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第189737号

责任编辑：宋成斌 王 华

封面设计：张发财

版式设计：于 芳

责任校对：王淑云

责任印制：张雪娇

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>，<http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦A座 邮 编：100084

社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，[c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质量反馈：010-62772015，[zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 装 者：三河市金元印装有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：165mm×235mm 印 张：22 字 数：279千字

版 次：2012年9月第1版 印 次：2012年9月第1次印刷

定 价：38.00元

---

产品编号：047898-01



## 序：理性看“毒”

近年来，我国有大量食品方面的新闻、广告和传言在各种媒体和网络上广泛传播。在这个信息泛滥的时代，广大民众一方面及时获得大量有用的信息；而另一方面却为其中不少危言耸听信息的真实性和可靠性而困扰。这就是我愿意向大家介绍云无心博士的又一本科普佳作《吃的真相3》的原因。去年，果壳阅读送了我一本云无心博士的《吃的真相2》，之后我们也有过几次交流。给我留下的深刻印象是：云无心博士的著作摆事实、讲道理、有文献依据、文字通俗生动，有自己的立场但不强加于人，并具有很强的适时性。

与《吃的真相2》相比，《吃的真相3》集中讨论了近年来的食品安全热点。书名提到“毒”不是为了要吸引读者，而是源自部分媒体惯用于吸引读者的“有毒”，以此为题来分析这些新闻报道的“真相”。

作者采用循序渐进的方式，首先帮助读者科学理性地看待新闻热点中的“有毒”食品，如：黄曲霉毒素牛奶、皮革奶、不锈钢餐具“锰超标”等事件，之后又阐述了历史、广告和传言中有哪些被塑造、被拆穿、被误

解和被纠正的“有毒”食品。作者坚持的科学原则是：“不能离开剂量去谈论毒性”，“反对一个不好的东西，不能基于不靠谱的理由”。比如，勾兑醋的主要问题是厂家缺乏诚信而违法，但未必产生健康危害。总之，明确所谓的“有毒”到底是健康意义上的、道德意义上的，还是法律意义上的“有毒”，或者纯属误解和误导，都离不开科学依据。

对于大众来讲，这本书读起来毫不枯燥，除了能获得食品安全热点背后的科学知识之余，还能提高人们的科学素养，这是这本书的重要贡献。为此，我愿以此序预祝本书的发行成功。

国家食品安全风险评估中心研究员

中国工程院院士

陈君石

2012年7月于北京

## 1

## 新闻中的“毒”食 被掩藏的以及被追问的

- 002 “致癌物”是“浸出油”产生的吗？
- 005 “自家榨的油”会更好吗？
- 007 解析金龙鱼油的变质
- 011 凝固点鉴别地沟油是否靠谱？
- 014 “皮革奶”，问题不仅仅是重金属
- 018 牛奶里可以加什么？
- 021 生奶新标准的技术分析
- 026 来，跟蒙牛的声明较较真
- 031 也谈“全民喝奶该不该”
- 036 阴干之后成“乳胶”，含乳饮料能喝吗？
- 040 “一滴香”陷入管理困境？
- 043 从“辣椒精”到“香草精”
- 047 让我们来做“牛肉精”
- 051 大米里的添加剂究竟是什么？
- 055 不容忽视的“镉大米”与镉中毒
- 058 婴儿米粉，含砷了会怎样？
- 061 “起云剂”来了，饮料还能喝吗？
- 064 可乐防腐剂的“双重标准”笑话
- 067 “食用胶”是什么东西？
- 070 蓬灰，拉面的科技
- 079 松香能否用于食品中？
- 083 萨其马里的硼砂

- 086 你喝的什么醋？
- 091 食品虚假宣传不等于有害
- 094 咸蛋不能吃了么？
- 098 蛋黄啊，你到底是真是假？——详解橡皮蛋
- 102 酱油中要不要加铁？
- 105 餐具中的“锰超标”有多危险？
- 109 “生肉放两天”会“口味最好”吗？
- 113 麦当劳的食品过的什么期？
- 116 该不该设立“临界食品”专区？

## 目录

# 2

## 历史中的“毒”食 被遗忘的以及被记起的

- 120 拿什么来拯救你，我的餐桌？
- 127 有害物质的“安全标准”是怎么来的？
- 132 糖精的风雨百年
- 143 蜂蜜检测，一场猫鼠游戏
- 148 “甜蜜”的困境
- 151 食品监管，走向何方？
- 165 五亿只鸡蛋被召回——美国的食品安全问题大吗？
- 168 八一八黄曲霉毒素的卦
- 171 为什么牛奶和花生的黄曲霉毒素标准不同？
- 174 牛奶灭菌那些事儿
- 182 牛奶啊，你为何香浓不再？
- 188 哪种奶“最好”？
- 191 食品色素，在民意与科学之间
- 195 为何不禁卖“可能有害”的食品？



- 198 可乐中的致癌物值得担心吗？
- 202 食品添加：“科学安全”与“商品安全”
- 205 如果没有了食品添加剂
- 208 有营养的食品添加剂
- 211 从益生菌到比辛：“骗子”到“英雄”的转身？
- 218 葡萄酒中为何含有二氧化硫？
- 222 食品“保质期”与安全

## 目录

# 3

## 广告中的“毒”食 被塑造的以及被拆穿的

- 228 中秋节前话功能月饼
- 231 蛋白质进肚，依然各不相同
- 237 “益生元”是什么元？
- 240 饭后酸奶有助消化？
- 244 没有“营养”的营养成分
- 247 抗氧化，你抗过头了吗？
- 250 “强化食品”，争议为何那么大？
- 253 要不要吃牛初乳？
- 256 那些食物真的能防辐射吗？
- 259 明列子是“减肥明星”吗？
- 262 紫薯值不值得追逐？
- 264 你想吃什么样的鸡肉？
- 268 从张大师的绿豆到马教母的土豆
- 275 假如马悦凌不幸生在美国……
- 278 “酵素”减肥，没门！
- 281 蛋黄多肽的商业忽悠与科学研究

## 4

## 传言中的“毒”食 被误解的以及被纠正的

- 288 解析“致命食物”之一：什么样的土豆和西红柿比砒霜还毒？
- 290 解析“致命食物”之二：未腌透咸菜和烂白菜
- 293 解析“致命食物”之三：新鲜蚕豆
- 296 反季蔬果吃不得？吃得！
- 298 吃一口苹果能有多少杀虫剂进嘴？
- 301 吃一包泡面需要解毒32天吗？
- 307 “来不逢时”小麦草
- 310 高血压的“科学食疗”
- 313 美酒不要加咖啡
- 316 糙米，营养功能与风险随行
- 319 刚烤的面包能不能吃？
- 321 单面煎蛋，拿风险换美味
- 324 炖烂的肥肉有益健康吗？
- 326 奶可以和茶一起喝吗？
- 329 “辐射污染”与“辐射处理”差千里
- 332 “反营养物质”的真正含义
- 335 你的面包为什么没变坏？

## 340 索引

注：本书中出现的机构名、期刊名、法案名、化学名、人名及固定说法都可在最后的索引部分找到英文名对照。



1

新闻中的“毒”食  
被掩藏的以及被追问的

# “致癌物”是 “浸出油”产生的吗？

## 事件

2010年3月，湖南省质监局获悉部分茶油企业抽查结果不合格，相关企业也在内部自查中发现致癌物“苯并[a]芘”严重超标，但这一消息被隐瞒了长达5个月。8月，在曝光压力之下，金浩茶油公司终于就这一情况作出道歉。

传统上，植物油是“榨”出来的。所以，当消费者听说有的油是用“有毒”的化学试剂“浸”出来的，本能的感觉就是“这玩意儿肯定不安全”。而某茶油的浸出产品被曝“致癌物”超标，更让公众对这种“非传统”工艺的疑虑达到了新的高度。一时间人人都在问：茶油中的致癌物是什么？为什么传统的“压榨油”没有，而“浸出油”中就超标了呢？

实际上，植物油“浸出法”是现在的国际主流。在发达国家，已经很少

有传统的“压榨”工厂。所谓“浸出”，是用一些非常容易挥发的有机溶剂——最常用的是正己烷，去“浸泡”打碎的油料种子。因为植物油与这些有机溶剂的亲合力更强，所以几乎所有的油都能跑到溶剂中。而在把溶剂与油的混合物与油料残渣分离之后，稍微加热，就可以除去这些溶剂，从而得到“粗油”。“粗油”经过进一步纯化精炼，就得到了纯净澄清的植物油。虽然说正己烷这样的有机溶剂确实有一定毒性，不过因为它极易挥发，所以几乎不会残留在油中。根据美国国家环境保护局制定的正己烷安全标准以及“浸出油”中可能的正己烷残留，一个人每天吃上几十斤“浸出油”也达不到有害的量。

与“压榨法”相比，“浸出法”所需要的设备和工艺要更加复杂，但其优势也是显而易见的。“浸出法”几乎可以把油料中的油全部提取出来，而“压榨法”按照具体的油料和压榨工艺，只能获得70%甚至更低的产率。对于食品来说，这样的差别可以算得上革命性的了。

上述“茶油致癌物超标事件”中的“致癌物”叫做“苯并芘”。它其实不是现代工业的产物。任何有机物的燃烧，都会产生苯并芘。所以，当原始祖先学会用火烤肉之后，人类就已经开启了摄入苯并芘的历史。即使是在天然水源中，也可能含有一定量的苯并芘。

苯并芘是一种公认的致癌物，高浓度下能够诱导癌症的出现。至于人类的摄入量与癌症风险之间的关系，科学上还没有明确的数据。不过，因为它对于人体没有丝毫价值，而人们又可能从各种渠道摄入，所以主管部门的要求是越低越好。比如美国的饮用水标准中苯并芘的“目标含量”为零。但是，因为它在自然界的广泛存在，零的目标是无法实现的。美国政府制定的“实际控制标准”是每升水中不超过0.2微克。据估计，如果一辈子饮用含有这个浓度苯并芘的水，增加的癌症风险大致在万分之一的数量级。中国食用



油中的苯并芘安全上限为每千克不超过10微克。考虑到人们每天吃的油质量只有喝的水质量的几十分之一，这个“安全标准”还是合理的。

按照新闻媒体的报道，茶油中的苯并芘超标其实是厂家违规操作导致的。为了最大限度地提取最后一滴油，厂家对油料残渣进行了反复高温加热。任何有机物在高温下都可能产生苯并芘，油料残渣自然也不例外。最后，这些苯并芘被“浸取”到了油中，于是有了苯并芘超标的茶油。

显而易见，“浸出法”本身并不产生致癌物，茶油本身也不含有致癌物。那些超过国家标准许可的苯并芘，是厂家为了增加产率而不顾产品质量的结果。所以，解决问题的方式不是拒绝茶油、拒绝“浸出油”，也不是回归传统的榨油作坊，而依然并只能是——主管部门的有力监管。

## “自家榨的油” 会更好吗？

随着人们对食品安全的关注越来越多，任何现代加工技术都会带来疑虑。许多人相信，传统的、以前的加工技术总是安全和健康的。比如食用油，“自家榨的油”甚至成为了高档的礼品，就像“有机产品”一样受到人们的追逐。

所谓“自家榨的油”，就是自己提供菜籽、花生、大豆等油料，由榨油作坊压榨得到的油。在食品技术上，这样的油称为“粗油”。食用油的主要成分是三酰甘油（甘油三酯）。在粗油中，还有相当多的磷脂和游离脂肪酸等杂质。

在现代食品工业里，压榨已经属于淘汰工艺，现在一般使用溶剂浸取。不管是压榨还是浸取，得到的油都要进行精炼，除去杂质，并且脱色、除味之后才进行销售。精炼后的油颜色浅、味道淡、稳定性更好。因为粗油有精

炼油所不具有的风味，于是许多人相信：粗油更有营养、更安全。

我们知道，油烧到一定温度都会冒烟。冒出的烟中含有一种物质叫做丙烯醛，对眼睛和呼吸道有很强的刺激作用。在第一次世界大战中，丙烯醛甚至作为化学武器来使用。除此之外，冒烟还会产生其他的有害物质。

油开始冒烟的温度叫做“烟点”。烟点与油的种类有关，比如葵花籽粗油的烟点不到110摄氏度，而芝麻粗油则接近180摄氏度。同种类油的烟点又跟其中的杂质密切相关，大豆和花生粗油的烟点在160摄氏度左右，而精炼之后能够达到230摄氏度以上。从安全的角度说，“自家榨的油”不如精炼的油好。

不过，植物油中有一些对健康有益的成分——比如维生素E和植物甾醇等——也会随着精炼而被去除一部分。有些情况下，损失能够达到百分之几十。因此，从营养角度说，“自家榨的油”比起精炼油又有一定的优势。

对于食品，我们应该是在安全的前提下考虑营养。精炼所损失的营养，可以从其他的食物中获得。而粗油冒烟所带来的危害，则无法消除。虽然它的危害不见得立竿见影，但即便是小的风险，只要能避免也就没必要去承担。尤其是对于爆炒或煎炸，精炼油应该是更好的选择。当然，不管是粗油还是精炼油，关键都是避免加热到冒烟的温度。

# 解析金龙鱼油 的变质

## 事件

2012年1月，春节临近，食用油“黄曲霉素”风波未平，“色泽烟点”风波又起。安徽省工商局对外发布通报，该部门抽检7家生产厂家10组食用油后发现，合肥市有2批次食用油不合格。其中，金龙鱼玉米油被检测出色泽和烟点项目不合格。

就这则金龙鱼油被检出烟点和颜色不合格的报道，厂家、超市和专家对变质的原因提供了不同的说法；厂家称“抽检的这一批次产品具有出厂检验合格证明”，认为不合格是“超市保管不善导致”，原因是“长期暴晒”，同时指出“色泽和烟点，属质量等级项目，不是食品安全项目”；超市表示“平常配送和仓储也有一整套流程，暴晒导致色泽和烟点不合格的说法，实在不敢认同”；专家则认为厂家的说法“科学证据不充分”，问题应该是“生产环节出问题可能性大”。