

· 李营 主编

# 麻辣科学

Hot  
Science

· “无奈” 的科学 ·

郭建红 编

山东大学出版社



·李营 主编



郭建红 编

山东大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

麻辣科学.“无奈”的科学/李营主编;郭建红编.  
—济南:山东大学出版社,2013.9  
ISBN 978-7-5607-4882-5

I.①麻… II.①李… ②郭… III.①科学知识—普及读物 IV.①Z228

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第210437号

策划编辑:马银川  
责任编辑:陈 珊  
整体设计:张 荔

---

出版发行:山东大学出版社

社址:山东省济南市山大南路20号  
邮编:250100  
电话:市场部(0531)88364466  
经销:山东省新华书店

印刷:山东华鑫天成印刷有限公司  
规格:890毫米×1000毫米 1/16 8.75印张 131千字  
版次:2013年9月第1版  
印次:2013年9月第1次印刷  
定价:29.00元

版权所有,盗印必究  
凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社营销部负责调换

## 写在前面的话



随着科技的发展，我们的生活也在不断地改变。然而，科学在表现出广阔前景的同时，在很多时候它也充满了无奈。科学就像一把双刃剑，有利，也有弊。

在日常生活中，食品是与我们息息相关的，每天我们都要摄入一定量的食物，才能保持身体的正常运转，然而有些食品却会让人心有余悸。例如转基因食品目前是备受争议的，到底它对人体是有害还是无害，目前科学也无法做出一个令人满意的回答。比如，为了奶茶中的珍珠粉圆更有嚼头，一些黑心的商家会在珍珠粉圆中兑入塑料，吃起来美味的珍珠奶茶实际上并不是那么安全。此外，在我们口渴想喝饮料的时候，我们要考虑其中是否含有塑化剂。科学一旦成为人们不择手段的牟利工具之后，就会反过来伤害人类自身。

在人们使用日用品的时候也要注意是否会伤害到自身。比如我们经常使用的清洁粉，也会对身体产生危害。长期使用清洁用品，手会出现干裂、发紧等症状。化妆品虽然有一定的保护、美化人体肌肤的作用，但由于一般的化妆品都是化学合成品，难免会挥发出各种有害物质。这些有害物质对皮肤不仅有刺激作用，还有可能导致水肿、瘙痒、斑疹等“化妆品皮炎”。诸如此类，不一而足。

这本《麻辣科学·“无奈”的科学》涉及的内容包括生活中有毒的食品、日用品以及科学史上的灾难事故、医学中长期未能治愈或探明病因的疾病等几个方面。科学不是万能的，其中也充满了无奈！它不能解决许多社会问题，它具有自身的局限性，正如沃德所说“如果单纯追求所谓科学技术，而忽视了科学既给人类带来福利又带来危害，那是最愚蠢不过的”。读完本书，希望读者在以后的

日常生活中，能辩证地看待科学。客观世界是不断发展的，将会出现许多问题，科学不能解释一切，它需要人类的不断探索和研究，需要人们的不断努力。

为了增加知识的趣味性，提高青少年读者的阅读兴趣，本书特意塑造了两个角色——小龙崎和龙叔叔。小龙崎是一个活泼开朗的学生，酷爱科学，对世界上的一切事物都充满好奇和兴趣，平时总喜欢缠着龙叔叔问个“为什么”。龙叔叔是一位科学院的博士，他知识渊博，对世界科学史了如指掌，因此总被小龙崎“纠缠”。但不管小龙崎如何“刁难”，他都能对答如流。通过小龙崎与龙叔叔的一问一答，本书深入浅出地将科学知识生活化、趣味化。你还等什么呢？赶快跟随小龙崎和龙叔叔开始一段精彩有趣的科学之旅吧！

另外，鉴于编者水平有限，书中难免存在粗疏错漏之处，敬请方家不吝赐教。本书在编写过程中，尤其是在解释科学现象或说明科学原理部分，参考了部分专家学者的观点和著作，在此一并深致谢忱！

编者

2013年5月

# 目录



## 一、让人心有余悸的食品

1. 转基因食品的是与非 /1
2. 面条里有胶 /5
3. 地沟里出来的食用油 /7
4. 瘦肉精惹的祸 /9
5. 有毒的牛奶 /11
6. 饮料中的塑化剂 /13
7. 鸡肉里的危险因子 /15
8. 面粉中的增白剂 /17
9. 醋里面的敌敌畏 /20
10. 吃方便面要三思 /22
11. 食品包装中隐藏的危险 /25
12. 不要迷信“无糖”食品 /27
13. 吃速冻食品要悠着点 /29
14. 染色后的“美丽”蛋糕 /31
15. 猪肉真的能“变”成牛肉 /33
16. 永久保鲜的小银鱼 /35
17. 生姜也“美容” /37
18. 维生素多多益善吗 /39
19. 吃珍珠奶茶 = 吃塑料 /41

## 二、使用要当心的日用品

1. 小心使用清洁粉 /45
2. 清洗厕所要注意 /47
3. 鞋油也有危害 /49
4. 人造地毯不安全 /51
5. 危险重重的化妆品 /53
6. 小小床单别乱用 /55
7. 美甲别用指甲油 /57
8. 空气清新剂不清新 /59
9. 染发剂要慎用 /61
10. 漱口水应少用 /63
11. 选择牙膏要慎重 /65
12. “世纪之毒”——篝火炉 /67



## 麻辣科学——“无奈”的科学

### 三、科学史上的灾难事件

1. 消失的丝绸之路 /71
2. 两河流域文明的毁灭 /73
3. 澳大利亚免灾 /75
4. 伦敦雾蒙蒙 /78
5. “疯狂的”塑料工厂 /81
6. 失事的“哥伦比亚号” /84
7. 被滥用的滴滴涕 /86
8. 咸海的生态灾难 /88
9. 博帕尔中毒事件 /90
10. 金贵的荷兰郁金香 /92
11. 阿斯旺大坝的罪与罚 /94

### 四、医学中的无奈

1. 是药三分毒 /99
2. 无法彻底治愈的痛：感冒 /101
3. 顽固的糖尿病 /103
4. 别小看酒精依赖症 /105
5. 陷入于绝境的艾滋病 /107
6. 戒不掉的毒瘾 /109
7. “反应停儿童”事件 /111
8. 可怕的疯牛病 /113
9. 原发性高血压之谜 /115
10. 无法根除的慢性肝炎 /117
11. 慢性咽炎很复杂 /119
12. 致命的恶性肿瘤 /122
13. 让人又爱又恨的咖啡 /124
14. 当心慢性疲劳综合征 /126
15. 束手无策的自身免疫失调 /128
16. 难治的异食癖 /130
17. 疯狂的禽流感 /132



## 一、让人心有余悸 的食品





小龙崎和龙叔叔有一次在电视上看到了关于转基因食品的节目。在节目中，人们针对转基因食品进行辩论。有人认为转基因食品有利于人类的生存，也有专家认为转基因食品不能给人类食用。小龙崎感到很好奇，于是问龙叔叔：“龙叔叔，到底什么是转基因食品？为什么有的人说它好，有的人说它不好？这种转基因食品能不能吃啊……”

龙叔叔被小龙崎喋喋不休的问题给烦到了，于是便对他说：“你先静下来，龙叔叔慢慢跟你解释什么是转基因食品，转基因食品到底好不好。这个问题可是要见仁见智，它是有功也有过的，龙叔叔慢慢讲给你听吧。”

小龙崎马上静了下来，安安静静地等待着龙叔叔的回答。



转基因食品现在主要广泛应用于食品行业中。转基因食品是一种新生事物，利用现代分子生物技术，将某些生物基因转移到其他物种中去，以改造生物的遗传物质。转基因食品通常在形状、消费品质、营养品质等方面向人们所需要的目标转变。

转基因将生物的不好特性“去掉”，保留下好的特性。例如，





目前的小麦品种含蛋白质较低，但是面包生产需要的小麦应该有高蛋白质含量，为了使面包具有更好的烘烤性能，可以使用转入高效表达的蛋白基因的小麦。再如，黄曲霉素本身是致癌物质，转基因食品可以降低有害物质如黄曲霉素等在玉米中的存在。另外，转基因技术可以减少因害虫造成的创口，提高产品的安全性，所以转基因食品往往可以使一些食品更加绿色。转基因食品一般农药残留也比较少，因为它所采用的技术能够减少农药的用量。所以转基因食品目前没有出过什么大问题，还是具有一定安全性的。

**小龙崎便开口说：“这样看来转基因食品对人类很有利啊，为什么人们还说它不好呢？”**

龙叔叔说：“人们之所以对转基因食品的安全性提出质疑主要是因为以下事件的发生。普庇泰是英国阿伯丁罗特研究所的教授，他在1998年的研究中发现，转基因土豆被幼鼠食用后，会损害幼鼠的免疫系统和内脏。美国康乃尔大学教授约翰·罗西的一篇论文被英国的权威科学杂志《自然》于1999年刊登，指出吃了撒有某种转基因玉米花粉的菜叶后，蝴蝶幼虫等田间益虫会发育不良，并且有特别高的死亡率。因此转基因食品的安全性仍然需要进一步验证，尽管它看上去对人类似乎是非常有利的。”

## 不可不知的事

### 基因食品中大规模生产的作物

转基因食品在不知不觉中走进了我们的生活中。目前，24种不同的转基因作物应用已被超过57个国家先后批准了，但只有4种作物是真正大规模生产应用的，依次为大豆、玉米、棉花、油菜。



有一天，小龙崎肚子饿了，便去买了一包面条请龙叔叔帮他煮，而龙叔叔将这面条直接拿去点火，发觉这面条居然能够燃烧。这一幕刚好被小龙崎看到，他拍着手掌大声说：“龙叔叔好棒啊！竟然能将面条点着火！”

龙叔叔不禁苦笑一声，说道：“小龙崎，不是龙叔叔厉害，而是这面条本身带着会燃烧的物质，只不过让龙叔叔给验证出来了而已。”

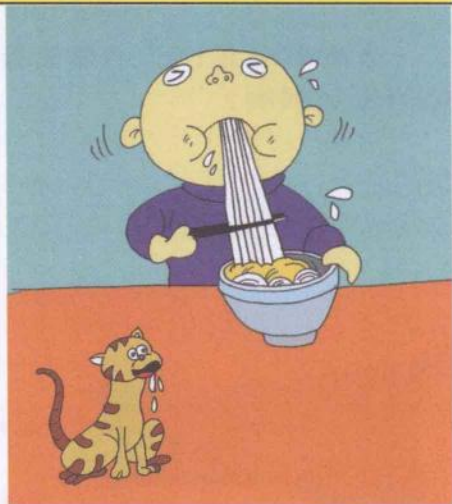
小龙崎又问：“那到底面条为什么会燃烧呢？它里面含有什么物质啊？为什么会有这种物质啊……”

龙叔叔说：“你先找点饼干吃吧，龙叔叔慢慢来跟你说。”



通常我们买的面条不会也不能燃烧，因为它们不含有胶这种物质。但是为了使面条卖得好一些而牟取暴利，现在一些不法商人为了达到增强面条的筋度和弹性的目的，在面条中添加食用胶、复合磷酸盐、柠檬黄、蓬灰等化工产品，或者为达到使面条白亮光洁的目的而加入明矾。

这些添加剂会使面条保持一定的色泽，变得更加好看，人们看到这样的面条都会以为是新鲜的。可是，对于人类的身体而言，这些添加剂的危害性却是极大的。比如含有铝的明矾。铝很容易蓄积在人体大脑、肝肾脾等器官中，老年痴呆、记忆力减退、智力下降等都是它在大脑中沉积引发的症状。”



**小龙崎又问道：“这样的话，我们如何辨认哪些面条是添加了添加剂的呢？”**

龙叔叔说：“添加了食用胶的面条都能够被燃烧，我们可以将湿面条拿去烧，若燃烧出了火苗，则它加了添加剂。更可怕的是，如果没有人熄灭它，长长的面条是可以全部被烧完的。面条烧完后的灰烬用手捏感觉非常硬，并且发出刺鼻的皮毛烧焦的气味。”

**小龙崎又开口：“那这样的话，为什么不禁止在面条里面增加这些有害人体的添加剂啊？”**

龙叔叔回答道：“现在国内相关部门监管不到位，没有对这些食品进行完全的限制限量的监管，故而为不安全食品横行于世提供了空间。而对于含有食用胶的面条到底能不能吃或者可以吃多少的问题目前还没有定论，也没有权威的解释。”

## 不可不知的事

### 为什么要在食品中添加食用胶

食用胶是如今日常生活中被广泛使用的一种食品添加剂，特别是在一些国家，食用胶更是被应用在几乎所有的食品之中。为什么要在食品中添加食用胶呢？譬如在肉类加工中，添加食用胶有助于增加肉制品的结着性与持水性，通过改变肉制品的物理性质让肉制品拥有更好的口感，另外还能提高肉制品的产量。食用胶一般是从植物或者微生物、海藻、动物类物质中提取而来的。食用胶的种类也很多，如今世界上被允许添加的食用胶种类有60多种，而在我们国家被允许添加的食用胶则只有40种，并且对其添加的剂量也有明确的标准。在我国肉制品生产中最被经常使用的食用胶主要有黄原胶、卡拉胶、明胶、瓜尔豆胶、琼脂海藻酸钠、魔芋胶和刺槐豆胶等。



什么是地沟油呢？”

龙叔叔听到小龙崎的问题，便放下了手中的工作，准备跟小龙崎好好解释一番。

龙叔叔问道：“小龙崎，你是怎么知道地沟油的啊？”

小龙崎脑袋一摇，开心地说：“我是从电视上看到的，他们在说‘地沟油事件’。”

龙叔叔便说道：“既然你这么好奇，那我便带你去看一下到底什么是地沟油吧。”于是他们便出发了，一路上，龙叔叔跟小龙崎介绍到底什么是地沟油。



有一天，小龙崎在电视上看到有关地沟油的新闻，便很好奇地跑去问龙叔叔：“龙叔叔，



地沟里出来的食用油简称“地沟油”。狭义的地沟油是指将下水道中的油腻漂浮物或者酒楼、宾馆的泔水（即剩饭、剩菜）经过简单加工而提炼出的油；也指加工以及提炼劣质猪肉、猪皮、猪内脏后产生的油；更广义点也指重复使用超过一定次数的用于油炸食品的油，或往其中添加一些新油后再进行利用的油。



其实说白了，地沟油就是城市下水道里默默流淌的垃圾。因为城市大型饭店下水道的隔油池正是地沟油的最大来源。这种被称作“地沟油”的三无产品，其主要成分并没有变化，却又比真正的食用油多了许多毒性物质，足可以致病、致癌。它经过淘者加工后升级为餐桌上的“食用油”。大量暗淡浑浊、略呈红色的膏状物从隔油池中捞出，仅仅经过一个晚上的过滤、加热、沉淀、分离，就能摇身一变为清亮的“食用油”，之后被低价销售出去，重新回到人们的餐桌。

**龙崎不禁问道：“那么这种地沟油对人类的危害是不是很大啊？”**

龙叔叔说：“这些地沟油是极不卫生、质量极差的非食用油。由于含有许多毒素，一旦流向江河，会造成水体营养化；一旦食用，会引起食物中毒，甚至致癌，因为它会破坏白血球和消化道黏膜。‘过菜油’之一的炸货油会产生一些挥发物及醛、酮、内酯等，有刺激性气味的会有致癌物质。黄曲霉素是‘泔水油’中的主要危害物，它的毒性比砒霜还要大100倍。”

**“既然地沟油这么可怕，为啥还有人要买啊？”小龙崎问道。**

龙叔叔说：“采购和使用地沟油是违法行为，但由于这种地沟油有巨额的经济利益，许多不法商人因为一个‘贪’字还是竭尽所能地生产地沟油。”

## 不可不知的事

### 地沟油的不散阴魂

有的人长期以倒卖“地沟油”为生，他们把这些地沟油经过化学处理后装入油桶流入餐桌，这已严重威胁到人们的生命健康。如果我们在怀疑与恐惧中吃下一日三餐，那是多么可怕的事情。阴魂不散的地沟油俨然成了一种基因深深植入了人们的身心，我们无法知道它藏在何处，也无从知道如何远离它。不过据专家介绍，地沟油是可以合理回收与利用的，这早被一些国家证实了是可行的。比如，荷兰将地沟油提炼成生物煤油注入了飞机的油箱。相信在不久的将来，我国同样可以建立起地沟油正常的流淌渠道。

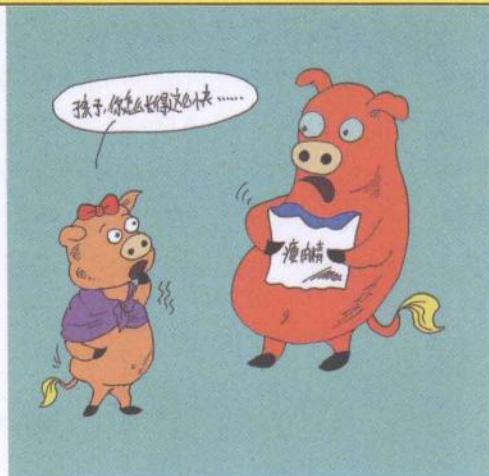


有一次，小龙崎看到几粒药物，便好奇地拿在手中端详着。龙叔叔看到了，赶紧对小龙崎说：“把药物放下，不要随便乱拿。”小龙崎把药放在桌子上，拉着龙叔叔的衣袖问：“龙叔叔，这些药丸是什么东西啊，有什么作用吗？为什么您那么紧张啊？”

龙叔叔笑了笑说：“其实我也没有很紧张，只是怕你随便乱放或者拿去乱吃了。这种药丸叫作‘瘦肉精’，主要是给动物吃的，不是给人吃的。”小龙崎瞪大眼睛：“原来动物也得吃药的啊！那这些瘦肉精主要是医治什么的啊？龙叔叔您快给我讲讲啊。”



瘦肉精是能够促进动物瘦肉生长并抑制动物肥肉生长的药物。在中国，一般用于家畜饲养。如果使用超过治疗剂量5~10倍的用量，就会产生显著的营养“再分配效应”。这种效应不但能够促进动物体蛋白质沉积，而且可以促进脂肪分解，同时抑制脂肪在动物体内的沉积，从而显著提高猪肉的瘦肉率，增加动物的体重以及提高饲料的转化率。



小龙崎抬起头问龙叔叔：“这么说瘦肉精不算是药物，只是一种添加剂了？”

龙叔叔回答道：“也不是这样。医学上，一般将瘦肉精称为‘盐酸克伦特罗’。它既不是兽药，也不是添加剂，而是一种肾上腺素类神经兴奋剂，属  $\beta$ -兴奋剂类激素，对畜牧业健康发展和畜产品安全来说，是一种危害严重的毒品。盐酸克伦特罗早期仅在医学上使用，医生们用来进行急救和治疗肺科病，比如说哮喘。另外，盐酸克伦特罗是非蛋白质激素，非常耐热，生猪食用后会在体内形成残留，尤其是在猪的肝脏等内脏器官中，残留更多，人吃了这样的肉，对身体是非常有害的。比如说，会出现肌肉震颤、头疼、恶心、呕吐、心慌、战栗之类的症状，特别是对一些患病的人而言危害更大，如高血压、心脏病、甲亢和前列腺肥大等疾病患者，严重的可能导致死亡。”

## 不可不知的事

### 如何辨别含有瘦肉精的猪肉

首先，要看肥肉的厚度。一般情况下，用瘦肉精喂养的猪肥肉明显较薄，经常不到1厘米；正常的猪，在皮层和瘦肉之间会有一层肥肉，肥肉的厚度一般在1~2厘米之间，如果厚度太薄就要小心了。其次，要看猪肉的颜色。含有瘦肉精的猪肉看上去非常鲜红、光亮。所以，如果瘦肉看上去太红的话，这种猪肉就可能不正常。再次，要看猪肉的坚实度。把猪肉切成二三指宽，如果猪肉软绵绵的，不能立于案上，那就有可能含有瘦肉精。最后，如果肥肉与瘦肉分离明显，并且在瘦肉和脂肪间会流出黄色液体，那基本上就可以断定肉中含有瘦肉精了。