

· 李营 主编



麻辣科学

Hot
Science

· “可口” 的科学 ·

强力杀菌
排毒清肠
抗疲劳作用
防治肿瘤和癌症
防治心脑血管疾病
保护肝功能



邵梦茹 编



山东大学出版社

· 李营 主编



邵梦茹 编

山东大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

麻辣科学.“可口”的科学/李营主编;邵梦茹编.
—济南:山东大学出版社,2013.9
ISBN 978-7-5607-4874-0

I. ①麻… II. ①李… ②邵… 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210435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 9印张 133千字
版次:2013年9月第1版
印次:2013年9月第1次印刷
定价:30.00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



随着科学的发展，我们的生活发生了很多变化。一听到“科学”这个词，你最先想到的会是什么？是身穿白大褂、整日埋头于各种实验的研究人员？还是陈列着各种精密仪器和玻璃器皿的实验室？这些先入为主的观念，给科学蒙上了一层神秘、严肃的面纱。

科学就在我们的身边。我们的衣、食、住、行都离不开科学，尤其是食物。我们每天都要接触的食物其实蕴藏着无数的科学。到底哪些食物会对我们的生活产生危害？到底这些食物要怎么吃？这些问题都可以在科学中找到答案。比如，味精是什么制成的？谷氨酸会不会像报道一样会伤害到我们的生活？味道鲜美的香油到底是怎么制成的？我们喝的饮料、吃的食物，到底是怎么做成的？这些都可以在科学中找到答案。

我们的日常生活中也存在很多需要注意的问题。我们习惯把剩菜留到下一顿再吃，这样做的危害其实是很大的。青菜在炒制的时候，会失掉一部分营养；而在第二次加工的过程中，更会产生很多对身体有危害的元素。这样一来不仅不能保证各种元素的摄入，更会对我们的身体产生危害。

本书涉及了我们生活中很多关于食品、味道的常识。科学不是高高在上的，它其实很亲近我们的生活。我们在日常生活中常常遇到的这些再自然不过的现象，在孩子那里，却成了无数个“为什么”的来源，而且，这些看似平常的问题，往往能够问倒很多人。

让我们借由这本《麻辣科学·“可口”的科学》，走进科学世界，跟着小龙崎一起，开启一段愉快的科学世界探秘之旅吧。

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着好奇和兴趣，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



一、使食物更美味的化学

1. 鲜美的元素——味精 /3
2. 你离不开的盐 /5
3. 饺子有醋才香 /8
4. 化学带来的宝贝——食用碱 /10
5. 换一个角度“品味”——纤维 /13
6. “味多美”——西餐调味原料 /16
7. 香油的奥秘 /19

二、生活中的味道

1. 能“吸毒”的材料“勇士” /25
2. 中西药的差别 /28
3. “苹果味”与“味道” /31

4. 送鲜花看病人有说道 /34
5. 疾病与嗅觉 /36
6. 牙膏是护牙好帮手 /39
7. 香水不是水 /42
8. 蜡烛也飘香 /45
9. 精油知多少 /48
10. 蓝光也可以很美味 /51
11. 小生物的味道——霉菌 /53
12. 植物的味道 /55
13. 太阳的味道 /58

三、奇特的食品科学

1. 柿饼为什么会长白霜 /63
2. 酸菜是如何变酸的 /66



麻辣科学——“可口”的科学

3. 咸菜为何能长久保存 /69
4. 腊肉为什么长久不腐 /72
5. 蒸馒头离不开的酵母菌 /75
6. 松花蛋是怎么制成的 /78
7. 咸鸭蛋蛋黄为何会出油 /81
8. 隔夜菜为什么不能吃 /84

四、饮料中的科学

1. 牛奶如何变酸 /89
2. 粮食酿酒的秘密 /92
3. 汽水中的“气”从哪里来 /95
4. 啤酒是怎样制成的 /97
5. 咖啡提神的秘密 /100
6. 红酒是养生的红宝石 /103
7. 果汁怎么喝 /106

五、食物也是良药

1. 饮绿豆消暑不用药 /111
2. 大蒜有益健康 /114
3. 豆类食物抗癌有高招 /117
4. 菠菜和猪肝很补血 /120
5. 多吃果蔬病毒跑光光 /123
6. 能吃出乌黑秀发的食物 /126
7. 黑色食物降脂最好 /129
8. 护眼食物赶跑近视 /131
9. 膳食合理长身高 /134



一、使食物更美味的 化学



这一日，龙崎请龙叔叔到他们家新装修的房子里来做客。新房子好气派！独门独院，三层小楼，地上两层，地下一层，而且还有一个装修精美的、很大的厨房。

龙叔叔看到厨房后说：“好大的厨房呀！小龙崎，你对厨房里的东西知道多少呢？”

小龙崎自信满满地说：“我知道不少关于厨房里的事情呢！我会自己煎荷包蛋和煮面条呢！”

“那叔叔要考考你。”

“好的。”龙崎很有信心地答道。

“你见过家里的味精瓶子吗？”

“见过，”龙崎说，“我帮妈妈做过饭。

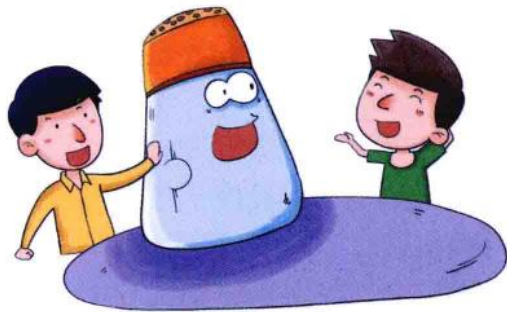
那一颗颗细小的晶状体就是味精。”

龙叔叔问道：“那你了解它吗？”

龙崎点点头：“我听妈妈说过，味精可以让吃的食物变得更鲜美，但是味精的食用要适量，太多了，会对身体产生不好的影响。是这样么龙叔叔？”

“差不多是这样，但是其实味精是一个很奇怪的东西。小龙崎，你有兴趣和叔叔一起了解味精的奇妙之处吗？”

“当然有啊！听龙叔叔讲完这些奇妙的事情之后，我都快要变成伙伴中最聪明的孩子了。”小龙崎很开心地回答。





味精又叫“味素”，是一种无臭无色的晶体，主要成分为谷氨酸钠。谷氨酸钠是一种氨基酸的钠盐。味精是一种常用的调味料，经科学家证明，味精在

100℃时加热半小时，只有 0.3% 的谷氨酸钠生成焦谷氨酸钠，对人体影响甚微。文献报道，焦谷氨酸钠对人体无害。所以平时要注意不要在 100℃ 以上的高温中使用味精。另外，在碱性环境中，味精会起化学反应，产生一种叫“谷氨酸二钠”的物质，这种物质对人体是有危害的，所以味精在使用和存放的时候应该要小心一点。

说到这儿，龙叔叔问道：“你闻过味精吗？”

小龙崎说：“这倒是没有，我现在闻闻吧，肯定特别鲜美。”

小龙崎闻了闻，皱着眉头说道：“怪了！一点也不香！”

龙叔叔继续说：“谷氨酸钠在晶体状态时是固体，是无臭无色的，所以我们直接用鼻子去闻是闻不到味儿的。当接触到水时，谷氨酸钠溶解在水里，我们才可以尝到鲜味。味精在唾液中溶解，刺激舌头味蕾上特定的味觉受体，比如说氨基酸受体 T1R1/T1R3 或谷氨酸受体；受体通过神经传导把这一信息传给大脑，我们才会感到鲜美，这一过程是很快的。”



不可不知的事

谷氨酸的妙处

谷氨酸作为一种氨基酸还存在于肉类、坚果、豆类、蘑菇、海带以及大多数奶制品中。听老人说炒菜加盐，除了增加咸味外还会提高香味，那是因为肉中的谷氨酸和加入汤中的食盐（氯化钠）中的钠离子形成了谷氨酸钠，这不就是味精吗？加了盐的肉汤格外好吃，这就是其中的缘故。



小的时候，小龙崎听说过一个故事：一个小公主对父亲说：“父皇，在我心里您就像盐巴一样重要。”

小龙崎一直很好奇，因为他不能理解盐巴为什么重要。于是有一天，小龙崎终于按耐不住心中的好奇，向龙叔叔提出了心中的疑问。

“龙叔叔，您说这个小公主是怎么想的啊？她为什么认为盐巴是最重要的东西呢？”
龙叔叔并没有直接回答他，只是反问道：“小龙崎，你觉得盐重要吗？”

“那有什么重要的啊？我们不是每天都要吃盐吗？这不是我们生活中最常见的东西吗？”

“不重要吗？小龙崎你知道我们为什么每天都要吃盐吗？”

“不知道啊。我只知道每天吃的菜里都是放过盐的。”

“那么，小龙崎，就让我来告诉你盐对我们有什么重要的意义吧。”



食盐，就是我们平常食用的盐，是一种对我们生存很重要的物质，也是我们日常生活中最常用的调味料之一。

盐的主要化学成分是氯化钠，这种物质在食盐中的含量为99%。由于摄入过量的氯化钠会导致高血压的发病率，所以很多地区会在所出品的食盐中加入氯化钾，以降低氯化钠的含量。另外，全世界的食用盐中都加入了同一种物质——碘。因为通过实验证明，在食用盐中加入碘可以预防碘缺乏病。





海水可以说是盐的“故乡”，海水中含有各种盐类，其中90%左右是氯化钠，也就是食盐。除此之外，还含有氯化镁、硫酸镁、碳酸镁及含钾、碘、钠、溴等各种元素的其他盐类。氯化镁是点豆腐用的卤水的主要成分，味道是苦的，故含盐类比重很大的海水喝起来就又咸又苦了。如果把海水中的盐全部提取出来平铺在陆地上，陆地的高度可以增达153米；假设把世界海洋的水都蒸发干了，海

底就会积上60米厚的盐层。

海水里这么多的盐是从哪里来的呢？科学家们把海水和河水作比较，研究了雨后的土壤和碎石，得知海水中的盐是由陆地上的江河通过流水带来的。

海水中的盐类来自于陆地的岩石和土壤。在46亿年前，地球刚刚诞生时，海水是淡的，但是在岩石和土壤中却含着大量的盐分。后来因为强烈的地壳运动，火山喷发，形成了大量的水蒸汽，造成不断下雨。盐在水里会溶解，溶解在水里的盐被雨水冲刷到了河里，然后随着河水慢慢地流入海里。这样，海水就渐渐变得有异味了。据科学家估算，每年经过江河流到海里的盐就高达19亿多吨。

小龙崎又问道：“那么盐在烹调中能起什么作用呢？”

龙叔叔告诉他：“在烹调菜时中加入食盐可以除掉原料的一些异味，增加美味，这就是食盐的提鲜作用。在众多的烹饪原料中，除少数原料自身具有人们比较欢迎、能够接受的味道外（如黄瓜、西红柿、水果、西瓜、甜瓜、哈密瓜之类），大多数原料都不同程度地存在一些恶味。若想使其变成美味可口的菜肴，除了加热、水浸等方法外，还要

发挥食盐的‘除恶扶正’功能。‘除恶扶正’就是在烹调过程中抑制原料自身的腥恶气味，辅助提高原料中的鲜美味的物质，增强鲜美口味。许多原料在下锅之前加的底味主要是盐，特别是动物性原料表现得特别明显。例如：粤菜中的糖醋咕老肉，在炸肉之前，所用的五花肉必须先用料酒和食盐打一下底味，在芡汁里除了加糖、醋等调料外，还必须加进一定数量的盐，如果不加食盐就提不出此菜的美味，口感就变得极差，这就是盐在烹调中的调味作用。古语说：“淡无味，咸无味”，说的就是用盐量要适当，才能发挥其特有的功能。”

不可不知的事

盐的妙用

早晨用淡盐水洗眼，可以治结膜炎和沙眼等。
洗澡时加些盐水，能治皮肤病。
头痛时，用盐擦擦舌头，喝点盐开水，头痛可以减轻。
脱牙流血时，含一口盐水，能立即止血。
反胃和消化不良，喝点淡盐水可以缓解。
在饮用茶水里加点盐，可解烦渴，减轻喉头发炎和预防中暑。
唱歌前，喝点盐开水，可以防止喉干噪哑。
用热盐水洗冻疮，可以起到止痒作用。
误食有毒食物，喝点盐开水，可起解毒作用。
腹部受寒，把粗盐炒热，放在布袋里，热敷腹部，能驱寒止痛。
用茄根和盐捣成粉末，抹在牙疼处，可止疼；抹在冻疮处，可治冻疮。
清晨起床后，喝上一杯淡盐开水，可以保持大便的通畅。
经常用盐开水洗头，可以防止或减少头发脱落。



3

饺子有醋才香



小龙崎很喜欢吃妈妈包的饺子，可是龙崎很好奇为什么吃饺子的时候要蘸醋呢？龙崎把自己的疑惑告诉了龙叔叔。

龙叔叔笑着回答他说：“我们的小龙崎观察得还真的是很细心呢。告诉你吧，因为小龙崎没自己动手和面做过饺子，所以不知道饺子皮是死面做成的，不像馒头一样用的发面。死面做成的食物不好消化，所以通常大家都会用些醋来助消化，时间长了就成了习惯了，没什么好与不好、行与不行，自己依肠胃情况或喜好来定，就这么简单，别弄复杂。”

小龙崎又问：“那蘸醋吃有什么好处呢？”



醋有良好的养生功效，可以帮助降脂、降血压，吃饺子蘸醋也可起到调味、解腻的作用。不过，患有胃溃疡或胃酸过多的人就不适合吃醋了，以免使胃酸增多，刺激胃肠黏膜，加重胃溃疡。有的朋友吃饺子时习惯蘸酱油或辣椒油吃，这是不健康的。配酱油会让人摄入额外的盐，不利于心脑血管的健康；辣椒虽然能刺激发热，但其属于辛辣刺激之物，并不适合寒冷干燥的季节，也不适合体质阴虚的人食用。另外，有些人喜欢就生蒜瓣吃饺子，觉得很过瘾。其实，蒜也属于辛辣之品，对于有胃病的朋友来说，也是少吃些为妙。



小龙崎想起爸爸吃饺子的时候喜欢喝酒，就问龙叔叔：“为什么爸爸喜欢边吃饺子边喝酒呢？”

龙叔叔回答他说：“有句老话‘饺子就酒，越吃越有’。记住，饮酒一定要适量，即使配饺子饮也不例外。过量饮酒不仅会刺激胃肠道，产生恶心、呕吐、头痛、无力等身体不适的状况，而且还会对肝脏造成较大的损伤。这是因为酒精需要经肝脏代谢来解毒，大量的酒精会给肝脏造成难以承受的负担，导致酒精肝、脂肪肝，甚至肝硬化、肝癌等严重后果。饮酒前最好先吃些东西，忌空腹饮酒；饮酒前半小时喝点酸奶或牛奶对保护胃黏膜有一定好处。”

不可不知的事

吃饺子要注意选择

饺子作为我们的传统美食之一，深受人们喜爱。现如今，蔬菜、肉蛋、海鲜类食物非常丰富，更是为美味的饺子增添了色彩，正是“好吃不过饺子”！当然，吃过饺子可千万别马上躺下，虽然老话有说“舒服不如躺着”，但还是要记住，生命在于运动。饺子虽然好吃，吃饱就躺下睡觉或窝在沙发里一动不动，是不对的。

现今，饺子馅多种多样，每个人也都有自己的喜好。在冬至这天吃的饺子，大多数人会选择羊肉馅的。理由是羊肉性温热。冬至吃羊肉有机体驱寒、温养脏腑的作用。确实，冬天应适当多吃些温热性的食物，如韭菜、大葱、牛羊肉等。这类食物有助于温阳保暖，利于养生。不过，若自己本身就有“上火”的情况，则不宜过度食用温热性的食物。一些小的症状可帮助我们判断“上火”与否，如舌红、舌苔黄或者黄厚、黄腻、便秘、口唇干燥、口渴、口疮、鼻流黄涕、咽干咽痛、烦躁易怒等，在这些情况下最好少吃或不吃羊肉馅做的饺子，以免火上浇油。



4

化学带来的宝贝——食用碱



小龙崎的妈妈蒸了很多包子。蒸包子的时候，小龙崎一直在一旁很好奇地观看。突然，他发现了一个奇怪的问题：“妈妈，为什么包子会一点点变大，变得蓬松而有弹性呢？”

“因为，蒸包子的面是发面啊。”妈妈说。

“可是发面为什么会变大呢？这是什么神奇的魔法啊？”小龙崎追问道。

“什么魔法啊！你要是想知道的话，去问问你博学的龙叔叔吧。”妈妈答道。

于是满腹疑问的小龙崎跑去找龙叔叔解惑去了。

“龙叔叔，您说为什么发过的面上锅一蒸，就会变成香香软软的呢？”小龙崎问道。

龙叔叔笑着说：“你真的想知道吗？这可是厨房里的秘密呢。”

小龙崎嘟了嘟嘴：“这算什么秘密啊？您还没有告诉我，为什么包子会变得又大又松软呢？”

“这是因为，在发面的时候，在面里加入了食用碱啊。”

“龙叔叔，您就不要卖关子了，可不可以直接告诉我这是为什么呢？”

龙叔叔摸了摸小龙崎的脑袋笑道：“既然小龙崎你这么好奇，我们就来看看这个食用碱到底有什么作用。”

