

酸和碱

Suan & Jian

卢东杰◎主编

可以吃的化学书



吉林出版集团有限责任公司

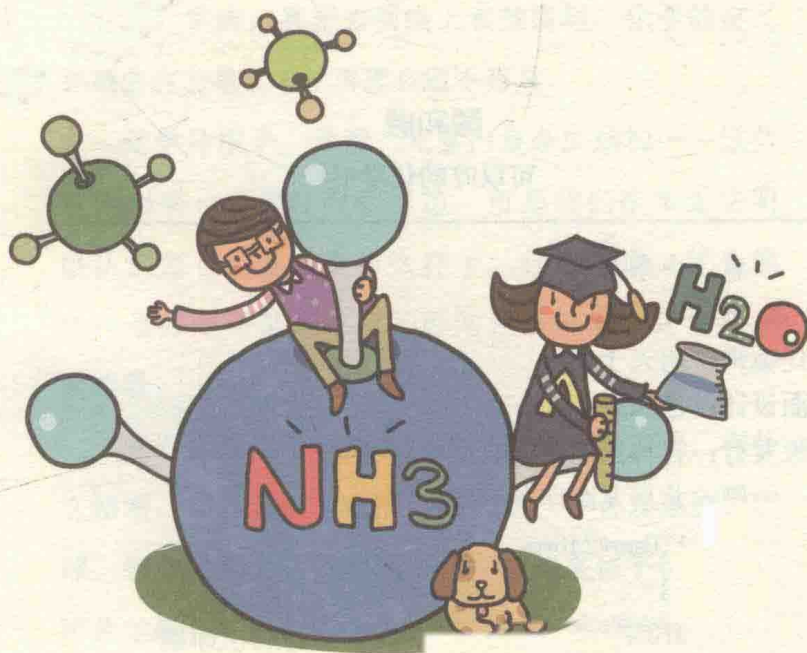
酸和碱

Suan & Jian

可以吃的化学书

卢东杰◎主编

书
章



吉林出版集团有限责任公司

图书在版编目(CIP)数据

酸和碱：可以吃的化学书 / 卢东杰主编. — 长春：吉林出版集团有限责任公司，2013.1

(搞怪的科学 / 徐紫童主编)

ISBN 978-7-5534-1512-3

I. ①酸… II. ①卢… III. ①酸—青年读物②酸—少年读物③碱—青年读物④碱—少年读物 IV. ①O611.6-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第010349号

酸和碱 可以吃的化学书

作 者：卢东杰

总 策 划：许亚玲

责任编辑：胡天予

封面设计：艺和天下

出版发行：吉林出版集团有限责任公司

印 刷：北京龙跃印务有限公司

成品尺寸：170mm*240mm

印 张：13

版 次：2013年1月第1版 2013年1月第1次印刷

书 号：978-7-5534-1512-3

定 价：35.80元

版权所有 翻版必究

如发现印装质量问题，请联系调换。



前言

化学是什么？

我们经常听到有人说“化学”这个名词和科目，可是，却总是一头雾水。去问老师、问爸爸妈妈，翻阅词典、字典，甚至去网络上查找资料，化学的定义和概念也总是让人觉得那么遥不可及。

化学是原子、元素、元素内复杂的结构……这些东西似乎一直都在我们身边，可是我们根本无法明确认识到它们到底是什么样子、什么味道、什么颜色，是好吃还是难吃，是好闻还是难闻，是漂亮还是难看。

就好像我们平时都会听说月亮是什么东西、有什么秘密，可是我们看到的月亮只是一个会发光的大圆球，每个月都会有阴晴圆缺——看起来似乎很明确，可是却遥不可及，我们根本不可能亲手触摸到。



对于我们而言，似乎不能亲手触摸到、亲口品尝到、亲眼观察到的东西，都是不真实的，更是难以理解的。

那么，化学到底是什么呢？真的那么深奥，那么神秘，那么让人感觉不可思议吗？

其实，你不知道，化学就在我们身边。

你吃的棒棒糖，用菜叶包着的烤肉，小蜜蜂辛苦采来的蜂蜜，每天都要吃的馒头和米饭，妈妈逼着你吃的蔬菜，你每顿饭必不可少的肉，酸甜可口的果汁，能吹泡泡的口香糖，夏天的最爱冰激凌……这些都是化学！

是不是感到很神奇？

没错！化学是可以吃的。

只要你认真观察，你就会从我们吃的食物里找到各种化学原理！

一边吃，一边学知识，把知识像糖果和蛋糕一样吃进肚子里，我们的身体里就会长出更多的化学小精灵，一天吃一点，我们的大脑就会长成本一本神奇的化学书！

那你还在等什么？赶紧开始吃吧！

目录

第一章 可以吃的化学书——色、香、味

1. 可以吃的化学书——酸和碱 / 3
2. 天然食物都有属于自己的颜色吗 / 7
3. 常吃酱油真的会变黑吗 / 11
4. 为什么臭豆腐很臭但却很好吃 / 15
5. 油在锅里为什么会噼里啪啦地跳跃 / 20
6. 食物放久了为什么会变坏 / 24
7. 食物中都有哪些香气物质 / 28
8. 烧鱼的时候为什么要放酒 / 32
9. 菜里加盐越多越好吗 / 37
10. 味精的神奇之处是什么 / 41
11. 花椒、大料、桂皮能炖肉却不能直接吃 / 45
12. 面粉越白就越好吗 / 49

第二章 为什么说蛋白质是生命的基础——营养物质

1. 为什么说蛋白质是生命的基础 / 57
2. 为什么每个生命体都离不开水 / 62
3. 为什么说纤维素是肠道“清洁工” / 67
4. 人体的主要能源为什么是糖类 / 71
5. 脂类被称为“人体燃料”的原因 / 76
6. 药物是如何在我们身体里与病毒“战斗”的 / 82
7. 无机盐在人体内产生什么作用 / 88
8. 微量元素与身体健康有什么关系 / 93
9. 晒太阳可以补充维生素吗 / 98
10. 为什么空气中的负离子对人体有利 / 102

第三章 为什么漂亮的蘑菇大都不能吃——有毒食物

1. 为什么漂亮的蘑菇大都不能吃 / 109
2. 数之不尽的“吃螃蟹中毒”事件 / 113
3. 食物用冰箱保存就不会“坏”吗 / 118
4. 环境污染对食物的影响有多大 / 123
5. 食物添加防腐剂是好还是坏 / 127
6. 街边的麻辣烫里有多少细菌 / 131
7. 奶粉里为什么不能添加三聚氰胺 / 135
8. 为什么要少吃“催熟水果” / 138

9. 为什么土豆没毒而土豆“芽”有毒 / 142

10. 为什么四季豆没炒熟会有毒 / 146

11. 鸡蛋是如何变臭的 / 149

12. 果冻真的是皮鞋做的吗 / 153

第四章 为什么酒喝多了会“醉”——饮食健康

1. 为什么酒喝多了会“醉” / 159

2. 我们怎样才能做到营养均衡 / 163

3. 如何烹饪食物最健康 / 167

4. 多吃胡萝卜真的能提高视力吗 / 172

5. 为什么橘子吃多了易上火 / 176

6. 为什么咖啡能够提神 / 179

7. 为什么喝苏打水有益于身体健康 / 183

8. 哪些信息反映着身体并不健康 / 187

9. 为什么越来越多的人重视食疗 / 191

10. 食物搭配有哪些禁忌 / 195

第

一

章



可以吃的化学书

——色、香、味





本章内容提要

化学书也可以吃？这听起来的确让人感到很荒谬。但是，其实反过来看，我们的生活中到处都是化学知识，到处都是一部化学书。其中，跟我们关系最密切的食物，就是最天然、最普遍的化学书！

日常生活中，做菜的时候，我们都爱加入各种调味品，如油、盐、酱、醋、花椒、大料、桂皮、味精、料酒……这样做出来的饭菜不仅美味可口，鲜嫩无比，而且色泽艳丽，只看一眼，就能勾起我们无尽的食欲。可是，你对这些可以吃的化学知识了解多少呢？

为什么天然食物的颜色都各不相同？为什么臭豆腐很臭但却很好吃？为什么把油倒进锅里它会噼里啪啦地跳跃？为什么食物放久了会变坏？为什么烧鱼的时候要加入适量酒？……

在这一章，我们就将一一揭开这些谜底。

1. 可以吃的化学书——酸和碱

在三国时期，诸葛亮为了擒住南王孟获，采取了七擒七纵的手段，最终使得孟获心悦诚服地归顺了刘备。然而，擒拿孟获的过程却并非一帆风顺，在大军南征至云南西洱河畔时，正值炎炎夏日，士兵和马匹误饮了哑泉的水，士兵们全都因中毒而口不能言，就连聪明睿智的诸葛亮都束手无策。顿时，军队士气大挫，人心惶惶。

后来，一位老人途径此处，指点大军去饮用安乐泉的水。不久，士兵和马匹纷纷吐出了污秽物，士兵们又能够说话了。这是《三国演义》中七擒孟获的一个小插曲。

但我们不免疑惑，为什么饮用哑泉的水后会说不出话来呢？为什么饮用安乐泉的水后又能够说话了呢？

科学家经过实地考察发现，哑泉的水中含有铜盐，即硫酸铜的水溶液，被称为胆水。这种胆水一经饮用后就会使人产生恶心、呕吐、腹泻的症状，言语不清，直至虚脱、痉挛而死。而解毒的方法其实很简单，就是再饮用大量的石灰水，使之与





胆水发生化学反应生成不溶于水的氢氧化铜和硫酸钙沉淀，即人们的呕吐物。这里的安乐泉，正是碱性水，能使铜盐生成不溶于水的沉淀物。



食物中的酸和碱

我们的食物一般可以根据食物进入人体后所生成的最终代谢产物的性质，分为酸性食物和碱性食物。产生酸性物质的被称为酸性食物，如肉类、五谷类；产生碱性物质的被称为碱性食物，如豆类、蔬菜瓜果类、茶类等。

4

酸性食物通常含有丰富的蛋白质、脂肪和糖类，也会含有硫、磷、氯等多种元素；碱性食物则会含有钾、钠、钙、镁等多种矿物质。

好吃的食物几乎都是酸性食物，如猪肉、牛肉、米饭、啤酒、白砂糖等，都是我们平常爱吃的食物；相反的，碱性食物如海带、包菜、白萝卜、豆腐等大多是不易引起食欲却对我们身体非常有益的食物。

食物的酸碱性与其本身的pH值无关，主要是由食物经过人体的消化、吸收、代谢后，最终在人体内变成酸性或碱性的物质来界定的。



人为什么要多吃碱性食物

正常人血液的pH值一般是7.35~7.45，属于碱性体质者，但这部分人只占到全球总人口的10%左右。大多数人血液的pH值在7.35以下，处

于亚健康状态，医学上称其为酸性体质者。他们常常会感到疲倦，记忆力容易减退，注意力难以集中，经常发生腰酸背痛，这正是人体大量摄入高脂肪、高蛋白、高热量食物的结果。因为当酸性物质摄入过量，超过了人体自身的调节能力时，人体的平衡环境就会被打乱，从而产生大量的酸性物质堆积，渐渐形成了酸性体质。

如果任由其发展下去，身体就会出现问題，当人体血液的pH值低于中性值7时就会产生重大疾病，下降到6.9时可能就会变成植物人，而下降到6.8或6.7时则会死亡。

同时，癌细胞偏爱酸性环境，酸性体质者更易患上癌症。所以，我们平时应该多吃碱性食物来中和自己血液中的pH值。老人们常说的“吃一口肉吃四口菜”就是这个道理。



酸、碱、盐的定义

酸在化学上是指在溶液中电离时阳离子完全是氢离子，并且能够使紫色石蕊试液变红的化合物。狭义上来讲，酸也可以分为无机酸和有机酸。酸碱质子理论认为，酸是能够释放出质子的物质。

碱在这里是指有别于工业用碱的食用碱，包括纯碱和小苏打，其中小苏打是由纯碱的溶液或结晶吸收二氧化碳之后产生的，二者在本质上没有区别，它们都是白色、圆形，且易溶于水的固体物质。

盐则是指金属离子或铵根离子与酸根离子或非金属离子结合的化合物。一般来说，盐是复分解反应的生成物，比如硫酸钠，就是硫酸与氢氧化钠反应产生的，也有其他的化学反应可以生成盐，例如置换反应。可溶性盐的溶液具有导电性，正是因为溶液中有能够自由移动的离子，故此类溶液可以作为电解质。





生活中的酸、碱、盐

在我们的日常生活中，酸、碱、盐时时刻刻在发挥着重要的作用。

酸类物质，像食醋可以用来烹饪菜肴，可以消毒，柠檬酸更是许多食品用来提色的添加剂。

碱类物质，像小苏打粉不仅可以用来发面做各类面点，还能够清洗器皿上的污垢。

盐类物质，像食盐可以用来防止伤口感染，经常漱口还能预防各类口腔疾病，同时对口腔炎症有加速治愈的效果。



2. 天然食物都有属于自己的颜色吗

在宋朝时，官场腐败，百姓长期生活在水深火热之中。为了反抗朝廷的残酷压迫，壮族首领侬智高揭竿起义，他所带领的起义大军势如破竹，一路攻下了十余个州县，一直打到了广州。在起义大军经过沿途的各个村寨时，村民们纷纷拿出煮好的饭菜来招待他们。士兵们都饿坏了，顾不得用筷子，直接用手抓饭吃，从伤口中流出来的血就顺势流到饭里，把饭都染红了。可是，最终宋王朝派大将狄青率领大军围剿，起义军被镇压。

从那以后，壮族人民为了纪念侬智高，在6月的时候过起了红饭节。后来，糯米饭的颜色不断增加，由红饭渐渐变成了现在的五色饭。壮族人民十分喜爱五色饭，常常把它看作幸福与吉祥的象征。在孩童满月、新居落成这样喜庆的日子里，大家都要蒸好五色饭分送给左邻右舍，甚至是做五色饭的染料渣，也要撒在房屋外围的墙脚下，以求驱邪保平安。

壮族五色饭，有黑、红、黄、紫、白五种颜色，是将糯





米饭用紫番藤、黄花、枫叶、红蓝草等天然汁液染后，组合而成，是广大壮族同胞在节庆中必备的主食。

那么，这些大自然的缤纷色彩对我们有什么启发呢？相同颜色的食物之间又有着怎样的联系呢？



壮族五色饭



红色食物养心

在五行中，红色为火，红色食物能够为我们的身体增添阳气，更好地促进血液循环，生成淋巴液，使得身体的新陈代谢加快。同时，红色食物大多富含番茄红素、丹宁酸等物质，具有较强的抗氧化性，能够很好地保护细胞，防止其发生病变。

红色食物能够增强人体的抵抗力，比如胡萝卜中所含的胡萝卜素，可以在人体内转化为维生素A，保护人体的上皮组织，增强人体抗御感冒的能力；红色食物富含大量优质蛋白质和多种无机盐维生素以及微量元

素，能够有效改善我们的心脏造血功能，增强心脑血管的活力。



黄色食物养脾

在五行中，黄色为土，黄色食物能够将优质蛋白、脂肪、维生素和微量元素等营养物质集中在我们的脾胃里，增强脾胃的功能。

在黄色食物中，富含大量的维生素A和维生素D。其中，维生素A能够保护我们的肠道、呼吸道黏膜，可以减少胃炎、胃溃疡等疾病的发生；维生素D可以促进人体对钙、磷等元素的吸收，从而达到强身健体的功效，青少年不妨多食用。



绿色食物养肝

在五行中，绿色为木，绿色食物能够有效地保护肝脏，帮助身体更好地排出毒素。

一直以来，备受人们青睐的绿色食物都被称为是肠道的“清道夫”和生命健康的“守护神”。绿色食物能够改善脾胃的消化、吸收功能，其中含有丰富的叶酸成分，而叶酸已经被证实是人体新陈代谢过程中最重要的维生素之一，可以有效地消除血液中过多的杂质，从而达到保护心脏健康的作用。

绿色食物还能够为人体提供丰富的钙元素，是正处在生长发育期的青少年和患有骨质疏松症的老年人的补钙佳品。



黑色食物养肾

在五行中，黑色为水，黑色食物能够较好地保护肾脏。黑色食物不仅

