

● 自然科学技术卷

新十万个为什么

● 卢嘉锡 主编



洋 出 版 社

食品营养

自然科学技术卷

新十万个为什么

(食品·营养)

范稚红 编著

海洋出版社

1992·北京

(京)新登字 087 号

《新十万个为什么》编辑委员会

主 编：卢嘉锡

副主编：郭正谊 张太昌 王宏章

李 华 周培兴 齐庆芝

编 委 (以姓氏笔划为序)：

马永良 牛灵江 王惠林 卞德培

杜宝占 李毓佩 杨 亮 周永平

张学铭 郭 华 郭 宝 袁清林

新十万个为什么 (食品·营养)

范稚红 编著

*

海洋出版社出版 (北京市复兴门外大街 1 号)

新华书店首都发行所发行 煤炭印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：5.375 字数：120 千字

1992 年 6 月第一版 1992 年 6 月第一次印刷

印数：1-10000

*

ISBN 7-5027-2358-7/G·685 定价：3.00 元

前 言

当今的时代是一个科学知识不断递增和更新的时代，知识的信息正以爆炸式的速度向全世界扩散。当今的时代又是一个技术手段日新月异的时代，层出不穷的高新技术正以令人瞠目结舌的深度和规模剧烈地改变着社会的生产与生活的结构、行为的方式。科学技术从来没有像今天这样在更高的意义、更多层次和更深广的范围内冲击着人类社会，推动着人类社会的飞速发展。

为了适应科技信息时代的需要，人类各个年龄层次的成员都必须从现代科技信息的海洋中经久不息地吸取丰富的养分。尤其是人类未来希望的少年，更需要得到范围广阔的现代科技信息。向广大少年学生宣传普及现代科技知识，启迪和加强他们细微的观察力、严谨的思维判断力、丰富的想象力和创造性的实践能力，是一项重大的战略性任务。

针对目前中小學生掌握的现代科技信息量较少的情况，本丛书在选材和编写时不仅注意介绍必要的基础知识，同时还介绍了大量的现代科技新知识，这有助于学生们对现代科学技术形成一个纵横交错、融汇渗透的立体结构的综合认识，从而进一步启迪和加强他们的思维、智慧和想象力。

丛书编写的形式新颖，图文并茂、趣味性强，基本上每题一图。针对性强的问答式介绍和直观性强的附图，特别适合少年学生们阅读。

我们希望，这套丛书将成为少年学生们有益的科普读物，成为他们的良师益友。

本丛书得以顺利出版，得到煤炭工业出版社印刷厂、化学工业出版社印刷厂、北京市宏伟胶印厂，以及周德寿、张梅、张仲兰、董志英、李晓光、关铁亮等同志的大力帮助，谨在此一并致谢。

《新十万个为什么》编辑委员会

1992年6月

目 录

1. 蛋黄为什么在蛋的中央不动 (1)
2. 为什么新鲜鸡蛋煮熟后壳不好剥 (1)
3. 咸蛋为什么会出油，松花蛋为什么有花纹 (2)
4. 为什么牛奶和奶油是白色的，而黄油是黄色的 (3)
5. 为什么新鲜牛奶里的奶油不会分层 (4)
6. 煮牛奶时锅底上的白色沉积物是什么 (5)
7. 肘子汤为什么能凝成冻 (5)
8. 为什么藕粉要用很热的水冲才会发粘 (6)
9. 为什么瘦肉能撕成一条一条的 (7)
10. 为什么拌肉馅时越搅越粘 (8)
11. 泡菜为什么又酸又脆 (9)
12. 面包为什么松软可口 (9)
13. 为什么甜的蜂蜜和不甜的淀粉都属于糖类 (10)
14. 为什么西瓜在冰箱里放一放吃起来格外甜 (11)
15. 为什么葱、姜、蒜和辣椒的辣味不一样 (12)
16. 为什么草莓泡在水里会褪色，番茄却不会 (13)
17. 冰糖葫芦外边那层糖为什么发黄 (14)
18. 为什么苹果切开放一会儿会变成褐色 (14)
19. 为什么鸡蛋黄的颜色有深有浅 (15)
20. 为什么肉一煮就变褐，香肠却总是红的 (16)
21. 为什么菜叶子煮长了会发黄 (17)
22. 为什么荸荠、土豆在水里煮长了会发黄 (18)
23. 为什么有些水果、蔬菜有涩味 (18)

24. 桔、柑、橙有什么区别	(19)
25. 我们吃的蔬菜是植物上的哪些部位	(20)
26. 水晶糖为什么柔软透明	(21)
27. 方便面为什么一泡就软	(22)
28. 为什么有的酸奶是冻状固态的， 有的是糊状液态的	(22)
29. 奶油、麦淇淋和椰子油有什么共同之处	(23)
30. 玉米和可口可乐有什么关系	(24)
31. “人造肉”是怎样做成的	(25)
32. 软罐头和普通罐头有什么不一样	(26)
33. “水果嗜喱”是什么做的	(26)
34. “紫雪糕”是怎么做的	(27)
35. 口香糖为什么嚼不烂	(28)
36. 罐头水果是怎么去皮的	(29)
37. 山楂糕是怎么做的	(30)
38. 做牛排的肉有什么要求	(30)
39. 为什么色拉油要用鸡蛋黄来搅	(31)
40. 什么叫“第三代水果”	(32)
41. 什么叫“工程化食品”	(33)
42. 什么叫方便食品	(34)
43. 微生物能吃吗	(34)
44. 水藻能吃吗	(35)
45. 昆虫食品为什么特别受欢迎	(36)
46. 喝蔬菜汁有好处吗	(37)
47. 不是糖的物质也有甜味吗	(38)
48. 有没有能改变味道的物质	(38)
49. 强力味精为什么比纯味精还鲜	(39)

50. “嫩肉粉”为什么能让老肉变嫩.....	(40)
51. 为什么羊肉串不能多吃	(41)
52. 为什么羊肉片要涮熟再吃	(41)
53. 为什么腐烂的菜叶不能吃	(42)
54. 为什么腌菜要过一段时间再吃	(43)
55. 什么样的水不能喝	(44)
56. 为什么发霉的花生不能吃	(45)
57. 为什么土豆不能带皮烧	(45)
58. 为什么肉烧糊了不能吃	(46)
59. 为什么变了味的油不能吃	(47)
60. 为什么有的牛奶一煮就凝固	(47)
61. 为什么豆角一定要煮熟了再吃	(48)
62. 为什么干鱼片不能多吃	(49)
63. 为什么不能“美酒加咖啡”	(50)
64. 可乐是不是喝多少都行	(50)
65. 为什么吃甘蔗一定要注意卫生	(51)
66. 什么锅烹调食物对人最有益处	(52)
67. 防腐剂都会致癌吗	(53)
68. 色素都有毒吗	(54)
69. 酒里有哪些有害物质	(54)
70. 味精吃了有害吗	(55)
71. 喝硬水有害吗	(56)
72. 什么样的肉不能吃	(57)
73. 食物中毒是怎么回事	(57)
74. 吃大蒜有什么好处	(58)
75. 什么叫“无公害蔬菜”	(59)
76. 人为什么要吃东西	(60)

77. 人是怎样消化吸收食物的	(60)
78. 什么叫“平衡膳食”	(61)
79. 人为什么需要膳食中的热量	(62)
80. 哪些营养素能供给人热量	(63)
81. 人体需要哪些营养素	(64)
82. 中国人容易缺乏哪些营养素	(64)
83. 什么叫营养缺乏病	(65)
84. 保证膳食平衡的简单原则是什么	(66)
85. 什么叫“营养素供给标准”	(67)
86. 什么叫维生素？人需要哪些维生素	(67)
87. 什么叫“矿质元素”和“微量元素”	(68)
88. 哪些食品里蛋白质的质量好	(69)
89. 什么叫蛋白质营养互补	(70)
90. 含氨基酸的食品就是营养品吗	(71)
91. 维生素是不是吃得越多越好	(71)
92. 哪些人应当服用维生素	(72)
93. 素食里没有脂肪吗	(73)
94. 脂肪对人有没有好处	(74)
95. 胆固醇对身体一定有害吗	(74)
96. 为什么好吃的要每天匀着吃	(75)
97. 为什么人最好一天吃三餐	(76)
98. 为什么早餐一定要吃好	(77)
99. 睡前吃东西好不好	(78)
100. 吃零食一定不好吗	(79)
101. 为什么不同年龄、性别、劳动强度的人营养素 供应标准不一样	(80)
102. 为什么不同职业的人营养需求不一样	(80)

103. 青少年时期应当加强哪些营养.....	(81)
104. 为什么人会变胖或变瘦.....	(82)
105. 为什么有人吃得多也不胖, 有人吃得少也胖.....	(83)
106. 要想脑子好应怎样注意营养.....	(84)
107. 大考来临前应该怎样吃.....	(85)
108. 要保护视力应该怎样注意营养.....	(85)
109. 有没有让人觉得饱又不长胖的食品.....	(86)
110. 出汗和营养有没有关系.....	(87)
111. 为什么夏天爱吃清淡食物, 冬天爱吃荤食厚味.....	(88)
112. 米和面里有哪些营养.....	(88)
113. 为什么说“原汤化原食”.....	(89)
114. 为什么精白米、富强粉营养不如普通米面.....	(90)
115. 为什么吃些含“膳食纤维”的食品有好处.....	(91)
116. 魔芋挂面比普通挂面好吗.....	(92)
117. 常吃方便面好不好.....	(92)
118. 麦乳精、巧克力是不是营养品.....	(93)
119. 山珍海味就一定最有营养吗.....	(94)
120. 水果就比蔬菜营养好吗.....	(95)
121. 为什么说胡萝卜有营养.....	(96)
122. “胡萝卜素”只有胡萝卜里有吗.....	(96)
123. 怎么知道哪种蔬菜营养好.....	(97)
124. 为什么说土豆是一种健康食品.....	(98)
125. 哪些水果的维生素C含量高.....	(99)
126. 果汁饮料有营养吗.....	(100)
127. 罐头食品有营养吗.....	(100)

128.	海带和紫菜对人有什么好处	(101)
129.	为什么说吃豆制品有益健康长寿	(102)
130.	哪种肉的蛋白质含量高	(103)
131.	为什么说兔肉是美容肉	(104)
132.	人一天要喝多少水	(105)
133.	人为什么喜欢甜味和咸味	(106)
134.	人长大了还会缺钙吗	(107)
135.	人长大了就不必喝牛奶了吗	(107)
136.	喝酸奶有什么好处	(107)
137.	冰淇淋有营养吗	(108)
138.	茶里边有营养吗	(109)
139.	什么叫“酸性食品”和“碱性食品”	(110)
140.	为什么植物油比动物油营养好	(111)
141.	为什么吃了豆子容易胀气	(111)
142.	什么叫“食疗”	(112)
143.	什么叫“食补”	(113)
144.	什么叫“强化食品”	(114)
145.	什么叫“纯热量食品”	(114)
146.	多吃糖就会得糖尿病吗	(115)
147.	为什么高烧时不该吃鸡蛋	(116)
148.	为什么吃过冷、过热的食物都不好	(117)
149.	吃饭时喝汤好不好	(118)
150.	为什么吃饭要细嚼慢咽	(119)
151.	是不是只有生活富裕了才能讲营养	(120)
152.	讲究营养是否会浪费时间和金钱	(120)
153.	素食的人怎样才能保证充分的营养	(121)
154.	为什么肉总是比粮食贵	(122)

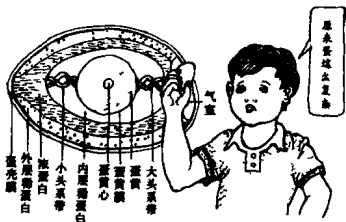
155.	为什么中国人主要吃素食	(123)
156.	制订食谱有什么好处	(124)
157.	买菜时有哪些原则	(124)
158.	请朋友们吃饭时应当注意些什么	(125)
159.	过节时的饮食应当注意些什么	(126)
160.	食品的包装有哪些重要作用	(127)
161.	为什么食品包装上应当注明营养素的含量	(128)
162.	菜做熟了吃有什么好处	(128)
163.	烹调时哪些营养素会受损失	(129)
164.	为什么做菜要先洗后切，现做现吃	(130)
165.	哪种烹调方式营养损失少	(131)
166.	包子、饺子、馄饨和年糕哪个符合营养原则 ...	(132)
167.	为什么说色拉是一道营养丰富的菜	(133)
168.	为什么煎炸食品不宜多吃	(133)
169.	鸡蛋生吃好还是熟吃好	(134)
170.	菠菜和豆腐能一起烧吗	(135)
171.	为什么用热水淘米煮饭好	(136)
172.	怎样沏茶才科学	(136)
173.	为什么熬骨头汤时要加点醋	(137)
174.	为什么煮粥加碱熬出来特别粘	(138)
175.	为什么吃松花蛋要放姜醋汁	(139)
176.	为什么菠萝不能切开就吃	(139)
177.	为什么做荤菜时常常加醋和料酒	(140)
178.	葱和姜在烹调时有什么作用	(141)
179.	挂糊和上浆有什么好处	(142)
180.	为什么烧菜时要放糖，蜜饯里却要放盐	(143)
181.	为什么煮肉汤时加冷水，炖肉时加热水	(143)

182. 为什么煮挂面水不能太滚，
煮湿切面却要用旺火 (144)
183. 为什么肉丝要用大火炒，肘子却要用小火炖 ... (145)
184. 为什么食物放在冰箱里也会坏 (146)
185. 为什么肉馅在冰箱里比大块肉坏得快 (147)
186. 为什么太甜、太咸和太酸的东西都不爱坏 (148)
187. 罐头食品为什么保存的时间长 (149)
188. 为什么顶盖凹下的罐头质量好 (149)
189. 肉是越新鲜越好吃吗 (150)
190. 为什么鱼比肉容易坏 (151)
191. 为什么低度酒放长了爱变酸 (152)
192. 姜和蒜在储藏中有什么变化 (152)
193. 为什么水果成熟时会变甜变软 (153)
194. 为什么好多水果没成熟就得采下来 (154)
195. 为什么国光苹果存一段更好吃 (155)
196. 为什么冷库里存的水果总是那么漂亮 (156)
197. 桔子能在树上储存吗 (156)
198. 什么叫“气调储藏” (157)
199. 萝卜为什么会糠心 (158)
200. 食油应该怎样保存才不容易氧化 (159)

1. 蛋黄为什么在蛋的中央不动

拿一个鲜鸡蛋使劲摇一摇，再打到碗里看一看，蛋黄静静地卧在蛋清的中央。拿起碗再摇一摇，蛋黄还是在蛋的中央。是什么使蛋黄不会到处漂移呢？

让我们仔细看看这个打开的鸡蛋吧。外边的蛋清并不均匀，而是由两层稀蛋白和一层浓蛋白组成的。蛋黄被薄薄的蛋黄膜包着，两头各有一根白色的细带把它固定在浓蛋白上。这两根带子就叫做蛋黄系带。它们都是螺旋形的，小头系带向右旋，大头系带向左旋。



不过，这些奇妙的结构只有在新鲜鸡蛋中才能看到。鸡蛋储存久了，系带会变得越来越细，浓蛋白会越来越稀，蛋黄膜也越来越容易破，最后蛋黄就不能固定，而且会和蛋白混到一起，就成了我们所看见的散黄蛋。也有时蛋黄靠在蛋壳上，成为粘壳蛋。

2. 为什么新鲜鸡蛋煮熟后壳不好剥

鸡蛋煮熟后剥不下壳是件讨厌的事。如果把新鲜鸡蛋和陈旧鸡蛋同时煮熟，不用冷水浸壳，会发现陈蛋比鲜蛋的壳好剥一些。这是为什么呢？

当你剥煮熟的鲜鸡蛋时，可能会发现膜有两层。外边那

层叫蛋壳膜，里边那层叫蛋白膜，它们贴得很紧。蛋白紧紧地贴在蛋壳膜上，气室也很小。一不小心，就把蛋壳膜和外层蛋白一起剥下来了。再剥一层蛋白就是浓蛋白。最里边一层稀蛋白紧贴在蛋黄外边。这是因为鲜蛋



的水分含量高，蛋白部分体积大，三层蛋白层次明显，外层蛋白与膜难以分开。陈蛋煮熟后会发现气室很大，三层蛋白已经分不清了，蛋白与膜很易分离。这是由于鸡蛋在存放过程中水分不断蒸发，蛋白收缩，气室变大，浓蛋白变稀。蛋壳大小没变，里边的蛋白缩小了，当然就容易剥下来。

3. 咸蛋为什么会出油，松花蛋为什么有花纹

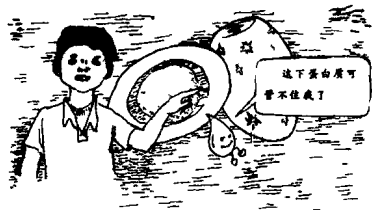
本来该是干干的熟蛋黄，变成咸蛋时就溢着金黄色的油；本来无色透明的蛋白，变成松花蛋后却是褐色中透着花纹。这是为什么呢？

蛋黄里有无数细小的脂肪粒，很均匀地与蛋白质混在一起。加盐腌制之后，盐渗入蛋中，蛋白质渐渐变性，再不能与脂肪混在一起，于是脂肪粒就溜出来，聚在一起成为油滴。脂溶性色素又把油染成了美丽的金黄色。

做松花蛋时要加石灰和纯碱，二者生成氢氧化钠，渗入蛋中，使蛋白变成胶冻状。蛋白质和微量的糖类在碱的作用下形成褐色，使蛋清由无色变褐。碱使蛋白质分解，形成氨

基酸、氨和硫化氢等。蛋黄遇硫化氢后会变成绿色，其中的铁与硫结合成硫化铁，使绿中带黑。按传统方法做松花蛋时还加入氧化铅，与蛋白中的硫化氢结合成黑色的硫化铅，蛋白便成为青褐色。

那些蛋白质分解形成的氨基酸和外加的盐类聚集在蛋白表面，就成了松花状的结晶。

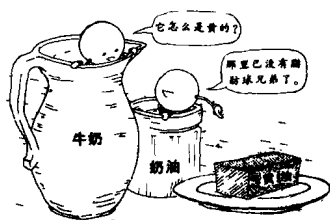


4. 为什么牛奶和奶油是白色的， 而黄油是黄色的

奶油和黄油都是用牛奶的脂肪做的，那么它们的颜色为什么不一样呢？

牛奶里有无数蛋白质胶粒和细脂肪球。它们均匀地分散

在奶中，能把光线不规则地反射回去，结果使奶成为乳白色。颗粒越细，白色也就越浓。脂肪球里溶有饲料中的胡萝卜素和叶黄素，带有淡黄色，但分散在牛奶里时不易看出来。



因为脂肪比重比水小，工业上就用特制的离心机分离奶油，比较轻的脂肪球渐渐聚到上边被分离出来。这时的奶油只含有 30—35% 的脂肪，还是乳白色的，叫稀奶油。稀奶油中含的水溶性部分叫酪乳，里边含有丰富的营养。稀奶油再

经过低温处理，用搅拌方法打破脂肪球膜以后，脂肪才会合在一起，与酪乳分开。此后又要经过洗涤、加盐、挤压等处理，脂肪含量达 80% 以上，才成为黄色的黄油。

做冰淇淋、点心、冰棍用的都是稀奶油，所以冰淇淋等的黄色并不是从黄油来的。

5. 为什么新鲜牛奶里的奶油不会分层

牛奶中含有 3—4% 的脂肪。既然它们比水轻，为什么不能象油与水那样截然分开呢？

前边说到，牛奶的脂肪都是微小的球形，球外有一层膜，膜的主要成分是蛋白质。这层膜使脂肪球不会因为相互碰撞而变得越来越大。脂肪球越

小，就越不容易浮到表面来。牛奶中的脂肪球直径只有 2—5 个微米，即使静置一天，较大的脂肪球浮上表面，下层仍有许多小脂肪球。这可以用一个小实验证明：在



米汤里滴几滴香油，使劲搅拌把油珠打散。油珠越小越分散，重新聚在一起所需要的时间就越长。

如果把牛奶放在冰箱里冷冻后再融化，结果会怎样呢？奶上边很快浮上一层脂肪。这是因为在冻结时，脂肪球外边的冰和球内的固态脂肪都在压迫球膜，膜破裂后，脂肪再也不受束缚，脂肪滴越聚越大，很快就跑到上边。做黄油时就利用了奶的这个特点，先把稀奶油放在低温下一段时间，让膜更容易被打破。