

科学
信箱

6

少年百科 知识问答

★ 陈俊良 许凤奎 编译

★ 电子工业出版社



内 容 提 要

本书是依据日本诚文堂新光社组织编写的《科学知识问答信箱》科普丛书编译而成。此书将分册陆续出版，其内容包括日常生活科学、动物科学、植物科学、昆虫科学、鱼类科学、地球科学、天文科学和人体科学等八个方面。此书图文并茂，内容深入浅出，是一部少年儿童的百科全书。

少年百科知识问答⑥

陈俊良 许凤奎 编译

责任编辑：赵玉敏

电子工业出版社出版（北京海淀区万寿路）

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

北京市联华印刷厂印刷

开本：787×1092毫米 1/32 印张：8.625 字数：100千字

1991年2月第一版 1991年2月第一次印刷

印数：60000册 定价：3.00元

ISBN 7-5053-1241-3/Z · 179

译 者 的 话

《少年百科知识问答》一书是依据日本诚文堂新光社组织编写的《科学知识问答信箱》科普丛书编译而成的。原书由日本著名的专家、教授撰稿，解答了日本少年儿童提出的种种问题。解答深入浅出，通俗易懂，运用比喻，生动形象。尤其每个问题都配有漫画，更是妙趣横生，耐人寻味。

全套书将分册陆续出版，每册的内容都分为日常生活科学、动物科学、植物科学、昆虫科学、鱼类科学、地球科学、天文科学和人体科学八个方面，其内容涉及天文、地理、物理、地学、化学、生物、医学等多个学科，是一部少年儿童的百科全书。

本书内容新颖，图文并茂，独具特色，是对少年儿童进行科普教育较理想的教材。因此，我们将此书编译出版，奉献给我国的少年儿童。

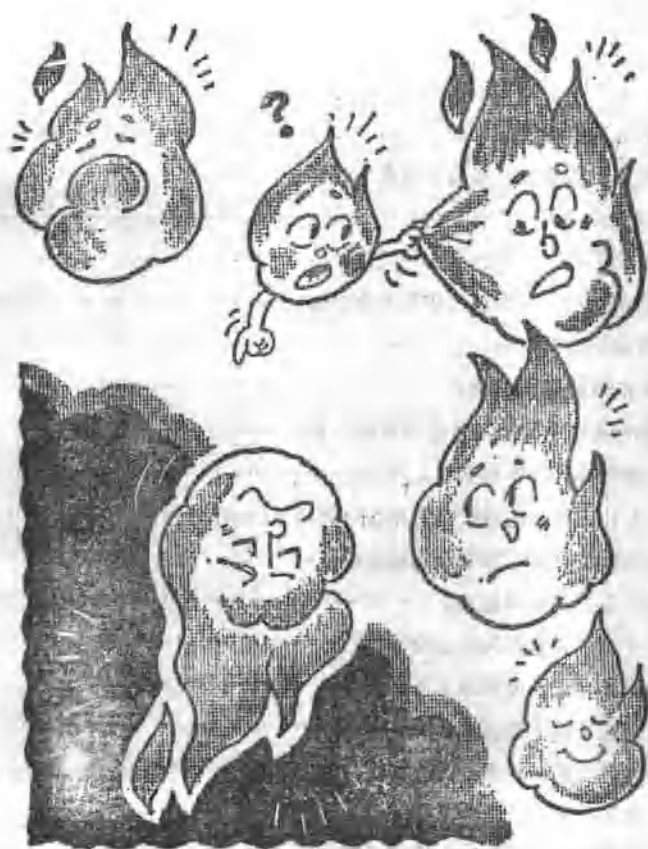
我们在编译过程中，得到中国科学院周福璋、王逢桂、王林瑶、王宜、戴定远、包伯坚等同志的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢。

由于译者水平有限，加之本书涉及知识面广，书中缺点和错误之处在所难免，恳请读者批评指正。

编者

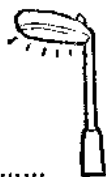
1990年10月于北京

燃烧的火苗 为什么总朝上？



目 录

日常生活科学



1. 为什么光能在真空中传播?	8
2. 为什么肥皂在硬水里不易溶化?	10
3. 几块玻璃叠在一起为什么就不透明了?	12
4. 硅胶受潮后为什么会变色?	14
5. 往水中吹气后为什么会冒气泡?	16
6. 沾在笔尖上的墨水为什么不会滴落?	18
7. 雷电可以利用吗?	20
8. 酒精灯能烧煤油吗?	22
9. 彩电画面中的金银色是怎样产生的?	24
10. 燃烧的火苗为什么总是朝上?	26
11. 为什么夜里能够听到的声音白天不易听到?	28
12. 物质没有氧气为什么不能燃烧?	30
13. 光速是怎样测出来的?	32
14. 干燥剂遇水后为什么会发热?	34
15. 火柴在无重力状态下能燃烧吗?	36
16. 蒸发了的水能变成什么?	38
17. 为什么天一黑水银路灯就会自动亮?	40
18. 罐头桔瓣上的薄皮是怎样剥下来的?	42
19. 灰色土浇水后为什么变成了黑色?	44

20. 冰箱里冻的冰块为什么中间凸起？	46
21. 在不同气温下，声音的传播速度一样吗？	48
22. 为什么不能往硫酸里掺水？	50
23. 录音磁带为什么只能单面录音？	52
24. 为什么肥皂泡发白时会破裂？	54
25. 温度计的透明管里有什么？	56
26. 什么是温度差发电？	58
27. 焊接时为什么出现臭味？	60

动物科学



28. 世上是先有鸡还是先有蛋？	62
29. 动物会说话吗？	64
30. 为什么只有地球上才有动、植物？	66
31. 猎狗只能分辨黑白色，那么其它动物呢？	68
32. 兔子是由什么进化来的？	70
33. 斑鸠为什么要啄窗玻璃？	72
34. 猫、狗的毛根和毛尖颜色为什么不一样？	74
35. 为什么鸡蛋不能自行变成小鸡？	76
36. 鸡为什么有的孵小鸡，有的不孵小鸡？	78
37. 鸟为什么夜间看不清东西？	80
38. 宇宙里最早诞生的生物是什么？	82
39. 生物为什么要繁衍后代？	84
40. 变形虫生长在什么地方？	86
41. 熊猫和树袋熊只吃竹子和桉树叶吗？	88
42. 猴子会生哪些病？	90
43. 锐利的鸟眼能看多远？	92

植物科学



- | | |
|---------------------------|-----|
| 44. 西瓜表面的绿色部分是叶绿素吗? | 94 |
| 45. 我们吃的草莓是种子还是果实? | 96 |
| 46. 细胞中的核有什么用? | 98 |
| 47. 仙人掌上的刺还会再变成叶吗? | 100 |
| 48. 食虫植物是怎样捕食昆虫的? | 102 |
| 49. 花的颜色是怎样形成的? | 104 |
| 50. 什么是裸子植物? | 103 |
| 51. 红紫苏的叶子为什么会变成绿色? | 108 |
| 52. 南方的树木有年轮吗? | 110 |
| 53. 海藻是苔藓类植物吗? | 112 |
| 54. 水是怎样通过植物细胞膜的? | 114 |
| 55. 水绵是怎样产生的? | 116 |
| 56. 为什么稻叶浸在水里会枯朽? | 118 |
| 57. 生物在火星上能生存吗? | 120 |



昆虫科学

- | | |
|------------------------|-----|
| 58. 眼虫是植物还是动物? | 122 |
| 59. 垃圾箱里飞舞的是什么虫? | 124 |
| 60. 带翅的水龟会飞吗? | 126 |
| 61. 昆虫的血液是什么颜色的? | 128 |
| 62. 蜂为什么要蜇人? | 130 |
| 63. 杀虫剂为什么能杀死虫子? | 132 |
| 64. 昆虫身上的毛有什么用处? | 134 |
| 65. 蚂蚁是怎样交流信息的? | 136 |

66. 为什么有些昆虫不怕杀虫剂?	138
67. 独角仙白天睡觉吗?	140
68. 昆虫的触角有什么作用?	142
69. 蚯蚓有雌雄之分吗?	144
70. 蝼蛄属于哪类昆虫?	146
71. 不完全变态的蓟马为什么也有个蛹态过程?	148

鱼 的 科 学



72. 乌贼为什么要喷墨?	150
73. 活鲤鱼身上为什么没有条纹?	152
74. 浮游生物的微米是怎样测定出来的?	154
75. 你能分辨出柳叶鱼的性别吗?	156
76. 腹足纲软体动物是怎样排泄粪便的?	158
77. 过去的鱼为什么大多奇形怪状?	160
78. 鲮鱼最喜欢吃什么?	162
79. 有多少大马哈鱼能洄游到出生地?	164
80. 青鳉鱼吃鱼卵吗?	166
81. 乌贼能跳出水面吗?	168
82. 电鳗的电是怎样产生的?	170
83. 为什么文蛤的贝壳上有个小圆孔?	172
84. 文蛤贝壳上的花纹是怎样形成的?	174
85. 贝类是怎样长大的?	176
86. 章鱼的墨囊在体内何处?	178

地 球 科 学



87. 从宇宙飞船上看地球为什么是蓝色的?	180
-----------------------	-----

88. 气压表上的指针会受天气影响而上下变动吗?	182
89. 为什么平原的天空发蓝, 山区的天空发白?	184
90. 矿物色为什么和条痕色不一样?	186
91. 假如空气里全是氧气, 地球会怎样呢?	188
92. 沙子里闪闪发亮的是什么?	190
93. 地盘不断下沉的日本列岛会被海水淹没吗?	192
94. 地球的地轴倾斜了吗?	194
95. 为什么北极不能形成平顶冰山?	196
96. 成分相同的石灰岩和大理石为什么不一样?	198
97. 什么是白夜?	200
98. 海底的山比陆地的山高吗?	202
99. 为什么初夏雨水多?	204
100. 石油是何时、怎样产生的?	206
101. 什么是南北极的极点?	208
102. 从前的土和现在的土有什么不同?	210

天文科学



103. 太阳会爆炸吗?	212
104. 同是满月, 为什么有时看上去大, 有时看上去小?	214
105. 肉眼能看到多少颗星?	216
106. 北极星会变成别的星吗?	218
107. 地球是怎样诞生的?	220
108. 银河系里一年能诞生多少颗星?	222
109. 月亮为什么有时象面明亮的镜子?	224
110. 为什么银河系中间有条缝?	226
111. 宇宙空间有氧气吗?	228

112. 你知道什么是白洞吗？	230
113. 宇宙飞船拍摄的照片上为什么没有星星？	232
114. 有彗星星团吗？	234
115. 为什么有的地方春分昼夜不一样长？	236
116. 类星体是怎样诞生的？	238
117. 夕阳为什么不如朝阳晃眼？	240

人体科学



118. 点进眼睛里的药水流到哪去了？	242
119. 打预防针后为什么就不容易生病了？	244
120. 烫手时为什么要立刻摸耳朵？	246
121. 癌症能治愈吗？	248
122. 头发是由什么构成的？	250
123. 人体为什么不能把食物全都变成热能？	252
124. 人为什么会起头皮屑？	254
125. 人死后会升入天堂吗？	256
126. 吃得太多，脑筋会变迟钝吗？	258
127. 人体有多少块骨骼？	260
128. 手术能矫正视力吗？	262
129. 胳膊和大腿为什么不容易起包？	264
130. 皮肤烧伤后为什么会起水泡？	266
131. 感冒是着凉引起的吗？	286
132. 流入毛细血管的血还能流回原处吗？	270

日常生活科学



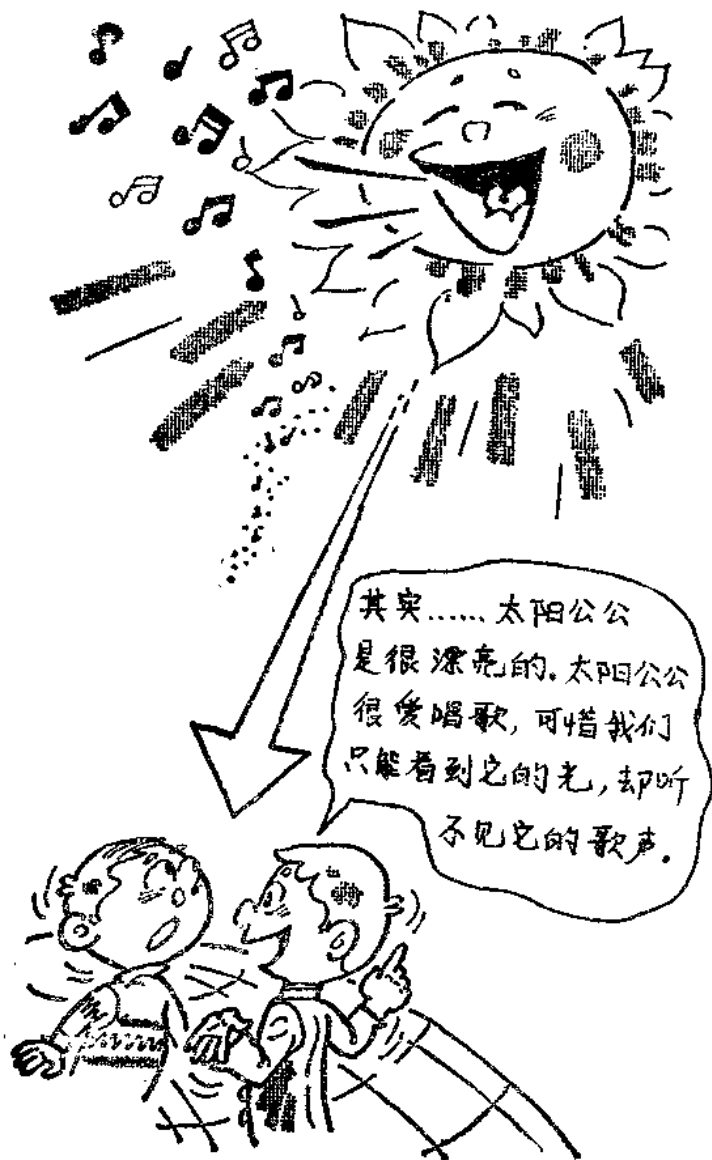
为什么光能在真空中传播？



声音能在空气和水等介质中传播，是因为空气和水的分子本身能形成疏密振动，使声音逐渐传向远方，因此，没有介质，声音就无法传播。

声音不仅可以在空气和水里传播，也可以在玻璃和金属中传播。只是介质种类不同，传播速度不同罢了。例如，声波在铁里1秒钟可传播6,000米。

但是，光和电波等电磁波的传播就不是靠物质的振动，而是靠电场和磁场的逐渐扩大。磁场是传递实物间磁力作用的场；电场是由带电体形成的场。因此，电波和磁波的传播不需要介质，完全可以在真空中传播。



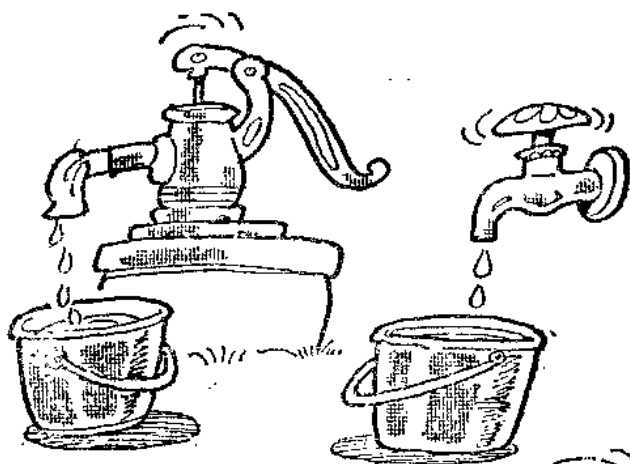
为什么肥皂在硬 水里不易溶化？



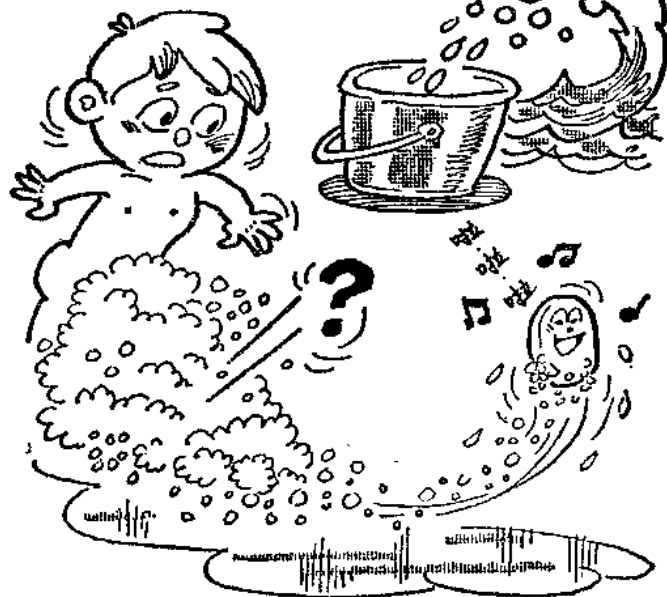
你也许遇到过这种情况，用肥皂洗手时，肥皂不爱起泡。是的，肥皂在遇到硬水时，的确不爱起泡。你知道这是为什么吗？

肥皂在和硬水相遇时，肥皂里的钠就被硬水中的钙和镁代替了，变成了脂肪酸钙和脂肪酸镁。这两种成分就成了肥皂中不易溶在水里的物质。脂肪酸钠就是肥皂易溶于水中，尤其易溶于软水中的物质。换句话说，肥皂遇到硬水发生了化学变化，变成不易溶于水的肥皂了。肥皂溶于水就起泡，不溶于水就不起泡。

肥皂和海水的主要成分都有钠盐，请你想一想，肥皂在海水中会怎样呢？



水里到底掺进了什
么东西……！



原书缺页

透明玻璃也有
阴影呀！



不管你变成多么透明的人，
也有影子……！



硅胶受潮后为什么会变色？



硅胶受潮后会改变颜色。根据硅胶颜色的变化，就能知道它吸收了多少水。因为硅胶里面混合着氯化钴，而氯化钴颜色的变化又取决于结晶水的多少。

硅胶本来是白色或无色的，它之所以带色，是因为里面加进了氯化钴。硅胶吸了多少水分？是否还能用？是否需要更换？诸如此类的问题，只需往硅胶里加入一些氯化钴就一目了然了。

用氯化钴水溶液书写、绘画的纸就成了烤墨纸。用火将纸烤干，纸上的墨迹就变成深蓝色。如果用嘴往纸上哈气，纸上的字画墨迹又会变成淡粉色。氯化钴就具有上述特性。