

科学  
信箱

4

# 少年百科 知识问答

★陈俊良 许凤奎 编译 ★电子工业出版社



# 少年百科知识问答④

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。此书共分四册出版，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，是一部少年儿童百科全书。

### 少年百科知识问答④

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：8.25 字数：100千字

1989年5月第一版 1990年2月第二次印刷

印数：35,001—65,100册 定价：2.95元

ISBN 7-5053-0573-5/Z·140

## 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。

全套书共分四册出版，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、马诚、王逢桂、王林瑶、戴定远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。

编译者

1989年2月于北京

# 影子为什么是黑的？



# 目 录

## 日常生活科学



1. 为什么有的交通标识牌会变颜色? ( 8 )
2. 为什么毛玻璃贴上透明胶纸就透明了? ( 10 )
3. 为什么笛子能发出悦耳的声音来? ..... ( 12 )
4. 为什么木炭在燃烧时没有火苗? ..... ( 14 )
5. 为什么普通刀子不能拉玻璃? ..... ( 16 )
6. 为什么酒精灯的灯芯不能燃烧? ..... ( 18 )
7. 你知道计算机记忆装置的结构吗? ..... ( 20 )
8. 为什么冰糖不易溶化? ..... ( 22 )
9. 为什么有轨电车上只有一根架空导线? ..... ( 24 )
10. 为什么雨滴是圆球形的? ..... ( 26 )
11. 为什么公路上有时看上去好象有一汪水? ..... ( 28 )
12. 为什么湿火柴烘干后也不易划着? ..... ( 30 )
13. 为什么铁船也能浮在水面上? ..... ( 32 )
14. 为什么消字灵能去除钢笔字迹? ..... ( 34 )
15. 为什么隧道没有方形的? ..... ( 36 )
16. 为什么汽车上的玻璃比普通玻璃结实? ..... ( 38 )
17. 为什么飞机螺旋桨的叶片比电风扇的叶片窄? ..... ( 40 )
18. 油烟是什么? ..... ( 42 )
19. 远处的物体为什么显得小? ..... ( 44 )

20. 为什么玻璃杯内的水面呈凹形? ..... (46)
21. 为什么放在冰箱里的东西会发干? ..... (48)
22. 煤油炉为什么不冒烟? ..... (50)
23. 为什么煤气漏气时不能开换气扇? ..... (52)
24. 怎样辨别鸡蛋的生熟? ..... (54)
25. 为什么体温计的水银柱不会自动下降? ..... (56)
26. 焰火为什么能放光? ..... (58)
27. 为什么自动手表能自动上弦? ..... (60)
28. 为什么汽水倒入杯中会起泡? ..... (62)

## 动物科学



29. 鸡为什么要吃沙子? ..... (64)
30. 狗为什么要往树干上撒尿? ..... (66)
31. 你知道怎样饲养蜥蜴吗? ..... (68)
32. 鸭嘴兽是哺乳类, 为什么也产卵呢? ..... (70)
33. 鸟群在飞行时是怎样确定方向的? ..... (72)
34. 你知道犀角是由什么变来的吗? ..... (74)
35. 为什么猫喜欢吃木天蓼? ..... (76)
36. 怕劳为什么常把捕获物串挂在枝头上? ..... (78)
37. 为什么鸽子走路时总摆动头部? ..... (80)
38. 大猩猩真是神经质吗? ..... (82)
39. 獾为什么不怕毒蛇? ..... (84)
40. 小猫可以吃狗奶吗? ..... (86)
41. 蝌蚪变成青蛙后, 鳃能变成肺吗? ..... (88)
42. 为什么有的长颈鹿身上没有斑纹? ..... (90)

43. 黄莺在冬季怎样生活? ..... (92)

44. 海豚很聪明吗? ..... (94)

## 植物科学

45. 切土豆种时为什么要往切口撒草木灰? ...  (96)

46. 为什么废气能使树木枯萎? ..... (98)

47. 树木到底能长多高? ..... (100)

48. 为什么没有水, 种子也能存活? ..... (102)

49. 为什么小麦被踩踏后会长得更好? ..... (104)

50. 动物和植物起源于微生物吗? ..... (106)

51. 为什么寄生植物自己还要进行光合作用? ..... (108)

52. 人工栽培的花, 色素不能变吗? ..... (110)

53. 你知道松树上流出的是什么? ..... (112)

54. 没有种子的植物是怎样传播的? ..... (114)

## 昆虫科学

55. 你知道蜘蛛的丝是从哪里出来的吗? .....  (116)

56. 蜜蜂能分辨颜色吗? ..... (118)

57. 为什么蝴蝶有三对脚而在幼时却有很多脚? ..... (120)

58. 水蚤在水下呼吸还是在水面呼吸? ..... (122)

59. 为什么蚊子的口器能刺入人的皮肤? ..... (124)

60. 蚕为什么只喜欢吃桑叶? ..... (126)

61. 书本里的蛀虫是怎样产生的? ..... (128)

62. 蝉逃跑时为什么要撒尿? ..... (130)

63. 优昙花真是草蜻蛉的卵吗? ..... (132)



64. 叩头虫仰倒后为什么能反弹而起? ..... (134)
65. 为什么有的昆虫在成虫期产卵后会马上死去? ..... (136)
66. 蛾子的幼虫为什么吐丝? ..... (138)
67. 蜜蜂和蝴蝶是怎样知道花粉的分泌期的? ..... (140)
68. 你知道天牛的成虫吃什么吗? ..... (142)

## 鱼的科学



69. 你会钓鱼吗? ..... (144)
70. 飞鱼为什么会飞? ..... (146)
71. 鱼类也是白天活动夜间睡觉吗? ..... (148)
72. 为什么不要捕捞河里的大马哈鱼? ..... (150)
73. 寄虫蟹为什么老是搬家? ..... (152)
74. 鳗鲡有鳞吗? ..... (154)
75. 为什么热带海水鱼的色泽鲜艳? ..... (156)
76. 鱼鳔有什么用处? ..... (158)
77. 为什么螃蟹横着走路? ..... (160)
78. 鱼的胡须有什么用处? ..... (162)
79. 怎样用假诱饵钓鱼? ..... (164)
80. 贝类真有大脑吗? ..... (166)
81. 为什么嘉鱼和鳊鱼呆的地方不同? ..... (168)
82. 你能把金鱼变成鲫鱼吗? ..... (170)
83. 凸眼金鱼是怎样看周围的物体的? ..... (172)
84. 用鳃呼吸的攀鲈, 为什么能生活在陆地上? ..... (174)

## 地球科学



85. 怎样区别死火山和休眠火山? ..... (176)
86. 极光怎样形成的? ..... (178)
87. 为什么冬季天气寒冷? ..... (130)
88. 雷电是怎样形成的? ..... (182)
89. 雪花为什么是六角形的? ..... (184)
90. 地球是什么形状的球体? ..... (186)
91. 你知道天气预报是怎样预测出来的吗? ..... (188)
92. 为什么季节不同云也不同? ..... (190)
93. 熔岩的粘度有大与小之分吗? ..... (192)
94. 山的标高是怎样测出来的? ..... (194)
95. 黄沙飘移的范围究竟有多大? ..... (196)
96. 怎样测出地震的震源的? ..... (198)
97. 为什么涨潮时海水会涌入内河? ..... (200)
98. 渗到土里的水都哪里去了? ..... (202)

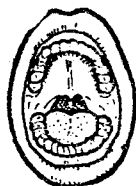
## 天文科学



99. 为什么星星会眨眼睛? ..... (204)
100. 为什么金星的自转方向与地球相反? ..... (206)
101. 为什么太阳能在没有空气的宇宙间放出火焰? ..... (208)
102. 你知道冥王星的卫星什么样吗? ..... (210)
103. 你知道宇宙的年龄吗? ..... (212)
104. 宇宙飞船在宇宙空间露出水或空气会怎样? ..... (214)

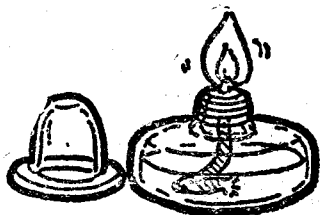
105. 你知道小行星的形状、大小和结构吗? ..... (216)
106. 假十字星位于哪个星座? ..... (218)
107. 土星的光环是由什么组成的? ..... (220)
108. 日食是怎样发生的? ..... (222)
109. 什么是变星? ..... (224)
110. 你知道太阳内部吗? ..... (226)

## 人体科学



111. 为什么自然卷曲的头发弄不直? ..... (228)
112. 为什么麻疹最好在小时候出? ..... (230)
113. 为什么睡觉前不宜喝咖啡或浓茶? ..... (232)
114. 胡子越刮越密吗? ..... (234)
115. 耳朵里为什么会出现耳屎? ..... (236)
116. 血液是红色的, 为什么血管是绿色的? ..... (238)
117. 什么是老花眼? ..... (240)
118. 什么叫活着, 什么叫死亡? ..... (242)
119. 你知道口腔溃疡的病因吗? ..... (244)
120. 鸡皮疙瘩是怎么形成的? ..... (246)
121. 脚上为什么会长鸡眼? ..... (248)
122. 为什么打了麻药针, 神经就没了? ..... (250)
123. 在黑暗的空内呆久了, 视力会下降吗? ..... (252)
124. 人流泪时, 为什么会流鼻涕? ..... (254)
125. 身上为什么会感到痒? ..... (256)

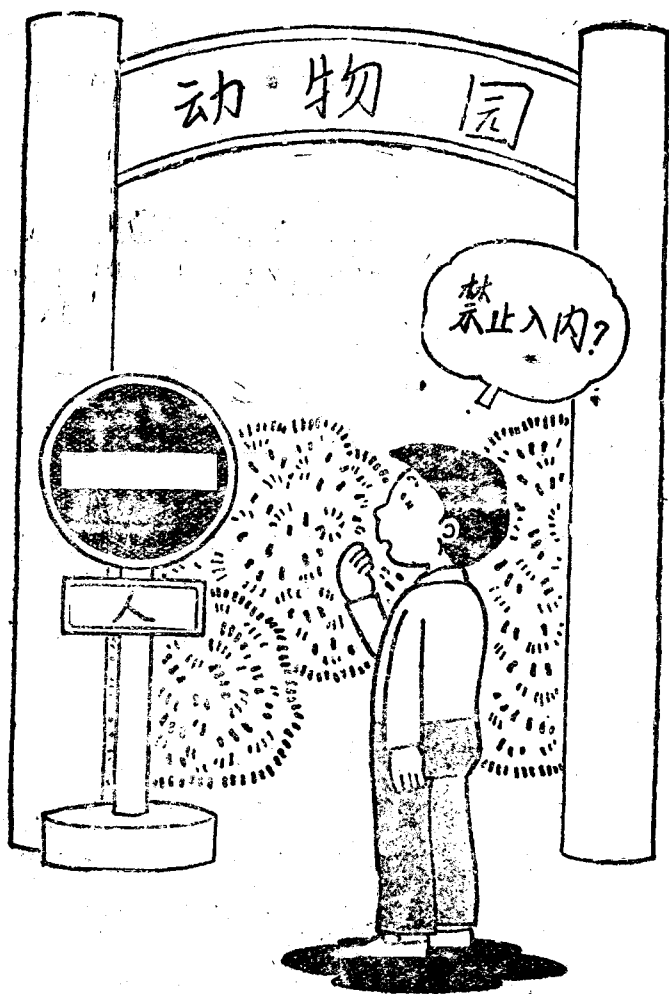
# 日常生活科学



## 为什么有的交通标识牌会变颜色？

我们在路旁常见的交通标识牌一般都是用金属制的。在日本，有一种交通标识牌很特别，当阳光照射在牌子上时，牌子就会改变颜色。你知道这是为什么吗？

原来，这种金属交通标识牌上有一层薄薄的铅膜，铅膜的表面粘了一层如小麦粉一样细小的玻璃球。这些细小的玻璃能象凸镜一样聚光，使铅膜的反光性能变得更好。当阳光照射到标识牌时，它就把阳光反射回去，这样标识牌的颜色也会变化。这种标识牌会更加醒目，使行人和司机更容易辨认。

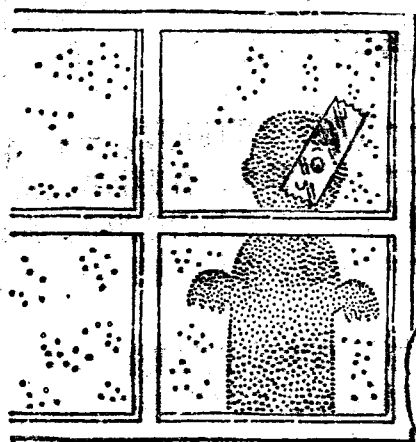


## 为什么毛玻璃贴上 透明胶纸就透明了？

毛玻璃也叫磨砂玻璃，是普通的透明平玻璃经过用金刚砂等研磨或用氢氟酸浸蚀过的一面光滑一面粗糙的玻璃。当光线照射到凹凸不平的粗糙面上时，由于光线会发生散射，所以，这种玻璃是半透明的。也就是说，它虽然可以透光，但是隔着它就看不清东西。

如果把凹凸不平的粗糙面弄平，光线照射到玻璃上就不会再发生散射了，因此，毛玻璃也会象普通的平玻璃一样透明了。把毛玻璃变成平玻璃的方法有很多种。

当你把一块透明玻璃胶纸贴在粗糙的玻璃面上时，由于透明胶纸盖住了凹凸不平处，使光线有规则的折射，所以你就可以看到玻璃另一面的物体了。如果在毛玻璃的粗糙面上涂上一层甘油，或者在粗糙面洒上水，毛玻璃也会变得很透明，其原理都是一样的。



这的确是  
二楼的房间



## 为什么笛子能发出 悦耳的声音来？



笛子有两种，一种是带簧片的笛子，一种是贴笛膜的笛子。笛子是一种用于独奏、合奏和伴奏的重要的管乐器。笛子一般有一个吹孔和六个指孔，此外，在靠近吹孔处还有一个膜孔，常以芦膜或竹膜作笛膜。

当用嘴吹带簧片的笛子时，空气使簧片产生振动发出声音。当用嘴吹横笛时，空气在吹孔里形成一个旋涡，这种旋涡也是一种振动，并通过对笛膜的振动使笛子发出悦耳的声音。





