

· 国外中学生提得最多的问题 ·

HOW
DOES
A
BEE
MAKE
HONEY
&
OTHER
CURIOUS
FACTS

最有趣的为什么

MARTIN M. GOLDWYN

[美] 马丁·戈尔德温 / 著

段 勇 / 译

有不能繁殖的动物吗？
什么看不见的东西能穿透混凝土墙？
究竟有没有雄性动物生儿育女？
为什么海水是咸的？
鸟儿怎样发现地下的虫子？
受惊吓的猫为什么炸毛？
水果和蔬菜是怎样获得颜色的？
鱼能筑巢吗？
第一次心跳是什么时候发生的？
我们的鼻子怎样闻到味道？
.....



中央编译出版社

HOW
DOES
A
BEE
MAKE
HONEY
&
OTHER
CURIOUS
FACTS

最有趣的为什么

MARTIN M. GOLDWYN

|美| 马丁·戈尔德温 / 著

段 勇 / 译



中央编译出版社



(京权)图字:01-2000-1041

Carol Publishing Group Edition, 1995

Copyright © 1979 by Martin M. Goldwyn

Chinese language edition arranged with Carol Publishing Group.

本书中文版由 Carol 出版集团授予中央编译出版社

独家出版发行。版权所有,不得复制。

图书在版编目(CIP)数据

最有趣的为什么 / (美)戈尔德温(Goldwyn, M.)著;

段勇译. - 北京:中央编译出版社,2000.7

ISBN 7-80109-382-8

I. 最…

II. ①戈… ②段…

III. 科学知识-青少年读物

IV. Z228.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 07159 号

出版发行:中央编译出版社

地 址:北京西单西斜街 36 号(100032)

电 话:66117130(编辑部) 66171396(发行部)

E m a i l: cctp_edit@sina.com

经 销:全国新华书店

照 排:北京京鲁排印部

印 刷:北京星月印刷厂

开 本:203×140 毫米 1/32

字 数:139 千字

印 张:8.125

版 次:2001 年 2 月第 1 版第 2 次印刷

定 价:15.00 元



译者前言

本书收录了数百个关于科学和自然知识的小问题，这些问题涉及的范围非常广泛，小到原子微生物，大到宇宙天体，跨越生物医学、物理化学、天文地理等各个学科。本书作者马丁·戈尔德温是一位在美国长期从事自然科学教学的中学教师，他称书中解答的都是同学们平时提得最多的问题，也是最有趣最聪明的问题。作者渊博的自然科学知识和高明的语言表述使得本书妙趣横生，精彩纷呈，读者从中可充分领略自然与科学的无穷魅力以及科学探索与研究的乐趣。可以说这是一部出色的科普读物。

在阅读过程中，我们可以发现这几百个问题是随意排列的，相互也谈不上关联，作者可能是根据提出问题的时间上的先后顺序来进行编写的，而这正是本书最大的特点。对读者（主要是中小學生）来说，它不是辞书或教材，而更像是一大摞堆积在一起的卡片，是一本源自课堂教学的课外读物。

对这些问题进行分类编写不是不可能的。但是作



者显然想保持一种现场感，学生们接连不断的提问当然是五花八门的。作为教师，作者提供的回答总是充满诙谐，并且非常口语化，这既可加深读者的印象，也照顾到他们的理解程度。再配上幽默的卡通插图，使孩子们更有兴趣去阅读和接受。对孩子们来说，培养他们对科学和自然的兴趣要比迫使他们掌握多少自然科学知识更加重要。这也使得本书在形式上有别于一般的科普读物。

作者的愿望是希望能唤起读者的求知欲，这也是译者的愿望。实际上，我更希望这本小书能为小读者们带去快乐，希望在平凡的日子里，为小读者的心灵世界打开一扇小小的窗户，从那儿能看见自然界的无数奇观：红海上飘浮的万顷海藻，百万年前奔驰的恐龙，遥远的庞大星系……我想说阅读的乐趣其实是一时的感受，你不一定能记住 35800 英尺这个数字，但你会记住人类曾在极深极黑的大洋深处发现了生存着鲎鱼，你会感动于生命的寂寞和顽强。我深信你将有所收获，因为自然界是奇妙而可爱的，而人类又是这样充满智慧。

人类通过几千年的不懈探索，已经解开了许多自然之谜，这种探索是没有止境的，而对于自然的利用也在不断地发展。值得一提的是在翻译的过程中，我时常联想到我们现今一项迫切的工作：环保。希望小读者们能够明白，不是我们人类在保护环境，而是自然环境在保护人类，或者说人类保护环境的目的是保



护人类自身。书中讲述的内容或多或少都与人类相关，了解它们有助我们更加关爱生命，关爱与我们一同生存的动、植物，关爱与我们生存息息相关的环境。能够为此努力；也是译者的快乐。

段 勇

2000年6月



序 言

科学体现在我们身边每一事物上。科学一词来源于一个拉丁语的词根，本意为知识。如果科学知识能以较浅显的方式来表述，那么我们就都能感受其中的无穷魅力，因为我们生来就怀有好奇心。但是不知何故科学总使人们望而却步——足以令学生们逃课，因为他们觉得这过于技术性了。作为一名教师，我总是关注于如何以更吸引人的方式讲授科学原理。我并不是说那些基本法则和原理应该被删减，但是应该使它们更易被接受，尤其是对于那些只是有兴趣但并不打算深究的学生而言。

在高中教授自然科学这几年间，学生们曾经向我提出了数百个问题，问题的范围非常广泛，比如“为什么沙有各种颜色？”“为什么油漆会剥落？”“为什么灰烬不能燃烧？”“贝壳从哪里获得颜色？”“为什么被蚊子咬了后会发痒起包？”“为什么鸟儿不会被电击？”“什么东西不会腐烂？”等等。

为了确定哪些提问最具普遍性，我开始收集和记录这些年来学生们提出的最聪明最有趣的问题。我把这项工作作为课程的一部分，并安排部分时间进行自



由讨论，希望这样能使学生明白科学与他们的生活的紧密联系。借此我还能收集到涉及大量话题的各种提问。

用于课堂讨论的另一部分问题来自于我主持的数百个科普活动项目。比如，我曾从一位现已开业行医的女孩那里了解到动物能制造出世上最强力的胶。一个学生的父亲拥有一棵多重嫁接的果树，于是他给我提供了这样的问题：“一棵树上能长出一种以上的水果吗？”

令人满意的是，我发现这种以提问来寻求答案的方式很好地被我的班级所接受，由此，惟一合乎逻辑的下一步骤就是考虑将这些材料整理成书。我尝试保持一种平易而准确的叙述风格，并辅以适当的幽默格调。在许多实例中，我要求自己抓住那些艰深的概念的本质，同时又要尽量少地使用专业性的语言。当然，这在少部分话题中无法避免，因为其中确实需要用一些技术性术语以表达它们准确的科学含义。

科学对我们的生活有多么重要呢？随便拿起身边的任何物品，体会一下它的更新及生产所遵循的科学道理吧。虽然在我们看来世界总是不停地变幻——就像托马斯·沃尔夫所言，我们不能重回同一个家——而实际上自然界的基本法则——也就是物理、化学、植物学、生物学或其他学科的基本原理——是保持不变的，而科学家的职责是发现其中的奥秘。不断积累的科学成果使人类创造了 20 世纪的科学奇观，如探索太



空、激光、神奇的药物和抗生素。但尽管如此，自然法则则是永恒的，而且正是这种永恒性促使人们不断取得科学进步。举例来说，我们能确信从古至今，两个氢原子和一个氧原子结合形成一个水分子，变色龙一直会变色，鱼类在冰冻的北冰洋已生存了数百万年，而同时蚯蚓、螳螂及许多昆虫也已生存了数百万年。但是，我们目前只是认识到它们生活形态的雏形，并正努力作进一步的了解。

为了找到这些提问的答案，我参阅了关于基础科学、生物学、物理学、天文学、地球科学、海洋科学、医学等方面的书籍和科学杂志及报告，还有许多其他的资料来源。我最大的愿望就是唤起每个人的求知欲望，不管是青年还是老人。

感谢许多致力于各门学科的朋友们，他们曾帮助我审阅和编辑书稿。尤其要感谢一位物理、生物和海洋学教师伯特·邦德，他的鼓励和忠告我将铭记不忘。还要感谢我的妻子戈尔迪在完成整个计划过程中的持久耐心和协助。



目 录

译者前言 I

序言 V

- 1 有些动物是不能繁殖的吗? 1
- 2 骆驼怎么能够终日跋涉而不需饮水? 2
- 3 变色龙是如何变色的? 3
- 4 猫头鹰是怎样感知猎物的? 3
- 5 鱼类是如何在冰点以下的北冰洋中生存下来的?
..... 4
- 6 已知的最早的外科手术是什么? 6
- 7 什么动物能制造最强力的胶? 7
- 8 疼痛的传播速度有多快? 8
- 9 动物们能交谈吗? 9
- 10 苍蝇是如何头朝下行走的? 10
- 11 是否有些人的骨骼多于其他人? 11



12	男性和女性的声音为什么不一样?	11
13	垃圾对人类有用吗?	11
14	你怎样解释不会飞的鸟?	12
15	什么使鸟儿的叫声各不相同?	13
16	我们是怎样记忆的?	14
17	最美丽的青蛙身上隐藏着什么秘密?	15
18	我们体内是否有一些无用的结构?	16
19	一棵树上能生长一种以上的水果吗?	17
20	鸟儿飞行时怎样辨别方向?	17
21	树木是怎样被石化的?	18
22	洞穴是怎样天然形成的?	19
23	什么可以止血?	19
24	鹅鹈如何使用它的大嘴?	20
25	眼泪总是代表悲伤吗?	21
26	蚯蚓有什么益处?	22
27	有些细菌对人类是有帮助的吗?	23
28	地球上最老的生物是什么?	24
29	煤是怎样形成的?	25
30	什么让“鸭嘴巴”与众不同?	25
31	鸟儿的身体构造如何帮助鸟儿飞翔?	26
32	什么看不见的东西能穿透混凝土墙?	27
33	鲑鱼的产卵习性是怎样的?	27
34	我们怎样得知植物喜欢什么样的矿物质?	28
35	什么是硬化玻璃?	29



36	蜘蛛怎样结网？	29
37	究竟有没有雄性动物生儿育女？	30
38	萤火虫为什么能发光？	32
39	电镀怎样进行的？	33
40	什么是切叶蚁？	33
41	动物是如何帮助人类与疾病作斗争的？	34
42	植物在沙漠中如何生存？	35
43	海底到底能承受多大的压力？	36
44	为什么海水是咸的？	36
45	蜂鸟真的嗡嗡叫吗？	36
46	有没有盲鱼？	37
47	太阳是固体还是气体的？	38
48	鲸鱼生长得有多快？	38
49	在新形成的岛上生活是什么样子的？	39
50	什么是头骨的颅缝？	40
51	蜜蜂怎样制造蜂蜡？	40
52	人体的哪种细胞是不可再生的？	41
53	鸟儿怎样发现地下的虫子？	41
54	为什么蚊子咬了之后会发痒起包？	42
55	会天生是音盲吗？	43
56	为什么矿工蜂象是公寓房客？	43
57	蜜蜂是怎样知道花蜜的确切地点的？	44
58	除了鱼类之外海洋还能给予我们什么？	45
59	我们到底有多少种感觉？	45
60	为什么动物能在沙漠中生存？	46



- 61 受惊吓的猫为什么炸毛? 47
- 62 有些植物也吃昆虫吗? 48
- 63 视力 20/20 是什么意思? 49
- 64 水果和蔬菜是怎样获得颜色的? 50
- 65 从月球带回的橙黄土壤年龄有多大? 51
- 66 星星真的眨眼睛吗? 52
- 67 渗透作用有多重要? 52
- 68 电鳗真的能发出电击吗? 53
- 69 人类吃海藻吗? 54
- 70 鱼类有睡眠吗? 55
- 71 你相信鱼也有灯笼吗? 55
- 72 鱼能筑巢吗? 56
- 73 哪些水果是我们先辈所不知道的? 56
- 74 蟑螂和蜻蜓,谁更早来到这儿? 57
- 75 白蚁怎样消化它们吃掉的木头? 58
- 76 还有龙活着吗? 60
- 77 治肝药片怎样到达肝脏部位? 61
- 78 水分是如何克服重力到达树梢的? 62
- 79 我们的鼻子怎样闻到味道? 63
- 80 树的年轮是怎样形成的? 64
- 81 酵母怎样使生面团发酵? 65
- 82 虹吸管为什么能抗拒重力作用? 65
- 83 我们是怎么看见东西的? 66
- 84 怎样使用滑轮把钢琴抬起来? 67
- 85 科学上怎样解释磁力? 67



86	脚刹怎样制动行驶的车辆？	68
87	一度、二度和三度烧伤指什么？	69
88	什么是单纯骨折和有创骨折？	69
89	表层土的年龄有多大？	69
90	电子显微镜怎样促进科学进步？	70
91	为什么天是蓝色的？	71
92	飞行员怎么知道他们所处的高度？	71
93	酒精是怎样影响驾驶员的？	72
94	什么是国际日期变更线？	73
95	世界能缺少叶绿素吗？	73
96	中世纪的人怎样计时？	74
97	科学家是怎样确定化石的年代？	75
98	你能以多快的速度停车？	76
99	什么时候 2 加 2 不等于 4？	77
100	没有螺旋桨的喷气式飞机怎样飞行？	78
101	什么是经度和纬度？	79
102	我们如何品尝食物？	79
103	为什么冰飘浮在水面上而不下沉？	80
104	第一次心跳是什么时候发生的？	81
105	什么是癫痫症？	82
106	苏打酸灭火器是如何扑灭火焰的？	82
107	什么是脑电波？	83
108	什么是“流星”？	83
109	我们为什么制造合金？	84
110	我们怎样听见声音的？	85



111	照相机的哪些方面像人类的眼睛？	85
112	什么是白化病？	86
113	行星来自何方？	87
114	我们可以预测地震吗？	88
115	什么是水循环？	89
116	什么是氮循环？	89
117	为什么有些人对青霉素过敏？	90
118	其他行星上有生命吗？	90
119	北极光是什么？	91
120	占星术是科学吗？	92
121	彗星是大型的流星吗？	93
122	飓风是怎么形成的？	94
123	什么引起地震？	95
124	重要的海洋发现有哪些？	96
125	为什么海水是咸水而降雨却是淡水？	96
126	海洋怎么会呈现不同色彩？	96
127	什么是闪电和打雷？	97
128	谁建造了多佛的白色悬崖？	98
129	冰雹是怎么引起的？	99
130	在什么物质中声音传播速度最快？	100
131	冰川是怎样形成的？	101
132	波浪有多大的能量？	101
133	电子眼门的工作原理是什么？	101
134	永久磁铁的力量有多大？	102
135	人类寿命能延长吗？	102



136	什么决定胎儿的性别?	103
137	电话线传送的是你的声音吗?	103
138	那些带有色彩的海洋名称是如何得来的? ...	105
139	为什么汽车蓄电池的电会跑光?	106
140	鱼类能生活在海洋的深处吗?	106
141	石棉是什么? 它是怎样的重要?	108
142	能否从海中获得黄金和钻石?	108
143	身体的什么部位提醒你口渴?	109
144	如果我们能制造闪电,为什么不能加以 利用呢?	110
145	如何制做磁铁?	111
146	什么是大陆架?	111
147	关节的功能是什么?	112
148	人类能否适应高海拔?	113
149	琥珀对科学有怎样的贡献?	113
150	食物中的酸对我们有害吗?	115
151	湾流有趣在哪里?	115
152	为什么有些人色盲?	116
153	遗传学家是如何解释蒙古症的(唐氏综 合症)?	117
154	一些生物是怎样表示它们的年龄?	117
155	潜水病是怎么一回事?	118
156	发酵粉是怎样发面的?	119
157	科学可以复制化学人吗?	120
158	眼泪能产生什么样的效果?	120



159	哪些植物能恢复土地的物质?	121
160	细菌能存活多长时间?	122
161	关于保护色的几个例子	122
162	鸟儿在电线上为什么不会触电?	122
163	彩虹的七种基本颜色是怎么形成的?	123
164	有比使用杀虫剂更好的灭虫方法吗?	124
165	所谓再生是什么意思?	124
166	谁是兵蚁?	126
167	机翼形状是怎样帮助飞机飞行的?	127
168	你能证明分子总是处于运动状态吗?	127
169	水下动物们相互交流吗?	128
170	为什么在秋天树叶会脱落?	129
171	软化矿水时会发生什么?	130
172	什么叫冬眠? 冬眠时动物们怎样生存?	130
173	为什么有的人打鼾?	131
174	为什么沙子会呈现不同色彩?	132
175	灰烬为什么不能燃烧?	132
176	为什么油漆会剥落?	132
177	海绵是动物还是植物?	133
178	当加热铁棍的一端时,为什么另一端也变热?	134
179	什么原因造成秃顶?	134
180	为什么在高山上的沸点较低?	135
181	有多少类型的能量?	136
182	海贝从哪儿获得美丽的色彩?	137