



美] 阿凯迪·利奥库姆著

300+ 为什么

文匯出版社

译者 田地人
封面设计 戴逸如

三百个为什么？

[美]阿凯迪·利奥库姆著

孙延生(主编) 张致法 编译
刘曙刚 严久生

文汇出版社出版

(上海市圆明园路 149 号)

新华书店上海发行所发行 文汇报印刷厂印刷

开本 850×1156 1/32 印张 10.125 字数 254,000

1985 年 10 月第 1 版 1986 年 7 月第 2 次印刷

印数 135,001—50,000

书号 7455·2 定价 1.50 元

目 录

译者说明

宇宙奥妙

1	什么是太阳系?.....	2
2	什么是银河?.....	2
3	为什么会有流星落到地面的现象?.....	3
4	为什么会有风?.....	4
5	为什么冰有时清澈,有时乳白?.....	5
6	为什么虹是自然界最美的现象之一?...	6
7	为什么声来源于振动的物体?.....	7
8	为什么露水都在植物上形成?.....	8
9	为什么雪花是六边形的?.....	9
10	窗玻璃为什么会结霜?.....	10
11	为什么城里的雾来得浓?.....	11
12	什么是能?.....	12
13	什么是石油?.....	13
14	为什么热是物体中原子或分子的运 动?.....	14
15	为什么说车轮是人类最伟大的发明?...	15
16	铁为什么会生锈?.....	16
17	物体为什么会下落?.....	17
18	什么是光的基色?.....	18
19	什么是原子能?.....	19
20	什么是镭?.....	20

21	什么是放射性?.....	21
22	x-射线是什么?	22
23	什么是宇宙射线?.....	23
24	为什么会有回声?.....	24
25	为什么土壤是提供植物生长的环境?...	25
26	为什么沙漠里有各种各样的沙子?.....	26
27	煤是什么?.....	27
28	为什么人们把矿物同岩石等同看待?...	28
29	为什么银是分布最广泛的金属之一?...	29
30	水银是什么?.....	30
31	石英是什么?.....	31
32	为什么云母也是种矿物?.....	32
33	为什么宝石对人有特殊的魅力?.....	33
34	为什么会有极光?.....	34
35	为什么恒星看起来是一闪一闪的?.....	36
36	为什么氨能制冷?.....	37
37	光是如何传播的?.....	38
38	为什么海水是咸的?.....	38
39	海洋的深度是怎样测定的?.....	40
40	为什么洞穴跟人类的发展史有关?.....	41
41	为什么化石多为水生动物?.....	42
42	冰山是怎样形成的?.....	43
43	为什么火山总是在一定的地方喷发?...	44
44	为什么会发生地震?.....	45
45	为什么闪电以后有雷鸣?.....	46
46	为什么赤道地区炎热?.....	47
47	为什么南极同北极的气候不一样?.....	48
48	沙漠为什么干燥?.....	49

49	为什么要开展除烟活动?.....	50
50	烟雾为什么这么有害?.....	51
51	天然气是什么?.....	52
52	云是什么?.....	53
53	电池是怎样产生电的?.....	54
54	什么是声震?.....	55
55	为什么说雨滴的真正形状不象眼泪?...	56
56	月球上的岩石为什么会落到地球上 来?.....	57
57	为什么水在蜡面上会凝成珠状?.....	58
58	温度计里为什么要使用水银?.....	59
59	气压计为什么能预测天气?.....	59
60	为什么说整个自然界都在进化之中?...	60
61	为什么说玻璃是液体?.....	62
62	为什么太阳系会成为现在那模样?.....	63
63	为什么说太阳也是颗星星?.....	64
64	为什么夕阳看起来是红的?.....	65
65	为什么难以了解地球内部?.....	66
66	为什么日食和月食很少发生?.....	67
67	为什么说星系间的相撞几乎不会发 生?.....	68
68	为什么天文学家认为火星上可能有 生命存在?.....	69
69	原子是什么?.....	70
70	为什么会形成海市蜃楼?.....	71

动植物天地

71	为什么鱼能跃出水面?.....	74
----	-----------------	----

72	为什么鱼能在水中游动?.....	75
73	为什么动物具有寻找归巢之路的能力?.....	76
74	为什么雄鸟往往比雌鸟美丽?.....	77
75	蚁蜂用什么建造蜂巢?.....	78
76	为什么蜘蛛能织网?.....	79
77	为什么蚯蚓对农作物有利?.....	80
78	动物为什么会传情达意?.....	81
79	花儿为什么会香?.....	82
80	为什么玉米能“爆开”?.....	83
81	茶叶是怎样从中国传到欧美去的?.....	84
82	为什么动物会识别颜色?.....	85
83	豆子为什么会“跳”?.....	86
84	海豚为什么会传递信息?.....	87
85	鸟为什么会歌唱?.....	88
86	蜜蜂为什么会有舞蹈动作?.....	89
87	为什么动物具有交际系统?.....	90
88	为什么萤火虫能发光?.....	92
89	为什么动物要冬眠?.....	93
90	甲虫为什么能进行自卫?.....	94
91	蜂鸟为什么能停留在半空中?.....	95
92	工蜂为什么能担负起复杂的任务?.....	96
93	为什么植物也有运动的功能?.....	97
94	最大的飞鸟是什么?.....	98
95	中国养蚕业如何传到世界各地?.....	99
96	为什么哺乳类动物寿命长?.....	100
97	为什么一切生物都要呼吸?.....	100
98	响尾蛇为什么使人感到惧怕?.....	101

99	苍蝇种类为什么这么多?.....	102
100	蚊子为什么会咬人?.....	103
101	蛇为什么能行走?.....	105
102	鱼为什么有鳞片?.....	106
103	植物为什么向光生长?.....	107
104	为什么动物具有消化食物的功能?.....	107
105	常绿植物为什么不落叶?.....	108
106	水果成熟的秘密是什么?.....	110
107	蝙蝠为什么能在夜间捕食?.....	111
108	鸟为什么要编队飞行?.....	114
109	植物为什么能知道春天来临?.....	115
110	蠹虫为什么活着?.....	116
111	蟋蟀为什么能发出动听的叫声?.....	117
112	象的腿为什么又短又结实?.....	118
113	为什么人们惧怕鳄鱼?.....	119
114	是什么引起公牛冲击?.....	120
115	鸵鸟真是把头藏在沙子里吗?.....	121
116	是什么使臭鼬不寻常?.....	122
117	水母为什么不是鱼?.....	123
118	袋鼠为什么有袋?.....	124
119	长颈鹿为什么有个长脖子?.....	125
120	夏天的树叶为什么是绿色的?.....	126
121	仙人掌为什么能在沙漠中安家?.....	127
122	水藻是什么?.....	128
123	什么是微生物?.....	129
124	生物外壳有何用?.....	130
125	猫头鹰为什么能在夜间捕食?.....	131
126	鸭子为什么能在水中生活?.....	132

127	为什么说蜜蜂帮人种庄稼?.....	133
128	为什么奶的成分有差异?.....	134
129	植物为什么能将水份吸进体内?.....	135
130	蛙为什么在冬天能呆在水底下?.....	136
131	鹰的视力为什么特别敏锐?.....	136

人体生物趣闻

132	人为什么会发笑?.....	140
133	人为什么会做梦?.....	140
134	人为什么要睡眠?.....	142
135	人为什么会疲劳?.....	143
136	人为什么会哭?.....	144
137	皮肤是一种器官,这是为什么?	145
138	为什么人的肤色会不同?.....	146
139	为什么会有雀斑?.....	147
140	为什么会有疣?.....	148
141	为什么人人都有黑痣?.....	149
142	为什么要早期诊治癌?.....	150
143	人为什么能感受颜色?.....	151
144	什么是色盲?.....	152
145	为什么说牙齿是皮肤的凸出部分?.....	153
146	为什么会有多种头发类型?.....	153
147	引起白发的原因是什么?.....	154
148	剪指甲为什么不感到痛?.....	155
149	人的喉头为什么会发出声音?.....	156
150	人为什么会有记忆?.....	157
151	抗生素对人体有什么作用?.....	158
152	胃液为什么不能把胃自身溶化掉?.....	159

153	肾脏的工作效益为什么这样高?.....	161
154	人体是如何造血的?.....	162
155	为什么发炎的咽喉呈红色?.....	164
156	为什么会发生头痛?.....	164
157	为什么眼前有时会出现斑点?.....	165
158	为什么心脏能保持有节奏地跳动?.....	166
159	为什么不能食用过量的盐?.....	167
160	为什么人的眼睛会老化?.....	168
161	为什么有左撇子?.....	168
162	为什么会打喷嚏?.....	170
163	为什么会打呃?.....	171
164	为什么会感冒?.....	172
165	人发烧表明什么?.....	173
166	什么是尼古丁?.....	174
167	为什么牛奶要消毒?.....	175
168	为什么活性炭具有净化作用?.....	176
169	是什么引起生物生长?.....	176
170	为什么人长到一定高度不再长?.....	177
171	为什么饥饿同空腹无关?.....	178
172	为什么鱼肉要烧熟了才吃?.....	179
173	人体为什么能消化食物?.....	180
174	维生素对人体有何作用?.....	181
175	人为什么会出汗?.....	182
176	人为什么会口渴?.....	183
177	为什么人的血型不能搞错?.....	184
178	为什么会过敏?.....	185
179	疼痛意味着什么?.....	186
180	为什么热的东西会灼伤人?.....	187

181	为什么有三条扩伸管?.....	187
182	为什么闪电能造福于人类?.....	188
183	为什么有放射现象?.....	189
184	为什么戴眼镜能矫正视力?.....	191
185	为什么要戴帽子?.....	192
186	人为什么有触痒之感?.....	193
187	为什么素食有益于人体健康?.....	194
188	人体内的铁为什么不会生锈?.....	197
189	为什么会患胃灼热?.....	198
190	为什么死亡不是绝对的?.....	199
191	为什么存在不同的人类种族?.....	200
192	什么是催眠术?.....	201
193	咖啡对人体有什么功效?.....	202
194	为什么说医学就是治病?.....	203
195	为什么棒球手要快速旋转手腕?.....	204
196	没有氧,为什么人活不了?	205
197	为什么生命离不开水?.....	206
198	人类感到骄傲的是什么?.....	207
199	味觉是个什么过程?.....	208
200	清洗的作用是什么?.....	209

世界万物之由来

201	中国造纸术是怎样传到欧洲去的?.....	212
202	甘油炸药是如何发明的?.....	213
203	指南针是如何从中国引入欧洲的?.....	214
204	什么叫虫胶?.....	215
205	为什么汽油能使汽车开动?.....	216
206	为什么潜艇能在水下航行?.....	217

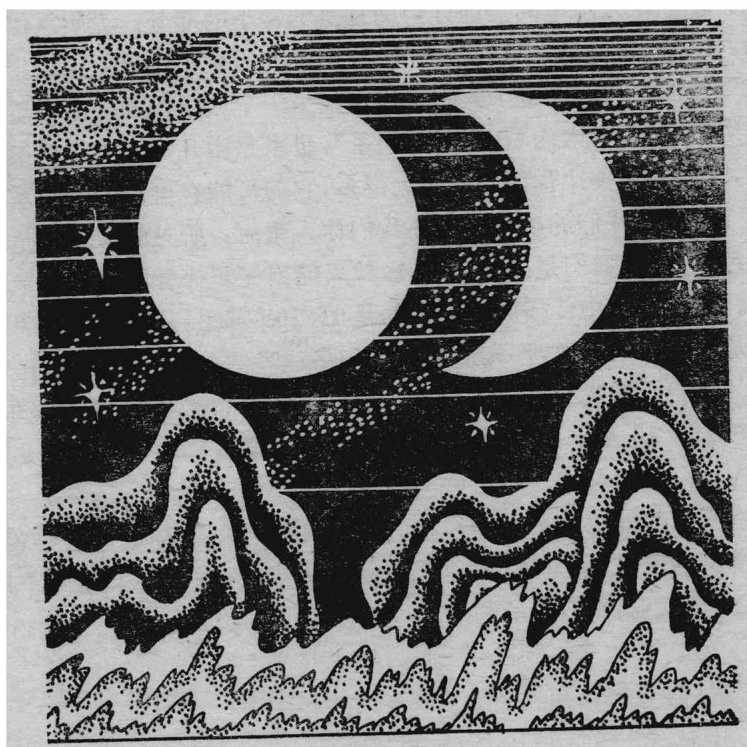
207	为什么电灯会发光?.....	218
208	为什么显微镜能观察微小物?.....	219
209	为什么喷气能推进物体?.....	220
210	为什么飞机会向前飞行?.....	221
211	为什么帆船能顶风航行?.....	222

235	什么是字母系统?.....	246
236	为什么有适合各种用途的眼镜?.....	247
237	火箭是如何从中国传到欧洲去的?.....	248
238	伞是怎样发明的?.....	250
239	笔是怎样制造的?.....	250
240	星期七天是如何命名的?.....	251
241	握手意味着什么?.....	252
242	接吻表示什么?.....	253
243	中国万里长城是怎样筑成的?.....	254
244	埃及狮身人面像是怎样塑造的?.....	255
245	珍珠的层膜是如何形成的?.....	256
246	什么是漫画?.....	257
247	为什么苏打水里无苏打?.....	258
248	什么是软木?.....	259
249	糖果是如何制作的?.....	260
250	食用胶为什么易于消化?.....	261
251	水泥是如何制作的?.....	262
252	玻璃是怎样制造的?.....	263
253	什么是乳酪?.....	264
254	为什么说魔术只是一种娱乐?.....	265
255	为什么铅笔不用铅做?.....	266
256	拳击运动是如何发展的?.....	267
257	篮球运动是如何发展的?.....	267
258	潜艇是如何发明的?.....	268
259	人类怎样发现火?.....	269
260	电话是怎样发明的?.....	270
261	放风筝是怎样盛行的?.....	271
262	交际舞是怎样发展起来的?.....	272

263	埃及木乃伊是怎样保存下来的?.....	273
264	为什么百科全书通常按字母排列?.....	274
265	秤是如何制造的?.....	275
266	锁是怎样起作用的?.....	276
267	麦管为什么能吸水?.....	277
268	铃是人类最早的乐器吗?.....	278
269	防弹玻璃为什么能防弹?.....	278
270	温度计为什么能测量热度?.....	279
271	人们为什么喜欢偶像?.....	280
272	人们为什么称动物园为“智慧之国”?...	281
273	为什么要发明缝纫机?.....	282
274	为什么说打字机是近代科学的产物?...	283
275	为什么人们有喝奶的习惯?.....	284
276	镜面越平像越真,这是为什么?	284
277	黄金是稀有的贵重金属,这是为什 么?.....	285
278	人们喜食用黄油,这是为什么?	287
279	烟草的妙用是什么?.....	287
280	咖啡是如何发现的?.....	288
281	汽车是怎样问世的?.....	289
282	安全火柴是怎样制作出来的?.....	291
283	为什么说电视的发明是众人智慧的 结晶?.....	292
284	扑克牌游戏是怎样传入欧洲的?.....	293
285	图书馆是如何建立起来的?.....	294
286	为什么利用指纹可以查获罪犯?.....	295
287	钢琴是怎样发展的?.....	296
288	冰淇淋是如何从中国传到外国去的?...	297

289	香粉的作用是什么?.....	298
290	为什么要用平板玻璃制作镜子?.....	299
291	照相机是怎样取得图像的?.....	300
292	木炭是如何制造的?.....	301
293	胶水是用什么制造的?.....	302
294	墨水是如何制造的?.....	303
295	石灰石的用途是什么?.....	304
296	什么是尼龙?.....	305
297	天然橡胶的成份是什么?.....	306
298	塑料究竟是什么?.....	307
299	金刚石是如何发现的?.....	308
300	珍珠是什么东西?.....	309

宇 宙 奥 妙



1 什么是太阳系？

人们不可能去设想一幅宇宙有多大的逼真的图画。人们不仅不知道宇宙有多大，甚至很难去想象它有多大。

如果我们从地球出发，飞行出去，我们将会明白为什么这么说了。地球是太阳系的一部分，而且是非常小的部分。太阳系由太阳，环绕它的行星，小行星——一种很小的行星和流星所组成。

然而，我们的整个太阳系仅仅是另一个太阳系的一个小星系的组成部分，更大的系统称为“星系”，星系是由几百万个恒星组成的，许多恒星要比我们的太阳大得多，它们可能有自己的太阳系。

所以在我们的星系里——我们称为银河，所见的恒星都是太阳，它们离开我们是如此之远，以致只能用光年代替英里来测量距离。光在一年中传播的距离大约是 6×10^{12} 英里，最接近地球的恒星是 α 星半人马座，你知道它离我们多远吗？有 12×10^{12} 英里！

我们所涉及的仅是自己的星系，已知它的宽度为 10 万光年，这意味着 10 万个 6×10^{12} 英里！而我们的星系也仅是一个更大系统的一个小部分。

所以你能理解了为什么我们不能想象宇宙有多大。附带地说，科学家们确信，宇宙正在膨胀，这意味着每隔不到 10 亿年，两个星系之间的距离是以前的两倍。

2 什么是银河？

在天空中，可能没有比银河更神秘、更壮观的任何东西了。它象一条宝石带从天空的一端延伸至另一端。古时候，当人们凝视这一景象时，他们充满着象你那样的惊奇、美好的感情，但是因为不知道银河究竟是什么，他们为它编造了各种奇妙而美好的解

释。

例如,在基督时代早期,人们以为银河是天使走的路,所以凡人是不能上天去走的,或者他们想象这是天国的大门,所以地球上的人们能瞥见天国那边的壮丽景象。

今天,即使我们已经知道了银河的秘密,但这决不会减少人们对它的惊奇感。事实就象任何编造的幻想那样使人感到惊奇。

我们的银河系有点象表的形状,圆而平。如果你能从它上面往下看,就象个巨大的手表。由于我们是在星系里面,当我们观察的时候,是从“表”的内部向边缘看去,所以看见边缘弯曲地环绕着我们。因为其中有几百万颗星星,所以我们把它看成了银河。

你是否知道,星系里至少有 3×10^6 颗星,星系有多大呢?光从太阳达到地球需要 8 分钟,但是光从星系中心达到太阳需要大约 27,000 年。

银河系象车轮那样绕其中心旋转,根据我们在星系中的位置,大约需要 2×10^8 年才转过一圈。

3 为什么会有流星落到地面的现象?

几千年来,人们一直观察到从天上落下的“星星”,但是不知道它们是什么,又不知道它们是从什么地方来的。在一段时期里人们相信它们是从其他世界来的。

今天我们知道,它们根本不是星星。我们称它们为“流星”。它们是在宇宙中飞行的小的固体物质。它们也可能进入地球的大气层。

当流星进入大气层时,我们所以能看见它,是因为它带着一星火红的光,这是由于空气和流星表面的摩擦而产生的。

奇怪的是,大部分流星是很小的、微不足道的。偶尔也有几吨重的。大部分流星在它们通过大气层以前,由于高温而完全气化