

Kuashiji Shaoer Baikequanshu

卓越文化艺术公司

主编/月箫 作者/张红霞

# 跨世纪 少儿百科全书

宇宙气象

少儿卷

续一



航空工业出版社

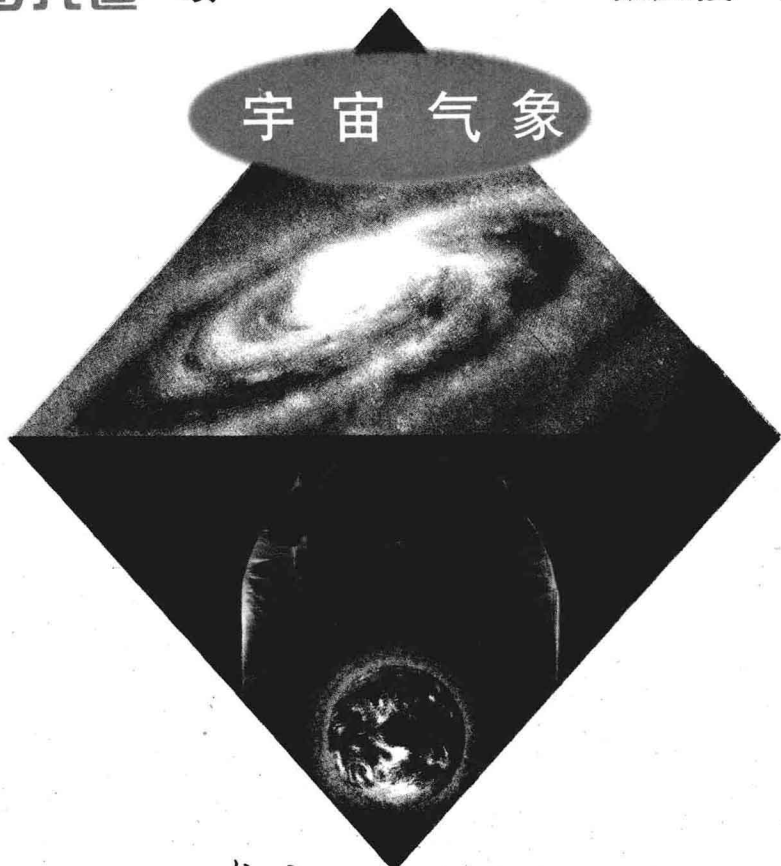
主编：月箫

# 跨世纪少儿百科全书

少儿卷 续一

张红霞 编

宇宙气象



航空工业出版社

1998

## 图书在版编目(CIP)数据

跨世纪少儿百科全书/月箫主编. —北京:航空工业出版社,1998.11

ISBN 7-80134-419-7

I. 跨… II. 月… III. 科学知识—少年儿童读物 IV. Z2  
28

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 32483 号

**总策划:** 崔亚海  
**责任编辑:** 卢长萍 王战航  
**主 编:** 月 箫  
**绘 画:** 杨 洁 乔 乔  
田 宇  
**编 委:** 张红霞 李亚娟  
白 媛 王爱芳  
**封面设计:** 李法明

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

北京云浩印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

1998 年 12 月第 1 版

1998 年 12 月第 1 次印刷

开本:850×1168 1/32

印张:32 字数:768 千字

印数:1-16000

定价:58.00 元(全套四册)

---

本社图书如有缺页、倒页、脱页、残页等情况,请与本社发行部联系,负责调换。联系电话:82317060或64941995

跨世纪

少儿百科全书

少儿卷 续一

宇宙气象

KUASHIJI

SHAOERBAIKE

QUANSHU

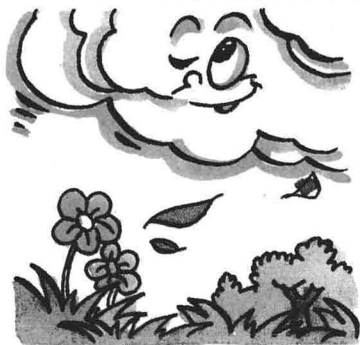
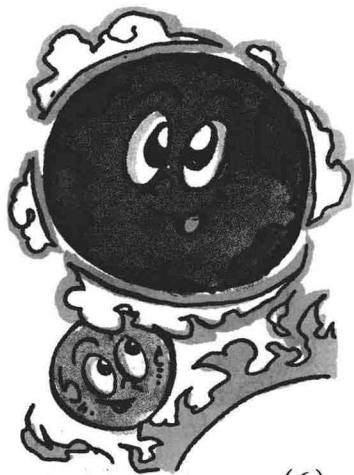


航空工业出版社

# 目 录

## 一、变幻莫测的气象世界

1. 地球周围的大气层是怎样形成的? ..... (1)
2. 大气层有多厚? ..... (2)
3. 天为什么是蓝色的? ..... (3)
4. 飞机飞过,为什么会在天空中留下长长的尾巴? ..... (4)
5. 为什么会出现“方”太阳? ..... (5)
6. 太阳下山了,为什么天空还是亮的? ..... (6)
7. 为什么夏天有虹,冬天不会有? ..... (7)
8. 一天中何时空气最新鲜? ..... (8)
9. 为什么冷空气到了海上会逐渐减弱? ..... (9)
10. 云是怎样形成的? ..... (11)
11. 为什么晴天没有云? ..... (12)
12. 为什么“一块乌云在天顶,再大风雨也不惊”? ..... (13)
13. 在什么云上会出现华? ..... (14)
14. 云为什么有各种颜色? ..... (15)
15. 为什么说“红云过顶,赶快收艇”? ..... (16)
16. 为什么会“不识庐山真面目”? ..... (16)
17. 天为什么会下雨? ..... (18)



18. 为什么燕子低飞要下雨? ..... (19)
19. 为什么雨点子有大有小? ..... (20)
20. 为什么雨水并不干净? ..... (21)
21. 为什么城市的雨量比郊区多? ..... (22)
22. 冻雨是怎样形成的? ..... (23)
23. 为什么海岛多夜雨? ..... (24)
24. 为什么山区雨量比平原多? ..... (25)
25. 为什么说“清明时节雨纷纷”? ..... (26)
26. 为什么说“急雨易晴,慢雨不开”? ..... (27)
27. 为什么说“春南夏北,转眼雨落”? ..... (28)
28. 为什么在我国北方有“春雨贵如油”的说法? ..... (29)
29. 为什么说“鱼鳞天,不雨也风颠”? ..... (30)
30. 为什么说“癞蛤蟆白天出洞,雨儿下得稳”? ..... (31)
31. 为什么说“一场春雨一场暖,一场秋雨一场寒”? ..... (31)
32. 四川盆地为什么多夜雨? ..... (32)
33. 森林地区为什么多雨? ..... (33)
34. 为什么乞拉朋齐能成为“世界雨极”? ..... (35)
35. 雷雨为什么空气格外新鲜? ..... (36)
36. 雷雨前为什么特别闷热? ..... (37)
37. 为什么说“先雷后雨,其雨必小;先雨后雷,其雨必大”? ..... (38)
38. 为什么夏季雷阵雨常发生在午后? ..... (39)
39. 为什么先有闪电,后有雷声? ..... (40)
40. 为什么印度尼西亚多雷暴? ..... (41)
41. 为什么能人工降雨? ..... (42)



42. 风是怎样吹起来的? … (43)
43. 龙卷风是怎样形成的?  
..... (44)
44. 什么是山谷风? ..... (45)
45. 什么是焚风? ..... (46)
46. 尘卷风是怎样形成的?  
..... (47)
47. 台风为什么吹不到我国北方?  
..... (49)
48. 台风为什么产生在热带海洋上? ..... (50)
49. 为什么台风的破坏力特别大? ..... (51)
50. 为什么高楼旁边的风特别大? ..... (52)
51. 有风天为什么比没风天冷? ..... (53)
52. 我国北方春天的风沙为什么特别大? ..... (54)
53. 为什么“春风不度玉门关”? ..... (55)
54. 为什么白天的风比晚上大? ..... (56)
55. 为什么水面的风比陆面大? ..... (57)
56. 为什么风在远处比在低处刮得大? ..... (59)
57. 为什么海里无风也有浪? ..... (60)
58. 好望角为什么盛行强劲的西风? ..... (61)
59. 冬天为什么没有冰雹? ..... (62)
60. 我国冰雹最多的地方在哪里? ..... (63)
61. 雾为什么是农作物的大害? ..... (64)
62. 重庆为什么多雾? ..... (65)
63. 怎样进行人工消雾? ..... (66)
64. 露水是哪里来的? ..... (68)
65. 为什么有露水时一般是晴天? ..... (68)
66. 我国的露乡在哪里? ..... (69)
67. 霜是怎样形成的? ..... (70)





68. 霜的结晶体为什么是上粗下细? ..... (71)
69. 为什么会有“黑霜”? ..... (72)
70. 为什么看霜能测天? ..... (73)
71. 为什么“雪打高山霜打洼”? ..... (74)
72. 雪为什么是白色的? ..... (75)
73. 为什么说“瑞雪兆丰年”? ..... (76)
74. 我国积雪最多的地方在哪里? ..... (77)
75. 为什么下雪不冷融雪冷? ..... (79)
76. 气象、天气和气候有什么区别? ..... (80)
77. 我国东南部季风气候的特点是怎样的? ..... (81)
78. 为什么我国的气候是多种多样的? ..... (82)
79. 暴风雪是什么样子? ..... (83)
80. 什么是台风? ..... (84)
81. 为什么夏天晚上星星越多,第二天的天气越热? ..... (86)
82. 为什么一天中黎明时最冷,下午二点钟最热? ..... (87)
83. 为什么冬天玻璃窗上会结“窗花”? ..... (88)
84. 为什么植树造林能改善气候? ..... (88)
85. 青藏高原为什么会出 现江南景观? ..... (90)
86. 高山离太阳近,为什么反而冷?  
..... (91)
87. 为什么最热的地方不在赤道?  
..... (92)
88. 为什么我国北方的春天和秋  
天特别短? ..... (93)
89. 为什么冬天我国北方和南方  
的温度相差很大,而夏天  
差异很小? ..... (94)
90. 西安和汉中相距很近,为什么  
气候相差很大? ..... (95)





91. 为什么贵州有“天无三日晴”的说法? ..... (95)
92. 水灾是怎样形成的? ..... (96)
93. 为什么有“冷在三九,热在三伏”的说法? ..... (97)
94. 寒潮是怎样形成的? ..... (99)
95. 为什么我国岭南有“四时皆是夏,一雨便成秋”的说法?  
..... (100)
96. 为什么说“吃了端午粽,还要冻三冻”? ..... (101)
97. 在北半球,为什么冬天地球离太阳近,天气反而冷,  
夏天地球离太阳远,反而热? ..... (102)
98. 为什么我国是世界同纬度上冬季最冷的国家? ..... (103)
99. 为什么冬天的气压比夏天高? ..... (104)
100. 为什么在高压中心附近一般都是晴好天气? ..... (105)
101. 夏季为什么会出现低温冷害? ..... (105)
102. 为什么南北极终年冰雪不化? ..... (106)
103. 为什么沙漠地区特别干旱? ..... (107)
104. 为什么火山爆发会影响气候? ..... (108)
105. 为什么会出现夏干冬湿的地中海气候? ..... (110)
106. 房屋为什么最好座北朝南? ..... (111)
107. 井水为什么冬暖夏凉? ..... (111)
108. 冰为什么不会掉下去? ..... (112)
109. 飞机飞得高些安全还是飞得低些安全? ..... (113)
110. 天晴得太久好吗? ..... (114)
111. 攀登珠穆朗玛峰和希夏邦马峰为什么都选择在5月  
份? ..... (115)
112. 为什么山脉常常是雨水的分界线? ..... (116)
113. 当发生雷击时,为什么附近的人有一些发麻的感觉?  
..... (117)
114. 为什么人工可以抑制雷电? ..... (118)
115. 为什么雷常常会使枯树焚身、活树剥皮? ..... (119)

116. 为什么气象台和气象站总是建立在四周空旷的地方?  
..... (120)
117. 为什么气象站的仪器高的放在北面,低的放在南面?  
..... (121)
118. 为什么说气象也是一种武器? ..... (122)
119. 为什么气候学家要研究化石? ..... (123)

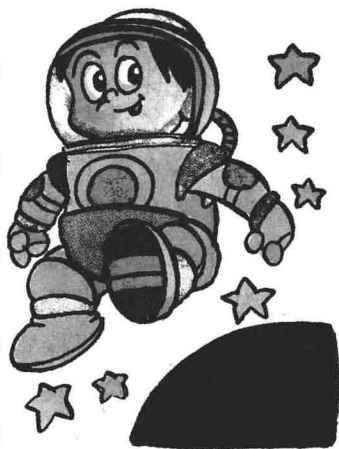
## 二、神秘的宇宙空间

120. 宇宙是什么组成的? ..... (124)
121. 宇宙到底有多大? ..... (126)
122. 天文和气象有什么不同? ..... (127)
123. 宇宙中的星球会相撞吗? ..... (128)
124. 黑洞是什么? ..... (129)
125. 星云是什么? ..... (130)
126. 天上的星星有多少? ..... (131)
127. 星星都是白色的吗? ..... (132)
128. 星星为什么会眨眼睛? ..... (133)
129. 为什么恒星会发光,行星不会发光? ..... (134)
130. 恒星都是同样大小的吗? ..... (135)
131. 恒星真的不动吗? ..... (136)
132. 为什么恒星看上去有光芒? ..... (137)
133. 冬夜最高的恒星是哪颗? ..... (138)
134. 星光会熄灭吗? ..... (139)
135. 为什么要研究变星? ..... (140)
136. 行星为什么不会眨眼? ..... (141)
137. 行星会脱离轨道吗? ..... (143)
138. 彗星是什么? ..... (143)
139. 为什么晚上能看到星星而白天却看不到? ..... (144)
140. 为什么常常会出现流星? ..... (145)
141. 为什么下半夜看到的流星比上半夜多? ..... (146)

142. 天空中为什么会出现流星雨? ..... (147)
143. 行星是怎样绕太阳转的?  
..... (148)
144. 怎样找北极星? ..... (149)
145. 为什么没有南极星?  
..... (151)
146. 为什么四季星空是不同的?  
..... (152)
147. 为什么天空中的星座位  
置在随时变化着? ... (153)
148. 为什么水星上面没有水? ..... (154)
149. 牛郎星同织女星果真是每年相会吗? ..... (155)
150. 天空中的星座是怎样命名的? ..... (156)
151. 太阳系中有些什么? ..... (157)
152. 地球是什么颜色的? ..... (158)
153. 为什么金星只有在早晚才能看到? ..... (159)
154. 为什么说木星系像个小太阳系? ..... (160)
155. 最大的行星是哪颗? ..... (161)
156. 为什么说土星系是太阳系里最大家族? ..... (162)
157. 土星为什么有一个“环”? ..... (163)
158. 为什么金星表面温度那么高? ..... (164)
159. 为什么火星上会出现“大风暴”? ..... (165)
160. 为什么会发生内行星凌日现象? ..... (166)
161. 为什么把行星分为类地、类木等类别? ..... (167)
162. 为什么土星光环又宽又亮? ..... (168)
163. 为什么提出要探索土卫六上的生命问题? ..... (170)
164. 海王星最近传来了什么新消息? ..... (171)
165. 为什么有人说海王星比冥王星远? ..... (172)
166. 为什么说小行星的轨道是分群的? ..... (173)



167. 为什么彗星看起来都是庞然大物? ..... (174)
168. 为什么一颗彗星同时会有一条以上的尾巴? ..... (175)
169. 为什么有的周期彗星后来不见了? ..... (176)
170. 为什么拱极星整夜可见? ..... (177)
171. 为什么赤道上的人可以看见全天恒星? ..... (178)
172. 什么是白矮星? ..... (179)
173. 太阳是从东方升起来的吗? ..... (180)
174. 为什么说太阳是颗普通的恒星? ..... (181)
175. 宇宙中还有别的太阳存在吗? ..... (182)
176. 为什么早晚的太阳发红? ..... (183)
177. 太阳上的黑子是什么? ..... (184)
178. 为什么说太阳黑子磁周期是 22 年? ..... (185)
179. 为什么太阳上也会“吹”风? ..... (186)
180. 太阳系还有第十颗大行星吗? ..... (187)
181. 为什么太阳表面有那么多“米粒”? ..... (188)
182. 为什么日冕的温度那么高? ..... (189)
183. 为什么日冕上有“洞”? ..... (190)
184. 为什么要到空间去观测太阳? ..... (191)
185. 为什么日晷能指示时间?  
..... (192)
186. 为什么观看日食时要用涂了  
墨的玻璃? ..... (193)
187. 为什么地球会绕轴自转?  
..... (194)
188. 为什么地球是一个扁球?  
..... (195)
189. 地球沿着什么样的轨道在  
运动? ..... (196)
190. 地球在空中为什么不会掉下去? ..... (197)



191. 地球自转 1 周不是 24 小时,为什么 1 天是 24 小时?  
..... (199)
192. 地球穿过哈雷彗星的尾巴,为什么地球未受影响?  
..... (200)
193. 怎样才能飞出地球? ..... (200)
194. 为什么说“北京时间”不是北京当地的时间? ..... (202)
195. 为什么星图上的方向和地图相反? ..... (203)
196. 月到中秋分外明吗? ..... (204)
197. 月亮上的 1“天”有多长? ..... (205)
198. 为什么月亮表面看起来有明有暗? ..... (206)
199. 为什么月亮暗的部分也有点微微亮光? ..... (207)
200. 月亮为什么会有圆缺变化? ..... (208)
201. 月亮为什么会跟着人走? ..... (209)
202. 月亮背面有些什么? ..... (210)
203. 为什么每晚月亮升起的时刻比上一天迟一些? ... (211)
204. 为什么月亮跟着地球转不会掉下来,而人造卫星会  
掉下来? ..... (212)
205. 月亮上的环形山是怎样形成的? ..... (214)
206. 为什么有时候太阳和月亮会同时在天空出现? ... (215)
207. 为什么说月球正面和背面有很大差别? ..... (216)
208. 为什么能够知道月球的内部构造? ..... (217)
209. 为什么要研究月球上的土壤和岩石? ..... (218)
210. 1 年里可以发生多少次日食和月食? ..... (219)
211. 为什么我们看见月食的机会比日食多? ..... (220)
212. 为什么从不发生月环食? ..... (221)
213. 阿波罗登月是怎么回事? ..... (223)
214. 廿四节气是阴历的,还是阳历的? ..... (224)
215. 为什么有的农历年里没有立春这个节气? ..... (226)
216. 什么叫“干支”纪年? ..... (227)



217. 阴历和阳历是怎样来的? ..... (228)
218. 2月份为什么只有28天? ..... (229)
219. 为什么三伏有时是30天, 有时是40天? ..... (230)
220. 为什么回归年与恒星年不一般长? ..... (232)
221. 为什么要用天文方法测定时间? ..... (233)
222. 世界上的时区是怎样划分的? ..... (234)
223. 为什么要发展多镜面望远镜? ..... (235)
224. 什么叫射电望远镜? ..... (236)
225. 为什么人造卫星能测量地球形状和大小? ..... (237)
226. 为什么要用光年来计算距离? ..... (238)
227. 什么是“大爆炸学说”? ..... (239)
228. 为什么格林尼治天文台要搬家? ..... (241)
229. 天文台屋子为什么都是圆屋顶? ..... (242)
230. 为什么天文台大多设在山上? ..... (243)



# 一、变幻莫测的气象世界

## 地球周围的大气层是怎样形成的？

我们每天生活在空气里，呼的是空气，吸的也是空气。究竟空气是怎样形成的呢？

一般认为：最初，当地球刚由星际物质凝聚成疏松的一团时，大气不单已经铺在地球表面，而且还渗到地球里面。后来，由于地心引力的作用，这个疏松的地球团就收缩变小。在收缩时，地球里面的空气受到压缩，使地球的温度猛烈升高，地球内部的空气，也就大量飞散到太空中去。但地球收缩到一定程度后，收缩就会变慢，而且在强烈收缩时所产生的热量，也渐渐失散，地球就渐渐冷却，地壳凝固了起来。这时，一部分最后被挤出地壳的空气，就被地心引力拉住，围在地球表面，形成了大气层。





# 大气层有多厚？

地球表面附着的大气层随着高度的增加，越往上空气密度越稀薄，逐渐向星际空间过渡，整个大气层又可分为几个层。



从地面到 10—12 千米以内的这一层空气，是大气层最底下的一层，叫对流层。主要的天气现象就发生在这一层里。

在对流层的上面，直到大约 50 千米高的这一层，叫平流层。这一层空气稀薄，水汽、尘埃含量少，所以很少有天气现象。

从平流层以上到 80 千米这一层，叫中间层。这一层内温度随高度降低。

在 80 千米以上到 500 千米左右这一层叫热层。这一层内温度很高，昼夜变化很大。

从地面以上大约 50 千米开始，到大约 1000



千米高的这一层,叫做电离层。其中从离地面 80 - 500 千米这些区域里,电离密度比较高。美丽的极光就出现在电离层中。

在离地面 500 千米以上的大气层就叫外大气层。它是大气的最外层,是大气层向星际空间过渡的区域。它没有什么明显的界限。在这里,空气极其稀薄。大家知道,声音是靠空气来传播的。在外大气层里,由于空气非常稀薄,即使在你耳朵旁边开大炮,也难听到什么声音。

## 天为什么是蓝色的?



抬起头先看看天,一定是蓝色的。小朋友们要问了,为什么天是蓝色的?蓝色是从哪儿来的?是染上去的吗?

对!它可真是给“染”上去的。这是太阳光的杰作。太阳光里有七种颜色:红、橙、黄、绿、蓝、