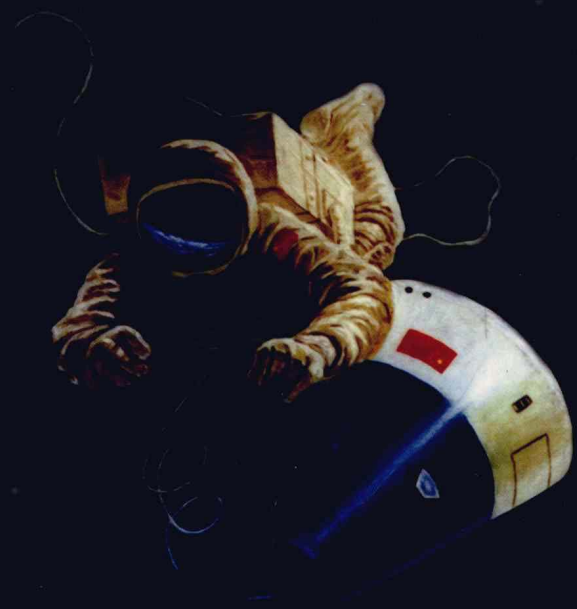
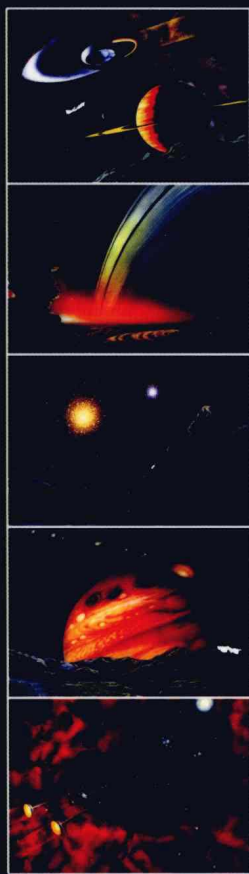




ZOUJIN TIANWENGUAN



崔石竹 主编

走进天文馆

兵器工业出版社

走进天文馆

主 编 崔石竹

编 委 姜 薇 湛穗丰 肖 军 曹淑凤 刘 茜

兵器工业出版社

内容简介

本书采用一问一答的方式向读者介绍了天文学的基础知识,内容包括:普普通通的恒星——太阳;人类赖以生存的行星——地球;地球的伙伴——九大行星;地球的卫星——月亮。本书还向读者介绍了满天闪烁的恒星;绚丽多彩的星云、星团和星系;时间与历法以及人类观测宇宙的眼睛——望远镜。全书条目都是由北京天文馆的天文专业人员撰写而成,强调知识性、生动性、趣味性,力图文字简洁、图文并茂,是奉献给天文爱好者的一本较好的天文科普词典,也是普通百姓参观天文馆的指导手册。

图书在版编目(CIP)数据

走进天文馆 / 崔石竹主编. —北京:兵器工业出版社, 2005.1

ISBN 7-80172-117-9

I.走.. II.崔... III.天文学-问答 IV.PI-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第010607号

出版发行:兵器工业出版社

封面设计:同力永正

发行电话:010-68962591, 68962596

责任校对:王 绛 全 静

责任编辑:常小虹 郭春临

责任印制:王京华

邮编社址:100089 北京市海淀区车道沟10号

开 本:850 × 1168 1/32

经 销:各地新华书店

印 张:7.125

印 刷:北京瑞达方舟印务有限公司

版 次:2005年1月第1版第1次印刷

字 数:192千字

印 数:1-8000

定 价:13.00元

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

序

由于好奇和求知欲，人们对身边乃至活动所及范围内的事情，产生一个又一个疑问。随着时光的流逝，科技的发展，这些疑问渐渐地被破释着，但是在新的层面上又产生了新的疑问，就是这样，老的问题解决了，新的问题又来了，而新的问题找到了答案，又会有更新的问题，这是一个无穷无尽的过程，然而这也正是人类文明提升、社会发展的动力所在。

最令人着迷的也许是蕴藏着无限秘密的宇宙吧。夜幕降临，星斗满天，高深莫测，秘密多多。星空中突现的彗星，令人们难以揣测；流星为何闪而即逝，来去匆匆呢？如此等等，给人以无限的神秘感，从而由神秘好奇而产生强烈的求知欲，于是就产生了天文学。

天文学是一门弥古弥新的科学，可不是吗？它与人类的文明史堪为“同龄者”。进入近现代以来，尤其进入空间时代以来，随着探测手段的延伸，新的发现接踵而来，令人着迷的亮点层出不穷，许多崭新的发现已经远远超出了原来“天文学”的范畴，所以，一个又一个新的分支应运而生了，揭示宇宙奥秘的能力有了飞跃的进展。然而，宇宙是没有尽头的，奥秘是永远无终止的。

《走进天文馆》一书，既面向中小學生，又面向非天文专业的诸多文化层面的读者，所以它的选材，从古至今，从天文学的基本常识到引人入胜的最新发现，尽量包容其中，不失为一本优秀的学习天文学的入门手册。作者们凭借在天文馆多年从事天文学普及的经验，用通俗易懂的语言，生动流畅的笔法，把丰富而精彩的内容展现在读者面前，说不定它将成为人们走向宇宙的向导，进一步激发人们对宇宙之谜的向往和探索。

崔振华

2004年10月

前 言

北京天文馆始建于1957年，作为中国第一座大型天文馆、作为专业天文普及机构，北京天文馆通过各种天象节目的演示和展览等手段向观众、特别是青少年揭示了宇宙的奥秘，使人们置身有限的展馆，体验浩瀚的天宇。同时，北京天文馆通过与观众的沟通和交流，不断地丰富和扩展自己的展示内容，不断完善和改进展示方式。随着时代的发展、科学的进步，以及人们对天文知识更高、更广的求知需要，未来天文馆将力求在天文科普的各个相关方面，包括天文教育、天象观测以及天文研究等方面做出自己应有的贡献。今后天文科普的对象也将由重点面向中小学生，而逐步转为面向全体大众，包括面向专业的天文学家。

由北京天文馆几位天文科普工作者编写的这本《走进天文馆》，既以简洁、通俗、生动的语言向人们普及了天文知识，又是加强天文馆和公众的交流、发挥天文馆在天文科普事业中的功能的一个初步尝试。这本书的出版差不多正是北京天文馆新馆落成开放的时候。在您读过这本书之后，希望您能够真的走进北京天文馆，通过天文馆的节目、展览和讲座了解天空，也希望您和我们一起走出天文馆，在天文观测中领略和探索宇宙的奥秘。

北京天文馆馆长 朱进

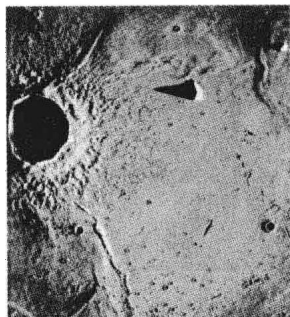
2004年10月



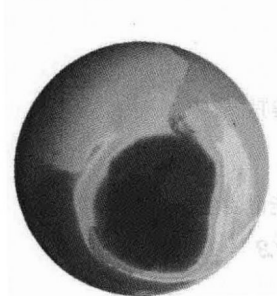
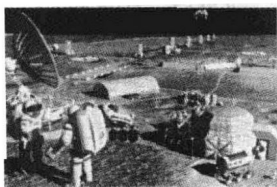
目

录

一、地球与月亮



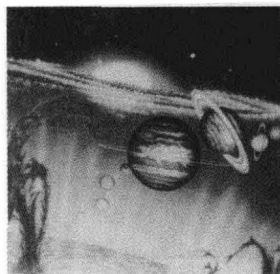
1. 宇宙中的蓝色星球 / 1
2. 地球的形状 / 1
3. 地球上为什么能诞生生命 / 2
4. 地球如何在跑 / 2
5. 地球自转 / 3
6. 地球公转 / 4
7. 地球大气也分层 / 4
8. 保护地球的“外衣” / 5
9. “温室效应”会影响地球生存吗 / 6
10. 臭氧洞之谜 / 6
11. 什么是极昼与极夜 / 7
12. 极昼极夜是怎样形成的 / 7
13. 极光 / 7
14. 月球是怎样诞生的 / 8
15. 月球的公转 / 9
16. 月球的自转 / 9
17. 月球像天平那样摆动 / 10
18. 月相变化 / 10
19. 月亮有多亮 / 10
20. 月面地形 / 11

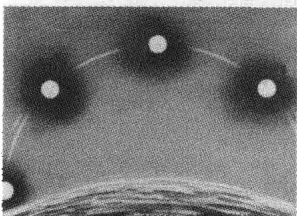
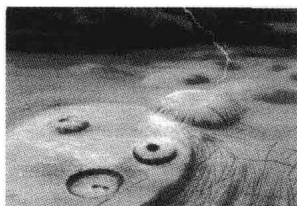


21. 月面辐射纹是什么 / 12
22. 站在月球表面是怎样的感觉 / 12
23. 月球上有空气吗 / 13
24. 月面温度变化大吗 / 13
25. 站在月面上可见的奇异景象 / 13
26. 星与日同时出现在天空 / 14
27. 月震 / 15
28. 月亮背面的相貌 / 15
29. 月食 / 16
30. 月球上有水吗 / 16
31. 建设月球基地 / 16

二、地球的伙伴

32. 天空中的“流浪者” / 18
33. 行星的运动轨道 / 18
34. 太阳的近邻 / 19
35. 为什么不易见到水星 / 20
36. 1 “天” 等于 2 “年” / 21
37. 水星风光 / 21
38. 水星貌似月球 / 22
39. 水星的内部结构 / 23
40. 水星凌日 / 23
41. 金星“维纳斯” / 24
42. 金星的位相变化 / 25
43. 金星上的太阳西升东落 / 26
44. 奇异的金星大气 / 27





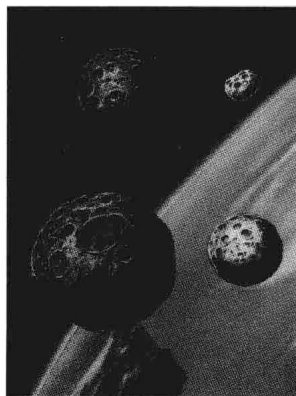
45. 金星大气的温室效应 / 27
46. 金星的地貌 / 28
47. 红色的“战神” / 29
48. 地球的“孪生兄弟” / 30
49. 火星大冲 / 31
50. 火星“运河”与“火星人” / 32
51. 登陆火星 / 32
52. 火星表面 / 33
53. 火星为什么呈红色 / 34
54. 火星极冠 / 34
55. 遮天蔽日的尘暴 / 34
56. 火星的卫星 / 35
57. 探索火星生命 / 35
58. 大行星中的“巨人” / 36
59. 木星大气 / 37
60. 木星上的大红斑 / 38
61. 木星光环 / 39
62. 木星的内部结构 / 40
63. 木星磁场 / 40
64. 木星会变成恒星吗 / 41
65. “迷你”太阳系 / 41
66. 伽利略卫星 / 42
67. 美丽的土星 / 43
68. 土星的“耳朵” / 44
69. 木星的“孪生兄弟” / 44
70. 土星的家族 / 45

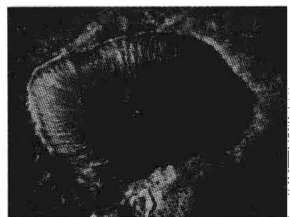


- 71. 神秘的“提坦” /46
- 72. 天王星的发现 /47
- 73. 蓝绿色的天王星 /48
- 74. 躺着旋转的行星 /48
- 75. 天王星环 /49
- 76. 天王星的卫星 /50
- 77. “计算”出来的行星 /50
- 78. 海王星的大黑斑 /51
- 79. 海王星环 /52
- 80. 海王星的卫星 /52
- 81. 三大天王中的冥王星 /53
- 82. 冥王星身份之谜 /54
- 83. 冥王星的伴侣“卡戎” /54
- 84. 打满问号的行星 /55
- 85. 有冥外行星吗 /55
- 86. 太阳系的疆域 /55

三、太阳系小天体

- 87. 形形色色的小天体 /57
- 88. 小行星带 /57
- 89. 小行星的命名 /58
- 90. “阿莫尔”小行星 /59
- 91. “阿波罗”小行星 /59
- 92. 小行星的大小 /60
- 93. 小行星的形状 /60
- 94. 小行星的分类 /61





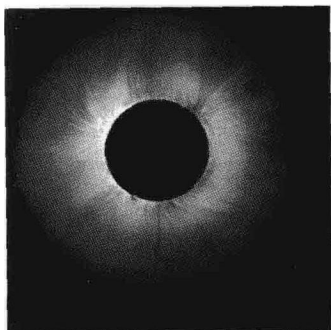
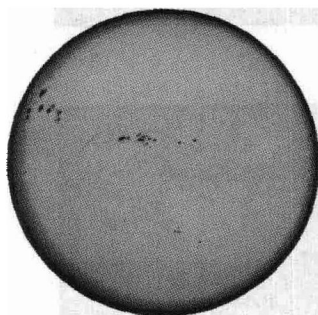
95. 小行星的起源 / **63**
96. 什么是彗星 / **63**
97. 彗星的轨道 / **63**
98. 彗星的命名 / **64**
99. 彗星的结构 / **65**
100. 彗头的形状与大小 / **66**
101. 彗尾的分类 / **66**
102. 彗尾是怎样形成的呢 / **67**
103. 彗星形态的变化 / **68**
104. 彗星的死亡 / **69**
105. 海尔-波普彗星 / **70**
106. 百武彗星 / **71**
107. 如何观测彗星 / **72**
108. 什么是流星体 / **73**
109. 流星是怎样产生的 / **74**
110. 什么是火流星 / **75**
111. 流星余迹指的是什么 / **75**
112. 流星雨 / **76**
113. 流星雨辐射点 / **77**
114. 著名的狮子座流星雨 / **77**
115. 观测流星前要做的必要准备 / **78**
116. 什么是陨石 / **79**
117. 陨石的分类 / **79**
118. 陨冰和玻璃陨石 / **80**
119. 吉林陨石雨 / **81**
120. 陨石的来历 / **82**



- 121. 陨石带来的信息 / 83
- 122. 通古斯之谜 / 83
- 123. 恐龙灭绝之谜 / 84
- 124. 惊心动魄的彗木大碰撞 / 86
- 125. 小天体会和地球相撞吗 / 88
- 126. 拒小天体于地球之外 / 89

四、太阳

- 127. 太阳是颗普通恒星吗 / 91
- 128. 太阳黑子是黑的吗 / 91
- 129. 太阳活动周期 / 92
- 130. 耀斑是怎样形成的 / 92
- 131. 耀斑怎么会使电讯中断 / 93
- 132. 太阳也有大气层 / 93
- 133. 太阳风 / 95
- 134. 冕洞是怎么回事 / 95
- 135. 日冕高温哪里来 / 96
- 136. 日冕的形状 / 96
- 137. 珍珠般的米粒组织 / 97
- 138. 光斑和谱斑 / 97
- 139. 绰号多姿的日珥 / 98
- 140. 惊人的能量与温度 / 98
- 141. 观测太阳的新窗口 / 99
- 142. 中微子哪里去了 / 99
- 143. 有“日震”吗 / 100
- 144. 太阳是在缩小吗 / 100





145. 太阳的一生 / 101

146. 绚丽多彩的日食 / 102

五、恒星世界

147. 天上星星知多少 / 104

148. 星星是怎样命名的 / 104

149. 星座是怎样划分的 / 105

150. 为什么不同季节同一时刻

夜晚的星空不同 / 106

151. 春夜星空的主要星座及亮星 / 107

152. 夏夜星空的主要星座及亮星 / 108

153. 秋夜星空的主要星座及亮星 / 109

154. 冬夜星空的主要星座及亮星 / 110

155. 认星有什么用 / 111

156. 星星告诉我们时间和方向 / 112

157. 七夕之夜牛郎织女能渡河相会吗 / 113

158. 恒星离我们有多远 / 114

159. 什么是天文单位 / 115

160. 什么是光年 / 115

161. 什么是秒差距 / 116

162. 名曰恒星实不恒 / 116

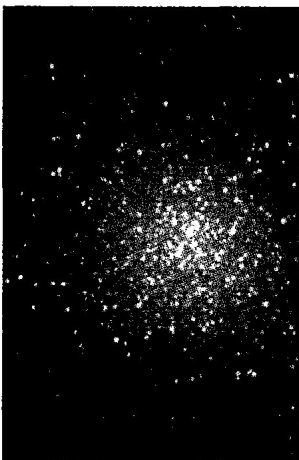
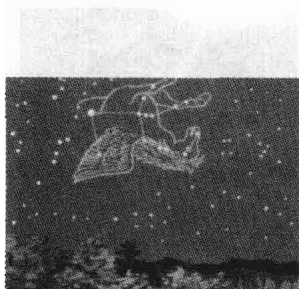
163. 恒星大小有差别吗 / 117

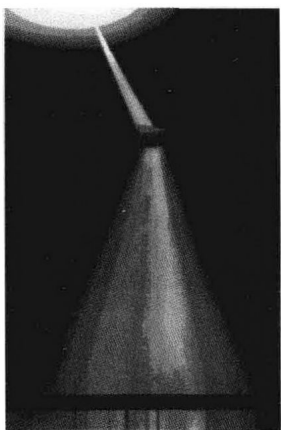
164. 恒星有多重 / 118

165. 什么是星等与绝对星等 / 119

166. 为什么恒星有明有暗 / 120

167. 恒星为什么会发光 / 121



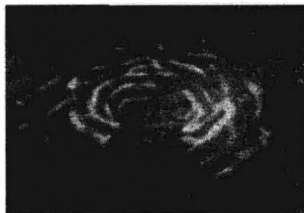


- 168. 为什么恒星有不同的颜色 / **121**
- 169. 恒星表面温度与恒星的颜色 / **122**
- 170. 恒星的化学组成与物理特性是
怎么知道的 / **123**
- 171. 恒星之间是真空的吗 / **124**
- 172. 什么是星际物质 / **124**
- 173. 什么是星云 / **125**
- 174. 恒星的产房与坟墓 / **127**
- 175. 恒星是怎样形成的 / **127**
- 176. 恒星的一生 / **128**
- 177. 什么是脉冲星 / **128**
- 178. 什么是黑洞 / **129**
- 179. “新星”是刚诞生的星吗 / **130**
- 180. 超新星爆发 / **130**
- 181. 新星与超新星有什么不同 / **131**
- 182. 什么是变星 / **131**
- 183. 什么是双星 / **132**
- 184. 什么是星团 / **134**

六、星系与宇宙

- 185. 银河是天上的“河”吗 / **135**
- 186. 我们在银河系中的确切位置 / **135**
- 187. 银河经过哪些星座 / **136**
- 188. 什么叫河外星系 / **137**
- 189. 最早发现的河外星系

——仙女座大星云 / **137**

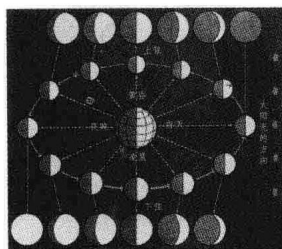




- 190. 星系的分类 / 138
- 191. 椭圆星系 / 139
- 192. 旋涡星系 / 140
- 193. 不规则星系 / 141
- 194. 星系也不甘寂寞 / 143
- 195. 什么是超星系团 / 144
- 196. 什么是总星系 / 144
- 197. 宇宙到底有多大 / 145
- 198. 奇异的类星体 / 145
- 199. 什么是引力透镜 / 146
- 200. 谱线红移是怎么回事 / 147
- 201. “疯狂退行”的星系世界 / 149
- 202. 什么是“大爆炸”宇宙学 / 149

七、往古来今话时间

- 203. 什么是时间 / 152
- 204. 年、月、日、时的定义 / 152
- 205. 恒星时和平时 / 153
- 206. 地方时与区时 / 153
- 207. 什么是时差 / 154
- 208. 什么是北京时间 / 154
- 209. 国际日期变更线是怎么回事 / 154
- 210. 准确时刻是怎样来的 / 155
- 211. 独特的中国纪年、纪月、
纪日、纪时的方法 / 155
- 212. 历法是怎样产生的 / 156





213. 回归年 / 157

214. 朔望月 / 158

215. “望”一定在“十五”吗 / 159

216. 昼夜是如何形成的 / 159

217. 太阳历 / 159

218. 太阴历 / 160

219. 农历 / 160

220. 公历 / 160

221. 闰年、闰月、闰日 / 161

222. 藏历 / 163

223. 回历 / 164

224. 傣历 / 165

225. 苗历 / 166

226. 春夏秋冬 / 166

227. 二十四节气 / 167

228. 热在三伏 / 169

229. 冬至数九 / 170

230. 世纪 / 170

231. 星期的由来 / 170

232. 公元如何定义 / 171

233. 天干地支 / 172

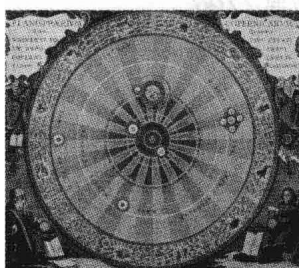
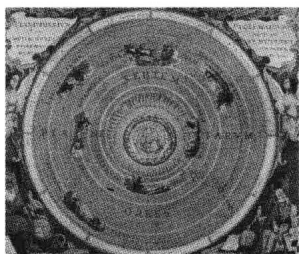
234. 干支纪年 / 173

235. 干支纪月 / 173

236. 干支纪日 / 174

237. 十二生肖 / 175

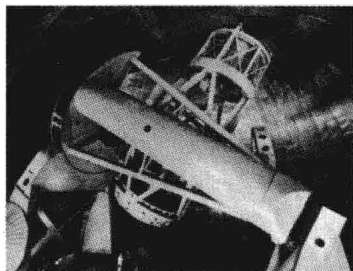
238. 十二生肖为何鼠当先 / 175

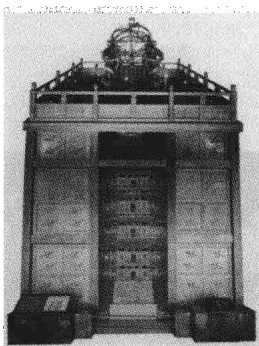
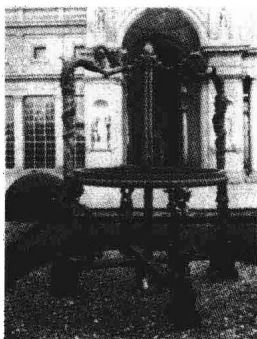


- 239. 春节的阳历日期为何不确定 / 176
- 240. 正月十五为何称为元宵节 / 177
- 241. 清明节 / 177
- 242. 端午节 / 177
- 243. 中秋节 / 178
- 244. 老人节（重阳节） / 178
- 245. 盖天说 / 179
- 246. 浑天说 / 179
- 247. 宣夜说 / 180
- 248. 地心说 / 181
- 249. 日心说 / 182
- 250. 三垣 / 183
- 251. 二十八宿 / 184
- 252. 四象 / 185

八、望远镜与古代天文仪器

- 253. 望远镜的发明 / 187
- 254. 第一个把望远镜指向天空的人 / 187
- 255. 光学望远镜 / 188
- 256. 光学望远镜的基本构造 / 188
- 257. 折射望远镜 / 189
- 258. 望远镜的像差 / 190
- 259. 反射望远镜 / 190
- 260. 折反射望远镜 / 190
- 261. 打开新的窗口 / 191
- 262. 无意中的发现 / 191





- 263. 射电望远镜的诞生 / 192
- 264. 望而不见的望远镜 / 193
- 265. 射电望远镜的基本构造 / 193
- 266. 射电干涉仪 / 193
- 267. 综合口径射电望远镜 / 194
- 268. 红外望远镜 / 195
- 269. 哈勃空间望远镜 / 195
- 270. 古代的观天仪器 / 196
- 271. 日晷 / 196
- 272. 圭表 / 198
- 273. 漏刻 / 199
- 274. 浑仪 / 200
- 275. 简仪 / 201
- 276. 康熙年间古观象台的新制六仪 / 203
- 277. 赤道经纬仪 / 204
- 278. 黄道经纬仪 / 205
- 279. 地平经仪 / 206
- 280. 象限仪 / 207
- 281. 纪限仪 / 207
- 282. 天体仪 / 208
- 283. 地平经纬仪 / 209
- 284. 玑衡抚辰仪 / 210
- 285. 水运仪象台 / 211