

小学生 十万个怎么办

天文·地理



丛书主编 顾建军

本书主编 梅 苞 谢延新 李凤祥



科学普及出版社

K1-45/16

小学生十万个怎么办

天文·地理

丛书主编 顾建军

本书主编 梅 苞 谢延新 李凤祥



北京教育学院图书资料中心



0000129640

科学普及出版社

· 北 京 ·

424400

图书在版编目(CIP)数据

小学生十万个怎么办:天文·地理/顾建军主编. —北京:科学普及出版社, 2000.6

ISBN 7-110-04693-1

I. 小… II. 顾… III. 天文地理 IV. G624

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 67487 号

科学普及出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码:100081

电话:62179148 62173865

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

北京国防印刷厂印刷

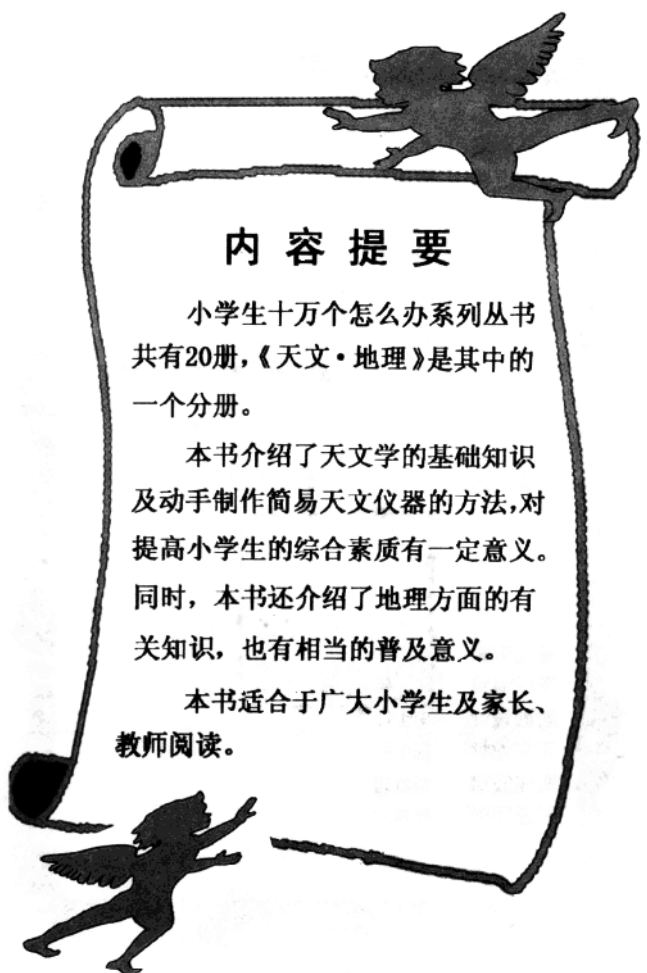
*

开本:850 毫米×1168 毫米 1/32 印张:8.375 字数:221 千字

2000 年 6 月第 1 版 2000 年 6 月第 1 次印刷

印数:1-5000 册 定价:13.00 元

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)



内 容 提 要

小学生十万个怎么办系列丛书共有20册,《天文·地理》是其中的一个分册。

本书介绍了天文学的基础知识及动手制作简易天文仪器的方法,对提高小学生的综合素质有一定意义。同时,本书还介绍了地理方面的有关知识,也有相当的普及意义。

本书适合于广大小学生及家长、教师阅读。

丛书策划 顾建军 吴劭文 刘德强

丛书主编 顾建军

丛书副主编 吴劭文

丛书编委 马其臻 马 昇 刘先惺 刘国仁 李文海
李云天 李正香 李仲谋 李 都 成尚荣
季新华 芦振丽 杨星堂 岑 申 吴劭文
何立雄 邱明生 张明迪 宫玉发 赵炳红
高长升 赵德英 顾建军 黄春青 靳建禄

丛书绘图 丁 华 金晓梅 蒋 熙 滕宁宁 周哲贤

本书主编 梅 苞 谢延新 李凤祥

策划编辑 肖 叶
责任编辑 许 英
封面设计 李士红
正文设计 赵小平
责任校对 刘红岩
责任印制 张建农





21 世纪的钟声即将敲响，人类将送走上一个百年世纪，迎来下一个千年纪元。

面对着变幻莫测的世界格局、日新月异的科学发展、不断恶化的生态环境、有待完善的社会体制，以及人口的剧增、资源的锐减、生存竞争的加剧……新的世纪将面临新的机遇、新的挑战、新的抉择。

怎么办？

“怎么办？”这是一个时代的提问，也是一个民族的提问。它需要每个炎黄子孙用自己的行动来回答，更需要广大青少年来回答。因为青少年、婴幼儿不仅将亲睹新世纪的朝阳，而且将领略新世纪的中天奇观和蓝图丽景。新世纪的竞争从根本上说是人才的竞争，我们的青少年能否成为未来世界竞争的强者，将直接影响到中华民族在 21 世纪的进步形象和历史地位，将直接影响到中华民族的强盛与进步。

“怎么办？”这是一个关于未来的提问，也是一个关于现在的提问。我们的脚下有许多条路在延伸、在辐射，有的路通向未来的智慧峰巅，也有的路通向未来的沼泽地带，还有的路通向未来的精神墓地。这就需要我们的青少年一代从现在起铸造牢不可摧的生存力、创造力，积蓄未来发展的潜力。只有走好现在的路，才能走好未来的路；只有把握好现在的“怎么办”，才能驾驭未来的“怎么办”。

“怎么办？”这是一个简单的提问，也是一个包含着成千上万

25566/61

个“怎么办”的庞大而复杂体系的提问。青少年时期正是长身体、长知识、长能力的阶段，我们的青少年、婴幼儿在平时的学习、生活、娱乐、健康、修养诸方面都将会遇到形形色色、各种各样微小的“怎么办”的问题，只有对这些细小问题进行科学探究和理性选择，做到知行合一、手脑并用，从而积累生活经验，培育生存智慧，发展多元素养，形成健康人格，提高人生素质，才能增强生活能力、创造能力和对未来的适应能力，才能在重大“怎么办”面前泰然处之，立于不败之地。

《十万个怎么办》系列丛书是由全国千余名特级教师、科研工作者、教育工作者、保健工作者组成的一个写作群体所撰写的，是集人文科学、技术科学、思维科学、自然科学于一体的大型行为指导丛书。这套丛书以其丰富而广博的内容和图文并茂的形式，全面展示了我国婴幼儿、小学生、中学生在成长过程中所涉及的各方面的“怎么办”。它凝聚着组织者和撰写者的科学精神、使命感和赤诚之心，是新世纪青少年一代内省外求、慎思笃行、经世济用的务实之学。这是青少年读物的一项基本建设，是一项跨世纪工程，同时也是一种造福青少年、功德无量的尝试。尽管这种尝试本身还有许多不足之处，将有待于不断的修订而日臻完善，但是这种尝试是可喜可贺的。希望广大青少年朋友、婴幼儿家长、广大教育工作者喜爱它，与它交朋友，并从中有所启迪、有所创造。

千里之行，始于足下。愿广大青少年学生、教育工作者及其学生家长从现在开始，从小事开始，一切都知道该“怎么办”！

读者



天 文

1. 怎样认星星 (3)
2. 怎样观察春季星空 (4)
3. 怎样观察夏季星空 (6)
4. 怎样观察秋季星空 (8)
5. 怎样观察冬季星空 (9)
6. 找不到北极星, 怎么办 (11)
7. 想用北斗七星的斗柄来判断季节, 怎么办 (12)
8. 怎样观测拱极星座 (14)
9. 怎样观测黄道星座 (16)
10. 找不到南斗星, 怎么办 (19)
11. 怎样寻找牛郎星和织女星 (20)
12. 怎样观察星星的东升西落 (21)
13. 想利用星座来判断季节, 怎么办 (22)
14. 要用观测北极星的方法来定纬度, 怎么办 (23)
15. 怎样用观测亮星的方法来定纬度 (24)
16. 要利用北斗星的位置来定时刻, 怎么办 (26)
17. 怎样利用星星来判断方向 (27)
18. 天上星星数不清, 怎样才能记住它 (28)
19. 怎样观测双星 (29)
20. 怎样观测亮星云 (31)

21. 怎样观测行星状星云	(32)
22. 怎样观测暗星云	(34)
23. 怎样观测星团	(35)
24. 怎样观测星系	(37)
25. 怎样去寻找著名的“七姐妹星团”	(39)
26. 想观测“魔星”——大陵五怎么办	(40)
27. 怎样观测月掩星	(42)
28. 怎样进行变星的目视观测	(44)
29. 观测变星的资料怎样整理	(46)
30. 观测时刻怎样换算成儒略日系统	(48)
31. 怎样比较两颗星星的亮度	(49)
32. 怎样观测彗星	(50)
33. 怎样搜索、发现新彗星	(51)
34. 怎样观测流星	(52)
35. 怎样观测流星雨	(53)
36. 怎样保护和鉴别陨石	(55)
37. 怎样搜索和发现新星、超新星	(56)
38. 怎样寻找人造卫星	(57)
39. 不会证明地球是圆球体怎么办	(59)
40. 怎样证明地球每天都在自西向东转动	(60)
41. 不会寻找行星，怎么办	(61)
42. 怎样在星图上描画行星运动轨道	(62)
43. 怎样观测水星	(64)
44. 怎样观测金星	(66)
45. 怎样观测火星	(67)
46. 怎样观测土星	(68)
47. 怎样观测木星	(70)

48. 怎样观测黄道光	(72)
49. 怎样观测对日照	(73)
50. 怎样了解行星的动态	(75)
51. 怎样求行星的会合周期	(76)
52. 不会确定内行星是晨星还是昏星, 怎么办	(77)
53. 不会确定行星在恒星间的顺行或逆行, 怎么办	(78)
54. 不会拍摄行星照片, 怎么办	(79)
55. 怎样拍摄天体的照片	(80)
56. 怎样观测每天的月相变化	(81)
57. 怎样用肉眼观察月面	(83)
58. 怎样用望远镜观测月面	(84)
59. 月亮每天都在东移, 怎样去观测这一现象	(85)
60. 怎样观测月亮在星星之间位置的变化	(86)
61. 怎样根据月亮来确定方向	(88)
62. 怎样确定月亮的升落时间与方位	(89)
63. 新月和残月分辨不清, 怎么办	(91)
64. 想做月面写生, 怎么办	(93)
65. 不会确定月面上山的高度, 怎么办	(94)
66. 怎样观测月食	(95)
67. 怎样拍摄月食照片	(96)
68. 怎样从太阳高度的变化去了解四季变化的规律	(97)
69. 怎样根据太阳出没方向定方位	(98)
70. 怎样由正午太阳的位置定方向	(100)
71. 不会确定太阳的自转, 怎么办	(101)
72. 怎样做好观测太阳黑子的准备工作	(102)
73. 不会描画太阳黑子, 怎么办	(104)
74. 怎样计算黑子相对数	(105)

75. 不会对黑子群进行分类, 怎么办	(106)
76. 怎样量度太阳黑子的面积	(107)
77. 怎样测定正午太阳的高度	(108)
78. 怎么观测日食	(109)
79. 怎样观测日全食	(110)
80. 怎样拍摄珍贵的日食照片	(112)
81. 怎样用摄像机去拍摄日食	(113)
82. 观测日食没有专门的仪器, 怎么办	(115)
83. 不会阅读和使用天文年历怎么办	(116)
84. 记不住二十四个节气, 怎么办	(117)
85. 怎样计算恒星时	(118)
86. 怎样确定地方平时和区时	(119)
87. 怎样计算世界时和地方平时	(121)
88. 怎样测量所在地的地理经度	(122)
89. 怎样测定所在地的地理纬度	(123)
90. 怎样用小望远镜测定恒星时	(124)
91. 不会测定恒星的距离, 怎么办	(126)
92. 不会测定黄赤交角, 怎么办	(127)
93. 怎样才能较准确地估计星星的亮度	(128)
94. 不会识别望远镜的种类, 怎么办	(129)
95. 怎样计算望远镜的倍率	(130)
96. 怎样测定望远镜的视场	(131)
97. 怎样测定望远镜的分辨本领	(132)
98. 不会使用小型天文望远镜, 怎么办	(133)
99. 怎样在望远镜上给天体照相	(134)
100. 怎样计算天体摄影的合成焦距和曝光时间	(135)
101. 怎样进行天文观测的归算	(137)

102. 怎样判别大气视宁度·····	(138)
103. 不知如何选择一个好的观测点, 怎么办·····	(139)
104. 怎样做好气象观测前的准备工作·····	(140)
105. 怎样安装小天文望远镜·····	(141)
106. 怎样校准望远镜的光轴·····	(143)
107. 怎样调准望远镜的极轴·····	(145)
108. 怎样调准望远镜主镜、寻星镜和导星镜的光轴·····	(147)
109. 怎样保养天文望远镜·····	(148)
110. 怎样看简易星图·····	(149)
111. 怎样使用活动星图·····	(151)
112. 怎样绘制局部天区星图·····	(152)
113. 怎样画天球·····	(155)
114. 不会使用三球仪, 怎么办·····	(156)
115. 怎样使用天球仪·····	(159)
116. 怎样制作活动星图·····	(160)
117. 怎样制作天球仪·····	(163)
118. 怎样制作简易太阳高度测量仪·····	(166)
119. 怎样制作赤道式日晷·····	(167)
120. 怎样制作地平式日晷·····	(169)
121. 怎样制作简易经纬仪·····	(171)
122. 怎样制作简易天文望远镜·····	(173)
123. 怎样组织、开展天文兴趣小组的活动·····	(176)
124. 天文兴趣小组不会选配天文仪器, 怎么办·····	(177)
125. 怎样为天文兴趣小组制定一个合适的天文观测计划·····	(179)
126. 天文知识面广、量大, 初学者无所适从怎么办·····	(180)
127. 怎样开展学校天文知识竞赛·····	(182)
128. 怎样才能办好天文夏令营·····	(183)

- 129. 召开学校天文科学讨论会怎样做准备工作…………… (185)
- 130. 怎样利用天文知识向群众作破除迷信的宣传…………… (186)
- 131. 怎样组织地区性少年天文爱好者协会…………… (187)
- 132. 怎样申请参加天文团体…………… (189)

地 理

- 133. 不懂公历和农历, 怎么办…………… (193)
- 134. 怎样进行经度测量…………… (194)
- 135. 怎样进行纬度测量…………… (196)
- 136. 不会自制地球仪经纬网, 怎么办…………… (198)
- 137. 不会使用步测, 怎么办…………… (199)
- 138. 不会放大地图, 怎么办…………… (200)
- 139. 不会区别平面图和地图, 怎么办…………… (202)
- 140. 怎样利用景观图来认识平面图的图例…………… (203)
- 141. 怎样使用图例…………… (204)
- 142. 怎样识别政区图和地形图…………… (206)
- 143. 看不懂航空像片, 怎么办…………… (206)
- 144. 在中国地图上, 怎样找到自己学校的位置…………… (208)
- 145. 怎样测定山的高度和海的深度…………… (209)
- 146. 怎样熟记中国地势图…………… (210)
- 147. 怎样熟记《世界地形》图上的主要平原…………… (212)
- 148. 怎样熟记《世界地形》图上的主要高原…………… (213)
- 149. 怎样熟记《世界地形》图上的主要山脉…………… (214)
- 150. 怎样调查家乡的山和水…………… (214)
- 151. 怎样用纸浆制作立体的地理模型…………… (217)
- 152. 怎样再现沉积岩的形成过程…………… (218)
- 153. 不会分辨天气和气候这两个概念, 怎么办…………… (220)

154. 怎样认识我国气候的规律·····	(221)
155. 看不懂气象服务的天气符号图, 怎么办·····	(223)
156. 怎样测定风向和风力·····	(225)
157. 想预测天气变化怎么办·····	(228)
158. 怎样测量气压·····	(229)
159. 怎样测量雨量·····	(231)
160. 怎样观测大气温度·····	(233)
161. 怎样利用太阳的升落现象来辨别方向·····	(235)
162. 怎样组织地学读书小组·····	(236)
163. 怎样开展小气象活动·····	(237)
164. 怎样建立气象园地·····	(239)
165. 怎样记录气象观测情况·····	(240)
附 录·····	(242)







1. 怎样认星星

“天上星，亮晶晶，星星多得数不清。”如果你熟悉它，它既可以帮助你定季节，判方向，还可告诉你许多宇宙的秘密呢。那么，我们怎样来观察和辨认呢？这里有很多学问，人们在长期的认星实践中找到了不少方法。

(1) 选时间。学习认星要选择恰当的时间，一般选在晴朗的、没有月亮的晚上（农历月初或月底）。这样，既没有月光，也没有云彩，夜空星光灿烂，是认星的极好时机。

(2) 选地点。选择一个好的地点，是认星活动成功与否的关键。认星时，应选在开阔空旷，无高大建筑物遮挡，无强光照射，大气能见度好的场地或山坡上。

(3) 定方向。认星时，我们一般要用星图帮助。在使用星图时，必须先定好星图的方向，将星图举在头顶，使星图正面对着自己，然后转动星图，使星图上的方向和实际方向一致，这样就可以一一对照认星了。

(4) 找星座。我们在观察星空时会发现，有些星星可以连成不同的形状，如人形、动物形、三角形等。为了便于研究，人们根据星空中星星组合的特点，将全天分为 88 个星座，古希腊人将每个星座用动物或神话中的传奇人物命名，例如猎户座、大犬座等。认星时，首先要知道所要认识星星的名称，它在什么星座，这个星座的主星排列有什么特点，然后依据星座主星排列的特点找星星。

(5) 认星星。天空中的星星很多，我们在某一时刻站在地面上的一个固定位置，肉眼能看到 3000 颗左右。它们的明暗不同，