

小学生课外早知道

KEWAI
ZAOZHIDAO

天文气象 早知道



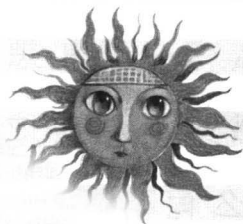
浙江少年儿童出版社

小学生课外早知道

KEWAI
ZAOZHIDAO

天文气象 早知道

黄廷元 肖越 编著



浙江少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

天文气象早知道/黄廷元,肖越编著. —杭州:浙江少年儿童出版社, 2004.7

(小学生课外早知道)

ISBN 7-5342-3229-5

I. 天… II. ①黄…②肖… III. ①天文学-少年读物②气象学-少年读物 IV. P-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 048112 号

责任编辑 陈业欣

装帧设计 赵 洋

责任出版 阙 云

小学生课外早知道

天文气象早知道

黄廷元 肖 越 编著

八爪鱼工作室 绘画

浙江少年儿童出版社出版发行

(杭州体育场路 347 号)

杭新印务有限公司印刷 全国各地新华书店经销

开本 880×1230 1/32 环扉 1 印张 6.5 字数 60000 印数 1—12200

2004 年 7 月第 1 版 2004 年 7 月第 1 次印刷

该套书的条码、书号及定价见盒套

(如有印装质量问题,影响阅读,请与承印厂联系调换)

mù lù
目 录

- wèi shén me shuō tài yáng gōng gong shì yī jiā zhī zhǎng
1. 为什么说太阳公公是“一家之长” 2
- tài yáng de wēn dù yǒu duō gāo
2. 太阳的温度有多高 4
- tài yáng lí wǒ men yǒu duō yuǎn
3. 太阳离我们有多远 6
- tài yáng yǒu yī tiān huì xiāo wáng ma
4. 太阳有一天会消亡吗 8
- tài yáng zěn me bù huì diào xià lái
5. 太阳怎么会掉下来 10
- zǎo wǎn de tài yáng wèi shén me shì hóng sè de
6. 早晚的太阳为什么是红色的 12
- rì shí shì zěn yàng fā shēng de
7. 日食是怎样发生的 14
- wèi shén me shuō dì qiú shì tài yáng xì de chǒng ér
8. 为什么说地球是太阳系的宠儿 16
- dì qiú shàng wèi shén me yǒu bái tiān hé hēi yè
9. 地球上为什么有白天和黑夜 18
- wèi shén me wǒ men gǎn jué bù dào dì qiú zài zì zhuǎn
10. 为什么我们感觉不到地球在自转 20
- yī nián zhōng wèi shén me yǒu bù tóng de jì jié
11. 一年中为什么有不同的季节 22
- shì jiè gè dì de shí jiān dōu shì yī yàng de ma
12. 世界各地的时间都是一样的吗 24
- dì qiú de wèi xīng shì shén me mú yàng de
13. 地球的卫星是什么模样的 26



- yuè liang shàng yǒu gāo shān hé dà hǎi ma
14. 月亮上有高山和大海吗 28
- yuè liang wèi shén me huì měi tiān gǎi biàn xíng zhuàng
15. 月亮为什么会每天改变形状 30
- wèi shén me yuè liang huì gēn zhe rén zǒu
16. 为什么月亮会“跟着人走” 32
- wèi shén me wǒ men kàn bu dào yuè liang de bèi miàn
17. 为什么我们看不到月亮的背面 34
- yuè shí shì zěn yàng fā shēng de
18. 月食是怎样发生的 36
- shuǐ xīng shàng yǒu méi yǒu shuǐ
19. 水星上有没有水 38
- nǎ kē xíng xīng shàng tài yáng cóng xī biān shēng qǐ
20. 哪颗行星上太阳从西边升起 40
- zhēn yǒu huǒ xīng rén ma
21. 真有“火星”人吗 42
- wèi shén me shuō mù xīng xiàng yí gè xiǎo tài yáng xì
22. 为什么说木星像一个小太阳系 44
- tǔ xīng dài de cǎo mào shì yòng shén me zuò de
23. 土星戴的“草帽”是用什么做的 46
- tiān wáng xīng wèi shén me tǎng zhe zǒu
24. 天王星为什么躺着走 48
- hǎi wáng xīng shì cóng bǐ jiān shàng fā xiàn de ma
25. 海王星是从笔尖上发现的吗 50
- míng wáng xīng de míng zì shì zěn me lái de
26. 冥王星的名字是怎么来的 52



- huì xīng shēng lái jiù yǒu dà wěi ba ma
27. 彗星生来就有大尾巴吗 54
- liú xīng shì tiān shàng diào xià lái de xīng xing ma
28. 流星是天上掉下来的星星吗 56
- hā léi huì xīng shén me shí hou zài huí lái
29. 哈雷彗星什么时候再回来 58
- néng hé xiǎo xíng xīng yuē huì ma
30. 能和小行星“约会”吗 60
- tiān shàng de xīng xing shù de qīng ma
31. 天上的星星数得清吗 62
- xīng xing de xíng zhuàng zhēn de xiàng xīng ma
32. 星星的形状真的像星吗 64
- xīng xing wèi shén me huì zhǎ yǎn jīng
33. 星星为什么会“眨眼睛” 66
- xīng xing dōu shì bái sè de ma
34. 星星都是白色的吗 68
- bái tiān xīng xing duǒ dào nǎ lǐ qù le
35. 白天星星躲到哪里去了 70
- niú láng hé zhī nǚ néng zài qī xī xiāng huì ma
36. “牛郎”和“织女”能在“七夕”相会吗 72
- wèi shén me xià tiān kàn dào de xīng xing hé dōng tiān bù yī yàng
37. 为什么夏天看到的星星和冬天不一样 74
- nǎ zhǒng héng xīng huì bào zhà
38. 哪种恒星会爆炸 76
- shén me shì hēi dòng
39. 什么是黑洞 78



- wèi shén me běi jí xīng lǎo shì zhǐ zhe běi fāng
40. 为什么北极星老是指着北方 80
- wèi shén me tiān shàng yǒu tiáo hé
41. 为什么天上有“河” 82
- yín hé wài hái yǒu yín hé xì ma
42. 银河系外还有银河系吗 84
- wèi shén me shuō yǔ zhòu dàn shēng yú yī cì dà bào zhà
43. 为什么说宇宙诞生于一次大爆炸 86
- yǔ zhòu huì bù huì xiāo wáng
44. 宇宙会不会消亡 88
- tiān wén tái wèi shén me dà duō jiàn zài shān dǐng shàng
45. 天文台为什么大多建在山顶上 90
- shén me jiào hā bó kōng jiān wàng yuǎn jìng
46. 什么叫“哈勃”空间望远镜 92
- wèi shén me yào yòng shè diàn wàng yuǎn jìng guān cè xīng xīng
47. 为什么要用射电望远镜观测星星 94
- yǔ zhòu fēi chuán shì zěnyàng fēi shàng tiān de
48. 宇宙飞船是怎样飞上天的 96
- tiān shàng yǒu duō shǎo kē rén zào wèi xīng
49. 天上有多少颗人造卫星 98
- dì yī gè tài kōng rén shì shéi
50. 第一个太空人是谁 100
- rén shì shén me shí hòu dēng shàng yuè qiú de
51. 人是什么时候登上月球的 102
- kōng jiān zhàn shì gàn shén me yòng de
52. 空间站是干什么用的 104



- yǔ háng yuán wèi shén me yào chuān yǔ háng fú
53. 宇航员为什么要穿宇航服 106
- zài tài kōng xíng zǒu jīng xiǎn ma
54. 在太空行走惊险吗 108
- tài kōng zhōng wèi shén me yǒu lā jī
55. 太空中为什么有垃圾 110
- fēi dié shì wài xīng rén pài lái de ma
56. 飞碟是外星人派来的吗 112
- tiān yǒu duō gāo
57. 天有多高 114
- yún wèi shén me néng zài tiān shàng piāo
58. 云为什么能在天上飘 116
- yún hé wù wèi shén me zhè me xiāng xiàng
59. 云和雾为什么这么相像 118
- shén me dì fang tiān tiān yào xià yǔ
60. 什么地方天天要下雨 120
- shén me dì fang cóng lái bù xià yǔ
61. 什么地方从来不下雨 122
- rén gōng jiàng yǔ shì zěn me huí shì
62. 人工降雨是怎么回事 124
- suān yǔ kě pà zài nǎ lǐ
63. 酸雨可怕在哪里 126
- shuāng shì cóng tiān shàng jiàng xià lái de ma
64. 霜是从天上降下来的吗 128
- wèi shén me yǒu lù shuǐ de zǎo chen shì qíng tiān
65. 为什么有露水的早晨是晴天 130



66. 雪花de形状为什么变幻无穷 132
xuě huā de xíng zhuàng wèi shén me biàn huàn wú qióng
67. 冰雹为什么穿着多层“外衣” 134
bīng báo wèi shén me chuān zhe duō céng wài yī
68. 赤道上为什么也有积雪 136
chì dào shàng wèi shén me yě yǒu jī xuě
69. 窗玻璃上为什么会结冰窗花 138
chuāng bō li shàng wèi shén me huì jié bīng chuāng huā
70. 风是怎么吹起来的 140
fēng shì zěn me chuī qǐ lái de
71. “贸易风”是什么样的风 142
mào yì fēng shì shén me yàng de fēng
72. 为什么说好望角是“风暴角” 144
wèi shén me shuō hǎo wàng jiǎo shì fēng bào jiǎo
73. 热带气旋是什么样的风暴 146
rè dài qì xuán shì shén me yàng de fēng bào
74. 台风什么时候有了新的名字 148
tái fēng shén me shí hòu yǒu le xīn de míng zì
75. 为什么说焚风是“大气的瀑布” 150
wèi shén me shuō fén fēng shì dà qì de pù bù
76. 龙卷风能卷走一切吗 152
lóng juǎn fēng néng juǎn zǒu yī qiè ma
77. 我国北方为什么会刮沙尘暴 154
wǒ guó běi fāng wèi shén me huì guā shā chén bào
78. 世界的风极在哪里 156
shì jiè de fēng jí zài nǎ lǐ

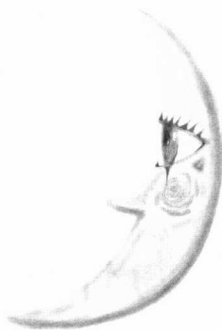


- wèi shén me hǎi shàng huì qǐ bō làng
79. 为什么海上会起波浪 158
- nán jí hé běi jí xiāng bǐ nǎ lǐ lěng
80. 南极和北极相比哪里冷 160
- tiān kōng wèi shén me shì lán sè de
81. 天空为什么是蓝色的 162
- léi diàn shì zěn me huí shì
82. 雷电是怎么回事 164
- shǎn diàn néng bù néng wèi rén lèi zào fú
83. 闪电能不能为人类造福 166
- qiú zhuàng shǎn diàn shén mì zài nǎ lǐ
84. 球状闪电神秘在哪里 168
- hǎi shì shèn lóu shì zěn me huí shì
85. 海市蜃楼是怎么回事 170
- é méi bǎo guāng shì shén me yàng de qí jǐng
86. 峨眉宝光是什么样的奇景 172
- cǎi hóng wèi shén me héng kuà tiān kōng
87. 彩虹为什么横跨天空 174
- rì yùn hé yuè yùn gào su wǒ men shén me
88. 日晕和月晕“告诉”我们什么 176
- měi lì de jí guāng shì zěn me xíng chéng de
89. 美丽的极光是怎么形成的 178
- qì xiàng wèi xīng wèi shén me néng guān yún cè tiān
90. 气象卫星为什么能观云测天 180
- jì suàn jī shì rú hé yù cè tiān qì biàn huà de
91. 计算机是如何预测天气变化的 182



- dòng zhí wù wèi shén me néng chōng dāng qì xiàng tái
92. 动植物为什么能充当“气象台” 184
- jiàng yǔ liàng shì zěn me dé zhī de
93. 降雨量是怎么得知的 186
- chòu yǎng céng yù dào le shén me wèn tí
94. 臭氧层遇到了什么问题 188
- wèi shén me yào zuò kōng qì zhì liàng yù bào
95. 为什么要作空气质量预报 190
- xià yī gè shì jì yǒu méi yǒu dōng tiān
96. 下一个世纪有没有冬天 192
- wèi shén me yào jiàn lì rén gōng qì hòu shì
97. 为什么要建立人工气候室 194
- shén me shì è ěr ní nuò
98. 什么是厄尔尼诺 196

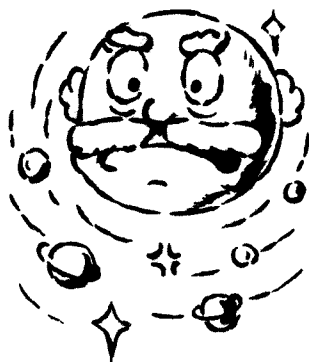




天文气象,其实我早想知道……



1. 为什么 说太阳公公 是“一家之长”



tài yáng xì shì yī gè dà jiā tíng chéng yuán zhòng duō chú
太阳系是一个大家庭，成员众多，除
le tài yáng yǐ wài hái yǒu shuǐ xīng jīn xīng dì qiú huǒ xīng
了太阳以外，还有水星、金星、地球、火星、
mù xīng tǔ xīng tiān wáng xīng hǎi wáng xīng míng wáng xīng děng jiǔ
木星、土星、天王星、海王星、冥王星等九
dà xíng xīng zhòng duō de xiǎo xíng xīng xǔ xǔ duō duō de liú làng
大行星，众多的小行星，许许多多的“流浪
hàn”——liú xīng hé huì xīng tā men jiù xiàng shì yī gè mǔ qīn
汉”——流星和彗星。它们就像是一个母亲
shēng xià de hái zǐ zhěng tiān wéi rào zài mǔ qīn de shēn biān zhuàn
生下的孩子，整天围绕在母亲的身边转
quān zi tā men bù shì zá luàn wú zhāng de zài luàn pǎo ér shì
圈子。它们不是杂乱无章地在乱跑，而是
xiàng yùn dòng chǎng shàng de duǎn pǎo yùn dòng yuán bǐ sài yī yàng fēi
像运动场上的短跑运动员比赛一样，非
cháng yǒu zhì xù de yán zhe gè zì de guǐ dào xiàng zhe tóng yī gè
常有秩序地沿着各自的轨道，向着同一个
fāng xiàng wéi rào tài yáng zhuàn quān zi
方向围绕太阳转圈子。



tài yáng chēng de shàng tài yáng xì de yī jiā zhī
太阳称得上太阳系的一家之
zhǎng hái yīn wèi tā de gèr tè bié de dà shì tóu
长，还因为它的个儿特别的大，是头
hào dà gè zǐ wǒ men de dì qiú gòu dà le ba dàn yào
号大个子。我们的地球够大了吧，但要
hé tài yáng bǐ dà xiǎo nà hái zhēn shì xiǎo wū jiàn dà
和太阳比大小，那还真是小巫见大
wū yào yǒu gè dì qiú jǐn āi zhe shēn zi pái chéng
巫：要有109个地球紧挨着身子排成
yī xiàn cái néng dī de shàng tài yáng de zhí jīng yào
一线，才能抵得上太阳的直径；要33
wàn gè dì qiú jiā qǐ lái cái tóng tài yáng de tǐ zhòng
万个地球加起来，才同太阳的体重
xiāng děng
相等。

nà me tài yáng shì yòng shén me yàng de jù shǒu
那么太阳是用什么样的“巨手”
jiāng zhòng duō de chéng yuán lā zhù de ne dà kē xué jiā
将众多的成员拉住的呢？大科学家
niú dùn gào su wǒ men zhè shuāng kàn bu jiàn de jù
牛顿告诉我们，这双看不见的“巨
shǒu jiào wàn yǒu yǐn lì tōng guò wàn yǒu yǐn lì
手”叫“万有引力”。通过“万有引力”，
tài yáng bǎ tài yáng xì lǐ de chéng yuán dōu láo láo de kòng
太阳把太阳系里的成员都牢牢地控
zhì zài zì jǐ de shēn biān suǒ yǐ shuō tài yáng shì dāng
制在自己的身边，所以说，太阳是当
zhī wú kuì de yī jiā zhī zhǎng
之无愧的“一家之长”。



小学生
课外
早知道

2. 太阳的

wēn dù yǒu duō gāo
温度有多高

tài yáng gōng gong hé wǒ
太阳公公和我

men shēng huó de guān xi fēi cháng
们生活的关系非常

mì qiè bù shì ma tài yáng yī chū lái bù dàn gěi wǒ men dài
密切。不是吗，太阳一出来，不但给我们带
lái le guāng míng hái gěi wǒ men sòng lái le wēn nuǎn dōng tiān rén
来了光明，还给我们送来了温暖。冬天，人
men xǐ huān shài tài yáng yīn wèi zhǐ yào dào tài yáng xià shài yī shài
们喜欢晒太阳，因为只要到太阳下晒一晒，
jiù huì jué de shēn shàng nuǎn hōng hōng de bǐ duǒ zài dài nuǎn qì de
就会觉得身上暖烘烘的，比躲在带暖气的
wū zi lì hái yào shū fu ne
屋子里还要舒服呢！

tài yáng lí wǒ men hěn yuǎn hěn yuǎn hái néng gěi wǒ men dài
太阳离我们很远很远，还能给我们带
lái zhè me duō de wēn nuǎn kě xiǎng ér zhī tā de wēn dù yī dìng
来这么多的温暖，可想而知，它的温度一定
shì hěn gāo de
是很高的。

hěn jiǔ yǐ qián é guó yǒu yī wèi kē xué jiā yòng yī gè āo
很久以前，俄国有一位科学家用一个凹





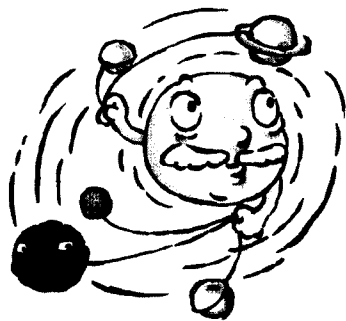
miàn jìng zuò le yí gè róng huà bái jīn de shí yàn tā
面镜，做了一个熔化白金的实验。他
tuī cè tài yáng biǎo miàn de wēn dù bù huì dī yú
推测太阳表面的温度不会低于
3500℃。

nà me tài yáng de wēn dù jiū jìng yǒu duō gāo
那么，太阳的温度究竟有多高
ne wǒ men yòu bù néng pǎo dào tài yáng shēn biān qù bāng
呢？我们又不能跑到太阳身边去帮
tā cè tǐ wēn yòng shén me bàn fǎ kě yǐ zhī dào tā
它测“体温”，用什么办法可以知道它
de què qiè wēn dù ne
的确切温度呢？

hòu lái rén men yòng cè liáng tài yáng fú shè de fāng
后来，人们用测量太阳辐射的方
fǎ jì suàn chū tā de wēn dù dà yuē wéi xiàn
法计算出它的温度大约为6000℃。现
zài kē xué jiā gēn jù tài yáng guāng de yán sè jìn xíng
在，科学家根据太阳光的颜色进行
guāng pǔ fēn xī dé chū tài yáng biǎo miàn guāng qiú céng de
光谱分析，得出太阳表面光球层的
wēn dù wéi tài yáng nèi bù zhōng xīn bù fēn de
温度为5700℃。太阳内部中心部分的
wēn dù gāo dá wàn wàn gēn kāi shuǐ de
温度高达1500万~2000万℃。跟开水的
wēn dù xiāng bǐ zhè shì duō me kě pà de gāo wēn
温度100℃相比，这是多么可怕的高温
a
啊！



小学生
课外
早知道

3. tài yáng
太阳lí wǒ men yǒu duō yuǎn
离我们有多远

guò qù yóu yú kē xué bù fā dá rén men bǎ dì qiú zuò
过去，由于科学不发达，人们把地球作
wéi yǔ zhòu de zhōng xīn yǐ wéi rì yuè xīng chén dōu zài rào zhe dì
为宇宙的中心，以为日月星辰都在绕着地
qiú zhuàn zhí dào sì bǎi duō nián qián bō lán tiān wén xué jiā gē bái
球转。直到四百多年前，波兰天文学家哥白
ní bǎ zhè ge jié lùn fān le guò lái lùn zhèng le bù shì tài yáng
尼把这个结论翻了过来，论证了不是太阳
rào zhe dì qiú zhuàn ér shì dì qiú rào zhe tài yáng zhuàn
绕着地球转，而是地球绕着太阳转。

xiàn zài wǒ men zhī dào dì qiú shì rào zhe yī tiáo tuǒ yuán xíng
现在我们知道，地球是绕着一条椭圆形
de guǐ dào zài tài yáng de shēn biān rào quān zi měi nián yuè chū
的轨道，在太阳的身边绕圈子。每年1月初，
dì qiú jīng guò guǐ dào shàng lí tài yáng zuì jìn de yī diǎn tiān wén
地球经过轨道上离太阳最近的一点，天文
xué shàng chēng tā wéi jìn rì diǎn jù lí tài yáng dà yuē 1.47 yì
学上称它为近日点，距离太阳大约1.47亿
qiān mǐ měi nián de yuè chū dì qiú jīng guò guǐ dào shàng lí tài
千米；每年的7月初，地球经过轨道上离太