



农村大众天文知识丛书

太阳和太阳系

石辰生编著



江苏人民出版社

內容提要

這本書通俗地講解太陽是什麼樣的東西，太陽上的情況是怎樣的，圍繞太陽轉的大星星有哪些，“太白金星”“太歲星”到底是怎麼回事。可供農村干部和農業社員閱讀。

農村大眾天文知識叢書
太陽和太陽系
石炭生編著

江蘇省書刊出版營業許可證出〇〇一號
江蘇人民出版社出版
南京湖南路十一號
新華書店江蘇分店發行 江蘇新華印刷廠印

開本 767×1092 1/32 印張 14/18 字數 9,000
一九五八年六月第一版
一九五八年六月南京第一次印刷
印數 1—10,000

統一書號：T 13100·47

定 價：(5) 八 分

P6
514

目 录

太阳	(2)
太阳系	(12)
太阳系	(12)
水星	(13)
金星	(15)
火星	(17)
木星	(22)
土星	(24)
天王星、海王星和冥王星	(26)
小行星	(27)

太 阳

太阳是一颗星星

我們几乎天天和太阳見面，但是要問到太阳是什么东西，却不是每个人都知道得很清楚的。

太阳是什么东西呢？

太阳是一颗星星。

也許有人要問：“晚上看到的星星都很小，更沒有太阳那样亮，怎么說太阳也是一颗星星呢？”

其实，我們看到的星星里，有許多星象太阳一样，自己能够发光，它們有很多比太阳大，也比太阳亮。

太阳和这些自己能发光的星星，在天文学上叫做“恆星”。

有些人更奇怪了，怎么說那些小星星比太阳大，比太阳亮？

这个道理是很容易懂得的，因为这些恆星离我們太远了。比如一盏很亮的灯，如果是站在远处看，那一定沒有站在近处看那样亮；不十分亮的灯，如果靠近看，那就会觉得很亮。一样的道理，因为太阳比其他恆星离地球近得多，所以我們就觉得太阳很亮。

一件很大的东西，如果站在远处看，就变得很小，一件很小的东西，如果靠近看，那就会觉得不小。同样道理，因为太阳比其他恆星离我們近得多，所以太阳看起来比其他恆星大。

太阳离我們有多远？

太阳离我們有时近，有时远。这是什么道理呢？因为我們住的地球也是一顆星，它圍繞太阳轉圈子，这个圈子是个象鷄蛋形

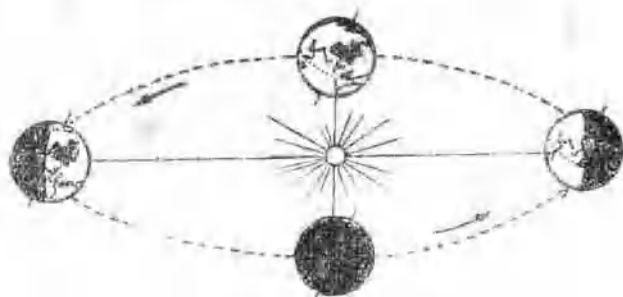


图 一

狀的橢圓形；太陽呢？也不在橢圓的正中心，而是在圖一里標明的位置，所以太陽離我們有時近，有時遠。

天文學家已經算出來了，太陽離地球最近的時候，大約有一萬萬四千七百五十萬公里；最遠的時候，大約有一萬萬五千二百五十萬公里。平均距離是一萬萬五千萬公里。

一公里等於二華里，也就是說，太陽離我們地球有三萬萬華里。這是多么長的距離啊！假如人步行到太陽，那麼，他日日夜

夜地走，不吃飯，不休息，至少要走三千六百年！

太阳有多大？

太阳有多大呢？可以用地球来比較比較。

我們住的地球，已經是很大了。單是我們中國的領土，就有一百四十四万万畝；地球的表面，又有五十多個中國這麼大。

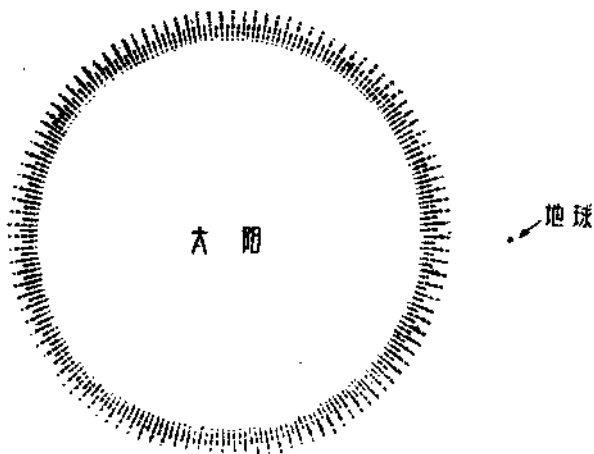


图 二

然而用地球和太阳一比，那地球就小得多啦！根据天文学家的研究，太阳比地球大一百三十万倍（图二）。如果把太阳比作一个西瓜，那么地球就是一粒芝麻。

太阳上有多么热？

太阳上的气候怎么样呢？非常热！大约有摄氏六千多度。

开水的温度是摄氏一百度，太阳的温度比开水的温度高了六十多倍。

把钢铁熔化成通红的钢水，温度需要摄氏二千多度；太阳上的温度，比钢水的温度还高三倍多。

夏天里，天气温度在摄氏三十多度的时候，我们便要满身大汗了；可是，太阳上的温度却比这样大热天还要高出二百多倍。

这样高的温度，一切东西早就熔化了，变成了气体，所以太阳决不会是一个硬的

东西。事实也正是这样，科学家已经证明：太阳是一个非常大，非常热的气体球。

我們能不能到太阳上去呢？当然不能。因为它太热了，人在上面根本没有办法活下去。太阳真是一团热的气体球，想去也没有办法去。

太阳上有些什么东西？

最引人注意的是“太阳黑子”，就是太阳上的黑色斑点(图三)。

有些人说：“太阳黑子是太阳上不发光的地方。黑子扩大到整个太阳，太阳就不发光了，地球上的人就要冻死，世界就要毁灭”。这种说法是错误的。太阳黑子是太阳上温度比较低的地方，大约是摄氏四千多度，比太阳上别的地方低了两千度。我們都有这样一个经验，烧得很旺的木材，火光是很亮的；烧得不十分旺的木材，火光就暗淡得多。同样的道理，太阳黑子的温度低



图 三

了两千多度，所以看起来就比较黑暗一些。

太阳黑子的寿命都不长，普通经过两三个月就消失不见，接着在别处出现新的黑子。

太阳黑子的数目，也不是固定不变的，忽多忽少。数目多少的变化，大约每隔十一年重复一次。

太阳上还常常会喷出一种红色的火焰。这叫做“日珥”(图四)。但是这种火焰和我们日常用的火不同，它是太阳上放出来的原子能。



图 四

日珥可以分成两种：一种象云彩一样，飘浮在太阳面上，这叫做宁静日珥；另一种是很快地喷出来又很快地落在太阳上，这叫做爆发日珥。图五是天文学家在一九三七年九月十七日拍下的爆发日珥象片。

日珥喷射得很快，一秒鐘能喷几百公里高，大的日珥比

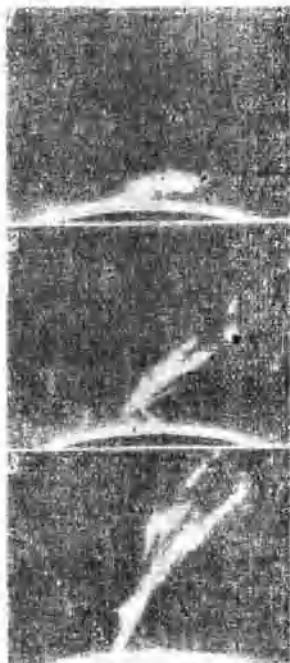


图 五

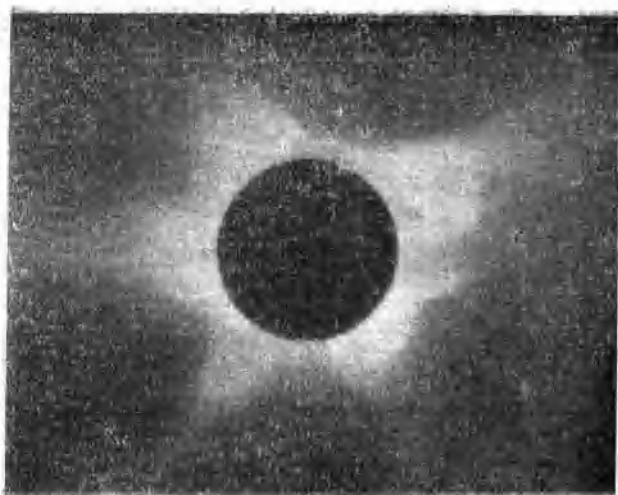


图 六

三个地球连起来还要高。

太阳最外面的大气，叫做“日冕”（图六）。平时我们用肉眼是看不到日冕的，只有在日全食的时候才能看得到。日全食就是月亮把太阳全部遮没的现象。在日全食的时候，天空变暗了，太阳周围出现一圈淡黄色的光，这就是日冕。

太阳和我们的关系

太阳和我们的关系是很密切的。它从东方升起，白天就开始；在西方落下山，黑夜就开始。如果没有了太阳，地球上就没有白天。

太阳给地球送来的阳光，使地球上温暖。人、牲畜、鸟兽和庄稼，都要靠阳光才能生存。

地面上的水，经过太阳照晒，就变成水蒸汽，升到天空里就成云；天气一冷，云就变成小水点落下来，这就是雨。如果没有太阳，地面上也不会下雨了。

几年前，苏联科学家制造了“日光厨房”、“日光浴室”等机器。最近，江苏省常熟县铁木业社制造了日光灶，不论太阳直射或斜射，两小时后可以煮熟两三个人吃的饭。这些都是利用太阳放出的热，来替我们煮饭烧水。将来还可以利用太阳光来

发电。

研究太阳，是为了利用太阳，让太阳更好地为我们的生产服务。

另外，太阳是离我们最近的一颗恒星。把太阳上的情况弄清楚了，我们就可以了解那些离我们更远的恒星。

太 阳 系

太 阳 系

我们已经知道，地球是围绕太阳运动的。其实，围绕太阳运动的星星很多很多，地球只是其中的一个。这些星星叫做“行星”。

行星有大有小，最大的有九个，这就是水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星和冥王星，它们俗称为“九大行星”。

除了这九大行星以外，还有一千多颗

行星。因为它们和大行星比较起来更小得多，所以才叫做“小行星”。

还有些星星是绕着大行星转动的，这叫做“卫星”。月亮就是绕着我们地球转动的，它是地球的卫星。

“扫帚星”，过去我们对它有不少迷信的看法，其实它也是一种普通的星星，在天文学上叫做“彗星”。

在晴朗的夜晚，常常可以看到一道亮光划过天空，这便是流星。

太阳、大行星、卫星、小行星、彗星、流星合起来就总称“太阳系”。也就是说，这许多星星都在太阳系里，太阳好象是这个系里的主脑。

水 星

在九大行星中，水星离太阳最近。

水星上的情况是怎样呢？天文学家发现，水星有一面永远朝着太阳，另一面永远

背着太阳。所以，有半个球面永远过白天，永远没有黑夜；而另半个球面，却永远是黑夜，永远没有白天。

水星离太阳很近，只有五千八百万公里，比地球到太阳的距离近了三分之二，所以水星有半个球面上热得要命，温度在摄氏四百多度！背太阳的半面，因为长年过黑夜，又冷得出奇。

我们地球围绕太阳转一圈的时间，叫一年。水星绕太阳转一圈只有八十八天。如果把水星绕太阳转一圈的时间也叫做“一年”，那么水星上的“年”就很短了，只有八十八天，还没有我们的三个月长。我们地球上的一年，在水星上相当于四“年”。

水星离太阳的距离，也有时远有时近。离太阳最近的时候，只有四千六百万公里，最远的时候却有七千万公里。

水星很小，三个水星合起来才有地球这么大。

水星很亮，肉眼能够看到。但是看水星却不容易，因为它常在太阳附近，太阳光太亮，所以使我们不容易看到它。要看水星，可以在早上太阳出山前看，这时它在太阳西边；或者在太阳落山后在西方天空中找，这时它在太阳的东边。

金星

我们常常说到“太白金星”。传说“太白金星”是一位神仙，是个白胡子老头儿，姓李名叫长庚。这是一种迷信传说，其实“太白金星”就是指的金星。

我国古代还有一种传说：早晨，有时东方有一颗亮星，叫做“启明”；傍晚，有时西方也有一颗亮星，叫做“长庚”。好象是两颗星似的，其实这是同一颗星，也就是金星。

金星比水星离太阳要远一些，它和太阳的距离大约是一万万另八百万公里。它绕太阳转一圈要二百二十五天，所以金星