

<<现代科技知识博览>>

图书基本信息

书名：<<现代科技知识博览>>

13位ISBN编号：9787110072929

10位ISBN编号：7110072924

出版时间：2010-9

出版时间：科普

作者：陈海燕

页数：214

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<现代科技知识博览>>

内容概要

本书是一部介绍天科技知识的科普图书。

常言道“上知天文，下知地理”。

天文学从诞生的那天起就给人类的未来指明了方向，使人类摆脱了混沌状态。同时人类的目光所触之处以光年计算，更加了解我们所处空间多么的无穷大！

书籍目录

第一章 太阳系 太阳 太阳的自转 太阳的黑子(sun—spots) 日珥与色球 太阳风 太阳的结构
太阳的热源 太阳的演化 地球 地球的内部 地球的重力与密度 地球纬度的变迁 地球大气 地
球的未来 月球概况 月球的公转与位相 月球的自转 月球如何引起潮汐 月食第二章
星座第三章 星系第四章 宇宙奇趣第五章 天文观测

章节摘录

金星凌日 由于水星、金星是位于地球绕日公转轨道以内的“地内行星”。因此，当金星运行到太阳和地球之间时，我们可以看到在太阳表面有一个小黑点慢慢穿过，这种天象称之为“金星凌日”。

在天文学中，往往把相隔时间最短的两次“金星凌日”现象分为一组。

这种现象出现的规律通常是8年、121.5年，8年、105.5年，以此循环。

据天文学家测算，近一组金星凌日的时间为2004年6月8日和2012年6月6日。

这主要是由于金星围绕太阳运转13圈后，正好与围绕太阳运转8圈的地球再次互相靠近，并处于地球与太阳之间，这段时间相当于地球上的8年。

公元17世纪，著名的英国天文学家哈雷曾经提出，金星凌日时，在地球上两个不同地点同时测定金星穿越太阳表面所需的时间，由此算出太阳的视差，可以得出准确的日地距离。

可惜，哈雷本人活了86岁，从未遇上过“金星凌日”。

在哈雷提出他的观测方法后，曾出现过4次金星凌日，每一次都受到科学家的极大重视。

他们不远千里，奔赴最佳观测地点，从而取得了一些重大发现。

1761年5月26日金星凌日时，俄罗斯天文学家罗蒙诺索夫，就一举发现了金星大气。

19世纪，天文学家通过金星凌日搜集到大量数据，成功地测量出日地距离1.496亿千米（称为一个天文单位）。

当今的天文学家们要比哈雷幸运得多，可以用很多先进的科学手段，去进一步研究地球的近邻金星了！

人们用10倍以上倍率的望远镜即可清楚地看到金星的圆形轮廓，40~100倍率的望远镜观测效果最佳。

虽然观测这次“金星凌日”难度不算很大，但天文专家提醒，在观看时，千万不能直接用肉眼、普通的望远镜或是照相机观测，而要戴上合适的滤光镜，同时观测时间也不能过长，以免被强烈的阳光灼伤眼睛。

金星凌日观测指导 金星凌日虽然说用肉眼也许也能看到，但效果总不会太好。

如果您有望远镜——无论是小型观景望远镜还是天文望远镜——都可以获得更好的效果。

10倍以上的倍率即可清楚地看到金星的圆形轮廓，40~100倍观测最佳。

天气好的话，还可以看到由于金星浓厚的大气折射成的光圈，景象尤为壮观。

如果当天日面上黑子较多，还可能出现金星遮掩太阳黑子的现象，使凌日的过程更加有趣。

正规的凌日观测要进行描图，因此，要选择带有投影屏的天文望远镜。

一台带有赤道仪并配备有电跟的望远镜会使你在长时间观测中更加轻松。

在我国的大部分地区，凌日大多从13时左右开始。

因此，想观测的朋友们应该在中午之前做好准备，以保证活动有条不紊地进行。

下面简述一下用赤道式望远镜的投影法观测方法。

在人凌前，要把表对得尽量准确，应尽可能地调整好极轴，并把东西线画好（或把观测用纸调整好），把太阳上的可见黑子描绘于观测用纸上。

描图时，要注意手不要压屏幕，头不要碰屏幕，尽量保持屏幕稳定，增加准确度。

描完黑子后，就进入了准备的最后阶段。

这时，眼睛要目不转睛地注视日面的东边缘，当看到圆滑的边缘像日食似的刚开始缺了一小块时，意味着凌日开始了。

应立刻记下时间，这便是人凌时的外切时间（日面东边缘与金星西边缘外切的时刻），并描出外切的位置。

同样，也应记下入凌时的内切时间（日面东边缘与金星东边缘内切的时刻），描出内切的位置。

这时，整个金星已经完全处于太阳的圆面之内了。

从此刻开始，要每隔半个小时把金星的位置在同一张观测用纸上描绘一遍，在每个位置上注明时间，直至即将出凌。

<<现代科技知识博览>>

在此过程中，您可以尽量欣赏这百年一遇的奇观，看看是否能看到光晕。

整个凌日过程将持续6个小时，为了保证仪器的安全，不要总是让仪器工作，同时也要防止中暑。

在休息时，盖上镜头盖，关掉电跟（如果有的话），尽可能地让仪器冷却。

由于投影观测不用深暗的滤光片或根本不用，目镜片的温度常达到几百摄氏度！

因此，要谨防烫伤和镜片炸裂，不要用手靠近目镜。

太阳向西方地平线缓缓沉去，眼看着金星就要移出日面了，观测又紧张了起来。

在出凌时，也要像人凌一样把两个切点位置标出。

在我国，有很大一部分地区都很难看到完整的出凌，但带凌的日没也是一个很好的景观；如果您看到了整个出凌，不要忘记记录！

如果太阳的光被雾气消减得过多，投影法观测不能继续进行，可以利用目视观测。

有兴趣的话，可以不用望远镜，试试能否看到金星。

这时，太阳往往被折射得很大，角直径接近一角分，金星的黑影也异常明显，眼力不太好的人也能看到。

随着天色暗下来，观测活动也接近了尾声。

欣赏一下日落的美景，收拾收拾东西，也该回家了。

怎么样？

收获不小吧！

如果你认真观测了的话，应该能得到一张满满的观测表。

到家以后，整理数据，最好写篇观测日记，当你以后看起来时，又会是一番感受。

如果您没有抓住机会，也没关系，在2012年还会有一次金星凌日，一定要注意呀，否则就要再等上一百多年了！

金星入凌和出凌时的两种有趣的现象 金星入凌和出凌时，细心的观察者可能会发现所谓的“黑滴”现象。

实际上，当我们对着光亮，将两个手指逐渐靠近，当很接近的时候，可以发现尽管手指还没有接触，就能够看到上下手指之间有阴影把它们联系起来，像是手指间有水滴一样，这就是所谓的“黑滴”现象。

在凌始内切和凌终内切时，即太阳边缘和内行星边缘互相靠得很近即将接触时，会发现非常细的丝将两个边缘连接，这就是凌日时的黑滴现象。

成因是我们大气层的视宁度、光的衍射以及望远镜“极限分辨率”的等多种作用造成的视轮边缘的模糊。

除此之外，在入凌和出凌阶段，有时候金星视面边缘会镶上一丝极细的“晕环”或“光环”。

这个“晕环”是由于金星大气层顶部反射、散射阳光形成的。

使用目镜投影方式可看到它，但如果将望远镜加滤光片，则会更清楚。

“晕环”大小的变化，环亮度是否均匀，是否能在太阳圆轮的背景下看到，这些都是很有意思的。

<<现代科技知识博览>>

编辑推荐

《现代科技知识博览：天文科技知识》是一部介绍天文科技知识的科普图书。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>