

<<趣味天文>>

图书基本信息

书名：<<趣味天文>>

13位ISBN编号：9787532632954

10位ISBN编号：7532632954

出版时间：2011-5

出版时间：上海辞书

作者：赵君亮

页数：320

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>

## &lt;&lt;趣味天文&gt;&gt;

## 前言

天文学是探讨“天”的科学，这样说似有高深莫测之嫌而令人敬而远之，但实则不然。尽管天文学的研究对象是宇宙中的各类天体和天象，它们绝大多数遥不可及，然并非无法细究其奥秘。

历史上的天文学大师和现代高新技术，已不断揭示出宇宙天体的内在性质和变化规律，进而可为己所用。

如日月食和彗星回归之类天象的长期、准确预报，不仅使人类从愚昧、恐惧中得以解脱，并能免遭小天体撞击地球可能带来的全球性灭顶之灾。

由此足见天文学(至少其中的部分内容)离我们并不十分遥远。

天文学上的重大发现，无不缘自天文学家的个人兴趣和由兴趣而来的执着追求。

著名天文学家，如哥白尼、伽利略、开普勒、赫歇尔和哈勃等人的杰出贡献，毋庸置疑地证实了这一点。

除有聪慧的头脑外，他们的科学成就必来自于思考和探究，而推动思考和探究的动力就是兴趣。

因兴趣获得认识，因认识导致更高层次的兴趣，许多诺贝尔奖获得者都经历了如此循环而攀得科学之高峰。

也许有人会说兴趣是天生的。

此话虽不谬，但兴趣亦可历练和培养。

俗话说“外行看热闹，内行看门道”。

事实上，尽管“科学”二字即可引人入胜，但任何专业性科学研究都相当枯燥：大量的观测或实验数据，复杂的理论模型，烦琐的数学公式，重复的或不重复的计算，最终取得的结果还不一定是成果，甚至大失所望。

在这一过程中，科学家的工作动力离不开对科学研究的兴趣。

今天，天文学的一些新成就或热点已渐而深入公众视野，黑洞、引力波、暗物质、暗能量、引力透镜、宇宙大爆炸等天文新名词及相关成就，时而见之于各家媒体。

太阳能长期稳定存在吗？

为避免小行星撞击地球，人类有何对策？

什么是黑洞？

暗能量乃何方神圣？

大爆炸理论可信吗？

宇宙的终极归宿又将如何？

外星人在哪里？

凡此种种疑问已引起人们日益广泛的关注。

天文学中的一些内容听起来颇为有趣，这正是它常成为科幻电影的题材，并获得高票房收入的原因。

但如若没有发自内心的兴趣和执着追求的科学精神，天文研究可并不怎么轻松有趣，甚至颇为乏味。

本书尝试对天文学领域中一些有代表性的趣味问题及相应的发展进程给读者以简要的介绍，其中包括人们日常生活中会遇到的若干似是而非的认识误区。

坦率地说，要做到这一点颇为不易，除篇幅有限外，难点主要在于几乎每个问题都会涉及天文学科特有，而公众并很不熟悉的诸多专业知识。

因此，力求深入浅出而“不求甚解”便是本书的行文要旨。

笔者谨希望拙著《趣味天文》能为有兴趣的读者的天文之旅起到某种引领或启示作用，而旅途之“坎坷”须得读者自行跨越。

鉴于笔者水平有限，不妥和谬误之处还望读者不吝赐教。

赵君亮 2011年5月

## <<趣味天文>>

### 内容概要

《趣味天文》(作者赵君亮)是“趣味科学丛书”之一。

《趣味天文》尝试对天文学领域中一些有代表性的趣味问题及相应的发展进程给读者以简要的介绍,其中包括人们日常生活中会遇到的若干似是而非的认识误区。全书包括“织女星将会成为北极星”、“多姿多彩的太阳表面活动”、“从诸葛亮之死谈起”等内容。

## &lt;&lt;趣味天文&gt;&gt;

## 书籍目录

地球、月球和太阳  
地球形状像梨吗  
如果地球不是斜着转  
眼见未必为实  
斗转星移为何因  
织女星将会成为北极星  
过去的一年曾有400天  
弯月的学问  
时大时小的月球  
躲躲闪闪的月球背面  
月球上的天象  
月球可能是撞出来的  
药剂师的重要发现  
多姿多彩的太阳表面活动  
日食或是地球人独具的天象奇观  
难以觉察的半影月食  
“迷你型”日食  
恐龙灭绝与地球灾变  
地球的灭顶之灾  
太阳系  
年轻科学家的高风亮节  
冥王星怎么了  
行星圆舞曲  
实践检验理论  
追捕天空逃亡者  
天文版“守株待兔”  
从诸葛亮之死谈起  
不可奢望的流星雨奇观  
扫帚星决非人事之凶兆  
科学的胜利  
看得见的乌有  
太阳系内卫星知多少  
行星环和天上“牧羊人”  
天地大冲撞  
肇事者的源头  
从简单到复杂的演变  
恒星和银河系  
满天星斗知多少  
划分天界的历史  
为星星取名  
天上“多胞胎”  
亮星未必“瓦数”高  
曹冲称象与恒星质量  
貌不出众而大小悬殊  
颜色的奥秘

<<趣味天文>>

恒星并非恒定不动  
“脾气”欠佳的恒星  
量天标尺  
顶级恒星灾变  
白矮星的发现  
原子弹和中子星  
太空中最自私的怪物  
“半拉子”恒星  
上海银河宾馆的译名之误  
颇为复杂的地球运动  
银河系中心在哪里  
绚丽多姿的星云  
星系和宇宙学  
麦哲伦的天文发现  
仙女星云本质之争  
河外星系花样十足  
形态诡异的星系  
星系也会“打架”  
似星非星为何物  
能源之谜  
空中透镜  
伽马射线暴真相难明  
从“天圆地方”到现代  
宇宙论  
托勒密功不可没  
证明日心说  
宇宙大爆炸不具有杀伤力  
佐证与异见  
海绵状宇宙  
宇宙向何处去  
看不见的物质  
玄乎暗能量  
天文数字未必都很大  
望远镜与空间探测  
伽利略并非望远镜发明人  
反射望远镜后来居上  
并无止境的追求  
望远镜巨无霸  
倾听太空无线电信号  
大气层的捣乱  
望远镜纷纷上天  
“四大天王”亮相  
去月球上观天  
引力波探测  
离开人类的摇篮  
时间与历法  
时间难以下定义

<<趣味天文>>

北京时间和“北京的”时间  
《80天环绕地球》和福克绅士  
1分钟有时会有61秒  
重赏之下自有勇夫  
投票与交易  
世界名台浮沉记  
非阴非阳的中国农历  
善战而不知胜日的古罗马人  
公历的诞生  
公元纪年的由来  
改历疑难  
农历闰月仅含一个节气  
为何不见“闰春节”  
年龄计算与生肖迷信  
黄道并无吉日  
探索外星生命  
理性思考UFO现象  
另类生命起源观  
敢问外星人在何方  
从宇宙时间尺度看生命  
进化  
轰动一时的火星运河  
地球人渴望找到外星伙伴  
“地球人名片”与“地球之音”  
探测外星行星之路  
地球不会孤独

## 章节摘录

比较严格地说，地球是一个略微“压扁”了的旋转椭球体：赤道半径约为6 378公里，两极方向略扁，极向半径6 357公里，两者相差21公里。

这种形状是由地球诞生初期的状态所决定的：一个有自转的物体，只要它不是理想的刚体，那么最终必然形成扁状旋转椭球体。

不过，这21公里的差异在上面那幅图上也就是很不起眼的0.3毫米。

说得更严格一点，地球赤道也不是圆，而是一个椭圆，地球是一个三轴椭球体。

精确的大地测量还表明，地球南北半球并不对称，南极向外凸出约10米，北极向内凹进约30米。

于是有人说地球具有梨状的外形，这个“梨子”的端部就在地球的北极。

不过，这一凸一凹也就差了40米(0.04公里)左右，仅为地球半径的百万分之六。

在前面那幅图上，40米仅相当于0.0006毫米，即使用100倍的放大镜，人眼也完全看不出来。

可见，说地球像个“梨”实在是名不符实，即使说它只有理论上的含义也太过勉强。

总而言之，用“地球”来称呼人类栖居的家园实在是很确切的。

那么，人们能否真切地感受到地球确是一个圆球呢？

1519-1522年间，葡萄牙航海探险家麦哲伦所率领的船队，完成了人类历史上首次环球航行。

人们常说麦哲伦船队环球航行的成功，证明了地球是圆球形的，世界各地的海洋是连成一体的。

其实，环球航行的成功并没有证明地球必然具有圆球形，因为哪怕地球如大冬瓜那样根本不是一个圆球，但只要海洋能连成一体，麦哲伦船队最终还是能绕这个“冬瓜地球”转一圈回到出发地。

其他一些实测上的感受同样不能证明地球必定是一个圆球。

举例说，人们在海边眺望远方归来的渔船时，总是先看到船的上部，如桅杆顶端，然后看到桅杆的下部，最后才能看到船身。

此类观测事实只能说明地球表面是一种向外凸的曲面，而并非一定是圆球面。

相比之下，早期亚里士多德认识到用月食景象来证明地球是个圆球则显得更具说服力，因为如果每一次月食发生时地球的影子都是一个圆或圆的一部分，那么对这一观测事实用圆球形的地球来加以解释显然最为合理和自然。

尽管今天的大地测量可以严格证明地球是一个球，甚至在更高精度上是一个扁旋转椭球体或者三轴椭球体，但因专业所限还是很难向公众解释清楚。

现代空间科学技术的发展使这一难题迎刃而解。

人造卫星上天，特别是实现了宇航员漫游太空之后，人们从几万公里高空，或者从月亮上遥望自己的故乡——地球，拍摄了许多精美的地球照片，地球的全貌一览无遗，从而充分证明地球确是一个几近完美的圆球。

众所周知，地球以一年为周期绕太阳公转，公转轨道面称为黄道面。

除公转外，地球自身还绕轴自转，自转轴与黄道面交 $66^{\circ}33'$ 角，或者说地球赤道面与黄道面交 $23^{\circ}27'$ 角，这就是黄赤交角，而黄赤交角的存在说明地球在“斜”着自转。

由于公转运动和黄赤交角的存在，地球上同一地方在一年中不同日期所接受到的太阳光能量是不同的，甚至可相差很大，从而造成四季气候的交替变化。

不过，总的来看只有在中纬度，即温带地区才会表现出明显的四季变化，如中国的情况就是如此。

赤道附近的热带区，一年四季总是非常炎热；相反，南北极地区则终年冰天雪地。

地球自转轴倾斜还有另外一个效应，那就是地球上不同纬度地区在不同季节、不同日期昼夜长度的周期性变化。

以北半球为例，夏天，越往北方白天越长而夜晚越短，北极圈以内有些日子会出现白夜现象——夜晚天空仍然相当明亮，且纬度越高出现白昼的天数越多。

冬天恰恰相反，纬度越高白天越短，黑夜越长。

极端情况出现在北极，一年中差不多有半年是白天，另外半年为黑夜。

在南半球，不向地方昼夜长度的变化规律与北半球恰好相反。

正因为如此，中国南极考察队总是选在冬初(比如11月)出发，那时南极地区处于半年白天期。

## &lt;&lt;趣味天文&gt;&gt;

要是地球自转轴与公转轨道平面相垂直，即黄赤交角为零，地球上会出现什么样的情况呢？

首先，地球上任何纬度地方，每年365日近乎天天昼夜平分，不过因大气折射的原因，使太阳位置略有抬高，白天总会比夜晚略长一些；同时，纬度越高正午太阳的高度越低。

北半球夏季昼长夜短、冬季昼短夜长的现象不见了，北极圈内不会出现白夜现象，即使在两极地区也是如此——一年四季、一天24小时，太阳始终在地平线附近徘徊。

黄赤交角为零的另一个效应是，地球上任何地方都不会出现春夏秋冬四季交替的规律性变化，四季消失了。

在同纬度地区，全年气候不会有明显差异。

赤道地区白天终年烈日当头照，天气会变得更为酷热。

两极地区冰天雪地景观全年不变，冰山应该比现在难以融化。

对于极地考察人员来说，生活和工作所面临的困难也许就更大了，他们无法选择所谓极地的“夏天”，即温度相对较高、气候条件相对较好的半年白天期赴极地考察。

在中纬度地区，全年365日的天气状况(包括温度、湿度等)不会有现在那么明显的差别，也许就像现在的春秋天气一样，人们会因此而感到非常舒适。

除上述全球性气候状况外，局部环境的影响依然存在。

如在同样日照条件下，大陆和海洋对热量的吸收和释放情况必有较大的不同，大陆性气候和海洋性气候在昼夜温度变化和湿度上的差异仍然会存在。

还有，不同纬度地区的气温差异仍然存在，或者说全球仍可大致划分为热带、温带和寒带。

因此，北方冷空气依然会不时南下，副热带高压也会时而北抬，不过这种冷、热空气扩散的影响可能没有现在那样明显。

P4-7



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>