

<<绚丽的宇宙>>

图书基本信息

书名：<<绚丽的宇宙>>

13位ISBN编号：9787535221056

10位ISBN编号：753522105X

出版时间：2012-3

出版单位：湖北科学技术出版社

作者：高布锡

页数：109

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>

## <<绚丽多彩的宇宙>>

### 前言

当今世界，社会高速发展，生活瞬息万变。人们正在从各种途径汲取营养，丰富自己，以求得多元的知识结构。世界科学技术突飞猛进，一个国家、一个民族在科学技术上不断进取。就可能实现社会经济跨越式发展。国人，尤其是背负着时代赋予重大责任的青年人，已清醒地意识到，科学技术知识蕴含着恰能开发他们担负起这种责任的巨大潜能，基础科学和高新技术知识便成为他们涉猎的热点。正是为了满足人们对基础科学和高新技术的这种迫切需要。十多年前湖北省科普作家协会即组织数十位专家、教授。撰写了一套《基础科学与高新技术科普丛书》，并获得了湖北省科普创作一等奖；在其影响下，有的在管理岗位上健康发展，有的则成为科研之栋梁。随着时间的推移和科学技术的高速发展，广大读者迫切期望看到一套更及时更全面介绍新科学、新技术、新知识的丛书。深入实施《全民科学素质行动计划纲要》的需要及使命感，特别是在读者的感召下，我们重新修订、出版了这套《基础科学与高新技术科普丛书》（修订版）。《丛书》（修订版）力图从科学发展观的高度把握当代科学的最新成就和特点，通过精选、咀嚼、消化了的高新科技知识，使读者在了解新知识的同时，认识世界科技发展的趋势，激发全民的科技热情，以及对祖国、对民族的热爱和使命感。还特别注重于科学精神、科学思想和科学方法的介绍，企望以此引导人们改变传统的、陈旧的思想观念，确立新的科学理念，运用科学方法，启迪科学思维，激发创新活力。全书文字表述力求通俗易懂、生动活泼，插图力求准确逼真，这一切都基本保持来了原书科学性、通俗性、趣味性的传统风格。《丛书》（修订版）即将付梓印刷，我们倍感欣慰。与此同时，我们对在《丛书》策划、编写、修订、出版过程中，给予关心和支持的湖北省科学技术协会、湖北省财政厅和湖北省科普作家协会的领导深表敬意；对应邀担任《丛书》（修订版）编辑委员会顾问和委员的各位领导、专家表示深深的谢意；对付出辛勤劳动和智慧的各位作者表示衷心的感谢；对承担该书编辑、出版工作的出版社领导和编、印、发人员致以真切的慰问。《基础科学与高新技术科普丛书》（修订版）编辑委员会 2011年12月18日

## <<绚丽的宇宙>>

### 内容概要

《绚丽的宇宙：天文学与高新技术（修订版）》力图从科学发展观的高度把握当代天文学的最新成就和特点，通过精选、咀嚼、消化了的高新科技知识，使读者在了解新知识的同时，认识世界天文学科技发展的趋势，激发全民的科技热情，以及对祖国、对民族的热爱和使命感。还特别注重于科学精神、科学思想和科学方法的介绍，企望以此引导人们改变传统的、陈旧的思想观念，确立新的科学理念，运用科学方法，启迪科学思维，激发创新活力。

《绚丽的宇宙：天文学与高新技术（修订版）》文字表述力求通俗易懂、生动活泼，插图力求准确逼真，这一切都基本保持来了原书科学性、通俗性、趣味性的传统风格。

## <<绚丽多彩的宇宙>>

### 书籍目录

一、人类文明的起源1.从周公测景台谈起2.楚文化中的天文学二、人类怎样认识了宇宙1.古代学者已知地是球形2.从八层天到地动说3.科学的独立4.走向形而上学5.宇宙的尺度6.星光还能告诉我们什么7.银河系与河外星系三、万物生长靠太阳1.地球的第四环境2.无尽的太阳能3.太阳炉灶的结构4.太阳黑子和耀斑5.太阳活动和磁暴四、对太阳系的新探索1.小行星会撞击地球吗？  
2.从彗木相撞得到的启示3.地球——上帝的宠儿4.系外行星5.空间航行与探索6.开拓人类的新边疆7.我国的航天事业五、星空巡礼1.多姿多彩的恒星世界2.恒星漫长的一生3.密度惊人的白矮星4.脉冲星就是旋转的中子星5.恒星世界中最壮观的事件6.太空中的灯塔7.脉冲星的新贡献8.黑洞不黑六、宇宙学与科学世界观1.天人合一的中华哲学2.大爆炸与暴涨宇宙学3.真实的无中生有4.重返无限的宇宙5.上帝不会掷骰子吗6.宇宙的归宿7.从八卦图到元极图8.科学的世界观9.暗物质和暗能量

## &lt;&lt;绚丽多彩的宇宙&gt;&gt;

## 章节摘录

星光还能告诉我们什么 知道了恒星的距离, 关于恒星性质的许多问题, 便得以迎刃而解。

首先根据恒星的亮度和距离, 可以算出它比太阳亮或暗多少倍。

这样比较的结果是惊人的, 例如牛郎星比太阳亮8倍、织女星亮50倍、天狼星亮26倍, 猎户座的参宿七比太阳亮16000倍, 离我们最近的比邻星, 亮度只有太阳的1‰。

自行最快的巴拿德星, 亮度为太阳的0.05%。

我们太阳的绝对亮度在众星之中, 是介于中间的恒星。

恒星的颜色也是多种多样的, 有红色的、黄色的、白色的以及蓝色的等等。

恒星的颜色表示了恒星的表面温度, 红色的为2000K左右, 黄色的6000K左右, 白色的约12000K, 蓝色的可达20000K。

恒星表面的温度表示了它的发光能力, 温度愈高, 发光能力愈强。

从地面实验室中可以导出表面温度与发光能力的关系, 以及发光物体表面颜色与温度的关系, 将这些结果应用于恒星, 可以算出恒星的表面积, 从而算出恒星的直径。

对恒星直径大小的计算结果更加惊人, 例如织女星直径是太阳的2.2倍, 天狼星是1.8倍, 参宿七是33倍, 心宿二是450倍, 若将太阳放在心宿二的中心, 火星也将囊括其中, 御夫座ε星(柱六), 直径是太阳的2100倍, 若将太阳放在它的中心, 土星也将包括其中。

心宿二和柱六都属于红巨星。

比太阳小的恒星也很多, 距离太阳最近的30颗恒星之中, 只有2颗大于太阳, 所以从大小而言。

太阳是一颗黄色的中等大小的恒星。

恒星的质量大小是通过双星系统计算出来的, 根据双星系统的运行周期和轨道半径, 可以计算出双星系统每颗星的质量。

迄今为止, 尚未发现质量大于太阳质量100倍的恒星, 参宿七的质量为太阳的50倍左右。

质量小于太阳质量1/10的恒星, 发光能力极弱, 可能难以形成发光的恒星。

通过对恒星距离的测定, 把多彩的恒星世界图景显示在人们面前。

从暗弱的星光中我们还能得到什么知识呢?

有些唯心论者认为有些事物是人类不可能认识的。

1842年法国哲学家孔德说: “我们可以确定天体的形状、距离和亮度, 我们可以研究它们的运动, 但是在任何时候和任何情况下, 我们也不能知道天体的化学组成。

”不可知论的这个论断, 不到20年便遭到了彻底的破产, 在发现了光谱分析方法之后, 我们不但能够知道天体的化学组成, 还获得了许多以前意想不到的知识。

人们早已发现, 白光经过三棱镜后会变成七色光, 牛顿认为白光实际上是混合光, 是由红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等颜色的光混合而成的。

1806年, 德国的方和斐用狭缝将日光分解得更加清晰, 首次看到了太阳光谱, 他发现在太阳光谱上有些暗线, 总是出现在固定位置。

又过了50年, 德国的克希霍夫和本生给出了对太阳光谱中暗线的解释。

他们将食盐放在酒精灯的火焰中, 无色的酒精灯火焰马上变成黄色, 用分光镜观察火焰的光, 在波长等于5890埃和5896埃的位置, 非常分明地出现了二条黄色亮线。

若将碳酸钠放在酒精灯火焰中, 也出现这二条亮线。

这说明这二条黄色亮线是钠的光谱, 凡是含有钠的物质都会在光谱中显示这二条亮线。

克希霍夫和本生做了大量的实验, 将各种不同的物质放入酒精灯火焰中观察它们的光谱。

他们发现不同的元素有不同的光谱, 我们可以从光谱线知道物质的成分。

后来他们继续实验, 在钠焰后面放上更亮更热的白光光源, 白光发出连续的光谱, 当白光通过钠焰之后, 在连续光谱上出现了两条暗线。

它的位置恰恰是原来钠谱线的位置。

多次实验之后克希霍夫和本生又得到新结论: 若产生连续光谱的光穿过较冷的气体, 那么气体将从光谱中吸收那些自己在炽热状态下发射的光谱线。

## <<绚丽多彩的宇宙>>

光谱分析的方法很快地便应用在化学研究中，也应用到天文学中。

太阳本体是个温度极高的发光球体，它发射着连续光谱。

太阳本体之外有一层温度较低的太阳大气，当太阳本体发出的光穿过大气时，产生了光谱吸收，因此从太阳光谱的吸收线可以知道太阳大气的成分。

人们将各种元素的光谱与太阳光谱中的吸收线对照，辨认出太阳上含有氢、钠、钙、铁……等等，然而还有一组很强的谱线，一直未能找到它所代表的元素。

1869年英国科学家洛克尔为它起名为氦，希腊语是太阳的意思。

为了在地球上找到氦，又花了几十年时间，直到1895年才从一种含铅的矿物中找到了这种物质，原来它是仅重于氢的一种惰性气体，在地球大气中含量不到万分之一，然而在恒星中却含量极大。

对星光的光谱分析使我们了解了恒星的化学结构。

研究结果表明构成天体的元素与构成地球的元素都是一样的，显示了宇宙间物质的统一性。

由光谱线的强度可以知道恒星中某种物质的构成比例，由光谱线的红移或紫移可以知道天体是远离还是向我们运动，由偏移度可算出速度值。

由光谱线的分裂可以知道天体上的磁场情况。

对于双星，可以从两组光谱线的相互位移，计算出它们的轨道运动……。

对天体的光谱分析使我们对恒星世界的了解更加全面。

我国天文界已开始了“大天区多目标光纤光谱望远镜”计划，将建造巨大的观测天体光谱的望远镜系统，对天体展开大规模的分光研究。

它将为我国开展宇宙学的研究工作提供有力的观测手段。

……

## <<绚丽的宇宙>>

### 编辑推荐

《绚丽的宇宙：天文学与高新技术（修订版）》从有关现代天文学和现代天文学技术的基本知识入门，着重介绍了当前世界天文学上最新成果、最新动态、最新发展趋势。内容包括：人类文明的起源、人类怎样认识了宇宙、万物生长靠太阳、对太阳系的新探索、星空巡礼、宇宙学与科学世界观等六部分。

<<绚丽的宇宙>>

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>