

<<宇宙的状态>>

图书基本信息

书名：<<宇宙的状态>>

13位ISBN编号：9787543946088

10位ISBN编号：7543946084

出版时间：2011-1

出版时间：上海科技文献

作者：佩德罗·G.费雷拉

页数：236

译者：赵舒静

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>

<<宇宙的状态>>

内容概要

本书旨在向你介绍有关宇宙学的标准知识。

作者佩德罗·G.费雷拉阐述宇宙理论的基本观点，探讨过去的一百年甚至更长的这段时间里某些重要的发现和概念上的突破。

当我们将观测所得和理论预测相比较的时候，为什么这个领域总是欣喜不断，为什么宇宙学在现代科学中能占据中心地位、吸引众多爱好者的目光，就都变得显而易见了。

不过在建立宇宙当前的模型时，我们也无法无视那些放不进“拼图”的新部件。

无法解释的现象必须借助最初假设范围之外、新的物理原理，才能被纳入“拼图”之中。

到头来，你对这幅完整的画面会持有截然相反的两种观点。

你也许会觉得我们现有的宇宙模型实在是太强势了，以至于就算不得不作调整，也不过是些小修小补罢了。

再或，你也许会觉得这些修补格格不入，认为模型的什么地方出了大问题：我们或许正站在另一场科技革命的门槛之上。

<<宇宙的状态>>

书籍目录

导读1.机械的宇宙2.天空有多高？
3.阿尔伯特·爱因斯坦与时空之布局4.进化的宇宙5.遥远星系的退行6.高温的初始阶段和宇宙光球层7.原始火球中轻元素的由来8.恒星的神秘变幻9.基本作用力与物质的起源10.引力让不可见的事物现身11.暗物质与另类物质12.加速的宇宙？
13.暗能量是第五要素14.从有序到混沌15.原始的声音16.星系之生态学17.卷绕与变形18.最初之时？

<<宇宙的状态>>

章节摘录

有了布拉赫的数据，开普勒就能详细描述行星的椭圆形轨道了。

他的三大定律至今仍在使用。

第一定律称，行星沿椭圆形轨道运行，太阳位于其中一个焦点的位置。

该定律再次确立了太阳在宇宙中扮演的重要角色。

第二定律称，太阳和某特定行星间的假想连线在相同的时间内扫过的面积相等。

该定律描述的是行星靠近或远离太阳时的速度。

离得越近时，两个天体间的假想连线就越短，因此，为使较短的连线划出与距离较远时大小相等的区域，行星运动的速度也就得越快。

换句话说，行星离太阳越近，运动速度就越快。

开普勒的第三定律展示了行星在宇宙间的布局方式，指出任何两颗行星绕日公转周期的平方与椭圆轨道半长轴的立方之比是一个常量。

行星越近，它绕一周所需的时间就越短。

公转时间和距离之间的精确关系可以用来建立宇宙的法则。

换句话说，我们可以精确地计算出行星轨道的大小，比方说以地球的轨道为参照。

如果我们确定了地球与太阳间的距离，那我们就能计算出其他所有行星的轨道半径。

当开普勒在构想他的行星运动定律时，意大利天文学家伽利略·伽利雷观测行星的精确度已经更上一层楼。

17世纪之初，望远镜在欧洲开始成为一种家喻户晓的光学仪器。

1609年左右，伽利略开始用望远镜进行观测，在3年的时间里，他发现了一系列新的天文现象，对其宇宙观的建立有极大影响。

伽利略的第一个发现便是月球上的山丘和山谷，这和地球极为相似。

当太阳从不同角度照亮月球时，阴影处有着丰富而粗糙的地形，不同于古时所认为的天体是绝对光滑的球体。

这离十五世纪才开始的宇宙的民主化进程又迈进了一步。

当伽利略将他的望远镜转向木星时，他发现它的周围有几个亮点。

它们是新发现的围绕木星旋转的四颗卫星，正如月球是围绕地球旋转的卫星一样。

伽利略支持哥白尼的宇宙模型，在这个方面，他作的最大贡献便是发现了金星和月球一样，会变相。

要理解这一点，我们不妨想象下月球。

月球和其他行星一样，会发光是因为反射了太阳光线的缘故。

在一个月内的不同时间段里，地球上的某个观测者会从不同角度看见月球被照亮的一面。

如果月球运动到了太阳的正前方，那么月球上被照亮的那面就远离观测者了。

这就是所谓的“新月”。

如果地球位于太阳和月球之间，那么后者会被完全照亮。

这个月相被称为“满月”。

介于这两者之间的月相都是一部分变暗，大小不一。

伽利略发现，通过观测金星的变相，他就能确定金星相对于太阳和地球的位置。

金星是如何反射太阳光的？

这能用来解释为什么不同的部位会变暗。

地心说和日心说的预测大有不同。

比如，先考虑地心说，金星的轨道在里面，太阳的轨道在外面；它们的轨道虽然不同，却紧密联系。

在这种模型中我们永远不会看见金星完全被照亮的样子：金星完全反射太阳光，还要面朝我们——我们永远不会处于这样的格局中。

在以地球为中心的模型中，金星永远都不会有类似于满月的时候。

然而伽利略的观测却表明，金星会呈周期性地变为几乎完全被照亮的圆盘。

<<宇宙的状态>>

这说明，阳光照射到金星上，金星又朝我们反射了阳光。

严格说来，伽利略的观测并不能将地心说斩草除根。

它只是排除了金星围绕地球旋转的可能性。

比如，金星的“满月”状态可以用布拉赫的宇宙模型来解释：金星、水星和其他行星围绕太阳旋转，而太阳和月球围绕地球旋转。

这样，托勒密模型中的信条之一还是有可能保留下来的。

伽利略一生都坚定地护卫日心说，同时也继续研究运动定律。

在他的《关于托勒密和哥白尼两大世界体系的对话》中，伽利略讲了一个支持日心说的、颇有说服力的故事。

它说的是三个朋友之间持续数日的一场争论。

两个聪明的日心说支持者萨维拉提和萨格列多发现，用他们清晰的观点压倒地心说支持者辛普利西奥简直易如反掌。

托勒密宇宙学的追随者连笔者的同情也得不到，还被写成附和教会论点之徒。

教会之前一直未曾声明自己支持哪种宇宙学说，这次终于被惹得采取了行动。

教皇——伽利略以前的朋友，将哥白尼的模型谴责为异端，说它违反了《圣经》的神圣解释，伽利略只好屈辱地收回观点。

三个世纪之后，罗马教廷因为自己的行为而道歉。

.....

<<宇宙的状态>>

编辑推荐

宇宙学是结合利用数学工具、高端望远镜的观测结果和有依有据的推测（这一点最为重要）来努力揭秘宇宙的历史和运动。

《宇宙的状态（现代宇宙学入门）》旨在向你介绍有关宇宙学的标准知识。

作者佩德罗·G.费雷拉阐述宇宙理论的基本观点，探讨过去的一百年甚至更长的这段时间？某些重要的发现和概念上的突破。

<<宇宙的状态>>

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>