

<<探求宇宙的秘密>>

图书基本信息

书名：<<探求宇宙的秘密>>

13位ISBN编号：9787303154173

10位ISBN编号：7303154175

出版时间：2013-1

出版时间：赵峥 北京师范大学出版社 (2013-01出版)

作者：赵峥

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;探求宇宙的秘密&gt;&gt;

## 前言

本书是一本适应面较宽的科普读物，中学生、大学生和研究生都可以从中获取有益的知识。书中主要介绍了物理学和天文学发展的不平凡历程和一些最新成果，特别是有关相对论、黑洞和宇宙演化的知识。

本书收集了许多科学家的珍闻趣事，介绍了一些重大科学发现的曲折过程。

希望广大读者能在轻松、愉快的情况下读完本书，并有所收益。

也希望有志于科学研究的年轻人能从书中得到一些启发，增强自己的科学研究能力。

为了使读者看清人类在自然界中的位置，看清今天的科学在人类历史上的地位，本书特别介绍了地球上文明的起源和进步，介绍了自然科学的诞生和发展。

本书以哥白尼、伽利略、牛顿和爱因斯坦的贡献为主线，来描述自然科学的重大成就和重要思想；以霍金和彭罗斯的贡献为核心，来阐述当代的时空理论，介绍相对论研究的最新成果。

书中还包含了作者本人的一些研究心得。

作者在本书中列举了许多事例以期说明：历史上，青年是科学发现的主力军。

在物理学的长期教学与研究中，作者深感需要一本通俗介绍物理思想并带有趣味性的辅助读物，同时把科学史融入其中，使学生能在避开繁杂的数学计算、较为轻松的情况下，掌握深奥理论的主要思想，了解科学发现的曲折历程，学到科学研究的方法。

欧美、日本的教授对中国学生的考试能力普遍感到钦佩，但觉得中国学生的科研能力远不如考试能力那样出色。

这反映了中国学校教学成功的一面和失败的一面。

一般说来，中国学校普遍强调刻苦学习、强调基本功、强调做练习，中国学生投入的精力和时间远非欧美学生可比。

但由于经济条件的限制，中国学生动手做实验的机会远比欧美学生少。

而且，在教学过程中，中国教师往往不注意突出物理思想，不注意让学生了解科学发现的艰难过程，不注意培养学生科学研究的方法和兴趣，这就造成了中国学生“考试见长、科研见短”的奇特局面。

在目前我国的经济实力已得到较大发展的情况下，应该给学生提供更多的动手机会，去做更多的实验。

同时，改进我们的教学方法，丰富学生的物理思想，增进学生对科学发展史的了解，也会有助于我国学生科研能力的提高。

作者希望本书能起到科普读物和辅助教材的双重作用，使一般青年读者和物理专业的学生都能从中获益。

本书是一次新的尝试，错误之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

最后，作者要对梁绍荣教授表示感谢，本书是在他的建议和鼓励下完成的。

还要感谢刘辽教授审阅本书的部分章节，感谢郝柏林院士对原稿第七章提供的修改意见，感谢陆琰院士对第七章和第九章的修改建议，感谢高士圻先生、裴申先生和裴寿镛先生帮助核实书中的一些内容。

感谢国家自然科学基金(10373003, 10475013, 10773002)的支持。

感谢北京师范大学出版社李桂福编审、梁志国编辑和范林编辑对本书的出版所做的大量工作。

## <<探求宇宙的秘密>>

### 内容概要

《探求宇宙的秘密:从哥白尼到爱因斯坦》是一本适应面较宽的科普读物,中学生、大学生和研究生都可以从中获取有益的知识。

书中主要介绍了物理学和天文学发展的不平凡历程和一些最新成果,特别是有关相对论、黑洞和宇宙演化的知识。

《探求宇宙的秘密:从哥白尼到爱因斯坦》收集了许多科学家的珍闻趣事,介绍了一些重大科学发现的曲折过程。

希望广大读者能在轻松、愉快的情况下读完《探求宇宙的秘密:从哥白尼到爱因斯坦》,并有所收益。也希望有志于科学研究的年轻人能从书中得到一些启发,增强自己的科学研究能力。

《探求宇宙的秘密:从哥白尼到爱因斯坦》以哥白尼、伽利略、牛顿和爱因斯坦的贡献为主线,来描述自然科学的重大成就和重要思想;以霍金和彭罗斯的贡献为核心,来阐述当代的时空理论,介绍相对论研究的最新成果。

书中还包含了作者本人的一些研究心得。

<<探求宇宙的秘密>>

作者简介

赵峥，1943年出生于四川成都，1967年毕业于中国科技大学物理系，1981年于北京师范大学天文系获硕士学位（导师刘辽教授），1987年于布鲁塞尔自由大学获博士学位（导师普利高津教授）。曾任北京师范大学物理系主任，中国引力与相对论天体物理学会理事长。现为北京师范大学物理系教授，理论物理博士生导师、教育学博士生导师。

## <<探求宇宙的秘密>>

### 书籍目录

一、文明的起源和脚步 1.地球上文明的出现 2.海洋文明 3.大河文明 4.美洲文明 5.文明的繁荣 二、自然科学的诞生 1.哥白尼与日心说 2.偷看上帝的秘密 3.伽利略的天才发现 4.不得已的认罪声明 5.开普勒的悲壮人生 三、牛顿与经典物理学 1.上帝说：“让牛顿去吧！” 2.经典物理学的“圣经” 3.万有引力 4.这片空间会荒废吗 5.走下神坛的牛顿 四、爱因斯坦与相对论 1.两朵乌云 2.魔鬼说：“让爱因斯坦去吧！” 3.别了，以太和绝对空间 4.狭义相对论的成就 5.双生子佯谬 6.狭义相对论的困难 五、弯曲的时空 1.平行线只有一条吗 2.惯性力等效于引力 3.万有引力是时空的弯曲 4.神秘的引力波 5.伟人和凡人 六、人造的太阳 1.哥本哈根学派 2.三次获得诺贝尔奖的家庭 3.蘑菇云中的太阳 4.中国的原子弹 5.探索无穷小七、白矮星、中子星与黑洞 1.历史上的黑洞 2.白矮星和它的研究者 3.“小绿人”，脉冲星和中子星 4.黑洞的形成、构造与特点 5.转动的黑洞 八、霍金与黑洞的热性质 1.激发的黑洞 2.黑洞热吗 3.沸腾的黑洞 4.信息疑难 5.坚强的天才 九、膨胀的宇宙 1.均匀的宇宙 2.有限而无边的宇宙 3.膨胀或脉动的宇宙 4.建立的火球模型 5.宇宙有限还是无限 6.暗物质与暗能量 7.连接宇宙的虫洞 8.撑开虫洞的异常物质 十、我们了解“时间”吗 1.令人怀疑的奇点 2.长沟流月去无声 3.“同时”这个概念存在吗 4.时间没有开始和结束 5.热与引力，热与时间 结束语 主要参考文献

## &lt;&lt;探求宇宙的秘密&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：大约100亿~200亿年前，在虚无缥缈中发生了一次大爆炸。

爆炸产生的高温原始火球，急剧地膨胀，在膨胀过程中形成了构成今天的物质的基本单元（光子、电子、夸克等）。

然后，膨胀速度减慢，温度逐渐降低，原子核和原子相继出现，在距今约数十亿年的时候，恒星与星系开始形成。

这些星系一直演化至今，并留下大爆炸的余热（大约为绝对温度2.7K）。

这就是我们的宇宙，它从“无”中诞生，是真正的“无中生有”。

中国古代的思想家老子就曾经说过，“万物生于有，有生于无”。

古人说，“天地四方曰宇，古往今来曰宙”，宇宙就是空间、时间和物质的总称。

牛顿认为，空间就像一无所有的空箱子，时间则是像河流一样永远均匀流逝的东西。

我们中国的孔子，对时间也有类似的看法，“子在川上曰，逝者如斯夫，不舍昼夜”。

物质就在这无限的空间和无穷的时间中永恒地游动。

爱因斯坦的相对论认为，时间和空间是一个不可分割的整体，称为四维时空。

物质的存在会造成时空弯曲。

没有物质的时空是平直的，有物质的时空是弯曲的。

如果物质消失，弯曲的时空会变得平直，但依然存在。

晚年的爱因斯坦则进一步认为，时间和空间不过是物质伸张性和广延性的表现。

按照牛顿经典物理学和爱因斯坦相对论的看法，如果没有物质，时间与空间依然存在。

按照爱因斯坦晚年的看法，则不存在一无所有的时间和空间，如果没有物质，也就没有了时间和空间。

我们的地球诞生于大约46亿年前。

随着温度的下降，地球表面的熔岩逐渐凝固，形成陆地和山脉，空气中的水汽化为倾盆大雨，在地球上渐渐形成了海洋。

大约35亿年前，原始生命诞生于风雨雷电之中，它们最先生活于海洋，然后逐渐登上陆地。

在距今1亿~2亿年前，我们的地球成了恐龙的世界。

随着一些巨大灾变的产生（例如小行星对地球的撞击、大规模火山爆发等），物种的进化也在渐变中产生突变。

大约5000万年前，哺乳动物已经取代爬行动物成为地球的主宰。

距今1000万年前，一批猿猴从树上来到了地面，成为能够直立行走的类人猿。

在长达1000万年的漫长岁月中，它们从简单地使用树枝、石块，发展到制造简单的工具，学会了用火，形成了语言。

在距今约200万年的时候，成长为史前的人类。

人类的最大特点之一是具有思维和意识。

原始人的思维是简单而模糊的，有点像今天的儿童，他们还分不清梦幻与现实，分不清想象与真实。

他们与自然界抗争的力量还不够大，他们在生活劳动中摸索各种各样的规律，逐渐产生了原始的宗教和崇拜。

他们崇拜山川雷电，崇拜日月星辰，崇拜各种动物与植物，崇拜岩石，崇拜烈火，崇拜祖先，崇拜生育。

他们由氏族联合成部落，从母系社会过渡到父系社会。

在大约6000多年前，终于形成了古代文明。

他们以自己崇拜的东西，作为氏族和部落的象征，这就是“图腾”。

今天，作为中华民族象征的龙，就是原始图腾的化身。

“华”字在古代与“花”字不分，中华民族是由无数的氏族与部落在漫长的岁月中逐渐融合而成的，就像一座绚丽的百花园。

龙身上潜藏着各个部落的原始图腾。

## <<探求宇宙的秘密>>

龙首先可以看成蛇与鳄鱼的综合化身。

6000年前的黄河、长江流域，温暖而湿润，植物繁茂，动物昌盛。

不但存在大量的蛇，而且存在许多凶猛的鳄鱼。

鳄鱼在下雨前常发出类似于打鼓的声音。

在原始人类看来，鳄鱼不仅凶猛强大，而且还似乎能呼风唤雨，自然引起他们的恐惧与崇拜。

龙的角像鹿角，尾巴像马尾，鳞像鱼鳞……它暗示我们，中华民族的血管里流淌着蛇图腾、鳄图腾、鱼图腾、马图腾、鹿图腾等众多部族的血液，中华民族是众多伟大部族融合的结晶。

在遍布没有开化的野蛮部族的世界里，偶然诞生的最初文明，会影响和压迫周围的蛮族，反过来也会受到蛮族的不断冲击，甚至有可能被蛮族所消灭。

那种认为文明会按部就班地诞生，一旦产生就不会消失，一旦进步就永远不会倒退的观点是缺乏根据的。

例如，最早转入农耕的部族创立太阳巨石文化，并有了一定的数学、天文知识和较为先进的生产技术，当然会对周围蛮族产生好的影响。

但是，他们崇拜太阳和巨石，用俘虏的活人去作祭品（所谓血的牺牲），驱赶和奴役周围的蛮族，这必然遭到蛮族的抗拒和反击。

美洲玛雅文明的神秘失踪，很可能与蛮族的攻击有关。

文明的诞生，很像溶液中晶体的诞生。

在溶液中偶然凝聚而成的晶种，会不断被重新溶解，只有当溶液饱和之后，才会有个别凝聚晶种成长起来。

人类的文明也是这样，在蛮族的海洋中，文明不断地产生着、消亡着，整个蛮族的素质在文明的生灭中不断提高，最后终于有几个文明生存、延续，并成长起来。

## <<探求宇宙的秘密>>

### 编辑推荐

《探求宇宙的秘密:从哥白尼到爱因斯坦》概览古今、纵横中西。阐述了宇宙是如何起源的、如何发展的、将向何处去,时间有无开始、有无终结,黑洞、暗物质是否存在、会对宇宙产生什么样的影响,等等问题。语言生动、幽默,通俗易懂,图文并茂,是难得的科学普及佳作。



<<探求宇宙的秘密>>

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>