

<<探奇揽胜九重天>>

图书基本信息

书名：<<探奇揽胜九重天>>

13位ISBN编号：9787560921778

10位ISBN编号：7560921779

出版时间：2000-1

出版时间：华中科技大学出版社

作者：汪定雄，关小平 主编

页数：287

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>

## <<探奇揽胜九重天>>

### 内容概要

本书以生动的语言向读者介绍了地球物理和空间科学技术的初步知识。内容涉及到地球的结构及外层空间，地球在太阳系及宇宙中的地位，以及人类从地球家园出发，利用日新月异的空间科学技术在浩瀚深邃的宇宙中控奇揽胜的奋斗足迹与辉煌成就。

本书内容深入浅出、通俗易懂，可供具有高中以上文化程度的读者阅读，是一相普及航天科学知识的理想读物。

## <<探奇揽胜九重天>>

### 书籍目录

人类家园通广宇——从地球到宇宙太空 一、地球——人在的家园 二、太空——人类未来的家园  
苹果落地求真谤——太空飞原理 一、牛顿第一、第二定律 二、圆周运动 三、万有引力 四、第一宇宙速度（环绕速度） 五、第二宇宙速度（逃逸速度） 六、第三宇宙速度（逃离太阳系的速度） 七、人造地于是卫星是轨道和摄动 八、星际旅行的轨道 十、齐氏公式 十一、超重和失重 十二、牛顿定律的适用范围和局限性 十三、牛顿生平简介  
航天进步忆选驱——航空航天史话 一、航空史话 二、航天史话 三、航天巨星卫星技术百花艳——群星灿烂照人间 一、通信卫星 二、气象卫星 三、地球资源卫星 四、导航卫星 五、军事卫星 六、天文卫星  
载人航天路迢迢——壮志凌云冲九天 一、载人飞船扬帆启航 二、阿波罗登月 三、航天飞机与空天飞机 四、载人空间站—花引来万花开——科学技术相关联 一、空间天文学 二、宇宙高能物理实——阿尔法磁谱议 三、航天医学 四、空间制药技术 五、空间材料科学 六、空间太阳能开发技术 七、人工智能技术……  
星海浩觅知音——探索地外生命和地外文明无限风光在明天——展望未来

## &lt;&lt;探奇揽胜九重天&gt;&gt;

## 章节摘录

书摘 恒星所以为“恒”，是由于古人认为它们是不动的，事实上它们都在动，只是它们离我们太远不易觉察罢了。

例如织女星距我们有26.5光年远，它的运行速度是每秒100公里，若在空中的方位改变一度，则需1400年，恐怕几代人凭肉眼都难以观察它的位置发生了变化。

有半数的恒星很孤独，单个儿地存在于广袤的宇宙中，比如我们的太阳虽有行星环绕，却没有恒星为伴。

余下的一半中有213的恒星是出双人对，相互吸引，相互旋绕，甚至可以进行物资交换，我们称它们为双星。

剩下的则三五成群的在一起，为三合星或五合星，若十个以上的恒星聚合在一起就构成星团了。

银河系中除去构成它的细胞——恒星及其组合之外，还有星云和星际物质，它们的成分也基本上是 $3/4$ 的氢， $1/4$ 的氦，它们既是构成恒星的原料又是恒星爆发时抛洒的材料。

特别值得一提的是，20世纪60年代以来，人们在星际物质中发现了数十种有机分子，例如羟基、氨、甲醛和甲醇，它们在紫外线的照耀下可以合成为十几种氨基酸，而氨基酸是组成生命的基本单位——蛋白质、核酸的主要原料。

因此这一发现对生命起源的研究有着重要意义。

现在应该介绍一下银河系了。

在夏季晴朗的晚上，北半球的人们可以看见一条白茫茫的光带从东北地平线向上延伸，越过头顶消失在西南地平线上，人们管它叫作银河。

牛郎星位于它的东岸，织女星位于它的西岸。

牛郎与织女的故事世代代流传至今，可惜的是我们的老前辈做了乔太守，乱点了鸳鸯谱，它们不是一对双星。

这条银河是由1500亿颗恒星组成，它们集中在一个平面附近，这个平面叫银道面。

银道面与地球赤道平面有62度的夹角，可以把银河想象为银道面与天球的交线。

而天球是以地心为心，无穷大为半径的球。

图1-9是银河系的侧影，铁饼状的银盘集中了银河系的大部分恒星，直径为8万光年，其内有一个直径为一万光年的更密集的核球，核球的心是高度密集的银核。

银盘的对称面就是银道面，核球的直径基本上代表了银盘的厚度，即银盘的厚度约一万光年。

图1-10是银河系的俯视图，银盘内分布着螺旋形的四个条带，称为旋臂。

这就是说恒星不是均匀地分布在银盘上，也不是简单地内密外疏，而是密集在旋臂附近。

太阳在一条银臂附近，距银核3万3千光年。

在太阳附近银盘厚度只有3千光年，而太阳到银道面的距离仅有26光年，可近似地认为太阳位于银道面上。

银河系的总质量是太阳的 $1.4 \times 10^{11}$ 次方倍。

银河系中的天体都围绕着银河系的中心旋转，旋转轴垂直银道面。

太阳及其附近的恒星旋转的线速度是每秒250公里。

转一周要2.5亿年，称为一个宇宙年。

一百万年前，太阳位于一条银臂上，但不是固定地位于这条银臂上，当恒星来到密度较大的旋臂时，因局部引力的作用而速度放慢，反过来，减速也必然导致恒星密集，旋臂以稳定的图案在旋转，一批又一批的恒星在这儿减速、密集，穿出该区后又各自奔去，我们的太阳刚刚从一条银臂中穿出来。

我们可以把这类运动想象为匀速运动之外再叠加一个波动，旋臂处好像是纵波的密集点，旋臂之外好像是纵波的稀疏点。

密集点和稀疏点的位置随着时间的推移在空间移动。

旋臂处物质密集是恒星的孕育之地，蓝巨星等最年轻的恒星基本上分布在旋臂上。

银河系除了自转外，作为一个整体，它带领着所有的成员以每秒214公里的速度朝麒麟座飞去。

庞大的银河系是一个永恒运动着的物质世界，太阳是银河系1500亿颗恒星中的普通一员。

## &lt;&lt;探奇揽胜九重天&gt;&gt;

4. 总星系 我们称太空中云雾状的物质为星云，事实上星云分为真星云和假星云。

真星云是由气体和尘埃组成，而假星云是指那些离我们太远模模糊糊地连成一片的众多恒星，人们误认为它们是云。

起初，伽利略用小望远镜把银河的云雾分解为恒星，1924年，哈勃用新的大望远镜辨别出银河系之外的仙女座大星云的边缘物质是恒星天体。

目前我们认为宇宙中存在千亿个恒星系，我们的银河系是千亿个恒星系中的一员。

恒星系主要分成三种类型，椭圆星系、旋涡星系和不规则星系。

椭圆星系的形状呈椭球形，它起源于密度大，旋转速度小的星云。

这类星系占总星系的17%。

旋涡星系的形状呈扁圆形，像一个铁饼，有几个旋臂，沿着同一方向捻动。

这就是银河系的外观，但这个图像不是来自银河系的真实写照，“不识庐山真面目，只缘身在此山中”，而是距我们220万光年的同是旋涡星系的仙女座大星云给予我们的启示。

仙女座大星系的特征和我们从内部推断的银河系特征相似，那么由仙女座大星云的外形就可以推断银河系的外貌了。

旋涡星系是由密度小，旋转速度大的星云演化而来，较大的离心力把它压为扁平状，盘内密度的不均匀逐步形成了旋臂。

旋涡星系包括它的极端形式棒旋星系占总星系的80%，不规则星系则占3%。

星系也有搞小集团“拉帮结派”的倾向，有的组成为双星系或多重星系，大于100个星系的集团叫做星系团或星系群。

银河系与大麦哲伦星云和小麦哲伦星云组成了三重星系，这个三重星系又与仙女座大星云等40个星系组成了星系群。

仙女座大星云、大麦哲伦星云和小麦哲伦星云都不是真实意义的星云，早年科技水平有限，真假混淆，把这些与银河系同等地位的恒星系叫为星云了。

由于银河系所在的星系群就是我们地球所在的星系群，根据“本位主义”的原则，我们称之为本星系群。

比星系团或星系群更高一层的组织是超星系团，本星系群所在的超星系团叫本超星系团。

目前我们认为宇宙到处分布着巨大的泡沫状空洞，星系团和星系分布在泡沫壁上。

我们把迄今为止我们的各种触角所能触及的范围称之为总星系。

那么由大到小是，总星系 本超星系团 本星系群 银河系 太阳系 地球。

随着科技的发展，人们的视野不断地扩大，总星系的范围也越来越大，而作为历史的追溯也越源远流长。

目前，人们认为总星系的范围可能是100、150或200亿光年，那么宇宙的历史相应地就是100、150或200亿年。

1929年由红移现象哈勃得出宇宙不断膨胀的结论。

1927年，比利时的天文学家莱美卓提出宇宙蛋剧烈爆炸而产生了宇宙，美籍俄罗斯天文学家盖莫夫称之为大爆炸，并且预言我们可以探测到大爆炸产生的微波，1964年这个预言得到证实。

这里有一个有趣但有悖于常理的现象。

平时如果是东边打雷，闪电则以光速，雷声以声速从东边传来，如果西边打雷，闪电和雷声都从西边传来，可是我们无论从哪个方向看，都会在上百亿光年远的地方看见大爆炸的景象，好像有一个螺旋状的轨道把我们的视线都引导到那一点，我们称之为时间隧道。

今后，宇宙是不断地膨胀下去，还是膨胀到一定程度就开始收缩呢？这取决于宇宙的密度，若密度超过一个临界值，它就可以收缩，否则，它将永不休止的膨胀下去。

然而要测定这个密度值并不容易，这涉及到物理学的量子世界，目前尚无定论。

宇宙中除了地球之外是否有类似人类的生命存在？当地球不适合人类生存时，我们把家能搬哪里？恒星太热，我们受不了，我们只能打行星的主意，太阳系中的行星条件又太恶劣，有的缺氧气，有的缺水，有的太冷，有的太热。

而最近的比邻星相距4.22光年，还不知它是否有与地球条件相似的行星。

<<探奇揽胜九重天>>

按常理说，我们的地球不可能是若大宇宙中的唯一，总会有条件相同的吧！不过，我们不想操这个心了，儿孙自有儿孙福，他们是会为自己找个舒适的家。

.....

## &lt;&lt;探奇揽胜九重天&gt;&gt;

## 媒体关注与评论

序世界的变化，日新月异，目不暇接；中国的发展，滚滚向前，势不可挡。

在北京大学百年校庆盛典上，江泽民同志深刻指出：当今世界，科学技术突飞猛进，知识经济已见端倪，国力竞争日趋激烈。

其中，科技的竞争，特别是高科技的竞争是关键，是要害；而人才的竞争，特别是人才素质的竞争是基础，是根本。

求本之长，必固其根本，欲厦之高，必牢其基础，这是常识。

“科学技术是第一生产力”这一深刻论断，充分表明了大力发展科学技术的重要性与迫切性。

没有现代科学，一打就垮，永远受制于人，受人宰割。

历史的教训，我们能忘记吗？“科学技术是精神文明建设的重要基础”这一卓越见解，有力揭示了大力普及科学技术的重要性与迫切性。

普及科学技术，就是要普及科技知识，传播科学思想，推广科学方法，坚持科学精神的求真求实的人文本质，发掘科学中的丰富的人文内涵。

特别是弘扬科学与人文相融合的精神，发挥人作为万物之灵的为真理而斗争的能动性，总之，就是要提高国民素质。

没有优秀素质，没有民族精神，一个国家、一个民族，就会异化，就会走邪，就会不打自垮，宁愿受人宰割，自甘为人奴隶。

缘于此，在湖北省新闻出版局领导与组织下，我们参加了“提高国民素质系列丛书”的组织、编写与出版工作，承担了科技素质教育这一部分。

考虑到高科技的发展是当今世界关注的焦点，而西方的“经济合作发展组织”(OECD)将高科技划为8个方面：信息、能源、材料、生命、环境、空间、海洋以及软科技；同时考虑到基础科学的重要，如同江泽民同志所讲，“基础研究是科学之本和技术之源”，因此，数学、物理、化学这些基础科学应该涉及；还考虑到世界各主要国家都极为重视“先进制造技术”，没有制造及其进步，也就没有生产资料、消费资料、一切技术手段及其进步，因此，“先进制造技术”也应该涉及。

基于这些考虑，我们这套《科技素质教育丛书》，就包含了以下8个内容：基础科学、信息、材料、能源、空间、海洋、生命与环境、先进制造。

目前，“科教兴国”作为我国发展的重要战略而提出、而实施、而不断加强。

1999年12月14日至15日，我国召开了“第二次全国科普工作会议”。

江泽民同志在贺信中作了重要指标，李岚清同志在会议上作了重要讲话。

科普工作是“科教兴国”的重要内容，科学技术为亿万人民所掌握就能成为社会进步的巨大力量。

在“科学的春天”阳光照耀下，科普系列书籍百花齐放，争芳斗艳，各显特色，各有千秋。

我们这套《科技素质教育丛书》主要考虑到：一要重视发掘科技的人文内涵，力求科学与人文的交融；二要抓住重点，抓住范例，展开论述；三是主要面向高中文化程度以上的读者。

当然，这只是一个设想与努力，这一设想与努力的实现还有待于不断地对编写内容进行增、删、改，不断地完善所编写的内容。

在此，我们应感谢湖北省新闻出版局邱久钦局长和图书处同志给予的关心与支持！感谢作者的共同努力与辛勤劳动！感谢华中理工大学出版社的大力支持。

我国社会主义建设事业高潮汹涌澎湃，已奔入新世纪、新千年，我们的社会主义祖国一定要在本世纪中叶达到邓小平同志所指出的第三步战略目标，我们要以大无畏的勇气，面对困难，抓紧机遇，迎接挑战，排除万难，去争取胜利。

我们愿在这一伟大的时代中，为提高国民素质而尽到我们绵薄之力。

人孰无过？思孰无误？文孰无讹？书孰无错？书中的错误与不妥之处必然存在，愿读者及时告知，不吝指教。

“嚶其鸣矣，求其友声。”

这是我们虔诚的心愿。

谨为之序，聊达心情于万一。

<<探奇揽胜九重天>>

中国科学院院士 杨叔子  
2000年1月

华中理工大学教授



<<探奇揽胜九重天>>

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>