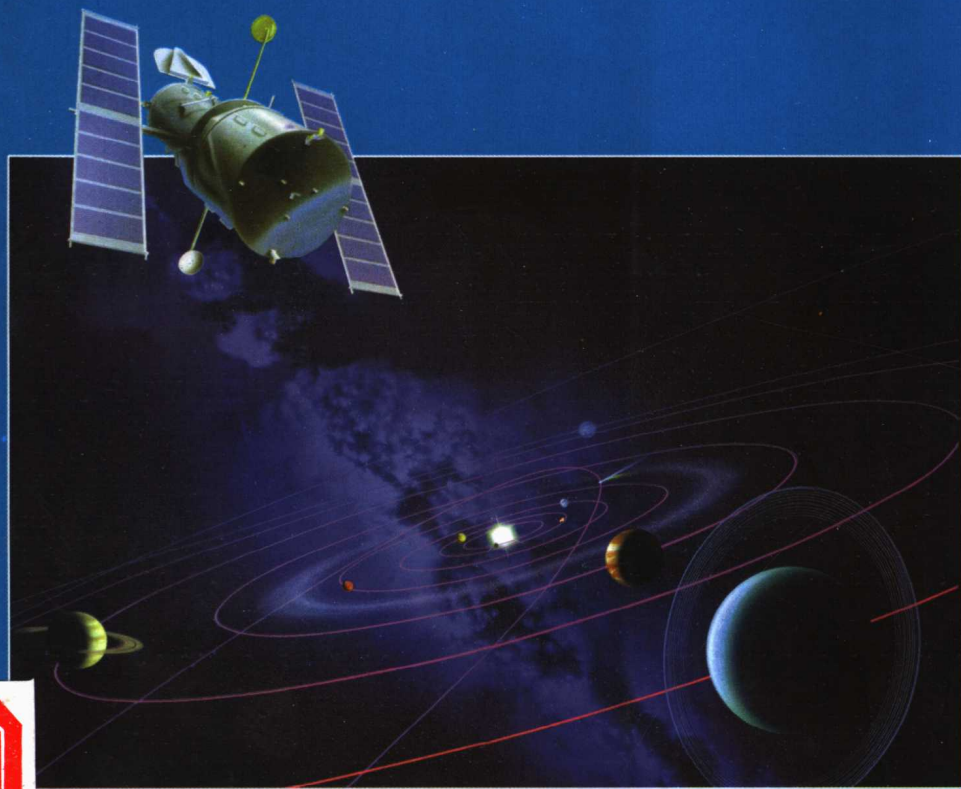


太阳系自组织进化论

黄金钟 著



中国科学技术出版社

太 阳 系 自 组 织 进 化 论

黄金钟 著

中国科学技术出版社

·北 京·

图书在版编目(CIP)数据

太阳系自组织进化论/黄金钟著. - 北京:中国科学技术出版社,2000.2

ISBN 7-5046-2779-8

I.太… II.黄… III.太阳系起源 IV.P181

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 72638 号

中国科学技术出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码:100081

电话:62179148 62173865

北京地质印刷厂印刷

*

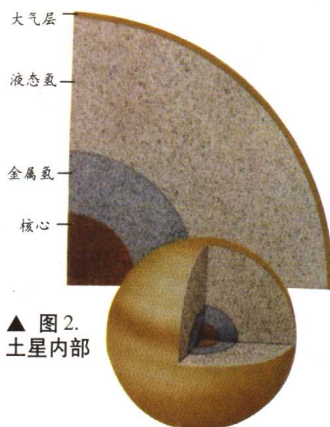
开本:850 毫米×1168 毫米 1/32 印张:9.75 插页:4 字数:245 千字

2000 年 6 月第 1 版 2000 年 6 月第 1 次印刷

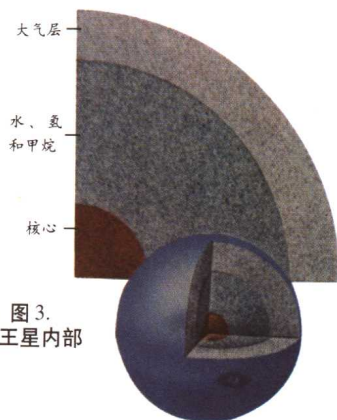
印数:1-2000 册 定价:25.00 元



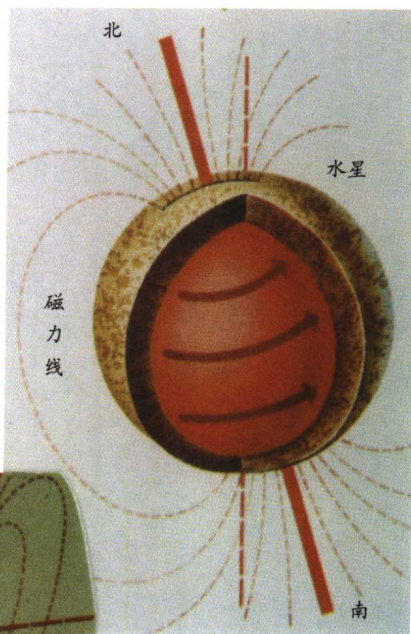
▲ 图1.
木星内部



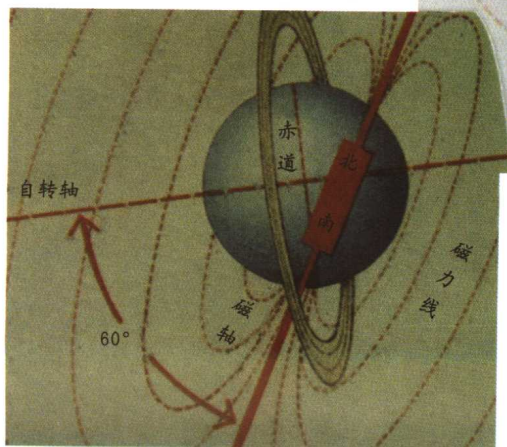
▲ 图2.
土星内部



▲ 图3.
海王星内部

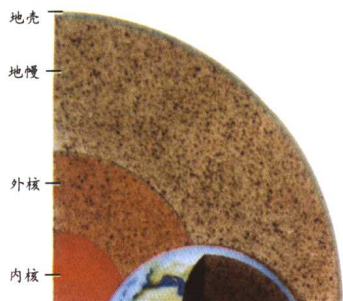


▲ 图4. 水星磁场

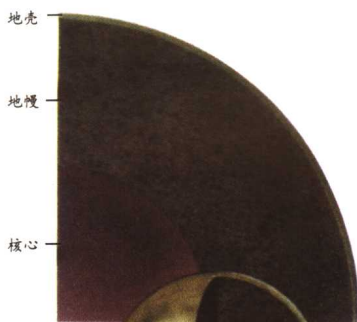


◀ 图5. 天王星磁场

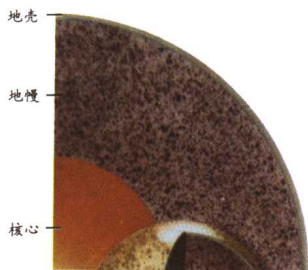
44689/15



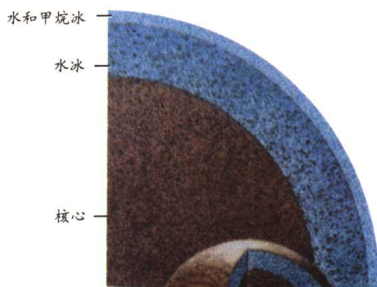
▲ 图 6.
地球内部



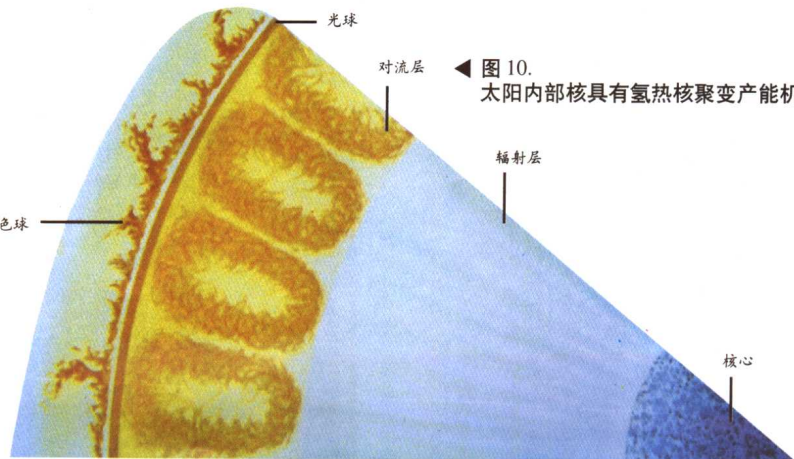
▲ 图 7.
金星内部



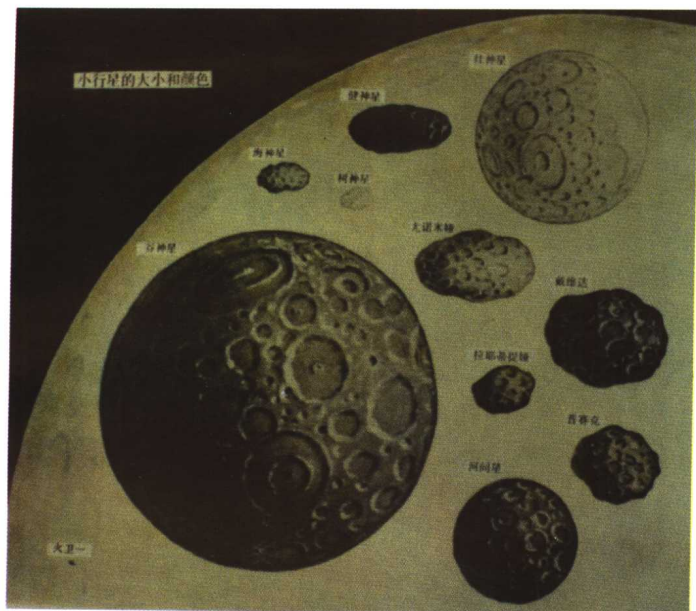
▲ 图 8.
火星内部



▲ 图 9.
冥王星内部



◀ 图 10.
太阳内部核具有氢热核聚变产能机制($E=mc^2$)



▲ 图 11. 月球与小行星大小的对比



► 图 12. 木星和 4 个伽利略卫星，木卫三具有与水星相似的磁偶极场和铁核，是太阳系独特的两个次生类地天体

▲天王星二、三、四、五等5个主要卫星

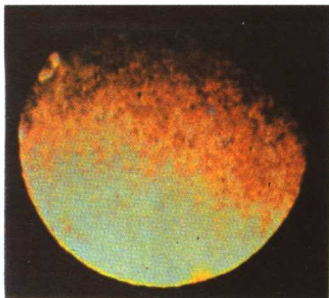


▲天王星二、三、四、五等5个主要卫星



▲天王星二、三、四、五等5个主要卫星

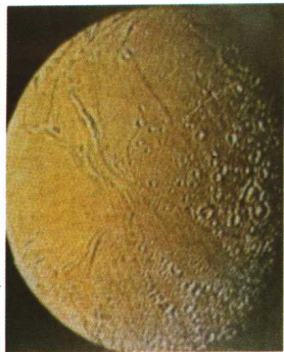
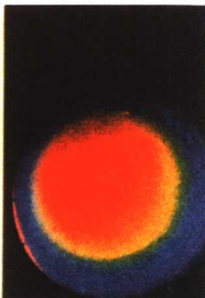
“旅行者2号”眼中的天王星



▲天王星二、三、四、五等5个主要卫星

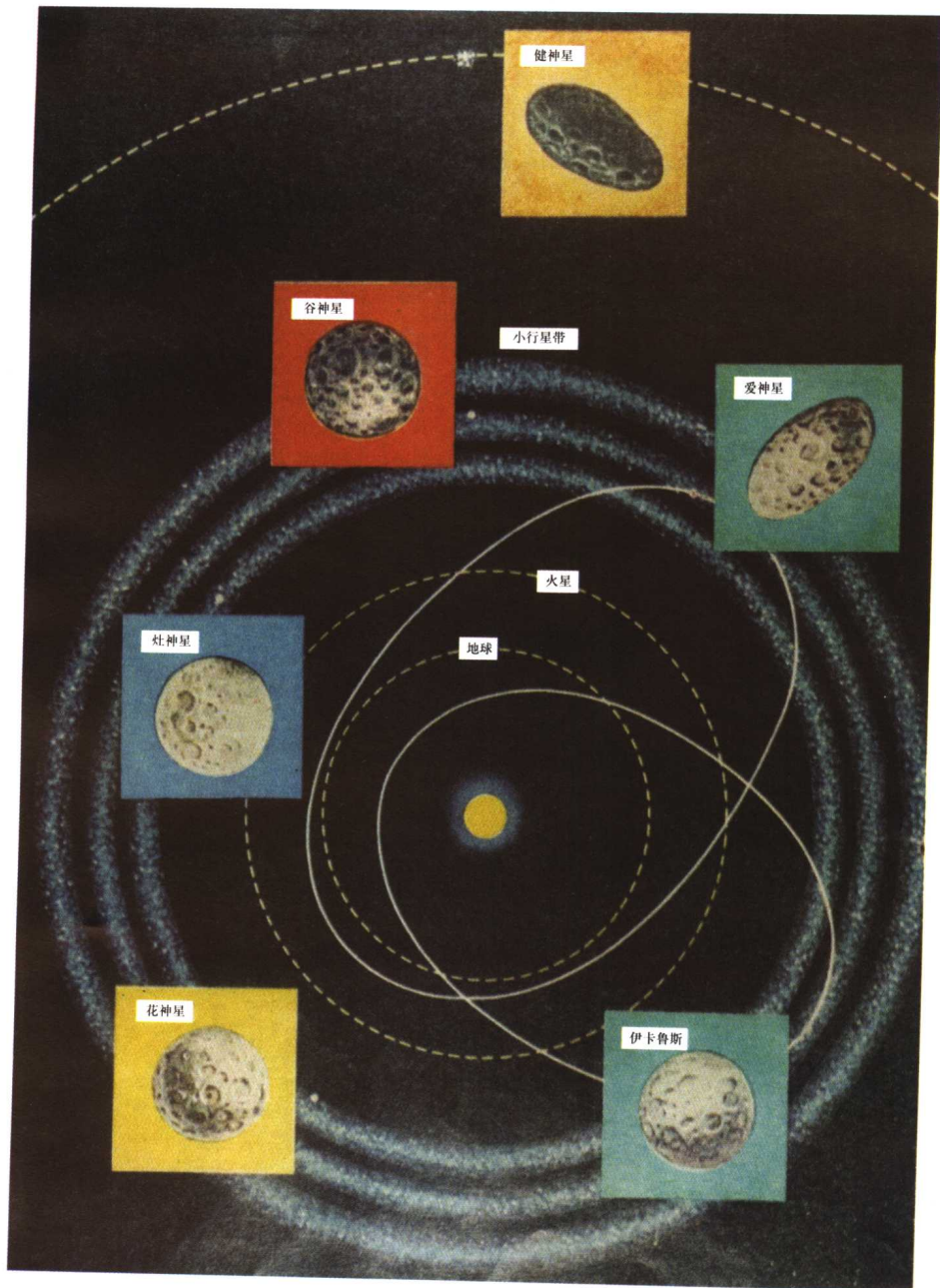


▲天王星二、三、四、五等5个主要卫星

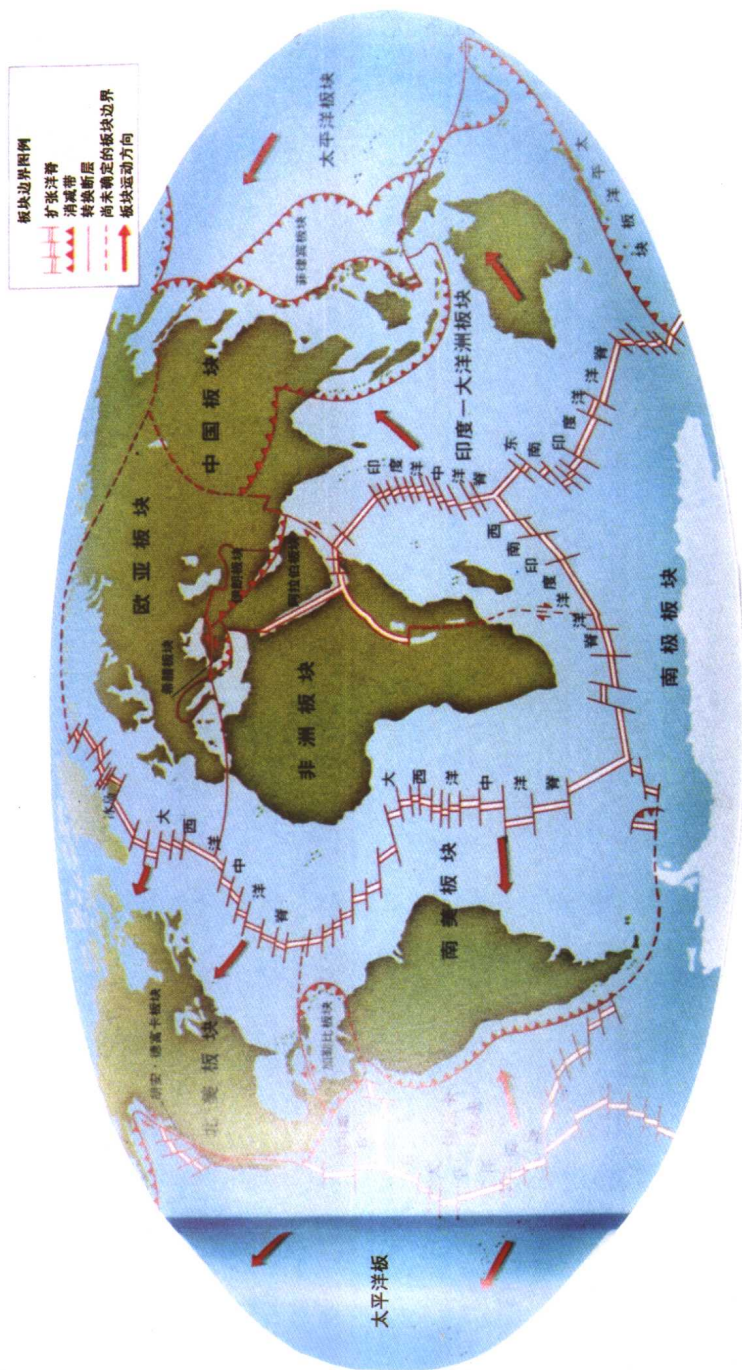


▲图13.天王星和天王二、三、四、五等5个主要卫星

▲图14.土星和土卫三、四、五、六、八等5个主要卫星



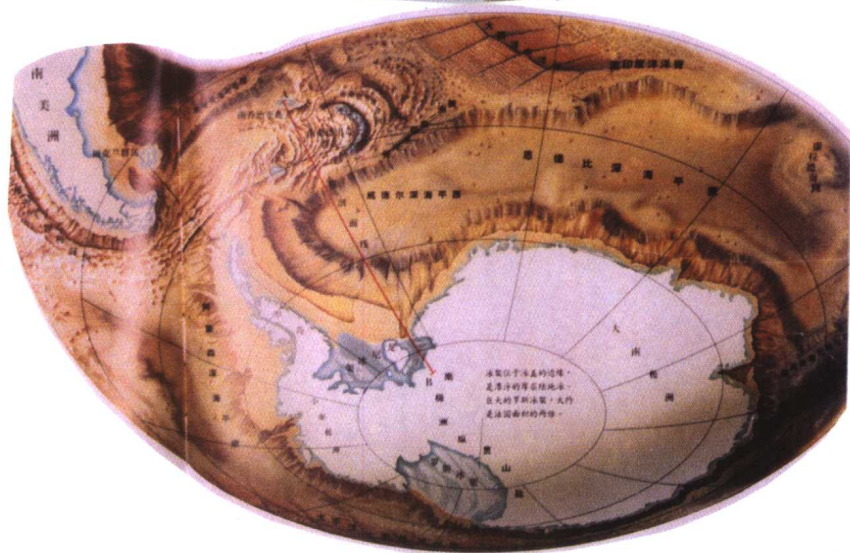
▲ 图 15. 太阳系最奇特的小行星环带，有 100 万个小行星；这是距今 46 亿年位于火星与木星轨道之间的两个类火星碰撞分裂的“遗迹”，铁证如山；这是大自然向人类打开的一页书



▲ 图 16. 地球 7 万公里长的大洋中脊裂谷带是月地巨碰撞的全球地幔破裂带的地表动力显示特征。源自液态外核高温高压的岩浆喷流沿着地幔破裂带上涌至大洋中脊裂谷，强烈隆起数公里，使岩石圈板块发生重力均衡运动



▲ 图 17. 地球东半球和西半球和大洋脊裂谷带网络。总长度有 7 万公里，由环南极洲板块裂谷带和从南极向北极辐射三条大洋中脊裂谷带。这是距今 46 亿年月球碰撞地球南极区域，形成地球破裂带的地表动力显示特征；它符合欧拉球面几何学的公理和理论力学的原理：当刚性球面在某点裂开时，同时产生三条互呈 120 度交角的裂谷；这是月地巨碰撞的天文地质事件的“遗迹”，铁证如山；这是大自然向人类打开的一页书



▲ 图 18. 地球北极和南极地形图，地球大地水准面呈南凹北凸的“梨形”，是月球与地球南极区域($S70^{\circ}$, $W30^{\circ}$)弹性巨碰撞造成的地球古大地水准面的“遗迹”；地磁轴与自转轴相交 11.5° ，是月地碰撞的压磁效应使地核形成初始磁偶极子的“遗迹”；南极圈与北极圈地质构造互为“反对称”是月球撞击地球南极的冲击波造成的地质构造“遗迹”；环南极洲板块裂谷带是月地碰撞的“巨环状裂谷”

内 容 提 要

本书是阐述太阳系起源和地球行星科学前沿课题的学术专著。作者创立了“太阳系起源的日心说”和“太阳系自组织进化论”，立论有事实依据，有科学分析，合乎逻辑推理，有科学创新。本书内容新颖、深入浅出、引人入胜、图文并茂，适于高等院校师生和学者阅读。

责任编辑:俞天真

封面设计:蓝月

责任校对:张燕

责任印制:王沛

序

地球和月球是从哪儿来的？太阳和太阳系的其他行星及其卫星、小行星、彗星是从哪儿来的？

关于地球的起源和太阳系的起源两大问题，也和人类的起源问题一样，长期以来，一直困惑着生活在地球上的人们。须知，地球是人类赖以安身立命、生息繁衍之所在；而太阳，则以她所发出的光和热，为人们的生产和生活，提供着不可一时或缺的能源。

古代人类，仅单凭其肉眼对日起日落、月亮盈亏和星河转落的锲而不舍的长期观察，创造出各种纪年和历法，就像他们在高山上发现螺蚌遗壳，得出沧海桑田的伟大想法一样。这是他们在长期的生产和生活的实践中所总结出来的对真理的朴素认识。

东坡诗云，“不识庐山真面目，只缘身在此山中”，真信言也。试想，人类在其作为地球怀抱中的襁褓的初期阶段，又怎能深切地了解其地球母亲的整个身躯及其悠远历史？更遑论神秘的太阳和其整个家族——庞大的太阳系了。

科学的天文学，只能建立在坚实的生产发展和其他自然科学的进步，特别是近代物理学的基础和先进的观测手段之上。因此，在15~17世纪，产生了人类对太阳系认识的第一次飞跃，如哥白尼发表了《天体运行论》一书，提出了行星绕太阳作圆周轨道运动的“日心说”。开普勒发现行星运动的三定律。伟大的物理学家，

被媒体评为千年风云人物之一的牛顿,发表了《自然哲学的数学原理》一书,提出了万有引力定律和力学三定律,阐述了行星运动的理论。这一系列的伟大科学发现,导致了自然科学的革命。不过,人们因囿于对当时古典物理学的认识,连牛顿也无法解释地球在其轨道上围绕太阳作圆周运动的最初的横向推动力,因而“哥白尼在这一时期的开端给神学写了挑战书,牛顿却以关于行星运动的的神的第一推动的假设结束了这一时期。”这与地球科学所遇到的问题相似,当人们不能解释是什么原因使得古代海洋生物的遗骸出现在海岸高处时,只好搬出《圣经》中所说的“大洪水”来解释一样。

18世纪以来,随着现代自然科学,特别是天文观测手段的长足进展,产生数十种关于太阳系起源的假说和学说,主要涉及行星的物质来源和行星的形成模式两大方面。关于行星的物质来源,太阳系起源的学说,可大致归纳为另一颗恒星从太阳拉出或碰撞出部分物质的分出说;太阳俘获星际物质云而形成扁星云盘的俘获说;太阳系由同一团星云形成,其中心部分形成太阳,外部物质因自转分离成扁星云盘的共同形成说等三类。然而,各种星云说都一致认为行星是在扁星云盘内形成的,尽管其有着5种不同的形成方式,迄今尚未有任何一种学说能够证实太阳系各类天体的起源,并得到国际科学界的公认。

众所周知,近40年来,航天事业和各种遥测遥感技术得到了空前的发展,人类在其数万年的发展,第一次摆脱了地球重力对自身的束缚而飞向了遥远的太空。30年前首次踏上月球表面的美国宇航员阿姆斯特朗说得好,他所迈出的“个人的一小步,是人类的一大步”。数以千计的行星际探测器、人造地球卫星和各种航天器的发射成功,以及相关学科和理论的发展,已经积累了大批太阳系各类天体的丰富资料,包括地球行星比较学的研究结果,从而为人类认识地球的起源和太阳系的起源等重大问题取得突破,提供了必要的前提条件。青年科学家黄金钟先生所提出的《太阳系

自组织进化论》，即是在此基础上所作的努力之一。

在《太阳系自组织进化论》一书中，黄先生打破了将太阳系天体划分为太阳、九大行星、卫星、小行星、彗星和流星等天体类型的世代因袭的传统，提出了根据质量、半径、物理参数、化学组成和内部产能机制等特征为分类依据的等级层次天体分类，将太阳系划分为恒星（太阳）、原生行星（包括木星、土星、天王星和海王星等类木行星，和地球、金星、火星等类地行星两类）和次生天体（包括次生类地天体、次生类月天体、次生小行星天体、次生彗星天体和次生流星天体等 5 个亚类）等三个基本等级层次，认为九大行星中的水星和冥王星不属于原生行星，前者属于次生类地天体，而后者仅属于次生类月天体。在分析各原生行星与次生天体的内部结构特征和化学组成的基础上，他提出了太阳系的全部次生天体，是两个火星尺度的原生类地行星发生碰撞分裂所形成的，其残存的两个高密度的韧性的铁质核形成了次生类地天体即水星和木卫三；其数十万计的小碎块则形成次生小行星，现在观测的火星与木星轨道之间的小行星带则是这起天体大碰撞事件的“遗迹”。他将这两个失踪的原生类地行星，按中国古代神话，命名为“夸父星”和“羿神星”。据此，他进一步提出了“一阳生万星”的太阳系等级层次天体进化模式，即由原始自转的太阳系球状星云经引力收缩而演化为原恒星与零龄主序星阶段的太阳，又因内部氢热核聚变所导致的巨涨落而向外抛射出一团相当于其质量约 5% 的炽热气体球即行星母体，后者在太阳引潮力作用下依序逐一分裂为九个炽热气态原始行星，它们又演化成九个有序球对称圈层结构的原生行星，但其中两个“失踪”的原生行星发生了碰撞分裂，从而形成了全部次生天体，成为现今太阳系的基本格局。他还从太阳系各天体的公转与自转运动、结构系统，第一推动力、角动量与能量的守恒与转化、“太阳裂变”与“恒星裂变”原理和原生行星的质量、成分、逃逸与凝聚增生等方面论述和论证了太阳系起源的基本理论与模

式。依照同一思路,他又提出了月球与地球南极区域碰撞的观念,从而使月球成为地球的卫星,而在地球上则产生了板块构造和磁流体发电机的理论。

我是一名地貌与第四纪地质工作者,近30年来主要从事海面变化研究,由于黄金钟先生在福建师范大学求学时期和毕业初期师从林观得教授并参与了他的海面变化研究工作,而作为我国海平面变化研究的先行者之一,现已95高龄的林先生又是我的同行、合作者和忘年交,因而在1980年代前期,我们有过数度接触。也由于我们远隔数千公里和他的工作与兴趣的转变,使我们已多年未曾见面了。谁知在迎千禧年之际,我们相遇于福建省晋江市,见面时,我们已几乎不认识了,不禁“笑问客从何处来”。在当夜的长谈中,他向我介绍了他十多年来的工作和他的学说,随后,又寄来了放在我手边的这部书稿,诚恳地请我为他的书作序。

记得被媒体评为千年风云人物之首的爱因斯坦曾经说过:“提出问题往往比解决一个问题更重要,因为解决问题也许仅是一个数学上的或实验上的技巧而已。而提出新的问题,新的可能性,从新的角度去看问题,却需要有创造性的想象力,而且标志着科学的真正进步。”读完书稿后,我总体上感觉很满意:有新的科学创意,而且有严密的合乎逻辑的论证,尽管在剪裁和表述上尚有可改进之处。我深深知道,在他所在的城市和单位,单枪匹马从事这项重大基础课题的研究工作,是很艰难的。然而,他却吃得了苦、耐得寂寞,十几年来脚踏实地,埋头收集、消化所能收集到的资料,在此基础上,发挥其无比的科学创造性的想象力,遨游太空,终于“寒窗十年磨一剑,妙论三分太阳系”,构筑起自己的太阳系起源的伟大蓝图。这是我所最为佩服的!须知,我生平自栩学识渊博、成果累累,很少去钦佩别人,虽然在我内心中常自悲缺少创意,总觉得自己所做的工作总是在应用别人所制订的法则,而不是自己去制订法则。正是出于对黄先生这种敢于走前人没有走过的路的大无畏