

宇宙空间 (一)

黄兵明 主编

北京银冠电子有限公司

目 录

日本天文学家测定彗尾化学成分.....	1
天文学家完成太阳系邻近恒星普查.....	1
木卫一告知科学家有关地球诞生信息.....	3
在已发现的太阳系以外星系中可能有多个类行星适合 生命.....	4
加入收藏 网站地图 旧版.....	6
火星两极螺旋状冰谷是怎样形成的？.....	7
神秘的太阳.....	9
小行星 2004 FH 又创纪录飞近地球.....	1 1
太阳上的"火山"喷发.....	1 1
容量为 6 万亿比特的星空天体目录.....	1 2
从太空中能否看到长城？.....	1 3
日本天文学家测定彗尾化学成分.....	1 4
天文学家完成太阳系邻近恒星普查.....	1 4
木卫一告知科学家有关地球诞生信息.....	1 6
加入收藏 网站地图旧版.....	1 7
“星尘”号拍摄到彗星“心脏”.....	1 9
火星两极螺旋状冰谷是怎样形成的？.....	2 0
超新星残余中含有大量镁元素.....	2 2
神秘的太阳.....	2 3
小行星 2004 FH 又创纪录飞近地球.....	2 5
太阳上的"火山"喷发.....	2 5

容量为 6 万亿比特的星空天体目录.....	2 6
宇宙年龄实为 1 3 7 亿年.....	2 7
7 0 年后小行星将接近地球.....	3 0
太阳系边缘发现新天体.....	3 0
宇宙“黑洞”的真面目.....	3 2
宇宙“初冬”曾有“雪花”弥漫.....	3 7
“天外来客”曾连续撞击“红色星球”.....	3 8
一天之内，太阳何时离我们更近.....	3 9
一两百年后宇宙可能崩溃.....	4 0
与超新星的安全距离.....	4 2
美科学家发现太阳系第十颗行星.....	4 5
五星连珠奇观月底展现 肉眼可看到木土火金水.....	4 6
美科学家发现太阳系第十颗行星.....	4 7
神秘的太阳.....	4 8
小行星 2004 FH 又创纪录飞近地球.....	5 0
太阳上的“火山”喷发.....	5 1
容量为 6 万亿比特的星空天体目录.....	5 2
令天文学家困惑的土星环上凝结物.....	5 3
加入收藏 网站地图旧版.....	5 4
加入收藏 网站地图旧版.....	5 5
美科学家发现太阳系第十颗行星.....	5 7
“圆锥”星云——新星激烈诞生地.....	5 8
恒星“误入虎穴” 黑洞“弱肉强食”.....	5 8
火星生命应在火星地表下去寻找.....	6 1
美国科学家发现另类 X 射线.....	6 2
法国和瑞士科学家观测到迄今最遥远星系.....	6 3

美天文学家预告：今春外宇宙空间彗星双来拜	6 4
构建银河的“砖块”——中性氢气团	6 5
闪亮超新星不变暗能量	6 6
荷兰科学家借助新型计算机研究宇宙起源	6 8
天文学家发现绕太阳旋转的冰堆和石堆	6 9
发现海王星外最大小行星	7 0
科学家确定宇宙死亡时间：300 亿年后	7 2
我国第一台地球月球运行演示仪在苏州问世	7 3
月球探测器拍摄四分之一月球照片	7 4
天文学家发现距地球 130 亿光年遥远天体	7 5
“勇气”号发现炽热空气“火舌”	7 6
金星“雪”由硫化铅和硫化铋组成	7 6
“惠更斯”探测器首次研究地外海洋	7 7
能看清黑洞细节的太空射电望远镜	7 9
被“吞食”之后继续存活的恒星	8 0
太阳系外行星大气层中发现氧和碳	8 2
黑洞能吞进整个宇宙吗	8 3
天文学家发现两颗旋转的脉冲星	9 0
织女星系很可能存在“第二地球”	9 1
暗能量在哪里？	9 2
搜寻宇宙物质和宇宙归宿	9 3
一个星系两颗“心”	9 4
银河中心存在黑洞的最佳证据	9 5
宇宙颜色：牛奶咖啡色	9 6
美国宇宙模型震惊科学界 宇宙有限形如足球	9 7
美国宇宙模型震惊科学界 宇宙有限形如足球	1 0 0

日本研究发现宇宙射线源于超新星爆炸残骸.....	1 0 3
全球最大功率的伽马望远镜发现新天体.....	1 0 4

日本天文学家测定彗尾化学成分

日本天文学家在观测“利涅阿尔”彗星时获得不小成绩，从5月中至6月初可以用肉眼在南半球天空中看到“利涅阿尔”彗星。日本天文台专家成功测定出“利涅阿尔”彗星彗核的化学成分，在此之前只有美国在1997年曾经成功测定出海耳-博普彗星彗核的化学成分。

对“利涅阿尔”彗星的观测是在去年秋天通过架设在夏威夷群岛上甚大望远镜进行的，当时“利涅阿尔”彗星拖着约10千米的彗核从火星与木星之间飞过。科学家借助于特殊的电磁波查明，“利涅阿尔”彗星的彗尾由大小为10微米的冰粒组成，但是这种冰粒与地球上常见的冰粒没有任何相同之处，因为它们是在低得多的温度——零下150条件下形成的。专家们认为，这可能与冰粒中存在氨有关。

天文学家完成太阳系邻近恒星普查

经过历时15年马拉松式的观测，一个国际天文学家小组宣布完成了对银河系中距太阳系最近的1万多颗恒星的普查。初步分析显示，银河系演化史可能

远比科学家早先认为的要复杂。

银河系是包括地球在内的太阳系生活的“家园”。然而，科学家们对于太阳系的恒星“邻居”一直缺乏全面了解，甚至由于观测不够而存“偏见”。15年前，丹麦、瑞士和瑞典等国天文学家开始联手对距离太阳系最近的恒星展开观测。他们本月正式发布了这项规模浩大的计划已告完成的消息。他们撰写的论文即将在《天文学与天体物理学》杂志上发表。

在15年中，天文学家实际进行了1000多个夜晚的观测，观测对象涉及1.4万多颗距离太阳系最近的恒星，观测总次数达到6.3万次，平均对每个恒星至少观测4次以上。在观测基础上，天文学家们确定了所有这些恒星的年龄、化学元素构成、在银河系中的运行轨道、三维空间运动速率等特性。观测发现，1.4万多颗恒星中约三分之一至少带有一颗伴星。

这一万多颗恒星与太阳都比较相似。天文学家们认为，研究这类恒星是从整体上深入了解银河系的最佳途径。此前普遍认为，银河系虽然在诞生早期比较动荡，但在其后的演化过程中应该相对宁静。但是，对新观测结果的初步分析显示，在银河系整个演化历史上，恒星运动方向等一直都受到气体云、黑洞等的干扰。天文学家们说，这一结果意味着，银河系演化

过程比传统模型的假设更为复杂和混乱。超新星爆发、星系间冲撞等决定了银河系是一个极富生机的所在。

专家们认为，这项观测计划的完成堪称银河系研究领域的一项重要突破。参与观测的天文学家们说，借助新普查结果不仅可以计算出银河系中恒星过去的所在位置，还能对恒星的未来进行预测。观测计划负责人、丹麦天文学家努德斯特伦博士在一份声明中说，新结果首次提供了一份能代表银河系恒星总体数量的完备样本。其数据量之大，足以用来进行严格意义上的统计学分析，成为世界各国同行争相研究的宝贵资料。

木卫一告知科学家有关地球诞生信息

研究木星卫星木卫一表面熔岩湖的科学家会叙述怎样看待处于自己生存最初阶段的地球，美国布法罗大学天文学家和美国宇航局喷气推进实验室专家证实，“很可能，当我们观看木卫一时，我们见到了地球在其历史上刚诞生时的最初阶段状况。”

木卫一上一座名为“火魔”的火山引起了科学家们的兴趣，这是太阳系中最强烈的一座火山。科学家对火山感兴趣是由于争论它是否是一个活动熔岩湖，

湖中的熔岩是否处于经常与木卫一地壳中大量岩浆相接触。

利用为研究地球上活动熔岩湖温度而建立的模型时，科学家得出的结论是，“火魔”的表现与地球上的熔岩湖完全不同。于是研究作者提出，木卫一上的“火魔”与其他熔岩湖更像地球上的海底山脉。研究人员认为，这些海底山脉又长又窄是地球上大地构造板块的特点，从另一方面看，木卫一上没有这样的大地板块，类似的热量和岩浆喷发更充分，就像观察到的“火魔”一样。木卫一上的熔岩湖也像地球上海底山脉一样向地表喷发大量岩浆，岩浆流会形成新的山脉。在“火魔”最强烈的喷发周期里，它每秒可向近千平方米面积喷发岩浆。

在木卫一上没有大地构造作用过程，因为木卫一处于木星与木卫二之间的变化轨道上。但是地球上的大地构造作用只是在地球诞生后的 2-5 亿年才开始，因此现在的木卫一非常像年轻时的地球。

在已发现的太阳系以外星系中可能有多个类行星适合生命

英国天文学家最新研究认为，在目前已发现的太阳系以外星系中，可能有二十分之一拥有类似地球的

行星。这些行星很可能存在支持生命的条件。

据最新一期《新科学家》杂志介绍，20世纪90年代中期以来，天文学家们在太阳系之外陆续发现了105个星系。这些星系中的行星不能用望远镜直接观察，但可以通过一些间接方法探测。天文学家介绍说，当行星足够大而且距离所在星系中的恒星较近时，引力会使得恒星产生十分微弱的摇晃，从地球可以探测到遥远恒星的这一“小动作”，从而证明行星的存在。

天文学家认为，适合已知生命形式的行星应该是一颗岩石行星。它位于一个温度适宜的区域，既不太热也不太冷。英国开放大学巴里·琼斯教授认为，宇宙中这样的行星，数量可能比人们通常认为的多。他在英国皇家天文学会会议上报告说：“到目前为止，我们发现的都是像木星一样不大可能有生命存在的行星。但我们预测，在可居住区域内会有一些较小型的岩石世界，在那里水是以液态形式存在的。”

琼斯领导的研究小组用计算机模拟了9个类似太阳系的星系，然后将虚拟的岩石行星放置到模拟太阳系中。这些虚拟行星的质量从地球的十分之一到十倍大小不等。研究人员观察了这些虚拟太阳系的运转情况。结果发现，在这些模拟太阳系中，虽然某些可居住的行星由于受到巨型行星的引力作用会被推出轨

道，但仍有近一半的行星可以安然运行。

琼斯认为，至少有 10% 的太阳系外星系中有行星。模拟结果显示，其中又有约一半的星系在温度适宜区域内能够支持岩石行星。这就意味着，大概有二十分之一的星系中可能有支持生命的条件，宇宙中很可能有丰富的生命资源。

自从第一次发现太阳系外行星系统以来，科学家们就一直在探寻是否有生命存在。今后，地球上架设的各种天文望远镜精度不断提高，将能够直接探测到这些行星，并查明行星的大气层是否有生命存在的迹象。

加入收藏 网站地图 旧版

“星尘”号拍摄到彗星“心脏” 美国宇航局发表了今年 1 月飞向“怀尔德-2”彗星的“星尘”号探测器拍摄的最详细图像，照片显示出保留有气体和尘埃流的“飞山”，气体和尘埃流被太阳风吹起。“星尘”号探测器不只是拍摄照片，它还收集了数千粒太空尘埃，这些尘埃颗粒将在 2006 年 1 月返回地球。

在“星尘”号探测器短暂曝光拍摄的照片上，“飞山”表面显得令人震惊地详细，在太阳之后这是太阳系中最活跃的天体表面，将气体和尘埃喷向太空几百

万千米。美国宇航局喷气推进实验室(Jet Propul si on Laboratory) 研究人员介绍说, 彗核总的形状很像有块组成的汉堡包, 从上面可以看到反映数十亿年来在与其它天体碰撞和气体蒸发作用下的表面改变浮雕花纹。

天文学家暂时还不清楚, 该表面为何如此坚硬。众所周知, 彗星是太阳系中最原始和最古老的天体之一, 形成时间约在距今 4 6 亿年前即太阳系一些行星刚刚诞生之际。天文学家认为, 采集彗星与彗核样品进行研究, 将有助于揭开有关太阳系起源之谜, 天文学家之所以选择它作为“星尘”号的研究对象, 一个最重要因素是“怀尔德 - 2 ”彗星与彗核中绝大部分原始尘埃和气体保存完好。

火星两极螺旋状冰谷是怎样形成的？

早在 1976 年美国的 Vi ki ng 探测器曾首次拍摄到火星两极地区的螺旋状冰谷, 从那时起科学家就试图阐明螺旋状冰谷的形成机理, 因为在任何一个其他行星上都没有这样的螺旋状冰谷。

这些很深的螺旋状冰谷在火星两极地区延伸数百千米, 按照原有的假设, 这些深谷是由于伴随有风或极地冰块移动的结冰与融化交替循环而形成。美国

亚利桑那大学地质形态学专家约翰·佩列奇耶博士在新一期《地质学》杂志发表的文章中提出了对螺旋状冰谷的新解释，他研究形成螺旋状冰谷的计算机模型，该模型指出，在火星两极周期性地发生的只有两种作用过程，即加热或冷却。这种情况可以用火星上形成的条件——其旋转轴一定的倾角（ 25.2° ）和稀薄的大气来解释。

火星上一年中大部分时间的气温都不超过冰点，只是在每年夏季十分短暂的时间里极地冰帽才会融化。不妨以一个冰缝为例来看一下这种作用过程，在火星白天一定时间，太阳光从一个方向照耀冰缝，迫使冰缝加热和被照耀冰缝壁蒸发，这样使这一方向上的冰缝深度增大和宽度也增加。然后随着火星围绕自己轴的旋转，太阳光会照耀冰缝原先阴影的一面，现在这阴影面也开始融化，就这样重复经历许多年。佩列奇耶博士在自己的模型中考虑到火星围绕自身轴和围绕太阳的旋转速度，最后获得了这样的结果，经过几千年融化和结冰的循环从最初不大的冰缝而变成了深度超千米和长度延伸数百千米的深谷，在外形上弯曲成对数螺线。

在地球极地附近地区也拥有巨大众多冰山，而地球自转轴的倾角与火星差不多（ 23.45° ），但是地球

两极地区却没有任何螺旋状深谷，这说明地球低层大气温度主要由海流和海风确定。在火星上大气非常稀薄，而海洋又完全没有，因此火星表面温度主要由太阳光的入射角确定。

神秘的太阳

两小儿辩日的故事，流传了千载，尽人皆知。想当年，孔夫子东游途中，适逢俩小儿辩斗。问其故，一儿以“日初出大如车盖，及日中则如盘盂”而认为“日初出时离人近，而日中时远，”另一小儿不甘示弱，以“日初出沧沧凉凉，及至日中如探汤”而认为“日初出远，日中则近”。

要回答这个问题，先得从地球的自转和公转谈起。自转产生了昼夜更替，公转出现了地球上的四季变化。——春、夏、秋、冬。地球运行到近日点时，北半球是寒冷的冬季，处在远日点时则为夏季，不难看出地面获得热量的多少，不在于距日远近，关键是取决于太阳高度角的大小。

太阳高度角愈大，等量的太阳辐射散布的面积愈小，光热集中，地表单位面积处获得的太阳辐射愈多，地面温度就愈高。正午是一天中太阳高度角最大的时候，再加之空气透明度好，被空气分子或微小尘埃散

射的阳光少，因之使人感到火辣辣的“如探汤”。清晨，太阳始出地平线，高度角较小，斜射厉害，阳光散布面积大，单位面积上获得的热量就少。还有一个原因是，清早空气湿度大，并且阳光穿行在地面厚密的空气中，散射的阳光多；其三是地面经过这一夜的长波辐射本身丧失热量多，地面热量亏损至低谷，气温降到最低点，人自觉感到“沧沧凉凉”，格外寒冷。

现在我们再来谈一谈太阳的大小吧。我们平时都有这样的经验：一个物体处在一些小物体中间，就会显得大些，而处在一些大的物体中间就会显得小些。太阳在初升时，地平线上只有一角天空，而且附近仅有树木，房屋等做它的陪衬因此显得大；而正午时分，太阳站在头顶上时，广袤的苍穹做它的陪衬，因此就显得小了。

还有一个现象，就是我们看白色的图形，总比看同样大小的黑色图形要大一些，这在物理上称“光渗作用”。当太阳初升时四周的天空不很明亮，相对之下，太阳与陪衬物的亮度相差没有那样悬殊，这也使我们看起来太阳在初升时显得大些。古人云“横看成岭侧成峰，远近高低各不同”这正是观察角度不同造成人们的视觉发生错觉。

事实上太阳的大小，对于短暂的人类历史而言，

变化微乎其微，更何况一天呢？

小行星 2004 FH 又创纪录飞近地球

美国宇航局一组专家发现一颗小行星将在周五 (3.19) 创纪录接近地球，这一消息是美国宇航局新闻处宣布的。

小行星编号为 2004 FH，其直径约为 30 米，在周五莫斯科时间 3 点零 8 分它将从离开地球仅 4.3 万千米的地方飞过。应该指出，每隔 2 年就会有像这样大小的天体接近地球，但是通常它们不会成为地球的卫星。关于小行星 2004 FH 由于它十分接近我们的地球而著名。

这颗最接近地球的小行星将在南大西洋上空飞过，届时它将十分明亮，欧洲与亚洲的居民将有幸清楚地看到它。

太阳上的“火山”喷发

3 月 12 日太阳上发生了猛烈的物质喷发，在太阳层观察到的壮观景象被科学家称为“爆发日珥” (“eruptive prominence”)。这一景象是由 SOHO (Solar and Heliospheric Observatory) 卫星拍摄的，

该卫星是欧洲航天局和美国宇航局在 1995 年 12 月发射的，它能对太阳上发生的过程进行连续观察。

观察到这种“爆发日珥”是横截面超过 70 万千米--超过地球直径 50 倍的大量“相对较冷”等离子体（电离气体），其运动速度超过 75000 千米/小时。说它“相对较冷”是因为借助于 SOHO 卫星上一台 EIT (Extreme-ultraviolet Imaging Telescope) 外紫外线波段望远镜观察到的等离子体具有的温度“仅为”6-8 万摄氏度，作为比较，日冕的温度超过 100-200 万摄氏度。这一过程与日冕物质喷发有关（这仿佛是脱离太阳封闭磁圈有升力的凝结物），会对地球磁圈产生严重影响，特别是在朝我们地球方向喷发时。

容量为 6 万亿比特的星空天体目录

SDSS (Sloan Digital Sky Survey) 计划研究工作开始于 1998 年 5 月，目前它的经费供给已确保到 2008 年。该计划目的是编制四分之一星空详细地图，地图中拥有全部发现的具有确定坐标和亮度的天体和相距百万千米星系和类星体。

共有来自 113 个不同国家天文学机构 200 多名天文学家参加这项计划研究，按 SDSS 计划收集的第一份资料目录发表于 2003 年，该目录拥有关于 5000 万