



宇宙知识名词浅释

北京天文台筹备处编

河北人民出版社

宇宙知識名詞淺釋

北京天文台籌備處 編

河北人民出版社

宇宙知識名詞淺釋

北京天文台籌備處編

河北人民出版社出版（保定市華華東路） 河北省書刊營業許可證第三號
河北人民出版社印刷廠印刷 河北省新華書店發行

1959年6月第一版 1959年6月第一次印刷

787×1092 1/32·1 1/4 印張·25,000字 印數：1—9,800冊

統一書號：T13088·24 定價：(5)0.10元

13.24 / 11

前 言

苏联发射宇宙火箭的成功，开辟了一个伟大的宇宙航行的新时代，我们为这个巨大的成就热烈欢呼！

在这个人类进一步征服宇宙空间的伟大时代里，广大人民群众已经日益更多的注意到关于星际航行方面的各种问题。为了帮助广大青年，特别是农村知识青年在阅读有关报纸和书籍时弄清楚一些名词的含义，我们特地编写了这本小册子。书中着重对天文学基本知识方面的名词解释和关于宇宙航行方面所涉及的一些名词的解释。

在编写过程中参考了北京天文馆的有关资料，为此，谨向他们表示谢意。

由于时间仓促，难免有错误之处，希望读者多予指正。

編 者

1959年2月

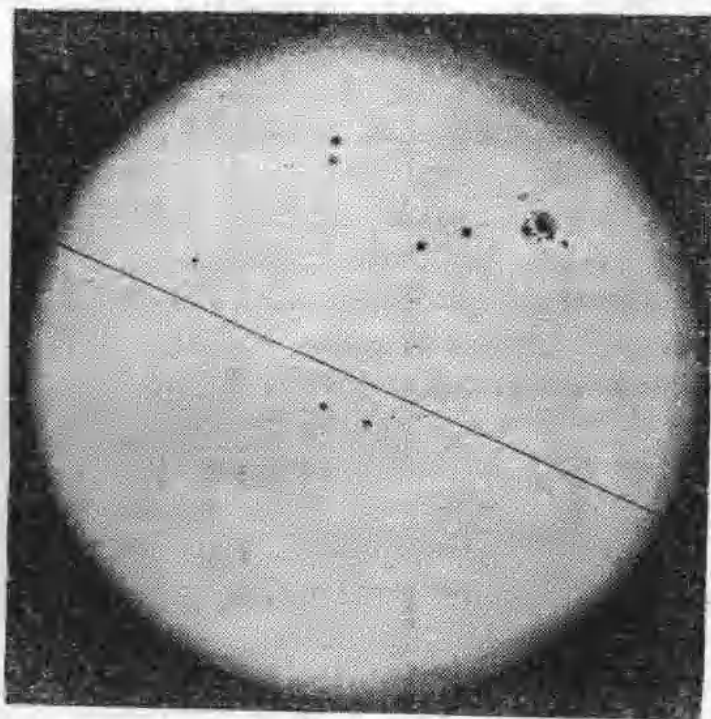
目 录

1. 太阳.....	1	24. 偏心率.....	16
2. 太阳系.....	2	25. 长轴.....	16
3. 行星.....	2	26. 平均距离.....	16
4. 小行星.....	3	27. 远日点和近日点.....	16
5. 卫星.....	4	28. 运转周期.....	17
6. 公转.....	4	29. 轨道要素.....	17
7. 自转.....	4	30. 摄动.....	17
8. 地球.....	4	31. 天球.....	17
9. 地球大气.....	5	32. 赤緯.....	17
10. 月亮.....	5	33. 赤經.....	18
11. 流星.....	6	34. 黄道.....	18
12. 彗星.....	8	35. 地理經緯度.....	19
13. 水星.....	9	36. 北京時間.....	20
14. 金星.....	10	37. 莫斯科時間.....	20
15. 火星.....	11	38. 光年.....	20
16. 木星.....	11	39. 天文单位.....	20
17. 土星.....	12	40. 秒差距.....	20
18. 天王星.....	13	41. 恒星.....	21
19. 海王星.....	14	42. 比邻星.....	21
20. 冥王星.....	14	43. 星等.....	21
21. 万有引力.....	14	44. 銀河系.....	21
22. 万有引力定律.....	15	45. 星座.....	23
23. 橢圓.....	15	46. 星際空間.....	23

47. 人造地球卫星.....23
48. 火箭的自动控制.....24
49. 火箭燃料.....24
50. 火箭发动机的喷气
速度.....25
51. 人造卫星的运载
火箭.....25
52. 多级火箭.....26
53. 宇宙火箭.....26
54. 人造行星.....26
55. 光子.....26
56. 宇宙速度.....27
57. 月球放射性.....27
58. 月球磁场.....27
59. 月面图.....28
60. 月球区域.....28
61. 月球火箭.....28
62. 月面尘土层.....28
63. 原子、分子、
电子.....28
64. 离子.....29
65. 离子火箭.....30
66. 太阳黑子.....30
67. 太阳微粒辐射.....30
68. 磁场.....31
69. 电离层.....31
70. 行星际物质的气体
成分.....31

太 阳

太阳是一个普通的恒星，是一个自己能发光的非常热的大火球，是太阳系的中心。它的表面温度大约为摄氏六千度，它内部的温度就更高了，根据最近的研究结果，大约有一千五百万度。由于这么高的温度，任何东西在太阳上一定要被烧化而变成气体状态（图一）。太阳离开我们大约有一亿五千



图一 太阳

这是1958年9月17日北京天文台所摄的太阳相片，在太阳面上的黑点就是太阳黑子。

BCF 79/08

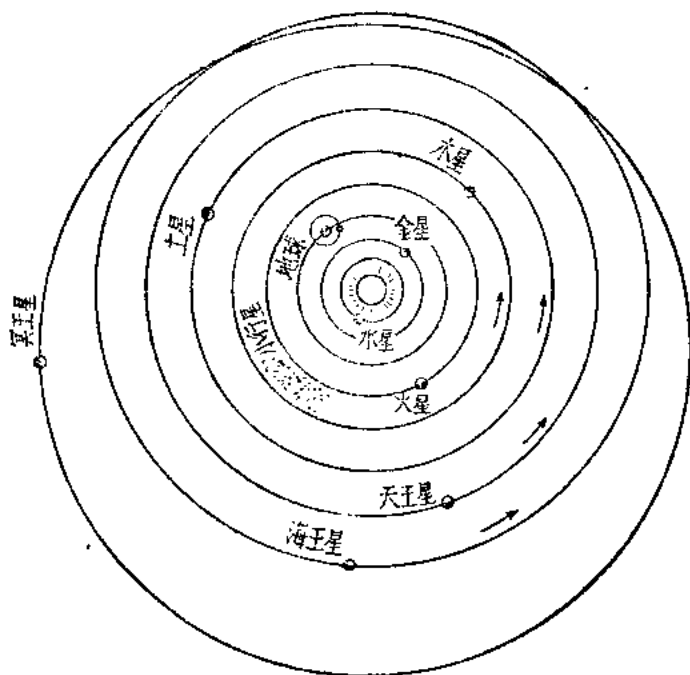
万公里（一公里等于二华里）。它的体积大約比我們住的地球大一百三十万倍。从太阳中心到最外层的大气，可以分为几个不同情况的层次，这些层次的名称是：光球、反变层、色球层、日冕等。射向我們的太阳光，是从光球发出来的。太阳對我們的生产、生活有着最密切的关系，研究它有很重大的意义。

太阳系

經過科学家长期的研究，知道有許多星体都在圍繞着太阳轉圈子。这些星体包括九个大行星（即水星、金星、地球、火星、土星、木星、天王星、海王星、冥王星），大約二千个已知的小行星，三十一个卫星和許多彗星、流星等。这样一大群星体和太阳在一起組成了一个大家庭，我們称这个大家庭为太阳系（图二）。太阳在这个大家庭中是一个“大人物”，它的質量为整个太阳系中星体总質量的百分之九九点八七。現在，苏联成功地发射了第一顆人造行星，这样，在太阳系的大家庭里，又添了一个新的成員。

行星

在圍繞太阳轉圈子的星体之中，那些繞着差不多是圓形圈子轉的星，称为行星。行星繞轉的圈子称为它的軌道，这些軌道都是一些和圓相差不多的橢圓形。



图二 太阳系平面图

小行星

在火星和木星的軌道之間有許多繞太陽運轉的小天體（在地球大氣之外的物體都叫“天體”），我們稱之為小行星。現在已經知道的大約有二千個小行星，實際上，可能還有許多小行星未被發現。小行星的大小很不相同，最大的小行星，從它的一端到另一端大約有七百七十公里，最小的只有一公里左右。

卫 星

繞着行星运轉的天体称为卫星，例如：月亮就是地球的卫星。其他行星如火星有 2 个卫星，木星有 12 个卫星，土星有 9 个卫星，天王星有 5 个卫星，海王星有 2 个卫星，还有三个行星（水星、金星、冥王星）至今尚未发现卫星。

公 轉

一个星体繞另一个星体的运轉称为公轉，轉一圈的时间，称为公轉周期。例如地球繞太阳轉一周为公轉。公轉一周为一年。

自 轉

星体繞着某一通过它自身的軸綫的旋轉运动称为它的自轉。自轉的例子在日常生活中也常可遇到，例如磨面粉时，上面的一扇磨盘就在繞着一根穿住它的中心軸自轉，自轉一圈的时间，称为自轉周期。

地 球

人类居住的地球看起来好象是一块很大的平地，实际上它是一个很大的球体。从这个球体的一头到另一头平均有一万二千七百多公里，环绕它走一圈約有四万公里。这就是我們人类所居住的地球。在地球上，陆地面积只占百分之二十九，海洋面积却占了百分之七十一。在九个大行星中，地球是第三个离太阳近的大行星。

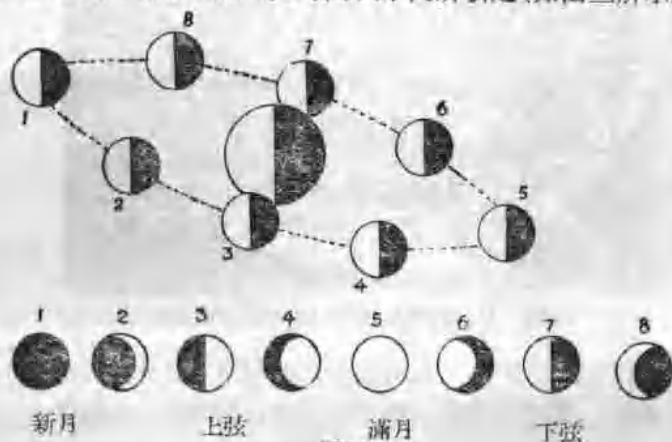
地球繞太阳公轉一周为一年，自轉一周为一昼夜。就是說，地球的公轉形成了一年四季，自轉形成了白天和黑夜。

地球大气

包围着地球的一圈空气，称为地球大气，我们就生活在这一层大气中。这层大气很厚，差不多有一千公里。地球大气有许多组成部分，其中包含有氧气、氮气、水蒸汽等混合气体；还有水滴、煤烟、灰尘、细菌。从地面往上，大气可以分为三层，这三层的名称是：对流层（十至十七公里）、平流层（高十几公里至八十公里）、电离层（八十公里以上）。

月亮

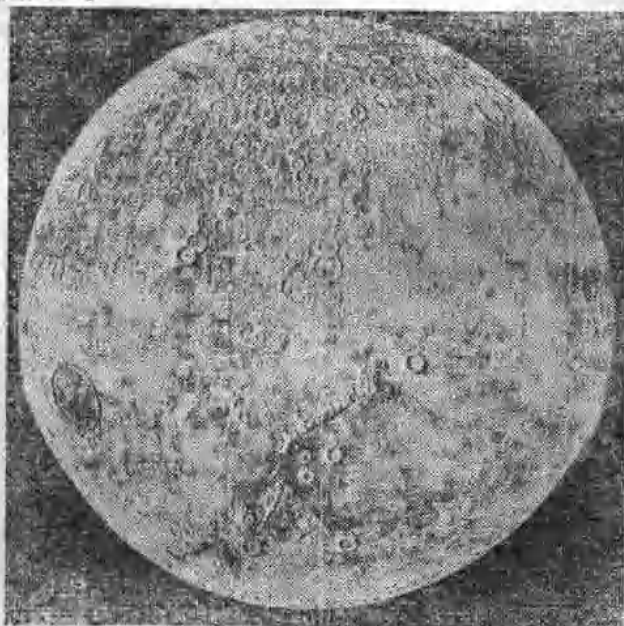
月亮是地球的一个卫星，自己不会发光，只有太阳光照到它的时候，它才能被我们看见。月亮比地球小得多，它的质量只有地球的八十一分之一，直径约等于地球的四分之一。月亮离地球约有三十八万四千四百公里，如果一个人，按一天走一百公里计算，需要三千八百四十四天才能走到月亮。月亮绕地球运转时，它的形状有时圆，有时缺，这是因为在不同位置时，我们看到月亮被太阳光照亮的面积不同所引起（如图三所示）。



图三

从月圆到下一次月圆之间的时间为农历一个月，大约有二十九天半。月亮绕地球的公转周期和它的自转周期相同，故此，它总是以一面对着地球，它的另一面（背面）我们在地球上无法看见。

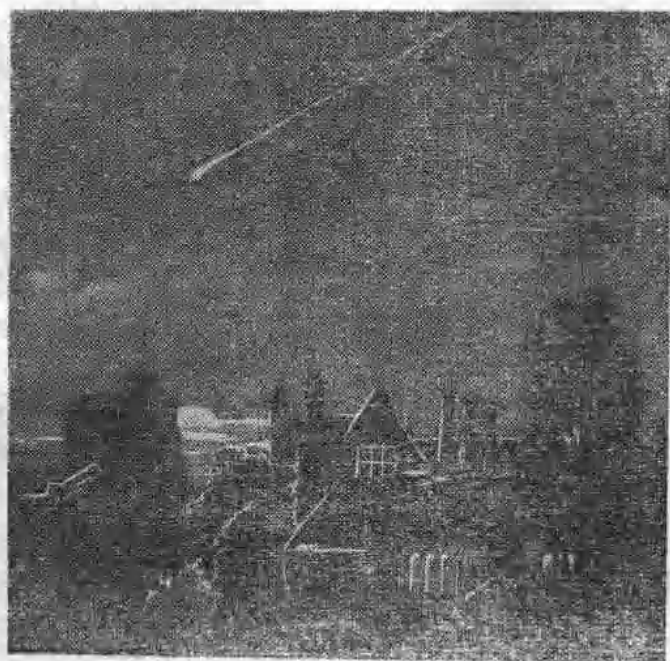
根据长时间的观察研究证明，月亮上几乎没有空气，白天非常热，夜里非常冷。月亮上没有水，也没有云雾；有很多圆圈一样的山，称为环形山。另外，还有许多高大的山峰（图四）。



图四 月亮表面的照片（环形山和山脉）

流星

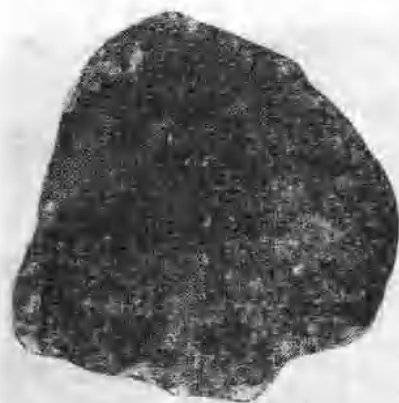
每当晴夜，我们常可見到天空一闪而过的一条光，立刻就消逝了，这就是流星（图五）。在太阳系各个行星的轨道之



图五 流星

間，沿着各种形状的路綫，有許多大小不同的石块、鉄块，往往成群地运行着，当它們受到地球的吸引时，就会很快的掉到地上来，由于在途中和很厚的空气发生摩擦而燃烧起来，就是我們看到的流星。有些流星在发光时尚未完全烧毁，也会掉到地上来，这种掉下来的流星，称为隕石（图六）。每昼夜有非常多的流星掉到地球上来，估計可达好几千万万个。但絕大多数流星在往地面掉下来的过程中，在高空就烧完了，因此，真正落到地面上的流星是很少的。

落到地面上的隕石有两种：一种是石質；一种是鉄質，



图六 1962年4月1日落在江苏省
如皋县的隕石重5公斤。

但純鐵的隕石却很稀少。科学家已經証明隕石的成分跟地球上普通石块相似，它所含的化学元素跟地球上各种物体所含的完全相同。例如石質隕石含有較大百分比的氧、矽、鉄、鎂和少量的硫、鈣、鋁等；在鉄質隕石中却含有大量的鉄和鎳，还有一些鈷、銅、硫和其他元素等。这些化学元素

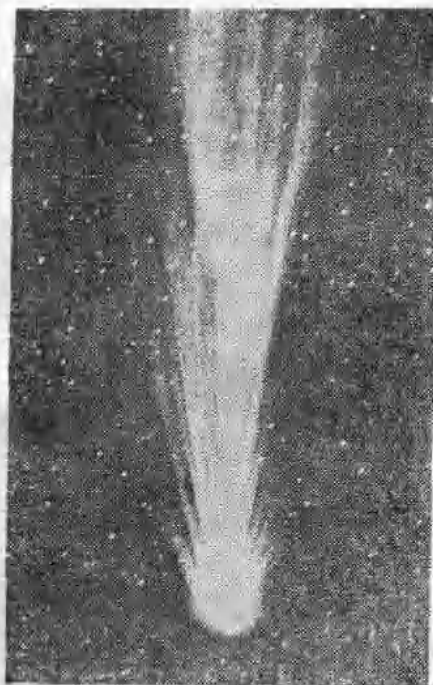
組成了地球上大多数的物体。在任何一块隕石中沒有发现过地球上沒有的化学元素。

彗 星

彗星是太阳系大家庭里的一个。它的样子非常奇怪，就象一个长长的扫帚一样，因此，通常把它叫做“扫帚星”（图七）。

彗星由三部分組成，即彗核、彗发和彗尾。

“彗核”很小，包含許多冻成冰块一样的气体，例如甲烷、碳酸气、氨和一些别的冻结的化合物。这是因为彗星有时离太阳非常远，受太阳照射太少，使得温度非常低。“彗发”是当彗星运动到离太阳不远时，在太阳热力的作用下，彗核中的冰块融化了以后形成的，看起来就象披在彗核上的一束云雾状的头发。彗核和彗发合起来称为彗星的头。当彗



图七 莫尔霍斯彗星
(1908年11月15日摄)

星更接近太阳时，由于太阳光的压力，强迫组成彗星的物质向后伸展，成为一个非常长的尾巴，这就是“彗尾”。彗尾有时可以长达数亿公里（比地球到太阳的距离还大好几倍）。但是，彗尾里包含的东西非常少，所以，彗星的总质量仍是很小的。

当彗星远离太阳时，彗尾和彗发就逐渐消失了。以前，迷信的人把彗星看为不祥之兆，这是毫无科学道理的。

水 星

是最靠近太阳的一个大行星，它与太阳的距离平均为五千八百万公里。

水星比地球小，直径为四千八百四十公里，约等于地球直径的百分之三十七。水星围绕太阳公转周期为八十八天，自转周期和公转周期相同，因此，水星永远以同一面朝着太阳。

水星上没有稠密的大气。朝向太阳一面的温度极高，可

达摄氏四百度。

金星

金星屬太阳系中九大行星之一，是第二个距离太阳較近的行星。金星与太阳的距离約为一亿公里。

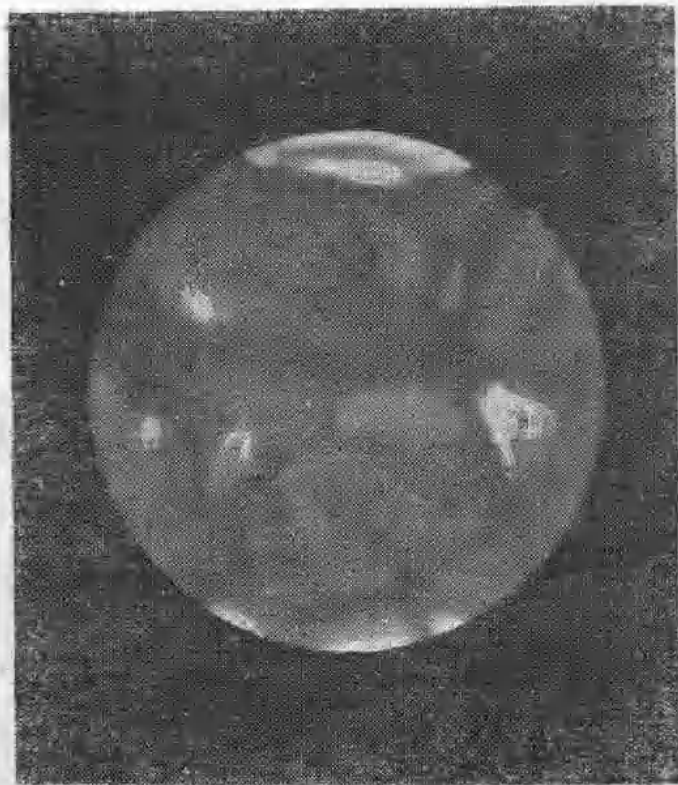
金星和地球的大小相近，直徑为地球直徑的百分之九十七。除了太阳和月亮之外，金星是天空中最亮的星体，有时甚至可以在白天看見。我国古时称之为“太白昼見”。它繞太阳公轉周期为二百二十五日，由于金星上有浓厚的大气（主要是二氧化碳），因此，不容易确切地测定金星的自轉周期。金星上向太阳一面的温度为摄氏六十度。

火星

火星屬太阳系中九大行星之一，是和太阳距离列第四的大行星。火星与太阳的距离差不多为太阳和地球距离的一倍半。

火星比地球小，直徑为六千七百八十公里（約等于地球直徑的一半），火星圍繞太阳公轉周期为六百八十七天，自轉周期为二十四小时三十七分。火星周围有大气，但密度比地球的大气小得多，并且含水蒸汽极少。火星表面大部分为橙黄色，似乎都是无水的沙漠（图八）。

火星有两个小卫星，都很小，比月亮小得多，比許多小行星还小。虽然火星上水分很少，但是，根据很仔細的研究証明火星上是有生物存在的，究竟在火星上有什么样的东西在生长，还是没有彻底解决的謎。这个問題正在进一步研究，将来，如果宇宙火箭飞到火星上去，必定可以解决这个問題。



图八 火星

木 星

木星是太阳系九大行星中最大的一个行星，是和太阳距离列第五的大行星（图九）。

木星与太阳的距离约为太阳和地球距离的五倍。直径为十四万二千公里（约比地球直径大十一倍），质量约为地球质量的三百二十倍。木星围绕太阳公转周期约需十二年，自转周期需九小时五十五分。