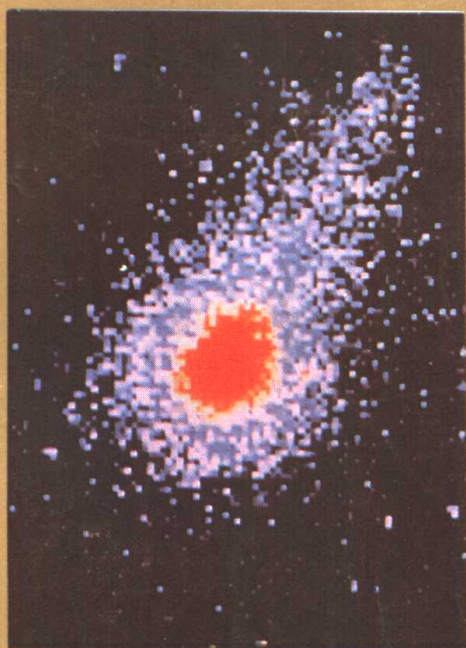


科学知识丛书

彗星和流星

卞德培



民族出版社

彗星和流星

卞德培



民族出版社

责任编辑：黄敦朴
封面设计：宋祖廉
刘洛平

科学知识丛书
彗星和流星
卞德培

民族出版社出版 新华书店发行
民族印刷厂印刷

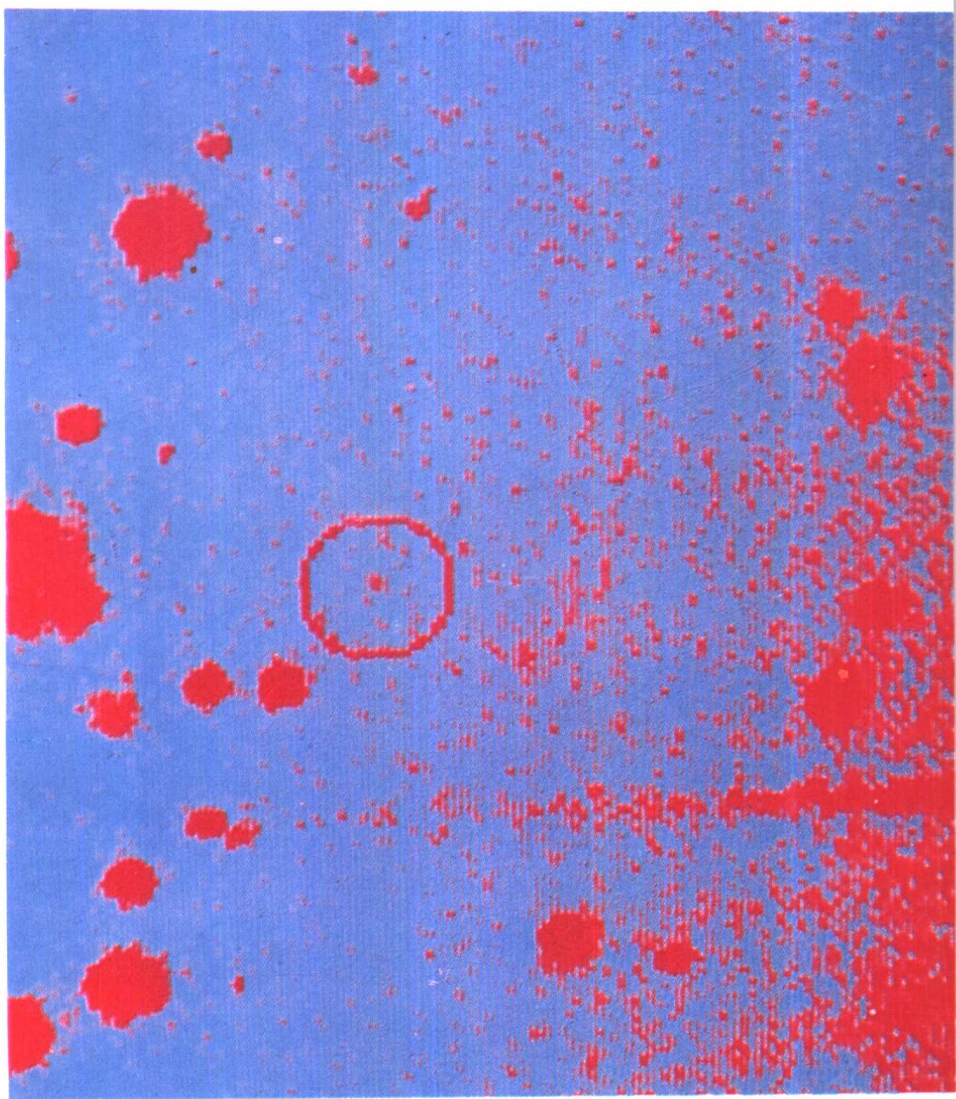
开本：787×1092毫米 1/32 印张：2 1/4 字数：43千

1986年12月第1版

1986年12月北京第1次印刷

印数：0001—5,000册 定价：0.76元

书号：13049·27



哈雷彗星（1985—1986年回归的第一张照片）

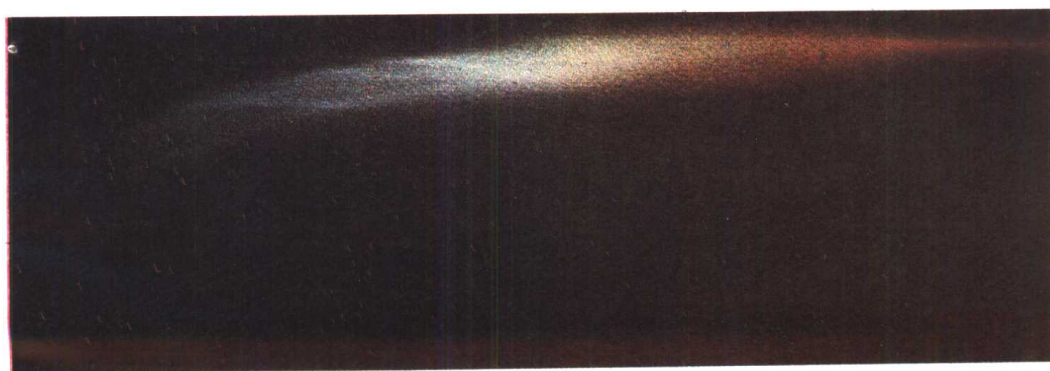
1985-1986



1910年的哈雷慧星



池谷一关彗星 (1965f)



本世纪最亮彗星



威斯特彗星（1975n），
下图中直线状淡蓝色离子
彗尾和弯曲状淡黄色尘埃
彗尾都很清楚



内 容 提 要

人们看到拖着长尾巴的彗星，或见到从天空象下雨般落下的流星雨，往往会感到神秘新奇，甚至惊慌恐惧。这本小册子向读者解释有关彗星、流星这种不常见的天体和它们形状奇特的原因，介绍和揭示彗星和流星的本质。因此，它不仅能使读者从中获得天文方面的一些知识，而且对破除迷信也将起到积极的作用。

前 言

我们编辑《科学知识丛书》的目的是为了贯彻落实党的十二大关于社会主义物质文明和精神文明建设的要求，在广大少数民族地区的人民群众中，尤其是在青少年中宣传普及科学知识，对常见的自然现象和人类社会的演变，进行科学的解释，以期对广大读者有所启发，引起读者自己探索科学真理的兴趣。

我们怀着这样的愿望，约请有关的专家和一些有成就的科普作家编著了这套丛书。在编著过程中，他们倾注了极大的热情，并注意了少数民族地区的特点，向读者介绍一些基础的科学知识，力求文图并茂，通俗易懂，尽可能反映本书所涉及的学科中的新情况，新观点，新成就。

本丛书的主要对象是具有高小、初中文化水平的工人、农牧民、青少年、高小及初中的学生，同时也可作为中、小学的教学参考和课外读物。

本丛书初步选定涉及天文学、地学、生物学和社会科学领域的三十种选题，将以汉、蒙古、藏、维吾尔、哈萨克、朝鲜文出版。

本丛书的编辑出版工作是在国家民委和中国科协的指导下进行的。在具体工作中得到了中国科协普及工作部、中国科普创作研究所、民族出版社、科学出版社、科普出版社、

地质出版社、中国少年儿童出版社、北京天文馆、北京自然博物馆、中医研究院、国家气象局、北京科学教育电影制片厂等单位的大力支持。在此我们对上述单位和参加这一工作的作者和同志们表示衷心的感谢。

针对少数民族地区的实际情况编辑这类丛书还是首次，没有经验，缺点错误在所难免，希望读者和专家们给予指正和帮助。

《科学知识丛书》编辑委员会
一九八四年八月三十日

目 录

写在前面的话.....	1
一、来自空间的客人	2
1.代号和名字	3
2.三种轨道	6
3.彗星族	10
二、千姿百态的彗星	13
1.彗星的形状	13
2.彗头	16
3.彗尾	17
4.彗星模型	21
5.有多少颗彗星	23
6.彗星“仓库”	25
三、最著名的彗星——哈雷彗星	27
1.预言回归的第一颗彗星	27
2.难得的观测机会	33
3.历史上的哈雷彗星	35
四、几颗著名的彗星	38
1.恩克彗星	38
2.比拉彗星	40
3.掠日彗星	45
4.本世纪的明亮大彗星	47

五、彗星与流星雨.....	52
1.盛大的流星雨	52
2.瓦解而成流星群	56
六、为什么要研究彗星	60

写在前面的话

这本书里讲的是两种比较少见的天体——彗星和流星的科学知识。

彗星俗称扫帚星。这个名称挺形象，因为，暗的彗星一般看不见，而明亮的大彗星往往在彗头后面，拖着一条长长的尾巴，象是倒挂在天上的扫帚。许多人都听说过扫帚星，但看到过扫帚星的人却不多，尤其是明亮的大彗星，更是少见。

流星在天空出现的时候，象一道微弱的火光，一闪而过，人们还来不及仔细瞧它，它已经无声无息地熄灭了。也有人把这种好象是“来无踪、去无影”的流星叫贼星，甚至说什么“天上落颗星，地上死个人。”星是星，人是人，硬把流星与人拉在一起，这种说法显然是缺乏科学根据的。

彗星和流星是不多见的天文现象，古今中外有不少人把它们看做是不吉利的，说它们与战争、疾病、瘟疫、灾害，乃至与个人的命运、祸福有关。这是由于对这些天文现象不了解的缘故。

俗话说：少见多怪。

我们说：彗星、流星这类天文现象比较罕见倒是事实，对它们“多怪”则是完全没有必要的。读了这本小书，你就会得到一些关于它们的基本知识，知道它们究竟是怎么回事了。

一、来自空间的客人

太阳的东升西落，月亮的圆缺变化，夜晚天空闪烁着的点点繁星，都是我们十分熟悉的，谁也不会对它们感到惊奇。如果在星空中出现了一位相貌不寻常的“客人”——拖着一条长尾巴的星，那就会引起大家的关注了。

对于天文工作者来说，这种叫做彗星的天体并不罕见，每年都会发现一些，少则十来颗，多到二十几颗。有的彗星是过去从未见过的，有的则是过去发现了的彗星的又一次回归。每年观测到的彗星一般都比较暗，即使是在最亮的时候，也要用大型或者中型的天文望远镜才能看到它们。对于没有任何望远镜的人来说，根本就不知道曾经出现过这些彗星。

偶尔也会出现一颗比较大、比较亮或者比较特殊的彗星，一经发现，世界各国的天文工作者和业余天文爱好者都会立即将自己的望远镜对准它，跟踪观测。彗星离太阳越近就越亮，当彗星走到离太阳很近的时候，就变得很亮，甚至不用任何仪器单凭肉眼就能看到，这时，大家就会发现天空中似乎突然出现了一颗亮彗星。实际上，天文工作者已经对它进行观测好几个星期或者好几十天了。

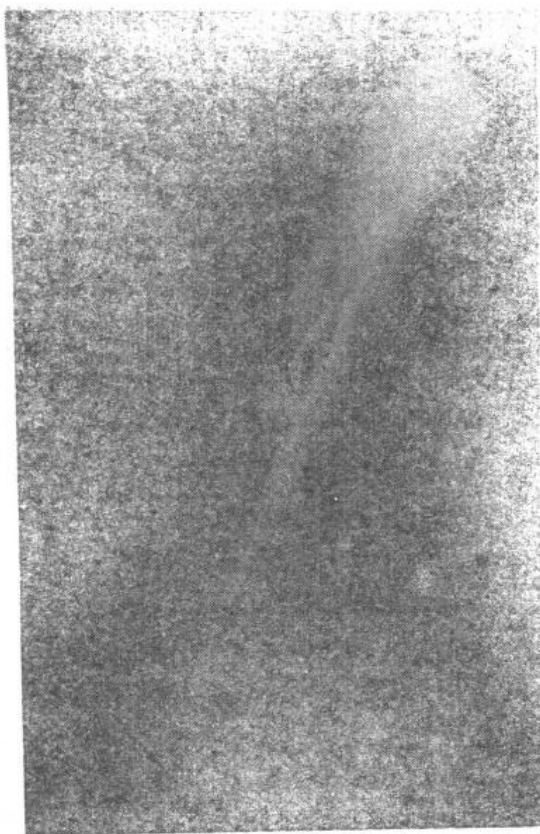


图1.相貌别致的不速之客

——科胡特克彗星(1973年)

1.代号和名字

彗星只是一个总称，每颗彗星都有自己的代号和专门名字。

彗星在刚刚被发现的时候，往往是一颗很暗的、朦胧状的天体。只要肯定下来它确实是一颗彗星而不是其他什么天体，就按照这一年里面发现彗星的先后次序，给它一个临时代号，即在公历年份后面按顺序加英文字母 a、b、c……

等。因此，1984 a 和1984 b……1984 i，分别代表1984年中被发现的第一颗和第二颗……第九颗彗星。

经过一段时期的观测，并根据观测的结果算出了这些彗星的确切轨道之后，不管是新发现的彗星还是过去发现过的彗星，一律按照这一年里各颗彗星经过轨道上最接近太阳的

一点——近日点的先后次序，给它一个正式代号，即在公历年份后面加上罗马数字的 I、II、III、IV……。

在罗马数字中，I 代表 1，V 代表 5，X 代表 10；小数在大数的左面表示大数减去小数，小数在大数的右面表示大数加上小数。因此，罗马数字中的 1 到 20 是这样表示的：

I (1) II (2) III (3) IV (4) V (5)
VI (6) VII (7) VIII (8) IX (9) X (10)
XI (11) XII (12) XIII (13) XIV (14) XV (15)
XVI (16) XVII (17) XVIII (18) XIX (19) XX (20)

我们会很自然地想到，一颗彗星的临时代号一般是在被发现之后不久就得到，而它的永久代号往往是在发现之后一、二年才得到。

除了临时代号和永久代号之外，彗星都有一个专门名称。彗星的轨道算出来之后，如果这是一颗前所未见的新彗星，发现者有权给它一个名称，而这名称往往是他本人的名字。如果是一颗以前发现了的彗星的又一次回归，就沿用它的老名称，而不再另起新名称。

这里讲的是一般情况，例外的例子很多。大家都比较熟悉的哈雷彗星是根据英国天文学家哈雷的名字命名的，哈雷是这颗彗星轨道的计算者，而不是这颗彗星的最早发现者。

我国紫金山天文台的天文工作者，分别在 1965 年 1 月 1 日和 11 日各发现了一颗彗星，即“紫金山一号彗星”和“紫金山二号彗星”。按发现先后的次序，它们的临时代号是 1965 b 和 1965 c。因为它们是那一年最早过近日点的两颗彗星，它们的永久代号是 1965 I 和 1965 II。这两颗彗星都是周期彗星，它们绕着太阳转，隔一段时间就按时回到太阳

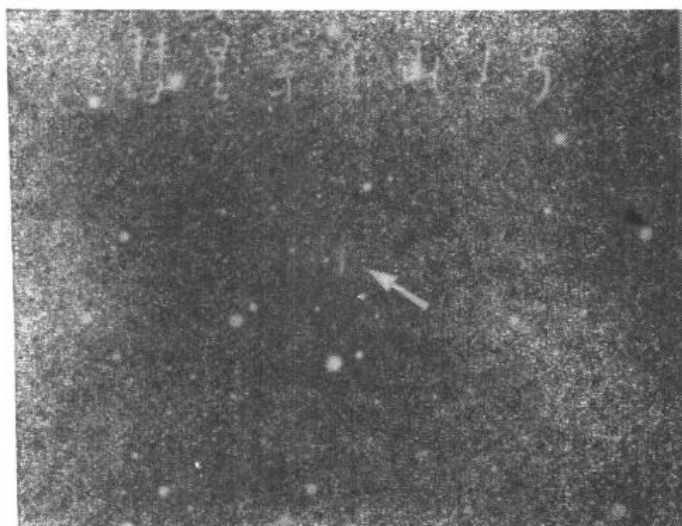


图2. 紫金山一号彗星

附近一次，它们的周期都是6年多。1971年和1978年，这两颗彗星曾分别回归过，两次的临时代号和永久代号分别是：

	紫金山一号	紫金山二号
1965		
发现日期	1965. 1 . 1	1965. 1 . 11
临时代号	1965 b	1965 c
永久代号	1965 I	1965 II
1971		
临时代号	1971 f	1971 d
永久代号	1971 VII	1971 X