



哈 雷 彗 星 的 彗 核 分 裂

陈道汉 郑家庆 刘宗礼 阎林山

(中国科学院哈雷彗星国外观测队)

刘麟仲 周兴海 武志贤

(中国科学院紫金山天文台行星物理组)

A. C. Gilmore

(新西兰约翰山大学天文台)

彗核分裂是最重要的彗星性质之一。这是因为，不仅这一性质是支持F. L. Whipple 的冰团块模型的强有力的证据，而且，对彗核分裂现象的理解亦将为研究彗星本质提供大量的信息。迄今为止，发现有彗核分裂的彗星总数已超过20。至于关于哈雷彗星的彗核分裂，上一次回归(1910年)提供的报告极少。国际天文界对此将信将疑，并无定论。

本次哈雷彗星回归(1985—1986)为观测这一现象提供了机会。1986年3月间，Vega-2号曾经发布过观测到哈雷彗星有双彗核的报告，但嗣后不久即被Giotto号所否定。原来Vega-2号所见只是同一彗核上的两个亮区，它们只是相距数公里的两个喷流而已。

中国科学院哈雷彗星国外观测队和新西兰天文学家合作，于1986年3月25日在新西兰约翰山天文台却的确观测到哈雷彗星的彗核分裂。使用望远镜为Boller and Chivens返光镜，口径61厘米，底片则为高度敏化的Kodak2415，底片比例尺是24".2/毫米。共获9张底片列于表1。所有底片均显示有彗核分裂。特别值得注意的是：(1)两核间距离达5千公里；(2)伴核本身有高达几千公里的喷流；(3)主核和伴核各有其自身的彗发，这三者无可置疑地确证了彗核分裂现象的真实性。由于伴核存在期很短，所以按照塞卡尼那(Z. Sekanina)的分类法，系属于第三类彗核分裂亦即小伴核(minor companion)一类。

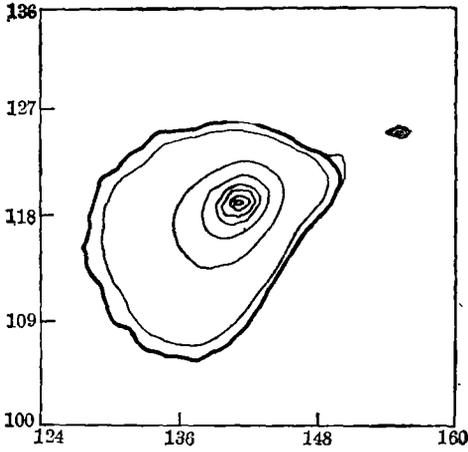
下面展示的图1—图3为部分结果。

表1 关于哈雷彗星彗核分裂的底片

底 片 号	日 期 1986	露光始迄时间 UT	滤光片	露光(分)
860325-1(1)	3月25日	16:07:30—16:12:30		5
860325-1(2)	3月25日	16:13:50—16:18:50	RG610	5
860325-1(3)	3月25日	16:19:30—16:21:30	RG610	2
860325-1(4)	3月25日	16:21:50—16:22:50	RG610	1
860325-1(5)	3月25日	16:27:20—16:32:20		5
860325-1(6)	3月25日	16:33:50—16:38:50	RG610	5
860325-1(7)	3月25日	16:39:40—16:41:40	RG610	2
860325-1(8)	3月25日	16:42:10—16:43:10	RG610	1
860325-1(9)	3月25日	16:45:30—16:47:30	RG610	2

1986年10月9日收到。

*编者按：作者之一刘宗礼曾以“Possible Nucleus Splitting of Comet Halley in March 1986”为题把他们的观测结果在西德海德堡举行的哈雷彗星探测会议上张贴。对于作者所作的观测是否为彗核分裂问题，国内有人持有不同意见。我们希望通过本文的发表，大家能畅所欲言，充分发扬学术民主，以使对哈雷彗星的认识进一步深化。



(单位为25微米)
图 1

图1为根据底片 860325-1(7)所作的等密度图。PDS-1010M将伴核(右上方)分离并测得主核与伴核间的空间距离(投影在底片平面)为 5×10^5 公里。图中坐标单位为25微米。

图 2 和图 3 均为对底片 860325-1(6)作像增强处理所得的结果。图 2 旨在显示两个彗核,尤其是位于右方的伴核及其周围物质被大大增强了。图 3 则清楚显示伴核喷流。图中长条为恒星移动的迹。将图 3 与原像图 4 相比较,喷流显得更锐了。

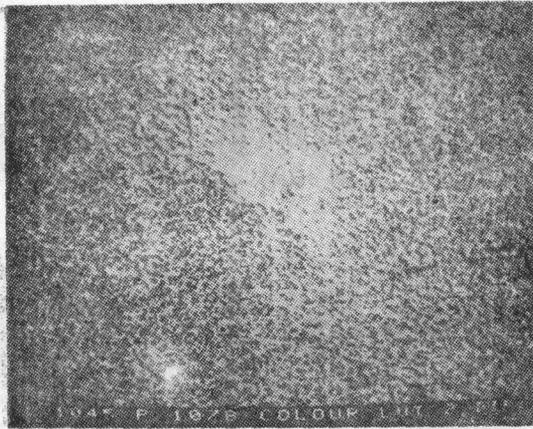


图 2



图 4

我们特别有兴趣地注意到陈培生等的光电观测结果。他们在这一期间正好测到了哈雷彗星亮度骤增。看来,哈雷彗星的这次彗核分裂是彗星爆发的产物。

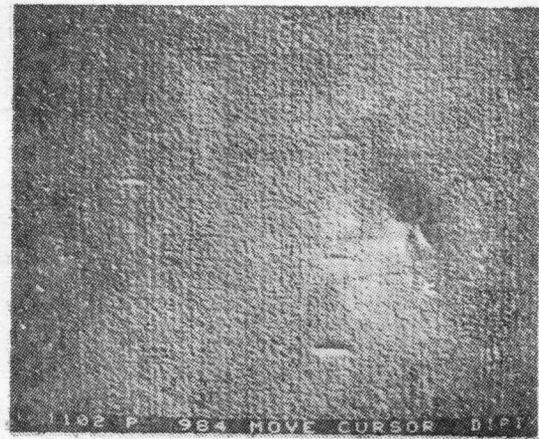


图 3

The Splitting of Comet Halley 1986

Chen Daohan, Zheng Jiaqing, Liu Zongli, Yan Linshan

(Comet Halley Oversea Observation Team,
Academia Sinica)

Liu Linzhong, Zhou Xinghai, Wu Zhixian
(Purple Mountain Observatory, Academia Sinica)

Gilmore, A. C.

(Mount John University Observatory, New Zealand)