

上海自然科學研究所物理學科報告

NAGATA 彗星之軌道

沈 培
今 井 漆

上海自然科學研究所彙報

第 3 卷. (213—214頁)

別 冊 10

上海自然科學研究所

1 9 3 4 年 1 0 月

SKBC
MG
P185.81
2

上海科研報

This paper (in Chinese) is the abstract of the

On the Orbit of Nagata's Comet

by

Zee Shen and Itaru Imai

in

The Journal of the Shanghai Science Institute

Section I, Vol. I, (pp 17-27)

{Separate print No. 2}

Shanghai, November, 1933.

MG
P. 185.8
2



NAGATA (長田) 彗星之軌道*

上海自然科學研究所物理學科

沈 瑄
今 非 漆

本文已發表於 The Journal of the Shanghai Science Institute, Section I, Vol. 1, pp. 17-27, 題名 On the Orbit of Nagata's Comet, 茲摘要更簡述於後, 以供同好。

日人長田政二, 僑居北美加利福尼亞, 從事園藝, 平日酷嗜天文, 自備小遠鏡, 輒於晴夜, 用以觀瞻天象自娛。1931年7月16日, 彼正在凝視海王星, 偶然發見一彗星, 而後遂以其姓稱之曰 Nagata 彗星。此彗星自發見後, 至其翌年四月間, 曾為世界各處所觀測。最初 Zug 與 Berman 曾協同推, 算其軌道根數。其次, Zug 更獨自推算其軌道根數, 惟因其所推得軌道之交角, 頗屬可疑, 隨即自行撤消。厥後, Smiley 亦推得一組軌道根數, 發見當年九、十月間之觀測, 似概以此為指針。前述之諸組軌道根數, 悉係由假設彗星未知之軌道為拋物線形而推得。迨 Seagrave, 首先假設此彗星未知之軌道為橢圓而推得一組軌道根數, 其中之週期為 16.9025 年, 但據之以推考此彗星之位置, 而後與實際由觀測所得者相比較, 其結果不可謂良。Seagrave 更另推得一組軌道根數, 此中之週期為 62.93 年, 然此組軌道根數, 亦不可謂是符合於實際之觀測。其後, Crommelin 推得二組軌道根數, 第一組頗符合於當時之觀測, 其中之週期為 703.5 年, 第二組係如下揭。



*上海自然科學研究所彙報第三卷別冊10

T	1931	June	11.64514	U. T.
ω	319°	57'	24".4	} 1931.0
Ω	191	18	57".9	
i	42	19	50".1	
φ	77	7	3.6	
$\log q$		0.0190	724	
週期		267.476	年	

本文以 Crommelin 所推得之第二組軌道根數為基礎,先對於所有觀測期間,推算其每 4 日之位置,更加以光行差,視差以及攝動等之修正,然後由內推法,以計算之位置與實際由觀測所得者相比較,作其差量(O-C)^{*}由是,推導 17 個正位置(Normal place),從而得 34 個條件方程式,依最小二乘法解之,得軌道根數之微分修正值如下。

$$\begin{aligned} \Delta T &= + 0.1215 \ 56 \pm 0.0019 \ 85 \\ \Delta q &= + 0.0020 \ 051 \pm 0.0000 \ 235 \\ \Delta \frac{1}{a} &= - 0.0041 \ 942 \pm 0.0000 \ 285 \\ \Delta s &= + 583''.76 \pm 7''.35 \\ \Delta p &= - 7.11 \pm 0.58 \\ \Delta q &= - 139.62 \pm 1.74 \end{aligned}$$

以此微分修正值,加於 Crommelin 之第二組軌道根數,便得 Nagata 彗星之新軌道根數如下。

T	1931	June	11.7666	96 ± 0.0019	85 U. T.
ω	320°	9'	0''	.49 ± 7''.50	} 1931.0
Ω	191	16	25	.95 ± 2.04	
i	42	18	14	.83 ± 1.21	
q		1.0468	995 ± 0.0000	235	
α		50.2654	0 ± 0.0719	0	
週期		356.37	年		

