

# 消失的绿色彗星：一场太空中的短暂演出， 和它教会我们的几件事

你有没有听说过，那些跨越百万年旅程、只为和我们打一个照面的宇宙旅人？就在不久前，一颗名叫 SWAN C/2025 F2 的绿色彗星，悄悄划过了我们的天空——而后像一位不告而别的旅人，在阳光最炽热的凝视中，灰飞烟灭。

你可能从未亲眼见过它，但它的故事，比很多天象都精彩得多。

## 一、它从哪里来，又去了哪里？

这颗彗星在今年 3 月底被发现，它并不是天文台专业团队的发现，而是来自一个你可能意想不到的工具——太空中的 SWAN 相机。

SWAN 是一个搭载在 SOHO 卫星上的特殊仪器，专门观测太阳风与氢气的分布。它的副业之一，就是意外地捕捉那些喷射出大量水蒸气的彗星踪迹。而像 SWAN C/2025 F2 这样被 SWAN 发现的彗星，人们干脆就叫它 SWAN 彗星。

有趣的是，这颗彗星的轨道非常特别：它几乎是从太阳系的头顶俯冲下来，轨道倾角接近 90 度，像一把利剑直插进太阳系平面。而它的轨道周期——也就是绕太阳一圈的时间——原本大约是 8 万年。但这次经过太阳系的时候，被木星一拉，轨道被改写成 200 多万年一圈。换句话说，我们这辈子、下辈子、乃至整个人类文明都不太可能再见到它。

它来，只来一次。



图 1: A new comet is in the spring sky

## 二、为啥它是绿色的？

如果你这几个月刷到过绿色彗星来袭的标题，大概率说的就是它。

那绿色，是怎么来的？

其实并不是因为彗星自身发绿，而是因为它的尾巴中包含一种叫二碳（C<sub>2</sub>）的分子，这种分子在被阳光中的紫外线照射后，会发出一种非常特别的绿色光芒，波长大约在 518 纳米。天文爱好者看到这绿色发光，会知道：嗯，这颗彗星正在努力冒热气。

但这个绿色其实也很脆弱，因为它只在彗星最活跃、最靠近太阳的时候才会明显。当彗星远离太阳或失去活性，绿色就迅速褪去。

所以，绿色彗星的光芒，就像樱花一样，短暂而难以把握。

## 三、它经历了什么？

让我们来快速回顾它的旅程：

- 3 月底，被 SWAN 相机捕捉；

- 4月初，突然亮度飙升，变成肉眼可见的目标，爱好者纷纷拍照，甚至有人开始期待它成为肉眼彗星；



图 2: 彗星 C/2025 F2 (SWAN) 在 2025 年 4 月 8 日拍摄的影像。

- 4月中旬，事情变得不对劲了：它的亮度没有继续上升，反而开始变得模糊、扭曲；
- 4月底，它在靠近太阳的过程中彻底瓦解了。核也就是彗星本体消失，只剩下一团尘埃尾巴慢慢拖着。

在天文学上，这种现象有一个悲壮的名字：彗星解体 (disintegration)。这不是爆炸，而更像是一块脆弱的雪团在阳光中蒸发、崩解，甚至碎裂成微不可见的颗粒。

为什么会解体？最可能的原因，是它的内在结构太脆弱，受不了阳光带来的热胀冷缩、气体喷发、甚至潮汐力撕扯。

而这，就是第一次靠近太阳的彗星经常要面临的命运。

#### 四、这些只来一次的彗星，有什么意义？

你可能会想：既然它都看不到了，那它的意义在哪里？

其实，像 SWAN F2 这样的彗星，是来自太阳系边缘的快递员，它们可能带着未曾被太阳烘烤过的原始物质——从冰封的水，到有机化合物，再到可能孕育生命的分子雏形。科学家通过观测它的光谱、轨道、瓦解过程，能反推出整个太阳系边缘的故事。

而对我们普通人来说，它也是一次想象力的邀请：

- 为什么这颗彗星从 8 万年前启程？
- 过去它见证过什么？
- 它是不是也曾掠过恐龙的天空？
- 它这一趟，是误入人类世界，还是注定来访？

这类天体，用天文学家的话说，不可预测、不可重复。你能看到它一次，就是幸运。

## 五、如果还有下一颗……我怎么能早点知道？

这次彗星消失得很快，很多人甚至还没来得及听说，就已经谢幕。

但别担心，2025 年下半年、2026 年，其实还有一些不错的彗星候选，比如 Lemmon S4 (C/2025 S4) 等，已经被天文学家锁定。虽然我们永远无法确保它们一定变亮，但你可以提前预约它们的表演。

你可以关注：

- 天文公众号（比如我们这个）
- 天文学论坛，比如 CloudyNights 或 AstroBin
- Stellarium 等天文 App，自己模拟未来天象
- 或者，直接找个小型望远镜、和朋友一起抬头看天

毕竟，在这个信息飞快流动的时代，抬头的那一刻，是你和宇宙独处的罕见机会。

## 结语：一场失败的演出，也可以很美

SWAN C/2025 F2 彗星没有像预期那样，在夜空中划出壮丽的一笔。它甚至可以说是一场失败的演出：亮不过几天，连最亮的时候都未能裸眼直视，然后就悄无声息地消失。

但这场失败，本身就很美。

它提醒我们，宇宙从来不按照剧本演出。我们能做的，是当下一次舞台拉开帷幕时，别错过。

你有没有曾经看过一颗彗星？欢迎在评论区分享你的彗星初见记忆。如果你觉得这样的天文故事还不错，不妨点赞、转发，和更多人一起看向星空。