

从太阳到盾牌座UY，恒星大小比较视频里那些让人震撼的尺寸差

刷短视频时，你一定刷到过那种“恒星大小对比”的视频：太阳在开头还算显眼，可随着画面不断拉远，天狼星、大角星、参宿四依次登场，直到盾牌座UY像个巨无霸一样撑满屏幕，弹幕里全是“渺小”的感慨。这类视频看着过瘾，但很多人看完反而更糊涂——那些数字到底意味着啥？视频里的比例真实吗？为什么有的恒星排名总在变？今天咱们就顺着这个话题，把恒星大小比较视频里的门道说清楚。

视频里常见的恒星大小排序到底准不准

绝大多数科普视频会按“半径”从大到小排列，比如把太阳设为1个半径单位，然后对比其他恒星。常见的顺序是：太阳→天狼星→大角星→毕宿五→参宿七→参宿四→心宿二→仙王座VV→盾牌座UY。这个序列本身没问题，但有几个坑。

第一，很多恒星并非完美的球体，比如参宿四这类红超巨星，由于自转和物质抛射，外观极不规则，视频里通常用一个平均半径数据。第二，排名会随观测数据更新而变化。几年前盾牌座UY还被当成已知最大恒星，但后来更精确的观测发现它的半径可能只有之前估算的2/3，而史蒂文森2-18的数据更加可靠。如果你看的是老视频，里边的“最大”很可能已经过时了。

从太阳到红超巨星，尺寸跨越了多少数量级

直接说数字可能没概念。太阳直径约139万公里，木星能塞进去1000个，地球能塞130万个。但和红超巨星比，太阳就是个沙子。

为了方便对比，我整理了一组常见恒星的大致相对半径（以太阳半径=1为基准）：

恒星名称	相对半径（太阳=1）	类型
------	------------	----

-----	-----	-----
-------	-------	-------

太阳	1	黄矮星
----	---	-----

天狼星A	1.7	主序星
------	-----	-----

大角星	25	橙巨星
-----	----	-----

毕宿五	44	红巨星
-----	----	-----

参宿七	78	蓝超巨星
-----	----	------

参宿四	约760	红超巨星
-----	------	------

心宿二	约780	红超巨星
-----	------	------

盾牌座UY	约800-900	红超巨星
-------	----------	------

史蒂文森2-18	约2150	红超巨星
----------	-------	------

注意表格中参宿四和心宿二的数值非常接近，很多视频里会交替出现谁更大的争议。实际上，这类恒星的半径测量不确定性很大，上下浮动20%都很正常，所以排名本身没那么精确。

为什么视频里太阳总是一下子就消失了

看这类视频最直观的感受是：太阳才出现几秒钟，画面就缩小到看不见了，接着天狼星、大角星等恒星依次出现，每个都比前一个大几倍甚至几十倍。但到了参宿四和心宿二之后，画面中的恒星看起来大小差距反而不明显了——因为从百倍半径到千倍半径，视觉上只是“大了一点”。

这是个典型的“尺度错觉”：对数坐标系下才能看清所有恒星，但视频通常用线性比例，导致小恒星瞬间变小，大恒星之间看不出差距。有些制作精良的视频会在右下角保留一个太阳的剪影作参照，能帮你更直观地理解每个阶段的比例。如果视频从头到尾只有一个恒星放大缩小的动效，那它很可能牺牲了部分精度。

比较视频里最容易踩的误区

第一个误区：把质量当大小。视频里展示的是体积对比，但质量不一定大。参宿四的半径是太阳的760倍，质量却只有太阳的10-20倍，密度极低。而天狼星B（白矮星）体积只有地球大小，质量却和太阳相当，在视频里根本看不到它。

第二个误区：把视亮度当实际大小。参宿七看起来不如参宿四亮，但参宿七距离地球更远，且是蓝超巨星，温度极高，实际半径只有参宿四的十分之一。很多视频会混淆亮度和尺寸，导致观众误以为越亮的星越大。

第三个误区：迷信“已知最大”。恒星最大尺寸的记录经常被刷新，2015年还是大犬座VY，2020年成了盾牌座UY，现在史蒂文森2-18被视作最可靠的候选。但要注意，这些超巨星都处于演化晚期，寿命只有几百万年，而且它们周围往往有厚厚的尘埃壳，测量难度大，未来数据可能还会修正。

在哪里能找到靠谱的恒星比较视频

如果你只是想看个乐子，B站或YouTube上搜索“Universe Size Comparison”能找到很多视觉效果极佳的视频，比如由“Johnstons Archive”或“MetaBallStudios”制作的系列，数据相对新。但如果是想用来做学习参考，建议找附带实时数据来源或标注了“基于最新盖亚卫星数据”的视频。国内一些天文科普频道也做过类似专题，比如“火星叔叔”或者“天文在线”的版本，会同步说明误差范围和争议点。

最后说句实在的：这类视频最大的价值不是让你记住哪个恒星最大，而是让你意识到宇宙尺度下，包括太阳系在内的一切都只是尘埃。下次再刷到，不妨多留意一下视频底部的数据参考年份——那才是决定它是否过时的关键。