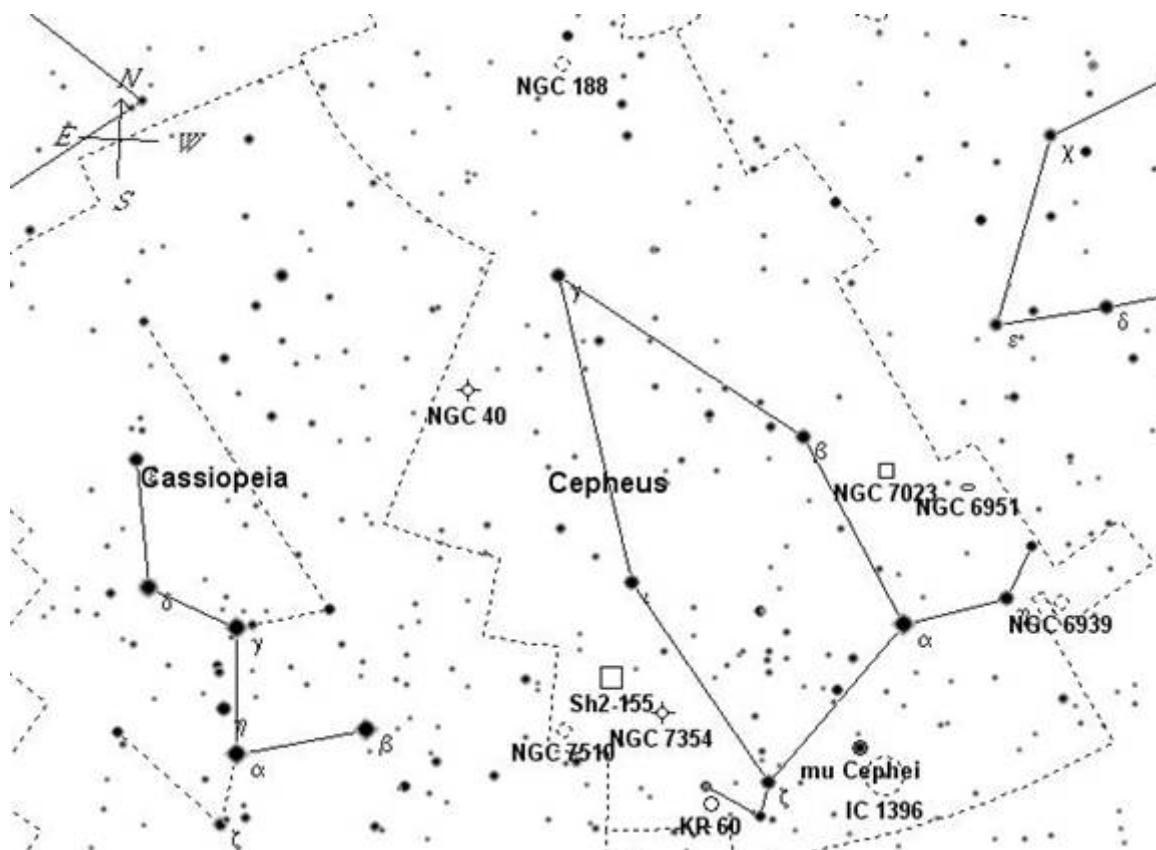


## 小奇迹：仙王座

适合新手的每月夜空指南

著者: Tom Trusock 译者: Steed Joy



仙王座广角星图

	名称	类型	大小	星等	赤经	赤纬
目标列表	仙王座 mu	恒星		4.2	21h 43m 42.2s	+58° 48' 27"
	KR 60	恒星		9.6	22h 28m 14.4s	+57° 43' 37"
	IC 1396	反射星云	90.0'		21h 39m 17.8s	+57° 31' 38"
	NGC 40	行星状星云	1.2'	12.3	00h 13m 21.7s	+72° 33' 12"
	NGC 188	疏散星团	15.0'	8.1	00h 48m 10.8s	+85° 17' 04"
	NGC 6939	疏散星团	10.0'	7.8	20h 31m 38.0s	+60° 41' 00"
	NGC 6951	星系	3.9'x3.2'	11	20h 37m 19.6s	+66° 07' 39"
	NGC 7023	亮星云	10.0'x8.0'	7.1	21h 01m 41.3s	+68° 11' 36"
	NGC 7354	行星状星云	36"	12.2	22h 40m 34.1s	+61° 18' 59"
	NGC 7510	疏散星团	7.0'	7.9	23h 11m 19.7s	+60° 36' 07"
进阶天体	Sh2-155	亮星云	50.0'x30.0'		22h 57m 02.9s	+62° 38' 51"

我们本月的天界名人——塞弗斯（Cepheus，即仙王座）——是埃及国王贝利斯（Belus）的儿子。塞弗斯后来成为了埃塞俄比亚国王，并且作为卡西欧匹亚（Cassiopeia，即仙后座）的丈夫和安德洛梅达（Andromeda，即仙女座）的父亲而被升入天界。根据一个传说，塞弗斯和卡西欧匹亚都是在安德洛梅达嫁给珀修斯（Perseus，即英仙座）的婚礼上被杀害的。然后波塞冬（Posidon）将他们一起放入夜空，使他们能够永垂不朽。

从亮度上说，仙王座并不是一个比较明亮的星座。它最明亮的恒星，仙王座  $\alpha$ （天钩五，Alderamin）只有 2.4 等。尽管它并不突出，但他却突显在他的女儿（仙女座）和妻子（仙后座）之间，因为它拥有一个非常独特的形状，很像是儿童笔下的房屋。如果你更想把它看成一位国王的话，将仙王座想像成一幅半身像——四颗构成房屋主体的恒星勾勒出他的脸庞，而房屋的尖顶则变成了王冠。

尽管它比不了上个月的星座——天鹅座那么丰富多彩，但这片区域仍然可以给热情的观测者们提供许多目标。星系、彩色恒星、聚星、行星状星云、变星、疏散星团和反射星云全都会出现在本月的列表之中。

仙王座 Delta（造父一，它的亮度变化是由 John Goodricke 在 1784 年发现的）是造父变星的原型，这是一种短周期脉动变星，它的光度变化实际上是由恒星的脉动所产生的，而不像食变星那样，是由双星掩食所造成的。它们最为有趣的性质被记录在 1912 年 Henrietta Leavitt 发表的一篇论文之中，当时她在哈佛工作。Leavitt 认识到，一颗造父变星的变化周期与这颗恒星本身的绝对星等之间存在着某种关联。她 1912 年的论文记录了 25 颗造父变星的周期和它们的亮度。因为视星等随着距离而发生变化，她领会到，你可以通过这种关联测量出一颗造父变星的距离，如果你知道它的周期的话。这种标准烛光可以帮助测量一千万光年以内的宇宙的疆域，在建立现代宇宙学方法起到了一定的作用。



仙王座还拥有另一项荣誉头衔，在几千年的时间内，它将拥有不止一颗，而是好几颗指极星。由于地球的进动，仙王座 Gamma（少卫增八，Errai）和 Beta（上卫增一，Alfirk）将会在几千年内依次分享这项荣誉，直到大约 4100 年后，这个头衔被移交给仙王座 Alpha（天钩五，Alderamin）。左图中的圆点表示了间隔大约 5200 年的北极点位置的变化。

这个星座中还包含了一颗名为 Kruger 60 的有趣双星。这对红矮星非常靠近我们，仅位于 13 光年以外。它们形成了一对轨道周期约为 44 年的快速转动的双星系统。这两颗恒星的星等分别为 11.8 和 13.4，间距约为 9.2 天文单位。对于望远镜观测者来说，Kruger 60 之所以有趣，不仅因为它是一颗迅速转动的双星，观测者在几年时间内就可以明显察觉出方位角的改变，而且还因为它的子星 B 是一颗耀星这一事实。60B 的一次耀斑（尽管能量输出不超过一次普通的太阳耀斑）可以使恒星的总辐射能量加倍，可以被业余天文学家们看到。事实上，Burnham 的《天

文手册（*Celestial Handbook*）》上展示了一幅 60B 正在经历一次耀斑暴发时的真实照片，人们确实可以看到耀斑本身——对于太阳以外的恒星来说，这是非常独特的。

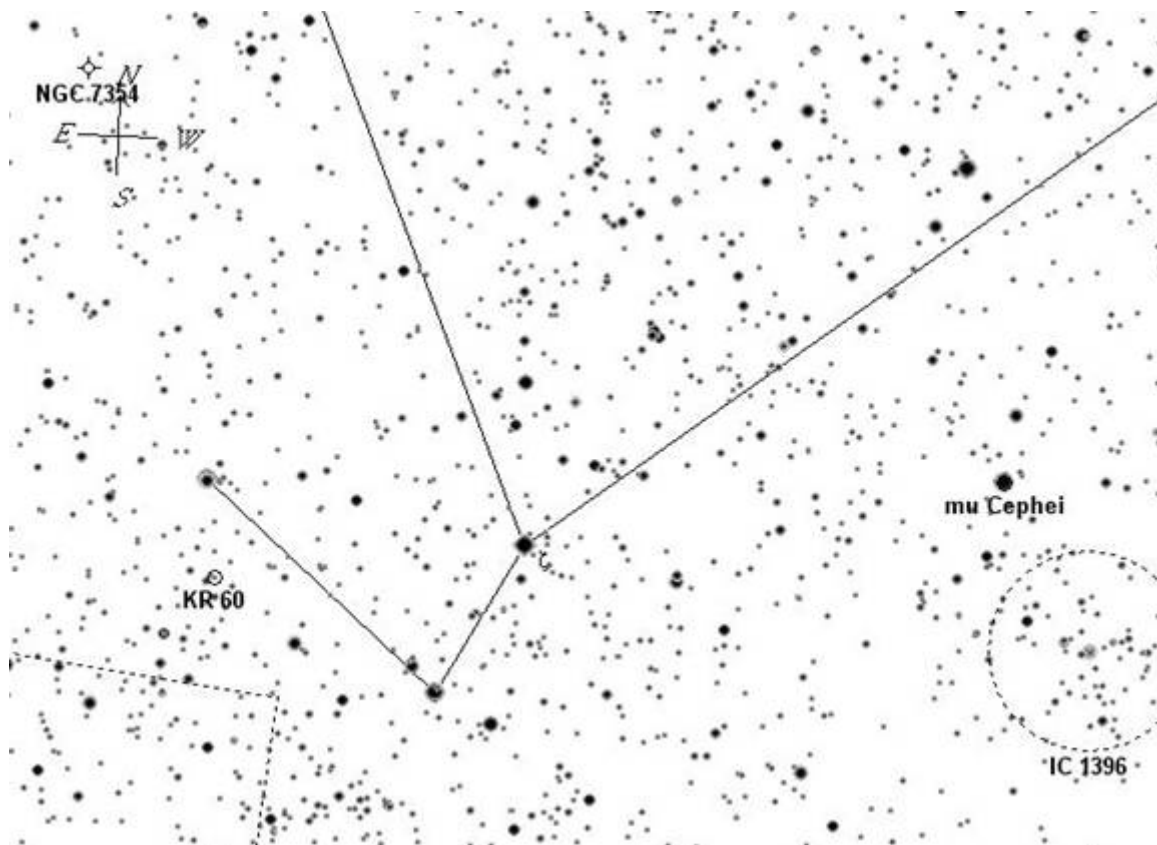


威廉·赫歇耳的石榴石星：仙王座 *Mu* - *Alan Clitherow*

我们本月将要讨论的最后一颗仙王座恒星是仙王座 *Mu*——也被称做赫歇耳的石榴石星（Garnet star）。*Mu* 星的亮度从最暗的 5 等左右变化到最亮的 3.4 等，但是它的亮度变化并不是今晚我们的兴趣所在。*Mu* 星可能是北侧天空中最红的恒星，是少数几个你能够看到其中颜色的天体之一。根据 *Kate Davis* 在 *AAVSO* 网站上登载的文章：“仙王座 *Mu*——最美丽的天体”（参见本文末尾处的阅读材料），*Mu* 星是被赫歇耳观测到的（很可能是在十八世纪 80 年代初），并且被他冠名为石榴石星，这个名称出现在发表的论文集——“伦敦皇家天文学会哲学学报（1783）”之中：

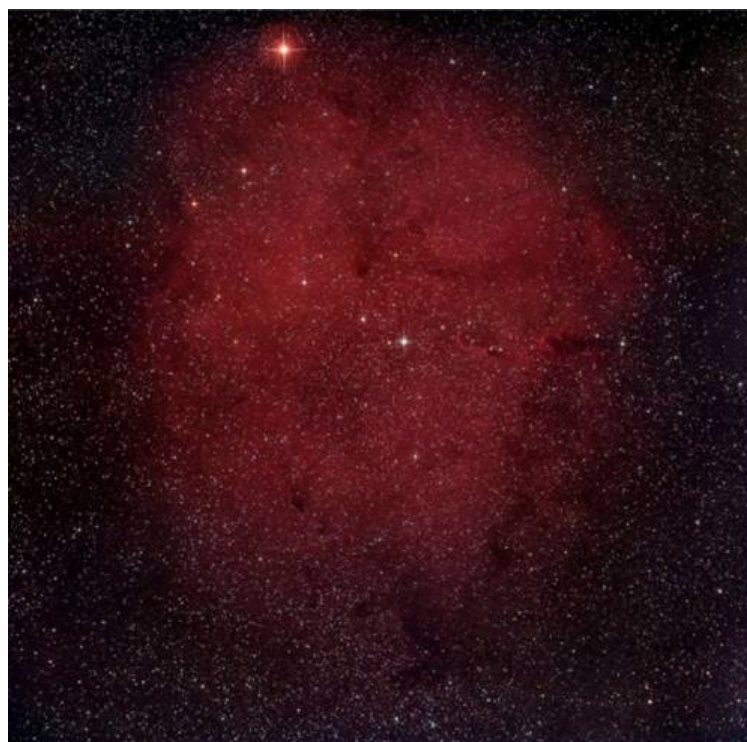
一颗非常值得关注的恒星，未被 *Flamstead* 标记，可以在仙王座的头部附近被找到。它的赤经大约比 *Flamstea* 的仙王座 10 号星超前大约  $2'19''$ ，比同一颗星偏南大约  $2^{\circ}20'3''$ 。它有着非常美丽的深红色，就像以前的周期恒星鲸鱼座  $\alpha$  一样，是最美丽的天体，特别是在你将望远镜转向它之前，花了一些时间观测一颗白色恒星，例如近在咫尺的仙王座  $\alpha$  的时候。

——威廉·赫歇耳



**Kruger 60、仙王座 Mu、NGC 7354 和 IC 1396**

仙五座 Mu 是已知最大的恒星之一，预期它会在短短几百万年之内就爆炸成一颗巨型超新星，留下一个超新星遗迹以及一颗脉冲星或者黑洞。观测者们似乎会看见这颗恒星的不同色调——我已经听过人们提到了从深红到橙红再到黄红的所有颜色。因为色彩感观在某种程度上是依赖于个体感觉的，所以不同的观测者看到不同的颜色也就不那么奇怪了。花些时间观察 Mu 星，采纳威廉·赫歇耳的建议——将它与纯白色的 Alpha 星进行对比。你感觉 Mu 星是什么颜色的呢？



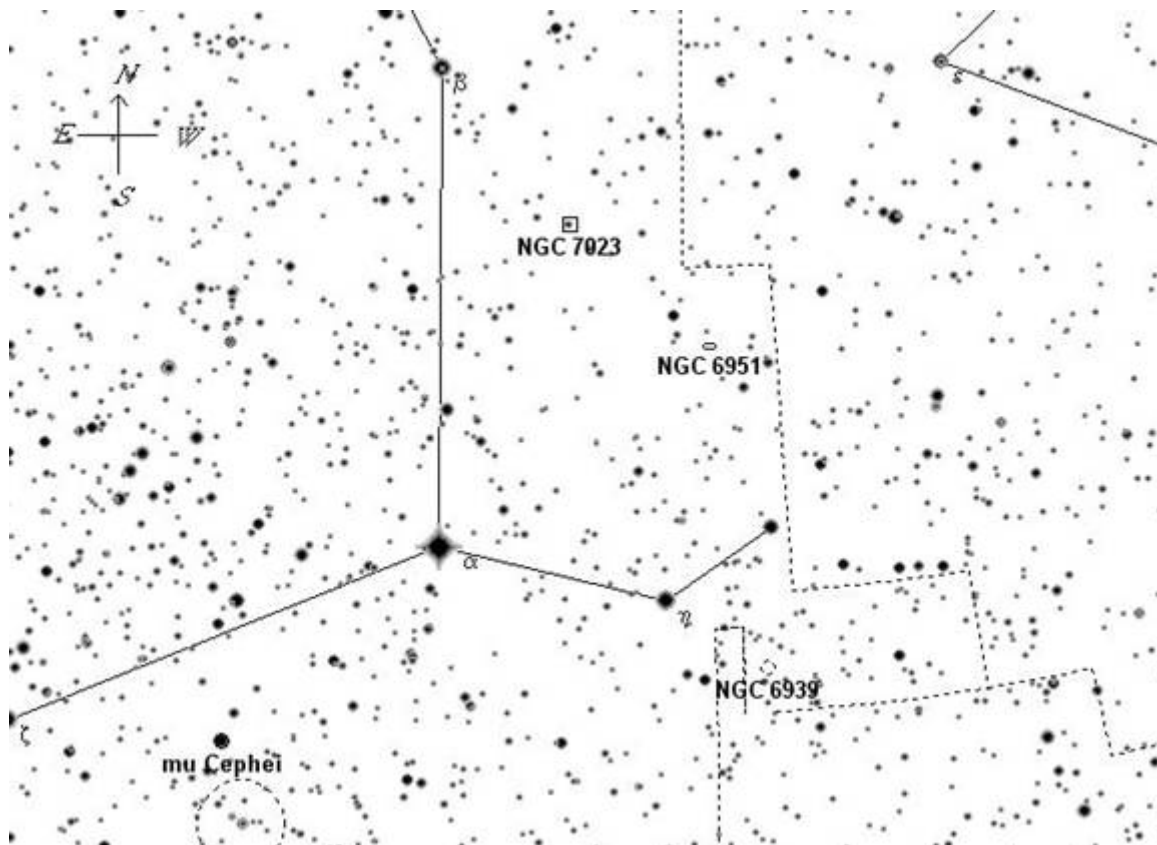
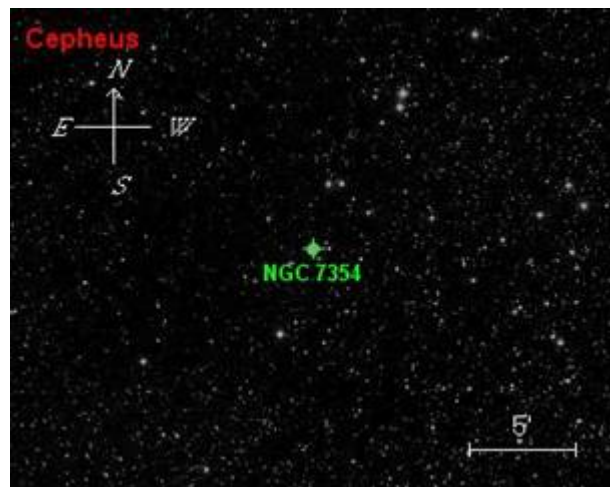
**Nick King - IC 1396**

当你在观测这片区域的时候，向 Mu 星的西南方略微偏移一点，找一找反射星云 IC 1396。记住它是巨大的，大小超过 3 度，因此你将需要一架大视场折射镜或者一副大双筒望远镜之类的设备。深埋在 1396 中心的，是疏散星团 Trumpler 37，

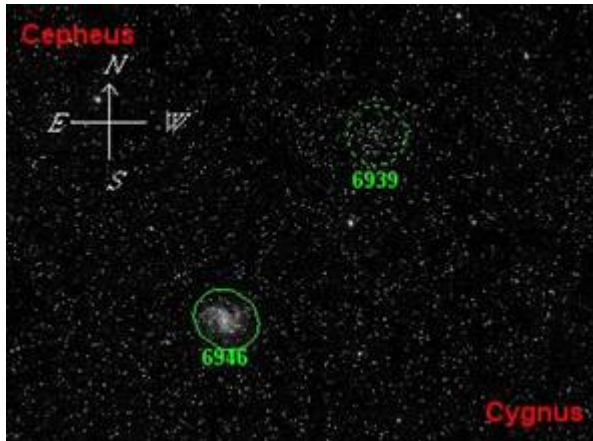
你感觉 Mu 星是什么颜色的呢？

所以也顺便关注一下好了。如果你看不到这个星云，那也不用气馁，只要不停的再次尝试就可以了，因为 1396 需要的是既黑暗、也通透的天空。你也许会发现，一块星云滤镜有助于增强反差，帮助你找到这个难以捉摸的目标。

我们在这一片区域的最后一站是细小而明亮的行星状星云 NGC 7354。中等大小的望远镜（8"-10"）可以让你看到它细小的暗淡圆面。一旦你已经找到了它，花点时间使用不同的放大倍率，试着找出它的中央恒星。我本人还没有看到过这颗恒星，不过我已经听到过一些观测报告，说是利用 16" 以上的望远镜在高放大倍率下看到了这颗 16.5 等的中央恒星。



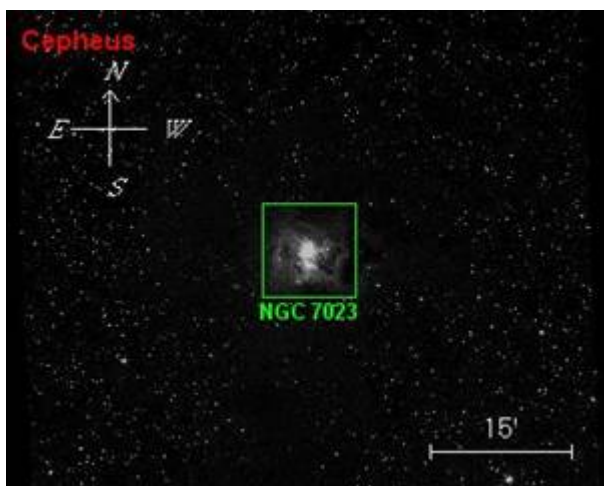
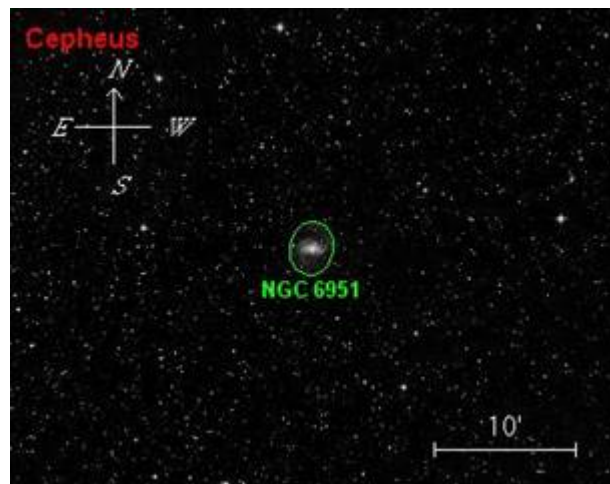
NGC 6939、NGC 6951 和 NGC 7023



让我们移动到仙王座的另一侧，先来看一看 NGC 6939。6939 是我在任何大小的镜子中都非常喜欢的观测目标之一。它是个中等明亮的疏散星团，在我的 4" APO 中，我通常将它看成一团非恒星状的光晕，处于濒临被分解的地步。在这样的小镜子中，它本身的样子确实算不上惊人。真正使它惊为天人的是，它靠近一个正对着我们的星系 6946，后者位于天鹅座和仙王座的

边界上（因此没有出现在本月“正式”的观测列表中）。一个在银河系内，一个在银河系外，这对迥异的天体在任何可以同时显示出它们的望远镜中，都能给出一幅有趣的画面。你将需要一些可以提供一整度视场的设备来获得最佳的取景。我发现，星系在 4" APO 中显得更明亮、更平滑一些，而星团本身则有一些被分解的迹象。不是很多，但确实有明显的颗粒感。更大的望远镜可以将 6939 分解为几十颗点状的恒星。

如果你拥有较大的望远镜，那就花些时间找找看银河系外的这片绒毛——NGC 6951 吧。我已经在我的 18" 镜子中看见了 this 星系，但却无法确定地说，我在自己的 4" 望远镜中也看到了它。这有点奇怪，虽然它很小，但它在星表中给出的星等绝对可以将它置于小望远镜的能力范围之内——至少在黑暗的观测地点是可以看见的。在我的 18" 镜中，它展示了一个明亮的光晕和一个近似恒星状的核心，是个美丽的画面。



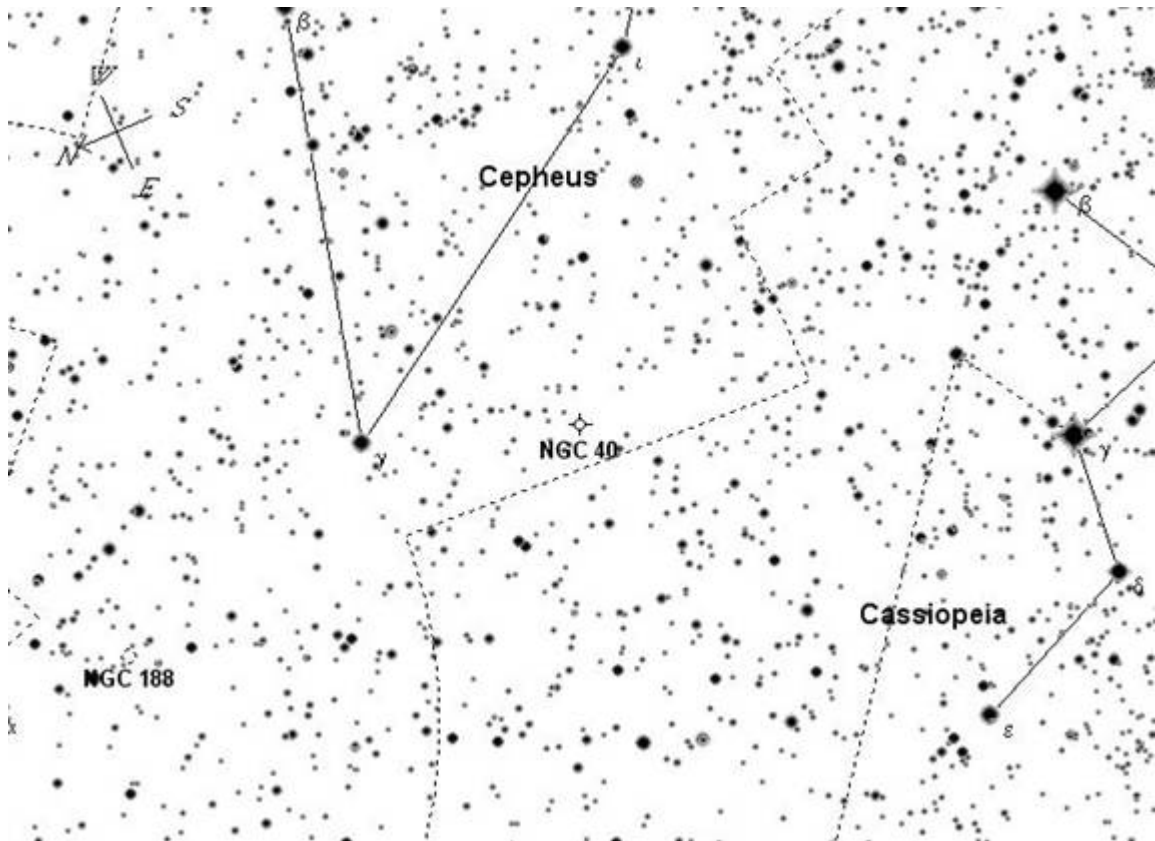
天鹅座这一侧的最后一个天体是 NGC 7023。这是个相当明亮的反射星云，中心是一颗 7 等恒星，第一眼看上去，特别是在较小口径的镜子中，几乎显示不出什么结构。事实上，它让我想到最多的，就是目镜上的露水！你看得越久，它就变得越有趣。你会很快注意到，这片“露水”总是被限制在一颗特定的明亮恒星周围，如果你正在使用低倍率的目镜，视场中的一些其他恒星则是完全不受“露水”影响的。在凝

视了一段时间之后，我会逐渐开始意识到，这颗明亮的恒星，位于一片星云物质之中，实际上照亮了这片星云。这是一个典型的反射星云，我不确定自己是不是见过更好的范例，来示范这种类型天体形成的机制。当你在观察它的时候，你可以很明显地感觉到，一旦这颗恒星熄灭，这团星云本身也会变暗。退回到更广角的视场中，检查它周围的区域。它看起来像是一片黑暗天区中的一团光斑。



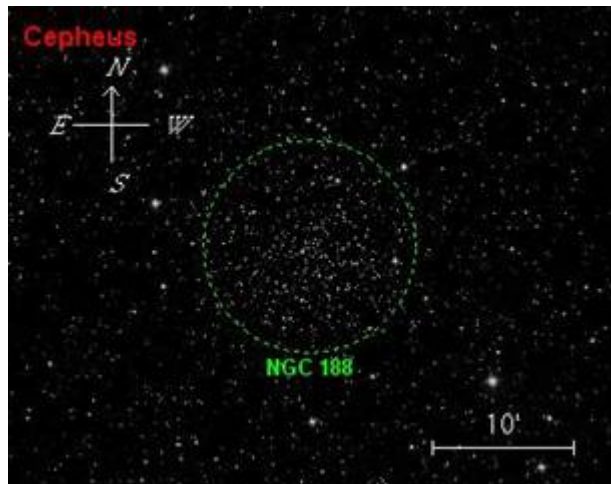
***Nejc Uzman – NGC 7023***

人们会好奇，这片尘埃云是不是比被照亮的部分大得多，没被照亮的部分会不会挡住背后的景物呢？如果你仔细观察，你可能会注意到 7023 周围有 3-4 块暗瓣。它们是真实的吗？还只是大脑对图像的过度处理而产生的光学幻像呢？你怎么认为呢？如果你确实设法看到了它们，试着变换不同的放大倍率和不同的滤镜。它们对星云被照亮部分的大小有影响吗？你在星云中看到了什么条纹或线条了吗？这是一个值得花些时间的观测目标。另外值得一提的是，大部分星表将这个反射星云错误地归类为疏散星团。被再三诟病的 Caldwell 星表似乎是少数正确标注这个星云的星表之一，它在其中的编号为 Caldwell 4。

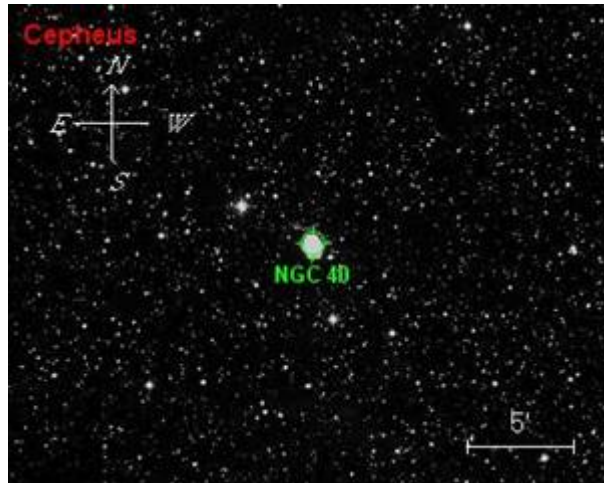


NGC 40 和 NGC 188

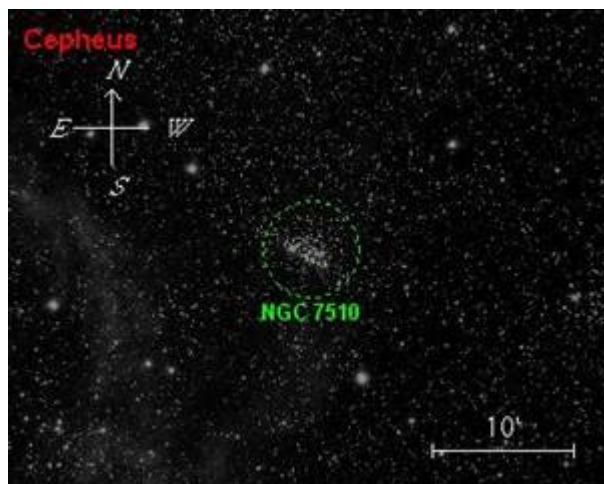
现在转移到房屋的尖顶上，在北天极附近看一看已知最古老的星团之一。距离北极星仅有4度的地方，有一个相当不寻常的疏散星团——NGC 188。尽管位于银河盘面之内，它还是非常长寿的（银河潮汐力趋向于使疏散星团解体）。天文学家们估计它的年龄超过70亿年。它可以在4”的望远镜中被检测到，就像是一片柔和增亮的背景，但老实说，它确实不值得这些努力。不过，如果你拥有一架8”甚至更大的望远镜，它就会开始真正展示自己的魅力。在18”镜中，这个星团确实令人印象深刻——可以轻易地展示出几十颗恒星。Tom Polakis 在他为《天文学杂志 (*Astronomy Magazine*) 》撰写的极棒的“天体肖像 (*Celestial Portraits*)”中告诉我们，它位于距离银河系中心30,000光年的地方——考虑到它的长寿，这应该是它最喜欢呆的地方。



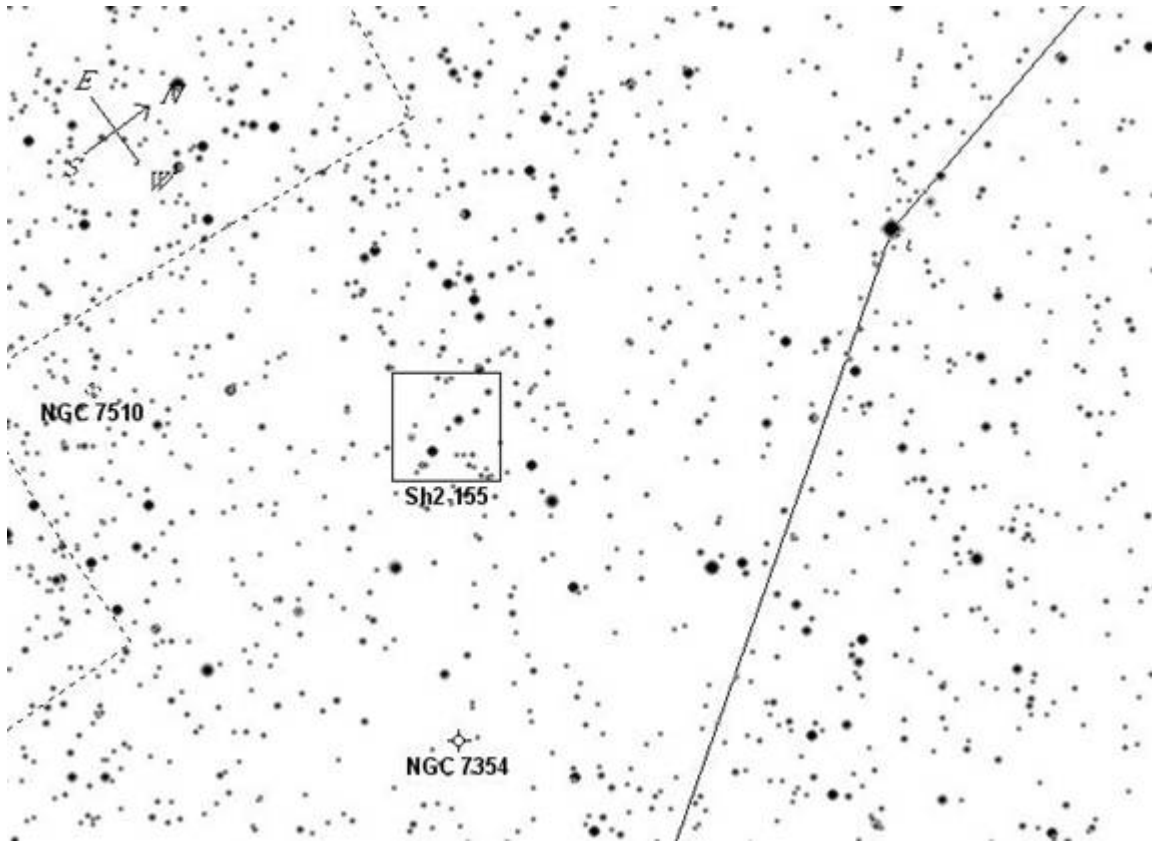




接下来，我们要到房屋的另一侧寻找 12.3 等的行星状星云 NGC 40——有时候它被称为蝴蝶结星云。几乎对于任意大小的望远镜，这都是一个极好的目标。在之字型排列的一串恒星之中，你第一眼看去，也许会完全漏掉这个行星状星云。它是少数几个不寻常的行星状星云之一，它们的中心恒星比星云本身更加明亮。在较小口径的低倍率下，我发现当你只是在扫描这片区域的时候，星云总是趋向于消失不见。因此，缓慢的扫描，使用侧视法。注意一颗小恒星，当你的眼睛扫过它时，它会伸出翅膀。这颗恒星本身看起来几乎有星云的两倍这么亮。一旦你找到了这个星云，使用侧视法，观察星云本身。在 4" 镜子中，我看见两个方向相反的较明亮的缺口出现在星云外侧附近。如果一定要选择的话，我会说，行星状星云的东南侧拥有更明亮的团块。花点时间，试试 UHC 和 OIII 滤镜，看看你能找出什么细节。如果你可以使用不同的望远镜，你应该更想在不同的口径中观察这个星云。我发现不同的望远镜能够使同一个天体展示出完全不同的样貌，所以我很喜欢花尽可能多的时间来重新拜访这些老朋友们。



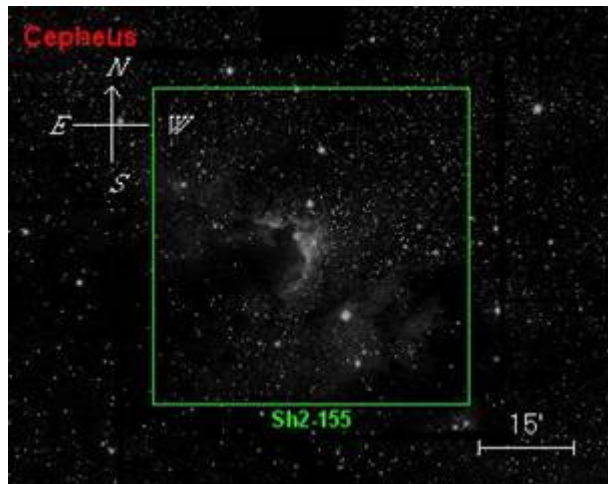
今晚我们“非进阶”天体的最后一站是疏散星团 NGC 7510。这个钻石形的星团在几乎所有大小的望远镜中都是乐事一件。它的亮度和规则的形状帮助它在一架 4" 望远镜中很好地从背景中突显出来。你能够看到这个星团所需要的最小口径是多大呢？



**NGC 7510、SH2 155 和 NGC 7354**

我们的进阶天体是 SH2-155。

本月，我们一共有 4 个 Caldwell 天体出现在列表上。同时出现如此多的天体使人不禁想起一些业余爱好者关于 Caldwell 列表的看法之争，而浮现在我脑海中的则是，没有什么比 SH2-155 更值得强调的了。尽管我主要将 Caldwell 列表看成是一份有趣天体的集合，提供给业余爱好者在攻克梅西耶天体的同时或之后选择观测目标时用的，但我确实对 Patrick Moores 所选的一些天体惊叹不已。比如，NGC 40、NGC 188 和 NGC 7023 全都是值得一看的美丽天体——它们也都在大部分典型的后院、望远镜和观测者的能力范围之内。



但是——

他的列表中也有少数比较怪异的天体，也许 SH2-155 就是其中之最。

他的列表中也有少数比较怪异的天体，也许 SH2-155 就是其中之最。

Sh2-155 是一个相当著名的拍摄目标，但却鲜有目视观测。它也被称为洞穴星云——是许多个拥有这一特别绰号的天体之一，在数字巡天照片上显得非常美妙。为了尝试看到它，你将需要一架你能用到的最大口径望远镜（至少 10-12 英寸，越大越好），一块优质 UHC 滤镜，极好的天空条件和非常黑洞的观测地点。即使这样，它也几乎不会与照片有多少相似之处。注意寻找这片区域中较亮恒星周

围的星云状痕迹。

如果这对你有点太难，而你又不甘心放弃，那么你还可以试试仙王座中的另一个行星状星云 NGC 7139，如果你愿意的话。我不会为你准备太多这个天体的资料。你需要自己去寻找——不过它确实值得一看。

## 补充阅读材料/资源

仙王座 Mu – 最美丽的天体

<http://www.aavso.org/vstar/vsots/1002.shtml>

Caldwell 天体搜寻指南

[http://www.solarius.com/msas/findercharts/caldwell\\_objects.html](http://www.solarius.com/msas/findercharts/caldwell_objects.html)

我非常乐意听到你自己在夜空之下的经历——请随时给我发e-mail或者将观测报告寄到：[tomt@cloudynights.com](mailto:tomt@cloudynights.com)  
请说明我是否可以在以后的章节中引用你的观测。

**Photographic Images Courtesy DSS: copyright notice**

<http://archive.stsci.edu/dss/acknowledging.html>

**Star Charts Courtesy Chris Marriott, SkyMap Pro 10 Printed with Permission**

<http://www.skymap.com>

特别感谢 Collin Smith 在编辑上给予的帮助

译自 CloudyNights 网站上，Tom Trusock 的《Small Wonders》系列文章  
本文的英文原文链接为：

[http://www.cloudynights.com/item.php?item\\_id=1169](http://www.cloudynights.com/item.php?item_id=1169)

本文的英文版权为原作者 Tom Trusock 先生及 CloudyNights 网站所有  
中文译本的翻译版权归 Steed Joy 所有

中文译本得到了原作者的正式授权，仅供网络免费共享，学习，参考之用  
不得用作任何商业用途。