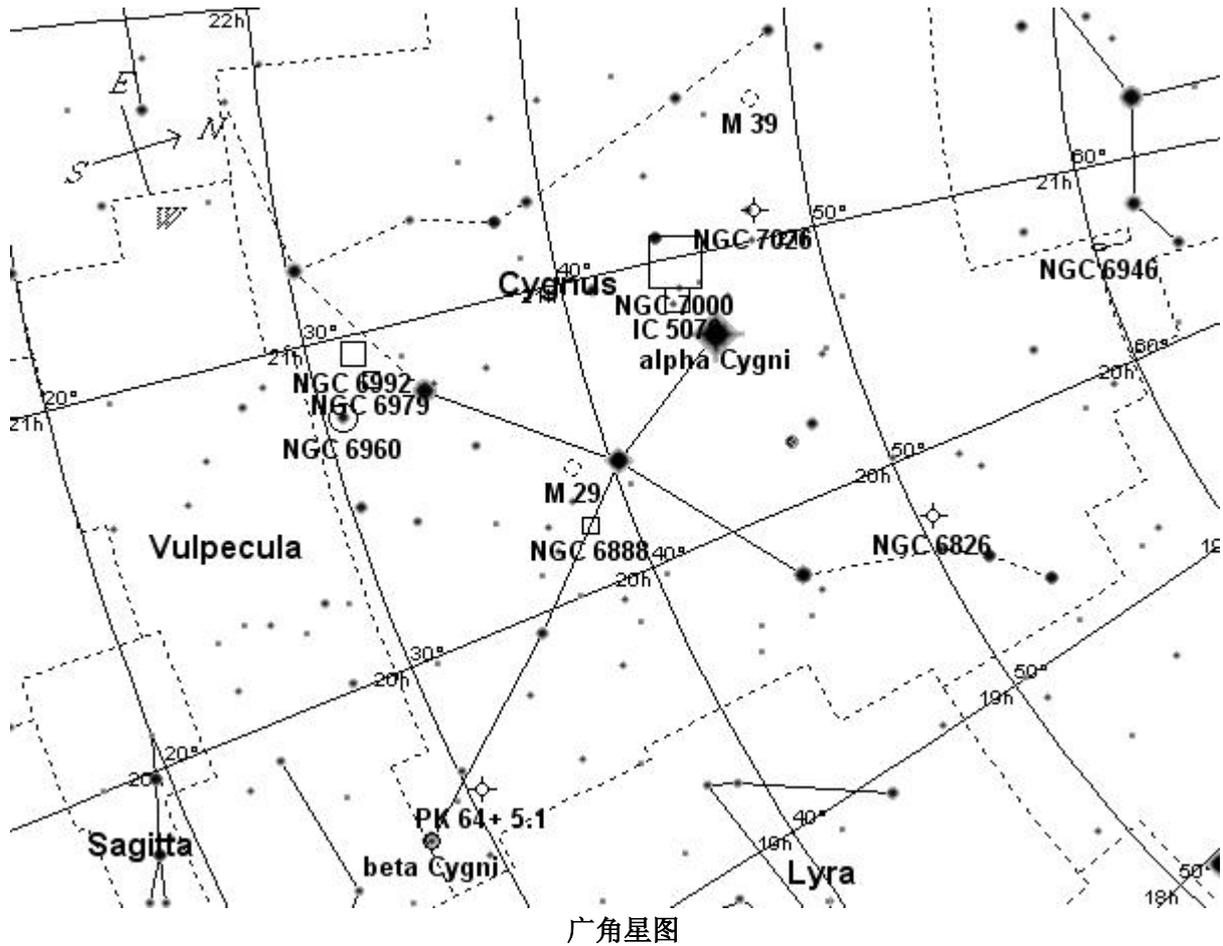


## 小奇迹：天鹅座

适合新手的每月夜空指南

著者: Tom Trusock 译者: Steed Joy



	名称	类型	大小	星等	赤经	赤纬
目标列表	天鹅座 alpha	恒星		1.3	20h 41m 38.7s	45 17' 59"
	天鹅座 beta	恒星		3	19h 30m 57.9s	27 58' 18"
	NGC 7000	亮星云	120.0'x100.0'	4	20h 59m 03.2s	44 32' 16"
	IC 5070	亮星云	60.0'x50.0'	8	20h 51m 01.1s	44 12' 13"
	NGC 6960	超新星遗迹	70.0'x6.0'	7	20h 45m 57.0s	30 44' 12"
	NGC 6979	亮星云	7.0'x3.0'		20h 51m 14.9s	32 10' 14"
	NGC 6992	亮星云	60.0'x8.0'	7	20h 56m 39.0s	31 44' 16"
	M 29	疏散星团	10.0'	6.6	20h 24m 11.6s	38 30' 58"
	M 39	疏散星团	31.0'	4.6	21h 32m 10.4s	48 26' 40"

	NGC 6826	行星状星云	36"	8.8	19h 44m 58.8s	50 32' 21"
	NGC 7026	行星状星云	45"	10.9	21h 06m 31.4s	47 52' 28"
	NGC 6888	亮星星云	18.0'x13.0'	10	20h 12m 20.0s	38 22' 18"
	NGC 6946	星系	11.5'x9.8'	9	20h 35m 01.0s	60 10' 19"
<b>进阶天体</b>	PK 64+ 5.1	行星状星云	5"	9.6	19h 35m 02.3s	30 31' 45"
	Sh2-112		9.0'x7.0'			

天鹅座是一个壮观的夏夜星座。对于中北纬度的观测者来说，它径直经过天顶，因此为我们提供了一幅不需要旅行到南方就可以看见的美丽银河的图景。天鹅座中几乎无所不包，我可能需要花上几个月，才能公平地将这个星座中的天体一一道来——因此，实际上，我已经挑出了少许代表性的天体样本，作为本月小奇迹的观测目标。

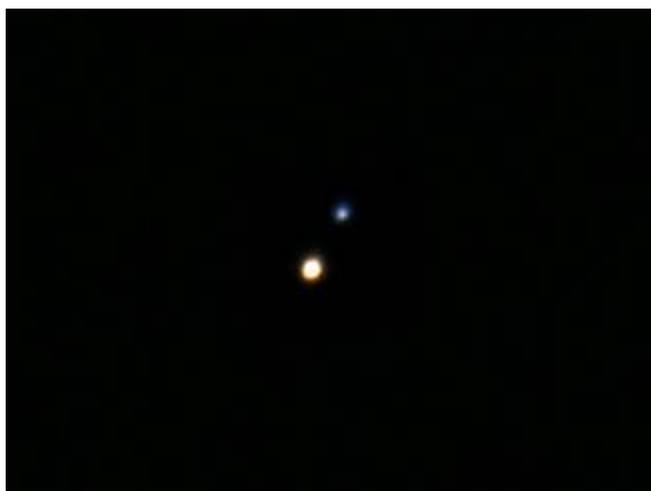
对于夏季银河，你可以做的一件非常有趣的事情就是，抓起一架优质双筒镜，从地平线一端巡视到另一端，享受那些不断闯入视场的密集目标。本月的许多目标在双筒镜中都很容易看见。事实上，许多目标用双筒镜观测的效果是最好的。喔，我甚至还将谈到一个最适合用肉眼观测的目标（尽管它并不在上面的列表之中）。

我们将从星座本身讲起。天鹅座是这样一个令人惊讶的星座，就连缺乏想像力的新卢德派分子（译注：指那些反对任何新事物，认为过去比现在更美好的守旧人士，这里是比喻那些没有想像力的人们）也能够看出它的形象——一只天鹅。但是这只天鹅究竟是从何而来的呢？有传言说，天鹅之所以存在于天球之上，其中一种解释来源于古希腊-罗马的神话。这只天鹅实际上是宙斯神的化身。也许你会追问为什么？好吧，这显然是为了引诱丽达（Leda，斯巴达王的妻子）。由于一些笔者不明所以的原因，他显然认为，一只天鹅成功的机会要比他这个万神殿中的众神之首更大一些。很明显，他是正确的，因为后来就有了 Pollux（双生子之一，详见双子座的介绍）。自己去琢磨其中的含义吧。这只天鸟的另一个可能的起源与波塞冬（Posidon）的儿子 Cycnus 有关。他被自己的父母抛弃，被一只天鹅抚养长大，后来 Cycnus 被阿基里斯杀死之后，波塞科将他变成了一只天鹅。（这些古希腊/罗马神话听起来是不是很像今天的肥皂剧呢？）

不论如何，这只鸟的形状是显而易见的，事实上，它已经被许多不同的古代文明视为这种或者那种鸟类。然而，为了防止一部分人还是没办法连接出这只天鹅的轮廓（特别是想像出它的羽毛），这个星座还被昵称为“北十字”。

这个星座中的两颗比较有趣的恒星分别位于天鹅的头尾两端。天鹅座 Alpha（Deneb，天津四）标明了这个“天”鹅的尾部，它是夏季大三角的一个组成部分——另两颗恒星分别是织女星（Vega，天琴座）和牛郎星（Altair，天鹰座）。1.25 等的天津四是夜空中排名第 19 位的亮星。它的明亮程度相对于它的距离来说，有些令人吃惊。大部分明亮恒星都相对较近。但天津四并非如此。它的距离被估测为 3229 +/- 1165 光年。尽管它算不上是一颗特别巨大的恒星，但假如将它安置到太阳系中心的话，它还是会吞没地球，比太阳明亮 160,000 倍。Jim Kaler（在“恒星！”网站上）提到，它可能已经停止了氢元素的聚变，应该在未来的几百万年内毁于一场爆炸。我想今天的格言应该是，好好享受夏季大三角，趁我们还能看见它的时候。

天鹅的头部被一颗美丽的双星标出，这是夏季星空聚会中特别受欢迎的一个目标。天鹅座 Beta（Albireo，辇道增七）是一颗相距较远的双星，它们的蓝色和金色形成了美丽的对比。尽管颜色在夜空中通常显得不太明显，但两颗紧挨在一起的恒星提供的反差会有助于辨明色彩。辇道增七的角距约为 34 角秒，主星为 3.5 等，而较暗的伴星为 5 等。聚星估计比单星更加普遍，这使得我们的太阳系（再次）成为了比较独特的地方。辇道增七最适合使用小望远镜和中等放大倍率来观看。



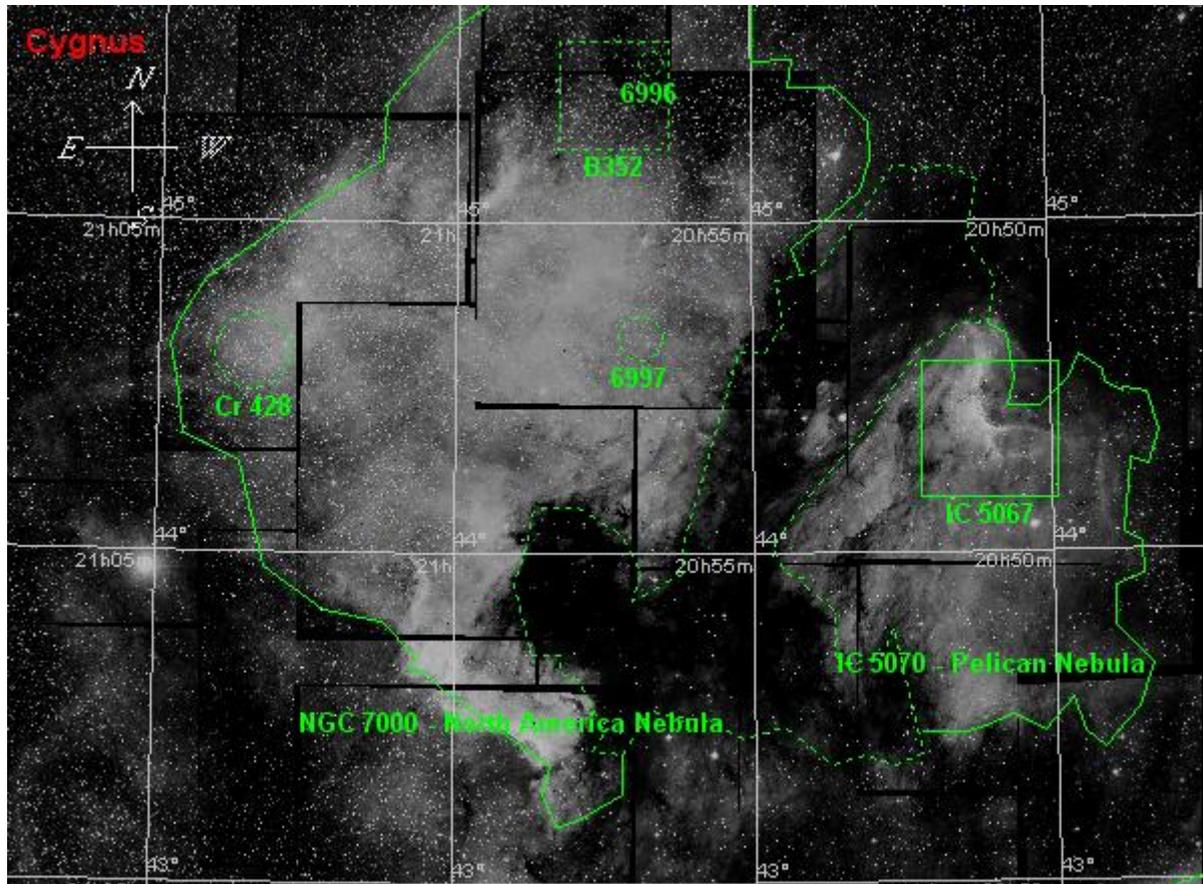
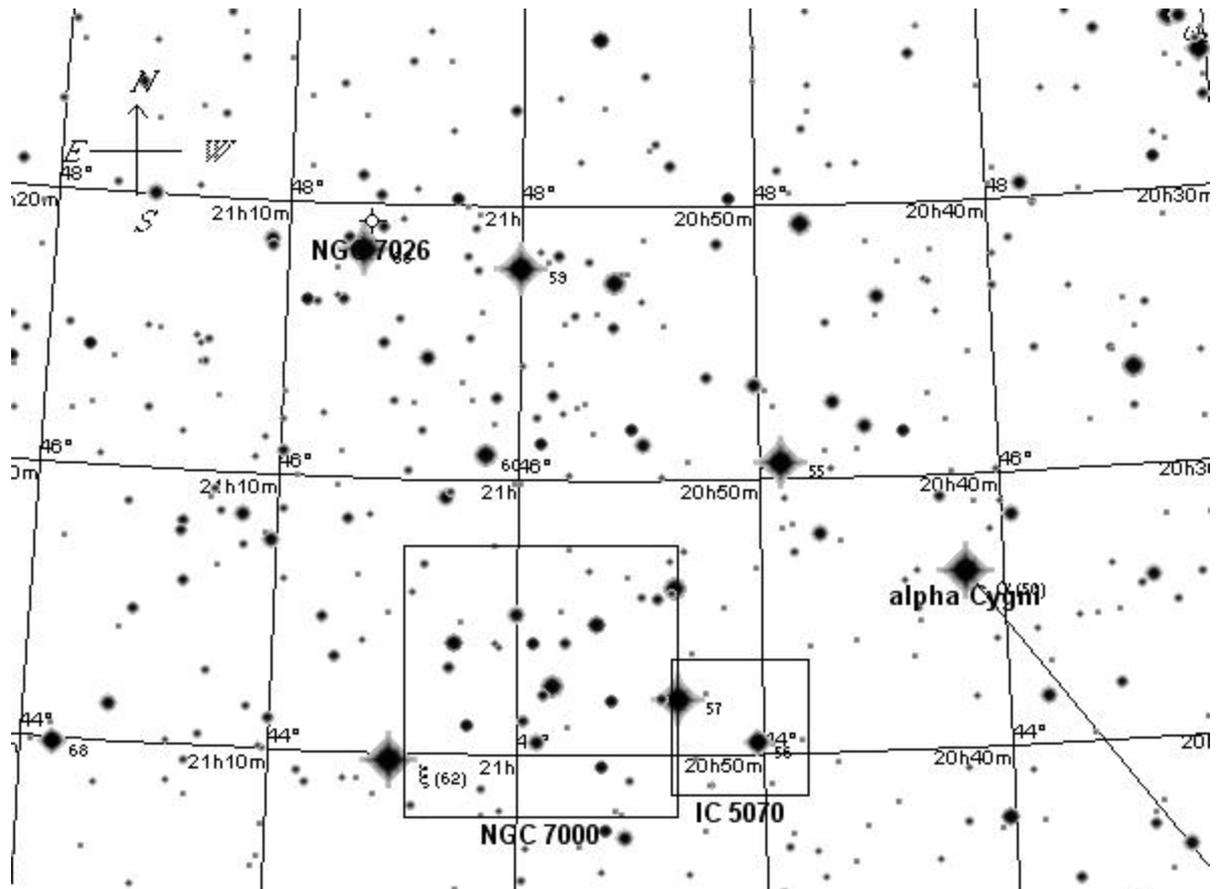
辇道增七 - 照片提供 Bill Warden

这边附近，另一片值得长时间凝视的，就是银河系本身。从天津四下面开始向南移动，我们能够看到“大裂缝”的起始部分，这是一大片尘埃带，阻挡了我们看到天鹅座旋臂的视线。天津四正南方的这片区域就是大裂缝开始的地方（肉眼可见），被标记为 LDN 896，即北煤袋星云。就在天津四的北方，天空中有一片更加明显的空洞，经常被误认为是北煤袋星云——并且理由相当充分。当某个夜晚我用肉眼凝望这片区域的时候，我被这一大片银河深深地打动了，就像是有人将这一片银河旋臂取走，并且移到了天鹅座中部一样。

天鹅座中有着为数过多的、适合望远镜观测的美丽深空目标，所以让我们赶快开始吧。

### *NGC 7000 和 IC 5070*

就在天津四东侧几乎 3 度处，我们会遇到夜空中被拍摄次数最多的星云之一。在长时间曝光的照片上，北美洲星云非常壮观，与许多夜空中的天体不同的是，它的名称是非常名副其实的。可是直到最近，它还被看成是一个具有挑战性的天体。我发现它的能见程度在很大的程度上依赖于天空的状况，并且我经常发现，它在较小的设备中比更大的仪器里更容易被看见。毫无疑问，造成这种情况的两个原因是，这片区域中数量巨大的星云状物质，和它庞大的尺寸。它的大小超过 3 度，只有广角双筒望远镜才能让你完整地看到它的样貌。许多报告对于肉眼能否看见星云这个问题，有着不同的结论。虽然我能够在正确的位置上看到一片朦胧，但我从未确信自己所看到的确实是星云，而不是银河之中一大片未被分解的恒



星。另一些人说，它们能够清楚地辨认出形状。尝试观测一下，看看你是怎么认为的。在一个晴好的夜晚，我曾经用小到 12x36 的双筒镜看到过它，这并不是是一件特别困难的事情。

稍大一点的镜子确实可以提供更好的图象。在一个黑暗的地点，我和我的观测伙伴最近利用一架配备了 20mm 广角目镜和 UHC 滤镜的 66mm 望远镜，获得了北美洲星云的绝佳观测效果。使用最广角的目镜，这个星云刚好可以充满焦距为 880mm 的 4" APO 折射镜的视野。朋友的一架 4" 540mm 的 APO 提供的视场要好看得多。在我看来，比它更大的望远镜总是会提供过大的倍率，因而缩小了视场的大小。为了获得最佳的观测效果，我比较喜欢使用那些可以提供至少 3 度视场（满月宽度的 6 倍）的目镜/望远镜组合。我发现最亮的部分是指向南方的“墨西哥/中美州区域”。要注意“加州海岸线”外侧的橙黄色恒星天鹅座 Xi。这个天体的灯光会干扰你观看星云的效果。如果它确实干扰到你，那就一定要把它移到视场以外。



IC 5070（鹈鹕星云） - 图片提供 Nick King

既然你已经找到这片区域了，那就花点时间沿着佛罗里达区域的大西洋海岸线向外寻找一下鹈鹕星云（Pelican Nebula）吧。我发现，与照片留给你的印象相比，它实际上是更加容易被看见的。许多人甚至连看都想不起来看它一眼，这令我感到非常吃惊。这又是一个巨大的弥漫目标，因此低倍率和大视场是必须的。在 66mm 的 Petzval 折射镜中（外加 UHC 滤镜和一个黑暗的观测地点），我发现鹈鹕的喙部与上面这张 Nick King 长时间曝光得到的照片惊人的相似。令人惊奇的

是，这并不是一个非常困难的天体，而是像北美洲星云一样，依赖于广角、低倍率和天空状况。

Mathieu Chauveau – 来自于法国的观测者写道：

我所见到的北美洲星云的最佳图像出现在一台 6" 的马牛镜中。低倍率与绝佳反差率（高通光滤镜和高级光栏）的组合，使得它成为了唯一一台使我能清楚看到北美洲形状的望远镜。最好的滤镜是 UHC 型滤镜，不过即使是在黑暗的天空中，深空滤镜在低倍率下也会有所帮助。只有在“加拿大北极圈”以内，边缘轮廓有点模糊（我猜这是因为我们行星正在溶化的极冠所致）；最明亮的“边缘”是墨西哥湾区域。我确实没有注意到星云内部的特征，只有轻微的亮度变化。我还注意到“佛罗里达”比你从照片上得到的印象更容易看清楚。鹈鹕星云就在“海岸线”以外，我可以看到其中的一些“针织”特征，很像是你在照片中看到的那样。

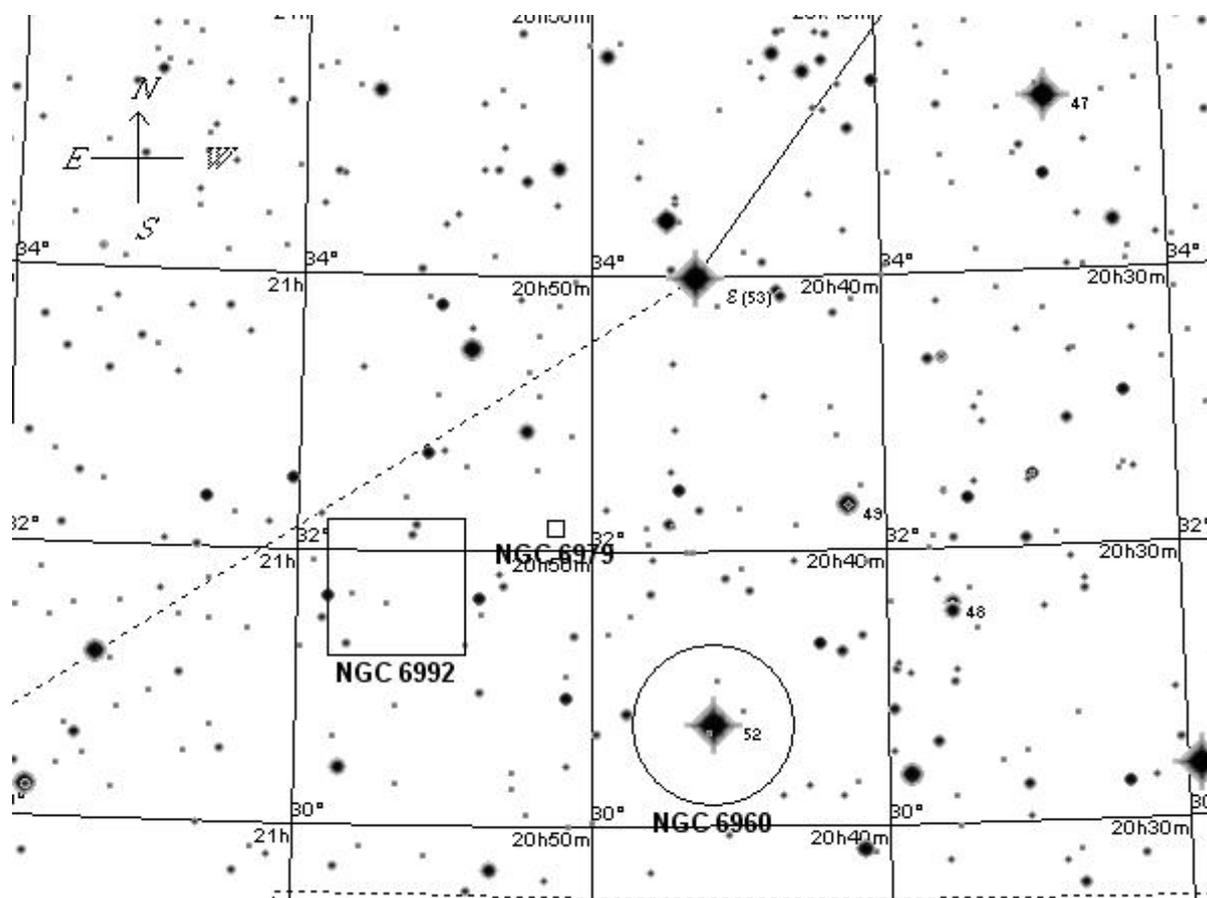


NGC 7000 - 图片提供 Njec Ucman

我发现 Matt 对于在大望远镜中尝试观测北美洲星云的评论与我的经验完全一致：

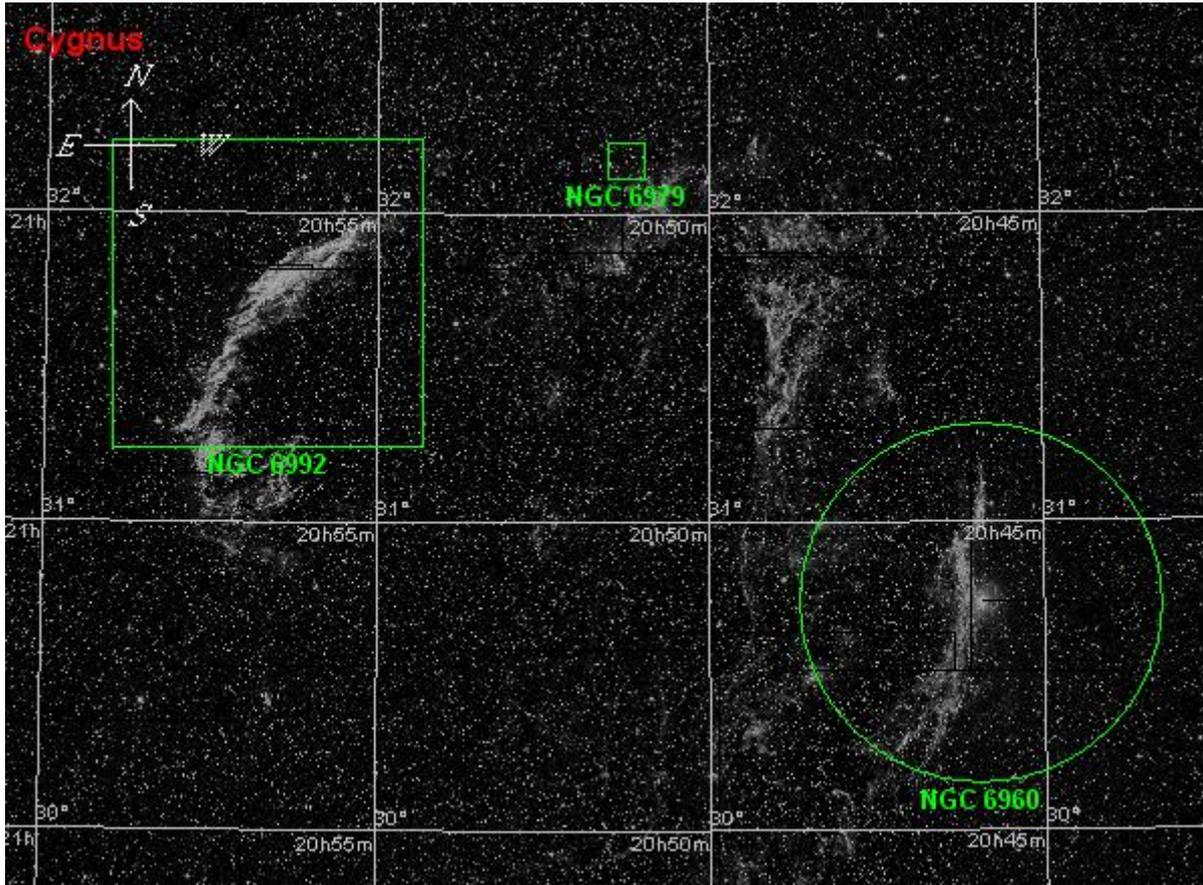
在我的 16"道布森中，放大倍率太高了：你可以注意到天空背景不像刚才那么黑暗了，但是这就像从 30,000 英尺高空的一架飞机上，试图看清北美洲的形状一样：没有足够的距离。另外，在 16"的口径中，星场（即使加了宽带滤镜）过于明亮，无法很好的观测星云（记住，延展目标的明亮程度取决于出瞳口径，而恒星的明亮程度取决于望远镜口径）。我的建议是，如果你试图在任何小于 1.5°的视场中观看这样的天体，你都将获得遭受挫败的经验。

### 面纱星云 - IC 1340, NGC 6992/6995, NGC 6979/6974, NGC 6960



15,000 年前，天鹅座中的一颗超巨星（至少是太阳质量的 8 倍）在一场 II 型超新星爆炸中结束了生命。

爆炸的结果无疑是夜空中最壮美的奇观之一——在任何口径中都是如此。我曾经在所有的设备中，从 12x36 的双筒镜到 25 英寸的望远镜中，都看到过它的身影，任何大小的望远镜都能显示出一些东西——通常是一幅令人瞠目结舌、忘却时间流逝的美景。如果你仍然认为夜空中最好看的天体是梅西耶天体的话，那你一定会大吃一惊的。



NGC6960 - 图片提供 Nejc Uzman

星云由三个主要部分组成：6992/6995（婚礼面纱或者网状星云），6979/6974（皮克林三角烟云），以及 6960（上帝之指或者纤维状星云），从一个黑暗的地点看去，在大望远镜中，这个星云似乎是无穷无尽的。

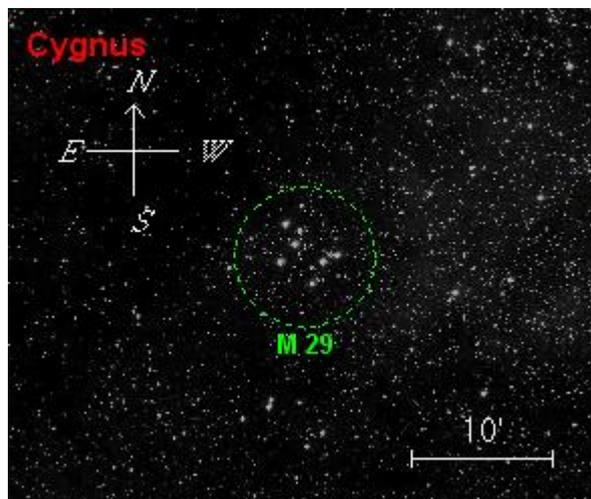
上帝之指在小望远镜和双筒镜中就能看见，但是天鹅座 52 号恒星的光芒会使得观测变得困难起来。如果你拥有 OIII 或者 UHC 滤镜，那就应该拿出来试一试。我发现上帝之指像是一把扫帚的形状，由北向南穿过天鹅座 52，扫帚的头部位于南侧。大望远镜在中等放大倍率下所显示的景象，可以清楚地说明这个昵称的由来。

最明显的部分是婚礼面纱。在晴好的天空状况下，肉眼极限星等为 5.5 时，婚礼面纱可以容易地在一架佳能 12x36 的防抖双筒镜中被看见，就像是夜空背景中的一束亮弧。在我的 66mm 望远镜中，它变得更加容易看见——特别是当我使用了 OIII 或 UHC 滤镜的时候。

我发现这两个部分都很难从背景中辨认出来，除非使用滤镜，然后你会为自己居然漏掉了它而感到惊讶。在较大口径的镜子中，我感觉面纱星云对 OIII 滤镜的反应比 UHC 型滤镜更好，但是两者都可以向你展示出壮美的图象，这取决于滤镜允许通过的特殊波段。使用一架中等大小的望远镜，你可以花上几个小时来找出它所提供的细节。如果你有一些真正的好家伙，那就准备迎接一顿大餐吧。最近我在比较 TV102 和一位老兄的 NP101 的过程中，看到了前所未见的、效果最好的面纱星云。我们都使用了 OIII 滤镜，只不过他的望远镜提供的真实视场稍大，因此给出的画面更好一些，使得我们可以一眼看全整个星云。这是一个巨大的天体，如果你想完整欣赏它的话，那就需要一个至少三度的视场。如果你想对它的结构进行仔细的审视，那就有多大镜子用多大镜子吧。一架配备了 OIII 滤镜的 18" 到 25"（或者更大）的望远镜所给出的景象，足以使最资深的爱好者生出敬畏之心。

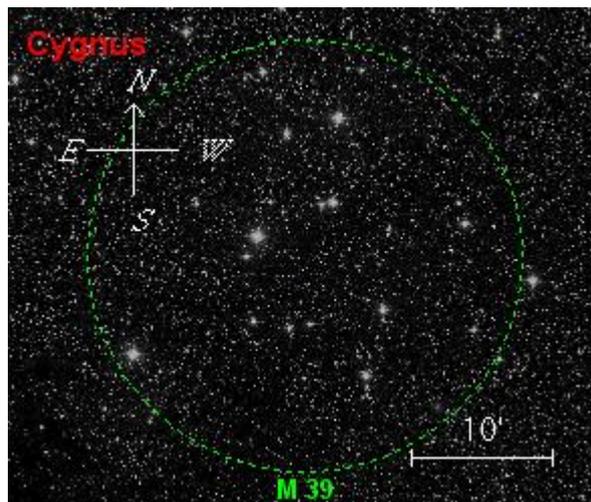
如果前两个你都已经拿下了，那就花点时间寻找一下皮克林三角烟云吧（靠近中部的三角形光斑）。我已经在小到 4" 的镜子中瞥见过它，但是我发现，真正要欣赏它，还需要一些更大的设备。

### 天鹅座中的梅西耶天体 - M29 和 M39



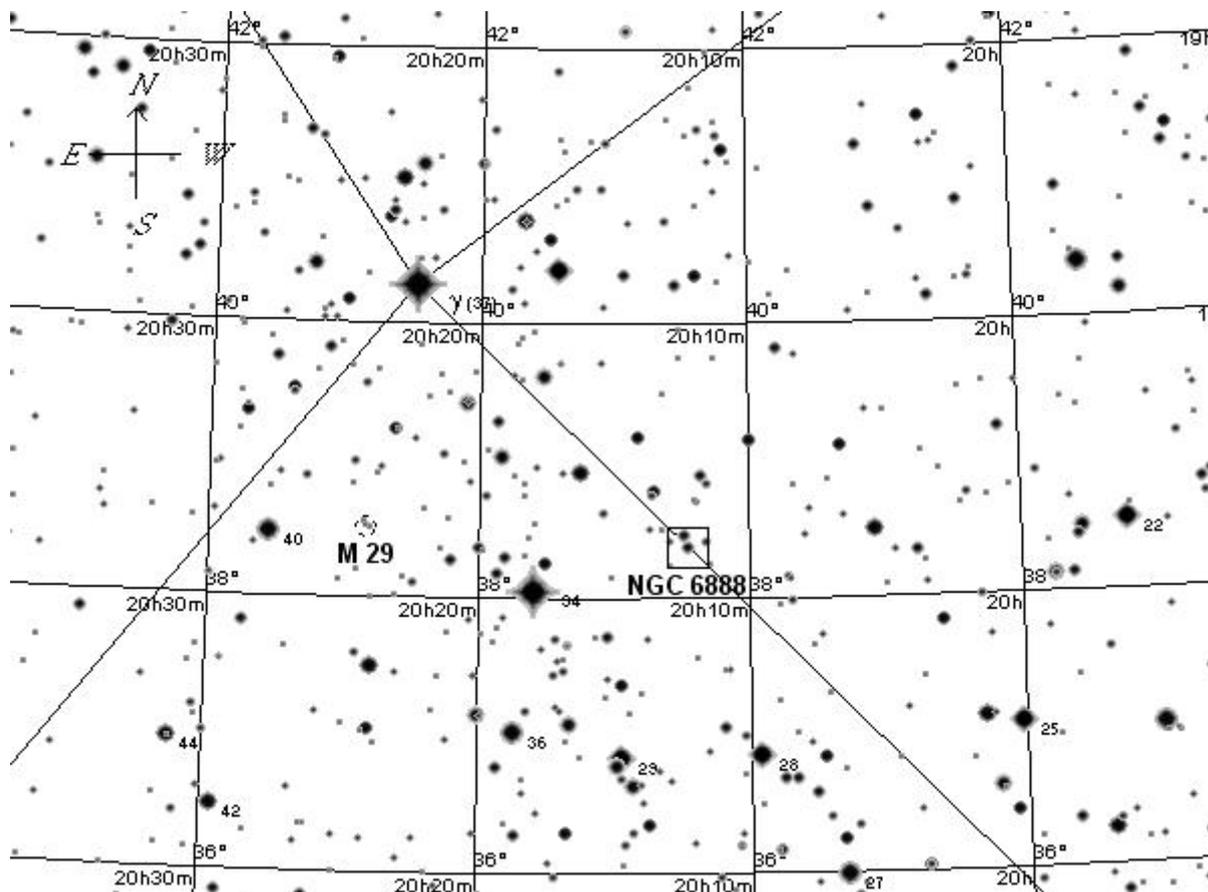
我发现这是一件古怪的事情，天鹅座中拥有如此过剩的天体，但却只有两个被梅西耶记录下来，而且这两个还都是相当松散的疏散星团。在这两个天体中，我发

现自己通常更喜欢通过双筒镜或者小望远镜来观看 M29。我发现 M39 并不能清楚地从背景天空中突显出来，往往会迷失在密集的银河背景星场之中。M29 是一个优雅的小星团，总是在任何口径、任何放大率下浮现在我的眼前。我总是将 M29 视为一个小小的圣杯（有点类似于巨爵座），可以称之为天鹅座之杯，如果你喜欢这个称呼的话。我发现，在可以提供大约 2 度视场的小望远镜中，它的目视效果是最好的。我认为从美学的角度来说，将它与辉煌的银河做个对比，是观赏这个星团的最令人赏心悦目的方式。M39，我发现它有点太大、太稀疏了，有点儿超出了我的口味。花点时间，在双筒镜和小望远镜中研究一下这两个星团。双筒镜观测者们已经报告说，有一个恒星链条从 M29 的中心穿过，就像 Eric Graff 美丽的素描中所描绘的那样。

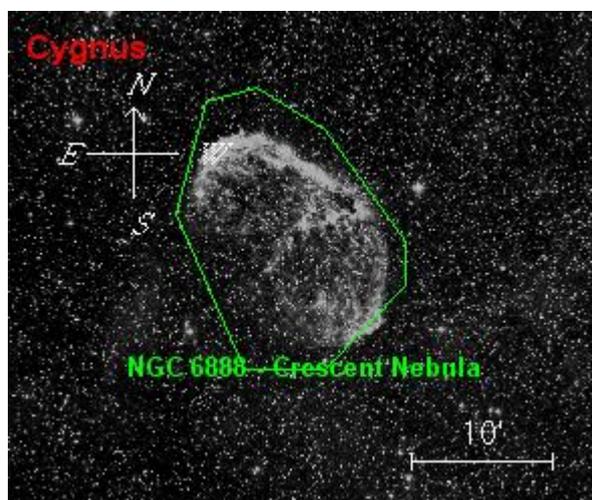


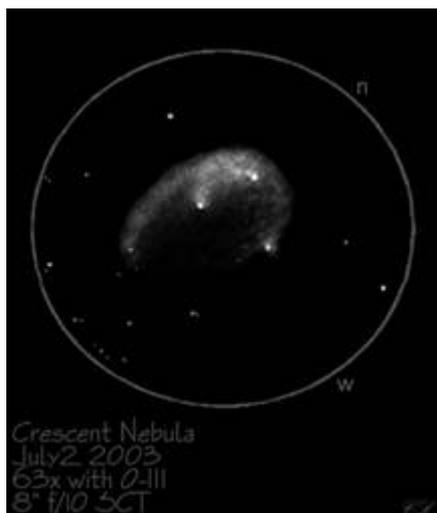
M29 - 素描提供 Eric Graff

## 弯月星云 - NGC 6888



这是一个对小望远镜来说非常困难的目标。在一个黑暗的地点，我只有在自己的4" APO 镜中艰难地找到过它。我不得不使用40x的放大率、一块OIII滤镜、以及一张用于确定确切位置的星图，才能令自己确信我所看到的那个微弱的亮斑确实是星云，而不是银河背景中未被分解的恒星。在更大的镜子中，这会变得更加容易。在我的18"镜子中，我发现它相当明显，令我联想到在黑暗的地点，通过一架小望远镜所看见的面纱星云的婚礼面纱部分。我发现滤镜确实可以提高图像的质量——特别是OIII滤镜。





NGC 6888 – 素描提供 Carol Lakomiak

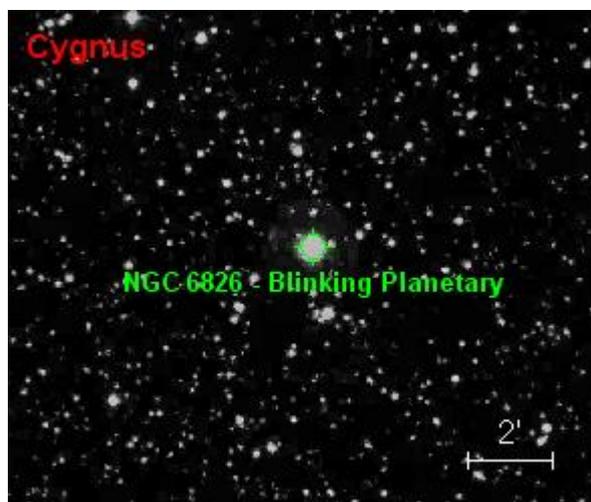


NGC 6888 - 图片提供 Florent Pioget

### *NGC 6826 - 眨眼星云*

行星状星云，毫无疑问，是夜空中我特别喜爱的天体类型。天鹅座也受到了这些小东西的特别眷顾，其中就有我的最爱之一——6826。我曾经在各种不同口径的望远镜中看见过 6826，每一次都能从中得到乐趣。与大多数行星状星云一样，它的表面亮度相当高，可以在很多类型的望远镜中被看见。我所见过的观测效果最好的 6826，是通过我俱乐部的一架 25"望远镜看到的，而最为独特的图像，则是通过 Gary Gibb 配备了 I3 增强目镜的 15"道布森镜子看到的。两者都向你的双眼展示了有趣而又类似的景象，但又各有千秋。如果你不是很熟悉 I3 目镜，也

许你可以在它们的网站上查到相关信息：<http://www.ceoptics.com/>。我想这是一种与 Tele Vue 光学设备相配套的夜视增加设备。尽管它并非对所有的深空天体都同样有效，但它确实为行星状星云带来了一些特别有趣的图像，通常可以出色地突显出星云的中央恒星。



6826 通常被称为眨眼星云，这是有充分理由的。在较小口径的望远镜中，我发现它的外壳层会随着我在直视和侧视之间的切换而时隐时现。这种古怪的效应可以使我在其中沉醉许久。为了看到我所说的效果，你可以使用中等放大倍率（我发现对较小口径的望远镜来说，100x 左右刚好合适），然后将目光从星云上移开，用余光注视它。星云壳层看起来会增大一些。将目光再移回到行星状星云上，直视着它，壳层又会缩小。行星状星云是为数不多的、大部分观测者可以看见其中颜色的天体之一。我甚至在小到 4" 的镜子中，就发现 6826 展示出了鲜艳的蓝色阴影。

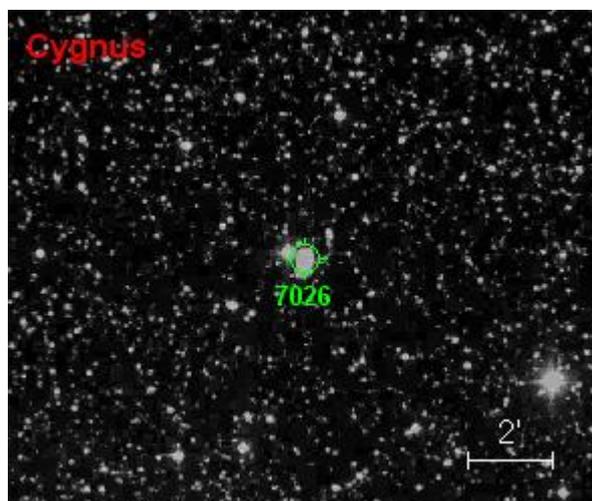
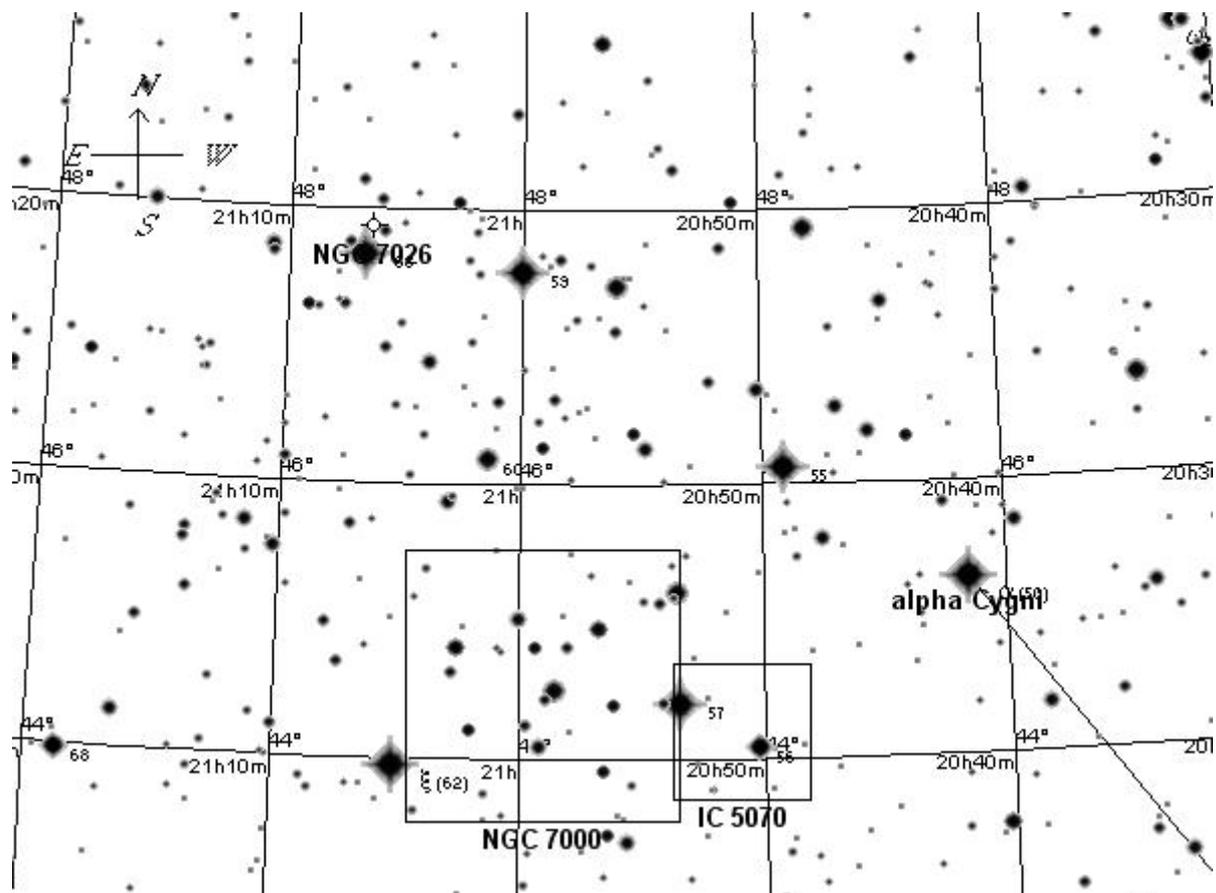
读者 John Kocijanski 写道：

…看见双星天鹅座 16 和 NGC 6826 出现在同一个视野中真是太棒了。我利用天鹅座 16 来帮助确定它的位置。一旦我找到这颗双星，找到行星状星云就简单了。这个行星状星云就像是飘浮在恒星的海洋中一样。



NGC 6826 - 图片提供 John Graham

## NGC 7026 - 奶酪汉堡星云



我发现这是一个奇怪的小行星状星云。它在较低倍率下就呈现出非恒星的状态，出乎我的预料，甚至在小望远镜中就显示出一些拉长的模样。在大望远镜中使用高倍率观测它时，它明显呈现出双极的结构，其中的一瓣比另一瓣明亮得多。

奇怪的是，使用中等放大倍率时，在我的 18" 望远镜中，我和我的一位观测伙伴都注意到了一条偏离中心、从行星状星云中穿过的暗纹，但当我们增加放大倍率时，这条暗线似乎就消失了。我将这个小家伙放大到将近 800x（甚至更高），仍然没能看到 14.2 等的中央恒星。我怀疑行星状星云内部的星云状物质将它掩盖

住了。我非常想知道，有没有谁能够真正看到这颗中央恒星。

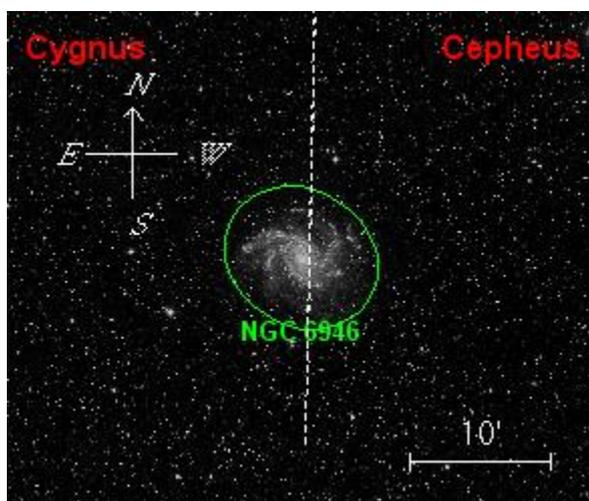
目视观测时，它并不太像一块奶酪汉堡，但是从一架 CCD 的眼睛中看过去，嗯，你还是自己判断好了。

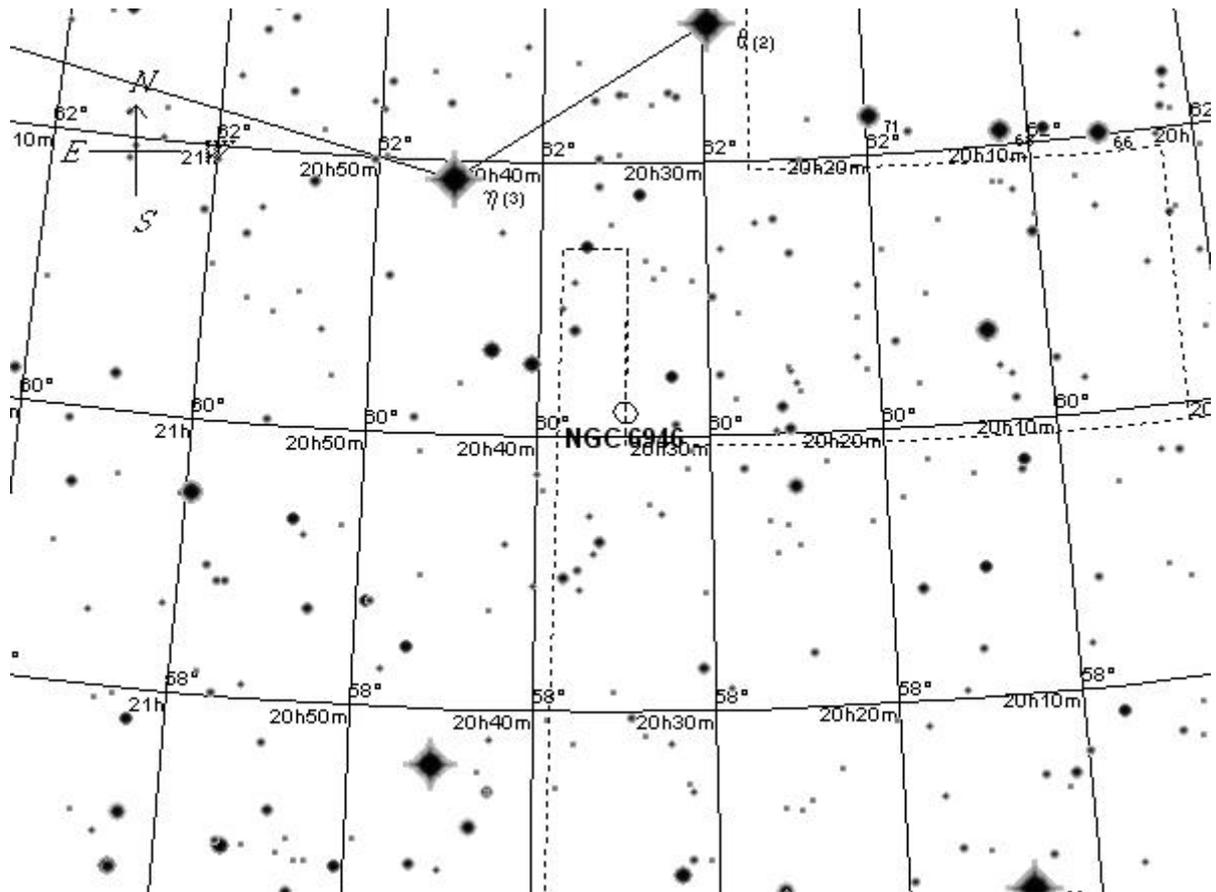


NGC7026 – 图片提供 John Crilly

当我们谈论行星状星云和天鹅座时，也许你会想花上几分钟时间，再顺便走访一下 NGC 6894。当通过一架中等口径的望远镜观察它的时候，这个 40'' 的行星状星云很像一个迷你的 M57。

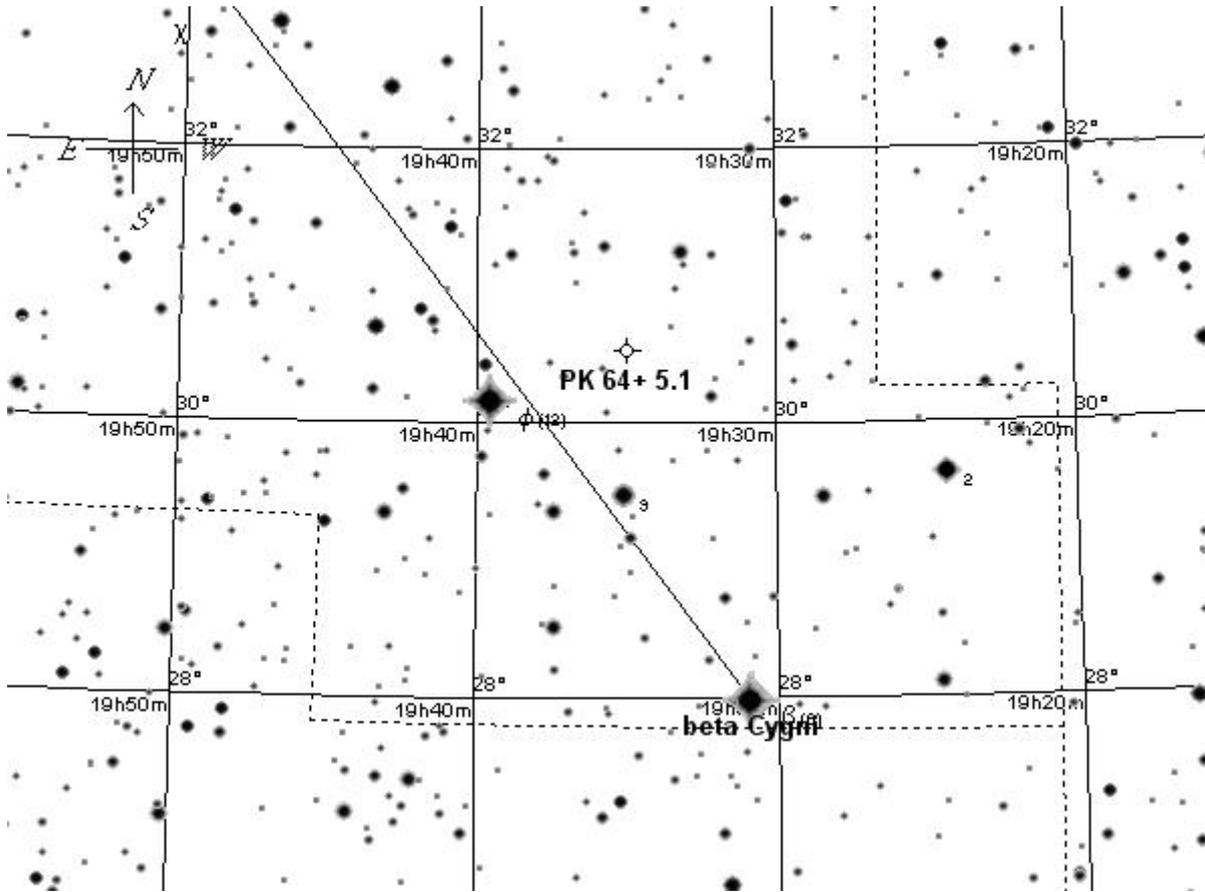
### *NGC6946*





天鹅座确实是无所不包的——或许吧。星系在这片区域中是罕见的——聚集在银河旋臂中的大量气体和尘埃往往会阻挡几乎所有银河系以外的天体，但是 6946 却成功地穿越了过来。在天鹅座的最北侧边界上，我们可以找到旋涡星系 6946——“就在”边界之上。*SkyMap* 和 *观测手册及深空天体表 (Observing Handbook and Catalog of Deep-Sky Objects)* 都将它安置在天鹅座中，而 *夜空使用者指南 (Night Sky Users Guide)* 则将它分配给了仙王座。对于我们大部分人来说，这也许不是个问题，因为不论如何我们也很难看到那条穿越视场中心的虚线（指星座分界线）。与许多星系一样，这个星系在较小的望远镜中是个典型的光晕，但在较大的望远镜中，它确实会开始展示出一些结构。如果你拥有一架 15" 或者更大的镜子，花些时间，看看你能不能分辨出一些结构吧。

## 进阶天体：坎贝尔的氢星 (PK 64+ 5.1)

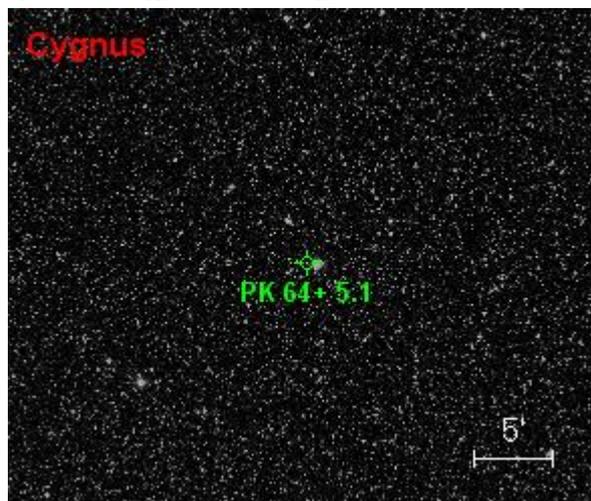
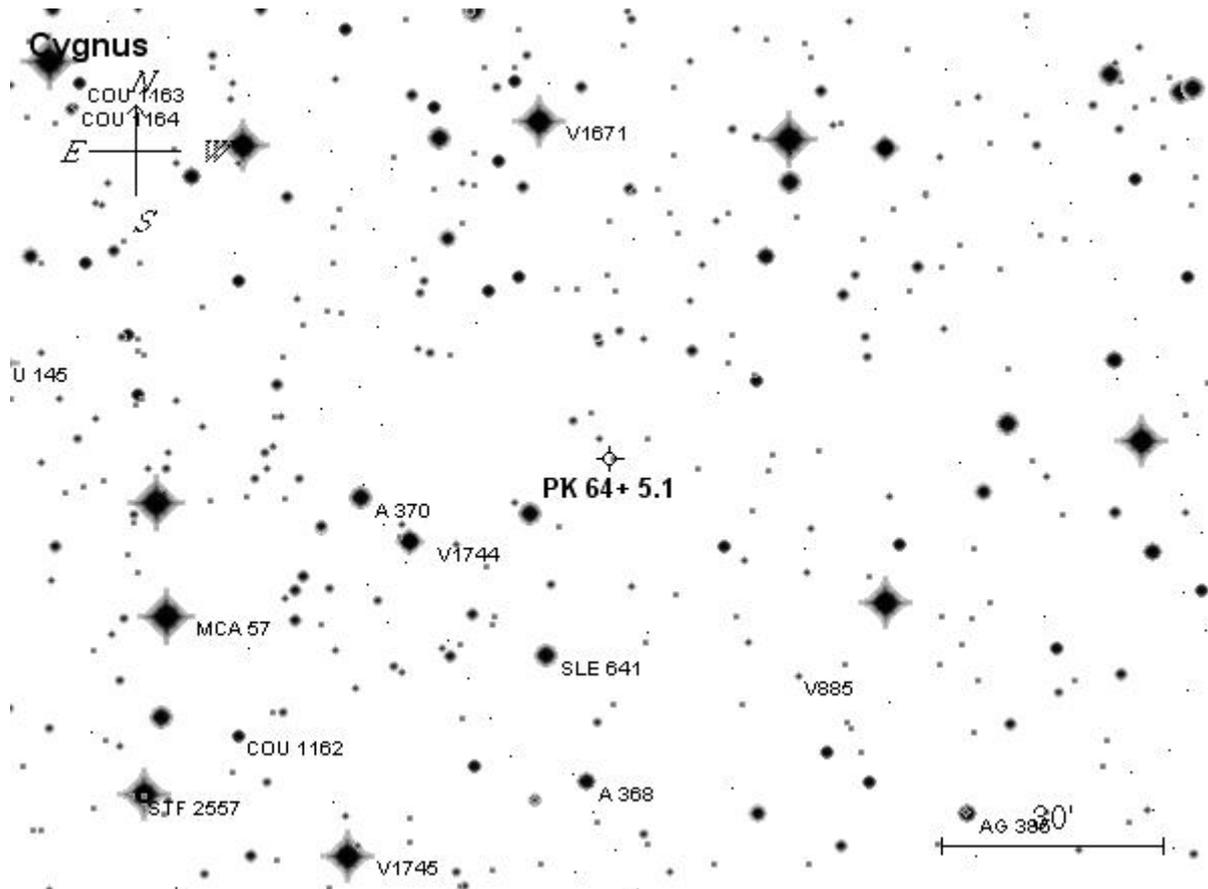


坦白说，我不确定这是个什么天体。它习惯于被当成一个行星状星云，但是即便如此，它也是个古怪的星云。我也不能肯定，那些认为它不应该被归类为行星状星云的人们，是否已经弄清楚了它究竟应该属于哪一类天体。最好的一些推测似乎将它归类为一颗拥有壳层的沃夫-瑞叶星。弄糊涂了吗？没关系，这本来就是一笔糊涂帐。

不管这是什么，它都值得一看——不光是因为它的名字，还因为这是一个可以在夜空中看见红色的罕见机会。多亏了 Brian Skiff，至少这个天体的历史还算比较清楚——尽管它最初是由坎贝尔 (Campbell) 在十九世纪 90 年代介绍给公众认识的，但它实际上是通过在哈佛工作的 Williamina Fleming 拍摄的一系列照相底板而被发现的。

即使在高放大倍率下，它仍然是接近恒星状的，虽然它很容易找到（只要你确切地知道你所寻找的是什么），但无可否认的是，通常在小口径望远镜的目视观测中，它并没有什么有趣之处。除非在最高倍率下，它看起来始终是恒星状的，对 OIII 或者 UHC 滤镜也反应不佳（不同于典型的行星状星云）。有些报告称，使用 H-Beta 滤镜倒是能够看出一些效果。

为了找到这个天体，你需要几张这片天区的高质量星图。



### 额外的进阶天体: SH2-112

我要把这个天体丢给所有那些已经将梅西耶天体看了 1,000,000 遍，拿下了全部 NGC 和 IC 天体，攻克了 Palomar 和 Hicksons 星表，并且仍然想要尝试更多奇特天体的资深爱好者们。有了这个前提，假如我再告诉你这是什么，或者应该到哪儿去寻找，或者看到它会有多难，那你就不会得到任何乐趣了，难道不是吗？

万一你真的观测到了这个天体，请一定给我发封邮件，告诉结果。

## 补充阅读材料/资源/趣闻:

恒星!

<http://www.astro.uiuc.edu/~kaler/sow/sowlist.html>

《夜空观测者指南 **Night Sky Observers Guide**》 – Kepple 和 Sanner

《考德威尔天体 **The Caldwell Objects**》 – Stephen James O'Meara

《观测手册及深空天体表 **Observing Handbook and Catalog of Deep-Sky Objects**》 – Luginbuhl 和 Skiff

### **The Aintno 100**

<http://www.angelfire.com/id/jsredshift/aintno.htm>

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。

如果你喜欢此文, 那你一定有兴趣查阅本系列的其他文章  
<http://messier.lamost.org/Small%20Wonders/index.html>

*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  
以及所有将他们的观测、图片和素描提供给我的读者朋友们!

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)

本文的一切版权均为原作者Tom Trusock先生及CloudyNights网站所有  
中文译本仅作参考学习之用。