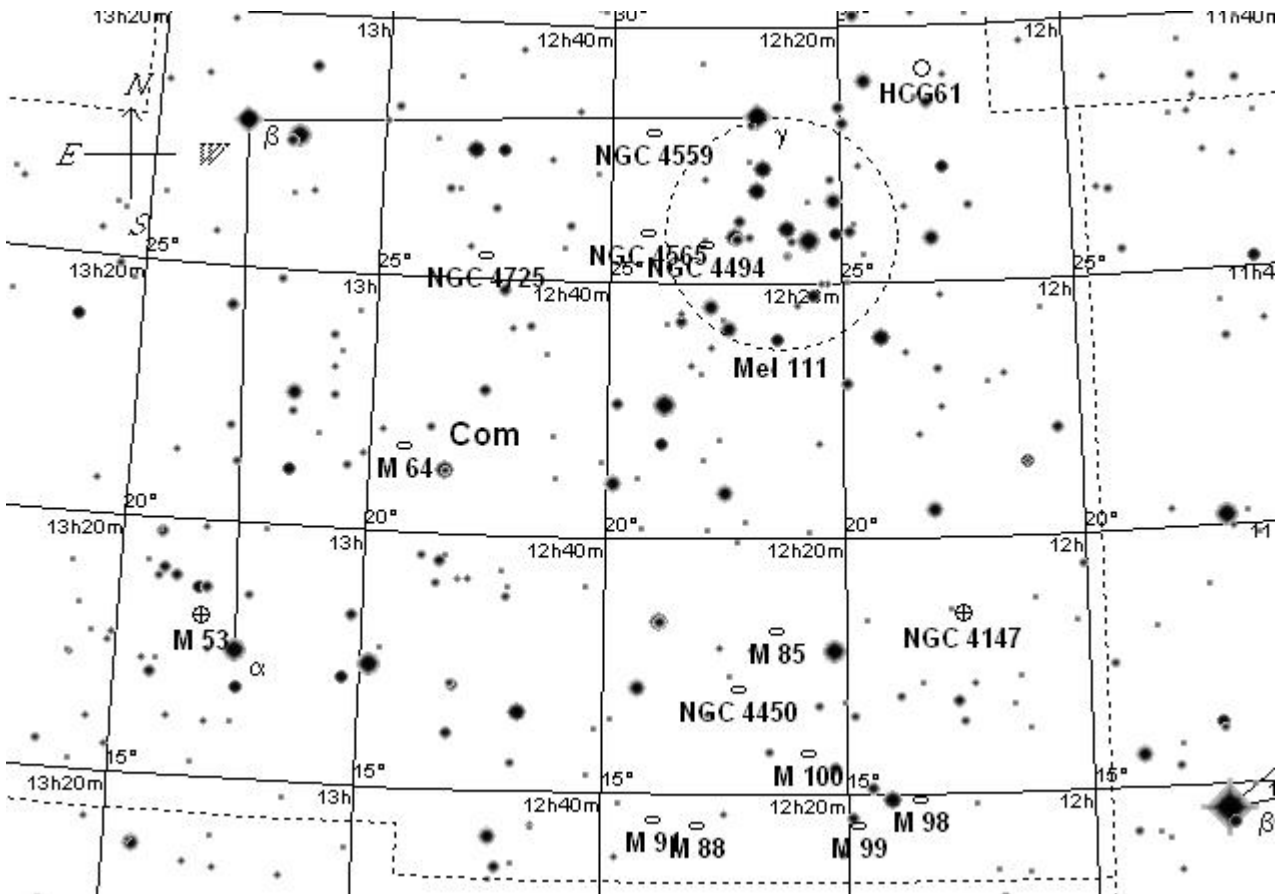


## 小奇迹：后发座

适合新手的每月夜空指南

著者: Tom Trusock 译者: Steed Joy



广角星图

目标列表	名称	类型	大小	星等	赤经	赤纬
	Mel 111	疏散星团	275.0'	1.8	12h 25m 17.0s	+25° 58' 15"
	M 53	球状星团	13.0'	7.7	13h 13m 11.9s	+18° 08' 26"
	M 64	星系	10.0'x5.4'	8.5	12h 57m 00.5s	+21° 39' 13"
	M 85	星系	7.1'x5.5'	9.1	12h 25m 40.9s	+18° 09' 40"
	M 88	星系	6.8'x3.7'	9.4	12h 32m 15.9s	+14° 23' 23"
	M 91	星系	5.2'x4.2'	10.1	12h 35m 43.3s	+14° 27' 59"
	M 98	星系	9.8'x2.8'	10.1	12h 14m 04.8s	+14° 52' 11"
	M 99	星系	5.3'x4.6'	9.7	12h 19m 06.3s	+14° 23' 15"
	M 100	星系	7.5'x6.1'	9.3	12h 23m 11.9s	+15° 47' 35"
	NGC 4147	球状星团	4.4'	10.4	12h 10m 23.3s	+18° 30' 47"
	NGC 4450	星系	5.4'x4.1'	10.1	12h 28m 46.2s	+17° 03' 16"

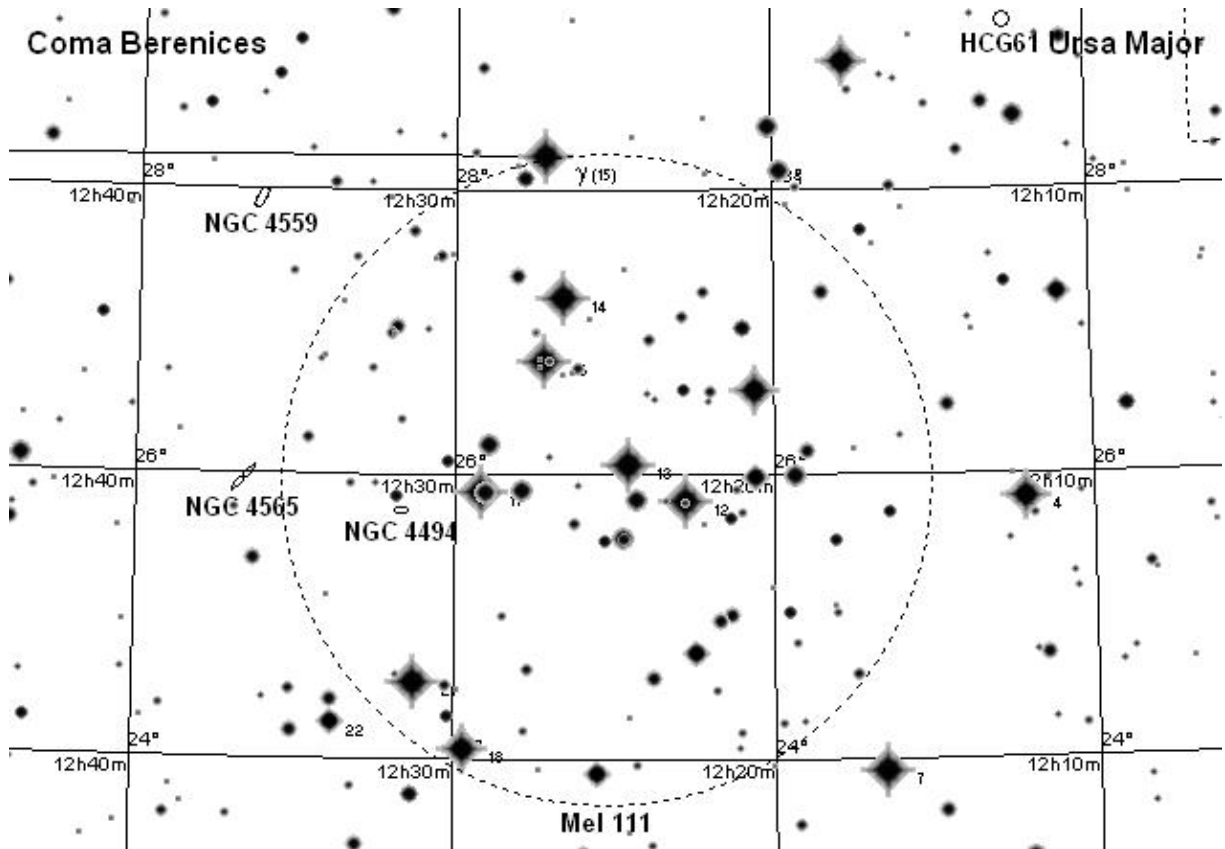
	NGC 4494	星系	4.8'x3.5'	9.7	12h 31m 41.0s	+25° 44' 46"
	NGC 4559	星系	10.7'x4.4'	9.6	12h 36m 14.7s	+27° 55' 50"
	NGC 4565	星系	15.8'x2.1'	9.5	12h 36m 37.4s	+25° 57' 31"
	NGC 4725	星系	10.7'x7.6'	9.3	12h 50m 43.2s	+25° 28' 15"
进阶	名称	类型	大小	星等	赤经	赤纬
天体	HCG61	星系团		12.6	12h 12m 35.2s	+29° 10' 16"

后发座（Coma Berenices），一个小星座——面积小，恒星的亮度也有点不起眼（其中最明亮的 Beta 星只有 4.2 等），但是这里显然并不缺乏适合小望远镜观测的目标。它是著名的后发-室女超星系团的一部分，因此其中的星系占据了绝对优势。但是这并非全部——那里还有一个非常美丽的、适合肉眼或双筒镜观赏的星团，以及两个比较明亮的球状星团。本月的目标列表应该会让你忙上好一阵子。

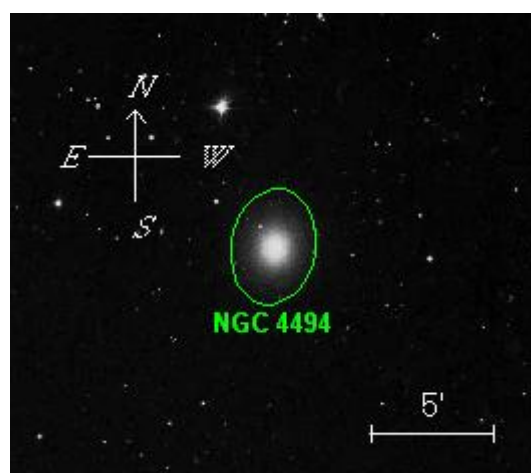
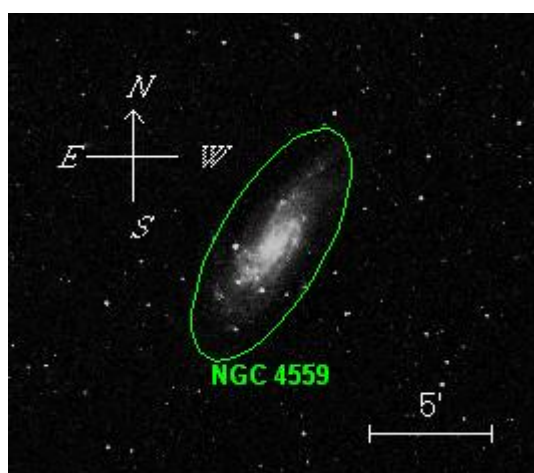
正如《夜空使用者手册》中所说，后发座的故事拥有某种微妙的真实性。根据传说，托勒密王出征与亚述人作战，长期未归。为了保证他能安全返回，他的妻子——贝伦尼西丝王后剪下了她的长发，做为祭品供奉在神殿祭台之上。

早晨，头发如预言般消失了。祭司们变得越来越紧张，他们不知道什么（或者谁）会成为替代的祭品。此时，来自萨摩斯的皇家天文学家康诺恩把这些“烤肉”从火堆中解救了出来，他宣称神已经接受了礼物，并且将它放在夜空中向众人展示。

贝伦尼西丝皇后的长发中最奢华的部分也许在一架小望远镜或双筒镜中最为美丽。我所指的当然是疏散星团 Mel 111。



在市郊的一个晴好夜晚，你应该能在狮子座的尾梢看到一片细腻的微光——这就是 Mel 111，也就是著名的后发星团。在通透的夜晚和黑暗的观测地点，这是一个绚烂的肉眼目标，但是我发现，即使在柔和的月光或光污染之下，Mel 111 也会几乎从肉眼中消失，但中小口径的双筒镜和小望远镜还是可以给出美丽的图景。只是一定要记住，望远镜必须拥有低倍率和极广阔视野，因为 Mel 111 是相当庞大的。它的直径约为 5 度，大约是满月大小的 9 倍。其中较明亮的恒星组成了一个 4-5 等的松散发光体。

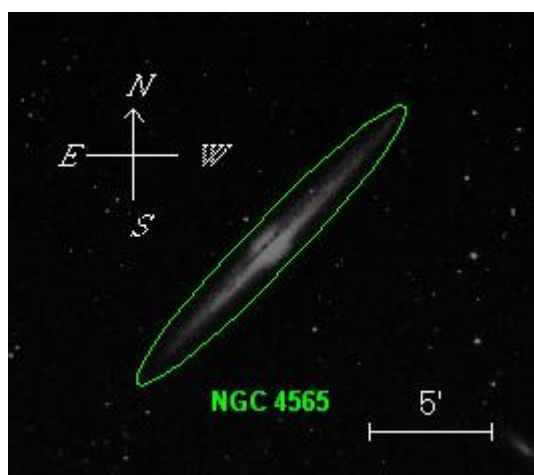


如果你在用小望远镜巡视这片天区，那么就应该花些时间，在 NGC 4559、NGC 4494 和 NGC4565 周围稍做停留。

尽管在小望远镜中只要找到 4559 和 4494 就足以让你自己感到满足了，但是不论用任何口径的望远镜指向 4559，它都会对你的凝望有所回报。使用合适的放大倍率，使得出射光瞳接近 2mm，以看到最多的细节。

所谓的出射光瞳，是由口径除以放大倍率而得到的，被当作影像亮度的标准。举例来说，放大倍率为 50x 的 4" (102mm) 望远镜的出射光瞳就是 2mm。我发现，对大多数河外深空天体来说，2-3mm 的出射光瞳观测效果最好。

利用更大口径的望远镜观测 4559 时，留意其中的斑纹和刚好偏离中心的暗斑。



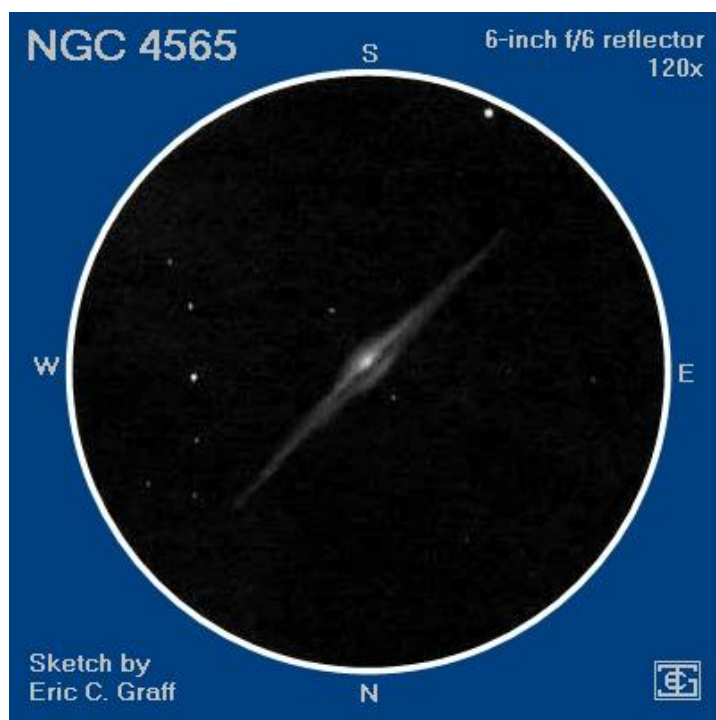
这片天区的精品之一，NGC 4565 明显是被梅西耶漏掉的极品。

在小望远镜中，它看起来像是细针状的光条。在 4-8 英寸的镜子中，尝试使用 1-2 毫米的出射光瞳，寻找其中的暗带。目视观测时，我发现暗带稍稍偏离了明亮的核心，在黑暗地点的 8" 镜子中，暗带还是比较容易看见的。在我眼中，Eric Graff 的素描比 Dean Rowe 拍摄的美丽图片更符合我的印象。左侧的 DSS 图片与我在中等口径望远镜中所见的影像非常相似。

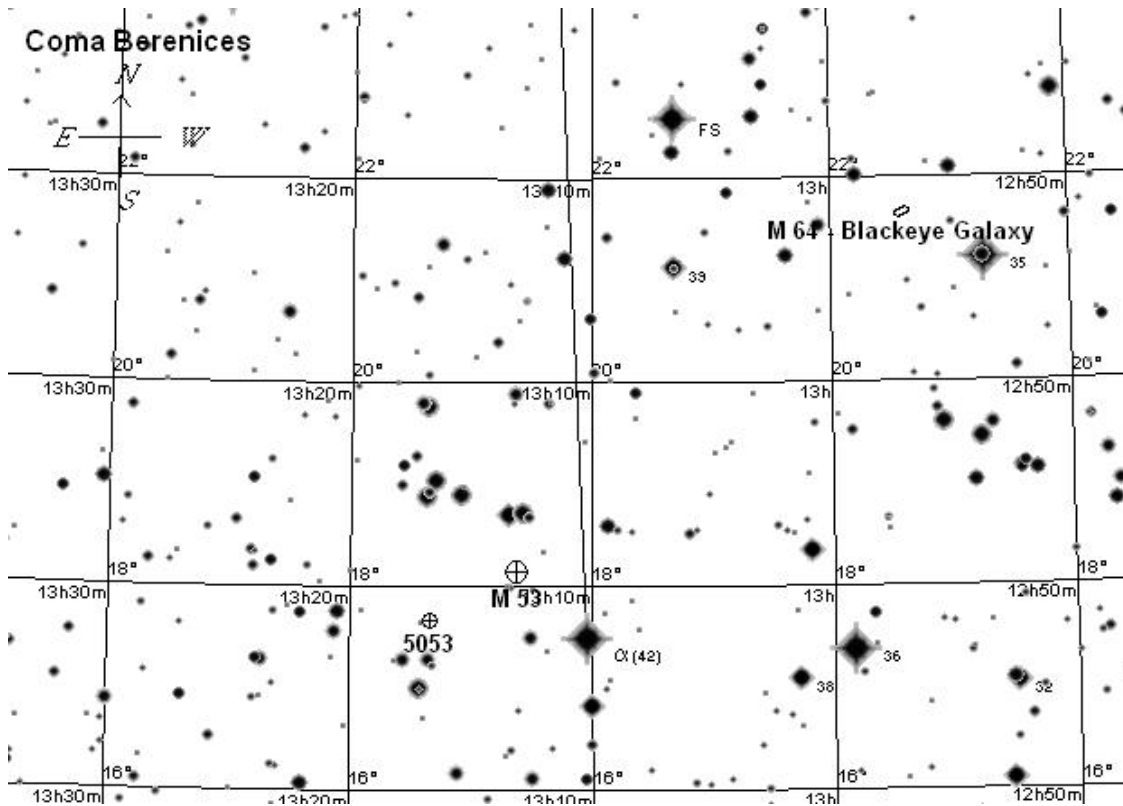


**NGC 4565 - Dean Rowe - 14" Meade LX200GPS**

如果今年夏天你刚好要参加某场星空聚会，帮你自己一个忙——走到你能找到的最大望远镜旁边（越大越好），请他们把镜子指向 4565。在中等口径中令人印象深刻的 4565，在更大的镜子中足以令人目瞪口呆。我发现它与 NGC 891，我最喜欢的秋季目标，非常相似。我打赌，在良好的夜空、大口径双筒和一点点努力之下，你不借助单筒天文望远镜也能够找到它。

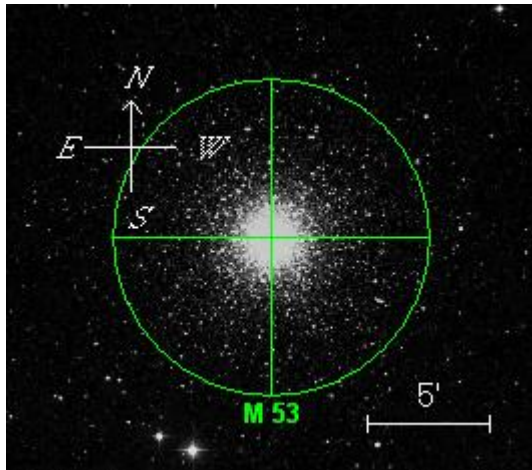


我们还会回到这片天区，来寻找本月的进阶天体，不过现在，让我们向下移动到后发座 Alpha 附近的的天区吧。



*M53 - Jason Blaschka - Star HOC 8" F4, GP mount*





这片区域内有两个真正有趣的目标，M53 和 M64。M53 刚好位于后发座 Alpha（太微左垣五）的东北方。它在小望远镜中像是一团蒲公英，在中等大小的望远镜中令人愉悦，而在大镜子中则令人吃惊。当你增加口径和放大率时，留意球状星团表面上越来越强的解析能力和越来越多突显出来的恒星。小口径的解析能力最差，中等口径可以分解出星团最外侧的恒星，显示出核心处的一些颗粒状纹理，而大镜子将能分解星团中的全部恒星。在我的 18" obsession 镜子中，大约 180x 时，这一大

团星光给我留下了最深刻的印象。

转向另一个极端，查看你是否能用双筒镜看见这个梅西耶天体也同样有趣。你曾经在多小的镜子中看见过它？对我来说，最小的镜子是 70mm 的 Pronto——我的记录说，在任何倍率下都没有分解出其中恒星的迹象。

既然你已经来到这里，也许你应该花几分钟寻找一下 NGC 5053（我称它为“鬼影”）。

Stefan Van de Rostijne 在给我的电子邮件中这样描述了它对 5053 的看法：“那是在大约 3 年前，在法国南部的阿尔卑斯山，在 6.5-7 等的夜空和极透彻的空气中（海拔高度 1200 米）。我用自己的 12.5" 道布森镜在大约 100-120 倍左右看见了它。这是我唯一一次看见它：由极暗淡的恒星组成的非常松散的星团，我怀疑其中有没有亮于 13 等的恒星。我发现它很难被认为是一个球状星团。它离 M53 并不远，容易定位，但在比利时这里，我从来没有看到过它……”

告诉我你是不是找到它了，所用的是多大的望远镜。

这片区域的另一个真正的珍宝是 M64——黑眼星系。它位于 5 等的后发座 35 号星的西北偏西侧 1 度处，几乎在任何大小的望远镜中都蔚为奇观。在良好的夜晚，我曾经在一架 80mm 的望远镜中看见了黑眼星系的暗带（70mm 镜中没能看见），但根据我的经验，越大的望远镜显示的效果越好。虽然不是每个人都同意，Mallas（梅西耶图册的作者）宣称，M64 的黑眼结构在 2.4" 和 4" 镜中容易看见，但在 8" 镜中有点朦胧，而一架 12.5" 的镜子只能在中等倍率下才能将它显示出来。在我的 18" 镜中，这个星系是真正的压轴大戏，它本身就值得花上几个小时来研究。把你所有的望远镜都指向这个天体，自己看一看吧。不同的口径是如何影响观测效果的？不同的放大率呢？



*M64 - Todd Rogelstad - Meade LXD75 SN10*

在我们开始本月其他的目标之前，我先要表达一点歉意，也许你们需要使用一些网上免费提供下载的星图软件来打印这片天区的详细寻星图。室女星系团拥有将近 2000 个成员，尽管不同的成员拥有不同的距离和速度，但星系团作为一个整体，位于大约 5500 万光年以外，以每秒 1100 千米的速度远离我们。当我们窥探后发-室女超星系团的时候，我们就是在窥探我们的未来。本星系团——银河系所在的星系团——正在向它们的质量中心运动。按照星系际的标准，这些星系是相当接近的，并且数量众多。任何有经验的寻星者都会告诉你，在空间的这片区域中太容易迷路了。所以做好充分准备吧。这里，我要推荐以下的免费资源：

**Cartes du Ciel - Patrick Chevalley**

<http://www.stargazing.net/astroipc/>

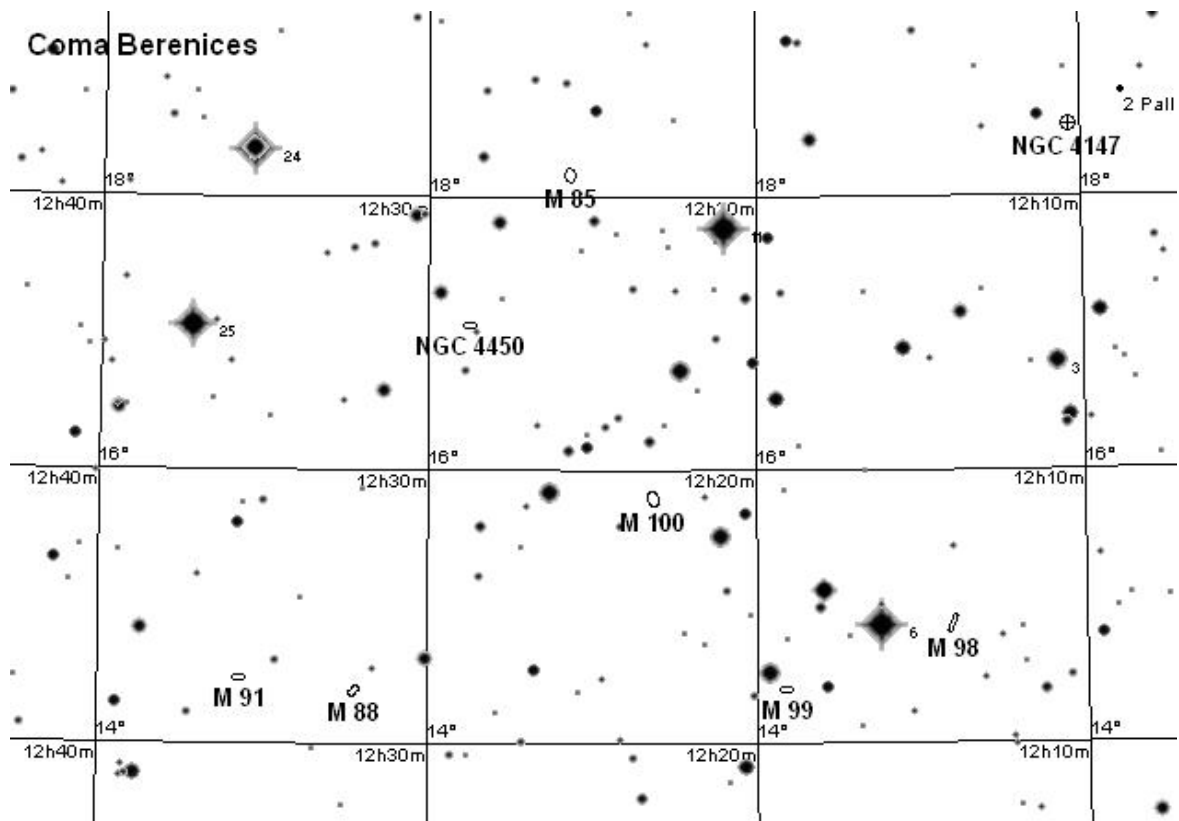
**HNSky - Han Kleijn**

<http://www.hnsky.org/software.htm>

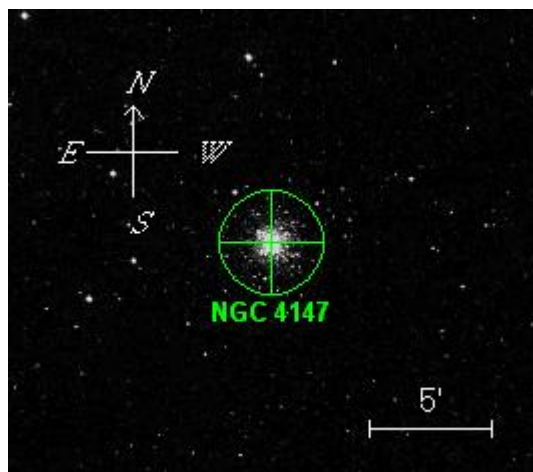
或者，至少，看一看下面这份免费（预览）星图

**7 等星图计划 - Andrew Johnson**

[http://www.cloudynights.com/item.php?item\\_id=1052](http://www.cloudynights.com/item.php?item_id=1052)



现在，让我们从室女座的边界开始入手——在我们开始深入真正的后发-室女超星系团之前，先花点时间看看 NGC 4147 吧……



对于这个天体，我首先要说的是，我没能 在 4"望远镜中看到过它。事实上，这是 唯一一个只在 18"镜子中被我看到的天 体。这并不是说它不能被更小口径的望 远镜看见——只是我没能 在 4"镜中看到它， 并且除了 18"镜以外，还没有机会尝试过 其他镜子。我怀疑在 6 或 8"的镜子中， 它也是可见的，在 10"镜中应该是容易被 看见的。请告诉我你看见它所用的最小口 径是多少。在 18"镜中，我发现它是一个 美丽的球状星团，只是略显平淡。它让我 想起中等大小镜子中的一些夏夜梅西耶

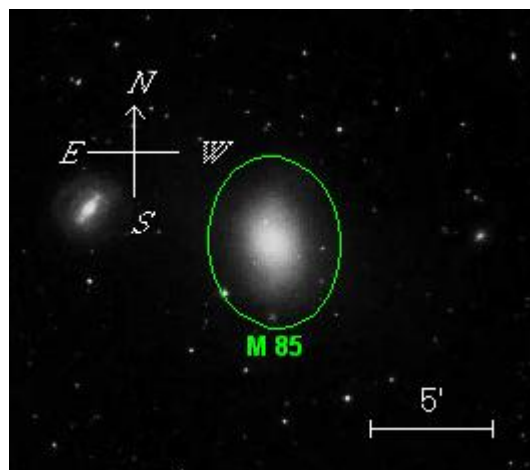
球状星团。它像是深邃星际空间的一名哨兵，这一事实使它变得非同寻常。自它 以外，其他的一切都属于银河系以外的深层空间了。

伙计们，扣好你们的安全带，我们要开始一段有趣的旅程了。

让我们先去拜访一下 M85。

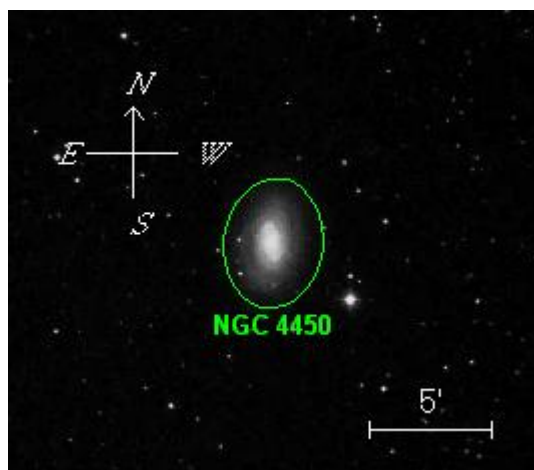


对小望远镜拥有者来说，M85 是个非常美丽（只是有点单调）的目标。O'Meara（梅西耶天体的作者）提到了微弱的蓝色调和旋臂结构的迹象。我从未在小望远镜中看见过这些，不过另一方面，我也没有他那样的双眼，而且我也没有在南太平洋中部的火山上进行观测！用你能找到的最大望远镜瞧上它一眼，看看你能看到些什么。



在照片的同一个视场中，你还会注意到一个相当小的棒旋星系。这就是 NGC 4394。

对小望远镜拥有者来说，找到它应该相当容易——它相当明亮和凝聚。不过我也注意到，当人们在关注“真正”的目标时，总是会对它“视而不见”。当你在 M85 上花费了一些时间之后，不妨在它的正东侧寻找一个细长的卵形光斑。这张照片会帮你找到这个天体。

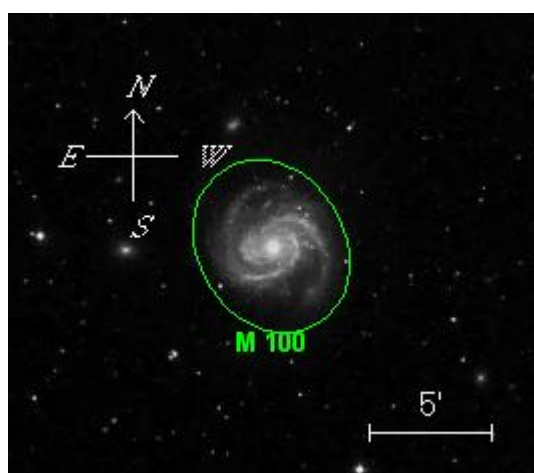


NGC4450 对 8"望远镜来说是个美丽的目标，亮度明显向中心增加。更大的望远镜能够显示出遍布在表面上的一些斑纹。

在这里多花些时间，试验不同的放大倍率。会有任何细节显现出来吗？什么倍率下可以得到最佳图像？对应的出射光瞳是多少？

尽管它在目视中看起来相当不起眼，你可以到 [Spiral-Galaxies.com](http://www.spiral-galaxies.com) 上去看看 Adam Block 拍摄的 NGC 4450 的超精美图片

(<http://www.spiral-galaxies.com/NGC/NGC-4450.html>)。



接下来是 M100。这个标准的旋涡星系位于 5500-6000 万光年以外（就像其他的后发座星系团成员一样），是个面向我们的旋涡星系，直径与我们的星系相当。别被这张照片和公布的星等愚弄了——我发现对业余目视观测者来说，M100 确实没什么细节可言（至少在中等口径的望远镜中），甚至很难找到。

与其他面向我们的星系一样，它们的光线总是散布在相当大的区域内，而对于侧向我们的星系，光线就会聚集在较小的面积中。简短一句话，它的表面亮度较低。别让这件小事阻止你本月寻找它的脚步。

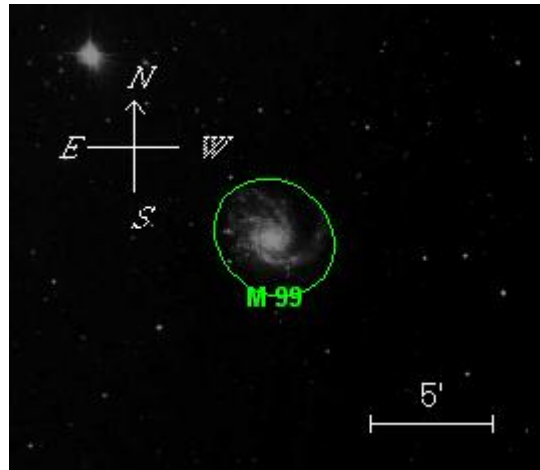


*M100 - Todd Rogelstad - Meade LXD75 SN10*



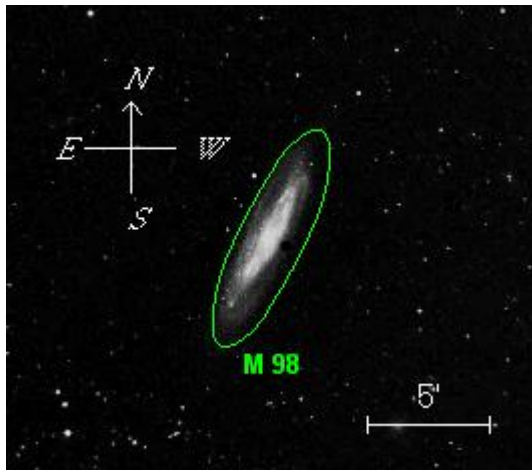
*M99 - Jason Blaschka - Star HOC 8" F4, GP mount*

西南侧不到 2 度的地方，你会找到 M99。目视观测，我发现 M99 比 M100 更有看点。在 4"镜中，我能看见一个圆卵形光晕，有一丝旋臂的迹象，至少有一些清晰的斑纹。在一个中等黑暗的地点，我曾经用我的 8"望远镜看到了暗淡的旋臂。在我的 18"镜中，它们极其明显。对大望远镜来说，这是个绝佳的目标。



当用小望远镜观察 M99 和 M100 这样面向我们的星系时，请思考一个问题——与其他星系深空中的居民相比，它们与彗星的相似程度是更多还是更少呢？

向西北偏西侧移动 1 度多一点，我们可以找到 M98。



这是一个侧向我们的旋涡星系，以每秒 125 千米的速度靠近我们（与超星系团每秒 1100 千米的退行速度形成鲜明对比），因此是夜空中少数确实显示出蓝移，而非通常的红移的星系之一。与后发-室女超星系团中的许多星系一样，它位于大约 5500-6000 万光年以外。

由于 M98 是侧面对着我们，它可以为小望远镜拥有者提供比之前几个目标更多的看点。自然，它要比列表中最近的几个目标更为明亮。

资深观测者 O'Meara（梅西耶天体一书的作者）记录说，在他的 4"折射镜中，23x 时，它就像是一艘克林贡战舰<sup>1</sup>。如果你在自己的小镜子中无法看出这点，不要烦恼——去试试更大的口径和更暗的天空吧。

如果在你的广角望远镜中配上最广角的目镜，你应该能够在同一个视场中看到全部三个星系——M98-、M99 和 M100。我曾经在一架 70 毫米折射镜中看到过这样的情景，它们看起来与恒星相当类似。

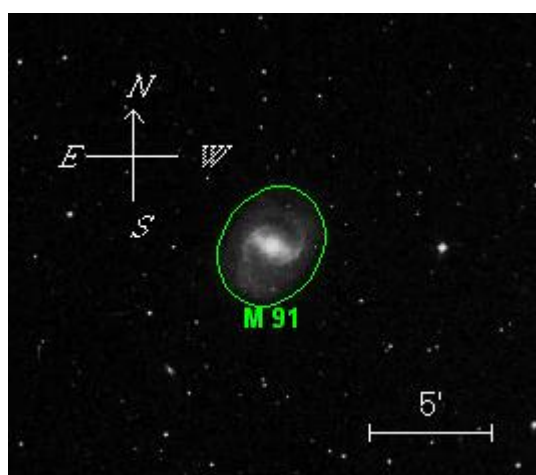
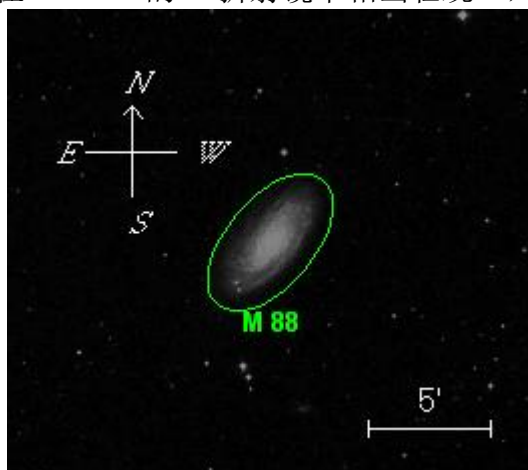
现在向东移动，寻找我们今晚的最后两个（非进阶）目标——M88 和 M91

---

<sup>1</sup> klingon battle cruiser，星际迷航（Startrek）中，克林贡人的战斗飞船。

Mallas (梅西耶图册的作者) 发现 M88 “在 Mallas 的 4" 折射镜中相当壮观”，拥有平滑的表面纹理和不均匀的亮度。在我的 4" 镜子中，我必须承认，我觉得它既不突出，又不平淡。与后发座的许多目标一样，我感觉对通常的小望远镜拥有者来说，这个天体在口径更大“一点”的望远镜中会显示更多细节。

许多观测者都评论说，它与 M31 (仙女座大星系) 有些相似。遗憾的是，我就是看不出这样的相似性。下次你外出观星时，可以花上几分钟，看看你会怎么认为。



本月的最后一个非进阶目标是一个有些神秘的天体。有许多年，M91 (NGC 4548) 都被当成是一个丢失的梅西耶天体。有人曾经提出，这是对 M58 的重复观测，是位置的标号错误，甚至是一颗真正的彗星！

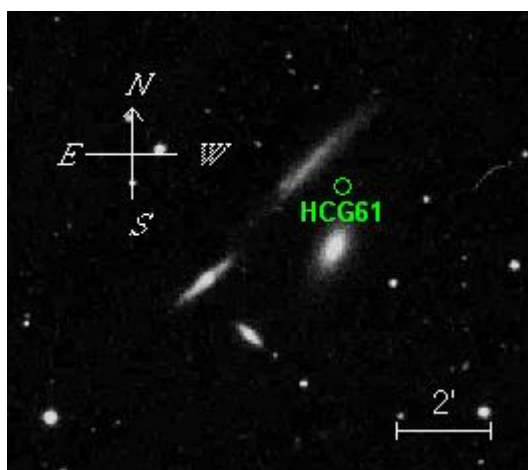
在梅西耶和他的星表 (Mallas 和 Kreimer 的梅西耶图册中的一章) 中，哈佛-史密森天体物理中心的 Owen Gingerich 断定，M91 实际上是对 M58 的重复观测，不过 (按照 O'Meara 的说法) 最被广泛接受的

解释可能是 W.C. Williams 在 1969 年 12 月的天空和望远镜杂志中提出的观点，即梅西耶可能在化简和测绘上都出错了。Williams 修正了错误，发现 NGC 4548 出现在对应的位置上。

在我的 4" 折射镜中，我发现 M91 在 70x 时相当巨大，但却有些暗淡，在稍差的环境中要找到它还是相当困难的。你认为呢？

## 进阶天体：HCG61

这个 Hickson 星系团 (方盒星系团) 是由三个相互作用星系和一个没有物理联系的前景天体 (NGC 4173) 所组成的。从上方开始，顺时针方向，依次是 NGC 4173、NGC 4169、NGC 4174 和 NGC 4175。Sky tools 软件列出星系团 (或者至少是其中最亮的成员星系) 的星等为 11.1。我猜想在黑暗的天空中，其中的成员星系应该在 6-8" 镜子的能力范围之内，不过我还没机会去验证。





在 18"镜中，它看起来与上页的 DSS 图片非常相像。尽管四个成员星系在 18"镜中都清晰可见，我还是认为 4169 是最容易看见的，而 4173 是最困难的（尽管它最大，但还是拥有最低的表面亮度），给人的惊奇感觉并不像图片这么强烈。考虑到观测 4173 的难度，较小望远镜中方盒星系团的影像也许更应该被形容为三角星系团！

## 相关阅读资料：

### **M100 有趣的星系核心：**

[http://www.seds.org/messier/more/m100\\_hst.html](http://www.seds.org/messier/more/m100_hst.html)

### **Brian Rachford – 观测 Hickson 星系群（使用 6"望远镜！）**

[http://www.eskimo.com/~rachford/observing/hickson/h\\_groups.html](http://www.eskimo.com/~rachford/observing/hickson/h_groups.html)

### **超星系团**

<http://universe-review.ca/F03-supercluster.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。

*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=1059](http://www.cloudynights.com/item.php?item_id=1059)

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。