

# 140PH APO 折射望远镜

## 初见

### 拍摄设备的巨大改变

要问哪些人在刚刚踏足天文拍摄领域时用的是一台大光圈的望远镜，我相信会有很多人举起自己的手，毕竟我自己也是其中一位。我最初使用的是一台“自制版施密特（Schmidt）望远镜”，它的性能从未让我感到失望。接着我买了一台工厂装配版的施密特卡式望远镜（Schmidt-Cassegrain Telescope, SCT），它让我的天文观测充满了希望。再后来，我又买了一台酷似“贝尔莎大炮”，安装在叉式经纬仪上的望远镜。这台望远镜耗费了我许多零花钱。那时候我还突发奇想，在观测月球的时候，在目镜处放置一个 Orange 电话公司的 SPV500 智能手机。我邀请办公室的同事们欣赏我拍的照片，他们纷纷发出惊叹声。看着小小的手机屏幕上那张有些模糊，布满陨石坑的月球照片，我就已经被天文拍摄深深捕获。那时候的我手上有点闲钱，但对天文观测并没有太多了解。不过它还是在我的内心深处扎下了根。

购买一台安装在叉式经纬仪上的折射式望远镜对我而言似乎是一次巨大的跨越，而我对天文拍摄的兴趣也在不断增加。更优质的相机，结实的调焦组件，一两块滤镜以及一个减焦镜都会让我的天文拍摄质量变得更好。渐渐地，黑夜成了我活跃的时间。我从中获得了许许多多的欢乐。当然，我也明白，如果想用目前的设备让天文拍摄的质量再上一个台阶，无疑是往一个死胡同走。和那些投稿到杂志上出版，或者在知名社交媒体上流传的照片相比，我现在拍摄的天文照片根本无法望其项背。我继续自己的天文拍摄活动，心情非常沉重。而同样变得越来越沉重的是我每次外出拍摄所使用的器具包裹。我卖掉了很多器材，又购买了一台小型的折射式望远镜和一台电动德式赤道仪。在一个四下无人、无拘无束的夜晚，愉快的情绪在我的身体里碰撞着。那天晚上，我拍摄了许多的星云，甚至还拍摄到了一些星系和两颗彗星！两颗！我把那次拍摄活动剪辑成一小段视频放在 YouTube 上。而我在天文拍摄的道路上一去不复返。

### 顶尖天文拍摄器材

小型的折射望远镜非常有意思。它们尺寸小巧，机身轻盈，整体售价并不昂贵，各种配件也很容易买到。这些优势都会让你探索黑夜之美的过程变得更方便。架设好望远镜之后，你在观测的过程中都不需要扭曲自己的脊背，光这一点就值得我们对它大加称赞。我一直觉得很奇怪，竟然有人愿意忍受被笨重的三脚架、赤道仪和其他天文工具碰撞得青一块紫一块的痛苦。虽然嘴上这么说，但我依然签收了一个跟矮个子的我差不多高的快递箱。从外包装箱上印着的一张很大的折射望远镜图片可以看出，这个包裹里装着的就是我买的東西。我看快递员身强体健，而且自己最近刚动了手术，所以我请他帮忙搬运一下包裹。如果是一个身

体健康的人，搬动这台望远镜并不是什么困难的事情。

把望远镜拖进家之后，我拆除了外包装和内箱，取出里面精美的航空箱。我花了点时间思考自己为什么要买这台望远镜？我为什么如此执着于大光圈的复消色差折射望远镜？的确，可爱小巧的小型折射望远镜才是真正的宝贝。你可以拍出细节清晰而内容丰富的深空照片。即使再过几十年，这些照片也一定让人啧啧称奇。目前，现在想要对距离更近的一些目标进行拍摄。要想达到这个目的，焦距就是非常关键的参数。同时我也想到有许多星体照片已经被人们频繁地上传和转发，让人有些厌烦（我自己本身不会对它们感到厌烦。我每次看到老的照片时，都能在它们身上发现美。）我还是想在一些新的领域进行探索尝试，想拍一些月球或者行星等近地星体。理想中的望远镜焦距大约是 1000mm，光圈直径大约是 5 英寸（130mm 至 150mm 左右），自带色差纠正功能，并且配有一个性能不错，运行平滑的调焦器。望远镜的初始焦比最好比较快，大约 f/7 左右，并且价格不会高得离谱。我知道自己提的要求比较多，但我还是经 365 Astronomy 的朋友购买到了 Sharpstar 的 140PH APO 折射望远镜。这台望远镜自带减焦镜。我第一次看到这个尺寸的折射望远镜时，激动得无法平静自己的呼吸。太棒了！

我先拆了减焦镜。就 140PH 的重量而言和一台小型折射望远镜的重量差不多。你在安装相机、滤镜抽屉或滤镜轮等天文配件之前，你最好考虑一下怎么把这个大约 12kg 的仪器安装到赤道仪上。我至少会分六次讨论如何进行天文拍摄，所以必须确保望远镜的安装是坚实稳定的。就这个重量而言，除了在安装和拆卸的时候小心一些之外，不会产生任何的负担。

Sharpstar 140PH 的前端有一个非常大的遮光罩，用两个较大的手拧螺丝进行固定。一个金属防尘盖保护设计精美的物镜组件。初看起来 140PH 没有任何的瑕疵，所以我赶快揭掉防尘盖继续检查其余的部件。鸠尾板、抱箍和把手都非常坚固。我在想，配备的 200mm 长宽型鸠尾板会不会太小了。但在实际操作中，安装在鸠尾板上的望远镜非常平稳。即使装上各种拍摄器材并让遮光罩延展到最远的位置都不会有丝毫晃动。尾端表面镀有高亮的涂层，看上去像是钢琴一样的亮黑色。如果沾上指纹可以轻松擦除。整个调焦组件的运行、旋转和锁定都相当平稳。调焦器的调焦行程有 4 英寸（约 10cm）。调焦器的刻度明确清晰。配备一个具有锁定功能的手拧螺丝。在操作的过程中，我没有发现调焦器出现任何打滑的迹象。平滑的双速调节完全符合我的预期。带有三颗手拧螺丝的目镜基座可以轻松拆卸，方便减焦镜的安装。

140PH 的表面涂层非常棒，简直超出了语言所能形容的程度。把它放在桌上，白色主镜筒上喷砂后进行阳极氧化处理的表面让整个镜筒看上去深邃坚固。白色的镜筒背景和印刻在上面的蓝色和红色 NASA 风格的文字交相呼应。整个望远镜上有 3 个红色的装饰圈。当我装上 ZWO 294 和 Primaluce Lab Eagle 3 天文相机之后，原本让我感觉清冷的色调瞬间变得舒适宜人。安装到 EQ8-R-Pro 赤道仪上之后，整个望远镜的尺寸看上去非常和谐。尝试之后，你会发现这台望远镜完全符合星空拍摄的要求。

## 换取星河水

如果要测试成像色彩是否细腻丰富或者测试一台新望远镜的初始性能是否良好，北半球的观测者一定会选择猎户座。虽然猎户座的最佳观测时间较晚，并且观测的赤纬度比较低，但是强健的猎人形象和庞大的 M42 星云仍然是测试的绝佳选择。为了测试镜片性能，感受一下 140PH 的视场范围，我决定先在不使用滤镜的情况下随意观测，然后再用滤镜对合适的天体进行观测。之前我购买的最大型号的折射望远镜是一台传统设计的 115mm 口径复消色差望远镜。它本身和其他望远镜差不多。虽然使用的时间不长，但是它为我的天文拍摄活动提供了许多的帮助。而面前新买的 140PH 是一台敦实坚固的天文仪器，跟其他望远镜相比，它在各个方面都实现了一次飞跃。用 140PH 拍摄并解析的第一张照片就让我非常惊艳。一片迷人的云海和雾霭。使用自动延展 (auto stretch) 功能后，猎户座的 M42 星云精准对焦，完美呈现在整个屏幕中。从周围气体和尘埃的边缘部分到附近的跑步者星云都清晰可见。在这么短的曝光时间内竟然能够呈现出这么丰富的细节信息，我对此感到非常惊讶。

140PH 的物镜再搭配上一个减焦镜就能够在短暂的时间内快速获得天文照片。这台望远镜的性能的确配得上 Sharpstar (锐星) 这个名字。这个感受就如同有人拿了一个桶和一个勺子，把天空中的猎户座全部挖了下来放在我面前。每张照片曝光 3 分钟，30 分钟之后，你就能得到一张色彩绚丽、细节丰富的照片。乍一看，你还以为这张照片一定花了一个晚上的时间才拍到的。对于那些比较明亮的星体，这款望远镜的焦比的确能够让你获得无与伦比的拍摄体验。但是我能否用它来拍摄星系呢？选择合适的地点之后，三角座的 M33 星系就能告诉我答案。我把拍摄后的照片上传到脸书上的 Club Cloud 群组，让群组成员一起欣赏和检验。显然拍摄效果非常棒。我感觉自己的钱都花在了刀刃上。其他群组成员也对我的原始照片进行了堆叠处理。他们说其他小型望远镜根本拍摄不出 M33 星系中那些紧密缠绕在一起的螺旋状结构。虽然没有使用滤镜，但由于 140PH 本身收集光线的的能力非常强，最后的成像还是能够呈现出 M33 星系中 H-alpha 粒子丰富的区域。拍摄到的一切似乎都触手可及一般的真实。没有中心遮拦问题，物镜尺寸比较大，镜片质量高，这些优点共同成就了这次完美的拍摄经历。你甚至感觉不需要进行任何的改进，因为这台望远镜的性能已经非常强大了。而且 140PH 上面的寻星镜基座非常结实。我把 William Optics 的导星镜安装上去以后纹丝不动。

## 玲珑望玉盘

我通常不太进行目视天文观测。我也从来不会用我之前提到的那些小型折射望远镜进行目视观测。有一天晚上，月亮恰好处于非常棒的观测位置，我找出仅剩的一个便宜又好用的 Celestron 生产的变焦目镜，把它插入到 140PH 的目视基座中进行目视观测。突然之间，我又对目视天文观测产生了浓厚的兴趣。140PH 的焦距达到 910mm，因为安装了 ED 玻璃（三片式的主镜中有两片是 ED 玻璃），呈现的图像非常清晰。搬了把椅子过来，我想继续在户

外观测月球。这台望远镜让我能够观测小行星和行星。如果有机会的话，我还要加入到专业太阳观测的行列。

这台望远镜重新点燃了我对天文观测的兴趣。我得到的照片迷人而美好，我可以和其他人分享我的成果，不会出现任何的问题。也许是因为去年和死亡擦肩而过的经历，让我再次想到花十或二十分钟的时间用自己的双眼凝视一片星系，仔细寻找星系上会不会有人也在朝我看。当然我知道用小光圈的望远镜很难做到这一点。但是这个念头真的很有趣。

我非常感谢 140PH 折射望远镜。原本我以为它不会比我之前购买的口径 115mm 的望远镜更强大。但事实证明我错了。它在使用和操作上非常便捷。因为它的出现，我也开始重新学习有关天文的知识。我用它拍摄了许许多多更优质的照片。有一次，我甚至用疲惫的双眼观测到了一颗小行星。下一次 140PH 会带我领略怎样的一番星河美景呢？就让我们拭目以待吧。

在下一章节当中，我会分享我用 Sharpstar 140PH 拍摄深空天体和近地目标的经历。

## 140PH 技术参数

机型：Sharpstar 140PH

有效口径：140mm

极限星等：12.5

焦比：f/6.5

分辨率：0.83 角秒

物镜类型：3 片式全分离 APO（其中 2 片是超低色散 ED 玻璃）

镜筒全长：738.6mm（遮光罩缩进时）

配件：一对抱箍，一个宽版鸠尾板，一个把手

镜筒直径：148mm

净重：10.1kg

总重：11.7kg（包括抱箍、鸠尾板和把手）

3 英寸 0.73×减焦镜能够将原始焦比减少至 f/4.8，满足许多特殊的天文拍摄需求，可让曝光时间更短，视场范围更大，成像质量更高。