

Powermates

概念: 因为巴罗是增倍的工具，负透镜单元规定了也限制了巴罗镜的能力。简单的负透镜单元巴罗增加了目镜的出瞳。用短焦距目镜这个效果是微乎其微的。然而，在长焦目镜上，出瞳位置移动超出了设计者的预期，这样就导致在一些目镜上出现了眩光。这就是为什么高倍的巴罗往往会使一些长焦目镜产生眩光并且降低它们的效果。我的 4 单元构造是为了解决巴罗这个问题。**Powermate™** 是一个技术上的通用解决方案，使用正透镜来改变光线。结果是出瞳的位置停留在目镜设计者希望的位置。在没有引入像差的前提下，紧凑的尺寸有更大的放大潜能，我希望你们能同意 **Powermate™** 提升了影像放大的标准这一说法。— Al Nagler



图中所示的是 4 倍的 **Powermate™**。所有的两寸的型号都包含 1 1/4" 接环(左边)。标准的目镜接环(中上)可以拆掉，允许拍摄/目视组件(右)使用可选件 T 环进行拍摄。

4 倍的 **Powermate™** 使用 T 环(左)的拍摄模式。
4 倍的 **Powermate™** 使用 1 1/4" 适配器(右)的目视模式。



Al Nagler 的 4 单元设计延续了

全视场成像锐利和良好的像差控制的传统。在高倍状态下保持长焦距目镜的出瞳位置。好好享受下例如 32 mm Plössl 在 5 倍放大率下的锐度和舒适度吧！

Powermate™ 对比巴罗

要弄明白 **Powermate™**，我们必须首先了解巴罗镜。巴罗放大了望远镜的能力。它们可以被认为是目镜的减焦镜或者是物镜的延焦镜。Terence Dickenson, 在他 1997 年 7 月发表在 *Sky and Telescope* 杂志上的巴罗测试报告中说到：“技术消除了以前的缺点。一个现代的巴罗镜不会损害你的望远镜的性能。任何人如果不是这么跟你说的他一定是使用了过时的信息。而且，备受关注的 Nagler 目镜和它们的变体都内置了巴罗，大量证据表明，巴罗镜不是有害的因素。”谢谢 Terence, 为巴罗正名。

高质量的巴罗必须经过正确的设计和制造来避免损害望远镜对色差和球差的矫正。TeleVue 的两片式巴罗镜在天文杂志中的测试报告里被认为是隐形的。然而，由于负透镜的特性，巴罗肯定不止增加了放大率，这和单元数量无关。

离开巴罗的光线偏离，导致出瞳位置向外移动，因此相当于增加了出瞳距离。在中短焦距中，这个变化不太引人注目。然而，如果使用长焦距目镜，出瞳的增加会很明显，并且不是没有影响性能。

当目镜透镜直径不是足够大以允许所有的光线通过的时候，由于光线的路线改变可以引起眩光。更短的巴罗，或者说太大的放大率时，由于进入目镜的光线变得更陡峭会加重这个问题。

我们必须超越巴罗的概念，达到紧凑，高倍，彻底纠正图像放大的目标。**Powermate™** 包含了两片式的负透镜和两片式的正透镜（修正出瞳）。这个 4 单元系统提供了巴罗的放大功能但是没有巴罗的局限。提供了纯粹的放大功能。