



高质量银河拼接-赤道仪与全景云台的使用

作者：凯撒

曾经我以为拥有一台单反就能像大佬一样拍出美丽的星空



比如驴叔等大佬的图



直到现实狠狠将我打脸，某次拍的图长这样



虽然银河、星空都拍到了，但也仅限于拍到，天上噪点满天，地上不忍卒视大佬们的照片，明明是天上明星闪耀，地上细腻自然的啊到底是技术不行，还是器材不行？毕竟环境已经是沙漠地区了首先我想到的是器材，简直想把相机砸了



但是，仔细想想不是这回事

那么，星野大佬们为什么能拍出如此色彩斑斓、高信噪比的图片？是他们环境真的秒杀我们，还是他们用的真是最新款的相机镜头的缘故？

当然，好环境、好设备的帮助很大，但远远不足以达到 30 秒钟曝光就能出大片的程度，如果真的这样，我们马上买进一样的设备就能追平他们了

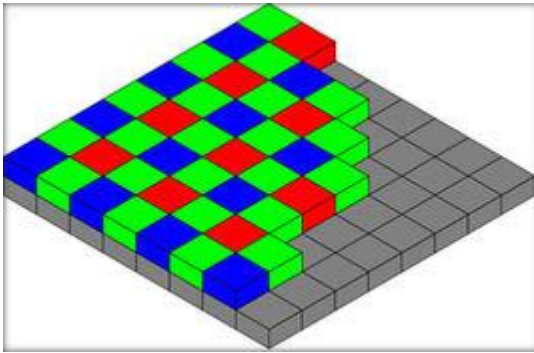
下面是小窍门分享，进入主题

在拍摄技巧方面也有一个值得注意的地方，能够让你的星野照片水平极大提升，简直有起死回生之能

首先是星空神器赤道仪。赤道仪，顾名思义就是在赤道坐标系跟踪的仪器，跟地球旋转

同轴，能够与星辰运行同步。拍摄星野用的就叫星野赤道仪，比较便宜看起来也比较入门，但是这个设备不简单。

我们知道，单反的传感器通常是拜耳阵列，长得这样



拜耳阵列有一个特点，CMOS 不是光板一块，而是由很多像素组成

如果你不用赤道仪，星点在一定时间内会发生拉线，那么有效信息就会分布到 3-5 个像素甚至更多，每个像素能接收的星光有限的。在这种情况下，即使加长曝光也不会增加信噪比

用了赤道仪，如果跟踪足够精确，你可以做到所有星点都在某个像素固定不发生偏移，这样星光就持续累计，量变发生质变，直到你神功大成

下面是无赤道仪的图片，镜头是 14mm，拉线造成信噪比瓶颈无法突破，彩噪满天飞

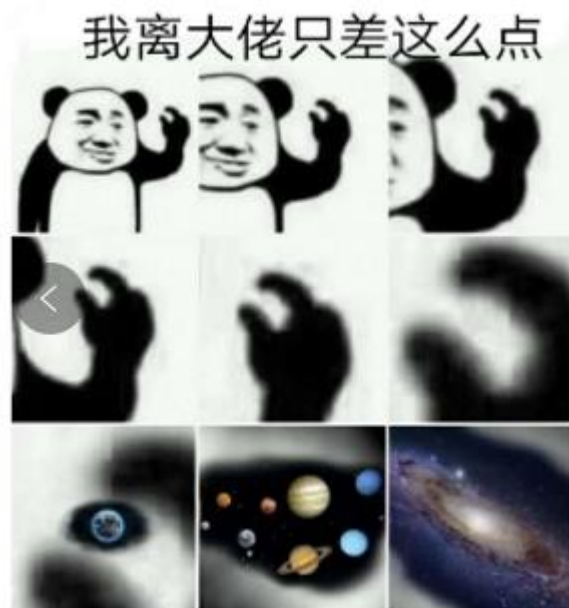


同样拍的猎户，下面是有赤道仪，而且镜头达到了 135mm，竟然星点也这么好？



看完这段，是不是有点开窍了？

原来我和大佬只差这么点



所以，想拍摄高信噪比，色彩斑斓的银河，你得有一台星野赤道仪

星野赤道仪国内艾顿、信达等厂家做得都不错，还有南巡、哈雷等 DIY 的，还有国外的剪刀脚、吐司、vixen 等也都是经典，对于拍星野来说基本都能用

下面放信达和艾顿小星野的图片



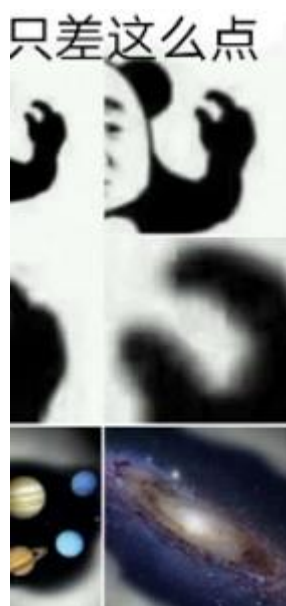
有了赤道仪以后，赤道仪的使用就是将球台装到旋转轴的螺丝上，接好相机，然后将极轴镜对准北极星，开始拍摄，具体的看赤道仪说明书吧，操作并不困难

有了赤道仪，就可以对星星进行跟踪了



太棒了。

但是我离大佬还是有很大差距



差距在哪呢，传统的星野赤道仪+球台，主要目的是拍纯粹的星空，球台对着星空构图很方便，但是要拍摄兼顾天地的星野，不但需要更好更快捷的构图，也需要做到在调整构图时候不把极轴碰歪了

这时候，全景拼接云台，拍星野的好帮手来了

下面是借用梦天的图，我有一个梦天的，也有一个用两个 L 板和两个全景云台 DIY 的，效果差不多，动手能力强的可以 DIY，不强的可以买现成的

从图片可以看到，赤道仪上面接球台是传统方式，在球台上再接一个全景云台



全景云台由 4 个部件组成，以下的部件各两个，就可以组成上图类似结构



专业 L 型 快 装 板



这个作用是什么呢？

天空部分：

在赤道仪跟踪、拍完一部分后，你可以旋转云台拍摄银河拱桥的另外一部分，然后继续跟踪，让每张天空的照片都得到充足的曝光。天空可以每张 1-3 分钟，具体看需求了，而且因为跟踪时间比较长，可以开较低的 ISO，得到更为干净的画面

地面部分：

关闭赤道仪的跟踪功能，或者直接掐电源，然后将地面拼接完成。地面同样可以低 ISO，曝光时间看地面亮度而定，我在甘肃旅行甚至尝试过 10 分钟的曝光，让漆黑的地面亮如白昼。拍照时候地面总是一片黑的小伙伴们，这下明白了吧

天空和地面，先用 Ir 批量去暗角，分别用 PS 或者 PTGUI 软件进行合成，得到天空拼接一张、地面拼接一张，然后将两张图片进行合成

感谢梦天提供的设备图片和使用方法，横拍竖拍随意搞定：



在赤道仪、普通脚架上也可以应用，白天风光，晚上星空一举两得

三种应用场景



接信达星野赤道仪



接艾顿星野赤道仪



接普通三脚架

有人会问，如果这样搞起来，赤道仪负重是不是吃不消？

实际上不用担心这个问题。你只要球台是竖直的，他的力基本都被抵消了。不要横着让电机拧就行了。当你拼接完拱桥，一般在十几二十分钟，这时候球台的转动不会超过 5 度，不会转到横着的方向。



以下是我前段时间在牵牛岗用赤道仪完成的星空



虽然地面光害影响不可避免，但是银河明显强化了，如果到了川西的好环境，拍好银河不是梦

这个方法，甚至还可以挑战重光害地区

例如我拍的西湖银河，在西湖亮如白昼的天空，能拍出银河的细节，我也是满足了（天空跟踪累计半小时，地面补拍 1 秒钟，可见其亮度对比，未使用光害滤镜）



OK，本次分享这些，以后还有一些星野技巧，作为从深空走入星野而不是从风光进入星野的天文爱好者，让我们用天文的模式去认识星空吧，希望大家都能拍到理想的照片！