

星特朗®
CELESTRON®



Deluxe 130EQ 天文望远镜 使用说明书

#81045



警 告

- 禁止使用裸眼和未妥善滤光的望远镜直接观测太阳，这将导致永久性的视力损伤。
- 不要用望远镜来将太阳直接投影到任何平面上，聚焦的光束可能损坏望远镜内的光学元件。
- 不要使用置于目镜前端的太阳滤光片，不要使用未经安全认证的赫歇尔棱镜天顶来观测太阳。望远镜的聚焦作用将可能导致这些元件剧烈吸热和爆裂。爆裂之后日光将毫无过滤的射入人眼导致损伤。
- 望远镜不要疏于管理。在操作时要有熟悉操作的成人在现场，尤其是在有小孩在场的情况下。

简 介

恭喜你购买了星特朗天文望远镜。

星特朗天文望远镜使用高级的材料，保证了稳定性和耐久性。所有这些加起来可以带给你终生的观测乐趣，而只需要很少的维护。

在你着手进行观测之前，请花一些时间阅读这本说明书。你可能需要通过几个观测时段来熟悉使用你的望远镜，因此在完全掌握望远镜的操作之前，你最好把说明书一直带在身上。本说明书给出了使用中每个步骤的详细参考信息，并提供所需的参考资料和帮助提示，从而保证你的观测体验简单而愉快。

你的望远镜可以满足你数年有价值的观测。然而，在使用望远镜之前有几个注意事项，来保证你的安全以及望远镜的正常工作。

目 录

简介	
部件介绍	02
组装	
安装三脚架	03
安装附件盘	03
连接赤道仪托架到三脚架	03
安装重锤杆和重锤	04
连接望远镜镜筒到托架	04
安装目镜	05
调焦	05
安装并校准寻星镜	05
平衡赤经轴	06
平衡赤纬轴	06
校准极轴	06
计算倍率	07
一般观测提示	07
望远镜维护、保存和清洁光学零件	08
光轴准直	08
技术参数	09

部件介绍



图1 Deluxe 130EQ 天文望远镜

组 装

本章节包含如何组装 DELUXE 130EQ 望远镜。请在室内完成你望远镜的首次安装，这样便于在户外安装前，识别各种附件，并且熟悉正确的组装程序。

安装三脚架

三脚架是望远镜的基础支架，出厂时，除附件盘外，都已预组装。三脚架高度可调，这样你可以观测得更舒服点。

1. 从包装盒中取出三脚架。三脚架是预先装配好的，因此安装起来非常简便。

2. 竖起三脚架，把三脚架的腿拉开，直到每条腿都完全展开，然后轻轻地按下中间的支撑架。三脚架的顶部称为三脚架顶。



图 2-1

3、设定三脚架高度

a 转动并松开三脚架腿锁紧螺丝。

b 抽出或压入一条伸缩式内腿到合适的长度。

c 转动并锁紧三脚架腿锁紧螺丝，固定三脚架腿。

d 其他两条伸缩式内腿也按 b 和

c 操作。

三脚架在最低高度时最稳固。



图 2-2

安装附件盘

附件盘有助于三脚架的稳定，而且还可以放目镜和其他附件，比如增倍镜等。

把附件盘中间的孔对准张紧架中间的连接点。然后转动附件盘，直到附件盘三个侧翼都卡入张紧架，如图 2-3。

要移除附件盘，转动附件盘到离开张紧架，继续转动，直到如图 2-3 a，然后取出。

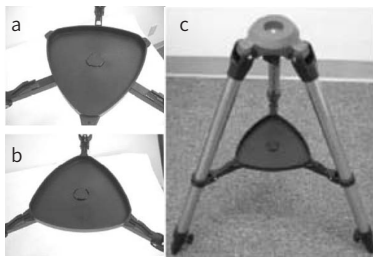


图 2-3

连接赤道仪托架到三脚架

赤道仪可以使望远镜的旋转轴带仰角，来跟踪在天空中移动的恒星。赤道仪托架安装在三脚架的顶部。安装托架的步骤如下：

1. 将托架从包装盒中取出。托架上装有一个纬度调整螺丝。纬度

调整螺丝要拧到孔里。



图 2-4

2. 托架安装在三脚架顶上，并固定在三脚架顶的旋钮上，该旋钮的螺丝在三脚架顶的下方。将托架（大且平的部分且伸出一个小的筒子）插到三脚架顶中央的孔内，直到其接触充分且能够稳定将其拉住。然后，将你的另一只手伸到三脚架的下边，转动旋钮，将其拧入托架的底部。直到将其拧紧。

3. 转动纬度调整螺丝，把赤道仪仰角调节到当地纬度。示例为 30 度。

4. 组装好的托架和三脚架如图所示。

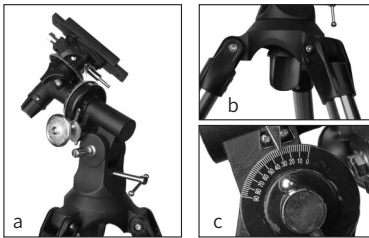


图 2-5

安装重锤杆和重锤

为了使望远镜保持平衡，托架配有一根重锤杆以及一个重锤。安装步骤如下：

1. 按照逆时针方向旋转，将重锤安全螺丝从重锤杆上取下。

2. 将重锤杆外螺纹部分拧入托架赤纬轴的螺纹孔里，如图 2-6 a 所示，直到拧紧。下面准备安装重锤。

3. 调整托架的朝向，使重锤杆指向地面。

4. 将重锤的锁紧旋钮松开，使旋钮在安装重锤的过程中不伸到重锤的中心孔中来。

5. 将重锤滑到重锤杆的中间位置，将锁紧旋钮拧紧。

6. 将安全螺丝放回原位，并将其拧紧。组装好后如图 2-6 b 所示。

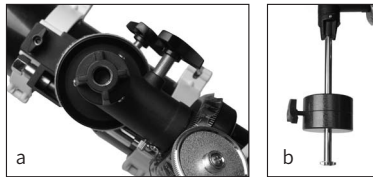


图 2-6

连接望远镜镜筒到托架

望远镜光学镜筒通过抱箍底部的螺丝固定在三脚架顶部的孔内。抱箍出厂时已经安装于镜筒。在安装镜筒时，请确认赤道仪赤经锁和赤纬锁已经完全锁定。锁紧前，请将托架顶部转到与赤纬轴平行，如图。安装镜筒步骤如下：

1、去掉镜筒外面的气泡垫，松开抱箍锁紧螺丝，取出抱箍。

2、拧出抱箍下面的蝶形螺母，把抱箍下面的螺丝插入托架顶部孔



图 2-7

内，从下面重新把蝶形螺母拧入抱箍下面的螺丝。

注意：抱箍一共 2 个，其中一个顶部有 1/4 寸螺纹接口，2 个抱箍的安放位置并无区别。

3、去掉镜筒外面的塑料袋和保护纸。塑料袋请妥善保管，以后存放时需要。

4、把镜筒安放在抱箍上，镜筒开口一侧朝向前方。抱箍位于镜筒略偏后处，合上抱箍，拧紧锁紧螺丝。

安装目镜

1、移除镜筒前面和调焦座上的所有防尘盖，并把 2 颗锁紧螺丝拧松，使其不在筒内造成障碍。

2、移除目镜的防尘盖，把目镜镀铬金属部分插入调焦座，并拧紧锁紧螺丝。

3、拧松锁紧螺丝，拔出目镜后，可以更换其他目镜。更换后必须重新拧紧锁紧螺丝。



图 2-8

调焦

当望远镜进行调焦时，仅需转动位于调焦座正下方的调焦旋钮（如图）。当聚焦一个比平常观测的更远的目标时，顺时针转动旋钮。当观测比较近的目标，逆时针转动旋钮。

如果你不确定如何调焦，可以尝试在安装了焦距最长的目镜后，把调焦筒全部缩进去，并对准

200~500 米远的一个比较鲜艳的目标，比如树林，草地等，然后转动调焦旋钮逐步拉出调焦筒，直到呈现一个清晰的像。

注意：如果你戴了矫正型眼镜（尤其是玻璃的），在通过望远镜的目镜进行观测时，你可以摘下眼镜。然而，在使用照相机时，你应该经常戴矫正型透镜来保证尽可能观测到清晰的聚焦。如果你的眼睛散光的话，则需要一直戴着矫正型眼镜。

安装并校准寻星镜

安装寻星镜的步骤如下：

1、从包装盒中找到寻星镜镜身和寻星镜支架。

2、取下寻星镜支架上的 O 型圈，从寻星镜较小一段套入，并固定在凹槽上。

3、拧松寻星镜支架上的 2 个黑色螺丝，使其不进入内筒。把寻星镜较小一段插入支架较小的开口，直到 O 型圈刚刚进入支架。

注意：可能需要把支架上的银色弹性固定螺丝往外拉。

4、拧松调焦座鸠尾槽上的锁紧螺丝，使其不进入鸠尾槽内侧。将寻星镜支架插入鸠尾槽并按紧，拧紧固定螺丝。注意寻星镜的指向方向，其较大口径的镜片应指向望远镜光学镜筒的前端。

5、去掉寻星镜两端的镜盖。

寻星镜校准步骤如下：

1. 利用低倍率目镜（20 毫米正向目镜）在对准一个白天的能观察到的物体。

2. 用寻星镜的目镜端观测这个相同的物体。

3. 不移动主镜，调节寻星镜支

架外侧的寻星镜 2 枚黑色螺丝，直到所选物体出现在寻星镜的十字丝中心。



图 2-9

平衡赤经轴

为了消除托架上的不适当的压力，应该以极轴为中心对望远镜进行平衡处理。另外，如果使用一个可选电机驱动的话，适当的平衡对于精确跟踪是至关重要的。平衡托架的步骤如下：

1. 松开赤经锁旋钮，并且将望远镜放到托架的一边。重锤杆将水平伸到托架的另一端（如图 2-10 所示）。

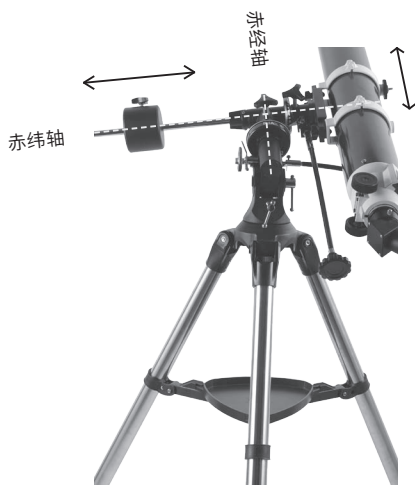


图 2-10

2. 慢慢的放开望远镜，观察望远镜如何围绕极轴转动。

3. 松开重锤上的锁紧旋钮。

4. 将重锤移到能够使望远镜平衡的位置上（也就是说，当赤经锁紧旋钮打开时，望远镜镜筒和重锤间能够保持平衡）。

5. 拧紧平衡重的锁紧旋钮，使其保持固定。

平衡赤纬轴

望远镜在赤纬轴也应该保持平衡，防止当赤纬锁紧旋钮松开时突然发生运动。使望远镜在赤纬轴上保持平衡的步骤如下：

1. 松开赤经锁紧旋钮，将望远镜转到托架的一边（与上一节中描述的在赤经上平衡望远镜的方法一样）。

2. 锁上赤经锁紧旋钮，使望远镜保持固定。

3. 松开赤纬锁紧旋钮，转动望远镜，直到镜筒与地面平行（如图 2-10 所示）。

4. 渐渐松开镜筒，观察它如何绕着赤纬轴转动。不要完全松开望远镜镜筒！

5. 松开抱箍侧面的螺栓，然后在赤纬锁定按钮松开情况下轻轻前后滑动望远镜筒，直到望远镜筒头尾保持平衡。

6. 拧紧镜筒环螺丝，使望远镜固定妥当。

校准极轴

为了使电机能够精确驱动跟踪，望远镜的旋转轴必须和地球的自转轴保持平行，这一过程也称为调极轴。调极轴不是通过在赤经或者赤纬方向移动望远镜来实现的，而是

通过在垂直方向上调整托架的高度。本节简要介绍在调极轴过程中，望远镜正确的运动方式。调极轴的实际过程，就是使望远镜的旋转轴与地球的自转轴保持平行。

调节托架纬度

要调节赤道仪纬度，松开纬度调节螺丝达到想要的纬度。然后，拧紧前面的纬度锁定螺丝。

最好每次调整时最后都以朝重力相反的方向上移动托架的式来进行高度调整（即使用后边的纬度调整螺丝来抬升托架）。要做到这一点，您需要将纬度调整螺丝都松开，并且用手推动托架的前端至极限位置。然后拧紧后边的调整螺丝，将托架抬升到您需要的高度。



图 2-11

计算倍率

你可以通过改变目镜来改变望远镜的放大倍率。为了计算望远镜的倍率，可以简单的用望远镜物镜的焦距除以目镜的焦距。公式如下所示：

倍率 = 望远镜焦距（毫米） / 目镜焦距（毫米）

假设你正在使用 10mm 目镜，为了计算倍率，你用望远镜的焦距 650 毫米除以目镜焦距 10 毫米，得到的倍率为 65 倍。

虽然倍率是可变的，但在通常的星空观测中，每种设备都有最高使用倍率极限。通常规则是每英寸望远镜口径可达到的最高倍率为 60。例如 DELUXE 130EQ 的直径是 5.1 英寸。60 乘 5.1 得到该望远镜最大可用倍率是 306。虽然这是最大使用倍率，但是许多观测选在每英寸 20 到 35 的倍率之间，对于 DELUXE 130EQ 望远镜，其使用倍率会在 100—175 之间。你可以用同样的方式确定你的望远镜的放大倍数。

一般观测提示

使用任何光学设备，需要注意以下几条，来确保获得尽可能好的图像：

1、不要通过玻璃窗观测。普通窗户上的玻璃在光学上不完美，因为窗户厚度不一致，而且均匀性不好，会影响望远镜的聚焦能力。在这种情况下您就不能获得真实清晰的图像，而在某些情况下，您甚至可能看到双像。

2、视线不要通过可能产生热对流的地方，不要在其通道上方观测，包括夏天温度较高时的停车场或楼房屋顶。

3、模糊不清的天空，烟雾，薄雾也会使地面观测很难调焦。在这种情况下可看到的细节就会大大降低。在这些情况下照相，拍摄到的图片会比正常图片反差低和曝光不足，还会出现细的条纹。

4、如果您是戴眼镜的，用望远镜上的目镜观测时，您最好摘下它。然而，当使用照相机时，您应该戴着眼镜确保调焦尽可能精确。如果您的眼睛有散光，那么最好一直戴着眼镜。

望远镜维护、保存和清洁光学零件

DELUXE 130EQ 望远镜是设计可以长期使用的精密光学仪器。给予维护得当，很少需要维修。如果有必要，请联系工厂。维护准则包含：

a. 尽量少清洁光学镜片：望远镜镜片的一点小灰尘，对成像质量几乎无影响。

b. 如果必要时，镜片上的灰尘，可以使用骆驼毛刷刷掉或使用洗耳球（可以从药店购买）吹掉。不要使用商业镜头清洁剂。

c. 镜片上的有机物质（比如，指纹）您可以使用量产的透镜清洁剂或你自己配制。比较好的清洁溶液是由异丙醇和蒸馏水混合得到。溶液中异丙醇占百分之六十，蒸馏水占百分之四十。或者，一盘稀释的肥皂水（约一升水和两滴肥皂液）。

注意，不要使用带芳香剂的清洁剂，这可能会损坏你的光学零件。

使用白色棉纸，从光学镜头（或平面镜）的中心到外围方向擦拭。千万不要以圆形轨迹擦拭。

d. 禁止从镜筒内取出镜片进行清洁或其他目的。你几乎无法将镜头恢复原状而不造成光学性能下降。星特朗不承担此操作造成的任何损坏责任。

e. 如果望远镜在潮湿的户外使用，将可能导致望远镜表面有冷凝水。虽然这样通常不会对望远镜造成损坏，但是强烈建议在保存之前，用干布擦干净。但是不要擦拭镜片表面，可以把望远镜放在温暖的室内一段时间，镜片会自行干燥。

f. 望远镜如果长时间不用，比如1个月或更长，建议从电池盒里取出电池，单独保存。留在电池盒里的电池可能漏液造成望远镜损坏。

g. 不要在炎热的夏天把望远镜放在密闭的汽车内，环境温度过高会损坏望远镜内部润滑和电子电路。

光轴准直

130DX 望远镜的镜筒属于牛顿式反射镜，由于结构的原因，使用前你需要对望远镜光学系统的光轴进行确认，必要时需要进行校准。

在对您的望远镜进行校准调整之前，请花费一点时间熟悉所有的元件。主镜是镜筒末端的很大的反射镜。这个反射镜可以通过松紧三颗螺丝进行调整，这三颗螺丝以120度等间距分布，位于镜筒底部。副镜（小的，位于镜筒前端、调焦座下面的椭圆形的镜子）也有三个校准螺丝。要确认您的望远镜是否需要校准，先将您的望远镜指向一面较亮的墙或者外边蓝色的天空。

不要直接用肉眼或者望远镜（除非有专用太阳滤光镜）看太阳，否则会导致永久性不可逆的损伤。

1. 校准副镜

下面介绍的是如何使用可选的牛顿镜校准目镜在白天校准您的望远镜的步骤。

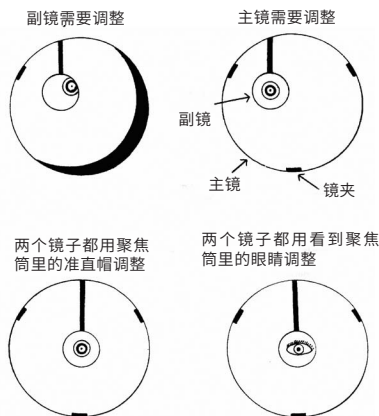
如果在调焦座中有一个目镜，把它拿掉。用调焦手轮把调焦筒完全拧进去，直到看不见银色的调焦筒为止。可以通过调焦座看到副镜的反射看到来自主镜的投影。这一步中，忽略反射自主镜的轮廓。将校准目镜插到调焦座中，并通过其进行观察。转动调焦手轮，应该能够看到通过副镜反射的整个主镜。如果主镜不在副镜的中心位置，通过交替的拧紧或松开副镜螺丝来进行调整，直到主镜的周边在您的视野中居中。不要松开或拧紧副镜支撑中的中心螺丝，因为其作用是将镜子固定保持在适当的位置上的。

2. 校准主镜

现在调整主镜螺丝，重新使副镜反射的图像居中，其轮廓与主镜看到的是相反的。

当您从调焦座看进去时，两个镜子的轮廓看起来应该是同心的。重复步骤 1 校准副镜和步骤 2 校准主镜，直至实现同心。

使用准直帽通过调焦筒看到的牛顿反射式的校准图像



将校准目镜拿掉，从调焦座看进去，您可以看到眼睛在副镜中的反射。

技术参数

品名	Deluxe 130EQ
货号	81045
光学设计	抛物面牛顿反射式
通光口径	130mm
焦距	650mm
焦比	f/5
光学镀膜	物镜铝膜
寻星镜	6x30 光学寻星镜
目镜	1.25 寸
托架	赤道仪
三脚架	1.25 寸 不锈钢三脚架
最高有效放大倍率	306x
极限星等	13.1
分辨率 瑞利极限	1.06 角秒
分辨率 道氏极限	0.89 角秒
集光力	345x

注意：规格如有变更，恕不另行通告。



更多信息，请关注“星特朗”公众号

杭州天文科技有限公司

地址：浙江省杭州市拱墅区莫干山路 1418-32 号

网址：www.celestron.com.cn

E-mail：market@celestron.com.cn

全国服务热线：400-874-7878

CE.DX130.2101.HT