



请扫码添加
MIRROSKY 公众号



产品使用说明书

宁波巴纳德光电科技有限公司

地址：浙江省余姚市城区经济开发区城东新区冶山路 475 号

邮编：315400

电话：0574-62615201

网址：www.mirrosky.com

全国服务热线：400-881-0408

使用之前请仔细阅读本说明书，遵守产品说明书内的警告

目录

第一部分: 安装02

1.1 安装三脚架02

1.2 安装本体于三脚架03

1.3 安装本体于延长管04

1.4 纬度调节06

1.5 安装望远镜06

1.6 安装重锤07

1.7 平衡调节08

第二部分: 极轴校准.....08

2.1 粗对08

2.2 图像解析极轴校准08

第三部分: 控制界面09

3.1 控制面板09

3.2 引脚定义10

3.3 电力需求10

第四部分: 托架使用11

4.1 APP控制11

4.2 电脑控制12

4.3 导星.....14

附录 I: 产品规格15

外型尺寸15

技术规格16

第一部分：安装

1.1 安装三脚架



1.1.1 松开锁紧旋钮。



1.1.2. 拉出内腿。



1.1.3. 拧紧锁紧旋钮，完全展开架腿。



1.2 安装本体于三脚架



1.2.1 松开三脚架顶部侧面的固定螺丝，将 HX35 本体装入三脚架顶部，用中心拉杆固定到位。



1.2.2 锁紧侧面的固定螺丝。



1.2.3 拧出中心拉杆下面的螺母，取出垫片。将附件盘插入中心拉杆，三个翼尖对准架腿，装入垫片，适度拧紧前面拧出的螺母。

1.3 安装本体于延长管



1.3.1 松开三脚架侧面的固定螺丝。



1.3.2 将延长管装入三脚架顶部，用中心拉杆固定到位。



1.3.3 锁紧侧面的固定螺丝。



1.3.4 拧出中心拉杆下面的螺母，取出垫片。



1.3.5 将附件盘插入中心拉杆，三个翼尖对准架腿，装入垫片，适度拧紧 1.3.4 拧出的螺母。



1.3.6 用标配的较小扳手拧出延长管上面的三颗螺丝，取出连接座。松开连接座侧面的额固定螺丝。



1.3.7 用标配的较大扳手将连接座中间的螺丝拧入 HX35 本体底部的螺丝孔，并拧紧连接座侧面的固定螺丝。



1.3.8 将连接座和本体组合体装入延长管，并用 1.3.6 拧出的三颗螺丝固定住。



如果托架使用赤道仪模式，确认一条三脚架架腿指向正北。安装赤道仪托架到三脚架后，确认赤经轴 R.A. 与指向正北的架腿对齐。如果是南半球，架腿指向正南，赤经轴也指向正南。

1.4 纬度调节

1.4.1 赤道仪模式：稍松开 2 个纬度固定螺丝，转动纬度调节螺丝直到指示箭头指向观测地纬度。然后拧紧 2 个纬度固定螺丝。如左图。

1.4.2 经纬仪模式：稍松开 2 个纬度固定螺丝，逆时针转动纬度调节螺丝直到限位，然后拧紧 2 个纬度固定螺丝。托架最后位置如右图。



1.5 安装望远镜及赤道轴 / 高度角平衡

1.5.1 松开鸠尾槽固定螺丝，转动鸠尾槽到水平，同时鸠尾槽锁紧螺丝处于向上位置。

1.5.2 将望远镜鸠尾板插入鸠尾槽，方向按鸠尾槽内箭头方向。托住镜筒，拧紧鸠尾槽锁紧螺丝。

1.5.3 小心放开镜筒，观察镜筒是否平衡。如果需要，前后移动镜筒位置，调节平衡。移动镜筒位置时，可以拧松鸠尾槽锁紧螺丝直接移动鸠尾板。如果镜筒使用抱箍固定，也可以松开抱箍移动镜筒。

1.5.4 平衡完成后，保持镜筒水平方向，拧紧鸠尾槽固定螺丝。



1.6 安装重锤

如果望远镜和附件比较重，需要安装选配的重锤。

1.6.1 移除托架上的重锤安装孔螺旋盖，放在安全的地方。

1.6.2 取出重锤杆和重锤杆并紧螺母。

1.6.3 重锤杆并紧螺母拧到底后，再反转 1/4 圈。

1.6.4 把重锤杆拧入赤道仪本体对应的螺孔，拧到底。

1.6.5 将重锤杆并紧螺母往本体方向拧紧，固定住重锤杆。

1.6.6 移除重锤杆尾端的安全螺丝，拧松重锤固定螺丝，将重锤滑入重锤杆，拧紧固定螺丝将重锤固定到重锤杆上。马上将安全螺丝拧回原位。



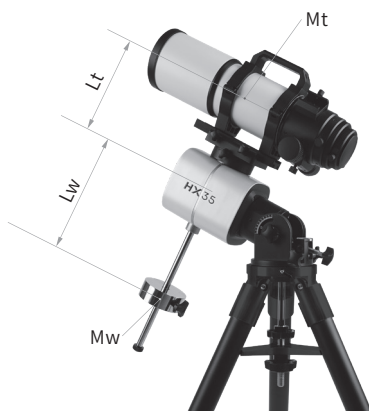
1.7 赤经轴 / 水平轴平衡调节

HX35 赤经轴可以在不平衡时工作，但平衡调节（哪怕是部分平衡）也有好处。注意，HX 赤经轴没有离合无法通过是否转动来判断是否平衡，用户需要先找到安装了附件的镜筒的重心位置，并做好标记。

1.7.1 测量望远镜重心（镜筒光轴）到赤经轴回转轴距离 L_t ，望远镜重量 M_t ，重锤重量 M_w （标配为 5 千克）。

1.7.2 用以下计算式得到重锤位置

$$L_w = M_t \times L_t / M_w$$



第二部分：极轴校准

2.1 粗对

* 稍松开 2 个纬度固定螺丝，转动纬度调节螺丝直到指示箭头指向观测地纬度。然后拧紧 2 个纬度固定螺丝。

* 转动水平微调螺丝调节极轴指向正北。

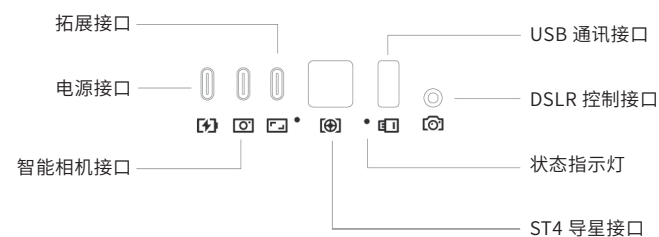
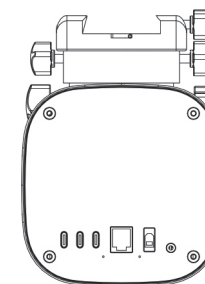
为了精确跟踪和寻星，用户需要使用更高精度的极轴校准。

2.2 图像解析极轴校准

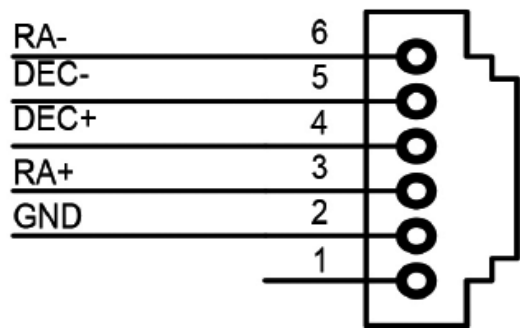
一些应用程序，如 sharpcap pro 和 phd2，可以基于图像机械进行极轴校准，请参考程序使用说明。

第三部分：控制界面

3.1 控制面板



3.2 引脚定义



ST4 导星接口

3.3 电力需求

Type C 直流 12V2A

第四部分：托架使用

4.1APP 控制

4.1.1 在应用市场搜索 Mirrosky APP，并下载安装。

4.1.2 安装智能相机及导星镜

HX35 标配一个导星镜和一个智能相机。

4.1.2.1 移除智能相机和导星镜全部防尘盖，将智能相机插入导星镜后端。

4.1.2.2 松开 1.6 步骤安装的望远镜的寻星镜尾槽螺丝，插入导星镜支架，导星镜朝向观测方向，拧紧寻星镜尾槽螺丝。转动导星镜后端螺旋调焦座，将调焦座上的刻线对准镜筒上的刻线。

4.1.2.3 标配的双头 Type C 线一头插入导星相机，另一头插入托架智能相机端口。

4.1.3 连接电源

使用标配的双头 Type C 线，连接 HX35 电源输入端口和支持快充的移动电源，连接后听到咔哒一声，即设备已自动开机。

也可使用包装内附带的 DC-Type-C 转接器，使用标准的 5521DC 电源为赤道仪供电，供电要求为 12V 2A 电源。

4.1.4 连接 WiFi

手机开启 Wi-Fi，进入 Wi-Fi 设置找到 Wi-Fi 名称为 MOS_XX:XX:XX:XX:XX，输入初始密码 12345678 连接相机，即可完成连接。

4.1.5 启动 APP

4.1.5.1 启动 MIRROSKY App，看到 UI 界面显示绿色“已连接”图标，即代表手机与望远镜成功连接。

4.1.5.2 点击望远镜图标进入设置界面，按实际使用状态选择工作模式：经纬仪模式，赤道仪模式等。

APP 默认工作模式为 赤道仪模式。

4.1.5.3 设置界面也可以让托架回到 home 位置（仅限于赤道仪模式）。

4.1.6 观测天体

任意工作模式下，在 MIRROSKY App 星图里选择你要观测的目标天体，点击“Goto”键，望远镜将自动指向目标天体。

4.1.7 拍摄天体

寻找到目标天体后，可以微调螺旋调焦座，使星点最小。点击画面正下方的拍照按钮即可开始拍照，智能相机会自动叠加处理图像。

4.1.8 自动零位（仅限于赤道仪模式）

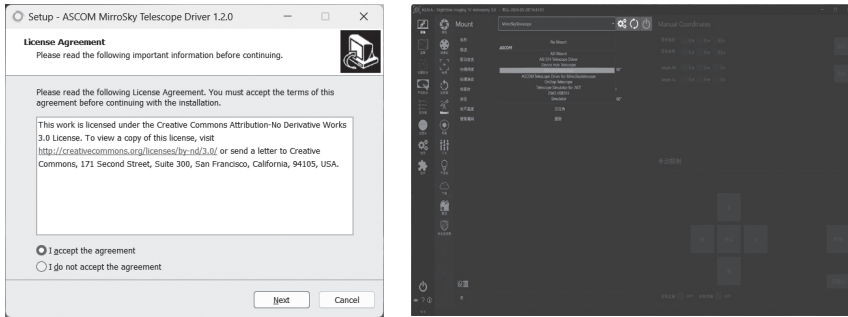
观测完成后，点击望远镜图标进入设置界面，可以让托架回到 home 位置。

4.2 电脑控制

电脑需要通过 ASCOM 协议控制 Mirrosky 托架, 请先安装 ASCOM 平台。

4.2.1 在 mirrosky 官网 www.mirrosky.com 下载并安装 HX35 ASCOM 驱动。

【技术支持】→【下载中心】→【产品下载】→【HX35】



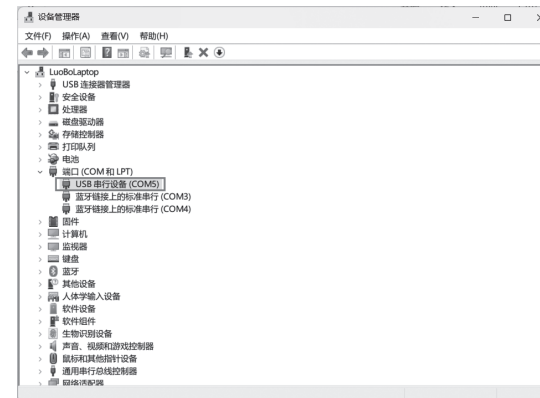
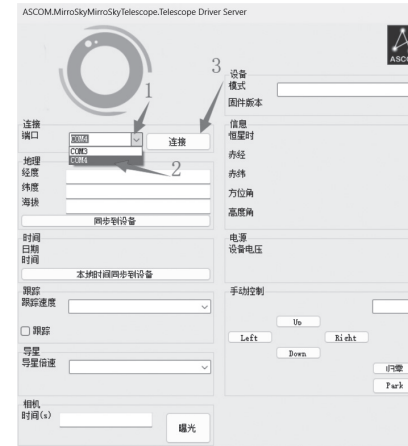
4.2.2 用双头 USB Type A 线连接电脑和托架 USB 通讯端口。

4.2.3 使用支持 ASCOM 驱动的应用控制赤道仪, 如 NINA,SGP,MaxIm DL,SKYX 等, 在相应软件下方选择 MIRROSKY Telescope, 点击连接后会弹出 ASCOM 驱动对话框, 驱动程序会自动扫描并且连接设备。

4.2.4 连接成功后按方向键即可移动赤道仪, 并且可在各类支持 ASCOM 驱动的应用程序中驱动赤道仪。



注意: 若没有自动连接, 可点击弹出窗口中的端口选项, 选择对应端口, 点击连接即可将赤道仪与电脑连接。(注: 可在电脑设备管理器中查询端口号)



4.3 导星

4.3.1 APP 导星

使用 APP 控制智能相机和托架时，可以使用智能相机导星，无需电脑。

注意：此时智能相机仅能导星，不进行拍摄，用户需要安装其他拍摄设备进行拍摄。

4.3.1.1 完成校准和其他拍摄准备后，再点击图标调出导星功能。

4.3.1.2 APP 会自动选择被导星。

4.3.1.3 APP 执行导星校准后，开始导星操作，修正托跟踪误差。

4.3.1.4 启动其他拍摄设备拍摄。

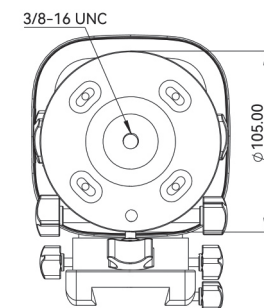
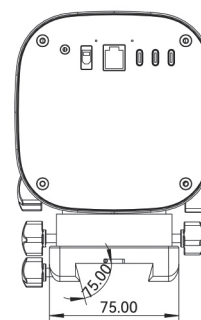
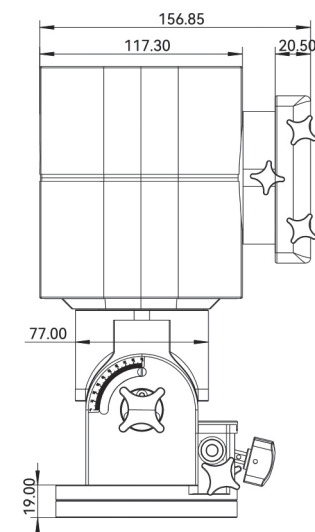
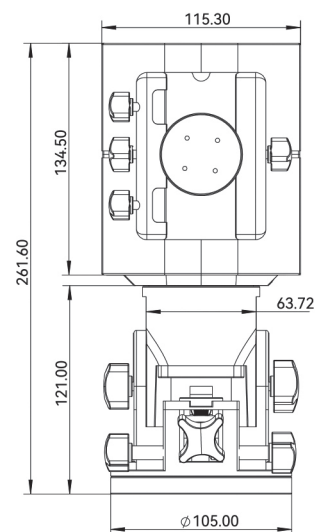
4.3.2 电脑导星

智能相机和导星镜组合可以连接电脑作为导星设备，具体连接设置参考电脑端导星软件使用。



附录：产品规格

外型尺寸：



技术规格：

产品名称	HX35 托架
托架类型	赤道仪 / 经纬仪双模
驱动	赤经：14 型 1:100 谐波减速 + 同步带 赤纬：144 齿轮蜗轮蜗杆 + 同步带
校准模式	智能相机自动一星校准
最大承重	8 千克（非平衡） 12 千克（平衡）
微调范围	纬度：90 度 水平：20 度
自重	4.5 千克
三脚架（选配）	2.5 千克
重锤 + 重锤杆（选配）	2.1 千克
延长管（选配）	1.15 千克
电力需求	直流 12 伏，>24 瓦
GOTO 控制	Mirrosky APP
数据库	约 100 万目标
工作温度	-10~50 度
鸠尾槽	V 型
其他功能	掉电刹车 GPS（调用手机）

注意：规格如有变更，恕不另行通知。不同区域配置可能不同，以实际配置为准。