

ZWO-AM5

用户手册



目录

前言

温馨提示

包装清单

一、产品介绍

二、性能参数

三、使用方法

1. 赤道仪本体功能介绍
2. 赤道仪手柄功能介绍
3. 赤道仪安装
 - 3.1 本体安装
 - 3.2 手柄控制器连接
 - 3.3 蓝牙连接
 - 3.4 配件搭配和安装
4. 赤道仪本体功能介绍
 - 4.1 如何将一档俯仰角调节到二档
 - 4.2 如何调节方位角
 - 4.3 如何切换经纬仪赤道仪模式
 - 4.4 如何通过电脑控制赤道仪
 - 4.5 如何使用 ASIAIR 控制赤道仪
 - 4.6 如何用蓝牙/ Wi-Fi 控制赤道仪
 - 4.7 如何升级固件

四、结构尺寸

五、售后

六、质保



扫码观看
快速指南视频

前言

感谢您购买 ZWO 谐波赤道仪 ASI Mount 5 (以下简称 AM5 赤道仪)。ZWO 通过多年研究, 根据天文摄影需求定制谐波减速机, 超低周期误差, 稳定传动大力矩输出, 每台 AM5 赤道仪均随箱附一份 360°周期误差 (PE) 测试报告, 确保性能。采用皮带传动, 总减速比达到 300:1, 实现高精度控制。AM5 赤道仪汲取了一体制造工艺和现代的工业设计理念, 在注重轻便的同时考虑到使用中的稳定性, 不一味追求轻便, 更重要的是考虑整体使用的协调和稳定性, 是一款采用轻量化设计的谐波赤道仪, 它的载重能力能够满足部分便携式天文专业摄影设备对挂载能力的需求。AM5 赤道仪软件硬件均完全自主知识产权开发设计, 和 ASIAIR 完美适配, 并且支持 ASCOM、INDI 等平台。

AM5 赤道仪具有快速响应、精准跟踪、便捷操作、广泛兼容的能力, 能够满足天文目视观测和天文拍摄的需求, 为天文爱好者的星空探索之旅提供更好的帮助。

本说明书的编写目的是以文字说明和图例的方式, 为用户介绍赤道仪的使用方法, 提醒可能存在的不当操作或危险情况。请确保在使用赤道仪之前仔细阅读本说明书, 并严格按照说明书的指示谨慎操作。任何因不当操作而引起的设备损坏以及人身伤害均由使用者本人承担。

温馨提示

本说明书能够指导用户安全高效地使用赤道仪, 在使用赤道仪之前, 请确保仔细阅读以下温馨提示, 并在实际使用过程中严格遵守本说明书的指导。

- 1、使用本赤道仪时, 请不要通过望远镜或者寻星镜裸眼直接观测太阳, 这会对观测者的眼睛造成永久且不可逆转的伤害。在观测太阳的时候, 请务必配备专门的太阳滤镜;
- 2、请根据主镜大小和重量谨慎选择合适的脚架以及是否需要配平衡重锤, 谐波赤道仪不加重锤会出现望远镜重心偏离脚架的情况, 请提前测试望远镜转向各个方位的重心变化, 以免某些位置赤道仪侧翻, 造成设备损坏或人身伤害;
- 3、如果赤道仪不在零位上电, 请先归零位, 然后再做其他操作。在赤道仪使用结束后, 请先将赤道仪归零, 然后再切断电源, 否则可能引起下次启动零位不准或使用 GOTO 功能造成设备损坏或人身伤害;
- 4、请避免儿童单独接触赤道仪, 以免造成赤道仪的侧翻或者人身伤害, 另外本赤道仪包含的细小零部件, 也可能对儿童造成窒息或其他伤害;
- 5、请勿将赤道仪放置在高湿或高盐的环境中, 这会对赤道仪的部件造成侵蚀, 可能引起赤道仪运行不畅或者降低赤道仪的精度, 甚至引起短路和永久损坏;
- 6、请勿使用具有腐蚀性溶液清洁赤道仪, 以免腐蚀表面氧化层, 损坏赤道仪; 同时应避免将赤道仪长期暴露在太阳下暴晒, 以免导致外观氧化层脱色;
- 7、请勿独自尝试拆卸赤道仪, 这有可能造成赤道仪的损坏, 降低赤道仪的精度, 甚至对使用者造成人身伤害;
- 8、赤道仪为精密仪器, 请轻拿轻放, 以免赤道仪磕碰损坏, 降低精度;
- 9、赤道仪使用环境温度为-20°C-40°C, 请勿在此温度区间外使用, 以免造成设备不能正常运行, 导致设备损坏, 如果长期不使用, 请放包装箱内妥善保存。

包装清单



- ① 泡沫包装箱 x1
- ② 赤道仪本体 x1
- ③ 2 米 USB2.0 (Type-B to Type-A) 线 x1
- ④ AM5 周期误差测试报告 x1
- ⑤ 快速指南 x1
- ⑥ 控制手柄 x1
- ⑦ 2 米手柄连接线 x1
- ⑧ 1 米 USB2.0 (Type-C to Type-A) 线 x1
- ⑨ M6 内六角扳手 x1 (含在本体内)

一、产品介绍

AM5 是 ZWO AM 系列第一款产品的升级，在载重、精度、低温耐受性、线缆管理等方面有较大的提升，大幅提高了用户的使用体验。AM5 集轻便、精准、智能、高性能于一身，能够满足天爱打野的日常需求。

主要特点如下：

- 1、**高精度**：配备天文专用谐波减速器，实现高精度控制，周期性误差稳定在 ± 10 角秒内。可稳定传动大力矩输出，同时实测每台机器的 PE 误差曲线，确保性能。
- 2、**高负载**：本体自重 5.5kg，载重高达 15kg，如果增加重锤可以达到 20kg 载重。
- 3、**自主知识产权控制系统**：完全自主知识产权的软硬件控制系统，专业团队维护升级，确保系统稳定。
- 4、**双模式**：拥有赤道仪和经纬仪两种模式，满足拍摄和目视观测。
- 5、**无使用地区限制**：采用 0-90 度俯仰角设计，赤道和两极位置也能使用。
- 6、**手柄 /APP 控制**：APP 当晚最佳推荐、目标 GOTO、星图展示等功能。无需连接电脑，手机上就能完成赤道仪和手柄固件 OTA 在线升级。
- 7、**线缆管理**：支持线缆管理，鸠尾板集成 DC 输出口与 Type-C 口，有效防止线缆缠绕。
- 8、**蓝牙功能**：APP 新增蓝牙连接控制赤道仪，极大提升控制体验。
- 9、**低温高负载模式**：为了对抗低温运行环境对赤道仪性能影响，APP 打开该模式可以有效提高设备的负载能力

其他优势：

- 1、**传动组件全密封结构设计**：谐波采用全密封结构设计，确保谐波减速器长时间使用也不会生锈，性能始终如一。
- 2、**一键机械归零**：机械归零设计，任何位置都支持一键归零。
- 3、**掉电刹车装置**：断电情况下 RA 轴有刹车保护，防止主镜断电下坠损坏器材或造成人身伤害。
- 4、**APP / PC 软件满足不同需求**：移动设备可安装 【星空漫步】或 【ASI AIR】 APP 控制 AM5，电脑支持 ASI Studio、ASCOM 以及 INDI 控制。

二、性能参数

赤道仪类型	谐波赤道仪
模式	赤道仪/经纬仪
传动方式	谐波+同步带 (300: 1 减速比)
PE 周期误差	<±10"
PE 周期时间	288 s
RA 驱动	42 步进电机+17 型 100 减速比谐波+刹车
DEC 驱动	35 步进电机+17 型 100 减速比谐波
负载	15kg (不带配重) /20kg (带配重) @25cm
赤道仪本体重量	5.5kg
纬度调节范围	0°-90°
方位调节范围	±6°
鸠尾槽	Losmandy&Vixen 宽窄鸠尾槽
重锤杆接口螺纹	M12×1.75 粗牙
电机分辨率	0.17"
最大转速	6°/S
转动速度	0.5×, 1×, 2×, 4×, 8×, 20×, 60×, 720×(在重载模式的最大速度), 1440×
电源接口	DC D5.5×2.1mm, 内正外负 (12V, 不小于 3A)
电源功耗	待机: 12V/0.4A 跟踪: 12V/0.7A GOTO: 12V/0.9A (1.7A-高负载模式)
导星接口	ST4
通讯接口	USB/Wi-Fi/Bluetooth
零位处理	机械归零位
使用温度	-20°C-40°C
掉电刹车	RA 轴
线缆管理	支持

三、使用方法

1、赤道仪本体功能介绍



- ① **寻星镜槽安装孔**: 可用于安装寻星镜槽, 然后安装 ASI/AIR、指星笔
- ② **电源开关**: 接通或者关闭 AM5 电源
- ③ **俯仰角档位调节螺丝**: 本体两侧各有一个, 调整俯仰角微调旋钮露出螺丝, 用六角扳手同时拧松两侧档位调节螺丝, 可以更换档位
- ④ **俯仰角松紧器**: 本体两侧各有一个, 松开两侧旋钮可调整 AM5 俯仰角度, 完成后拧紧
- ⑤ **俯仰角微调旋钮**: 微调 AM5 俯仰角度, 顺时针转动旋钮 AM5 上仰, 逆时针转动旋钮 AM5 下俯
- ⑥ **方位角微调旋钮**: 旋转两边旋钮可调整 AM5 方位角度



- ⑦ **重锤杆螺孔**: 拧开螺母可安装重锤杆和重锤, M12×1.75 粗牙
- ⑧ **Auto Guide**: 可以通过 ST4 导星线来实现硬件导星
- ⑨ **USB 2.0**: USB-B 2.0 接口, 用于连接支持 USB 接口的设备, 控制 AM5 和固件升级等
- ⑩ **BT 键/蓝牙指示灯**: BT 按键在蓝牙连接过程中用来锁定确认连接的 AM5, 以防误连。
指示灯在 AM5 上电并开机后呈蓝色常亮, 待 APP 通过蓝牙成功连接 AM5 后, 指示灯熄灭。(备注: 蓝牙只能通过 AM5 APP 界面进行连接)
- ⑪ **HC**: 手柄控制器接口, 用于连接手柄控制器
- ⑫ **DC 12V3A**: 电源输入接口。12V/3A-5A, DC D5.5×2.1mm, 内正外负 (当电压低于 10.8V 时触发低压报警, AM5 蜂鸣器鸣响)
- ⑬ **Status**: AM5 工作模式指示灯。正常工作状态下, 红色为赤道仪模式, 绿色为经纬仪模式 (AM5 在没有同步到位置和时间信息时, 指示灯为红绿交替闪烁)



2、赤道仪手柄功能介绍



① 指示灯：指示当前 AM5 运行所处高/低速模式。红色灯亮表示高速模式（20-1440 倍恒星速），红色灯灭表示低速模式（1、2、4、8 倍恒星速）

② 方向控制摇杆：推动摇杆实现 8 个方位无极变速控制，垂直按下摇杆可切换高低速模式

③ 跟踪按钮：短按跟踪按钮可开启或取消跟踪（开启跟踪时，手柄控制器的跟踪按钮指示灯亮，AM5 指示灯闪烁）

④ 取消按钮：实现取消功能、AM5 归零和工作模式切换

功能取消：短按实现取消功能，例如 AM5 GOTO 过程中按取消键来停止 GOTO。

AM5 归零：长按 3s，实现 AM5 归零

模式切换：在 AM5 关机状态下，按住取消按钮不松开，直到 AM5 开机后指示灯颜色切换，方可松开，AM5 模式切换成功。

如何判断赤道仪当前模式？

赤道仪开机后，前 5 秒赤道仪指示灯亮红色为赤道仪模式，亮绿色为经纬仪模式。

提示：

如何获取手柄控制器 Wi-Fi 信息：

每部手柄控制器背面均贴有 Wi-Fi 相关信息的银色铭牌，包含手柄控制器 Wi-Fi 的 SSID 和 密码。

忘记手柄 Wi-Fi 密码：（手柄内置 Wi-Fi 模块，供无线控制和固件升级使用）

如果忘记手柄 Wi-Fi 密码，可在 AM5 关机状态下，同时按住跟踪按钮和取消按钮不松开，直到 AM5 通电并开机后 5s，手柄控制器的指示灯闪烁，方可松开，手柄 Wi-Fi 密码重置成功，恢复默认密码：12345678。

3、赤道仪安装

3.1 本体安装 (样例脚架型号: ZWO 碳纤维脚架 TC40)

展开三脚架:



固定银色安装盘:

用内六角扳手拧上 3 颗 M6 的螺丝, 将银色安装盘固定在本体上。



安装本体到脚架上:

将安装好银色安装盘的 AM5 放置到脚架上, 正向装入多功能支撑杆 (如下图 1 所示), 顺时针旋转多功能支撑杆上的旋钮并锁紧, 装上三角支撑盘, 顺时针旋转旋钮并锁紧。



3.2 手柄控制器安装

用搭配的手柄连接线连接手柄和 AM5 上的【HC】手控接口, 手柄内置 Wi-Fi 模块, 移动设备 WLAN 可连接手柄的 Wi-Fi 实现 AM5 的无线控制。



3.3 蓝牙连接

AM5 增加了蓝牙功能, 如果外出忘记带手柄, APP 可通过蓝牙连接来控制 AM5 。

方法如下:

打开“星空漫步”APP, 选择【赤道仪设置】, 在【选择设备控制方式】中, 选择【Bluetooth】蓝牙连接, 按照提示操作即可。连接成功后, AM5 本体上 BT 蓝色指示灯就会熄灭。





3.4 配件搭配和安装

3.4.1 增高节连接赤道仪（选配）

Step1: 装配安装盘到赤道仪上

将三脚架上固定安装盘的三颗 M6 螺钉拆下，然后将安装盘锁紧到赤道仪上。



Step2: 装配增高节到脚架上

将增高节本体安装到三脚架上，并将三脚架上的旋钮锁紧。



正向装入多功能支撑杆（如下图 1 所示），顺时针旋转多功能支撑杆上的旋钮锁紧，装上三角支撑盘，顺时针旋转旋钮锁紧。



Step3: 将赤道仪本体安装到增高节上，并将增高节上的旋钮锁紧。

Step4: 增高节安装完成



3.4.2 重锤杆/重锤安装 (选配)

如何判断要不要安装重锤

若望远镜及搭配相关器材的总体重量少于 15KG，赤道仪可以选择不安装重锤使用；当总重量超过 15KG 时，则赤道仪需要安装重锤使用，且总体重量不超过 20KG（负载重锤的重心区域需在 25cm 力臂以内）。

为保证整套系统的稳定性，当望远镜及搭配相关器材的总体重量达到 15KG 时搭配重锤使用，重锤杆接口螺纹 M12×1.75 粗牙。

重锤杆/重锤安装步骤

Step1: 找到 AM5 本体底部重锤安装螺丝孔

Step2: 逆时针转动重锤杆螺纹孔保护螺母直至完全拧开取走露出螺孔

Step3: 将重锤杆对准螺孔并顺时针转动拧紧, 然后安装重锤

Step4: 将步骤 2 中取下的螺母安装在重锤杆末端



4、赤道仪本体功能介绍

4.1 如何将一档俯仰角调节到二档

赤道仪档位介绍:

赤道仪 AM5 俯仰角调节分为两个档位, 一档俯仰角范围: $0\sim 60^\circ$; 二档俯仰角范围: $30^\circ\sim 90^\circ$ 。当赤道仪处在一档, 最大调节角度只能到 60° ; 若需要更大角度需要使用六角扳手拧松主体两侧的【俯仰角档位调节螺丝】, 然后扳动赤道仪和调整【俯仰角微调旋钮】到二档(俯仰角刻度 90° 位置), 完成后拧紧两侧的螺丝, 可实现 $30^\circ\sim 90^\circ$ 调节(调节俯仰角时需保持俯仰角松紧器处于松弛状态下)。建议在赤道仪无负载时调节赤道仪档位。



俯仰角 0°

俯仰角 90°

从一档切换到二档(将俯仰角从 0°调节到 90°), 步骤操作如下:

松开两边的【俯仰角松紧器】, 顺时针旋转【俯仰角微调旋钮】, 使得六角螺丝【俯仰角档位调节螺丝】从孔位完全可见 (约一档 45°位置)。



①



②

使用六角扳手逆时针方向完全拧松两边的六角螺丝。



③



④

扳动赤道仪来滑动和调整【俯仰角微调旋钮】, 使六角螺丝滑动到孔内滑轨的最下端, 刻度螺丝指示在 90°处, 同时露出六角螺丝, 重新拧紧两边的六角螺丝 (注: 调好档位后务必将档位螺丝拧紧, 否则容易使设备松动, 且容易损坏档位调节功能)。



⑤



⑥

此时，赤道仪处于二档状态，在二档状态下赤道仪可实现俯仰角 30°~90°范围内调节，调节完成后拧紧俯仰角松紧器。



若要从二档调至一档，则按照相反步骤调整即可。

4.2 如何调节方位角

转动【方位角微调旋钮】，即可调节方位角。



4.3 如何切换经纬仪赤道仪模式

指示灯红色常亮为赤道仪模式，绿色常亮为经纬仪模式。赤道仪在获取 GPS 和时间信息前，指示灯只会常亮 5 秒，然后进入红绿灯切换闪烁状态。

模式切换：【提示：模式切换前，先关闭赤道仪电源并卸下负载】

赤道仪模式切换经纬仪模式：

连接手柄控制器，长按【取消】按键并保持，将 AM5 开机，直到指示灯变为绿色后方可松开【取消】按键。再将 AM5 俯仰角调至 90°（具体操作参考 4.1）。AM5 工作模式成功切换为经纬仪模式。

经纬仪切换赤道仪模式：

连接手柄控制器，长按【取消】按键并保持，将 AM5 开机，直到指示灯变为红色后方可松开【取消】按键。再将 AM5 俯仰角调至所在地理位置纬度值（具体操作参考 4.1）。AM5 工作模式成功切换为赤道仪模式。

备注 1：

AM5 开机后，指示灯显示相应颜色常亮 5s 后，出现指示灯红绿色交替闪烁状态时，需将 AM5 连接相关 APP 或电脑，同步一下位置和时间信息，同步成功后，指示灯恢复到显示工作模式状态。

备注 2：

赤道仪切换模式后，务必将档位调节螺丝拧紧，否则容易使设备松动。

备注 3：

经纬仪模式望远镜安装时请将望远镜镜头指向左侧，如下图所示（经纬仪在零位状态时，鸠尾槽松紧旋钮朝上）若望远镜反向安装，在跟踪目标时会导致 GOTO 错误。

正确
安装
方式



错误
安装
方式



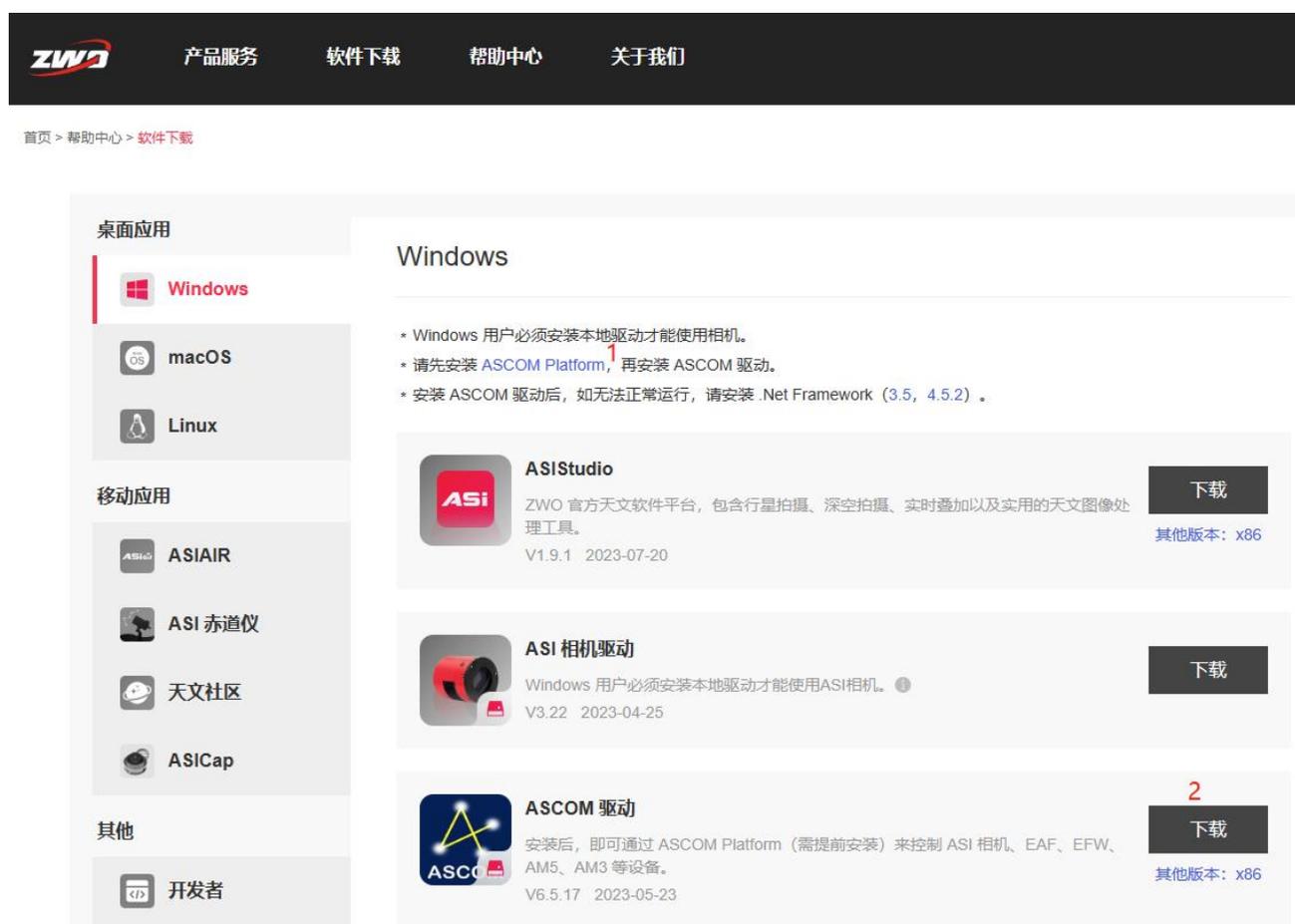
4.4 如何通过电脑控制赤道仪

准备：赤道仪接通电源，用 ZWO USB-B to USB-A 2.0 线连接 AM5 和电脑的 USB 接口。

4.4.1 打开官方网站 <https://www.zwoastro.cn>，选择【软件下载】；

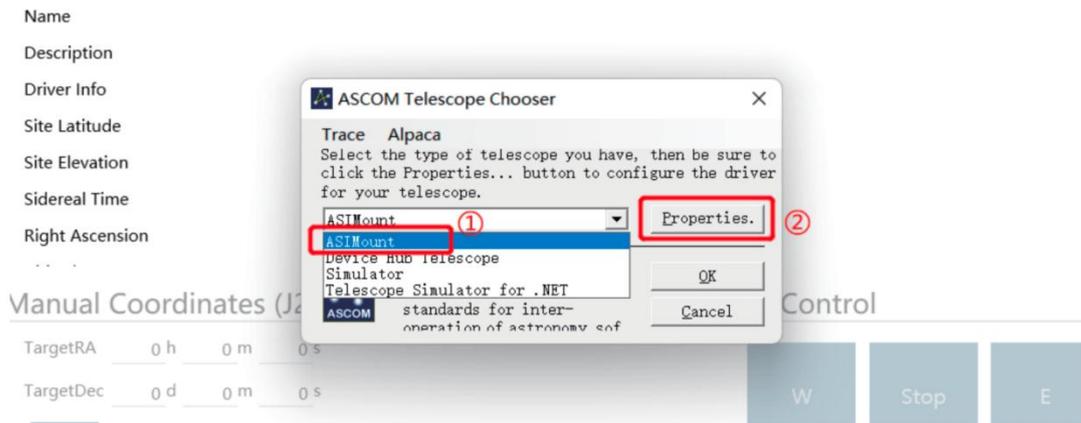


4.4.2 点击图中标记“1”下载 ASCOM Platform，然后点击标记“2”下载 ASCOM 驱动（根据电脑系统选择相应版本）；

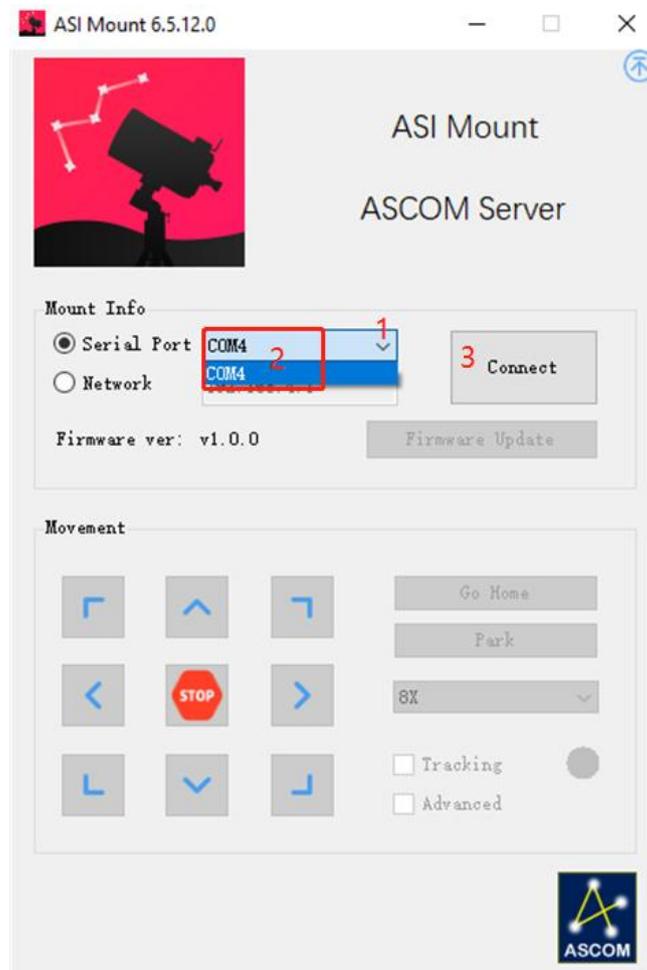


4.4.3 下载完成后，按先后顺序安装 ASCOM Platform 和 ASCOM 驱动，根据安装提示一步步按步操作完成即可；

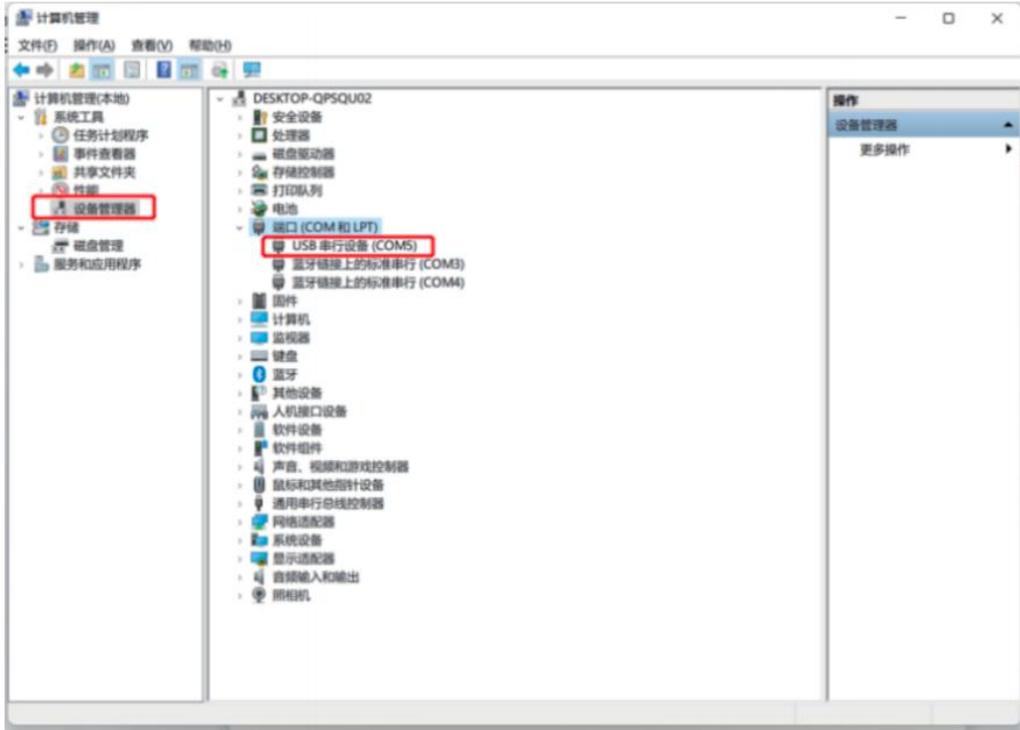
4.4.4 下载并安装支持 ASCOM 驱动的应用软件，如：ASISudio、MaxIm DL、NINA、SGP 等电脑软件；在相应软件赤道仪下 ①选择 ASIMount，②点击【Properties.】，会跳出一个新的对话框。



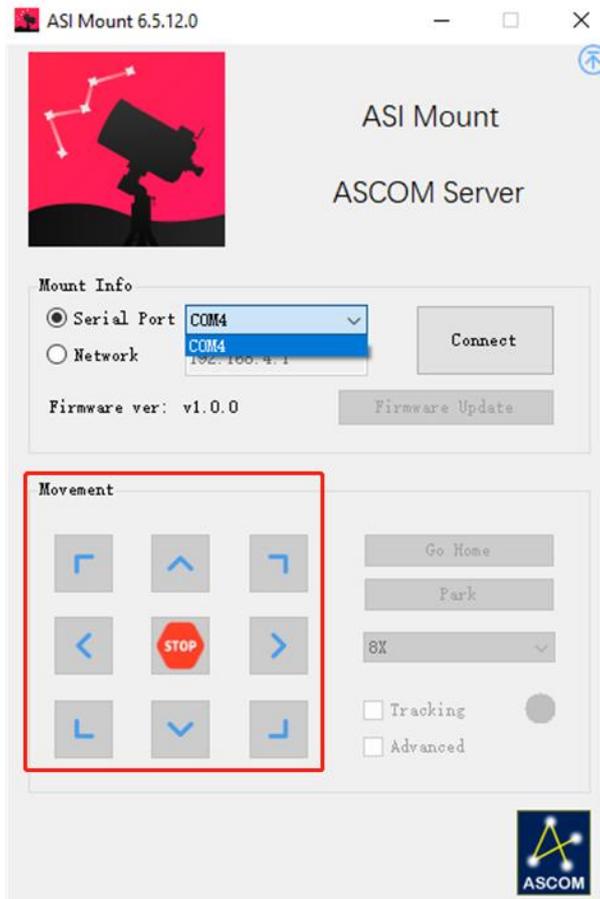
Step1: ①点击新窗口中的下拉菜单按钮, ②选择一个接口 *, ③然后点击【Connect】, 将赤道仪和电脑连接起来;



* 备注: 选择的接口序号可以从计算机管理中查到, 如下图; 也可以在 ASI Mount 的 ASCOM 界面提供的串口中逐个尝试。



Step2: 连接成功! 单击或长按下图标出的方位按钮, 实现 AM5 的移动控制。



4.5 如何使用 ASI AIR 控制赤道仪

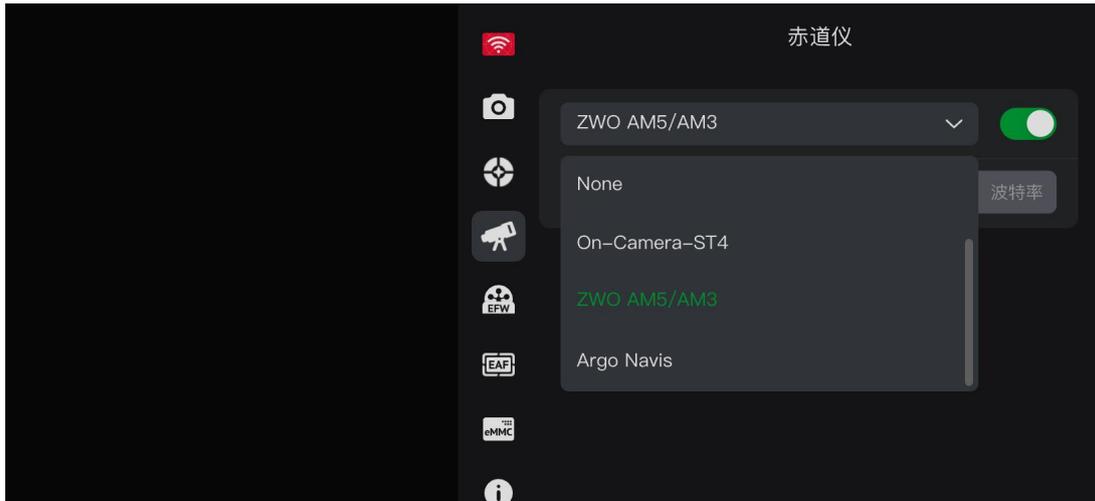
4.5.1 将 ASI AIR 固定在合适的位置；



4.5.2 整个系统通电后，在手机无线局域网中选择相应 ASI AIR 的无线信号；



4.5.3 打开 ASI AIR APP 进入赤道仪选择页面，选择 ZWO AM5，然后点开按钮开始应用（串口会显示已连接，相应赤道仪的各项参数会在页面中展示出来）；



4.5.4 返回 APP 主页面设置或开启各个设备，即可通过 ASI AIR 控制赤道仪。



4.6 如何用蓝牙/ Wi-Fi 控制赤道仪

4.6.1 安装 APP

手机扫描下方二维码或至各手机应用商城搜索【星空漫步】，下载并安装：



4.6.2 蓝牙控制方式

AM5 本体内置了蓝牙模块，如果外出忘记带手柄控制器，可通过 APP 连接蓝牙来控制 AM5。
方法如下：

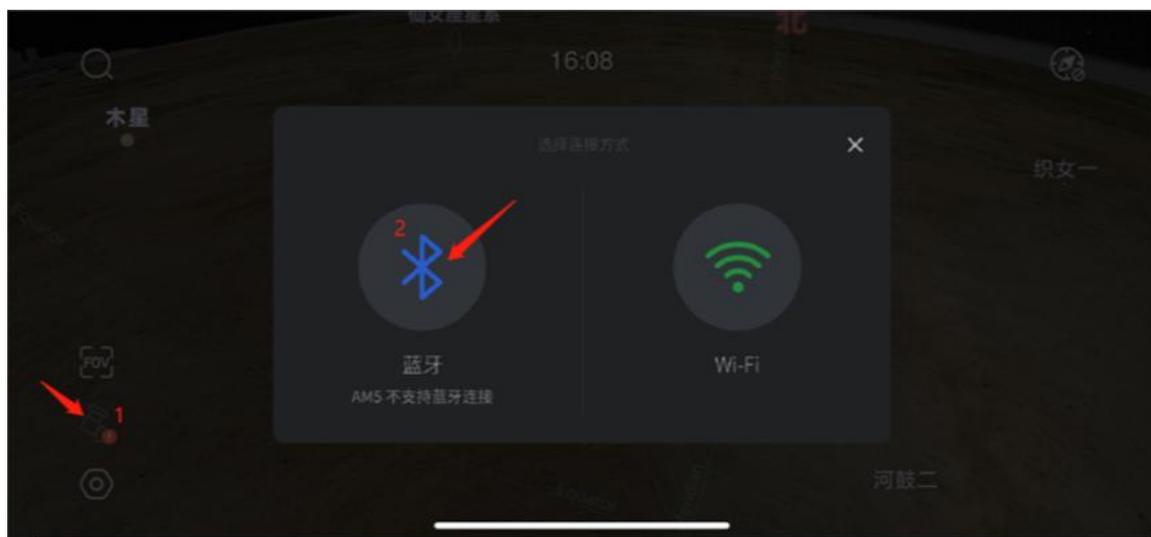
Step1: AM5 状态确认

检查 AM5 本体上【BT】指示灯是否为蓝灯常亮。蓝灯常亮表示 AM5 处于可连接状态，非蓝灯常亮，则表明 AM5 当前不可连接，可检查 AM5 状态重启或长按【BT】按键 5s 后检查指示灯状态。



Step2: 蓝牙连接

启动【星空漫步】APP，主页如下图所示。单击“1”赤道仪图标弹出【选择连接方式】提示框，选择“2”【蓝牙】。



Step3: 连接确认

根据 APP 提供赤道仪列表连接所需 AM5，连接过程中，【BT】指示灯闪烁时，需要单击 AM5 的【BT】按键进行设备确认。连接成功后，AM5 本体的【BT】指示灯熄灭。



4.6.3 Wi-Fi 控制方式

给 AM5 上电并开机,连接好手柄控制器,进入移动设备的网络连接设置页,选择如【AMH_XXXXXX】的手柄控制器的 Wi-Fi 热点名称并连接,待连接成功后,返回 APP 连接成功,即可控制赤道仪。

4.7 赤道仪如何升级固件

4.7.1 通过 APP 升级固件

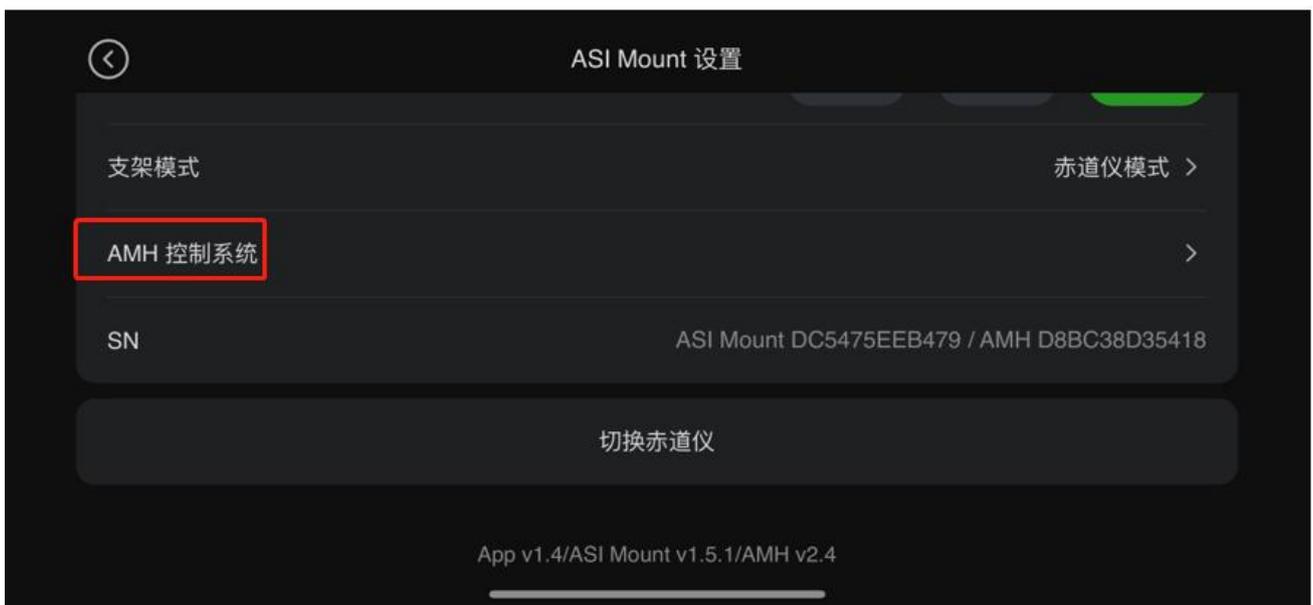
Step1: 打开手机上的“星空漫步” APP,连接 HC 上的 WiFi 与 AM5 建立连接;

Step2: 点击图标进入“赤道仪设置”页面;

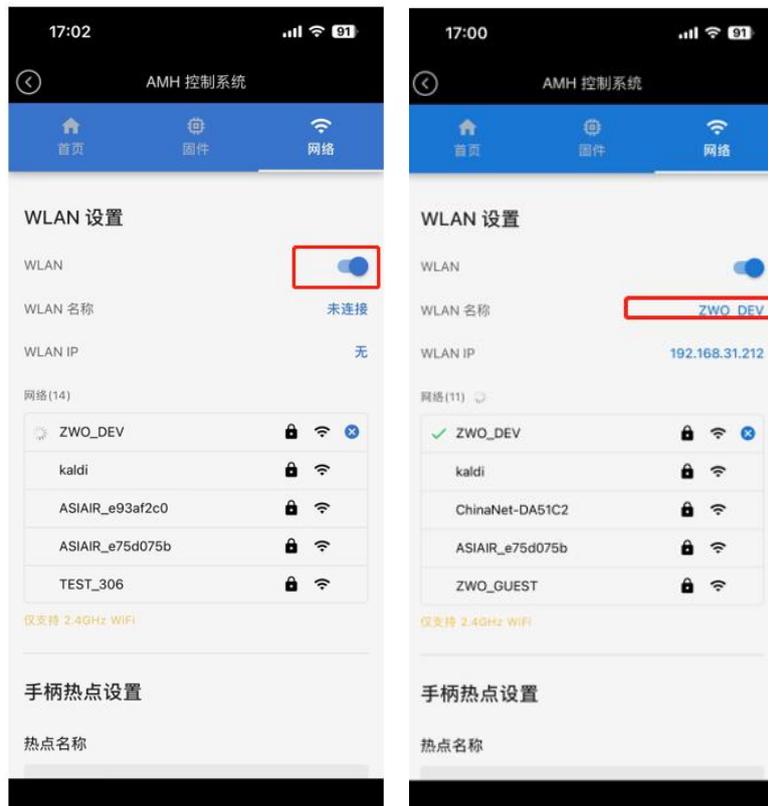




Step3: 点击“AMH 控制系统”进入固件更新页面;



Step4: 进入“网络”页面, 打开 WLAN 开关, 将 WiFi 桥接到家庭路由器(如 ZWO_DEV)以获取固件包,



点击“固件”进入固件更新页面,可以进行手柄固件或者赤道仪固件的更新。



4.7.2 通过 ASCOM 升级固件

打开 ASCOM(参考 4.4 节)平台的 ASI Mount 页面, 按如下步骤操作:

Step1:

通过 USB2.0 线访问 PC 端 ASI Mount “串口”;

Step2:

点击串口连接 AM5;

Step3:

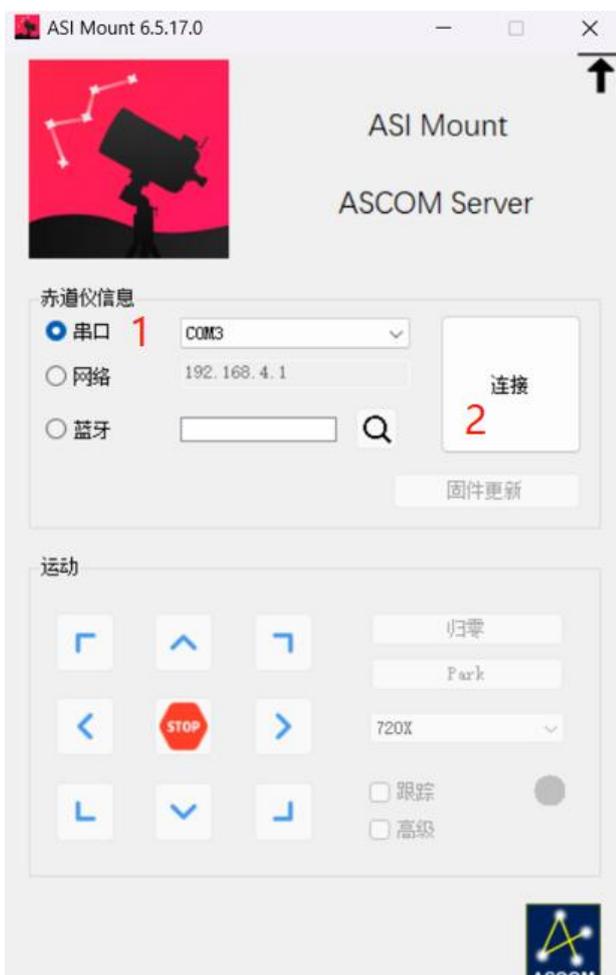
点击“固件更新”进入固件更新页面;

点击“打开文件”可以通过本地固件包进行更新, 前提是提前下载固件安装包;

点击“在线更新”, 在线下载固件安装包;

Step4:

等待固件更新完成。





4.7.3 通过 ASISStudio 升级固件

从 PC 端打开“ASISStudio”，按如下步骤操作：

Step1:

通过 USB2.0 线访问 PC 端 ASI Mount “串口”；

Step2:

点击“图标 2”进入固件更新页面；

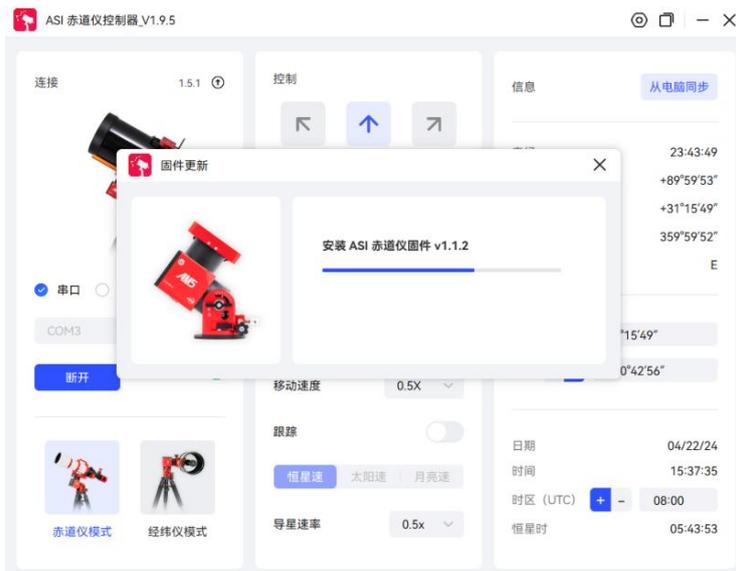
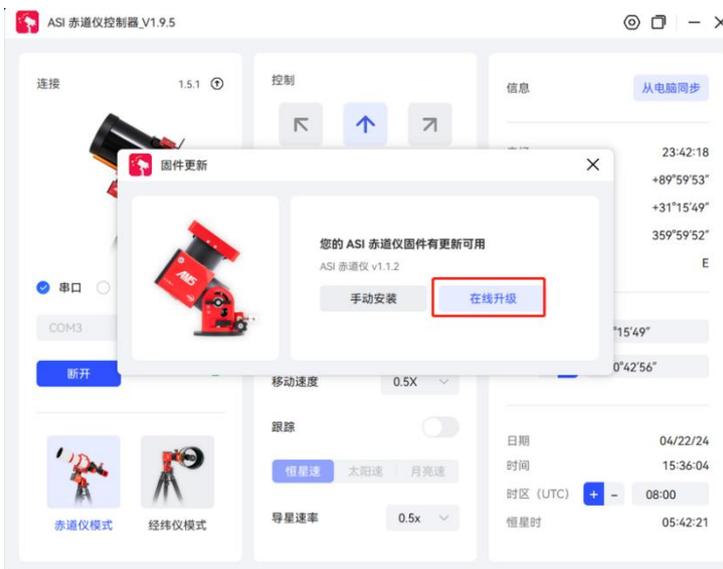
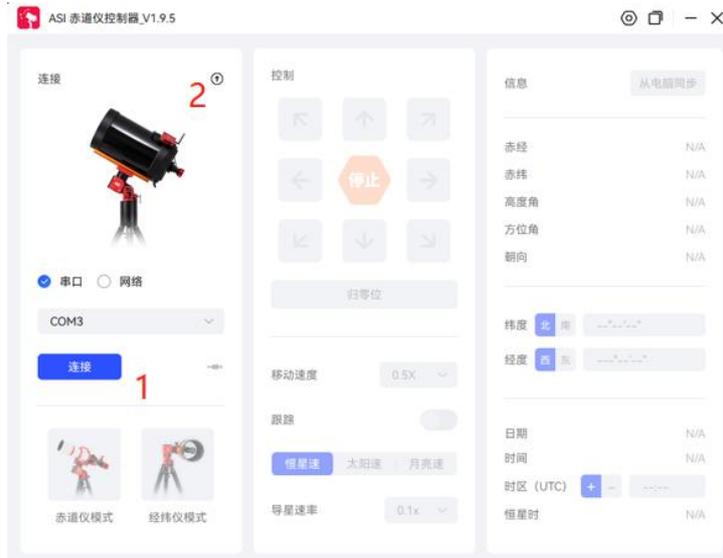
Step3:

点击“手动安装”可以通过本地固件包进行更新，前提是提前下载固件安装包；

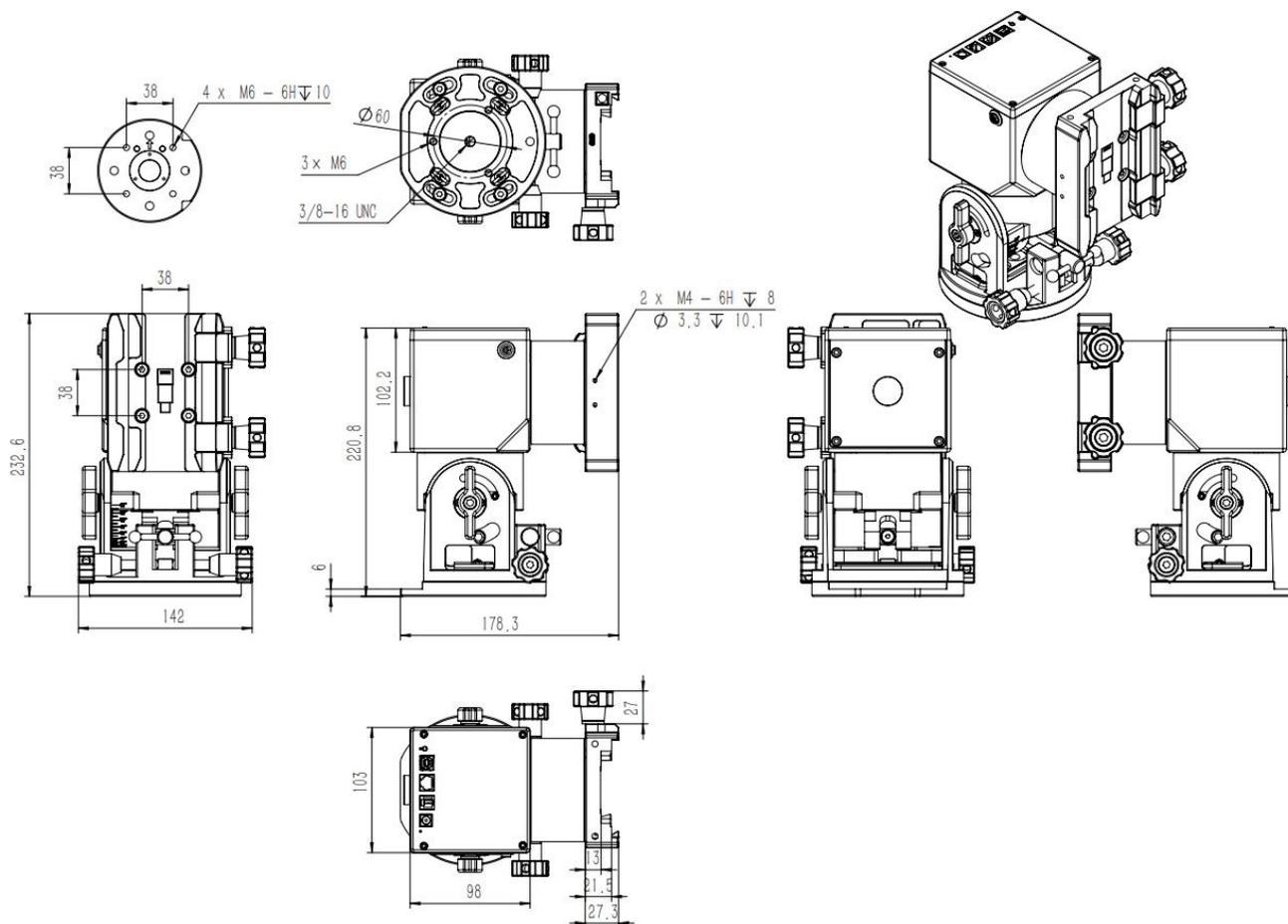
点击“在线更新”，在线下载固件安装包；

Step4:

等待固件更新完成。



四、结构尺寸



五、售后

软件升级，请直接到如下官网下载更新，“官网主页---软件下载”。

<https://www.zwoastro.cn>

维修和其他服务，请联系我们：

国内用户可以关注振旺光电微信公众号，点击联系客服。

海外用户可以访问官网 Support - Help center-Contact Us，选择 Support Ticket 提交工单。

邮件地址：info@zwoptical.com

电话：0512-65923102

1. 对于在质保期内正常返修或者更换的产品，用户将自行承担寄回的费用。用户在寄回产品时，应备注造成产品损坏的真实原因，并提供相应有效证明，如图片或者视频等证据。对于经 ZWO 书面确认需要更换的产品，用户应将完整包装的产品，连同所有配件、说明书等一并寄回至 ZWO 指定地址。

用户寄回产品，即同意支付产品维修过程中可能产生的非质保服务范围的维修费，ZWO 将在收费后寄回产品。

2. 对于需要寄回提供售后服务的产品，ZWO 将提供对应的 RMA 编码以供参考。ZWO 不接受任何未经 ZWO 书面确认无 RMA 编号私自寄回的产品。

3. 若用户是在 ZWO 代理商处购买的 ZWO 产品，可直接与 ZWO 代理商取得联系，以获得相关售后服务。

六、质保

1.ZWO 对用户自本公司购买的产品，提供 2 年免费质保服务，质保期自用户收到产品次日起算；对于 AM5 赤道仪产品，质保期自用户设备激活之日起算。

2. 如用户遇到以下到货即损 (DOA) 情形并在相应期限内联系 ZWO，出具产品购买发票和相关证明，ZWO 将提供包邮寄回服务，并视情形提供以下产品售后换货（或部分替换）、维修或退货（或部分退货）服务：

1) 产品质量问题：用户收到产品之日起 180 日内发现产品存在质量问题并联系 ZWO，经 ZWO 客服中心检测后，确认产品自身存在质量问题或瑕疵的，ZWO 将提供免费换货服务；

2) 产品运输问题：用户收到产品后发现产品外包装有明显泡水痕迹或严重的积压与变形等情形，并自收到产品之日起 3 日内向 ZWO 提供相关产品外包装图片和收货证明，经 ZWO 客服中心核实后，确认产品是由 ZWO 直接运输给用户或者代理商的，则 ZWO 将提供相关的退、换货服务；若该产品是由 ZWO 代理商直接销售或运输给用户的，则 ZWO 代理商将负责提供相关的退、换货服务。

3. 产品发生以下情况，属于非质保服务范围，ZWO 可为用户提供维修服务：

1) 产品超出质保期；

2) 产品进液、受潮腐蚀；

3) 产品受外力导致损伤（如表面划痕、产品外壳变形，USB 口断裂等）；

4) 未经 ZWO 书面明确授权的拆机、第三方维修、改装翻新机、刷机（下载错误的固件）；

5) 产品系统被更改或保修标示贴丢失、更改；

6) 未按产品使用的要求或说明安装所造成的产品质量问题；

7) 不可抗拒外力（如水灾、火灾、地震、雷击等强烈震动或挤压）等因素造成产品的物理损坏及故障；

8) 因拍摄或使用中用户操作不当导致的损坏等；

9) 无有效产品购买发票和保修凭证；

10) 客户购买的产品为二手产品。

随产品之配件或其他零件发生质量问题，不作为退换主机的条件，用户可单独要求更换新的配件。