

WandererRotator Mini

电动 CAA

用户手册



目录

简介 1

安装和使用 2

固件升级 6

经纬仪消场旋 8

常见问题 11

1.简介

Wanderer Rotator Mini 是一款开创性的旋转器，主要适合用于旋转相机构图角度以及经纬仪消场旋 。Wanderer Rotator Mini 最突出的特点是基于专利保护的旋转结构所带来的极佳的刚性。在承载能力内，旋转器能够在任意角度保证绝对的零弯曲，从而让使用者无需担心焦平面的变化。Wanderer Rotator Mini 的厚度为同类产品中最薄(仅为 10mm)，其旋转速度高达每秒 4.5 度，大大缩短等待时间。此外，Wanderer Rotator Mini 拥有极高的定位精度，每度细分为 1142 步，能够实现精确于 0.005 度的有效分辨率，为精确消场旋提供了可能。

旋转器的主要参数由下表所示。

供电	由 USB 供电
电流	约 1A（请使用供电充足的集线器进行供电）
数据连接	USB2.0 Type-B 数据线（标配）
重量	约 400g
承载能力	约 5kg（注 1）
旋转速度	4.5 度每秒
厚度	10mm
每度的步数	1142 步
通光直径	M54
材料	铝合金
安装方式	提供双面 M54 母螺纹

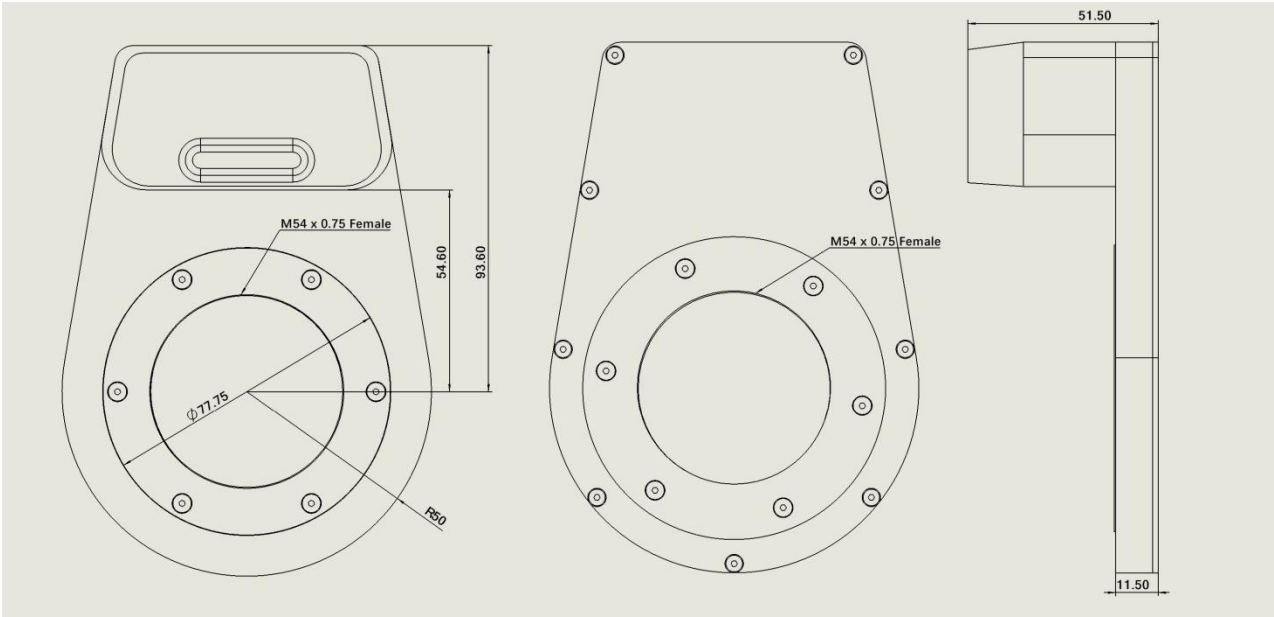


图 1 电动 CAA 尺寸图

2. 安装和使用

将旋转器通过螺纹连接至望远镜上，突起的一面通常情况下应朝向望远镜。旋转器标配双面 M54 母螺纹，其中含有突起一侧的接环通过八颗 M2.5 螺丝固定且可以拆卸（见图 1），有特殊需求的用户可以自行定制接环。

请特别注意，由于旋转器超薄，两面 M54 的母螺纹深度均只有 5mm，使用 M54 公螺纹接环连接至旋转器时，请务必确保螺纹长度小于等于 5mm，当两边都安装有 M54 公螺纹时，两侧 M54 公螺纹长度之和应该小于 10mm！如果公螺纹太长，使用垫片谨防对旋转器造成损坏！

通过标配的 USB 数据线连接旋转器和 PC，请注意确保 USB 供电充足，市面上部分带供电的 USBHUB 无法提供足够的电流，建议使用 WandererBox 系列电源管理。

2.1 ASCOM 驱动安装

访问官网 www.wandererastro.com 下载两个后缀为 exe 的 ASCOM 驱动（图 2）并全部安装。



图 2

2.2 连接旋转器（以 N.I.N.A.为例）

ASCOM 驱动安装完成后即可在 N.I.N.A.中找到设备驱动。请注意在 N.I.N.A.或者 S.G.P.或者 Voyager 中请选择名称中不带有“Phd2”的驱动！（图 3）

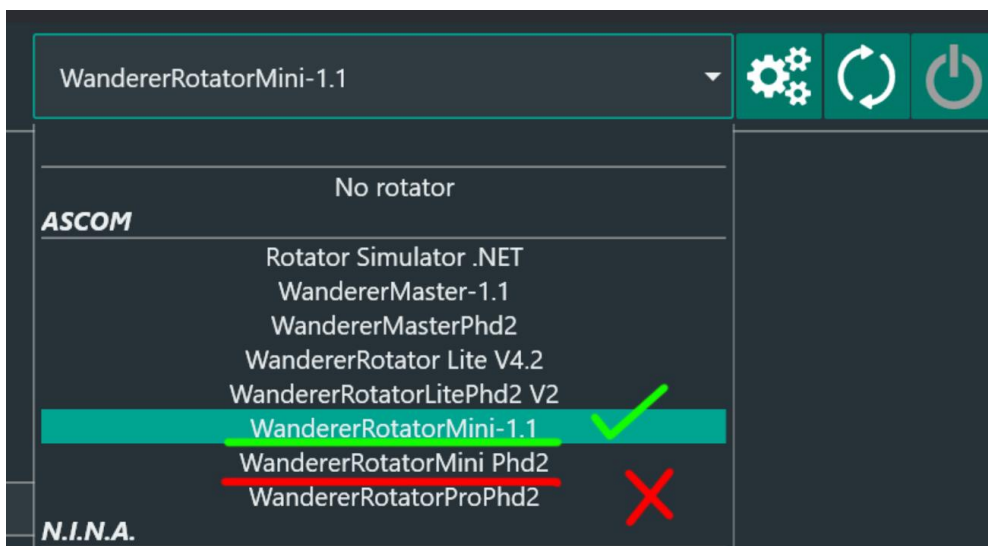


图 3

选中后直接点击连接，ASCOM 驱动将自动搜索旋转器的端口。连接成功后一个配置窗口（图 4）将弹出，这个窗口可以用来设置旋转器的回差以及零位等。



图 4

2.3 配置 Phd2

如果旋转器后方安装有 OAG，那么旋转器旋转后会让导星相机的角度也发生变化，从而使导星校准数据失效。此时需要在 Phd2 中连接旋转器，这样 Phd2 能够根据旋转器的角度来修正导星校准数据，无需重新校准。

在 PHD2 的连接界面中，点击“更多设备”（图 5）可以看到连接旋转器的选项。选择对应的 PHD2 的 ASCOM 驱动（图 6，**特别强调**，这与在拍摄软件中选择的驱动是不同的），直接点击连接即可。



图 5

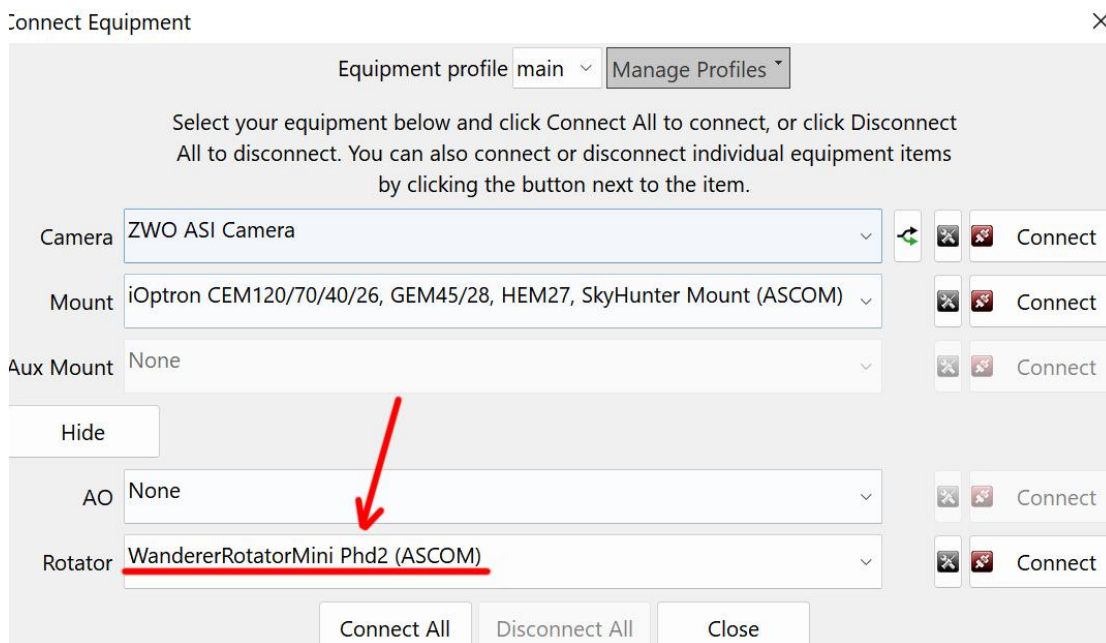


图 6

连接上旋转器后，进行一次导星数据的校准。当旋转器旋转一定角度后，导星仍然应当能够正常工作。如果不能正常工作，尝试勾选“高级设置”中“其它设备”栏目下的“反转角度的标志”。（图 7）



图 7

2.4 设置回差

回差默认为 0.5 度，一般情况下不需要调整。但如果在拍摄过程中发现旋转器多次小幅转动但解析角度无变化，则需要增加回差。

测量旋转器回差的方法为，顺时针旋转一定角度（5 度以上）并解析出当前天空角度 A，然后逆时针旋转 2 度再解析出天空角度 B，则回差为 2 度减去 A 与 B 的差值。设置的回差应当小于测量的回差，例如测量的回差为 0.76 度，那么设置回差应为 0.7 度而非 0.8 度。

2.5 设置反转

反转是否勾选需要视拍摄软件和光学系统而定。如果旋转器多次尝试不能转动至指定角度且有较大偏差，说明需要勾选反转。

2.6 设置零位

旋转器没有机械零位，需要用户指定一个虚拟零位。第一次连接时默认当前位置为零位，如果需要设置新的零位，点击“设置旋转器零位”设置当前位置为零位。当旋转器在旋转过程中突然断电，或者旋转器因绕线等原因发生堵转时，请**重新设置零位**。

零位设置的原则：旋转器从零位旋转 360 度应不发生缠线。此外，零位无需与天空角度的 0 度重合。

3.固件升级

首先从官网下载固件升级工具（图 8）以及后缀为.hex 的固件文件（图 9）。



图 8



图 9

解压压缩文件后点击 Xloader.exe 打开固件升级工具（图 10）。

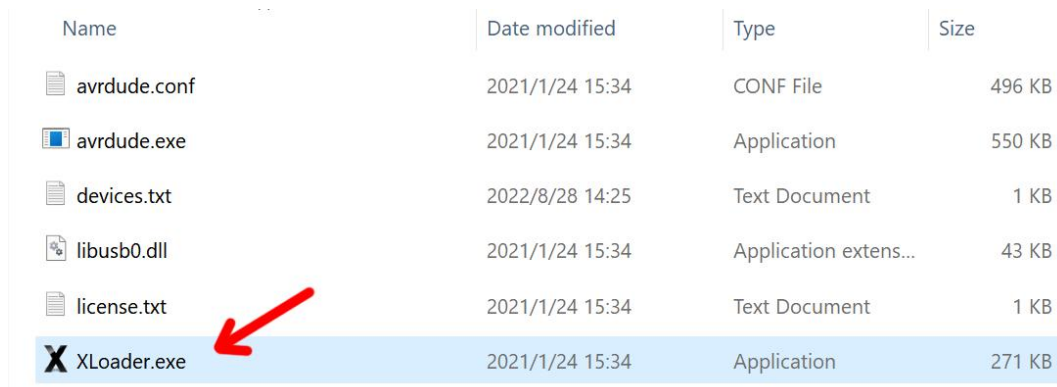


图 10

选择下载的后缀为.hex 的固件文件，选择产品型号以及正确的 COM 口，点击 Upload 上传（图 11）。

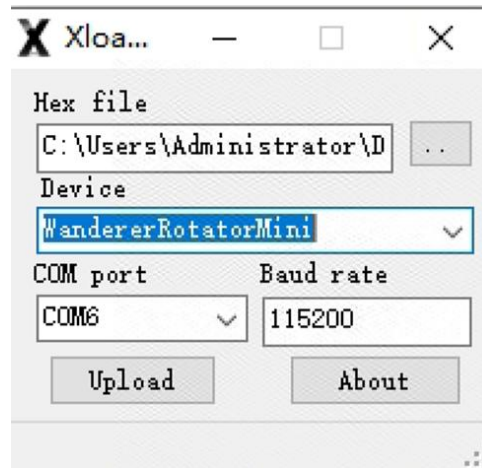


图 11

当看到“xxx bytes uploaded”时代表上传已成功。如果卡在 Uploading 过程，尝试插拔 USB 后再次上传。

4.经纬仪消场旋

WandererRotator Mini 支持为经纬仪用户提供消场旋功能，在行星摄影中能够起到重大作用，同时也能够在深空摄影中获得更长的曝光。

4.1 安装 Wanderer Console

WandererRotator Mini 需要通过 Wanderer Console 来控制消旋。访问官网下载最新版本的 Wanderer Console 压缩包，解压后双击 setup.exe 安装。安装完成后启动 Wanderer Console 并进入电动 CAA 界面。选择正确的 COM 口并点击连接，连接成功后 Wanderer Console 会自动识别旋转器的型号和固件（图 12）。

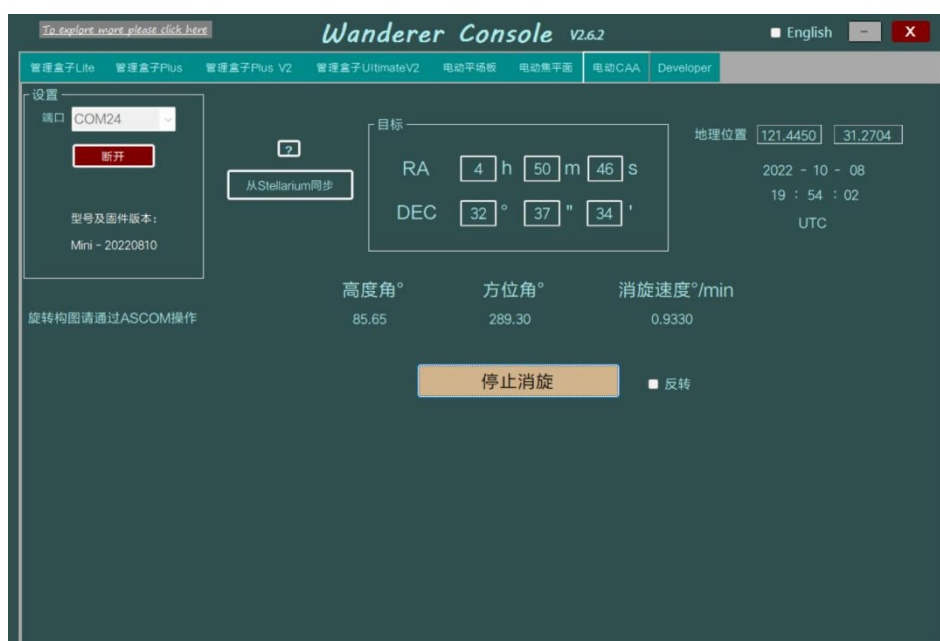


图 12

请注意，Wanderer Console 必须获取设备所在地的经纬度才能消场旋，因此请在“系统设置——位置”中打开位置服务并勾选“允许桌面应用访问你的位置信息”（图 13），否则 Wanderer Console 将无法完成消旋。您的位置信息仅用于消旋速率的计算，Wanderer Console 不会上传或分享您的位置信息。



图 13

4.2 输入目标坐标

Wanderer Console 还需要了解您所拍摄目标的赤经和赤纬坐标才能够完成消旋，您可以手动输入目标的坐标信息（图 14），也可以从 Stellarium 软件中同步目标的位置信息。

目标

RA 4 h 50 m 46 s

DEC 32 ° 37 " 34 '

图 14

如果需要从 Stellarium 软件中同步目标的位置信息，需要在 Stellarium 中安装远程控制插件（设置-插件），并将插件设为启动时加载（图 15）。重启 Stellarium 后，点击图标启用远程控制插件（图 16），选中并居中拍摄目标，在 Wanderer Console 中点击“从 Stellarium 同步坐标”即可完成坐标同步。



图 15

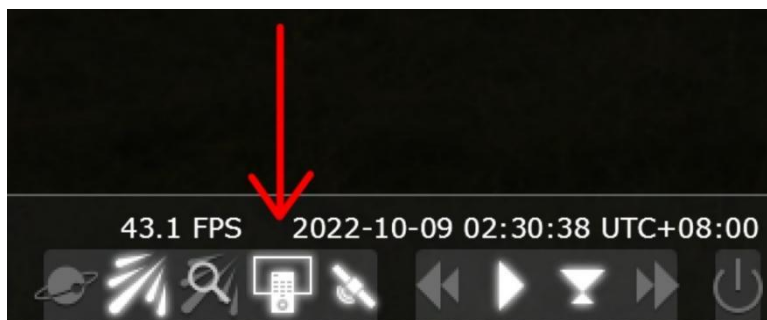


图 16

4.3 开始消旋

一切准备就绪后点击开始消旋即可。旋转器首先会转动一个小角度（约 1 度）以确保消除回差的影响，然后即刻开始消旋。消旋的速率会根据时间变化实时刷新，用户无需进行其余操作。如果消旋方向相反，请勾选“反向”。

另外，当目标非常接近天顶时（86 度及以上），由于场旋速率过快，消旋无法起到良好的效果，此时建议等待目标高度降至 86 度以下再进行拍摄。

常见问题

Q: 为什么控制旋转器旋转没有反应或转动后一次就无法控制需要重连才能够重新控制?

A: 这是 USB 供电不足的现象。请注意确保 USB 供电充足, 市面上部分带供电的 USBHUB 无法提供足够的电流, 建议使用 WandererBox 系列电源管理。

Q: Wanderer Rotator Mini 有机械零位吗?

A: Wanderer Rotator Mini 的零位是虚拟的而不是机械的。用户可以指定任意位置为零位, ASCOM 将保存旋转器的角度。需要注意的是, 如果发生电缆缠绕导致步进电机失步, 虚拟机械角的记录会不准确。另外, 如果旋转器在旋转过程中突然断电, 虚拟机械角度的记录也会不准确。这种情况下最好重新设置机械零位, 以避免线缆缠绕的风险。

问: Wanderer Rotator Mini 的旋转精度如何?

A: 根据多次测试和用户反馈, 如果回差设置正确(大多数情况下保持默认即可), Wanderer Rotator Mini 可以在 2 次尝试内轻松达到 0.04 度以上的精度。

Q: Wanderer Rotator Mini 能耐低温吗?

答: 是的。Wanderer Rotator Mini 使用可承受低至零下 40 度的优质润滑脂。在我们的测试中, Wanderer Rotator Mini 被放置在 -20 度的冰柜中 72 小时, 旋转器仍然可以正常工作。

Q: 旋转后平场需要重拍吗?

答: 是的。因此建议使用我们的电动平板。但如果您使用的是 APO, 基本可以为不同的角度使用相同的平场。

Q: Wanderer Rotator Mini 会影响焦平面吗?

A: 独特的磁性结构让 Wanderer Rotator Mini 在任何角度都能保证绝对的准直, 您可以视整个 CAA 为一个接环!

注 1: 负载重心距离旋转器 10cm 时计算得到