

大观
maxvision

Jinghua Precision Optics Co., Ltd.
12 Kangda Road, Yunpu Industrial District,
Huangpu, Guangzhou, China.

广州市晶华精密光学股份有限公司
地址:广州市黄埔区云埔工业区东诚片康达路12号
电话:(86)20-82253871 传真:(86)20-82253872
客服热线:400-648-0488
邮编:510760

天文望远镜说明书 **大观 maxvision**

大口径主镜: 折射式、反射式、马卡式
德式赤道仪: EXOS2,
不锈钢三脚架: ST2、ST3
JOC-GOTO自动寻星系统



警告：请勿尝试用望远镜观察太阳。确保儿童不会尝试用望远镜观察太阳。直接观察太阳，哪怕只是很短时间，都有可能失明。包装材料，比如塑料袋和橡胶线，应远离儿童。

一般信息 关于说明书

请仔细阅读说明书的安全须知。为了避免零件损坏和伤害的危险，请按照说明书描述使用该产品。

将说明书放于随手可得的地方，方便随时查看相关功能信息。



小心！
在每一个章节前，你将会看到这个标志，涉及到未成年人的不恰当使用而导致严重伤害的危险。



注意！
在每一个章节前，你将会看到这个标志，涉及到对产品性能或者环境破坏的危险。

预期用途

该产品预期只能作为私人使用。其将对自然界的事物给出放大性的展示。



一般警告



失明危险！
请勿使用该产品直接观看太阳或太阳周围的地方。这将有失明的危险。



窒息危险！
小孩必须在成人的看护下使用该产品。使包装材料，比如塑料袋和橡胶线远离小孩。这将有窒息的危险。



火灾危险！
勿将该产品，特别是镜头直接放置于阳光处。这将有火灾的危险。



触电危险！
该产品包含通过能源(电源供应器和/或电池)运行的电子元器件。小孩须在成人的看护下使用该产品。须按照说明描述使用该产品。否则，会有触电危险。



化学烧伤的危险！
将电池远离小孩！确保你正确的安装电池。空的或损坏的电池如果直接接触皮肤可能导致烧伤。如果有必要请戴上适当的保护手套。



火灾/爆炸危险！
勿将该产品暴露在高温环境内。使用推荐或介绍的电池。勿使产品或电池发生短路或将其扔进火里。过热或处理不当会导致短路，火灾或爆炸。

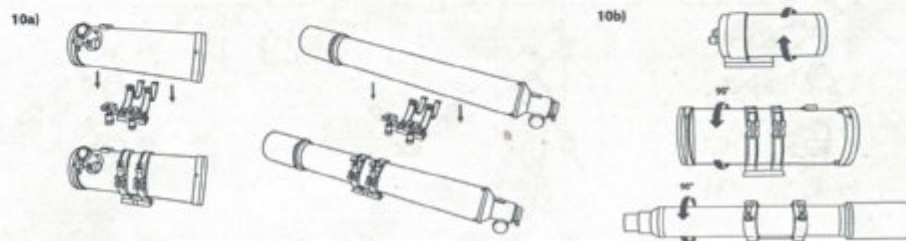
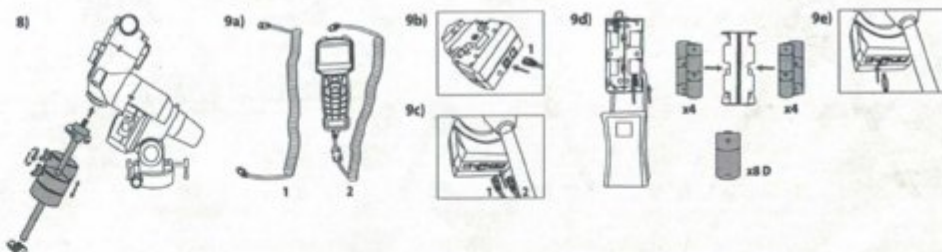
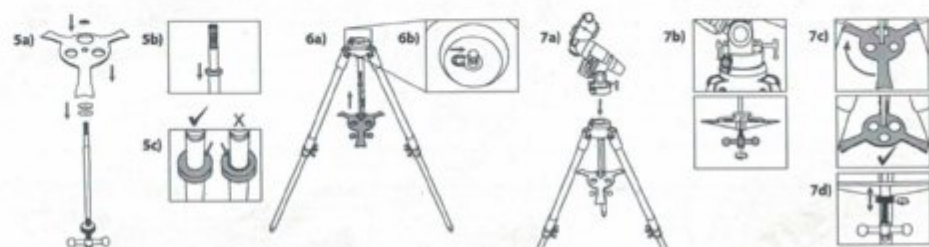
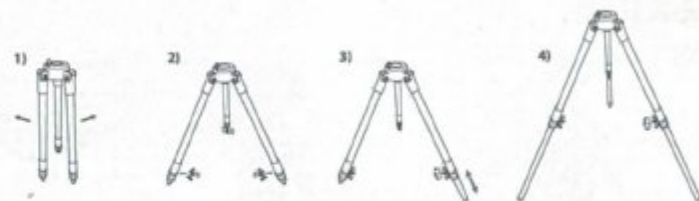


注意！
请勿拆卸该产品。如有缺陷请与经销商联系。经销商将会联系服务中心，如有必要将会返修。



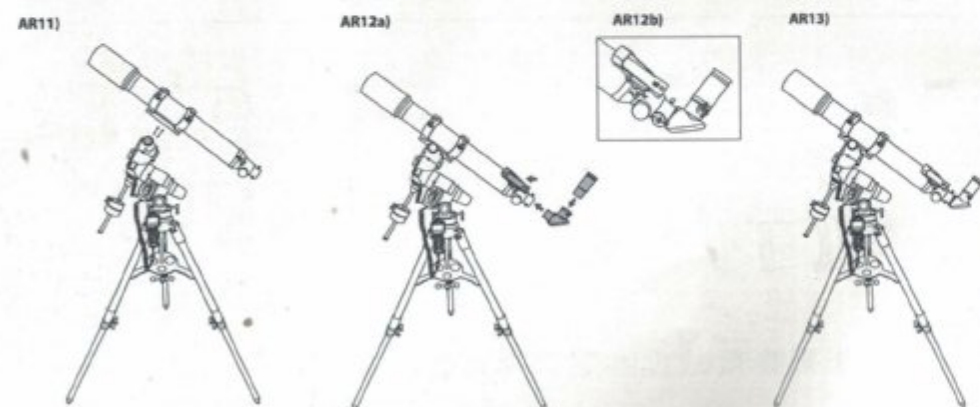
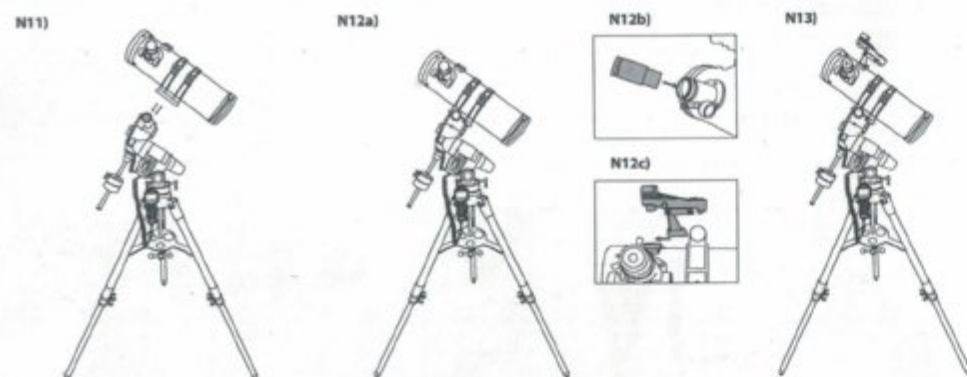
隐私保护！
该产品只为私人使用。请注意保护他人的隐私。比如：不要用该产品去观察公寓。

快装指南

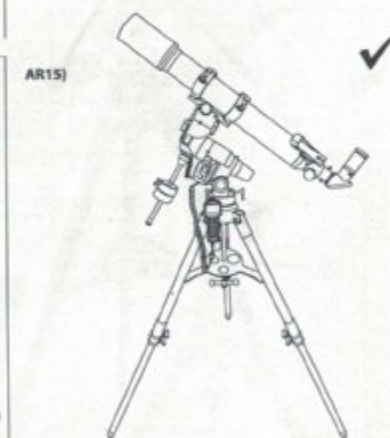
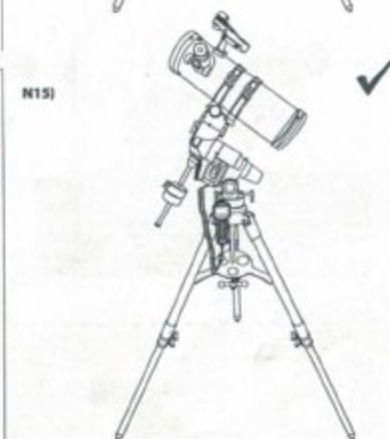
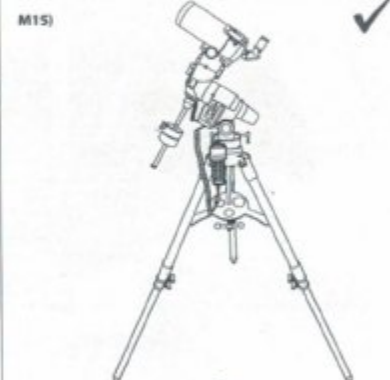
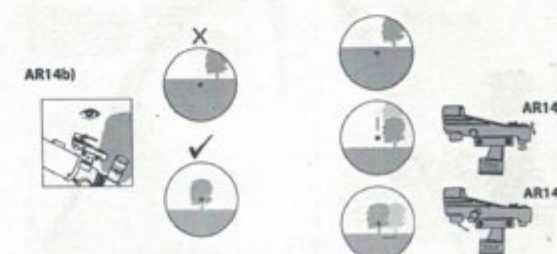
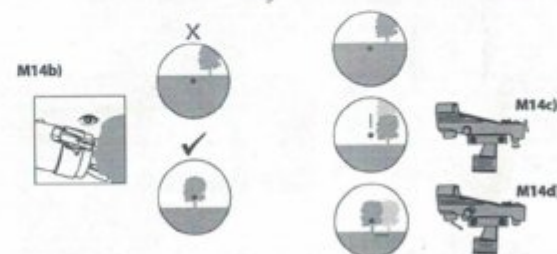


本产品所选配的专用太阳滤光膜，使用方法请参照说明书P30页，请严格按操作要求来使用

快装指南



快装指南



赤道仪零部件概览

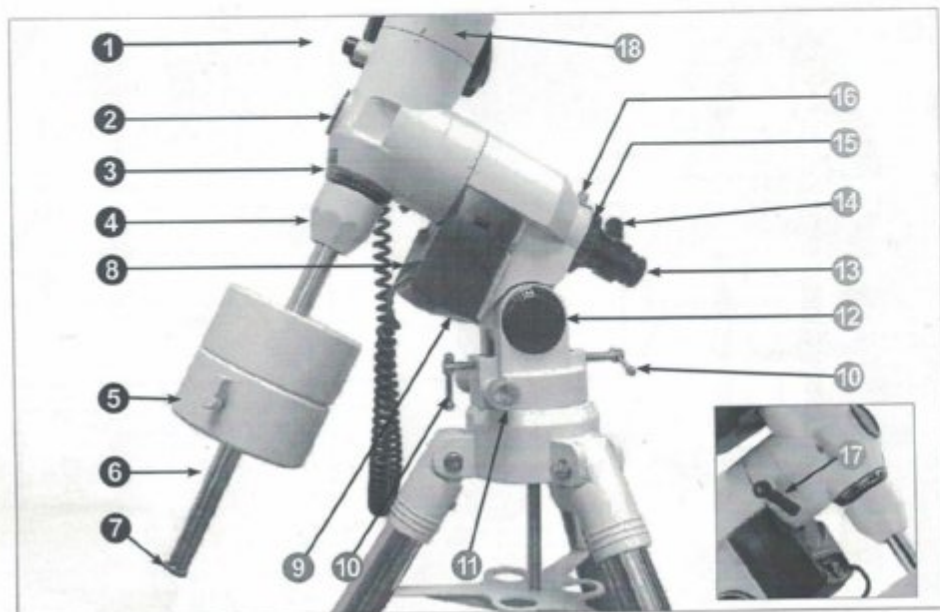


图1a: 详细展示赤道仪的组件

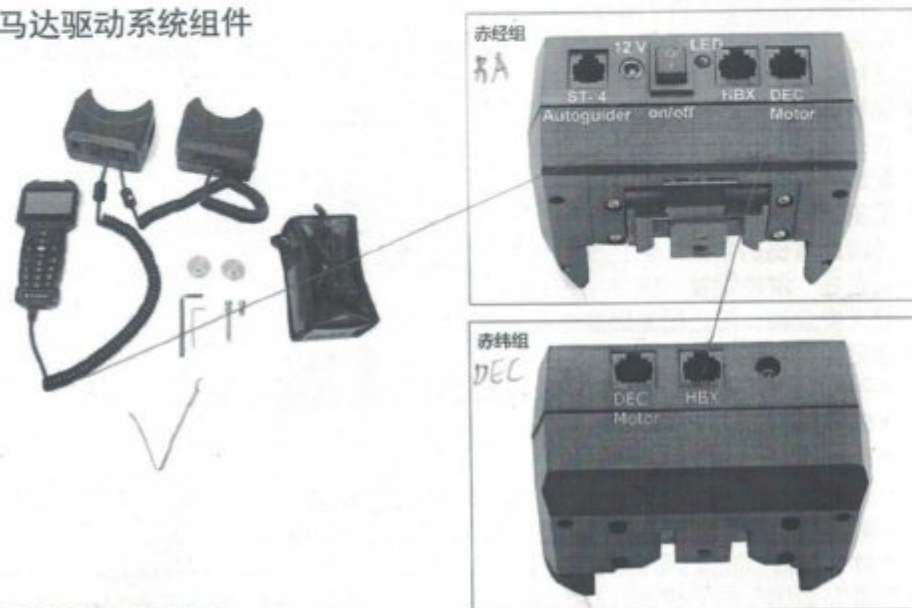
- | | | |
|-------------|--------------|-----------|
| 1. 赤纬锁 | 8. 赤经控制面板 | 15. 赤经度盘 |
| 2. 极轴镜盖 | 9. 赤经马达组 | 16. 赤经定位钉 |
| 3. 赤纬度盘 | 10. 地理纬度调节手柄 | 17. 赤经锁 |
| 4. 配重杆锁紧座 | 11. 对极微调按钮 | 18. 赤纬马达组 |
| 5. 配重锤及锁定手柄 | 12. 纬度盘 | |
| 6. 配重杆 | 13. 极轴镜 | |
| 7. 配重安全帽 | 14. 极轴照明器 | |

赤道仪各组件功能

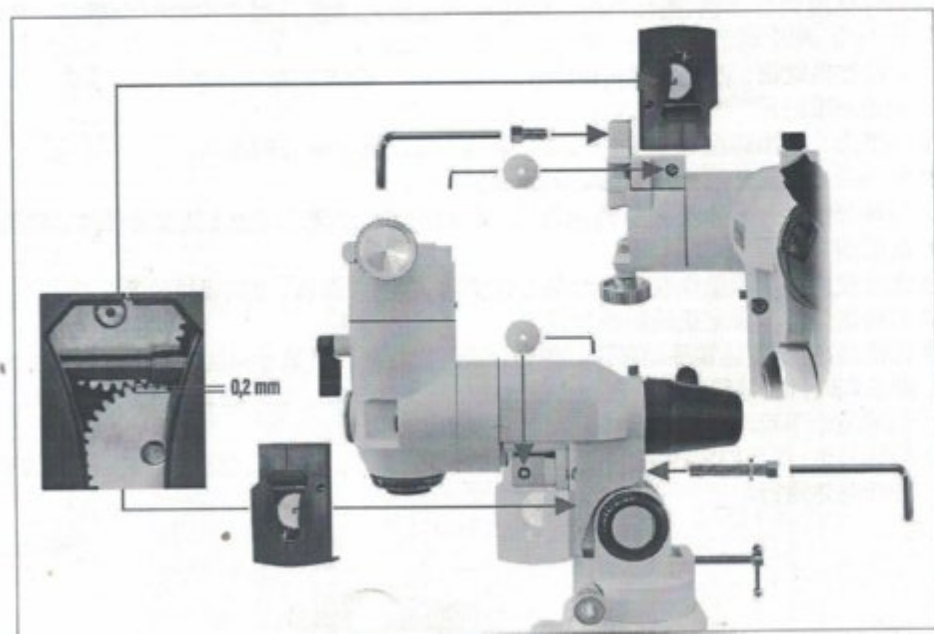
- ① 赤纬锁: 控制望远镜手动移位。逆时针旋开赤纬锁, 使望远镜能绕赤纬轴自由的旋车, 然后顺时针旋紧望远镜, 以防止望远镜出现手动移位, 但却可通过手控盒在赤纬马达的驱动下运动。
- ② 极轴镜盖: 使用极轴镜对北极星时请先取下帽盖。
- ③ 赤纬度盘: 指示在天球赤纬方向转动的角度。
- ④ 配重杆锁紧环: 配重杆旋进赤纬座后, 锁紧此环固定配重杆。
- ⑤ 配重锤及锁定手柄: 据主镜的重量, 上下移动配重锤起平衡作用。拧紧配重侧的锁钮, 防止配重从配重杆上滑落。
- ⑥ 配重杆: 滑动配重以保证平衡的杆。
- ⑦ 配重安全帽: 防止配重因意外从配重杆上滑落。
- ⑧ 赤经控制面板 (见图1b):
 - 手控盒连接端口: 将手控盒线缆水晶头 (见图2/9) 插入此端口。
 - DC 12V电源插口: 直流12V的电源供电。
 - LED: 当马达驱动或手控盒通电时, LED灯亮。
 - 开关按键: 打开或关闭赤经马达组和手控盒的电源。
 - ST-4自动寻星: 适用于任何ST-4兼容的自动寻星系统
 - 赤纬端口: 将赤纬马达驱动的线缆水晶头插入此端口, 通过手控盒控制赤纬马达。
- ⑨ 赤经马达组: 由手控盒控制。沿赤经轴驱动望远镜转动, 跟踪工作时必须拧紧赤经锁以便赤道仪正常运行。
- ⑩ 地理纬度调节手柄 (图1a/10): 设置观察位置的纬度。当您拧紧一个手柄, 拧松另一个, 两个调节手柄在一推一拉的操作中工作。
- ⑪ 对极微调旋钮: 在望远镜目镜确定北极星为中心时左右微调侧向运动, 或者使用极轴镜对准时用。
- ⑫ 纬度盘: 使用纬度调节手柄在这个刻度盘上设置观察点的纬度。
- ⑬ 极轴镜: 使您的望远镜精确地与北极星对齐。
- ⑭ 极轴照明器: 旋转旋钮打开LED灯以确保照亮极轴镜分划版上的星座图案, 对准完成后请关闭。
- ⑮ 赤经度盘: 指示星体在赤经方向上的转动, 与地球同步, 24小时360度。
- ⑯ 赤经定位钉: 锁定正确的经度位置。
- ⑰ 赤经锁: 控制望远镜手动移位。逆时针旋开赤经锁, 使望远镜能绕赤经轴自由旋转, 然后顺时针旋紧望远镜, 以防止望远镜出现手动移位, 但却可通过手控盒在赤经马达的驱动下运动。
- ⑱ 赤纬马达: 由手控盒控制。沿赤纬轴驱动光学仪器, 赤纬锁 (图1a/1) 必须拧紧以便赤纬马达运行。

原配带GOTO产品，在出厂时已安装并调试好马达驱动系统，另购时见如下组件：

马达驱动系统组件



马达驱动的安装



平衡望远镜

平衡望远镜

为了使望远镜稳定在三脚架上并平稳移动，望远镜必须是稳定的。为了平衡望远镜，打开赤经或赤经锁(图1a/17)，当赤经轴解锁后，望远镜在赤经轴上转动，稍后的过程中，您可以同时打开赤纬或赤纬锁(图1a/1)，当赤纬轴解锁后，望远镜在赤纬轴上转动，望远镜的大部分运动都是分别或同时围绕这两个极轴运动而进行的。

试着熟悉这些锁和观察望远镜在每个轴上的移动方式。

望远镜要获得良好的平衡，须遵循以下方法：

1. 牢牢抓住光学仪器以保证望远镜不会随意摆动。打开赤经或赤经锁(图1a/17)，当赤经轴解锁后，望远镜在赤经轴上转动，旋转望远镜使配重轴(图1a/6)与地面平行(水平)。

平衡地指向任意位置

备注

赤道仪配有4、5公斤的配重。如果这样还不能平衡赤道仪，可能需要使用第二个、或第三配重。这些都是可选配件。配重的平衡重量要与主镜体保持一至才能保证望远镜的稳定性。

2. 解开配重锁定手柄并沿着配重轴滑动配重(图1a/5)，直到望远镜保持在一位置，不倾向任何一个方向上漂移。然后移。然后重新收紧配重锁定手柄，将平衡配重锁定在适当位置。
3. 再次，望远镜的卡箍保证望远镜不会随意滑动，锁紧赤经锁(图1a/17)，解开赤纬锁(图1a/1)，此时望远镜能够自由地绕赤纬轴运动。松开卡箍锁紧手轮，使镜筒可在卡箍中来回滑动。将镜筒在卡箍中移动直到望远镜保持在一个平衡位置，不倾向任何一个方向漂移。重新锁紧赤纬锁(图1a/1)。

平衡后，保证了望远镜在赤经和赤纬轴上稳定地自由旋转运动。接下来，设置赤经轴对准北极星。



图3a: 极轴原位图, 侧视图



图3b: 极轴原位图, 正视图

调试天文望远镜

当地球在夜空下旋转时, 星星似乎从东向西移动。恒星的这种运动称为公转, 您可以设置望远镜以同样的速度旋转, 这样, 它就可以自动跟踪夜空中的物体和恒星。这种跟踪功能由驱动装置带动, 除本身配备外, 电动驱动装置可作为选派附件, 另外购买获得。

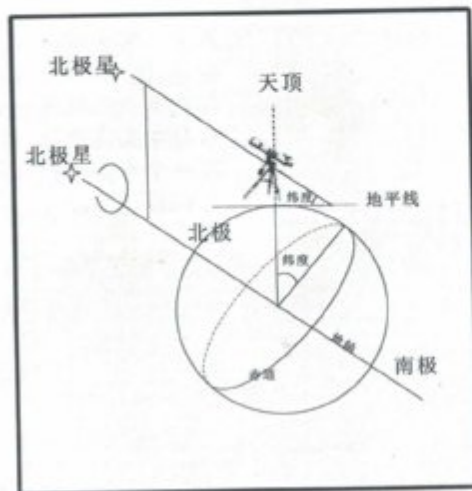
设置赤道仪的初始位置(当地地理纬度和对极)

1. 参考基座上的水平泡, 调整三脚架的长度, 使赤道仪水平。
2. 把三脚架的对极脚架腿(架头上有凸起一侧)指向北方。参见图3a和3b。
3. 同时旋转左右纬底调节螺杆, 使纬度盘上的指针定位到你观测地点的地理纬度。
4. 松开赤纬锁定钮, 向赤纬方向转动望远镜镜筒, 使赤纬读数为90度。拧紧赤纬锁定钮。松开赤经锁定钮, 将赤经调整到0时位置。拧紧赤经锁定钮。微调整三角架的方位和仰角, 使北极星进入极轴镜十字丝中心。锁定方位和仰角。
5. 如果以上步骤1至4已合理精确地进行, 你的望远镜现在已与北极(北极星)充分对准, 以便你开始进行观测。

一旦望远镜被放置在如上所述的初始位置, 则在整个观测和使用期间, 纬度角不需要再次调整, 除非您移动到不同的地理位置。

注意:

为了最精确地设置自动寻星和跟踪功能, 赤经轴必须使用极轴校准



注:

刚一打开, 手控盒就会提示您设置观察点的国家和地区。此时必须手动搜索您所在的地区, 然后是最近的城市; 然后在设置菜单“定位”下将其更改, 系统将自动保存。

观景图



使用望远镜观察

在望远镜组装和平衡之后, 您就可以开始手动观察了。查看容易发现的地面物体, 如街道标志或交通信号灯, 以熟悉望远镜的功能和操作。在观察过程中, 最好的结果是遵循以下建议:

- 当你希望找到一个物体去观察时, 首先松开望远镜的赤经锁(图1a/17)和赤纬锁(图1a/1), 望远镜现在在它的轴上可以自由转动了。分别解锁两个极轴并练习移动望远镜, 然后练习同时解开两极轴。要了解望远镜的运动方式, 这一步是非常重要的, 因为赤道仪架头的移动不是很直观的。
- 使用对齐的极坐标定向取景器可以看到你想要观察的物体。当对象锁定在取景器十字中心时, 重新拧紧赤经锁和赤纬锁。
- 观察对象一旦居中, 可以通过转动调焦机构的手轮旋钮来调焦到清楚目标物体。

激活箭头键

手控盒的箭头键允许你上下左右移动望远镜, 接下来介绍怎么激活箭头键:

1. 按规定接上适配电源并把手提盒电缆插入控制面板的HBX端口(图1b)之后, 版权信息将最先出现在LED显示屏(图2/1)上。
2. 然后, 除了观察地点, 你还会被提示日期, 时间和夏令时。
3. 完成这些条目后, 主屏幕出现在显示器上。

现在你可以使用手控盒的箭头键来移动望远镜观察了。

旋转速度

手控盒总共提供八档旋转速度, 这些速度与恒星的运动速度成正比。如此设计以便可以任意选择执行某些特殊功能。按数字按钮并调整速度, 就可改变望远镜的旋转速度; 这些数字都会在手控盒LED显示屏左下方显示。

九种可用速度是:

数字键1 =	引导 (0.25 弧min / 秒或 0.004° / 秒)
数字键2 =	2x = 2x 恒星 (0.5 弧min / 秒或 0.008° / 秒)
数字键3 =	8x = 8x 恒星 (2 弧min / 秒或 0.033° / 秒)
数字键4 =	16x = 16x 恒星 (4 弧min / 秒或 0.067° / 秒)
数字键5 =	64x = 64x 恒星 (16 弧min / 秒或 0.27° / 秒)
数字键6 =	128x = 30 弧min / 秒或 0.5° / 秒
数字键7 =	256x = 60 弧min / 秒或 1° / 秒
数字键8 =	512x = 120 弧min / 秒或 2° / 秒
数字键9 =	Max. = 120 弧min / 秒或 2° / 秒

速度1、2或3: 最好用于高倍率目镜(如12mm或9mm目镜)视场中物体的精细对中。

速度4、5或6: 用于对中低到中等倍率目镜(如 Plossl 26mm目镜)视场中物体的对中。

速度7、8或9: 望远镜以这样的速度在天空中迅速从一个地方扫视到另一个地方。最适合于粗略设置的对象。

提示:
当多个选项在菜单选项中
可用时,通常显示当前选
项。

定义:
初始化是确保手控盒正
确操作的程序。
当您第一次使用手控盒
时,它还不知道观察地
点在哪里,也不知道观
察的时间或日期。
您需要输入信息,如当
前时间和日期,以及观
察位置。
手盒使用这些信息精确
地计算天体(如恒星和行
星)的位置,以及为各种
操作自动移动望远镜。

使用自动寻星功能

使用自动寻星功能

在使用自动寻星之前,必须先:

- 学习按键怎样通过菜单移动。
- 初始化控制板的控制。
- 设置望远镜的极地归属位置(如果之前还没这么做)。
- 对齐:菜单中较低标准的对齐。

通过菜单运行

利用菜单可实现快速导航。

- 按ENTER键进入下一级菜单。
- 按MODE键返回上一级菜单。
- 按 ▲ ▼ 键在可菜单上下级间来回移动。
- 按箭头键输入字符。

如果不需要输入,你也可以用箭头键移动望远镜。

只要按下一个按钮就可以环游宇宙

望远镜架头的操作通过手控盒完成,望远镜的全部功都可通过手控盒上的按钮实现。手控盒的主要特征是:

- 自动到达能力:自动移动望远镜到任何一个存储在对象库中的对象,对象库存有超过30000个。
- 在一年中的任何一个夜晚,参观最佳天体。
- 访问天文术语词汇表。
- 计算使用的目镜与特定望远镜相结合的放大倍数。

手控盒

说明
1. LCD显示屏
2. 输入键
3. 模式退键-
4. 模式进键+
5. 移动方向键
6. 数字键
7. 停止键
8. 帮助键
9. 数据串口
10. 多功能键
11. 照明开关
12. 照明窗
13. RS-232-接口

手控盒



图2:
手控盒

手控盒的特征:

1. LCD显示屏(图2/1)-手提盒与望远镜这间的连接口。为了启用操作,所显示的菜单结构具有多种数值/信息或独立的菜单选项。
2. 输入键(图2/2)-按下进入下一级菜单或选择一个选项。输入键与计算机上的Return或Enter键类似。
3. 模式退键-(图2/3)-按下返回上一级菜单,顶部菜单是“选择项目”,模式退键-与计算机上的Escape键类似。
4. 模式进键+(图2/4)-这样,最近跟踪的物体可以被召回快速访问。当选择一个观察对象并按下回车按钮时,使用此命令键。望远镜随后将选定的物体定位在视野中。定位后,物体可能不会出现在视野的中心。如果这样,按此命令键将观察物体置中。
5. 移动方向键(图2/5)-按此键望远镜将沿特定的方向(上、下、左、右)按九种不同的速度旋转。旋转速度见第9页。使用箭头按钮可以附加以下功能:
 - 数据输入-按“向上”和“向下”按钮来滚动字母表的字母或数字序列。“向下”按钮从字母“a”开始,“向上”按钮从数字“9”开始。结合使用“左”和“右”按钮,您可以将LCD显示屏中的闪烁光标向左或向右移动。
 - 赤经/赤纬轴对齐-用“右”和“左”按钮,你可以在极轴上旋转望远镜。用“上”和“下”按钮调整望远镜的偏角。

注：
如果出现运行故障，请按
两次停止键！

• 在预选菜单中，这些按钮允许访问数据库中的多种选项。菜单中的选项一个接一个地出现在第二行中。如果按下“向上”或“向下”按钮，就可以浏览。使用“向上”和“向下”按钮，您还可以滚动字母表的字母，数字列表的数字。

6. 数字键(图2/6)-按压输入数字0至9。当未输入数据时，数字键可以用来改变回转速度。操作时，只需按一个数字键(1是最慢的速度，9是最高速度)。按数字键“0”打开和关闭手机顶部的红色工作灯。

7. 停止键(图2/7)-这允许你中途中断任何望远镜被驱动的运动。重按停止键，望远镜再次启动上次执行的操作。

8. 帮助键(图2/8)-这允许你访问帮助功能，一旦您的问题得到解答，按-键返回到原始显示，继续执行先前选择的操作。

9. 数据串口(图2/9)-将线圈绳的一端插入位于该手控盒底部的端口(图2/9)，另一端插入马达控制面板HBX端口。

10. 多功能键(图2/10)-将线圈绳的一端插入位于该手控盒底部的端口(图1c)，另一端插入马达控制面板HBX端口。

11. 照明开关(图2/11)-通过重按此键，将工作灯(图2/12)以两个亮度水平打开，再按则将它关掉。

12. 照明窗(图2/12)-使用这个内置的红光照亮星图和附件，而不干扰你的眼睛适应黑暗。

13. RS-232接口(图2/13)-ASCOM兼容的串行PC接口，驱动程序可以在www.bresser.de下载。也可以在线购买，例如：
<http://www.skymap.com> 请只使用bresser专属的PC连接设备，切勿尝试连接其它电缆，否则可能会导致电子产品的严重损坏！

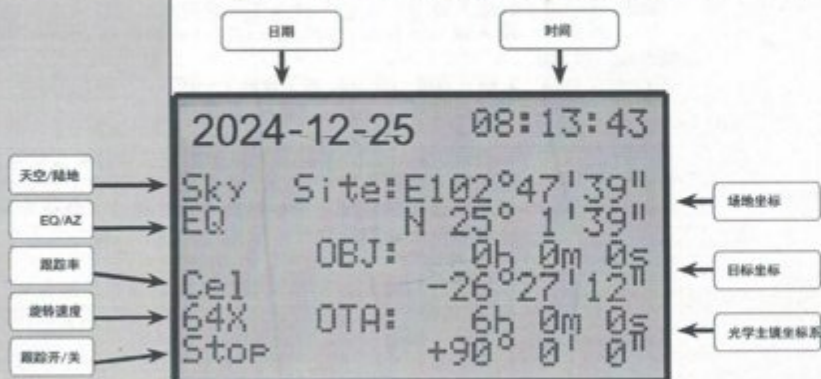


图2a: 手控盒显示屏

手控盒主菜单

主菜单概述

• 望远镜校准

- 一星对齐
- 两星对齐
- 三星对齐
- 目标同步
- 赤纬校准
- 赤经校准

将望远镜与单星校准
望远镜与两颗星星校准
将望远镜与三颗恒星
进一步改善望远镜的
校准赤纬轴后座
校准赤经轴后座

• 导航

- 太阳系
- 星群
- 名星
- 星云
- 星团
- IC暗物质
- Sh2暗物质
- 亮星
- 圣星
- 客户对象
- 输入赤纬赤经
- 自定义土地目标

太阳系天体目录
星群编目
著名的恒星目录
天体物质
更广阔繁多的物质
暗物质目录
暗物质目录
亮星目录
圣星目录
允许您存储自己的对象
在天空中插入自定义点
插入自定义土地目标

• 功能

- 当前对象
- 对象上升/下降
- 校准月相
- 计时器
- 报警
- 视场
- 倍率
- 显示器照明
- 位置

当前可见的对象
物体的上升和下降时间
当前的月相
定时器
设置警报
目镜视场
目镜的放大倍率
显示亮度
回到起始位置

• 设置

- 时间和日期
- 夏令时
- 场地设置
- 国家与城市
- 自定义场所
- 天空/陆地
- 天空目标
- 陆地目标
- AZ/EQ
- AZ望远镜
- EQ望远镜
- 望远镜架
- 跟踪速率子
- 星速
- 太阳速度
- 月球速度
- 定制速度
- 导向速度
- 语言
- 望远镜型号
- 重置

输入时间和日期
启用/禁用夏令时
设置当前位置
根据城市设置当前位置
利用GPS坐标设置当前位置
天地目标切换
天空目标观测设置
陆地目标观测设置
AZ架头和EQ架头间切换
AZ架头望远镜
EQ架头望远镜
配置望远镜安装设置
设置跟踪速率
改变语言
重置到工厂设置

初始化手控盒

此项练习描述了如何初始化手控盒。在首次使用手控盒或执行重置后,通常情况下,在观察初期,您将输入时间和日期,便执行完全初始化程序(即,输入位置信息,选择模型编号以及输入时间和日期)。

1. 确保赤纬和赤经锁(图1a/1;图1a/17)根据手册被拧紧。
2. 确保手控盒正确地连接到你的望远镜。
3. 将电源开关推到“ON”。显示屏被激活,随后是短时间的版权消息。之后你会听到一个简短的信号音。手控盒现在需要一点时间来启动系统。
4. 然后提示您输入日期和时间。输入日期按“年月日”格式如:2013-31-12,输入时间按“时分秒”格式如:20-15-00,使用箭头按钮完成输入(图2/2,图2/5);使用Enter按钮来确认您的输入。
5. 现在,您将被提示进入夏令时。如果在夏季使用望远镜,请选择设置“ON”,如果望远镜在夏季以外使用,请选择设置“OFF”。
6. 下一个屏幕询问您观察所在的国家,城市,地点。输入有两种不同的选择。
 1. 您可以选择一个存于数据库中的,在您附近的城镇(选择“Country & City”)。这些国家在数据库中按字母顺序排列。使用“up and down”按钮滚动名单上的国家和城市。当希望的城市出现在显示器上时,按Enter键。
 2. 手动输入(选择“Custom Site”),您可以设置您的位置信息。手动输入名字(“Name”),经度(“Lon”),纬度(“Lat”)以及时区(“Zone”),按Enter键确认输入。

实例:名称:柏林; Lon:E013° 25; LAT:N52° 30; 区域:E01
望远镜控制现在显示在主屏幕上,已准备好对准夜空。

一星校准

1. 把望远镜放在极原位置(图3b)并关闭两个轴上的锁。
 2. 按1x Enter按钮进入主菜单并选择菜单项“Alignment”。然后按回车键。
 3. 现在可以选择不同的对齐方法。选择“One Star”,然后按Enter键。
 4. 现在,显示屏显示“One Star”校准。使用方向按钮“up”和“down”去选择你想要的对齐星并按“ENTER”确认你的选择。望远镜现在从起始位置移动,穿越选定的对准星周围区域。
 5. 定位后恒星可能不会出现在望远镜的视野中。用方向键抬起这颗星然后以它为视野的中心。对准星通常是清晰可见的望远镜显示的天空中最亮的星。如果调整了极轴镜范围,它通常是极轴镜中最亮的星。当恒星以目镜的视野为中心时,按回车键。望远镜确定成功对准。完成“一星”对准过程后,电机驱动开始跟踪。整个夜晚望远镜均是校准了的,所要观察的目标物体应该保持在望远镜目镜的中心位置,即使地球继续在恒星下旋转。

注意:

望远镜一旦校准好,只需使用GOTO控件或方向按钮就可以移动它。不要解开望远镜的赤经赤纬锁(图1a/1和图1a/17),同时避免手动调整望远镜底座。否则,望远镜校准好目标可能会丢失。

注意:

手控盒根据观察位置、时间和日期计算最佳对准星。对准星每一小时,每一晚都可能改变,作为一个观察者,你只需要在被提示时把对准星放在视野中心。

注意:

为了进一步提高望远镜的定位精度,在校准之前,使用极坐标定向取景器尽可能精确地调整望远镜架到天板上。当你阅读相关章节时,你会发现更多的信息。

注意:

第5点,必须只在一个方向上接近对象。如想再次接近目标,在相反的方向采取纠正措施是不可取的。如有必要,程序必须停止并重新启动。

二星和三星对准

安装步骤是相同的,只是重复步骤4和5两次或三次以对齐更多的校准星。

同步化

由此,可以提高定位精度。望远镜在同步后会根据数据信息平衡目标物体的位置。周围区域的天体会更接近。

1. 在“Alignment”主菜单中,选择“Synchronisation”项并按“Enter”。
2. 现在显示“Targers Sync. open”。按下“Enter”。
3. “Synchronizing”将在显示器中闪烁。按回车键。
4. 选择在“Navigation”主菜单中的菜单项,例如选择“Messier Objects”进而选择一个可见对象按下“Enter”。
5. 再次按下Enter,望远镜接近所选对象。这时你可能仍然需要使用方向按钮将土星带到目镜的中心视场。完成此操作后,按Enter。
6. 在“Alignment”主菜单中,再次选择“Synchronisation”项并按Enter。
7. 选择“Targers Sync. ensure”,确认同步对象并按Enter。现在同步完成,位置值将在LCD上重新计算并相应更新。

赤纬赤经间隙补偿

为了提高精度,你可以训练齿轮隙或“backlash correction of the axis”。这必须两个轴分开进行,便这通常不是必须的。按下中央按钮(2)进入菜单并选择“Align”。然后选择相应的“RA backlash compensation.”或“DEC backlash compensation.”。

1. 选择“RA backlash compensation.”菜单项并按Enter。
2. 将目镜插入望远镜的目镜延伸部。
3. 用望远镜接近高对比度物体(例如螺旋桨)并尽可能精确地对准光标。按Enter键。
4. 短按正确的方向按钮,等到声音响起。
5. 按住左方向按钮,直到前面设置的对象精确地定位在光标上的原位置为止。按ENTER键。
6. 赤纬反向间隙的测量值现在以弧秒显示。

“DEC backlash compensation”以相同的方式起作用,除了在这里需要使用“上下”按钮。

导航到目标对象

GO TO "土星"

这个练习向您展示了如何选择一天体，即土星，用于观察手控盒的基本数据。

1. 望远镜对准后，主屏幕出现在手控盒的LCD上。按回车键。您现在在主菜单中。使用方向按钮选择“Navigation”并按Enter。
2. 现在，在“Navigation”子菜单中，出现了可以使用望远镜控件接近的存储观察对象的各种选择选项。
3. 选择“太阳系”并按Enter。LCD上出现“水星”。在数据库中滚动，使用“向上”和“向下”按钮，直到“土星”出现在显示器中。按回车键。然后通过望远镜控制自动接近土星。也许您仍然需要方向按钮将土星精确地带入目镜的中心视场。

然后，控制装置进一步自动地移动望远镜。最终，土星（或者你刚刚选择的任何其他物体）被“跟踪”，也就是说，土星现在永久地设置在目镜的中心。

客户对象

1. 确保您已经初始化了控制系统并校准了望远镜。
2. 校准望远镜后，按Enter按钮访问主菜单。
3. 选择“Navigation”菜单并按Enter。
4. 选择“Customer Object”菜单并按Enter。
5. 使用方向按钮选择存储位置（F1-F9）并按Enter。
6. 现在可以以小时/分钟/秒格式为赤纬输入对象名称和对象坐标，以度/分钟/秒格式为赤经输入对象坐标。请注意这里的度值的正负号。用Enter按钮保存条目。
7. 按2X模式按钮，以显示主屏幕。
8. 按下“F”按钮（图2/10）并选择所需的存储位置。按回车键。望远镜现在接近先前存储的物体坐标。对象由控件自动跟踪。在定位之后，物体不会出现在望远镜（目镜）视野的中间。在这个实例中，使用方向按钮将对象集中在视野中。

天体坐标

如何在导航菜单的“输入坐标”选项下输入对象的坐标并接近对象：

1. 确保您已经初始化了控制系统并校准了望远镜。
2. 对准望远镜后，按Enter按钮访问主菜单。

注意：

请注意，土星的坐标（和其他行星的坐标）在一年过程中不断变化。如果所选观测对象（例如土星）在设定的观测时间和地点位于地平线之下、不可见，则在LCD上用消息“地平线下的目标”表示。在这种情况下，按1X模式按钮，从数据库中选择另一个对象。

注意：

如果由于意外按下MODE按钮而停止跟踪，则可以通过两次按下“STOP”按钮来再次打开跟踪。

注意：

请注意望远镜控制系统

3. 选择“Navigation”并按Enter。

4. 选择“Input Coordinates”并按Enter。

5. 现在可以以小时/分钟/秒格式为赤纬轴(RA)输入对象名称和对象坐标，以度/分钟/秒格式为赤经轴(DEC)输入对象坐标。请注意这里的度值的正负号。用Enter按钮保存条目。

6. 按回车键。望远镜现在接近先前存储的物体坐标。对象由控件自动跟踪。在定位之后，物体不会出现在望远镜（目镜）视野的中间。在这个例子中，使用方向按钮将对象集中在视野中。

陆地目标

此功能尚未在软件版本2.2中获得！

实用菜单

在这里，您将进一步了解望远镜控制系统的附加功能。

当前对象

这些行星，在您的位置上实时可见，可以在这里显示实际计算的上升和设置时间以及达到顶点的时间（它在南方的最高位置=最佳可见度）。

注意：请注意望远镜控制已成功初始化。

上升和设置时间

如果您想知道所计算的上升和设置时间，以及目标物体（在您所在位置可见的最高位置=最佳可见度）达到顶点的时间，可以使用此菜单项计算此值。按下模式按钮后，您将返回主菜单。

注意：请注意望远镜控制已成功初始化。

月相

这里，当前选定月份的月相以图形方式显示。数字在这种情况下指的是属于当天的图形。使用箭头按钮，可以更改年份和月份。由此，月亮的相位再次被立即计算并显示出来。按下模式按钮，您将返回主菜单。

注意：请注意望远镜控制已成功初始化。

计时器

计时器可以设置预定的时间到点发出声音，例如为确保天体摄影曝光时间最恰当的一瞬。要做到这一点，计时器一启动就立即输入所需时间，然后按ENTER。按下模式按钮，返回主菜单。

报警

报警功能设置可以在预定的时间发出信号音，以确保您不错过计划中的天体事件。要做到这一点，警报一旦激活立即输入期望时间（24小时格式）并按回车键。按下模式按钮，返回主菜单。如果您想果想解除警报，请再次选择“Alarm”菜单项并确认“Close Alarm?”，然后按Enter。

目镜视场

目镜FOV(视场)功能可以计算特定目镜的视场。在确认所使用的望远镜的焦距(MF)、目镜的焦距(SF)和目镜的视野(E-FOV)之后,按Enter, LCD显示屏底部显示的度数就是视场大小。

目镜放大倍率

目镜放大功能可以计算特定目镜的放大倍数。在确认望远镜的焦距(MF)和目镜的焦距(SF)之后,按Enter。计算的放大倍数显示在LCD显示屏底部。按下模式按钮后,您将返回主菜单。

液晶照明

这个功能能调整屏幕的亮度。使用“上”“下”按钮选择合适的照明。按下模式按钮后,您将返回主菜单。

起始范围

选择这个功能允许望远镜穿过起始范围(起始位置)。在回到起始位置后关闭望远镜控制。

设置

在这里您可以阅读更多关于望远镜控制的可能性细节。

日期和时间

日期按“年-月-日”输入,例如:2013-31-12,时间按“小时-分-秒”输入,例如:20-1500。使用箭头按钮选择,用Enter按钮确认输入。

夏令时

在夏季使用望远镜时,选择设置“Daylight-saving”开。如果望远镜在夏季以外使用,请选择设置“Daylight-saving”关。

注意:

注意这些数据的正确性,否则在计算过程中会有偏差,不能精确地接近对象。

观测点

在这里你可以设置你的观测位置。你有两种不同的选择:

1. 您可以选择一个在您附近位于数据库中的城镇(选择“国家和城市”)。这些国家按字母顺序排列在数据库中,使用“上”“下”方向按钮滚动列表中的国家和城市。当希望的城市出现在显示器中时,按回车键。
2. 手动输入(选择“Custom Site”),您可以手动设置您的位置信息。输入名称(“Name”)、经度(“Lon”)、纬度(“Lat”)和时区(“Zone”),然后按Enter确认您的条目。

实例:

地名:
柏林
伦敦: E013° 25';
路由协议: M2° 30'
区: E01

时间:

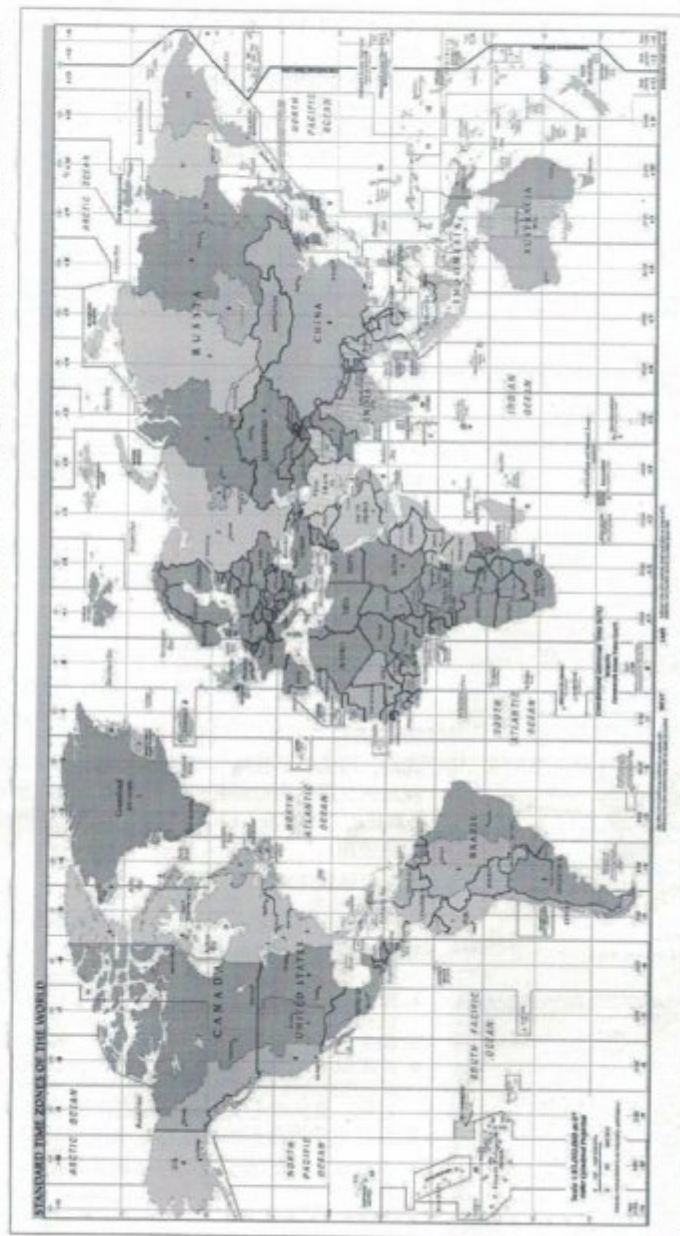
格林威治区东
E01-E12

时间:

格林威治区西
W01-W12

时区:

格林威治时间(GMT):
E00-W00



深空/陆地

此功能尚未在软件版本2.2中获得!

跟踪模式

此功能尚未在软件版本2.2中获得!

望远镜架

此功能尚未在软件版本2.2中获得!

跟踪率

在这里,你可以调整自动跟踪的速度。选择所需的选项并按Enter。
可以设置以下选项:

星速: 恒星速度 (标准工厂设置)

太阳速度: 太阳速度

月亮的速度: 月亮速度

定制速度: 此功能尚未在软件版本2.2中获得!

引导速度: 通过ST-4接口(天文摄影)自动引导调节反应速度。设置1000驱动电机的反应快,设置较低值响应迟缓。这种设置应该随着每个望远镜的安装单独调整,以获得尽可能均匀或精确的跟踪。为此目的,必要的附件,例如ST-4兼容的摄像机可从附件供应商获得。

语言

选择语言,下列选项可供选择: 英语、德语、法语、意大利语、西班牙语。

望远镜类型

此功能尚未在软件版本2.2中获得!

重置

此选项允许您将望远镜重置为工厂设置。这是必要的,例如,所有的设置都应该被取消或者发生系统错误时。然后必须再次初始化望远镜控件,并再次输入所有客户数据。

极坐标校准



图4: 极坐标定向取景器

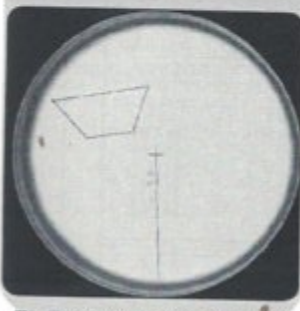


图5: 极坐标定向取景器内的视图, 四颗星在南北极附近形成一个梯形。

极轴镜

通常,与天极的粗略校准也足以满足观察目的。然而,对于那些需要满足天文摄影更苛刻要求的观测者,极轴镜允许望远镜支架更精确地与真正的北方对准。EXOS2赤道仪可以配备一个红色LED照明的极轴镜(可单独使用)。

校准极轴镜(EXOS 2)

A. 在极轴镜范围内校准月圆(白天做最好)

1. 从极点位置开始,松开赤经锁,将赤经轴旋转90°,重新锁紧赤经锁。在这个位置,取景器的光轴是自由的。
2. 把极轴镜指向地面物体,比如电话杆、教堂塔顶或等高架的顶端,这样目标物体就和极轴镜内的中心十字线对齐。
3. 确定当物体围绕其赤经轴旋转时,物体是否偏离中心十字。
4. 如果偏离,通过调整极轴镜支架的六角螺钉来纠正50%的误差。现在通过重新定位支架来纠正剩余的误差。将赤经轴旋转90°/180°并重复此过程,直到中心交叉点停留在所需物体上。

极坐标定向取景器的极坐标校准(EXOS 2)

1. 设置极点位置(参见第8页)。松开赤经锁,将赤经轴旋转90°,重新锁紧。
2. 松开赤纬锁。
3. 接开防尘盖。
4. 如果还没有完成,从极轴镜的照明中移除隔离垫。
5. 将照明开关顺时针转动到一个舒适的亮度,并通过极轴镜察看。如有必要,将极轴镜聚焦直到光罩和星星显得清晰。
6. 在下面的步骤7中,使用纬度调整螺钉和方位调整螺钉进行必要的精细调整。

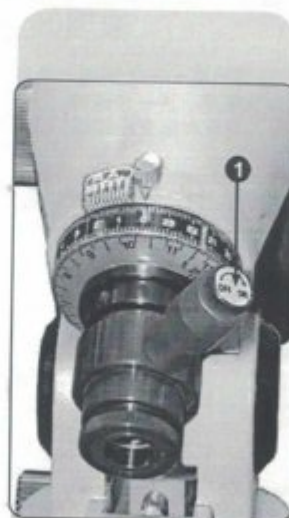


图6: 细节: 极轴镜

北半球的观察者:

N-7A) 确定你的观测场地的粗略经度(例如:慕尼黑是12° E)。现在根据你的当地时间确定经度。对于欧洲中部时间,这是15° E (不使用日光节约)。计算两个经度之间的差值;在我们的慕尼黑检验中,它是3°。

N-7B) 现在设置二次音阶在你的月环(E 20...10)到这个差异。如果你的观测地点在时间子午线的东面,那么转向“E”,如果它在子午线的西面,转向“W”。当观测站变化超过2-3°时,此设置只需改变。

N-7C) 松开赤纬设置环锁紧螺钉,将设置环转为“0”,再次拧紧螺钉。正常操作时,此螺钉应松动!

N-7D) 现在,松开赤纬锁并打开赤纬轴,直到本月的实际日期与本地时间匹配。如图所示,这将是11月24日,22:00 CET。

N-7E) 现在使用方位和纬度旋钮调整坐骑,直到北极星适应于40'至60'之间的小圆圈。

在南半球的观察:

S-7 a) 极轴镜的光标中,观察由西格玛、塔乌、凯和伊普西隆星组成的梯形。转动赤经轴直到真正的恒星大致覆盖梯形图中的边缘点。

S-7 b) 这两个梯形可能仍然是平行移动的。通过使用纬度调节手柄和方位精细控制旋钮来调整偏移量。可能需要额外的赤经校正。

注:不是所有的设置在月度/小时里都是可能的,因为德国赤道仪其运动是受限的。

8. 再次拧紧赤经锁,并把望远镜设置到原极地位置。

注:使用后不要忘记关闭光标照明。

如何找到北极星

在两颗“指针星”——北斗七星中的两颗后星——之间画一条线，然后把它向外延伸大约5倍，直到你到达北极星。进一步延伸，远远地延伸到北极星的上方，你就会到达由飞马座和仙女座组成的大恒星象限。

在夏季北斗柄左边的三角形星座成为一个引人注目的天体区域。这个三角形由三颗非常明亮的恒星组成：织女星，天津四和牛郎星。

如果你在北斗北极的方向画一条想象的直线，你将到达夏季星座天蝎座。天空中的星子连线就像蝎子的尾巴，它看起来有点像字母“J”。

美国天文爱好者有这样的说法：“弧到大角星”和“峰尖角宿一”。它们指的是一个天区，它位于北斗七星的圆弧的直接延伸片。沿着弧线到达大角星，北半球最亮的恒星，然后点到“角宿一”，天空中的第十六颗最亮的星。

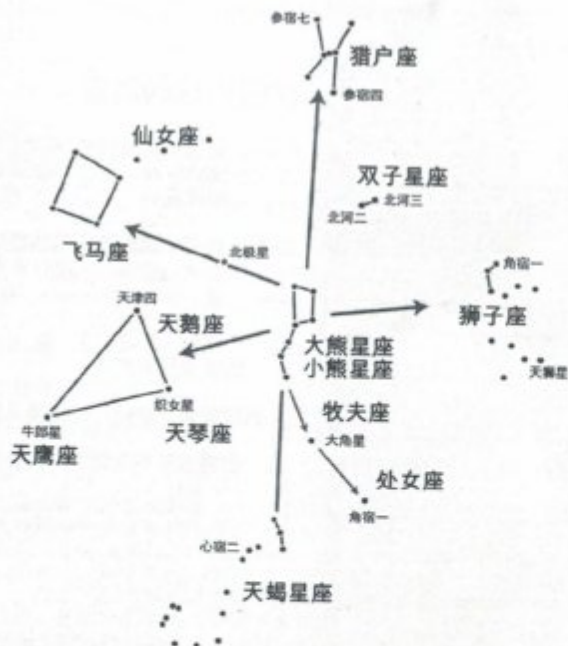


图7 仙女座星系(M31)，是我们当地最大的星系群。

提示：

星图

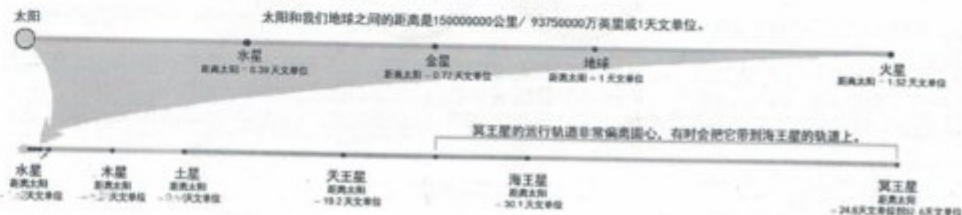
星图和星座图是非常有用的工具，是天文学家们之必备。各种各样的星图可以在书籍、杂志、互联网和光盘上，通过购买可以取得。

空间距离

地球与月亮之间的距离

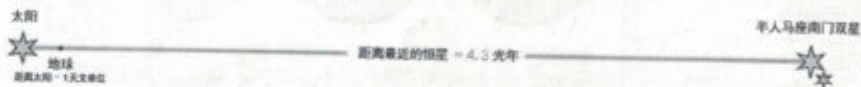


行星之间的距离



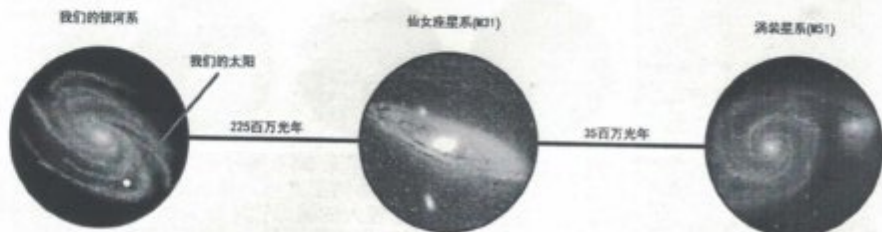
恒星之间的距离

我们的太阳和最近的恒星之间的距离大约是4.3光年或40万亿公里。这个距离是如此巨大，以至于在地球距离太阳25厘米(1英寸)的模型中，到下一颗恒星的距离是6.5公里/4英里！



我们的银河系拥有大约100万颗恒星。它的直径约为10万光年。

星系之间的距离



星空目标观测

下面的部分详细介绍了几个有趣且容易找到的天体，你可能希望通过望远镜来观测这些天体。

月亮

月球是地球唯一的天然卫星。

直径：3476公里

距离：距地球384400公里(平均)



从史前时代起，月球就已经为人类所知。它是天空中仅次于太阳的第二个最明亮的物体。因为月球每个月绕地球一周，地球、月球和太阳之间的角度是不断变化的，人们在月球的相位上看到这种变化。两个新月期之间的时间约为29.5天(709小时)。

猎户星座：猎户座星云(M42)

赤经：05H:35m(小时:分钟)

偏斜：- 05°:22(度:分钟)

距离：地球1344光年



虽然距地球超过1344光年，猎户座星云(M42)是天空中最明亮的漫射星云，即使用肉眼也可以看到。是各种类型和尺寸的望远镜用以观察的有价值的目标。星云由巨大的氢气云组成，直径为几百光年。

天琴座：环状星云(M57)

赤经：18H:53m(小时:分钟)

偏斜：±33°:02(度:分钟)

距离：地球2412光年



天琴座星云中著名的环状星云(M57)常被视为行星状星云的蓝本。它是北半球夏季天空的壮丽特征之一。最近的研究表明，它可能由环绕中心恒星(只有用较大的望远镜才能看到)的明亮发光材料环(环面)组成，而不是球形或椭圆形形式的气体结构。如果你从侧面看环状星云，它看起来就像哑铃星云(M27)。当我们从地球观看时，我们正在直接观察星云的极点。

狐狸座(小狐狸)：哑铃星云(M27)

赤经：19H:59M(小时:分钟)

偏斜：±22°:43(度:分钟)

距离：地球1360光年



哑铃星云(M27)是有史以来发现的第一颗行星状星云。1764年7月12日，查尔斯·梅西耶发现了这个新的迷人的物体。我们几乎可以直接从赤道平面上看到这个物体。如果我们能从其中一个极点看到哑铃星云，我们可能会看到一个圆的形状，与一些我们已知的环状星云非常相似(M57)。在天气好的时候，即使使用低倍率望远镜，我们也可以很好地观察看到这个物体。

技术资料：

描述：自动寻星天文望远镜组合

安装环境：BRESSLER EXOS II和EQ-5兼容模型系列

蜗轮传动比要求144:1

存储对象数：< 100

最大驱动速度：2°/秒

自动引导端口：YES/ST-4兼容

液晶显示器：36×63mm；8行，每行21个字符

驱动器：带有旋转功能的直流电机

工作电压：12V直流

连接电源：直流插头5.5/2.5mm

12V连接插座的极性：插销+插头轴单元

电池仓：8节×D电池/LR20(电池不包括在内)

太阳滤膜的安裝

- 安装之前和安装过程中, 天文望远镜不可对准太阳。
- 滤膜仅可用外框 (1) 固定。不要触碰滤膜 (2) 以避免损伤。
- 将滤膜锁紧圈 (3) 小心插入天文望远镜的开口 (4)。



注意!

移除太阳滤膜前, 将天文望远镜从对准太阳的状态中移开。否则, 太阳光通过无太阳滤膜过滤光线的镜片, 极强的太阳光束和热度会损坏目镜中的胶合件。

将天文望远镜对准太阳

首先, 检查太阳滤膜, 它必须完整且可靠地装在天文望远镜上。要将天文望远镜对准太阳, 非常简单, 仅需放置一张约 20cm 的白纸在天文望远镜镜筒末端, 观察落在纸上的阴影, 如图 2。将天文望远镜大致对准太阳, 查看落在纸上天文望远镜轮廓的阴影。调节天文望远镜, 直至阴影面积达到最小。这样, 即可用 25mm 目镜通过天文望远镜观察太阳。为在视场中找到太阳, 请不要使用增倍镜, 仅用 25mm 目镜。通过调节, 使太阳出现在目镜视场中心后, 可加入增倍镜增加倍率来看到更多细节。

安装和使用寻日镜 (视型号而定)

根据天文望远镜的类型和套装所含内容, 有可能使用特殊的寻日镜。寻日镜有助于投射光线, 并能够在确保安全的情况下对准太阳。拉出光学镜筒的夜视 LED 寻星镜, 更换成寻日镜后安装在底座上。在首次使用前, 寻日镜必须对准天文望远镜的轴线。如上文所述, 运用阴影观测法在天文望远镜中定位太阳, 随后借助寻日镜的调节螺丝, 令太阳投射点位于寻日镜中心。

使用说明: 目镜倍率

仅配备的 25 mm 目镜可用于太阳观测, 不管是单独使用目镜, 还是搭配 2X 增倍镜使用, 以限制最大倍率为 18X 或 35X。更大的倍率, 例如使用 4mm 目镜, 将产生模糊不清的太阳图像。这是设计特性, 而非缺陷。

保存和清洁

只有非常必要时才对滤膜进行清洁! 用不起毛的软布蘸少量水, 小心擦拭滤膜, 不得按压到滤膜。注意, 滤膜非常敏感, 只要有轻微损伤都不能使用。

为避免滤膜过早老化, 不使用时建议将其存放于避光环境中。

符合标准声明

产品类型: 太阳滤膜
产品名称: 太阳滤膜天文望远镜
筛选分类: E15, E16

在此声明上述产品符合下述指令及相关标准的概念, 并设计为我们营销的版本。

指令:	协调标准:
PPE 89/686/EEC	EN 1836:2005, cl. 4.1.4.4
✓.	ISO 12312-2:2015

倘若产品上进行了不经我们同意的更改, 该声明将不再有效。

保修证:

保修期壹年, 自购入之日起, 凭本保修证与有效购买凭证, 在 MAXVISION 指定服务店进行保修。

商品型号: _____

商品编码: _____

销售日期: _____

发票号码: _____

顾客姓名: _____

联系电话: _____

顾客地址: _____

请妥善保管好保修证及有效购买凭证, 本保修证仅限于中华人民共和国境内有效(香港、澳门、台湾三地区暂不可使用)。

销售店信息:

销售店名称: _____

销售店地址: _____

销售店电话: _____

合格证

本产品出厂前, 已经过专业光学测试设备调校, 合格并准予出厂。

检验员: 007