

Meade 8 英寸 LX200 型望远镜的安装设置

目录

望远镜套装清单-----	1
A. 望远镜外部配件-----	1
B. 望远镜内部配件-----	1
C. 附件-----	1
一般安装程序-----	2
使用提示-----	2
校准-----	3
表 1: 用于校准的亮星-----	4
包装整理-----	4

有关望远镜及其外设的高级使用还会有一讲。本讲将涉及到与基本的目视观测有关的所有话题。

望远镜套装清单

按照下面的清单进行检查：

1. 在夜间观测开始前，提醒教师或助教不要丢失零件；
2. 确保成套工具对于下次使用的同学是完整的。

A. 望远镜外部配件

1. 带C型夹的三脚架，螺杆和张紧旋钮， 支撑杆
2. 2000.0历元的星图（薄板版本），“星图补充（Atlas Supplement）”笔记本
3. 120伏交流电插头
4. 平衡锤
5. 手电筒（一个红光、一个白光）

B. 望远镜内部配件

Meade 8英寸 LX200 望远镜 带有8英寸防尘盖和后端盖

1. 电源适配器及电源线
2. 手持电控键盘
3. 2卷线（一个是连接手柄和机身的4针电话线接口，另一个略宽的是连接赤纬电机的连线）

C. 附件

1. 寻星镜

2. 目视后端转接器 (允许连接一个目镜或对角镜)
3. 对角棱镜
4. 7个 Meade 4000系列超级普罗素 (Plossel) 目镜, 带有各自的塑料盒
 - 6.4 mm (313倍放大率, 使用f/10 Meade 8"系统时视场为0.17°)
 - 9.7 mm (206倍放大率, 使用f/10 Meade 8"系统时视场为0.25°)
 - 12.4 mm (161倍放大率, 使用f/10 Meade 8"系统时视场为0.32°)
 - 15 mm (133倍放大率, 使用f/10 Meade 8"系统时视场为0.39°)
 - 20 mm (100倍放大率, 使用f/10 Meade 8"系统时视场为0.52°)
 - 26 mm (77倍放大率, 使用f/10 Meade 8"系统时视场为0.68°)
 - 32 mm (63倍放大率, 使用f/10 Meade 8"系统时视场为0.83°)
 - 40 mm (50倍放大率, 使用f/10 Meade 8"系统时视场为0.88°)
5. 2个巴罗透镜
6. 目镜滤光片(月光滤光片和彩色滤光片组)
7. 消除光污染的滤光片

一般安装程序

1. 在三脚架上安放底座。这里只有一个螺丝, 正确地设置它可能需要有点技巧。当底座被正确地拧紧到三脚架上时, 在它和三脚架之间应该没有空间, 底座不旋转。
2. 在主镜上安放寻星镜 (见后)。
3. 望远镜调水平 (用气泡做向导, 不要使它偏离太远)。
4. 安装电缆:
 - 电机连接到底座
 - 控制手柄连接到机身
 - 插头连接到转换器
 - 转换器连接到机身
5. 接通电源!

紧急终止: 关掉机身电源或从机身拔下电源插头

你什么时候需要这样做? 希望永远不会。当需要大范围旋转望远镜的时候, 如果发现没有足够的空间, 最好先将 CCD 照相机取下来, 当需要照相的时候再安装上去。虽然这不是最好的解决方法, 但是能起作用。需要注意这之后望远镜需要重新调整 (方法见下), 但这总比报废一台新望远镜和 CCD 要好得多。

使用提示

1. **为你的三脚架选择场所:** 考虑你附近所有可能遮挡观测天区的障碍物 (建筑物, 树木等等)
2. **三脚架调整:** 用带张紧旋钮的螺杆将支撑杆稳定好才能使三脚架稳固。三角架腿的长度可以通过支架末端带星型柄的锁定旋钮进行调节。这也被用于水平装置的望远镜。
3. **不要强制转动望远镜:** 首先要松开制动旋钮, 或用电控键盘控制。
4. **寻星镜:**
 - 寻星镜在附件箱中。你需要将它安装在望远镜上, 靠滑动它凸出的托架装入主镜, 并且拧紧螺丝。
 - 寻星镜中的视场图像是倒置的, 视场大小为5.2度
 - 在你开始观测之前, 首先校正寻星镜。在低放大率目镜下, 将至少四分之一英里远的明

亮目标放置在主镜视场中心，然后看寻星镜中的目标偏离十字丝中心多远。如果你希望它处在中心，那么通常都需要进行调整。你需要请老师演示如何用寻星镜上的三个翼型螺钉来调整它。或者记住在目镜中处于中央的目标出现在寻星镜中相对于十字丝的什么位置。如果你选择第二种方式，请在你的笔记本上做好记录以免忘记。

5. 调焦:

- 调焦装置的设计允许通过它对焦距进行非常精细的调整。从较近距离(在本课程中我们不会用到)到无穷远处，调焦旋钮需要旋转45圈。
- 顺时针旋转旋钮可以向无穷远方向调焦。
- 最好选择相近视力的搭档 (例如：那些带着瓶底眼镜的应该分为一组)，这样可以避免频繁调焦。
- 对于暗弱天体通常难以调焦，如果你有这样的麻烦，可以利用明亮天体调焦后，再将望远镜指向原先要观测的暗弱天体。

6. **千万不要擦拭光学系统**，特别是光学改正镜；增透膜涂层非常脆弱，极易划伤。如果你的改正镜被露水覆盖，赶快报告老师，我们将用热吹风机将露水吹干。

校准

以下过程是为了使望远镜的电机能够完全跟踪由于地球自转所表现出来的天空中运动的目标。LX200 望远镜被安装在一个沿竖直和水平轴运动的地平式系统上。为了使望远镜能在夜空中完全跟踪天体，它必须能够在望远镜运动的地平高度/方位角坐标系和天体运动的赤经/赤纬坐标系之间进行转换。因此，LX200 必须“知道”它被放置的位置、本地日期和时间，并且应被预先设置好（由老师或助教设定）。LX200 会在关机后储存这些信息，所以不需要你改变它们，除非我们想给望远镜换个地方。另外，LX200 还必须“知道”天空中某处的确定位置。这是靠使望远镜连续指向两颗已知位置的恒星来实现的，即校准。以下是这些过程的提纲。

1. 开机，启动后完成自检，显示屏给你两个选择 (TELESCOPE和 OBJECT LIBRARY).
 - 选择Telescope (光标指示Telescope时按enter键).
2. 现在你有两个选择 (SITE 和 ALIGN).
 - 按 Next 键移动光标到 Align, 按enter选择这一项。
3. 显示屏再次出现两个选择 (ALTAZ 和 POLAR).
 - 如果ALTAZ旁边没有对勾符号, 按一次 enter, 键盘应该蜂鸣一次, 并且在ALTAZ旁边出现对勾符号。现在再按一次 enter。
 - 如果ALTAZ旁边有对勾符号, 按enter键使用这个模式。
4. 现在你面临的选择是(1 Star 还是 2 Star Alignment).
 - 按Next键移动光标到2 Star Alignment , 然后按enter (回车) 键选择此项。
5. 现在显示屏显示 (Level Base, then press ENTER)
 - 这是第二次检查镜身水平的好机会, 如果有必要的话要调节三脚架腿。
 - 按下enter你将看到 (Press ENTER, then pick align star)
6. 现在你会看到包含在LX200内存中的校准星表的开端。
 - 你有33个按字母顺序排列的选择, 了解天空中A和B开头的一些亮星将节省你在这学期以后课程的时间。
 - 如果你还不熟悉亮星和星座, 那么在选星之前值得与老师提供的正确的星进行比对。
 - 按Next键向下移动光标, 直到得到你想要的 (如果错过了, 可以用Previous 键返回前一个)
 - 按enter选择一颗星
7. 显示屏显示 (Center “the star you chose in step 6” and then press ENTER)

- 你可以手动移动望远镜: 松开赤经和赤纬制动钮, 将望远镜指向这颗星。手动调整望远镜直到你能在寻星镜里见到它, 然后锁定制动钮, 改用微调, 直到星位于寻星镜中心以至于最终位于目镜中心。
- 或者你可以电控移动望远镜: 确定速度设为SLEW (这个键在键盘上应该是被照亮的)。用 N, S, E, 和 W键移动望远镜, 直到它瞄准这颗星。当你能在寻星镜里看到它时, 将速度切换为 FIND , 将这颗星置于寻星镜中心。然后再次改变速度为 CNTR, 将星置于目镜中心。
- 把星置于目镜中心需要更为认真。它越靠近中心, 你的望远镜校准就越好。学期初, 你只需要寻找较亮的天体, 还不用到望远镜内置的天体库去寻找暗源, 望远镜的精确校准便不太重要, 只要你确认这颗星在目镜的中心附近某处。在这个学期后期, 你可能需要用望远镜寻找很暗弱的天体, 将需要更加精确的校准。
- 一旦你已经将这颗星置于目镜中心, 便按下enter键。在这一步里, 望远镜还没有开始跟踪这颗星, 因此如果你等待太久,可能会使星漂移出目镜中心。所以在此期间不要耽搁太久。

8. 对第二颗星重复第6步和第7步, 有一点除外, 不要松开赤经和赤纬锁定夹或者用手动移动望远镜, 因为这将导致望远镜“忘记”所指的方向, 你将不得不重新进行所有校准步骤。仅靠手柄键盘在SLEW, FIND, 或者 CNTR的速度上用N, S, E,和 W方向键移动望远镜。

9. 完成第二颗星的校准之后, 显示屏显示(TELESCOPE/OBJECT LIBRARY)。现在准备开始观测吧!

表 1: 用于校准望远镜的一些亮星

<u>恒星</u>	<u>夜晚可见学期</u>	<u>星座</u>	<u>星等</u> (数值越小星越亮)
Aldebaran(毕宿五)	春季	金牛座 Taurus	0.87
Alkaid(摇光,北斗七)	春季、秋初	大熊座 Ursa Major	1.85
Altair(牛郎星)	秋季	天鹰座 Aquila	0.76
Arcturus(大角)	秋初、晚春	牧夫座 Bootes	-0.05
Betelgeuse(参宿四)	春季	猎户座 Orion	0.45
Capella(五车二)	春季	御夫座 Auriga	0.08
Deneb(天津四)	秋季	天鹅座 Cygnus	1.25
Dubhe(天枢,北斗一)	秋季、春季	大熊座 Ursa Major	1.81
Vega(织女星)	秋季	天琴座 Lyra	0.03

包装整理

用望远镜套装清单检查, 确保你开始时的每件东西都在(检查周围地面, 你的口袋, 必要的话检查临近望远镜的工具包), 确保没有将其他工具包的东西混淆在你这里。LX200 在工具包中只适合于一种方式放置, 不要强行用错误的方式放置。松开赤经、赤纬锁, 以避免在搬运过程中毁坏工具包中的电机和制动装置。记得松开快速释放装置的螺丝、拆下寻星镜。用望远镜套装清单确认所有附件都放回了正确的工具包。如果在课后你发现偶然地从课上带走了一些东西, 请尽快通过电子邮件联系老师, 并将它交回。