

# Oasis Focuser

## 离合电动调焦器

### 安装参考手册

Version 1.18

2024.04.26



## 目录

快速指引 .....	2
1. 安装方式简要说明.....	5
1.1. 介绍 .....	5
1.2. 抱箍规格 .....	5
1.3. 齿轮规格 .....	5
1.4. 齿轮的安装位置 .....	6
1.5. 安装方式汇总介绍.....	8
2. 最简安装 .....	14
2.1. 基本安装步骤.....	14
2.2. 详细安装方法.....	15
2.3. 部分望远镜上齿轮的安装方法和位置.....	20
2.3.1 Skywatcher Esprit 120.....	20
2.3.2 Skywatcher Evolux 62ED/82ED.....	20
3. 施卡安装 .....	22
4. 普适支架安装.....	26
4.1. 普适支架介绍.....	26
4.2. 标准安装方式.....	27
4.3. 高桥安装方式.....	31
5. 延长安装 .....	37
5.1. 转接件介绍 .....	37
5.2. 安装步骤.....	38
6. 兔头箍安装.....	42
7. 螺旋调焦镜头安装.....	45
7.1. Askar ACL200 上的安装.....	45
7.2. William Optics RedCat 51 APO 上的安装.....	49
8. 特例安装 .....	51
8.1. Skywatcher 牛反双速调焦座上的安装 .....	51
8.2. 2047 新款 2 寸/3.5 寸调焦座转接件.....	54
8.3. 羽毛 FTF3515/3545 上的安装.....	57
9. 已知列表 .....	60
9.1. 最简安装 .....	60
9.2. 普适支架安装.....	61
9.3. 延长安装 .....	61
9.4. 兔头箍安装 .....	61
9.5. 特制转接件安装 .....	61

## 快速指引

在开始安装之前，请先阅读第一章[安装方式简要说明](#)。

若您已阅读第一章，可以从以下表格中查找您想安装 Oasis Focuser 的望远镜型号，然后前往对应的章节阅读详细安装步骤。

最简安装				
望远镜型号	安装位置	齿轮型号	抱箍口径(mm)	安装步骤
Skywatcher Evolux 62ED/82ED	粗调端	B6	28	<a href="#">前往</a>
2047 2 寸调焦座 (老款)	粗调端	A5	29	
Sharpstar FRA 300/ZWO FF65	粗调端	A6	29	
CYCK 二代信达小黑/大黑调焦座 Askar 61EDPH	粗调端	A6	30	
Skywatcher Esprit 120	粗调端	SCA6 + A5	30	
晶华大观 maxvision 152 马卡	粗调端	SCB6 + A5	30	
Askar 80PHQ/185 APO/FRA 400/FRA 600 Sharpstar AL90/76EDPH/94EDPH/107PH Sharpstar RP30S Meade SolarMax III 70DS MEYON 80ED	粗调端	A6	32	
SkyRover 70/80/90/102/130 APO William Optics 10" RC Apertura 60EDR/72EDR/90APO	粗调端	B6	33	
SCT 双速有齿调焦座	粗调端	B6	33	
Sharpstar 107 PHQ/130PHQ/Z4/FRA 500	粗调端	A6	34	
博冠 150/1800 马卡	微调端	A2.5	25	

注:

- 1、Sharpstar 107PHQ/130PHQ/Z4/RP30S/ZWO FF65/Meade SolarMaxIII 70DS 需要 3 或 4mm 延长片
- 2、Askar 80PHQ 需要 2mm 延长片
- 3、部分望远镜上齿轮的安装方法和位置，请参考以下表格中的链接

望远镜型号	齿轮安装
<a href="#">Skywatcher Evolux 62ED/82ED</a>	<a href="#">前往</a>
<a href="#">Skywatcher Esprit 120</a>	<a href="#">前往</a>

星特朗施卡安装				
望远镜型号	支架型号	齿轮型号	抱箍口径(mm)	安装步骤
Celestron 8SE/C8/C8HD/C925/C925HD	CSA8925	A5	30	<a href="#">前往</a>
Celestron C11/C11HD/C14/C14HD	CSA1114	A5	33	
视频安装教程		<a href="https://www.bilibili.com/video/BV1mV411M7F3">https://www.bilibili.com/video/BV1mV411M7F3</a>		

普适支架安装				
望远镜型号	安装位置	转接轴型号	固定板型号	安装步骤
高桥 FSQ106/TOA130-NFB APO	粗调端	A8	Model D	<a href="#">前往</a>
高桥 Epsilon 牛反系列/TOA130-NS	粗调端	B8	Model T	
锐星 130F2.8HNT/150F2.8HNT 牛反	粗调端	A6	Model T	
Askar 103APO				
Askar V/Askar 65PHQ	粗调端	A5	Model T	
SkyRover 72ED APO	粗调端	A6	Model D	
William Optics GT81-IV				
SVBONY SV503 70ED				
V-Power 2" Focuser	粗调端	B6	Model V	
视频安装教程		<a href="https://www.bilibili.com/video/BV1pL411X7iS">https://www.bilibili.com/video/BV1pL411X7iS</a>		

延长安装				
望远镜型号	安装位置	齿轮型号	抱箍口径	安装步骤
羽毛 FTF30 系列	微调端	A4	1.33inch	<a href="#">前往</a>

兔头箍安装				
望远镜型号	安装位置	齿轮型号	兔头箍口径	安装步骤
高桥 FSQ/TOA 折射系列	微调端	A3.5	25mm	<a href="#">前往</a>
羽毛 FTF20 系列	微调端	A2.85	1.00inch	

螺旋调焦镜头安装	
望远镜型号	安装步骤
William Optics RedCat51 APO	<a href="#">前往</a>
Askar ACL200	

望远镜型号	安装位置	齿轮型号	抱箍口径	安装步骤
Skywatcher 牛反双速调焦座	粗调端	A4	28mm	<a href="#">前往</a>
2047 2 寸 (新款) 调焦座	粗调端	B5	30mm	<a href="#">前往</a>
2047 3.5 寸调焦座	粗调端	B6	30mm	
羽毛 FTF3515/3545	微调端	A4	1.46inch	<a href="#">前往</a>

# 1. 安装方式简要说明

## 1.1. 介绍

Oasis Focuser 的一个重要特点是抱箍和本体分离设计，通过使用不同口径的抱箍，可以将其安装在多种调焦座上。其不仅可以通过抱箍来直接安装，还可以通过定制的转接件将其安装在各种型号的望远镜调焦座上。

目前已实际安装使用过 Oasis Focuser 的调焦座包括 SkyRover APO 系列、锐星 APO 系列、CYCK 调焦座、2047 2 寸/3.5 寸调焦座、高桥 APO 系列、高桥牛反系列等等。

## 1.2. 抱箍规格

不同的望远镜调焦座需要使用不同口径的抱箍来适配。抱箍上面的数字表示此抱箍的口径。



图 1-1 抱箍

## 1.3. 齿轮规格

Oasis Focuser 使用齿轮来传动，其中一个小齿轮，在出厂时被预先安装在电机的转动轴上，另一个大齿轮需要由用户安装在调焦座的转动轴上。本文档以下内容提到的齿轮均为需要用户安装的大齿轮。

不同的望远镜调焦座使用的齿轮可能也有所不同。我们目前有两种类型的齿轮，即 A 型和 B 型，两种类型的齿轮的差别是长度不同，分别为 8mm 和 16mm，如图 1-2、1-3 所示。此外，齿轮的内孔直径也有多种尺寸，齿轮型号上的数字表示齿轮内孔的直径。



图 1-2 A 型齿轮



图 1-3 B 型齿轮

以下表格列出了部分齿轮的型号和规格。

类型	型号	长度(mm)	孔径(mm)
A 型	A4	8	4
	A5		5
	A6		6
B 型	B5	16	5
	B6		6

#### 1.4. 齿轮的安装位置

Oasis Focuser 是否被正确安装的一个关键因素是大齿轮的安装位置是否正确。对此我们对 Oasis Focuser 的各个零件做了精心设计，以使得用户能够很容易地来正确安装齿轮。本节对此做一些说明。

如图 1-4、1-5 所示，这是一种最简单的安装方式，未使用任何转接件，使用的大齿轮是 A 型短柄齿轮（总长度为 8mm，其尺寸如图 1-6 所示）。**大齿轮正确安装时，其最外侧距调焦座固定座最外侧的距离应当为  $8.5 \pm 0.5\text{mm}$ ，也就是 8~9mm 之间。**

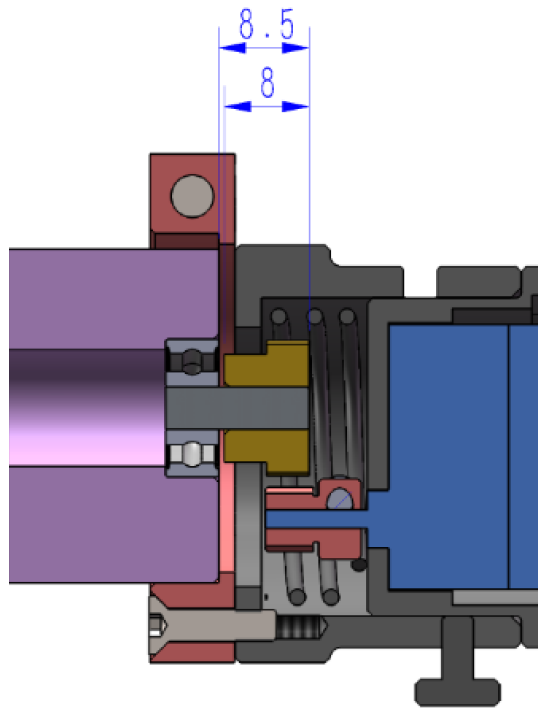


图 1-4

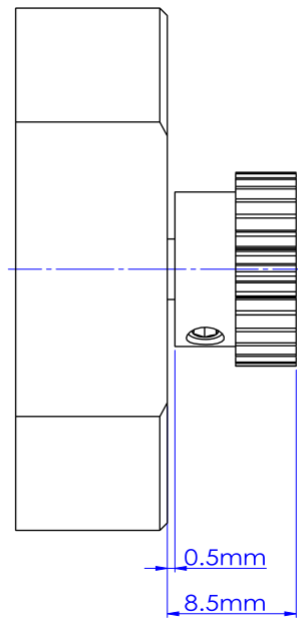
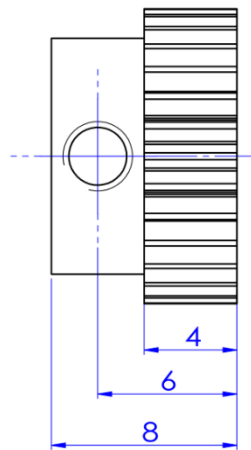


图 1-5





Unit : mm

图 1-6

在图 1-4 中，由于大齿轮的总长度是 8mm，因此安装时只需要将大齿轮的最内侧（图 1-4 中是大齿轮的最左端）与固定座的最外侧（图 1-4 中是固定座的最右端）留一个 0.5mm 左右的小缝隙即可。留此缝隙也可用于避免齿轮和固定座接触过紧，产生摩擦力阻碍齿轮自由转动。

对于使用转接件来安装的情况，两个齿轮的位置关系与上述情况相同。大齿轮的安装定位方式，请参考具体的转接件安装方法。

对于使用 B 型齿轮的情况，在安装过程中可以通过一些通孔来自动定位齿轮的位置，因此安装会更加方便。

**齿轮安装位置的正确与否将决定两个齿轮是否能够正确啮合，因此请仔细、正确得安装齿轮。**

## 1.5. 安装方式汇总介绍

对于无法直接使用抱箍来安装 Oasis Focuser 的望远镜调焦座，我们制作了数款转接件来解决这个问题。通过使用这些转接件，Oasis Focuser 可以被安装到绝大多数的调焦座上。

为了便于说明如何在调焦座上安装 Oasis Focuser，我们将安装方式分为如下 7 类：

- 1、最简安装
- 2、星特朗施卡安装
- 3、普适支架安装
- 4、延长安装
- 5、兔头箍安装
- 6、螺旋调焦镜头安装
- 7、特例安装

以下对这 6 类安装方式做简要的说明。

## 1、最简安装

此种安装方式是指可以直接使用某个口径的抱箍，将 Oasis Focuser 本体固定到望远镜调焦座上的安装方式。由于这种方式不需要使用任何转接件，只需要拧动一颗螺丝就可以将本体安装到调焦座上，安装方式非常简单，故称为最简安装。

此种安装方式一般是将 Oasis Focuser 安装在调焦座的粗调手轮的位置，并且要求望远镜调焦座安装手轮的结构体是圆形或者 D 形，并且在安装抱箍的位置具备足够的空间，抱箍和调焦座不形成干涉。

适合这种安装方式的两个典型例子是 Sharpstar 107PH 和 SkyRover 102 APO，如图 1-7、1-8 所示。



图 1-7



图 1-8

## 2、星特朗施卡安装

此种安装方式可以将 Oasis Focuser 安装到星特朗 8SE/C8/C925/C11/C14 及其 HD 版本的望远镜上。Oasis Focuser 本体可以被安装到星特朗施卡望远镜调焦手轮的位置上，安装完成后除了可以使用电动调焦功能外，还可以随时切换到手动调焦功能，使用特制的手轮来手动调焦。使用到的支架及安装效果分别如图 1-9、1-

10 所示。



图 1-9



图 1-10

### 3、普适支架安装

对于无法直接使用抱箍来安装的调焦座，可以使用本公司特制的普适支架，在调焦座上转换出一个圆形的轴出来，然后再使用抱箍将本体安装在转换出来的轴上。通常这种方式是将 Oasis Focuser 安装在粗调手轮的位置上。此种安装方式适用的范围非常广泛，可安装在 SkyRover 72 ED APO、高桥调焦座等很多种调焦座上，如图 1-11 所示。



图 1-11

#### 4、延长安装

通常这种安装方式用于将 Oasis Focuser 安装在调焦座的微调端，但其原理也可用于其他一些特殊的安装场合。

对于无法最简安装或使用普适支架安装的调焦座，如果其具有粗调和微调双速手轮，那么可以将 Oasis Focuser 安装在双速手轮的微调位置上。通常不同调焦座的双速手轮具有非常相似的结构（如图 1-12），但在具体尺寸上也会有些差异。使用我们独创的二进制延长片，可以非常灵活自如地将 Oasis Focuser 安装在各种双速调焦手轮的位置上。二进制延长片如图 1-13 所示。



图 1-12



图 1-13

使用此种方式安装，其便利性接近于最简安装方式。不过装在双速手轮的位置上，会使得电调焦整体看上去显得长一些，并且由于齿轮装在了微调的轴上，调焦时的移动速度也会慢一些。

## 5、兔头箍安装

兔头箍用于将 Oasis Focuser 安装在某些调焦座的微调端，比如羽毛 FTF20 系列等。兔头箍如图 1-14 所示。兔头箍也有多个型号，用于适配不同的调焦座。



图 1-14

## 6、螺旋调焦镜头安装

此安装方式用于将 Oasis Focuser 安装在 William Optics RedCat 51 APO、Askar ACL200 等具有螺旋调焦结构的望远镜上，如图 1-15、1-16 所示。



图 1-15



图 1-16

## 7、特例安装

特例安装是指针对某款调焦座，我们为其定制了专用的转接件来安装 Oasis Focuser。目前只有 2047 新款 2 寸调焦座和羽毛 FTF35 系列调焦座具有特制转接件，分别如图 1-17、1-18 所示。



图 1-17 用于 2047 新款 2 寸调焦座的专用转接件



图 1-18 用于羽毛 FTF35 系列调焦座的专用转接件

本文档的后续章节将对上述几种安装方式作详细说明。



## 2. 最简安装

最简安装是指可以直接使用某个口径的抱箍，将 Oasis Focuser 本体固定到望远镜调焦座上的安装方式。由于这种方式不需要使用任何转接件，只需要拧动一颗螺丝就可以将本体安装到调焦座上，安装方式非常简单，故称为最简安装。

此种安装方式一般是将 Oasis Focuser 安装在调焦座的粗调手轮的位置，并且要求望远镜调焦座安装手轮的结构体是圆形或者 D 形，并且在安装抱箍的位置具备足够的空间，抱箍和调焦座不形成干涉。

适合这种安装方式的两个典型例子是 Sharpstar 107PH 和 SkyRover 102 APO，以下以这两者为例来说明如何进行最简安装。

### 2.1. 基本安装步骤

基本安装步骤非常简单，只需如下 3 步：

- 1、取下调焦手轮
- 2、安装齿轮
- 3、锁紧抱箍

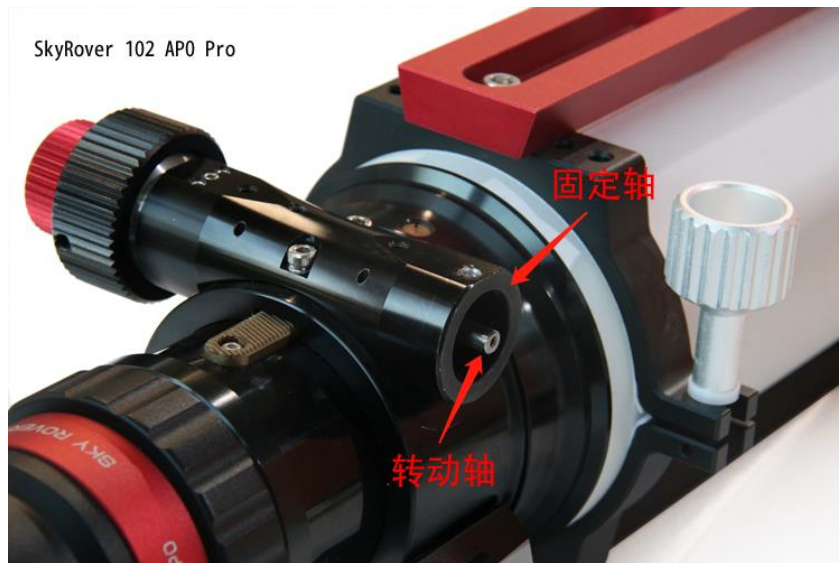


图 2-1 取下手轮

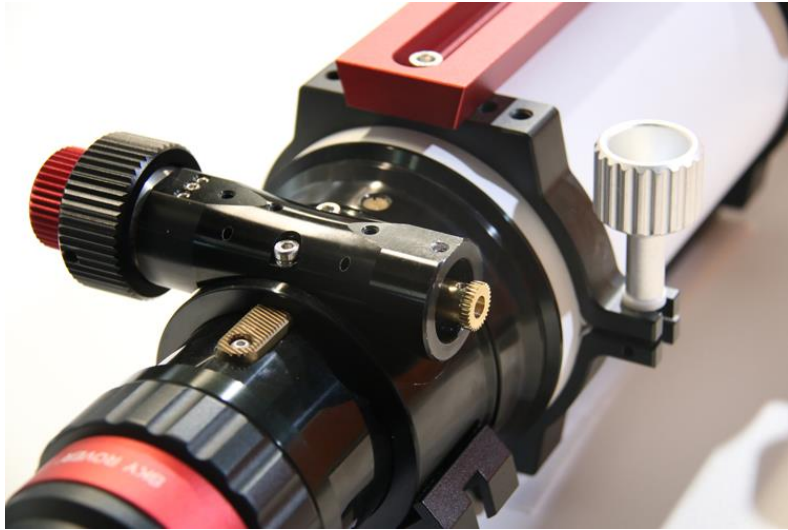


图 2-2 安装齿轮



图 2-3 锁紧抱箍

## 2.2. 详细安装方法

以下对安装步骤作详细说明：

### 1、取下望远镜调焦手轮

一般来说望远镜调焦座一端是单速手轮，另一端是双速手轮。最简安装时电调焦安装在单速手轮这一端，因此取下单速手轮即可，如图 2-1。

### 2、安装齿轮

1) 以 SkyRover 102 APO Pro 为例。如图 2-4、图 2-5，取下手轮后可以发现固定轴和转动轴之间为空心，并且转动轴伸出固定轴的部分过短，无法安装 A 型齿轮，但固定轴上有一个螺纹通孔。





图 2-4



图 2-5

此款调焦座可以使用 B6 齿轮。使用 M1.5 扳手穿过固定轴上的螺纹通孔，然后将齿轮固定顶丝拧入远离齿端的一个螺纹孔并拧紧固定即可，如图 2-6、图 2-7、图 2-8。



图 2-6



图 2-7

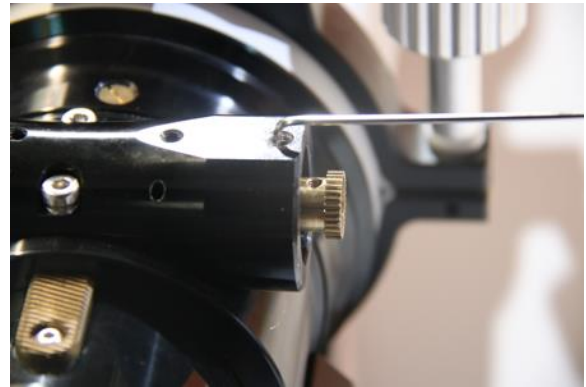


图 2-8

B 型齿轮有 3 个顶丝螺纹孔，其中有两个是预留的。安装的时候只需使用其中一个即可。用户也可根据自己设备的情况将 2 个或 3 个螺纹孔也拧上顶丝。

- 以 Sharpstar 107PH 为例。此种调焦座，固定轴和转动轴之间为实心，如图 2-9。对于这种调焦座，可以使用 A 型齿轮。安装的时候将齿轮推向固定轴端面，略微留点空隙，**齿轮和固定轴端面之间的空隙小于 1mm**（留点空隙的作用只是为了防止齿轮转动的时候摩擦到固定轴端面）。然后使用顶丝

拧紧即可，如图 2-10 所示。



图 2-9



图 2-10

### 3、锁紧抱箍

本产品通过抱箍将电调焦本体固定到望远镜调焦座上。抱箍上设计了一个用于辅助安装定位的小台阶，如图 2-11 所示。安装的时候将此台阶与调焦座固定轴端面贴合，可以很容易地确定抱箍在调焦座上的安装位置。抱箍安装位置示意如图 2-12 所示。



图 2-11

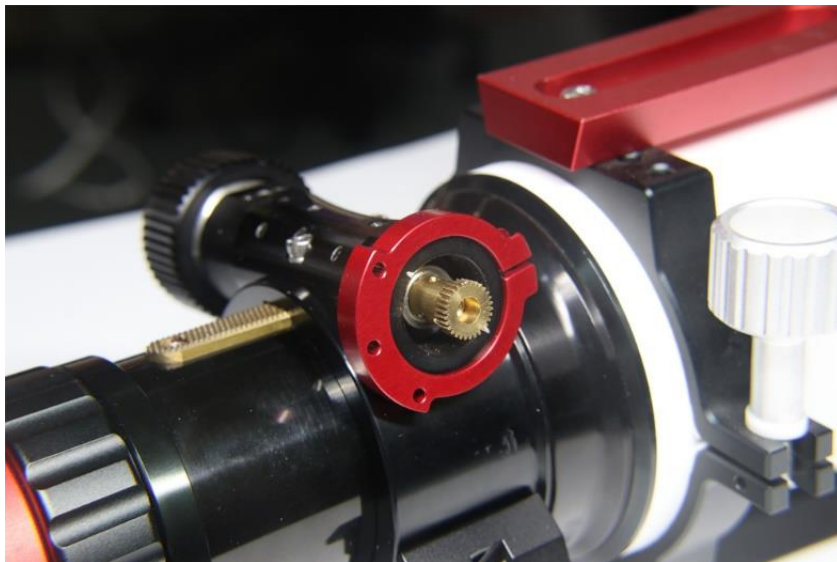


图 2-12

安装的时候, 首先使用 3 颗螺丝将抱箍安装到电调焦本体上。然后左手握住电调焦前端, 右手握住后端, 将电调焦转动到“OFF”的位置, 也就是分离模式, 如图 2-13。



图 2-13

然后将抱箍紧贴安装轴端面，锁紧抱箍抱紧螺丝，如图 2-14，安装完毕。



图 2-14 锁紧抱箍

由于望远镜调焦手轮这一区域空间比较狭小，安装抱箍的时候建议如图 2-15 所示，将抱箍转动到合适的角度安装，否则抱箍可能会接触到望远镜外壳，导致无法稳固安装。图 2-15 中抱箍刚好可以正常安装，未接触到望远镜外壳。



图 2-15

注意：安装和拆卸的时候，需先将电调焦切换到分离模式，使两个齿轮脱离接触。

## 2.3. 部分望远镜上齿轮的安装方法和位置

在部分望远镜上齿轮的安装方法与上述略有不同，对于这些望远镜请参考以下内容来安装齿轮。

### 2.3.1 Skywatcher Esprit 120

在 Skywatcher Esprit 120 上齿轮的安装方法和位置如图 2-16 所示。在此款望远镜上需要用到一个 A6 转接轴和一个 A5 齿轮。

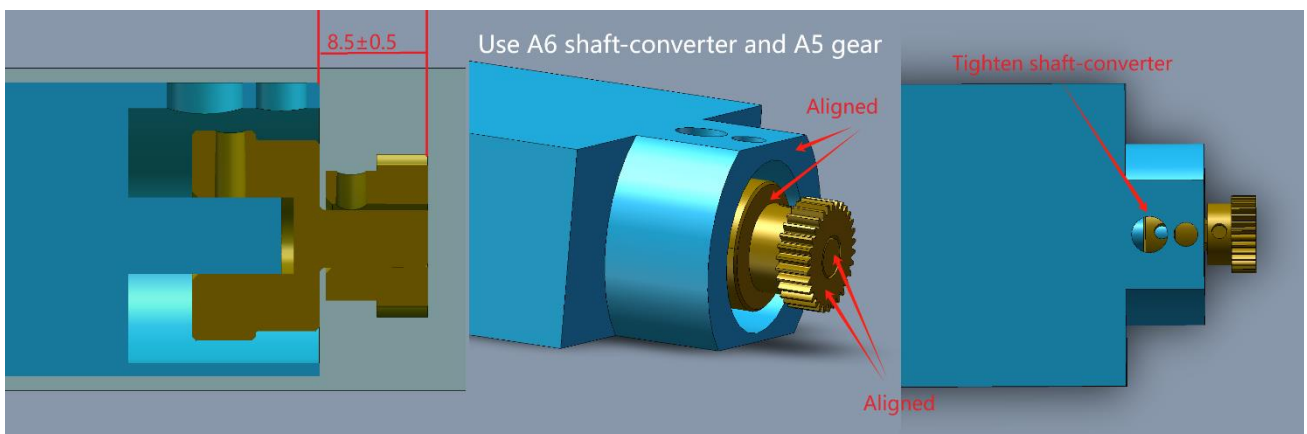


图 2-16

### 2.3.2 Skywatcher Evolux 62ED/82ED

在 Skywatcher Evolux 62ED/82ED 上齿轮的安装方法和位置如图 2-17 所示。



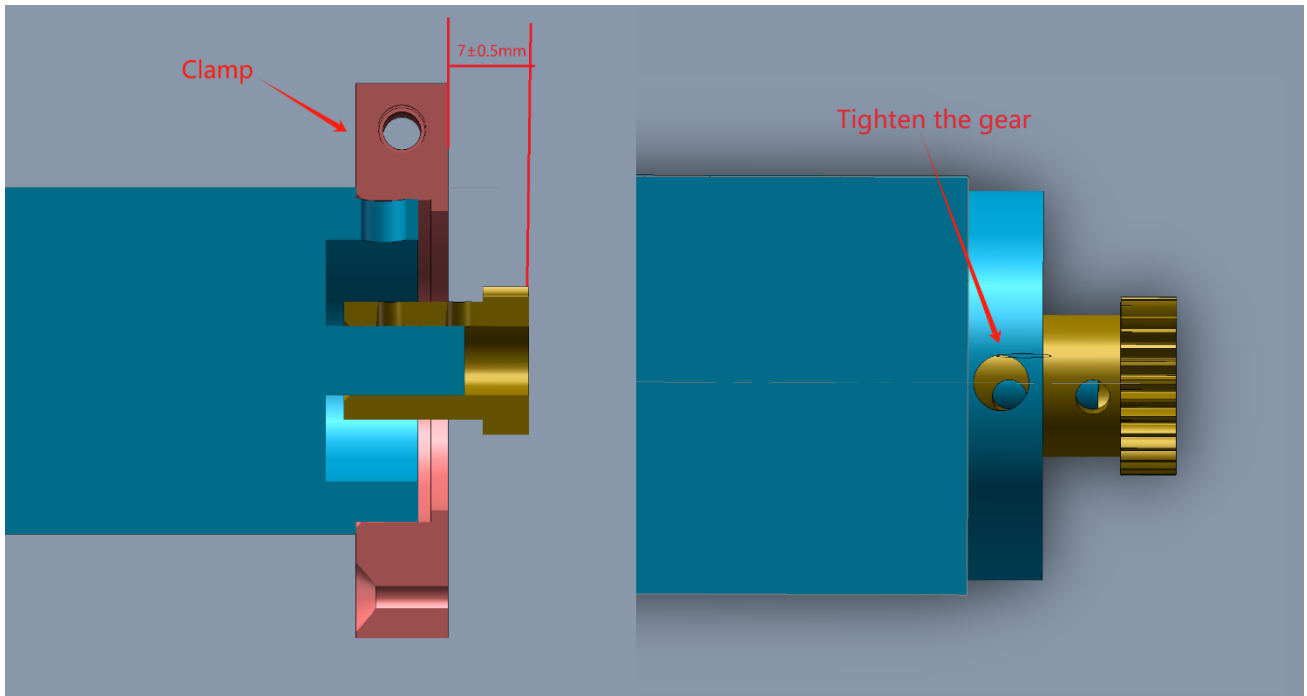


图 2-17

### 3. 施卡安装

使用定制的支架，可以将 Oasis Focuser 安装在星特朗 8SE/C8/C925/C11/C14 施卡望远镜上。此支架共有两个型号，分别为 CSA8925 和 CSA1114，其中 CSA8925 用于 8SE、C8 和 C925，CSA1114 用于 C11 和 C14。在这些施卡望远镜上安装支架以及 Oasis Focuser 的方法相似，安装后的整体效果如图 3-1 所示。



图 3-1

支架由一个底座、一个托架、一个手轮、两颗轴承，以及一些螺丝组成。

以下以 C14HD 为例来说明如何在星特朗施卡望远镜上安装 Oasis Focuser 的特制支架。

1、拆下 C14 调焦器上的橡皮头和橙色盖板，如图 3-2 所示。



图 3-2

2、使用螺丝将底座安装在望远镜上，如图 3-3 所示。



图 3-3

3、将两颗轴承安装在手轮上，并将手轮套在望远镜的轴上，如图 3-4、3-5 所示。此时还不需要使用顶丝将手轮固定在望远镜轴上。



图 3-4



图 3-5



4、将托架套上手轮，然后使用螺丝将托架和底座固定，如图 3-6 所示。



图 3-6

5、使用顶丝将手轮固定在望远镜轴上，如图 3-7 所示。



图 3-7

6、将 Oasis Focuser 本体旋转到 OFF 状态，然后使用 33mm 口径的抱箍将 Oasis Focuser 本体安装到托架上，如图 3-8 所示。安装完毕。在 8SE、C8 和 C925 上安装时请使用口径 30mm 的抱箍。



图 3-8

## 4. 普适支架安装

### 4.1. 普适支架介绍

有些望远镜调焦座由于形状、大小、空间限制等原因，无法直接使用抱箍来安装 Oasis Focuser。对于这些调焦座，可以通过使用普适支架将 Oasis Focuser 安装到这些调焦座的粗调手轮位置上。

如图 4-1 所示，普适支架包含以下部件：

- 1、固定座
- 2、固定板（Model A/B/C/D/T 之一）
- 3、转接轴（A 型或 B 型）
- 4、轴承
- 5、A5 齿轮
- 6、螺丝



图 4-1

为了保证装配的成功，如下几项关键事项您需要特别注意：

- 1、固定座的圆心需要和调焦座出轴的圆心为同心。这是通过在转接轴和固定轴之间加入一个小轴承来实现的，因此安装的时候请勿遗漏此轴承。

2、安装完成后，齿轮的前端和固定座的前端之间的距离应当在  $8.5\pm 0.5\text{mm}$  之间，如图 4-2 所示。

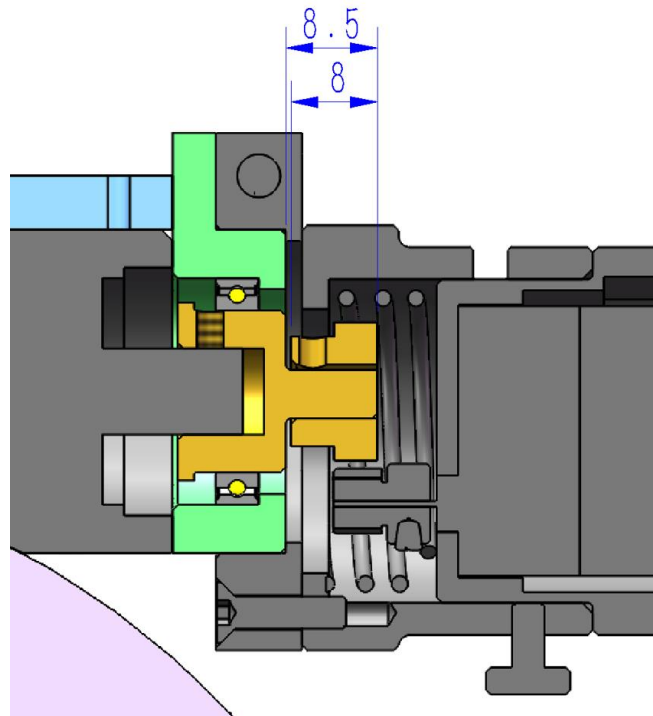


图 4-2 安装位置图

我们将此转接件的安装分为标准安装和高桥安装两种方式。大部分情况下您可以使用标准安装方式，如果您使用的调焦座是高桥单速调焦座，则请使用高桥安装方式。以下分别对这两种方式做介绍。

## 4.2. 标准安装方式

我们以 SkyRover 72 ED APO（如图 4-3）为例来介绍如何在调焦座上安装普适支架。此款望远镜的调焦座为方形，无法直接用抱箍安装，因此需要使用普适支架来安装。



图 4-3

标准安装方式的安装步骤如下：

- 1、取下调焦座单速手轮，如图 4-4 所示。



图 4-4

- 2、挑选一块合适的固定板，如图 4-5。此固定板应当可以匹配您调焦座上的螺纹孔，但此时尚不需要将固定板固定在调焦座上。适用于 SkyRover 72ED 的固定板型号为 Model D。对于其它型号的望远镜，您可能需要使用其它对应型号的固定板。



图 4-5

- 3、选择口径匹配调焦座出轴的转接轴，将齿轮装在转接轴上用顶丝固定，齿轮前端和转接轴的前端对齐，如图 4-6 所示。通常，Astroasis 已预先将齿轮装好在转接轴上，此时您可以跳过这一步的安装步骤。



图 4-6

- 4、将转接轴套在调焦座出轴上并调整转接轴在出轴上的位置，在转接轴靠近边缘的一个螺纹孔中埋入顶丝，



然后使用内六角扳手，将转接轴固定在调焦座出轴上，如图 4-7 所示。



图 4-7

5、将轴承和固定座套在转接轴上，此时轴承被限制在转接轴和固定座的空腔内，如图 4-8、4-9 所示。

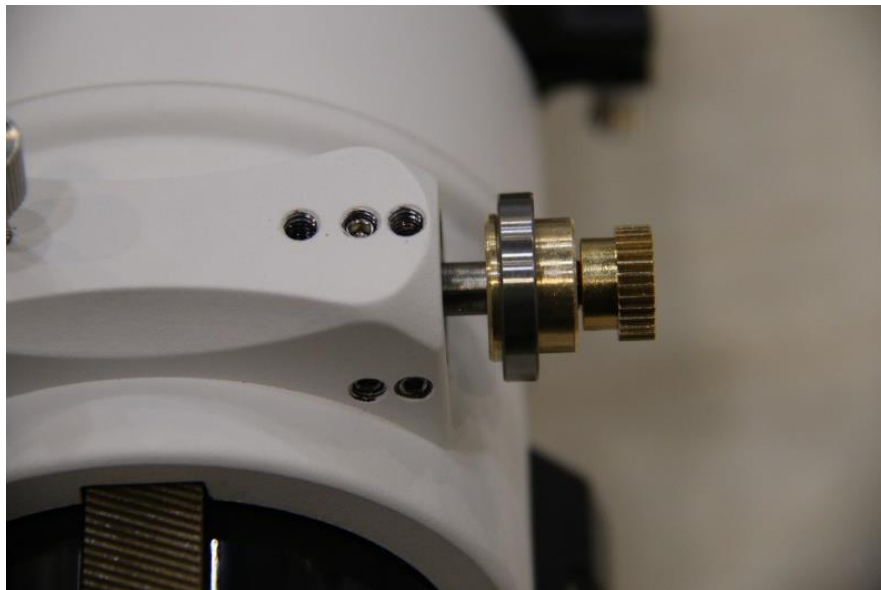


图 4-8



图 4-9

6、将固定板紧贴在调焦座上，然后使用螺丝将固定座和固定板连接，如图 4-10 所示。



图 4-10

7、调整固定板和固定座的位置，使得固定座前端与转接轴的前端平面对齐。将固定板紧贴在调焦座上，然后拧紧固定板上的螺丝，将固定板固定在调焦座上，如图 4-11 所示。



图 4-11

8、将本体切换为 OFF 状态，然后通过抱箍将 Oasis Focuser 本体固定在固定座上，安装完毕，如图 4-12 所示。



图 4-12

标准安装方式的诀窍是“两个对齐”，即齿轮前端与转接轴最前端对齐，转接轴平面与固定座前端对齐。安装过程中的其他步骤，可以根据您的喜好做调整。

### 4.3. 高桥安装方式

特别注意：将固定板固定在中央突起上时，使用的螺丝不能过长，否则可能会打到下方的齿形部件，造成损坏。由于固定板锁螺丝的部位厚度是 1.5mm，因此使用的螺丝螺牙长度比原装的圆形螺丝的螺牙长度长



1.5mm 即可。经我们测量，原装的圆形螺丝螺牙长度为 6.5mm 左右，我们配置的螺丝的螺牙长度为 8mm。请在安装前确认您的设备是否与此匹配。

我们以高桥 FS-60CB 望远镜（口径 60mm）为例来说明如何在这类调焦座上安装。此款望远镜的调焦座外观如图 4-13 所示。



图 4-13

高桥安装方式的安装步骤如下。

1、取下调焦座单速手轮以及中央圆盘形螺丝，如图 4-14 所示。



图 4-14

2、将轴承嵌入固定座内部，如图 4-15 所示。



图 4-15

- 3、使用为高桥调焦座定制的加长转接轴，将齿轮装在转接轴上用顶丝固定，齿轮前端和转接轴的前端对齐，如图 4-16 所示。



图 4-16

- 4、将转接轴套在调焦座出轴上，在转接轴靠近边缘的一个螺纹孔中埋入顶丝，然后使用内六角扳手，将转接轴固定在调焦座出轴上，如图 4-17 所示。



图 4-17

- 5、将固定座连同轴承套在转接轴上，此时轴承被限制在转接轴和固定座的空腔内，如图 4-18 所示。



图 4-18

- 6、使用为高桥调焦座定制的 Model T 固定板，将固定板一端紧贴在调焦座中央突起的表面，并且保持固定板和调焦座出轴平行，然后使用螺丝将固定座和固定板连接，如图 4-19、图 4-20 所示。



图 4-19



图 4-20

- 7、调整固定板和固定座的位置，使得固定座前端和转接轴前端平面对齐，然后使用螺丝将固定板固定在调焦座中央突起上，如图 4-21、图 4-22、图 4-23 所示。



图 4-21



图 4-22



图 4-23

8、将本体切换为 OFF 状态，然后通过抱箍将 Oasis Focuser 本体固定在固定座上，安装完毕，如图 4-24 所示。



图 4-24

高桥安装方式和标准安装方式非常类似，只是使用的转接轴和固定板有所不同，并且安装时需要取下调焦座中央螺丝。

## 5. 延长安装

通常这种安装方式用于将 Oasis Focuser 安装在调焦座的微调端，但其原理也可用于其他一些特殊的安装场合。

### 5.1. 转接件介绍

许多望远镜调焦座都有粗调和微调双速手轮，如图 5-1 所示。如果您的望远镜调焦座无法通过前面所述的几种方法安装电调焦，并且您的调焦座有双速调焦功能，那么可以用本节所述的方式来安装 Oasis Focuser。

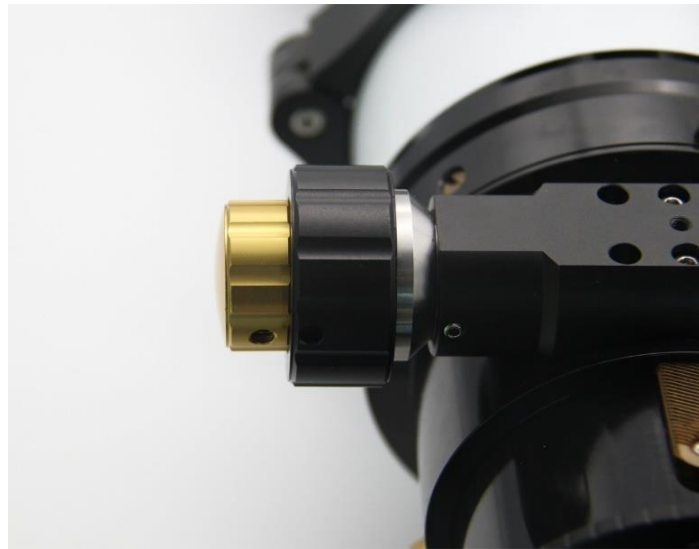


图 5-1

将粗调和微调手轮取下后，其结构如图 5-2 所示。不同调焦座的双速调焦非常相似，其中最外端、最细的轴用来安装电调焦的大齿轮，而抱箍可以固定在较粗的、质地为不锈钢的轴上。



图 5-2

不同调焦座的双速调焦主要有以下两点差异：

- 1、 不锈钢外壳的直径不一样
- 2、 长度不同

对于不同直径的外壳可以使用不同口径的抱箍。而为了适配不同长度的双速调焦，我们创造性地发明了独特而简单、为 Oasis Focuser 量身定制的二进制延长片。使用二进制延长片，可以非常容易地将 Oasis Focuser 安装到几乎所有地双速调焦座上。

二进制延长片，是一组共四枚形状相同、厚度不同的延长片，每一片的厚度分别为 1mm、2mm、4mm、8mm。将这四枚延长片叠加组合后，可以获得 1~15mm 之间、以 1mm 为间隔的任意长度，而此长度区间可以匹配绝大多数的双速调焦座。由于每一枚延长片的厚度均为 2 的整数幂，每一枚相当于 4 位二进制数中的一位，因此我们将其命名为二进制延长片。此延长片形状如图 5-3 所示。



图 5-3

## 5.2. 安装步骤

使用二进制延长片将 Oasis Focuser 安装到调焦座的双速手轮端的步骤如下：

- 1、 取下调焦座双速手轮端的粗调和微调手轮，如图 5-2 所示。
- 2、 如图 5-4 和 5-5，测量最前端的轴和不锈钢外壳的直径，以便选择合适的齿轮和抱箍。若您希望将 Oasis Focuser 安装在调焦座的双速手轮这端，我们建议您在购买前提前测量好这两个尺寸，并在购买时咨询销售人员，确保购买后可以收到规格合适的齿轮和抱箍。





图 5-4 此直径对应抱箍的口径

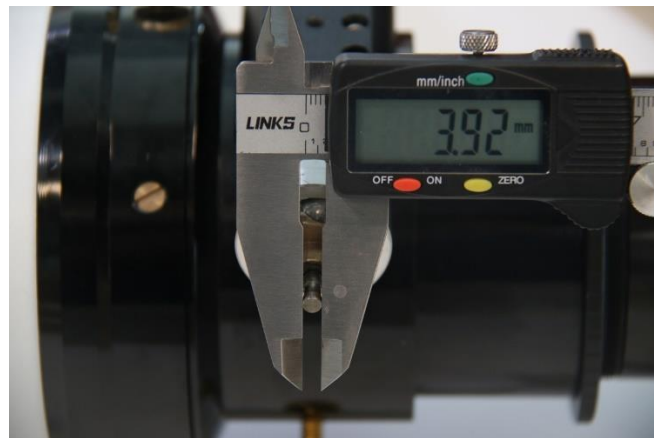


图 5-5 此直径对应齿轮的口径

3、将齿轮安装在最外端的轴上，如图 5-6 所示。注意齿轮不要和它邻近的略粗一点的轴完全贴紧，以防止齿轮无法自由转动。



图 5-6



- 4、测量齿轮末端和不锈钢外壳前端之间的距离，如图 5-7 所示。此距离也可在安装齿轮之前，用微调手轮来辅助测量，如图 5-8 所示。利用微调手轮来辅助测量，测量将更容易、更精准。注意用这种方式测量，需确保微调手轮的末端和齿轮的末端在同一个位置。



图 5-7



图 5-8

- 5、在上一步骤中测量出来的长度，即为需要使用延长片来延长的长度。比如，如果测量出来的长度为 11mm，那么选取厚度分别为 1mm、2mm、8mm 的延长片来组合，将它们嵌入抱箍和本体之间，使用螺丝将它们连接为一个整体，如图 5-9 所示。



图 5-9

若测量出来的长度为非整数，则可以对其取整来作为需要延长的长度。比如，如果测量出来的长度为 11.3mm 或 11.7mm，那么需要延长的长度均为 11mm。

- 6、将 Oasis Focuser 切换到“OFF”状态，使用抱箍将电调焦固定在不锈钢外壳上并锁紧，如图 5-10 所示，安装完毕。



图 5-10

## 6. 兔头箍安装

兔头箍用于将 Oasis Focuser 安装在某些调焦座的微调端，比如羽毛 FTF20 系列等。兔头箍如图 6-1 所示。兔头箍也有多个型号，用于适配不同的调焦座。如图 6-2 所示，由于其外形像兔子头，因而得名。



图 6-1

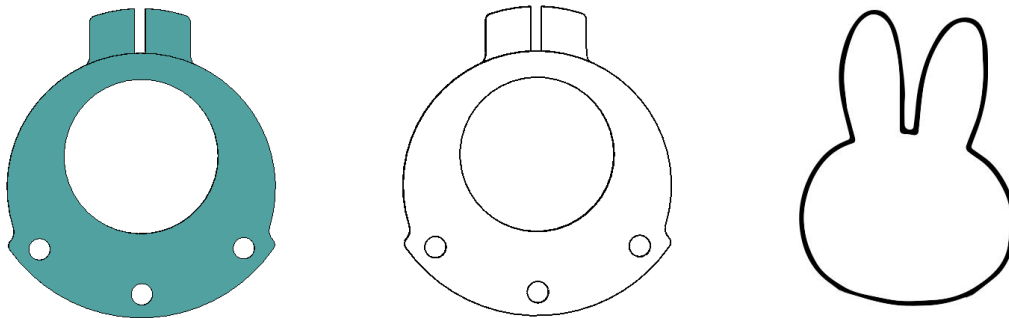


图 6-2

使用兔头箍在双速调焦座的双速手轮位置上安装 Oasis Focuser 的步骤如下：

1、取下粗调和微调手轮，如图 6-3 所示。

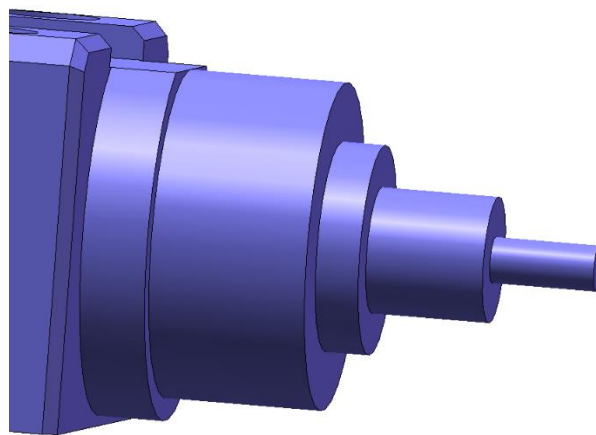


图 6-3

2、将兔头箍紧贴调焦座的不锈钢外壳，并用螺丝锁紧，如图 6-4 所示。

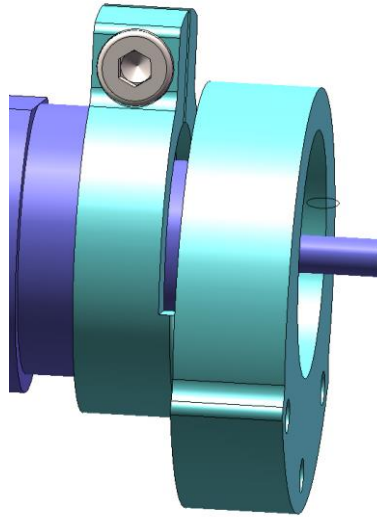


图 6-4

- 3、安装齿轮, 如图 6-5、6-6 所示。注意齿轮的安装位置, 齿轮前端突出兔头箍前端的距离应当在  $7\pm 0.5\text{mm}$  的范围以内。

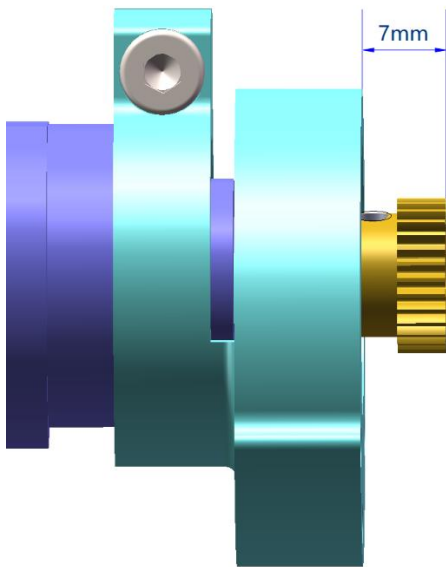


图 6-5

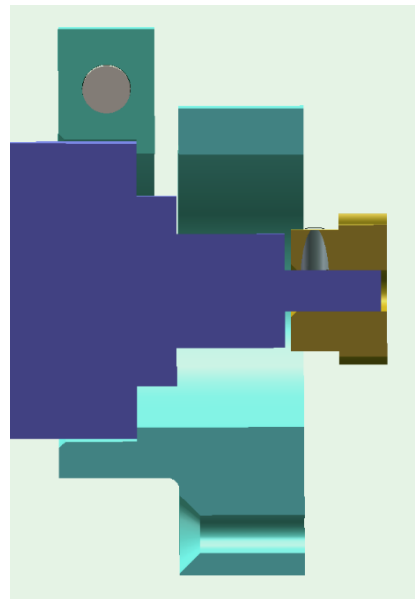


图 6-6

- 4、从调焦座上取下兔头箍, 然后将兔头箍和 Oasis Focuser 连接并用螺丝拧紧。将 Oasis Focuser 切换到“OFF”的状态, 如图 6-7 所示。

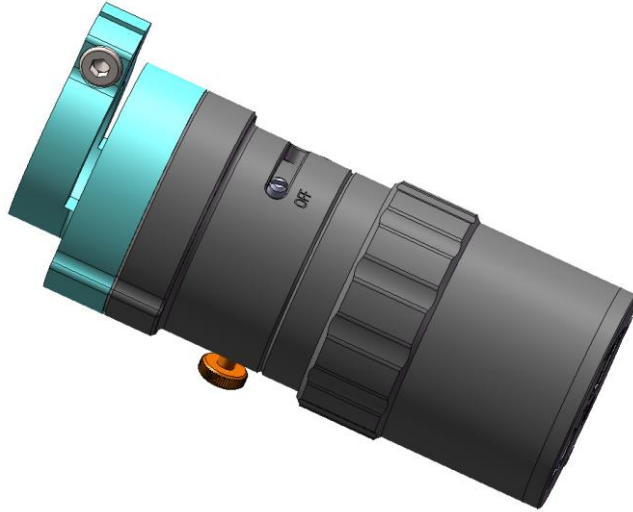


图 6-7

5、将兔头箍重新套上调焦座的不锈钢外壳并用螺丝拧紧，安装完毕，如图 6-8 所示。

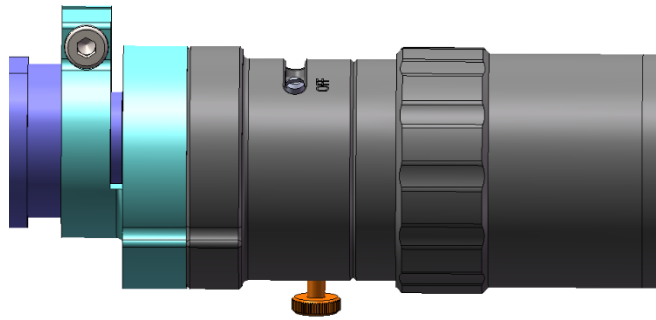


图 6-8

## 7. 螺旋调焦镜头安装

有些望远镜的调焦系统是类似于单反相机镜头的螺旋调焦结构。本章以 Askar ACL200 和 William Optics RedCat51 APO 为例来介绍在这类镜头上安装 Oasis Focuser 的步骤。

### 7.1. Askar ACL200 上的安装

除了 Oasis Focuser 本体之外，在 Askar ACL200 上安装需要使用的部件如图 7-1 所示。安装完成后的整体效果如图 7-2 所示。

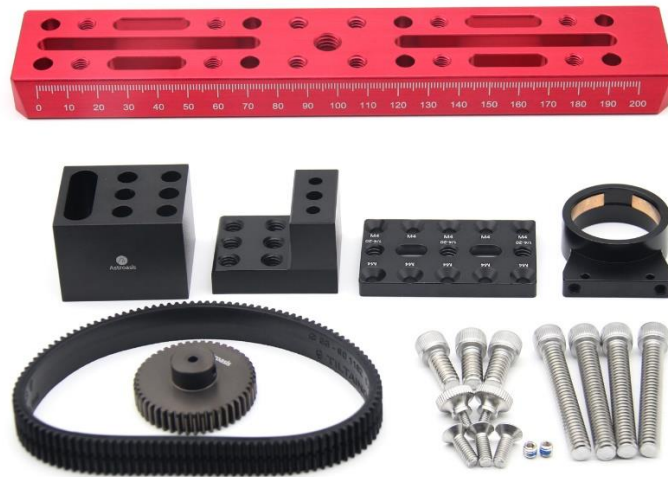


图 7-1



图 7-2

为了安装 Oasis Focuser，我们使用 RBASTRO 的 220mm 鸠尾板来替换 ACL200 原装的鸠尾板。安装步骤如



下:

- 1、将 ACL200 原装的鸠尾板取下，并使用原装的螺丝，将底座连接到 ACL200 的抱箍上，如图 7-3、7-4 所示。



图 7-3



图 7-4

- 2、在底座和鸠尾板之间垫入垫高块，然后使用 1/4" 螺丝将底座以及抱箍锁紧固定在鸠尾板上，如图 7-5、7-6 所示。



图 7-5



图 7-6

- 3、将 ACL200 从抱箍中取下，将追焦环从镜头后端套上镜头外壳，然后将追焦环逐渐移动至镜头的调焦部位上，再将 ACL200 装入抱箍，如图 7-7 所示。





图 7-7

4、使用 M4 螺丝将套环和固定板连接，如图 7-8、7-9 所示。



图 7-8



图 7-9

5、把固定板调整到鸠尾板合适的位置，使用 1/4"螺丝将固定板固定在鸠尾板上，如图 7-10、7-11 所示。



图 7-10



图 7-11

- 6、使用一字螺丝刀取下本体上的指示销钉，拆下前套。拆卸销钉时可以用手轻压前套和后套，使得指示销钉和滑动槽之间的摩擦力消失，如图 7-12 所示。



图 7-12

- 7、使用内六角扳手取下电机轴上的小齿轮，如图 7-13 所示。



图 7-13

- 8、将本体前端套入套环，使用顶丝将齿轮固定在电机出轴上，拧上两颗手拧螺丝，但此时尚无需将手拧螺丝拧紧，如图 7-14 所示。

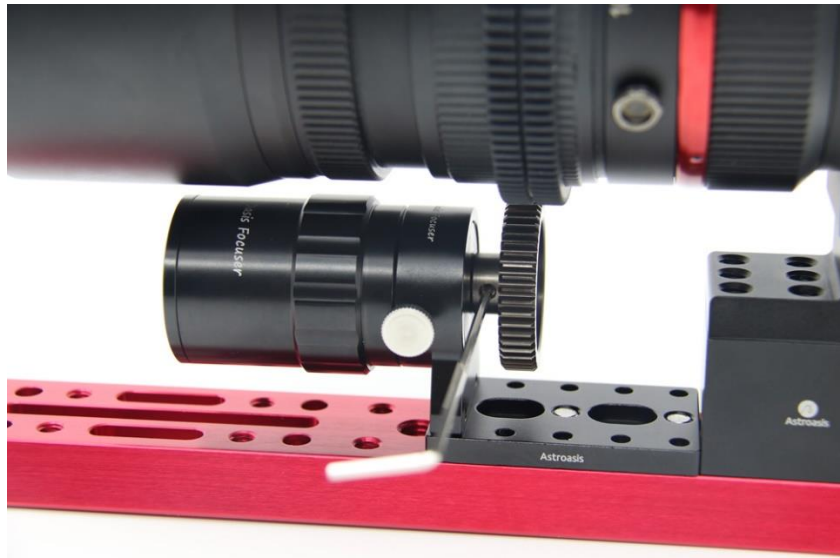


图 7-14

- 9、调整追焦环在镜头上的位置，使得追焦环可以和齿轮接触。转动电调焦本体来啮合齿轮和追焦环，啮合好后锁紧两颗手拧螺丝，安装完毕，如图 7-15 所示。



图 7-15

## 7.2. William Optics RedCat 51 APO 上的安装

在 William Optics RedCat 51 APO 上安装 Oasis Focuser 的方式与在 Askar ACL200 上安装的方式相似，主要有以下几点区别：

- 1、在 RedCat 51 上安装时可以使用其原装鸠尾板，而无需更换鸠尾板。在抱箍和鸠尾板之间只使用一块垫高块。
- 2、安装追焦环时，取下镜头遮光罩，从镜头前端套入追焦环。
- 3、各个部件之间的相对位置会有点差异，可以根据实际情况调整。

安装完成后的效果如图 7-16 所示。



图 7-16

## 8. 特例安装

### 8.1. Skywatcher 牛反双速调焦座上的安装

在 Skywatcher 牛反双速调焦座上安装 Oasis Focuser 的时候，首先需要使用一个轴承座给调焦轴安装轴承，以稳定调焦轴。轴承座和轴承如图 8-1 所示。



图 8-1

轴承座和轴承安装好后，可以通过最简安装的方式来安装 Oasis Focuser。使用的齿轮型号为 A4 (总长 8mm，内孔直径 4mm)，抱箍为 28mm 口径。

在 Skywatcher 牛反双速调焦座上安装 Oasis Focuser 的步骤如下：

- 1、取下 Skywatcher 牛反双速调焦座的粗调手轮，如图 8-2 所示。



图 8-2

- 2、安装轴承座。使用 M3 螺丝穿过调焦座侧面的小孔来固定轴承座，如图 8-3 所示。安装的时候，可以将 M2.5 螺丝连接轴承座，然后通过 M2.5 螺丝来调整轴承座的位置。

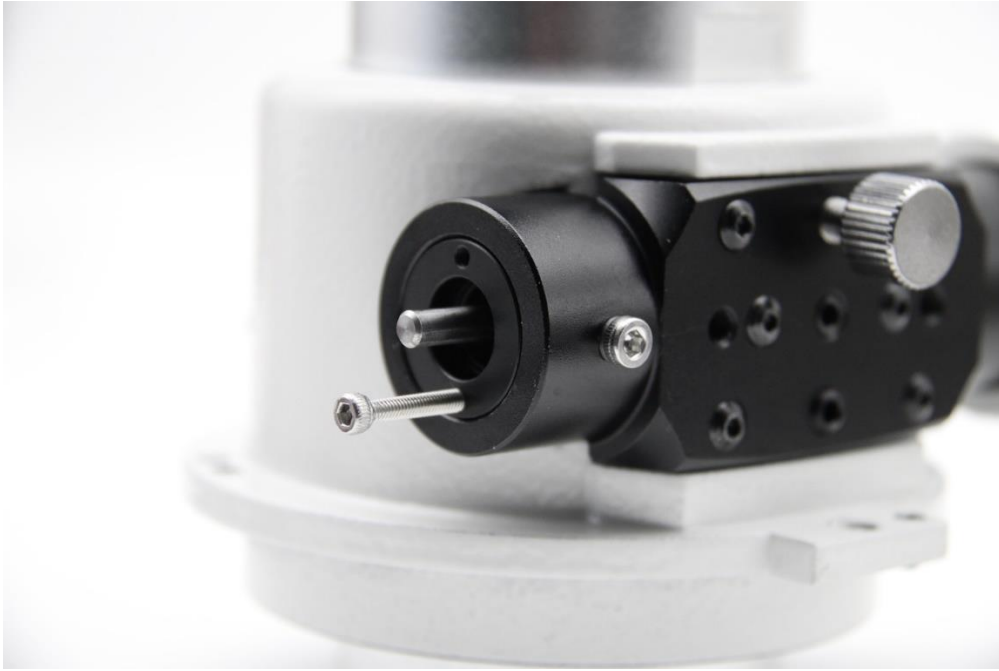


图 8-3

3、在轴承座空腔中装入轴承，如图 8-4 所示。



图 8-4

4、使用最简安装方式来安装 Oasis Focuser。安装步骤请参考[最简安装](#)。安装后的效果如图 8-5 所示。安装时请将抱箍调整到合适的安装角度（如图 8-6），避免抱箍和调焦座外壳干涉。





图 8-5



图 8-6



## 8.2. 2047 新款 2 寸/3.5 寸调焦座转接件

在 2047 新款 2 寸/3.5 寸调焦座上安装 Oasis Focuser 需要使用一个特制的圆环形转接件，如图 8-7 所示。



图 8-7

使用的齿轮型号为 B5(2 寸调焦座) 或者 B6 (3.5 寸调焦座)。齿轮总长 16mm，内孔直径 5mm (B5) 或者 6mm (B6)，如图 8-8 所示。



图 8-8

在 2047 新款 2 寸/3.5 寸调焦座上安装 Oasis Focuser 的步骤如下：

- 5、取下粗调手轮，如图 8-9 所示。取下粗调手轮后可以发现侧面有 4 个螺纹孔，调焦转动轴上有一个薄垫片。取下该垫片，在后续安装过程中不需要使用此垫片。



图 8-9

6、使用 4 颗螺丝，将圆环形转接件固定在调焦座侧面，如图 8-10 所示。



图 8-10

7、使用扳手，穿过圆环上的小孔，拧紧 B5 齿轮，如图 8-11 所示。



图 8-11

8、将 Oasis Focuser 切换到 OFF 状态，使用口径 30 的抱箍，将 Oasis Focuser 本体固定在调焦座上，安装完毕，如图 8-12 所示。安装抱箍到调焦座上的时候注意调整抱箍角度，防止抱箍与调焦座干涉。



图 8-12

### 8.3. 羽毛 FTF3515/3545 上的安装

在羽毛 FTF3515/3545 上安装需要用到一个特制的抱箍及一个中间环，如图 8-13 所示。在 FTF3515/3545 安装时，Oasis Focuser 被安装到调焦座的微调端。



图 8-13

使用的齿轮型号为 A4（总长 8mm，内孔直径 4mm），如图 8-14 所示。

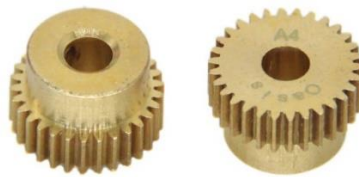


图 8-14

在 FTF3515/3545 上安装 Oasis Focuser 的步骤如下：

- 1、使用螺丝将抱箍和中间环连接，如图 8-15 所示。

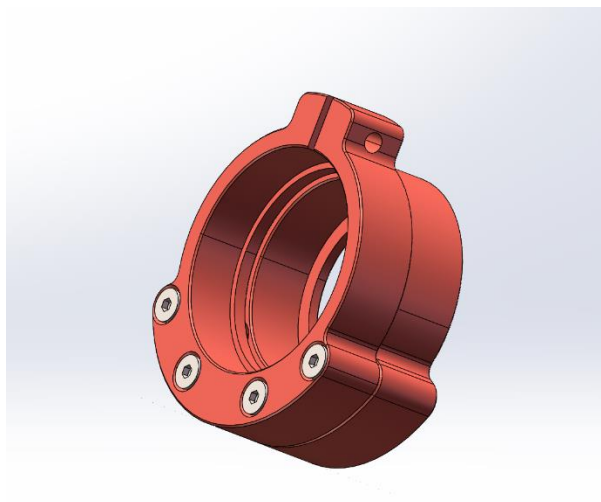


图 8-15

2、取下调焦座双速端的粗调和微调手轮，然后将抱箍安装到调焦座上，如图 8-16 所示。

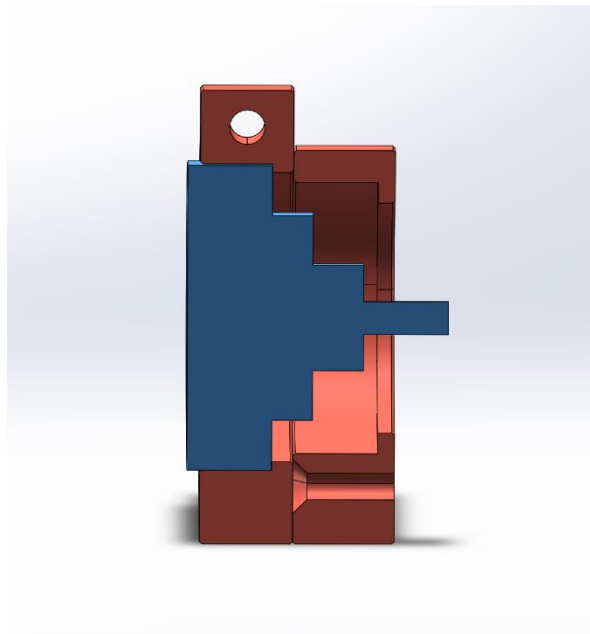


图 8-16

3、安装齿轮。请确保齿轮的前端与中间环的前端距离为  $7\pm 0.5\text{mm}$ ，也就是 6.5~7.5mm 之间，如图 8-17 所示。

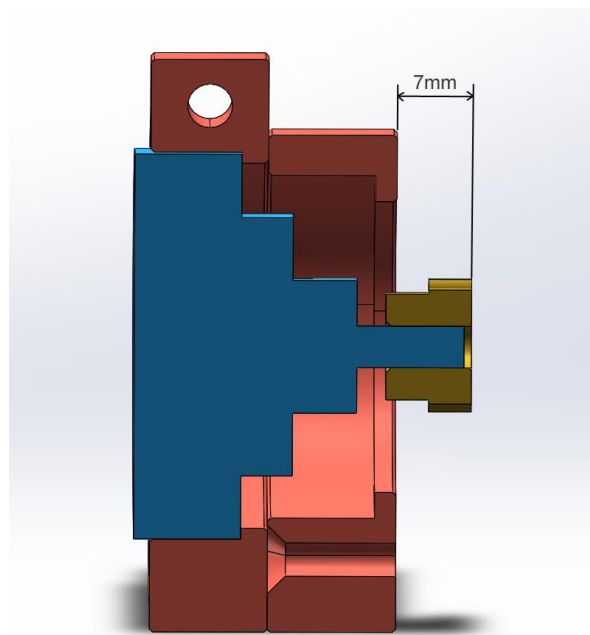


图 8-17

4、从调焦座上取下抱箍，分离抱箍和中间环，使用螺丝将中间环和本体连接，如图 8-18 所示。然后再使用螺丝将抱箍和中间环连接，如图 8-19 所示。

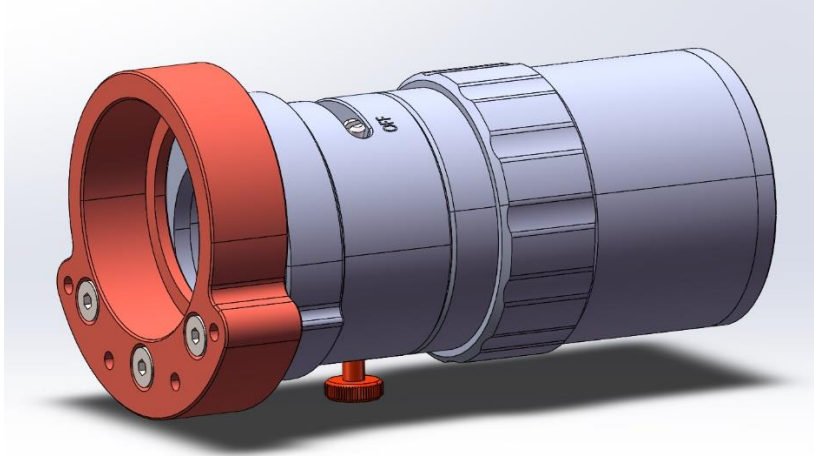


图 8-18

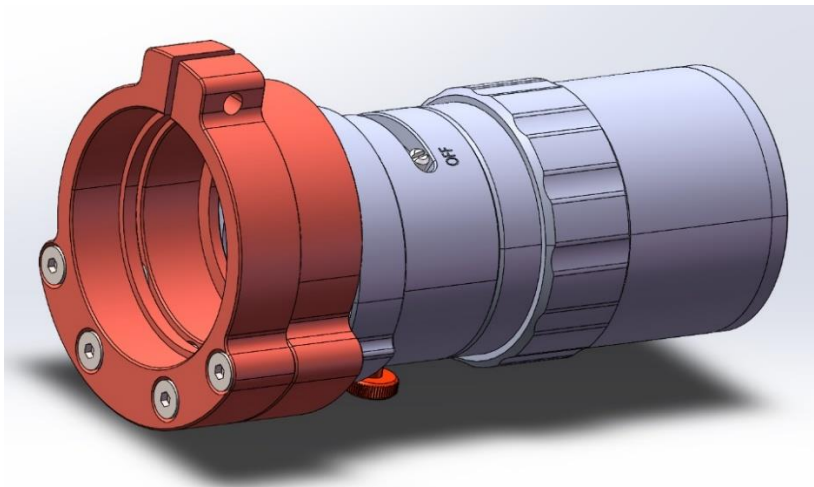


图 8-19

5、将 Oasis Focuser 切换到 OFF 状态，然后使用螺丝将抱箍安装到调焦座上，安装完毕，如图 8-20 所示。

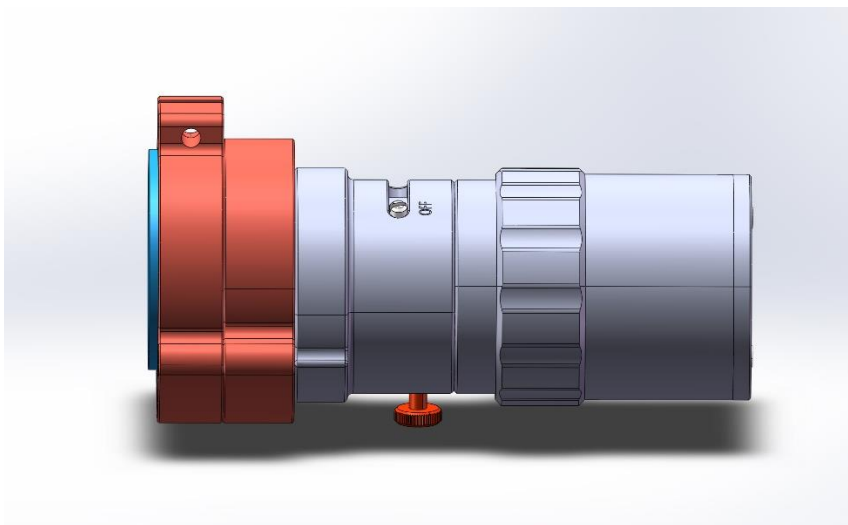


图 8-20



## 9. 已知列表

### 9.1. 最简安装

以下是已知可最简安装的望远镜调焦座使用的齿轮和抱箍的规格。

望远镜型号	安装位置	齿轮型号	抱箍口径(mm/inch)
Skywatcher Evolux 62ED/82ED	粗调端	B6	28
2047 2 寸调焦座 (老款)	粗调端	A5	29
Sharpstar FRA 300/ZWO FF65	粗调端	A6	29
CYCK 二代信达小黑/大黑调焦座 Askar 61EDPH	粗调端	A6	30
Skywatcher Esprit 120	粗调端	SCA6+A5	30
晶华大观 maxvision 152 马卡	粗调端	SCB6+A5	30
Askar 80PHQ/185 APO/FRA 400/FRA 600 Sharpstar AL90/76EDPH/94EDPH/107PH Sharpstar RP30S Meade SolarMax III 70DS MEYON 80ED	粗调端	A6	32
SkyRover 70/80/90/102/130 APO William Optics 10" RC Apertura 60EDR/72EDR/90APO	粗调端	B6	33
SCT 双速有齿调焦座	粗调端	B6	33
Sharpstar 107 PHQ/130PHQ/Z4/FRA 500	粗调端	A6	34
博冠 150/1800 马卡	微调端	A2.5	25

## 9.2. 普适支架安装

使用普适支架安装时，使用的齿轮和抱箍相同，齿轮均为 A5，抱箍口径均为 30mm。区别只是使用的转接轴的内径和长度有所不同，固定板的规格也有所不同。以下是已知可通过普适支架安装的望远镜调焦座使用的转接轴和固定板的规格。

望远镜型号	安装位置	转接轴型号	固定板型号
高桥 FSQ 106/TOA130-NFB 折射系列	粗调端	A8	Model D
高桥 Epsilon 牛反系列/TOA130-NS	粗调端	B8	Model T
锐星 130F2.8HNT/150F2.8HNT 牛反 Askar 103APO	粗调端	A6	Model T
Askar V/Askar 65PHQ	粗调端	A5	Model T
SkyRover 72ED APO William Optics GT81-IV SVBONY SV503 70ED	粗调端	A6	Model D
V-Power 2" Focuser	粗调端	B6	Model V

## 9.3. 延长安装

以下是已知可通过延长方式安装的望远镜调焦座使用的齿轮和抱箍的规格。

望远镜型号	安装位置	齿轮型号	抱箍口径
羽毛 FTF30 系列调焦座	微调端	A4	1.33inch

## 9.4. 兔头箍安装

以下是已知可使用兔头箍安装的望远镜调焦座使用的齿轮和兔头箍的规格。

望远镜型号	安装位置	齿轮型号	兔头箍口径
高桥 FSQ/TOA 折射系列	微调端	A3.5	25mm
羽毛 FTF20 系列调焦座	微调端	A2.85	1.00inch

## 9.5. 特制转接件安装

以下是已知可通过特制的转接件安装的望远镜调焦座使用的齿轮和抱箍的规格。

望远镜型号	安装位置	齿轮型号	抱箍口径
Skywatcher 牛反双速调焦座	粗调端	A4	28mm
2047 2 寸（新款）调焦座	粗调端	B5	30mm
2047 3.5 寸调焦座	粗调端	B6	30mm
羽毛 FTF3515/3545	微调端	A4	1.46inch