

راهنمای خرید لوازم جانبی تلسکوپ

اگر در حال خواندن این مقاله هستید، احتمالاً به تازگی تلسکوپ خریده‌اید یا قصد آن را دارید. صرف‌نظر از اینکه در کدام دسته قرار می‌گیرید، این راهنما نمایی کلی از لوازم جانبی تلسکوپ را ارائه می‌دهد. در این مقاله به شما نشان می‌دهیم که راه‌های زیادی برای بهبود قابلیت‌های تلسکوپ وجود دارد و اینکه بهترین استفاده از تلسکوپ راحت‌تر و ارزان‌تر از چیزی است که فکر می‌کنید.

از فیلترهایی که به رصد اجرام آسمانی کمک می‌کنند تا هم‌خط‌کننده‌هایی که دقت دستگاه را بالا می‌برند، این راهنما اهداف و مزایای لوازم جانبی تلسکوپ را توضیح می‌دهد تا از اولین قدم‌های خود در نجوم بیشترین بهره را ببرید. با ما همراه باشید.

فیلترهای تلسکوپ

فیلترها از ساده‌ترین و کاربردی‌ترین لوازم جانبی تلسکوپ هستند. انواع مختلفی از فیلترها وجود دارد، از جمله فیلتر آلودگی نوری، فیلترهای ماه، فیلترهای خورشیدی، فیلترهای رنگی سیاره‌ای و فیلترهای سحابی. فیلترهای نجومی به‌طور کلی به‌عنوان «پهن باند» یا «باند باریک» دسته‌بندی می‌شوند. اگرچه انواع متنوعی از فیلترهای نجومی وجود دارد، اصل اساسی عملکرد آنها یکسان است. فیلترها طول موج‌های خاص شناسایی شده منابع نوری ناخواسته را حذف می‌کنند تا تصویری که می‌بینید واضح‌تر و روشن‌تر باشد.

فیلترهای رنگی سیاره‌ای

فیلترهای رنگی سیاره‌ای پهن باند هستند و رنگ‌های طول موج‌های خاص را در طیف مرئی حذف می‌کنند تا کنتراست تصویر از طریق برجسته‌سازی و تضعیف طول‌موج‌های مهم بهتر شود. مثلاً فیلتر سیاره‌ای قرمز طول موج‌های مرتبط با رنگ قرمز را در طیف مرئی حذف کرده و بقیه را برجسته می‌کند. این عملکرد به‌ویژه برای مشاهده سیاره‌هایی مثل مریخ، مشتری و زحل بسیار مفید است.

راهنمای عکاسی نجومی برای مبتدیان [چطور شروع کنید](#): بیشتر بخوانید

مجموعه‌های فیلترهای سیاره‌ای رنگی اصلی معمولاً شامل فیلترهای قرمز، زرد، آبی و خنثی هستند. با این حال، طیف گسترده‌ای از فیلترهای رنگی سیاره‌ای برای نیازهای مختلف وجود دارد که می‌توانید به صورت جداگانه بخرید.

A (قرمز) و A80# (مثلاً، #23) فیلترهای رنگی تکی از طریق سیستم شماره‌گذاری خاصی شناسایی می‌شوند و مناسب بودن آن‌ها به دیافراگم تلسکوپ‌تان بستگی دارد. توصیه می‌کنیم هرچقدر قطر عدسی شیئی ((آبی) تلسکوپ‌تان کمتر باشد، فیلتری را انتخاب کنید که توانایی بیشتری در انتقال نور مرئی داشته باشد.

فیلترهای خورشیدی و ماه

فیلترهای خورشیدی روشنایی و گرمای بیش از حد خورشید را مسدود می‌کنند تا از چشمان شما در برابر آسیب محافظت کنند. در مقابل، فیلترهای ماه درخشندگی ماه را کاهش می‌دهند تا تصویر شفافی از دهانه‌های ماه و سایر ویژگی‌های جالب آن فراهم کنند. هنگام رصد خورشید باید از فیلترهای خورشیدی استفاده کنید. زیرا تلسکوپ‌ها برای جمع‌آوری نور طراحی شده‌اند و نور زیادی که از خورشید جمع می‌کنند، بدون شک به چشمانتان آسیب می‌رساند.

فیلترهای آلودگی نوری

فیلترهای آلودگی نوری برای علاقه‌مندان نجوم که در مناطق شهری با آلودگی نوری بالا زندگی می‌کنند طراحی شده‌اند. منابع نور مصنوعی با اضافه کردن روشنایی ناخواسته به منظره، تجربه تماشا را مختل می‌کنند. فیلترهای آلودگی نوری این مشکل را با مسدود کردن طول موج‌های مربوط به نور مصنوعی حل می‌کنند. این فیلترها بسیار کارآمد هستند و بیشتر توسط افرادی استفاده می‌شوند که در مناطق آلوده نوری زندگی می‌کنند. یا می‌خواهند عملکرد تلسکوپ خود را در مناطق تاریک تقویت کنند.

[caption id="attachment_30317" align="aligncenter" width="600"]



saxon 1.25-inch Colour Planetary Filter Set
ZWO LRGB 31mm Filter Set saxon Colour Planetary Filter No. 25A 1.25' Filter
saxon 1.25-inch Colour Planetary Filter Set - Set of 4[/caption]

فیلترهای باند باریک

فیلترهای باند باریک همان طور که از نام آن‌ها مشخص است، اجازه می‌دهند فقط بخش باریکی از طول موج‌های طیف مرئی وارد تلسکوپ شود. به این ترتیب، با آلودگی نوری مقابله می‌کنند و جزئیات سحابی‌های سیاره‌ای را برای مشاهده اجرام آسمانی یا سیاره‌های Oxygen III در آسمان شب بهبود می‌بخشند. فیلترهای خاص تر مثل (Ha) ، اچ آلفا (OIII) III خاص، مثلا سحابی سیاره‌نما، ایده‌آل هستند. رایج‌ترین فیلترهای باند باریک اکسیژن هستند (SII) II گوگرد.

آداپتور و چشمی تلسکوپ

طیف گسترده‌ای از آداپتورهای چشمی با کاربردهای بسیار متفاوت وجود دارد. آداپتورها به‌طور کلی در دو اندازه جهانی (۱.۲۵ و ۲ اینچی) عرضه می‌شوند، بنابراین هنگام خرید آن باید اندازه چشمی موردنیازتان را در نظر بگیرید.

آداپتور شما را قادر می‌کند اندازه چشمی ۱.۲۵ اینچی را به ۲ اینچی یا برعکس تبدیل کنید. چشمی‌های ۲ اینچی مزایای مختلفی دارند، مثلاً معمولاً میدان دید وسیع‌تری فراهم می‌کنند. با این حال، ویژگی‌های آن‌ها بستگی به تولیدکننده و کیفیت ساخت دارد.

یکی از روش‌های تعیین اینکه آیا میدان دید با چشمی ۲ اینچی بزرگ‌تر می‌شود یا نه، مقایسه مشخصات میدان دید واقعی با چشمی مرجع ۱.۲۵ اینچی است. همچنین عوامل دیگری مثل مشخصات تلسکوپ و توانایی پشتیبانی از چشمی نیز مهم هستند. بعضی تلسکوپ‌ها از چشمی ۱.۲۵ اینچی استفاده می‌کنند یا قادر به پشتیبانی از آن هستند، در حالیکه مدل‌های پیشرفته‌تر با چشمی ۲ اینچی تقویت می‌شوند.

لنز بارلو

لنز بارلو بهترین دوست ستاره‌شناسان است. لنزهای بارلو معمولاً بزرگنمایی ۲ یا ۳ برابر دارند و بزرگنمایی چشمی را به‌همین اندازه افزایش می‌دهند. برای بزرگنمایی بیشتر نیازی به خرید تلسکوپ جدید ندارید. لنز بارلو شما را قادر می‌کند با هزینه‌ای کم سوژه‌های دورتر را ببینید.

چشمی مستقیم‌کننده و چپقی مستقیم‌کننده تصویر

در ساختار تلسکوپ‌های بازتابی و ترکیبی از آینه استفاده شده است، در نتیجه تصاویری را تولید می‌کنند که وارونه یا برعکس هستند. چشمی مستقیم‌کننده یا چپقی مستقیم‌کننده (معروف به مستقیم‌کننده تصویر مورب) این مشکل را حل می‌کند.

با کمک آن‌ها می‌توانید تصور را به‌صورت مستقیم ببینید که برای مشاهده زمینی عالی است. فراموش نکنید چشمی مستقیم‌کننده و چپقی مستقیم‌کننده متمایز هستند. در واقع، آن‌ها کار یکسانی را به روش‌های متفاوت انجام می‌دهند.

چپقی مستقیم‌کننده را می‌توان به‌عنوان آداپتوری توصیف کرد که از آینه داخلی برای چرخاندن تصویر استفاده می‌کند و زاویه (معمولاً ۴۵ یا ۹۰ درجه) می‌سازد و بین چشمی و تلسکوپ قرار می‌گیرد.

در مقابل، چشمی مستقیم‌کننده از لنز رله برای چرخاندن تصویر بدون نیاز به ایجاد زاویه استفاده می‌کند. نکته اصلی هنگام خرید منشور یا چشمی مستقیم‌کننده زاویه‌ای است که می‌خواهید از تلسکوپ استفاده کنید. به‌طور کلی، اگر تلسکوپ شکستی دارید، به چپ‌ی زاویه‌دار نیاز دارید. اما اگر از تلسکوپ بازتابی استفاده می‌کنید، باید دنبال چشمی مستقیم‌کننده باشید.

مورب ستاره

مورب ستاره لوازم جانبی است که به چشمی متصل می‌شود و شما را قادر می‌کند از زاویه ۹۰ درجه به چشمی تلسکوپ نگاه کنید. این قابلیت به‌ویژه برای تماشای سوژه‌هایی که بالای سر قرار دارند مفید است و فشاری را که به گردن وارد می‌شود، کاهش می‌دهد.

چشمی زوم

چشمی زوم از لوازم جانبی بسیار کاربردی است که با استفاده از آن می‌توانید بزرگنمایی تلسکوپ را بدون عوض کردن چشمی آن تغییر دهید. خرید چشمی زوم برای افرادی ضروری است که ترجیح می‌دهند وقتی می‌خواهند بزرگنمایی را کم یا زیاد کنند یا تفاوت‌های بین بزرگنمایی‌های مختلف را ببینند، چشمی‌ها را تعویض نکنند.

چشمی پلوسل

تغییر چشمی تلسکوپ به پلوسل باعث بهبود کیفیت دید می‌شود. چشمی پلوسل برای ایجاد میدان دید وسیع‌تر و کیفیت تصویر بهتر نسبت به چشمی‌های استاندارد طراحی شده است و عملکرد تلسکوپ را ارتقا می‌دهد. با این حال، بهایی که باید پرداخت کنید فاصله آسایش کمتر است که باعث می‌شود چشمی پلوسل برای همه به یک اندازه جذاب نباشد.

چشمی میدان دید باز

اگر میدان دید وسیع‌تری نسبت به چشمی پلوسل می‌خواهید، چشمی میدان دید باز بهترین گزینه است. میانگین میدان دید ظاهری چشمی‌های پلوسل ۵۰-۵۲ درجه است. در مقابل، چشمی‌های میدان دید باز

می‌توانند میدان دید ظاهری تا ۸۲ درجه ارائه کنند. چشمی‌های میدان دید در دو اندازه ۱.۲۵ و ۲ اینچی عرضه می‌شوند.

ED چشمی

به دلیل وجود عدسی در چشمی‌های تلسکوپ، چشمی‌های معمولی ممکن است دچار انحراف رنگی شوند و دید را مختل کنند. انحراف رنگی به صورت تغییر رنگ، تاری یا دانه‌دانه بودن تصویر در نزدیکی لبه‌ها ظاهر می‌شود. (پراکندگی بسیار کم) امکان انحراف رنگی را از بین می‌برند و تصویری واضح و روشن فراهم ED چشمی‌های می‌کنند.

کیت چشمی و فیلتر

بعضی برندها کیت‌های چشمی و فیلتری را ارائه می‌کنند که شامل چشمی‌هایی با فواصل کانونی متفاوت (برای بزرگنمایی‌های مختلف) و فیلترهای متنوع برای کاربردهای مختلف هستند. این کیت‌ها برای مبتدیانی که می‌خواهند چشمی‌ها و فیلترهای مختلف را بدون تحقیق و با قیمت پایین امتحان کنند، گزینه‌ای مقرون‌به‌صرفه هستند. این مجموعه‌ها در جعبه مخصوص عرضه می‌شوند که نگهداری و انبار کردن آن‌ها را راحت می‌کند. بعضی از مجموعه‌ها حتی شامل لنز بارلو هستند که بزرگنمایی تمام چشمی‌های کیت را دو برابر می‌کند.

مقر تلسکوپ

اگرچه تغییر دادن مقر تلسکوپ ارتقاء بسیار گران‌تری است، بهبود چشمگیری در عملکرد دستگاه و کیفیت تصویر ایجاد می‌کند.

ابتدایی‌ترین پایه است و هیچ عملکرد اضافی جز پشتیبانی فیزیکی ارائه نمی‌کند. (AZ) ساده azimuth مقر یک درجه بالاتر، مقر استوایی است که توانایی خنثی کردن چرخش زمین را نیز دارد. این قابلیت برای عکاسان نجومی یا کسانی که می‌خواهند برای مدت طولانی‌تری به یک جرم آسمانی یا سیاره خیره شوند که باید در خط دید بماند، بسیار مفید خواهد بود.

کامپیوتری و مقر استوایی گوتو کامپیوتری، مجهز به سیستم‌های GO-To AZ مقرهای پیشرفته‌تر، مثل مقر رایانه‌ای مختلف هستند و عملکرد بیشتری را به تلسکوپ اضافه می‌کنند.

این مدل‌ها امکان ردیابی طولانی‌تر اجرام آسمانی یا سیاره‌ها را فراهم می‌کنند و همچنین کمک می‌کنند بر اساس اطلاعات ارائه‌شده، اجرام آسمانی دیگر را پیدا کنید. اگر به‌تازگی پا به عرصه نجوم گذاشته‌اید، این مقرها لوازم جانبی شگفت‌انگیزی هستند که حتما باید بخرید.

به تلسکوپ DSLR رابط دوربین عکاسی

به تلسکوپ برای افرادی که قصد دارند عکاسی نجومی را امتحان کنند، DSLR خرید رابط دوربین عکاسی را از DSLR عکاسی نیز شناخته می‌شود، دوربین T ضروری است. رابط دوربین به تلسکوپ که به‌عنوان رابط شکل به چشمی تلسکوپ وصل می‌کند تا بتوانید عکس‌های شگفت‌انگیزی با تلسکوپ‌تان T طریق یک پایه بگیریید و آن‌ها را برای همیشه ذخیره کنید.

در نتیجه، هر زمان که بخواهید می‌توانید دوباره این عکس‌ها را تماشا کنید یا آن‌ها را به دوستان و اعضای مطمئن شوید که با دوربین و تلسکوپ‌تان سازگار T عکاسی و پایه T خانواده نشان دهید. قبل از خرید رابط هستند.

دوربین تصویربرداری نجومی

اگر می‌خواهید تصویربرداری از سیاره‌ها یا ماه را امتحان کنید، به دوربین تصویربرداری نجومی نیاز دارید. با استفاده از دوربین تصویربرداری نجومی می‌توانید از تصویری که در تلسکوپ می‌بینید عکس بگیرید و آن را از در رایانه مشاهده و ذخیره کنید USB طریق کابل.

(دستگاه جفت شارژ شده) همیشه لوازم CCD دوربین‌های تصویربرداری نجومی یا به‌بیان دقیق‌تر دوربین‌های جانبی گران‌قیمتی بوده‌اند و چند هزار دلار قیمت دارند. با پیشرفت سنسورهای تصویربرداری، اکنون می‌توانید (نیمه هادی اکسید فلز مکمل) به قیمت کمتر از هزار دلار بخرید که CMOS یک دوربین تصویربرداری نجومی معمولی است DSLR ارزان‌تر از دوربین

همچنان استاندارد صنعتی در حوزه عکاسی نجومی هستند و قیمت آن‌ها این را نشان CCD دوربین‌های قوی نیستند، عکس‌های قابل توجهی CCD اگرچه به اندازه دوربین‌های CMOS می‌دهد. با این حال، دوربین‌های از آسمان شب ارائه می‌کنند

به دلیل طراحی‌شان گران‌تر هستند ولی تصاویری با وضوح و روشنایی بالاتر ارائه می‌کنند. در CCD دوربین‌های عملکرد تقریباً مشابهی بدون هزینه بالا دارند CMOS مقابل، دوربین‌های

[caption id="attachment_30318" align="aligncenter" width="600"]



[/caption] راهنمای خرید لوازم جانبی تلسکوپ

جوینده تلسکوپ

جوینده به شما کمک می‌کند هدف را به راحتی مکان‌یابی کنید. جوینده‌ها بزرگنمایی کمتر و میدان دید وسیع‌تری دارند که باعث می‌شود بخش بیشتری را از آسمان شب از طریق تلسکوپ ببینید. جوینده‌ها انواع مختلفی دارند. مثلاً جوینده‌های با بزرگنمایی و دیافراگم بیشتر برای رصد اعماق آسمان مناسب هستند.

همچنین جوینده‌هایی که دو خط متقاطع یا تورک روشن دارند، دقت شما را هنگام هدف‌گیری تلسکوپ در شب افزایش می‌دهند.

جوینده‌ها در طرح‌های صاف و زاویه‌دار ۴۵ درجه ارائه می‌شوند. جوینده‌های زاویه‌دار برای مشاهده اجسامی که مستقیماً بالای سر ناظر قرار دارند ایده‌آل هستند و فشاری را که به گردن وارد می‌شود کاهش می‌دهند.

درايو موتور

درايو موتور ردیابی اجسام را با مقر استوایی آسان‌تر می‌کند. اگر مقر استوایی دارید که تراز قطبی شده است، شاید لازم باشد تلسکوپ را به‌صورت دستی حرکت دهید تا سوژه از دید خارج نشود. درايو موتور این کار را به‌طور خودکار در فواصل زمانی از پیش تعیین‌شده انجام می‌دهد. بنابراین بعد از اینکه تلسکوپ را تراز کردید،! کار دیگری جز لذت بردن از مناظر ندارید

کاهنده نسبت کانونی

از آنجایی که آسمان پر از اجرام آسمانی کم‌نور است، در صورت استفاده از تلسکوپ با دیافراگم باز و میدان دید ممکن است نجومی باشد. این زمان نوردهی را می‌توان با استفاده از DSLR وسیع، زمان نوردهی در دوربین‌های کاهنده نسبت کانونی به‌طور چشمگیری کاهش داد.

این وسیله جانبی به تلسکوپ اجازه می‌دهد تا با دو نسبت کانونی کار کند. در نتیجه می‌توانید عکس‌های نجومی با وضوح بالا را بدون افت کیفیت و سریع‌تر بگیرید. فراموش نکنید هر تلسکوپ با کاهنده نسبت کانونی خاصی سازگار است. بنابراین قبل از خرید حتماً تحقیق کنید.

هم‌خط‌کننده تلسکوپ

هم‌خط کردن تلسکوپ برای بسیاری از مبتدی‌ها پیچیده و سخت به‌نظر می‌رسد. انجام آن برای حفظ عملکرد تلسکوپ حیاتی است. زیرا با گذشت زمان، مکانیسم‌های داخلی تلسکوپ از حالت بهینه فاصله می‌گیرد و توانایی دستگاه برای تولید منظره‌های زیبا به‌تدریج مختل می‌شود.

با استفاده از انواع مختلف هم‌خط کننده می‌توانید تلسکوپ‌تان را در کمترین زمان تنظیم کنید، از جمله هم‌خط از سوراخ چشمی و رنگ‌های روشن برای Cheshire و هم‌خط کننده لیزری. هم‌خط کننده Cheshire ساده کردن فرایند هم‌خط کردن استفاده می‌کند، در حالیکه مدل لیزری مجهز به نشانه‌گیر لیزری است.

منبع تغذیه (پاور تانک)

کامپیوتری دارند می‌توانند از منبع تغذیه یکی دیگر از لوازم جانبی تلسکوپ است که فقط کسانی که تلسکوپ آن استفاده کنند. منبع تغذیه در واقع یک باتری خارجی ۱۲ ولتی است که می‌توانید از آن برای تغذیه تلسکوپ بیرون از خانه استفاده کنید. اگر معمولاً از تلسکوپ کامپیوتری در خانه یا نزدیک پریز برق استفاده می‌کنید، می‌توانید به جای آن از آداپتور برق ۱۲ ولت استفاده کنید

رابط اتصال موبایل به تلسکوپ

آداپتورهای موبایل از لوازم جانبی نسبتاً جدید اما بسیار محبوب بین مبتدیان هستند. رابط گوشی هوشمند شما را قادر می‌کند دوربین گوشی را به چشمی تلسکوپ وصل کنید و عکس بگیرید یا به‌سادگی تصاویر را روی صفحه نمایش موبایل تماشا کنید.

این رابطه‌ها برای خانواده‌هایی که نمی‌خواهند بچه‌هایشان به تلسکوپ دست بزنند یا عکاسان نجومی مبتدی که یا تصویربرداری نجومی کنند، عالی هستند. DSLR نمی‌خواهند هزینه‌های زیادی را صرف خرید دوربین‌های!

بعضی از رابطه‌های اتصال موبایل به تلسکوپ مجهز به دانگل بلوتوثی هستند تا بتوانید از راه دور عکس بگیرید در این راهنما، تقریباً تمامی لوازم جانبی تلسکوپ را که ممکن است بخواهید تهیه کنید، خلاصه کردیم. از آنجایی که لوازم جانبی تلسکوپ بسیار متنوع هستند، بهتر است ابتدا آنچه را که از تماشای نجومی می‌خواهید در نظر بگیرید و بعد سرغ لوازم جانبی بروید که به برآورده کردن آن کمک می‌کنند