

غول‌پیکرترین تلسکوپ‌های زمین

قرار است تا پایان این دهه، 5 ابرتلسکوپ در هاوایی و شیلی تکمیل و راه‌اندازی شوند که با چشمان چند ده‌متری خود به جستجوی نخستین ستارگان عالم و تمدن‌های فرازمینی خواهند پرداخت.



قرار است تا پایان این دهه، 5 ابرتلسکوپ در هاوایی و شیلی تکمیل و راه‌اندازی شوند که با چشمان چند ده‌متری خود به جستجوی نخستین ستارگان عالم و تمدن‌های فرازمینی خواهند پرداخت.

به گزارش خبرگزاری مهر، اخترشناسان جهان رقابت فضایی جدیدی را آغاز کرده‌اند تا بزرگ‌ترین تلسکوپ‌های جهان را بنا کنند. با به پایان رسیدن چهار پروژه حاضر در این رقابت تا پایان دهه حاضر میلادی می‌توان شاهد فعال شدن غول‌پیکرترین تلسکوپ‌های زمین بر فراز قله‌های مرتفع هاوایی و شیلی بود. این تلسکوپ‌ها حداقل 10 برابر پرتوان‌تر از قدرتمندترین تلسکوپ‌های حال حاضر موجود در جهان‌اند و می‌توانند با رصد دورترین نقاط جهان هستی، دانش بشر را متحول کنند.

این چهار تلسکوپ عبارتند از تلسکوپ بسیار عظیم اروپا با قطر 42 متر، تلسکوپ 30 متری تی.ام.تی؛ تلسکوپ عظیم ماژلانی به قطر 24.5 متر و تلسکوپ 8.4 متری ال.اس.اس.تی. برای مقایسه بهتر بدانید رصدخانه کک در موناکی هاوایی (تصویر زیر) که در حال حاضر عظیم‌ترین تلسکوپ نور مرئی جهان به شمار می‌رود، از دو تلسکوپ هر یک با آینه‌ای 10 متری بهره می‌برد. آغاز فعالیت هر یک از این تلسکوپ‌ها برای سال 2018 / 1397 برنامه‌ریزی شده، با این همه زمان دقیق اتمام و تکمیل آنها محرمانه باقی مانده تا تلسکوپ‌های رقیب نتوانند با آگاهی از زمان راه‌اندازی از دیگری سبقت بگیرند.

اول شدن در این رقابت بسیار پراهمیت است، چراکه وقتی چشمان این تلسکوپ به آسمان باز می‌شود، منظره‌ای را به انسان نمایان می‌کند که تاکنون انسان توانایی دیدن آنها را نداشت. یکی از مهم‌ترین اجرامی که اخترشناسان در آرزوی مطالعه و بررسی آن‌ها به سر می‌برند، نخستین ستارگان و کهکشان‌هایی است که پس از انفجار بزرگ متولد شده‌اند. هم‌چنین امید می‌رود ابرتلسکوپ‌های جدید بتوانند به راحتی سیارات زمین‌مانند را در مدار دیگر ستارگان ردیابی کرده و درباره احتمال برخورد شهاب‌سنگ‌ها یا دیگر اجرام کیهانی با زمین به اخترشناسان اطلاع دهند.

یکی از این سه ابرتلسکوپ در موناکی هاوایی و سه تای دیگر بر فراز کوه‌های شیلی بنا خواهند شد. اما این رصدخانه‌های بزرگ زمینی رقیب فضایی بالقوه‌ای نیز خواهند داشت، تلسکوپ فضایی جیمز وب که قرار است در نیمه دوم دهه حاضر به فضا پرتاب شود و با چشمان 6.5 متری خود، تصاویری به مراتب شگفت‌انگیزتر از میراث طلایی تلسکوپ فضایی هابل فراهم آورد.

تلسکوپ بسیار عظیم اروپا، ای-ای.ال.تی

ای-ای.ال.تی که مخفف عبارت «E-ELT است، از آینه‌ای 42 متری برخوردار است و از آنجایی که آینه‌های یکپارچه بزرگ تحت تاثیر وزن خود به راحتی تاب برمی‌دارند و کیفیت تصویر را خراب می‌کنند، این آینه 42 متری از کنار هم قرار گرفتن هزار قطعه 6 ضلعی هریک به قطر 130 سانتی‌متر ساخته خواهد شد. چنین آینه‌ای 18 برابر آینه‌های تلسکوپ کک نور را گردآوری می‌کند و با چنین قدرتی نه تنها می‌توان سیارات فراخورشیدی را به سادگی ردیابی کرد، که سیارات زمین‌مانند ریزنقش را نیز آشکار کرد و حتی از قاره‌ها یا اقیانوس‌های روی آن‌ها نیز عکس گرفت.

تلسکوپ بسیار عظیم اروپا برترین تلسکوپ زمینی خواهد بود و در کوه‌های مرتفع و خشک شیلی احداث خواهد شد. بیش از یکصد اخترشناس از کشورهای اروپایی در ساخت این تلسکوپ سهیم بوده و هستند. هم‌چنین از این تلسکوپ به عنوان یک باستان‌شناس ستاره‌ای نیز یاد می‌شود، چراکه می‌تواند اولین ستارگان و کهکشان‌های به وجود آمده پس از مه‌بانگ را شناسایی کرده و به جستجوی طبیعت ماده تاریک و انرژی تاریک بپردازد.

تلسکوپ تی.ام.تی

تی.ام.تی که مخفف عبارت «TMT است به قطر موثر آینه اصلی تلسکوپ باز می‌گردد. توان گردآوری نور این تلسکوپ 10 برابر تلسکوپ کک است و طراحان این آینه بزرگ را از ترکیب 492 قطعه 6 ضلعی هریک به قطر 135 سانتی‌متر خواهند ساخت.

این تلسکوپ در موناکی هاوایی نصب خواهد شد، قله‌های به ارتفاع 4205 متر که به دلیل قرار گرفتن در میان اقیانوس آرام، دمای نسبتاً ثابت، ارتفاع بسیار بلند و عدم وجود عارضه جغرافیایی مرتفع در اطرافش، بهترین آسمان نیم‌کره شمالی زمین لقب گرفته است.

تلسکوپ ماژلانی عظیم

تلسکوپ ماژلانی عظیم از 7 آینه مجزا هر یک به قطر 8.4 متر تشکیل می‌شود. 6 آینه مانند گلبرگ‌هایی به دور آینه هفتم قرار می‌گیرند تا قدرت گردآوری نور مجموعه را به اندازه تلسکوپی 24.5 متری برسانند. این تلسکوپ حاصل بیش از یک قرن مطالعه و ساخت تلسکوپ در بزرگ‌ترین موسسات تحقیقات نجومی است و می‌تواند در قرن بیست‌ویکم، پنجره‌ای جدید را به سوی جهان هستی بگشاید. امید می‌رود این تلسکوپ بتواند پاسخ بسیاری از سوالات مطرح در علم نجوم را بیابد و زمینه‌های مطالعاتی جدیدی را برای اخترشناسان آینده فراهم آورد. وضوح تصاویر این تلسکوپ 10 برابر بیشتر از تلسکوپ هابل خواهد بود.

تلسکوپ ال.اس.اس.تی

برخلاف سه تلسکوپ فوق که از آینه‌های بسیار بزرگ بهره می‌برند، تلسکوپ ال.اس.اس.تی از دوربین بسیار پیشرفته‌ای بهره می‌برد.

این تلسکوپ که آینه‌اش 8.4 متر قطر خواهد داشت، دوربین دیجیتالی به کیفیت 3 میلیارد پیکسل خواهد داشت و با رصد آسمان در محدوده نور مرئی، تصاویر دیجیتال تمام رنگی از آسمان تهیه می‌کند. با تکیه بر ساختار اپتیکی پیچیده و توانایی تفکیک طیف‌های مختلف، ال.اس.اس.تی به جستجوی نشانه‌های ماده و انرژی تاریک، انفجارهای ابرنواختری و سیارک‌ها و دیگر اجرام منظومه شمسی که احتمال برخوردشان به زمین زیاد است خواهد پرداخت. گوگل نیز در نظر دارد تصاویر این تلسکوپ و نقشه‌هایی را که از ستارگان به ثبت خواهد رساند، در دسترس عموم قرار دهد و به کاربران امکان دهد بر روی دور افتاده‌ترین اجرام کیهانی متمرکز شده و آنها را در نمای بزرگ تماشا کنند.

تلسکوپ فضایی جیمز وب

این رصدخانه‌های عظیم زمینی را تلسکوپ فضایی جیمز وب از فضا کمک خواهد کرد. جیمز وب با آینه 6.5 متری خود در محدوده مرئی و فروسرخ رصد خواهد کرد و قرار است که در بازه زمانی 2014 / 1393 تا 2018 / 1397 به فاصله 1.5 میلیون کیلومتری منظومه زمین و ماه پرتاب شود. جیمز وب جانشین تلسکوپ فضایی هابل خواهد شد که هم‌اکنون 21 سال است در ارتفاع 700 کیلومتری زمین به رصد آسمان مشغول است.

ساخت تلسکوپ فضایی جیمز وب تاکنون دو برابر تلسکوپ‌های غول‌پیکر زمینی هزینه در بر داشته و این درحالی است که کیفیت و نوع تصاویر آن فراتر از رصدخانه‌های زمینی خواهد بود. اما مشکل بزرگ این تلسکوپ این است که برخلاف تلسکوپ فضایی هابل، در فاصله بسیار دوری از زمین (4 برابر فاصله زمین تا ماه) قرار خواهد گرفت و اگر به هر دلیلی مشکلی برای آن پیش بیاید، با فناوری‌های امروز نمی‌توان به آنجا سفر کرد و تلسکوپ را تعمیر کرد. این درحالی است که اگر تلسکوپ‌های روی زمین دچار نقص فنی شوند، مهندسان به سرعت آن را تعمیر می‌کنند. از سوی دیگر، فناوری‌های جدید اپتیکی توانسته‌اند اثرات مخرب جو را تصحیح کنند و کیفیت تصاویر رصدخانه‌های زمینی را به حالت ایده‌آل نزدیک کنند.

جیمز وب می‌تواند اطلاعات مورد نیاز ده‌ها هزار اخترشناس را در سراسر جهان تامین کند. این تلسکوپ به مطالعه تمامی دوره‌های تاریخی جهان خواهد پرداخت، از اولین درخشش‌های انفجار بزرگ گرفته تا شکل‌گیری منظومه‌های ستاره‌ای که قابلیت پیدایش حیات را در قلب خود پنهان کرده‌اند.