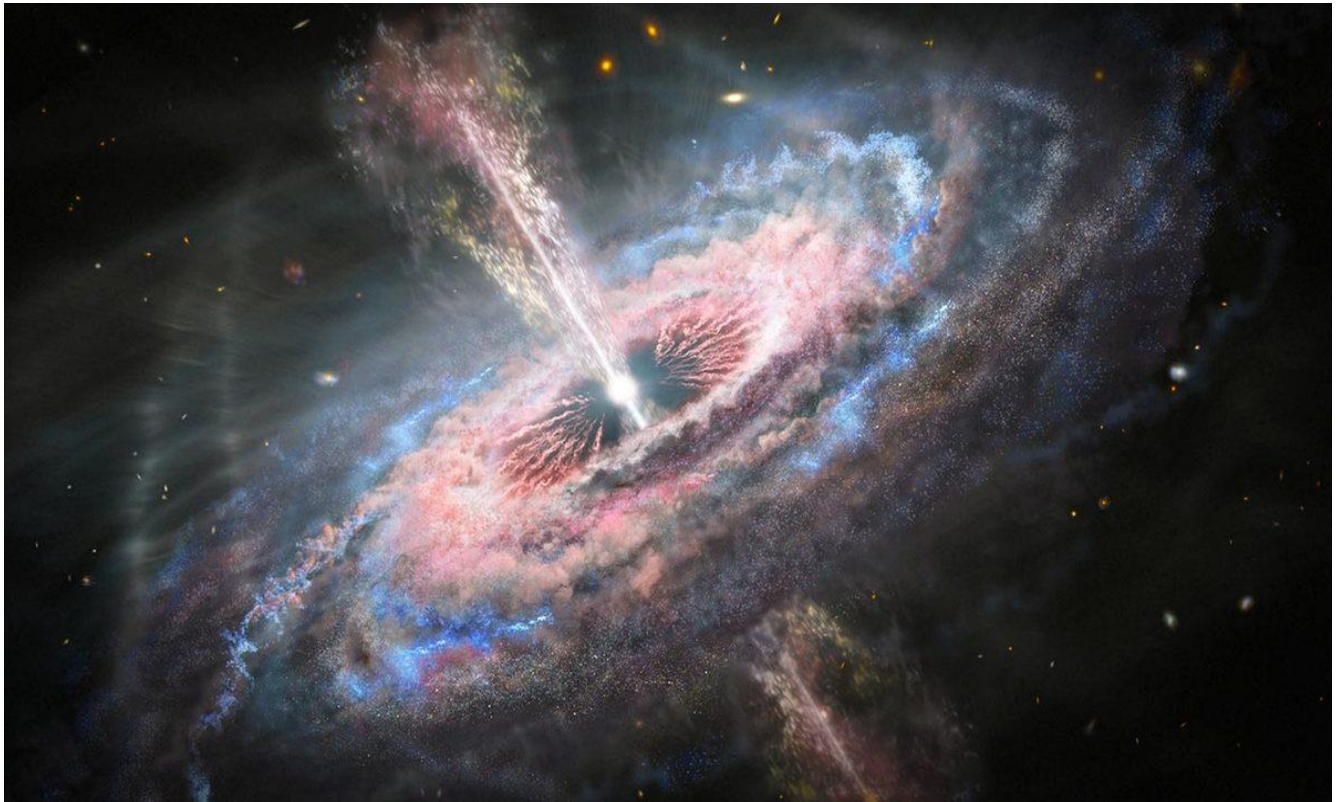


تلسکوپ هابل و ۱۰ تصویر خیره کننده ثبت شده توسط آن



با نزدیک شدن به زمان پرتاب تلسکوپ فضایی جیمز وب، دوران تلسکوپ فضایی هابل به تدریج رو به پایان است.

عصر ایران - تلسکوپ فضایی هابل به مدت ۱۰ روز در سال ۱۹۹۵ نگاه خود را به سمت تکه ای کوچک و به ظاهر خالی از فضا معطوف کرد. نتیجه آن "**میدان دید ژرف هابل**"، تصویری نه چندان خالی شامل حدود ۳۰۰۰ کهکشان کم نور بود.

هابل بیش از ۳۰ سال است که در مرکز چنین اکتشاف قابل توجهی قرار داشته است، ترکیب جوی سیارات فراخورشیدی را تشخیص می دهد، و از طول موج های نور برای کمک به درک چگونگی شکل گیری ستارگان استفاده می کند.

با تکیه بر دانش هابل، ناسا اکنون در حال آماده شدن برای پرتاب جانشین آن است که به **تلسکوپ فضایی نام جیمز وب** شناخته می شود. این تلسکوپ فضایی جدید تیزبین تر برای کاوش و شناخته هرچه بیشتر کهکشان ها و شکار نور نخستین ستارگانی که میلیون ها سال پیش شکل گرفته اند، راهی فضا می شود.

با این وجود، تلسکوپ هابل برای چند دهه بهترین ابزار ما برای نگاه به عالم بوده است و در ثبت تصاویری شگفت انگیز از فضا نقش داشته است.

صخره کیهانی



این سحابی قرمز گول پیکر و همسایه آبی رنگ کوچک آن بخشی از یک منطقه بزرگ ستاره‌زایی در ابر ماژلانی بزرگ هستند که حدود ۱۶۰ هزار سال نوری از سیاره زمین فاصله دارد. این تصویر با نام مستعار "صخره کیهانی" شناخته می‌شود زیرا به گفته ناسا سحابی قرمز رنگ شبیه به یک صخره مرجانی بنظر می‌رسد که در دریایی از ستارگان شناور است.

همپوشانی کهکشان‌ها



در این تصویر منظره ای نادر از همپوشانی کهکشان ها به نام [اج جی سی ۳۳۱۴](#) ثبت شده است. این گونه به نظر می رسد که دو کهکشان در حال برخورد با یکدیگر هستند اما در واقع آنها ده ها میلیون سال نوری از هم فاصله دارند. برخلاف آنچه در این تصویر مشاهده می شود، این دو کهکشان در جهات کاملاً متفاوتی حرکت می کنند و در مسیر برخورد با یکدیگر قرار ندارند.

خوشه ستاره ای آر ۱۳۶



در منطقه مرکزی [سحابی رتیل](#) که حدود ۱۷۰ هزار سال نوری از سیاره زمین فاصله دارد، خوشه ای متراکم از ستارگان جوان وجود دارد که در پایین سمت راست تصویر دیده می شود. به گفته ناسا، بین صدها ستاره جوان، ستارگان آبی پرجرم ترین ستارگانی هستند که تاکنون در عالم کشف شده اند. در متراکم ترین و مرکزی ترین قسمت این خوشه، ستاره شناسان تعداد نه ستاره با جرمی ۱۰۰ برابر بیشتر از جرم خورشید ما را کشف کرده اند.

سحابی پرده



بخش کوچکی از **سحابی پرده**، بقایای یک ابرنواختر است که تقریباً هشت هزار سال قبل به واسطه مرگ ستاره ای با جرم ۲۰ برابر بیشتر از جرم خورشید ما شکل گرفته است. امواج شوک و بقایای آن ابرنواختر، رشته های گاز یونیزه شده سحابی پرده را شکل داده اند. در این تصویر، رنگ قرمز مربوط به هیدروژن، سبز مربوط به سولفور و آبی با اکسیژن مرتبط است.

پژواک نور از یک ستاره ابرغول سرخ



این تصویر از ستاره ابرغول سرخ **وی ۸۳۸ تک شاخ** تغییرات چشمگیری را در روشنایی ابرهای گرد و غبار اطراف آن نشان می دهد. این اثر که **"پژواک نور"** نامیده می شود، زمانی که ستاره به طور ناگهانی در ژانویه ۲۰۰۲ درخشش خود را افزایش داد از الگوهای گرد و غباری که تا پیش از این دیده نشده بودند، پرده برداری کرد.

وی ۸۳۸ تک شاخ به طور موقت به یکی از درخشان ترین ستاره های کهکشان راه شیری تبدیل شد - ۶۰۰ هزار برابر درخشان تر از خورشید ما - پیش از آن که در آوریل ۲۰۰۲ درخشش آن محو شود.

جرم هریگ هارو ۲۴



ستارگانی که به تازگی شکل گرفته اند گاهی اوقات فواره ای باریک و داغ از گاز یونیزه شده را پرتاب می کنند و اثری شبیه به یک شمشیر نوری را ایجاد می کنند که به نام **"جرم هریگ هارو"** شناخته می شود. ستاره جوانی که در مرکز این تصویر با گرد و غبار پوشیده شده است در کهکشان راه شیری و در فاصله حدود ۱۳۵۰ سال نوری از سیاره زمین قرار دارد.

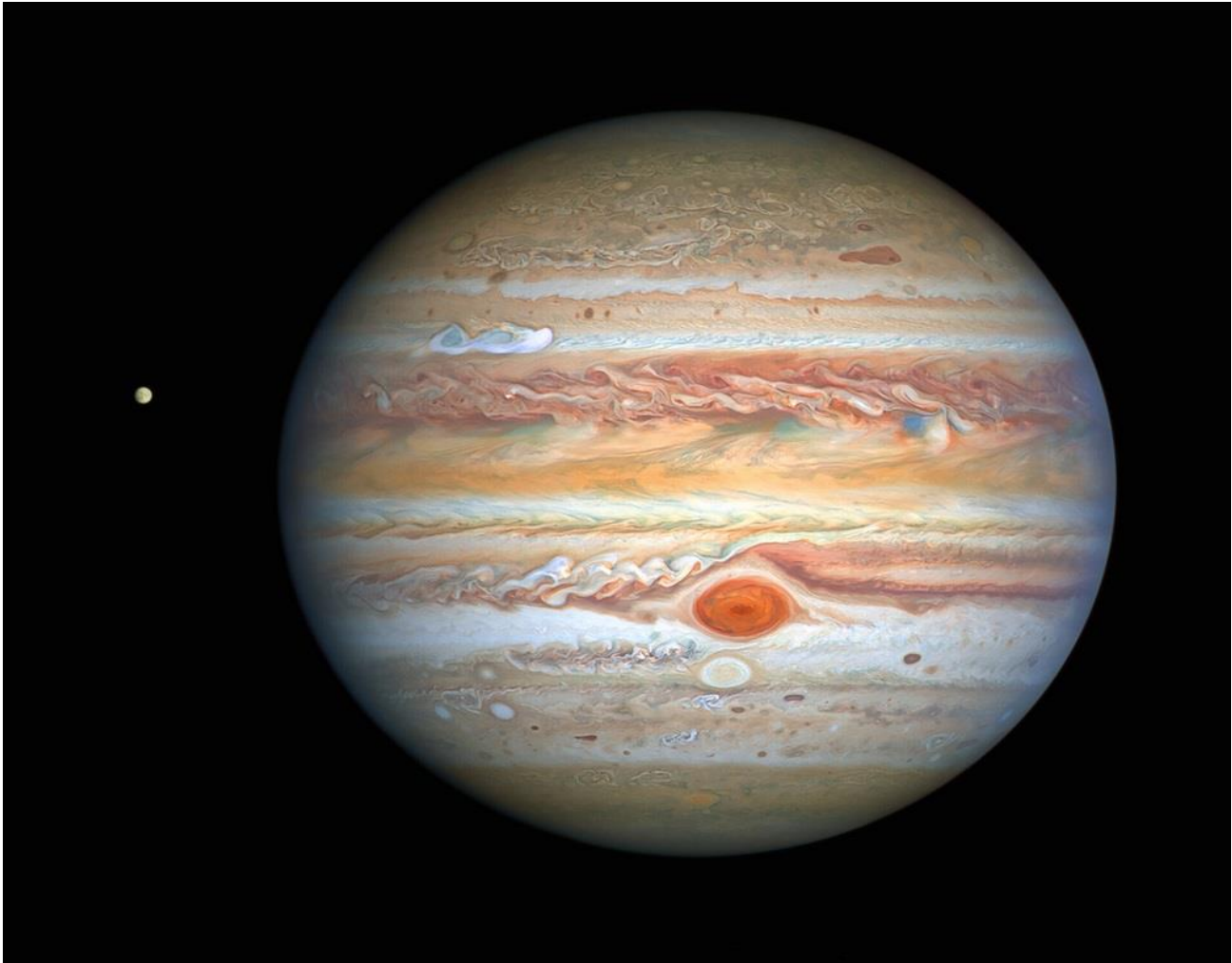
سحابی پروانه



همانطور که ستارگان کوچکتر می میرند، لایه های بیرونی گاز خود را طی حدود ۱۰ هزار سال به فضا پرتاب می کنند و هسته داغی به نام **کوتوله سفید** را پشت سر می گذارند. تشعشعات کوتوله سفید در مرکز این تصویر گاز در حال خروج را روشن می کند و آرایشی خیره کننده به نام سحابی سیاره ای را ایجاد می کند.

به گفته ناسا، این نام از روزهای اولیه ستاره شناسی گرفته شده است، زمانی که رصدگران فکر می کردند اشکال کم نوری که مشاهده کرده اند ممکن است مربوط به سیارات باشد. با تخمین دمای سطحی بیش از ۴۰۰ هزار درجه فارنهایت (۲۲۲۲۰۴ سلسیوس)، ستاره مرکزی این سحابی سیاره ای یکی از داغترین ستاره های ثبت شده است.

سیاره مشتری و قمر اروپا



این تصویر نسبتاً جدید از [سیاره مشتری](#) نه تنها لکه سرخ بزرگ شناخته شده آن، بلکه توفانی به رنگ سفید روشن و کشیده شده در عرض های جغرافیایی میانه شمالی را به تصویر می کشد که با سرعت ۳۵۰ مایل بر ساعت (۵۶۳ کیلومتر بر ساعت) به دور مشتری گردش می کند. همچنین، لکه سرخ جونیور زیر لکه سرخ بزرگ قابل مشاهده است.

[قمر یخی اروپا](#) که تصور می شود مواد بالقوه برای حیات را در خود دارد نیز سمت چپ سیاره مشتری قابل مشاهده است.

[کوه اسرار آمیز](#)



در [سحابی کارینا \(شاه تخته\)](#)، هرج و مرج در بالای ستونی از گاز و گرد و غبار به ارتفاع سه سال نوری مشاهده می شود. تشعشعات سوزان و جریان های ذرات باردار از ستارگان تازه متولد شده فوق داغ در این سحابی ستون را شکل داده و فشرده می کند که موجب تشکیل ستاره های جدید در آن می شود.

به طور همزمان، ستون از درون پاره می شود زیرا ستارگان نوزاد که درون آن مدفون می شوند فواره هایی از گاز را موجب شده که جریان شان از قله های ستون قابل مشاهده است.

[کهکشان های آنتن](#)



تلسکوپ هابل برای سال ها مشغول مستند کردن ادغام دو کهکشان مارپیچی به نام **"کهکشان های آنتن"** بوده است. بنابر گزارش های ناسا، تعامل این دو کهکشان چند صد میلیون سال پیش آغاز شده و در طول این برخورد، میلیاردها ستاره شکل خواهند گرفت.

این برخورد به حدی شدید است که ستارگان از کهکشان های میزبان خود جدا شده تا جریانی کمانی بین این دو شکل بگیرد. نرخ تشکیل ستاره نیز به اندازه ای زیاد است که گفته می شود کهکشان های آنتن در یک وضعیت **"انفجار ستاره ای"**، دوره ای که در آن تمام گاز درون کهکشان ها برای تشکیل ستارگان استفاده می شود، قرار دارند. این مرحله دائمی نخواهد بود و کهکشان ها نیز نمی توانند از هم جدا شوند. در نهایت، این دو کهکشان در هم ترکیب شده تا یک کهکشان بیضوی بزرگ شکل بگیرد.