

در آسمان شب، دنیایی پر از رمز و راز وجود دارد که ما را در تعجب و شگفتی فرو می‌برد. **ستاره ها**، نقاط درخشانی در آسمان هستند که همواره ما را به سوی خود جذب می‌کنند. اما آیا واقعا آن ها را به اندازه کافی می‌شناسیم؟

در این مقاله با یکدیگر به دنیای ستارگان سفر خواهیم کرد تا شما را با نحوه شکل‌گیری آن ها در اعماق جهان گرفته تا تاریخچه تحقیقات بشر در این موضوع و انواع مختلف ستاره ها آشنا کنیم. همچنین از ستاره های دائمی و پایدار گرفته تا ستاره های نوپایدار و هیجان‌انگیز که در انفجار های نجومی خود را به نمایش می‌گذارند، حرف می‌زنیم. پس همراهان بمانید.

## ستاره‌ها چگونه شکل می‌گیرند؟

ستاره ها از ابر عظیمی شکل می‌گیرند که به آرامی می‌چرخد و تقریبا تمام آن از جنس هیدروژن و هلیوم است. این ابر به دلیل نیروی گرانشی اش شروع به فروپاشی به داخل می‌کند و هنگامی که کوچک می‌شود، به‌طور مداوم و سریع می‌چرخد و بخش‌های بیرونی آن به شکل دیسک و بخش‌های درونی تر به شکلی گروی در می‌آیند.

این ماده گرم‌تر و چگال‌تر می‌شود و پروتوستاری به‌شکل توپ می‌سازد. اما وقتی حرارت در آن به حدود یک میلیون درجه سلسیوس می‌رسد، هسته های اتمی که معمولا از یکدیگر دفع می‌شوند، شروع به انبساط می‌کنند و به ستاره‌ها روشنایی می‌بخشند.

انبساط هسته‌ای مقدار کمی از جرم این اتم‌ها را به مقادیر بسیار زیادی از انرژی تبدیل می‌کند. مثلا یک گرم جرم آن‌ها برابر با انفجاری تقریبا 22,000 تن TNT است.

[caption id="attachment\_17972" align="aligncenter" width="413"]



[/caption] تکامل ستاره ها

## تکامل ستاره ها

ستارگان در طول زمان مراحل مختلفی از تکامل را بر اساس جرم اولیه‌شان طی می‌کنند. **چرخه زندگی ستاره** با فروپاشی ابر به پروتوستار آغاز می‌شود. سپس با شروع **همجوشی هیدروژن**، به یک ستاره تی-تائوری و در نهایت به ستاره دنباله‌داری تبدیل می‌شود که انرژی‌اش را از **همجوشی هیدروژن در هسته** تامین می‌کند. **عمر ستاره** به جرم آن بستگی دارد و **ستارگان** با جرم بالاتر عمر کوتاهتری دارند.

ستاره بعد از استفاده کامل از سوخت هیدروژن، تغییراتی می‌کند. لایه‌های خارجی ستاره منبسط می‌شوند و آن را به غولی سرخ تبدیل می‌کنند. همجوشی هلیوم در هسته رخ می‌دهد و سپس فشرده‌شدن هسته به دلیل جذب گرانش، سبب افزایش دما و روشنایی ستاره می‌شود و لایه‌های خارجی ستاره را پراکنده می‌کند. هسته باقی‌مانده به کوتوله سفید تبدیل می‌شود که شامل کربن و اکسیژن است.

ستارگان با جرم بالا عمر کوتاه‌تری دارند و تغییرات سریعی را پشت سر می‌گذارند. آن‌ها پس از ترک دنباله اصلی، به ابرغول قرمز تبدیل می‌شوند و در نهایت انفجار ابرنواختری در آن‌ها رخ می‌دهد. ستاره بسته به جرم هسته، ممکن است به ستاره نوترونی تبدیل شود یا سیاه چاله جدیدی را شکل دهد.

ستارگان با جرم کم یا همان غول‌های سرخ عمر بسیار طولانی دارند و در نهایت خنک شده و به کوتوله سفید و سپس کوتوله سیاه تبدیل می‌شوند.

برای اطلاع از مقاله [۱۰ حقیقت شگفت‌انگیز درباره جو زمین](#) به روی لینک کلیک کنید.

## تاریخچه رصد ستاره‌ها

ستاره‌ها در طول تاریخ در ادیان و دریانوردی اهمیت بسیاری داشته‌اند. تکامل مطالعات ستاره‌شناسی که قدیمی‌ترین علوم است، با اختراع تلسکوپ و کشف قوانین حرکت و گرانش در قرن هفدهم شروع شد.

سپس محققان متوجه شدند ستاره‌ها مانند خورشید از قوانین فیزیک مشابهی پیروی می‌کنند. پیشرفت‌های عکاسی و طیف‌سنجی در قرن نوزدهم امکان بررسی ترکیب‌ها و حرکات ستاره‌ها را از راه دور فراهم کرد و باعث پیدایش اخترفیزیک شد.

در قرن بیستم، توسعه تلسکوپ‌های رادیویی، تلسکوپ‌های پرتو گاما، تلسکوپ‌های فرسرخ و تلسکوپ‌های نوری مبتنی بر فضا، درک ما از ستارگان و جهان را بیشتر کردند. پیشرفت‌های مداوم در علم نجوم و رصدخانه‌ها، مانند تلسکوپ فوق‌العاده بزرگ و تلسکوپ فضایی جیمز وب ناسا، نوید بینش‌های قوی‌تری را در مورد ستارگان و ویژگی‌هایشان می‌دهد.

## نحوه نام‌گذاری ستاره‌ها

ستاره‌ها را با روش‌های مختلفی نام‌گذاری می‌کنند. فرهنگ‌های باستانی صورت‌های فلکی را به چهره‌های اساطیری ربط می‌دادند. به درخشان‌ترین ستاره یک صورت فلکی اغلب نامی علمی می‌دهند که با «آلفا» شروع می‌شود. سایر ستارگان این صورت فلکی با حروف یونانی و عناوین عددی نام‌گذاری می‌شوند.

برخی از ستاره‌ها نام‌های سنتی دارند، مانند ابطالجوزا که در عربی به معنای «دست غول» است. ستاره‌شناسان همچنین کاتالوگ‌هایی با سیستم‌های شماره‌گذاری خاص مانند کاتالوگ هنری درپیر ایجاد کرده‌اند. ستارگانی که به تازگی کشف شده‌اند، با اختصارات و نمادها و بر اساس نوع و اطلاعات موجود نام‌گذاری می‌شوند.



**برای مشاهده تمام تلسکوپ ها کلیک کنید**

**بزرگترین فروشگاه اینترنتی تلسکوپ**

**آمان تب**  
Highway mobile

۰۲۱ - ۲۲۲۱۵۹۰۲

## ستاره های دوتایی و چندتایی

بیشتر ستارگان از جمله **خورشید**، منفرد نیستند بلکه در **منظومه های ستاره ای دوتایی** یا چندتایی وجود دارند. تقریباً دو سوم ستارگان چند تایی هستند و تنها یک سوم از آن‌ها منفرد هستند. ستاره‌های دوتایی زمانی تشکیل می‌شوند که دو **پروتو ستار** در نزدیکی یکدیگر رشد کنند. آن‌ها از طریق **انتقال جرم** بر یکدیگر تاثیر می‌گذارند.

برای اطلاع از مقاله **تمام چیزهایی که باید درباره کهکشان راه شیری بدانید** به روی لینک کلیک کنید.

## ویژگی های مهم ستاره ها

### 1. روشنایی

درخشندگی همان **قدرت ستاره** است که اغلب نسبت به خورشید اندازه گیری می‌شود و به دمای سطح و اندازه آن بستگی دارد. **روشنایی ستاره ها** با استفاده از مقیاس قدری اندازه گیری می‌شود. قدر ظاهری، روشنایی را همان طور اندازه می‌گیرد که از زمین دیده می‌شود، اما قدر مطلق روشنایی واقعی را می‌سنجد.

### 2. رنگ

**رنگ های مختلف ستاره ها** متشکل از قرمز تا زرد و آبی. این رنگ به دمای سطحی شان بستگی دارد.

### 3. دمای سطحی

**دمای سطح ستاره ها** تا حدی به جرمشان بستگی دارد و بر روشنایی و رنگ تاثیر می‌گذارد. **درخشندگی ستاره** معمولاً متناسب با درجه حرارت به توان چهار است.

### 4. اندازه

**ستاره شناسان** ستارگان را برحسب شعاع خورشید اندازه می‌گیرند. **اندازه ستاره** بر روشنایی آن‌ها موثر است.

## 5. جرم

جرم ستاره نیز برحسب جرم خورشید محاسبه می‌شود. ستارگان با جرم مشابه ممکن است از نظر اندازه مشابه نباشند، زیرا چگالی متفاوتی دارند.

## 6. میدان مغناطیسی

ستاره‌ها گوی‌های چرخان و دارای بار الکتریکی هستند و معمولاً میدان مغناطیسی تولید می‌کنند. میانگین میدان مغناطیسی ستاره با سرعت چرخش ستاره افزایش می‌یابد و با افزایش سن ستاره کم می‌شود.

## 7. فلزی بودن

این خصوصیت ستاره‌ها نیز بر اساس میزان فلزهای درونشان سنجیده می‌شود.

[caption id="attachment\_17974" align="aligncenter" width="413"]



انواع ستاره [caption]

## دسته‌بندی ستاره‌ها

ستاره‌ها با توجه به طیف و درخشندگی‌شان با استفاده از سیستم مورگان-کینان طبقه‌بندی می‌شوند. 8 کلاس طیفی از O (گرمترین) تا L (سردترین) وجود دارد که هر کدام خود 10 طیف دارند. درخشندگی آن‌ها با استفاده از اعداد رومی طبقه‌بندی می‌شود. بر این اساس، Ia ابرغولی درخشان و V دنباله اصلی یا ستاره کوتوله است. طبقه‌بندی کامل شامل نوع طیفی و کلاس درخشندگی می‌شود، مانند G2V برای خورشید.

## ساختار ستاره‌ها

ستاره‌ها از هسته، مناطق تابشی و همرفتی، فوتوسفر، کروموسفر و تاج تشکیل شده‌اند. هسته جایی است که همجوشی هسته‌ای رخ می‌دهد. انرژی توسط تابش در ناحیه تابشی و توسط گازهای داغ در ناحیه همرفتی به بیرون منتقل می‌شود. فوتوسفر نیز همان سطح قابل مشاهده است و پس از آن، کروموسفر مایل به قرمز و تاج بیرونی قرار دارند.

[caption id="attachment\_17976" align="aligncenter" width="413"]



تولد و مرگ ستاره ها[/caption]

## نتیجه

انواع ستاره ها، رنگ های مختلف ستاره ها، چگونگی تولد و مرگ ستاره ها، فواید ستاره ها و خیلی موارد دیگر مربوط به ستاره را بیان و بررسی کردیم. تولد ستاره ها با ابر عظیمی ایجاد می شود و مرگ ستاره ها یا به سیاه چاله یا به ستاره نوترونی ختم می شود. طی سالیان گذشته با پیشرفت علم و تکنولوژی رصد آسمان نیز آسان تر شده است.

با اختراع تلسکوپ های جدید رصد آسمان شب روز به روز بهتر و راحت تر می شود. خرید تلسکوپ نیز از گذشته آسان تر شده است بنابراین افراد مبتدی نیز می توانند با خرید تلسکوپ مورد نیاز خود آسمان شب را رصد کنند. شما می توانید با مراجعه به سایت تلسکوپ از خریدی آسان و ایمن بهره ببرید.