



ASTRO BIOLOGY

اخترزیست به روایت ساده

قسمت چهارم

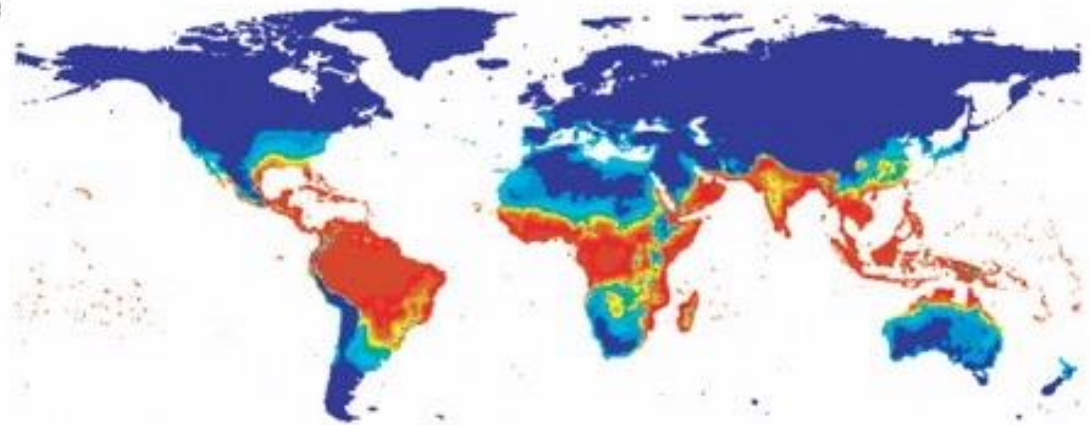
تهیه کننده: رضا ماه منظر

کارشناس ارشد زیست شناسی سلولی و مولکولی و منجم آماتور

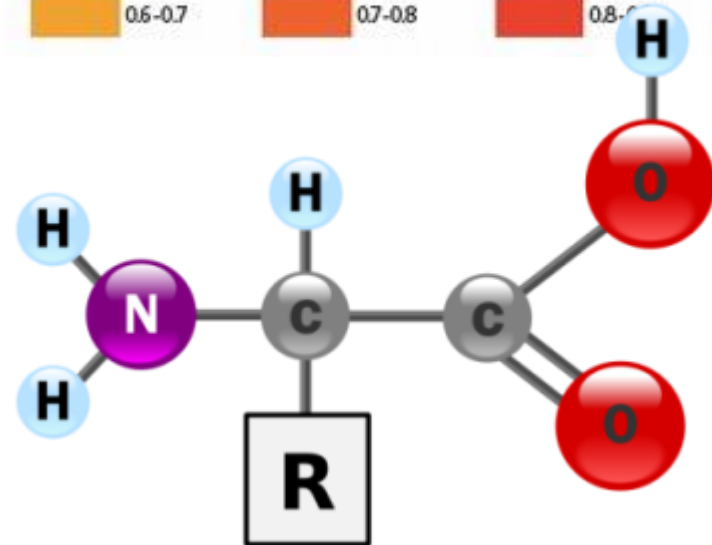


زمین

- ✓ عناصر لازم برای حیات
- ✓ جرم بالا
- ✓ فاصله مناسب
- ✓ میزان برافروزد
- ✓ وجود یک قمر بزرگ مانند ماه

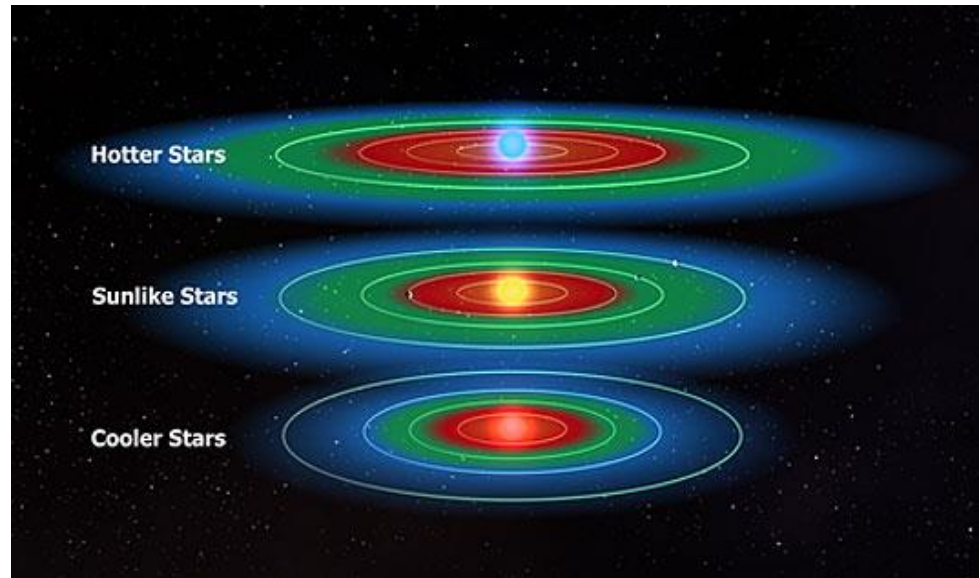


- ✓ جو مناسب
- ✓ سطح جامد
- ✓ وجود آب یا هر نوع مایع خنثی
- ✓ دمای کافی
- ✓ هسته ماگمایی



زمین

- ✓ عناصر لازم برای حیات
- ✓ جرم بالا
- ✓ فاصله مناسب
- ✓ میزان برافروزد
- ✓ وجود یک قمر بزرگ مانند ماه



✓ جو مناسب

✓ سطح جامد

✓ وجود آب یا هر نوع مایع خنثی

✓ دمای کافی

✓ هسته ماگمایی



زمین

عناصر لازم برای حیات
چرخه بالا
فاصله مناسب
میزان برخورد
وجود یک قمر بزرگ مانند ماه



✓ چرخه مناسب

✓ سطح جامد

✓ وجود آب یا هر نوع مایع خنثی

✓ دمای کافی

✓ هسته ماگمایی

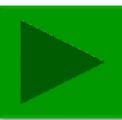


زمین

- ✓ عناصر لازم برای حیات
- ✓ جرم بالا
- ✓ فاصله مناسب
- ✓ میزان برخورد
- ✓ وجود یک قمر بزرگ مانند ماه



-
-
- ✓ جو مناسب
 - ✓ سطح جامد
 - ✓ وجود آب یا هر نوع مایع خنثی
 - ✓ دمای کافی
 - ✓ هسته ماگمایی

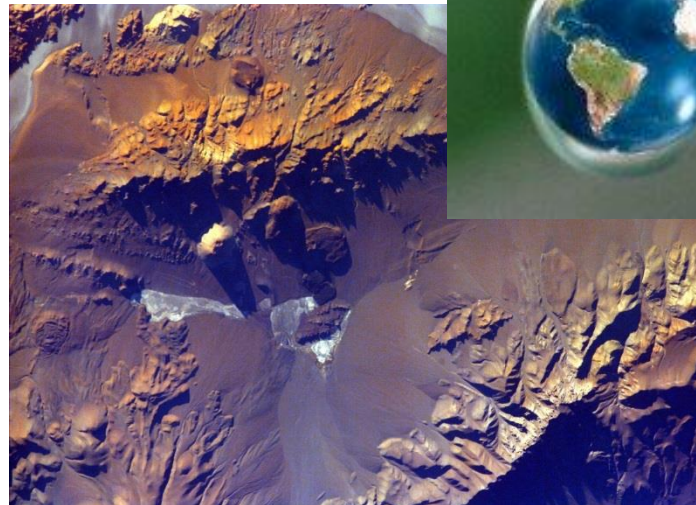


زمین

- ✓ عناصر لازم برای حیات
- ✓ جرم بالا
- ✓ فاصله مناسب
- ✓ میزان برخورد
- ✓ وجود یک قمر بزرگ مانند ماه



-
-
- ✓ جو مناسب
 - ✓ سطح جامد
 - ✓ وجود آب یا هر نوع مایع خنثی
 - ✓ دمای کافی
 - ✓ هسته ماگمایی



زمین

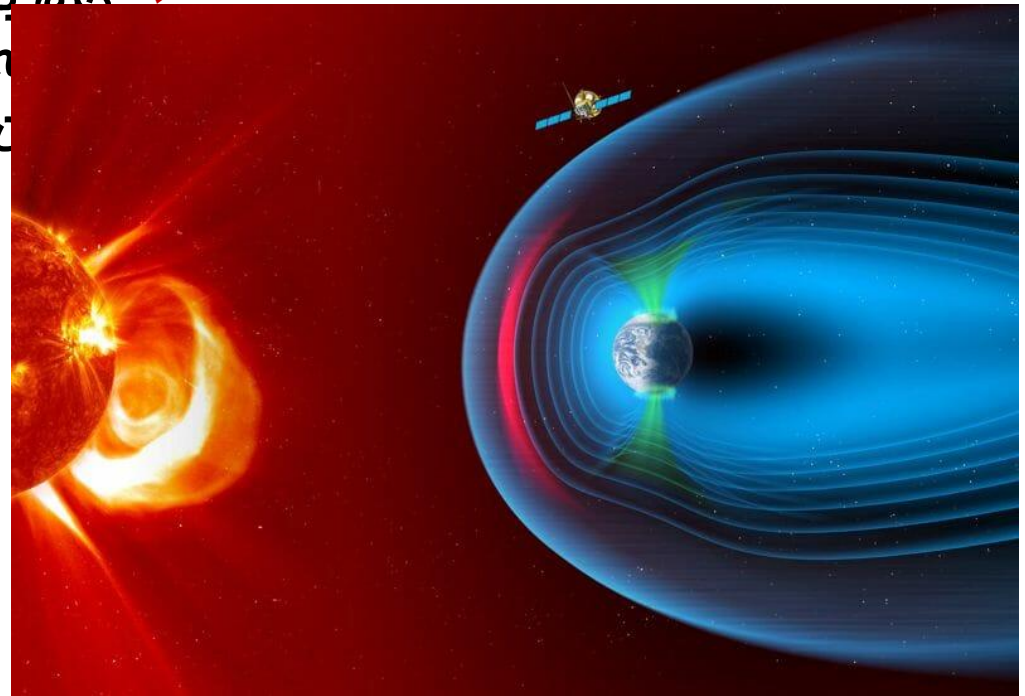
✓ عناصر لازم برای حیات

✓ ماه بالا

✓ مناسب

✓ ن بر خورد

یک قمر بزرگ مانند ماه



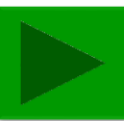
✓ جو مناسب

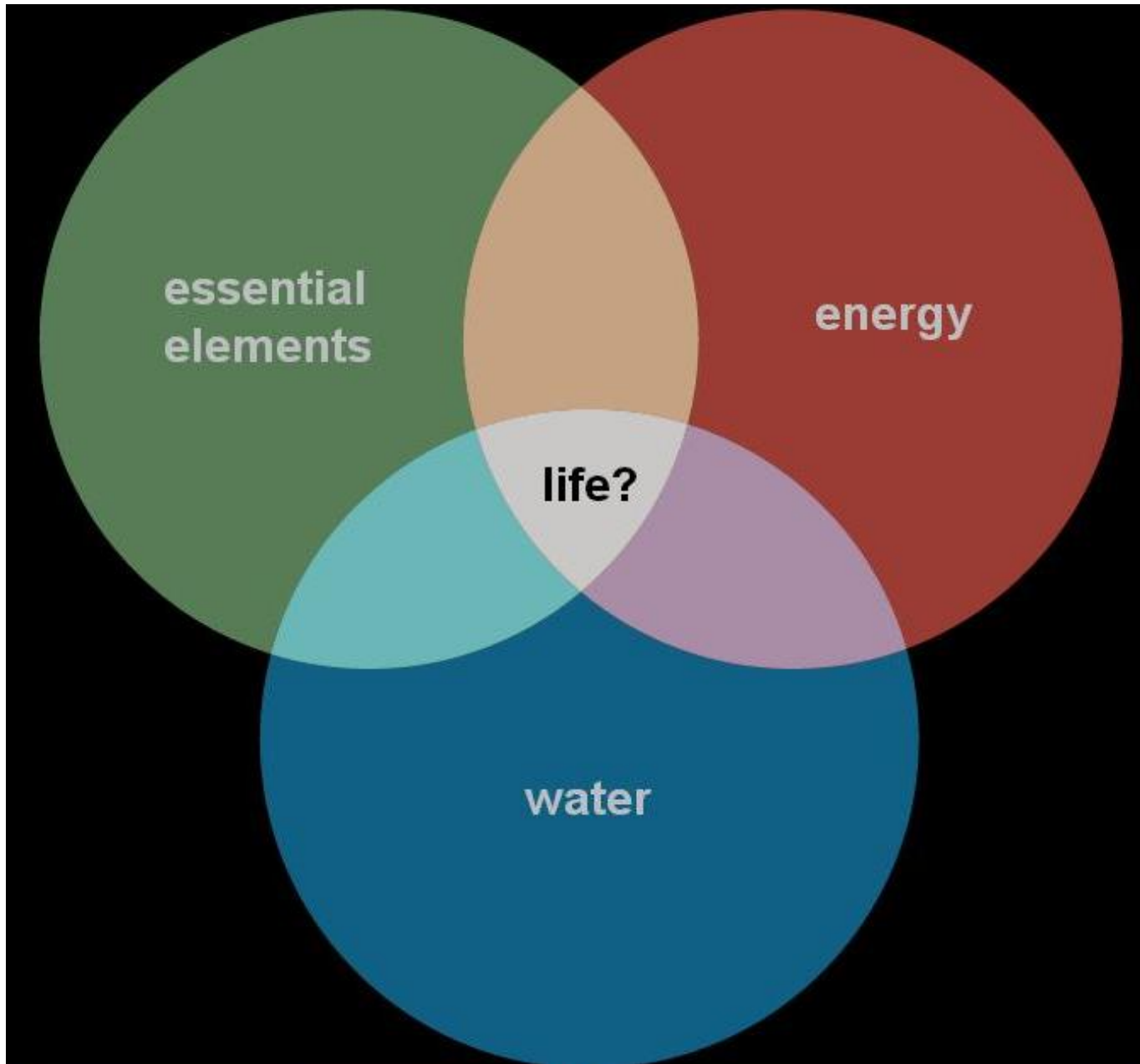
✓ سطح جامد

✓ وجود آب یا هر نوع مایع خنثی

✓ دمای کافی

✓ هسته ماگمائی





جنگ هسته ای



برخورد یک

شهابسنگ



نبود ماه



جنگ با تمدن

های فرازمینی



نابودی توسط

سیاهچاله



انفجار ابر نواختر



تغییرات خورشید



جا به جا شدن

میدان مغناطیسی



یک بیماری همه گیر



برخورد با

آندرومدا



نازک شدن اوزون



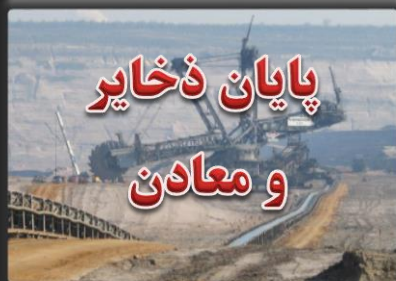
طوفان های

شدید خورشیدی



پایان ذخایر

و معادن



کمبود آب

شیرین



افزایش جمعیت



و ...



شهابسنگ ها

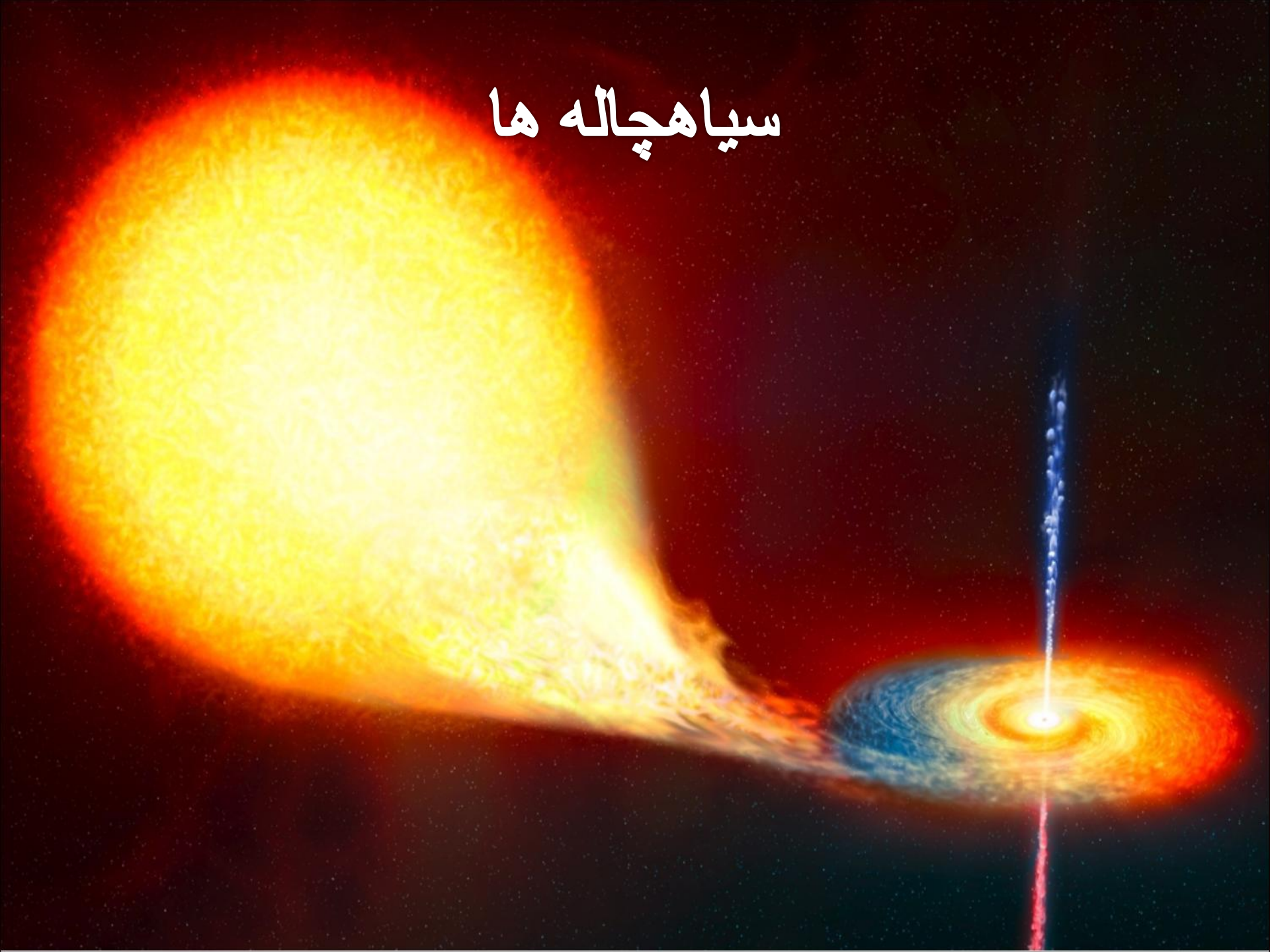
✓ تحديد حيات زمين
✓ منبع بسيارى از معادن

از دست دادن ماه

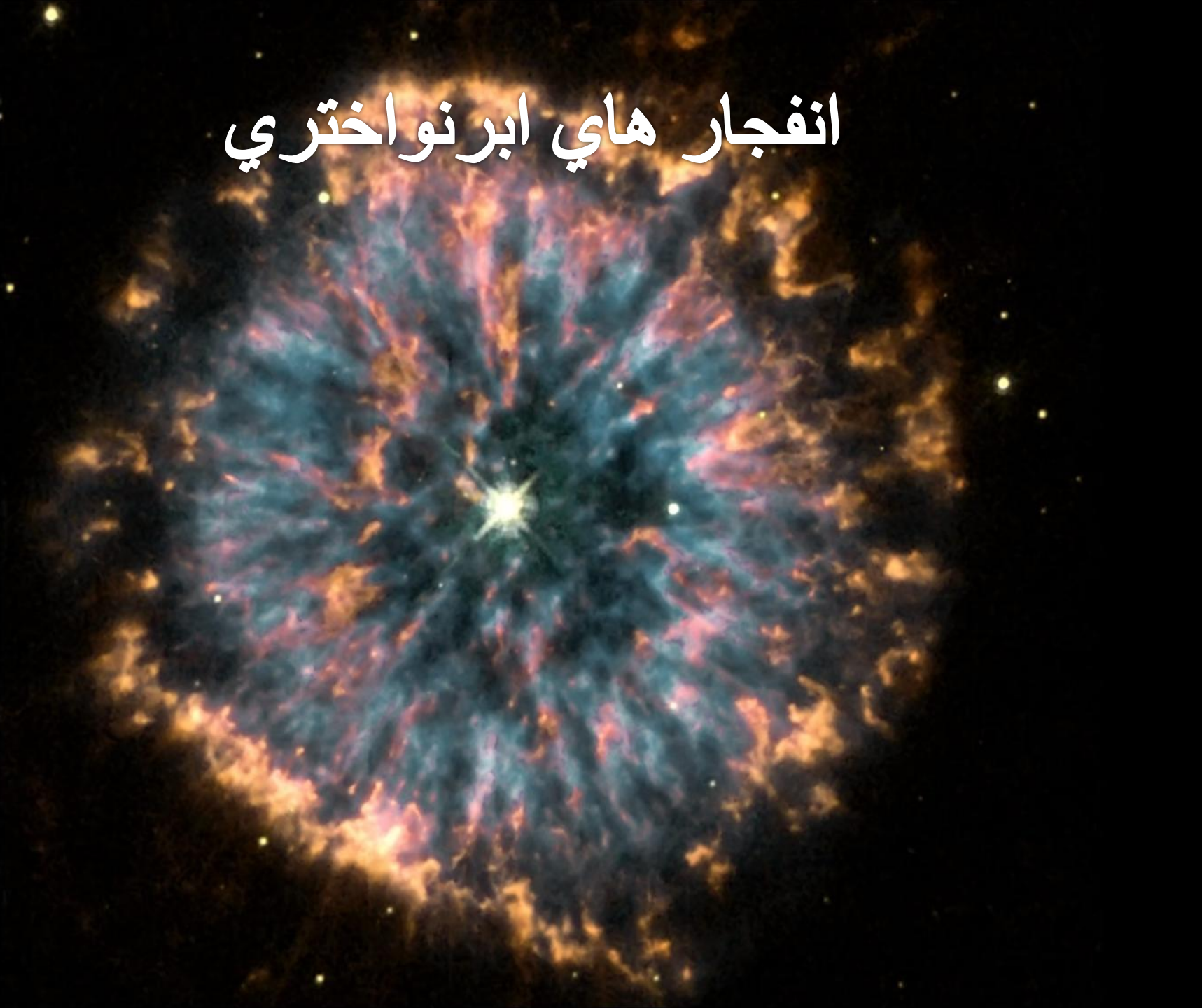
- کشف مکانیزم فاصله ماه
- تاثیرات این جابه جایی



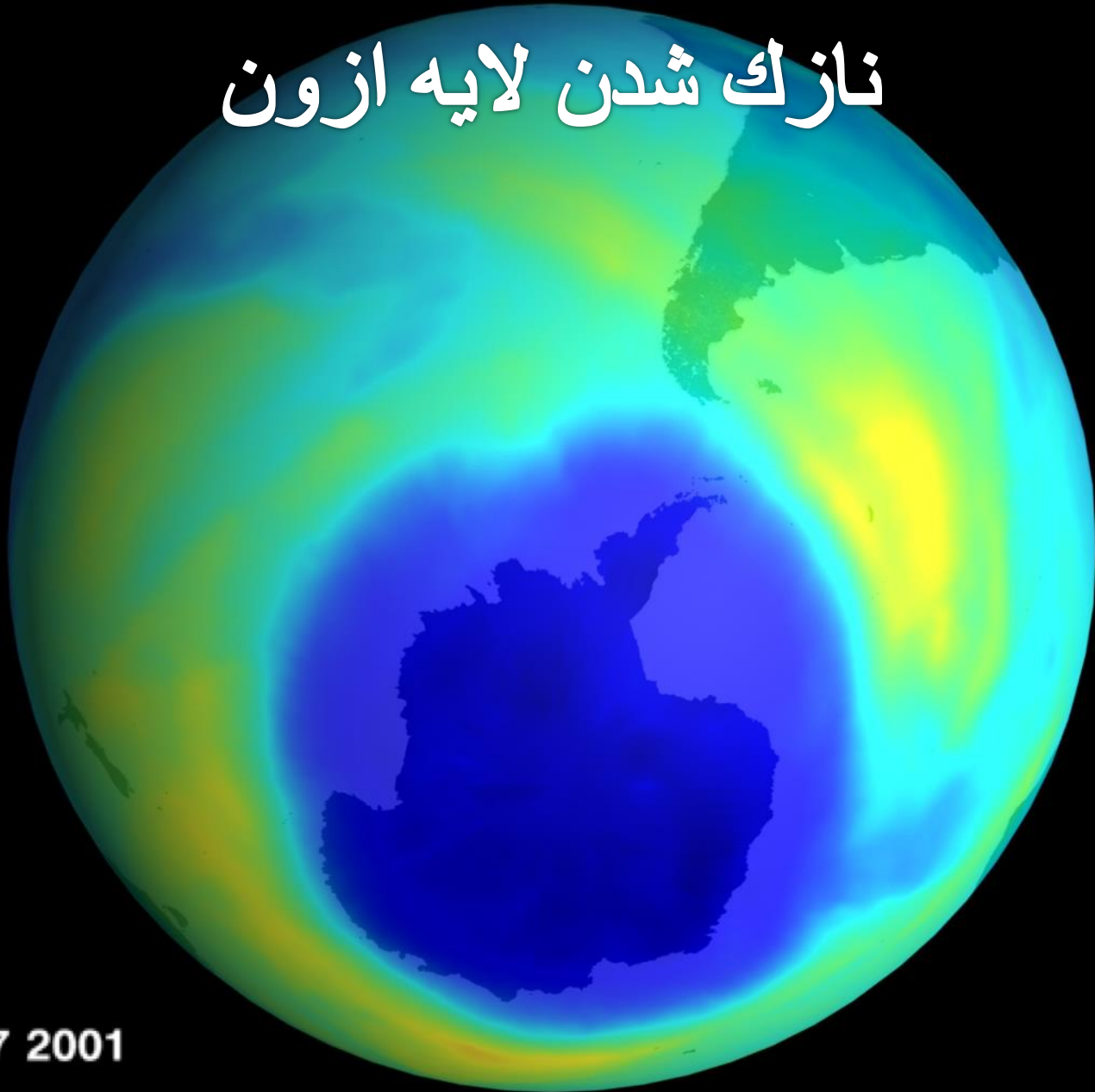
سیاهچاله ها



انفجار هاي ابرنواخترى



نازك شدن لایه ازون



Sep 17 2001

تغییرات میدان مغناطیسی زمین



طوفان هاي شديد خورشيدي



تمدن های فرا زمینی



از دست دادن ماه

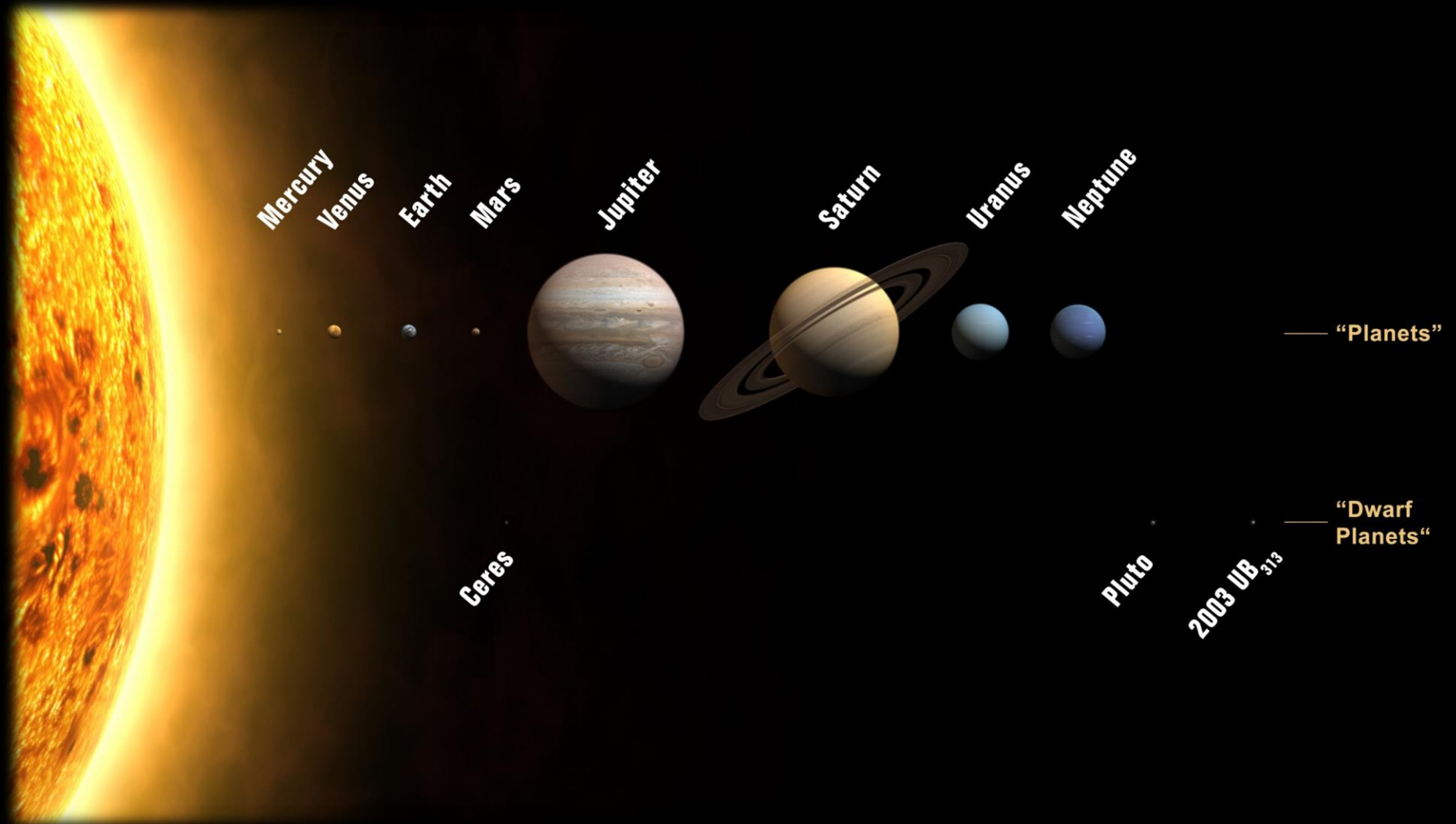


مرگ خورشید



ALL RIGHTS RESERVED

چرا ما متفاوت هستیم



تب مریخی ها

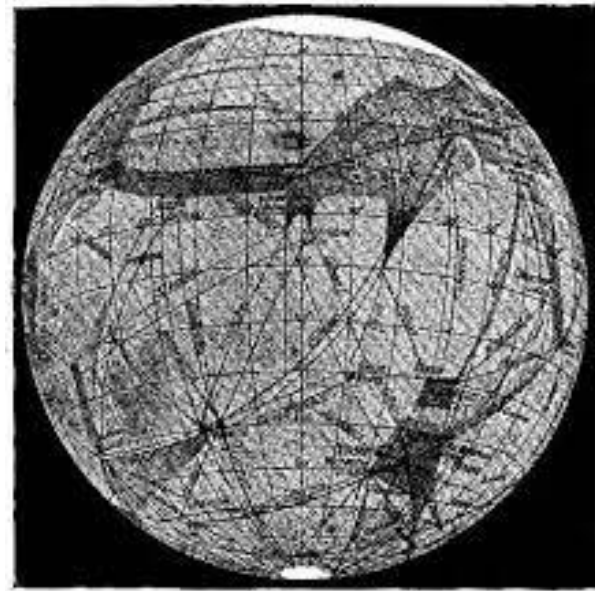
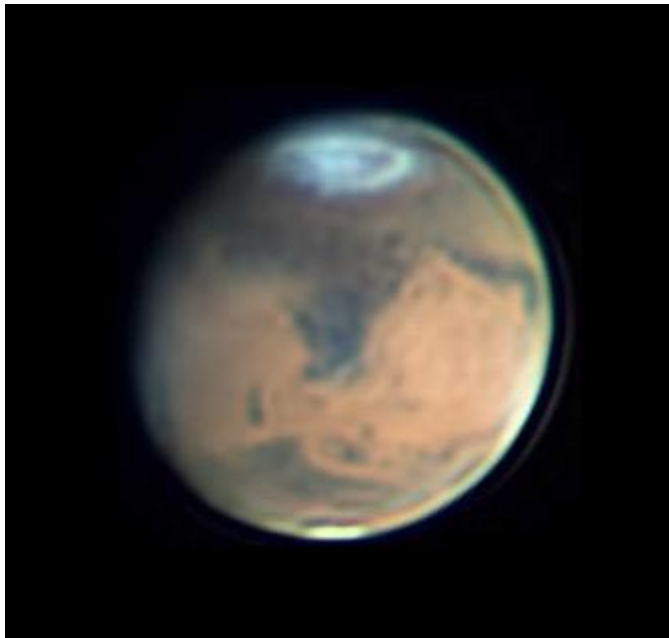


FIG. 2.

مريخ



- ✓ فاصله از خورشید: 228 میلیون کیلومتر
- ✓ قطر: 6800 کیلومتر
- ✓ گردش انتقالي: 687 روز
- ✓ چرخش وضعي: 24 ساعت و 37 دقیقه
- ✓ جرم: 0/11 جرم زمین
- ✓ انحراف محور: 25/2 درجه
- ✓ تعداد قمر : 2 عدد



اتمسفر

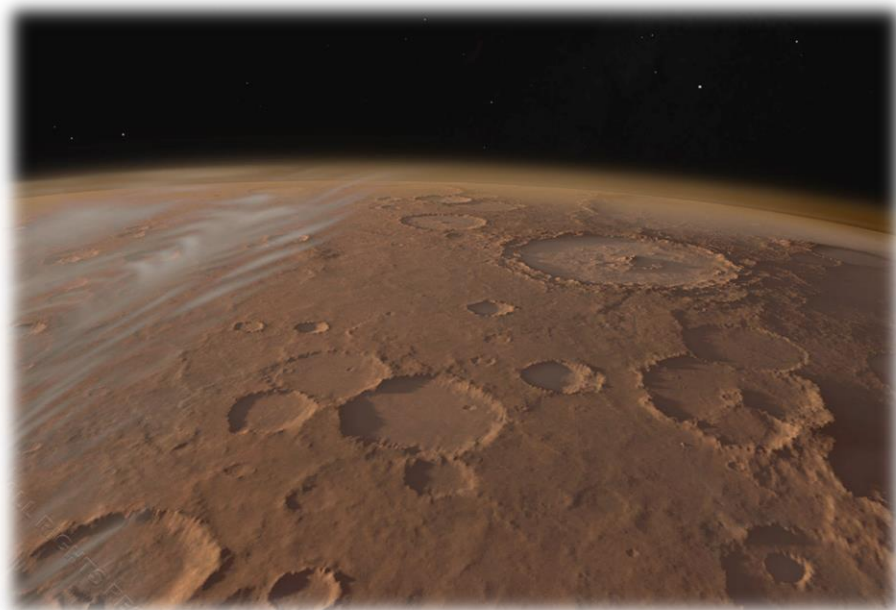


آسمان مریخ در حدود 3/5 میلیارد سال قبل
Noachian دوره

میزان برخورد



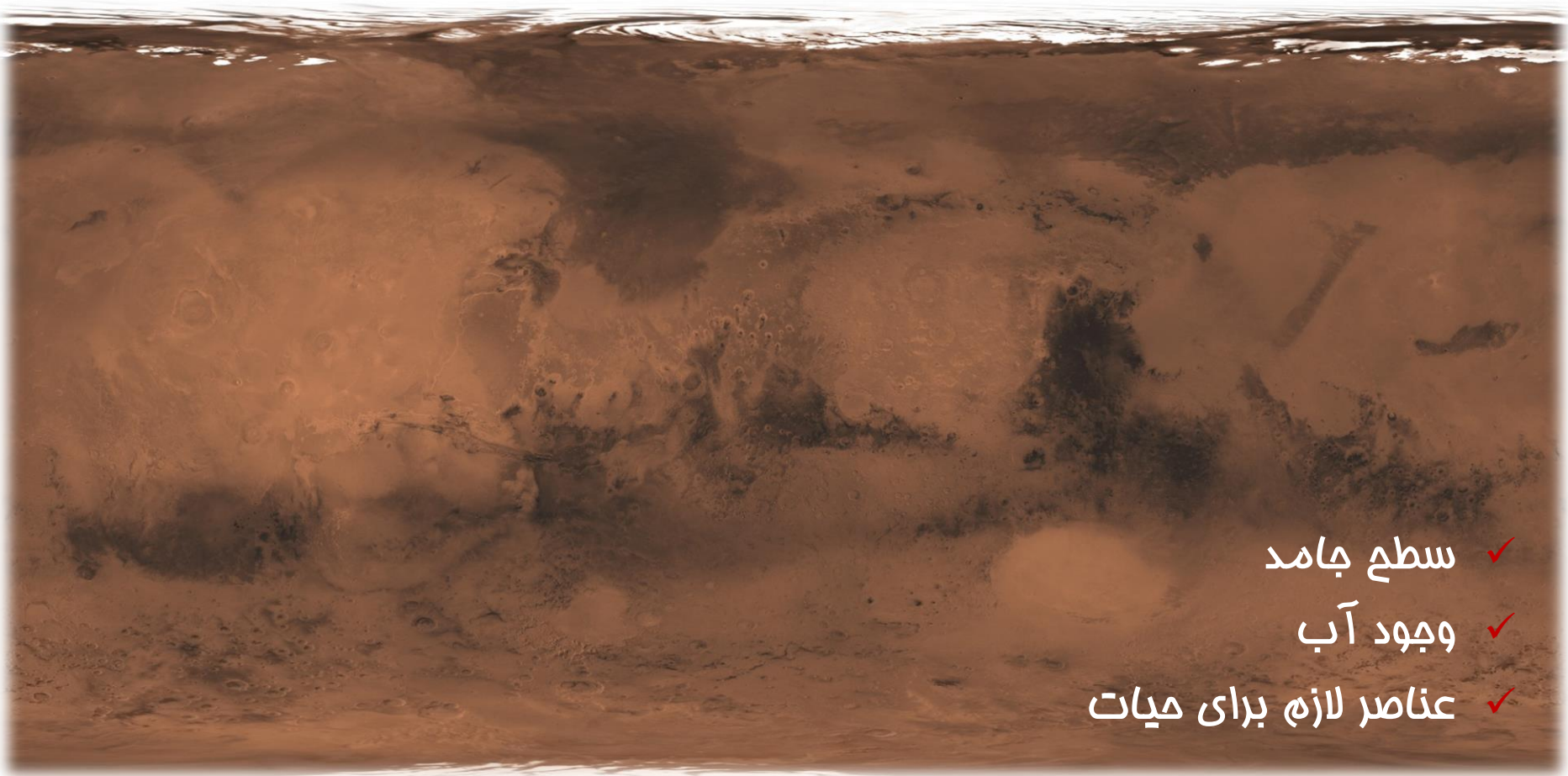
گذشته



حال



نقشه مریخ

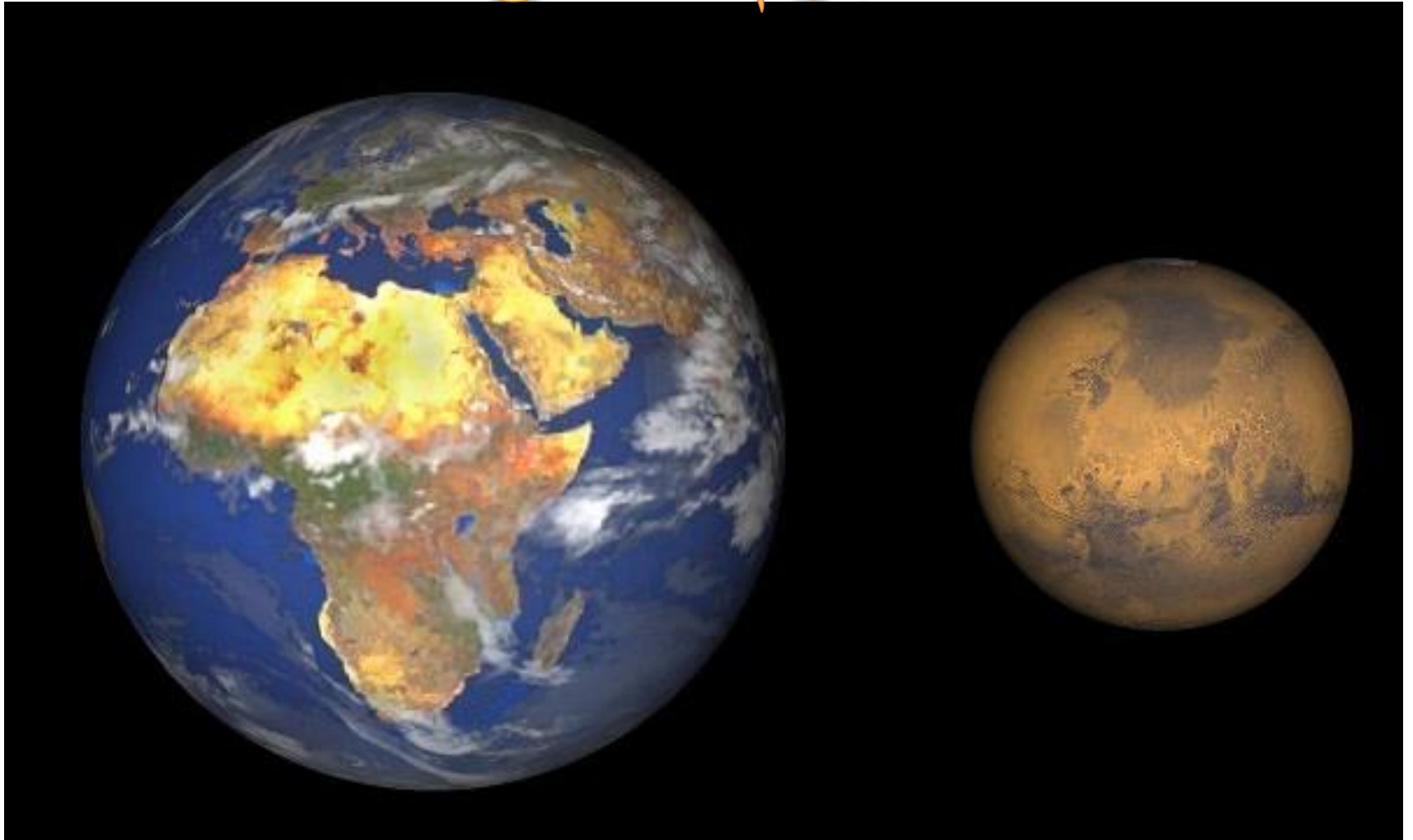


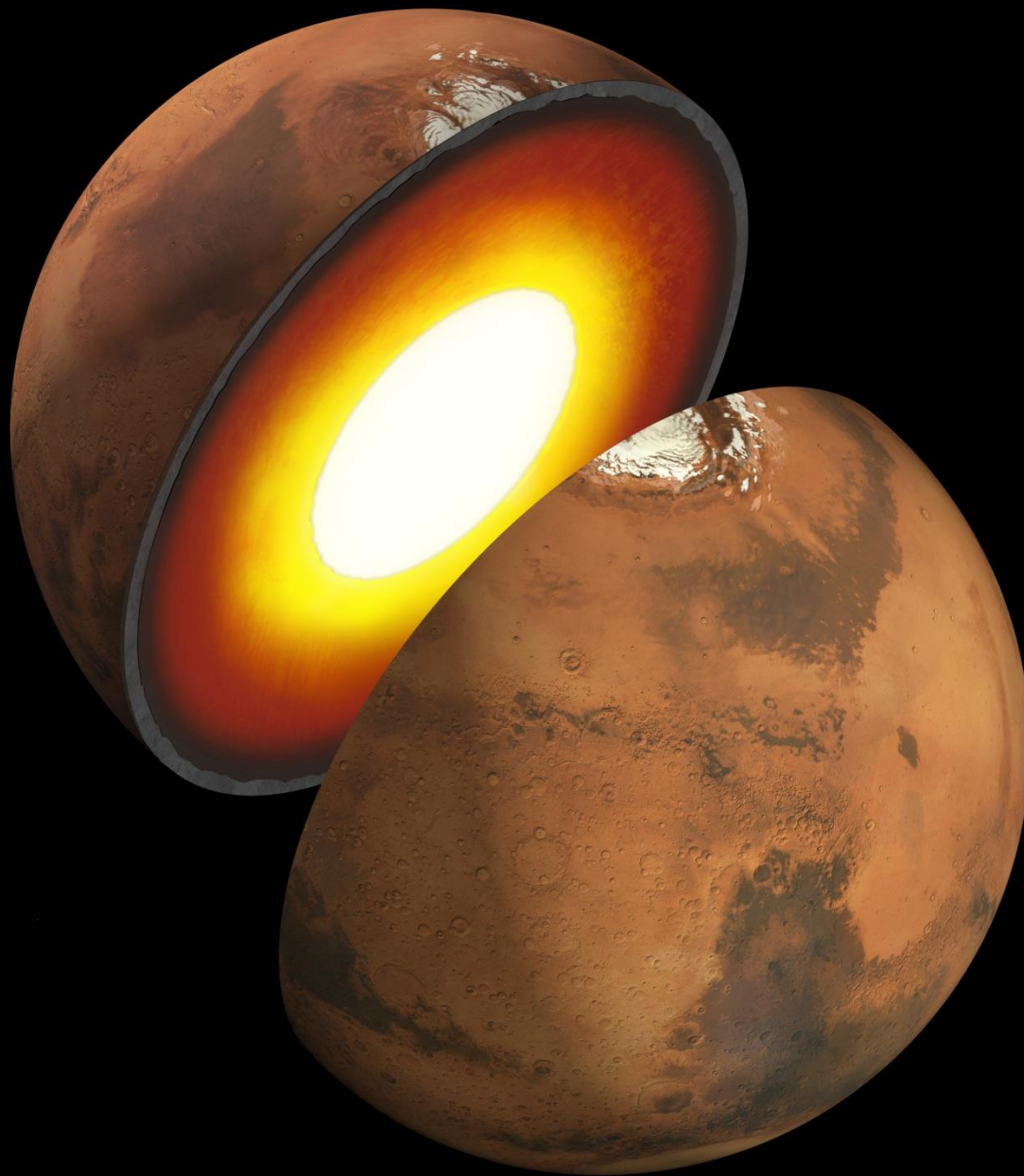
✓ سطح جامد

✓ وجود آب

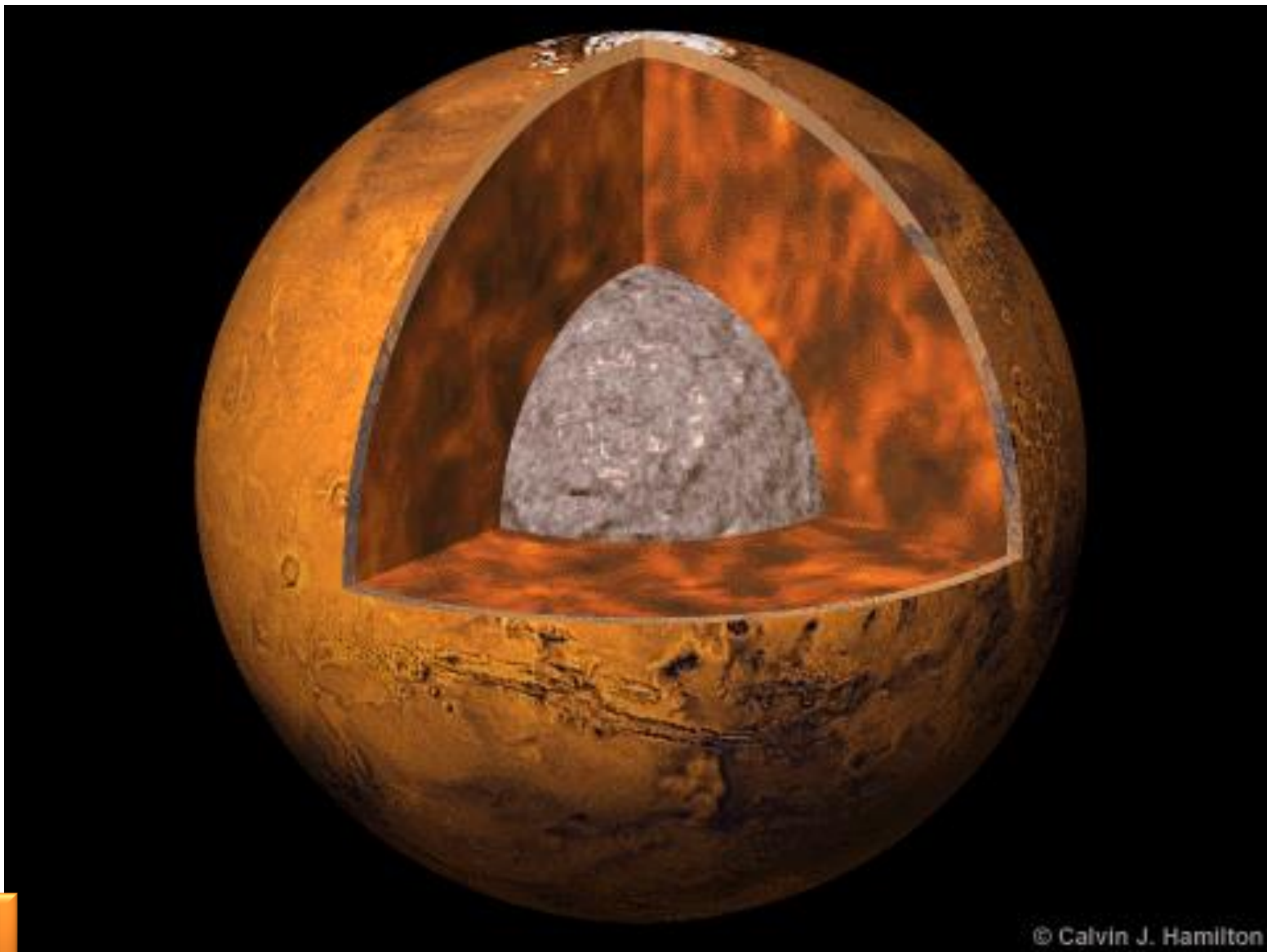
✓ عناصر لازم برای حیات

جرم نا کافی





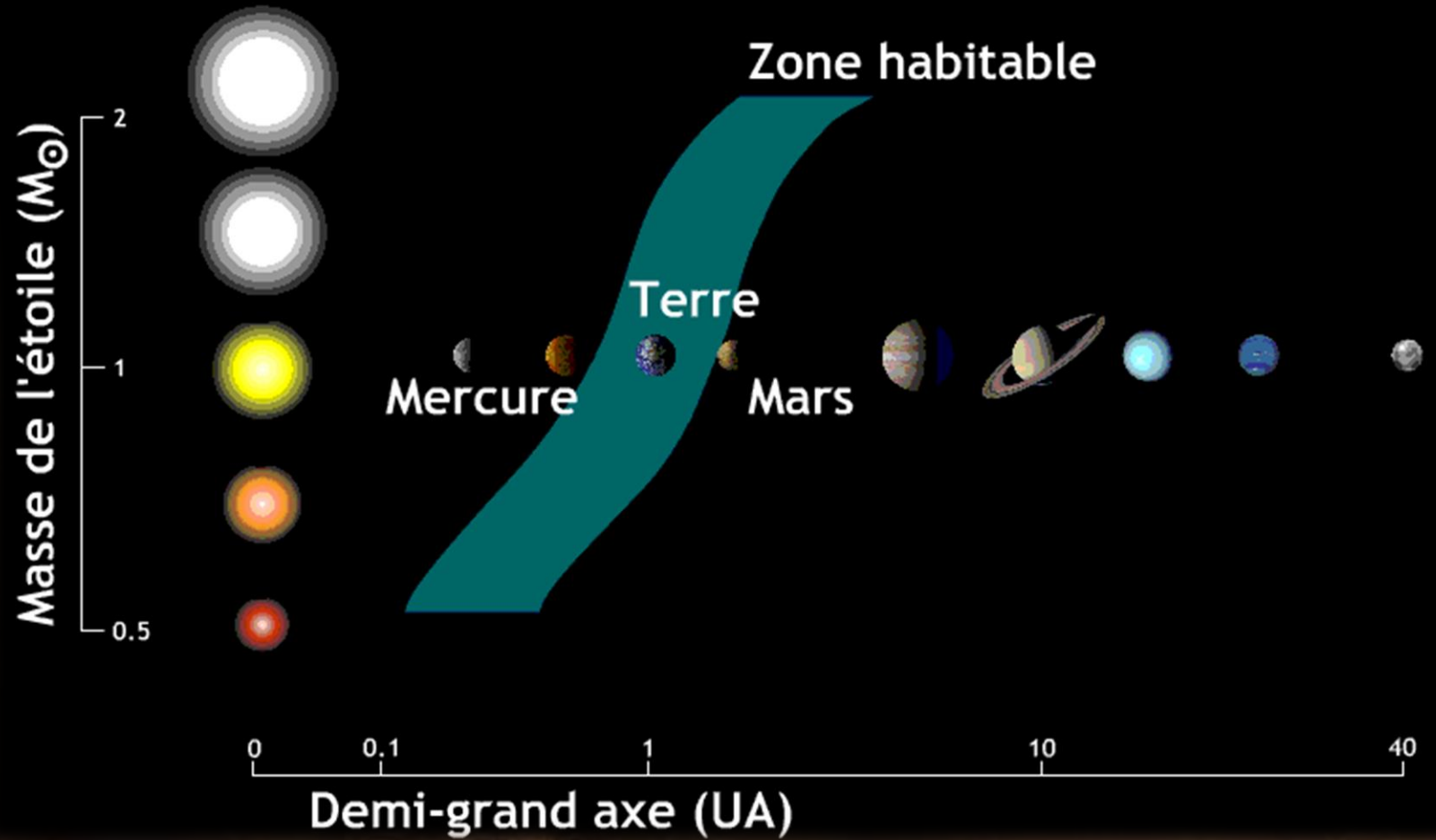
سیاره ای غیر زنده



© Calvin J. Hamilton



فاصله از خورشید



اقمار نامناسب

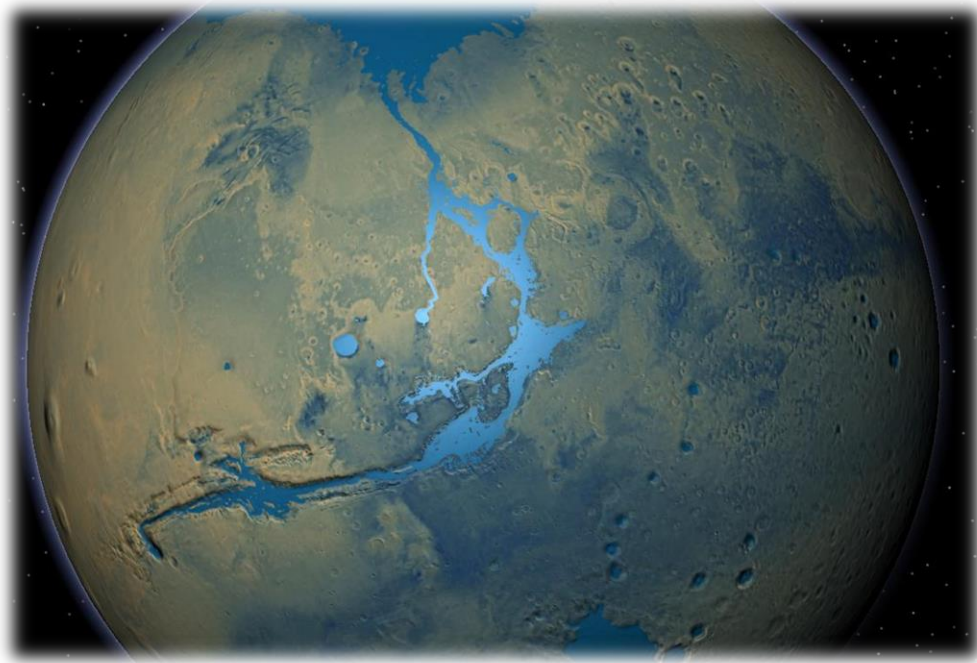


فوبوس
28 كيلومتر

ديموس
16 كيلومتر



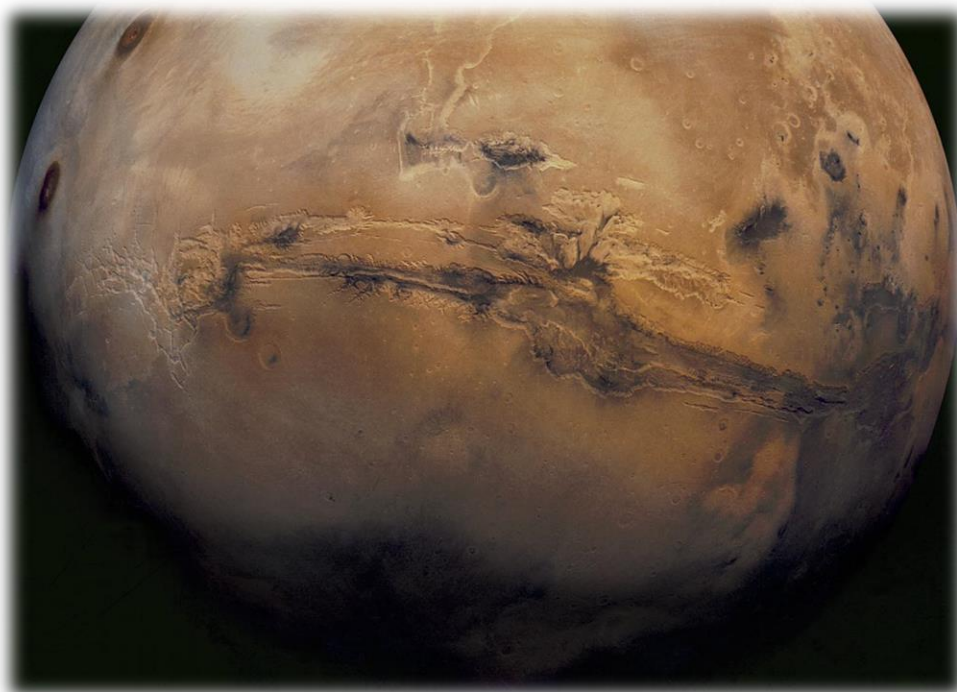
در گذشته ...



- ✓ عناصر لازم برای حیات
- ✓ جرم بالا
- ✓ فاصله مناسب
- ✓ میزان برخورد
- وجود یک قمر بزرگ مانند ماه

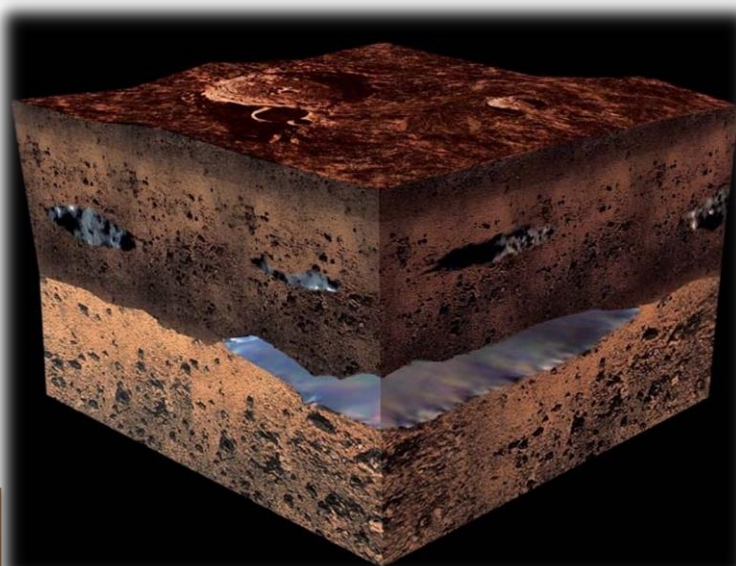
-
-
- ✓ جو مناسب
 - ✓ سطح جامد
 - ✓ وجود آب یا هر نوع مایع خنثی
 - ✓ دمای کافی
 - ✓ هسته ماگمایی





هم اکنون ...

✓ عناصر لازم برای حیات
چرخه بالا
فاصله مناسب
میزان برخورد
وجود یک قمر بزرگ مانند ماه



جو مناسب
✓ سطح جامد
✓ وجود آب یا هر نوع مایع خنثی
دمای کافی
هسته ماگمایی



زمین

باکتری‌های مقاوم به سرما

باکتری‌های مقاوم به UV

قارچ مقاوم به خلاء

باکتری مقاوم به ذرات باردار

باکتری‌های بی‌هوازی

باکتری مقاوم به نمک

سرماي شديد در مريخ (- ۵۰)

UV شديد در سطح مريخ

جورقيق در مريخ

وجود O در مريخ

ذرات باردار فضايي

خاک شور

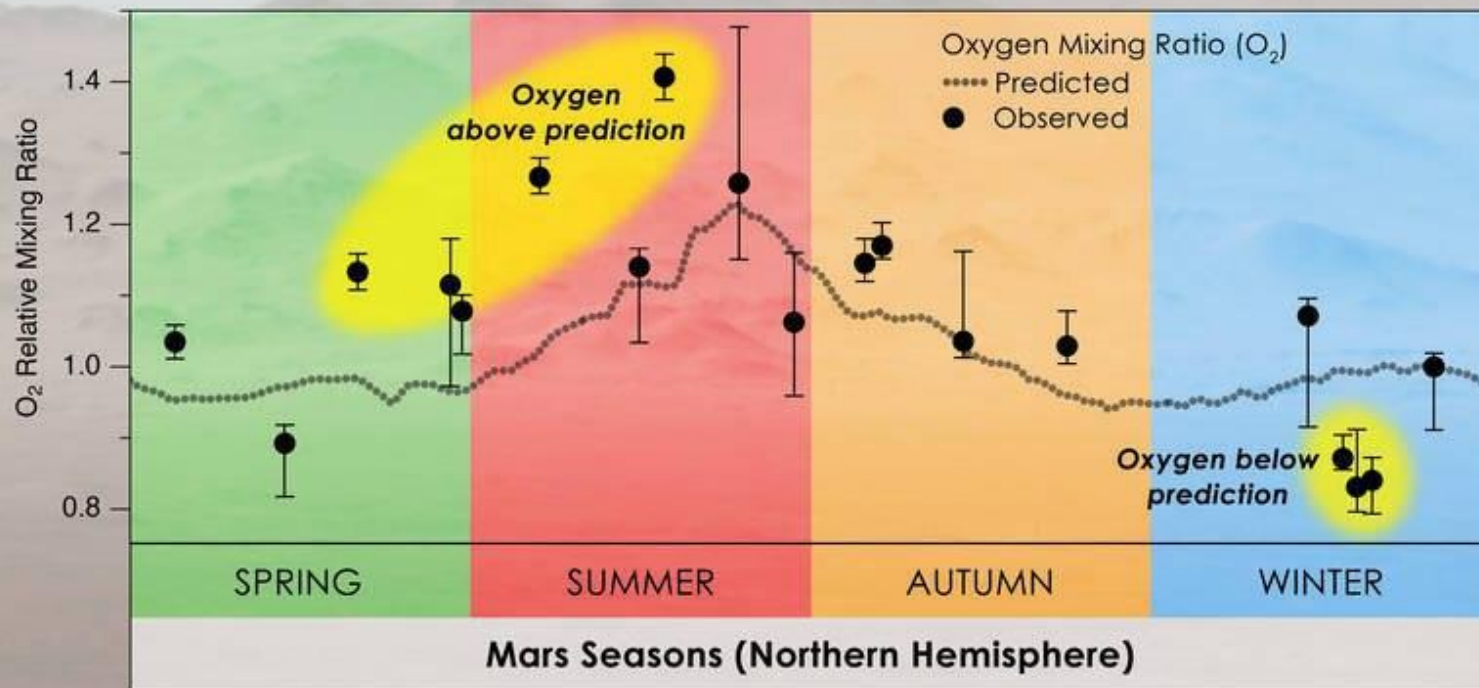
مريخ

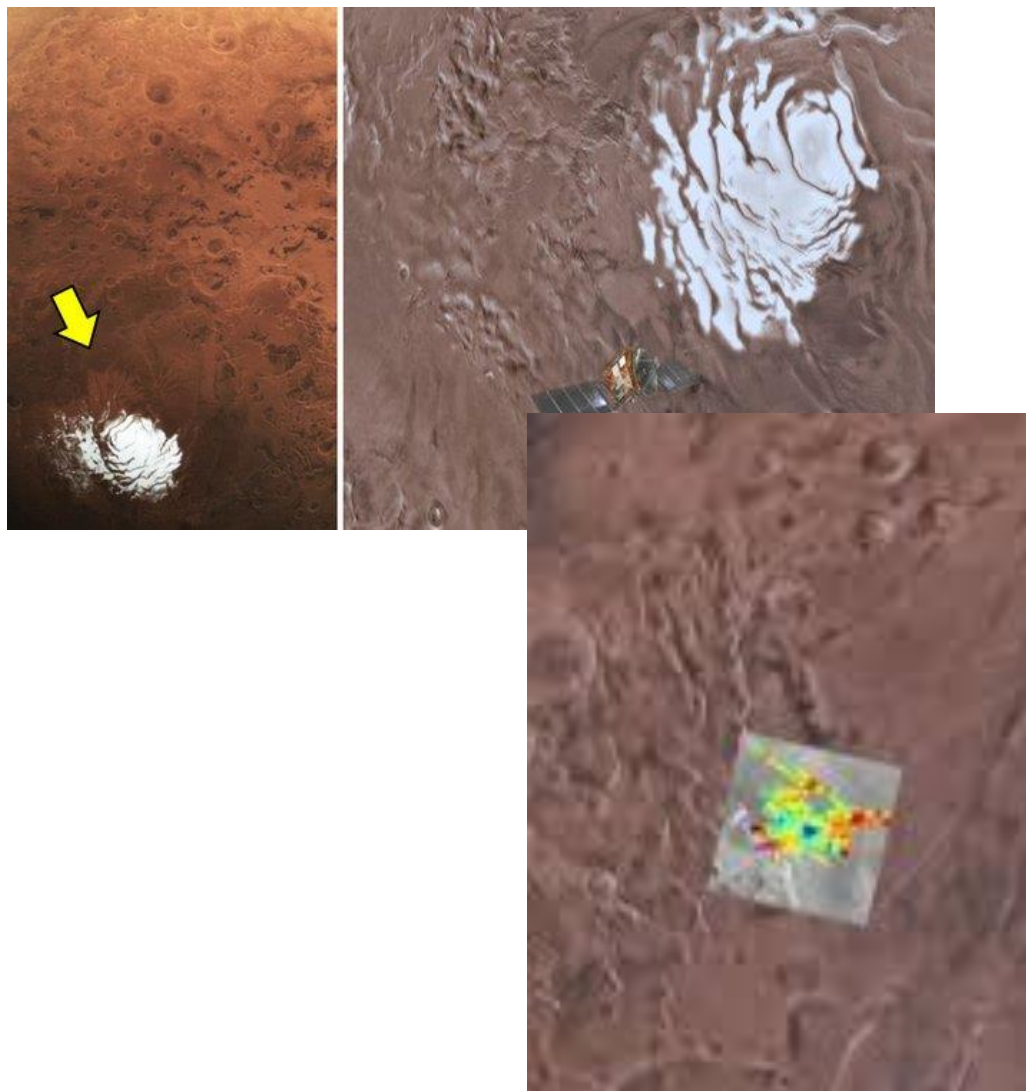




- ماکرومولکول‌هایی مشابه با فسیلهای جانوری پیدا شده
- ۱۰۰ برابر بیشتر از چرخه های معمول (منشاء نا معلوم) و مشابه با گازهای فسیلی
- کشف ملکول آلی در عمق ۵ سانتی متری

Seasonal Variations in Oxygen at Gale Crater Curiosity Rover (SAM) 2012 – 2017

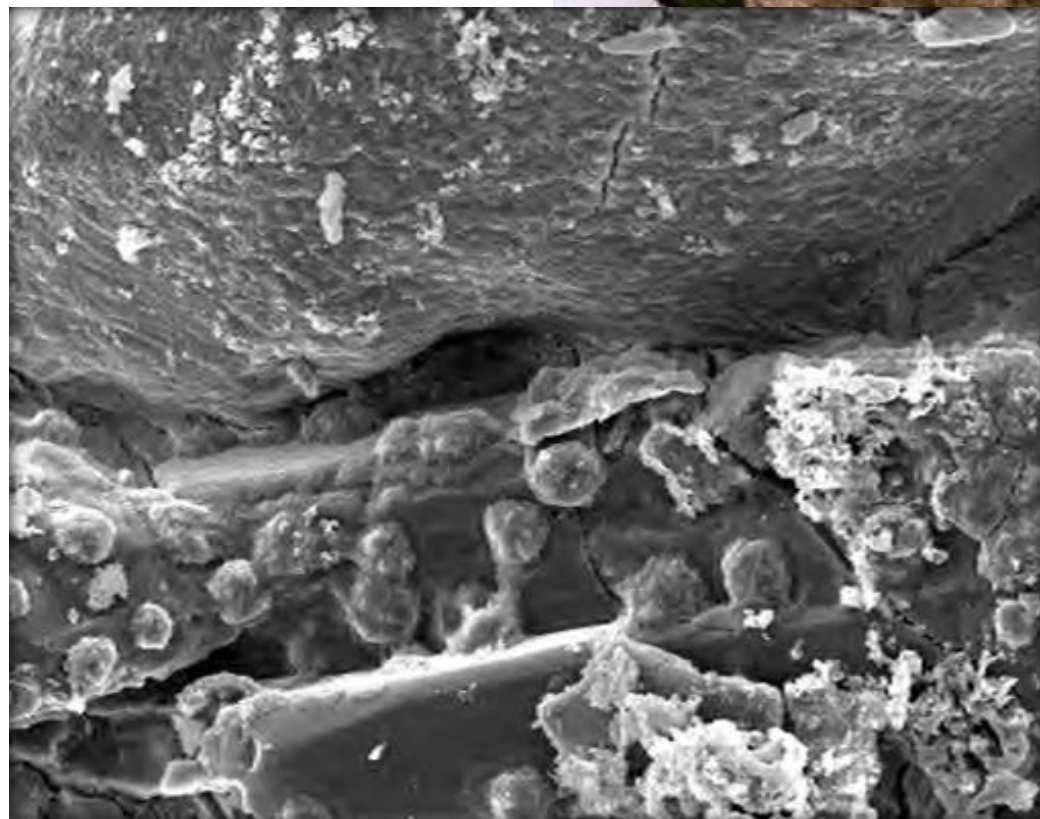
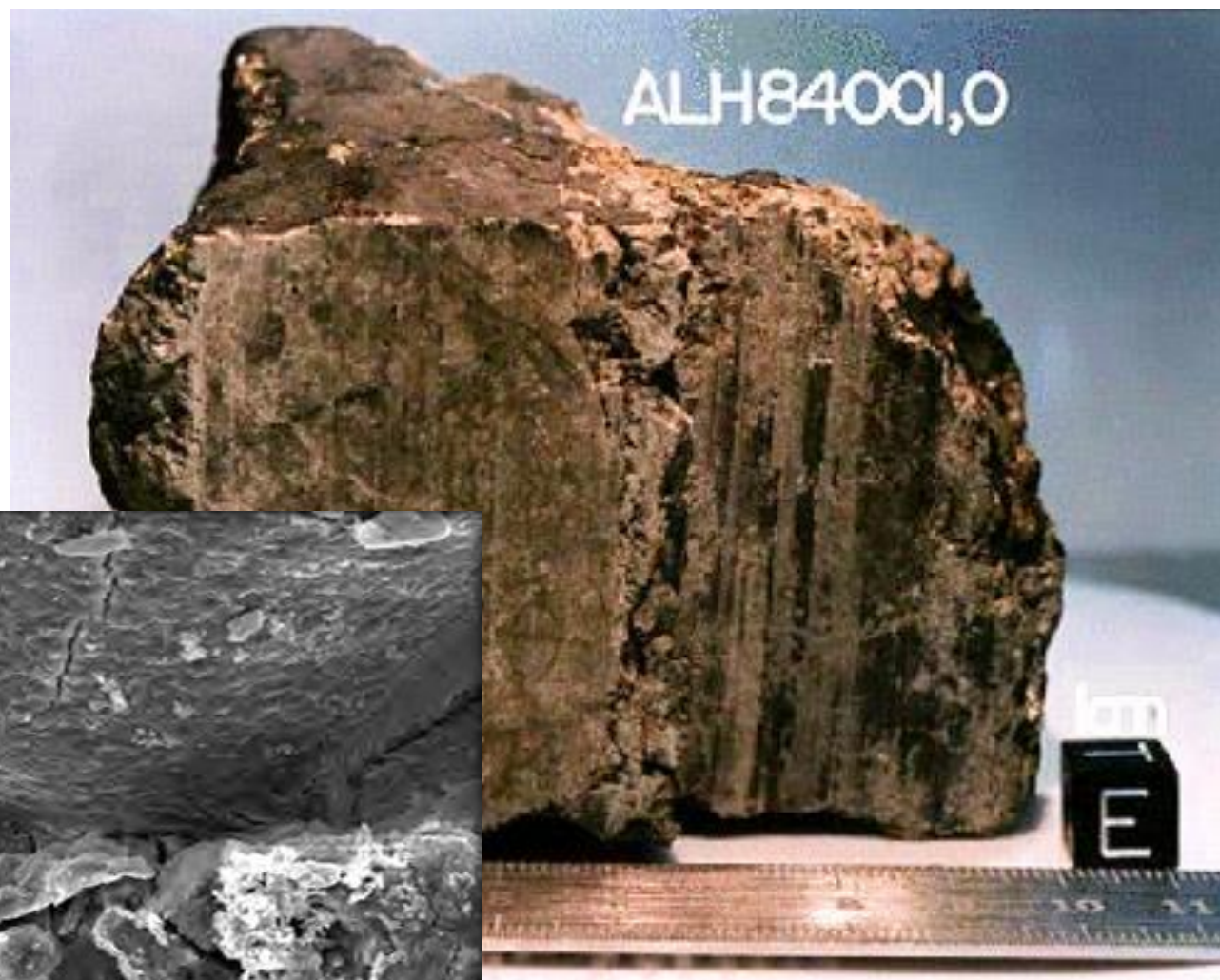


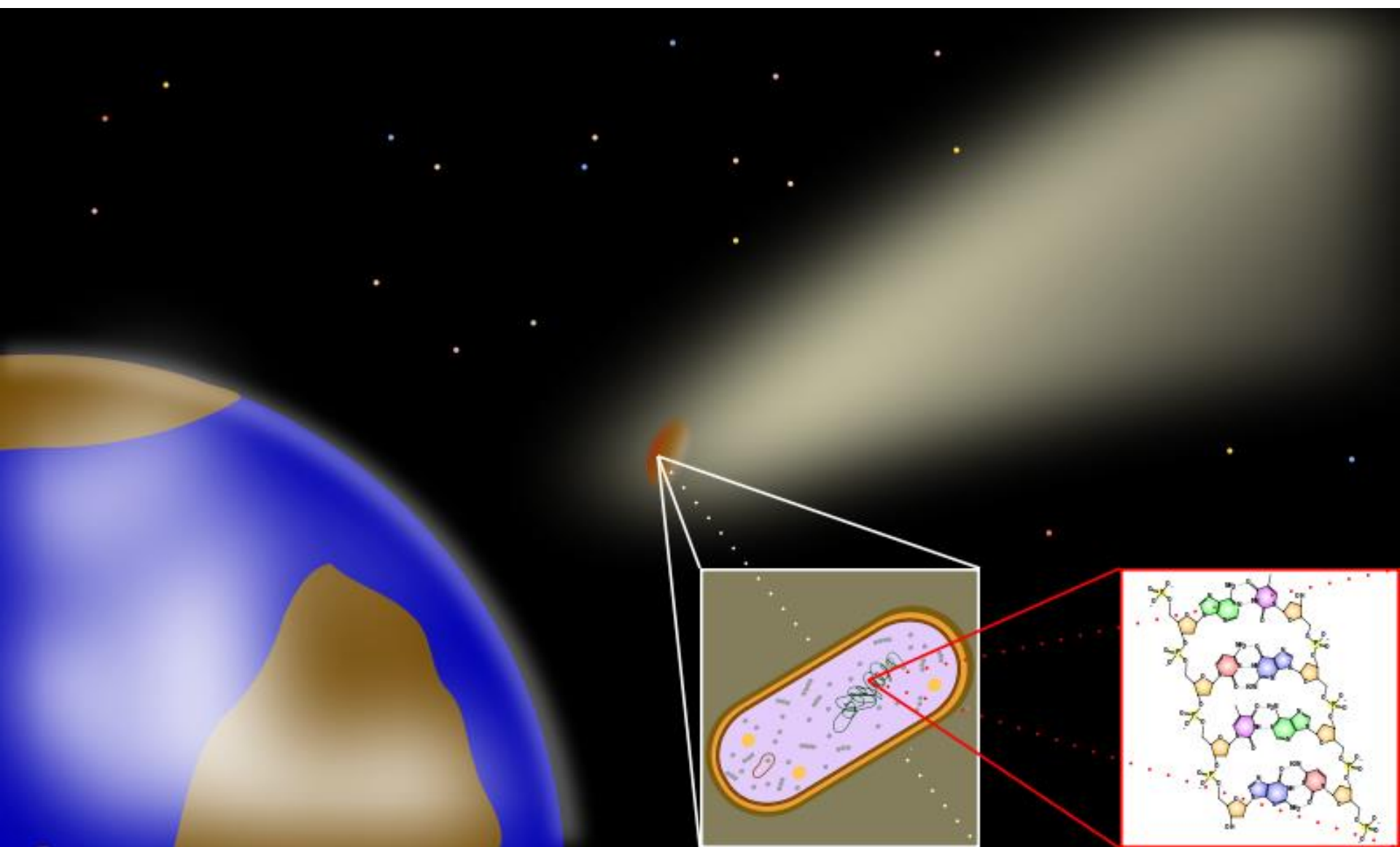


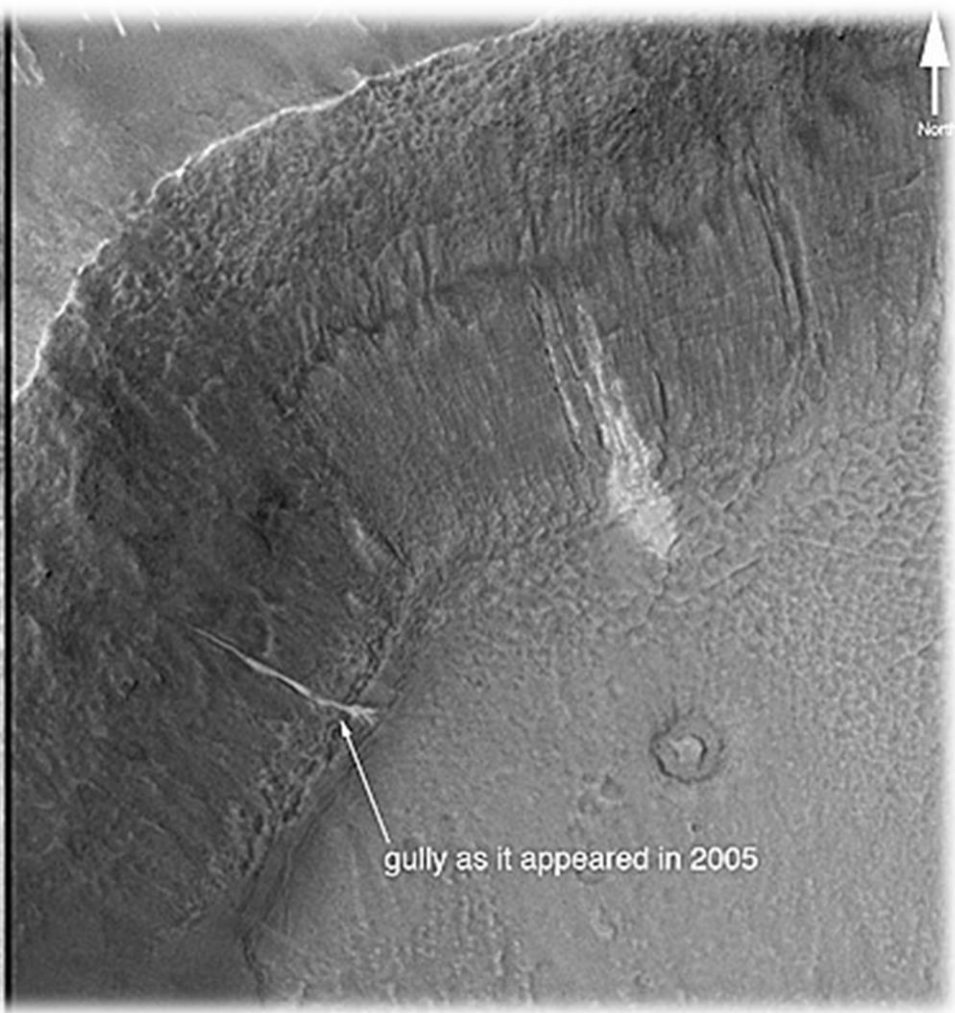
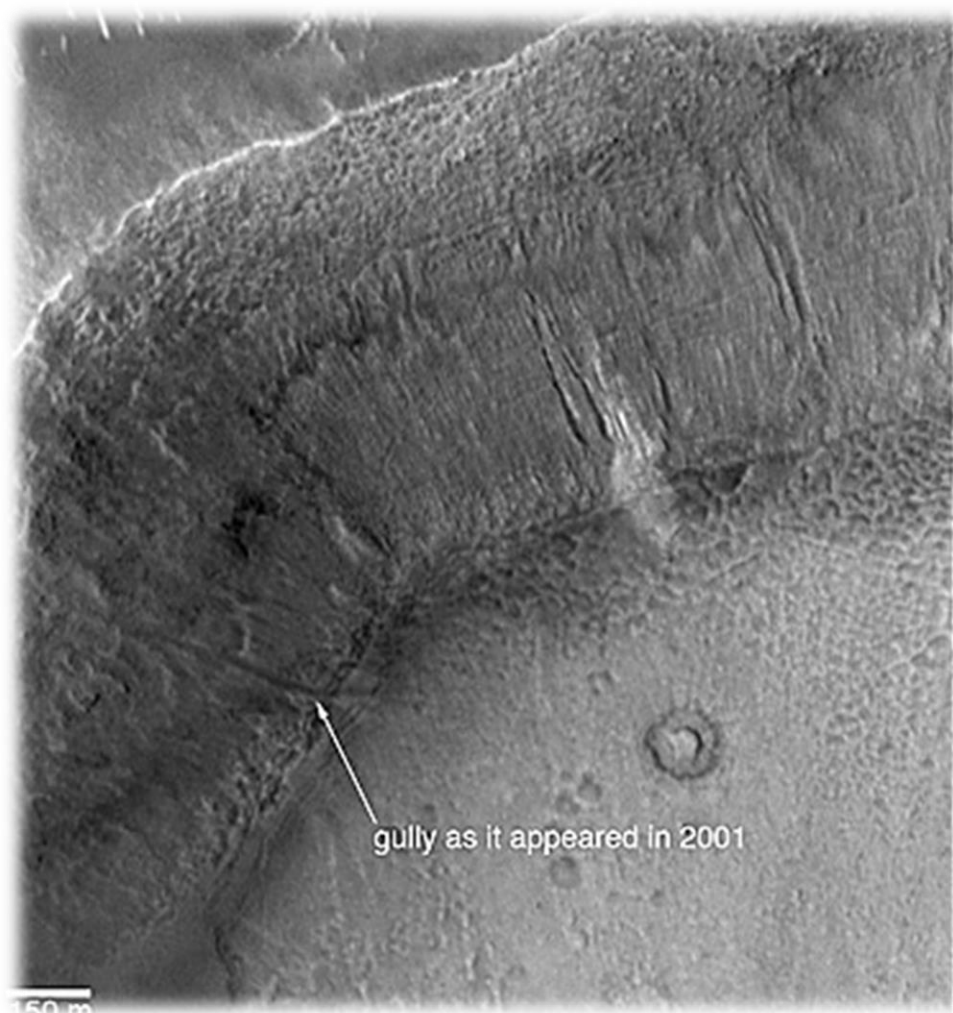
- این یک مخزن آب زیر زمینی شور است

- در سرمای منفی ۲۰ درجه

- کانالهای خروجی آب







The End