



第一章 | 行星地球
第一节



金星



木星



地球



水星



火星



天王星

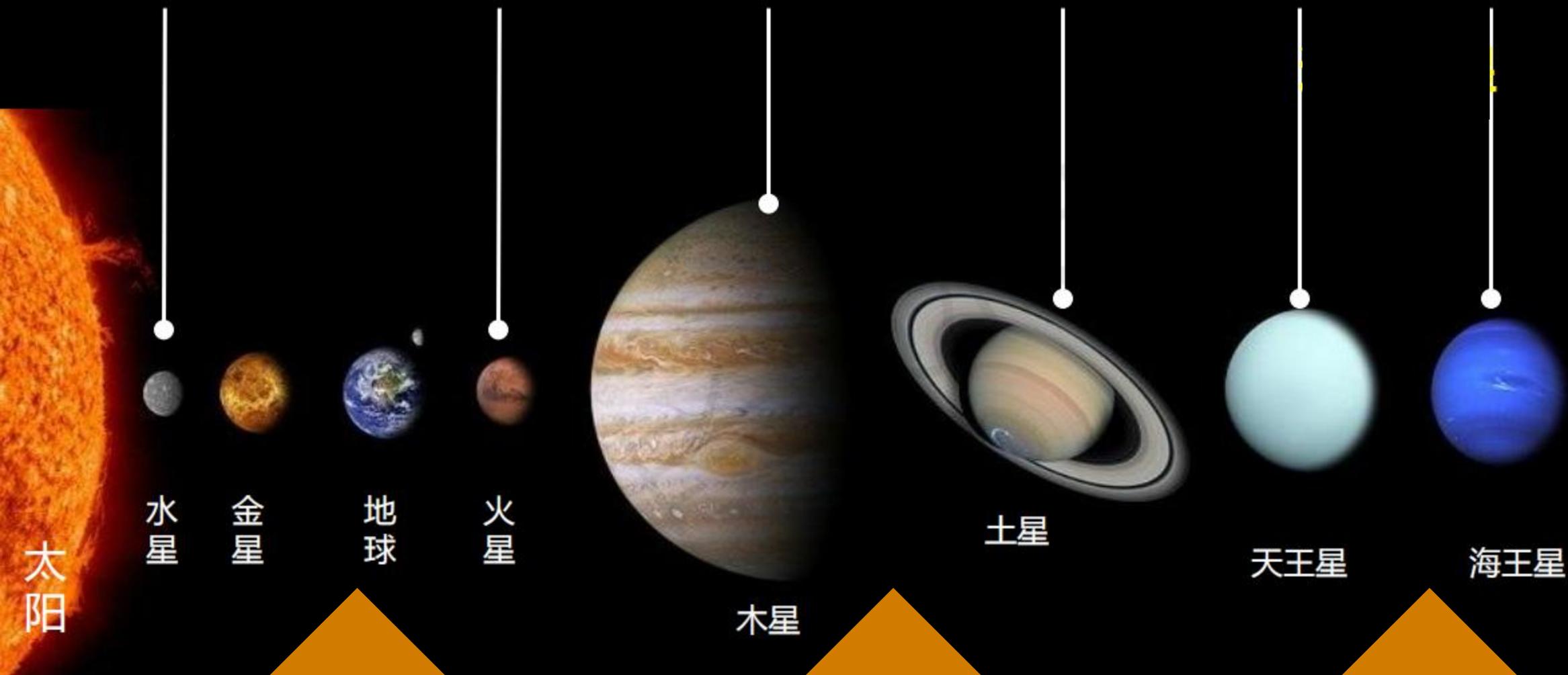


土星



海王星





太阳

水星

金星

地球

火星

木星

土星

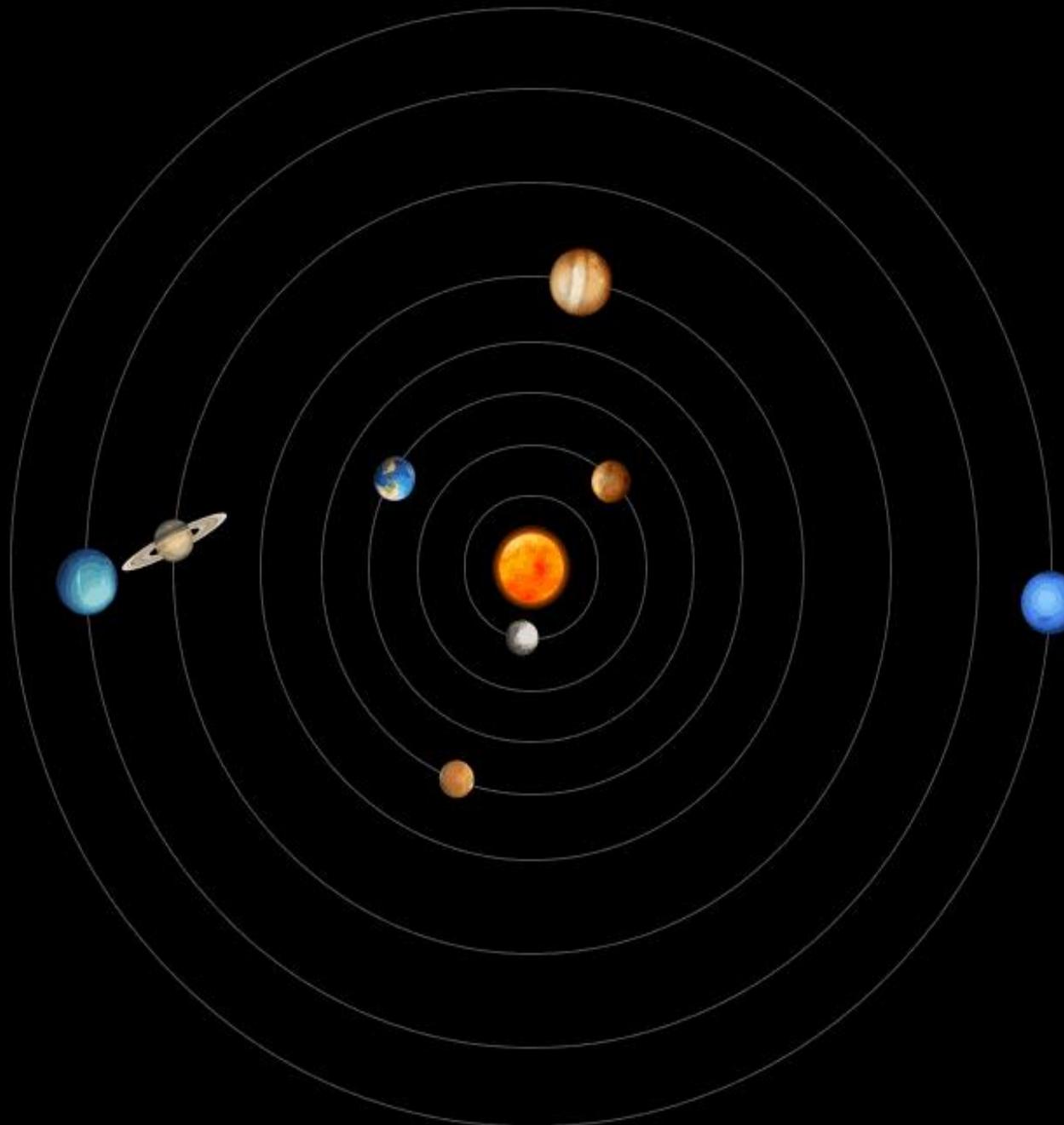
天王星

海王星

靠近太阳
固体表面
体积较小

远离太阳
气体表面
体积巨大

远离太阳
气体表面
距太阳很远



运动规律：八颗行星都围绕太阳公转

1

同向性——绕日公转方向都是自西向东

2

共面性——绕日公转的轨道面几乎在同一平面上

3

近圆性——绕日公转的轨道近似圆形

普通 特殊

- **普通性**：无论是从距日远近、自身体积，还是从公转方式来看，地球都只是太阳系中一颗普通的行星
- **特殊性**：根据人类目前所掌握的宇宙信息，地球是八颗行星中唯一存在高级智慧生命的星球。

为什么地球上会存在生命？

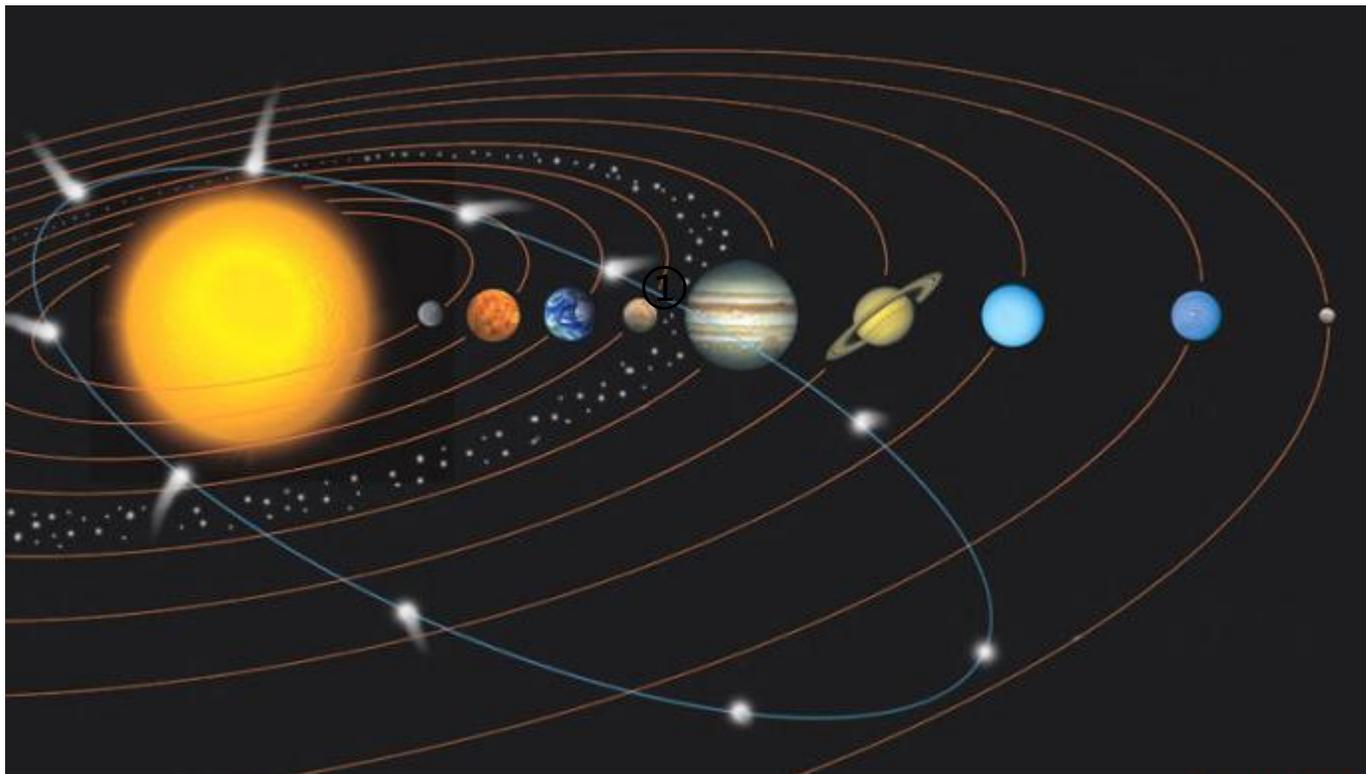




地球存在生命的原因——外部条件

材料一：太阳目前，正值壮年，可以稳定发光

材料二：如下图，八大行星运行轨道，大小行星，各行其道



结论：① 有稳定的光照 ② 安全的宇宙环境



地球存在生命的原因——内部条件

材料三：八大行星温度对比表

	水星	金星	地球	火星	木星	土星	天王星	海王星
大致气温	400 °C左右		平均 15 °C	-70 °C ~ 20 °C	-140 °C左右		-200 °C以下	

材料四：八大行星质量、体积、大气对比表

	水星	金星	地球	火星
与地球的质量比	0.05	0.82	1.00	0.11
与地球的体积比	0.056	0.856	1.000	0.150
有无大气层	无	有	有	稀薄

材料五：地球被称之为“**水球**”。原始地球体积收缩，内部放射性元素衰变产生了热量，地球温度不断升高，产生水汽，冷却凝结形成降水。





地球存在生命的原因——内部条件

材料三：八大行星温度对比表

	水星	金星	地球	火星	木星	土星	天王星	海王星
大致气温	400 °C左右		平均15 °C	-70 °C ~ 20 °C	- 140 °C左右		-200 °C以下	



结论：③ 地球有适宜的温度



地球存在生命的原因——内部条件

材料四：八大行星质量、体积、大气对比表

	水星	金星	地球	火星
与地球的质量比	0.05	0.82	1.00	0.11
与地球的体积比	0.056	0.856	1.000	0.150
有无大气层	无	有	有	稀薄



结论：④ 地球质量、体积适中，可以吸附大量气体，并逐渐演化成适合生物呼吸的大气



地球存在生命的原因——内部条件

材料五：地球被称之为“**水球**”。原始地球体积收缩，内部放射性元素衰变产生了热量，地球温度不断升高，产生水汽，冷却凝结形成降水。



结论：⑤ 地球上**有液态水**



地球存在生命的原因

外部条件

- ①稳定的光照条件：太阳稳定
- ②运行轨道安全：八大行星各行其道

内部条件

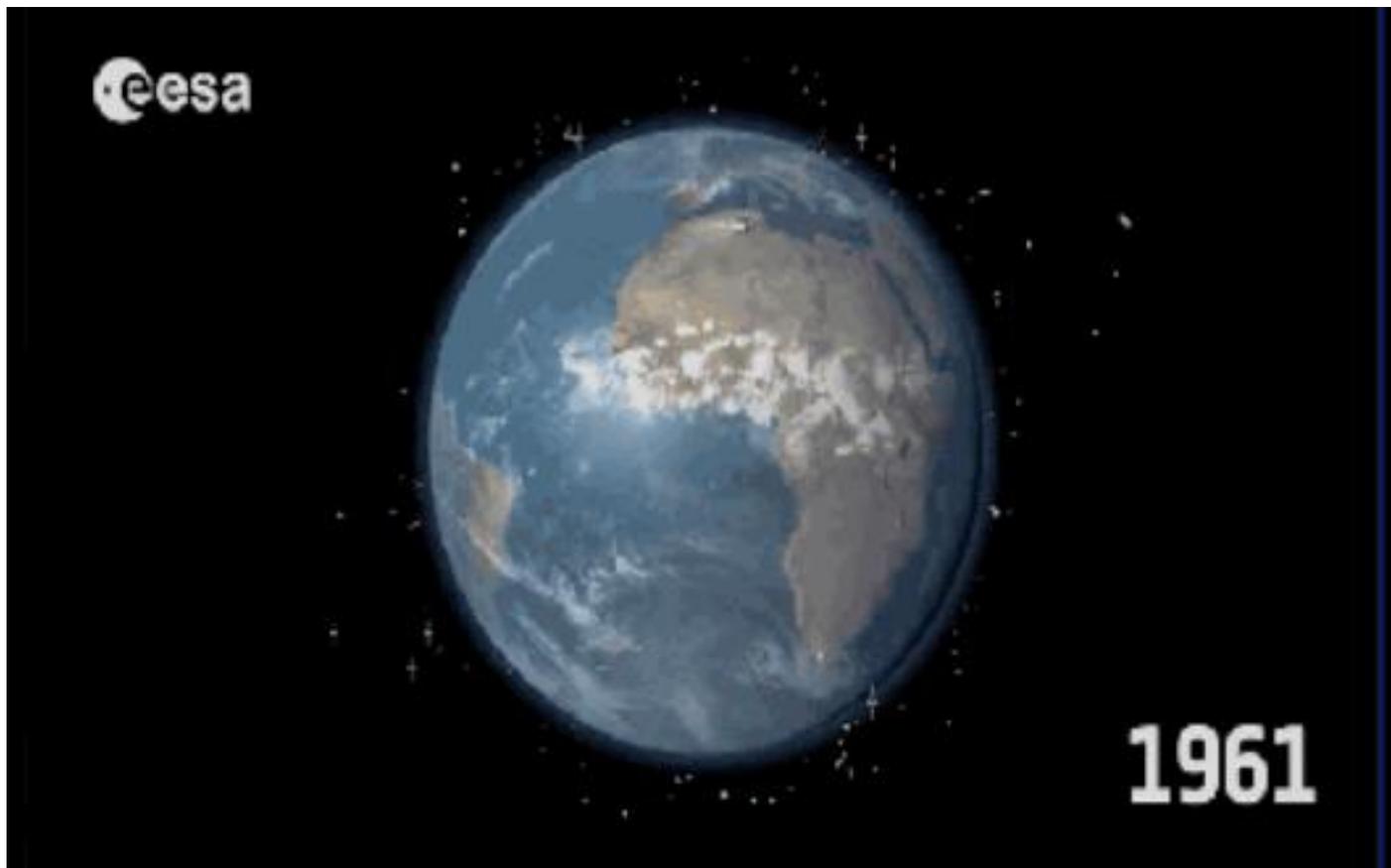
- ①适宜的温度：日地距离适中，自转周期适中
- ②适合生物生存的大气：地球的体积和质量适中
- ③有液态水存在：地球体积收缩及放射元素衰变



地球是人类在宇宙中唯一的家园



地球宇宙环境亟待保护



- 50年间形成的地球同步轨道上的太空垃圾（来源：欧洲航天局）

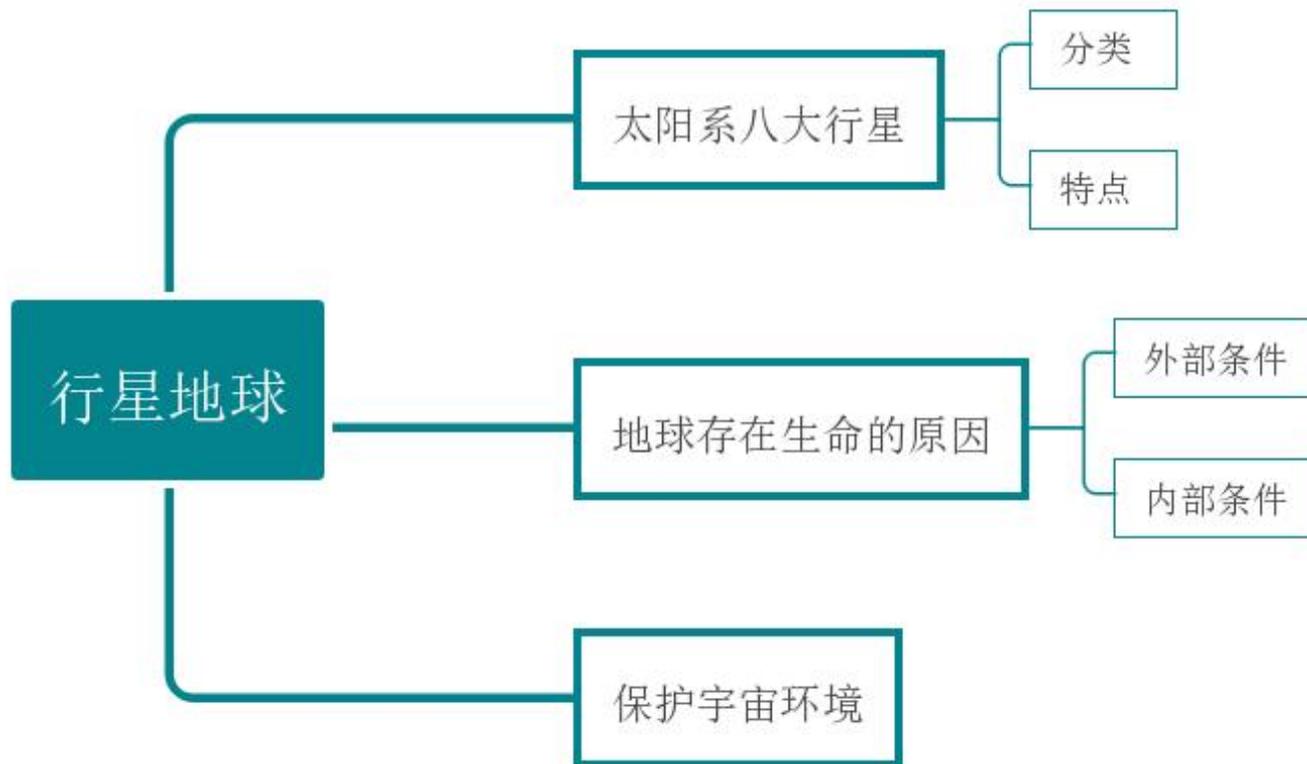
经研究表明，在这50年的时间里，漂浮在地球周围的太空垃圾达到了6300吨

地球宇宙环境亟待保护

- 随着人类对宇宙探索的深入，航天活动日益频繁，留在太空中的垃圾越来越多。地球的宇宙环境亟待保护，这是全人类共同的责任。



课堂小结





课堂练习

“It's not just a planet(行星), It's home(家园)”。是对地球在太阳系中地位的恰如其分的评价。据此完成1~3题。

1.地球的特殊性表现在

A.质量在八颗行星中最小

B.公转方向与其他行星不同

C.既有自转运动，又有公转运动

D.目前所知太阳系中唯一有生命的行星

2.地球表面有大气层，主要原因是

A.与太阳的距离适中

B.地球本身的体积和质量适中

C.绿色植物能进行光合作用

D.太阳系中各天体的共同作用

3.地球上生命生存所必需的温度条件，是因为

A.地球的质量适中

B.地球的体积适中

C.日地距离适中

D.地球的卫星数目适量

谢谢观看， 敬请批评指正