

## 三、地球

地球是太阳系八大行星之一。它与其他七大行星一起围绕太阳公转。地球与水星、金星和火星都是类地行星，它们之间有许多相似之处。然而，地球与其他行星不同，它是目前人类发现的太阳系中唯一存在生命的天体。

表1-1-1 八大行星物理性质<sup>①</sup>

	与太阳的距离 <sup>②</sup>	质量 <sup>③</sup>	体积 <sup>④</sup>	公转周期 / a	自转周期 / d	表面大气平均温度 / °C
水星	0.39	0.06	0.06	0.24	58.79	167
金星	0.72	0.82	0.86	0.62	243.69	464
地球	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	15
火星	1.52	0.11	0.15	1.88	1.03	-65
木星	5.20	317.83	1321.33	11.86	0.42	-110
土星	9.54	95.16	763.59	29.46	0.45	-140
天王星	19.19	14.54	63.08	84.01	0.72	-195
海王星	30.07	17.15	57.74	164.79	0.67	-200

① 根据美国国家航空航天局（NASA）的数据计算整理。

② 日地距离为1天文单位（简称为AU）。

③④ 质量和体积都以地球为1个单位。

为什么地球能够孕育和承载生命呢？这是由地球所处的宇宙环境、地球本身的条件等多种因素决定的。

太阳系中，地球与其他行星绕日公转的轨道均近似圆形，轨道面几乎在同一平面上，绕日公转的方向都是自西向东。大、小行星各行其道，互不干扰，地球处于一种比较安全的宇宙环境中。

地球与太阳的距离适中，接受到的太阳光热适量。目前，地球固体表面的平均温度约为22°C，近地面平均气温约为15°C。适宜的温度条件使地球表面的水可以以液态形式存在，为生命的产生和发展提供了基本条件。

地球的质量适中，其引力可以使适量气体聚集在地球周围，形成包围地球的大气层。地球大气经过漫长的演化过程，形成了以氮和氧为主的大气。大气层的存在，避免了地球上的生物遭受过多紫外线的伤害，减少了小天体对地球表面的撞击。此外，大气层的存在还使地表昼夜温差不至于过大，有利于生命活动。



图1-1-17 小天体进入大气层摩擦燃烧

地球自转和公转的周期适中，使地球表面温度的日变化和季节变化幅度都不太大，适宜于生命的新陈代谢，有利于生物的生长发育。

活动1.读表1-1-1，地球的哪些物理性质有利于地球生命的存在？

2.进一步查阅相关资料，分析火星存在生命的可能性。