

# 太阳系 Solar System

## 1.太阳☀

太阳☀是太阳系的中心天体，是太阳系的光源与能量源，占太阳系总质量的 **99.865%**

## 2.行星和卫星 🛰

### 1.太阳系行星数

太阳系一共有 8 个行星

### 2.行星：

#### 水星 Mercury

##### 特征

1. 离太阳最近，**r** 最小(赤道半径 **2440km**)
2. 偏心率最高(即运动轨道椭圆最扁)
3. 表面温差大
4. 有显著的磁场
5. 空气稀薄
6. 有丰富的 **Fe**
7. 内核离表面最近

#### 金星 Venus

##### 特征

1. 天空中最亮的行星
2. 与地球 🌍 最近
3. 自转方向与其他相反，由东向西
4. 表面气温  $470^{\circ}\text{C}$ ，无液态水，无生命
5.  $\text{CO}_2$  含量为 97%，有 20~30km 的  $\text{H}_2\text{SO}_4$  酸雨云

## 历史事件

麦哲伦宇宙飞船探测金星

## 地球 🌍 Earth

地球一共有一个月亮(月亮 🌙)，几亿年前有环带

## 近日点

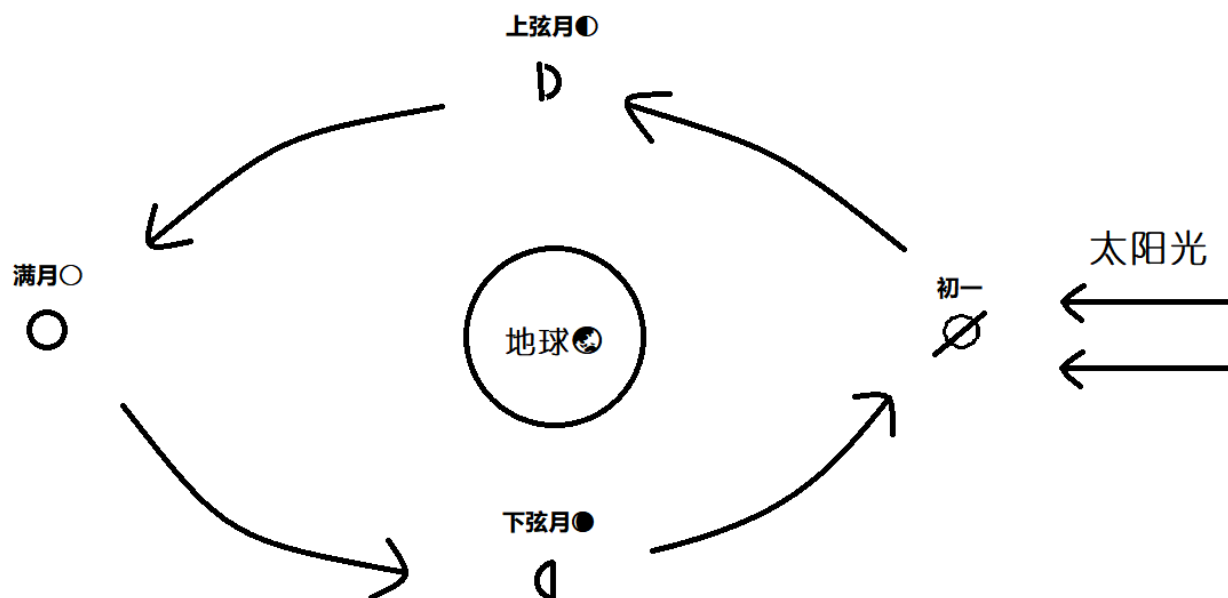
1月4日(冬至)

AU

1AU → 地日平均距离 约为  $1.5 \times 10^8 \text{km}$

## 月球的公转

图示

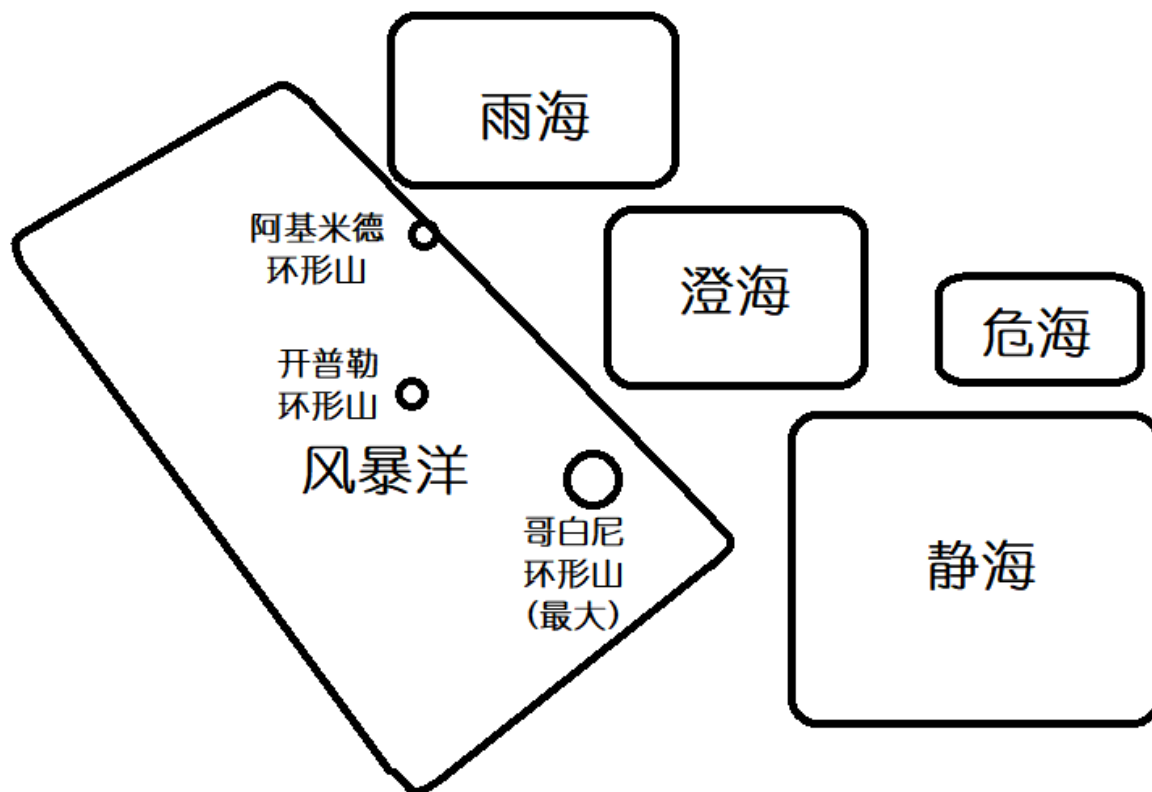


### 注意

月球永远为正面面对地球🌍，原因是月球的自传与公转速度基本相同

## 月球地貌

### 图示



## 火星 Mars

火星一共有两个卫星

### 特征

1. 比地球小
2. 有少量大气，水，干冰
3. 沙漠行星
4. 没有磁场
5. 红是因为表面覆盖有  $Fe_2O_3$

## 木星 Jupiter

木星一共有68(数据未更新)个卫星，有环带

### 特征

1. 又称岁星，太岁
2. 含有 **86%** 的  $H_2$  和 **14%** 的  $He$ ，为扁球体气态巨行星
3. 质量最大，自转最快
4. 引力大，吸引彗星陨石
5. 大红斑是富含红磷化合物的巨大气旋
6. 木卫三是最大的卫星，赤道半径 **2632km**

## 土星 Saturn

土星一共有62(数据未更新)个卫星，有环带


### 特征

1. 有最著名的光环，体积 **V** 仅次于木星
2. 主要以  $H_2$  组成，有少量的  $He$
3. 风速极大，高达 **1800km/h**

## 天王星 Uranus

天王星一共有29个卫星，有环带

### 特征

1. 体积 **V** 排第三，质量 **m** 排第四，横躺公转
2. 主要有  $H_2$ ,  $He$ ,  $H_2O$ ,  $NH_4$ ,  $CH_4$
3. 第一个用望远镜  发现的天体

## 海王星 Neptune

海王星一共有14个卫星，有环带

### 特征

1. 是先推测，在观测出的
2.  $H_2$ ,  $He$ ,  $CH_4$  → 蓝色
3. 大黑斑 → 风暴

### 3.行星的判定方法

恒星：相对不动的天体，形成星座

行星：相对运动的天体，且满足以下三个条件：

1. 绕日运行
2. 形似球体(万有引力中半径不同会使引力不同，导致形成球状；而旋转导致两级略扁，赤道越宽)
3. 轨道清空 → 冥王星被排除原因

注：

当满足 1 条件和 2 条件的天体叫做矮行星

当只满足 1 条件的天体叫做小天体

满足 ( $A$  为公转椭圆半长轴， $T$  为公转周期)

$$\frac{A^3}{T^2} = c$$

### 4.行星的分类

- ①类地行星：石质行星，体积小，密度大，引力小，中心有铁镍核，含金属量高
- ②类木行星：气态行星，体积大，密度小，引力大，没有金属核，主要由  $H$ ， $He$  组成

### 5.行星的环带

组成

冰块，岩石块，尘埃颗粒

## 运动

为保持稳定而高速旋转

## 形成条件

- ①质量够大(强引力)(洛希极限控制半径大，保证不会形成小天体)
- ②所处空间温度低

## 3.矮行星

矮行星：

冥王星 Pluto

谷神星

齐娜

## 4.小天体

类型

小行星，彗星☄，陨星等

## 5.柯伊伯带，奥尔特云

实质

小行星带，是那些被太阳风吹出来的小天体

组成

小天体，冰块，尘埃等

