

第三单元

太阳、地球和月亮

地球的形状



一、聚焦

人们是如何认识地球形状的？又是怎样知道地球是一个球体的呢？



二、实验

古代人们对地球形状的猜想。



很久很久以前，绝大多数的人认为天是圆的，地是方的。
这和人们观察到的现象基本相同。

二、实验

推测地球是球体。



有一些现象，让一部分人推测地球可能是球体。在海边，人们用望远镜观察远方来的船，发现总是先看到帆顶，然后才看到船身。月食时，人们观察到地球投射在月球上的影子总是圆形的。

二、实验

模拟实验。



当船模在球面上模拟时，先看到帆顶，再看到船身；
当船模在平面上模拟时，是一直都能看到完整的船身的。
据此推测，地球是一个球体。

二、实验

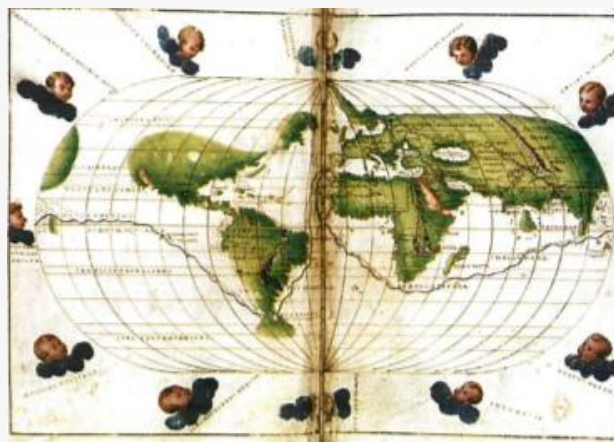
模拟实验。



用正方体模拟地球时，投影（月食）是正方形的，而用球体模拟地球时，才能观察到圆形或弧形。据此推测，地球是一个球体。

二、实验

虽然有的现象能表明地球是球形的，但大多数人还是不能接受这个观点。直到1519年，航海家**麦哲伦**带领船队朝着一个方向航行，3年后，他的**船队朝着一个方向航行**，3年后，他的船队**又回到了出发地**。这样，人们才开始接收**地球是球形**的观点。



麦哲伦的船队环球航海图

三、研讨

1.通过模拟实验，你观察到哪些信息可以说明地球是球体？

当船模在球面上模拟时，先看到帆顶，再看到船身；当船模在平面上模拟时，一直都能看到完整的船身，据此推测地球是一个球体。

用正方体模拟地球时，投影（月食）是正方形的，而用球体模拟地球时，才能观察到圆形或弧形。



三、研讨

2.人们是怎样认识到地球是球体的？

人类认识地球的过程漫长而又曲折，经历我国古代的“天圆地方说”、张衡的“浑天说”、亚里士多德宇宙观、麦哲伦环球航行以及近现代的天文观测活动后才最终确认地球是球体的。



四、课堂小结

通过这节课的学习你有什么收获？

