

《地球的自转和公转》

中图版高二地理选择性必修一 第一章第一节



酒泉卫星发射中心

位于甘肃省酒泉，
始建于1958年。

太原卫星发射中心

位于山西太原，
始建于一九六七年。

西昌卫星发射中心

位于四川凉山彝族自治州，
始建于1970年。

文昌航天发射场

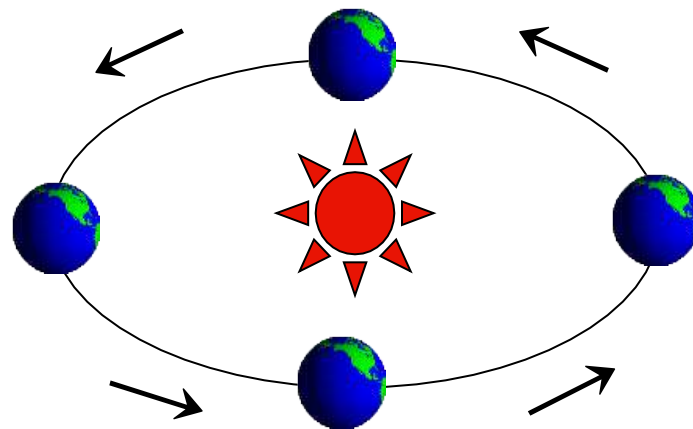
位于海南文昌，2009年开工建设，2014年基本竣工。



地球运动的两种基本形式：



地球自转



地球公转

一、地球的自转



地球的自转
向：**自西向东**



—地轴

转轨道

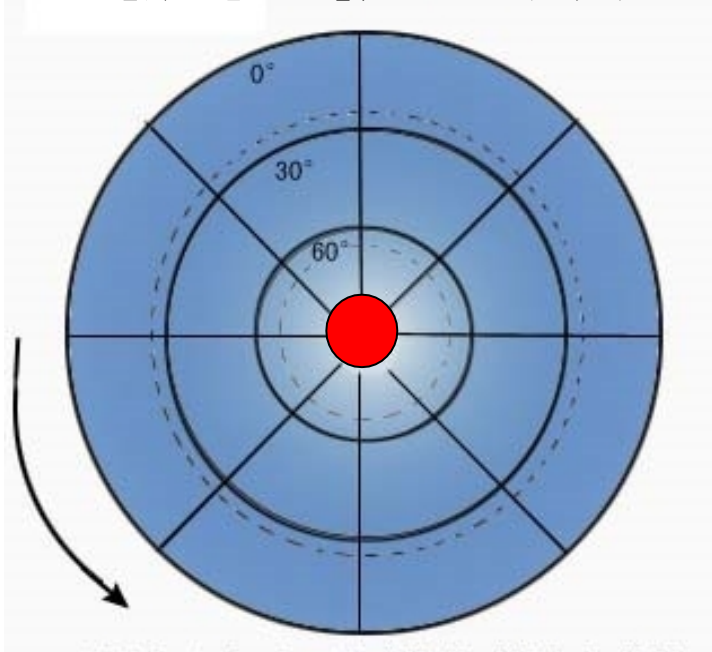
1、地球自转方向

侧视：自西向东

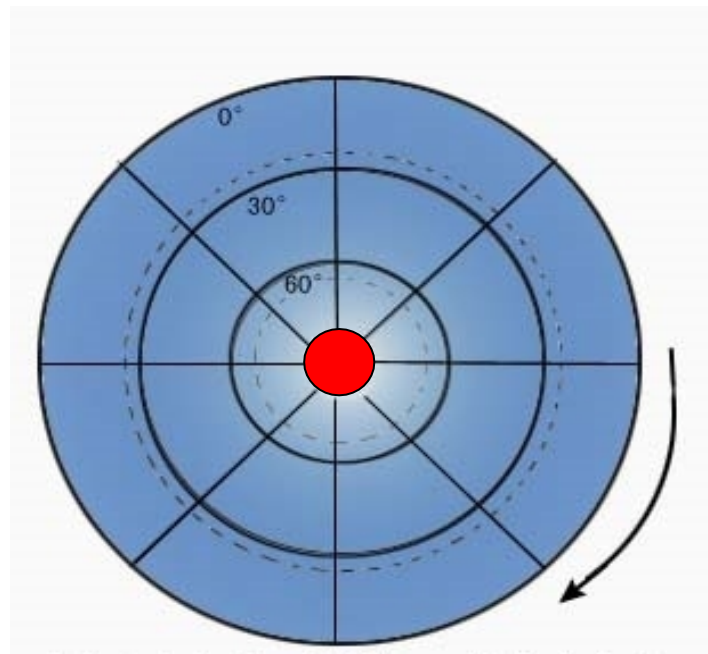
俯视：北极俯视--逆时针

南极俯视--顺时针

北“逆”南“顺”



北极

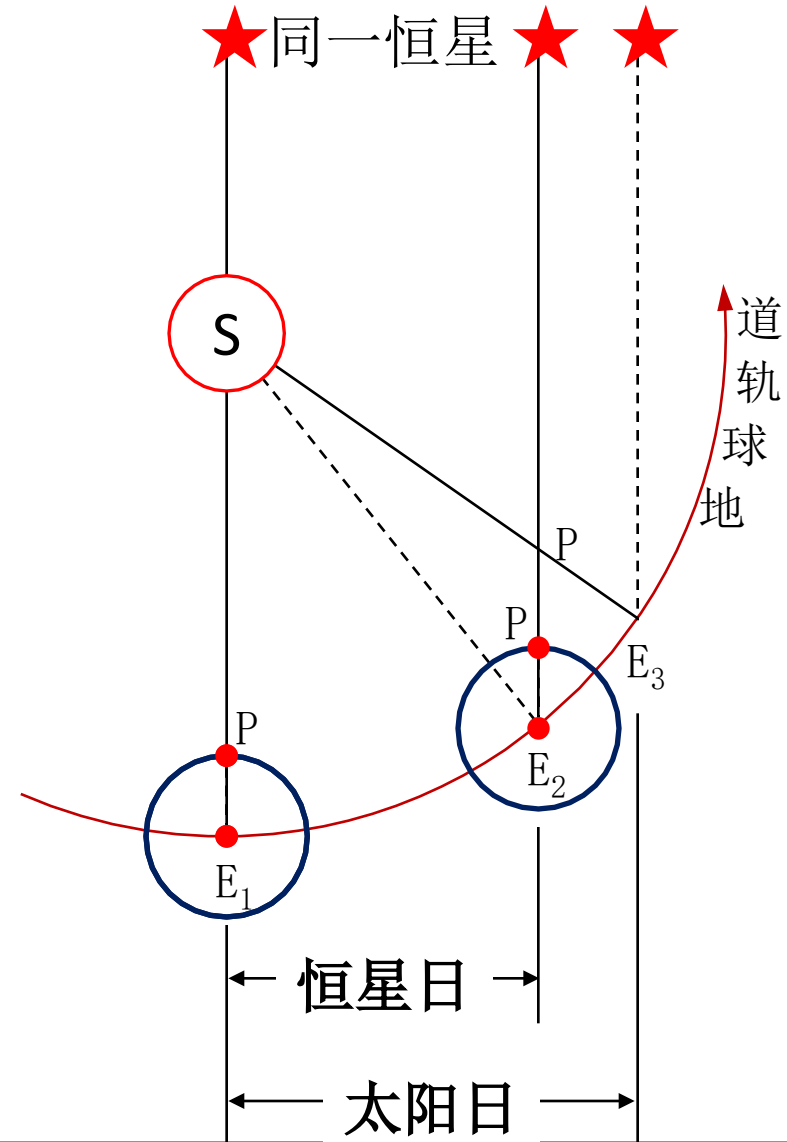


南极

2、地球的自转周期

恒星日与太阳日

1. 当地球位于 E_1 时，太阳(S)、某恒星(★)、地心、某地点(P)位于同一直线。
2. 当地球位于 E_2 时，地球已自转 **360°**，P又位于同一恒星和地心的连线上。从 E_1 到 E_2 为 恒星日：**23时56分4秒**
3. 当地球位于 E_3 时，地球已自转 **360°59'**，P又位于太阳(S)与地心的连线上。从 E_1 到 E_3 为 太阳日：**24小时**



2、地球自转的周期

1) **太阳日**：连续两次看到太阳的时间间隔

2) **恒星日**：连续两次看到同一恒星的时间间隔

区别	转过度数	所需时间	应用价值	
太阳日	360°59'	24小时	日常生活	
恒星日	360°	23时56分4秒	真正周期	科学研究

太阳日 - 恒星日 = 3分56秒

思考：某中学的一个天文小组观测天狼星，在2013年9月3日晚上9点，通过天文望远镜的镜筒恰好看见了天狼星。请问，明天晚上再次在天文望远镜镜筒看到天狼星的时间是几点钟？一周后，再次在天文望远镜镜筒内看到天狼星的时间是几点？

解析：天狼星是一颗恒星。两次看到天狼星的时间间隔是23时56分4秒。

每天提前： $24\text{时} - 23\text{时}56\text{分}4\text{秒} = 3\text{分}56\text{秒}$ ；

一周后共提前： $3\text{分}56\text{秒} \times 7\text{天} = 27\text{分}32\text{秒}$ 。

答案：9月4日20点56分4秒。

9月10日20点32分28秒。

3、地球自转的速度

角速度

单位时间内扫过的角度

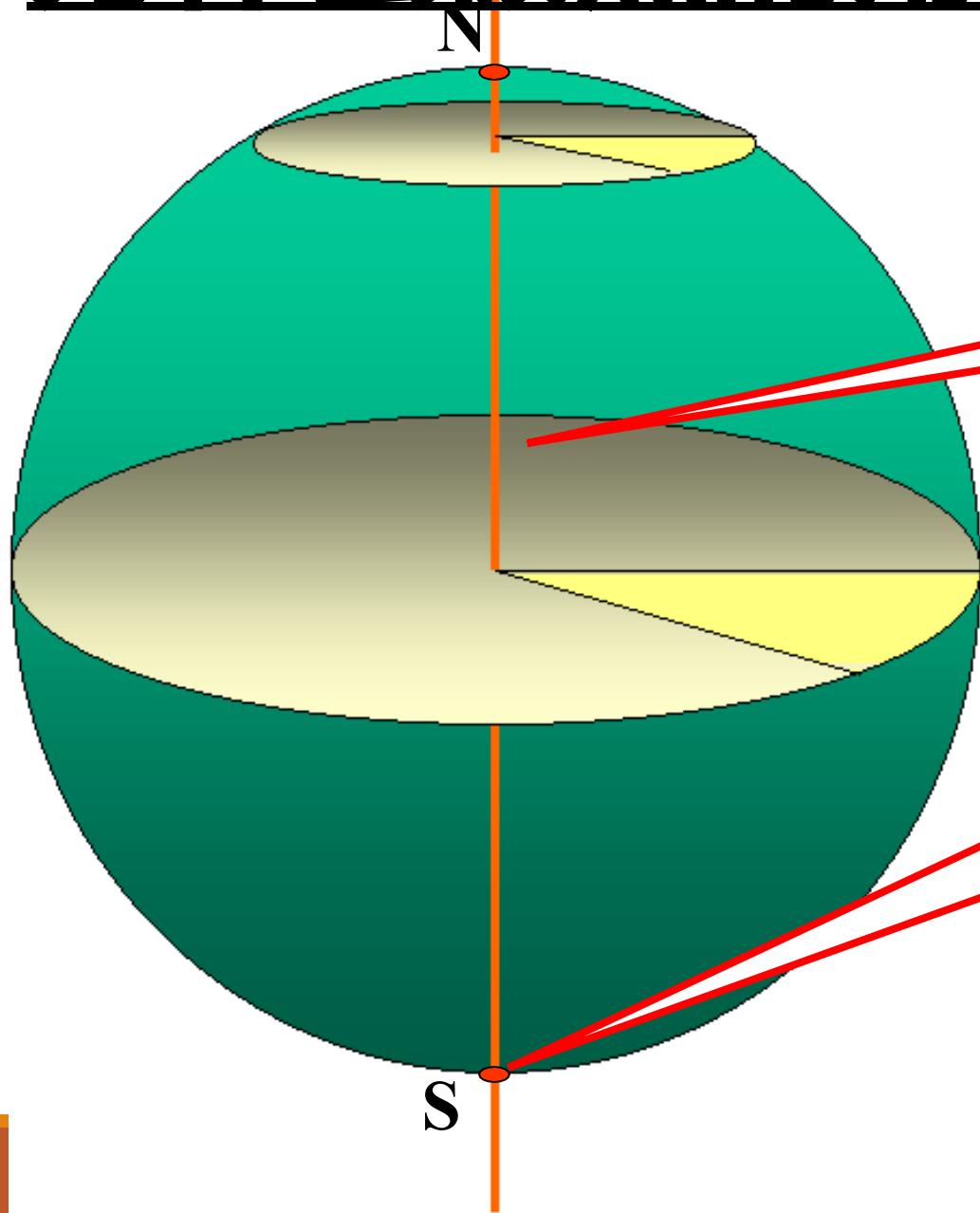
线速度

单位时间内扫过的弧长

$$\begin{aligned} \text{地球自转的角速度} &= \frac{\text{旋转一周的角度}}{\text{自转的周期}} \\ &= \frac{360^\circ}{\text{恒星日}} = \frac{360^\circ}{23\text{时}56\text{分}4\text{秒}} \\ &\approx \frac{360^\circ}{24\text{时}} = \frac{15^\circ}{\text{小时}} \\ &= \frac{1^\circ}{4\text{分钟}} \end{aligned}$$

全球相等，皆为15°/每小时，极点为零

为什么极点的角速度为零呢？



因为地轴是不旋转的

极点在地轴上，
所以极点不自转

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/195230140031011314>