

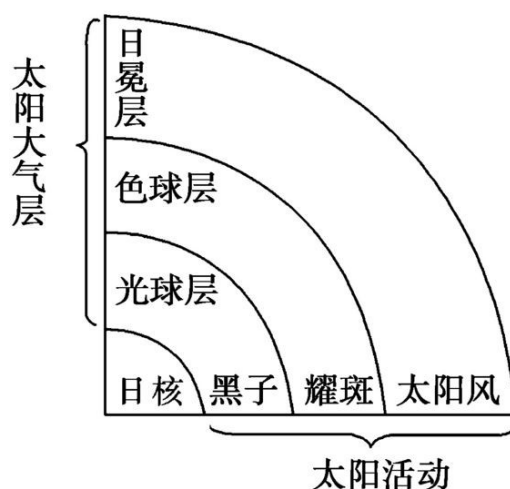
必修一第一章：行星地球

一、宇宙中的地球

1. 天体：星云、恒星、行星、卫星。
2. 天体系统：定义、地球所处的天体系统。
3. 太阳系八大行星，八大行星运动的特征：同向性、共面性、近圆性。
4. 太阳系行星的分类：类地行星、巨行星、远日行星。
5. 地球上存在生命的原因：安全的宇宙环境、适宜的温度条件、适合生物生存的大气条件、有液态的水。

二、太阳对地球的影响

1. 太阳的构成：太阳是一个巨大炽热的气体球，主要成分是氢和氦。太阳以电磁波的形式向外释放能量，这种现象被称为太阳辐射。太阳能量来源于其内部的核聚变反应。

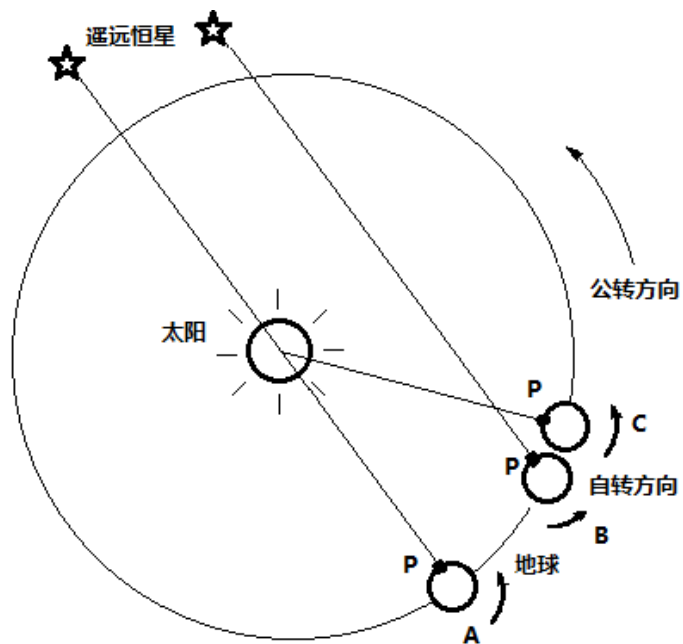


2. 太阳为地球提供能量：光、热（水循环、大气循环）、生物生长。
3. 太阳活动对地球的影响：太阳活动指太阳大气经常发生大规模的运动，主要表现为：黑子、耀斑。太阳黑子出现在光球层，耀斑出现在色球层，通常黑子活动增加的年份也是耀斑频繁爆发的年份，一般以 11 年为一个周期，耀斑随黑子变化同步起落体现了太阳活动的整体性。太阳黑子和耀斑增多时，其发射的电磁波进入地球大气层会对地球上无线电短波通讯受到影响；太阳大气抛出的高能带电粒子会扰乱地球磁场出现“磁暴”现象；高能带电粒子与两极地区的稀薄大气相互碰撞，会出现极光。太阳风暴：太阳大气喷出的大量气体、电磁波、带电粒子流。

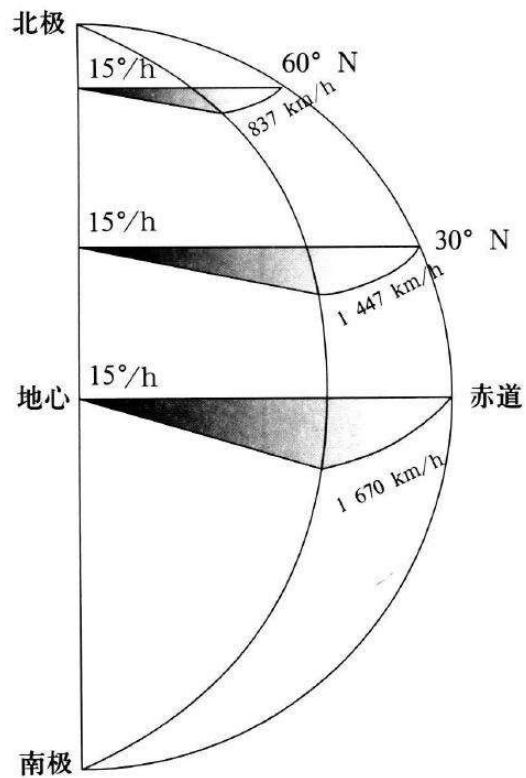
3、地球运动

1. 地球自转：

（1）地球围绕地轴自西向东的旋转称为地球自转，地轴的方向始终指向北极星，地球旋转一周的单位为一日，选的参考点不同一日的时间长度略有差别，名称也不同。如果以距离地球遥远的同一恒星为参考点则一日的时间长度为**23 时 56 分 4 秒**，叫做恒星日。如果以太阳为参考点，则一日的时间长度是**24 小时**，叫做太阳日。

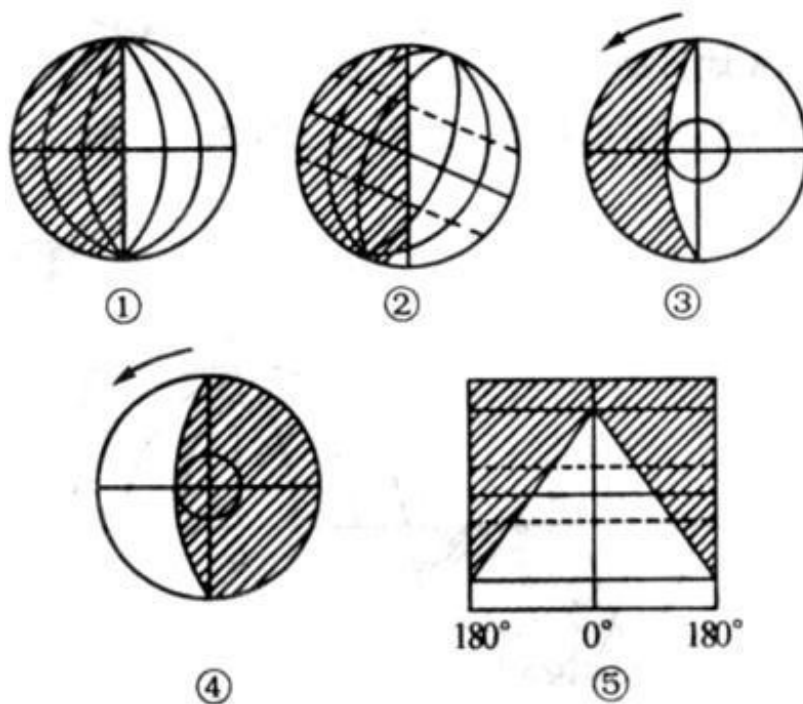


（2）地球自转可以用角速度和线速度来描述，地球自转的角速度为 **15 度每小时**除南北两极外任何地点的自转角速度都相等，自转线速度因纬度不同而有差异纬度越低自转线速度越大。



2. 地球自转的影响:

(1) 昼夜交替，由于地球是一个不透明的球体所以在同一时间内太阳只能照亮地球表面的一半，向着太阳的半球为白天背着太阳的半球为黑夜，昼夜半球的分界线为晨昏线。



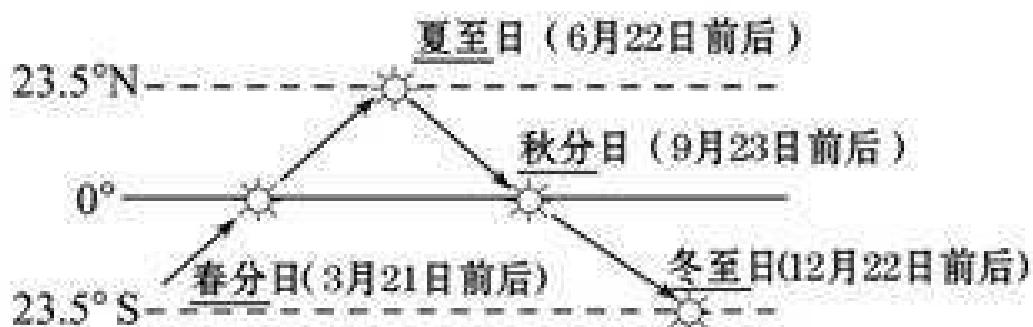
(2) 时差，地球自西向东运转在同一纬度地区东边的地点比西边的地点先看到日出，这样时间就有了早迟之分，东边的地点比西边的地点时间早，同一时刻不同经度的地方时不同，每隔 15 度相差一小时，每隔 1 度相差 4 分钟。为使用时间方便，人们划分了 24 个时区采用分区计时，每个时区跨 15 个经度，每个时区以本时区的中央经线的地方时作为本区区时（地方时与区时的区别）。为避免日期混乱，将 180 度经线作为国际日期变更线，国际日期变更线左边加一天右边减一天。

(3) 地转偏向力，由于地球自转水平运动的物体的运动方向会发生一定的偏转，北半球向右偏南半球向左偏，促使物体水平运动发生偏转的力被称为地转偏向力，这种现象在水流、气流的运动中表现的比较明显。河水对河岸两侧侵蚀程度的不同；南亚的热带季风气候成因：受气压带和风带季节性移动的影响夏季时气压带风带随太阳直射点北移，南半球的东南信风越过赤道进入北半球后，在地转偏向力作用下向右偏转形成西南季风。

3. 地球公转：地球围绕太阳自西向东旋转这一现象被称为地球公转。地球公转一周的时间为一年，其时间长度为 365 天 6 时 9 分 10 秒，叫做恒星年。地球的公转轨道是一个近似正圆的椭圆形轨道，每年一月初地球距离太阳最近这个位置叫做近日点，七月初地球距离太阳最远这个位置叫做远日点。

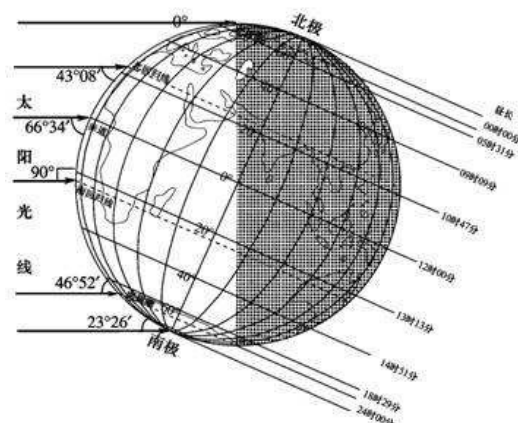
4. 地球公转的意义：

(1) 太阳直射点的移动，通过地心并与地轴垂直的平面被称为赤道，地球公转轨道平面称为黄道面，赤道面与黄道面存在一个夹角叫做黄赤交角，这一角度目前是 23 度 26 分。地球在公转轨道上不同的位置地表接受太阳垂直照射的点是有变化的。最北达到北纬 23 度 26 分，最南达到南纬 23 度 26 分。太阳直射点在南北回归线之间的往返运动被称为太阳直射点的回归运动太阳直射点回归运动的周期为 365 日 5 时 48 分 46 秒，叫做回归年。二分：春分 3 月 21 日、秋分 9 月 23 日，二至：夏至 6 月 22 日、冬至 12 月 22 日。



(2) 昼夜长短和正午太阳高度，太阳直射点的移动，使得地球表面接收到的太阳辐射能量因

时因地而变化，这种变化可以用昼夜长短和正午太阳高度变化来描述，昼夜长短反映了日照时间的长短，正午太阳高度反映了太阳辐射的强弱。太阳直射北半球是北半球昼长夜短纬度越高昼越长，太阳直射点到达北回归线时是北半球各地区昼最长的时候（极地地区除外），南半球相反，因为晨昏线与赤道是地球的两个大圆，所以他们永远相互平分所以赤道地区永远昼夜平分。同一时刻正午太阳高度由太阳直射点向南北两侧递减。正午太阳高度 $=90^{\circ}-$ （所求地纬度与直射点纬度的差值）同半球相减，异半球相加。



（3）四季更替和五带，由于昼夜长短和正午太阳高度的时空变化使得太阳辐射既有时间的变化又有空间的差异。太阳辐射在一年中呈现有规律的变化，形成四季；全球不同维度地区太阳辐射从低纬向高纬呈现有规律的递减据此可划分为五带。

