# 教科版小学五年级科学下册第四单元知识点

来源：网络 作者：烟雨蒙蒙 更新时间：2024-07-20

*第四单元地球的运动一昼夜交替现象1、在地球上看到昼和夜不停的交替出现，我们可以提出这样的几种假说：①、（地球不动，太阳围着地球转）。②、（太阳不动，地球围着太阳转）。③、（太阳不动，地球自转）。④、（地球围着太阳转，同时自转）。2、（昼夜交...*

第四单元

地球的运动

一

昼夜交替现象

1、在地球上看到昼和夜不停的交替出现，我们可以提出这样的几种假说：①、（地球不动，太阳围着地球转）。②、（太阳不动，地球围着太阳转）。③、（太阳不动，地球自转）。④、（地球围着太阳转，同时自转）。

2、（昼夜交替现象）有多种可能的解释。

3、（昼夜交替现象）与（地球和太阳的相对圆周运动）有关。

二

人类认识地球及其运动的历史

1、托勒密是古希腊天文学家，提出了“地心说”，主要观点：①、地球是个球体；②、地球处于宇宙中心而且静止不动；③、所有的日月星辰都绕着地球转动。

2、哥白尼是波兰天文学家，提出了“日心说”，主要观点：①、地球是球形的；②、地球24小时自转一周；③、太阳是宇宙的中心，地球等星体绕太阳转动。

3、（“日心说”）和（“地心说”）中有关地球及其运动的观点都可以解释（昼夜交替现象）。

三

证明地球在自转

1、将摆和它的支架放在一个圆形的底盘上，摆摆动时转动底盘，摆摆动的方向并没有随着底盘的转动而改变，而是基本不变。日心说发表300年后（1851年），法国物理学家傅科利用傅科摆证明了地球在自转。他发现：随着时间的推移，地面上刻度盘的方向与摆的方向发生的偏移，由于摆的方向能保持不变，所以只能说明地球在自己转动。傅科摆作为地球自转的证据，已为世界所公认。

2、摆具有摆动方向（保持不变）的特点。（傅科摆）是历史上证明地球自转的关键性证据。

四

谁先迎来黎明

1、（天体的东升西落）是因（地球自转）而发生的现象。

2、地球自转的方向与天体的东升西落（相反），即（逆时针）或（自西向东）。

3、（地球的自转方向）决定了不同地区迎来黎明的时间不同，（东边早）西边晚。

4、地球及其运动的特点：

地球的形状

自转的证据

自转方向

自转周期

球形

傅科摆、星体东升西落

自西向东（逆时针）

24小时

5、不同地区所处的（经度差）决定了地区之间的（时差）。

6、从世界时区图中我们可以看出：人们以地球经线为标准，将地球分为24个时区。将通过英国伦敦格林尼治天文台的经线，定为0度经线。从0度经线向东180度属于东经，向西180度属于西经。经线每隔15度为一个时区，相邻两个时区的时间就差一小时。由于地球自转的方向是自西向东（逆时针），也就意味着越是东边的时区，就越先迎来黎明。在地图上越是东面（右边）的城市，越先见到太阳。知道东面的城市算西面的城市的时间，要减去时间差，知道西面的城市算东面城市的时间，要加上时间差。北京处于东八区，纽约处于西五区，相差13个小时，北京是白天时，纽约是黑夜。

五

北极星“不动”的秘密

1、地球是围绕着地轴进行转动的，因为夜晚看天空北极星是不动的，它在地轴的北部延长线上。地轴是倾斜的，因为我们看到的北极星是在偏向于北部的天空中而不是在头顶正中。在一年四季里地轴倾斜的方向是不变的，因为一年时间里在天空我们看到的北极星都是不动的，它的位置没有发生变化，地轴一直指向于北极星。

2、天空中星星围绕（北极星）（顺时针）旋转，北极星相对“不动”，是（地球自转）产生的现象。

3、从（北极星）在天空中的位置可推测出（地轴是倾斜的）。

4、北极星为什么“不动”？5

答：地球是围绕着一个假想的轴在转动，称为地轴。北极星就处在地轴的延长线上。地球转动时，地轴始终倾斜着指向北极星，这就是北极星“不动”的秘密。

六

地球在公转吗

1、地球公转的证据是：①、人们在不同夜晚的同一时间观察天空中的星座时发现，天空中星座的位置会随着时间的推移由东向西移动，如北斗七星。②、人们在观察远近不同的星星时产生的视觉上的相对位置差异――恒星的周年视差，也能证明地球在公转。我们在地球上观看两颗远近不同的星星时，不同的季节两颗星之间的相对距离和位置发生了变化。（恒星周年视差）是历史上证明地球公转的关键性证据。③、现在，人们通过太空望远镜、人造卫星等，能直接观察到地球确实在围绕太阳公转。

2、地球在自转的同时，还围绕（太阳）公转，公转就是地球围绕着（太阳）转动；公转的方向是（自西向东）；公转一周是（365天/一年）。

3、在围绕某一物体（公转）时，在（公转轨道的不同位置）会观察到远近不同的物体存在（视觉位置差异）。

七

为什么一年有四季

1、在春夏秋冬不同季节的正午，古人发现在同一地点的杆子在地面上的影子长度是不一样的。其中春秋季影子适中，夏季最短，冬季最长，这与太阳在天空中的高度有关。

2、阳光的直射和斜射造成了地球上不同地区气温的不同，春秋季阳光直射点在赤道地区，赤道地区最热，南北两半球阳光是斜射的，所以春秋季气温适宜。北半球夏天时阳光的直射点在北半球，南半球在斜射的，阳光要弱，所以北半球地夏天南半球是冬天。北半球是冬季时阳光的直射点在南半球，北半球阳光是斜射的，阳光要弱，所以南半球是夏天，南北两半球的季节正好相反。

3、四季的成因：地球在公转的过程中，由于地轴的倾斜，导致阳关有规律性的直射或斜射某一地区，因此气温也有规律的变化，形成四季。

4、（四季的形成）与（地球的公转）、（地轴的倾斜）有关。

八

极昼和极夜的解释

1、在地球的南北两极，半年时间是白天半年时间是晚上，而且南北两极正好相反。主要的原因是地球是倾斜的，太阳能照亮地球的一半，地球在公转过程中倾斜于太阳的一端在地球自转时一直能被太阳光照亮。

2、地球的运动：①自转：自西向东、逆时针，绕着地轴且倾向于北方，大约24小时为一周期，用傅科摆来证明，产生了昼夜交替、不同地区迎来黎明的时间不同、北极星不动等现象。②公传：自西向东逆时针绕着太阳转，一年为一周期，用恒星的周年视差、不同季节同一时间天空中星座的位置的移动来证明。产生了四季、南北极的极昼极夜现象。

3、在认识地球的运动过程中还有一些有趣的现象如日照冬短夏长、地球公转的轨道是椭圆形等。

4、（地轴倾斜角度的大小）可以影响（极昼极夜）发生的地区范围。地轴倾斜的（角度大小）和极昼极夜发生的（范围大小）有关

5、（极昼和极夜现象）与（地球公转）、（自转）和（地轴倾斜）有关。

6、极昼和极夜是怎么形成的？

答：在地球绕太阳公转的过程中，由于地轴倾斜大约23度，导致阳光有规律的直射或斜射南半球或北半球，形成了南极和北极的极昼或极夜现象。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！