

问题

- 1、视频中四个月份中日落时间是不是相同的？
- 2、视频中四个月份中日落方位是不是相同的？





西

2月



西

3月

18:03:55



西

4月



西

5月



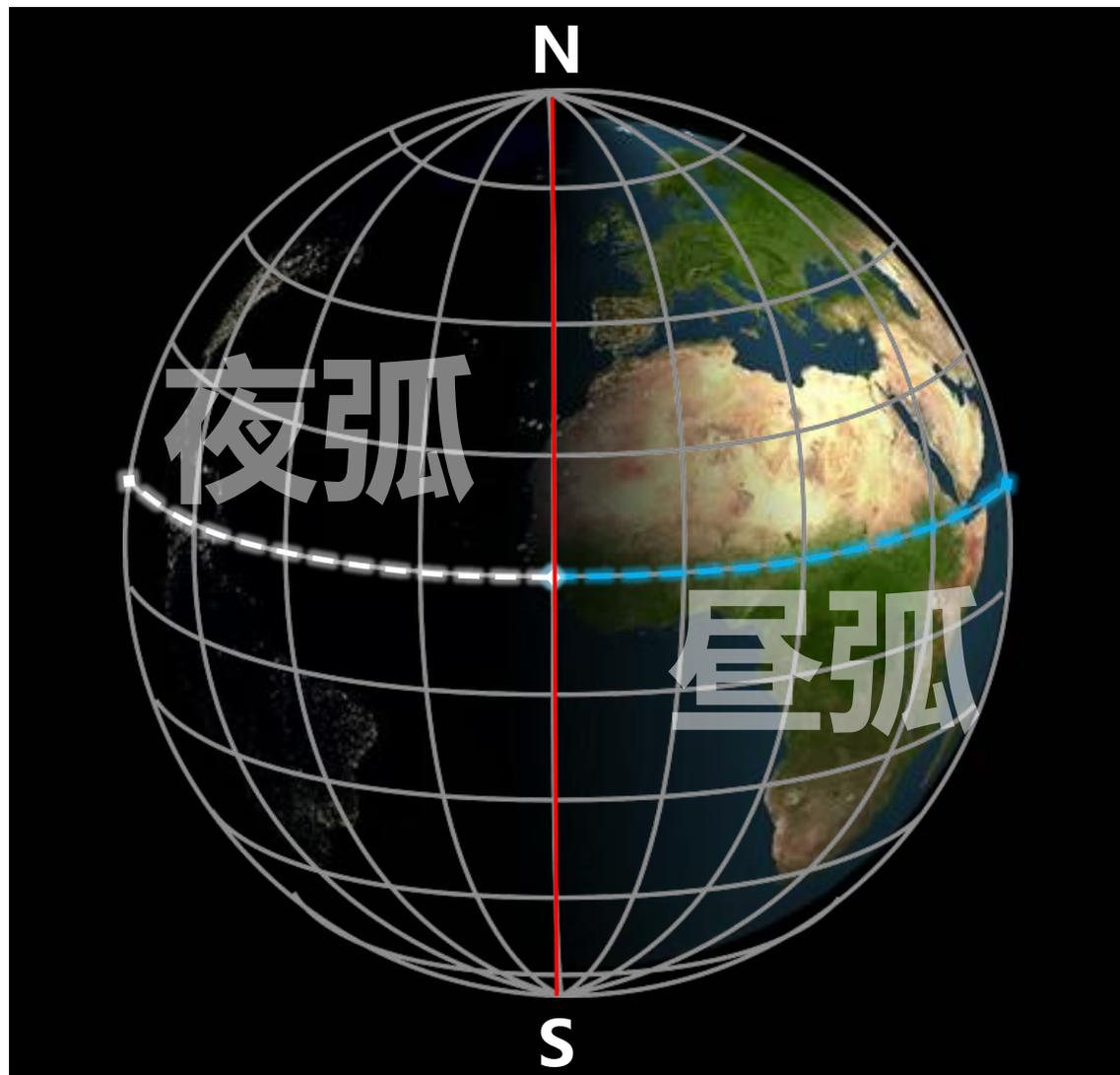
昼夜长短的变化（定性）

- 昼半球和夜半球的分界线——晨昏线

- 晨昏线把所经过的**纬线**分割成

昼弧和夜弧

- 如果昼弧比夜弧长，则白昼长、黑夜短；反之，则黑夜长、白昼短。





昼夜长短的变化

春分日：

- 太阳**直射赤道**，**全球**各纬度**昼弧**
等于夜弧，**昼长等于夜长**

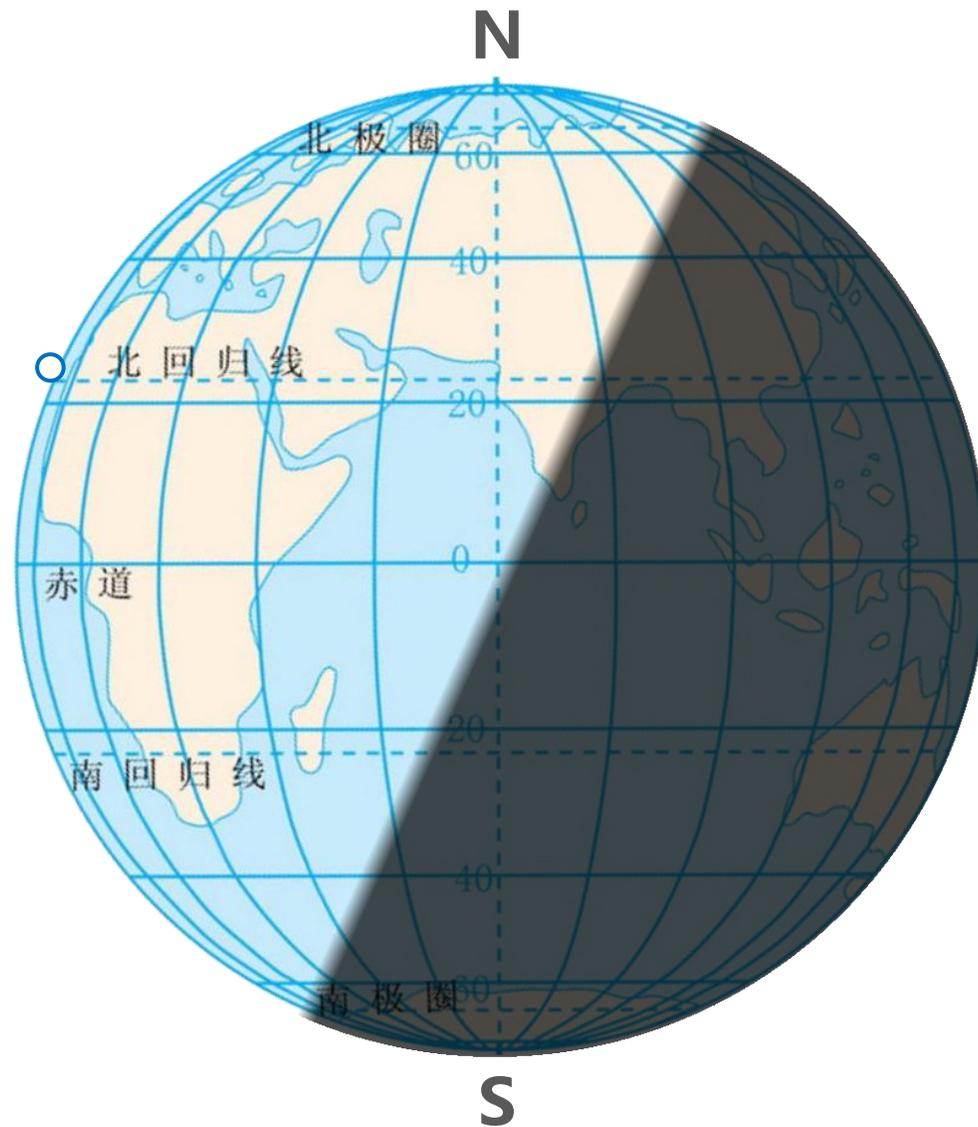




昼夜长短的变化

夏至日：

- 太阳**直射北回归线**，**北半球**各纬度**昼弧最大**，**夜弧最小**，**昼最长**
夜最短
- **纬度越高**，**昼越长**，**夜越短**，**北极圈以北**皆为**极昼**，**南半球**反之

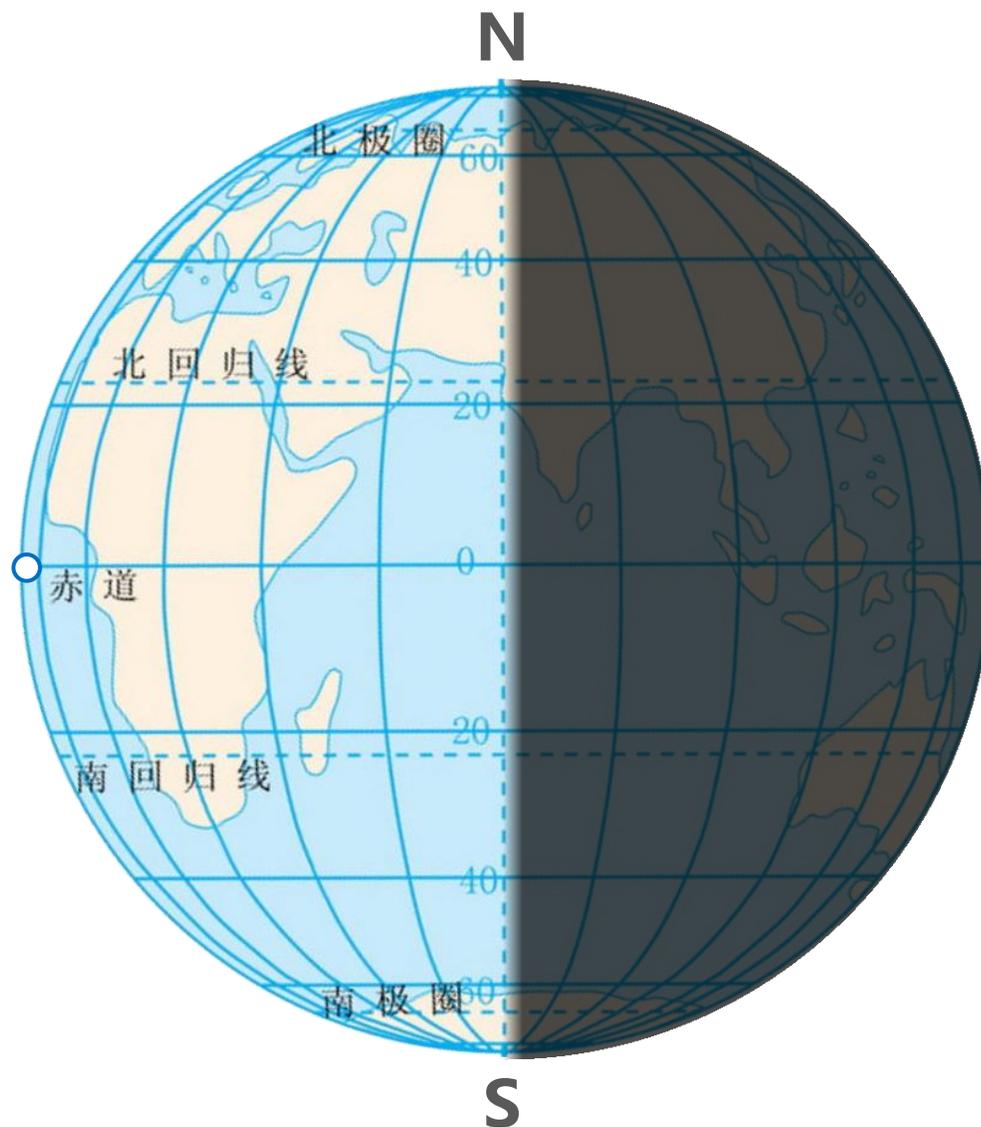




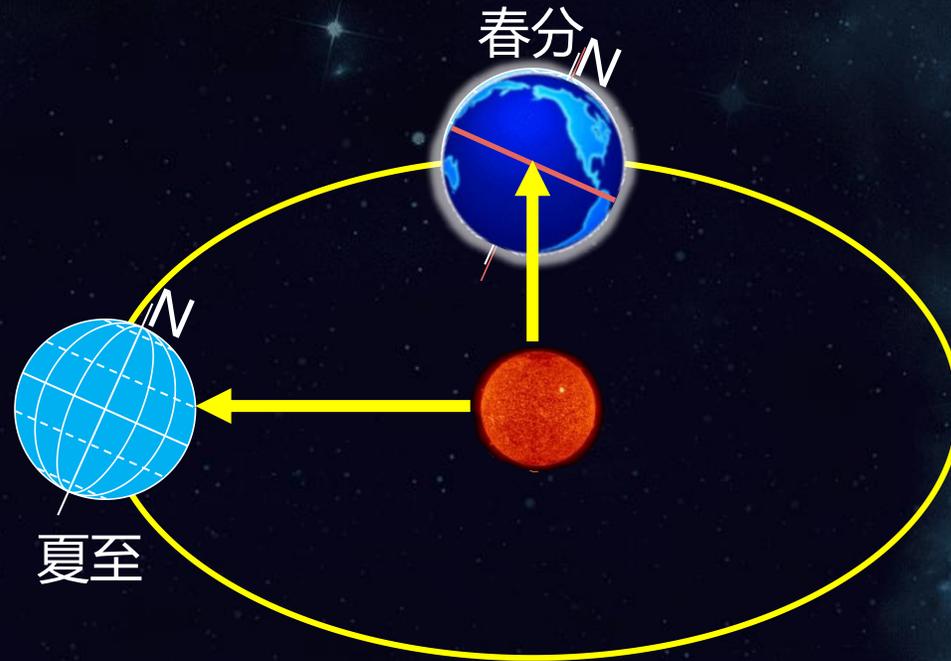
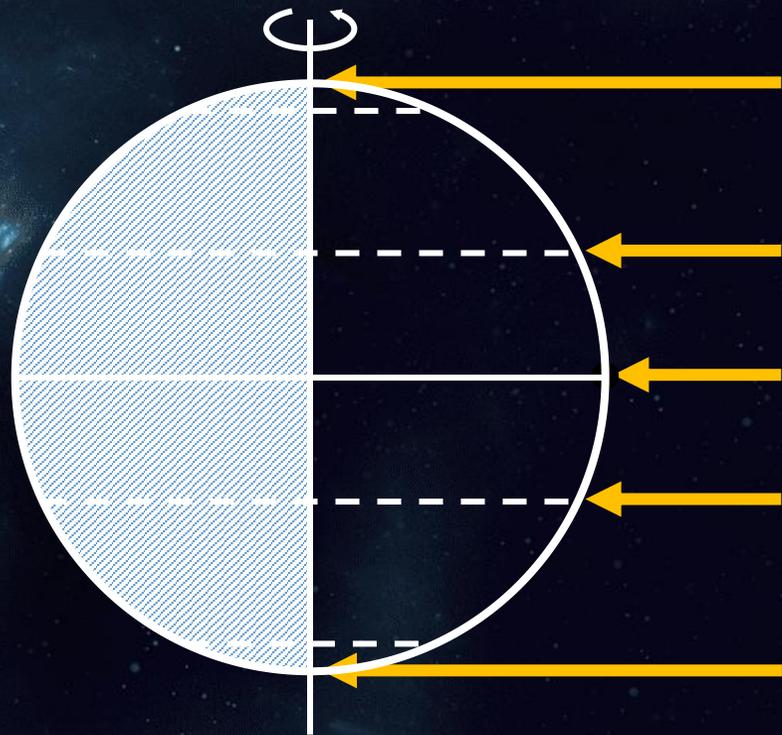
夏半年昼夜长短的变化

自春分日至夏至日：

- 太阳**直射北半球**，北半球各纬度**昼弧大于夜弧**，**昼长大于夜长**
- 自春分日至夏至日，太阳**纬度越高**，**昼越长，夜越短**，至北极四周为**极昼**



昼夜长短的变化

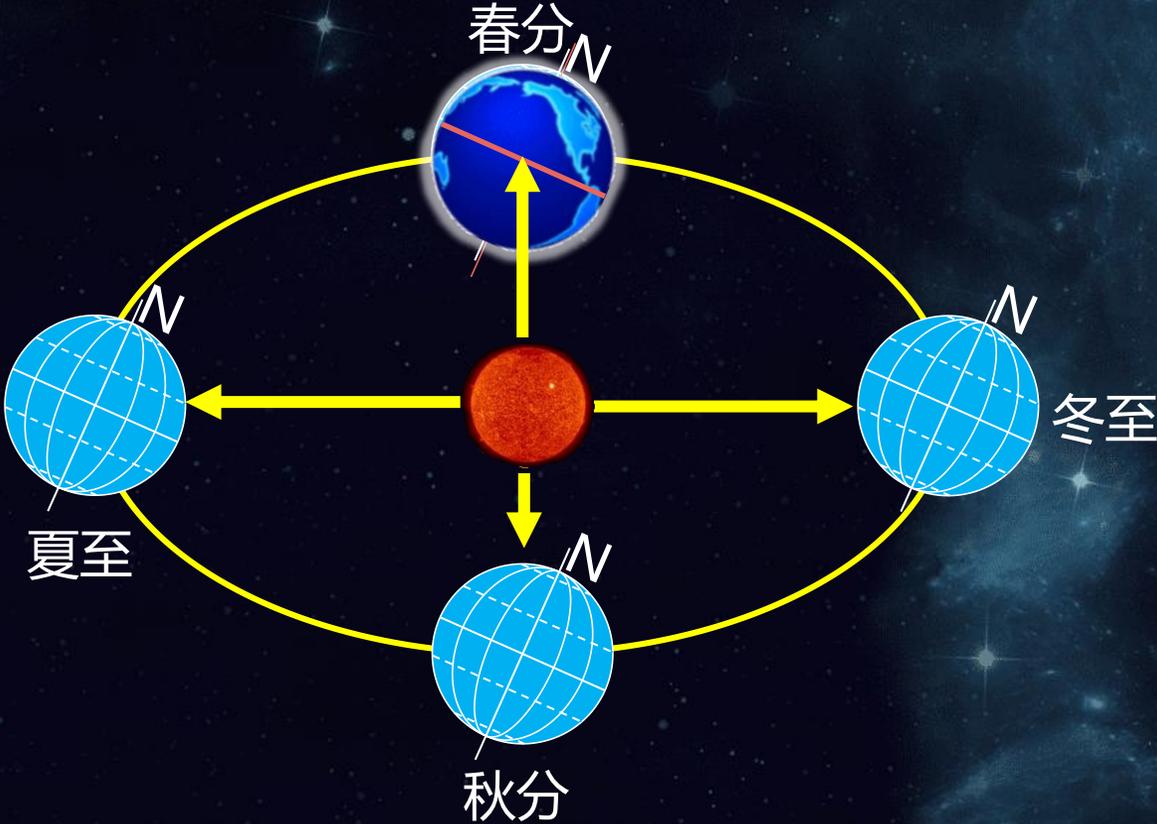
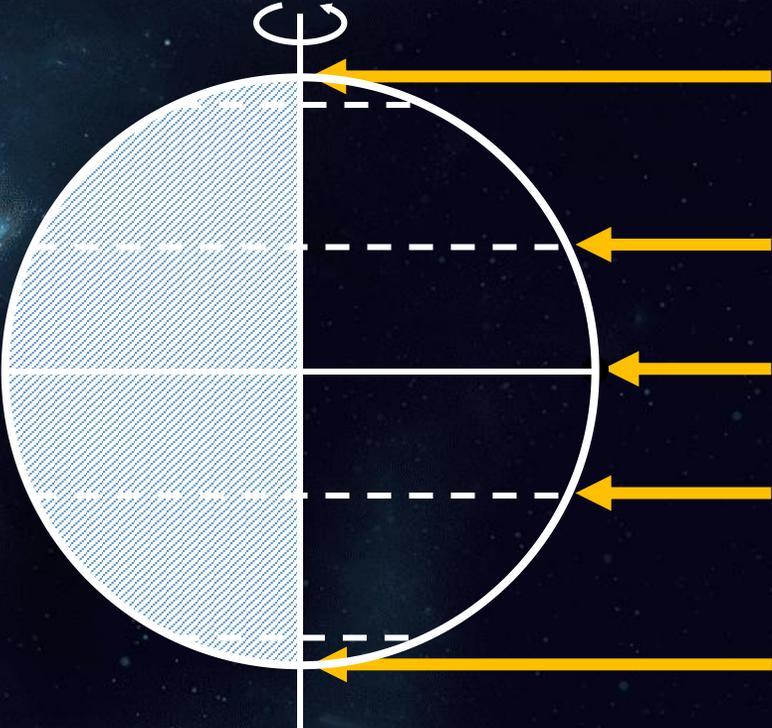


活动思考题

- 1、在春分、夏至、秋分、冬至这四个节气时，北半球、赤道和南半球上的昼夜长短关系？
- 2、在春分-夏至、夏至-秋分、秋分-冬至、冬至-春分这四个动态过程中，北半球、赤道和南半球上的昼夜长短会如何变化？
- 3、太阳直射点在北/南半球时，北半球越往北，昼长有什么变化？有什么现象发生？



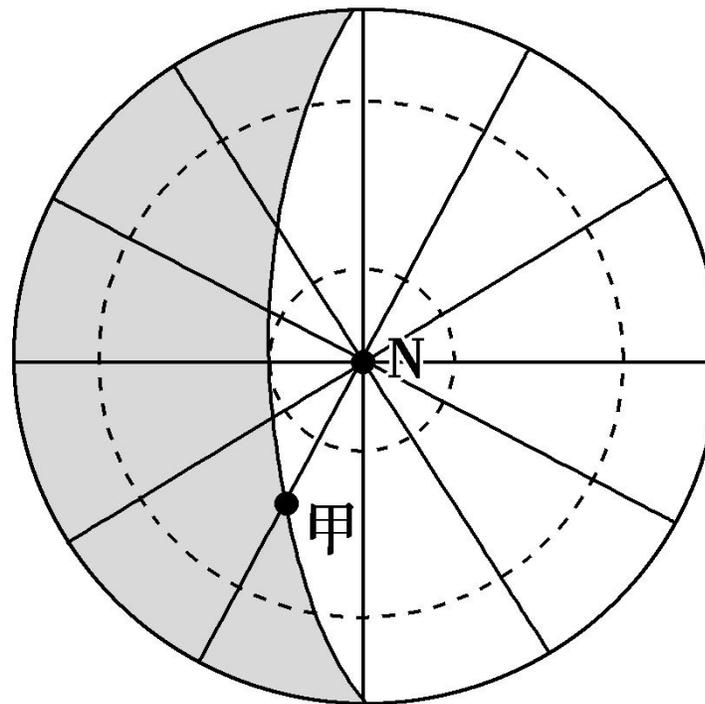
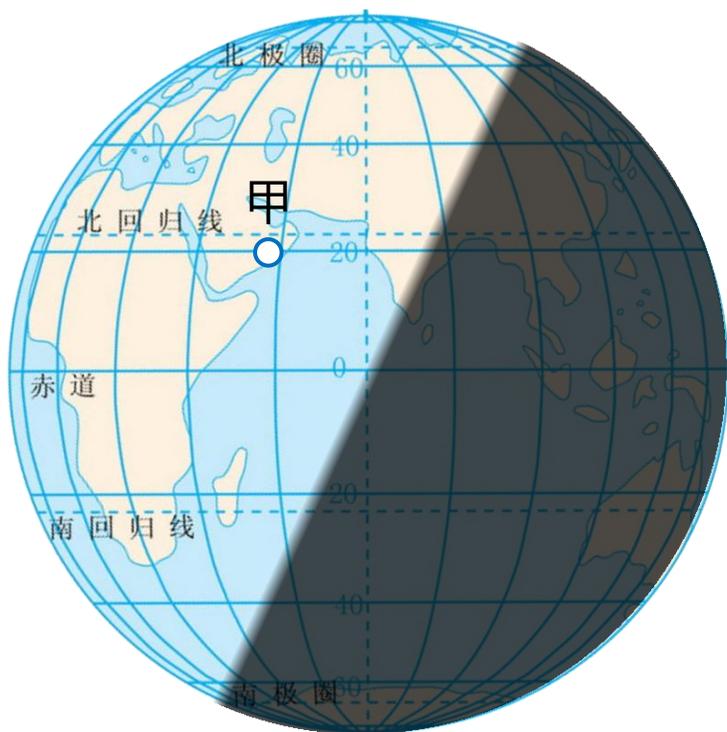
昼夜长短的变化





昼夜长短的相关计算 (定量)

1、利用昼夜弧的弧度数计算：**昼 (夜) 长=昼 (夜) 弧/15°**



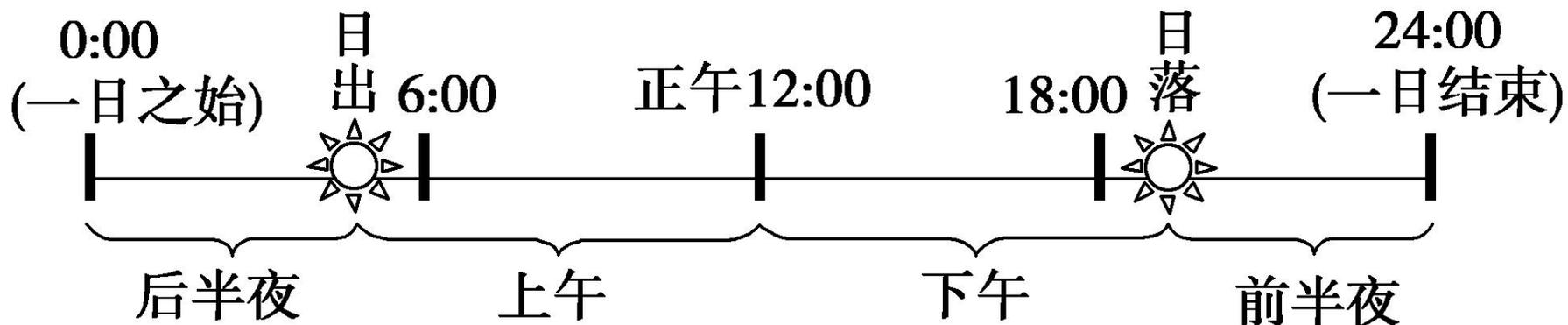


昼夜长短的相关计算 (定量)

2、利用日出日落时间计算。

关键点在找两个**对称点**：①白天:日出、日落时间关于正午12时对称

②夜晚:日出、日落时间关于0时对称

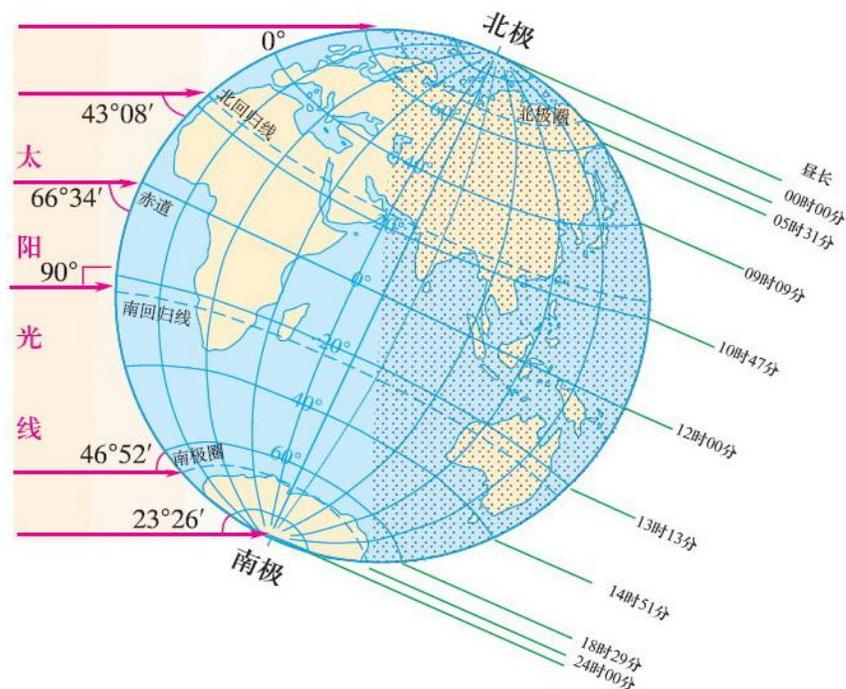
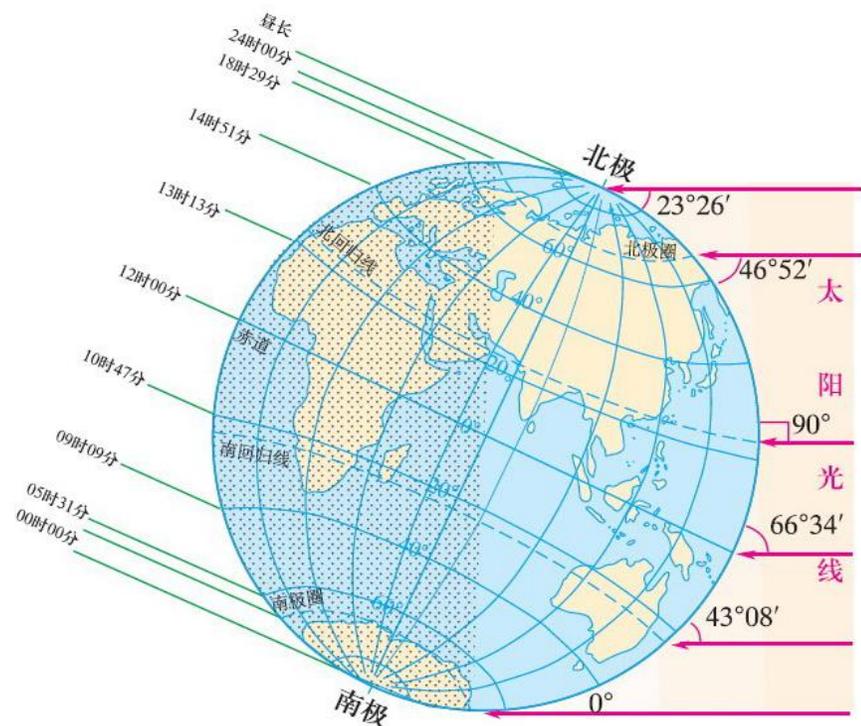


注：反过来，已知昼长/夜长也可以计算相应的日出日落时间



昼夜长短的相关计算 (定量)

思考：全年昼长差值各地一样吗？有何规律？



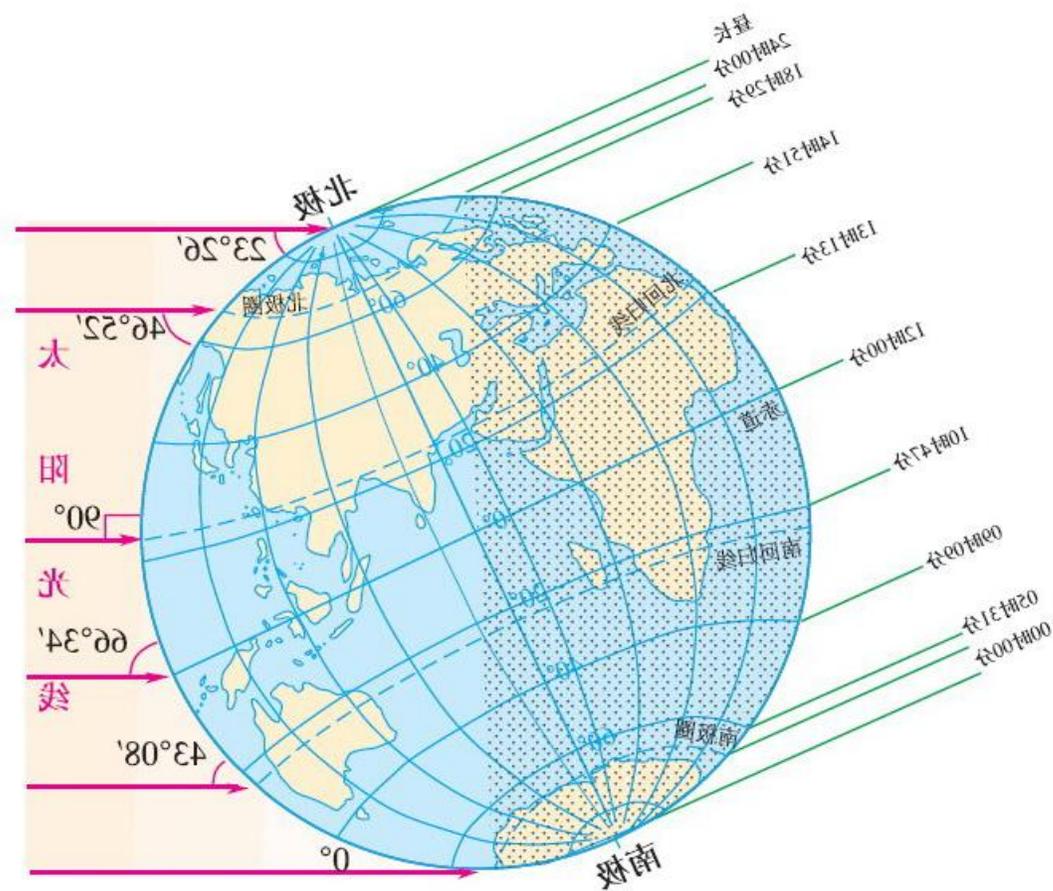
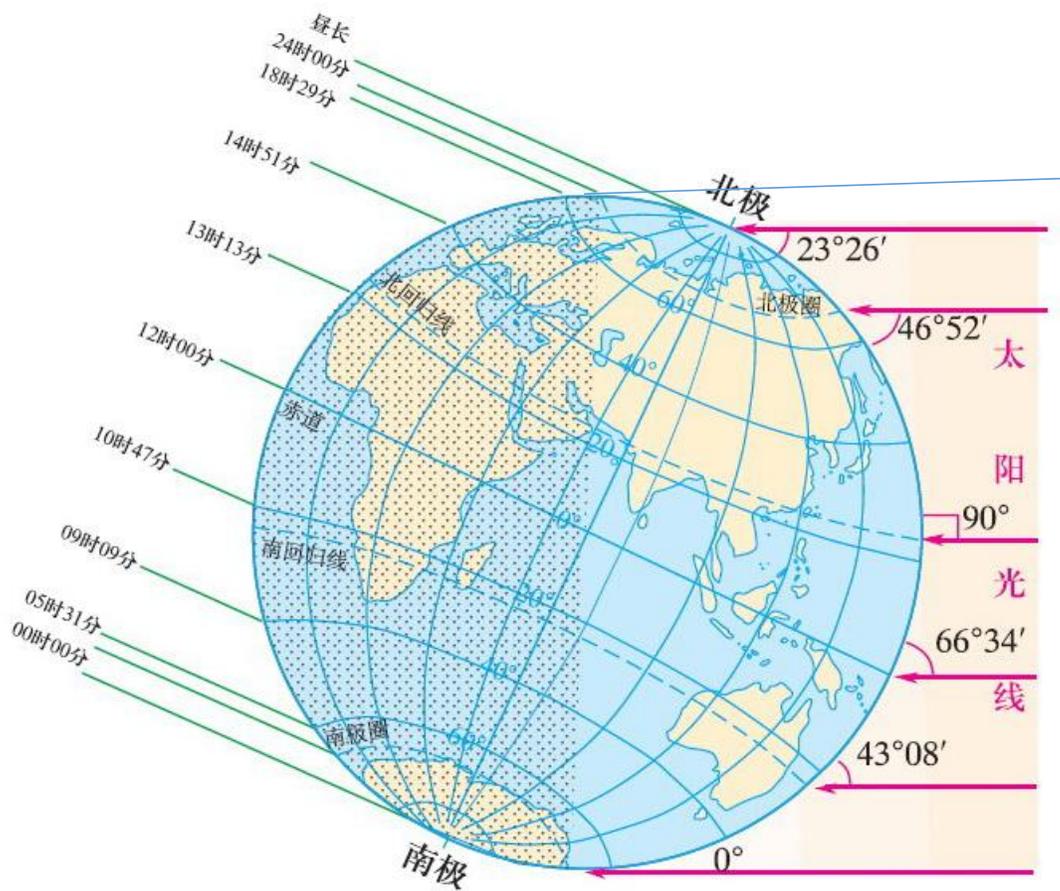
极圈内最大，均为24小时；赤道最小，为0；从极圈向赤道逐渐减小





日出日落方位的变化规律

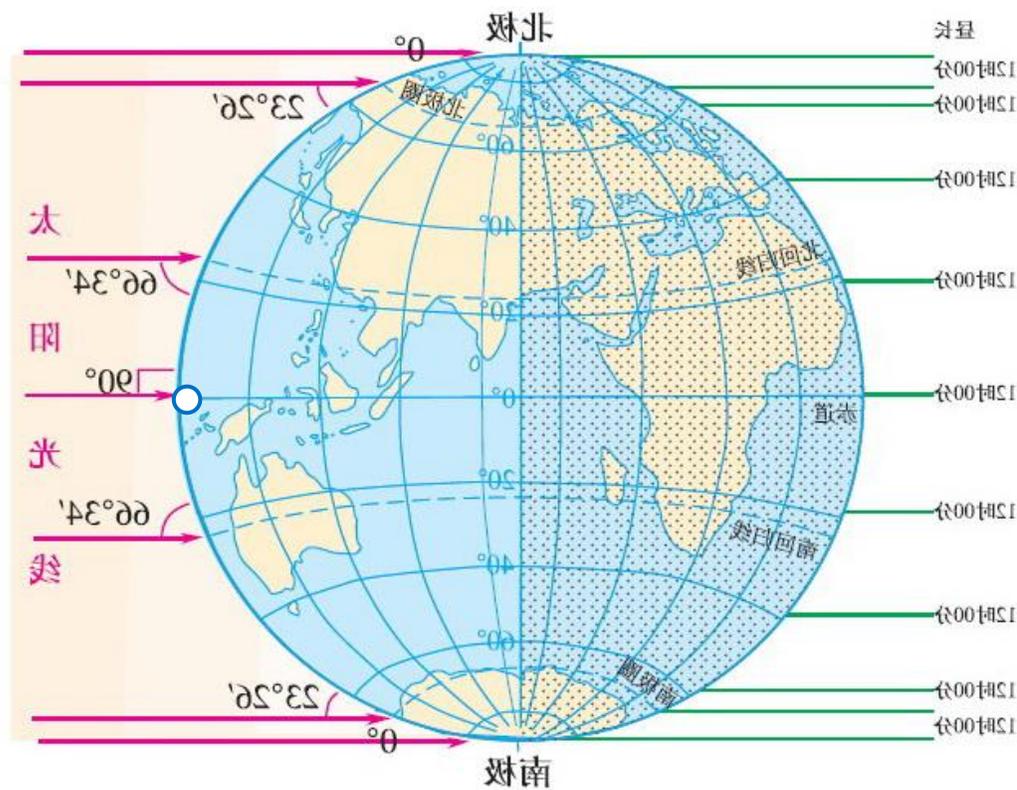
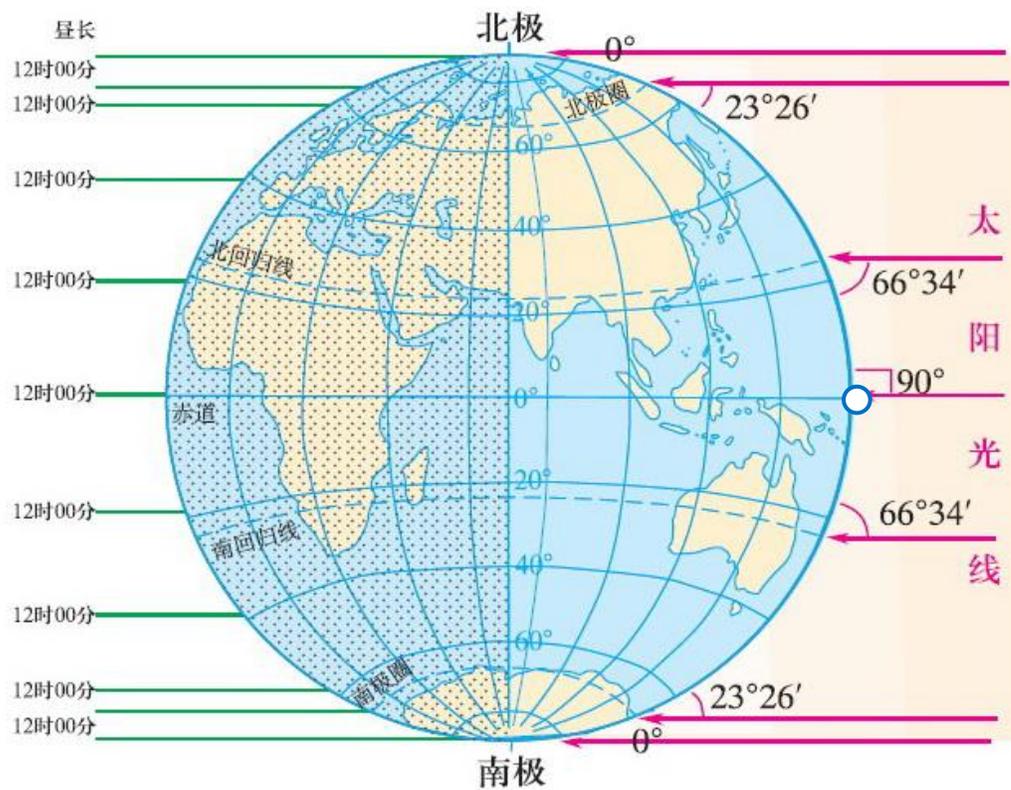
①当太阳直射北半球时





日出日落方位的变化规律

②当太阳直射赤道时





日出日落方位的变化规律

规律总结：

- ①当太阳直射北半球时：除极昼极夜地区外，其他地方均日出东北、日落西北；极昼区域午夜太阳最低点在北方（正北升、正北落）。
- ②当太阳直射赤道时：全球各地（除南北极点外）日出正东方，日落正西方。
- ③当太阳直射南半球时：除极昼极夜地区外，其他地方均日出东南、日落西南；极昼区域午夜太阳最低点在南方（正南升，正南落）。

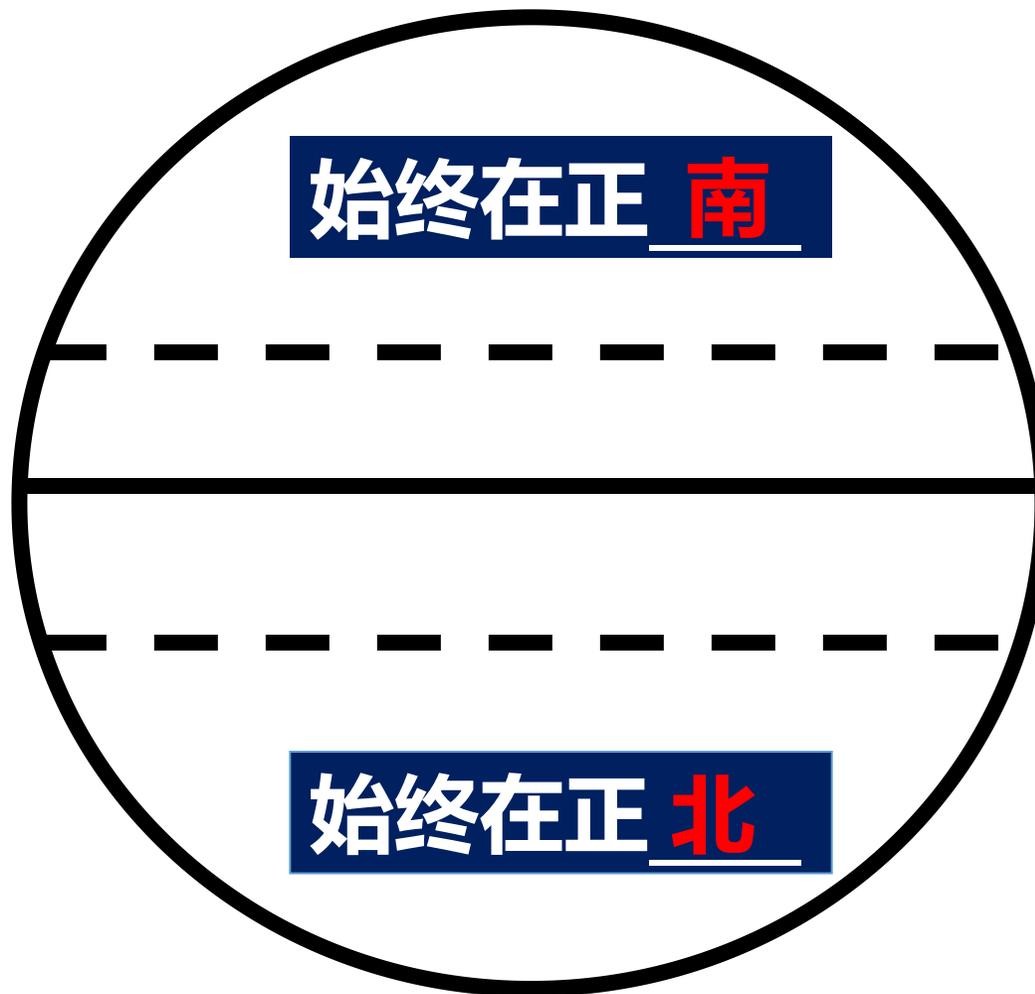


正午太阳方位的变化规律

①直射点所在纬线，正午太阳位于头顶。

②直射点以北地区正午太阳位于正南方

③直射点以南地区正午太阳位于正北方





东方智慧-指导农事的二十四节气

- 为了便于流传和使用，人们将太阳在星空背景中的一定的位置，定为一个节气，用以指导农事活动
- ① 早在**商朝**，就确定了具有特殊意义的四个节气：**春分、夏至、秋分、冬至**
- ② 在**战国**以前又增加了**立春、立夏、立秋、立冬**四个节气
- ③ 至**汉代**就形成了**完整的二十四节气制度**



东方智慧-指导农事的二十四节气

芒种

四月十七

- 不仅黄河流域，我国各地的农事活动多依据二十四节气，直至今天；这种节气制度还推广到朝鲜、韩国、日本、越南等国
- 鉴于对科学、历法、农事指导乃至中华文明的重大意义，**2016年**，二十四节气被联合国教科文组织正式列入

《人类非物质文化遗产代表作名录》