

二、地球公转的地理意义

由于黄赤交角的存在，地球公转过程中引起正午太阳高度、昼夜长短的周年变化，从而在地球上产生了四季的更替。

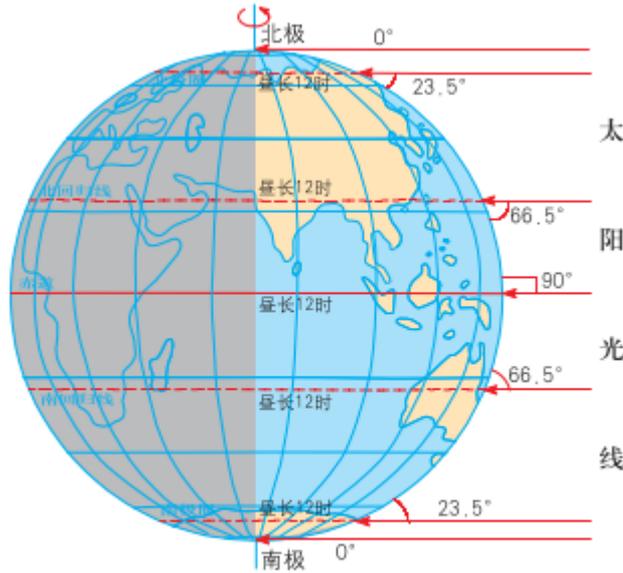


图 1-15 二分日全球正午太阳高度和昼长分布

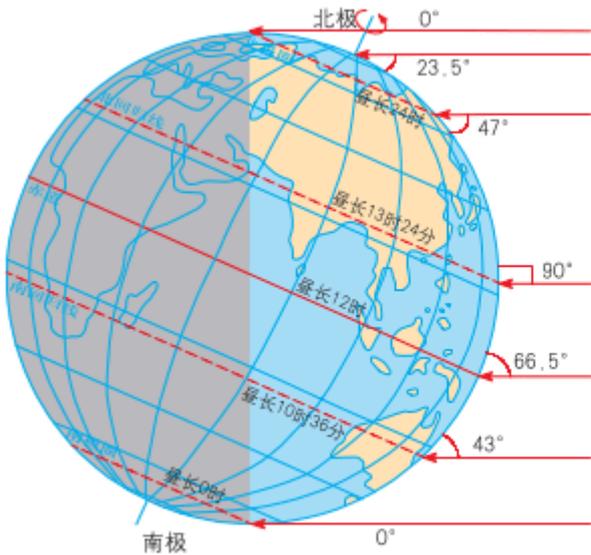


图 1-16 夏至日全球正午太阳高度和昼长分布

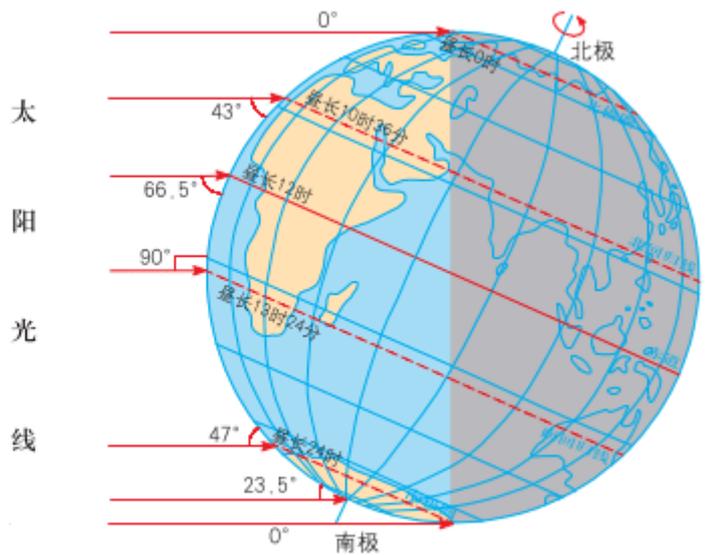


图 1-17 冬至日全球正午太阳高度和昼长分布

- 正午太阳高度的变化

太阳光线与地平面之间的夹角（即太阳在当地的仰角），叫作太阳高度角，简称太阳高度。在太阳直射点上，太阳高度为 90° ；在晨昏线（圈）上，太阳高度为 0° 。一天中太阳高度最大值出现在正午，称为正午太阳高度。太阳直射点南北移动，引起正午太阳高度有规律地变化。同一时刻，正午太阳高度由太阳直射点所在纬度向南北两侧递减。夏至日，太阳直射北回归线，正午太阳高度由北回归线向南北两侧递减，北回归线及其以北各纬度，正午太阳高度达到一年中的最大值；南半球各纬度，正午太阳高度达到一年中的最小值。冬至日，太阳直射南回归线，正午太阳高度由南回归线向南北两侧递减，南回归线及其以南各纬度，正午太阳高度达到一年中的最大值；北半球各纬度，正午太阳高度达到一年中的最小值。春分日和秋分日，太阳直射赤道，正午太阳高度由赤道向南北两侧递减。

- 昼夜长短的变化

一个地方的昼夜长短，与它所在纬线昼弧与夜弧的长度有关。

地球自转一周，如果所经历的昼弧长于夜弧，则昼长夜短；反之，则昼短夜长。赤道与晨昏线（圈）始终相互平分，昼弧的长度等于夜弧，因而赤道上终年昼夜等长。

北半球夏半年（自春分日至秋分日），太阳直射北半球，北半球各纬度昼长夜短。纬度越高，昼越长，夜越短；北极四周，出现极昼现象。其中，夏至日这一天，北半球各纬度的昼长达到一年中的最大值，极昼范围也达到最大。北半球冬半年（自秋分日至次年春分日），太阳直射南半球，北半球各纬度昼短夜长。纬度越高，昼越短，夜越长；北极四周，出现极夜现象。其中，冬至日这一天，北半球各纬度的昼长达到一年中的最小值，极夜范围也达到最大。南半球的情况与北半球相反。春分日和秋分日，太阳直射赤道，全球各地昼夜等长，各为12时。

白居易有诗云：“夏至一阴生，稍稍夕漏迟。”（《思归·时初为校书郎》）结合课文内容，谈一谈你对该诗句的理解。

- 四季的更替

地球公转导致地球中纬度地区出现明显的四季变化。作为一种天文现象，四季更替表现为一年中正午太阳高度和昼夜长短的季节变化。夏季是一年中正午太阳高度最大、白昼最长的季节；冬季是一年中正午太阳高度最小、白昼最短的季节；春秋两季是冬夏两季的过渡季节。

为了使季节划分与气候变化相吻合，北温带国家多把3、4、5月确定为春季，6、7、8月确定为夏季，9、10、11月确定为秋季，12月和次年1、2月确定为冬季。南半球与北半球的季节恰好相反。