

昼夜交替和时差

在同一时间里，太阳只能照亮地球表面的一半。向着太阳的半球是白昼，称为昼半球；背着太阳的半球是黑夜，称为夜半球（图 1.10）。昼半球和夜半球的分界线（圈），叫作晨昏线（圈）。

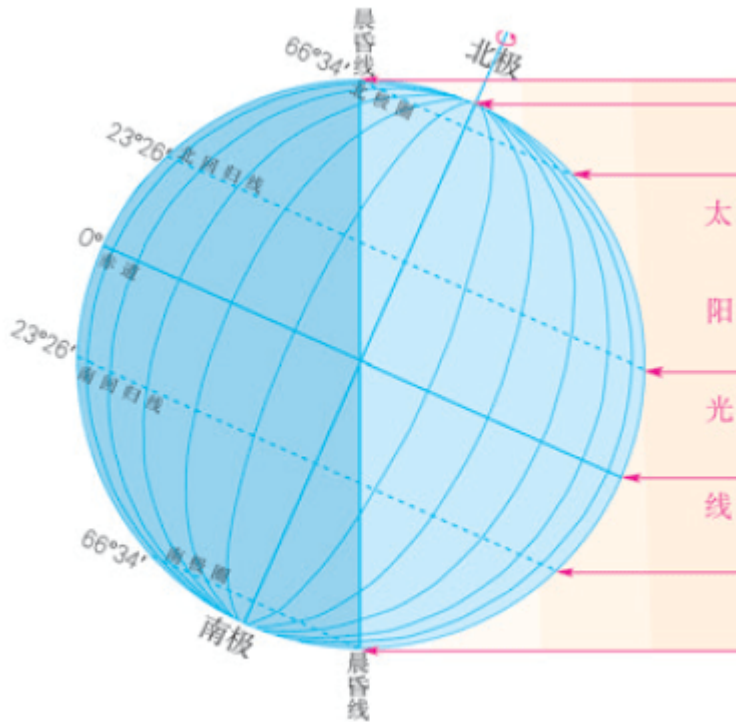


图 1.10 昼半球和夜半球

地球不停地自转，昼夜也就不断地交替。昼夜交替的周期是 1 个太阳日。这样的周期长短适宜，使得地面白昼不会过于炎热，黑夜不会过于寒冷，有利于生命有机体的生存和发展。昼夜交替影响人类的作息，因此，自古以来太阳日就被作为基本的时间单位。

地球自西向东自转，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要早。同一瞬间，不同经度的地方，地方时不同，经度每隔 15°，地方时相差 1 小时。

使用地方时很不方便。1884 年，国际经度会议决定按统一标准划分全球时区，实行分区计时的办法。全球共分为 24 个时区，每个时区跨经度 15°。以本初子午线为基准，

从西经 7.5°至东经 7.5°，划为中时区，或叫零时区。在中时区以东，依次划分为东一区至东十二区；在中时区以西，依次划分为西一区至西十二区。东十二区和西十二区各跨经度 7.5°，合为一个时区。各时区都以本时区中央经线的地方时作为本时区的区时（图 1.11）。相邻两个时区的区时相差 1 小时。

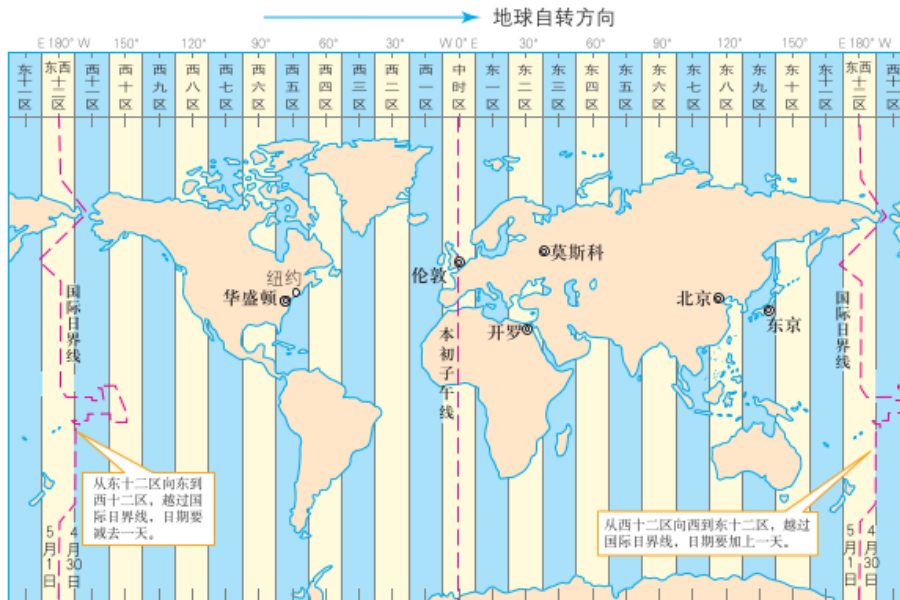


图 1.11 时区和国际日界线

思考

为什么国际日界线会有曲折？

为了避免日期的紊乱，1884 年的国际经度会议，还规定了原则上以 180°经线作为地球上“今天”和“昨天”的分界线，并把这条分界线叫作“国际日期变更线”，现改称“国际日界线”。地球上新的一天就从这里开始。东十二区和西十二区的区时相同，但是日期相差一天，即东十二区比西十二区早一天。前述的美国空军 F-22 战斗机在经过 180°经线附近海域上空时，导航等系统失灵，就是由于电子系统设计忽略了跨越国际日界线时日期变更的问题。

实际上，在分区计时的基础上，世界各国根据本国的具体情况，采用了一些特别的计时方法。例如，有的国家根据领土跨越经度广的实际，不同的时区分别采用不同的区时作为标准时间（图1.12）；有的国家为了国内各地联系方便，统一采用首都所在地的区时（图1.13）。



美国本土由东到西包括西五区至西八区4个时区。这4个时区分别采用本时区的区时作为标准时间，自东向西依次称为东部时间、中部时间、山地时间和太平洋时间。

图 1.12 美国本土跨越的时区



中国领土共跨越5个时区。为了方便各地区间的联系和协调，全国统一采用北京所在的东八区的区时（东经120°的地方时），这就是北京时间。

图 1.13 中国领土跨越的时区