

二、气压带、风带的形成与分布

地球上大范围、有规律的大气运动，称为大气环流。大气环流把热量和水汽从某一地区输送到其他地区，调节了高低纬度之间、海陆之间的水热分布，对各地的天气和气候具有重要影响。

假设大气是在均匀的地球表面上运动的，引起大气运动的因素是高低纬之间的受热不均和地转偏向力。下面以北半球为例，说明大气运动的情况。

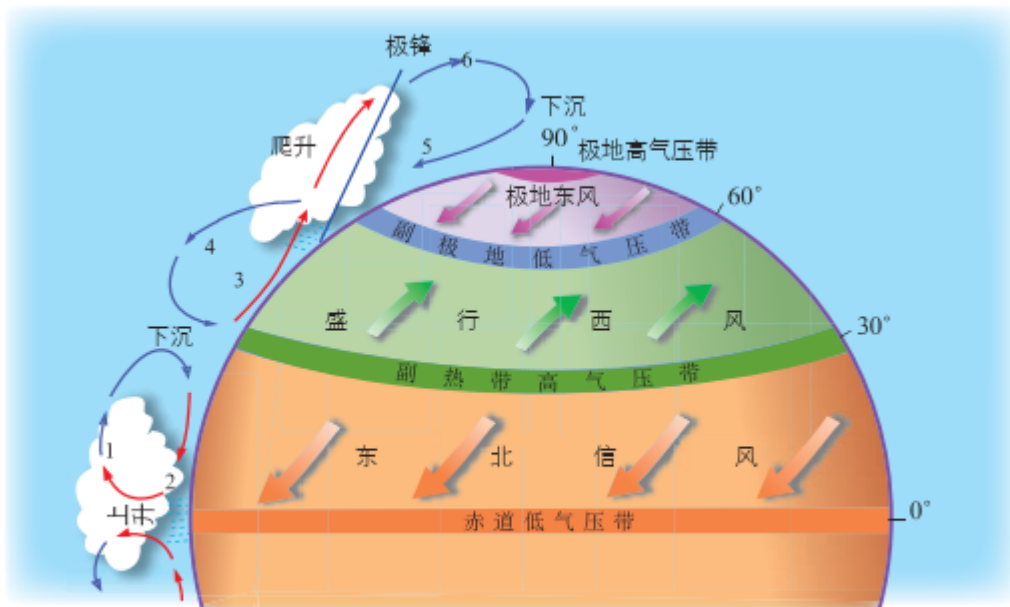


图 3-7 北半球的气压带和风带

低纬环流 赤道地区接受太阳光热多，终年炎热，近地面空气受热膨胀上升，形成赤道低气压带；上升气流使赤道上空相对于同高度的其他区域来说，成为高压区。赤道地区上升的暖空气，在水平气压梯度力作用下，在赤道上空向北流向北极上空（南风）；在地转偏向力作用下，南风逐渐向右偏转成西南风；到达北纬30°附近上空时，风向偏转成了西风。这样，来自赤道上空的气流就不能再继续北流。赤道上空的空气源源不断地流过来，又不能继续北进，便在北纬30°附近上空堆积，产生下沉气流，使近地面气压升高，形成副热带高压带。

在近地面，在水平气压梯度力作用下，空气由副热带高压带向南北流出。向南的一支流向赤道低气压带（北风），在地转偏向力作用下，北风逐渐向右偏转成东北风，称为东北信风。东北信风与南半球的东南信风在赤道附近辐合上升。这样，便在赤道与北纬 30° 之间形成一个低纬度环流圈。

中纬环流与高纬环流 在近地面，从副热带高压带向北流出的一支气流，在地转偏向力作用下，逐渐向右偏转成西南风，称为盛行西风。北极地区接受太阳光热少，终年严寒，空气冷却收缩下沉，在近地面形成极地高压带。从极地高压带向南流出的气流

（北风），在地转偏向力作用下，逐渐向右偏转成东北风，称为极地东风。盛行西风与极地东风这两支冷暖不同的气流，在北纬 60° 附近相遇，暖而轻的西风气流爬升到冷而重的东风气流之上，形成副极地上升气流。上升气流到达高空，又分别流向副热带和极地的上空。这样，就形成了中纬度环流圈和高纬度环流圈。副极地上升气流到达高空即向南北流走，致使北纬 60° 附近的近地面气压降低，

形成副极地低气压带。在南半球，同样存在着低纬度、中纬度和高纬度三个环流圈。

这样，全球共形成七个气压带，在气压带之间形成六个风带。