



大气热力环流



• 大气中受热不均的空气是怎么运动的？



大气热力环流的形成原理

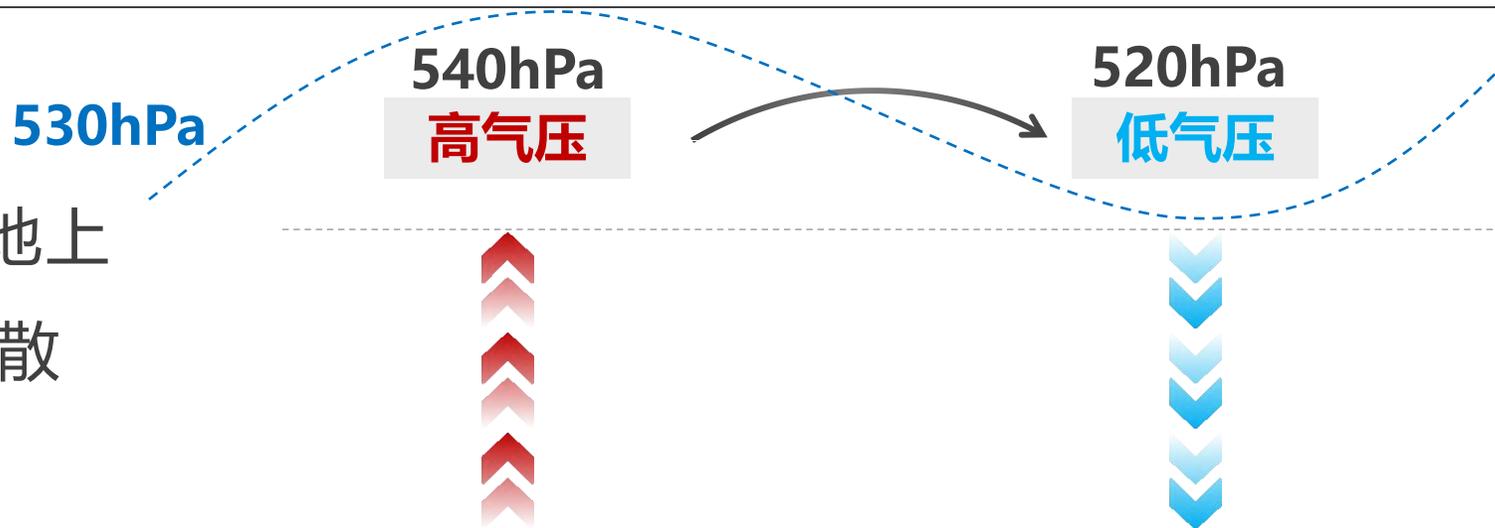


- 当地面受热均匀时，空气没有相对上升和相对下降。
- 等压面：是空气中气压相等的各点组成的面。



大气热力环流的形成原理

- 于是空气从气压高的A地上空向气压低的B地上空扩散



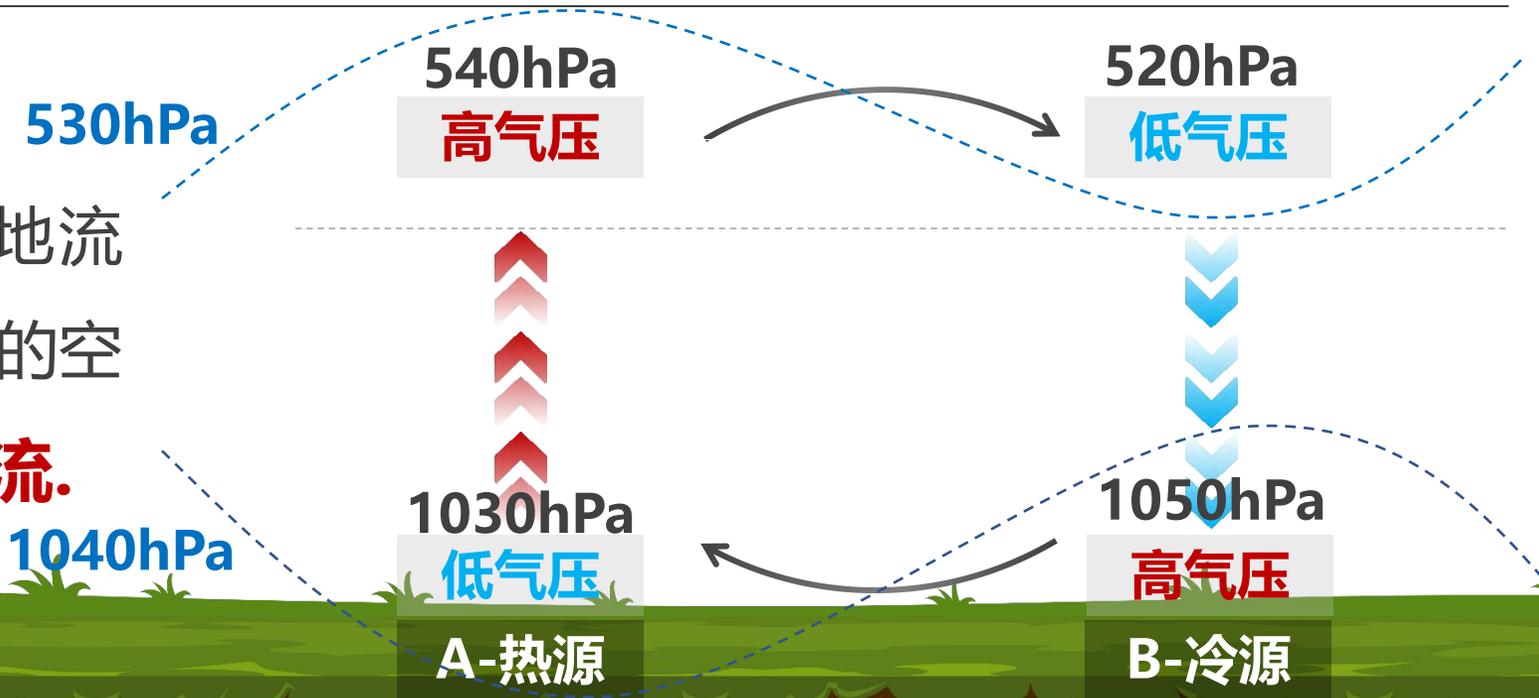
- 当A地接受热量多，A地近地面空气膨胀上升，到上空聚积，使上空空气密度增大，形成高气压

- 当B地接受热量少时，B地空气收缩下沉，上空空气密度减小，形成低气压



大气热力环流的形成原理

- 这样近地面的空气从B地流回A地，以补充A地上升的空气，从而形成了**热力环流**.



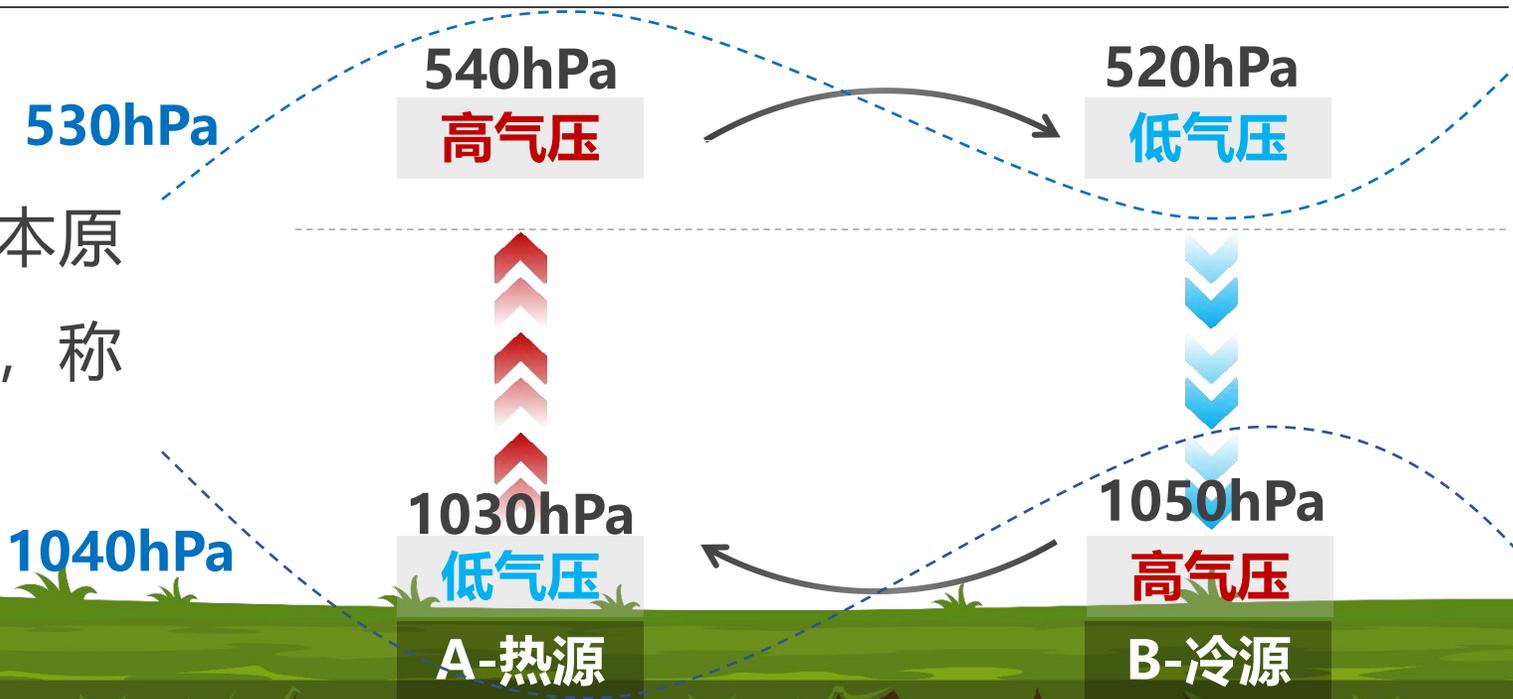
- 在近地面，A地空气上升向外流出后，空气密度减小，形成低气压

- B地因有下沉气流，空气密度增大，形成高气压



大气热力环流的形成原理

- 由于地面冷热不均（根本原因）而形成的空气环流，称为大气热力环流。



- 大气运动有垂直运动和水平运动之分，大气的垂直运动表现为气流上升和气流下沉，大气的水平运动即是风。大气中的热量和水汽的输送，以及各种天气变化，都是通过大气运动实现的。



活动：预测孔明灯的飞行轨迹

- 如果我们在海边、山谷、城市放孔明灯，如何寻找孔明灯呢？



大气热力环流表现形式(海陆风)

- 白天在同一水平面上，陆地气温高，形成低气压；海洋气温低，形成高气压
- 在水平方向上存在气压梯度力，大气从高压区向低压区运动(即从海洋向陆地运动)，形成**海风**。





大气热力环流表现形式(海陆风)

- 夜晚，在同一水平面上，陆地气温低，形成高压;海洋气温高，形成低压
- 在水平方向上存在气压梯度力，大气从高压区向低压区运动(即从陆地向海洋运动)，形成**陆风**。





大气热力环流表现形式(山谷风)

- 白天，山坡附近的气温比山谷上空同一水平面处的气温高，因此在山坡附近形成低气压，在山谷上空形成高压，大气从山谷中心向山坡运动形成**谷风**。





大气热力环流表现形式(山谷风)

- 夜晚，山坡附近的气温比山谷上空同一水平面处的气温要低，因此在山坡附近形成高压，山谷上空形成低压，大气从山坡向山谷运动形成**山风**。





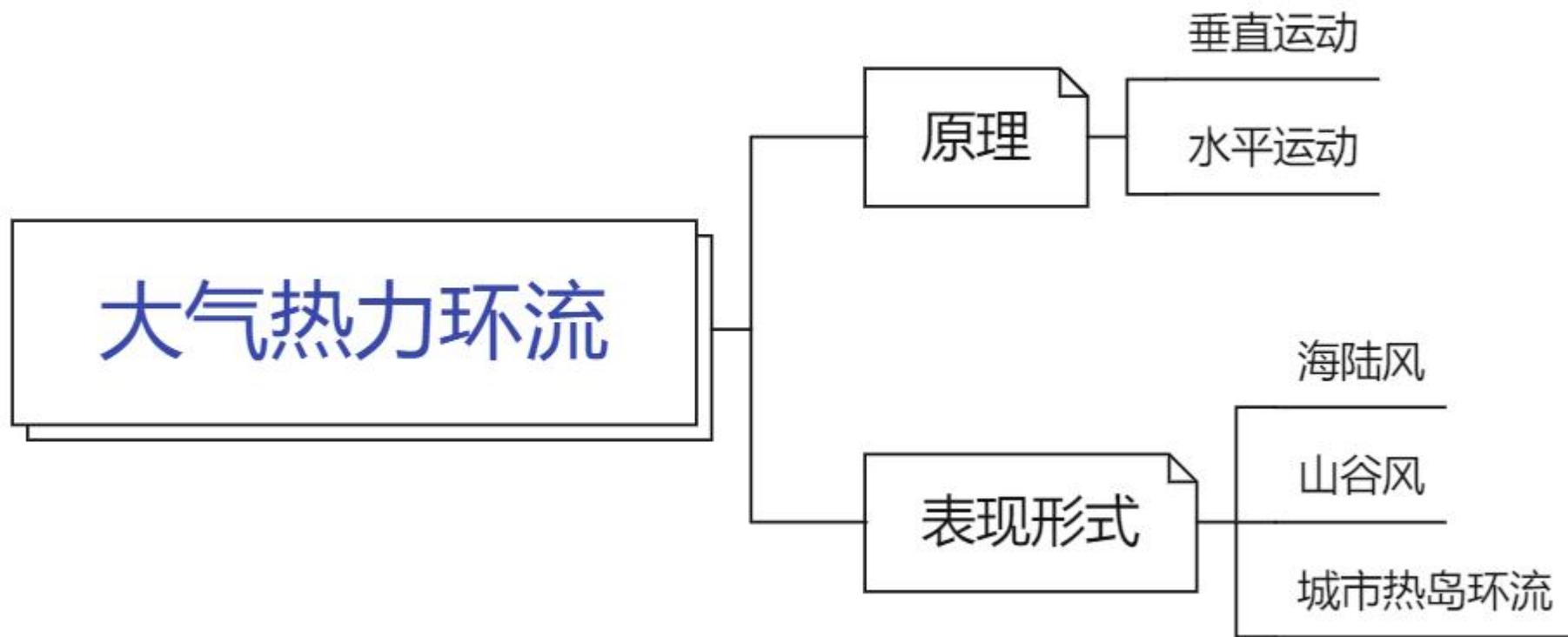
城市热岛环流

- 中心区与郊区之间的温度差异，导致空气在中心区上升，在郊区下沉；高空气流由中心区流向郊区，近地面气流由郊区流向中心区。中心区与郊区之间形成热力环流，这种热力环流称为**“城市热岛环流”**。





思维导图



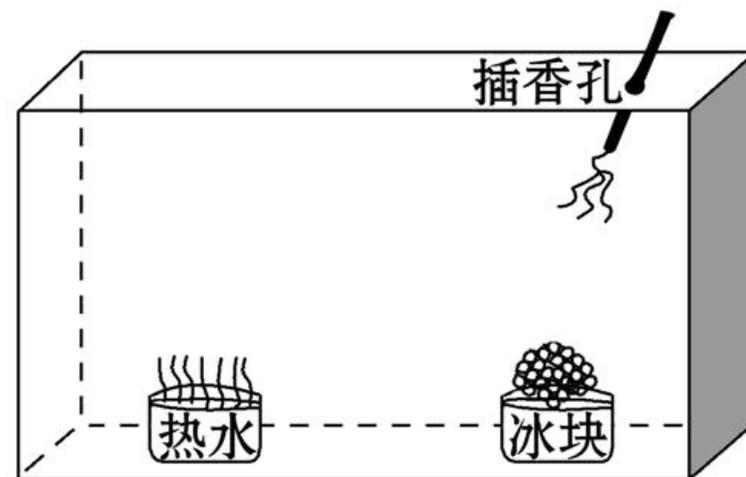
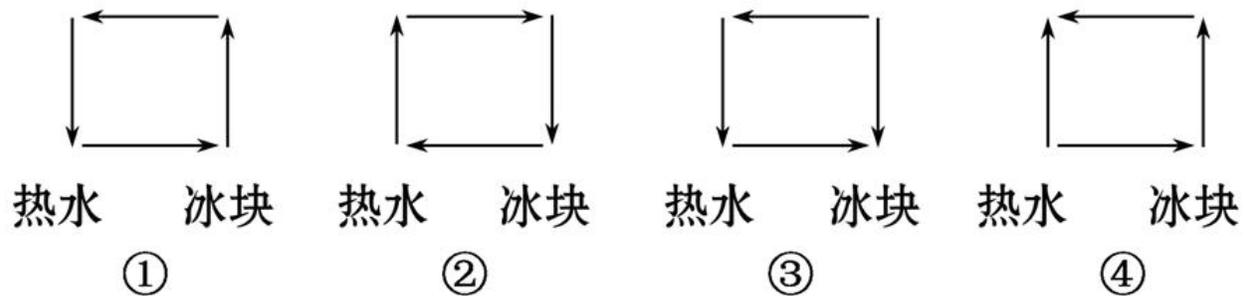
课时作业

Class assignment _____



• 读“某自然地理过程模拟实验示意图”，完成1、2题。

1.该模拟实验过程中,烟的运动轨迹是 ()



A.①

B.②

C.③

D.④

2.该实验主要模拟的是 ()

A.大气受热过程

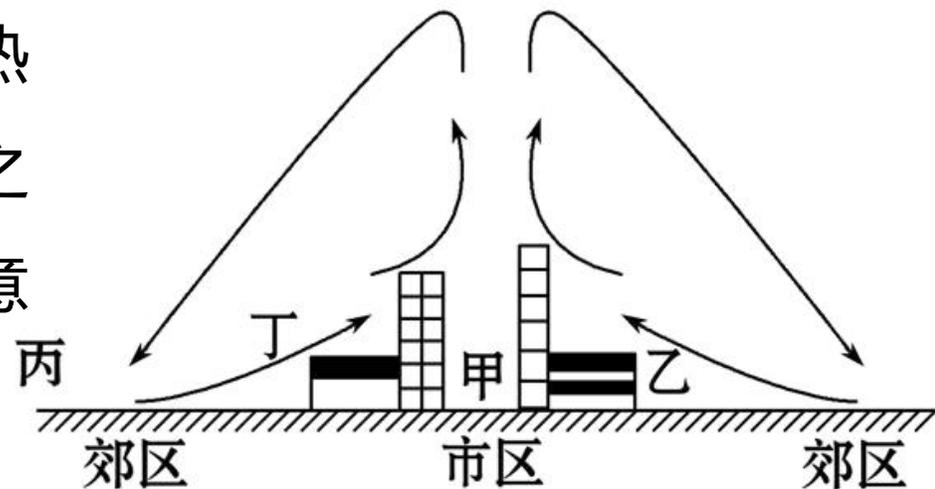
B.水循环

C.热力环流

D.全球变暖



- 由于城市人口集中,工业发达,释放了大量的人为热量,导致城市气温高于郊区,从而引起城市和郊区之间的局地热力环流,称之为城市风。读城市风示意图,完成3~5题。



3.市区和郊区相比,近地面 ()

- A.气温高,气压高 B.气温高,气压低 C.气温低,气压低 D.气温低,气压高

4.若在图中规划布局某化工厂,为了减少城市风对市区的污染,应选择在()

- A.甲地 B.乙地 C.丙地 D.丁地

5.根据城市风的原理,今后该城市造林的重点应该选择在 ()

- A.市区 B.农村 C.远郊 D.近郊区





谢谢观看，欢迎批评指正