

大气的受热过程

大气中的一切物理过程都伴随着能量的转换。太阳辐射是地球大气最重要的能量来源。

投射到地球上的太阳辐射，要穿过厚厚的大气才能到达地球表面。太阳辐射在传播过程中，小部分被大气吸收或反射，大部分到达地球表面。

到达地球表面的太阳辐射，被地面吸收和反射。地面因吸收太阳辐射而增温，同时又以长波辐射①的形式把热量传递给近地面大气。近地面大气吸收地面长波辐射以后，又以对流、传导等方式层层向上传递能量（图2.9）。

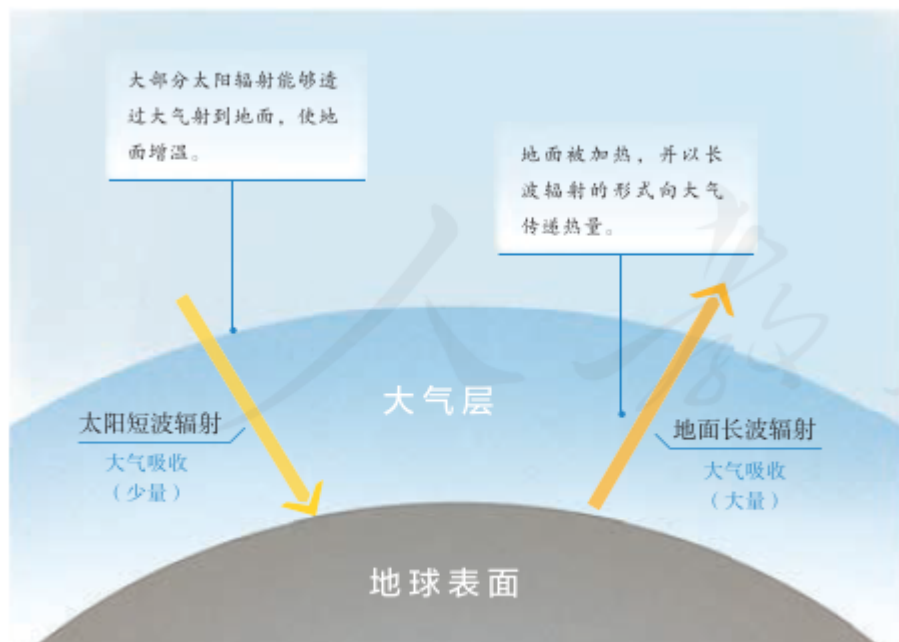


图 2.9 大气的受热过程示意

从大气的受热过程看，大气对太阳短波辐射吸收较少，太阳短波辐射能够透过大气到达地面；大气对地面长波辐射吸收较多，绝大部分地面长波辐射被大气截留。所以，地面长波辐射是近地面大气主要的、直接的热源，对流层大气的热量主要也是来源于此。

脚注：①由实验得知，物体的温度越高，辐射中最强部分的波长越短；反之则波长越长。由于地球表面的温度比太阳低得多，地面辐射的波长也就比太阳辐射的要长。相对而言，太阳辐射为短波辐射，地面辐射为长波辐射。

[下载PDF](#)