

内力作用及其对地表形态的影响

思考：内力作用与外力作用对地表形态的影响有何不同？

造成地表形态变化的内力作用主要包括岩浆活动、地壳运动、变质作用等。

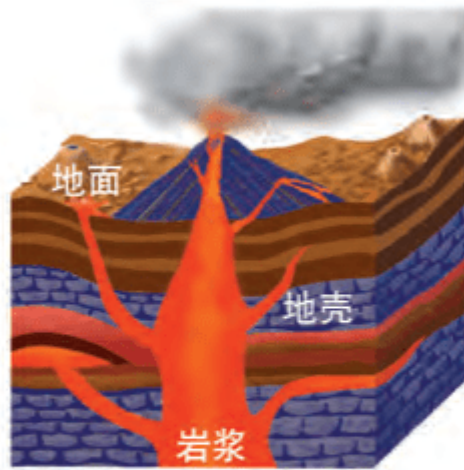


图 2-1-1 岩浆活动示意

岩浆活动：上地幔上部物质在高温高压条件下，成为熔融状态的岩浆。岩浆在内压力作用下沿着地壳的薄弱地带向上运动，其活动方式主要有两种：一种是岩浆上升到一定位置，由于上覆岩层的外压力大于岩浆的内压力，迫使岩浆停留在地壳之中冷凝而结晶；另一种是岩浆冲破上覆岩层喷出地表，形成火山。岩浆活动的结果形成了各种岩浆岩，也伴随着地震和其他形式的地壳运动。



埃特纳火山位于意大利西西里岛东岸，海拔 3 323 米，是欧洲海拔最高的活火山。

图 2-1-2 火山喷发

地壳运动：地壳运动类型复杂多样。按照运动的方向，地壳运动一般分为水平运动和垂直运动两大类，前者指平行于地球表面方向的运动，后者则指沿地球半径方向的上升或下降运动。水平运动和垂直运动的划分并不是绝对的，二者常相伴存在。地壳运动会造成岩层的永久变形，这种变形保留在岩层中成为地壳运动的证据。

地震：地震是地球内部能量急剧释放的表现，是地球内部变动引起的地壳震动。地震的发生有多种原因。地壳的构造运动，特别是断裂构造运动是引起地震的最主要原因，它所产生的地震称为构造地震。火山活动产生的地震称为火山地震。



图 2-1-10 2014 年四川雅安地震造成的破坏

地震释放能量的大小用震级表示，震级越高，表示地震释放的能量越大。地面受地震影响的强弱程度用烈度表示。

变质作用：地壳中原有的岩石，由于经受构造运动、岩浆活动或地壳内的热流变化等内动力的影响，使其矿物成分、结构和构造发生不同程度的变化，统称为变质作用。变质作用一般发生于地壳深处，不直接参与地表形态的塑造。陨石冲击也影响着变质作用。