

岩石的风化是地表常见的一种自然地理过程，几乎到处都能发生。无论怎样坚硬的岩石，一旦出露或者接近地表，直接与水圈、大气圈、生物圈接触，在地表的物理和化学环境作用下，都会逐渐发生疏松、崩解和化学成分的改变，变成大小不等的岩屑和土层。岩石发生物理的和化学的变化成为风化。引起岩石变化的作用成为风化作用。

风化作用的实质就是岩石本身离开地壳深处高温、高压的条件，在出露或者接近地表后，为了适应地表常温、常压的新环境而必然发生的一种变化过程。

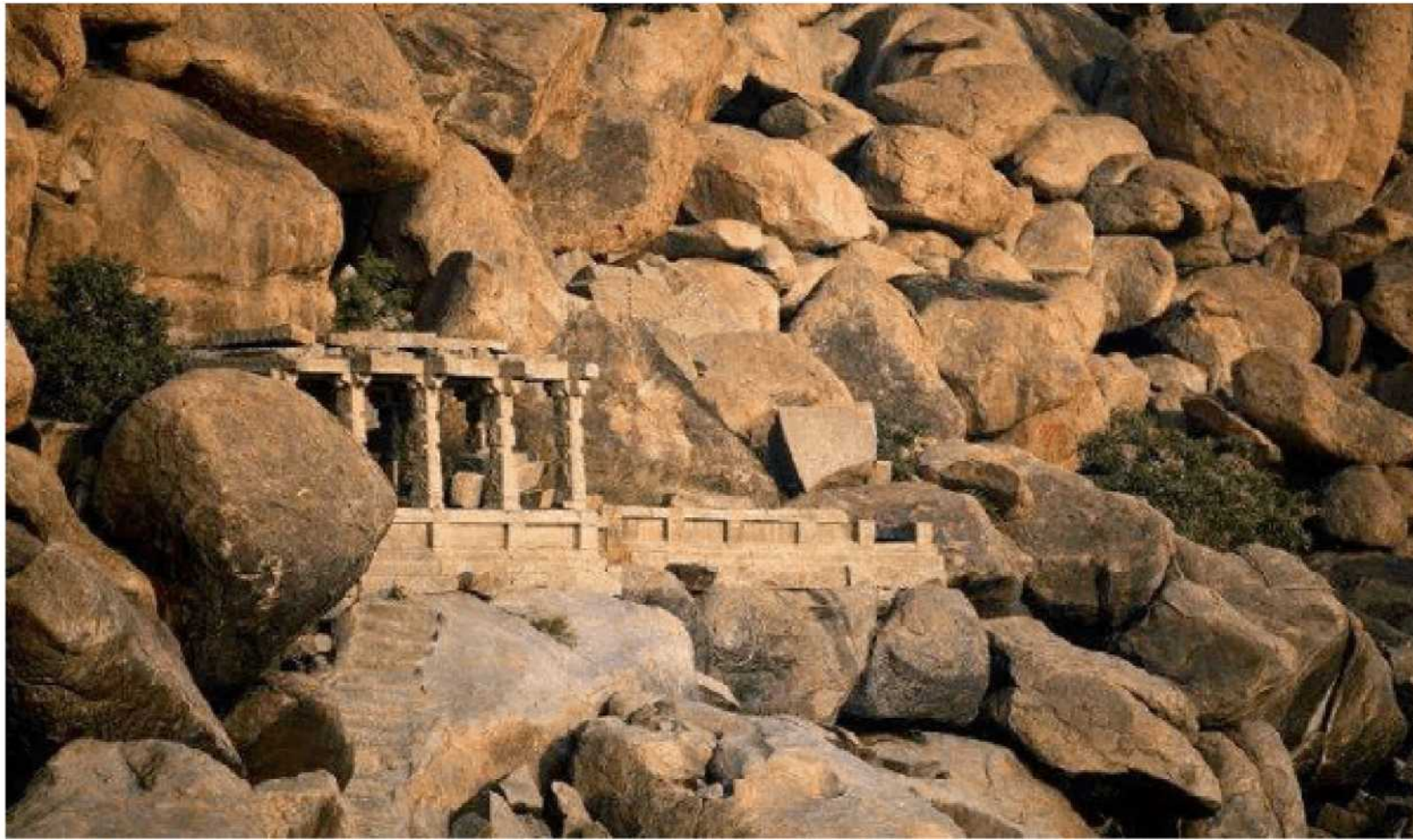
通常把风化作用分为物理、化学和生物风化作用三种。因为生物风化对岩石的破坏效应，可以纳入物理的或化学的过程，所以，风化作用主要是物理风化与化学风化。

（一）物理风化作用

物理风化作用是指岩石发生物理疏松崩解等机械破坏过程，一般不引起化学成分的改变。

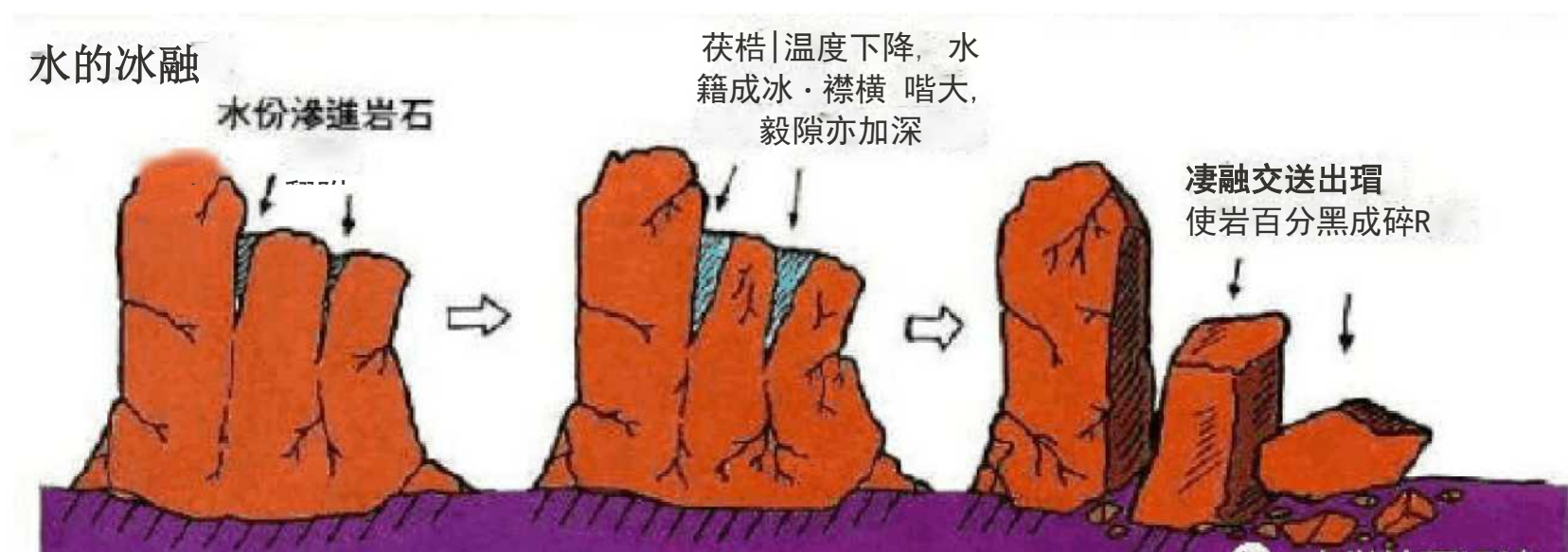
1. 因岩石卸荷释重而引起剥离作用。

形成于地壳深处的岩石，后来受到地壳运动的抬升，上覆的岩石逐步被蚀去，释放了原来受压的应力，由此而引起岩体膨胀。当膨胀超过了弹性限度之后，岩石就会发生破裂而产生许多可见的裂隙或隐伏的纹理，成为卸荷裂隙。这种作用成为剥离作用，在花岗岩分布地区最为常见。



2. 外来晶体在岩石裂隙中的挤压作用。

存在于岩石裂隙中的水，在气温达到冰点凝固结冰时，体积膨胀，比原来增大9%左右。它对裂隙周边壁施加很大压力，使岩石裂隙加宽加深。当冰再融化时，水沿扩大了裂隙向更深处渗入，再次冻结。如此反复进行，就好像劈木材的楔子，不断使裂隙加深加大，以至于把岩石崩解成碎块。

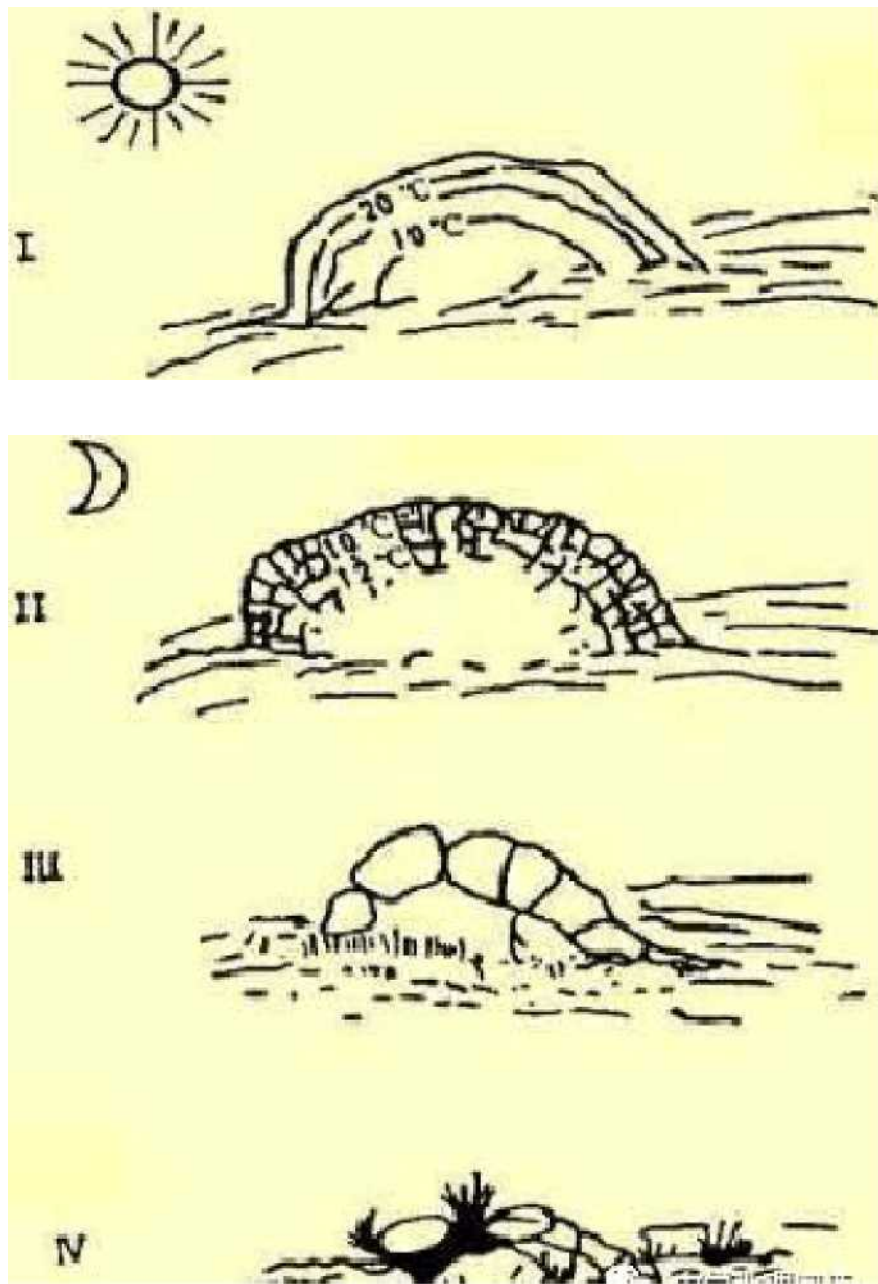


岩石裂隙中的水，常常溶解着大量的矿物质，一旦水分蒸发，溶液浓度逐渐达到饱和，便结晶成盐类。这时体积增大，产生膨胀压力，也可以使岩石迅速崩解。

在污染严重的大城市和工业区，雨水常常成稀薄的酸雨，它对石灰岩、大理石建筑物有强烈的腐蚀作用，发生的化学反应成石膏。而石膏的结晶作用，使岩石薄片状崩解下来，这种作用应属于机械风化作用，但它又是化学作用的反应。

3. 因温度变化而引起岩石体积发生膨胀与收缩作用。

因温差变化，致使岩石体积膨胀收缩而引起岩石的破坏，主要是温度变化的速度，而不在于温度变化的幅度。温度变化愈快，岩石破坏也愈迅速，所以受日温差影响较大，年温差影响小。



岩石白天在太阳照射下，由于比热小，表层很快灼热增温，产生热力膨胀，但是岩石又是热的不良导体，岩石表层以下增温很慢，在岩石表层其下层之间便出现了极大的瞬时温差，由于岩石表层与下层热应力引起的膨胀变形量不同，因而产生了它们之间的张应力差别。夜间正相反，表层散热快，迅速发生体积收缩，下层散热慢，还大体保持原来的体积，两者之间不同步变形，日久天

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/158006126101006060>