



喀斯特地貌形成的条件

2009-05-19 KDL 3609

(一)有大量的可溶性岩石存在

可溶性岩石是喀斯特地貌形成的根本条件，我国西南地区之所以喀斯特地貌分布广泛，最主要的是这里有其发育的主体。大量的碳酸盐岩、硫酸盐岩和卤化盐岩在流水的不断溶蚀作用下，在地表和地下形成了各种奇特的喀斯特景观。从溶解度上看，卤化盐岩>硫酸盐岩>碳酸盐岩；由于碳酸盐岩种类较多，其各类岩石溶解度随着难溶性杂质的多少而定，石灰岩>白云岩>泥灰岩。从岩石结构分析，结晶质岩石晶粒愈大溶解度愈小；等粒岩比不等粒岩溶解度要小。

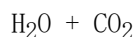
(二)岩石要具有一定的透水性

岩石具有一定的孔隙和裂隙，它们是流动水下渗的主要渠道。岩石裂隙越大，岩石的透水性越强，岩溶作用越显著。在溶洞中，岩溶作用愈强烈，溶洞越大，地下管道越多，喀斯特地貌发育越完整，并且形成一个不断扩大的循环网。

(三)流水的动力作用

1. 流水的溶蚀作用

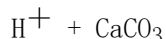
水的溶蚀能力来源于二氧化碳（CO₂）与水结合形成的碳酸（H₂CO₃），二氧化碳是喀斯特地貌形成的功臣，水中的二氧化碳主要来自大气流动、有机物在水中的腐蚀和矿物风化。下面几个化学方程式反映了岩溶作用的进行：



H₂CO₃；（第一步：形成碳酸）



H⁺ + HCO₃⁻；（第二步：碳酸离解生成H⁺）



HCO₃⁻ + Ca²⁺（第三步：H⁺与CaCO₃反应生成HCO₃⁻，从而使CaCO₃溶解）

这几步反应在大自然间是十分复杂的过程，因为温度，气压，生物，土壤等许多自然条件制约着反应的进行，并且这些反应都是可逆的，水中的二氧化碳增多，反应向右进行，就有利于CaCO₃的分解；岩溶作用进行就比较容易，反之则不利于岩溶作用。

2. 流水的流动作用

流动的水溶蚀性更强烈一些，这是为什么？因为水中的二氧化碳需要得到及时的补充，水的溶蚀作用才能顺利进行，水的溶蚀能力才得以巩固加强。同时，流动的水带动河底砂砾对岩石进行机械侵蚀，这样更有利于岩溶作用的深入。

(四)气候的影响

我国西南地区气候湿润，降水量大，地表径流相对稳定，流水下渗作用连续，并且降水使流水得以更新有效补充。因此岩溶作用得以延续进行。