

第五节 火山海蚀地貌

涠洲岛由第四纪玄武岩浆喷发时在水下堆积而形成。该岛经过长期的地质作用和演变过程，形成了各种各样的地貌类型。该岛地貌可分为火山地貌、流水地貌、海蚀地貌、海积地貌、珊瑚岸礁地貌、海积冲积地貌、重力地貌、人工地貌等八大类型。其中，海蚀地貌、海积地貌、珊瑚礁地貌、火山遗迹地貌等较为明显。岛的南部沿岸海蚀地貌发育，海蚀崖高达30~50米，海蚀平台宽20~70米，有35个大小不等的海蚀洞。岛的北部沿岸海成沙堤十分发育，呈条带状、牛轭状分布，长100~2000米，宽40~700米。按其形成的年代、形态、结构及空间颁布特征分为老、中、新沙堤。老沙堤形成于距今6900~4000年前，中沙堤形成于距今3100~2200年前，新沙堤形成于距今2000~1200年前。岛屿北部、东部沿岸珊瑚岸礁相当发育，礁坪宽400~1025米，珊瑚生长带宽200~660米；西南部发育较差，礁坪宽20~475米，珊瑚生长带宽50~215米。南部沿岸没有珊瑚礁存在，其珊瑚礁形成于6900年前。涠洲岛总的地貌特征是南部沿岸以海蚀地貌为主，北部沿岸以海积地貌和珊瑚礁地貌为主，岛上保存有火山活动遗迹，总的地势则为南高北低，自南向北缓缓倾斜。

附：

中国的火山

根据历史喷发记载，确切的年代测定，活火山区地质、地貌、地表和地下活动性等特征，全新世以来我国有过喷发的火山有8处，其中半数在东北境内。它们分布于我国的东、南、西、北，有大陆内部的，也有海岛的，包括黑龙江五大连池老黑山火山和火烧山火山、镜泊湖地下火口森林

火山和蛤蟆塘火山，吉林长白山天池火山，吉林龙岗金龙顶子火山，云南腾冲马鞍山火山、打莺山火山和黑空山火山，新疆阿什山火山，台湾岛北部大屯火山和龟山岛火山，海南岛北部的雷虎岭火山和马鞍岭火山。上述活火山基本上都位于第四纪火山活动区，以中心式喷发、中—小型火山锥成群出现为特征，除了长白山天池火山，很少形成大面积熔岩台地或大型层状火山。

我国地域辽阔，地处杳无人烟或人迹罕至的偏远地区，如青藏地区西昆仑可可西里火山区，大兴安岭北部的诺敏河—奎勒河火山区和小古里河火山区、中部的哈拉哈火山区乃至一些沿海地区等都分布着时代很新的第四纪火山群，火山地质、地貌特征显示存在全新世以来的火山喷发活动。

由于我国大陆属于板块内部环境，火山活动的频度与世界上一些多火山国家或地区的火山活动频度相比是较低的，两次火山喷发之间的间隔期也较长，加之现在已知的活火山或在历史上有过喷发的火山大都分布在我国较为偏远的地区，这些地区在当时没有或极少有人居住。因此火山喷发和火山灾害远不像地震和地震灾害那样给人们留下的印象深。但是历史记载和近年来的工作查明，我国存在像五大连池老黑山，火烧山火山（1719-1721年喷发），吉林省辉南、靖宇的金龙顶子火山（约1600年前喷发）和镜泊湖地区一系列在近5000年来有过多次数喷发的火山，以及云南腾冲的一些火山、海南岛海口市附近马鞍岭—雷虎岭一带的全新世火山、台湾大屯火山、长白山天池火山（近5000年来有过多次数喷发）等休眠的活火山。其中长白山天池火山于1199-1200年的一次大规模爆炸喷发，其喷发规模和猛烈程度被认为是近2000年来地球上最大规模喷发之一，此后于

1668-1702 年还相继发生过两次中等规模爆炸喷发。而在距今约 5000 年前，该火山还发生一次规模与 1199-1200 年喷发相当的另一一次大喷发。近年来的工作查明在天池火山下面 10~25 千米深度地壳内，存在活动的岩浆系统。

附：

世界的火山

火山神秘又多变。一般来说，山的成长和变化是不知不觉的。然而，火山就不同，它一旦爆发，惊天动地，隆隆作响，有时候，在一年之内就升高几百米，如 1943 年 2 月墨西哥的帕里库廷火山在短短的一个星期内就升高 100 多米。有人说过，世界上没有两座山是相同的。而对于一座活火山来说，它每天每时都在发生着变化，来自地球内部的永无休止的岩浆，再造和改变着火山的面貌。由于各种复杂的原因，每座火山又有着它独特的性质。

地球上至今还在活动的火山，大约有 500 座。但是，如果对它们的分布情况作一番研究，就会发现它们的分布是很不均匀的。在地球上广阔的大陆内部并没有火山，例如我国的喜马拉雅山脉和欧洲的阿尔卑斯山脉，就没有火山；非洲除了大裂谷地区以外，大陆内部也没有火山。

那么，世界上的火山是如何分布的？科学家发现，火山常分布在大洋的陆地边缘和海洋岛屿，而且是很有秩序地排列着。在太平洋大陆的边缘和海洋岛屿中，形成了一条像珠子串成的项链般的火山带。这条火山带的火山集中地区是在南极大陆边缘的罗斯岛。如果我们把罗斯岛作为这条弧形火山带的起点，它延伸到南美洲西岸的太平洋沿岸，沿着安第斯山脉向北伸展。科学家们认为，位于阿根廷境内安第斯山脉的最高峰——阿空加

瓜峰，是一座停止了很久的死火山。假如是这样的话，那么阿空加瓜峰就是世界上最高的火山了。这条火山带到了秘鲁和厄瓜多尔境内，分成了两支，再向北延伸，经过加勒比海到了中关洲。在加勒比海，火山带膨胀起来，在西印度群岛上，都分布着火山，如帕莱山、圣济慈岛、密哲里山等。再向北，经过墨西哥的帕里库廷山，就到了美国的太平洋沿岸。在美国境内的火山有拉孙峰、沙斯塔峰、胡德山、来尼尔峰和贝克峰等。在阿拉斯加，这条弧形火山带随着阿留申群岛，越过白令海峡，到达俄罗斯的堪察加半岛，然后自南经过日本到达菲律宾。堪察加半岛，是世界上火山最活跃的地区之一，岛上一共有 227 座火山。日本是个多火山的国家，作为日本象征的富士山，就是一座世界上最漂亮的圆锥形火山。菲律宾的许多岛屿，都是在漫长的历史岁月中，由岩浆喷发而成的。菲律宾的塔阿尔火山和梅恩火山在过去的一百多年中不断喷发，使不少人丧失了生命。这条太平洋大陆边缘弧形火山带，一直延伸到印度尼西亚、巴布亚新几内亚、所罗门群岛和新西兰。

在大西洋陆地边缘和海洋岛屿中，有一条比较小的火山带，从冰岛到介于好望角与南非之间的英属的 3 个火山岛。其中冰岛境内有 200 多座火山，是世界上火山最多的地区之一。大西洋火山带有 60 多座活火山，冰岛几乎占了一半。冰岛有着丰富的地热和温泉。大西洋火山带还有圣保罗岩火山、亚森欣火山、亚速尔群岛和圣赫勒拿岛上的火山等。

地中海沿岸和高加索地区有罗伯力活火山、维苏威活火山、埃特纳火山。在红海和非洲大裂谷地区，火山带的范围比较大，非洲最高的乞力马扎罗山，就是一个巨大的火山锥。它靠近赤道，山顶终年积雪，蔚为奇观。

太平洋中的夏威夷群岛，有世界上最美丽的盾形火山。

火山常扮演着与人类作对的角色。它爆发时所喷出的气体、灰烬和熔岩，给人类带来灾难。在过去的两千年中，全世界有将近 100 万人死于火山的灾难之中。

历史上有名的一次火山爆发，是大约在公元 79 年的维苏威火山爆发。这次火山爆发毁掉了罗马的古城庞贝。爆发的时候，连续三天，吼声不止，巨大的石块、满天的灰烬，雨点一般地落在庞贝市，有 16000 人被埋在砾石和灰烬之下。

1902 年，西印度群岛的马丁尼克岛上的帕莱火山爆发。这次爆发没有响声，不断地冒出浓烟和灰烬，夹杂着浓烈的硫磺味，呛得人们喘不过气来，甚至连马也要窒息了。不久，地震接踵而来，并且从地下发出隆隆响声。在这种情况下，人们惊恐地想离开这里，而岛上的首领却尽力说服人们不要离开这里。结果，在几天之后，山坡突然爆裂，冒出一股灼热的水汽云，不到一分钟，就吞没了一座拥有 3 万人口的城镇，只有一个在地下水牢里的犯人幸免于难。

1883 年，东印度群岛的克拉卡图火山突然爆发，把整个山体喷向高空，发出的巨响在很远的地方都能听到。火山爆发引起的巨大海浪冲垮了爪哇和苏门答腊的海岸，大约有 36000 人丧生。

1947 年冰岛的赫克拉火山爆发，一直延续了一年之久。山的喷口近 5 公里长，震天动地的响声在 300 里以外都能听到，喷出的灰烬飞过大西洋，飘落到芬兰的境内。

火山爆发常常给人类造成很大的损失，具有很大的破坏力，但是，它

也给人类创造了有利的自然条件和资源。火山既可以形成肥沃的土壤、多种的矿产和巨大的能源，也形成了温泉和湖泊，构成美丽的风景区。火山喷出了一些毒气，也喷出了一些大气中不可缺少的气体，如氮、氢和二氧化碳。二氧化碳是植物生长中不可缺少的，经过光合作用，能放出大量的氧气。火山也是水的来源之一。火山靠着岩浆里混合的氢和氧，把从地表渗入地下的水喷出来。火山还含有泥浆、热水等。这些，都给人类的生产和生活带来了有利条件。

拿火山爆发形成的肥沃土壤来说，1883年克拉卡图火山爆发以后，只留下来一座很低的山峰，上面覆盖了一层又厚又臭的灰烬。三年以后，一位荷兰的植物学家发现，在那灰烬覆盖的土地上长出了青苔和羊齿植物。十年以后，这里已经绿树成荫了，其中还有一些椰子树。1930年，这里变成了一望无际的赤道森林。意大利有名的维苏威火山造成的肥沃土壤，现在成了意大利盛产葡萄和橘子的果园。印度的德干高原原是火山作用形成的台地，经过风化作用变成了肥沃的黑土，成为印度的主要产棉区。至于用火山形成的温泉来治疗疾病，更是为大家所熟知。我国的药泉山，有多种矿泉，目前已经建起疗养院50多座。新西兰到处有热水可供洗澡。意大利则用热水来发电。

在火山分布的地区，大都有山有水，构成了湖光山色的天然公园，如日本的富士山、我国东北的天池等都是著名的游览胜地。

火山是珍贵矿藏的来源地之一。我国台湾地区基隆火山群的金瓜石是闻名于世的金和铜的产地。火山还可以形成金刚石，南非生产金刚石的金伯利岩就是在死火山管道附近形成的。（《中国的火山》一文辑自地震出版

社《中国的活火山》一书，刘若新主编；《世界的火山》一文辑自世界知识出版社 1983 年版，作者张义丰。）