

几乎无岩浆物质，偶而有些火山砾、火山灰，则称超乌尔加诺型（图13—E）。

培雷型 培雷火山是小安的列斯群岛的马提尼克岛上的一个火山，属岩浆粘稠，猛烈爆发的火山，以具有炽热火山灰流为其特点。岩浆成分多数属流纹质、安山质和粗面质。爆发产物为大量的火山气体、火山灰和塑性火山碎屑物所组成的炽热火山灰流。火山喷发过程中可能伴有火山穹丘的形成（图13—F）。

普林尼型 以纪念因描述维苏威火山大规模喷发时死难的火山工作者普林尼而命名。这种类型也是粘稠性大的岩浆猛烈爆发的火山。爆发指数达90，形成较多的火山灰、浮石，并有破火山口的崩塌，有时亦有火山灰流。抛出物中火山基底岩石碎屑约占10~25%（图13—G）。

卡特迈型 卡特迈是位于阿拉斯加的一个火山，它与附近“万烟谷”中的火山灰流，称为卡特迈型火山。岩浆性质极粘，成

分为流纹质、英安质、粗面质等。其特点是：形成巨厚的炽热火山灰流；碎屑物大小不一；无火山弹，有大量早期火山的爆发产物；火山碎屑物堆积无分选性，并常常由于火山灰流的大量抛出，造成岩浆层顶壁暂时悬空而崩塌成破火山口。

在确定喷发类型时，要特别注意，一个火山在不同喷发阶段的喷发类型是有变化的。也就是说有的火山仅有一种喷发习性，有的火山则可能有两种或三种喷发习性。如1937~38年克留契夫火山喷发，第一期以喷发为主，具有斯通博里型的特点；第二期则以爆发为主，属乌尔加诺型。1905年维苏威火山喷发具有四种型式：1）白热液态熔岩抛出（斯通博里型）；2）冷却的火山物质爆发（乌尔加诺型）；3）混合型；4）火山口内与火山顶的熔岩溢出。江苏娘娘山古火山的喷发类型，早期类似乌尔加诺型，晚期则相当于培雷型、卡特迈型。

（全文完）



海洋结核矿床的开发前景

现已查明，太平洋、印度洋和大西洋的结核中，锰（铁）的含量分别为：太平洋——19（15）%，印度洋——18（16）%，大西洋——16（21.5）%。

即使在一个具体的地区，结核的成分也有很大差别。太平洋东部的结核，锰的含量（25%）要比中部（17%）高得多，而次要元素（镍、铜、钴、钼、锌、钨）的含量分别为1%和2%。锰的数量一般比铁要多，但主要的价值还在于回收次要金属。

INCO公司认为，开采海洋结核的利润取决于从中国收镍的成本，它不应超出陆地上开采矿山的生产费用。

尽管深海结核是未来的资源，大量开采将是公元2000年以后的事，但小规模开采海底堆积矿将在1985年开始。

已发现一种结核，上部富钴、铅和铁，但贫锰、铜和镍。

从事海洋采矿的最大财团是海洋采矿联合会。日本正在建造排水量为2千吨的专门船只。

最近十年间，估计开采海洋矿床方面将付出巨额投资。深海探险公司已在太平洋的克里里恩岛与克利珀顿岛构造带之间申请了60000km²的面积。这里有三个地段认为是最有远景的。

面积小于30000km²，结核堆积密度大于10kg/m²（干重），含镍1.3~1.4%、铜1.1~1.2%、钴0.20~0.25%的地区，认为是有利的开发区。

其他相应的最低工业要求是：1m²不小于10kg结核堆积，镍和铜的总量2.25~2.4%，边界品位：镍、铜、钴总量>2%，有用矿产数量要足以保证在25年内每年开采300万吨。

摘译自：《Экономика минер. сыр. и геологоразв. работ》，№9, 1978, 12~15