

油页岩



油页岩属于非常规油气资源，以资源丰富和开发利用的可行性而被列为21世纪非常重要的接替能源，它与石油、天然气、煤一样都是不可再生的化石能源，在近200年的开发利用中，其资源状况、主要性质、开采技术以及应用研究方面都积累了不少经验。

油页岩（又称油母页岩）是一种高灰分的含可燃有机质的沉积岩，它和煤的主要区别是灰分超过40%，与碳质页岩的主要区别是含油率大于3.5%。油页岩经低温干馏可以得到页岩油，页岩油类似原油，可以制成汽油、柴油或作为燃料油。除单独成藏外，油页岩还经常与煤形成伴生矿藏，一起被开采出来。

目前，世界大部分油页岩分布区地质勘探程度低，很难对全球的油页岩资源量正确预测，只有部分国家对本国油页岩矿床进行了详细的勘探和评价工作。就目前的勘探情况而言，美国是世界上油页岩资源最丰富的国家，查明地质资源量为33400亿吨，折合页岩油为3036亿吨。

2004～2006年，我国对油页岩资源进行了国内首次评价，查明地质资源量为7199亿吨，折合成页岩油为476亿吨。我国在煤炭开采过程中产生的油页岩达到近千万吨，仅抚顺西露天矿油母页岩每年排弃量就达800万吨，排弃占用大量耕地，严重影响了矿区周围的生态环境。

油页岩产油率低于6%者属贫矿，高于10%的属富矿。世界已探明的产油率在4%以上的油页岩储量，折合页岩油约470Gt，超过已探明的石油储量。美国西部格林河流域拥有世界上储量最大的油页岩矿藏；中国的油页岩资源也较丰富，仅次于美国、巴西、俄罗斯等国，其中最负盛名的为抚顺矿区，与煤共生，探明油页岩储量3.6Gt，平均产油率约5.5%；茂名油页岩矿，可采储量4Gt，平均产油率6.0%。

制法

大块的油页岩经过破碎、筛选，送到一种巨大的炉子里；在隔绝空气的条件下加热，使有机质分解生成油气；油气再进入一个冷却装置，被冷却凝结成油状的液体，这就是页岩油。

开发

实际上，把油页岩从地底下开采出来再炼油非常麻烦。科学家已想出一个好办法：在地面打一些钻孔通到地下，用带孔的钢管插进油页岩里，然后对它发射一种频率很高的电磁波，依靠高频电产生的热，把油页岩中的有机质分解成页岩油和气体，使它沿着生产钻井跑到地面上来为人类服务。

原生物质

油页岩主要是由藻类等低等浮游生物经腐化作用和煤化作用而生成。一些微小动物、高等水生或陆生植物的残体，如孢子、花粉、角质等植物组织碎片，也参与油页岩的生成。

作用

在油页岩炼油过程中还能得到许许多多副产品：硫酸铵可作肥料；酚类和吡啶可用作生产合成纤维、塑料、染料、药物的化工原料；排出的气体，如同煤气一样，可作气体燃料；留下的页岩灰渣，可用来制造水泥熟料、陶瓷纤维、陶粒等建筑用材。油页岩可谓“全身是宝”。

组成

主要包括油母、水分和矿物质。油母。含量约10%~50%（干基），是复杂的高分子有机化合物，富含脂肪烃结构，而较少芳烃结构。油母的元素组成主要为碳、氢，以及少量的氧、氮、硫；其氢碳原子比为1.25~1.75。油母含量高，氢碳原子比大，则油页岩产油率高。水分。为4%~25%不等，与矿物质颗粒间的微孔结构有关。茂名油页岩的水分含量较高，热加工过程中消耗较多的热量，且在干燥时易崩碎。矿物质。主要有石英、高岭土、粘土、云母、碳酸盐岩以及硫铁矿等。含量通常高于有机质。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/1008.html>