

天然气



在石油地质学中,天然气是指天然蕴藏于地层中的烃类和非烃类气体的混合物。其组成以烃类为主,同时含有非烃物质。天然气一般蕴藏在地下多孔隙岩层中,包括油气田气、气田气、煤层气、泥火山气和生物生成气等。天然气是优质、清洁和安全的燃料和化工原料。

天然气主要成分为烷烃,其中甲烷(CH_4)占绝大多数,另有少量乙烷、丙烷和丁烷。除烷烃以外,天然气也会有少量的硫化氢、二氧化碳、氮、水及微量的稀有气体,如氦和氩等。在天然气利用之前,一般需要将硫化物等有害物质和杂质去除,以保证天然气使用的安全性和有效性。

天然气通常的存生形式有两种:伴生气和非伴生气。伴生气:伴随原油共生,与原油同时被采出的油田气。其中伴生气通常是原油的挥发性部分,以气的形式存在于含油层之上。凡有原油的地层中都有天然气,只是油、气量比例不同。即使在同一油田中,其石油和天然气的来源也不一定相同,它们由不同的途径和经不同的过程汇集于相同的岩石储集层中。非伴生气:包括纯气田天然气和凝析气田天然气两种,在地层上都以气态存在。凝析气田天然气从地层流出井口后,随着压力的下降和温度的升高,分离为气液两相,气相是凝析气田天然气,液相是凝析液,称为凝析油。

世界天然气生产中,主要是气田气和油田气。对煤层气的开采,现已日益受到重视。如澳大利亚,现已实现了将煤层气规模化开发并液化为 LNG(液化天然气)进行出口。在我国,由于丰富的煤炭资源,煤层气的储量较为丰富,对煤层气的开采也日益受到重视,并已取得了较好的成效。