



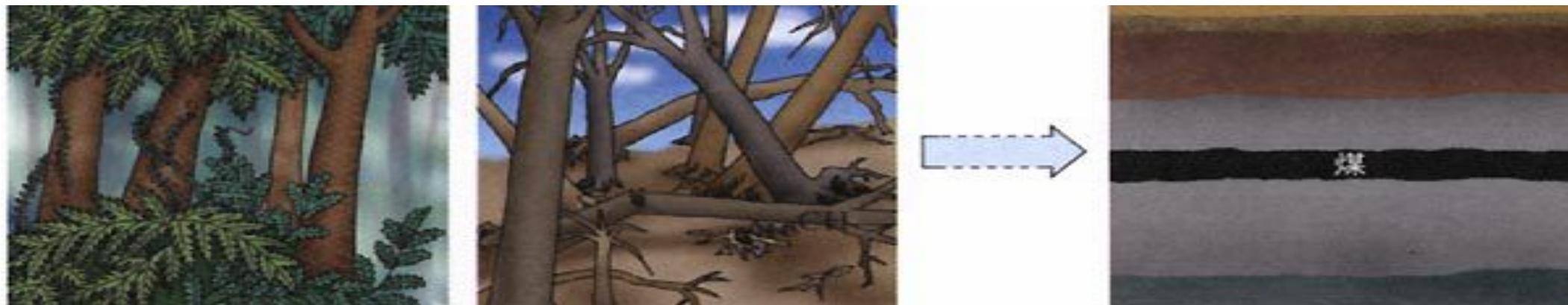
黄冈学习网  
www.hgxxw.net

# 化石燃料的利用

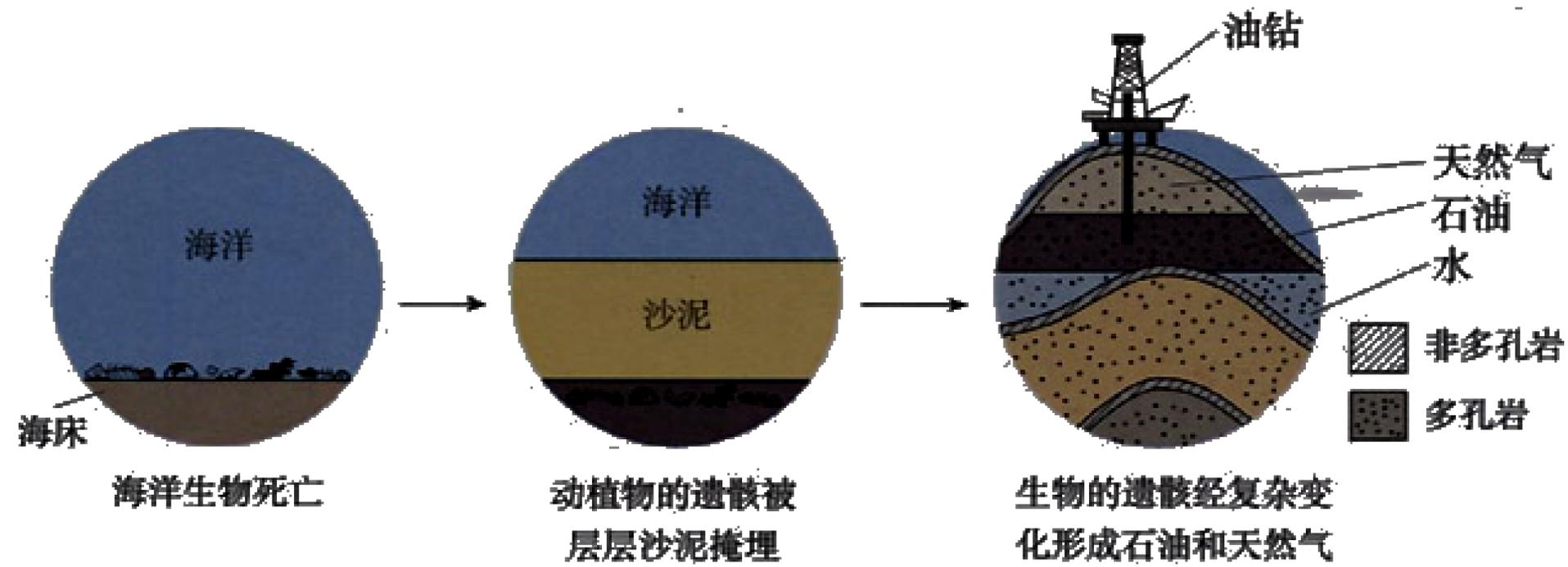
化石燃料：是古代生物的遗骸经一系列复杂变化而形成的。  
煤，石油，天然气称为当今世界上最重要的三大化石燃料。它们是不可再生能源。

## 一、煤和石油：

煤：是古代植物遗体在地层下经过一系列复杂变化而形成的。煤是一种复杂的混合物。主要含有C元素，还含有H、S、O、N等元素。



石油：是古代动植物遗体在地层下经过非常复杂变化而形成的一种粘稠液体。它是由多种物质组成的**混合物**。主要含有**C、H**元素，还含有**S、O、N**等元素。



## 煤、石油的加工和综合利用:

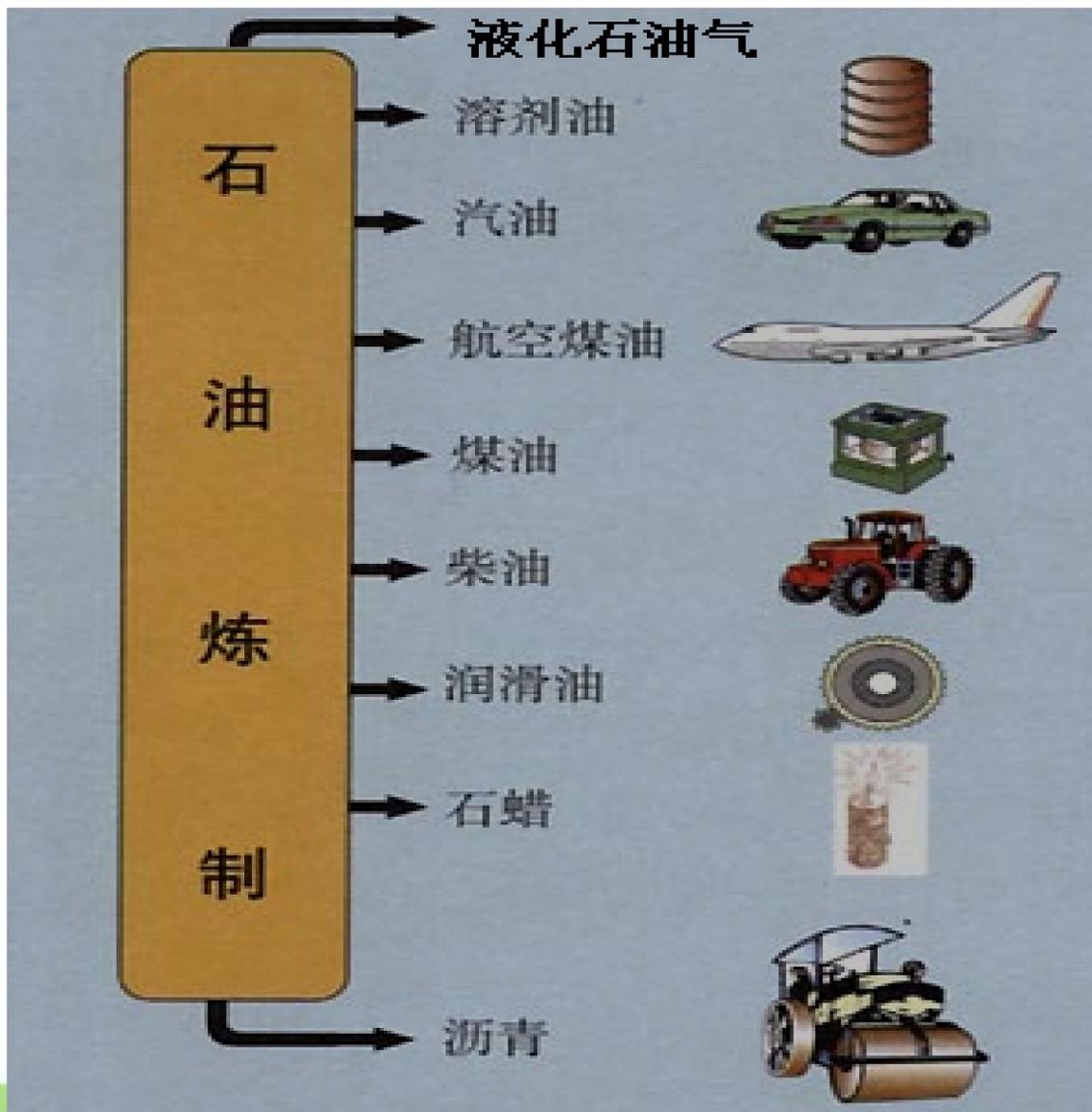


将煤隔绝空气加强热，可分解得到许多有用的物质，如焦炭、煤焦油、煤气等。这些物质都是重要的工业原料和燃料。使煤得到了综合利用。



石油分馏：根据石油中各种成分的沸点不同，将它们分离，得到如：汽油、煤油、柴油等，使石油得到综合利用。

下图是石油炼制后的主要产品：



煤气的主要成分是：一  
氧化碳、甲烷、氢气等。

石油液化气的主要成分是：  
丙烷，丁烷，丙烯和丁烯等。

## 二、天然气



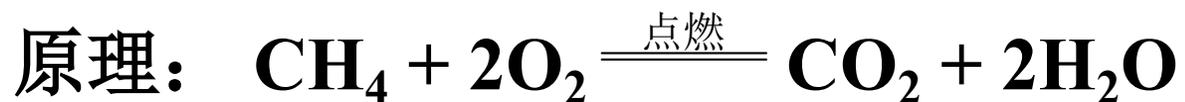
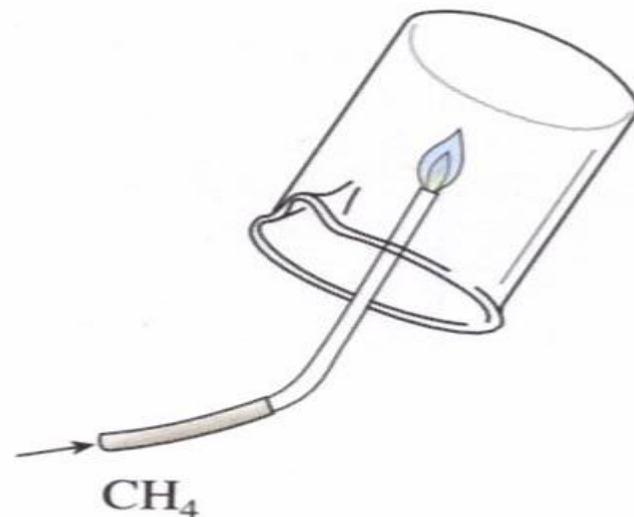
在有石油存在的地方就有天然气，天然气的主要成分是甲烷（ $\text{CH}_4$ ）。

### （1）甲烷的物理性质：

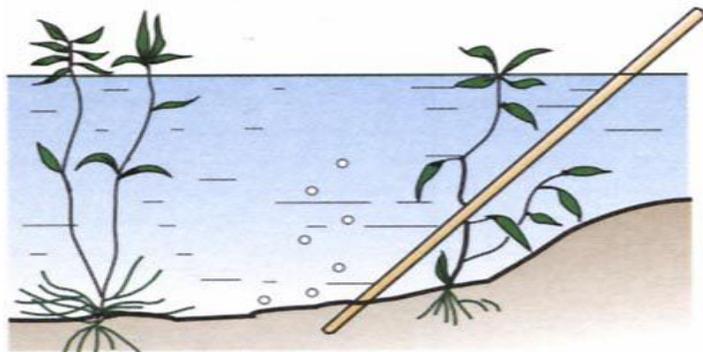
在通常情况下是无色，无味的气体，标况下，密度比空气小，难溶于水。

## (2) 甲烷的化学性质：可燃性

现象：产生淡蓝色火焰，放出大量的热，在火焰上方罩一个干冷的烧杯，烧杯内壁有水珠产生，同时生成的另一种气体能使澄清的石灰水变浑浊。



# 甲烷的存在



(1) 甲烷还存在于池沼的底部（常称为沼气）

(2) 甲烷还存在于煤矿的坑道中。甲烷混在空气中达到一定程度时，遇火会发生爆炸。



(3) 生活垃圾、动植物残体、动物的排泄物等经过发酵也能产生甲烷。



煤、石油、天然气哪种是比较理想的燃料？请并说明理由。

天然气是比较理想的燃料。煤和石油都含有硫和氮元素，燃烧会产生 $\text{SO}_2$ 和 $\text{NO}_2$ 等有害气体。而甲烷燃烧不会产生。



黄冈学习网  
[www.hgxxw.net](http://www.hgxxw.net)