

2020年7月23日



sweet

九年级化学上册第七单元课题2

《燃料的合理利用与开发》 (第一课时)

信阳市浉河中学 刘春梅



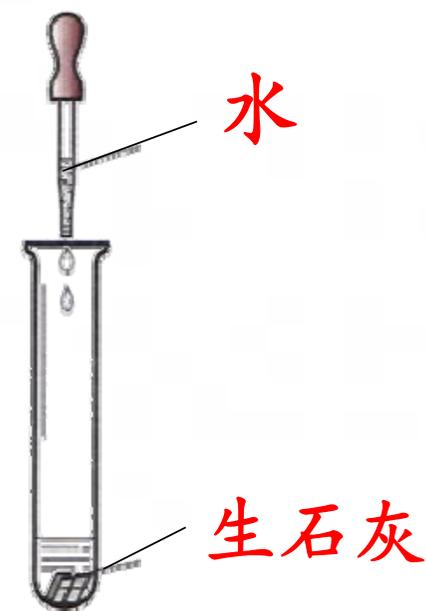
小小
风吹
宝宝



一、化学反应中的能量变化

【实验1】生石灰与水反应

手的感觉	试管外壁发热
分析	生石灰与水反应放热
化学方程式	$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$





化学反应都伴随着能量变化，通常表现为热量变化

放热反应

例如：燃烧反应
氧化钙和水
镁与盐酸反应等

吸热反应

例如：碳与二氧化碳的反应



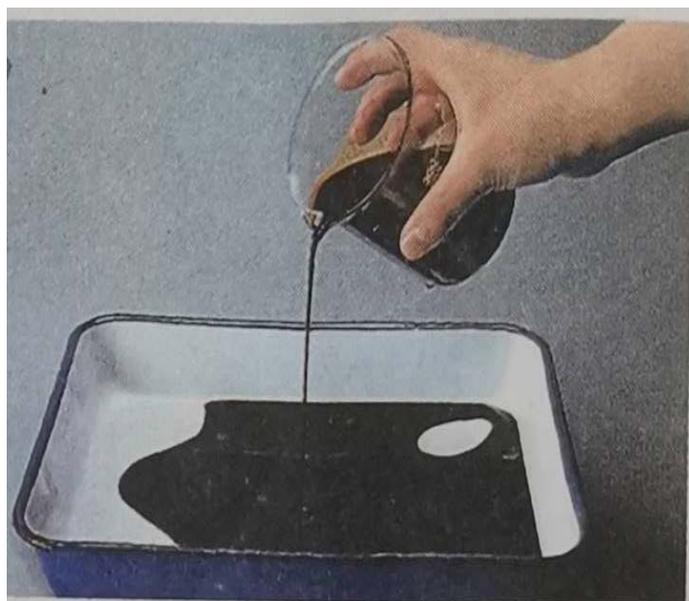
化学反应中的能量变化在生产与生活中的应用



二、化石燃料的利用



煤



石油



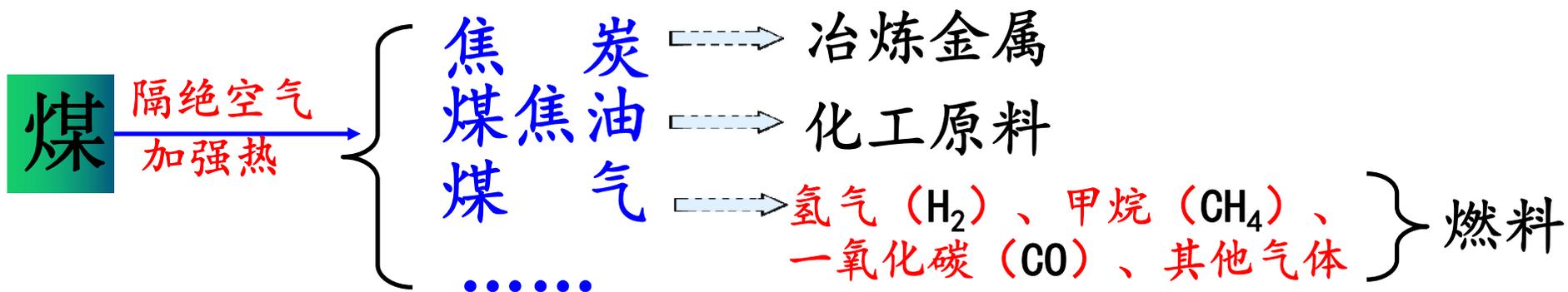
天然气



煤

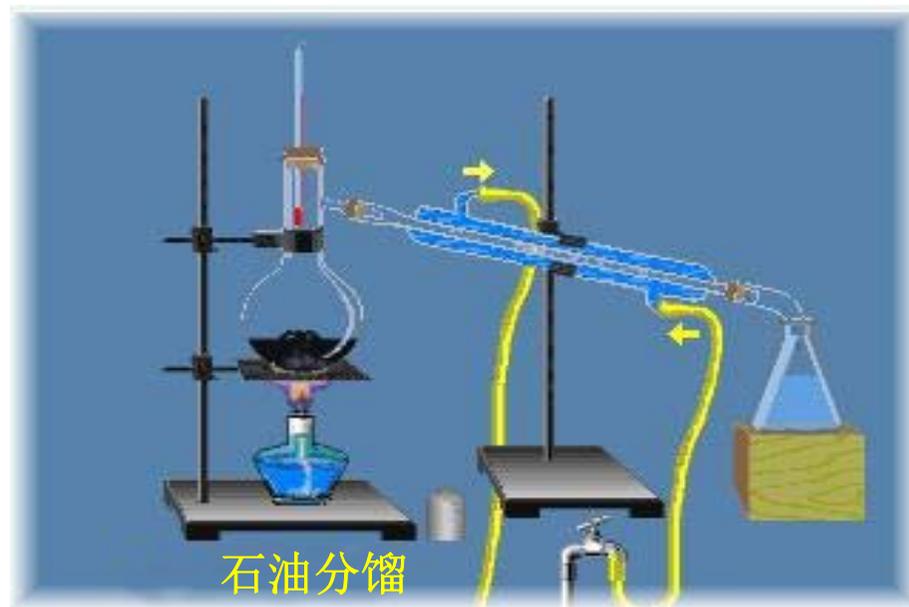
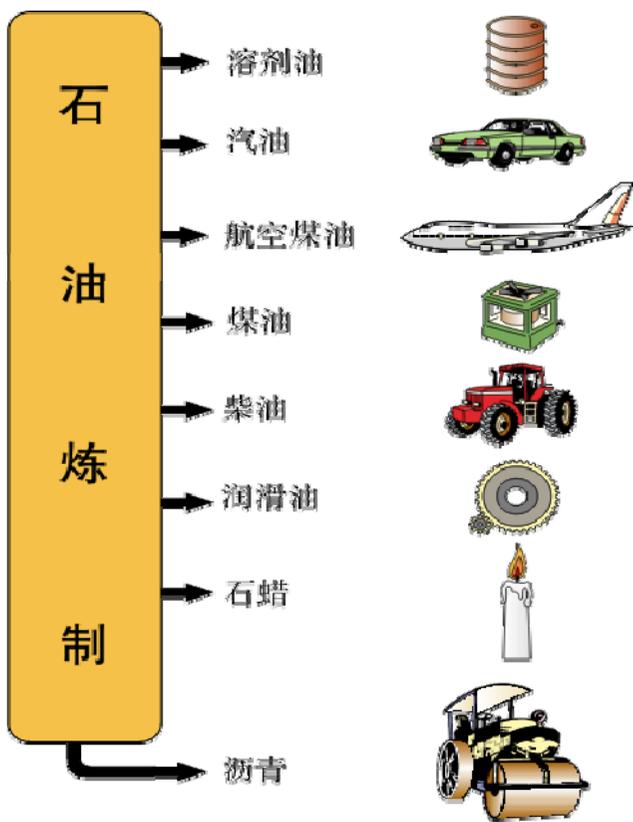


煤的干馏



如果煤气泄漏会造成什么危害？

2、石油 (“工业的血液”)



利用石油中各物质的**沸点**不同，将其先后蒸馏出来而得到分离。

分馏和干馏从微观的角度分析有何不同？



3、天然气【主要成分是甲烷（ CH_4 ）】

(1) 甲烷的存在

天然气、沼气、坑气（瓦斯气）

(2) 甲烷的物理性质

无色无味的气体，**极难**溶于水， $\rho_{\text{甲烷}} < \rho_{\text{空气}}$

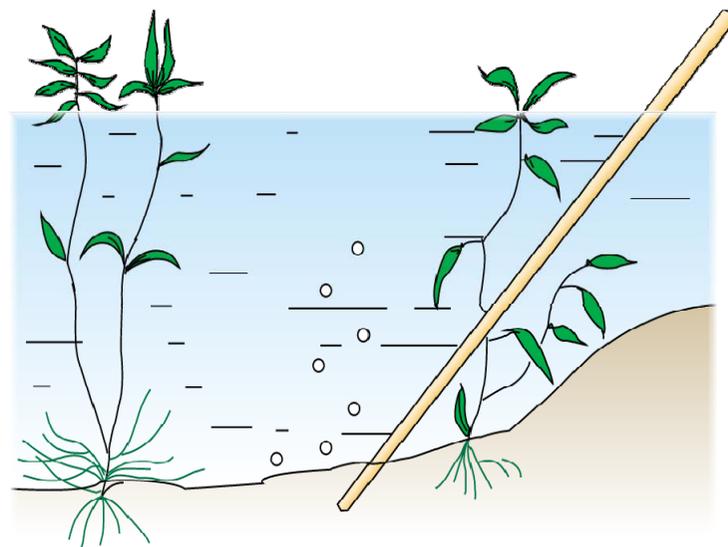


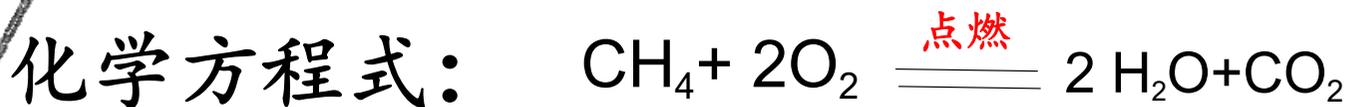
图7-28 池沼里含有沼气



甲烷应该如何收集呢？



(3) 甲烷的化学性质—可燃性



(天然气燃烧、瓦斯爆炸原理)



注意：点燃甲烷前
要先检验甲烷的纯度。

(4) 甲烷的用途：作燃料

4、合理利用和开发化石能源



谈谈你对化石燃料使用与开发的看法。

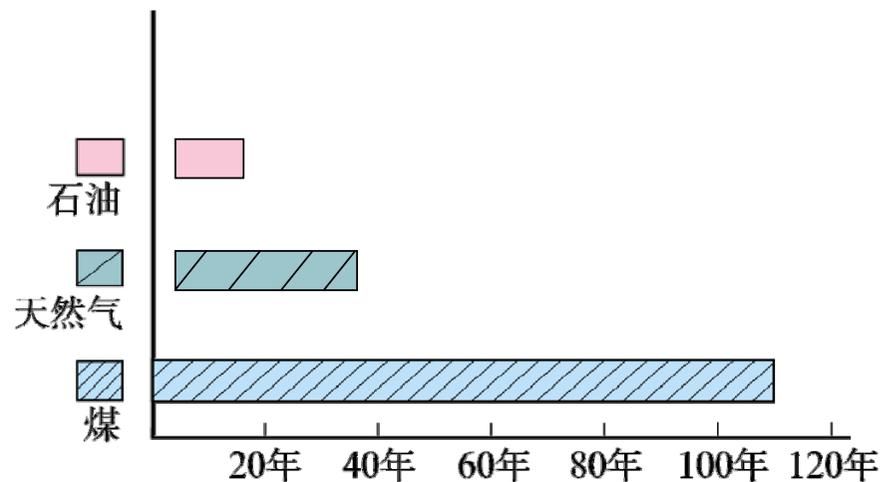


表7-3 2009年我国化石能源基础储量和年产量

	基础储量	年产量
石油	28.33亿吨	1.89亿吨
天然气	32124亿立方米	851.7亿立方米
煤	3261亿吨	30.5亿吨

燃料不充分燃烧的危害：

- (1) 产生的热量少，浪费资源；
- (2) 产生大量CO污染环境。





如何使燃料充分燃烧？

1、燃烧时要有足够的空气



2、燃料与空气有足够大的接触面积



可燃冰



学名：天然气水合物

形成条件：高压、低温

作为未来新能源的优点：

- 1、热值高
- 2、燃烧后不产生任何残渣和废气



课堂小结：

这节课我们学了 · · · · ·



收获之旅

一、选择题（单选题）

- 1、下列不是通过化学反应利用能量的是 (C)
- A. 利用生石灰与水煮鸡蛋 B. 利用炭火取暖
C. 利用水力发电 D. 利用火药爆炸拆除危房
- 2、下列对化石燃料的认识不正确的是 (C)
- A. 煤、石油、天然气是不可再生的能源
B. 煤、石油、天然气都是混合物
C. 煤的干馏和石油的分馏都是化学变化
D. 天然气的主要成分是甲烷
- 3、鉴别氢气、一氧化碳和甲烷可以根据 (D)
- A. 颜色 B. 溶解性 C. 可燃性 D. 燃烧后产物

二、填空：

使燃料充分燃烧通常需要考虑两点：

一是 燃烧时要有足够的空气 二是 燃料与空气有足够大的接触面积。

俗话说：“人要实，火要虚”这其中蕴含的化学道理是
为 可燃物与氧气的接触面积越大，燃烧越充分。



课后作业：

1、小组活动：出一期以“化石燃料”为主题的手抄报，评选出优秀作品在校园、社区进行展出，让社会认识节约燃料的重要性。

2、亲子活动：在家体验干馏实验的其它创新形式，如用铝箔包裹小木条或核桃壳或碎纸片的体验干馏变化过程，拍视频发到班级圈分享你的实验过程哟！

将来的你一定会感激现在拼命的自己！

愿同学们：开心、快乐、幸福成长！

