



开发利用 金属矿物和海水资源

地球冰川在消融，未来.....

What

保护我们的星球

是我们最美丽的家园

第37个世界地球日

善待地球



4.22

珍惜资源 持续发展

中国国土资源报社 制

一、金属矿物的开发利用



黄铜矿



赤铁矿



铝矿



锰矿

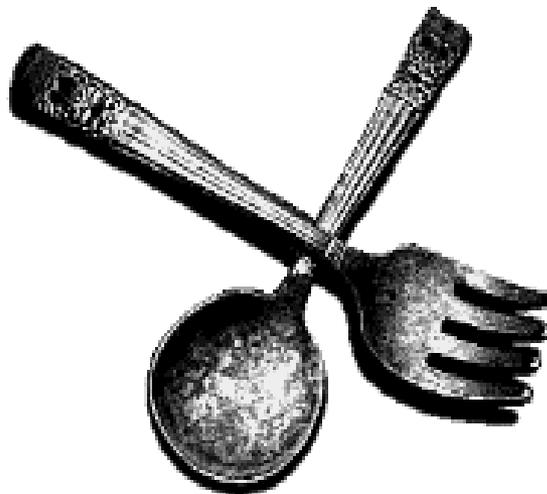
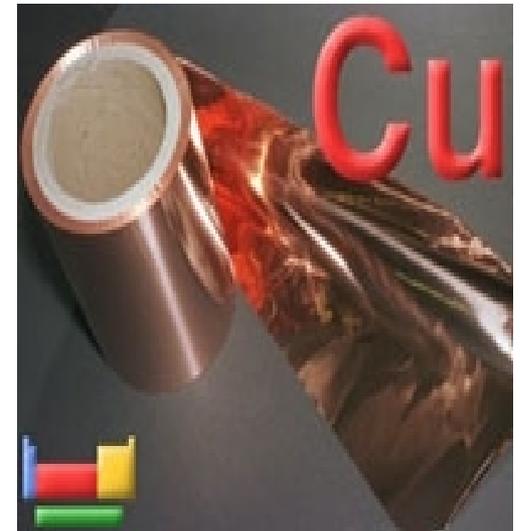
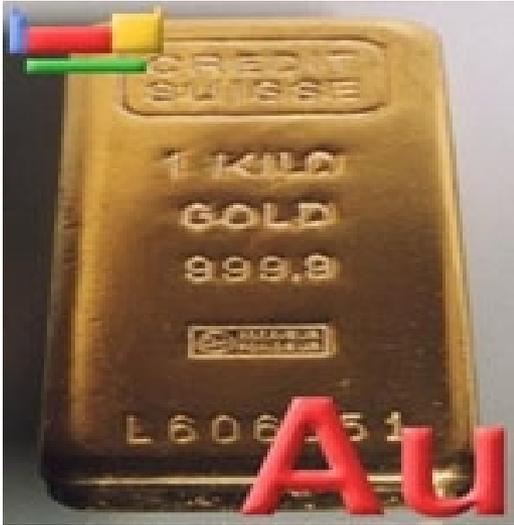


钨矿



锌矿

人类最早发现和应用的金属分别是：金 银 铜



思考：分析一下这是是什么原因呢？



铜是人类第一种大量使用的金属，结束了漫长的“石器时代”。

在公元前6000年到7000年左右，人类开始迈进了象征古代文明开端的“铜器时代”。



铜镜



汉武帝时铜币



先秦刀币

我国古代炼铁工业长期领先于世界，我们在西汉初时已经懂得用木炭与铁矿石混合高温冶炼生铁，领先欧洲一千余年，南宋末年的工匠又掌握了用焦炭炼铁，而欧洲最早的英国直到500年后（相当于清朝乾隆末年），才掌握这一技术。



“金属的冶炼”的实质是什么？

将金属从其化合物中还原出来用于生产和制造各种金属材料的过程在工业上称为金属的冶炼。

冶炼金属的实质是用还原的方法使金属化合物中的金属离子得到电子变成金属原子。

金属活动性顺序

K Ca Na Mg Al Zn Fe Sn Pb (H) Cu Hg Ag Pt Au



金属活动性逐渐减弱

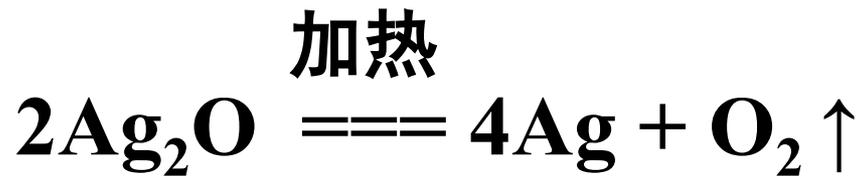
金属离子的得电子能力逐渐增强

冶炼金属的方法

要根据金属的活动性顺序不同，采取不同的冶炼方法

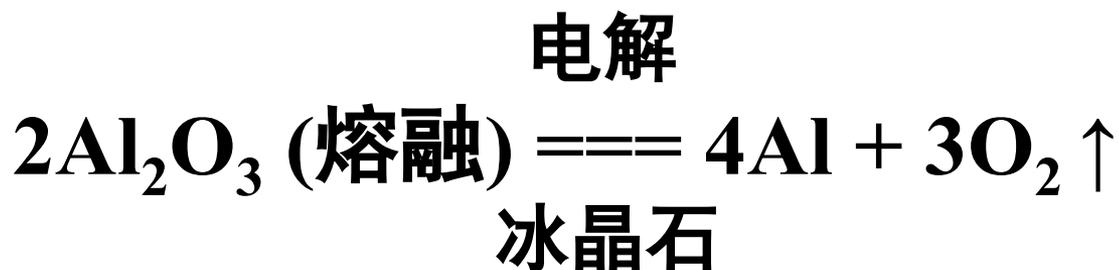
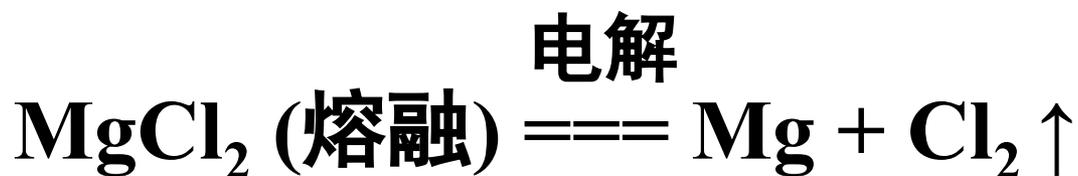
冶炼金属的几种方法

1、热分解法（适合一些不活泼金属）



2、物理提取法：适用于极不活泼的金属——Pt、Au

3、电解法（适合一些非常活泼金属）

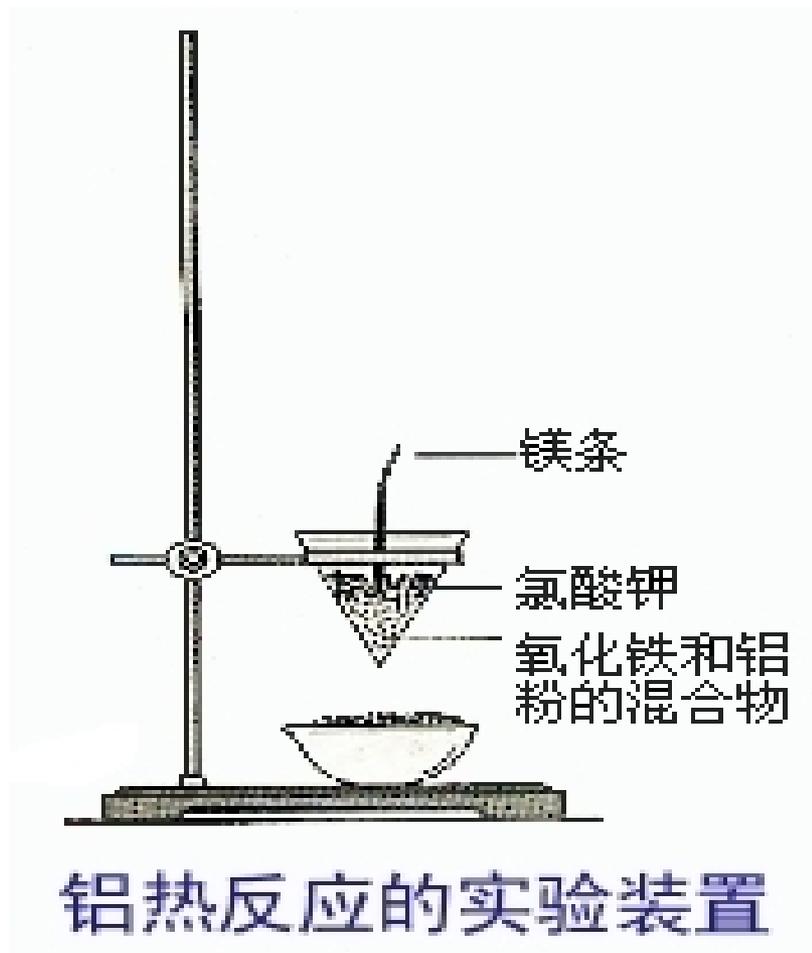


4、热还原法（适用于大部分金属）



铝热反应

实验4-1



注意观察现象

反应现象： 镁条剧烈燃烧，放出大量的热，发出耀眼的白光，纸漏斗内剧烈反应，纸漏斗被烧穿，有熔融物落入沙中。



铝热剂

铝是还原剂，在一定的条件下与某些金属氧化物反应，把其中的金属还原成单质。所以一些活泼的金属也可作还原剂。

其它铝热反应



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/427004140116006115>