

绪 言

一、化学就在我们身边

- 1、课前准备，激发兴趣
- 2、人类的衣、食、住、行等离不开化学
- 3、化学的作用
 - a、生产化肥和农药，以增加粮食产量；
 - b、合成药物，以抑制细菌和病毒，保障人体健康；
 - c、开发新能源和新材料，改善人类生存条件；
 - d、综合应用自然资源和保护环境，以使人类生活的更加美好。

二、化学的发展史

1、古代化学（对物质变化的探索阶段）

- a、火的发现和利用——改善了生存条件，也发现了物质变化
- b、利用物质变化，造就了许多古代化学工艺（均发生化学变化）

要求能列举我国【中国】古代化学工艺：陶器、瓷器、铜器、铁器、纸、火药、酒、燃料等

2、近代化学（物质研究的微观阶段）

- a、道尔顿【英】——《原子论》和阿伏伽德罗【意】——《分子学说》

重要意义——奠定了近代化学的基础，使化学真正成为一门学科

- b、1869年【俄】门捷列夫发现了**元素周期律**和编制了**元素周期表**（使人们研究化学有规律可循）

3、现代纳米技术（物质研究的微观阶段）和合成新物质（合成新分子阶段）【物种已经超过6千万】

a、纳米铜——汽车尾气处理的催化剂，代替Pt，实现 $\text{CO} \rightarrow \text{CO}_2$ ，集成电路（超塑延展性），水污染处理催化剂，润滑油添加剂，哈尔滨伊鸿药业已经用于帮助治疗骨质疏松，骨折等（金属材料）

- b、鸟笼——隔水透气（有机高分子材料）

c、单晶硅——半导体材料，常用于制作大功率整流器、晶体管、二极管、晶体硅太阳能电池

d、玻璃钢——玻璃纤维增强塑料，轻质高强度，绝缘、绝热性好、可设计性好，常用于蒸汽式飞机上的油箱和管道，宇航员身上的微型氧气瓶，小型汽艇、救生艇，汽车制造业，建筑业，家居洁具等。（复合材料）

4、近年来——绿色化学（也叫“环境友好化学”），其核心理念是从源头上消除污染。有四个特点：

- a、原料——充分利用资源和能源，采用无毒无害的原料；
- b、条件——在无毒无害的条件下进行反应，以减少污染物向环境的排放；
- c、“零排放”——提高原子利用率，力图使所有作为原料的原子都被产品所消纳；
- d、产品——生产出利于环境保护，社区安全和人体健康的环境友好产品。

三、什么是化学

1、定义——是在分子、原子层次上研究物质的性质、组成、结构以及变化规律等的科学。

2、研究的对象以及涉及到的领域

研究对象是物质，不是一个个具体的物体。

涉及领域有：能源、材料、医药、环境、信息、生命科学等。

3、研究的内容

物质的组成、结构、性质、变化规律、制法、用途等。