

化学实验的基础知识

常见仪器的使用

试管、坩埚、
蒸发皿、燃烧杯

烧杯、烧瓶、
锥形瓶、容量瓶

温度计、滴定管、
托盘天平

量筒、滴管、
漏斗、酒精灯

镊子、药匙、
干燥管、冷凝管

集气瓶、试剂瓶、
启普发生器

实验的基本操作

药品保存与取用

洗涤、加热、溶解

溶液配置、指示剂使用

装置的连接与拆卸

物质的分离与提纯

固体

溶解、过滤法

加热灼烧法

溶解、结晶法

液体

萃取法、分液法

渗析法、生成气体法

氧化法、生成沉淀法

还原法、离子交换法

正盐与酸式盐转换法

气体

洗气法

加热法

干燥法

物质鉴别的常用方法

物理方法

观察法

水溶法

化学方法

酸、碱指示剂

只用一种试剂法

两两混合法、互滴法

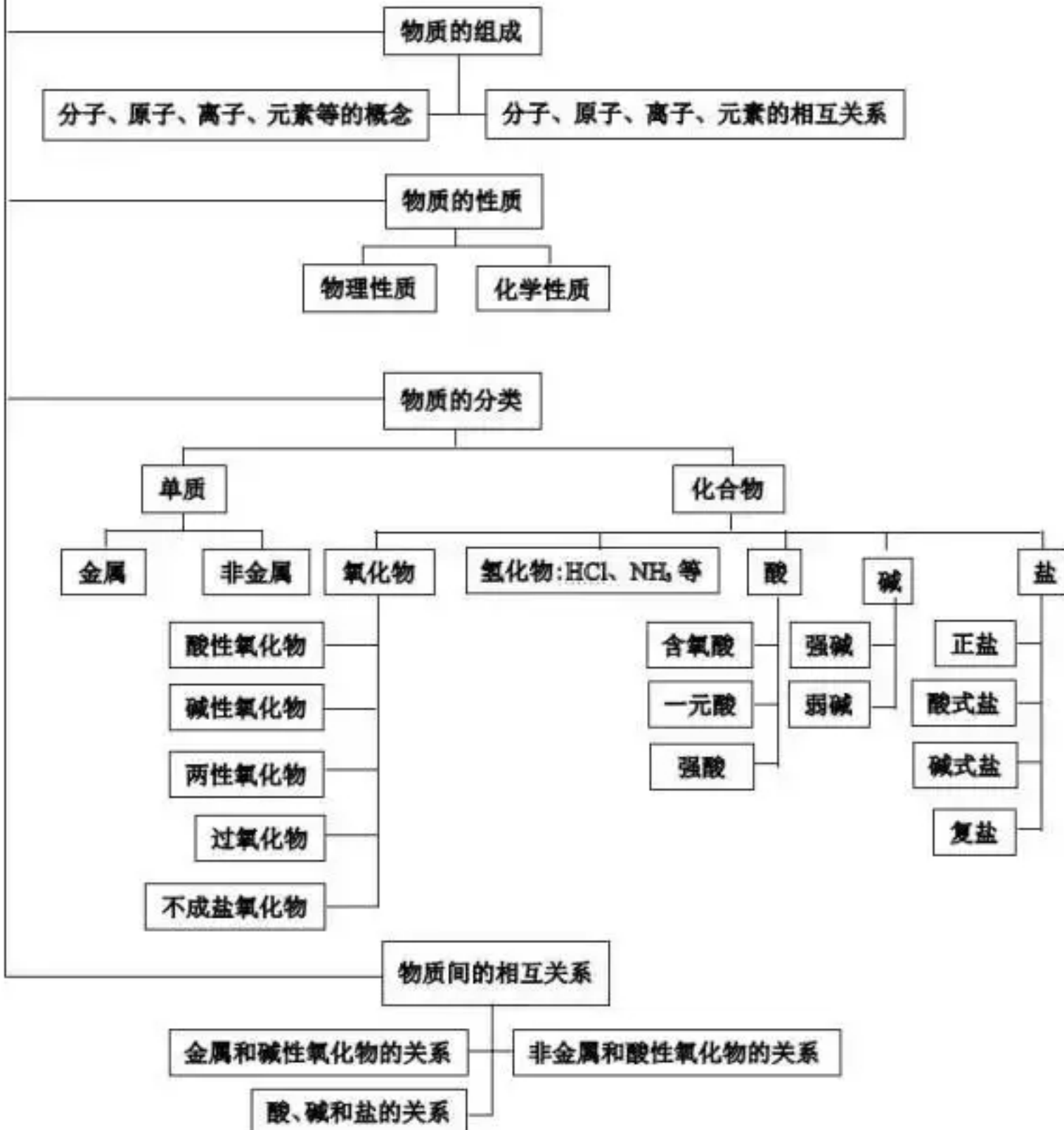
常见气体的实验室制法

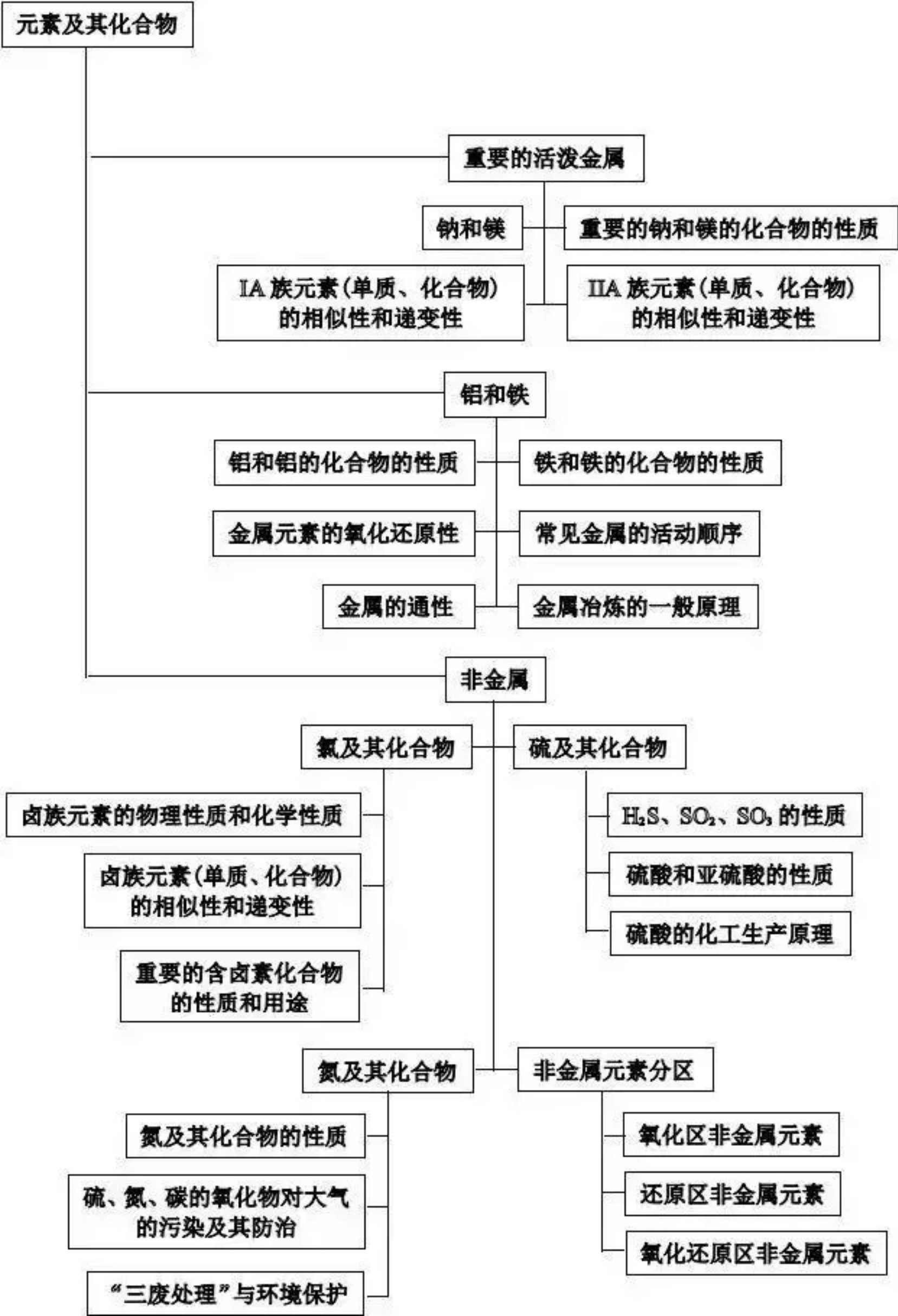
所用仪器、试剂

原理

收集方法

物质的组成、性质和分类





物质结构与元素周期律

物质结构

元素周期律

构成物质的微粒

- 原子
- 离子
- 分子

原子的组成与结构

原子核

- 质子
- 中子

核外电子

- 电子数
- 电子排布

化学键与分子结构

离子键

极性分子

分子间作用力

共价键

非极性分子

元素周期律的实质

元素周期表的特征

同周期元素的物理和化学性质变化规律

同族元素的物理和化学性质变化规律

化学用语和化学常用计量

化学用语

化学常用计量

概念

反应

溶液浓度和体积

相对原子量

元素名称、符号

离子符号

化合价和化学式

电子式和分子式

原子结构示意

结构式和结构简式

化学方程式

电离方程式

离子方程式

热化学方程式

电极反应式

物质的量

物质质量

酸、碱和盐的关系

相对分子量

物质摩尔质量

化学计算

有关化学方程式的计算

基本概念

纯度

利用率

产率

相对原子质量

相对分子质量

常遇题型

有关多步反应的计算

有关过量问题的计算

有关溶液的计算

溶液浓度

溶质的质量分数

溶质的物质的量分数

溶液 pH 值

氢离子浓度、
氢氧根离子浓度

有关气体的计算

气体摩尔体积
的计算

气态方程
及推广

阿伏伽德罗
定律及推广

电解质溶液

强电解质和弱电解质

电离平衡概念及特征

电离度的定义式及其影响因素

水的电离和溶液的 pH 值

纯水常温下的电离数据

溶液的 pH 值及其表示方法

测定 pH 值的方法：
pH 试纸、酸碱指示剂、pH 计

常用酸碱指示剂的变化范围

盐类的水解

盐类水解的实质及其发生水解的条件

盐类水解的应用

酸碱中和滴定

中和滴定的原理

所需试验仪器及正确操作步骤

原电池和电解池

原电池

反应原理 (Cu-Zn 原电池)

应用: 金属腐蚀及防护方法

电解池

反应原理 (电解 CuSO_4 溶液)

应用: 氯碱工业、电镀、电解冶铝

有机化合物

重要的有机基础知识

基、基团



官能团



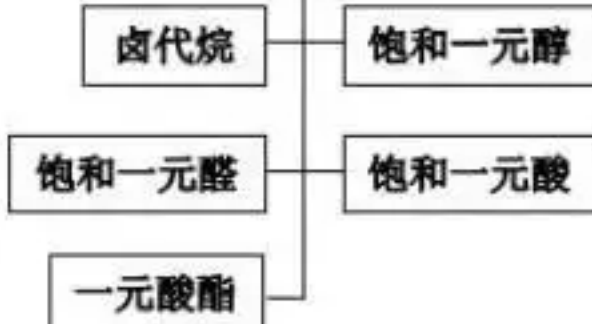
同系列

同分异构

烃类



烃类衍生物



含氧酸

一元酸

强酸

重要有机物的结构、性质和用途

乙烯



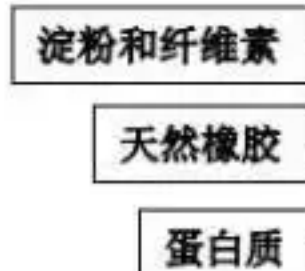
乙醇



典型有机物间的相互联系

高分子化合物

天然高分子



合成高分子

