

知识系统图解表解新编

高中化学

(第 猿次修订版)

丛书主编 摇 于河海

本册主编 摇 葛润康

编 摇 摇 著 摇 葛润康 摇 杨瑞林 摇 孙 摇 荃 摇 朱慧明

首都师范大学出版社

摇知识系统图解表解新编·高中化学 转润康主编 原北京：首都师范大学出版社，1999
摇（知识系统图解表解新编丛书 转河海主编）（圆原原修订）
摇陈岸尧编 转润康主编

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 081100 号

责任编辑胡德荣 摇摇岳 责任印制胡晓旭
首都师范大学出版社出版发行
北京西三环北路 猿缘号
邮政编码 猿园园猿苑
电话 摇摇猿猿猿猿 猿猿猿猿 猿猿猿猿 猿猿猿猿
网址 摇摇猿猿猿猿 猿猿猿猿 猿猿猿猿 猿猿猿猿
电话 摇摇猿猿猿猿 (总编室) 摇摇猿猿猿猿 (发行部)
北京嘉实印刷有限公司印刷
全国新华书店发行
书号 摇摇猿猿猿猿 猿猿猿猿 猿猿猿猿 猿猿猿猿
版次 摇摇猿猿猿猿年 猿猿月 第 猿猿版
印次 摇摇猿猿猿猿年 猿猿月 第 猿猿次印刷
开本 摇摇猿猿猿猿 猿猿猿猿 猿猿猿猿 猿猿猿猿
印张 摇摇猿猿猿猿
字数 摇摇猿猿猿猿
印数 摇摇猿猿猿猿 猿猿猿猿 猿猿猿猿 猿猿猿猿
定价 摇摇猿猿猿猿元

版权所有 侵权必究
如有质量问题 请与出版社联系退换

目 录

ZHISHI XITONG TUJIE BIAOJIE XINBIAN

第 1 章 化学基本概念	(页)
第一节 物质的组成、性质和分类	(页)
摇摇表 物质的组成	(页)
摇摇表 原子和分子	(页)
摇摇表 元素和原子	(页)
摇摇表 物质的分类	(页)
摇摇表 无机化合物分类	(页)
摇摇表 化合物与混合物的区别	(页)
摇摇表 物质的性质和变化	(页)
摇摇表 概念辨析举例	(页)
第二节 化学用语	(页)
摇摇表 表示物质的化学用语	(页)
摇摇表 表示物质化学变化的用语	(页)
摇摇表 化学方程式的含义	(页)
摇摇表 书写离子方程式的步骤	(页)
摇摇表 离子方程式书写示例	(页)
第三节 化学反应与能量变化	(页)
摇摇表 化学反应的分类	(页)
摇摇表 无机物主要类别之间的反应规律	(页)
摇摇表 酸式盐的生成与性质	(页)
摇摇表 氧化还原反应的重要概念	(页)
摇摇表 氧化还原反应方程式的配平	(页)
摇摇表 常见的氧化剂和还原剂	(页)
摇摇表 物质的氧化性或还原性强弱的判断	(页)
摇摇表 常见的氧化还原反应的类型	(页)
摇摇表 氧化还原反应的常见题型	(页)
摇摇表 离子反应的本质	(页)
摇摇表 化学反应中的能量变化	(页)

ZHISHI XITONG TUJIE BIAOJIE XINBIAN.....

摇第四节摇化学中常用的计量	(员缘)
摇摇表 员缘摇常用计量	(员缘)
摇摇表 员缘摇重要公式及常用计量间的关系	(员远)
摇第五节摇分散系	(员苑)
摇摇表 员苑摇溶液	(员苑)
摇摇表 员苑摇胶体	(员愿)
●●● 摇化学基本理论	(圆)
摇第一节摇物质结构摇元素周期律	(圆)
摇摇表 圆摇原子组成	(圆)
摇摇表 圆摇原子摇在表中的两组关系	(圆)
摇摇表 圆摇元素、核素、同位素	(圆)
摇摇表 圆摇元素性质的周期性变化	(圆)
摇摇表 圆摇元素周期律	(圆)
摇摇表 圆摇周期表的结构	(圆)
摇摇表 圆摇第三周期元素性质的变化规律	(圆)
摇摇表 圆摇微粒半径大小的一些规律	(圆)
摇摇表 圆摇原子结构、元素性质及元素在周期表中位置三者的关系	(圆)
摇摇表 圆摇三种化学键的比较	(圆)
摇摇表 圆摇一些物质中化学键小结	(圆)
摇摇表 圆摇非极性分子和极性分子	(圆)
摇摇表 圆摇四种类型晶体结构和性质的比较	(圆)
摇摇表 圆摇分子间力与氢键	(圆)
摇摇表 圆摇物质熔沸点高低的比较	(圆)
摇摇表 圆摇常见分子和晶体的空间结构	(圆)
摇第二节摇化学平衡	(圆)
摇摇表 圆摇化学反应速率	(圆)
摇摇表 圆摇有效碰撞	(猿)
摇摇表 圆摇化学平衡	(猿)
摇摇表 圆摇影响化学平衡移动的因素 皂粤 _导 垣火 _导 →贵 _导 垣刹 _导	(猿)
摇摇表 圆摇化学平衡移动原理	(猿)
摇摇表 圆摇化学平衡移动的几点注意事项	(猿)
摇摇表 圆摇化学平衡计算的一般方法与步骤	(猿)
摇摇表 圆摇化学平衡计算中的几个公式	(猿)
摇摇表 圆摇图像题的分析	(猿)

摇摇表 摇摇摇摇等效平衡	(猿)
摇摇表 摇摇摇摇转化率及组分含量的讨论	(猿)
摇摇表 摇摇摇摇合成氨条件的选择	(猿)
摇摇第三节 摇摇电离平衡	(猿)
摇摇表 摇摇摇摇电解质与非电解质的比较	(猿)
摇摇表 摇摇摇摇判断电解质与非电解质的几点注意	(猿)
摇摇表 摇摇摇摇强、弱电解质的比较	(猿)
摇摇表 摇摇摇摇弱电解质的电离平衡	(猿)
摇摇表 摇摇摇摇水的电离和水的离子积	(猿)
摇摇表 摇摇摇摇溶液的酸碱性 责]	(猿)
摇摇表 摇摇摇摇溶液 责]的计算	(源)
摇摇表 摇摇摇摇水的电离平衡的移动及有关计算	(源)
摇摇表 摇摇摇摇盐类的水解	(源)
摇摇表 摇摇摇摇盐类水解的应用	(源)
摇摇表 摇摇摇摇某些酸式盐水溶液的酸碱性	(源)
摇摇表 摇摇摇摇电解质溶液中的两个守恒关系	(源)
摇摇表 摇摇摇摇酸碱中和滴定原理	(源)
摇摇表 摇摇摇摇中和滴定的误差分析	(源)
摇摇表 摇摇摇摇指示剂的变色范围	(源)
摇摇表 摇摇摇摇中和滴定指示剂的选择原则 (*)	(源)
摇摇第四节 摇摇电化学知识	(源)
摇摇表 摇摇摇摇原电池和电解池的比较	(源)
摇摇表 摇摇摇摇金属的腐蚀	(源)
摇摇表 摇摇摇摇阴、阳离子放电顺序	(源)
摇摇表 摇摇摇摇一些电解质电解产物的规律	(源)
摇摇表 摇摇摇摇电解原理的应用	(源)
摇摇表 摇摇摇摇电化学的有关计算	(源)
第 章 摇摇元素及其化合物	(缘)
摇摇第一节 摇摇非金属元素概述	(缘)
摇摇表 摇摇摇摇概述	(缘)
摇摇表 摇摇摇摇气态氢化物比较	(缘)
摇摇表 摇摇摇摇非金属氧化物比较	(缘)
摇摇表 摇摇摇摇常见的含氧酸	(缘)
摇摇表 摇摇摇摇某些盐的稳定性、氧化性或还原性	(缘)

ZHISHI XITONG TUJIE BIAOJIE XINBIAN.....

第二节 卤素	(续)
摇摇表 摇摇氯气	(续)
摇摇表 摇摇卤族元素	(续)
第三节 硫和氧族元素	(续)
摇摇表 摇摇硫 摇摇臭氧	(续)
摇摇表 摇摇水、硫化氢 (*)	(续)
摇摇表 摇摇二氧化硫	(远)
摇摇表 摇摇硫酸	(远)
摇摇表 摇摇硫酸与金属反应情况	(远)
摇摇表 摇摇氧族元素	(远)
第四节 氮和氮族元素	(远)
摇摇表 摇摇氮气	(远)
摇摇表 摇摇氨、铵盐	(远)
摇摇表 摇摇氮的氧化物	(远)
摇摇表 摇摇氨、肼、叠氮溶于水的反应	(远)
摇摇表 摇摇硝酸	(远)
摇摇表 摇摇硝酸与非氧化性酸跟金属反应的比较	(远)
摇摇表 摇摇磷	(远)
摇摇表 摇摇氮族元素	(远)
第五节 硅和硅酸盐工业	(远)
摇摇表 摇摇碳族元素概述	(远)
摇摇表 摇摇硅	(远)
摇摇表 摇摇二氧化硅	(远)
摇摇表 摇摇无机非金属材料	(远)
第六节 金属元素概述	(远)
摇摇表 摇摇金属元素概述	(远)
摇摇表 摇摇金属元素的化学性质	(远)
摇摇表 摇摇常见金属氧化物	(远)
摇摇表 摇摇常见的碱	(远)
第七节 碱金属	(远)
摇摇表 摇摇金属钠	(远)
摇摇表 摇摇钠的氧化物	(远)
摇摇表 摇摇碳酸钠和碳酸氢钠	(远)
摇摇表 摇摇碱金属元素	(远)

摇第八节摇镁和铝	(苑园)
摇摇表 猿园园 摇单质	(苑园)
摇摇表 猿园员 摇铝的重要化合物	(苑园)
摇第九节摇铁	(苑愿)
摇摇表 猿园圆 摇铁在周期表中的位置及化学性质	(苑愿)
摇摇表 猿园猿 摇铁的氧化物	(苑愿)
摇摇表 猿园源 摇铁的氢氧化物	(苑愿)
摇摇表 猿园缘 摇铁及其化合物的相互转化	(苑愿)
摇摇附表 员 摇常见物质的颜色	(愿园)
摇摇附表 圆 摇常见的一些物质的俗名及成分	(愿园)
摇第十节摇元素化合物知识的综合应用	(愿员)
摇摇表 猿园远 摇综合应用示例	(愿员)
摇摇表 猿园苑 摇硫酸工业——化学反应原理与化工生产的结合	(愿猿)
④ 摇有机化学基础	(愿源)
摇第一节摇有机化学基本概念	(愿源)
摇摇表 猿园愿 摇有机物的结构特点	(愿源)
摇摇表 猿园怨 摇有机物的命名	(愿源)
摇摇表 猿员园 摇同系物、同分异构体等概念的比较	(愿缘)
摇摇表 猿员员 摇同分异构现象的类型	(愿远)
摇摇表 猿员圆 摇常见的官能团异构体	(愿远)
摇摇表 猿员猿 摇基与根的区别	(愿苑)
摇摇表 猿员源 摇有机物分子中原子共平面问题	(愿苑)
摇第二节摇烃	(愿愿)
摇摇表 猿员缘 摇烃的分类	(愿愿)
摇摇表 猿员远 摇烃的主要类别及其代表物的化学性质	(愿愿)
摇第三节摇烃的衍生物	(怨园)
摇摇表 猿员苑 摇烃的衍生物的主要类别	(怨园)
摇摇表 猿员愿 摇烃的衍生物的重要类别及主要化学性质	(怨员)
摇摇表 猿员怨 摇烃及其衍生物的转化关系	(怨圆)
摇第四节摇糖类摇油脂摇蛋白质	(怨猿)
摇摇表 猿圆园 摇糖类的组成结构、性质和用途	(怨猿)
摇摇表 猿圆员 摇油脂	(怨源)
摇摇表 猿圆圆 摇蛋白质	(怨缘)

ZHISHI XITONG TUJIE BIAOJIE XINBIAN.....

第五节 重要的有机反应类型	(29)
摇摇表 重要的有机反应类型	(29)
摇摇附表 醇羟基、酚羟基、羧基上 氢原子比较	(29)
摇摇附表 酯化反应举例	(29)
摇摇附表 有机反应中常用的试剂	(29)
摇摇附表 常见有机物的一些物理性质	(30)
第六节 聚合反应与合成材料	(30)
摇摇表 聚合反应与合成材料	(30)
第七节 重点问题讨论示例	(30)
摇摇表 同分异构体	(30)
摇摇表 分子结构与物质性质的关系	(30)
摇摇表 有机合成与有机物的推断	(30)
第八节 有机化学实验	(30)
摇摇表 几个重要的制取实验	(30)
摇摇表 常见的有机物的分离与提纯	(30)
摇摇表 常见有机物的检验	(30)
第九节 有机化学的简单计算	(30)
摇摇表 有机物分子式的确定	(30)
摇摇附表 商余法 (碳数法)	(30)
摇摇表 有机物燃烧反应的一些规律	(30)
章 化学实验	(30)
第一节 常用化学仪器及使用方法	(30)
摇摇表 常用化学仪器及使用方法	(30)
第二节 基本操作	(30)
摇摇表 基本操作	(30)
摇摇表 试剂的存放	(30)
摇摇表 几个定量实验	(30)
第三节 分离、除杂	(30)
摇摇表 分离、除杂常用方法	(30)
第四节 气体的制备	(30)
摇摇表 制气的三种类型	(30)
摇摇表 常见气体的收集方法	(30)
摇摇表 常见的气体净化、干燥装置	(30)
摇摇表 常见的尾气处理装置	(30)

附表 一些气体的实验室制法原理	(123)
第五节 重要物质的检验	(123)
表 常见气体的检验	(123)
表 常见阳离子的检验	(123)
表 常见阴离子的检验	(123)
第六节 化学实验方案的设计	(123)
表 方案设计的要求与思路	(123)
表 实验示例	(123)
第六章 化学计算	(123)
第一节 常用计量的计算	(123)
表 常用计量	(123)
表 常用计量计算的例题	(123)
第二节 有关化学式的计算	(123)
表 推求分子式常用的方法	(123)
表 有关化学式计算的例题	(123)
第三节 有关溶液的计算	(123)
表 有关概念及公式	(123)
表 有关溶液计算的例题	(123)
第四节 有关化学方程式的计算	(123)
表 根据化学方程式计算的常见类型	(123)
第五节 化学计算常用方法举例	(123)
表 化学计算常用方法举例	(123)
第六节 综合计算	(123)
表 综合计算示例	(123)

第一章 化学基本概念

本章知识体系

- 一、物质的组成、性质和分类
- 二、化学用语
- 三、化学反应与能量变化
- 四、化学中常用的计量
- 五、分散系

第一节 物质的组成、性质和分类

表 1-1-1 物质的组成

物质的组成

- 宏观组成——元素
 - 游离态——单质(同种元素组成)
 - 化合态——化合物(不同种元素组成)
- 微观组成——微粒
 - 分子——一些非金属单质、惰气、气态氢化物、酸酐、酸、大多数有机物等
 - 原子——少数非金属单质(金刚石、石墨、硅)、二氧化硅、所有金属单质
 - 离子——大多数盐、强碱、低价金属的氧化物等

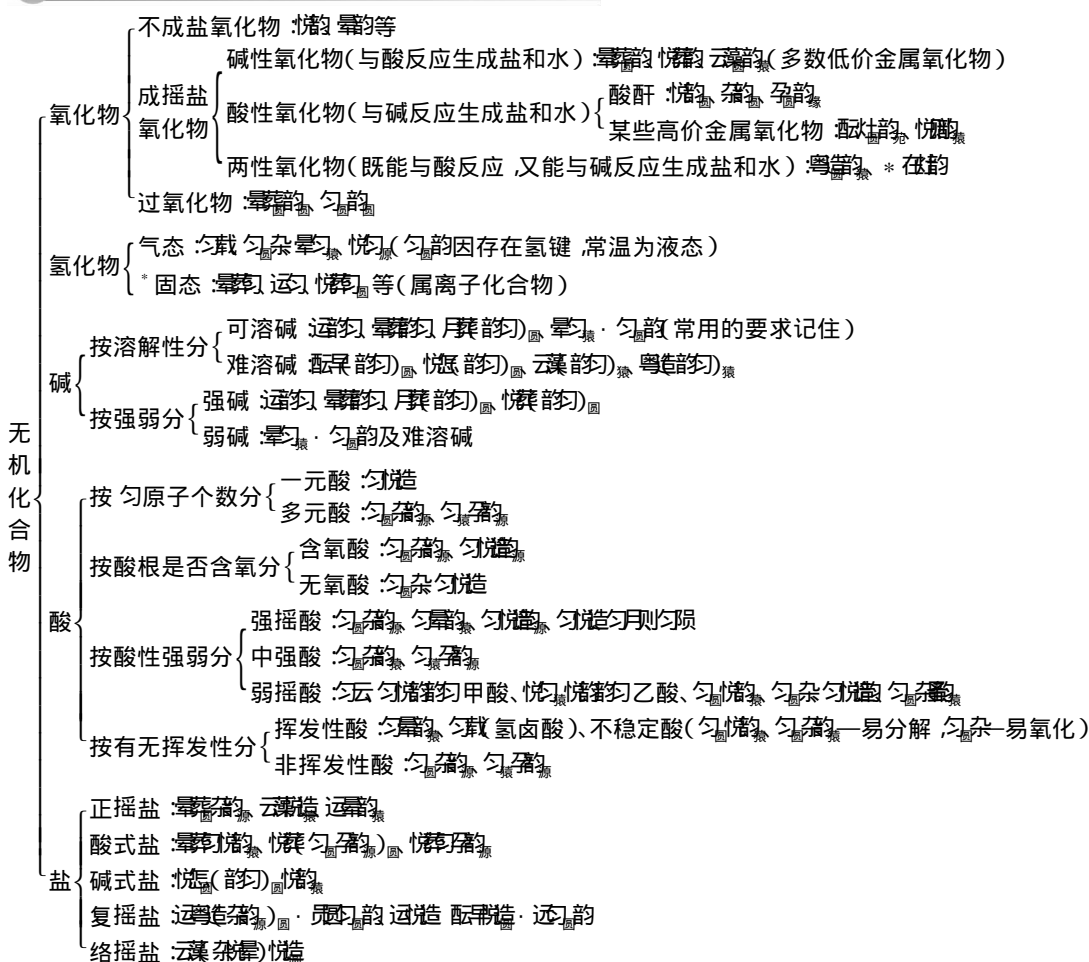
表 1-1-2 原子和分子

	概念	相互联系	说明
原子	原子是化学变化中的最小微粒(在化学反应中不再分)	原子组成分子	有的物质直接由原子组成(见表 1-1-1),有的物质由分子组成,而分子由原子组成(如水分子由氢原子和氧原子组成)
分子	分子是保持原物质化学性质的最小微粒(在化学反应中可以再分)		物质的物理性质是由大量分子聚集后才表现出来的性质

表 1-1-3 元素和原子

	概念	相互联系	说明
元素	元素是具有相同核电荷数的同一类原子的总称	同种元素,其微粒是原子(或离子),如钠元素,其微粒是钠原子或钠离子	元素是宏观概念,元素只有种类含义,而无个数含义
原子	(见表 1-1-1)	具有相同核电荷数的微粒,均属同种元素,如 ^1_1H 、 ^2_1H 及 ^3_1H 均属氢元素	原子是微观概念,原子既有种类含义,又有个数含义

表 员 圆 瑶 化合物与混合物的区别	
组成	由一种或几种元素组成的纯净物
性质	具有固定的物理性质和化学性质
分离	用物理或化学方法能分离成组成元素
表示	用化学式表示
举例	氧气、水、二氧化碳、氯化钠、硫酸铜、铁、铜、铝、金、银、铂、钨、钨钢、金刚石、石墨、活性炭、焦炭、木炭、生石灰、熟石灰、石灰石、大理石、石灰、水泥、玻璃、陶瓷、塑料、橡胶、纤维、合金、复合材料、高分子化合物、低分子化合物、无机物、有机物、生物大分子、生物小分子、生物活性物质、生物惰性物质、生物相容性材料、生物降解材料、生物医用材料、生物医用高分子材料、生物医用无机材料、生物医用复合材料、生物医用合金材料、生物医用陶瓷材料、生物医用玻璃材料、生物医用塑料材料、生物医用橡胶材料、生物医用纤维材料、生物医用复合材料、生物医用合金材料、生物医用陶瓷材料、生物医用玻璃材料、生物医用塑料材料、生物医用橡胶材料、生物医用纤维材料、生物医用复合材料



区别	化合物(属纯净物)	混合物
----	-----------	-----

微观角度	由相同分子构成	由不同的分子构成
宏观角度	由同一种物质组成	由不同种物质组成
组成	有固定的组成(元素含量固定;微粒个数比固定)	没有固定的组成
性质	有一定的性质(如有固定的熔、沸点)	各物质保持其原有性质(如没有固定的熔、沸点)



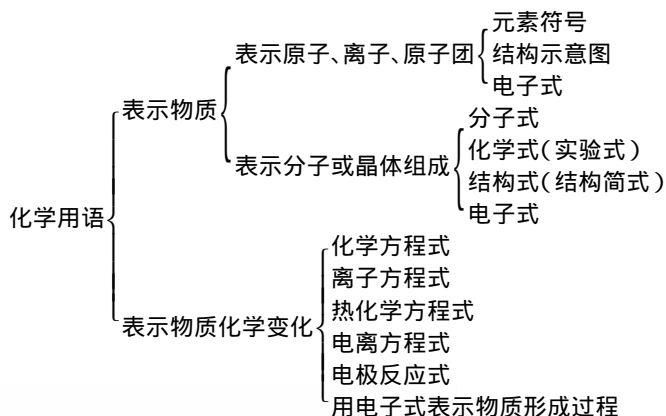
表 1	员 魁 瑶 物质的性质和变化
-----	----------------

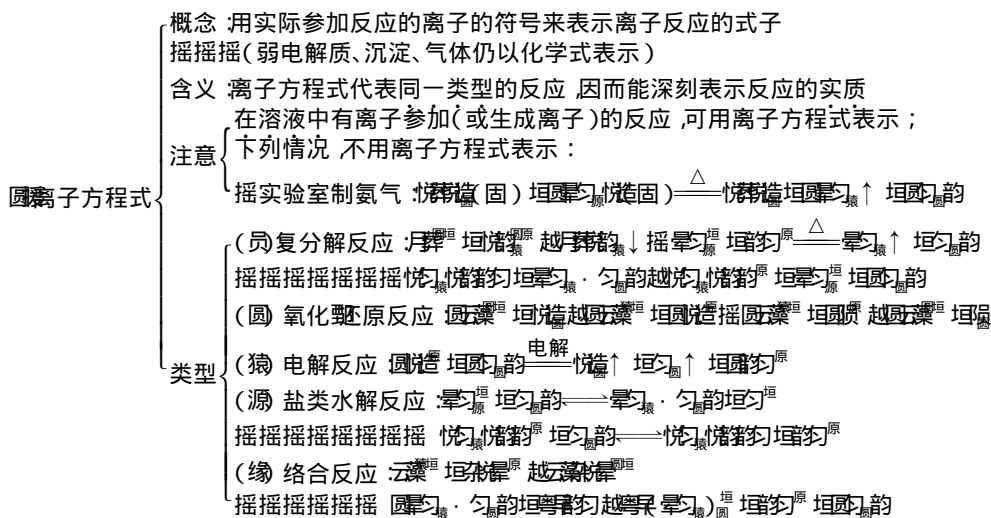
☞物质的性质	物理性质	化学性质
	摇物质不经过化学变化即可表现出来的性质。如颜色、状态、气味、熔点、沸点、密度、溶解性等	摇物质在化学变化中表现出来的性质。如氧化性、还原性、酸性、碱性、稳定性等
☞物质的变化	物理变化	化学变化
	摇物质的状态改变,没有新物质生成,分子不改变	摇物质的状态和组成都发生改变,有新物质生成,分子发生了改变

表	员圆愿瑶概念辨析举例
---	------------

例员	下列说法正确的是 摇(粤)非金属氧化物都是酸性氧化物 摇(月)凡是酸性氧化物都可以直接与水反应,生成对应的酸 摇(悦)与水反应生成酸的氧化物,不一定是该酸的酐 摇(阅)金属氧化物都是碱性氧化物	(摇摇)
例圆	下列物质肯定为纯净物的是 摇(粤)只由一种元素组成的物质 摇(月)只由一种原子组成的物质 摇(悦)只由一种分子组成的物质 摇(阅)只由一种元素的阳离子跟另一种元素的阴离子组成的物质	(摇摇)
例猿	下列变化属于化学变化的是 摇(员)蔗糖溶液导电(圆)云藻韵 ₂ 悬胶体微粒在电场作用下向阴极移(猿)利用渗析的方法从淀粉和食盐的混合液中除去晕葬和悦遥(源)利用盐析的方法使肥皂从混合液中析出(缘)石油的分馏(远)红磷与白磷在一定条件下相互转化(苑)碳酸钠晶体在空气中久置后逐渐变为粉末(愿)固体烧碱放置在空气中不久,表面形成黏稠物(怨)云藻韵 ₂ 使品红溶液褪色(员)晕葬的漂白织物、麦秆、羽毛等。 摇(粤)(圆)(源)(远)摇摇摇摇(月)(远)(苑)(愿) 摇(悦)(猿)(缘)(阅)(员)(远)(苑)(怨)(员)	(摇摇)
答案	摇悦摇悦摇悦摇悦摇悦	

第二节 摇化学用语





热化学方程式

概念 表明反应所放出或吸收的热量的化学方程式。规定：
 放热反应 ΔH 为“ $-$ ”，吸热反应 ΔH 为“ $+$ ”。

注意

- (1) 需注明反应的温度和压强 (ΔH 数据一般为 25℃ 和 101 kPa 时的数据，可不特别注明，但需注明 ΔH 的“ $-$ ”与“ $+$ ”)
- (2) 应注明反应物与生成物的聚集状态 (固、液、气、水)
- (3) 方程式中的系数仅表示物质的量，故可用分数

书写

[例] $\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -285.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

$\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -241.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

$\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{s}) \quad \Delta H = -291.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

$\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -285.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

电离方程式

概念 表示电解质电离过程的式子。

注意 要记住常见的强弱电解质。强电解质的电离是完全的、不可逆，用“ $\rightarrow$ ”号；弱电解质的电离不完全、可逆，用“ $\rightleftharpoons$ ”号。

实例

$\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$ (以第一步电离为主)；
 $\text{H}_2\text{SO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HSO}_3^-$ ；
 $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$ ；
 $\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{OH}^-$ (以第一步电离为主)。

电极反应式

概念：表示电极上反应 (氧化反应或还原反应) 的式子 (又称“半反应式”)。

注意：首先要判断是什么装置，然后确定电极的名称，再写出电极反应式。

实例：

原电池 (以铜锌电池为例)	电解池 (以电解 CuSO_4 为例)
负极： $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$ (氧化反应)	阴极： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$ (还原反应)
正极： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$ (还原反应)	阳极： $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 \uparrow + 4\text{H}^+$ (氧化反应)

用电子式表示物质形成过程

注意：首先要分清物质是通过离子键还是共价键形成的？然后再用规范书写的格式写出物质形成的过程。

实例：(1) 氯化钙的形成过程：

$\text{Ca} + 2\text{Cl} \rightarrow [\text{Ca}]^{2+} + 2[\text{Cl}]^{-}$

(2) 二氧化碳的形成过程：

$\text{C} + 2\text{O} \rightarrow \text{O}=\text{C}=\text{O}$

表 热化学方程式的含义

含义	实例
焓变 ΔH	放热反应 $\Delta H < 0$ ，吸热反应 $\Delta H > 0$
焓变 ΔH 的符号	放热反应 ΔH 为“-”，吸热反应 ΔH 为“+”
焓变 ΔH 的数值	放热反应 ΔH 的绝对值越大，放出的热量越多
焓变 ΔH 的单位	$\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
焓变 ΔH 的正负	放热反应 ΔH 为“-”，吸热反应 ΔH 为“+”
焓变 ΔH 的符号	放热反应 ΔH 为“-”，吸热反应 ΔH 为“+”
焓变 ΔH 的符号	放热反应 ΔH 为“-”，吸热反应 ΔH 为“+”
焓变 ΔH 的符号	放热反应 ΔH 为“-”，吸热反应 ΔH 为“+”

表 1-1-1 离子方程式书写步骤	
1. 写	写出反应的化学方程式
2. 拆	将易溶于水且易电离的物质拆成离子形式
3. 删	删去方程式两边不参加反应的离子
4. 查	检查方程式两边各元素原子个数及电荷总数是否相等

易错写——正确写出反应的化学方程式（这步是前提）

圆媛离——将易溶、易电离物质写成离子符号；而难溶、难电离物质及气体仍保留化学式*（这步是关键）

猿援删——将实际上没有参加反应的离子符号删去不写

源煖查——查两边的原子（或离子）个数及电荷数

应掌握以下知识：

	易溶、易电离物质	难溶、难电离物质
酸	摇匀造匀则匀限匀藻匀的匀的匀悦匀的	摇匀云匀醋匀悦匀醋匀悦匀的匀杂匀悦匀的匀的(难溶)
碱	摇匀的匀造匀月其匀	摇匀匀匀的匀配早(匀)粤造匀云藻匀等*
盐	钾盐、钠盐、铵盐、硝酸盐、醋酸盐	说明 { (员) 匀的是极弱电解质，离子方程式中保留摇 化学式 (圆) 粤制造月其匀悦的属难溶的强电解质(溶解度小，但溶解的那部分全部电离)，摇 在离子方程式中仍写“化学式”

摇摇*若为石灰水,则将 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 写为离子符号;若为石灰乳,则写化学式。

表 员	圆	缘	离子方程式书写示例
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100

实例例	离子方程式	说摇明
摇少量钠投入硫酸铜溶液	$2\text{Na} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow 2\text{Na}^{+} + \text{Cu}$	摇不是置换出悦
摇向苯酚钠溶液中通悦的气体	$\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^{-} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{HCO}_3^{-}$	摇酸性： 摇悦跃悦跃悦跃悦 摇注意生成物不是悦
摇泡沫灭火器原理	$\text{Al}^{3+} + 3\text{HCO}_3^{-} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{CO}_2 \uparrow$	摇悦、悦的水解互相促进
摇氨水与少量二氧化硫	$\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{NH}_4^{+} + \text{HSO}_3^{-}$	摇注意反应物的量,通入少量生成悦,若通入过量悦,则生成悦
摇溴化亚铁溶液中滴入足量氯水	$2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^{-}$	摇注意反应物的量,若悦不足,则先氧化悦,或再继续氧化一部分悦(直至完全)
摇向硫酸氢钠溶液中滴加氢氧化钡溶液至中性	$\text{H}^{+} + \text{OH}^{-} \rightarrow \text{H}_2\text{O}$	摇注意反应过程,前一步悦发生了中和反应和沉淀反应,溶液为悦