

JIANGXIREN  
MINCHUBANSHE



中学化学手册

江西人民出版社

化学

# 中学化学手册

黄范祖 黄祖遗 编

江西人民出版社

一九八一年·南昌

# 中学化学手册

黄范祖 黄祖遗 编

江西人民出版社出版

(南昌百花洲3号)

江西省新华书店发行 江西新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 5.1875

1981年7月第1版 1981年7月江西第1次印刷

印数：1—105,000

统一书号：7110·283 定价：0.45元

## 编者的话

本手册参照《全日制十年制学校中学化学教学大纲（试行草案）》编写而成，目的在于帮助中学生更好地掌握化学基础知识和基本操作技能。因此，手册中对常见物质的命名、常用化学名词术语、常用化学试剂的性质及一些重要化学反应、化学实验的各项技能等进行了系统的归纳。为了便于查阅，物质俗名与化学名称对照、化学名词汇解是按笔画顺序编排的。虽然本手册偏重于化学反应和实验技能，但编写时还是注意了发挥化学基础理论的指导作用。另外，为了便于携带，编者主观上力图做到精选内容、突出重点，使篇幅较短。

本手册不仅可供中学生使用，亦可作为中学化学教师和化学实验员工作时参考。

由于我们水平有限，本书错误及不妥之处，在所难免，欢迎使用本手册的同志们批评指正。

本手册承蒙胡以群老师进行认真审查并提出了许多宝贵的意见，黄炳辉同志帮助绘图，在此，深表感谢。

1980年2月于南昌

# 目 录

第一编 物质命名、物质俗名、 商品名与化学成分对 照、化学名词汇解 .....	( 1 )
-----------------------------------------------	-------

第一章 无机物质命名 .....	( 1 )
------------------	-------

一、元素 .....	( 1 )
------------	-------

二、二元化合物 .....	( 8 )
---------------	-------

三、三元四元等化合物 .....	( 10 )
------------------	--------

四、简单含氧酸和简单含氧酸 盐 .....	( 12 )
--------------------------	--------

五、络合物 .....	( 17 )
-------------	--------

六、水合物和氨合物 .....	( 18 )
-----------------	--------

第二章 有机化合物的命名 .....	( 18 )
--------------------	--------

一、烷烃 .....	( 18 )
------------	--------

二、烯烃 .....	( 20 )
------------	--------

三、炔烃 .....	( 22 )
------------	--------

四、芳香烃 ..... ( 23 )

五、苯的衍生物 ..... ( 24 )

第三章 常见物质俗名或商品名  
与主要成分对照 ... ( 26 ~ 33 )

( 按俗名或商品名第一个汉字  
笔画多少从少到多依次排列 )

第四章 常用化学名词、术语汇解 ( 33 )

三 画

三键..... ( 33 )	无机化学..... ( 35 )
干馏..... ( 34 )	无机化合物... ( 35 )
干燥..... ( 34 )	不可逆反应... ( 35 )
干燥剂..... ( 34 )	中子..... ( 36 )
工业化学..... ( 34 )	中和法..... ( 36 )

四 画

元素..... ( 34 )	中和热..... ( 36 )
元素符号..... ( 34 )	中和(作用)... ( 36 )
元素周期律... ( 34 )	中性(反应)... ( 36 )
元素周期表... ( 35 )	化学..... ( 37 )
无机酸..... ( 35 )	化合价..... ( 37 )
化学键..... ( 37 )	化合物..... ( 37 )
	化学式..... ( 37 )
	化合作用..... ( 37 )

化学工业····· ( 37 )	火焰····· ( 42 )
化学反应····· ( 38 )	双键····· ( 42 )
化学平衡····· ( 38 )	水合物····· ( 43 )
化学肥料····· ( 38 )	水合离子····· ( 43 )
化学变化····· ( 39 )	水解作用····· ( 43 )
化学性质····· ( 39 )	气体摩尔体积
化学试剂····· ( 39 )	····· ( 44 )
化学腐蚀····· ( 39 )	五 画
化学方程式·· ( 39 )	示性式····· ( 44 )
分子····· ( 40 )	功能团····· ( 44 )
分子式····· ( 40 )	平衡····· ( 44 )
分子量····· ( 40 )	平衡常数····· ( 45 )
分解热····· ( 41 )	正盐····· ( 45 )
分子结构····· ( 41 )	去极剂····· ( 45 )
分析化学····· ( 41 )	石油化学····· ( 45 )
分解电压····· ( 41 )	可塑性····· ( 45 )
分解反应····· ( 41 )	可逆反应····· ( 46 )
升华····· ( 41 )	电子····· ( 46 )
升华热····· ( 42 )	电池····· ( 46 )
反应热····· ( 42 )	电泳····· ( 46 )
风化····· ( 42 )	电解····· ( 47 )



电镀····· ( 47 )	当量····· ( 52 )
电子云····· ( 47 )	当量浓度····· ( 52 )
电负性····· ( 47 )	光泽····· ( 52 )
电离度····· ( 48 )	光电池····· ( 52 )
电离能····· ( 48 )	光化反应····· ( 52 )
电解质····· ( 48 )	同位素····· ( 52 )
电离····· ( 48 )	同系物····· ( 52 )
电离常数····· ( 49 )	同系列····· ( 52 )
电解精炼····· ( 49 )	同分异构····· ( 52 )
生成热····· ( 49 )	同素异形体····· ( 53 )
加成反应····· ( 49 )	价电子····· ( 53 )
母液····· ( 50 )	合成····· ( 53 )
六 画	农业化学····· ( 53 )
共价····· ( 50 )	农药····· ( 53 )
共价键····· ( 50 )	七 画
共轭双键····· ( 50 )	克当量····· ( 53 )
共价化合物····· ( 51 )	两性氧化物····· ( 53 )
有机化学····· ( 51 )	两性氢氧化物····· ( 53 )
有机肥料····· ( 51 )	还原剂····· ( 54 )
有机化合物····· ( 51 )	八 画
有色金属····· ( 51 )	取代反应····· ( 54 )

歧化反应……(54)  
物理变化……(54)  
物理性质……(54)  
质子……(54)  
金属元素……(55)  
金属键……(153)  
金属光泽……(154)  
饱和溶液……(55)  
单质……(55)  
单键……(55)  
定性分析……(55)  
定量分析……(55)  
官能团……(55)  
九 画  
相对湿度……(56)  
复盐……(56)  
复分解反应……(56)  
氢化……(56)  
氢键……(56)  
氢化物……(57)  
衍生物……(57)

活化分子……(58)  
活化能……(58)  
结晶……(59)  
结构式……(59)  
结晶水……(59)  
络盐……(59)  
络合物……(60)  
络离子……(60)

### 十 画

配位键……(60)  
盐……(61)  
原子……(61)  
原子序数……(61)  
热效应……(61)  
热化学方程式(61)  
氧化物……(61)  
氧化剂……(62)  
氧化还原反应(62)  
离子……(62)  
离子键……(62)  
离子化合物…(62)

### 十一画

混和物……………(62)

### 十二画

硝化作用……………(63)

裂化……………(63)

晶体……………(63)

晶格……………(63)

黑色金属……………(63)

稀有元素……………(64)

氯化作用……………(64)

焰色反应……………(64)

缓冲溶液……………(64)

缔合作用……………(64)

### 十三画

酯化……………(65)

蓄电池……………(65)

蒸发……………(66)

蒸馏……………(66)

蒸气压……………(66)

置换反应……………(66)

催化剂……………(67)

催化裂化……………(67)

滤液……………(67)

滤渣……………(67)

溶质……………(67)

溶剂……………(67)

溶液……………(67)

溶解……………(68)

溶解热……………(68)

溶解度……………(68)

### 十四画

酸……………(69)

酸根……………(69)

酸酐……………(70)

酸式盐……………(70)

酸性反应……………(70)

酸性氧化物……………(70)

聚合物……………(70)

聚合度……………(71)

碱……………(71)

碱式盐……………(71)

碱性反应……………(71)

碱性氧化物… (71)	摩尔浓度…… (73)
碳化物…… (72)	潮解…… (73)
腐蚀…… (72)	羰基…… (73)
缩合反应…… (72)	醛…… (73)
缩聚反应…… (72)	醚…… (73)
十五画	磺酸基…… (74)
摩尔…… (72)	磺化反应…… (74)
摩尔质量…… (72)	燃烧…… (74)
摩尔数…… (73)	燃烧热…… (74)

## 第二编常用试剂的性质和

### 它的一些重要化学反应 (75)

#### 第一章 水 …………… (75)

##### 一、金属、非金属、氧化物等

##### 与水反应 …………… (75)

##### 二、盐类的水解反应 …………… (77)

#### 第二章 盐酸 …………… (84)

##### 一、盐酸的一般性质 …………… (84)

##### 二、盐酸的制法 …………… (86)

##### 三、盐酸的重要反应 …………… (87)

第三章	硫酸、二氧化硫	( 91 )
一、	硫酸的一般性质	( 91 )
二、	浓硫酸的特性	( 92 )
三、	稀硫酸	( 93 )
四、	硫酸盐	( 95 )
五、	二氧化硫	( 98 )
第四章	硝酸	( 99 )
一、	硝酸的一般性质	( 99 )
二、	氮的氧化物	(100)
三、	硝酸的制法	(102)
四、	硝酸是强氧化剂	(102)
五、	硝酸盐	(107)
第五章	硫化氢	(109)
一、	硫化氢	(111)
二、	金属硫化物	(111)
三、	多硫化物	(114)
第六章	氢氧化钠	(115)
一、	氢氧化钠的一般性质	(115)
二、	工业上制取氢氧化钠	(115)

三、氢氧化钠的主要化学反应	(116)
<b>第七章 氨水</b>	(122)
一、氨的一般性质	(122)
二、氨的制法	(124)
三、氨的主要化学性质	(124)
<b>第八章 碳酸钠</b>	(129)
一、碳酸钠的一般性质	(129)
二、碳酸钠的制法	(130)
三、碳酸钠的主要化学性质	(130)
四、碳酸钠与金属离子的反应	(131)
<b>第九章 碘化钾</b>	(134)
一、碘化钾的一般性质	(134)
二、碘化钾的重要化学反应	(135)
<b>第十章 高锰酸钾</b>	(137)
一、高锰酸钾的一般性质	(137)
二、高锰酸钾的实验室制法	(138)
三、高锰酸钾的氧化作用及其 重要反应	(139)
<b>第十一章 硫氰化钾</b>	(141)

一、硫氰化钾的一般性质 .....	(141)
二、硫氰化钾的还原性 .....	(142)
三、硫氰化钾与金属离子的反 应 .....	(142)
第十二章 铁氰化钾、亚铁氰化钾	(144)
第十三章 氯酸钾 .....	(147)
一、氯酸钾的一般性质 .....	(147)
二、有关氯酸钾的重要反应 ...	(148)
第十四章 重铬酸钾 .....	(149)
一、重铬酸钾的一般性质 .....	(149)
二、重铬酸钾的主要化学性质	(150)
第十五章 金属 .....	(152)
一、金属的概述 .....	(152)
二、标准电极电位 .....	(157)
第三编 化学实验 .....	(167)
第一章 常用仪器的名称、规格 及用途 .....	(167)
第二章 化学试剂及其用法 .....	(189)
一、试剂纯度的表示法 .....	(190)

二、化学药品的分类与保管	… (191)
三、酸碱指示剂	…………… (193)
四、使用试剂的技能	…………… (196)
五、溶液的配制	…………… (201)
<b>第三章 化学实验的基本操作</b>	… (220)
一、玻璃仪器的洗涤	…………… (220)
二、仪器的连接和装配的技能	(223)
三、物质的加热	…………… (224)
四、固体的溶解	…………… (227)
五、液体的过滤	…………… (228)
六、溶液的蒸发和浓缩	…………… (230)
七、结晶	…………… (231)
八、用托盘天平称量仪器、药品质量	…………… (232)
九、蒸馏和分馏	…………… (234)
十、中和滴定	…………… (237)
<b>第四章 气体的实验</b>	…………… (238)
一、气体的发生装置和它们的使用	…………… (239)



二、气体的收集 .....	(245)
三、多余有毒气体的吸收 .....	(249)
四、纯净、干燥气体的取得 ...	(250)
<b>第五章 物质的检验 .....</b>	<b>(257)</b>
一、常见阳离子的检验方法 ...	(258)
二、常见阴离子的检验方法 ...	(262)
三、几种重要有机物的检验...	(268)

## 附 表

附表1.标准电极电位表(25℃) .....	(272)
附表2.氨、部分酸在水中的电离常 数表 .....	(276)
附表3.络离子的不稳定常数表(25℃)	(278)
附表4.不同温度下的饱和水蒸汽压	(279)
附表5.实验室常用酸碱浓度 .....	(281)
附表6.若干重要化合物的分子量、 熔点、沸点和溶解度 .....	(282)
附表7.某些重要有机化合物的物理 常数 .....	(291)