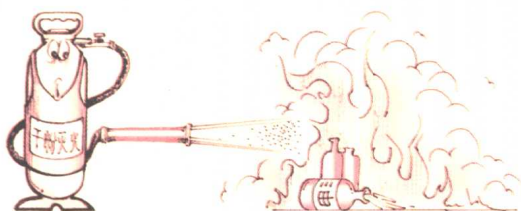


丛书主编 锆 桢

初三 化学



龙门图解

学科主编 江 哲
本册主编 阙文广 马玉忠

开创
教辅读图时代



 龍門書局





龙门图解

初三化学

学科主编	江 哲		
本册主编	阚文广	马玉忠	
编 写	马玉忠	单佟玲	张云平
	马连芝	张桂霞	阚文广
	古城威		

龍門書局

2002

版权所有 翻印必究

本书封面贴有科学出版社、龙门书局激光防伪标志，凡无此标志者均为非法出版物。

举报电话：(010)64034160,13501151303（打假办）

邮购电话：(010)64000246

龙 门 图 解

初三化学



本册主编： 阚文广 马玉忠
责任编辑： 王风雷
出 版： 龙 门 书 局
地 址： 北京东黄城根北街16号
邮政编码： 100717
网 址： <http://www.sciencep.com>
印 刷： 北京市安泰印刷厂
发 行： 科学出版社总发行 各地书店经销
版 次： 2002年6月第一版
印 次： 2002年6月第一次印刷
开 本： 890 × 1240 A5
印 张： 14
字 数： 350 000
印 数： 1—60 000
书 号： ISBN 7-80160-497-0/G·487
定 价： 20.00 元

(如有印装质量问题，我社负责调换)

教辅书的升华

—— 代编者话

随着我国进入 WTO，竞争全球化的大市场对国内教辅书界的影响也日益加剧，原来意义上的（传统）教辅产品，不论其表现形式和策划思路，都已与发展迅速的国际同类书市场和国内其他类图书市场有了很大差距。显而易见，教辅书选题策划思路的创新、升华势在必行。

21 世纪是信息传播手段高度发达的时代，其内涵浓缩到传统的出版领域，具体而言就是指更多的叙述文字被风趣、幽默、直观、简单的图片所替代。而这种新鲜、先进手法在教辅书界的运用，就是我们这套书策划的初衷。因其表现手法的图文并茂，知识解答的浅显易懂，故起名《龙门图解》。

本套书的编写原则有三：

- 与教材同步，内容源于教材，丰富于教材。
- 充分注意到图、表在知识讲解中的重要性，使繁杂的知识通过直观的图解而变得浅显易懂。
- 重点考虑图、表的恰当运用，以使知识的深度、趣味二者和谐统一，从而达到应试教育与素质教育的有机结合。

经过一年多的努力，本书终于面世了。翻开书你马上会感到：精心设计的版式和 20000 多张图片令人耳目一新；仔细再看，小小的图片和清晰的版式对知识的解答竟会有如此大的作用。其实，本书的优点还远不止此，概括起来有以下八点：



一、

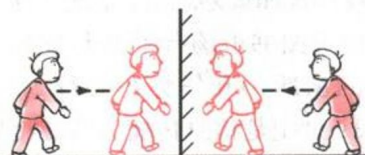
知识导入自然化。每章、每单元或课有一段引文，引导学生自然切入主体。

同学们，你们听说过《聊斋志异》中《猫三晒》的故事吗？其中第一晒写的是猫尸为鼠所迫，把肉吊在树上，鼠为食肉而钩住吊死的故事。其二写猫尸与鼠斗，以刀劈鼠首，击毙两鼠的故事……



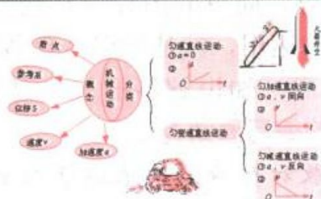
二、

枯燥知识兴趣化。一道令人头疼的物理题，配上一组人物卡通示意图，顿时会激发学生的解题兴趣。



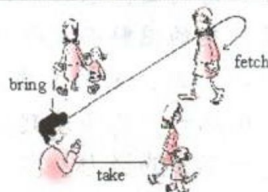
三、

知识关联条理化。错综复杂的知识点，用一组图表来归纳，让学生一目了然。



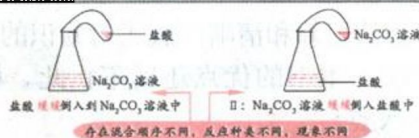
四、

抽象问题形象化。很难区分的几个英语动词，用图来表达，可深领其义。



五、

关键之处点评化。

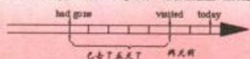


六、巧学巧记精练化。设“金点子”栏目，用精练的语言，或通俗易懂的方法，记忆一些知识点。

金翅子

分清 ago 与 before 的用法可以利用下面的句子:

I visited him two days ago, but he had gone to London five days before. 我两天前去拜访他时,他已经在五天前就到伦敦去了。



七、科普知识休闲化。设“小网吧”栏目，讲述一些相关的科普小知识，开阔学生的眼界。



压电陶瓷——声电交换的高平

压电陶瓷是一类晶体物质,它属一种新型无机非金属材料。它具有:受到声波振动等微小的压力时,就会发生压缩或伸长等形状变化,使得晶体两端会产生不同的电荷,产生的电荷又随声波机械压力大小而变化。这样,当声波作用在压电陶瓷上时,就会产生电信号。反过来,在交流电压的作用下,又会伸长、缩短、变成振动,产生声音。

科学家们利用压电陶瓷的这种性能,可以制成海洋生物探测器、海底喀喀探测器、盐碱海洋探测的活船、潜艇之间的水下联络通信、探测金属材料内部的缺陷、检查人体器官病变等。

八、知识检测星级化。课后检测题，用星号来区分难易程度。无星表示基础题，一个星表示中等题，两星表示有难度的题，三个星表示需要学生动脑筋才能解决的高考题。

出版这样一套尚无先例的丛书确实困难较大。一年多的时间毕竟太短了，丛书名为《龙门图解》，其实图、表的分量还不够，还有许多要改进的地方，我们仅仅是刚刚开始走出了第一步。诚心希望广大读者给我们提出宝贵的意见。

丛书编委会

2002.6

MAE 34%

《龙门图解》

系列丛书

总策划 龙门书局

丛书主编 锺 桢

编 委 田庆元 边永朴 古城威
石 磊 刘云飞 江 哲
陈大捷 张世宏 张希彬
赵国良 霍晓宏

(按姓氏笔画排列)

执行编委 王风雷

执行策划 曹强利

设计制作 企鹅版务技术有限公司

目 录

绪言 第一章 空气 氧

图引	(1)
图导	(3)
绪言	
图例	(4)
图练	(9)
第一章 空气 氧	
图例	(12)
图练	(31)

第二章 分子和原子

图引	(37)
图导	(39)
图例	(40)
图练	(65)

第三章 水 氢

图引	(71)
图导	(73)
第一单元	
图例	(74)
图练	(91)
第二单元	
图例	(99)
图练	(110)

第四章 化学方程式

图引	(114)
图导	(116)
图例	(117)
图练	(131)

第五章 碳和碳的化合物

图引	(138)
图导	(140)
图例	(141)
图练	(165)

第六章 铁

图引	(178)
图导	(180)
图例	(182)
图练	(197)

第七章 溶液

图引	(205)
图导	(207)
图例	(208)
图练	(239)

第八章 酸 碱 盐

图引	(251)
图导	(252)
第一单元	
图例	(256)



第二单元

图例.....(284)

图练.....(314)

初三化学总复习

一、化学基本概念和原理.....(329)

二、元素及其化合物.....(345)

三、酸 碱 盐.....(362)

四、化学计算.....(387)

五、化学实验.....(406)

中考模拟试题.....(430)





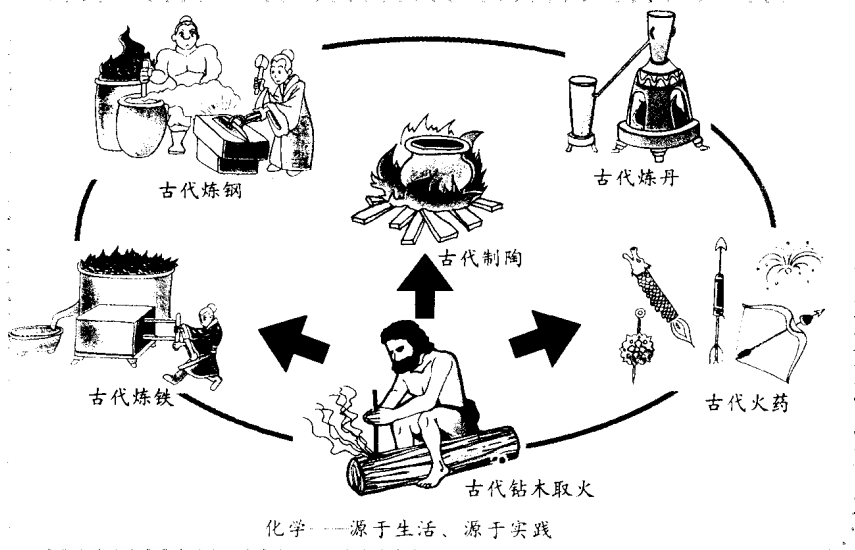
绪言 第一章 空气 氧



图引

我们生活在绚丽多姿、千变万化的物质世界里，她给人类带来无限生机和活力。火焰给冬天带来温暖；冰雪融化带来春的气息；清澈的流水把岩石雕刻成千姿百态的石笋、石柱；闪亮的铜器显露着斑斓的铜绿；强大的轰鸣把卫星送上太空……但世界有着永恒的主题——物质、运动、变化。

化学，是一门研究物质的组成、结构、性质及其变化规律的基础自然科学。化学成为一门基础自然科学，最早是从人们观察形形色色的物质变化开始的，进而人们又认知了许许多多物质的组成、结构、性





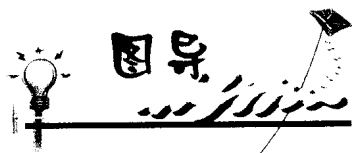
质和变化规律。因此，化学是一部人类认识自然、改造自然的历史。

从50万年前燧人氏的钻木取火，到如今新燃料、新能源的开发利用；从新石器时代的简单制陶，到千姿百态、色彩缤纷、世界一绝的“China”(英文词意是瓷器，可见中国瓷器盛名之绝妙)乃至今天的多功能的工程陶瓷；从唐代初期炼丹家孙思邈发明的黑火药，到今天的火箭升空……人类在长期的社会实践和科学实验中，不断地发现新物质、新变化，从中总结出新规律，从而形成了当今的五彩斑斓的现代化学科学。

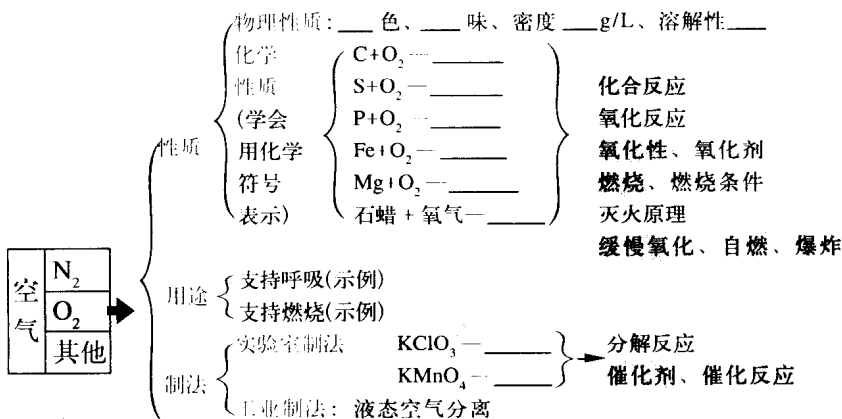


正如当代学术大师、著名科学家、诺贝尔奖荣获者杨振宁博士在一次精彩的演讲中，以诗意般的语言、独特而深刻地阐明的一条哲理：“自然界现象的结构是非常之美的、非常之妙的”。“任何科学领域都有美的存在，只要你能用心挖掘到它的美，你就有可能攀登科学顶峰”。科学知识的真谛，是人类最纯洁、最美好的启蒙老师，她时时处处都在启迪人们追求科学美，挖掘科学美，塑造科学美。愿我们在这座化学科学的知识宝库中，学会探索、挖掘物质世界之美，学会“点石成金”的本领，将来以我们的真才实学，报效祖国，共同塑造祖国之美。

化学来自于生活；学习化学，要留意生活中的形形色色的物质以及它们之间所发生的奇妙变化。本章我们就将从我们每天生活在其中，无处不在的空气入手，去了解空气的组成，是什么在支持我们的呼吸，燃烧又究竟是怎么回事……



	物理变化	化学变化
区别	没有生成其他新物质的变化	生成其他新物质的变化
范围	仅物质的形状、状态等发生变化。 如蒸发、熔化、沸腾、凝固等	包括所有的化学反应
二者联系	化学变化中一定伴随有物理变化；而物理变化不一定伴随有化学变化。	
与物质性质关系	物质不需要发生化学变化就能表现出来的性质——物理性质。	物质只有在化学变化中才能表现出来的性质——化学性质。
示例	颜色、状态、气味、密度、熔点、沸点、硬度、溶解性等	可燃性、稳定性、氧化性、还原性、酸性、碱性等



※ 实验技能：初步学会使用常用的仪器，了解它们的名称、图形、操作方法；学会药品的取用；简单仪器的连接、检查气密性、过滤、加热、洗涤仪器等基本操作。



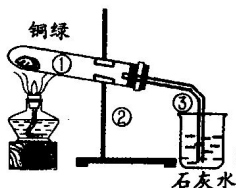
绪言



图例

例题 1

1. 化学是一门研究物质的 ①、②、③ 以及 ④ 的基础的自然科学。
2. ① 色的镁条在空气中剧烈燃烧，发出耀眼的 ② 光，生成 ③ 色的粉末。
3. 碱式碳酸铜俗称 ①；在试管中给碱式碳酸铜加热，可看到①处 ② 色的碱式碳酸铜逐渐变 ③，②处试管内壁有 ④ 出现，③处澄清的石灰水 ⑤，写出此反应过程的化学反应文字表达式： ⑥。



自助解题

学习是一项艰苦的工作，只有认真领会概念内涵，并在平时学会对知识的“积累”(如所学的一些基本概念，所用过的一些物质的物理性质、化学性质，一些化学反应的现象等)，才能在练习、考试中得心应手。

答案：1. ①组成 ②结构 ③性质 ④变化规律

2. ①银白色 ②白 ③白

3. ①铜绿 ②浅绿 ③黑 ④水滴 ⑤变浑浊

⑥碱式碳酸铜 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 氧化铜 + 水 + 二氧化碳

即学即练

1. 物理变化和化学变化的本质区别在于 ①；物质 ② 中表现出的性质叫化学性质；物质 ③ 表现出的性质叫物理性质，如 ④、⑤、⑥、⑦、⑧、⑨ ⑩ 等。



2. 在化学变化中除生成其他物质外, 还伴随发生一些现象, 如 ① 、 ② 、 ③ 、 ④ 、 ⑤ 等, 这些现象经常可以帮助我们判断有没有化学变化发生。

答案

1. ①是否有新物质产生 ②只有在化学变化 ③不需要发生化学变化 ④颜色 ⑤状态 ⑥气味 ⑦熔点 ⑧沸点 ⑨硬度 ⑩密度
2. ①发光 ②放热 ③变色 ④生成气体 ⑤产生沉淀

例题 2

化学变化与物理变化的区别在于()

- A. 发光、放热 B. 产生气体 C. 生成沉淀 D. 产生新的物质

自助解题

物理变化与化学变化的区别与联系:

物质的两种运动形式	物理变化	化学变化
根本特征	没有新物质生成	有新物质生成
常伴随的现象	经常是形状变或状态变	常伴有发光、放热、变色、生成气体、产生沉淀等现象
实例	铁锭拉成铁丝(形状变)、冰雪融化(状态变)等	铁生锈、蜡烛燃烧等
本质区别	是否有新物质生成	
联系	化学变化过程中一定伴随物理变化(如在蜡烛燃烧过程中蜡烛的熔化过程是物理变化, 燃烧过程是化学变化)	

答案: D 有无新物质生成

即学即练

1. 最能说明镁在空气中燃烧是化学变化的是()

- A. 镁条迅速变短 B. 镁条燃烧后变成白色粉末



- C. 有物质在石棉网上溅落 D. 发出耀眼的白光

2. 下列变化属于物理变化的是()

A. 汽油挥发 液体在常温下变为气体扩散

B. 二氧化碳通入澄清的石灰水变浑浊

C. 汽油燃烧

D. 铁器表面生成铁锈 不同于铁的一种红色物质

3. 下列变化属于化学变化的是()

A. 水在 0°C 凝结成冰

B. 酒精挥发

C. 矿石粉碎

D. 酒精燃烧

E. 木棍受力折断

F. 铜器表面生成铜绿

G. 植物油凝固

4. 读图判断下列过程中各部位发生什么变化



图 1 中 A 处发生的变化是 ①, 原因是 ②。

B 处发生的变化是 ③, 原因是 ④。

图 2 中发生的变化是 ⑤, 原因是 ⑥。

图 3 中发生的变化是 ⑦, 原因是 ⑧。

5. 下列变化前者属于物理变化, 后者属于化学变化的是()

A. 钢锭轧成钢板、水受热变成水蒸气

B. 汽油燃烧、澄清石灰水通入二氧化碳后变浑浊

C. 碱式碳酸铜受热后变黑、水凝结成冰

D. 铁受热熔化、石蜡燃烧

6. 下列叙述正确的是()

A. 凡有发光、放热现象的变化都是化学变化

B. 冰变成水是化学变化

C. 可燃物的燃烧发生的变化是化学变化



D. 爆炸现象一定是发生了化学变化

答案

1. B 2. A 3. D、F

4. ①物理变化 ②水蒸发只是状态变化, 并没有生成新物质 ③化学变化 ④煤燃烧生成了新的物质如二氧化碳等 ⑤化学变化 ⑥蜡烛燃烧生成了二氧化碳和水蒸气 ⑦物理变化 ⑧电灯在通电过程中由于灯丝发热而发光, 没有新物质生成

5. D 6. C

金点子

——实验小窍门

用火柴点燃镁条

在做镁条燃烧实验时, 欲点燃镁条, 一般要在酒精灯上灼烧点燃, 直接用火柴难于点燃。但若实验前用剪刀将镁条一端剪成很细小的窄条(如下图), 则用火柴就能很顺利的点燃。

这是为什么? 请你试一试!

从燃烧的条件来考虑



酒精灯



火柴

例题 3

下列叙述中不属于水的物理性质的是()

- A. 水是一种没有颜色、没有味道的液体
- B. 水在通直流电的条件下产生氢气和氧气
- C. 在 4°C 时水的密度为 $1\text{g}/\text{cm}^3$
- D. 水在 100°C 时沸腾形成水蒸气

千万不能用交流电!

自助解题

物理性质和化学性质:

物质的性质	物理性质	化学性质
定义	物质不需要发生化学变化就能表现出的性质	只有在发生化学变化时才能表现出的性质
范围	颜色、气味、状态、熔点、沸点、硬度、密度等	可燃性、稳定性、氧化性、还原性、酸性、碱性等