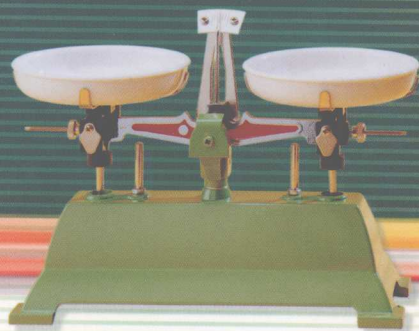


帮你学好 初中化学

(上册)

费世奎 编著



上海教育出版社

SHANGHAI EDUCATIONAL PUBLISHING HOUSE



上海教育出版社

费世奎 编著

2007年 10月 19日

帮你学好 初中化学

(上册)



上海教育出版社

SHANGHAI EDUCATIONAL PUBLISHING HOUSE

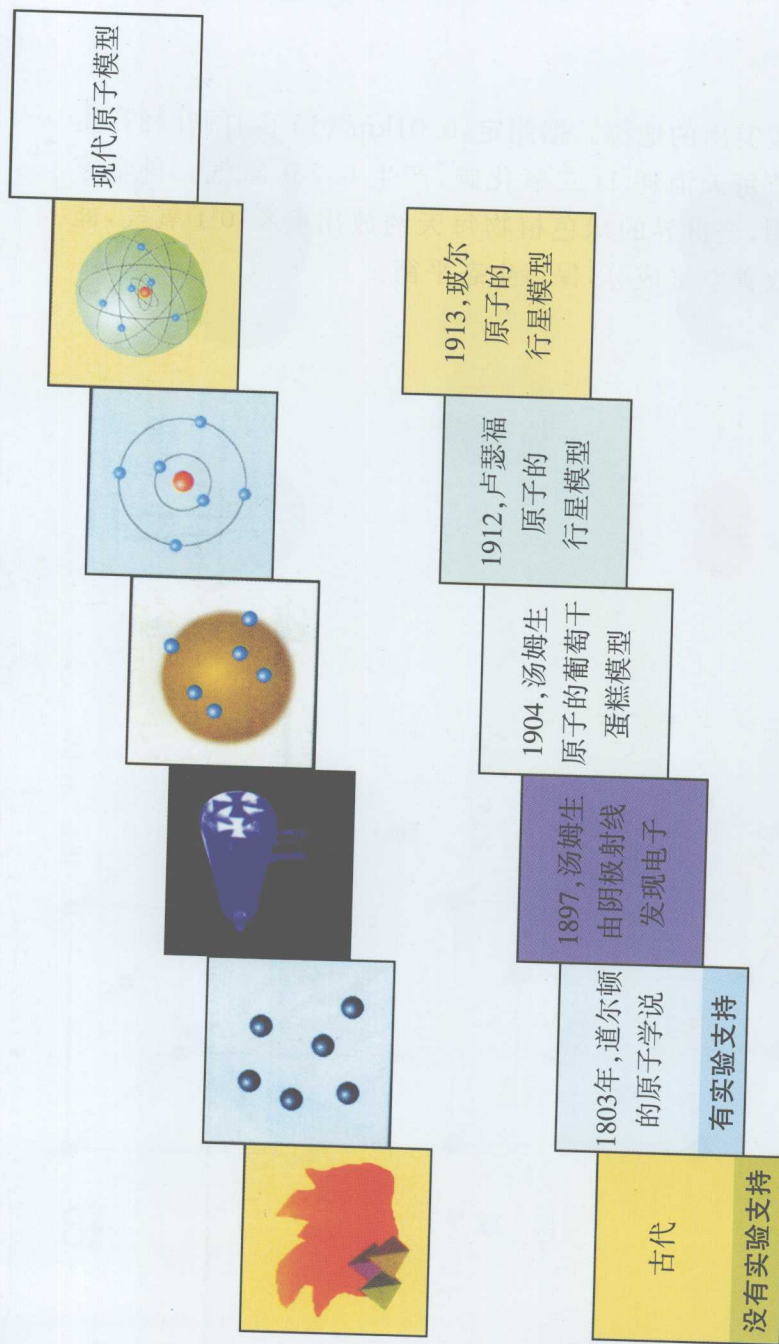
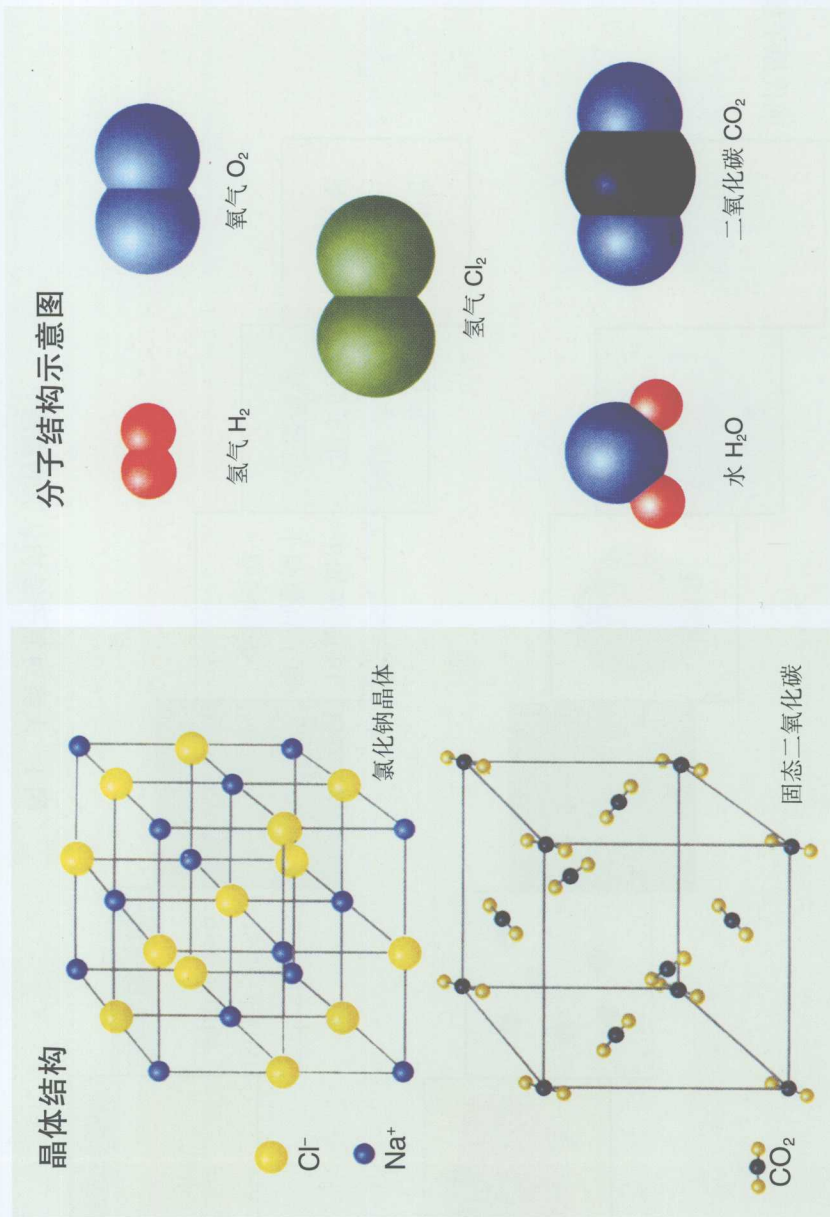
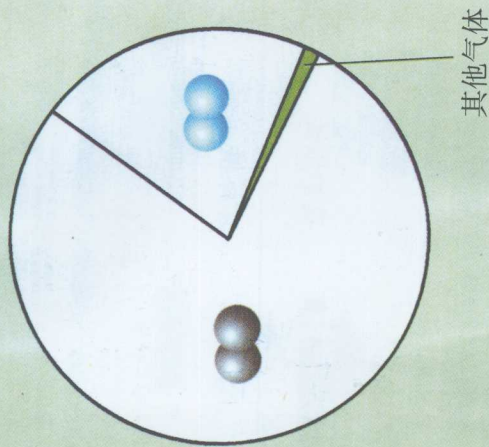


图 1 人类对原子结构认识的发展



空气的成分 (以体积计)

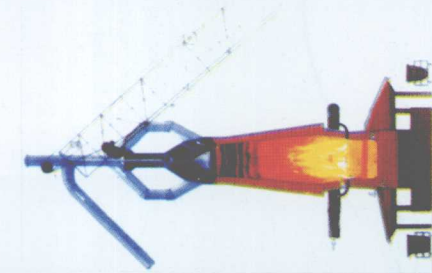


在混合气体中,各气体所占百分比通常以体积计,而计算混合空气的平均相对分子质量要用质量百分比。因此,计算方法比较复杂,本书中从略,只指出

空气的平均相对分子质量是29。

空气的平均相对分子质量用法示例:		
气体	分子量	同体积的气体比同体积的空气
氧气(O_2)	32	略重
氮气(N_2)	28	略轻
二氧化碳(CO_2)	44	较重
氢气(H_2)	2	轻得多 (同体积氢气的质量只有同体积空气质量的2/29。)

图3 空气



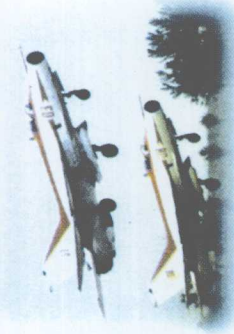
高炉炼铁



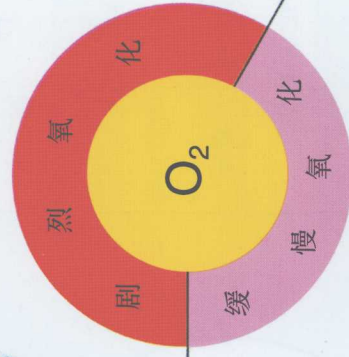
转炉炼钢



煤气在燃烧



我国歼击机双机起飞



我国的
火箭在发射



潜水员



飞行员

图 4 氧气的用途



图5 南水北调的东线

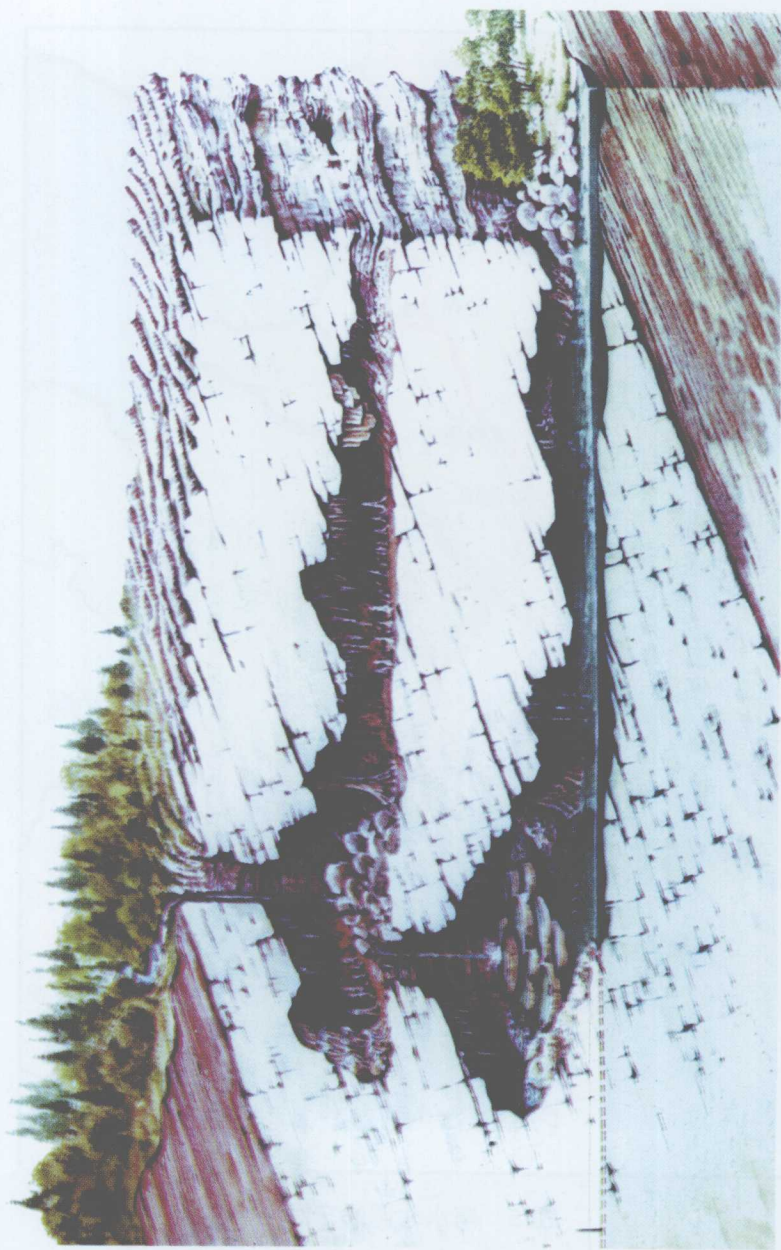


图 6 溶洞示意图

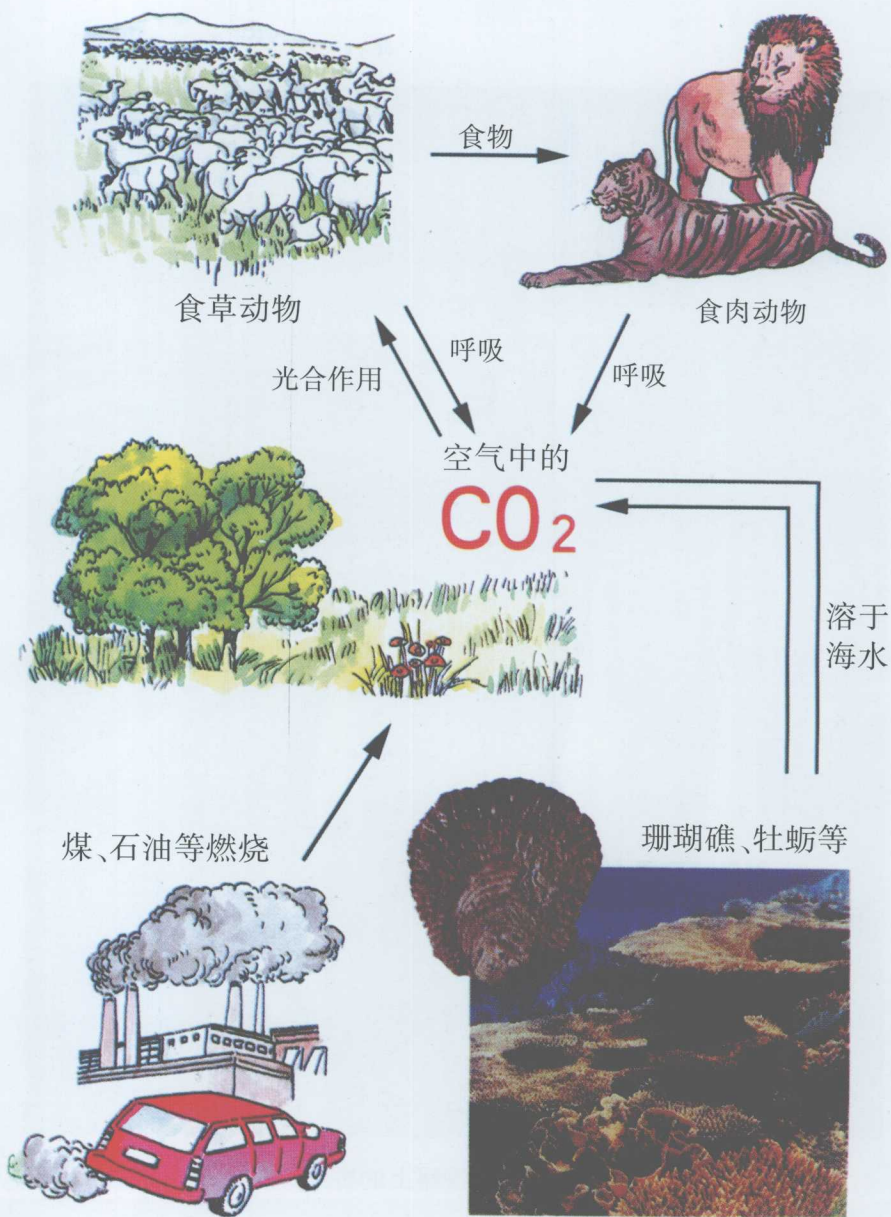


图 7 自然界的碳循环

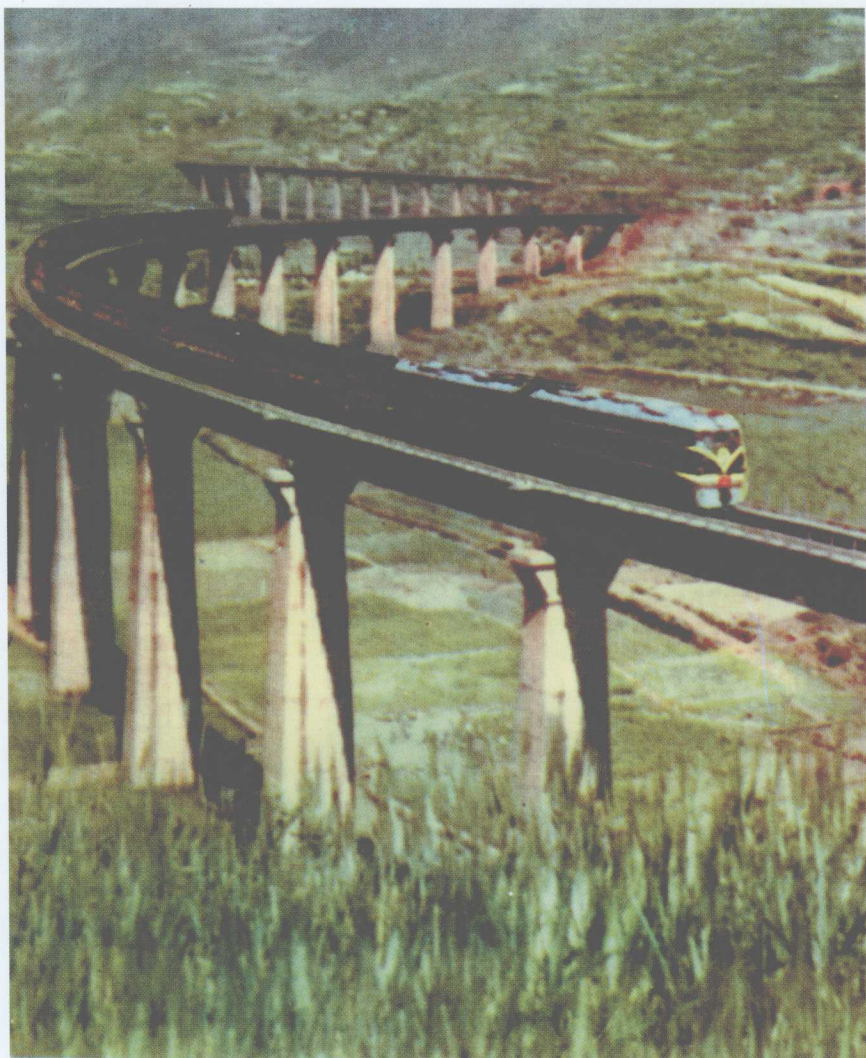


图 8 成昆铁路上的桥梁

初 版 序

本书是适应当前注重素质教育的要求编写的,本书内容覆盖初中教学的所有主要内容。考虑到学生读物不是课本的解释,因此本书的取材不包括初中教学的全部内容,而只包括其中的主要内容;有些内容初中课本不讲,因为它与学好初中教学内容有关,本书也采用,例如跟理解教学内容有关的我国建设情况、有关的历史材料。这些内容对提高学生的素质有益。

本书的特点主要有以下几点。

第一,比较注重提高学生的素质,如注意培养学生的能力。这里只以下面两点为例来说明。1. 注意培养学生的自学能力。有些教育家认为,教给学生自己获得知识的能力,远比多教给学生以知识重要。现在有些学生缺乏自学的的能力,只会死记硬背,做习题只会模仿学过的题解,因此学习负担重,而学习的效果不好。本书注意教会读者从理解入手,从知识的联系上学好知识。这样做,学习效果比较好。2. 比较注意提高学生分析问题和解决问题的能力。例如化学计算题,要学生学会一些解题方法,更重要的是要学生善于审题,根据不同的要求,能灵活运用已学的知识,决定最简捷最合理的解法。如果只死记公式,按

不同的题型代入不同的公式来解题,像前一时期应试教学那样大量做不同形式的题,那么学生不仅学习负担很重,而且只会按葫芦画瓢,遇到没有做过的新题型的题就束手无策。

第二,比较重视理论联系实际,这就是注意理论知识跟当前国家建设的实际结合。这样利于用学到的知识解决实际问题,又能进行爱国主义教育。目前课本因为篇幅有限,要多讲这方面的知识有困难。例如,在《碳和燃料》中简要讲述煤炭燃烧引起的污染、煤炭的合理利用(如我国在煤炭地下气化方面的成就)、二氧化碳引起的温室效应、气肥的利用、我国征服岩溶地区方面的成就。这样既能提高学生学习的兴趣,又能使学生把化学知识学得比较活。

第三,注意介绍科学家在工作中的科学态度和使用的科学方法。学习科学态度和科学方法,是学习化学的一个重要方面。但是,因为这些内容历来不列入考试范围,往往被人们忽视。本书注意介绍一些化学史的知识,也注意介绍一些科学家的事迹,让读者从中得到教育。

彩图能帮助学生更好地理解一些较复杂的知识,因此本书设计一些彩图,帮助读者学好有关知识。

一九九九年 编者

重 版 序

在这个序言中,主要讲本书的用法,也就是怎样学好初中化学知识。毛主席在《八连颂》中曾写“思想好,能分析,分析好,大有益”,这是学好本书的重要指导思想。有人认为,学化学主要靠记忆,这其实是误解。学好化学,重要的是理解,在理解后记忆。不理解就记忆,是死记。死记的知识学不好,很快就会忘记。所以毛主席重视“分析”,说“分析好,大有益”,而从来不讲要死记,死记没有用。学化学必须记住一定数量的知识。毛主席在《实践论》中提出“实践、认识、再实践、再认识”,使认识深化。以后在《人的正确思想是从哪里来的》一文中又重复这个观点。可见认识一种事物是不容易的。要学好任何一种理科知识,必须经过学习知识,在学习中理解,通过应用,再学习,再应用,经过多次反复,才能学得比较好。

二〇〇七年 编者

目 录

第一篇 原子和分子

第一章 化学主要研究什么	(1)
1. 形形色色的变化(1) 2. 物质的性质和结构(2)	
3. 为什么要研究化学(4)	
第二章 原子和分子	(8)
1. 历史的回忆(8) 2. 原子是有结构的(12)	
第三章 原子的结构	(19)
1. 原子核和核外电子(19) 2. 核外电子的排布(21)	
3. 离子化合物(25) 4. 共价化合物(32) 5. 从原子 结构看物质的分类(34)	
第四章 化学王国的语言	(39)
1. 化学王国的字母(39) 2. 化学王国的单词(40)	
3. 常见元素的化合价(41) 4. 化学王国里的句子(43)	

第二篇 燃烧和氧 空气

第一章 燃烧	(47)
1. 神秘的火(47) 2. 火和燃烧(50)	
第二章 氧的物理性质	(54)
1. 熔点和沸点(54) 2. 物质在水里的溶解度(56)	

3. 气体的密度(57)	
第三章 氧气的制法	(61)
1. 实验室制法(61) 2. 工业制法(63)	
第四章 氧的化学性质	(66)
1. 燃烧(66) 2. 缓慢的氧化反应(69)	
第五章 氧气的用途	(73)
第六章 空气	(77)
1. 空气的主要组成(77) 2. 空气中的不固定成分 (79) 3. 空气的利用(81)	
第七章 臭氧	(89)

第三篇 氢 和 水

第一章 水	(92)
1. 不可缺少的水(93) 2. 水资源(97) 3. 水的物理 性质(102)	
第二章 氢气的制法	(106)
1. 实验室制法(106) 2. 工业制法(110)	
第三章 氢气的物理性质	(112)
1. 熔点和沸点(112) 2. 在水里的溶解度(112) 3. 密度(112)	
第四章 氢气的化学性质	(114)
1. 可燃性(114) 2. 还原性(115)	
第五章 氢气的用途	(118)
1. 氢氧焰(118) 2. 燃料(118) 3. 还原剂(121) 4. 化工原料(121) 5. 氢气球, 飞艇(122)	

第六章 特殊的燃料	(123)
-----------------	-------

第四篇 碳 和 燃 料

第一章 形形色色的碳单质	(128)
--------------------	-------

1. 石墨(128)
2. 金刚石(132)
3. 富勒烯(133)

第二章 碳的化学性质	(135)
------------------	-------

第三章 二氧化碳	(137)
----------------	-------

1. 性质(137)
2. 制法(142)
3. 用途(144)

第四章 煤	(148)
-------------	-------

第五章 一氧化碳	(154)
----------------	-------

第六章 碳酸钙	(159)
---------------	-------

1. 自然界中的碳酸钙(159)
2. 碳酸钙不溶于水吗
(161)

第七章 甲烷	(167)
--------------	-------

1. 存在(167)
2. 性质(169)

第八章 碳和环境	(170)
----------------	-------

第一篇 原子和分子

第一章 化学主要研究什么

1. 形形色色的变化

你开始学化学了。你想知道化学是研究什么的吗？化学，顾名思义，是研究变化的学问。要知道化学研究什么变化，本书就先从变化讲起。

地球上的气候千变万化，很多跟水的变化有关。河里的水蒸发，变成水蒸气，升到天空里，变成云。云遇到冷，变成较大的水滴落下来，这就是雨。云遇到更低的温度，里面的水变成小的冰晶落下来，这就是雪。在这些变化中，水的形态从液态变成气态，又变成液态或固态。但是，水还是水，这没有变化。在制作生铁锅时，生铁先熔化成液态铁，再把液态铁倒进模子里，让它凝固成形。这时固态铁变成液态铁，再变成固态铁，但是铁还是铁，没有变化。如果物质的状态发生变化，而物质没有变，就是不生成新物质，这一类变化叫物理变化。物体的形状发生变化，例如在方形杯中的水，倒进圆柱形杯里，水的形状变成圆柱形，这时液态水仍然是液态水。同样，圆形状の木块被切削成正方形，固态的木块还是固态的木块。在以上各