

<<化学与人类文明>>

图书基本信息

书名：<<化学与人类文明>>

13位ISBN编号：9787308077569

10位ISBN编号：730807756X

出版时间：2010-8

出版单位：浙江大学

作者：王彦广//吕萍

页数：236

字数：254000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;化学与人类文明&gt;&gt;

## 前言

在千年更迭之际的2000年，浙江大学出版社推出了“科学与人类文明”丛书，包括陆续出版了的《物理学与人类文明》、《化学与人类文明》、《生命科学与人类文明》与《环境科学与人类文明》等四种书，展现了我们人类从茹毛饮血的原始社会到今天探深空、入微粒、地球成了一个村的高度发达文明这一辉煌的历史进程及其相应的深刻内涵，以适应大学生文化素质教育的需要。

这套丛书刚出版就受到了广泛关注，在浙江大学等高校的通识课程实践中也得到了验证，已被列入国家“十一五”规划教材。

现在，浙江大学出版社对此丛书进行修订、再版，并增加出版《数学与人类文明》一书。

众所周知，科学文化与人文文化的相互交融是时代发展的必然趋势；科学教育与人文教育的紧密结合是当今世界高等教育改革的共同方向，理之所在，势不可阻。

科学技术是把双刃剑，科学技术是人所创造、所掌握、所运用的，科学技术是第一生产力，是零生产力，还是第一破坏力，不在科学技术本身，关键在人。

2007年3月，在北京的一次学术研讨会上，日本化学家野依良治（2001年诺贝尔奖得主）严肃指出，“现代社会包含基本矛盾，一方面认识到基于科学的技术价值，另一方面又必须否认它”。

他强调指出：“如果我们的价值观不改变，我们将面临灾难。

”是的，祸兮福之所倚，祸兮福之所伏。

怎么办，他深刻指出：“科学与人文以及社会科学应该成为统一体系”，他明确说，“这是一种重要的价值观，而非一种理想”。

更何况，科学文化与人文文化在知识层面及由其蕴涵的思维模式、工作方法与指导原则等彼此大不相同，各有其长，各有其短。

又由于两者的源头都是实践，从而又彼此相通，可以互补，也应互补，也须互补。

正是在此基础上，两者的精神追求又是共同的，追求更深刻、更一般、更普适，追求更真、更善、更美、更新；只是追求的侧重点有所不同，但追求完美创新是完全一致的。

正因为如此，我们所培养的学生应该具有科学与人文交融的素质。

## <<化学与人类文明>>

### 内容概要

由王彦广编著的《化学与人类文明(第2版)》是教育部普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是在第一版教材教学实践和广泛征集读者意见的基础上修订而成的。

全书共10章，主要介绍了化学学科的发展历史、化学与粮食生产、化学与饮食、化学与健康、化学与生命科学、化学与婚育和人口控制、化学与环境保护、化学与能源开发、化学与材料科学、化学与国防和公共安全等内容，从多个方面、不同层次演绎了化学文化和化学对人类文明进程的推动作用。

《化学与人类文明(第2版)》取材新颖，内容丰富，编排体系循序渐进、深入浅出；内容生动活泼，图文并茂，知识性和趣味性得到充分融合。

《化学与人类文明(第2版)》适合作为高等院校非化学专业大学生通识教育的教材。此外，化学工作者和化学专业的学生也会从中受益。

## &lt;&lt;化学与人类文明&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

- 1.1 化学的定义与任务
- 1.2 原子学说的提出与元素周期律的发现
- 1.3 化学键理论和分子结构理论的形成
- 1.4 合成化学的发展
- 1.5 新型交叉学科的崛起
- 1.6 化学家面临的重大挑战

## 第2章 化学与粮食生产

- 2.1 自然界中氮的循环
- 2.2 合成氨技术——20世纪人类最伟大的发明
- 2.3 农作物保护化学品和植物生长调节剂的发明
- 2.4 未来粮食增产的希望
  - 2.4.1 光合作用——地球上最重要的化学反应
  - 2.4.2 固氮作用

## 第3章 化学与饮食

- 3.1 与食品营养有关的化学
  - 3.1.1 糖
  - 3.1.2 维生素
  - 3.1.3 矿物质
- 3.2 食品中的化学添加剂
  - 3.2.1 食品防腐剂和抗氧化剂
  - 3.2.2 提供食品色、香、味的添加剂
- 3.3 茶叶、咖啡和酒的化学
  - 3.3.1 茶文化与茶叶的化学
  - 3.3.2 咖啡文化与咖啡的化学
  - 3.3.3 酒文化与酒的化学
- 3.4 烟草的化学和吸烟的危害
- 3.5 化学与食品安全
  - 3.5.1 农药残留的检测
  - 3.5.2 食品中非法添加剂的检测
  - 3.5.3 食品加工过程中产生的有毒有害物质的鉴定以及形成机理研究

## 第4章 化学与健康

- 4.1 药物的发明
  - 4.1.1 从植物发展的药物
  - 4.1.2 从染料发展的药物
  - 4.1.3 从微生物中发现的药物
  - 4.1.4 后基因组时代的药物
- 4.2 医用高分子材料的发明
  - 4.2.1 生物惰性高分子材料
  - 4.2.2 生物降解吸收性高分子材料
- 4.3 临床化学与医学影像
  - 4.3.1 临床化学
  - 4.3.2 现代医学影像技术中的化学

## 第5章 化学与生命科学

## &lt;&lt;化学与人类文明&gt;&gt;

- 5.1 蛋白质与核酸的化学
  - 5.1.1 蛋白质的化学
  - 5.1.2 核酸的化学
  - 5.1.3 酶的化学
  - 5.1.4 遗传密码的破译与中心法则的揭示
- 5.2 化学与基因工程和人类基因组计划
  - 5.2.1 多聚酶链式反应技术和DNA重组技术的发明
  - 5.2.2 人类基因组计划
- 5.3 绿色荧光蛋白的发明与活细胞的实时监测
  - 5.3.1 绿色荧光蛋白的发明
  - 5.3.2 活细胞的实时检测
- 5.4 化学与生命起源
- 第6章 化学与婚育和人口控制
  - 6.1 爱是一种绝妙的分子
    - 6.1.1 昆虫世界的信息分子——费尔蒙
    - 6.1.2 人类的信息分子
  - 6.2 激素
    - 6.2.1 激素的发现
    - 6.2.2 与爱情有关的激素
    - 6.2.3 与生育有关的激素
  - 6.3 排卵期预测试纸的发明
  - 6.4 化学与人口控制
- 第7章 化学与环境保护
  - 7.1 自然环境中水和氧的循环
  - 7.2 保护大气环境
    - 7.2.1 大气圈的化学组成与大气污染
    - 7.2.2 光化学烟雾之谜
    - 7.2.3 酸雨形成之谜
    - 7.2.4 温室效应之谜
    - 7.2.5 臭氧层空洞之谜
  - 7.3 保护水资源
    - 7.3.1 水的化学净化、纯化和软化
    - 7.3.2 海水的淡化
  - 7.4 绿色化学
- 第8章 化学与能源开发
  - 8.1 自然界中碳的循环及能量的产生与转化
    - 8.1.1 自然界中碳的循环
    - 8.1.2 能量的产生与转化
  - 8.2 煤炭、石油和天然气开发利用中的化学
    - 8.2.1 煤炭经济中的化学
    - 8.2.2 石油经济中的化学
    - 8.2.3 天然气经济中的化学
  - 8.3 生物质能源开发中的化学
  - 8.4 氢经济与氢燃料电池
  - 8.5 甲醇经济与直接甲醇燃料电池
- 第9章 化学与材料科学
  - 9.1 塑料、橡胶和纤维——20世纪合成化学的骄傲

## <<化学与人类文明>>

- 9.1.1 塑料
- 9.1.2 合成橡胶
- 9.1.3 合成纤维
- 9.2 有机固体光电材料
  - 9.2.1 导电聚合物的发现
  - 9.2.2 有机电致发光材料
  - 9.2.3 太阳能电池材料
- 9.3 纳米材料的化学
- 第10章 化学与国防和公共安全
  - 10.1 国土防御中的化学
    - 10.1.1 化学武器
    - 10.1.2 炸药、烟幕弹和燃烧弹
    - 10.1.3 现代武器装备中的化学
  - 10.2 化学与反恐
  - 10.3 公安执法领域中的化学
    - 10.3.1 化学在缉毒方面的作用
    - 10.3.2 化学在法医取证方面的作用
- 附表1 历届诺贝尔化学奖获奖简况

## &lt;&lt;化学与人类文明&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：当我们把冷的海水喷入1个真空室时，部分海水的蒸发使其余海水冷却（蒸发需要吸收热量），并形成冰晶。

任何固体从溶液中析出时，倾向于排除别的杂质进入到该固体晶格中。

因此虽说不是百分之百地不带入别的杂质，但固体冰晶中的杂质要比原溶液中少得多。

将这种方法得到的冰晶用适量淡水淋洗后再融化即为淡水了。

若一次过程尚不足以达到淡化目的，可反复进行几次。

这种使某物质从溶液中凝固或结晶出来从而达到纯化目的的技术被称为重结晶。

另一种海水淡化技术被称为电渗析。

如果在一个含有离子的溶液中插入两个电极并通入电流，溶液中的阳离子就会朝负极迁移，阴离子则朝正极迁移，这就是电解过程。

在电解池内再放入两片半透膜把电解池一分为三：靠近负极的半透膜只能使阳离子通过而拒绝使阴离子通过，而靠近正极的半透膜只能使阴离子通过而拒绝阳离子通过。

当在电极间通入电流之后，离子就会向两边迁移，时间足够长之后，中间部分的离子就会全部迁移到两边。

若把海水放入电解池，经过电渗析之后，中间部分放出的水即为淡水。

我国西沙永兴岛上的海水淡化站即采用这种技术，日产淡水20吨。

这种技术的成本仅为蒸馏法的1/4，但因其速度较慢不适宜大规模生产。

若把溶有盐类杂质的海水视为一种稀溶液，那么就存在着一种渗透压。

如用某些动物膜或人工制成的多孔薄膜把纯水和海水隔开，则由于渗透压的关系，纯水中的水分子可自由通过隔膜渗入海水中。

这是因为海水上方的水蒸气压力比纯水的水蒸气压力要小（这是由稀溶液的特性所决定的）。

如果我们在海水上方人为地增压，那么就可阻止这种单向渗透，当压力足够大还可使渗透逆向进行。

这种过程我们称之为反渗透。

利用反渗透技术，就可以把海水中的水压出来变为淡水。

这种技术有可能成为一种有前途的海水淡化方法。

它可以快速大量地生产淡水，而成本仅为目前城市自来水成本的三倍左右。

## <<化学与人类文明>>

### 编辑推荐

《化学与人类文明》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，国家大学生文化素质教育基地教材，科学通识系列丛书。



<<化学与人类文明>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>