

<<化学与社会>>

图书基本信息

书名：<<化学与社会>>

13位ISBN编号：9787122033475

10位ISBN编号：7122033473

出版时间：2008-8

出版时间：化学工业出版社

作者：(美) Lucy Pryde Eubanks 等著

页数：272

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>

前言

化学是门既古老又现代的学科，在推动人类文明过程中起到了关键作用。化学与社会生活的各个方面都密切相关。但是近几年来，在大众心目中，化学却越来越多地与一些负面影响相联系，如环境污染、化石燃料的消耗等。在必须正面对待这些问题的同时，我们也要认识到，科学发展是人类文明进步的必由之路，也只有通过科学的发展才能消除经济发展所带来的某些负面影响。因此，普及化学知识，让公众全面而客观地认识化学对人类文明和社会进步不可替代的作用，以及如何通过促进化学的发展来解决环境、资源问题，是广大化学工作者不可推卸的责任。

<<化学与社会>>

内容概要

环境、能源、日常生活……人们畏惧化学，却又离不开化学；和谐社会，我们怎样正确面对化学？

《化学与社会》为您解答手可及的化学问题。

化学是门既古老又现代的学科，在推动人类文明过程中起到了关键作用。

化学与社会生活的各个方面都密切相关。

但是近几年来，在大众心目中，化学却越来越多地与一些负面影响相联系，如环境污染、化石燃料的消耗等。

在必须正面对待这些问题的同时，我们也要认识到，科学发展是人类文明进步的必由之路，也只有通过科学的发展才能消除经济发展所带来的某些负面影响。

因此，普及化学知识，让公众全面而客观地认识化学对人类文明和社会进步不可替代的作用，以及如何通过促进化学的发展来解决环境、资源问题，是广大化学工作者不可推卸的责任。

由中国化学会和美国化学会共同推介的“Chemistry in Context: Applying Chemistry to Society”（《化学与社会》）一书，正是为了达到这一目的而组织翻译出版的。

该书在美国作为美国化学会的科普项目，由美国麦克劳-希尔国际企业公司出版。

该书出版后在美国大受好评，为普及化学知识起到了重要作用。

自1994年首次印刷以来，至今已第五版了。

这不是一本传统意义上的教材。

我们读到的是手可及的，渗透在人们日常生活中的，让我们享受现代化生活中的化学。

所涉及对象从全球变暖、资源消耗和环境污染等大的方面，到空气、食品、塑料、能源等日常生活中赖以生存的用品，以具体而有趣的实例讨论化学所起到的关键作用。

并且，通过对这些从大大小小问题的讨论，最终为读者深入浅出地阐述有关的化学原理，从而起到教科书的作用。

本书以简洁、清新的语言，生动有趣、引人入胜的图表，在给读者带来化学基本原理的同时，也带来对化学的理性思考。

本书共有12章，每一章的着眼点都是与现实生活密切相关的化学问题。

前六章以非常通俗的图像和语言将全书涉及到的必要的化学知识做了普及性介绍，同时针对环境问题，如治理空气污染、保护臭氧层、抑制全球变暖、能源化学、水资源、治理酸雨，提出了化学解决途径。

然后，介绍替代能源的化学途径，如核能源、燃料电池、氢能源、太阳能等。

最后四章涉及到与人类日常生活更密切的问题，如塑料、药物、食品与营养、基因工程。

该书瞄准非化学专业、具有一定科学素养的人群，用翔实的科学事例说服他们：人类生活离不开化学，并且化学是解决全球所共同面临难题的必要手段。

遵循本书前四版的传统，Chemistry in Context第五版的目标是围绕重大的社会、政治、经济和道德问题，在基本知识的基础之上建立起对化学原理的理解。

我们相信，通过应用这个途径，非理科类学生可发展自身批判思考的能力、更好地评估风险和收益的化学知识和能力以及引导他们对技术相关问题做出有见识而且合理的决定的技巧。

Context这个词来源于拉丁语，意为“编织”。

因此，本书前四版封面所用的蜘蛛网图案在本版中延续下来，因为蛛网成为化学与社会之间复杂联系的范例。

Chemistry in Context不是一本传统的非理科本科生的化学教材。

在本书中，化学被编织进生活之网。

Chemistry in Context的各章标题反映了今日的技术议题和它们中蕴涵的化学原理。

全球变暖、酸雨、替代燃料、营养和基因工程是其中的部分实例。

为理解和深思熟虑地、充分地回应这些极为重要的问题，学生们应该了解作为社会技术问题基础的化学原理。

<<化学与社会>>

本书提供了必需的化学原理，目的是使学生为成为见多识广的公民做好准备。

组织 本书的基本结构和前提与以前各版保持一致。

每一章的焦点是与化学紧密相关的一个世纪社会问题。

前6章是核心章节，其中在必须了解的基础上介绍和展开基本化学原理。

这6章提供了相关的一系列问题，而这些问题都集中于一个主题——环境。

这些章节中的化学概念基础在随后各章的其他化学原理中得到了进一步的发展和延伸。

第7、8章考虑替代（非化石）能源——核电、化学电池、燃料电池和氢经济。

随后各章的重点放在碳基问题和与高分子相关的化学原理方面。

这些后续章节为学生关注核心课题之外的一些问题提供了机会。

大多数教师在一学期的课程里教授7~9章。

本书有何新意？

1. 艺术计划：为了一致性和完整性，本书第五版的插图已经全部更新。

化学结构强调了成键和反应位点的详细信息。

在许多图中强调了化学过程的细节，更新了实际数据，进一步改进了表述，以帮助学生理解这些信息。

2. 斯巴达电荷-密度分布图：电荷-密度分布图显示分子中的电荷分布，因此与斯巴达空间填充模型一起绘出，作为分子的又一种表示形式。

这种图有助于学生理解溶解度、酸性和碱性以及众多反应后面的原因。

3. 第0章，“为什么是蜘蛛网？”

：第0章将带领学生了解如何运用Chemistry in Context这本书中的全部资源。

以前版本中前言里的多数信息仍然保留在新版的导论中。

尽管第0章是为学生而写，但是也为教师说明了本书第5版的教学方法、解题机会和大量的媒体资源。

4. 新加入以及更新的内容：新版的主要焦点是更新议题的内容。

所有的信息都尽可能做到最新。

互联网的资源可以使学生得到有关科学-社会相关问题的实际数据、搜索当前信息并做出自己的风险-利益分析。

在维持章节结构不变的同时，这一版也引入了很多新的问题或者对原来问题进行了扩展。

在这里，空气质量的讨论包含了更多臭氧作为次级污染物的信息；也包括了挥发性有机化合物和自由基在空气质量变化中的作用；还有如何解释空气质量指数的信息。

以计算机模型为基础进行决策也得到了更多的关注，特别是在讨论和更新平流层臭氧损耗和全球变暖议题的过程中。

现在，与能量有关的主题包含了生物柴油燃料和扩展的燃料电池内容、混合动力汽车以及氢经济的内容。

这一版更早地引入了纳米技术以及它在储氢材料和发展新材料中的潜在应用。

更仔细地探究了核能与矿物能之间的比较。

相对于以前各版，本版更详尽解释了酸雨形成过程中氮的反应形式。

在分子部分正式引入有机官能团，从而平稳过渡到随后的有机和生物化学章节。

进一步扩展了有关药物的新闻报道内容，包括设计甙类、药物滥用和草药。

重新组织了营养主题，使学生能更好地理解和决定流行饮食。

在本书的最后一章引入了干细胞研究，同时增加了DNA指纹、克隆、转基因食品和人类基因工程等方面的信息。

5. “在线学习中心”（www.mhhe.com/cic）上新加入以及更新的资源：“在线学习中心”（OLC）是一个全面的、面向本书的网站，它同时为教师和学生提供教学或学习工具。

教师可以结合这个网站创建交互式的课程，而且有一个确保的教师中心存放你的核心课程材料，以节约你课前的备课时间。

教师中心提供教师资源指南和全新的习题库。

学生中心提供了每一章的网络习题、在线交互式插图和小测验题。

<<化学与社会>>

“在线学习中心”的内容可以用于PageOut、WebCT和Blackboard等课程管理系统。

在WebCT中包括Winnipeg大学的Devon Latimer编写的习题。

在本书中用图标标示的“在线交互式插图”可以使学生发现插图所包含知识的不同层次，从而使他们在此基础上发展自己的理解。

每章现在都有一个交互式学习体验，与这一章的某一特定插图放在一起。

动感图像！

（在线插图！

）的自测部分具有与每章末的习题相同的分类方式——强调基础，注重概念，以及在多数章节里的探究延伸。

Carl Heltzel（Transylvania大学）编写的教师资源指南可以在“在线学习中心”的教师资源和教师测验和资源光盘中找到。

这个指南中有：
?化学主题框架，提供了一门普通化学课程通常所包含的化学原理目录。

?课程提纲，提供了有关课程的范围、进度和时间表的一些指导。

?主题短文，为教学策略和学生发展目标提供了范围较广的背景材料和实用的建议。

?答案，用于回答想一想部分里的许多开放问题和每章里面和后面的问题和习题。

?实验室实验的教师指南。

“数字内容管理器”是一个可视化资源的多媒体集合，使教师可以利用本书中图片的多媒体形式建立自己的课堂演示、可视化的测试和小测验、动态的课程网站内容或者有吸引力的打印补充材料。

数字内容管理器是一张兼容不同平台的光盘，内含一个图片库、相片库和一个表单库。

“教师测验和资源光盘”内含教师资源指南的电子文档。

它也含有一个新特色，设计用来帮助教师安排测验选项。

Chemistry in Context也第一次有了自己的测验题库。

这个资源库中包含有每章近50道多重选择题。

习题的难度与本书中的习题相当。

题库的格式可以很容易地与随后的课程管理系统集成在一起，如WebCT和Blackboard。

你也可以选择使用这些习题作为范例以编写出你自己的课堂测验题。

其他新加入和更新的资源。

幻灯片套装包含从本书中精选的、复制在醋酸酯胶片上用于投影的四色彩图。

由于制作费用不菲，所以幻灯片套装不会自动发给读者。

如果你使用这种教学形式，请订购这些幻灯片。

对于那些包含实验单元的课程来说，可以得到Gail Steehler为第5版编写的实验手册。

这些实验使用显微镜（孔板和Beral型量液管）和常用材料。

其中包括计划型和合作/协作型实验室实验。

附加的实验以及教师指南可以在“在线学习中心”得到。

<<化学与社会>>

书籍目录

第0章 为什么是蜘蛛网？

第1章 我们呼吸的空气1.1 平常的呼吸1.2 呼吸中有什么？

——空气的组成1.3 呼吸中还有什么？

1.4 承担和评估风险1.5 大气层：我们的空气层1.6 物质分类：混合物、元素和化合物1.7 原子和分子1.8 化学式和命名：化学的词汇1.9 化学变化：氧在燃烧中的作用1.10 火与燃料：空气质量与燃烧烃类1.11 空气污染：直接来源1.12 臭氧：次级污染物1.13 空气质量的内情1.14 回到呼吸——在分子水平上结束语本章概要习题第2章 保护臭氧层2.1 臭氧：是什么和在哪里？

2.2 原子结构和周期律2.3 分子与模型 2.4 光波2.5 辐射与物质2.6 氧/臭氧屏障2.7 紫外辐射的生物作用2.8 平流层臭氧破坏——一个全球现象2.9 氯氟烃：性质、用途以及与臭氧的相互作用2.10 南极臭氧洞：靠近观察2.11 对全球关注的响应2.12 展望未来结束语本章概要习题第3章 全球变暖

(中)的化学3.1 在温室：地球能量平衡3.2 搜集证据：时间证据 3.3 分子的形状 3.4 分子振动和温室效应 3.5 碳循环：来自自然和人类的贡献3.6 定量概念：质量3.7 定量概念：分子和摩尔3.8 甲烷和其他温室气体3.9 收集证据：未来研究规划设想3.10 对政策变化的科学问题的回答3.11 关于气候变化问题的京都议定书3.12 地球变暖和臭氧损耗结束语本章概要习题第4章 能、化学和社会

4.1 能、功和热4.2 能量转化4.3 从燃料源到化学键4.4 在分子层次上的能量变化4.5 反应能垒4.6 能量的消耗4.7 煤4.8 石油4.9 巧妙地操纵分子以合成汽油4.10 新燃料和其他能源4.11 关于守恒问题结束语本章概要习题第5章 饮用水5.1 自来水或瓶装水5.2 饮用水来自哪里？

5.3 水作为溶剂5.4 水溶液中的溶质浓度5.5 水的分子结构及其物理性质5.6 氢键的角色5.7 水作为溶剂：近距离观察5.8 离子化合物的水溶液5.9 共价化合物及其溶液5.10 保护饮用水：联邦立法5.11 城市饮用水处理5.12 溶解物对水质的影响5.13 消费者面临的选择：自来水、瓶装水和净化水5.14 安全饮用水的海外需求结束语本章概要习题第6章 消除酸雨威胁6.1 什么是酸？

6.2 什么是碱？

6.3 中和：碱具有抗酸性6.4 pH简介6.5 测量雨水的pH6.6 搜寻额外酸度6.7 二氧化硫与煤燃烧6.8 氮氧化物与洛杉矶的酸化6.9 SO₂和NO_x——孰多孰少？

6.10 酸沉降及其影响6.11 酸沉降、阴霾和人类健康6.12 NO_x——双重打击6.13 给湖泊溪流带来的损害6.14 控制策略6.15 酸雨问题中的政治结束语本章概要习题第7章 核裂变之火7.1 核能的复辟？

7.2 裂变怎样产生能量？

7.3 核反应堆怎样产生电能？

7.4 会再有一个切尔诺贝利吗？

针对核反应堆熔毁的保护措施7.5 核电站会发生核爆炸吗？

7.6 核燃料会用来制造核武器吗？

7.7 什么是放射性？

7.8 与放射性有关的危害有哪些？

7.9 核废物将保持多长时间的放射性？

7.10 我们将如何处置核电站的废料？

7.11 低辐射废料是什么？

7.12 世界的核能7.13 与核电相伴：风险与收益如何？

7.14 核电站的前景如何？

结束语本章概要习题第8章 电子转移产生的能量8.1 电子、电池和电池组：基础知识8.2 一些常见的电池8.3 铅酸(蓄)电池8.4 燃料电池基础8.5 燃料电池：大与小8.6 交通工具的能源选择 8.7 混合动力车8.8 分解水：事实还是梦想8.9 氢经济8.10 光电效应：连接太阳结束语本章概要习题

第9章 塑料与聚合物的世界9.1 聚合物：长长的链9.2 “六大塑料”：主流及其变化9.3 加成聚合反应：单体的累加9.4 聚乙烯：仔细看看这种最常见的塑料9.5 缩合聚合物：通过消除方式成键9.6

聚酰胺：天然聚合物和尼龙9.7 塑料：来路和去向9.8 塑料的循环使用结束语本章概要习题第10

<<化学与社会>>

章 操控分子和药物设计10.1 一种经典的神奇药物10.2 对含碳分子的研究10.3 官能团10.4 阿司匹林是如何起作用的：将分子结构与活性相联系10.5 现代药物设计10.6 左旋和右旋的分子10.7 类固醇：胆固醇、性激素及其他10.8 “药片”10.9 紧急避孕和“堕胎药”10.10 合成代谢类固醇和设计类固醇10.11 药品检验和批准10.12 品牌药还是通用处方10.13 非处方药10.14 草药10.15 药品的违禁使用结束语本章概要习题第11章 营养：思维的食粮11.1 你吃什么就是什么11.2 碳水化合物——甜的和含淀粉的11.3 脂肪和油：脂质家族的成员11.4 饱和与不饱和脂肪和油11.5 有争议的胆固醇11.6 蛋白质：等同中的第一11.7 好营养和多样的饮食：获得足够的蛋白质11.8 维生素：另外的必需品11.9 矿物质：大量和微量11.10 食物代谢中得到的能量11.11 质量与数量：饮食时尚11.12 满足饥饿的世界11.13 食品保存结束语本章概要习题第12章 基因工程与遗传化学12.1 遗传化学12.2 DNA的双螺旋结构12.3 破解化学密码12.4 蛋白质的结构与合成12.5 人类基因组计划12.6 DNA重组12.7 加工新药和疫苗12.8 通过DNA进行诊断12.9 基因指纹12.10 几种物种的基因混合：是对自然的改进吗？12.11 克隆哺乳动物和人类12.12 新的普罗米修斯（Prometheus）？结束语本章概要习题附录1 物理量单位换算附录2 指数的幂附录3 清除障碍附录4 练一练习题的答案附录5 每章末蓝色标号习题的解答词汇表索引

<<化学与社会>>

编辑推荐

化学已渗透到人类社会生活的各个方面,从衣食住行到高科技太空探险,从纸笔墨砚到迅即发展的计算机等等,无一不和化学有着密切的关系。

能源、环境、材料、生命和信息等社会各界普遍关注的热点问题,其产生、发展乃至最终解决,都离不开化学。

没有化学,现代社会是无法想象的。

然而,近年来,化学的成就被那些以化学为基础的领域所产生的成就掩盖了,甚至在个别地方化学被妖魔化了。

全世界莫名其妙地滋生了一种淡化化学的思潮。

因此,使公众客观、准确、全面地了解化学及它在社会发展中的作用是化学工作者义不容辞的责任。

为此,美国化学会组织编写了科普著作“Chemistry in Context: Applying Chemistry to Society”,出版后在美国广受欢迎。

这本书以社会普遍关注的环境、能源、材料、生命和健康等话题为出发点,精选素材,深入浅出地介绍其中最基本的化学概念和原理,注重对一个问题多方位探讨,引导读者思考自然科学和社会科学的相互关系,同时给出大量生动的图片和链接资料,展现错综复杂的社会话题与丰富多彩的化学世界。

本书以示例的方式阐明了自然科学和社会科学的互动关系,指出国家和地方的某些法律和法令以及某些政策和法规的制定都具有明显的科技背景。

强调化学作为一门自然科学,是带来危害还是造福人类,在于人类如何利用和操控它,在于有关法律和法规是否合理和有效,在于公民的科学素养与公德意识。

在我国社会和经济快速发展的今天,翻译这本书,旨在宣传和普及化学知识,使公众认识到化学对于社会发展的巨大促进作用,唤起和激励人们特别是青少年对化学的兴趣,调动他们学化学、用化学,研究化学的积极性。

若能达此目的,我们就感到欣慰了。

我们以中、美两国化学会的名义,极力推荐这本书。

感谢国家自然科学基金委员会和中国科学院化学部的经费支持。

中国经过30年的改革开放,广大民众科学素质普遍提高,社会经济发展速度还在加快,可以说,中国进入了历史上最好的发展时期。

中国的化学事业也进入了历史上最快的发展时期,重要基础研究成果不断涌现。

当然,社会经济发展所带来的资源缺乏、水和大气污染等问题也越来越突出了。

如果能够向大众普及相关的化学知识,使公众认识到通过化学和其他相关学科的发展,有助于解决这些问题,为经济社会的可持续发展提供科技方面的保证,不仅仅能大力促进中美两国化学事业的健康发展,更能够通过大家的共同努力,让化学在解决全球共同面对的问题上做出应有的贡献。

(2008年7月13日,在南开大学举办的中国化学会第26届学术年会开幕式上,举行了中国化学会与美国化学会合作项目《化学与社会》一书中文版的出版揭幕仪式。

中国化学会理事长白春礼和美国化学会主席布鲁斯·伯斯坦为《化学与社会》一书的中文版出版发行隆重揭幕。

)

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>