

<<化学基础>>

图书基本信息

书名：<<化学基础>>

13位ISBN编号：9787122148414

10位ISBN编号：7122148416

出版时间：2012-10

出版时间：化学工业出版社

作者：李素婷，陈怡 主编

页数：252

字数：414000

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;化学基础&gt;&gt;

## 前言

改革, 伴随我国高等职业教育的发展, 始终没有停止过前行的步伐。

教育部对高等职业教育不同的发展阶段提出了相应的改革要求, 高等职业院校在经历了各自建校和规模发展后, 也都将自身发展的重点转移到质量和内涵的提升上来。

内涵要发展, 质量要提高, 专业建设无疑是核心。

许多学校都确立了以培养高端技能型专门人才为己任的宗旨, 紧扣高职教育发展的脉搏, 按照教育部提出的高职专业建设要实现专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接的目标, 大力推进专业建设改革, 极力满足经济社会发展对专业人才的需求。

专业的建设总是要落实到课程教学上来, 专业建设的成效必然要由课程教学来支撑。

回顾我国高职课程改革, 主要经历了基于实践本位 基于能力本位 基于工作过程本位的三次改革浪潮, 分别体现了三个改革阶段的明显特征, 即从理论课程必需、够用, 加强实践教学的重职业技能训练 课程强调能力本位、任务训练、学生主体的重职业适应能力的培养 课程开发以工作过程六要素选取教学内容, 以工作过程为参照序化教学内容的重职业整体行动能力培养的课程结构质变形态。

当专业课程改革推进到打破学科体系, 以工作过程系统化进行解构和重构之际, 迫切呼唤公共课和专业基础课程冲破传统体系的樊笼。

但囿于专业课程体系的架构基础尚不完善, 教育工作者对改革深层次的认识及实践经验跟不上当前阶段课程改革的要求, 导致课程改革在地区间、专业间、课程间不同步、不合拍的现状。

正是源于来自高职教育自身发展的内在动力和专业建设对课程改革的必然需求, 全国化工高职基础化学教指委在主任袁红兰教授的组织下, 从深入调研着手, 广泛、全面地掌握全国化工高职基础化学教学的现状, 紧密跟踪化工技术专业课程改革的进展, 系统地把握各专业改革对基础化学教学的总体要求和期望, 从而确立了基础化学改革的目标和定位。

方针既定, 基础化学教指委数次召开全体委员会议, 邀请有关专家讲学指导, 组织专题研讨, 进一步提高和统一对教学改革的认识, 将基础化学的改革彻底化于专业改革之中, 强调了基础化学为专业课程服务的基础功能, 确保基础化学改革的方向性。

经过学习和研讨, 教指委提出彻底打破基础化学传统学科体系, 以工作过程为导向, 以任务、案例、项目等为载体, 将课程教学内容与职业标准要求结合起来, 将教学过程与工作过程结合起来, 形成理论与实践相结合、知识传授与能力训练相结合, 做中学, 将基础化学教学深度融合到专业教学中去的改革思路, 改造原有四大化学课程, 重构整合成《化学基础》、《有机化学基础》、《物质分析基础》三大课程, 明晰三大课程的边界, 从而开启了基础化学改革的大闸。

教指委决定首先从制定课程标准开始, 对制定课程标准的指导思想、基本原则、框架体系作了统一的要求。

三门课程标准经过多次修改和审议, 由教指委在全体委员会议上正式公布, 奠定了基础化学改革的坚实基础。

围绕标准, 教指委部署了新一轮教材编写工作, 制定教材编写方案, 广泛动员, 征集主、参编人员, 并在化学工业出版社的大力支持下, 顺利完成了教材招标。

历经艰难, 在全国化工基础化学教育工作者的共同努力下, 新的一套基础化学教材终于要与广大读者见面了。

这套教材是在高职教育教学改革逐渐迈向深水区的历史时期编辑出版的, 我们力求其能与化工类专业教学改革相伴而行, 能将基础化学改革意图贯彻其中, 并能在坚持改革的基础上体现以下几大特征:

一是实践性。

作为一门经典学科, 化学的知识体系比较成熟。

但是面向高等职业院校的教学, 要体现教学的职业性、工作性、实践性。

我们在教材中突出了任务驱动、项目导向, 依照学生一般认知规律, 由实践上升到理论, 由个别推绎到一般, 引导学生做中学, 在实践中实现知识、能力和素质目标。

二是开放性。

## &lt;&lt;化学基础&gt;&gt;

基础化学是化工技术大类专业重要的基础平台课程，在课程架构上，我们充分尊重各专业教指委意见，十分注重与相关专业其他核心课程的逻辑联系，坚持本课程乃专业课程体系中不可或缺部分的大局观念，为不同专业的教学预留了个性化的接口，促进了本课程在专业课程体系中的融合，同时也为本课程自身进一步的改革与发展留下了广阔的空间。

三是系统性。

在满足专业教学改革要求、秉承高职教学知识适度够用原则的前提下，我们仍然没有放弃本课程的系统性。

编写中坚持教育部提出的“把促进人的全面发展和适应社会需要作为衡量人才培养水平的根本标准”的要求，从培养学生可持续发展的目标出发，将本课程涉及的知识、能力要素进行有机统筹排布，为构建学生终身学习体系进行了铺垫。

四是创新性。

通过前期的学习、交流，广大编写人员切实转变了职业教育观念，掌握了现代职业教育理念和先进的教学方法，在选编内容上实现了与专业课程内容的对接、与相关职业标准的对接，在选编形式上为施教者采取先进的教学方法、促进教学过程与生产过程的对接提供了较好的范例和引导。

五是服务性。

本教材突出服务的理念，主要体现在三个方面：(1)为专业服务，只有将本课程置于专业课程体系中，为专业人才的培养提供基础的支撑，才能真正体现本课程的价值；(2)为学生服务，课程学习的主体是学生，我们在本课程中贯穿了人本思想，以有利于学生学习掌握为出发点，突出知识性、实践性和趣味性的统一；(3)为教师服务，教师是教学过程的引导者，由于各院校教学改革的基础不一，为了追求一致的教学效果，达到课程标准设置的基本要求，我们在教材内容的选编上尽可能提供更多的教学项目或任务，供广大教师选用。

本轮教材从筹划到出版历时三年多，整体设计期间得到了各专业教指委专家的启发与指导，编写过程中得到过许多行业、企业一线专家的指点和帮助，今天能顺利编辑出版，更是凝聚了广大基础化学教学工作者的创新智慧和实践经验，在此一并表示衷心的感谢！

由于基础化学改革尚处于开创阶段，要满足我国化工行业高端技能型人才培养的战略需要，我们还有很长的路要走。

真诚地希望大家一如既往地关心、支持基础化学的改革，对我们在改革中存在的问题提出更多的批评和帮助。

改革创新，是高等职业教育永恒的主题，我们愿携手投身于化工职业教育的工作者们，共同将改革创新的旋律奏响、将化工行业的未来点亮！

全国化工高等职业教育基础化学教学指导委员会 2012年5月

## <<化学基础>>

### 内容概要

李素婷等编著的《化学基础》是根据2010年全国化工高职高专教学指导委员会基础化学教学指导委员会制定的“化学基础”课程标准编写的。

全书共分为5章，包括化学实验、无机物质的分类与性质、物质的聚集状态、化学反应、化学基本原理等。

每章前有摘要，介绍本章的主要内容；每节前有学习目标，节后有拓展思考；章后有自测题和新视野。

在内容叙述上充分体现了“基于问题式学习”的理念。

《化学基础》可作为高职高专化工类专业基础化学教学教材，也可以作为相关职业培训、进修等的参考书，同时还可以用作厂矿企业技术及管理人员的参考书。

## &lt;&lt;化学基础&gt;&gt;

## 书籍目录

## 绪论一、化学的作用

二、化学的发展

三、化学基础的任务和作用

四、化学基础学习指南

## 第一章 化学实验

## 第一节 化学实验工作

一、化学实验室安全常识

二、化学实验环保常识

三、化学实验室管理

## 拓展思考

## 第二节 科学探究方法与技能

一、科学探究方法的建立

二、化学药品

三、化学实验基本技能

## 拓展思考

## 第三节 无机物制备

一、制备无机物

二、鉴别无机物

## 拓展思考

## 自测题

新视野马铃薯淀粉加工废水资源化利用取得进展

## 第二章 无机物质的分类与性质

## 第一节 金属与冶金

一、金属单质

二、金属氧化物

三、金属冶炼

## 拓展思考

## 第二节 非金属矿产与无机盐

一、典型非金属矿产

二、典型无机盐的性质和应用

三、离子键和离子晶体

## 拓展思考

## 第三节 非金属单质与稀有气体

一、氧与臭氧

二、氢气

三、稀有气体

四、共价键和分子晶体

## 拓展思考

## 第四节 酸和碱

一、酸

二、碱

## 拓展思考

## 第五节 材料与化学

一、金属材料

二、无机非金属材料

## &lt;&lt;化学基础&gt;&gt;

三、有机高分子材料

四、复合材料

五、纳米材料

拓展思考

自测题

新视野化学与化工

第三章 物质的聚集状态

第一节 物质的相态

一、相

二、水的相图

拓展思考

第二节 气体

一、理想气体

二、理想混合气体

三、实际气体

四、气体液化

五、大气和大气污染

拓展思考

第三节 溶液

一、稀溶液

二、非电解质溶液

三、实际溶液

四、电解质溶液

拓展思考

第四节 胶体和高分子化合物溶液

一、分散系统

二、高分子化合物溶液性质

三、乳状液

四、物质的表面特征

拓展思考

自测题

新视野准晶体可能来源于太空

第四章 化学反应

第一节 酸碱反应

一、溶液的酸碱性和pH

二、酸碱反应

三、溶液pH计算

拓展思考

第二节 沉淀反应

一、溶度积和溶解度

二、溶度积规则

三、沉淀的溶解和生成

四、分步沉淀

五、沉淀的转化

拓展思考

第三节 氧化还原反应

一、氧化还原反应的基本概念

## &lt;&lt;化学基础&gt;&gt;

- 二、原电池
- 三、电极电势
- 四、金属的腐蚀和防腐

拓展思考

#### 第四节 配位反应

- 一、配合物
- 二、配位平衡
- 三、配合物的有关应用

拓展思考

自测题

新视野新电池切勿过充

### 第五章 化学基本原理

#### 第一节 化学反应与能量

- 一、化学反应热效应
- 二、化石燃料
- 三、化学电源

拓展思考

#### 第二节 化学反应速率

- 一、化学反应速率
- 二、浓度对化学反应速率的影响
- 三、温度对化学反应速率的影响
- 四、催化剂对化学反应速率的影响

#### 第三节 化学反应限度

- 一、化学反应平衡
- 二、化学反应的限度
- 三、化学反应平衡的移动
- 四、关于合成氨过程中反应限度的综合分析

拓展思考

#### 第四节 化学反应方向

- 一、化学反应的焓变
- 二、化学反应的熵变
- 三、化学反应的吉布斯函数变化

拓展思考

自测题

新视野可燃冰开采需谨慎

参考文献

元素周期表



## &lt;&lt;化学基础&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：塑料可以是缩聚物、加聚物或共聚物。

目前全世界投入生产的塑料品种近300余种，这些品种我国都能生产。

酚醛树脂是以酚类和醛类化合物在酸性或碱性催化剂作用下，经缩聚反应而制得的树脂。

低缩聚的酚醛树脂可作黏合剂，溶于溶剂后即为酚醛清漆，但酚醛树脂的主要用途还是做成热固性塑料，即在酚醛树脂中加入一定量的填料，模压或浇铸成一定形状的制品。

由于它抗湿、抗热、抗电、耐磨、耐化学腐蚀，被大量用于电器材料、日常用品、交通工具、机械零件上。

汽车用的刹车片和轮船用的离合器片均为酚醛树脂制作。

酚醛树脂的缺点是性脆不耐碱。

聚烯烃聚烯烃主要指聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯和聚丁烯等，它们的原料均来源于石油或天然气，是塑料中产量最大的品种。

聚乙烯的主要缺点是易受热和氧的作用而老化；聚氯乙烯塑料由于原料来源广、耐化学腐蚀、不燃性、成本低、加工容易等特点获得较大发展；聚苯乙烯塑料的绝缘性、化学稳定性、光学性能和加工性能优良，是产量仅次于聚乙烯和聚氯乙烯的塑料品种，容易与各种颜料拼合成鲜艳的制品，用于制造玩具和各种日用器皿。

2.橡胶 橡胶在很宽的温度范围内呈高弹态。

橡胶分天然橡胶和合成橡胶。

在日常生活和化工生产中橡胶也是常见的，例如汽车轮胎、汽车玻璃密封条、医用乳胶管、运输带、胶鞋等。

天然橡胶来自热带和亚热带的橡胶树，其基本组成是异戊二烯。

合成橡胶的原料来自石油化工产品，种类和性能因单体的不同而不同。

未经硫化的橡胶制品强度低，弹性小，遇冷变脆，遇热变软甚至流动，遇溶剂被溶解，使用价值不大。

橡胶必须硫化。

硫化过程就是大分子链之间通过硫桥进行适度交联，成为网状或体型结构，提高化学稳定性，使橡胶既有弹性又有良好的强度。

合成橡胶按性能和用途可分为通用橡胶和特种橡胶。

通用橡胶与天然橡胶相似，用量大，例如丁苯橡胶、顺丁橡胶，还有异戊橡胶、氯丁橡胶、丁钠橡胶、乙丙橡胶、丁基橡胶等。

3.合成纤维 纤维分为天然纤维和化学纤维两大类。

棉、麻、丝、毛属于天然纤维。

化学纤维又分为人造纤维和合成纤维。

人造纤维是以天然高分子纤维素或蛋白质为原料，经过化学改性而制成的，如黏胶纤维（人造棉）、醋酸纤维（人造丝）、再生蛋白纤维等。

合成纤维是由合成高分子为原料，通过拉丝工艺获得纤维。

合成纤维的品种很多，最重要的品种是聚酯（涤纶）、聚酰胺（尼龙、锦纶）、聚丙烯腈（腈纶）等。

在日常生活中以前有这样一个做法，在购买毛线或衣物时，鉴别是否是羊毛或纯棉的办法是取线头用火烧：烧后成灰的是羊毛或纯棉，烧后有聚集颗粒的则不是羊毛或纯棉制品。

这种做法道理何在？



## <<化学基础>>

### 编辑推荐

《高职高专"十二五"规划教材:化学基础》可作为高职高专化工类专业基础化学教学教材,也可以作为相关职业培训、进修等的参考书,同时还可以用作厂矿企业技术及管理人员的参考书。

<<化学基础>>

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>