

# 《化学与技术》编写特点

《化学与技术》是在学生学习化学必修1、化学必修2后文科学生的二个选修模块之一，或作为高中文、理科学生的IB选修模块。

《化学与技术》模块以化学知识为基础，介绍化学在自然资源开发利用、材料加工、工农业生产 and 环境保护事业中的应用，使学生能运用所学知识对与化学有关的一系列技术问题作出合理的分析，强化应用意识和实践能力。

# 课程标准中《化学与技术》模块的认知性目标要求分析

- 由课程标准可知，本模块认知性目标要求中，“知道、列举、描述、说出、认识、了解”等认知性学习目标要求的内容占89.5%， “说明、评价”等认知性学习目标要求较高的内容只占约10.5%，由此可见《化学与技术》学习目标的总体水平要求体现基础性。



● 普通高中化学课程标准中对《化学与技术》模块的内容标准概括为：通过本课程的学习，学生应主要在以下几个方面得到发展：

- 1、了解化学在工农业生产中的具体应用，认识化学工业在国民经济发展中的地位；
- 2、认识化学科学发展对技术进步的促进作用，强化技术意识；
- 3、形成自然资源综合利用、废旧物资再生利用的观念；
- 4、通过调查、分析和讨论交流等途径认识实际化工生产技术问题的复杂性，增强创新意识。

# 专题

多样化的水  
处理技术

# 单元

水的净化与污水处理

硬水软化

海水淡化

从自然资源  
到化学品

氨的合成

氯碱生产

硫酸工业

镁和铝的冶炼

让有机反应为  
人类造福

有机药物制备

合成洗涤剂的生产

纤维素的化学加工

有机高分子合成

## 专题

材料加工与性能优化

## 单元

材料的加工处理  
材料组成的优化  
复合材料的制造

为现代农业技术添翼

土壤酸碱性的改良  
化肥生产与合理使用  
无土栽培技术  
化肥农药的发展

从污染防治到绿色化学

环境污染的化学防治  
绿色化学



- **技术与科学都是人类文明发展的强大动力。科学与技术的目的完全不同。科学是研究自然界中的事物是如何发生和发挥作用的，而技术却是为了满足人类的各种需要和解决实际问题而对自然界所进行的改变或调整。技术不仅包括生产制造、加工、维修、营销的技巧，还包括研究和设计。技术所涉及的问题是具体化、操作化的，但与科学的抽象化、理论化是紧密结合在一起的。技术与科学紧密相关，它不是科学的附属。科学与技术是互相依赖、互相促进的。**

- **《化学与技术》模块将在必修模块的基础上帮助学生了解化学在工农业生产等方面的应用，对技术创新的影响，更深刻地了解化学与人类生活，科学技术进步和社会发展的关系，了解科学技术的价值观并建立强烈的社会责任感，提高化学科学素养。**

- **技术：**人类在利用自然和改造自然的过程中积累起来并在生产劳动中体现出来的经验和知识，也泛指其他操作方面的技巧。

—— 现代汉语词典 1995年第二版 172次印刷

P533



# 化学与技术

- 技术发展的两种主要模式：
  - ① 依靠偶然发现和实践经验的积累，如制陶、铁的冶炼、青铜（合金）冶炼技术。人们不自觉地应用化学原理和化学过程。

- ②以科学（化学）为基础的技术

在自然资源的开发利用，材料加工，化肥、农药、医药的生产，环境保护等工农业生产在许多领域，化学原理和方法成为技术进步的核心力量。

## 《化学与技术》的体系

- 以“资源利用→加工技术→环境保护”为线索，重点选取“水处理技术”、“无机化工”、“药物制备”、“材料加工”、“农业现代化”、“环境治理”等课题构建教学内容。



## 二、教学建议解读

- 1、《化学与技术》模块以资源利用、材料制造、工农业生产中的化学问题为线索，介绍化学知识及其应用。教学中一方面要重视化学基础知识、基本技能的教学，不能单纯介绍生产过程和技术；另一方面也要突出化学知识在生产技术发展和更新中的应用和作用，增强学生的技术意识，如介绍合成氨，要帮助学生理解化学反应速率与化学平衡原理在合成氨条件选择中的应用，也要让学生了解在实际生产中保证生产条件的技术关键。

- 2、要联系真实的生产实际，深入浅出地介绍与化学有关的技术问题，不要只是简单、机械地讲述化工生产的过程与技术知识。在教学过程中要让学生感受到实际化工生产技术问题的复杂性，体会到从化学原理到实际生产过程所需要的各种技术，需要人们应用原理知识通过实验、生产实践的摸索和研究，对技术进行不断的改进、创新和发展，最终达到较好的经济效益。

教师要结合课程内容，充分利用当地各种有利条件，组织学生参观、访问、调查、讨论等实践活动。

- 3、要重视设计和组织化学实验、调查访问、资料阅读、问题讨论等多种学习活动，让学生在活动中得到体验和乐趣，在活动中思考、学习。要注意运用模型、多媒体影像资料、图片和动画，把较为复杂、抽象的生产过程、生产工艺形象化、通俗化，减少学生学习的困难。利用化学实验，帮助学生体会重要的生产工艺原理。



- 4、研究和运用化学原理以降低工农业生产中的能耗，减少环境污染，发展绿色化学工艺是生产技术改进与发展的重要课题。在教学中要十分注意培养学生的绿色化学观念和环境保护意识。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/337046055120006062>