# 浅析化学工程与工艺论文

来源：网络 作者：琴心剑胆 更新时间：2024-01-03

*化学工程，研究化学工业和其他过程工业生产中所进行的化学过程和物理过程共同规律的一门工程学科。下面是范文网小编为你带来的浅析化学工程与工艺论文 ，欢迎阅读。>摘要：近代的化学工业是广泛应用现代化学理论和化工技术基础上发展起来的一种知识密集型工...*

化学工程，研究化学工业和其他过程工业生产中所进行的化学过程和物理过程共同规律的一门工程学科。下面是范文网小编为你带来的浅析化学工程与工艺论文 ，欢迎阅读。

>摘要：近代的化学工业是广泛应用现代化学理论和化工技术基础上发展起来的一种知识密集型工业，它与科学技术和经济发展密切相关。化学领域的科学成就是化学工业不断创新的前提和条件。本文对化学工程与工艺特点进行一个分析。

>关键词：化学工业 化学工程与工艺 创造 技术 产业 专业

>1 化学工程与工艺概述

化学工程，简称化工，是研究以化学工业为代表的，以及其他过程工业生产过程中有关化学过程与物理过程的一般原理和规律，如石油炼制工业、冶金工业、食品工业、印染工业等，并应用这些规律来解决过程及装置开发、设计、操作等问题，它是以数学及少量的物理观念为基础应用于化学工业上，主要研究大规模改变物料中的化学组成及其机械和物理性质，来替生产化学品或是物料工厂提供一个反应流程设计方式。实验研究、理论分析和科学计算已经成为当代化工研究中不可或缺的三种主要手段。

化学工程的研究领域最初只是化工单元操作，如：输送现象(为化工学科当中“单元操作”的理论基础)、化工热力学输送现象。随着发展，后来又发展出一些新的分支，化学工程领域的分支庞大，可应用在各类化学相关领域的研究及实务上的操作，因应现代工业发展的需要，以化工的知识背景为基础，例如半导体工业。随计算机的快速发展，数值模拟(cfd)在化工的发展占据重要的地位。

>2 化学工程与工艺专业简介

2.1 化学工程与工艺任务。根据化学工程与工艺专业的性质，化学工程与工艺专业的任务是培养学习化学工程学与化学工艺学等方面的基本理论和基本知识，受到化学与化工实验技能、工程实践、计算机应用、科学研究与工程设计方法的基本训练.具有对现有企业的生产过程进行模拟优化、革新改造，对新过程进行开发设计和对新产品进行研制的基本能力。由于涉及化工的学科和领域很多，化学工程与工艺专业除了让学生学习一般应用化工的基本知识和基本技能外，还应该结合本地区、本行业及本校的实际情况，重点学习化工在某个或某几个领域中的具体应用，以便形成不同高校应用化工专业的特色专业方向。

2.2 化学工程以及化学工业的一些特点。以物理学、化学和数学为基础，并结合工业经济基本法则，研究化工单元操作以及有关的流体力学、传热和传质原理、热力学和化学动力学等在化学工业上的应用，以指导各种过程及其设备的开发、改进和发展属于化学工程学的内容。化学工程是随着化学工业的大规模生产发展而形成的。化学工程包括过程动态学及控制、化工系统工程、传递过程、单元操作、化工热力学、化学反应工程等方面。化学反应是化工生产的核心部分，提供过程分析和设计所需的有关基础数据，研究传递过程的方向和极限，化工热力学是单元操作和反应工程的理论基础，它决定着产品的收率，对生产成本产生重要影响。对单元操作的研究，可用来指导各类产品的生产和化工设备的设计;传递过程是单元操作和反应工程的共同基础，化学工业在新的形势下要求处于化学核心地位的催化技术和化学工程都必须用跨学科的战略进行多学科的研究。动量传递、热量传递和质量传递，这三种传递，实质上就是各种单元操作设备和反应装置中进行的物理过程。

合成化学是化学学科的核心，化学家不仅发现和合成了众多天然存在的化合物，同时也创造了大量非天然的化合物，使人类社会所有的化合物达到2230万个(美国化学文摘1999年12月10日收录的化合物数)，并且以几个月就有100万个的速度发展，大量新化合物的产生是化学工业产品开发的基础。信息技术及工程技术的进步为设备和工艺创新创造了条件，推动了化工行业的技术进步。 化学工业的生产技术和许多深度加工的产品更新换代快，要求化学工业必须不断发展和采用先进科学技术，从而提高生产效率和经济效益。不断寻求技术上最先进和经济上最合理的方法、原理、流程和设备是化学工业工艺创新追求的目标。化工新技术开发程序是一套科学的程序，它是以市场为导向、以创新为宗旨，以工业化和商业化为目的的创新过程。世界上经济发达国家化学工业的研究开发费用、科研人员以及专利和文献的数量都居各工业部门的前列。

　>　3 化学工程与工艺实验数据处理分析

传统的化工实验的数据处理是相当复杂的，需要花费大量的人力物力，由于化工实验需要平行实验，数据处理过程的重复性也非常大。借助MATLAB软件的应用，可以使人们从大量的数据处理当中解脱出来。

化学工程与工艺专业实验是初步了解、学习和掌握化学工程与工艺科学实验研究方法的一个重要的实践性环节。化工实验的特点流程较长，规模较大，数据处理也较为复杂。因此依靠计算机处理数据会使繁琐的数据处理过程变得简单快捷，大大提高工作效率。数据处理是每一个化学工程实验必不可少的步骤，也是至关重要的一个步骤。通过实验可以建立过程模型、分析工艺技术的可行条件。但是化工实验数据的处理往往并不是那么简单，它需要通过复杂的数学计算，若仅仅依靠手工计算则需要花费大量的时间，而且化工实验数据的处理量很大、重现性很高，因此应用计算机来处理实验数据可以大大提高工作效率。化学工程与工艺专业是一个以实验为基础的专业学科。实验的目的是通过有限的实验点去寻找某一对象或某一过程中各参数之间的定量关系，从而揭示某化工过程所遵循的客观规律。

MATLAB在化学工程与工艺实验中的应用进行初步的尝试。传统的化工实验的数据处理是相当复杂的，需要花费大量的人力物力，由于化工实验需要平行实验，数据处理过程的重复性也非常大。而MATLAB是一个强大的数学软件，能够方便地绘出各种函数图形，一方面可以解决符号演算问题，另一方面可以解决数学中的数值计算问题。MATLAB的应用范围非常广，包括信号和图像的处理、通讯、控制系统设计、测试和测量、财务建模和分析以及计算生物学等众多应用领域。它已成为国际控制界的标准计算软件。借助MATLAB软件的应用，可以使人们从大量的数据处理当中解脱出来，利用MATLAB软件编写一个数据处理程序：只需输入任意一组原始数据，就可以把实验结果，数据模型以及作图一起显示出来。

>4 结束语

21世纪世界进入资源、能源短缺的时代，解决由国家提出的节约资源对保护自然生态环境的任务，需要化学与化工学科的共同发展，社会经济的可持续发展，我国提出转变经济发展模式，为此，化工教育首先要端正学生和家长对化工产生的片面认识。融合从分子水平的化学到大规模制各工程科学的宽阔视野，现代化学工程教育内容既应跨越和涵盖整个化学和化工领域，也仍要重视工程教育的特征，强化工程实践环节，培养学生解决复杂问题的能力，完成化学工程教育的历史任务，探讨化工与其他学科的跨学科交叉，并落实到教学实践中，正确认识化学工程的学科范式和内涵。

>参考文献：

[1]房鼎业，乐清华，李福清主编.化学工程与工艺专业实验[M].北京：化学工业出版社，202\_.

[2]李丽，王振领编著.MATLAB工程计算机应用[M].北京：人民邮电出版社，202\_.

[3]黄华江编著.实用化工计算机模拟———MATLAB在化学工程中的应用[M].北京：化学工业出版社，202\_.

[4]姚玉瑛主编.化工原理(新版)(上册)[M].天津：天津大学出版社，202\_.

[5]夏淑倩，张金利，傅虹，王保国.培养化工类专业创新人才的探索[J].化工高等教育，202\_(3)：10～12.

[6]刘长久.适应经济社会发展需求的化工类人才培养改革探索与实践[J].高教论坛，202\_(3)：17～19.

[7]吴洪达，李利军.化学工程与工艺专业实践性课程体系的构建[J].高教论坛，202\_(6)：105～107.

[8]冯建军，李为忠.教育发展的根本之道在于尊重教育规律[J].教育纵横，202\_(2)：53～56.

[9]查建中.论“做中学”战略下的CDIO模式[J].高等工程教育研究，202\_(3)：1～9.

[10]顾佩华，沈民奋，李升平，庄哲民，陆小华，熊光晶.CDIO到EIP-CDIO——汕头大学工程教育与人才培养模式探索[J].高等工程教育研究，202\_(1)：12～19.

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！