

## <<化工仿真实训指导>>

### 图书基本信息

书名：<<化工仿真实训指导>>

13位ISBN编号：9787122033352

10位ISBN编号：712203335X

出版时间：2008-9

出版时间：化学工业出版社

作者：赵刚 主编；广东省石油化工职业技术学校，北京东方仿真软件技术有限公司 合编

页数：160

字数：260000

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>

## <<化工仿真实训指导>>

### 前言

本次改版是为了更好地满足化工职业教育的发展和化工总控工职业培训的需求，主要基于以下几方面的原因。

1.北京东方仿真软件技术有限公司的培训系统有了新的内涵。

全部软件已升级为基于PISP.NET软件，软件的启动和使用不同于以前；教师站已升级为基于PISP

NET网络管理软件，评分系统已采用新的画面和操作方法；化工仿真培训软件已升级为CST2007网络版，DCS培训系统已由原来的TDC3000和CENTUM—CS两种变为了通用DCS、TDC3000、CS3000、I/A四种；实训单元新增了五个：真空系统单元、罐区单元、间歇反应釜单元、催化剂萃取单元和CO<sub>2</sub>压缩机单元。

2.为了避免重复叙述，对于常用的基本操作只在第一次出现时进行详细的描述，再次出现时将以“按正确的操作方法……”方式处理，并在相关操作提示中列出，便于参训人员查找。

3.考虑到相关的化工原理基本知识已有许多书籍可供查阅，且北京东方仿真软件技术有限公司在中国化工培训资源网上搭建了一个资源互换共享的平台，并已有了相关的内容，本次改版没再安排工作原理简述，只在关联知识中列出，提示参训人员进行相关知识的准备。

4.考虑到现有培训版本的易操作性和本书的实用性，取消了第一版中各实训单元里的DCS组态结果。

5.在第四章中，除表格、图片部分外，其余部分都在旁边留出了一栏，方便参训人员记录学习心得或其他相关内容。

6.在第四章各实训单元的操作说明中，为了参训人员能更快掌握操作的要点，都加入了主要的操作步骤示意图。

本次改版根据软件版本的升级对第二章和第三章的内容进行了相应的改编；第四章的实训一至实训八由赵刚改编，实训九、实训十由张国铭改编，实训十一至实训十五由文培编写。

全书由赵刚统稿并担任主编。

在这次改版过程中，北京东方仿真软件技术有限公司给予了全力支持，特别是许重华经理、杨杰、覃杨、刘晶、傅恩庆、刘松等，并希望他们搭建的中国化工培训资源网能成为化工职业教育和培训之家，让培训师和参训人员都能得到最大的收获；化学工业出版社也给予了指导，在此一并表示衷心的感谢！

并对为本次改版给予帮助的老师 and 朋友们表示感谢！

## <<化工仿真实训指导>>

### 内容概要

本书重点介绍了常用化工单元操作系统的仿真培训使用方法，包括离心泵、换热器、液位控制、加热炉、脱丁烷塔、吸收解吸、压缩机、锅炉、固定床反应器、流化床反应器共十个单元。

为配合职业教育和在职培训，在各培训单元中都编有：工作原理简述，工艺流程简介，主要设备、调节器、仪表及现场阀说明，操作规程（包括冷态开车、正常运行、正常停车、紧急停车和事故处理），DCS组态结果，并配有带控制点的工艺流程图、仿DCS图、仿现场图和思考题。

简要介绍了系统仿真的基本概念、过程系统仿真技术的应用、仿真培训系统学员站的使用方法和仿DCS系统的操作方法，同时也对比了化工仿真培训系统中PTS（Plant Training System）结构和STS（School Teaching System）结构。

第二版介绍的软件是对第一版软件进行全面升级基础上编制的，先进性、实用性又有了很大增强，更加符合培训实际情况。

本书可作为大中专、技校化工类专业学生和在职培训的化工厂操作工的实训教材，也可作为仪表及自动控制类专业学生培训参考书。

## &lt;&lt;化工仿真实训指导&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 基础知识部分第一章 概述 第一节 系统仿真的基本概念 第二节 过程系统仿真技术的工业应用 一、辅助培训与教育 二、辅助设计 三、辅助生产 四、辅助研究 第三节 化工仿真培训系统简介 一、化工仿真培训系统的建立 二、化工仿真培训系统的结构第二章 仿真培训系统学员操作站的使用方法 第一节 仿真培训软件CST\$2007学员站的启动 一、CSTS2007学员站的启动 二、CSTS2007学员站自由培训的相关操作 三、CSTS2007学员站在线考核的相关操作 第二节 学员站培训功能操作的操作方法 一、工艺菜单的操作方法 二、画面菜单的操作方法 三、工具菜单的操作方法 四、帮助菜单的操作方法 第三节 学员站操作质量评分系统的操作方法 一、菜单栏 二、智能评分内容栏 三、状态提示栏第二篇 单元实训操作部分第三章 仿DCS系统的操作方法 第一节 仿TDC23000系统的操作方法 一、专用键盘操作说明 二、画面操作说明 第二节 仿CS3000系统的操作方法 一、专用键盘操作说明 二、画面操作说明 第三节 仿I/A系统的操作方法 一、专用键盘操作说明 二、画面操作说明第四章 各培训单元的使用方法 实训一 离心泵单元 一、工艺流程简介 二、主要设备 三、调节器、显示仪表及现场阀说明 四、操作说明 五、思考题 实训二 换热器单元 一、工艺流程简介 二、主要设备 三、调节器、显示仪表及现场阀说明 四、操作说明 五、思考题 实训三 液位控制系统单元 一、工艺流程简介 二、主要设备 三、调节器、显示仪表及现场阀说明 四、操作说明 五、思考题 实训四 管式加热炉单元 一、工艺流程简介 二、主要设备 三、调节器、显示仪表及现场阀说明 四、操作说明 五、思考题 实训五 精馏塔单元 一、工艺流程简介 二、主要设备 三、调节器、显示仪表及现场阀说明 四、操作说明 五、思考题 实训六 吸收解吸单元 一、工艺流程简介 二、主要设备 三、调节器、显示仪表及现场阀说明 四、操作说明 五、思考题 实训七 压缩机单元 一、工艺流程简介 二、主要设备 三、调节器、显示仪表及现场阀说明 四、操作说明 五、思考题 实训八 锅炉单元 一、工艺流程简介 二、主要设备 三、调节器、显示仪表及现场阀说明 四、操作说明 五、思考题 实训九 固定床反应器单元 一、工艺流程简介 二、主要设备 三、调节器、显示仪表及现场阀说明 四、操作说明 五、思考题 实训十 流化床反应器单元 一、工艺流程简介 二、主要设备 三、调节器、显示仪表及现场阀说明 四、操作说明 五、思考题 实训十一 真空系统单元 一、工艺流程简介 二、主要设备 三、调节器、显示仪表及现场阀说明 四、操作说明 五、思考题 实训十二 罐区单元 一、工艺流程简介 二、主要设备 三、调节器、显示仪表及现场阀说明 四、操作说明 五、思考题 实训十三 间歇反应釜单元 一、工艺流程简介 二、主要设备 三、调节器、显示仪表及现场阀说明 四、操作说明 五、思考题 实训十四 催化剂萃取单元 一、工艺流程简介 二、主要设备及物质 三、调节器、显示仪表及现场阀说明 四、操作说明 五、思考题 实训十五 CO<sub>2</sub>压缩机单元 一、工艺流程简介 二、主要设备 三、调节器、显示仪表及现场阀说明 四、操作说明 五、思考题参考文献

## &lt;&lt;化工仿真实训指导&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一篇 基础知识部分第一章 概述第二节 过程系统仿真技术的工业应用  
过程系统仿真技术的工业应用大约始于20世纪60年代，并于80年代中期随着计算机技术的快速发展和广泛普及取得很大进展。

过程系统仿真技术在工业领域中的应用已涉及辅助培训与教育、辅助设计、辅助生产和辅助研究等方面，其社会效益日趋显著。

本节将概括介绍过程仿真技术当前的应用情况。

一、辅助培训与教育采用过程仿真技术辅助培训，简而言之就是人用仿真机运行数学模型建造一个与真实系统相似的操作控制系统（如模拟仪表盘、仿DCS操作站等），模拟真实的生产装置，再现真实生产过程（或装置）的实时动态特性，使学员可以得到非常逼真的操作环境，进而取得非常好的操作技能训练效果。

过程仿真技术在操作技能训练方面的应用近十年来在全世界许多国家得到普及。

大量统计结果表明，仿真培训可以使工人在数周之内取得现场2-5年的经验。

这种仿真培训系统能逼真地模拟工厂开车、停车、正常运行和各种事故状态的现象。

它没有危险性，能节省培训费用，大大缩短培训时间。

美国称这种仿真培训系统是提高工人技术素质，确保其在世界上取得生产技术领先地位的“秘密武器”和“尖端武器”，并且有许多企业已将仿真培训列为考核操作工人取得上岗资格的必要手段。

自1987年我国第一套仿真培训系统开发成功后，至1997年底，国内约有60个炼油、化工和石油化工企业使用国产仿真培训系统，总计100多套仿真器投入使用。

参加仿真培训的学员约10万人次，效果很好。

国产化仿真培训系统已有部分软件与硬件达到国际同类系统的先进水平，目前国产化石油化工仿真培训系统几乎完全取代了进口系统。

仿真技术在教学中的应用，尤其是在职业教育中的应用，更加显示出其优势。

职业教育的目标是让学生既要学会专业理论知识，又要掌握专业应用技能。

职业教学内容通常包括应知和应会两方面，有理论教学、实验教学和实习教学三个过程。

## <<化工仿真实训指导>>

### 编辑推荐

《化工仿真实训指导(第2版)》可作为大中专、技校化工类专业学生和在职培训的化工厂操作工的实训教材，也可作为仪表及自动控制类专业学生培训参考书。

<<化工仿真实训指导>>

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>