

国家卫生和计划生育委员会“十二五”规划教材配套教材
全国高等医药教材建设研究会“十二五”规划教材配套教材
全国高等学校制药工程、药物制剂专业规划教材配套教材
供 制 药 工 程 、 药 物 制 剂 专 业 用

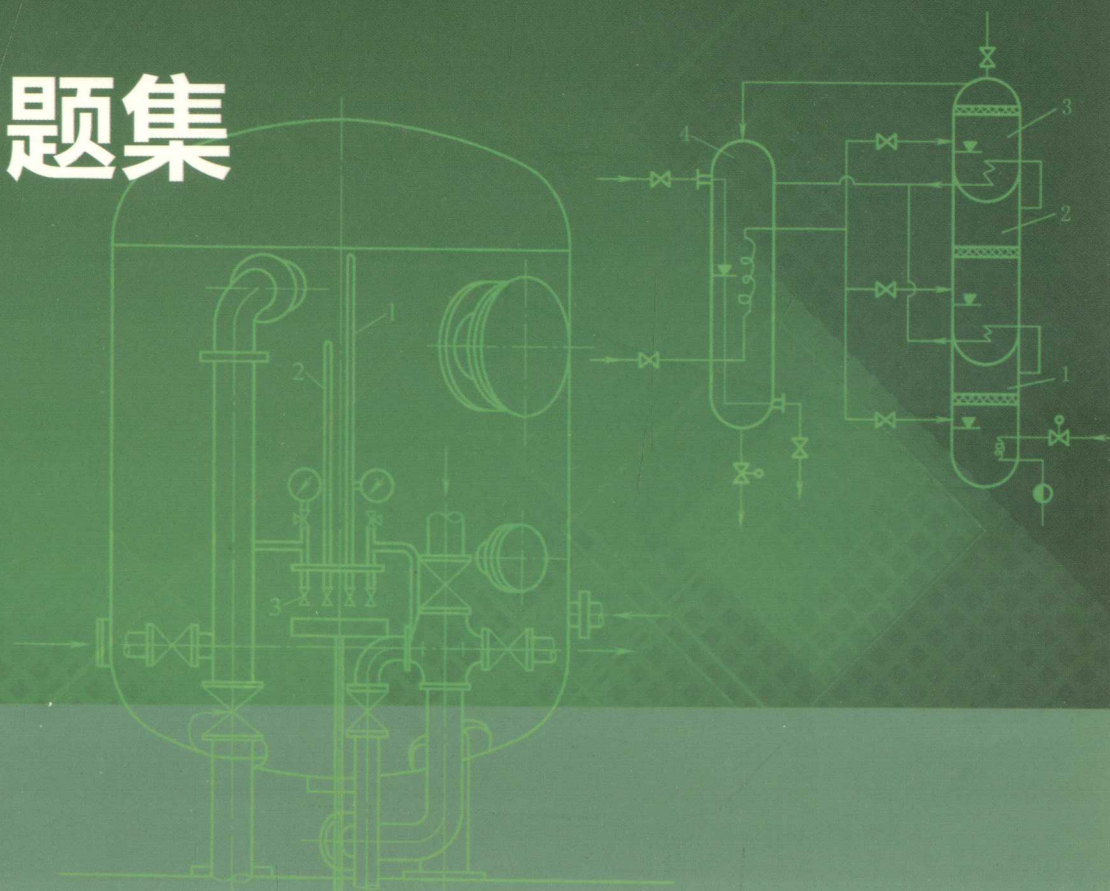
化工制图习题集

主 编 韩 静

副主编 李瑞海 冷 霞



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



国家卫生和计划生育委员会“十二五”规划教材配套教材
全国高等医药教材建设研究会“十二五”规划教材配套教材
全国高等学校制药工程、药物制剂专业规划教材配套教材
供制药工程、药物制剂专业用

化工制图习题集

主 编 韩 静

副主编 李瑞海 冷 霞

编 者 (按姓氏笔画排序)

苏 慧(黑龙江中医药大学)

李瑞海(辽宁中医药大学)

冷 霞(山东大学化学与化工学院)

赵宇明(沈阳药科大学)

韩 静(沈阳药科大学)

戴小斌(南京中医药大学)

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

化工制图习题集/韩静主编. —北京:人民卫生出版社, 2014
ISBN 978-7-117-18824-1

I. ①化… II. ①韩… III. ①化工机械-机械制图-高等学校-习题集 IV. ①TQ050.2-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 071118 号

人卫社官网 www.pmph.com 出版物查询, 在线购书
人卫医学网 www.ipmph.com 医学考试辅导, 医学数
据库服务, 医学教育
资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

化工制图习题集

主 编: 韩 静
出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)
地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号
邮 编: 100021
E - mail: pmph@pmph.com
购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830
印 刷: 三河市宏达印刷有限公司
经 销: 新华书店
开 本: 787×1092 1/16 印张: 5.5
字 数: 143 千字
版 次: 2014 年 6 月第 1 版 2014 年 6 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号: ISBN 978-7-117-18824-1/R · 18825
定 价: 18.00 元
打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com
(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

国家卫生和计划生育委员会“十二五”规划教材
全国高等学校制药工程、药物制剂专业规划教材

出版说明

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》和《国家中长期人才发展规划纲要(2010—2020年)》中强调要培养造就一大批创新能力强、适应经济社会发展需要的高质量各类型工程技术人才,为国家走新型工业化发展道路、建设创新型国家和人才强国战略服务。制药工程、药物制剂专业正是以培养高级工程化和复合型人才为目标,分别于1998年、1987年列入《普通高等学校本科专业目录》,但一直以来都没有专门针对这两个专业本科层次的全国规划性教材。为顺应我国高等教育教学改革与发展的趋势,紧紧围绕专业教学和人才培养目标的要求,做好教材建设工作,更好地满足教学的需要,我社于2011年即开始对这两个专业本科层次的办学情况进行了全面系统的调研工作。在广泛调研和充分论证的基础上,全国高等医药教材建设研究会、人民卫生出版社于2013年1月正式启动了全国高等学校制药工程、药物制剂专业国家卫生和计划生育委员会“十二五”规划教材的组织编写与出版工作。

本套教材主要涵盖了制药工程、药物制剂专业所需的基础课程和专业课程,特别是与药学专业教学要求差别较大的核心课程,共计17种(详见附录)。

作为全国首套制药工程、药物制剂专业本科层次的全国规划性

教材,具有如下特点:

一、立足培养目标,体现鲜明专业特色

本套教材定位于普通高等学校制药工程专业、药物制剂专业,既确保学生掌握基本理论、基本知识和基本技能,满足本科教学的基本要求,同时又突出专业特色,区别于本科药学专业教材,紧紧围绕专业培养目标,以制药技术和工程应用为背景,通过理论与实践相结合,创建具有鲜明专业特色的本科教材,满足高级科学技术人才和高级工程技术人才培养的需求。

二、对接课程体系,构建合理教材体系

本套教材秉承“精化基础理论、优化专业知识、强化实践能力、深化素质教育、突出专业特色”的原则,构建合理的教材体系。对于制药工程专业,注重体现具有药物特色的工程技术性要求,将药物和工程两方面有机结合、相互渗透、交叉融合;对于药物制剂专业,则强调不单纯以学科型为主,兼顾能力的培养和社会的需要。

三、顺应岗位需求,精心设计教材内容

本套教材的主体框架的制定以技术应用为主线,以“应用”为主旨甄选教材内容,注重学生实践技能的培养,不过分追求知识的“新”与“深”。同时,对于适用于不同专业的同一课程的教材,既突

出专业共性,又根据具体专业的教学目标确定内容深浅度和侧重点;对于适用于同一专业的相关教材,既避免重要知识点的遗漏,又去掉了不必要的交叉重复。

四、注重案例引入,理论密切联系实践

本套教材特别强调对于实际案例的运用,通过从药品科研、生产、流通、应用等各环节引入的实际案例,活化基础理论,使教材编写更贴近现实,将理论知识与岗位实践有机结合。既有用实际案例引出相关知识点的介绍,把解决实际问题的过程凝练至理性的维度,使学生对于理论知识的掌握从感性到理性;也有在介绍理论知识后用典型案例进行实证,使学生对于理论内容的理解不再停留在凭空想象,而源于实践。

五、优化编写团队,确保内容贴近岗位

为避免当前教材编写存在学术化倾向严重、实践环节相对薄弱、与岗位需求存在一定程度脱节的弊端,本套教材的编写团队不

但有来自全国各高等学校具有丰富教学和科研经验的一线优秀教师作为编写的骨干力量,同时还吸纳了一批来自医药行业企业的具有丰富实践经验的专家参与教材的编写和审定,保障了一线工作岗位上先进技术、技能和实际案例作为教材的内容,确保教材内容贴近岗位实际。

本套教材的编写,得到了全国高等学校制药工程、药物制剂专业教材评审委员会的专家和全国各有关院校和企事业单位的骨干教师和一线专家的支持和参与,在此对有关单位和个人表示衷心的感谢!更期待通过各校的教学使用获得更多的宝贵意见,以便及时更正和修订完善。

全国高等医药教材建设研究会

人民卫生出版社

2014年2月

附:国家卫生和计划生育委员会“十二五”规划教材
全国高等学校制药工程、药物制剂专业规划教材目录

序号	教材名称	主编	适用专业
1	药物化学*	孙铁民	制药工程、药物制剂
2	药剂学	杨 丽	制药工程
3	药物分析	孙立新	制药工程、药物制剂
4	制药工程导论	宋 航	制药工程
5	化工制图	韩 静	制药工程、药物制剂
5—1	化工制图习题集	韩 静	制药工程、药物制剂
6	化工原理	王志祥	制药工程、药物制剂
7	制药工艺学	赵临襄 赵广荣	制药工程、药物制剂
8	制药设备与车间设计	王 沛	制药工程、药物制剂
9	制药分离工程	郭立玮	制药工程、药物制剂
10	药品生产质量管理	谢 明 杨 悦	制药工程、药物制剂
11	药物合成反应	郭 春	制药工程
12	药物制剂工程	柯 学	制药工程、药物制剂
13	药物剂型与递药系统	方 亮 龙晓英	药物制剂
14	制药辅料与药品包装	程 怡 傅超美	制药工程、药物制剂、药学
15	工业药剂学	周建平 唐 星	药物制剂
16	中药炮制工程学*	蔡宝昌 张振凌	制药工程、药物制剂
17	中药提取工艺学	李小芳	制药工程、药物制剂

注:*教材有配套光盘。

全国高等学校制药工程、药物制剂专业

教材评审委员会名单

主任委员

尤启冬 中国药科大学

副主任委员

赵临襄 沈阳药科大学

蔡宝昌 南京中医药大学

委员(以姓氏笔画为序)

于奕峰 河北科技大学化学与制药工程学院

元英进 天津大学化工学院

方 浩 山东大学药学院

张 珩 武汉工程大学化工与制药学院

李永吉 黑龙江中医药大学

杨 帆 广东药学院

林桂涛 山东中医药大学

章亚东 郑州大学化工与能源学院

程 怡 广州中医药大学

虞心红 华东理工大学药学院

前言

《化工制图习题集》为国家卫生和计划生育委员会“十二五”规划教材《化工制图》的配套教材。

本教材以《化工制图》的章节安排为依据,参照相关课程的内容编排、深浅程度,有针对性地提供了适量的练习题,题的难度由浅入深,题量的安排根据课程内容的主次适当做了增减,力争做到与教材内容协调统一。本习题集中,在不同的章节还安排了适当的大图练习题,主要锻炼和培养学生绘制图纸的能力。

本习题集是《化工制图》教材的有力补充,充分考虑到制图课程需要理论与实践相结合、强化辅助实践练习的特点,通过按照章节设置的大量习题,力求增强学生的学习效果、提高学习效率、加深对课程内容的理解、锻炼实践动手能力,为更好地学习和掌握教材内

容,提供有力的技术保障和后备支持。

本习题集第一、八章由苏慧、韩静编写,第二、三、十一、十二章由韩静、赵宇明编写,第四、五章由戴小斌、赵宇明编写,第六、七、九、十章由李瑞海、冷霞编写。

鉴于编者水平有限,书中难免存在不妥与错误之处,望广大师生与读者热心指正。

编者

2014年2月

目 录

第一章 制图的基本知识	1	第三章 组合体的三视图	26
1-1 字体练习	1	3-1 三视图与立体图	26
1-2 线型练习	5	3-2 根据立体图,补全三视图中缺漏的线	27
1-3 尺寸标注	6	3-3 根据立体图补画第三视图	29
1-4 制图作业:线型练习	7	3-4 补全三视图中缺漏的线	31
1-5 制图作业:托钩	9	3-5 补画第三视图	32
第二章 几何投影	11	3-6 尺寸标注	33
2-1 点的投影	11	3-7 根据轴测图上所注尺寸,用1:1画出组合体的三视图	35
2-2 直线的投影	12	3-8 制图作业:组合体三视图	37
2-3 直线及直线上的点	13	第四章 轴测图	39
2-4 平面的投影	15	4-1 绘制正等轴测图	39
2-5 平面及平面上的点、线	17	4-2 绘制斜二测图	41
2-6 平面立体的投影	18	第五章 机件常用的表达方法	42
2-7 回转体的投影及表面上的点	19	5-1 补全图形中缺漏的线	42
2-8 回转体的投影及表面上的线	20	5-2 全剖视图	43
2-9 切割平面立体的投影	21	5-3 剖视图	44
2-10 切割回转体的投影	22	5-4 半剖视图	45
2-11 相贯体的投影	23		

5-5 局部剖视图	46	第八章 装配图	64
5-6 多个剖面剖切	47	读装配图做习题	64
5-7 断面图	48		
第六章 标准件与常用件	50	第九章 化工设备图	66
6-1 螺纹画法	50	绘制化工设备图	66
6-2 螺纹标记	52	第十章 工艺流程图	69
6-3 键、销连接图	53	读工艺流程图	69
第七章 零件图	54	第十一章 设备及管道布置图	71
7-1 支座零件图	54	11-1 画左视图和右视图	71
7-2 座盖零件图	55	11-2 画主视图和俯视图	72
7-3 托架零件图	56	11-3 画轴测图	73
7-4 表面粗糙度与配合公差	57	11-4 问答题	74
7-5 配合公差	58		
7-6 零件图	59	第十二章 计算机绘图软件简介	76
7-7 拆画零件图	62	填空题	76

第一章 制图的基本知识

1-1 字体练习

班级: _____

学号: _____

姓名: _____

(1) 汉字

化 工 制 图 比 例 件 数 质 量 审 核 第 共 张 名

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

字 体 工 整 笔 画 清 楚 间 隔 均 匀 排 列 整 齐

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

1-1 字体练习(续)

班级: _____

学号: _____

姓名: _____

(1) 汉字(续)

横 平 竖 直 注 意 起 落 结 构 匀 称 填 满 方 格

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

大 学 专 业 班 级 姓 名 螺 钉 母 栓 零 部 件 泵

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

1-1 字体练习(续)

班级: _____

学号: _____

姓名: _____

(2) 数字及字母

A B C D E F G H I J K L M N O P

Q R S T U V W X Y Z a b c d e f

1-1 字体练习(续)

班级: _____

学号: _____

姓名: _____

(2) 数字及字母(续)

g h i j k l m n o p q r s t u v

w x y z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 φ %

1-2 线型练习

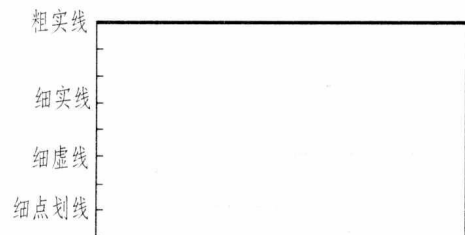
班级: _____

学号: _____

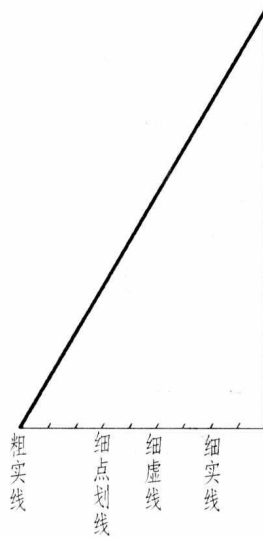
姓名: _____

在指定位置,分别画出各线型:(1)作水平线;(2)作铅垂线;(3)作斜线的平行线;(4)作圆

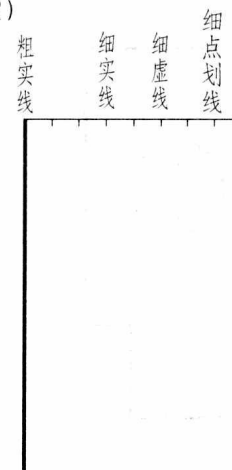
(1)



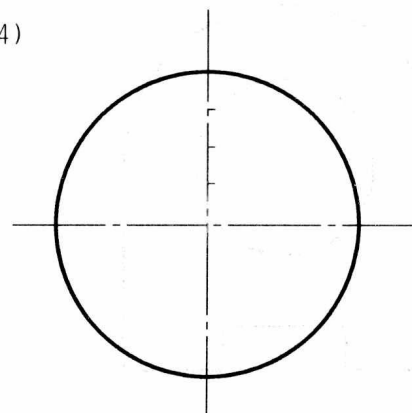
(3)



(2)



(4)



1-3 尺寸标注

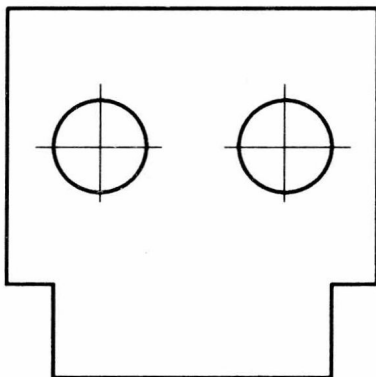
班级: _____

学号: _____

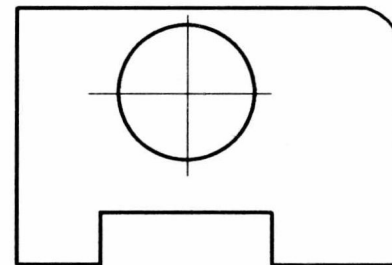
姓名: _____

对下列各图进行尺寸标注(在图中直接量取,并取整数)

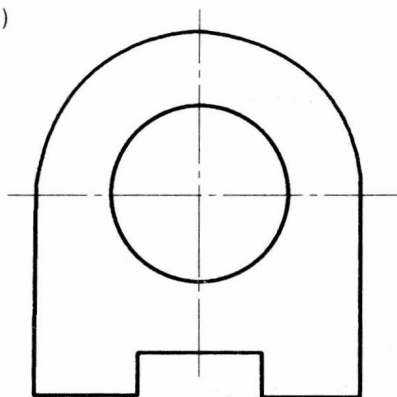
(1)



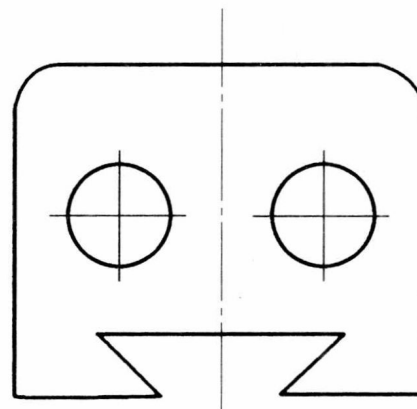
(2)



(3)



(4)



1-4 制图作业:线型练习

班级:_____

学号:_____

姓名:_____

(1)目的及要求

一、目的

1. 掌握主要线型的画法。
2. 学会使用绘图工具。

二、要求

1. 选择合适的比例,在 A4 纸上绘制图样。
2. 只按图上标注的尺寸绘制出图样,不用标注尺寸。

三、注意事项

1. 绘图步骤:先按 A4 纸的幅面大小绘制边框线,再按不装订的图纸绘制图框线,然后绘制标题栏,最后绘图。
2. 线宽及线型:粗线线宽选择 0.7 或 0.5mm,细线线宽为粗线的 1/2,虚线短画 4mm,空隙 1mm;点划线长画 15mm,空隙及点 3mm,中间画点,要画成约 1mm 短画。
3. 箭头:箭头宽度为粗线线宽,长度约为宽度的 6 倍。
4. 合理布图,先打底稿,检查无误再进行加深,最后写字和画箭头。
5. 打底稿用 H 或 2H 铅笔,加深细直线用 H,加深粗实线用 B 或 2B,写字和画箭头用 HB,加深圆弧要用比同类线型软一级的铅笔。