

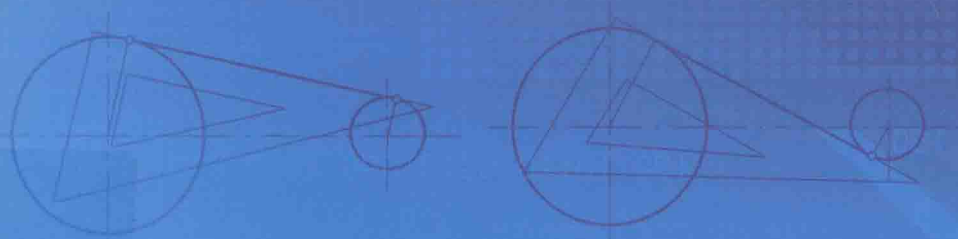


普通高等教育规划教材

# 化工工艺制图习题集

第二版

周大军 邓继勇 颜炜伟 编



HUAGONG GONGYI  
ZHITU XITUJI



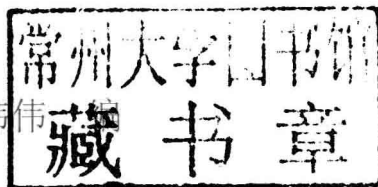
化学工业出版社

普通高等教育规划教材

# 化工工艺制图习题集

第二版

周大军 邓继勇 颜炜伟



化学工业出版社

· 北京 ·

本习题集是与《化工工艺制图》第二版教材配套使用,专门针对未开设“机械制图”课程的理工科化学化工类专业学生而编写。为方便教学,还特别编写了相应的PPT教案和标准答案。本习题集分为上、下两篇,以化工设备与化工工艺制图的练习为主。上篇主要是画法几何与机械制图基础的相关练习,内容包括:视图与投影、三视图的绘制、几何作图,零件图和化工设备装配图的绘制等内容;下篇主要是化工工艺制图的练习,内容包括:一般化工工艺流程图的绘制,带控制点的化工工艺流程图的设计与绘制、设备平面与立面布置图的绘制和管路平面与立面布置图,以及空视图的绘制等内容。

本习题集根据配套教材《化工工艺制图》第二版的教学要求,不仅安排了一定数量工程制图的基础训练习题,而且特别注意在机械制图的练习中结合化工设备图的绘制,习题集也提供了绘制设备与管路的平面、立面布置图,以及管路空视图的绘制和化工设备图的阅读等方面的习题,这次再版还特别提供了一小型污水处理工程的实例制图练习,以尽量使学生的绘图能力在有限的绘图练习中获得更为全面的培养。本习题集为每次作业练习题均提供了带绘图坐标和标题栏的空白练习纸。

为提高学生的绘图质量意识,在习题集中还提供了练习图纸的参考评分标准,可为学生对作业图纸的自评提供依据,亦可作为教师的评分参考。

本书可作为高等学校化学化工类专业的《化工工艺制图》教材的配套习题集,也可供其他相关教材选用。

## 图书在版编目(CIP)数据

化工工艺制图习题集/周大军,邓继勇,颜炜伟编. —2版. —北京:化学工业出版社,2012.

普通高等教育规划教材

ISBN 978-7-122-14465-2

I. 化… II. ①周… ②邓… ③颜… III. ①化工过程-生产工艺-高等学校-习题集②化工机械-机械制图-高等学校-习题集 IV. ①TQ02-44②TQ050.2-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第123871号

---

责任编辑:高钰

装帧设计:史利平

责任校对:蒋宇

---

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印刷:北京永鑫印刷有限责任公司

装订:三河市万龙印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 字数131千字 2012年9月北京第2版第1次印刷

---

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

---

定 价: 14.00元

版权所有 违者必究

## 第二版前言

本习题集在总结我校30多年来在“机械制图”和“化工制图”方面实际工作经验和教学实践的基础上，从强化学生化工工艺制图与阅图能力的实际教学需要出发，根据《化工工艺制图》的教学大纲要求和60学时的教学计划，共安排了16次作业练习的习题量，习题不仅涵盖了视图与投影、三视图的绘制、几何作图、零件图和化工设备装配图的绘制等工程制图基础的相关内容，也涵盖了一般工艺流程图、带控制点的化工工艺流程图、设备平面与立面布置图，以及管路平面与立面布置图和空视图的设计与绘制等方面的内容，并配备了相应的教材PPT教案和习题的参考答案，并将免费提供给采用本书作为教材的院校使用。如有需要，请发电子邮件至 [cipedu@163.com](mailto:cipedu@163.com) 获取，或登陆 [www.cipedu.com.cn](http://www.cipedu.com.cn) 免费下载。以便于教学和学生自学，全面训练学生《化工工艺制图》的实际动手能力。

本习题集有意安排了一定数量的化工标准件和通用件作为零件图的绘图练习，而机械装配图的练习则结合化工设备图装配图进行，以尽量减少不必要的重复。本次再版，还特别注意了《化工工艺制图》实际工程应用能力的培养，特别增加了一小型污水处理工程的实例作为练习习题，让学生有检验自己设计和绘制相关化工工艺类图纸能力的机会，以尽量使学生的绘图能力在有限的绘图练习时间内获得较为全面的培养。

本书在编写过程中得到了湖南科技大学、湖南工程学院等有关部门的大力支持，还得到了中石化岳阳长岭炼化公司设计院、湖南湘维有限公司设计院、湖南海利化工有限公司研究院和湖南湘江氮肥厂设计院等相关部门的支持和所提供的资料，谨此致谢。

编者

2012年6月

# 第一版前言

为配合《化工工艺制图》教材的使用,改善传统教学模式对《化工工艺制图》课程改革的桎梏,满足目前高等院校化学化工类专业《化工工艺制图》的教学需要,我们编写了这本《化工工艺制图》习题集。

本习题集总结了我校二十多年来在“机械制图”和“化工制图”方面的实际工作经验和教学实践,从强化学生化工工艺制图与阅图能力的实际教学需要出发,根据《化工工艺制图》的教学要求和60学时的教学计划,共安排了约15次作业练习的习题量,习题不仅涵盖了视图与投影、三视图的绘制、几何作图、零件图和化工设备装配图的绘制等工程制图基础的相关内容,也涵盖了一般工艺流程图、带控制点的化工工艺流程图(含设计)、设备平面与立面布置图和管路平面与立面布置图,以及空视图的绘制等内容。

为达到强化学生化工制图动手能力培养的目的,本习题集除安排了一定数量的工程制图基础训练习题外,还特别注意在机械制图的练习中尽量结合化工设备图的绘制需要,有意安排了一定数量的化工标准件和通用件作为零件图的绘图练习,而机械装配图的练习则结合化工设备图装配图进行,以尽量减少不必要的重复。化工工艺制图的练习主要侧重于工艺流程图,尤其是原始化工工艺流程图的设计与绘制方法。同时,习题集也提供了绘制设备、管路平面与立面布置图、管路空视图和阅读化工设备图的相应习题,以尽量使学生的绘图能力在有限的绘图练习时间内获得较为全面的培养。本习题集具有以下特点。

① 专为理工科化学化工类专业及相关专业的学生编写,和《化工工艺制图》教材配套使用。

② 以化工工艺制图为主,也涵盖了机械制图与化工设备制图的内容,特别适合于没有机械制图基础的化学化工类专业及轻化工、环境与食品工程、制药工程等相关专业的学生使用。

③ 本习题集特意提供了带绘图坐标和标题栏的空白绘图练习纸,为提高学生绘图练习的作业质量、提高制图效率提供了保障。

④ 提供了一定数量的空白方格坐标纸与三角坐标纸,以便于教师能根据自己的教学要求,布置一些本习题集以外更合适的作业题给学生练习,也方便学生能自由选做一些课外练习题,为学生独立设计与绘制化工工艺图纸、强化动手能力培养提供了方便。

⑤ 化工设备图的阅读与绘制,在化工工程制图中占有十分重要的地位,本习题集中不仅提供了一定数量化工设备图的样图,以及化工设备图阅读的相应思考题,可为学生阅读和绘制化工设备图提供有益帮助,同时还提供了相

当数量的绘图练习，以强化学生的绘图能力。

⑥ 为提高学生的绘图质量意识，在习题集中还提供了练习图纸的参考评分标准，可为学生对作业图纸的自评提供依据，亦可作为教师的评分参考。

⑦ 在编写过程中，笔者力求文字通俗易懂，叙述简明扼要，选图典型与实用，并尽可能多的让学生接触具有代表性的典型化工设备和典型化工工艺图纸，以扩展学生的知识面。

在内容的编排上，除重点突出化工工艺制图外，作为工程制图基础的画法几何与机械制图部分，仅选择了与化工工艺制图密切相关的内容进行补充练习，并尽可能避免那些不必要的内容重复，以减轻学生负担。而如果需要，任课教师可根据情况选做其中一部分，或增加部分练习题。

本书在编写过程中得到了湖南科技大学、湖南工程学院等有关部门的大力支持，还得到了中石化岳阳长岭炼化公司设计院、湖南湘维有限公司设计院、湖南海利化工有限公司研究院等相关部门的支持和所提供的资料，谨此致谢。

编者

2005年4月

# 目 录

上篇 机械制图基础 .....	1
下篇 化工工艺制图 .....	43
参考文献 .....	83

# 上篇 机械制图基础

画法几何基础  
机械制图基础  
零件图的绘制  
常用标准件  
装配图的绘制  
化工设备图的绘制

作业完成要求与评分标准:

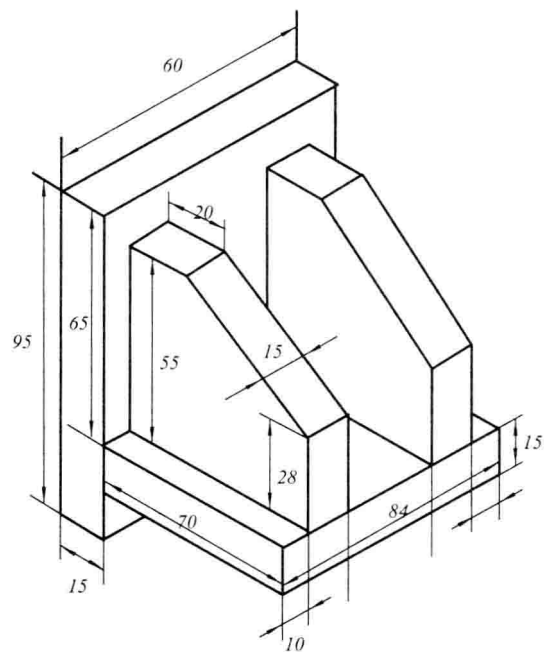
1. 投影方向选择正确, 视图表达合理(20分);
2. 几何体的轮廓线绘制完整(30分);
3. 点、线、面的投影准确无误(20分);
4. 图线的绘制方法正确(10分);
5. 图面清洁、美观, 图形位置布置恰当, 图线清晰(20分)。





画出下面几何体的三视图

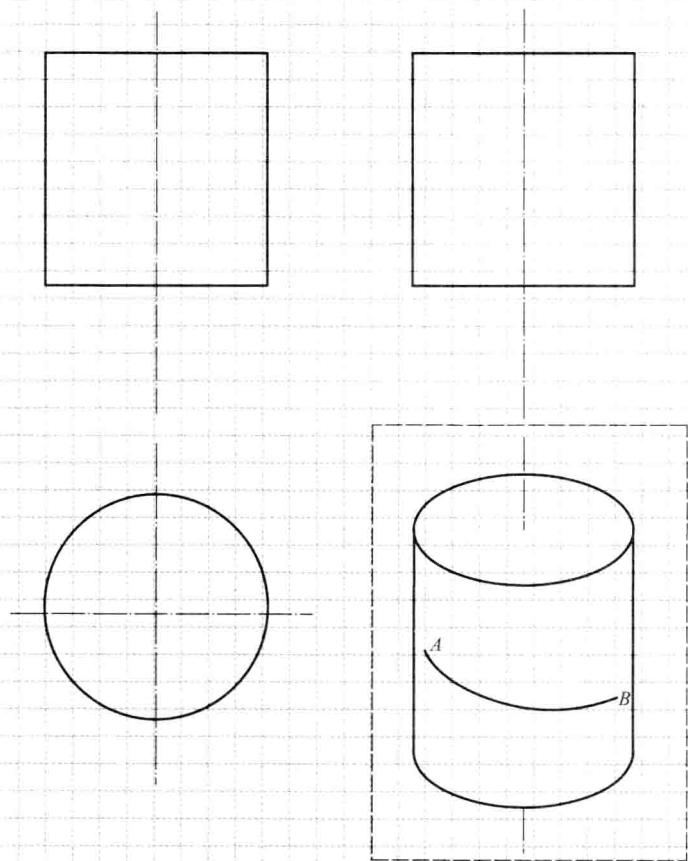
计分:



制图				比例	
审核				数量	
级	专业	班	材料	图号	

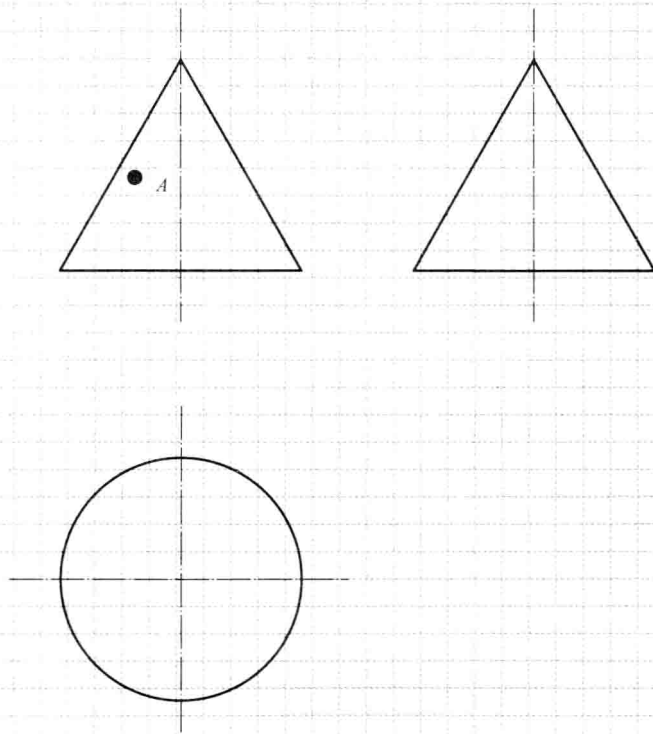


根据立体图中线段AB的位置画出它在三视图中的投影 计分:



制图				比例
审核				数量
级	专业	班	材料	图号

画出图中A点在其他视图中的投影 计分:

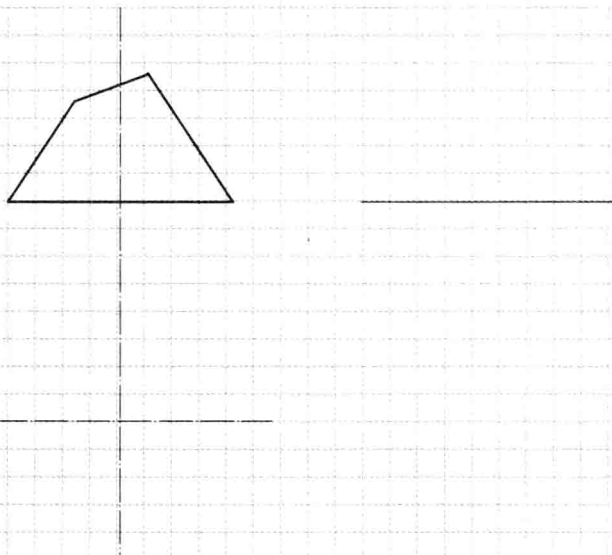
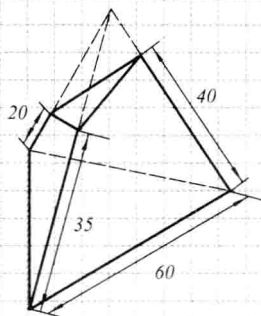


制图				比例
审核				数量
级	专业	班	材料	图号



根据截切正三棱锥的立体图和主视图，画出它的左、俯视图

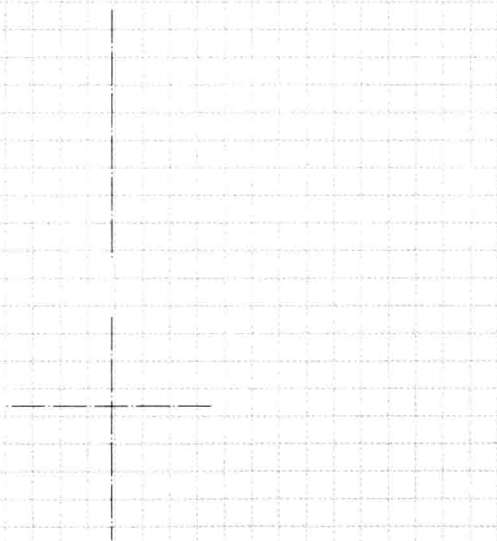
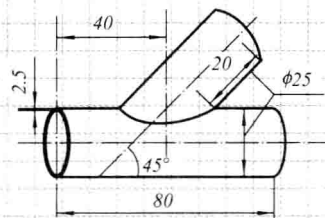
计分:



制图				比例
审核				数量
级	专业	班	材料	图号

画出相贯体斜三通三视图

计分:

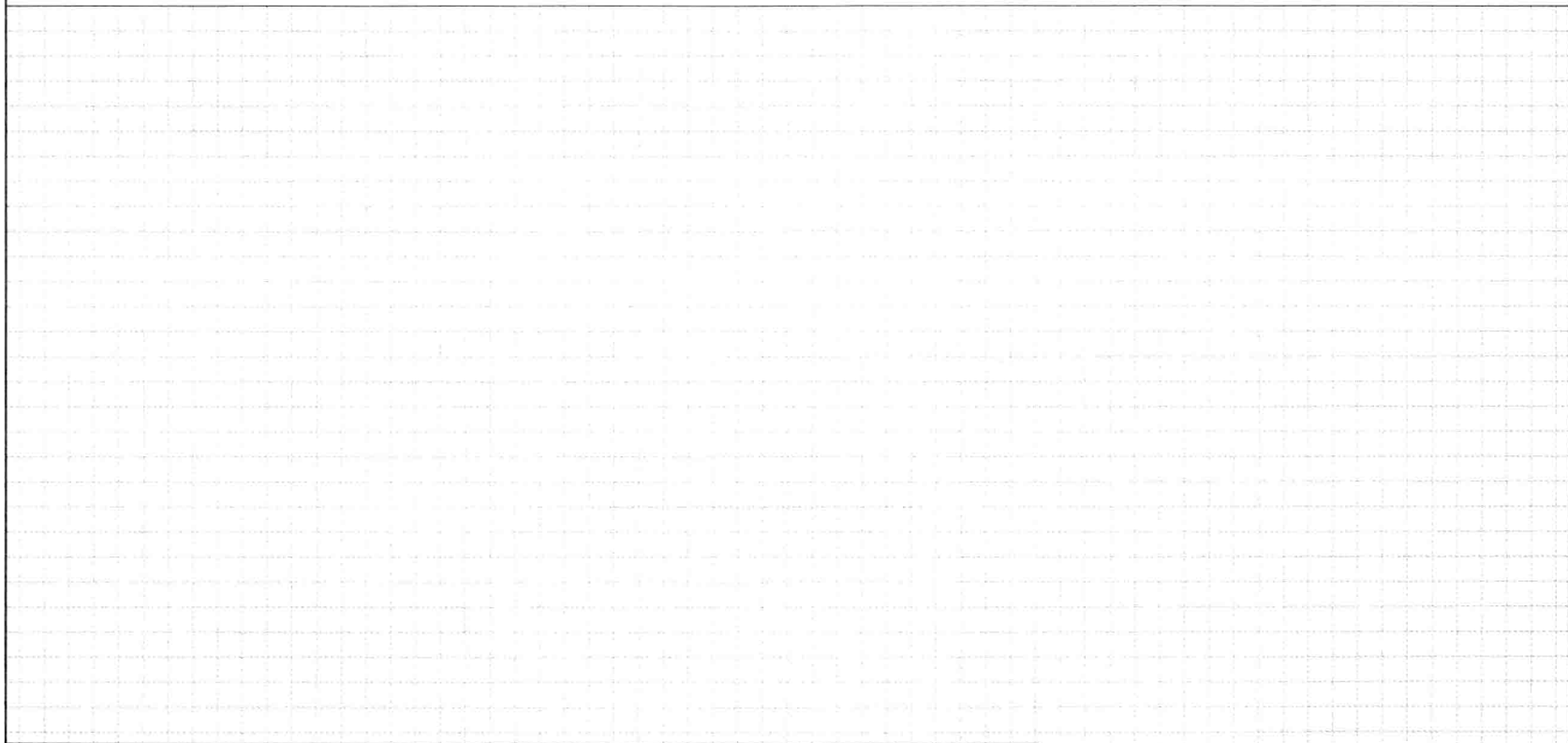


制图				比例
审核				数量
级	专业	班	材料	图号

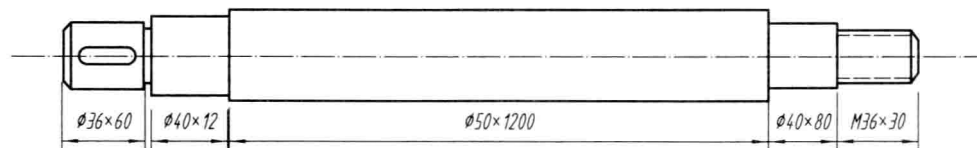


根据提供的搅拌轴草图，参考教材中的图3-1，绘制搅拌轴的正式零件图

计分：



搅拌轴草图



制图				比例	
审核				数量	
级	专业	班	材料	图号	



