

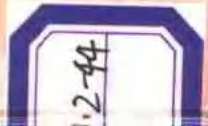


中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

化工制图习题集

【化工类专业适用】

◎ 胡建生 江会保 主编



化学工业出版社
教材出版中心

中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

化工制图习题集

(化工类专业适用)

胡建生 江会保 主编

化学工业出版社
教材出版中心
·北京·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

化工制图习题集/胡建生, 江会保主编. —北京: 化学工业出版社, 2001.6

中等职业教育国家规划教材. 化工类专业适用

ISBN 7-5025-3300-1

I. 化… II. ①胡… ②江… III. 化工机械-机械制图-专业学校-教材

IV. TQ050.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 031728 号

中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

化工制图习题集

(化工类专业适用)

胡建生 江会保 主编

责任编辑: 张建茹

责任校对: 洪雅姝

封面设计: 田彦义

化学工业出版社
教材出版中心 出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64918013

<http://www.cip.com.cn>

新华书店北京发行所经销

北京市彩桥印刷厂印刷

三河市前程装订厂装订

开本 787×1092 毫米 1/16 印张 16 字数 200 千字

2001 年 6 月第 1 版 2001 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-3300-1/G · 863

定价: 16.20 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

中等职业教育国家规划教材出版说明

为了贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神，落实《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程建设和教材建设规划，根据《中等职业教育国家规划教材申报、立项及管理意见》（教职成[2001]1 号）的精神，教育部组织力量对实现中等职业教育培养目标 and 保证基本教学规格起保障作用的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教材进行了规划和编写，从 2001 年秋季开学起，国家规划教材将陆续提供给各类中等职业学校选用。

国家规划教材是根据教育部最新颁布的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教学大纲编写而成的，并经全国中等职业教育教材审定委员会审定通过。新教材全面贯彻素质教育思想，从社会发展对高素质劳动者和初中初级专门人才需要的实际出发，注重对学生的创新精神和实践能力的培养，新教材在理论体系、组织结构和阐述方法等方面均作了一些新的尝试。新教材实行一纲多本，努力为教材选用提供比较和选择，满足不同学制、不同专业和不同办学条件的教学需要。

希望各地、各部门积极推广和选用国家规划教材，并在使用过程中，注意总结经验，及时提出修改意见和建议，使之不断完善和提高。

教育部职业教育与成人教育司

二〇〇一年五月

前

本习题是为《化工制图》教材配套而编写的。

本习题集按 80~118 学时编写,适用于中等职业学校(全日制普通中专、职业高中、技工学校、职工中专、电视中专等)化工类专业的制图教学,亦可供其他相近专业使用或参考。

根据中等职业教育培养目标 and 教学大纲的基本要求,在习题集中突出培养学生的看图能力和画图能力。以看为主、以画为辅,强化看图和徒手画图技能的训练,适当删减了大规图的作业次数,并安排了较多的徒手练习题目。同时,根据新大纲的各项要求及内涵,适当降低了理论要求,并降低了一些题目的难度。

习题集类型齐全,难易程度适中。任课教师可按教学大纲的具体要求,从中选用;也可从各校的实际情况出发,利用本校的教学模型和零部件实物,调整或补充一些习题。学生在完成本习题集中的练习或尺规图作业时,应做到作图准确、图线分明、字体工整、图面整洁。

本习题集全部采用最新制图国家标准和行业标准。凡在脱稿前搜集到的相应新标准,均在习题集中予以贯彻,充分体现习题

言

集的先进性。

参加习题集编写工作的有:胡建生(编写第一、四、五、六章)、江会保(编写第七、八章)、汪正俊(编写第二、三章)、熊放鸣(编写第九章)。全书由胡建生统稿。

本习题集由周子英教授主审。参加审稿的还有李扬。

本书的编写自始至终得到化工出版社和各参编、参审人员所在学校的大力支持,保证了编写工作顺利完成。在此一并表示感谢。

由于编者的水平有限,加之时间较紧,错误之处在所难免,欢迎读者批评指正。

编者

2001年3月

解 题 注 意 事 项

1. 需借助绘图工具完成的作业，必须使用绘图工具准确地作图，不可徒手勾画；需徒手完成的作业，不要使用绘图工具。经任课教师同意，允许用彩色笔作图，以增加解题的鲜明性。
2. 在习题集上完成题目时，各种线型的粗细，可参照本习题集中各图例的线型粗细画出。在进行尺规图作业前，一定要仔细阅读作业指导书，根据作业指导书中的要求和提示完成作业，避免出现不应有的错误。
在进行尺规图作业时，粗实线宽度宜采用 0.7 mm。
3. 作图时的一些字母标记，应书写工整，不可潦草。标记应采用下列形式标出：
 - ① 投影面用大写字母 K 、 H 、 W 表示，投影轴用小写字母 X 、 Y 、 Z 表示；
 - ② 空间（轴测图上）的点，用大写字母表示，如 A 、 B 、 C …等；
 - ③ 点的水平投影用小写字母表示，如 a 、 b 、 c …等；
 - ④ 点的正面投影用小写字母右上角加一撇表示，如 a' 、 b' 、 c' …等；
 - ⑤ 点的侧面投影用小写字母右上角加两撇表示，如 a'' 、 b'' 、 c'' …等；
 - ⑥ 在投影图中，不可见的点需加圆括号表示，如 (a) 、 (b') 、 (c'') …等。
4. 在习题集上完成练习题目时，最好在此页纸的下边垫一张硬纸，既可方便作图，又可保护下边的纸张不被损坏。
5. 线性尺寸单位为 mm（毫米）。

目 录

第一章	制图基本知识.....	1	第六章	零件图.....	92
第二章	投影基础.....	16	第七章	化工设备装配图.....	100
第三章	组合体.....	39	第八章	化工工艺图.....	110
第四章	机件的表达方法.....	64	第九章	计算机绘图.....	122
第五章	标准件与常用件.....	82	参考文献	125

第一章 制图基本知识

1-1 字体练习

箱 体 座 齿 轮 蜗 杆 螺 母 钉 键 销 滚 动 轴 承 支 架 弹 簧 油 泵 球 阀 钢

平 键 齿 轮 轴 皮 带 凸 轮 滚 动 轴 承 双 头 螺 柱 六 角 头 螺 栓 开 口 销 垫 圈 密 封 盖 定

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

班级

姓名

学号

气体腐蚀度 容器类别 积管口技术特性表 设备补强贮罐件号

后局旋转剖视面其余全部拆卸画法 温度可锻铸铁 青铜软 硬铝 合金 止动



1234567890PK

1234567890PK

1234567890PK

1234567890PK

车 铣 磨 钻 弹 簧 销 键 金 属 镀 涂 淬 火 模 数 机 械 加 工 镗 平 孔 轴

铸 造 圆 全 部 倒 角 退 刀 槽 极 限 与 配 合 形 位 公 差 拆 去 件 装 配 密 封 圈 工 艺 流 程

ABCDEF GHIJKL MNOPQRS TUVWXYZ

abcde fghijklmnopqrstuvwxy z

班级

姓名

学号

椭圆封头筒体接管鞍座人孔法兰工作设计温度物名称缝焊

比例备注其余热处理技术要求轴承齿轮零件硬度均布肋板螺栓螺母钉柱

12345678900R

12345678900R

12345678900R

12345678900R

班级

姓名

学号

No.1 作业指导书

一、作业目的

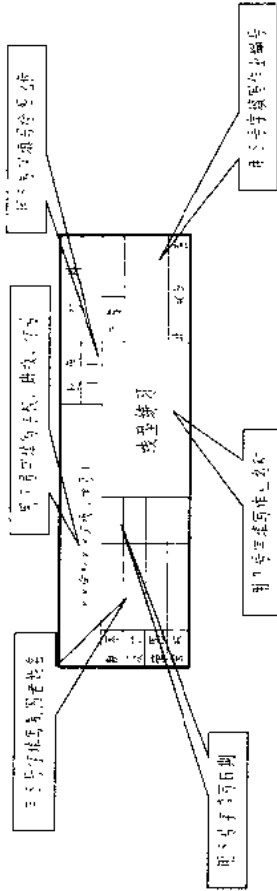
- ① 熟悉主要线型的规格，掌握图框及标题栏的画法。
- ② 了解尺规绘图的基本方法。

二、内容与要求

- ① 按图例要求绘制各种图线。
- ② 用 A4 图纸，竖放，不注尺寸，比例 1:1。

三、绘图步骤

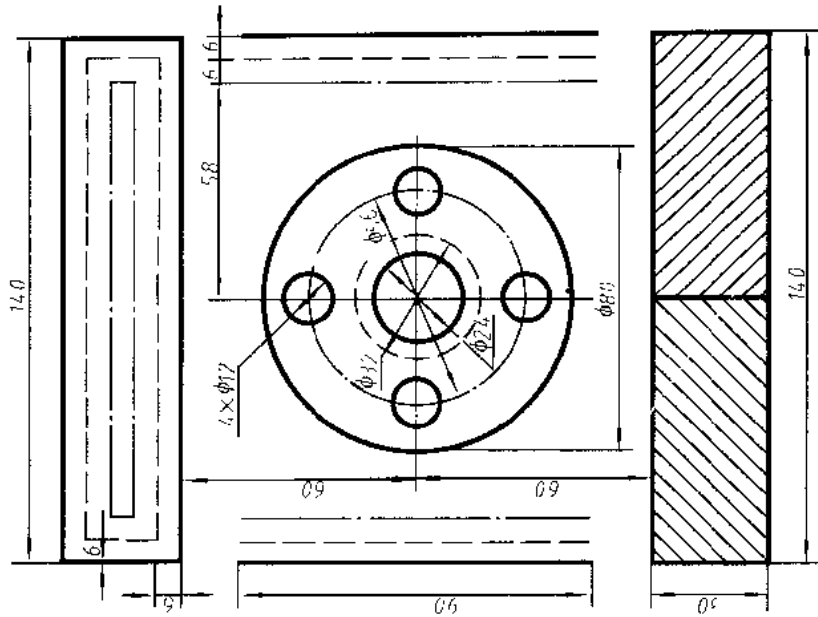
- ① 画底稿（用 2H 或 3H 铅笔）画图框及对中符号→在右下角画标题栏→按图例中所注的尺寸，开始作图→校对底稿、擦去多余的图线。
- ② 铅笔加深（用 HB 或 B 铅笔）画粗实线圆、虚线圆和点画线圆→依次画出水平和垂直方向的直线→画 45° 的斜线，斜线间隔约 3 mm（目测）→用长仿宋体字、按下图填写标题栏。



四、注意事项

- ① 绘图前，预先考虑图例所占的面积，将其布置在图纸有效幅面（标题栏以上）的中心区域。
- ② 各种图线的粗细及相交画法，应符合国标的规定。粗实线宽度宜采用 0.7 mm。
- ③ 为了保证线型符合标准，虚线和细点画线的线段与间隔，在画底稿时，就应正确画出。

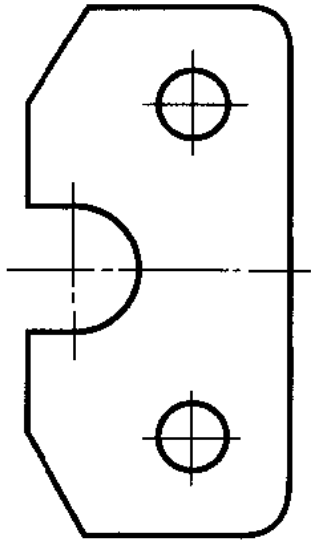
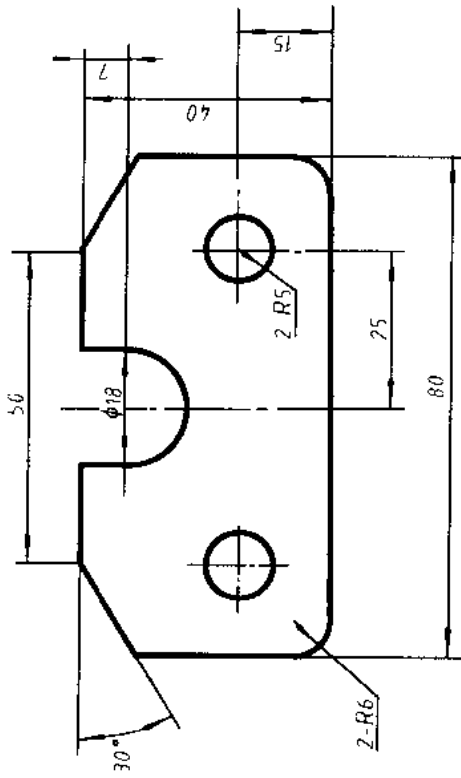
五、图例



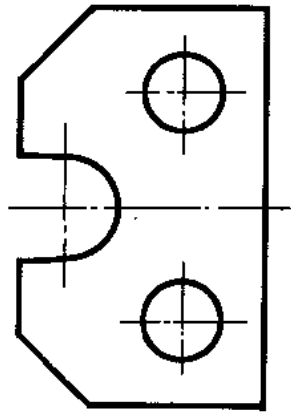
姓名		学号	
班级		日期	
线型练习			

1-6 尺寸注法练习

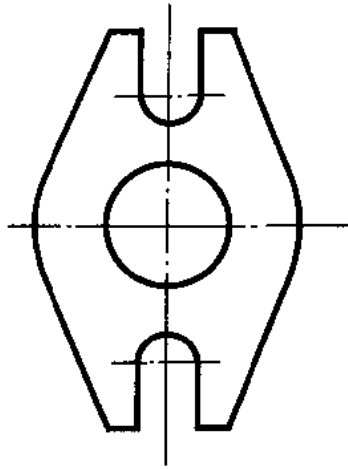
1. 检查左图中尺寸注法的错误，并正确地注在右图中。



2. 标注尺寸（尺寸数值按 1:1 量取整数）。



3. 标注尺寸（尺寸数值按 1:1 量取整数）。



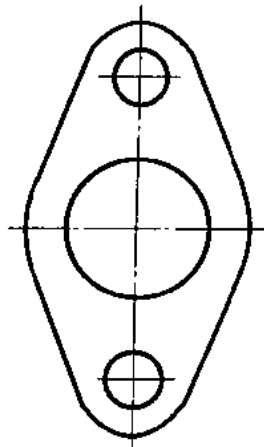
班级

姓名

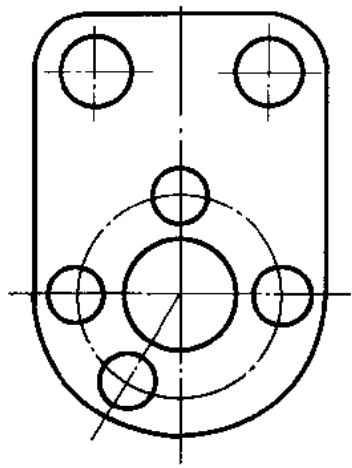
学号

1-7 标注下列图形中的尺寸（尺寸数值按 1:1 量取整数）

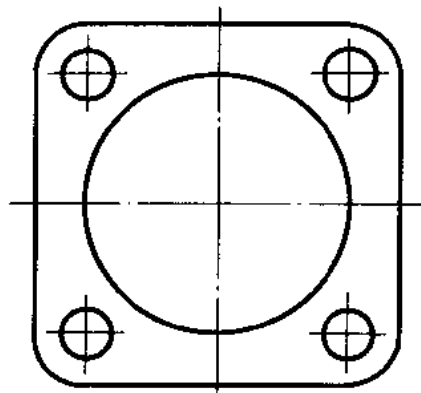
1.



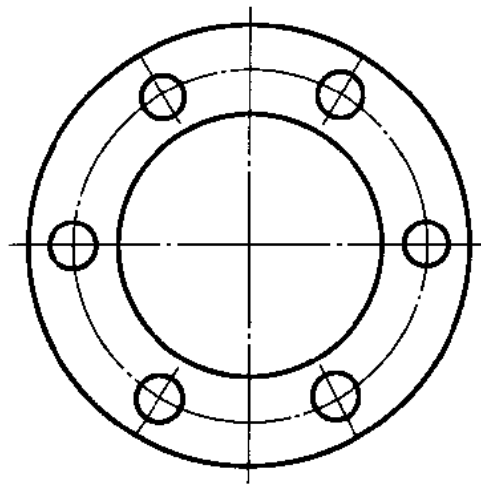
2.



3.



4. 可采用简化注法。



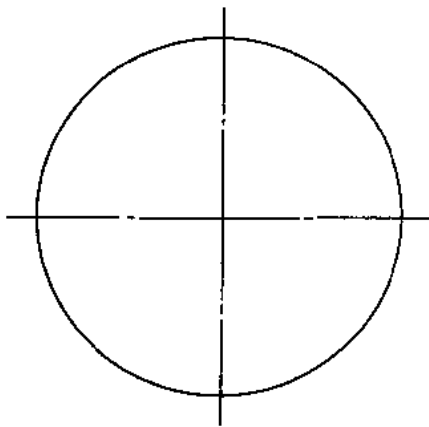
班级

姓名

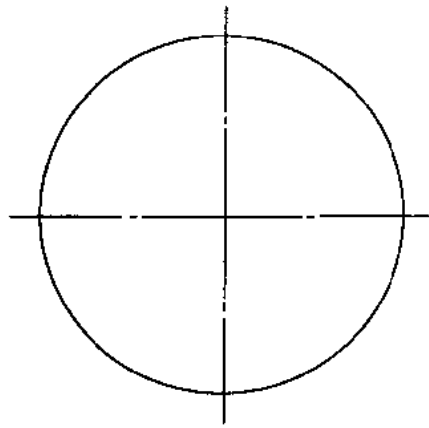
学号

1-8 等分圆周

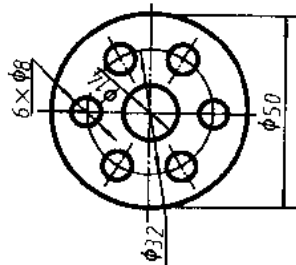
1. 作圆的内接正六边形（用圆规作图，保留作图线）。



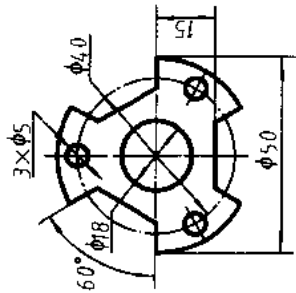
2. 用三角板作圆的内接正十二边形。



3. 按给定的尺寸（1:1）抄画图形，并标注尺寸。



4. 按给定的尺寸（1:1）抄画图形，并标注尺寸。



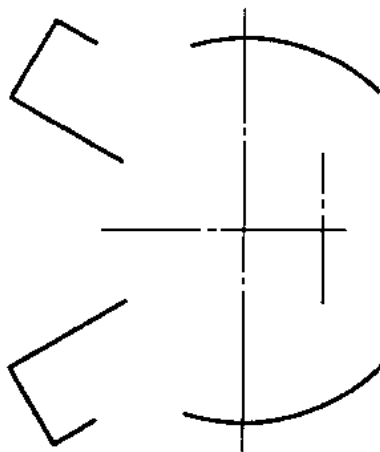
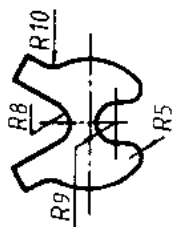
班级

姓名

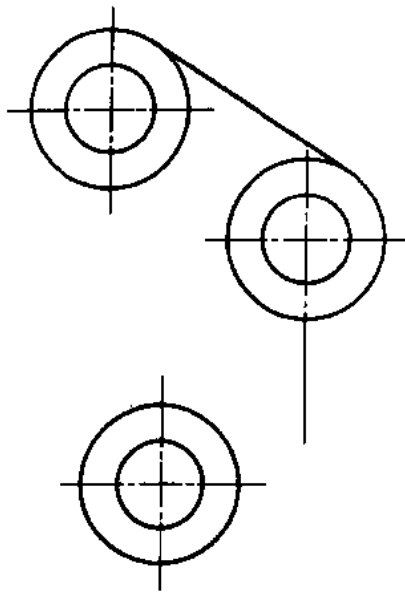
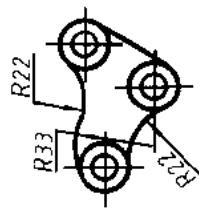
学号

1-9 参照小图中的尺寸，完成下列图形的线段连接（比例 1:1），标出连接弧圆心和切点

1.



2.



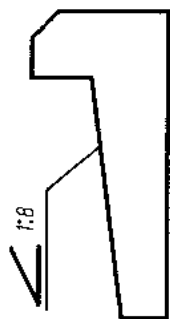
班级

姓名

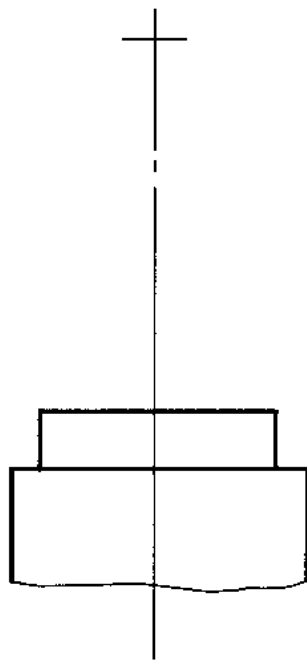
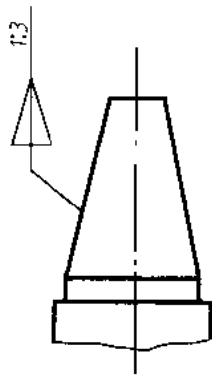
学号

1-10 斜度和锥度

1. 参照小图，完成斜度 1:8 图形，并标注斜度。



2. 参照小图，完成锥度 1:3 图形，并标注锥度。



班级

姓名

学号