

中国职业技术教育学会科研项目优秀成果

The Excellent Achievements in Scientific Research Project of The Chinese Society Vocational and Technical Education

高等职业教育“双证课程”培养方案规划教材·机电基础课程系列



机械制图习题集

高等职业技术教育研究会 审定

朱强 主编

Exercises on Mechanical Graphing

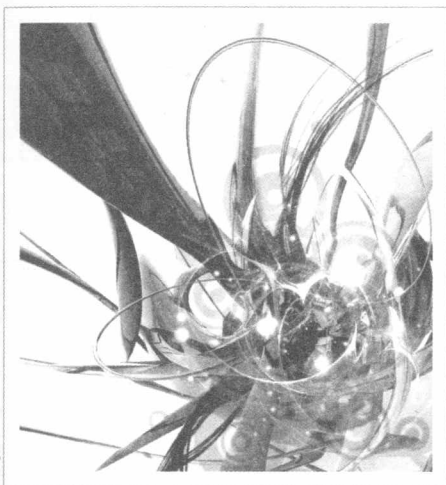
- ◆ 图例简明提高学习兴趣
- ◆ 案例典型突出生产实际
- ◆ 岗位入手锻炼工作能力

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

中国职业技术教育学会科研项目优秀成果

The Excellent Achievements in Scientific Research Project of The Chinese Society Vocational and Technical Education

高等职业教育“双证课程”培养方案规划教材·机电基础课程系列



机械制图习题集

高等职业技术教育研究会 审定

朱强 主编

Exercises
on Mechanical Graphing

人民邮电出版社

北京

人民邮电出版社

样书

专用章

图书在版编目 (CIP) 数据

机械制图习题集 / 朱强主编. —北京: 人民邮电出版社,
2009.5 (2009.11 重印)

中国职业技术教育学会科研项目优秀成果. 高等职业
教育“双证课程”培养方案规划教材. 机电基础课程系
列

ISBN 978-7-115-19708-5

I. 机… II. 朱… III. 机械制图—高等学校: 技术学校—
习题 IV. TH126-44

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第026553号

中国职业技术教育学会科研项目优秀成果

高等职业教育“双证课程”培养方案规划教材·机电基础课程系列

机械制图习题集

◆ 审 定 高等职业技术教育研究会

主 编 朱 强

责任编辑 李育民

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 8.75

字数: 208千字

印数: 5 001—8 000册

2009年5月第1版

2009年11月北京第3次印刷

ISBN 978-7-115-19708-5/TN

定价: 16.00元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

职业教育与职业资格证书推进策略与“双证课程”的研究与实践课题组

组 长：

俞克新

副组长：

李维利 张宝忠 许远 潘春燕

成 员：

林 平 周 虹 钟 健 赵 宇 李秀忠 冯建东 散晓燕 安宗权 黄军辉 赵 波 邓晓阳
牛宝林 吴新佳 韩志国 周明虎 顾 晔 吴晓苏 赵慧君 潘新文 李育民

课题鉴定专家：

李怀康 邓泽民 吕景泉 陈敏 于洪文

高等职业教育“双证课程”培养方案规划教材·机电基础课程系列编委会

主任: 周虹

副主任: 牛宝林 吴新佳

委员: 朱强 霍苏萍 周玮 周兰 贾俊良 陈万利 杨占尧 郑金 李辉 赵宏立
华满香 周建安 林宗良 金英姬 黄义俊 董小金 戴晓东 牛荣华 冯锦春 刘岩 赵仕元
张雪梅 申晓龙 任成高 余慰荔 周旭光 苏伟 刘宏 吕永峰 王雁彬 邵萍 郭宏彦
何全陆 张念淮 姜庆华

审稿委员会

主任: 魏东坡

副主任: 张鑫 王德发 熊江

委员: 米久贵 卜燕萍 徐立娟 陈忠平 庄军 谭毅 谢响明 汤长清 高荣林 卜新民
罗澄清 王德山 栾敏 谢伟东 李学 印成清 李加升 李锐敏 姬红旭 徐国洪 张国锋
陈孝先 夏光蔚 李燕林 刘一兵 田培成 刘勇 冯光林 魏仕华 曹淑联 孙振强 山颖
白福民 吕修海 王达斌 周林 王军红 邓剑锋 杨国生 周信安 叶立清 雷云进 谷长峰
向东 葛序风 李建平 刘战术 肖允鑫 李丹 张光跃 陈玉平 林长青 王玉梅 戴晓光
罗正斌 刘晓军 张秀玲 袁小平 李宏 张凤军 孙建香 陈晓罗 肖龙 何谦 周玮
张瑞林 潘爱民

本书主审: 牛宝林

丛书出版前言

职业教育是现代国民教育体系的重要组成部分,在实施科教兴国战略和人才强国战略中具有特殊的重要地位。党中央、国务院高度重视发展职业教育,提出要全面贯彻党的教育方针,以服务为宗旨,以就业为导向,走产学结合的发展道路,为社会主义现代化建设培养千百万高素质技能型专门人才。因此,以就业为导向是我国职业教育今后发展的主旋律。推行“双证制度”是落实职业教育“就业导向”的一个重要措施,教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)中也明确提出,要推行“双证书”制度,强化学生职业能力的培养,使有职业资格证书专业的毕业生取得“双证书”。但是,由于基于“双证书”的专业解决方案、课程资源匮乏,“双证书课程”不能融入教学计划,或者现有的教学计划还不能按照职业能力形成系统化的课程,因此,“双证书”制度的推行遇到了一定的困难。

为配合各高职院校积极实施“双证书”制度工作,推进示范校建设,中国高等职业技术教育研究会和人民邮电出版社在广泛调研的基础上,联合向中国职业技术教育学会申报了职业教育与职业资格证书推进策略与“双证课程”的研究与实践课题(中国职业技术教育学会科研规划项目,立项编号 225753)。此课题拟将职业教育的专业人才培养方案与职业资格认证紧密结合起来,使每个专业课程设置嵌入一个对应的证书,拟为一般高职院校提供一个可以参照的“双证课程”专业人才培养方案。该课题研究的对象包括数控加工操作、数控设备维修、模具设计与制造、机电一体化技术、汽车制造与装配技术、汽车检测与维修技术等多个专业。

该课题由教育部的权威专家牵头,邀请了中国职教界、人力资源和社会保障部及有关行业的专家,以及全国 50 多所高职高专机电类专业教学改革领先的学校,一起进行课题研究,目前已召开多次研讨会,将课题涉及的每个专业的人才培养方案按照“专业人才定位—对应职业资格证书—职业标准解读与工作过程分析—专业核心技能—专业人才培养方案—课程开发方案”的过程开发。即首先对各专业的工作岗位进行分析和分类,按照相应岗位职业资格证书的要求提取典型工作任务、典型产品或服务,进而分析得出专业核心技能、岗位核心技能,再将这些核心技能进行分解,进而推出各专业的专业核心课程与双证课程,最后开发出各专业的人才培养方案。

根据以上研究成果,课题组对专业课程对应的教材也做了全面系统的研究,拟开发的教材具有以下鲜明特色。

1. 注重专业整体策划。本套教材是根据课题的研究成果——专业人才培养方案开发的,每个专业各门课程的教材内容既相互独立,又有机衔接,整套教材具有一定的系统性与完整性。

2. 融通学历证书与职业资格证书。本套教材将各专业对应的职业资格证书的知识和能力要求都嵌入到各双证教材中,使学生在获得学历文凭的同时获得相关的国家职业资格证书。

3. 紧密结合当前教学改革趋势。本套教材紧扣教学改革的最新趋势,专业核心课程、“双证课程”按照工作过程导向及项目教学的思路

编写,较好地满足了当前各高职高专院校的需求。

为方便教学,我们免费为选用本套教材的老师提供相关专业的整体教学方案及相关教学资源。

经过近两年的课题研究与探索,本套教材终于正式出版了,我们希望通过本套教材,为各高职高专院校提供一个可实施的基于“双证书”的专业教学方案,同时也热切盼望各位关心高等职业教育的读者能够对本套教材的不当之处给予批评指正,提出修改意见,并积极与我们联系,共同探讨教学改革和教材编写等相关问题。来信请发至 panchunyan@ptpress.com.cn。

前言

本习题集是根据教育部《高职高专教育工程制图课程教学基本要求》组织编写的，与人民邮电出版社出版、朱强主编的《机械制图》教材配套使用。本习题集从工科学生就业岗位的实际出发，以解决生产实际问题为准则，力争全面提升学生的现场识图和制图能力。

全书共有 10 章，主要内容包括制图基础知识练习、正投影基础练习、常见立体的表面交线练习、组合体练习、机件的表达方法练习、标准件和常用件练习、零件图练习、装配图练习、部件测绘练习和计算机绘图练习。

在编写过程中，充分考虑了以下几点。

1. 为了便于教学，习题集内容的编排顺序与配套教材体系完全一致。
2. 练习题着重以应用为目的，以必需、够用为度，以培养技能为重点。
3. 各类题型的数量适中，并按照由浅入深、循序渐进、重点内容反复练习的原则进行编排。
4. 在贴近本课程教学基本要求的基础上，练习题力求结合工程实际。

本书由朱强担任主编，参加编写的还有戴晓东、江茨、陈杰、袁野、唐蕴慧、朱哲葶、陈永强、张丽、于长有、吴建、杜云飞、陈亮等。牛宝林主审了全书，提出了很多宝贵的修改意见，我们在此表示诚挚的谢意！

本习题集可作为高职高专、成人高校机械类、近机类各专业的通用教材。

由于时间仓促，加之我们水平有限，书中难免存在错误和不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编者

2009年2月

目 录

第 1 章 制图基础知识	1	4.4 补画视图中所缺的图线	39	7.4 公差与配合的标注	87
1.1 字体练习	1	4.5 根据两视图补画第三视图	42	7.5 读零件图回答问题	92
1.2 图线练习	2	4.6 根据轴测图画出其三视图	47	7.6 零件测绘	99
1.3 尺寸标注	4	第 5 章 机件的表达方法	50	第 8 章 装配图	102
1.4 几何作图	6	5.1 视图	50	8.1 读装配图一	102
1.5 平面图形	7	5.2 剖视图	53	8.2 读装配图二	104
第 2 章 正投影基础	9	5.3 断面图及简化画法	64	8.3 读装配图三	106
2.1 点的投影	9	5.4 表达方法综合应用	68	8.4 由零件图画装配图	108
2.2 直线的投影	11	第 6 章 标准件和常用件	71	第 9 章 零、部件测绘	111
2.3 平面的投影	14	6.1 螺纹	71	第 10 章 计算机绘图	112
2.4 几何体的投影	17	6.2 螺纹紧固件	74	10.1 基础练习	112
2.5 几何体的轴测图	20	6.3 键、销连接	77	10.2 平面图形练习	117
第 3 章 常见立体的表面交线	25	6.4 齿轮	78	10.3 三视图练习	121
3.1 截交线	25	6.5 滚动轴承	80	10.4 零件图练习	125
3.2 相贯线	30	6.6 弹簧	81	10.5 装配图练习	131
第 4 章 组合体	34	6.7 标记	82	参考文献	132
4.1 根据轴测图画三视图	34	第 7 章 零件图	83		
4.2 标注组合体的尺寸	36	7.1 零件表达方案的选择	83		
4.3 补全三视图中漏缺的尺寸	38	7.2 零件上过渡线的画法	84		
		7.3 表面粗糙度的标注	85		

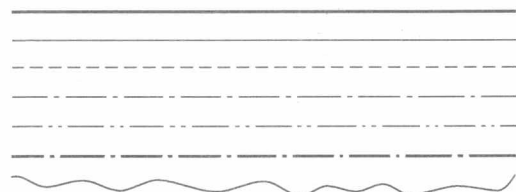
1.2 图线练习

学号

班级

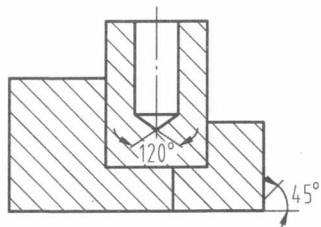
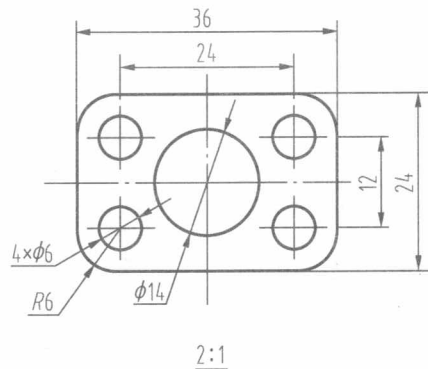
姓名

1. 抄画下列图形。



2. 按指定比例绘制下列图形，不标注尺寸。

1:1



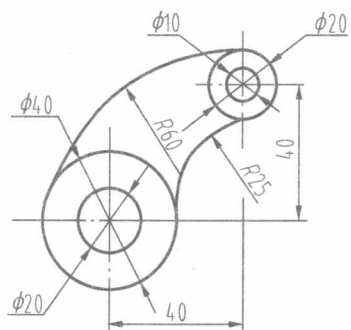
1.2 图线练习

学号

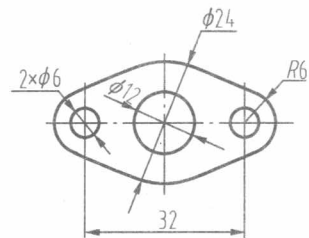
班级

姓名

3. 按 1:1 抄画图形, 不标注尺寸。



4. 按 1:1 抄画图形, 不标注尺寸。



5. 自行设计一个图形, 要求用 9 个圆组成, 直径可以不同, 但要包括粗实线、细实线、虚线和细点画线。

1.3 尺寸标注

学号

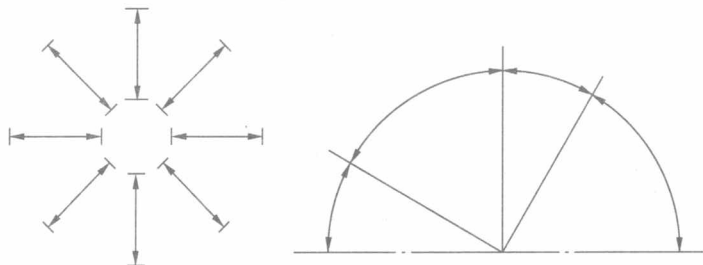
班级

姓名

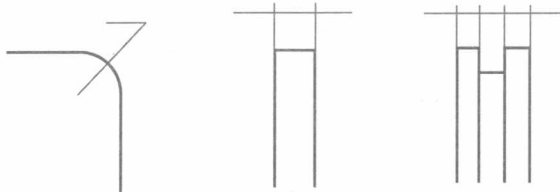
1. 画出水平方向与竖直方向的箭头，并填写数字。



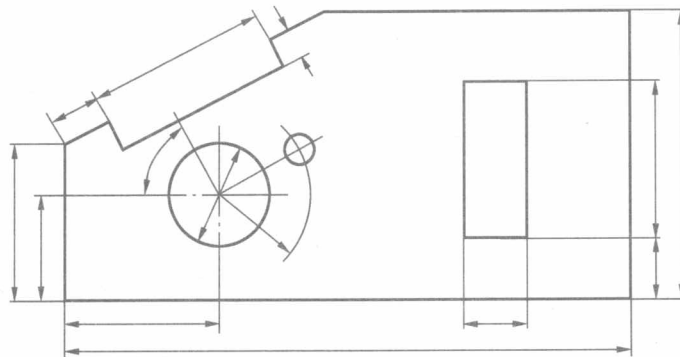
2. 分别注写线性与角度尺寸的数值。



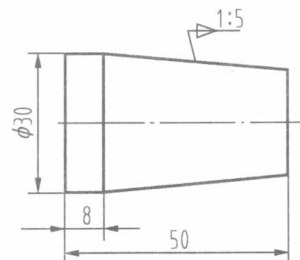
3. 小尺寸的标注（箭头与尺寸数字）。



4. 填写图中尺寸数字。



5. 按1:1绘制下列图形，并标注尺寸。



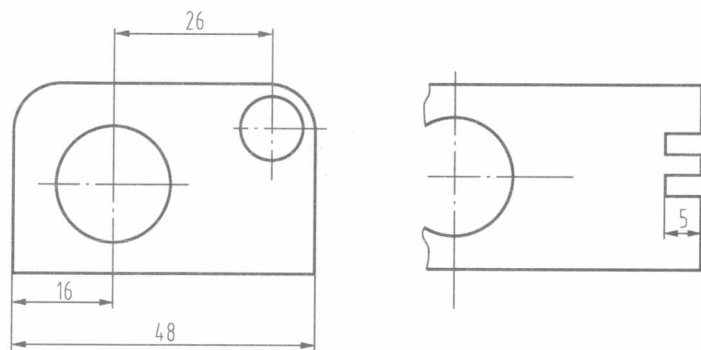
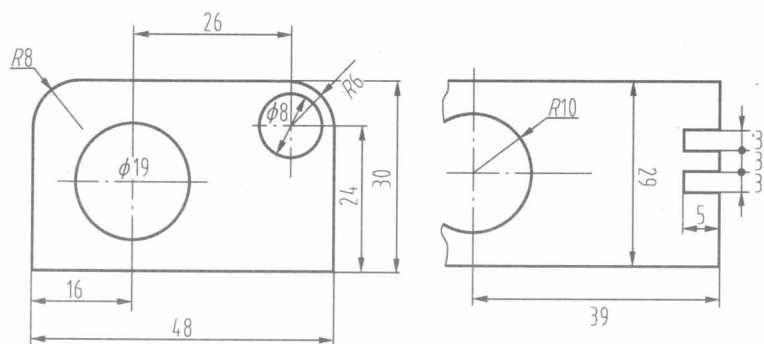
1.3 尺寸标注

学号

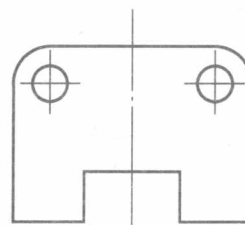
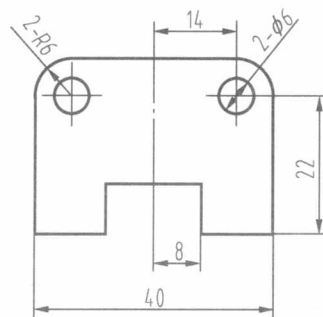
班级

姓名

6. 尺寸注法改错：找出图中尺寸注法错误，将正确的尺寸标注在下方图中。



7. 尺寸注法改错：找出图中尺寸注法错误，将正确的尺寸标注在下方图中。



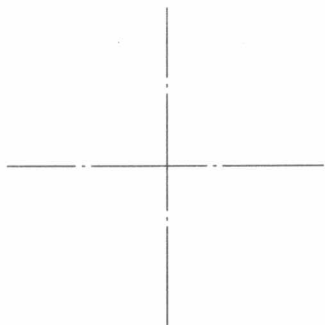
1.4 几何作图

学号

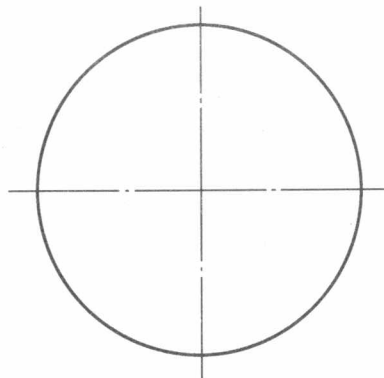
班级

姓名

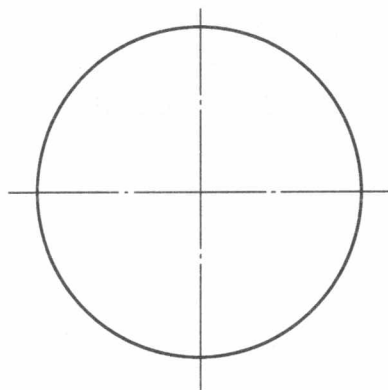
1. 已知对角线长为 50mm, 作正六边形。



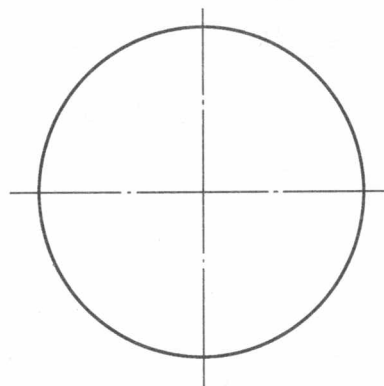
3. 作正五边形。



2. 作正三角形。



4. 作圆内接正七边形。



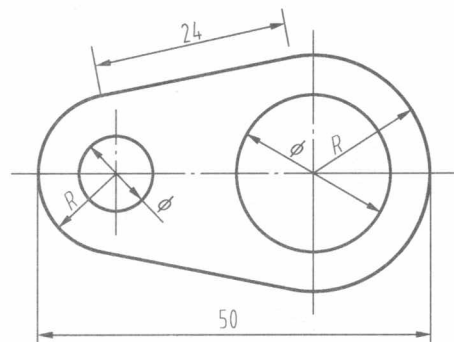
1.5 平面图形

学号

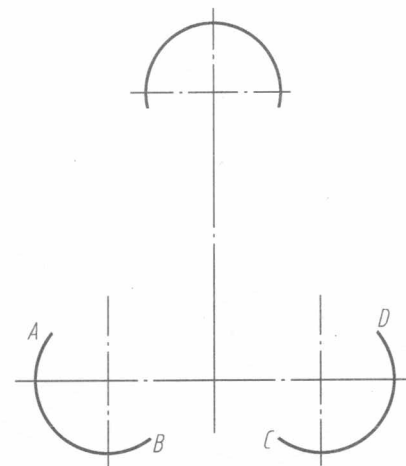
班级

姓名

1. 按 1:1 绘制下列图形。



2. 用直线或圆弧将给定的 3 段光滑圆弧连接成 1 个平面图形, 其中 A 、 B 、 C 、 D 必须是切点。



1.5 平面图形

学号

班级

姓名

3. 在 A3 图纸上按 1:1 的比例绘制下列图形，并标注尺寸。

