

华东地区大学出版优秀教材

| 土建类 |
高职高专创新型
规划教材

建筑CAD工程绘图 实训指导书 (第2版)

主编 ■ 马 贻

Jianzhu CAD
Gongcheng Huitu
Shixun Zhidaoshu
东南大学出版社



土建类高职高专创新型规划教材

建筑 CAD 工程绘图实训指导书

(第 2 版)

主编 马 贻

参编 徐士云 夏正兵 杜 洁

张 琴 马自翔 解静静

东南大学出版社

• 南京 •

内 容 提 要

本书分为十四个实训章节,每一章节包括:实训目的要求、实训项目、实训步骤、课后练习、实训报告要求及成绩评定以及课内实训成绩记录和学生情况信息反馈。

书中含有实训周绘制的建筑施工图及任务书。学生对于学习过程中不明白或未掌握的知识点可以在课后及时反馈给教师,便于教师调整下一次授课内容。

完整的建筑施工图实训项目,内容由浅入深,符合学生的认知过程和学习要求。通过实现项目,学生可以完整地应用和掌握这门课的实用知识。本书有配套课件,为教师备课及软件学习者提供了便利。

本书可作为高等职业院校及各类 CAD 培训班的教材,也可作为广大工程设计人员参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑 CAD 工程绘图实训指导书 / 马贻主编. — 2 版.

— 南京:东南大学出版社, 2013. 6

ISBN 978-7-5641-4260-5

I. ①建… II. ①马… III. ①建筑设计—计算机辅助设计—AutoCAD 软件—高等学校—教学参考资料

IV. ①TU201. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 107022 号

建筑 CAD 工程绘图实训指导书(第 2 版)

出版发行:东南大学出版社

社 址:南京市四牌楼 2 号 邮编:210096

出 版 人:江建中

责任编辑:史建农 戴坚敏

网 址: <http://www.seupress.com>

电子邮件: press@seupress.com

经 销:全国各地新华书店

印 刷:常州市武进第三印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:13.5

字 数:342 千字

版 次:2013 年 6 月第 2 版

印 次:2013 年 6 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-5641-4260-5

印 数:1—3 000 册

定 价:35.00 元(含光盘)

本社图书若有印装质量问题,请直接与营销部联系。电话:025-83791830

高职高专土建系列规划教材编审委员会

顾 问 陈万年

主 任 成 虎

副主任 (以拼音为序)

方达宪 胡朝斌 庞金昌 史建农

汤 鸿 杨建华 余培明 张珂峰

秘书长 戴坚敏

委 员 (以拼音为序)

党玲博 董丽君 付立彬 顾玉萍

李红霞 李 芸 刘 颖 马 贻

漆玲玲 王凤波 王宏俊 王 辉

吴冰琪 吴龙生 吴志红 夏正兵

项 林 徐士云 徐玉芬 于 丽

张成国 张小娜 张晓岩 朱祥亮

朱学佳 左 杰

序

东南大学出版社以国家 2010 年要制定、颁布和启动实施教育规划纲要为契机,联合国内部分高职高专院校于 2009 年 5 月在东南大学召开了高职高专土建类系列规划教材编写会议,并推荐产生教材编写委员会成员。会上,大家达成共识,认为高职高专教育最核心的使命是提高人才培养质量,而提高人才培养质量要从教师的质量和教材的质量两个角度着手。在教材建设上,大会认为高职高专的教材要与实际相结合,要把实践做好,把握好过程,不能通用性太强,专业性不够;要对人才的培养有清晰的认识;要弄清高职院校服务经济社会发展的特色类型与标准。这是我们这次会议讨论教材建设的逻辑起点。同时,对于高职高专院校而言,教材建设的目标定位就是要凸显技能,摒弃纯理论化,使高职高专培养的学生更加符合社会的需要。紧接着在 10 月份,编写委员会召开第二次会议,并规划出第一套突出实践性和技能性的实用型优质教材;在这次会议上大家对要编写的高职高专教材的要求达成了如下共识:

一、教材编写应突出“高职、高专”特色

高职高专培养的学生是应用型人才,因而教材的编写一定要注重培养学生的实践能力,对基础理论贯彻“实用为主,必需和够用为度”的教学原则,对基本知识采用广而不深、点到为止的教学方法,将基本技能贯穿教学的始终。在教材的编写中,文字叙述要力求简明扼要、通俗易懂,形式和文字等方面要符合高职教育教和学的需要。要针对高职高专学生抽象思维能力弱的特点,突出表现形式上的直观性和多样性,做到图文并茂,以激发学生的学习兴趣。

二、教材应具有前瞻性

教材中要以介绍成熟稳定的、在实践中广泛应用的技术和以国家标准为主,同时介绍新技术、新设备,并适当介绍科技发展的趋势,使学生能够适应未来技术进步的需要。要经常与对口企业保持联系,了解生产一线的第一手资料,随时更新教材中已经过时的内容,增加市场迫切需求的新知识,使学生在毕业时能够适合企业的要求。坚决防止出现脱离实际和知识陈旧的问题。在内容安排上,要考虑高职教育的特点。理论的阐述要限于学生掌握技能的需要,不要囿于理论上的推导,要运用形象化的语言使抽象的理论易于为学生认识和掌握。对于实践性内容,要突出操作步骤,要满足学生自学和参考的需要。在内容的选择上,要注意反映生产与社会实践中的实际问题,做到有前瞻性、针对性和科学性。

三、理论讲解要简单实用

将理论讲解简单化,注重讲解理论的来源、出处以及用处,以最通俗的语言告诉学生所学的理论从哪里来用到哪里去,而不是采用烦琐的推导。参与教材编写的人员都具有丰富的课堂教学经验和一定的现场实践经验,能够开展广泛的社会调查,能够做到理论联系实

际,并且强化案例教学。

四、教材重视实践与职业挂钩

教材的编写紧密结合职业要求,且站在专业的最前沿,紧密地与生产实际相连,与相关专业的市场接轨,同时,渗透职业素质的培养。在内容上注意与专业理论课衔接和照应,把握两者之间的内在联系,突出各自的侧重点。学完理论课后,辅助一定的实习实训,训练学生实践技能,并且教材的编写内容与职业技能证书考试所要求的有关知识配套,与劳动部门颁发的技能鉴定标准衔接。这样,在学校通过课程教学的同时,可以通过职业技能考试拿到相应专业的技能证书,为就业做准备,使学生的课程学习与技能证书的获得紧密相连,相互融合,学习更具目的性。

在教材编写过程中,由于编著者的水平和知识局限,可能存在一些缺陷,恳请各位读者给予批评斧正,以便我们教材编写委员会重新审定,再版的时候进一步提升教材质量。

本套教材适用于高职高专院校土建类专业,以及各院校成人教育和网络教育,也可作为行业自学的系列教材及相关专业用书。

高职高专土建系列规划教材编审委员会

2010 年 1 月于南京

前 言

本书是《AutoCAD 工程制图》的配套教材。主要针对建筑类专业人员在绘制工程图时进行上机指导。在内容编排上充分考虑到读者的学习特点,由浅入深地介绍建筑工程绘图的步骤和命令的使用方法。

本教材分十四个章节,具体内容如下:

实训一,图形文件的操作和样板图的建立,主要介绍图形文件的操作和样板图的建立,熟悉绘图环境。

实训二,绘制基本图元(一),简单建筑平面及家具的绘制,主要掌握二维基本绘图命令及编辑命令。

实训三,绘制基本图元(二),楼梯口立面和柱形配筋图元绘制,主要掌握二维基本绘图命令及编辑命令。

实训四,尺寸文本标注,掌握编辑尺寸标注,创建尺寸标注的基本步骤和文字标注的方法。

实训五,建筑楼梯间详图的绘制,主要掌握绘制建筑楼梯间的基本方法和步骤。

实训六,建筑平面图的绘制,主要掌握绘制建筑平面图的基本方法和步骤。

实训七,建筑立面图的绘制,主要掌握绘制建筑立面图的基本方法和步骤。

实训八,建筑剖视图的绘制,主要掌握绘制建筑剖面图的基本方法和步骤。

实训九,建筑详图的绘制,主要掌握绘制建筑墙身详图的基本方法和步骤。

实训十,基础平面图的绘制,主要掌握绘制基础平面及基础剖面详图的基本方法和步骤。

实训十一,建筑结构平面施工图的绘制,主要掌握绘制建筑结构平面图和钢筋断面配筋详图。

实训十二,室内平面布局图的绘制,主要掌握绘制室内布局图的基本方法和步骤。

实训十三,打印与输出,主要掌握建筑图打印与输出的基本方法和步骤。

实训十四,天正建筑平面图的绘制,主要掌握使用天正软件绘制建筑平面图的基本方法和步骤。

本书具有以下特点:

(1) 除了介绍建筑 CAD 软件,还介绍了与 CAD 配套的插件天正软件,注重拓宽学生的知识面,激发他们的学习热情和创新欲望。

(2) 够用的基础知识,列举了大量实例并安排上机实训。

(3) 及时对学生的作业进行评价,并且反馈信息,以便教师及时调整进度和知识点。

每个实训章节都有操作实例和配套的课后练习,通过本书的学习,可以提高读者的综合应用能力和动手能力。由于 AutoCAD 软件功能强大,同一个图形往往可以通过多种途径来实现,本书介绍的方法不一定是唯一或最佳的,希望给读者提供一个解决问题的思路和方法。

本书制作了配套课件,实现了教材的立体化,在方便了教师教学的同时,更为学生的自学带来了便利。

参加本书编写的有紫琅职业技术学院、南通广播电视大学、南京钟山职业技术学院、安徽新华学院、黄河科技学院、常州建设高等职业技术学校、无锡南洋职业技术学院等学校的老师。

本书由马贻主编,徐士云、夏正兵、杜洁、张琴、马自翔、解静静参加了部分章节的编写工作。

由于作者水平所限,加之时间仓促,书中难免有疏漏之处,恳请广大读者和同行批评指正。

编 者

2013 年 5 月

目 录

实训一	图形文件的操作和样板图的建立	1
实训二	绘制基本图元(一)	9
实训三	绘制基本图元(二)	23
实训四	尺寸文本标注	35
实训五	建筑楼梯间详图的绘制	49
实训六	建筑平面图的绘制	59
实训七	建筑立面图的绘制	77
实训八	建筑剖视图的绘制	99
实训九	建筑详图的绘制	119
实训十	基础平面图的绘制	129
实训十一	建筑结构平面施工图的绘制	141
实训十二	室内平面布局图的绘制	157
实训十三	打印与输出	167
实训十四	天正建筑平面图的绘制	177
《建筑 CAD》实训周任务书		191
附 录		193

实训一 图形文件的操作和样板图的建立

一、实训目的要求

目的：熟悉绘图环境设置和样板图的建立。

要求：图形单位设置、打开栅格(F7)、捕捉(F9),极坐标模式(F6)。

二、实训项目

1. 启动 AutoCAD2008,设置绘图环境。
2. 绘制 A3 图纸,并将绘制完成的图纸作为样板保存。(如图 1-1)

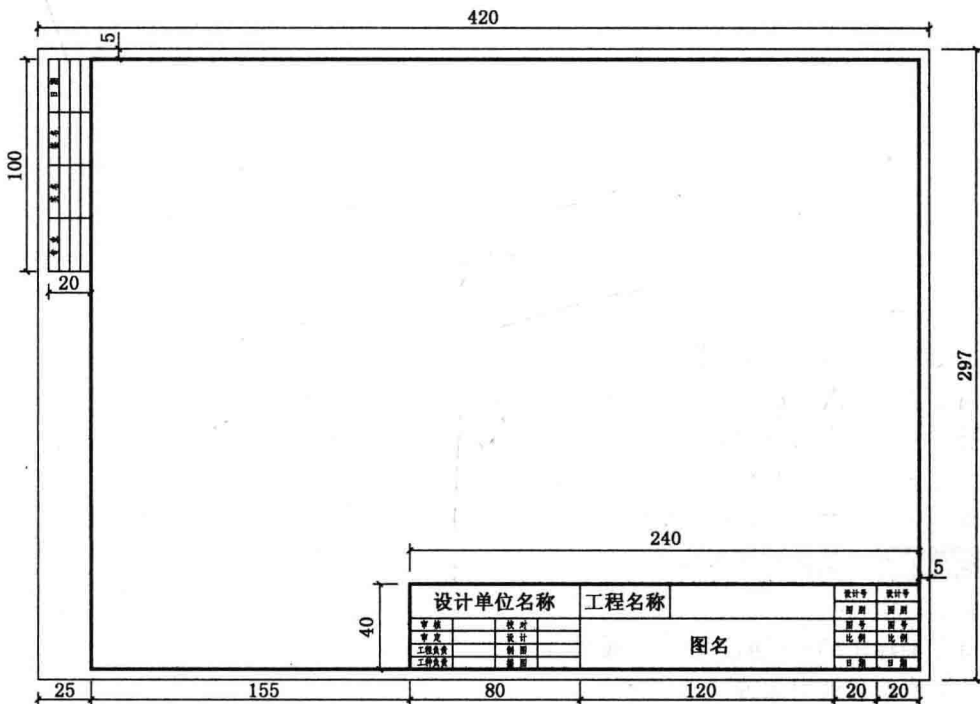


图 1-1

三、实训步骤

Step01

命令：limits

重新设置模型空间界限：

指定左下角点或[开(ON)/关(OFF)]<0.0000, 0.0000>：

指定右上角点<420.0000, 297.0000>:

Step02

命令: zoom

指定窗口角点,输入比例因子(nX 或 nXP),或

[全部(A)/中心点(C)/动态(D)/范围(E)/上一个(P)/比例(S)/窗口(W)]<实时>:a

正在重生成模型

Step03 图层设置 (如图 1-2)

命令: layer

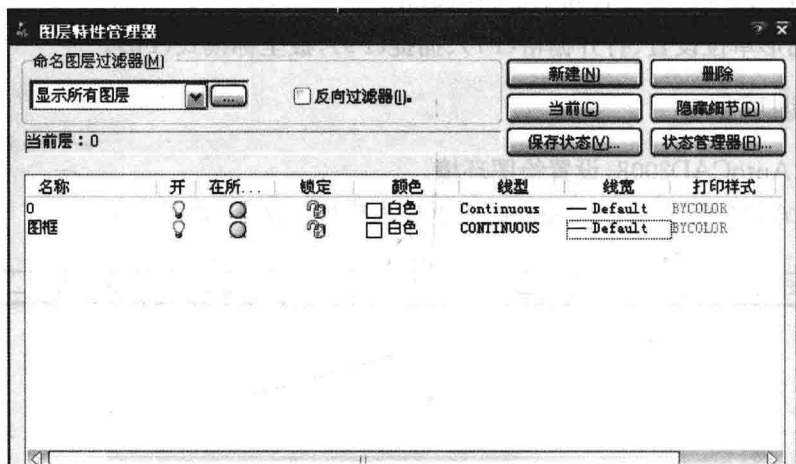


图 1-2

命令: line

指定第一点:0, 0(绘制图框线)

指定下一点或[放弃(U)]: <正交开>420

指定下一点或[放弃(U)]: 297

指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]: 420

指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]: c

Step04 偏移图框线

命令: offset

指定偏移距离或[通过(T)]<通过>: 25

选择要偏移的对象或<退出>:

指定点以确定偏移所在一侧:

选择要偏移的对象或<退出>:

Step05 偏移图框线

命令: offset

指定偏移距离或[通过(T)]<25.00>: 5

选择要偏移的对象或<退出>:

指定点以确定偏移所在一侧:

选择要偏移的对象或<退出>:

指定点以确定偏移所在一侧:

选择要偏移的对象或<退出>:

指定点以确定偏移所在一侧:

选择要偏移的对象或<退出>:

Step06 修剪图框线

命令: _trim

选取切割对象作修剪<回车全选>:

另一角点:

选择集当中的对象:

选取切割对象作修剪<回车全选>:

选择要修剪的实体,或按住 Shift 键选择要延伸的实体,或[边缘模式(E)/围栏(F)/窗交(C)/投影(P)]:

选择要修剪的实体,或按住 Shift 键选择要延伸的实体,或[边缘模式(E)/围栏(F)/窗交(C)/投影(P)/撤销(U)]:

选择要修剪的实体,或按住 Shift 键选择要延伸的实体,或[边缘模式(E)/围栏(F)/窗交(C)/投影(P)/撤销(U)]:

选择要修剪的实体,或按住 Shift 键选择要延伸的实体,或[边缘模式(E)/围栏(F)/窗交(C)/投影(P)/撤销(U)]:

Step07 绘制标题栏

命令: line

指定第一点:<对象捕捉关><对象捕捉开>

正在恢复执行 LINE 命令。

指定第一点:40

指定下一点或[放弃(U)]: 240

指定下一点或[放弃(U)]:

指定下一点或[闭合(C)/放弃(U)]:

Step08 运用显示图形范围观察标题栏

命令: zoom

指定窗口角点,输入比例因子(nX 或 nXP),或

[全部(A)/中心点(C)/动态(D)/范围(E)/上一个(P)/比例(S)/窗口(W)]<实时>: w

指定第一个角点:

指定对角点:

Step09 运用偏移、修剪命令绘制标题栏

命令: offset

偏移出标题栏线框

命令: trim

针对标题栏多余的线进行剪切

Step10 文字样式设置及文字书写(如图 1-3)

命令: style(字体样式设置,字体名、字体高度、字体宽度)

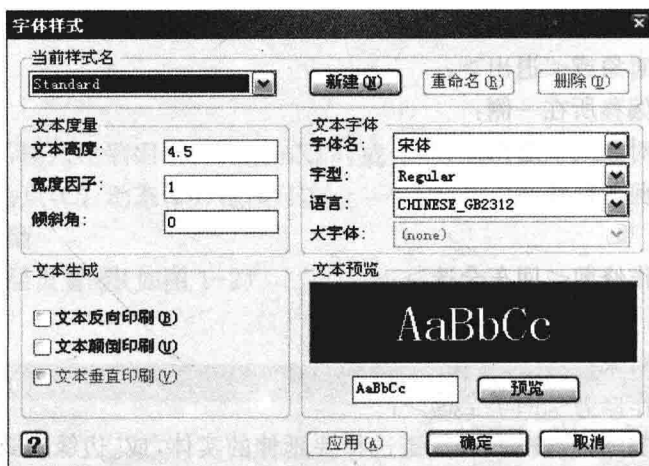


图 1-3

命令: mtext(多行文字)

当前文字样式: “Standard” 当前文字高度: 4.50

指定文字的起点或[对正(J)/样式(S)]: <对象捕捉关><对象捕捉追踪关>

指定文字的旋转角度<0.0>:

输入文字: 制图

输入文字: 审核

输入文字:

Step11 创建块(如图 1-4), 插入块(如图 1-5)

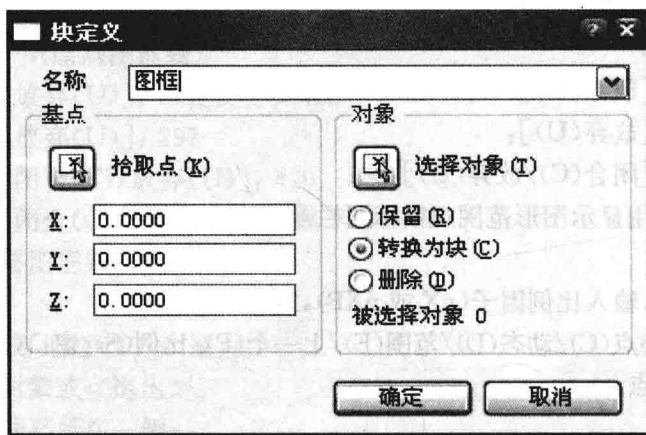


图 1-4

命令: attdef(定义图块属性)

起点:

依次定义带括号名称的属性, 这样在下次调用 A4 图框时可根据实际需要编辑属性将整个图创建成块, 将来使用时插入。

命令: _insert(插入块)(如图 1-5)

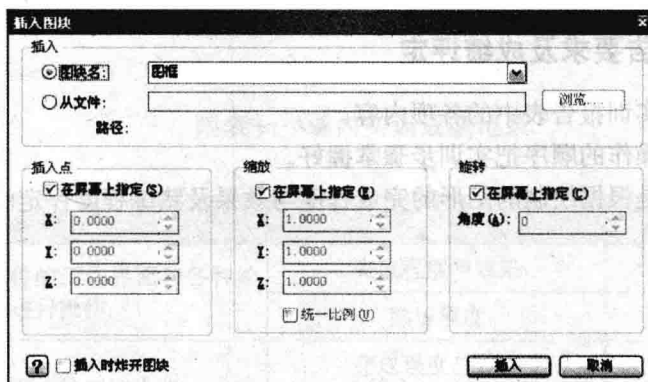


图 1-5

命令:

另一角点:

命令: _insert

块的插入点或[多个块(M)/比例因子(S)/X/Y/Z/旋转角度(R)]:

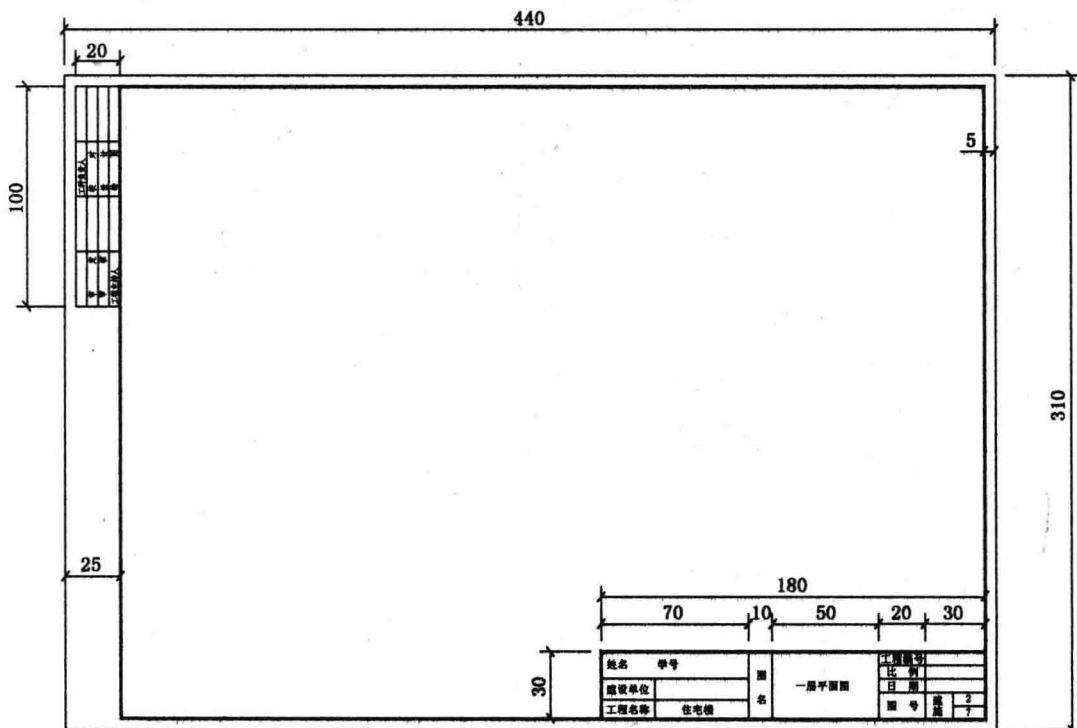
X 比例因子<1.000000>:

Y 比例因子:<等于 X 比例(1.000000)>:

块的旋转角度<0>:

四、课后练习

绘制 A3 图纸幅面,完成后作为块保存。



五、实训报告要求及成绩评定

1. 认真填写实训报告表中的各项内容。
2. 按照实际操作的顺序把实训步骤掌握好。
3. 实训成绩是根据绘制的图形的完成程度与效果及熟练程度评定的。

附表一 课内实训成绩记录

成绩:

项次	项 目	要 求	配 分	得 分
1	对该软件的工作界面和各种绘图工具进行操作	完成程度与效果	20	
		熟练程度	5	
2	图框标题栏绘制的步骤	完成程度与效果	20	
		熟练程度	5	
3	工具栏的打开及布置选择对象的常用方法	完成程度与效果	10	
		熟练程度	5	
4	创建及插入块	完成程度与效果	15	
		熟练程度	5	
5	文件的新建、打开及保存, AutoCAD 的退出	完成程度与效果	10	
		熟练程度	5	

附表二 学生学习情况信息反馈

在掌握、基本掌握、未掌握处对应打“√”。

项次	项 目	掌 握	基本掌握	未掌握
1	对该软件的工作界面和各种绘图工具进行操作			
2	图框标题栏绘制的步骤			
3	工具栏的打开及布置选择对象的常用方法			
4	创建及插入块			
5	文件的新建、打开及保存, AutoCAD 的退出			

