

# 《工程制图与计算机绘图基础》

## 图书基本信息

书名：《工程制图与计算机绘图基础》

13位ISBN编号：9787115100894

10位ISBN编号：7115100896

出版时间：2004-7

出版社：人民邮电出版社

作者：北京邮电大学工程画教研室 编

页数：300

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《工程制图与计算机绘图基础》

## 内容概要

《工程制图与计算机绘图基础(修订版)》系根据教研室多年教学经验编写而成，可作为高等工科院校电子类各专业34~60学时的制图课教材，也可供夜大、职大、专科等校相关专业使用。全书共十七章，主要包括：

一、制图基础：包括制图基础标准、点线面投影、立体的投影、立体的截切相贯、组合体的画图与读图、机件的表达方法、螺纹及螺纹紧固件、零件图、装配图的阅读及轴测图等。

二、Auto CAD软件基础：《工程制图与计算机绘图基础(修订版)》以Auto CAD内容为素材，精心编选介绍其二维绘图的实用内容，包括该软件的启动、绘图基本设置、二维图形的绘制与编辑、绘图辅助工具、字符书写、图案填充、尺寸标注及绘图输出等。

为配合教学需要，特编写了《工程制图与计算机绘图基础习题集》与《工程制图与计算机绘图基础(修订版)》配套使用。

## 书籍目录

第一章 制图的基本知识	1
1.1 制图的基本标准简介	1
1.1.1 图纸幅面及格式(GB/T14698-93)	1
1.1.2 比例(GB/T14960-93)	2
1.1.3 字体(BG/T14961-93)	2
1.1.4 图线(BG4457.4-84)	5
1.1.5 图样中标注尺寸的基本规定(BG4458.4-84)	6
1.2 尺规制图使用的工具	8
1.2.1 图板与丁字尺	8
1.2.2 三角板	8
1.2.3 圆规与分规	9
1.2.4 比例尺	10
1.2.5 铅笔	11
1.2.6 辅助绘图工具	11
1.3 平面图形的画法	12
1.3.1 圆弧连接	12
1.3.2 斜度和锥度	17
1.4 尺规制图的一般步骤	19
1.4.1 制图的一般作图步骤	19
1.4.2 描深的一般步骤	19
第二章 点、线、面的投影	20
2.1 投影的基本知识	20
2.1.1 投影的概念	20
2.1.2 投影的分类	20
2.1.3 直线和平面在投影面上的投影特性	21
2.2 点的投影	22
2.2.1 点的投影规律	22
2.2.2 点的三面投影	22
2.2.3 两点的相对位置	24
2.3 直线的投影	25
2.3.1 直线的投影	25
2.3.2 各种位置直线的投影特性	26
2.3.3 直线与点的相对位置	29
2.4 两直线的相对位置	30
2.4.1 两直线平行	31
2.4.2 两直线相交	31
2.4.3 两直线交叉	32
2.5 平面的投影	32
2.5.1 平面的表示方法	32
2.5.2 各种位置平面的投影特性	34
2.5.3 一般位置平面上取点、直线	37
2.6 特点位置状态下的线面交点和面面交线	40
2.6.1 直线与平面相交	40
2.6.2 平面与平面相交	41
第三章 基本立体的三视图	43
3.2 物体的投影及其三视图	43
3.1.1 物体的投影	43
3.1.2 三面投影与三视图	44
3.2 平面立体的三视图	45
3.2.1 棱柱的三视图及其表面上取点	45
3.2.2 棱锥的三视图及其表面上取点	46
3.3 曲面立体的三视图	47
3.3.1 圆柱体的三视图及其表面上取点	48
3.3.2 圆锥体的三视图及其表面上取点	49
3.3.3 球体三视图及其表面上取点	51
第四章 基本立体的表面交线	54
4.1 平面立体表面的截交线	54
4.1.1 概述	54
4.1.2 截交线求法举例	55
4.2 曲面立体表现的截交线	60
4.2.1 概述	60
4.2.2 圆柱体的截交线	61
4.2.3 圆锥体的截交线	66
4.2.4 球体的截交线	67
4.3 曲面立体表面的相贯线	69
4.3.1 概述	69
4.3.2 轴线正交的两圆柱体的相贯线	69
4.3.3 曲面立体相贯的特殊情况	71
4.4 复合(组合)表面交线	72
4.4.1 概述	72
4.4.2 复合(组合)表现交线的求法举例	73
第五章 组合体的画图和读图	76
5.1 组合体的构成	76
5.1.1 组合体的构成形式	76
5.1.2 组合体上的表面关系	76
5.2 画组合体三视图的方法	78
5.3 组合体三视图的读图	82
5.3.1 读图应注意的问题	82
5.3.2 读图的基本方法	83
5.4 组合体的尺寸标注	89
5.4.1 基本立体的尺寸标注	89
5.4.2 截切体和相贯体的尺寸标注	91
5.4.3 组合体尺寸标注的方法、步骤	91
第六章 机件的常用表面方法	96
6.1 视图	96
6.1.1 基本视图	96
6.1.2 向视图	96
6.1.3 局部视图	97
6.1.4 斜视图	99
6.1.5 旋转视图	99
6.2 剖视图	100
6.2.1 概述	100
6.2.2 剖视图的种类	103
6.2.3 机件的剖切方法	105
6.3 断面图(剖面图)	108
6.3.1 概述	108
6.3.2 断面图的种类	109
6.4 机件的其它表达方法	111
6.4.1 局部放大图	111
6.4.2 断裂画法	111
6.4.3 肋的剖视画法	111
6.4.4 轮盘上肋和孔的画法	112
6.4.5 相同结构的省略方法	112
6.4.6 按规律分布的孔(或孔组)的省略画法	112
6.4.7 滚花结构的画法	114
6.4.8 截交线、相贯线的简化画法	114
第七章 轴测图	115
7.1 轴测图的形成与参数	115
7.1.1 轴测图的形成	115
7.1.2 轴间角与轴向伸缩系数	115
7.1.3 轴测图的投影特性	116
7.2 正等轴测图	116
7.2.1 正等轴测图的轴间角与轴向伸缩系数	116
7.2.2 平面立体正等轴测图的画法	116
7.2.3 曲面立体正等轴测图的画法	119
第八章 螺纺及螺纹紧固件	123
8.1 螺纹各部分名称	123
8.2 螺纹的规定画法	124
8.2.1 外螺纹的画法	124
8.2.2 内螺纹的画法	124
8.2.3 内、外螺纹装配的画法	125
8.3 常用螺纹的标注	125
8.4 常螺纹紧固件介绍	126
8.5 螺纹紧固件的装配画法	127
8.5.1 螺栓装配图画法	127
8.5.2 螺柱装配图画法	127
8.5.3 螺钉装配图画法	128
第九章 零件图	128
9.1 零件图的内容	130
9.2 表面粗糙度	131
9.2.1 表面粗糙度概念	131
9.2.2 表面粗糙度代号及标注方法	132
9.3 公差与配合简介	133
9.3.1 公差的概念与术语	133
9.3.2 标准公差与基本偏差	134
9.3.3 配合	136
9.3.4 公差与配合的标注	136
9.4 形状与位置公差简介	137
9.4.1 概念与符号	137
9.4.2 形位公差的标注与举例	138
9.5 零件图的阅读举例	139
9.5.1 读零件图的方法步骤	139
9.5.2 一般切削加工件零件图的阅读	140
9.5.3 冲压件零件图的阅读	143
9.5.4 注塑件零件图的阅读	147
9.5.5 塑合件零件图的阅读	148
第十章 装配图	150
10.1 装配图的作用与内容	150
10.1.1 装配图的作用	150
10.1.2 装配图的内容	150
10.2 装配图的视图表达方法	152
10.2.1 装配图的基本表达方法	152
10.2.2 装配图的几项规定	152
10.2.3 装配图中常见的特殊表达方法	152
10.3 装配图的尺寸标注	153
10.4 装配图中的序号与明细栏	154
10.5 装配图的阅读	155
10.5.1 阅读装配图应了解的内容	155
10.5.2 装配图的阅读举例	155
第十一章 Auto GAD基础知识	160
11.1 Auto GAD绘图软件的特点	160
11.2 Auto GAD对软件和硬件环境的要求	160
11.2.1 软件环境	161
11.2.2 硬件环境	161
11.3 概念与术语	161
11.3.1 Auto GAD绘图文件(*.DWG)	161
11.3.2 坐标(Coordinate)	161
11.3.3 实体(Objects)	161
11.3.4 屏幕单位(Units)	161
11.3.5 显示(Display)	162
11.3.6 缩放与平移(Zooming and Panning)	162
11.3.7 绘图界限和图形范围(Limits and Extents)	162
11.4 Auto GAD软件的装入与启动	162
11.4.1 Auto GAD软件的装入	162
11.4.2 Auto GAD软件的启动	162
11.5 Auto GAD的运行	164
11.5.1 Auto GAD功能键的定义	164
11.5.2 鼠标上按钮的定义	166
11.5.3 命令的输入方法	166
11.5.4	

Auto CAD数据输入方法 167 11.5.5 File项下拉菜单简介 168 第十二章 Auto CAD绘图环境设置与基本操作 169 12.1 图幅及LIMITS命令 170 12.1.1 选图图幅 170 12.1.3 LIMITS(设置绘图界限)命令 170 12.2 显示控制 170 12.2.1 ZOOM(缩放图形)命令 171 12.2.2 PAN(平移或扫视)命令 174 12.2.3 P14图形显示控制方面的新增功能 174 12.2.4 VIEW(给指定部位命名)命令 174 12.3 图层、线型、颜色 175 12.3.1 LAYER(图层)命令 177 12.3.2 R14中LAYER命令的改进 178 12.3.3 LINETYPE(线型)命令 178 12.3.4 LTSCALE(线型比例)命令 179 12.4 STYLE(设置字样)命令 179 12.5 UNITS(选择计数制及精度)命令 181 12.6 退出、存盘命令 182 12.6.1 QUIT(退出)命令 182 12.6.2 SAVE(存盘)命令 182 12.6.3 QSAVE(存盘)命令 183 12.6.4 END(存盘退出)命令 183 12.7 创建新图形文件和打开已存在的图形文件命令 183 12.7.1 NEW(创建新文件)命令 183 12.7.2 OPEN(打开一个已存在的文件)命令 183 12.8 FILES(文件管理)命令 184 12.9 CONFIGURE(配置)命令 185 12.10 DIMSCALE(标注尺寸总比例因子)命令 185 12.11 设置样图举例 186 第十三章 图形实体的绘制 190 13.1 绘图辅助命令 190 13.1.1 SNAP(捕捉)命令 190 13.1.2 GRID(栅捉)命令 192 13.1.3 ORTHO(正交方式开关)命令 194 13.1.4 OSNAP(目标捕捉)命令与OSNAP方式 194 13.1.5 OSNAP命令的R14新增功能 195 13.2 绘图命令 196 13.2.1 POINT(绘点)命令 196 13.2.2 LINE(绘直线)命令 197 13.2.3 CIRCLE(绘圆)命令 197 13.2.4 ARC(绘圆弧)命令 199 13.2.5 线段连接(相切)的画法 199 13.2.6 DONUT(绘圆环或实心圆)命令 200 13.2.7 SOLID(填充指定区域)命令 200 13.2.8 POLYGON(绘正多边形)命令 201 13.2.9 RECTANG(绘矩形)命令 202 13.2.10 ELLIPSE(绘椭圆)命令 202 13.2.11 PLINE(绘多线段)命令 204 13.2.12 TEXT(写字符)命令 207 13.2.13 DTEXT(写字符)命令 210 13.2.14 实体绘图方面R14的新增功能 210 第十四章 图形实体的编辑 213 14.1 编辑命令所在的菜单位置 213 14.2 选择编辑实体 213 14.3 图形编辑命令 215 14.3.1 ERASE(擦除)命令 215 14.3.2 OOPS(恢复)命令 215 14.3.3 BREAK(断开或部分擦除)命令 216 14.3.4 COPY(复制)命令 216 14.3.5 ARRAY(阵列)命令 217 14.3.6 MIRROR(镜像)命令 219 14.3.7 OFFSET(构造平行实体或同心圆)命令 220 14.3.8 MOVE(移动)命令 221 14.3.9 CHANGE(变更)命令 222 14.3.10 CHAMFER(倒角)命令 223 14.3.11 FILLET(倒圆)命令 224 14.3.12 SCALE(绘图比例)命令 225 14.3.13 ROTATE(旋转)命令 226 14.3.14 EXTEND(延伸)命令 227 14.3.15 STRETCH(拉伸)命令 228 14.3.16 TRIM(修剪)命令 230 14.3.17 EXPLODE(释放)命令 231 14.3.18 PEDIT(编辑PLINE实体)命令 231 14.3.19 DIVIDE(等分)命令 232 14.3.20 MEASURE(测量)命令 233 14.3.21 U(作废)命令 234 14.3.22 UNDO(作废)命令 234 14.3.23 REDO(恢复)命令 236 14.4 查询命令 236 14.4.1 LIST(选择实体列表)命令 236 14.4.2 DBLIST(全部实体列表)命令 236 14.4.3 ID(查询坐标值)命令 237 14.4.4 DIST(查询距离)命令 237 14.4.5 STATUS(查询当前绘图状态)命令 237 14.4.6 TIME(查询时间)命令 238 14.5 用Auto CAD绘图操作举例 239 第十五章 尺寸标注 242 15.1 有关尺寸标注的术语及概念 242 15.2 标注尺寸状态 243 15.2.1 DIM命令 243 15.2.2 DIM1命令 243 15.3 尺寸标注的基本命令 243 15.3.1 水平方向、垂直方向、倾斜方向标注的命令 243 15.3.2 指定角度标注的命令(ROTATED) 244 15.3.3 基线标注的命令(BUSELINE) 244 15.3.4 连续标注的命令(CONTINUE) 244 15.3.5 角度标注的命令(ANGULAR) 244 15.3.6 直径和半径尺寸标注的合作(DIAMETER RADIUS) 245 15.4 尺寸标注的实用命令 245 15.4.1 OVERRIDE(尺寸变量覆盖)命令 245 15.4.2 SAVE(存储当前尺寸标注式样)命令 246 15.4.3 RESTORE(恢复某一尺寸标注风格式样)命令 246 15.4.4 STATUS(查看尺寸状态)命令 246 15.4.5 STYLE(改变字型)命令 246 15.4.6 UPDATE(更新)命令 247 15.4.7 TEDIT(编辑尺寸)命令 247 15.4.8 HOMETEXGT(尺寸数字复原)命令 247 15.4.9 NEWTEXT(修改尺寸数字)命令 248 15.4.10 TROTATE(旋转尺寸的数字)命令 248 15.4.11 OBLIQUE(生成斜尺寸界线)命令 248 15.4.12 UNDO(作废操作)命令 249 15.4.13 REDRAW(重画)命令 249 15.4.14 EXIT(退出)命令 249 15.4.15 LEADER命令 249 15.4.16 CENER命令 250 15.6 尺寸变量 250 15.6 标注尺寸命令的下拉式菜单 250 第十六章 块、图案填充与图形输出简介 252 16.1 块的功能及其特点 252 16.2 块的相关命令 252 16.2.1 BLOCK(定义块)命令 252 16.2.2 INSERT(块插入)命令 252 16.2.3 MINSERT(块阵列插入)命令 253 16.2.4 WBLOCK(块存盘)命令 254 16.2.5 BASE(确定基点)命令 254 16.3 块与层的关系 254 16.4 图案填充 254 16.5 BHATCH(图案填充)命令 254 16.6 PLOT(绘图输出)命令 256 16.7 Plot Configuration对话框各项功能 257 第十七章 计算机图形学简介 262 附录 284 一、螺纹紧固件 284 附表1 六角头螺栓 284 附表2 螺钉 285 附表3 双头螺柱(bm=1d)GB897-88, 双头螺柱(bm=1.25d)GB898-88 286 附表4 垫圈 287 附表5 标准型弹簧垫圈 287 附表6 螺母 288 二、公差与配合 289 附表7 标准公差数值 289 附表8 轴的基本偏差数值 290 附表9 孔的基本偏差数值 292

# 《工程制图与计算机绘图基础》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)