

中等职业教育机电类系列教材

机械制图习题集

主编 汪建安 胡晓红

- 制图的基本知识
- 投影作图
- 基本几何体的投影
- 组合体
- 轴测图
- 机件的表达方法
- 标准件和常用件
- 零件图
- 装配图

名校名师，在十几年成熟校本教材基础上倾力打造的教材精品。适合中专、技校、职高等选用。

安徽科学技术出版社

中等职业教育机电类系列教材

机械制图习题集

主 编	汪建安	胡晓红			
副主编	陈 海	葛冬云	顾 宏		
编 者	汪建安	胡晓红	陈 海	葛冬云	
	梁京燕	桂 芳	顾 宏		
主 审	徐 黎				

编 委 会

主 任(排名不分先后): 寿培聪 吴丁良

副主任(排名不分先后): 肖 山 翟 敏 施正和 姚成秀 黄庭曙
王立升 包太平 陈爱娥 刘淑凤 刘树钢 石晓峰 丁士中
张 敏 孙玉林 王亚平 唐久春 范铭祥 韩 云 王宏锦

委 员(排名不分先后): 徐 黎 汪建安 刘尚华 李惠兰 胡晓红
刘纯根 姚卫宁 陆思忠 窦祥国 江 涛 刘 彦 储立群
葛冬云 朱晓华 徐万赋 邢良言 汤 峰 顾 宏 陆伟生
李国辉 王冀徽 王 旭

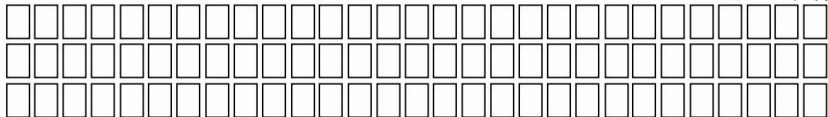
目 录

第一章	制图的基本知识	1
第二章	投影作图	15
第三章	基本几何体的投影	34
第四章	组合体	53
第五章	轴测图	72
第六章	机件的表达方法	77
第七章	标准件和常用件	107
第八章	零件图	118
第九章	装配图	137

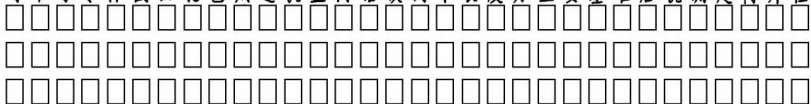
第一章 制图的基本知识

1-1 字体练习

(1) 螺母 铸钢 铁钉 高低速轴 左旋转方案 要求销 出口度量尺寸 画斜线 材料

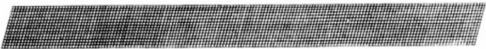
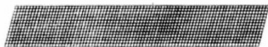
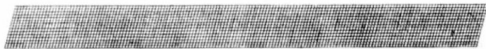


均布与零件截面孔包减速机盖同钻铰刮平长度方主要基准后视测定内外径



0123456789RΦ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz



1-1 字体练习(续)

(3) 轴承座沉孔深泵盖制图材料数量比例审核座体号标准垫圈齿轮部件

[illegible]

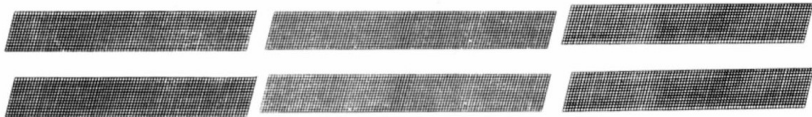
精度等级模数齿形放大法向中心距齿宽齿顶圆直径座体的偏差螺旋角规定

[illegible]

0123456789RΦ

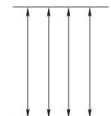
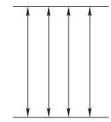
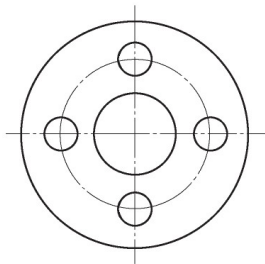
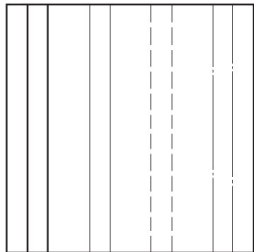
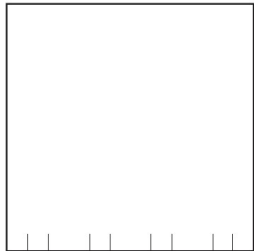
IIIIIIIV V VI VII VIII IX X

0123456789/RΦ



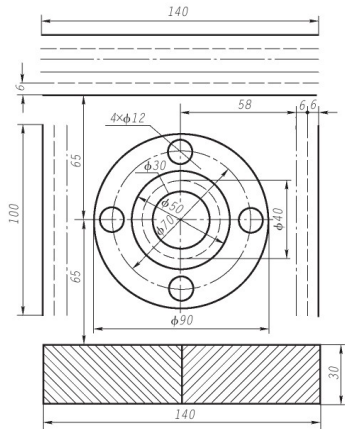
1-2 图线练习

(1)按下图的式样用 1:1 的比例在上面作图。



1-2 图线练习(续)

(2)



标题栏

作业 1 线 型

一、目的

1. 熟悉主要线型的规格。
2. 掌握图框及标题栏的画法。
3. 练习使用绘图工具。

二、内容与要求

1. 绘制图框和标题栏。
2. 按图例要求绘制各种图线。
3. 用 A4 图纸,竖放,不注尺寸,比例 1:1。

三、绘图步骤

1. 画底稿(用铅笔)。

- (1) 画图框;
- (2) 在右下角画标题栏;
- (3) 按图例中所注尺寸,从图纸有效幅面的中心处(标题栏以上图框对角线的交点)开始作图;
- (4) 校对底稿,擦去多余的图线。

2. 用铅笔加深(用 HB 或 B 铅笔)。

- (1) 画粗实线圆、虚线圆和点划线圆;
- (2) 按上述顺序依次画出水平方向的直线;
- (3) 画左右两组 45° 的斜线,斜线间隔约 3mm(目测);
- (4) 用标准字体填写标题栏。

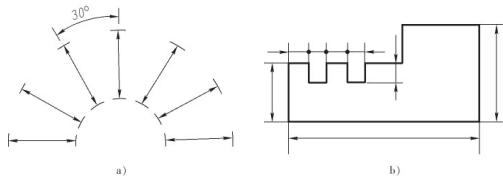
四、注意事项

1. 各种图线必须符合国标的规定,粗实线宽度宜采用 0.7mm。
2. 为了保证线型符合标准,虚线和点划线的长画与间隔,在绘制底稿时,应正确画出。
3. 点划线的长画与点要一次画出,不要画好长画后再加点。
4. 作图要细致耐心,不要轻易换纸重画。

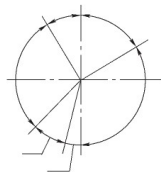
五、图例(如左图)

1-3 尺寸标注练习

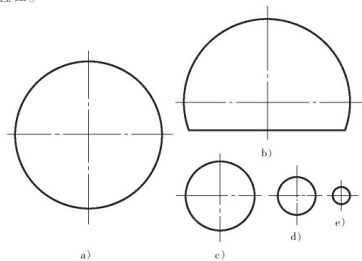
(1) 线性尺寸。



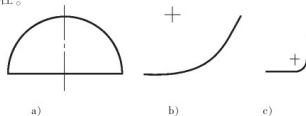
(2) 角度尺寸。



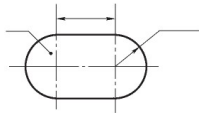
(3) 圆的直径。



(4) 圆弧半径。

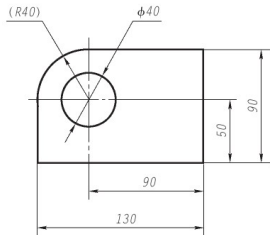


(5) 板的厚度(5mm)。

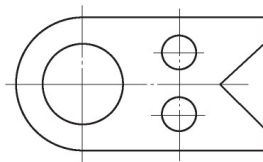
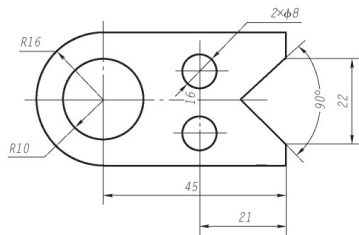


1-3 尺寸标注练习(续)

(6) 参照上方的图形,用 1:2 的比例在指定位置画出图形,并标注尺寸。

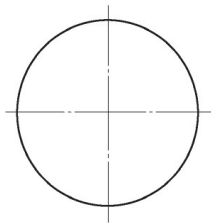


(7) 指出上图中尺寸标注的错误,并在下图中正确地标注尺寸。

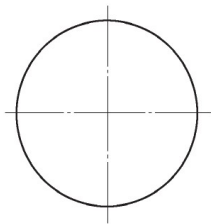


1-4 等分圆周

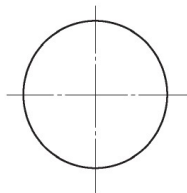
(1) 作圆的内接正三角形。



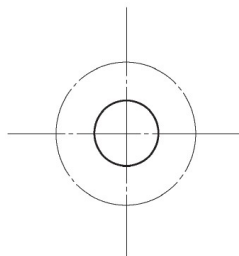
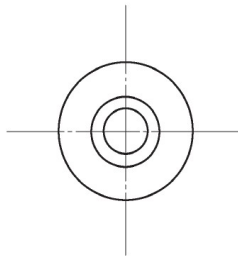
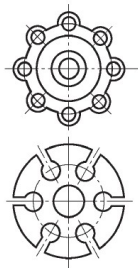
(2) 作圆的内接正六边形。



(3) 作圆的外切正六边形。

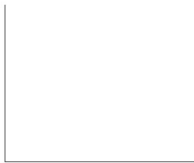
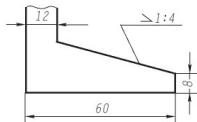


(4) 参照左图的图形,按 2:1 的比例完成右图。

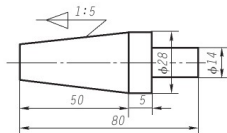


1-5 斜度和锥度练习

(1) 参照上图,在下面按 1:1 的比例画出图形轮廓,并标注斜度代号。

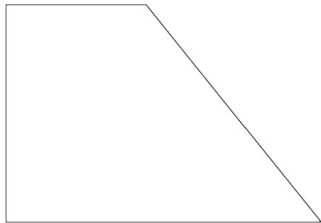
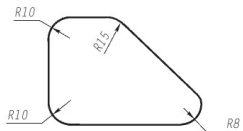


(2) 按上图给定的尺寸,用 1:1 的比例抄画图形,并标注锥度代号。

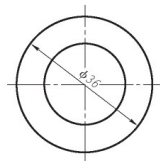
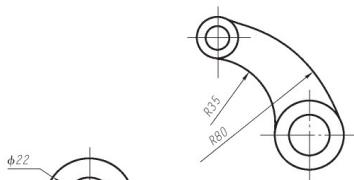


1-6 按给定的图形完成平面图形的圆弧连接(加深粗实线,保留作图线)

(1)

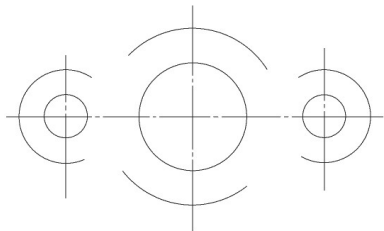
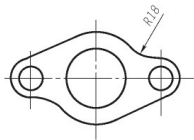


(2)



1-7 几何作图

(1) 完成下列图形的线段连接。



(2) 画出长轴为 80mm,短轴为 50mm 的椭圆。

1-8 平面图形作业

作业2 平面图形

一、作业目的

1. 熟悉平面图形的绘制过程及尺寸标注方法。
2. 掌握线型规格及线段连接技巧。

二、内容与要求

1. 按教师指定的题号绘制平面图形,并标注尺寸。
2. 用 A4 图纸,自己选定绘图比例及图纸横放或竖放。

三、作图步骤

1. 分析图形。分析图形中的尺寸作用及线段性质,从而决定作图步骤。
2. 画底稿。

(1) 画图框及标题栏;

(2) 画出图形的基准线、对称线及圆的中心线等;

(3) 按已知线段、中间线段、连接线段的顺序,画出图形;

(4) 画出尺寸界线、尺寸线。

3. 检查底稿。

4. 铅笔加深图形。

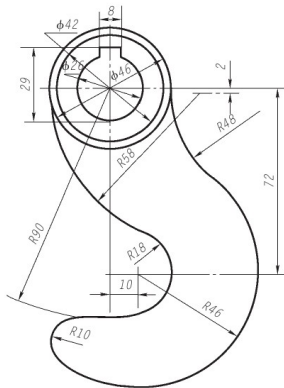
5. 画箭头,标注尺寸,填写标题栏。

6. 校对及修饰图形。

四、注意事项

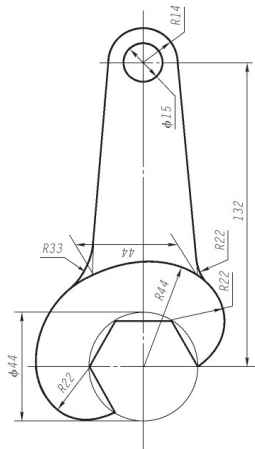
1. 在布置图形时,应考虑标注尺寸的位置。
2. 画底稿时,作图线应轻而准确,并应找出连接弧的圆心及切点。
3. 加深时必须细心,按“先粗后细,先曲后直,先水平后垂直、倾斜”的顺序绘制,应做到同类图线规格一致,线段连接光滑。
4. 箭头应符合规定,并且大小一致。
5. 不要漏注尺寸或漏画箭头。

(1)



1-8 平面图形作业(续)

(2)



(3)

