

中等职业供热通风与空调专业系列教材

# 安装工程识图与制图习题集

王东萍 白丽红 刘乐辉 编

ZHONG DENG ZHIYE  
GONGRE TONGFENG YU  
KONGTIAO ZHUANYE  
XILIE JIAOCAI

中国建筑工业出版社

中等职业供热通风与空调专业系列教材

# 安装工程识图与制图习题集

王东萍 白丽红 刘乐辉 编

中国建筑工业出版社

本书系中等职业供热风与空调专业《安装工程识图与制图》教材的配套习题集。内容包括制图基本知识、投影作图、给排水施工图、采暖通风空调施工图、建筑电气施工图。本习题集可供中等职业供热风与空调、给排水、电气设备安装、建筑设备安装等专业教学使用。

# 前 言

本习题集与《安装工程识图与制图》教材配套使用，内容包括制图基本知识、投影作图、给排水施工图、采暖通风空调施工图、建筑电气施工图。使用时可根据各专业的特点及教学时数的不同，对内容作适当调整。习题右上角编号按章排列，便于学生对应阅读和练习。

本习题集由河南省建筑工程学校王东萍、白丽红、刘乐辉编写，具体分工是：白丽红负责第一章习题，刘乐辉负责第二章习题，王东萍负责第三章、第四章、第五章习题。

本习题集供使用《安装工程识图与制图》教材的各专业师生使用，也可供有关的专业技术人员参考。

# 目 录

|                    |    |                       |    |
|--------------------|----|-----------------------|----|
| 1. 字体练习.....       | 1  | 10. 表面展开.....         | 26 |
| 2. 尺寸标注及比例的应用..... | 7  | 11. 剖面与断面.....        | 29 |
| 3. 线型练习.....       | 8  | 12. 给排水施工图的基本知识.....  | 31 |
| 4. 几何作图.....       | 10 | 13. 抄绘给排水施工图.....     | 33 |
| 5. 点的投影.....       | 12 | 14. 采暖施工图基本知识.....    | 34 |
| 6. 直线的投影.....      | 14 | 15. 抄绘采暖施工图.....      | 35 |
| 7. 平面的投影.....      | 17 | 16. 通风空调施工图的基本知识..... | 36 |
| 8. 体的投影.....       | 20 | 17. 建筑电气施工图基本知识.....  | 37 |
| 9. 轴测投影.....       | 24 | 18. 抄绘照明平面图.....      | 38 |





### 字体练习(三)

班级

學号

姓名

日期

编号 1-3

(1) 仿宋字

[illegible]

(2) 英文大写字母

### (3) 数字

A diagram showing a grid of 100 squares arranged in 10 rows and 10 columns. The squares are tilted at an angle, and the grid is labeled with numbers 1 through 100.

#### (4) 英文小写字母

[illegible][illegible]

# 字体练习(四)

班级

学号

姓名

日期

编号 1-4

## (1) 仿宋字

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## (3) 数字

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## (2) 英文大写字母

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## (4) 英文小写字母

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |





## 2. 尺寸标注及比例的应用

班级

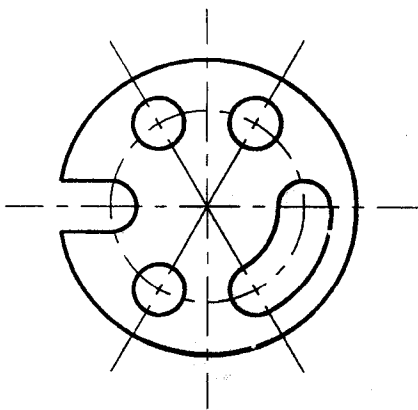
学号

姓名

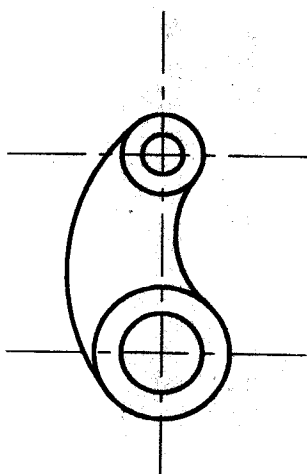
日期

编号 1-7

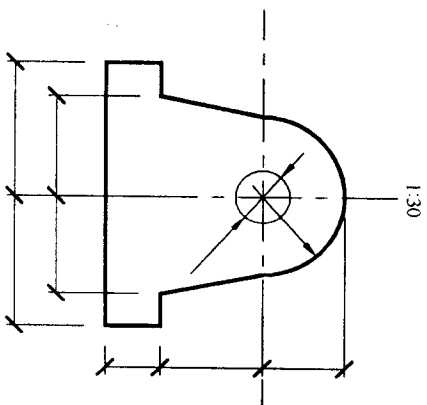
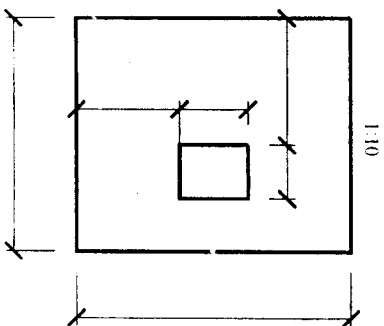
(1) 标注直径、半径和角度尺寸。



(2) 标注合适的尺寸。



(3) 按比例标注下面两个机件的尺寸。



### 3. 线型练习(一)

班级

学号

姓名

日期

编号 1-8

#### 作业一 线型与图例 作业指示书

##### (1) 目的要求

- 1) 熟悉掌握绘图工具及仪器的使用方法。
- 2) 掌握各种图线的线型、线宽,以及常用图例的画法。

##### (2) 作业内容

- 1) 内容:一组线型、一组图例以及一个机件。
- 2) 图幅:A3。
- 3) 图标:图标尺寸与教材学生作业图标相同,图名为“线型练习”,图号为“01”,比例为1:1和2:1。

##### (3) 作业步骤

- 1) 按图面布置示意图用2H的细铅笔打底稿。
- 2) 经检查无误后,用铅笔加深图线。
- 3) 标注尺寸,打格写字。

##### (4) 作业要求

- 1) 图线:铅笔图。线宽:粗线用 $b=1.0$ ,中线用 $0.5b$ ,细线用 $0.25b$ 。
- 2) 字体:汉字用长仿宋字。图中的尺寸数字一律用3.5号字。图标中校名、图名用7号字,其余汉字均用5号字。同类字体大小应一致。
- 3) 作图要求准确、图线粗细要分明、尺寸齐全无误、图面要匀称整洁。

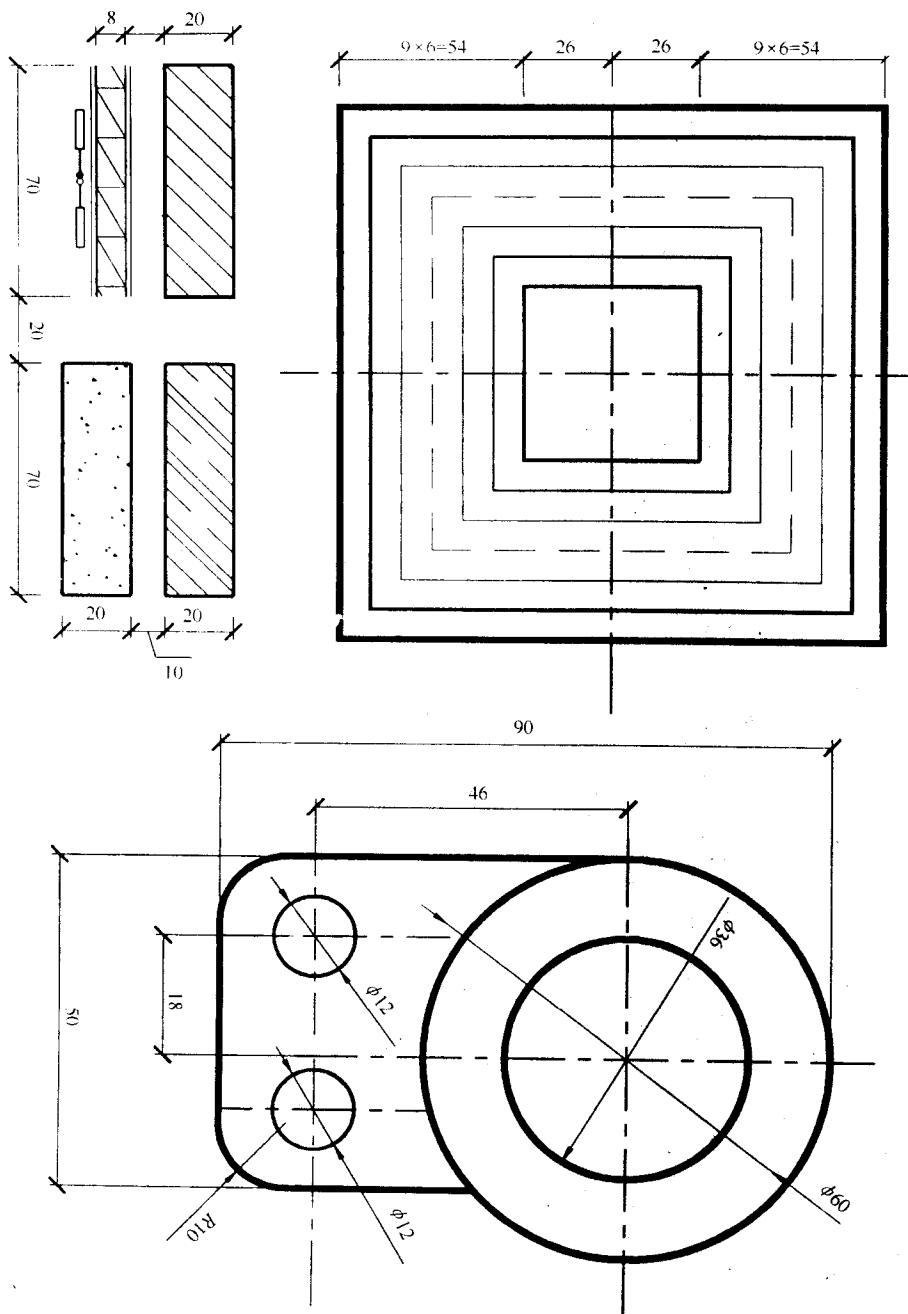
班级

学号

姓名

日期

编号 1-9



#### 4. 几何作图(一)

班级

学号

姓名

日期

编号 1-10

### 作业二 几何作图 作业指示书

#### (1) 目的

- 1) 掌握绘图工具及仪器的使用方法。
- 2) 掌握圆弧连接的作图方法。

3) 圆弧连接要保证准确、光滑。作图时必须准确地做出连接圆弧的圆心,以及两连接圆弧的公切点。

#### (2) 作业内容

1) 内容:将所给的塑料衬垫、三通管以及椭圆、抛物线按 1:1 的比例画成正式图,并标注相应的尺寸。

2) 图幅:A3。

3) 图标:图标尺寸与教材学生作业图标相同,图名为“几何作图”,图号为“02”,比例为 1:1。

#### (3) 作业步骤

1) 先画图框、图标,后画图形。

2) 画图形时应先定位(按图面布置示意图),用 2H 的细铅笔打底稿。尺寸线、尺寸界线不画底稿线。

3) 经检查无误后,用铅笔加深图线。加深线型时,先曲后直。

4) 标注尺寸,打格写字。

#### (4) 作业要求

1) 图线:铅笔图。线宽:粗线用  $b = 1.0$ ,中线用  $0.5b$ ,细线用  $0.25b$ 。

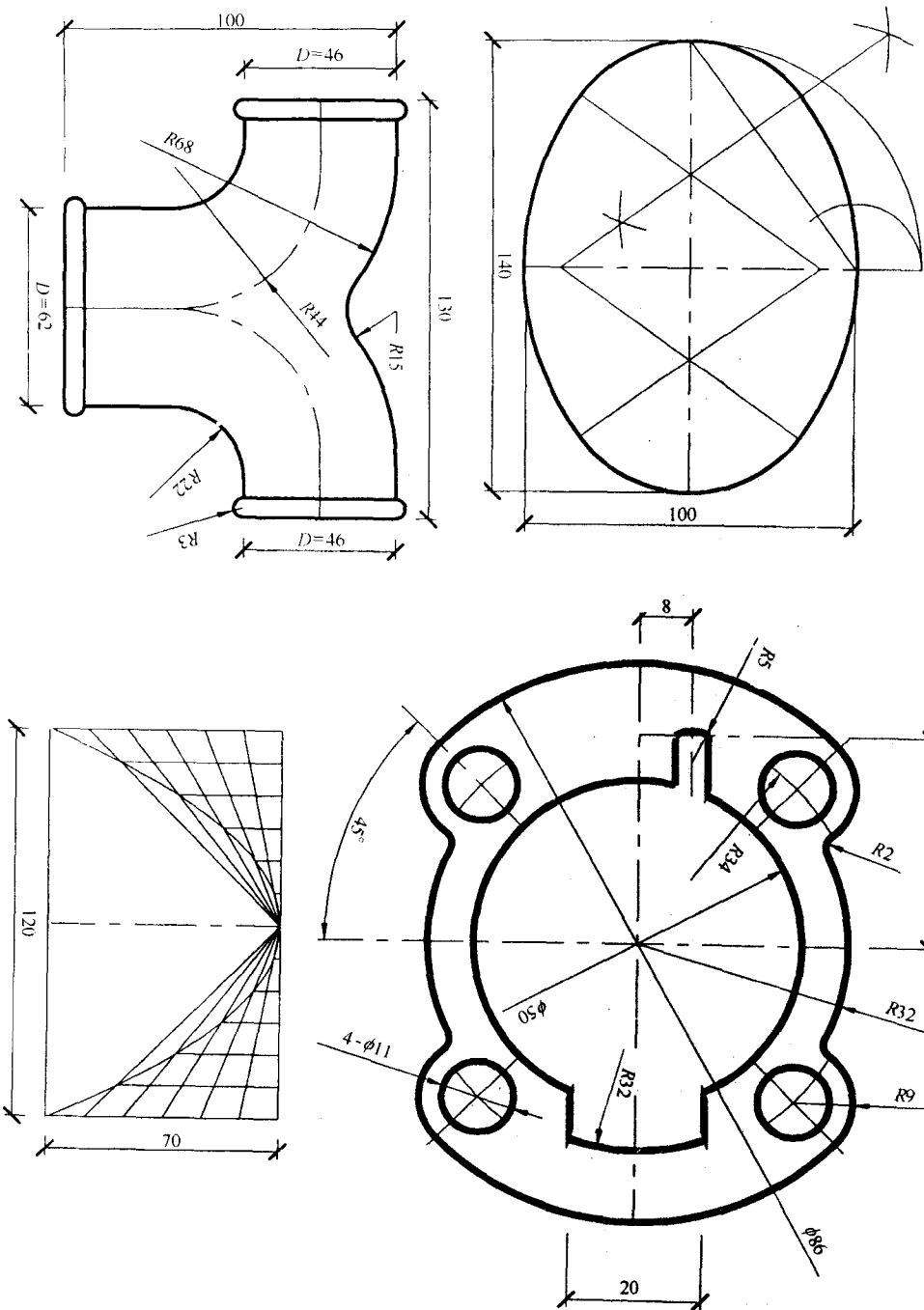
2) 字体:汉字用长仿宋字。图中的尺寸数字一律用 3.5 号字。图标中校名、图名用 7 号字,其余汉字均用 5 号字。同类字体

大小应一致。

3) 作图要求准确、图线粗细要分明、尺寸齐全无误、图面要匀称整洁。

4) 尺寸箭头应按要求画,如图所示。

5) 两圆弧的公切点(连接点)底稿上应用细线标注清楚,加深时两圆弧应准确地交于连接点,切忌画超或画不到位置。



5. 点的投影(一)

班级

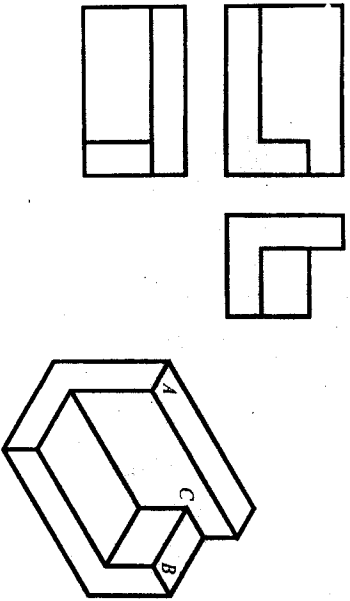
学号

姓名

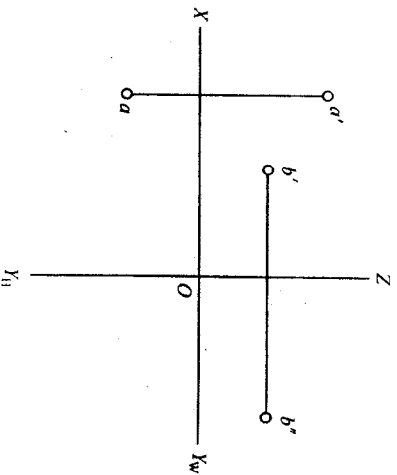
日期

编号 2-1

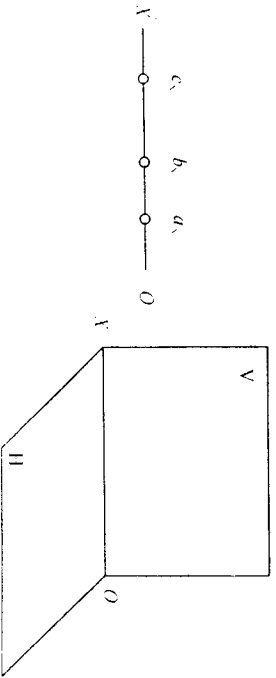
(1) 已知形体的直观图,在投影图上标出点 A、B、C 的投影。



(2) 已知点 A、B 的两面投影,作其第三面投影。



(3) 已知点 A 距 V 面 20mm、距 H 面 15mm;点 B 距 V 面 15mm 在 H 面上;点 C 在 V 面上距 H 面 10mm。求作点 A、B、C 的投影图和直观图。



(4) 已知点 C、D 的两面投影,作其第三面投影并判别其空间位置。

