



# 目 录

## 项目一 建筑形体表达

知识导入 .....	( 3 )
任务 1.1 房屋投影图抄绘 .....	( 6 )
任务目标 .....	( 6 )
任务描述 .....	( 6 )
● 任务内容 .....	( 6 )
● 实施条件 .....	( 6 )
程序与方法 .....	( 7 )
步骤一 绘图准备 .....	( 7 )
步骤二 确定图幅与布局 .....	( 9 )
步骤三 画底稿 .....	( 12 )
步骤四 加深图线 .....	( 13 )
步骤五 标注尺寸 .....	( 14 )
步骤六 图纸完善 .....	( 17 )
巩固与拓展 .....	( 18 )
任务 1.2 台阶正投影图绘制 .....	( 20 )
任务目标 .....	( 20 )
任务描述 .....	( 20 )
● 任务内容 .....	( 20 )
● 实施条件 .....	( 21 )
程序与方法 .....	( 21 )
步骤一 形体分析 .....	( 21 )
步骤二 确定安放位置 .....	( 22 )
步骤三 分析三面正投影 .....	( 23 )
步骤四 选择比例和图幅 .....	( 28 )
步骤五 布局、画底图与加深 .....	( 28 )
步骤六 图纸完善 .....	( 29 )



巩固与拓展 .....	(30)
<b>任务 1.3 基础剖面图和断面图绘制 .....</b>	<b>(31)</b>
任务目标 .....	(31)
任务描述 .....	(31)
● 任务内容 .....	(31)
● 实施条件 .....	(32)
程序与方法 .....	(32)
步骤一 选择剖切位置和方式 .....	(32)
步骤二 画正投影图及剖切符号 .....	(34)
步骤三 画剖面图与断面图 .....	(36)
步骤四 标注图名 .....	(38)
巩固与拓展 .....	(39)

## 项目二 建筑构造图识读

知识导入 .....	(43)
<b>任务 2.1 基础构造图识读 .....</b>	<b>(47)</b>
任务目标 .....	(47)
任务描述 .....	(47)
● 任务内容 .....	(47)
● 实施条件 .....	(47)
程序与方法 .....	(48)
步骤一 识读图名与比例 .....	(48)
步骤二 识读基础类型和平面布置 .....	(49)
步骤三 识读基础构造 .....	(54)
步骤四 识读标高 .....	(55)
步骤五 基础图识读分析 .....	(58)
巩固与拓展 .....	(59)
<b>任务 2.2 墙体构造图识读 .....</b>	<b>(60)</b>
任务目标 .....	(60)
任务描述 .....	(60)
● 任务内容 .....	(60)
● 实施条件 .....	(60)
程序与方法 .....	(62)





步骤一 识读详图轴线编号 .....	( 62 )
步骤二 识读墙体材料 .....	( 64 )
步骤三 识读墙体的细部构造 .....	( 65 )
步骤四 识读标高和尺寸 .....	( 73 )
步骤五 墙身详图识读分析 .....	( 73 )
巩固与拓展 .....	( 74 )
<b>任务 2.3 门窗构造图识读</b> .....	( 75 )
任务目标 .....	( 75 )
任务描述 .....	( 75 )
● 任务内容 .....	( 75 )
● 实施条件 .....	( 76 )
程序与方法 .....	( 76 )
步骤一 识读图名和门窗编号 .....	( 76 )
步骤二 识读门窗类型 .....	( 77 )
步骤三 识读门窗尺寸 .....	( 83 )
步骤四 识读门窗表 .....	( 83 )
步骤五 门窗详图识读分析 .....	( 84 )
巩固与拓展 .....	( 84 )
<b>任务 2.4 楼地层构造图识读</b> .....	( 86 )
任务目标 .....	( 86 )
任务描述 .....	( 86 )
● 任务内容 .....	( 86 )
● 实施条件 .....	( 86 )
程序与方法 .....	( 87 )
步骤一 楼地层认知 .....	( 87 )
步骤二 识读楼地面做法 .....	( 92 )
步骤三 楼地层构造图识读分析 .....	( 95 )
巩固与拓展 .....	( 95 )
<b>任务 2.5 楼梯构造图识读</b> .....	( 97 )
任务目标 .....	( 97 )
任务描述 .....	( 97 )
● 任务内容 .....	( 97 )



● 实施条件 .....	( 97 )
程序与方法 .....	( 97 )
步骤一 识读楼梯类型 .....	( 97 )
步骤二 识读楼梯尺寸与标高 .....	( 106 )
步骤三 识读细部构造 .....	( 108 )
步骤四 楼梯详图识读分析 .....	( 112 )
巩固与拓展 .....	( 113 )
任务 2.6 屋顶构造图识读 .....	( 114 )
任务目标 .....	( 114 )
任务描述 .....	( 114 )
● 任务内容 .....	( 114 )
● 实施条件 .....	( 114 )
程序与方法 .....	( 114 )
步骤一 识读屋顶类型 .....	( 114 )
步骤二 识读屋顶的排水方式和装置 .....	( 117 )
步骤三 识读屋面做法 .....	( 121 )
步骤四 识读屋面细部构造 .....	( 126 )
步骤五 屋顶图识读分析 .....	( 131 )
巩固与拓展 .....	( 131 )

### 项目三 建筑施工图识读

知识导入 .....	( 135 )
任务 3.1 建筑总平面图识读 .....	( 137 )
任务目标 .....	( 137 )
任务描述 .....	( 137 )
● 任务内容 .....	( 137 )
● 实施条件 .....	( 137 )
程序与方法 .....	( 138 )
步骤一 识读图名与文字说明 .....	( 138 )
步骤二 识读图例 .....	( 138 )
步骤三 识读尺寸与定位坐标 .....	( 140 )
步骤四 识读标高 .....	( 141 )
步骤五 识读朝向和当地风向 .....	( 142 )
步骤六 总平面图识读分析 .....	( 142 )



巩固与拓展 .....	( 143 )
<b>任务 3.2 首页图和建筑平面图识读 .....</b>	<b>( 144 )</b>
任务目标 .....	( 144 )
任务描述 .....	( 144 )
● 任务内容 .....	( 144 )
● 实施条件 .....	( 144 )
程序与方法 .....	( 145 )
步骤一 识读首页图 .....	( 145 )
步骤二 识读图名与比例 .....	( 146 )
步骤三 识读朝向与定位轴线 .....	( 148 )
步骤四 识读房屋内部布置和外部设施 .....	( 150 )
步骤五 识读门窗位置及编号 .....	( 151 )
步骤六 识读尺寸、标高、索引符号和剖切符号 .....	( 152 )
步骤七 平面图识读分析 .....	( 152 )
巩固与拓展 .....	( 153 )
<b>任务 3.3 建筑立面图识读 .....</b>	<b>( 155 )</b>
任务目标 .....	( 155 )
任务描述 .....	( 155 )
● 任务内容 .....	( 155 )
● 实施条件 .....	( 155 )
程序与方法 .....	( 155 )
步骤一 识读图名、比例及轴线编号 .....	( 155 )
步骤二 识读房屋层数与立面外形 .....	( 157 )
步骤三 识读标高、尺寸和索引符号 .....	( 158 )
步骤四 识读外墙装饰装修做法 .....	( 158 )
步骤五 立面图识读分析 .....	( 159 )
巩固与拓展 .....	( 159 )
<b>任务 3.4 建筑剖面图识读 .....</b>	<b>( 161 )</b>
任务目标 .....	( 161 )
任务描述 .....	( 161 )
● 任务内容 .....	( 161 )
● 实施条件 .....	( 161 )



程序与方法 .....	(162)
步骤一 识读图名、比例、定位轴线 .....	(162)
步骤二 识读剖切到的部位和构配件 .....	(163)
步骤三 识读可见的构配件 .....	(163)
步骤四 识读尺寸、标高、索引符号 .....	(164)
步骤五 剖面图识读分析 .....	(164)
巩固与拓展 .....	(165)
<b>任务 3.5 建筑施工图绘制</b> .....	(166)
任务目标 .....	(166)
任务描述 .....	(166)
● 任务内容 .....	(166)
● 实施条件 .....	(166)
程序与方法 .....	(167)
步骤一 确定图幅, 布局 .....	(167)
步骤二 画底稿 .....	(167)
步骤三 加深 .....	(168)
步骤四 标注尺寸和文字说明 .....	(168)
步骤五 图纸完善 .....	(169)
巩固与拓展 .....	(169)

## 项目四 结构施工图识读

知识导入 .....	(173)
<b>任务 4.1 柱施工图识读</b> .....	(177)
任务目标 .....	(177)
任务描述 .....	(177)
● 任务内容 .....	(177)
● 实施条件 .....	(177)
程序与方法 .....	(177)
步骤一 识读柱的平面布置 .....	(177)
步骤二 识读柱高 .....	(179)
步骤三 识读柱钢筋 .....	(180)
步骤四 柱施工图识读分析 .....	(181)
巩固与拓展 .....	(182)





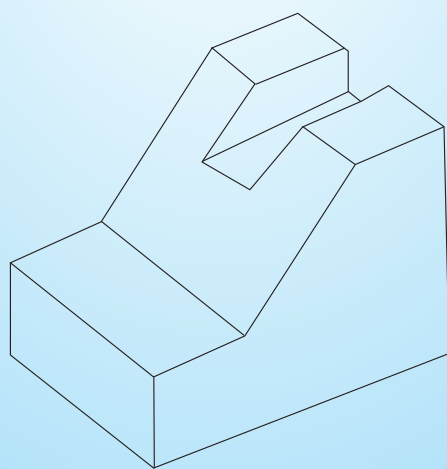
任务 4.2 梁施工图识读 .....	( 183 )
任务目标 .....	( 183 )
任务描述 .....	( 183 )
● 任务内容 .....	( 183 )
● 实施条件 .....	( 183 )
程序与方法 .....	( 183 )
步骤一 识读梁平法施工图中集中标注内容 .....	( 183 )
步骤二 识读梁平法施工图中原位标注内容 .....	( 186 )
步骤三 梁施工图识读分析 .....	( 187 )
巩固与拓展 .....	( 187 )
任务 4.3 板施工图识读 .....	( 189 )
任务目标 .....	( 189 )
任务描述 .....	( 189 )
● 任务内容 .....	( 189 )
● 实施条件 .....	( 189 )
程序与方法 .....	( 189 )
步骤一 识读板平法施工图中板块集中标注内容 .....	( 189 )
步骤二 识读板平法施工图中板支座原位标注内容 .....	( 192 )
步骤三 板施工图识读分析 .....	( 193 )
巩固与拓展 .....	( 194 )
参考文献 .....	( 195 )





# 项目一

## 建筑形体表达





## 知识导入

## 工程建设程序及图样的作用



## 想一想

1. 一幢楼是如何建起来的, 需要经过哪些阶段?
2. 建一幢楼需要哪些专业人员的配合?
3. 你能想到的建筑施工企业的岗位有哪些? 你将来打算从事何种岗位工作?

## 一、工程建设的基本程序

工程建设项目实施过程划分为六个工作阶段, 如图 1-1 所示。

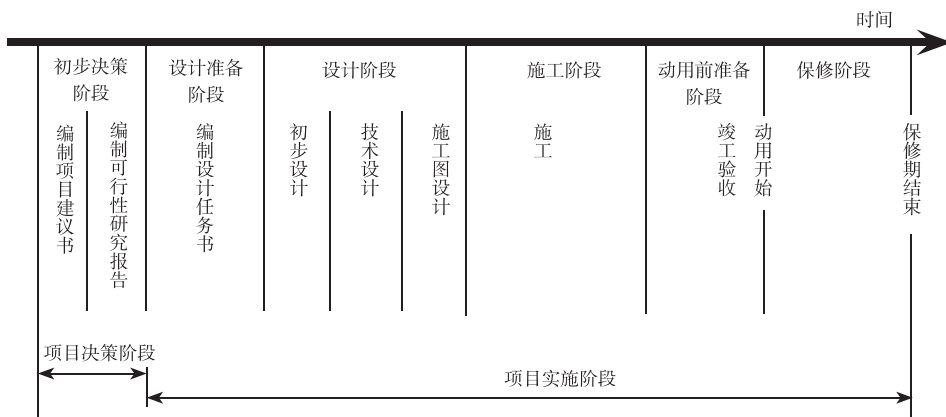


图 1-1 工程建设项目实施过程

## 1. 初步决策阶段

本阶段决定项目“做不做”的问题。

## 2. 设计准备阶段

本阶段决定项目“怎么做”的问题。

## 3. 设计阶段

设计阶段编制初步设计文件, 如设计说明、有关专业的设计图纸、工程

笔记

概算书。施工图设计是根据已批准的初步设计文件详细给出各有关专业工程的尺寸、做法等以指导现场施工安装。

4. 施工阶段

业主下达项目开工令开始直至项目竣工验收的全过程。

5. 动用前准备阶段

对工业工程项目施工后期的工业设备调试与试运行、试投产的工作安排。

6. 保修阶段

在此过程中，需要设计方、施工方、监理方等各方互相配合，同时在设计阶段或施工阶段，还需要设计方或施工方不同专业人员之间相互配合。图 1-2 是建筑工程项目部人员配备情况，从图中大家可以初步了解施工阶段的岗位设置。

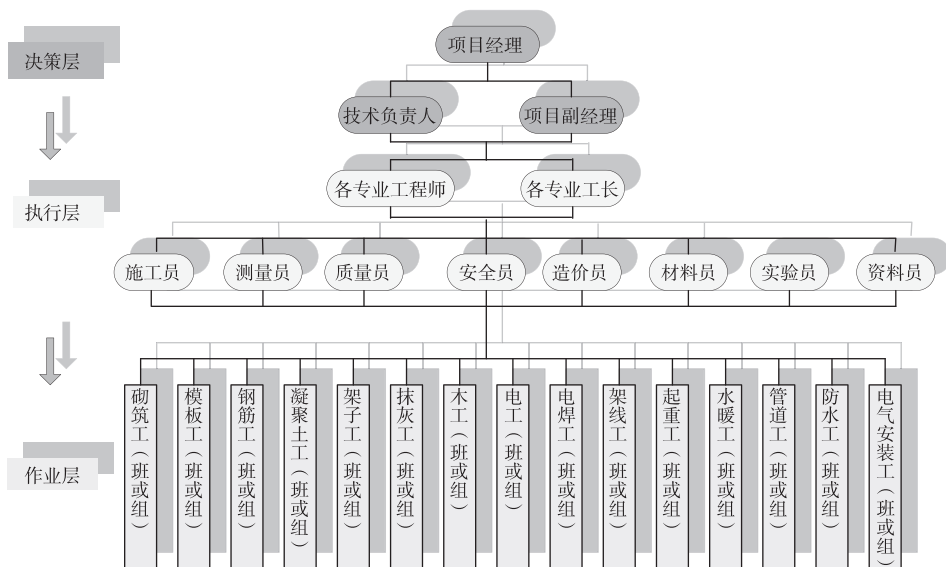


图 1-2 项目部人员配备情况

二、工程图样的作用

在工程技术中，根据投影原理及国家标准规定表示工程对象的形状、大小以及技术要求的图，称为工程图样。

对设计单位的设计人员来说，图纸是表达设计意图的唯一有效途径；施工单位的各个岗位施工人员要实现设计意图，建成工程实体，必须读懂图纸；监理人员进行质量、进度、投资控制，必须依据图纸才能完成任务。就像人们日常生活中用语言交流一样，在工程技术界，本单位各岗位人员之间、各单位技术人员之间，在表达和交流设计意图、解决技术问题时也需要交流。由于工程项目具体内容的复杂性，仅仅靠口头语言交流是远远不够的，只有

图纸上的图样才能准确、详细地记录和表达设计意图及要求，明确施工、制作的依据和质量，所以工程图样理所当然地成为工程技术界的“语言”。读懂图纸和绘制图样也就成为所有从事建筑行业的技术人员必须掌握的核心能力之一。不论预算员、施工员、质检员，都应该能够读懂图纸。

### 做一做

阅读本书的目录，结合网上的知识了解本课程的主要内容及其特点；了解本课程的任务驱动教学模式；了解学习要求和学习方法，制订本课程的学习计划。

 笔记



笔记

# 任务 1.1

## 房屋投影图抄绘

### 任务目标

通过本任务的学习，学生应达到以下学习目标：

- 了解工程图样的作用；
- 掌握图纸幅面、图纸格式、图线、字体等制图标准；
- 熟悉制图工具，能正确使用常用制图工具；
- 掌握绘制工程图样的基本方法、步骤及绘图注意事项；
- 掌握标注尺寸的基本原则、尺寸的组成和标注方法，能正确标注图样的尺寸。

### 任务描述

#### ● 任务内容

自主选择比例和图幅，抄绘图1-1-1所示的房屋投影图。在抄绘过程中，熟悉建筑制图标准，了解比例、尺寸标注等制图知识。要求图样绘制正确、符合制图标准，布局合理、线型分明。

#### ● 实施条件

1. 图板、丁字尺、三角板、圆规、铅笔、橡皮等绘图工具。
2. 图纸 1 张（根据所选比例及抄绘的图样选用合适的图幅）。

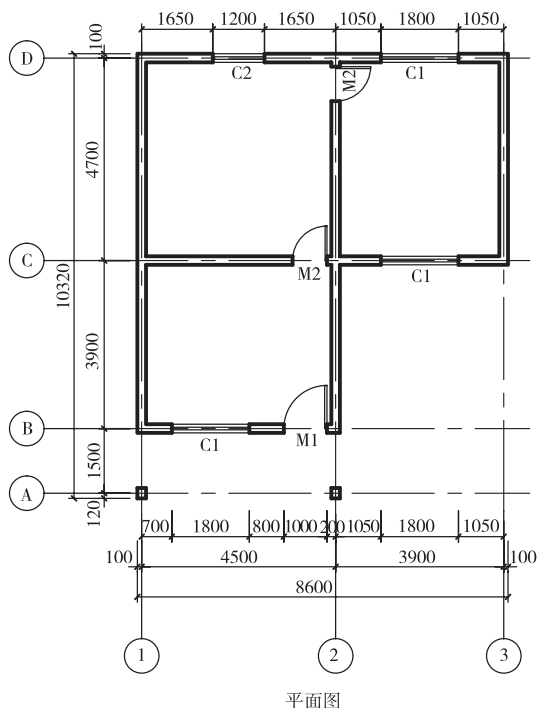


图 1-1-1 房屋投影图

## 程序与方法

## 步骤一 绘图准备

## 相关知识

## 制图工具、用品及用法

制图工具有图板(图 1-1-2)、丁字尺(图 1-1-3)、三角板、模板等;制图用品有图纸、铅笔、橡皮、小刀、胶带等。

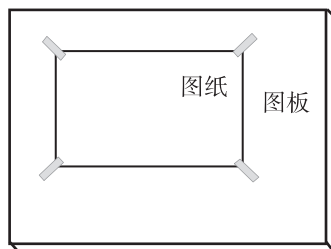


图 1-1-2 图板

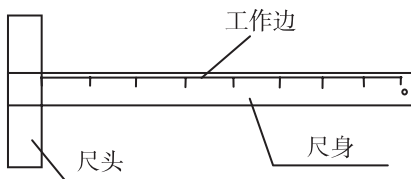
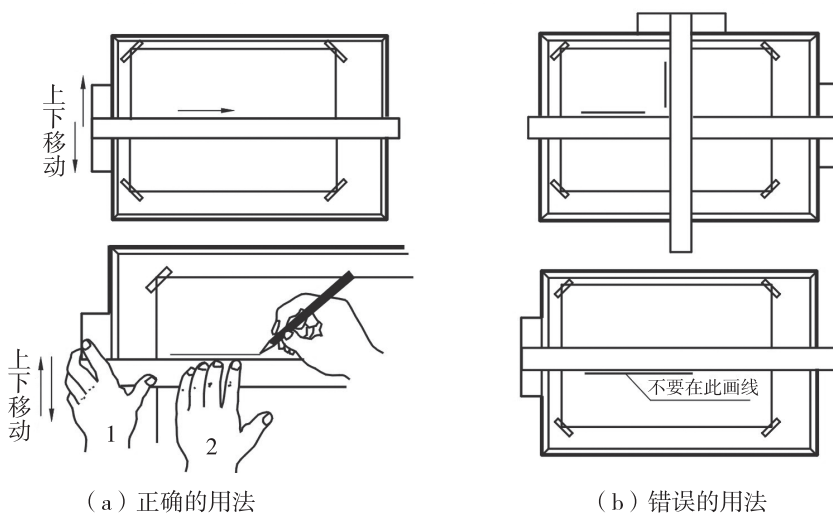


图 1-1-3 丁字尺

丁字尺是用于绘制水平线的长尺,使用时左手握住尺头,并使尺头内侧紧靠图板的左侧工作边上下移动至需要画线的位置,用铅笔或直线笔沿丁字尺的工作边自左向右画水平线,如图 1-1-4 所示。丁字尺还可与三角板配合,画各种角度的直线,如图 1-1-5 所示。



(a) 正确的用法

(b) 错误的用法

图 1-1-4 丁字尺的使用

## 笔记

## 笔记

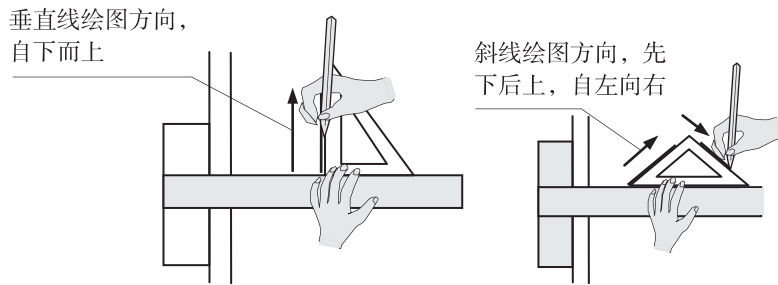


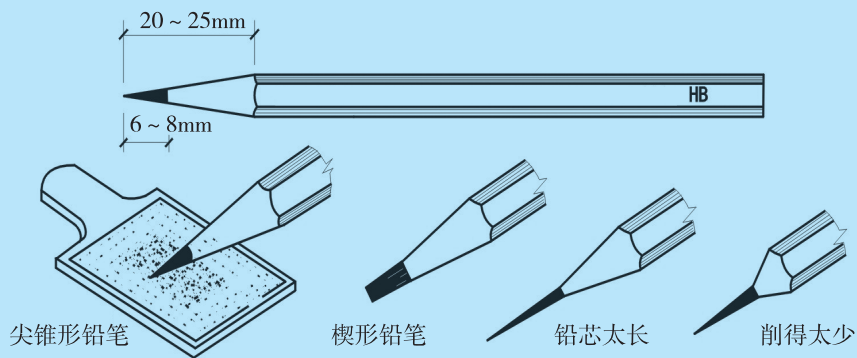
图 1-1-5 丁字尺与三角板配合画线

绘图铅笔硬度分为 H、B 和 HB 三类，标志 H、2H…6H 表示硬铅芯，标志 B、2B…6B 表示软铅芯，数字愈大表示铅芯愈硬或软，标志 HB 的属于中等硬度。



## 提示

绘制底稿时一般选用稍硬的 H 或 2H 铅笔，加深图线或徒手绘图时选用稍软的 HB 或 B 铅笔，写字常用 HB 铅笔。削铅笔时，应保留有硬度标号的一端，以便能识别铅笔的硬度，铅笔尖按图线的粗细削成尖锥形或扁平形，铅尖露出 6~8mm，如图所示。



在绘制图纸时，为了提高绘图的速度和质量，把图样上常用的一些符号、图例和比例等刻在透明的塑料板上，制成模板。模板分建筑模板、结构模板、装饰模板等。图 1-1-6 为建筑模板样式，图 1-1-7 是擦图片的样式。

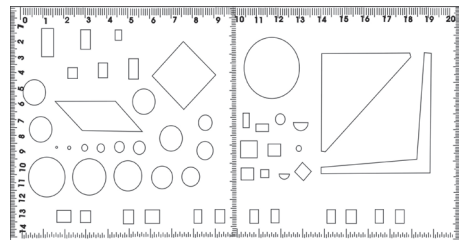


图 1-1-6 建筑模板



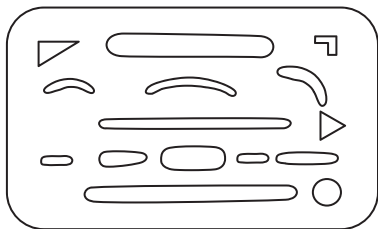


图 1-1-7 擦图片

## 手册

完成《自主学习手册》任务 1.1：任务实施引导——问题 1。



## 想一想

1. 绘制图 1-1-1 所示的房屋投影图需要哪些绘图工具、仪器及用品？
2. 丁字尺、三角板、各种硬度的铅笔应如何正确使用？

## 做一做

1. 分别削一支 2B、2H、H 的铅笔，用 2B 的铅笔画均匀的粗线，用 2H 的铅笔画细实线，用 H 的铅笔写字。
2. 试着用丁字尺画水平线，用丁字尺和三角板配合画竖直线。

## 步骤二 确定图幅与布局

## 相关知识

## 一、图纸幅面尺寸和格式

图纸幅面（简称图幅）是指图纸的尺寸规格。建筑工程中常用的图纸幅面尺寸见表 1-1-1。为了便于装订，一套工程图的图幅应该统一，以不超过两种为宜。

表 1-1-1 图纸幅面尺寸

尺寸代号	幅面代号				
	A0	A1	A2	A3	A4
B×L	841×1189	594×841	420×594	297×420	210×297
边宽 c	10			5	
边宽 a	25				

笔记

图纸由图框、会签栏、标题栏、装订边、对中线、幅面线等格式内容和图形构成，如图 1-1-8 所示。

图纸开数 A0 ~ A4 的开法见图 1-1-9。

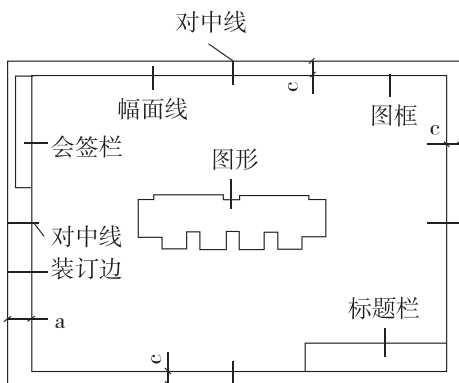


图 1-1-8 图纸的构成

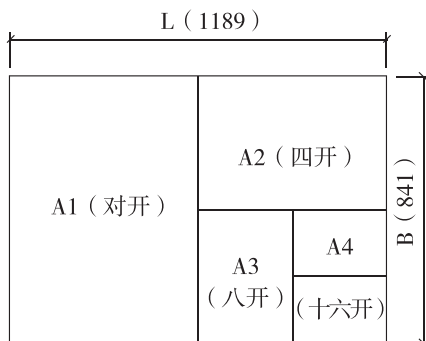


图 1-1-9 图纸 A0 ~ A4 的开法

图纸形式有横式和立式，如图 1-1-10 和图 1-1-11 所示。图 1-1-11 (a) 用于 A0 ~ A3 幅面，图 1-1-11 (b) 用于 A4 幅面。为了使图样复制和缩微摄影时定位方便，应在图纸各边长的中点处分别画出对中符号（粗实线）。

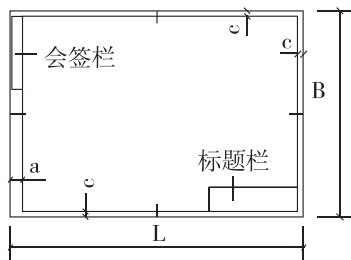
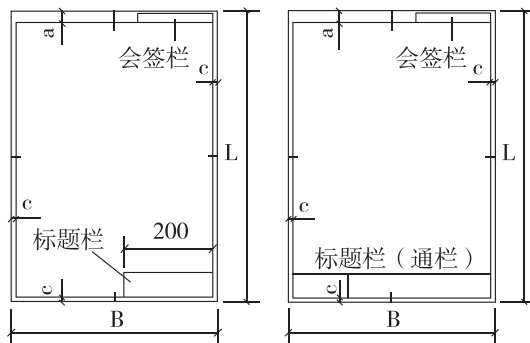


图 1-1-10 横式图纸



(a) A0 ~ A3 立式幅面

(b) A4 立式幅面

图 1-1-11 立式图纸

标题栏位于图纸右下角，又称图标，是用于填写工程图样的图名、图号、比例、设计单位、设计人姓名、审核人姓名及日期等内容。其内容、格式及尺寸，在《房屋建筑制图统一标准》(GB/T50001—2010)中作了规定。学生作业的标题栏推荐使用图 1-1-12 所示格式绘制。

会签栏是指工程图纸上由各专业负责人填写所代表的专业、姓名、日期等内容的一个表格，如图 1-1-13 所示。

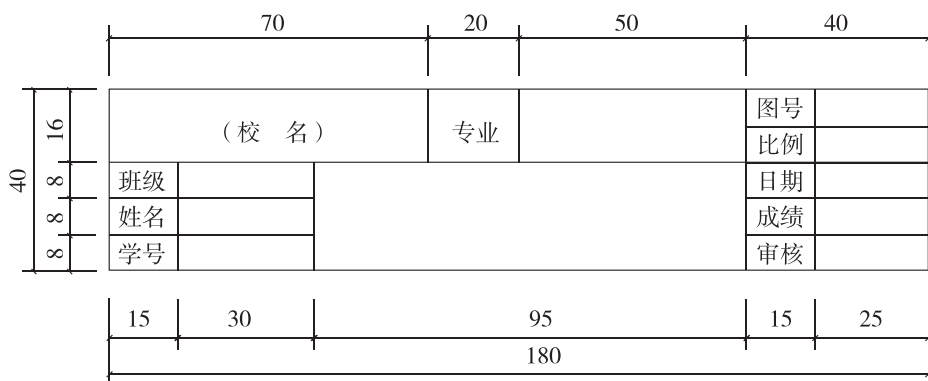


图 1-1-12 作业用标题栏



图 1-1-13 会签栏格式



## 想一想

1. 图纸幅面尺寸, 比如 A2 和 A3 之间、A3 和 A4 之间有何联系?
2. 图纸的格式有几种, 分别是怎样的?
3. 建筑工程中常用的图纸幅面是多大的?

## 二、比例

图样比例是指图形与实物相对应的线性尺寸之比。绘制图样时, 应根据图纸构图合理情况、图样的用途和所绘形体的复杂程度, 从表 1-1-2 中选用适当比例。

表 1-1-2 绘图所用的比例

常用比例	1 : 1, 1 : 2, 1 : 5, 1 : 10, 1 : 20, 1 : 50, 1 : 100, 1 : 150, 1 : 200, 1 : 500, 1 : 1000, 1 : 2000, 1 : 5000, 1 : 10000, 1 : 20000, 1 : 50000, 1 : 100000, 1 : 200000
可用比例	1 : 3, 1 : 4, 1 : 6, 1 : 15, 1 : 25, 1 : 30, 1 : 40, 1 : 60, 1 : 80, 1 : 250, 1 : 300, 1 : 400, 1 : 600

## 笔记

## 手册

完成《自主学习手册》任务 1.1: 任务实施引导——问题 3。

 笔记

图 1-1-14 为不同比例画出的同一实物的图样。

建筑工程图的比例一般注写在图名的右侧，所用的字号比图名字号小 1 号或 2 号，如图 1-1-15 所示。

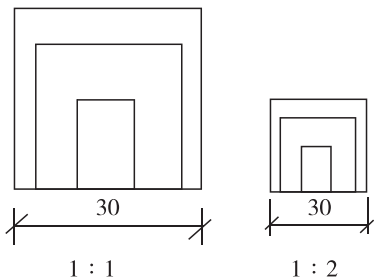


图 1-1-14 用不同比例绘制的图形



图 1-1-15 比例表示方法和注写位置



## 提示

不论采用哪个比例画图，图中标注的均为实物的实际尺寸，而不是图形尺寸，施工按照图中标注的尺寸进行。

 做一做

1. 根据要抄绘的图样尺寸及复杂程度选择合适的比例和图幅，确定图纸的格式，用 2H 的铅笔轻轻画上图框和标题栏。
2. 根据图纸大小和要绘制的图样大小进行图纸的布局，画出草图的上、下、左、右四条线。



## 提示

确定图幅时，应全面考虑图形、尺寸、编号、明细栏及标题栏等所需面积的大小。

### 步骤三 画底稿

画底稿时，宜用削细的 H 或 2H 硬标号的铅笔轻轻地画出实线，待加深时再分出线型。

**提示**

绘制底稿时应注意“先主后次”的原则，先画主要轮廓，再画细部。图形完成后，再画其他符号等。

**步骤四 加深图线**

在加深图线时，应该做到线型正确、粗细分明、连接光滑、图面整洁。加深粗线通常要用 2B 铅笔，加深细线、细点画线等都削细的 H 或 2H 铅笔，写字和画箭头用 HB 铅笔或 H 铅笔。加深的一般步骤宜按照先细后粗、先曲后直、先水平后垂直，水平线从上向下、垂直线从左至右的原则进行，并尽量减少尺子在图面上的移动次数，以保持图面整洁。

**相关知识****一、线型**

线型划分、宽度和用途见表 1-1-3。

表 1-1-3 图线的线型、宽度和用途

名称	线型	线宽	一般用途	
实线	粗		b	主要可见轮廓线
	中粗		0.7b	可见轮廓线
	中		0.5b	可见轮廓线、尺寸线、变更云线
	细		0.25b	图例填充线、家具线
虚线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中粗		0.7b	不可见轮廓线
	中		0.5b	不可见轮廓线、图例线
	细		0.25b	图例填充线、家具线
单点长画线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中		0.5b	见各有关专业制图标准
	细		0.25b	中心线、对称线、轴线等
双点长画线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中		0.5b	见各有关专业制图标准
	细		0.25b	假想轮廓线、成型前轮廓线

续表

名称		线型	线宽	一般用途
折断线	细		0.25b	断开界线
波浪线	细		0.25b	断开界线

## 二、图线画法

1. 同一图样中，同类图线的宽度应一致。
2. 除非有特别规定，两条平行线之间的最小间隙不得小于 7mm。
3. 虚线、点画线的长度、间隙、短线应各自相等。点画线和双点画线的首末两端为长线，而不应为点，如图 1-1-16 所示。



图 1-1-16 虚线、点画线、双点画线的画法

4. 虚线、点画线或双点画线和实线相交或它们自身相交时，应以长线相交，而不应为短线或间隔。虚线、点画线或双点画线为实线的延长线时，应在相连处留出间隙，如图 1-1-17 所示。

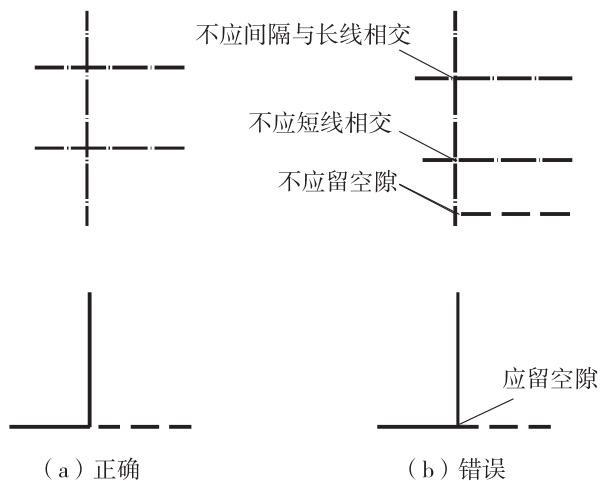


图 1-1-17 虚线、点画线或双点画线和实线相交

## 步骤五 标注尺寸



### 相关知识

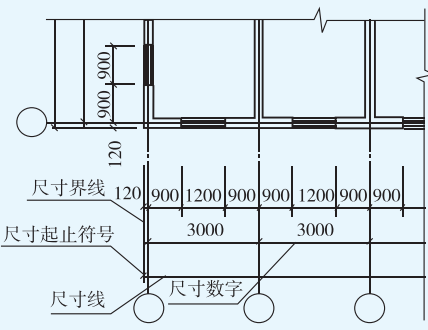
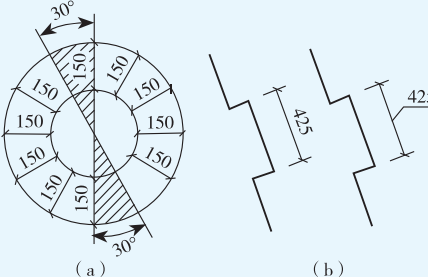
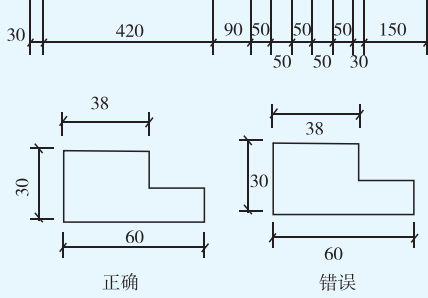
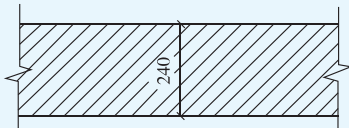
在建筑工程图中，图形只能表示物体的形状，而物体的真实大小则由图

样上所标注的实际尺寸来确定，所以图中必须标注尺寸。

### 一、尺寸的组成及注意的问题

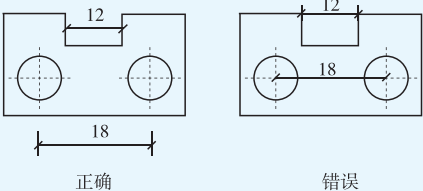
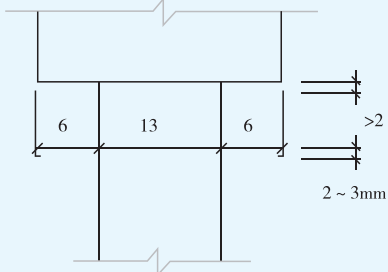
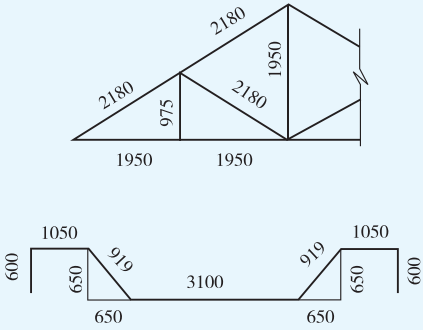

各种尺寸的标注和应注意的问题见表 1-1-4。

表 1-1-4 尺寸标注的问题

	说明	图例
总说明	<p>1. 完整尺寸标注，由下列内容组成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 尺寸界线（细实线）</li> <li>(2) 尺寸线（细实线）</li> <li>(3) 尺寸起止符号（中实线）</li> <li>(4) 尺寸数字（工程数字）</li> </ul> <p>2. 实物的真实大小，应以图上所注尺寸数据为依据，与图形的比例无关</p> <p>3. 除标高及总平面图以米为单位外，尺寸单位都是毫米，不需要注明</p>	 <p>Diagram illustrating dimensioning rules. It shows a stepped shaft with various diameters and lengths. Labels include '尺寸界线' (extension line), '尺寸起止符号' (dimension stop symbol), and '尺寸数字' (dimension value). Values shown include 900, 1200, 900, 900, 1200, 900, 900, 120, 3000, and 3000.</p>
	<p>1. 尺寸数字应按图（a）所示方向填写和识读，并尽量避免在图示 30° 范围内标注尺寸，当无法避免时可按图（b）的形式标注</p>	 <p>Diagram (a) shows a circular object with radial dimension lines. The dimension values are 150. The angle between the dimension line and the extension line is 30°. Diagram (b) shows an irregular shape with dimension lines parallel to the surface. The dimension value is 425.</p>
尺寸数字	<p>2. 尺寸数字一般应依据其方向注写在靠近尺寸线的上方中部。如没有足够的注写位置，最外边的尺寸数字可注写在尺寸界线的外侧，中间相邻的尺寸数字可错开注写</p>	 <p>Diagram showing dimensioning for a stepped shaft. The top part shows a horizontal dimension line with values 30, 420, 90, 50, 50, 50, 150. The bottom part shows two views of a stepped shaft. The left view is labeled '正确' (Correct) and shows dimension lines with values 38 and 60. The right view is labeled '错误' (Incorrect) and shows dimension lines with values 38 and 60, but the dimension lines are not parallel to the surface.</p>
	<p>3. 任何图线不得与尺寸数字相交，无法避免时，应将图线断开</p>	 <p>Diagram showing a dimension line crossing a hatched area. The dimension value is 240. The dimension line is broken to avoid intersecting the hatching.</p>

笔记

续表

	说明	图例
尺寸线	尺寸线应用细实线绘制，应与被标注长度平行，中心线、图线本身的任何图线均不得用作尺寸线，两道尺寸线的间距应该相等，小尺寸在里，大尺寸在外	 <p>正确                      错误</p>
尺寸界线	尺寸界线与尺寸线垂直，用细实线绘制，轮廓线和中心线可以作为尺寸界线	
其他标注形式	1. 桁架式结构的单线图，宜将各构件尺寸直接注在杆件的一侧，不用尺寸线和尺寸界线	
	2. 坡度的标注，一般用箭头表示，箭头指向下坡方向	

## 二、尺寸的简化标注

### 1. 连续排列等长尺寸

连续排列的等长尺寸可用“个数 × 等长 = 总长”的形式标注，如图 1-1-18 (a) 所示。

### 2. 对称构件尺寸

较长的对称构件采用对称省略时，该对称构件的尺寸线应略超过对称符号，仅在线的一端画尺寸起止符号，尺寸数字应按整体全尺寸注写，其注写位置宜与对称符号对齐，如图 1-1-18 (b) 所示。



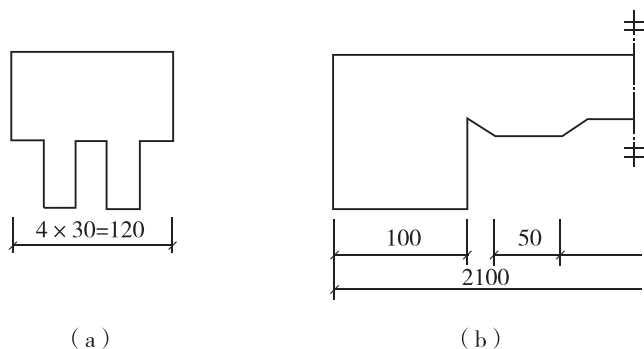


图 1-1-18 尺寸的简化标注方法



## 想一想

1. 一般尺寸标注的单位是什么?
2. 尺寸标注的原则有哪些?

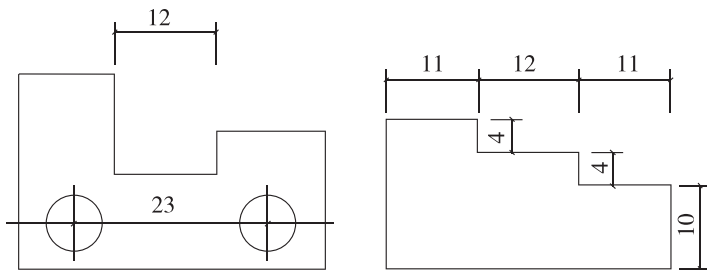


## 手册

完成《自主学习手册》任务 1.1: 任务实施引导——问题 4、5、6。

## 做一做

1. 找出下列尺寸标注的错误, 并给出正确标注。



2. 标注抄绘图 1-1-1 的图样中的尺寸, 注意尺寸标注的要求。

## 步骤六 图纸完善



## 相关知识

图样中除了图形外, 还要书写汉字、字母和符号等, 来说明图形尺寸、有关材料、构造做法及要求, 这些文字必须做到字体工整、笔画清晰、间隔均匀、排列整齐。

图纸上的汉字应采用长仿宋字体。长仿宋字的字高与字宽之比多为



手册

完成《自主学习手册》任务 1.1: 任务实施引导——问题 7、8、9。

3:2 或 7:5, 一般字高不应小于 3.5mm。书写长仿宋字前, 应先画好格子, 以保证写得大小一致、排列整齐。书写要领是横平竖直、起落分明、结构均匀、填满方格, 如图 1-1-19 所示。



图 1-1-19 长仿宋体的写法

字的大小用字号表示, 字号一般为字体的高度, 建筑工程图中常用的字号有 20、14、10、7、5、3.5 六种, 各字号的高度和宽度的关系应符合表 1-1-5 规定。

表 1-1-5 长仿宋字高宽关系表 (mm)

字 高	20	14	10	7	5	3.5
字 宽	14	10	7	5	3.5	2.5



### 做一做

1. 用长仿宋体五号字写一篇不少于 50 字的自我介绍。
2. 填写抄绘的图 1-1-1 的图样上的文字和字母等, 加深标题栏外框和图框, 完成抄绘。

## 巩固与拓展

### 一、知识巩固

对照图 1-1-20, 梳理自己所掌握的知识体系, 并与同学相互交流、研讨个人对某些知识点或技能技巧的理解。

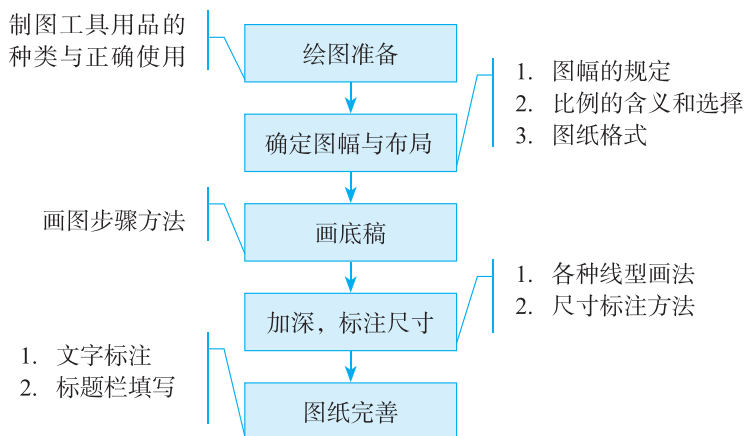
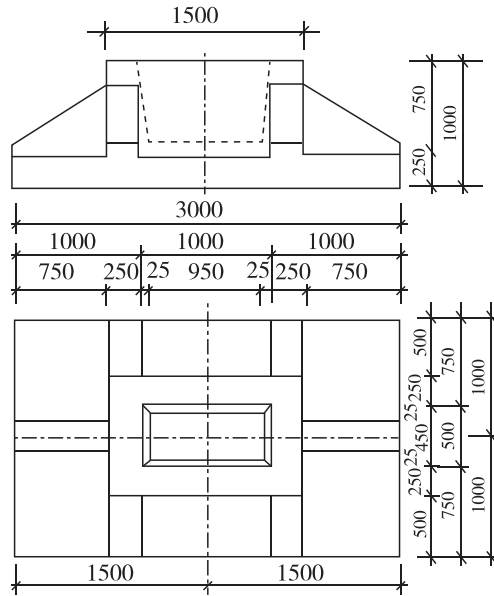


图 1-1-20 知识脉络

## 二、拓展任务

1. 根据任务 1.1 的工作步骤及方法, 利用所学知识, 自主完成下面图样的抄绘。



2. 查阅最新版的《总图制图标准》和《房屋建筑制图统一标准》, 与组内同学交流自己对制图标准、要求的理解。

笔记