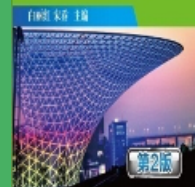


建筑识图  
与构造



职业教育建筑类改革与创新规划教材



# 建筑识图与构造

# 第二章 图样的画法

1

2.1 正投影的基本知识

2

2.2 形体的投影图

3

2.3 剖面图和断面图

图2-1 投影的形成

a) 光线由灯光发射出来 b) 光线由太阳发射出来

# 2.1 正投影的基本知识

## 2.1.1 正投影的形成及投影特性

### 1. 正投影的形成

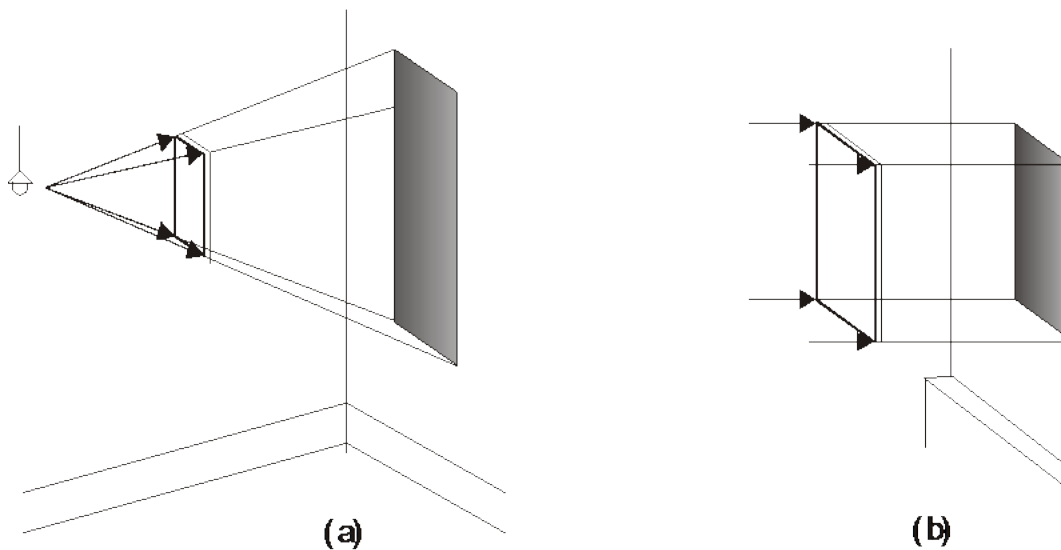


图2-1 投影的形成

a) 光线由灯光发射出来 b) 光线由太阳发射出来

## 2.1 正投影的基本知识

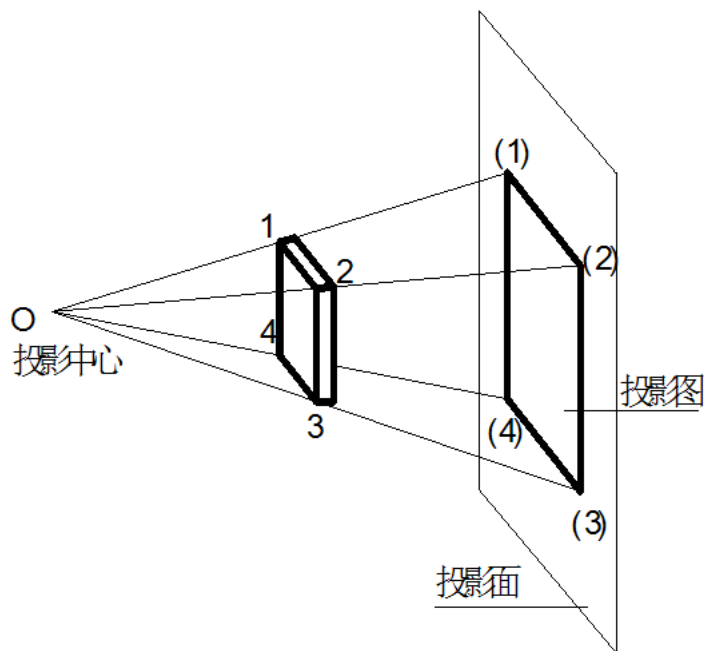


图2-2 中心投影

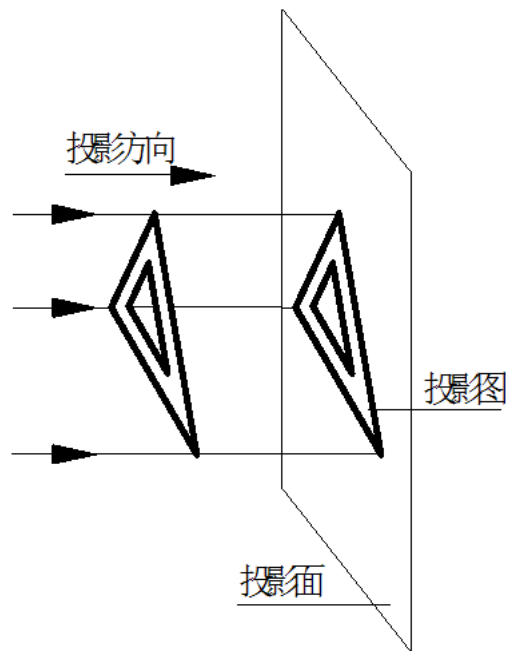


图2-3 正投影

### 正投影图：

用平行的投影线与墙面垂直进行投影，施工图上用的各种图样，绝大部分是应用这种投影方法。

# 2.1 正投影的基本知识

## 2. 正投影特性

### (1) 直线的投影特性

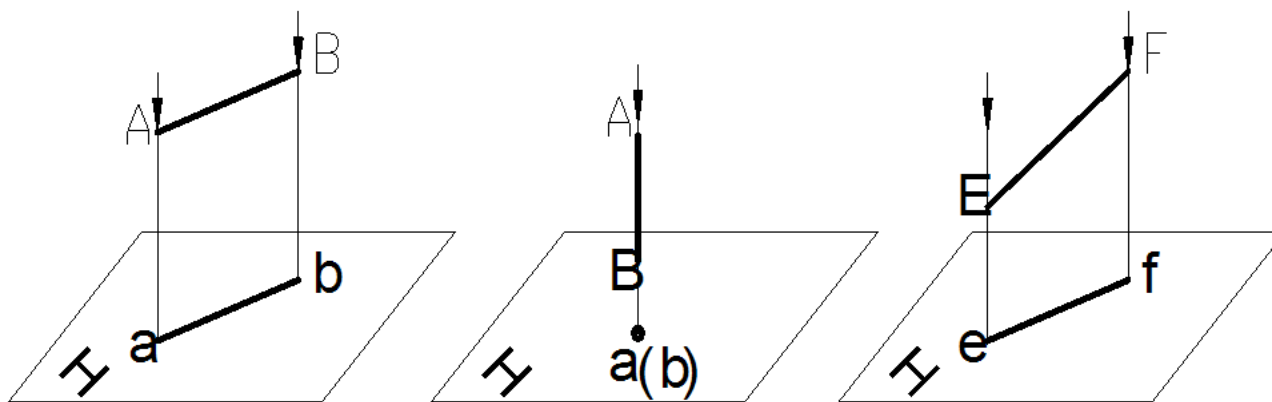


图2-4 直线的投影特性

a) 平行线

b) 垂直线

c) 倾斜线

# 2.1 正投影的基本知识

## 2. 正投影特性

### (1) 平面的投影特性

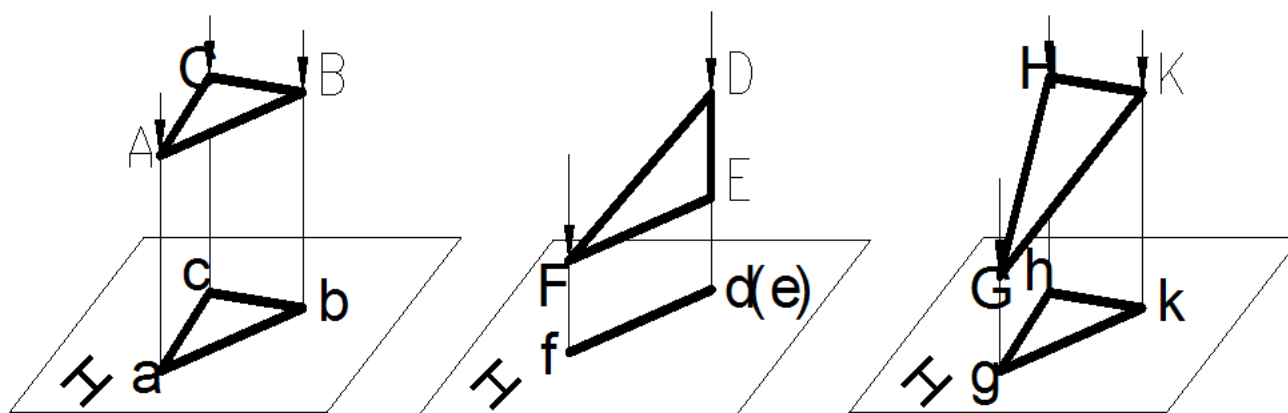


图2-4 平面的投影特性

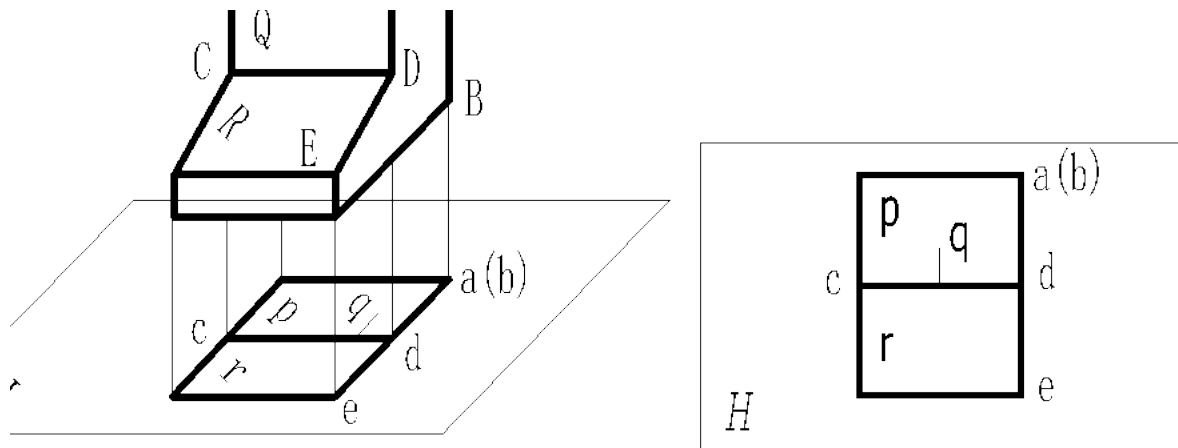
a) 平行面

b) 垂直面

c) 倾斜面

## 2.1 正投影的基本知识

[试一试]分析图2-6所示线、面与投影面的相对位置



*AB*为垂直线、*CD*为平行线、*ED*为倾斜线，*P*为平行面、*Q*为垂直面、*R*为倾斜面。

## 2.1 正投影的基本知识

### 2.1.2 三面正投影图

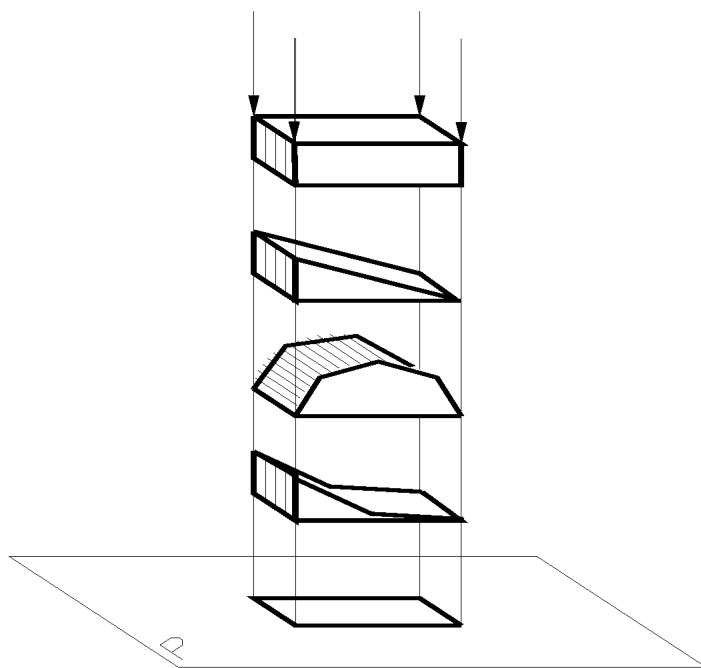


图2-8 单面投影图



# 2.1 正投影的基本知识

## 1. 三面正投影图的形成

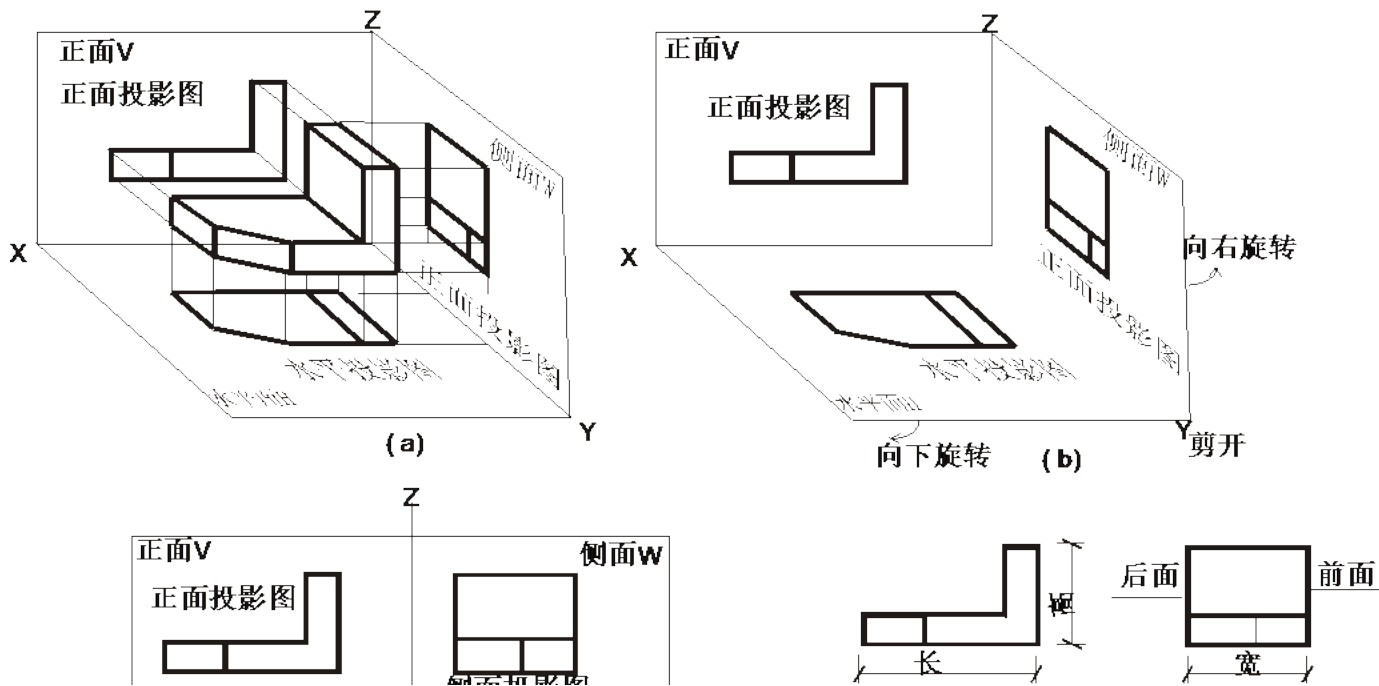


图2-9 三面投影图的形成

a) 物体向投影面投影    b) 投影面的展开    c) 三面投影图    d) 三面投影图及其投影规律

## 2.1 正投影的基本知识

三面投影图的投影规律是：

正面、侧面投影图高平齐（等高）；正面、水平投影图长对正（等长）；水平、侧面投影图宽相等（等宽），前后对应。

粉笔盒的三面投影图如图2-10所示。其水平投影图反映顶面的实形、正面投影图反映前面的实形，侧面投影图反映侧面的实形。

其表面积

$$S=100\text{mm}\times 75\text{mm}\times 2+100\text{mm}\times 50\text{mm}\times 2+50\text{mm}\times 75\text{mm}\times 2=3.25\times 10^4\text{mm}^2$$

其体积

$$V=100\text{mm}\times 50\text{mm}\times 75\text{mm}=3.75\times 10^5\text{mm}^3$$

图2-10 四棱柱三面投影图

## 2.1 正投影的基本知识

### 4. 三面投影图的作图方法

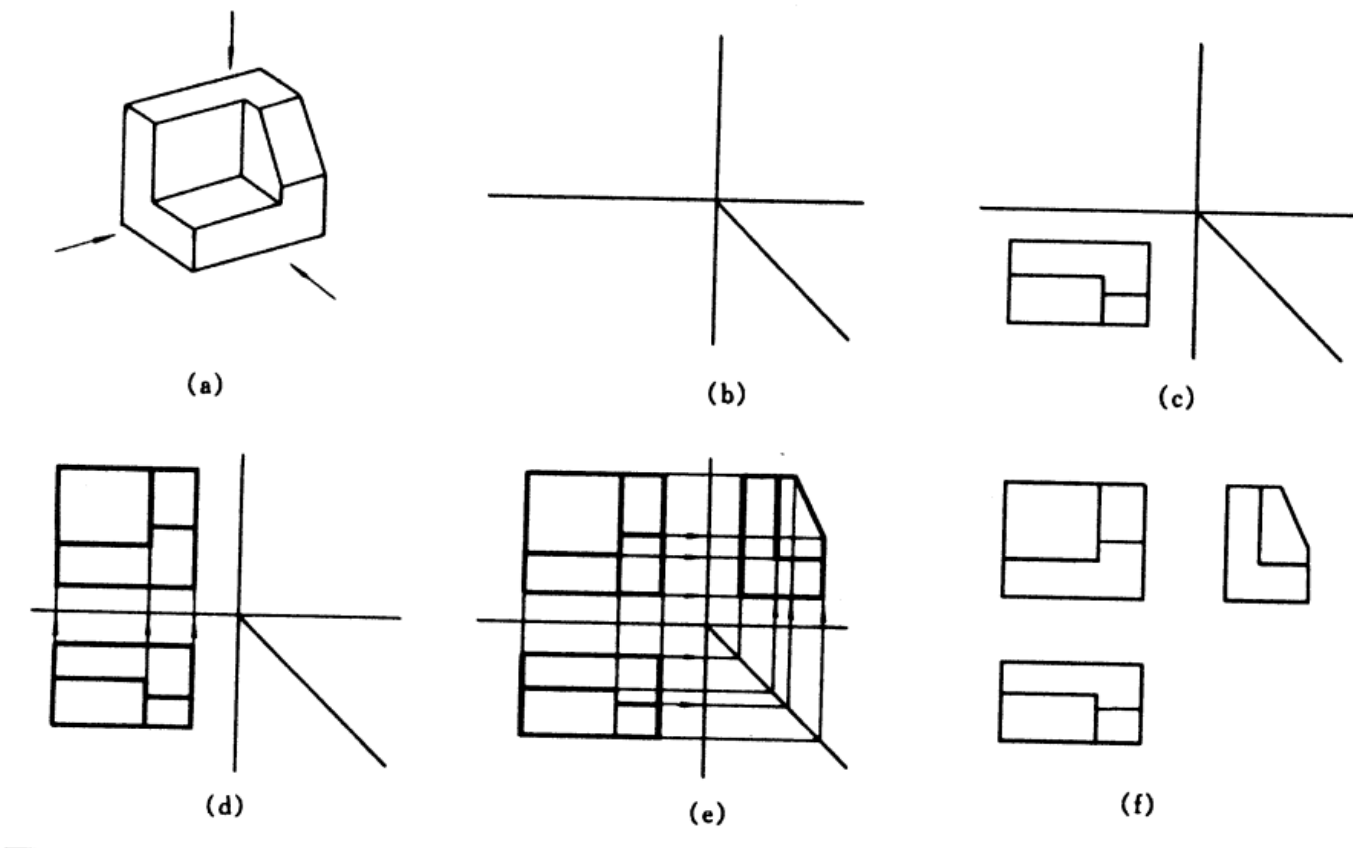


图2-11 三面投影图的绘制步骤

# 2.1 正投影的基本知识

## 2.1.3 镜像投影

### 1. 镜像投影的形成

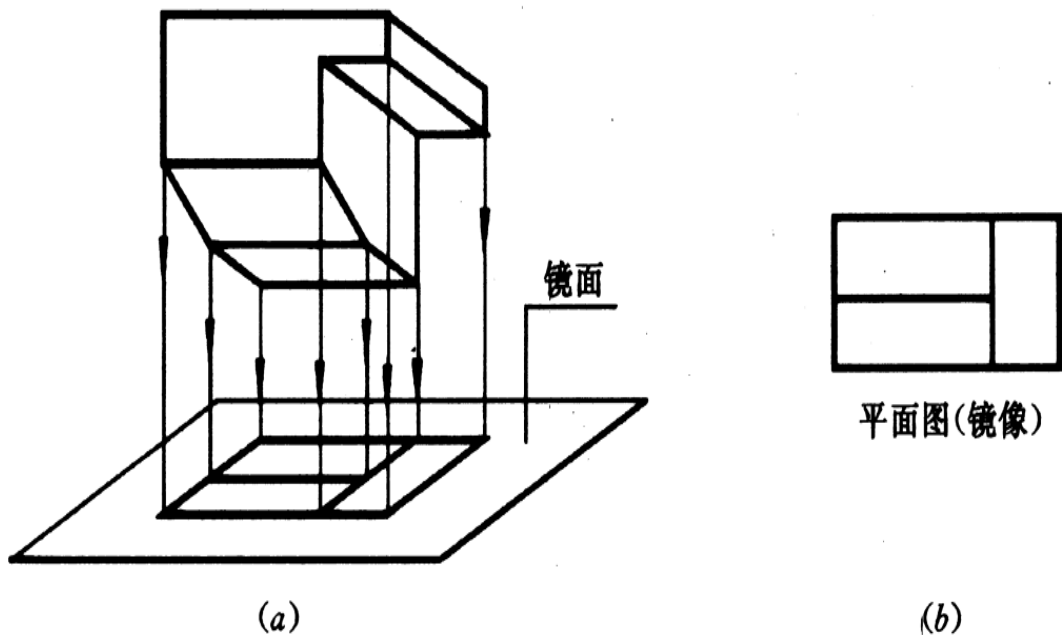
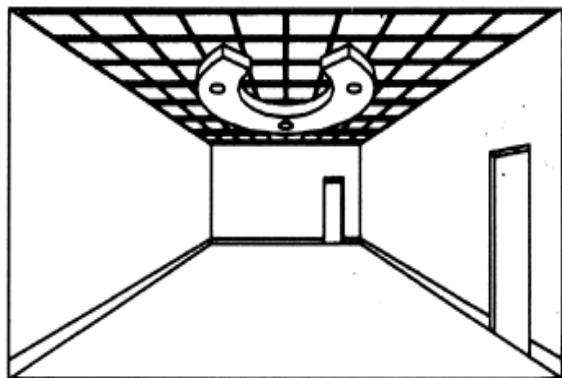


图2-12 镜像投影法  
a) 镜像投影的形成      b) 平面图 (镜像)

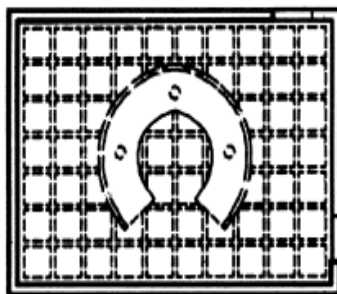
# 2.1 正投影的基本知识

## 2.1.3 镜像投影

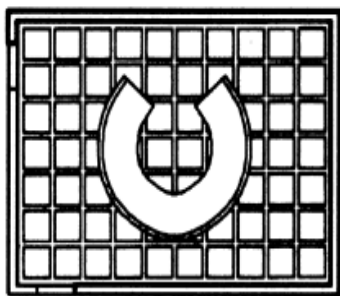
### 1. 镜像投影图的应用



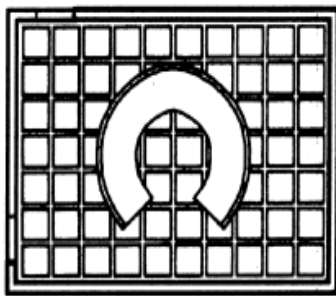
(a)



(b)



(c)



(d)

图2-13 顶棚示意图

- a) 吊顶透视图
- b) 用正投影法绘制顶棚平面图
- c) 用仰视法绘制顶棚
- d) 镜像投影法绘制顶棚平面图

## 2.2 形体的投影图

### 2.2.1 基本形体的投影

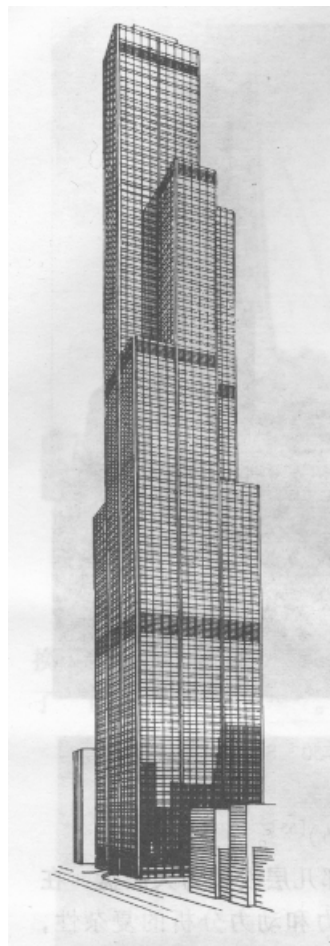


图2-15 Sears塔楼

## 2.2 形体的投影图

### 2.2.1 基本形体的投影

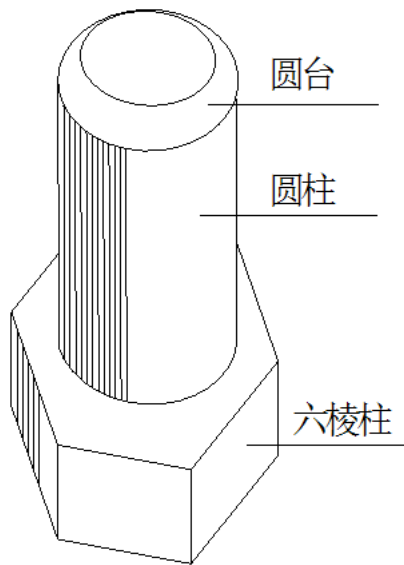


图2-16 六角头螺栓毛坯

## 2.2 形体的投影图

### 2.2.1 基本形体的投影

基本形体按照其表面的几何性质，可以分为平面立体和曲面立体两大类。

1. 平面立体的投影所有表面均由平面围成的立体称为平面立体。

平面立体的基本类型主要有棱柱、棱锥体、棱台等。

(1) **棱柱体** 棱柱体是由侧表面和顶面、底面所围合而成。为了画图简单，读图容易通常是将形体的各个面与投影面保持平行或垂直的位置。六棱柱的三面投影图如图2-17所示，其**投影特性**如下。

1)两个底面的投影在其所平行的投影面上反映实形并重合，而在另外两个投影面上积聚成为一直线。

2)棱柱体的各侧表面的投影是根据它与投影面所处位置的不同，其投影有的反映实形，有的为缩小的类似形，有的积聚成一直线。



## 2.2 形体的投影图

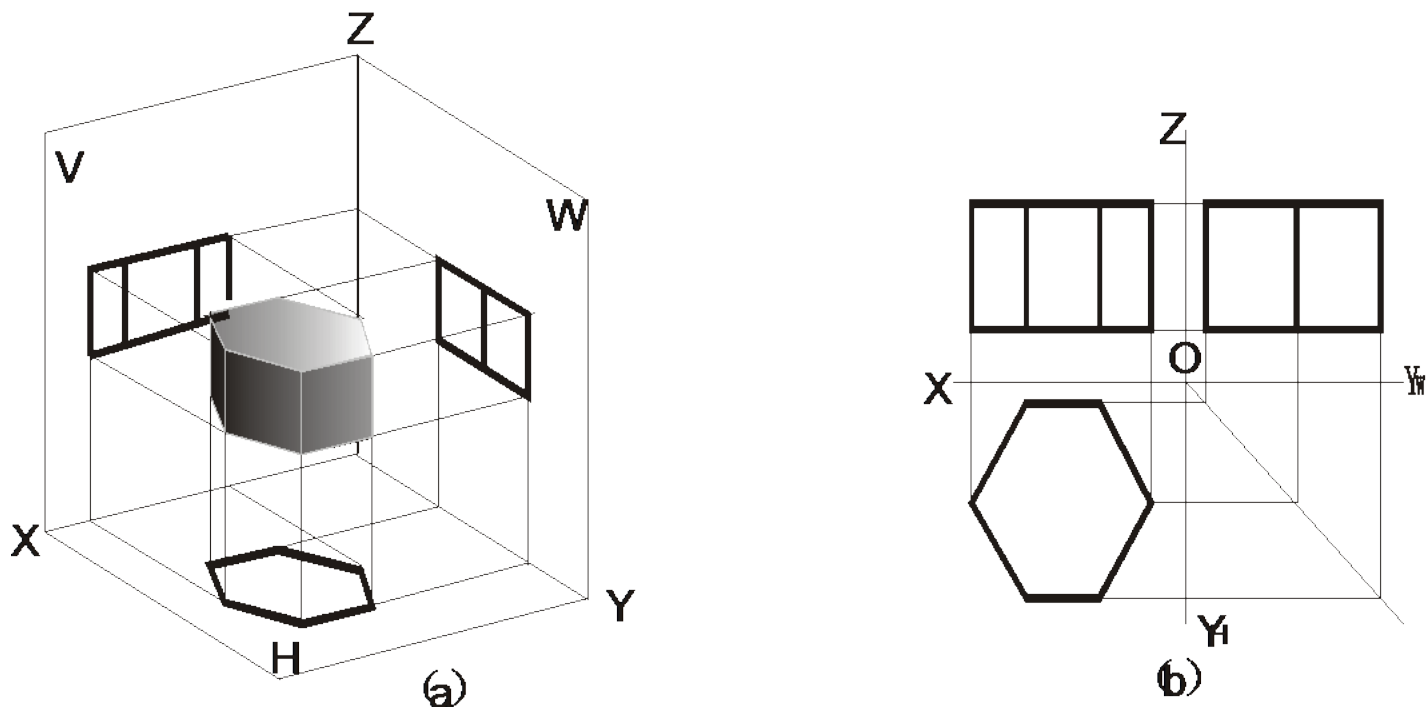


图2-17 正六棱柱的三面投影图

a) 直观图

b) 投影图

## 2.2 形体的投影图

(2) 棱锥体 棱锥体是由侧表面和底面围合而成。

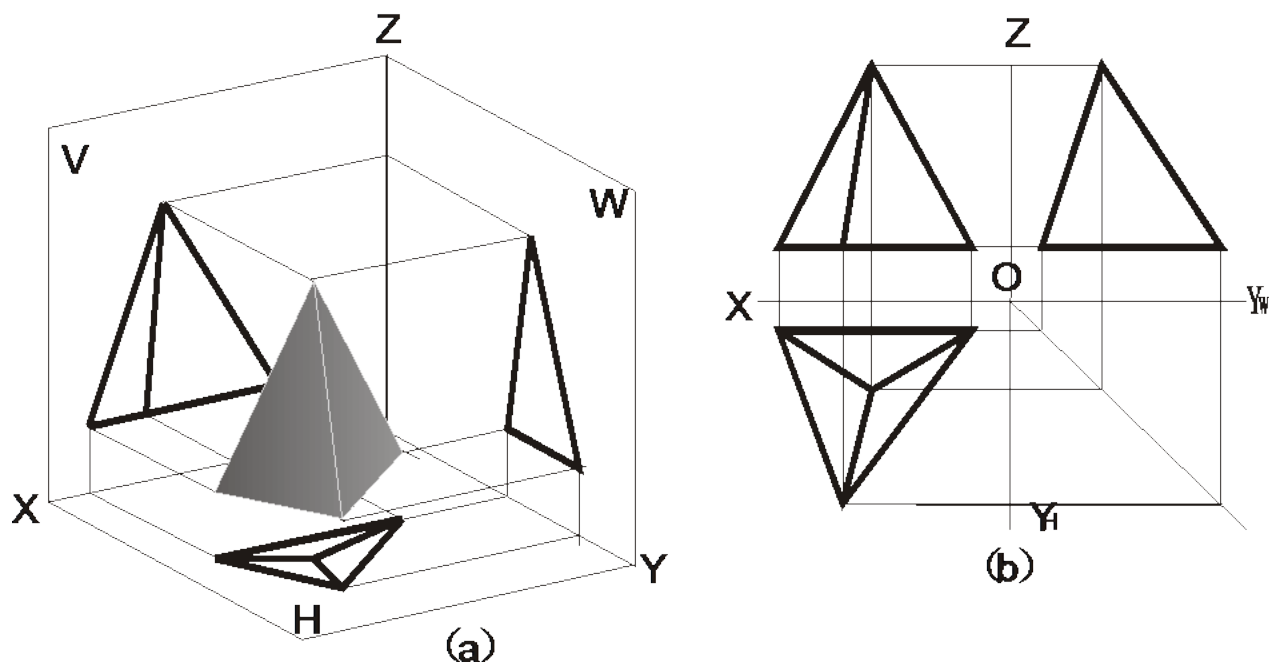


图2-18 三棱锥体的三面投影图

a) 直观图

b) 投影图

## 2.2 形体的投影图

(3) 棱台体 棱台体是由侧表面和顶面、底面所围合而成。

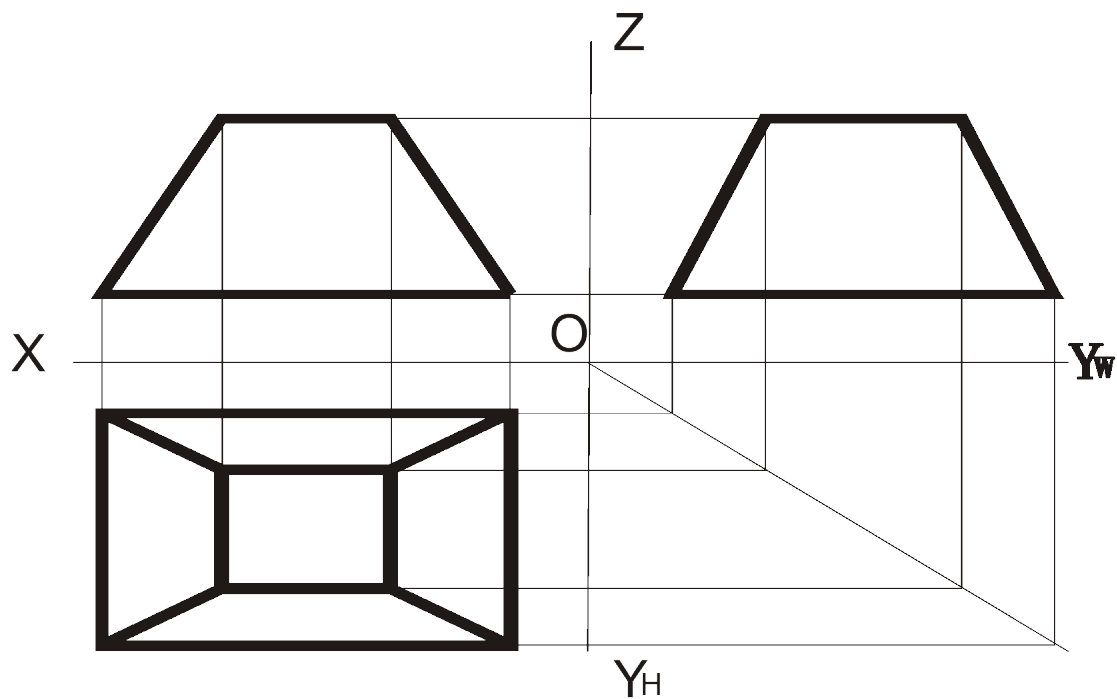


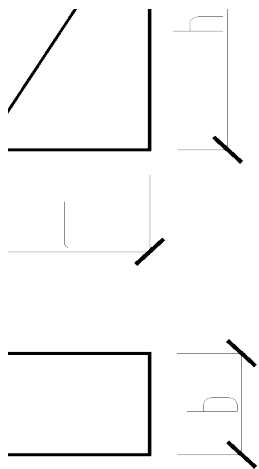
图2-19 棱台体的三面投影图

## 2.2 形体的投影图

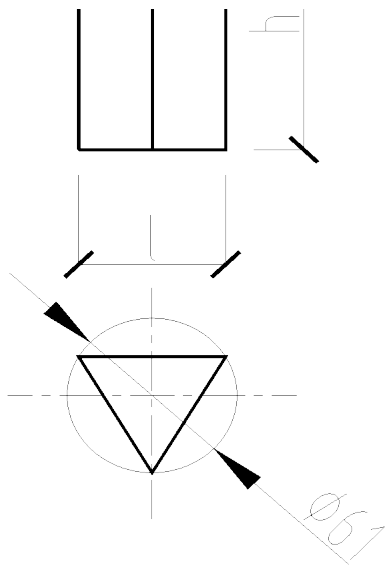
(4) 平面体的尺寸标注 标注尺寸的要求有以下几点。

- 1) 必须严格遵守制图标准中的有关尺寸标注的规定。
- 2) 所注尺寸必须齐全，应能完全确定立体的形状和大小，既不能有所遗漏，也不应有相互矛盾的多余尺寸。
- 3) 尺寸布置得当，标注清晰，便于看图。

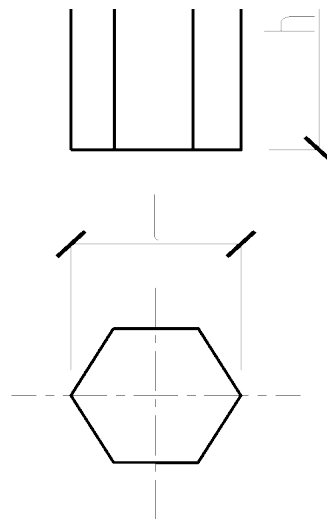
## 2.2 形体的投影图



a)



b)



c)

d)

## 2.2 形体的投影图

### 2. 曲面立体的投影

由曲面或者由曲面和平面围合而成的形体称为**曲面体**，其基本类型有圆柱、圆锥、球体等。

#### (1) 基本知识

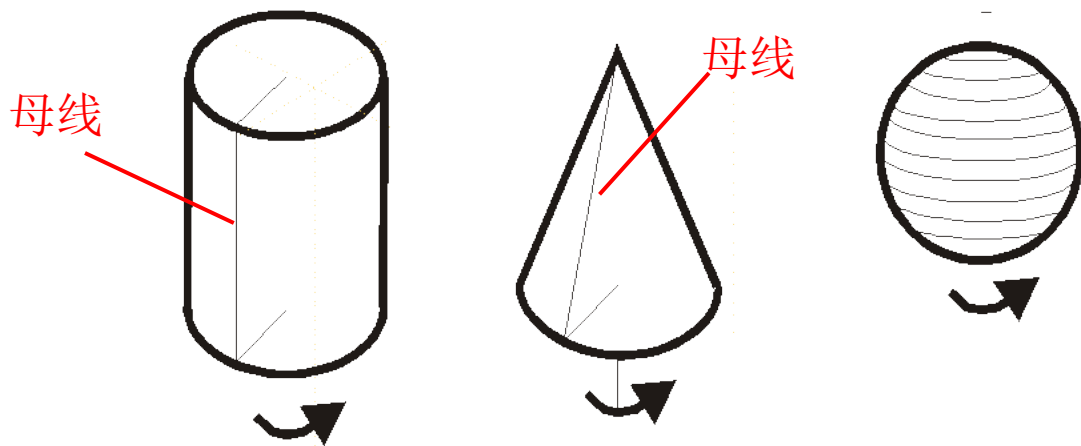


图2-21 回转曲面的形成

a) 圆柱面

b) 圆锥面

c) 球面

## 2.2 形体的投影图

### (2) 圆柱体的投影图及投影特性

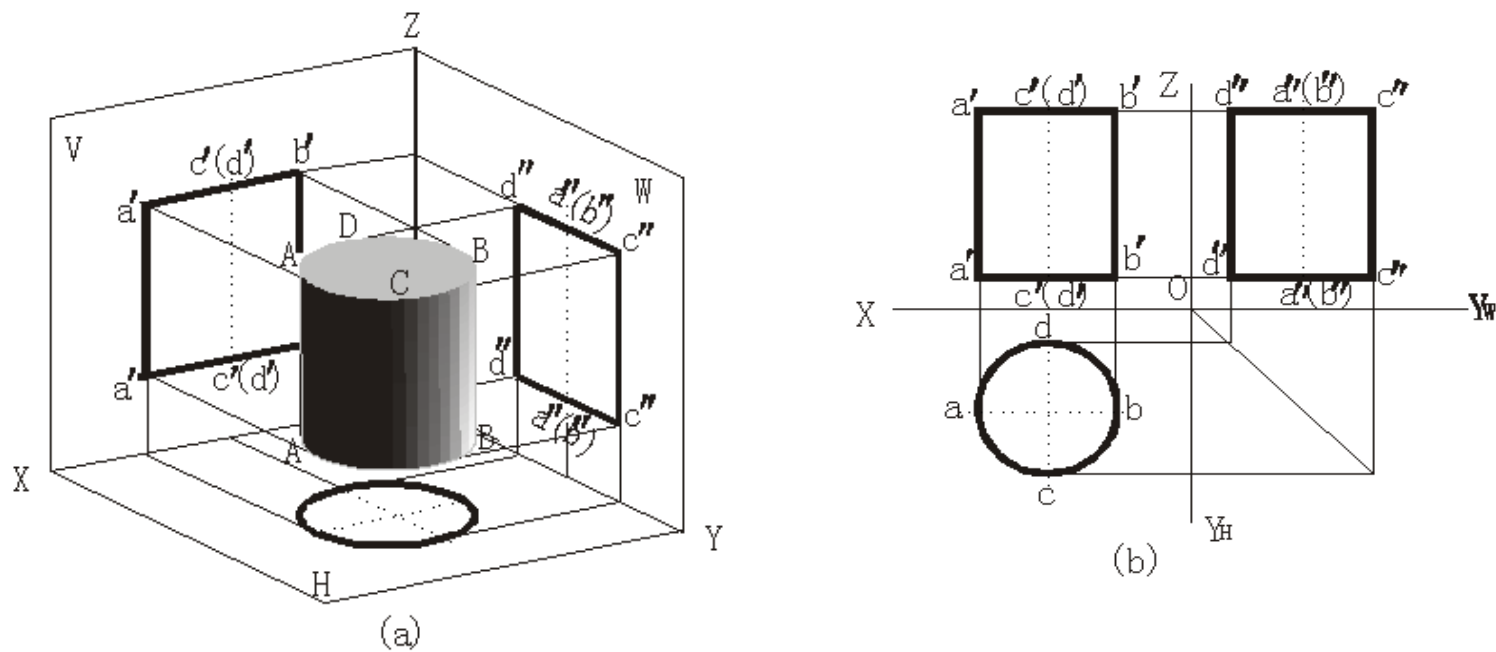


图2-22 圆柱体的三面投影图

a) 直观图

b) 投影图

## 2.2 形体的投影图

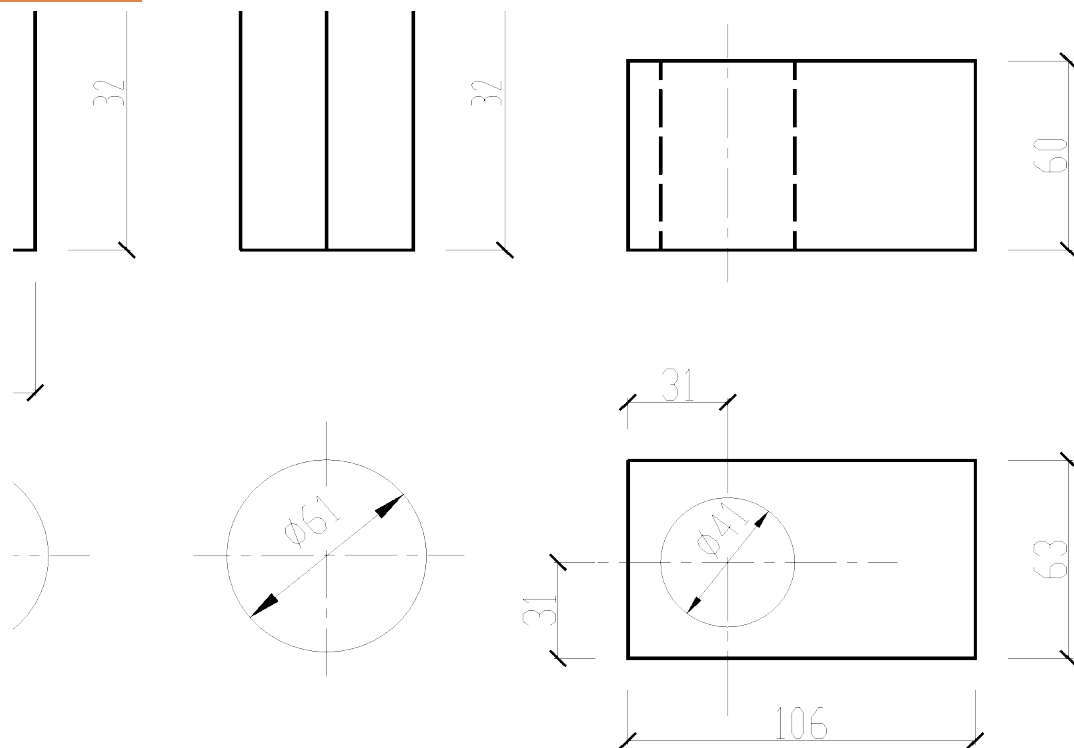


图2-23 圆柱和圆孔的尺寸标注



## 2.2 形体的投影图

### (3) 圆锥体的三面投影图及投影特性

圆锥体是由一个圆锥面和一个底面所围合而成。

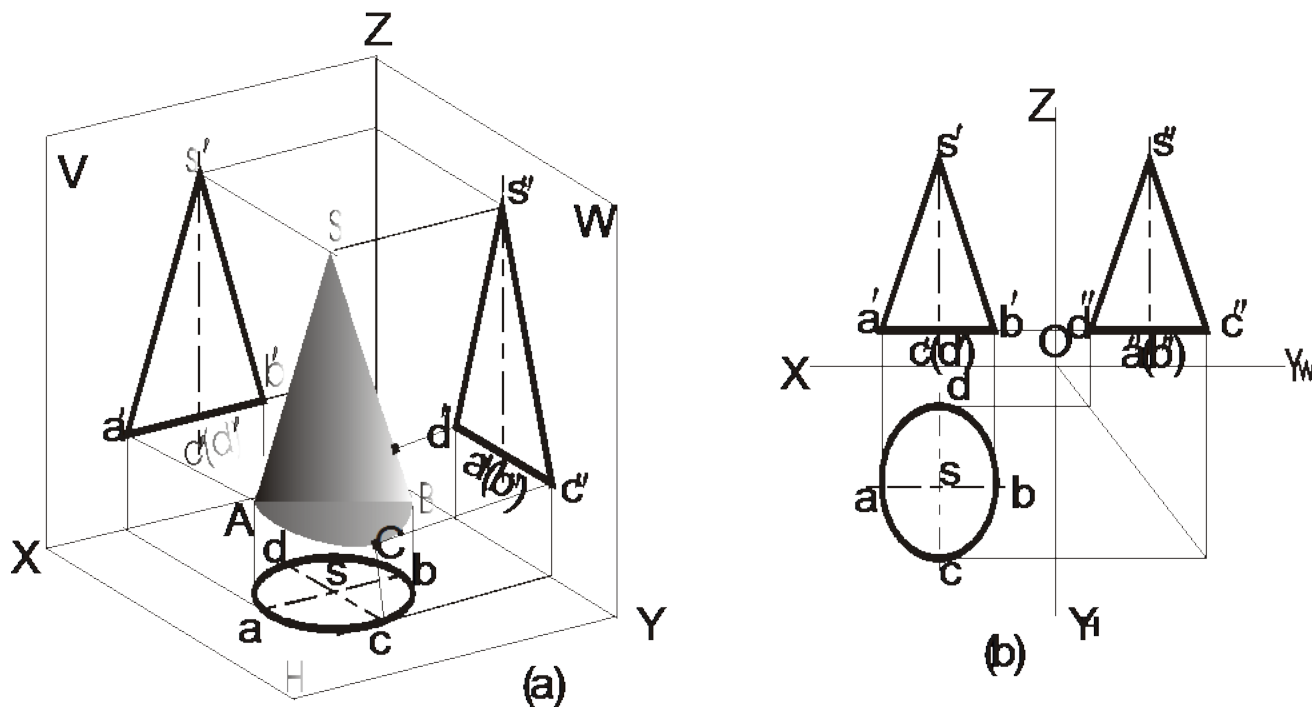


图2-24 圆锥体的三面投影图

a) 直观图

b) 投影图

## 2.2 形体的投影图

图2-25 圆台的投影图

## 2.2 形体的投影图

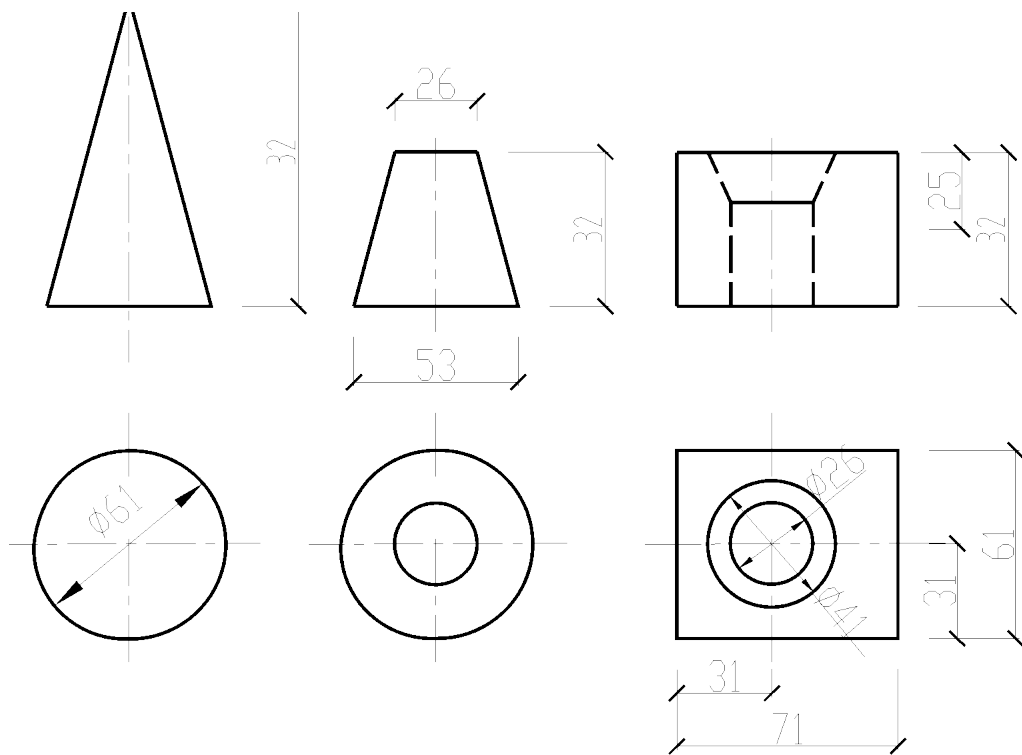
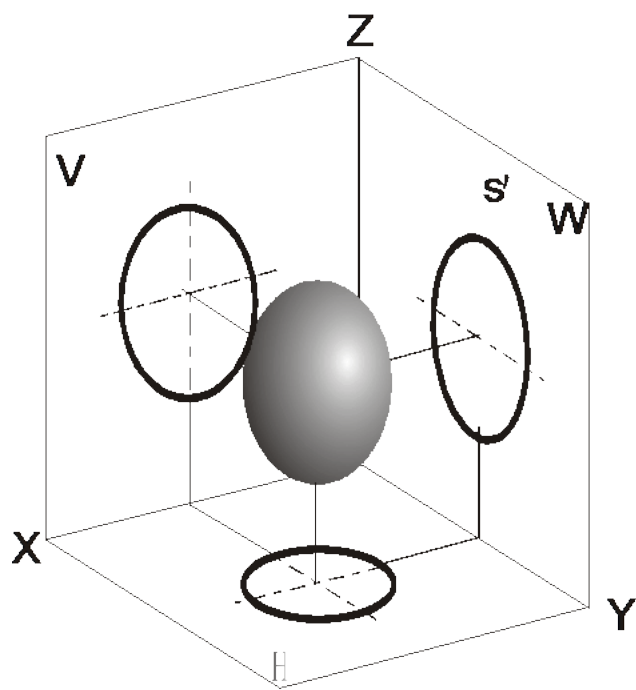


图2-26 圆锥和圆台的尺寸标注

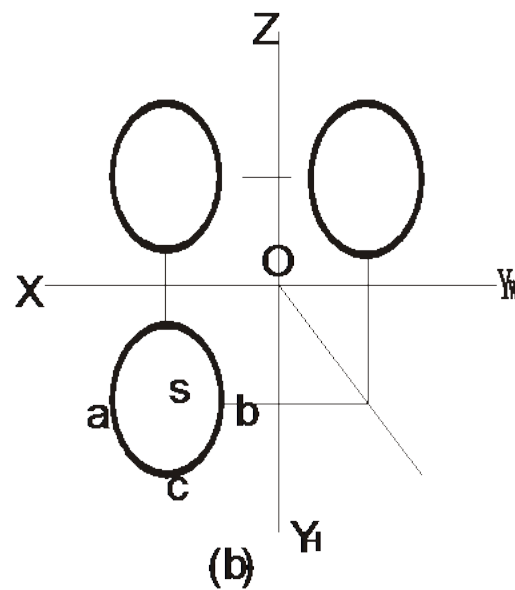
## 2.2 形体的投影图

### (4) 球体

球体是由半圆的弧线回转而成，其球面是曲线曲面。



(a)



(b)

图2-27 球体的三面投影图

a) 直观图

b) 投影图

## 2.2 形体的投影图

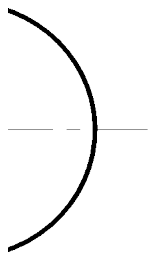


图2-28 球体的尺寸标注

## 2.2 形体的投影图

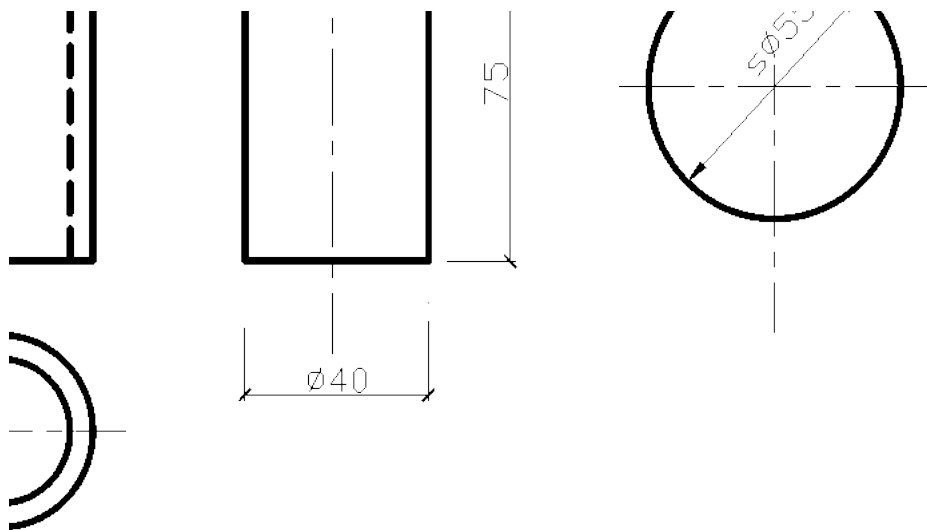


图2-29 球体的尺寸标注

a) 圆筒

b) 圆柱

c) 球

## 2.2 形体的投影图

### 2.2.2 轴测投影图

#### 1. 轴测投影的用途

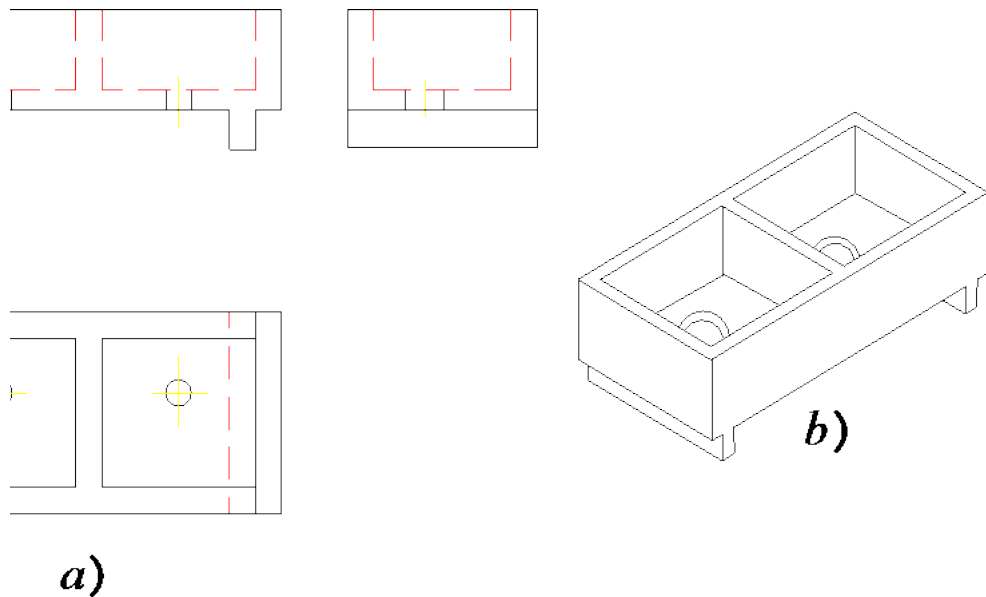


图 2-30 投影图与轴测图

a) 投影图

b) 轴测图

## 2.2 形体的投影图

### 2. 轴测投影的分类与画法

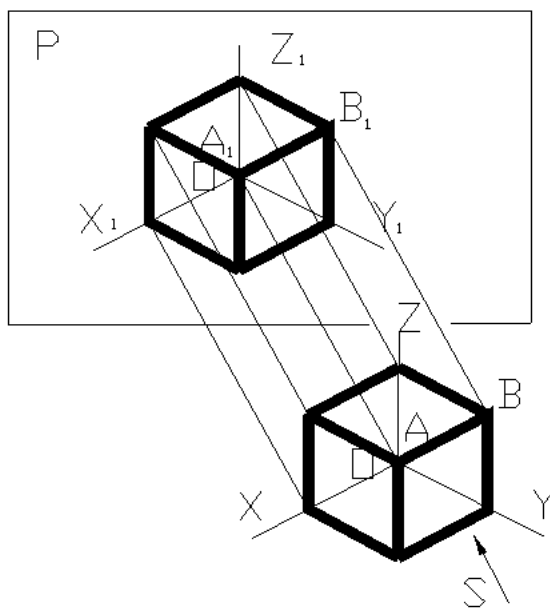


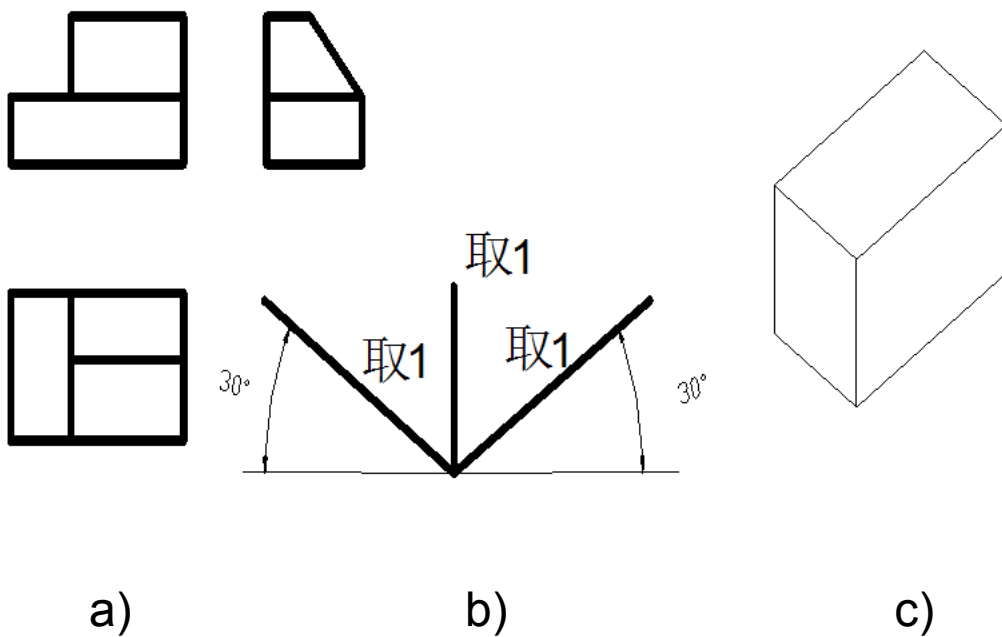
图2-31 轴测图的形成



## 2.2 形体的投影图

### (1) 正等测投影图

主要特点是，投影线垂直投影面，代表长、宽、高的形体上三轴对投影面的倾角都相同，形体上的线段对投影面是倾斜状态，投影长度比空间线段长度短。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/407056160133006116>