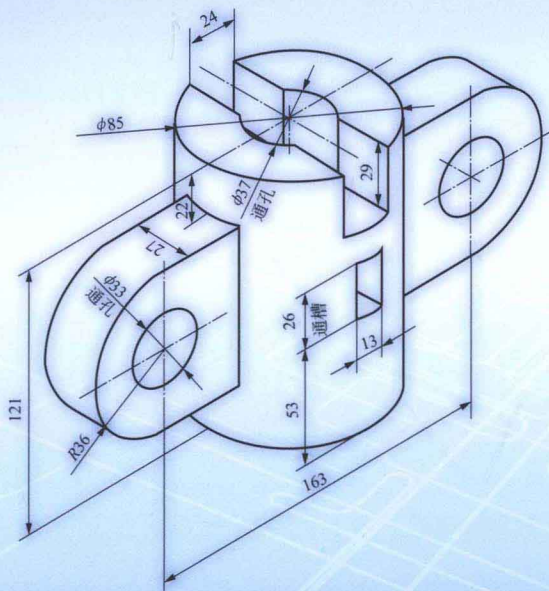


# 根据轴测图绘制 三视图辅导教程

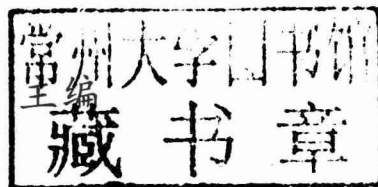
徐进学◎主编



石油工业出版社

# 根据轴测图绘制三视图辅导教程

徐进学



石油工业出版社

## 内 容 提 要

本教程共分为六章,主要介绍了基本几何体的轴测图与三视图,切割体的轴测图与三视图,组合体的轴测图与三视图,尺寸标注,技术要求,轴测图画三视图综合举例。本教程配合“机械制图”基本理论知识的学习,适用于油田各工种高级技师、技师、高级工技能鉴定的培训,也可供相关专业人员参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

根据轴测图绘制三视图辅导教程 / 徐进学主编.  
北京:石油工业出版社,2013.1  
ISBN 978-7-5021-9345-4

I . 根…  
II . 徐…  
III . 三视图 - 工程制图 - 教材  
IV . TB23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 259143 号

---

出版发行:石油工业出版社  
(北京安定门外安华里 2 区 1 号 100011)  
网 址:www.petropub.com.cn  
编辑部:(010) 64523582 发行部:(010) 64523620  
经 销:全国新华书店  
印 刷:北京中石油彩色印刷有限责任公司

---

2013 年 1 月第 1 版 2013 年 1 月第 1 次印刷  
787×1092 毫米 开本:1/16 印张:6.25  
字数:150 千字

---

定价:18.00 元  
(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)  
版权所有,翻印必究

# 前 言

近年来，我们从教学培训过程中发现，在机械制图培训项目中没有与之相适应的培训教材，即缺少轴测图与三视图的相关培训资料，急需一本相匹配的培训教学资料，用以解决技能操作人员对于机械制图的基础知识理解得不够透彻、缺乏一定的空间想象能力的问题。为了更好地提高教学培训效果，提高操作人员的机械制图实践能力，编者总结了多年的教学培训经验，并查阅了相关资料，绘制了大量的轴测图与三视图，完成了本教程的编写工作。

本教程适用于油田各工种高级技师、技师和高级工技能鉴定的培训，也适用于各油田二级单位员工机械制图的培训。

本教程共分为六章，第一章主要介绍基本几何体的轴测图与三视图；第二章主要介绍切割体的轴测图与三视图；第三章主要介绍组合体的轴测图与三视图；第四章主要介绍尺寸标注；第五章主要介绍技术要求；第六章主要介绍轴测图画三视图综合举例。

本教程由中国石油长庆培训中心徐进学担任主编，长庆培训中心高健、佟雪松，川庆钻探长庆井下技术作业公司王增元参与了编写工作。长庆培训中心各级领导对本教程的编写给予了大力的支持和帮助，在此表示感谢。

由于编者水平有限，书中难免会有不足之处，敬请使用本教程的人员提出批评和改进意见，以便今后不断修改完善。

编 者

2012年5月

# 目 录

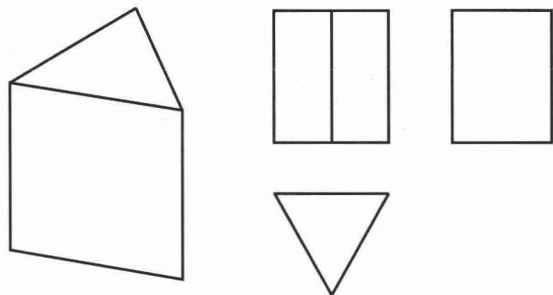
<b>第一章 基本几何体的轴测图与三视图</b> .....	1	5-4 技术要求综合举例 .....	53
1-1 平面立体的轴测图与三视图 .....	1	<b>第六章 轴测图画三视图综合举例</b> .....	54
1-2 曲面立体的轴测图与三视图 .....	3	6-1 轴测图与三视图 .....	54
<b>第二章 切割体的轴测图与三视图</b> .....	4	6-2 轴测图 .....	84
2-1 平面切割体的轴测图与三视图 .....	5	<b>参考文献</b> .....	94
2-2 曲面切割体的轴测图与三视图 .....	8		
<b>第三章 组合体的轴测图与三视图</b> .....	13		
3-1 相贯体的轴测图与三视图 .....	13		
3-2 组合体的轴测图与三视图 .....	16		
<b>第四章 尺寸标注</b> .....	27		
4-1 基本体的尺寸标注 .....	27		
4-2 切割体的尺寸标注 .....	31		
4-3 相贯体的尺寸标注 .....	36		
4-4 组合体的尺寸标注 .....	38		
4-5 综合举例 .....	39		
<b>第五章 技术要求</b> .....	43		
5-1 表面粗糙度 .....	43		
5-2 极限与配合 .....	46		
5-3 形位公差 .....	50		

# 第一章 基本几何体的轴测图与三视图

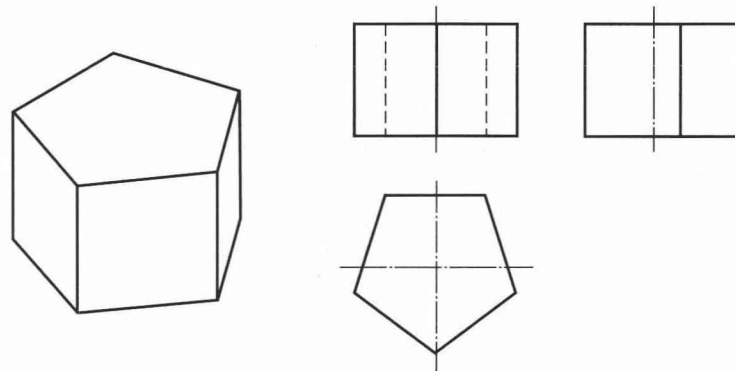
## 1-1 平面立体的轴测图与三视图

### (一) 棱柱体的轴测图与三视图

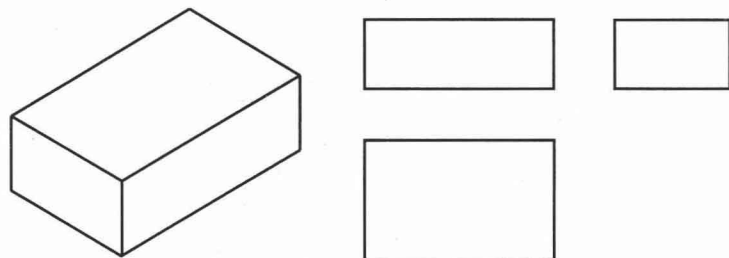
#### 1. 三棱柱轴测图与三视图



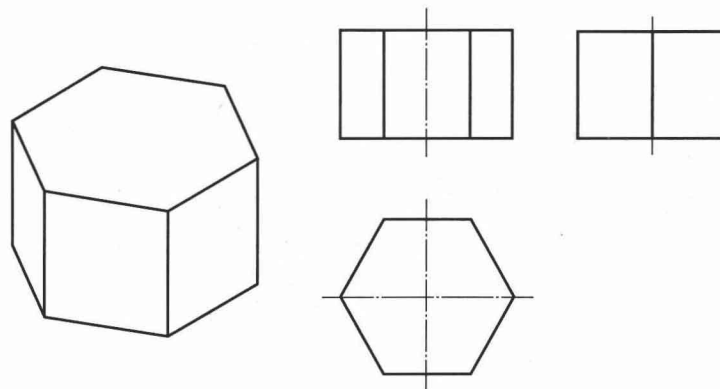
#### 3. 五棱柱轴测图与三视图



#### 2. 四棱柱轴测图与三视图

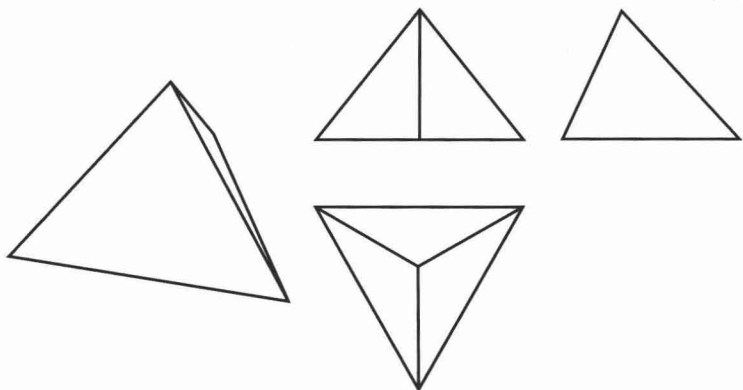


#### 4. 六棱柱轴测图与三视图

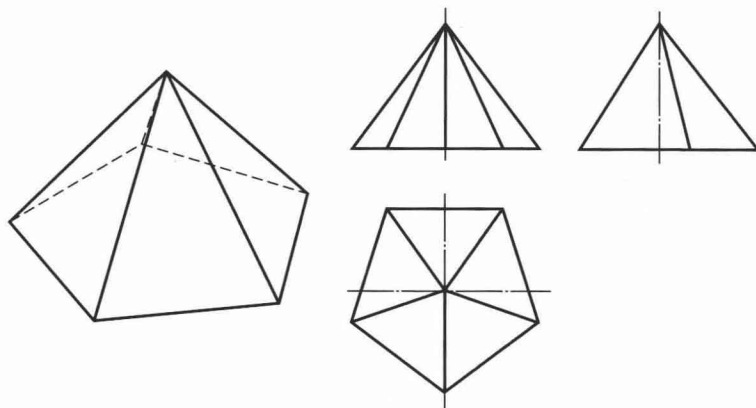


(二) 棱锥体的轴测图与三视图

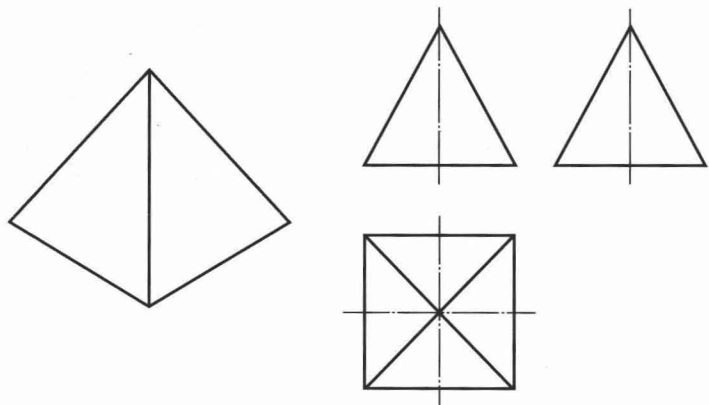
1. 三棱锥轴测图与三视图



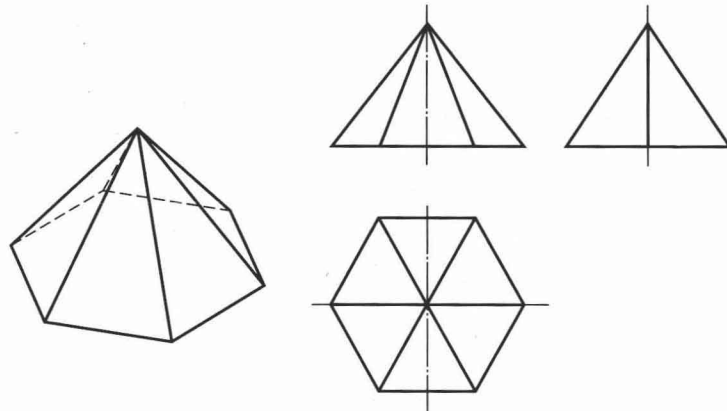
3. 五棱锥轴测图与三视图



2. 四棱锥轴测图与三视图

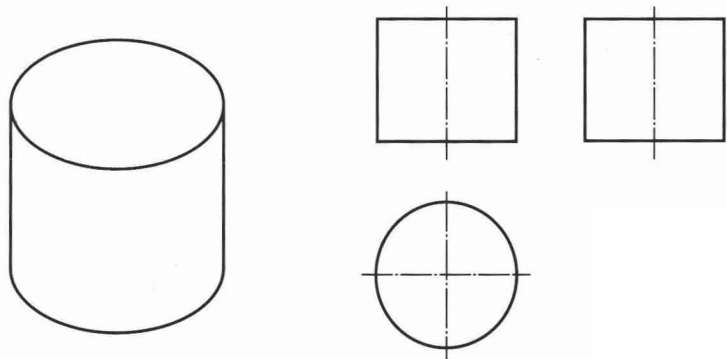


4. 六棱锥轴测图与三视图

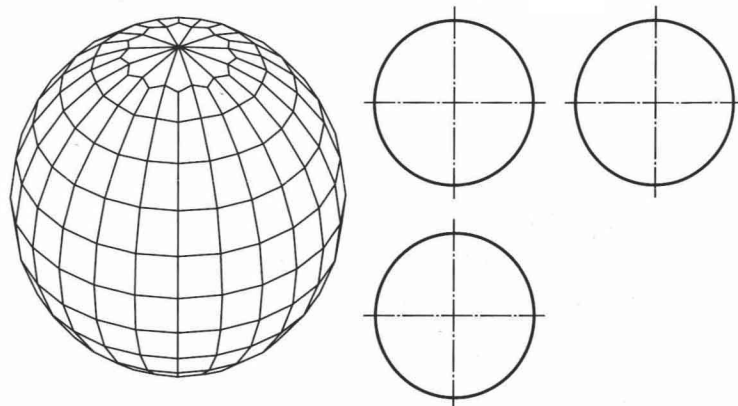


## 1-2 曲面立体的轴测图与三视图

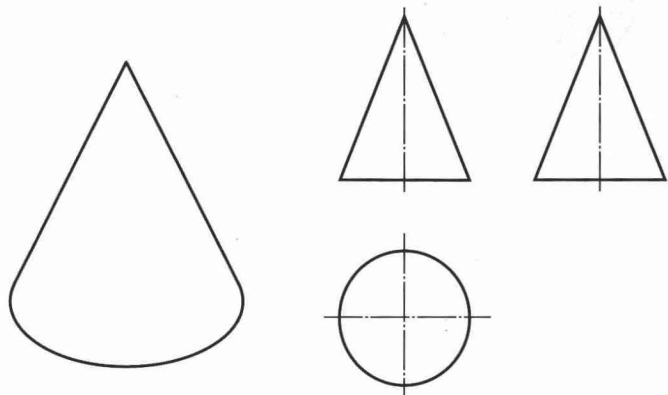
### 1. 圆柱体轴测图与三视图



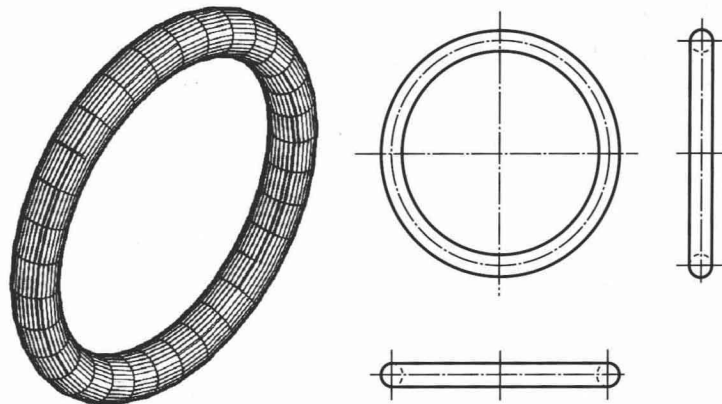
### 3. 圆球轴测图与三视图



### 2. 圆锥体轴测图与三视图



### 4. 圆环轴测图与三视图





## 第二章 切割体的轴测图与三视图

切割体及截交线的概念：

切割体——基本体被平面截切后的部分。

截平面——截切立体的平面。

截断面——立体被截切后的断面。

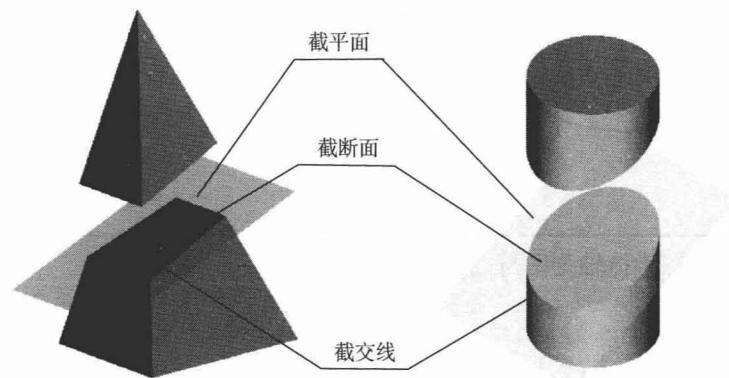
截交线——截平面与立体表面的交线。

截交线性质：

截交线是截平面与立体表面的共有线。

截交线是封闭的线条。

截交线的形状取决于：立体表面的几何形状；截平面与立体的相对位置。



## 2-1 平面切割体的轴测图与三视图

平面立体被切割后的截交线是一个封闭的平面多边形。

平面立体被切割的画法：

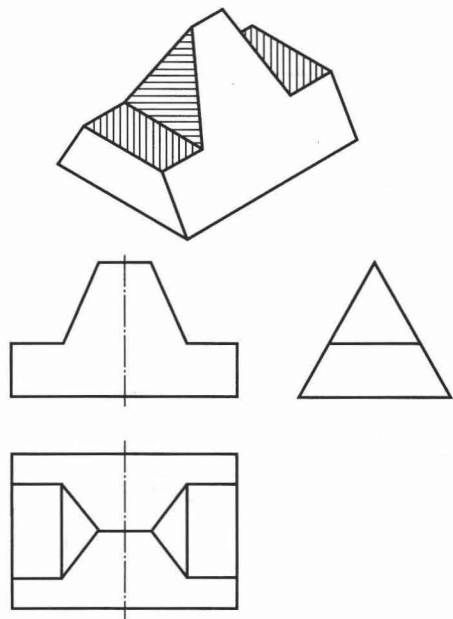
(1) 画出原平面立体的三视图。

(2) 画平面立体的截交线的投影，其实质上就是求截平面与立体各被截棱线的交点的投影。

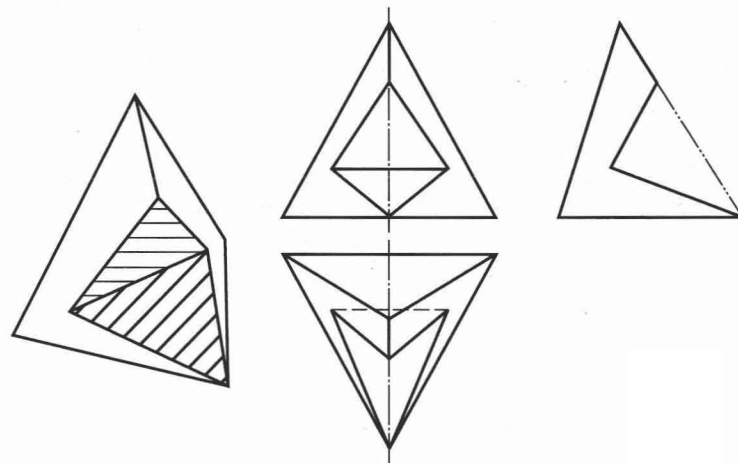
### (一) 棱柱切割体的轴测图与三视图

#### 1. 三棱柱切割体轴测图与三视图

(1)

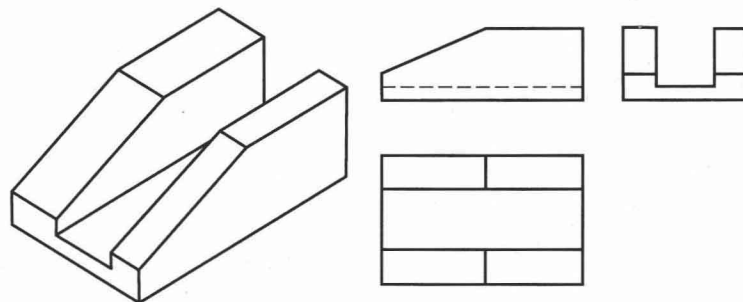


(2)

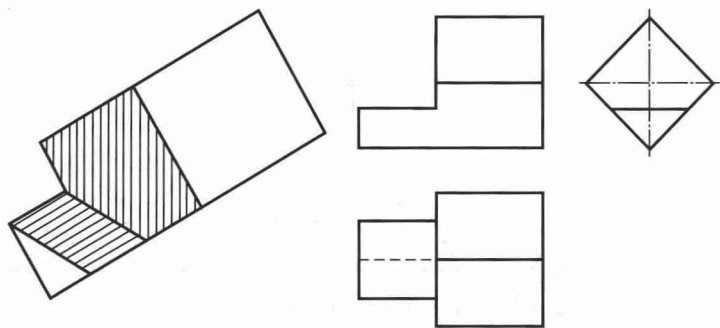


#### 2. 四棱柱切割体轴测图与三视图

(1)

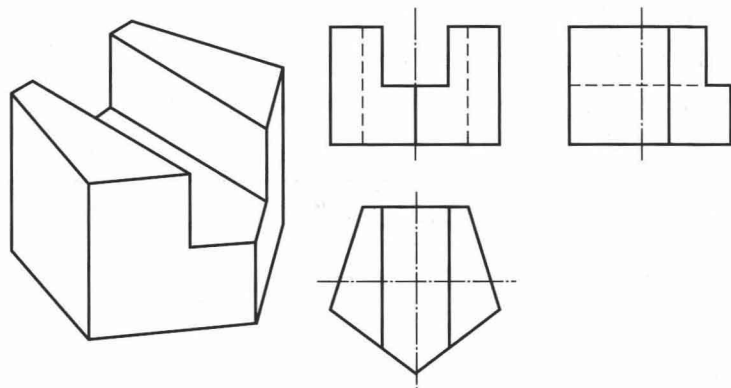


(2)

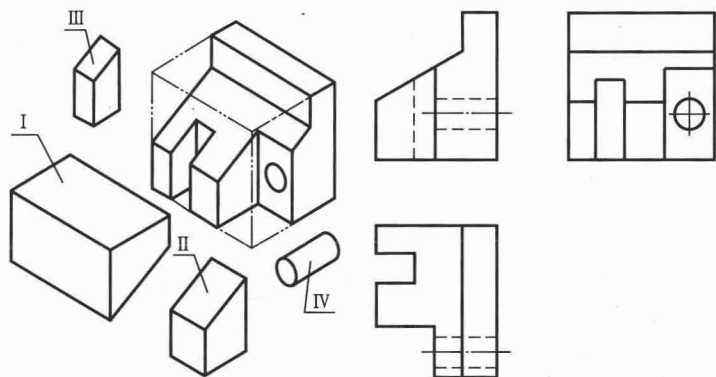


3. 五棱柱切割体轴测图与三视图

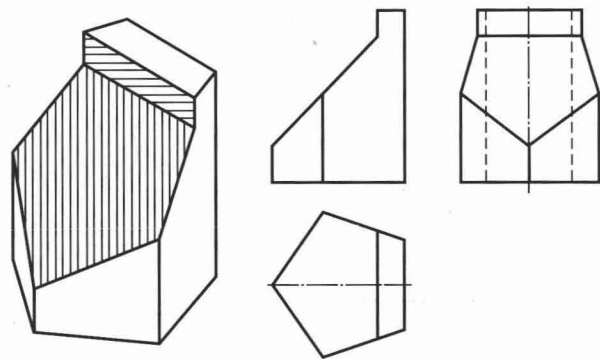
(1)



(3)

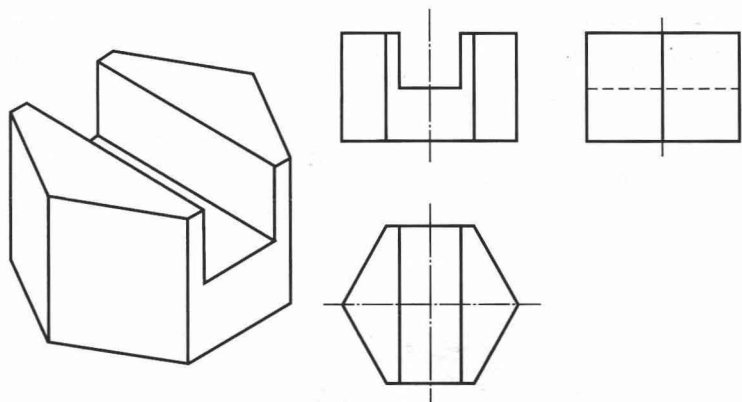


(2)



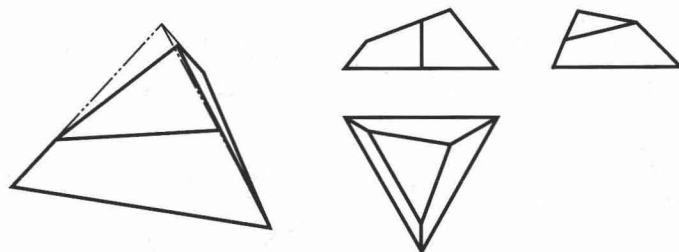
4. 六棱柱切割体轴测图与三视图

(1)

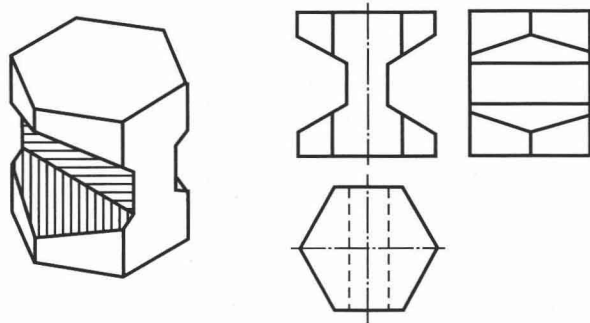


(二) 棱锥体切割体的轴测图与三视图

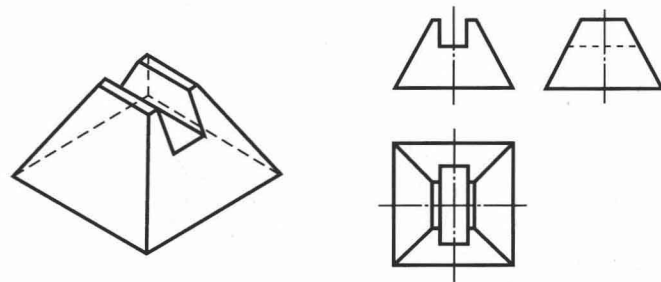
1. 三棱锥切割体轴测图与三视图



(2)

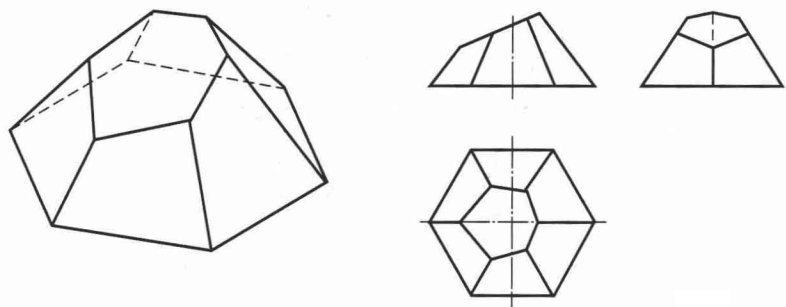


2. 四棱锥切割体轴测图与三视图

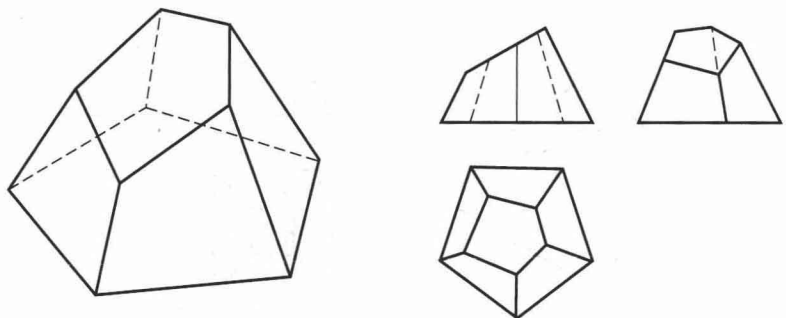


## 2-2 曲面切割体的轴测图与三视图

### 3. 六棱锥切割体轴测图与三视图



### 4. 五棱锥切割体的轴测图与三视图

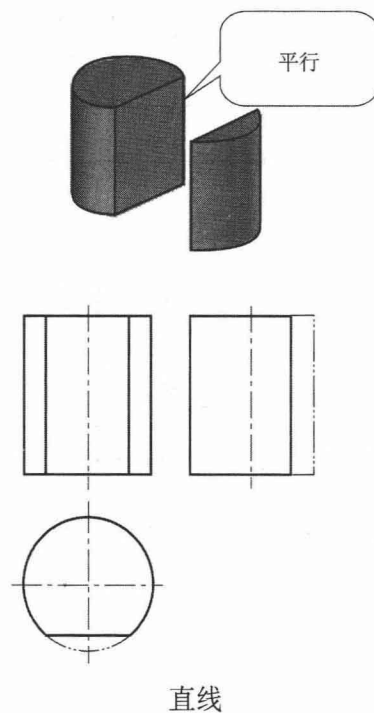


### (一) 圆柱切割体的轴测图与三视图

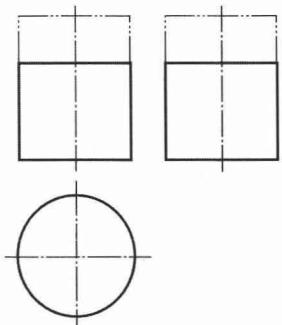
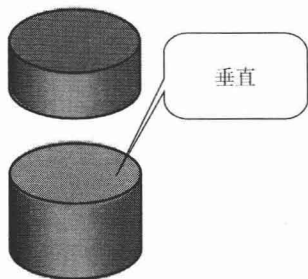
曲面切割体的截交线也是一个封闭的平面图形，多为曲线或曲线与直线围成，或直线与直线围成。

圆柱体的截切由于截平面与圆柱轴线的相对位置不同，截交线有三种不同的形状。

(1)

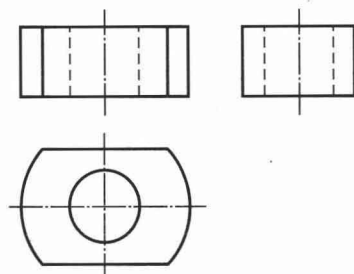
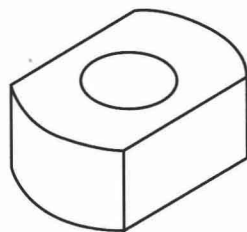


(2)

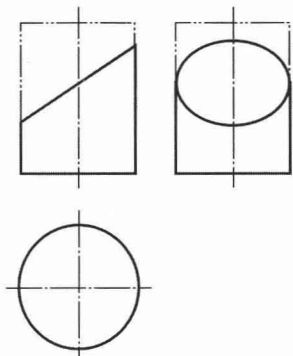
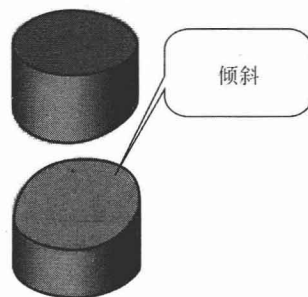


圆

【例 1】

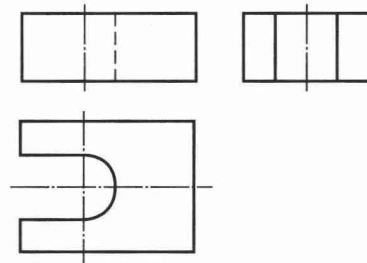
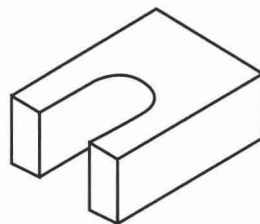


(3)

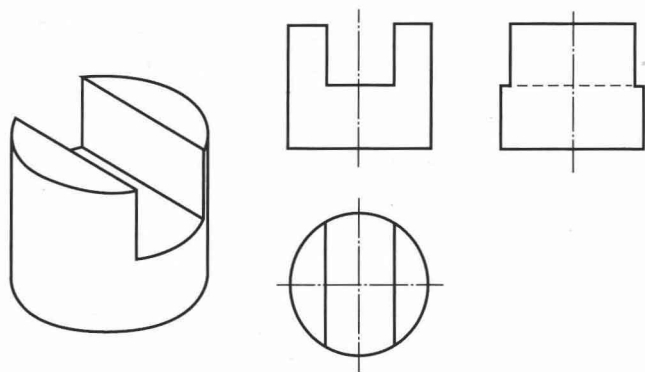


椭圆

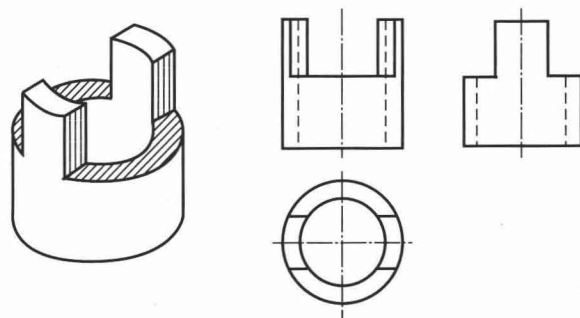
【例 2】



【例 3】



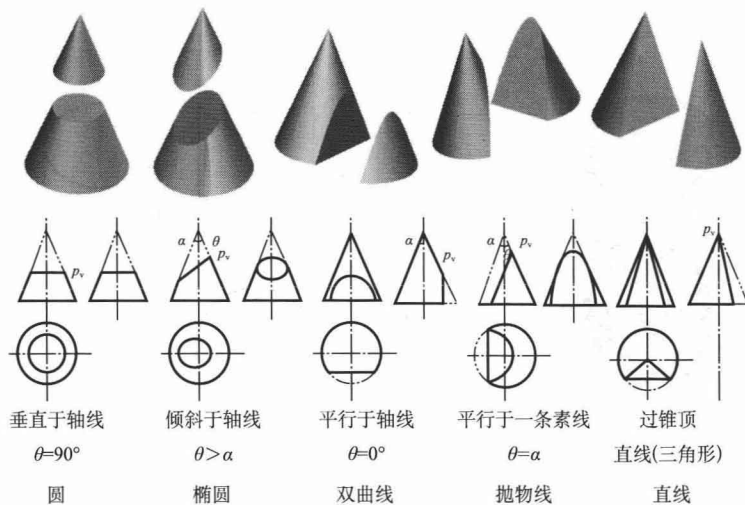
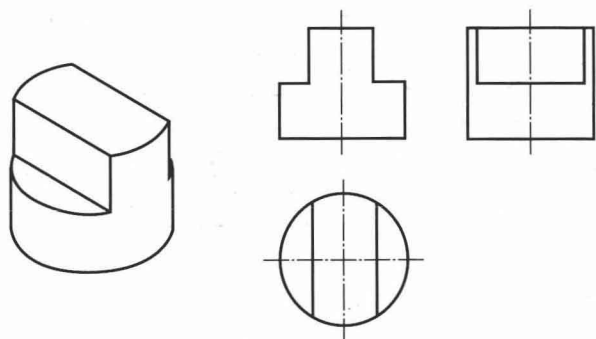
【例 5】



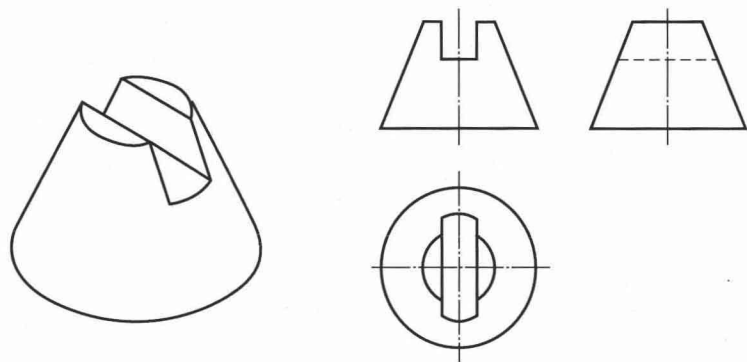
(二) 圆锥切割体的轴测图与三视图

根据截平面与圆锥轴线的相对位置不同，圆锥体的截交线有五种形状。

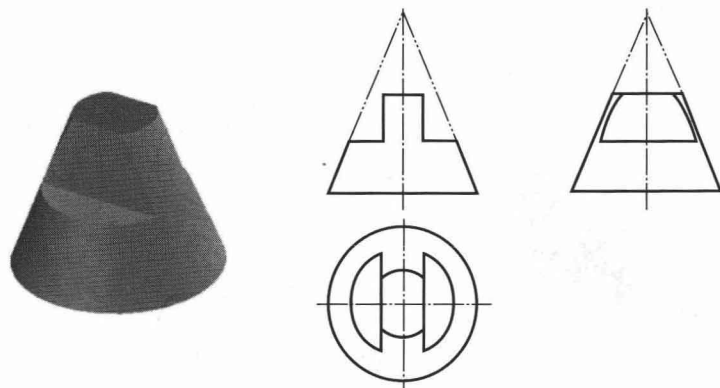
【例 4】



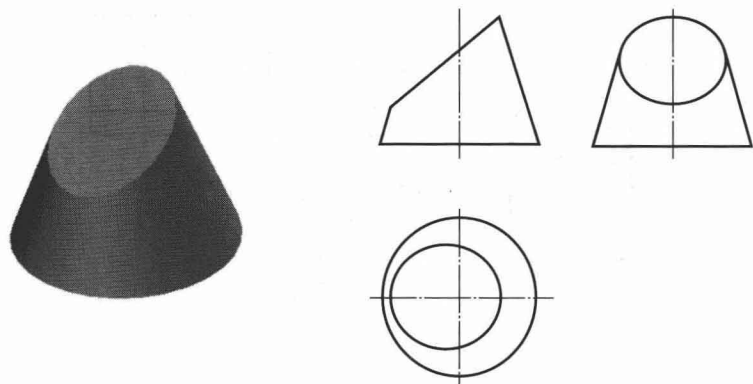
【例 1】



【例 3】

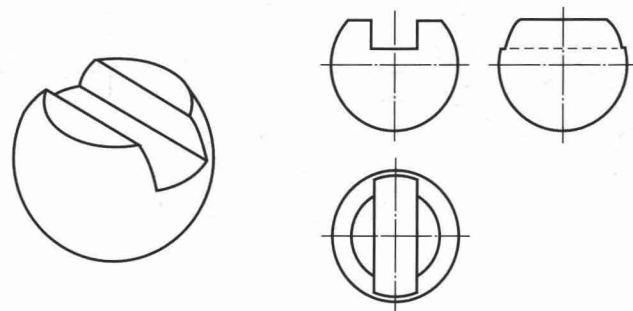


【例 2】



(三) 圆球切割体的轴测图与三视图

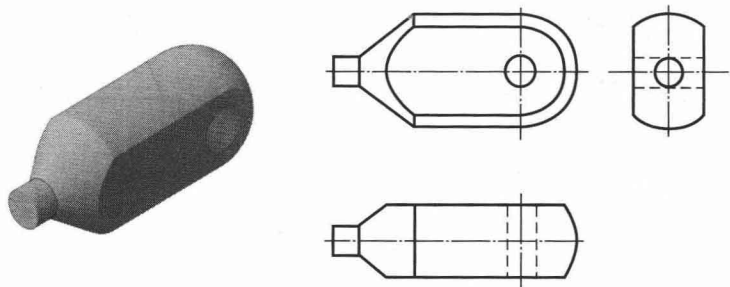
截平面与球体的截交线总是圆。



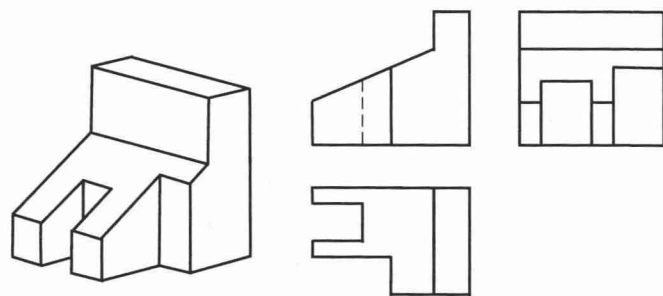


(四) 综合举例

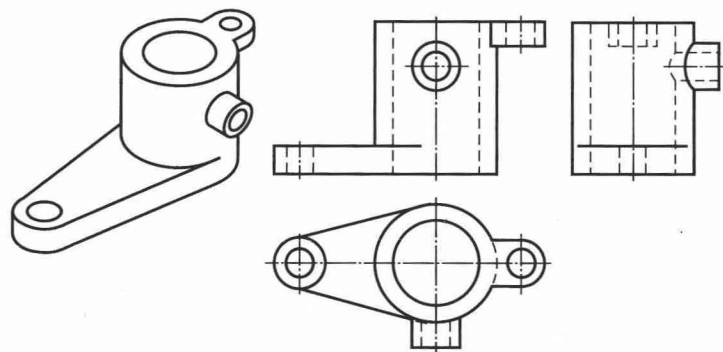
【例 1】



【例 3】



【例 2】



【例 4】

