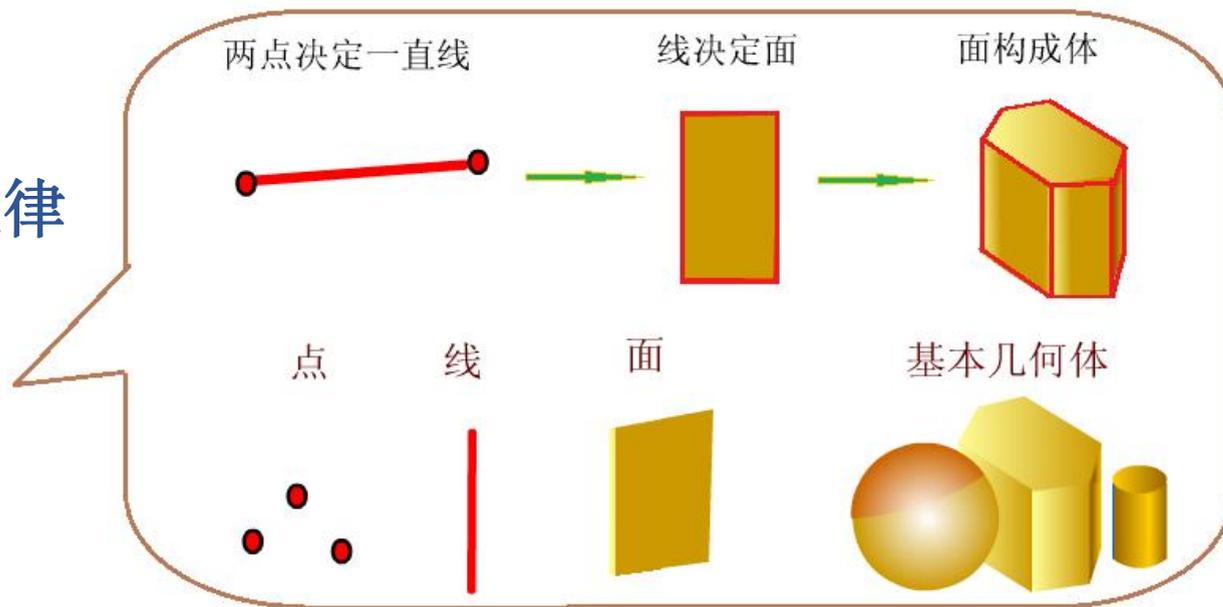




物体在光源的照射下就会产生影子。投影的方法就是从这一自然现象中抽象出来，并随着科学技术的发展而发展起来的。机械图样主要是应用正投影原理和方法绘制的。本章应用正投影原理和方法，讨论物体三视图的形成和投影规律，并通过认知几何要素及投影特性，掌握机械图样物图的转换规律和对应关系，培养、确立空间概念。

本章有以下学习内容：

- § 1 投影法的概念
- § 2 三视图的形成及投影规律
- § 3 点的投影
- § 4 直线的投影
- § 5 平面的投影**
- § 6 基本几何体

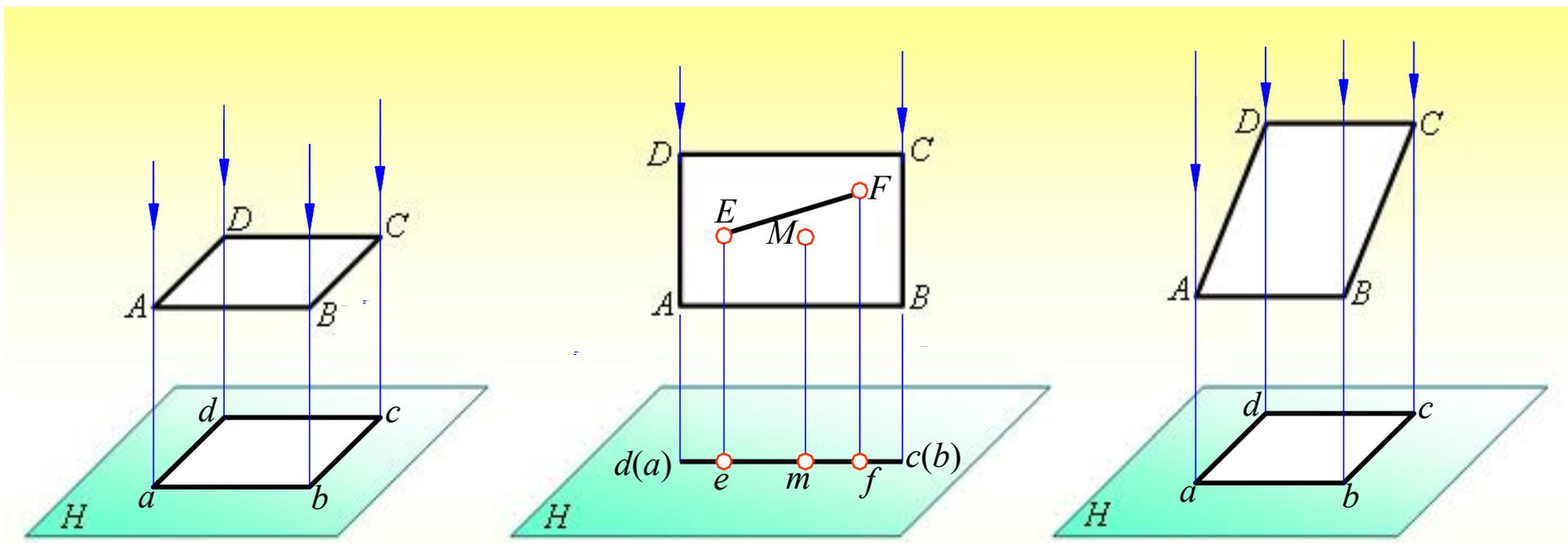




● 平面的投影

➤ 平面的投影特性

平面相对于投影面有平行、垂直、倾斜三种位置，其投影有以下特性：



平面**平行**投影面：
投影就把**实形**现

平面**垂直**投影面
投影**积聚**为直线

平面**倾斜**投影面
投影**类似**原平面



● 平面的投影

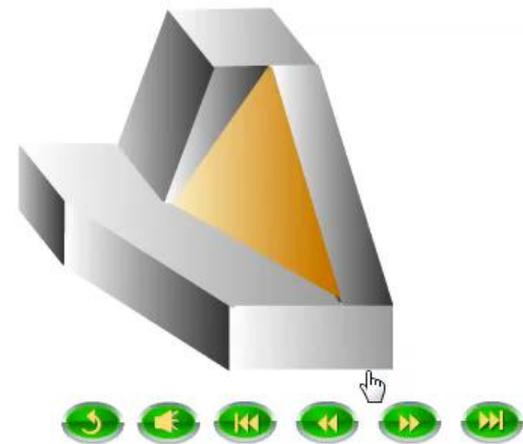
➤ 平面的三面投影

在三投影面体系中，平面相对于投影面的位置可分为三类。

一般位置面：

与三个投影面都处于倾斜位置的平面。

一般位置平面：对 V 、 H 、 W 面都倾斜的平面





● 平面的投影

➤ 平面的三面投影

在三投影面体系中，平面相对于投影面的位置可分为三类。

投影面平行面：

平行于一个投影面，而垂直于其他两个投影面的平面。

平行面又可分为**正平面**、**水平面**、**侧平面**。

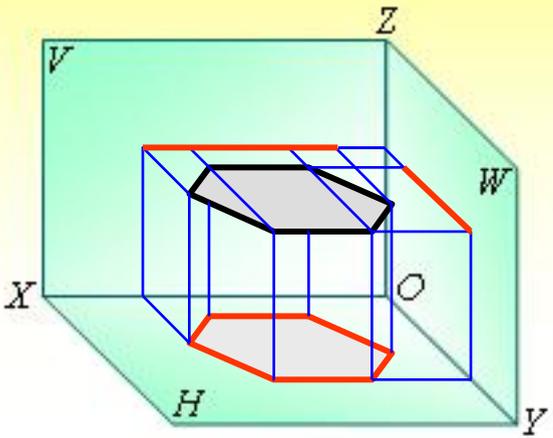
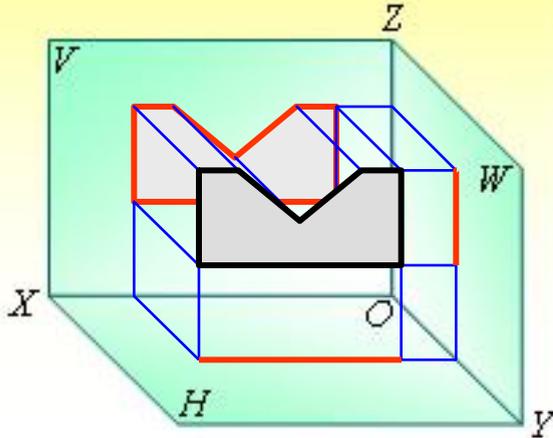
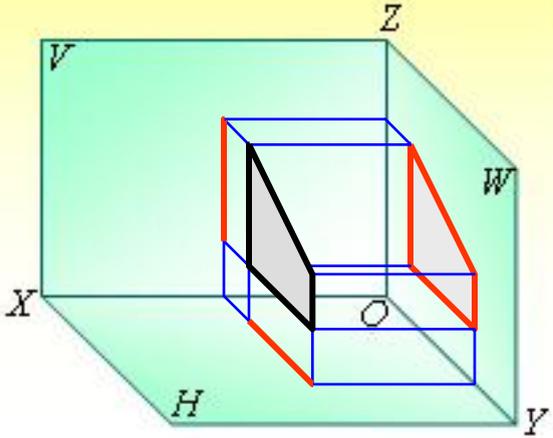
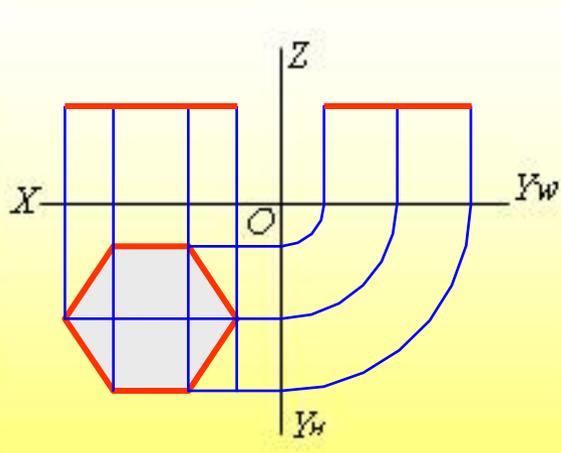
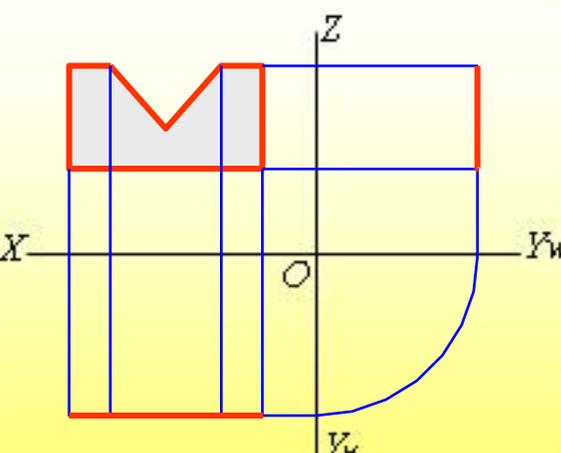
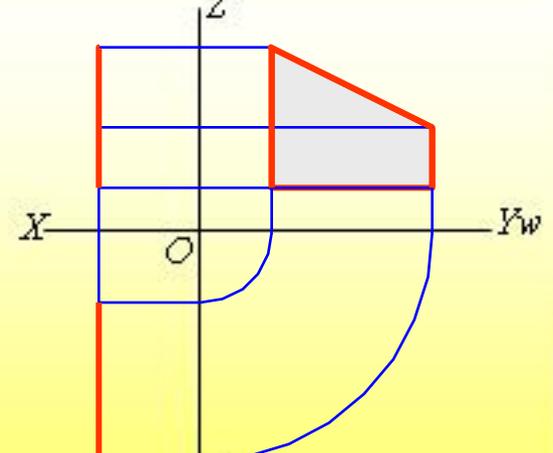
正平面



下一页



投影面平行面的投影分析

名称	水平面 (平行于H面, 垂直于V、W面)	正平面 (平行于V面, 垂直于H、W面)	侧平面 (平行于W面, 垂直于H、V面)
直观图			
投影图			



● 平面的投影

➤ 平面的三面投影

在三投影面体系中，平面相对于投影面的位置可分为三类。

投影面垂直面：

垂直于一个投影面，而倾斜于其他两个投影面的平面。

垂直面又可分为**铅垂面**、**正垂面**、**侧垂面**。

铅垂面



投影面垂直面的投影分析

名称	铅垂面 (垂直于H、 倾斜于V、W)	正垂面 (垂直于V、 倾斜于H、W)	侧垂面 (垂直于W、 倾斜于H、V)
直观图			
投影图			

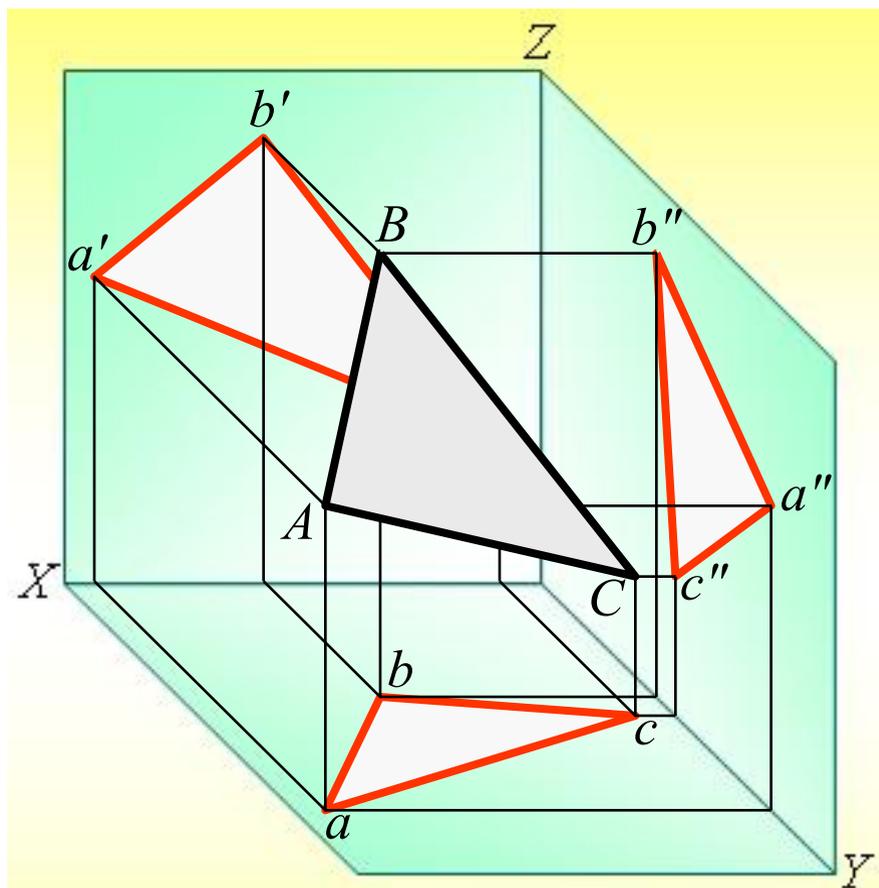


● 平面的投影

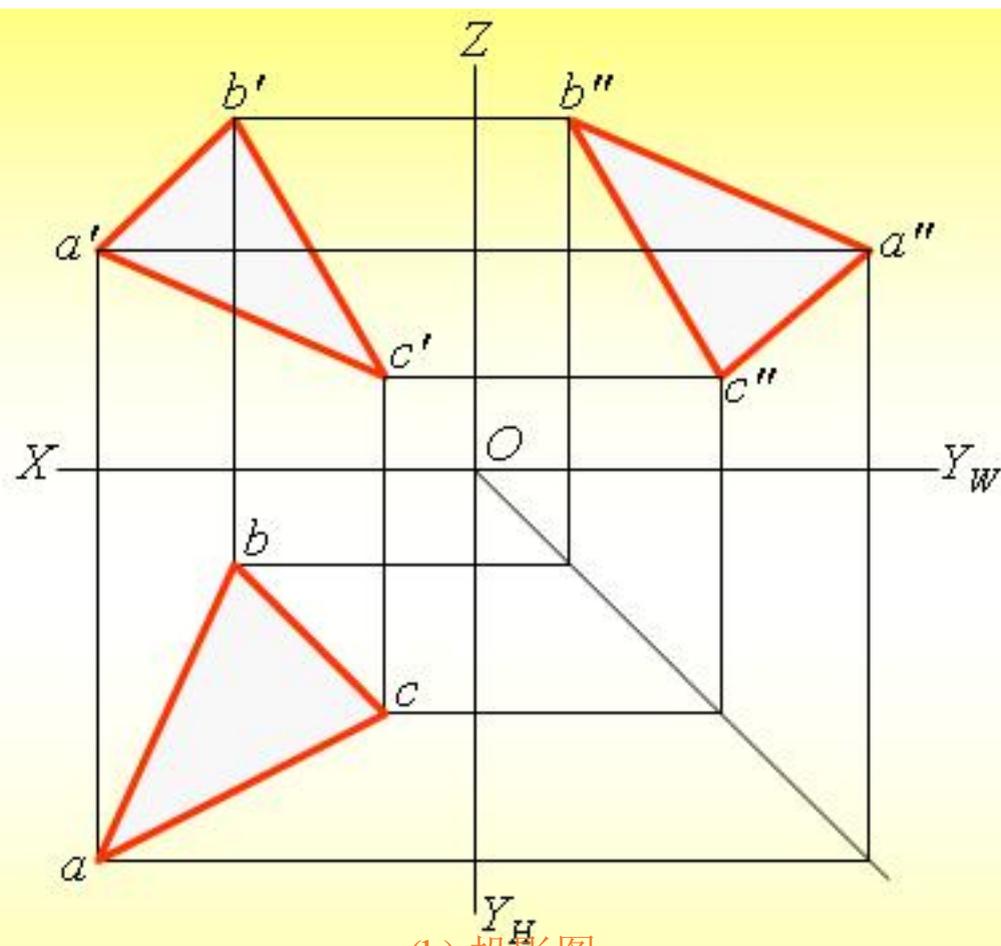
➤ 平面投影的作图方法

平面的投影是由其轮廓线投影所组成的图形。因此，求平面的投影时，可根据平面几何形状的特点及其对投影面的相对位置，找出能够决定平面形状、大小和位置的一系列的点，然后作出这些点的三面投影，连接其同面投影，所得即平面的三面投影。

▶ 平面三面投影的作图方法



(a) 直观图

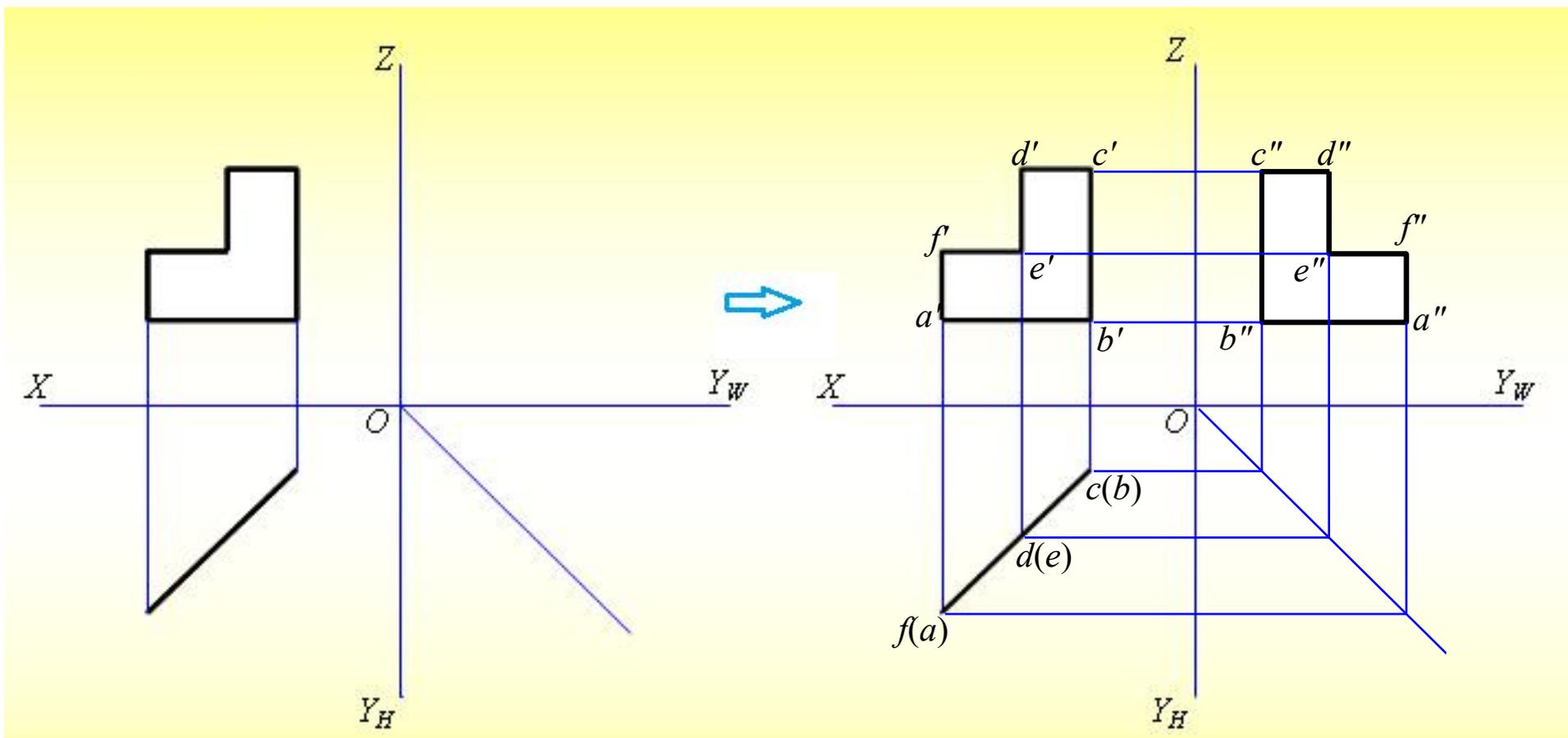


(b) 投影图

第三章 正投影法与三视图 (§ 5)



[例] 已知平面的二面投影，求平面的第三投影。

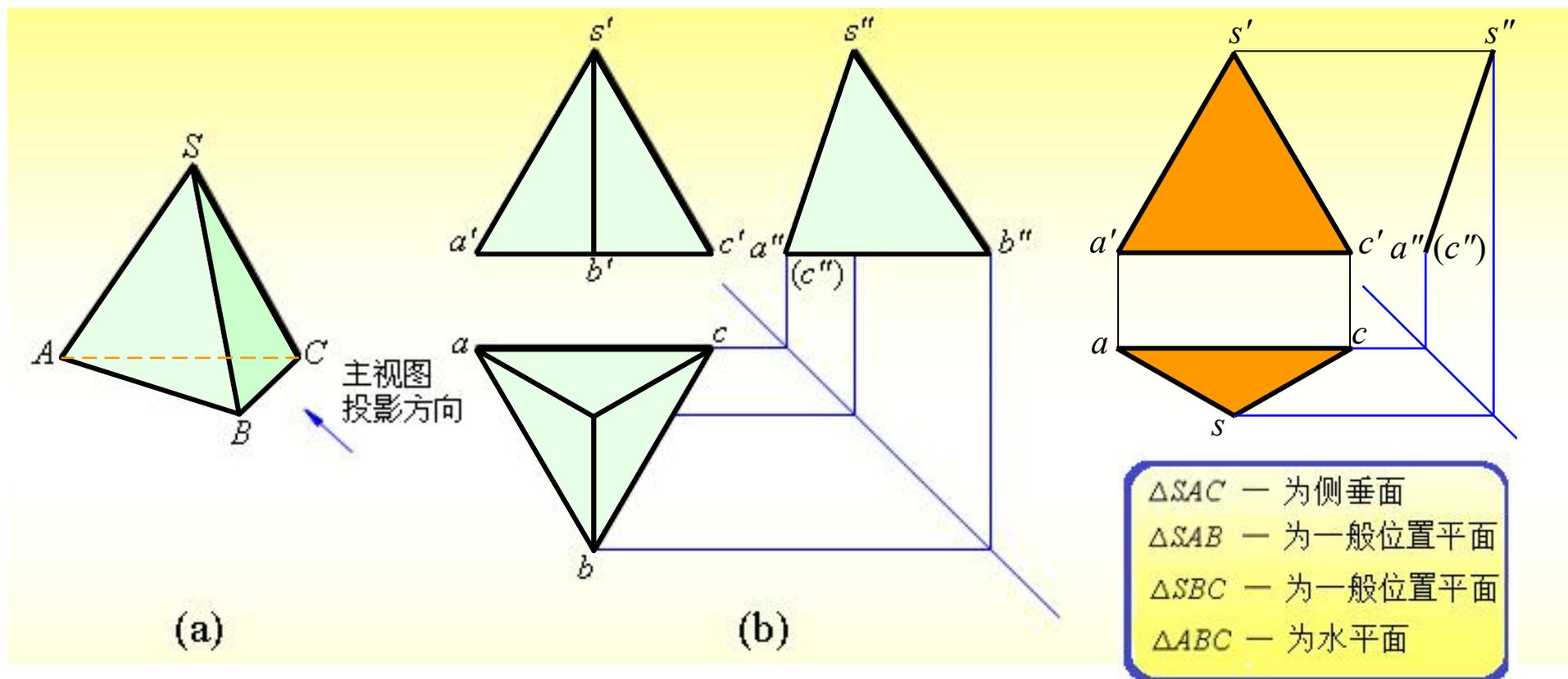


第三章 正投影法与三视图 (§ 5)



[例] 物体上平面的投影分析

三棱锥各面的投影分析

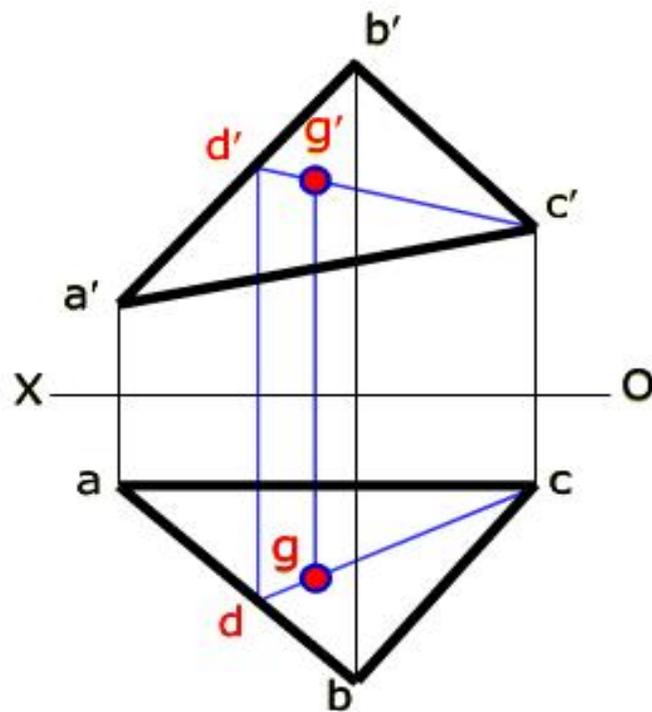
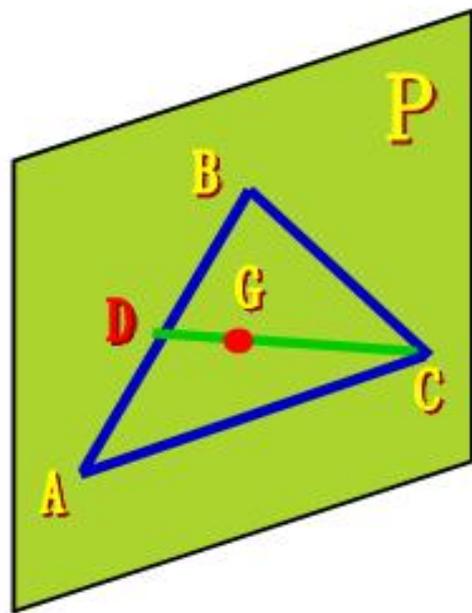




● 平面的投影

➤ 平面内做点的投影

点在平面内，点在平面内的任一已知直线上。



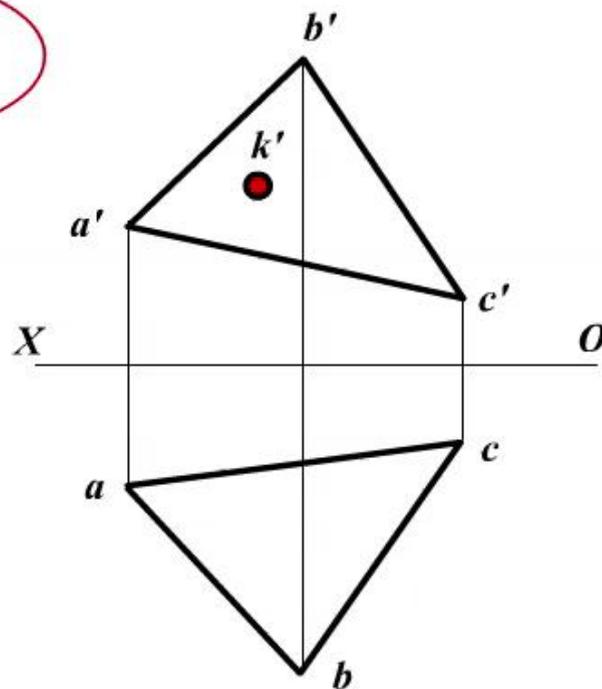


● 平面的投影

➤ 平面内做点的投影

【例】

已知点 K 在 $\triangle ABC$ 平面内，由 k' 求 k 。





“面”向未来，
创意世界。