

轴测图是根据平行投影法绘制的一种富有立体感的单面投影图，在一个投影面上能同时反映出物体三个坐标面的形状。在工程上常把轴测图作为辅助图样，来说明机器的结构、安装、使用等情况。学会轴测图，特别是**轴测草图**的绘图技能，是掌握物图转换规律，提高形体表达能力和空想象能力的有效手段。

轴测图根据投射线的方向与轴测投影面的不同位置，可分为正轴测图和斜轴测图两大类。

本章学习内容：

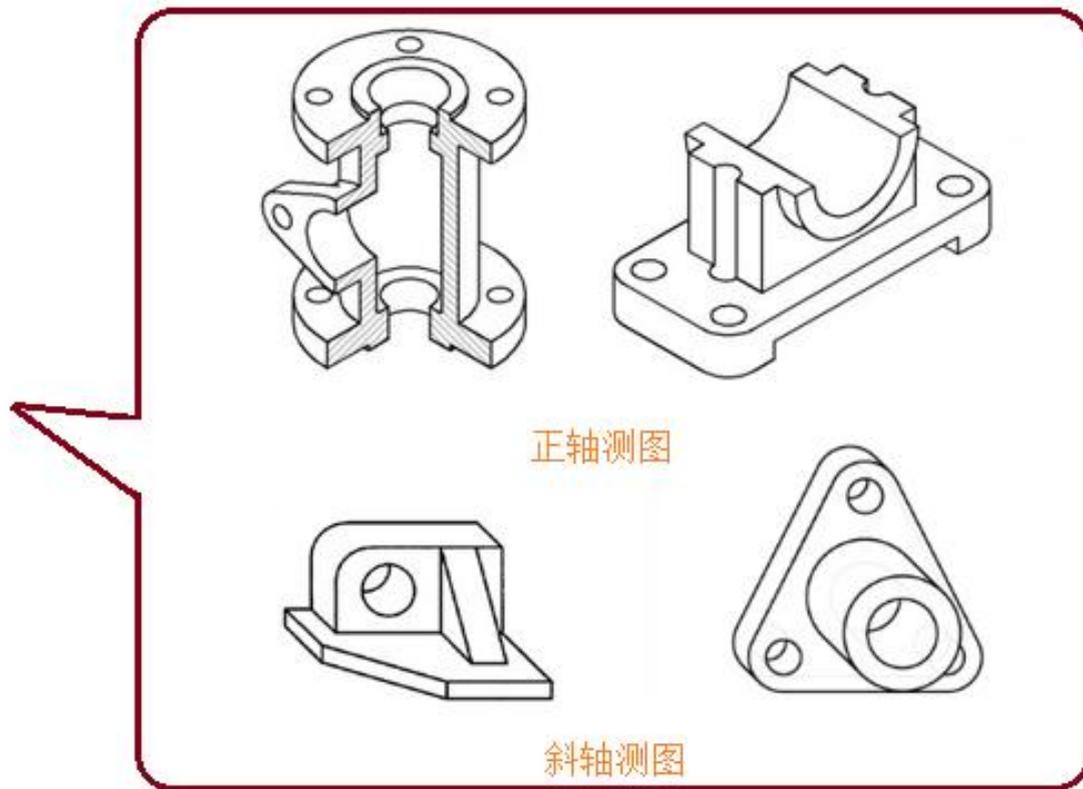
§1 轴测图的基本知识

§2 正等轴测图及其画法

§3 斜二轴测图及其画法

§4 轴测图的选择

§5 轴测草图的画法



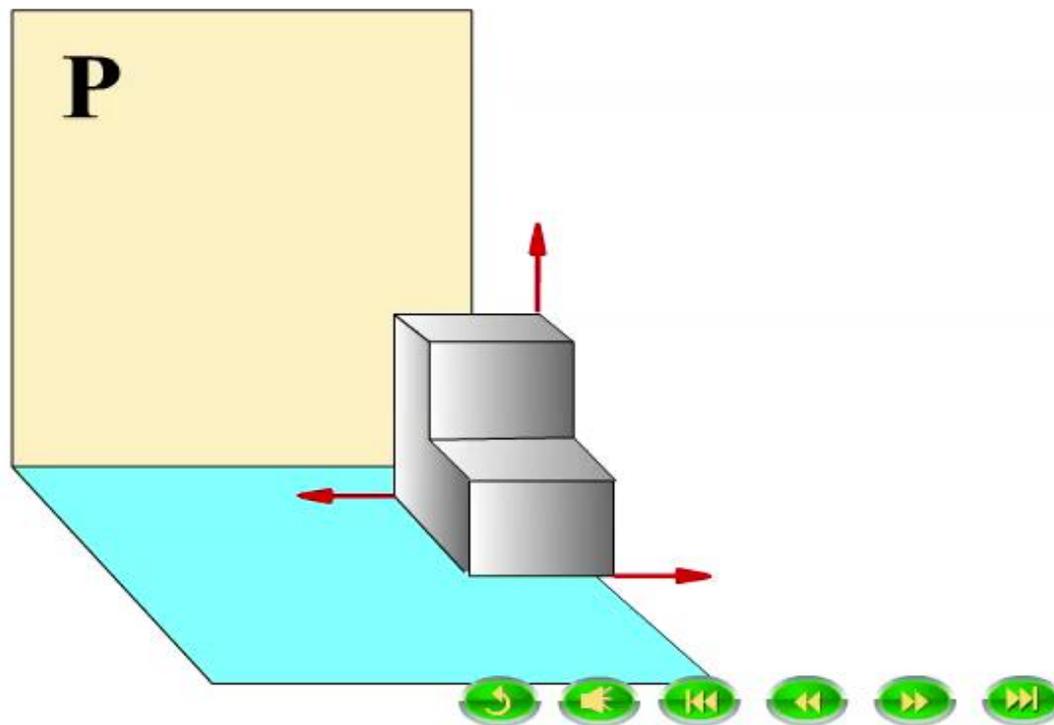


● 轴测图的基本知识

➤ 轴测图的形成

轴测图是将物体连同其直角坐标系，沿不平行于任一坐标平面的方向，用平行投影法将其投射在单一投影面P上所得的图形。

动画演示 >





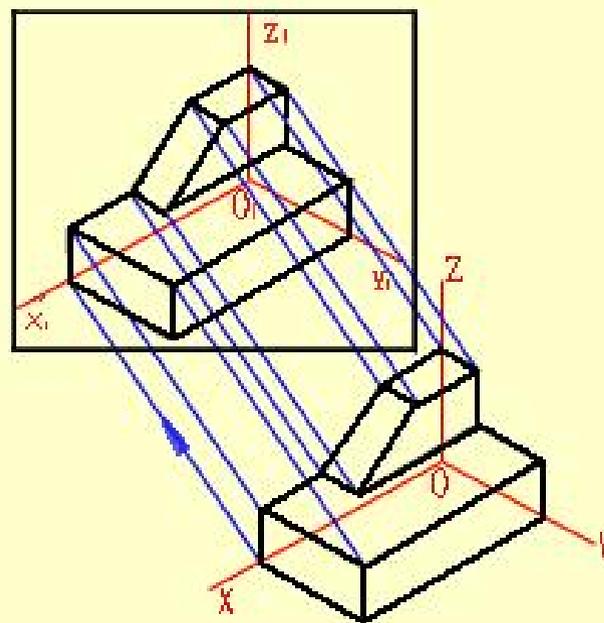
● 轴测图的基本知识

➤ 轴测图的形成

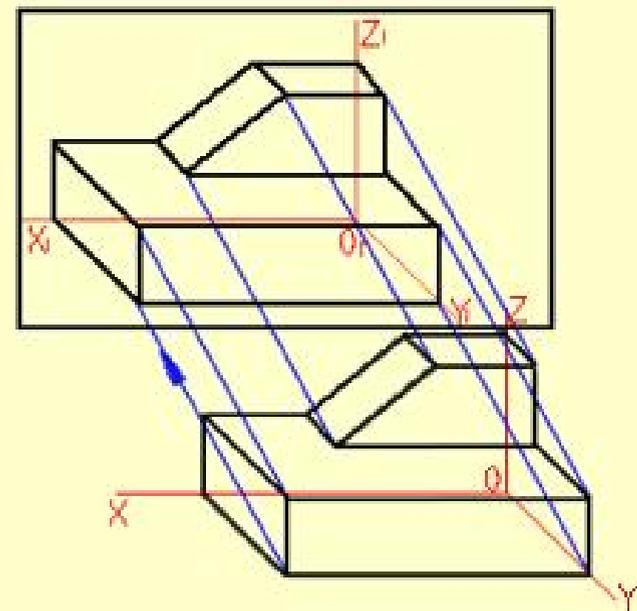
轴测图是将物体连同其参考直角坐标系，沿不平行于任一坐标面的方向，用平行投影法将其投射在单一投影面上所得到的具有立体感的三维图形。

轴测投影的单一投影面称为**轴测投影面**；物体的长、宽、高三个方向的坐标轴 OX, OY, OZ 在轴测图中的投影 O_1X_1, O_1Y_1, O_1Z_1 称为**轴测轴**。

正轴测图：
用正投影法得到的投影图



斜轴测图：
用斜投影法得到的投影图





● 轴测图的基本知识

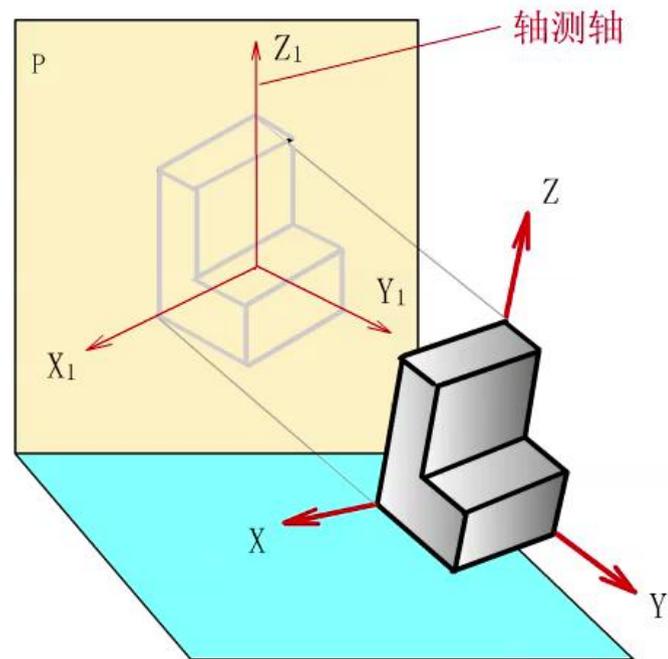
➤ 轴间角和轴向伸缩系数

轴间角—轴测轴之间的夹角;

原点—三条轴测轴的交点;

轴向伸缩系数—轴测轴上的单位长度与相应坐标轴上的单位长度的比值。

轴测轴 O_1X_1 、 O_1Y_1 、 O_1Z_1 上的伸缩系数分别用 p 、 q 、 r 表示。





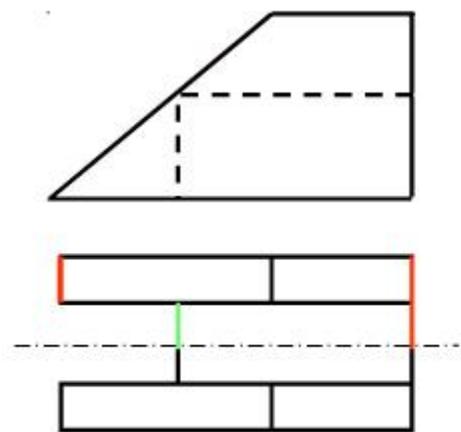
● 轴测图的基本知识

➤ 轴测投影的基本特性

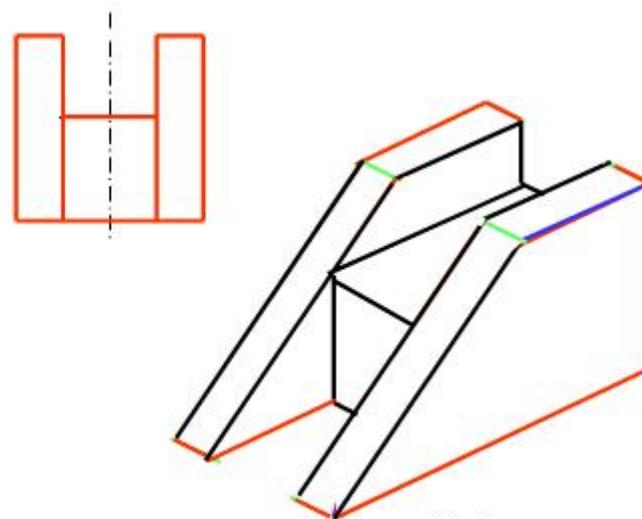
轴测图是采用平行投影法画出的单面投影图，具有平行投影的基本属性，同时它反映物体三个坐标面的形状特征，因此它也具有长、宽、高三个方向的度量性，其特性概括如下：

平行性：

空间相互平行的线段，在同一轴测投影中一定相互平行。



三视图



轴测图



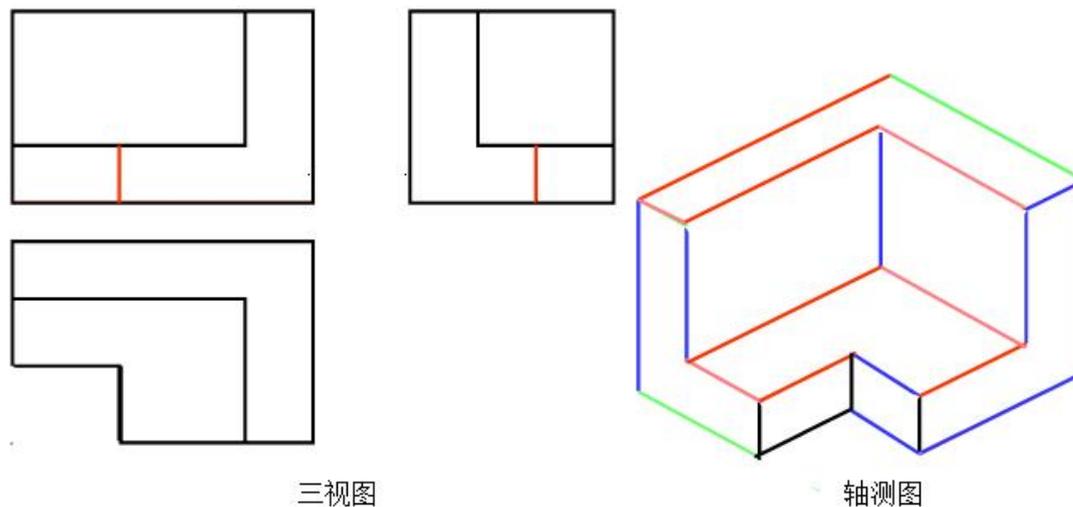
● 轴测图的基本知识

➤ 轴测投影的基本特性

轴测图和三视图一样，是采用平行投影法画出的，具有平行投影的基本属性，同时其在一个投影面上反映物体三个坐标面的形状特征，因此它也具有长、宽、高三个方向的度量性，其特性概括如下：

• 平行性

物体上与直角坐标轴平行的线段，其轴测投影必与相应的轴测轴平行。



三视图

轴测图

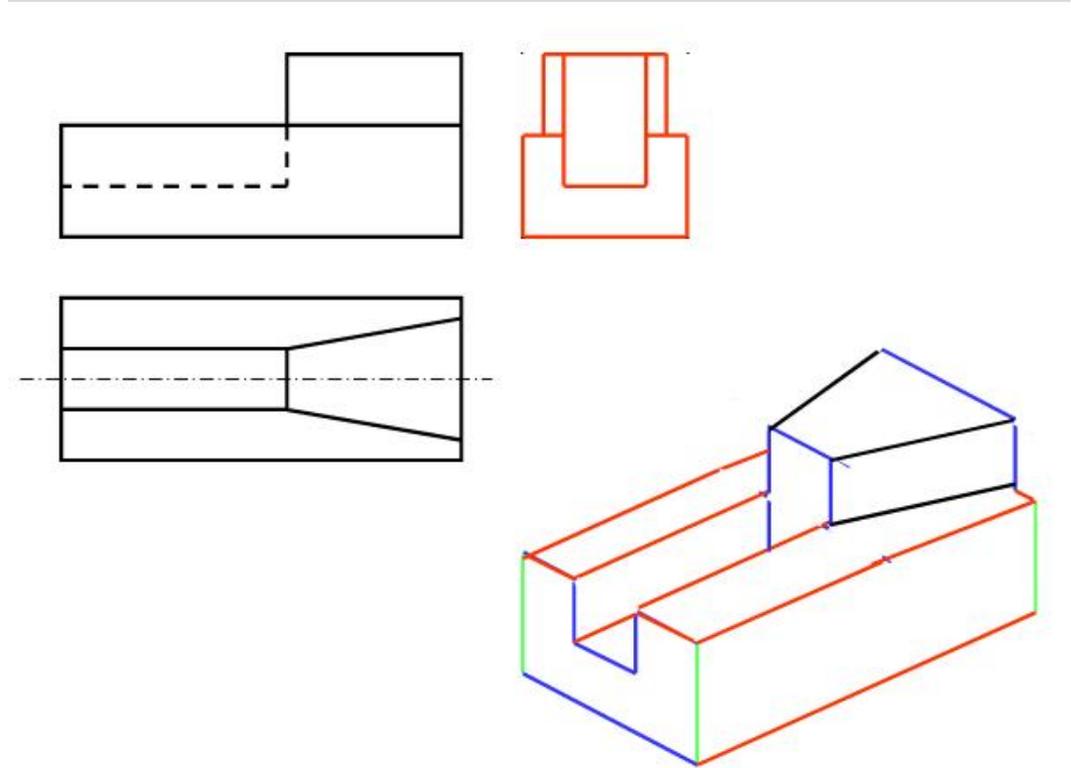


● 轴测图的基本知识

➤ 轴测投影的基本特性

轴测图和三视图一样，是采用平行投影法画出的，具有平行投影的基本属性，同时其在一个投影面上反映物体三个坐标面的形状特征，因此它也具有长、宽、高三个方向的度量性，其特性概括如下：

- **线性** 直线的轴测投影仍为直线。
- **类似性** 平面的轴测投影仍为平面图形的类似形。

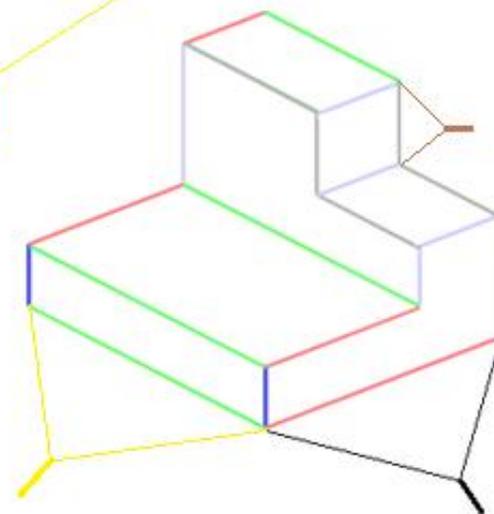
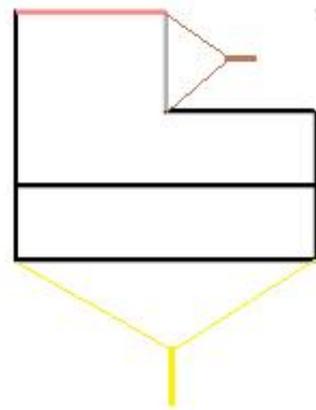
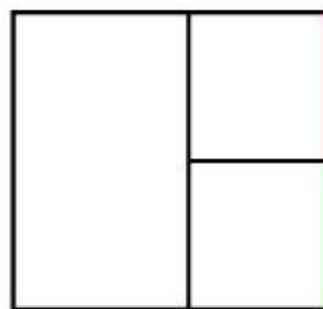
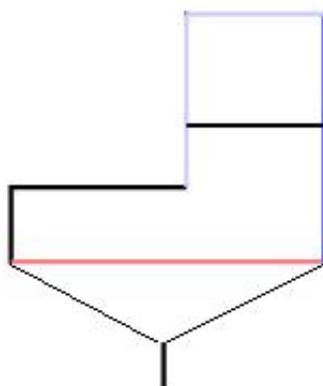




● 轴测图的基本知识

• 度量性

凡与坐标轴平行的线段，在轴测图中，可沿相应轴测轴按该轴的轴向伸缩系数进行度量和作图。

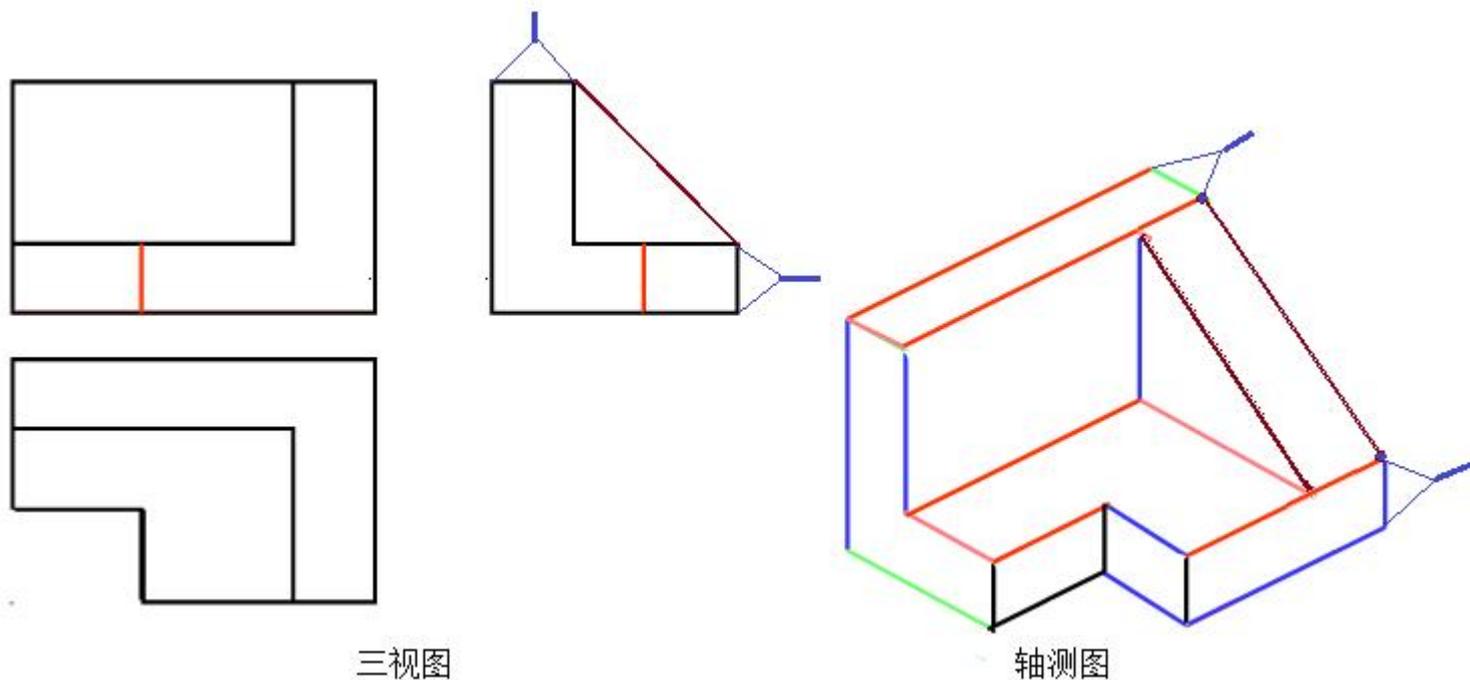




● 轴测图的基本知识

• 度量性

与轴测轴倾斜的线段，不能直接测量，应按轴向尺寸确定斜线两 endpoint 坐标，然后连接而成。



如此**生动**，
因为质感

