

第三章 正投影法与三视图 (§2)



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

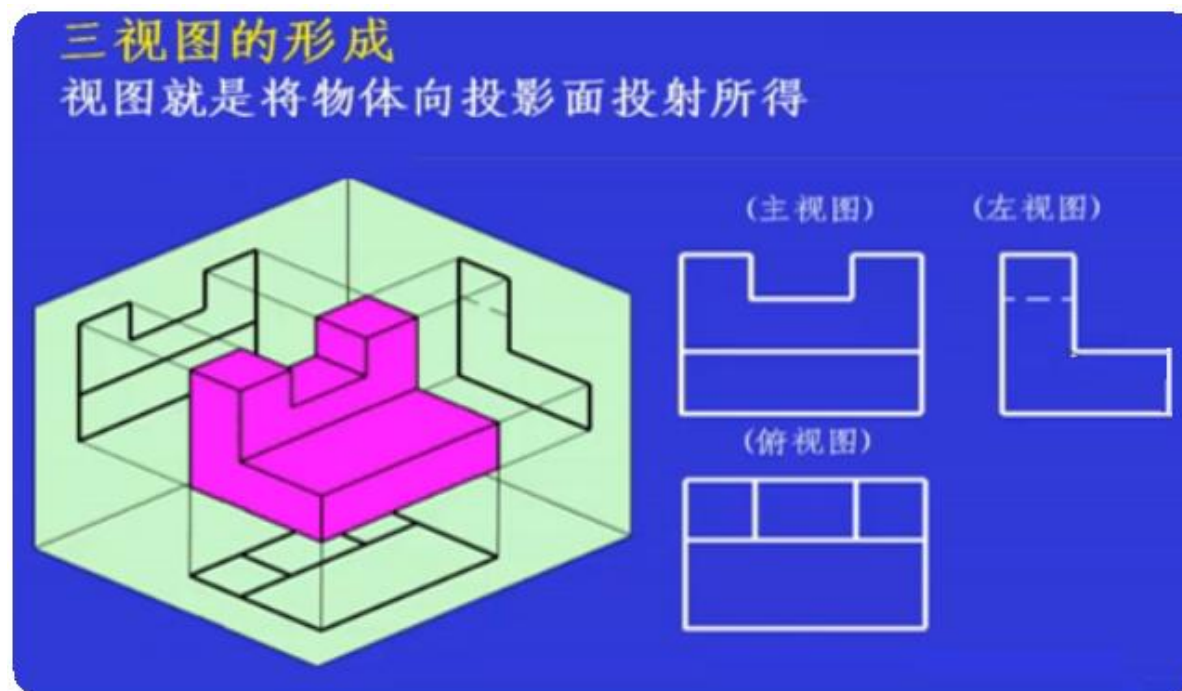
§ 2 三视图的形成及投影规律

§ 3 点的投影

§ 4 直线的投影

§ 5 平面的投影

§ 6 基本几何体

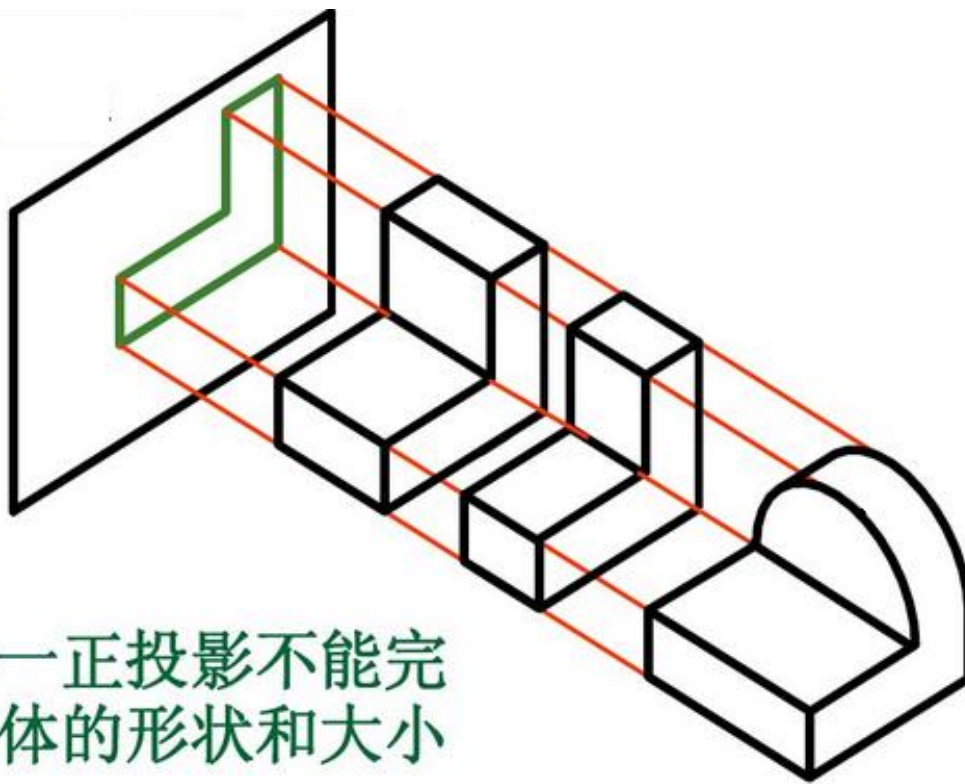


● 三视图的形成及投影规律

➤ 三视图的形成

物体是有长、宽、高三个尺度的立体。要认识它，就应从上下、左右和前后各个方位去观察它。因此，物体的单面投影或两面投影视通常难以完整表达物体形状。

单面投影



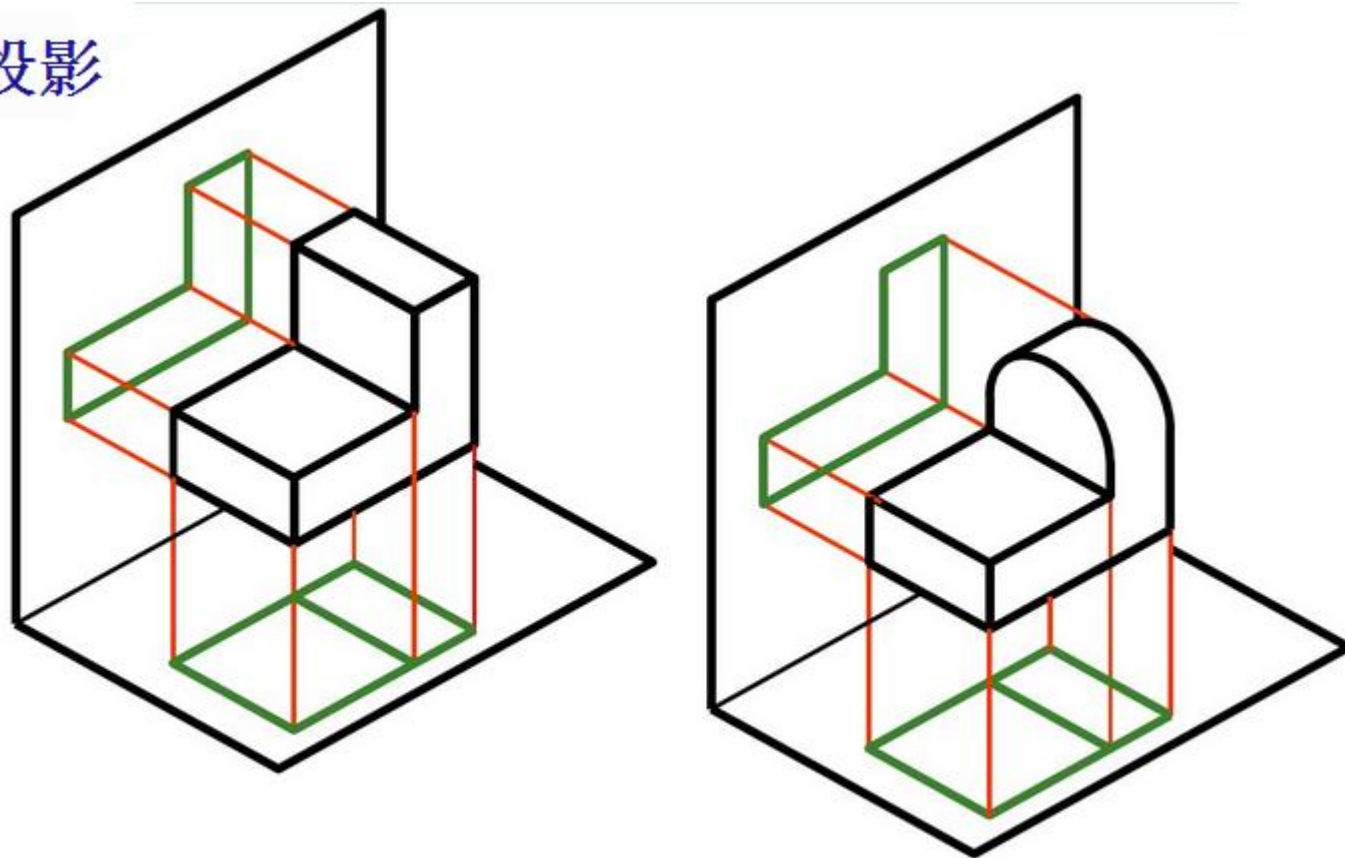
可见：单一正投影不能完全确定物体的形状和大小

● 三视图的形成及投影规律

➤ 三视图的形成

物体是有长、宽、高三个尺度的立体。要认识它，就应从上下、左右和前后各个方位去观察它。因此，物体的单面投影或两面投影视通常难以完整表达物体形状。

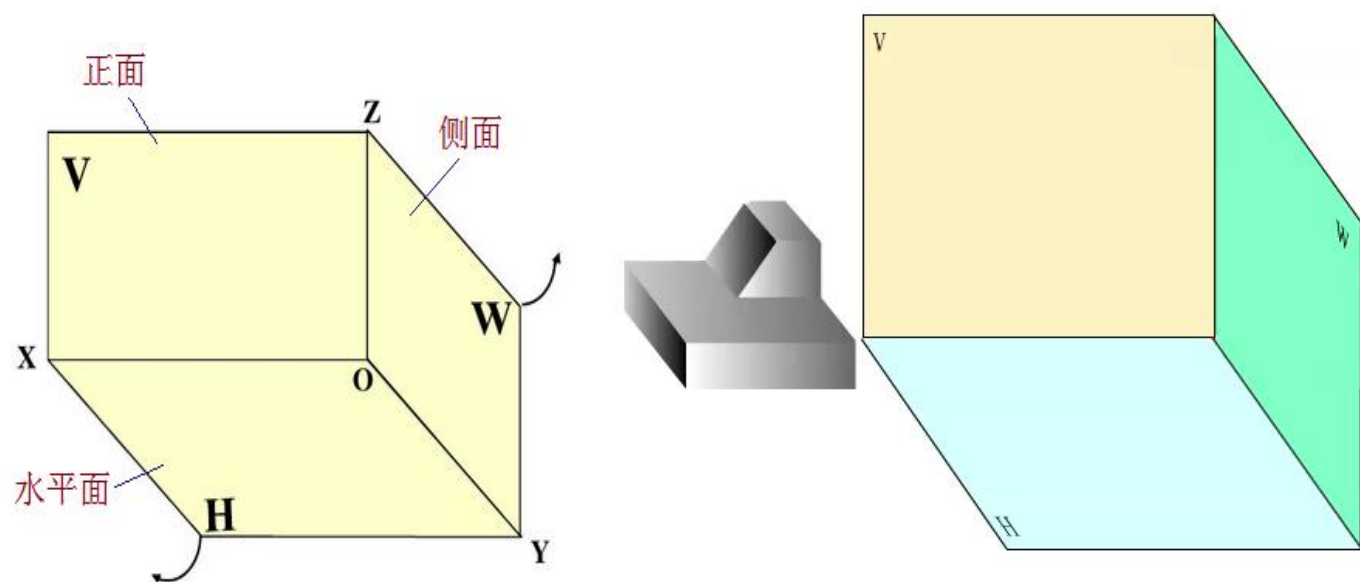
两面投影



可见：两面投影也不能完全确定物体的形状

● 三视图的形成及投影规律

➤ 三视图的形成



三投影面体系

本页下一步



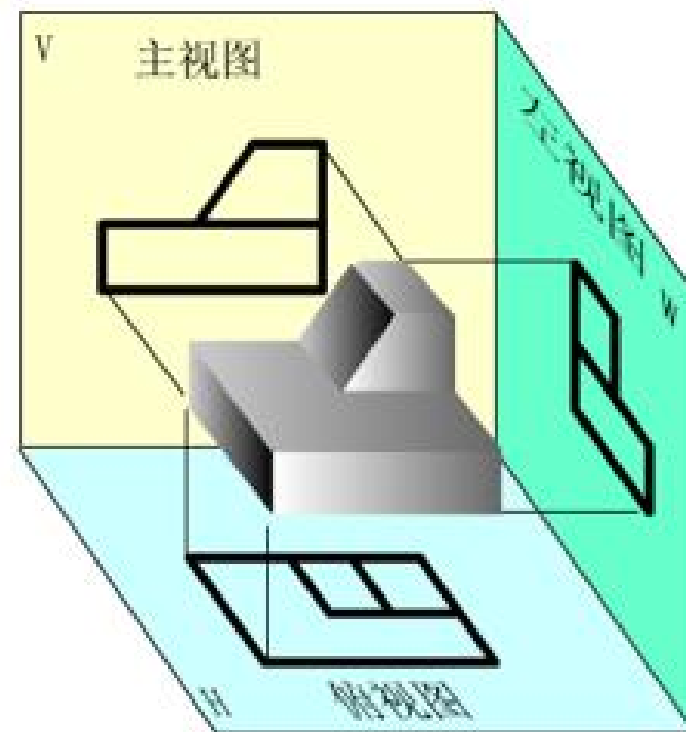
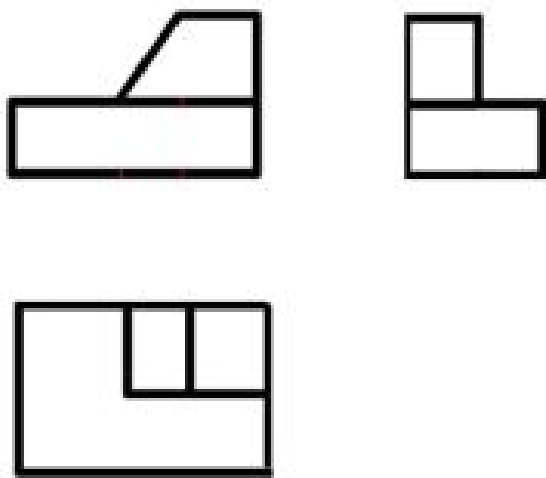
● 三视图的形成及投影规律

➤ 三视图的投影规律

• 位置关系

三视图展开后有明确的位置关系：

以主视图为准，
俯视图在主视图的
正下方；左视图在
主视图的**正右方**。



● 三视图的形成及投影规律

➤ 三视图的投影规律

• 投影关系

主视图和俯视图等长且对正；

主视图和左视图等高且平齐；

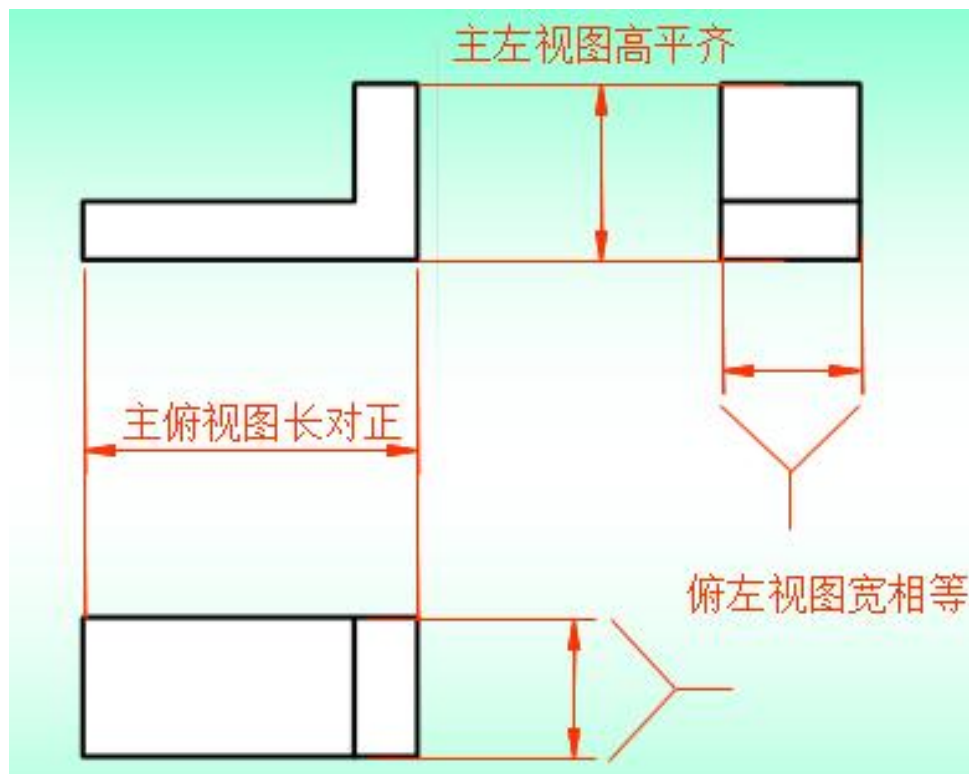
俯视图和左视图等宽且对应。

因此，物体长、宽、高三个方向尺寸在三视图之间的对应和度量关系可归纳为：

主、俯视图长对正；

主、左视图高平齐；

俯、左视图宽相等。



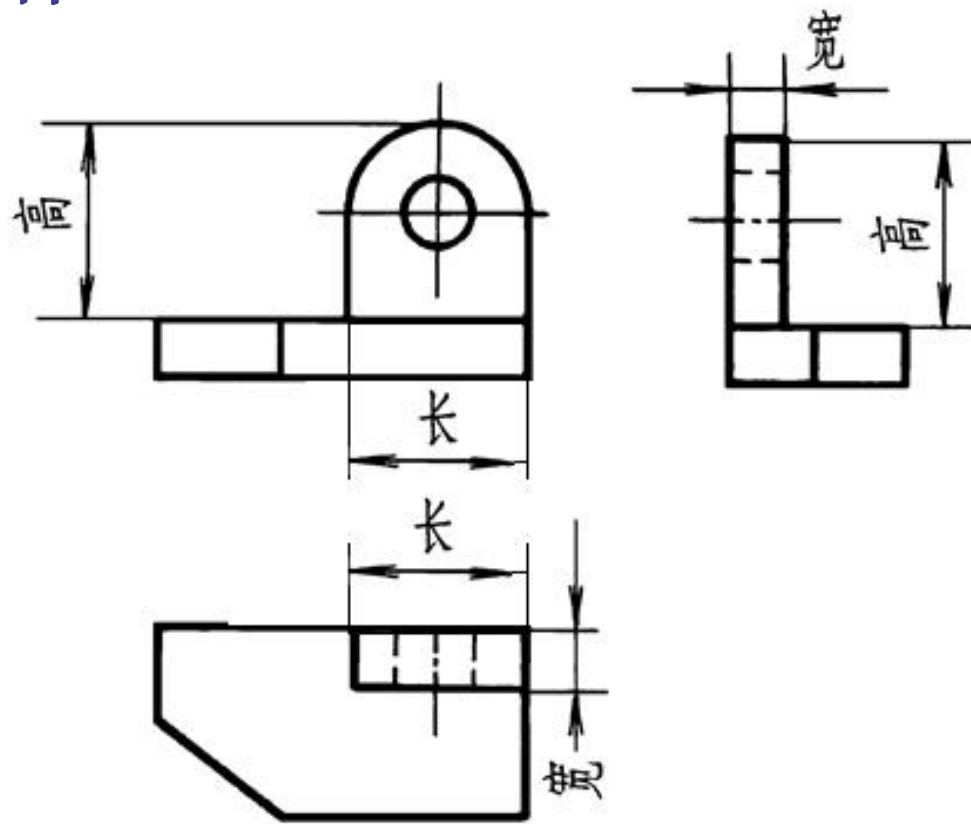
● 三视图的形成及投影规律

➤ 三视图的投影规律

• 投影关系

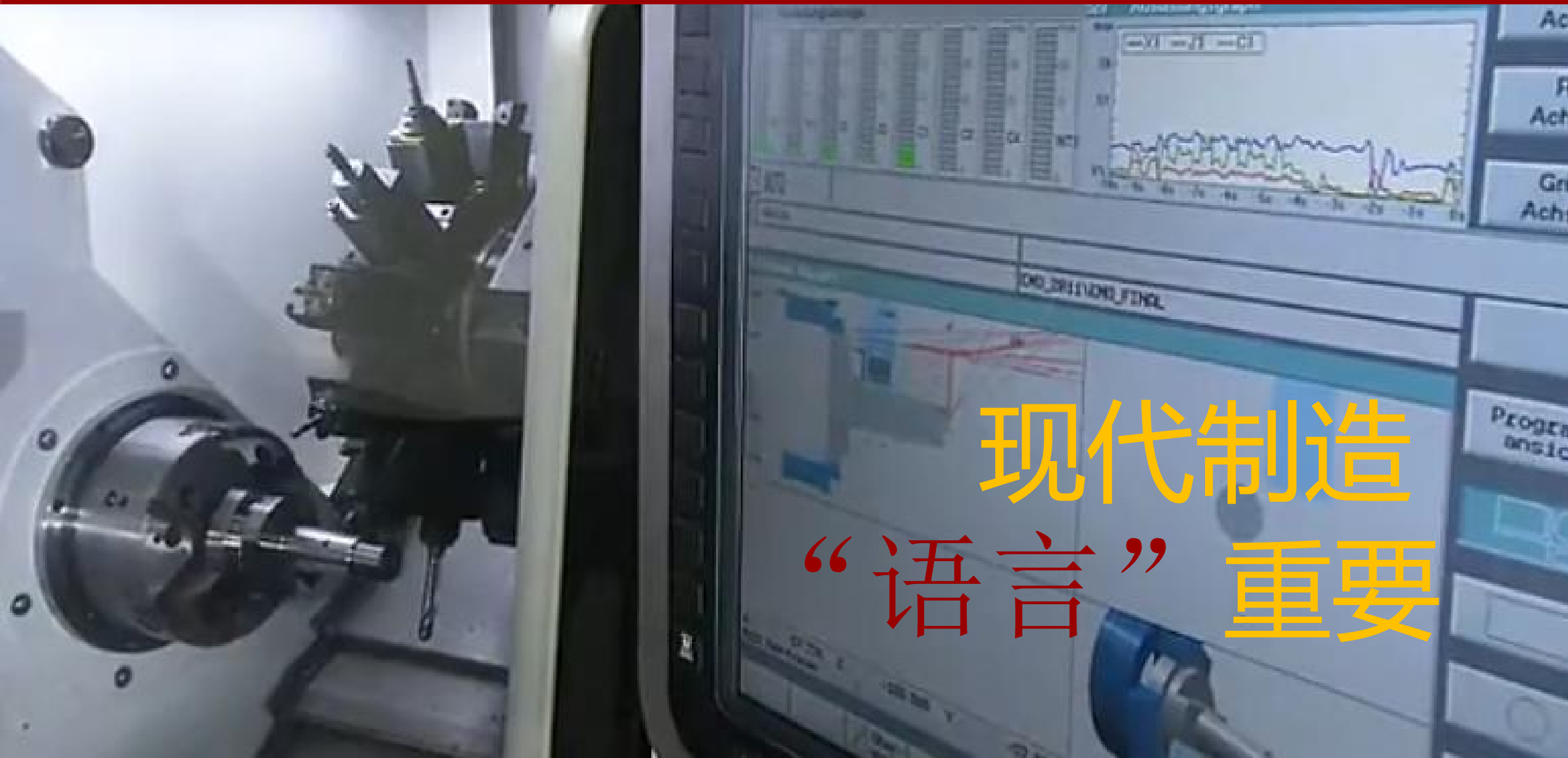
“长对正、高平齐、宽相等。”的三等关系反映了物体三个视图之间的投影规律。

需要注意的是，上述归纳的三等关系，对于任何一个物体，无论是整体还是局部，这个投影关系都保持不变。



(b) 立板保持“三等”

第三章 正投影法与三视图 (§2)



现代制造

“语言”重要