

第八章 零件图 (§5)



机器是由若干零件按一定的装配关系组合而成。零件图是指导制造和检验零件的图样，是生产中的主要技术文件。本章从生产实际的视角，依据零件在机器中的作用和工艺性来讨论零件的表达方案，借助于典型零件，讨论各类零件的视图选择、尺寸标注和技术要求等内容，形成零件图识读和绘制的基本能力和基本技能。

本章的学习，要注重与生产实践相结合，增强感性积累和生产知识储备，图物对照，提升学习效率，提升零件图的识读和绘制能力。

本章按如下顺序讨论：

§ 1 零件图概述

§ 2 零件的视图选择

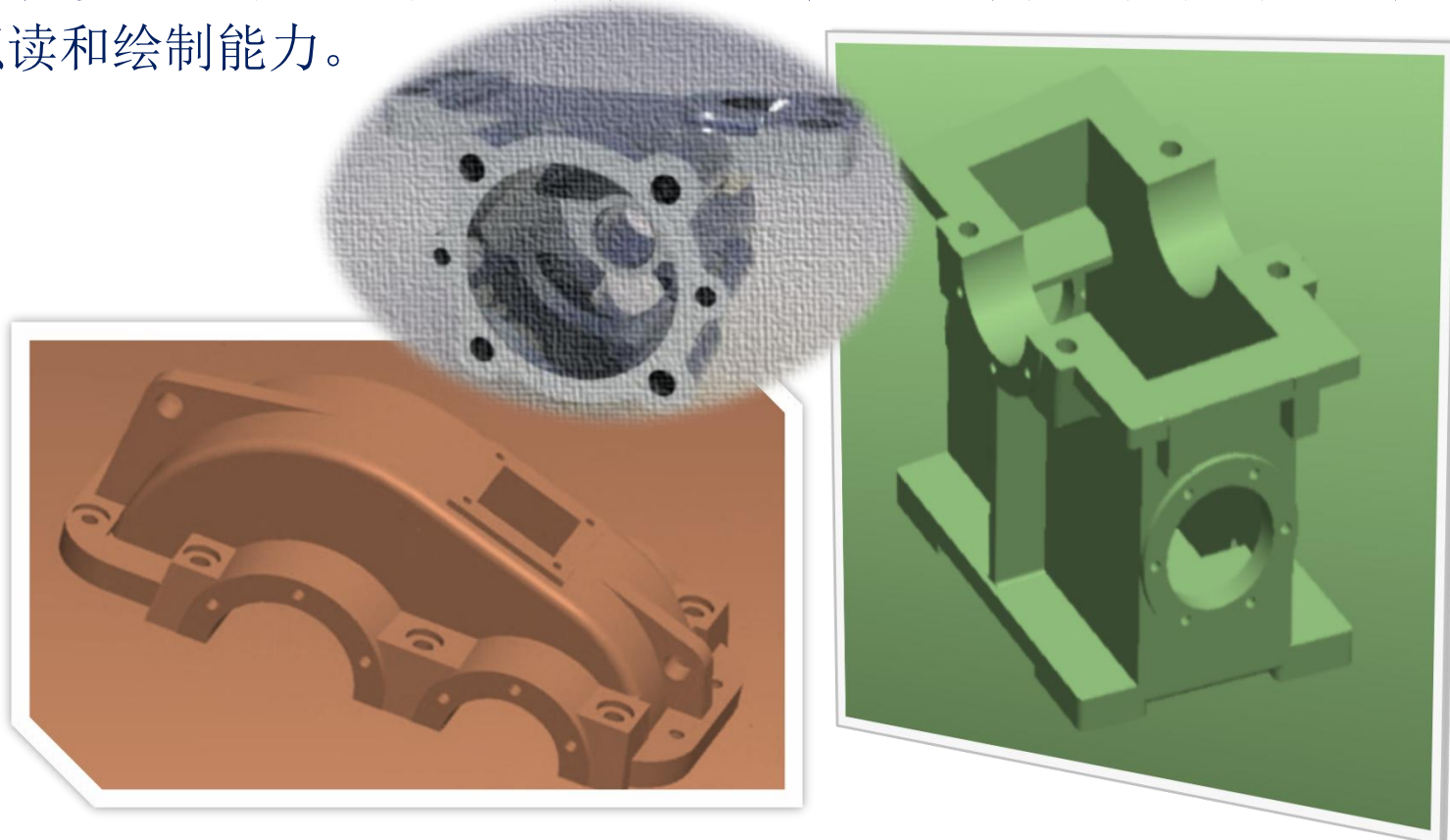
§ 3 零件图的尺寸标注

§ 4 零件图上的技术要求

§ 5 零件的工艺结构

§ 6 看零件图

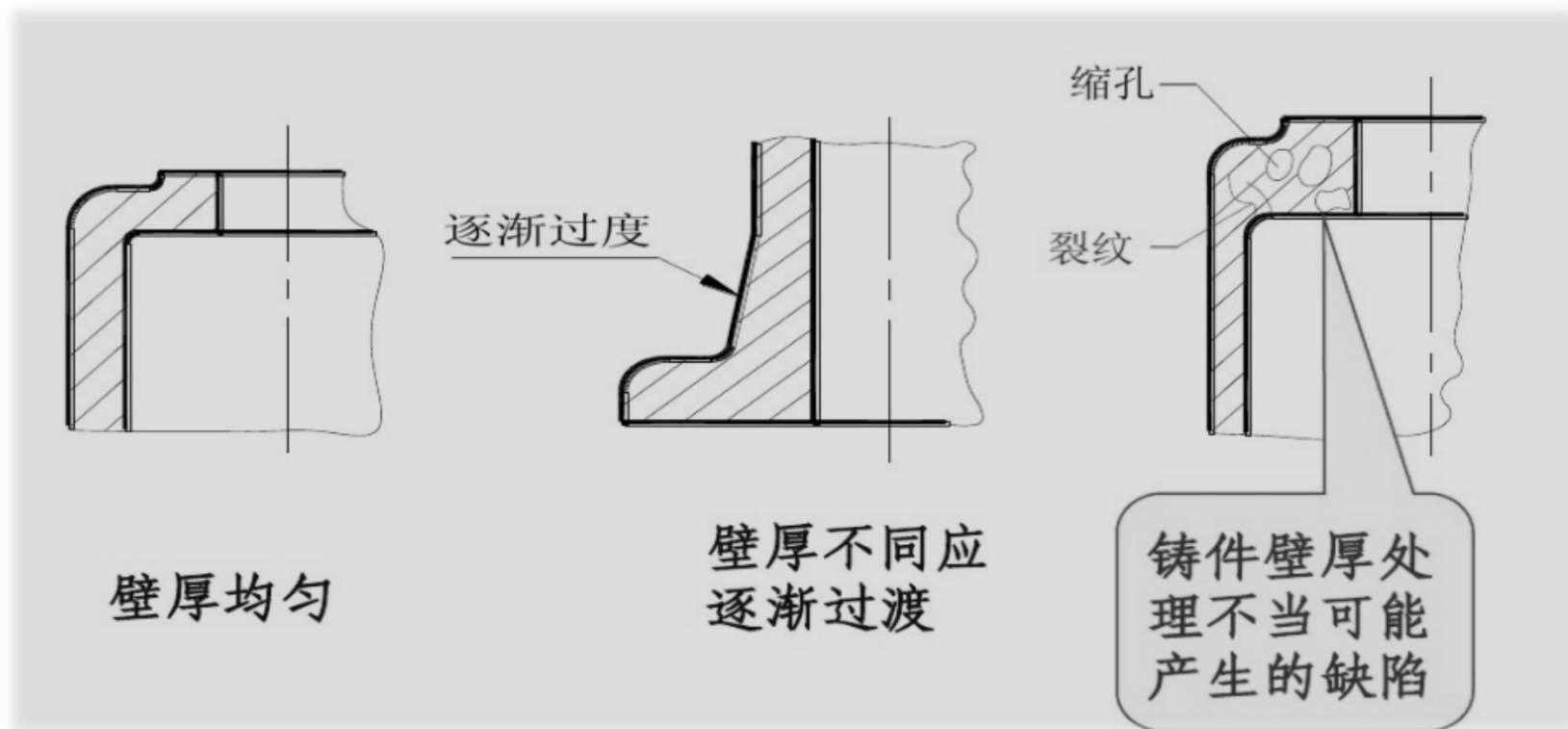
§ 7 零件的测绘



● 零件的工艺结构

➤ 铸造工艺结构

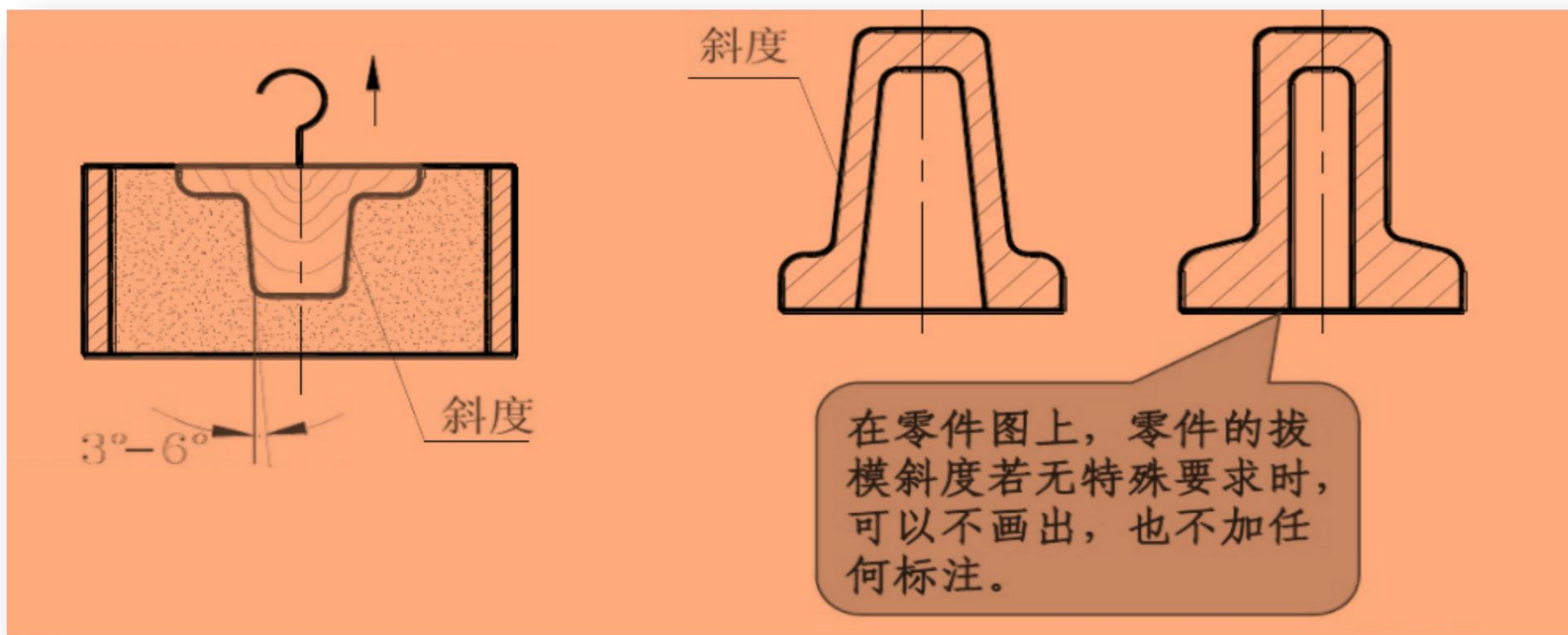
- 铸造壁厚 同一铸件壁厚相差一般不得超过 $2\sim 2.5$ 倍。



● 零件的工艺结构

➤ 铸造工艺结构

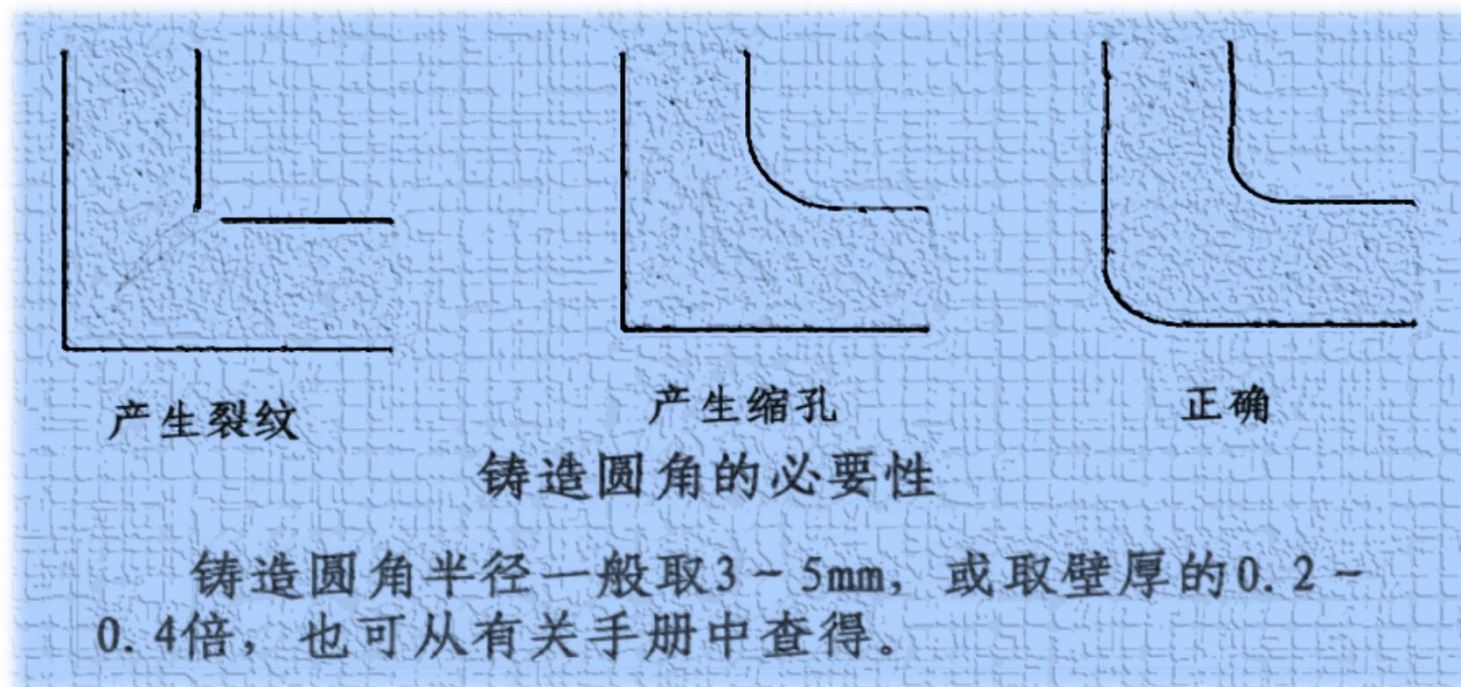
- 起模斜度 为便于从砂型中取出模具，常沿木模的起模方向做成 $3^{\circ} \sim 6^{\circ}$ 的斜度，称为起模斜度。



● 零件的工艺结构

➤ 铸造工艺结构

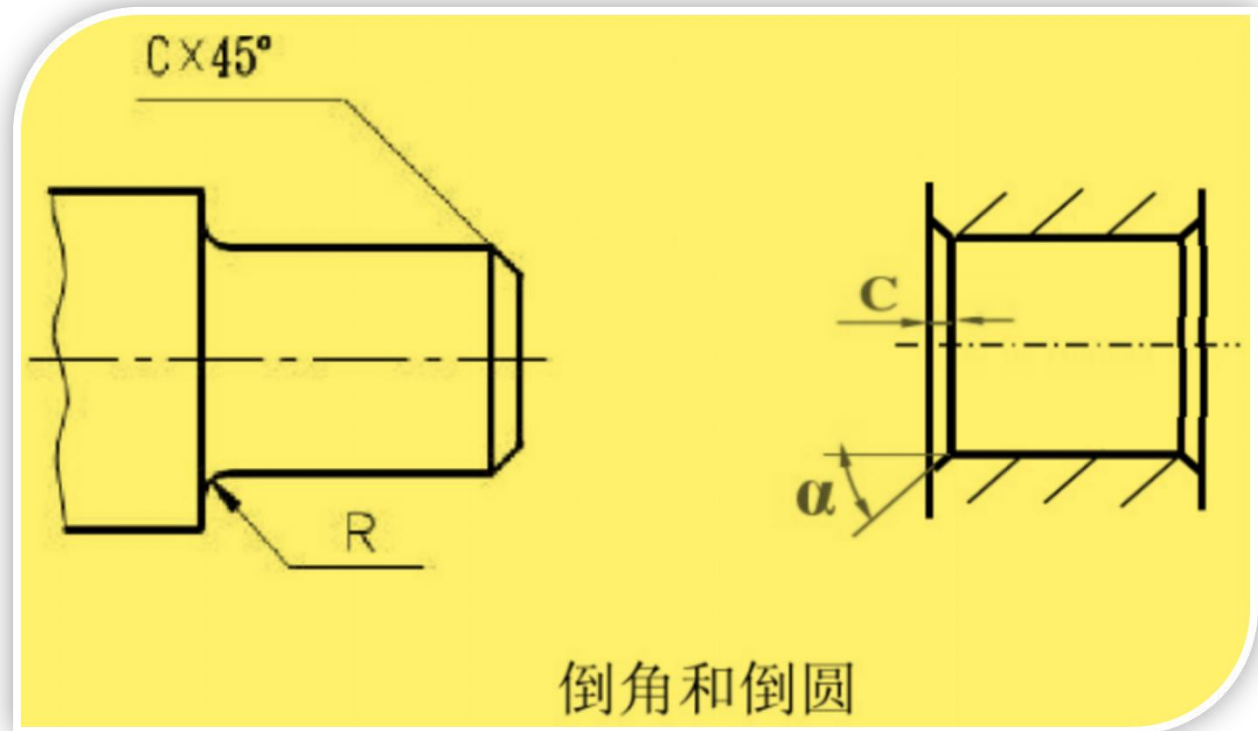
- 铸造圆角 铸件表面相交处应有圆角，以免铸件冷却时产生缩孔或裂纹，同时防止脱模时砂型落砂。



● 零件的工艺结构

➤ 机械加工工艺结构

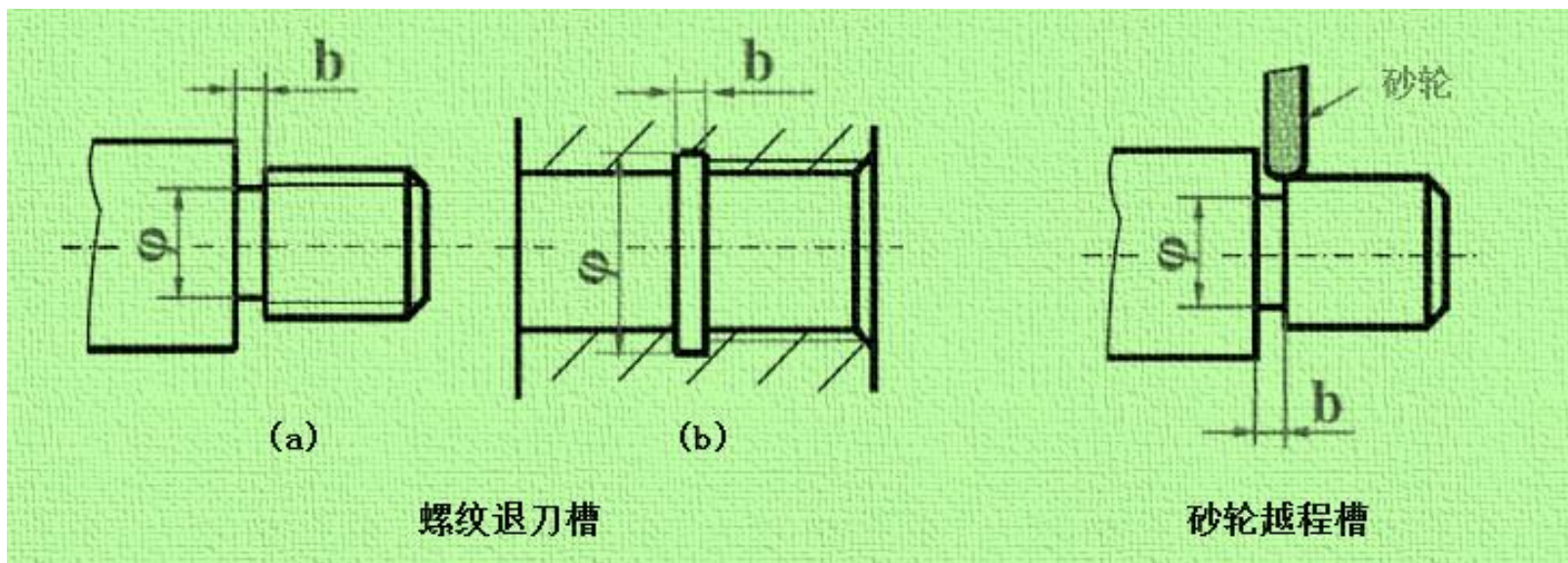
- 倒角和倒造圆角 为了去除零件加工表面的毛刺、锐边和便于装配，在轴或孔的端部加工成 45° 或 30° 倒角。在轴肩处为避免应力集中，常采用圆角过渡，称为倒圆。



● 零件的工艺结构

➤ 机械加工工艺结构

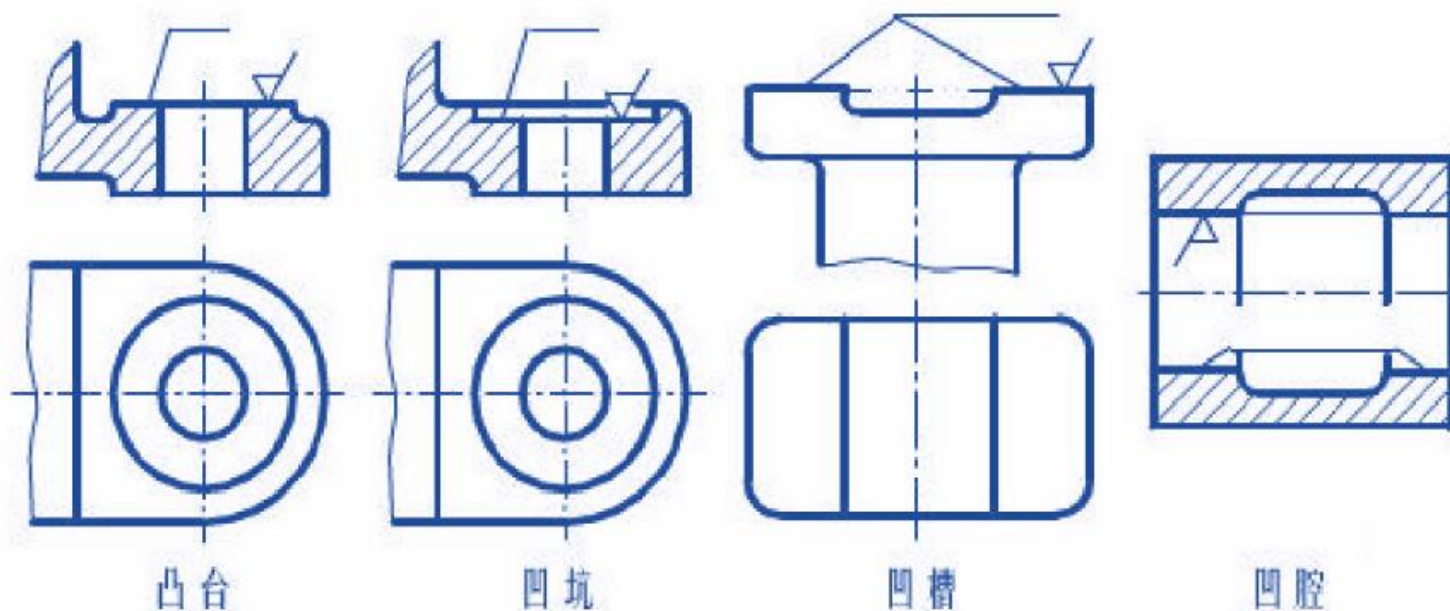
- 退刀槽和砂轮越程槽 零件在车削或磨削时，为便于车刀进入或退出，以及砂轮的越程需要，常在轴肩处、孔的台肩处预先车削出相应工艺槽，称之为退刀槽、砂轮越程槽。



● 零件的工艺结构

➤ 机械加工工艺结构

- 凸台和凹孔 两零件的接触面较大时，为保良好接触，同时减小加工面积，常在零件接触部位设置凸台或凹孔。



● 零件的工艺结构

➤ 机械加工工艺结构

- 钻孔结构 钻孔时，为保证钻孔质量，钻头轴线应与被加工表面垂直。

斜面产生的侧向分力会使钻头折断



不合理

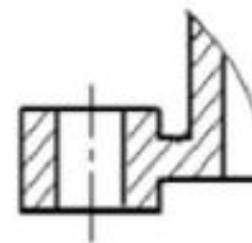


合理

单边受力会导致钻头轴线偏斜



不合理

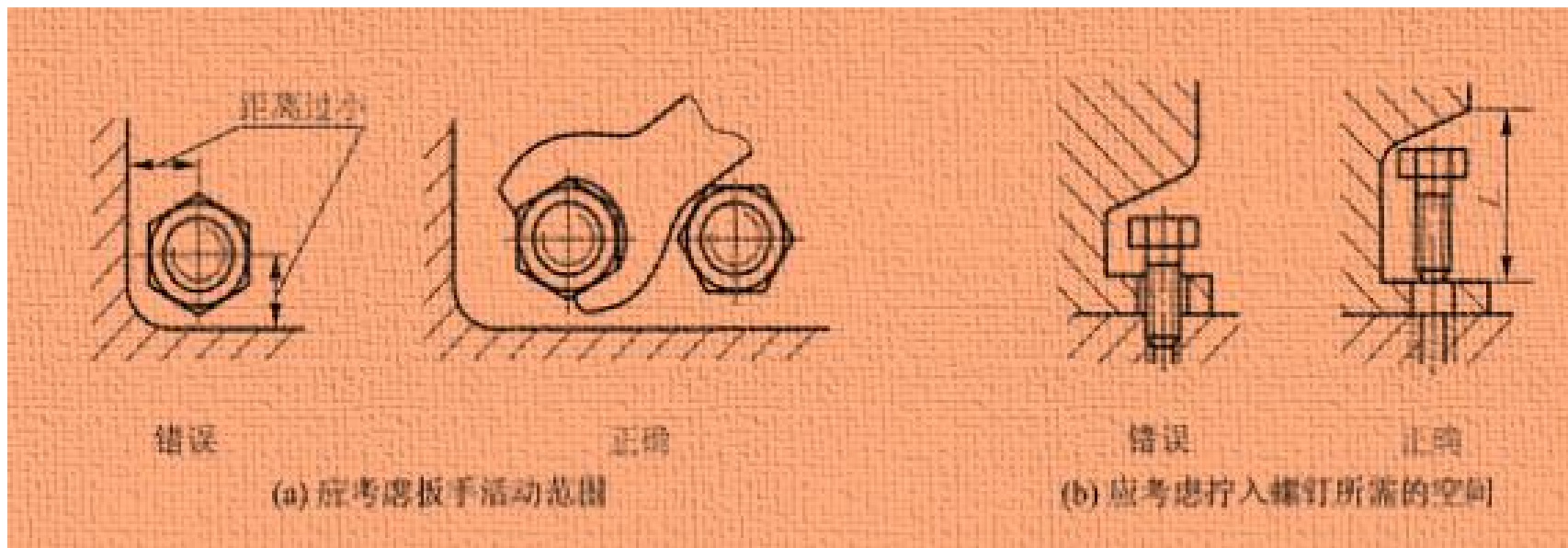


合理

● 零件的工艺结构

➤ 装配工艺结构

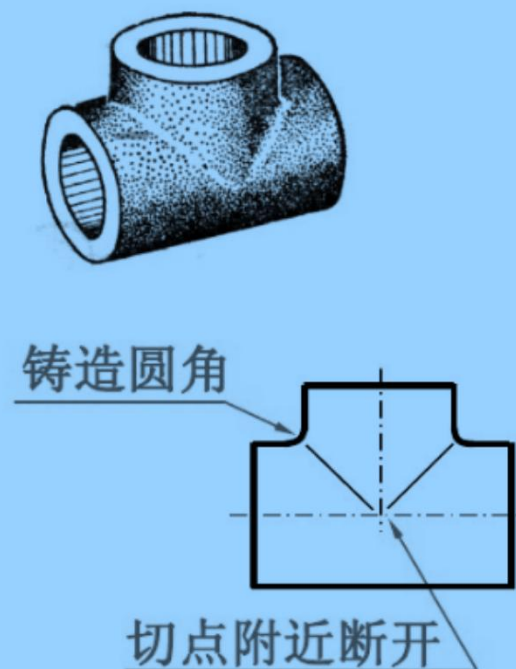
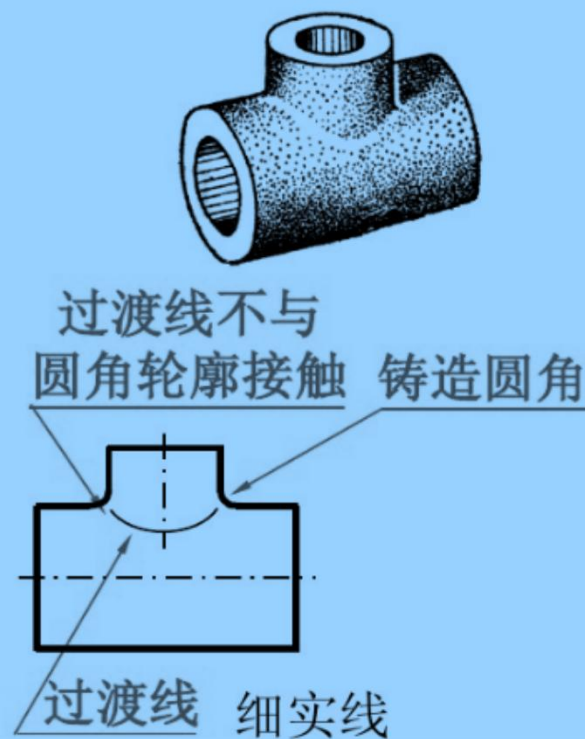
- 装配工艺结构 为便于装配和拆卸，要保证安装和拆卸紧固件的空间位置或必要的工艺孔。



● 零件的工艺结构

➤ 零件表面圆角过渡

- 在铸造零件上，两表面相交处一般采用小圆角过渡，因而两表面间的交线就很不明显，为了看图时分清不同表面的界线，在投影图中仍画出这种过渡线。



因功用而选择， 就适度而可行。

