



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

材料成形工艺基础

常用铸造金属的铸造成形工艺

砂型铸造（一）

主讲：智小慧

目录

一、金属的铸造成形工艺概述

二、砂型铸造概述

三、铸件形体组合与造型方法（一）

四、小结

一、 金属的铸造成形工艺概述

- **重力作用下：**

靠液态金属自身的重力充填型腔。

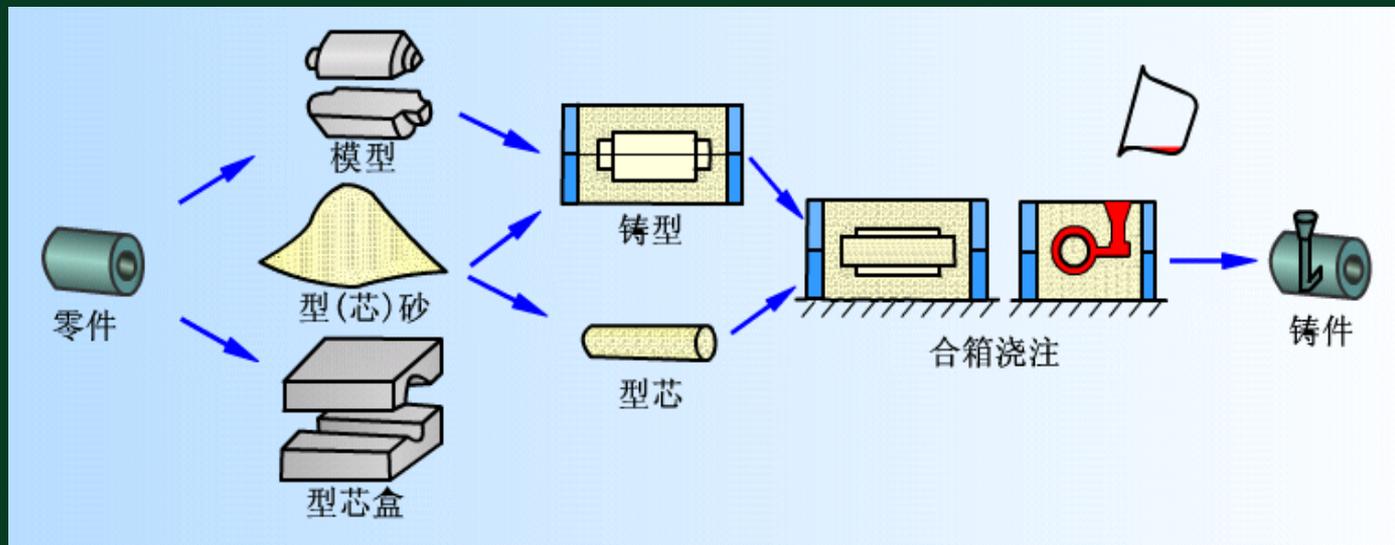
砂型铸造、金属型铸造、熔模铸造等。

- **外力作用下：** 压力、离心力等。

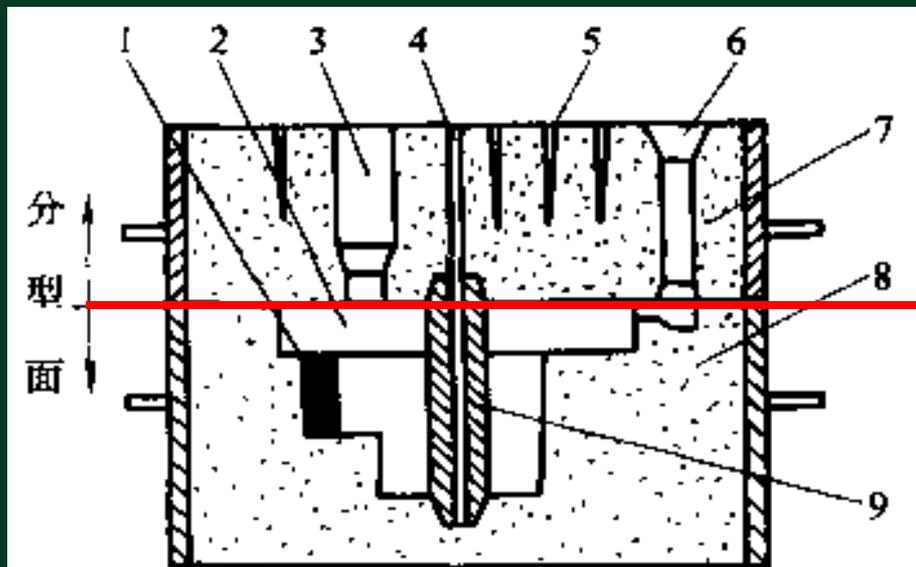
压力铸造、低压铸造、离心铸造等。

二、砂型铸造概述

- **定义**：用模样和型砂制造砂型的一种工艺。
- **砂型铸造**基本工艺过程：
造型、造芯 → 合型 → 浇注 → 冷却 → 落砂清理



铸型的组成:



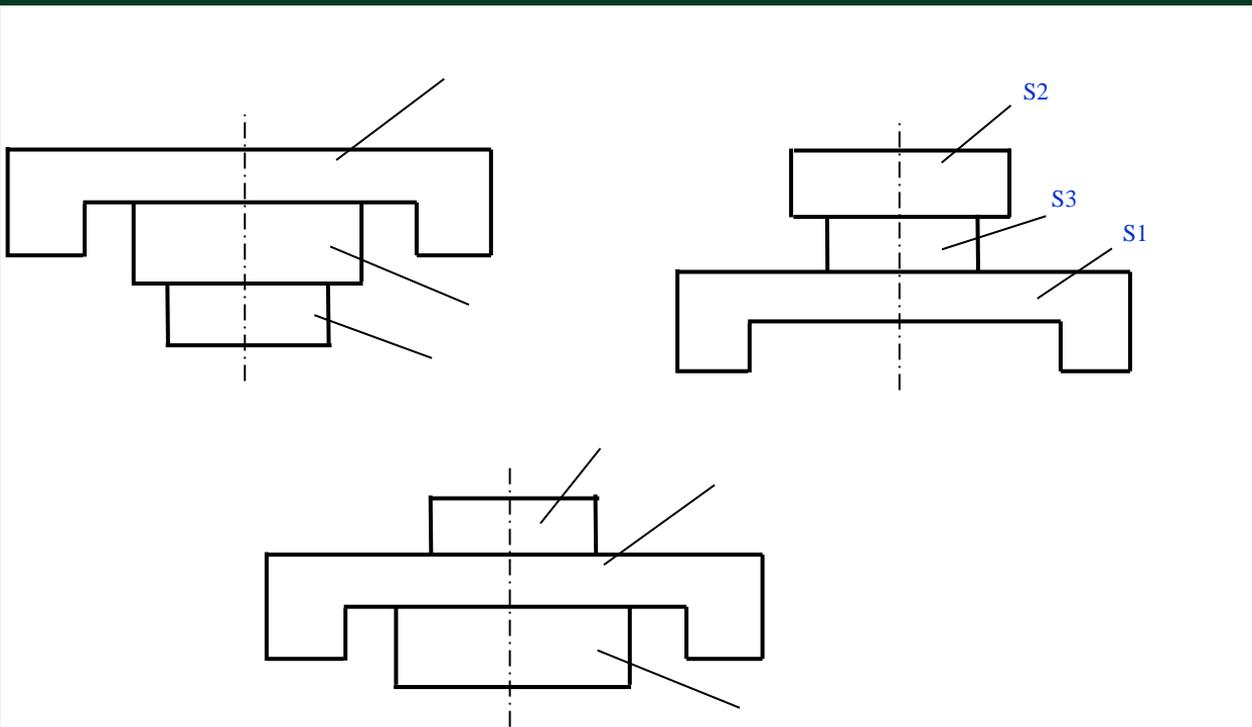
1—冷铁 2—型腔 3—冒口 4—排气道

5—出气孔 6—浇注系统 7—上型

8—下型 9—砂芯

三、铸件形体组合与造型方法

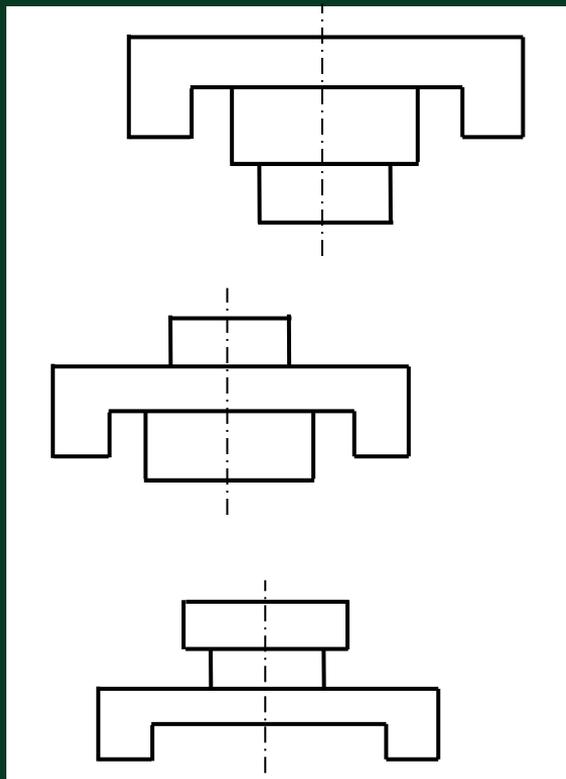
通常外形轮廓有以下几种组合：



外形轮廓→模样个数(模样分几部分)

→不同造型方法

- 整体模造型
- 分模造型
- 挖砂造型
- 三箱造型
- 活块造型



(1) 整体模造型

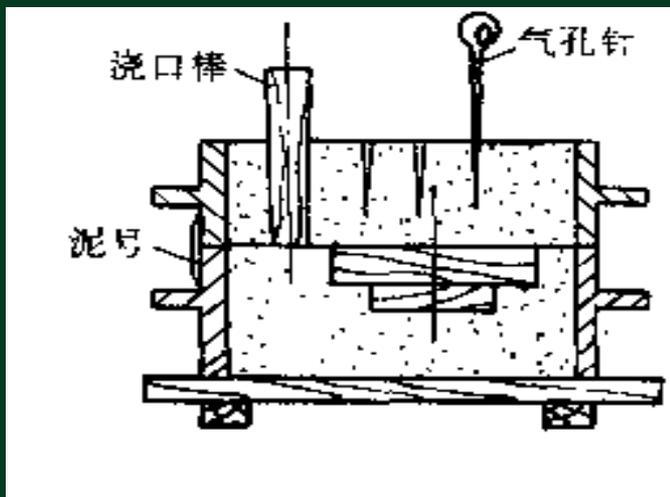
外形轮廓：

最大截面位于零件一端。

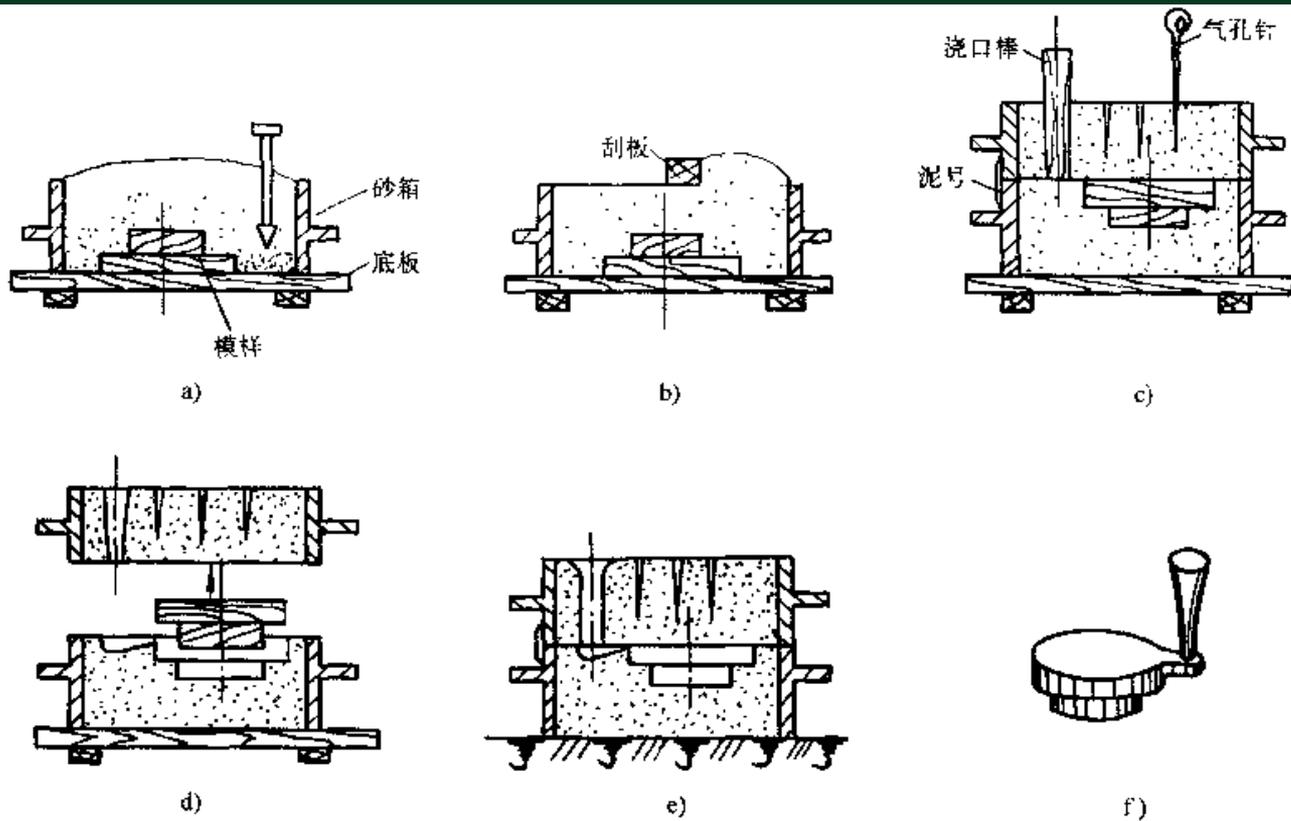


模样：1个。

铸型：2个。



整体模生产过程如下:



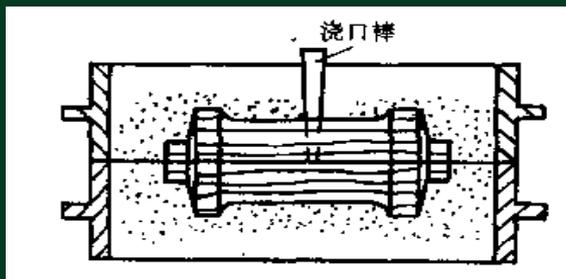
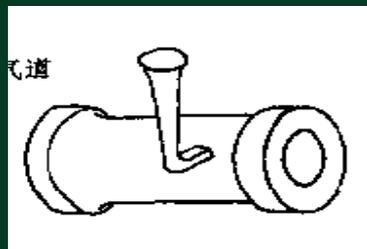
(2) 分模造型

外形轮廓：

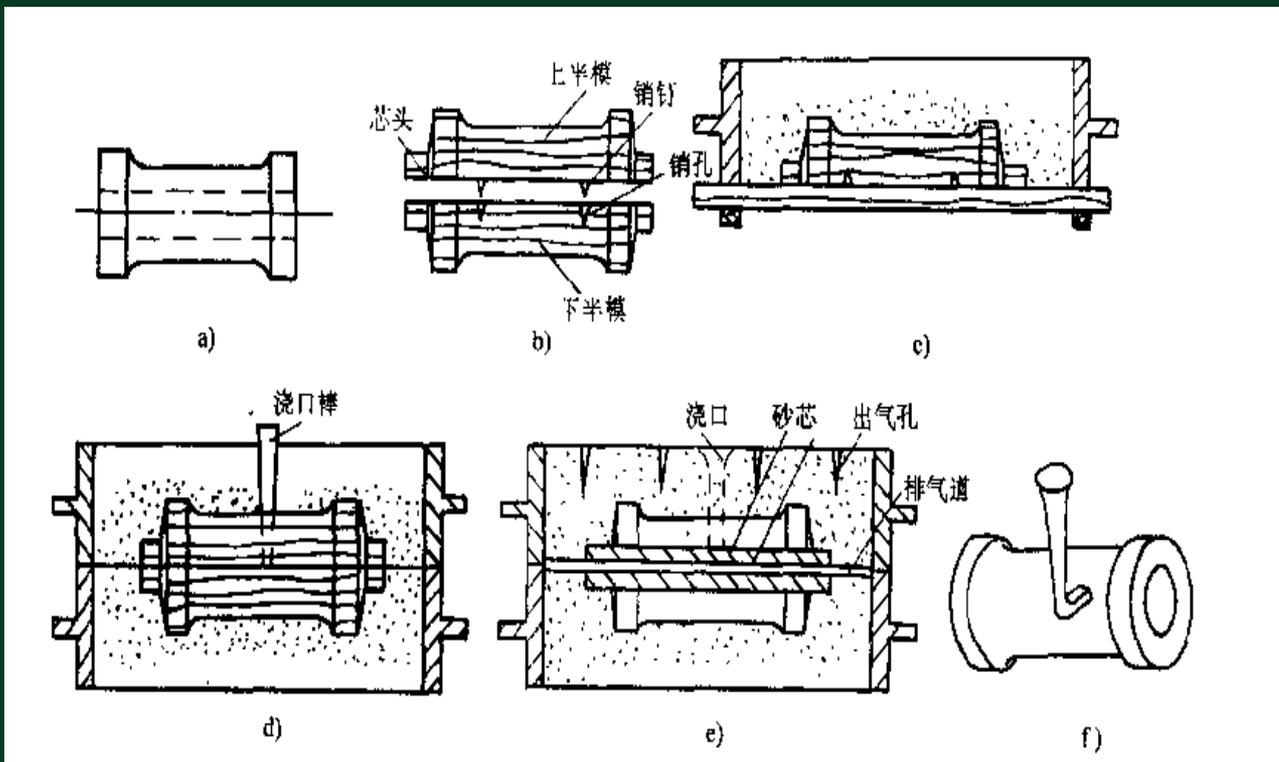
最大截面位于零件中部。

模样：2个。

砂型：2个(分成上下两块)。



分模造型的生产过程如下：



四、小结

1、铸型的组成

2、砂型铸造的五种造型方法与铸件外形轮廓的关系。

作业：

P60 (6) (a)、(b)