



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

特种铸造（2）

主讲：智小慧

## 一、熔模铸造

## 二、消失模铸造

## 三、挤压铸造

## 四、小结

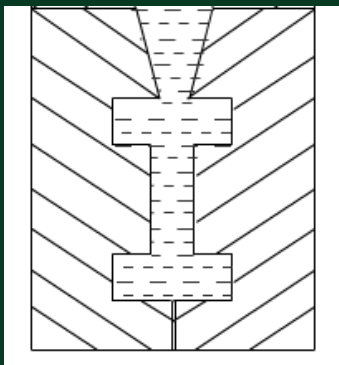
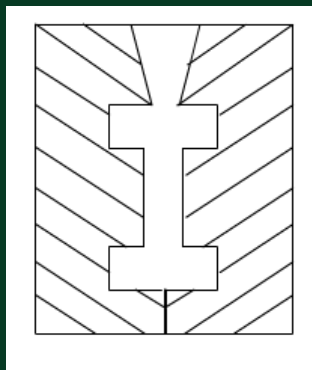
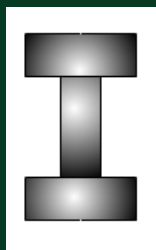


# 一、熔模铸造（失蜡铸造）

## 1、工艺过程

### (1) 蜡模制造：

制造压型→压制蜡模→装配蜡模组



## (2) 结壳

浸挂涂料（耐火）→撒砂→ 固化风干



(3) 脱腊：侵入热水，得到中空型壳

(4) 焙烧和浇注

**焙烧**：去除水分，残腊，固化剂。

熔模铸造录相

## 2、熔模铸造的优点

(1) 铸件的精度及表面质量均优

(IT11~14,  $Ra25\sim3.2\ \mu m$ ) ;

**少无切削, 精密成形。**

(2) 材质、批量不受限制;

(3) 形状复杂薄壁件。

(最小壁厚0.7mm)



### 3、熔模铸造的缺点和适用范围

- **缺点：**

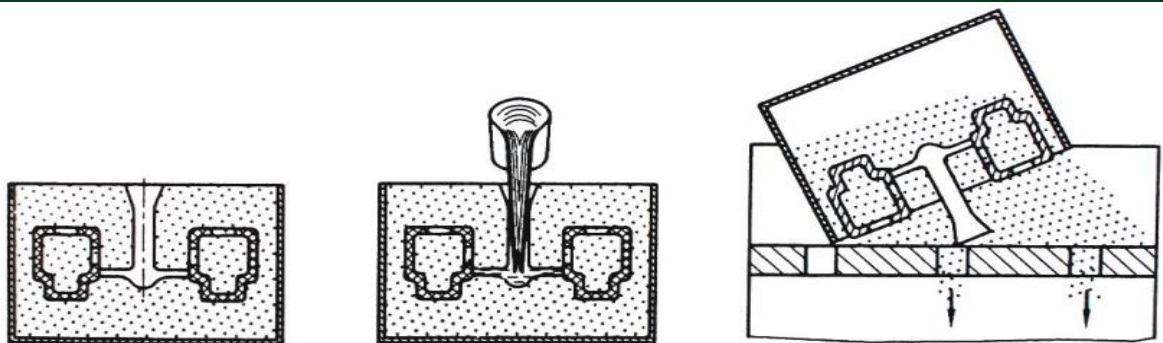
- (1) 工艺过程复杂，生产周期较长；
- (2) 生产成本较高（原材料较昂贵）；
- (3) 铸件尺寸不可太大。

- **适用：** 25kg以下，高熔点难切削的合金钢，成批大量生产。



## 二、气化模铸造（实型铸造、消失模铸造）

- 1、工艺过程：气化模制造→模样与浇注系统和冒口的粘接→模样涂挂涂料和干燥→填干砂并振动紧实→浇注、落砂、清理  
(无需起模，无分型面，无型芯)



(a) 干砂造型，紧实

(b) 浇注

(c) 倒出铸件，落砂

## 2、特点：

- (1) **少无余量，精密成形**。精度、表面质量接近熔模，尺寸大于熔模。
- (2) 各种形状复杂铸件均可采用气化模粘接为整体。
- (3) 工序大大简化，工人技术要求不高。

## 3、适用：

各类合金（**低碳钢除外**），壁厚4mm以上，质量、批量、形状适用范围广。





# 三、挤压铸造

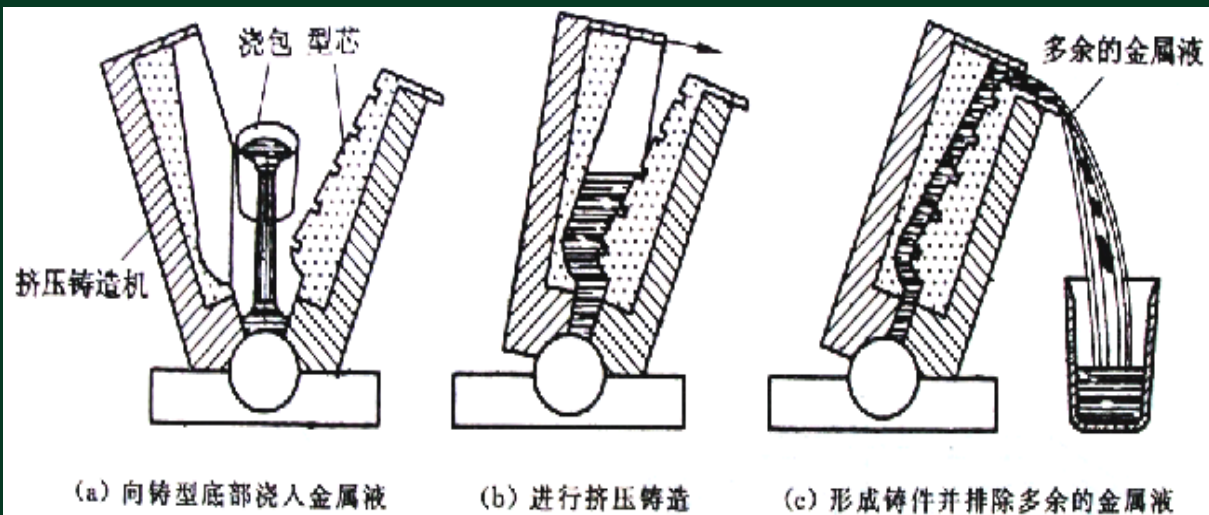


图 3-28 挤压铸造大型薄壁件

## ❖ 特点：

- (1) 压力、速度较低，无涡流飞溅，铸件组织致密。（增压）
- (2) 无浇注系统，铸件尺寸较大，较厚。
- (3) 水冷铸型，垂直分型。

## ❖ 适用：大型薄壁件，铝合金



# 四、小结

熔模铸造

消失模铸造

挤压铸造

的特点及应用范围。

