



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

# 材料成形工艺基础

## 铸件的结构设计

### 铸件外形设计

主讲：智小慧

# 目录



网络精品课程

**一、铸件结构设计的内容**

**二、外形设计的总原则**

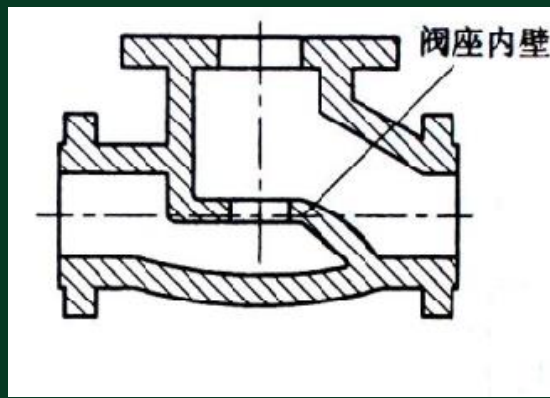
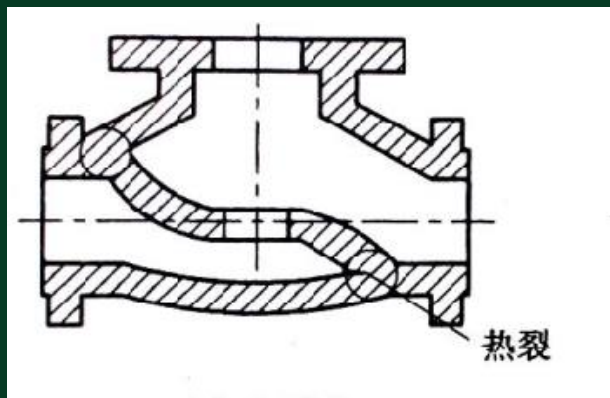
**三、铸件外形设计改进的实例**

**四、结构斜度与起模斜度的异同点**

**五、小结**

# 一、铸件结构设计的内容

- 外形、内腔、壁（肋-筋）厚  
壁（肋-筋）间连接形式。



- **铸件结构设计的目的**

**(1) 符合铸造工艺及合金铸造性能的要求**

**(2) 结构工艺性好**

**(3) 铸件结构设计合理**

**(1) = (2) = (3)**

总之：易于铸造，成本低，  
生产率高，品质好。

## 二、外形设计的总原则

- 1、由规则几何体组成。
- 2、方便起模。



# 三、铸件外形设计改进的实例

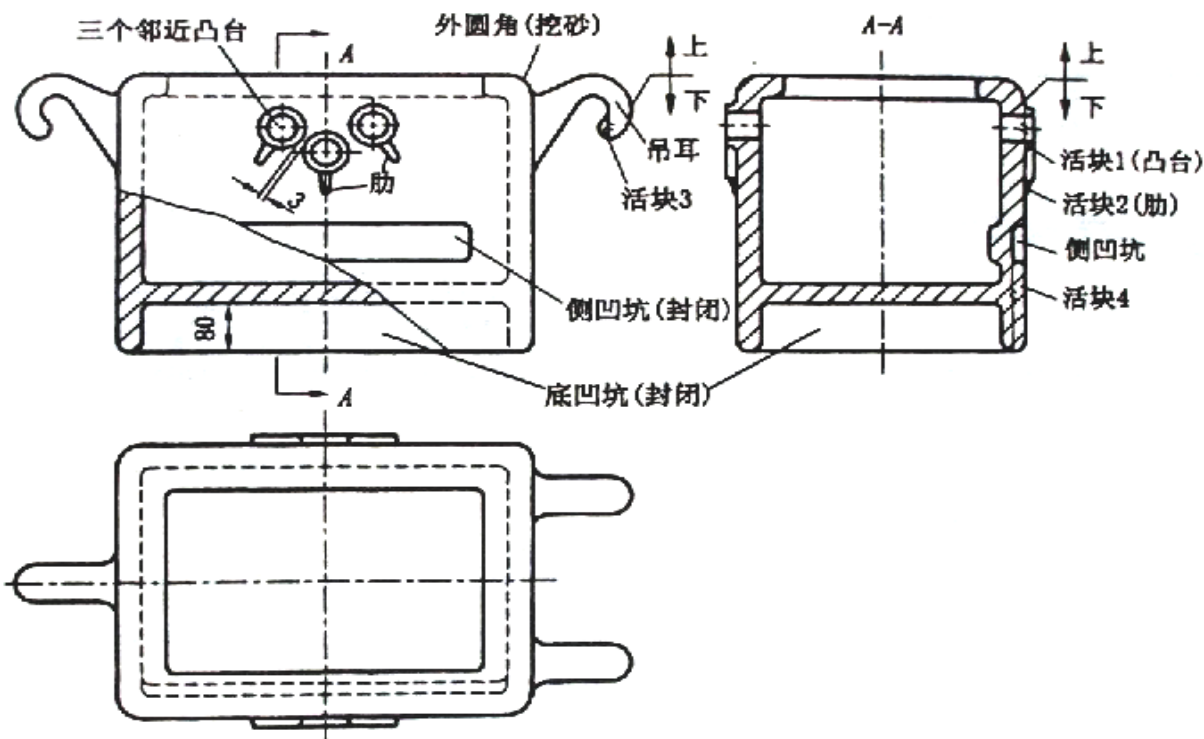
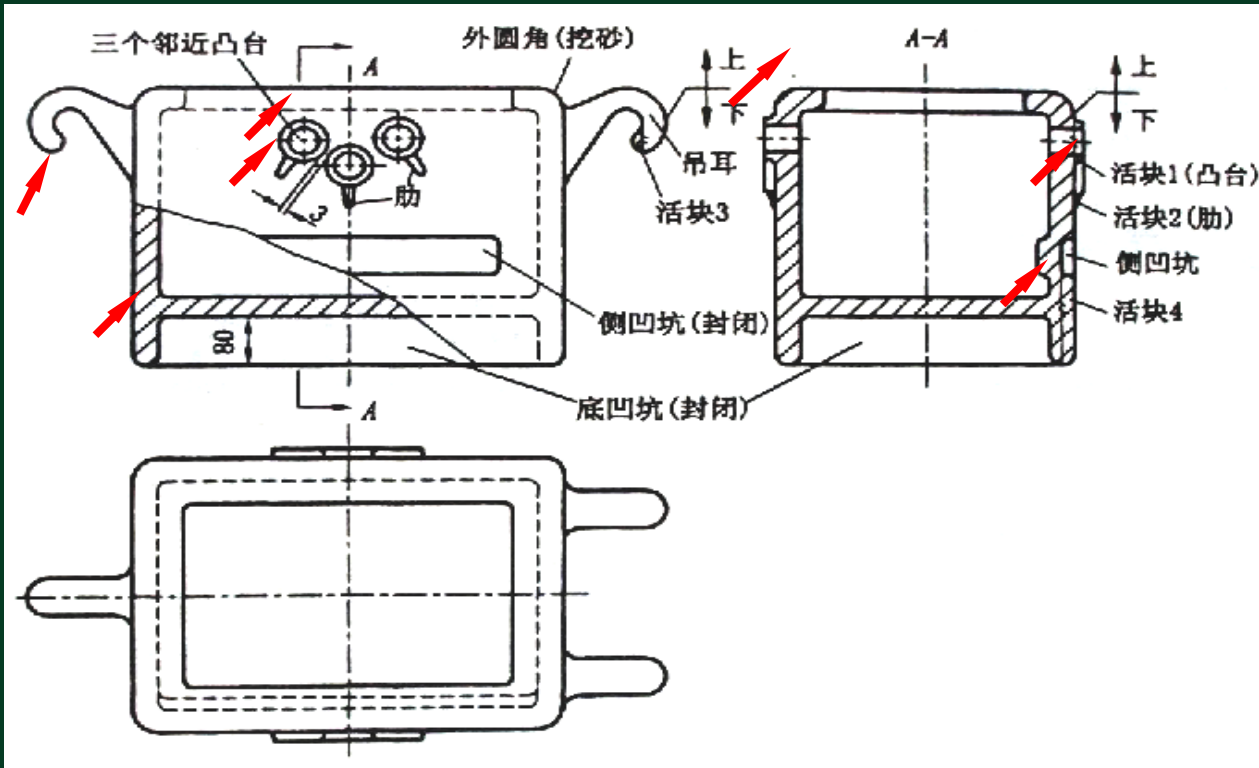


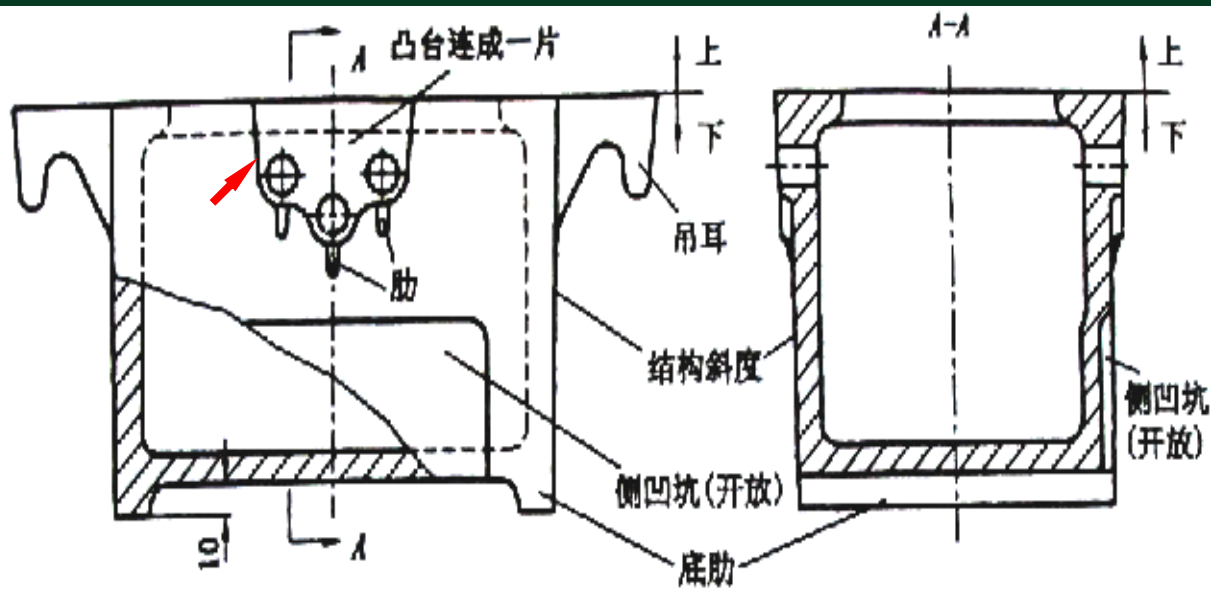
图 5-1 铸件结构工艺性极差的变速箱体设计

# 妨碍起模：凸台、肋、吊耳、坑、外圆角。 没有斜度、底凹坑。



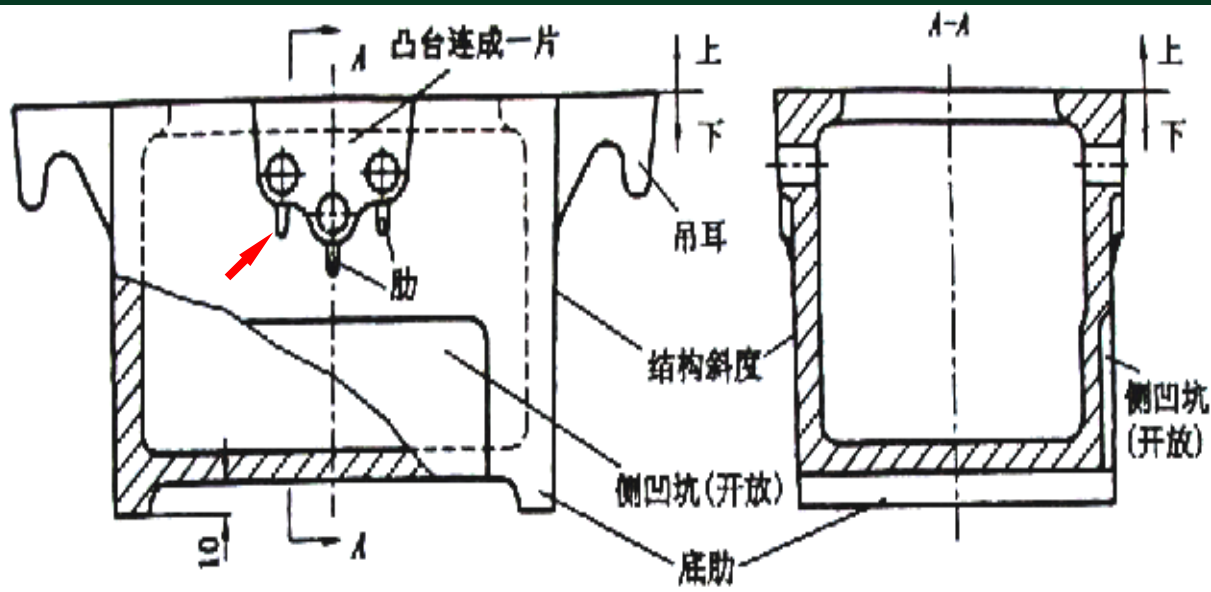
❖改进:

(1) 三个凸台连成一片, 延伸至分型面。

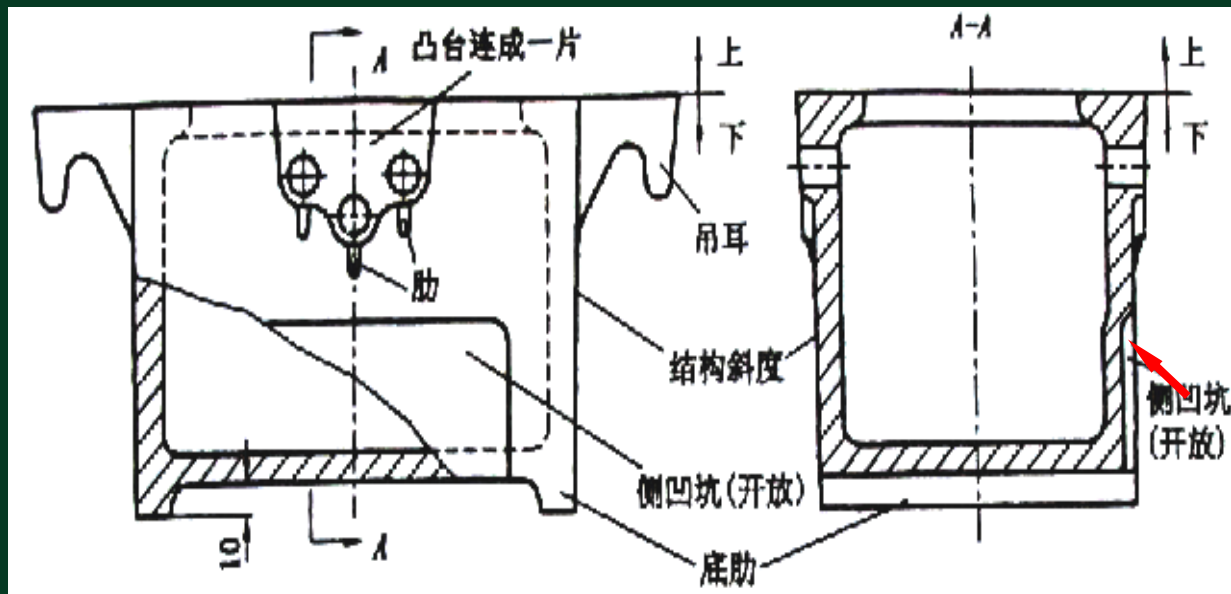




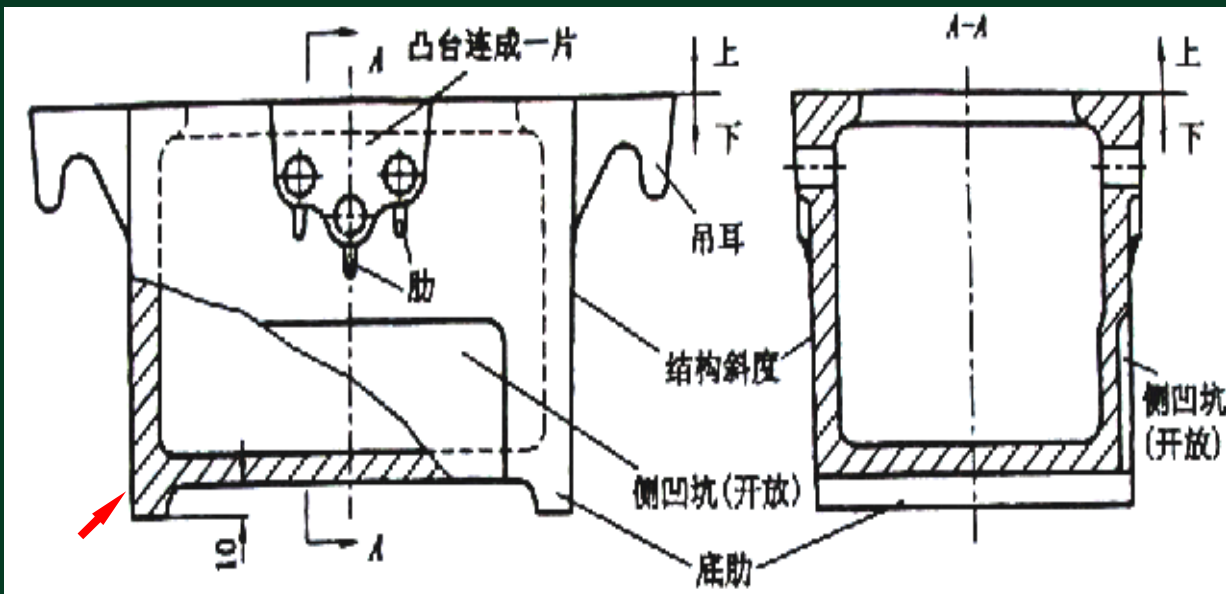
## (2) 肋与分型面垂直。



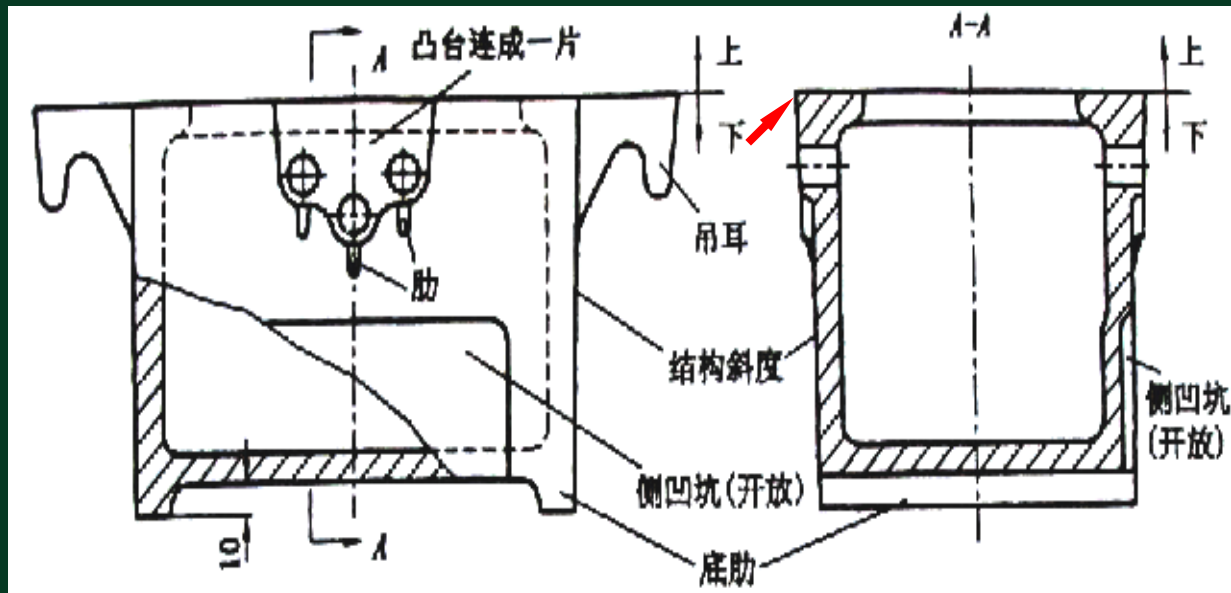
### (3) 侧凹坑下沿敞开。



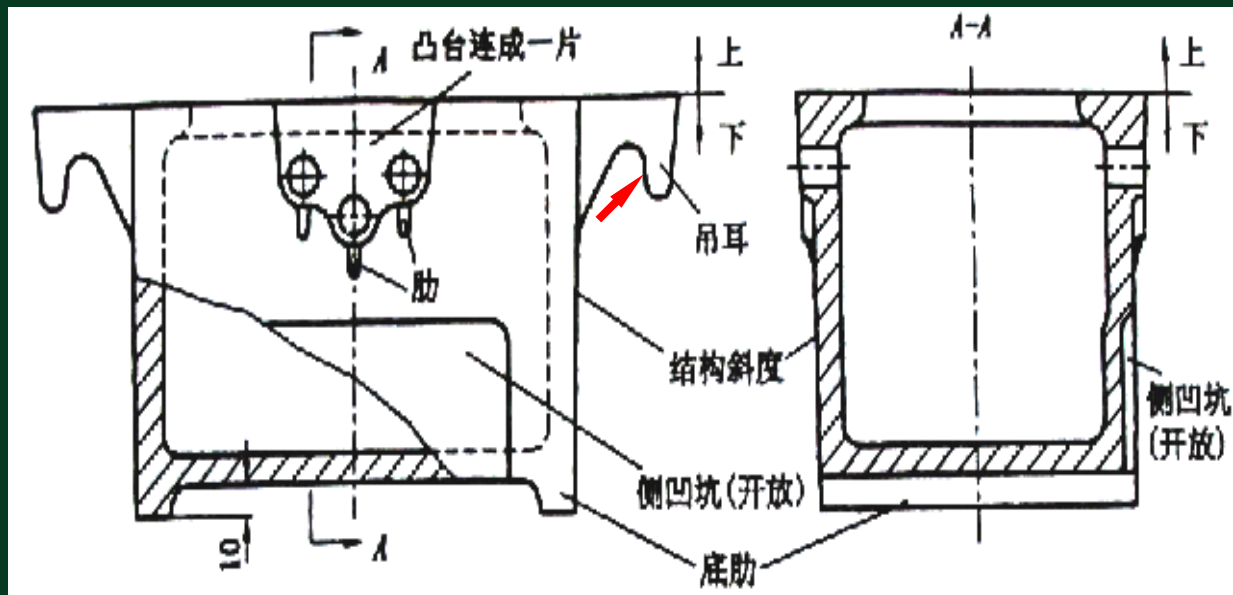
# (4) 底部凹坑减至10mm，改为条形。



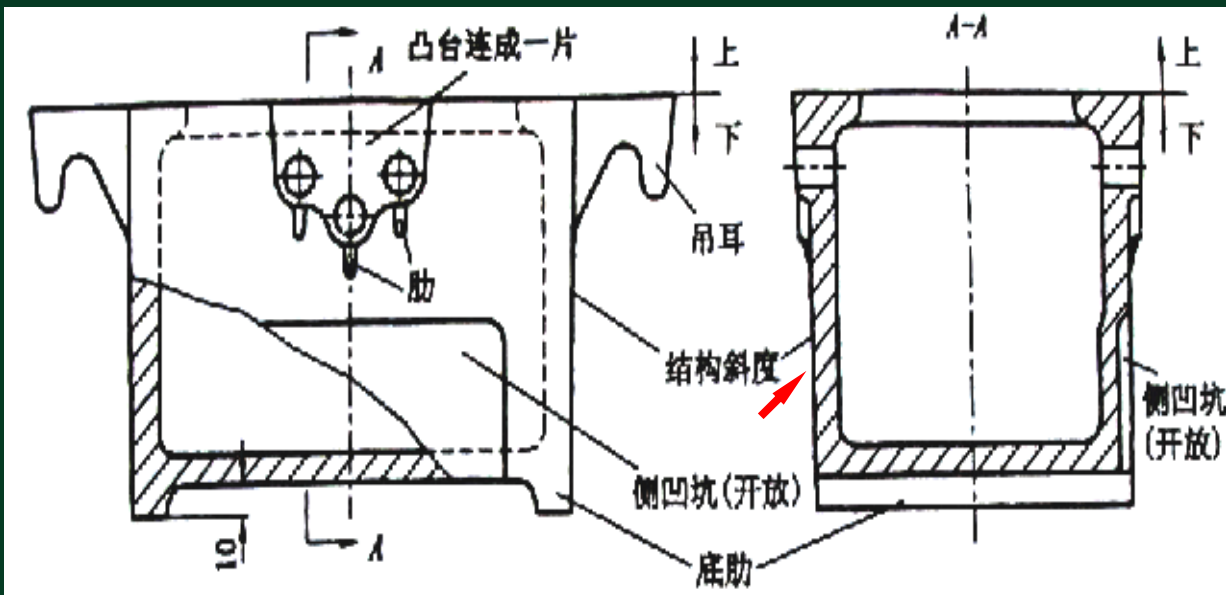
# (5) 去除不必要的圆角，分型面平直；



## (6) 吊耳的圆角也取直。



# (7) 侧壁设计结构斜度。



# 四、结构斜度与起模斜度的异同点

- 异：
- **结构斜度**在垂直于分型面的非加工面，大小由设计者控制，出现在零件设计图上。
- **起模斜度**在垂直于分型面的侧壁，大小有规定，出现在铸造工艺图上。
- 同：
- 方便起模。



# 五、小结

一、铸件结构设计的内容

二、外形设计的总原则

三、铸件外形设计改进的实例

四、结构斜度与起模斜度的异同点