



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

材料成形工艺基础

板料的冲压成形工艺

其它成形工序

主讲：智小慧



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

一、弯曲

二、胀形

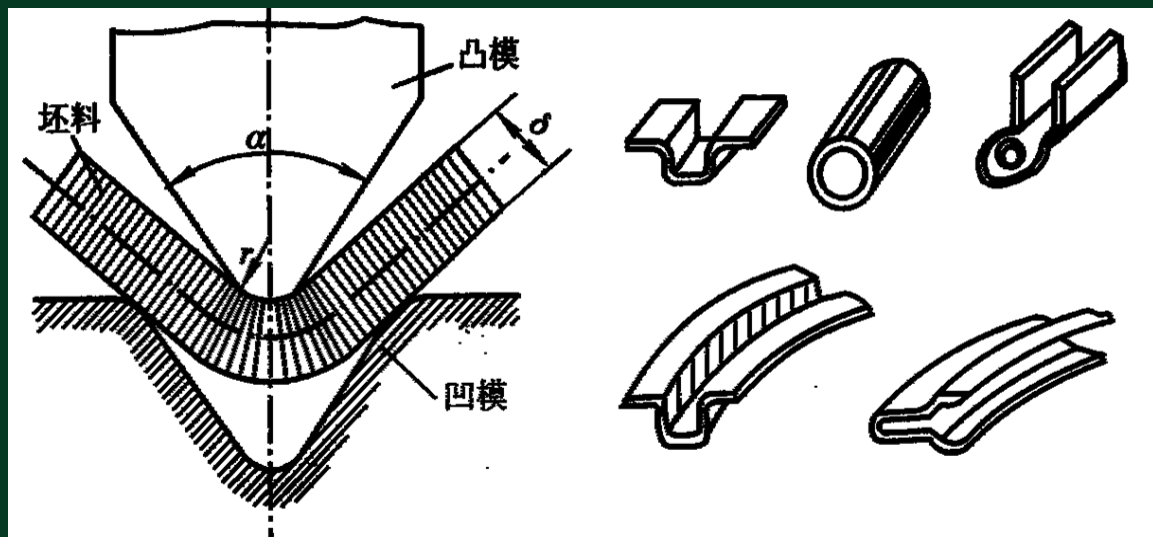
三、翻边和压筋

四、旋压

五、小结

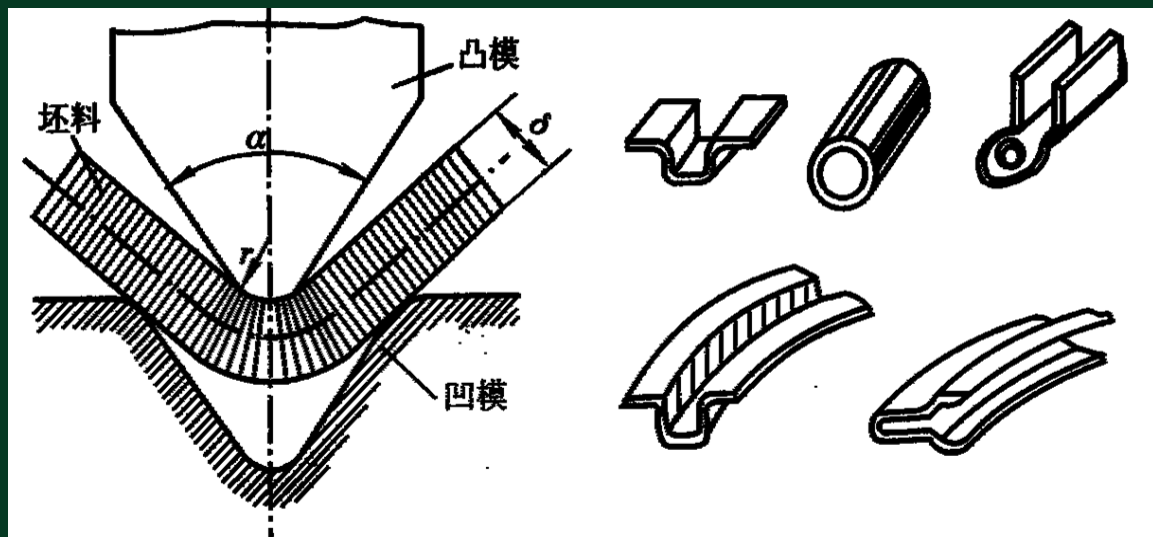
一、弯曲

将坯料弯成具有一定**角度和曲率**的变形工序。



- 应力：板料内侧受压，外侧受拉。

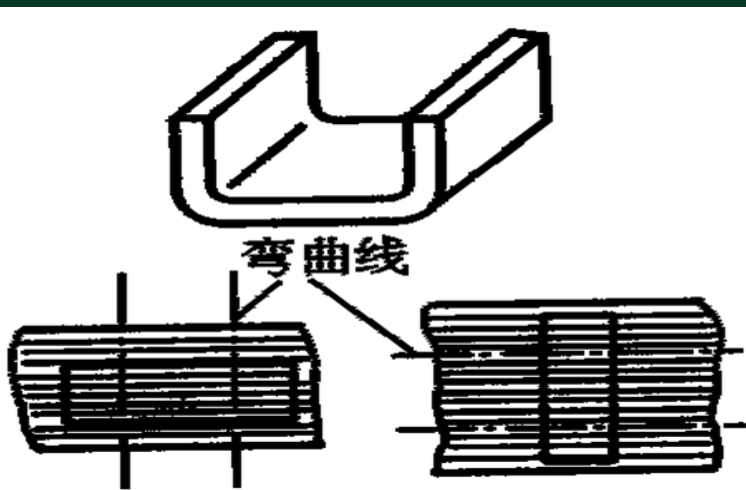
板厚 \uparrow ，内弯曲半径 \downarrow ，则应力 \uparrow



❖ 弯曲时要注意：

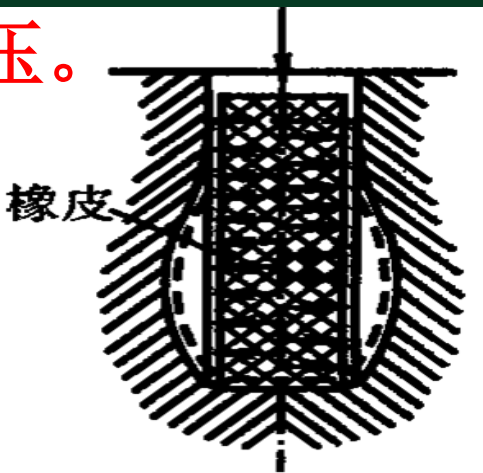
1. 最小弯曲半径： $r_{min}=(0.25\sim 1)\delta$
2. 尽可能使弯曲线与板料纤维方向垂直。
3. 回弹现象：弯曲模角度=成品件角度-回弹角
($0\sim 10^\circ$)。

弯曲



二、胀形

- 利用局部变形使坯料或半成品改变形状的工序。
- 主要用于制造加强筋、起伏形花纹、波纹管等。
- 两向受拉，一向受压。
- 不会起皱。
- 刚模、软模。



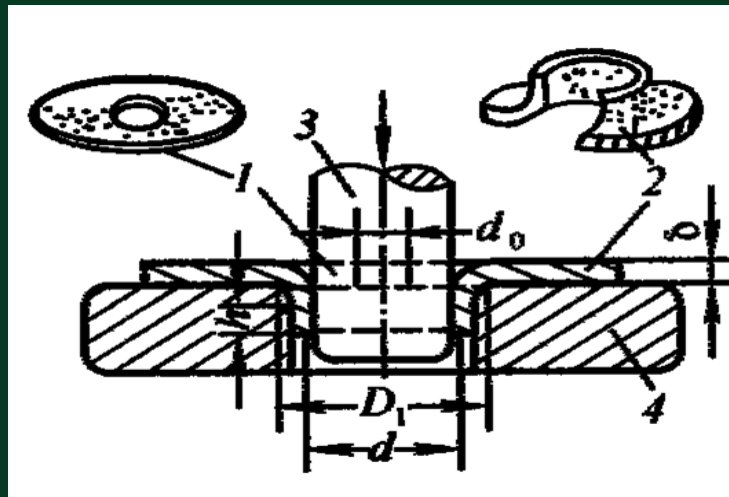
胀形

三、翻边和压筋

- 在带孔的平坯料上用扩孔的方法获得凸缘的工序。
- 内孔翻边、外缘翻边
- 高凸缘的翻边可先拉深后冲孔，再翻边。

翻边

压筋



四、旋压

- 通过旋压机加工空心件的方法。

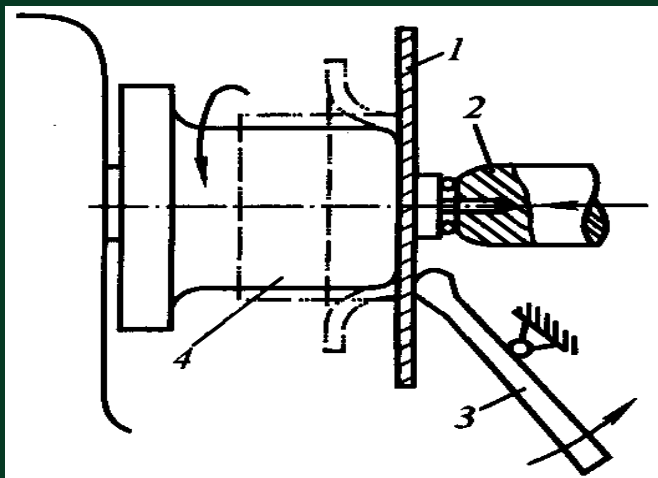


图 3-48 旋压工作简图

1—坯料；2—顶柱；
3—压杆；4—模型



- 用于回转体，如灯罩、压力锅体。
- 旋压不需要冲模，变形力小，但生产率较低。

合理的转速、合理的过渡形状、合理加力。

收口



五、小结

- 1、弯曲
- 2、胀形
- 3、翻边和压筋
- 4、旋压

作业:

P144 (1), (2), (6)

