

ICS 25. 020

J 32

备案号: 15463—2005

**JB**

# 中华人民共和国机械行业标准

**JB/T 7531—2005**

代替JB/T 7531—1994

---

## 旋压件设计规范

**Design specification of spinning product**

2005-03-19 发布

2005-09-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 旋压件的分类 .....	1
3.1 按形状分类 .....	1
3.2 按工艺过程分类 .....	1
4 旋压件设计规范 .....	2
4.1 一般原则 .....	2
4.2 结构要素 .....	2
4.3 技术规范 .....	3
4.4 工艺参数 .....	3

## 前 言

本标准是对 JB/T 7531—1994《旋压件设计规范》的修订。

本标准与 JB/T 7531—1994 相比，主要变化如下：

——对原标准作了编辑性修改，主要技术内容没有变化。

——增加了前言，简化了旋压术语，由 GB/T 8541—1997 中的锻压术语替代原术语。

——将 3.2 工艺分类按普通旋压与变薄旋压相区别。

——4.1.1 原非轴对称回转体零件不能旋压成形提法欠妥，确有非轴对称回转体零件旋压成形。修订为轴对称回转体零件，利用旋压成形整体件减少工件接缝。

——4.2.6 将变薄旋压成形异形件选形改为剪切旋压成形异形件选形。

——4.3.3 将剪切旋压替代变薄旋压；锥形件的坯料壁厚替代锥形件的底部。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国锻压标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：北京有色金属研究总院。

本标准主要起草人：赵云豪、张顺福。

本标准于 1994 年 10 月第一次发布，本次是第一次修订。

# 旋压件设计规范

## 1 范围

本标准规定了金属旋压件的结构设计原则及结构要素，可作为旋压产品设计人员设计旋压件的依据；也可作为从事旋压科研、生产人员制定旋压工艺的依据。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

JB/T 7532—2005 旋压件工艺编制原则

## 3 旋压件的分类

### 3.1 按形状分类

- a) 锥形件（见图 1a）；
- b) 筒形件（其中包括带底、不带底和内、外表面带台阶的）（见图 1b）；
- c) 曲母线形件（见图 1c）；
- d) 复合形件（含两种和多种形状复合件）（见图 1d）。

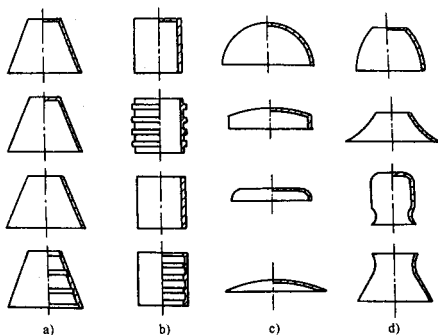


图 1

### 3.2 按工艺过程分类

#### 3.2.1 普通旋压制品：

- a) 板坯，普通旋压成形制品；
- b) 普通旋压预成形坯，普通旋压成形制品；
- c) 变薄旋压预成形坯，普通旋压成形制品。

#### 3.2.2 变薄旋压制品：

- a) 板坯，变薄旋压成形制品；
- b) 机加坯，变薄旋压成形制品；

- c) 拉深预成形坯, 变薄旋压成形制品;
- d) 爆炸预成形坯, 变薄旋压成形制品;
- e) 挤压预成形坯, 变薄旋压成形制品;
- f) 铸造预成形坯, 变薄旋压成形制品;
- g) 焊接预成形坯, 变薄旋压成形制品。

## 4 旋压件设计规范

### 4.1 一般原则

- 4.1.1 轴对称回转体零件, 利用旋压成形整体件减少工件接缝。
- 4.1.2 旋压件的形状在满足产品需要的前提下要尽量简单、对称。
- 4.1.3 应充分体现经济的合理性, 即节省原材料, 减少旋压工序, 降低工件成本。
- 4.1.4 应考虑所需模具设计制造方便, 并有利于提高模具的寿命。
- 4.1.5 应考虑到旋压工艺变形特点及其产生的物理和力学性能的变化。
- 4.1.6 应考虑到毛坯制备方便、经济, 有利于金属变形。
- 4.1.7 应考虑到成形过程中和成形后热处理工艺的影响因素。
- 4.1.8 对低塑性难变形金属以及部分铸造毛坯一般采取热旋压工艺。
- 4.1.9 应考虑工件装卸方便。

### 4.2 结构要素

#### 4.2.1 旋压件壁厚

应尽量采用等壁厚结构, 如为非等壁厚旋压件, 壁厚应依次递减(或递增)。

#### 4.2.2 旋压件内径

应尽量采用等内径结构, 如为非等内径旋压件, 其内表应避免局部倒锥形; 否则, 需制作组合模, 以便装卸, 倒锥形旋压组合模见图 2。

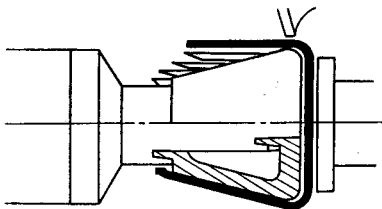


图 2

#### 4.2.3 旋压件型面转接圆弧

应圆滑过渡, 其圆角半径值应与加工该产品所使用旋轮的圆角半径相匹配。

#### 4.2.4 旋压件台阶

旋压件表面台阶, 其两端的斜坡过渡角度不大于  $40^\circ$ , 见图 3。

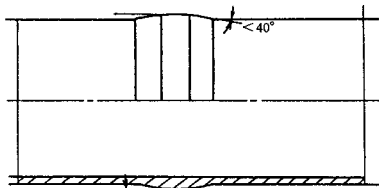


图 3

#### 4.2.5 旋压件底端内表面圆角

正旋压成形的旋压件，内表面底端应设计工艺圆角， $R$  值为  $2\text{mm} \sim 5\text{mm}$ 。

#### 4.2.6 剪切旋压成形异形件选形

采用剪切旋压成形的锥形件、异形件，应根据正弦律法则选择旋压件形状和尺寸，见图 4。

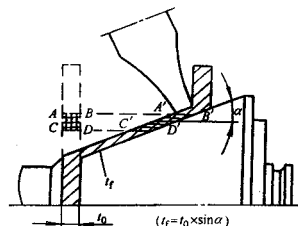


图 4

#### 4.3 技术规范

- 4.3.1 选用旋压性能（可旋性）好的材料；常用材料极限减薄率见 JB/T 7532—2005 中表 1。
- 4.3.2 利用变薄旋压后材料性能的提高，可减轻零件重量或采用较廉价的材料代用。
- 4.3.3 剪切旋压时，锥形件的坯料壁厚与壁部厚度尽量符合正弦律的关系。
- 4.3.4 旋压件的尺寸精度和表面粗糙度要求合理。
- 4.3.5 尽量减少表面凸筋的数量与高度。
- 4.3.6 要充分考虑所使用的旋压机性能特点与加工范围，要满足旋压工艺要求。
- 4.3.7 减少旋压件型面转接点。

#### 4.4 工艺参数

旋压件主要工艺参数的确定见 JB/T 7532 的规定。