

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 14212—2022

锻模 两辊式楔横轧模 技术规范

Forging dies — Two-roller type of cross wedge rolling dies — Specifications

(报批稿)

(本稿完成日期：2020-01-10)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部

发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国模具标准化技术委员会（SAC/TC 33）归口。

本文件起草单位：北京科技大学、安徽省合肥汽车锻件有限责任公司、苏州飞泰精工科技有限公司、河北东安精工股份有限公司、中机锻压江苏股份有限公司、宁波拓普集团股份有限公司、宁波旭升汽车技术股份有限公司、台州市黄岩区质量技术监督检测研究院（浙江省模具产品质量检验中心）、北京机电研究所有限公司、桂林电器科学研究院有限公司、厦门日拓电器科技有限公司、义乌市全义模具产业发展有限公司、陕西硕恩大数据科技有限公司、东莞瑞景电器科技有限公司、陕西金优邦科技有限公司、西安久鑫长物联网科技有限公司。

本文件主要起草人：王宝雨、陶善虎、顾祖良、张军改、李昱、张长龙、王斌、关鑫、王允、蒋鹏、刘晋平、李勇飞、王兴云、杨斌、周标、夏春宇、陈浩、倪燎勇、金承高、南少微、林金理、宿士乔、段春芳。

锻模 两辊式楔横轧模 技术规范

1 范围

本文件规定了两辊式楔横轧模的要求、检验、验收及标志、包装和运输。
本文件适用于两辊式楔横轧模的制造。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 1299 工模具钢

GB/T 6402 钢锻件超声检测方法

GB/T 7233.1 铸钢件 超声检测 第1部分：一般用途铸钢件

GB/T 8845 模具 术语

3 术语和定义

GB/T 8845界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

成形角 forming angle

楔横轧模中，展宽段两侧斜楔与底面之间的角度（见图1）。

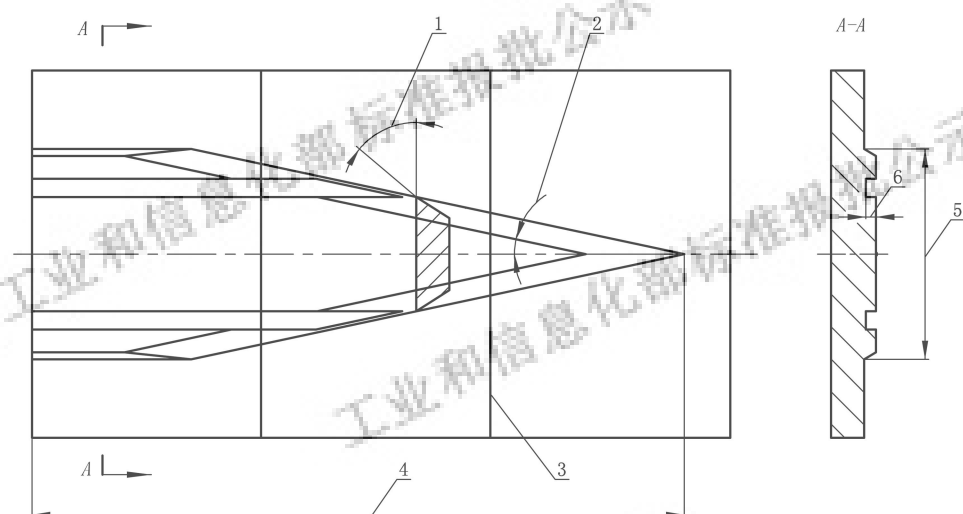
[来源：GB/T 8845—2017，2.5.3.58]

3.2

展宽角 stretching angle

楔横轧模中，展宽段斜面展开线与中心线之间的夹角（见图1）。

[来源：GB/T 8845—2017，2.5.3.59]



标引序号说明:

- | | | |
|---------|----------|----------|
| 1——成形角; | 3——分块线; | 5——型槽宽度; |
| 2——展宽角; | 4——楔形长度; | 6——型槽深度。 |

图1 模具孔型展开图

4 要求

4.1 筒形坯件（模具套）

4.1.1 筒形坯件材料应符合 GB/T 1299 规定，顾客对材料有要求时，应按顾客要求执行。筒形坯件宜选用 ZG55Mn、5CrNiMo、5CrMnMo 等材料。

4.1.2 筒形坯件宜采用锻件或离心铸件。

4.1.3 筒形坯件应进行热处理，硬度宜控制在 30 HRC~50 HRC，离散度不应大于 4 HRC。

4.1.4 筒形坯件应进行去应力处理。

4.1.5 筒形坯件不应有折叠、裂纹、结疤、深坑、夹杂、夹渣、疏松、孔洞、白点等缺陷。

4.1.6 应对筒形坯件进行超声波探伤，探伤方式应为 100% 扫查，铸件筒形坯件应按 GB/T 7233.1 进行探伤，质量等级不低于 1 级；锻件筒形坯件应按 GB/T 6402 进行探伤，质量等级不低于 4 级。

4.1.7 锥形端面筒形坯件的结构型式如图 2 所示，尺寸、极限偏差及几何公差应符合表 1 的规定，筒形坯件宽度 b 由供方与顾客协商确定。

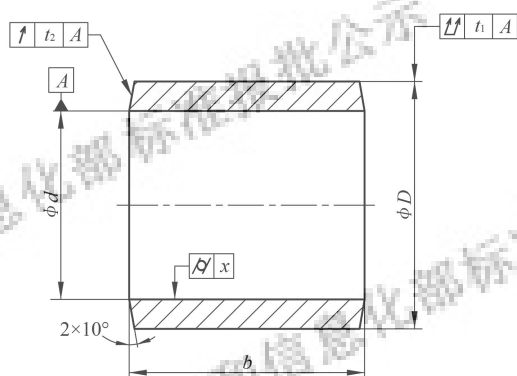


图2 锥形端面筒形坯件

表1 锥形端面筒形坯件尺寸、极限偏差及几何公差

单位为毫米

筒形坯件规格 外径 D	外径 D 极限偏差值	内径 d	内径 d 极限偏差值	内圆圆柱度 公差值 x	外圆全跳动 公差值 t_1	锥面圆跳动 公差值 t_2
500	+1.00 0	400	+0.10 0	0.10	0.20	0.08
620	+1.00 0	500	+0.12 0	0.10	0.20	0.08
800	+1.50 0	640	+0.20 0	0.15	0.25	0.1
1000	+1.60 0	800	+0.25 0	0.15	0.25	0.1
1200	+1.80 0	1000	+0.30 0	0.20	0.30	-
1400	+2.00 0	1200	+0.35 0	0.20	0.30	-

4.1.8 平端面筒形坯件的结构型式如图3所示，尺寸、极限偏差及几何公差应符合表2的规定，筒形坯件宽度 b 由供方与顾客协商确定。

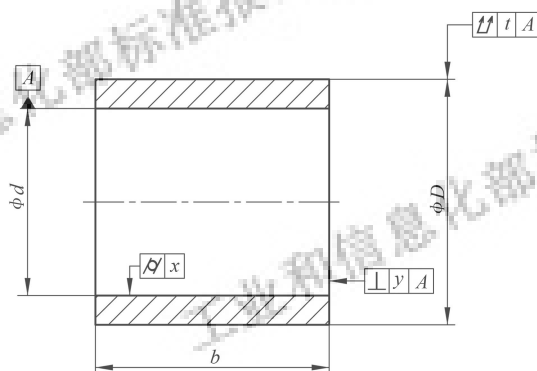


图3 平端面筒形坯件

表2 平端面筒形坯件尺寸、极限偏差及几何公差

单位为毫米

筒形坯件规格 外径 D	外径 D 极限偏差值	内径 d	内径 d 极限偏差值	内圆圆柱度 公差值 x	端面垂直度 公差值 y	外圆全跳动 公差值 t
500	+1.00 0	400	+0.10 0	0.10	0.07	0.20
620	+1.00 0	500	+0.12 0	0.10	0.07	0.20
800	+1.50 0	640	+0.20 0	0.15	0.09	0.25
1000	+1.60 0	800	+0.25 0	0.15	0.09	0.25
1200	+1.80 0	1000	+0.30 0	0.20	0.10	0.30
1400	+2.00 0	1200	+0.35 0	0.20	0.10	0.30

4.1.9 筒形坯件内表面粗糙度不应大于 $Ra\ 6.3\ \mu\text{m}$ ，其余表面粗糙度不应大于 $Ra\ 12.5\ \mu\text{m}$ 。

4.1.10 锥形端面筒形坯件的锥面倾斜角度极限偏差 $\pm 0.1^\circ$ 。

4.2 模具

4.2.1 模具分块位置应避开起楔位置，单个模具块应便于安装，单边安装孔不少于2个。

4.2.2 模块切口方向应与辊芯轴平行且向心。

4.2.3 模块切口应平直、光滑。

4.2.4 模具一端应制作安装基准面。

4.2.5 模具楔形长度尺寸极限偏差应符合表3的规定。

表3 模具楔形长度尺寸极限偏差

单位为毫米

楔形长度	极限偏差值
≤ 50	± 0.05
$> 50 \sim 100$	± 0.06
$> 100 \sim 300$	± 0.07
$> 300 \sim 500$	± 0.08
$> 500 \sim 800$	± 0.10
$> 800 \sim 1000$	± 0.13
$> 1000 \sim 1200$	± 0.15
$> 1200 \sim 1500$	± 0.20
> 1500	± 0.25

4.2.6 型槽宽度尺寸极限偏差应符合表4的规定。

表4 模具型槽宽度尺寸极限偏差 单位为毫米

型槽宽度	极限偏差值
≤50	±0.02
>50~100	±0.03
>100~300	±0.04
>300~500	±0.05
>500~800	±0.06
>800~1000	±0.07
>1000~1200	±0.08
>1200~1500	±0.09
>1500	±0.10

4.2.7 模具型槽深度与模具基圆厚度尺寸极限偏差应符合表5的规定。

表5 模具型槽深度与模具基圆厚度尺寸极限偏差 单位为毫米

型槽深度与模具基圆厚度	极限偏差值
≤10	±0.04
>10~30	±0.05
>30~50	±0.06
>50	±0.07

4.2.8 成形角的极限偏差值应为 $\pm 0.2^\circ$ 。

4.2.9 展宽角的极限偏差值应为 $\pm 0.01^\circ$ 。

4.2.10 模具成形斜楔面应做刻痕，刻痕深度不应大于工件径向单边余量的1/2，且不应大于1 mm。

4.2.11 上、下模应作标记。

4.2.12 模具工作面宜作硬化处理。

4.2.13 模块外表面接缝宽度不应大于0.3 mm。

4.2.14 模具轴向、径向及端面全跳动公差值不应大于0.1 mm。

5 检验

5.1 洛氏硬度检验应符合GB/T 230.1的规定。

5.2 模具尺寸宜采用通用量具检测。

5.3 模具表面粗糙度宜采用粗糙度测量仪或粗糙度样块目测比较法检验。

6 验收

6.1 验收应包括以下内容：

- a) 尺寸、外观检验；
- b) 试模和热件质量符合性检验；
- c) 模具质量稳定性检验。

6.2 模具供方和顾客应按模具图样对模具进行外观与尺寸检验。供方向顾客提供模具质量检测报告。

6.3 完成 6.2 项目检验并确认合格后,可进行试模和热轧件质量符合性检验:

- a) 试模应严格遵守热轧成形工艺规程;
- b) 试模所用材料应符合热轧件图样的规定;
- c) 模具装机后应先空载运行,确认模具与导板无干涉;
- d) 试模运行稳定后,应取 10~20 个热轧件进行检验。

6.4 模具质量稳定性检验的生产批量应为一个班次,或由模具供方和顾客商定。

6.5 模具供方和顾客确认产品合格后,应由供方开具模具合格证随模具交付顾客,并提供由供方和顾客商定的工艺资料。

7 标志、包装和运输

7.1 应在模具非工作面的明显位置作标志。标志内容宜包含:

- a) 模具名称及编号;
- b) 模具质量;
- c) 供方名称;
- d) 出厂日期。

7.2 模具交付前应清洗干净,所有工作表面应涂覆防锈剂。

7.3 出厂模具应根据供方和顾客商定的运输要求进行包装,应防潮、防磕碰。外包装应按 GB/T 191 设置防潮及防倒置等标记。