

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5552—2022
代替 JB/T 5552—2007

壳型机 技术规范

Shell moulding machine — Technical specifications

(报批稿)

(本稿完成日期：2020年2月)

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

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 技术要求.....	1
5 试验方法.....	3
6 检验规则.....	4
7 标志、包装、运输和贮存.....	4
表 1 精度要求及检测方法.....	2

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。

本文件代替JB/T 5552—2007《壳型机 技术条件》，与JB/T 5552—2007相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 修改了文件的适用范围（见第1章，2007年版的第1章）；
- 更新了规范性引用文件（见第2章，2007年版的第2章）；
- 增加了机械加工零件未注公差尺寸的极限偏差的要求（见4.1.4）；
- 修改了安全防护要求（见4.4.1和4.4.3，见2007年版的3.1.9）；
- 增加了壳型机安全连锁措施和安全围屏的技术要求（见4.4.4）；
- 增加了卫生和环保要求以及相关技术条款（见4.4.2和4.4.5）；
- 删除了壳型机空运转试验轴承温升和最高温度的要求及其测定方法（见2007年版的4.6）；
- 修改并增加了壳型机空运转和负荷运转试验方法的相关条款（见5.2和5.6，2007年版的4.6）；
- 修改了金属模夹紧力和壳型顶出力的测定方法（见5.5，2007年版的4.3和4.4）；
- 将“标志、包装及储运”改为“标志、包装、运输和贮存”，并修改了相关技术条款（见第7章，2007年版的第6章）；
- 删除了保用期的相关内容（见2007年版的第7章）。

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这些专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国铸造机械标准化技术委员会(SAC/TC 186)归口。

本文件起草单位：南安市中机标准化研究院有限公司、泉州市标准化协会、福建省闽旋科技股份有限公司、济南铸锻所检验检测科技有限公司、威海工友铸造机械有限公司、厦门市易家网讯科技有限公司。

本文件主要起草人：刘嘉华、郑华婷、柯珍珍、卢军、迟英杰、张金鹤、詹昌俊。

本文件所代替文件的历次版本发布情况：

- 1991年首次发布为JB/T 5552—1991，2007年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

壳型机 技术规范

1 范围

本文件规定了壳型机的技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。
本文件适用于砂型铸造生产中制造壳型的壳型机的制造。

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 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB 2893 安全色
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求
- GB 5083 生产设备安全卫生设计总则
- GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件
- GB/T 6576 机床润滑系统
- GB/T 7932 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 16251 工作系统设计的人类工效学原则
- GB 20905 铸造机械 安全要求
- GB/T 25371 铸造机械 噪声声压级测量方法
- GB/T 25711 铸造机械 通用技术条件
- JB/T 8609 锻压机械焊接件 技术条件

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1 一般要求

- 4.1.1 壳型机应符合本文件和 GB/T 25711 的规定，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 4.1.2 壳型机的设计应充分考虑人类工效学原则，并应符合 GB/T 16251 的规定。
- 4.1.3 电气系统应符合 GB/T 5226.1 的规定。
- 4.1.4 机械加工零件未注公差尺寸的极限偏差，应符合 GB/T 1804—2000 中规定的 m 级公差要求。

- 4.1.5 焊接件应符合 JB/T 8609 的规定。
- 4.1.6 各运动副应具有良好的润滑，重要的外露运动部位均应有可靠的防尘措施，润滑系统应符合 GB/T 6576 的规定。
- 4.1.7 外观表面不应有明显的凸凹不平、磕碰、划伤和锈蚀等缺陷。
- 4.1.8 涂漆应符合技术文件的规定。
- 4.1.9 各种标牌应符合 GB/T 13306 的规定。
- 4.1.10 随机技术文件的编制应符合 GB/T 9969 的规定。
- 4.1.11 随机附件、备件应齐全。

4.2 液压和气动系统

4.2.1 壳型机的液压系统应符合 GB/T 3766 的规定。

4.2.2 气动系统应符合 GB/T 7932 的规定。

4.2.3 管路应满足以下要求：

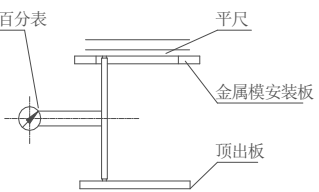
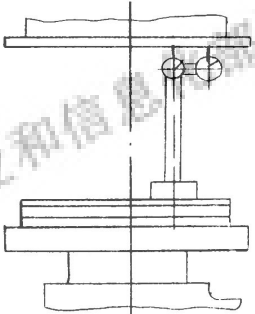
- 布置应整齐美观，连接、固定应可靠；
- 不应与其它零部件发生摩擦或碰撞现象；
- 弯曲过渡处应圆滑，不应产生扭曲、压扁、折叠现象；
- 外观颜色可以涂与主机相同的颜色，但应在明显的易于识别的位置按要求涂标志色。

4.3 精度要求

壳型机的几何精度应符合表1的规定。

表 1 精度要求及检测方法

单位为毫米

序号	简 图	检测项目	公差	检测工具	检测方法
1		金属模安装板与顶出板间的平行度	0.2	平尺 内径千分尺	将平尺放在金属模安装板上,用内径千分尺测内侧对角线四点,取最大读数差值即为平行度误差。
2		工作台上平面与射砂筒底面平行度(针对气力射砂壳型机)	0.2	平尺 百分表	将平尺放在工作台上,百分表测头与射砂筒下底面接触,百分表在平尺上移动,读出百分表示值;然后将平尺转动 90°,重复上述测量,百分表最大读数差值即为平行度误差。

4.4 安全、卫生和环保要求

- 4.4.1 安全防护应符合 GB 20905 的规定。
- 4.4.2 安全卫生设计应符合 GB 5083 的规定。

4.4.3 危险部位应设置安全防护装置, 并应使用安全色和安全标志; 安全色应符合 GB 2893 的规定, 安全标志应符合 GB 2894 的规定。

4.4.4 壳型机应具有可靠的防止产生不正常动作顺序的安全连锁措施; 操作运行区应设有安全围屏, 安全围屏关闭后方可启动设备运行。

4.4.5 用于气硬树脂砂的壳型机宜配套尾气净化装置。

4.5 空运转和负荷运转要求

4.5.1 壳型机的空运转试验应达到如下要求:

- a) 各运动机构应运行平稳、无异常声响, 连锁可靠;
- b) 调整装置应灵活、准确;
- c) 开模、合模动作在行程终了应无冲击现象;
- d) 各联接处不应有松动现象;
- e) 一次空循环时间不应大于 60 s;
- f) 噪声不应大于 85 dB (A)。

4.5.2 液压和气动系统、冷却系统不应出现渗油、漏气、漏水现象;

4.5.3 壳型机在负荷运转条件下, 应无漏砂和粉尘逸散现象。

4.5.4 金属模夹紧力不应小于设计值。

4.5.5 壳型顶出力不应小于设计值。

5 试验方法

5.1 精度检测

精度检测按表1的规定进行, 所测差值不应大于表1规定的公差。

5.2 空运转试验

5.2.1 壳型机空运转试验按“手动”“自动”操作分别进行:

- “手动”操作: 每次连续空载运行时间 0.5 h, 累积不应少于 2 h;
- “自动”操纵: 连续空载运行时间不应少于 2 h。

5.2.2 试验前应将壳型机底座调整水平, 公差 1/1000。

5.2.3 采用气力射砂试验时, 射砂压力不应大于 0.3 MPa。

5.3 噪声测定

噪声测定按 GB/T 25371 的规定进行。

5.4 一次空循环时间的测定

一次空循环时间用秒表进行检测, 其读数应从执行机构启动的瞬间起到它停止的时间止的时间间隔。反复检测三次, 取平均值。

5.5 金属模夹紧力和壳型顶出力的测定

通过采用压力表测量系统压力, 然后根据夹紧/顶出缸直径分别换算成金属模夹紧力和壳型顶出力。

5.6 负荷运转试验

5.6.1 负荷运转试验中,连续制造壳型不应少于 20 件。

5.6.2 采用气力射砂时,负荷运转试验应在系统工作压力不小于 0.6 MPa、射砂压力不大于 0.45 MPa、吹气压力不大于 0.35 MPa 条件下进行。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 每台壳型机均应经制造厂质量检验部门检验合格,并附有产品质量合格证方可出厂。

6.1.2 出厂检验项目包括装配、外观、安全以及空运转试验,按 4.1.6~4.1.11、4.4、4.5.1、4.5.2 的要求进行,所检项目应合格。

6.2 型式检验

6.2.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变可能影响产品性能;
- c) 产品停产两年以上恢复生产;
- d) 国家质量监督机构提出型式检验要求。

6.2.2 型式检验项目为本文件规定的所有项目,所检项目应全部合格。

6.2.3 型式检验时抽检样品的数量:

- 当每批产量小于或等于 10 台时抽检样品 1 台;
- 当每批产量大于 10 台时抽检样品 2 台。

6.2.4 当制造厂不具备型式检验条件时,允许在用户现场做检验。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 壳型机交付时,出厂前应进行防锈和利于贮存的防护处理。

7.2 壳型机的标志、包装、运输和贮存应符合 GB/T 25711 的规定。