

团 体 标 准

T/CFA 0052--202×
替代 T/CFA 0201032--2018

金属切削机床铸件表面质量技术要求

Technical requirements for casting surface quality of
metal cutting machine tool

征求意见稿

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利上连同支持性文件一并附上。

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

中国铸造协会 发 布

目 次

前言II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 定义 1

4 机床铸件表面质量分类 1

5 技术要求及检验方法 2

6 包装及防护 2

表 1 机床铸件表面质量技术要求及检验方法 3

前 言

本文件按照GB/T1.1-2020《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T/CFA 0201032-2018《金属切削机床类铸件表面质量技术要求》。与T/CFA 0201032-2018相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 修改了文件名，增加了技术要求；
- 修改了 1 范围中本文件适用范围的描述；
- 增加了 3.1 金属切削机床定义；
- 修改了 4 机床铸件表面分类。

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。

本文件由中国铸造协会机床铸件分会提出。

本文件由中国铸造协会归口。

本文件负责起草单位：沈阳机床银丰铸造有限公司、陕西秦川机床工具集团有限公司铸造厂、烟台冰轮智能机械科技有限公司、昆明机床股份有限公司铸造分公司、芜湖久弘重工股份有限公司、阜新力达钢铁铸造有限公司、烟台世德装备股份有限公司、武汉武重铸锻有限公司、齐齐哈尔重型铸造有限责任公司、重庆银河铸锻有限责任公司、大连金河铸造有限公司、河南省金太阳精密铸业股份有限公司、云南太标精工铸造有限公司、沙特卡科技有限公司、东北大学、沈阳工业大学、沈阳大学、辽宁科技学院

本文件主要起草人：张笑征、范江、李春荣、王恒、张磊、冷玉国、韩亚伟、薄玉发、孟君、毛春建、邢剑、孙润超、王百灵、马利强、于本礼、马琼珍、田立海、张德海、沈永涛、汪昌亮、何文东、徐海东、周武、刘沙、刘晓亮、徐效正、梁红成、潘密、李志博、周桂梅、李丹、马广华、马作俊、徐清军、邢贝贝、查云伟、程明波、华国、王琳琳、张雅静、李贵茂、张天瑞、关鹏、谭海丰、刘建、李春亮、张继波、鲁海洋、向青春、董福宇、张伟、曹林锋、黄亚伟。

本文件的历次版本发布情况为：

- 2018年12月1日为首次修订。
 - 2022年7月11日第1次复审评议，结论为继续有效。
- 本次修订为第1次修订。

金属切削机床铸件表面质量技术要求

1 范围

本文件规定了金属切削机床使用的铸铁件不同表面的质量分类、技术要求及检验方法、包装与防护。本文件适用于铸件产品制造及毛坯表面质量验收。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 6060.1 表面粗糙度比较样块 铸造表面

3 定义

3.1

金属切削机床 metal cutting machine tools

用切削的方法将金属毛坯加工成机器零件的机器，是制造机器的机器，又称为工作母机。

3.2

表面质量 surface quality

表面质量是指物体表面所呈现出的外观形态和微观结构特征的总和，这些特征包括表面的粗糙度、波纹度、缺陷以及清洁程度等。

3.3

表面粗糙度比较样块 surface roughness comparison specimens

采用特定材料和加工方法，具有不同的表面粗糙度参数值，通过触觉和视觉与同其所表征的材料和加工方法相同的被测件表面作比较，以确定被测件表面粗糙度的直接比较测量器具。

3.4

错型(错箱) shift

由于合型时错位，铸件的一部分与另一部分在分型面处相互错开。

3.5

直线度 straightness

限制实际直线对理想直线变动量的一种形状公差，用于限制一个平面内的直线形状偏差。

4 机床铸件表面质量分类

4.1 按照铸件在机床整机装配后用户能否可见对铸件表面分为A类面、B类面、C类面、D类面四个类型：

——A类面：机床装配后，机床最终使用用户能够看到的铸件外观毛坯面，影响整机产品美观；

——B类面：机床装配中，加工客户（主机厂）能够看到的铸件毛坯面，影响客户满意度，通常能够被外壳钣金包裹的表面，不影响整机美观；

- C类面：铸件需加工的表面，主机客户在加工前能够看到，表面缺陷通常能够通过加工去除，一般重要区域；
- D类面：铸件内腔表面，少部分加工客户能够看到，机床最终使用用户不能看到，属于非重要区域。

4.2 其它要求

- 4.2.1 客户如对表面质量有要求，应在图纸或其它技术文件上对铸件外露表面进行标注，铸造厂在进行铸件生产时，应对此类铸造表面进行有效控制，保证表面质量符合本标准A类面的规定。
- 4.2.2 如客户有一次涂装要求，应对一次涂装的铸造表面使用腻子进行刮平处理。
- 4.2.3 超长铸件或特殊结构的铸件可由双方商定挠曲变形量。
- 4.2.4 铸件内腔储油部位表面质量由供需双方协商，不允许存在引起渗漏的缺陷。
- 4.2.5 如客户另有其它特殊要求，由供需双方协商。

5 技术要求及检验方法

机床铸件表面质量技术要求及检验方法见表 1。

6 包装及防护

防护处理、包装和储存方式由供需双方商定。

表 1 机床铸件表面质量技术要求及检验方法

表面质量分级	重要程度	项目	技术要求	检验方法
A类面	★★★★	表面粗糙度	铸造表面粗糙度应符合GB/T 6060.1 的规定，达到Ra 25	样块对比
		直线度	铸件应棱角清晰、表面平整，在同一铸型平面内任意 600 mm长度，直线度偏差应不大于 1.0 mm	直尺
		错型、错芯修整	错型、错芯修整后，在 200 mm长度上平面度≤ 0.5 mm，目视无感觉	直尺
		缺陷及修理	修整后不应有影响铸件美观的各类缺陷，在任意(100×10)mm范围内，不允许有大于Ø3 mm、深 2 mm，数量 3 个的气孔等缺陷，允许使用非金属填充物对缺陷进行修补及表面处理	目视
		铸件清理	清理后，表面光洁，不允许有飞边、毛刺等缺陷，棱角倒圆	目视
		挠曲变形	对于长形铸件，在 1000 mm长度上，其挠曲变形应不超过 1.5 mm，每增大 1000 mm，允许增加 1.5 mm，同时应满足铸件尺寸公差的要求；	直尺
B类面	★★	表面粗糙度	铸造表面粗糙度应符合GB/T 6060.1 的规定，达到Ra 50	样块对比
		直线度	铸件应棱角清晰、表面平整，在同一铸型平面内任意 600 mm长度，直线度偏差应不大于 1.5 mm	直尺
		错型、错芯修整	错型、错芯修整后，在200mm长度上平面度≤ 0.5 mm～ 1 mm，允许有轻微痕迹；	直尺
		缺陷及修理	在不影响铸件使用性能的情况下，允许使用机械打磨方式对缺陷打磨平整或双方协商认可的方法进行修复	目视
		铸件清理	清理后，表面光洁，浇冒口和飞边、毛刺等应铲平，其允差为-2 mm。	目视
		挠曲变形	应满足铸件尺寸公差的要求	直尺
C类面	★	表面粗糙度	铸造表面粗糙度应符合GB/T 6060.1的规定，小于Ra 800	样块对比
		直线度	铸件应棱角清晰、表面平整，在同一铸型平面内任意 600 mm长度，直线度偏差应不大于 5 mm	直尺
		错型、错芯修整	修整后满足铸件加工量要求，错型处打磨成小于 10° 的斜面；	直尺
		缺陷及修理	修整后不应有影响铸件加工及使用性能的各类缺陷，允许有加工后可去除的缺陷。	目视
		铸件清理	清理后，加工面上的浇冒口、飞边、毛刺等允许有不大于 2 mm的残留	目视
		挠曲变形	应满足铸件尺寸公差的要求	直尺

表 1（续）

表面质量分级	重要程度	项目	技术要求	检验方法
D类面	——	表面粗糙度	铸造表面粗糙度应符合GB/T 6060.1 的规定，小于Ra 800	样块对比
		直线度	符合尺寸公差标准	直尺
		错型、错芯修整	修整后不得影响结构强度、使用功能及尺寸要求	直尺
		缺陷及修理	修整后不应有影响结构强度及使用功能的各类缺陷	目视
		铸件清理	油箱及管线通道部位不得留有粘砂和阻塞油路的飞边、毛刺等，其余部位允许有少量飞边残留	目视
		挠曲变形	应满足铸件尺寸公差的要求	直尺
注：如客户另有要求，按客户要求执行或双方协商。				