

ICS 25.080.01

J 31

CFA

团 体 标 准

T/CFA 0201032 – 2018

金属切削机床铸件表面质量

Metal Cutting Machine Tool Iron Castings Surface Quality

2018 – 12 – 01 发布

2019 – 01 – 01 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 机床铸件表面质量技术要求	2



前 言

本标准按照GB/T 1.1《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写规则》给出的规则起草。

本标准由中国铸造协会机床铸件分会提出。

本标准由中国铸造协会归口。

本标准起草单位：沈阳机床银丰铸造有限公司、重庆银河铸锻有限责任公司、芜湖久弘重工股份有限公司、烟台世德装备股份有限公司

本标准主要起草人：王恒、张笑征、孙润超、邹万根、何文东、徐效正

本标准于2018年12月1日为首次发布。

金属切削机床铸件表面质量

1 范围

本标准规定了机床类铸件（主要包括床身、立柱、滑座、工作台、主轴箱、滑枕等铸件）不同表面的质量分级，以及各类面的表面质量技术要求。

本标准适用于产品生产过程的质量控制及最终检验。

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 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

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。

3.2

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。

3.3

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 机床铸件表面质量技术要求及检验方法

4.1 机床铸件表面质量技术要求见表 1 要求。

4.2 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；：

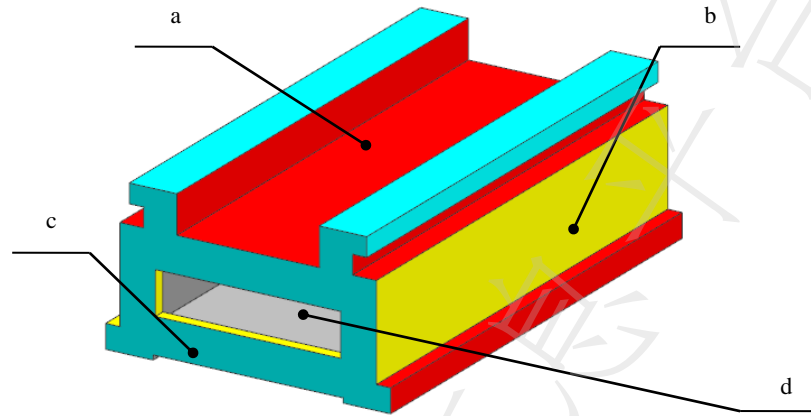
——A类面（红色区域）：机床装配后，机床最终用户能够看到的外露铸件毛坯面，影响整机产品美观，如床身导轨空刀、地脚；

——B类面（黄色区域）：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，如立柱侧面，通常能够被外壳钣金包裹的表面；

——C类面（蓝色区域）：铸件需加工的表面，部分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（灰色区域）：铸件内腔表面，少部分加工客户能够看到，最终机床用户不能看到，属于非重要区域。

具体图示见图1。



标引序号说明：

- a—A类面；
- b—B类面；
- c—C类面；
- d—D类面。

图1 机床铸件表面分级示意图

4.3 其它要求

4.3.1 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，应保证表面质量符合A类面的规定。

4.3.2 如客户有一次涂装要求，应对一次涂装的铸造表面进行刮平处理。

4.3.3 超长铸件或特殊结构的铸件可由双方商定挠曲变形量。

4.3.4 如其他特殊要求，由供需双方协商。

5 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	技术要求及检验方法
A类面	★★★	表面粗糙度	铸造表面粗糙度应符合GB 6060.1的规定, 达到Ra25~Ra50
		直线度	铸件应棱角清晰、表面平整, 在同一铸型平面内任意600mm长度, 直线度偏差不应大于1.5mm
		错型、错芯修整	错型、错芯修整后, 在200mm长度上平面度 $\leq 0.5\text{mm}$, 目视无感觉
		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100×100mm范围内, 不允许有大于 $\phi 3\text{mm}$ 、深2mm, 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
		铸件清理	清理后, 表面光洁, 不允许有飞边、毛刺等缺陷
		挠曲变形	对于长形铸件, 在1000mm长度上, 其挠曲变形不应超过1.5mm, 每增大1000mm, 允许增加1.5mm, 同时应满足铸件尺寸公差的要求; 超长件或特殊件可由双方商定
B类面	★★	表面粗糙度	铸造表面粗糙度应符合GB 6060.1的规定, 达到Ra50~Ra100
		直线度	铸件应棱角清晰、表面平整, 在同一铸型平面内任意600mm长度, 直线度偏差不应大于2mm
		错型、错芯修整	错型、错芯修整后, 在200mm长度上平面度 $\leq 0.5\text{mm} \sim 1\text{mm}$, 允许有轻微痕迹
		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100×100mm范围内, 不允许有大于 $\phi 3\text{mm}$ 、深2mm, 数量4个的气孔等缺陷, 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
		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-2mm。
		挠曲变形	对于长形铸件, 在1000mm长度上, 其挠曲变形不应超过2mm, 每增大1000mm, 允许增加2mm, 同时应满足铸件尺寸公差的要求; 超长件或特殊件可由双方商定

表1（续） 机床铸件表面质量技术要求

表面质量分级	重要程度	项目	技术要求
C类面	★	表面粗糙度	铸造表面粗糙度应符合GB 6060.1的规定，且小于Ra800
		直线度	铸件应棱角清晰、表面平整，在同一铸型平面内任意600mm长度，直线度偏差不应大于5mm
		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
		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
		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2mm的残留
		挠曲变形	对于长形铸件，在1000mm长度上，其挠曲变形不应超过3mm，每增大1000mm，允许增加3mm，同时应满足铸件尺寸公差的要求
D类面	—	表面粗糙度	铸造表面粗糙度应符合GB 6060.1的规定，小于Ra800
		直线度	符合尺寸公差标准
		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
		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，储油部位不允许存在引起渗漏的缺陷
		铸件清理	油箱及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
		挠曲变形	应满足铸件尺寸公差的要求
注：如客户另有要求，按客户要求执行或双方协商。			

团 体 标 准

标准名称：金属切削机床铸件表面质量
标准编号：T/CFA 0201032 - 2018

中国铸造协会出版
北京海淀区首体南路2号
邮编：100044
网址：www.foundry.com.cn
标准工作委员会电话：010-68418899

开本 210mm×297mm • 0.5 印张 • 2.2 千字
2021年5月第一版 2021年5月第1次印刷

如有印装差错 由中国铸造协会标准工作委员会调换

版权专有 侵权必究
举报电话：010-68418899