



# 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 827—2000

---

## 石材工业用圆盘切锯机 技术条件

2000—06—16 发布

2000—10—01 实施

---

国家建筑材料工业局 发布

## 前 言

本标准对 JC/T 827-1988(1996)《石材工业用桥式切机技术条件》进行了修订,目的是将单一品种切板机标准修订为多品种规格锯石机和切板机的通用性标准,因此标准名称改为《石材工业用圆盘切锯机技术条件》。

本标准与原标准相比作了较大改动:结构主体重新布置,增加了技术内容与要求,扩大了标准适用范围,各项技术性能指标参考国外先进技术指标。

本标准从实施之日起,同时代替 JC/T 827-1988(1996)。

本标准由国家建筑材料工业局建材机械标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:贵州黎阳民用机械厂。

本标准主要起草人:刘志远 马安仁 杨连振

# 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 827-2000

## 石材工业用圆盘切锯机技术条件

代替 JC/T 827-1988(1996)

### 1 范围

本标准规定了石材工业用圆盘切锯机的分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。适用于石材工业用圆盘切锯机(以下简称切锯机)。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 985-1980 手工电弧焊焊接接头的基本型式与尺寸
- GB/T 1800.1-1998 《极限与配合 基础 第一部分:词汇》
- GB/T 1800.2-1998 《极限与配合 基础 第二部分:公差、偏差和配合的基本规定》
- GB/T 1800.3-1998 《极限与配合 基础 第三部分:标准公差和基本偏差数值表》
- GB/T 1804-1992 一般公差 线性尺寸的未注公差
- GB/T 1958-1980 形状和位置公差检测规定
- GB/T 3766-1983 液压系统通用技术条件
- GB/T 3786-1996 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面简易法
- GB/T 5226-1985 机床电器设备 通用技术条件
- GB/T 5796.4-1985 梯形螺纹、公差
- GB/T 9439-1985 灰铸铁件
- GB/T 10089-1988 圆柱蜗杆、蜗轮精度
- GB/T 10095-1988 渐开线圆柱齿轮精度
- GB/T 11365-1989 锥齿轮和准双曲面齿轮精度
- JB 4385-1987 锤上自由锻件通用技术条件
- JC/T 79-1991 天然大理石建筑板材
- JC/T 205-1991 天然花岗石建筑板材
- JC/T 401.2-1991 建材机械用碳钢和低合金铸件技术条件
- JC/T 402-1991 水泥机械涂漆防锈技术条件
- JC/T 532-1994 建材机械钢焊接件通用技术条件

### 3 分类

切锯机按用途分:锯石机和切板机。

#### 3.1 锯石机:用于锯切大理石或花岗石荒料。按结构特征一般分:

- a) 四柱式:机体为四面立柱,刀盘系统在主梁上沿导轨做左右切割;主梁在横梁上做前后运动,并随横梁沿四面立柱丝杠升降,双向切割;

b) 门式: 机体为双面立柱, 刀盘系统在主梁上沿导轨做左右切割, 主梁沿两侧立柱丝杠升降, 工作台车独自做前后移动, 可以双向切割;

c) 桥式: 机体为桥式。圆锯片随刀架升降, 并沿主梁导轨做左右切割, 主梁固定或在两侧导轨上做前后运动;

d) 单臂式: 机体为悬臂式, 圆锯片随刀架升降, 运动沿悬臂导轨做左右切割或分片, 工作台车做分片或前后运动。

### 3.2 切板机: 用于截切大理石或花岗石规格板材, 按结构特征一般分:

a) 门式: 机架为门式, 圆锯片随刀架在主梁上定位后固定, 工作台面水平移动截切;

b) 桥式: 机架为桥式, 主梁固定。圆锯片随刀架沿主梁作左右水平方向截切;

c) 悬臂式: 机架为悬臂式, 圆锯片随刀架沿悬臂导轨作水平移动或与工作台相对移动进行截切。

## 4 技术要求

### 4.1 基本要求

#### 4.1.1 图样和文件

切锯机设计图样及技术文件的各项技术要求应符合本标准的规定, 并按照经规定程序批准的设计图样和技术文件制造。

#### 4.1.2 材料

4.1.2.1 主要构件材料如选用铸铁件, 其技术条件应符合 GB 9439 规定, 并附有出厂质量合格证明。材料代用应按规定程序审批。

4.1.2.2 主要铸铁件应符合 JC/T 401.2 的规定。主要锻铁件应符合 JB 4385 的规定。

4.1.2.3 主要焊接件焊接质量应符合如下要求:

a) 焊接接头的质量应符合 JC/T 532 规定, 其中, 表面质量不应低于 JC/T 532-1994 中Ⅲ级, 尺寸及角度极限偏差不应低于 JC/T 532-1994 中 A 级, 直线度及平面度公差应符合 JC/T 532-1994 中 E 级;

b) 焊接接头型式与尺寸应符合 GB/T 985 规定;

c) 焊缝不应出现裂纹, 连续焊缝不应出现间断, 重要焊接部位应进行消除应力处理。

#### 4.1.3 加工件

4.1.3.1 零件机械加工应按设计图样和工艺文件规定与要求加工; 其加工尺寸、几何精度应符合国家标准规定。

4.1.3.2 主要零件加工尺寸应满足下列要求:

a) 主轴应进行正火或调质处理, 与轴承配合部位尺寸精度不低于 GB/T 1800.3-1998 中 6 级;

b) 选择丝杠精度等级应满足各类型锯石机工作条件与要求, 传动丝杠精度等级不应低于 GB/T 5796.4-1985 中 8 级; 分片丝杠精度等级不应低于 GB/T 5796.4-1985 中 7 级;

c) 圆柱齿轮尺寸精度不应低于 GB/T 10095-1988 中 8 级, 齿轮副的侧隙不应大于 0.2mm; 圆锥齿轮精度等级不应低于 GB/T 11365-1989 中 7 级, 齿轮副的最小侧隙应不小于 0.02mm。

d) 蜗杆、蜗轮精度等级不应低于 GB/T 10089-1988 中 8 级。

4.1.3.3 加工件线性尺寸、倒圆半径未注极限偏差不应低于 GB/T 1804-1992 中 m 级。

#### 4.1.4 外购件、外协件

购置外购件和外协件的质量应在订货合同中明确质量要求及必要的验收方法, 并分别符合有关标准的规定, 附有产品合格证。

#### 4.1.5 操作系统

4.1.5.1 操作系统的布局应紧凑合理, 所有操作手柄、按钮的安装位置应明显集中, 方便操作。

4.1.5.2 各操作手柄、开关和按钮附近处应有表明用途和操作方向的标志、字样, 并以不同颜色区分,

操作应轻便灵活。

#### 4.1.6 电气系统

4.1.6.1 电气系统应根据切锯机功能的需要应符合 GB/T 5226 规定。

4.1.6.2 选择电气系统所用电气元件、部件应满足功能使用要求,并考虑工作时振动、接电频繁、工作环境恶劣的特点。性能参数应符合国家标准的规定。

4.1.6.3 各电气元件、部件的代号应与电气设计图样上标注的代号一致,元件、部件凡设置于专用柜内的,应有电气系统原理图或布线示意图。

#### 4.1.7 液压系统

4.1.7.1 液压系统的技术要求应符合 GB/T 3766 规定。

4.1.7.2 调速阀应使刀盘系统在允许进给速度范围内稳定移动,不应有爬行和明显的振动。

#### 4.1.8 安全防护装置

4.1.8.1 切锯机外露的对人体有不安全因素的转动零、部件均应装设防护罩(网),锯片防护罩上应有锯片旋转方向的标志。

4.1.8.2 切锯机上运行机构的各部位应在行程端部安装行程限位开关,安装位置应充分考虑制动行程,限位开关装置必须准确、灵敏和可靠。

#### 4.2 整机装配要求

4.2.1 垂直刀盘主轴径向圆跳动公差应符合表 1 的规定。

表 1 主轴径向圆跳动

mm

圆锯片直径 $\phi$	$\leq 500$	$> 500 \sim 1200$	$> 1200 \sim 2500$
公差值	0.02	0.03	0.04

4.2.2 垂直刀盘法兰盘端面外缘处跳动公差应符合表 2 的规定:

表 2 法兰盘端面外缘处跳动

mm

圆锯片直径 $\phi$	$\leq 600$	$> 600 \sim 800$	$> 800 \sim 1100$	$> 1100 \sim 1400$	$> 1400 \sim 2000$	$> 2000 \sim 2500$
公差值	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.10

4.2.3 圆锯片端面外缘处跳动,其公差应符合表 3 的规定。

表 3 圆锯片端面外缘处跳动

mm

圆锯片直径 $\phi$	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	2000	2500
公差值	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	1.00	1.25

4.2.4 垂直刀盘主轴轴向窜动量不应大于 0.05mm。

4.2.5 垂直刀盘法兰盘端面对主梁纵向导轨运动平行度公差不应大于 1000 : 0.20。

4.2.6 垂直刀盘法兰盘端面对升降导轨运动方向平行度公差不应大于 1000 : 0.20。

4.2.7 主梁在两横梁中间位置且垂直刀盘在主梁中间位置时,两横梁导轨顶面两端四点应在同一水平面内,允差不应大于 1mm。

4.2.8 四立柱四根丝杠中心线构成的矩形两对角线长度相等,其相差不应大于 4mm。

4.2.9 切板机锯片端面对工作台(架)面或板材定位面垂直度公差分别在 400mm 距离内不应大于 0.4mm。

#### 4.3 外观质量

4.3.1 切锯机外观可见部分的表面应喷(涂)油漆,油漆表面的质量应符合 JC/T 402 规定。

4.3.2 外观焊缝表面应打磨平整,不应有锤痕、焊瘤和金属飞溅物等缺陷。

4.3.3 电气、液压系统线路、管路的外露部位应布局紧凑、排列整齐、支承牢固、便于装拆。

#### 4.4 使用性能要求

##### 4.4.1 切割深度

a) 大理石:一次切割深度小于圆锯片直径与法兰盘直径差的二分之一。

b) 花岗石:分次切割。每次深度为 10~50mm。

4.4.2 切割进给速度及加工能力应在产品技术文件或使用说明书中分别作出规定。

##### 4.4.3 工作寿命

切锯机第一次大修前正常工作时间:

a) 锯石机不应少于 5000h;

b) 切板机不应少于 6000h。

#### 4.5 空载试运转要求

4.5.1 各转动、传动机构工作时应灵活自如、平稳、安全可靠,不应发生振动、冲击、过热和异常噪声。

4.5.2 操纵电气系统工作时,各控制开关指示与动作应准确无误。

4.5.3 液压、气动系统工作时应调节灵敏、传动平稳,不应有渗油(气)现象。

4.5.4 各安全防护装置牢固可靠。

4.5.5 主轴轴承最高温度不应大于 70℃,温升不应大于 40℃,油箱内油温不应大于 70℃。

4.5.6 噪声声压分级分别是:

a) 锯石机不应大于 90dB(A);

b) 切板机不应大于 85dB(A)。

#### 4.6 负载试运转要求

4.6.1 运转工作状态应符合 4.5.1~4.5.5 各项规定。

##### 4.6.2 试切毛板、板材允许公差

a) 切割大理石毛板厚度偏差为  $\pm 0.7\text{mm}$ ,平面度公差为  $1000:1.0$ ;

b) 切割花岗石毛板厚度偏差为  $\pm 1.0\text{mm}$ ,平面度公差为  $1000:1.0$ ;

c) 截切规格板材各项尺寸允许极限公差应分别符合 JC/T 79-1991 或 JC/T 205-1991 中优等品的规定。

## 5 试验方法

### 5.1 几何精度检测

由于切锯机功能、型号不同,其检测项目应在 4.2 中选择,但必须含有 4.2.1、4.2.2、4.2.4 和 4.2.5。

5.1.1 对 4.2.1~4.2.3 的检测分别按 GB/T 1958 进行。

5.1.2 对 4.2.4 的检测:对主轴加一个规定的轴向力(约 150~200N),将百分表测头触及主轴前端面中心,主轴缓慢旋转一转测取读数。

5.1.3 对 4.2.5 的检测:用百分表测头触及法兰盘端面外缘处,沿导轨移动刀盘测取读数。

5.1.4 对 4.2.6 的检测:用百分表测头触及法兰盘端面,主梁慢速升降测取读数。

5.1.5 两横梁调整水平度的检测:用水平仪、高度尺调整水平测取读数。

5.1.6 对 4.2.8 的检测:将四立柱下基面调平,用专用测对角线卡板、钢卷尺测取读数差。

5.1.7 对 4.2.9 的检测:按 GB/T 1958 进行。

5.1.8 毛板厚度差、平面度公差的检测:按 JC/T 79 或 JC/T 205 中规定的方法进行。

### 5.2 空载试运转

#### 5.2.1 试验条件

a) 按加工材质确定圆锯片边缘速度应符合下列要求:

花岗石 25~40m/s;

大理石 40~60m/s。

b) 将圆锯片装在主轴上应检查圆锯片端面外缘处跳动,其公差见表3,油箱注油到标线;

c) 各部位零、部件应装配合格;

d) 安全、电气、液压和其他装置在分别验证后应安全可靠。

## 5.2.2 试验方法

a) 连续运转时间不应少于2h;

b) 运转过程中应符合4.5.1~4.5.4的规定;

c) 用数字显示温度计在靠近主轴轴承处测量,温度、温升应符合4.5.5的规定;

d) 油箱内油温在正常工作4h后测量,应符合4.5.5的规定;

e) 噪声声压值的测量按GB/T 3768执行。

## 5.3 负载试运转

### 5.3.1 试验条件

a) 空载试运转合格;

b) 选用规则荒料或规格板材进行切割或截切。

### 5.3.2 试验方法

a) 连续试验时间不应少于1h;

b) 试切毛板,板材允许偏差应符合4.6.2的规定;

c) 加工能力应按公式(1)计算:

$$G=B \cdot L \cdot K/T \dots\dots\dots (1)$$

式中:G——加工能力,m/h;

B——切割深度,m;

L——切割长度,m;

T——切割所需时间,h;

K——有效切割系数,取0.7~0.8。

## 6 检验规则

### 6.1 出厂检验

每台切锯机出厂前应检验下列各项:

a) 检验4.1.5;4.1.8;4.2.1;4.2.9;4.3;4.5;7.1和7.2中规定的内容,在运转试验过程中因故障停机,故障排除后可重新试验,达到检验合格签发产品合格证,建立质量档案;

b) 检查产品使用维护说明书应完整适用;

c) 随机备件、随机工具按使用维护说明书规定应配齐;

d) 包装应符合本标准的规定或按协议执行。

### 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) 产品试制时;

b) 正式生产后,如重要结构、材料、工艺有较大变化,可能影响性能时;

c) 停产两年以上,恢复生产时;

d) 国家质量技术监督部门提出进行型式检验的要求时。

6.2.2 型式检验的样机可在生产批量中随机抽取一台,按本标准的全部项目进行检验。

## 7 标志、包装、运输和贮存

### 7.1 每台切锯机应固定产品标牌, 标牌上标明:

- a) 制造厂名及商标;
- b) 产品名称及型号规格;
- c) 产品主要性能参数;
- d) 产品制造日期及编号;
- e) 执行标准代号。

### 7.2 包装

#### 7.2.1 根据切锯机结构特征可用如下方法包装:

- a) 大切机采用拆体捆扎, 为了避免误装, 使用说明书中应清楚地说明各部件连接的部分、方式和要求;
- b) 中、小切锯机采用整体捆扎;
- c) 电气部件或部位包装应防潮、防震。

#### 7.2.2 切锯机外露金属加工表面应涂有防锈油脂。

### 7.3 运输

切锯机的运输应有防止机体变形和防雨、防锈的措施。

### 7.4 贮存

切锯机的贮存应防止损坏和锈蚀。贮存期超过一年应重新涂防锈油脂。

---



中华人民共和国建材  
行 业 标 准  
石材工业用圆盘切锯机技术条件

JC/T 827-2000

\*

国家建筑材料工业局标准化研究所出版发行

地址:北京朝阳区管庄

邮政编码:100024

传真电话:(010)65755125

机械科学研究院标准出版中心印刷

版权专有 不得翻印

\*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 16,000  
2000 年 12 月第一版 2000 年 12 月第一次印刷  
印数 1-300 定价 6.00 元

\*

编号 1164