



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19819—XXXX  
代替 GB/T 19819-2005

## 锯齿轧花机

Saw gin

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道得相关专利连同支持性文件一并附上

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 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。

本文件代替GB/T 19819-2005《锯齿轧花机》，与GB/T 19819-2005相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了“术语和定义”一章（见第3章）
- b) 修改了章标题（见4）
- c) 修改了锯片片数应不少于100片（见4.1.1）
- d) 增加了第一系列中19 mm的片距（见4.1.2）
- e) 产品型号增加了字母Z（见4.2）
- f) 删除了轧花机的产品图样及技术文件制造程序（见2005年版的4.1）
- g) 增加了基本条件（见5.1）
- h) 修改了片时产量应不小于8kg/h（见5.2.1）
- i) 修改了轧工质量指标应符合表2的规定（见5.2.4）
- j) 增加了机器应有籽棉清理及开松装置（见5.2.9）
- k) 修改了机器应有密封措施及除尘装置（见5.2.10）
- l) 修改了轧花锯片的技术要求（见5.3.1）
- m) 增加了轧花肋条的技术要求（见5.3.2）
- n) 锯片辊筒轴当采用管子轴时应做动平衡，其平衡精度应不低于附录A中规定的G16级要求（见5.3.4 c）
- o) 修改了相邻两肋条工作部位间距应在3.0~3.3mm之间（见5.3.6 b）
- p) 修改了肋条排工作部位应光滑平整，在500mm长度内其高低差不得超过0.4 mm（见5.3.6 d）
- q) 删除了所有零部件应检验合格，外购件、外协件应有合格证书，方可进行装配（见2005年版4.5.1）
- r) 增加了零部件质量检验（见6.3）
- s) 修改了负载试验中各项的表述内容（见6.5）
- t) 增加了资料性附录C（见附录C）

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。

本文件由中华全国供销合作总社提出。

本文件由全国棉花加工标准化技术委员会（TC407）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

—本文件为第一次修订。

# 锯齿轧花机

## 1 范围

本文件规定了锯齿轧花机的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装与贮存，规范了锯齿轧花机的生产制造过程。

本文件适用于锯齿轧花机（以下简称轧花机）的设计、制造及质量检测。

## 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 1103.1 棉花 第1部分：锯齿加工细绒棉

GB 18399 棉花加工机械安全要求

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 6075.1 机械振动 在非旋转部件上测量评价机器的振动 第1部分：总则

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 9239.1 机械振动 恒态（刚性）转子平衡品质要求 第1部分：规范与平衡允差的检验

GH/T 1084 锯齿轧花机、锯齿剥绒机 锯片

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义

## 4 产品参数与型号

### 4.1 基本参数

4.1.1 单个锯筒锯片片数应不少于 100 片。

4.1.2 锯片片距见表 1

表1 锯片片距

系列	锯片片距 mm			
	第一系列	16	17	18
第二系列	14.8	17.22	19.4	-
注：第一系列为常用系列，第二系列为不常用系列。				

### 4.2 产品型号

产品型号按图 1 编制：

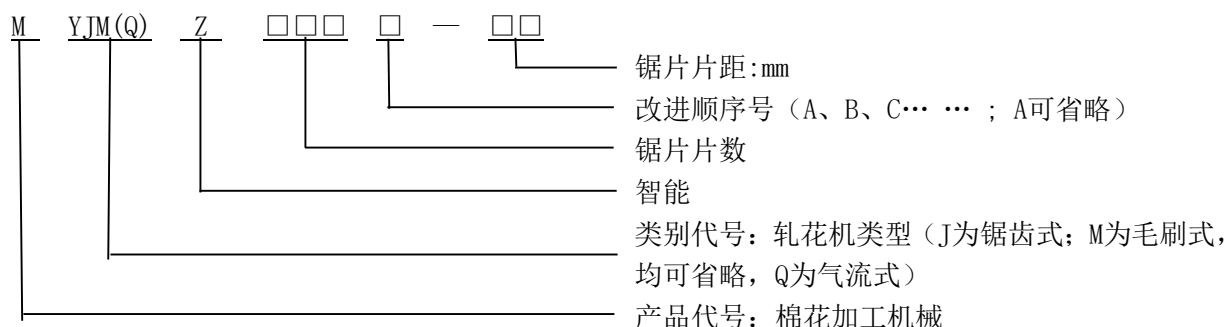


图 1 产品型号示意图

示例：锯片片数为 215 片，片距为 14.8mm，经第一次改进的智能锯齿轧花机，标记为：MYZ215-14.8

## 5 技术要求

### 5.1 基本条件

轧花机加工的籽棉应经过清理与调湿处理，纤维长度为25mm~33mm，回潮率不大于10.0%，含杂率不大于5.5%。

### 5.2 整机性能

- 5.2.1 锯齿轧花机加工标准级籽棉时，其片时产量应不小于 8kg/h。
- 5.2.2 加工后的皮棉颜色级应不低于原籽棉试轧的颜色级。
- 5.2.3 加工后的皮棉长度应不低于原籽棉锯齿试轧机试轧的长度。
- 5.2.4 加工后的皮棉经过清理轧工质量应符合表 2 的规定。

表2 轧工质量

白棉一级~二级	淡点污棉一级~二级	其它颜色级
不低于P2		不低于P3

- 5.2.5 加工每吨皮棉耗电量应不大于 35kW·h。
- 5.2.6 排出杂质中不孕籽含棉率应不大于 30%。
- 5.2.7 棉籽毛头率应符合表 3 的规定。

表3 棉籽毛头率

白棉一级~二级	淡点污棉一级~二级	其它颜色级
≤0.4%		≤0.6%

- 5.2.8 机器的空载噪声应不大于 85 dB(A)。
- 5.2.9 轧花机正常工作时，锯片轴和毛刷轴轴承处的振动烈度不大于 7.1 mm/s。
- 5.2.10 轧花机应有籽棉清理和开松装置。
- 5.2.11 轧花机应有密封措施及除尘装置。
- 5.2.12 智能轧花机应能自动控制喂花量，应有自动调节工作点、压力角、锯片伸出量等工作参数的功能。

### 5.3 主要零部件质量

#### 5.3.1 轧花锯片

轧花锯片质量应符合GH/T 1084的规定。

#### 5.3.2 轧花肋条

- a) 肋条工作点上下 25mm 范围内的工作表面硬度应不低于 45HRC;
- b) 肋条工作表面应光洁、匀滑;
- c) 肋条应进行防锈处理。

#### 5.3.3 毛刷条

- a) 毛刷木条用料应是椴木或机械物理性能与椴木相似的材料;
- b) 毛刷木条不得有腐烂、蛀眼、活节及枯死等缺陷;
- c) 毛刷木条穿鬃前应进行刷虫胶漆;
- d) 孔内鬃毛应饱满, 手扯不得有松动和脱毛现象。

#### 5.3.4 锯片辊筒

- a) 两端锯片之间的长度尺寸偏差士 0.5mm;
- b) 径向跳动不大于 1mm, 端面圆跳动不大于 0.3 mm;
- c) 锯片辊筒轴当采用管子轴时应做动平衡, 其平衡精度应不低于附录 A 中规定的 G16 级要求。

#### 5.3.5 毛刷辊筒

- a) 毛刷辊筒的鬃毛尖端应在同一圆周上, 整齐一致, 其高低差不大于 1.5 mm;
- b) 毛刷辊筒应做动平衡, 其平衡精度应不低于附录 A 中规定的 G16 级要求。

#### 5.3.6 工作箱

- a) 两墙板的平行度应不大于 1.5 mm;
- b) 相邻两肋条工作部位间距应在 3.0~3.3mm 之间;
- c) 肋条排工作部位应光滑平整, 在 500mm 长度内其高低差不得超过 0.4 mm;
- d) 工作箱内部应光洁、匀滑, 不允许有裂纹、毛刺等现象。

#### 5.3.7 空气箱

- a) 空气箱应具有良好的密封性;
- b) 风嘴内壁要求光洁, 风嘴宽度尺寸在全长方向上的偏差为士 0.5 mm;
- c) 风嘴应平直、调节灵活。

### 5.4 总装质量

5.4.1 各运转部件应转动灵活, 各紧固件不得有松动现象。

5.4.2 工作箱开合应灵活, 准确可靠。

5.4.3 工作箱中肋条应不得与锯片摩擦。

5.4.4 各轴承部位连续工作 30 min, 其温升不得超过 20℃。

### 5.5 安全防护要求

5.5.1 应有安全防护装置，安全防护装置应符合 GB 18399 的规定。

5.5.2 电气控制应安全可靠，并符合 GB 18399 的规定。

## 5.6 外观质量

5.6.1 产品表面应光洁、平整、美观，无流痕、皱皮、漏涂等现象。

5.6.2 零部件外露加工表面应采取有效的防锈措施。

## 6 试验方法

6.1 试验用仪器、工具见附录 C，并应有检定合格证。

### 6.2 外观检验

感官检验。

### 6.3 零部件质量检验

#### 6.3.1 毛刷条

毛刷条外观质量：感官检验。

#### 6.3.2 锯片筒

- a) 径向圆跳动：用精度等级 0.01mm、测量范围 0~5mm 的专用百分表测量，抽取靠近两端及中间的三张锯片测量，取其最大值；
- b) 端面圆跳动：用精度等级 0.01mm、测量范围±0.4mm 的杠杆百分表测量，两端锯片全测，中间锯片抽取两处测量，取其最大值；
- c) 两端锯片之间的长度尺寸偏差：用精度等级 I 级的钢卷尺测量。

#### 6.3.3 肋条排

- a) 工作点处直线度：用 500mm 的刀口尺及塞尺测量；
- b) 工作点处间隙：用通端 3.0mm、止端 3.3mm 的专用塞尺测量。

#### 6.3.4 工作箱

- a) 两墙板的平行度：用 5m 钢卷尺及 750mm×40mm 直角尺，在两墙板内侧取相同位置对应点，测量轴向尺寸，测量点位置 A、B、C 见图 2。取测量的三个数值中最大值与最小值，计算最大值与最小值的差，做为工作箱两墙板的平行度公差值；

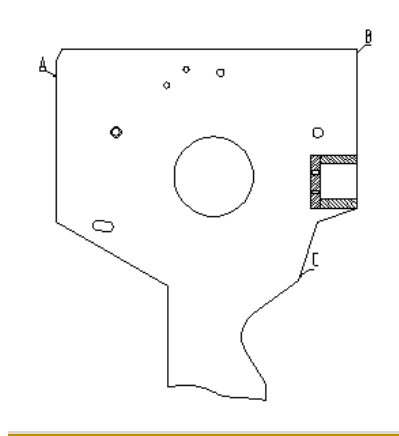


图2 工作箱两墙板平行度的测量点位置

b) 工作箱内部平滑程度：感官检验。

6.3.5 锯片检验方法应符合 GH/T 1084 的规定。

#### 6.4 空运转试验

6.4.1 整机装配后应进行空运转试验，时间应不少于 30min。

6.4.2 空运转试验时，机器应运转正常、平稳，不应有异常现象。

6.4.3 空运转时检验 5.4 各项。

6.4.4 空载噪声测定：在机器空载运转时，用声级计在距轧花机表面 1.5m 远，距地面高度 1.5m 处检测，在机器的前、左、右三面各取一点，取其最大值。

#### 6.5 负载试验

6.5.1 负载试验用标准级及以上皮棉对应的籽棉，应符合 5.1 要求。

6.5.2 试验时，轧花机应进行不少于三个班次的试生产，达到正常工况后，方可进行试验。

6.5.3 负载试验时间应不少于 60 min。

6.5.4 取样方法：

- a) 皮棉质量检验的取样方法：在打包机淌棉道处，每隔 15 min 随机取皮棉一次，皮棉取样不少于三次，每次不少于 500g，封存于取样筒内；
- b) 棉籽毛头率检验的取样方法：在轧花机排籽处，每隔 15min（与皮棉取样同步）取棉籽一次，棉籽取样不少于三次，每次不少于 500g；
- c) 不孕籽含棉率检验的取样方法：从负载试验时间内收取的轧花机上、下排出的全部杂质中，混合均匀后，多点取样，取样不少于三次，每次不少于 500 g。

6.5.5 皮棉质量的检验按 GB 1103.1 的规定进行。

6.5.6 棉籽毛头率的检验按附录 B 的规定进行。

#### 6.5.7 不孕籽含棉率的测定

6.5.7.1 将轧花机排出的每份不孕籽试样用天平称量 500g，称准至 0.1g。

6.5.7.2 用杂质分析仪检验不孕籽含棉率。

6.5.7.3 加工标准级以上皮棉对应的籽棉排出的不孕籽分析一次。将试验试样撕松，陆续平整均匀地铺于给棉台上，开机运转正常后，用两手将试验试样均匀喂入给棉罗拉与给棉台之间，直到整个试验试样分析完毕，使尘笼或集棉网上的棉纤维全部落入净棉箱内，取出全部净棉，用天平称准至 0.1g。

6.5.7.4 加工标准级及标准级以下对应的籽棉排出的不孕籽分析两次，将第一次分析的净棉取出，纵向平铺于给棉台上，再分析一次，取出全部净棉，用天平称准至 0.1g。

6.5.7.5 不孕籽含棉率按式（1）计算：

$$\delta = \frac{M}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- δ—不孕籽含棉率
- M—样本中棉纤维质量，单位为 g；
- m—样本总质量，单位为 g。

### 6.5.8 吨皮棉耗电量的测定

6.5.8.1 轧花机连续稳定运转时间不小于 60min，记录单位时间内电度表上的耗电量值，精确到 0.1 kW·h，称量同一单位时间内轧花机轧出的皮棉质量，精确到 0.1 kg。

6.5.8.2 吨皮棉耗电量按式（2）计算：

$$E = \frac{Z}{m} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- E—吨皮棉的耗电量，单位 kW·h；
- Z—实耗电量，单位 kW·h；
- m—实轧皮棉质量，单位 kg。

6.5.9 振动烈度的检测应按 GB/T 6075.1 中的规定进行。

6.5.9.1 毛刷式轧花机的振动烈度检测位置：毛刷辊筒轴承支座顶端

6.5.9.2 气流式轧花机的振动烈度检测位置：锯片辊筒轴承支座顶端

### 6.5.10 片时产量的测定

6.5.10.1 负载试验的轧花机连续稳定运转 30min 后，进行片时产量的测定。

6.5.10.2 在棉花打包机处用秒表记录不少于 2 个棉包的成包时间，精确到秒（s），称量试验时间段内成包皮棉的总质量，精确到 0.1kg，计数负载试验轧花机的锯片总数。

6.5.10.3 片时产量按式（3）计算：

$$S = \frac{m}{t \times n} \times 3600 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- S—片时产量，单位 kg/h；
- m—皮棉总质量，单位 kg；
- t—试验时间，单位 s；
- n—锯片总数。

## 7 检验规则

### 7.1 出厂检验

7.1.1 出厂前应该经生产企业检验部门检验合格。

7.1.2 检验项目为 5.2.8、5.3、5.4、5.5、5.6 规定的内容。



7.1.3 出厂检验应逐台检验。

## 7.2 出厂检验判定规则

7.2.1 出厂检验项目中 5.2.8 应合格。

7.2.2 出厂检验项目中 5.3.5 中的 b) 应全部合格。

7.2.3 出厂检验项目 5.3.6 中的 a)、b) 和 c) 应全部合格。

7.2.4 出厂检验项目 5.3.7 中的 c) 应合格（仅用于气流式锯齿轧花机）。

7.2.5 其他出厂检验项目的项次应合格。

7.2.6 判为不合格的产品需重新调整至复检合格后方可出厂。

## 7.3 型式检验

7.3.1 在下列情况下，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型检验；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大的改变，可能影响产品质量及性能时；
- c) 正式生产时，定期或积累一定产量后，应周期性进行一次检验；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 本次出厂检验结果与上一次型式检验有较大差异时。

7.3.2 检验项目为本文件规定的全部技术要求项目。

## 7.4 型式检验判定规则

7.4.1 型式检验时，5.2 应全部合格。

7.4.2 型式检验其他项目按出厂检验 7.2.1、7.2.2、7.2.3、7.2.4 的判定规则判定。

7.4.3 型式检验如有不合格项时，应对该项加倍数量复验；如仍有不合格，则判定为不合格。

## 8 标志、包装、贮存和运输

### 8.1 标志

8.1.1 产品上应有标牌，其主要内容如下：

- a) 制造厂名称、商标、厂址；
- b) 执行标准编号（本标准号）；
- c) 型号及名称；
- d) 出厂编号；
- e) 出厂日期。

8.1.2 应有安全警示标志。

8.1.3 包装标志：应符合 GB/T 6388 的规定，包装箱上贮运图标应符合 GB/T 191 规定。

### 8.2 包装

8.2.1 随机应至少附有下列文件：

- a) 使用说明书；
- b) 检验合格证；
- c) 物品清单。

8.2.2 包装箱上应标注：

- a) 制造厂名称、地址；
- b) 产品名称及型号；
- c) 毛重 (kg)；
- d) 包装箱尺寸 (长×宽×高) (mm×mm×mm)；
- e) 出厂日期；
- f) 标明“向上”、“小心轻放”、“系索位置”、“防潮”等字样或标志。

### 8.3 贮存

机器存放地点应平整，有防潮、防蚀措施，通风良好。

### 8.4 运输

8.4.1 在运输过程中应有防雨措施。

8.4.2 在装卸、运输过程中不应有倾倒、磕碰。

**附录 A**  
**(规范性)**  
**转子许用不平衡的计算**

- A.1 毛刷辊筒的动平衡精度应不低于 GB/T 9239.1 中规定的 G16 级。  
A.2 动平衡（双面）校正平面的许用不平衡力矩的计算见式（A.1）：

$$U = \frac{1}{2} e \cdot m \dots\dots\dots (A.1)$$

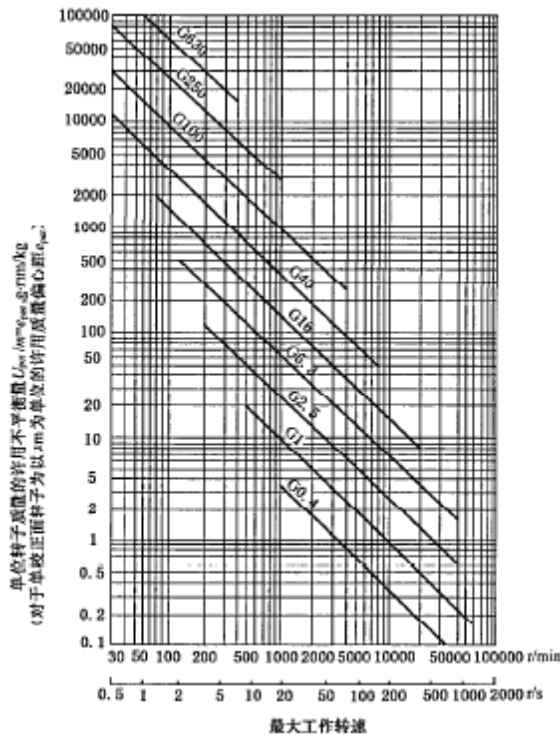
式中：

- U——许用不平衡量，单位  $g \cdot mm$ ；
- e——许用不平衡度，单位  $g \cdot mm/kg$ ；
- m——辊筒质量，单位为  $kg$ 。

A.3 应用举例

毛刷辊筒的转速为 500r/min，在图 A.1 中的水平坐标上查得转速，该转速与 G16 级的交点处，对应于垂直坐标上查得  $e=300g \cdot mm/kg$ ，毛刷辊筒的质量  $m=40kg$ ，则该毛刷辊筒的许用不平衡量为：

$$U = \frac{1}{2} \times 300 \times 40 = 6000 (g \cdot mm)$$



图A.1 对应于各平衡品质等级的最大许用平衡度

**附 录 B**  
**(规范性)**  
**棉籽毛头率的测定**

**B.1 棉籽扦样**

B.1.1 从轧花机排出的棉籽中均匀地扦取棉籽样本，每个样本不少于500 g。

B.1.2 将样本拌匀，平铺成长方形薄层，然后从20个不同处各扦取（20°~25°）粒棉籽，也可用铁丝方格法扦取棉籽，每扦取一次后，再将棉籽拌均匀再扦取一次或两次，直至扦足两份棉籽试验室样本各（30~50）g，

B.1.3 在扦取棉籽时，不取单粒籽棉、僵瓣块、枯瘪籽、破籽和其他杂物，棉籽的大小可不挑选。

**B.2 拔取棉籽上纤维**

B.2.1 B.2.1 先将两份棉籽试验室样本分别用电子天平称量，并记录其质量，称量结果精确到1g。

B.2.2 用手指（不能用指甲）轻轻取下棉籽上附着的一些游离纤维，放好待称量。

B.2.3 用手指将生长在棉籽表层的成束纤维轻轻拉直，然后手指（不能用指甲）在距棉籽表面6 mm以外的位置，将各粒棉籽上的成束的手扯长度在12 mm以上的生长在棉籽表层纤维拔脱，放好待称量。

**B.3 计算毛头率**

B.3.1 将两份棉籽上生长在棉籽表层纤维全部拔完后，再分别将首先取下的游离纤维加入，分别称量，称量结果精确到0.01g。

B.3.2 计算两份棉籽上拔取的纤维质量的平均数和两份棉籽质量的平均数，并用其平均数按式（B.1）计算棉籽毛头率，结果保留两位小数：

$$\alpha = \frac{m_1}{m_2} \times 100\% \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

$\alpha$ —棉籽毛头率；

$m_1$ —平均拔取纤维质量, g；

$m_2$ —平均棉籽质量, g。

附 录 C  
(资料性)  
实验用仪器工具

名称	型号/测量范围	精度
电度表	380V/6A	2.0
振动烈度测量仪	加速度: 0.1~199.9m/s <sup>2</sup> 速度: 0.01~19.99cm/s 位移: 0.001~1.999mm	±5%
声级计	40~130dB	—
数显温度计	-50℃~750℃	0.5
台秤	500kg	1/100
台秤	50kg	1/50
杂质分析仪	Y101	—
天平	0~500g	0.01g