

ICS 73.120

D 94



# ZZB

## 浙江 制造 团体 标准

T/ZZB 0882—2018

### 复摆细碎颚式破碎机

Single toggle fine jaw crusher

ZHEJIANG MADE

2018 - 12 - 24 发布

2018 - 12 - 31 实施

浙江省品牌建设联合会 发布



## 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 型式与基本参数 .....	1
5 基本要求 .....	4
6 技术要求 .....	4
7 试验方法 .....	6
8 检验规则 .....	7
9 标志、包装、运输和贮存 .....	7
10 质量承诺 .....	8

ZHEJIANG MADE

## 前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出和归口管理。

本标准由义乌市标准化研究院牵头制定。

本标准主要起草单位：浙江矿山机械有限公司。

本标准参与起草单位：义乌市标准化研究院、浙江武精机器制造有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：贾金忠、周江、朱艳俊、刘国祥、郭云杰、王一波、黄谨、董琼。

本标准由义乌市标准化研究院负责解释。

ZHEJIANG MADE

# 复摆细碎颚式破碎机

## 1 范围

本标准规定了复摆细碎颚式破碎机的术语和定义、基本要求、型式与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

本标准适用于破碎抗压强度在250 MPa以下的各种石、岩石等物料的颚式破碎机。

## 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 191 包装储运图示标志
- GB/T 699—2015 优质碳素结构钢
- GB/T 700—2006 碳素结构钢
- GB/T 1222—2016 弹簧钢
- GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 采用反射面上方包络测量面的简易法
- GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件
- GB/T 5680—2010 奥氏体锰钢铸件
- GB/T 7679.5 矿山机械术语 第5部分:破碎粉磨设备
- GB/T 11352—2009 一般工程用铸造碳钢件
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 25706 矿山机械产品型号编制方法
- DZ/T 0316 砂石行业绿色矿山建设规范
- JB/T 1388 复摆颚式破碎机
- JB/T 3279 复摆细碎颚式破碎机
- JB/T 5000.3—2007 重型机械通用技术条件 第3部分:焊接件
- JB/T 5000.6 重型机械通用技术条件 第6部分:铸钢件
- JB/T 5000.12—2007 重型机械通用技术条件 第12部分:涂装
- JB/T 5000.15—2007 重型机械通用技术条件 第15部分:锻钢件无损检测

## 3 术语和定义

GB/T 7679.5、DZ/T 0316、JB/T 3279和JB/T 1388界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 型式与基本参数

#### 4.1 型式

型式如图1所示，该图不确定其具体结构。

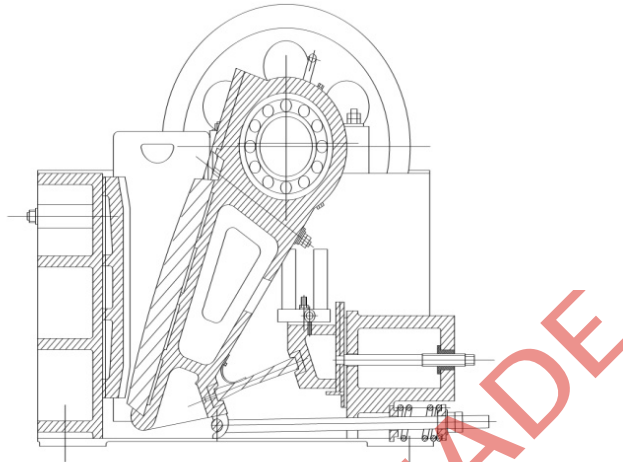
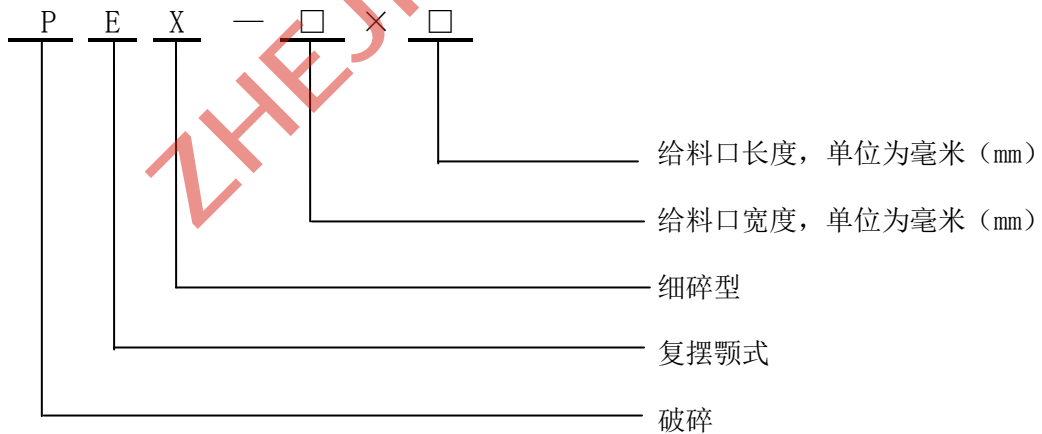


图1

#### 4.2 型号

破碎机型号表示方法应符合 GB/T 25706 的规定。型号表示方法如下：



示例：给料口宽度为 250mm，长度为 1200mm 的复摆细碎颚式破碎机表示为：PEX—250×1200 复摆细碎颚式破碎机。

#### 4.3 基本参数

破碎机的基本参数应符合表1的规定。

表1

基本参数			单 位	型 号			
				PEX-100×600	PEX-150×500	PEX-150×750	PEX-200×1000
给料 口尺 寸	宽 度	公称尺寸	mm	100	150	150	200
		极限偏差		±10	±10	±10	±15
	长 度	公称尺寸		600	500	750	1000
		极限偏差		±25	±25	±35	±50
最大给料尺寸			80	120	120	160	
开边排料口 宽度 b	公称尺寸		15	30	30	35	
	调整范围		+15 -10	+18 -12	+18 -12	+20 -15	
处理能力			m <sup>3</sup> /h	≥6	≥8	≥10	≥16
电动机功率			kW	≤7.5	≤11	≤15	≤22
基本参数			单 位	型 号			
				PEX-250×750	PEX-250×1000	PEX-250×1200	PEX-250×1500
给料 口尺 寸	宽 度	公称尺寸	mm	250	250	250	250
		极限偏差		±15	±15	±15	±15
	长 度	公称尺寸		750	1000	1200	1500
		极限偏差		±35	±50	±50	±50
最大给料尺寸			210	210	210	210	
开边排料口 宽度 b	公称尺寸		40	40	40	40	
	调整范围		+20 -15	+20 -15	+20 -15	+20 -15	
处理能力			m <sup>3</sup> /h	≥14	≥18	≥24	≥30
电动机功率			kW	≤30	≤40	≤60	≤75
基本参数			单 位	型 号			
				PEX-300×1300	PEX-350×750	PEX-350×1000	PEX-500×1500
给料 口尺 寸	宽 度	公称尺寸	mm	300	350	350	500
		极限偏差		±20	±20	±20	±25
	长 度	公称尺寸		1300	750	1000	1500
		极限偏差		±50	±35	±50	±50
最大给料尺寸			250	300	300	425	
开边排料口 宽度 b	公称尺寸		55	30	50	75	
	调整范围		+35 -25	+20 -15	+20 -15	±25	
处理能力			m <sup>3</sup> /h	≥55	≥25	≥30	≥70
电动机功率			kW	≤75	≤30	≤40	≤90
注：处理能力的测定以下列条件为依据：							
a) 破碎物料松散密度为1.6 t/m <sup>3</sup> ，抗压强度为150 MPa的矿石（自然状态）；							
b) 颚板为新颚板，开边排料口宽度b为公称尺寸；							
c) 工作情况为连续进料。							

## 5 基本要求

### 5.1 产品设计

- 5.1.1 应采用先进的方法和工具（CAD、SOLIDWORKS 等）对主要零部件进行强度和疲劳分析，以及参数的分析优化。
- 5.1.2 应对机架、破碎腔、飞轮和配重块进行精心设计，确保破碎机运转平稳，并获得最大破碎比和通过量。
- 5.1.3 机械或液压调整排矿口，调整系统应方便、可靠。

### 5.2 毛坯与材料

- 5.2.1 制造破碎机主要零部件的材料，其力学性能不应低于表 2 所述材料的要求。
- 5.2.2 应采用调心滚子轴承。
- 5.2.3 偏心轴应采用锻造毛坯。

表2

零件名称	材料
机架	ZG270-500 (GB/T 11352—2009) 或 Q235 (GB/T 700—2006)
偏心轴	45 (GB/T 699—2015)
动颚	ZG270-500 (GB/T 11352—2009) 或 Q235 (GB/T 700—2006)
颚板	ZG120Mn13Cr2 或 ZG120Mn17Cr2 (GB/T 5680—2010)
弹簧	60Si2Mn (GB/T 1222—2016)

### 5.3 制造工艺、装备

- 5.3.1 机架组焊后应进行去应力处理。
- 5.3.2 轴承座孔的加工应有能满足设计要求的加工设备或工艺。
- 5.3.3 油漆时应配备吸尘过滤装置，减少环境污染。
- 5.3.4 钢铁制件涂装前应进行除锈，其除锈等级不低于 JB/T 5000.12—2007 中 St2 级的要求。

### 5.4 检测能力要求

#### 5.4.1 基本功能检测

应具备破碎机基本参数、轴承温升，整机噪声、电机输出功率、安全要求和一般技术要求（几何精度、主轴精度、轴承座孔精度等）的检测能力。

#### 5.4.2 重要功能检测

应具备主轴无损检测能力。

## 6 技术要求

### 6.1 一般要求

- 6.1.1 破碎机应符合本标准的要求，并按照经规定程序批准的图样和技术文件制造。

- 6.1.2 图样上未注公差尺寸的极限偏差按 GB/T 1804—2000 中 m 级的规定。
- 6.1.3 同一企业同型号破碎机的易损件应具有互换性。
- 6.1.4 颚板、护板等易损件更换应方便，润滑点位置应合理，调整装置应灵活。
- 6.1.5 轴承应具有良好的密封防尘装置，需润滑的摩擦面应有防尘措施。
- 6.1.6 破碎机应能与吸尘装置相连接。

## 6.2 外观质量

- 6.2.1 主要机加工表面不应有拉毛、碰伤和锈蚀现象。
- 6.2.2 破碎机机架表面应平整，目测时不应有可见的凹凸不平现象。
- 6.2.3 涂漆表面应光滑、色泽一致，不应有流挂、脱壳和漏涂等缺陷。涂层附着力应不低于 JB/T 5000.12—2007 附录 C 中的 2 级要求。

## 6.3 主要零件质量

- 6.3.1 偏心轴无损检测应符合 JB/T 5000.15—2007 中超声波检测质量等级 III 级的规定，当采用其它方法检测时应符合相应标准的规定。
- 6.3.2 焊接结构件的焊接质量应符合 JB/T 5000.3 的规定。
- 6.3.3 机架等主要焊接件的尺寸公差、角度公差应符合 JB/T 5000.3—2007 中 B 级的规定，形位公差应符合 F 级的规定。一般要求焊接结构件的尺寸公差、角度公差应符合 JB/T 5000.3—2007 中 C 级的规定，形位公差应符合 G 级的规定。
- 6.3.4 铸钢机架的技术要求应符合 JB/T 5000.6 的规定。

## 6.4 整机要求

- 6.4.1 破碎机的给料口尺寸、电动机功率等规格参数和标牌技术参数应符合表 1 的规定。
- 6.4.2 破碎机的排料口宽度应均匀，排料口宽度尺寸和调整范围应符合表 1 的规定。
- 6.4.3 最大排料物料粒度大于 1.6b 的不应超过 5%，在使用新颚板的工作条件下，排料粒度的加权平均尺寸不应大于 b。

## 6.5 安全卫生要求

- 6.5.1 破碎机外露切削加工面的锐边应倒钝。
- 6.5.2 破碎机空负荷运转时的噪声声压级不应超过 85 dB (A)。
- 6.5.3 破碎机的旋转传动部件应有安全防护装置。由用户自备的安全防护装置应在产品使用说明书和合同中予以说明。
- 6.5.4 电气装置可能带电的金属件与接地端子间，应保持保护接地电路的连续性。其接地电阻  $\leq 0.1 \Omega$ 。
- 6.5.5 在动力电路导线和保护电路之间施加 500 Vdc 时，绝缘电阻  $\geq 1 M\Omega$ 。
- 6.5.6 电气设备的电路导线和保护接地电路之间应经受 50 Hz、1000 V，至少 1 s 时间的耐压试验，无闪络和击穿现象。
- 6.5.7 破碎机的过载保护装置应安全、可靠。
- 6.5.8 在破碎机明显位置应有安全标识。

## 6.6 空负荷试验要求

- 6.6.1 破碎机的动颚及运动部件转动应灵活，无卡阻现象，空负荷运转时应无异常的响声。
- 6.6.2 破碎机连续空负荷运转时间不应少于 2 h，但应在轴承温度稳定 1 h 后方能结束试运转。

6.6.3 破碎机空负荷运转时，轴承的最高温度应不大于 70℃，且温升应不大于 30℃。

## 6.7 破碎机成套供应范围

破碎机成套供应范围包括：

- a) 破碎机主机；
- b) 传动带；
- c) 地脚螺栓；
- d) 专用工具；
- e) 根据订货单位合同可提供电控箱、电动机、电动机导轨、安全防护装置及备件。

## 7 试验方法

### 7.1 一般要求

以经规定程序批准的图样和技术文件为准，尺寸公差用游标卡尺和千分表进行测量，并对各零部件进行目测、手感检查。

### 7.2 外观质量

通过目测、手感检查。涂层附着力检测按 JB/T 5000.12 的规定进行检测评级。

### 7.3 主要零件试验

7.3.1 偏心轴无损检测按 JB/T 5000.15—2007 中“5 超声波检测及其质量等级评定”的规定进行检测评级。

7.3.2 机架等主要焊接件的尺寸公差、形位公差用游标卡尺和千分表进行测量，角度公差用角度尺进行测量。

7.3.3 铸钢机架的铸造质量按照 JB/T 5000.6 的规定进行分析、试验和检验。

### 7.4 整机要求试验

7.4.1 破碎机开边排料口宽度  $b$  的测量：要求破碎机水平安放时，在破碎机腔下端，活动颚板与固定颚离开最远时，用钢尺或卡板测量一颚板齿顶与另一颚板齿根之间的水平最短距离。

7.4.2 最大给料粒度的测定：在排料口宽度  $b$  为公称值时，将符合表 1 最大给料粒度要求的待破物料单块投入运转的破碎腔内，观察整个破碎过程是否有打滑、吐料现象，从而确定最大给料粒度能否达到表 1 的规定。

7.4.3 破碎机最大排料物料粒度，排料粒度的加权平均尺寸的试验方法应按照 JB/T 1388 的规定。

### 7.5 安全卫生要求检验

7.5.1 破碎机空负荷运转时噪声测试方法应符合 GB/T 3768 的规定。

7.5.2 保护接地连续性试验，应按 GB 5226.1—2008 中 18.2 的试验 1。

7.5.3 绝缘电阻检测，应按 GB 5226.1—2008 中 18.3 的试验。

7.5.4 耐压性能的试验，应符合 GB 5226.1—2008 中 18.4 的要求。

### 7.6 空负荷试验

破碎机空负荷运转至轴承温度稳定后，用温度仪测量轴承外壳处的温度，与环境温度之差即为温升。

## 7.7 破碎机成套供应试验

成套供应范围的检查可按6.7的要求，通过目视检查。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

### 8.2 出厂检验

8.2.1 每台破碎机需经质量检验部门按出厂检验项目检验合格后方可出厂，并应附有产品合格证明书。

8.2.2 下列项目为出厂检验项目：6.1.4、6.1.5、6.1.6、6.2、6.4.1、6.4.2、6.5.1、6.5.2、6.5.3、6.5.8、6.6、6.7、9.1-9.5、9.7。

### 8.3 型式检验

8.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品试制定型鉴定或老产品转厂生产；
- b) 产品结构、材料、工艺有较大改动，可能影响产品性能；
- c) 长期停产后恢复生产；
- d) 国家质量监督检验机构提出型式检验要求。

8.3.2 型式检验项目按本标准规定的全部项目进行检验。

8.3.3 型式检验应在合格的入库产品中抽取一台进行检验，检验中若不合格，则应加倍抽样进行复检。如复检合格，则判该批产品为合格。如仍有一台不合格，则判该批产品为不合格品。

## 9 标志、包装、运输和贮存

9.1 破碎机应在明显部位上固定产品标牌，其型式和尺寸应符合 GB/T 13306 的规定。标牌上内容应包括：

- a) 产品型号和名称；
- b) 主要技术参数；
- c) 产品执行标准编号；
- d) 制造单位名称及地址；
- e) 出厂编号、制造日期。

9.2 破碎机随机技术文件应包括：

- a) 产品合格证明书；
- b) 使用说明书；
- c) 装箱目录或装箱单；
- d) 基础安装图；
- e) 易损件（附件）目录。

9.3 使用说明书应包括如下内容：

- a) 主要性能参数；
- b) 外形尺寸；

- c) 主要结构和工作原理;
  - d) 安装程序和要求;
  - e) 操作方法;
  - f) 维修保养要求;
  - g) 其他特殊说明。
- 9.4 破碎机在包装前应清除油污、水痕，凡外露加工面均应涂防锈油，油封的有效期不应少于六个月。
- 9.5 破碎机包装要求应符合 GB/T 13384 的规定，包装箱应有下列标记：
- a) 收货站及收货单位名称;
  - b) 发货站及发货单位名称;
  - c) 合同号、产品名称和型号;
  - d) 净重、毛重、箱号及外形尺寸（长×宽×高）;
  - e) 起吊作业标志和储运图示标志。
- 9.6 包装应牢固可靠，并有防雨、防潮措施。
- 9.7 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。
- 9.8 破碎机的运输应符合公路、铁路、水路交通运输的规定。
- 9.9 破碎机在存放期间，应定期检查，防止锈蚀。电气设备应有必要的防潮措施。
- 9.10 破碎机每存放一年，应进行一次养护。

## 10 质量承诺

破碎机质保期为18个月。在客户正常的储运、保养、使用条件下，因破碎机的制造质量问题而不能正常使用时（除易损件外），提供免费更换或维修服务。