

ICS 73.120

D 94

备案号: 24462—2008



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 2501—2008

代替 JB/T 2501—2000

单缸液压圆锥破碎机

Single cylinder hydraulic cone crusher



2008-06-04 发布

2008-11-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 型式与基本参数	1
4 技术要求	3
4.1 一般要求	3
4.2 主要零件的力学性能要求	3
4.3 装配要求	4
4.4 空负荷试车要求	4
4.5 负荷试车要求	4
4.6 安全要求	4
4.7 可靠性	4
4.8 成套性	5
5 试验方法	5
6 检验规则	5
6.1 检验分类	5
6.2 出厂检验	5
6.3 型式检验	6
7 标志、包装、运输及贮存	6

前 言

本标准代替 JB/T 2501—2000《单缸液压圆锥破碎机》。

本标准与 JB/T 2501—2000 相比，主要变化如下：

- 对技术要求中的部分内容进行了调整和增删；
- 强调了产品的安全要求；
- 进一步规范了检验规则的内容；
- 取消了制造保证要求。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国矿山机械标准化技术委员会（SAC/TC 88）归口。

本标准负责起草单位：沈阳重型机械集团有限责任公司。

本标准参加起草单位：上海建设路桥机械设备有限公司。

本标准主要起草人：易伟民、张鹏霄、李春然、王奕成、朱雨东、郭明。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- JB/T 2501—1978，JB/T 2501—2000。

单缸液压圆锥破碎机

1 范围

本标准规定了单缸液压圆锥破碎机的型式与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于破碎抗压强度不大于160 MPa的各种矿石或岩石的单缸液压圆锥破碎机（以下简称破碎机）。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 191 包装储运图示标志（GB/T 191—2008，ISO 780：1997，MOD）
- GB/T 3766 液压系统通用技术条件（GB/T 3766—2001，eqv ISO 4413：1998）
- GB/T 3768 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的简易法（GB/T 3768—1996，eqv ISO 3746：1995）
- GB/T 5680 高锰钢铸件
- GB/T 11365 锥齿轮和准双曲面齿轮 精度
- GB/T 13306 标牌
- GB 18452 破碎设备 安全要求
- JB/T 1604 矿山机械产品型号编制方法
- JB/T 5000.4 重型机械通用技术条件 第4部分：铸铁件
- JB/T 5000.5 重型机械通用技术条件 第5部分：有色金属铸件
- JB/T 5000.6 重型机械通用技术条件 第6部分：铸钢件
- JB/T 5000.8 重型机械通用技术条件 第8部分：锻件
- JB/T 5000.9 重型机械通用技术条件 第9部分：切削加工件
- JB/T 5000.13 重型机械通用技术条件 第13部分：包装
- JB/T 5000.14—2007 重型机械通用技术条件 第14部分：铸钢件无损检测
- 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 型式与基本参数

3.1 破碎机的型式如图1所示，该图不确定破碎机的结构。

3.2 破碎机的基本参数应符合表1的规定。

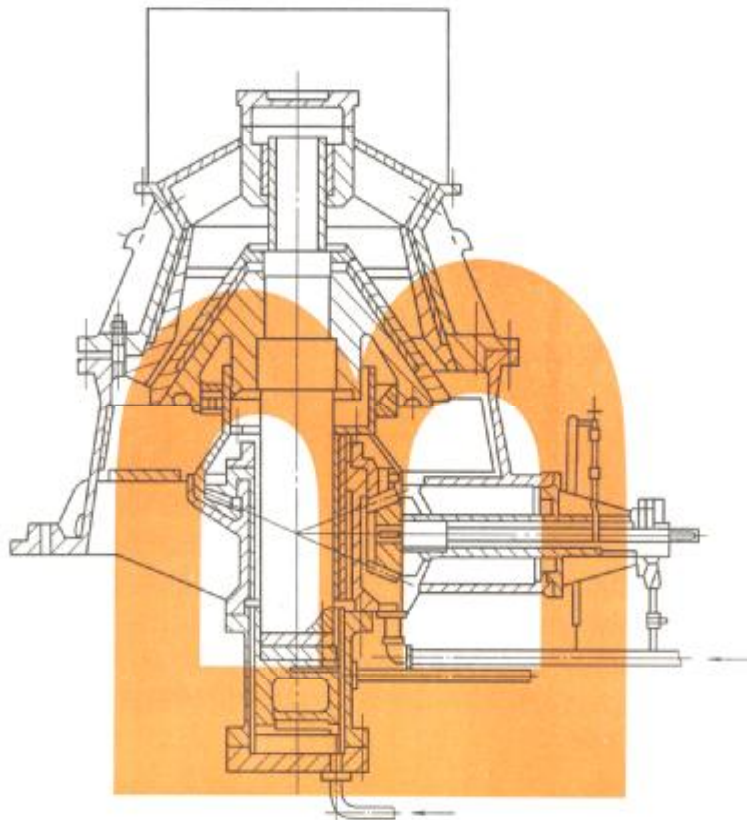


图 1

表 1

型号	破碎锥大端直径 mm	给矿口宽度 mm	最大给矿粒度 mm	排矿口调整范围 mm	处理能力 t/h	主电动机功率 kW	机器重量 t
PYY-B0913	900	135	110	15~40	40~100	≤75	10
PYY-Z0907	900	75	65	6~20	17~55	≤75	10
PYY-D0906	900	60	50	4~12	15~50	≤75	10
PYY-B1219	1200	190	160	20~45	90~200	≤110	20
PYY-Z1215	1200	150	125	9~25	45~120	≤110	20
PYY-D1208	1200	80	65	5~13	40~100	≤110	20
PYY-B1628	1650	285	240	25~50	210~425	≤160	38
PYY-Z1623	1650	230	195	13~30	120~280	≤160	38
PYY-D1610	1650	100	85	7~14	100~200	≤160	38
PYY-B2235	2200	350	295	30~60	450~900	≤280	78
PYY-Z2229	2200	290	245	15~35	250~580	≤280	78
PYY-D2213	2200	130	110	8~15	200~380	≤280	78

注：处理能力为物料含水量不超过4%，不含粘土，给料粒度级配适当，小于排矿口的物料占给料总量的10%以下，给料在破碎腔四周均布，物料松散密度1.6t/m³，抗压强度为120MPa时的开路设计通过量。

3.3 产品型号表示方法应符合JB/T 1604的规定：



标记示例：

给矿口为350mm，动锥底部直径为2200mm的单缸标准型液压圆锥破碎机标记为：

PYYB—2235 单缸液压圆锥破碎机

4 技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 产品应符合本标准的规定，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

4.1.2 同一企业的同型号破碎机的主要零部件（如：破碎圆锥部、偏心套部、传动部、下机架部、上机架部、液压缸部及各部件所属主要零件、易损件），应具有互换性，基础安装尺寸应统一。

4.1.3 液压系统应符合GB/T 3766的规定。

4.1.4 破碎机应具有可靠的压力润滑系统。

4.1.5 主轴应进行超声波检测，并应符合JB/T 5000.15—2007中IV级的规定。当采用其他方法检测时，应符合相应标准的规定。

4.1.6 上、下机架应进行超声波检测和磁粉检测，超声波检测应符合JB/T 5000.14—2007中4级的规定；磁粉检测应符合JB/T 5000.14—2007中3级的规定。当采用其他方法检测时，应符合相应标准的规定。

4.1.7 切削加工件应符合JB/T 5000.9的规定。

4.1.8 锻件应符合JB/T 5000.8的规定。

4.1.9 高锰钢铸件应符合GB/T 5680的规定。

4.1.10 碳素钢铸件应符合JB/T 5000.6的规定。

4.1.11 灰铸铁件应符合JB/T 5000.4的规定。

4.1.12 传动锥齿轮应符合GB/T 11365的规定。

4.1.13 铸造锡青铜耐磨件应符合JB/T 5000.5的规定。

4.2 主要零件的力学性能要求

破碎机下列零件应采用力学性能不低于表2规定的材料制造。

表 2

零件名称	力学性能					
	σ_b	σ_s	δ_5	ψ	A_K	
					A_{KU}	A_{KV}
	MPa		%		J	
主轴	785	590	14	40	31	—
大齿轮	570	310	15	21	—	15
小齿轮	590	390	12	30	23	—
偏心套	500	270	18	25	—	22
上、下机架	500	270	18	25	—	22

4.3 装配要求

- 4.3.1 机器各运动部位和液压调整装置等应保证灵活。
- 4.3.2 当排矿口调整到最小尺寸时，破碎锥旋转一周，最小排矿口尺寸变化的差值，不应大于表3的规定。

表 3

单位：mm

破碎锥大端 直径	型 式					
	标 准 型		中 型		短 头 型	
	排矿口尺寸	最大与最小间隙差	排矿口尺寸	最大与最小间隙差	排矿口尺寸	最大与最小间隙差
2200	30~60	8	15~35	6	8~15	2.5
1650	25~50	6	13~30	4	7~14	2
1200	20~45	4	9~25	3	5~13	1.5
900	15~40	4	6~20	3	4~12	1.5

- 4.3.3 破碎机如果采用滑动轴承，传动轴的轴向游动间隙为0.8 mm~1.6 mm。
- 4.3.4 锥齿轮的啮合间隙应符合表4的规定。

表 4

单位：mm

破碎机大端直径	900	1200	1650	2200
侧间隙	2.29~2.81	1.85~2.48	2.60~3.42	2.64~3.42
顶间隙	2.42~4.16	3.37~4.85	3.19~5.89	5.09~7.17
注：齿轮啮合间隙为轮齿大端间隙。				

4.4 空负荷试车要求

- 4.4.1 破碎机装配后应在制造厂采用相同工作转数的电动机和性能相似的润滑站连续进行4h空负荷试车。在破碎圆锥自转转速正常和回油温度稳定0.5h以上时，空负荷试车时间可以缩短，但最少不应少于2h。
- 4.4.2 破碎圆锥自转转速正常（主电动机电流稳定、回油温度不高、且进回油温差不应高于2.8℃）。
- 4.4.3 锥齿轮不应出现周期性噪声。
- 4.4.4 润滑油供油压力应在0.05MPa~0.15MPa的范围内，进回油温差不应高于2.8℃，回油温度不应超过50℃。
- 4.4.5 液压调整装置应保证灵活，液压系统与润滑系统应无漏油、漏气现象。
- 4.4.6 破碎机机架的单振幅不应大于75μm。

4.5 负荷试车要求

- 4.5.1 连续运行不应小于72h。
- 4.5.2 润滑油供油压力应在0.05MPa~0.15MPa的范围内，回油油温最高不超过60℃。

4.6 安全要求

- 4.6.1 破碎机应装备有电气保护装置及其与辅助设备的连锁系统。
- 4.6.2 破碎机的过载保护装置应安全、可靠。
- 4.6.3 在破碎机明显位置应固定安全操作标牌。
- 4.6.4 破碎机外露的传动部位、带轮等旋转运动部件应有防护装置，其防护装置应符合GB 18452的规定，不特别在合同中说明时，由用户自备。
- 4.6.5 破碎机空转时噪声声压级不应超过90dB（A）。

4.7 可靠性

在正常情况下，破碎机主要零件的可靠性指标应符合表5的规定。

表 5

单位: 年

序 号	项 目 名 称	可靠性指标
1	整机使用寿命	12
2	第一次大修前使用周期	3
3	偏心套寿命	4.5
4	小齿轮寿命	3
5	大齿轮寿命	3
6	主轴寿命	4.5
7	主轴衬套	1.5
8	架体衬套	1.5
9	上机架	4.5
10	下机架	4.5

4.8 成套性

破碎机成套供应范围包括主机、电动机及低压控制设备、润滑站、液压站及专用工具。

5 试验方法

5.1 制造厂应对整个液压系统以1.6倍的工作压力进行保压无渗漏试验, 保压时间不少于10min。

5.2 检查齿轮啮合间隙时, 应将偏心套与小齿轮一侧的机架衬套靠紧, 采用压铅方法测定。

5.3 检查传动轴轴向游隙时, 将小齿轮背部靠紧传动轴衬套端面, 用塞尺检查甩油环与传动轴衬套另一端面的间隙。

5.4 排矿口尺寸可用固定在钢丝上的铅锤, 在衬板磨损不大于10%的情况下, 沿破碎腔四周大致均布的四点上测定, 测试用铅锤直径应大于预定排矿口尺寸。

5.5 破碎机处理能力应在用户处测定, 可用皮带秤或将单位长度运输带上的物料称重, 再根据运输带速度计算出来。

5.6 噪声的测定应符合GB/T 3768的规定。

5.7 可靠性指标以用户提供的实际统计数据考核。

5.8 每台破碎机经装配检查合格后, 应在制造厂进行空负荷试车, 并满足4.4的要求。

5.9 试车后拆卸检查, 破碎机各摩擦部位不应有严重烧伤、发黑、磨损现象。轻微烧伤部位需处理妥善后才能出厂。

5.10 负荷试车在用户处进行, 并满足下列要求:

- 空负荷试车合格后方可进行负荷试车;
- 负荷试车开始时, 先半负荷给矿, 时间不少于2h;
- 电流无异常变化;
- 破碎机(两个)机架的振幅符合4.4.6的规定;
- 给矿、排矿正常, 排矿粒度均匀;
- 满负荷运行应符合4.5的规定。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 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能出厂, 并应附有产品合格证明书

6.2.2 出厂检验在制造厂进行，检验项目为4.1~4.4、4.6.3~4.6.5、4.8。

6.3 型式检验

6.3.1 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时；
- b) 正式生产后，产品结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产后的定期检验；
- d) 长期停产后恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督检验机构提出型式检验要求时。

6.3.2 型式检验应包括本标准的全部要求。

6.3.3 型式检验应从出厂检验合格的产品中抽取一台进行。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。如仍有一台不合格时，则判该批产品为不合格品。

7 标志、包装、运输及贮存

7.1 每台破碎机应在适当的明显位置上按GB/T 13306规定的型式与尺寸固定产品标牌，并标明如下内容：

- a) 产品名称和型号；
- b) 主要技术参数；
- c) 制造厂名称及地址；
- d) 出厂编号及出厂日期。

7.2 机器包装前应清除机件上的油污，凡外露加工表面应涂防锈油脂。

7.3 一般情况下破碎机宜分解包装运输，在运输条件许可时，小型破碎机可整体发运，并应适合陆路和水路运输及装载的要求。

7.4 机器包装应牢固、可靠，符合JB/T 5000.13的规定，箱内机件应有防雨，防潮等措施。

7.5 包装箱外壁文字标记应符合GB/T 191的规定，其内容包括：

- a) 到站（港）及收货单位；
- b) 发站（港）及发货单位；
- c) 产品名称与型号；
- d) 毛重、净重、箱号及外形尺寸；
- e) 起吊作业标志等。

7.6 随同破碎机供应的技术文件包括：

- a) 装箱单；
- b) 产品出厂合格证；
- c) 产品安装使用说明书及附图（总图、地基图、电气图、安装图）。

7.7 技术文件应放在袋内，并在箱内固定放置。

7.8 破碎机在安装使用前，应将零部件妥善贮存，保证零部件不锈蚀，不损坏。