

# JB

## 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5284—91

---

### 防爆型刮刀卸料离心机

1991-07-22 发布

1992-07-01 实施

---

中华人民共和国机械电子工业部      发布

## 防爆型刮刀卸料离心机

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了防爆型刮刀卸料离心机的型号、基本参数、技术要求、试验方法、检验规则及包装贮运要求。

本标准适用于防爆等级为  $U I A T_2$  的防爆型刮刀卸料离心机。

### 2 引用标准

GB 150	钢制压力容器
GB 191	包装储运图示标志
GB 699	优质碳素结构钢 技术条件
GB 983	不锈钢焊条
GB 1223	不锈钢耐酸钢晶间腐蚀倾向试验方法
GB 2100	不锈钢耐酸钢铸件 技术条件
GB 3077	合金结构钢 技术条件
GB 3280	不锈钢冷轧钢板
GB 3836.1	爆炸性环境用防爆电气设备 通用要求
GB 3836.2	爆炸性环境用防爆电气设备 隔爆型电气设备“d”
GB 4237	不锈钢热轧钢板
GB 5676	一般工程用铸造碳钢
GB 5677	铸钢件射线照相及底片等级分类方法
GB 7779	离心机 型号编制方法
GB 9439	灰铸铁件
GB 10901	离心机 性能试验方法
GB 10895	离心机、分离机机械振动测试方法
GB 10894	分离机械噪声功率级的测定 工程法
ZB J77 002	离心机、分离机锻焊件常规无损探伤技术规范
JB 8	产品标牌
JB 2759	机电产品包装 通用技术条件

### 3 型号与基本参数

3.1 防爆型刮刀卸料离心机型号应符合 GB 7779 规定。

3.2 防爆型刮刀卸料离心机(如图)的基本参数应符合表 1 规定。

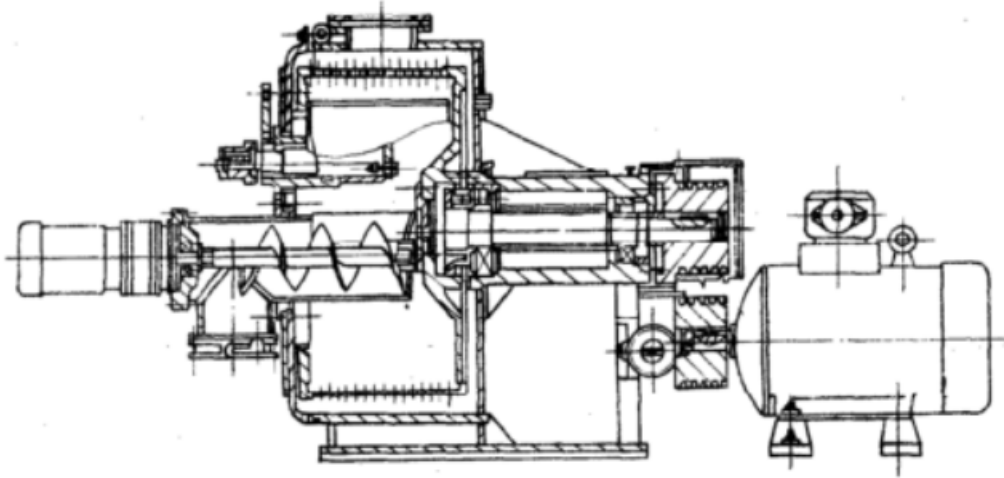


表 1

型 号	转 鼓				分离因数
	直径 $D$ mm	长度 $L$ mm	容积 $V$ L	转速 $n$ r/min	
GKF-800	800	400	83	1250~1900	700~1600
GKF-1000	1000	500	164	1000~1500	550~1250
GKF-1250	1250	630	320	800~1220	430~1000
GKF-1600	1600	800	680	630~950	350~800

#### 4 技术要求

- 4.1 离心机的结构应具备 d I AT<sub>2</sub> 的防爆要求,同时符合本标准要求,并按照经规定程序批准的产品技术文件制造。
- 4.2 离心机使用的材料应有供应厂产品质量检验合格证,否则制造厂应对材料按有关标准进行检验,合格后方能使用。
- 4.3 离心机主要零件用材料:
  - 4.3.1 优质碳素钢应符合 GB 699 的规定。
  - 4.3.2 不锈钢板应符合 GB 3280 和 GB 4237 的规定。
  - 4.3.3 合金结构钢应符合 GB 3077 的规定。
- 4.4 零件材料代用应经设计部门同意。
- 4.5 铸件的铸造与验收应按 GB 2100、GB 5676 和 GB 9439 的规定。
- 4.6 转鼓焊接应由经劳动部门考试合格的焊工承担。
- 4.7 转鼓焊接应按 GB 983 和 GB 150 的规定。焊后应进行消除内应力及防止晶间腐蚀处理。每批转鼓的不锈钢焊接试样应做晶间腐蚀试验,试验按 GB 1223 的“T”法进行和评定,不应有晶间腐蚀倾向。如转鼓筒体采用含钛、铌或超低碳不锈钢制造,焊后可不作防晶间腐蚀处理,但应做晶间腐蚀试验。焊接试样的机械性能试验按 GB 150 中有关规定,其机械性能应不低于相应标准对母材的规定。
- 4.8 转鼓焊缝应按 ZB J77 002 规定进行 X 射线探伤检查,射线照相质量应不低于 AB 级,焊缝质量:纵缝应达到二级、环缝应达到三级标准。纵焊缝的检查长度为 100%,环焊缝的检查长度为 20%,如超标再

增加 20%，再次超标则 100% 检查。对有缺陷的焊缝，应铲去重焊后再进行检验。

- 4.9 转鼓底盘粗加工后，应按 GB 5677 二级标准规定进行“十”字形 X 射线探伤检查。
- 4.10 对焊接件要除净焊渣、溅粒，并应无明显的气孔、裂纹、烧穿、夹渣和未焊透等缺陷存在。
- 4.11 机座、壳体、阀体、油缸体等重要铸钢(铁)件或焊接结构件，均匀进行消除应力热处理(不锈钢铸件应进行固溶处理)。
- 4.12 主轴应按 ZB J77 002 规定进行无损探伤检查和验收。
- 4.13 防爆电气设备应符合 GB 3836.1~3836.2 规定，并根据相应的防爆等级验收。
- 4.14 隔爆型电液动滑阀可由制造厂自行设计和制造，但应经有关防爆部门检验合格后方可使用。
- 4.15 隔爆型电液动滑阀应有防爆等级鉴定书。
- 4.16 电磁阀各隔爆接合面间隙、长度及表面粗糙度应符合 GB 3836.2 规定。
- 4.17 排气口、进出料口、放液口等与工艺系统要用柔性连接，不应进入空气。
- 4.18 主机内不发生爆炸时的最高允许氧含量(%), 应根据选用惰性气体介质及其用量来规定，且充入主机内的惰性保护气体管路应畅通。
- 4.19 当主机内充惰性气体，其压力  $P < 0.025\text{MPa}$  时，应发出报警信号或自动停车。
- 4.20 转鼓应做动平衡试验，其允许剩余不平衡量按附录 A (补充件) 确定。在规定的校正平面上进行调整，总校正重量应小于转鼓重量的 1/1500，配重后应进行校核试验。
- 4.21 转鼓转速应不低于额定值的 97%。
- 4.22 空试运转主电机的电流应不大于额定电流的 70%。负荷试验的运转电流及温升应低于额定值。
- 4.23 离心机的所有外露运动件应加防护罩。
- 4.24 离心机应有安全保护装置，应采用防静电的三角胶带。
- 4.25 离心机的电控设备装在与现场隔离的操作室内，应适合使用环境要求，并应有安全保护措施。
- 4.26 刮刀刀口与筛网(或滤布)压板的径向间隙为 4~10mm；刮刀与转鼓底和拦液板间的轴向间隙为 5~8mm。
- 4.27 离心机应采用隔振装置和制动装置。
- 4.28 在工作压力下，液压系统的渗漏量应不大于规定值，且油温低于 50℃。
- 4.29 离心机在额定转速空运转时，其振动烈度等级应不大于 7.1。
- 4.30 空(负荷)试车时，主机噪声(声压级)应不超过 90dB(A)。
- 4.31 主轴承润滑良好，空试车结束时温度应不大于 65℃，温升不大于 30℃；负荷试车结束时温度应不大于 70℃，温升不大于 35℃。
- 4.32 整机密封及有关相邻的零、部件配合面应保证密封装置作用良好。
- 4.33 组装机密封或迷宫密封时，其密封面应无碰擦损伤现象。
- 4.34 离心机空(负荷)运转试验，应按设计工作循环程序及时间进行，先手动控制，再程序自动控制。整机连续空车试验时间应不少于 4h；整机连续负荷试验时间为 6h。
- 4.35 各油缸应进行水压强度试验，试验压力为最大工作压力的 1.5 倍，工件在试验压力下保持 5min，然后降至工作压力，不应有渗漏。
- 4.36 机座与门盖组装后，以 0.05MPa 的压力进行气密性试验，保压应不少于 30min，无泄漏。
- 4.37 离心机生产能力和分离效果应符合设计要求。
- 4.38 离心机在正常使用情况下，平均无故障工作时间应不少于 4 000h。
- 4.39 转鼓与主轴配合面的表面粗糙度  $R_a$  为  $1.6\mu\text{m}$ 。其配合面应贴合均匀，在母线全长和圆周上的贴合率不少于 65%，大端轴向 1/4 长度内圆周上的贴合率应不少于 70%，或在  $25\text{mm} \times 25\text{mm}$  面积内接触斑点不少于 5 点。
- 4.40 主轴装轴承处的轴颈表面粗糙度  $R_a$  为  $0.8\mu\text{m}$ 。
- 4.41 油缸工作表面的表面粗糙度  $R_a$  为  $0.8\mu\text{m}$ ；且不应有刀痕、划伤等缺陷。
- 4.42 主轴装轴承处两轴颈的同轴度为 6 级精度；与转鼓相配合的主轴段相对于轴颈(装轴承处)的同

轴度为 6 级精度。

4.43 装配后转鼓外端的径向圆跳动和端面圆跳动应均不大于  $0.0003D$  ( $D$  为转鼓内径)。

4.44 非加工外表面应涂耐腐蚀底漆和耐腐蚀面漆,非加工内表面涂耐腐蚀底漆。漆层应符合有关标准的规定。表面氧化件和不锈钢零部件表面不涂漆。

## 5 试验方法

5.1 制造厂自行设计和制造的防爆电气设备,在爆炸性气体混合物中的试验应按 GB 3836.1~3836.2 规定进行。

5.2 电磁阀外壳按 GB 3836.2 规定,应有材质试验报告和水压试验报告。

5.3 离心机的振动烈度按 GB 10895 规定测试。

5.4 离心机的噪声测试按 GB 10894 规定进行。

5.5 离心机性能试验应符合 GB 10901 规定。

5.6 空运转试验应在试验台上进行。

## 6 检验规则

6.1 离心机应经制造厂质量检验部门检验合格,并附有产品质量合格证,方可出厂。

6.2 离心机应做出厂检验和型式检验,其试验项目应按表 2 规定进行。

表 2

试 验 项 目		检 验 类 别	
		出 厂	型 式
空车运转试验	启动试验	○	△
	调整试验	△	△
	停车试验	○	△
	振动测定试验	×	△
	噪声测定试验	△	△
负荷运转试验	运转试验	×	△
	振动测定试验	×	△
	噪声测定试验	×	△
分离性能试验		×	△

注:△—表示应进行试验;

○—表示按需要进行试验;

×—表示不进行试验。

### 6.3 出厂检验

6.3.1 离心机空试车时,每台应进行出厂检验。对于批量生产,其工艺过程和产品质量稳定的产品,应抽验二台,一次抽验不合格加倍抽验;加倍抽验仍不合格,应逐台检验。

6.3.2 试验前应检查以下文件:

- 主要零件材料合格证或检验报告;
- 每批转鼓焊接试样的机械性能试验报告;
- 转鼓焊缝和主轴的探伤检验报告;
- 转鼓动平衡检验报告;
- 不锈钢焊接件的晶间腐蚀试验报告。

6.4 下列产品之一者应进行型式检验:

a. 新产品首制样机;

b. 对批量生产产品,当设计或工艺上有重大的变更且影响产品性能时,应进行型式检验和应重新作防爆级别鉴定。

6.5 离心机外观质量及防护装置进行检验,应符合本标准 4.10、4.23、4.24、4.27 和 4.44 条的规定。

6.6 测定转鼓的转速应符合 4.21 条规定。

6.7 测定主轴承温升应符合 4.31 条规定。

6.8 测定液压系统油温应符合 4.28 条规定。

6.9 测定主电机运转电流及温升应符合 4.22 条规定。

6.10 测定离心机的振动烈度等级应符合 4.29 条规定。

6.11 测定离心机的噪声应符合 4.30 条规定。

6.12 组装后空(负荷)运转试验时间应符合 4.34 条规定。

6.13 测定机壳密封性能应符合 4.36 条规定。

## 7 标志、包装、运输、贮存

### 7.1 标志

7.1.1 在离心机明显部位固定符合 JB8 规定的金属铭牌。铭牌内容为:

a. 产品型号及名称;

b. 主要技术参数:

转鼓直径,mm;

转鼓长度 mm;

转鼓转速,r/min;

分离因数;

转鼓容积,L;

主电机功率,kW;

允许分离物料最大装料量,kg;

离心机重量,kg;

外形尺寸(长×宽×高),mm;

c. 出厂编号;

d. 制造日期;

e. 制造厂名称。

7.1.2 应在离心机机体明显部位标有转鼓旋转方向的指示标牌。

7.1.3 包装箱外标志应符合 GB 191 规定。

### 7.2 包装

7.2.1 离心机包装应符合 JB 2759 规定。

7.2.2 包装箱应附有下列文件:

a. 装箱单;

b. 产品合格证;

c. 产品使用说明书(包括安装用图纸);

d. 随机备、附件清单。

### 7.3 运输

7.3.1 离心机应在箱内固定牢靠,装运过程不应倒置。

7.3.2 随机备品、备件和专用工具应在箱内固定位置,不应滚动,以免在搬运中丢失和损坏。

### 7.4 贮存

7.4.1 离心机应存放在相对湿度不大于 80%、温度低于 35℃、无腐蚀性介质、有遮蔽的场所。

## 附录 A

## 离心机零、部件动平衡的允许剩余不平衡量

(补充件)

离心机零、部件动平衡的允许剩余不平衡量,按式(A1)计算:

$$M = \frac{Ge}{10} \dots\dots\dots (A1)$$

式中:  $M$ ——允许剩余不平衡量, g·cm; $G$ ——零件(或部件)重量, kg; $e$ ——零件(或部件)重心许用偏心距,  $\mu\text{m}$ 。

重心许用偏心距按式(A2)计算:

$$e = \frac{1000A}{\omega} \dots\dots\dots (A2)$$

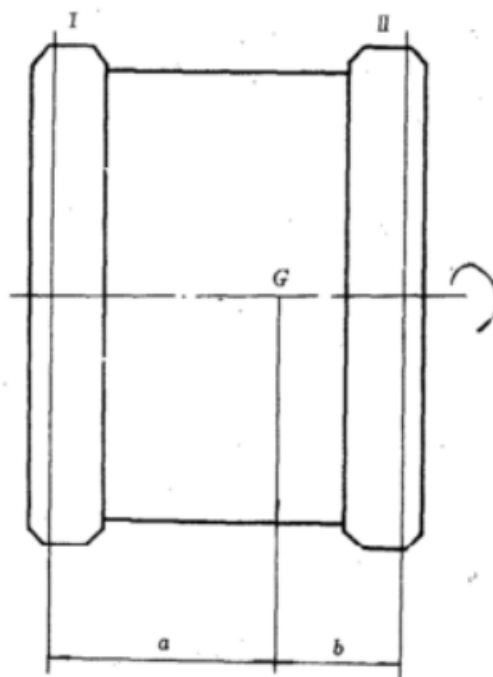
式中:  $A$ ——动平衡精度, 取 6.3mm/s; $\omega$ ——零件(或部件)回转角速度, 1/s。

图 A1

式(A1)计算的  $M$  值为零、部件重心处总的允许剩余不平衡量,两校正平面(见图 A1)上的允许剩余不平衡量按式(A3)、式(A4)计算:

$$M_1 = M \frac{b}{a+b} \dots\dots\dots (A3)$$

$$M_2 = M \frac{a}{a+b} \dots\dots\dots (A4)$$

式中:  $M_1$ ——校正平面 I (见图 A1) 上的允许剩余不平衡量, g. cm;

$M_2$ ——校正平面 II (见图 A1) 上的允许剩余不平衡量, g. cm;

$M$ ——零、部件的允许剩余不平衡量, g. cm;

$a$ ——零、部件重心至校正平面 I 的距离, mm;

$b$ ——零、部件重心至校正平面 II 的距离, mm。

注: 校正平面 I 与 II 应选择不影响平衡件强度及工作性能, 并且相距尽可能远的两个平面上。

---

#### 附加说明:

本标准由全国分离机械标准化技术委员会提出并归口。

本标准由吉林化学工业公司机械厂负责起草。

本标准主要起草人岳思民。



中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
防爆型刮刀卸料离心机  
JB/T 5284—91

机械电子工业部机械标准化研究所出版发行  
(北京 8144 信箱 邮编 100081)

版权专有 不得翻印

河北省清河县印刷厂印刷

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 14 000  
1991 年 8 月第一版 1991 年 8 月第一次印刷  
印数 00.001—1000 定价 1.20 元  
编号 0029