

中华人民共和国行业标准

破碎、粉磨设备安装工程
施工及验收规范

JBJ 28—96

主编部门：机械工业部安装工程标准定额站

批准部门：中华人民共和国机械工业部

施行日期：1996年10月1日

编写说明

本规范是根据国家工程建设破碎、粉磨设备安装施工及验收的需要，由机械部安装工程标准定额站负责组织，并会同部属机械科学研究院和标准化研究所进行编写的。

在编写过程中，编写组认真总结了多年以来破碎、粉磨设备安装工程在施工及验收上存在的问题和好的经验；充分调查了解了我国破碎、粉磨设备制造行业的标准化和科研成果；吸收了破碎、粉磨设备安装工程中的新技术、新材料和新工艺；广泛征求了全国有关单位意见；严格按照建设部规定的标准、规范编写的程序、步骤和要求编写，最后由我会同有关部门审查定稿。

本规范共分十五章和一个附录，编写的主要内容有：

1. 本规范除包括常用的各种破碎、粉磨设备外，还编写了新型的振动磨、R 型摆式磨粉机、风扇磨粉机和农牧业用粉料机、磨粉机。

2. 目前破碎、粉磨设备制造行业标准多数已采用国际标准或国外先进技术的等效标准。本规范是按该行业最新标准编写的。

3. 名词、术语、形位公差和计量单位均按现行国家标准和破碎、粉磨设备制造行业的规定编写。

本规范在执行中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄送机械部安装工程标准定额站和《破碎、粉磨设备设备工程施工及验收规范》管理组，以便今后修订时

参考。

地址：北京市王府井大街 277 号

邮政编码：100740

机械工业部安装工程标准定额站

1996 年 1 月 25 日

第一章 总 则

第 1.0.1 条 为了指导破碎、粉磨设备安装工程的施工及验收，确保安装质量和安全，促进技术进步，提高经济效益，制定本规范。

第 1.0.2 条 本规范适用于破碎、粉磨矿石、煤炭、耐火材料、建筑材料、化工材料、粮食、饲料和药材等用的破碎、粉磨设备，从开箱起至空负荷试运转为止的施工及验收。

第 1.0.3 条 破碎、粉磨设备安装工程施工及验收除按本规范规定执行外，尚应符合现行有关国家标准规定的规定。

第二章 一般规定

第 2.0.1 条 破碎机卸料通道壁上的金属护板应在机座就位前，应固定在基础上，不得将其固定在机座上（图 2.0.1）。

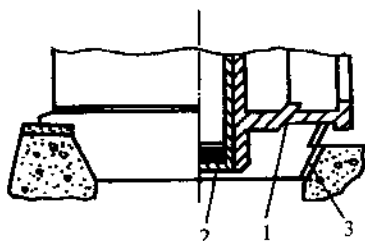


图 2.0.1 通道壁上预埋固定的金属护板

1—机座；2—底托盘；3—金属护板

第 2.0.2 条 破碎、粉磨设备与其他设备有连接或衔接关系，在定位时，其定位基准面、线或点与安装基准线的平面位置和标高的允许偏差应符合下列规定：

- 一、纵、横向平面位置的允许偏差为 $\pm 3\text{mm}$ ；
- 二、标高允许偏差为 $\pm 5\text{mm}$ 。

第 2.0.3 条 当用垫片调整部件时，如调整滑动轴承结合处的间隙，调整破碎锥的偏心套等，宜用设备附带的垫片；如现场配用时，应与原垫片完全相同。

第 2.0.4 条 装配破碎机圆锥齿轮应符合下列要求：

- 一、齿轮啮合间隙设备技术文件无规定时，应按国家现

行标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》的规定执行；

二、齿轮啮合齿面的接触斑点，沿齿高和齿长均不应小于40%，并应趋于齿侧面的中部。

第2.0.5条 设备的液压、润滑油（脂）、冷却水、防尘水管路和水冷却轴承及冷却器的装配，除应按设计规定执行外，尚应符合下列规定：

一、管路的酸洗、冲洗、吹扫、涂漆及回油管路的坡度应按国家现行标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》的规定进行；

二、各系统装配后，应按设备技术文件规定进行严密性试验，严密性试验压力应缓慢升高，达到试验压力后，保压10min，再降至工作压力进行检查，各系统的连接部位不得有渗漏现象。

第2.0.6条 整体出厂的破碎、粉磨设备在安装时，应按本规范相应设备的规定只进行找正、调平和试运转并办理工程验收。

第三章 颚式破碎机

第 3.0.1 条 本章适用于简摆、复摆和复摆型细碎颚式破碎机的安装。

第 3.0.2 条 组装机座应符合下列要求：

一、接合面应按设计规定位置进行定位并装上全部定位销；

二、接合面的接触应紧密，当螺栓未拧紧时，用 0.10mm 塞尺检查不得塞入，局部间隙每段长度不应大于 100mm；累计长度不应大于接合面边缘总长度的 10%；

三、架体连接螺栓的预紧力应符合设备技术文件的规定，拧紧时应次序对称，施力应均匀；

四、机座的纵向安装水平不应大于 0.50/1000，横向安装水平不应大于 0.20/1000，在主轴上和轴承中分面上测量；

五、机座上面的部件，应在机座找正、调平，并拧紧地脚螺栓后，方得进行组装。

第 3.0.3 条 采用 T 形头地脚螺栓时，其规格应符合设计的规定，安装应按国家现行标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》的规定执行。

第 3.0.4 条 现场组装动颚时，动颚的轴瓦应进行刮研，轴瓦与轴颈的配合应符合下列规定：

一、接触角宜为 $100^{\circ} \sim 120^{\circ}$ ；

二、接触面上的接触点数，在每 $25\text{mm} \times 25\text{mm}$ 的面积内不应少于 1 个点；

三、顶间隙宜为轴颈直径的 $1/1000 \sim 1.5/1000$ 。

第 3.0.5 条 肘板与肘板垫应接触均匀，其间隙每米长度上不应大于 1.5mm；颚板与支承面应接触均匀，其间隙以颚板最大尺寸计，每米不应大于 3mm。

第 3.0.6 条 主轴承和连杆上的冷却水和润滑油管路在组装前应吹洗洁净，组装在机架上后，应按本规范第 2.0.5 条的规定进行系统严密性试验。

第 3.0.7 条 滚动轴承装配应符合设备技术文件的规定。非静动压滑动轴承装配时，轴瓦应进行刮研，轴瓦与轴颈的配合应符合下列要求：

一、接触角宜为 $100^\circ \sim 120^\circ$ ；

二、接触面上的接触点数，在每 $25\text{mm} \times 25\text{mm}$ 面积内，铜瓦不应少于 3 个点；轴承合金瓦不应少于 2 个点。

三、顶间隙宜为轴颈直径的 $1.2/1000 \sim 1.5/1000$ ；

四、每侧的间隙宜为顶间隙的 $50\% \sim 75\%$ 。

第四章 旋回破碎机

第 4.0.1 条 本章适用于旋回破碎机和液压旋回破碎机的安装。

第 4.0.2 条 当机座调平时，应在机座中心孔上端的加工面上测量（图 4.0.2），其安装水平不应大于 $0.10/1000$ 。

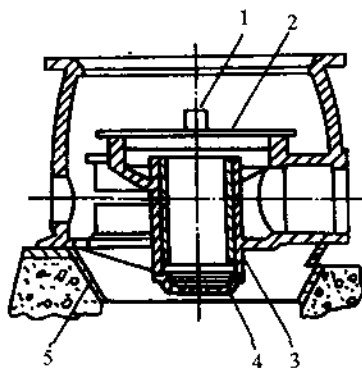


图 4.0.2 机座找平

1 水平仪；2—平尺；3—机座；4—底托盘；5—金属护板

第 4.0.3 条 机座的 T 形头地脚螺栓的安装，应按本规范的第 3.0.3 条的规定执行。

第 4.0.4 条 油缸用的上摩擦盘应先固定在破碎圆锥轴下端，待安装破碎圆锥时，装入偏心套放在中摩擦盘上，中摩擦盘与下摩擦盘的中心偏移量应符合设备技术文件的规定。

第 4.0.5 条 传动壳体法兰与机座结合处，可用垫片调整小齿轮轴向位置，小齿轮传动轴的轴向间隙应符合设备技术文件的规定，调整后并用止推环压紧。

第 4.0.6 条 圆锥齿轮的装配应符合本规范第 2.0.4 条的规定。

第 4.0.7 条 偏心套与破碎圆锥主轴和偏心套与机座衬套的装配程序和配合间隙应符合设备技术文件的规定。

第 4.0.8 条 装配中架体衬板时，应符合下列要求：

一、衬板应在中架体吊装前装配；
二、衬板装配前应浇灌矾土水泥砂浆层，其强度应比基础混凝土强度高一级；

三、衬板的位置调整合格，且衬板上的水泥砂浆层干透后，方得灌入锌合金。锌合金成分按质量计，一般为：铅 3%~5%，铜 2%~4%，镁小于 0.1%，其余为锌。

第 4.0.9 条 中架体与机座的法兰端面间的间隙，沿圆周应均匀，其偏差不应大于 0.4mm，连接螺栓必须均匀拧紧。横梁与中架体的法兰端面间的间隙沿圆周应均匀相等，其偏差不应大于 0.4mm，合格后应用销钉固定。

第 4.0.10 条 在锥体底部球面密封处的上部空间和压板下部空间及吻合螺纹上应填（涂）满润滑脂，并应将破碎壁的固定螺栓紧固。

第 4.0.11 条 排矿口的尺寸调整应符合设备技术文件的规定。

第 4.0.12 条 横梁中心孔内，应填满由润滑脂和润滑油混合而成的粥状润滑油，其配比可按设备技术文件规定执行，并应装上顶帽。

第五章 圆锥破碎机

第 5.0.1 条 本章适用于圆锥破碎机和液压圆锥破碎机的安装。

第 5.0.2 条 当调平机座时，应在机座中心孔上端的加工表面上测量，安装水平不应大于 $0.20/1000$ 。

第 5.0.3 条 组装传动轴时，应在底座与传动轴架的凸缘法兰间用垫片进行调整；应检查 H 、 R 、 C 、 E 、 B 、 S 有关尺寸（图 5.0.3），并应符合设备技术文件的规定。

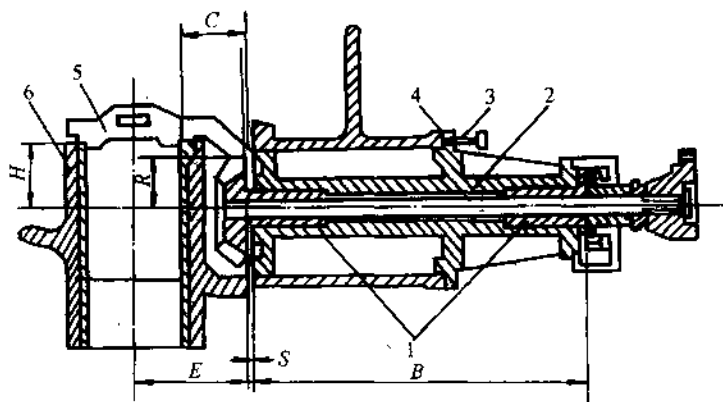


图 5.0.3 传动轴安装图

1—衬套；2—传动轴架；3—方头螺钉；4—调整垫片；5—样板；6—衬套

第 5.0.4 条 传动装置采用滑动轴承时，传动轴的轴向游动间隙宜为 $0.3 \sim 1.6\text{mm}$ ；采用静、动压轴承或滚动轴承时：应符合设备技术文件的规定。

第 5.0.5 条 当组装偏心套时，应符合下列要求：

一、偏心套、机座衬套和底托盘的接合面应在组装前清洗洁净；

二、底托盘上的调整垫片和止推垫应用专用工具并按设备技术文件规定的顺序进行装配（图 5.0.5-1），装配时应涂上一层润滑油；

三、偏心套及底板应用专用工具固定后，方得装入机座衬套内（图 5.0.5-2）。

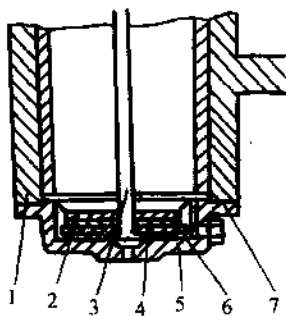


图 5.0.5-1 底托盘组装

1—机座；2、4、5—止推垫；
3—专用工具；6—调整垫片；
7—底托盘

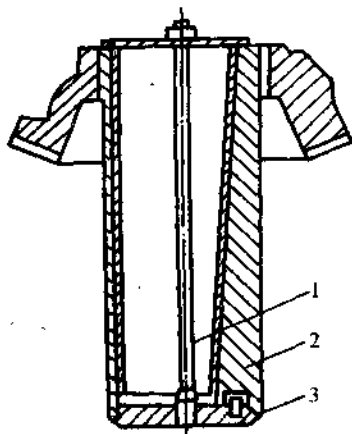


图 5.0.5-2 偏心套组装

1—专用工具；2—偏心套；
3—底板

第 5.0.6 条 锥形衬套与破碎圆锥主轴和偏心套与机座衬套之间的配合间隙 (图 5.0.6) 应符合表 5.0.6 的规定, 尼龙套的配合间隙应符合设备技术文件的规定。

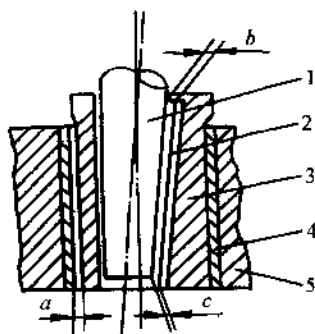


图 5.0.6 锥形衬套与破碎圆锥主轴和偏心套
与机座衬套之间的间隙

1—主轴; 2—锥形衬套; 3 偏心套; 4—机座衬套; 5—机架

锥形衬套与破碎圆锥主轴和偏心套
与机座衬套之间的配合间隙

表 5.0.6

机器规格	间 隙 (mm)		
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
600	2.0~2.5	2.2~2.7	6~7
900	2.2~2.7	2.3~2.8	7~8
1200	2.5~3.0	2.4~3.0	8~9
1750	3.0~3.6	2.9~3.6	9~10
2200	4.0~4.6	3.8~4.6	10~11

第 5.0.7 条 圆锥齿轮的啮合间隙应符合表 5.0.7 的规定；齿面接触斑点沿齿高、齿长均不应少于 40%。

圆锥齿轮的啮合间隙 (mm) 表 5.0.7

机器规格 (齿轮模数)	600 (14)	900 (16)	1200 (20)	1750 (24)	2200 (30)
侧间隙	2.2~2.7	2.6~3.2	2.3~3.4	3~3.7	3.2~4
顶间隙	3.5	4	5	6.2	7.5

第 5.0.8 条 破碎圆锥与碗形轴承的配合应符合下列要求：

一、破碎圆锥的球面与碗形轴承的外圆接触，其接触宽度 (a) 应为 $(0.3 \sim 0.5) R$ ，并沿内圆周保持 $0.5 \sim 1\text{mm}$ 的楔形间隙 (c) (图 5.0.8)；

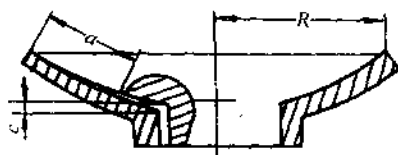


图 5.0.8 破碎圆锥与碗形轴承的配合

二、接触面上的接触点数，在每 $25\text{mm} \times 25\text{mm}$ 面积内不应少于 1 个点。

第 5.0.9 条 碗形轴承的防尘圈与破碎圆锥的防尘环间的间隙不应大于 3mm ，但不得接触。

第 5.0.10 条 装配调整环的同时应对排矿口进行调整；当排矿口调整到最小尺寸时，破碎壁与轧臼壁在整个圆周上

的排矿口尺寸应相等，其允许偏差应符合表 5.0.10 的规定。

排矿口尺寸允许偏差 (mm) 表 5.0.10

机器 规格	标准型		中型		短头型	
	排矿口 尺寸	允许 偏差	排矿口 尺寸	允许 偏差	排矿口 尺寸	允许 偏差
600	12~25	4	—	—	3~15	2
900	15~50	5	5~20	3	3~15	3
1200	20~50	6	8~25	4	3~15	3
1750	25~60	8	0~30	5	3~15	4
2200	30~60	10	10~30	6	3~15	4

第 5.0.11 条 防尘罩与进料斗，支承套与调整环之间，应垫上密封件，密封应严密。

第 5.0.12 条 装配給料槽时，其方向和位置应使物料先落在給料箱内，不应使其直接落入破碎机内。

第 5.0.13 条 推动缸和锁紧缸的柱塞与导向套间的径向间隙应符合设备技术文件的规定。

第 5.0.14 条 液压系统的管路应进行严密性试验；试验压力应缓慢升高至工作压力的 1.4 倍，保压 10min，再降至工作压力进行检查，不得有渗漏现象。

第六章 辊式破碎机

第 6.0.1 条 本章适用于单辊、双辊和四辊的辊式破碎机的安装。双驱动双辊的辊式破碎机可参照执行。

第 6.0.2 条 安装破碎机的基础有垫木要求时，其垫木的安装应按设备技术文件或工程设计的规定执行。

第 6.0.3 条 机架的安装水平不应大于 $0.20/1000$ 。

第 6.0.4 条 装配滑动轴承时，轴瓦和球面瓦应进行刮研，并应符合下列规定：

一、轴瓦与轴颈的接触角宜为 $100^{\circ}\sim 120^{\circ}$ ；

二、接触面上的接触点数，在每 $25\text{mm}\times 25\text{mm}$ 面积内，铜瓦不应少于 3 个点，轴承合金瓦不应少于 2 个点；

三、轴瓦与轴颈之间的顶间隙宜为轴颈直径的 $1/1000\sim 1.5/1000$ 。每侧的侧间隙宜为顶间隙的 $50\%\sim 70\%$ ；

四、球面瓦的接触面积不应小于球面瓦总面积的 60% ，并应集中于中间位置，接触面上的接触点数，在每 $25\text{mm}\times 25\text{mm}$ 面积内不应少于 2 个点；

五、轴肩与轴承的轴向间隙应符合设备技术文件的规定；

六、装配静、动压轴承或滚动轴承时，应符合设备技术文件的规定。

第 6.0.5 条 装配辊子时，辊与辊之间的距离应符合设备技术文件的规定；可动辊与固定辊的轴线应平行，平行度

每米不应大于 0.20mm 两边弹簧受力应均匀。

第 6.0.6 条 装配齿辊时，辊子的齿尖应对准另一辊子的齿槽。