

ICS 73.120

D 94

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 53569—2000

弹簧圆锥破碎机 产品质量分等 (内部使用)

2000-04-24 发布

2000-10-01 实施

国家机械工业局 发布

前 言

本标准是对 JB/T 53569—94《弹簧圆锥破碎机 产品质量分等》的修订。

本标准与 JB/T 53569—94 相比，主要技术内容改变如下：

——对可靠性与寿命、主要零件加工制造质量进行了调整和修改；

——装配性能中增加了碗形轴承架下端面与偏心套上端面的间隙。

本标准依据的产品标准是 JB/T 6988—1993《弹簧圆锥破碎机》。

本标准自实施之日起代替 JB/T 53569—94。

本标准由全国矿山机械标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：沈阳重型机械集团有限责任公司。

本标准主要起草人：郭虹、郭明、王治庭。

本标准于 1988 年 5 月以 JB/ZQ 8175—88 首次发布，1994 年 9 月标准号调整为 JB/T 53569—94。

弹簧圆锥破碎机
产品质量分等
(内部使用)

1 范围

本标准规定了弹簧圆锥破碎机产品的质量分等、试验方法和检验规则。

本标准适用于评定弹簧圆锥破碎机产品的质量等级。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 228—1987	金属拉伸试验方法
GB/T 229—1994	金属夏比缺口冲击试验方法
GB/T 230—1991	金属洛氏硬度试验法
GB/T 231—1984	金属布氏硬度试验方法
GB/T 1958—1980	形状和位置公差 检测规定
GB/T 3177—1997	光滑工件尺寸的检验
GB/T 3768—1996	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 6060.2—1997	表面粗糙度比较样块 磨、车、镗、铣、插及刨加工表面
GB/T 6402—1991	锻钢件超声波检验方法
GB/T 13384—1992	机电产品包装 通用技术条件
JB/T 5000.12—1998	重型机械通用技术条件 涂装
JB/T 6988—1993	弹簧圆锥破碎机

3 质量等级

3.1 分等原则

产品的质量等级根据采用的标准、产品的技术水平、成品检验、生产过程中的质量检查和用户评价意见几个方面来确定,分为合格品、一等品和优等品三个等级。

3.1.1 合格品

3.1.1.1 按现行标准组织生产,实物质量水平达到相应标准的要求。

3.1.1.2 产品生产过成质量稳定。

3.1.1.3 附件与配套产品能保证主机达到合格品水平。

3.1.1.4 用户评价产品性能满足使用要求。

3.1.2 一等品

3.1.2.1 产品的结构、性能、精度、安全、卫生、可靠性与寿命等质量指标达到国际一般水平，且实物质量水平达到国际同类一般水平。

3.1.2.2 产品生产过程质量稳定。

3.1.2.3 附件与配套产品能保证主机达到一等品水平。

3.1.2.4 用户评价产品使用效果良好，产品在国内市场上有竞争能力。

3.1.3 优等品

3.1.3.1 产品的结构、性能、精度、安全、卫生、可靠性与寿命等质量指标达到国际先进水平，且实物质量水平与国外同类产品相比达到近 5 年内的先进水平。

3.1.3.2 产品生产过程质量稳定。

3.1.3.3 附件与配套产品能保证主机达到优等品水平。

3.1.3.4 用户评价产品使用效果良好，产品在国内市场上有竞争能力。

3.2 质量等级指标

弹簧圆锥破碎机的质量等级指标应符合表 1 的规定。

表 1 %

质量等级	产品检验项目合格率	装配、涂漆和包装质量检验项目合格率	主要零件	
			关键项目合格率	主要项目合格率
合格品	100	≥90	100	≥90
一等品	100	100	100	≥93
优等品	100	100	100	≥96

3.3 成品检验

成品检验项目应符合表 2 的规定。

表 2

序号	质量要求	项目名称	单位	数值或要求		
				合格品	一等品	优等品
1	整机性能	给矿口尺寸	mm	应符合 JB/T 6988 的规定		
		排矿口调整范围	mm			
		生产能力	t/h			
		主电动机功率	kW			
2	综合技术要求	运转平稳性		无异常振动		
		空载时回油温度	℃	≤50		
		负荷时回油温度	℃	≤60		
		密封性		无渗漏油		

表 2 (完)

序号	质量要求	项 目 名 称	单 位	数 值 或 要 求			
				合格品	一 等 品	优 等 品	
3	可靠性与 寿命	第一次大修期		h	20000	22500	25000
		考核零件 使用寿命	机 架	h	50000	50000	50000
			主 轴	h	22500	22500	22500
			大 齿 轮	h	20000	20000	20000
			小 齿 轮	h	12500	12500	12500
			破碎壁	h	≥ 400	≥ 450	≥ 450
		轧白壁	h	≥ 450	≥ 500	≥ 500	
4	配套性	正常工作 辅助设备	主电动机		满足相应等级要求		
			润 滑 站				
			液 压 站				
			低 压 电 控 柜				
5	安全、卫生	设备过载保护措施			完备、可靠		
		安全标志			齐全，固定在醒目位置		
		粉尘防护			完备、可靠		
		工作环境适应性			润滑系统设有加热、冷却系统 控制工作油温在正常范围		
		噪 声	dB (A)	≤ 100	≤ 95	≤ 90	

注：考核零件使用寿命的考核条件是被破碎物料的抗压强度为 160~180 MPa（特种矿石除外）。

3.4 生产过程中的质量检查

3.4.1 装配、涂漆和包装质量检验项目应符合表 3 的规定。

表 3

序号	项 目 名 称	单 位	数 值 或 要 求			项 数
			合格品	一 等 品	优 等 品	
1	空负荷试车时，破碎锥自转数	r/min	≤ 15	≤ 10	≤ 5	1
2	空负荷试车后，主轴与锥形主轴衬套的接触状况		有轻微擦伤	无擦伤	无擦伤	1
3	空负荷试车后，主轴与锥形主轴衬套的接触状况		沿瓦的外圆接触 允许有轻微划伤	沿瓦的外圆接 触无任何划伤	沿瓦的外圆接 触无任何划伤	1
4	液压锁紧与调整装置		进行压力试验，保压 10 min 不渗漏			1
5	传动轴的轴向游动间隙	mm	0.8-1.6			1
6	碗形轴承架下端面与偏心套上端面间的间隙	mm	符合 JBT 6988			1
7	圆锥齿轮啮合间隙	mm	符合 JBT 6988			1
8	碗形轴架与机架配合	mm	符合图样规定			1

表 3 (完)

序号	项 目 名 称		单 位	数 值 或 要 求			项 数	
				合 格 品	一 等 品	优 等 品		
9	空负荷试车时, 进回油温差		℃	≤2.5	≤2	≤1.5	1	
10	外观质量	除锈等级		St2	St3	Sa2 1/2	1	
		主要大平面油漆		无流痕、气泡			1	
		油漆表面		无漏漆、脱落、裂纹、色泽不一			1	
		整机外露表面		良 好			1	
11	包装	箱外标记		统一、准确			1	
		随机技术文件	产品使用说明书		齐 全			1
			产品证明书					1
			产品合格证书					1
			装箱单					1
			总图、安装图、基础图					1
		包装箱、捆扎件, 外露加工表面		牢固, 有防锈、防划伤措施			1	
		实物与文件		相 符			1	

3.4.2 主要零件加工制造质量 (关键项目和主要项目) 检验项目至少应包括表 4 规定的内容。

表 4

序号	零件名称	检 验 项 目 及 要 求	项 数
1	机 架	传动轴内外侧轴孔: 尺寸公差	2
		表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$	2
		与碗形轴架配合孔: 尺寸公差	1
		表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$	1
		※机架中心孔与传动轴中心线垂直度: 8 级	1
		力学性能: $\sigma_b \geq 500 MPa$ $\sigma_s \geq 270 MPa$ $\delta_5 \geq 15\%$ $\psi \geq 25\%$ $A_K \geq 22 J$	5
2	碗形轴架	锥面: 表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$	1
		配合止口: 直径公差	1
		表面粗糙度 $R_a 1.6 \mu m$	1
3	小圆锥齿轮	齿面表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$	1
		调质硬度及齿面淬火硬度	1

表 4 (续)

序号	零件名称	检 验 项 目 及 要 求	项数
3	小圆锥齿轮	力学性能: $\sigma_b \geq 980 \text{ MPa}$ $\sigma_s \geq 685 \text{ MPa}$ $\delta_5 \geq 15\%$ $\psi \geq 40\%$ $A_K \geq 55 \text{ J}$	5
4	主 轴	锥面: 表面粗糙度 $R_a 0.8 \mu\text{m}$	1
		※探伤	1
		调质硬度	1
		锥体小端直径公差	1
		锥体大端直径公差	1
		过渡圆表面粗糙度 $R_a 0.8 \mu\text{m}$	1
		静配合处: 轴径公差	1
		表面粗糙度 $R_a 0.8 \mu\text{m}$	1
		力学性能: $\sigma_b \geq 635 \text{ MPa}$ $\sigma_s \geq 440 \text{ MPa}$ $\delta_5 \geq 18\%$ $\psi \geq 35\%$ $A_K \geq 31 \text{ J}$	5
5	躯 体	※球面: 半径公差	1
		表面粗糙度 $R_a 1.6 \mu\text{m}$	1
		内孔: 尺寸公差	1
		表面粗糙度 $R_a 1.6 \mu\text{m}$	1
		同轴度 6级	1
		力学性能: $\sigma_b \geq 500 \text{ MPa}$ $\sigma_s \geq 270 \text{ MPa}$ $\delta_5 \geq 15\%$ $\psi \geq 25\%$ $A_K \geq 22 \text{ J}$	5
6	偏心套	※上偏心距尺寸公差	1
		※下偏心距尺寸公差	1
		内偏心锥面: 表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu\text{m}$	1
7	大圆锥齿轮	齿面表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu\text{m}$	1
		热处理硬度	1
		力学性能: $\sigma_b \geq 570 \text{ MPa}$ $\sigma_s \geq 310 \text{ MPa}$ $\delta_5 \geq 15\%$ $\psi \geq 21\%$ $A_K \geq 15 \text{ J}$	5

表 4 (完)

序号	零件名称	检 验 项 目 及 要 求	项数
8	调整套	螺纹：齿斜面表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu\text{m}$	1
		齿平面表面粗糙度 $R_a 1.6 \mu\text{m}$	1
		力学性能： $\sigma_b \geq 500 \text{MPa}$ $\sigma_s \geq 270 \text{MPa}$ $\delta_5 \geq 15\%$ $\psi \geq 25\%$ $A_K \geq 22 \text{J}$	5
9	支承套	螺纹：齿斜面表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu\text{m}$	1
		齿平面表面粗糙度 $R_a 1.6 \mu\text{m}$	1
		力学性能： $\sigma_b \geq 500 \text{MPa}$ $\sigma_s \geq 270 \text{MPa}$ $\delta_5 \geq 15\%$ $\psi \geq 25\%$ $A_K \geq 22 \text{J}$	5
10	破碎壁	外锥大端表面对内锥的跳动	1
		淬火硬度	1
11	轧白壁	大端内锥面对外锥面的跳动	1
		淬火硬度	1
注 1 带※者为关键项目。 2 关键项目 5 项，主要项目 72 项。 3 检查项目中未标注数值的按图样。			

3.5 用户评价意见

应有对产品质量评价的三家用户证明材料或性能试验报告，作为评定质量等级的依据。

4 试验方法

4.1 试验条件

4.1.1 试验产品应是合格入库的产品。

4.1.2 试验场地

- a) 环境温度不得超过 40°C ；
- b) 相对湿度不得超过 85% (温度为 25°C 时)；
- c) 环境噪声值应低于被测样机噪声值 10dB (A) ；
- d) 电源电压偏差：电网电压波动 $\pm 5\%$ 。

4.2 试验内容

4.2.1 成品、装配、涂漆和包装质量检验项目、方法及所需的仪器应符合表 5 的规定。

表 5

序号	试 验 项 目 和 方 法		测 试 仪 器	
			名称和规格	精 度
1	各联结件、紧固件不得松动	目测		
2	各密封处、接合处不得渗漏油	目测		
3	运转平稳正常，无冲击和异常噪声	目测		
4	空负荷试车润滑油温升不得超过 50℃		温度表	1℃
5	破碎锥自转数	目测		
6	传动轴的轴向游动间隙		千分表	0.001 mm
7	碗形轴承架下端面与偏心套上端面间的间隙		塞 尺	0.1 mm
8	圆锥齿轮的啮合间隙		塞 尺	0.1 mm
9	噪声（空负荷）按 GB/T 3768 规定		声级计	1 dB (A)
10	负荷时回油温度不超过 60℃		温度表	1℃
11	包装按 GB/T 13384 规定	目测		
12	涂漆按 JB/T 5000.12 规定	目测		

4.2.2 主要零件加工制造质量检验项目（关键项目和主要项目）、方法及所需的仪器应符合表 6 的规定。

表 6

序号	检 验 项 目	检 验 方 法	测 试 仪 器	
			名称和规格	精 度
1	材 料	按 GB/T 228、GB/T 229 规定		
2	尺寸精度	按 GB/T 3177 规定	千分尺	0.01 mm
3	表面粗糙度	按 GB/T 6062 规定	样 块	
4	硬 度	按 GB/T 230、GB/T 231 规定	硬度计	
5	形状与位置公差	按 GB/T 1958 规定	百分表	0.01 mm
6	探 伤	按 GB/T 6402 规定		

5 检验规则

5.1 抽样方法

5.1.1 成品检验的样品从合格入库的产品中随机抽取 1 台。

5.1.2 生产过程中的样品

本产品属单件小批生产的产品，抽取 1 台份或由整机拆检（大型产品的零件可以当台产品工序检查记录为准）。

5.2 判定规则

5.2.1 所有检测项目只允许在抽样中检查评定，任何项目不合格时不允许再加倍抽查。

5.2.2 在检测过程中，有下列情况时判定为不合格项目：

- a) 应检项目没有进行检测者（工序间的主要项目可按原始检查记录核对）；
- b) 材料的物理性能、化学性能和探伤等项目，现场不能检测又没有原始记录或试验报告者。

5.3 评定结果

5.3.1 根据产品的实测结果，应计算出四个指标：

- a) 成品检验项目合格率；
- b) 装配、涂漆和包装质量检验项目合格率；
- c) 主要零件关键项目合格率；
- d) 主要零件主要项目合格率。

5.3.2 按实测结果的最低等级，评定整批产品的质量等级。

5.3.3 已定等级的一批产品，其中每台产品的等级都不应高于该批所定的等级。

中华人民共和国
机械行业标准
弹簧圆锥破碎机
产品质量分等
(内部使用)
JB/T 53569—2000

*

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 18,000
2000年8月第一版 2000年8月第一次印刷
印数 1—500 定价 1500元
编号 2000—120

机械工业标准服务网：<http://www.JB.ac.cn>