

# JB

## 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 53520—1999

---

### JTP 型矿用提升绞车 产品质量分等 (内部使用)

1999-06-09 发布

2000-01-01 实施

---

国家机械工业局 发布

## 前 言

本标准是对 JB/T 53520—94《JTP 型矿用提升绞车 产品质量分等》进行的修订。修订时，对原标准作了编辑性修改，主要技术内容没有变化。

本标准依据的产品标准是 JB/T 7888.1—1999《JTP 型矿用提升绞车》。

本标准自实施之日起代替 JB/T 53520—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：上海冶金矿山机械厂。

本标准主要起草人：朱国华、朱华富、黄嘉琳。

本标准于 1987 年 11 月以 JB/ZQ 8113—87 首次发布，1994 年 9 月标准号调整为 JB/T 53520—94。

**JTP 型矿用提升绞车**  
**产品质量分等**  
**(内部使用)**

代替 JB/T 53520—94

---

**1 范围**

本标准规定了 JTP 型矿用提升绞车产品的质量等级、试验方法和检验规则。

本标准适用于评定 JTP 型矿用提升绞车产品的质量等级。

**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 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 10095—1988 渐开线圆柱齿轮 精度

GB/T 13325—1991 机器和设备辐射的噪声 操作者位置噪声测量的基本准则（工程级）

JB/T 3277—1991 矿井提升机和矿用提升绞车 液压站

JB/T 3721—1999 矿井提升机 盘形制动器闸瓦

JB/T 3812—1999 矿井提升机和矿用绞车 盘形制动器用碟形弹簧

JB/T 7888.1—1999 JTP 型矿用提升绞车

《煤矿安全规程》（1992 年版）

**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** 产品生产过程质量稳定。

**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产品一般水平。

**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五年内的先进水平。

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 用户评价产品质量与国际同类产品先进水平相当，产品在国际市场上有竞争能力。

3.2 质量等级指标

JTP 型矿用提升绞车的质量等级指标应符合表 1 的规定。

表 1

%

质量等级	成品检验项目 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	钢丝绳最大静张力 钢丝绳最大静张力差	kN	符合 JB/T 7888.1 的要求		
2	部件性能	液压站设计压力 $p_{\max}$	MPa	6.3		
		液压站残压	MPa	$\leq 0.5$		
		液压站压力稳定性		符合 JB/T 3277 的要求		
		液压站二级制动性能		符合 JB/T 3277 的要求		
		液压站压力可调性		符合 JB/T 3277 的要求		
		液压站对应同一控制电流时 两套电液调压阀油压之差 双筒绞车调绳离合器性能		符合 JB/T 7888.1 的要求		
3	综合技术要求	液压站清洁度	mg	200	170	150
		液压站油温温升		符合 JB/T 3277 的要求		
		液压站密封性				
		减速器清洁度	mg	1.8a	1.75a	1.7a
		减速器密封性		不漏	不 渗	

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	综合技术要求	减速器温升	℃	$\leq 35$		
		盘形闸装置密封性		在最大设计压力 $p_{\max}$ 的 125 倍条件下, 保持 5min, 不得有外渗现象 符合 JB/T 7888.1 的要求		
		调绳离合器系统密封性				
4	可靠性与寿命	第一次大修前使用年限	a	8	9	10
		整机使用寿命	a	15	16	17
		考核零件 使用寿命	闸 瓦 盘闸用碟形弹簧	符合 JB/T 3721 的要求 循环次数 $\geq 5 \times 10^5$		
5	配套性	正常工作辅助设备: 油泵		满足相应等级要求		
6	安全卫生	人身安全防护: 防护罩、栏杆、走台板		确有作用		
		设备安全保护: 速度保护、过卷保护、闸瓦过磨损保护		符合《煤矿安全规程》		
		减速器空载噪声	dB(A)	88	85	82
		安全标志: 油位线、声光信号		明显、清晰		
		整机噪声 (操作台处)	dB(A)	85	82	79

## 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	两套电液调压装置的 $p_{\max}$ 误差	MPa	符合 JB/T 3277 要求			1
2	每对盘形闸闸瓦的行程差	%	符合 JB/T 7888.1 要求			1
3	主轴装置容许不平衡静力矩	N·m	$\leq 98$			1
4	制动盘缘每侧面的端面跳动量	mm	符合 JB/T 7888.1 要求			1
5	深度指示器连续运转		灵活、平稳, 无卡阻和振动			1
6	操纵台制动手把和操纵手把		方便灵活, 安全可靠			1
7	外观质量	除锈等级	S2	S3	Sa2 $\frac{1}{2}$	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

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	
8	包 装	箱外标记		统一、准确			1
		随机 技术 文件	产品总图、安装图、易损件图	齐 全			1
			产品安装使用说明书				1
			产品合格证、装箱单				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 查 项 目 及 要 求	项 数
1	主 轴	与主轴承配合轴径尺寸精度 k6 与主轴承配合轴径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 与接盘配合轴径尺寸精度 h6 与接盘配合轴径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 与轮毂配合的轴径尺寸精度 u5 与轮毂配合的轴径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 与轴瓦配合的轴径尺寸精度 f8 (双筒) 与轴瓦配合的轴径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ (双筒) 与轮毂配合的轴径尺寸精度 u5 (双筒) 与轮毂配合的轴径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ (双筒) 与联轴器配合的轴径尺寸精度 k6 与联轴器配合的轴径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ *机械性能 $\sigma_b \geq 580MPa$ , $\sigma_s \geq 290MPa$ (材质: 45 钢) $a_k \geq 25J/cm^2$ , $\delta_5 \geq 15\%$ , 硬度 = 180~217 HB 超声波探伤 不允许有影响强度的疏松、夹渣和裂纹等缺陷	(20) 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 5 1
2	卷 筒	对接焊缝不低于 II 级 撑板装配内径尺寸精度 H7 撑板装配内径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 焊接、整形后工艺处理，消除内应力	(6) 1 2 2 1
3	游动卷筒	对接焊缝不低于 II 级 与离合装置配合的撑板内径尺寸精度 H8 与离合装置配合的撑板内径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 与接盘配合的撑板内径尺寸精度 H7 与接盘配合的撑板内径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 焊接、整形后工艺处理，消除内应力	(6) 1 1 1 1 1 1

表 4 (续)

序号	零件名称	检 查 项 目 及 要 求	项 数
4	制动盘	*对接焊缝不低于 II 级 焊接、整形后工艺处理, 消除内应力 两侧端面表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$	(4) 1 1 2
5	轮 毂	与主轴配合的内径尺寸精度 H7 与主轴配合的内径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 与撑板配合的外径尺寸精度 h6 与撑板配合的外径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 正火处理 179~217HB	(5) 1 1 1 1 1
6	接 盘	与主轴配合的内径尺寸精度 H7 与主轴配合的内径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 法兰与撑板配合外径尺寸精度 h6 法兰与撑板配合外径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 正火处理 179~217HB	(5) 1 1 1 1 1
7	外齿轮	正火处理 179~217HB 与接盘配合的内径尺寸精度 H7 与接盘配合的内径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 两端面全跳动 0.03mm 两端面表面粗糙度 $R_a 6.3 \mu m$	(7) 1 1 1 2 2
8	齿 圈	正火处理 179~217HB 与撑板配合的外径尺寸精度 h7 与撑板配合的外径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 与撑板配合的外径全跳动 0.08mm 与轴承配合的内径尺寸精度 H8 与轴承配合的内径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$	(6) 1 1 1 1 1 1
9	闸 瓦	允许比压 符合 JB/T 3721 的要求 *摩擦系数 符合 JB/T 3721 的要求	(2) 1 1
10	减速器高速级高速齿轮	齿距累积公差 $F_p$ 8KM GB/T 10095 齿距极限偏差 $\pm f_{pt}$ 8KM GB/T 10095 齿形公差 $f_f$ 8KM GB/T 10095 齿向公差 $F_\beta$ 8KM GB/T 10095 齿轮与轴配合的内径尺寸精度 H7 齿轮与轴配合的内径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 轴与齿轮配合的轴径尺寸精度 r6 轴与齿轮配合的轴径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 轴与轴承配合的轴径尺寸精度 m6 轴与轴承配合的轴径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 轴与联轴器配合的外径尺寸精度 r6 轴与联轴器配合的外径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$	(14) 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 1 1

表 4 (完)

序号	零件名称	检 查 项 目 及 要 求	项 数
11	减速器中间级齿轮中间轴齿轮	齿距累积公差 $F_p$ 8KM GBT 10095 齿距极限偏差 $\pm f_{pt}$ 8KM GB/T 10095 齿形公差 $f_f$ 8KM GBT 10095 齿向公差 $F_\beta$ 8KM GBT 10095 齿轮与轴配合的内孔尺寸精度 H7 齿轮与轴配合的内孔表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 轴与齿轮配合的外径尺寸精度 r6 轴与齿轮配合的外径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 轴与轴承配合的外径尺寸精度 m6 轴与轴承配合的外径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$	(16) 2 2 2 2 1 1 1 1 2 2
12	减速器低速级齿轮	齿距累积公差 $F_p$ 8KM GBT 10095 齿距极限偏差 $\pm f_{pt}$ 8KM GB/T 10095 齿形公差 $f_f$ 8KM GBT 10095 齿向公差 $F_\beta$ 8KM GBT 10095 齿轮与轴配合的内孔尺寸精度 H7 齿轮与轴配合的内孔表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 轴与齿轮配合的外径尺寸精度 r6 轴与齿轮配合的外径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 轴与轴承配合的外径尺寸精度 m6 轴与轴承配合的外径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$ 轴与联轴器配合的外径尺寸精度 n6 轴与联轴器配合的外径表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu m$	(14) 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 1 1
注 1 带 * 者为关键项目。 2 关键项目 7 项，主要项目 98 项。			

### 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：

- 环境温度不得超过 40℃；
- 电网电压波动小于 5%；
- 环境噪声值应低于被测样机噪声值 10dB(A)。

### 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	测 试 项 目 和 方 法	测 试 仪 器	
		名称和规格	精 度
1	液压站性能 按 JB/T 3277 规定的方法试验		
2	减速器齿轮副接触精度 按 GB/T 10095 规定的方法检测	齿 轮 综 合 检 查 仪	0.0005mm
3	双筒绞车离合器性能		
4	液压站清洁度 过滤称重法	筛 网 天 平	0.037mm 四 级
5	减速器清洁度 过滤称重法	筛 网 天 平	0.074mm 四 级
6	液压站温升	水银温度表或 半导体点温计	0.1℃
7	减速器温升	水银温度表或 半导体点温计	0.1℃
8	液压站密封性 按 JB/T 3277 的规定检验		
9	减速器密封性 在减速器进行跑合试验时检验		
10	盘形闸密封性 在最大设计压力 $p_{\max}$ 的 1.25 倍条件下试验, 保持 5min, 不得有外渗现象	声 级 计	普 通
11	整机噪声 按 GB/T 13325 的规定检测		
	减速器空载噪声 按 JB/T 7888.1 的规定检测		
12	盘形闸碟形弹簧 按 JB/T 3812 的规定检验		
13	闸瓦摩擦系数、比压、磨损率 按 JB/T 3721 的规定检验		

## 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		拉力机 冲击试验机 超声波探伤仪	
2	尺寸精度	按 GB/T 3177 的规定	千分尺 游标卡尺	0.001mm 0.02mm

表 6 (完)

序号	检验项目	检 验 方 法	测 试 仪 器	
			名称和规格	精 度
3	硬 度		硬度计	
4	表面粗糙度	对比	粗糙度样块	
5	齿轮精度	按 GB/T 10095 的规定	齿轮综合检查仪	0.0005mm
6	形状与位置公差	按 GB/T 1985 的规定		

## 5 检验规则

### 5.1 抽样方法

#### 5.1.1 成品检验的样品

- a) 批量生产的产品，供抽样的数量应不少于整批的 20%（不少于三台），抽取一台；
- b) 单件小批生产的产品，抽取一台。

#### 5.1.2 生产过程中的样品

- a) 批量生产的产品，从合格入库的零件中抽取一至两台份；
- b) 单件小批生产的产品，抽取一台份或由整机拆检（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、探伤、渗碳层等项目，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  
**JTP** 型矿用提升绞车  
产 品 质 量 分 等  
(内部使用)  
JB/T 53520—1999

\*

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  
1999年12月第一版 1999年12月第一次印刷  
印数 1—500 定价 15.00 元  
编号 99—776

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>

# www.bzxz.net

免费标准下载网