



# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 51057—2000

---

## 拖拉机液压提升器 产品质量分等 (内部使用)

2000-08-31 发布

2000-12-01 实施

---

国家机械工业局 发布

## 前 言

本标准是对 JB/T 51057—93 的修订。修订时，对以下主要技术内容作了修改：

——耐久性试验统一为 30 万次；

——结构先进性重新作了界定。

本标准自实施之日起代替 JB/T 51057—93。

本标准由全国拖拉机标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：洛阳拖拉机研究所。

本标准主要起草人：史金钟、姚雪侠、徐惠娟。

拖拉机液压提升器 产品质量分等  
(内部使用)

代替 JB/T 51057—1993

## 1 范围

本标准规定了轮式拖拉机液压提升器产品的质量分等、试验方法和检验规则。

本标准适用于农业拖拉机液压悬挂系统提升器(以下简称提升器)产品质量的检验和质量评定。

## 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 1593.1—1996 | 农业轮式拖拉机后置式三点悬挂装置 第一部分:1、2、3和4类 |
| GB/T 1593.2—1987 | 农业轮式拖拉机后置式三点悬挂装置 第二部分:1N类      |
| GB/T 1593.4—1987 | 农业轮式拖拉机后置式三点悬挂装置 第四部分:0类       |
| GB/T 2828—1987   | 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)      |
| JB/T 5673—1991   | 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件              |
| JB/T 5998—1992   | 拖拉机液压提升器 技术条件                  |

## 3 一般要求

3.1 提升器应按照经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。

3.2 提升器的零件、部件及配附件应符合有关标准规定。

3.3 试验方法和检查规则应符合第6章、第7章的规定。

## 4 提升器产品的质量分等

按提升器的质量水平和技术水平,分为合格品、一等品和优等品。达不到合格品指标的为不合格品。

## 5 提升器产品各等级指标

5.1 各操纵手柄均应能在规定的位置处定位,各手柄操纵力应不大于70 N。

### 5.2 最大提升力

按配套主机每单位牵引功率 $P$ (kW)具有的最大提升力 $F$ (加载点在下悬挂点后610 mm处)应符合表1的规定。

表 1

N

| 产品等级                                                                                          | 合格品      | 一等品         | 优等品         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------|
| 考核要求                                                                                          | $\geq F$ | $\geq 1.1F$ | $\geq 1.2F$ |
| 注：当牵引功率 $P \leq 65 \text{ kW}$ 时， $F=300$ ；当牵引功率 $P > 65 \text{ kW}$ 时， $F=300+150(P-65)/P$ 。 |          |             |             |

5.3 提升时间应不大于 3 s。

5.4 提升行程应符合 GB/T 1593.1、GB/T 1593.2 及 GB/T 1593.4 的规定及设计要求。

5.5 30 min 静沉降值应不大于加载点行程 4%。

5.6 清洁度

提升器内腔杂质含量的限值应符合表 2 的规定。

表 2

mg

| 产品等级                          | 合格品  | 一等品     | 优等品     |
|-------------------------------|------|---------|---------|
| 考核要求                          | $bN$ | $0.8bN$ | $0.6bN$ |
| 注：N—配套主机标定功率；b—经验系数，b 为 8/kW。 |      |         |         |

5.7 耐久性

耐久性的试验次数为 30 万次，试验结果不得出现以下故障：

a) 试验过程中，有损坏或永久变形等影响产品正常工作的情况；

b) 试验后应进行性能试验，30 min 静沉降值大于加载点行程 20%，实现最大提升行程时，操纵手柄旋转角度超过扇形板零位处大于 3°。

5.8 外渗漏

提升器在试验的全过程中，不得有渗漏现象。

5.9 外观质量

采用评分评定以下外观质量，满分为 10 分；合格品不低于 6 分；一等品不低于 8 分；优等品不低于 9 分。

a) 铸造表面光洁；

b) 金属镀层不得有剥落和生锈；

c) 表面涂漆应符合 JB/T 5673 的规定。

5.10 结构先进性

提升器的结构先进性应符合表 3 的规定。

表 3

| 产品等级 | 合格品           | 一等品             | 优等品                   |
|------|---------------|-----------------|-----------------------|
| 考核要求 | 具有耕深力位控制和浮动控制 | 具有耕深力位控制和下降速度控制 | 具有可调灵敏度的耕深力位控制和下降速度控制 |

## 6 试验方法

### 6.1 总则

6.1.1 提升器产品质量检测内容根据第5章规定。

6.1.2 样品抽取按第7章规定。一经抽取封存至检测结束期间，不得再做调整、修理和更换。

### 6.2 检测试验的一般条件

6.2.1 测试用各类设备、仪器、仪表和量具的精度应能满足测量精度的要求，在检测试验前，对主要测试设备和仪器应进行检查和校准。

6.2.2 各种参数的测量准确度应符合 JB/T 5998 的规定。

6.2.3 各检测项目测试过程试验条件，应符合 JB/T 5998 的规定。

### 6.3 检测项目和程序

- a) 验收；
- b) 外观质量检查；
- c) 结构先进性检查；
- d) 清洁度测定；
- e) 操纵力测定；
- f) 最大提升力试验；
- g) 提升时间测定；
- h) 静沉降试验和提升行程检查；
- i) 耐久性试验；
- j) 外渗漏检查；
- k) 故障检查。

### 6.4 检测方法

6.4.1 外观质量检查根据第5章对外观质量的要求，采用5人评分制，去掉一个最高分和一个最低分后取其平均值，10分为满分。

#### 6.4.2 结构先进性检查

根据产品使用说明书、有关技术文件与产品的实际功能来检查。

#### 6.4.3 清洁度测定

6.4.3.1 污染物质收集部位：提升器壳体内部。

6.4.3.2 清洗液：120号溶剂汽油、柴油、煤油。

6.4.3.3 检查工器具：万分之一分析天平、恒温干燥箱、400目/英寸的不锈钢丝筛网、202型中速定量分析滤纸，按需配备瓷盘、带盖的玻璃缸及桶、尼龙刷、镊子、称量瓶、洗瓶。

#### 6.4.3.4 检查的操作过程

##### 6.4.3.4.1 准备工作

- a) 400目/英寸的不锈钢丝筛网不允许有目测能见的变异及伤痕；
- b) 用 $1.2\mu\text{m}$ 精度的滤膜将120号溶剂汽油过滤；
- c) 所有检查用具及放油口应清洗干净；
- d) 将两张滤纸分别放入两个称量瓶中，半盖状态放进干燥箱，以 $105^{+0.50}_{-0}\text{℃}$ 温度烘干2h取出。取

出时合盖，分别称至恒量并记录，放入干燥器内待用。

#### 6.4.3.4.2 杂质的收集和称量

##### a) 过滤

将提升器摇动 30 次后，放净提升器内的液压油，将取得的全部油样用 400 目/英寸的不锈钢丝筛网滤出杂质，然后打开提升器盖板，用清洗剂（柴油和煤油各半）冲洗净壳体内各处，再滤出清洗剂中的杂质。若提升器总成内含有滤油器，应计入滤油器壳体内部的杂质，并刷洗滤芯表面上及磁性元件上附着的杂质。

##### b) 杂质的收集

将过滤后带有杂质的标准不锈钢丝筛网，放入盛有 120 号溶剂汽油的玻璃缸中浸泡 20 min，取出，再用 120 号溶剂汽油将已洗净油污的杂质全部洗入瓷盘中，然后用已恒重的滤纸收集。

##### c) 杂质的称重

将带有杂质的滤纸放入称量瓶中，放进干燥箱，以  $105^{+0.50}_{-0}$  °C 温度烘干 2 h 取出，称至恒重。

##### d) 杂质质量按式（1）计算：

$$m = m_2 - m_1 \dots\dots\dots (1)$$

式中： $m$ ——杂质质量，mg；

$m_1$ ——滤纸与称量瓶质量，mg；

$m_2$ ——带有杂质的滤纸与称量瓶质量，mg。

#### 6.4.4 操纵力测定

根据 JB/T 5998—1992 中 4.4.1 规定的方法进行。

#### 6.4.5 最大提升力试验

根据 JB/T 5998—1992 中 4.4.2 规定的方法进行。

#### 6.4.6 提升时间测定

根据 JB/T 5998—1992 中 4.4.3 规定的方法进行。

#### 6.4.7 静沉降试验

根据 JB/T 5998—1992 中 4.4.4 规定的方法进行。

#### 6.4.8 提升行程检查

根据 JB/T 5998—1992 中 4.4.3 规定的方法进行。

#### 6.4.9 耐久性试验

a) 根据 JB/T 5998 规定的方法进行。

b) 试验结束后，应按本标准 6.4.7 规定做静沉降试验，并且检查手柄的空行程。

#### 6.4.10 外渗漏检查

在试验的全过程中，检查结合面是否有渗漏现象。

#### 6.4.11 故障检查

检查在整个试验中，是否出现严重故障。

### 7 检查规则

#### 7.1 质量分等指标

产品按技术水平和质量水平分为合格品、一等品和优等品等级，分等指标按第5章的规定。

## 7.2 试验方法

试验方法按第6章的规定。

## 7.3 不合格分类

**7.3.1** 被检项目凡不符合第5章规定的要求均称为不合格（缺陷），按其对产品的影响程度分为A类不合格和B类不合格。

**7.3.2** 耐久性不合格项单独考核。

## 7.4 三个等级的 AQL 值

提升器按合格品、一等品和优等品规定三个等级，每个等级中又按不合格分类给出 AQL 值。AQL 值为每百单位产品计点的不合格数。

## 7.5 抽样方案

**7.5.1** 本标准按 GB/T 2828 规定的一次正常抽样方案，并规定使用特殊检查水平 S—1。

**7.5.2** 一般情况下，检查批  $N=26\sim 50$  台。

**7.5.3** 本批规定样本大小  $n=2$ ，并按表4所列项目进行检查。

**7.5.4** 抽样方案见表4， $Ac$  和  $Re$  是样本的不合格计点数。

表 4

| 不合格分类 | 项 目      | 检查水平 | 抽 样 方 案  |     |           |           |     |           |           |     |           |           |
|-------|----------|------|----------|-----|-----------|-----------|-----|-----------|-----------|-----|-----------|-----------|
|       |          |      | <i>n</i> | 合格品 |           |           | 一等品 |           |           | 优等品 |           |           |
|       |          |      |          | AQL | <i>Ac</i> | <i>Re</i> | AQL | <i>Ac</i> | <i>Re</i> | AQL | <i>Ac</i> | <i>Re</i> |
| A类不合格 | 1. 最大提升力 | S—1  | 2        | 6.5 | 0         | 1         | 6.5 | 0         | 1         | 6.5 | 0         | 1         |
|       | 2. 提升时间  |      |          |     |           |           |     |           |           |     |           |           |
|       | 3. 提升行程  |      |          |     |           |           |     |           |           |     |           |           |
|       | 4. 操纵力   |      |          |     |           |           |     |           |           |     |           |           |
|       | 5. 静沉降   |      |          |     |           |           |     |           |           |     |           |           |
| B类不合格 | 1. 清洁度   | S—1  | 2        | 25  | 1         | 2         | 25  | 1         | 2         | 25  | 1         | 2         |
|       | 2. 外渗漏   |      |          |     |           |           |     |           |           |     |           |           |
|       | 3. 外观    |      |          |     |           |           |     |           |           |     |           |           |
|       | 4. 结构先进性 |      |          |     |           |           |     |           |           |     |           |           |

## 7.6 抽样检查的实施

**7.6.1** 样本应在近期（半年内）生产的产品中抽取。

**7.6.2** 样本必须突击进行，随机抽取，建议采用随机数表抽样。

**7.6.3** 做耐久性试验的一台提升器可在两台样品中随机抽取。

## 7.7 抽样检查的评定

**7.7.1** 根据 7.5.4 规定的抽样方案，对抽样检查，样本中的不合格计点数小于或等于  $Ac$  时，评为合格；大于或等于  $Re$  时，评为不合格。各类全部合格时，则最终评为合格。任一类或一类以上评为不合格时，

则最终定为不合格。

**7.7.2** 评定提升器等级时，根据抽样方案，如果某些类达到较高等级，而有些类达到较低等级，在评定等级时，则评定为较低等级。

**7.7.3** 耐久性试验不合格者，则最终评定该产品不合格。

**7.7.4** 在整个检测期间，如因产品质量问题发生严重故障，则应停止检测，并将该产品定为不合格。

**7.7.5** 已定等级的产品，出厂的每台提升器产品所定等级都不应高于已定的等级。

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
拖拉机液压提升器 产品质量分等  
(内部使用)

JB/T 51057—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 14000  
2000年10月第一版 2000年10月第一次印刷  
印数 1—500 定价 1500 元  
编号 2000—129

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>