

**JB**

# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6291.2—1992

---

## 活 塞 式 输 油 泵 总 成 性 能 试 验 方 法

# 活塞式输油泵总成 性能试验方法

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了中、小功率柴油机活塞式输油泵总成（以下简称输油泵）的性能试验方法。

本标准适用于中、小功率柴油机合成式喷油泵总成中的输油泵。对有特殊要求的输油泵，也可参照使用。

## 2 引用标准

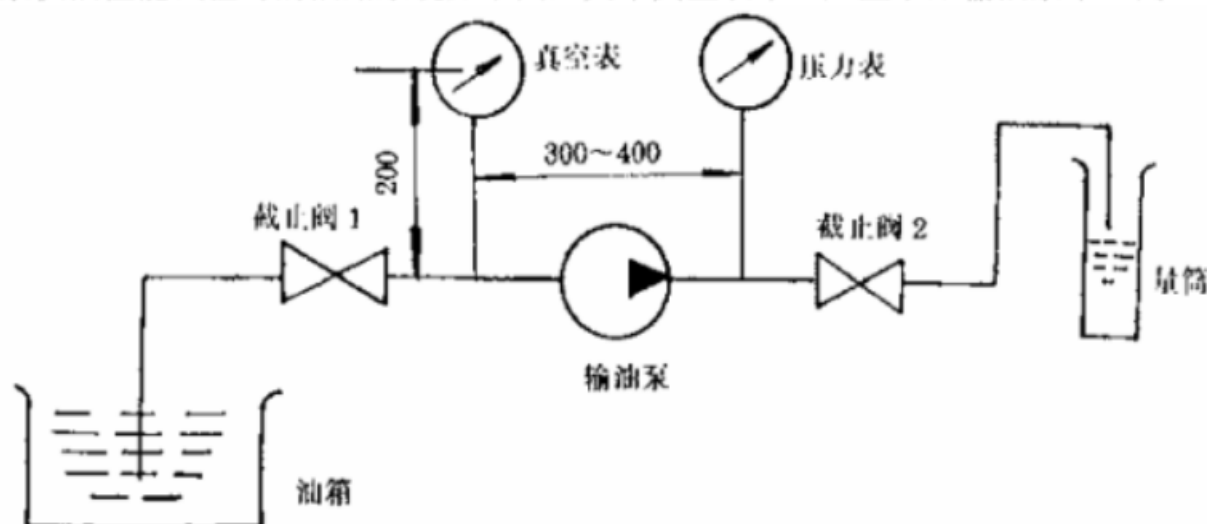
GB 252 轻柴油

JB/T 6291.1 活塞式输油泵总成 技术条件

## 3 试验条件

3.1 输油泵试验用油按 GB 252 规定的 0 号或-10 号轻柴油，供油性能试验时的油温为  $40 \pm 5^\circ\text{C}$ 。

3.2 输油泵供油性能试验时的油路系统如下图，其中真空表中心应置于距输油泵中心高 200mm 处。



3.3 性能试验时的油路系统应保证密封。

## 4 试验用仪表

4.1 转速表的精度为 1.5 级。

4.2 真空表、压力表的精度为 1.5 级。

4.3 秒表最小刻度值不大于  $1/10\text{s}$ 。

4.4 量筒最小刻度值不大于 10mL。

## 5 试验项目和试验方法

### 5.1 手压泵的吸油性能试验

手压泵的吸油性能按 JB/T 6291.1 中第 3.2 条试验。

## 5.2 输油泵输出油路关闭时的最大油压试验

输油泵在喷油泵的标定转速时,截止阀 1 处于打开位置,关闭截止阀 2,读出压力表的示值。

## 5.3 输油泵的真空度试验

输油泵在喷油泵的标定转速时,截止阀 2 处于打开位置,关闭截止阀 1,然后使主轴停止转动,观察 10s,真空表显示值应符合 JB/T 6291.1 中第 3.3.2 条规定。

## 5.4 输油泵的供油量试验

输油泵的供油量按 JB/T 6291.1 中第 3.3.3 条试验。

## 5.5 输油泵的密封性试验

排净输油泵内的柴油,拧紧手压泵手柄,堵住出油口,从进油口通入 0.4MPa 的压缩空气,然后把输油泵浸入清洁的轻柴油中,保持 10s,检查输油泵本体及各紧固密封面,顶杆与顶杆套筒间隙处的密封性。

## 5.6 输油泵的清洁度测定

输油泵的清洁度测定方法按有关规定。

## 5.7 输油泵磨合运转试验

将输油泵安装在试验台上,连续运转 15min,观察输油泵顶杆和其他运动部件是否有卡阻现象(滚轮端必须有机油润滑),各结合面是否渗油。

## 5.8 输油泵可靠性试验

输油泵可靠性试验方法按附录 A(补充件)进行。

# 附录 A

## 输油泵可靠性试验方法

### (补充件)

**A1** 输油泵总成可靠性试验在室内台架上进行冷拖运转。

**A2** 试验样本数：4 台。

**A3** 输油泵总成可靠性试验按 1000h 定时截尾试验方式进行。

**A4** 输油泵总成可靠性试验工况（油量、转速）按其配机要求。

**A5** 在试验过程中，须进行阶段检测。检测时刻为：0，150，300，500，750，1000h。

a. 在阶段检测时，按第 5.1，5.4 条规定检查。如性能超过 JB/T 6291.1 中相应的规定值时，则按第 5.8.4 条要求调整修复，并记为性能参数故障；

b. 在试验期间或阶段检测时，如发现零部件损坏，应立即更换和修复，按第 5.8.4 条要求重新调整，并记为零部件故障。

**A6** 故障判定

**A6.1** 故障定义

输油泵及其零部件不能完成规定功能或性能指标恶化到规定范围以外的一切现象。

**A6.1.1** 本质故障

在规定的使用条件下，由输油泵本身内在因素（缺陷）所导致的故障。

**A6.1.2** 从属故障

由输油泵本身内在因素以外的原因所导致或由前一个故障而诱发的故障。

**A6.2** 故障分类

输油泵在可靠性试验和实际使用中出现的故障按危害程度分为四类，其类别代号、名称和定义见表 A1。

表 A1

类别代号	名 称	定 义
I	致命故障	危及安全、总成报废或造成重大经济损失的故障
II	严重故障	除致命故障以外的一切严重影响输油泵正常工作或需更换重要零部件才可修复的故障
III	一般故障	无重大危害，只在一定程度上影响输油泵正常工作且便于修理的故障
IV	轻微故障	暂时不会导致工作中断，不需更换重要零部件或在日常保养中就可轻易排除的故障

**A6.3** 故障发生时刻

**A6.3.1** 能及时发现的故障，即记下其准确的发生时刻。

**A6.3.2** 不能及时发现的故障，按式 (A1) 确定其发生时刻  $T_{im}$ 。

已知某台样本在  $[t_{i-1}, t_i]$  时间间隔内有  $n_i$  个故障发生，则其中第  $m$  个故障发生的时刻为：

$$T_{im} = t_{i-1} + \left[ \frac{t_i - t_{i-1}}{n_i + 1} \right] \times m \cdots \cdots (A1)$$

A6.4 故障判断规则

A6.4.1 在计算可靠性指标时，只统计本质故障，不重复统计从属故障，但应如实记入故障统计表中。

A6.4.2 本质故障应以造成的最严重后果作为评价和分类的依据，一个故障只能判定为四类故障中的一类。

A6.4.3 输油泵的故障及其类别，应按表 A2（输油泵故障实例）判定，如发现表 A2 中未列入的故障可根据表 A1 的分类原则，参照表 A2 中的故障实例来判定其类别。

表 A2

编号	故 障 模 式	说 明	类别代号
1	输油泵泵体损坏	未损坏	I
2	输油泵进、出油口螺钉松动		IV
3	输油泵手泵在 JB/T 6291.1 规定的掀动手柄次数内不出油		IV
4	输油泵手泵不供油，更换密封圈不能排除		III
5	输油泵不供油		II
6	输油泵安装法兰接合面渗油		IV
7	输油泵顶杆	不能使用	III
8	输油泵顶杆阻滞	影响使用	III
9	输油泵活塞严重磨损	不能使用	II
10	输油泵活塞弹簧断裂		II
11	输油泵滚轮卡簧脱落		II
12	输油泵供油量低于 JB/T 6291.1 规定的限值		III
13	输油泵滚轮严重磨损		III

附加说明：

本标准由机械电子工业部无锡油泵油嘴研究所提出并归口。

本标准由机械电子工业部无锡油泵油嘴研究所负责起草。

本标准主要参加单位为金湖输油泵厂。

