

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 51180—2000

分列式喷油泵总成可靠性考核 评定方法、台架试验方法、 故障分类及判定规则 (内部使用)

2000-03-30 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 51180.1—94《分列式喷油泵总成可靠性考核 评定方法》、JB/T 51180.2—94《分列式喷油泵总成可靠性考核 台架试验方法》和 JB/T 51180.3—94《分列式喷油泵总成可靠性考核 故障分类及判定规则》的修订。修订时将原三项分列标准合并为一个标准并作了编辑性修改。

本标准与 JB/T 51180.1~51180.3—94 相比，主要技术内容没有更改。

本标准自实施之日起代替 JB/T 51180.1~51180.3—94。

本标准由油泵油嘴标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：无锡油泵油嘴研究所。

本标准主要起草人：朱锡芬、张丽敏、陈国强。

本标准于 1990 年首次发布，于 1994 年标准编号调整为 JB/T 51180.1~51180.3—94。

分列式喷油泵总成可靠性考核
评定方法、台架试验方法、
故障分类及判定规则
(内部使用)

JB/T 51180—2000

代替 JB/T 51180.1~51180.3—94

1 范围

本标准规定了分列式喷油泵总成可靠性考核评定方法、台架试验方法、故障分类及判定规则。
本标准适用于分列式喷油泵总成可靠性测定和考核评定。

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 252—1994 轻柴油
- JB/T 9734—1999 喷油泵试验台 技术条件
- JB/T 51178—2000 合成式喷油泵总成可靠性考核 评定方法、台架试验方法、故障分类及判定规则

3 可靠性评定方法

3.1 可靠性指标

3.1.1 平均故障间隔时间

分列式喷油泵总成相邻两次故障之间的平均工作时间，按式(1)或式(2)计算。

$$MTBF = \frac{1}{r_a} \sum_{i=1}^n t_{ci} \dots\dots\dots (1)$$

$$MTBF = \frac{nT_0}{r_a} \dots\dots\dots (2)$$

式中：MTBF——平均故障间隔时间，h；

n——可靠性试验样本数；

T₀——可靠性试验截尾时间，h；

r_a——在试验截止时间内出现故障（轻微故障除外）次数的总和；

t_{ci}——第i个样本的累积工作时间，h。

当 r_a=0 时，令 MTBF=2nT₀。

3.1.2 首次故障前平均工作时间

指产品发生首次故障时的平均工作时间，按式(3)或式(4)计算。

$$MTTFF = \frac{1}{r_i} \left(\sum_{i=1}^r t_i + \sum_{j=1}^{n-r} t_j \right) \dots\dots\dots (3)$$