



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 35023—2018

---

## 液压元件可靠性评估方法

Methods to assess the reliability of hydraulic components

2018-05-14 发布

2018-12-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 计量单位与符号 .....	2
5 可靠性的一般要求 .....	2
6 评估可靠性的方法 .....	3
7 失效或中止的实验室试验分析 .....	3
8 现场数据分析 .....	4
9 实证性试验分析 .....	5
10 试验报告 .....	7
11 标注说明 .....	7
附录 A (资料性附录) 失效或中止的实验室试验分析计算示例 .....	8
附录 B (资料性附录) 现场数据分析计算示例 .....	14
附录 C (资料性附录) 实证性试验分析公式推导与计算示例 .....	18
参考文献 .....	21

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国液压气动标准化技术委员会(SAC/TC 3)归口。

本标准负责起草单位:浙江大学。

本标准参加起草单位:北京机械工业自动化研究所、武汉科技大学、油威力液压科技股份有限公司、江苏省机械研究设计院有限责任公司、北京华德液压工业集团有限责任公司、力源液压(苏州)有限公司、燕山大学、扬州市江都永坚有限公司、中国航天科技集团公司第一研究院第十八研究所、赛克思液压科技股份有限公司、韶关液压件厂有限公司、宁波华液机器制造有限公司、镇江液压股份有限公司。

本标准主要起草人:徐兵、曹巧会、湛从昌、钱新博、林广、杨永军、赵静一、赵静波、焦文瑞、陈东升、谢辉、何友文、徐建江、张时剑、秦海兴、黄智武、韦长峰、张策、叶绍干、夏士奇。

# 液压元件可靠性评估方法

## 1 范围

本标准规定了适用于 GB/T 17446 中定义的液压元件的可靠性评估方法：

- a) 失效或中止的实验室试验分析；
- b) 现场数据分析；
- c) 实证性试验分析。

本标准适用于液压元件无维修条件下的首次失效。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2900.13 电工术语 可信性与服务质量

GB 3100 国际单位制及其应用

GB/T 3358.1 统计学词汇及符号 第1部分：一般统计术语与用于概率的术语

GB/T 4091 常规控制图

GB/T 5080.6 设备可靠性试验 恒定失效率假设的有效性检验

GB/T 17446 流体传动系统及元件 词汇

JB/T 7033 液压传动 测量技术通则

## 3 术语和定义

GB/T 2900.13、GB/T 3358.1、GB/T 17446 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了某些术语和定义。

### 3.1

#### **元件 component**

由除配管以外的一个或多个零件组成的实现液压传动系统功能件的独立单元。

注：指缸、泵、马达、阀、过滤器等液压元件。

### 3.2

#### **可靠性 reliability**

产品在给定的条件下和给定的时间区间内能完成要求的功能的能力。

[GB/T 2900.13—2008, 定义 191-02-06]

注：这种能力若以概率表示，即称可靠度。

### 3.3

#### **失效 failure**

元件完成要求的功能的能力的中断。

[GB/T 2900.13—2008, 定义 191-04-01]