



中华人民共和国国家标准

GB/T 15622—2023

代替 GB/T 15622—2005

液压缸 试验方法

Hydraulic cylinder—Test method

(ISO 10100:2020, Hydraulic fluid power—Cylinders—
Acceptance tests, MOD)

2023-11-27 发布

2024-06-01 实施

国家市场监督管理总局
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 符号和单位 | 1 |
| 5 特征检查和特性参数 | 2 |
| 5.1 通则 | 2 |
| 5.2 双出杆缸 | 2 |
| 5.3 单杆缸 | 3 |
| 6 试验条件 | 3 |
| 6.1 试验介质 | 3 |
| 6.2 试验介质条件 | 3 |
| 7 试验项目 | 4 |
| 8 项目 L——基本试验(必试) | 4 |
| 8.1 通则 | 4 |
| 8.2 低压下的运行及泄漏试验 | 4 |
| 8.3 耐压和外泄漏试验 | 5 |
| 9 项目 P——内泄漏试验(选试) | 5 |
| 9.1 通则 | 5 |
| 9.2 步骤 | 5 |
| 9.3 目视检测 | 5 |
| 10 项目 F——摩擦力试验(选试) | 5 |
| 10.1 通则 | 5 |
| 10.2 试验设置 | 5 |
| 10.3 试验振幅 | 5 |
| 10.4 运动特性曲线 | 6 |
| 10.5 摩擦力计算 | 7 |
| 10.6 摩擦力报告 | 7 |
| 11 标注说明 | 8 |

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 15622—2005《液压缸试验方法》，与 GB/T 15622—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了试验装置要求及试验原理图(见 2005 年版的 5.1)；
- b) 更改了试验条件(见第 6 章,2005 年版的第 5 章)；
- c) 更改了试验项目及要求(见第 7 章~第 10 章,2005 年版的第 6 章~第 8 章)；
- d) 删除了试验报告的要求(见 2005 年版的第 9 章)。

本文件修改采用 ISO 10100:2020《液压传动 缸 验收试验》。

本文件与 ISO 10100:2020 的技术差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 17446 替换了 ISO 5598(见第 3 章),以适应我国的技术条件,提高可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 7631.2、GB/T 16898 替换了 ISO 6743-4、ISO 7745(见 6.1),以适应我国的技术条件,提高可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 14039 替换了 ISO 4406(见 6.2.2),以适应我国的技术条件,提高可操作性；
- 更改了摩擦力试验的试验设置要求(见 10.2,ISO 10100:2020 的 10.2),以适应我国的技术条件,提高可操作性。

本文件做了下列编辑性改动：

- 将标准名称改为《液压缸 试验方法》；
- 删除了表 1 的脚注；
- 更改了部分符号；
- 将固体颗粒污染等级更改为三段式；
- 更改了记录被试液压缸的信息内容的顺序；
- 更改了标注说明。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国液压气动标准化技术委员会(SAC/TC 3)归口。

本文件起草单位：扬州市江都永坚有限公司、湖南特力液压有限公司、武汉科技大学、韶关液压件厂有限公司、江阴市洪腾机械有限公司、徐州徐工液压件有限公司、厦门银华机械有限公司、沈阳东北电力调节技术有限公司、博世力士乐(常州)有限公司、四川长江液压件有限责任公司、苏州美福瑞新材料科技有限公司、天津工程机械研究院有限公司、惠州科斯腾智能装备有限公司、浙江松乔气动液压有限公司、江苏省机械研究设计院有限责任公司、无锡市大鸿液压气动成套有限公司、广州市蕴泰精密机械有限公司、张家口长城液压油缸有限公司、邢台中伟卓特液压科技有限公司、山东金利液压科技有限公司、厦门大学、北京机械工业自动化研究所有限公司。

本文件主要起草人：张鸿鹄、唐晓阳、易鑫、陈新元、黄智武、余彦冬、刘庆教、纪长喜、郑学明、陈永伯、虞联奎、潘玉迅、阎堃、王学国、楼仲宇、杨永军、孙锡峰、熊艳伦、郭继飞、师新华、徐小龙、叶绍干、曹巧会。

本文件于 1995 年首次发布,2005 年第一次修订,本次为第二次修订。

液压缸 试验方法

1 范围

本文件描述了液压缸的试验方法。

本文件适用于液压缸的试验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 7631.2 润滑剂、工业用油和相关产品(L类)的分类 第2部分:H组(液压系统) (GB/T 7631.2—2003,ISO 6743-4:1999,IDT)

GB/T 14039 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号(GB/T 14039—2002,ISO 4406:1999,MOD)

GB/T 16898 难燃液压油使用导则(GB/T 16898—1997,idt ISO 7745:1989)

GB/T 17446 流体传动系统及元件 词汇(GB/T 17446—2012,ISO 5598:2008,IDT)

ISO 15380 润滑剂、工业用油和相关产品(L类) H族(液压系统) HETG,HEPG,HEES和HEPR类液压流体规范[Lubricants, industrial oils and related products (class L)—Family H (Hydraulic systems)—Specifications for hydraulic fluids in categories HETG,HEPG,HEES and HEPR]

3 术语和定义

GB/T 17446界定的术语和定义适用于本文件。

4 符号和单位

表1中的符号和单位适用于本文件。

表1 符号和单位

| 符号 | 名称 | 单位 |
|----------|-------------|---------------|
| A_1 | 无杆腔有效面积 | mm^2 |
| A_2 | 有杆腔有效面积 | mm^2 |
| D | 缸径 | mm |
| d | 活塞杆直径 | mm |
| F_G | 匀速运动时动摩擦力 | N |
| F_{G1} | 匀速运动伸出时动摩擦力 | N |