



中华人民共和国国家标准

GB/T 21486—2019/ISO 11170:2013
代替 GB/T 21486—2008

液压传动 滤芯 检验性能特性的 试验程序

**Hydraulic fluid power—Filter elements—Sequence of tests for
verifying performance characteristics**

(ISO 11170:2013, Hydraulic fluid power—Sequence of tests for
verifying performance characteristics of filter elements, IDT)

2019-10-18 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 21486—2008《液压滤芯 检验性能特性的试验程序》，与 GB/T 21486—2008 相比，主要技术变化如下：

- 增加了利用高黏度油液测定流动疲劳耐受力的试验程序[见 5.1.1 g)和图 1]；
- 增加了“如果可以证明这个试验和试验滤芯的设计无关,2 号滤芯(滤芯编号方式见 5.2.4)可以省略该试验”的描述[见 5.1.1 h)]；
- 修改了表 1 的部分用语,修改内容如下：
 - 试验项目中的“纳污量”修改为“纳垢容量”、“抗破裂性”修改为“压溃(破裂)额定压力”、“流动疲劳特性”修改为“流动疲劳耐受力”(见表 1,2008 年版的表 1)；
 - 试验项目为“过滤比”的试验规程中增加了不做首次结构完整性验证(见表 1)；
 - 试验项目为“额定轴向载荷”的试验规程中增加了不做材料与液体相容性检验(见表 1)；
 - 试验项目为“压溃(破裂)额定压力”“额定轴向载荷”“流动疲劳耐受力”的试验规程中删除了结构完整性验证(见 2008 年版的表 1)；
 - 进行了格式调整(见表 1,2008 年版的表 1)。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 11170:2013《液压传动 检验滤芯性能特性的试验程序》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 14039—2002 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号(ISO 4406:1999,MOD)；
- GB/T 14041.1—2007 液压滤芯 第 1 部分:结构完整性验证和初始冒泡点的确定(ISO 2942:2004,IDT)；
- GB/T 14041.2—2007 液压滤芯 第 2 部分:材料与液体相容性检验方法(ISO 2943:1998, IDT)；
- GB/T 14041.3—2010 液压滤芯 第 3 部分:抗压溃(破裂)特性检验方法(ISO 2941:2009, IDT)；
- GB/T 14041.4—2019 液压传动 滤芯 第 4 部分:额定轴向载荷检验方法(ISO 3723:2015,MOD)；
- GB/T 17446—2012 流体传动系统及元件 词汇(ISO 5598:2008,IDT)；
- GB/T 17486—2006 液压过滤器 压降流量特性的评定(ISO 3968:2001,IDT)；
- GB/T 17488—2008 液压滤芯 利用颗粒污染物测定抗流动疲劳特性(ISO 3724:2007, IDT)；
- GB/T 18853—2015 液压传动过滤器 评定滤芯过滤性能的多次通过方法(ISO 16889:2008,MOD)。

本标准做了下列编辑性修改：

- 标准名称修改为“液压传动 滤芯 检验性能特性的试验程序”，使其符合我国现有标准命名规则。

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。

GB/T 21486—2019/ISO 11170:2013

本标准起草单位：新乡市平菲液压有限公司、黎明液压有限公司、航空工业（新乡）计测科技有限公司、九江七所精密机电科技有限公司、中材科技股份有限公司、西北有色金属研究院、北京化工大学。

本标准主要起草人：吕寄中、韩性民、郑远、马鹏杰、王长华、严洁、王建永、李方俊。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 21486—2008。

引 言

在液压传动系统中,动力是借助于密闭回路中的受压液体来传递和控制的。该液体既是润滑剂又是动力传递介质。液压油液中固体颗粒污染物的存在不仅会影响油液的润滑性能,还会导致元件的磨损。油液中颗粒污染的程度直接影响到液压系统工作的性能和可靠性,因此需要将其控制在允许的范围。

为实现上述目的,可采用不同的方法,方法之一是利用安装在过滤器壳体中的滤芯进行过滤。滤芯是执行实际过滤过程的多孔元件,壳体和滤芯组合为过滤器。

滤芯的性能通过试验测得,目前已制定了一系列相关国家标准。为提高滤芯使用的可靠性,这些标准中的大部分试验方法可以用于检验滤芯的性能特性。

液压传动 滤芯 检验性能特性的 试验程序

1 范围

本标准规定了检验滤芯性能特性的试验程序,用于检验滤芯的液压、机械和过滤特性。

本标准不适用于对有特殊要求或特定工作条件下的滤芯进行合格性验证。如果要进行这些验证,需制定专用的试验程序,包括实际使用条件(例如工作液体)。

本标准规定的试验程序适用于以液压油或化学性质相似的液体为工作介质的滤芯。

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。

ISO 2941 液压传动 滤芯 抗压溃(破裂)特性检验方法(Hydraulic fluid power—Filter elements—Verification of collapse/burst pressure rating)

ISO 2942 液压传动 滤芯 结构完整性验证和初始冒泡点的确定(Hydraulic fluid power—Filter elements—Verification of fabrication integrity and determination of the first bubble point)

ISO 2943 液压传动 滤芯 材料与液体相容性检验方法(Hydraulic fluid power—Filter elements—Verification of material compatibility with fluids)

ISO 3723 液压传动 滤芯 轴向载荷检验方法(Hydraulic fluid power—Filter elements—Method for end load test)

ISO 3724 液压传动 滤芯 利用颗粒污染物测定流动疲劳耐受力(Hydraulic fluid power—Filter elements—Determination of resistance to flow fatigue using particulate contaminant)

ISO 3968 液压传动 过滤器 压降流量特性的评定(Hydraulic fluid power—Filters—Evaluation of differential pressure versus flow characteristics)

ISO 4406 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号法(Hydraulic fluid power—Fluids—Method for coding the level of contamination by solid particles)

ISO 5598 流体传动系统及元件 词汇(Fluid power systems and components—Vocabulary)

ISO 16889 液压传动 过滤器 评定滤芯过滤性能的多次通过方法(Hydraulic fluid power—Filters—Multi-pass method for evaluating filtration performance of a filter element)

ISO 23181 液压传动 滤芯 用高黏度液压油测定流动疲劳耐受力(Hydraulic fluid power—Filter elements—Determination of resistance to flow fatigue using high viscosity fluid)

3 术语和定义

ISO 5598 界定的术语和定义适用于本文件。