



中华人民共和国国家标准

GB/T 20421.1—2006/ISO 4392-1:2002

液压马达特性的测定 第 1 部分：在恒低速和恒压力下

Hydraulic fluid power—Determination of characteristics of motors—
Part 1: At constant low speed and at constant pressure

(ISO 4392-1:2002, IDT)

2006-08-22 发布

2007-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号	1
5 试验设备	1
6 试验前的数据	3
7 试验条件	3
8 试验步骤	4
9 结果表达	4
10 试验报告	6
附录 A(规范性附录) 测量准确度等级	7
参考文献	8

前 言

GB/T 20421《液压马达特性的测定》分为 3 个部分：

- 第 1 部分：在恒低速和恒压力下；
- 第 2 部分：起动性；
- 第 3 部分：在恒流量和恒转矩下。

本部分为 GB/T 20421 的第 1 部分，等同采用 ISO 4392-1:2002《液压传动 马达特性的测定 第 1 部分：在恒低速和恒压力下》(英文版)。

本部分采用 ISO 4392-1:2002 时，做了以下编辑性修改：

- 在“1 范围”一章，“……有重要影响的频率，”改为“……有重要影响的液压脉冲频率，”；
- 在“2 规范性引用文件”一章，以我国相应的标准取代国际标准，其中引用 GB/T 786.1、GB/T 3141 和 JB/T 7033 的内容与 ISO 4392-1:2002 中引用相应国际标准的内容完全一致；
- 将 ISO 4392-1 的“参考文献”中的 ISO 1219-1:1991 转换成相应的国家标准 GB/T 786.1—1993，并依据 GB/T 1.1—2000 的规定将其列入“2 规范性引用文件”一章。

本部分的附录 A 是规范性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国液压气动标准化技术委员会(SAC/TC 3)归口。

本部分起草单位：北京机械工业自动化研究所。

本部分主要起草人：张佳音、刘新德、赵曼琳。

本部分是首次发布。

引 言

在液压传动系统中,功率是通过回路内的受压流体来传递和控制的。液压马达是将液压能转变成机械能的元件,通常以旋转形式输出。

液压马达特性的测定

第 1 部分：在恒低速和恒压力下

1 范围

GB/T 20421 的本部分规定了定量或变量容积式旋转液压马达的低速特性的测定方法。

本方法包括了在低速条件下的试验,在这种速度下,可能产生对马达稳定持续的转矩输出有重要影响的液压脉冲频率,并且会影响到马达所连接的系统。

测量的准确度分为 A、B、C 三个等级,在附录 A 中给出说明。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 20421 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 786.1 液压气动图形符号(GB/T 786.1—1993,eqv ISO 1219:1991)

GB/T 3141 工业液体润滑剂 ISO 粘度分类(GB/T 3141—1994,eqv ISO 3448:1992)

GB/T 17446 流体传动系统和元件 术语(GB/T 17446—1998,idt ISO 5598:1985)

GB/T 17485 液压泵、马达和整体传动装置参数定义和字母符号(GB/T 17485—1998,idt ISO 4391:1983)

JB/T 7033 液压测量技术通则(JB/T 7033—1993,eqv ISO 9110-1:1990)

ISO 9110-2:1990 液压传动 测量技术 第 2 部分:在封闭回路内的平均稳态压力的测量

3 术语和定义

GB/T 17446 和 GB/T 17485 中给出的以及下列术语和定义适用于 GB/T 20421 的本部分。

3.1

马达全周期 complete motor cycle

马达达到稳定的泄漏量或转矩时输出轴的总角位移。

注:对于大多数马达,该值为 360°;但对某些马达,如齿轮马达,可能是几个轴转数。

4 符号

4.1 本部分中物理量的字母符号及其下标符合 GB/T 17485 的规定。

4.2 图 1 中的图形符号符合 GB/T 786.1 的规定。

5 试验设备

5.1 液压试验回路

5.1.1 液压试验回路如图 1 所示。

图 1 没有表示出为防止元件意外失效造成破坏所需的所有安全装置。试验人员应对人身安全和设备安全给予应有的重视。

注 1:虽然图 1 列举的是双向马达的基本试验回路,但是经适当的修改即可用作单向马达的试验。

注 2:当柱塞马达进行试验时,可能需要增加补油泵回路。

5.1.2 应使用安装溢流阀(图 1 中的 2a 和 2b)的液压源(图 1 中的 1a 和 1b)以满足 8.2 的要求。