



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15623.3—2012

---

## 液压传动 电调制液压控制阀 第3部分：压力控制阀试验方法

Hydraulic fluid power—Electrically modulated hydraulic control valves—  
Part 3: Test methods for pressure control valves

(ISO 10770-3:2007, MOD)

2012-11-05 发布

2013-03-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义和符号 .....	1
4 标准试验条件 .....	3
5 试验装置 .....	3
6 准确度 .....	6
7 无集成放大器阀的电气特性试验 .....	7
8 溢流阀特性试验 .....	8
9 减压阀特性试验 .....	19
10 压力脉冲试验 .....	27
11 结果的表达 .....	27
12 标注说明(引用 GB/T 15623 的本部分) .....	28
附录 A (资料性附录) 试验实施指南 .....	29
参考文献 .....	30

## 前 言

GB/T 15623《液压传动 电调制液压控制阀》分为以下 3 个部分：

- 第 1 部分：四通方向流量控制阀试验方法；
- 第 2 部分：三通方向流量控制阀试验方法；
- 第 3 部分：压力控制阀试验方法。

本部分为 GB/T 15623 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 10770-3:2007《液压传动 电调制液压控制阀 第 3 部分：压力控制阀试验方法》(英文版)。

本部分与 ISO 10770-3:2007 的技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用等同采用国际标准的 GB/T 786.1 代替了 ISO 1219-1(见 3.3)；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 3141 代替了 ISO 3448(见表 2、11.2.1)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 4728.1 代替了 IEC 60617(见 3.3)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 7631.2 代替了 ISO 6743-4(见表 2)；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 14039 代替了 ISO 4406(见表 2)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 17446 代替了 ISO 5598(见 3.1)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 19934.1 代替了 ISO 10771-1(见第 10 章)；
- 用修改采用国际标准的 JB/T 7033 代替了 ISO 9110-1(见 6.1)。

——8.1.2.2 的 a)、8.1.2.3 的 a)、9.1.2.2 的 a)和 9.1.2.4 的 a)中，国际标准要求耐压试验持续 30 s，本部分增加为 5 min。

——表 2 中，国际标准规定环境温度为  $20\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，本部分放宽为  $20\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；本部分还增加对试验油液温度的要求。

——8.2.2 和 9.2.2 中，将国际标准规定的“其压力腔容积至少是额定流量的 1.5%”改为“其压力腔容积应不大于额定流量的 1.5%的油液体积”。

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。

本部分负责起草单位：浙江大学。

本部分参加起草单位：大连思科液压自动化有限公司、中国船舶重工集团公司第 707 研究所九江分部、北京华德液压工业集团有限责任公司、浙江临海海宏集团有限公司、济南液压泵有限责任公司、上海立新液压有限公司。

本部分主要起草人：丁凡、范毓润、林广、张金喜、赵玉刚、康青、彭刚、陈益标、徐福刚、叶继英、朱剑根。

## 引 言

GB/T 15623.3 介绍了电调制溢流阀和减压阀的试验方法,这些电调制液压控制阀的作用是通过设定的电信号来阻止系统压力超过设定值。

溢流阀用来控制容腔内的压力值,当压力超过设定压力时,通过溢流来降低压力,溢出的液压油一般直接流回油箱。

减压阀用来控制容腔内的压力值,当压力超过设定压力时,通过限制流入的流量来降低压力。

系统的设计和阀的作用决定了阀的类型的选择。

制定 GB/T 15623.3 的目的是提高阀试验的规范性,进而提高所记录阀性能数据的一致性,以便这些数据用于系统设计,而不必考虑数据的来源。

# 液压传动 电调制液压控制阀

## 第3部分：压力控制阀试验方法

### 1 范围

GB/T 15623 的本部分规定了电调制压力控制阀性能特性的试验方法。

### 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 786.1 流体传动系统及元件图形符号和回路图 第1部分：用于常规用途和数据处理的图形符号(ISO 1219-1)

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

GB/T 4728.1 电气简图用图形符号 第1部分：一般要求(IEC 60617)

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)(ISO 6743-4)

GB/T 14039 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号(ISO 4406)

GB/T 17446 流体传动系统及元件 词汇(ISO 5598)

GB/T 19934.1 液压传动 金属承压壳体的疲劳压力试验 第1部分：试验方法(ISO 10771-1)

JB/T 7033—2007 液压传动 测量技术通则(ISO 9110-1:1990)

### 3 术语、定义和符号

#### 3.1 术语和定义

GB/T 17446 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

##### 3.1.1

**电调制压力控制阀 electrically modulated pressure control valve**

将系统压力限制在一定范围内,使其与输入电信号成比例、连续变化的阀。

##### 3.1.2

**电调制溢流阀 electrically modulated relief valve**

通过将过多流量排入油箱来控制进口压力的电调制压力控制阀。

##### 3.1.3

**电调制减压阀 electrically modulated reducing valve**

通过限制进口流量来控制出口压力稳定的电调制压力控制阀。

##### 3.1.4

**控制压力 controlled pressure**

被试溢流阀进、出口之间的压差或被试减压阀的出口压力。

##### 3.1.5

**控制压力容积 controlled pressure volume**

连接溢流阀进口或减压阀出口处的试验设备内总的流体体积。