



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39956.2—2021/ISO 10094-2:2010

---

## 气动 电-气压力控制阀 第 2 部分：评定商务文件中应包含的 主要特性的试验方法

Pneumatic fluid power—Electro-pneumatic pressure control valves—  
Part 2: Test methods to determine main characteristics to include in the  
supplier's literature

(ISO 10094-2:2010, IDT)

2021-03-09 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
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 术语和定义 .....	1
4 符号和单位 .....	1
5 试验工况 .....	2
6 试验程序 .....	3
7 正向流量或溢流流量为零时的电信号-压力特性试验 .....	3
8 流量-压力特性试验 .....	9
9 压力调节特性试验 .....	12
10 在零正向流量或溢流流量特性试验时的泄漏 .....	12
11 动态特性 .....	13
12 试验结果的表述 .....	17
附录 A (资料性) 增益与相位滞后的计算程序 .....	19
参考文献 .....	23

## 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。

本文件为 GB/T 39956《气动 电-气压力控制阀》的第 2 部分。GB/T 39956 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：商务文件中应包含的主要特性；
- 第 2 部分：评定商务文件中应包含的主要特性的试验方法。

本文件使用翻译法等同采用 ISO 10094-2:2010《气动 电-气压力控制阀 第 2 部分：评定商务文件中应包含的主要特性的试验方法》。

与本文件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 14513.1—2017 气动 使用可压缩流体元件的流量特性测定 第 1 部分：稳态流动的一般规则和试验方法(ISO 6358-1:2013, IDT)
- GB/T 17446—2012 流体传动系统及元件 词汇(ISO 5598:2008, IDT)
- GB/T 20081.1—2006 气动 减压阀和过滤减压阀 第 1 部分：商务文件中应包含的主要特性和产品标识要求(ISO 6953-1:2000, IDT)

本文件做了下列编辑性修改：

- 纠正了 ISO 10094-2:2010 中的少量编辑性错误，将 7.3.2 式中“ $\Delta p_1$ ”改为“ $L$ ”；将 7.3.3 式中“ $\Delta p_h$ ”改为“ $H$ ”；将 8.4.4.1 式中的“ $p_2$ ”改为“ $p_{2r}$ ”。

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：宁波索诺工业自控设备有限公司、星宇电子(宁波)有限公司、安徽荣达阀门有限公司、浙江亿日气动科技有限公司、厦门程灿工业设备有限公司、国家气动产品质量监督检验中心、广东雁飞科技有限公司、广东欣软科技有限公司、北京机械工业自动化研究所有限公司。

本文件主要起草人：毛信强、汪济舟、曹建波、任车利、许林斌、胡光荣、皮凤梅、杨玲玲、王莲芬、曹巧会。

## 引 言

在气动系统中,动力是通过回路中的压缩空气来传递和控制的。当需要根据可变的压力设定值精确地调节压力时,可以使用电-气压力控制阀。这些控制阀可以连续地调节系统的气源压力,以响应连续输入的电信号,并将输入的电信号值与压力值成比例关系。因此,需要了解这些电-气压力控制阀的性能特点,以确定其适用性。

GB/T 39956 由两个部分构成。

- 第 1 部分:商务文件中应包含的主要特性。目的在于规定在商务文件中应包含的电-气压力控制阀的主要特性。
- 第 2 部分:评定商务文件中应包含的主要特性的试验方法。目的在于为规定按 GB/T 39956.1 中所要求的电-气压力控制阀在评定商务文件中应包含的主要特性的试验方法及参数的表达方式。

# 气动 电-气压力控制阀

## 第 2 部分:评定商务文件中应包含的主要特性的试验方法

### 1 范围

本文件规定了在评定商务文件中应包含的主要特性的试验方法及参数的表达方式。

本文件的目的:

——通过规范试验方法和验证试验结果的表述,便于比较分析;

——有助于元件在气动系统中正确应用。

规定的试验旨在对不同类型的压力控制阀进行对比,并非对每件制成品进行的生产试验。

注 1: 非电调制气动压力控制阀的试验在 ISO 6953-2 中规定。

注 2: 电-气流量控制阀的试验在 ISO 10041-2 中规定。

注 3: 本文件适用于具有向大气排放口的元件。

### 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 39956.1—2021 气动 电-气压力控制阀 第 1 部分:商务文件中应包含的主要特性(ISO 10094-1:2010, IDT)

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

ISO 6358-1 气动 使用可压缩流体元件的流量特性测定 第 1 部分:稳态流动的一般规则和试验方法(Pneumatic fluid power—Determination of flow-rate characteristics of components using compressible fluids—Part 1: General rules and test methods for steady-state flow)

ISO 6953-1 气动 减压阀和过滤减压阀 第 1 部分:商务文件中应包含的主要特性和产品标识要求(Pneumatic fluid power—Compressed air pressure regulators and filter-regulators—Part 1: Main characteristics to be included in literature from suppliers and product-marking requirements)

### 3 术语和定义

ISO 5598、ISO 6953-1 和 GB/T 39956.1 界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 符号和单位

下列符号和单位适用于本文件,见表 1。