



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1240—2010

临界流文丘里喷嘴法气体流量 标准装置校准规范

Calibration Specification for Gas Flow Calibration Facility by
Means of Critical Flow Venturi Nozzles

2010—01—05 发布

2010—04—05 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

**临界流文丘里喷嘴法气体
流量标准装置校准规范**

Calibration Specification for Gas Flow

Calibration Facility by Means of

Critical Flow Venturi Nozzles



JJF 1240—2010

本规范经国家质量监督检验检疫总局于 2010 年 1 月 5 日批准，并自 2010 年 4 月 5 日起施行。

归口单位：全国流量容量计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

参加起草单位：浙江省计量科学研究院

国家石油天然气大流量计量站南京分站

辽宁省计量科学研究院

河南省计量科学研究院

丹东市通博测控有限公司

本规范由全国流量容量计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

李春辉（中国计量科学研究院）

参加起草人：

徐英华（中国计量科学研究院）

沈文新（浙江省计量科学研究院）

张福元（国家石油天然气大流量计量站南京分站）

庄 涛（辽宁省计量科学研究院）

闫继伟（河南省计量科学研究院）

丁月臣（丹东市通博测控有限公司）

目 录

1 范围	(1)
2 引用文献	(1)
3 术语和定义	(1)
4 概述	(2)
4.1 组成	(2)
4.2 工作原理	(2)
4.3 用途	(2)
5 计量特性	(2)
5.1 装置绝对压力范围	(2)
5.2 装置流量范围	(2)
5.3 喷嘴流出系数	(3)
5.4 测温、测压仪表	(3)
5.5 计时器	(3)
5.6 湿度修正	(3)
6 校准条件	(3)
6.1 环境条件	(3)
6.2 工作介质条件	(3)
7 校准项目和校准方法	(3)
7.1 校准项目	(3)
7.2 校准方法	(3)
8 校准结果的表达	(4)
9 复校时间间隔	(4)
附录 A 期间核查	(5)
附录 B 湿度修正方法	(7)
附录 C 装置不确定度评定程序	(8)
附录 D 正压装置的校准	(10)
附录 E 校准证书数据页格式	(12)

临界流文丘里喷嘴法气体流量标准装置校准规范

1 范围

本校准规范适用于临界流文丘里喷嘴法气体流量标准装置（以下简称为装置）的校准及期间核查。

2 引用文献

GB/T 21188—2007/ISO 9300: 2005 《用临界流文丘里喷嘴测量气体流量》

JJG 620—2008 《临界流文丘里喷嘴检定规程》

JJG 643—2003 《标准表法流量标准装置检定规程》

JJF 1001—1998 《通用计量术语及定义》

JJF 1004—2004 《流量计量名词术语及定义》

JJF 1059—1999 《测量不确定度评定与表示》

使用本校准规范时，应注意使用上述所引用文献的现行有效版本。

3 术语和定义

3.1 临界流文丘里喷嘴 critical flow Venturi nozzle

用于测量气体流量，入口孔径逐渐减小到喉部后又逐渐扩大，喉部能够达到当地音速的测量管（以下简称为喷嘴）。

3.2 喉部 throat

喷嘴内径最小的部分。

3.3 流出系数 discharge coefficient, C_d

相同滞止参数下，流过喷嘴的实际质量流量 q_m 与理想气体一维、等熵地流过喷嘴的理想质量流量 q_{mi} 的比值，其表达式为

$$C_d = \frac{q_m}{q_{mi}}$$

3.4 喉部雷诺数 throat Reynolds number, Re_{nt}

以喷嘴喉部直径 d 作为特性尺寸，使用喷嘴入口滞止条件下气体动力黏度 μ_0 计算得到的雷诺数，计算公式为

$$Re_{nt} = \frac{4q_m}{\pi d \mu_0}$$

3.5 临界背压比 critical back-pressure ratio, p_{cr}

当滞止参数一定，通过喷嘴的质量流量达到最大时，喷嘴出口处静态压力与其上游滞止压力之比的最大值。

3.6 负压装置 negative pressure facility