



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 619—2005

p. V. T. t 法气体流量标准装置

Gas Flow Calibration Facility to p. V. T. t Technique

2005-12-20 发布

2006-06-20 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

**p.V.T.t 法气体流量标准装置
检定规程**

**Verification Regulation of Gas Flow
Calibration Facility to p.V.T.t Technique**

**JJG 619—2005
代替 JJG619—1989**

本规程经国家质量监督检验检疫总局于 2005 年 12 月 20 日批准，并自 2006 年 6 月 20 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：上海市计量测试技术研究院

国家水大流量计量站

本规程委托全国流量容量计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

王东伟 （中国计量科学研究院）

参加起草人：

王荣杰 （上海市计量测试技术研究院）

王自和 （国家水大流量计量站）

目 录

1 范围	(1)
2 术语与定义	(1)
3 概述	(1)
3.1 工作原理	(1)
3.2 结构	(1)
4 计量性能要求	(1)
4.1 装置的不确定度	(1)
4.2 压力测量	(1)
4.3 标准容量	(1)
4.4 温度测量	(2)
4.5 时间测量	(2)
5 通用技术要求	(2)
5.1 标准容器	(2)
5.2 温度测量	(2)
5.3 压力测量	(3)
5.4 开关阀	(3)
5.5 真空泵	(3)
5.6 环境要求	(3)
6 计量器具控制	(3)
6.1 检定条件	(3)
6.2 检定项目	(3)
6.3 检定方法	(3)
6.4 检定结果的处理	(7)
6.5 检定周期	(7)
附录 A 用水作为介质检定标准容器的容积	(8)
附录 B 氮气的压缩系数 Z	(10)
附录 C 检定证书及检定结果通知书内页格式	(11)

p.V.T.t 法气体流量标准装置检定规程

1 范围

本规程适用于 p.V.T.t 法气体流量标准装置（以下简称装置）的首次检定、后续检定及使用中检验。

2 术语与定义

2.1 标准容器 standard container

标准容器是装置中用于准确测量气体体积的容器。

2.2 氮气瓶 nitrogen bottle

氮气瓶是采用氮气标定法确定标准容器容积时所需的设备，氮气瓶内装有高纯度氮气。在向标准容器输送高纯氮气之前，氮气瓶内的压力较高，此时的氮气瓶被称为高压氮气瓶。在向标准容器输送高纯氮气之后，氮气瓶内的压力降低，此时的氮气瓶被称为低压氮气瓶。

3 概述

3.1 工作原理

装置的工作原理是：在某一时间间隔 t 内，气体流入或流出容积为 V 的标准容器，根据标准容器内气体绝对压力 p 和热力学温度 T 的变化，可以求得气体质量流量。装置主要用于检定临界流喷嘴，也可用于检定其他气体流量计。

3.2 结构

装置的结构按使用时气流对标准容器的方向可分为流入式和流出式，按气源压力大小可分为常压（标准容器抽空）和高压两种。本规程以流入式常压气源为例，其他形式的 p.V.T.t 法气体流量标准装置可参照此规程执行。

装置主要由标准容器、压力计、温度计、计时器，以及真空泵、气动（或电动）阀门、用于测量时间 t 的信号转换器（如光电脉冲讯号发生器）和控制台等组成。

一种典型的装置结构如图 1 所示。

4 计量性能要求

4.1 装置的不确定度

装置的不确定度是指装置复现或测得的气体流量值的不确定度，按实际检定结果给出。

4.2 压力测量

压力测量的不确定度一般为装置不确定度的 1/2 至 1/3。参照表 1。

4.3 标准容器

标准容器的容积一般应满足装置最大流量下进气时间不小于 30s 的要求。