

中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 1086—2013

JJG 1086—2013

气体活塞式压力计

Pneumatic Piston Gauge

中华人民共和国
国家计量检定规程
气体活塞式压力计
JJG 1086—2013

国家质量监督检验检疫总局发布

*

中国质检出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

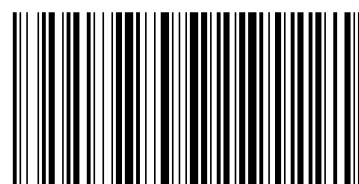
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 42 千字
2013年10月第一版 2013年10月第一次印刷

*

书号: 155026·J-2842 定价 27.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



JJG 1086—2013

2013-07-04 发布

2013-10-04 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

为±20%，那么在 20 kPa 压力点，该压力计的最大误差为：

$$\pm(20 \times 10^3 \times 0.01\% + 10 \times 20\%) = \pm 4 \text{ Pa}$$

相对误差为：

$$\pm \frac{4}{20 \times 10^3} = \pm 0.02\%$$

气体活塞式压力计检定规程

Verification Regulation of Pneumatic

Piston Gauge

JJG 1086—2013

归口单位：全国压力计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

北京长城计量测试技术研究所

太原市太航压力测试科技有限公司

参加起草单位：深圳市计量质量检测研究院

山西省计量监督检定测试所

本规程委托全国压力计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

悦 进 (中国计量科学研究院)
李鑫武 (北京长城计量测试技术研究所)
闫晋平 (太原市太航压力测试科技有限公司)

参加起草人：

蔡 庆 (深圳市计量质量检测研究院)
张金亮 (山西省计量监督检定测试所)

附录 D

对用于测量绝对压力的压力计的说明

D.1 概述

当活塞式压力计用于绝对压力测量时与测量表压的最大区别在于需要对活塞参考端的空气进行抽空并测量参考端的压力。相应的，压力计需要配备专用真空罩、真空泵和测量参考端压力的计量器具。

D.2 配套设备及要求

用于测量绝对压力的压力计，配备的专用真空罩一般应透明，没有影响观察的缺陷，保证气密性，并具有相应强度和刚度。

真空泵和用于测量参考端压力的计量器具应具备相应能力，使用时需要等待参考端压力达到相应要求后再记录测量结果。

D.3 测量绝对压力时的误差计算方法和举例

压力计产生的绝对压力可表示为公式 (D.1)：

$$p = \frac{mg}{A_{(t,p)}} + p_{\text{ref}} \quad (\text{D.1})$$

式中：

p ——压力计输出的压力值（绝对压力），Pa；

m ——专用砝码质量，kg；

g ——使用地点的重力加速度， m/s^2 ；

$A_{(t,p)}$ ——经过温度和压力形变修正后的活塞有效面积， m^2 ；

p_{ref} ——参考端压力值，Pa。

p_{ref} 的误差将直接影响到 p ，而 p_{ref} 的误差取决于参考端压力值及用于测量该压力值的计量器具的误差，可表示为公式 (D.2)

$$\delta_p = p_{\text{ref}} \times \delta \quad (\text{D.2})$$

式中：

δ_p ——压力计参考端压力引入的误差，Pa；

p_{ref} ——压力计使用时参考端能达到的压力值，Pa；

δ ——对应 p_{ref} ，测量参考端压力的计量器具的最大允许误差相对值。

本规程对压力计的检定都是在表压条件下进行的，规定的准确度等级也只针对表压，当压力计用于绝对压力测量时，使用者应根据实际情况计算压力计在绝对压力测量模式下的误差和准确度等级。

例如，一台可用于测量绝对压力的压力计，测量范围为 (20~400) kPa，检定证书给出其准确度等级为 0.01 级。当使用该压力计用于测量绝对压力 20 kPa 时，若参考端压力达到 10 Pa abs.，用电阻式真空计测量参考端的压力，该真空计的最大允许误差