



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2330—2025

城镇燃气相对密度计校准规范

Calibration Specification for Town Gas Relative Density Meters

2025-11-05 发布

2026-05-05 实施

国家市场监督管理总局 发布

城镇燃气相对密度计校准规范

Calibration Specification for Town

Gas Relative Density Meters

JJF 2330—2025

归口单位：全国质量密度计量技术委员会

主要起草单位：广东省计量科学研究院

广东省中山市质量计量监督检测所

中国计量科学研究院

参加起草单位：天津大学环境科学与工程学院

安徽省计量科学研究院

本规范委托全国质量密度计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

沈友弟（广东省计量科学研究院）

李秀水（广东省中山市质量计量监督检测所）

许常红（中国计量科学研究院）

参加起草人：

黄梓宸（广东省计量科学研究院）

郑雪晶（天津大学环境科学与工程学院）

李领录（安徽省计量科学研究院）

邓坚成（广东省中山市质量计量监督检测所）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语	(1)
4 概述	(2)
5 计量特性	(2)
6 校准条件	(2)
7 检查项目、校准项目和校准方法	(3)
8 校准结果表达	(6)
9 复校时间间隔	(6)
附录 A 氮气、水蒸气相对密度表及饱和蒸汽压表	(7)
附录 B 氮气、水蒸气相对密度计算	(12)
附录 C 部分天然气组成的摩尔质量、求和因子及压缩因子计算公式	(14)
附录 D 气体润湿器检查方法及湿气体注入气体相对密度计方法	(15)
附录 E 气体相对密度计校准记录参考格式	(17)
附录 F 气体相对密度计校准证书内页参考格式	(18)
附录 G 气体相对密度计测量误差测量不确定度评定示例	(19)

引 言

JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》和JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规范制定工作的基础性系列规范。

本规范采用了GB/T 12206—2006《城镇燃气热值和相对密度测定方法》、GB/T 11062—2020/ISO 6976: 2016《天然气 发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法》和GB/Z 35474—2017《天然气 通过组成计算物性参数的技术说明》中的相关术语定义和技术内容。

本规范为首次发布。

城镇燃气相对密度计校准规范

1 范围

本规范适用于本生-希林式城镇燃气相对密度计（以下简称气体相对密度计）的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

GB/T 11062—2020 天然气 发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法 (ISO 6976: 2016, IOT)

GB/T 12206—2006 城镇燃气热值和相对密度测定方法

GB/Z 35474—2017 天然气 通过组成计算物性参数的技术说明

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

3 术语

3.1 气体相对密度 relative density of the gas

一定体积某一干气体的质量与同温度同压力下等体积的干空气质量的比值。无量纲，以符号 d 表示。

3.2 湿气体相对密度 relative density of the wet gas

一定体积的某一湿气体的质量与同温度同压力下等体积的湿空气质量的比值。无量纲，以符号 d_w 表示。 d_w 受测定时温度与压力的影响，需要通过计算将其换算成相对密度 d 。

3.3 压缩因子 compression factor

在规定的压力和温度条件下，给定质量的气体的真实体积除以在相同条件下按理想气体定律计算出的该气体的体积。

[来源：GB/T 11062—2020, 3.10]

3.4 干空气 dry air

干空气由氮气、氧气、氩气等气体组成，固定标准组成的干空气摩尔质量为 $28.965\,46\text{ kg}\cdot\text{kmol}^{-1}$ 。

[来源：GB/Z 35474—2017, 7.2]

3.5 干空气替代品 dry air alternative

干空气替代品由氮气、氧气两种气体组成，其摩尔质量接近干空气。当氧气的摩尔分数为 0.238 9，氮气摩尔分数为 0.761 1 时，干空气替代品的摩尔质量为 $28.965\,51\text{ kg}\cdot\text{kmol}^{-1}$ 。干空气替代品用于实际校准工作。