

中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1993—2022

天然气能量计量技术规范

Metrological Specification for the Energy Measurement of Natural Gas

2022-09-26 发布


2023-03-26 实施

国家市场监督管理总局 发布

天然气能量计量技术规范

Metrological Specification

for the Energy Measurement of Natural Gas



JJF 1993—2022

归口单位：全国能源资源计量技术委员会能源计量分技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

参加起草单位：中国石油西南油气田分公司天然气研究院

中国石油化工股份有限公司天然气分公司

国家石油天然气管网集团有限公司西气东输分公司
南京计量研究中心

国家石油天然气管网集团有限公司西气东输分公司
武汉计量研究中心

中海石油气电集团有限公司

北京市燃气集团计量检定中心

本规范委托全国能源资源计量技术委员会能源计量分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）

吴海（中国计量科学研究院）

王海峰（中国计量科学研究院）

参加起草人：

罗勤（中国石油西南油气田分公司天然气研究院）

王雁冰（中国石油化工股份有限公司天然气分公司）

吴岩（国家石油天然气管网集团有限公司西气东输分公司南京计量研究中心）

徐明（国家石油天然气管网集团有限公司西气东输分公司武汉计量研究中心）

杨玉霞（中海石油气电集团有限公司）

黄冬虹（北京市燃气集团计量检定中心）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和计量单位	(2)
3.1 术语	(2)
3.2 计量单位	(2)
4 计量特性	(2)
5 计量条件	(3)
5.1 天然气	(3)
5.2 参比条件	(3)
5.3 计量器具配备	(3)
6 计量方法	(3)
6.1 天然气流量	(3)
6.2 天然气发热量	(4)
6.3 天然气能量	(7)
6.4 数据采集处理装置	(8)
6.5 替代值的确定	(8)
7 计量结果的表达	(9)
附录 A 天然气中常见组分的摩尔质量及物性参数	(10)
附录 B 天然气能量计量系统不确定度评定示例	(11)
附录 C 天然气能量计量系统的等级评定示例	(22)
附录 D 天然气能量计量系统评价报告参考格式	(23)

引 言

本规范根据我国天然气能量计量的需要，结合我国能量计量技术水平及行业现状制定。

JJF 1071《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001《通用计量术语及定义》和JJF 1059.1《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规范。本规范参照GB/T 18603《天然气计量系统技术要求》GB/T 22723《天然气能量的测定》进行制定。

本规范为首次发布。

天然气能量计量技术规范

1 范围

本规范规定了用于贸易计量的天然气能量计量系统的评价、天然气能量计量结果的核验及其等级的评定方法。

本规范适用于 GB/T 18603 中规定的设计通过能力不低于 100 m³/h（计量参比条件下），工作压力不低于 0.1 MPa（表压）的管道输送天然气。其他计量参比条件，或其他天然气能量计量系统也可参考执行。

本规范不涉及与其应用有关的所有安全问题，用于天然气能量计量的温度变送器、压力变送器、流量计等计量器具应符合相应的防爆等安全要求。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJG 700 气相色谱仪

JJG 1003 流量积算仪

JJG 1055 在线气相色谱仪

JJF 1059.1 测量不确定度评定与表示

GB/T 11062 天然气 发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法

GB/T 13609 天然气取样导则

GB/T 13610 天然气的组成分析 气相色谱法

GB/T 17281 天然气中丁烷至十六烷烃类的测定 气相色谱法

GB/T 17747（所有部分） 天然气压缩因子的计算

GB 17820 天然气

GB/T 18603 天然气计量系统技术要求

GB/T 22723 天然气能量的测定

GB/T 25476 可调谐激光气体分析仪

GB/T 27894（所有部分） 天然气 在一定不确定度下用气相色谱法测定组成

GB/T 28766 天然气 分析系统性能评价

GB/T 30490 天然气自动取样方法

GB/T 30491.1 天然气 热力学性质计算 第 1 部分：输配气中的气相性质

GB/T 30500 气体超声流量计使用中检验 声速检验法

GB/T 35186 天然气计量系统性能评价

GB/T 35211 天然气发热量的测量 连续燃烧法

GB/T 37124 进入天然气长输管道的气体质量要求

SY/T 7433 天然气的组成分析 激光拉曼光谱法

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