



中华人民共和国国家标准

GB/T 46081—2025/ISO 24477:2025

真空技术 真空计 磁悬浮转子真空计的 规范、校准和测量不确定度

Vacuum technology—Vacuum gauges—Specifications, calibration and
measurement uncertainties for spinning rotor gauges

(ISO 24477:2025, IDT)

2025-08-29 发布

2025-08-29 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 符号和缩略语	4
5 磁悬浮转子真空计的原理	5
6 磁悬浮转子真空计规范	6
7 磁悬浮转子真空计的附加(可选)规范	7
8 校准	8
9 使用时的测量不确定度	10
参考文献	11

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件等同采用 ISO 24477:2025《真空技术 真空计 磁悬浮转子真空计的规范、校准和测量不确定度》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国真空技术标准化技术委员会(SAC/TC 18)归口。

本文件起草单位：兰州空间技术物理研究所、东北大学、兰州文理学院、沈阳真空技术研究有限公司、北京卫星环境工程研究所、中国计量科学研究院、合肥工业大学、中核第七研究设计院有限公司、沈阳汇真真空技术有限公司。

本文件主要起草人：李得天、习振华、张虎忠、李亚丽、刘坤、郝明、孙足来、宋青竹、贾文杰、孙立臣、史纪军、李刚、于红燕、王金库、毕海林、任正宜、李峥鸣、王子圣、郭美如、王永军、迟小宇、谢元华、巴要帅、綦磊、王玲玲。

引 言

在描述磁悬浮转子真空计(SRGs)的特征、将其用于校准或用作标准真空计时,本文件是对 ISO 3567 和 ISO 27893 的补充。

磁悬浮转子真空计用于测量高真空和中真空的压力。使用此类真空计进行压力量值传递和测量中、高真空压力时,建议给出本文件中规定的相关参数、校准结果和不确定度。

真空技术 真空计 磁悬浮转子真空计的 规范、校准和测量不确定度

1 范围

本文件界定了磁悬浮转子真空计(SRG)^{[2]~[4]}相关的术语,规定了SRG所需参数,详细描述了在使用这些真空计时的校准步骤和所需不确定度分量。本文件适用的压力上限为2 Pa。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 3529-1 真空技术 术语 第1部分:基础术语(Vacuum technology—Vocabulary—Part 1: General terms)

注: GB/T 3163—2024 真空技术 术语(ISO 3529-1:2019, ISO 3529-2:2020, ISO 3529-3:2014, MOD)

ISO 3529-3 真空技术 术语 第3部分:全压和分压真空计(Vacuum technology—Vocabulary—Part 3: Total and partial pressure vacuum gauges)

注: GB/T 3163—2024 真空技术 术语(ISO 3529-1:2019, ISO 3529-2:2020, ISO 3529-3:2014, MOD)

ISO 3567 真空技术 真空计 与标准真空计直接比较校准(Vacuum technology—Vacuum gauges—Calibration by direct comparison with a reference gauge)

注: GB/T 34873—2017 真空计 与标准真空计直接比较校准(ISO 3567:2011, IDT)

ISO 27893 真空技术 真空计 与标准真空计直接比较校准结果的不确定度评定(Vacuum technology—Vacuum gauges—Evaluation of the uncertainties of results of calibrations by direct comparison with a reference gauge)

注: GB/T 34876—2017 真空技术 真空计 与标准真空计直接比较校准结果的不确定度评定(ISO 27893:2011, IDT)

ISO/IEC Guide 98-3 测量不确定度 第3部分:测量不确定度表示指南(GUM:1995)[Uncertainty of measurement—Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995)]

注: GB/T 27418—2017 测量不确定度评定和表示(ISO/IEC Guide 98-3:2008, MOD)

ISO/IEC Guide 99 国际计量学词汇 基本和通用概念及相关术语(VIM)[International vocabulary of metrology—Basic and general concepts and associated terms (VIM)]

IEC 60050(300-311) 国际电工词汇 电工电子测量和仪器仪表 第311部分:测量的通用术语(International Electrotechnical Vocabulary—Electrical and electronic measurements and measuring instruments—Part 311: General terms relating to measurements)

注: GB/T 2900.77—2008 电工术语 电工电子测量和仪器仪表 第1部分:测量的通用术语[IEC 60050(300-311):2001, IDT]

IEC 60050(300-312) 国际电工词汇 电工电子测量和仪器仪表 第312部分:电测量的通用术语(International Electrotechnical Vocabulary—Electrical and electronic measurements and measuring