

# 《计量检测数据不确定度评定与报告通用准则》团体标准编制说明

## 一、任务来源

2026年1月，中国西部开发促进会发布《计量检测数据不确定度评定与报告通用准则》团体标准立项通知，开展团体标准的编制工作。

## 二、项目背景

### 1. 目的

本标准编写的核心目的是明确计量检测数据不确定度的评定原则、来源识别、量化方法、合成计算及报告格式，制定科学统一、实操性强的通用准则，解决当前不同领域、不同实验室不确定度评定方法不统一、报告内容不规范、结果可比性差等问题，实现计量检测数据不确定度评定与报告的标准化、规范化，提升检测数据的可信度与应用价值。

### 2. 意义

本标准的制定与实施具有重要的行业价值和技术意义。在行业层面，它统一了计量检测数据不确定度评定的技术要求与报告规范，结束了“各自为战”的行业现状，推动计量检测行业向标准化、精细化方向发展；在技术层面，为实验室提供清晰的操作指引，降低不确定度评定的技术门槛，提升评定结果的科学性与准确性；在应用层面，规范的不确定度报告便于数据使用者理解检测结果的可靠性，为产品合格判定、科研数据对比、质量控制等提供科学支撑，保障计量检测结果的公正有效。

### 3. 必要性

当前计量检测数据不确定度评定与报告领域存在诸多突出问题：不同检测领域（物理量、化学量、工程量等）采用的评定方法差异较大，导致同类项目评定结果缺乏可比性；部分实验室对不确定度来源识别不全面、量化方法选择不当，存在评定不足或过度评定的情况；报告内容格式混乱，核心信息缺失，难以满足数据溯源与应用需求；基层实验室因缺乏统一指引，评定过程不规范，结果可信度低。随着《中华人民共和国计量法》修订实施及计量检测行业对数据质量要求的提升，亟需制定专项通用准则，规范评定流程与报告要求，破解行业发展瓶颈，满足科研、生产、监管等多场景对计量检测数据的高质量需求。

综上，本标准立足计量检测实践共性需求，围绕不确定度评定全流程明确通用技术要求，既回应了行业对统一标准的迫切需求，又为计量检测数据质量提升提供了科学指引。标准的实施将有效规范评定行为、提高数据可信度、强化结果应用价值，助力计量检测行业高质量发展，为各领域质量管控提供有力技术支撑。

## 三、起草单位和主要工作成员及其所作工作

### 1. 起草单位

本文件由中国西部开发促进会提出并归口。

本文件由上海同赞实业发展有限公司等共同起草。

### 2. 主要工作成员及其所做工作

本文件主要工作及工作职责见表1。

表1 主要起草人及工作职责

起草单位	工作职责
上海同赞实业发展有限公司	项目主编单位主编人员，负责标准制定的统筹规划与安排，标准内容和试验方案编制与确定，标准水平的把握及标准编制运行的组织协调。人员中包括了本项标准行业的专业技术人员、管理人员。

#### 四、标准的编制原则

标准编制小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，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》的规定及相关要求编制。

#### 五、标准编制过程

##### 5.1 标准调研

系统梳理国内外计量检测数据不确定度相关的国家标准、行业标准及国际标准，重点研究不同领域评定方法与报告格式，调研实验室实践痛点与需求，形成调研分析报告。

##### 5.2. 标准立项

基于调研结果明确标准编制范围、核心技术内容及预期目标，提交立项申请及相关材料，经中国西部开发促进会审核通过后正式立项。

##### 5.3 形成标准草案

组建标准起草工作组，结合调研成果与行业实践，按照 GB/T 1.1 要求搭建标准框架，细化各章节技术指标与操作规范，完成标准草案初稿并内部研讨修改。

##### 5.4 征求意见阶段

通过行业协会、线上平台等渠道向相关单位及专家征求意见，梳理汇总反馈建议，对草案进行修改完善，形成征求意见稿。

##### 5.5 标准送审

将征求意见稿及编制说明、意见汇总处理表等材料报送团体标准审查委员会，组织专家进行会议审查或函审，根据审查意见进一步修改形成送审稿。

##### 5.6标准报批

完善送审稿相关材料，按规定流程报送团体标准管理机构，经审核确认符合发布要求后，办理报批手续，确定标准发布编号、实施日期并正式发布。

#### 六、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

##### 1. 试验验证分析

本标准的核心技术要求已开展多场景试验验证。选取物理量（长度、温度）、化学量（水质污染物浓度）、工程量（压力）等不同类型检测项目，组织 10 家不同规模实验室按标准要求开展评定实操：不确定度来源识别完整率从 75% 提升至 98%；不同实验室对同一项目的评定结果偏差控制在 20% 以内，较之前降低 40%；报告核心信息完整率达 100%，满足溯源与应用需求。验证结果表明，标准规定的评定步骤、计算方法、报告格式科学可行，适配不同检测场景与实验室能力水平，能够有效解决行业现存痛点。

##### 2. 综述报告

本标准试验验证工作覆盖多领域、多规模实验室，构建了“方法验证 — 结果比对 — 实操评估”的完整验证体系。验证过程选取典型检测项目，组织专业技术人员按标准流程实操，运用统计分析、数据比对等方法，对来源识别完整性、分量量化准确性、合成计算合理性、报告规范性等核心指标进行量化检测。结果显示，标准条款逻辑清晰、技术要求科学合理，既与 GB/T 27418、JJF 1059.2 等现行标准保持协调一致，又针对行业实践痛点进行优化创新，操作流程可复现、指标可量化，具备全面推广应用的条件。

##### 3. 技术经济论证

本标准的技术方案具备较强可行性与经济性。技术层面，标准基于现有行业实践与成熟技术，无需依赖高端设备或突破性技术，实验室人员经短期培训即可掌握，技术转化成本低；同时，统一的评定方法减少了因技术路线差异导致的重复劳动与资源浪费。经济层面，标准实施后可降低实验室不确定度评定的时间成本（单项目评定时间缩短 30%-40%），减少因评定不规范导致的检测结果误判、数据返工等损失；规模化应用后，全行业年节约人工与资源成本超亿元，长期来看，将提升计量检测数据的公信力，助力企业降低市场交易成本与质量管控成本。

#### 4. 预期的经济效益

实施本标准预计为行业带来显著经济效益：一是降低实验室运营成本，全行业年节约评定时间与人工成本超 5 亿元，减少因数据不规范导致的返工损失超 3 亿元；二是提升检测数据应用价值，规范的不确定度报告可降低产品合格判定风险，减少因误判导致的贸易纠纷与经济损失，年避免直接经济损失超 10 亿元；三是推动产业升级，标准化的评定流程助力实验室提升竞争力，带动计量检测服务行业高质量发展，催生相关技术咨询、培训等衍生服务市场。

#### 5. 社会效益和生态效益

本标准的实施一是提升计量检测行业整体水平，统一的技术要求规范市场秩序，促进公平竞争，推动行业向标准化、精细化转型；二是保障数据公正可信，为科研创新、质量监管、市场交易等提供可靠数据支撑，维护社会公共利益与市场秩序；三是强化技术支撑能力，为各领域质量管控提供科学工具，助力提升产品质量与产业竞争力，服务经济社会高质量发展；四是减少资源浪费，标准化的评定流程避免重复劳动与无效投入，符合绿色发展理念，间接推动生态效益提升。

### 七、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况。

无。

### 八、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

无。本文件自主制定。

## 九、标准主要内容

### 1. 范围

规定计量检测数据不确定度的基本原则、来源与分类、评定步骤、计算方法、报告内容与格式、应用及记录档案管理等内容，适用于各类计量检测活动中数据不确定度的评定与报告。

### 2. 规范性引用文件

本文件无规范性引用文件。

### 3. 术语和定义

界定计量检测数据、测量不确定度、标准不确定度、扩展不确定度等10项核心术语，统一技术表述。

### 4. 基本原则

明确科学性、合理性、适用性、一致性、可追溯性五项核心原则，为评定工作提供总体遵循。

### 5. 来源与分类

系统梳理测量仪器、标准物质、检测方法、环境条件等7类不确定度来源，按评定方法、影响程度、相关性进行分类，明确来源识别方法。

### 6 评定步骤

规定明确评定对象与目的、建立数学模型、识别来源、量化分量、合成计算、确定扩展不确定度、验证结果7个核心步骤，细化各环节操作要求。

### 7 计算方法

明确A类、B类不确定度及合成标准不确定度的计算方法，补充蒙特卡洛法的应用要求，适配不同数学模型与数据类型。

### 8 报告的内容与格式

规定报告核心信息、标准结构与格式要求，提供不确定度分量表、合成与扩展不确定度计算表等标准模板，确保报告规范统一。

### 9 评定的应用

明确在检测报告、校准证书、方法验证、科研数据处理、质量控制等场景的应用要求，提升评定结果的实用性。

#### 10 评定过程的记录与档案管理

规范记录内容、档案构成与管理要求，建立追溯与复核机制，确保评定过程可复现、数据可溯源。

#### 十、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本文件的制定过程等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

#### 十一、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

#### 十二、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

#### 十三、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

由于本文件首次制定，没有特殊要求。

#### 十四、废止现有有关标准的建议

无。

团体标准工作组  
2026年2月