

# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2292—2025

## 化学发光定氮仪校准规范

Calibration Specification for Chemiluminescence Nitrogen Analyzers

2025-09-08 发布

2026-03-08 实施

国家市场监督管理总局 发布

# 化学发光定氮仪校准规范

Calibration Specification for

Chemiluminescence Nitrogen Analyzers

JJF 2292—2025

归口单位：全国物理化学计量技术委员会

主要起草单位：广东省计量科学研究院

湖南省计量检测研究院

参加起草单位：苏州埃兰分析仪器有限公司

江苏江分电分析仪器有限公司

中国石化股份有限公司茂名分公司

本规范委托全国物理化学计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

吴武杰（广东省计量科学研究院）

许俊斌（广东省计量科学研究院）

彭丽华（湖南省计量检测研究院）

**参加起草人：**

陈明祎（广东省计量科学研究院）

吴庆华（苏州埃兰分析仪器有限公司）

王 景（江苏江分电分析仪器有限公司）

郭 鸾（中国石化股份有限公司茂名分公司）

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 概述 .....	( 1 )
4 计量特性 .....	( 1 )
5 校准条件 .....	( 2 )
5.1 环境条件 .....	( 2 )
5.2 测量标准及其他设备 .....	( 2 )
6 校准项目和校准方法 .....	( 2 )
6.1 示值误差 .....	( 2 )
6.2 测量重复性 .....	( 2 )
6.3 测定下限 .....	( 3 )
7 校准结果表达 .....	( 3 )
8 复校时间间隔 .....	( 4 )
附录 A 化学发光定氮仪校准原始记录格式 .....	( 5 )
附录 B 校准证书内页格式 .....	( 6 )
附录 C 1.00 mg/L 测量点示值误差测量不确定度评定示例 .....	( 7 )
附录 D 50.0 mg/L 测量点示值误差测量不确定度评定示例 .....	( 10 )
附录 E 容量法稀释有证标准物质 .....	( 13 )

# 引 言

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

本规范在编制过程中，参考了 GB/T 17674—2021《原油中氮含量的测定 舟进样化学发光法》、GB/T 38395—2019《煤焦油 硫和氮含量的测定》、GB/T 35582—2017《硫氮元素测定仪》、SH/T 0657—2007《液态石油烃中痕量氮的测定 氧化燃烧和化学发光法》和 NB/SH/T 0704—2010《石油和石油产品中氮含量的测定 舟进样化学发光法》等文件中的技术指标、检测方法和原理等内容。

本规范为首次发布。

# 化学发光定氮仪校准规范

## 1 范围

本规范适用于测定煤焦油、石油及石油产品中总氮含量的化学发光定氮仪的校准。

## 2 引用文件

本规范引用了下列文件：

- GB/T 35582—2017 硫氮元素测定仪
  - SH/T 0657—2007 液态石油烃中痕量氮的测定 氧化燃烧和化学发光法
  - NB/SH/T 0704—2010 石油和石油产品中氮含量的测定 舟进样化学发光法
- 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件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

## 3 概述

化学发光定氮仪（以下简称定氮仪）的原理是试样通过进样系统（进样器分为直接进样和舟进样）被导入到高温燃烧管，在富氧条件下，试样中的氮元素被氧化成一氧化氮，一氧化氮与臭氧发生化学反应，产生激发态的二氧化氮分子，激发态的二氧化氮分子回到基态时发出特征辐射，辐射的强度与氮含量成正比关系。通过检测辐射强度转化的电信号，得到试样中的氮含量。

定氮仪主要由进样系统、裂解燃烧系统、脱水系统、检测系统和数据处理系统等组成。其结构示意图（见图 1）。

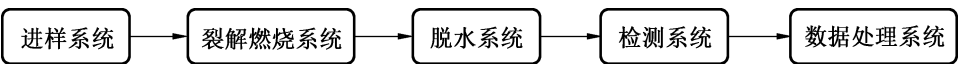


图 1 定氮仪结构示意图

## 4 计量特性

定氮仪的计量特性见表 1。

表 1 定氮仪的计量特性

计量特性	氮含量 $x$		
	$1\text{ mg/L} \leq x \leq 5\text{ mg/L}$	$5\text{ mg/L} < x \leq 100\text{ mg/L}$	$100\text{ mg/L} < x \leq 2\,000\text{ mg/L}$
最大允许误差	$\pm 0.5\text{ mg/L}$	$\pm 10\%$	$\pm 6\%$
测量重复性	$\leq 0.3\text{ mg/L}$	$\leq 5\%$	$\leq 3\%$
测定下限	$\leq 0.2\text{ mg/L}$	——	——
注： 1 当仪器日常分析浓度大于 $5\text{ mg/L}$ 时，可不做测定下限项目。 2 以上指标不用于合格性判别，仅供参考。			