



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 42680—2023

## 基于相位多普勒技术的液体燃料雾化特性 测试方法

Test method for liquid fuel atomization characteristics using phase  
Doppler technique

2023-05-23 发布

2023-12-01 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 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 测试原理 .....	3
5 测试设备 .....	4
6 测试条件 .....	6
7 测试步骤 .....	6
8 数据处理 .....	7
9 测试记录 .....	8
附录 A (资料性) 测试记录格式 .....	9
参考文献 .....	10

## 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。

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。

本文件由全国燃烧节能净化标准化技术委员会(SAC/TC 441)提出并归口。

本文件起草单位：北京理工大学、中微机电科技股份有限公司、清华大学、西南科技大学、潍柴动力股份有限公司、中国科学院工程热物理研究所、安徽江淮汽车集团股份有限公司、湖南华菱涟源钢铁有限公司、安徽省特种设备检测院、北京麦迪光流测控技术有限公司、广西银翼动力科技有限公司、上海交通大学、重庆长安汽车股份有限公司、安徽全柴动力股份有限公司、浣江实验室、中国科学技术大学、安徽省凤形新材料科技有限公司、博瑞特热能设备股份有限公司。

本文件主要起草人：何旭、林其钊、王字满、李雁飞、马骁、赵冬梅、王井山、贾德民、刘艳、赵礼飞、刘涛、宋澜波、张海涛、张尧、白冰、乔信起、周月桂、刘发发、钱多德、刘克华、王高峰、李向荣、魏文品、陈维新、张其林、徐咏梅。

# 基于相位多普勒技术的液体燃料雾化特性 测试方法

## 1 范围

本文件描述了基于相位多普勒技术进行液体燃料雾化特性测试的方法,包括测试原理、测试设备、测试条件、测试步骤、数据处理和测试记录。

本文件适用于液体燃料雾化特性的测试。

## 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。

GB/T 41770—2022 基于背光成像技术的液体燃料喷射特性测试方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**雾化特性 atomization characteristics**

用于表征液体燃料喷射破碎后形成的液滴的微观特征参数。

注:包括液滴速度、液滴直径。

#### 3.1.1

**液滴速度 droplet velocity**

液体燃料喷射破碎后形成的液滴的速度。

#### 3.1.2

**液滴直径 droplet diameter**

液体燃料喷射破碎后形成的液滴的直径。

### 3.2

**多普勒效应 Doppler effect**

波源和观察者做相对运动时,观察者接收到的频率和波源发出的频率不同的现象。

### 3.3

**相位多普勒分析仪 phase Doppler analyzer; PDA**

利用多普勒效应,同时测试液滴速度和液滴直径的测试系统。

### 3.4

**测量体 probe volume**

相位多普勒分析仪中,多束激光交汇处所形成的测试空间。