



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2099—2024

光学接触角测量仪校准规范

Calibration Specification for Optical Contact Angle Measuring Instruments

2024-02-07 发布

2024-08-07 实施

国家市场监督管理总局 发布

光学接触角测量仪校准规范

Calibration Specification for Optical
Contact Angle Measuring Instruments

JJF 2099—2024

归口单位：全国新材料与纳米计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

江苏省计量科学研究院

参加起草单位：广州市计量检测技术研究院

苏州市计量测试院

陕西省计量科学研究院

国家纳米科学中心

本规范主要起草人：

王 海（中国计量科学研究院）

王梅玲（中国计量科学研究院）

秦 洁（江苏省计量科学研究院）

参加起草人：

杨昭信（广州市计量检测技术研究院）

王云祥（苏州市计量测试院）

于得水（陕西省计量科学研究院）

徐 鹏（国家纳米科学中心）

目 录

引言	(II)
1 范围.....	(1)
2 引用文件.....	(1)
3 术语和定义.....	(1)
4 概述.....	(1)
5 计量特性.....	(2)
6 校准条件.....	(2)
7 校准项目和校准方法.....	(2)
8 校准结果表达.....	(3)
9 复校时间间隔.....	(3)
附录 A 校准原始记录参考格式	(4)
附录 B 校准证书内页参考格式	(5)
附录 C 接触角示值误差测量结果的不确定度评定示例	(6)

引 言

JJF 1001《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1《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》和JJF 1094《测量仪器特性评定》共同构成支撑本规范制定工作的基础性系列规范。

本规范在制定过程中参考了GB/T 30447—2013《纳米薄膜接触角测量方法》的相关内容。

本规范为首次发布。

光学接触角测量仪校准规范

1 范围

本规范适用于光学接触角测量仪的校准。

2 引用文件

本规范引用下列文件：

JJF 1059.1 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

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 术语和定义

JJF 1001、JJF 1059.1 和 JJF 1094 界定的及下列术语和定义适用于本规范。

3.1 接触角 contact angle

气、液、固三相交界处的气-液界面的切线与固液交界线之间的夹角 θ （见图 1）。

注：接触角分为静态接触角和动态接触角，本规范中接触角均指静态接触角。

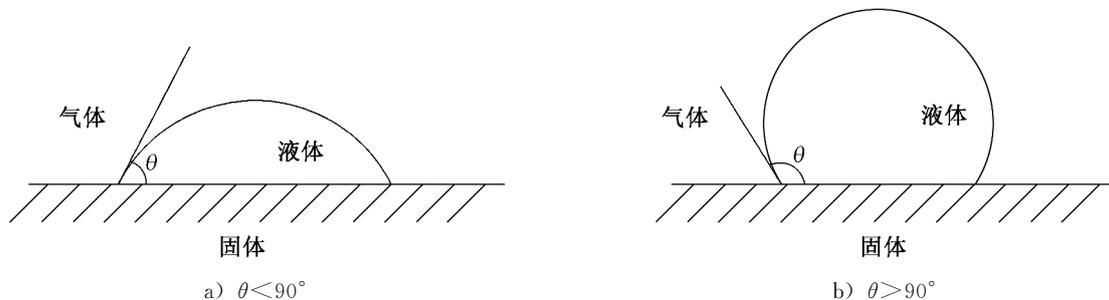


图 1 接触角示意图

3.2 座滴 sessile drop

位于固体表面上表面的液滴。

4 概述

光学接触角测量仪，也称光学成像式或影像式接触角测量仪，是测量液体对固体材料接触角的仪器，主要用于表征液体对固体材料表面的润湿性能，其工作原理为将液滴滴于样品表面，形成座滴，通过光学成像获取座滴的图像，利用计算机软件，通过数学模型（如圆、椭圆、杨-拉普拉斯方程等）拟合出座滴图像的轮廓并得到接触角。

光学接触角测量仪（以下简称“接触角仪”）主要由光源、液滴进样单元、样品台、图像采集单元、图像分析单元等部分组成，图 2 为接触角仪结构示意图。光源可以是白炽灯或者光纤类型的灯，其产生的热量不能影响试样或液滴。图像采集单元通常是