



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 536—1998

旋光仪及旋光糖量计

Polarimeter and Saccharimeter

1998 - 07 - 14 发布

1999 - 01 - 15 实施

国家质量技术监督局 发布

旋光仪及旋光糖量计

检定规程

Verification Regulation of

Polarimeter and Saccharimeter

JJG 536—1998
代替 JJG 536—1988
JJG 675—1990

本检定规程经国家质量技术监督局于 1998 年 07 月 14 日批准，并自 1999 年 01 月 15 日起施行。

归口单位： 全国物理化学计量技术委员会

起草单位： 黑龙江省计量检定测试所

本规程技术条文由起草单位负责解释

本规程主要起草人：

谷智铭 （黑龙江省计量检定测试所）

丁海铭 （黑龙江省计量检定测试所）

吕 静 （黑龙江省计量检定测试所）

参加起草人：

郝 野 （黑龙江省计量检定测试所）

目 录

一 概述	(1)
二 技术要求	(2)
三 检定条件	(5)
四 检定项目和检定方法	(6)
五 检定结果处理和检定周期	(8)
附录 1 ICUMSA 国际糖度标尺	(9)
附录 2 检定记录格式	(10)
附录 3 检定证书和检定结果通知书格式 (背面)	(13)

旋光仪及旋光糖量计检定规程

本规程适用于新制造、使用中和修理后的 0.02, 0.05 级目视旋光仪、0.1, 0.2 级目视旋光糖量计、0.01, 0.02, 0.05 级自动旋光仪、0.05, 0.1, 0.2 级自动旋光糖量计的检定。

一 概 述

旋光仪是测定物质旋光度的仪器，依据仪器工作原理分为目视旋光仪和自动旋光仪两类。旋光糖量计是以国际糖度刻度的旋光仪，依据仪器工作原理分为目视旋光糖量计和自动旋光糖量计两类。通过旋光度或糖度的测定，可以分析物质的浓度、纯度、含糖量等，广泛应用于制药、制糖、石油、食品、化工、医疗等生产、检验和科研部门。

旋光性物质的旋光度与光源波长、旋光物质的光程长度、温度、溶液的浓度（或液态物质的密度）有关，在一定波长和一定温度下，溶液的旋光度为：

$$\alpha = [\alpha]_{\lambda}^{t^{\circ}\text{C}} cL \quad (1)$$

式中： α ——旋光度，单位是度（°）；

c ——旋光性物质溶液的质量浓度，单位是克/毫升（g/ml）；

L ——装满旋光性物质溶液的液柱长度，单位是分米（dm）。

若 $c=1$, $L=1$, 此时 $\alpha = [\alpha]_{\lambda}^{t^{\circ}\text{C}}$, $[\alpha]_{\lambda}^{t^{\circ}\text{C}}$ 称为比旋光度。

通过对旋光度 α 的测定，可以根据式（2）计算出被测物质的质量浓度：

$$c = \frac{\alpha}{[\alpha]_{\lambda}^{t^{\circ}\text{C}} L} \quad (2)$$

旋光仪和旋光糖量计的工作原理是：由光源、聚光镜、光阑、滤光片等产生单色光的平行光束，经过起偏器把自然光变为偏振光，再通过测试管、检偏器射到目镜（目视仪器）或光电倍增管（自动仪器）。当仪器在光学零点时，起偏器与检偏器的振动面相互垂直，基本不透光，目镜视场为暗视场或光电倍增管没有输出。当测试管中放入旋光物质后，旋光物质使偏振光旋转一定角度，使入射光与检偏器振动面不相垂直，因而产生一定强度的透射光，目镜视场为亮视场或光电倍增管有输出，再通过人工或伺服电机转动与刻度盘相连的检偏器（或起偏器、石英楔），重新达到基本不透光的光学平衡点，从而可读出或仪器显示出旋光度或糖度示值。

图 1 为目视旋光仪和目视旋光糖量计的光学结构图。

图 2 和图 3 为常见的自动旋光仪和自动旋光糖量计工作原理图。