



中华人民共和国国家标准

GB/T 26827—2011

波片相位延迟测量装置的校准方法

Calibration method for measurement equipment of wave plate phase retardation

2011-07-29 发布

2011-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 测量原理	2
5 校准方法	3
5.1 概述	3
5.2 校准装置	3
6 校准	3
6.1 绝对校准法	3
6.2 比较校准法	4
6.3 校准结果形式	5
附录 A (资料性附录) 校准装置的说明	6
A.1 基于激光频率分裂原理的波片相位延迟基准测量装置	6
A.2 标准波片	8
A.3 晶体石英最大双折射率 Δn_λ 计算用表 ($\Delta n_\lambda = n_e - n_o$ 为 24.8 °C 下由分析式得到的计算值)	8

前 言

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国光学和光子学标准化技术委员会(SAC/TC 103)归口。

本标准主要起草单位：清华大学。

本标准主要起草人：张书练、刘维新、丁铭。

波片相位延迟测量装置的校准方法

1 范围

本标准规定了对波片相位延迟测量装置进行校准的术语和定义、测量原理、校准方法和校准。
本标准适用于对各种原理的波片相位延迟测量装置的精度进行校准。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准。然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 13962 光学仪器术语

GB/T 15313 激光术语

3 术语和定义

GB/T 13962、GB/T 15313 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

波片相位延迟测量装置 measurement equipment of wave plate phase retardation

采用各种原理对波片的相位延迟进行在线或非在线测量的光学系统。

3.2

波片相位延迟基准测量装置 benchmark measurement equipment of wave plate phase retardation

采用激光频率分裂原理对波片相位延迟进行测量的装置,用来标定波片的相位延迟,其测量结果是可以溯源到激光波长的基准值。波片相位延迟基准测量装置的详细说明参见 A.1。

3.3

波片相位延迟标准测量装置 standard measurement equipment of wave plate phase retardation

由波片相位延迟基准测量装置校准过的波片相位延迟测量装置,其对波片相位延迟的测量结果可以用来校准其他的波片相位延迟测量装置。

3.4

标准波片 standard wave plate

由波片相位延迟基准测量装置测定的波片。标准波片的详细说明参见 A.2。

3.5

激光频率分裂 laser frequency splitting

单模驻波氦氖激光器中,由于谐振腔内双折射的存在,一个激光纵模分裂成频率不同的两个模式同时振荡的现象。

3.6

模式跳变 mode jumping

当激光器两振荡模式之间存在较强的模式竞争,调节激光器的谐振腔长时,振荡的模式转为熄灭,熄灭的模式转为振荡的变化。

3.7

频差调谐 frequency difference tuning

调节激光器谐振腔长,激光器频率分裂产生的两正交偏振模式之间的频率差出现的周期性变化。