ICS 17.180.30;37.020
CCS N 30

中华人民共和国国家标准

GB/T 26332.2—2026
代替 GB/T 26332.2—2015

光学和光子学　光学薄膜
第 2 部分:光学特性

Optics and photonics—Optical coatings—
Part 2: Optical properties

（ISO 9211-2:2024，MOD）

2026-09-28 发布　　2027-01-01 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 …… Ⅲ
引言 …… Ⅴ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　光学特性技术指标的表述 …… 1
5　测量条件 …… 1
6　光谱特性的数值表述与图示 …… 2
6.1　概述 …… 2
6.2　光谱特性的数值表述规则 …… 2
6.3　光谱特性的图示规则 …… 3
6.4　主要光学功能的图示 …… 3
附录 A（规范性）　滤光和分色功能的补充术语和定义 …… 13
A.1　带通型滤光功能 …… 13
A.2　长波通和短波通型分色功能 …… 14

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。

本文件是GB/T 26332《光学和光子学　光学薄膜》的第2部分。GB/T 26332已经发布了以下部分：

——第1部分：术语；

——第2部分：光学特性；

——第3部分：环境适应性；

——第4部分：摩擦、附着力和耐水性的试验方法；

——第5部分：减反射膜基本要求；

——第6部分：反射膜基本要求；

——第7部分：中性分束膜基本要求；

——第8部分：激光光学薄膜基本要求。

本文件代替GB/T 26332.2—2015《光学和光子学　光学薄膜　第2部分：光学特性》，与GB/T 26332.2—2015相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——增加了透射率、反射率和吸收率的符号（T、R和A）（见第4章）；

——增加了默认波长单位，且说明了τ、ρ、α不含单位（见6.1）；

——增加了对光谱特性平均值的说明（见6.2）；

——删除了$\lambda'_{0.05}$、$\lambda''_{0.05}$和$\Delta\lambda_{0.05}$等符号（见2015年版的A.1、A.2）。

本文件修改采用ISO 9211-2：2024《光学和光子学　光学薄膜　第2部分：光学特性》。

本文件与ISO 9211-2：2024的技术差异及其原因如下：

——将ISO 9211-2：2024第1章第1段中的部分内容移至引言中作为资料性内容（见第1章），因该部分内容描述的是GB/T 26332（所有部分）的内容而不是本文件的内容；

——用规范性引用的GB/T 26332.1替换了ISO 9211-1（见第3章），以适应我国的技术条件。

本文件做了下列编辑性改动：

——在“光谱特性的数值表述规则”中，增加了“注1”和“注2”，补充说明光谱特性的表述示例，以使读者对光谱特性表述理解更清晰（见6.2）；

——在“光学特性的数值表述规则”中，表2的代码“AB”“RE”等增加了英文全称，便于读者对代码的理解（见6.2）；

——更改了公式中下角标，将“$2i-1$”更改为“$2i+1$”，以更正ISO 9211-2：2024中的标识错误（见6.4.6、6.4.7）；

——在“附录A”的公式（A.4）和公式（A.5）中，公式分母增加了绝对值符号，以保证结果为正（见附录A）；

——删除了图A.1中公式的绝对值符号，以保持与前文内容相符，修正ISO 9211-2：2024中的标识错误（见附录A）。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国光学和光子学标准化技术委员会（SAC/TC 103）归口。

本文件起草单位：沈阳仪表科学研究院有限公司、浙江大学、中国科学院大连化学物理研究所、同济

大学、东莞市宇瞳光学科技股份有限公司、中国兵器工业标准化研究所、成都光明光电股份有限公司、杭州科汀光学技术有限公司、沈阳国仪检测技术有限公司、苏州迈塔光电科技有限公司、苏州苏大维格科技集团股份有限公司。

本文件主要起草人：费书国、王瑞生、高鹏、阴晓俊、袁泉、赵帅锋、章岳光、李刚、程鑫彬、王锋、何剑炜、朱懿、焦宏飞、沈伟东、匡波、李挺、金波、张春光、时会强、黄文彬、刘晓宁。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2015 年首次发布为 GB/T 26332.2—2015；

——本次为第一次修订。

引　言

光学薄膜广泛地应用于与光学和光子学相关的各类科学技术领域中，用于实现反射、分束、滤光等不同的光学功能，是光学系统中不可替代的重要组成部分。随着科技的不断进步，光学薄膜向着性能要求更高、需求种类更加多样化的方向发展。因此有必要针对光学薄膜技术，专门制定一套技术内容与国际接轨的国家标准。这既有利于推动我国光学薄膜行业规范有序发展，又能更好地促进相关领域的贸易、交流和技术合作。GB/T 26332《光学和光子学　光学薄膜》就是在这种背景下起草制定的。

GB/T 26332(所有部分)描述了在光学元器件及基底表面镀制的光学薄膜，给出了光学薄膜技术指标的标准表述形式，定义了通用特性和必要的测试及测量方法，但不拟用于规定光学薄膜的镀制方法。

GB/T 26332 拟由八个部分构成，采标 ISO 9211(所有部分)：

——第 1 部分：术语。目的在于规范与光学薄膜相关的通用术语的技术表述。

——第 2 部分：光学特性。目的在于规范光学薄膜各类光谱特性的描述方式。

——第 3 部分：环境适应性。目的在于规定考察光学薄膜元件环境适应性所适用的环境试验方法。

——第 4 部分：摩擦、附着力和耐水性的试验方法。目的在于补充规定几种环境试验方法的详细技术要求，第 3 部分中引用了其中的试验方法。

——第 5 部分：减反射膜基本要求。目的在于规定常用减反射膜的基本要求。

——第 6 部分：反射膜基本要求。目的在于规定常用金属反射膜的基本要求。

——第 7 部分：中性分束膜基本要求。目的在于规定常用中性分束膜的基本要求。

——第 8 部分：激光光学薄膜基本要求。目的在于规定常用激光光学薄膜的基本要求。

GB/T 26332(所有部分)的前四个部分描述的是针对光学薄膜的通用规范，其余部分针对特定应用方向的光学薄膜规定了基本的技术要求。本文件提出了光学薄膜的光学特性可通过各种光学特性技术指标进行描述。这些技术指标的选择是为了给出有意义的结果，以代表光学薄膜在其实际使用环境中的光学特性，或达到 GB/T 26332.1 中描述的各类光学薄膜的基本要求。本文件规定了对光学薄膜的光学特性进行数值表述和图示的详细规则，并提供了多个示例供读者参考。

光学和光子学　光学薄膜
第2部分：光学特性

1　范围

本文件规定了在GB/T 26332(所有部分)中对薄膜光学特性的描述方式、相应的测试测量方法以及对光谱特性的图示表述。

本文件适用于在光学元器件及基底表面镀制的光学薄膜。

本文件不适用于眼科光学(眼镜)方面的光学薄膜。

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 26332.1　光学和光子学　光学薄膜　第1部分：术语(GB/T 26332.1—2024，ISO 9211-1：2024，MOD)

ISO 15368　光学和光子学　平面反射比和平面平行元件透射比的测量(Optics and photonics — Measurement of reflectance of plane surfaces and transmittance of plane parallel elements)

ISO 19962　光学与光子学　平面平行光学元件综合散射的光谱测量方法(Optics and photonics — Spectroscopic measurement methods for integrated scattering by plane parallel optical elements)

3　术语和定义

GB/T 26332.1界定的术语和定义适用于本文件。

4　光学特性技术指标的表述

在表述光学特性时，应给出入射介质和出射介质的折射率。若入射角θ不为0°或为某一范围时，应指明入射光的偏振态。若未指明偏振态，则认为是非偏振光。

为全面表述光学薄膜，应采用最小组合的光学特性进行表述。光学薄膜的光学特性$\tau(\lambda)$、$\rho(\lambda)$、$\alpha(\lambda)$[或$T(\lambda)$、$R(\lambda)$、$A(\lambda)$]、$D(\lambda)$和$\Delta\Phi(\lambda)$应按6.2的要求进行说明，其他光学特性(如散射或色度参数等)，应由供求双方根据需求协商确定。

若薄膜的光学特性要求在特定温度或特定温度范围内实现，则应在注释中注明。

5　测量条件

光学特性的测量条件应符合ISO 15368、ISO 19962或等效的方法。测量条件取决于测量方法的原理和所使用的仪器，包括入射角度、偏振状态、测量光束的光谱范围和带宽等。测量条件应详细记录，以便于验证测量结果。