



中华人民共和国国家标准

GB/T 26332.8—2022

光学和光子学 光学薄膜 第 8 部分：激光光学薄膜基本要求

Optics and photonics—Optical coatings—
Part 8: Minimum requirements for coatings used for laser optics

(ISO 9211-8:2018, MOD)

2022-10-12 发布

2023-05-01 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
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 光学性能	2
5 光学性能指标及偏离度的标识方法	2
6 图示标识	2
7 材料和膜层结构	2
8 基本要求	2

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 8 部分。GB/T 26332 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：定义；
- 第 2 部分：光学特性；
- 第 3 部分：环境适应性；
- 第 4 部分：规定的试验方法；
- 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。

本文件修改采用 ISO 9211-8:2018《光学和光子学 光学薄膜 第 8 部分：激光光学薄膜的基本要求》。

本文件与 ISO 9211-8:2018 的技术差异及其原因如下：

- 在“术语和定义”的引导语中删除了关于维护 ISO 和 IEC 的“标准化术语数据库”内容(见第 3 章)。因为我国的国家标准中不涉及维护 ISO 和 IEC 的“标准化术语数据库”内容,因此删除该内容；
- 用规范性引用的 GB/T 26332.1—2018 代替 ISO 9211-1(见第 3 章、第 4 章), GB/T 26332.2—2015 代替 ISO 9211-2(见第 5 章),以适应我国的技术条件；
- 因在文中引用到了具体试验方法序号,用规范性引用的 GB/T 26332.3—2015 代替 ISO 9211-3, GB/T 26332.4—2015 代替 ISO 9211-4, GB/T 12085.2—2010 代替 ISO 9022-2, GB/T 16601.1—2017 代替 ISO 21254-1, GB/T 16601.2—2017 代替 ISO 21254-2, GB/T 37396.1—2019 代替 ISO 11151-1:2015, GB/T 37396.2—2019 代替 ISO 11151-2:2015, GB/T 38245—2019 代替 ISO 11551(见第 8 章),以适应我国的技术条件。

本文件做了下列编辑性改动：

- 表 2~表 6 标题中增加了波长范围,避免上下表波长范围有交叉；
- 表 2~表 6 中“参数/基本要求”内容中各数值前加入不等式运算符号。

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：中国科学院大连化学物理研究所、沈阳仪表科学研究院有限公司、同济大学、浙江大学、中国科学院空天信息创新研究院、中国科学院上海光学精密机械研究所、中国兵器工业标准化研究所、张家港志辰光学技术有限公司、福建福晶科技股份有限公司。

本文件主要起草人：王锋、李刚、金玉奇、邓淞文、阴晓俊、高鹏、赵帅锋、程鑫彬、章岳光、麻云凤、赵元安、曲亦歆、叶小兵、陈秋华。

引 言

光学薄膜元件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,光学薄膜元件向着性能要求更高、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 采用国际标准 ISO 9211 系列,拟由八个部分构成:

- 第 1 部分:定义。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。目的在于确立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:规定的试验方法。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。目的在于确立常用减反射膜的基本要求。
- 第 6 部分:反射膜基本要求。目的在于确立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。目的在于确立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。目的在于确立常用激光光学薄膜的基本要求。

GB/T 26332 系列标准的前四个部分描述的是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。GB/T 26332.8 针对的是在激光光学系统中广泛应用的激光薄膜。

光学和光子学 光学薄膜

第 8 部分：激光光学薄膜基本要求

1 范围

本文件规定了激光光学用薄膜的光学性能尤其是激光功率承载能力、机械性能、化学耐受性和环境适应性等方面的基本要求。

本文件适用于激光领域应用的光学薄膜。本文件既可以满足薄膜制造商选择材料和制备方法的要求,也可以使用户准确理解该薄膜产品的相关量化规定。

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 12085.2—2010 光学和光学仪器 环境试验方法 第 2 部分:低温、高温、湿热(ISO 9022-2:2002,MOD)

GB/T 16601.1—2017 激光器和激光相关设备 激光损伤阈值测试方法 第 1 部分:定义和总则(ISO 21254-1:2011,MOD)

GB/T 16601.2—2017 激光器和激光相关设备 激光损伤阈值测试方法 第 2 部分:阈值确定(ISO 21254-2:2011,MOD)

GB/T 26332.1—2018 光学和光子学 光学薄膜 第 1 部分:定义(ISO 9211-1:2010,IDT)

GB/T 26332.2—2015 光学和光子学 光学薄膜 第 2 部分:光学特性(ISO 9211-2:2010,IDT)

GB/T 26332.3—2015 光学和光子学 光学薄膜 第 3 部分:环境适应性(ISO 9211-3:2008,IDT)

GB/T 26332.4—2015 光学和光子学 光学薄膜 第 4 部分:规定的试验方法(ISO 9211-4:2012,IDT)

GB/T 37396.1—2019 激光器和激光相关设备 标准光学元件 第 1 部分:紫外、可见和近红外光谱范围内的元件(ISO 11151-1:2015,MOD)

GB/T 37396.2—2019 激光器和激光相关设备 标准光学元件 第 2 部分:红外光谱范围内的元件(ISO 11151-2:2015,MOD)

GB/T 38245—2019 光学和光学仪器 激光器和激光相关设备 激光光学元件吸收率测试方法(ISO 11551:2003,MOD)

ISO 10110-9:2016 光学和光子学 光学元件和系统制图准备 第 9 部分:表面处理与镀膜(Optics and photonics—Preparation of drawings for optical elements and systems—Part 9: Surface treatment and coating)

ISO 13696:2002 光学和光学仪器 光学元件散射辐射的测试方法(Optics and optical instruments—Test methods for radiation scattered by optical components)