ICS 17.180.30;37.020
CCS N 30

中华人民共和国国家标准

GB/T 26332.3—2026
代替 GB/T 26332.3—2015

光学和光子学　光学薄膜
第3部分:环境适应性

Optics and photonics—Optical coatings—Part 3: Environmental durability

（ISO 9211-3:2024，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　通用使用说明 …… 2
4.1　环境试验代码 …… 2
4.2　标准的使用条件分类 …… 2
4.3　通用方案 …… 6
4.4　操作和储存条件 …… 6
4.5　温度条件 …… 6
4.6　基底的影响 …… 6
4.7　胶合薄膜 …… 6
5　图示标识 …… 6
5.1　标准的条件使用分类 …… 6
5.2　通用方案 …… 6
附录 A（规范性）　光学薄膜的环境试验 …… 8
附录 B（资料性）　类型 O 应用场合试验序列实施细则 …… 12
参考文献 …… 13

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3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 26332.3—2015《光学和光子学　光学薄膜　第3部分：环境适应性》。与GB/T 26332.3—2015相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——增加了对试验代码符号的规定(见4.1)；

——增加了类型A、类型B、类型C和类型D对应的试验序列表(见表1、表2、表3、表4)；

——更改了环境试验方法和严酷等级(见附录A，2015年版的附录A)。

本文件修改采用ISO 9211-3：2024《光学和光子学　光学薄膜　第3部分：环境适应性》。

本文件与ISO 9211-3：2024的技术差异及其原因如下：

——在“环境试验代码”中，用GB/T 12085.1替换了ISO 9022-1、GB/T 26332.4替换了ISO 9211-4(见4.1)，以适应我国的技术条件；

——用规范性引用的GB/T 26332.4替换了ISO 9211-4(见4.2.3、4.2.4、4.2.5、5.2.3、附录A)，以适应我国的技术条件，用规范性引用的GB/T 12085.1替换了ISO 9022-1(见4.4)，GB/T 12085.6替换了ISO 9022-6(见附录A)，GB/T 12085.9替换了ISO 9022-9(见附录A)，GB/T 12085.11替换了ISO 9022-11(见附录A)，GB/T 12085.12替换了ISO 9022-12(见4.2.3、4.2.4、4.2.5、附录A)，GB/T 12085.14替换了ISO 9022-14(见附录A)，以适应我国的技术条件。

本文件做了下列编辑性改动：

——在“环境试验代码”的注中，用GB/T 12085.1替换了ISO 9022-1、GB/T 26332.4替换了ISO 9211-4(见4.1)，以适应我国的技术条件；

——用GB/T 26332.2—2026替换了ISO 9211-2(见4.5)，以适应我国的技术条件；

——用GB/T 26332.4替换了ISO 9211-4(见5.2.2的示例、见表B.1)、GB/T 12085.12替换了ISO 9022-12(见表B.1)，以适应我国的技术条件。

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、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、浙江大学、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、北京创思工贸有限公司。

本文件主要起草人：阴晓俊、王瑞生、费书国、高鹏、李刚、赵帅锋、熊天农、袁泉、程鑫彬、王锋、焦宏飞、张勇喜、马育国、朱懿、章岳光、匡波、沈伟东、金波、李挺、诸海博、江松涛。

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 26332.3—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。

——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：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。

本文件规定了光学薄膜的机械性能、化学性能以及更普遍的环境适应性，能通过各种方法进行评估。试验方法在 GB/T 12085、ISO 9022 的各部分以及 GB/T 26332.4 中进行了描述。这些试验方法的选择是为了给出有意义的结果，以代表光学薄膜在其操作环境中的实际暴露，或达到 GB/T 26332.5～GB/T 26332.8 中描述的各类光学薄膜的基本要求。本文件根据光学薄膜的应用环境条件进行了分类，提出了相关环境试验的标识方法，并给出了各类型光学薄膜元件的环境适应性试验的默认试验序列。

光学和光子学　光学薄膜
第3部分：环境适应性

1　范围

本文件给出了光学薄膜的通用用途和标准的使用条件分类，描述了用于验证光学薄膜满足规定的技术要求所需进行的环境试验。

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 12085.1　光学和光子学　环境试验方法　第1部分：术语、试验范围（GB/T 12085.1—2022，ISO 9022-1：2016，MOD）

GB/T 12085.6　光学和光子学　环境试验方法　第6部分：砂尘（GB/T 12085.6—2022，ISO 9022-6：2015，MOD）

GB/T 12085.9　光学和光子学　环境试验方法　第9部分：太阳辐射与风化（GB/T 12085.9—2022，ISO 9022-9：2016，MOD）

GB/T 12085.11　光学和光子学　环境试验方法　第11部分：长霉（GB/T 12085.11—2022，ISO 9022-11：2015，MOD）

GB/T 12085.12　光学和光子学　环境试验方法　第12部分：污染（GB/T 12085.12—2022，ISO 9022-12：2015，MOD）

GB/T 12085.14　光学和光子学　环境试验方法　第14部分：露、霜、冰（GB/T 12085.14—2022，ISO 9022-14：2015，MOD）

GB/T 26332.4　光学和光子学　光学薄膜　第4部分：摩擦、附着力和耐水性的试验方法（GB/T 26332.4—2026，ISO 9211-4：2022，MOD）

ISO 9022-2　光学和光子学　环境试验方法　第2部分：低温、高温、湿热（Optics and photonics—Environmental test methods—Part 2：Cold，heat and humidity）

注：GB/T 12085.2—2022　光学和光子学　环境试验方法　第2部分：低温、高温、湿热（ISO 9022-2：2015，MOD）

ISO 9022-4　光学和光子学　环境试验方法　第4部分：盐雾（Optics and photonics—Environmental test methods—Part 4：Salt mist）

注：GB/T 12085.4—2022　光学和光子学　环境试验方法　第4部分：盐雾（ISO 9022-4：2014，MOD）

3　术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。