ICS 83.080.20
CCS G 32

T/CS

团 体 标 准

T/CS 282—2026

高折光、高透明、高耐磨环烯烃共聚物

High refractive index, high transparency and high abrasion resistance cycloolefin copolymer

2026－01－14 发布 2026－01－14 实施

中国商品学会 发 布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　结构 1
5　技术要求 2
6　试验方法 2
7　检验规则 3
8　标志及随行文件 3
9　包装、运输和贮存 4

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。

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。

本文件由天津大学提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：天津大学、翌纳芯(河北)光电科技有限公司、京东方科技集团股份有限公司。

本文件主要起草人：潘莉、曹俊、徐传祥、姚琪、李悦生、李伟中、丁志勋、许娜飞、张静波、高欢、王彬、孙正阳。

高折光、高透明、高耐磨环烯烃共聚物

1 范围

本文件规定了高折光、高透明、高耐磨环烯烃共聚物的结构、技术要求、试验方法、检验规则、标志及随行文件、包装、运输和贮存。

本文件适用于高折光、高透明、高耐磨环烯烃共聚物（以下简称“产品”）的生产与检验。

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 1034 塑料 吸水性的测定

GB/T 2035 塑料 术语

GB/T 2410 透明塑料透光率和雾度的测定

GB/T 2547 塑料 取样方法

GB/T 10006 塑料 薄膜和薄片 摩擦系数的测定

GB/T 19466.2 塑料 差示扫描量热法(DSC) 第2部分：玻璃化转变温度的测定

GJB 8687 光学薄膜折射率和厚度测试仪检定规程

3 术语和定义

GB/T 2035 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

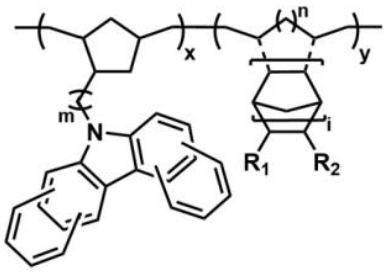
3.1

高折光、高透明、高耐磨环烯烃共聚物 high refractive index, high transparency and high abrasion resistance cycloolefin copolymer

与普通环烯烃共聚物相比，在折射率、透光率和耐磨性等性能都有所提高，适用于高端光学领域的一类高分子材料。

4 结构

产品的结构通式表达为：



其中，x、y为聚合度，20≤x≤1 000，0≤y≤1 000，但并非表示嵌段共聚物；虚线表示成键或不成键；i为环数，i为 0 或 1；m、n为碳原子数，0≤m≤10，0≤n≤4；R_1、R_2 各自独立地选自于氢原子、烷基和烯基中的一种，R_1 和 R_2 之间可成键或不成键。

5 技术要求

5.1 外观

产品应无色、透明，无杂质。

5.2 性能指标

应符合表 1 的规定。

表 1 性能指标

项目	指标
折射率（550 nm，25 ℃）	1.64～1.72
透光率/%	≥90
动摩擦系数	0.175～0.185
玻璃化转变温度（Tg）/℃	170～201
吸水率（23 ℃，24 h）/wt%	＜0.01

6 试验方法

6.1 外观

目测进行检查。

6.2 性能指标

6.2.1 折射率

按 GJB 8687 的规定进行。

6.2.2 透光率

按 GB/T 2410 的规定进行。

6.2.3 动摩擦系数

按 GB/T 10006 的规定进行，试验速度：100 mm/min，滑块质量：200 g。

6.2.4 玻璃化转变温度

按 GB/T 19466.2 的规定进行，升温速率为 10 ℃/min。

6.2.5 吸水率

按 GB/T 1034 的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验项目

分为出厂检验和型式检验。

7.2 组批与抽样

7.2.1 组批

由同一生产线上、相同原料、相同工艺所生产的同一牌号的产品为一组批；一般以每条生产线规定时间段生产的产品为一批。

7.2.2 抽样

按 GB/T 2547 的规定进行抽样。

7.3 出厂检验

7.3.1 每批产品均应经出厂检验合格后，方可出厂。

7.3.2 出厂检验项目包括外观、玻璃化转变温度。

7.4 型式检验

7.4.1 正常生产时，每 1 年应进行一次型式检验。有下列情况之一时也应进行型式检验：

a) 新产品试制定型鉴定；
b) 原材料、关键生产工艺有较大改变或主要设备更新；
c) 产品装置检修后恢复生产；
d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异；
e) 产品停产 12 个月以上，恢复生产；
f) 其他需要进行型式检验的情况。

7.4.2 型式检验项目包括第 5 章中所有的项目。

7.5 判定规则和复验规则

7.5.1 判定规则

产品按第 6 章的规定进行检验，检验结果应符合第 5 章的相关要求。

7.5.2 复验规则

检验结果若某项指标不符合本文件要求时，重新加倍取样作为复验样品，对该项目进行复验。以复验结果作为该批产品的质量判定依据。

8 标志及随行文件

8.1 产品外包装上应有明细标志，标志内容包括但不限于：

a） 产品名称；
b） 生产企业名称、地址；
c） 牌号；
d） 生产日期；
e） 执行标准编号；
f） 净含量。

8.2 每批产品出厂时应附有产品质量合格证明文件。

9 包装、运输和贮存

9.1 包装

产品所用包装材料应保证产品在运输、码放、贮存时不发生污染和泄漏。

9.2 运输

9.2.1 在运输和装卸过程中不应使用铁钩等锐利工具，不应抛掷。

9.2.2 运输工具应保持清洁、干燥。

9.2.3 运输时不应与沙土、碎金属、煤炭及玻璃等混装,不应与有毒、腐蚀性及易燃物混装；不应暴晒、雨淋。

9.3 贮存

9.3.1 产品应贮存在通风、干燥、清洁并保持有良好消防设施的仓库内。

9.3.2 贮存时，应远离热源，并防止阳光直接照射；不应在露天堆放产品。

9.3.3 产品应有贮存期的规定，一般从生产之日起，不超过 12 个月。