

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

团 体 标 准

T/QGCML XXXX—XXXX

发泡硅胶用环保 PET 离型膜

Environmentally friendly PET release film for foaming silicone

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

全国城市工业品贸易中心联合会 发布

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 提出。

本文件由全国城市工业品贸易中心联合会归口。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

发泡硅胶用环保 PET 离型膜

1 范围

本文件规定了发泡硅胶用环保PET离型膜的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、包装、运输和贮存。

本文件适用于以环保型PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）薄膜为基材，通过涂布硅油离型剂制备的专用离型膜，用于发泡硅胶生产过程中的隔离、脱模及保护环节。产品需满足食品接触级环保要求，符合RoHS、REACH等国际环保法规。

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。

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

3.1

残存粘着率

离型膜第一次剥离后，第二次剥离力与第一次剥离力的比值，反映硅油固化均匀性。

3.2

离型力

离型膜与胶粘剂剥离时所需的力，单位N/25mm或g/in。

4 技术要求

（一）物理性能

厚度：常规厚度范围25 μm-150 μm，公差±2 μm（ASTM D374标准）。

表面平整度：无皱折、颗粒、气泡、划痕等缺陷，分切断面无毛丝、毛屑。

透光率：≥90%（适用于光学级应用场景）。

热收缩率：150℃/30min条件下，纵向（MD）≤1.3%，横向（TD）≤0.0%（ASTM D882标准）。

（二）离型性能

离型力分类：

轻离型：0.03-0.10N/25mm（3-10g/in）

中离型：0.20-0.35N/25mm（20-35g/in）

重离型：0.45-0.80N/25mm（45-80g/in）

（测试方法：TESA 7475胶带，180°剥离，300mm/min速度）

残存粘着率：

UV固化硅油：≥95%

热固化硅油：≥90%

（测试方法：NITTO 31B胶带二次剥离测试）

老化剥离力：经85℃/72h老化后，剥离力变化率≤15%。

（三）化学性能

硅油涂布量：

溶剂型硅油：0.30-0.80g/m²

无溶剂型硅油：0.80-1.30g/m²

（测试方法：称重法或红外光谱分析）

耐药品性：

耐乙醇、异丙醇擦拭200次无脱硅、变色现象。

耐弱酸（pH=4）、弱碱（pH=10）溶液浸泡24h无分层、溶胀。

（四）环保性能

重金属含量：符合EN 71-3标准（铅、镉、汞、六价铬等限值≤90mg/kg）。

挥发性有机物（VOC）：总含量≤50mg/m²（气相色谱-质谱联用法检测）。

可回收性：PET基材回收率≥95%，符合GRS（全球回收标准）认证要求。

5 应用场景与适配性

发泡硅胶成型：

轻离型膜用于低粘度硅胶脱模，重离型膜用于高粘度硅胶防粘连。

耐温范围：-40℃至230℃，短期耐温可达260℃（10min内）。

复合工艺：

与发泡硅胶层间剥离力需匹配，避免脱模时硅胶残留或离型膜撕裂。

表面能控制在32-36mN/m（达因笔测试），确保硅胶润湿性。

环保要求：

食品接触级产品需通过FDA 21 CFR 175.300认证。

医疗级产品需符合ISO 10993生物相容性标准。

6 检验规则

出厂检验：

抽样方案：按GB/T 2828.1标准，AQL=1.0。

检验项目：厚度、透光率、离型力、残存粘着率、表面缺陷。

型式检验：

检验周期：每6个月或生产工艺变更时进行。

检验项目：全部技术要求，包括环保性能测试。

7 包装、运输与储存

包装：

内层为PE薄膜防潮，外层为瓦楞纸箱防压，箱体标注“环保PET离型膜”“防潮”“防静电”标识。

运输：

避免阳光直射、雨淋及高温（>40℃）环境，禁止与酸碱物质混运。

储存：

温度：22-28℃，湿度：50%-70%，保质期自生产日起6个月。

储存超期需重新检验离型力及残存粘着率，合格后方可使用。