

# 团体标准

T/ZZB 3317—2023

## 纤维级聚酯切片 (PET)

Fiber grade polyester chip (PET)

DEFINED

QUALITY

2023 - 10 - 30 发布

2023 - 11 - 20 实施

浙江省质量协会 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。

本文件由浙江省质量协会归口。

本文件主要起草单位：荣盛石化股份有限公司。

本文件参与起草单位（排名不分先后）：浙江盛元化纤有限公司、桐昆集团股份有限公司、新风鸣集团股份有限公司、恒逸石化股份有限公司、浙江高达新材料股份有限公司。

本文件主要起草人：周先何、吴金亮、吴维光、刘芙蓉、杨一、杨美娟、倪国民、付子波、赵文球、王列君、束官莹、陆海梅、沈月芳、周铁燕、戴国玉、陶雅萍、段王明。

本文件评审专家组长：张丹云。



全国图书交易平台



# 纤维级聚酯切片（PET）

## 1 范围

本文件规定了纤维级聚酯切片（PET）的术语和定义、产品分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

本文件适用于以精对苯二甲酸、乙二醇为原料生产的有光、半消光纤维级聚酯切片（PET）。

## 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 4146 （所有部分） 纺织品 化学纤维
- GB/T 4649 工业用乙二醇
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6679 固体化工产品采样通则
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 14189 纤维级聚酯切片（PET）
- GB/T 14190 纤维级聚酯切片（PET）试验方法
- GB/T 17593.2 纺织品 重金属的测定 第2部分：电感耦合等离子体原子发射光谱法
- GB/T 18885 生态纺织品技术要求
- GB/T 23322 纺织品 表面活性剂的测定 烷基酚和烷基酚聚氧乙烯醚
- GB/T 32685 工业用精对苯二甲酸（PTA）

## 3 术语和定义

GB/T 4146（所有部分）、GB/T 14189界定的术语和定义适用本文件。

## 4 产品分类

纤维级聚酯切片（PET）根据其所含的二氧化钛含量，可分为有光、半消光。

## 5 基本要求

### 5.1 设计研发

依据客户需求及产品用途，具备对原料配比、添加剂选型等工艺设计和优化能力。

### 5.2 原材料

5.2.1 精对苯二甲酸应符合GB/T 32685中的优等品要求。

5.2.2 乙二醇应符合GB/T 4649中的聚酯级要求。

### 5.3 工艺装备

5.3.1 采用连续酯化、缩聚、切粒等生产工艺，应具备集散控制系统（DCS）。

5.3.2 聚酯生产过程应采用酯化蒸汽余热回收利用、中水回收利用、挥发性有机物处理等技术。

### 5.4 检验检测

5.4.1 具备特性粘度、端羧基含量、色度、二甘醇含量、粉末、异状切片、二氧化钛含量等7项性能项目指标的检验检测能力。

5.4.2 应配备自动粘度测定仪、电位滴定仪、气相色谱仪、分光光度计等检测仪器。

## 6 技术要求

性能项目和指标见表1。

表1 纤维级聚酯切片（PET）性能项目和指标

序号	项目		有光	半消光
1	特性粘度/ (dL/g)		$M_1^a \pm 0.008$	$M_1 \pm 0.008$
2	熔点/°C		$M_2^b \pm 2$	$M_2 \pm 2$
3	端羧基含量/(mol/t)		$M_3^c \pm 3.5$	$M_3 \pm 3.5$
4	色度	L值	$M_4^d \pm 4.0$	$M_4 \pm 4.0$
		b值	$M_5^e \pm 2.0$	$M_5 \pm 2.0$
5	水分(质量分数)/%	≤	0.4	0.4
6	凝集粒子/(个/mg)	≤	1.0	1.0
7	二甘醇含量(质量分数)/%	≤	$M_6^f \pm 0.10$	$M_6 \pm 0.10$
8	铁分/(mg/kg)	≤	2	2
9	粉末/(mg/kg)	≤	100	100
10	异状切片(质量分数)/%	≤	0.4	0.4
11	二氧化钛含量(质量分数)/%	≤	≤0.03	$M_7^g \pm 0.02$
12	灰分含量(质量分数)/%	≤	0.06	0.06
13	可萃取重金属/(mg/kg) <	铍	30.0	30.0
14	残余表面活性剂、润湿剂 <sup>h</sup> /(mg/kg) <	壬基酚、辛基酚、庚基酚、戊基酚(总量)	10.0	10.0
14	残余表面活性剂、润湿剂 <sup>h</sup> /(mg/kg) <	壬基酚、辛基酚、庚基酚、戊基酚、辛基酚聚氧乙烯醚、壬基酚聚氧乙烯醚(总量)	100.0	100.0
<p>a <math>M_1</math>为特性粘度中心值，由供需双方协商确定，确定后不得任意更改。</p> <p>b <math>M_2</math>为熔点中心值，由供需双方在252°C~262°C范围内确定，确定后不得任意更改。</p> <p>c <math>M_3</math>为端羧基含量中心值，由供需双方在18 mol/t~40 mol/t范围内确定，确定后不得任意更改。</p> <p>d <math>M_4</math>为色度L值中心值，确定后不得任意更改。</p> <p>e <math>M_5</math>为色度b值中心值，由供需双方在≤7.0范围内确定，确定后不得任意更改。</p> <p>f <math>M_6</math>为二甘醇含量中心值，由供需双方在0.80%~2.00%范围内确定，确定后不得任意更改。</p> <p>g <math>M_7</math>为二氧化钛含量中心值，确定后不得任意更改。</p> <p>h 具体物质清单见GB/T18885附录清单。</p>				

## 7 试验方法

7.1 特性粘度、熔点、端羧基含量、色度、水分、凝集粒子、二甘醇含量、铁分、粉末、异状切片、二氧化钛含量、灰分含量的试验，按照 GB/T 14190 规定执行。

7.2 可萃取重金属的试验，按照 GB/T 17593.2 规定执行。

7.3 残余表面活性剂、润湿剂的试验，按照 GB/T 23322 规定执行。

## 8 检验规则

### 8.1 检验类型

检验类型分为型式检验和出厂检验。

下列情况下应进行型式检验：

- a) 规定的周期性检验时；
- b) 当生产设计、工艺、原料有变化，可能影响产品品质时；
- c) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时。

### 8.2 检验项目

出厂检验、型式检验项目见表 2。

表 2 检验项目

序号	项目		出厂检验	型式检验
1	特性粘度/(dL/g)		√	√
2	熔点/℃		—	√
3	端羧基含量/(mol/t)		√	√
4	色度	L 值	√	√
		b 值	√	√
5	水分(质量分数)/%		—	√
6	凝集粒子/(个/mg)		—	√
7	二甘醇含量(质量分数)/%		√	√
8	铁分/(mg/kg)		—	√
9	粉末/(mg/kg)		√	√
10	异状切片(质量分数)/%		√	√
11	二氧化钛含量(质量分数)/%		√	√
12	灰分含量(质量分数)/%		—	√
13	可萃取重金属/(mg/kg)	镉	—	√
14	残余表面活性剂、润湿剂/(mg/kg)	壬基酚、辛基酚、庚基酚、戊基酚(总量)	—	√
		壬基酚、辛基酚、庚基酚、戊基酚、辛基酚聚氧乙烯醚、壬基酚聚氧乙烯醚(总量)	—	√

注：“—”表示不检验，“√”表示检验。

### 8.3 组批规则

同规格同批号的产品采用周期性取样组成检验批号。一个生产批可由一个检验批组成，也可由若干检验批组成。

#### 8.4 取样规定

8.4.1 出厂检验时，样品由在线取样器自动抽取，或时间间隔不超 48 小时在生产线上手工抽取。

8.4.2 包装后产品的取样按 GB/T 6679 规定执行，取样包数按 GB/T 6678 规定执行。

#### 8.5 判定规则

##### 8.5.1 修约

数值按 GB/T 8170 中修约值比较法的规定进行。

##### 8.5.2 出厂检验判定

检验结果有一项指标不符合技术要求，应重新加倍采样进行复验。若检测合格则判该批次产品合格，复验结果有一项指标不符合技术要求，则判整批产品为不合格。

##### 8.5.3 型式检验判定

检验结果任有一项指标不符合本文件要求，则整批产品判为不合格品。

#### 8.6 复验规则

##### 8.6.1 通则

产品到收货方时，应及时检查包装件的外包装、件数、质量与货单是否一致。如因运输或贮存等原因影响品质时，需查明责任，由责任方负责。

当产品到收货方三个月内，如发现产品品质不符合质量报告单或数量不符合时可提交复验。若该批产品的数量使用了三分之一以上时，不应申请复验。

如果收货方可以出示相关证据证明该批产品确实影响到后加工产品的品质，并造成严重损失时，应分析原因，明确双方责任、协商处理。必要时，可申请仲裁。

##### 8.6.2 检验项目

同8.2条。

##### 8.6.3 组批规定

按原生产批号组批。

##### 8.6.4 取样规定

同8.4条。

##### 8.6.5 复验评定

8.6.5.1 性能项目的测定值或计算值按 GB/T 8170 中修约值比较法与表 1 指标中的极限数值比较、判定。

8.6.5.2 产品综合判定，按 8.5.2 条。

## 9 标志、包装、运输、贮存

### 9.1 标志

包装件上应标明产品名称、规格、批号、净质量、生产日期、产品标准编号、商标、生产企业名称、地址等相关信息以及产品防护、搬运等警示标志。

### 9.2 包装

9.2.1 产品以包装袋包装或槽车装运的形式出厂。包装袋应为带有内衬的编织袋。可根据用户需求外罩聚乙烯防尘薄膜。装运产品的槽车应清洁、干燥。

9.2.2 按客户需求提供相应质量检验单。

### 9.3 运输

产品为非危险品。在运输和装卸过程中应按产品警示标志规定执行,应采取防范措施防止产品受潮、暴晒、受污染和包装受损,禁止抛卸。

### 9.4 贮存

产品按批堆放,应置于阴凉、干燥、通风并配有消防设施的仓库内,应远离热源,避免阳光直接照射。

## 10 质量承诺

10.1 自合同交付之日起180天内,在正确运输、贮存和使用的情况下,如因制造原因出现产品质量问题,制造商应无偿为用户更换或承担相应责任。

10.2 客户对产品质量有异议时,制造商应在24小时内做出响应,48小时内提供解决方案。