

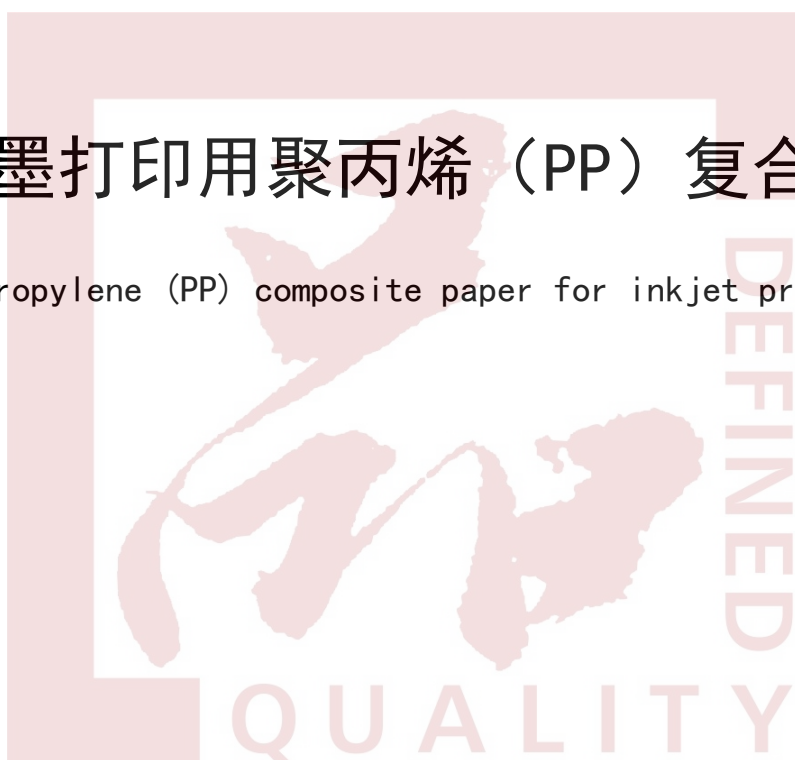


# 团 体 标 准

T/ZZB 1864—2020

## 喷墨打印用聚丙烯（PP）复合纸

Polypropylene (PP) composite paper for inkjet printing



2020-11-18 发布

2020-12-01 实施

浙江省品牌建设联合会 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 .....	2
4 分类 .....	2
5 基本要求 .....	2
6 技术要求 .....	3
7 试验方法 .....	5
8 检验规则 .....	6
9 标志、包装、运输、贮存 .....	7
10 质量承诺 .....	7



## 前 言

本文件依据 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》给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本文件由浙江省品牌建设联合会提出并归口管理。

本文件由浙江省产品质量安全科学研究院牵头组织制定。

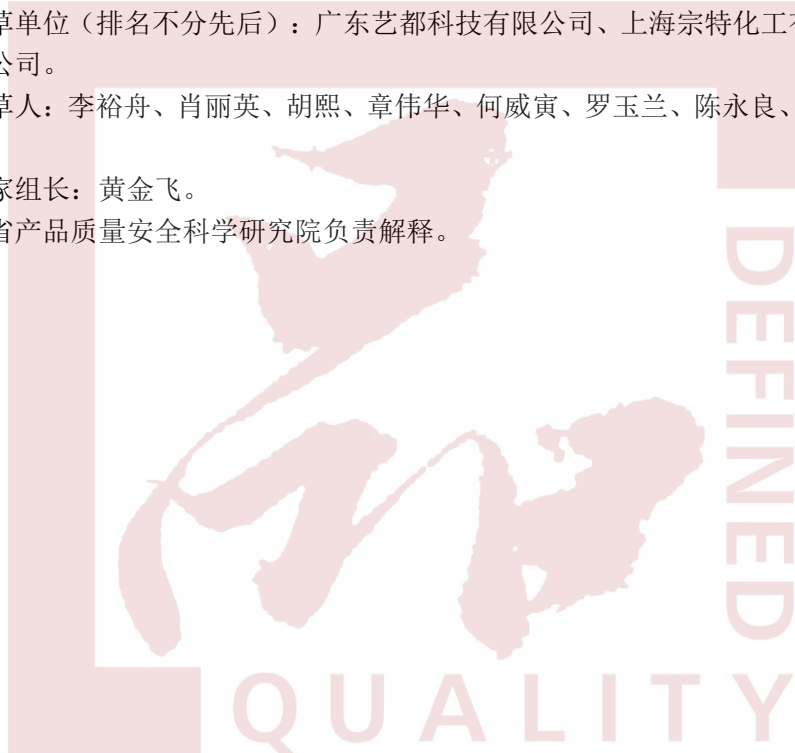
本文件主要起草单位：浙江越千树数码科技有限公司。

本文件参与起草单位（排名不分先后）：广东艺都科技有限公司、上海宗特化工有限公司、泉州利昌新材料科技有限公司。

本文件主要起草人：李裕舟、肖丽英、胡熙、章伟华、何威寅、罗玉兰、陈永良、陈大泼、郭春裕、厉小燕。

本文件评审专家组长：黄金飞。

本文件由浙江省产品质量安全科学研究院负责解释。



# 喷墨打印用聚丙烯（PP）复合纸

## 1 范围

本文件规定了喷墨打印用聚丙烯（PP）复合纸的术语和定义、分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输、贮存、质量承诺。

本文件适用于以聚丙烯（PP）基膜为基材，经涂布而成的喷墨打印纸。

## 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 450 纸和纸板 试样的采取及试样纵横向、正反面的测定
- GB/T 451.1 纸和纸板尺寸及偏斜度的测定
- GB/T 1033.1 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第1部分：浸渍法、液体比重瓶法和滴定法
- GB/T 1543 纸和纸板 不透明度（纸背衬）的测定（漫反射法）
- GB/T 2792 胶粘带剥离强度的试验方法
- GB/T 2793 胶粘剂不挥发物含量的测定
- GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 2913 塑料白度试验方法
- GB/T 4851 胶粘带持粘性的试验方法
- GB/T 4852 压敏胶粘带初粘性试验方法（滚球法）
- GB/T 6672 塑料薄膜和薄片厚度测定 机械测量法
- GB/T 6920 水质 pH值的测定 玻璃电极法
- GB/T 7974 纸、纸板和纸浆 蓝光漫反射因数D65亮度的测定（漫射/垂直法，室外日光条件）
- GB/T 7975 纸和纸板 颜色的测定（漫反射法）
- GB/T 8807 塑料镜面光泽试验方法
- GB/T 10739 纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件
- GB/T 14216 塑料 膜和片润湿张力的测定
- GB/T 16958 包装用双向拉伸聚酯薄膜
- GB/T 18721—2002 印刷技术 印前数据交换 CMYK标准彩色图像数据（CMYK/SCID）
- GB/T 21301—2007 喷墨打印纸
- GB/T 22235 液体黏度的测定
- GB/T 22363—2008 纸和纸板粗糙度的测定（空气泄漏法）本特生法和印刷表面法
- GB/T 26125—2011 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定
- GB/T 29786—2013 电子电气产品中邻苯二甲酸酯的测定 气相色谱-质谱联用法

### 3 术语和定义

GB/T 21301—2007界定的及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 喷墨打印 inkjet printing

将墨滴以非接触的方式喷在接受物上形成影像的过程。

[来源：GB/T 21301—2007，3.1]

#### 3.2

##### 涂布 coating

为获得具有特定功能的复合材料，将涂布液附着在基材表面的加工过程。

### 4 分类

4.1 喷墨打印用聚丙烯（PP）复合纸按纸背有无胶粘层，可分为普通喷墨打印用聚丙烯（PP）复合纸和背胶喷墨打印用聚丙烯（PP）复合纸。

4.2 喷墨打印用聚丙烯（PP）复合纸按表面光泽度不同，可分为高光纸、亚光纸、无光纸。

4.3 喷墨打印用聚丙烯（PP）复合纸分为散叶片和卷筒片。

### 5 基本要求

#### 5.1 设计研发

5.1.1 应具有吸墨层、底涂层等配方设计能力。

5.1.2 应具备研发专用设备，测试验证生产涉及的制胶、涂布、背胶工艺，并采用对比和因素分析法对胶水配方、涂布背胶等参数设定进行验证优化。

#### 5.2 原材料

##### 5.2.1 主材（聚丙烯（PP）基膜、聚酯（PET）离型膜）

5.2.1.1 聚丙烯（PP）基膜技术指标应符合表1的要求。

表1 聚丙烯（PP）基膜技术指标

项目	要求	测试方法
厚度偏差/%	±5.0	GB/T 6672
密度/(g/cm <sup>3</sup> )	0.60±0.02	GB/T 1033.1
表面张力/(mN/m)	≥39	GB/T 14216
白度/%	≥80	GB/T 2913
光泽度/%	≥100	GB/T 8807

5.2.1.2 聚酯（PET）离型膜技术指标应符合 GB/T 16958—2008 中表 1、表 2、表 3、表 4 的规定。

## 5.2.2 粘胶剂

水性丙烯酸压敏胶技术指标应符合表2的规定。

表2 水性丙烯酸压敏胶技术指标

项目	要求	测试方法
固含量/%	51~54	GB/T 2793
pH值	6.5~9.0	GB/T 6920
180度剥离力/ (N/2.5 cm)	≥9.0	GB/T 2792 方法1
初粘力/钢球号	≥18	GB/T 4852 方法A
持粘力/h	≥24	GB/T 4851 方法A
粘度 (3#/60r) /m·Pa·s	500~1 000	GB/T 22235

5.2.3 二氧化硅技术指标应符合 HG/T 3061—2009 中表 2 的规定。

## 5.3 工艺装备

5.3.1 应采用逗号式刮刀涂布工艺进行涂布工序的生产加工，转移或网纹涂布工艺进行背胶工序的生产加工。

5.3.2 生产过程采用高精密涂布机配备胶水自动循环、厚薄自动调节、红外测厚、自动纠偏等控制系统，并结合生产制造系统内涂布、背胶等各模块数据分析，全方位监测调节生产过程。

## 5.4 检验检测

应具备产品外观、定量偏差、厚度偏差、亮度（白度）、光泽度、色调、不透明度、吸墨性、剥离强度等项目的检测能力及设备。

## 6 技术要求

### 6.1 外观要求

纸面应均匀，不允许有斑点、条道、拉丝、脱涂、变色、折痕、皱纹、孔洞、裂口、油斑、脏迹等外观缺陷，切边应整齐、洁净，无毛刺。

### 6.2 尺寸和偏差

喷墨打印用聚丙烯（PP）复合纸尺寸按客户要求。散页片尺寸偏差应不超过±1.5mm，偏斜度应不超过3mm；卷材的长度和宽度按客户要求，长度不得有负偏差，宽度偏差应在±1.0mm范围内。

### 6.3 性能要求

喷墨打印用聚丙烯（PP）复合纸技术指标应符合表3的要求。

表3 性能要求

项目名称		要求	
		普通喷墨打印用聚丙烯 (PP) 复合纸	背胶喷墨打印用聚丙烯 (PP) 复合纸
定量偏差/%		±5.0	
厚度偏差/%			
亮度 (白度) (使用面) /%		≥85	
光泽度/% (高光纸使用面)	75°	≥60	
	60°	≥30	
光泽度/% (亚光纸使用面)	75°	11~54	
	60°	11~29	
光泽度/% (无光纸使用面)	75°	0~10	
	60°	0~10	
色调 (使用面)	L*	≥91	
	a*	-5.0~5.0	
	b*	-10.0~0.0	
不透明度/%		≥90	
色差 ( $\Delta E^*_{ab}$ ) (使用面)		≤2.0	
吸墨性		墨水无堆积, 色块、线条边界清晰无交叉渗透, 无散点墨水	
反射密度 <sup>a</sup>	青 (100%)	≥1.10	
	品 (100%)	≥1.10	
	黄 (100%)	≥1.10	
	黑 (100%)	≥1.40	
粗糙度/ $\mu\text{m}$		<4.0	
初粘力/钢球号		—	≥8
持粘力/h		—	≥24
剥离强度/(N/2.5 cm)		—	≥5.0

<sup>a</sup> 该指标仅作参考, 不作为交收检验的依据。

## 6.4 有害物质限量

有害物质含量应符合表4的规定。

表4 有害物质限量指标要求

项目	限量 (质量分数)
镉 (Cd)	<0.01 %
铅 (Pb)	<0.1 %
汞 (Hg)	<0.1 %
六价铬 ( $\text{Cr}^{6+}$ )	<0.1 %
多溴联苯 (PBB)	<0.1 %
多溴二苯醚 (PBDE)	<0.1 %
邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯 (DEHP)	<0.1 %

表4 (续)

项目	限量 (质量分数)
邻苯二甲酸甲苯基丁酯 (BBP)	<0.1%
邻苯二甲酸二丁基酯 (DBP)	<0.1%
邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	<0.1%

## 7 试验方法

### 7.1 试样处理

按照GB/T 10739进行, 取样按照GB/T 450进行。

### 7.2 外观检测

在自然光线下目测。

### 7.3 尺寸和偏差

尺寸偏差按照GB/T 451.1测定, 长度偏差=实际长度-标称长度。

### 7.4 性能检测方法

#### 7.4.1 定量偏差

定量偏差按照GB/T 21301—2007中6.2的规定进行检验。

#### 7.4.2 厚度偏差

厚度偏差按照GB/T 21301—2007中6.3的规定进行试验。

#### 7.4.3 光泽度

光泽度按照GB/T 21301—2007中6.5的规定进行试验。

#### 7.4.4 亮度 (白度)

亮度 (白度) 按照GB/T 7974的规定进行试验。

#### 7.4.5 色调 $L^*$ 、 $a^*$ 、 $b^*$

色调  $L^*$ 、 $a^*$ 、 $b^*$  按照 GB/T 7975的规定进行试验。

#### 7.4.6 不透明度

不透明度按照GB/T 1543的规定进行试验。

#### 7.4.7 吸墨性

用喷墨打印机打印GB/T 18721—2002中定义的N1、N2、N3、N4、N5、N6、N7和N8图像, 目测8幅图像表面有无墨堆积。以全部堆积、××图像有堆积、无堆积表示测试结果。

#### 7.4.8 反射密度测定

反射密度按照GB/T 21301—2007中6.10的规定进行测定。

#### 7.4.9 粗糙度

粗糙度按照GB/T 22363—2008中4的规定进行测定，夹样压力采用硬衬垫凸版印刷。

#### 7.4.10 初粘力

初粘力按照GB/T 4852中方法A的规定进行试验。

#### 7.4.11 持粘力

持粘力按照GB/T 4851方法A的规定进行试验，加载物质量：1 000 g±10 g（含加载板重量）。

#### 7.4.12 剥离强度

剥离强度检验按照GB/T 2792中方法1的规定进行试验。

### 7.5 有害物质限量

有害物质邻苯二甲酸酯按照GB/T 29786—2013规定的方法进行试验，六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）按照GB/T 26125—2011规定的方法进行试验。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

产品检验分型式检验和出厂检验。

### 8.2 型式检验

产品的型式检验为技术要求中的全部检验项目（反射密度除外），要求随机抽取1卷进行检验。存在下列情况之一时，应进行型式试验：

- a) 原辅材料及生产工艺发生较大变动时；
- b) 停产三个月以上，恢复生产时；
- c) 新产品投产或转产时；
- d) 质量监督机构提出型式检验要求时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

### 8.3 出厂检验

8.3.1 以一次交货的数量为一批，但每批应不多于100箱（卷）。

8.3.2 供方应保证喷墨打印纸的质量符合本文件或合同规定。每箱（卷）纸内应附有一份产品合格证。

8.3.3 计数抽样检验程序应按GB/T 2828.1—2012规定进行。散页片样本单位为箱，卷筒片样本单位为卷。接收质量限(AQL)：亮度(白度)、色调、色差AQL=4.0，定量偏差、厚度偏差、光泽度、不透明度、吸墨性、尺寸、偏差、外观、偏斜度AQL=6.5。抽样方案采用正常检验抽样方案，检查水平为特殊检查水平S-2。

表5 抽样方案

批量/箱或卷	抽样方案				
	正常检查二次抽样方案 检查水平S-2				
	样品量	AQL=4.0		AQL=6.5	
Ac		Re	Ac	Re	
≤150	3	0	1	—	—
	2	—	—	0	1

#### 8.4 可接收性的确定

型式检验全部项目合格，则判定产品型式检验合格，反射密度不作为接收判定的依据。出厂检验项目符合相应的接收质量限（AQL），则判定该批次产品出厂检验合格。

### 9 标志、包装、运输、贮存

9.1 包装应防潮，保证产品安全运输和贮存。产品的最小外包装上应注明下列内容：产品名称、执行标准号、规格、定量、厚度、数量、质量、批号、保质期、生产厂家名称和地址、小心轻放、防潮、防晒等内容和标志。

9.2 运输时应用防雨、防潮、洁净的运输工具，不应与有污染的物品及易燃物放在一起。

9.3 贮存时应防止雨、雪和地面潮湿的影响，并严禁受其他物品挤压。

### 10 质量承诺

客户提出咨询或投诉时，公司利用电话、微信、呼叫中心等途径及时给予技术咨询和技术支持，应在24小时内响应，及时为客户提供服务和解决方案；出厂6个月内，当产品出现质量问题应提供退换货服务。