



# 复印纸专业知识

---



# 纸张的起源及历史

---

- 中国纸张起源
- 世界纸张起源
- 纸张的存在对人类的发展意义



# 纸张的定义

---

- 书写、印刷、绘画或包装等片装纤维制品；
- 以加工处理的纤维为主要成份，结合使用目的加入适量的添加剂，在网上或帘上交织形成纤维间相互黏结的薄片物质；
- 具有一定的强度、和多孔性是纸张和其它薄片的主要区别；



# 纸张的分类（一）

---

## ■ 生产方式

- **手工纸：**利用帘网框架、人工逐张捞制而成。质地松软，吸水力强，适合于水墨书写、绘画和印刷用，如中国的宣纸。其产量在现代纸的总产量中所占的比重很小。
- **机械纸：**使用机器生产加工的纸张



## 纸张的分类 (二)

### ■ 克重厚薄

- 纸张主要分为纸和纸板两大类纸和纸板的区别没有统一的规定，一般按定量、层数和厚度进行区分定量在 $225\text{g/m}^2$ 以下的为纸，定量在 $225\text{g/m}^2$ 以上的为纸板
- 纸是单层纤维交织成的薄片物，纸板则为两层以上纤维交织成的薄片物一般的厚度在 $0.25\text{mm}$ 以下，纸板厚度在 $0.25\text{mm}$ 以上



# 纸张的分类 (三)

---

- **使用范围**
- 新闻纸、印刷纸、书写纸
- 工农业技术用纸
- 包装纸
- 生活用纸
- 加工原纸及供进一步加工纸使用的纸板、加工纸



# 我司目前经营的纸张

---

- 复印纸、文件纸、彩色复印纸、工程复印纸
- 电脑打印纸、印刷单、传真纸、热敏收银纸
- 商务部产品



# 静电复印纸的定义

- 以木浆为主要原料制成的纸；
- 定量**50 ~ 90克/平米**≅ 含水量 **$5 \pm 0.5\%$** 。
- 供静电复印用；
- 常见的为氧化锌静电复印纸；
- 使用时，在暗室先电晕充电，使纸面带负电荷，再按照相原理曝光，形成静电潜像，最后通过带正电的碳粉在纸上直接显影定影，获得永久性正像；





# 静电复印纸的用途

---

- 美国物理学家查斯特·卡尔逊
  - ◇ 1938年发明静电复印技术
  - ◇ 20世纪60-80年代：模拟静电复印技术
  - ◇ 20世纪80年代：数字静电复印技术



# 静电复印纸的性能要求

- 静电复印纸相对其他纸张在指标上有更高的质量要求，其主要要求有较好的成纸匀度、纸张表面光泽细腻、印刷适印性好、纸页紧度较高、强度好、有一定的挺度、足够的白度、不许纸张有纸毛、掉粉的现象、纸上无静电等要求



# 静电复印纸的性能指标（一）

## ■ 物理性能指标

- **厚度：**纸的厚薄程度，通常用“丝”表示：1丝= $=1\%mm$  静电复印纸厚度合理指标为：70克9.6丝至9.8丝之间，80克10.6丝至10.8丝之间；（允许正负2）
- **定量：**每平方米的重量，以克/平方米表示，如文化用纸一般在50-80克/平方米
- **强度：**抗张强度及其断裂时的伸长率、耐折度、耐破度、撕裂度、刚度等。
- **紧度：**纸张机构松紧程度，每立方厘米的重量，克/立方厘米；
- **伸缩性：**纸张浸水后或在不同温度下增湿或减湿后，纸张尺寸相对的变化，以尺寸的增或减对原试样尺寸的百分率表示；



## 静电复印纸的性能指标（二）

- 光学性能指标
- 白度：纸张受光照后对可见光波全面反射能力；
- 不透明度：以单张试样在“全吸收”的黑色衬垫上的反射能力，与完全不透明的若干张试样的反射能力的百分比率表示；
- 透明度：光线透过纸的程度。以试样能看清楚墨汁线条的最多的层数表示。光学性能指标对印刷纸和描图等比较重要；



## 静电复印纸的性能指标 (三)

- 化学性能指标
- 水分：纸中含有在**100-105**度下可蒸发的水分含量，以对纸重的百分比；
- 灰粉：纸经灼烧后的残渣重量对比纸样绝干试样重量的百分比；
- **PH值**：纸样在**95-100**纯度的蒸馏水中浸泡**1**小时后，其水的提取液的**PH**值；



## 静电复印纸的性能指标（四）

- 表面性能指标
- 平滑度：评价纸张表面凸凹程度的一个指标，指纸张表面微观几何形状不平整的程度，也是纸张粗糙度的体现；
- 施胶度（耐水度）：纸张表面防止书写时墨水渗透扩散的性能，不扩散和不渗透；
- 表面强度：不拉毛掉粉；
- 复印前后平整度：



# 造纸工艺简介（一）

- 纸的形成主要包括制浆和造纸两个过程
- 制浆是指利用化学、机械的方法，或两者结合的方法使植物纤维原料离解，变成本色纸浆或漂白纸浆的生产过程。
- 磨浆  
原料储存→备料→ 蒸煮、磨浆→洗涤→筛选 →漂白(或漂白和精制)
- 制浆方式
  - 机械法：原木磨木法、木片磨木法、草类机械法（磨木法）
  - 化学法：包括碱法、亚硫酸盐法和碱氯法，制作高级纸张，比如宣纸。
  - 化学机械法：半化学法和化学机械法



## 造纸工艺简介（二）

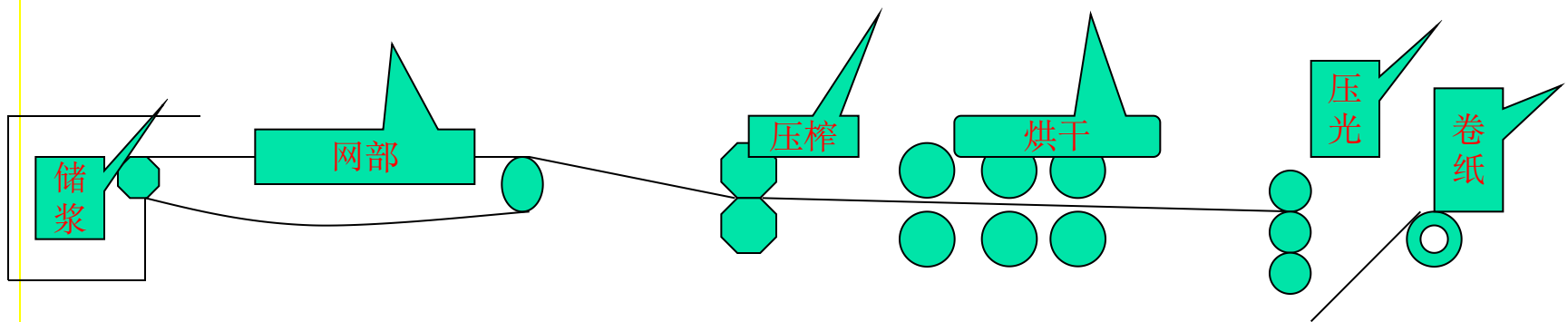
- 纸的形成主要包括制浆和造纸两个过程
- 造纸：纸是将植物纤维原料经过打浆后，制造出符合抄造要求的浆料，然后将浆料经过预处理送往造纸机进行脱水的过程。

### 造纸的过程

- 打浆：利用物理方法，处理悬浮于水中的纸浆纤维，使其具有造纸机生产的要求来生产符合质量要求的纸或纸板的过程；
- 预处理：储浆池及输浆设备、纸浆的调节和稀释净浆设备；
- 湿重：是积存在肖氏打浆度测量仪上的湿浆重量



# 造纸工艺简介 (三)



- 纸的形成主要包括制浆和造纸两个过程
- 纸机抄造 把经过打浆后的造纸纤维制成干燥而适用的纸或纸板。造纸机是一种结构结构



# 纸浆的分类（一）

---

- **纯进口木浆纸：** 用人工再植林造浆生产的纸人工再植林生长期短，木质白嫩有弹性，用这种木材生产的浆纯度高且无杂质，纸张等级最高；
- **全木浆纸：** 将进口木浆和国产原始森林木材制成的浆混合而造成的纸。全木浆纸白度和纯度比纯人工再植林差，并会因进口木浆和国产木浆比例不同而有各种不同的等级；



## 纸浆的分类 (二)

- **竹浆纸**：使用竹子造浆而生产的纸，竹子生长周期短，由于地区差异，竹子品种不同，造出的纸品质也稍有区别。按目前国内的制浆水平，竹浆纸和木浆纸区别不大，造纸厂会加入一定比例的竹浆来提高全木浆纸的挺度。
- **苇浆纸、草浆纸、甘蔗浆纸**：以**苇浆、草浆、甘蔗浆**类为主要成份的纸，这种浆里面会渗入很少量的木浆来把草类纤维连接住，提高纸张强度。这个等级纸主要是书写纸，也能造低档复印纸。



## 纸浆的分类 (三)

- **草木混浆纸：**指木浆和草浆混合造纸，如麦草浆、芦苇浆或多种浆混合造的纸，这种纸的成份主要有两大类：
  - A、针叶浆+草类浆：针叶浆是长纤维，增加纸张的强度，加入的比例在20%以上。
  - B、针叶浆+阔叶浆+草类浆：以纸内针叶浆、阔叶浆、草类浆的比例不同，造的纸也有不用，并且根据他们比例的不同来论定混浆纸的等级
- **再生浆：**



# 纸张的技术指标

---

- 国家轻工部标准介绍

# 技术指标对比

类别	技术指标参数	白度	亮度	厚度	灰粉含量	尘埃	平滑度	正反差
全进口木浆	技术指标参数描述	纸张的白度是由纸浆白度决定的，全进口木浆：85-88度，原生浆：75-78度		纸张并不是越厚越好	灰粉高影响晒鼓寿命	每平方米纸张上0.3平方毫米的尘埃数量不超过60个	正反面平均高于18s，正反差在25%以内	
	金旗舰/经典小钢炮	104.00	92.00	$\geq 9.6$	$\leq 19$	符合	26/23	<20
	UPM佳印、经典佳印、欣乐	106、102、100	92.70	$\geq 9.5$	> 22	符合	26/25	<20
	高品乐/纸冠/百旺	104.00	92.00	$\geq 9.4$	$\leq 19$	符合	24/19	<20
	安兴汇东55#纸张	106.00	92.50	$\geq 9.6$	$\leq 18$	符合	25/22	<20

原生浆纸张技术参数（以70克为例）

原生浆	技术指标参数	白度	亮度	厚度	灰粉含量	尘埃	平滑度	正反差
	安兴汇东36#	100.00	89.00	$\geq 9.6$	$\leq 19$	符合	22/18	<20
	安兴汇东88#	96.00	89.00	$\geq 9.6$	$\leq 19$	符合	22/18	<20

原生浆包括：蔗浆、竹浆、甘蔗浆



# 如何认识静电复印纸

- **手感目测：**色泽鲜亮、纸质细腻、纤维均匀、纸面无明显正反差、挺度好有弹性；
- **白度、色相：**造纸的漂白剂、增白剂和色素，在浆纤维自身白度上提高10 度以内为限，强行增白，在灯光下看还是灰暗的，过度增白会使纸变脆泛黄变暗；
- **平整度：**看复印纸过机前和过机后的平整度；
- **灰粉高低：**静电复印纸灰粉不超过20%，高了透气性差复印后会卷曲；
- **掉粉：**纸张使用过程中均有纸粉掉出，掉粉少，粉尘颗粒细小为好；



# 如何挑选静电复印纸

---

- **看：** 观感平整，细腻，鲜亮，没有灰暗的感觉；
- 摸：** 手感平滑，刚挺有弹性。
- 抖：** 一叠纸在深色的桌面上敲一敲抖一抖，看有没有白色粉末；
- 试：** 连续过机不卡纸，可以正反面复印，纸面保持平整；
- 打：** 喷墨打印不化水。





# 静电复印纸常规尺寸

---

- A型——A4: 210\*297      A3: 420\*297
- B型——B4: 257\*364      B5: 257\*182
- K型——8K: 270\*390      16K: 270\*195
- F4 (美式A4) 216\*279
- 正度: 787\*1092 (31\*43英寸)
- 大度: 889\*1194 (35\*47英寸)



# 静电复印纸克重换算

---

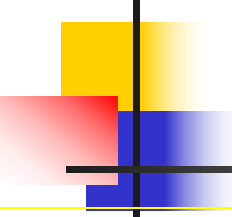
- 克重关系： $80\text{G}=70\text{G} \times 1.145$ 
  - 1令70克A4=2.183公斤
  - 1令80克A4=2.495公斤
- 重量计算：
- 1令=500张



# 静电复印纸规格换算

---

- $A3 = A4 \times 2$
- $8K = 16K \times 2$
- $B4 = B5 \times 2$
- $B4 = A4 \times 1.52$
- $8K = A4 \times 1.69$



# 静电复印纸一般装箱单位

---

- A4→ 5/8/10包装
- B5→5/8/10包装
- 16K→5/8/10包装
- A3→4/5包装
- B4→4/5包装
- 8K→4/5包装



# 静电复印纸品牌

产品系列	市场定位	形象	主要品牌
尚品尊贵	高端	犀牛	BX、NB
精品商务	中高端	熊	安图、传美2000、传美2008、绿大地、绿传美、紫大地、红歌柏、红汇东、紫安图
优质办公	中端	长颈鹿	蓝汇东、绿多林、蓝歌柏、惠泽
经济超值	中低端	大象	绿永图、凡星、飞毛腿

# 纸字为记 以客为尊

PAPER IS OUR LIFE CUSTOMER IS OUR MASTER



上复印原纸纸卷



滚刀分切



进口成品包装线



成品



为安兴汇东生产原纸的造纸机

ON HING HUI DONG PAPER