

印刷基础知识

Printing Brief introduction

万晓霞

武汉大学印刷与包装系

2014年11月26日

五、印刷材料

- 纸张的印刷适性
- 油墨的印刷适性



印刷适性

- 承印物、印刷油墨以及其它材料与印刷条件相匹配、适合于印刷作业的性能，叫做印刷适性。



纸张的印刷适性

- 纸张的印刷适性是指纸张与印刷条件相匹配，适合于印刷作业的性能。
- 主要有纸张的丝缕、抗张强度、表面强度、伸缩性等。

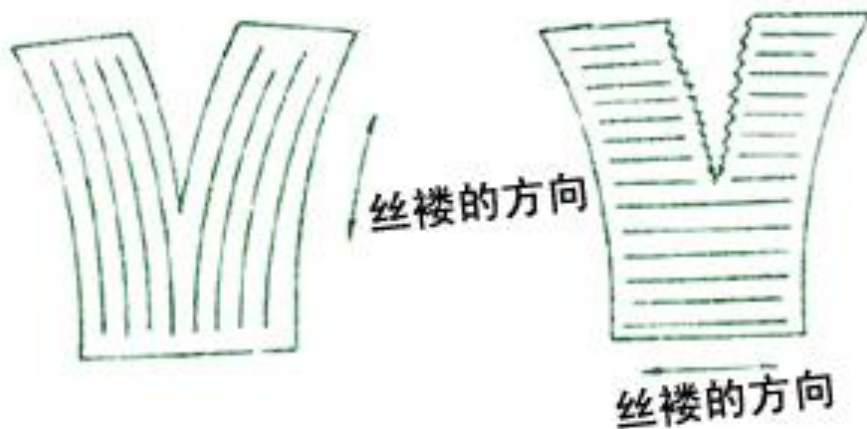
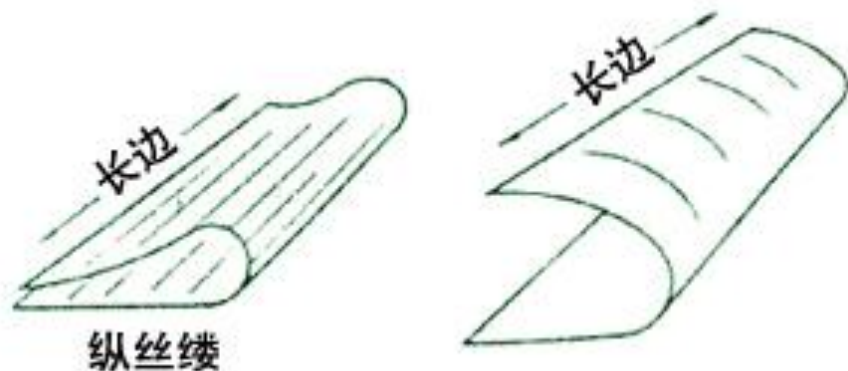


纸张的丝缕

- 指纸张大多数纤维排列的方向。



纸张的丝缕



○一般把纤维排列方向与平版纸（以全张纸为标准）长边平行的叫纵丝缕纸张；

○把纤维排列方向与平版纸长边垂直的叫横丝缕纸张。

纸张的丝缕

- 纸张朝着与丝缕成直角方向的伸缩率要比平方行方向的伸缩率大的多。
- 例如在书刊装订中，书芯最好选择直丝缕纸，即纸张丝缕与书背平行，软封面纸张的丝缕与书背垂直，以保证书本的平整度。



纸张的抗张强度

- 指纸张或纸板所能承受的最大张力，用绝对抗张力（**kg**）或裂断长（**m**）来表示。
- 卷筒纸在高速轮转印刷中，如果纸张的抗张强度低于纸张受到的纵向拉力，就会出现纸张断裂的故障。印刷速度愈快，用于印刷的纸张的抗张强度应该愈大。



纸张的表面强度

- 指纸张在印刷过程中，受到油墨剥离张力作用时，具有的抗掉粉、掉毛、起泡以及撕裂的性能，用纸张的拉毛速度来表示，单位是m/s或cm/s。



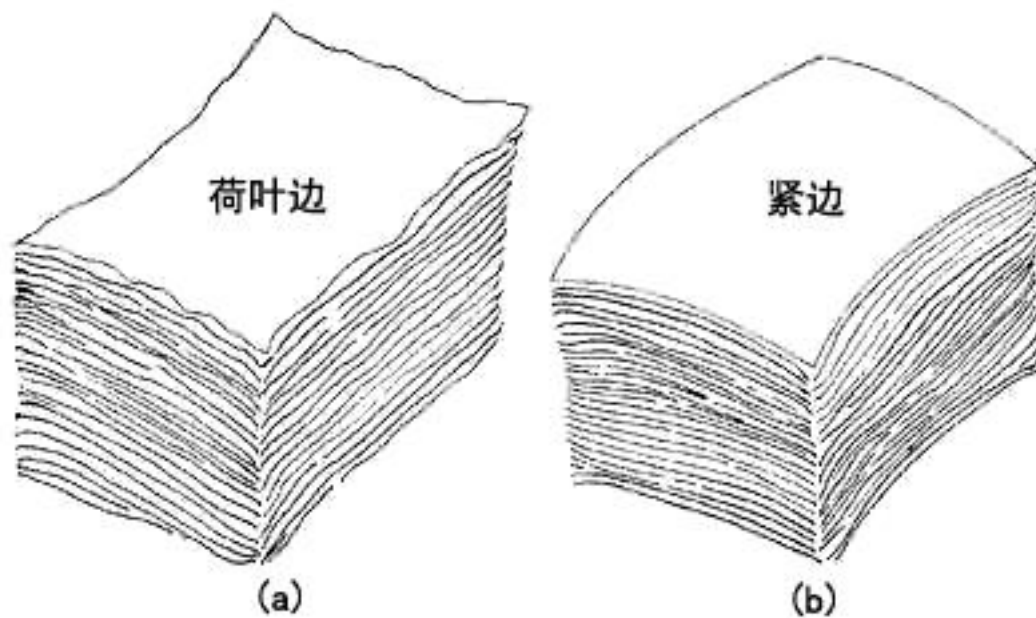
纸张的含水量

- 指纸样在规定的烘干温度下，烘至恒重时，所减少的质量与原纸样质量之比，用百分率表示。



纸张的含水量

- 纸张是亲水性很强的物质，含水量随不境温、湿度的变化而改变，从而引起尺寸和形状的变化。



纸张的平滑度

- 指纸张表面凹凸不平的程度，使用贝克平滑度仪进行测试。一定体积的空气，通过纸张的时间（秒）愈长，则平滑度愈高。



纸张的平滑度

- 采用表面较平滑的纸张进行印刷，印版或橡皮布上的油墨，能以较大的面积与其接触，从而在纸张上得到图文清晰、墨色饱满的印迹。
- 对于带网点的印刷品，只有使用高平滑度的纸张，才能使画面的网点清晰，阶调丰富、色彩艳丽。



纸张的质量问题

- 表面平整度
- 光泽度不均匀
- 掉粉掉毛
- 透印



油墨的印刷适性

- 油墨的印刷适性，指油墨与印刷条件相匹配，适合于印刷作业的性能。主要有粘度、着性、触变性、干燥性等。



油墨的粘度

- 油墨在流动中表现出来的内摩擦特性，叫做油墨的粘滞性，量度油墨粘滞性的物理量，叫做油墨的粘度。
- 印刷机的速度愈快，要求油墨的流动性愈大，粘度愈小。
- 油墨的粘度，可以用调墨油或油墨稀释剂进行调整。



油墨的粘着性

- 油墨从墨斗向墨辊、印版、（橡皮布）承印物表面转移时，油墨薄膜先是分裂，而后转移，墨膜在这一动态过程中表现出来的阻止墨膜破裂的能力，叫做油墨的粘着性。量度油墨粘着性的物理量，叫做油墨的**Tack**值。
- 油墨的粘着性，可以用撤粘剂或**ZY**油墨添加剂进行调整。



油墨的触变性

- 在一定的温度下，油墨经搅拌或施加机械外力后，流动性得到改善，粘度下降；静置后，流动性又变得不好，粘度上升，这种性质叫做油墨的触变性。



油墨的干燥

- 油墨的干燥比较复杂，主要有以下三种形式：
- 渗透干燥。油墨中的连结料，有一部分渗透到承印物里，另一部分与颜料一起固着在承印物表面而干燥。
- 氧化聚合干燥。油墨中的连结料和空气中的氧气发生聚合反应，在承印物表面成膜而干燥。
- 挥发干燥。油墨中的部分连结料，挥发到空气中，剩余的连结料连同颜料固着在承印物表面而干燥。



谢谢!

