1. 简介

过滤纸和过滤纸板，二者同属过滤材料中的一大类别。都是以各种纤维物质为主要原料。再配加其他化工原材料，利用造纸技术抄制而成的。它们的共同特点是：结构疏松多孔，对气体或液体的通透性好。因此广泛用作过滤介质，是一种非常重要的功能性材料。

 过滤纸和过滤纸板的主要区别是，前者厚度小(多数在0.1-1mm 之间)，定量低 (多数在15～300g／m2之间)，易于折叠加工，制成各种所需形状的滤芯元件。以过滤器的形式使用；后者则与之相反.厚度较大(最厚可达5mm)。定量也较高(最高可达1500g／m2 )。难以折叠,甚至不能折叠，因此多数是加工成所需尺寸的形状，与板框过滤机配套使用。

 使用上述过滤纸及过滤纸板作为过滤介质，能够从气体、液体中分离、除去有害物质或富集、回收有用物质，这对环境的保护、人类的健康、国防装备的改进、动力机械的保养、精细加工产品及大规模集成电路等微电子产品质量的保证，以及节约资源和能源等都是必不可少的。

 2 性能

用作过滤介质的过滤纸及过滤纸板，在实施过滤作业时，首先应能够经受得住气体、液体的冲击力及与液体接触后的相互作用力。这是决定其能否适于使用的先决条件。第二步是它们对气体、液体通过时所产生的阻力的大小和对液体中所要分离或除去物质效率的高低，这是决定过滤纸和过滤纸板质量优劣或是衡量其能否符合使用要求的关键。过滤纸及过滤纸板的性能可以概括为以下：

 物理机械性能

主要包括：厚度, 紧度, 抗张强度, 耐破强度, 耐折度(对要折叠加工的滤纸)。

 化学性能

一般要求过滤介质对所要过滤的液体呈化学惰性；当过滤对象是要入口的液体时，要求符合卫生标准。规定一些有毒的金属离子及有机物的容许限度；对分析用滤纸要求灰分低于0.1％～0.01％。

 过滤性能

直接测定的指标：衡量对气体、液体的通透性的指标有：透气度、空气阻力、滤水速度；衡量对杂质的过滤性的指标有过滤效率、透过率、过滤精度、吸附效率和离子交换能力。

 间接测定的指标：通过测定纸及纸板的孔隙(如孔隙率、最大孔径和平均孔径等)来估量其过滤性能。

 特珠性能

当使用条件特殊或保存环境恶劣时，对纸要求的性能。如耐温性、耐水性、耐溶剂性、防水性、防火性和防霉性等。

 3 分类

过滤纸及过滤纸板的分类方法有多种：按用途分有净化、除臭、脱色、浓缩、富集、取样与回收等；按过滤对象分有气体过滤与液体过滤两大类。

 3.1 气体过滤纸的过滤对象

 含尘气体：空气、燃烧废气及面粉加工厂的尾气等。

含放射性尘埃气体：天然或人造放射性尘埃气体。

 含放射性气体的空气：含有放射性碘、氡、氙等的气体。

 3 2 液体过滤纸的过滤对象

油类：燃料油、润滑油、液压油及其他各种矿物油和植物油 。

 水性液体：水、水溶液及水乳液。

 有机类液体：有机溶剂及其溶液。

 上述过滤纸及过滤纸板中有一部分可以气、液过滤兼用 。

 3.3 构成滤纸的主要纤维原料按所用纤维原料分有全植物纤维(棉浆、木浆、桑皮浆及龙须草浆等)、玻璃纤维、硅酸铝纤维及合成纤维的滤纸。更大量的是由不同的植物纤维、玻璃纤维、人造纤维及合成纤维等两种或两种以上原料，按不同比例组成的混合纤维。

 3.4 按加入的填充物及特种成分分有含活性碳、硅藻土、珍珠岩、钛白粉、离子交换树脂、离子交换纤维、分子筛或湿强剂、防水剂及防霉剂等的过滤纸或过滤纸板。

 3.5 按补强的方式方法分

在浆内添加各种干、湿增强剂。

 成纸后进行各种树脂的喷雾或浸渍加工。各种三滤 (空气、燃料油及润滑油)滤纸、液压油滤滤纸及其他许多需要补强

在滤纸的一面衬以纱布、纱纸或无纺布。如英国的三醋酸纤维素粘稠液体过滤纸、美国的高空取样用滤纸及国内研制的火箭等动态取样用的耐高温合成纤维滤纸。

 进一步细分则还有多种，如：空气过滤纸，按过滤效率分有高效、亚高效、中效和低效的滤纸。

 液体过滤纸：按过滤精度分有1、3、5、10、15、20及25um等的滤纸。

 过滤纸板按过滤效率分有粗滤、精滤和消毒(除菌) 过滤三大类。

 4 品种与发展

综上所述，由于过滤纸及过滤纸板的使用条件及过滤作业的具体要求千差万别，每一类中包含的产品品种也很多，它是以小批量、多品种为特征的一类工业制品，对我国一些小型纸厂开发生产是比较可行的，但要生产出合乎特定使用要求的这类产品，而且有适合市场竞争的价格性能比，却有较大难度。诸如在原材料的选择，工艺方案的探索，有关性能如通透性与过滤效率、过滤精度之间矛盾的妥善解决，试制品的性能检测等方面，没有专业技术人员的协助指导，并不容易成功。因此，加强产、学、研的结合，投入必要的科研费用，对研制生产这类产品是很重要的。