

二、造纸毛毯的分类:

有时,根据毛毯在纸机所处的位置及所起的作用,又可有以下分类:压榨毯可分为:一压上毯、一压下毯、二压上毯、二压下毯、真空压榨毯、真空压榨上毯、真空压榨下毯、大辊径一压上毯、大辊径一压下毯、大辊径二压上毯、大辊径二压下毯、正压毯等。贴缸毯有时又叫贴缸上毯,成型毯有时又叫接纸毯,预压毯又有预压上毯、真空预压上毯、真空回头毯等

三、造纸毛毯的作用

1. 滤水作用:作为脱水媒介,当纸幅在真空箱和压榨区脱水时,造纸毛毯吸收和滤出纸页脱出的水分。
2. 平整作用:在纸幅传递及脱水过程中,对纸张表面起平整及修饰的作用。
3. 传送带的作用:由网部通过压榨部传递纸页到烘干部,并带动被动辊及网笼运转。

四、造纸毛毯主要技术指标:

造纸毛毯的考核指标有:宽度差异(cm/条)、长度差异率(%)、单位面积质量差异率(%)。中国纺织行业标准 FZ/T 25002.5---2000 对其范围进行了规定。

影响造纸毛毯使用性能的重要指标有:纵向断裂强度(N/50m)、透气量(L/m².S)、耐磨次数、均匀度等。

另外一些如造纸毛毯的空隙容积、抗压实性能、耐热性能、耐化学品腐蚀性能等,也是影响造纸毛毯性能的重要指标。

造纸毛毯的外观疵点有拆痕、补痕、植绒牢度、边不齐、破洞、平整度等可以通过目测检验到的疵病。

五、造纸毛毯的选择与定货:

造纸毛毯的选择取决于所生产的品种、定量和表面修饰的要求、纸机类型、毛毯使用的环境条件以及现有的毛毯清洗净化设备。当对纸张表面修饰的要求较为严格时,要求毛毯底网纵横向纱线要细些,同时结构设计要求表面平滑。高速和宽幅纸机对毛毯要求强度好和稳定性高,在沟纹、盲孔及真空压榨辊上要求毛毯更坚固,高压榨负荷和压辊表面较硬会对毛毯的机械性能要求更高,配置高压水冲洗的毛毯要求有良好的植绒牢度等。对于某一纸机某个毛毯的选定,应根据毛毯制造者和造纸工作者的经验,通常这些经验来源于工艺和设计修改。对于一种新纸机,要在类似纸机的同样位置上进行毛毯运行的模拟试验。毛毯经运行后,要作检查和分析,必要时对原设计进行修改。为此,毛毯设计者可能通过调整下列各项来改变重量、厚度和渗透性、织法、合成纤维含量、纱线形式和种类、毛绒分布和细度、纱线支数、化学处理以及其他可用的制造工艺手段。

具体到每条毛毯的订货,我们的做法是:把您的需要告诉我们,剩下的由我们来做好。我们将根据生产纸种、压榨形式、毛毯所处位置、浆料情况、纸质质量要求等向客户推荐最合适的产品。

六、造纸毛毯的运输和贮存:

造纸毛毯运输和贮存时应注意防潮、防污、防高温(避开暖气管道等)、防长期

日晒、防化学药品腐蚀及硬物划伤等。

七、造纸毛毯的使用与维护

1. 造纸毛毯的更换：

(1). 保持毛毯清洁,防止油污粘到毛毯上。

(2). 在辊轴与轴套或辊与辊之间,应有充分的空隙,使毛毯容易套上,避免用力从缝隙间把毛毯拉进去。

(3). 毛毯未在各辊上展平以前,不能落下上压辊、伏辊或抬起托辊等。在纸机试运转未正常以前,绝对不能在压辊上加压。

(4). 卸下的轴承、油环、螺丝及其他部件应放在一定的位置,换好毛毯后应及时装上。开机前检查毛毯上下有无异物以及压榨和辅助装置。

(5). 毛毯慢运行至运行良好时,可用水均匀地将毛毯湿润,直到吸水饱和为止,然后调节张紧辊把毛毯张紧至最佳长度、宽度和脱水状态。

(6). 停机时间较长时,要放松毛毯,以防张力过度集中。

更换造纸毛毯时还应注意：

(1). BOM 毛毯挺度好,不需要使用分毯辊;如无备用辊替换分毯辊,也须把分毯辊安装到毛毯包角最小的位置。

(2). BOM 毛毯的专用性很强,即使相同规格的毛毯,其性能也有很大差异,因此应注意不要用错毛毯。

(3). BOM 毛毯的正反面差异很大,有标准线面为带纸面(正面),不要上反。

(4). 毛毯在纸机上运行方向应按毯面上箭头标注方向。

2. 造纸毛毯的清洗：

在其他条件不变的情况下,延长湿毯使用寿命的有效方法是,安装一套合适的湿毯清洗系统。因为湿毯下机的原因一般有两个：1. 堵塞、2. 压实,而湿毯清洗系统的作用有三个：1. 防止堵塞 2. 防止压实 3. 对湿毯脱去一定的水分,以提高纸幅在压区内的脱水。

湿毯的清洗有机械和化学两种方法

(1). 机械清洗：

理想的清洗系统由五个独立部分组成.如图：

I. 低压冲洗喷水管:如图中 4 所示。....

II. 洗涤剂喷水管：如图 1 所示。.....

III. 润滑喷水管：如图 5 所示。.....

IV. 高压喷水管：高压喷水管置于冲洗喷水管之前的内侧，如图 2 示，.....

对于使大量废纸的二次纤维浆料和压榨力以很大的纸机，....

另外，由于毛毯纤维层主要在正面.....更为有效。

高压冲洗可使用 15~25kg/cm² 的连续冲洗，也可使用 35~50kg/cm² 压力的间歇冲洗（每班运行 20 分钟）。

喷水水温高些为好，大原因有二：1. 粘度低 2. 比冷水更能软化填充物（考虑能耗以 20℃~30℃为好）。

V. 湿毯真空吸水箱：此真空吸水箱位于湿毯...面，如图 6 示，..... BOM 毯最简单的清洗系统，也应包括一个真空吸水箱和一个润滑喷水管。如果所有这些都未配置，停机时使用碱性洗液外加高压喷水枪进行清洗，对我公司毛毯也是有效的。

(2). 化学清洗：

当前最常用的化学清洗方法是停机清洗。对 100% 锦纶纤维组成的底网针刺毯，可使用 5~10% 的碱性洗涤剂（如苛性钠），洗液温度不超过 50℃；停留时间为 20 分钟。每次冲洗后，湿毯彻底漂净。另外应特别注意，此洗涤液应避免接触含羊毛类毯。

3. 毛毯使用中出现的問題及解决办法：

(1). 毛布出现经、纬线断裂：一般是由...

(2). 毛布出现起毛：...

(3). 毛布出现打折一般由.....造成。

(4). 毛布出现整圈半透明, 可检查.....。

(5). 使用我厂 BOM 上毯必须....., 否则在纸浆叩解度高时, 容易出现粘浆。新毛布上机所加真空箱的真空度.....为最佳。

(6). 如毛布标准线出现“ ”形状或“ ”形状线,。如出现“ ”形状,即可。如出现以上三种情况, 毛布会变窄, 否则毛布有展宽现象。

八、售后服务：

您只需与我们联系，即可得到为您专门设计的高质量造纸毛毯。我们的服务工程师，可随时对客户产品的使用方法、维护手段、疵病诊断、故障排除等运行支持，还能帮助客户解决影响造纸质量和效率的其他问题。

我们可对用过的旧毛毯进行透气、强度分布实验。并作出分布曲线图。这些实验可以帮助用户找出纸机运行中的不正常情况，如压榨中高偏差，负荷的均匀性等.....

一切从用户的利益出发，使我们与客户结成牢不可破的关系；团队和创新精神，使我公司汇聚了行业中大量优秀人才。我们诚挚的欢迎来自客户的要求和意见；我们将继续为客户提供更完善的服务，您现在就可以与我们联系。

造纸毛布使用

2008-03-25 19:21

1, 造纸毛布有哪几类?

造纸毛布是造纸工业中的一种贵重材料,按其用途可分为湿毯,上毯,干毯三大类,在机上起到过滤纸浆中水份和把多网中的湿纸层紧密迭合起来,因此要求湿毯有良好的滤水性和耐用性。

2, 造纸毛布生产流程

织布-----镶头-----基布定型-----铺毛-----空刺-----定型----成品。

怎样选用造纸布?

现在国内大多数毛布生产厂家都是采用全化纤针刺毛毯。针刺毛毯脱水快,吸湿小,不用烧毛等特点,一般薄页纸张车速快的纸机上选用四合股,平纹或波斜纹底布制作,克重在前 700 克左右,当要求毯印要轻,车速要求并不是太高的机纸来说,克重可在前 730-750,上毯克重就得要高 50 克,具体情况还得根据毛布底布结构以及底布比重和纸机真空泵有郊功率大小,洗涤水压大小,托辊直径大小,压力和烘缸大小等配置来定。

4, 造纸毛布规格的选订

宜长不宜短,宜宽不宜窄,宜薄不宜厚的原则来选订规格

5, 换新毛布应注意事项

毛布有正反面,两面有很大差异,正面纤维细小柔软,反面纤维粗硬,定型结晶点粗糙。

6 毛布的安装

1, 毛布正面为上浆面,运行方向毛布上有运行方向箭头,安装完毕后,先用热水冲洗《50-60》度为宜,并加入 5-10%的氢氧化钠或洗涤剂,经过去 15-20 分钟空转清洗。然后空转,空转时间按实际情况而定,一般在 2-3 小时,毛布充分柔软即可。毛布使用前期张力不要太紧,车速也不能太快,两到三天后张紧毛布,车速也可提起来,这样做有利于毛布使用。

6, 毛布在使用中出现的种种问题分析

毛布是服务于造纸机的一种过滤材料,只有适合造纸机的毛布就算得上好好布。所以出现很多毛布没有质量问题,正因不适合纸机性能所造成的问题,这就要求我们做业务的多了解客户纸机性能以及配置等资料信息,这样才能有助于我们生产出更适合的好毛布。

2, 使用后毛布变宽的处理

毛布使用一断时间后可能会出现变宽,这属于正常现象,千万不要用手撕,应停机等毛布干燥后剪下多余边,然后用烙铁烫边。

7, 标准线跑偏或前后弯曲变型的分析与处理。

1, 标准线跑偏有几个问题,毛布本身两边长度不一致。

2, 纸机辊轴不平行,造成毛布松紧不一。

3, 停机后,从新开时毛布浇水不均,造成毛布收缩率不一致。

以上几点都容易造纸毛布标准线变型跑偏和打折。

4, 标准线前后弯曲变形的分析与处理

当标准线向纸机运行方向凸起时,主要由于托辊中高过大所造成,处理方法一是研磨中高,二是加在托辊压力,《直径为 400 的托辊橡胶硬度为 45 肖氏度》,标准线向后主要是因托辊中高不足所造成,或中高正确但压力过大也会出现标准线凹后现象出现。《压榨辊一般压力在 30-40cm²》。

8, 毛布收缩原因分析

1, 主要是毛布制作中基布松弛结构不稳定所造成的。

处理方法: 放公紧毯辊, 让毛布在松弛状态下运行。以上标准线不正确都对毛布正常运行不利。

9 毛布压花

这个问题一直是困扰着纸厂和毛布厂之间的一个难解之题, 看不到摸不透的头疼问题。

经本人多年以来在毛布厂做和驻外销售多年来的总结, 压花是多方面的问题, 以下几种都可能造成压花《压花纸病最多的是卫生纸》

1 分散剂用量过大 2 真空吸力不足, 纸浆中杂质过多, 水压不足, 托辊橡胶老化
3 托辊位置安装不对 4 毛布底布密度过大, 或底布结构不移定松密不一 5 镶头口密度过大 6 毛布网克重过大, 纤维粗细搭配不当等都会出现毛布压花。这就要求做到设备性能良好和业务员多了解性能和毛布性能, 只有这样才能更好的让毛布和纸机找到共同点, 有郊的服务于造纸机上。

10, 压花点的寻找和处理方法,

当毛布因堵塞物所造成的压花时, 我们应该怎样准确的寻找到压花点呢, 这时我们应该先拉掉纸浆, 放慢车速, 水管, 真空照开, 待毛布清洗干净后停下水管, 真空再开几圈停下, 等毛布干燥后你就能看到毛布压花点呈白色, 然后用针挑出堵塞物, 在毛布压花点的反面我们可以想法剪断几根纬线注意《三到五根》这样就压花处理完毕

11, 新毛布沾浆原因分析处理

新毛布沾浆一般为毛布表面粗糙而造成, 再就是毛布网凹凸不平, 可用铜刷先刷刷看出许也好一些, 用过一段时间的毛布沾浆是纤维太长所造成的, 用喷灯烧毛就行了。

12, 毛布不上浆原因分析处理

是毛布表面太平滑或复辊中高不足纸页水份过大所造成

13, 毛布出现破洞原因分析

操作工不慎而造成机械损伤, 或毛布网没有破而底布出现破洞, 是因纸浆掉在毛布上, 压断了经纬线所致

14 当毛布不好用时能不能反面呢

这就要看毛布是怎样做的结构了, 下面就来说说怎样的毛布可以反面

1, 平纹毛布可以反面, 2 普通毛布可以反面 3 波斜纹毛布不能反面, 从原理上说能反面的毛布还得注意正面纤维不能太小, 这样也容易杂质进去造纸压花

15, 提速不出纸的原因

这种情况是当车速在 100 米内能够出纸当车速再想提高时烘缸面出来的是纸浆渣, 这是因为预热辊高度不足, 提高一点就行了。

16, 提速不干纸

分为两种情况, 是整幅不干呢还是边是不干, 如整幅不干是毛布厚了或者说是烘缸小了, 两者都可说。

17, 毛布使用寿命过短

这就要看毛布是怎样情况下机的了, 是到使用后期脱水不好呢还是纸面不好或是毛布用烂了, 这点可从下机毛布上看出。如果真空板面不平, 用料粗糙, 开孔太大, 这样会增加毛布的磨擦率都会造成毛布寿命过短。

18, 纸面出小洞

一是毛布一周的沙眼为毛布针刺时有纬纱出现，二是毛布制作中镶头口的纬纱，如出现没有规律沙眼时一是纸浆中的沙子二是冲洗网时水冲到毛布上的纸浆了，三是复辊有麻点也会造成沙眼现象的出现

19, 洗毯水管的安装及压力

水管移动的比固定的好，扇形的比圆柱形的好，水压一般在 3 公斤-5 公斤为宜，水管安装也很有讲究的，反面水管在前，正面水管在后，反面水压要大正面水压要小，反面 90 度正面 35-45 度向下冲洗，当毛布有压花时用高压水冲洗毛布时，千万不要冲正面，这样会打起毛，只能用水枪冲反面。

20, 真空度的大小值

一般真空度保持在 150-200 水银柱之间，《普通毛布在 100-150》水银柱底网在 200-250 水银柱之间

现在很多纸厂或车间为了提高产量不去维护毛布的使用，毛布的维护好坏直接影响使用和寿命。

21, 正确的使用方法

新毛布上机先慢行两到三个小时试车速在 70-80 之间 24 小时后提到 90-100 米，36 小时后提到 100-130 米，以后再满跑，使用一个星期后一定要清洗一次，打毯器只能在毛布使用后期使用，清洗毛布一定要先了解毛布材料，涤纶耐酸不耐碱，锦纶耐碱不耐酸，的原理，合理的调配洗涤剂，当万一要用酸洗时严格控制 3%-5% 之间，锦纶毛布不能用酸洗，因在酸的作用下会溶化后的毛布表面呈胶质状，就不能用了，因此锦纶毛布不能用酸洗，洗涤后要及时用淡水冲洗干净，残留酸也可用碱来中和

1. 造纸毛毯的更换:

(1).保持毛毯清洁,防止油污粘到毛毯上。

(2).在辊轴与轴套或辊与辊之间,应有充分的空隙,使毛毯容易套上,避免用力从缝隙间把毛毯拉进去。

(3).毛毯未在各辊上展平以前,不能落下上压辊、伏辊或抬起托辊等。在纸机试运转未正常以前,绝对不能在压辊上加压。

(4).卸下的轴承、油环、螺丝及其他部件应放在一定的位置,换好毛毯后应及时装上。开机前检查毛毯上下有无异物以及压榨和辅助装置。

(5).毛毯慢运行至运行良好时,可用水均匀地将毛毯湿润,直到吸水饱和为止,然后调节张紧辊把毛毯张紧至最佳长度、宽度和脱水状态。

(6).停机时间较长时,要放松毛毯,以防张力过度集中。

更换造纸毛毯时还应注意:

(1).BOM 毛毯挺度好,不需要使用分毯辊;如无备用辊替换分毯辊,也须把分毯辊安装到毛毯包角最小的位置。

(2).BOM 毛毯的专用性很强,即使相同规格的毛毯,其性能也有很大差异,因此应注意不要用错毛毯。

(3).BOM 毛毯的正反面差异很大,有标准线面为带纸面(正面),不要上反。

(4).毛毯在纸机上运行方向应按毯面上箭头标注方向。

2.造纸毛毯的清洗:

在其他条件不变的情况下,延长湿毯使用寿命的有效方法是,安装一

套合适的湿毯清洗系统。因为湿毯下机的原因一般有两个：1.堵塞、 2.压实，而湿毯清洗系统的作用有三个：1.防止堵塞 2.防止压实 3.对湿毯脱去一定的水分，以提高纸幅在压区内的脱水。

湿毯的清洗有机械和化学两种方法

(1).机械清洗：

理想的清洗系统由五个独立部分完成.如图:

I .低压冲洗喷水管:如图中 4 所示。其位置应置于毯的内侧，其作用是提供除去湿毯中填充物的水流。如果使用的是不能往复移动的扇形喷水嘴，则最好是伸入湿毯和湿毯辊所形成的夹缝区内。除去喷水压力能冲透湿毯之外，毯和辊形成夹缝的液压楔作用还能迫使水以一种回冲作用透过湿毯，这样就很容易被真空吸水箱吸走，辊和毯所形成夹缝区可使喷出的水分布均匀，有助于减少湿斑。

II .洗涤剂喷水管：如图 1 所示。洗涤剂喷水管应置于最接近于纸幅脱离湿毯处的内侧，最好是在内侧的湿毯辊前，洗涤剂在被真空吸水箱吸走之前，在湿毯中的停留时间要尽量加长。毯和辊所形成的夹缝可使喷出的洗涤剂取得有效的均匀分布。

III.润滑喷水管：如图 5 所示。在每一个湿毯真空吸水箱之前，于同侧均有一个润滑喷水管提供润滑，以减少湿毯和真空吸水箱面板之间的磨损。它通常是一个宽角度扇形嘴固定喷水管，可以均匀地喷布湿毯而无重叠喷水面。以上水压为 3~5kg/m² 公斤，冲洗喷水管如使用水针嘴移动式喷水管，水压可为 6~9kg/m²

IV.高压喷水管：高压喷水管置于冲洗喷水管之前的内侧，如图 2 示，并冲透毛毯。毛毯杂质一般是在脱水过程中，随纸页中水份由毛毯正面楔入并填充于毛毯之中的。高压水压力可使填充物得到松脱，然后被冲洗喷水管冲走。这个作用同时也使湿毯纤维抖松，故可避免湿毯压实而保持脱水的通畅。

对于使大量废纸的二次纤维浆料和压榨力以很大的纸机，湿毯正面的高压喷水也是很有有效的，如图 3 示。水压力可以松脱并除去配料中带来的象沥青、乳胶等表面污垢。喷出的水流应稍微倾斜于湿毯的行程，以造成一种凿子那样的冲水作用。

另外，由于毛毯纤维层主要在正面，正面冲水在抵抗压实作用方面常较内侧喷水更为有效。

高压冲洗可使用 15~25kg/cm² 的连续冲洗，也可使用 35~50kg/cm² 压力的间歇冲洗（每班运行 20 分钟）。

喷水水温高些为好，大原因有二：1.粘度低 2.比冷水更能软化填充物(考虑能耗以 20℃~30℃为好)。

V.湿毯真空吸水箱：此真空吸水箱位于湿毯正面，如图 6 示，为湿毯进入压区之前的最后一个清洗装置。其应靠近一个内侧平毯辊处，在此吸水箱之前有喷水于毯辊的夹缝区造成楔形的液压作用，加上此辊的离心力作用，迫使水带着自湿毯上冲出的杂质涌向毯表面，真空吸水箱即将其吸走。真空吸水箱同时也从湿毯上吸去水份，以使湿毯有空隙去接受纸幅在压区压出的水分。

BOM 毯最简单的清洗系统，也应包括一个真空吸水箱和一个润滑喷水管。如果所有这些都没有配置，停机时使用碱性洗液外加高压喷水枪进行清洗，对我公司毛毯也是有效的。

(2).化学情况:

当前最常用的化学清洗方法是停机清洗。对 100% 绵纶纤维

组成的底网针刺毯，可使用 5~10% 的碱性洗涤剂（如苛性钠），洗液温度不超过 50℃；停留时间为 20 分钟。每次冲洗后，湿毯彻底漂净。另外应特别注意，此洗涤液应避免接触含羊毛类毯。

3. 毛毯使用中出现的問題及解决办法:

(1). 毛布出现经、纬线断裂：一般是由硬物损伤造成；有时浆料硬块也会在毛毯上硌出孔洞；有时浆料（使用回料）中细小硬物如沙粒、碎玻璃等，会造成整条毛毯强力下降，经、纬线断裂；毛布出现片状或点状经、纬线断裂，可能是化学药剂腐蚀造成，其特点是此处的纤维强力特别低。边部经线断裂，大多是由于毛毯太宽，与机架摩擦造成。

(2). 毛布出现起毛：纵向起毛一般由毛布辊面不洁净或者真空吸水箱面板粗糙造成，可能是局部起毛或整条起毛；横向起毛：可能是在压榨处毛毯与压榨辊不同步造成，可采用喷灯烧烤即可。

(3). 毛布出现打折一般由轴斜或分毯辊位置不当造成。

(4). 毛布出现整圈半透明，可检查胶轴内是否有杂质或毛布导辊上是否有硬点。

(5). 使用我厂 BOM 上毯必须加毛布正面回程真空吸水箱，否则在纸浆叩解度高时，容易出现粘浆。新毛布上机所加真空箱的真空度以调到托辊处看不到有水流脱出为最佳。

(6). 如毛布标准线出现“ ”形状或“ ”形状线，最少有两根以上毛毯辊不平行，需以烘缸缸面找平行。如出现“ ”形状，只调整张紧器即可。如出现以上三种情况，毛布会变窄，否则毛布有展宽现象。

【[慧聪网纸业频道](#)】造纸毛毯的品种类型很多,由于各生产厂家工艺条件、生产方法的不同,产品在各种[纸机](#)上所呈现的实际使用效果也各有不同。但是,当一台纸机选定了某一比较合适的品种后,对采用同一方法,同一工艺[制作](#)的毛毯为何有时也会出现效果不佳的现象?其原因在于毛毯在机维护的质量所产生的影响。

1 来自压毯时间的影响近年来,由于造纸毛毯的不断升级换代,原来的羊毛毯已基本淘汰,全[化纤](#)毛毯已成为主导产品。目前不管 BOB、BOM,还是其它种类的造纸毛毯,材料上几乎全部采用化纤原料。化纤材料制成的毛毯质地较厚实,特别是新毛毯的表面没有羊毛那样柔软,因而使用初期,表面的平滑度没有羊毛毛毯好,它需要通过一定时间的预压榨(习惯上称之为软化过程),才能达到抄造所需的平滑度。如果预压时间不足,仓促带纸:

一是初期的成纸质量受到影响,表现为纸张匀度差,纸面平滑度低。

二是毛毯含水量高,纸机车速上不去。

三是由于纸浆[纤维](#)、杂质等,尤其是具有粘性的物质过早进入毛毯,如洗涤不够,随着反复压榨,毛毯逐步被压实,这些滞留物使毛毯脱水通道过早堵塞而迫使毛毯因压花而提前下机。所以保证适当的压毯时间—软化过程,是十分必要的。正确的维护方法是:毛毯上机张紧后不加压,以爬行车速运转,在干态下均匀[喷淋](#)足量碱性洗涤液空转 20min,然后放下压辊运转 20min 之后加压至抄纸所需压力,打开冲水管与吸[水箱](#)将毛毯洗净后即可带纸。

2 清洁上机不容忽视造纸毛毯产生压花的直接原因是脱水性能差,而上机时各部位油污的严重污染是造成局部压花的直接原因之一,众所周知,油是拒水物质,油污不但拒水而且粘性很大,并带有大量不易去除的杂质。

油污一旦进入毛毯内部很难去除,不但增加了脱水阻力,而且会把脱水过程中穿过毛毯的其它物质粘附滞留,使脱水空隙闭塞形成局部压花。其它原因形成的压花可采用强加冲水,停机洗涤等方法使之得到改善。但油污污染形成的压花斑块一旦出现无论怎样增强洗涤,都不会得到改善。有实验证明:即使用针反复穿刺,企图通过形成针孔来改善脱水,结果也是徒劳。正确的维护方法是:上机时尽量避免油污污染,如有轻微污染上机后应及时用具有除油功能洗涤液将油污清洗干净。因此此时油污还在毛毯表面,如不及时洗净,待油污进入毛毯内部就为时已晚。

3 洗涤效果对毛毯使用周期长短的影响洗涤是毛毯在机维护的重要内容,不同的洗涤条件,不同的洗涤方式均会导致不同的使用效果。首先是洗涤水压,洗涤的目的是借助水的冲力使沾污毛毯上的污染物得以排除,保持毛毯一定的清洁度,以保证其正常的使用寿命。太低的洗涤水压根本不能穿透毛毯,因而只能洗去毛毯表面的部分污染物,对已进入毛毯内部的污染物作用不大。当污染物在毛毯内部得以积累后,随着使用过程中毛毯逐步压实,污染物的排除就愈显困难,然后还会引起污染物滞留积累的进一步加剧。

如此形成恶性循环,毛毯压花现象便提前产生。但是过高的水压,由于洗刷作用反而会损伤毯面纤维,使之起毛沾浆。合适的水压十分重要,一般视纸机的线速度,毛毯的定量,抄造用水及浆料的清洁程度灵活掌握。线速度高,定量,清洁度差的水差应高一些,反之则小一些,通常掌握在 0.5-1.5 MPa 之间为宜。其次是洗涤条件的配置。常见的有二种方式:一是仅设冲水装置,没有吸水装置。

毛毯经水冲洗后靠挤水辊把水挤干,这种设置的缺陷是部分污染物质往往因水压低、冲力不足或喷水口之间的洗涤盲区得不到充分洗涤而降低了洗涤效果。二是只设吸水装置不设冲水装置。这种设置虽然能够降低毛毯接纸前含水量,但对毛毯的清洁作用不大。原因是毛毯在经压榨后已经具有了一定干度,经吸水装置时,在少量剩余水份随抽吸作用脱除的同时,穿透毛毯的则是相当量的空气,而空气的穿透力对毛毯污染物的脱除作用是微乎其微的。而且这种毛毯与吸水箱面板相近拟于干态下的磨擦对毛毯表面的损伤是不容忽视的。再次是洗涤装置的位置。

在服务中发现限于种种条件和原因,纸机洗涤装置的位置多种多样。有几种设置方式是值得引起磋商的。如图 1,在毛毯的底部往上冲洗和导辊上方内侧冲洗,洗涤后的污水由于没有吸水箱及时吸除,污水由毛毯带着进向导辊,在导辊的展碾作用下部分本已洗出的污染物又重新回到毛毯上。另一种是水冲在毛毯包裹辊子的部位。这样的清洗方式水柱不能穿透毛毯即使水压再大也只能对毛毯表面有效。无形中降低了洗涤效果。如果换成在毛毯平行位置内侧向下冲洗也许会收到事半功倍的效果(如图 2)。对提高毛毯洗涤效果较为理想的设置方式如图 3。先用高压水从毛毯的反面呈 90°角进行冲洗,再用低压水在毛毯的正面呈 45°角进行冲洗,之后在毛毯的正面设置一个吸水箱进行抽吸。抄造过程中毛毯正面接触纸页,被污染的程度较背面重,就一次污染而言,污染物的积累量正表面最多,把高压水置于毛毯背面,有利于把进入毛毯内部的污染物推向正面并和正表面的脏物一齐冲脱。

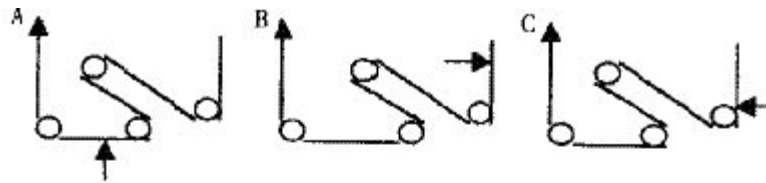


图1 不合理的冲洗方式

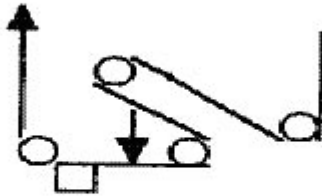


图2 较合理的冲洗方式

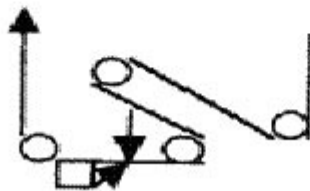


图3 合理的冲洗方式

45°角的低压水置于毛毯正面,目的是将被高压水冲推松动,但仍吸附于毛毯表面的污物洗除,最后利用吸水箱的抽吸作用,把残留物进一步排除——被抽吸之前毛毯饱含水份,故清洁效果比毛毯含水少时要明显得多。

- 4 不良的运行状态引起的问题毛毯在上机后的一段时间内由于毛毯张力与各部位松动后重新要装的辊子间的不匹配性,常常会引起不良的运行状态。图4是二边张力不一致,图5是某一导辊张力过大而弯曲或因压辊的压力大小与中高不匹配,图6是辊子不平整,或某部位裹有较多纸浆等物,或因吸水箱等其它原因,使毛毯承受的负荷不一致引起。凡此种如不及时检查调整,严重时引起毛毯打折,或使毛毯宽度变窄,或因脱水通道变形而影响脱水效率。因而依据标准线进行细致的检查调整是一项必不可少的维护工作。另外,调整过程的速度不应过快,过快的调整速度也会引起毛毯打折。

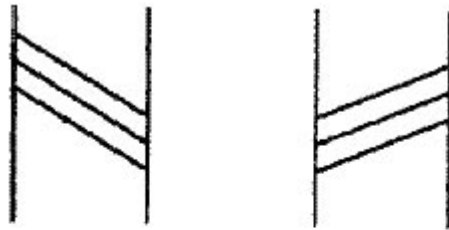


图4 二边张力不一致

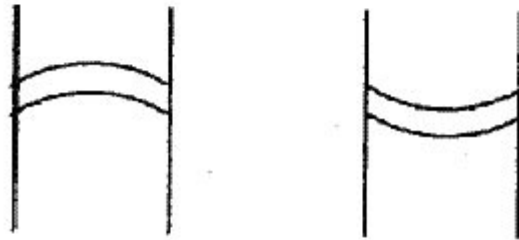


图5 导辊张力过大

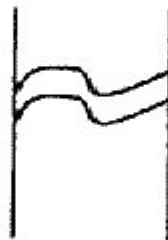


图6 辊子不平整

5 传动部位的检查

5.1 辊子运转不灵活与毛毯形成的摩擦,会导致毯面起毛磨损或造成整幅掉毛,或形成纵向条状掉毛。

5.2 吸水箱面板不平,吸缝边缘不平、不圆滑、吸缝过宽,以及吸力过大均会使毯面磨损掉毛,而达不到正常的使用寿命。所以在抄造过程中需要经常检查各个辊子的运转状态,和吸水箱的工作状态,特别是多圆网纸机上一般设有多个吸水箱,检查时更要细心。通常毛毯纵向条状掉毛主要是来自纸机的局部摩擦,毛毯整幅掉毛则由毛毯制作工艺与纸机条件二方面共同引起。

1. 造纸机的幅宽

造纸机幅宽的主要参数主要包括：工程净纸宽度、工程铜网宽度和轨距

(1) 净纸宽度

造纸机的抄宽是指所抄造纸幅的宽度，用卷纸机上纸幅的宽度表示，有时也称为毛纸宽度。毛纸经过复卷机或切纸机切去毛边后，所得成品纸的宽度便是净纸宽度（用毫米表示）。

(2) 铜网宽度

铜网宽度常作为纸机各部分宽度的基数。

因为纸幅在纸机上的压榨和干燥过程中会发生横向收缩，纸幅在纸机各部位的宽度是不同的。根据净纸宽度来计算纸机的铜网宽度时，可以用下式：

$$B_w = B_m / (1 - e) + A$$

式中： B_w --铜网的计算宽度（毫米）

B_m --卷纸机上的毛纸宽度，通常 $B_m = \text{净纸宽度} + 40$ （毫米）

e ---纸幅的总横缩率（对于含有大量机械木浆的纸张 $e = 0.015 - 0.03$ ，对全化学木浆的书写和印刷纸 $e = 0.03 - 0.035$ ，对电容器纸等粘状浆的薄纸 $e = 0.08 - 0.13$ ）

A ---考虑到湿纸边的宽度和铜网错动宽度的系数，对于开式引纸的纸机 $A = 150$ 毫米，对设有真空吸移装置的纸机 $A = 250 - 300$ 毫米

铜网宽度的采用值是与其计算值相接近的铜网宽度的标准值。

(3) 纸机的轨距

轨距是指纸机基础上底轨的中心距。纸机的轨距有铜网宽度决定并应考虑到烘缸端面与基础梁之间有足够的间距。轨距的估算用下列经验式：

设 l 表示轨距（毫米），当铜网宽度 $B_w < 2600$ 毫米时，

$$l = 1.14B_w + 300$$

当铜网宽度 $B_w > 2600$ 毫米时，

$$l = 1.03B_w + 600$$

造纸机的轨距通常也就是纸机各辊子两轴承间的中心距。

2. 造纸机的车速

造纸机在运行时，纸机各部分的车速略有差异。造纸机的车速是指卷纸机上纸幅的实际运行速度（米/分）（卷纸机的线速度），有时也称为抄速。此外，经常使用下列有关车速的术语。

工作车速--指造纸机在给定的纸料品种和工艺生产条件下可以达到的车速，用以作为制定生产计划和考察完成生产任务的标准。工作车速表示造纸机具有的能够发挥的生产能力。

设计车速--指造纸机从机械结构的角度上和产品范围内最大宗的产品生产条件出发考虑时可以达到的最高车速。通常是在最大工作车速的基础上提高 20% 后的车速作为设计车速，并常常以此为根据选用造纸机的各种附属装备。

设计车速--指在工作车速的基础上提高 35-40% 以后的车速，用以作为纸机零件强度设计和某些纸机部件质量检验的依据，它表示造纸机结构所允许的最高车速。

3. 造纸机的生产能力

造纸机的生产能力用下式计算：

$$Q = 0.06VB_m q K_1 K_2 K_3 / 100$$

式中： Q --造纸机的生产能力（吨/日）

V --造纸机的车速（米/分）

B_m --卷纸机上纸幅的宽度（米）

q --纸的定量（克/平方米）

K_1 --造纸机的抄造率，即扣除纸机空转后的实际抄造率（%）

K2-造纸机的成品率（%）

K3-扣除换网、换毛毯及小修等停机时间后，纸机每天的平均生产时间（小时）。

对于生产普通文化用纸的造纸机，K1、K2、K3 的数值可在下列范围内选选用：**K1=0.95-0.98,K2=0.88-0.98,K3=22.5-23**。对于其他的纸机，这些数值应根据同类纸厂平均先进生产指标和实际生产条件来决定。

造纸湿毯的使用、维护和常见问题的处理

造纸企业中的每一位奋斗在抄纸一线的造纸工作者，应该都会有过这样一种经历和体会：在饱尝了毛毯使用后期中频繁出现的局部清洗、清理废纸、排除纸病、工资降低等困扰和苦累后，便满怀希望的把再次的欢乐和轻松都寄托在了更换新的毛毯上面。当经过了一番紧张的更换作业的辛苦之后，一开机又顺利地产出了合格的纸张，那种兴奋的心情难以名状，脸上都写满了胜利的篇章。当然，前途也并不都是一帆风顺，不时也尝到过开机不利的运行结果，那时脸上又写满了思索、焦虑、和无奈，手忙脚乱的在调整中奔波和喘息。

随着大型造纸项目的不断建立，造纸新设备、新技术、新工艺的广泛应用，国内整体造纸技术水平有了飞跃发展。单就造纸湿毯而言，纸机幅宽增加，速度提高，使用填料的种类和数量增加，抄造纸张的品种多变，压榨形式和几何形状各异，压榨线压力增高，纸张定量降低等等，对造纸毛毯的性能、质量以及强度都提出了挑战性的要求。所以，不仅需要毛毯的制造企业对造纸毛毯的生产必须从结构设计、原材料选择、加工工艺等方面进行改革和创新，以适应这些要求，而且要求造纸企业对造纸毛毯的选择和使用、维护和清洗严格的进行规范化、制度化和标准化。

为之，造纸企业必须根据自己企业的生产实际，严格审慎的制定《造纸毛毯使用、维护、

清洗工艺规程》，使之强化执行，并持之以恒，这项任务是迫切的、必须的。这将会使我们的生产运行要顺利得多，运行周期的持续时间要延长得多。这将会使我们的生产效益大大提高，会使我们把胜利的喜悦长久的留驻在脸上。

在这里，我仅对有关造纸湿毯的性能、选购、使用、维护和清洗几个方面作以简单的论述，并对造纸湿毯使用中的常见问题和与纸张抄造有关的常见问题做以探讨，期望对制定《造纸毛毯使用、维护、清洗工艺规程》有所帮助，并衷心的希望和各位造纸爱好者互相学习，携手共进。

一、造纸湿毯的作用

造纸湿毯的主要功能有以下几点：

1. 滤水作用：当纸幅在真空吸水区和压榨区脱水时，造纸湿毯吸收和滤出纸幅在受压区脱出的水分，作为脱水媒介，支撑纸幅以防压溃。
2. 平整作用：在纸幅传递及脱水过程中，对纸张表面起平整及修饰的作用，使纸页有一个较好的表面平滑度。
3. 均压作用：使纸幅在受压区内（即真空箱面板和压辊上的空隙区和实体区）的压力分布均匀，以消除或减少真空箱面板孔洞的影响和沟纹辊空洞形成的影纹。
4. 传送作用：将纸幅从一处传至另一处（由网部通过真空吸水部、压榨部传递纸页到烘干部），起一个动力传动带的作用，并带动压榨部分所有被动辊及网笼运转。

二、造纸湿毯的主要技术指标

1、造纸毛毯的考核指标有：

- ① 宽度差异（cm/条）
- ② 长度差异率（%）
- ③ 单位面积质量差异率（%）

中国纺织行业标准 FZ/T 25002.5---2000 对其范围进行了明确规定。

2、影响造纸毛毯使用性能的重要指标有：

- ① 纵向断裂强度（N/50m）；
- ② 透气量（L/m².S）；
- ③ 耐磨次数；
- ④ 均匀度等。

3、其它影响造纸毛毯使用性能的重要指标有：

- ① 空隙容积；
- ② 抗压实性能；
- ③ 耐热性能；
- ④ 耐化学品腐蚀性能等。

4、造纸毛毯外观的目测检验：

可以通过目测检验到的疵病主要有

- ① 折痕：有无不易消失的褶子痕迹；
- ② 补痕：有无修补或修补过留有疤痕；
- ③ 植绒牢度：是否植绒过于疏松，容易脱落；

- ④ 边部不齐：边部有无参差不齐或有翘曲现象；
- ⑤ 破洞：经纬线有无断开或撕裂破洞以及鼠咬破洞；
- ⑥ 平整度：毯面的平整程度等。

三、造纸湿毯的结构

（一）造纸湿毯的材料

造纸湿毯的材料可分三种：

第一种是天然纤维。以纤维形态出现的，如棉花、羊毛、石棉。

第二种是人造纤维。

第三种是合成纤维，如锦纶、涤纶及丙纶等。

（二）造纸湿毯的结构

1、传统编织湿毯

传统编织湿毯尺寸稳定性差，强度低，寿命短。

2、底布针刺湿毯（B O B）

这种针刺毯摆脱了传统编织法，是湿毯结构的第一个重大发展。它包括一个底布和针刺纤维层。底布与传统湿毯相似，因为它有纸机纵向和横向纱线，所以底布内的水分流动阻力同样很高，同时压榨效率受到了液体压力增大的限制。在针刺时，毛层纤维或多或少从垂直方向刺入底布，因此，垂直方向（Z）的流动阻力大大低于传统编织湿毯。

目前底布针刺湿毯已被广泛的应用，现已成为造纸工业的标准用湿毯。绝大部分采用100 %合成纤维，这种湿毯若保持其稀松性，它的运行时间可能很长，但增加合成纤维的用量，并不能改进脱水或降低流动阻力性能。

3、无纬湿毯

这种结构，针刺可造成湿毯断面的稳定性，同时消除了纸机横向的纱线（即无纬线）或交节点。湿毯在纸机纵向的水流阻力，因无横向纱线而得以降低，结果改善了纸幅的脱水。

4、底网针刺湿毯（B O M）（又称底网湿毯）

底网湿毯的出现，这是针刺湿毯的第二次重大革命。可采用任何织型，用单丝或多丝织成开孔的底网。底网是由捻得很坚实的多丝纱线织成的，与仿纱线相比，坚实的多丝纱线可抵抗压缩和压实，可减少细小纤维和杂质对纱线结构的渗透。多丝纱线的平滑和纤细降低了底网结构的水流阻力。此湿毯较柔软并易于弯曲，在纸机上有易安装的优点。一般底网针刺湿毯的生产是以聚脂单丝（或复丝即单丝合股）为线材组成的经线和纬线，通过不同的机织方法制成基层织物--底网，并通过针刺工艺方法，把不同特性的纤维毛层与底网复合而成。

纤维层是由不同粗细度的锦纶短纤维分层铺设而成。

BOM 造纸毛毯根据结构不同可分为：单层底网毛毯、双层底网毛毯、多层底网毛毯等3个系列；其中双层底网又分为经二重结构和"1+1"复合结构，多层底网分为"1+2"和"2+2"复合结构。根据用途不同可分为：BOM 成形毯、BOM 压榨毯、BOM 上毯、BOM 干毯、BOM 浆板毯等。

5、组合网毯

组合网毯基本上是一条湿毯和一条网子组合在一起，如毯内加衬网。

6、无织湿毯

这是最新生产的湿毯，它完全取消了纺织底布，提供了最好的稀松性和渗透性，与其他各种湿毯相比，其流动阻力最低。这种湿毯可适用各种压榨，主要用于高级纸和纸板，获得良好的纸面修饰。

四、造纸湿毯的使用及使用特点

（一）造纸湿毯的使用概况

实践证明：针刺湿毯（BOB）和底网针刺湿毯（BOM）强度大，滤水好、耐磨、毯面平整，规格稳定，使用寿命长。因此，有利于提高纸机车速，减少停机几率，提高纸张质量，增加产量，降低成本，对造纸工业的高产优质低消耗提供了有利条件。

多年来，我国针刺造纸用毯在迅速发展，三化（即针刺化、化纤化、环境化）水平不断提高。底布从有纬、稀纬、无纬到无底布。原料从低化纤、高化纤逐步扩大到全化纤，生产技术不断完善。

另外，从国外造纸业发展的经验和国内现在的造纸技术装备水平来看，BOM毛毯（高压底网针刺毛毯）代替国内造纸企业普遍使用的全化纤针刺毛毯（简称BOB毛毯）势在必行。目前，国内的毛毯生产厂家不仅生产出了适于中高速纸机的造纸毛毯，而且已开发出经化学处理的毛毯。

目前造纸企业的造纸湿毯，绝大部分采用针刺湿毯（BOB）。近年来，部分造纸企业的一些纸机已采用第三代压榨湿毯--底网针刺湿毯（BOM）。

（二）针刺造纸湿毯（BOB）的使用特点

1、化纤针刺毯的纤维层，根据不同品种要求，分别选用锦纶、涤纶或锦纶和羊毛混合。

锦纶具有耐碱的特点。

2、全化纤，高化纤针刺毯吸湿小，脱水快，一般薄型的纸张选用克重要大，有利于改善毯印，厚的纸张选用克重要小，有利于滤水，平滑度高的特种纸张可增加克重。

3、化纤针刺毯具有强力高、耐磨、脱水性好、寿命长的特点，根据实际使用情况，尽量延长使用时间。

4、化纤针刺毯都经过热定型，两面比较硬挺，上纸机使用时，应先用热水冲洗（温度50~60℃左右），并加入50% NaOH或140清洗剂，经过15~20分钟空运转。高化纤、全化纤毯，空运转30~40分钟为好，并适当加大压榨辊压力。然后用清水冲洗后才能放浆抄纸，这样有利湿毯均匀湿润，提高上浆匀度。

5、化纤针刺毯平整、厚实、不易打褶，上纸机运转时，不宜张得过紧，在一般张力下即可，使用过程中，上机后宽度一般约阔出3%左右。

6、一般圆网纸机使用化纤针刺毯可增加回路洗槽，尽量利用烘缸余热，采用温水洗涤，有利于清洗，防止堵塞，增强脱水。

7、化纤针刺毯，有正、反面，两面均经热定型处理，程度略有差异，手感粗糙的是正面（即有毯号的一面），也称贴纸面，如遇到纸页不跟上毯运行，可翻身使用（指双毯纸机）。

8、化纤针刺毯因结构较松，含水量较大，使用中如发生压溃和压花，可适当增大真空泵吸力及主压榨的线压力，帮助排除水分，也可以在湿毯进入网部前增设挤水辊和真空吸水箱吸力等措施，以减少湿毯内的含水量。同时，采用沟纹压榨可以提高脱水能力。

9、化纤针刺毯的基本疏松，织入的深色标准线在上机后，如不直请不要调直，以免造

成张力不一致，宽度变形，出现打褶，滤水不良等弊病。

- 10、纸浆中的细小纤维，杂质和填料易于堵塞湿毯造成脱水效果差，产生压花等纸病。因此，必须经常加强湿毯的洗涤，切勿使用刷子刷针刺湿毯，以免损坏湿毯。

（三）底网针刺湿毯（BOM）的使用特点

- 1、根据底网针刺湿毯的结构特性，在使用时必须配置真空吸水装置，并找出最合适的真空度和抽气量，才能取得最佳脱水效果。底网针刺湿毯的结构上分为可压缩层（毛层）和不可压缩层（底网）。应在进入压区之前，用真空吸水箱（真空吸水辊）将纸页中的水分脱掉，底网内的水分得以充分排除，使湿毯进入压区后有足够的贮水空间，提高脱水效率。

- 2、湿毯上机时，展平后才能放下压辊，以免压出褶子。

- 3、在挤水辊后方也应设置吸水装置，否则会因湿毯含水量过高产生难于带浆接纸的现象。

- 4、底网针刺毛毯一般比较厚实，普通水压难以穿透，必须要求配高压水冲洗，可采用低压冲洗和高压喷水清洗交替进行。一般要求低压水 0.6MPa 左右，高压水 2MPa 以上。在暂时不具备高压水的情况下，可以在喷水管前方的进水管道上并联安装一台管道泵（SOSG16-50 型号，电机功率 4 kW），使冲洗水压达到 0.6MPa，临时可达到冲洗效果。

- 5、认准正反面。正面为带纸面，反面接触导辊面，由于正反面作用不同，在湿毯制造中进行了不同处理。不可用反面。

- 6、上机后，在放浆前必须进行充分的软化处理。湿毯展开后，喷水量以湿毯吸足为度，空运转 30 分钟左右，然后用 60℃ 温水冲洗。

- 7、热压辊压力逐渐加至正常状态，待洗衣粉水全部冲洗干净后，即可以放浆出纸。总的来说，底网针刺湿毯的空运转、洗涤软化时间都比普通针刺湿毯要长一些，其它要求与普通针刺湿毯基本相同。

五、底网针刺湿毯（BOM）的性能和对造纸机的要求

由于 BOM 造纸毛毯的所有底网均由锦纶单丝或单丝合股组成的经线和纬线经不同的织法织造而成。纤维层是由不同粗细度的锦纶短纤维分层铺设而成。纤维层与底网层结合是通过针刺工艺完成的。所以它比其它造纸湿毯具有一些优越的性能，同时也在某些方面对造纸机提出了新的要求，这里分述如下。

（一）BOM 造纸毛毯的性能

- 1、滤水、透气性能极好，孔隙率大，便于毛毯的洗涤，不易被异物堵塞，极适于真空、盲孔等压榨形式的垂直脱水。

- 2、毛毯具有良好的弹性而内部基网具有不可压缩性，能耐极高线压，最高可适应 300kN/m 的线压力，能有效降低湿纸页的出压区水分，减少纸页断头，便于提高车速。

- 3、抗张强度大，在高拉力、高负载情况下，不易被拉断或撕裂。结构稳定，挺度好，不易打折，伸长、收缩率极小，一般不大于 1%。

- 4、毯面平整、厚实，有利于改善纸张外观质量，能有效减轻和消除毯痕、沟纹痕、盲孔痕、真空痕等印痕。

- 5、使用寿命长，耐磨损，耐磨蚀，经化学处理后的毛毯，具有抗沾污、防起毛等特点，其综合性能与进口毛毯相当，比一般毛毯寿命长 50%~300%。

（二）BOM 造纸毛毯对造纸机的要求

1、要求纸机整个真空系统真空度高,真空泵的配置及真空箱的设置合理。根据纸机结构及生产纸种的不同,一般要求系统真空度在 0.049MPa 以上。洗涤真空箱应与脱水真空箱真空系统分开。真空压辊低压区真空度在 0.030MPa 以上,高压区真空度应在 0.049MPa 以上。

2、BOM 造纸毛毯更适用于沟纹、盲孔、真空、大辊径宽压区等形式压榨。此类压榨形式便于毛毯自身作垂直脱水。

3、BOM 造纸毛毯要求造纸机具有良好的洗涤条件,特别是 BOM 成形毯、BOM 预压上毯、BOM 压榨毯。

4、专毯专用。生产不同纸品的纸机,应该采用不同型号的毛毯。

六、造纸湿毯的选择和订购

1、确定湿毯规格的一般原则:

- ① 宜长不宜短;
- ② 宜宽不宜窄;
- ③ 宜薄不宜厚;
- ④ 宜松不宜密。

2、有关造纸产品质量、生产效率和生产成本方面的关键指标:

- ① 组织结构;
- ② 脱水性能;
- ③ 耐磨性能;
- ④ 承压强度;
- ⑤ 使用寿命。

3、造纸湿毯的选择原则

（1）品种的选择

随着造纸毛毯的功能细化,其品种繁多。所以在选择毛毯的品种时,应考虑以下等因素:

- ①不同的纸种产品;
- ②不同的洗涤条件;
- ③造纸机不同的压榨型式;
- ④纸机上不同的使用部位。

（2）定量的选择

毛毯的定量选择,同样也要以下述因素为依据:

- ①不同的纸种产品;
- ②不同的洗涤条件;
- ③造纸机不同的压榨型式;
- ④纸机上不同的使用部位;
- ⑤真空吸水部的真空度大小等。

定量过大,则易导致毛毯含水量大、造纸机车速上不去、毛毯容易脏污等问题;定量过小,则易导致毛毯透气度过大、不耐磨、表面粗糙、底网痕重等缺点。

（3）尺寸的选择

造纸毛毯是一种织物，同一条毛毯其制作后的尺寸、装在造纸机上的尺寸以及在使用后的尺寸都有不同。确定的订货尺寸应该是张紧状态下的尺寸。毛毯长度一般为最小长度（张紧器处在最小范围位置时毛毯运行圈路的长度）+（1/3~2/5）张紧器的张紧范围。宽度应与压榨辊的宽度基本一致。

（4）透气度的选择

透气度的选择，应该根据造纸机的综合技术参数来确定。这是一个需要在毛毯使用的生产过程中，通过长期的留意观察、记录分析并进行比较总结而得出的经验数值。因为：

- ① 在实际生产中，新毛毯的透气度、毛毯使用最佳状态的透气度、毛毯失效下机的透气度都不一样。
- ② 随着毛毯在使用过程中孔隙被逐渐堵塞，其透气度会越来越差。
- ③ 透气度过大会造成真空系统的真空度上不去、毛毯的含水量过大、纸页的水分脱不出去、毛毯透浆等问题。
- ④ 透气度过小又会导致毛毯跳动、真空系统负荷过大、毛毯磨损加重、纸页脱水困难等问题。

因此，我们在订货选择透气度时应略大于毛毯使用的最佳状态时的透气度。

（5）密度的选择

毛毯的密度在选择时通常用厚度来衡量，这样会更直观一些。密度的大小与透气度成反比，其选择原则等同于透气度的选择。

4、和制造商订货的协作原则

和制造商订货的协作原则应该包括下述几点：

- ① 确切告诉制造商具体的需求信息（包括生产的纸种、对产品质量的要求、使用规格的要求等）。
- ② 如实告诉制造商详细的使用信息（压榨形式、使用位置、洗涤条件、使用浆料的特性、真空度大小等）。
- ③ 求助制造商的工程师协助进行选择，推荐最合适的产品。
- ④ 虚心请教制造商列举出使用方法、维护意见和注意事项。
- ⑤ 最后需要的则是我们真心的尊重和切实的去落实。

七、造纸湿毯的使用与维护

1、上机前检查

- （1）检查包装是否完整；
- （2）检查包装所标示的信息（毛毯的规格、尺寸、克重）与订货内容所定规格是否相符。
- （3）打开包装检查毛毯外观和规格尺寸。若有误差，请勿上机。
- （4）分辨好正反面，并作好标记，以防安装时有误。

毛毯有正反面之分，两面有很大差异，正面纤维细小柔软，反面纤维粗硬，定型结晶点粗糙。

2、上机安装：

- （1）清理机架，保持安装环境的清洁。

(2) 分清毛毯的正、反面和运行方向。

(3) 安装毛毯时, 要用塑料袋包好有油的轴头, 从而保持毛毯清洁, 防止油污粘到毛毯上。若不小心沾上了油污, 切记在开车前一定要用汽油洗涤干净。

(4) 在辊轴与轴套或辊与辊之间, 应保证有充分的空隙, 使毛毯容易套上, 避免用力从缝隙间把毛毯拉扯进去。坚决杜绝安装过程中的硬拉强扯, 防止被油污沾污毛毯, 或者被硬物损伤到毛毯。

(5) 毛毯未在各辊上展平以前, 不能落下上压辊、伏辊或抬起的托辊等。在纸机试运转未正常以前, 绝对不能在压辊上加压。

(6) 卸下的轴承、油环、螺丝及其它部件应放在临时专门预置的零件箱(桶)内, 以便换好毛毯后及时装上。

(7) 安装完毕后, 检查、清理毛毯上、下有无留下的异物以及检查压榨和辅助装置是否安装完好。

3、空运转

(1) 展平毛毯的所有部位;

(2) 用清水充分润湿毛毯;

(3) 适当张紧毛毯;

(4) 开机前, 再一次检查毛毯上、下有无异物以及压榨和辅助装置。

(5) 确认无误后, 通报相关岗位做好监查准备, 然后开机。

(6) 检查压榨辊、导辊和毛毯的运行状态;

(7) 适当的施加一定的压力;

(8) 启动压榨部, 使之处于爬行状态;

(9) 毛毯在爬行车速下缓慢运行, 至运行良好时, 可再用水均匀地将毛毯湿润, 直到吸水饱和为止。

(10) 再度适当的调节张紧辊张紧毛毯: 把毛毯张紧至最佳长度、宽度和脱水状态。

(11) 然后逐渐施压, 直至正常压力;

(12) 用碱液水充分的软化毛毯, 并冲洗干净;

(13) 开启高、低压清洗喷管和真空系统。

4、放浆

(1) 做好放浆前的准备工作;

(2) 观察毛毯的运行状态, 有异常时及时调整;

(3) 调整毛毯的张力至正常状态;

(4) 保证压榨部两边的压力一致, 及时调整线压力的大小;

(5) 保证洗涤系统和真空系统的正常运行;

(6) 防止浆团及硬杂物进入压区或毯内。

5、更换造纸毛毯时应注意事项

(1) 压榨加压前毛毯必须展开并在毛毯面上洒水, 待均匀润湿后, 将毛毯张紧, 缓慢开车, 爬速运行。

(2) 毛毯在上纸前, 应有空运转的压毯阶段, 空运转时应进行碱水软化毛毯表面纤维,

以提高毛毯初期上纸的适应性。

(3) 毛毯正面为上浆面，运行方向毛毯上有运行方向箭头，安装完毕后，先用热水冲洗，水温 50~60℃ 为宜，并加入 5~10% 的氢氧化钠或洗涤剂，经过 15~20 分钟空转清洗。然后再空运转，空运转的时间按实际情况而定，一般在 2~3 小时，毛毯充分柔软即可。

(4) 毛毯使用前期张力不要太紧，车速也不能太快。两到三天后再张紧毛毯，车速也可提搞起来，这样做有利于毛毯的使用。

(5) 更换毛毯以后，若停机的时间较长时，切记要放松毛毯，松开压榨，拾起伏辊，以防张力过度集中。

(6) BOM 毛毯挺度好，一般不需要使用展毯辊，如无备用辊替换展毯辊时，也须把展毯辊安装到毛毯包角最小的位置。

(7) BOM 毛毯的专用性很强，即使相同规格的毛毯，其性能也有很大差异，因此应注意不要用错毛毯。

(8) BOM 毛毯的正反面差异很大，有标准线面为带纸面(正面)，不要上反。

(9) 毛毯在纸机上的运行方向，一定要按照毯面上标注的箭头方向。

(10) 关于毛毯的标准线，必须要引起足够的重视。无论是毛毯的标准线跑偏，还是跑弯曲，都要认识到，凡标准线不正确都对毛毯的正常运行极为不利。

6、造纸毛毯的日常维护

(1) 毛毯跑偏时，调偏幅度不宜太大，防止毛毯打折；

(2) 随时要保持毛毯标准线的平直；

(3) 尽可能减少不均匀的磨损和洗涤不均匀的情况发生；

(4) 加强毛毯的洗涤，正确使用高、低压清洗喷管和真空吸水箱；

(5) 必要时可果断停浆，用毛毯专用洗涤剂清洗毛毯；

(6) 停机时必须将毛毯清洗干净，并使之处于松弛状态；

(7) 毛毯的洗涤水最好采用双面喷水设置，反面使用高压 (8-20Kgf/cm²) 移动水针式喷水管，正面使用常压 (2-3.5Kgf/cm²) 扇形喷水。

(8) 毛毯在正常使用的运转过程中，标准线应当平直，若发生严重偏斜变形，应当及时纠正，以免影响脱水或造成毛毯打折。

(9) 毛毯导辊上缠纸，会导致毛毯的局部变形；毛毯局部沾上油污，影响其滤水，致使压区线压不一致，也可导致毛毯局部的塑性变形。这些因素都会造成毛毯标准线偏斜，降低滤水性能，影响使用寿命，均应在生产中给予足够重视。

(10) 毛毯使用一段时间后，要定期停浆洗涤。毛毯洗涤最好选用造纸毛毯专用洗涤剂，碱性浆种选用微酸性洗涤剂，酸性浆种选用微碱性洗涤剂，中性浆种选用非离子表面活性剂进行洗涤。个别重点部位要用高压水枪重点喷洗。

八、造纸湿毯的清洗

由于造纸湿毯起着对湿纸的支撑作用和吸收其水分的作用，所以要求造纸湿毯必须具有多孔、致密、柔软的特点，在抄纸过程中要求保持性能良好。随着抄纸机的大型化、高速化、榨水方式的进步，对造纸湿毯的性能要求也在不断提高。在抄纸过程中会有多种污垢沾染到

湿毯上，不仅影响毛毯的脱水效果，也影响纸张的质量。现代使用合成纤维制的湿毯，因为磨损而更换下机的极少，多数是由于脏物堵塞湿毯孔隙不能脱水而下机。因此，合理使用的关键是加强造纸湿毯的洗涤，使湿毯保持一定的清洁度和透气度，才能加快脱水，延长使用寿命。

在这里必须明确，合理的洗涤定额和合适洗涤方法，以及正确的洗涤操作，也无一不在起着至关重要的作用。

(一) 对不同污垢应采用不同的方法进行清洗

湿毯的清洗，应根据抄纸机的性能，纸浆的性能，对不同的污垢，采用不同的方法和选择不同的清洗剂去进行清洗。在清洗前必须对湿毯上的污垢要作细致的调查分析，然后再去决定清洗方法和选择清洗剂种类。

湿毯的清洗方法，根据湿毯工作的环境特征可分为两类：

- 1、在抄纸过程中进行连续清洗。
- 2、在停止抄纸的间歇进行间歇清洗。

(二) 湿毯的污秽

如果对湿毯的污秽进行分析，可以发现污染湿毯的杂质可划分五类：

- 1、碱性可溶物：能在碱溶液中溶解的淀粉或树脂酸类。
- 2、纸中的小纤维：往往陷在毛毯内层，小纤维的细小颗粒不能溶解在任何化学药品中。
- 3、灰尘：当取下一块污染的毛毯样品，在高温下燃烧时，可以分析出残留物为二氧化钛、瓷土、砂、明矾、碳酸钙和其他硬水中的盐类等。
- 4、可抽提物：主要是指可溶性树脂或聚合物，如沥青、焦油、胶乳、油墨等。
- 5、湿强剂：如尿醛等在薄页纸或特种纸中存在。

(三) 清洗湿毯使用的清洗剂

清洗湿毯通常使用的洗涤剂有：

1、酸 通常用于湿毯的连续清洗，当加入适量表面活性剂发挥协同作用可取得更好的清洗效果。用酸可将铝矾土等填料污垢清洗去除。通常使用盐酸或硫酸清洗，但考虑到对抄纸机的腐蚀性，和对纸纤维的损伤作用，目前已改为用腐蚀性较小的氨基磺酸清洗。

2、碱 当湿毯上附着有沥青树脂胶料时可用碱液清洗去除，但处理时也会形成铝凝胶和粘着物污染湿毯，所以常需先用酸清洗。碱液清洗是在 50℃ 以下温度用碳酸钠溶液进行连续清洗。

3、表面活性剂 一般用阴离子表面活性剂和非离子表面活性剂作清洗剂。但烷基苯磺酸钠 ($R-C_6H_4-SO_3Na$) 等阴离子表面活性剂受污垢中铝离子影响较大。所以在抄纸的连续清洗中，是在较低的清洗温度下、较短的清洗时间内作用非离子表面活性剂壬基酚聚氧乙烯醚 (环氧乙烷加成数 8~9mol) 的低浓度溶液作清洗剂，并在表面活性剂溶液中加入焦磷酸钠、聚磷酸盐作助洗剂以提高去污效果。

下表列举了湿毯上污垢的分类以及使用的清洗药品。

污垢来源	序号	污垢种类	清洗使用药剂	备注
纸浆	1	细微的纸屑	表面活性剂	
	2	沥青类物质	酸、碱、乳化剂、溶剂	

- 废纸 3 焦油 乳化剂、碱剂
- 添加剂 4 松香脂 乳化剂、碱剂
- 5 明矾 酸
- 6 蜡 溶剂、表面活性剂
- 7 热固性树脂 酸、非离子表面活性剂
- 8 淀粉 酸
- 9 粘土 酸
- 10 碳酸钙 酸
- 11 颜料 酸
- 12 滑石粉 酸
- 使用
- 的水 13 铁离子 酸

14 水垢 酸、表面活性剂

(四) 对湿毯清洗剂的要求:

对湿毯清洗剂的要求如下:

- 1、在常温或低温下有很好的清洗能力和溶解性;
- 2、是低泡型或起泡性差的洗涤剂;
- 3、受水的硬度影响较小;
- 4、由于清洗时用水量大, 应考虑到废水处理问题, 因此要求它所产生的废水是易被生物降解的。
- 5、必须价格低廉, 货源方便。

根据上述要求, 目前多使用脂肪醇聚氧乙烯醚, 烷基酚聚氧乙烯醚等非离子表面活性剂和烷基苯磺酸钠, 烷基硫酸酯型阴离子表面活性剂及其复配产物。考虑到废水生物降解性好, 目前多使用直链的烷基酚聚氧乙烯硫酸酯盐作洗涤剂。为了去除无机盐垢也采用表面活性剂与盐酸、硫酸、氨基磺酸复配的洗涤液, 但对造纸机的腐蚀性比较大。如用 10% 硫酸、20% 表面活性剂、1% 缓蚀剂组成的酸性造纸毛毯清洗剂, 利用硫酸和表面活性剂的配合作用, 可有效去除造纸湿毯上沉积的树脂、油污等污垢, 保证毛毯能起到均匀沥水的脱水作用。对于含树脂较多的湿毯污垢, 用有机溶剂清洗有较好的效果, 为清洗这类毛毯上的污垢通常采用三氯乙烯或 1, 1, 1-三氯乙烷与非离子表面活性剂组成的混合溶液清洗, 采用 40℃ 以上温度的喷淋方式。用羊毛制的湿毯要用酸性或中性洗涤剂清洗, 而用合成纤维或棉纤维制的湿毯宜用中性或碱性洗涤剂, 最好采用喷射方式清洗。

(五) 清洗湿毯时洗涤剂供给方式

在对湿毯进行连续清洗和间歇清洗时, 洗涤液的供给方式一般有下列 4 种:

- 1、罐装贮液供给方式 把已稀释好的洗涤液放在大容量贮罐中, 通过淋洗方式喷洒到湿毯上。
- 2、喷射泵方式 把高浓度的洗涤液放在比较小的容器中贮存, 使用时借助喷射水的虹吸作用把洗涤液稀释喷向湿毯。
- 3、泵送式 把高浓度洗涤液装在贮槽中, 使用时用泵把洗涤液泵出并与温热水混合对

湿毯进行清洗。

4、滴加方式 把高浓度洗涤液连续滴加到稀释槽中与温水混合，再经搅拌均匀后，用泵通过喷淋加到湿毯上。

清洗过程是把洗涤液喷洒到湿毯上，然后用运动中的压辊挤去洗涤液并去除污垢。

（六）造纸湿毯的清洗

1、机械洗涤法（抄纸过程中的连续清洗）

（1）高压喷水：高压喷水松散毛毯内的树脂、微细纤维、填料等杂质，然后使用毛毯真空吸水箱清除。高压喷水管一般设置在湿润喷水管前面，由毛毯的里侧对毛毯呈直角形喷射。高压喷水管是针形喷嘴，配有往复装置，孔直径 1 mm，喷嘴间距 150mm，往复行程 300mm，一般水压 1.4~2.4MPa。一旦难以清洗时，水压可提高到 3.0~4.0MPa。在高压喷水管之后应安装低压喷水管。

（2）真空吸水箱：吸水箱的开口形式一般有直缝形和人字形两种。具体选择哪种形式，取决于吸水箱的主要作用和真空能力，如果以清洗为主，脱水为次，则选择人字形。如果以脱水为主，清洗为次，则选择直缝形。

2、化学洗涤法（定额清洗、故障清洗）

（1）碱性洗涤法：采用非离子型洗涤剂 2 份，烧碱 5~10 份，水 200 份混合均匀，反应时间 10~20 分钟，清水淋洗 5 分钟。

（2）酸性洗涤法：采用非离子洗涤剂 1 份，氨基磺酸或盐酸 20 份，水 400 份混合均匀（先加水后加洗涤剂）。温度 60℃，洗涤时间 20~30 分钟，清水淋洗 5 分钟。

（3）溶剂性洗涤剂：采用非离子型或阴离子型洗涤剂 1 份或煤油 1 份，混合后加水 15 份，温度 45~50℃。洗涤时间 20 分钟，清水淋洗 5 分钟。

九、湿毯使用中常见问题的原因分析及处理方法

1、使用后湿毯变宽

造纸湿毯在使用一段时间后可能会出现变宽，这属于正常现象。在运行中我们千万不要用手去撕扯，应安排停机时等毛毯干燥后剪下宽出的多余的边部，然后再用烙铁去烫好裁后的毛边。

2、标准线跑偏

造纸湿毯标准线跑偏有几个方面的原因：

- （1）毛毯本身两边的长度不一致；
- （2）纸机辊轴不平行，造成毛毯两边松紧不一；
- （3）停机后，重新开机时对毛毯的湿润浇水不均，造成毛毯的收缩率不一致。
- （4）生产运行过程中毛毯导辊上缠纸，会导致毛毯的局部变形。
- （5）毛毯局部沾上油污，影响其滤水，使得压区线压不一致，则可导致毛毯局部的塑性变形，

上述几点都容易导致造纸毛毯标准线变型、跑偏和打折。所以在生产过程中必须仔细观察，根据问题出现的状况认真分析排查，对症处理，并要注意观察后效。

3、标准线前后弯曲变型

标准线前后弯曲变形的原因分析及处理方法如下：

(1) 当标准线向纸机运行方向凸起时，主要是由于托辊中高过大所造成。

处理方法：① 研磨出合适的中高。

② 临时性的解决办法是增加托辊的压力。

(2) 标准线向后凹去时，主要是因托辊中高不足所造成。或中高正确，但托辊压力过大，也会出现标准线凹后现象。

处理方法：① 若中高不足，则必须另车出合适的中高。

② 若中高正确，则考虑减小托辊的压力。

4、毛毯收缩

原因分析：

毛毯收缩的主要原因，是毛毯在制作中基布松弛而导致结构不稳定所造成。

处理方法：

放松紧毯辊，让毛毯在松弛状态下缓慢运行恢复，待恢复正常后再重新张紧使用。

5、毛毯打折

原因分析：

毛毯打折的主要原因有以下几点：

(1) 导毯辊轴线偏斜。

(2) 展毯辊位置不当。

(3) 真空吸水箱位置偏斜或真空箱吸水箱吸力不均匀。

处理方法：

(1) 根据检查、判断出的确切的问题根源，及时检查、校正辊位或真空吸水箱位置，或调整真空箱吸力。

(2) 放松紧毯辊，让毛毯在松弛状态下拉平并缓慢运行恢复，至恢复正常后再重新张紧并加压，使之平整后再进行使用。

6、毛毯压花

毛毯压花的问题是多方面的，主要有以下几点：

(1) 属于毛毯方面的原因

① 毛毯底布密度过大；

② 底布结构不恒定松密不一；

③ 镶头口密度过大；

④ 毛毯网克重过大；

⑤ 纤维粗细搭配不当。

(2) 属于纸机方面的原因

① 真空吸力不足；

② 水压不足；

③ 托辊橡胶老化；

④ 托辊位置安装不对。

(3) 属于浆料方面的原因

① 分散剂用量过大；

② 纸浆中杂质过多；

③ 浆料粘度过大；

④ 卫生纸的压花纸病最多。

压花点的寻找和处理方法：

(1) 仔细观察，逐项排查，找准病因，对症施治。

(2) 当毛毯因脏物堵塞针孔所造成压花时，先停掉纸浆，放慢车速，喷管和真空泵照常开启，将毛毯清洗干净后再关闭水管，等毛毯上的水分吸得比较干燥时再关停真空泵。这时便可看到毛毯上的压花点呈白色，然后对压花点再局部清洗，清理出针孔内堵塞的脏物，然后再用钢针在压花点的范围内密集的施行针刺穿孔。

7、新毛毯沾浆

原因分析：

(1) 新装的毛毯沾浆，其原因一般为

① 毛毯表面粗糙而造成。

② 毛毯网凹凸不平所导致。

(2) 用过一段时间的毛毯沾浆

其原因，一般是毛毯毯面上纤维过长所造成。

处理方法：

对原因(1)，可用铜刷先刷刷，应该有所改观，

对原因(2)，可谨慎的用喷灯轻轻的烧燎一下毯面上的纤毛。

8、毛毯不上浆

原因分析：

(1) 毛毯表面太平滑。

(2) 伏辊中高不足，致使使纸页水份过大。

处理方法：

对原因(1)，可用铜刷去刷毛毯。

对原因(2)，维修或研磨伏辊使其达到标准的中高。

9、毛毯出现破洞

原因分析：

(1) 操作不慎而造成机械损伤，

(2) 浆团或异物掉在毛毯上，压断了经纬线而致毛毯网没有破损而底网出现了破洞。

处理方法：

(1) 精心操作，预防为主。

(2) 用细毛线进行细致的修补

10、纸面出现小洞

原因分析：

(1) 纸面出现有规律的小洞

① 随毛毯一周的沙眼为毛毯针刺时有纬纱蹦出。

② 毛毯制作中镶头口的纬纱头蹦出，也导致周期性的沙眼出现。

③ 随烘缸一周的沙眼为烘缸缺陷或烘缸上粘有脏物所致。

④ 也有随某一辊子的周长为周期有规律出现的洞眼。

(2) 纸面出现无规律的小洞

① 纸浆中或冲洗喷管出水中含有沙子出现。

② 冲洗网时水冲到了毛毯上的纸浆。

③ 伏辊有麻点或粘有胶黏物也会造成沙眼现象的出现。

④ 纸浆配料时，填料在浆中没有混合均匀，而产生糊网、糊毛毯所致。

处理方法：

对原因(1)，可以依据洞眼出现的周期性规律，来判断和确定洞眼的产生根源，然后再据以查找并确定缺陷的具体位置，若属于①、②类的情况，需要细心的进行剪除。若属于③、④类情况，则必须进行有效的清理脏物或者及时修补缺陷。

对原因(2)，及时做出正确的判断，查找出造成洞眼的真正原因，有针对地采取积极的有效措施进行排除。若属于④类情况，则不仅要毛毯进行有效的清洗，重要的是必须保证浆料的质量。

11、毛毯出现经、纬线断裂：

原因分析：

(1) 一般是由于硬物损伤所造成；

(2) 有时浆料硬块也会在毛毯上硌出孔洞；

(3) 有时浆料(特别是在使用浆料回流时)中细小硬物如沙粒、焊渣、碎玻璃等，损伤到经、纬线造成断裂，会使整条毛毯强度下降。

(4) 毛毯出现片状或点状经、纬线断裂，可能是化学药剂腐蚀造成，其特点是此处的纤维强度大幅度降低。

(5) 毛毯的边部出现经线断裂，大多是由于毛毯太宽，与机架长时间摩擦造成。

处理方法：

(1) 发现毛毯出现经、纬线断裂的情况，必须及时根据上述提供的几项影响因素，进行严格的排查，判明主因，有针对的采取有效的措施进行处理。

(2) 根据上述提供的可能导致产生毛毯发生经、纬线断裂的几项影响因素，及时采取预防措施，防患于未然。

12、毛毯出现起毛现象：

原因分析：

(1) 纵向起毛：纵向起毛一般由于毛毯辊面不洁净或者真空吸水箱面板粗糙所造成，发生的可能是局部起毛或整条毯起毛。

(2) 横向起毛：横向起毛可能是在压榨处出现毛毯与压榨辊不同步造成。

处理方法：

(1) 无论是出现纵向起毛还是横向起毛，都必须及时进行排查、分析，找到真正的原因，进行有效地处理，予以排除。

(2) 根据起毛情况，可谨慎的采用喷灯烧烤的方法消除症状。

13、毛毯使用寿命过短

要查找毛毯使用寿命过短的原因，首先要分析毛毯下机的原因，并仔细查看毛毯下机时的状况。

- (1) 是因为使用到后期脱水不好而下机？
- (2) 是因为生产的纸面质量不合格而下机？
- (3) 是因为毛毯打折后不能恢复而下机？
- (4) 是因为毛毯上机后产不出合格纸页而下机？
- (5) 是因为毛毯异常破损而下机？
- (6) 或者是因为毛毯用烂了不能够再用才下机？

上述这些情况，都可以从下机的毛毯上看出原来。

另外，我们还应该特别注意到：

- (1) 如果真空吸水箱面板不平，用料粗糙，开孔太大，或孔型的分布和设计不合理，这些都会增加毛毯的磨擦率，而造成使用毛毯的寿命过短。
- (2) 毛毯的保存不当和安装不当，也会导致毛毯问题的过早出现，从而导致毛毯的提早下机，造成毛毯的使用寿命过短。
- (3) 毛毯的清洗力度不够，或清洗方法不当，或清洗剂使用不当，也都会造成毛毯的虑水性能变差，工作提前失效而提前下机。

十、纸张抄造中与湿毯有关的常见问题和对策

在纸张抄造的生产过程中，常常遇到与湿毯有关的问题，造成大量的纸病产生。而及时准确地分析出问题产生的原因，迅速采取有效措施将企业的生产损失降低到最低，这是我们每一位造纸工作者应该担负的责任和使命。这里仅列出纸张抄造中与湿毯有关的问题论述如下：

(一) 纸页压溃

纸页压溃是指湿纸页在压区中受压力的作用形成流体压力，在流体压力的作用下，纸页中的水分向外排出，如果排水不畅，则会破坏湿纸页中纤维的排布状态，这种现象称为“压溃”。

纸页“压溃”是纸病中最常见的一种现象。造成纸页压溃的原因很多，而造纸湿毯有四个方面影响到纸页压溃：

- 1、造纸湿毯选型不当造成纸页压溃。湿毯的选择一定要根据造纸机的各方面技术参数和生产环境来对所配套的造纸毛毯的品名、定量、透气度、厚度、原料产地等进行选择。如前面第六节中所述，在选型上多与毛毯制造商的技术人员交流、探讨、配合、协作，才能少走弯路。
- 2、造纸湿毯脏污而造成纸页压溃。必须选择合适的洗涤剂 and 合适的洗涤方法，加强造纸湿毯洗涤定额的贯彻力度，保持造纸湿毯的完好、疏松和洁净，是延长其使用寿命、减少纸病产生的重要环节。
- 3、因造纸毛毯磨损造成纸页压溃。造纸毛毯的磨损分均匀磨损和局部磨损两种。导致毛毯均匀磨损的原因有：①毛毯针刺紧度不足；②定型过轻；③真空度过大；④毛毯与真空面板间无润滑水；⑤真空面板材质选择不当；⑥摩擦系数过大以及⑦毛毯用到后期等等。

4、毛毯运行状态不良造成纸页压溃。造纸毛毯的运行状态主要包括：①毛毯的张紧状态；②毛毯的横向收缩状态；③毛毯标准线平直状态；④毛毯表面平整状态等等。毛毯张力过小、横向收缩过大、真空吸水箱漏气、毛毯标准线变形弯曲、毛毯底布张力不均匀等均容易导致湿纸页脱水不均匀而造成压溃现象产生。

根据以上所述的情况和分析的原因，遇到纸页压溃现象应迅速分析、排查，准确判断，找准原因，采取有针对性的措施进行排除。

（二）纸页气泡

1、新毛毯的孔隙中存有大量空气，且新毛毯由于初期表面不平整、透气度大、真空度上不去、毛毯含水量大等，不能满足正常生产的需要，很容易使纸页与毛毯之间在压区进口处产生气泡。

另外，下列因素也会导致纸页气泡的产生：

- 2、各层浆料的打浆度悬殊过大；
- 3、伏辊线压力调节不当；
- 4、各圆网上浆量、浆料上网液位，网内、外水位差控制不当；
- 5、真空吸水箱真空度过低，使各浆层间形成的湿纸页水分含量悬殊；
- 6、网部与毛毯局部脏污，造成局部脱水不好、透气性差；
- 7、伏辊吸水刮刀局部卡塞，挡水布不平整或有破洞时，压出来的水会有回湿现象；
- 8、湿纸页进压前角度不正确；
- 9、烘缸干燥温度曲线未调节好等等，

上述这些因素均容易导致纸页有气泡产生。处理时一定要细心的逐一排查，确定主因，对症解决。

（三）毛毯掉毛与磨损

造纸毛毯在使用过程中，初期掉少量的浮毛是可以理解的，但绝对不允许有大量的起毛、掉毛现象发生。如果毛毯掉毛，特别是毛毯正面掉下来的毛被压在纸页的表面，这将直接影响纸页的印刷效果。而对于需要涂布的纸种来说，会造成涂布刮刀卡毛，出现涂布不均匀现象，最终会影响印刷效果。

造纸毛毯掉毛的原因主要有以下几点：

- 1、造纸毛毯的针刺紧度不够，定型过轻，导致纤维间抱合不紧，使毛毯容易起毛掉毛。
- 2、真空面板与毛毯之间无润滑水，导致其间温度升高，纤维受损掉毛。
- 3、真空面板材质不好，摩擦系数过大，毛毯磨损过重，局部不平整或固定螺丝外露，导致毛毯磨损掉毛。
- 4、毛毯辊面有毛刺、锈痕或辊面缠浆等造成毛毯掉毛。
- 5、各相关传动点间存在速差，导致毛毯在运行中产生搓动磨损掉毛。

针对上述原因，同样要细心的逐一排查，确定主因，对症解决。

（四）毛毯印痕

毛毯印痕包含两种痕迹：

- 1、毛毯的基布造成的痕迹，称为"毛毯基布痕"；
- 2、由于毛毯表面粗糙、纤维太粗导致纸张表面有粗糙痕迹，称为"毛毯的毛痕"。

造纸毛毯是由纤维层和基布（底网）层两大部分所组成，而基布层构成了造纸毛毯的骨架结构，这种骨架结构具有一定的硬度和不可压缩性能。当湿纸页附在毛毯上进入压区以后，在加压脱水过程中，由于毛毯的抗压性能不够，且基布具有坚硬和不可压缩性能，导致湿纸页中的纤维在压力状态下产生位移，其结果是受骨架挤压的部分纤维密度大、水分含量低，而其它部分的纤维较疏松一些。从而使我们通过透光观察纸张时，能明显看到与毛毯基布（底网）组织排列一样的、有规律的印痕。这种印痕，我们称之为“毛毯基布痕”，即我们俗称的“毯痕”。

1、毛毯基布痕产生的原因主要有：

- (1) 造纸毛毯的基布（底网）组织结构选择不当。
- (2) 造纸毛毯的结构比例不合理，即毛毯的纤维层特别是毛毯正面的纤维层铺量太少。
- (3) 底网织造时的经线张力和打纬力量太小，导致织成的底网平整度不够。
- (4) 底网首次定型效果不好。

2、毛毯的毛痕产生的原因主要有：

- (1) 造纸毛毯与纸页接触的一面（毛毯的工作面），表面铺层的纤维太粗。
- (2) 毛毯的工作面由于刺针的质量不好，针板布针不合理，针刺工艺不合理而导致针刺痕迹太重，出现密集的、高低不平的针孔痕迹。
- (3) 毛网在梳理过程中不均匀，出现大小不等的“云彩花”。
- (4) 毛毯定型仍然采用传统的远红外定型设备，这种定型设备在毛毯定型过程中，利用高温辐射使毛毯表面的纤维（纤维束）熔化成胶质状颗粒，这种颗粒非常坚硬，从而导致毛毯在使用过程中很长时间不能被压（磨）平整。

根据上述分析的原因，区别对待，采取相应的措施，最大限度的予以消除，直到生产出合格的纸页。

十一、造纸湿毯在使用中的注意事项

在这里要提醒大家的是，不要为了提高产量而不去维护毛毯的使用。因为毛毯维护的好坏，不仅直接影响生产运行中的使用效果、产品质量，也直接影响到毛毯的使用寿命和生产正常运行的周期。

1、洗毯喷水管的选择、安装及压力要求

(1) 洗毯喷水管的选择原则是：

- ①移动喷水管比固定喷水管好；
- ②扇形喷嘴比圆柱形喷嘴的好；
- ③最好采用双面喷水设置。

(2) 安装洗毯喷水管时也特别注意：

- ①反面压力喷水管安装在前，正面压力喷水管安装在后。
- ②反面喷水管的水压要大，正面喷水管的水压要小。
- ③反面喷水管的冲洗水射出方向与毛毯成 90 度角，正面喷水管的冲洗水射出方向与毛毯成 35-45 度角向下冲洗。

(3) 洗毯喷水管的水压选择：

- ①反面使用高压（8-20Kgf/cm²）移动水针式喷水管，

②正面使用常压（2-3.5Kgf/cm²）扇形喷水为宜。

（4）当毛毯有压花时，需要用高压水枪重点喷洗个别重点部位。用高压水冲洗毛毯时，千万不要冲毛毯的正面，这样会打起纤毛来影响抄纸，只能用水枪冲反面。

（5）喷水管的喷水水温宜稍高些为好，尤其是在冬季。其理由如下：

① 温水能使毛毯上的附着物粘度降低，容易洗涤干净；

② 温水比冷水更容易软化毛毯孔隙间残留的浆料填充物，使之更容易被冲出去除。

所以，考虑到能源的消耗，适宜的水温一般以 20℃~30℃为好。

另外，有条件可以综合利用其它工艺产生的清洁温热水：

① 碱回收蒸发系统排出的冷凝器的冷却水可以利用。

② 有热电的企业可利用电厂排出的冷却清水。

需要特别注意的是，在使用温热水的同时，要经常检查抄造系统是否有腐浆产生，并且要采取积极的预防措施。

2、真空吸水箱真空度值的大小

①一般来说真空度保持在 150-200 mm水银柱之间。

②普通毛毯在 100-150 mm水银柱。

③底网毛毯在 200-250 mm水银柱之间。

3、回程真空吸水箱的设置和使用

使用造纸湿毯最好能加装一个毛毯正面回程真空吸水箱，否则在纸浆叩解度高时，容易出现粘浆。新毛毯上机所加真空箱的真空度，以调到托辊处看不到有水流脱出为最佳。

4、注意采用正确的使用方法

（1）安装毛毯时若沾上油污，开车前一定要用汽油洗涤干净。

（2）压榨加压前毛毯必须展开，并在毛毯毯面上洒水，待均匀润湿后，将毛毯张紧，缓慢开车。

（3）新毛毯上机后应有空运转的压毯阶段，先用爬行车速运行两到三个小时，使车速在 70-80 米之间运行 24 小时后，再提高到 90-100 米，36 小时后再提高到 100-130 米，运行 12 小时以后再满跑。

（4）毛毯在上纸前，切记应在压毯阶段的空运转时，进行碱水软化毛毯表面纤维，以提高毛毯初期上纸的适应性。

（5）在使用一个星期后一定要进行清洗一次。在此后的使用过程中，一定要定期停浆洗涤。切记打毯器只能在毛毯使用后期使用，

（6）清洗毛毯前一定要先了解毛毯对象的材料。要牢牢记住涤纶耐酸不耐碱，锦纶耐碱不耐酸的原理，合理的调配毛毯洗涤剂。

（7）当万要用酸洗时，必须严格把浓度控制在 3%-5%之间。锦纶毛毯不能用酸洗，因为在酸的作用下会溶化后的毛毯表面呈胶质状，就不能用了。因此锦纶毛毯不能用酸洗，洗涤后要及时用淡水冲洗干净，残留酸也可用碱来中和。

（8）毛毯洗涤，一般最好选用各类造纸毛毯的专用洗涤剂，但在选择时一定要遵守洗涤剂的选用原则：

① 碱性浆种选用微酸性洗涤剂，

② 酸性浆种选用微碱性洗涤剂，

③ 中性浆种选用非离子表面活性剂进行洗涤。

5、当毛毯不好用时可考虑反面使用

毛毯不好用时可考虑使用反面，但这要了解毛毯制作的结构，掌握怎么样的毛毯才可以反面使用。

① 平纹毛毯可以反面使用。

② 普通毛毯也可以反面使用。

③ 波斜纹毛毯不能反面使用。

④ 从原理上说，能反面使用的毛毯还得注意正面纤维不能太小，这样容易使杂质进入孔隙而造成纸页压花。

6、标准线偏斜时必须及时采用有效的纠正方法纠正：

① 张紧按毛毯运转方向标准线靠前的一边；

② 松弛按毛毯运转方向标准线滞后的一边。

③ 一次调整少许，调整后稍停等待运转。

④ 边调整边观察，逐步调平标准线。

总结

前边我们已经讲述过的内容有：

一、造纸湿毯的作用

二、造纸湿毯的主要技术指标：

三、造纸湿毯的结构

四、造纸湿毯的使用及使用特点

五、底网针刺湿毯（BOM）的性能和对造纸机的要求

六、造纸湿毯的选择和订购

七、造纸湿毯的使用与维护

八、造纸湿毯的清洗

九、湿毯使用中常见问题的原因分析及处理方法

十、纸张抄造中与湿毯有关的常见问题和对策

十一、造纸湿毯在使用中的注意事项

在这里还需要向大家说明的是：

1、前边我们仅从湿毯的特征和工业清洗理论方面对造纸湿毯的使用和清洗进行了概括性的论述。目的想使大家对造纸湿毯的使用、清洗、保养以及生产中有关湿毯方面出现的问题有一个方向性的了解。

2、《造纸毛毯使用、维护、清洗工艺规程》的制定，是必要的，也是必须的，应该说是势在必行。但它必须符合我们造纸企业的操作环境和生产实际。因此，以上所述也想为大家记录湿毯使用实践、总结湿毯使用经验提供一个理论上的支持和程序性的参考。

3、为了保证造纸生产的正常运行，我们必须正视和重视造纸毛毯的纸选使用和维护，认真制定符合造纸企业生产工艺、适应造纸生产工作环境、切合造纸生产操作实际、能行之有效的《造纸毛毯使用、清洗工艺规程》，并敦促它早日产生。

4、 以上所述，没有针对性的联系到某一纸种的生产实际，仅仅是做了一些概括性的论述，以供参考。我真诚地企盼工作在造纸一线的各位师傅和老师们的，在自己的造纸生产实践中，联系实际完善、修正和补充。不妥之处，敬请不吝赐教，将新发现、新经验及时告知，共同进步。