

1958年11月

全国造纸厂厂长会议资料

卷烟纸等

几种纸的生产经验

轻工业部造纸工业管理局编

轻工业出版社

卷烟紙等几种紙的生產經驗

(1958年11月全國造紙厂厂长會議資料)

輕工業部造紙工業管理局編

輕工業出版社

1959年·北京

目 录

前 言

- 一、100%麥草制打手紙和摺貼紙.....
..... 601 造紙厂第四車間 (4)
- 二、利用稻草生产書皮紙的基本总结.....
..... 地方国营鴨江造紙厂 (8)
- 三、利用紙机冷缸捲紙設备生产捲筒紙.....
..... 太原造紙厂 (14)
- 四、用圓网机試抄卷烟紙的总结.....
..... 山东造紙总厂 (16)
- 五、摻用33%小叶章制造卷烟紙.....
..... 牡丹江造紙厂 (23)
- 六、防銹紙原紙試制总结..... 国丰造紙厂 (28)
- 七、邮票紙試制总结..... 国丰造紙厂 (31)
- 八、用織綢厂廢料制造高級裝飾用紙.....
..... 中国版紙公司 (34)
- 九、因陋就簡地生产油毡原紙.....
..... 安东市鎮江造紙厂 (40)
- 十、用圓网紙机生产感光原紙的报告.....
..... 沈阳造紙厂 (46)
- 十一、利用圓网紙机抄造感光原紙.....
..... 武汉市益群造紙厂 (53)
- 十二、高級水彩画紙試制总结..... 山东造紙总厂 (56)
- 十三、半透明玻璃紙生产技术总结.....
..... 民丰造紙厂 (67)
- 十四、海图紙試制总结..... 山东造紙总厂 (84)

前 言

随着全国工农业生产大跃进和文化革命、技术革命的深入开展，纸张需要量急剧增加。虽然今年纸张的增产量超过了过去五年增产的总和，但是还远远跟不上需要，目前仍然面临着纸张供应严重不足的局面。随着文化革命和技术革命的进一步深入开展，1959年纸张需要量将更加扩大。

为了大力发展生产，满足需要，轻工业部在本年十一月召开了全国造纸厂厂长会议。会议认为要保证完成明年生产任务，必须贯彻“大洋群”和“小土群”两条腿走路的方针。在现有企业中，要大搞技术革命，同时要在人民公社大办小型纸厂。

在这一方针的鼓舞下，来自全国各地的代表向大会提出了二百余件技术革命和办小型纸厂的先进经验，这些经验都是各厂工人同志们在总路线的光辉照耀下，发挥了敢想、敢干的精神，创造出来的。这些经验如果能及时地和普遍地加以介绍和推广，对于各现有纸厂进一步地大搞技术革命和各地人民公社大量地创办小纸厂，将会起巨大的推动作用。这些资料，在会议期间，因时间关系，只印发了一小部分，而且印数有限，不敷分配，为便于向全国范围内广为传播起见，我局现将在会议期间所收到的交流经验资料，凡适于出版的，全部交于轻工业出版社分类专册出版，其中有需补充一些资料，使其内容更为充实的，亦经酌予补充。希望这几本资料对全国造纸工业的从业和有关人员能有一些帮助和启发，使先进经验在全国范围内开花结果从而把造纸工业的技术革命与小厂建设工作推向更高潮。

轻工业部造纸工业管理局 1958年11月25日

1. 100%麥草制打字紙和招貼紙

601造紙廠第四車間

一、前 言

在造紙廠遍地開花和生產全面大躍進的新形勢下，我們原來用的造紙纖維原料龍須草和竹子的供應頓形緊張，我們被迫不得不另尋代用品。麥草我國產量豐富，除小部分作手工業原料外，大部分用作燃料，大量用作造紙原料的還不多見。過去還有人認為麥草纖維短，處理困難，不能製造較好的紙張，棄而不用。現根據制漿造紙研究所的試驗報告，它的纖維一般長為0.92~1.66公厘。一般寬為10.8~19.6微米，所含全纖維素(C.B.)為49.17%。可見麥草的纖維素含量很高，纖維相當長，確是一種良好的造紙原料。我們在大躍進中，打破保守、破除迷信，決定用100%的麥草製造打字紙和招貼紙，解決造紙原料供應困難，並開辟利用麥草製造高級紙張的道路。

二、制漿造紙的經過情況

(一) 生產流程

麥草→切斷→(預熱蒸煮液) 蒸煮→洗料→漂白→打漿
→施膠、填料→抄紙→整理→成品。

(二) 備料

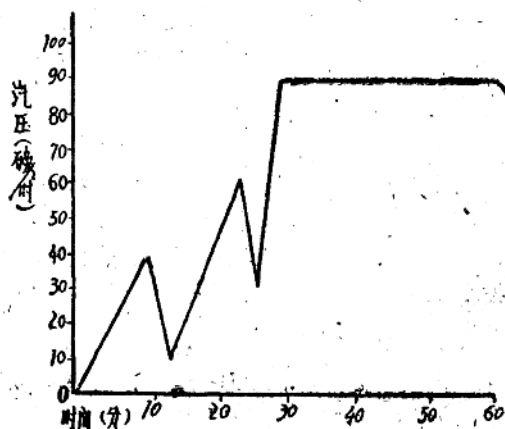
從農村收來的麥草，有的除了一部分麥穗和麥葉，但絕大部分沒有去掉。廠內勞動力缺乏，沒有經過選別就用切竹機切斷後送蒸煮鍋蒸煮了。切後麥節長度為20~40公厘。切

后麦草用人工以筛子除去部分沙粒，损耗率为4%。

(三) 蒸煮

蒸煮用的蒸球容积为5.13公尺³。蒸煮的工艺条件如下：

装锅量（絕干）530公斤；	总碱（NaOH表示）15%；
硫化度 15%；	液比270%；
碱液温度 85~90℃；	
蒸煮曲线	



蒸煮总耗时 1:55 (辅助0:55, 蒸解1:00)；

黑液残碱含量 4.5~6克/升；

锰 值 8.2~10；

粗浆收获率 53.92 (平均)。

我們开始蒸煮麦草时，麦穗是经过选除的，蒸煮时间为2:30，用碱量为12%。这次蒸煮的麦草是带有穗叶的，同时为了縮短时间，提高产量，因此用碱提高到15%，所得粗浆均匀柔软，色泽灰白，黄丝很少发现，质量符合要求。从

粗漿外觀和上面數據看來，用蘗量15%是適宜的，但因麥草沒有經過選別，其中雜有未蒸透的豌豆莢和豆类壳，對質量有些影響。現在我們又試蒸了未切斷而帶有穗葉的麥草，所得粗漿質量稍遜，但較上述所得粗漿沒有顯著的差異，只是裝鍋量減低了35~40%，裝鍋時間延長了3~4倍。據此，麥草須經選別和剪切還是必要的。

(四) 洗漂

麥草漿較龍須草漿洗漂容易。除在球下進行洗料外，漂白機內也經過1:30左右的洗料，洗至pH8.2~8.40時即進行漂白，裝漿濃度5.0~5.5%。漂白濃度為5.5~6%。漂率3.2~3.5%，溫度22°C。因為蒸汽供應不足，所以採取冷漂，并受生產時間限制(1:00~1:20)，白度只達到75度左右。

(五) 打漿

漂白後的紙漿，裝于200公斤荷蘭式打漿機內進行打漿。打漿的技術條件如下：

項 目	打字紙	招貼紙
裝漿濃度 (%)	4.5~4.7	4~4.2
叩解度 (°S.R.)	61~62	59
纖維濕重 (克)	4.5~5	4.2
施膠前pH值	7.2	7.1
施膠後pH值	4.2	4.7
滑石粉 (%)	15	無滑石粉
松 香 (%)	1.5	1.0
硫酸鋁 (%)	2.5	2.0
品 蘭	0.000005	0.000005
成漿時間 (小時)	6:05	2:00

打漿落刀，打字紙採用輕重刀逐步落刀；招貼紙則採用中刀方式。由於打漿工打麥草經驗不足，認為影響紙張強度，故下輕刀時間較長，以致影響成漿時間。如能糾正克服上

速缺点，成浆时间是可能縮短的。麦草打浆不易起粘度，也是影响打浆时间延长的因素。

(六) 抄紙

打字紙是用双缸、双网圓网机抄造的，車速为85~90公尺/分，車速超过100公尺/分則有粘缸情况产生，其原因系麦草粒煮后成糊未洗淨所造成。湿紙干燥容易，汽压过高，紙边即有破裂現象。調节磅压适当，其他工作甚为順利，招貼紙系用单缸（烘缸直徑为40吋）双圓网机抄造的。抄速約55公尺/分，抄造工作同样順利。

现将成品質量檢驗結果与部頒标准比較如下表：

檢驗項目	單位	部頒标准		檢驗結果	
		打字紙	招貼紙	打字紙	招貼紙
重量	公分/公尺 ²	28±5%	63	27	53.3
厚度	公厘	0.05	—	0.042	0.075
体积重量	公分/公分 ³	—	0.05	0.603	0.71
裂断长	公尺	2500	2500 -5%	4031	4253
縱向伸長率	%	—	—	—	2.43
橫向伸長率	%	—	—	—	2.20
抗破度	公斤/公分 ²	—	—	0.7734	1.4764
施胶度	公厘	0.25	0.5	0.75	0.5
平整度	級	—	—	甲	—
白度	%	75以上	75以上	73	75
尘埃度个/公尺 ² 2~3公厘		不許有	—	无	32
0.25~2公厘		800	1500	144	79
透氣度	秒	—	—	185	61
勻度	級	—	—	—	—
水份	%	7±1/2	7±1/2	6.21	7.3

从檢定結果来看，产品的物理强度指标均在部頒标准以上，白度不够，原因系滑石粉白度不够的影响。

、結 語

(一) 用100%麦草制打字紙和招貼紙，在技术上是沒有問題的，我們只覺得用碱量过高一点，如果能設法利用机械选別麦草，降低碱量完全是可能的。而其主要質量指标——断裂长均超过部頒标准，从而可以打破麦草不能制較好紙張的說法。

(二) 麦草粗浆成本(315元/吨)較竹浆(419元/吨)。龙須草浆(354元/吨)低，采用麦草制紙，成本是可以降低的。

2. 利用稻草生产書

皮紙的基本总结

地方国营鸭江造纸厂

几年来在党和上級机关的正确領導和支持下及兄弟厂的技术支援和具体帮助，以及我厂全体职工的積極努力，在生产技术上取得了一些收获，其中特别是利用了草类纖維生产較高級包裝紙(書皮紙)。几年来由于省厅給予的具体帮助，使我們在生产中摸索了一些經驗和生产方法，使書皮紙的产品質量以及稻草浆的生产在不断地提高。書皮紙草浆配比由初期10%逐步提高到75%，产品質量在生产过程中虽有波动，但总的趋势是在提高的，因此为扩大我厂生产和滿足人民需要具备了前提条件，同时已博得了商业部門与市場上的好評。

但是我厂的产品——書皮紙的紙張質量并不是那么完整和無缺的，在質量上还存在一些外觀疵點，特別是稻草漿的生產由於處理設備簡陋和方法的不當，問題是較突出的。這些需待今後生產與技術上加以大力的克服和改進，並在已有的基礎上再提高一步，為更大地滿足社會與人民的需要而努力。茲將我廠生產書皮紙的幾點情況分述如下：

一、幾年來漿、紙生產的基本情況

1953年，我廠根據上級的指示和市場上的需要，於五月份開始了新产品——包書皮紙的試制，六月份投入生產。當時我廠的主要產品為白板紙與書皮紙，原料是自製未漂草漿。生產中由於兩種產品對漿料的要求不同，而書皮紙以同樣原料生產，在質量上一度受到影響，呈現着纖維粗糙，色澤暗淡無光，紙面出現草片與草膜。為了改善質量，改用了商品漿，配比为未漂木漿20%、漂白草漿80%。如此產品質量改善了，但仍有色澤不鮮艷、緊度不夠等紙病，同時產品的成本亦相對地提高起來。雖然產、質、成本如此，產品在市場上仍受到歡迎。

幾年來造紙工業在不斷的發展，而造紙工業原料——商品漿從1954年以來產生了新的不平衡，特別是我廠生產用的主要原料供需極端緊張，不僅不能滿足生產需要，而且書皮紙使用商品漿成本較高，也威脅着上繳利潤的完成。為了適當地解決這一矛盾和改善紙張質量，我廠於1955年先後組織技術人員與老技術工人去上海、天津、北京、通化等兄弟廠學習生產經驗與技術知識，以彌補我們的不足。在學習中，特別是上海利華造紙廠製造草漿和安東造紙廠的中性鹽蒸草漿的經驗，給了我們很大的啟發，從而為解決商品漿的不足

和降低产品的成本开辟了前进道路。經回厂后几次摸索試驗推广，实践中获得了一些效果。这不仅在当前解决了主要生产原料——蘆葦和商品浆——的供应不足，而且开始了稻草浆的生产，并以自制稻草浆逐步代替了商品浆。稻草浆的配比，白板紙逐步增加到70%，書皮紙由初期的10%提高到40%，紙張質量在当时虽有波动，但由于采取了操作措施，产品质量不仅未受影响，即以部頒标准衡量也是超过的。此后的几年中，由于我們不断地向兄弟厂学习和在实际生产中摸索前进，在設備較比簡陋的条件下，書皮紙的草浆配比1956年增加到50%，1957年~58年的6月上升到75%。至此，由于紙机速度相繼地不断提高，机械脫水产生了困难，草浆配比未能再增加。

二、浆、紙質量的时期比較与几点簡陋作法

这里首先需說明一点：从我厂生产規模和管理系統看，系属小型厂，設備較比簡陋，技术上是低的，管理方法尤其落后，如此几年来在技术管理上，仍未能适应生产技术发展的要求。虽然过去对草类纖維的生产与使用摸索到了一些經驗，但技术上的数据資料未能積累起来，因此只能将不很系統的殘缺数据和每个时期中的几个問題和認識，写在下面：

1. 稻草漿蒸煮條件

	藥品配此(%)			液 比	蒸 時 間	汽 壓	稻草漿		
	亞 硫 酸 鈉	純 鹼	石 灰				白 度	軟 硬 度 (高錳酸鉀)	得 率 %
1955年	28			1:3	6	6	75		63
1956年	30			1:3	6	6	75		61
1957年									
1~5月	18.6	4		1:3	6	6	75	5.3~6.0	58
6~10月	11.2	2.4	7	1:3	5.5	6	80	5.0~5.5	57
1958年8月	15.4		3.9	1:3	1.35	6	80	4.8~5.2	57

2. 書皮紙纖維配此，物理性能

	纖維配此(%)			松 香 %	硃 土 %	滑 石 粉 %	紙 重 克 /米	物理強度			
	未漂 木漿	漂白 草漿	漂白 草漿					平均 裂斷 長 (米)	平均 耐折 度 (次)	耐 水 度	緊 度
標 准							93	2500	15	0.5~ 0.75	
1954年8月份	20	80		1.5	3.5	12	93.5	4300		72秒	0.75
1955年8月	20	40	40	1.2	3	15	92	38.5		105w	0.68~
1956年5月		50	50	1.2	3	15	92	3310		100w	0.57
1957年8月	10	30	60	1.0	3.5	18	94	2610	22	0.75	
1958年6月	10	15	75	0.8	4	18	91	2930		0.75	0.76

根據以上兩表數據，我廠從1955—56年，草漿的生產和使用於書皮紙，反映在紙張的質量上，波動並不大，看來甚微，但實質上是存在的，比1954年全商品漿的紙張質量有了差別，比部頒標準仍是超過的。從外觀方面來看，紙面比全商品漿粗糙一點，平滑度較差，而且塵埃多。這些紙病是來自草漿。自從生產草漿以來，質量上亦有優劣之分。在采

用中性盐蒸解草浆时；質量方面的优点是：色澤較好、易於漂白、濾水性强、草浆得率高、成本低、基本适用于普通紙的生产；缺点是：纖維脆硬、蒸解度不均。为解决这些缺点，我厂曾几次組織技、工人員从工艺与操作上改進，推行草浆蒸解后漂前的多次洗滌、延长打浆時間和逐次落刀的操作，改進后生产情况基本上趋于稳定和正常。

但是1957年的一年中，情况較比突出。由于药品——亚硫酸鈉——供应量减少和供需有时間断，使用了部分純碱，草浆質量变化較多。同时，草浆的配比亦在增加，以及草浆的前处理方法上未按要求改進，生产中呈現濾水不良，使湿紙压粘烘缸、特别是在生产較深色紙張时，紙面反映黄白点較前增多，質量受到影响。經組織力量調查分析，問題主要是：（1）稻草投入前未經加工处理，使草叶混入蒸煮，如此在同样条件下，草叶吸收碱液快，而草莖慢，待草莖开始吸收碱液时，濃度已經低了，促使草片蒸煮不均，产生夹生，軟硬不一，而草叶过軟变粘，使洗滌困难；另一方面是稻穗較多，稻壳在蒸解和漂白过程中由于药液濃度低，仍保持了原来状态，經打浆处理就形成紙面黄点。为此我們的措施是進一步貫徹与加强稻草投产前的加工梳理工作，从而防止再度流入生产。（2）紙面反映白点，虽然采取了上述第一項措施，仍是不够的。为解决这一問題，我們改進了蒸解方法——蒸煮中間排冷气，同时結合推行了低压渗透、高压蒸煮的經驗；这个經驗的推广在当时是解决由于草片組織內部含有部分空气，阻碍着药液的渗透。使蒸解度均一的方法是低压升溫。气压达二公斤时开始排冷空气一次，再繼續升溫至六公斤，保溫三小时，放鍋。（3）相应地改進了草浆漂白前的洗滌与漂后的打浆方法，放鍋时同时洗料，繼續連洗

四至五次。打漿方面的三次刀改為四次刀和草漿分別的打漿方法。依此，為改善草漿粘性、纖維粗糙，控制白點，提高紙張質量和抄造脫水創造了條件。改進後，紙面趨於細致、平滑，生產較比正常。

三、利用草漿生產書皮紙的幾點體會

幾年來，我廠利用草漿生產了一般的文化用紙、一色有光紙和較高級包裝紙——書皮紙。這對我廠全體職工在政治思想上有很大的啟發和鼓舞，這不僅使我廠幾年來生產的漿、紙由不平衡趨於平衡。增加了生產；同時也相應地響應了黨中央提出的利用草類纖維生產文化用紙或生產高級紙張的具有偉大政治意義和經濟意義的號召；從而滿足了社會上與人民的需要，並為國家社會主義建設節約必要的物資力量。

四、存在的問題

在近年來草漿生產使用的過程中，產品質量還存在有兩個主要問題：其一，紙面仍有不同程度的黃白點；其二，紙性發脆。這兩個問題，我們認為前者仍然是草漿的前處理的不當，使稍亮相繼流入生產和蒸解度不均所致；后者根據稻草本身成份含多縮戊醣較多，而在蒸解與漂白的處理上去掉較少，草漿得率高所致。這些問題的存在，主要是由於處理不夠細致和設備簡陋。因此，有待我們今後克服和改進，以大力提高漿、紙的質量。

3. 利用紙机冷缸卷紙設

备生产卷筒紙

太原造纸厂

利用紙机冷缸卷紙設備生产卷紙筒，是我厂在大鬧技术革命中，在上級領導的启示下，依靠群众的又一成果。我厂自从1955年将复捲机調給兄弟厂以后的这几年內，也曾有过一些用戶要求我們生产卷筒紙張，但我們对用戶需要的情况很少考虑，我們总是以“国家計劃制定了品种，不能变更”。用戶再請求时，就以我們的复捲設備調走了，沒有設備根本不可能生产卷筒紙張，而把用戶拒之門外。1958年9月間，上級領導提出山西日报社需用新聞紙及凸版印刷紙供应緊張，若不設法改产，則省的报刊有被迫停刊的可能。以后，在我們的思想，还一直犹豫着沒有复捲設備如何生产呢？当时虽也組織和发动老工人和技术人員对此問題做了研究，决定利用厂里現有的一些旧廢机件設法制做一个简单的复捲設備，但思想上仍希望能从省外供应此种用紙。直至接到省輕工业厅轉輕工业部(58)輕紙发西98号加急电及10月29日全国造紙工业電話會議以后，始進一步認識到必須快馬加鞭，立即行动，解决报刊用捲筒紙的重要性。我們經過研究，就又進一步发动机电車間的职工，赶着装配自制的复捲裝置，把改产捲筒紙的希望也寄托在这方面了。在机电車間工人同志們的努力下，装配工作如期完成了，但事与愿違，在装好試捲时，捲芯軸在机上跳动的相当厉害，捲出来的紙上滿是綳摺，不能使用，而当时省領導上和山西日报社又一再通知报刊用

紙只够七天使用，必須立即改产，方能維持报刊的繼續发行。怎么办呢？当然，無論无何不能使党报停刊，这会造成严重的不良政治影响。厂党委也要求我們必須发动群众，千方百计地解决生产上的困难，决不能讓报刊停刊，并提出不用复捲机来生产捲筒紙的号召。此时，我們回忆起了在電話會議上部局首长指出，沒有复捲机在冷缸上試捲的启示，并組織工人和技术人員進行研究，机电車間宋二貨、王滌兴两同志亲自动手，將此次装設复捲設備时做的捲芯軸杆做了改進，于11月3日下午16点改好后即在一号长网机上做了試捲。从試捲結果看，虽紙捲并不够整齐，有时稍有窜动現象，但基本上是成功的，尙能适应当前捲筒凸版紙的迫切需要。現我厂已于11月3日起正式改产了捲筒凸版紙，現将我厂利用紙机冷缸捲捲筒紙的办法介紹于下以供参考：

利用冷缸捲捲筒紙，在冷缸設備上我們沒有作任何修改，我們只是新作了两根捲芯軸杆（倒替使用），代替了紙机捲紙軸捲芯，軸杆之結構与一般复捲机用之軸杆相同。

制做軸杆时紧紙芯两端之螺絲应車成一端正扣一端反扣，以免卷紙时由紙卷之轉动而將螺絲自动松开，卷紙操作同于一般冷缸卷紙之操作，在开始卷紙时必须注意要卷紧，始可避免紙卷窜动。

利用冷缸卷捲筒紙不需要增設設備，但也有其一定的缺陷，其主要缺陷和需要進一步解决的問題是：

（1）用冷缸卷捲筒紙，由于是与紙机連續在一起工作，就不可能象用复卷机卷紙时那样，遇紙机断头时不能用胶糊將断头粘接起来，这会造成印刷使用上的麻煩，应与用戶講清，并在断头处夹入标签或記号，以引起用戶使用的注意。

（2）我厂現利用冷缸卷捲筒紙尙未装設齐边刀，成紙

寬度系利用兩部水刀切邊，遇漿料水解度變化或烘缸溫度變化時，紙幅寬度可能要稍有變化，紙邊亦稍發毛。

(3) 由於現在使用之紙芯大部系回收之舊紙芯，表面難免有不平整現象，再加現在利用冷缸卷筒未設有加重裝置，開始卷時跳動現象還有，所以初卷成20公分左右之紙張上不安有腐折現象。

此外，如遇原來冷缸用之卷紙軸直徑大，紙芯直徑小，與冷缸面接觸不上時，應將軸承臂削低，或採取其他辦法使紙芯能與冷缸面接觸，這也是應注意的問題。總之，用冷缸卷卷筒紙存在的問題還是不少的，但在缺乏復卷設備的情況下，不必要增加更多的設備還可勉強適應急需。

我們這次所以能利用紙棍冷缸卷卷筒紙來適應報刊用紙的需要，我們感到是上級領導的啟示，結合了群眾中的積極性而取得的，特別是重視上級領導的指示，這一條也是我們在今後工作中特別應該記取的。

4. 用圓網機試抄

卷煙紙的總結

山東造紙總廠

卷煙紙的品種甚多，目前國內生產的都是羅紋卷煙紙（水印羅紋和干壓羅紋兩種）。由於紙薄而且要求有較高的拉力、較低的透氣度、較好的勻度、因此，歷來皆用長網機抄造。但隨著工農業生產的大躍進，技術革命和文化革命的深入開展，造紙工業的發展遠不及紙張需要量的增長，特別是電力“先行官”為保證三個“元帥”升帳而先行的時候，對