

上海市造紙工业公司編

上海市造紙工业 技术革新資料汇编

科技卫生出版社

上海市造紙工業技術革新資料匯編

上海市造紙工業公司編

科技衛生出版社

內 容 提 要

上海市造紙工业公司在7月上旬举办了一个技术革新展覽会，展出了841件革新資料，本書就是選擇其中屬於技术性的資料彙編而成，全書共分五部分計备料、蒸煮、打漿；抄紙；水、电、汽；設備机修；新設備設計。供全国造紙工业部門參考。

上海市造紙工业技术革新資料彙編

編 者 上海市造紙工业公司

※

科 技 卫 生 出 版 社 出 版

(上海南京西路 2004 号)

上海市書刊出版業營業許可証出 093 号

上海市印刷三厂印刷 新华書店上海发行所总經售

※

統一書号15 .988

开本787×1092 1/32 • 印張 7 5/8 • 插頁 1 • 字數 163,000

1958年10月第 1 版

1958年10月第 1 次印刷 • 印數 1—6,000

定价：(7) 0.65 元

前 言

上海造紙工业技术革新展覽会，反映了上海造紙工业的工人、工程技术人員，千方百计地进行技术革新来促进生产大跃进，贯彻党的社会主义建設总路綫，充分发揚了工人阶级的积极性、創造性，發揮了无穷尽的智慧，以实际行动迎接党所提出的技术革命的号召。在技术革新展覽会上，总结了前阶段各紙厂技术革新的成就，更重要的是对今后上海各造紙厂的技术革新、技术革命，起了极大的鼓舞作用和推动作用。

紙張不仅是人民日常的必須用品，而且亦是重工业机电等工业需要殷切的材料，在党所提出的文化革命中更起着很重要的作用。造紙虽是我国祖先四大发明之一，但由于在旧社会反动統治时代的百业凋蔽，造紙当然亦是萎靡不前，尤其机器造紙，落后更甚。解放以来在党和政府的领导下，象其他工业同样地有了很大的发展和提高，但比之于人民物资生活日益高漲的需要，与社会主义建設大跃进的要求，不論在产量、質量、成本、品种、花式、技术水平、机械化、自动化等等各方面，那还差得远，而要能够滿足需要与要求，必須是最高速的，唯有贯彻党所号召的技术革新、技术革命，才能使我們上海造紙工业以最高速来完成使命。

技术革新展覽会开幕期内的參觀过程中，上海造紙工业的工人、工程技术人員都觉得学到很多技术經驗，受到很大的启发，表示回厂后，要以更足的干劲，更大的决心，开展技术革

新、技术革命，来实现上海造纸工业：“一年苦干、实干，二年面目更新”的目标，同时亦希望能將展覽館的技术革新内容彙訂成册，作为生产中的参考資料，这些看法和要求都是正确的。現在技术革新展览会已經閉幕了，我們在展览会全部 841 件資料中，选择其中屬於技术性的 189 件資料，經過有关厂的进一步整理补充加以刊印，内容要比展覽期間更充实了些。这里要說明的，841 件資料中，有关組織管理、計劃、财务、管理方面的、其他杂志已登載过的、曾經經驗交流后刊登过的、或是屬於学习性質、專題研究的，限于篇幅，只能割爱，又凡是相同的資料我們只选择其中一件。

这些資料都是上海造纸工业的工人、工程技术人员的心血結晶，都是在生产实践中根据本身的具体条件来創造的；因之学习这些經驗的造纸厂，亦需結合本身的具体条件来应用。这些資料，仅仅还是技术革新、技术革命的萌芽，但萌芽可以开出絢丽的花朵；我們彙編刊印这些資料的目的，是希望对上海造纸工业群众性的技术革新、技术革命起着推波助瀾作用，期望着上海造纸工业的群众性的技术革新、技术革命的波濤壯闊，促使上海造纸工业的生产力跃进再跃进。

上海市造纸工业公司

一九五八年七月

目 录

前 言

一、备料、蒸煮、打漿部分

1. 风选設備·····	1
2. 运输帶自动滾落裝置·····	1
3. 提高漂粉提取率·····	2
4. 改进华丰竹漿打漿方法·····	6
5. 縮短龙須草叩解時間·····	8
6. 打漿机自动落刀·····	8
7. 打漿机上刀保險裝置·····	13
8. 自动放漿閘門·····	14
9. 漿仓改漿池(Ⅰ)·····	15
10. 漿仓改漿池(Ⅱ)·····	16
11. 三輪推漿車·····	18
12. 用鍛白制銅版紙·····	19
13. 利用总硬度控制漂白草漿洗滌終点·····	19
14. 松香乳液快速測定法·····	22
15. 切草刀鑲鋼改进·····	24
16. 打漿机自动起刀·····	24
17. 龙須草的綜合利用——碱木質素与多縮木醣·····	25
18. 提高稻草漿質量的新工艺流程·····	30
19. 草灰中稻谷回收·····	42

20. 紙渣回收作猪飼料	43
--------------	----

二、抄紙部分

1. 改进調节箱	45
2. 刨平篩漿銅板	45
3. 使用硫酸亞鉄防止腐漿	46
4. 改良渦漩除渣器	51
5. 合理調整捕砂机靜压力以發揮捕砂的最大能力	52
6. 白水簡易回收利用	53
7. 白水回收設備	55
8. 延長国产長網使用寿命	56
9. 長網上安裝安全挡板	56
10. 銅面吸水箱澆鉛	57
11. 改进吸水箱面橫条及斜条節約毛布	58
12. 水針穩压裝置	60
13. 利用白水冲銅網	61
14. 銅網裂縫修補經驗	62
15. 使用橫目網提高脫水效率	63
16. 銅網分綫改为銅絲	63
17. 圓網边上开机繞綫不用大头針改用蠟綫	64
18. 薄銅片代替圓網籠边布	65
19. 銅網边布漆白漆	66
20. 網槽兩端鑲边	66
21. 毛布伏輥改橡膠伏輥	67
22. 圓網銀焊接头	67
23. 压輥剗刀前加毛布刀	73
24. 一块毛竹板解决压輥斷紙	73

25. 杼紙刀	74
26. 毛布洗滌器中高	75
27. 延長毛布使用壽命	77
28. 使用有机藥劑洗滌毛布	80
29. 毛布吸水泵改进	81
30. 解决伏輓压花紙病	82
31. 消除烘缸虚压現象	83
32. 烘缸兩边裝水汀解决湿边	84
33. 提高干燥能力措施	85
34. 热风吹风机的安裝与使用	86
35. 單烘缸吸汽罩改进	89
36. 改进烘缸排汽設備	89
37. 改进烘缸进汽管	96
38. 改进 8 呎烘缸毛布裝置	97
39. 改进烘缸罩滴水	98
40. 烘缸上加水汀輓	99
41. 車間屋頂圍蘆蓆	99
42. 傳紙蓬布改裝	99
43. 換紙时减少損紙	100
44. 改进換紙輓操作法	102
45. 放紙架	102
46. 解决魚鳞斑的措施	104
47. 柏油原紙車速由91米/分提高到115米/分	104
48. 220克/平方米白版紙提高車速	105
49. 压光机自动傳紙	106
50. 造創清洁工具	107

51. 控制切紙方正度的方法	108
52. 油压打包机改裝吊鈎裝置的使用	109
53. 流水作业打包法	110
54. 打包机上裝滑輪	110
55. 改裝分配輥	111
56. 造紙机压輥婆司改裝冲水	113
57. 卷紙輥初卷不用澆水	113
58. 紙車分配箱漿采用逐一拔漿法	114
59. 自动数紙	114

三、水、电、汽部分

1. 自动停深井馬达	117
2. 深井馬达自动开关	118
3. 打水泵裝置自动开关	119
4. 水銀自动开关	120
5. 水泵空車警报器	123
6. 溢漿警报器	124
7. 輸漿泵堵塞警报器	125
8. 烘缸汽压自动調节器	126
9. 超負荷警报器	128
10. 大电流短路快速焊头器	130
11. 断紙警报器	131
12. 水位警报器	133
13. 低压安全电扇	135
14. 自制变速电阻控制器	136
15. 电鐘代替馬錶	141
16. 三相指示灯	142

17. 倒順开关加裝繼電器	143
18. 万灵油开关架	144
19. 造紙机定速和变速馬达联合使用	144
20. 蒸球放汽，廢汽利用	145
21. 鍋爐省煤器	146
22. 利用鍋爐烟筒表面热量預热冷空气	147
23. 减少冷风吹进爐門	149
24. 爐子不停爐出灰	149
25. 螺旋式鍋爐自动出灰器	150
26. 按裝通汽止水管，合理使用蒸汽，节省用煤	153
27. 深井泵自动开关及运轉計时鐘	155
28. 三只爐胆烟弄分隔裝活絡閘門	156
29. 試制光电管設備	158
30. 滑环式电动机起動联鎖裝置	158
31. 深井水泵自动控制管路系統	160
32. 改繞低压电鑽，消灭触电危險	164
33. 用霓虹灯变压器作电器設備	
耐压試驗的升压变压器	165
34. 利用电流互感器代替大电流	
发生器整定过电流繼電器	166
35. 震動器自动加煤	167
36. 发电厂循环水道防冻措施	168
37. 改进洗爐管設備	168

四、設備机修部分

1. 改进压榨膠輥中高研磨	175
2. 用車刀車旧毛布伏輥	179

3. 砂輪磨伏輥	180
4. 磨軟橡皮 (30~40°) 輥工具	180
5. 磨輥筒中高度校驗分厘卡	181
6. 磨烘缸傳動改進	181
7. 銅網案輥兩端頸圈改進	182
8. 改進車木輥筒眼子	182
9. 用雙刀車漿缸飛刀	183
10. 冷氣搶齒底刀	183
11. 車床車底刀圓勢	184
12. 旧打漿刀片焊接使用	184
13. 自制复卷車上底刀	184
14. 改進皮帶搭扣	185
15. 改進皮帶接头	185
16. 彈力卷筒圓芯	186
17. 利用廢料裝置雙用開刀	186
18. 旧培令壳子做圓刀	187
19. 凡尔絞刀	190
20. 活動火石架	190
21. 廢油回收設備	192
22. 柏油車壓柏油輥裝活絡螺絲	193
23. 磨光車自動卷紙机	193
24. 木頭開條子增加花色品种	194
25. 擋边器	195
26. 刮漿器	195
27. 硬軋筒安全裝置	196
28. 電鑽高壓改低壓	198

29. 試制錐形除渣机	199
30. 車床管塞	201
31. 鉛絲接头机	201
32. 改变轉速器速比降低天軸轉數	202
33. 利用小車床解决繞銅網問題	202
34. 管子頂圓器	203
35. 活絡管子閘头	205
36. 吹草風箱加裝襯板	205

五、新設備設計部分

1. (10 m^3), (7 m^3) 半制漿机	207
2. (3 m^3), (10 m^3) 成漿机	208
3. $\phi 1200$ 、 $\phi 2500\phi$ 、 3500 水力碎漿机	209
4. $\phi 385/\phi 344 \times 665$ 高速精漿机	210
5. 精漿机	210
6. $\phi 80$ 、 $\phi 100$ 、 $\phi 125$ 、 $\phi 150$ 、 $\phi 175$ 、 $\phi 200$ 、 $\phi 250$ $\phi 300$ 水环式真空泵	211
7. 春培式濃度調节器	212
8. 切草机	212
9. 切草机	213
10. 漂漿机	213
11. 推进器	214
12. 圓網脫水机	214
13. 飄浮式白水提漿机	214
14. 內流式篩漿机	215
15. 阿牟式离心篩	215
16. 30吨紙机配漿箱	215

17. 自动起重機	216
18. 汽水分离器	217
19. 基础螺絲底板	217
20. 薄型閘門閥	218
21. 切麻機	218
22. 10吨新聞紙機	219
23. 25吨新聞紙機	219
24. 25吨多圓網工業用版紙機	220
25. 100 吨油壓打包機	221
26. 双刀切紙機 (連自动接紙台)	221
27. 八輥壓光機 (右手車)	222
28. 圓筒卷紙機 (右手車 $\phi 1200 \times 1800$ 卷紙)	222
29. 高速复卷機	222
30. 加耳式濃度調節器	223
31. 謝魯式濃度調節器	223
32. 板皮切料機	224
33. 50~60 吨造紙機	224
34. 50~65 吨造紙機	224
35. 真空洗漿機	225
36. 120 吨硫酸鹽紙漿	227
37. 硫酸鹽木漿厂碱回收設計	228
38. 日產 20 吨及 40 吨黃版紙生產定型設計	229
39. 100 % 竹漿製造高級書寫紙印刷紙設計	231

一 备料、蒸煮、打浆部分

1. 风选设备

革新者 公私合营天丰造纸厂加工场小组

内容及效果:

利用风力揀选廢棉。过去用人工揀选廢棉，質量沒有保証，廢棉中雜質揀选不清，造成打漿設備事故，改用风选設備后，保証了原料的質量，減輕了劳动强度。

裝置方法及使用方法:

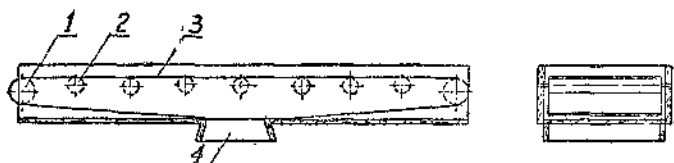
將廢棉經风車初步加工彈松后，使其松散，再由管道輸送至吸棉机，經风力揀选，將棉絮揀选送至儲棉室，雜質及泥块因質量較重，吸落入吸棉机下面的垃圾櫃內。

2. 运输帶自动滾落裝置

革新者 中国水泥造纸厂

内容及效果:

在沒有改进前，帆布上的木片不可能全部在主动輥处落入裝料斗內，有一部分被帶回到运输帶的下面，在木板上拖曳，時間一長，木片多了，帆布运输帶很可能在下面輥煞，此时必須停下来去清除运输帶下面的木片，由于运输帶停下后，便影响切木机的木片供应。改进后，在运输帶的下部开一出口4，被帆布輸送帶帶回的木片可以在出口4中排除，免得运输帶輥煞。



說明：1-主動輥 2-托輥 3-帆布輸送帶 4-底層木塊出口

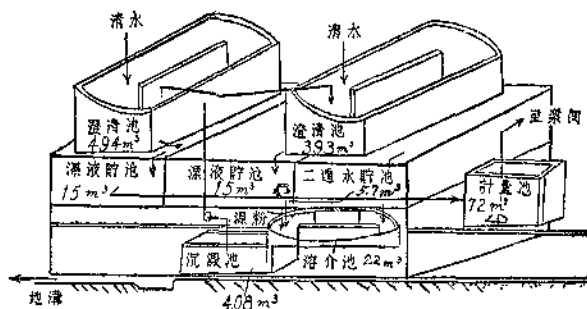
3. 提高漂粉提取率

革新者 江南造紙廠 夏繩武漂粉工段

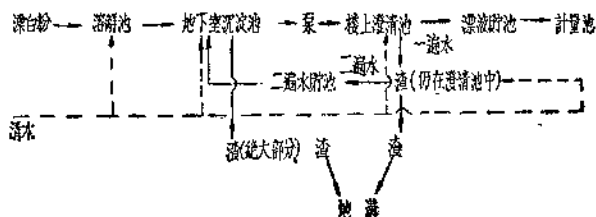
一、改變前的基本情況：

甲、我廠漂粉溶解設備及生產流程：

1. 設備示意

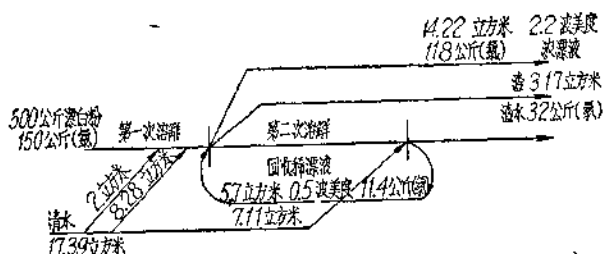


2. 流程示意



乙、生產中水量及物質平衡：

基準 以一班 8 小時為基準



平衡表

漂白粉處理程序	收 入				支 出			
	水 M³	有效氯 (千克)	比重 Be	相當于 30%的 漂白粉 (千克)	水 M³	有效氯 (千克)	比重 Be	相當于 30%的 漂白粉 (千克)
自箱內取出漂白粉	—	150	—	500	—	—	—	—
第一次溶解	5.7	11.4	0.5	38	14.22	118	2.2	394
沉淀池	8.28	—	—	—	—	—	—	—
溶解池	2	—	—	—	—	—	—	—
第二次溶解	7.11	—	—	—	5.7	11.4	4.5	38
排入地溝	—	—	—	—	3.17	32	—	106
總 計	23.09	161.4	—	538	23.09	161.4	—	538

漂白粉有效氯提取率 $<80\%$ 。

丙、主要存在問題：

1. 設備流程方面：

①溶解池為打槳缸式，飛刀間隙易堵塞，循環攪拌不良，漂粉易結塊。

②泵浦裝在沉淀池樓上，池中汇集大量漂粉渣，每12缸才清除一次，濃度大的漂液由槳缸放下，因濃度差關係提取效果不大，可能起反提取作用。

③澄清池容积不够，沉淀時間过短，一部分濃度不小的混濁漂液（約小5 B6）随同漂渣排入地溝。

④清水使用系統不明确。

⑤洗滌漂渣无攪拌設備。

綜上所述我厂設備主要缺点是溶解粉碎不良，澄清池容积不够，沉淀時間过短，沒有漂粉渣处理設備。

2. 工艺操作方面：

①我厂溶解后的漂渣，每溶解兩次后在澄清池中进行一次洗滌，是用多量的水洗一次，而不是少量的水多次洗滌。

②稀漂液量和液解制液量沒有达到大致平衡，相差很远，溶解、調整漂液濃度都用清水，沒有利用清水来达到充分提取的目的。

③溶解漂粉的水的比例过大(1:35)，漂液濃度过低8.1~8.3克/立升，这样加重了澄清池与貯池的負担，更感池子不够。

④因为澄清池內靜置時間过短，漂液澄清困难，工人同志在处理漂渣时有顧慮，人工攪拌不够，影响有效氯的溶出与提取。

二、改变后的情况：

根据上述情况，我厂总结工人同志的意見，参考兄弟厂的經驗，在勤儉办企业少費錢多办事，不費錢办好事的方針下，利用原有設備及地形，从設備上及操作上作了一些变更。

甲、設備方面的变更：

①加高原有澄清池約0.4米，削去了原有的池中隔牆，使澄清池容积增加到12.6立方米。

②利用原来排渣的房子，三面已有牆，增加一面牆成为渣子洗滌池，把渣子洗滌和漂液澄清池分开在兩個地方，渣子洗