

WUHAN LIGHT INDUSTRY

WUHAN
TAN LI CHAO
CHIEF EDITOR



武漢一輕工業

譚立超 主編

中國華僑出版公司

武汉一轻工业

谭立超 主编

中国华侨出版公司 出版

(北京北新桥3条4号 邮编100007)

新华书店北京发行所 经销

封面彩页印刷 武汉印刷厂

正文印刷 湖北印刷厂

787×1092毫米 1/16 字数: 880千字

1990年8月 第一版第一次印刷

书号 ISBN 7-80074-375-6/Z·09

定价: 精装48元
平装42元

《武汉一轻工业》编委会

(以姓氏笔划为序)

顾问: 李秉玉 李柳江 朱能绍 杨鸿勋 吴 淮
吴华庆 吴伦熙 唐孟平 屠孝汉

主 编: 谭立超

副主编: 王建东 徐玉笙 喻传顺

编 委: 万述成 王建东 王庭富 刘玉杰 庄楚源
李小明 许昌复 应书海 余晓梅 周腊梅
徐玉笙 喻传顺 蔡武建 谭立超

责任编辑: 许昌复 应书海

封面设计: 周分田

编 者 的 话

一、本书荟萃了武汉一轻工业所属主要行业、主要产品以及全局近十年来科技管理工作之主要资料，并以行业篇、产品篇、资料篇三个层次分述。

二、本书撰稿人均为局机关及所属企、事业单位的有关工程技术人员，计128位。由于撰稿人的文化素养、兴趣爱好和所从事的工作不同，因而每篇文章的篇幅不一、风格各异。为了形成全书比较一致的主题，编者注意到以下几点：

1. 对行业篇中各行业的介绍，重在突出我市行业的现状、发展方向以及国内外该行业的特点、发展趋势。

2. 对产品篇中关于产品的取舍主要是考虑其在行业中所处的地位。被选录的产品一般质量较好、产量较多或代表该类产品的发展方向。对各个产品的介绍主要从产品的沿革、主要生产设备、工艺流程、质量特性、技术标准、检测手段、技术经济指标及发展方向等八个方面论述。

3. 资料篇中除了编辑与局技术处和科研新产品处对口的一些技术资料外，还补充了若干技术的数据或提要。

为了便于读者查询和研究问题，本书未注明作者姓名。

三、本书在编写过程中，承蒙作者及所在单位领导热情支持；吴庆华、唐孟平、李秉玉、杨鸿勋、李柳江、朱能绍、吴淮、吴伦熙、屠孝汉等同志审阅初稿，对本书提供了宝贵意见，对此，谨致谢意。

四、本书由谭立超、王建东、王庭富、万进成、喻传顺、徐玉笙、许昌复、刘玉杰等八同志分别对造纸、日用机械、日用硅酸盐、日用化工、食品、酿造发酵、制笔、包装印刷等八个行业的有关文章分行业统稿，由王庭富同志对资料篇统稿，最后由谭立超同志对全书统稿和审定，并作修改。

五、本书的编写只是一次尝试。意在为我局科技管理作一点基础工作，并为局机关及企、事业的领导干部、工程技术人员、产品营销人员等提供一本能了解全局概貌的技术读物。由于编撰水平所限，难免有不少缺点和错误，欢迎读者批评指正。

一九九〇年六月

序 言

科学技术进步正迅速改变着武汉一轻工业，也促使人们对它作出新的思考。

纵观武汉一轻工业一百多年的历史，60年代，建立了综合科研所，开始引进国外先进设备，各行业摸索形成一批在全国首创的生产工艺。70年代，大力推广“四新”技术，进一步提高了生产装备和工艺水平。党的十一届三中全会以来，一批在50、60年代就投身一轻工业战线的工程技术人员得以充分发挥聪明才干，成为推动科学技术进步的带头人；经过各级各类专业教育占职工队伍半数以上的年轻人，在与生产劳动相结合的实践中焕发出技术创新的活力；规模空前的群众性合理化建议活动、全面质量管理、技术引进和技术改造，锻炼和提高着职工队伍的文化科学技术素质；我市一轻工业的生产技术基础明显改善，行业结构、产品结构伴随着科学技术进步而逐步调整和优化。

在充分肯定我市一轻工业科学技术进步成绩和经验的同时，不应讳言，我们在科技工作的组织管理上的失误和差距。在“七五”期间，我们一直坚持将“以科技为先导，深化产品结构调整”作为我市一轻工业工作主题的基本内容，正是因为我市一轻产品的技术水平在总体上仍然偏低，在大范围市场上形成气候并产生行业带动效应的拳头产品很少，多数处于尾随市场波动而自然消长的落后状态，从而严重制约着我市一轻工业持续、稳定、协调的发展。这是近年来生产低速、效益波动的一个突出的深层次原因。尽快扭转被动落后的局面，使一轻工业取得与武汉这个特大中心城市地位相适应的发展，需要全市一轻各级干部、广大工程技术人员和职工群众继续坚持不懈、更加扎扎实实地贯彻工作主题。

我们即将进入“八五”时期，并要在今后的十年内实现国民经济发展“三步曲”的第二步目标；在国际上，各国以高新技术为前沿的综合国力的竞争正愈演愈烈。在这样的大背景下，认真总结我市一轻科学技术，首先是科学研究、产品开发、技术管理的既有成果和宝贵经验，进而探讨和规划今后十年乃至更长一个时期科学技术进步的方向、目标、重点、基本途径，显得十分重要和紧迫。

基于上述认识，我认为《武汉一轻工业》的编写和出版发行工作是一项值得称庆的事业。这本手册以写实、评述、展望的编纂手法将行业、产品及资料融为一体。《行业篇》汇集了多年从事科学技术管理工作对行业状况的分析和展望，不乏真知灼见，某些创见作为一家之言如能引来百家争鸣，当可有益于提高行业规划的科学性和权威性。《产品篇》经有丰富经验的工程技术人员的精心概括，全面地反映了我市一轻产品的基本情况，较完备地汇集了产品的技术规范，是今后进一步提高产品质量，开发花色品种的学习指南。《资料篇》集中介绍了我市一轻工业历年科研与产品创新创优的成果，技术管理一系列基础工作的状况。我们既可以从历史的足迹中受到鼓舞和激励，更应当将来之不易的成果作为继续开拓创新的起点。

我相信本手册的一百多位编写者们会和我一样，衷心期待读者们对本手册不尽人意之处提出宝贵批评和修改意见。我尤其期待，通过全市一轻职工的共同努力，把我市一轻工业的科学技术进步持续地推向更新、更高的水平，从而在将来适当的时候能编出一部更好的文献。

王成宇 一九九〇年九月十二日

目 录

行 业 篇

1. 对发展武汉造纸工业的思考·····	(1)
2. 日用机械工业产品概述·····	(13)
3. 武汉日用硅酸盐工业综述·····	(22)
4. 武汉日用化学工业·····	(31)
5. 武汉食品工业及其发展方向·····	(39)
6. 酿造行业·····	(47)
7. 武汉现代制笔工业述评·····	(55)
8. 武汉一轻工业包装印刷行业的现状与发展·····	(60)

产 品 篇

1. 凸版印刷纸·····	(67)
2. 胶印书刊纸·····	(70)
3. 复写原纸·····	(72)
4. 胶版印刷纸·····	(74)
5. 牛皮箱板纸·····	(76)
6. 油毡原纸·····	(79)
7. 单面白纸板·····	(80)
8. 气相防锈纸·····	(84)
9. 聚乙烯复合纸·····	(87)
10. 卫 生 纸 ·····	(90)
11. 妇女卫生巾 ·····	(93)
12. 710mm系列自行车 ·····	(95)
13. 610mm系列自行车 ·····	(99)
14. YC ₃₁ 型685mm + 速运动自行车·····	(103)
15. YE69型660mm + 速运动自行车 ·····	(104)
16. 自行车链条 ·····	(105)
17. 自行车车圈 ·····	(108)
18. 家用编织机 ·····	(112)
19. 家用缝纫机梭心套 ·····	(114)

20.统一机芯机械手表	(116)
21.石英电子手表	(122)
22.统一机芯机械闹钟	(125)
23.L55-1型喷泉式冷凝器	(128)
24.多用食物加工器	(129)
25.DCL-1000电磁灶	(131)
26.造纸机械	(134)
27.全自动交流稳压器	(136)
28.板式组合家俱	(137)
29.沙 发	(139)
30.系列脚轮	(140)
31.保 温 瓶	(142)
32.气压保温瓶	(147)
33.热幅射光源	(148)
34.气体放电光源	(154)
35.搪瓷制品	(158)
36.吸排油烟机	(165)
37.自动电开水器	(166)
38.粘 土 砖	(167)
39.坩 埚	(169)
40.一枝花系列洗衣粉	(171)
41.一枝花牌液体洗涤剂	(176)
42.轧 制 油	(184)
43.肥 皂	(188)
44.牙 膏	(192)
45.雪 花 膏	(197)
46.发用系列化妆品	(199)
47.粉类化妆品	(203)
48.食用乳化香精——橙油	(205)
49.火 柴	(206)
50.干 电 池	(211)
51.油 墨	(222)
52.书写墨水	(227)
53.甘 油	(230)
54.精 油 酸	(232)
55.硬 脂 酸	(234)
56.合成脂肪酸	(237)
57.十二醇硫酸钠	(242)

58.氢化油	(245)
59.合脂油粘结剂	(249)
60.高度充气糖果——宝星牌棉花糖	(252)
61.凝胶糖——美字牌马蹄软糖	(255)
62.淀粉糖——蜜香牌口服葡萄糖	(258)
63.水晶冰糖——孔明灯牌单晶体冰糖	(261)
64.胶基糖——大桥牌系列口香糖、胶姆糖	(265)
65.巧克力——金冠牌系列巧克力制品	(272)
66.固体饮料——滨江牌中华猕猴桃晶	(277)
67.碳酸饮料——滨江牌系列汽水	(279)
68.乳酸饮料——神的牌神力宝	(283)
69.饮包装饮料——滨江牌系列健身软饮料	(286)
70.双歧杆菌食品	(290)
71.冷冻饮品——美的牌系列冰淇淋	(293)
72.果汁啫喱——猫头牌鲜果冻	(300)
73.焙烤食品——冠牌系列饼干	(302)
74.月饼——冠牌广式系列月饼	(308)
75.糕点——琴台牌桂花麻香糕	(313)
76.罐头——燕牌糖水莲子罐头	(314)
77.方便面——大桥牌油炸系列风味方便面	(316)
78.面包——江南牌蛋奶主食面包	(322)
79.淀粉——玉米淀粉	(327)
80.糕粉	(332)
81.中德啤酒	(334)
82.10°楚天啤酒	(338)
83.淡色麦芽	(343)
84.清香型金牌白酒——黄鹤楼牌特制黄鹤楼酒	(345)
85.小黄鹤楼酒	(348)
86.酒精	(351)
87.二氧化碳	(357)
88.味精	(361)
89.自来水笔	(367)
90.圆珠笔	(372)
91.低压测电器	(378)
92.凸版装潢印刷品	(380)
93.平版装潢印刷品	(386)
94.塑料薄膜印刷品	(391)
95.塑料复合包装袋	(394)

96.瓦楞纸箱	(405)
97.印铁听盒	(412)
98.铝质防盗瓶盖	(416)
99.模塑衬垫皇冠瓶盖	(420)
100.不干胶商标	(422)
101.纸质扑克牌	(427)
102.涂碳复写印刷品	(432)
103.无碳复写印刷品	(434)
104.会计用品	(437)
105.统计资料印刷品	(440)

资 料 篇

1.武汉市一轻局企业T Q C活动一览表	(443)
2.武汉市一轻局专业技术职改情况统计表	(444)
3.武汉地区一轻工业产品质量检测机构一览表	(446)
4.武汉市一轻局获专利项目一览表	(447)
5.武汉市一轻局厂办科研开发机构一览表	(448)
6.武汉市一轻局企业设备技术状况	(452)
7.武汉市一轻局企业计量评定一览表	(453)
8.武汉市一轻局1981~1989年企业设备引进情况	(455)
9.武汉市一轻局企业产品标准汇总表	(460)
10.武汉市一轻局企业优质产品一览表	(468)
11.武汉市一轻局1979~1988年企业重点产品质量一览表	(474)
12.武汉市一轻局企业重点科研、新产品成果一览表	(478)
13.武汉一轻系统获局级重大技术革新成果奖一览表	(489)
14.武汉市一轻系统获市级以上科技成果优秀新产品奖项目汇总表	(505)
15.武汉市一轻局企业档案升级情况一览表	(532)
16.常用法定计量单位名称与符号对照表	(534)
17.主要食品行业发展政策	(536)
18.工厂若干热工常用经验数据及用法举例	(537)
19.一轻工业关键技术提要	(539)
20.现代科学技术简介	(546)
撰稿人名单	

对发展武汉造纸工业的思考

一、造纸工业的特点:

造纸术是我国四大发明之一。早在公元前一世纪,我国西汉时期就已经有纸了。到公元105年东汉和帝年间,蔡伦首先利用树皮、麻头、破布、破渔网造出“蔡侯纸”,对造纸技术发明作出了巨大的贡献。公元七世纪中叶,中亚地区开始造纸。随后近东和欧洲亦相继生产纸张。但在以后近千年的漫长时期,造纸技术仍停留在手工业生产作坊状态。直到十八世纪后期欧洲发生了产业革命,造纸工业才开始进入利用机器生产纸张。十九世纪电气工业的发展,促使了造纸工业机械化程度的提高。二十世纪电气电子工业的兴起,造纸工业的连续化、自动化又有了新的发展。

造纸工业是国民经济的一个重要组成部分,它有以下几个特点:

1.是轻工业部门中属于材料工业性质的基础工业 造纸工业产品中约占总产品80%以上是生产资料,它不断是印刷工业的重要基础材料,是传播保存文化知识的重要物资手段,具有很强的政治敏感性,而且随着科学技术的发展与进步,它已进入国防、科研、工农业、通讯、建筑与医药等物质与非物质生产等众多领域,成为国民经济各部门的重要技术配套用生产物质。具有很强的经济敏感性。纸及纸板约占商品包装材料50%左右,每收购1亿元人民币出口商品需用包装纸及纸板约1600吨,纸及纸板对商品经济的发展起着重要的促进作用。

2.是生产发展比较稳定不衰的工业部门之一。纸及纸板具有一次性使用的特点,造纸主要原料是可以再生的农林自然资源。纵观近百年来造纸工业发展历程,可以说各国造纸业基本上都与国民经济呈同步增长的态势。据联合国统计,人均国民收入增长1%,对纸产品的需求就增长2%。我国十年动乱期间,虽然国民经济已处于崩溃边缘,但造纸业仍保持一定发展速度。“三五”时期平均增长速度3.3%“四五”时期为6.4%,从1979年到1988年国民经济改革开放的十年间,纸及纸板每年平均增长11.15%,88年产量达到1264.54万吨,同期工农业总产值平均增长14.21%,工业总产值平均增长14.56%,说明我国造纸工业的发展速度是与国民经济同步增长的。由于植物纤维所具有的特性,根据当前所掌握的科技情报,在可预见的将来,纸及纸板的传统用途不但不可能被其它工业产品所代替,而且有不拓宽之势。因此造纸工业将稳定不衰地发展。

3.是属于资金密集与技术密集的工业行业之一。造纸的生产过程是一条龙的复杂的物理化学过程,其生产工艺的连续性强,控制点多,设备复杂,能源消耗高,原料处理量大。根据1987年资料,我国全部工业每亿元产值能源消耗量为5.44万吨(标煤),其中轻工业为2.19万吨,重工业为8.66万吨,而造纸业为7.85万吨。同时,造纸工业消耗大量化工原料,仅耗

碱即占全国碱产量40%左右，如用芦苇造纸吨纸耗芦苇2吨多，耗水300~500吨。由于能源消耗高，供电、供水、供汽容量大，原料的处理和储存量大，所需搬运设备多，厂区占地面积大，生产过程的变化因素多，三废治理任务重，决定了造纸行业的资金密集与技术密集。

4.是技术改造潜力较大，经济效益较好的工业行业之一。由于制浆造纸及碱回收设备复杂而庞大，以及在生产环节中的变化因素多，因而建厂时的设备工艺选型往往为了照顾诸多因素而偏于保守，这就为生产上的科学管理和优化组织生产提供了双增双节的有利条件。特别是近几年来造纸技术有了新的发展，出现了许多新材料、新设备、新工艺、新技术，又为设备的改造挖潜提供了机遇。以3150造纸机为例，以前因受压榨部分脱水能力的限制，设计进烘缸前纸页干度为32%，现在如采用复合压榨，增加线压力，进缸前纸页干度可达40~50%以前烘缸用干毛布透气差，单位蒸发能力定为17聚酯干网，现在如改用聚酯干网，蒸发能力可达23~25聚酯干网，如用袋式热吹风，蒸发能力可达28聚酯干网。由于进烘缸纸页干度提高，湿纸强度明显上升，加之烘缸蒸发能力的提高，因而可以大大地提高车速，增加产量。以前用铜网和毛布，使用寿命短，现在如改用聚酯成型网和针刺化纤毛布，使用寿命可提高4~6倍，大大减少换网和换毛布时间，提高纸机运转台时。

鉴于造纸行业之技术密集和资金密集，纸及纸板理应有较高的附加值。近几年随着治理整顿的深化，产品的价格不断理顺，目前造纸行业的经济效益逐年提高。以我局1988年为例，局属企业百元产值平均利税19.64元，造纸行业百元产值平均利税达24.9元，可见造纸行业是一个经济效益较好的行业。

5.是污染环境的重点工业行业之一。它不仅表现在污染水域和气体弥散方面，而且固体排渣、粉尘、噪音等也都是严重问题。其中尤以废水的排放对附近水域污染最为严重。经1985年调查，全国当年浆纸排水量达37亿 m^3 ，约占全国工业排放量的十分之一，其中悬浮物约166万吨，有机污染物（BOD₅），约173万吨，约占全国工业废水BOD₅总排放量的四分之一。由于造纸行业的污染严重，因此三废治理是急待解决的紧迫任务。

二、武汉造纸工业的现状:

在我国近代造纸工业的发展史上，武汉起步较早。据查，武汉地区机器造纸工业始于清末光绪年间，由张之洞在光绪33年（1907年）创办武昌白沙洲造纸厂，设计能力日产6~10吨新闻纸、印书纸、连史纸。宣统三年（1911年），清度支那（即现财政部）择汉口谏家矶建的“度支那造纸厂”生产钞票纸、书写纸，设计能力日产可达30吨，在当时全国造纸行业中占有很重要的地位。民国二十九年（1940年）日军占领武汉后，又在汉阳武胜码头建“华中造纸厂”，设计能力日产1.5吨卫生纸。抗日战争时期，武昌白沙洲造纸厂和汉口谏家矶造纸厂因故迁四川。至武汉解放前夕，全市只有华中造纸厂一家奄奄一息地利用废纸生产，1949年产量仅61吨。

建国四十年来，武汉造纸工业有了很大的发展。1953年由国家投资建成湖北省汉阳造纸厂，当年产量1387吨，成为解放后武汉地区新建的第一家国营工业企业。标志着武汉造纸行业的发展进入到新的阶段。至1983年底，全市造纸行业已发展到21家企业，一万余名职工，有一支较强的技术队伍，有各种型号的纸机40余台，能生产各类产品40余种，年产纸浆14万吨，产机制纸及纸板14.57万吨，产值达17993万元，利税达4428万元。

改革开放十年来，造纸行业被列为武汉一轻系统重点发展行业后，我市加快了对汉阳造纸厂、武汉造纸厂、防锈造纸厂、红旗造纸厂、胜新造纸厂、新华造纸厂等六家生产企业的基本建设和技术改造步伐。1978~1989年用于基建投资8633万元（其中3451万元在建，预计1990年底完工），用于技改投资11426万元（其中7631万元在建，预计1991年投产）。这些项目的实施，不但使我市造纸行业在工艺装备水平、浆纸平衡能力、产品结构调整等方面有了转机 and 进步，而且在造纸原料开发、环境污染治理和生产规模经济等方面摸索了许多有益的经验。这对指导我市造纸行业今后的发展，其意义是不可估量的。在局属六家造纸生产企业中防锈纸厂、武汉造纸厂先后获轻工部优秀质量管理奖，汉阳造纸厂获轻工部科技进步金龙腾飞奖。防锈造纸厂获市优秀质量管理奖并取得国家二级企业。武汉造纸厂、汉阳造纸厂取得省级先进企业。1988年局属六家造纸企业共有职工9164人，其中各类专业人员1122人，占职工总数12.13%，有工程技术人员370人，占职工总数4.03%，工程技术占比为我局各行业之首。有固定资产原值18182.7万元，有固定资产净值11290.3万元，1988年生产各类产品34种，其中获各级优质产品称号的有8种，占生产品种23.5%。优质产品产值率20.7%，共采用生产标准34个，其中双采标准5个，产品标准普及率100%。1988年纸浆产量13.2万吨，机制纸及纸板产量12.48万吨，产值15412万元，占全局工业产值15.6%，利税3793万元，占全局利税19.6%。

局属造纸企业各类专业人员构成情况

专业名称	专 业 职 称				占全局职工 比例 %	备 注
	高 级	中 级	初 级	合 计		
工 程 类	28	106	236	370	4.03	
经 济 类	4	28	193	221	2.43	
会 计 类	3	24	157	184	2	
统 计 类	3	9	74	87	0.95	
教 育 类	8	50	87	145	1.58	
卫 生 类	5	23	68	96	1.05	
档 案 类		1	14	15	0.61	
总 计	51	241	830	1122	12.13	

局属造纸企业1988年主要专业设备表

机 型		规 格 与 数 量							
造纸设备 共 33 台	长 网	短长网	多 缸 网	单 缸 网	1092 13台	1575 5 台	787 1 台	1760 3 台	2360 1 台
	10 台	2 台	11 台	10 台	1880/5台	2000/1台	2100/1台	3150/2台	
制浆设备 共 25 台	蒸 锅		蒸 球		75m ³	40m ³	25m ³	14m ³	
	3 台		22台台		3 台	1 台	19台	2 台	
碱回收炉 共 5 台	喷射炉		转 炉		日 处理 50 吨 浆黑液	日处理 30 吨 浆黑液	日处理 15 吨 浆黑液	日处理 25 吨 浆黑液	
	3		2		1	1	1	2	

十年来局属企业基建情况表

序号	项目名称	基 建 规 模	完成时间	备 注
1	汉口造纸厂 兴建工程	投资2460万元从备料、制浆、漂洗、碱回收 到造纸的整个系统	1980年	1983年并入武汉造 纸厂
2	汉阳造纸厂 自备热电站	投资2643万元, 9000 KW 自备热电站系统	1986年	
3	武汉板制厂 拆提还建	投资37万元	1986年	
4	防锈造纸厂 新建车间	39万元	1987年	
5	汉阳纸厂 自备热电站 站扩建	12000 KW自备热电站系统 投资2083万元		在建项目1990年底 完工

近十年来, 包括汉阳造纸厂纸机水分定量控制、武汉造纸厂 7~10号纸机改造和机木浆工程、武汉板纸厂 4 #、6 # 纸机改造和引进废纸流程处理工程、防锈纸厂引进复合机、涂布机的改造、红旗纸厂锅炉改造、新华纸厂引进妇女卫生巾生产线和胜新纸厂引进餐巾纸折叠机、包装机生产线等32个技术改造项目均纳入武汉市经委计划。总投资3795万元(含外汇270.8万美元)。与此同时, 已列入国家大型技改项目的汉阳造纸厂新增2万吨胶印书刊纸工程(其中备料和制浆能力将为老系统填平补充), 总投资7631万元(含外汇500万美元)正在抓紧施工, 预计1990年底完工。这项工程的顺利投产, 将对汉阳造纸厂缓解制浆能力不足, 改善原料结构, 提高装备水平起到划阶段的作用。

近十年来, 局属造纸企业共引进国外制浆造纸设备22台套, 这些设备的消化吸收及生产能力的发挥, 将大大增强我市造纸行业的后劲。引进的各项专业设备如下表:

序号	设备名科	型 号 及 规 格	单 价 (万美元)	数量	引进国及 地 区	企 业
1	苇片洗涤机	N A C O 型 $\varnothing 6000$ 、115m ³ 苇片出料开度 5~6 %	17.7	1	瑞 典	汉纸
2	苇片高浓净化器	H C A—155 苇片浓度 2~5 %	1.56	1	瑞 典	汉纸
3	粗 筛	K F A—50 出口浓度 12 %	4.16	1	瑞 典	汉纸
4	园盘脱水机	D K A 型压榨进口浓度 8 %, 出口浓度 30 %	11.2	1	瑞 典	汉纸
5	芦苇横管连续蒸煮器	125吨/日绝干浆 $\varnothing 60' \times 30'$	119.03	1	瑞 典	汉纸
6	水平带式洗浆机	130吨/日, 过滤面积 33m ²	110.8	1	英 国	汉纸
7	压 力 筛	12 P H 型, 130吨/日, 进浆浓度 1.0—4.5 %	3.08	2	英 国	汉纸

续表二

序号	设备名称	型号及规格	单价万美元	数量	引进国及地区	企业
8	3150纸机流送部	TAMPVA压力筛低脉冲冲浆泵	14.22	2	奥地利	汉纸
9	流送部水力流浆箱	SYM—FLDLS型唇口宽3460mm	45.62	2	奥地利	汉纸
10	双室真空压榨辊	∠700—900线压 100—180kgf/cm ²	21.76	1	奥地利	汉纸
11	复合压榨辊	∠700—900线压 100—180kgf/cm ²	10	3	奥地利	汉纸
12	压光机可控中高辊	∠460×3700线压 120kgf/cm ²	12.16	2	奥地利	汉纸
13	纸页水份定量自动控制仪	1180型微机自控系统	36.32	1	美国	汉纸
14	复合机	幅宽2200mm	28	1	日本	防锈
15	复合机	TP—1200mm	153万人民币	1	日本	防锈
16	涂布机	幅宽1250mm	52	1	西德	防锈
17	废纸处理流程本体	70吨/日	38.2	1	瑞典	板纸
18	废纸流程热分散系统	DU70	38.5	1	奥地利	板纸
19	袖珍湿纸包装机	SPM2600	11.6	1	台湾	胜新
20	餐巾纸折叠机	TV501/2A	18.5	1	台湾	胜新
21	餐巾包装机	PAC340/TP	39	1	意大利	胜新
22	妇女卫生巾生产线	KTN—900	8.65	1	台湾	胜新

近十年来, 我市造纸行业先后采用和推广了纸机复合压榨、纸页水份定量自动控制、聚酯成型网与聚酯干网、低温快速蒸煮、水平带式真空洗浆机、以龙须草浆代替部分木浆生产凸版纸、2CCZI型双锥草片除尘机、白水封闭循环、轴流风机、罗茨真空泵、双盘磨打浆、节柴锅炉、电机节能CC材料、热电联产等14项新设备、新材料、新工艺、新技术。其中汉阳纸厂的低温快速蒸煮工艺在全国起步较早, 该项新工艺不但可提高粗浆得率3~5%, 而且能缩短蒸煮周期1~2小时, 吨浆节约烧碱40公斤左右。1983年底实施的汉阳造纸厂3"纸机复合压榨改造工程, 是国家科委、轻工部在全国造纸企业首次试验推广的新技术, 它不但为稳定该厂纸机生产、提高车速、节约能源、增产增收创效益, 而且对复压技术在全国造纸行业的推广起了示范作用。汉阳纸厂以龙须草浆代替部分木浆生产凸版纸、胶印书刊纸的工艺与实践, 对于我市造纸行业合理利用本地区资源、节约外汇、降低成本也有借鉴意义。

近十年来, 我市造纸行业开发了胶印书刊纸、牛皮箱板纸等十余种新产品, 1988年根据市场需要, 局属企业共生产机制纸及纸板34种各类产品的产量及创优情况如下表:

产 品 名 称	累计产量 (吨)	生 产 企 业	创 优	备 注
凸 版 纸	6138	汉纸、红旗	省 优	银雀牌
胶印书刊纸	14061	汉纸、红旗		
双 胶 纸	468	汉纸		
复写原纸	1182	汉纸	国优、银质	银雀牌
专用印刷纸	11011	汉纸		
火柴商标纸	130	汉纸		
单 胶 纸	1505	汉纸		
箱 板 纸	7976	武纸、汉纸		
有 光 纸	1770	汉纸、板纸、红旗	市 优	银雀牌
高白烟盒纸	5981	汉纸		
白 板 纸	2569	板纸		
裱白板纸	6440	板纸	省 优	金马牌
日 历 纸	97	板纸		
打 字 纸	1989	红旗、板纸		
牛皮包装纸	40	板纸、红旗		
牛皮箱板纸	19156	武纸、板纸		
条纹牛皮纸	2	武纸		
卫 生 纸	1862	武纸、新华		
油毡原纸	13226	武纸	部 优	飞鹤牌
瓦楞原纸	5922	武纸、红旗	省 优	飞鹤牌
单面牛皮纸	282	武纸		
纸袋原纸	144	武纸		
抄 本 纸	2149	红旗		
书 写 纸	37	红旗		
茶 板 纸	818	红旗		
气相防锈纸	722	防锈	国优、银牌	海鸥牌
书 刊 纸	325	红旗		
专 用 纸	4	防锈		
药物卫生纸	1380	胜新		
卷筒卫生纸	246	胜新、新华		
香型保健纸	230	新华		
妇女卫生巾	11	新华		
水 松 纸	474	武汉造纸公司		

近十年来，我市机制纸出口稳步增长，武汉板纸厂金马牌白板纸在东南亚享有较高信誉1988年全市共出口机制纸3587吨，出口额达694万元。各种纸出口情况如下表

企 业 名 称	出 口 产 品	出口量（吨）	出口额(万元)	备 注
武汉板纸厂	裱白板纸	2204	418.18	
武汉造纸厂	瓦楞原纸	840.68	107.39	
武汉造纸厂	卫生纸	12.27	3.93	
汉阳造纸厂	凸版纸	529.89	164.27	
合 计		3586.84	693.97	

我市造纸行业的造纸原料结构以草类纤维为主。1988年在我市纸浆总耗量中，木浆、芦苇浆、稻麦草浆、废纸浆、破布浆的比重分别为6.97%、6.77%、34.17%、4.35%、39.79%、7.95%。看来，在今后相当长时期也不可能改变主要使用草类原料的状况。龙须草是少有的优质野生草类纤维，其纤维长度一般为2—3mm，纤维长宽比200左右。汉阳纸厂以100%龙须草浆在我国首次抄造17克复写原纸并获国家银质奖。总结和发展我市使用龙须草浆的技术优势，同时着力开发红黄麻、小杂竹、意杨等新的造纸原料，以适应产品开发升档的需要，是发展我市造纸行业的重要课题。

近十年来，为了逐步调整我市造纸企业的规模结构，使之便于集中步点制浆、治理环境污染，挖掘设备潜力，提高经济规模，继1983年汉口纸厂同武汉纸厂合并组建武汉造纸厂，1987年东风造纸厂同武汉板箱厂合并组建武汉板纸厂后，1989年红旗造纸厂亦并入汉阳造纸厂。造纸企业的规模结构是造纸生产的特点决定的。国务院在当前我国产业政策要点中明确提出限制年产碱法制浆1万吨以下的小型纸厂建设，大力发展制浆能力2—3万吨规模的碱法化学浆造纸企业，可以预见。对我市造纸行业的专业化和集约化经营的再认识和再实践是指日可待的。

根据以上的分析，可以对我市造纸工业作如下概括：武汉造纸工业的技术力量比较雄厚工艺装备有一定基础，造纸原料以草类纤维为主，虽然产品的档次不高，但其市场的前景广阔，并且有较好的社会效益和经济效益，应予扶植发展。肯定这一客观事实，便于我们统一思想，为争取在跨入二十一世纪时，我市造纸行业有一个新的、更大的飞跃而满怀信心地奋斗。

然而更深层地剖析武汉造纸工业的运行机制，应该清醒地看到在它回旋曲折而又稳定前进的过程中，尚存在着一个先天不足和三个后天失调。

一个先天不足是武汉市作为一个特大工业城市，自身的确缺少造纸所需的原生纤维原料。

三个后天失调是：其一，地未尽其用。在武汉的三郊四县未能因地制宜地、有计划地开拓造纸原料基地。种植红黄麻、龙须草、小杂竹、芦苇、意杨、火炬松、湿地松等造纸原料。同时对已有的棉杆、稻麦草资源的管理与应用亦疲软无力。其二，物未尽其用。当前世界造纸业有所谓3R，即回收利用（Recovery），重复利用（Reuse），循环利用（Recycle）。国外对废纸的重复利用逐年增长，而我市近几年非但未挖掘外地废纸资源，而且对本市废纸

收购工作亦缺少统一管理,致使其大量外流,收购的废纸也是质次价高。其三,财未尽其用。近十年来我市造纸行业虽然年年都有发展,但在全省的地位却年年下落。武汉市机制纸及纸板产量在全省的比重,1980年占53.8%,1985年占36.7%,1988年只占33.1%。其根本的原因是投入不足。1979~1988年十年来,我市造纸行业累计投入20059万元,扣除占用1989~1990年技术改造指标11088万元,实际只投入8977万元。同期一轻工业固资投入59749万元,全市工业固资投入163.9亿元,即我市造纸行业投入占一轻工业总投入15%,占全市工业总投入0.55%。而这十年局属六家纸厂累计实现利税达2.47亿元,占全局利税的16.8%,占全市利税的0.89%。显然,对于具有基础材料工业属性的、资金密集的造纸工业之投入是太少了。资金的投入不够,则难以达到应有的效果,故曰“财未尽其用”。

我们认识到我市造纸行业发展中的先天不足和后天失调,目的是为了总结经验,扬长避短和以长补短,从而使我市造纸行业奋起腾飞。

三、我国造纸工业的发展:

建国以来,我国造纸工业有了较大的发展。1949年我国纸及纸板产量仅10.8万吨。解放四十年已逐步发展成为自给型的造纸工业大国,并形成了具有我国特色的造纸工业体系。1988年全国机制纸及纸板产品共500多个品种,产量达1264.5万吨,产量仅次于美国、日本、加拿大,居四界第四位。基本上解决了国内级及纸板低水平的消费需要,其自给率为92%。1987年全国造纸行业拥有固定资产原值104.6亿元,净值70亿元,全国轻工系统造纸企业共有职工73.8万人,其中工程技术人员1.8万人,占职工总数2.4%。

与世界工业发达国家相比,影响我国造纸工业发展的因素有二点:一是人多,二是林少。我国人口众多,纸及纸板人均消费水平很低。据统计,1987年全世界人均消费水平为42公斤,按地区统计,北美为283.7公斤,欧洲为84.1公斤,亚洲为16.1公斤,我国为11.5公斤(其中台湾省为129公斤)。我国森林资源严重不足,现有森林面积17.3亿亩,林木蓄积量为102.6亿 m^3 ,林木覆盖为12%。我国人均森林面积1.6亩,人均林木蓄积量为9 m^3 ,人均年产木材量为0.06 m^3 ,分别为世界人均占有率的18%、13%和10%。与发达国家相比,差距更大。

人多和林少的矛盾带来我国造纸工业近年来生产厂家星罗棋布,虽然生产数量增长很快,但内部的矛盾却很多。其突出表现为规模、原料、产品、结构等多方面的失调,并日益呈现出一种畸形发展的严峻局面。据统计当今全世界造纸厂平均规模为4.28万吨,亚洲为2.51万吨,而我国轻工系统只有0.4万吨,如果以“大口径”计算,只有0.1万吨。全世界木材纤维原料所占造纸用纤维原料的比重在94%以上,而我国木材纤维原料的比重1987年只有17.6%(含进口木浆4.1%),草类纤维原料比重达61%。企业的规模小,原料劣已直接地影响到产品结构的调整,产品质量的提高、环境污染的治理和新产品的开发。

从原料资源的实际情况出发,“五五”期间我国制定了“草木并举,因地制宜,逐步增加木材比重”的方针。近十年来不但研究了高得率化学机浆、喷碱杨木磨木浆、磺化化学机械浆、热磨化学机械浆,而且开发了适于芦苇、杂竹等草类纤维制浆的50~100 T/D横管式连续蒸煮器、水平带洗浆机、长缝或园孔内流式压力筛、自由流板式降膜蒸发器、配日产300吨浆的碱回收喷射炉、湍流式高浓浆泵等,从而使具有我国特点的以草浆为原料抄造印刷用纸和草浆碱回收等生产技术居国际先进水平。