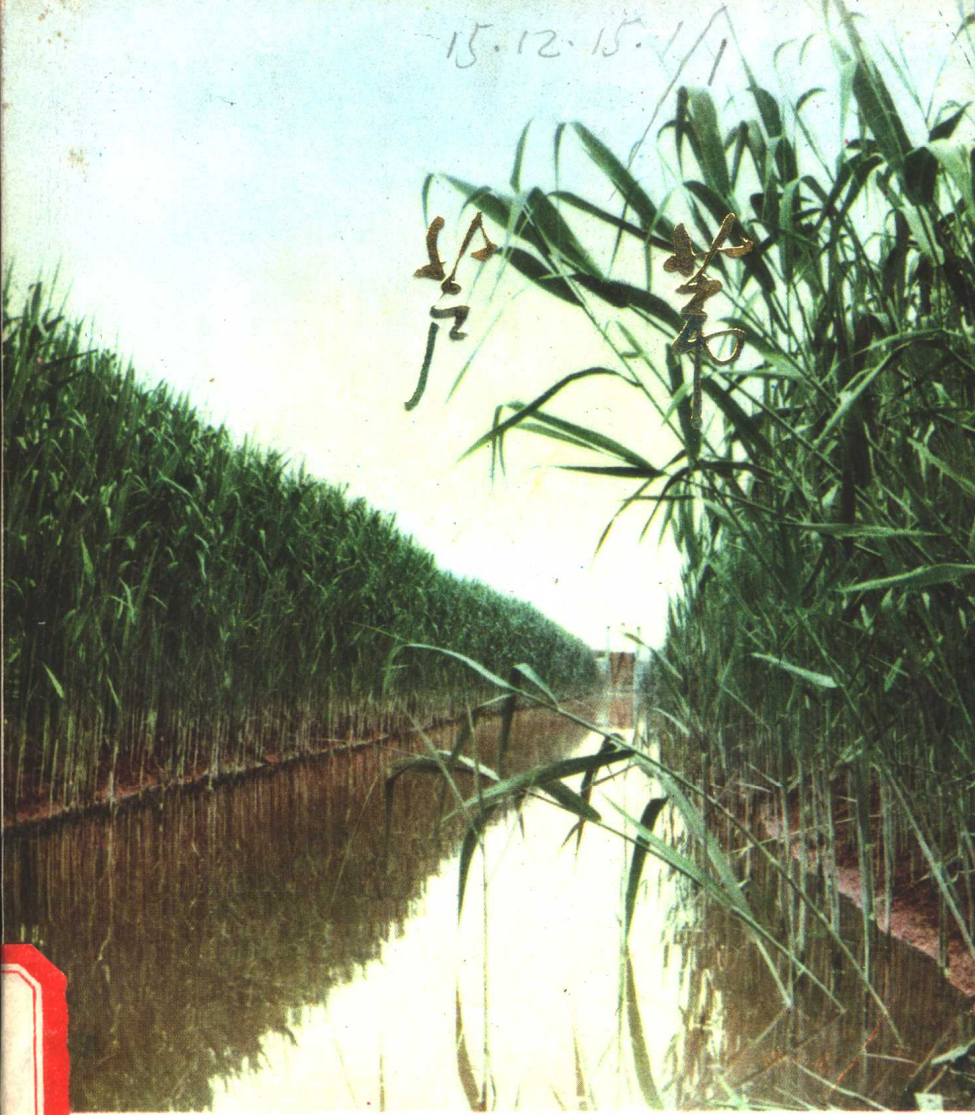


15.12.15. 1/1

谷
第



輕工業出版社

芦 苇

《芦苇》编写组 编著

轻工业出版社

内 容 提 要

本书总结了芦苇栽培、芦苇基地建设的经验，内容包括：发展芦苇的政治经济意义、芦苇与荻的分布及种类、芦苇和荻的形态与特性、芦苇和荻的培育与管理、病虫害的防治、苇田生产建设机械化、芦苇基地水利规划和建设、芦苇科学实验及芦苇与造纸的关系等。

本书可供芦苇种植地区、造纸厂芦苇基地以及芦苇科研机构的广大工人、干部、技术人员阅读。

芦 苇

《芦苇》编写组 编著

*

轻工业出版社出版

(北京阜成路3号)

天津市第一印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

*

787×1092毫米1/32印张，6 $\frac{24}{32}$ 插页，6 字数：142千字

1978年1月第一版第一次印刷

印数：1—20000 定价：0.65元

统一书号：15042·1430

第三节 芦苇生育与环境的关系 ·····	(44)
一、芦苇生育与水分的关系·····	(45)
二、芦苇生育与温度的关系·····	(49)
三、芦苇生育与土壤的关系·····	(51)
四、芦苇生育与盐分的关系·····	(55)
第四节 芦苇的生产管理 ·····	(60)
一、芦苇的繁殖·····	(60)
二、苇田灌溉·····	(68)
三、退化苇田的耕翻复壮·····	(75)
四、苇田灭草·····	(79)
五、苇田施肥·····	(83)
第四章 荻的特征、特性与培育 ·····	(86)
第一节 荻的形态 ·····	(86)
一、根·····	(86)
二、根状茎·····	(88)
三、茎·····	(90)
四、叶·····	(92)
五、花序、果实和种子·····	(94)
第二节 荻生育与环境的关系 ·····	(96)
一、荻生育与土壤的关系·····	(97)
二、荻生育与水分和空气的关系·····	(99)
三、荻生育与养分的关系·····	(104)
四、荻生育与温度的关系·····	(106)
第三节 荻的繁殖 ·····	(108)
一、地下茎繁殖·····	(108)
二、地上茎繁殖·····	(110)
三、种子繁殖·····	(112)

第四节 获的生产管理	(113)
一、开沟沥水	(114)
二、导洪引淤	(114)
三、平整土地	(115)
四、赶火烧山	(115)
五、耕翻复壮	(117)
六、灭草	(119)
七、严防牲畜践踏和割青	(124)
第五章 病虫害及其防治	(125)
第一节 病害	(125)
一、叶斑病	(125)
二、根腐病	(126)
三、芦苇锈病	(126)
四、芒黑粉病	(126)
五、芦苇粒黑穗病	(127)
六、芦苇茎黑粉病	(128)
第二节 虫害	(128)
一、危害叶片的害虫	(128)
二、危害茎秆的害虫	(134)
三、危害根系(包括地下茎)的害虫	(144)
第六章 芦苇生产机械化	(149)
第一节 芦苇的收割机械	(149)
一、立式收割机	(150)
二、2.2型卧式收割机	(152)
三、机引单刀收割机	(154)
四、旋转式圆盘收割机	(156)
第二节 芦苇捆包机械	(157)

一、人力捆包机	(157)
二、T72-1立式电动捆包机	(158)
三、KBJ卧式电动捆包机	(160)
四、LLD-55型芦苇连续打捆机	(162)
五、搂苇机	(165)
第三节 其他机械	(166)
一、运输机械	(166)
二、飞机灭虫灭草和施肥	(167)
三、排灌及田间工程施工机械	(168)
第七章 芦苇的科学实验	(169)
第一节 芦苇科学实验的特点	(169)
第二节 田间试验	(172)
一、田间试验的意义、要求和种类	(172)
二、田间试验方案的制定	(174)
第三节 试验室实验	(177)
一、虫害的培养观察	(178)
二、药物实验	(180)
三、标本的制作与保管	(181)
第八章 基地水利规划和建设	(184)
第一节 基地的选定	(184)
一、基地的要求	(184)
二、基地规划建设的指导思想、步骤及原则	(184)
三、自然条件的调查	(185)
第二节 水利工程	(185)
一、灌溉水源及排灌站址的选择	(185)
二、排灌站的设计依据及要求	(189)
第三节 田间工程布置	(192)

一、排灌渠系布置原则	(192)
二、布置的依据和要求	(194)
三、各级渠道的设计规定	(194)
第九章 芦苇质量对制浆造纸的影响	(197)
第一节 芦苇制浆方法简介	(197)
第二节 制浆造纸对芦苇生产、加工、贮运质量的要求	(197)
一、生产中注意选择优质高产品种	(198)
二、加工中注意事项	(199)
三、贮运中注意事项	(200)
第三节 芦苇与荻的比较	(201)
第四节 芦苇病虫害和杂质对制浆造纸的危害	(202)
一、芦苇病虫害对纸张质量的影响	(202)
二、杂质对纸张质量的影响	(202)

第一章 为革命发展芦苇

芦苇是制浆造纸工业的一种重要草类纤维原料，尤其是马列著作、毛主席著作用的凸版印刷纸的主要原料。它也是具有广泛用途的经济作物。

伟大领袖毛主席在一九五四年四月视察了以芦苇为原料的天津造纸厂，在视察过程中，向工人们谈论了芦苇造纸的深远意义。在一九五八年八月，毛主席视察天津东郊区新立村农业社的农业生产时，两次走到苇田边上，指着苇田对大家说：“这是好东西”。毛主席这一光辉指示，永远是照耀我们芦苇战线前进道路上的灯塔。

英明领袖华主席对发展芦苇生产也非常重视。早在主持湖南省委工作时，就对洞庭湖滨各县充分开发利用湖滩荒洲，因地制宜地建立和发展造纸芦苇原料基地，给予了很高的评价和极大的关怀。华主席在视察湖区苇田防治血吸虫病的情况时，一边看一边说：芦苇可是个宝，它是造纸和一些民间编织品的好原料。华主席这一指示，是对芦苇战线广大职工的极大鼓舞。

在我们敬爱的周总理亲切关怀下，中共中央，国务院又多次发出文件，强调指出芦苇是生产毛主席著作用纸的主要原料，对其生产和调运必须予以十分的重视，要作为一项政治任务。并指出，已有的造纸原料基地，应积极发展，加强管理，有条件建立原料基地的地区，应当抓紧建设。这就为我国芦苇事业的发展，规定了明确的政治方向，并明确了发展造纸工业

必须要相应地发展造纸原料基地的方针。为了使南方血吸虫疫区的芦苇生产得到发展，同时又能达到灭螺、防止血吸虫病的目的，中共中央又曾发出文件，明确指出不能因为灭螺就把芦苇搞光或者大搞围垦，给生产、人民生活 and 战备带来新的困难。

在毛主席革命路线的指引下，多年来，经过广大职工的努力，芦苇战线的生产和建设，有了很大的发展，为造纸工业提供了大量的原料。当前，芦苇战线正在认真落实华主席提出的抓纲治国的战略决策，深揭狠批王张江姚“四人帮”反党集团的罪行，芦苇战线抓革命、促生产的大好形势正在蓬勃发展。随着农业学大寨、工业学大庆群众运动的深入开展，一个大规模的、高速度的发展芦苇生产和建设的新高潮正在全国兴起，这必将加快我国芦苇事业和造纸工业新跃进的步伐。

第一节 我国芦苇制浆造纸的发展

我国劳动人民开始利用芦苇制浆造纸的历史较早。一九二六年，在旧东北的奉天省（现辽宁省）安东（现丹东市）的六合成制纸无限公司，我国工人阶级就已经利用芦苇进行较大规模的生产机制纸了。进入三十年代，日本帝国主义侵略我国东北、华北以后，为了大量掠夺我国宝贵而丰富的资源，于一九三六年至一九三九年，在我国的辽宁省和天津市，先后建成了以芦苇为原料的营口、天津、金城三个大型亚硫酸镁盐法（简称酸法）制浆造纸综合工厂。但是，我国工人阶级在饱受日本帝国主义和国民党反动统治阶级的残酷剥削和压迫下，怀有刻骨的民族恨、阶级苦，进行了反压迫、反剥削、反饥饿的斗争，因此工厂生产极不正常，生产水平很低，生产能力长期不

能发挥。

全国解放后，在毛主席和中国共产党的正确领导下，工人阶级当家作主，用芦苇制浆造纸的工厂生产能力迅速提高，生产规模日益扩大，芦苇资源得到充分合理的利用。如营口、天津、金城三个制浆造纸综合工厂的苇浆总产量，历史最高水平比解放初期增长八点四倍。每年制浆造纸芦苇的收购利用量达到六十多万吨，均创造了历史上最高水平。

为适应我国社会主义革命和建设的需要，在毛主席的革命路线指引下，从第一个五年计划开始，在靠近芦苇产地的省、市、自治区陆续新建、扩建和改建了一批大中小型相结合的以芦苇为原料的硫酸盐法和烧碱法制浆造纸厂。目前，在全国已初步形成了一个由北到南，酸法和碱法并举的，有一定规模和水平的芦苇制浆造纸体系，改变了旧中国芦苇制浆造纸工厂不合理的布局和落后局面。总之，建国二十八年来，取得的成绩是显著的。具体表现在以下几个方面：

(1) 用芦苇生产的凸版印刷纸的产量不断增长，一九七六年比一九五七年增加近一倍。

(2) 用芦苇生产的纸张品种，逐步扩大，目前，除凸版印刷纸外，还有书写纸、有光纸、单面胶版纸、双面胶版纸、打字纸、招贴纸、白板纸、电报纸、柏油原纸、餐巾纸、卫生纸和硬纤维板（建筑用）等品种。

随着技术上的改进，芦苇制浆造纸的产品质量普遍有很大提高，如金城造纸厂生产的凸版印刷纸，长期保持较好水平，深受用户欢迎。

(3) 近些年来，在芦苇制浆造纸的工艺技术水平上也有显著提高。苇浆的蒸煮时间由长到短，纸机的车速由慢到快。以亚硫酸镁盐法苇浆为例：解放前，每蒸煮一锅浆，总时间需

12~15个小时，粗浆的收获率只有42%；目前，蒸煮总时间，稳定在4小时左右，蒸煮效率提高了三倍半。粗浆的收获率达到50%以上。浆的质量也有显著提高。

文化大革命前，在普通长网造纸机上，利用苇浆造纸，一般都要配用15~20%左右的长纤维化学木浆，纸机的车速一般只有100~150米/分。经过文化大革命的推动，广大造纸工人、技术人员，破除迷信，解放思想，发扬敢想敢干的革命精神，不断总结生产经验，创造了在中速长网造纸机上，以亚硫酸镁盐法的全苇浆生产凸版印刷纸的成功经验。纸机车速稳定在200~240米/分左右，最高可达250米/分。

硫酸盐法苇浆在高速造纸机上的应用，也取得满意的进展。岳阳造纸厂用70%自制硫酸盐苇浆（配化学木浆10%和机械木浆20%），在高速造纸机上生产凸版印刷纸，车速稳定在360米/分，最高达到390米/分，目前正向400米/分突破。

硫酸盐法苇浆碱回收工艺，已摸索较长时间，也已掌握了比较系统的生产经验。目前，碱回收率一般可以达到70%左右，碱自给率逐步增长，国家供应的碱量逐步减少。

（4）对亚硫酸镁盐法苇浆蒸煮废液综合利用的研究也有很大进展，并取得了有效成果。目前各厂普遍利用这种蒸煮废液，生产各种很有经济意义的粘合剂、塑化剂等重要副产品，而且还研究成功用于生产饲料酵母。这些副产品不仅满足了冶金、建筑等工业部门的需要，而且可以代替或节约大量粮食。

第二节 发展芦苇的政治意义

芦苇是马列著作、毛主席著作用纸的主要原料。十四市斤芦苇造出的凸版印刷纸可印制一套《列宁选集》，五市斤芦苇造出

的凸版印刷纸可印制一套《毛泽东选集》一至四卷。随着马列主义、毛泽东思想的大普及、大传播，上层建筑和经济基础两个方面的革命不断深入，政治、哲学、经济、文艺、科学技术、教育等书籍都要急剧增加，凸版印刷纸的需要量和生产量就必然要有大幅度的增长。

毛主席指出，没有原料，光搞加工工业，就叫做只搞无米之炊。所以说要发展凸版印刷纸的生产，就必须相应地发展造纸芦苇原料的生产。这是关系到宣传和捍卫马列主义、毛泽东思想的需要，关系到高举毛主席的伟大旗帜，继承毛主席的遗志，贯彻执行毛主席革命路线的需要，关系到落实毛主席提出的抓纲治国战略决策的需要，关系到文化、教育、科技、卫生等各方面的需要。总之，大力发展芦苇，在政治上是有现实意义和深远意义的。

第三节 发展芦苇的经济意义

芦苇在很久以前就为我国劳动人民广泛地应用在生产上和日常生活中。发展芦苇的好处很多，经济价值也很高，仅从制浆造纸工业密切有关的几个方面来看，就可说明。

首先，芦苇生产发展了，一方面为制浆造纸工业提供丰富的纤维原料，促进了制浆造纸工业的不断发展，为国家作出贡献。同时，各地在“以粮为纲，全面发展”方针指引下，发展芦苇生产，壮大了社队集体经济，提高了社员生活水平。随着地方财政收入的增多，农田基本建设资金和农业机械化资金，以及兴办发展农业所需的五小工业资金，都有了可靠来源，从而促进农业的大发展，加快农业学大寨的步伐。

用芦苇生产的纸张品种很多，用途很广。除印制马列著

作、毛主席著作等书刊以外，有些纸张还行销国外。多种芦苇，多产纸，可以为国家增加大量外汇收入。

正如前节所提及的，用亚硫酸镁盐法蒸煮芦苇过程中排除的废液，可加以综合利用，生产多种副产品，这些副产品在农业、工业、交通、建筑、水利等方面都有非常重要的使用价值，可代替或节约大量的粮食。例如：蒸煮废液经浓缩后制成的粘合剂，不仅是冶金工业、耐火材料工业、金属铸造等工业部门不可缺少的重要辅助原料，而且可以代替这些部门原来使用的饴糖。每生产一吨苇浆，可同时得到一吨粘合剂，每吨粘合剂的使用价值与一吨饴糖相等。而生产一吨饴糖（浓度42度）需1.05吨粮食，也就是说每两吨多芦苇除生产一吨苇浆外，还可提供相当于1.05吨粮食的物质。仅就金城、营口、天津三个以芦苇为原料的制浆造纸厂来说，每年生产的粘合剂数量，就相当于为国家节约一亿两千万斤的粮食。又如，用亚硫酸镁盐法苇浆废液生产饲料酵母的试验证明，每生产一吨苇浆，从废液中还可提取16~18公斤饲料酵母。所制得的饲料酵母用于饲养家畜、牲畜的效果比粮食还好。从蛋白质含量比较，每公斤饲料酵母相当于4~5公斤粮食。这就是说，每两吨多芦苇除生产一吨苇浆外，还可提供相当于64~90公斤的粮食。以上说明，每亩苇田除直接提供制浆造纸的芦苇原料外，还可间接提供相应数量的粮食。

用亚硫酸镁盐法苇浆的废液制成的塑化剂，可用在水利、筑坝、铁路、桥梁等大型混凝土工程上。从废液中还可以提取食品工业用的香精。

由此可见，从全国的整体利益出发，从全国国民经济的合理安排来考虑，大力提倡发展芦苇生产，满足制浆造纸工业增长的需要，不仅在政治上是有必要的，在经济上也是很合理的。

发展芦苇对支援其他各行各业也都有很大的经济意义。

芦苇在各行各业和人民生活用途十分广泛。城乡中的副业和手工业多用它来编织各种席子、筐、篓，制盐工业和渔业用苇苫、苇箔等。在农业和粮食部门，可用来织成茨子囤粮；育稻秧和种蔬菜时用作防风障；产棉区用来编织晒花帘。在建筑上，可用芦苇编笆、扎把作房等等。此外，种植芦苇是巩固江河堤坝，防止水土流失的极好措施。同时芦苇也是防汛的重要物资。

芦苇的根(根状茎)是药材，有利尿、解毒、清凉、镇呕、防脑炎等功用。

综上所述，芦苇是一种政治意义很大，使用价值很高的经济作物。它具有用途广、价值高、容易种植和发展、一年一收、省工省料等许多优点。因而，它在我国国民经济中的地位和作用也越来越引起各级部门的重视。随着我国国民经济的高速度发展，各方面对芦苇的需求也将日益增多，因此，芦苇生产的大发展，也就有着客观上的更大需要。

第四节 制浆造纸工业为什么要 大力发展芦苇原料基地

我国森林资源虽较丰富，但林业生产还远远赶不上国家经济建设的需要。树木生长成材，一般要十几年至几十年时间才能采伐，周期较长。许多资本主义国家的制浆造纸工业多以木材纤维为主，而我国则根据资源条件，采取了草木并举，因地制宜的方针，这是完全符合党的社会主义建设总路线的，从而为多快好省地发展我国制浆造纸工业开创了一个广阔的前景。

我国草类纤维原料资源也很丰富，种类繁多，这是发展制

浆造纸工业极为有利的条件。一九五八年大跃进以来，各县、社就是就地利用这些草类纤维原料，大搞小纸厂的。经过从无到有、从低到高、从不完善到逐步完善的充实提高的过程，小型纸厂已遍布各地。目前，这类纸厂经过不断发展，产量约占全国总产量的二分之一，已成为我国制浆造纸工业一支重要力量。

但是，草类纤维原料，绝大部分都比较分散，集运困难，质量混杂，数量不稳，特别是农业上的秸秆，还往往受到气候、雨量等自然条件的影响，加以农业自用量逐渐增多，提供给工业的商品量不稳不高，这和有计划地、均衡地、按质按量地完成工业生产任务的要求是极不相适应的。尤其是以草类纤维原料为主的制浆造纸的大中型企业，每天纤维原料用量需要几十吨至几百吨，不仅数量大，生产工艺条件要求也较高，产品质量要求也较严。靠数量不稳、质量波动、供应分散、集运困难的草类纤维原料是难以确保计划任务完成的。

芦苇却恰恰具备了其他一些草类纤维原料所难以具备的优点：（1）资源比较集中，商品率高，便于加工贮存，集运方便。（2）生长较快，不需每年种植，就能一年一收。据调查，生长较好的芦苇每亩地每年提供的纤维量可达500公斤左右，是各种植物中单位面积可能提供的纤维量较高的一种。它比马尾松、竹子、棉花、麻、稻草等各种原料的单位面积产的纤维含量都多。（3）芦苇的纤维素含量较高，纤维比一般草类的长，接近于阔叶树的纤维长度，灰分低，可用多种方法制浆。用亚硫酸镁盐法或中性盐法制浆造纸，更具有纸浆得率高、成本较低、造纸的滤水性能好等优点。在不配用木浆等长纤维条件下，也能在中速纸机上保持正常生产，并适应于生产多种纸张，特别是凸版印刷纸的生产。（4）发展芦苇，对合理利用

土地，改良盐渍土壤，也有特殊意义。由于芦苇比其他经济作物和农作物耐盐、耐碱、耐旱、耐涝，适应性强，一般不占用良田，在其他经济作物或农作物不能生长、或生育不良的土地上，都可充分利用来发展芦苇生产。这就为芦苇的大发展提供了广阔的前景和有利的条件。我国的江河、湖海很多，有大量的淤滩、荒洲、海滩、经常积水的低湿地、沼泽地、低洼盐碱地，据过去粗略的调查，像这些地带已经生长芦苇的面积在1500万亩以上，如果加以改造，可以生长芦苇的面积比这个数字要大得多。因此发展芦苇的潜力是很大的。（5）因地制宜地建立和建设永久性能灌、能排、稳产、高产的芦苇原料基地比建设同样面积的农田花工少、投资省、收获大。从以上几点说明，芦苇比其它草类原料，更适宜于大中型制浆造纸厂生产使用。

因此，各省、市相继建立了一些芦苇基地。但是由于受林彪、“四人帮”的干扰和破坏，有些地区的芦苇资源存在着“只割不育，只用不管，只毁不建”的落后状况，致使丰富的芦苇资源，不但不能增产，还出现严重退化，遭受破坏，甚至大幅度减产的局面。如辽宁、天津、吉林、黑龙江、新疆等省、市、自治区都存在着程度不同的类似情况。

芦苇生产大幅度下降，影响了一些大中型凸版印刷纸厂的芦苇原料的正常供应。迫使这些企业每年都要派出几十人到几百人，跑遍全国各地，去收购芦苇。尽管如此，有的纸厂还经常处于原料不足状态，这就严重影响了用芦苇原料制浆造纸的生产。

上述情况说明，必须改变产品有计划、原料无人管的状况，建立永久性的科学管理的、稳产高产的芦苇原料生产基地，才是增产凸版印刷纸的可靠保证，也是解决大中型制浆造纸企业