

F203

湖南省主要行业生产技术现状 及其发展探讨

湖南省科技情报研究所

一九八六年九月

湖南大学图书馆
PDG

《湖南省主要行业生产技术现状及其发展探讨》

研究课题组名单

1、课题组负责人：周楚湘 李铭炎

2、参加报告研究和编写人员：（按姓氏笔划顺序）

丁海球 文述 刘碧初 辛超

李常康 李铭炎 李声积 罗平世

周汉兴 周楚湘 张定国 张红

唐岳山 曹汝贤 黄海泉 钟戈扬

彭小林

《湖南省主要行业生产技术现状及其发展探讨》

目 录

1、湖南农业生产技术现状及其发展探讨.....	6
2、湖南林业生产技术现状及其发展探讨.....	13
3、湖南畜牧业生产技术现状及其发展探讨.....	21
4、湖南水产生产技术现状及其发展探讨.....	28
5、湖南生物技术发展现状和未来趋势.....	35
6、湖南电力工业现状和今后发展趋势.....	44
7、湖南交通技术现状及发展的探讨.....	50
8、湖南机械工业的生产技术现状及未来发展.....	57
9、湖南电子工业现状及发展趋势.....	65
10、湖南钢铁工业生产技术现状及其发展探讨.....	75
11、湖南有色金属工业现状及今后的科技任务.....	83
12、湖南建筑材料工业的发展现状和未来趋势.....	96
13、湖南食品工业生产技术现状及其发展探讨.....	105
14、湖南化学工业生产技术现状及其发展探讨.....	121
15、湖南纺织工业的现状与发展.....	134
16、湖南服装工业生产技术现状及其发展探讨.....	141
17、湖南造纸工业生产技术现状及其发展探讨.....	150

18、湖南皮革工业技术现状及发展.....	157
19、湖南日用陶瓷的生产现状和今后发展.....	165
20、湖南塑料工业生产技术现状及其发展探讨.....	172
21、湖南乡镇企业的现状及其发展前景.....	179

《湖南省主要行业技术现状及其发展探讨》，是湖南省科委以湘科计字（85）第12号文下达给湖南省科技情报研究所的软科学科技情报调研课题。

湖南省科技情报研究所于1985年12月上报了计划任务书，经省科委计划处同意后，1986年1月以战略情报研究室为主共17人组成课题组，按行业进行分工，根据任务书的要求进行了调查研究和报告编写。

本课题包括的行业，是根据其产值或发展前景较大者予以确定的。总的原则是：以农业为基础，加强电力、短线原材料和交通建设，大力发展轻工业，择优发展重工业，加速发展生物、电子等新兴工业。确定下列21个行业的调查和预测：即农业、林业、畜牧、水产、生物、电力、交通、机械、电子、钢铁、有色、建材、食品、纺织、服装、造纸、皮革、日用陶瓷、化学、塑料、乡镇企业。而对这些行业侧重调查研究国内外生产技术和湖南存在的差距，预测我省到2000年发展水平和趋势，并提出了科学技术研究的方向和重点项目。

在调查研究过程中，得到有关领导和专家的大力支持与指导，谨表深切的谢意。

本课题采用科技情报调研软科学的研究方法，其主要流程是：文献资料搜集——重点调查——分析研究——预测判断——综合整理——提交报告。由于我们水平有限，加之生产技术是个发展的动态因素，各行业规划又在修改变动之中，某些数据可能不一致，错谬之处，请批评指正。

湖南农业生产技术现状及其发展

探 讨

前 言

农业，历来是湖南的优势产业。解放以来，特别是党的十一届三中全会以来，我省农业生产有了较快的发展。1985年农业总产值为224.78亿元，居全国7位，“六五”期间平均每年递增8%。但与农业发达国家相比，仍有一定的差距。我省粮、棉、油、茶、柑桔在全国占有重要地位，但单产水平仍低于一些发达国家，其质量水平则差距更大。在农业科研的某些方面，如种子工作、化肥生产和施用、高效低毒农药生产与防治病虫害等也比一些发达国家落后。

我省种植业在农业基本建设、农业技术改革和主要农产品产量增长方面都取得了较大的成绩，同时，农业科技研究领域也在不断延伸。目前存在的主要问题是：农业生产结构单一，与我省农业资源多样性不相适应；农产品商品率低，经济效益不高；农业科技管理体制混乱，先进科学技术普及缓慢。

针对我省农业中的种植业生产技术现状，本文提出了我省种植业的发展方向，是继续贯彻“决不放松粮食生产，积极发展多种经营”的方针，因地制宜地调整作物的种植布局和品种构成，调整粮食、经济作物的结构，逐步扩大适销对路的经济作物、饲料作物和绿肥作物的生产。工作重点是：调整种植业结构；继续抓好农田基本建设，改善生产条件；有计划地建设商品生产基地；进行农业科技体制改革。还提出了“七五”期间的重点科研项目。

一、国内外种植业生产技术水平对比

1984年世界谷物（包括稻谷、玉米、大麦、小麦）总产35,685.2亿斤，比1980年增加14.3%，年平均增长3.4%。同期，美国谷物总产年平均增长3.4%，日本4.9%，我国为6%。

我省1979~1983年的谷物平均增长速度为4.9%，在国内为中等速度。1985年粮食产量2514.3万吨，居全国第五位。

1983年，世界和我国棉花总产量分别为29.350万担和9,273.9万担，比1978年分别增加10.8%和11.6%，五年平均增长数分别为2.1%和16.6%。同期，我省年平均增长5.3%。1985年棉花产量10.11万吨，居全国第8位。

1983年、1984年，我国稻谷、小麦、棉花、油菜总产量居世界首位。1985年我省稻谷产量2336.7万吨，居全国第一，苧麻产量2.73万担，居全国第一，茶叶产量7.77万吨，居全国第二位，黄花菜居全国第一位，柑桔居全国第二位。但是，由于我国人口多，农业劳动生产率不高，人平生产量和占有量都很低。

(一)、主要农作物单产及质量水平对比

1、单产水平：据1983年统计。粮食，我省亩产达652斤，居全国第一位，略低于英、法等发达国家的水平。水稻，在大面积种稻国家中，以北朝鲜单产最高，亩产845斤，其次是南朝鲜和日本。我省水稻亩产为742斤，高于全国平均水平，与日本水平接近。棉花，我省亩产皮棉100斤，与全国平均数相当，低于苏联和埃及等10来个国家的水平。油菜，我省亩产菜籽116斤，低于全国平均水平，与法国、英国等亩产300~400斤相比，差距很大。

2、质量水平：国外十分强调作物的品质育种。粮食作物主要是蛋白质、氨基酸的含量；棉花纤维品质包括纤维长度、细度和强度；油菜籽品质主要指芥酸、磷酯的含量。我省缺乏蒸煮品质、加工品质和营养品质好的稻谷品种，重视棉花产量，忽视纤维品质，强调纤维长度，忽视纤维强度。我国近年来选育出低芥酸油菜新品系81002等，我省目前进行选育低芥酸品种的工作还处在区域试验阶段。

(二)农业生产科技状况

1、种子工作：在品种资源科研方面，我国对遗传资源缺乏有计划的、系统的深入研究和鉴定，性状摸得不透，利用缓慢，贮存和测试手段落后。在主要粮食和棉花等作物育种方面，我国的水平同国外差距不大，在某些方面有所超过。我国和本省育种工作的主要薄弱环节

是，基础工作和理论研究工作薄弱，推广品种的遗传基础狭窄，育种目标不全面，品质育种落后，病害问题突出，品种审定和区域试验制度不健全。在良种繁育方面，我国缺乏健全的良好繁育体系。这是我国种子工作同发达国家的主要差距。

2、增施化肥、培肥土壤

发达国家的化肥用量水平较高，1979/1980年度日本每公顷耕地施化肥（有效成份）63.7斤，我国仅14.6斤。1983年我省按耕地平均施化肥为33.5斤。在氮、磷、钾的施用比例方面，我国磷、钾奇缺，同时，在浓缩化肥、复合化肥和专用化肥的生产和施用方面，我国几乎是空白。

3、防治病、虫害

在药剂防治方面，发达国家已淘汰高效高残毒农药，重点发展高效低残毒品种。我国1983年才宣布停止使用666和DDT，比日本晚12年。我国施药技术也较落后。在生物防治方面，国内外都已引起重视，并已应用于生产，取得一定成效。

4、发展灌溉和旱地农业

按1979年灌溉面积计，世界上以我国最大，达6.75亿亩，占耕地面积的42.2%。其比重低于埃及、日本、高于印度。发展灌溉对农业高产稳产起了重要保证作用，全国粮食总产的2/3来自灌溉地区。

美国、苏联、澳大利亚和我国是世界上的主要旱地农业国家。因此，充分利用旱区自然条件，发挥雨养农业优势，对促进农业更快发展，具有重要的战略意义。

二、湖南种植业生产现状及主要问题

党的十一届三中全会以来，我省农业进入了迅速发展的新阶段。

（一）农业基本建设初具规模

兴修水利，改善灌溉条件。现在全省有效灌溉面积达4,160.8万亩，旱涝保收面积3556万亩，占耕地面积的82.06%。从五十年代开始，先后两次进行了全省性的土壤普查，进行了改良低产田、建设高产稳产农田和基本旱土的工作。在肥料建设方面，发展了绿肥，

积制农家有机肥，同时发展了化肥。农产品粗加工、排灌、植保和长途运输基本实现了机械化和半机械化。

（二）农业技术改革成就显著

建立健全了农业科学技术体系、农业教育体系、农业科学研究体系和农业技术推广体系，组成我省农业科学技术的整体，对我省农业生产的发展起着重大作用。

开展了农业技术改革。首先是改革耕作制度。双季稻面积由解放初的250万亩发展到3,000万亩，发展了稻稻肥、稻稻油、稻稻麦等三熟制，这对利用冬季光温资源增产粮食、油料、饲料和改良土壤起了重要作用。并对旱土进行了一熟改两熟和多熟，开展间作套种。其次是选育和推广良种。七十年代，由常规育种发展到杂交优势的利用，水稻、高粱、油菜等主要农作物的杂优利用获得成功。在大抓良种的同时，还推广相应的栽培技术措施，提高田间管理水平。

（三）主要农产品产量有较大幅度的增长

1985年与1978年相比，粮食总产增长0.2倍，皮棉增长0.3倍，油料增长1.2倍，苧麻增长1.8倍，烤烟增长1.5倍，茶叶增长0.4倍，水果增长3.5倍。湖南是重要的商品粮省份，1980~1983年平均每年调出粮食15.49亿斤。

（四）农业科技研究领域不断延伸

根据生产和市场的需要，近几年针对农业生产产前产后的问题进行了一些探索，加强了农副产品加工利用的研究。新技术开始引进农业科技领域，如微电脑在苗情和农作物病虫害的预报方面有了良好开端。

我省农业生产虽然取得了较大成绩，但也存在一些问题。一是农业生产结构的单一性与农业资源的多样性不相适应。农业总产值以种植业为主，1985年，种植业产值占农业总产值的64.4%。种植业又以粮食为主，历史上形成的经济作物比重小和旱粮比重小的局面一直没有很好扭转。二是农产品商品率低，农业经济效益不高。

1983年农业总产值171.68亿元，商业收购49.73亿元，只占总产值的29%，粮食商品率为19.3%。同时，由于农副产品加

工业不发达，农产品基本上以原料出卖，经济效益不高。三是农业科技管理体制混乱，先进科学技术普及缓慢。目前，我省农业科技体制不适应农业科学事业的发展，重复科研多；科研范围局限于产中研究；科研经费拮据，设备陈旧落后。农业科技成果应用不多，而且应用推广缓慢。

三、湖南省种植业生产技术发展方向

为了充分发挥我省自然资源优势，合理利用经济、技术条件，把农业搞活，我省种植业生产技术发展方向是：继续贯彻“决不放松粮食生产，积极发展多种经营”的方针，因地制宜调整作物的种植布局和品种构成，调整粮食、经济作物的结构，逐步扩大适销对路的经济作物、饲料作物和绿肥作物的生产。主攻单产，改进品质，提高效益。

（一）调整种植业结构

到1990年，粮食作物的比重应由1985年的72.4%下降到69%，经济作物的比重由27.6%上升到31%。

1、继续抓好粮食生产。1990年计划指标为560亿斤，比1985年增长11.4%。发展粮食生产要重点抓好四个方面工作：①、今后要保证粮食生产有足够的耕地，播种面积应保持在8,000万亩左右。凡是适宜种粮的地区，特别是洞庭湖区和湘江流域粮食生产区，要多生产商品粮，不能盲目调减粮食作物面积。粮食调入地区也要因地制宜抓好粮食生产，以减少粮食调入。②、继续扩大杂交水稻种植面积，努力提高单产。洞庭湖区应积极扩大杂交晚稻种植面积；湘中、湘南地区继续扩大杂交早稻的栽培，逐步实现“双杂”配套。建设一批吨粮田。到1990年，全省杂交稻播种面积达到3,200万亩以上。③、大力发展优质米生产，计划1990年产量达100亿斤。④、根据食品工业与饲料工业发展的需要，调整粮食生产内部结构。在发挥水稻生产优势的同时，有计划地扩大玉米、大麦、豆类、高粱等旱粮作物生产，实行玉米、水稻轮作制，建设一批食品和饲料原料生产基地。计划到1990年，玉米等旱粮占粮食总产量的比重由现在的8%提高到15%以上。

2、积极稳妥安排经济作物生产。要巩固和提高已经形成优势的拳头产品，积极开发新的项目。根据市场变化趋势有计划地安排生产。

油料、水果市场需求量大，要大力发展。油料重点发展低芥酸油菜和花生、芝麻等小油料生产。1990年，计划指标为1,400万担，其中油菜籽1,200万担。要重点发展柑桔生产，计划在怀化、自治州、零陵等地抓好现有桔园的改造，扩大一部分面积，增加早熟和迟熟密桔的比重，发展冰糖橙、椪柑等优良品种。1990年柑桔计划指标为1,200万担。棉花、黄红麻、烤烟，目前产大于销，要适当控制种植面积，提高单产，改进品质。苧麻，近两年新增面积较多，供需矛盾渐趋缓和。苧麻销售主要受国际市场影响，因此，要坚持稳步发展的方针，切忌盲目扩大面积，要加快优质品种区域化，实行一地一麻。茶叶，在提高品质的同时，要适当增加产量，1990年计划指标为200万担。

(二)、继续抓好农田基本建设，改善生产条件

近两年，对农业基本建设有所放松，这个问题已经引起了政府部门的高度重视，今后，必将重视以治水改土为中心的农田基本建设。

要建设好排灌系统，平湖区解决涝渍问题。“七五”期间，国家已把治理洞庭湖列为重点工程。山丘区要抓好现有水利工程的挖潜配套，充分发挥现有水利设施的效益，提高抗旱能力。继续抓好小水电。增施有机肥，广辟肥源，逐步恢复绿肥作物种植面积，1990年计划指标为2,000万亩，同时发展红萍、水葫芦、水花生等。利用桔杆造沼气后还田。我省肥源的60%依赖于化肥，今后要继续发展化肥生产，以满足作物的需要。按今后播种面积（绿肥除外）1亿亩计算，需要在82年的基础上再增加纯N16.5万吨， P_2O_5 14万吨， K_2O 25万吨，其他锌、铜、硼等微量元素肥料也要适当增加。

(三)、有计划地建设商品生产基地

参考国家商品粮基地选择的原则和标准，结合我省情况，建议把洞庭湖区的14个县和湘江流域的12个县作为国家和省级商品粮基地。可选择滨湖棉区和丘陵河谷棉区的14个县作为商品棉基地。

“七五”期间，计划在洞庭湖区建设优质米、棉、麻、水产、油料、牲猪的综合商品生产基地；在13个县建设优质苧麻基地；在25个县、市、场建设柑桔和小水果基地。

(四)、进行农业科技体制改革

要进一步调整各级农业科技机构的方向、任务，健全科研、示范、推广相结合的农业科学技术体系。要根据综合农业区划调整农业科学机构的布局。要改革农业科技管理体制，克服目前多头领导、互相牵制、抵消力量的状况，形成以农业主管部门牵头，科研、教学、推广部门参加的统一农业科技管理体系。

、(五)“七五”期间重点科研项目

①、单位农田面积对能量、时间、空间的最佳利用率；②、农产品的增值。如无毒棉仁的综合利用等；③、培育与引进并重，杂优利用与常规育种并重，培育出高产，优质，多抗的作物新品种、新组合，争取在“七五”期间对水稻、棉花、大豆等主要农作物品种更新换代一次；④、农作物病虫害综合防治技术；⑤、农田用养结合，开辟新肥源，新施肥方法的研究；⑥、微电脑应用于农业的研究；⑦、农业科学基础理论方面的研究。如对育种理论、方法、手段的研究，引进生物工程技术，研究生物固氮方法等。

(罗 平 世)

湖南林业生产技术现状及其发展

探讨

前言

湖南是我国南方重点林区之一。据调查,全省有木本植物2000余种,以杉、松为主要用材林和以油茶、油桐、茶树为主的经济林广泛分布。全省有林地9900多万亩,森林复盖率为31.17%。现有森林积蓄量18700万 m^3 ,人均3.48 m^3 。1985年全省林业总产值10.12亿元,占农业总产值4.5%。解放以来,我省的林业建设有了一定的发展,但与林业发达国家、地区相比,存在较大的差距。森林复盖率虽已达31.17%,但以中幼林为主。人平占有森林面积和森林蓄积量、森林单产及造林成活率均低于林业先进国家。木材集运技术和机械化水平相当于发达国家六十年代的水平。制材工业和林产化工技术仅相当于发达国家四、五十年代的水平。

湖南林业生产技术发展中存在的主要问题是:①森林资源仍处于下降趋势;②森林的生态功能较差;③现有森林资源的综合经济效益没有充分发挥;④资金不足和缺少人材。

本文针对上述问题探讨了我省林业生产技术的发展方向:①扩大森林复盖面积;②合理布局,尽快调整五大林种比例;③切实保护和发发展现有森林资源;④合理利用森林资源。还提出了十一项科研,新产品开发及中试项目。

一、国内外林业生产技术水平比较

七十年代以来,国外林业科学技术有了新的发展,主要表现在:培育林木良种工作正在深入开展,选种工作已向改良代种子园迈进;森林经营接近于集约化;木材生产进入全盘机械化阶段;林产品加工实现了自动化和连续化。从而使劳动生产率和木材利用率进一步提高。

解放三十多年来,我国的林业建设事业发展较快,但由于基础差、底子薄,加上多年来政策上的某些失误,林业至今仍是国民经济中的薄弱环节,与发达国家相比,存在相当大的差距。

(一) 营林

世界林业先进国家的森林覆盖率都在30%以上，而我国只有12%，我省虽为31.17%，但以中幼龄林为主；世界人平占有森林面积12亩，我国只有2亩，我省为2.2亩；世界人均木材蓄积量83立方米，我国为9.3立方米，我省只有3.48立方米。我省森林单产每亩林业用地为1.87立方米，低于全国2.47立方米的水平。用材林亩产2.7立方米，低于全国5.27立方米的水平。

造林是更新和扩大森林资源的重要手段。许多国家对造林十分重视。截至1980年，世界上共有人工林约1.38亿公顷。除我国外，造林面积最大的国家是苏联，每年大约在100万公顷以上，其次是美国。由于实现了良种化和集约化管理，发达国家的造林成活率均在80%以上。有些国家已经把人工林作为国家的木材供应基地。如意大利全国造杨树林40万公顷，仅占全国森林面积的3%，而每年提供的木材却占全国工业用材的1/3。

我国每年造林450多万公顷，占世界第一位，但保存率仅31%（我省为33.5%），不但与发达国家相比差距大，就是比印度也低很多。截至1983年，我国人工林面积相当于全国森林面积的23%，而其蓄积量只相当于全国总蓄积量的2%。

种子质量低是我国造林工作中的首要问题。一些林业先进国家大力发展良种，建立种子园。在林木遗传育种、建立种子园方面，我国开始并不晚，但没有形成体系，没有形成生产力。目前采用良种造林的比重十分有限。造林用种的种源不清、质量差。我国的林木种子生产与发达国家相比，大约相当于它们六十年代的水平。

经济发达国家十分重视森林保护。如在森林防火灭火方面，美国、加拿大等国广泛应用电子计算机，并开始用人造卫星、自动遥测天气站、红外装置等遥感技术、索状炸药和直升飞机以及人工降雨等。我国空中和地面灭火设备都有限。从五十年代开始研究化学灭火剂，直到七十年代研制成功了磷酸铵和硫酸铵为主剂的“704”型及“75”型森林化学灭火剂。目前正在研究烷基磷酸酯类和卤化烃类

高效森林化学灭火剂，林业先进国家利用先进手段，基本查清了本国森林病虫害的发生发展规律。在预测预报方面，已采用电子计算机。在防治技术方面，先进国家十分重视营林技术防治措施。此外，也很重视生物防治，正在探索和开拓综合治理。

我国建国以来森林病虫害防治工作取得了一定的成绩。我省20多年来应用白僵菌、赤眼蜂等进行生物防治以及封山育林保持生态平衡为主、辅以生物措施的综合防治研究成功，为控制松毛虫的危害作出了重要贡献。此项成果接近国外水平。但在许多方面与国外还有很大差距，主要表现为：①我国森林病虫害的防治方针，偏重化学防治，忽视发挥森林生态系统生物潜能的作用；②防治能力和防治技术水平低。

（二）集运

国外木材的集运，七十年代开始进入全面机械化阶段。如捷克1980年的木材采运作业机械化水平已达95.2%，其中：伐木达到100%，集材达86.3%，运材达99.9%，剥皮和造林作业达90%以上。我国木材采运的主要工序也已实现了机械化。

1979年东北林区木材采、集、运机械化已达93%；南方林区的机械化比重要低些。总的来看，我国的木材集运技术和机械化水平大致相当于发达国家六十年代的水平。

（三）综合利用

随着科学技术的进步，发达国家已从单纯扩大木材采伐量转向发展木材综合利用，以提高木材的利用率。在国外，综合利用的方法很多，主要有物理利用、燃料利用、纤维利用、化学利用及生物利用等。国外木材综合利用率以西德为最高，达90%，平均每采伐4立方米木材，生产1立方米人造板，木材加工剩余物全部利用，采伐剩余物利用50~70%。1980年我国木材综合利用率为60%。

目前国外木材综合利用仍以加工剩余物为主要原料，并开始重视伐区剩余物的综合利用，以美国和加拿大比较先进。锯屑除用于人造板生产和制纸浆外，不少国家还通过化学和微生物方法从中提取糠醛、葡萄糖、饲料蛋白、酒精、木炭、焦油、醋酸和甲醇等多种产品。

我国的制材工业与发达国家相比，大体上相当于发达国家的四十年代到五十年代的水平；人造板工业一般是五十年代的水平，部分生产工序或设备达到六十年代初期的水平。

我国林产化工发展水平与国外相比，还很落后，基本上处于发达国家四、五十年代的水平。

二、湖南省林业生产技术现状及存在的主要问题

（一）森林资源仍处于下降趋势

建国以来，由于山林体制多变，政策不稳，取之于林多，用之于林少，以及重砍轻造、忽视科学经营等，影响了林业生产的发展，致使森林资源不断下降。1957年全省有森林蓄积量2.83亿立方米，现在已下降到1.87亿立方米，减少33.9%。全省人平蓄积量由7.44立方米，减少到3.48立方米，只占全国人平9立方米的1/2。近期，森林资源下降的趋势仍在继续。

（二）森林的生态功能较差

全省现有防护林27.5万亩，仅占林业用地的0.25%，由于面积太小，难以达到防护效果。全省现有薪炭林151.9万亩，仅占有林地的1.4%。全省有76%的农户缺烧柴，地表植被常遭破坏。同时森林分布不均，全省森林蓄积量的60%分布在12个边远山区县。全省有10个县的荒山面积在100万亩以上。从林分优势看，用材林中，针叶纯林比重大，混交林及阔叶林比重小。针叶纯林结构简单，对自然灾害及病虫害抗性低。总之，我省现有森林生态功能较差，由此，带来了许多问题：全省1/4的土地面积水土流失严重，有1000公里以上的河流因泥砂淤积而断航，每年流入洞庭湖的泥砂达2000万方以上。七十年代以来，全省每年因干旱而失收的农作物面积，平均在200万亩以上。

（三）现有森林资源的综合经济效益没有充分发挥

全省尚有7500多万亩荒山、残林、灌木林地急需绿化和改造。现有的6772万亩用材林中，新造的幼龄面积占65.38%，成熟林面积只占15.9%，从而加剧了木材供需矛盾。再者，木材的综合利用率也低，如立木经过砍伐，造材而成为原木，利用率仅为70%。