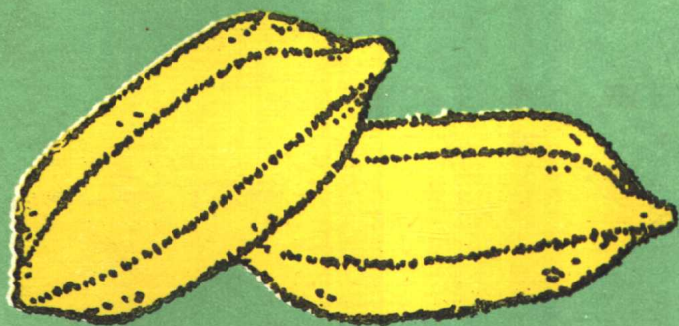


吨粮田开发 实用新技术



DUNLIANGTIANKAIFA

SHIYONGXINJISHU

覃明周主编

湖南科学技术出版社



吨粮田开发 实用新技术

覃明周主编

湖南科学技术出版社

吨粮田开发实用新技术

覃明周 主编

责任编辑：熊穆葛

*

湖南科学技术出版社出版发行

(长沙市展览馆路8号)

湖南省新华书店经销 湖南省新华印刷二厂印刷

*

1991年8月第1版第1次印刷

开本：787×1092毫米 1/32 印张：2 字数：39,000

印数：1—15,400

ISBN 7—5357—0870—6

S·115 定价：0.90元

湘农专3—2

主 编 覃明周

编 委 (按姓氏笔划为序)

万名选 冉家庆 刘智钧 李常健

余培玉 易维希 张让康 郑开明

封 晋 骆正鑫 钟武云 贺大美

唐英正 唐秋澄 覃明周 熊创亚

序

近年来,湖南省各级农业部门在总结传统经验的基础上,通过引进、筛选、改进、研究并推广了一大批新的耕作制度和新的栽培技术,诸如粮食生产上吨粮田的开发,多种耕作制度的推行,水稻少耕分厢撒播栽培法,起垄栽培法,杂交水稻“双两大”栽培法和再生稻栽培法,新的浸种、催芽、育秧技术,以及强氯精、多效唑、增产菌、“九二〇”等生物调节剂的应用,等等。特别令人欣喜的是,“七·五”期间,湖南各地将各项新技术择优组合成各种不同类别、不同条件下应用的配套技术,发挥了科学技术的整体功能和综合效应,对促进粮食单位面积产量的不断提高起到了非常重要的作用。

多项新技术组合配套、综合应用,符合农业生产发展的要求,是争取“最佳效益”的途径。为了加强多项新技术综合应用的宣传,提高多项新技术综合应用的入户率,湖南省粮油生产局组织有关科研、推广单位一些有丰富实践经验的专家和科技人员,编写了《水稻栽培新技术丛书》,共四本,包括《吨粮田开发实用新技术》、《水稻高产栽培实用新技术》、《水稻苗情观察及预报》、《水稻育秧实用新技术》等。我之所以将这套丛书推荐给广大农技工作者和农民朋友,是因为它不仅为我们提供了准确、实用的粮食生产新技术信息,而且提供了这些新技术的实际操作和应用方法,同时,还可为今后形成新的技术组合、技术模式拓展思路。我衷心希望广大读者对这套丛书产生浓厚

兴趣，细心去领会其中的奥妙，因地制宜地选用，创造性地去研究、改进，以推动我省农业科学技术的不断发展，促进全省粮食生产的稳步增长。

谭载阳

本文作者系湖南省农业厅副厅长。

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 吨粮田开发是怎样提出来的.....	(1)
第二节 湖南省吨粮田开发示范的组织实施过程.....	(3)
第三节 吨粮田开发的效益.....	(6)
第二章 吨粮田综合配套技术体系	(9)
第一节 双季杂交稻亩产吨粮栽培技术.....	(9)
第二节 麦类—双季稻亩产吨粮栽培技术.....	(27)
第三节 玉米—杂交晚稻亩产吨粮栽培技术.....	(38)
第四节 常规早稻配杂交晚稻亩产吨粮栽培技术.....	(45)

第一章 概 论

湖南省从1980年开始开展双季稻田亩产过吨粮的栽培试验。到1986年，在全省有组织、有计划地全面开发吨粮田，历时5年，取得了显著成效。吨粮田面积以每年推广100万亩左右的速度发展，到1990年，全省已建成吨粮田656万亩，平均亩产1015.5公斤，5年累计增产粮食25亿公斤，超额完成了“七五”期间建成500万亩吨粮田的规划。全省有1个县级市（醴陵市），120个乡、3946个村的双季稻田成建制亩产过吨粮。实践证明，开发吨粮田是补耕地资源不足之短，扬技术优势之长，挖掘内涵潜力，增加粮食产量的必由之路，是促进农村经济全面发展的一项战略措施。

第一节 吨粮田开发是怎样提出来的

湖南省开发吨粮田是在粮食生产处于徘徊情况下提出的新思路、新对策。

发展粮食生产是湖南的一大优势。建国以来，特别是党的十一届三中全会以来，湖南粮食生产取得了突破性发展，相继登上了200亿公斤、250亿公斤的新台阶，1983年粮食总产达到265亿公斤，但1983年后粮食生产却连续多年徘徊。湖南人多地少，发展粮食生产面临两个突出的矛盾：一是耕地年年减少，人口年年增加，粮食总产和人平占有量很难提高。1983—1987年，全省每年平均减少耕地30.6万亩，增加人口68.3万人，人

平耕地由1950年的1.6亩减少到1988年的0.84亩。人均粮食占有量1983年为481.5公斤,1988年只有428.7公斤,下降了10.97%。随着建设事业的发展,今后耕地还会继续减少。二是由于多方面原因,粮食生产的比较效益降低,农民种粮的积极性不高。粮食生产形势十分严峻。

为了满足人民群众生活的需要,省政府要求湖南人均产粮每年要保持450公斤。到本世纪末,全省粮食总产要达到320亿公斤。就是说,从现在起粮食总产每年要递增5亿公斤,任务是十分艰巨的。在粮食耕地日趋减少的情况下,发展粮食生产只能走集约化经营的道路,千方百计提高土地利用率、劳动生产率和投入产出率,挖掘生产潜力,以提高单产为主,持续稳定地增加粮食总产。

湖南发展粮食生产的自然条件和社会条件优越。如何充分发挥有利因素,扬长避短,夺取粮食高产,1983年,湖南省农业厅和省农科院组织有关单位开展了种植双季杂交稻,实现亩产过吨粮的攻关研究,布了19个试验示范点,共示范种植双季杂交稻950多亩,平均亩产921—1028公斤,比常规稻田亩增143.6—174.5公斤,有770多亩过了吨粮。1984—1985年,湖南省农业厅又进一步推广应用“湖南省稻田耕作制度研究”的成果,理顺水稻与旱粮、粮食生产与多种经营、种植业与养殖业、投入与产出、用地与养地的关系,把夺取粮食高产与改革耕作制度,调整农村产业结构,与全面发展农村经济,让农民尽快致富结合起来,广泛组织了双季杂交稻、大麦—双季稻、玉米—杂交晚稻、常规早稻—杂交晚稻等多种形式亩产过吨粮的试验示范,示范面积2万多亩,有1.3万亩获得了亩产吨粮。三年的生产实践证明,在湖南的气候条件下,绝大部分双季稻田,只要合理安排种植制度,采用优良的品种(组合),实施先进的

综合配套技术，达到亩产过吨粮是完全可能的。这既是形势发展所必需，也是客观规律的必然。

在试验探索双季稻田亩产过吨粮的基础上，湖南省农业厅组织在试验示范点上探索“种、加、养”结合，就地生产，就地加工、就地转化增能的新经验，总结制订了“一、一、一”技术经济模式（即一亩田，亩产一千公斤粮，通过发展加工业、养殖业转化增能，产值达一千元以上），使农民种粮不仅能获得高产，而且能致富。实践证明，在目前粮食价格政策不可能大幅度调整的情况下，这种模式很适合湖南广大农村“种养型”经济结构，加快农民致富步伐，提高农民种粮的积极性。

第二节 湖南省吨粮田开发示范的组织实施

湖南省委、省政府对吨粮田开发给予了充分肯定和高度重视，把它列入了发展粮食生产的重要议事日程。1986年，省政府成立了吨粮田开发示范领导小组，设立了专门的办事机构，拨给了专项经费。各地（州、市）和县（市、区）政府，也都相应成立了吨粮田开发示范领导小组和办公室，使吨粮田开发示范工作置于各级政府的直接领导之下。

省政府明确提出全省吨粮田开发和示范的指导思想是：坚定不移地贯彻执行“决不放松粮食生产，积极开展多种经营”的方针，坚持改革、开放、普及科学技术，充分调动广大农民种粮的积极性，努力提高粮食生产的集约化水平；坚持实事求是，讲求实效，因地制宜，分类指导，样板示范，以点带面，促进吨粮田开发稳步发展。

湖南省吨粮田开发的大体作法，首先是经过自上而下，由下而上的深入调查和试点，制订全省吨粮田开发规划。要求

“七五”期末全省500万亩双季稻田亩产过吨粮，300万亩一季稻田，100万亩旱土亩产过千斤。到2000年，全省有1500—2000万亩双季稻田亩产过吨粮。

各地制订了分阶段、分类型、分层次、分步骤开发和多种形式、多种途径过吨粮的实施方案。具体到乡、村、组、户，根据不同的生产条件和产量水平，将田块划成若干档次，分年度提出要求，如现在亩产只有“双七”（即亩产700公斤，下同）的搞“双八”，现在达到“双八”的就搞“双九”，现在达到“双九”的就搞“双十”，实现低产变中产、中产变高产、高产过吨粮的逐级提高水平。先实行吨粮田、吨粮户、吨粮片开发，再按行政建制开展吨粮组、吨粮村、吨粮乡、吨粮县开发。这样由低到高，由小到大，既可使产量较低的地方树立信心，又可使产量较高的地方不满足，不松劲，向一个共同目标进军，使全省吨粮田开发建立在扎实可靠的基础上。

经过1986—1987年两年的实践，为了进一步深化吨粮田开发示范工作，省吨粮田开发示范领导小组研究决定，把吨粮田开发示范工作的重点转移到成建制开发上来，制订了“分三步走”的开发方案，省和地（州、市）重点抓好县（市）级开发，县重点抓好组、村、乡开发。第一步要求双季稻面积（即按早稻加晚稻面积除以2计算）平均亩产过吨粮；第二步实现粮食耕地亩产过吨粮；第三步按标准面积计算实现亩产过吨粮。早、晚稻播种面积、粮食耕地面积，以及每季粮食作物产量均按统计局年报数为准。这样抓，可以增强各级党政领导的“开发意识”，使开发工作由部门行为变为政府行为；使高、中、低产田分层次开发紧密结合，开发的样榜和成效更有说服力，便于组织考察、验收、统计和总结，使开发活动更加健康、扎实。

全省制订了双季稻田成建制的亩产过吨粮的考核、验收方

法和标准。

考核验收的标准是：

1.领导重视，班子健全，形成了政府行为，各行各业通力协作，发挥了整体开发功能。

2.粮食和双季稻面积稳定（以前3年平均数为基数），双季稻田亩产1000公斤以上，人平纯收入比上年有所增长。

3.水利发展，排灌配套，旱涝保收面积在80%以上。

4.重视土壤、肥料建设，用地、养地结合，中低产田产量逐年升级。高产稳产农田占80%以上。

5.发展多种种植制度，春粮面积达30%左右，冬种粮、油、肥、菜合理轮作，冬种覆盖率达90%以上。

6.全面推广良种，良种繁育、推广体系健全，种子更新换代快，稻田良种覆盖率达90%以上。

7.先进、适用的组装配套技术推广快，“四级一户”农技推广服务体系健全，劳动者素质不断提高，重点推广的新技术入户率达70%以上。

考核验收的程序是：凡规划过吨粮的县和乡，必须年初提出论证报告和实施方案，申报给上一级吨粮田开发示范领导小组，经审查认可后，再由上一级吨粮田领导小组组织有关部门的领导和专家，采取抽签取样法，分季进行现场验收测产、考察和评议。同时根据统计部门的数据，参照验收、考核数据，准确判断该单位是否成建制亩产过吨粮。只有这样扎扎实实地做过细的工作，才能克服群众性丰产活动中可能出现的虚报浮夸现象，保证吨粮田开发稳步深入发展。

第三节 吨粮田开发的效益

5年来，全省吨粮田开发显示了强大的生命力，收到了增产增收、推动农业技术进步、促进农村经济全面发展的效果。

1.促进了粮食大面积持续稳定增产。近几年来农业生产自然灾害频繁，粮食生产多年徘徊，但吨粮田开发示范由于采用了先进的、综合配套的农艺措施，经受了灾害和困难的考验，获得了较为显著的增产效益。

全省129个县级以上的开发示范基点乡，五年间连续年年增产的有47个，四增一减的有38个，三增二减的44个。五年累计增产粮食5.78亿公斤，亩增192公斤。

全省五年累计亩产过吨粮的面积达2134.8万亩，据调查统计，吨粮田比近似条件的非开发田平均亩增93.2公斤，累计增产粮食19.89亿公斤。

2.提高了粮食生产的经济效益和粮食的比较效益。据对醴陵、华容、长沙、衡东、宁乡等15个县的1294个农户调查，吨粮田的经济效益明显高于近似条件非开发田。亩产高18.4%，劳动净产值率、物质费用收益率、成本产值率分别高8.1%、10%和8%。吨粮田虽然物质费用和人工费用稍高，但边际费用收益率达2.86，新增毛收入率为22.5%，均达显著水平。吨粮田的投产比为1:2.24。

特别是种、养、加结合，实现转化增值，更有效地提高了吨粮田开发的经济效益。据长沙、株洲、岳阳、衡阳等10个地市重点考察1313户种、养、加示范户，种植业与养殖业结合，亩产值达到1247.3元，比单一的种植业亩产值564元提高1.21倍。除去成本，每亩纯收入为719.9元，比单一种植业每亩纯收

入265.2元高1.71倍。边际费用收益率为2.99,新增毛收益率为171.5%,均达极显著水平。群众都说:“种养致富,根基牢固。”这样的丰产活动,很适合于湖南广大农村目前种养型经济结构,能加快粮农致富步伐,有利于调动农民种粮的积极性。

3.加快了先进农艺措施的推广应用。一是农作物种植制度形成了丰富多彩的新格局,稻田多熟种植迅速发展,大(小)麦—双季稻、油菜—双季稻、马铃薯—双季稻、双季杂交稻、玉米—杂交晚稻等已成为湖南吨粮田开发的主要模式被广泛应用,初步形成了水旱轮作、多熟种植过吨粮的新体系。二是加速了高产优质良种的推广,杂交稻和常规稻品种面积成倍扩大。三是促进了“双两大”、安全快速催芽、测土配方施肥、起垄栽培等新的栽培技术的配套和推广,促进了多效唑、强氯精等新型植物生长调控剂和种子消毒药剂的推广应用。四是探索总结了几套亩产过吨粮综合配套技术,正在逐步形成规范,使农民科学种田水平向前跨进了一大步。

4.改善了农田生态环境。湖南开发吨粮田,始终坚持把“田”的建设放在首位,狠抓了中、低产田改造和农田设施配套。在此基础上,因地制宜地推广稻田多熟种植,适当发展水旱轮作,增加了有机肥投入,有效地改良了稻田土壤理化性状,为粮食高产创造了良好的生态环境。

据华容县吨粮田开发示范基点定位观察,稻田由长期种绿肥—双季稻,换种油菜—双季稻,或大麦—双季稻后,土壤孔隙度增加4.52%,氧化还原电位增加52毫伏,还原总量减少1.58毫克/100克土,青泥层下降5—7厘米,每100克土水解氮多3.5毫克,速效磷、钾多12.6和29毫克。据祁阳县测定,长期种双季稻的田,改种玉米—杂交晚稻,土壤有机质含量增加0.26—0.59%,速效磷、钾分别增加30—50和24.5—37.3ppm,提

高了土壤通气系数，降低了地下水位，增产后效可延续2—3年。特别是吨粮田开发把种、养、加结合起来，促进了养殖业发展，实现了“粮多—猪多—肥多—粮多”的良性循环，维护了稻田的生态平衡，促进了土壤生产力的不断提高。

第二章 吨粮田综合配套技术体系

1986年以来，湖南各级农业部门以开发建设吨粮田为战略目标，坚持科研、教学、推广相结合，办好示范基点。在基点上引进、试验、示范新的优良品种，新的耕作制度，新的栽培技术，并在此基础上，科学组装吨粮田综合配套技术。通过几年努力，已初步形成适用于不同生态条件的吨粮田综合配套技术体系。生产实践证明，在努力改善生产条件的基础上，使用这些技术，做到良田、良种、良制、良法相结合，均能取得显著的增产增收效果。本章就湖南近年来应用面积大，增产效益好的几种种植制度，分别介绍其技术要点和技术效果。

第一节 双季杂交稻亩产吨粮栽培技术

一、发展双季杂交稻是提高水稻单产的重要途径

双季杂交稻是吨粮田开发研究最早，推广很普遍的一种种植制度，也是过吨粮效率较高的一种栽培模式。

湖南发展双季杂交稻已有很长的时间。1984年，湖南省粮油生产局组织湘中南各地市广泛开展双季杂交稻的试验示范，推广面积达到90万亩。1985年又因育秧和配套栽培技术没有过关，加之组合比较单一，双季杂交稻种植面积下降到67.9万亩。1986年在全省范围内全面组织吨粮田开发示范活动，把双季杂交稻的推广作为吨粮田开发应用的主要种植制度，加强了双季杂交稻综合配套技术的应用研究，较好地解决了杂交早稻育秧

和早晚两季组合配套等技术问题。于此同时，科研部门选育了威优49、威优48、威优64等优良杂交组合，促进了双季杂交稻的迅速推广和发展。1986年全省种植杂交早稻95.2万亩，其中双季杂交稻72.14万亩。1987年双季杂交稻面积145万亩，1990年发展到585万亩，每年以100万亩的速度扩大。其中过吨粮田面积285万亩，占双季杂交稻总面积的48.7%，占吨粮田总面积的43.5%，促进了全省吨粮田开发应用和粮食生产的发展。

据多年实践，双季杂交稻一般比早常晚杂每亩增产75—100公斤。近年来由于育秧和栽培技术的改进，双季杂交稻增产优势得到进一步发展，生产成本显著下降，取得了较好的经济效益和社会效益。醴陵市1990年共推广双季杂交稻44.7万亩，占双季稻总面积的33%，为实现全市双季稻田过吨粮打下了较好基础。因此我们必须把发展双季杂交稻，作为提高粮食单产，促进粮食持续稳定增长的一项重要措施来抓。

二、组合的选用和配套形式

1. 现有双季杂交稻优良组合简介

(1) 威优47。是湖南杂交水稻研究中心配制的中熟早籼组合。全生育期107天左右，比威优49早熟5—7天，与原丰早、浙辐802生育期相同，属多穗型组合。每亩有效穗可达25万左右，每穗总粒数80—90粒，结实率75%左右，千粒重27—28克。全省均可作早稻栽培，丰产性能不及威优49和威优48。熟期中熟偏早，与晚稻迟熟组合配套栽培，可实现亩产过吨粮。该组合较抗稻瘟病，易感纹枯病，后期早衰较严重，栽培上要注意插足基本苗，早管促早发，后期喷施叶面肥防早衰。

(2) 威优48。属中熟早籼组合，比威优49早2—3天。湖南省1987年多点试种1400亩，验收42亩，平均亩产508.1公斤，最高亩产603.8公斤，比湘早籼1号每亩增产70.4公斤，增产16%。