

山西省农业区域 开发及科技对策

李振吾
罗建军 主编
姚明亭

25

中国农业出版社

山西省农业区域开发 及科技对策

李振吾 罗建军 姚明亭 主编

XA4101.05



中国农业出版社



C

266804

山西省农业区域开发及科技对策

李振吾 罗建军 姚明亭 主编

* * *

责任编辑 王 强

中国农业出版社出版(北京市朝阳区农展馆北路2号)

新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

850×1168mm32 开本 5.75 印张 150 千字

1996 年 12 月第 1 版 1996 年 12 月北京第 1 次印刷

印数 1·1,000 册 定价 20.00 元

ISBN 7-109-04642-7/S·2876

《山西省农业区域开发及科技对策》编委会

主 编：李振晋 罗建军 姚明亭

副主编：史清华 喻莉明 闫文宾

编写人：张 涛 田 鸾 王英巧 申潞玲

张文华 王少周 元斌华 张晓玲

内 容 提 要

《山西省农业区域开发及科技对策》一书，以山西农业资源的综合开发为基础，着眼上发挥区域优势，紧密联系生产实际，阐述了相应的科技对策。对于充分合理地利用和综合开发自然资源，持续发展农业特别是粮食生产，具有重要的指导作用。本书对各级农业生产和经营管理的干部，从事农业科研和教学的人员都有一定的参考价值。

目 录

第一章 山西省农业环境特征	1
一、自然环境特征	1
二、经济环境特征	2
三、农业环境特征	3
四、资源综合评价	6
第二章 山西省农业现状与主要问题	9
一、农业发展现状	9
二、农业比较效益分析	13
三、农业面临的主要问题	20
第三章 山西省农业开发潜力	28
一、土地资源开发潜力	28
二、水资源开发利用潜力	37
三、气候资源开发利用潜力	41
四、生物资源开发潜力	45
第四章 山西省农业增长基础	49
一、山西农业增长基础	49
二、农业增长的区域贡献份额分析	55
三、农业增长的影响因素贡献	58
第五章 山西省综合开发区	62
一、中部盆地农业综合开发区 (I 区)	63
二、西山农业综合开发区 (II 区)	73
三、东山农业综合开发区 (III 区)	80
第六章 农业重点综合开发区	89
一、晋南盆地农业重点综合开发区	89
二、晋中盆地农业重点综合开发区	91

三、晋北盆地农业重点综合开发区	94
四、晋西黄土丘陵农业重点综合开发区	95
第七章 农业重大开发项目	98
一、小麦商品基地开发	98
二、玉米商品基地开发	101
三、棉花商品基地开发	103
四、油料商品基地开发	105
五、糖料商品基地开发	106
六、瘦肉型猪商品基地开发	108
七、肉牛商品基地开发	110
八、奶畜商品基地开发	111
九、绒山羊商品基地开发	114
十、西山干鲜果品基地开发	116
第八章 农业开发重点工程项目	119
一、中低产田改造工程	119
二、农田水利建设工程	121
三、生态保护工程	123
四、“三滩一碱”开发治理工程	125
五、耕地后备资源开发	128
第九章 科技兴粮棉策略	131
一、粮棉产需形势与目标	131
二、粮棉增长的科技对策	135
三、科技兴粮棉的措施	145
四、科技投资的转换策略	151
第十章 农业发展对策与建议	161
一、农业发展对策	161
二、农业投资策略	165
三、强化农业基础建设的方向	168
四、政策建议	173
参考文献	177
后 记	179

第一章 山西省农业环境特征

山西位于华北大平原以西，黄土高原东部，介于太行山与黄河中游峡谷之间，因地处太行山之西而得名。因古晋国所在，简称为晋。其地理座标为北纬 $34^{\circ}36'$ — $40^{\circ}44'$ ，东经 $110^{\circ}15'$ — $114^{\circ}32'$ ，境界轮廓呈东北斜向西南的平行四边形，东西宽约 300 公里，南北长约 550 公里。总面积为 156266 平方公里，占全国总面积的 1.64%。

山西地处我国东部沿海经济发达区和西部内陆经济区之间，是全国最大的煤炭能源重化工基地。往东越太行山直下华北经济重心——京津和华北平原，北出外长城踏上塞外高原——内蒙古自治区，西隔黄河背负大西北，南连富饶的关中平原和中原沃野。

一、自然环境特征

山西是一个被黄土广泛覆盖的山地型高原。全境海拔一般在 1000—2000 米，最高为五台山的北台顶（叶斗峰），海拔 3058 米，最低为垣曲县黄河滩，海拔 180 米。境内塬面破碎，高低起伏，山地、丘陵、高原、台地、平原等地貌类型多样。地势由东北向西南斜降。高原中央为一纵列断陷带，形成一连串断层盆地，由北向南排列有大同、忻定、太原、临汾、运城五大盆地。中部盆地东西两侧，均为山地丘陵，东部有东北走向，呈“多”字型排列的恒山、五台山、太行山、太岳山和中条山山脉。山地中分部着许多山间盆地，如长治、广灵、灵丘、阳泉、黎城、阳城、晋城

和高平盆地。西部有属于吕梁山脉的管涔山、芦芽山、云中山和吕梁山等。山间有五寨和静乐盆地，山地西侧黄土覆盖深厚，沟壑纵横，向西缓降接至黄河。境内八大河流（汾河、沁河、涑水河、三川河、昕水河、桑干河、滹沱河、漳河）分属黄河和海河两个水系。

概括山西地貌地形特征，是山多川少，地形复杂，地类繁多。由山地、丘陵、高原构成的山区明显多于由盆地、平原构成的平川区。山地、丘陵面积为 18817.7 万亩，占总土地面积 23440 万亩的 80.3%，平川面积只有 4622.3 万亩，仅占到总面积的 19.7%。境内山脉、盆地由丘陵、坡地衔接过渡，河流水系迂回穿插。形成了高山峻岭，深沟峡谷，平原盆地，山间谷地，山石裸露，残垣断壁，沟壑纵横相互交叉的独特风貌。构成了山西的平地、坡地、台地、河阶地、旱塬地和河滩地等的庞杂类型。

二、经济环境特征

山西是全国的能源重化工基地，对本省的经济的发展有着极大的推动作用。对农业的影响则更为深刻：①能源基地的建设使山西脆弱的农业生态环境更趋恶化。废水、废气、废渣的排放已成为危极山西经济社会协调发展的一大公害。据统计，山西年排放废气 2810 亿立方米、废水 7.0 亿吨、废渣 1.3 亿吨。且有增无减，污染状况名列全国前茅。煤炭的开采严重的破坏了地下水系，造成相关地区的地下水位下降，水井干枯，泉水断流，地表塌陷。②能源基地的建设使乡镇企业得到了迅速发展。农村集体经济得以提高，“以工补农”的经济机制也已出现。然而农民增加的收入主要部分用于补偿盖房、娶妻等生活欠债，用于农业扩大再生产的部分微乎其微。国家农业投资比重逐年减少，有限的资金大部分用于能源基地建设和其它事业。③能源基地的建设既为农副产品

提供了广阔的消费市场，也加重了农业生产的压力。据统计，全省近年来各类煤矿和乡镇企业招来的外省劳力已超百万。日益增长的消费需求对山西农副产品生产形成强大的经济动力。但也加重了农业生产的压力，特别是细粮不足的矛盾更加尖锐。④能源基地的建设，近10年来转移了约60万农业劳动力。使从事农业的劳动力无论是数量上还是质量上都发生了显著的变化。农业劳动力的转移并非等质的“剩余”而是高素质劳力的流失。农业劳动力的老化、低文化的现象必须给予足够的重视。

三、农业环境特征

从农业生产角度分析，自然环境特征，决定了山西农业环境的特殊性。

1. 山多川少，土地贫瘠

山西总耕地面积（1995年统计）为5484.75万亩，全省人口为3045.21万人，人均1.8亩。比全国1.1879亩的平均水平高0.612亩。山西地处黄土高原，山多川少，干旱、半干旱耕地分布广泛，耕地中旱地比重高达69.3%，在仅占耕地30.7%的水浇地中，还有10%左右的挂名水地。山西土壤分布为北部为草原栗钙土，中南部森林草原褐土，吕梁山以西为灰褐土，氮、磷、钾不足，有机质含量低于1%的耕地占到了50%。山西人口快速上升，耕地急剧下降，造成土地稀缺。据统计，全省1954年总人口1464.78万，到1994年增加到3045.21万，40年净增1580.43万人，年均增长达39.51万人，年平均增长速度为1.85%。而耕地面积则由1954年的7031.85万亩减少到1994年的5484.75万亩，40年共减少耕地1547.1万亩，年均减少38.68万亩，相当于一个中等县的面积，年均减少速度为0.62%而且多为肥沃良田和近地水浇地。纵观山西的土地利用结构，全省可开垦的面积只有45.60万亩，十分有限。耕地减少，人口增加趋势的控制十分艰难，

人口、土地、粮食的矛盾在一个相当长的时间内会愈来愈尖锐。

2. 光热充足，利用较低

山西地处大陆东岸中纬度的内陆地区，属典型的大陆性温带气候。全年日照时数为 2200—2950 小时，年日照率为 51%—67%。日照时数和日照率均由南到北逐步增加。太阳年辐射总量与日照时数分布相似，呈南高北低趋势。南部地区阴天较多，总辐射量在 469.9—541.0 千焦/平方厘米之间，北部地区晴朗少云，总辐射量为 573.6—589.5 千焦/平方厘米。全省年均温度 4—14℃。日平均气温稳定 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 的积温介于 2500—5100℃之间， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温在 1500—4500℃之间。受地形影响，气温分布与日照时数相反，由南到北、由平川到山区逐渐递减。全省各地无霜期介于 80—205 天，其分布为南部长，北部短，盆地长，山区短。

由于温度分布差异，山西气候带分区明显。内长城以北 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温为 2200—3200℃，年均气温 4—6℃，无霜期 120 天左右，属温带农业区，为一年一熟种植制度。晋南盆地 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温在 3800—4500℃之间，年均气温达 12—14℃，无霜期 200 天左右，属南暖温带农业区，可一年两熟。中部平川区 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温在 3200—3800℃之间，年均气温 8—10℃，无霜期 150 天左右，属北暖温带农业区，大部分地区为两年三熟制。山西光热资源能够较好地满足农业的光、热要求。恒山以南的平川和丘陵区，极端最低气温在 -23°C 以上，冬小麦均可安全越冬。最冷的高山区，马铃薯、莜麦、牧草和林木也能很好生长。

山西气温日较差大，积温有效性高。有利于作物干物质和糖分的积累。光能利用率应该较高，但实际利用率却普遍偏低。据测算，亩产 300 公斤的高产田，光能利用率仅为 0.53%，而大面积的中、低产田，光能利用率只有 0.35%和 0.17%。这表明山西的光、热资源是农业环境中的长足因素，不会成为粮食增产的限制因子。相反有效的提高光、热利用率，会大幅度的增加农产品

产量。

3. 降水偏少、水源贫乏

山西年均降水 534 毫米，降水总量为 835 亿立方米，是降水偏少地区，素有十年九旱之说。山西的降水特征是：①空间分布偏差大，水热资源不协调。由于受地形影响，降水量从东向西递减，随山地高度的增加而逐步增多。②地域间分布不平衡，水热不匹配。中高山区降水多，而积温低，耕地少，质量差。低丘、盆地热量富足，而雨水少。③时间分布不均衡，雨热不同期。全省降雨主要集中在每年的 7、8、9 三个月，降雨量占到年降雨量的 60% 以上。春、秋季各占 15%—20%，冬季只占 3% 左右。成为早春多旱、夏秋多涝的农业制约因素。④降水年际变化大，丰欠不均。由于季风环流逐年进退迟早不一，影响有强有弱，致使山西雨期长短及降水量多少等年际变化很不稳定。常常形成寒潮、霜冻、冰雹，夏季的干热风严重威胁着中南部的农作物生长。

山西多年平均天然水资源总量为 142 亿立方米，其中河川径流量 114 亿立方米，地下水资源量 93 亿立方米，重复量为 65 亿立方米。水资源总量在全国各省（市、区）中列倒数第二，是全国严重缺水省分之一。加之，过量开采，挖煤漏水，工农业生产和生活用水与日俱增，供需矛盾日益加剧。

4. 植被稀疏，流失严重

据统计，1994 年山西现有林地 4050 万亩，森林覆盖率仅为 17.0%，较全国平均水平特别是多林省区相差甚远。昔日垦荒地、毁林草、造农田的后果是：黄土裸露，风吹雨打，水土流失，旱涝频繁。造成山西全省水土流失面积达 10.8 万平方公里。土壤侵蚀模数平均 3000 吨/平方公里。平均每年侵蚀表土厚度 0.1—1.0 厘米。多年平均泥沙流失量 4.56 亿吨，带走氮、磷、钾肥达 1000 万吨。出现水库淤积，河流堵塞，土地冲毁，农田破坏，淹没庄稼的恶果。

四、资源综合评价

山西土地资源比较宽裕，广度开发尚有一定回旋余地。从深度开发角度着眼，全省有“四低”资源 7600 余万亩。其中，中低产田约 6800 余万亩（调查数），进行必要的开发治理后，其综合生产能力可望提高 50%—100%。如近期内将 2723.88 万亩中产田改造为高产田，每亩平均按 50 公斤增产量计，其综合生产潜力可达 10 亿公斤；中远期内对 4118.65 万亩低产田的 50% 改造为中产田，其综合生产潜力亦可达到 10 亿公斤，从而可使本省农业在中近、中远期内连续上升两个新台阶。本省中低产田的主要障碍因素是干旱、缺水、瘠薄，大都分布在东西两山的坡耕地上，占到总面积的 80% 以上。为提高旱地和坡耕地的生产能力，全省广大农民作了巨大努力，累计修筑梯、坝、滩、垣等基本农田 1919 万亩，创造了许多卓有成效的旱作农业技术。如昔阳县大寨村的“海绵田”，在大旱的 1991 年粮食平均亩产 416.7 公斤；壶关县晋庄村创造的“秋耕壮堡”旱作技术，1991 年亩产谷子 405 公斤，亩产玉米 560 公斤。特别值得提出的是近年来山西创造、推广的机械化旱作农业技术和“蓄水覆盖丰产沟”旱作技术，对改造干旱、缺水、瘠薄型中低产田，取得了突破性进展。屯留县王公庄、李高乡，孟县东梁村实行机械化旱作农业技术，1991 年粮食亩产分别达到 550 公斤，596 公斤和 450 公斤。1990 年全省 32 万亩示范粮田，平均亩产 351.5 公斤，比示范前 3 年平均亩产提高 130.5 公斤。晋中地区科技人员研究创造的“蓄水覆盖丰产沟”旱作技术，1987—1990 年连续在坡耕地上创造了亩产粮食 594.5 公斤的纪录，将天然降水利用率由 20% 提高到 80%。继续推广应用这些成功的经验和技術，可以使全省中低产田面貌发生很大变化。

从广度开发角度来看，全省约有 4900 余万亩“四荒”资源，亦有很大开发潜力，是农林牧副渔业和土特产品发展的重要基地。

晋西黄土丘陵沟壑区，从 80 年代以来推行户包小流域综合治理，为丘陵沟壑区土地资源开发利用闯出一条新路子。截止 1990 年底，全省已修筑水平梯田 887 万亩，坝滩地 402 万亩，旱坪垣地 630 万亩，加上营造水保林、经济林、种草、种灌和封山育林的保存面积，治理度达到 25%，使土地的利用率由 36.6% 提高到 52.9%，林草覆盖率由 15% 提高到 22%，1989 年小流域治理共产干鲜果品 7731 万公斤，饲养各种畜禽 319 万只（头），前养鱼 59 万尾，办加工厂和作坊 1163 个，从 1982 年以来新植树木木材积蓄量已达 147 万多立方米。山西山地比例大，矿产资源丰富，有利于发展以工矿业为主的乡镇企业。有不少山区县，采取工矿业和农业互补互济发展战略，农业和农村经济都得到长足发展。

山西光热资源丰富，具有极大的开发潜力。按热量条件，晋南、晋中盆地可实行一年两熟和两年三熟制，复种指数可提高到 150% 以上。北部高纬度地区和山区高海拔地区，亦适宜种植经济价值很大的各种杂粮、杂豆。随着近年来地膜覆盖技术的推广应用，全省玉米种植范围可以由南向北推移 1 个纬度，由低向高推进 300 米海拔高度，从而使高寒区扩大 50 余万亩高产作物的种植面积。山西光能资源为华北高值区，平均每亩耕地接受的太阳能相当于 114—138 吨标准煤的能量。目前全省粮食作物的光能利用率为 0.2%—0.4%，而实现“吨粮田”的高产地块达到 1.5% 以上。因此，全省光热资源均有进一步提高的潜力。目前全省平均复种指数仅为 108.5%，中近期内可以提高到 110%—115%，光能利用率可以提高到 0.5%—1.5%。当前制约本省光热资源利用率的主要因素是水分因素。中、南部盆地光热和土地资源质量高，但水分亏损大，靠天然降水，在作物生育期内亩均缺水 220—280 立方米，加强水源工程，推广节水灌溉技术，提高灌溉保证率，光能资源利用率可提高到 1%—1.5%，复种指数可提高到 150% 以上。

山西尚有不少独特气候区，适合发展某种农业生产。如大同

盆地气候温凉， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2700—2900 $^{\circ}\text{C}$ ，年平均气温 6—7 $^{\circ}\text{C}$ ，7—10 月份气温日较差 12—15 $^{\circ}\text{C}$ ，年降水量在 300 毫米以上，集中在 7—8 月份，盆地内又有较大面积的轻度盐碱地，耐阴湿润，这样的水热条件，非常适宜于甜菜生长，是本省优质甜菜生产基地。晋南盆地地势平坦，土层深厚，土质疏松，水热适中，光照充足，尤其是秋季晴天多，春季气温回升快，有利于棉花早发稳长和吐絮。全区 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温在 4000—4500 $^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 的持续日期为 150—170 天，适于栽培中、早熟陆地棉，连同关中平原和豫西谷地，是我国黄河流域重要产棉区之一。晋西黄土丘陵区，是我国苹果适生区之一。这里年平均气温 8—10 $^{\circ}\text{C}$ ，年降水 460—560 毫米，6—8 月份平均空气相对湿度 60% 左右，平均最低气温 15 $^{\circ}\text{C}$ 左右，日较差 10—15 $^{\circ}\text{C}$ ，太阳总辐射量 50—60 千卡/平方厘米，日照时数 900—950 小时，因而果实含糖量高，着色好，品质佳，蜡质较厚，肉质硬而脆，色彩艳丽，属国内少有的优质苹果。在当代人口、资源、环境变得极为敏感的时代，山西农业资源尚属丰富，不论广度开发和深度开发，都具有极大潜力。山西的土地资源宽裕，生物资源和光热资源丰富，只是水资源（包括天然降水）较差。因此，山西农业开发的关键是抓治旱兴农。有水源的灌溉农业区要大兴节水农业技术，无水源的旱作农业区要大抓土壤的蓄水保墒技术。只有充分地经济地提高对现有水资源的利用率，才能充分发挥出土地和光热资源的优势。纵观山西农业发展历史，其基本经验是立足于治旱兴农的历史，在旱作农业和灌溉农业技术上，创造了极其丰富的经验和科技成果。今后在农业开发中，只要坚持治旱兴农的基本方针，山西农业是有十分广阔的发展前景。

第二章 山西省农业现状与主要问题

一、农业发展现状

党的十一届三中全会以来，各级党委和政府认真贯彻党的改革开放，把工作重点转向经济建设方面来的总方针，不断深化农村改革，贯彻落实党在农村的各项经济政策，进一步调动了广大农民的积极性，农业和农村经济取得突破性进展。特别是党的十三届五中全会提出集中力量办好农业的号召之后，全省各级党委和政府，广大农民和基层干部以及各行各业，以实现农业发展的新突破为目标，采取一系列向农业的倾斜有效措施，强化农业基础地位，加快农业综合开发，改善了农业生产条件和外部环境。

1. 劳动力特点

山西省农村劳动力资源持续增长。1990年，全省农业人口达2252.34万人，占总人口的77.9%。农村劳动力总数为887.8万人。其中，从事农业的劳动力为637.14万人，占农村劳动力总数的75.4%，从事种植业的劳动力为597.71万人，占农村劳动力总数的65.36%，占从事农业劳动力的92.86%。据省统计局住户调查，山西百名农村劳动力中，文盲半文盲为8.47人，小学文化程度为38.5人，初中以上文化程度为53.03人。全省农村受过各种生产技能培训的劳动力已达93.84万人，占农村劳动力总数的10.6%，山西农村一二三产业的劳动力配置比例为69.6：18.4：15，相对优于全国79.2：11.6：9.2的水平。

2. 现代化特点

山西省农业现代化水平明显提高。到1990年全省农业机械总动力已达1053.5万千瓦，平均每百亩耕地拥有19千瓦。农村生产性固定资产原值达到123.24亿元，平均每—劳动力拥有固定资产1407.8元，农用电总量达25亿千瓦时，平均每亩耕地用电量46.8千瓦时。化肥平均施用量达251万吨，亩均45.4公斤。全省机械面积达2980.62万亩，占耕地面积的53.8%，机播和机收面积为881.5万亩和566.05万亩，占耕地面积的14.6%和9.4%。机械植保面积和机械铺膜面积分别为291.15万亩和129.65万亩，占总耕地面积的5.2%和2.3%，农产品加工、运输部分实现了机械化。但总体上还是以手工及畜力劳作为主，农业现代化水平较低。

3. 科技特点

山西农业科技力量逐步壮大。1995年全省农业技术人员达14608人，占百科科学人员的4.5%。从事农业科学研究人员为4256人，其中工程师以上人员为2223人。近年来重点推广实施的是“星火计划”，“六六六”工程，推广应用的主要农业技术是，良种技术、配方施肥、旱地农业配套技术、覆盖栽培技术、节水灌溉技术和病虫害防治等技术。而农产品加工技术、储贮技术、生物工程技术研究则刚刚起步。山西农业科技成果转化率甚低，据统计全省1978—1988年的11年中农作物系统获国家级、省部级科研成果达785项，而实用应用的只有45%左右。与先进水平相比差距较大。

4. 农业生产状况

山西农业生产稳定增长，生产结构明显改善，且水平偏低，效益偏差。2000年达小康目标，形势严峻。

(1) 农业产品状况 1993年，山西粮食总产量99.02亿公斤。全省种植面积最大的粮食作物小麦，生产水平有了较大的提高，其播种面积为1535.31万亩，总产量达32.54亿公斤，亩产

212 公斤。适应性强、分布广、产量高的玉米，播种面积为 978.25 万亩，总产量 33.52 亿公斤，亩均 343 公斤，山西传统农作物谷子，播种面积为 522.838 万亩，总产 7.8 亿公斤，亩产 151 公斤。高粱播种面积为 218.53 万亩，总产量为 6.5 亿公斤。大豆播种面积 419.43 万亩，总产量 3.3 亿公斤，亩产 80 公斤。全省棉花播种面积 140 万亩，总产 7 亿公斤，亩产 50 公斤，油料总产量 3.5 亿公斤，甜菜 6.7 亿公斤，蔬菜 43.57 亿公斤。

近年来，山西干鲜果品大幅度上升。1993 年，全省苹果已发展到 300 万亩，总产量达 33.4 万吨，梨 40 万亩，总产量为 58 万吨，红枣 130 余万亩，总产 3 万吨左右。山西是核桃的主产区，种植面积已达 110 万亩，总产量达 2.1 万吨。

山西畜牧业生产发展迅速。到 1993 年末，牛的存栏数达 192 万头，羊存栏数达 732 万只，生猪存栏 427 万头。1993 年出栏牛 33.7 万头，羊 303 万只，猪 4.2 万头，畜产品肉类总产量 43.3 万吨，其中猪肉 30.4 万吨，鲜奶产量 21.8 万吨。

(2) 农业生产结构状况 1992 年山西农业总产值 131.43 亿元，占农村社会总产值的 30.1%，比 1990 年下降 8.7%。其中，种植业为 88.73 亿元，占农业总产值的 66.9%，林业产值为 7.07 亿元，占农业总产值的 5.4%，牧业产值为 33.3 亿元，占农业总产值的 25.1%，副业和渔业产值为 2.9 亿元和 0.5 亿元，分别占农业总产值的 2.2% 和 0.4%，其比例结构为 1 : 0.11 : 0.37 : 0.032 : 0.0059，比 1990 年的 1 : 0.09 : 0.32 : 0.028 : 0.0057 有明显改善，在种植业内部，粮食作物产值占到农业总产值的 41%，经济作物产值占农业总产值的 10.4%，其比例结构为 1 : 0.25。粮食作物播种面积 4794.23 万亩，占总播种面积的 80.25%，经济作物面积为 859.52 万亩，占总播种面积的 14.38%，蔬菜、瓜果种植面积为 221.472 万亩，占总播种面积的 3.7%，比例结构为 1 : 17.8 : 0.04，与 1990 年的 1 : 12.59 : 0.032 相比，经济作物和蔬菜瓜果的比重有所增长。农业生产结构调整，趋向高效作物。