

深圳农业 可持续发展战略

梁彦 主编



五洲传播出版社

前 言

持续农业是世界农业发展比较合适的模式之一,它不但引起世界各国的关注以及成为学术界热门研究的课题,而且也是我国近年来农业界十分关注的课题,并逐步付诸实践。

持续农业这一概念是 1985 年由美国最先提出,其根本目的在于寻求经济、社会、发展与资源、环境促进、相互协调发展的途径和办法。虽然发达国家与发展中国家所面临的压力不同,起点不一,基础各异,归纳起来有 8 个观点:(1)低投入的持续农业;(2)高效率可持续农业;(3)环保型可持续农业;(4)生物学派可持续农业;(5)综合型可持续农业;(6)环境保护型可持续农业;(7)劳动集约型可持续农业;(8)土地集约型可持续农业,但共同点是一致的,即要求合理开发利用资源和保护资源,促进农业持续发展。1991 年联合国粮农组织在荷兰召开的“持续农业和农林发展”大会上,世界各国达成较为一致的看法。在共同发表的“丹波宣言”中明确提出,持续农业是采取某种使用和维护自然资源的基础方式,实行技术变革和机制性变革,以确保当代人类及其后代对农产品的需求得到满足。这种可持久的发展(包括农业、林业和渔业),维护了土地、水、动植物遗传资源,是一种使环境不退化,技术上应用适当,经济上能生存下去及社会能够接受的。这一明确定义,有力推动了持续农业的兴起,对世界农业的发展,具有重要的意义和作用。

关于持续农业,各国学者有各种各样的叫法和解释,有的偏重于生态农业、环境农业,有的偏重于有机农业和科技农业。由于把

持续农业涵义扩大了,它包括了农、林、牧、渔、生态、环境、人口、资源、科技、农村经济与社会的协调发展等,因此更易被人们认同。

近年来,我国开展持续农业研究发展很快,已引起国家及农业专家学者高度重视。迄今,结合我国的国情,他们大致提出了以下观点和研究课题:现代集约持续农业,人与自然资源的协调发展,农业产业化与持续农业,科学技术与持续农业,宏观调控及微观管理与持续农业,“平衡论”下的农业可持续发展途径,“问题论”下的农业可持续发展途径,区域农业与持续农业,都市农业与持续农业,“三高”农业与持续农业,农业可持续发展的时空性区域性,全球变化与农业可持续发展等。并且已经从各个领域进行研究与逐步实践。

我们在这一书中所提出的深圳都市农业可持续发展战略,更为适合深圳的实际情况,深圳都市农业与内地一般农业是不同的类型,它是城郊农业发展的高级阶段。深圳都市农业是以“菜篮子”工程、环境工程、高新技术工程为主体的企业化、产业化、市场化、现代化的农业,深圳没有粮、棉、油生产任务,农村工业化及城市化程度较高,农民生活水平较高,将来可能没有农村,为数不多的农民最终也可能成为市民。

深圳农业用地仅有 30 万亩左右,农产品自给总量为 30%, 70% 靠市场调节,还担负供应香港 600 万人口相当份额的鲜活产品。在这样一个较为特殊的经济特区、未来国际大都市,我们在本书提出并初步探讨了诸如深圳都市农业可持续发展战略的指导思想,战略内容,战略措施,以及深圳农业第二次创业新的经济增长点等重大课题,既有特殊性,也有一定代表性。全书内容共分三个部分,第一部分论述我国农业、林业、水产业可持续发展战略研究;第二部分,论述深圳农业发展战略研究;第三部分论述深圳农业新的经济增长点发展战略研究。全书共 25 万字。适宜农业生产、管理部门,大专院校及广大农业科技工作者参考。

本课题是深圳市农业局下达的农业宏观研究课题,得到市农业局、深圳农科中心、深圳农业科技园发展有限公司、农科园林装饰公司等有关单位大力支持,值此表示衷心感谢!由于时间仓促及水平所限,有不当之处,敬请广大读者指评指正。

(梁 彦)

目 录

前 言	(1)
-----------	-------

第一篇 我国农业可持续发展战略研究

第一章 中国粮食作物可持续发展战略及产业化建设	(1)
第二章 论我国林业可持续发展战略与策略	(41)
第三章 中国种子产业化研究	(60)
第四章 中国花卉业可持续发展战略初探	(68)
第五章 我国海洋农业可持续发展战略研究	(76)
第六章 广东农村工业化发展战略探讨	(102)

第二篇 深圳农业可持续发展战略研究

第一章 建设都市农业论	(108)
第二章 关于深圳农业可持续发展战略的研究	(134)
第三章 深圳发展持续农业的理论与实践意义	(143)
第四章 深圳农业产业化实践与探索	(166)
第五章 生态农业在深圳的实践与前景	(176)
第六章 高新技术农业在深圳第二次创业中的地位	(183)

第七章	发挥资源优势,实施深圳海洋农业 可持续发展战略	(189)
第八章	实现科技成果产业化的探索和体会	(203)
第九章	观光农业在深圳都市农业中的地位	(211)
第十章	深圳都市林业在持续农业中的战略地位 ..	(218)
第十一章	深圳都市生态园林发展战略	(224)

第三篇 深圳农业新的经济增长点 发展战略研究

第一章	深圳市蔬菜设施栽培的可持续发展 对策研究	(229)
第二章	进一步发展水果业,加速产业化建设	(246)
第三章	大幅度扩大果树面积,培育新的经济 增长点	(257)
第四章	大力发展农业高新技术产业是深圳 农业新的经济增长点	(261)
第五章	高科技生态农业是农业发展的必经 之路	(266)
第六章	发展森林旅游业是深圳农业第二次 创业新的经济增长点	(272)
第七章	进行农林开发性综合研究大有作为	(275)
附 录		(290)
后 记		(292)

第一章 中国粮食作物可持续发展战略及产业化建设

本文论述我国粮食生产与供需长期偏紧的态势。提出粮食生产缺口的主要原因是科学技术投入及总投入过少所致;提出我国粮食产业化建设是解决粮食短缺及增加赈灾储备发展战略的最佳选择。

在建设粮食作物产业化过程中解决资金不足的有效办法,除了加大国家及农民的投入外,十分重要的是引入中外工商企业进入中国农业。这将可能引起我国继信息革命后的又一次大革命。根据以上实情,提出我国粮食作物实现产业化的战略和具体措施,为加速我国早日实现农业现代化、产业化建设而奋斗。

✓ (一)中国粮食需大于供的现实将会持续一个相当长的历史时期,形势严峻,不容乐观

1. 近 10 多年来,中国粮食生产总量徘徊不前

90 年代初期,我国粮食总产量达到 3.85 亿吨,是世界最大的粮食生产国。在人多地少的国情下,创造了粮食自给的世界奇迹,以占世界 7% 的耕地养活占世界 22% 的人口,取得了举世瞩目的成就。从 1957—1994 年的 37 年中,我国粮食产量上了两个台阶,每个台阶使粮食总产量增长 1000 亿公斤。第一个台阶从 1957—1978 年用了 21 年,粮食总产从 19505 万吨增长至 30477 万吨;第二个台阶从 1978—1984 年只用了 6 年,粮食总产从 30477 万吨增长到

40731 万吨;从 1984—1994 年已经 10 年,但粮食总产量仅由 40731 万吨增长到 44450 万吨。从 1994 年以来,中国粮食生产的增长出现下降、徘徊局面。总产的增加开始完全依赖于单产的增长,而单产的年增长却从 1987—1984 年的 5.8% 下降到 1984—1992 年的 1.7%。1990—1994 年粮食生产仍徘徊不前,而粮食价格成倍提升。尽管国家已采取一些重大措施,1995 年及 1996 年粮食产量有所上升,但形势还十分严峻。如果没有更大的举措,到本世纪末,中国粮食总产量要达到 52000 万吨的第三个台阶困难很大。除此之外,随着中国目前人口递增和耕地递减的事实,从近几年对农业形势的分析,到本世纪末全国人均粮食要达到 400 公斤的“小康水平”目标,困难也很大。就人均粮食而言,从 1958 年到 1979 年的 22 年中,全国人均粮食只增加 11 公斤,平均年仅增加 0.5 公斤。从 1984 年到 1994 年的 10 年,中国人均粮食占有量基本没有增长,如 1993 年中国粮食总产量为 45644 万吨,人口 11.62 亿,人均粮食 392.6 公斤,低于世界人均水平。根据中国粮食部门统计,在 1952—1980 年的 28 年中,中国人口增长了 61.9%,粮食消费量增长了 104.8%;近 10 年来,虽然抓紧了计划生育政策的落实,但由于人口基数大,人口自然增长率仍在 13‰ 左右。如果按此增长速度,到 2000 年,中国人口总数将达到 12.5 亿人以上。人均消费粮食按 240 公斤计算,全年将消费 3 亿吨,加上其他用粮,每年需进口 3000 多万吨粮食,今后缺粮主要是缺饲料粮。因此,粮食生产能力与消费压力不可忽视。粮食的总产量在很大程度取决于播种面积,由于经济发展和工业化、城市化的进展,中国耕地面积不断减少。1978 年以来,粮食播种面积一直呈下降的趋势,到 1988 年达到最低点。在 1978—1992 年间粮食总播种面积每年下降 0.5%。1995 年全国粮食播种面积扭转了连续 4 年下降滑坡的局面,总播种面积回升到 16.45 亿亩,粮食总产量超 4.6 亿吨,创历史新高纪录,但粮食供求仍然紧张。我国耕地面积呈不断减少趋势,据国

家统计资料分析,从 1958—1978 年的 20 年中,平均每年减少耕地 59.267 万公顷,年递减率达 0.6%。1978—1994 年,平均每年减少耕地 20.6 万公顷。1985 年是近 10 几年耕地面积减少得最多的一年,达到 159.79 万公顷。总平均每年耕地面积减少 30 万公顷以上。如按 1993 年平均每亩产粮 275.4 公斤计,每年必需增产 12.41 亿公斤,才能弥补当年耕地减少的缺口,何况每年还要多增加约 1500 万人口。总之,从粮食产量、耕地面积、播种面积、单位面积产量、人口增长和消费增长的多重压力来看,对我国的粮食发展不能掉以轻心。虽然美国布郎博士预测未来 30 年中国将使世界挨饿,是缺乏根据的,但不能不敲响警钟。

✓ 2. 近 10 多年来中国粮食生产徘徊不前的原因分析

近 10 多年来我国粮食生产徘徊不前的原因是多方面的,学术界有几种不同观点。我们认为,主要因素是科技及整个农业投入太少。

(1) 技术进步是中国粮食生产增长的第一推动力;

要使我国农业和农村经济不断跃上新台阶,根本出路在于依靠科技进步。科技进步主要包括科研成果和研究开发推广队伍、技术装备和运用、政策决策和规划、资讯和科学管理等。建国以来,特别是改革开放以来,我国农业科技进步是巨大的、明显的,获得了丰硕成果,并对促进农业以至整个农村经济的发展作出了不可磨灭的重大贡献。农业科研部级共产生 3 万多项成果,获得国家及部级奖励 6000 多项,有不少达到国际先进水平,有些还处于领先地位,相当部分成果得以推广应用,有力地促进农业产量和质量提高,增加了农业总产值。农业科学技术进步对农业总产值的贡献份额在 30% 左右。至 1994 年我国共有农业科技机构 1150 个,职工 12.78 万人,其中科研人员 5.9 万人,建成一支百万大军的推广队伍。有各种技术协会 16 万个,囊括 500 万农户,初步形成专群结合的推广队伍。从总体上看,我国已初步具备了支撑农

业经济和农村社会发展,参予国际经济竞争的农业科技实力。农业科技贡献份额是评估对农业作用的比较科学指标。如在改革初期(1978—1984年),技术进步在水稻生产增长中的贡献率为48%。1984年全国推广杂交水稻,使水稻每公顷产量达到5370公斤,比1949年增产近2倍。又如由于推广小麦良种,1984年全国小麦平均每公顷产量达2970公斤,比1949年增长365%。

表1 我国粮食生产增长的分解分析

相对贡献率(绝对贡献率)

增 长	水稻生产			其他粮食		
	1978 - 1984	1984 - 1992	1978 - 1992	1978 - 1984	1984 - 1992	1978 - 1992
1. 技术进步	48 (2.2)	165 (2.1)	95 (2.2)	99 (4.7)	206 (4.5)	161 (4.7)
2. 水利投资	3 (0.1)	11 (0.1)	5 (0.1)	5 (0.2)	10 (0.2)	6 (0.2)
3. 生产责任制	34 (1.6)	0 (0)	29 (0.7)	51 (2.4)	0 (0)	3.5 (1.0)
4. 投入产出价 格比	22 (1.0)	-23 (-0.3)	2 (0.1)	27 (1.3)	-56 (-1.2)	-2.3 (-0.7)
5. 劳力与耕地 机会成本	-29 (-1.3)	-5 (-0.1)	-22 (-0.5)	-59 (-2.8)	-12 (-0.3)	-42 (-1.2)
6. 资源条件和 自然灾害	0 (0)	-6 (-0.1)	- (-0.3)	2 (0.1)	-47 (-0.1)	-27 (-0.8)
7. 其 他	22 (1.0)	-42 (-0.5)	-33 (-0.8)	23 (1.1)	-1 (0)	-41 (-1.2)
合 计	100	100	100	100	100	100
价格比	(4.6)	(1.3)	(2.3)	(4.8)	(2.2)	(2.9)

来源: 黄季锐, coot Rozelle

从表1可以看出,科技进步是我国粮食增长的关键因素,而且

起着长期的作用。但与发达国家相比差距甚大,它们的科技进步贡献率高达 70%—80%。其次是水利投资,水利灌溉系统的完善在 60 年代和 70 年代曾对粮食生产起过重要作用,然而 80 年代以来由于大部分水田都已具备灌溉条件,同时水利投资在 1975 年达到顶峰(45.3 亿元,以 1985 年不变价算)后,水利实际投资下降到 1985 年的 20.2 亿元。1990 年虽略有回升,但大部分农村农田灌溉系统的功能在改革以来已逐渐衰退,使得它在粮食生产增长中的贡献率在 1987 年至 1992 年的期间只能达到 5%—6%。再次是生产责任制,制度创新在改革初期对粮食生产增长的影响因作物而异,大约在 30%到 35%之间,但它只是一次性的飞跃。

(2)农业科研投资的效益高于其他任何一个领域的农业投资效益:

国外学者研究表明,农业科研投资的内部收益一般都高于 30%。1985 年美国经济学家格里利切斯对杂交玉米经济效益测算表明,平均利润率为 37%。此外,美国谷物、奶牛业和养禽业的科研经费的内部收益均在 36%—46%之间,比市场利润高出几倍。我国许多农业经济学家对我国农业投资进行了系统的测算,结果表明,我国农业科研投资同样具有较高的经济效益。1992—1980 年期间,每元投资的年平均收益为 5.13 元(朱若峰,1985);1978—1984 年,农业科研投资每元收益达到 10.06 元(朱希刚,1986);1986—1990 年每元科研投资年收益 5.35 元,而同期我国农业生产费用的收益“七五”时期平均为 1.94 元。因此,无论从经济发展的需要还是从投资的宏观经济效益来说,农业科研投资都应该优先的。

(3)中国农业科研投资低于不发达国家,人均农业研究经费有减无增:

中国农业科研投资占国内农业生产总值(GDP)的比重,在 60 年代相对于发展中国家是较高的(见表 2)。然而,到 70 年代和 80

年代,中国农业科研投资强度明显下降,低于发展中国家。这一下降的主要原因是农业 GOP 在 80 年代的高速增长,而农业科研没有较快的增长,农业科研投资增长率明显低于农业总产值的增长率。

表 2 不发达国家不同时期农业科研投资在农业 GOP 中的比重(%)

	1961 - 1965	1966 - 1970	1971 - 1975	1976 - 1980	1980 - 1985
不发达国家	0.24	0.29	0.34	0.40	0.41
中 国	0.41	0.31	0.34	0.41	0.39

来源:黄季氪,scott Rozelle

表 3 世界主要国家农业科研投资在农业总产值的比重(%)

1984 年一些国家比例		1985 年一些国家比例		1986 年一些国家比例	
美国	1.66	前苏联	0.51	法 国	1.45
中国	0.23	意大利	2.00		
		巴基斯坦	0.34	印 度	1.6
		泰 国	1.59	马来西亚	1.9
		南朝鲜	0.42		

来源:黄季氪,scott Rozelle

表 3 的资料表明,中国农业科研投资水平大大低于发达或发展中国家水平。

80 年代以来,中国农业科研机构实行国家计划体制,在农业科研投资增长缓慢的同时,农业科研单位的研究人员受国家毕业分配的制约以较快的速度增加,1976 - 1985 年农业研究人员中增加了 251%,而农业研究经费只增加了 241%,使人均农业科研经费逐年减少。由于经济发展,工资、医药等支出增加,有的科研

单位农业科研经费只用于日常支出,农业研究处于维持状态。

(4)农业生产中单位资源分摊的农业科研投资少且增长缓慢,波动较大:

国内外对农业发展与农业投资的研究表明,农作物播种面积、农业总产值和农业投资三者之间有密切的相关关系。主要有两种:一种是土地资源较丰富的情况下三者的变化关系,如美国1950—1980年农业产值平均每年递增8.1%,农业投资额平均年递增13.6%,平均每亩耕地农业投资年递增13.8%。后者在农作物播种面积逐年递减的情况下,要保持农业增长,农业投资要远远高于前者。农业科研投资是土地稀缺国家农业投资优先增长部分,而中国亩均农业科研投资增长速度远远低于亩均农业产值和亩均物质费用的增长。1985—1992年亩均农业产值增长5.7%,亩均物质费用增长7.6%,而亩均农业科研费用增长率只为4.9%。1986—1989年亩均农业科研费用呈现负增长,农业物质费用增长达到7.6%(表4)。这与中国耕地逐年减少,农业增长依靠农业科技的总方针是相反的,必须使农业科研与农业增长相适应。不仅如此,农业科研费用的增长还呈现较大的波动性,往往是农业发展形势严峻时才增加农业科研投资。

表4 中国1985—1992年耕地产值、物质费用和科研费用(元)

年份	耕地亩产值	亩均物质费用	亩均科研费用
1986	114.06	37.21	0.33
1987	124.75	37.34	0.31
1988	129.89	45.86	0.34
1989	133.95	47.67	0.28
1990	143.86	50.03	0.35
1991	149.96		0.40
1992	159.41		0.44

(上表以1952年不变价格计算)

来源:黄季赜,scott Rozelle

(5)农业科研投资在农业净产值中的比重低:

农业净产值是扣除农业费用的余值,是可以用于再生产的基础,它在一定程度上反映了一个国家的再投资能力。投资的滞后效应决定了投资必须优先增长,随着农业净产值的增长,农业科研投资也应较大幅度按比例增长。我国 1952 年以来,农业科研投资在农业净产值中的比例呈现多次波动。自从 70 年代以来一直呈下降趋势。1979 年之前我国农业科研投资在农业净产值中的比例呈上升趋势,由 1952 年的 0.01%,1968 年上升到 0.34%,1970 年达到 0.42%,此后 1979—1990 年开始下降,1985 年以前保持在 0.30% 以上。“七五”期间,我国农业科研投资中政府拨款所占比重逐年下降,由 1985 年的 79% 降至 1992 年的 62.4%,7 年下降了 16%,使 1990 年农业科研投资只占农业净产值的 0.25%,1992 年比重只有 0.28%。由于农业科研投入水平低,导致我国农业技术储备水平低,如杂交水稻、杂交玉米、小麦良种及栽培技术都是 60 年代后期研制到 70 年代才配套、中试成功,大大推迟了生产作用。80 年代的多数成果是由地区一级科研人员育成,具有显著的地域性,难以大面积推广地方性新品种。至于具有先导性、创新性的成果,如杂交水稻、杂交玉米等就很少。

(6) 农业科技推广体系曾一度网散人走:

由于精简机构,农业科研及推广经费减少及其他种种原因,使业已发挥积极作用的我国农业技术推广体系解体,导致科研失去技术推广的队伍与基地。近年来,国家农业部、人事部致力于重建及完善工作,但所造成的损失是巨大的。农业技术推广的增产潜力巨大,我国目前存在的中低产田面积占耕地面积 70%,如能用现有科学技术将其初步改造一遍,一年即可多获 500 亿公斤粮食。用配方施肥平衡施肥技术,一般可提高 10% 的肥效。适用的节水灌溉技术可节水 30%—40%,每年可增产粮食 450 亿公斤。

(7) 中国农业科研投资需求量预测:

应用 C—D 函数预测中国农业科研投资的需求量,1994—2000

年农业物质生产费用以 10% 的速度增长,则农业科研投资的需求量为 80—82 亿元。以上预测接近农业综合生产研究的结果,即不考虑物价因素,农业科研投资至少达到农业总产值的 0.6%,最好争取达到 1%。如果依 1980 年不变价格计算,即到 2000 年我国农业科技投资占农业总产值的 0.27%,最高为 0.32%。

从总体上来看,我国农业科技比发达国家要落后 15—20 年,农业依靠科技增长的潜力巨大。目前我国科技进步对农业的贡献率只有 30%—35%,农业科技成果转化率为 30%—40%,比发达国家低 50%。到本世纪末力争使农业科技成果转化率达到 40%—50%,科技进步对农业贡献率提高到 50%,那将对我国农业持续增长带来不可估量的影响。

(8) 中国农业总投资太少及 2000 年需求量预测:

①长期的工业倾斜政策,使农业投资乏力。中国长期以来采取工业倾斜政策,强制性地低价收购农产品,挖农补工,从农业中积累资金来发展工业,1952—1980 年工农产品的“剪刀差”达 3986.5 亿元。1980—1990 年工农产品“剪刀差”达到 4746.5 亿元。在 1988—1993 年农村工业品的价格指数远远高于农副产品的收购价格指数,农民在这一期间的价格变动中,减收增资净损失约 1000 亿元。农业内部资金本来就不足,还不断地外流,其必然结果是农业资金的供给不足,农业投资乏力,农业发展后劲不足。

②农业基础建设投资所占的比重不断降低,农业的抗逆性弱化。国家用于农业基本建设的投资不仅总量不足,而且占国家基本建设投资比重连年下降。1980 年为 6.6%;1986—1988 年徘徊在 3.0%;1989—1991 年略有回升,在 4% 上下波动;1992 年为 3.7%;1993 年为 2.8%;1994 年进一步下降 2.6%。不仅如此,由于政府引导缺乏和集体经济组织的弱化,在农业基本建设投资中活劳力的转化和储蓄能力也日趋弱化。因此,直接导致农业基础设施老化失修,抗灾能力下降。据农业部信息,全国 8.4 万水库中

1/3 带病运行,灌区工程基本完好率仅有 30%,每年为此减少灌溉面积 300 万亩。

③农业投资波动频繁,存在着很大的随意性。1954—1994 年国家财政支农资金曾经历 15 个波动周期,每次波动幅度为 42% 左右。国家财政支农资金占国家财政总支出的比重,“五五”时期为 13.2%,“六五”时期下降到 9.5%，“七五”时期连续下降到 8.3%，1991 年略有回升,1992 年和 1993 年年均为 8.9%，1994 年又降至 8%。

④农业资金的流失严重,且很难到位。农业资金流失主要表现在两个方面,首先是投资主体的“非农化”倾向,如地方政府农业投资增长速度减缓,与中央政府农业投资不同步,农业信贷资金向非农业产业倾斜,集体和农户投资热点向第二、第三产业转移。其次是投资难以到位,农业投资截留挪用严重,国家财政增加的农业投资中用于农口职工工资支出增长速度远远快于诸如农业基本建设、科学实验等投资的增长速度,农业投资难以达到生产第一线。

⑤中国农业投资中外资所占的比重太小。中国农业利用外资的水平很低,且波动频繁。1985—1994 年绝大部分农业利用外资额小于 2 亿元,最高 1988 年也仅 3.3 亿元。1994 年中国农业利用外资与工业相比约 1:43,个别年份的比值比这还要小。

⑥农业投资的环境不良,农业资金的使用效率低。农业资金的使用效率受诸多因素的影响和制约,其中主要因素的弱化或零效应,都会减弱甚至抵消农业资金的使用率。如农业生产资料价格上涨过猛,且流通环节利润过高,致使农民增产不增收,增加农业投资的积极性不高。农民文化素质太低,农业生产资料的使用效率不高。

⑦实现 2000 年农业发展目标的物质,资金投入需求预测。现代农业的基本特征,即通过科学技术进步和现代管理科学合理地投入较多的物质能量,以现代物质生产要素替代传统要素,迅速提

高土地生产率和劳动生产率。我国现代农业的发展,在外源投入上主要表现在农业资金投入,以及化肥、农膜、良种、农药、农机的大规模推广和使用上。可以说,没有大量外源投入,就不会有中国农业的重大突破。

据测算,每增加 500 亿公斤(“九五”计划目标到 2000 年每年需增产的平均数)需要增加投入化肥 1500 万吨,农机总动力 5000 万马力,柴油 130 万吨,电力 100 亿度以及其他有关物质投入。据此分析,到 2000 年实现 5000 亿公斤粮食总产量和各种农产品人均占有量的既定发展目标,需要投入化肥 1.5 亿标准吨,有效灌溉面积达到 5330 万公顷,农机总动力达到 5 亿马力,农药使用量 25 万吨,农用薄膜近 100 万吨。为适应这一要求,到 2000 年中国农用化肥投入平均每年至少需增加 3.8%,农业排灌和耕作机械每年需要增加 4.2%,农膜需要增加 5%,配合饲料需要增加 5.5%。

按目前的价格水平和保证增产效果进行测算,改造一亩中、低产田需基本建设投资 300 多元。开垦一亩滩涂需投资 2500 多元。治沙造田一亩需投资 1000 元。据初步测算,为实现 2000 年的农业发展目标,年农业资金投入需求达 15000 亿元左右(表 5)。

(9)目前中国“米袋子工程”省长负责制难以解决中国农业发展深层次改革的难题:

中国粮食供求平行体制及政策的演变可分三个阶段:一是从“统购统销”到“双轨制”;二是从“双轨制”到“全面开放”;三是从“全面开放”到“省长负责制”。“省长负责制”的起因是开放粮食价格和粮食经营后,粮价猛增。从主要农产品价格与国际的比较来看:1994 年 12 月中国主要农产品的国内价格都超出了国际价格,中国大米、小麦、玉米、生猪、食用油的价格分别达到 2842 元/吨、1497 元/吨、1322 元/吨、2633 元/吨、8724 元/吨、10468 元/吨,分别比国际价格高出 57.4%、23.5%、78.4%、47.7%、36.8%、14.8%。在粮食供应趋紧粮价大幅上扬的背景下,1995 年 3 月 11 日中共中