



农业部农业资源
区划管理司编

中国农业和农村可持续发展的道路与模式

中国农业科技出版社

(京)新登字 061 号

图书在版编目(CIP)数据

中国农业和农村可持续发展的道路与模式/农业部区划
司编. —北京:中国农业科技出版社,1996

ISBN 7-80119-342-3

I. 中… II. 农… III. 农业经济-经济发展-研究-中国
IV. F323

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 20032 号

责任编辑	鲁卫泉 李 芸
封面设计	李 芸 马 钢
出版发行	中国农业科技出版社 (北京海淀区白石桥路 30 号)
经 销	新华书店北京发行所发行
印 刷	地矿部河北地勘局测绘院印刷厂
开 本	787×1092 毫米 1/32 印张:6.125
印 数	1—1000 册 字数:150 千字
版 次	1996 年 11 月第一版 1996 年 11 月第一次印刷
定 价	15.00 元

前 言

可持续农业和农村发展(SARD)已经成为世界农业未来发展的方向。80年代中后期,国际组织纷纷采取行动大力推动SARD工作。1991年联合国粮农组织在荷兰召开“农业与环境”国际会议并发表了登博斯宣言,号召国际社会和各国政府组织开展SARD研究。农业部原部长、原全国农业区划委员会副主任何康代表中国政府,并作为此次大会的副主席参加了大会。为了推进大会后续行动,在何康同志的亲自倡导和国家科委社会发展司、农村科技司的大力支持下,我们从1992年起组织开展了中国可持续农业与农村发展研究与试验示范县建设工作。

4年来,参加SARD研究的有中国农业大学、中国农业科学院宏观研究室、资源区划所及农业经济研究所、农业部规划设计院、农业部天津环保所等教育科研单位,完成了大量的专题研究,形成了数百万字的专题报告。主要成果有:中国农业与农村发展可持续性评价,中国SARD的政策与建议,中国可耕地永续利用研究,SARD发展道路与模式,可持续农业与农村发展建设的技术与应用,可持续农业与农村发展的研究与实践,中国农民收入与农业劳动力转移,中外SARD对比研究等。

试验示范县建设也取得重要进展。以综合农业区划为基础,重点考虑农业与农村经济区域类型的代表性,先后在全国不同类型区选择了29个地、县做为试验示范区。试验示范区紧紧围绕SARD的3大目标,重点探索各区域类型SARD的道路、模式与政策。在资源调查、监测和可持续性评价的基础上,各试验示范区均编制了SARD规划,并以点带面推进规划实施。目前,

不少试验示范区已初步总结出一批 SARD 的实用模式。

在专题研究与试验示范县建设工作的基础上,我们综合完成了本项 SARD 研究“八五”阶段成果报告。参加本报告撰写的单位与人员有:农业部农业资源区划管理司张巧玲、王道龙、张德永;中国农业资源与区划学会龚绍文、朱丕荣;中国农业大学刘巽浩、高旺盛;中国农业科学院宏观研究室梅方权、谷树忠;中国农业科学院资源区划所梁佩谦;中国农业科学院农业经济所陈厚基;农业部规划设计研究院范志书、李春慧;湖南娄底地区可持续农业与农村发展办公室羊文超。

可持续农业已被列入《中国二十一世纪议程》,因此继续深入开展 SARD 研究有十分重大的理论与现实意义。欢迎提出宝贵建议,共同推动 SARD 研究步步深入。

农业部农业资源区划管理司

1996 年 6 月

目 录

成果简介	(1)
第一部分 中国农业与农村发展可持续性评价	(5)
一、农业生产可持续性评价	(5)
二、农村经济可持续性评价	(13)
三、农业生态可持续性评价	(17)
四、SARD 试验县的实践与启示	(24)
五、中国农业与农村发展面临的难题	(27)
第二部分 中国开发利用农业资源的潜力及远景	(31)
一、土地资源潜力	(32)
二、水资源潜力	(38)
三、粮食潜力与土地承载力	(42)
四、劳动力资源潜力	(51)
第三部分 中国可持续农业与农村发展道路及模式	(55)
一、中国可持续农业与农村发展道路	(55)
二、主要类型区 SARD 模式	(65)
第四部分 促进中国农业与农村可持续发展的政策建议	(84)
一、将可持续发展纳入农业总方针	(84)
二、强调三个可持续性统一,并以此作为 农业与农村发展的指导思想	(85)

三、强化对农业自然资源可持续利用的综合管理	(85)
四、采取断然措施保护耕地	(86)
五、协调工农关系、加快农村经济发展、增加 农民收入是可持续发展的保证	(87)
六、强化消除非持续性因素的投入	(87)
七、农业可持续发展的突破口在于技术进步	(88)
八、加强有关农业可持续发展的组织、宣传措施	(89)
九、继续加强可持续农业与农村发展(SARD)	
试验县网工作	(89)
附件一 我国不同地区可持续农业与发展(SARD)模式	
	(91)
一、东北地区可持续农业和农村发展	
(SARD)模式	(92)
(一)松辽平原商品粮基地农牧结合模式	(93)
(二)低洼垦区高度机械化、商品化 SARD 模式	(96)
(三)漫岗丘陵水土流失地区开发治理模式	(98)
(四)东部浅山区资源立体开发模式	(100)
二、黄淮海地区可持续农业与农村可持续发展	
(SARD)模式	(102)
(一)盐碱地综合治理可持续发展模式	(104)
(二)缺水低平原区节水农业模式	(106)
(三)高产高效可持续发展模式	(109)
(四)集约可持续农业模式	(112)
(五)节粮型养牛模式	(115)

三、长江中下游地区可持续农业和农村发展	
(SARD)模式	(119)
(一)粮猪主产区种、养、加、销、生态可持续发展模式	(121)
(二)东部亚热带山地丘陵资源开发与保护结合模式	(123)
(三)南方丘陵红黄壤治理与资源开发模式	(126)
四、西南区可持续农业与农村发展	
(SARD)模式	(129)
(一)人多地少丘陵旱地可持续发展模式	(130)
(二)西南高原红壤丘陵可持续开发模式	(131)
(三)岩溶山区可持续发展模式	(133)
(四)岩溶峰丛洼地可持续发展模式	(137)
五、西北地区可持续农业与农村	
发展(SARD)模式	(138)
(一)黄土丘陵沟壑半干旱区小流域综合治理模式	(139)
(二)西北干旱高扬程灌区高产高效模式	(142)
(三)黄土高原水土流失综合治理模式	(143)
(四)科尔沁沙地资源保护与开发模式	(147)
(五)沙漠化边缘地区治沙兴农模式	(150)
(六)干旱灌区治理土壤次生盐渍化模式	(152)
六、沿海经济发达地区可持续农业与农村发展	
(SARD)模式	(154)
(一)以农村工业维持农业发展模式	(156)
(二)农村工业与农业协调发展模式	(159)
(三)以市场建设促进可持续发展模式	(162)

(四)“贸工农”结合促进可持续发展模式	(164)
七、沿海滩涂地区可持续农业与农村	
发展(SARD)模式	(168)
沿海滩涂分区开发、种养加发展模式	(169)
附件二 当前国际可持续农业和农村发展的试验与探索	
.....	(173)
一、美国	(173)
二、西欧	(176)
三、日本	(178)
四、印度	(179)
五、墨西哥	(180)
六、我国台湾省	(181)
七、热带非洲	(183)
八、联合国粮农组织(FAO)	(185)
九、小结	(186)

成果简介

本报告是由国家科委下达的“可持续农业与农村发展(SARD)研究”项目的“八五”阶段性研究成果,包括中国农业与农村发展可持续性评价、中国农业农村可持续发展潜力、中国可持续农业发展道路与模式、以及建议等4部分。它是在7个子专题研究成果,以及全国29个SARD试验示范县实践探索的基础上完成的。主要阶段性成果与结论有:

1. 对45年来我国农业与农村发展的可持续性综合评价

(1)农业生产持续性表现为:农产品产量持续增长;农业生产条件不断改善;前30年多曲折,后15年先期快速后期钝化;人均产量水平尚低,总体上生产持续发展,但仍处于农产品偏紧阶段,农业形势不可高估。

(2)农村经济持续性表现在:农民基本解决温饱,但农民收入仍甚低,尚未脱离相对贫困型,舆论估计过高;近年来农村经济发展迟缓,不利于农村全面持续发展;农村二、三产业持续增长,功不可没,但喜中有忧。

(3)农业生态环境持续性评价结果认为:45年来,我国农业生态环境为:“主要农区普遍改善,非农区和丘陵山区局部恶化,资源环境形势仍严峻”。建国以来,主要农区的江河防洪能力提高,灌溉面积扩大,农田防洪能力增强,盐碱地面积显著减少,农田防护林总体发展,多数农区土壤肥力与土地生产力稳中有升,从而为农业生产持续增长及农村发展提供了保证,这是主流。但另一方面,我们也面临着“草场退化扩大,土地沙漠化加重,森林资源减少,水土流失量大而广、工业对农业污染加重、人均资源不断减少”等资源环境问题的严峻挑战。强调资源环境可持续发

展是十分及时的,也是符合国情的。

2. 目前我国农业与农村发展面临的“六大”难题

这“六大难题”是:农村人口多,剩余劳动力多,而人均资源越来越少;农产品总产多,单产较高,而人均产品量少;物质投入相对量少,劳动生产率低;多数农民初步解决温饱但尚未达到小康;农业、农民贡献多,而工业、城市反馈量却很少;多数农区生态环境有所改善,但还赶不上农业可持续发展的需要。因此,中国农业正处于能否可持续发展的转折关口,“强项在弱化,弱项在激化”。究其原因:其一,政府对农业的重视与实干受到削弱;其二,农业投入由较多(11%)变为较少(低于3%);其三,农业科学技术进步缺少后劲力,且技术推广体系受到冲击;其四,人口、剩余劳动力还将更多,而人均淡水与耕地资源越来越匮乏。

3. 对于中国农业与农村发展前景既不能消极悲观,也不能盲目乐观

对于中国农业与农村发展前景要从资源潜力角度进行科学地分析。研究表明:①土地资源中耕地资源少是农业发展的主要限制因素。据调查,我国实际耕地面积有1.227亿公顷,其中高产田0.353亿公顷,中低产田0.873亿公顷。如果大量增加投入,开发潜力仍较大。有4.667亿公顷非耕地资源(荒地、水域、林地),虽多数立地条件欠佳,生产能力有限,可作为未来食物资源的重要补充,但不能寄予过高期望。②我国水资源总量不少,但人均、亩均占有水量少,而且区域水土资源匹配性差。总体而言,缺水将成为我国农业可持续发展的限制因素,尤其华北地区缺水更为严重。我国水资源供需矛盾短时间内难以逆转,在重视水利建设的同时,当前乃至今后,最有现实效果,也是潜力最明显的途径,就是发展节水型可持续农业。③粮食潜力及其发展

前景不仅攸关我国国民经济持续发展,而且影响世界农业。我们既不赞成国外悲观主义者认为中国未来粮食大量靠进口的论调,也不支持国内有人认为未来 50 年中国粮食尚有 1.5~3.5 倍潜力的观点。研究表明:全国平均粮食耕地单产潜力在远期内可以提高一倍,即最大播面单产平均 6000 公斤/公顷(黄淮海平原实例研究也得出相近结论)。土地资源承载力研究认为,2030 年左右我国土地资源最大承载量为 16.6 亿人口,但潜力能否实现,粮棉进口多少,农民生活好坏,主要取决于农业投入和持续高产。大量调查结果与试验研究结果显示,在每年每公顷产 15000 公斤左右,只要技术得当,投入科学,可以实现高产与高效益同步增加,而且高产开发有利于土壤肥力及农田综合生产能力的提高。在这里科学技术,尤其高产超高产技术起了关键性的作用。④劳动力资源丰富,尤其剩余劳动力日益增多是我国农业农村发展的资源特征之一。我们主张对剩余劳动力资源(约 1.5~2 亿人)积极开发利用,变包袱为财富,其核心在于发挥劳动力资源优势,增加农民收入。今后的主要出路:一是农业综合开发,尤其劳动集约密集型农业深度开发和广度开发(如“三荒”治理与开发,农田水利建设等);二是发展乡镇企业,转移劳动力;三是城市发展和现代化建设吸收部分劳动力,潜力很大,应积极引导,有序流动。

在全球性可持续发展思潮之下,我们赞同 FAO 登博斯宣言中有关 SARD 以“粮食安全、消除贫困、保护环境”为 3 大目标,并强调生产可持续性,经济可持续性与生态可持续性的统一。在发展与环境问题上,主张发展优先,寓环境保护于经济发展之中;在传统技术与现代科学技术问题上,主张结合、渗透和扬弃,要向前看,不要向后退;在现代化与可持续性关系上,主张

可持续性 是农业现代化应有的一个重要特性或者发展观。基于上述理论认识,应明确指出,中国农业 21 世纪目标是实现农业现代化,其内涵体现为物质装备现代化、科技现代化、经营管理现代化与资源环境优化,这个方向世界各国都是一致的。从国情出发,我们不赞同中国走低投入农业道路,或者国外自然农业道路;提出应走“中国式可持续集约农业”发展道路,这是重要抉择,其主要特点是“集约农作、高效增收、可持久发展”,此 3 方面相辅相成,并且已被 SARD 试验示范县的实践所接受。

4. 中国可持续农业与发展(SARD)模式

这在我国还是第一次正式提出来。经过 4 年实践探索,提出:中国 SARD 模式是体现中国农业现代化方向和可持续集约农业发展道路的具体化典例,其实质在于反映不同资源要素组合类型或地区,实现农业生产可持续性、农业经济可持续性与资源环境可持续性目标的可操作性实证样板。4 年间在全国 29 个县(市)实践示范以及在其他地区实地考察研究的基础上,共筛选提出了 7 个类型地区,25 个代表性各有特色的 SARD 模式,已初步形成了我国 SARD 研究试验体系,打下了良好基础。

5. 为了促进我国农业与农村可持续发展

提出了九条重要建议:将可持续发展纳入农业总方针之中;强调三个可持续性统一,并作为农业与农村发展的指导思想;强化对农业自然资源可持续利用的综合管理;采取断然措施保护耕地,节约水资源;协调工农关系,加快农村经济发展,增加农民收入;强化用于消除非持续性因素或隐患的投入;大力推进科学技术进步,尤其重视可持续性农业技术研究、开发与应用;加强 SARD 组织宣传措施;加强 SARD 试验县网建设,将 SARD 试验示范县列入“九五”及中长期科技发展优先项目计划。

第一部分

中国农业与 农村发展可持续性评价

联合国粮农组织(FAO)提出可持续农业与农村发展(SARD)的3大目标(即食物,尤其粮食安全目标;增加收入,消灭贫困目标;资源环境保护目标),也是我国农业与农村可持续发展的奋斗目标。SARD的可持续性评价的主要任务就是:以可持续发展观点对我国农业生产、农村经济及农业生态环境3方面的发展态势进行总体辨识。

中华人民共和国成立以来,农业究竟搞得怎样?众说纷纭。有人认为中国农业是可持续发展的,基本是成功的。有人认为中国农业波折多、问题多、农民穷,且产量的增加是以破坏或牺牲资源环境为代价的,所以不能说是成功的或可持续发展的。

本课题根据大面积的实际调查、详尽的资料分析以及全国20多个SARD试点县的初步实践探索,得出结果详述如后。

一、农业生产可持续性评价

农业生产可持续性的判断主要看:农产品的产量与生产条件的变化。

1. 农产品产量持续增长

FAO采用的农业生产指数是衡量农产品产量变化的良好指标,它反映的是根据各种农产品(包括作物产品与畜产品)用

价格加权的产量总数(见表1-1、图 1)。

表 1-1 世界与中国农业生产指数比较(1961~1965=100)

年 份		1961	1965	1970	1975	1978	1980	1985	1988	1990	1992
农业生产总数	世 界	94	105	120	135	147	149	172	178	188	191
	发达国家	94	104	113	129	139	138	150	146	154	149
	发展中国家	95	104	123	141	154	162	196	214	228	238
	中 国	92	109	123	145	156	166	222	241	268	280
人均农业生产指数	世 界	98	101	105	109	112	111	117	115	117	115
	发达国家	96	101	105	119	124	121	128	122	126	122
	发展中国家	99	99	103	107	109	113	137	142	153	156
	中 国	95	105	108	119	130	128	159	165	178	181

(资料来源:FAO年鉴,经课题组折算)

由表 1-1、表 1-2 可见:

(1)农业生产指数以 1961~1965 年为 100(1961 年以前缺资料),至 1992 年世界平均为 191,发达国家 149,发展中国家 238,而中国则达 280,不但比世界平均高 89 个百分点,而且比原基数也同中国一样较低的发展中国家平均值高出 42 个百分点。总体上中国农业生产是持续发展的,而且成效十分突出,在世界上令人瞩目。从人均农业生产指数来看,其增加量低于总量指数,但中国仍领先于世界平均水平以及发达国家和发展中国家,说明人均生产指数亦持续增长。

(2)世界农业总产值,80 年代后期比 50 年代初增长 1.16

表 1-2 20 世纪世界与中国农产品、农业产值生产条件的变化

	世 界			中 国		
	本世纪初	1950 年	1990 年	本世纪初	1950 年	1978 年 1990 年
人 口(亿)	16	25	52.9	—	5.4	9.6 11.33
耕 地(亿 ha)	9.0	—	13.7	—	1.0	0.99 0.957
农业总产值(亿美元)	4600	7350	15900 * *	465	710	— 2300 * *
人均农业产值(亿美元)	270	285	320 * *	110	115	— 220 * *
谷物总产 (亿吨)	5.0	6.89	22.4	—	1.20	2.66 4.45
人均谷物(公斤/人)	325	276	423	—	207	227 400
肉 总 产 (万吨)	—	3819	17518	—	339	856 2856
人 均 肉 (公斤/人)	19	15	33.1	—	6.2	8.9 25.3
大中拖拉机(万台)	1 *	544	2624	—	0.13	56 86 *
灌溉面积 (亿 ha)	0.4	0.94	2.33	—	0.2	0.45 0.44
化 肥(万吨)	200 *	1370	15870	—	1	813 2590

(来源:张善余,作者归纳, * 为估计数 ** 为 1987 年数)

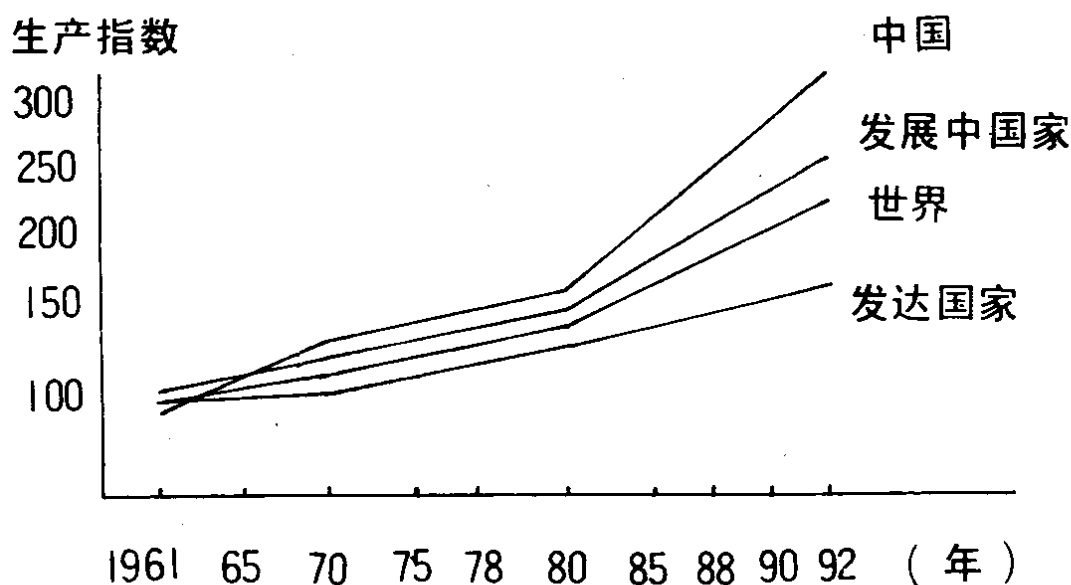


图1 世界与中国农业生产指数比较(FAO年鉴)

倍,发达国家增长 67%,发展中国家增长 2.24 倍,而同期中国增长 2.24 倍。同期人均农业总产值,世界增加 13%,而中国增加 91%。可见无论是农业总产值或是人均农业产值,中国都是持续增长的。

(3)世界谷物总产 1990 年比 1950 年初期增长 2.30 倍,而中国增长 2.7 倍。世界肉类总产增加 3.6 倍,中国增加 7.4 倍。即使按人均粮食、人均肉量计算,同期世界增加 53%和 120%,中国却增加 93%和 300%。

综上所述,得到的基本结论是:45 年间我国农业生产持续发展,农产品持续增长。它为了解决我国众多人口(人口总数翻了一番多)的吃饭穿衣问题,为确保国民经济的发展发挥了极其重

要的作用。

2. 生产条件不断改善

农业可持续发展,离不开农业生产条件的不断改善。新中国成立以来,在人民政府领导下,农民群众付出巨大劳动改善生产条件:

灌溉面积, 由建国初的 0.2 亿公顷,发展到 1995 年的 0.494 亿公顷翻了一番多。

化肥用量,由 1952 年的约 1 万吨增加到 1995 年 3594 万吨,增加几千倍,亩均 25.2 公斤。

农机总动力,从 1952 年的 18 万千瓦增加到 1995 年的 35827 万千瓦,增长成千倍。

这 3 项为农业持续增长提供了基本保证。此外,农业科学技术发展,新品种、新技术的不断出现与推广,也为农业增长提供了技术保证。

3. 前 30 年多曲折,后 15 年先期快速近期钝化

45 年来,我国农业生产尽管总体上是持续发展的,但由于农业发展受到气候、经济、政策等多种因素综合影响,不同历史阶段的发展势态表现不一。

由表 1-1、表 1-2、图 1、图 2 分析可见,我国农业 45 年间的发展轨迹具有 3 个较为明显的异态时段:

(1)1949~1978 年阶段,农业生产指数、粮食产量基本上是在曲折中较缓慢持续增长的。到 1978 年农业生产指数略高于世界平均、发达国家及发展中国家平均,但超过甚少,相对仍然是发展较慢的时段,而且曲折较多,其中,1958~1962 年间曾急剧回落于“低谷”,1952~1978 年农业总产值年增长率 3.25%,粮食总产年增长率 2.4%,人均粮食 26 年增加了 32 公斤。