

全国土地开发整理项目管理培训教材

土地整理工程

国土资源部土地整理中心 编

中国人事出版社

全国土地开发整理项目管理培训教材

土地整理工程

国土资源部土地整理中心 编

中国人事出版社

图书在版编目(CIP)数据

土地整理工程/国土资源部土地整理中心编 一北京:
中国人事出版社,2003.11
ISBN 7-80189-111-2

I. 土… II. 国… III. 国土整治—中国—培训—
教材 IV. F323.24

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 102574 号

中国人事出版社出版

(100101 北京朝阳区育慧里 5 号)

新华书店经销

北京三木印刷有限公司

*

2003 年 11 月第 1 版 2003 年 11 月第 1 次印刷

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:10

字数:230 千字 印数:1—5000 册

定价:28.00 元

编写委员会

主 编：潘明才 高向军

副主编：黄鹤图 范树印 郑凌志 徐雪林

执 笔：（按姓氏笔画）

马 怡	巴特尔	王长江	王爱民
王 敬	毛 泓	刘 飞	刘仁芙
刘明松	刘昊博	李 仁	田玉福
伍黎芝	仵宗卿	许建斌	邢 岩
张中帆	张奋展	张 瑜	陈 原
余 莉	苏 强	孟凡奇	孟宪素
底 艳	郑 媛	苗利梅	贾文涛
邸文聚	徐积勇	彭 群	雷显龙
魏 黎	廖琴兰		

前 言

人多地少是我国的基本国情,耕地资源在我国农业乃至整个经济社会发展中具有重要的基础作用。党中央、国务院历来十分重视耕地保护工作,要求有关部门从可持续发展的战略高度,做好耕地资源的保护工作。江泽民主席指出:“保护耕地是事关社会主义建设全局的大事”。切实保护耕地,实现耕地总量动态平衡,保障我国粮食生产能力,始终是土地管理事业最突出的任务。

国土资源部领导曾就土地开发整理工作做出过许多重要指示,要求抓紧、抓细、抓实、抓好,服务支持国家建设,造福于人民,并明确指示土地开发整理是一项全新的工作,要加强培训,提高干部素质。并特别强调要加强项目管理培训工作,提高人员业务素质。

正是在这种背景下,我们组织力量,在总结几年来工作实践的基础上,借鉴相关部门项目管理、工程建设以及技术标准等经验,依照我国现行的法律法规,编写了这套全国土地开发整理项目管理培训教材,旨在加强和促进土地开发整理项目的管理工作,提高从业人员理论水平。目前本套教材共包括:《土地管理基础知识》、《土地开发整理项目管理》、《土地整理工程》和《土地开发整理相关技术标准汇编》(上、中、下),未来将根据实际需要,适时出版其他有关的培训教材。

土地开发整理是一项新事业,土地开发整理项目管理更是一项新工作。由于有关基础理论研究正在逐步深化,相关政策法规和技术标准正在不断完善,加之编写人员水平有限,编写时间仓促,书中不足及欠缺之处在所难免,望各位读者不吝指正,以便我们弥补和改正。

编 者

2003年1月14日

目 录

第一章 农地整理的基本理论 … (1)	第四章 农田水利设施规划 …… (98)
第一节 农地整理的意义 …… (1)	第一节 农田水利设施规划设计的目标 …………… (98)
第二节 农地整理的理论基础 …… (17)	第二节 农田水利设施规划设计的原则 …………… (99)
第三节 土地整理目标 …… (37)	第三节 农田水利设施规划设计的方法 …………… (100)
第二章 农地整理专项规划编制与项目区的选择 …………… (45)	第五章 农地整理道路的规划设计 …… …………… (122)
第一节 农地整理专项规划编制 … (45)	第一节 道路规划设计的目标 … (122)
第二节 农地整理项目区的选择 … (57)	第二节 道路规划设计的原则 … (123)
第三章 农地整理的田块规划设计 …… …………… (62)	第三节 道路规划设计的方法 … (125)
第一节 土地平整工程设计 …… (63)	第六章 农地整理的农田防护工程规划 设计 …… (132)
第二节 田块规划设计的基本原则 …………… (66)	第一节 农田防护工程的内容 … (132)
第三节 田块规划设计的内容 … (68)	第二节 农田防护工程规划设计的 目标和原则 …… (134)
第四节 田块规划设计的思路与方法 …………… (70)	第三节 农田防护工程的规划设计方法 …………… (136)
第五节 田块规划设计的地区特点 …………… (85)	
第六节 田块规划设计案例 …… (91)	

第一章 农地整理的基本理论

人口众多,资源相对不足是我国的基本国情,也是制约我国社会和经济可持续发展的一个重要因素。我国整体资源形势相当严峻:土地资源人均占有量仅为世界水平的 1/3,而且质量不高,耕地后备资源不足。

农地整理(land consolidation)是对未利用土地、废弃地、中低产田、闲散地等进行田、水、路、林综合整治,以提高土地质量,改善农业生产条件与生态环境的活动。

积极开展农地整理,能增加有效耕地面积,提高土地质量,促进土地集约利用,对于缓解人地矛盾,改善农业生产条件与生态环境,实现耕地总量动态平衡目标,推进农村现代化建设具有极其重要的意义。

第一节 农地整理的意义

一、农地整理与农业生产潜力

“潜力”(potential)是一个相对概念,是指在一定时期,一定生产水平,某种既定用途下,某一指标可能提高或节约的能力。农用土地生产潜力是指某种状态下土地所具有的潜在生产能力。通过对农用地开发整理潜力分析,找出农地整理的重点,从而提高土地利用率和土地质量,使农业生产潜力得到最大限度的释放。

(一)理论生产潜力

土地生产潜力的理论计算,可以定量地表达在一定气候、土壤、地形、水源及农业经济技术水平条件下,土地可能达到的最大生产潜力及主要限制因素。根据光、热、水、土等因子的满足程度,可将其分为四个基本层次,即光合生产潜力、光温生产潜力、气候生产潜力(光温水生产潜力)和自然生产潜力(光温水土生产潜力),它们之间具有层次递减的关系,可表达为:

$$P_t = F_r Q \quad P_l = F_t P_t \quad P_{aw} = F_w P_l \quad P_s = F_s P_w$$

式中: Q 、 P_t 、 P_l 、 P_{aw} 、 P_s 分别代表辐射总量,光合潜力、光温潜力、气候潜力和自然潜力; F_r 、 F_t 、 F_w 和 F_s 分别代表光合系数、温度有效系数、水分有效系数和土壤有效系数。根据潜力计算公式及开展农地整理地区的有关数据,可计算出该地区土地的理论生产潜力。以秀山县为例,表 1-1 反映了秀山县主要农作物的理论生产潜力。从表 1-1 可以看出,秀山县主要粮经作物的气候生产潜力较高,水稻实施稻—麦轮作,其气候潜力可达 1 699kg/亩;地实施麦—玉—苕轮作,其气候潜力可达 2 633kg/亩(其中红苕按 5:1 折合成干重),各种作物水分有效系数均为 1.00,说明秀山县水资源相等。表明应用各种先进农业技术和管理技术

提高作物单产的潜力很大,但在自然潜力方面除豌豆、大豆和马铃薯外,其他作物的自然潜力却比较低,小麦、玉米、水稻、高粱、油菜的自然潜力约相当于其气候潜力的 1/4 ~ 1/3,而花生,高粱的自然潜力还不足其气候潜力的 1/10,说明水土流失严重,土壤肥力低是限制作物产量提高的关键性因素,因而在进行农地整理时就可对症下药。

表 1-1 秀山县主要农作物的理论生产潜力 kg/亩

作物名称	光温潜力 P_t	气候潜力 P_{sw}	水分有效系数 P_e	自然潜力 P_n	土壤有效系数 F_s
水稻	103.6	1 036.6	1	340.9	0.33
小麦	692.8	692.8	1	230(田),273.4(土)	0.33
玉米	95.7	995.7	1	289.6	0.39
红薯	1 721.1	1 721.1	1	700.9	0.41
马铃薯	846.4	846.4	1	490.1	0.58
豌豆	456.7	456.7	1	272.6	0.6
大豆	490.1	490.1	1	303.9	0.62
高粱	1 018.3	1 018.3	1	94.7	0.09
花生	532.2	532.2	1	45.8	0.09
油菜	440.8	440.8	1	113.3(田),36.1(土)	0.08

(二) 增加耕地面积潜力

耕地整理是农地整理的重要内容。有效的耕地整理是通过土地平整,农田灌排设施的配套和土壤改良,田、路、渠、林的合理布局,从而增加耕地面积,改善土地利用条件,提高耕地质量与土地锄出率,即增加耕地潜力。

耕地整理潜力是指在提高耕地质量、增加耕地产出率的基础上,扩大耕地有效利用面积的能力。根据耕地整理潜力的含义,耕地整理的对象主要包括三个方面:一是利用率较低的耕地,表现为地块规模小,布局散乱,地块中分布较多的其他闲散地;二是产业率较低的耕地,表现为有效利用耕地单位面积的产量低下,产出率低与多种因素相关,既取决于土地的自然肥力,又决定于土地的经济肥力,即人类社会的长期投入,在区域地形地貌等自然差异相对较小,同时又不会产生水土流失等生态环境改变的前提下,产出率较低的耕地应该是农用地开发整理潜力的主要来源之一;三是利用率和产出率都较低的农用地,从理论上讲,这是最值得整理的对象。

通过对低效耕地的整理,可将目前存在的潜力挖掘出来。玉田县在开展农地整理过程中,原有耕地面积 69 352hm²(1 043 万亩),在这些耕地中 60% 以上的土地为水浇地,基本上可旱涝保收。约有 2.67 万 hm²(40 万亩)低中产田需要土地开发整理改造成高产、稳产田,土地开发潜力较大。这 2.67 万 hm² 的土地现状大部分为旱地,土质条件较差,不成方田并夹杂着大量闲散地块,一年只耕作一季,经土地开发整理,可提高复种指数,增加耕地面积。主要措施是:对 2.67 万 hm² 农用地进行田、水、林、路、沟、电统一规划、全面治理,逐步建成土地平整、田块成方、面积适度、四周林网、路渠成行、排灌分开、适用于机械化操作的标准农

田。通过农地整理,一是小块并大块,使夹杂的闲散地块得到利用;二是拆除影响农作物的建设用地、坟地等;三是减少田坝占地面积;四是宽渠变窄沟,明渠变暗渠,实行喷灌,取消垅沟与毛渠;五是调整道路,预计全县新增耕地 2 000hm²(3 万亩),同时使一大批农田达到了高产稳产。

(三)改善农业条件,提高生产水平潜力

目前,不合理利用土地现象严重,表现为:土地利用方式单一,经营管理粗放,弃耕、抛荒现象时有发生,农业生产经济效益低下;重用轻养,短期行为明显,对农地投入减少,抗御自然灾害能力削弱,有机肥投入不足,耕地质量下降,农作物产量不高;部分工业区有“三废”排放,土地污染日趋严重。

开展农地整理,可以有效地改善生产条件,加强对中低产田的改造,提高作物产量,同时提高农业机械化操作水平;提高田、水、路、林、村的协调能力,使之在土地整理后抵御自然灾害能力增强;改善农田排灌设施和土地平整,提高耕地质量;改善农村生活条件与生态环境,提高农民的生活质量,从而更好地释放农业生产潜力。

浙江义乌市的农地整理是使其农业生产潜力得到较大提高的成功典例。据农业气象资料显示,义乌市年太阳辐射量为 113.5 千卡/cm²,在年内时间分布上 4~10 月辐射量占年总量的 70% 左右,年均日照时数为 2 129.17h,在年内分配上,3~5 月较少,7~8 月较多,对春花拔节、早稻播种生长收获十分有利;年均气温为 17.10℃,无霜期为 243 天,10℃ 以上持续日数 230~260 天,利于全年田间作业和一年多熟制;年均降雨量 1 030mm,基本能满足农作物生长的需要。综上所述,义乌农业生产的光、热、水资源比较优越,如实现耕地整理,改善农业生产条件,充分科学地利用光、热、水,理论水稻产量为每亩 2 800kg 左右,当前粮食高产田亩产 450kg 与之相差甚远,农业增产潜力很大。全市连片面积 6.67hm² 以上的耕地约占 75%,可通过整理,提高光、热、水资源利用率。据农业自然资源的调查,按平均单产上下各浮动 10% 划分,全市有中低产田(地)1 340 341hm²,占全市耕地面积的 40%,其中,中产田(地)5 093.30hm²,占全市耕地面积 15.2%;低产田(地)8 310.11hm²,占全市耕地面积为 24.8%。义乌市中低产田(地)的形成原因错综复杂,按主导因素划分,主要有三类:一是受水文条件限制,主要表现为缺水、渍涝和冷浸等类型;二是受土壤条件制约,主要表现为瘠薄、酸粘两种类型;三是经营管理粗放,这类中低产田(地)被各种土堆等间隔,田块分散,沟渠不配套,易受旱、涝影响,加上耕作粗放,农业产量较低。对受水文条件制约的中低产田(地),若做到灌、排、降工程配套,能使田间土壤水分达到平衡状态和地下水水位可调节,为作物创造了良好的生长环境;对贫瘠中低产田(地),可逐年加掺淤泥,增厚耕作层和土层,同时增加有机肥投入;对酸粘型中低产田,可采用施石灰、降低地下水位的治理措施。在采取以上措施的同时,改善经营管理方式,增加劳动积累,达到增产的目的。根据农业部门的资料,经综合治理后的中产田(地)可增加产量 900kg/hm² 左右,低产田(地)可增加产量 1 350kg/hm²,全市每年可增加农业产量 1.58 万 t,如按每年原产 400kg 计,相当于增加 2 633.77hm² 耕地。据 1998 年土地利用变更调查,将全市的宜开垦荒地、荒坡、荒滩、废弃地,坟墩杂地和可以还耕的林地、园地、水域全部整理为耕地,则全市可扩增耕地 182.1hm²。据义乌市光、热、水资源条件,结合耕地分布状况调查分析,耕地连片 10hm² 以上宜建设标准农田,全市可建设标准农田耕地面积 17 322.61hm²。通过对其实行田、林、路、渠统一规划和全面建设,以顺

(片)为单位,逐步配套基础设施,将其建成田块成方、渠相通、路相连,连成行、灌得进、排得出、能蓄水,生态环境良好,适于机械操作,具备规模经营条件的标准农田,可以增强抗灾能力,提高土地生产力。经测算,通过农地整理,建成的标准农田,每公顷生产成本可减少 225 元~300 元,生产性投工可减少 75~105 工,年每公顷可增加经济效益 10 500 元左右。

综上所述,我们可以看出,通过农地整理,一方面可使由于某种限制因素或其他原因,土地生产率没有充分发挥出来的已利用农地发挥潜力,即对农地增加投入,进行改造或改善条件,提高土地利用的科技水平,从而最大限度地发挥土地生产率;另一方面挖掘后备土地资源利用的潜力,增加土地(尤其是耕地)数量。此外,对不合理的土地利用结构与布局进行科学调整,也必然能提高土地生产能力与使用效率。

二、农地整理与农村经济持续发展

(一)关于可持续发展的提出

自 20 世纪 50 年代以来,全球性的人口增长与资源、环境的矛盾日益尖锐,发达国家的环境受到严重破坏,发展中国家长期受贫困的困扰,为谋求发展也使资源与环境受到难以挽回的损失。全国人民和政府都希望有一种持续利用资源而不损害环境,并且利于当前与长远发展的途径。在这种情况下,较早就提出过的持续发展(sustainable development)的概念被广泛采用,许多国家和国际组织联合开展关于持续发展的研究和规划工作,重视人口、资源、环境、发展四大问题在不同尺度的时空范围内的相互协调。

受联合国 38 届大会的委托,以挪威首相 G·布伦特兰夫人为主席的世界环境与发展委员会通过对全球的大量调查与分析,出版了《我们共同的未来》一书,对持续发展作了如下明确的定义,即“持续发展是以满足当代人的需要,又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展”,由此可以看出这一持续发展的定义既肯定了满足当代的需要这一前提,又肯定了发展对未来不良影响的限制。

我国政府代表参加和签署了上述会议与文件,并于 1994 年制定和发布了白皮书《中国 21 世纪议程》,确定了我国持续发展的战略和行动框架,1996 年全国人大通过的“九五”计划的 2010 年远景目标,进一步明确了“实施可持续发展战略”。

(二)农业与可持续发展

农业可持续发展是人类社会与经济可持续发展的基础,没有农业的持续发展,就不可能有人类社会和经济的持续发展。

对农业的可持续发展的认识是:“改进食物供应,增加农民收入,保护、改善并合理利用资源环境相结合的农业。”简言之,可持续农业就是生产、经济与生态三者可持续发展的农业。它的含义的“对立面”可能有以下几种:生产、经济、生态均不可持续发展或停滞不前的农业;生产、经济、生态三者不结合的农业;三者中只有一种的农业,即经济持续发展而环境破坏的农业;只要环境好,但饥饿贫困的农业。

农业可持续发展战略的意义归纳如下:

1. 一是保证基本供给,逐步减少营养不良人口;二是增进食物供应,改进基本营养,逐步提高动物蛋白份额;三是在现有食物充分与营养基础之上,进一步提倡食品安全性、协调性与健康性。

2. 增加农民收入:即发展农村经济与减少贫困人口。前者是增加农民收入的手段,后者是增加农民收入的结果。

3. 保护、改善并合理利用资源环境:一是人类不仅要保护自然资源环境,而且在可能条件下还要予以改善,例如盐碱的改良,旱地变水浇地,农田防护林建设等;二是人类对自然资源环境不只是为保护而保护,而是为了更好地通过保护改善,形成良好的人与自然的协调关系,并更好地为人类发展服务。当然这种利用必须是合理的,而不是剥夺或破坏式的。目前粗放农业以牺牲资源为代价增加生产水平,不是集约化的增长方式,而是正在逐步削弱未来的生产基础,这就是农业危机的信号。因此,保持农业持续发展是迫在眉睫的大问题。

(三) 土地与农村经济持续发展

土地是农村经济赖以发展的基础。我国古代劳动人民在长期的生产实践中积累了丰富的经验,如精耕细作,秸秆还田,绿肥、农家肥等有机肥的运用等,使得大部分土地一直保持着较高的土壤肥力和土地生产力。然而,到了近代,随着人口增多,人地关系日趋紧张和现代石油农业兴起,传统土地利用方式发生变化,土地利用中出现了不持续的特征,使得农业持续发展遇到了许多挑战。

1. 人均土地数量少

我国人口众多,土地资源相对稀缺,各类土地人均占有量都低于世界人均水平。据统计,我国人均耕地面积 0.08hm^2 ,林地人均 0.11hm^2 ,草地人均 0.35hm^2 ,人均土地面积 0.88hm^2 。与1978年世界人均水平比,分别为世界人均水平的29%、11%、46%和29%,与美国等国家相比,相差更多。随着人口增加,差距还可能扩大。由于土地资源短缺,受人口与生产发展的压力,土地处于严重利用过度的超负荷状态,土地利用非持续因素加强。

2. 耕地数量大幅度下降,且后备资源不足

建国以来,我国土地利用过程中一个突出的问题就是耕地数量减少严重,从1992至1995年全国耕地4年净减少2269万亩。一方面城市化、工业化发展势必占用部分耕地,对耕地保护产生巨大压力。另一方面,我国是一个古老的农业国,土地开发利用比较充分,可供继续开发的后备土地资源已十分有限。特别是宜农后备土地资源更少,目前可开垦的宜农荒地资源约11.10亿亩,其中可开发为耕地的有2.04亿亩,占总荒地量的14.08%,按60%的垦殖率计算,可有后备耕地面积1.22亿亩。可见,我国以开荒扩大耕地面积潜力有限。

3. 土地质量退化严重

不适宜的耕作方式与土地利用措施使土地退化问题十分突出,这一问题与耕地数量减少相比还未能引起足够的重视。土地质量退化就是指人类对土地的不合理利用而导致土地数量减少和质量下降。数量减少表现为整个土体毁坏或表土丧失,质量降低表现为土壤在物理、化学与生物等方面的质量下降。我国土地质量退化现状根据其类型分别表现如下:

(1) 土壤侵蚀。我国的森林覆盖率仅为13.4%,植被覆盖率低和不断破坏造成了日益严重的土壤侵蚀。建国以来平均每年增加水土流失面积500万~600万亩,至今总面积已达179万 km^2 ,占国土面积的1/5。水土流失使耕层变薄,土体受破坏同时土壤养分流失。全国每年流失的土壤超过50亿t,约占世界总流失量的1/5,相当于全国耕地削去10mm厚的肥沃的表土层,损失的氮、磷、钾养分相当于4000多万吨化肥的养分含量。从地区分布看,长江流域流失面积占流域总面积的40%,黄河流域流失面积占流域总面积的67%,是世界上

水土流失最严重的地区。北方的风力、冻融侵蚀造成了大面积农业土地承载力减弱或土地荒废,如内蒙古全区风力、冻融侵蚀造成毁坏面积占到全区总面积的85%。

(2)土地沙漠化。我国土地沙漠化面积为1.1亿 hm^2 ,占国土总面积的11.4%。近半个多世纪,每年新增加的沙漠化土地由每年10万 hm^2 增加到17万 hm^2 ,风沙危害和影响的土地每年以4933万 hm^2 的速度在扩展。目前,约有1000万 hm^2 耕地、草原处在沙漠化的威胁之中,每年有13.3万~20万 hm^2 农业土地遭受破坏,随着沙漠化面积的扩大,沙漠化程度也有加重的趋势。

(3)土地盐渍化。我国盐碱荒地约为2000万 hm^2 ,盐碱耕地677万 hm^2 ,主要分布在黄淮海平原、黄土高原和沿海地带。盐渍化土壤有机质含量低,微生物活动能力差,土壤板结,成为我国主要中低产田类型之一。建国以来,通过合理灌排,增施有机肥等措施约有一半盐碱地得到改良。但在一些地区次生盐碱化却有所发展。如内蒙古河套地区由于灌排严重失调,1954年盐渍土占到灌溉耕地面积的11%~15%,1973年增到58%,目前仍以每年1%~3%的速度增长。

(4)环境恶化,土壤污染。随着我国城市规模的扩大,工业的发展和乡镇企业的兴起,大量的工业废水、废气、废渣排放到土壤中,造成土地被动污染。据统计,我国耕地受城市工业三废污染的面积达6000万亩,受乡镇企业污染的面积达2700多万亩。另外,遭受农药、化肥等不合理使用造成的污染已达2万亩。农业生态环境变劣后,使一些高产土壤人为地变成低产土壤。

(5)土壤性质恶化。20世纪50年代南方稻作区水稻土潜育化面积约5000万亩,到20世纪80年代初曾达7000万亩。湖南省洞庭湖周围,次生潜育化面积约占稻田面积的20%,江西次生潜育化面积则占全省稻田面积的20%,约有600万亩,次生潜育化是南方稻田生产降低的主要原因之一。

4. 农业用地结构不合理

我国农业用地占已利用土地面积的95.68%,而且农用地中耕地占14.21%,牧草地占35.27%,林地占20.35%,园地占0.79%。其中耕地、林地比重低,牧草地比重较大。20世纪80年代,我国实行市场经济,调整了过去“以粮为纲”的单一土地利用结构,加快了林、果、牧、渔业的发展,土地利用结构日趋合理。但由于片面追求经济效益,忽视了生态与社会效益,在土地利用结构调整中出现了一些新问题,如近年来全国普遍兴起的果园热、鱼塘热,盲目扩大规模,不仅占用了许多高质量的耕地,而且由于产销不配套,产品积压严重,也造成农民经济损失。

(四)农地整理与农业可持续发展

实施可持续农业战略任重道远,有很多事要做,但必须时刻不忘中国的国情——人口基数大,而耕地面积逐年减少,因而农业的全面现代化和集约化必须继续推进。就土地而言,还存在许多不适应农业可持续发展的问題,前面已做了详细阐述。对于正在逐步开展的农业整理,从某种意义上说,对于农村经济持续发展起着不可估量的作用。

1. 农地整理有利于集约利用土地,促进耕地总量动态平衡

农地整理挖掘农业用地潜力,既可以增加耕地,又能提高土地利用效率,还能改善农业生产条件。通过对闲置地、低效使用土地的改造,提高土地质量。如前所述,我国当前可开发

利用土地后备资源约 11.7 亿亩,可开垦为耕地的 1.22 亿亩,其余可分别开发为园地、林地、水产养殖地和建设用地。据统计,我国目前因各种人为因素造成破坏、废弃土地累计约 2 亿亩,只要采取有力措施,复垦利用潜力仍很大。因此,农地整理有效地开展,走集约用地之路,节流与开源并举,实现耕地总量平衡有一定的资源基础。

2. 农地整理有助于克制短视行为,促进可持续发展

短视行为是持续发展的大敌,什么地方有短期行为,就不可能持续发展。广大农村耕作粗放,重用轻养,农产品产量低,对农民的积极性有很大挫伤。农地整理通过兴修水利设施,改良灌溉系统,配合兴建农路,增加有机肥投入,提高土地肥力,以利于耕作及实施田间管理。推广运用机械化经营,既减少劳力,又增加农业生产收入,促进了农地的可持续作用。

3. 农地整理防治土地质量退化,加强了生态环境建设

通过农地整理,使村庄集中,路渠改善,林网兴建,有利于改善人文和自然景观及生态环境;防护林建设能改善水土结构和田间小气候,增强抵御自然灾害的能力;田水路林村的综合开发建设,能提高土壤肥力水平,改善农作物生长环境,促进生态系统的稳定与土地生产力的提高,使农业综合生产能力进一步得到提高。同时,增加土地长期投入,治理土壤退化,改造中低产田,引导农户对现有的 25°以上耕地有计划地进行坡改梯或逐步退耕还林、还牧改造,实现小流域治理,防治土壤侵蚀。对荒漠、半荒漠化草原进行科学改良,提高单位土地载畜能力和产出率。对林业用地应以山区为主,实现林、果、牧结合,综合开发利用,不断提高林产品积蓄量与林副产品的综合利用率及生态经济效益,从而为农村经济发展奠定良好的生态环境。

三、农地整理与基本农田保护

(一) 耕地保护

耕地是农业生产的基础,“有土斯有粮”,因此保证有一定面积的耕地,是农业生产可持续发展的基础。我们必须利用法律、行政、经济等手段等来保护耕地,最大限度地压缩非农业建设等占用耕地。同时,在耕地保护工作中,也必须注意保护高产稳产的耕地。

1. 粮食需求量

未来 50 年,我国人口仍会不断增长。人口的增加和人民对生活水平提高的渴求都要求耕地提供越来越多的粮食。计算和预测粮食需求,对于加强我们保护耕地的意识和加强基本农田建设,提高耕地生产力的紧迫感很有意义。

依据预测不同时期各区域的人口数,按 1995 年人均 400kg 原粮的消费需求,计算了不同区域粮食需求量,与 1995 年粮食统计产量相减,得出了粮食缺口量(见表 1-2)。由表 1-2 可以看出,当前我国除了东北区、黄淮海区和西北区外,其他区域都缺粮,全国每年缺粮 1563 万 t。

表 1-2 1995 年各农业生态区粮食需求、总产量与粮食缺口 万 t

农业生态区	1995 年需求	1995 年粮食总产量	1995 年粮食缺口
东北区	3 333	5 905.04	2 576
黄淮海区	10 933	12 460.30	1 467
长江中下游区	8 248	8 175.95	-72
江南区	6 194	5 532.34	-662
华南区	4 085	2 806.74	-859
内蒙古高原及长城沿线	1 517	658.22	-859
黄土高原区	3 429	2 187.38	-1 242
四川盆地	5 312	4 879.10	-433
云贵高原区	3 165	2 194.18	-971
横断山区	187	135.45	-52
西北区	784	804.33	20
青藏高原区	142	81.27	-61
全国合计	47 387	45 824.30	-1 563

2. 现有耕地生产潜力与人口承载力

1958 年,我国粮食产量达到 2 亿 t,到 1978 年达到 3 亿 t,在 1984 年达到 4 亿 t。改革开放带来的生产力解放,使粮食产量在短短 6 年间就增加了 1 亿 t,此后,粮食增产速度放慢,进入 90 年代以来一直徘徊在 4.5 亿 t 左右,10 年间仅增长 10%。

如以 1995 年全国统计粮食总产量为基数,按 1996~2010 年粮食增产幅度为 20%,2011~2030 年粮食增产幅度为 15%,2031~2050 年粮食增产幅度为 12% 计算,2010 年、2030 年与 2050 年的粮食产量见表 1-3。原国家土地管理局在 1989~1995 年期间,与联合国开发计划署(UNDP)、联合国粮农组织(FAO)等机构合作进行的“中国土地的人口承载力研究”结果是,在低投入水平下,可产原粮 44 432.05 万 t,在中等投入水平下,可产原粮 57 001.79 万 t;在高投入水平下,可产原粮 70 455.69 万 t。低投入水平是指基期(1989 年)时的农业生产投入水平;中投入水平是指达到 2000 年农业生产规定的各项农业技术革新和土地改良措施后的投入水平;高投入水平是全面农业现代化后的投入水平。“中国土地的人口承载潜力研究”的结果与我们的全国粮食生产预测大致相同。

表 1-3 全国不同时期粮食缺口 万 t

年代	1995 年	2010 年	2030 年	2050 年
粮食需求	47 387	59 177	69 907	71 338
粮食产量	45 824	54 989	63 237	70 826
粮食缺口	-1 563	-4 188	-6 670	-512

注:表 1-3 的粮食产量预测,没有考虑到耕地变化影响,也没有考虑区域经济发展水平和现有农业投入水平的差异。

将各时期的粮食需求量与粮食产量相减得到粮食缺口(见表1-3),今后50年全国总体上是缺粮,2030年缺粮形势最为严重,达6669万t。可以肯定地说,随着人口增加与人民生活水平不断提高的要求,粮食生产的压力会越来越大。

根据“中国土地的人口承载潜力研究”结果,若同预测2000年全国12.72亿人口相比较,则在低投入水平下的土地生产力,即使保持现有的营养水平,也不能供养2000年的人口。若提高土地投入水平达到中投入水平,则土地的食物生产力,按《90年代中国食物结构改革与发展纲要》中的营养要求,完全可供养2000年的人口,而且热量有10%~15%的盈余,蛋白质有8%~10%的盈余,但动物蛋白质只占25%。若同预测的2050年全国人口15.54亿比较,则土地投入水平若保持在中投入水平上,即使保持小康的营养水平,也不能供养2050年达到峰值时的人口。因此,随着人口增长,必须相应地提高土地投入水平,若能提高到高投入水平,并维持日摄入热量11715kJ,蛋白质为90g,也只能承载14.9亿人。

3. 保护耕地就是保护农业生产的基础,保护人民的生命线

从以上分析可以看出,中国人口基数大且继续增长,社会经济发展需要大量建设用地,建设用地对耕地造成很大的压力;人口增长和人民生活水平的提高需要提供越来越多的粮食,目前我们的粮食产量与需求之间的差距还很大;尽管农业生产技术可以不断地提高单位面积产量,但我们不得不清醒地认识到,实现单位面积增产困难越来越大;虽然还有一些后备土地资源可以开垦,但面积有限,而且质量差;全世界每年贸易粮仅有2亿~3亿t,我们的粮食缺口如果全部依靠国外进口,如果我们不搞好农业生产,世界粮食市场价格肯定飙升,世界上还有相当多的发展中国家严重缺粮,经济代价和政治代价都太大。这些都说明,为了保证全国人民的食物安全,我们必须保护好耕地。

耕地是农业生产的基础。江泽民主席指出:“保护耕地就是保护吃饭问题,这始终是一个战略问题,是全国发展中第一位的大问题,永远忽视与放松不得。”国务院在1994年颁布了《基本农田保护条例》,原国家土地管理局在1996年提出了耕地总量动态平衡的战略政策。1997年,党中央国务院11号文件明令在全国冻结农业建设占用耕地一年,并在1998年继续冻结一年。1998年8月29日第九届全国人民代表大会常务委员会议通过的《中华人民共和国土地管理法》第33条规定各省、自治区、直辖市人民政府要保证耕地总量动态平衡。这些法律法规都是为了保护耕地,保护我们的生命线。保护耕地是社会意义上的持续发展对我们提出的历史使命。只有保持一定数量与质量的耕地,才能保障人民的吃饭问题,也才能实现社会经济的可持续发展。

(二)基本农田保护

基本农田是耕地的一部分,是耕地中的精华。因此,保护耕地首先要保护基本农田。

“基本农田”一词的最初提出是在1963年11月举行的黄河中下游水土保持工作会议上,即“通过水土保持,逐步建立旱涝保收,产量较高的基本农田。”之后,虽然在不同的文章或文体中有不同的提法,但基本农田的中心内容没有变化,即基本农田是高产稳产田,强调了基本农田与一般耕地之间的质量差异,反映的是土地的内在肥力和生产特征。

国务院1994年颁布的《基本农田保护条例》中,基本农田的定义是“根据一定时期人口和国民经济对农产品的需要以及对建设用地预测而确定长期不得占用的和基本农田保护区规划期内不得占用的耕地”。同时,在《基本农田保护条件》第十二条中规定,原则上将下列

耕地划入基本农田保护区：

1. 国务院有关主管部门与县级以上地方人民政府批准确定的粮、棉、油与名、优、特、新农产品基地。

2. 高产稳产田和有良好水利水土保持设施的耕地以及经过治理、改造和正在实施改造计划中的中低产田。

3. 大中城市蔬菜生产基地。

4. 科研教学试验田”划入基本农田保护区,实质上也是强调基本农田保护是保护高产稳产田。

这是为了将划入基本农田保护区的耕地进行特殊保护,即对高产稳产田进行特殊保护。《基本农田保护条例》第十七条规定:“基本农田保护区一经划定,任何单位与个人不得擅自改变或者占用。”

“中国土地资源的人口承载力研究”结果表明,要满足社会不断增长的食物特别是粮食的需要,我国耕地应保持在1.2亿 hm^2 以上,2000年不少于1.22亿 hm^2 ,其中粮食作物面积应在1.7亿 hm^2 以上。要达到上述目标,应该落实《基本农田保护条例》,建立国家、省、县、乡四级基本农田保护制度与监测制度,制定包括保护面积、保护质量、划区定界等在内的基本农田保护措施。要实现这个目标,必须使我国耕地年平均净减少量控制在20万 hm^2 以下,必须将8%以上的优质耕地作为基本农田保护区,才能勉强满足对食物生产的需要。这就要求我们坚决控制各项建设占用耕地,做到尽量不占与少占耕地,要适度开发后备土地资源,如自然灾害损毁的土地;还要减少因农业内部结构调整占用耕地。

(三)农地整理与基本农田保护

1963年11月,在黄河中下游水土保持工作会议上,第一次提出了“通过水土保持,逐步建立旱涝保收、产量较高的基本农田”。1963年12月,邓小平在关于制定农业长期规划的指示中,提出“关于农田基本建设问题,第三个五年可先搞3333万 hm^2 稳产高产田。第二步再搞3333万 hm^2 ”。1964年1月,全国农业工作会议着重讨论了建设旱涝保收、高产稳产农田问题。1977年7月,全国农田基本建设会议提出,到1980年达到人均0.07 hm^2 旱涝保收、高产稳产农田的目标。

几十年来,在党和政府的领导下,国家和农民投入大量人力、物力进行基本农田建设,取得了相当大的成绩。农地整理就是保护基本农田的一条有效途径。

在开展农地整理的地区,通过修建水库与灌溉渠道,疏挖排水沟道,严整土地和土壤改良等基本农田建设工程,建设了相当大面积的旱涝保收、高产稳产田。

通过农地整理,还可以进一步实现土地利用分区管制。一是可以逐步实现土地用途分区,彻底改变以往无序利用、功能紊乱的状况;二是可巩固土地利用分区成果,按照基本农田保护区规划进行开发整理,并结合土地利用总体规划分区要求进行其他分区建议,这不仅在土地利用规划图上,而且在实际地块上把土地用途分区明显分开,从而为实行土地用途管理体制打下坚实基础。有利于保持耕地总量的动态平衡,稳定基本农田保护区面积。

开展农地整理必须贯彻落实“十分珍惜,合理利用土地和确实保护耕地”的基本国策,坚持以土地利用总体规划为依据,并与村镇规划、基本农田保护区规划相衔接,确保土地整理不受村镇建设的影响。经土地整理的耕地须划入基本农田保护区,并设立永久性的基本农

田保护标志。

因此,实施农地整理,不仅可以稳定基本农田保护区范围,而且还能扩大基本农田保护区的面积。

四、农地整理与农村社区建设

(一)农村社区集体经济与家庭经营

随着农村改革的深入,建立起家庭经营与社会集体经济相结合的有流有分的双层经营,这种经营制度的特征是:

1. 以行政村或自然村为单位建立社会区合作经济组织,其范围内的成人都是社员;
2. 以合作社的集体所有、集体经营为一层,以农户的家庭所有与家庭经营为基础的一层,两者结合,绝大多数各自独立核算,自负盈亏(有少数实行统一核算,统一分配);
3. 两层之间通过农户向集体承包土地及其他生产资料,集体向家庭提供统一服务联结起来。

双层经营的基础绝大多数为农户家庭经营,家庭有对承包土地及其他生产资料的使用权,有自置的生产资料的所有权,有在合同规定范围内的土地生产的自主权、家庭自营生产的决定权、产品的支配权、转移的自由权。

社会合作经济组织一般负担如下职能:

1. 管理、协调职能。拥有集体土地、集体资产的所有权,管理这些土地和资产,负责发包,按合同监督使用。协调社会范围内农、林、牧、副、渔、工、交、建、商、服务业的关系。
2. 服务职能。为农户提供产前、产中、产后的各种服务,办理一家一户办不了或办不好的事。
3. 开发、建设职能。组织农民开发荒山、荒水、滩涂、草原、实行产品的深加工。组织力量进行农田基本建设(如兴修水利,改良土壤,改造中低产田,治理水土流失,改善生态环境等),防洪排涝、防御自然灾害等。
4. 经营集体企业、积累集体资金的职能。兴办和经营集体乡镇企业,管好发包的集体企业,积累集体资金,防止贪污浪费,不断壮大集体经济。
5. 举办公益事业职能,发展本村教育、科学、文化、卫生事业,修建道路、桥梁、水电设施等。

把家庭经营与社会集体经济结合起来,具有两方面的积极作用:一方面能够发挥家庭经营的特长,如能主动灵活地安排和进行生产;能充分调动家庭的劳动力(包括辅助劳动力);能很好地利用零星的劳动时间;能高度主动地互助协作;能最大限度地动员家庭的资金和传统技术。总之,能充分调动个人的主动性和积极性。同时,又以集体经济的长处防止和减少家庭经营的局限性,如人力、物力、财力有限,经营规模小,商品率不高,缺乏扩大再生产和抵御灾害的能力;大都从一家一户的利益出发,有分散性和一定的盲目性;社会联系不广、信息不灵、技术水平不高,有某种保守性;难以进入市场,缺乏竞争能力,经受不起市场风浪的冲击等。另一方面又能发挥集体经济的优越性,如:人力、物力、财力较多,能在较大的范围内配置资源,扩大经营规模,提高商品率,实行扩大再生产;能和国家的计划相衔接,较注重社会需要,减少盲目性;社会联系较多,信息来源较广,在市场上比家庭有较大的竞争能力与承