

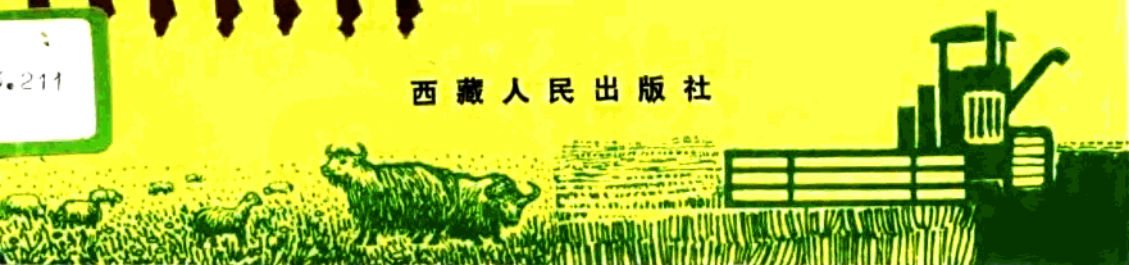
西藏土地资源生产能力 及人口承载力研究

杨改河等 编著



211

西藏人民出版社



献 给

西藏自治区成立三十周年

XA968/116

序

土地是人类赖以生存的基础。但在一定的社会经济技术条件下,土地资源的生产能力是有限的,所能支持的人口数量也是一定的。西藏在我国乃至世界上地理位置和自然环境都极为特殊,耕地资源相对贫乏,天然草场面积很大,但质量较差,自然灾害频繁,土地的生产能力低下。要保持西藏的持续发展,就必须探讨资源生产能力与人口承载量的关系。由于西藏目前地广人稀,这个问题还没有引起学术界的足够重视,是西藏经济研究中的一个空白点。

杨改河同志是西北农业大学的青年教师,他获得博士学位后,离开了条件优越的关中平原,带着几个和他同样年轻的同志,来到西藏的英雄城,也是西藏第一产粮大县——江孜县安营扎寨。在简陋的条件下,引进、试验了大量农作物和优质油菜品种及良种鸡,为贯彻西藏科技工作“以实用技术和优良品种的引进、消化、吸收、示范、创新、推广为重点”的方针,积累了可供借鉴的经验,成为自治区科委关注的一个农业综合试验示范点。

更为可贵的是,改河同志在承担大量具体工作的同时,对西藏持续发展中的宏观问题进行了调查和研究。他的这本书,从分析世界和我国大环境入手,第一次全面地从理论上论证了西藏的人地关系。详细分析了西藏的土地资源和环境,估算出了西藏人口的发展趋势、未来西藏食物消费模式、区域的极限人口承载量和各个时期的适宜人口承载量,提出了在西藏应尽早实行人口生产有计划发展的观点。同时,对西藏土地的物质和能量平衡作了预测,对全区粮食和畜产品的生产能力及供需平衡进行了分析,并提出了相应的对策。改河同志对西藏人地关系的这些有益的探索,对于西藏的经济和社会的持续发展,以及西藏中长期发展规划的制定,有着重要的参考价值。我很乐意把这本书推荐给西藏和关心西藏的朋友们,是为序。

西藏自治区科学技术委员会党组书记
西藏自治区科学技术委员会主任
西藏自治区科学技术委员会经济学研究员

有怀远



一九九五年十二月三十一日

3 0083 7953 3



C

340432

前 言

随着全球人口的迅速增长,世界范围内的资源短缺、环境恶化、粮食危机正以前所未有的局面向全人类提出严峻挑战。因此,我们脚下这片土地的生产能力究竟有多大,到底可承载多少人口,引起了世界各国的关注。西藏是我国在地理位置、环境方面极为特殊的一个省区,长期以来粮食不能自给,严重地影响了西藏经济的发展和人民生活水平的提高。在这种态势下,为了民族的生存与发展以及区域经济的振兴,研究其土地生产能力及其人口承载量,寻求生产与消费、投入与发展、人口与土地之间相互协调的技术策略,对西藏自治区国民经济的持续发展和制定长远发展规划无疑具有重要的现实意义和长远的战略意义。

1993年西北农业大学与西藏自治区科技信息所共同承担了西藏自治区科委下达的重点课题《西藏土地资源生产能力及人口承载量研究》,经近3年全体研究人员的通力协作与努力,进行了大量的实地调查研究和资料收集,完成了研究报告。1995年7月5日,在西藏首府拉萨通过了由自治区科委组织主持的验收评审,在此基础上,我们对整个研究报告根据专家的意见进行了修改,形成了目前这本书奉献给读者。全书共5篇13章。第一篇导论,主要介绍我国资源、环境、人口与农产品供求及西藏区情和土地承载力研究的内容与方法;第二篇资源与特征,分析西藏自然资源条件和土地资源及其利用;第三篇资源与潜力,主要研究了西藏耕地生产潜力和天然草地生产潜力及潜在载畜量;第四篇投入与发展,对西藏耕地生产能力的发展、植物性产品和动物性产品的供需平衡进行预测,分析了西藏土地资源的能量转化与物质平衡;第五篇人地关系,分析了西藏人口历史演变的特征,对未来人口进行了预测,在分析西藏食物消费现状和预测未来食物消费的基础上,制定了未来食物消费模式,提出了各时期的人口承载量及调控对策。由于西藏各种历史资料及资源的现状数据比较缺乏,加之该研究涉及众多学科的复杂性,许多方面的研究仅仅是一个肤浅的认识和开端,但其研究的基本结论和趋势不仅对指导西藏国民经济的发展具有一定的参考价值,而且可为制定西藏长远发展规划提供依据。

本课题的研究是在西藏科委的直接领导和支持参与下进行的,在近3年的研究中,得到了自治区江河办、农委、农业局、畜牧局、经研室和各有关地市以及西藏有关专家的大力支持,同时参考引用了国内外、西藏自治区许多学者的研究资料、专著,在此次出版过程中,又再次得到自治区科委、江河办及西藏人民出版社的大力支持和帮助,在此一并致谢。

作者

一九九五年十二月

目 次

第一篇 导 论

1 人口、资源、环境与农产品	(1)
1.1 现实与未来	(1)
1.1.1 社会的载体——人	(1)
1.1.2 资源与环境	(2)
1.1.3 人口与农产品	(4)
1.2 中国的基本国情	(5)
1.2.1 农业——国民经济的基石	(5)
1.2.2 资源绝对量大,但人均量极低	(5)
1.2.3 水土匹配欠佳,耕地质量差	(8)
1.2.4 人口负荷过重,土地严重超载	(8)
1.2.5 展望未来,前景不容乐观	(8)
1.3 中国粮食生产分析	(10)
1.3.1 粮食生产的历史回顾	(10)
1.3.2 粮食增产途径分析	(12)
1.3.3 粮食增长的主要限制因素	(14)
2 本研究的概况	(17)
2.1 西藏区情概要	(17)
2.1.1 资源与环境	(17)
2.1.2 社会与经济	(17)
2.1.3 人口与素质	(18)
2.1.4 农产品供求	(19)
2.2 问题的提出与依据	(20)
2.2.1 大环境要求	(20)
2.2.2 农产品供求与资源问题	(20)
2.2.3 社会与经济发展问题	(21)
3 土地承载力研究的内容与方法	(22)
3.1 土地承载力研究的目的	(22)
3.2 土地承载力研究的基本原则	(22)

3.2.1	整体性原则	(22)
3.2.2	综合性原则	(23)
3.2.3	超前性原则	(23)
3.2.4	区域性原则	(23)
3.2.5	生产性原则	(23)
3.2.6	持续性原则	(24)
3.3	土地承载力研究的内容与方法	(24)
3.3.1	土地资源评价	(24)
3.3.2	土地生产潜力研究	(28)
3.3.3	土地承载力的研究方法	(34)
3.3.4	人地关系及其调控对策研究	(36)
3.4	本研究的基本思路与方法	(43)
3.4.1	研究的基本思路	(43)
3.4.2	研究方法	(43)

第二篇 资源与特征

4	基本概况与自然条件	(44)
4.1	基本概况	(44)
4.2	自然条件	(44)
4.2.1	地形地貌	(44)
4.2.2	气候资源	(46)
4.2.3	水资源	(48)
4.2.4	土壤资源	(49)
4.2.5	植被	(50)
4.3	基本结论	(51)
5	土地资源及其利用	(53)
5.1	土地资源利用现状分析	(53)
5.1.1	土地资源利用的现状结构	(53)
5.1.2	土地资源利用现状评述	(53)
5.2	土地资源评价	(56)
5.2.1	土地资源评价分类体系	(56)
5.2.2	土地资源适宜性分析	(58)
5.2.3	土地资源限制因素分析	(61)
5.3	土地资源的分区与概述	(63)
5.3.1	土地资源分区的依据与原则	(63)
5.3.2	土地资源分区与概述	(63)

5.4 各种适宜类土地资源与土地利用现状比较.....	(68)
5.4.1 宜农地与耕地现状比较.....	(68)
5.4.2 宜牧地与现状比较.....	(70)
5.4.3 宜林地与现状比较.....	(71)
5.5 基本结论.....	(71)
5.5.1 现状特征.....	(71)
5.5.2 土地适宜类及其特点.....	(71)
5.5.3 分区与发展重点.....	(72)

第三篇 资源与潜力

6 耕地生产潜力	(73)
6.1 作物生产潜力系统.....	(73)
6.2 作物生产潜力的估算方法.....	(74)
6.2.1 作物光合生产潜力估算方法.....	(74)
6.2.2 作物光温生产潜力估算方法.....	(75)
6.2.3 作物降水生产潜力估算方法.....	(76)
6.2.4 作物土壤生产潜力估算方法.....	(78)
6.2.5 研究地域的参数取值.....	(78)
6.3 作物生产潜力.....	(82)
6.3.1 作物光合生产潜力.....	(82)
6.3.2 作物光温生产潜力.....	(83)
6.3.3 作物降水生产潜力.....	(84)
6.3.4 作物土壤生产潜力.....	(85)
6.4 耕地生产潜力.....	(88)
6.4.1 单位耕地生产潜力.....	(88)
6.4.2 自然生产要素对耕地光温潜力的降解.....	(90)
6.4.3 耕地总产潜力和总开发潜力.....	(91)
6.5 基本结论.....	(92)
7 天然草地生产力与潜在载畜量	(94)
7.1 天然草地的类型与特点.....	(94)
7.1.1 天然草地的类型及地区分布.....	(94)
7.1.2 天然草地的基本特点.....	(98)
7.1.3 天然草地的基本环境特点	(100)
7.2 天然草地的开发利用及发展展望	(101)
7.2.1 天然草地的开发利用途径	(101)
7.2.2 天然草地的发展展望	(102)

7.3 天然草地的生产力与潜在载畜量	(103)
7.3.1 天然草地生产力与潜在载畜量的估算方法	(104)
7.3.2 天然草地自然生产力	(105)
7.3.3 天然草地可食鲜草潜在产量	(106)
7.3.4 天然草地潜在载畜量	(107)
7.3.5 各土地资源类型区天然草地载畜量平衡度与开发潜力	(108)

第四篇 投入与发展

8 耕地生产能力发展预测	(110)
8.1 作物结构调整与优化配置	(110)
8.1.1 作物结构的历史演变与现状分析	(110)
8.1.2 耕地面积与复种指数	(113)
8.1.3 作物种植结构调整与优化配置	(115)
8.2 耕地生产能力预测	(120)
8.2.1 人工要素投入对耕地产出的作用	(120)
8.2.2 各人工投入要素的相对重要性	(122)
8.2.3 人工要素投入对耕地生产力的增进	(125)
8.2.4 常规投入(低投入)水平下的耕地生产力预测	(126)
8.2.5 高投入水平下的耕地生产力预测	(128)
8.3 植物性产品供需平衡状况分析	(129)
8.3.1 粮食供需的历史与现状	(129)
8.3.2 不同投入水平下粮食供需平衡预测	(130)
8.4 基本结论与对策	(131)
9 土地资源动物性产品生产能力预测	(132)
9.1 饲草饲料资源及畜牧业生产现状	(132)
9.1.1 饲草饲料资源及其利用现状	(132)
9.1.2 畜牧业生产现状分析	(136)
9.2 饲草饲料的生产能力预测	(141)
9.2.1 天然草地的生产能力预测	(141)
9.2.2 人工草地的生产能力预测	(141)
9.2.3 作物秸秆的生产能力预测	(142)
9.2.4 饲料的生产能力预测	(143)
9.2.5 未来饲草总生产能力和载畜量	(144)
9.3 动物性产品生产能力预测	(145)
9.3.1 未来畜牧业生产能力预测	(145)
9.3.2 动物性产品生产能力预测	(147)

9.4 基本结论与对策	(148)
10 土地资源的能量转化与物质平衡分析	(150)
10.1 土地生产力提高过程中的水分生产效率	(150)
10.1.1 现实土地产出的水分生产效率	(151)
10.1.2 土地生产潜力的水分生产效率	(152)
10.1.3 高投入水平下的水分生产效率	(153)
10.2 肥料供需平衡与投入产出效率	(154)
10.2.1 肥料供需平衡分析	(154)
10.2.2 现实肥料投入产出效率	(156)
10.2.3 不同投入水平下化肥投入产出效率	(157)
10.2.4 化肥的配置模式	(159)
10.3 能量投入产出效率分析	(161)
10.3.1 现实能量投入产出效率	(162)
10.3.2 无机能投入结构分析	(162)
10.3.3 不同投入水平下能量的投入产出效率分析	(163)
10.3.4 能量投入的配置模式	(164)
10.4 基本结论与对策	(166)

第五篇 人地关系

11 人口系统分析及预测	(168)
11.1 人口总量的变动	(168)
11.1.1 人口规模	(168)
11.1.2 各阶段人口总量的变动情况	(170)
11.1.3 人口总量变动的内在决定因素	(172)
11.2 人口分布	(175)
11.3 人口的性别与年龄构成	(178)
11.3.1 人口的性别构成	(178)
11.3.2 人口的年龄构成	(180)
11.4 未来人口发展趋势预测	(183)
11.4.1 人口预测模型及参数	(184)
11.4.2 未来总人口预测	(189)
11.4.3 未来人口主要构成分析	(194)
11.5 基本结论与对策	(199)
12 食物消费水平现状及未来消费模式选择	(200)
12.1 食物消费系统的一般理论	(200)
12.2 食物消费现状分析	(201)

12.2.1	西藏食物消费的历史与现状水平·····	(201)
12.2.2	西藏消费现状结构分析·····	(203)
12.2.3	西藏国民收入现状与消费现状比较·····	(206)
12.2.4	西藏食物生产现状水平·····	(207)
12.3	未来食物消费模式的选择·····	(207)
12.3.1	西藏居民营养现状分析·····	(209)
12.3.2	未来营养发展方向的选择·····	(211)
12.3.3	未来营养发展目标的确定·····	(211)
12.3.4	未来食物消费模式·····	(212)
12.4	基本结论与对策·····	(213)
12.4.1	基本结论·····	(213)
12.4.2	对 策·····	(214)
13	土地人口承载力及其调控·····	(215)
13.1	土地人口承载力·····	(215)
13.1.1	估算方法及参数确定·····	(215)
13.1.2	极限人口承载力·····	(216)
13.1.3	适宜人口承载力·····	(217)
13.2	人地关系及其调控对策·····	(219)
13.2.1	人地关系的现状及未来·····	(219)
13.2.2	人地关系的调控对策·····	(220)
	参考文献·····	(222)

第一篇 导 论

1 人口、资源、环境与农产品

人是生产者,亦是消费者;是建设者,也是破坏者。由于人口迅速增长而引发的世界范围内的资源、环境和农产品危机比任何时候都更令世人所注目。“民以食为天”,农产品是人类赖以生存的最基本生活资料,是社会安定的最基本要素。然而,世界范围内可供生产农产品的资源是有限的,其再生能力也是有限的,不可能无限制的被人类开发利用,以满足日益增长的人口对农产品的需求。那么,如何解决这一世界性的矛盾,我们脚下的这片土地到底可承载多少人口,其生产农产品的潜力究竟有多大,开发至何种程度既可保证人口对农产品的需求,又可使资源再生而不被破坏保持平衡,使社会持续发展,这些问题被世界各国所关注。

因此,搞清家底,揭示土地的人口承载量有重要战略意义。

1.1 现实与未来

1.1.1 社会的载体——人

(1)世界 人口的指数增长规律决定了总量倍增的时间在逐渐缩短,高潮彼此叠加,一浪高过一浪。19世纪初世界人口增加到第一个10亿,此间花了几百万年的漫长岁月;20世纪30年代初达到20亿,增长10亿只用了130年;60年代达到30亿,增长10亿缩短到30年;70年代中期达到40亿,增长10亿仅用了15年;1987年突破50亿大关,仅花了12年。近期第三次人口浪潮主要源于发展中国家。据联合国预测,1980~2000年,发展中国家人口将从33亿增加到48亿,年平均增长1.95%,总人口增加45.50%,这些国家总人口的翻番一般只需要十几年时间。

(2)中国 从历史看,中国人口在经历了较长时间的停滞时期后,都呈现台阶式的倍增。第一个台阶是由先秦的1000~2000万人陡升到封建社会前期西汉的6000万人(刘铮等,1986),到明末清初,虽经数次大起大落,大体仍在6000万人以内;第二个台阶的出现是在清代“康雍乾”封建社会晚期,由于康熙五十年规定了“以后滋生人口,永不加赋”的政策以及雍正、乾隆时期废除了一直抑制人口发展的人头税,实行了摊丁入亩制度,使当时总人口不足1亿骤增到3亿,1840年突破4亿。这种中国封建社会赋税制度的重大改革,既对当时的经济繁荣起了较大的刺激作用,也为中国人口倍增起到了持久性、积累性和决定性的影响。此外,由于耕作技术的提高,新的高产作物(玉米、甘薯等)的引进和推广,新农耕区的开垦,以及社会安定等原因,使人口剧增成为可能;第三个台阶发生在新中国成

立以后,总人数由1949年的5.4亿增长到1987年的10.8亿(国家统计局,统计年鉴,1988),整整翻了一番。1989年4月突破了11亿。目前中国正处在这个人口浪潮增长阶段的中点,估计在2030年才能达到顶峰,那时总人口至少达到15亿(中科院国情分析研究课题组,1989)。另据联合国人口活动基金会公布的数据,如果中国的出生率按目前的速度继续上升,到2030年,中国人口将达到20亿。

●人口的恶性膨胀,必然给农业、生态、经济带来巨大的压力。除制止人口增长外,迫使人们必须寻找一条可解决粮食、生态、经济问题的路子。

1.1.2 资源与环境

人口——一切危机之本,为了生存就得不断地向大自然索取,如果取之不当必然造成资源的贫乏和环境恶化。

(1)世界 迄今,人类食物的80%以上依然来自于耕地,20世纪下半叶以来,世界耕地几乎没有什么增加。人增地减的矛盾日趋尖锐,50年代初世界人口由25亿剧增至今天的50多亿,而世界人均耕地由1950年8.5亩降至目前的4亩左右。更为严重的是世界耕地的非均衡态分布,给发展中国家带来了更为深重的灾难。美国、加拿大、澳大利亚人均耕地分别高达13.28和48亩,居世界之首,享有肉奶蛋为主要食品的高消费水平;而包括中国在内的发展中国家人均耕地仅一亩左右,如埃及等非洲和南亚国家,仅为温饱水平甚至食不果腹。目前世界范围内耕地的前景并不乐观。平均每年净增的8000万人口对耕地的压力有增无减,可供垦殖的后备耕地极为有限,工业化和城市化对耕地的侵占仍将继续。

然而,满足迅速增加的人口对食物的需求并不仅仅是依靠可再生自然资源生产就能解决问题。据刘翼浩研究:1901~1950年间世界谷物种植面积扩大了42%,而平均单产只增长了6%,到1986年的三十多年间,总产增加1.7倍,其中单产提高贡献1.3倍,而单产的提高主要靠现代工业对农业的装备,期间化肥增加9.5倍(1373万吨增加到13100万吨),灌溉面积增加2.4倍(9400万 hm^2 增加到2.3亿 hm^2),拖拉机增加4.4倍(544万台增加到2400万台)。同期直接用于拖拉机、灌溉、化肥、农药等年耗能量由1950年的0.38亿吨石油当量上升到1985年的2.6亿吨,增长了近7倍。发达国家的农业现代化都是靠大量消耗化石能源来实现的。美国每公顷玉米生产需消耗760升石油,能量产投比仅为2.4:1,而手工生产的玉米产投比达15:1。目前世界化肥消费量已达1.338亿吨,其中发达国家N、P、K化肥用量分别占世界总消费量的55%,66%和80.4%(联合国粮农组织,1989)。美国目前的化肥用量为1950的10倍,玉米生产每公顷用纯氮128 kg,磷素72 kg,钾素80 kg;英国的食单产翻了一番,而化肥的用量增加了20倍;1985年全世界化肥平均用量为87.1 kg/ hm^2 ,美国为93.7 kg/ hm^2 ,日本为430.4 kg/ hm^2 ,西德为437.3 kg/ hm^2 ,新西兰高达892 kg/ hm^2 。据美国农业部对粮食和农业的预测,到本世纪末,化肥的用量将比1970年增长1.6倍,美国每年大约用5亿 kg 农药控制作物病虫害,按保守估计到本世纪末将翻一番,达到10亿 kg。而美国对全世界杀虫剂用量的估计则认为:要在1970年基础上增加10倍,其中发展中国家增加2倍([美]莱斯特·R·布郎,1987)。

人口的膨胀、耕地的减少和化石能源的大量消耗,迫使人们把农业扩大到资源贫乏、生态脆弱的地区,进行掠夺式的开发生产,加剧了水土流失和沙漠化,使生态环境日趋恶化。据估计,从1860~1980年因开垦荒地和牧场、烧毁森林已向大气释放了1000亿吨碳素,使 CO_2 的浓度由 $260\sim 270\text{ }\mu\text{g/g}$ 上升到 $316\sim 346\text{ }\mu\text{g/g}$,125年内增加了30%左右(林毅夫,1989)。大量使用化肥,造成水质污染;大量使用农药,已在南极企鹅体内发现了DDT。在过去的100年内,地球上有2亿 hm^2 土地遭受侵蚀,占可耕地面积的27%,按保守估计,世界耕地的表土流失量大约为230亿吨,已大大超过了新生表土量(每公顷土壤的年流失量在10吨以下时,约可平衡土壤的自然再造速度,但现在每公顷的年流失量高达92吨以上)。据美国土壤保护局1979年调查,耕地每公顷流失量大于10吨的占1/3以上,约1.657亿 hm^2 ,年流失土壤15.3亿吨,今日美国水土侵蚀问题与30年代“黑风暴”时期同样严重(曲格平,1987)。非洲有1/4的土地面临沙化的威胁。据估计,到2000年,发展中国家森林面积将减少到3.7亿 hm^2 左右,土地沙化面积将增加20%。20世纪下半叶全球森林面积平均每年以1800~2000万 hm^2 速度递减,人口增长迅速的亚洲,以每天5000 hm^2 ,每年180万 hm^2 以上的惊人速度减少。目前,世界森林覆盖率已在30%的警戒线之下。英国科学家认为:21世纪生态灾难很可能是构成人类的最大威胁。如果森林按现在的速度继续减少下去,到2010年,全球气温将上升 $1.5\sim 4.5^\circ\text{C}$,导致雨量增大,水灾增加;还有人指出,由于世界气温上升,50年后海平面可能升高20~165cm,沿海城市和大片农田将会处于汪洋之中。

(2)中国 人口压力导致的多重危机,对中国——世界人口的头号国家来说,其形势不容乐观,比世界上任何国家都更加严峻。虽然中国“地大物博”,资源总量可观,但人均占有量极低。目前,中国人口密度已超过100人/ km^2 ,为世界平均密度的3倍,其中东南部人口密度已达190人/ km^2 ,西部人口也已超过土地负荷极限,全国人均占有土地、耕地、林地、草地和地表径流量只相当于世界人均的30%,27%,12%,40%和25%。人口过剩和资源的贫乏,导致了对资源的掠夺式开发。近10年来,国家对农业的投资大幅度下降,从11%下降为3.4%,造成农业后劲严重不足,基础设施薄弱,难以摆脱靠天吃饭的局面。种植业广种薄收,重用轻养;林业过量采伐,重采轻造,森林覆盖率由13%下降到8.9%;草原超载过牧,靠天养畜,退化面积达7.7亿亩,占可利用草地的23%;水土流失严重,沙化面积不断扩大,多年来边治理边破坏,使沙化面积近15年来增加40000万亩以上;人口和耕地面积的逆向发展有增无减,从1957年到1986年,平均每年减少耕地2107万亩,总计减少2.39亿亩,导致人均耕地不断下降,1987年人均耕地1.33亩,不足1949年的一半。按目前趋势,到本世纪末,全国人口将达到13亿,由于可供垦殖的宜农后备耕地有限,加之各种非农占地,预计到2000年耕地还将减少9100万亩。因此,耕地资源已经成为未来最稀缺的基本资源之一,也已成为我国农业以至整个国民经济发展的一个极重要的限制因子。可见保护耕地资源,制止耕地的减少应成为一项基本国策。

●资源和环境给人类发展带来的问题,加上资源地区的非均衡分布,迫使人们不得不认真思考,如何合理的组配资源,发挥区域的资源优势,做到既开发资源潜力,又可使资源再生,保护资源,利用资源,改善生境,就成为时代的一个重要命题。

1.1.3 人口与农产品

(1)世界 战后四十年来,尽管由于自然灾害和战争的影响,会出现阶段性和区域性的粮食短缺,但总的趋势是:总产增加,人均占有量也在逐步增加,粮食的年平均增长速度高于人口增长速度。可是粮食的年平均增长率及其大于人口增长率的幅度却不断下降。

翻开世界粮食发展史,粮食总产从1950年的6.73亿吨增加到1990年的19.30亿吨,年均增长率2.7%;同期世界人口由25.1亿增至53.3亿,年均增长1.9%;从1960年到1985年,人均占有粮食由332 kg增至380 kg,增长18%(朱丕荣,1986)。

50年代世界粮食年平均增长率高达3.2%,比同期世界人口年平均增长率高出1.3个百分点;到60年代和70年代分别下降到2.7%和2.3%,比同期世界人口年平均增长率分别高出0.8和0.5个百分点;到80年代下降到2.1%,比人口年平均增长率仅高出0.3个百分点(诸葛淑英,1991)。可见,在粮食绝对量不断增加的同时,世界粮食年平均增长率及其比同期人口年平均增长率高出的百分点却呈现不断下降趋势。如果按目前发展趋势,这一增长迟早会出现零增长。以上事实清楚地告诫人们,决不能为粮食的增产而盲目乐观,看不见日趋严峻的粮食形势。

由于资源分布和经济发展的不均衡导致了发达国家和发展中国家粮食占有量的巨大不平衡性。1982年,发达国家平均每公顷粮食产量达3600 kg,而发展中国家只有2100 kg,其中非洲仅890 kg。目前,发展中国家除阿根廷、泰国等少数国家为粮食出口国外,中国、朝鲜、印度、巴西等十多个国家粮食能自给或基本自给外,其余均严重缺粮,非洲国家尤其严重。FAO统计资料表明,非洲每人每天实际摄取的能量只占其最低需要量的90%,大约20%~30%的人经常处于饥饿与营养不良状态。发达国家和发展中国家这种粮食占有量的巨大差异给粮食进出口贸易带来了巨大的逆差,据统计,1988年,发展中国家粮食出口仅有3300万吨,进口量则高达1.2亿吨,净进口粮食8700万吨;而发达国家的出口量高达1.66亿吨,进口量为7900万吨,进口量只相当于发展中国家的2/3,出口量则比发展中国家高出4倍多。当今世界五大粮食出口大国中除阿根廷外,其余均为发达国家(美、加、法、澳)。日益增加的粮食进口量耗费了发展中国家大量宝贵的外汇,严重地阻碍了经济发展,给这些国家经济的发展前景蒙上了一层阴影。

(2)中国 1936年,我国粮食总产量达到1.5亿吨(国家统计局,1986),人口约4.6亿(胡焕银,1983),人均粮食约325 kg;1952年我国粮食总产量超过了1936年的水平,但人均粮食仅为1936年的88.6%;三年困难时期,因自然灾害粮食大幅度减产,按保守估计,因营养不足而死去约1.5亿人(中科院国情分析组,1989),成为本世纪中国最悲惨的事件之一;1979年我国人均粮食首次超过1936年水平,达342.5 kg;1982年人均粮食达350.5 kg,1984年达396 kg,人均粮食连续登上两个台阶,基本上解决了10亿人的吃饭问题,这是一件十分了不起的创举,取得了举世公认的伟大成就——以占世界7%的耕地面积养活了占世界22%的人口。

但是,应该看到,与国际水平相比,目前我国人均占有粮食仍处于低水平,只是解决了温饱。人均占有粮食仅为美国的1/4,前苏联的1/2。且当人们跨越温饱阶段后,随着人均收入不断增长,人均粮食等农产品的消费需求会迅速扩张,并不可逆转,且将长期求大于

供。因此,中国的粮食前景仍不乐观。

尽管世界粮食总产趋于上升,但增长率却在下降,而人口增长则居高不下。加之人均占有粮食的巨大不平衡性,发展中国家靠消耗巨额外汇而进口粮食以满足本国的需求,无异于减去了各自国家经济腾飞的翅膀之一。因此,世界的粮食形势异常严峻。特别是发展中国家,必须立足于粮食自给。问题是粮食自给的出路在那里?人们就不得不苦苦探索寻求。中国也不例外。

1.2 中国的基本国情

当前,中国正处于危机、困难与发展的十字路口,这也是中国在本世纪的最后一次发展机会,摆脱危机、克服困难、冲出困境,我们就会求得发展,否则,落伍将不可避免,历史再也不会赐给我们机遇。那么,困难在哪里?发展的出路、希望又在哪里?如何摆脱困境、求得生存与发展?是每一个国民都在关心和苦苦思考的问题。

国情是指对一个国家经济发展起决定性作用的最基本、最主要的积极因素和消极因素,它决定着国家长远发展的基本立足点及发展方向。认清国情是制定正确发展战略的客观基础,是选择发展目标,拟定发展模式及发展对策的根本依据。分析国情,可使决策者清醒、冷静分析当前以及今后我们面临的不利局面,正确判断和估计形势,在多种发展模式和道路的各个岔路口连续作出符合国情的基本的最佳选择,充分把握极其有限的、稍纵即逝的历史机会,最大限度地调动和合理组配社会、经济、自然资源,卓有成效地发展自己。同时,告民以实情,晓众喻大义,使全体国民为之奋斗,赶上和超越历史前进的步伐。

1.2.1 农业——国民经济的基石

农业是最原始、最古老的产业。民不可一日无食。在以农立国的发展中国家更是如此。对人口众多的中国,农业是最重要而且是最大又不可替代的产业。

由表 1-1 可见,我国农业人口占总人口的 80%,农业劳力占 73%左右,且多年来变化不大,农业解决了 4 亿劳力的就业问题,这是任何一个产业也无法与之相比,基本满足了 11 亿人口的温饱,为社会提供了 70%以上的轻工产品和原料。在巨大的剪刀差下,农业产值仍占社会总产值的 1/5,占工业产值近 1/3,占国民总收入 1/3 以上。建国 40 年来农业仅以剪刀差方式向国家提供资金达 6000 亿元以上,上交税金超过 1000 亿,为国家的经济建设积累提供了巨额资金。多年来国家对农业的投资在 1/10 以下,且投资份额不断下降,1988 年农业投资仅占基建总投资的 3%,而农业收入则占国民总收入的 32.4%,各种农业收入高达 3818 亿元,而农业投资仅 44.22 亿元,前者是后者的 86.3 倍。可见,农业是中国经济的基石,同时又是不可替代的产业,优先发展农业是我们的立国之本,强国之计。

1.2.2 资源绝对量大,但人均量极低

自然资源是人类生存与发展的基础,其状况及发展趋势既是决定未来我国人口总规模的关键因子之一,又是决定和限制我国现代经济发展水平及速度的最基本因子。

(1)人地矛盾尖锐——人均耕地将少于 1 亩 我国农业用地的比重虽然偏少,但国土辽阔,各类土地资源的绝对数量居世界前列,由于人口众多,人均占有量则显著低于世界

表 1-1 农业在中国的地位

年 份	人口(万人)			劳力(万人)			产值(亿元)			收入(亿元)			投资(亿元)		
	总人口	农业人口	农业人口占(%)	总劳力	农业劳力	农业劳力占(%)	总产值	工业总产值	农业总产值	农业总产值占(%)	总收入	农业总收入	基建总投资	农业投资	农业投资占(%)
1978	96259	81029	84.2	40152	29426	73.8	6846	5634	1397	20.4	3010	986	501.0	53.34	10.6
1980	98705	81904	83.0	42361	30211	72.1	8534	7077	1923	22.5	3688	1326	558.9	52.03	9.3
1985	105044	83479	79.8	49873	31187	62.5	16602	13335	3619	21.8	7040	2492	1074.4	36.94	3.4
1987	108073	85648	80.11	52783	39000	73.9	23081	18489	4676	20.3	9361	3154	1343.1	41.64	3.1
1988	109614	86427	79.54	54334	40066.7	73.7	29847	24089	5865	19.7	11770	3818	1574.3	44.22	3.0

资料来源:《中国统计年鉴》(1988),《中国经济年鉴》(1989),《中国企业年鉴》(1988,1989)

表 1-2 中国与世界主要国家土地资源比较(1985)

国 家	绝对数量(亿亩)				人均占有量(亩)				木材蓄积量			森林覆 盖率(%)
	国土	耕地	林地	草地	国土	耕地	林地	草地	总计(亿 m ³)	人均(m ³)	人均(m ³)	
中 国	144	14.38	17.29	42.79	13.77	1.39	1.65	4.09	90.6	8.6	8.6	12.0
印 度	49.13	24.81	10.09	1.78	6.49	3.26	1.33	0.23	37.1	4.9	4.9	20.4
日 本	5.67	0.63	3.78	0.09	4.69	0.52	3.31	0.07	28.6	23.7	23.7	66.7
苏 联	366.03	34.17	141.45	56.19	121.06	12.31	50.96	20.24	859.0	309.5	309.5	41.7
法 国	8.20	2.64	2.19	1.84	14.87	4.78	3.97	3.30	16.0	29.0	29.0	26.7
英 国	3.67	1.05	0.34	1.74	6.46	1.85	0.59	3.05	1.6	2.8	2.8	47.3
美 国	140.59	28.18	39.78	36.22	58.86	11.79	16.65	15.16	201.1	84.2	84.2	28.3
加拿大	149.64	7.01	52.80	4.67	589.60	26.70	208.04	18.38	230.0	906.2	906.2	32.7
巴 西	127.68	9.60	84.06	24.90	94.18	7.08	62.01	18.37	584.5	431.2	431.2	66.1
澳大利亚	115.30	7.26	15.19	65.79	734.88	46.30	101.33	419.31	10.5	66.9	66.9	13.8
合 计	2008.60	206.36	611.66	475.62	41.52	4.26	12.65	9.83	3100.0	74.7	74.7	30.0

资料来源:据中科院综考会《中国自然资源手册》(1990年)与FAO《粮农组织生产年鉴》(1986年)整理。

平均水平(表 1-2)。按 1988 年《中国统计年鉴》,我国耕地面积为 14.38 亿亩,这一数字可能偏小。据中国科学院自然资源综合考察委员会采用 70 年代末和 80 年代初的地球资源卫星照片量算结果,全国耕地面积为 20.8 亿亩。根据十年来的变化,估计我国实有耕地 20 亿亩左右。为世界总耕地面积的 1/10,次于前苏联、美国、印度而居第 4 位;林地面积占世界的 2.8%,次于前苏联、巴西、加拿大、美国而居第 5 位;森林蓄积量占世界的 2.9%,亦次于前苏联、巴西、加拿大、美国而居世界第 5 位;草地面积占世界 9%,仅次于澳大利亚、前苏联而居第 3 位。

人口众多,是我国的基本国情。1990 年全国第四次人口普查总人数为 11.3368 亿(大陆人口),占世界总人口的 22.6%。人口密度为 118 人/km²,为世界的 3.5 倍。由于人口众多,使资源总量在世界的前列变成人均占有量显著低于世界平均水平。1985 年我国人均占有土地总面积 13.77 亩,为世界平均数的 1/3;按统计数字人均占有耕地仅 1.39 亩,按实有数字也只有 2 亩左右,不足世界平均值的 1/2,为美国、前苏联的 1/6,加拿大的 1/13,巴西的 1/23,是世界上人均占有耕地最少的国家之一;人均林地面积 1.65 亩,为世界平均水平的 13%,森林覆盖率为 12%,仅为世界平均水平的 40%;人均草地不足世界平均值的一半。而且随着人口的增加,耕地面积不断减少,人均耕地将少于 1 亩。

(2)人均水资源贫乏——供求矛盾大 我国地表径流总量 27115.3 亿 m³,占世界总径流量 468000 亿 m³ 的 5.8%,仅次于巴西、前苏联、加拿大、美国和印度,居世界第 6 位。但人均水量仅 2714 m³,为世界平均数的 1/4,美国的 1/5,前苏联的 1/7,加拿大的 1/50;亩耕地均水量 176 m³,也只相当于世界平均数 2353 m³ 的 2/3(表 1-3)。据有关专家估计,到 2000 年,我国工农业需水总量将达 7096.19 亿 m³,与现有供水能力相比,缺少 2361 亿 m³,占总需水量的 1/3,根据技术和经济的可能性,届时供水量可达 6677.97 亿 m³,其中灌溉水仅增加 4500~80000 亿 m³,仅比 1979~1980 年平均数 4000 亿 m³ 增加 12.5%~20%,供水仍赶不上需水量。预计全国约需水 918 亿 m³(水利电力部水利水电规划设计院,中国水资源利用,1980)。水资源不足已成为我国经济发展的重要限制因子之一,特别是农业,按我国的惯例,缺水即压缩农业灌溉用水,农业用水的增加幅度将会更小,实现粮食增长 25% 的奋斗目标,将会遇到很大困难。

表 1-3 中国河川年径流量与国外的比较

国 家	年径流总量 (亿 m ³)	年径流深 (mm)	人均径流量 (m ³ /人)	亩均径流量 (m ³ /亩)
巴 西	51912	609	42205	10704
前 苏 联	47140	211	17856	1386
加 拿 大	31220	313	130083	4774
美 国	29702	319	13501	1046
印 尼	28113	1476	18995	13199
中 国	27115	284	2714	1769
印 度	19800	514	2625	721
日 本	5470	1470	4716	8415
全球陆面	468000	314	10796	2353

资料来源:据《联合国 1979 年统计资料》,《中国统计年鉴》1980 年,《中国水资源利用》整理计算。