

目 录

《黄土高原地区综合治理开发考察系列研究》序

《黄土高原地区综合治理开发考察系列研究》前言

前言

第一章 农林牧业生产概况	(1)
第一节 种植业生产概况	(1)
第二节 畜牧业生产概况	(4)
第三节 林果业生产概况	(7)
第四节 农村经济概况	(12)
第二章 农林牧业在黄土高原地区的战略地位	(13)
第一节 农林牧业生产在开发治理中的战略地位	(13)
第二节 农林牧业综合发展的基础和条件	(16)
第三节 对农林牧业发展的几点认识	(20)
第三章 农林牧业发展方向与战略	(25)
第一节 农林牧业发展战略的指导思想与建设方针	(25)
第二节 农林牧业综合发展方向与战略目标	(33)
第三节 农林牧业发展战略布局与战略重点	(53)
第四节 战略措施	(69)
第四章 农林牧业综合发展分区	(91)
第一节 分区原则	(91)
第二节 分区指标系统	(93)
第三节 分区评述	(93)
第五章 农林牧优化结构及发展预测	(105)
第一节 农林牧优化结构的作用与原则	(105)
第二节 农林牧结构现状评价	(106)
第三节 农林牧结构调整的主要经验与问题	(118)
第四节 农林牧优化结构与预测 SD 模型	(124)
第五节 黄土高原地区农林牧总体优化结构及其发展预测	(127)
第六节 各类型区农林牧优化结构及发展预测	(134)
第六章 农林牧业综合发展与商品生产基地的建设与布局	(158)
第一节 种植业合理结构与布局	(158)
第二节 粮食产需预测和区域平衡	(182)
第三节 经济作物的地位与商品生产基地建设	(192)
第四节 草地建设及布局	(217)
第五节 畜牧业发展及畜产品生产布局	(233)

第六节	林业生产及防护林体系的建设	(255)
第七节	果品生产及其商品生产基地布局	(272)
第七章	农林牧业发展的战略措施	(292)
第一节	农林牧业综合发展政策讨论和建议	(292)
第二节	加速恢复植被	(303)
第三节	增加农田物质能量投入	(308)
第四节	合理利用水土资源	(327)
第五节	实施基本农田建设工程	(338)

第一章 农林牧业生产概况

黄土高原地区位于我国内陆腹地，地处黄河中上游与海河上游地区，东起太行山，西至乌鞘岭，南达秦岭，北止阴山，包括黄土高原全部和鄂尔多斯高原的阴山、贺兰山与长城之间地区。其地理位置为东经 $100^{\circ}54'—114^{\circ}33'$ ，北纬 $33^{\circ}43'—41^{\circ}16'$ ，土地总面积为 627983.52 公里²，合 94197.53 万亩，占全国总土地面积（ 960.2716 万公里²）的 6.54% 。若扣除乌拉特中旗与乌拉特后旗，则为 626751.12 公里²，占全国土地总面积 6.53% 。行政区域包括山西省和宁夏回族自治区的全部，陕西省秦岭以北的关中与陕北地区，甘肃省乌鞘岭以东的陇中和陇东地区，河南省的豫西地区，青海省的青东地区，内蒙古自治区的蒙南地区，涉及晋、陕、甘、宁、青、蒙、豫7个省（区），一共包括41个专署（地区、市、盟、州）287个县（旗、市、区）。

按公安部统计资料计算，1985年黄土高原地区人口总数为 8139.22 万人，占同年全国人口总数 105044 万人的 7.75% ；区位商为 1.185 ，人口密度为 129.6 人/公里²，略高于全国人口平均密度（ 109.4 人/公里²）。在总人口中，农业人口 6389.82 万人，占全区总人口的 78.5% ，占全国农业人口数（ 83478.59 万人）的 7.65% ，非农业人口 1749.40 万人，占全区人口总数的 21.5% ，占全国非农业人口数（ 21565.41 万人）的 8.11% 。黄土高原地区劳动适龄人口按我国规定（男子 $15—59$ 岁，女子 $15—54$ 岁）占全地区人口总数的 61.25% ，按国际规定（男子 $15—64$ 岁，女子 $15—59$ 岁）占 64.70% ，农村劳动力为 2586.69 万人，占全区农业人口总数的 40.48% 。1982年黄土高原地区文盲、半文盲人数占人口总数的 24.33% ，略高于全国平均比例（ 23.67% ）。

本章主要按照1985年农业统计资料，对黄土高原地区农林牧业生产水平及其在全国和世界所占比例进行概述，并与同年全国或全世界农林牧业生产水平相比较。

第一节 种植业生产概况

黄土高原地区按全国农业资源调查及土地普查资料分县统计汇总为 28314.44 万亩，按1985年农业统计资料分县统计汇总为 17567.6 万亩，合 1171.17 万公顷，为前者的 62.0% 。按农业统计资料计算，1985年黄土高原地区作物播种面积为 19137.05 万亩，复种指数为 108.9% ，低于全国水平（ 148.3% ）。在播种总面积中，粮食作物占 79.3% ，经济作物占 13.9% ，其它作物（含蔬菜、瓜类、绿肥、饲料等）占 6.8% 。同年，全国相应为： 75.8% ， 15.6% 和 8.6% ，可见，黄土高原地区粮食作物种植面积比例偏高，经济作物偏低。适当压缩粮食种植面积，逐步扩大经济作物与其它作物面积，将是种植业结构调整的方向。

在粮食作物生产中，夏粮播种面积为 7384.49 万亩，占粮食作物播种面积的 48.7% ；夏粮总产量 1165.00 万吨，占粮食总产量 50.4% 。夏粮以小麦为主，播种面积占

表 1-1 黄土高原地区粮食生产概况(1985年)

项目	作物	粮食作物播种面积与总产量										各类粮食作物占总量(%)			
		占全国比例			占世界比例			黄土高原地区				与全国比较		与世界比较	
		全国	本区占全国 (%)	区位值	世界**	本区占世界 (%)	区位值	区	全国	增减百分点	世界	增减百分点			
播种面积 (万亩)	粮食作物合计	15 173.55	9.29	1.421	1 090 540.5	13.91	2.897	100.00	100.00	0.00	100.00	0.00	0.00		
	小麦	6 660.30	15.20	2.324	344 020.5	19.36	4.033	43.89	26.84	+17.05	31.55	+12.34			
	水稻	127.89	0.27	0.041	217 443.0	0.59	0.123	0.84	29.46	-28.62	19.94	-19.10			
	玉米	2 235.83	8.42	1.288	197 956.5	11.29	2.352	14.74	16.26	-1.52	18.15	-3.41			
	谷子	1 112.20	22.34	3.416	60 430.5	18.40	3.833	7.32	3.05	+4.27	5.54	+1.78			
	高粱	419.07	14.42	2.205	73 195.5	5.73	1.194	2.76	1.78	+0.98	6.71	-3.95			
总产量 (万吨)	大豆	584.13	5.05	0.77	79 024.5	7.39	1.540	3.85	7.09	-3.24	7.25	-3.40			
	粮食作物合计	2 313.63	6.10	0.933	184 333.4	12.55	2.615	100.00	100.00	0.00	100.00	0.00			
	小麦	1 081.80	12.61	1.928	50 536.6	21.41	4.460	46.75	22.63	+24.12	27.41	+19.34			
	水稻	60.17	0.36	0.055	47 268.7	1.27	0.265	2.60	44.46	-41.86	25.64	-23.04			
	玉米	539.58	8.45	1.292	48 850.0	11.05	2.302	23.32	16.84	+6.48	26.50	-3.18			
	谷子	126.61	21.18	3.239	2 911.1	44.49	9.269	5.47	1.58	+3.89	1.58	+3.89			
总产量 (万吨)	高粱	102.83	18.33	2.803	7 630.2	13.48	2.808	4.44	1.48	+2.96	4.14	+0.30			
	大豆	37.30	3.55	0.543	10 080.9	3.70	0.771	1.61	2.77	-1.16	5.47	-3.86			

* 据种植业组资料计算, ** 为收获面积。

夏粮总播种面积的 90.2%，产量占夏粮总产量 92.9%。秋粮以玉米、谷子为主，水稻较少。玉米播种面积占秋粮作物播种面积的 28.7%，产量占秋粮总产量 47.0%，谷子相应为 14.3% 和 11.0%，水稻只占 1.64% 和 5.24%。各类粮食作物生产水平及其与全国和世界比较的结果见表 1-1。全区社会人均粮食产量为 284.3 公斤，为同年全国社会人均粮食 364.1 公斤的 78.1%，为世界人均粮食 381.1 公斤的 74.6%。全区农业人均粮食产量为 362.1 公斤，为同年全国农业人均 454.1 公斤的 79.7%，为世界农业人均 808.5 公斤的 44.8%。每个农村劳动力生产粮食 894.4 公斤，为全国农村劳动力产粮 1 022.8 公斤的 87.5%，为世界农业劳动力产粮 1 750.8 公斤的 51.1%，为美国农业劳动力产粮（104 099.5 公斤）的 0.86%。

在经济作物中，按种植面积排序，当首推油料作物，播种面积占全区经济作物播种总面积的 66.1%，区位商较高；其次是棉花，播种面积占全区 13.8%；再次是烟叶和甜菜，分别占全区播种面积的 5.00% 和 4.50%。不论是播种面积还是产量，甜菜占全国的比重都较大，区位商亦高；烟叶占世界烟叶种植面积和产量的比例较高，区位商均超过 4。各类经济作物的生产概况见表 1-2。

从黄土高原地区农作物单位面积产量（表 1-3）来看，水稻、高粱、甜菜高于全国平均水平，玉米、谷子、烟叶与全国水平相近，小麦、大豆、棉花、油料、麻类低于全国水平。除大豆、麻类外，其它农作物均与世界平均水平相近或高于世界平均水平。

表 1-2 黄土高原地区经济作物生产概况(1985 年)

项 目	经济作物 物种类	黄土高原地区*	占全国比例			占世界比例		
			全国	本区占全国 (%)	区位商	世界	本区占世界 (%)	区位商
播 种 面 积 (万 亩)	经济作物	2 668.4	33 567.0	7.95	1.216	—	—	—
	其中:棉花	368.1	7 710.5	4.77	0.729	52 068.0	7.07	1.473
	油料	1 762.7	17 699.7	9.96	1.523	82 872.0	21.27	4.431
	甜菜	120.0	840.7	14.27	2.182	13 071.0	9.18	1.913
	烟叶	132.1	1 969.1	6.71	1.026	6 166.5	21.42	4.463
	麻类	12.8	1 845.9	0.69	0.106	7 333.5	1.75	0.365
总 产 量 (万 吨)	经济作物	—	—	—	—	—	—	—
	其中:棉花	12.23	414.67	2.95	0.451	1 724.3	7.09	1.477
	油料	120.96	1 578.42	7.66	1.171	5 608.2	21.57	4.494
	甜菜	239.43	891.86	26.85	4.106	28 382.2	8.44	1.758
	烟叶	15.60	242.48	6.43	0.990	655.9	23.78	4.954
	麻类	0.98	444.77	0.22	0.034	709.9	1.38	0.288

* 据种植业组资料计算。

基本农田是黄土高原地区种植业生产的重要条件。至 1985 年，基本农田面积为 10 249.43 万亩，农业人均基本农田 1.60 亩，社会人均 1.26 亩。水地基本农田与旱地基本农田大约各占 1/2，水浇地与水田共计 5 538.47 万亩，占基本农田总面积的 54.0%，农业人均水地（包括水浇地与水田）0.87 亩，社会人均 0.68 亩。旱地基本农田 4 710.96 万

亩，占基本农田总面积的 46.0%。旱地基本农田以梯田较多，梯田面积为 2 645.81 万亩，占基本农田总面积的 25.8%；其次是水平条田，共有 1 312.16 万亩，占基本农田总面积的 12.8%；第三是坝地，共有 445.09 万亩，占基本农田总面积的 4.34%。以上三者共占旱地基本农田面积的 93.46%，尚有砂田 131.72 万亩，其它造地 176.18 万亩。这些基本农田较当地一般农田的作物产量高几成至 1 倍，甚至几倍。

表 1-3 黄土高原地区作物单位面积产量(公斤/亩)及其与全国、世界比较(1985 年)

作物	黄土高原地区	与全国比较		与世界比较	
		全国	本区占全国(%)	世界	本区占世界(%)
粮食作物	152.5	232.2	65.7	169.0	90.2
小麦	162.4	195.8	82.9	146.9	110.6
水稻	470.5	350.4	134.3	217.4	216.4
玉米	241.3	240.5	100.3	246.8	97.8
谷子	113.8	120.1	94.8	48.2	236.1
高粱	245.4	193.1	127.1	104.2	235.5
大豆	63.9	90.7	70.5	127.6	50.1
经济作物	-	-	-	-	-
棉花	33.2	53.8	61.7	33.1	100.3
油料	68.6	89.2	76.9	67.7	101.3
甜菜	1 995.3	1 060.9	188.1	2 171.4	91.9
茶叶	118.1	123.1	95.9	106.4	111.0
麻类	76.6	241.0	31.8	96.8	79.1

第二节 畜牧业生产概况

黄土高原地区草地资源按全国农业资源调查及土地概查资料分县统计汇总为 30 421.83 万亩。按《1985 年农业生产资料统计年鉴》、《综合农业区划》和《全国草场资源调查资料集》等进行分县统计汇总为 30 833.19 万亩，合 2 055.55 万公顷。为前者的 101.4%，二者数值十分接近。在草场资源中，有天然草场 28 943 万亩，占草场总面积 (30 833 万亩) 的 93.9%；人工草场 1 121 万亩，占 3.6%；改良草场 769 万亩，占 2.5%。总产草量为 551.6281 亿公斤，其中：天然草场产草量为 479.6987 亿公斤，占总产草量的 86.96%，每亩平均产草 165.7 公斤，若按每个绵羊单位每年需鲜草 1 460 公斤计，则需 8.81 亩方可饲养 1 个绵羊单位；人工草场产草量为 47.1683 亿公斤，占总产草量的 8.55%，亩产草量为 420.8 公斤，较天然草场亩产草量高 1.54 倍，饲养 1 个绵羊单位只需 3.47 亩；改良草场产草量为 24.7611 亿公斤，占总产草量的 4.49%，亩产草量为 322.0 公斤，较天然草场亩产草量高 94.3%，较人工草场低 23.5%，饲养 1 个绵羊单位需 4.53 亩。国外一些草地畜牧业发达的国家，如荷兰、新西兰、英国等，都把建立人工草地作为发展畜牧业的重大决策，人工草地一般占草地总面积的 1/2—2/3。大约 2 亩人

工草地就可饲养1只绵羊,高产草地只需1亩就可养1只绵羊。为了加速畜牧业发展,必须进行草场建设,到本世纪末,希望人工草地与改良草地能达到草地总面积的1/10,以后逐步增至占草地总面积的1/3—1/2,使其成为草食家畜牧草的主要来源。为草食家畜发展奠定可靠的物质基础。

由黄土高原地区畜禽生产概况(表1-4)可见,大家畜与羊有一定地区优势,特别是驴和骡,区位商高达3.6—4.5(全国)和13—20(世界)。奶山羊在国内占1/3以上,区位商高达5.3,有一定地区优势,今后应大力发展。猪在国内的区位商较低,在世界的区位商较高。

表1-4 黄土高原地区畜禽生产概况(1985年)

畜种类	黄土高原地区	占全国比例			占全世界比例		
		全国	本区占全国(%)	区位商	全世界	本区占全世界(%)	区位商
大家畜(万头)	1 004.02	11 381.8	8.82	1.349	162 883.8	6.16	1.283
牛(万头)	524.67	6 646.4	7.89	1.206	126 893.4	2.01	0.419
奶牛(万头)	12.33	162.7	7.58	1.159	22 242.3	0.55	0.115
马(万匹)	82.72	1 108.1	7.47	1.142	6 463.1	12.80	2.667
驴(万匹)	248.39	1 041.5	23.85	3.647	4 050.9	61.32	12.775
骡(万匹)	146.18	497.2	29.40	4.495	1 489.2	98.16	20.450
骆驼(万头)	2.02	53.0	3.81	0.583	1 744.0	1.16	0.242
羊(万只)	2 305.04	15 588.4	14.79	2.262	158 195.3	14.57	3.035
绵羊(万只)	1 450.47	9 421.0	15.40	2.355	112 199.3	12.93	2.694
山羊(万只)	854.75	5 934.0	14.40	2.202	45 996.0	18.58	3.871
奶山羊(万只)	81.11	233.4	34.75	5.286	—	—	—
猪(万口)	1 511.11	33 139.6	4.56	0.697	79 147.1	19.09	3.977
鸡(万只)	76.07	1 978.9	3.84	0.587	8 287.0	9.18	1.913
兔(万只)	574.04	10 179.7	5.64	0.862	—	—	—
蜂(万箱)	27.76	667.4	4.16	0.636	—	—	—

* 据畜牧组资料计算。

由黄土高原畜禽产品的生产概况(表1-5)可知,肉类生产在国内所占比例较低,区位商只0.57。四川省土地总面积为56.9万平方公里²,占黄土高原地区土地总面积的90.6%,而1985年肉类产量301.2万吨,较黄土高原地区高3.15倍,黄土高原地区的肉类产量不到四川省的1/4(24.1%)。在肉类总产中,猪肉占83.4%,与全国猪肉占肉类比例(85.9%)相近,高于世界水平(39.2%);牛肉占3.5%,略高于全国(2.42%),远低于世界牛肉占肉类总产的比例(31.76%);羊肉占9.40%,高于全国(3.08%)和世界羊肉占肉类总产的比例(5.61%),奶类生产的区位商,在国内较高,在世界则极低,蛋类生产的区位商则相反,在国内较低,在世界则较高。毛类生产的区位商在国内较高,我国是世界羊毛进口大国,1985—1986年跃居世界首位,进口带脂羊毛占世界各国进口总量的15.5%和19.8%。黄土高原地区生产羊毛有一定地区优势,今后应大力增加羊毛生产。

表 1-5 黄土高原地区主要畜畜产品的生产概况(1985 年)

畜产品种类	肉类总产量(万吨)										按社会人口平均(公斤/人)			
	占全国比例				占世界比例				黄土高原地区	与全国比较		与世界比较		
	全国	本区占全国 (%)	区位商	全世界	本区占世界 (%)	区位商	黄土高原地区	全国		本区占全国 (%)	全世界	本区占全世界 (%)		
									黄土高原地区*					
肉类	72.52	1 926.5	3.76	0.575	14 821.0	4.89	1.019	8.91	18.34	306.4	29.1	48.6	306.4	29.1
猪肉	60.46	1 654.7	3.65	0.538	5 814.2	10.40	2.167	7.43	15.75	12.02	61.8	47.2	12.02	61.8
牛肉	2.54	46.7	5.44	0.832	4 707.8	0.54	0.113	0.31	0.44	9.73	3.24	70.5	9.73	3.24
羊肉	6.87	59.3	11.59	1.772	831.7	8.26	1.721	0.84	0.56	1.72	8.8	150.0	1.72	8.8
禽肉	2.65	160.2	1.65	0.252	-	-	-	0.33	1.53	-	-	21.6	-	-
奶类	35.48	295.6	12.26	1.875	50 517.9	0.70	0.146	4.36	2.76	104.82	4.2	158.0	104.82	4.2
牛奶	25.74	249.9	10.30	1.575	49 052.6	0.52	0.108	3.16	2.38	107.42	3.3	132.8	107.42	3.3
羊奶	9.74	45.7	24.66	3.771	1 645.3	5.92	1.233	1.20	0.38	3.40	35.3	315.8	3.40	35.3
蛋类	28.82	534.7	5.39	0.824	3 022.02	9.54	1.988	3.54	5.09	6.25	56.6	69.6	6.25	56.6
毛类	2.68	18.85	14.22	2.174	300.76	8.91	1.856	0.33	0.18	-	-	183.3	-	-
细羊毛	2.43	17.80	13.66	2.089	-	-	-	0.30	0.17	-	-	176.5	-	-
山羊毛	0.25	1.05	23.81	3.641	-	-	-	0.03	0.01	-	-	300.0	-	-

* 引用畜牧组资料。

此外，黄土高原地区还生产羊绒 386.51 吨，占全国羊绒总产的 12.9%，区位商为 1.973；蜂蜜 6 868.6 吨，占全国蜂蜜总产的 4.43%；羊皮 386.51 万张，牛皮 16.14 万张。

按社会人口平均畜禽产品产量，与世界平均水平相比（表 1-5）均极低。在国内，人均肉类、蛋类产量较低，人均奶类产量较高。

第三节 林果业生产概况

黄土高原地区森林资源概况、林业用地中各类土地面积与各类蓄积列于表 1-6—1-9。按全国农业资源调查及土地概查资料分县统计汇总，全区林业用地为 14 584.89 万亩，合 972.33 万公顷。表 1-6 系按各省（区）的森林资源数据分县统计汇总，全区林业用地为 27 114.75 万亩，合 1 807.65 万公顷，较前者多 85.9%，若剔除其中无林地则为 864.09 万公顷，为前者的 88.9%。按后者计算，林业用地占土地总面积的比例与全国相近，在林业用地中，无林地所占比例过大（52.2%），较全国（33.1%）高 19.1 个百分点；灌木林、防护林和未成林造林地所占比例略高于全国，而用材林、经济林所占比例

表 1-6 黄土高原地区森林资源概况及其与全国比较(1984—1988 年)

项 目		黄土高原地区	全国	本区占全国(%)	区位商
土地总面积(万公顷)		6 279.84	96 027.16	6.54	1.000
林业用地面积(万公顷)		1 807.65	26 742.89	6.76	1.034
活立木总蓄积(万米 ³)		21 962.79	1 057 249.86	2.08	0.318
林业用地中	面积(万公顷)	449.69	12 465.28	3.61	0.552
有林地	蓄积(万米 ³)	17 570.45	914 107.64	1.92	0.294
林分	面积(万公顷)	420.57	10 724.88	3.92	0.599
	蓄积(万米 ³)	17 570.45	914 107.64	1.92	0.294
	单产(米 ³ /公顷)	41.8	85.2	49.06	—
经济林	面积(万公顷)	28.95	1 374.38	2.11	0.323
竹林	面积(万公顷)	0.17	366.02	0.05	0.008
森林覆盖率(%)		7.16	12.98	0.55	
林业用地占土地		28.79			
总面积(%)			27.85	103.38	
有林地占林业用		24.97			
地面积(%)			46.61	53.57	
平均每人有林地面积(公顷/人)		0.056	0.115	48.70	
有林蓄积(米 ³ /人)		2 159	8.418	25.64	

* 据林业组资料计算。

表 1-7 黄土高原地区林业用地中各类土地面积*及其与全国**比较(1984-1988 年)

项 目	面积(万公顷)				各类土地占林业用地(%)		
	黄土高原地区	全国	本区占全国 (%)	区位商	黄土高原地区	全国	本区较全国增减百分点
有林地	449.69	11 947.71	3.76	0.574	24.88	45.72	-20.84
林分	420.57	10 218.70	4.12	0.630	23.27	39.11	-15.84
用材林	237.22	8 006.96	2.96	0.453	13.12	30.64	-17.52
防护林	176.43	1 455.73	12.12	1.853	9.76	5.57	+4.19
薪炭林	3.71	444.38	0.83	0.127	0.21	1.70	-1.49
特用林	3.21	311.63	1.03	0.158	0.18	1.19	-1.01
经济林	28.95	1 374.38	2.11	0.323	1.60	5.26	-3.66
竹林	0.17	354.63	0.05	0.008	0.01	1.36	-1.35
疏林地	67.12	1 963.65	3.42	0.523	3.71	7.51	-3.80
灌木林地	249.84	2 811.60	8.89	1.359	13.82	10.76	+3.06
未成林造林地	91.38	728.81	12.54	1.917	5.06	2.79	+2.27
苗圃	6.06	18.45	32.85	5.038	0.34	0.07	+0.27
无林地	943.56	8 661.22	10.89	1.665	52.19	33.15	+19.04
其中:宜林荒山荒地	939.12	7 661.46	12.26	1.875	51.95	29.32	+22.63
林业用地面积合计	1 807.65	26 131.44	6.92	1.058	100.00	100.00	

* 据林业组资料计算。

** 全国林业用地面积未包括台湾和西藏控制线外的面积。

表 1-8 黄土高原地区林业用地中各类蓄积*及其与全国比较(1984-1988 年)

项 目	蓄积量(万米 ³)				占活立木总蓄积(%)		
	黄土高原地区	全国	本区占全国 (%)	区位商	黄土高原地区	全国	本区较全国增减百分点
林分蓄积	17 570.45	809 149.03	2.17	0.332	80.00	84.97	-4.97
其中:天然林蓄积	14 696.98	756 164.13	1.94	0.297	66.92	79.40	-12.48
人工林蓄积	2 873.47	52 984.90	5.43	0.830	13.08	5.57	+7.51
疏林地蓄积	1 225.31	54 585.27	2.24	0.343	5.58	5.73	-0.15
散生木蓄积	354.43	69 453.09	0.51	0.078	1.61	7.29	-5.68
四旁树蓄积	2 812.60	19 103.86	14.72	2.251	12.81	2.01	+10.80
活立木总蓄积	21 962.79	952 291.25	2.31	0.353	100.00	100.00	

* 据林业组资料计算。

表 1-9 黄土高原地区林分各龄组与各林种的蓄积量* 及其与全国比较(1984-1988 年)

项 目	林种与龄组					占林分(%)		
		黄土高原地区	全国	本区占全国 (%)	区位商	黄土高原地区	全国	本区较全国增减百分点
林分蓄积量(万米 ³)		17 570.26	809 149.03	2.17	0.332	100.00	100.00	0
林分中各林种蓄积量	用材林	10 087.10	617 317.13	1.63	0.249	57.41	76.29	-18.88
	防护林	7 123.18	139 961.81	5.09	0.778	40.54	17.30	+23.24
	薪炭林	108.82	6 562.04	1.66	0.254	0.62	0.81	-0.19
	特用林	251.16	45 308.05	0.55	0.410	1.43	5.60	-4.47
林分中各龄组蓄积量	幼龄林	2 883.27	102 827.30	2.80	0.428	16.41	12.71	+3.70
	中龄林	9 733.70	233 662.84	4.17	0.638	55.40	28.88	+26.52
	近熟林	712.48	98 762.10	0.72	0.110	4.06	12.20	-8.14
	成熟林**	4 240.81	373 896.79	1.13	0.173	24.13	46.21	-22.08
林分面积(万公顷)		422.71	10 218.70	4.14	0.633	100.00	100.00	0
各龄组面积	幼龄林	160.77	3 957.59	4.06	0.621	38.03	38.73	-0.70
	中龄林	195.66	3 258.96	6.00	0.917	46.29	31.89	+14.40
	近熟林	16.84	912.06	1.85	0.283	3.98	8.93	-4.95
	成熟林**	64.44	2 090.09	2.37	0.362	11.70	20.45	-8.75

* 据林业组资料计算。

** 成熟林含过熟林。

则远低于全国，薪炭林与特用林所占比例也低于全国。森林覆盖率为 7.16%，较全国(12.98%)低 5.82 个百分点，若加上灌木林与疏林地则林地面积为 766.65 万公顷，占总土地面积 12.21%，接近全国森林覆盖率。全国有林地若再加灌木林与疏林则为 16 722.96 万公顷，占国土面积 17.41%，较黄土高原地区仍高 5.20 个百分点。黄土高原地区森林覆盖率远低于世界水平。1985 年联合国粮农组织编辑出版的《1980 年森林资源》统计资料表明，世界森林面积为 432 050 万公顷，森林覆盖率为 32.3%，较黄土高原地区(7.16%)高 3.51 倍，若加上灌木林 62 373 万公顷，则占土地总面积 37.2%，较黄土高原地区(12.21%)高 2.05 倍。人均森林面积则差距更大，世界人均森林面积为 0.97 公顷，较黄土高原地区(0.056 公顷)高 16.32 倍。

黄土高原地区活立木蓄积很低，仅占全国 2.31%，区位商仅为 0.353，而天然林蓄积更低，只占全国 1.94%，区位商仅为 0.297。全区森林蓄积量平均每公顷为 41.8 米³，为全国平均值(85.2 米³/公顷)的 49.1%，为世界平均值(79.46 米³/公顷)的 52.6%。发达国家单位森林蓄积量多在 100 米³/公顷以上，瑞士达 333 米³/公顷。全区社会人均活立木蓄积量为 2.70 米³，为全国(10.11 米³/人)的 26.7%，为世界(70.98 米³/人)的 3.80%。在林分各林种蓄积中，黄土高原地区用材林蓄积最高，占林分蓄积总量的 57.4%，但仍低于全国平均比例(76.3%)。其次是防护林蓄积，占林分总蓄积的 40.5%，高于全国平均比例(17.3%)。在林分各龄组蓄积中，黄土高原地区以中龄林蓄积最高，占林分总蓄积 55.4%，高于全国平均值(28.9%)。其次是成熟林(含过熟林)，

占林分总蓄积 24.1%，较全国平均值 (46.2%) 低 22.1 个百分点，接近于中熟林高于全国的百分点 (26.5)。各林种的单位面积产量，黄土高原地区以用材林最高，平均为 42.52 米³/公顷，其次是防护林，平均为 40.37 米³/公顷，但均低于全国平均水平，全国二者分别为 77.10 米³/公顷和 96.15 米³/公顷，较黄土高原地区高 81.3% 和 138.2%。黄土高原地区灌木林平均每公顷蓄积为 29.33 米³，较全国平均水平 (14.76 米³/公顷) 高近 1 倍 (98.7%)。

由上述可见，黄土高原地区森林资源贫乏，蓄积量少，为此，今后应配合“三北”（华北、东北、西北）防护林建设、农牧业生产发展、旅游资源开发和人民生活需要，大力发展环境保护林（包括水源涵养林、水土保持林和防风固沙林等）、农田林网、旅游狩猎林和生计林（包括薪炭林、饲料林等）等事业性林业，建立防护林体系。针对黄土高原地区林业生产中存在的森林资源危机和林业经济危困的“两危”问题，还应选立地条件较好的地区大力发展工业人工林和速生丰产林，以及经济林和特用林等产业性林业，加强林木与林产品的综合利用，以不断提高林业生产的经济效益与林地的生产力，促进林业生产长足发展。

黄土高原地区果树栽培面积按全国农业资源调查及土地概查分县统计汇总为 423.20 万亩，按 1985 年农业统计资料分县统计汇总为 423.81 万亩，与前者十分接近。按后者计算，1985 年果树栽培面积占全国果园总面积的 10.3%，水果总产量为 105.97 万吨，占全国水果总产的 9.10%，区位商分别为 1.58 和 1.39，表明黄土高原地区水果的专门化率较高。单位面积产量较低，平均亩产水果 250.0 公斤，只有集约经营果园亩产 1—2 吨的 1/8—1/4，由各类果品的栽培面积与产量（表 1-10）可知，苹果名列榜首，产量和面积分别占本区水果总产与总面积的 48.1% 和 55.7%，区位商超过 2；其次是梨，再次是红枣、葡萄与柿；其它尚有桃和杏等，1985 年的桃产量为 3.59 万吨，杏为 4.54 万吨。发展果树的重点是提高单位面积产量与果品品质，开发具有浓厚地方特色的果品与经济价值高的野生果品，增强果品加工、保鲜技术，增加果品经济效益，大力建设果树生产带与基地，提高果园生产力。

表 1-10 黄土高原地区水果栽培面积与产量(1985 年)

项 目					占总量(%)		
	黄土高原 地区	全国	本区占 全国(%)	区位商	黄土高原 地区	全国	本区较全国 增减百分点
水果产量(万吨)	105.97	1 163.95	9.10	1.391	100.00	100.00	0
其中:苹果	50.99	361.41	14.11	2.158	48.12	31.05	+17.07
梨	12.20	213.86	5.71	0.873	11.51	18.36	-6.85
葡萄	1.44	36.14	3.89	0.595	1.36	3.10	-1.74
红枣	9.61	42.20	22.77	3.482	9.07	3.63	+5.44
柿	18.85	67.99	27.72	4.239	17.79	5.84	+11.95
水果栽培面积(万亩)	423.81	4 104.4	10.33	1.580	100.00	100.00	0
其中:苹果	236.19	1 298.1	18.20	2.783	55.73	31.63	+24.10
梨	49.32	506.9	9.73	1.488	11.64	12.35	-0.71
葡萄	11.94	130.0	9.18	1.404	2.82	3.17	-0.35
红枣	37.75	-	-	-	8.91	-	-

表 1-11 黄土高原地区农村经济(1985年)

农村产业类别	产值 (亿元)	占农村 总产值 (%)	占各业 总产值 (%)	占全国 同类产业(%)	与有关省比较			
					省名	各产业 产值 (亿元)	本省占 该省 产值(%)	该省面积 相当本地 区(%)
农村社会总产值	377.83	100.0	-	5.96	江苏	776.74	48.6	17.2
农业产值	174.88	46.3	100.0	6.01	山东	276.55	63.2	24.5
粮食	97.57	25.8	55.8	6.28	山东	208.16	58.2	24.5
经济作物	23.60	6.2	13.5	0.17	广东	18.92	70.9	35.0
林果	13.42	3.6	7.7	4.88	四川	68.02	40.3	90.6
畜牧	27.44	7.3	15.7	6.22	广东	24.38	52.7	35.0
副业	12.85	3.4	7.3					
非农产业产值	185.51	49.1	100.0	6.82	江苏	488.19	38.0	17.2
工业	111.82	29.6	60.3	6.39	江苏	386.56	28.9	17.2
建筑	25.06	6.6	13.5	4.91	山东	61.75	40.5	24.5
运输	19.95	5.3	10.8	10.48	江苏	19.46	102.5	17.2
商业	17.71	4.7	90.5	6.57	山东	25.21	70.2	24.5
其它*	10.97	2.9	5.9	-				
其它	17.44	4.6	-	-				

* 含农业企业等产业产值。

第四节 农村经济概况

按照农业统计资料分县统计汇总, 根据 1980 年不变价计算, 1985 年黄土高原地区农村社会总产值为 377.83 亿元, 非农产业产值略高于农业产值。各业产值列于表 1-11。总的说来, 黄土高原地区农村经济发展水平较低, 全区农村社会总产值不到江苏省的 $1/2$, 而江苏省土地面积仅为黄土高原地区的 $1/6$ 。

在农业产值中, 粮食生产、经济作物生产、畜牧业生产和果业生产是农业生产的四大支柱产业, 粮食生产是农业的主体, 占农业产值的 $1/2$ 以上, 今后随着商品经济发展, 它在农业产值中所占比重必将逐步下降。经济作物产品、畜牧业产品和果品的商品率高, 发展速度将高于粮食生产, 在农业产值中所占比重必将逐步增高。与江苏、山东、广东、四川等省相比, 农业中各产业生产水平较低, 各产业产值仅为这些省的 $2/5$ — $7/10$ 。

在非农产业中, 工业居首位, 产值占非农产业总产值的 $3/5$, 其次是建筑业与运输业; 第三是商业 (含饮食业、服务业等)。近 10 年来, 黄土高原地区非农产业发展较快, 非农产业产值已超过农业产值, 但与沿海各省相比则相形见绌, 全区非农产业总产值仅为江苏省的 $1/3$ 强, 农村工业产值不到江苏省的 $3/10$ 。为振兴农村经济, 必须大力发展农村工业与其它非农产业。

参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国农牧渔业部编, 1986, 中国农牧渔业统计资料(1985 年), 农业出版社。
- [2] 农业部计划司编, 1989, 国外农牧业统计资料选编, 农业出版社。
- [3] 关百钧编, 1989, 世界林业, 中国林业出版社。

第二章 农林牧业在黄土高原地区的 战略地位

黄土高原地区是 1985—1990 年中国科学院主持的综合科学考察队考虑黄河中游流域整治和区域开发的完整性而确定的工作范围。它以地学上的黄土高原为主体,同时包含相关的毗邻地区。行政区涉及陕、晋、甘、青、宁、蒙、豫 7 省(区)共 287 县,总土地面积 62.80 万公里²,人口 8 139.22 万。

黄土高原地区处于我国腹地,是黄河流域第二级阶梯。在自然地理上,为东部平原丘陵向西部高山高原过渡、东南湿润季风气候向西北内陆干旱气候过渡、暖温带落叶阔叶林向西北内陆干草原和荒漠草原过渡的地带。在经济地理上,黄土高原地区处于我国东南沿海经济发达地区向西部经济后进区过渡的地区。

区内厚层黄土堆积覆盖,形成蔚然壮观的黄土高原,为世界所罕见。无论旧石器时代的史前文化还是新石器时代文化,基本上均在本区孕育和发展。六七千年前,人类与自然作斗争,在黄土高原创建了我国早期的农业发祥地,使本区成为世界上农业起源地之一。

黄土高原地区广泛分布的厚层黄土,既有形成沃土,有利于农业生产的一面,也有不利于生产发展的另一面,即黄土十分疏松,易被侵蚀,加之长期在生产利用上存在问题,致使水土流失严重,不仅阻碍当地农林牧业生产发展,同时成为黄河水患的根源,并威胁下游安全。黄河输沙量为世界各大河流之冠,80%的泥沙来自黄土高原。

黄土高原地区生活的 8 000 多万人民,为创造、弘扬中国文化与支援革命战争起了不可低估的作用。农林牧业是他们的主要产业。人民群众长期的生产生活活动无不给黄土高原留下深刻的痕迹,以致关系到黄土高原国土整治和经济开发一系列社会经济问题的提出和解决。

黄土高原地区又是我国最大的能源重化工基地,并蕴藏有多种矿产资源。这些基地的建设和资源开发,同农林牧业的发展相互依存,相互促进。这就使黄土高原地区农林牧业生产从对区域经济社会的影响,上升到一个更加重要的战略地位。

第一节 农林牧业生产在开发治理中的战略地位

一、农林牧业综合发展与水土保持密切相关并影响下游安危

农林牧业在一定区域内是一个复合的生态经济系统。通过农林牧业的生产活动,人们既要从中取得足以维持生存并不断提高生存条件的生物物质,同时,为了扩大再生产,还必须使这一复合系统不断向良性循环发展和上升。只有系统内农林牧业结构合理,才能发挥出系统最佳的整体功能。

水土流失是本区存在的重要问题。区内水土流失面积已达 43 万公里²。每年平均流经三

门峡的泥沙量约 16 亿吨，高峰值达 40 亿吨（1933 年）。主要流失区是黄土丘陵沟壑区，面积 23.7 万公里²，年侵蚀模数平均为 2 000—2 5000 吨/公里²，冲刷深度平均为 0.2—2.0 厘米，甚至在 2 厘米以上。人为加速水土流失的主要原因是土地利用不合理，即不合理的农林牧业用地结构。水土流失进一步破坏土地资源，并诱发出干旱等一系列自然灾害的发生和加剧。加之人口猛增等社会经济因素的影响，使本区的生态性灾害日益频繁和严重，水土流失使本区陷于地瘠民贫的境地。

黄土高原地区的农业用地（包括耕地、园地、林地、牧地）7.40 亿亩（1985 年），农业人均 11.57 亩。与国内一些地区比较，土地面积相对宽余。农村劳动力 2 580.7 万人。还有大量未被利用的光、热及水资源，只要把这些优势充分加以利用，农林牧业的综合发展大有可为。实践证明，没有农林牧业的综合发展就保持不了水土，不保持水土农林牧业也就难于发展。

黄土高原地区农林牧业的综合发展不仅关系到当地群众的生产生活，同时还影响到下游的安危。据历史记载，黄河下游决口 1 590 次，重大改道 26 次，波及北到海河，南至江淮的广大地区。每年输入黄河的 16 亿吨泥沙中，约 4 亿吨淤积在下游，河床每年以 8—10 厘米的速度在增高。现在高出两岸地面 4—10 米，使黄河成为闻名世界的地上“悬河”、华北大平原的“屋脊”和海淮的分水岭。如果黄土高原地区水土流失区的农业生产仍然在恶性循环的轨道上运行，土地不能合理利用，人为加剧的土壤侵蚀不能明显减轻，下游黄淮海地区的稳定发展是很困难的。从这个意义上说，黄土高原是黄淮海平原的生态屏障，其中农林牧业综合发展的作用居举足轻重的地位。

二、农林牧业是本区 8 000 万人民的主要产业

黄土高原地区就总体来说，是我国人口较多的地区之一。按 1985 年全区 287 县的统计，共有人口 8 139.22 万，占全国人口的 7.8%，主要是农业人口，人口自然增长率为 22%，高于全国平均水平（18%）。千百年来，众多的人口在黄土高原地区这块土地上生存繁衍，农林牧业是其主要产业。本区在大量垦殖之前，由于人口稀少，各类植物被覆良好，水土流失较轻。据考证，几千年前黄土高原曾有大量的森林和草原植被，随着人口增加，到春秋战国后期首先是平原地区的植被被开垦。黄土丘陵地区汉代时仍是林草丰茂，以牧为主。隋唐以后才逐渐改为以农耕为主。900 多年前后，本区尚存在大量的自然植被，直至明初，大批移民屯田戍边，使得陕北和晋西等地的植被遭受破坏。1949 年至今，人口又增加了 1 倍以上。在水土流失区，每增加 1 口人，需要扩大耕地 3 亩以上，耕地的增加都是靠开垦林草地来实现的。据粗略估计，仅每年新垦荒地就增加土壤流失量 3—5 亿吨。由于农户生产责任制的实行，调动了广大群众对种植业和林业生产的积极性。短短数年，80%以上的人口解决了基本温饱，少数人开始富裕，初步改变了“三靠”的局面。虽然如此，黄土高原地区农林牧业商品生产水平低，农村产业结构调整刚刚起步，大多数地区农村尚未摆脱产业结构“一头沉”的状况。在产值上还没有发生结构性的变化。贫困地区至今仍约有 20% 的人民群众尚未解决温饱，每年需从区外调入粮食。由于农林牧业产品量少，多数地区未从自给性经济的束缚中解放出来，因而以农林牧业产品为主要原料依托的农村加工业很不发达。8 000 万人脱贫致富不可能设想避开农林牧业生产

的发展去另辟蹊径。以粮食而论,如果不能解决自给并藏粮于民,一遇灾年,国家从区外大量调粮的负担是难于承受的。且由于交通不便,有时在运粮过程中,群众口粮已无以为继。此外,油料、棉花、烤烟、甜菜等经济作物生产基地建设可大大提高产品的商品率,对增加群众收入和发展社会经济将起到很大的作用。

在本区,农牧业的发展离不开林业的保护。虽然黄土高原地区林业的主要任务是建立防护林体系。但本区的林业生产并不是只有生态效益而无经济效益的产业。防护林的各个林种,多数可因地制宜地建成防护与经济兼用林,做到经济和生态双效益。关中平原作为农田防护林的泡桐是优质木材,年经济收入占农田收入的10—20%。榆林地区的沙柳既是优良的防风固沙树种,也是编织材料,每年有大量柳编出口,年产值达100万元以上。沙棘是黄土高原分布面广的优良水保树种,沙棘饮料的开发为各地群众增加了收入。本区具有果品生产优越的生态条件,果品品质优良,近年发展很快。作为经济林,它可以明显增加了群众收入。此外,四旁树的发展和在一些地区建立高投入的商品性速生丰产林,可以在一定程度上提高木材自给率。

本区畜牧业生产历史悠久,商品率较高,草场面积大,又地处南北过渡地带,草业资源丰富,畜禽良种繁多,畜产品加工业也有一定的基础,还有民族优势。在一些省(区)发展创汇畜牧业是很有前途的。实行农牧结合,使之协调发展,不仅可达到农业和畜牧业生产相互依存、相互促进的目的,并可合理利用农业自然资源。

作为黄土高原地区8000多万人民群众的主要产业,农林牧业的综合发展可以同时实现最大生产力,最佳经济效益和最优生态环境。使农村经济系统的经济再生产同农林牧复合生态系统的自然再生产密切结合。搞好农林牧业的综合发展,本区人民群众就能摆脱贫困,逐步富裕,走上稳定发展的道路。

三、农林牧业综合发展对工矿业开发的作用

农林牧业产品是多种加工业的原料。在黄土高原地区,如西安、咸阳、太原、银川等地的棉纺和毛纺工业基地、陕西、河南的烟草工业基地,宁夏、内蒙古、山西的制糖工业基地以及各省市的制药、食品工业和林区的多种经营产品无不以农林牧产品为基本原料。以农林牧业产品为原料的产值占轻工业产值的70%以上,没有丰富稳定的农林牧产品,轻工业生产就将是无米之炊,更难以在本区建设和发展稳固的轻工业体系。本区许多轻工商品在外贸上占有优势,因而农林牧业的综合发展不仅可以促进本区群众脱贫致富,同时对区域经济发展也有重大作用。

本区煤炭探明储量占全国70%,其它如铁、铝、铅、天然碱、铜、铅、锌、铬、硫磺、云母、磷矿、石棉、芒硝等矿产资源都有相当储量。在陕、晋、蒙三角地带的8万平方公里内,煤层稳定、煤质优良,是世界少见的高级动力煤和良好的化工用煤。这一地区已列为国家能源重化工基地。能源重化工基地的建设和其它矿产资源的开发,一方面可以发挥以工支农的作用,同时必然影响到农业生态环境,并在农林牧产品供应和在第二、第三产业方面,对农村提出要求。没有农林牧业的发展,从区域经济综合发展来说,就很难适应上述工矿业发展的要求。

据统计,由于工矿业和城镇的发展,1986年全区非农产业人口已近1800万。随着时