

## 第一章 中国农业土地资源与“菜篮子工程”

土地资源是农业生产得以进行的最基本的生产资料。发展蔬菜和果品生产主要依靠菜地和园地。畜牧业主要是利用动物的生理机能，通过饲养繁殖把饲料（饲草）转化成畜产品的社会生产部门，而饲料（饲草）绝大部分通过土地进行种植业生产和开发草地来实现。水产业的发展更离不开水域和饲料条件。总之，发展“菜篮子工程”首先要考虑各地区的土地资源及有关作物和动物的生态条件。

### 第一节 菜地、果园地、草地、水域资源与“菜篮子工程”

#### 一、菜地与果园地

菜地是耕地的重要组成部分。全国 1995 年耕地统计面积为 9497.39 万公顷，其中菜地约 433.33 万公顷，仅占全国耕地总面积的 0.48%，但这些基本菜地加上季节性菜地保证了城乡居民对蔬菜的需要。我国菜地一般占有水肥条件较优的耕地，除具有全国意义的大菜园外，一般在城市附近，就地生产满足城市居民的需要。由于我国从北到南由寒温带到亚热带、热带的气候条件的差异，从北到南菜地的复种指数逐渐增加，全国菜地平均复种指数为 200% 左右，而东北、内蒙古、西北、青藏地区复种指数为 100%~140% 华北地区为 200%~250% 长江流域一般为 250%~400% 而华南地区可达 400% 左右。我国人口对蔬菜的需求，除少数牧区和高寒山区外，每人每年约需 160~180 公斤，南北差异不大。因此，按人均占用菜地的实际面积，明显的是北方大于南方，西部大于东部。近年来，由于我国人口的不断增加，虽然在城郊由于基建等的占地，使城郊菜地不断减少，但在中远郊和省区内菜地得到迅速增长。全国菜地从 1989 年的 301.67 万公顷发展到 1995 年的 433.33 万公顷 增加 131.66 万公顷，基本上满足了发展蔬菜生产的需要。

我国园地主要包括果园、茶园和桑园，其中果园面积最大，近年来随着果品需求量的增加，果园面积有了很快的发展，已从 1989 年的 537.19 万公顷 发展到 1995 年的 809.79 万公顷，增加 272.6 万公顷。我国菜地与果园的分布，按蔬菜和果树的栽培特点大致可分为以下几片（表 1.1）：

#### （一）华北片

包括河北、山东、河南、北京、天津 3 省 2 市 百万人以上的城市除京津外 有石家庄、唐山、济南、青岛、郑州等。本区大部分属暖温带湿润气候区 菜地土壤有褐土、潮土、褐潮土、潮褐土等，质地多为中壤和轻壤，土壤肥力较高。北京近郊区的老菜地有机质含量达 2.58% 全氮含量为 0.12%，碱解氮为 89.5ppm\* 有效磷为 104ppm 有效钾为 122ppm。近年来由于近郊菜地大量被占，新开发的远郊菜地肥力较差，有机质含量在 1.25% 左右 全氮含量为 0.086% 碱解氮为 68.8ppm 有效磷为 50ppm 有效钾为 81ppm。以山东寿光为例，高产的菜地有机质含量为 1.1% 碱解氮为 70~80ppm 速效磷为 10~15ppm 速效钾为 105ppm 养分含量均低于北京近郊的菜地土壤。本区 1995 年菜地占用耕地 106.89 万公顷 是我国最大的菜地分布区 蔬

此处表示某成份的体积分数为  $10^{-6}$ ，下同

菜播种面积 204.37 万公顷。山东省近年来蔬菜生产发展很快, 1989 年菜地 21.33 万公顷 居全国第 3 位, 1995 年菜地发展到 52.81 万公顷, 居全国第 1 位 净增 31.84 万公顷 以寿光、淄博、潍坊为中心, 成为我国最大的菜园子。本区露地蔬菜一般一年两茬, 春茬主要有番茄、黄瓜、甘蓝、菜花、豆类、西葫芦等 秋茬以大白菜、萝卜、大葱、芥菜为主。近年来 城郊地区保护地栽培发展迅速 主要有加温温室 日光温室 大、中、小棚 改良阳畦等 已形成冬季保护地生产、越冬根茬菜、早春风障菜、春播露地菜、夏播菜和秋播菜六大茬口的栽培方式, 菜地得到充分利用, 冬春季节也能部分满足当地居民对细菜的需要。

表 1.1 我国 1995 年分地区人口耕地菜地及果园分布

地 区		人口 (万人)	耕地 (万公顷)	蔬菜占用耕地 (万公顷)	蔬菜播种面积 (万公顷)	果园面积 (万公顷)
华北片	北京	1076.98	39.95	4.33	9.09	5.97
	天津	898.57	42.61	4.01	8.10	3.43
	河北	6420.46	651.72	16.83	40.89	98.28
	山东	8701.16	669.61	52.81	85.55	93.52
	河南	9108.85	580.58	28.92	60.74	44.00
	小计	26206.02	2084.47	106.89	204.37	245.20
东北片	辽宁	4033.99	338.97	23.12	33.06	44.97
	吉林	2550.86	395.32	13.47	19.54	9.37
	黑龙江	3576.84	899.53	25.08	29.34	5.55
	小计	10161.69	1633.82	61.67	81.94	59.89
长江中下游片	上海	1301.37	28.99	2.07	8.70	1.34
	江苏	6868.42	444.83	22.19	56.79	15.77
	浙江	4369.63	161.78	10.82	29.75	23.72
	安徽	5995.57	429.11	12.69	36.19	9.76
	江西	3938.59	230.84	19.19	43.56	23.82
	湖北	5727.13	335.80	23.18	58.41	19.98
	湖南	6788.74	324.97	14.77	45.07	28.62
小计	34989.45	1956.33	104.91	278.47	123.01	
华南片	福建	3164.63	120.40	12.20	40.14	53.24
	广东	6788.74	231.73	18.36	82.99	73.56
	广西	4502.11	261.42	17.93	55.60	46.83
	海南	702.42	42.92	4.19	10.60	8.12
	小计	15157.90	656.47	52.68	189.33	181.75
西南片	四川	11162.94	618.96	33.74	83.33	29.64
	贵州	3419.54	184.00	13.58	27.43	4.11
	云南	3873.50	287.07	12.39	21.06	14.38
	小计	18455.98	1090.03	59.71	131.82	48.13
黄土高原片	山西	3025.66	364.51	7.43	15.68	28.63
	陕西	3431.93	339.34	13.61	17.42	68.50
	甘肃	2388.38	348.25	10.03	11.73	28.09
	宁夏	512.38	80.72	2.60	3.30	3.83
	小计	9358.35	1132.82	33.67	48.13	129.05
西北青藏高原片	内蒙古	2237.21	549.14	7.15	8.30	7.10
	新疆	1637.27	312.83	5.03	7.15	14.99
	青海	456.25	58.99	0.93	1.24	0.57
	西藏	235.54	22.49	0.69	0.69	0.09
	小计	4566.27	943.45	13.80	17.38	22.75
全国总计		118467.70	9497.39	433.33	951.44	809.79

本区地处暖温带落叶果树带, 环境条件适宜北方落叶果树的生长发育, 华北平原、鲁中南山

区及渤海湾地区是我国苹果、梨、葡萄的生态适宜区和主产区，果园主要分布在平原河流沿岸、冲积扇、丘陵和低山地区，一般不占耕地或实行果粮间作，除少数品种外，离城区较远，1995年果园已达245.20万公顷，成为我国最大的果园。有红富士苹果、河北鸭梨、酥梨，宣化、胶东、黄河故道地区的龙眼、巨峰、玫瑰香葡萄，肥城桃等名产，杏、草莓、柿、山楂、板栗、核桃、红枣等果品随着市场需求，适地适时发展。

## （二）东北片

包括东北三省，主要城市有沈阳、哈尔滨、长春、大连等。本区大部分属中温带气候。本区人均耕地达0.16公顷，居各区前列。菜地土壤以黑土、黑钙土、草甸土、棕壤为主，土层深厚，均达1米以上，土壤肥力高。以沈阳市为例，老菜地有机质含量平均为2.8%，含量在3%~4%的占47.9%；全氮含量在0.1%~0.15%之间；速效磷含量为20~50ppm，速效钾含量为80~150ppm。近年来由于老菜地大量被占，沈阳市近郊于洪、东陵两区菜地每年减少240公顷，新开发菜地的土壤有机质、全氮和速效磷、钾含量均低于老菜地，但新老菜地的保水保肥性能都良好。本区1995年蔬菜占用耕地61.67万公顷，播种面积81.94万公顷，复种指数仅为132%，人均占有菜地高于华北和南方地区。区内除辽南地区气候可露地一年两茬外，大部分地区一年有近7个月不能露地种菜，蔬菜种类以白菜、萝卜、马铃薯、豆类、番茄、黄瓜等为主。由于温室、大棚等保护地栽培的发展，不仅充分利用了菜地资源，还缓解了城市居民冬春季细菜不足的状况。

本区1995年有果园59.89万公顷，其中辽宁占44.97万公顷，主要集中分布在辽南地区，辽南属暖温带落叶果树种植带，为我国苹果、梨、葡萄的集中产区，其它地区属中温带落叶果树带，主要品种有中小苹果、秋子梨、苹果梨等。辽南地区土地资源有限，新果园开发潜力不大，主要着眼于中低产果园的改造和更新品种，提高品质和单位面积产量。

## （三）长江中下游片

包括长江流域6省1市，主要大城市有上海、武汉、南京、南昌、合肥、长沙、杭州、宁波等，是我国人口最密集的地区，1995年有人口3.5亿，耕地1956.33万公顷。本区地处中亚热带，光、热、水资源丰富，且匹配较好。菜地土壤以水稻土、灰潮土、红黄壤、黄棕壤为主。特别是沿江、沿河、沿湖地区的淤泥土，红黄壤地区江河湖滨冲积平原的潮土，土壤肥力较高，有机质在2%左右。经过城郊农民多年的精耕细作，培肥土壤，土壤熟化度高，形成完整的良种、排灌、栽培、农机系列化生产的高产菜地，可复种3~4作，其中上海市复种指数达423%，并采取瓜菜轮作和粮菜轮作等方式。本区1995年蔬菜占用耕地104.91万公顷，占用耕地仅次于华北区，由于复种指数高，人均占有蔬菜地较少。本区露地蔬菜番茄、黄瓜、豆类、马铃薯春秋两季均能栽培，第二茬为大白菜、青菜、甘蓝、萝卜、芹菜等，小白菜一年可多次种植。本区河流和湖泊纵横分布，莲藕、茭白、菱角、荸荠、莼菜等水生蔬菜种类丰富。

本区是我国柑桔等果品生产区，1995年有果园123.01万公顷，其中柑桔园77.67万公顷，主要分布在红壤地区200~500米的低山丘陵地区，土壤酸性强，有机质和全氮含量较低，具有土层深厚和坡度较小的特点，年平均气温和1月份气温适宜大部分柑桔类果品生长，重点要发展名优适销品种，适地种植，加强肥水管理，同时要发展本区域的特产果品，如枇杷、杨梅、梅、水蜜桃等。

## （四）华南片

包括福建、广东、广西、海南4省区，主要中心城市有广州、深圳、福州、厦门、南宁、海口等。本区大部分位于热带和南亚热带地区，温度和降水是全国最高的地区，土壤有黄壤、赤红壤、砖

红壤、红棕壤、滨海沙土、水稻土等。现有菜地主要分布在城郊河流冲积平原等地区，老菜地经多年耕种，一般肥力较高，以广州为例，有机质一般达 2%~3%，全氮为 0.10%~0.20%，速效磷为 10~40ppm，普遍缺钾，偏酸。本区 1995 年蔬菜占用耕地 52.68 万公顷，播种面积 189.33 万公顷。蔬菜可一年多种，露地可周年种菜。喜冷凉的白菜、甘蓝、萝卜，秋、冬可种植两茬，高温的番茄、青椒、黄瓜、豆类，春、秋、冬三季均可种植，一年三四茬，多达六七茬，如广东蔬菜复种指数在 450% 以上。本区冬季有种植蔬菜的得天独厚的条件，海南、粤西冬季可生长喜温蔬菜，可调出青椒、茄子、黄瓜、番茄等，闽南、桂中南冬季可调出喜冷凉的芹菜、甘蓝、洋葱、蒜苔等，成为我国主要的南菜北运基地。

本区果品资源丰富，1995 年果园 181.75 万公顷，其中柑桔园 36.37 万公顷，产量 296.8 万吨，占全国总产量的 36%，香蕉园 17.2 万公顷，产量 302 万吨，占全国总产量的 97%。荔枝、龙眼、菠萝、芒果是本区的特产水果。除香蕉分布在平原地区外，果园大部分分布在台地、阶地和丘陵边缘的缓坡地上，果园土壤主要为赤红壤，有机质含量为 1.5%~2.5%，全氮含量为 0.02%~0.2%。本区可根据市场需求，在丘陵山区利用后备土地资源发展优质果品，如新会橙、暗柳橙、蕉柑、雪柑、沙田柚及菠萝、龙眼、荔枝、芒果等果品。

#### （五）西南片

包括四川、贵州、云南、重庆 3 省 1 市，主要城市有成都、重庆、贵阳、昆明 4 市。本区以山地为主，占土地总面积的 76.3%，丘陵占 16.3%，平原仅占 7.4%。由于地形复杂，亚热带为主的气候形成多种气候和土壤类型。菜地主要分布在大中城市郊区的平原地区，主要土类有紫色土、水稻土、黄壤、红壤等，经长期耕种而形成的菜地土壤有机质和矿质养分丰富。以成都市为例，有机质含量为 2% 左右，有效氮、磷、钾含量分别为 91~182、5~10 和 50~94ppm，耕层厚度 20~50cm，以中性偏碱为主。本区 1995 年有菜地 59.71 万公顷，播种面积 131.82 万公顷，蔬菜一般可种 2~3 季，白菜、萝卜、甘蓝全年可以栽培，其它蔬菜品种有番茄、辣椒、茄子、黄瓜、菜豆、冬瓜、蕹菜等。川西平原冬季温度不低，可生长喜冷凉的多种蔬菜，云南元江、元谋等盆地，年平均气温 21~23℃，冬季可露地种植番茄等，均已成为南菜北运基地。

本区有果园 48.13 万公顷，以柑桔为主，面积 22.6 万公顷，主要集中在四川盆地的丘陵和低山地区。果园土壤一般为紫色土和黄壤，经耕作利用后土壤熟化度较高，有机质和有效氮含量较丰富，但磷、钾含量较低。死黄泥类土壤则土性板结，质地粘重，养分含量低。红壤果园自然肥力不高，生产力水平低，均需综合治理。本区果品应适应市场需求，适地种植，发展优质果品，如锦橙、夏橙、血橙、特早熟的温州蜜柑等，云南可发展新会橙、锦橙、冰糖橙等，云南南部可发展香蕉、菠萝等热带水果。

#### （六）黄土高原片

包括山西、陕西、甘肃、宁夏 4 省区，主要城市有西安、太原、兰州、银川等。本区地表形态以黄土高原为特色。黄土层在长期流水的侵蚀下，地面分割成支离破碎的塬、梁、茆地形，耕地大部分为坡地。菜地主要分布在城市周围的河流冲积平原上，如汾渭谷地、银川平原、黄河谷地等，主要土壤类型有娄土、黄绵土、黑垆土、盐渍土等。娄土主要分布在汾渭谷地平原地区，土层深厚、保水保肥性能良好，但土壤有机质含量低（1%~1.5%）。银川平原土壤以灌淤土和盐渍土为主，高产农田有机质含量为 1.2%，水解氮含量为 60~80ppm，速效磷为 17~22ppm，土层一般厚 1~2 米。本区 1995 年蔬菜占用耕地 33.67 万公顷，播种面积 48.13 万公顷。本区大部分地区为单主作栽培区，关中和陇南、汉中盆地以二作为主。本区河西走廊和银川平原，夏季清凉，是本区蔬菜生产的旺季，可适量调出洋葱、甘蓝、青椒、马铃薯等，弥补我国东部大中城市

因夏季高温蔬菜供应量不足的状况。

本区有果园 129.05 万公顷，主产苹果和梨。年平均气温适宜(9~12℃)夏季气温和湿度适中(相对湿度 60%~70%)，日较差大，加上黄绵土、黑垆土等土壤条件，使本区成为苹果和梨的生态最适宜区，生产的苹果着色程度好，果形美观，香甜爽口，硬度大，并有多种鸭梨、酥梨等优良品种，应根据市场需求，适地种植。

#### (七 西北青藏高原片

包括内蒙古、新疆、青海、西藏 4 省(区)主要中心城市有呼和浩特、乌鲁木齐、西宁、拉萨四市。本区地处高原和干旱地区，菜地主要分布在绿洲和河谷冲积平原，菜地土壤有潮土、灌淤土、草甸土等。潮土类土壤，熟化度较高，肥力中等，如呼市潮土类土壤质地为轻到中壤，有机质含量为 1.1%~3.5% 全氮含量为 0.097%~0.211% 速效磷含量为 8~25ppm 速效钾含量为 142.2ppm。本区蔬菜占用耕地 13.80 万公顷，播种面积 17.38 万公顷，种植方式内蒙古、新疆以一年两茬为主，第一茬种植水萝卜、菠菜、小白菜、小葱、早甘蓝、油菜，第二茬种植大白菜、心里美萝卜、青萝卜等，也可两年三茬，主要是番茄、青椒、茄子—老根菠菜、小葱—番茄、茄子。青藏高原近 10 多年来发展蔬菜种植较快，高原主要是一年一作为主，主要有白菜、萝卜、甘蓝、马铃薯、葱、蒜等。近年来，城郊塑料大棚、日光温室、加温温室得到发展，在拉萨和西市均可种植各种叶菜、蒜黄、韭菜、黄瓜、果类菜等，既充分合理利用了土地，又做到周年供应，四季常鲜。

本区 1995 年有果园 22.75 万公顷，总面积在全国所占比重不高，但新疆葡萄在全国占重要地位，无论面积和产量均占全国第一位。在吐鲁番、和田地区绿洲中的灌淤土适宜无核白葡萄及红葡萄的栽培，加上高温干燥、日较差大的气候条件，极有利于葡萄糖分积累，是生产葡萄干的理想地区。其它果品主要有苹果、梨等，主要分布在内蒙古河套、塔里木盆地边缘、湟水谷地、雅鲁藏布江谷地、昌都地区等地，以自给性为主。

### 二、草地和饲料

#### (一 草地资源

草地是指草本和木本饲用植物所生长的土地，我国通常指北方草原和南方草山、草坡。

我国草地面积有 40000 万公顷，占国土面积的 41.62%，其中可利用草地面积 31333 万公顷。牧区、半农半牧区草原 2.63 亿公顷，占草地面积的 70.2%，农区草山、草坡 11144.5 万公顷，占草地面积的 29.8%。我国草地面积分片分布情况见表 1.2。我国草原具有面积大、分布广的特点，一些地区产草量高，为发展畜牧业提供了一定的条件。但是，我国草原在多数地区由于降雨量较低、最低气温与最高气温相差悬殊、生长期短，大部分草地产草量低，草质低劣，制约着草原畜牧业的发展。

表 1.2 我国草地面积

地 区	天然草地面积(万公顷)	天然草地占国土面积比例(%)	可利用草地面积(万公顷)
华北片	1133	1.19	992
东北片	1676	1.67	1370
长江中下游片	2247	2.34	1851
华南片	1497	1.58	1198
西南片	4206	4.43	3531
黄土高原片	3067	3.23	2760
西北青藏高原片	25449	26.83	21398
全国总计	40000	41.62	31333

我国草山、草坡主要分布于农区山地及丘陵地区。我国有草山、草坡面积 7281.2 万公顷，

其中可利用草山、草坡面积 4811.87 万公顷，目前已利用草山、草坡面积 2678.87 万公顷。我国的草山、草坡主要分布在西南（占 32%）、中南（占 27%）、华东（占 13%）和西北地区（占 12.7%）。草山、草坡相对于草原有降雨量相对充沛、气温相对较高等优点，但也有山高、交通不便、地处偏僻等缺点。因此，在开发草山、草坡时需要较多的投资。

我国人工草地面积小，冷季饲草（料）不足的矛盾相当突出。到 1991 年末，保存的人工草地和改良草地 1276.5 万公顷，其中永久性人工草地和人工种草面积 608.76 万公顷，改良草地 493 余万公顷。人工草地面积占全国草地面积的 1.5%，包括天然草地中以人工措施进行改良的草地和一二年的牧草种植面积在内，其总面积也仅为全国草地面积的 2.4%。加之季节草场面积、分布、载畜量极不平衡，造成夏秋草场和边远草场利用不充分；冬春草场和居民点、牧道附近的优良草场利用过度，引起草原退化，造成生产水平低下。因此，人工草地对确保全年饲草的均衡供应，稳定和提高草地畜牧业生产水平意义重大。北方和西部干旱、寒冷地区，冷季缺乏可供放牧、产草量稳定的人工草地的支持，不能满足稳定、优质、高产畜牧业的需要。

## （二）饲料资源

饲料是畜牧业生产的物质基础。畜牧业生产的规模和发展速度主要取决于可利用饲料的多少。饲料是畜牧业生产成本的重要组成部分，特别是在舍饲条件下，饲料费用占到畜牧业生产总成本的 60% 左右。我国可用于发展畜牧业生产的饲料资源主要包括饲料粮、糠麸、饼粕、糟渣、动物性下脚料、牧草、秸秆和青绿多汁饲料等。

（1）饲料粮。我国的饲料粮主要是粮食生产中的玉米、薯类和大麦等作物。近 10 多年来，由于温饱问题的逐步解决和畜牧业的发展，饲料粮占粮食的份额越来越高，1988 年仅为 25.23%，1995 年占到 33.5%。同时，饲料粮增长量的比例越来越大；“五五”期间饲料粮增长量仅占粮食总增长量的 33.7%，“六五”期间达 42.2%，“七五”期间增至 68%。这表明增产的粮食大部分用于饲料。今后，我国新增 1000 万吨粮食中的 65% 也将作为饲料粮。1995 年我国粮食总产量为 46661.8 万吨，饲料粮 15632 万吨。

（2）糠麸。糠麸主要来源于口粮和少部分食品业用粮，这部分资源量目前是逐年增加的。1988 年是 3050.8 万吨，1995 年为 3441 万吨。

（3）饼粕。1988 年是 1450.7 万吨，1995 年约为 2996 万吨。

（4）糟渣。我国各类糟渣资源总量，1988 年是 2561.1 万吨，1995 年约为 2986 万吨。另外，1995 年甘蔗渣和甜菜渣为 2343 万吨。

（5）农作物秸秆。我国各类农作物秸秆（包括批壳）资源总量，1988 年是 44838.3 万吨，1995 年约为 66305 万吨。

综上所述，1995 年我国能量饲料是 22059 万吨，蛋白质饲料是 2996 万吨，青粗饲料是 68648 万吨。饲料资源分布情况见表 1.3。

## （三）饲料工业

我国饲料工业始于 70 年代末期，十几年来配合饲料技术在我国逐步得到推广，近年来发展速度相当快。据测算，配合饲料比单一饲料可节粮 25% 左右。配合饲料产量从 1980 年的 1100 万吨，发展到 1994 年的 4523.16 万吨，15 年间累计增产 3 亿多吨配合饲料，共节约粮食约 7500 万吨。1980 年商业系统有配（混）合饲料加工厂 294 座，年生产能力为 118.6 万吨，实际生产 99.92 万吨，其中配合饲料 12.24 万吨；到 1994 年全国共有时产 1 吨以上的生产厂家 11046 个，其中时产 5 吨以上的饲料加工厂 1126 座，年生产能力为 8181 万吨，实际生产

4523.16 万吨,其中浓缩饲料 231.19 万吨,添加剂预混饲料 59.47 万吨(详见表 1.4)。同时,饲料原料工业有所发展,建成赖氨酸厂 4 座,蛋氨酸厂 1 座,1994 年全国赖氨酸产量 0.62 万吨。配合饲料产品中,猪饲料占 42% 蛋禽饲料占 27% 肉禽饲料占 24% 鱼虾饲料占 4%,其它饲料占 3%,产品结构向更加合理的方向发展。

表 1.3 1995 年饲料资源分布情况(万吨)

地区	饲料粮	糠麸	饼粕	糟渣	农作物秸秆
华北片	3642	761	973	695	15440
东北片	1985	294	87	379	8413
长江中下游片	4767	1013	1094	910	20211
华南片	1610	437	196	307	6818
西南片	2157	534	331	412	9142
黄土高原片	846	272	130	164	3636
西北青藏高原片	625	130	185	119	2645
全国总计	15632	3441	2996	2986	66305

表 1.4 1994 年饲料工业生产饲料分布情况(万吨)

地区	饲料产品产量	配混合饲料产量	浓缩饲料产量	添加剂预混饲料产量
华北片	1107.79	1070.61	21.49	15.70
东北片	414.42	396.14	15.24	0.81
长江中下游片	1459.85	1199.23	111.29	19.83
华南片	844.04	813.92	24.79	5.32
西南片	410.52	365.15	31.01	14.36
黄土高原片	210.86	183.35	26.94	0.57
西北青藏高原片	75.59	74.55	0.20	0.58
全国总计	4523.16	4232.50	231.19	59.47

#### (四) 分区论述

##### 1. 华北片

本区天然草地主要分布在鲁中南山地和胶东丘陵,另外,河北、山东沿海有一定的海滨草地。天然草地面积 1133 万公顷,其中可利用草地面积 992 万公顷。天然草地点全国国土面积的 1.19%,是本区耕地面积的 54.5%。区内草地面积最大的省是河北省和河南省,分别为 471 万和 443 万公顷。饲养牲畜主要是利用种植业的粮食及其副产品作饲料。1995 年全区能量饲料 4798 万吨,其中饲料粮 3642 万吨,糠麸资源量 761 万吨,糟渣资源量 695 万吨;蛋白质饲料资源 973 万吨;青粗饲料 15440 万吨。饲料工业生产饲料 1994 年是 1107.79 万吨,其中配混合饲料 1070.61 万吨,浓缩饲料 21.49 万吨,添加剂饲料 15.7 万吨。区内山东省的饲料工业发展较快,在全国排在第 2 位。

##### 2. 东北片

本区天然草地资源丰富,面积 1676 万公顷,其中可利用面积 1370 万公顷。黑龙江是本区草地面积最大的省,有草地 753 万公顷,其次是吉林省,有草地 584 万公顷。天然草地是耕地面积的 102.58%,比耕地面积略多一些。本区牧区、半农半牧区和农区并存,饲草饲料资源丰富。1995 年全区能量饲料 2658 万吨,其中饲料粮 1985 万吨,糠麸资源量 294 万吨,糟渣资源量 379 万吨;蛋白质饲料资源 87 万吨;青粗饲料 8413 万吨。饲料工业生产饲料 1994 年是 414.42 万吨,其中配混合饲料 396.14 万吨,浓缩饲料 15.24 万吨,添加剂饲料 0.81 万吨。区内三省的饲料工业发展相对较均衡,辽宁省饲料工业的产量在区内排在第 1 位,是 163.97 万吨,其次是吉林省,为 130.44 万吨。

### 3. 长江中下游片

本区草地资源主要是草山、草坡，面积是 2247 万公顷，其中可利用面积 1851 万公顷。天然草地是耕地面积的 1.15 倍。草地面积最多的省是湖南省和湖北省，分别为 637 万和 635 万公顷，江西省的草地面积也不少，是 444 万公顷。1995 年全区能量饲料 6690 万吨 其中饲料粮 4767 万吨，糠麸资源量 1013 万吨，糟渣资源量 910 万吨；蛋白质饲料资源 1094 万吨；青粗饲料 20211 万吨。饲料工业生产饲料 1994 年是 1459.85 万吨，其中配混合饲料 1199.23 万吨，浓缩饲料 111.29 万吨 添加剂饲料 19.83 万吨。区内的饲料工业发展相对较均衡，江苏省饲料工业的产量在区内排在第 1 位，为 317.4 万吨，其次是湖南省 260.82 万吨，湖北省是 232 万吨。

### 4. 华南片

本区草地资源主要是草山、草坡，面积是 1497 万公顷，其中可利用面积 1198 万公顷。天然草地是耕地面积的 2.28 倍。草地面积最大的是广西壮族自治区，面积达 870 万公顷，在南方也是草山、草坡较大的省（区）之一，广东省的面积为 327 万公顷，海南省草地面积最小，为 95 万公顷。1995 年全区能量饲料 2345 万吨 其中饲料粮 1610 万吨，糠麸资源量 437 万吨，糟渣资源量 307 万吨；蛋白质饲料资源 196 万吨；青粗饲料 6818 万吨。饲料工业生产饲料 1994 年是 844.04 万吨，其中配混合饲料 813.92 万吨，浓缩饲料 24.79 万吨，添加剂饲料 5.32 万吨。区内饲料工业发展最快的是广东省，其产量在全国居第 1 位，是 521.63 万吨，广西壮族自治区和福建省产量分别是 191.14 万和 109.39 万吨。

### 5. 西南片

本区草地资源既有草原，也有草山、草坡，面积是 4206 万公顷，其中可利用面积 3531 万公顷。天然草地是耕地面积的 3.86 倍。草地面积最大的省是四川省，面积是 2254 万公顷 云南省草地面积也不小，有 1523 万公顷。该区虽然以农区为主，但也有牧区和半农半牧区，草地类型复杂。1995 年全区能量饲料 3103 万吨 其中饲料粮 2157 万吨，糠麸资源量 534 万吨，糟渣资源量 412 万吨；蛋白质饲料资源 331 万吨；青粗饲料 9142 万吨。饲料工业生产饲料 1994 年是 410.52 万吨，其中配混合饲料 365.15 万吨，浓缩饲料 31.01 万吨，添加剂饲料 14.36 万吨。区内饲料工业发展最快的是四川省，其产量是 334 万吨，云南省和贵州省产量分别是 52 万和 24.52 万吨。

### 6. 黄土高原片

本区天然草地资源丰富，面积 3067 万公顷，其中可利用面积 2760 万公顷。天然草地面积是耕地面积的 2.71 倍。甘肃省的草地面积是本区草地面积最大的省，有草地 1790 万公顷 其次是陕西省 有草地 521 万公顷，山西省草地面积是 455 万公顷。本区牧区、半农半牧区和农区并存，饲草饲料资源丰富。 1995 年全区能量饲料 2658 万吨，其中饲料粮 846 万吨，糠麸资源量 272 万吨，糟渣资源量 164 万吨；蛋白质饲料资源 130 万吨；青粗饲料 3636 万吨。饲料工业生产饲料 1994 年是 210.86 万吨，其中配混合饲料 183.35 万吨，浓缩饲料 26.94 万吨 添加剂饲料 0.57 万吨。区内四省（区）的饲料工业发展相对较慢，陕西省和甘肃省饲料工业的产量在区内排在前面，分别是 75.23 万和 74.72 万吨，其次是山西省 48.2 万吨，宁夏的产量是 12.71 万吨。

### 7. 西北青藏高原片

本区天然草地面积在全国排第 1 位，面积为 25449 万公顷，其中可利用面积 21398 万公顷。天然草地面积是耕地面积的约 27 倍，主要以天然草原为主。该区的四个省（区）是我国的

四大牧区省(区)。西藏自治区和内蒙古自治区是全国草地面积最大的省(区),分别有草地 8205 万和 7881 万公顷,其次是新疆维吾尔自治区,有草地 5726 万公顷,青海省草地面积是 3637 万公顷。本区以牧区和半农半牧区为主,有一定的农区分布。1995 年全区能量饲料 2658 万吨,其中饲料粮 625 万吨,糠麸资源量 130 万吨,糟渣资源量 119 万吨;蛋白质饲料资源 185 万吨;青粗饲料 2645 万吨。饲料工业生产饲料 1994 年是 75.59 万吨,其中配混合饲料 74.55 万吨,浓缩饲料 0.20 万吨,添加剂饲料 0.58 万吨。区内四省(区)的饲料工业发展相对而言,新疆的饲料工业发展较快,产量达 65.38 万吨,青海和内蒙古的饲料工业的产量在区内排在前面,分别是 6.41 万和 3.8 万吨。

### 三、水域

水域是发展水产业的最重要的资源,也是生产水产品的最基本的条件。

#### (一)淡水水域

我国内陆江河纵横交错,湖、库、池、塘星罗棋布。据农业部水产司 1990 年资料,全国有淡水水面 1747.33 万公顷,其中池塘 192.16 万公顷,湖泊 752.4 万公顷,水库 230.16 万公顷,河沟 527.8 万公顷。我国内陆水域分布以黑河、兰州、腾冲一线为界,其东南地区水面占全国水面的 74%,其西北虽占有全国 26% 的水面,但是青藏高原地区有约 333.3 万公顷的高原湖泊群,占全国湖泊面积的 40% 以上。这些湖泊除东部、南部有少数外流湖外,绝大多数为内陆湖,一般含盐量较高,由于高寒,湖水封冻期长,鱼类品种较少。我国可养殖水面和已养殖水面主要集中在东中部地区,可分为长江流域、华南、华北、东北几片,分片分省区的养殖水面和产量见表 1.5。

#### 1. 长江流域片

包括上海、江苏、浙江、安徽、湖北、江西、湖南、四川 7 省 1 市,有可养水面 304.7 万公顷,1995 年已养殖 262.1 万公顷,年产量 645.05 万吨,占全国淡水水产量的 60%,是我国最大的淡水产品基地。本区鱼类约 300 多种,其中鲤科占 1/2,主要经济鱼类有青、草、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊、鳅、银、鲂、鳊鱼等 45 种。由于本区气候温和、湿润,降水集中,水量丰沛,水体富含营养物质,非常适宜鱼类和各种水生动植物繁殖生长。目前池塘养鱼已取得了大面积丰产,如上海、江苏、湖北 1994 年池塘养殖每公顷产量分别达 6586、3730 和 3785 公斤,江苏省湖泊每公顷产量 1428 公斤,高于全国平均产量的 1 倍以上。本区大水面养殖尚有很大潜力,如湖泊养殖利用率仅 60%。水产品除满足区内城乡居民消费需要外,重点发展外向型的淡水产品,如鳊鱼、河蟹、甲鱼、加州鲈鱼、鳊鱼、淡水白鲢等。

#### 2. 华南片

包括福建、广东、广西、海南 4 省(区)。本区处于高温多雨的热带和亚热带地区,河流众多,水量充沛,由于水温较高,水生生物种类繁多,饵料丰富,鱼类生长迅速,是我国重要的淡水鱼基地之一。常见的经济鱼类有 40 余种,鲮鱼、卷口鱼、须鲫、桂草鲮、白甲鱼为本区特有的经济鱼类;养殖品种有 20 多种,以鲮、鲢、草、鳙、鲢、罗非鱼、胡子鲶、银鲫、罗氏沼虾、鳊等为主。本区有可养殖面积 61.27 万公顷,1995 年已养殖 59.65 万公顷,广东池塘养鱼每公顷产量达 6145 公斤,比全国平均水平高 1 倍左右。本区以发展池塘、水库养殖为主,充分抓好老基地鱼塘的整治和改造,继续开发建设城郊养鱼基地,积极发展山塘和稻田养鱼,除满足区内消费需要外,利用本区接近港澳的有利条件,多生产优质水产品向港澳等地出口。

表 1.5 我国 1995 年分省、区、市淡水养殖面积和产量

地区		可养殖水面*(万公顷)	已养殖水面(万公顷)	总产量(万吨)	养殖产量(万吨)
长江流域片	上海	4.020	3.197	12.86	12.31
	江苏	60.742	46.729	154.39	128.92
	浙江	22.378	19.439	39.37	34.43
	安徽	52.401	49.681	75.20	63.12
	湖北	63.065	53.375	150.91	131.69
	江西	43.260	31.183	84.04	67.37
	湖南	36.327	39.032	86.28	77.80
	四川	22.507	19.470	42.00	38.58
	小计	304.700	262.106	645.05	534.22
华南片	福建	67.20	75.31	33.07	29.54
	广东	323.80	329.67	157.12	149.77
	广西	169.21	150.60	38.80	34.18
	海南	52.46	40.91	7.72	6.93
	小计	612.67	596.49	236.71	220.42
华北片	北京	22.71	22.16	8.05	8.05
	天津	40.76	27.01	12.76	11.19
	河北	99.69	68.59	18.59	14.81
	山东	189.93	199.72	53.63	47.49
	河南	192.54	174.26	18.09	16.91
	小计	545.63	491.74	111.12	98.45
东北片	辽宁	102.01	113.59	19.44	15.77
	吉林	281.75	212.38	11.06	7.84
	黑龙江	555.70	277.67	25.29	20.07
	小计	939.46	603.64	55.79	43.68
其它省区		1294.32	365.41	29.38	23.99
全国合计		6439.08	4669.34	1078.05	940.76

### 3. 华北片

包括北京、天津、河北、山东、河南 3 省 2 市,有可养面积 54.56 万公顷,1995 年已养 49.17 万公顷,以池塘、水库养殖为主。主要经济鱼类有鲤、鲫、鲢、草、鳙、鳊等。京津地区近年来水产产业发展很快,产量已从 1989 年的 11.19 万吨发展到 1995 年的 20.81 万吨。增产因素主要是养殖单产量的增加,如北京市池塘养殖 1989 年公顷产 4995 公斤,1994 年增加到 8190 公斤,单产量列全国第 1 位。养殖单产省市间差距很大,如河北省池塘每公顷产量 4484 公斤而河南省仅为 1599 公斤,两省相差 1 倍以上。从提高湖泊、水库利用率来看,如河北省大水面的利用率仅 52% 均有发展潜力。

### 4. 东北片

包括黑龙江、辽宁、吉林 3 省,有可养殖面积 93.95 万公顷,1995 年已养殖 60.36 万公顷。本区捕捞鱼类以冷水性鱼类为主,如哲罗鱼、细鳞鱼、狗鱼、鲑鱼、鳊鱼等。主要经济鱼类有鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、草鱼、白鱼、鲢鱼等等。本区大型水面利用率较低,黑龙江、吉林两省可养殖水库面积为 28 万公顷,仅利用了 12.97 万公顷,利用率为 69%。养殖单产除辽宁省外,黑龙江、吉林两省单产水平仅为全国平均数的 1/2。本区可进一步扩大养殖规模,满足城乡居民对淡水产品的需要。

### 5. 其它地区

主要有山西、内蒙古、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆、云南、贵州、西藏 10 省(区),本区有可养面积 129.43 万公顷,已养殖 36.54 万公顷,虽然养殖面积占全国的 19.8% 但产量仅 29.38

万吨,占全国总产量的 2.7%。本区沿黄地区尚有宜渔洼地、沼泽地、盐碱荒滩 66.67 余万公顷,可较大规模发展水产养殖。据陕西、甘肃、宁夏、内蒙古、山西 5 省区统计,1980 年淡水产品产量仅 15221 吨,到 1994 年已达 114886 吨,增长 6.5 倍。沿黄地区今后可重点开发陕甘渭河谷地、晋中南盆地、甘肃兰州盆地、青海湟水谷地、宁夏和内蒙河套平原等,通过挖塘抬田,发展精养鱼塘,加快淡水养殖业的发展。

## (二)沿海滩涂及浅海

我国海域辽阔,大陆海岸线长 18000 公里,岛屿多达 6000 多个。滩涂资源极为丰富,据 80 年代全国滩涂普查资料,全国沿海滩涂总面积共 3.538 万平方公里,其中潮上带 1.318 万平方公里,潮间带 2.076 万平方公里,辐射沙洲面积约 1447 平方公里。我国海域(渤、黄、东、南海)总面积约 472.7 万平方公里,有水深 10 米的浅海面积 7.16 万平方公里,水深 10~20 米的浅海面积 8.4 万平方公里。据农业部水产司 1988 年统计,我国有海水可养面积 260 万公顷,其中浅海 162.3 万公顷,滩涂 79.7 万公顷,港湾 18 万公顷。这些滩涂和海域为发展海水养殖和捕捞提供了宽广的场所。我国沿海从北到南有大连、天津、青岛、上海、杭州、宁波、福州、厦门、广州、深圳、海口等大中城市,有健全的水产管理机构和渔轮、渔具、渔港及冷藏、加工能力,出口和内销便利。按海域我国近海可分为 4 大海区。

### 1. 渤海海区

有 7.7 万平方公里,平均水深 70 米,海区有鱼虾类 180 多种。目前主要经济鱼类有带鱼、马鲛、鲈鱼、鲳鱼、马面鲀、小黄鱼等。由于本区海域较小,鱼类捕捞过度,1994 年渤海海区各种水产品捕捞量达 905315 吨,仅占全国海洋捕捞量的 10%,水产品主要有鳀鱼、鲈鱼、马鲛、带鱼、贝类等。本区有水深 20 米以内浅海 433.8 万公顷,潮间带 45.2 万公顷,发展养殖的潜力很大,可供养殖的品种有对虾、扇贝、海带、鲍鱼、海参等,辽东湾、渤海湾、莱州湾是主要的养殖基地。

### 2. 黄海海区

有 38 万平方公里,平均水深 44 米,水深 20 米的浅海面积 331.3 万公顷,有鱼类资源 300 多种原有的太平洋鲱鱼、鳕鱼、大黄鱼等资源已遭破坏,目前捕捞的主要是鳀鱼、马鲛、鲈鱼、带鱼、小黄鱼等。1994 年捕捞量达 148.6 万吨,由于近海资源下降,应调整近海作业,保护资源,发展养殖主要包括:

(1) 辽东半岛海区。位于北黄海。辽宁省有可养面积 72.58 万公顷(其中浅海 59.04 万公顷,滩涂 9.24 万公顷,港湾 4.30 万公顷)其中 90% 分布在黄海海区,到 1994 年全省仅有养殖面积 12.56 万公顷,产量 76.5 万吨,其中大连市 67.3 万吨,以贝藻类为主,其中贝类产量达 61 万吨,以蛤、贻贝、扇贝为主。本区养殖面积发展仍有很大潜力,可发展成扇贝、鲍鱼、对虾、海参、海胆等海珍品的出口基地。

(2) 山东半岛海区。山东省 35.8 万公顷海水可养面积约 4/5 分布在黄海海区。1994 年已养殖 13.16 万公顷,养殖产量 144.4 万吨,其中贝类 106.6 万吨,以扇贝、牡蛎、贻贝为主,对虾养殖已达 14666 吨,发展贝、藻类和海珍品仍有很大潜力。

(3) 南黄海海区。主要包括江苏岸段,约有可养面积 13.87 万公顷,1994 年江苏全省已养殖 7.61 万公顷,养殖产量 6 万吨,根据本区特点,主要发展文蛤、对虾和紫菜的增养殖。

### 3. 东海海区

有 77 万平方公里,平均水深 370 米,水深 20 米的浅海面积 4.233 万平方公里,大陆架渔场面积 51.45 万平方公里。本区有岛屿 3000 余个,港湾 26 处,宽广的东海大陆架,从长江、钱

塘江、闽江带来大量的有机质，饵料丰富，形成我国最大的渔场。1994年，上海、浙江、福建三省市捕捞量达 356.7 万吨，占全国捕捞量的 39.9%。以带鱼、鲈鱼、蓝圆鲈、鲳鱼为主。大、小黄鱼资源已严重衰退，如浙江省 1957 年大黄鱼产量为 15.8 万吨，到 1994 年仅有 2507 吨。三省市有可养面积 28.96 万公顷，1994 年已养殖 12.48 万公顷，养殖年产量 80.79 万吨。本区海洋要合理捕捞大、小黄鱼、带鱼等优质鱼资源；进一步开发鲈鱼、沙丁鱼资源，扩大外海和远洋渔业；进一步发展海水养殖，主要品种有文蛤、蚶、牡蛎、对虾、紫菜、扇贝、贻贝等。

#### 4. 南海海区

有 350 万平方公里，水深 20 米以内浅海面积 3.69 万平方公里。南海鱼类资源有 860 种，其中近海鱼种约 750 种，主要有蓝圆鲈、沙丁鱼、鲷、鲳、马鲛、鳓、金线鱼、石斑鱼等。目前底层和近底层鱼类利用充分，中上层鱼类利用尚有潜力。两广和海南省有可养面积 95.71 万公顷，1994 年已养殖 14.14 万公顷，养殖产量 33.4 万吨，其中滩涂养殖产量 22 万吨，浅海养殖产量 37459 吨，港湾养殖产量 96077 吨，海水养殖中鱼类养殖产量达 74860 吨，占全国的 74%。本区应重点建设两广石斑鱼、对虾、牡蛎增养殖基地，珠江口鲜活海产品基地，海南麒麟菜、江篱、斑节对虾、海参、石斑鱼、遮目鱼养殖基地，产品以向港澳等地出口为主。

### 第二节 “四低”、“四荒”资源开发与“菜篮子工程”

中低产耕地、低产地、低产水面、低产林地（简称“四低”）和荒地、荒山、荒水、荒滩（简称“四荒”）是重要的农业后备土地资源，对我们人均农业资源不足，农产品供求矛盾比较突出的国家来说，“四低”、“四荒”的开发在一定程度上可以满足近期农业开发和远期农业资源深度和广度发展的需要，对发展“米袋子”和“菜篮子”生产有极重要的意义。

根据国办发（1990）47 号文的精神，全国各地开展了“四低”、“四荒”的调查，到 1993 年基本查清了这些农业后备资源（表 1.6）。所谓中低产耕地，是一个相对的概念，指农业产量相对低下的耕地。鉴于各地农业生产水平不一致，以全县平均粮食耕地每公顷产量高于或低于 20% 之间为中产耕地，高于上限为高产耕地，低于下限为低产耕地，因此，不同省（市、自治区、县）中低产的标准是不一致的。根据造成中低产耕地的障碍因素可分为（见表 1.7）：

**瘠薄型**：指土壤瘠薄，肥力低下，质地过粗，土层薄的耕地，在全国有 2201.0 万公顷，占障碍因素的第 1 位。

**渍涝型**：主要指地下水位高，排水不畅的耕地，全国有 1085.4 万公顷。

**盐碱型**：指耕层可溶性盐容量或总碱度超过限量，影响作物产量的耕地，全国有 350.3 万公顷。

**坡耕型**：指一般地面坡度大于 8 度，以水土流失为主要障碍因素，全国有 1409.3 万公顷。

**缺水型**：主要指由于干旱缺水或降水分配与作物生长不吻合，需要通过水利建设加以改良的耕地，全国约有 2035.3 万公顷，占障碍因素的第 2 位。

其它因素主要有土壤风蚀严重的沙化耕地及主要障碍因素不明显、无见效快的改造措施的中低产耕地。这些中低产耕地大部分均不作为蔬菜地使用，但由于城市基建等大量占地，在城近郊区菜地大量减少的情况下，利用一部分有灌溉条件的中产地，经改良后可发展蔬菜生产或替换一部分高产地发展蔬菜生产是可行的。

**低产地**：包括果、茶、桑地，本文重点论述低产果园，一般指低于多年平均产量 30% 的果园，这些低产果园的障碍因素主要是立地条件、果树品种和管理不当等因素形成。

**低产水面、荒水**：低产水面指低于多年平均产量 30% 的池塘、河沟、水库、湖泊，荒水指可

养殖尚未利用的水面，这些水面潜力的开发，对增加菜篮子中水产品产量有重要作用。

荒山荒地：指适宜发展农、林、牧业，但目前尚未利用的土地，包括荒草地、盐碱地、沼泽地、沙地、撂荒地、裸露地等。荒滩 主要指河滩、湖滩和海滩。这些荒山、荒地、荒滩开发利用后按用途分，主要有宜农作物（包括蔬菜）宜果茶桑、宜牧、宜林等。经普查，全国有“三荒”地 6899.67 万公顷，其中宜牧地 2656.2 万公顷，宜农地 947.7 万公顷，宜果茶桑地 467.8 万公顷。

为了便于分析评价这些低荒资源（低产林地没包括在内）与各地区发展“菜篮子工程”的关系，我们分 7 个区域进行了研究。

表 1.6 全国分地区中低产耕地、园地、水面和“四荒”资源分布（万公顷）

地 区	中低产耕地		低产 园 地	低产 水 面	荒水面	荒山、荒 地、荒滩	其中		
	合 计	其中中产					宜农作物	宜果茶桑	宜牧
合计	8744.6	3720.7	218.1	315.8	190.6	6899.7	947.7	467.8	2656.3
华北片	1626.8	783.5	47.7	24.3	19.6	638.1	75.3	54.0	169.7
东北片	1324.7	376.2	14.6	41.3	41.7	521.9	185.1	12.1	168.1
长江中下游片	1828.9	1157.7	58.3	115.2	61.6	693.5	72.3	100.7	140.6
华南片	621.3	215.8	29.6	28.0	8.3	638.3	40.7	99.7	117.4
西南片	1256.2	527.6	38.1	20.1	19.7	1681.9	108.0	125.2	565.3
黄土高原片	1157.6	447.9	24.8	5.1	1.6	768.9	123.8	66.2	309.0
蒙新青藏高原片	929.1	212.0	5.0	81.8	38.1	1957.1	342.5	9.9	1186.2

表 1.7 全国分地区中低产耕地主要障碍类型面积分布（万公顷）

地 区	瘠薄型	渍涝型	盐碱型	坡耕型	缺水型
合计	2201.0	1085.4	350.3	1409.3	2035.3
华北片	441.8	176.4	115.5	124.3	551.1
东北片	290.4	326.7	80.3	295.6	125.6
长江中下游片	504.0	371.2	38.2	78.9	381.2
华南片	155.1	59.1	12.4	26.7	169.9
西南片	322.9	109.9	2.4	394.7	291.6
黄土高原片	366.1	15.4	21.8	275.4	365.8
蒙新青藏高原片	120.7	26.7	79.7	213.7	147.1

## 一、华北片

### （一）中低产耕地

本区中低产耕地主要分布在黄淮之间的豫东南地区、河北低平原和坝上地区，以沧州、衡水、廊坊为主的低平原地区中低产耕地占 82.5%，以承德为主的坝上地区 99.4% 为中低产耕地。山东中低产耕地分布在鲁西北的德州、菏泽、聊城地区和滨海地区的东营市与滨州地区；天津中低产耕地集中在静海、宝坻、宁河和大港区；北京市中低产耕地分布在山区和半山区。这些中低产耕地按其障碍因素主要是缺水型，面积 551.1 万公顷（表 1.7），占主要障碍因素的 39.1%，其次是瘠薄型，有 441.8 万公顷，占 31.4%，但在省市之间其障碍因素存在明显差异，河北、山东和天津缺水型占主导因素，河南和北京市以瘠薄型为主导因素。如何充分合理地利用这些中低产耕地，发展菜篮子产品，各地均有成功的经验。河北霸州市利用临近京、津，又有京九铁路通过的有利条件，大力发展蔬菜，如该市老堤乡老堤村，对中低产耕地加强肥水管理，精细利用土地空间，进行保护地栽培，扩大蔬菜种植面积 67 公顷，全村每年净增收益 8.5 万元。山东寿光近年来蔬菜种植面积扩大很多，除利用高产地区外，在该县北部大洼、道口等 10 个乡有耕地 3 万多公顷，主要是中低产耕地，近年来选择交通条件方便的乡镇附近，随着引黄

济青渠的开通,改造中低产耕地,扩大蔬菜面积已达 3300 多公顷,到 2000 年可扩大到 4670~5340 公顷。

## (二)低产业园

本区低产业园主要分布在河北省及山东省。河北低产业园集中在低平原和坝上地区。形成果树低产的原因主要是立地条件和管理水平。以河北省为例,山前平原地区果树立地条件优于低平原地区和北部高原区,是造成衡水和承德地区苹果、梨低产的主要原因。在同一地区因管理水平不一,如地界相邻的泊头、献县、南皮、阜城、武强五县,泊头市低产业园仅占 2.6%,南皮次之,阜城、献县低产业园占 30%~40%,武强县 100%为低产业园。

山东省低产业园主要集中在鲁中南地区(淄博、枣庄、日照、泰安、临沂、济宁)该区占全省果园面积的 32.5%,但低产业园占全省的 54.7%。在全省低产业园形成原因中,由于园地选择不当,建园标准低,树种老化、混杂等原因,造成果园产量很低,这类果树占低产果园的 60%,由于承包制不合理,果园经营过于分散,进行掠夺性生产造成低产的占 17%,由于重种轻管、粗放经营造成低产的占 7%。

河南省中低产果园主要分布在黄淮海平原和豫西山区;北京市低产果园以干果为主,主要集中在怀柔、密云、延庆 3 县和门头沟矿区;天津低产业园主要分布在蓟县和宝坻。改造这些低产果园除进一步完善承包责任制外,重点是加强果园的基本建设,根据立地条件实行统供优良种种苗,对老树进行品种更新,调整树种结构等。河北省除发展传统的优质苹果、梨、葡萄外,可发展有特色的杏、李、樱桃等杂果和有竞争力的板栗、枣等干果。在鲁中南地区除发展苹果外,可重点发展桃、山楂、葡萄、杏、枣等果树,豫西山区重点发展优质苹果、山楂、猕猴桃、核桃、柿子等。京津郊区重点发展苹果、桃、葡萄、杏、板栗、核桃等。

## (三)低产水面、荒水

本区低产水面和荒水以山东省和河南省最大。山东省低产水面有 8 万公顷,不同水面的低产面积依次为水库、池塘、湖泊,以地区而论,以潍坊、临沂、泰安面积最大,全省荒水 9.9 万公顷,集中在济宁和泰安,这些低产水面和荒水开发后,如每公顷产量达 1500 公斤,可新增淡水水产品约 23.2 万吨。河南省低产水面和荒水面主要分布在黄淮海平原和南阳盆地,“九五”期间开发和改造低产水面 2 万公顷,开发荒水 1.7 万公顷,即可新增水产品产量 5.5 万吨,约相当目前全省产量的 1/3。河北省荒水主要集中在沧州市,以荒废湖泊为主,荒废大水库主要分布在唐山和承德地区,由于分布较集中,为开发利用创造了有利条件。

## (四)荒山、荒地、荒滩

据最近统计,本区有荒山、荒地、荒滩 638.1 万公顷,其中宜农面积 75.3 万公顷,宜果桑面积 54 万公顷,宜牧面积 169.7 万公顷。以河北省所占面积最大,荒山主要分布在燕山、太行山区,以承德、张家口、保定地区面积较大;荒地以张家口、沧州地区面积较大;荒滩除沿海滩涂外,以河滩为主,分布在山区,主要是洪水泛滥、河流淤积和河流改道所致。河北省赞皇县地处太行山区,有荒山、荒地、荒滩 2 万公顷,1986 年以来变单纯强调荒山绿化为注重综合开发,共开发荒山、荒坡 1.47 万公顷,新增果树面积 4667 公顷,其中“赞皇大枣”占 70%,同时发展大枣加工厂 30 个,加工大枣 4500 万公斤,增值 2300 万元;种植优质牧草近 1 万公顷,大力发展改良黄牛,畜牧业产值增长 76%。山东省“三荒”主要分布在东营、滨州、德州、潍坊,其中以东营、滨州为主的黄河三角洲,有宜农荒地 12.7 万公顷,宜牧地 8 万公顷,除发展粮棉生产外,可少量发展蔬菜,并养殖黄牛,作为新的畜产品基地。临沂地区有宜园地 2 万多公顷,发展果树仍有较大潜力。河南省“三荒”主要集中在黄淮海平原和豫西山区,黄淮海平原搞好粮、果、

畜、菜综合开发 豫西山区以林、牧、果开发为主 为本省的“菜篮子工程”作出贡献。

## 二、东北片

### (一) 中低产耕地

本区中低产耕地面积排序为黑龙江、吉林、辽宁。按中低产耕地障碍因素分三省各异，黑龙江省以渍涝型、坡耕地、瘠薄型为主 而吉林省以瘠薄型、坡耕地、渍涝型为主 辽宁省则以坡耕地和瘠薄型占主导因素。这些中低产耕地的利用应因地制宜，黑龙江省中低产耕地集中分布在松嫩和三江平原地区，吉林省集中在长春、松原、四平和白城地区。对渍涝型耕地主要解决排水不畅及改善土壤的理化性质等不利因素，内外渍涝兼治，同时采取土壤改良措施。在利用上对低洼地可发展水稻，同时养鱼或挖鱼池进行立体养鱼，水面养鸭鹅，塘面上种菜，在宝清和富锦均获得大面积丰产 对丰富“菜篮子”作出了贡献。对瘠薄型旱地 通过增施肥料 种植草木樨等改良土壤结构，实行粮草间作的 0.3 公顷草可养 1 头奶牛或肉牛，均收到明显的经济效益。哈尔滨、长春、沈阳市郊约有中低产耕地 129 万公顷，把治理瘠薄和涝洼地作为治理重点，如哈尔滨市所属双城市 针对土壤瘦、碱等障碍因素，三年内轮翻深一遍，以培肥为指导思想，利用距城市近的地理优势，开展城粪下乡，大力积造农家肥，推广秸秆下田等改土措施，使耕地中 50%以上中低产耕地产量上升，部分耕地还发展了蔬菜生产。在沈阳市郊新建、改建、扩建排灌站 重点治理 7.3 万公顷的易涝地，除部分耕地发展水稻种植外，可发展部分保护地蔬菜，确保菜地逐年有所增加。

### (二) 低产业园

本区低产业园主要分布在辽宁省，占全区的 86% 面积 在省内主要集中在锦西、朝阳、大连 3 市。辽宁虽是苹果之乡，其中苹果低产面积就占果园面积的 45.7% 山楂和梨的低产面积更多。对这些低产老果园应更新品种，发展新果园，对中幼龄果树，应进行综合整治，提高单产水平。以辽宁省为例，每株单产提高 25~30 公斤 开发 2000 万株低产果树，即可增产水果 50~60 万吨。

### (三) 低产水面、荒水

主要分布在黑龙江、吉林两省，黑龙江省有荒水 36 万公顷 低产水面 18.7 万公顷，分布在松嫩和三江平原及黑龙江沿江地区，除大型水库外，主要是一些天然泡沼，可发展养殖，补充淡水产品的不足。吉林低产水面和荒水分别为 15.7 和 4.0 万公顷 主要分布在白城、吉林、松原及长春市，其中低产水库占低产水面的 1/2 以上 其次是低产湖泊、池塘 荒水中以荒芜湖泊为主，集中在松原市和白城地区，这些地市，原有水产养殖基础较差，发展潜力较大。

### (四) 荒地、荒山、荒滩

三省“三荒”面积 521.9 万公顷，其中宜农地 185.1 万公顷 宜牧地 168.1 万公顷。

黑龙江省宜农荒地 139.5 万公顷 主要集中在三江平原的抚远、同江、富锦、宝清 密山的挠力河、别拉洪河、浓江、鸭绿河和小兴安岭地区等的低平原和部分缓坡地上，主要为草甸土、白浆化草甸土，必须采取排水工程措施，才能开发利用，由于地处边远，开发后除发展少量自给性蔬菜地外，主要种植粮食作物。有宜牧地 36 万公顷，主要分布在松嫩平原东西部和三江平原东部，主要为湖沼附近的低平地 and 沿河泛滥地，土壤为盐碱化草甸土、潜育草甸土、沼泽土等，植被有碱草、星星草、小叶樟、苔草等 草质较好 经改良后 对发展本省的肉牛带和乳牛带 提供了优越条件。

辽宁省有“三荒”地 117 万公顷，其中宜农地 13.8 万公顷，宜牧地 38.3 万公顷，宜果地 10.3 万公顷。宜农地主要分布在盘锦、铁岭、沈阳、锦州所属的大洼、盘山、昌图、新民、北镇、锦

县等，除利用宜农荒地发展水稻种植外，可建设沈山、沈大铁路沿线蔬菜带。宜牧地主要分布在锦西、阜新、朝阳等市，以上 3 市占全省宜牧地的 77%，进一步开发后有利于建设辽西以养牛、羊为主的畜牧带。宜果地主要分布在朝阳、阜新、锦西地区，通过更新现有的低产果树，开发辽西果树带。

### 三、长江中下游片

#### (一) 中低产耕地

本区中低产耕地主要分布在安徽、湖北、江苏、江西四省。按主要障碍因素分，山区和旱地以瘠薄型和缺水型为主，占 64.5%，平原地区则以渍涝型为主。按省分，江苏省以渍涝型为主，湖南省则为瘠薄和渍涝并重，湖北、安徽、江西省则以瘠薄型为主要障碍因素。江苏、安徽两省中低产耕地主要分布在淮北和江淮地区，约占全省的 75% 左右，主要土壤有砂姜黑土、黄泛冲积的潮土、风沙上和花碱土。淮北和江淮地区中低产耕地改造后对增加粮食产量和扩大淮海蔬菜带十分有利。湖北省中低产耕地主要集中在鄂西南、鄂西北和鄂北地区，以瘠薄型为主，在江汉平原武汉等大中城市郊区中低产耕地则以渍害为主，搞好田间排灌渠系的配套建设后可适当扩大菜地面积。江西中低产耕地主要分布在宜春、吉安、赣州地区和南昌、九江市京九铁路沿线，改造利用后可促进京九铁路沿线蔬菜带的开发利用。

#### (二) 低产业园

主要分布在湖南、浙江、江西、安徽四省。湖南省有低产果园 7.11 万公顷，主要分布在湖北，以柑桔为主。浙江省有低产果园 4.39 万公顷，占全省果园面积的 19.7%，主要分布在金衢盆地和浙东南地区。江西省有低产果园 2.64 万公顷，主要分布在赣州和吉安地区。安徽省有低产果园 1.67 万公顷，主要分布在淮北平原和沿江平原，以梨、苹果、柑桔、桃为主。造成果树低产的主要原因是由于建园标准低、果园基础差或管理粗放、果树衰老等，应通过更新改造和加强管理等办法解决。如湖南果园用 3~5 年对全省桔园进行改造，按增产 50% 计可增产柑桔 31.2 万吨。

#### (三) 低产水面、荒水

本区低产水面和荒水主要分布在安徽、湖北、江苏、湖南四省。安徽省主要分布在江淮和沿江一带，按类型分主要是湖泊和池塘；湖北省主要分布在江汉平原的武汉和荆沙市；江苏省主要分布在徐淮地区，主要是大水面利用率低。低产水面主要是由于资金缺乏、技术水平低、设备配套差、鱼种投入不足的原因造成。改造这些低、荒水面，效益显著，如武汉市大型水库和湖泊每公顷产仅 90 公斤，适当增加投入和管理措施后，单产可大幅度增加。

#### (四) 荒地、荒山、荒滩

主要分布在湖北、江西、湖南、安徽四省，其中宜农地 72.3 万公顷，宜牧地 140.6 万公顷，宜果地约 50 万公顷（占宜茶桑果地的 1/2）。本区宜农地主要分布在湘、鄂西和赣南山区及丘陵地，对发展“菜篮子工程”关系不大。宜果地分布在湘南、湘西山区和衡邵盆地和鄂西、鄂西南山区及赣南的赣州和吉安地区，主要适宜发展柑桔生产。如将宜果园地的 50% 开发即相当三省目前果园面积的 1/2，以发展名特柑桔果品为主。本区湘鄂南部和鄂西是我国南方草山、草坡的主要分布地区，大都生长稀疏的灌丛与禾草及杂类草，土层较薄，这些宜牧地虽然面积大，但改良开发难度较大，通过改良栽培优质牧草，才能发挥草地潜力，如湖南城步县南山牧场 1 公顷人工草地可养 1 头奶牛，湖北宜昌平均 0.2 公顷人工草地可养 1 头半细毛羊或肉羊，效益十分显著，将可成为我国南方重要的牛羊肉及奶类基地。

#### 四、华南片

##### (一) 中低产耕地

本区中低产耕地面积从多到少依次为广西、广东、福建、海南。以形成中低产耕地的障碍因素分,缺水型和瘠薄型各占障碍因素的 40.1%和 36.6%。广西中低产耕地面积最大,有 329.6 万公顷,集中在南宁、河池、桂林、梧州等地。以南宁市为例,中低产水田占水田面积的 82.4%,中低产旱地占旱地面积的 92.2%,中低产菜地占菜地面积的 75%。在障碍因素中,由于缺水原因占 47.5%,由于土壤瘠薄原因占 23.8%。广东省中低产耕地 124.3 万公顷,主要分布在湛江、阳江、茂名、惠州。在广州市范围内有 2.2 万公顷。福建省中低产耕地主要分布在福州、南平、泉州、漳州。对这些中低产耕地针对障碍因素进行改造,如缺水型主要通过扩建水利工程,扩大灌溉面积;对瘠薄的菜地主要通过培肥地力,改善土壤质地。对广州、南宁、福州、海口等大中城市由于城市基建占地,均可通过改造中低产耕地扩大菜地面积。

##### (二) 低产业园

本区广西、福建、广东低产业园面积分别为 13.2 万、8.5 万和 7.9 万公顷。广西主要分布在玉林、桂林、梧州、钦州、南宁地区,以柑桔、荔枝、龙眼、香蕉为主。福建低产业园分布在漳州、福州、泉州等沿海城市,龙眼、荔枝等名果产量较低;广东低产业园分布在广州、肇庆、茂名,以柑桔、荔枝、香蕉为主;这些低产果园形成的原因主要是品种不优,果园建设标准低,管理粗放等。通过更新品种,加强管理等措施,果园每公顷产量可提高 4~10 倍。

##### (三) 低产水面、荒水

本区低产水面和荒水面积分别为 28 万和 8.3 万公顷。按面积大小依次为广东、广西、福建。广东低荒水面主要是大中型水库和山区的池塘,分布在惠州、湛江、清远、肇庆。广西低荒水面主要在南宁、玉林地区,以大中型水库为主,也有部分山塘和山区小水库;福建省主要分布在三明、宁德和泉州市,这些大中型水库应加强人工投放苗种,并辅以自然增殖措施,发展网箱、栏网养鱼,可大幅度提高养殖产量,在靠近城市的池塘通过加强管理,每公顷产量可提高到 4500 公斤以上。

##### (四) 荒山、荒地、荒滩

有 638.3 万公顷,依面积大小排列为广西、福建、海南、广东,有宜农地 40.7 万公顷,宜园地 99.7 万公顷,宜牧地 117.4 万公顷,其中广西“三荒”面积有 417.8 万公顷,有宜农、宜果、宜牧地各为 24.7 万、45.7 万和 93.9 万公顷,零星的宜农地一般插花分布,大面积的宜农荒地分布在交通不便、人烟稀少、地势较高的丘陵低山上,除城郊零星的荒地可发展蔬菜种植外,一般适宜农户承包开发,种植粮食、甘蔗等作物。宜园地主要分布在南宁、钦州、百色三地区,各有 6.6 万公顷以上,近年来种植荔枝、龙眼等亚热带水果,已取得明显的经济效益。宜牧地主要分布在田林、大化、天峨、环江、都安 5 县,多数为荒草和灌丛地,通过改造利用可以发展肉牛和乳牛生产,为“菜篮子”作贡献。福建省“三荒”地主要分布在宁德、泉州、南平地区,一般远离村落,交通不便,宜农地不多,但宜茶果地高达 16.4 万公顷,应重点在生态适宜区发展龙眼、荔枝等名果。广东的荒地主要集中在粤东的汕尾和惠州两市,粤西的湛江、茂名及粤北的清远等,在解决水源后在交通方便的地区可适当扩大“南菜北运”基地面积和生产优质果菜,满足港澳市场的需要。

#### 五、西南片

##### (一) 中低产耕地

本区中低产耕地按面积大小依次为四川、云南、贵州,按障碍因素分,坡耕地、瘠薄型、缺水