

我国后备土地资源的潜力

石 竹 筠

(自然资源综合考察委员会)

〔摘要〕 我国人均土地资源与世界平均水平有很大差距,随着人口的增长,人均数量还要减少。本文对我国后备土地资源的潜力及其开发进行了较详细的讨论。

我国农、林、牧土地资源的绝对面积均居世界前列,但是我国人口众多,人均土地资源明显不足,人均耕地仅 1.7 亩,为世界人均耕地 5.5 亩的 30%; 人均林地(含疏林地) 1.6 亩,为世界人均 15.5 亩的 11%; 人均天然草地 4.6 亩,为世界人均占有 11.4 亩的 4%。随着人口猛增,人均相对数量还会不断减少。我国农林牧土地是否还有发展的潜力? 这是关系到今后我国农业发展的战略问题。

一、我国后备耕地资源

(一) 后备耕地资源数量及其分布

本文所说的后备耕地资源(即宜农荒地)是指适宜开垦种植农作物、人工牧草和经济林果的天然草地、疏林地、灌木林地和其它尚待开发利用的土地。

据“中国 1:100 万土地资源图”量算,我国后备耕地资源为 5.09 亿亩(不含海涂),是我国现有耕地面积的 1/4,以草地为主,占 93%,其余为灌木林及疏林等土地。其地理分布以西北干旱区(新疆、甘肃、宁夏)为最多,约 1.59 亿亩;东北区包括黑、吉、辽的大部及内蒙古东部约有 1.53 亿亩;四川盆地—长江中下游区约有 0.36 亿亩;华南区及云贵高原区各约有 0.16 亿亩,主要分布在红壤丘陵岗地上;华北—辽南区约有 0.21 亿亩,主要分布在黄淮海平原;青藏高原及青海、西藏及滇北,川西一部分地区,约 0.20 亿亩;黄土高原区面积小,分布零星。

我国后备耕地资源的地理分布总趋势与热量、水分条件密切相关。宜农荒地大部分位于北纬 40°—50°的温带地区,尤其是温带的北部,如东北、内蒙古,甘肃的河西走廊和新疆的准噶尔盆地、伊犁河流域等地区,占全国宜农荒地总面积的 62%。如加上青藏高原地区的后备耕地资源,约占全国的 68%。暖温带、亚热带和热带后备耕地资源的总和,不到全国后备耕地资源面积的 1/3。

从水分条件分析,我国后备耕地集中在年降水量小于 400 毫米,干燥度大于 1.5 的干旱、半干旱地区。西北干旱区,包括新疆、甘肃的河西走廊、宁夏的银川平原及内蒙古的巴颜淖尔盟占全国的 31%,半干旱区包括内蒙中部草原、黄土高原、东北西部的一部分及青藏高原占 27%,干旱、半干旱地区共占 58%,多于湿润、半湿润区。

(二) 后备耕地资源质量及其分布

根据土地资源评价标准及分类系统,在 5.09 亿亩后备耕地资源中,质量好的一等后备耕地面积小,约有 1597 万亩,占 3.14%;质量中等的二等后备耕地约有 24926 万亩,占 48.95%;质量差的三等后备耕地约 24400 万亩,占 47.91%。

一等后备耕地地形平坦,土壤肥力高,机耕条件好,不需改造或略加改造即可开垦,垦后容易建成基本农田,在正常利用下,对当地或邻近地区不会导致土地退化等不良后果。一等后备耕地主要分布在东北区,其中又以内蒙古东部和黑龙江省面积最大。

二等后备耕地需加以一定改造才能开垦,或者需要一定的保护措施,以免产生土地退化。东北地区面积最大,其次是西北干旱区。

三等后备耕地需加大力改造才能开垦,或在严格保护下,才能进行农业生产。西北干旱区面积最大,内蒙古半干旱区次之。

各类后备耕地分布情况见表 1。

表 1 后备耕地资源质量统计表

单位: 万亩

土地潜力区	总计	一等地		二等地		三等地	
		面积	占全区%	面积	占全区%	面积	占全区%
华南区	1656.13	0.00	0.00	90.73	5.48	1565.35	94.52
川江区	3565.08	59.59	1.67	991.84	27.82	2513.65	70.51
云贵高原区	1694.75	0.00	0.00	505.09	29.80	1189.66	70.20
华北区	2113.39	10.37	0.49	1225.36	57.98	877.66	41.53
黄土高原区	844.85	0.00	0.00	0.00	0.00	844.85	100.00
东北区	15267.79	1474.08	9.65	11311.44	74.09	2482.27	16.26
内蒙古半干旱区	7943.73	53.49	0.67	3903.43	49.14	3986.81	50.19
西北干旱区	15788.18	0.00	0.00	6470.14	40.98	9318.04	59.02
青藏高原区	2050.34	0.00	0.00	428.10	20.88	1622.24	79.12
全国	50924.24	1597.53	3.14	24926.18	48.95	24400.53	47.91

(三) 后备耕地限制因素

我国约有 1500 万亩无限制的后备耕地。在各类受限制的后备耕地中,主要限制因素是盐碱及干旱。受洪涝限制的土地约有 1.5 亿亩,占受限制土地总面积的 30.32%,其中偶尔积水或淹没,排水条件一般的土地占 90%;季节性积水或淹没、排水条件差的土地占 10%。受盐碱限制的约有 1.29 亿亩,占 26.11%。其中轻度盐碱化需要较严格改良条件的占 63%;强度盐碱化或盐土占 37%,受水分限制的约占 17.76%。所谓水分限制是指在不其它明显限制因素的情况下,干旱缺水是主要限制因素。此外还有受土质、侵蚀、土层厚度限制的土地。

从限制因素的强度分析,以轻限制的后备耕地资源为主,面积约为 2.76 亿亩,占受限制后备耕地资源的 56%,其余 2.18 亿亩土地受到中、强度限制,见表 2。

(四) 后备耕地资源的开发

1. 各分区的开发方向

后备耕地资源的开发,应根据资源的自然经济条件确定利用方向。

东北区: 包括黑龙江、吉林、辽宁和内蒙古东部,约有 1.53 亿亩,其中一、二等地占 84%。

表 2 后备耕地资源限制因素及其强度统计表

单位: 万亩

土地潜力区		华南区	川江区	云贵区	华北区	黄土区	东北区	内蒙古区	西北区	青海区	全国
总 计		1656.13	3565.08	1694.75	2113.39	844.85	15267.79	7943.73	15788.18	2050.34	50924.23
无限制		0.00	59.59	0.00	10.37	0.00	1474.08	53.49	0.00	0.00	1597.53
合 计		1656.13	3505.49	1694.75	2103.02	844.85	13793.71	7890.24	15788.18	2050.34	49326.70
坡度	面积	196.53	48.60	927.31	0.00	0.00	0.00	175.48	0.00	3.80	1351.72
限制	占全区%	11.87	1.39	54.72	0.00	0.00	0.00	2.22	0.00	0.19	2.74
侵蚀	面积	88.98	2235.69	0.00	0.00	572.26	69.94	0.00	0.00	24.84	2991.71
限制	占全区%	5.37	63.86	0.00	0.00	87.74	0.51	0.00	0.00	1.21	6.07
裸岩	面积	90.41	175.01	521.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	787.16
限制	占全区%	5.46	5.00	30.79	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	1.60
土质	面积	249.46	984.78	0.00	84.72	43.49	184.64	0.00	1381.63	447.67	3376.39
限制	占全区%	15.06	28.13	0.00	4.03	5.15	1.34	0.00	8.75	21.83	6.84
土层	面积	35.47	39.42	0.00	0.00	0.00	1424.30	400.25	1051.83	0.00	2951.27
限制	占全区%	2.14	0.99	0.00	0.00	0.00	10.33	5.07	6.66	0.00	5.98
盐碱	面积	0.00	10.50	0.00	822.69	0.00	966.64	1828.37	9017.89	233.10	12879.19
限制	占全区%	0.00	0.30	0.00	39.12	0.00	7.01	23.17	57.12	11.37	29.11
水文与 排水限制	面积	36.93	11.49	0.00	1195.61	83.83	10294.98	2013.80	820.65	497.70	14954.99
	占全区%	2.23	0.33	0.00	56.85	9.92	74.64	25.52	5.20	24.27	30.32
水分	面积	958.35	0.00	0.00	0.00	145.27	850.41	3472.34	3332.47	1.05	8759.89
限制	占全区%	57.87	0.00	0.00	0.00	17.19	6.17	44.01	21.11	0.05	17.76
温度	面积	0.00	0.00	245.70	0.00	0.00	2.80	0.00	183.71	842.18	1274.39
限制	占全区%	0.00	0.00	14.50	0.00	0.00	0.02	0.00	1.16	41.08	2.58

该区土壤肥力高,气候温和湿润,易于建成质量好的基本农田,特别是三江平原、大兴安岭东麓的甸子地、西麓黑钙土地带及黑河地区可建立具有全国意义的商品粮、豆、甜菜基地。主要改造措施是防洪排涝。

内蒙古半干旱区: 约有 0.79 亿亩二、三等地, 占 99.3%, 地形以缓坡丘陵、丘间盆地及甸子地为主, 由栗钙土、盐化草甸土及盐碱土组成。年降雨量 300—400 毫米, 旱作不稳定。除河套平原外, 大部分地区应建设人工饲草基地, 防止风沙和改良盐碱。

西北干旱区: 约有 1.58 亿亩, 由二、三等地组成。90% 为盐土及荒漠土, 需大力改造才能开垦种植。土地开发规模取决于灌溉水资源数量, 以水定地。宁夏 400 万亩土地待大柳树水库建成后, 可以大量开垦。甘肃的黑河, 疏勒河流域可以做为粮食基地。其余地区如阿勒泰等地虽然水资源有一定保证, 但土层薄、肥力低, 只能建立人工饲草基地。

南方红壤丘陵区: 约有 0.7 亿亩, 除云南、江西、广西、广东、湖南等省面积较大, 其余地区零星分布。由于该区地处亚热带、热带, 适宜经济林果及木本粮油作物生长。除在水资源较

好的谷地发展粮食生产外,其余地区应建立亚热带作物及经济林果基地。

2. 开垦重点

近期开垦的重点应以我国东部为主,远期的重点逐步向西转移。在具体地区内,又以轻度限制的二等地作为开发目标,中等限制的三等地放在远期考虑。

本世纪末,下世纪初农业开发重点:

(1) 黑龙江省及内蒙古兴安盟、呼伦贝尔盟东部,面积约 1.43 亿亩,其中一、二等地 1.27 亿亩。近期为三江平原、黑河地区、大兴安岭及其西麓黑钙土区、呼伦贝尔盟东部。此外,伊春,张广材岭等地也可开发。

(2) 宁夏的引黄灌区约 1000 万亩,河套平原约有 400 万亩,大部分为三等地。

(3) 伊犁河流域约有 534 万亩土地,其中二等地 360 万亩,近期可开垦 160 万亩。阿克苏河流域可开垦 100 多万亩。

(4) 南方红壤丘陵区约有 7000 万亩,其中轻度限制的土地 1600 万亩可近期开垦。

以上重点开发区指大面积连片土地,本世纪末下世纪初可开垦净耕地 5600 万亩。

人工草地及饲料地开发重点:

(1) 内蒙呼伦贝尔西部约有 949 万亩土地,可建立人工饲料基地。

(2) 锡林郭勒高原约有 3000 多万亩土地,但水资源条件差。西辽河平原约有 900 万亩土地,以盐化草甸土及盐土为主,水热条件较好,但盐碱、风沙是本区开发的不利条件。

(3) 新疆伊犁河流域南岸山前倾斜平原约有 400 多万亩土地,待托海及吉林台电站建成,可开垦建成人工饲料基地。阿勒泰地区水源丰富,但土层薄、土质粗,近期可开垦 200 多万亩作为人工草地。

(4) 南方红壤丘陵区,可开垦一部分作为饲草基地。

近期可以开垦 5400 万亩土地作为人工饲草饲料基地。

二、我国后备林地资源

本文指的后备林地资源是可以造林的草地、裸地和退耕地。

根据“中国 1:100 万土地资源图”统计,我国现有后备林地资源面积约 24.29 亿亩,其中草地、耕地、裸地的百分比分别为 86%、13%、1%。

(一) 后备林地资源数量及其分布

我国后备林地资源主要分布在东部山地丘陵。按潜力区分布,四川盆地——长江中下游区面积最大,约有 5.1 亿亩,占总面积的 21%,主要分布在秦岭东段南坡、大巴山、雪峰山、大娄山、幕阜山、武陵山、武夷山及江南丘陵等地区。其次是东北区,约有 3.4 亿亩,占总面积的 14%,集中分布在大小兴安岭及长白山等地区。黄土高原约有 3.2 亿亩,主要分布在吕梁山、阴山及秦岭北麓。

(二) 后备林地质量分布

一等、二等、三等后备林地资源的面积及分布详见表 3。

一等后备林地最适于林木生产,无明显限制因素,在更新或造林时只采用一般技术,即可达到优质高产。主要分布在我国南方的热带、亚热带地区及东北地区。

表 3 后备林地质量等级统计表

单位: 万亩

土地潜力区	总 计	一 等 地		二 等 地		三 等 地	
		面积	占全区%	面积	占全区%	面 积	占全区%
华南区	18351.32	5800.20	31.61	7945.48	43.30	4605.64	25.10
川江区	50729.28	4936.27	9.73	28885.19	56.94	16907.82	33.33
云南高原区	21209.75	7610.70	35.88	12576.71	59.30	1022.34	4.82
华北区	21500.07	843.64	3.92	13882.86	64.57	6773.57	31.50
黄土高原区	32024.02	828.40	2.59	23845.30	74.46	7350.32	22.95
东北区	33894.72	5163.51	15.23	17597.56	51.92	11133.65	32.85
内蒙古干旱区	27227.27	53.49	0.20	12037.44	44.21	15136.34	55.59
西北干旱区	26004.31	0.00	0.00	5536.05	21.29	20468.26	78.71
青海高原地	11942.04	506.64	4.24	3163.20	26.49	8272.20	69.27
全国	242882.78	25742.85	10.60	125469.79	51.66	91670.14	37.74

二等后备林地一般适于林木生产,但受地形、土壤、水分、盐分等因素的一定限制。造林时要求技术较高,林木质量中等。二等后备林地以长江中下游区面积最大,集中分布在秦岭、大巴山、摩天岭、大别山、幕阜山、伏牛山及湘西山地。黄土高原以吕梁山、六盘山面积最大。

三等后备林地生长树木有一定困难,受地形、土壤、水分、盐分等因素限制较大。造林时需大力改造,且产量较低。主要分布在我国北部及西北部地区。四川盆地——长江中下游区,以川西山地、大别山及九华山面积最大,内蒙古半干旱区多分布在阴山、狼山,张北高原及毛乌素沙地。

(三) 后备林地资源限制因素

主要的限制因素是坡度、侵蚀、土层厚度及土质。无限制的后备林地面积很少,仅占总面积的 0.6%。

在受限制的林地中,受坡度限制的约有 6.84 亿亩,占 28.1%,主要分布在四川盆地-长江中下游,又以川、鄂、湘等省为主。其中 25° — 35° 的土地约有 1.22 亿亩,占 17.8%; 35° 以上的土地约占 3.1%。受侵蚀限制的约有 4.27 亿亩,占 17.6%,主要分布在黄土高原,约有 2.28 亿亩,其中陕西、山西、甘肃三省就达 2.23 亿亩。强侵蚀的土地占总面积的 36.7%;剧烈侵蚀的占 7%。受有效土层厚度限制的约有 3.32 亿亩,占 13.7% 华北-辽南区及黄土高原区的面积最大。其中有效土层厚度小于 30 厘米的土地约有 1.34 亩,占 40%。受土质限制(以砂质、砾质土地为主)的约有 2.92 亿亩,占 12%,以内蒙古半干旱区及华北,辽南区为主。

(四) 对林地开发的意见

1. 开发规模

鉴于土地的多宜性,在后备林地资源中,相当部分的土地也宜农、宜牧,在规划土地开发利用时,要作统筹安排。原则上,林业开发不应占用宜农土地与主要的牧草地,因此 24 亿亩的宜林地中,必须减去约 5 亿亩的后备耕地和 2 亿亩左右的天然草地。以土地利用系数 70% 计,净造林面积约 12 亿亩。

综合各方面研究材料,本世纪末、下世纪初我国可改造更新林地 2 亿亩,造林 4.6 亿亩,乔木林地将达 25 亿亩,森林覆被率达 17%。

2. 加强疏林、灌木林地的抚育更新

根据林业部 1984-1989 年调查,在现有林地中,约有 7 亿亩疏林地及灌木林地。首先选择一部分立地条件优越的疏林、灌木林地,通过抚育更新及改造林相,增加有林地面积,提高我国现有林地质量。近期可在四川、云南、内蒙古及黑龙江等几省改造林地 2 亿亩为有林地。

3. 重点开发南方与东北林区,建设用材林基地。

东北区约有后备林地 3.3 亿亩,一、二等地约占 67%,其中大兴安岭、小兴安岭、张广材岭、长白山、定达山以及辽东山地等 6 片约有后备林地 1.9 亿亩,近期可造林 8000 万亩。

四川盆地-长江中下游区,约有 5 亿亩,一、二等地占 66%。武夷山区(闽西北、皖南)、罗霄山-武功山(赣南、湘东南)、雪峰山(湘西)、武陵山(湘北、鄂南)、九华山-天目山(皖南、浙西、赣东北)、幕阜山(鄂东南、赣西北、湘东北)、南岭(粤北)等七个山区约有后备林地 2.7 亿亩,近期可开发一、二等地 9000 万亩。

云贵高原区约有 2.1 亿亩,其中一、二等地占 85%。九万大山(桂北、黔东南)及滇桂区、川南区约有 0.7 亿亩,近期可开发 3000 万亩。

华南区约有 1.8 亿亩,一、二等占 75%。粤中及海南约有 0.5 亿亩,近期可开一等地 2000 万亩。

4. 长江上游、“三北”及沿海建造防护林体系

长江、珠江、澜沧江等几条江大河上游水土流失严重,营造防护林对涵养水源、保持水土、维护和改善这些地区的生态环境有重要作用。近期可造林 4000 万亩。

三北防护林包括新疆、甘肃、宁夏、陕西、山西、内蒙古等西北部、东北部省区,近期可造林 1 亿亩。

沿海防护林体系近期可造林 4000 万亩。

此外,三江、松辽、华北等几大平原也应建立农田防护林体系,可造林约 3000 万亩。