

中国科学院綜合考察委員会資料

編 号:

密 級:

关于我国土地资源主要特点 及其合理利用问题

石 玉 林

(中国科学院自然资源综合考察委员会)

作为农业自然资源的土地是一个自然综合体，它由气候、地貌、岩石、土壤、植物和水文等组成一个垂直剖面，并且也是人类过去与现在生产劳动的产物。土地的基本特征是具有生产能力，能生产出人类需要的某种植物与动物产品。如果利用合理，不断地改造、建设和培育，土地的生产力将会不断提高，周而复始地生产出愈来愈多的产品。所以就这个意义说，它是可更新资源。反之，如果利用不合理，只用不养，不改造，不保护，则土地生产力将会不断衰竭，以致不再给人类创造财富，甚至恶化环境，影响人类的生存。土地另一基本特征是具有固定的位置，一定的形态和严格的区域性。土地的面积是有限的。因而，人类为了自己的生存，特别在人口不断增长的今天，必须更好地研究土地、认识土地，更科学、更合理、更集约地利用土地和保护土地，使有限的土地资源能够持续地满足人类生活不断增长的要求。

本文就我国土地资源的主要特点，利用中存在的主要问题，和土地合理利用与改造等四个方面的问题进行初步讨论。

注：本文作者参加“全国综合农业区划”(初稿)的编写，部分利用了该稿的材料和观点，文中有关统计材料，除另注外，主要来自农口各部。

我国土地资源主要特点可以概括为下列四点：

1. 土地辽阔，类型多样：

我国土地总面积约 960 万平方公里。从北纬 $53^{\circ}30'$ 至 $4^{\circ}15'$ ，南北跨 49 个纬度，由寒温带至赤道带，约 70.5% 为温带（占 25.9%）、暖温带（占 18.5%）和亚热带（占 26.1%），有着优越的热量条件；从东经 $73^{\circ}40'$ 至 $135^{\circ}20'$ 东西跨 62 个经度，由太平洋沿岸到欧亚大陆的中心，包括土地面积几乎相等的湿润（占 32.2%）、半湿润（占 17.8%）与半干旱（占 19.2%）、干旱（占 30.8%）两大地理区域。由于土地的水、热条件组合的差异和复杂的地形地质条件，悠久的农业历史，多样的土地利用方式，形成了我国极其多种多样的土地资源类型。按“中国综合自然区划”（草案，1959 年），将我国划分为十八个自然地区与亚地区，二十八个自然地带与亚地带，各地带、亚地带内包括若干区和类型。仅以黄土高原为例，根据朱显谟等初步研究^①，即有 43 个土地型，92 个土地亚型。我国如此多种多样的土地资源类型，极有利于农林牧渔生产的全方面发展。

2. 山地多，平地少

我国是一个多山国家。据过去粗略估算，山地、高原、丘陵的面积约有 633.7 万平方公里，约占土地总面积的 66%，平地约有 326.3 万平方公里，约占 34%^②。山地多，平地少，是我国土地

① “自然资源” 1979 年第二期

② 引自“中国地貌区划”（草案）1959 年。

构成的一个显著的特点。山地一般高差大，坡度陡，土层薄，与平地相比，土地的适宜性单一，宜耕性差，农业发展受到较大的限制，而且生态系统一般比较脆弱，利用不当，极易引起水土流失和资源破坏。但山地，尤其我国南方亚热带、热带山地，生物资源丰富，一般适宜于林木生长和土特产品多种经营的发展。西北地区的山地是我国主要牧场，而且又是平原地区农业灌溉水源的集水区。因而，在西北地区农业自然资源的组成中和农业生产的结构中占有特殊重要地位。

3. 农业用地绝对量多，相对量少

据统计材料^①，我国现有耕地约 14.9 亿亩（实际大于此数），为世界耕地总面积的 7%，占世界第四位；仅我国北部和西部的牧区与半农半牧区的天然草地约 43 亿亩（另一数字为 53 亿亩^②），为世界草地总面积的 9.5%，仅次于苏联和澳大利亚，居世界第三位；我国有林地面积约 18.3 亿亩，占世界森林总面积的 3.2%，居世界第八位。这是我国土地资源丰富的一面。但应该指出，资源只有对人能予以生产利用来说才有意义。我国人口众多，按每人占有土地资源数量计算，则各类土地资源的相对量是少的。我国人均耕地约 1.5 亩，仅为世界平均每人占有耕地 5.5 亩的 1/3 强；森林覆被率仅 12%，世界平均覆被率为 22%，列世界第 121 位，我国每人占有林地约 1.8 亩左右，世界平均每人占有林地 15.5 亩，仅为世界平均数的 1/9 强，我国每人占有木材蓄积量仅 9.3 立米，世界平均每人占有约 83 立米；天然草地稍多，我国每人占有约 4.3 亩，但世界平均每人占有

① 中国，据 1978 年农业部、林业部统计，世界及各国耕地据 1977 年联合国粮农组织年鉴计算。

② 据中国科学院自然资源综合考察委员会调查材料。

我国土地资源构成表 *

类 别	面 积		占总土地面 积的百分比
	万平方公里	亿 亩	
全 国 合 计	960	144	100
耕 地	99.3	14.9	10.4
其中：水 田	25.3	3.8	
水 浇 地	22.0	3.3	
旱 地	52.0	7.8	
桑、茶、果、胶用地	3.3	0.5	0.3
天 然 草 场	286.0 (356.0)	42.9 (53.4)	29.8 (37.1)
有 林 地	122.0	18.3	12.7
疏林地与灌木林地	14.3	6.8	4.7
荒山、草坡及石质地	86.0	12.9	9.0
流动沙丘及戈壁	101.3	15.2	10.6
冰川与永久积雪	4.7	0.7	0.5
内 陆 水 面	26.7	4.0	2.8
沿 海 滩 涂	1.3	0.2	0.1
城镇、工矿用地	66.7	10.0	6.9
其 它	117.4 (47.4)	17.6 (7.1)	12.2 (4.9)

* 此表系根据农口各部及科学院有关部门提供材料的综合，括号内为综考会调查的数字。

约 11.4 亩，也不及世界平均数的 $1/2$ 。总和农林牧用地我国平均每人占有约 7.6 亩，最多也不超过 10 亩，全世界平均每人约占有 32 亩，仅为 $1/4 - 1/3$ 。我国农业用地绝对数量多，而人均相对数量少，特别是耕地、林地少，是我国土地资源构成的一个显著特点。

除上述现有农业用地资源外，据林业部门调查，我国可供进一步发展生产的后备土地资源约 18.37 亿亩，其中包括疏林地 2.34 亿亩，灌木林地 4.44 亿亩，宜林宜牧的荒山荒地约 11.69 亿亩。这些土地按其性质主要应作为林牧业用地，每人平均也仅占有 1.8 亩左右。而宜于种植作物，人工牧草的后备土地资源，从多方面材料估算仅约 5 亿亩左右，其中可以作为粮、棉等农作物生产基地建设的毛面积约 2 亿亩，净面积也只有 1 亿多亩的潜力，而且这类土地主要还是目前的草地与疏林地。宜林地较多，宜农地较少，后备的土地资源，尤其后备的耕地资源不足，这一点我们必须充分注意到。与此相反，如流动沙丘（约 6.7 亿亩）、戈壁（约 8.4 亿亩）^①，和海拔在 3000 米以上人类不易利用的土地（37.2 亿亩^②），共约 52.3 亿亩，约占我国土地总面积的 36.3%，所占比例相当大。

4. 土地资源分布不平衡，土地生产力地区间差异显著

我国土地资源不仅是有限的，而且分布不平衡，土地的水、热、肥等因素的组合和土地生产能力，在地区之间具有很大差别。综合气候、生物、土壤和地形、水文等地带性与非地带性因素，大致上可将我国土地划分为三大区域，即东南部湿润、半湿润季风区；西北部半干旱、干旱内陆区和西部的青藏高原区。东南部季风区，降水量大部在 400—

① 凡文中沙漠与戈壁的数字材料，皆引自中国科学院兰州沙漠研究所。

② 根据“中国农业地理总论”

2000毫米，雨热同季，垦前大多为森林与森林草原地带，土地自然生产力较高，目前集中了全国耕地和林地的92%左右，农业人口和农业总产值的95%左右^①，是我国重要的农区与林区，而且实际也是畜牧业比重大的地区。但是，由于受东南季风影响，降水不稳定，旱涝交替出现，自然灾害频繁；森林分布不均，主要集中在东北和西南两地。在东南季风区内，土地资源的性质和农业生产条件差别也很大。东北地区属温带，平原面积大，也有一定的山地面积，森林集中，土壤肥沃，水土资源较丰富，但一年一熟，大部地区热量略显不足；华北地区为暖温带，二年三熟或一年二熟，地形平坦开阔，耕地多，但森林少，水源不足，旱涝盐碱等自然灾害多；黄土高原，热量条件较好，降水偏少，水源不足，土层深厚，土质疏松，坡陡沟深，地形破碎，植被稀少，水土流失极为严重；南方亚热带、热带地区，热量丰富，雨量多，水源充沛，一年两熟，乃至三熟，土壤偏酸，生物资源丰富，但山地多，平地少，农耕地不足。西北内陆区，光照充足，热量也较丰富，但干旱少雨，水源少，沙漠、戈壁、盐碱面积大；其中东半部为草原与荒漠草原；西半部为极端干旱的荒漠，无灌溉即无农业，土地生产力低。青藏高原区，大部分海拔在3000米以上，日照虽充足，但热量不足，高而寒冷，土地生产力低，而且不易利用。总之，我国土地资源分布不平衡，土地组成诸因素大部分不协调，区域间差异大，这一特点在农业生产安排上必须给以充分注意。

应该指出，上述主要特点是从总体上的认识，而不是我国土地资源的全部特点，相反，我国如此广阔多样的土地资源还有许多特点有待于进一步研究和认识其有利条件与不利条件，以便我们在开发利用时，能

① 根据“中国农业地理总论”

够扬长避短，并克服和改造不利因素，变不利为有利，进一步挖掘土地生产潜力。

二

我国土地开发历史悠久，勤劳勇敢的我国人民在长期的生产活动过程中，对土地的开发利用积累了丰富的正反两方面的经验，自觉地和不自觉地适应于自然环境，形成了今天大致与自然相一致的东南部农区与西北部牧区的两个大的农业地理区域；并且创造了许多改造自然，集约经营，不断提高土地生产力的高产典型和独特的土地利用方式。解放后，在农田、草原、林地和水利建设方面做了许多工作，取得较大的成绩。但是，我们也要看到解放前由于长期的反动统治，小农经济的束缚，和科学技术的落后，以及解放后农村政策的多变，农业生产和土地开发利用上的瞎指挥，和缺乏对土地的科学管理，相当普遍地存在着不合理利用土地，浪费土地、破坏土地资源的现象。

首先，表现在对土地及其自然生产物的掠夺。对农耕地，相当部分或者可以说是大部分地区乃是广种薄收，过度垦殖，不合理的陡坡、毁林、弃牧、围湖、围海开垦，靠不适当的扩大面积来提高粮食产量，而且重用轻养，不少地区养地作物种植面积减少，肥料不足，过耗地力；对林地，则是过量采伐，滥砍滥伐滥樵，重采轻造，造而不管，造林的成活率与保存率低；对草地资源利用则是靠天养畜，超载过牧，天然植被退化；以及对水产资源的酷渔滥捕，竭泽而渔。这种滥垦、滥伐、滥牧、滥捕的结果，造成并加剧了水土流失，土地沙化，土壤次生盐碱化，草原退化，资源枯竭，土地生态系统日益恶化。据多方面有关材料，我国水土流失面积大约为 110—150 万平方公里，占国土面积的 $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{6}$ ，黄河输沙量长期在 16 亿吨左右，和解放前相比没有减少，长

江输沙量为5—6亿吨；土地沙化面积近15年来增加了4000万亩左右；草原退化面积约7.7亿亩；以及土壤肥力、牧草生产力普遍地逐步地趋于减退。林木、家畜、鱼类资源的质量也普遍地趋于降低，我国相当部分地区的农业生产已趋向恶性循环。

土地利用不合理还表现在土地利用率较低，土地浪费严重，农林牧用地比例失调，生产布局不合理等方面。我国农林牧用地仅占国土面积的53%，最高也不超过60%，而美国为77%，苏联为68%，印度为75%，日本、西欧等一些国家都超过80%，且还低于世界平均数的65%的水平。相反，我国城镇、工矿用地面积总数达10亿多亩，约占土地总面积的7%，如与农业用地对比，这个比例是很可观的。据统计材料1950—1977年平均每年国家和社、队基本建设占用的耕地面积约在1200万亩，而且这些耕地大部分都是比较肥沃的耕地。另外，水土资源受工业三废污染也相当严重，使不少土地与水域失去生产和利用能力。

我国农林牧用地大致比例是耕地占土地总面积的10.4%，林地占12.7%，草地占29.8%。林地、农田少，尤其林地少，起不到水源涵养和环境保护的作用。在利用和生产布局上，南方山地、北方的半农半牧区、黄土高原和林区边缘的半林半农区都存在不少问题，农林牧争地严重，主要是种植业不适当的扩大，挤林、挤牧。就是在农区，许多地区也没有按照土地的适宜性，按照土地资源类型和结构，安排农林牧生产，安排粮食作物与经济作物生产，以粮挤经，限制了土地生产潜力的发挥。

应该指出，我国土地不仅利用不合理，而且利用也不充分，一部分土地尚未开发利用，大部分土地生产潜力还未充分发挥。在种植业方面，还有5亿亩可供种植农作物、牧草和经济林木的土地资源可供开发利用，

以促进农林牧业的发展。在林业方面，如上所述全国还有约 18.4 亿亩的疏林地、灌木林地和宜林的荒山荒地，可供造林、绿化，以提高我国森林复被率。在牧业方面，北方尚有缺水缺井草原 11.6 亿亩，利用率低，有待进一步开发利用，南方尚有约 5 亿亩左右林间、林下的草山草坡，在林牧结合、合理安排下发展牛羊等草食家畜尚有一定潜力。我国还有 2000 多万亩的海涂资源，利用很少，可供发展水产养殖和围垦，内陆可供养殖的水面约有 7000 多万亩，目前只利用 4000 万亩。特别是南方山地有着丰富多彩的野生生物资源，大部分尚未发掘利用，生产潜力较大。

我国当前土地单位面积产量还低。耕地中，高产稳产田只占 1/3，低产田也占 1/3，其中涝洼地约 6000 万亩，盐碱地约 1 亿亩，水土流失土地约 1 亿多亩，红壤低产地约 1.8 亿亩。按统计材料，1978 年耕地平均亩产已达 548 斤，并不算低。但如果包括统计外的耕地在内，则远未达到此数，与我国丰富的光热资源的潜力对比，相差还很大。在北方旱作地区的十五个省、区中有十一个省、区亩产在 300 斤以下；在南方水田地区的十三个省、区中有八个省、区在 400 斤以下。各地既有不少亩产在千斤以上的高产田，也有亩产在 100—200 斤，乃至几十斤的低产田，如新疆地区 90% 以上为水浇地，但产量长期停留在 200 多斤。所以，如果大部分地区土地产量能提高到当地相似条件的高产或中高产水平，则我国的粮食产量将成倍增长。我国草原利用率也很低，每百亩产品率仅为澳大利亚的 1/10，美国的 1/27，提高牲畜的出栏率和商品率也大有潜力。根据东北林学院王长春材料^①，我国约有 10 亿亩左右的中幼林地，现在每公顷平均生产量仅为 1.8

① 光明日报 1980 年 1 月 12 日

立米，某些先进国家平均达3立米，高的达4立米左右，若经适当间伐抚育，也可大大提高生产量。总之，这些情况都说明我国土地生产力的提高将有着广阔的前景。

三

根据上述我国土地资源的主要特点及开发利用中存在的主要问题，为了合理利用土地资源，提高土地生产力，首先，从中央各部门到基层生产队都必须认识到我国土地资源是有限的，按人口平均相对量不足，而且随着人口不断增长，人民生活水平不断提高，城镇、工矿企业不断发展，土地资源将愈显不足，因此从思想上必须珍惜土地，节约用地，丝毫不可浪费以至破坏土地；要制定必要的土地法令，成立土地资源管理部门，在调整农村政策的同时，相应调整土地利用与管理政策，以加强对土地的使用、保护与管理；应加强对土地的综合调查研究，查清土地资源的数量、质量，根据土地资源类型和结构的特点，土地的适宜性，因地制宜，统筹安排农林牧渔工业用地，使生产和发展计划建立在可靠的、有科学依据的基础上；同时应强调，利用土地必须与保护、培育、改造土地相结合，使土地愈用愈好，愈用愈肥，土地生产力愈用愈高。当前在土地开发利用与保护上，尚要采取以下方面的措施：

1. 改变掠夺性经营为集约性经营

首先要严禁滥垦、滥伐、滥牧、滥捕等滥用土地、破坏土地，改变千百年来掠夺性经营为集约性经营，用养结合，立足于努力提高土地的单位面积产量和土地利用率。在农业上，要固定耕地，压缩一切不宜于耕种的陡坡地，风沙地，以及其他不能农用的耕地。不能再走盲目扩大面积的道路。要加强农田基本建设，增加农业投资，提高单产，均衡增产，注意提高养地作物的种植面积，用地与养地结合，使土地愈种愈肥，

不断高产。但对于适宜于开垦的土地，还要积极而稳妥地开发，以补充我国耕地之不足，缓和人多耕地少的矛盾。

在林业上，要严格控制采伐量，以场轮伐，坚决贯彻以营林为基础的方针，加强林区建设和林业管理，要象经营农业一样经营林业，努力提高林木产品的单位面积产量；适地适树地发展林业，绿化一切能够绿化的荒山荒地，建立各种防护林体系，包括水源涵养林体系；同时加强森林保护，防止森林火灾。

在草原利用上，首先要保护草原，在保护前提下利用草原，必须改变无节制地片面追求存栏数和纯增率，努力提高总增率、商品率和牲畜的质量，推行幼畜育肥制。在发展草原畜牧业上要以草定畜，严格控制载畜量，努力作到畜草平衡。根据我国大多数地区夏秋场丰富，冬春场不足这个特点，要以夏秋场决定牲畜的总增数，根据冬春场及其可能贮草的数量决定存栏数。在草原建设上，根据我国草场资源主要分布在半干旱、干旱地区，水分不足，或分布在地、高原、土壤瘠薄的基本特点，应以合理利用大面积的天然草场和建设一定面积的集约化的人工草场相结合。而集约经营的首要目标是提高冬春饲养水平，即利用有限的水土资源和有限的技术、经济条件，发展冬春饲草料生产，以完善天然草场的合理利用，提高整个牧区草原土地生产力和畜牧业的经营水平。

对已过度利用的土地，要给以休养 生息，以恢复其生产能力，如严重退化的草原，应采取停止放牧、封育或轮封轮牧等措施。

2. 积极而稳妥地开发尚未充分利用的土地资源

(1) 宜农荒地的开发：宜农荒地的概念并不确切，本文仅指适宜于开垦种植农作物，牧草和桑、茶、果、胶等永久性木本作物的天然草地、疏林地和其它荒地。我国农耕地（包括人工草地）少，开垦可以开垦的土地，以种植作物和牧草，对促进农业和牧业发展都是十分必要的。我

国的宜农荒地主要分布在以下三个地区：西北干旱区，约有1·8亿亩，其中新疆占1·6亿亩；东北湿润、半湿润区，包括东北三省及内蒙古呼伦贝尔盟的东部地区，约有1·3亿亩，其中黑龙江省约有7000万亩；内蒙半干旱草原区，约有4500万亩。其余南方山丘、青藏高原和沿海滩涂等也都有一定数量。论土地质量以东北地区为最佳，质量好的中、上等土地约有8900万亩，主要集中在黑龙江省与呼盟东部地区。综合各种开垦条件分析，开垦的重点应放在黑龙江地区，其次是新疆。黑龙江地区荒地质量好，自然条件优越，单位面积开荒投资少，收效快，可列为近期开垦重点。新疆荒地虽多，但质量差，多盐碱地，气候干旱，多风，必须在水利建设、改良盐碱，造林防风的基础上，才能开垦，投资大，而且，目前在已耕地单产水平仍然很低的情况下，大面积开垦可放在远期考虑，建立和扩大棉花、粮食、甜菜等生产基地，但在有条件地区，做好水土平衡，灌排平衡，有计划有步骤地，分期分批地，开垦一部分宜农荒地，还是有必要的。

黑龙江地区的荒地开垦的重点是在三江平原。据黑龙江省土地管理局调查，目前三江平原尚有荒地资源3350万亩（包括580万亩的河滩地），其中质量较好的占50%以上，荒地集中连片，地形平坦开阔，适于大型机械化耕作，气候温和湿润，土壤肥沃，水源丰富，而且三江平原集中了四个国营农场管理局，52个大型国营农场，是我国最大的垦区，已成为我国重要的商品粮食、大豆生产基地。估计三江平原尚可开垦1400—1600万亩左右。但是应该指出，三江平原的开垦在以农为主的同时，必须注意到农林牧付渔综合发展，提高牧业与林业的比重，调整农业内部结构和合理布局农林牧付渔生产，在发展和扩大粮、豆生产基地的同时，努力建设以猪、牛为主的畜牧生产基地，和林业生产基地（包括完达山在内）；正确处理开垦与建设关系，巩固与

发展关系，资源利用与保护的关系，调整开垦速度，加速农业建设，排灌并重，留有一定面积的沼泽保护区，维持良好的生态平衡，以达到最合理最充分地利用三江平原的水土资源。

(2) 海涂资源的开发利用：我国沿海滩涂粗略估计有2000多万亩，其中适于水产养殖的约740多万亩，目前已利用的有168万亩，仅占23%，尚有很大潜力。适于围垦的约有1600万亩左右，以黄、渤海为最多，约有800万亩，中部和南部沿海各约400万亩，目前利用很不充分。海涂是人类活动频繁地区，是渔业、农业、工业、国防、港口与旅游、休养地区，因此，海涂资源的开发利用必须在做好综合调查研究的基础上，本着统筹规划，全面安排，因地制宜和相对集中的原则开发利用海涂资源。特别要处理好海水养殖与围垦的矛盾，在积极发展海涂水产养殖事业的前提下，与海争地，围垦海涂也是十分必要的，尤其在南方各省沿海地区人多耕地少的情况下，更加必要。

(3) 充分开发利用南方山地的荒山荒地：根据林业部门调查资料，南方山地除现有农林用地外，尚有疏林地约853万公顷（折合12795万亩），灌木林地约1806万公顷（折合66090万亩）和宜林的荒山荒地约4148万公顷（折合62240万亩），共约有6807万公顷（折合141135万亩）。其中包括约5亿亩左右的草山草坡。这些土地资源利用率不高，应该充分开发利用。据估算，仅将现有的疏林地的一半和宜林荒山荒地的一半改造或绿化为有林地，则南方山地的森林总面积将达8625万公顷（包括现有林地6124万公顷在内），大约占现有全国森林面积的70%，南方十一省森林复被率将由目前的24%扩大到34%，对调整我国林业生产布局，促进南方农业全面发展将创造一个前提条件。

据估算，南方山丘尚有1亿亩左右宜于种植木本粮油作物和农作物

的荒地资源。如果将现有的油茶林 5000 万亩，发展到 8000—9000 万亩，加强垦复管理，将现有平均亩产油 5 斤提高到 30 斤左右，则产油量约占目前全国食用油的一半。广东海南、湛江和云南南部西双版纳一带尚有 528 万亩的橡胶宜林地，在合理安排下，可以进一步发展橡胶生产。可见，南方山地资源的开发是大有潜力的。

(4) 草原地区的土地开发：据粗略估算，我国北部和西部牧区尚有缺井缺水草原约 11.6 亿亩左右，不能充分利用。这些缺水缺井草原多分布在边远地区和较高的山地，地表水不足，地下水位深，应根据不同条件，采取拦蓄天然降水、截留地表径流和引用冰雪融水，打深井等各种措施，建立人畜饮水网，开拓草原，调整现有畜牧业布局，均衡地利用草原。例如，内蒙古呼伦贝尔盟牧区有缺水缺井草场 3124 万亩，占其草场总面积 40%，主要分布在西部地区，通过打机井和深筒井等措施，可增加载畜能力 70%。

草原土地开发的另一重要问题是应该充分利用草原地区有限的水土资源，建立人工饲料饲草生产基地。据估算，在全国 5 亿亩的宜农荒地中，牧区大约占一半，即 2.5 亿亩左右。主要分布在东部半湿润的草甸草原与半干旱的草原地带，一部分分布在干旱的荒漠草原和荒漠地带，后者必须要有水灌溉，才能发展人工饲草、料生产。发展人工饲草饲料生产，建立为牧业服务的种植业，从长远看是提高牲畜饲养质量和经营管理水平，向稳定、优质、高产的现代化畜牧业发展的一项根本性措施，必须予以重视。假定，我国牧区的人工草场能达到天然草场的 3—5%（目前人工草场面积的比例不足，可利用草场的 0.3%），则要开垦 1.3—2.2 亿亩的草地，每只羊可占人工草地的 1.5—2.5 亩，这对促进牧区的发展不仅是必要的，而且从后备土地资源看也是有可能的。特别在东部草甸草原和草原地带，年降水量在 300 毫米以上，可

以发展旱作人工牧草的种植，在有水源地区，努力发展灌溉。在西部荒漠、半荒漠地带，年降水量少于250或300毫米，必须要有灌溉条件，因此只能选择在局部有水源地区，如河谷两侧、盆地、滩地、甸子地，发展人工饲草、料生产，全面解决比较困难。对这类地区应该考虑试验发展与边缘的半农半牧区、农区之间的经济合作，如内蒙古的阴山北麓的半农半牧区、农区，大部分属半干旱草原地带，旱作农业，广种薄收，可在条件具备的情况下，改变生产方向，为北部乌兰察布高原牧区生产并提供冬春的人工饲草料，而北部的牧区则为南部的半农半牧区、农区提供肥料与牲畜。同样，在阿尔太山、天山、祁连山等山地草场，夏场极为丰富，冬场则极不足，季节草场不平衡现象十分突出，应该考虑大力发展山前平原地区的人工饲草料生产。这样发展地区间的经济合作才能充分利用整个地区（山上与山下，北部和南部，东部和西部）的草场与土地资源，整个地区的经济也会收到最高的效益。这项带有战略性的问题，各地区要根据本地区的具体条件进行试验，以取得经验，稳步推广。

3. 调整生产布局，扬长避短，充分发挥土地生产的优势

农林牧业的布局一方面须以各地的土地类型的结构和功能为基础，另一方面还要依据人口分布、民族构成和经济条件，按发展生产，改善人民物质、文化生活的需要，本着“以粮为纲，全面发展，因地制宜，适当集中”的总方针，安排农林牧业生产，随着城乡交通运输网和商业网的逐步建立，同时发展专业化和区域化生产。从全国角度看，当前急需调整的是南方山区、北方半农半牧区和林区边缘的农林交错区的生产方向和土地利用方向。

南方山区除几大平原和盆地外，俗称“八山一水一分田”，以山丘为主体。过去长期以来片面理解以粮为纲，千篇一律地不适当地强调粮

食自给，忽视并破坏林业生产和土特产的多种经营，违背山区的自然条件和生产条件。根据南方亚热带、热带山地的条件，今后在农林结合的基础上，要注重发展林业生产和多种经营，以发挥南方山地的生产优势，因地制宜地有选择地发展并建立以杉、松、竹为主的用材林生产基地；以油茶、油桐、漆树、板栗、胡桃为主的木本粮油（脂）作物生产基地；以橡胶为主的热作生产基地，茶叶生产基地；以柑桔、香蕉、菠萝、荔枝、龙眼等为主的水果生产基地，以及发展药材、香菇、木耳、紫胶、蜂蜜、笋干等多种土特产品的生产。同时在林牧结合下，应该充分利用林间、林下的草地，积极发展南方草食家畜生产，在有条件地方可适当集中建设一批肉牛生产基地。应该着重指出，在山地要坚决制止陡坡开荒，毁林开荒，改变山地，特别是深山区的以粮为主的方针。

北方半农半牧区处牧区与农区之间，农牧交错，包括东北西部，内蒙东南部，黄土高原北部沿长城内外的100多个县。自然条件多属半干旱草原，少数地区为半湿润的草甸草原，气候干旱，水源不足，普遍为粗放的旱作农业，靠天吃饭，单产极低，多数在100斤左右，甚至几十斤，遇大旱年份常颗粒无收。同时，由于这些地区多为广种薄收，撩荒种植，水土流失，土地沙化日益严重，极大地破坏土地资源，而且也挤掉牧业生产，相当部分地区以致农牧业两败俱伤，三料俱缺，人民生活困苦。因此，这些农牧交错地区，应根据具体条件，包括各地区的自然条件、社会经济条件，因地制宜地进行必要的调整，或改以农为主农牧结合为以牧为主农牧结合，或改以农为主为农牧结合，大力推广粮草轮作制，发展牧业生产，提高畜牧业在农业中的比重，建立一个符合自然规律和经济规律的良好农业生产结构，使整个地区的资源得到合理利用。

半牧半农区，即农林交错区，主要处于林区边缘，与农区交界地段