

关于我国土地资源利用的几个战略问题

STRATEGIC PROBLEMS IN THE UTILITYIZATION OF CHINA'S LAND RESOURCES

石玉林 李立贤 石竹筠

一、我国人均占有资源量少，资源供应日益紧缺。

我国历来号称地大物博，据多方资料估算，现有耕地约20~21亿亩，林地17.3亿亩，森林覆盖率为12%，天然草地43亿亩；水域4.3亿亩；河川径流量 27000 亿立方米，地下水约8300亿立方米，扣除地表水与地下水重复量，全国水资源总量为28000亿立方米。资源绝对量居世界前列，但人均占有量少：耕地 2 亩左右，林地1.6亩，草地 4.1亩，水资源 2600 立方米，都远低于世界平均水平。而且，后备资源，尤其后备耕地资源少，开发潜力不大。

预计到本世纪末，我国人口将达到12.6亿，耕地面积将减少1.5~2亿亩左右，下降到18~19亿亩，人均1.4~1.5亩，耕地的绝对量与人均占有量都将下降。有林地面积将发展到21.6~23.0亿亩，森林覆盖率增加到15~16%，人均有林地1.7~1.8亩，有林地的绝对面积与人均占有量都略有增加，但木材供应量将缺3000~5000万立方米（不包括烧柴）。北方草地面积将保持43亿亩，南方草坡若能开发5~7亿亩，则我国草地总面积可达48~50亿亩，但人均占有3.7~3.8亩，相对减少。到本世纪末，我国人均占有水资源量将下降到2200立方米，水资源开发量将达到6600~6700亿立方米，增加 420 亿立方米，但届时仍缺

水约480~1060亿立方米。

预计到2025年，我国人口如控制不力将达到15亿，耕地资源将进一步下降，人均占有将下降到1.1亩左右，人均占有水资源下降到1800立方米，林地与草地的人均占有面积也将下降。

结论是，人多、耕地少、供水能力不足是我国人与资源关系的基本格局。资源日益紧缺，很难保证人口高速增长及经济发展的需要。

二、我国土地供养的最高承载量可能是15~16亿人，在相当长的时期内将处于临界状态。

选用反映综合气候要素的实际可能蒸散量与地区自然植被年产量的关系式，计算我国土地资源的生产潜力。结果表明，我国土地资源潜在的生产能力约为每年72.6亿吨干物质，其理论的最高供养承载能力可能为15~16亿人。

但是，在相当长的时期内，我国土地资源实际承载力将处于临界状态。据计算，到2000年时，我国人口将达到12.6亿，需要粮食约5000亿公斤，而根据单产的现状和历史增长趋势外推，我国的粮食生产水平极可能达到4600亿公斤上下（另一资料估算为4700亿公斤）。即将可能出现300~400亿公斤的供需缺口。

到2025年，我国人口将达到甚至超过15亿，需要粮食约为6000~6400亿公斤，而那时我国的粮食生产水平可能达到5900亿公斤，供需可能基

石玉林 (Shi yulin) 中国科学院、国家计委自然资源考察委员会常务副主任，研究员。

李立贤 (Li lixian) 中国科学院、国家计委自然资源考察委员会副研究员。

石竹筠 (Shi zhuyun) 中国科学院、国家计委自然资源考察委员会副研究员。

注：本文作者曾参加全国农业区划委员会办公室组织的“关于合理利用资源，发展农业生产的建议”的研究，中国科学院农业研究委员会组织的“国情分析”的研究，“中国1:100万土地资源图”编制的研究和“中国土地承载力”的研究，文中部分地利用了上述研究的材料与观点。

本平衡,也可能缺500亿公斤。

关键在于控制人口的增长和采取“超常规”的增产措施。

三、我国土地生产潜力东部大于西部,粮食生产的重点应放在中部地带。

我国土地生产潜力,地区间差异很大。东部湿润半湿润地区面积约占全国总面积的一半,而生物生产量却占全国的90%,并且集中了我国90%以上的耕地、林地和产肉量,95%以上的人口,每平方公里已承载225人。以光、热、水资源作为指标的气候生产潜力估算表明,东部大面积的平均产量还只有气候生产潜力的20~40%,尚有较大的发展潜力。西部干旱、半干旱地区干旱缺水,水资源总量只占全国的4.6%,年生物生产量还不到全国生物量的10%,生产能力低,土地的承载能力也仅为全国承载能力的4.3%。以西部最大省区新疆为例,经资源初步平衡结果,大致可承载人口2600多万人,每平方公里为15人左右,虽比新疆现有人口多一倍,但与全国总人口相比所占比重不大。企图向西部地区大规模移民的设想是不符合实际的,而且开发西部的资源,也要有东部的资金与技术的支持。因此,在相当长的时期内,开发建设的重点仍在东部地区。

从发展种植业角度看,目前与今后相当时期内能够提供商品粮食的省份主要是处于中部地带的湖南、湖北、江西、安徽、河南、黑龙江、吉林和属于东部地带的江苏八个省份。这八个省的粮食播种面积占全国粮食总播面积的41.7%,粮食产量占全国总产量的48.2%,人均占有粮食约450公斤。其中吉林最高,人均达650公斤。而河南省人均仅382.5公斤,但该省发展粮食生产的条件较好,尤其是黄淮平原具备作为商品粮基地的条件。据统计资料,这八个省在人均占有粮食400公斤的前提下,还可以提供区际商品粮食200亿公斤,占全国商品粮食总量的50~60%。这些地区的粮食生产情况对我国的粮食平衡影响极大,地位十分重要。

据预测,到2000年除局部地区(如太湖平原)外,作为整个省份,这八个省将生产粮食4100多亿公斤,大约占那时全国粮食产量的44.4%,人均437公斤。按人均400公斤计算,尚可提供区际商品粮175亿公斤,如果国家能重点投资,加速建设,还能提供更多的商品粮。

四、20亿亩耕地是国土资源的精华所在,种植业的主攻方向应放在中产田。

根据刘巽皓计算,20亿亩的现实生产力(生物生产量)约占总农业用地的3/4,林草用地合计约60亿亩,大于耕地面积3倍,而现实生产力

却仅占农业用地的1/4,产值仅占1/10。不仅粮、棉、油全靠耕地提供,而且全国产肉量的96.2%也由耕地生产的饲料转化,农村用材亦大部分依赖于农田林网和农区绿化。据笔者计算,到本世纪末,耕地的生物生产量将达23.8亿吨,占农林牧用地总生产量的68%,林草地仅占32%,到2025年耕地生物量仍占70%。因此,不难看出,无论是现在还是将来,20多亿亩耕地都是我国国土资源的精华所在,保护耕地资源是一项极其重要的国策。

据《中国1:100万土地资源图》量测结果,在现有耕地中,质量好的一等耕地约占全国总耕地的41.5%;在农业利用上受到一定限制的、质量中等的二等耕地面积约占34.4%;在农业利用上有较大限制、质量差的三等耕地约占20.3%。据另一资料统计,如果以播种面积(统计数字)亩产150公斤为一个台阶计算,那末,150公斤以下的低产田占粮食总播面积的20.9%,高于300公斤的高产田约占22.3%;150~300公斤的中产田则占56.8%。由此可见:

1.中产田面积最大,而且其产量(占52.4%)和县份(也占56%)都占一半以上。

2.中产田大体包括两种土地:一是土地质量好的、无限制的一等耕地,只是由于投入少,管理粗放,产量未达到应有的水平。这类耕地约有2000万亩,只要增加投入,加强管理,产量将会很快提高。二是有轻度限制的二等耕地,以轻度洪涝、轻度盐碱、轻度水土流失地和缓坡地为主。其中排水限制占24%,侵蚀、坡度限制占17.5%,盐碱限制占13.5%。这类耕地可以按其适宜性调整作物生产布局,或采取简单改良措施,消除其限制因素,所花气力不大。

中产田的增产效益比高产田与低产田均要高。高产田再高产,由于报酬递减,效益不会太高。从1985年统计资料看,在高产田中亩产300~350公斤的占高产田面积约67.3%,350~400公斤的占26.9%,400公斤以上的占5.8%。产量越高,比重越少,增产的难度愈大。低产田多为陡坡地、干旱瘠薄地、风沙地、重盐碱重涝渍地,是具有严重限制的耕地。当前如果把增产重点放在低产田,等于啃骨头。据黄土高原调查,改造一亩低产田需投资200元,改造一亩中产田只需100元。黄淮海平原百万亩耕地调查,改造低产田每亩投资200元,改造中产田只需70元。两处调查都表明,改造低产田的费用均高于中产田的一倍以上。

由此可见,当前我们应主攻中产田,改造二等地,才能起到大面积增产与均衡增产的目的。与此同时,要巩固提高高产田,有计划地改造低

产田。

五、大力加强九片商品粮食基地的建设。

九片国家级商品粮基地,包括洞庭湖平原、鄱阳湖平原、江汉平原、江淮平原、湘中丘陵、赣中丘陵、黄淮平原和松嫩平原与三江平原。太湖平原由于苏南地区的城市化发展,其商品粮地位逐渐下降,并将失去商品粮基地的作用。上述九片耕地约2.76亿亩,粮食播种面积3.26亿亩,粮食总产808亿公斤,提供商品粮250亿公斤,占全国商品粮总量的20~25%。预计到本世纪末,每年至少为国家提供290~300亿公斤商品粮,这对国家调节粮食余缺,支援缺粮省区,将起重大作用。

上述九个重点片大致可分为两大片。一片为长江、淮河中下游,包括湘中丘陵、赣中丘陵、洞庭湖平原、鄱阳湖平原、江汉平原、江淮平原与黄淮平原等七片。这一大片,在自然地理上是以北亚热带为中心,包括中亚热带的北部与暖温带南部地区,水热条件特别适宜于粮食作物的生长,稻麦两熟,部分地区为双、三熟制,是我国最大的产粮区。这一片目前拥有15245万亩耕地(统计亩),粮食播种面积为21184万亩,粮食总产量为619亿公斤,商品粮食可达166亿公斤。估计今后也可能达到187亿公斤商品粮。应该指出,在这一大片内,生产水平差异较大,湘中丘陵与洞庭湖平原产量较高,播种面积单产可达350公斤,属高产区,其余单产均在200~300公斤之间,属中产区。江汉平原、鄱阳平原与太湖平原、洞庭湖平原自然条件相近,但产量相差100多公斤,赣中丘陵比湘中丘陵也低100多公斤,黄淮平原的河南省与安徽省的淮北低平原比江苏省的徐淮地区低100公斤。可见在本世纪内,如果能重点加强整治建设,使中产田达到或接近现有的高产田水平,则增产粮食100~150亿公斤,不是没有可能的。

第二大片是东北的松嫩与三江平原,属温带黑土地地区,气候温和,雨量适中,适宜于小麦、玉米、大豆等粮食作物生长,是我国第二大产粮区,这一片的特点是,虽然土地生产能力不及第一片,一年一熟,但相对来说土地面积大,人均耕地近5亩,粮食商品率高。据统计,这一片拥有耕地12392万亩,粮食播种面积12357万亩,粮食总产为190亿公斤,可提供商品粮89亿公斤,将来仍可提供约105亿公斤的商品粮。同样,在本片内生产水平也有很大差异。松嫩平原亩产可达150公斤,吉林省地区更高,而三江平原耕作粗放,亩产仅120公斤。三江平原水、热、土条件都较好,主要是洪涝灾害,如加以整理,加强管理,增产潜力也很大。

六、把林业建设的战略重点尽快转向山区。

据新近资料,我国山地丘陵面积约占全国土地总面积的66.4%,而森林覆盖率才12%,与多山国家极不相称。许多山丘光秃,水土流失严重,水源失去涵养,不仅山地生态环境遭受破坏,还严重地威胁平原的经济建设与安全。

据林业部资料,目前有21个林业局可采森林资源已基本枯竭,按现有生产水平继续下去,到本世纪末将有近70%的林业局可采森林将全部采完,而南方集体林区乱砍滥伐更为严重,形势十分严峻。因此,无论是从保护生态环境,还是从供给木材的角度,对林业建设与林地布局都有必要进行战略调整。即在继续搞好平原、城市绿化和三北防护林体系的同时,把林业建设的战略重点尽快转向山区。这不仅是因为我国山区面积大,从合理利用自然资源的角度需要如此,而且由于山区多属江河上游,或是平原农区屏障,对于从总体上改善生态环境,涵养水源,庇护农田、草场,都至关重要。从全国土地资源特点分析,东北、西南两个老林区恢复资源需时较长,应抓紧筹建新的林区。要重视南方亚热带山丘的开发,那里山丘面积占土地面积的80%,近2/3为海拔1000米以下的低山丘陵,热量丰富,水分充沛,土壤肥沃,土地生产力高,林木生产快,适宜树种多,造林及封山育林均易奏效,发展林业条件十分优越。因此,国家应集中力量,加速建设,力求在本世纪末建成为国家最大的用材林、经济林基地,以避免到时可能出现森林资源青黄不接的问题。

七、发展饲料生产,开辟新的饲料基地。

阻碍我国畜牧业发展的因素很多,但最基本的、最重要的是饲料不足。从土地资源的开发利用角度,促进饲草料生产与畜牧业的发展有下列途径:

1. 积极发展农区的饲料业生产。

据估算,我国东部农区提供全国95%的肉食,其中约71%的肉食是从粮食(饲料粮)转化来的,约占粮食总产量的36%。用粮食直接喂养牲畜不经济,应该将这部分粮食地改为饲料地,专门经营管理,按最低估算可增产20%的饲料量和产肉量,因此在我国现有耕地上建立饲料业是非常必要的。

2. 有选择地开辟牧区的饲料生产基地。

我国西部牧区面积约占国土总面积的一半,但草原牧区土地生产力低,平均每亩草场仅产肉0.15公斤,西部牧区提供的饲料量仅占全国饲料总量的11%,产肉量占4.9%。西部牧区草场不仅生产力低,而且普遍过牧超载,导致草原退化与

土地沙化。因此，草原牧区当前不仅不能大幅度增高载畜量，还应休养生息，严格地控制牲畜数量，走提高质量的路子。提高草原生产力的基本途径是：在合理利用天然草场的基础上，有选择地开发人工饲料地。草原牧区有适宜种草种饲料的土地约2.5亿亩，如果能净开发1亿亩饲料地，则可提供300亿公斤饲料，相当有利于牧区畜牧业的发展。

3. 在农牧交错区发展农牧结合的混合农业。

在我国北方年降水量400毫米等值线附近有一条农牧交错，或半农半牧带。它东起东北西部与内蒙古东部，经黄土高原大部、甘肃的河西走廊至新疆的北部。这一带耕地（或绿洲）与草原镶嵌，山地与平原结合，而且人均占有耕地数量较多，大部分为旱作农业，产量偏低。因此，这一带是我国最适宜发展农牧结合，亦农亦牧的混合农业地带，走两种季节畜牧业——草原季节畜牧业与农区季节畜牧业结合的道路，可使这一带畜牧业有个较大的发展。

4. 开辟南方草山草坡与红壤荒丘养畜业。

在我国南方亚热带、热带地区广泛分布着草山草坡与红壤荒丘，初步估算其面积不少于7~8亿亩，尚未充分利用，尚属待开发的土地资源，南方草山草坡与红壤荒丘热量丰富，雨量充沛，土地生物生产力高，在林牧结合、农牧结合的前

提下，开辟林下、林间、林缘人工草地，发展以牛为主的养畜业，前景乐观。

八、发展资源节约型农业，以内涵挖潜为主，向生产的深度和广度进军。

根据我国劳动力丰富与资源紧缺这一基本国情，在相当长的时期内，除不遗余力地保护命根子（耕地）与命脉（水）外，还要大力发展资源节约型与劳动密集型为主要形式的集约化农业，走提高单位面积产量，内涵挖潜为主的路子，与此同时向生产的深度与广度进军。为此就要：

1. 创造条件发展间作、套种等多熟制，提高复种指数到155%（2000年）和160%（2025年），以充分利用我国光热资源优势，缓和耕地供应日趋紧缺的矛盾。

2. 开展各种形式的林粮、果粮、林牧、农渔等多层次立体化利用资源的生产活动，发挥资源生态系统的综合效益。

3. 按照地域分异规律，继续调整农业生产结构与布局，建立区域化生产，发挥区域优势，并加强地区间经济协作。

4. 要把农田基本建设放在头等重要地位，努力治水改土，不断改善农业生产条件。当前着重要修复水利设施，增强抗旱排涝能力。

5. 开发山地、荒地、草原、滩涂与水体资源，充分利用960万平方公里的国土资源。

编 者 的 话

1988年最后一期《科技导报》和读者见面了。自改双月刊以来，本刊的编辑、出版、发行工作得到了社会各界、印刷厂、邮局等各个方面的支持和关怀，特别要提到的是国内的专家、学者热情为本刊撰写稿件，广大读者对我们的工作提出了许多有益的批评和建议，编辑部全体同志特向所有为本刊工作作出贡献的同志致谢。

今年最后一期里我们为读者编排了几组文章。

留学生问题是当前社会上广为议论的热门话题。国内外报刊从各个不同的角度发表了许多不同的观点和看法。美国全美华人协会总会和美国哈佛大学中国同学联谊会于今年5月在波士顿联合举行了中国留学生政策讨论会，参加讨论会的华裔教授、学者（多为本刊美方编委）和现正在美国进修的中国留学生，都以冷静、客观、科学的态度对我国现行的留学生政策进行了深入的探讨，其中许多意见，如果深思，是不无道理的。我们特将讨论会上的全部发言整理发表，希望能引起有关各界人士的注意。

从人均数值来看，我国不是资源丰富的国家，而当前在

社会主义现代化建设的进程中，由于种种原因，这有限资源的利用和开发存在着许多极不合理的问题，造成了资源的极大浪费。如任其发展，不用很长的时间，我国将成为资源贫乏的国家，后果极其严重。为此，本刊编辑部拟与各方面专家学者举行一系列的座谈，同时组织一批文章，就我国自然资源的合理开发和利用进行深入探讨。这一期发表的有《关于土地资源利用的几个战略问题》、《华北平原缺水和南水北调》等，希望能引起读者注意。热切希望各方面有识之士来稿谈谈你们的看法。

关于区域开发我们发表了两篇文章，一是任美镔教授关于黄河三角洲整治若干问题的探讨，一是陈国阶同志关于我国经济区域的差异与宏观发展战略的探讨。经济专栏里我们发表了茅于軾同志《改变陈旧的经济观，为改革开道》一文和台湾中央大学薛琦教授《台湾的直接外资利用：动态考虑》一文。这些文章都值得一读。

由于我们的原因，以及一些其他因素，今年最后几期都未能准时出版，影响了读者阅读，特向广大读者致歉。新的一年我们将采取措施保证杂志的正常出版。