

湖南省自然资源研究

(第1集)

湖南省自然资源学会 编



• 964-53

环境科学出版社

主 编 陶 敏

副主编 屠敏仪 谢庭生

魏 晓 李光萍

湖南省自然资源学会第一届理事会名单

高级顾问 石玉林

名誉理事长 曹文举

理事长 陶 敏

副理事长 屠敏仪(女,常务) 姜郁文 谢树农

郑俊夫 彭德纯 段 球

廖茂书 谢庭生

常务理事 (以姓氏笔画为序)

刘志群 周洪兵

郑福瑞 段 球

程伟民 陶 敏

姚祖芬(女) 袁正科

廖茂书 潘佑堂

王永安

王万川

姜郁文

郑俊夫

贺树清

彭德纯

覃先孝

屠敏仪(女)

谢树农

谢庭生

秘书长 谢庭生(兼)

副秘书长 姚祖芬(女,兼)

法人代表 谢庭生

办公室主任 魏 晓

理事 (按单位排列)

1. 省科委 陶 敏 姜郁文

2. 省农业厅 谢树农 黄辉群

3. 省林业厅 彭德纯 谢正卓 林刚石

4. 省水电厅 潘佑堂

5. 省新技术局 段 球

6. 省气象局 任天任

7. 省环保局 周灵麟(女) 姚祖芬(女)

8. 省国土局 郑俊夫 王万川 颜学毛

9. 中南林业规划设计院 王永安 李正品 袁利辉(女)

10. 长沙农业现代化研究所 刘志群 王克林

11. 省科协 覃先孝

12. 湖南农学院 屠敏仪(女) 袁正平
13. 湖南师大地理系 程伟民 刘春平
14. 省农业区划研究所 周洪兵 黄祖明
15. 省农林勘测设计院 郑福瑞 黄泽波 廖衡松 瞿康龙
16. 省林科所 袁正科 倪乐湘
17. 省科技信息研究所 陈明山
18. 省畜牧兽医研究所 李科云
19. 省经济地理研究所 廖茂书 文 明 李光萍(女) 李永寿
魏 晓(女) 谢庭生
20. 省环保研究所 胡运泉(女) 蒋益民
21. 省电力试验研究所 沈望其 张玉兰(女)
22. 省轻工研究所 易北辰
23. 省环境监测站 田湘群
24. 岳阳市国土局 贺树清 曾先涛
25. 中共郴州地委组织部 何雪君(女)
26. 衡阳市养鸡联合公司 唐承主
27. 衡阳市湘衡化工厂 易文武
28. 衡南县林业局 戴运兴(土家族) 刘 旭
29. 长沙市环境监测站 孙凡足
30. 长沙市环保局 张大任

序

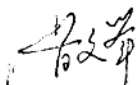
自然资源是人类生存和发展的物质基础,是制约社会经济的重要因素。随着人口的增长和社会需要的不断扩大,人类对自然资源的开发利用越来越广泛和深入,人口与资源的矛盾日益尖锐,突出表现为生存与发展的矛盾。因此,合理开发、利用、保护自然资源,协调资源与人口、环境之间的关系,已成为当今世界共同关心的问题。

湖南省自然资源丰富多采,但是人均占有量相对不多,珍惜资源,合理利用和保护资源不仅是全省广大科技工作者的重要研究课题,也是全省人民一项重要任务。为了实现我省的经济腾飞,造福子孙后代,我们要十分重视资源问题,从体制、政策、法规、技术措施等多方面入手解决自然资源问题和生态环境问题,加强资源的产权管理,强化资源产业的基础地位,在高效化利用现有资源的同时,积极开辟新资源,充分发掘自然资源的潜力。珍惜、保护资源应视为一项基本国策来对待。

希望广大自然资源研究的科技工作者和资源管理工作者在党的领导下,团结协作,努力攻关,不断提高科研水平和管理水平,为振兴我省经济作出贡献。

湖南省人大常委会副主任

湖南省自然资源学会名誉理事长



1992年12月

• • •

前 言

自然资源包括土地资源、水资源、气候资源、生物资源、矿藏资源，它是人类财富的源泉。对自然资源的开发利用和保护是否合理，不仅影响工农业生产和人们的生活环境，而且也影响子孙后代的幸福。因此，研究自然资源的合理利用和保护，已成为我们一项重要而迫切的任务。我们成立自然资源学会的目的，就是要紧紧围绕我省经济建设中有关自然资源的重大问题，开展学术活动，为我省自然资源的合理开发利用和保护，减灾防灾作出贡献。

今年11月中旬召开的湖南省自然资源学会首届学术讨论会，与会代表就我省区域开发、生物资源与土肥资源开发、资源与环境整治等方面的问题发表了真知灼见。为了将这些学术论文服务于经济建设，促进科技进步，特编辑成书，作为我们学会对科技兴湘的第一个献礼。

希望广大从事资源科研、教学和管理的科技人员，撰写更多更好的学术论文和专著，为推动自然资源学科的发展、促进我省经济腾飞而努力工作。

湖南省科学技术委员会主任 陶 敏
湖南省自然资源学会理事长

1992年12月20日

目 录

专家报告

1. 开源与节流
——关于自然资源开发利用的几个问题……………石玉林 (3)
2. 中国土地资源概况和利用问题……………石竹筠 (7)

区域资源综合开发

3. 发挥山地资源优势 加快发展湘西经济……………王万川 (13)
4. 合理利用资源 保护生态环境……………杨志明 (18)
5. 郴州地区农业综合开发研究……………何雪君 (22)
6. 湖南农业自然资源开发与生态经济系统论……………刘志群 (26)
7. 澧水中下游综合治理与区内农业开发研究……………李光萍 (31)
8. 洞庭湖湿地农业开发地域布局与建设模式……………王克林 刘新平 (38)
9. 洞庭湖的变化趋势和主要原因分析……………张玉清 (42)

植物资源与开发利用

10. 湖南山茶属红山茶组植物种质资源的分类及分布……………张灿明 袁穗波 (47)
11. 湖南兰属种质资源及其利用……………李锡泉 张玉荣 (52)
12. 能源树种D₀₁杨树引种栽培的研究……………夏合新 冯菊玲 袁正科 (55)
13. 硕苞蔷薇开发技术研究
——硕苞蔷薇果营养成分分析及其食用效果试验……………戴运兴 (59)
14. 林木营养三要素及其诊断……………童方平 (64)
15. 湖南植物多样性保存的现状与前瞻……………贺军辉 (69)
16. 药姑山以林为主立体区划模型探讨……………王永安 (74)
17. 水蚀地造林树种生态适应性及其类型研究……………袁正科等 (81)

草地资源与畜牧业

18. 草地资源及其开发利用……………屠敏仪 (89)
19. 中国南方开发草业几种模式的探讨……………李科云 盛文亮 (94)
20. 衡南县三塘区鸭鱼结合养殖模式研究……………唐承主 雷纯莲 (98)
21. 长沙黄鸡标准研究……………孟千湖 项可宁 吴晓林 (101)
22. 洞庭湖滨湖经济区畜牧资源……………李永寿 (107)

土地资源与土地利用

23. 湖南红岩盆地与丹霞地貌.....朱国南 (115)
24. 试论保护与合理利用土地.....郑俊夫 (119)
25. 湖南省荒地开发与耕地治理经济效益研究.....魏 晓 (123)
26. 湖南省宜农荒地资源研究.....谢庭生 (128)
27. 节约用地的途径刍议.....姚祖芬 刘 钧 (136)
28. 试论衡阳市土地资源的开发利用.....刘 旭 (140)
29. 湖南省耕地资源评价与中低产田改造途径研究.....谢庭生 (147)

水资源与肥料资源的开发利用

30. 水域资源综合开发利用新思考——发展游钓渔业.....黄辉群 (153)
31. 麦饭石及强化麦饭石在畜牧业中的应用.....董 菲 陈腾捷 徐新明 (156)
32. 试论湖南省畜禽粪便的开发利用.....徐新明 董 菲 (161)
33. 新辟红壤性稻田早稻N、P、K、Zn肥施用效果的研究.....张杨珠 袁正平 吴岳轩 肖永兰 (166)

资源与环境治理

34. 洞庭湖湿地资源特点及生态管理的初步探讨.....邵国生 张建波 (173)
35. 南山草场鼠害初步调查.....郑明高 (180)
36. 娄邵丘陵区土壤侵蚀与防治研究.....刘玉桥 (185)
37. 湖南水土流失因素分析与预测探讨.....任天任 徐志刚 陈 援 (189)
38. 生态环境与洪旱灾害.....张大任 (196)

专 家 报 告

1. 开源与节流

—关于自然资源开发利用的几个问题

(中国科学院自然资源综合考察委员会)

石 玉 林

人口过多，自然资源相对紧缺，是中国的基本国情，资源供需形势严峻的局面将会长期存在。

中国到下个世纪20~30年代人口总数将达到15亿，按现在实有耕地数20亿亩计算（注1亩=666.6m²），那时人均耕地也将下降到1.2亩，人均占有水资源量将只有1800立方米，以水土为中心的农业资源将接近或达到其承载力的临界状态。目前中国大宗矿产与主要矿产资源除煤外，不足问题已经很突出，在45种重要矿产中已有11种难以满足需求，如果今后地质勘探没有取得重大突破，到本世纪末约有1/2的矿产不能满足需要，中国关键矿种与石油能源形势将走向全面严峻。面对着人口膨胀与经济高速增长对资源的需求日益增加的压力，中国正处于历史上最严峻的资源状况，承载着历史上最大数量人口的关键时刻。如果不及早采取相应的对策和有效的措施，那么，总有一天将会出现资源的全面危机。

中国一方面资源相对不足，是人均占有资源的“小国”，而另一方面又是资源浪费的“大国”。地下矿产资源利用率、回收率低，全国平均总回收率只有30~50%。从1952年到1987年中国国民经济收入增长8.6倍。而能耗却增长14.9倍，有色金属消耗量增长23倍，铁矿石增长24倍，反映了中国长期以来走的是一条资源高消耗型发展经济的道路。因此，降低能耗物耗潜力很大。

中国资源尚有一定潜力。据调查，尚有5亿亩的宜农荒地，占中国国土2/3的山区与广阔的领海资源均未充分开发利用，多数矿产资源勘探程度还低，尤其深部找矿潜力很大。还应看到资源的有限性是相对的，随着科技进步，可以不断扩大资源范围，变无用的天然物、废物为有用的资源，而且还可以一物多用，发挥资源潜力。为此，建议如下。

一、建立资源节约型的国民经济体系是缓解资源危机的基本对策

首先要在生产领域、流通领域和消费领域都要注意节约资源；其二，建国以来基本上是依靠高消耗资源的粗放型发展经济模式，在资源的勘探、开发与利用方面都存在着严重浪费；其三，中国正处在工业化高速发展时期，重工业应有较大比重，对资源总需求量将迅速扩大；其四，外延扩大再生产在一般情况下，周期较长，而且投资大，在资金不足的情况下更应注意节约，注重于内涵扩大再生产，面对这些情况，必须选择一条与发达国家不同的资源组合方式，即非传统的现代化道路，其核心思想就是建立一个低

度消耗资源节约型国民经济体系。它包括：建立以节地节水为中心的资源节约型集约化农业生产体系；建立以节能节材为中心的节约型工业生产体系；建立以节省运力为中心的节约型综合运输体系；建立以适度消费勤俭节约为特征的生活服务体系；以及建立社会分配合理和注重社会效益的社会保障体系等。

建立资源节约型体系必须与集约化经营相结合。单纯的节省不能创造更多的财富，必须与改变粗放经营模式为集约经营模式相结合，即增加投入，包括劳动投入，资本投入、科技投入，以取得更高的产出。

二、重点资源开发区的选择

1. 加强西部地区能源原材料基地建设

能源原材料短缺已成为国家经济发展的一大制约因素。西部地区能源与原材料资源丰富，分布集中，开发条件好，加强西部地区的能源与原材料的开发，对增强经济发展的后劲，带动西部地区的发展，都具有战略意义。在本世纪内重点要抓好以山西为中心包括晋陕蒙的煤炭能源与重化工基地的建设；黄河上游能源与有色金属基地的建设；新疆油、气资源的勘探、开发与建设；攀西—六盘水地区能源、钢铁、有色金属、磷、硫综合基地建设；以及跨世纪的三峡工程建设。

2. 集中力量建设八大片商品粮食生产基地

从国家角度看，粮食生产要抓好洞庭湖平原、鄱阳湖平原、江汉平原、江淮平原、淮北平原、四川盆地、松嫩平原和三江平原八片以商品粮食为重点的综合性农业生产基地的建设。预计在30~40年内仍能够保持占全国粮食总产量的1/3水平和农业的重要地位，对稳定中国商品粮食的供应将起着十分重要的调节作用。

3. 综合开发南方亚热带、热带东部山区，建设大农业战略后备基地

中国亚热带、热带东部山区约100万平方公里，有耕地17亿亩，现有林地（乔木林地与灌木林地）8亿亩，还拥有宜农宜果宜经济林的荒地资源4500万亩，宜林荒山草坡46亿亩。气候炎热，雨量充沛，农、林、牧、水、矿产资源丰富，生物生产力高，潜力大，有条件建设成为一个农、林、亚热带热带水果与特种经济作物、畜牧业以及水电、矿产的基地。

4. 南水北调缓解京、津、冀供水不足

京、津、冀地区人口密集，工农业发达，是中国的经济重心，但水资源量少，供水不足，已成为经济发展的头等限制因素。解决京、津、冀缺水问题，必须采取以节约用水为主和积极开辟新水源、污水资源化和海水利用相结合的综合措施。从水的供需平衡看，南水北调势在必行，特别是从丹江口调水的中线方案以解决京、津、冀缺水问题。要研究调水的规模与供水范围、水量分配以及用水效益等问题。

三、加强资源的综合利用

自然资源一般都具有多样性、整体性与多功能性的特点。资源的综合利用应该包括在资源清查过程中实行综合调查、综合勘探，在资源开发过程中实行综合开发，在生产过程中的合理利用、循环利用，和在生产、流通、消费过程中所产生的废旧物的再生利用以及污染物资源化等，即从资源的勘探到资源的消费的全过程，实行全方位、多领域、

多层次地深度开发利用，并使其资源链不断向前延伸，以最有效最充分地利用自然资源，发挥其资源的整体效益，以达到物尽其用。

加强资源的综合利用对于像中国这样的人均资源不足的大国具有十分重要战略意义。应该把综合开发利用资源作为一项基本国策来贯彻执行。

在这里我们提倡使用资源要讲效益。所指资源效益，可以理解为单位资源量的投入与产出关系。资源效益还有其保护环境的作用。资源效益与经济效益既有联系又有区别，二者都是用来衡量产业活动状况，但适用范围与对象不同，掠夺性的资源开采是牺牲资源而换取经济效益，这在现实生活中比比皆是。资源效益是经济效益的基础。从在中国这样资源相对紧缺的国度里，提出资源效益问题，对促进资源的节约、保护和提高资源的利用率、产出率，以及协调人口与资源、环境的关系都具有积极意义。

四、促进资源产业化，加强资源资产管理

资源产业泛指依靠人类劳动投入专门进行自然资源的勘探、保护、治理和积累的产业部门，它是国民经济基础产业的基础部门，应当超前发展、优先投资，以取得较大的资源效益。资源产业化是社会劳动分工和国民经济发展的客观要求，也是人与资源关系发展的必然趋势。

资源作为资产管理是实现资源产业化的关键。资源是经济社会发展的物质基础，自然资源是国家真正的财富，必须尽快明确资源资产的产权制度，加强资源资产管理，改变资源无偿使用状况，建立起抑制资源过度消耗的内在机制。

资源产业化是个复杂问题，在中国还缺乏成熟的经验，需要在实践中摸索和理论上的探讨。首先要选择几种关键的资源，如土地、水、能源（煤、石油）和几种主要的矿产资源，作为资产管理起来，进行系统的清查、登记、计价、核算，并开展综合评价和资源核算的理论与方法的探讨，进行资源的价值—价格—市场体系、资源—资产—产业化体制和管理模式与运行机制的系统研究。可望在不久的将来，在中国出现一批新的产业—资源产业。

加强资源管理，实行国家与地方相结合的二级管理制度。首先要强化国家一级的管理，健全体制的协调功能，以克服由于资源整体性与管理分散性所造成的资源浪费与破坏。赞同部分科学家建议，在人大下设置资源与环境委员会，加强资源立法工作。建议在国务院或国家计委下设立资源开发协调委员会，统一协调资源开发工作中的部门之间、地区之间、当前利益与长远利益、局部利益与整体利益、以及开发利用与保护的关系，协调人口、资源、环境与发展的关系。

为了及时掌握资源的消长变化状况，以供国家宏观决策依据，建议设立国家资源动态监测机构。

五、调整资源价格，建立资源市场

由于存在已久的产品高价，原料低价，资源无价的价格扭曲、失真，是造成资源勘探无钱，开采亏损，供应短缺，使用浪费，发展无源的严重局面的一个重要原因。

传统的资源无价论在认识上是片面的，在实践中是有害的。它来源于没有劳动参与的东西没有价值的观点。实际上资源都是有价值的，只不过有些是具有现实价值，有些

是具有潜在价值。资源的价值不仅取决于其中包含的人类劳动，而且取决于其自身特点所决定的效用性及其赋存的丰裕程度或稀缺程度。

价格是价值的货币形式。确立资源的价格首先要按经济规律办事，改变资源无价论点，改变无偿或低价使用资源的状况，根据资源勘探过程中付出的社会劳动、资源稀缺程度，进行资源核算，合理定价，理顺资源、原材料、加工制造三者之间的关系，使从事资源勘探、保护与生产部门有利可图。同时对矿产资源收取租金、税金、补偿金。通过上述措施，增加资金积累，并将其返回地质勘探事业，以加快资源勘探、保护和环境治理，加速资源产业化进程。

资源作为特殊商品要建立全国统一的资源市场。社会主义的资源市场是在宏观指导下，通过价值规律与价格杠杆来实现资源的交换，调节资源的供求关系，引导资源利用方向，使有限资源得到合理配置。当一种资源供不应求，稀缺度加剧时，该资源的市场价格就会上升，一方面激励人们增加投入，去从事这种资源再生产，或加紧勘探发现新的资源；另一方面迫使人们减少对该资源的消费或使用代用品或高效节约式地利用资源，并保护这种资源，从而减缓其供求矛盾，促成对该资源的合理利用和有效保护。

显然，一个有效率的资源及其产品流通体系必须依赖于一个完善的资源市场体系。建立资源期货市场，不仅提供了风险管理手段，而且增强了市场的透明度，提高了价格形成的功能和质量，其重要目的还在于要集中较大范围内的供给和需求力量，以形成合理的价格。因此，必须配合对现行资源产品经营体制的改革和加强现货市场的建设以期逐步建立全国的资源市场。

任何一个国家都不可能拥有自身经济发展所必需的一切自然资源，通过国际贸易出口我国具有优势的资源产品，进口我国稀缺的资源产品，并可以根据国内外资源市场对于重要而稀缺的几种资源实行资源储备，这种国内国际两个市场两种资源，开展国际资源贸易，是解决我国稀缺资源不足的重要途径。

六、依靠科技进步，不断发现新资源，提高资源利用率

科学技术是第一生产力，缓解人与资源矛盾的根本途径是依靠科学技术进步，不断发现新资源，提高资源的利用率和产出率。重视高新技术和物质资源化的研究，发展节约资本与节约资源的适用技术，重点要解决农业、能源、原材料、资源的综合利用等重大问题。研究节水、节能、节材的新方法、新技术、新工艺；开发新材料、新能源、新食物，寻找紧缺资源的替代用品；提高地质勘探，尤其是深部找矿的新方法、新手段，以及超大型矿床开发及采、运、冶的新技术；研究广泛应用生物技术于农业生产，提高农业资源的产出率与利用率；研究“三废”的综合利用等，都是解决“人口与资源”矛盾的重要科技课题。

注：本文作者参加国情研究，本文的主要观点引自国情的第二号报告，特此说明。

编者注：石玉林教授是我国杰出的自然资源学家、中国科学院自然资源综合考察委员会常务副主任、中国科学院新疆综合考察队队长、全国农业区划委员会顾问。

2. 中国土地资源概况和利用问题

(中科院自然资源考察委员会)

石竹筠

一、中国土地资源概况

我国幅员辽阔,组成土地的主要因素地貌、土壤、植被及利用状况千差万别,它们之间不同的组合形成了繁衍多样的土地资源类型,根据“中国1:100万土地资源图”分类系统,我国约有2600多个分类单位,土地资源类型多样是我国土地资源一个特点。

1. 耕地资源与后备耕地资源

按国家1988年统计,我国现有耕地约14.35亿亩(注1亩=666.6m²),显然偏小。根据“中国1:100万土地资源图”利用1972~1984年的陆地卫星形象与实际调查资料结合的量算结果,耕地资源大约在20.85亿亩(含园地);根据1979~1985年土地调查资料,耕地资源20.9亿亩,如果包括园地在内,应为21.65亿亩。这两套数字极为相近,但各省之间有差异,最近“中国土地资源生产能力与人口承载力”课题组以上述两套数字为基础,采取互补法累积,全国耕地面积大约19.9亿亩,国家土地管理局1990年统计为19.6亿亩(含园地)综合这些材料,我们可以认为,我国大陆目前实有耕地在20亿亩左右。

我国耕地主要分布在东半部季风区,即大约以年降水量400毫米等值线以东的湿润、半湿润地区,约占耕地总面积的90%以上。尤其集中在东北、华北、长江中下游、珠江三角洲平原,丘间、山间盆地以及广大的丘坡地区。水田主要分布在秦岭、淮河以南,即降水量800毫米等值线以南的广大南方丰水地区,约占水田总面积的97%。旱耕地则主要分布在秦岭、淮河一线以北地区,约占全国旱耕地的85%。

据量算,我国无限制,质量好的一等耕地面积占我国耕地总面积的41.33%;有一定限制,质量中等的二等耕地面积占34.53%;有较大限制,质量差的三等耕地约占20.48%;此外,还有不宜农业耕种的耕地7600万亩,占耕地总面积的3.66%。我国中下等耕地共占耕地总面积的58.67%,耕地质量不算好。

我国受各种因素限制的耕地约占耕地总面积的59.6%,其中以侵蚀为主要危险的耕地占8.6%,坡度限制有潜在侵蚀为主要危险的耕地占11.38%。两者合计约占耕地面积的19.98%,居多种因素之首位。主要分布在黄土高原及南方山丘。

受洪涝限制的耕地约占耕地总面积的9.19%,主要分布在黄淮海平原、长江中下游及松辽平原。

盐碱限制的耕地占耕地总面积的6.62%。华北平原占全国盐化耕地总面积的38%,西北干旱区占23%。

土质过粘, 过砂限制的耕地占10.07%; 土层限制的耕地占3.46%; 裸岩出露占0.36%。三者合计占13.89%, 所占比例也不少。

此外, 还有水分限制, 即干旱与低温占主导作用而影响农业利用的耕地。实际上我国受干旱威胁的耕地面积相当大。除北方的雨养耕地外, 还有部分水田, 水浇地也由于欠缺水源或供水不足而受干旱威胁。

后备耕地资源主要指适宜开垦种植农作物、人工牧草和经济林果的天然草地、疏林草地、灌木林地和其它未利用的土地, 它是发展农业、牧业极其宝贵的后备资源。

据量算, 我国后备耕地资源面积为5.09亿亩, 占国土总面积的3.6%, 占我国现有耕地的1/4。此外, 尚有1500~2000万亩海涂资源。后备耕地资源以草地为主要成分, 占93%, 其余为灌木林地及疏林地。

我国后备耕地资源主要分布在北纬35°以北地区, 以东北、西北、内蒙古最为集中。从社会经济条件看, 我国后备耕地资源集中分布在人口稀少, 交通不便, 少数民族聚居, 开发历史短, 经济发展相对欠发达的边远地区, 尤其多分布在牧区或牧业比重大的地区。后备耕地资源分布的这一特点, 在很大程度上制约了开发利用方向。从热量条件分析, 我国后备耕地资源大部分分布在北纬40°~50°的温带地区, 约占全国总量的62%。由此可见, 我国后备耕地资源主要分布在热量条件相对不很丰富的一年一熟区。从水分条件看, 我国后备耕地主要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, 约占后备耕地总面积的61.2%。后备耕地资源主要分布于干旱、半干旱地区这一特点, 反映了水是后备耕地资源开发的先决条件与开发的难度。

由于我国后备耕地资源主要分布在热量不十分丰富而降水又较少的干旱、半干旱地区, 因此, 大部分土地质量较差。其中一等后备耕地面积小, 约1517万亩, 占全国后备耕地总面积的3.14%; 二等地面积2.49亿亩, 占48.95%; 三等地占47.91%。

我国受各类因素限制的土地占总后备耕地97%, 主要受洪涝、盐碱及干旱限制, 洪涝限制的土地占30.32%, 盐碱限制占26.11%, 水分限制占17.16%。

2. 林地与后备林地资源

根据“中国1:100万土地资源图”, 我国林地面积约有25.5亿亩, 包括有林地、疏林地及灌木林地。根据1984~1988年林业部清查资料, 我国大陆有林地面积约17.92亿亩, 森林覆被率为12.49%。90%以上分布在东半部, 东北、西南、华南地区的丘陵山地森林资源丰富。西北地区、内蒙古与西藏的中西部地区以及人口稠密, 经济发达的黄河、长江下游地区森林资源稀少。

最适宜林业生产, 无明显限制因素, 质量好的一等地占全国林地总面积的65%; 二等林地占27%; 三等林地占8%。从上述等级看, 我国现有林地质量较好, 与我国东半部水热条件丰富, 多山宜林的基本情况相吻合。但是林地现实生产力低, 单位面积有林地的蓄积量少, 林分的生长率也低。

后备林地即宜林地, 包括宜林的草地与应退耕宜林的耕地。概算面积约24亿亩, 西南、华南和江南丘陵山区占58%; 东北、内蒙古东部占28%。其中一等后备林占10.61%; 二等地占51.72%; 三等地占37.67%。与现有林地相比, 后备林地质量偏低。

应该指出, 在这些后备林地资源中, 包括了5亿亩宜农后备耕地和2亿亩基本农牧场。若除去这两部分, 后备林地资源约有17亿亩。

3. 草地资源

我国草地资源面积大,类型多,质量较低,集中在西半部。

根据新近草场资源调查资料,我国草地资源面积约60亿亩,其中天然草地毛面积约58.77亿亩,可利用草地46.85亿亩。据“中国1:100万土地资源图”天然草地毛面积57亿亩,两者很接近,前者还包括农区中农林隙地草场5亿亩。我国天然草地主要分布于北部和西部年降水量小于400毫米的干旱、半干旱地区。一等草地面积占12.85%;二等地占38.93%;三等地占47.86%;中下等草地大部分分布在干旱地区及山区,而且以荒漠类型为主。

二、土地资源利用问题

从上述土地资源状况,总结出土地利用的如下问题:

1. 深度开发与广度开发相结合,以深度为主

这是根据我国土地资源总体状况决定的,但要认识到广度开发与深度开发即开源与节流是互为依存的。要根据不同土地资源的具体情况来确定具体侧重点。

我国耕地资源以深度开发,内涵挖潜为主,由于我国后备耕地资源少,不可能主要通过扩大耕地面积的途径来提高产量。在现有20亿亩耕地上,因为投入少,单产偏低,2/3为中低产田,据研究,还可有一倍潜力。主要途径应在严格地保护现有耕地的基础上,致力于提高单产,努力发展节地型农业,提高复种指数,下功夫建设好基本农田,改造约占2/3的中下等耕地,改善农业生产条件,并通过结构调整发挥优势。

林地,后备资源丰富,扩大面积潜力大。因此,一方面要保护并加强现有林地生产力;另一方面要增加林地复被率。加速17亿亩荒山荒地的造林,尤其营造速生丰产林,使我国森林覆被率能达到20%。

草地,北方草地资源应加以保护,合理利用为主,有选择地开发分布于牧区的2亿多亩宜垦地,发展人工饲料生产;南方草山草坡地应以林牧结合为主要形式。

2. 建立以节地型为中心的资源节约型农业

包括节地、节水、节时,节能型的农业。具体形式有开发林粮间作、果粮间作,林牧结合、农牧结合等多层次的“立体”利用土地空间,发挥土地生态系统综合效益,以发展节地型农业;创造条件发展间种、套种,复种等多熟制,充分利用作物生长季节的光、热资源,以发展节时型农业;采取先进的灌溉技术和灌溉制度,调整作物结构,选育耐旱品种,扩大地膜栽培的综合措施,以发展节水型农业;有机与无机结合,采取科学的施肥制度,因地制宜地推行生态农业,促进农业内部的良性循环,以发展节能型农业。

3. 保护耕地资源,加强农田基本建设

(1) 保护耕地资源。

耕地是土地资源中最重要的组成部分,人类消费大部分的热量与蛋白质都直接或间接由耕地提供,一个国家人均耕地的数量与质量是该民族生存最基本的物质条件,20亿亩耕地是我国土地资源之精华,是中华民族最重要的生存基地。

然而由于农业内部结构调整的失控,非农业建设占用耕地的增加和耕地自然毁坏严重,我国耕地无论是绝对量还是人均占有量均呈下降趋势。据统计资料,“六五”期间