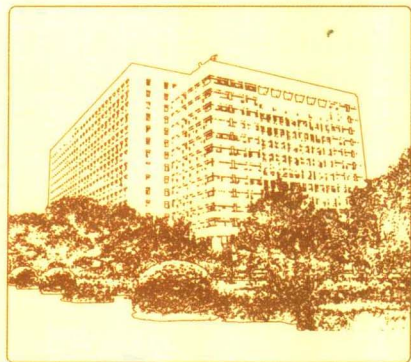


纪念中国社会科学院 建院三十周年 学术论文集



A Collection of Academic Papers: Dedicated to the 30th Anniversary of the Founding of CASS

数量经济与技术经济研究所卷

中国社会科学院数量经济与技术经济研究所 编



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

纪念中国社会科学院 建院三十周年 学术论文集



A Collection of Academic Papers: Dedicated to the 30th Anniversary of the Founding of CASS

数量经济与技术经济研究所卷

中国社会科学院数量经济与技术经济研究所 编



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

纪念中国社会科学院建院三十周年学术论文集. 数量经济与技术经济研究所卷/中国社会科学院数量经济与技术经济研究所编. —北京: 经济管理出版社, 2007
ISBN 978-7-80207-842-0

I. 纪... II. 中... III. ①社会科学—文集②数量经济学—文集③技术经济学—文集 IV. C53
F224.0-53 F062.4-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 024056 号

出版发行: 经济管理出版社

北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 11 层

电话: (010) 51915602 邮编: 100038

印刷: 北京银祥印刷厂

经销: 新华书店

责任编辑: 李今朝 贾晓建

技术编辑: 蒋 方

责任校对: 龙 萧

720mm × 1040mm/16

20.75 印张 338 千字

2007 年 4 月第 1 版

2007 年 4 月第 1 次印刷

定价: 54.00 元

书号: ISBN 978-7-80207-842-0/F·714

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部

负责调换。联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974

邮编: 100836

前 言

谨以本书庆祝中国社会科学院成立三十周年!

中国社会科学院数量经济与技术经济研究所成立 28 年以来, 共有 30 人先后被评聘为研究员。在中国社会科学院成立三十周年纪念之际, 每位研究员选择一篇自己的研究成果, 组成了这篇论文集, 作为献给中国社会科学院成立三十周年的贺礼。

中国社会科学院数量经济与技术经济研究所成立于 1980 年 1 月 18 日, 是中国社会科学院经济学部的 8 个研究机构之一, 也是中国国内唯一一家集数量经济与技术经济理论方法和应用研究为一体的综合性国家级研究机构。到 2006 年, 该所编制为 85 人。行政建制下设办公室和科研组织处, 业务建制下设 9 个研究室、7 个研究中心、《数量经济技术经济研究》编辑部、网络信息中心。研究所实行党委领导下的所长负责制, 郑玉歆教授担任党委书记, 中国社会科学院经济学部委员汪同三博士担任所长。李德仁、乌家培、徐寿波、李京文、靳汉生、郑友敬等著名学者曾经担任过该研究所的负责人、所长和副所长。

建所 28 年以来, 该所在数量经济与技术经济两大学科领域取得了丰硕的研究成果, 在国内外具有较大学术影响。1990 年和 1996 年曾经两次获得中华人民共和国国家科技进步(软科学)二等奖, 出版国家一级学术月刊杂志《数量经济技术经济研究》。二十几年中, 共承担并完成国家级重要研究项目 30 余项, 省部级重要研究课题 60 余项。其中包括对中国经济社会发展具有重大影响的“中国到 2000 年经济社会发展规划目标的分析与预测”(1982)、“山西能源重化工基地规划”(1983)、“三峡工程项目评价”(1984~1996)、“技术进步与产业结构变化研究”(1986~1988, 1990 年获得国家科技进步二等奖)、“南水北调项目评价”(1990~2005)、“京沪高速铁路项目评价”(1995~2000)、“中国第六至第十一个五年经济社

会发展规划的经济增长速度指标分析与预测”(1982~2006)、“中国经济形势分析与预测”(1988~2010——逐年滚动,1996年获得国家科技进步二等奖)、“中国循环经济发展战略”(2003~2005)等,为党中央和国务院重大经济决策提供了大量的科学决策信息。

在学科建设方面,该所对中国数量经济学和技术经济学发展起到了重要的历史作用。在可行性研究与技术经济论证、技术进步(全要素生产率)与经济增长研究、经济模型开发及其应用、可持续发展与环境研究、能源规划与战略研究、经济预测与政策分析、产业规制与竞争等研究领域曾经在国内起到奠基性作用。

本书作为一本纪念性文集,并非一部系统性的学术著作。每篇文章都是由作者自己确定并提供给编委会的。全部文章涉及的研究内容基本上反映了数量经济与技术经济研究所的研究领域和研究水平。文章原发表时间从1983年至2006年的都有。有的文章虽然发表于20世纪80年代初,但时至今日仍然有学术价值,客观地反映了当时的学术研究背景。因此,编委会没有对文章按照研究领域进行分类,书中文章的顺序是按学者姓名的姓氏笔画进行排列的。欢迎读者对所有文章进行批评指正。

目 录

我国生态经济中的森林问题·····	王宏昌	(1)
与时俱进的经济学和管理学·····	乌家培	(20)
农村旅游资源开发技术经济分析方法探讨·····	刘天福	(29)
我国新能源发展战略·····	朱世伟	(33)
关于循环经济理论与政策的思考·····	齐建国	(42)
关于几种形式的中国部门生产函数的齐次性 检验·····	汪同三 张昕竹	(51)
深化电信改革必须彻底破除“自然垄断教条”·····	汪向东	(63)
特大型投资项目的区域和宏观经济影响 分析·····	李 平 李文军 郭树声	(73)
中国文化产业发展的现状与走势及政策选择·····	李京文	(82)
一种宽口径产业效益的研究路径和测定方法·····	李金华	(103)
国际区域研究若干进展简述·····	李 青	(114)
亟待理顺我国的煤炭安全生产管理体制·····	杨敏英	(126)
论外贸依存度 ——兼论计算外贸依存度的新公式·····	沈利生	(132)
什么是数量经济学·····	张守一	(146)
中国教育均衡发展的问题·····	张国初	(158)
中国环境政策的宏观评价·····	张 晓	(169)
科技进步与“增长函数”·····	周 方	(181)
兴建三峡工程有利于国民经济·····	明安书	(200)
全球性技术变化 ——从硬技术到软技术·····	金周英	(209)

TFP 的测度及经济增长方式的“阶段性”规律

——由东亚经济增长方式的争论谈起…………… 郑玉歆 (219)

公共资源参与的“联合生产”和经济波动…………… 郑易生 (232)

结构变化的节能潜力计算的方法论研究…………… 姚愉芳 (239)

二元经济下的收入分配、财政收支结构与消费增长

——调整我国投资与消费比例关系的基本思路…………… 赵京兴 (252)

技术, 技术进步, 技术经济学和数量经济学

之诠释…………… 钟学义 陈 平 (267)

经济增长模型中的储蓄率内生化的问题…………… 贺菊煌 (275)

创建可持续发展管理学…………… 袁嘉新 (285)

投入产出表转移矩阵的数学调整法

——拉格朗日未定系数法…………… 龚飞鸿 杨树庄 李 杰 (290)

单整序列数据的差分性质…………… 龚 益 (297)

列昂惕夫逆矩阵的一个性质及其在比较静态分析中的

应用…………… 曾力生 (301)

高技术发展与结构危机

——美 IBM 公司发展战略转移导向考察…………… 鲍琳洁 佟一莹 (312)

我国生态经济中的森林问题

王宏昌

本文认为，我国森林资源被人为破坏自古亘今持续7千多年，这种趋势直到新中国建立以后才有改变，但森林和草地少至今仍是困扰我国生态经济协调发展的突出问题。文章在总结我国经验和借鉴外围经验的基础上，提出了今后实施生态经济系统改进的建议，并对其中若干问题或项目进行了设计。作者认为，国家营林与群众营林，重点要放在群众营林上；而群众营林又需要将义务植树和“经济植树”结合起来，并把重点放在“经济植树”上。为此，有必要推广办合作社的做法，依靠综合经营，兼顾长期、中期和短期利益，使林业经营有利可图；财政和银行也应在资金上提供适当支持；与此相配合，还要解决水资源不足的问题。

破坏森林持续7千年

森林曾经覆盖地球陆地面积的一半，说明树木是非常适合在地球上生长，有强大生命力的生物。经过多少世纪毁林垦荒、过度采伐以及森林火灾，现在地球陆地面积中仍有1/3覆盖着森林，自然界对人类的恩赐可谓不厚。中国位于北温带，北到大兴安岭，南至南中国海中的岛屿，莫不可以生长树木。今日童山濯濯，像是不毛之地的许多环境，古代曾是林木葱茏的绿色乐园。例如《汉书·地理志》说，“天水、陇西，山多林木，民以板为室屋。”《盐铁论》说：“蜀、陇有名材之林。”“隋、唐之材不可胜用。”可见汉初甘肃和山西是木材产区。汉宣帝时赵充国在今青海湟源乐都一带屯田，曾“伐材木大小六万余枚，皆在水次”，用以修缮邮亭，而现在青海省的建筑材料来自遥远的黑龙江。

旧石器时代人类过着渔猎采集生活，只能适应环境，不会去改造环境。

新石器时代有了农业和制陶手工业,开始改造环境。从公元前约5千年起,在今天的陕西、河南、山西、河北、山东、宁夏、甘肃等地区陆续出现以彩陶为特征的仰韶文化。仰韶文化时期的古人过着农业、渔猎、采集、手工业的混合经济生活。其中粮食的种植愈来愈重要,因为粮食便于储存,利于保障人类的生活稳定。约在公元前3千年左右在今山东、河南、陕西、河北、辽宁等地出现以黑陶为特征的龙山文化。由于木耒、骨铲,石镰和蚌镰的出现,此时农业技术比仰韶文化时有所提高。龙山文化晚期可能进入传说中的夏代。从仰韶文化经龙山文化到夏初,农业在黄河流域已发展了约3千年。农业的发展当时是以破坏森林为代价的。《管子·揆度》说:“黄帝之王,……不利其器,烧山林,破增藪”,这是对实行“刀耕火种”的原始农业的真实写照。此外,当时的制陶业和建筑业也需要木材,特别是木结构自古以来一直是中国传统建筑的主要风格。

在有森林的地区,地上有草本和枯枝落叶,降雨后水分缓慢地下渗到土壤,土壤水分饱和后才产生径流。森林对水源起着保护、涵养的作用。据黄河水利委员会西峰水土试验站观测,降水强度为7毫米/小时,林地不产生径流,而无林地的径流系数为4%;降水强度为15毫米/小时,林地径流系数为1%,无林地径流系数为58%。黄河流域是中华文化的主要发祥地,又是世界上有名的黄土集中区。我国黄土分布在山西、陕北、甘肃、豫西、青海东北部、宁夏等地。由于黄土层物质细小均匀,较松散,多垂直裂隙,如无森林植被及其地下发达的根系起固定作用,易被流水冲刷侵蚀。所引起的水土流失,能使土壤内含水肥减少,破坏耕地;能使河流泥沙增多,河床淤浅淤高,引起河水泛滥。黄河在古代称为河,唐代起才称黄河,说明以前泥沙不那么多,水色不黄。许多住在河边的民族有古代洪水传说,诺亚方舟的故事反映6千年前在小亚细亚和东非发生的洪水。夏禹治水约在4200年前,在那次全球性洪水后约两千年。这可能是破坏森林达3千年之久所造成的或所加剧的有记载的第一次黄河大水灾。

商代可能已有牛耕。粮食作物有禾、稻、稷、麦、黍等,并且种植果、桑、栗等树木。大量酿酒,说明农业发达。祭祀大量用牲畜,有一次用牛三四百头的,说明畜牧业也很兴旺。畜牧业有两类,草原畜牧业和农业区的畜牧业。据欧文·拉铁摩尔的意见,蒙古草原的畜牧业在历史上出现较晚。散处黄河流域的戎狄对精耕细作的农业不能适应,逐渐向北迁徙,最后进入蒙古草原成为游牧民族,时间可能是东周晚期。商代是在农业区域

中夹杂着草场和森林，饲养牛羊，那是一种混合农业。

周天子对诸侯或公卿大夫分封采邑或赐田。受封者除对采邑有政治管辖权以外，把一些土地赐给士（武士），大部分土地分给农民耕种，征收劳役及实物租税。而且有所谓“山泽之禁”，采邑中的山泽由诸侯或大夫专利，庶民不得擅自砍伐森林、采矿、烧炭、煮盐等。《管子·小匡》说：“泽立三虞，山立三衡”。虞是管川泽之官，《周礼》有泽虞之官；衡，或称衡鹿，是管山林之官，《周礼》有山虞林衡之官。《左传》昭公三年，齐国大夫晏婴告诉晋国大夫叔向，陈氏收买人心，齐国将归陈氏所有：“山木如市，弗加于山，鱼盐蜃蛤，弗加于海。”陈氏山上的木材在市场上廉价卖给人民，价格不比在山上贵；把鱼盐水产在市场上廉价卖给人民，价格不比在海边贵。昭公20年，晏婴直率地说齐景公已没有前途：“不可为也。山林之木，衡鹿守之；泽之萑蒲，舟鲛守之；藪之薪蒸，虞候守之；海之盐蜃，祈望守之。”舟鲛、虞候，祈望是管理泽、藪，海产的官。齐侯专利不与民共之。

贵族把山林当做矿产来采伐，不会考虑更新问题。孟子提出意见，“斧斤以时入山林，材木不可胜用也。”不要在生长季节砍伐山林，待深秋草木零落然后进山，这是保护森林资源的一种方法。孟子所以提出这个意见，正因为贵族们做不到。孟子又说：“五亩之宅树之以桑，五十者可以衣帛矣。”这是针对领主和农民说的。《诗经》中提到桑的诗句非常多。如“期我乎桑中”，“说于桑田”，“无食桑葚”，“无逾我墙，无折我树桑”，“言采其桑”，“桑者闲闲兮”，“阪有桑”，“爰求柔桑”，“蚕月条桑，取彼斧折，以伐远扬，猗彼女桑”，等等。有桑林、桑田，墙下种桑，坡地种桑。古代没有棉花和化纤，麻布是大众衣料，丝绸是高级衣料，蚕桑业在国民经济中的比重可能高于现代。周代的农田不仅有一年生农作物，也有树类农作物桑和果。农田由休闲轮作逐步演化为精耕连作，土地得以充分利用；山林却只砍不种，渐趋凋零。山与田的不同演化，对后世的生态系统影响很大。据《汉书·沟洫志》记载，战国时齐、魏、赵始作黄河堤。说明黄河水泛滥较前更加频繁。

战国时代，各国的贵族权力被削弱，政权集中于国君，领主社会变成地主社会。虽然仍有封邑，封君的相已由国君委派，其职权相当于郡守，封邑成为食邑。在政治上封建贵族已被郡县官吏代替，山泽专利权自然随之集中到各国的朝廷，秦始皇只是把郡县制度推广于全中国，山泽专利权

更加集中。

封建领主把山林作为私有财产，看守管理较严。山泽之利一旦集中到朝廷，郡县官吏对山林的看守管理比较松懈，民间矿冶业因之有所发展。《史记·货殖列传》和《汉书·货殖传》说，“巴寡妇清，其先得丹穴，而擅其利数世，家亦不訾。”“猗顿用监盐起，而邯郸郭纵以铁冶成业，与王者埒富。‘蜀卓氏之先，赵人也，用铁冶富。’靠冶铁发财的还有程郑，孔氏、曹邴氏等。汉初正式宣布“开关梁，弛山泽之禁”，更使私营矿冶合法化。开发山区需要一定规模。《盐铁论》中说：“夫权利之处，必在深山穷泽之中，非豪民不能通其利。”汉武帝为了财政收入，重申山泽之禁，盐铁国营，或官督商营。冶铁炼铜以木炭为燃料，烧炭业随之发展。汉元帝时御史大夫贡禹已觉察到冶炼烧炭造成的生态环境问题。他说：“斩伐林木亡有时禁，水旱之灾未必不繇此也。”早在汉武帝元光三年，河水就决濮阳，汜郡十六。其后，武帝曾亲临现场，堵塞决口，命令自将军以下皆负薪置决河。可是当地没有树，百姓平时烧草。武帝悼功之刁；成，做歌，有“河伯许兮薪不属”之句。河神已同意，可惜已没有木材。

隋、唐之初以及北魏孝文帝都曾弛山泽之禁。其实当中央政权衰弱时，即使有禁也等于无禁。然而平民百姓没有力量进山做规模经营，得利的是豪强地主。而且政策不稳定，地权不明确，农民也不可能有在山上植树造林的长远打算。

黄河中下游和渭水流域是古代文化最发达、人口最密集的地区，也是森林受破坏时间最长的地区。但是离这个地区较远的地方，特别是南方，仍然森林茂密。

距今6千年前江淮地区出现青莲岗文化，江汉地区出现仰韶文化。商朝的武丁曾南伐荆楚以及江淮流域的虎方，文丁曾征伐归国（今湖北秭归），帝乙和纣先后征伐江淮之间的夷方。周文王的两个伯父泰伯、仲雍率领一部分周人到今江苏省与当地居民结合建立吴国；周成王把西部的虞侯改封到宜国，在今江苏丹徒。周朝沿汉水北岸分封许多姬姓诸侯，如在今湖北随县的随国。楚国原居淮河下游，向西发展，开拓了长江中游的大片土地。在吴国的南方出现了由夏人和楚人同当地人民结合建立的越国。《吴越春秋》记载公元前487年，勾践命“木工三千余人入山伐木一年”。《越绝书》记载，公元前472年，勾践“使楼船卒二千八百人伐松柏以为桴。”

尽管南方很早就有人类的活动，但是从古人看起来，南方炎热潮湿，

森林茂盛，毒蛇猛兽，瘴疠蔓延，十分可怕。《史记·货殖列传》说：“江南卑湿，丈夫早夭。”所以当时南方人口较少，经济文化中心在黄河流域。当黄河流域的森林被破坏殆尽时，南方仍在实行刀耕火种。《汉书·地理志》说：“江南地广，或火耕水耨，民食鱼稻，以渔猎山伐为业。”《盐铁论》说：“荆、扬南有桂林之饶，内有江湖之利，左陵阳之金，右蜀、汉之材，伐木而树谷，燔莱而树粟，火耕而水耨。”《汉书》卷六《武帝纪》说：“江南之地，火耕水耨。”

北方发生战乱或灾荒则人口向南方迁移。《汉书·高帝纪》：“关中饥，米斛万钱，人相食，令民就食蜀汉。”汉武帝时关东贫民迁徙会稽者约14.5万人。山东受水灾，汉武帝令饥民得流就食江淮间。《后汉书·李忠传》说，3年间丹阳来了流民5万余人。《三国志·张昭传》说：“汉末大乱，徐方士民多避难扬土，昭皆南渡江。”《三国志·卫凯传》讲：“关中膏腴之地，顷遭荒乱，人民流入荆州者十万余家。”两晋南北朝时代人民为了避难大量南移。《晋书·王导传》谓：“洛京倾覆，中州士女避乱江左者十六七。”由于流寓在江东的人口甚多，东晋政府在江南各地用流民原来所属的郡县旧名侨立郡县，例如在江南设立淮南郡、弘农郡、河东郡等，在今镇江设兖州。到了唐代在安史之乱后人民逃往南方的更多。《旧唐书·地理志》载：“自至德后，中原多故，襄邓百姓，两京衣冠，尽投江湘，故荆南井邑，十倍其初。”《建炎以来系年要录》卷八十六记载了南宋初北方人民的逃难情况，说：“中原士民，扶携南渡，不知其几千万人。”

由于中原人口大量南移，江南地区很快迈出原始的粗放农业阶段，进入春耕细作的阶段。到公元792年，唐代官员权德舆指出：“江淮田一善熟，则旁资数道。故天下大计，仰于东南。”此时中国的经济重心已经转移到南方。不过当时南方森林资源仍很可观。据《新唐书·地理志》载，安徽桐城“多猛虎毒虺。元和八年，令韩暖焚荡草木，其害遂除。”直到公元10世纪中，江南山区仍有象群出没。如果没有森林，就不会有那些大动物的栖息之地。而且，此时北人南迁后并不愿意离开平原进入山区，通常采取围垦湖泊、提高复种指数、垦殖海涂等措施来增产粮食。

明末清初的情况就不同了，安徽、浙江、江西、福建等地人民有许多迫于生计而进山垦殖。《万历永福县志》卷一载：“邑居万山之中，地之平旷者，不得什一……至于引水不及之处，则漳泉延汀之民，种菁种蔗，伐山采木，其利乃倍于田。久之穷冈邃谷，无非客民”。雍正二年江西巡抚裴

棒度说：“有远在山菁、星散各居者，有土民雇其佣工、地主招其垦田者，有山主利其力、作曲为隐庇者，或种靛麻，或种茶烟，或佃耕做纸，统名之日棚民。”严如煜《三省山内风土杂识》讲道：“流民之入山者，北则取道西安凤翔，东则取道商州郧阳，西南则取道重庆夔府宜昌，扶老携幼，千百为群，到处络绎不绝，不由大路，不下客寓，夜在沿途之祠庙岩屋、或密林之中住宿，取石支锅，拾柴做饭，遇有乡贯，便寄住写地开垦，伐木支椽，上覆茅草，仅蔽风雨，借杂粮数石做种，数年有收，典当山地，方渐次筑土屋数板。否则仍徙他处，故统谓之棚民。”《乾隆福宁府志》卷十二载：“闽地多属官山，砍伐无禁，生长枝柯，即破樵采；甚至掘取其根，以供炊爨，不复滋生，遂成童山。至有主之山，其勤俭者，俱于山上种植松杉竹木桐茶等树，获利甚多；其懒惰者，山有小树即寻斧柯，止顾目前，不为远计，遂至美材不生。”光绪《于潜县志》卷十八说该县在乾隆时“将山租安庆人种作苞芦”（即玉米）。《民国南平县志》卷十一讲：“依山傍谷、诛茅缚屋而居，曰棚民。携山禾山芋桐茶杉漆靛芋蕃薯之种，挈眷而来，披荆棘、驱狐狸种之，率皆汀泉漳永之民。三四年后，土瘠薄，辄转徙。”光绪《余杭县志》卷三十八记载该县种植番薯后“山遭垦松，遇潦即沙土随水入河，屡为农田水利之患。”光绪《宣平县志》卷十七记载该县种玉米的后果：“山中种此，则土松石出，每逢大雨，山石随势下坍，溪涧填淤。宣（平）自嘉庆五年大水，溪潭患沙石堆积，水不能蓄，职是之故。然山种苞芦十年必败，并不可栽竹木，利尽而害随至矣。”

这样，随着江南农业经济的发展，当地的森林资源也被破坏得差不多了。抗日战争时期笔者在闽西长汀上学，看到到处童山濯濯，深以为异。福建气候温暖，雨水充足，只是因为都是无主官山，谁都不肯去种树。明清以来人民为生计所迫进山垦荒，破坏原始植被种粮食，以致水土流失。进山多种粮食而少种林木，因为只有粮食能解决眼前生活问题。何况在官山上种树，对将来的经济利益能否归己，也存疑虑。

在漫长的历史中，修桥铺路，植树造林，古来被认为是益事。历代不少政治家提倡植树，汉宣帝时渤海太守龚遂劝民务农桑，令口种一“树榆”。三国时魏郡太守郑浑以郡下百姓苦乏材木，乃课树榆为篱，并益树五果；榆皆成藩，五果丰实。公元458年北魏孝文帝颁布均田令。诸男夫十五以上，受露田（即不栽树的田）40亩，妇人20亩，奴婢依良。男夫1人另给田20亩，种桑50树，枣5株，榆3根。非桑之土，夫给1亩，种

榆、枣。唐承魏制，永业田上，“树以榆、枣、桑及所宜之木，皆有数。”至明朝，太祖初立国即下令：凡民田5亩至10亩者，栽桑、麻、木棉各半亩，10亩以上倍之。不执行命令要处罚，不种桑的罚绢1匹，不种麻和木棉的出麻布或棉布1匹。洪武元年把这项制度推广到全国。二十四年于南京朝阳门钟山之麓，种桐、棕、漆树5千余万株，岁收桐油棕漆，为修建海船之用。二十五年令凤阳、滁州、庐州、和州每户种桑两百株、枣两百株、柿两百株。令天下卫所屯田军士每人种桑百株，随地宜种柿栗胡桃等物，以备岁歉。二十七年令户部教天下百姓务要多种桑枣和棉花，并教以种植之法。每户初年种桑枣两百株，次年4百株，三年6百株。栽种数目造册回奏，违者全家充军。到二十八年湖广报告所属郡县已种果木8439万株。全国估计在10亿株以上。及至近代，左宗棠在丝绸之路上种树；孙中山提倡植树造林，后人将他的逝世纪念日定为植树节，如此等等。

不过一时的植树运动很难与无时不有、无所不在、为眼前利益所驱使的破坏森林的力量相拮抗。而且森林被彻底破坏后，木材和烧柴极度匮乏，即使有人种树，不旋踵即被破坏。这种情况在唐代已经发生。《旧唐书·武宗纪》讲：“会昌二年四月，敕劝课种桑，比有敕命。如能增数，每岁申闻。比知并无遵行，恣加剪伐，列于廛市，卖作薪蒸。”

新中国成立以来林政成绩斐然

我国的森林经过7千年的破坏，到1949年只剩下10.8亿亩，覆盖率只有7.5%。新中国成立后经过40多年的努力，使现有林地面积达到18亿亩，占国土面积12.7%。考虑到我国幅员广大，把覆盖率从7.5%提高到12.7%是很大的成绩。

1966年2月23日周恩来总理同出席全国林业工作会议代表的谈话，是后人应当记取的金玉良言。他说：“我最担心的，一个是治水治错了，一个是林子砍多了。……16年来，全国砍多于造，是亏了。……再亏下去不得了。……国营与群众营林，重点放在群众；伐木与育林，重点放在育林。……”《人民日报》1983年3月13日发表邓小平同志的谈话，指出：“植树造林，绿化祖国，是建设社会主义、造福子孙后代的伟大事业，要坚持20年，坚持100年，坚持1000年，要一代一代永远干下去。”他的话表明全党全民从改革开放的新时代开始，将造林放在更加重要的位置，这也是开展全民义务植树运动的动员令。

从20世纪50年代起,我国在东北西部、内蒙古东部、河北西部和河南东部营造了防护林,又营造了8000公里的海防林带。从1978年起在华北、西北、东北的沙漠化和严重水土流失地区建设防护林体系,第一期工程已超额完成。我国自然保护区建设始于1956年,全国自然保护区总数目前已达359处,其中国家级自然保护区有56处。

林业部于1988年颁布南方平原县绿化标准和北方平原县绿化标准,使全国各地的绿化工作有了明确的奋斗目标和考核标准:南方一般平原县森林覆盖率为10%以上;半平原县为20%以上;部分平原县为30%以上。北方灌溉农业区全县森林覆盖率应达到10%以上;旱作农业区中,以一般风害为主的县达10%以上,以一般风沙危害为主的县达15%以上,以严重风沙危害为主的县达20%以上。截至1988年年底已有223个县(市、区)达到了标准。

1956年起我国开始用飞机播种造林。广东省飞播成林1100多万亩,1985年活立木蓄积量2000多万立方米。四川西昌东西河播区内东西河泥沙含量比飞播前减少了77%,水土流失量减少了80%,最大洪水位降低60%。河北省隆化县八大营石质山地于1974年飞播油松,1982年检查,阴坡植被覆盖率由飞播前的40%~50%增加到80%;阳坡由20%~30%增加到50%~60%。内蒙古进行沙漠小规模飞播草和灌木的试验,植被率上升,流动沙地变成固定和半固定沙地,风速明显降低。

“国营与群众营林,重点放在群众”。群众营林有两种方式:义务植树和“经济植树”。前一种方式中植树人完全不考虑自己的利益,只是为了社会经济和生态效益,个人利益已融合在社会利益之中。在后一种方式中,植树人是为了自己的经济利益,但同时也促进了社会经济和生态效益。我国开展义务植树运动已历多年,收获的社会经济和生态效益是巨大的。但长期以来对“经济植树”重视不够,而“经济植树”是绿化祖国的潜在的最大力量。7000年来广大群众之所以砍伐多而种植少,有其经济动机。伐木可以得到收入,而在不属于自己的土地上种树不能保证自己将来有利可图。党的十一届三中全会后在农业中实行联产承包责任制,把集体的土地承包给农民去经营种植。这个原则推广到林业,给林业带来了旺盛的生机。1979年福建省仙游县农民李金耀同大队签订1200亩山林的承包合同,全家上山植树3年,林木生长郁郁葱葱。由于有利可图,该县林业专业户很快发展到579个。1980年3月5日中共中央和国务院发布了《关于大力开展

植树造林的指示》，允许在不影响集体林业发展的前提下，划给社员一定数量的自留山或荒沙荒滩，植树种草。这些树木和林产品，永远归社员个人所有，并可在集市上出售。中共中央和国务院又于1981年3月8日发布《关于保护森林发展林业若干问题的决定》，重申划给社员自留山（或荒沙荒滩），由社员植树种草，长期使用；树木永远归社员个人所有，允许继承；社队集体林业也应推广专业承包、联产计酬责任制。这样，到1984年3月1日，已给5000万农户划定了2.5亿亩自留山。1984年9月20日人大常委会通过《森林法》，规定全民所有和集体所有的宜林荒山荒地可以由集体或个人承包造林，承包后种植的林本归承包的集体或者个人所有。

人们都说中国人多地少，所谓地少是指耕地少。若把那些不适合种植粮食蔬菜，但可种树种草的荒山荒地都考虑在内，中国还有大量的后备土地资源可供利用。而改革开放以来逐步把荒山荒地承包给农民种树种草的政策，是扭转历史上毁林毁草的趋势，建设锦绣中华的契机。

森林和中国生态经济系统

地球上的能量几乎都来自太阳辐射，而只有植物能利用阳光合成可供动物利用的物质。据估计中国地面每年接受的太阳能约 11.5×10^{18} 大卡，而中国生态系统目前每年只生产约 15×10^{16} 大卡的植物物质，其太阳能利用率只有0.14%（全世界的平均利用率为0.3%），原因就在于中国的森林和草地太少。考虑中国的生态经济问题，不能不从这个基本事实出发。在世界160个国家和地区中，中国的森林覆盖率和人均林地面积，都排在第120位以后，全国森林总蓄积量为95亿立方米，人均7立方米。据75个国家的统计，中国排在60位以后。特别使人担忧的是成熟林和过熟林的比重减少，幼年林和中年林的比重提高。而在保持水土、调节气候、清洁空气、荫庇动物方面的作用，幼树是不能与成年树相比拟的。中共中央和国务院于1980年号召实行大地园林化，把森林覆盖率提高到30%。如能实现这个目标，同时广泛种草和改良草场，我国对太阳能的利用率便能达到世界平均水平。

我国人口称世界第一，1984年原木年产量却只有6385万立方米。苏联的产量为我国的5.6倍，美国为我国的6.9倍，巴西为我国的3.5倍，印度为我国的3.7倍。我国不但木材产量少，长期处于供不应求的紧张状态，农村缺乏烧柴的问题更加突出。现在全世界木材产量的一半用于薪炭，即

使主要烧油和天然气的美国,1984年人均消费烧柴也还有14.6立方英尺。不能认为现在到了烧管道煤气、液化石油气或用电的时代,烧柴已经过时。缺乏木林还造成纸张短缺,年年进口。用草浆造纸影响质量,难以占领国际市场。

我国的降雨依靠东南季风,西南季风则为高山阻隔,这是西北干旱的原因。特别是公元7~10世纪,即我国唐至五代,欧亚大陆气候转暖,导致地球干旱和森林减少,土壤流失;许多罗马和希腊遗址被埋藏在深深的淤泥沉积中,巴基斯坦和柬埔寨也有同样现象,沿丝绸之路的中亚地区沙漠扩大,水井干涸。不过人为地破坏森林,裸露的地面不能涵养水分,有限的降雨或山雪融化的水也迅速流失,加剧了西北旱化问题。而且破坏森林的地区不断扩大随时遭洪水或干旱威胁的地区也在扩大。我国150多个城市缺水,地下水开采过量,水位下降,造成地面沉降。

我国每年流失泥沙在50亿吨以上,从新石器时代算起,估计累计达175000亿吨。土壤完全剥离后,在裸露的岩石上树木很难生长,而且土壤中含有植物所需养分,土壤流失无异大量氮、磷、钾及微量元素肥料流失。土壤是岩石经亿万年风、水、微生物等自然力量的作用生成,一旦流失,无法再造。乔木固定土壤的能力最强,其次为灌木、多年生草本植物,而1年生农作物须经常翻动土壤,最易造成土壤流失。人们为生计所迫,砍伐树木、甚至连根挖出作为烧柴,或在山上开荒动土,种植粮食,这都是造成土壤流失的根本原因。从森林流出的水非常清洁。森林被破坏后流失的水含有泥沙,使河床和水库淤积,容积降低,为了防洪只有加高堤防,最后造成河流高于城市乡村地面的险境。

恩格斯在《自然辩证法》中指出:“美索不达米亚、希腊、小亚细亚以及其他各地的居民,为了想得到耕地,把森林都砍完了,但是他们梦想不到,这些地方今天竟因此成为荒芜不毛之地,因为他们使这些地方失去了森林,也失去了积聚和贮存水分的中心。阿尔卑斯山的意大利人,在山南坡砍光了在北坡被十分细心地保护的松林,他们没有预料到,这样一来,他们把他们区域里的高山畜牧业的基础给摧毁了;他们更没有预料到,他们这样做,竟使山泉在一年中的大部分时间内枯竭了,而在雨季又使更加凶猛的洪水倾泻到平原上。”美索不达米亚(即今伊拉克所在地)古文明衰亡,而另一古文明——中国岿然独存,可能因为中国幅员广大,地形复杂,北方旱化,还有多雨的江南,江南有来自海上的季节风,永远不会像