

# 中国农业土地利用

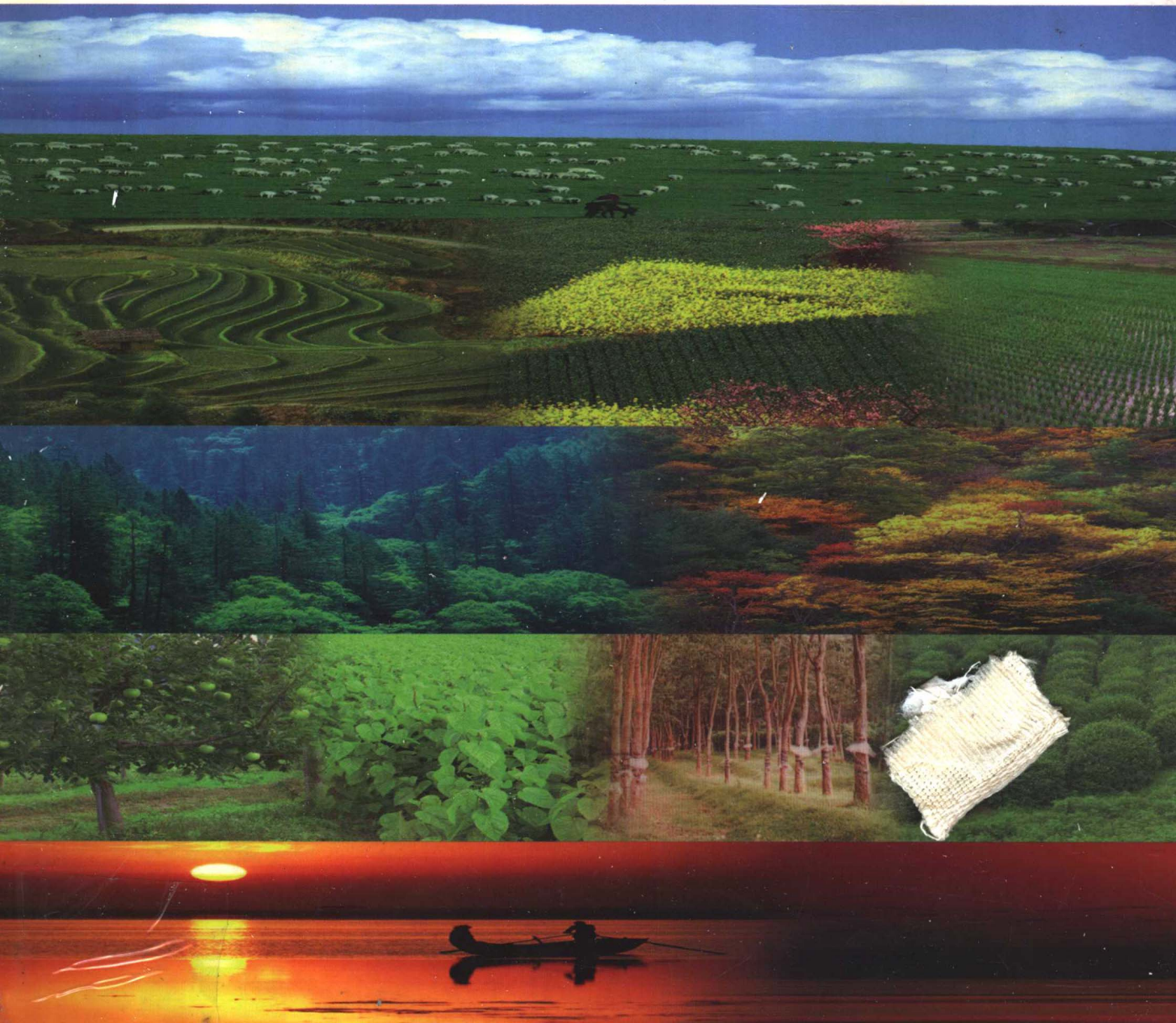
*AGRICULTURAL LAND USE IN CHINA*

孙 颢 石玉林 主编

Editor by:

SUN HAN and SHI YULIN

江苏科学技术出版社



# 中国农业土地利用

主编 孙 颌 石玉林

### 图书在版编目(CIP)数据

中国农业土地利用/孙颌,石玉林主编.—南京:江苏科学技术出版社,2003.12

ISBN 7-5345-4052-6

I.中... II.①孙...②石... III.农业用地-土地利用-研究-中国 IV.F321.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 110090 号

## 中国农业土地利用

---

主 编 孙 颌 石玉林  
责任编辑 王达政 周兴安

---

出版发行 江苏科学技术出版社  
(南京市湖南路 47 号,邮编:210009)  
经 销 江苏省新华书店  
照 排 南京展望文化发展有限公司  
印 刷 淮阴新华印刷厂

---

开 本 787mm×1092mm 1/16  
印 张 29.75  
插 页 6  
字 数 700 000  
版 次 2003 年 12 月第 1 版  
印 次 2003 年 12 月第 1 次印刷  
印 数 1-3 000 册

---

标准书号 ISBN 7—5345—4052—6/S·643  
定 价 58.00 元(精)

---

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

## 编著人员名单

提 要	孙 领			
第一篇				
第 一 章	石玉林			
第 二 章	闵宗殿			
第 三 章	孙 领			
第 四 章	孙 领			
第二篇				
第 五 章	孙 领			
第 六 章	孙 领			
第 七 章	孙 领			
第三篇				
第 八 章	孙 领			
第 九 章	陆爱华	吴 洵	孙肇钰	张耀钢
第 十 章	李 飞			
第十一章	黄文秀			
第十二章	石玉林			
第十三章	项斯薇			
编写组秘书	元国城	唐传阳		
地图绘制	刘晓玫	张建秋	沈春迎	

“凡物土中生”，这是中国广为流传的一句古话。土地是最主要的自然资源。广义的土地，包括影响土地的所有自然环境，如气候、地貌、土壤、植被和水文，以及人类过去、现在的活动成果。土地资源是人类生产和生活必需的物质基础，具有多方面的利用价值。农业土地是土地资源利用的主体，是进行农业各部门生产的基本生产资料。农业土地资源如能合理利用和保护，就能不断更新，处于周而复始的良好状态，随着物质生产资料和先进科学技术投入的增加，其生产力就能持续提高；反之，如果利用和保护不当，资源就会衰退，生产力就会下降。

中国疆域辽阔，农业土地资源绝对数量很大，但由于人口众多，人均相对数量则很小，且多数质量不高，后备资源也很有限。因此，合理利用和保护农业土地，更具有特殊重大的意义。

“中国农业土地利用”是中国科学院原自然资源综合考察委员会提出的重点科研项目，由长期从事农业自然资源与农业区划研究的著名学者孙颌、石玉林两位教授主持，组织有关学科的资深专家参加，广泛搜集分析资料，认真调查研讨，经多年共同努力，编写成《中国农业土地利用》一书，即将出版发行。这是令人高兴和值得庆贺的事。

我个人并非农业专业人员，但与农业专业联系密切。近年来在中国工程院组织的水资源与生态环境建设的研究项目中，与许多农业专家共同工作，努力向他们学习。据我所知，以往关于中国农业自然资源和土地利用已有一些优秀的著作和论文出版发表，但作为中国农业土地利用的专著，本书可能还是第一部，并有如下特点：

一是，对中国农业土地资源的基本状况作出比较全面、确实的论述。本书综合多学科现有的科研成果，对土地资源形成的

背景条件、环境因素、自然要素及分布特点等作了规律性的阐明,对农业土地资源的类型、分布、数量与质量及利用特点等进行了系统的分析和评价。特别是,本书引用的数据,都是比较新的、可靠的统计资料,纠正了过去有关农业土地资源统计的一些误差。近几年进行的全国土地资源详查及以后的跟踪调查、全国森林资源清查、全国草地资源调查等取得的结果,为本书编写提供了较为翔实的数据基础,由此得出的论点更加符合实际。

二是,始终贯彻了资源永续利用和农业可持续发展的指导思想。长期以来,中国人口急剧增长,与资源、环境的矛盾日趋尖锐;在近期工业化、城市化过程中,也出现了许多新的问题。不少地方,对农业土地资源实行超强度利用,导致水土流失和荒漠化不断加剧,林地和草地资源退化,造成严重的生态危害。农业环境污染、耕地资源流失、水资源浪费等现象,更是普遍存在。本书对有关问题作了较深刻的揭露和分析,提出了加强治理和建设的科学建议,强调了经济、社会、生态三大效益的统一。

三是,针对农业发展新阶段的实际,进行具有前瞻性的分析论证。自20世纪90年代开始,中国农业和农村经济发生了巨大变化,由计划经济向市场经济转变,大宗农产品出现了阶段性和结构性的供大于求,农产品的市场需求向多样化、优质化发展,城乡一体化和经济全球化的进程加快,等等。本书全面分析新的形势,立足战略和长远的高度,对调整优化农业土地利用结构与区域布局,发展优质高产高效农业,协调水土资源的承载量,保障国家粮食安全和提高农业的综合生产能力,充分利用国内和国际两种资源与两个市场等方面,提出积极的建议及其科学论证。

本书的出版,对有关农业、国土资源管理、环境保护、国民经济计划等领导部门的干部和科研机构、大专院校的科教人员,在理论和实践两个方面,都将发挥学术性的指导作用。也希望更能引起各界人士对合理利用和保护农业土地资源这一基本国策的高度关注。

(中国人民政治协商会议全国委员会  
原副主席、中国工程院院士)

2003年6月

## ○ 前 言

“中国农业土地利用”是中国科学院原自然资源综合考察委员会提出的重点科研项目。由孙颌、石玉林两位教授主持,组织有关学科的资深专家,经多年调研讨论,编写成一部较全面、系统的科学专著。

在研讨和编写过程中,广泛吸取本学术领域已有的科研成果,引用较新和切实的统计数据,贯彻资源永续利用和农业可持续发展的指导思想,针对农业和农村经济发展新阶段的实际,进行分析论证,提出科学建议。力求使本书既有坚实的科学基础,又有较强的实际应用意义。

《中国农业土地利用》共分3篇、13章,各章分列若干节,附地图25幅。并概括本书的主要内容和基本观点,写成中、英文的提要。

第一篇,农业土地资源总述。阐明中国土地资源形成的背景条件、组成的自然要素和分布特点,评价主要农业土地的数量、质量及水土资源态势,概括土地资源的基本特点。叙述土地开发的历史过程和历史上的土地利用方式,总结古代土地利用的经验及教训。全面分析农业土地的基本状况,包括类型、分布、影响因素和利用特点,以及农业自然资源组合与气象灾害。揭露农业土地利用中的突出问题,着重对保护耕地、治理土地退化、防治环境污染、水土资源供需平衡和防洪减灾,以及提高集约化与现代化水平等方面,提出有效的对策。

第二篇,农业土地利用结构类型及区域发展。系统分析中国复杂多样的农业土地利用结构类型及其地区布局,划分4个基本类型、11个具体类型和43个类型地区,分别阐明其农业土地资源的特点和利用结构状况,提出今后的发展方向。根据农业和农村经济发展的新形势,坚持以市场需求为导向、发挥区域比较优势和保护资源生态环境的原则,提出调整优化农业土地利用的结构与布局,促进农业增效、农民增收的途径和重大措施。并对全国九大农业区的农业土地利用,进行分析论述。

第三篇,各类农业土地利用分述。分别就耕地、园地、林地、草地、陆地水面,阐明其类型与分布,评述其利用状况,提出调整和优化结构与布局,以及加强保护与建设的方向。由于中国山地所占比重大,其利用与保护具有特殊性,因此将山地利用专列一章进行阐述。

本书有关计量单位,一般都采用国家规定的公制。但涉及古代农业的叙述,因各个朝代计量标准不一,不宜折算为现代的公制,故仍沿用当时的“亩”、“石”等单位。对一些单产面积和人均面积等,有的也用“亩”或加括号注明。

本书的编写与出版,得到许多部门、科研单位和院校的支持和协助,并蒙中国人民政治协商会议全国委员会原副主席、中国工程院院士钱正英同志作序。在此,一并谨致谢忱。



## ○ 提 要

### 一、土地资源

土地资源是人类最基本的生产资料和劳动对象。按其利用方式,可分为农业土地、非农业土地、陆地水域和未利用土地。

#### 1. 土地资源形成的背景条件和环境因素

中国陆地形成的自然历史,是欧亚板块之内的陆台与其周围地槽褶皱带相互作用的过程,也是印度板块、太平洋板块、菲律宾板块推进碰撞的过程。

决定中国土地的环境因素是:

(1) 疆域辽阔,陆海兼备 由约 960 万平方千米的陆地和 473 万平方千米的海域共同组成的辽阔疆域,提供了各种自然过程的空间,也生成了丰富多样的土地环境与土地资源。

(2) 纬度差大,以中纬度为主 南北跨度  $49^{\circ}15'$ ,约有 98% 位于中纬度地带。按温度差异,从南而北可划分出 9 个温度带,即赤道带、中热带、边缘热带、南亚热带、中亚热带、北亚热带、暖温带、中温带和寒温带;由于青藏高原的存在,干扰了热量带的分布,从而形成一个特殊的高寒区。

(3) 位处欧亚大陆东岸,季风作用强烈 中国位于全球最大陆地——欧亚大陆与最大海洋——太平洋之间,季风气候异常发达,降水量的分布由东向西或由东南向西北递减。以干燥度为指标,从东南向西南可划分为 4 个水分地区,即湿润区、半湿润区、半干旱区、干旱区,湿润、半湿润区与干旱、半干旱区的面积几乎各占一半。

(4) 地质构造复杂,新构造运动强烈 中国地壳上的主要构造带,东西有阴山、秦岭、南岭,南北有贺兰山、六盘山、龙门山及横断山脉等。

新构造在地貌上表现的特点:呈多级阶梯状地势,构成高原、平原和盆地;山多而高;河多而长;湖泊多;喀斯特地形很多。

第四纪沉积物,在西部与西南除大量冰积物外,便是残积物、堆积物和洪积—冲积物;在北部和西北部大部为黄土、黄土状物质和沙砾物;在南部和东南部有红色风化层;在东部有大片冲积物。

## 2. 土地资源形成的自然要素

(1) 地形 海拔高差大,低于500米的面积占27.1%,高于3000米的占25.0%。地形由西向东,呈四级梯级下降。地貌类型复杂多样,由各类山地、丘陵、高原、盆地和平原组成,以山地丘陵为主,平地较少。山脉分布按一定的构造带有规律地排列,形成地形的基本骨架。由于多山且多高山的特点,因而自然地理环境与自然资源的非地带性与垂直地带性的表现突出。

(2) 气候 光热资源较丰富。降水偏少,大部分地区水是限制因素。雨热同季,夏季光、热、水共济。热量与降水量年际变化大,气候灾害频繁。光、热、水的匹配,大多地区内不协调,地区间差异显著。

(3) 水 水资源总量不少,水力资源丰富。水资源地区分布不平衡,总的趋势与降水量基本一致,由东南向西北内陆递减,南方水多地少,北方水少地多。水量年际、年内变化大。河流含沙量大,水资源污染严重。

(4) 土壤 类型多样,可划分为10个土纲,45个主要土类。除冰沼土和热带黑土外,几乎地球上各主要土壤类型都有分布,而且具有不少特有的土壤类型。10个土纲分别是富铝土、淋溶土、半淋溶土、钙层土、荒漠土、盐成土、半水成土、水成土、岩成土、高山土。

(5) 植被 主要有森林、灌丛、草原、荒漠、草甸、沼泽及盐生植被等类型,不同类型又由多种植物组成,分别分布于各个气候带和不同的地形部位。

## 3. 土地资源分布特点及其规律性

(1) 土地地区与土地带的分布 中国可划分为三大土地地区——东部季风区、西北干旱区、青藏高原区。下分7个土地地区——东北温带(含寒温带)湿润、半湿润地区,华北暖温带湿润、半湿润地区,华中、华南亚热带湿润地区,华南热带湿润地区,内蒙古温带半干旱地区,西北温带、暖温带干旱地区,青藏高原地区。再下分为19个主要土地带,是气候(水热)、土壤与植被相互结合的综合体,又称生物—土壤—气候带。

(2) 山地垂直分异与垂直带结构 山地垂直结构类型和特点与该山地坐落的水平位置直接有关,东部季风区山地以森林为主体,西北干旱区山地以草原为主体,青藏高原区山地以高寒类型为主体,随着垂直高度的增加而重复出现北面的水平带类型。

(3) 土地利用与土地覆盖 中国大陆土地总面积中,农业土地占66.66%,非农业土地占3.11%,陆地水域占4.45%,未利用土地占25.78%。

## 4. 土地资源基本特点

(1) 土地广大,类型多样 中国土地总面积居世界第三位。由于土地水、热条件

组合的差异,复杂的地形、地质条件,悠久的农业历史,多样的利用方式,因而形成了极其多样的土地资源类型。

(2) 山地多,平地少 山地、丘陵面积约占总土地面积的 2/3,平地约占 1/3。山地多致使农业发展受到较大限制,且生态系统比较脆弱。但山地是主要的林牧业生产基地,且是平原地区的集水区。

(3) 土地资源丰富,但人均占有量少、后备耕地资源不足 中国农林牧地资源的绝对数量,均居世界前列。但因人口众多,按人均数量计,都明显低于世界人均水平。且无效资源多,后备耕地资源十分有限。

(4) 大部地区土地资源总体质量不高,相当部分土地退化严重 耕地大部本底质量不高。林地多数质量较高,但现实生产力较低。草地质量一般较低。土地退化普遍而严重,土壤侵蚀、沙化和草地退化面积很大,且呈发展趋势。环境污染已相当严重。

(5) 土地分布不平衡,土地生产力地区间差别显著 东南部湿润、半湿润季风区,集中了全国 92%左右的耕地和林地,是重要的农业和林业区,土地生产力较高。西北干旱、半干旱内陆区,草地多而耕地、林地少,主要为草地牧业区,除有灌溉条件的绿洲外,土地自然生产力低。青藏高原区,土地生产力低,且不易利用。

(6) 土地与人口矛盾尖锐,土地资源承载力长期处于临界状态 随着人口不断增长,已经成为稀缺的耕地资源的绝对数量与人均占有量将不断下降。水资源供应不足的矛盾日趋尖锐,尤其华北地区将更加严峻。中国将处于历史上最短缺的资源承载着历史上最大人口量的时期。

## 二、农业土地基本状况

农业土地是土地资源利用的主体,是农业各部门最基本的生产资料。主要包括耕地、园地、林地和草地;部分陆地水面可用于渔业生产,也是农业全面发展的重要土地资源。

### 1. 农业土地类型及其分布

中国农业土地类型复杂多样,地区分布差异很大。据 1996 年全国土地资源详查(不含台湾省、香港和澳门特别行政区及西藏控制线外地区,下同),农业土地总面积 95 067.62 万公顷,占土地总面积的 66.66%。

(1) 耕地 耕地总面积 13 003.92 万公顷,占农业土地总面积的 20.52%。约 88%的耕地,分布在大兴安岭—张家口—榆林—兰州—昌都一线以东的湿润、半湿润区。

根据水利条件和利用方向的不同,耕地可分为水田和旱地。水田占耕地总面积的 25.34%,其中 80%以上分布在秦岭—淮河一线以南,尤以长江中下游平原、四川盆地、珠江三角洲和潮汕平原最为集中。水田因水源条件和灌溉设施的差别,又可分为灌溉水田和望天水田,前者占水田的 86.72%,后者占水田的 13.28%。旱地占耕地总面积的 73.50%,按有无灌溉条件又可分为水浇地和雨养旱地,前者占旱地的 22.67%,主要分布在华北平原,其次是汾渭平原、河套地区、河西走廊及天山两麓农区;后者占旱地的 77.33%,全国各地都有分布,主要集中在东北平原、黄土高原和农牧交错区。

按所处地势的坡面坡度大小,耕地可分为平耕地和坡耕地。平耕地坡度 $\leq 2^\circ$ ,占耕地总面积的 54.44%,主要分布在东部平原地区。坡耕地又可分为 4 个等级,坡度 $2^\circ\sim 6^\circ$ 为缓坡耕地, $6^\circ\sim 15^\circ$ 为坡耕地, $15^\circ\sim 25^\circ$ 为陡坡耕地, $> 25^\circ$ 为很陡坡耕地,分别占耕地总面积的 17.20%、14.26%、9.57%、4.52%,主要分布在丘陵山地地区,不同程度地存在水土流失和旱、瘠、薄、酸等障碍因素。坡度 $25^\circ$ 是农垦的极限。

耕地类型中还包括菜地,占 1.16%。

(2) 园地 园地总面积 1 002.38 万公顷,占农业土地总面积的 1.58%。包括果园、桑园、茶园、橡胶园和其他热带作物园。

果园占园地总面积的 66.39%。近年来面积扩展较快。分布遍及全国,80%以上集中在暖温带、中亚热带和北亚热带地区。

桑园占园地总面积的 7.08%。主要分布于秦岭—淮河一线以南地区,长江流域的桑园面积占全国的 80%左右。

茶园占园地总面积的 12.52%。集中分布在北纬 $18^\circ\sim 33^\circ$ 、东经 $100^\circ\sim 122^\circ$ 之间的广大丘陵山地。

橡胶园占园地总面积的 7.52%。分布限于热带和南亚热带部分地区。

其他热带作物园占园地总面积的 6.50%。分布也限于热带和南亚热带地区。

(3) 林地 林地总面积据 1996 年全国土地详查为 22 760.87 万公顷(未含宜林无林地),占农业土地总面积的 35.92%;而据全国第五次(1994~1998 年)森林资源统计则为 25 704.7 万公顷(含宜林无林地)。林地的地区分布不均衡,主要分布在东北山地区、西南山地区和东南山地丘陵区,华北平原、东北平原、黄土高原、西北地区和青藏高原的比重均较小。森林植被类型多样,东半部水平地带性较明显,西半部则还存在垂直地带性差别。林业用地可分为有林地、灌木林地、疏林地、未成林造林地、苗圃、宜林无林地等 6 种类型(下述各类型数据按全国第五次森林资源统计)。

有林地占林地总面积的 59.77%,包括用材林、防护林、薪炭林、特用林、经济林和

竹林。用材林主要分布在东北的大、小兴安岭和长白山、张广才岭一带,及西南的川西、青藏高原东南部和滇中、滇北一带的山地;防护林主要是“三北”地区的防护林和防风固沙林,黄河中上游地区以水土保持为主的防护林,长江上中游地区以水土保持和涵养水源为主的防护林,以及东部沿海的海防林和东部广大平原地区的农田防护林;薪炭林主要分布在东南丘陵及西南地区;特用林主要分布在东北、西北和西南地区;经济林中木本粮油林主要分布在南方地区;柞树林主要分布在东北地区;竹林集中分布在南方地区。

灌木林占林地总面积的 13.40%,面积较大的有川、滇、藏、内蒙古等省(自治区)。

疏林地占林地总面积的 2.80%,面积较大的有川、滇、黑、赣等省。

未成林造林地占林地总面积的 1.79%。

苗圃地占林地总面积的 0.05%。

宜林无林地占林地总面积的 22.15%,是发展林业的后备资源。包括火烧迹地、采伐迹地、宜林沙荒地、宜林荒山荒地,分别占林地总面积的 0.23%、0.97%、2.72%、18.26%。以东北林区面积最大,次为南方 10 省(自治区),再次为川、滇林区。

(4) 草地 草地总面积据 1996 年全国土地详查为 31 532 万公顷,其中已利用面积 26 606 万公顷,占农业土地总面积的 41.98%;而据 20 世纪 80~90 年代全国草地资源调查统计则为 39 283 万公顷,其中可利用面积为 33 099 万公顷。草地主要分布在干旱、半干旱地区的西北部和内蒙古,青藏高原,以及中部和南部山区。草地包括天然草地、改良草地和人工草地。

天然草地占草地总面积的 98.75%。草地的主要类型,在温带草地区域自东至西依次为:草甸草原,分布于半湿润地区;干旱草原与荒漠草原,分布于半干旱、干旱地区;荒漠,分布于干旱和极端干旱地区。在高寒草地区域按海拔高度和气候干湿情况依次为:高山、亚高山草甸,分布在海拔 3 000 米以上、气候较湿润的高山森林线以上地区;高寒荒漠草地,分布在海拔 4 000 米以上的寒冷干旱高原;高山、亚高山草原,分布在海拔 4 000 米以上的高寒半干旱、干旱地区。在亚热带、热带草地区域广泛分布有草山草坡,按地带性差别可分为:亚热带东部丘陵灌草丛草地;亚热带西部高原草地;南亚热带、热带象草及柱花草草地。

改良草地仅占草地总面积的 0.85%。

人工草地仅占草地总面积的 0.40%。

(5) 陆地水面 陆地水面中的河流、湖泊、坑塘等天然水面,以及水库、沟渠和池塘等人工水面,许多可用于渔业的养殖和捕捞。其中可养殖水面共约 674.9 万公顷,湖泊占 31.87%,池塘占 28.48%,水库占 27.92%,河沟占 11.35%,其他占 0.38%。

绝大部分分布在东半部。

## 2. 主要农业土地的数量与质量评价

(1) 耕地资源 耕地数量：新中国建立以来，全国耕地面积的数量变化，据《中国统计年鉴》资料(统计数据比实有明显偏少，但同口径相比，仍可反映其基本趋势)，1949年9 788.13万公顷，人均2.71亩\*；1957年曾扩大到11 183万公顷，但因人口高速增长，人均减至2.60亩；1957~1997年逐年连续减少，减至9 497万公顷，降幅达15.08%，人均减至1.15亩，降幅高达57.56%。1996年进行的全国土地详查，基本查明了耕地的实有数量，为13 003.92万公顷，人均1.59亩。但近年来耕地减少的趋势继续有所发展，2000年减至12 824.31万公顷，人均减至1.485亩。耕地减少的原因，主要有：耕地后备资源不多，开荒面积逐年减少；经济建设发展需要和人口增长，非农用地大量挤占耕地；农业结构调整，减少耕地面积和部分不宜农垦的耕地退耕还林还草；多种自然灾害，毁损耕地。

耕地质量：无限制、质量好的一等耕地约占总耕地面积的41.33%，有一定限制、质量中等的二等耕地占34.55%，有较大限制、质量差的三等耕地占20.47%，还有不宜农业耕种的耕地占3.65%。耕地总体质量不算好。

耕地限制类型：受各种限制的耕地，共约占耕地总面积的59.6%。其中，受侵蚀限制的占8.09%，受坡度限制而有侵蚀危险的占11.38%，受洪涝限制的占9.19%，受盐碱限制的占6.62%，受土壤过粘、过沙限制的占10.07%，受有效土层限制的占3.46%，受裸岩出露限制的占0.36%，受水分限制的占9.33%，受温度限制的占1.10%。

后备耕地资源：数量少、质量差，西北部多于东南部。据20世纪70年代有关数据，约为0.33亿公顷，其中适于种植农作物的约0.13亿公顷；按90年代调查资料，大约还有0.13亿公顷。主要分布在北纬35°以北地区，以西北、内蒙古、东北为集中，大部属热量不丰富的温带、降水量小于400毫米的地区。质量好的一等地仅占总量的8.9%，质量中等的二等地占22.5%，质量差的三等地占68.6%。约占总量70%的耕地后备资源为天然草地，开发利用有很大制约。

(2) 林地资源 林地数量：据全国第五次(1994~1998年)森林资源调查，全国林地面积占土地总面积的27.04%，数量较大。但林地结构中，有林地所占比重偏低；宜林无林地数量不小，占22.19%，林业发展还有很大潜力。

有林地质量：最适于林业生产、无明显限制因素、质量较好的一等林地，约占全国林地总面积的65%，主要分布在东北、内蒙古东部、西南与南方山丘地区；一般适于

\* 按专业与习惯需要，单产、人均占有耕地数量仍用“亩”。1公顷=15亩。

林业生产,受地形、土壤、水分、盐分等因素一定限制,质量中等的二等林地,约占27%,主要分布在西南、西藏高山陡坡地区;林木生长有一定困难、受较大因素限制的三等林地,约占8%,主要分布在荒漠化地区和南方岩溶地区。林地总体质量较好,但现实生产力低,单位面积有林地的蓄积量少,林分的生长率也较低,这与许多林区长期过伐、存在大量残次林有关。

后备造林地资源:现有的宜林无林地可以造林,现有的部分疏林地和灌木林地可以改造成有林地,并有一定数量不宜农耕的耕地要退耕还林。造林地后备资源90%以上集中分布于东半部,其中南方地区约占58%,东北和内蒙古东部约占28%,黄土高原约占5%。宜林地较现有林地质量偏低,一等宜林地约占10.61%,二等宜林地约占51.72%,三等宜林地约占37.67%。

(3) 草地资源 草地数量:据20世纪80~90年代全国草地资源调查,草地面积占土地总面积的41.96%,数量很大。天然草地中,可利用草地占84.26%。天然草地主要分布于北部、西部降水量小于400毫米的半干旱、干旱地区,部分零星分布在南部与中部地区。

草地质量:天然草地总体质量不高。最适宜放牧、草质好、产草量高的一等草地,约占草地总量的12.85%,以草甸草原与草原为主;一般适于放牧、草质较差或产草量较低的二等草地,约占38.93%,以荒漠草原类型为主;勉强适于放牧、草质很差或产草量很低的三等草地,约占47.86%,以荒漠、沙生、盐生、沼泽和南方灌丛地等类型为主;还有不宜放牧草地,约占0.36%。

### 3. 农业土地利用特点

(1) 土地利用程度 土地利用率高:凡在现有条件下可以开发利用的土地资源,绝大部分已经或基本已开发利用。土地总面积中,农业土地占66.66%,非农业土地占3.11%,陆地水域占4.45%,三者合计土地利用率为74.22%;未利用土地占25.78%。土地利用率高东部地区高于西部地区。

农业用地率高:农业土地构成土地利用的主体,这是中国土地利用的基本特征。在已利用土地中,农业土地、非农业土地、陆地水域三者的比例是89.81:4.19:6.00。地区间也存在较大差异。

土地垦殖率较低:由于山地多、干旱地区大等自然基础原因,耕地的开垦受到很大制约,因而土地垦殖率仅为13.68%。湿润及平原地区明显为高,干旱及多山地区明显为低。

耕地复种率较高:通过提高复种以充分利用耕地,是增加产量的重要途径之一。全国平均为120.28%。南部高于北部,平原高于山区,集约经营地区高于粗放经营

地区。

林地利用率不高：主要表现为有林地所占比重小，有大量的宜林无林地，以及疏林地和灌木林地。

草地利用率偏高：北方和青藏高原的可利用草地绝大部分已开发利用，且普遍超载过牧；尚未利用的主要是缺水、无水和高寒草场，开发难度很大。南方山区的草地则利用尚不充分，还有较大的开发利用潜力。

陆地水面利用率各类水体不平衡：全国陆地水面已养殖面积占可养殖面积的69.18%。其中池塘、水库的利用率较高，分别为96.67%和81.47%；河沟、湖泊的利用率较低，分别为45.30%和38.31%。

(2) 农业土地生产力 农业土地的生产力，首先取决于土地的质量，包括自然因素的组合及其利用的适宜性，也和社会、经济、技术等条件及经营方式密切相关。

耕地生产力中等偏上：就总体而言，农作物单产与世界大多主产国相比，居中等偏上水平，与一些高产的主产国相比则有较大差距。国内各地区间，差距悬殊。

园地生产力大多偏低：与世界平均及主产国相比，果园、茶园单产水平均较低，桑园则较高，橡胶园高于世界平均水平而低于一些高产国家。国内各地区间，差距也较大。

林地的现实生产力不高：林分的单位蓄积量与世界平均水平相比有很大差距。经济林总体生产力不高。竹林生产力较高。

草地生产力低下：可利用草地平均干草单产、载畜能力、畜产品单位等指标，与世界平均水平相比均属低下水平。各草地类型及地域间，生产力相差悬殊。

陆地水面生产力较高：水面类型中，以池塘养鱼单产最高。南方高于北方，东部高于中、西部，小型水面高于大、中型水面，精养高于粗养。

(3) 农业土地经营方式 农业集约化程度，与世界平均水平相比，总体水平不高，且基本上属于劳动集约类型，物质、技术集约程度仍然较低。

集约经营与粗放经营并存：在全国范围内，农业经营的集约化水平地区间差距很大。基本趋势是：东部高于中部，中部高于西部；季风湿润地区高于干旱地区；平原地区高于山区和高原地区。

超强度利用较普遍且严重：相当普遍的地区，尤其是生态环境脆弱、经济贫困的地区，由于人口急剧增长，因而对农业土地资源超强度开发利用，甚至实行掠夺性的经营方式。种植业重用轻养、滥垦薄收，林业重采轻造、超量采伐，草地牧业重用轻建、超载过牧，渔业重捕轻养、酷渔滥捕。因而造成资源的严重退化，生产力和环境质量不断下降。



#### 4. 农业土地利用结构类型及分布

中国自然地理环境复杂多样,形成了各具自然属性和适宜特点的土地资源类型。在长期利用过程中,不同地区形成了不同的农业土地利用结构类型。不同类型地区农业土地合理利用和保护的方向与措施,也各不相同。

(1) 湿润、半湿润平原耕地为主类型 分布在东半部湿润、半湿润地区的平原、盆地、谷地和较平缓的丘陵与山原。农业土地利用结构以耕地为主。其中又可分为3种具体类型。

水田居多类型:分布在秦岭—淮河一线以南,都属湿润地区,降水和灌溉条件较好,以水田为耕地利用的主要方式。包括长江下游平原丘陵、长江中下游平原、四川盆地、豫鄂皖低山平原4个地区。

水浇地居多类型:分布在秦岭—淮河一线以北,属湿润、半湿润地区,具有地表水或地下水灌溉条件,以水浇地为耕地利用的主要方式。包括燕山太行山山麓平原、冀鲁豫低洼平原、山东丘陵、汾渭谷地4个地区。

雨养旱地居多类型:从东北至西南都有分布,属半湿润、湿润地区,缺少灌溉条件,以雨养旱地为耕地利用的主要方式。包括黄淮平原、三江平原、松嫩平原、黔西山原4个地区。

(2) 湿润、半湿润山地丘陵林地为主类型 分布在东半部湿润、半湿润地区的山地、丘陵和高原。农业土地利用以林地为主。其中又可分为3种具体类型。

林地集中类型:地貌主要为山地、高原和坡度较陡的丘陵,大多宜林而不宜垦殖;耕地限于一些山间盆地和河谷平坝。分布自寒温带至中亚热带,属湿润气候,水热条件适于林木生长,南部地区也宜农作物和园地作物。包括大小兴安岭、长白山山地、南岭山地丘陵、浙闽丘陵山地、川滇高原山地、秦岭大巴山山地6个地区。

林地为主耕地为辅类型:地貌以山地为主,宜林;山间有较多的盆地、平坝谷地分布,可供垦殖,有的地区园地也占相当比重。分布自中温带至热带,属湿润、半湿润气候,适于林木、农作物和园地作物生长。包括辽宁平原丘陵、晋东豫西丘陵山地、闽南粤中沿海平原丘陵、桂南粤西中低山丘陵、黔桂山地、琼雷西双版纳热区、滇西南中山宽谷、湘赣红壤丘陵山地、鄂湘川黔边境山地9个地区。

林地为主草地为辅类型:存在于青藏高原东部,属高原寒温带湿润气候。山地分布森林,森林线上部高寒地带为草地。这种类型仅有川西藏东高山峡谷1个地区。

(3) 干旱、半干旱草地为主类型 分布在西北、内蒙古和青藏干旱、半干旱地区。农业土地利用以草地为主。其中又可分为2种具体类型。

西北、内蒙古干旱、半干旱地区类型:由于气候干旱,因而一般宜于草地畜牧业