



# 土地利用学

吴次芳 宋 戈 编著



科学出版社  
[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

# 土地利用学

吴次芳 宋 戈 编著

科学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书系统研究土地利用学的概念、学科体系和发展状况,构建土地利用的基本理论框架和方法体系。全书对土地利用历史演变与现状进行了较全面的考察;对土地利用分类、规制和管理,土地利用评价和结构优化,土地利用空间组配,土地利用安全及风险评价,土地利用工程与实践,城市土地利用与城市交通系统发展,土地利用决策支持系统,土地利用变化与全球变化,土地利用伦理、健康和生态文明,土地利用美学、文化和哲学进行了探究和阐述。

本书可作为土地资源管理学、生态学、环境科学、资源科学以及规划设计等专业的教学用书或参考书,也可供有关学者和实际工作者研究参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

土地利用学/吴次芳,宋戈编著. —北京:科学出版社,2009

ISBN 978-7-03-025509-9

I. 土… II. ①吴…②宋… III. 土地利用-研究 IV. F301.24

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第158841号

责任编辑:朱海燕 文 杨 刘希胜/责任校对:张 琪

责任印制:钱玉芬/封面设计:王 浩

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

涿海印刷有限责任公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2009年9月第一版 开本:787×1092 1/16

2009年9月第一次印刷 印张:31 3/4

印数:1—2 500 字数:740 000

定价:69.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

# 前 言

当新石器时代的先人把种子有意识地撒向土地时，人类便开始利用土地。无论是农业社会、工业社会，还是现今所说的后工业社会，人类都没有离开土地，并以土地利用为主线世代繁衍。几乎可以说，人类物质文明的发展，都是建立并取决于土地利用这一基本点之上的，一切活动由此而派生。历史早已证明，“地安百安，地乱百乱”。一个持续发展的社会，不仅有赖于土地资源的供给能力，而且有赖于其生产、生活和生态功能的协调能力，更有赖于土地利用系统的自组织过程。从非洲赤道地带至中东阿拉伯沙漠、再经过中亚细亚直至我国西部，在横贯两大洲的沙漠化地带中，埋藏着数不清的灌溉渠道和城堡，而如今这数十处古代文明已成为一片废墟；中华民族的摇篮——黄土高原，在盛唐时期还是繁华的天朝圣地，如今目之所及尽是连绵不断的秃山。由于土地利用不当所造成的生态环境灾难给人们以极其深刻而代价昂贵的教训。

20世纪70年代以来，人类逐步认识到生存环境的危机，并从驾驭自然的“人定胜天”的梦幻中醒悟过来，开始重新审视人类的发展历程和土地利用行为。人们发现世界只有一个地球，现在的土地利用是过去的继续，未来则不再是现在的继续，而是现在的结果。为了人类的未来，土地利用需要正确的理论指导，需要科学的方法和技术体系支撑，需要公众的理性和博爱，需要学者的使命感和责任感。罗马俱乐部博特金等在《学无止境》报告中指出：面临自然资源的逐步枯竭，人们应当看到“人类依然拥有没有束缚的想象力、创造力和道德能力等资源，这些资源可以被动员起来帮助人类摆脱它的困境。”因此，就需要“把目标放在开发人们潜在的、处在心灵最深处的理解能力和学习能力上面，以便使事态的发展最终得到控制。”简言之，对待土地利用，人们需要不断“理解”土地资源的有效性，“理解”人与土地和谐相处的必要性；需要不断“学习”土地利用的内在规律和自组织特征，学习并积累科学利用土地的理论、方法和经验。本着理解和学习的目的和态度，我们开始构建一门新的学科——土地利用学。

本书主要研究和探索以下几方面内容：①鉴于土地利用学研究对象的宏观性、空间的地域性、时间的动态性、问题的综合性和方法的多样性，明确了土地利用学的系统思维、问题导向思维、伦理思维、动态思维、以人为本思维和生态经济思维的学科思维，阐明土地利用学的学科体系、与其他相关学科的关系以及土地利用学需要研究的重大问题。考察国内外土地利用的历史和现状，总结和分析国内外土地利用的经验和教训，是研究和探讨土地利用问题的基础所在；②突破传统土地利用理论和方法的思维范式，研究土地利用的基本理论和土地利用的基本方法，为合理利用有限的土地资源提供理论指导；③探索土地利用变化的动力学机制和变化机理，评价土地利用效益、集约利用程度、土地利用的外部性、土地可持续利用状况、土地系统健康状况以及土地结构稳定等不同状态；④研究土地利用分类、土地用途分区，探索不同层级土地利用的规制和管理等问题。鉴于区域土地利用的差异性，探索土地利用的景观格局和空间分布格局，分析

其发展演变方向；⑤利用现代信息技术手段，同时综合运用生态学、资源科学、农业科学、伦理学、哲学以及其他相关学科知识，从不同角度研究和探索土地利用实践问题。

全书共分十四章，编著分工如下：第一章，吴次芳；第二章，宋戈、吴次芳；第三章，宋戈、吴次芳；第四章，吴次芳；第五章，宋戈；第六章，宋戈；第七章，宋戈、吴次芳；第八章，吴次芳；第九章，吴次芳；第十章，吴一洲、吴次芳；第十一章，李艳；第十二章，吴次芳；第十三章，宋戈；第十四章，宋戈、吴次芳。全书由吴次芳拟定编写大纲，吴次芳、宋戈统稿，最后吴次芳定稿。这样的章节内容安排究竟是否合理，还需要时间和实践的检验，我们力求为您提供全面而真实的资料、系统而有效的方法，在经典和创新之间寻找历史与现实的关联、理论和实践的结合。我们的基本想法是：土地利用学体系框架的构建，需要不同观点的碰撞，更需要读者和专家的修正和完善。

在书稿付梓之际，我们要特别感谢浙江大学东南土地管理学院和东北农业大学资源与环境学院领导、老师给予的关心和支持；还要特别感谢汪友结、王杨、齐美玲、张波、王雨晴、魏东辉、刘茉、李静、郭巍、周雷、郑浩、黄金荣、代路、高志昊、张文雅、高楠、王莹等诸多博士和硕士研究生的辛勤帮助，他们为本书的顺利完成做了大量卓有成效的工作。

本书编写过程中，参阅了大量国内外学者的文献资料，感谢各参考文献的作者，写作中可能会有疏漏的文献，请作者谅解！

墨菲定律说：“一、工作比想象的更复杂；二、花费的时间比预计的更长；三、所需的费用比设想的更多；四、毛病能出到什么程度，就一定会出到那个程度。”当然这本书也不例外，我们真诚地等候来自各方真诚的意见和建议。

本书出版得到国家科技支撑项目（2006BAJ11B03）的资助。

作者

2008年5月

# 目 录

## 前言

<b>第一章 土地利用学的概念、属性和发展</b> .....	1
第一节 土地利用学的概念界定.....	1
第二节 土地利用学的学科思维.....	3
第三节 土地利用学的特点和重大问题.....	5
第四节 土地利用学的学科体系.....	7
第五节 土地利用学和其他相关学科的关系 .....	11
第六节 土地利用学的演进历程和发展方向 .....	12
参考文献 .....	21
<b>第二章 土地利用的历史演变与研究动态</b> .....	23
第一节 中国土地利用的历史演变 .....	23
第二节 中国土地利用现状及变化趋势 .....	27
第三节 国外土地利用的历史演变及现状 .....	37
第四节 国外人地关系分析及其土地利用变化的启示 .....	52
第五节 国内外土地利用研究动态 .....	58
参考文献 .....	68
<b>第三章 土地利用的概念框架和理论基础</b> .....	72
第一节 土地利用的含义 .....	72
第二节 土地利用的特点和本质 .....	76
第三节 土地利用的准则和原则 .....	79
第四节 土地利用的驱动力因素 .....	82
第五节 土地利用的经济学原理 .....	90
第六节 土地利用的基础理论 .....	95
参考文献.....	117
<b>第四章 土地利用研究的方法、模型和实验</b> .....	119
第一节 土地利用的研究方法.....	119
第二节 土地利用的研究模型.....	164
第三节 土地利用实验.....	171
参考文献.....	183
<b>第五章 土地利用分类、规制和管理</b> .....	185
第一节 土地利用分类.....	185
第二节 土地用途管制分类.....	195
第三节 土地利用规制的概念框架.....	201

第四节	不同层级土地利用的规制和管理	204
第五节	城市和乡村的土地利用规制	208
第六节	土地利用的质量规制和生态管护	214
	参考文献	217
<b>第六章</b>	<b>土地利用评价和结构优化</b>	<b>218</b>
第一节	土地利用评价的一般描述	218
第二节	土地利用效益评价	225
第三节	土地集约利用评价	230
第四节	土地可持续利用评价	235
第五节	土地利用外部性评价	250
第六节	公益性土地利用评价	257
第七节	经营性土地利用的价值评估	263
第八节	土地利用结构的形成机理	268
第九节	土地利用结构优化	272
	参考文献	287
<b>第七章</b>	<b>土地利用空间组配</b>	<b>290</b>
第一节	影响土地利用空间组配的因素	290
第二节	土地利用的空间支持系统	294
第三节	土地利用区划	299
第四节	土地用途分区	305
第五节	土地利用景观格局	310
第六节	全球土地利用的基本格局	316
第七节	中国土地利用的空间分布格局	319
	参考文献	330
<b>第八章</b>	<b>土地利用安全及风险评价</b>	<b>334</b>
第一节	土地利用安全及其评价	334
第二节	丘陵山区土地利用退化评价：景观破坏度	337
第三节	土地利用的敏感度评价	339
第四节	土地利用系统稳定性和可持续性评价的模型应用	348
第五节	土地利用风险评价	352
	参考文献	357
<b>第九章</b>	<b>土地利用工程与实践</b>	<b>359</b>
第一节	土地利用工程概述	359
第二节	土地利用工程的学科属性	361
第三节	土地利用工程技术流程和措施	363
第四节	土地利用工程实践：山西省隰县试区土地综合治理与利用工程	372
	参考文献	375
<b>第十章</b>	<b>城市土地利用与城市交通发展</b>	<b>376</b>
第一节	城市交通系统概述	376

第二节	城市交通系统对城市土地利用的影响·····	378
第三节	城市土地利用与城市交通系统的相互协调·····	385
第四节	协调城市土地利用与城市交通系统的政策设计·····	392
	参考文献·····	395
<b>第十一章</b>	<b>土地利用决策支持系统·····</b>	<b>397</b>
第一节	土地利用管理信息系统与决策支持系统的概念·····	397
第二节	土地利用决策支持系统的结构·····	401
第三节	土地利用决策支持系统的建立·····	404
第四节	土地利用决策支持系统案例分析·····	411
	参考文献·····	419
<b>第十二章</b>	<b>土地利用变化与全球变化·····</b>	<b>420</b>
第一节	土地利用变化的概念及动力学机制·····	420
第二节	土地利用变化的研究目标·····	422
第三节	土地利用变化的研究内容·····	422
第四节	利用遥感技术监测土地利用变化的基本方法·····	425
第五节	土地利用变化空间模拟·····	428
第六节	土地利用动态监测·····	429
第七节	土地利用变化对全球变化的影响·····	431
	参考文献·····	436
<b>第十三章</b>	<b>土地利用伦理、健康和生态文明·····</b>	<b>438</b>
第一节	土地利用伦理·····	438
第二节	土地利用与土地退化·····	445
第三节	土地利用系统健康·····	456
第四节	土地利用的生态文明·····	463
第五节	行为学视角下的土地利用组织·····	469
	参考文献·····	477
<b>第十四章</b>	<b>土地利用美学、文化和哲学·····</b>	<b>480</b>
第一节	土地利用美学·····	480
第二节	土地利用审美价值的构建·····	483
第三节	土地利用文化·····	489
第四节	土地利用哲学·····	493
	参考文献·····	499



# 第一章 土地利用学的概念、属性和发展

## 第一节 土地利用学的概念界定

### 一、土地利用问题的界面结构

学科是针对问题应运而生的。要界定土地利用学的概念，首先必须明确土地利用问题的界面结构。土地利用问题是伴随着人类的出现而产生，并随着人类社会的发展而不断向广度和深度进化。它不仅涉及土地的自然组成、结构和功能演化过程，也涉及经济、技术和人类活动的影响，而且与人口增长、资源短缺、环境变化和区域发展（population resources environment development, PRED）问题密切联系。当人类面对“只有一个地球”和“共同的未来”（our common future, OCF）时，土地利用（land utilization, LU）的结构与秩序、土地利用与经济社会发展的协调关系、现实与未来的历史逻辑已为各界所关注。土地利用问题日益趋向综合化和复杂化，并置于自然、社会、经济、生态相互交织的多重界面之上。这一多重界面的结构可以理解成三大关系圈的集合（图 1-1）。其核心圈是人类对土地利用的调控、管理和决策；第二圈是社会与自然融合的介质圈；第三圈是自然环境系统。

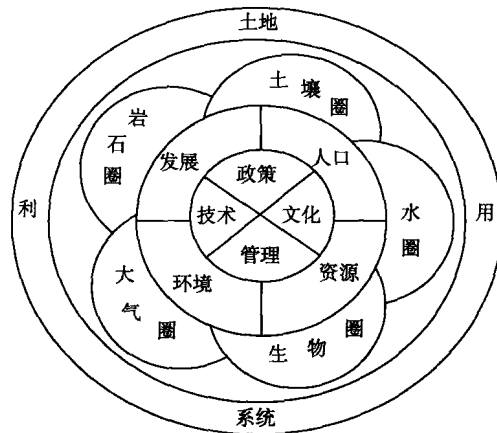


图 1-1 土地利用问题的界面结构

### 二、土地利用学的研究维度

土地利用问题涉及众多的复杂因素，作为针对这些问题应运而生的土地利用学，当

然需要研究所有这些因素。土地利用学的研究维度可以归纳为论题维、时间维和空间维(图 1-2)。这里有必要强调土地利用空间维和时间维的意义。

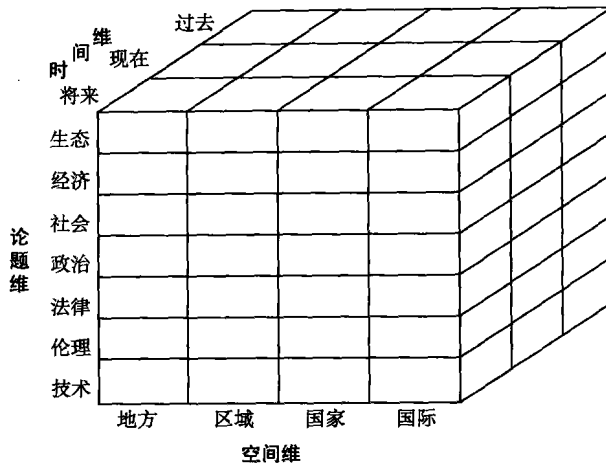


图 1-2 土地利用学的范围 [据蔡运龙 (1992) 改编]

土地利用系统具有明显的“时间感”和“空间感”。它的时间过程在静态上表现为规模、结构、格局和效益，在动态上表现为演变、交替和发展；同时它在尺度上可分为近期、中期、远期、当代、后代五个时段。它的空间特征表现为区位、生态空间、生态系统和地域实体，同时，在尺度上可分为全球、国家、区域、地方和地块 5 个层次。因而，以土地利用系统作为研究对象的土地利用学具有明显的时空耦合属性(图 1-3)。

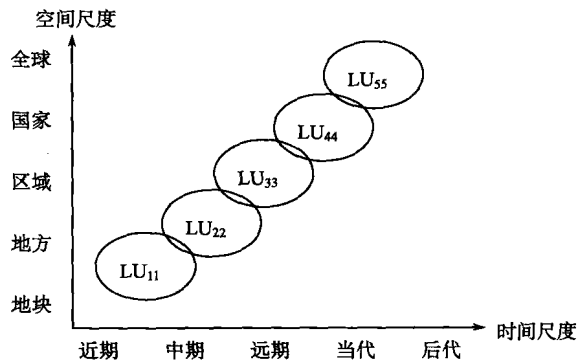


图 1-3 土地利用学的时空耦合属性

不同空间尺度上要研究的土地利用问题是不同的，在研究中需要做出明确的界定。在具体研究中若无时空尺度的界定，就会不着边际、不得要领。时空尺度的界定往往和论题的界定联系在一起，换言之，对不同的时空尺度要研究不同的论题。表 1-1 列举了不同空间尺度土地利用研究的不同问题，只有正确把握土地利用学研究的范围和维度，才能对土地利用学有更全面的理解。

表 1-1 不同空间尺度土地利用研究的不同问题举例

子系统	空间尺度				
	地 块	地 方	区 域	区 际	全 球
生态	土地适宜性	景观格局	土地承载力	上游土地利用对下游的影响	土地利用与土地覆盖变化
经济	土地投入-产出	土地利用结构	城乡比较 经济效益	区际经济关系	土地产品的国际市场价格
社会	政策限制	土地权属	土地管理体制	区域差异 区域政策	地缘政治 领土纠纷

### 三、土地利用学的定义

根据土地利用学的研究问题和范围界定，按照下述原则：①着眼于学科整体化特征；②着眼于历史发展观；③着眼于蕴含性和简明性相结合；④着眼于科学性和社会性相统一，我们尝试将土地利用学定义为：土地利用学是一门研究土地系统中生态、空间和景观功能转化与实现及其与外部环境相互作用规律的学科。它主要包括以下两层含义：

(1) 土地利用学主要研究土地的功能如何合理地转化及满足人类的需要。或者说，根据人类自身生存对物质和能量的需要，研究合理和可持续的土地利用结构、布局、方式和强度。

(2) 土地利用学还要研究土地利用过程与外部环境相互作用的关系。包括研究土地、劳动和资本的最佳组配，土地利用与生态环境的关系协调，土地利用与经济过程和社会过程的有机耦合，土地利用中的科学技术进步等问题。

## 第二节 土地利用学的学科思维

了解和掌握土地利用学的学科思维能够使土地研究者、管理者以及土地使用者等能动地、连续地获取该学科各种土地方面及其相关环境信息，并由这些主体对获得的信息进行整理、归纳和思考，从而对土地利用变化及其环境变化作出正确判断和采取正确处理的方法及决策。它产生的基础是具备一定的思维范式——立足于一种世界观、认知体系等而形成固有的、稳定反复使用的、具有范例特点的思维规范、模型或模式。

### 一、土地利用学的思维范式

人类的土地利用活动，无论其采取的方法和解决的问题有什么不同，都是一种创造性的行为，需要有创造性的思维，通过创新性的劳动，获得不同于其他过程的土地利用产品。同时，土地又是自然的一个组成部分，因此土地利用应该与自然演化和谐共存。

更重要的是，土地利用是为人类需要服务的，因而必须面向人类需要的问题展开。

从本质上讲，土地利用学的思维范式应当是一种着眼于系统功能辨识的可持续性思维。这种思维的范式可简单表达为：

$$\begin{aligned} & \text{Opt. } A \\ & \text{s. t. } A \times X \in N \end{aligned}$$

式中， $N = \{b, \bar{b}\}$ ，是一种算子，它将结构向量  $X$  通过土地利用系统关系矩阵  $A$  映射为一种新的土地利用向量  $Y = A \times X$ ，使得  $Y$  在某一现实可持续空间  $N = \{b, \bar{b}\}$  内。其中， $b, \bar{b}$  分别为土地利用因子的上下限控制向量。这里  $A$  和  $N$  都是随时间而变化的，其目的就是要在现实可持续空间  $N$  内，不断改进和协调土地利用系统关系  $A$  至某一较理想的程度：Opt.  $A$ ，使得其效益为人类所满意，而又实现系统机会和风险的协调平衡。

## 二、土地利用学的基本思维模式

### 1. 系统思维

土地利用是在一定的地域空间范围内由若干个相互作用、相互依赖的要素有规律地组合成具有特定结构和功能的有机系统。这一系统具有整体性、开放性、动态性、非线性、远离平衡态、能观能控性等特点。系统论为土地利用学的产生和发展奠定了学科基础。系统哲学和系统方法论始终是土地利用学最主要且最具特色的思维方式。

### 2. 动态思维

土地利用学强调用发展的观点看待土地利用问题，用动态思维研究土地利用问题。例如，它强调在不同时间尺度上，土地供需矛盾和土地利用所发生的问题的内涵是不相同的。土地利用研究必须从静态、类型和结构的分析转变为动态、过程和机制的研究以及进一步的动态监测、优化调控和预测预报。

### 3. 问题导向思维

土地利用学是伴随着人口、资源、环境和粮食问题的日益突出而逐渐形成的。换句话说，没有土地利用中的问题就不存在土地利用学。几千年前，人类即开始认识土地并利用土地，但由于当时土地利用问题并不突出，因而未形成土地利用学。问题导向思维在土地利用学中起支配作用，是其思维主线之一。

### 4. 以人为本思维

土地利用是为了满足人类的需要而进行的，人应该是第一要素。土地利用首先是满足人的需要，不可能变得与人的需要无关。所以，必须以人的需要、人的合理和谐生活、人的幸福平等自由为土地利用的核心问题。以人为本，是土地利用学重要的哲学思维方式之一，它强调土地利用对人类的有用性 (availability)、可达性 (accessibility) 和可持续性 (sustainability)。

## 5. 生态经济思维

土地利用的价值取向包括两个方面，分别是经济效益和生态效益。因此，生态经济思维是土地利用学的基本思维模式之一。

## 6. 伦理思维

土地利用学致力于研究如何使有限的土地资源在空间上遵守互补互利，在时间上遵守世代共享，在内涵上遵守集约利用，即强调土地利用效率的同时，也重视土地利用的公平，包括代内公平（intra-generational equity）和代际水平（inter-generational equity）。因此，必须在伦理思维的支配下，以理智的视角和泛爱的历史责任感研究土地利用问题，从而维护土地利用健康和土地资源的世代配置效率。

上述土地利用学的基本思维模式如图 1-4 所示。其中处于最下层的，在学科思维中带有更大的基础性，往上则向学科思维的核心层次发展。

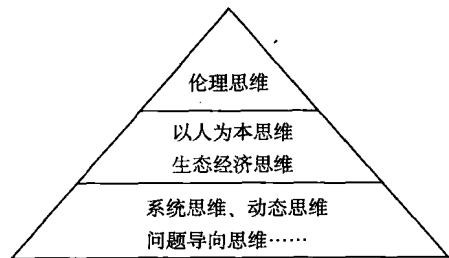


图 1-4 土地利用学科思维框图

# 第三节 土地利用学的特点和重大问题

## 一、土地利用学的特点

### 1. 空间的地域性

受自然环境地域分异规律的影响，各种土地利用的空间分布存在着明显的地域性。这种地域性，不仅在大尺度、中尺度范围内差异极为明显，在小尺度范围内也有显著区别。例如，在一个村的范围内，土地的适宜性也很不相同。因此，土地利用学研究必须深入分析区域土地利用系统的结构和功能，充分揭示不同区域间土地利用系统质的差别和耦合联系，在不同的空间尺度上阐明不同的土地利用学规律。

### 2. 时间的动态性

土地利用不仅具有地域上的空间差异，而且具有随时间变化的特点。它通过内部及外部物质与能量的变换，表现出显著的动态演替过程。每一种土地利用类型、每一块地的区位和肥力，都不是孤立和静止不变的，而是一个动态发展着的具有耗散结构的物质体系。土地利用学研究必须注重分析不同时间尺度的变化情况，全面分析随时间发展诸因素的变化情况，不断揭示其发展变化的运动过程和本质特征，才能使研究不断深化并取得可用的结果。

### 3. 对象的宏观性

土地利用学区别于一般土壤肥科学、城市规划学和耕作学等有明确界限的微观学

科，它的宏观性和伸缩范围很大。因为土地利用系统本身，其边界范围小的可以是一块农田，大的可以是一个流域、一个国家甚至是全球。因此，以研究土地利用系统为核心对象的土地利用学基本上是以研究宏观性的土地利用问题为重点的。

#### 4. 问题的综合性

现代土地利用问题大多处于人口、资源、环境、经济和社会的多重界面上。一项土地利用活动是土地多宜性与人类需求多样性双向选择的结果，也是自然界复杂多样化与生产地域分工专门化相互作用的产物，同时还是土地利用作为一个自然社会经济复合生态系统综合平衡的良性循环保持与更新过程的矛盾统一。它既涉及自然条件、土地区位，也涉及制度安排、产权关系、经济绩效、模式选择，还涉及工程技术措施。这是任何单一的学科，如土壤学、作物生态学等所不能解决的。土地利用学从整体上研究并解决土地利用的综合性问题，从而形成以土地利用系统为核心的综合研究领域。

#### 5. 方法的多样性

研究并解决土地利用问题，不仅要求自然基础好，而且要求经济合理、技术可行、社会认同、法律许可。面对如此大跨度且综合性极强的研究对象和范畴，土地利用学的研究方法必须是多种多样的。从思维方式来看，土地利用学的研究方法可以分为规范分析、实证分析、行为分析和结构分析方法四大类。从总体上看，可分为定性、定量、定位和定序方法四大类。从具体的研究步骤和程序来看，可分为土地利用现状调查、土地适宜性评价、土地利用规划、土地开发、土地整治、土地整理、土地保护、土地利用管理、土地利用动态监测方法等。从发展趋势看，在更高层次的计算机硬件、软件的支持下，运用系统工程和信息科学的方法，将遥感技术、模型方法、土地定位技术、土地信息系统、土地专家系统有机结合，必将成为土地利用学研究的主导方法。

## 二、土地利用学的重大科学问题

土地利用系统研究的核心问题就是围绕如何处理好人与土地之间的相互作用关系而展开的，它以促进人地关系的和谐、实现人地系统的持续发展为终极目标。拟解决的重大科学问题主要体现在以下 5 个方面：

(1) 人类需求与土地利用之间的相互作用过程、时滞、惯性和动力机制，包括土地利用系统协调发展的概念框架和创新模型。

(2) 如何确定不同类型和不同区域土地利用系统的脆弱点、恢复力、限制、边界、退化风险、激励结构、可持续性轨迹、长期趋势和演变规律。

(3) 怎样将土地利用系统中独立的规划、监测、评价、决策支持、市场结构、社会标准和科学信息最大限度地整合为更有效的社会学习和管理系统。

(4) 土地利用系统安全运行的尺度效应、层级、测度、评价、利益平衡、权利关系、行动结构及其社会学、管理学和决策学原理。

(5) 土地利用系统中自然科学和社会科学研究方法、技术工具和模型系统的综合集成与开发。

## 第四节 土地利用学的学科体系

到目前为止，土地利用学所拥有的全部理论和方法，还不足以形成统一规范的学科体系。从土地利用学的缘起、思维范式、学科特点和拟解决的重大科学问题考察，我们认为现阶段土地利用学的学科体系应由土地利用调查、土地利用评价、土地利用规划、土地利用工程、土地利用/土地覆盖变化、土地利用管理 6 个分支学科组成。

### 一、土地利用调查

土地利用调查是开展土地利用研究的基础，其主要研究为土地利用现状调查。土地利用现状是人类根据一个地区土地的自然条件而进行经济活动的产物。土地利用现状调查以一定行政区域或自然区域为单位进行，其任务是按调查单位查清各行政区域和各权属单位的土地总面积和利用分类面积及其分布状况，为土地利用规划和土地利用管理提供依据。

(1) 土地利用现状调查的目的：①清查各种利用方式土地的数量、质量、分布状况，为国家和地区的经济社会发展区划、土地利用规划与实施土地利用工程服务；②土地利用现状调查所提供的土地利用类型、分布及其行政区界与权属界线等，可为建立土地统计、地籍管理及国家和各级土地管理工作服务；③吸取土地利用的经验和教训，为国家和区域的土地保护提供依据；④土地利用现状调查是土地评价、土地生产潜力与人口承载力研究等的先行性工作。

(2) 土地利用现状调查的主要内容：①土地利用现状分类；②土地利用现状分布状况和分布规律；③境界和土地权属界线调查；④各类土地利用现状面积的量算；⑤各类土地利用现状面积的逐级汇总；⑥编制土地利用现状图和土地权属界线图；⑦建立土地利用现状数据库；⑧分析土地利用的经验和教训。

### 二、土地利用评价

土地利用评价主要研究土地适宜性评价，确定土地对指定用途的适宜性和限制性。它是指通过对土地的自然、经济属性的综合评述，阐明土地属性所具有的生产潜力，以及对农、林、牧等各业的适宜性及其程度差异进行评定。

#### 1. 土地适宜性评价的目的

土地适宜性评价是土地利用管理和土地利用总体规划的基础，也是合理利用土地的重要依据，主要为土地利用规划和区划等提供依据。土地适宜性评价的目的在于为土地利用现状分析、土地利用潜力分析、土地利用结构和布局调整、土地利用规划分区及土地开发提供依据，以保证合理利用土地资源。

## 2. 土地适应性评价的内容

土地适应性评价具体内容有以下两项：①在利用现状分析的基础上作适宜性评价，说明需要调整的土地数量、分布和利用方向。如果没有特殊需要，不必对全部土地进行适宜性评价，只对那些在土地利用现状分析、部门预测中反映出来的用地不合理或用途有争议的土地进行评价。②按照规划需要进行各类用地后备资源的适宜性评价，即宜耕荒地、宜林荒山荒滩、宜建设用地的评价，说明各类后备土地资源适宜开发利用的方向、数量、质量、分布以及进行用地结构调整的可能性。

## 三、土地利用规划

土地利用规划在土地利用科学中处于核心地位。它以土地资源合理利用为核心，以最佳综合效益为目标，依据土地自然地理特点、社会经济条件和发展用地需求，在时间和空间上对研究区域内全部土地资源进行开发、利用、整治、保护，并作出综合部署和安排。因此，土地利用规划可以理解为人们为了改变并控制土地利用方向、优化土地利用结构和布局、提高土地利用产出，根据社会发展要求和当地自然、经济、社会条件，对一定区域范围内的土地利用，进行空间上的优化组合并在时间上予以实现的统筹安排。

### 1. 土地利用规划的目的

土地利用规划的目的是从社会整体利益出发，为取得一个比单纯的私人或企业开发利用土地要高得多的综合效益；在土地利用中既不断提高土地生产力、降低风险，又保护生态环境，同时在经济上可行、社会上可接受。

### 2. 土地利用规划的内容

按规划性质的不同，包括规划地位、作用和服务功能的差异，可将规划分为土地利用总体规划、土地利用专项规划和土地利用详细规划。

土地利用规划需要完成以下基本任务：①分析土地利用问题；②明确土地利用目标和基本方针；③拟定土地利用控制指标；④调整土地利用结构和布局；⑤制定实施规划的政策和措施。

## 四、土地利用工程

土地利用工程是改善土地质量、提升土地效能和优化土地生态环境的工程技术措施的总和。其学科体系可续分为：土地开发工程、土地整理工程、土地复垦工程、土地防护工程、土地整治工程。

### 1. 土地利用工程的目的

土地利用工程的目的是通过土地开发、整理、复垦、防护和整治的手段，改善土地的利用条件，提高土地利用效率，同时优化土地生态环境。



## 2. 土地利用工程的内容

一般来说,土地利用工程主要包括以下几个方面:

(1) 土地开发工程,指的是人类通过采取工程措施、生物措施和技术措施等使各种未利用的土地资源投入经营与利用,或使土地由一种利用状态转变为另一种利用状态的开发活动。

(2) 土地整理工程,指的是将土地利用的分布状况加以重新调整,并通过调整使土地利用方式、强度或结构等适应特定目标的各种活动。

(3) 土地复垦工程,指的是对在生产建设过程中,因挖损、塌陷、压占等原因造成的土地破坏,采取整治措施,使其恢复到可供利用状态的活动。

(4) 土地防护工程,指的是在一定历史条件下,从保障土地生态环境或满足社会需要出发,为防止土地退化及不合理占用土地等,而综合运用各种手段对某些区域或地块所采取的限制和保护措施。

(5) 土地整治工程,指的是通过采取生物措施和工程技术措施等,改变土地不良性状、防止土地退化、恢复和提高土地生产力的各种活动。

## 五、土地利用/土地覆盖变化

随着全球变化研究的深入和发展,各国科学家越来越感到人类活动对环境变化的影响,尤其人类的生存与发展对土地的开发利用以及引起的土地覆盖变化被认为是全球环境变化的重要组成部分和主要原因。因此国际地圈-生物圈计划(International Geosphere-Biosphere Program, IGBP)和全球环境变化中的人文领域计划(Human Dimension Program, HDP)在1995年联合提出了“土地利用/土地覆盖变化”(Land Use And Land Cover Change, LUCC)研究计划,使土地利用变化研究成为目前全球变化研究的前沿学科。土地利用与土地覆盖是两个紧密联系,但又有一定区别的概念。土地利用侧重于土地的社会经济属性,土地覆盖侧重于土地的自然属性。

### 1. 土地利用/土地覆盖变化研究的主要目的

土地利用/土地覆盖变化是一个交叉学科。土地利用/土地覆盖变化研究在于更好地理解与不断地认识不同时间与空间尺度上土地利用与土地覆盖的相互作用及其变化,包括土地利用与土地覆盖变化的过程、机理及其对人类社会经济与环境所产生的一系列影响,为全球、国家或区域的可持续发展战略提供决策依据。

### 2. 土地利用/土地覆盖变化研究的主要内容

土地利用/土地覆盖变化研究所涉及的范围十分广泛,包括自然、经济与社会整个系统;人类社会发展的过去、现在与将来整个过程;从大的地球生物圈层,到一个国家、地区,再到某个农户或者土地利用行为者等各个规模等级。如此广泛的内容不可能在此一一列举。

综观目前国际上有关土地利用/土地覆盖变化研究,其内容大致可以归纳为三个核