

[研究评述]

我国土地持续利用研究进展

彭建, 王仰麟, 吴健生, 李卫锋
(北京大学城市与环境学系, 北京 100871)

[摘要] 土地持续利用一直是国内外土地科学及相关学科研究的热门话题。作者在归纳总结我国学者对土地持续利用的内涵界定的基础上, 综述了土地持续利用的国外、国内研究进展, 认为我国土地持续利用研究现状相对国外研究进展而言, 研究深度不足, 尚有一定差距, 并同时提出了进一步深入研究的三大方向。

[关键词] 土地持续利用; 国外研究进展; 国内研究进展

[中图分类号] F301.2

[文献标识码] A

[文章编号] 1001-8158 (2002) 05-0037-10

[修改稿] 2002-6-19

[基金项目] 国家自然科学基金项目 (49971073); 国家自然科学基金重点项目 (90102018)

土地, 作为地表自然综合体, 既是生态环境各要素相互作用的联结纽带, 又是人类生活、生产的空间载体, 是人类社会赖以生存发展的最基本的自然资源。自从人类开始种植与定居, 便开始了土地利用的历史^[1]。土地利用现状是区域自然、经济、社会和科学技术诸条件的综合表现^[2], 其利用方式、状况与管理的优劣等都将影响区域社会经济的发展。近年来, 伴随着社会生产力的发展, 尤其是工业化、城镇化的兴起, 人口的增加和人类活动范围的扩大, 使得对土地不断增长的社会需求与土地资源的有限性、土地利用的不可逆性之间的矛盾日益显著, 区域性人地矛盾不断加剧, 严重限制了社会经济的高速发展。

因此, 土地资源的持续利用是区域发展的立足之本, 是可持续发展战略的核心内容之一, 对整个社会经济的持续发展意义重大。自 1990 年土地持续利用思想被首次提出以来, 实现土地的可持续利用一直是国际社会和学术界的重要课题之一。

1 我国学者对土地持续利用的界定

土地持续利用 (Sustainable Land Use), 也称土地可持续利用、土地资源可持续利用, 或称 (可) 持续土地利用, 与持续土地管理 (Sustainable Land Management) 的内涵基本一致。自 1990 年 2 月在新

德里由印度农业研究会、美国农业部和美国 Rodale 研究中心共同组织的首次国际土地可持续利用系统研讨会上正式提出土地持续利用思想以来, 国内外相关领域专家学者对其展开了多方面的深入研究。目前国内外关于土地持续利用的完整定义尚不多见^[3], 国际上普遍接受的是联合国粮农组织 (FAO) 1993 年拟定的《持续土地管理评价大纲》中对持续土地管理所下的定义, 即“持续土地管理是将技术、政策和能够使社会经济原则与环境考虑融为一体的行为结合起来, 以便同时实现保持或提高生产与服务 (生产性, productivity)、降低生产风险 (安全性, security)、保护自然资源潜力及防止土壤退化 (保护性, protection)、经济上可行 (可行性, viability) 和社会可接受 (可接受性, acceptability)”^[4]。

尽管 FAO 的定义通过生产性等五大目标将土地利用的持续性作了进一步细化, 有利于土地持续利用评价, 但对持续土地利用本质内涵的探讨不足, 不利于对土地持续利用思想的理解与把握。因此, 近年来我国学者从生态、经济、社会、空间、技术、人地协调与世代伦理等多方面, 对土地持续利用的内涵作了深化、拓展与补充。

1.1 关注生态、经济与社会的定义

傅伯杰等指出，土地可持续利用就是实现土地生产力的持续增长和稳定性，保证土地资源潜力和防止土地退化，并具有良好的经济效益和社会效益，即达到生态合理性、经济有效性和社会可接受性^[5]。

陈百明和张凤荣认为，“土地可持续利用可以理解为在生态（自然）方面具有适宜性，经济方面具有获利能力，环境方面能实现良性循环，社会方面应具有公平性和公正性的土地利用方式”^[2]。

谢俊奇根据我国土地资源和社会经济环境发展的特点指出，“可持续土地利用就是使土地资源得到科学合理的利用、开发、整治和保护，实现土地资源的永续利用与社会、经济、资源环境的协调发展，不断满足社会经济长期发展的需要，达到最佳的社会、资源环境和经济效益。可持续土地利用的目标是在社会上具有公平性和可接受性，在资源环境方面具有可持续性，在经济上具有充分性”^[6]。

许彦曦等认为，区域土地资源可持续利用是指在维持和提高土地生产率或土地产出率的同时，不断改善整个区域的环境质量，实现社会经济持续、健康、快速发展的土地利用。它具有系统性、生态性和可调控性等特征^[7]。

陈志刚和黄贤金认为，土地资源可持续利用的目标在于4个方面：“（1）资源持续利用，是指土地资源系统必须在数量上不减少，在质量上不退化，只有这样才能保证土地资源被公平地给予下一代；（2）环境良好，环境的好坏不仅影响到人们生活质量的的高低，而且还制约着资源持续利用的实现；（3）经济可行，是指土地资源的利用必须获得经济效益，能够促进经济增长，否则这种利用方式肯定不能被接受而继续存在下去；（4）社会接受，即土地资源的持续利用应能促进人民生活质量和文明程度的提高，满足人们的需求”^[8]。

1.2 侧重经济学、土地供需关系的定义

魏杰认为，土地资源可持续利用，从经济学角度讲，是指土地不断地被高效使用。它包括两个方面：从外延上讲，要从总量一定的土地上生产出尽可能多的工业效益和农业效益；从内涵上讲，要尽量延长土地资源持续利用周期，延长土地使用寿命。土地资源可持续利用实际上是从新的视角使土地资源得到更好、更

有效地利用^[9]。

尹君指出，“土地资源具有面积的有限性、位置的固定性、用途的多样性和属性的两重性，是一种不可更新的可重复利用的自然资源，对它的可持续性利用，应尽可能延长其使用寿命或寻找可替代资源，要求其利用资源产生的环境影响与地球承载力相适应”。根据以上理解，可持续性土地利用就在土地利用过程中，保证土地资源永续利用情况下，使土地资本（包括人力资本即知识技术、人造资本、自然环境资本）总量不断增长^[10]。

谢经荣和林培认为，由于不同发展水平国家面临的土地问题不同，土地持续利用的定义不同。我国土地持续利用可定义为能够满足当前和未来人们粮食需求和社会协调、平衡发展的土地使用结构和利用措施^{[11][12]}。

刘彦随则将我国土地持续利用定义为，“能够满足当前和未来人口的持续增长及其对粮食的基本需求，并促使社会经济的协调发展和生态环境质量不断改善的土地利用战略和措施”^[13]。

1.3 着重技术、人地协调的定义

刘黎明和林培认为，持续土地利用包括自然系统和经济系统的持续发展，具体可表达为通过技术与行政手段使一个区域的土地利用类型的结构、比例、空间分布与区域的自然特征和经济发展相适应，使土地资源充分发挥其生产与环境保护功能，既能满足人类经济生活与环境的需求，又能不断改善资源本身的质量特征。所以，土地可持续利用是一个由行政管理与科学技术相结合的区域综合生态系统工程^[14]。

郝晋民则从系统协调的角度提出，“土地可持续利用就是作为生态系统的功能（生物产品的生产、环境保护与保护生物和基因资源）和人类直接联系的非农利用功能（人类生产、生活的空间、提供生产资料、人类文化遗产、名胜古迹）在生态系统、生态经济系统和区域空间中的协调”^[15]。

1.4 考虑世代伦理的定义

余海鹏等^[16]、梁长青等^[17]按照可持续发展的一般原理，把土地可持续利用定义为“不断提高人群生活质量和环境承载力的，满足当代人又不损害子孙后代满足其需求能力，高效、持久的土地资源利用方式”。

曲福田则认为，土地资源持续利用是“在特定的时期和地区条件下，对土地资源进行合理的开发、使用、治理、保护，并通过一系列的合理利用组织，协调人地关系及人与资源、环境的关系，以期满足当代人与后代人生存发展的需要”^[18]。

于静波认为，土地持续利用是“不对后代人满足其需求能力构成危害的土地利用。从生态方面来看，土地资源持续利用是指无退化的开发；从社会经济观点来看，则意味着可开发利用土地为人类提供基本需求，遵循各代人之间的平等性，确保对后代人的足够供给”^[19]。

1.5 特殊区域土地持续利用内涵的界定

张晓平认为，农村土地持续利用的内涵是在维持和保护资源环境的基础上，逐步提高土地的持续生产能力，促进社会经济的持续发展，即以生态效益为前提，保护土地资源；以经济效益为中心，提高土地资源的利用效率，促进农村各经济部门的协调发展，增加人均福利和农民收入；以社会效益为目的，使农村土地系统的产出能满足人们物质生活和文化生活的需要，实现合理的生产投入和分配，提高社会稳步发展的能力^{[20][21]}。

周诚指出，城市土地可持续利用的基本含义是使有限的土地，持续地满足人们日益增长的需求，达到土地供求的持续平衡^{[22][23]}。

龙花楼等根据可持续发展的涵义，结合我国开发区土地利用现状，定义开发区土地可持续利用为：依靠技术和行政手段，协调开发区土地利用类型的结构、比例、空间分布与当地自然特征和经济发展之间的关系，使开发区土地资源充分发挥其生产与环境功能，以达到社会、经济和生态的最佳综合效益^[24]。

从上述各类定义可以看出，与FAO的定义相比，我国学者更注重探讨土地持续利用的本质内涵。由于从各自的学科背景出发，研究领域与重点不同，对土地持续利用的内涵界定也因此各有侧重、多有不同。尽管如此，时空尺度对理解土地持续利用内涵的重要性，却得到了一致的公认与广泛的关注。

2 土地持续利用国外研究进展

土地的可持续利用研究源于土地适宜性评价，它是对土地适宜性在时间方向的延伸趋势进行的一种

判断和评估，是可持续发展思想在土地评价领域的体现^[2]。1976年FAO出版的《土地评价纲要》中提出的土地评价研究和方法就将“适宜性是指可持续利用而言”作为6项基本原则中的一项，尽管当时的“可持续”仅指土地利用不引起“环境退化问题”^[4]。

1989年，美国爱荷华州立大学的Leopold持续农业研究中心首先提出土地资源开发利用的“持续性”，即运用合适的作物和畜牧体系、农业投入支持来保证社会经济效用性，同时保持土地生产力和土地质量^[25]。进入20世纪90年代，国际上一些土壤学家和土地评价专家将可持续发展的概念引伸到土地利用，提出了可持续土地利用管理的概念。可持续土地利用管理的思想是由印度农业研究会、美国农业部和美国Rodale研究中心共同组织的首次国际可持续土地利用系统研讨会(International Workshop on Sustainable Land Use System)(新德里，1990年2月)上正式确认的。该会议主要是讨论了不同地区的可持续土地利用系统的现状和问题，并建议建立全球可持续土地利用系统研究网络。

20世纪90年代以来，土地资源的可持续利用及其研究相继在各国逐步展开，世界银行也将促进土地持续管理列为它的重要投资研究目标之一^[26]。尽管随着土地持续利用研究的深入，人们从不同的角度阐述土地持续利用的思想和理论，对“土地可持续性”含义的认识也有了变化，但对土地持续利用的理解已基本达成共识^[27]，认为土地持续利用是一种科学的资源开发思想，即指土地资源代际分配合理，部门配置得当，经济、社会和生态综合效益最佳的利用方式。

当前，国际土地持续利用的研究主要围绕土地持续利用的内涵与目标、土地持续利用评价的方法与指标等内容展开，包括FAO在内的国外众多研究机构和学者就全球、区域、景观、农场与田块等不同尺度上的土地资源持续利用内涵、目标、定性分析和定量评价等进行了深入研究^{[28]-[34]}。同时，土地持续利用规划、土地持续利用制度与管理、土地利用/土地覆被变化分析，及RS、GIS与GPS等空间信息技术在土地持续利用分析中的应用等也是研究的重要领域。而以专家们卓越的和先进的科学技术进行社会公平、经济发展、环境保护等多目标的综合规划，进行系统

的、整体的土地资源利用管理，即理论研究的区域综合化^{[35]-[38]}，是国际土地持续利用研究的重要发展趋势之一。

3 土地持续利用国内研究进展

随着国际土地持续利用研究的逐步深入，我国学者于90年代中期开始对这一问题进行探讨。虽然土地持续利用研究开展时间不长，但已涌现出大量的研究成果。尤其是中国土地学会1997年年会以耕地保护与可持续发展为主题，代表了国内土地可持续利用研究的最新成果，其主要成果包括农业和农村可持续发展、耕地保护与可持续发展、可持续发展农业土地利用等^[39]。

综合近年来发表的相关文献，我们认为，国内土地持续利用研究主要集中在以下几个方面（有关土地持续利用评价的研究进展另有专文详述）：

3.1 土地持续利用的内涵分析

尹君从土地资源的内在属性出发，从时间维、空间维、空间比例尺、数量尺度和不同发展国家价值观等多角度探讨了土地持续利用的本质内涵，认为，“对土地的可持续性利用，应尽可能延长其使用寿命或寻找可替代资源，要求其利用资源产生的环境影响与地球承载力相适应”^[10]。

张凤荣从社会意义、经济意义、资源意义和环境意义上探讨了可持续土地利用的界定，指出，“评价一种土地利用管理方式是否是可持续的，应当从这种土地利用管理方式是否提高或保持土地的生产力、社会是否接受、经济是否有利、是否有助于保护土地资源和环境等多角度考虑，而不能偏颇，特别要考虑土地利用管理是否破坏后代赖以生存的资源基础”^[40]。

穆广荣和陆效平探讨了土地资源的总量平衡、区际平衡、代际平衡和质的平衡等4种土地资源平衡方式，并从质的平衡与土地生产力、代际平衡与生产的稳定性和资源保护、区际平衡与经济可行性和社会可接受性等方面论述了土地资源平衡方式对土地可持续利用的影响^[41]。

3.2 土地持续利用系统的分析

谢俊奇认为，土地利用系统主要由土地利用方式和土地单元两部分组成，可持续土地利用系统研究内容包括8个方面：（1）土地利用系统组成、结构和功

能；（2）可持续土地利用系统指标体系；（3）土地利用系统生物自然可持续性；（4）土地利用系统社会经济可持续性；（5）可持续土地利用系统综合研究；（6）可持续土地利用管理规划；（7）可持续土地管理信息系统建立；和（8）可持续土地利用系统监测。研究同时指出，土地利用系统的组成和划分、可持续土地利用系统和区域可持续土地管理指标体系、可持续土地利用系统和区域可持续土地管理评价、可持续土地管理规划等4个方面是可持续土地利用系统研究的突破口。用定量方法研究其指标体系、评价和规划是研究深入发展的重点，用数学模型进行可持续土地利用系统评价对可持续土地管理规划具有理论和实践意义^[42]。

刘吉平等认为，土地持续利用是集多学科、多技术于一体的复杂的系统工程，涉及土地利用方式、土地使用制度、土地经济评价、土地管理、土地变化监测等多项工作的不断完善与发展。而土地资源动态监测技术及土地管理信息系统的研究、土地持续利用评价工作的开展、土地使用制度及其效应研究、土地利用规模研究等土地持续利用问题重要性突出，迫切需要展开深入研究^[43]。

张殿发和黄弈龙论述了土地生态经济系统的特点和实现土地可持续利用的生态经济条件，认为土地生态经济系统是土地生态系统与土地经济系统耦合而成的复合系统，土地可持续利用与生态经济平衡存在着内在联系，生态经济平衡是实现土地可持续利用的前提条件；土地可持续利用目标是在土地开发利用过程中，实现生态、经济和社会三效益的协调统一；遵循生态经济规律是实现土地资源可持续利用的必要条件^[44]。

3.3 土地持续利用研究的技术、方法探讨

刘彦随和鲁奇在分析苏南现代化进程中的土地问题及对策中，提出了包括决策控制、属性控制和实施控制的三层控制土地持续利用的技术操作模式^[45]。

李仁东认为，土地资源的持续利用离不开所处的自然环境，卫星遥感图像既反映了土地利用的状况，又提供了土地利用环境的信息（包括土地资源破坏和环境恶化的信息），为综合研究土地利用的环境提供了十分有用的信息源。并在综合分析制约区域内部土地资源持续利用的环境问题的基础上，提出了土地利用与

环境相互协调的发展途径^[46]。

黎夏和叶嘉安则提出利用遥感和GIS进行可持续土地开发的辅助规划模型来获得合理的城市发展布局和减少浪费土地资源的新方法。该模型从土地需求和土地供给两个不同方面出发，利用环境经济学资源分配的优化模型来获得土地资源在时间上的优化分配。基于土地适宜性，利用GIS的空间分析技术来解决不同类型的用地矛盾，以进行土地利用的评价和规划，在空间上有效利用土地资源^[47]。

3.4 土地持续利用规划研究

刘岩认为，土地利用总体规划是土地资源管理与可持续利用的一项行动目标，土地利用总体规划的制定应以可持续发展为指导原则，规划方案是否合理可行应以能否保持土地资源持续利用为评价标准，土地利用总体规划的顺利实施是实现土地资源持续利用的重要保证，并据此制定出与土地资源持续利用相适应的系列政策制度^[48]。

谢俊奇认为，可持续土地管理规划就是对整个土地资源管理过程进行规划。可持续土地管理规划应当综合考虑土地资源的整体利用和具体特征，资源环境和社会效益是其重要考虑因素。同时，规划必须符合市场经济环境，由土地利用和管理的关系者共同参与，以实现社会的广泛可接受性，采用包括土地利用和管理的各种措施，以同时达到生产、服务、安全、保护和社会可接受的目标，并在土地资源潜力内（包括资源的生产潜力和环境可能的潜力）尽量满足人们的需要。此外，还论述了可持续土地管理规划的主要内容与基本程序^[42]。

3.5 土地持续利用的制度、管理研究

陈百明和陈安宁认为，“在中国，为了实现土地资源的持续利用，首要的任务是实现耕地资源的持续利用。其目标是维持必要的耕地数量，提高生产性能和增强生态功能，降低经营风险，并在经济上可行和能够被农民接受。实现这一目标的关键环节则在于建设完善的耕地经营制度”，而实行家庭承包经营是符合实际的选择。同时，还提出政府应通过营造经营制度创新的环境、鼓励农民的经营制度创新活动、推进农业产业化进程、建立保障农民经营自主权的法制体系等措施进一步完善耕地经营制度^[49]。

万劲波和张想贵对区域水平上的土地可持续利用及相关环境政策与法制进行了探讨，认为土地的可持续利用涉及政治、经济、生态、国家发展状况、人口素质等各方面。在整个评价流程中，政策起很大的补偿和推动作用，以保证区域土地的可持续利用^[50]。

王静剖析了土地资源可持续利用和土地用途分区管制的内涵，指出，“土地用途分区管制制度作为国家进行土地资源利用、管理、控制和引导最有效的公共措施，其社会目标与土地资源可持续利用的具体目标相一致，分区管制的最终目的即实现土地资源的可持续利用”。同时，分析了我国实行土地用途分区管制对区域土地资源可持续利用的重大意义，认为“我国实行土地用途分区管制，是区域土地资源可持续利用的重要措施，对实现区域社会经济可持续发展具有重大的现实意义和战略意义”^[51]。

3.6 土地持续利用中的农户行为分析

谭淑豪等从生产规模、收入水平和兼业行为等方面对农户土地利用行为之间的差异进行比较，初步探讨了不同类型农户对经济政策刺激的反应及其可能采取的土地利用方式对土地退化（保护）的效果。在此基础上，提出了旨在使政府土地持续利用的宏观目标与农户经济收益最大化两者兼得的“双赢”政策调控模式，认为，“要实现土地利用的‘双赢’目标，政府应制定相关政策，防止土地不可持续利用方式的出现；同时应采取经济措施，引导农户进行土地的保护性投资。通过这样的‘一抑一引’，土地的可持续利用目标才可能实现”^[52]。

张晓平认为，现阶段我国农户行为的特点是农户经济行为和目标的双重性、经营行为的兼业性与投资行为的多样性。并指出，“农户行为对农村土地可持续利用最为直接的影响，是农户投向土地的保护性投资额的多少”，“农户行为在农村土地可持续利用中起着十分重要的作用”，制约农户土地投资行为的因素主要包括产权制度、政府行为和价格、政策、价格等宏观因素，以及农户收入水平和资金储备状况、农户土地经营规模、劳动者素质等微观因素。研究同时指出，在制定相应的土地制度时，应把农户行为纳入农村土地可持续利用的决策体系，具体操作措施包括明晰土地产权制度、增加农业科技投入，积极推广生态农业、支持

农业发展,完善农村社会化服务体制、减轻农民负担,增加农民收入^[53]。

诸培新和曲福田根据农户土地投入对土地生产力的影响将其分为长期和短期两类土地投入,重点讨论了它们对农户投入行为影响的共性和差别,指出,“两类投入尽管具有诸多共性,但更多的则是在投资可能性和收益性等方面存在差异性,这些差异性更加显著地影响着农户的投入偏好”,“现阶段农户对它们存在着不同的投资愿望和投资能力。为了保持土地长期生产力实现土地可持续利用,一些现有的政策措施应作相应的调整,以增加农户土地长期投入的愿望和能力”^[54]。

陈佑启和唐华俊认为,目前我国作为区域社会经济基本细胞的农户的各类土地资源的开发与利用行为具有较为明显的非持续性特征,与区域可持续发展的总体目标不相协调。农户家庭经营目标、文化素质、土地经营制度、政策和政府行为、区域社会经济的发展 and 自然环境等是目前影响我国农民土地利用行为可持续性的主要因素^[55]。

赵登辉则以稳定性和复原力构建了农户这一微观主体的土地利用模型,分析我国现阶段工农业政策对农户土地利用的影响。研究指出,农户在追求土地利用最大化时受社会、经济、法律、公共利益等制约,农户土地利用需要权衡与考虑食物保障、收入、休闲和长远资源体系的再生等相互矛盾的目标^[56]。

3.7 土地持续利用的景观生态研究

邱扬和傅伯杰认为,景观生态学与持续发展概念有高度的一致性,按照景观生态学的思想和理论,土地持续利用就是协调人类当代与后代之间在经济、社会与环境方面的需求,同时维持与加强土地资源质量。景观生态学的思想与理论为土地持续利用评价提供了一条新的途径,对土地持续利用评价概念、原则、理论基础、指标选择、评价方法与过程都有重要影响。并从综合整体性、尺度性(时间尺度、空间尺度、重点尺度)、空间格局与生态过程(空间镶嵌稳定性、空间格局评价、空间格局与生态过程的关系分析)、干扰与人类影响(干扰与适应性、人类的影响)以及多重价值与多目标性等5个方面探讨了景观生态学基本理论在土地持续利用评价中的应用^[57]。

张惠远和王仰麟指出,以经济效益最大化为目标的数量结构优化是以往土地利用优化配置的基本模式,往往忽略空间格局的生态优化,而后者正是实现土地持续利用的必要保证之一。景观生态学的发展与完善则为弥补此项不足提供了一个全新的研究视角,自20世纪70年代以来,景观生态学在与土地资源的优化利用相结合的过程中形成了景观生态规划的适宜性评价、系统分析与模拟、空间格局优化三大主要研究方法,成为土地资源利用空间生态优化的有效途径^[58]。

此外,国内不少学者还针对特殊区域的生态经济特征,对其土地持续利用进行了专门研究,如郝晋珉和辛德惠^[59]、对农业(农村)土地持续利用的研究;蒙古军和蔡运龙^[60]对山地(山区)土地持续利用的研究;刘黎明等^[61]对草地持续利用的研究;程克坚等^[62]、蒙古军和刘家明^[63]对干旱绿洲土地持续利用的研究;张保华和陈莲华^[64]、刘利锋和陆红生^[65]对城市郊区、城乡交错区土地持续利用的研究;龙花楼等^{[24][66]}对开发区土地持续利用的研究;刘卫东^[67]、田继敏等^[68]对城市土地持续利用的研究。

4 讨论

综上所述,可以看出,当前我国土地持续利用研究以定性的理论探讨为主,主要侧重于土地持续利用的概念与内涵、土地持续利用评价的方法与指标体系、土地持续利用系统分析、土地持续利用研究的技术与方法探讨、土地持续利用规划研究、土地持续利用的制度、管理研究、土地持续利用中的农户行为分析、土地持续利用的景观生态研究等内容。但是,在区域范围内基于定性定量相结合的系统研究目前尚很欠缺^[43,69]。

综合比较国内外研究进展,我们认为,我国的土地持续利用研究现状相对国外研究进展而言,研究幅度相差不大,而研究深度不足,尚存在一定差距。今后,进一步的研究重点应从以下三方面加以深入探讨:其一,应结合土地持续利用的内涵探讨,重点加强土地持续利用的结构、功能与动态变化等基础理论研究;其二,应结合土地持续利用的目标与影响因素分析,强化土地持续利用的评价指标体系与驱动机制等研究;其三,应以区域整体土地利用为研究对象,整

合多学科专家学者，以多目标的综合规划进行系统、整体的土地资源管理，即以理论研究的区域综合化，实现定性定量相结合的我国区域土地持续利用的系统研究。

[参考文献]

- [1] David Rhind, Ray Hudson. Land Use [M]. London: Methuen. 1980.3-11.
- [2] 陈百明,张凤荣.中国土地可持续利用指标体系的理论与方法[J].自然资源学报,2001,16(3):197-203.
- [3] 姜志德.土地资源可持续利用概念的理性思考[J].西北农林科技大学学报(社会科学版),2001,1(4):57-61.
- [4] FAO. A framework for land evaluation [R]. FAO soil. bulletin 32. 1976.
- [5] 傅伯杰,陈利顶,马诚.土地可持续利用评价的指标体系与方法[J].自然资源学报,1997,12(2):112-118.
- [6] 谢俊奇.可持续土地利用的社会、资源环境和经济影响评价的初步研究[J].中国土地科学,1998,12(3):1-5.
- [7] 许彦曦,彭补拙,李春华.土地用途管制与区域土地资源可持续利用研究[J].土壤,1998(3):137-142.
- [8] 陈志刚,黄贤金.经济发达地区土地资源可持续利用评价研究——以江苏省江阴市为例[J].资源科学,2001,23(3):33-38.
- [9] 魏杰.土地资源可持续利用:另一种审视[J].中国土地,1996(2):29-31.
- [10] 尹君.可持续土地利用内涵及其评价指标体系研究[J].河北农业大学学报,2001,24(1):78-81.
- [11] 谢经荣,林培.论土地持续利用[J].中国人口·资源与环境,1996,6(4):13-17.
- [12] 程久苗.试论土地持续利用与土地利用总体规划[J].安徽师范大学学报(自然科学版),2001,24(2):144-147.
- [13] 刘彦随.区域土地利用优化配置[M].北京:学苑出版社,1999.
- [14] 刘黎明,林培.黄土高原持续土地利用研究[J].资源科学,1998,20(1):54-61.
- [15] 郝晋珉.土地利用控制[M].北京:中国农业出版社,1996.
- [16] 余海鹏,孙亚范,黄适富.重庆市农业土地资源开发利用的可持续性评价[J].数量经济技术经济研究,1998(2):27-30.
- [17] 梁长青,周寓康,彭补拙.全球环境变化与中国土地可持续利用[J].中国人口·资源与环境,1998,8(3):68-71.
- [18] 曲福田.可持续发展的理论与政策选择[M].北京:中国经济出版社,2000.
- [19] 于静波.我国土地资源持续利用的框架[J].国土与自然资源研究,1997(2):29-31.
- [20] 张晓平.农村土地可持续利用的农户行为分析[J].河南大学学报(自然科学版),1999,29(4):61-64.
- [21] 汪卫民,吕永龙.土地资源永续利用的生态经济对策[J].农村生态环境,1998,14(1):43-47.
- [22] 周诚.土地经济研究[M].北京:中国大地出版社,1996.
- [23] 周诚.中国大陆经济、社会的可持续发展战略与土地资源的可持续利用[J].中国土地科学,1996,10(6):4-5.
- [24] 龙花楼,蔡运龙,万军.开发区土地利用的可持续性评价——以江苏昆山经济技术开发区为例[J].地理学报,2000,55(6):719-728.
- [25] Schaller. The concept of agricultural sustainability[J]. Agriculture, Ecosystem and Environment, 1993, 46(1-4): 89-97.
- [26] World Bank. Rural development: From Vision to Action [R]. Environmentally and Socially Sustainable Development Studies and Monographs Series 12. The World Bank, Washington, D.C. 1997. 157.
- [27] Kuhnen Frithjof. Sustainability regional development and marginal locations [J]. Regional Planning & Development, 1992(1): 101-105.
- [28] Dumanski J, et al. Criteria for an international framework for evaluating sustainable land management [J]. International Workshop on Evaluation for Sustainable Development in the Developing World. Bangkok, IBSRAM Proceedings 12, 2, ChiangRai, Thailand. 1991.
- [29] Dumanski J, Smyth A. The issues and challenges of sustainable land management [R]. International Workshop on Sustainable Land Management for the 21st Century. Canada: University of Lethbridge, Alberta. 1993.
- [30] Smyth A, Dumanski J. FESLM: An international framework for evaluating sustainable land management [R]. World Soil Resources Reports, 1993, 73: 1-56.
- [31] Syers JK, et al. Indicators and thresholds for the

- evaluation of sustainable land management [J]. Canadian Journal of Soil Science, 1995, 75(2): 423-428.
- [32] Helmut E, et al. Taking action for sustainable land use: results from 9th ISCO conference in Bonn Germany [J]. AMBIO, 1996, 25(6): 480-483.
- [33] Dumanski J. Criteria and indicators for land quality and sustainable land management [J]. ITC Journal, 1997(3-4): 216-222.
- [34] Blume HP, et al. Towards sustainable land use[J]. Geoderma, 2000, 96(1-2): 155-157.
- [35] Richards Williams. Restoring the land[J]. Journal of Soil and Water Conservation, 1991, 46(6): 409-411.
- [36] Jacobs H. M. Planning the use of land for the 21st century [J]. Journal of Soil and Water Conservation, 1992, 47(1): 32-34.
- [37] 秦明周.土地持续开发利用研究的现状与发展趋势[J].土壤,1998(4): 178 - 182.
- [38] 周勇,贺纪正,汪善勤.论土地资源持续利用与“3S”系统的动态调控[J].世界科技研究与发展,1999,21(2): 64 - 68.
- [39] 谢俊奇.可持续土地管理研究回顾与前瞻[J].中国土地科学,1999,13(1): 34 - 37.
- [40] 张凤荣.可持续土地利用与管理[J].中国土地,1998(4): 23 - 25.
- [41] 穆广荣,陆效平.土地资源的平衡方式和可持续利用[J].中国土地科学,1997,11(6): 33 - 35.
- [42] 谢俊奇.可持续土地利用系统研究[J].中国土地科学,1999,13(4): 35 - 38.
- [43] 刘吉平,张丽勤,李江峰.我国土地持续利用亟待研究的几个问题[J].地理学与国土研究,1999,15(3): 30 - 33.
- [44] 张殿发,黄弈龙.土地资源可持续利用的生态经济系统分析[J].农村生态环境,2000,16(2): 45 - 48.
- [45] 刘彦随,鲁奇.苏南现代化进程中的土地问题及对策[J].地理科学进展,1998,17(2): 78 - 82.
- [46] 李仁东.影响土地持续利用的环境要素遥感分析——以1 25 万武汉图幅为例[J].国土资源遥感,1997(1): 1 - 6.
- [47] 黎夏,叶嘉安.基于遥感和GIS的辅助规划模型——以珠江三角洲可持续土地开发为例[J].遥感学报,1999,3(3): 215 - 219.
- [48] 刘岩.土地利用规划与土地资源的可持续利用[J].辽宁师范大学学报(自然科学版),1999,22(2): 167 - 170.
- [49] 陈百明,陈安宁.土地资源持续利用与耕地经营制度建设[J].中国土地科学,1999,13(2): 31 - 34.
- [50] 万劲波,张想贵.区域土地规划与环境政策[J].环境保护,2000(4): 8 - 9.
- [51] 王静.土地用途分区管制与区域土地资源可持续利用浅析[J].中国人口·资源与环境,2001,11(4): 83 - 86.
- [52] 谭淑豪,曲福田,黄贤金.市场经济环境下不同类型农户土地利用行为差异及土地保护政策分析[J].南京农业大学学报,2001,24(2): 110 - 114.
- [53] 张晓平.农村土地可持续利用的农户行为分析[J].河南大学学报(自然科学版),1999,29(4): 61 - 64.
- [54] 诸培新,曲福田.农户经济行为、土地投入类型及土地持续利用[J].中国农业资源与区划,1999,20(5): 44 - 47.
- [55] 陈佑启,唐华俊.我国农户土地利用行为可持续性的影响因素分析[J].中国软科学,1998(9): 93 - 96.
- [56] 赵登辉.土地可持续利用与农业政策转换研究[J].农业环境与发展,1998,15(1): 1 - 5.
- [57] 邱扬,傅伯杰.土地持续利用评价的景观生态学基础[J].资源科学,2000,22(6): 1 - 8.
- [58] 张惠远,王仰麟.土地资源利用的景观生态优化方法[J].地学前缘,2000,7(增刊): 112 - 120.
- [59] 郝晋珉,辛德惠.农业—农村发展过程中土地持续利用管理[J].自然资源,1996,18(4): 26 - 29.
- [60] 蒙吉军,蔡运龙.海南岛山区土地的持续利用评价——以琼中、通什为例[J].山地学报,2001,19(3): 253 - 257.
- [61] 刘黎明,谢花林,赵英伟.我国草地资源可持续利用评价指标体系的研究[J].中国土地科学,2001,15(4): 43 - 46.
- [62] 程克坚,彭补拙,濮励杰.干旱绿洲地区土地资源可持续利用初探——以新疆吐鲁番市为例[J].资源科学,1998,20(4): 14 - 18.
- [63] 蒙吉军,刘家明.绿洲土地利用评价——以张掖绿洲为例[J].地理学与国土研究,1998,14(2): 11 - 15.
- [64] 张保华,陈莲华.城市郊区土地持续利用评价研究[J].聊城师院学报(自然科学版),2000,13(3): 63 - 66.
- [65] 刘利锋,陆红生.城乡交错区土地可持续利用及其评价指

国土资源大调查专栏征稿启事

自 1999 年新一轮国土资源大调查土地资源监测与调查工程以及数字国土工程开展以来，在各级国土资源管理部门及有关单位的有力支持配合下，国土资源大调查工作取得了一批重大成果，及时掌握了土地利用变化情况，提高了土地资源调查研究的水平，推进了土地市场建设，促进了土地资源的科学规划、依法管理和有效保护，在为国民经济社会发展提供土地资源基础信息，实现资源开发利用与生态环境保护协调发展等方面做出了巨大贡献，取得了丰硕的成果。

为加强国土资源大调查土地资源监测与调查工程以及数字国土工程科技成果的技术推广，交流各地大调查组织管理工作经验和调查评价技术成果，加速科技成果的转化和应用，《中国土地科学》编辑部从 2002 年第 3 期起，开辟“国土资源大调查专栏”，每期刊登若干篇文章。欢迎投稿（请用电子邮件方式投稿），来稿请注明“大调查专栏”，并注明作者通讯地址。本刊电子信箱：bianjibu@zgtkx.com

- 标体系研究[J].城市研究,2000(3):44-46.
- [66] 龙花楼.开发区土地可持续利用初探[J].现代城市研究,2001(3):48-50.
- [67] 刘卫东.上海城市土地可持续利用研究[J].城市问题,1997(4):36-39.
- [68] 田继敏,赵纯均,黄京炜.城市土地可持续利用的空间布局建模[J].系统工程理论与实践,1999(10):27-38.
- [69] 彭补拙,安旭东,陈浮,濮励杰.长江三角洲土地资源可持续利用研究[J].自然资源学报,2001,16(4):305-312.

Research Progress on Sustainable Land Use in China

PENG Jian, WANG Yang-lin, WU Jian-sheng, LI Wei-feng
(Dept. of Geography, Peking University, Beijing 100871, China)

Abstract: Sustainable land use is always the hot topic of land science and related disciplines. Firstly, the definitions of sustainable land use by domestic scholars were classified into 5 types. Then the research progress of foreign and domestic research on sustainable land use was summarized. Comparing with foreign research progress, in the author's opinion, domestic research on sustainable land use was falling behind, mainly in the depth of research. Finally, three preferential research aspects were proposed on sustainable land use in China.

Key words: sustainable land use; foreign research progress; domestic research progress