

## 岳池县土地利用规划环境影响评价研究

王佑汉 余波 潘安 (西华师范大学国土资源学院, 四川南充 637002)

**摘要** 分析了岳池县土地利用现状及存在的环境问题, 论述了岳池县土地利用规划对生态环境的影响, 并提出了合理的土地利用措施。

**关键词** 土地利用规划; 土地整理; 环境影响评价; 岳池县

中图分类号 F301.2 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2009)05-02202-03

**Study on the Environmental Impact Assessment of Land Use Planning in Yuechi County**

**WANG You-han et al** (Land and Resources College, China West Normal University, Nanchong, Sichuan 637002)

**Abstract** The land use status and existing environment problems in Yuechi County were analyzed. The effects of land use planning on the ecological environment in Yuechi County were discussed. The rational measures of land use were put forward.

**Key words** Land use planning; Land consolidation; Environmental impact assessment; Yuechi County

2003年9月1日起实施的《中华人民共和国环境影响评价法》规定, 国务院有关部门、设区的市级以上地方人民政府及其有关部门, 对其组织编制的土地利用的有关规划, 区域、流域、海域的建设、开发利用规划, 应当在规划编制过程中组织进行环境影响评价, 编写该规划有关环境影响的篇章或者说明<sup>[1]</sup>。开展土地利用规划环境影响评价研究十分必要, 而且具有重大意义。土地利用规划的环境影响评价是指对土地利用规划实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评价, 提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施, 进行跟踪监测的方法和制度。我国目前的土地利用规划环境影响评价主要是指对土地利用规划可能导致的生态环境进行评价<sup>[2]</sup>。开展土地利用规划环境影响评价的研究已取得了丰硕的成果<sup>[2-7]</sup>。这些研究均对土地利用规划环境影响评价进行了有益探索, 但很少涉及到具体的土地利用结构及重大的土地整理项目对生态环境的影响方面。因此, 笔者以岳池县为例, 从岳池县土地利用结构和重大整理项目对环境的影响进行评价研究, 旨在为土地利用总体规划编制提供参考。

**1 研究区概况**

**1.1 自然条件** 岳池县地理位置介于106°07'~106°44' E, 30°15'~30°48' N。县境东连广安市广安区, 东南接华蓥市, 南邻重庆合川市, 西南靠武胜县, 幅员面积477.56 km<sup>2</sup>, 县内地形破碎, 丘陵起伏, 沟谷纵横。地势西北高, 东南低, 西北向东南倾斜, 渐次形成低山窄谷、中丘中谷和浅丘带坝。

**1.2 社会经济条件** 2006年末全县总人口113.7万人, 其中农业人口101.6万人, 占总人口的89.35%, 非农业人口12.1万人, 占总人口的10.64%。2006年国内生产总值65.555亿元, 农业总产值7.7156亿元, 国民生产总值62.89亿元, 农民人均收入2222元。

**1.3 岳池县土地利用现状** 2006年, 岳池县土地总面积147857.69 hm<sup>2</sup>。到2006年底, 在已利用的土地中, 以农用地为主, 为119735.29 hm<sup>2</sup>, 占土地总面积的81.03%, 其中耕地71821.20 hm<sup>2</sup>, 园地为3622.94 hm<sup>2</sup>, 林地9470.00 hm<sup>2</sup>, 其他农用地34821.15 hm<sup>2</sup>; 建设用地18551.34 hm<sup>2</sup>, 占土地总面

积的12.55%, 其中城市用地618.14 hm<sup>2</sup>, 建制镇用地803.36 hm<sup>2</sup>, 农村居民点用地13676.90 hm<sup>2</sup>, 独立工矿268.83 hm<sup>2</sup>, 特殊用地2.5 hm<sup>2</sup>, 交通运输用地869.41 hm<sup>2</sup>, 水利设施用地2312.2 hm<sup>2</sup>; 未利用地面积9571.06 hm<sup>2</sup>, 占土地总面积中的6.42%, 其中未利用土地6197.45 hm<sup>2</sup>, 其他土地3373.61 hm<sup>2</sup> (表1)。

表1 2006年岳池县土地利用结构

Table 1 The structure of land use in Yuechi County in 2006

地类	利用类型	面积 hm <sup>2</sup>	比重 %
Land category	Use types	Area	Proportion
农用地 Agricultural land	耕地	71 821.20	48.61
	园地	3 622.94	2.45
	林地	9 470.00	6.41
	其他农用地	34 821.15	23.56
建设用地 Construction land	城市用地	618.14	0.42
	建制镇用地	803.36	0.54
	农村居民点用地	13 676.90	9.26
	独立工矿用地	268.83	0.18
	特殊用地	2.50	0
	交通运输用地	869.41	0.59
未利用地 Unused land	水利设施用地	2 312.20	1.56
	未利用土地	6 197.45	4.19
	其他用地	3 373.61	2.28
合计 Total		147 857.70	100.00

注: 数据源于岳池县土地利用变更表(2006)。下表同。

Note: The data are from land use alteration table in Yuechi County (2006). The same as below.

**2 岳池县土地利用对生态环境的影响****2.1 土地利用变化对环境的有利影响**

**2.1.1 退耕还林改善生态环境。**岳池县土地利用总体规划将继续推行退耕还林工程, 在坡耕地上种植林木和果树, 势必增加全县林地和园地的面积。由表2可知, 1996~2004年8年间, 农用地呈逐渐减少的趋势, 建设用地不断增加, 未利用地不断减少。随着嘉陵江干流岳池段多级电航工程的建设, 随着沿江旅游资源的开发, 两岸将形成条带状的绿色生态屏障。长江中上游地区水土保持工程的继续实施, 水土流失的状况将得到进一步的改善。据测算, 到2020年全县还可增加林地面积10多万hm<sup>2</sup>, 提高森林覆盖率约6个百分点。

**2.1.2 土地开发复垦整理改善生态环境。**

(1) 农用地整理优化农田布局。农田整理通过地块合并、

基金项目 国家自然科学基金项目(30470297); 四川省教育厅社会科学青年基金项目(SB06020); 西华师范大学科研启动基金资助(07B004)资助。

作者简介 王佑汉(1982-), 男, 四川仪陇人, 硕士, 研究方向: 城市地理、区域可持续发展和土地利用。

收稿日期 2008-11-27

农田平整、兴修水利、坡地改梯、修筑路网等措施,可以改善农业生产条件。插花地的调整可以通过土地置换、分割,聚零为整,变交错为整齐;破碎地可以通过土地调换或边角整治进行整理。这样,不仅可以增加有效耕地面积以减少对荒地的过度开发,为那些生态环境比较脆弱的地方进行退耕还

林、还草提供有力的支持,而且可以通过农田防护林带网等配套设施的建设,改善农田小气候,增加旱涝保收面积,同时改善农村的景观生态环境,从而改善农田周围地区的大气环境质量,形成良好的生态系统,为农、林、牧、水各项事业的持续发展创造有利条件<sup>[8]</sup>。

表2 1996年和2004年岳池县各类用地面积与结构对比结果

Table 2 The comparison of land area and structure in Yuedi County in 1996 and 2004

地类 Land category	1996年		2004年		增加情况 Increase situations hm <sup>2</sup>
	面积 Area hm <sup>2</sup>	占土地总面积比例 Proportion in total land area %	面积 Area hm <sup>2</sup>	占土地总面积比例 Proportion in total land area %	
土地总面积 Total land area	147 857.69	100.00	147 857.69	100.00	0
耕地 Cultivated land	77 561.90	52.49	71 821.20	48.61	- 5 740.70
园地 Garden plot	3 306.60	2.24	3 622.94	2.45	316.34
林地 Woodland	5 136.70	3.48	9 470.00	6.41	4 333.30
其他农用地 Other agricultural land	34 674.26	23.46	34 821.15	23.56	146.89
城市用地 Agricultural land	362.90	0.25	618.14	0.42	255.24
建制镇用地 Land for organizational system of village and town	530.70	0.36	803.36	0.54	272.66
农村居民点 Rural resident land	13 519.20	9.14	13 676.90	9.26	157.70
独立工矿用地 Independent industrial and mining land	179.83	0.12	268.83	0.18	89.00
特殊用地 Special land	0.20	0.000 2	2.50	0.000 3	2.30
交通运输用地 Transportation land	513.51	0.35	869.41	0.59	355.90
水利设施用地 Land for water conservancy facilities	2 310.10	1.56	2 312.20	1.56	2.10
未利用土地 Unused land	6 388.18	4.32	6 197.45	4.19	- 190.73
其他土地 Other land	3 373.61	2.28	3 373.61	2.28	0

(2) 乡村聚落用地整理构建和谐乡村生态景观。乡村聚落用地整理是通过归并农村宅基地,实现建设用地数量减少,农用地面积增加。农用地面积的增加有利于减小生态景观的破碎化程度,促进生境多样化。统一规划农村聚落,改变了传统分散布局的丘陵聚落模式,使得村庄布局更为协调、优美。统一的规划和布局,使农村道路、通信、供电等基础设施得到充分利用;农村的生活垃圾得以有效控制和治理;农村的生活和生产条件得到改善;农民的生态保护意识得以提高。

(3) 建设用地及灾毁土地复垦修复生态环境。建设占用、地质灾害破坏了区域原有的生态平衡,改变了生境。对工矿废弃地及灾毁土地,采取工程措施进行复垦和修复,可以实现原有土地利用方式的恢复,修复生态环境。

**2.1.3 土地利用合理布局,协调人地关系。**土地利用空间布局的调整,可以改变和消除人口与经济活动在空间的不合理分布状况,使各地的经济结构、产业结构、土地利用结构、人口数量与土地资源的状况更加协调一致,既有助于地尽其利,最大限度地发挥各地区的优势,又有助于生态环境的保护和改善。通过土地利用空间布局的调整,使农民住宅向中心村和小城镇集中、乡镇企业向工业园区集中和农田向规模经营集中,合理布局村办企业、乡镇企业,可以提高污水、废料等的回收利用率,减少“三废”的排放量,不仅可以节约土地,增加耕地面积,而且也有利于土地环境的整治与保护。

**2.2 土地开发整理工程对环境的不利影响** 土地开发整理指采用一定的科学技术手段,对土地の利用方式、利用结构及利用布局进行重新规划,以提高土地利用效率和效益,实

现土地集约化利用<sup>[9]</sup>。根据岳池县土地整理规划,全县土地开发整理的重大工程规划共计113个项目,其中国家投资土地整理重点项目24个、省级投资土地整理重点项目30个、市级投资土地整理重点项目31个、县级投资土地整理重点项目28个<sup>[10]</sup>。包括南合高速公路、兰渝铁路岳池段、潼南至华蓥公路岳池段、岳池县嘉陵江旅游公路、渠江堤防二期工程广安段、岳池县响水滩水库枢纽除险加固工程、城市生活垃圾无害化处理工程、岳池县城市生活污水厂设施、县城中小学校扩建、以及相关旅游区和商贸流通设施的建设。涉及岳池县行政村799个,人口992 035人,项目区所围面积139 530.60 hm<sup>2</sup>,建设规模达90 016.03 hm<sup>2</sup>。岳池县日趋扩大的土地开发整理规模对生态环境造成极其深远的影响<sup>[10]</sup>。一方面也会改善生产、生活条件,优化生态环境,提高农用地(特别是耕地)质量,增加土地生态系统单位用地面积的产出;另一方面也会带来地表土地覆被状况的改变,在不同程度上造成对土地生态环境的破坏。

### 2.2.1 对水资源及水环境的影响。

(1) 改变水文结构。水利水电工程、农田灌溉工程、坡地垦殖与梯田建设等土地整理活动,会改变地表水系的网络结构。不仅会直接导致自然生境类型的改变,还可能影响伴随原有水系网络而形成的各种相关生态过程。如嘉陵江干流岳池县段的9级电航工程,在河床上建蓄水堤坝,虽然丰富了局部地区的生境类型,但却可能会导致下游河道的干涸和某些游憩水生生物生态过程的中断;大面积混凝土灌溉水渠的修建,减少了维护渠道与田园除草等劳力的付出,但无法涵养水源,且渠道笔直,表面光滑,造成渠道无法贮存水分以寄

养水中生物或为地下水的补助; 坡地垦殖与梯田建设不仅增加了土壤侵蚀的危险, 还会造成流域水源补给过程受阻。另外, 大面积耕地开发及城镇建设会加大地下水抽取量, 从而导致地下水位下降, 同时加重了地表植被的生理性干旱。

(2) 影响区域水资源分配。包括提高粮食产出、耕地增加及植树种草在内的土地整理活动都会相应提高水资源需求量, 一定程度上加剧水资源的供需矛盾。

(3) 影响水环境质量。土地整理中的工矿企业安置与开发、村镇归并及新集镇建设等均会带来工业污水和生活污水的排放问题, 从而对整理区内部及其周边乃至区域水环境质量产生影响。如九龙镇等场镇的快速建设, 引起人口和厂矿企业在嘉陵江、渠江的集聚, 加大了向嘉陵江、渠江直接排放的生活、生产污水量, 不仅对其附近水源造成直接危害, 而且会影响下游的农田灌溉和居民用水。

### 2.2.2 对植被及相关生态过程的影响<sup>[1]</sup>。

(1) 数量结构。造成地表植被覆盖率和覆盖程度的降低, 主要是非农建设用地的扩张, 提高土地垦殖率及开发荒地等导致原生、次生自然植被及人工植被的大面积减少和退化; 表现在植被组成逐步为单一的农业作物替代, 景观多样性降低, 病虫害发生的频度与强度增加, 野生动植物资源的生存空间日趋减少。

(2) 空间格局。由各类型植被单元构成的地表景观格局是决定各种动植物生态过程、维持相应生物多样性的空间基础。但村镇迁并、荒地开发、筑路修渠等土地整理活动势必会改变已有的格局并因此造成许多生态过程的中断。如因非农建设用地的无序扩张、大面积耕地开发等引起的景观破碎化程度增加, 会导致自然植被斑块间的自然连通度降低, 威胁生物多样性的维持; 大型交通运输线路、灌溉工程及其辅助工程的修建往往会将许多连续的动植物生境一分为二, 并成为许多动物迁徙、植物孢粉运移的屏障。农田树林网既是改善局地小气候、涵养水土及防风固沙的重要手段, 也是增加土地利用空间多样性、减少农作物病虫害发生的有效途径, 不合理的土地整理活动, 片面追求增加耕地、提高耕地利用率的大面积连片耕地开发, 结果会得不偿失。

### 2.2.3 对土壤及相关生态过程的影响。

(1) 改变土壤结构。如荒地垦殖改变原有土层结构; 筑路及村镇建设机械压实土壤, 从而破坏土壤结构; 坡地开垦扰动地表坡面, 引起或加剧水土流失和土地沙漠化, 并有可能造成局地气候恶化。

(2) 改变土壤质地。农地耕作势必导致地表土层土质疏松和粒度细化, 在耕地播种期及休耕、撂荒期间又使其裸露于地表, 在山区将易导致水土流失。

(3) 影响土壤肥力。为追求提高耕地产出率而一味加大耕地垦殖力度或不顾土地适宜性要求调整土地利用方式, 反而会造成土壤肥力下降, 生产力降低, 甚至会引发一系列灾害过程的发生, 如土壤侵蚀, 进一步加剧土壤养分的流失。

(4) 造成土壤污染和加剧土壤退化。如大量使用化肥、农药等不仅会对土壤造成污染, 还会杀害土壤中丰富的微生物。另外, 一般工业、畜牧、家庭污水未经处理就任意排入渠道注入农田, 也将全面污染农地。

2.2.4 对大气及相关生态过程的影响。土地整理活动对大气及相关生态过程的影响主要是通过改变地表植被覆盖状况、土壤结构与质地, 以及改变水文结构、地形地貌等间接方式表现出来。主要反映在造成大气污染、影响局地小气候过程及区域大气质量状况等方面, 如荒地开垦、林地砍伐、草地过牧等导致地表裸露, 从而造成大气中可吸入颗粒物(TSP)的浓度增加。

2.2.5 对敏感生态系统及景观组分的影响。由于土地整理活动是一项综合性的区域开发活动, 在土地整理方案实施过程中, 往往会在短期经济利益和地方政绩的驱使下, 对一些具有特殊重要意义的自然生态系统及人文景观造成永久性破坏, 造成无法弥补的经济和生态损失。一些脆弱生态系统如山地平原过渡带, 抗干扰能力弱, 易引发自然灾害; 还有许多地方性特殊保护景观如风景名胜区、历史遗迹等也是易受土地整理活动影响的敏感景观组分。土地整理活动往往规模和强度都较大, 不仅本身会创造新的人工景观, 对整理区内部及所在区域的自然、人文景观的影响, 以及由此形成的地方环境氛围和特色的影响也十分强烈, 并且往往是不可逆的。

## 3 合理利用土地的措施

(1) 建立土地资源综合管理体系。根据经济发展的需要, 修编各级土地利用总体规划, 为实施土地用途管理提供科学、合理的依据; 建立以RS、GIS和GPS为基础的土地利用动态监测网络和土地管理信息系统, 对土地资源利用状况实行全方位的监控和管理; 完善法规建设, 强化执法力度, 加强对土地利用和保护情况的检查, 确保用地行为规范有序。

(2) 加强耕地保护, 积极开展耕地开发整理复垦。继续完善基本农田保护制度, 积极开展耕地开发整理复垦工作, 合理开发土地资源, 减少耕地撂荒, 增加有效耕地面积。首先, 田间土地平整要安排在雨少的秋冬季节施工。根据岳池县降雨量分析, 每年的11月到次年的3月降雨量只占到全年雨量的6%, 且雨量小, 雨程短; 而且在这段时间农村剩余劳动力集中, 此时是土地平整的有利时机, 便于集中人力和物力, 搞好田间土地平整工作。其次, 对于施工过程中建筑材料和物流的集中和转移, 要严格按照规定的操作程序施工, 尽量将施工对环境的影响降到最低程度。对于工程建设开发整理出来的耕地, 尽早安排农民耕种, 恢复植被。

(3) 实施土地保育工程, 逐步提高土地质量。采取生态防护林工程措施, 以小流域为单元进行水土流失综合治理, 扭转耕地和林地退化的趋势, 改造中低产田, 提高土地肥力; 防止工业对土地的污染, 控制高残留化学膜和农药的使用, 确保土地的可持续利用。

### 参考文献

- [1] 第九届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过《中华人民共和国环境影响评价法》. 2002.
- [2] 蔡玉梅, 郑伟元, 张晓玲, 等. 土地利用规划环境影响评价[J]. 地理科学进展, 2003, 22(6): 567-574.
- [3] ZHANG Y, SHANG J C, YU X Y. Strategic environment assessment on land-use planning—A case study of changchun economic and technological zone[J]. Chinese Geographical Science, 2002, 12(3): 262-267.
- [4] 冯春涛. 构建土地利用规划环境影响评价的指标体系[J]. 资源开发与市场, 2004, 20(6): 416-417, 420.

准不一;没有建立科学有效的林权评估体系,林权转让评估作价难;抵押贷款制度不完善,林业信贷受阻。由于林权流转的配套政策不到位,林农私下流转较多,流转程序不规范,流转监管不严,导致林权管理和林权运营都受到很大影响,从而导致了新的纠纷产生。如2008年10月24日铜鼓县发生了一起山林纠纷,起因是2004年当地政府引进的绿海公司根据当时市场价格在铜鼓县购买流转人工林0.52 hm<sup>2</sup>作为原材料加工基地,2005年以后随着集体林权制度改革的深入,林业税费大幅减免,木材价格大幅上涨,林农觉得当初签定的合同不合理,由此产生了纠纷。尽管这起纠纷经过当地政府大力协调最后顺利平息,但也说明林权改革以后,由于林业产权流转政策不配套,对以后的林业发展留下许多隐患。

**3.4 经营权分散与林业规模经营矛盾显现** 有的地方在集体林权改革过程中,过于强调按人口平均分配林地,经营权相对分散,这将给今后林业产业化、规模化经营增加困难与成本,特别会对今后招商引资、森林旅游等林业大规模开发带来更大的阻力和难度。

#### 4 集体林权制度改革后的林业发展对策

**4.1 加强对地方治理的经济支持** 首先,要加强对集体林权制度改革的财政支持。可以比照农村税费改革的做法,尽快研究出台财政专项转移支付政策,根据各地森林资源现状和政策性经济受损程度,合理分配转移支付资金。对财政困难的县、乡、村开展各项林业服务工作应给予适当的补助。同时,建议考虑把扶持种粮的各种优惠政策延伸到林业上来。其次,研究探索林地使用费收取办法。允许林业重点乡村在集体山林落实承包、租赁、转让等林业生产责任制时,收取一定的林地使用费,建立合理的利益分配关系。再次,积极引导林区集体经济组织调整产业结构,增加集体收入,确保地方治理的正常运行。

**4.2 实行森林保险制度,建立起抵御灾害的长效机制** 森林保险作为抵御林业风险的重要机制,不仅有利于林农在灾后迅速恢复生产,减少林业投资的风险,而且有利于改善投融资环境,为林改和金融创新提供保障支持作用。因此,可以参照日本、美国等发达国家的做法,在立法上国家给予保障,制定相关的法律法规来规范和支持森林保险的发展;林业等部门要做好技术支持和便利服务,简便森林保险的申请和索赔手续,从而降低森林保险的成本;要实行政策性保险与商业保险结合的模式,森林保险可由国家直接对林业进行保险,或者由私人保险公司和联营保险公司承担;在保险产品设计上要有灵活性,可由单一的火灾险种逐步发展为包括风暴、干旱、霜冻和鼠害等综合灾害以及附加险的综合险种,并根据不同的树种、投保时的林龄和投保期限分别确定不同的

保额和费率。

**4.3 制定林权交易规则,规范流转行为** 一是要制定交易准入规则。制定流转原则、必备手续和程序、流转合同、违约责任、流转金的使用和管理以及各种服务项目的收费标准等内容。二是要建立科学、规范的森林资源资产评估体系,组织有关专家研究论证一套林业生产力与社会经济发展相适应的价格评估体系,并定期在有关媒体上公布林地、林木流转价格指数,以指导监督林地流转价格。同时,对评估的方法、程序和收费标准作出明确的规定。三是要加强林业产权交易中心的规范管理。制定交易中心的办事指南、服务承诺和工作流程等操作规范,为林权的有序流转提供有力的制度保障。四是要建立林权信息公开查询制度。林权信息包括每宗可交易林地的面积、地理位置、立地等级、树种组成、年龄结构、蓄积量、交易基准报价、所有权人情况以及市场需求等。林权信息要纳入林业信息化与电子政务建设范围,实现全省乃至全国联网和网上查询。

**4.4 引导创建新型的林业合作经济组织** 林业的特点和国内外的经验告诉我们,林业最终还是要走规模化、专业化和集约化经营之路。因此,在明晰林权、林农自愿和明确利益分配的基础上,一是要通过改革引导,鼓励小户经营山林逐步向懂经营有实力的承包大户流转,实现规模经营,将森林资源向有实力或生产要素相对集中的企业或个人转移,实现生产要素的优化组合,从而降低成本和风险,实现规模经济;二是要培植林业龙头企业,鼓励龙头企业或大户投资林业,推广“公司+农户+基地”、“公司+林业专业合作社+农户”和“公司+林业协会+农户”等多种的经营模式,通过林业龙头企业的辐射带动和示范带动作用,实现企业增效,林农增收;三是要鼓励各地根据当地实际情况,通过不断的努力,逐步形成国有、集体所有、个人所有和统一经营、合作经营、股份经营和承包经营等多种所有制成份并存、经营主体多元化和经营方式多样化的森林资源经营格局,让各种社会主体参与森林经营和林业建设,不断增强林业发展活力。

#### 参考文献

- [1] 苏标松,卢毅.集体林权制度改革是新农村建设的重要措施[J].安徽农业科学,2006(24):6701-6702.
- [2] 尹玉馨,聂华.关于我国林业资源最优配置的经济思考[J].经济工作导刊,2003(8):17-18.
- [3] 王学x,王苏,刘宇.林权交易的效率分析[J].绿色财会,2008(1):42-43.
- [4] 康小兰,曹建华.江西省林业产权制度改革实践研究[J].中国农学通报,2006(8):633-637.
- [5] 张扬纯.深化林业产权制度配套改革实现林业可持续发展[J].江西林业科技,2007(6):40-41.
- [6] 马菁蕴,王君,宋逢明.国外森林保险制度综述及对我国的启示[J].林业经济,2007(11):73-76.
- [8] 刘倚,潘伟斌.环境质量评价[M].广州:华南理工大学出版社,2004.
- [9] 赵华,卞正富,冷海龙.在土地开发整理项目中加强生态环境效益评价的探讨[J].中国土地科学,2003,17(3):34-37.
- [10] 樊自立.新疆土地开发对生态与环境的影响及对策研究[M].北京:气象出版社,1996.
- [11] 罗明,张惠远.土地整理及其生态环境影响综述[J].资源科学,2002,24(2):60-63.

(上接第2204页)

- [5] 蔡俊,项澄生.土地利用规划战略环境影响评价浅探[J].中国环保产业,2005(2):6-9.
- [6] 李仕利,唐国滔.土地利用规划环境影响评价研究[J].大众科技,2007(7):18-20.
- [7] 杜彦明,安翠娟.英、美土地利用规划环境影响评价及启示[J].国土资源,2005(9):46-48.