

## 日照市土地利用变化对生态环境的影响\*

乔庆伟,许庆福,王增如,魏鲁

(山东省地质科学实验研究院,山东 济南 250013)

**摘要:**日照是生物多样性的地区,生态环境较好,但近年来,随着工业化、城市化的发展,土地利用结构与布局发生了较大变化,土地生态环境总体上也在不断恶化。该文通过分析日照市不同土地利用类型的变化,探讨其对生态环境的影响,对日照市土地利用结构与布局调整具有指导意义。

**关键词:**土地利用;生态;影响;日照市

**中图分类号:**F301.24      **文献标识码:**B

土地作为人类一切活动的载体,在整个生态系统中占据重要地位。任何生态环境问题都与土地利用活动紧密相关,不同的土地利用方式决定了不同的生态环境压力<sup>[1]</sup>。一般来说,农业用地的生态功能明显强于非农建设用地,在农用地中,林地和园地在保护水土、调节气候方面的功能又强于耕地,水域等在调节气候、生物多样性方面具有特殊功能。将农用地转化为建设用地、开垦滩涂等土地开发方式虽然可以增加土地收益和耕地面积,但同时也会导致植被破坏、水土流失等生态环境问题<sup>[2]</sup>。

## 1 区域概况

### 1.1 自然概况

日照市地处海滨,有平原、山丘、水域、湿地、海洋等丰富多样的自然景观。气候属暖温带湿润、半湿润大陆性季风气候,由于受海洋环境的直接影响,又具有海洋气候的性质。境内地表径流发育较为完善,水资源丰富。土壤类型多种多样,利用率高,适种性广。植被种类繁多,主要以松类、麻栎混交林、矮林和阔叶杂木林构成的天然次生林植被,以及山丘稀疏灌草丛类和山区农林隙地类草场植被。动物种类也多种多样,经过长期自然选择、人工培育,逐步形成了丰富多样的物种资源。

### 1.2 生态环境概况

随着经济社会的发展,日照市环境质量状况呈下降趋势,突出表现在水环境和大气环境质量的下降。据环保部门的监测资料,2005年全市废水年排放量达10410万t,其中工业废水排放量6892万t,化学需氧量排放量28412t,去除量15262t,氨氮排放量1824t,去除量287t;2005年工业废气排放量806亿m<sup>3</sup>,其中SO<sub>2</sub>排放量70865t,SO<sub>2</sub>去除量4557t,烟尘排放量13532t,粉尘排放量8853t;固体废物产生量210.8万t,综合利用量179万t,处置量31.7万t<sup>①</sup>。

日照市地形较为复杂多样,局部地区山地、丘陵较多,土质瘠薄且水土流失较为严重。至2004年底,全市水土流失面积870km<sup>2</sup>,其中中度以上流失面积接近700km<sup>2</sup>,而且治理难度愈来愈大。林木资源虽较为丰富,但树种组成较为单一且空间分布不均匀,因而整个自然生态系统较为脆弱,抗干扰的能力以及受到干扰后的恢复能力较差<sup>②</sup>。同时由于不合理的工业、农业、交通、旅游等开发建设活动,海岸带景观受到破坏;近岸海域的环境污染和过度捕捞,使得近海渔业资源衰退,海洋生物多样性下降。

### 1.3 土地利用状况

2005年全市土地总面积534799.19hm<sup>2</sup>,其中

\* 收稿日期:2010-01-11;修订日期:2010-06-12;编辑:曹丽丽

作者简介:乔庆伟(1978—),女,山东泰安人,工程师,主要从事土地资源研究工作;E-mail:waitqqw@163.com。

①山东省统计年鉴,2005年。

②日照市环境保护局,日照市生态市建设规划,2004年。

农用地面积 433 756.72 hm<sup>2</sup>, 占总土地面积的 81.10%; 建设用地面积 70 091.23 hm<sup>2</sup>, 占土地总面积的 13.11%; 未利用地面积 30 951.23 hm<sup>2</sup>, 占土地总面积的 5.79%<sup>①</sup>。

## 2 不同土地利用变化对生态环境的影响

### 2.1 农用地变化对生态环境的影响

在农用地中, 耕地和园地具有相当的自然生态功能, 承载半人工半自然的生态环境; 林地是以发挥自然生态功能为主的土地, 具有良好的生态服务价值。林地和园地在保护水土、调节气候方面的功能又强于耕地<sup>[3]</sup>。

根据日照市土地统计年报数据, 1997—2005 年日照市耕地由 229 978 hm<sup>2</sup> 增加到 230 449.69 hm<sup>2</sup>, 增加了 471.69 hm<sup>2</sup>; 园地由 60 568.73 hm<sup>2</sup> 减少到 58 387.22 hm<sup>2</sup>, 减少了 2 181.51 hm<sup>2</sup>; 林地由 82 343.87 hm<sup>2</sup> 减少到 81 461.53 hm<sup>2</sup>, 减少了 882.34 hm<sup>2</sup>。

### 2.2 建设用地变化对生态环境影响

#### (1) 城镇扩张与工矿用地增加

目前日照市的城镇工矿扩张方式是以扩大土地面积的外延式发展为主, 城镇工矿用地外延增长必然占用大量耕地。根据日照市土地统计年报数据, 日照市城市用地增长最快, 期内净增 6 714.18 hm<sup>2</sup>, 年均增加 746.02 hm<sup>2</sup>; 建制镇用地期内净增 416.93 hm<sup>2</sup>, 年均增加 46.33 hm<sup>2</sup>; 独立工矿用地净增 2 011.40 hm<sup>2</sup>, 年均增加 223.48 hm<sup>2</sup> (表 1)。9 年间城镇工矿新增用地 9 142.51 hm<sup>2</sup>, 其中新增建设用地 8 266.6 hm<sup>2</sup>, 占用耕地 4 007.4 hm<sup>2</sup>。随着人口、经济的增长, 必然会造成城市、建制镇以及工矿用地面积的增大。

表 1 日照市 1997—2005 年城镇及工矿用地变化情况

地类	1997 年		2005 年		增减		年均增加面积 (hm <sup>2</sup> )
	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)	
城市	4918.00	33.36	11632.18	48.70	6714.18	136.52	746.02
建制镇	4924.46	33.40	5341.39	22.36	416.93	8.47	46.33
独立工矿	4899.15	33.24	6910.55	28.94	2011.40	41.05	223.48
合计	14741.61	100.00	23884.12	100.00	9142.51	55.00	900.96

发展, 但是却需要占用大量的生态用地, 城镇扩张规模越大, 国民经济越好的地区, 占用的生态用地就越多, 尤其是耕地和园地。耕地和园地等重要的自然生态环境维护用地, 一旦被建设用地占用, 其土地的生态服务价值将大大降低<sup>[4]</sup>。

### 2.3 水利工程建设对生态环境的影响

1997—2005 年日照市水利设施用地面积增加了 230.58 hm<sup>2</sup>, 对生态环境造成了一定的影响。兴修水利, 合理配置水资源, 兴建防洪、除涝、灌溉、城镇供水等水利工程体系, 对治理灾害、改善环境具有重要作用, 为水环境的改善提供保障。首先影响河流的自净能力; 其次对河道产生影响, 改变了河道输沙动力, 抬高或者降低河道的高程, 使水文特征发生改变。此外还对局部湿度、降水、气温等气候产生不同程度影响, 对生物多样性造成影响。

### 2.4 交通用地对生态环境的影响

1997—2005 年日照市交通用地增加了 1 504.80 hm<sup>2</sup>, 对日照市的生态环境造成了一定的影响。交通用地承担着一个区域内物质、能量、信息的转运传输功能, 维系着生产与消费的平稳运行, 促进并改善社会环境与经济环境。但公路、铁路的开通所具有的城镇化效应, 会使道路两边的大片优质农田非农化, 加剧对剩余耕地的压力, 交通用地的增加也会将许多连续的动植物生活环境一分为二, 并成为许多动物迁徙、植物孢粉运移的屏障。同时在交通用地的发展过程中如果考虑不充分, 选址不当或环境保护和改善措施不足, 也会给生态环境和社会环境带来不利影响。

#### (1) 占用土地资源

交通用地作为土地利用方式的一种, 其发展也是以区域土地资源为基础的。交通建设对土地资源的影响分为临时占用和永久性占用, 永久性占地将丧失其原有的功能, 对土地的整体生产力产生较为严重的影响; 临时用地由于破坏地表植被, 改变土壤理化性质, 在恢复原有功能前也将对土地利用产生一定的影响。

#### (2) 改变了生态环境

某些公路路段在施工时大填大挖, 或取、弃土处置不当, 会改变原有的地形、地貌, 造成植被破坏, 局

虽然城镇及工矿用地扩张可以促进国民经济的

① 日照市土地统计年报, 2005 年。

部地区引起水土流失。施工过程中有时会干扰地表水和地下水,破坏生态平衡。

### (3) 影响动植物的生活环境

交通用地对沿线动植物的影响主要表现在生存环境和生态行为方面,其对动植物生活环境的破坏主要表现在公路选线设计和施工建设及运营管理,而对动植物生态行为的影响主要是因其对动植物生活环境的破坏和污染引起的。公路建设是一项跨地区、跨流域的工程,避免不了对动植物领域的分割,使动植物生活所需的大面积领域分割成小区域,破坏了动植物的自然栖息、生长和繁殖、活动场所,威胁着仅存的少量野生珍稀动植物,使其无法获得足够的食物与信息。同时由于公路的运营、车流量的增加、人类活动的延伸等原因,都对动物的觅食、生殖、捕食与信息传递等构成不同程度的影响。

## 3 土地开发整理对生态环境的影响

1997—2005年通过土地开发整理减少未利用地面积3 037.17 hm<sup>2</sup>,减少的原因包括为确保耕地总量占补平衡,加大了土地开发力度,建果园、造林和各种建设占用等<sup>①</sup>。

土地开发整理的目的是为了保护和改善农业生产条件与生态环境,增加有效耕地面积,提高土地质量和利用率,促进土地可持续利用。通过对耕地的整理,可以加大林网建设,防风固沙,遏止沙尘危害,提高水源涵养量,防止水土流失;通过对田、水、路、林的综合整治,减少自然灾害的发生,改善水土结构和田间小气候,提高土地肥力,改善作物的生长环境。通过对农村居民点的整理,统一规划,合理布局,可以改善农村居住环境,提高农民生活质量。

但土地开发整理不可避免地对生态环境产生了不利的影 响。土地开发必然要改变水文因素,引起水量分配的地域不平衡;再加上不合理的开垦及对植被的破坏,使生态失去平衡。结果给河流、湖泊、土壤、植被都带来了 很多不利影 响,使生态环境发生了较大变化。此外,开发荒地会导致原生、次生自然植被及人工植被的减少和退化;植被组成逐步为单一的农作物替代,景观多样性降低。

## 4 结论

综合以上分析,日照市土地利用对生态环境的影响主要表现在以下几个方面:

(1) 土地利用方式多样化,引起环境影响范围不断扩大。土地利用从较为单一的种植业、林业利用方式,逐步发展为农、林、牧、副、渔和交通、工业、采矿、城市等多种方式。土地利用的变化对环境的影响也相应地扩大到几乎整个地区。

(2) 林木资源虽较为丰富,保证了较优越的生态环境,但树种组成较为单一且空间分布不均匀,因而整个自然生态系统体系较为脆弱,抗干扰的能力以及受到干扰后的恢复能力较差。

(3) 非农建设用地迅速扩大,占用大量耕地,破坏大面积的植被。城镇和工矿用地等非农用地的扩大,主要是占用耕地,尤其是城郊优质耕地,不仅破坏了植被,而且对景观、生物多样性均产生了不利的影响;交通用地增加促进并改善社会环境与经济环境,选址不当或环境保护和改善措施不足,也会对局部生态环境产生不同程度影响。

(4) 土地开发整理增加有效耕地面积,提高土地质量和利用率,促进土地可持续利用。通过对耕地的整理,可以加大林网建设,防风固沙,遏止沙尘危害,提高水源涵养量,防止水土流失。但若在土地开发过程中,过分注重耕地数量的补充,而不充分考虑对生态环境的影响,则可能引发水资源短缺、水土流失、农业污染、景观破坏和生物多样性破坏。

## 参考文献:

- [1] 黄磊昌,叶淑红,王守平. 基于农村土地利用格局变化的生态环境问题初探[J]. 农业环境与发展,2004,(6):39-41.
- [2] 王君仁,许庆福,韩颖新. 日照市土地利用功能分区及空间管制[J]. 山东国土资源,2008,24(7-8):101-103.
- [3] 谢跟踪,邱彭华,湛永生. 区域土地利用与生态环境建设研究[M]. 北京:中国环境科学出版社,2008.
- [4] 贾宏俊,万荣荣,杨桂山,等. 南京市土地利用与生态环境协调发展研究[J]. 环境科学研究,2008,21(4):69-75.

<sup>①</sup> 日照市国土资源局,日照市土地开发整理规划(2000—2010年)。

## Effects of Changing Land Use Model to Ecological Environment in Rizhao City

QIAO Qingwei, XU Qingfu, WANG Zengru, WEI Lu

(Shandong Institute and Laboratory of Geological Sciences, Shandong Jinan 250013, China)

**Abstract:** Rizhao is an area with various biology. Ecological environment in this area is good. But in recent years, accompanying with the development of industrialization and urbanization, the structure and layout of land use have changed a lot. Ecological environment of the land is also deteriorated in general. Through analysis on the changes of the different land use types in Rizhao city, its effects to ecological environment are studied in this paper. It will provide some references for adjusting land use structure and layout in Rizhao city.

**Key words:** Land use; ecology; effects; Rizhao city