

# Evaluation Study on Ecological Asset of a Small Town—Taking Baita County, Weifang as an Example

Lin Wang<sup>1</sup>, Li Wang<sup>2</sup>, Jinxiang Wang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Environmental Science and Technology, Ocean University of China, Qingdao Shandong

<sup>2</sup>Center of Energy and Environment Technology, Harbin Institute of Technology, Harbin Heilongjiang

Email: lwang@ouc.edu.cn

Received: Aug. 3<sup>rd</sup>, 2019; accepted: Aug. 20<sup>th</sup>, 2019; published: Aug. 27<sup>th</sup>, 2019

---

## Abstract

Remote sensing accounting model was used to evaluate the asset of Baita County, Weifang. Based on the present situation of county, NPP, LAI and NDVI were used to form the NPP statistic model, the NPP model was introduced to GIS system, uploading the ground statistics data, and the region ecological asset was calculated. The results are as follows, the ecological asset of 2015 is 17.52456 M yuan, the GDP of the same year 30.838 M yuan, the ecological asset is 0.57 times of GDP.

## Keywords

Ecological Assets, Small Town, Evaluation Model, RS Model

---

# 小城镇生态资本评估研究——以潍坊白塔镇为例

王琳<sup>1</sup>, 王丽<sup>2</sup>, 王金祥<sup>1</sup>

<sup>1</sup>中国海洋大学, 环境科学与工程学院, 山东 青岛

<sup>2</sup>哈尔滨工业大学, 能源环境技术中心, 黑龙江 哈尔滨

Email: lwang@ouc.edu.cn

收稿日期: 2019年8月3日; 录用日期: 2019年8月20日; 发布日期: 2019年8月27日

---

## 摘要

本文采用生态资本遥感核算模型法, 即根据镇域现有条件, 选择利用NPP、LAI和NDVI三者之间的关系

构建的NPP统计模型,在GIS平台上搭建NPP统计模型,加载地面统计数据,实现区域生态资本评估。利用该方法对潍坊白塔镇的生态资本进行了评估,得到白塔镇2015年生态资本为17,524.56万元,2015年镇域地区生产总值(GDP)为30,838万元,生态资本是GDP的0.57倍。

## 关键词

生态资本, 小城镇, 评估模型, 遥感核算模型

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

R. Costanza, *et al.*在1997年提出了自然资本的概念[1][2]。黄兴文于1999年将生态资产定义为“所有者对其实施生态所有权并且所有者可以从中获得经济利益的生态景观实体”[3]。王建民等认为生态资产是国家拥有的能以货币计量的、并能带来直接、间接或潜在利益的生态经济资源[4][5]。20世纪70年代 Holdern [6]、Westman [7]等学者展开对全球生态系统服务的研究,生态资产价值评估的概念也随之产生。国外应用比较成熟的估算方法主要包括 InVEST 模型[8]、ESR 模型、ARIES 模型、SoLVES 模型[9]等。国内运用比较成熟的评估方法主要包括利用单位面积价值估算生态资产和通过建立测量模型,获得多种生态参数,从而对生态资产进行遥感估算[10]。谢高地[11]等人基于 Costanza [1]的价值体系,建立的适用于国内生态资产评估的价值标准体系[10]。Freeman 在1993年出版《环境与资源价值评估:理论与方法》,构建出了生态资本价值评估方法体系的框架[12]。朱文泉[13]等运用遥感技术动态评估我国陆地生态资产。然而,目前多数研究对生态资产的估算值低于生态资产总价值,仅核算出了生态服务价值[10];另外,当前多数研究针对生态资产总量进行估算,如 Carraro、Siniscalco、Rubio 和 Goetz 等人,将生态资本融入经济增长模型中进行研究,建立具有环境资源的内生经济增长模型[14],研究范围局限与指标体系和核算方法等层面,缺乏基于经济区域社会发展和生态资产状况的管理对策和建议[10]。目前国内外的研究尺度大,多以城市为对象,以乡镇为对象开展的生态资本核算研究较少,受乡镇尺度和资料的限制,已有方法往往难以获得理想的结果。

## 2. 研究区概况

白塔镇位于山东省中部,潍坊市昌乐县,地处昌乐、临朐和安丘三县市交界处,地理坐标介于东经118°42'58"~118°48'22",北纬36°16'55"~36°23'52",占地面积57.6 km<sup>2</sup>。白塔镇共有17个行政村,39个自然村,6549户,22,898口人,26,040亩耕地,人均仅有1.13亩耕地,并且90%以上是山岭薄地。

辖区内的高崖水库,为山东省一级水源地,国家级重要饮用水源地,是昌乐县乃至潍坊市城区最重要的水源地。总库容1.5亿立方米,兴利库容0.5788亿立方米,属国家大二型水库。

## 3. 生态资本核算方法

生态资本核算大致可以分为两大类:一类是常用核算方法,另一类是模型核算方法。常用核算方法:生态资本核算常用方法分为直接市场法、替代市场法、假想市场法和空间-能值分析法。生态资本模型核算方法:主要包括 InVEST 模型[8]、ESR 模型、ARIES 模型、SoLVES 模型[9]等。常用核算方法没有

充分考虑研究区生态系统的类型及不同地区间的差异,难以准确反映生态系统的真实价值。生态资本遥感核算模型法,可以避免使用地面观测值进行插值所带来的误差;精确反演出一些生态和非生态的参数;在 GIS 平台上搭建遥感核算模型,加载地面统计数据,实现区域生态资本自动化评估。本研究选择遥感核算模型方法。

### 1) 生态资本计算

生态资本是区域内生态系统提供的所有服务功能及自然资源价值的总和[15],其计算公式为:

$$V = \sum_{c=1}^n V_c \quad (1)$$

式中,  $V$  表示生态资本价值总量;  $C = 1, 2, \dots, n$ , 表示生态系统类型;  $V_c$  表示第  $C$  类生态系统的生态资本,其计算公式如下:

$$V_c = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m R_{ij} \times V_{ci} \times S_{ij} \quad (2)$$

式中,  $i$  表示第  $C$  类生态系统的第  $i$  种生态服务功能;  $V_{ci}$  表示第  $C$  类生态系统的第  $i$  种生态服务功能类型的单位面积价值;  $j$  表示一定区域内  $V_{ci}$  在空间上分布的斑块数,  $S_{ij}$  表示斑块的面积大小;  $R_{ij}$  表示  $V_{ci}$  在不同斑块的生态参数,取决于生态系统的质量,通常选取植被覆盖度( $f$ )和植被净初级生产力(NPP)来表征[15]:

$$R_{ij} = \left( \text{NPP}_j / \text{NPP}_{\text{mean}} + f_j / f_{\text{mean}} \right) / 2 \quad (3)$$

式中,  $\text{NPP}_{\text{mean}}$  和  $f_{\text{mean}}$  分别为植被净初级生产力和覆盖度的均值;  $\text{NPP}_j$  和  $f_j$  分别为  $j$  斑块的植被净初级生产力和植被覆盖度。

### 2) NPP 计算

NPP 是指植被在单位时间、单位面积上所积累的有机物数量[16]。使用 MODIS NPP 数据开展相关研究是常见的方法[17] [18],但 MODIS NPP 数据的分辨率为 1~10 km,难以满足小城镇尺度定量研究的需求。气候相关模型使用参数少,计算简单,例如 Miam 模型[19]和 Thornthwaite 模型[20]。Miam 模型认为影响 NPP 的主要因素是年均温度和年降雨量,建立了年均温度和年降雨量与 NPP 的统计模型;Thornthwaite 模型考虑了植物所处的土壤、地形、植物本身生物学特性等因子的影响,建立了蒸散量与 NPP 的统计学模型。这两个模型在大尺度 NPP 估算中使用广泛[21] [22]。在较大尺度范围内,利用气象数据插值得到,气象数据空间分布图,进一步计算得到 NPP 的空间分布图和空间分布特征分析。乡镇尺度小,无法将气象数据插值得到面图层,使用气候相关模型无法获得 NPP 空间分布图。

植被的净初级生产力与叶面积指数(LAI)相关性显著,而归一化植被指数(NDVI)能灵敏的反映 LAI 的变化[23],通过 NPP、LAI 和 NDVI 三者之间的关系,郑元润提出了 NPP 统计模型[24]:

$$\text{NPP} = -0.6394 - 67.064 * \ln(1 - \text{NDVI}) \quad (4)$$

### 3) 植被覆盖度 $f$ 计算

植被覆盖度  $f$  通过归一化植被指数(NDVI)计算[25]:

$$f = \frac{\text{NDVI} - \text{NDVI}_{\text{min}}}{\text{NDVI}_{\text{max}} - \text{NDVI}_{\text{min}}} \quad (5)$$

其中 NDVI 是反映植物生长状况及生长空间密度的最佳指示因子[26]。NDVI 是根据植物和其他用地类型对红光波段和近红外波段吸收特性的差异,将影像的两个波段进行组合得到,波段运算公式如下[27]:

$$\text{NDVI} = \frac{\rho_{\text{NIR}} - \rho_{\text{red}}}{\rho_{\text{NIR}} + \rho_{\text{red}}} \quad (6)$$

式中,  $\rho_{\text{NIR}}$  和  $\rho_{\text{red}}$  分别为近红外波段反射率和红光波段反射率。

## 4. 生态资本核算及分析

### 4.1. 生态系统服务价值

Costanza 等人[1] [2] [3]使生态系统服务价值核算的原理及方法从科学意义上得以明确, 并逐项估计了各种生态系统的服务价值, 但他的核算标准在某些生态系统的应用上存在较大误差。谢高地[28]参考 Costanza 的研究成果, 假定生态服务功能强度与生物量成线性关系, 制定出中国耕地生态服务价值的当量因子表(如表 1 所示)。给出了各省份生态服务价值的生态量因子, 其中山东省的生物量因子为 1.38 [29]。

**Table 1.** Equivalent factors of cultivated land ecosystem

**表 1.** 耕地生态系统当量因子

| 生态系统服务  | 当量因子 |
|---------|------|
| 食物生产    | 1    |
| 原材料供给   | 0.1  |
| 水源涵养    | 0.6  |
| 景观娱乐    | 0.01 |
| 土壤形成与保持 | 1.46 |
| 废弃物处理   | 1.64 |
| 生物多样性保持 | 0.71 |
| 气体调节    | 0.5  |
| 气候调节    | 0.89 |

谢高地提出一个生态服务价值当量因子的经济价值量等于当年全国平均粮食单产市场价值 1/7 的标准[28]。根据 2015 年全国平均粮食价格, 计算全国和山东省耕地生态系统服务价值量, 结果如表 2 所示。

**Table 2.** The value of ecosystem services in cultivated land ecosystems [yuan/(hect·year)]

**表 2.** 耕地生态系统服务价值量[元/(公顷·年)]

| 生态系统服务  | 全国价值量     | 山东省价值量    |
|---------|-----------|-----------|
| 食物生产    | 1786.97   | 2466.02   |
| 原材料供给   | 178.70    | 246.60    |
| 水源涵养    | 1072.18   | 1479.61   |
| 景观娱乐    | 17.87     | 24.66     |
| 土壤形成与保持 | 2608.97   | 3600.38   |
| 废弃物处理   | 2930.63   | 4044.27   |
| 生物多样性保持 | 1268.75   | 1750.87   |
| 气体调节    | 893.48    | 1233.01   |
| 气候调节    | 1590.40   | 2194.75   |
| 合计      | 12,347.95 | 17,040.17 |

参考我国生态系统生态服务价值当量表, 结合镇域土地利用构成, 制定该镇域生态系统生态服务价值当量表, 结果如表 3 所示。

**Table 3.** Township ecosystem ecosystem service equivalent table  
**表 3.** 镇域生态系统生态服务价值当量表

|         | 林地   | 草地   | 水体    | 园地    | 裸地   | 建设用地 |
|---------|------|------|-------|-------|------|------|
| 食物生产    | 0.1  | 0.3  | 0.1   | 0.2   | 0.01 | 0    |
| 原材料供给   | 2.6  | 0.05 | 0.01  | 1.325 | 0    | 0    |
| 水源涵养    | 3.2  | 0.8  | 20.38 | 2     | 0.03 | 0    |
| 景观娱乐    | 1.28 | 0.04 | 4.34  | 0.66  | 0.01 | 0    |
| 土壤形成与保持 | 3.9  | 1.95 | 0.01  | 2.925 | 0.02 | 0    |
| 废弃物处理   | 1.31 | 1.31 | 18.18 | 1.31  | 0.01 | 0    |
| 生物多样性保持 | 3.26 | 1.09 | 2.49  | 2.175 | 0.34 | 0    |
| 气体调节    | 3.5  | 0.8  | 0     | 2.15  | 0    | 0    |
| 气候调节    | 2.7  | 0.9  | 0.46  | 1.8   | 0    | 0    |

根据林地、草地、水体、园地、裸地、建设用地与耕地当量关系, 计算前六种土地利用类型的生态系统服务价值量, 结果如表 4 所示。

**Table 4.** The value of ecological services in the town ecosystem [yuan/(hect-year)]  
**表 4.** 镇域生态系统生态服务价值量[元/(公顷·年)]

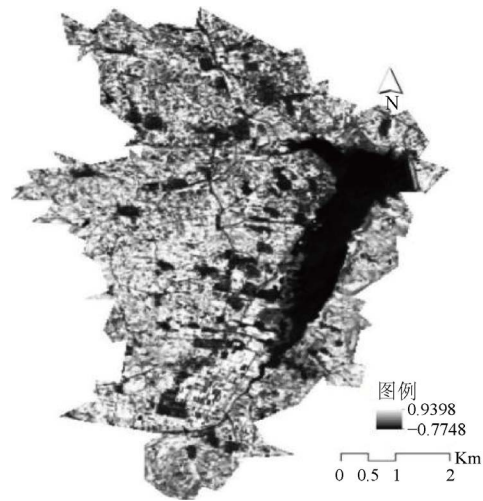
|         | 林地        | 草地        | 水体         | 园地        | 裸地      | 建设用地 |
|---------|-----------|-----------|------------|-----------|---------|------|
| 食物生产    | 246.60    | 739.81    | 246.60     | 493.20    | 24.66   | 0    |
| 原材料供给   | 6411.65   | 123.30    | 24.66      | 3267.48   | 0       | 0    |
| 水源涵养    | 7891.26   | 1972.82   | 50,257.49  | 4932.04   | 73.98   | 0    |
| 景观娱乐    | 3156.51   | 98.64     | 10,702.53  | 1627.57   | 24.66   | 0    |
| 土壤形成与保持 | 9617.48   | 4808.74   | 24.66      | 7213.11   | 49.32   | 0    |
| 废弃物处理   | 3230.49   | 3230.49   | 44,832.24  | 3230.49   | 24.66   | 0    |
| 生物多样性保持 | 8039.23   | 2687.96   | 6140.39    | 5363.59   | 838.45  | 0    |
| 气体调节    | 8631.07   | 1972.82   | 0          | 5301.94   | 0       | 0    |
| 气候调节    | 6658.25   | 2219.42   | 1134.37    | 4438.84   | 0       | 0    |
| 合计      | 53,882.54 | 17,853.98 | 113,362.94 | 35,868.26 | 1035.73 | 0    |

#### 4.2. 植被净初级生产力

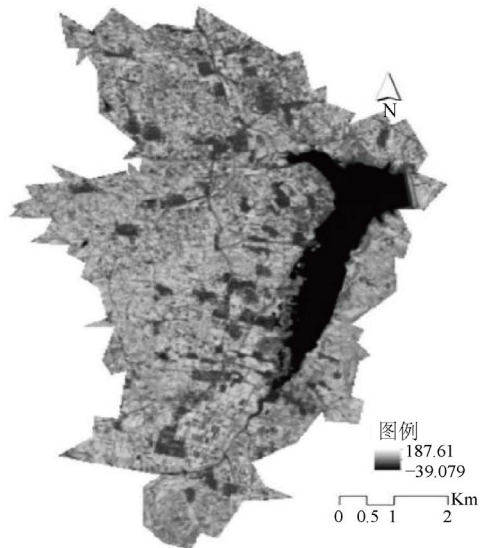
利用经预处理后的遥感影像, 像计算得到 NDVI, NDVI 计算结果如图 1 所示, 将 NDVI 代入式 4, 计算植被净初级生产力, 结果如图 2 所示。

#### 4.3. 植被覆盖度

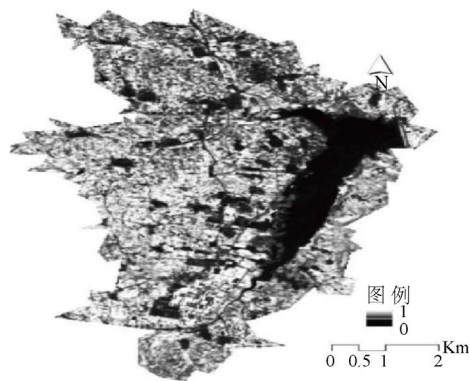
植被覆盖度是指植物垂直投影面积占整个研究区面积的比例。统计 NDVI 计算结果, 利用式(5)计算植被覆盖度(f), 结果如图 3 所示。



**Figure 1.** Baita Town NDVI  
**图 1.** 白塔镇 NDVI



**Figure 2.** Baita Town NPP  
**图 2.** 白塔镇 NPP



**Figure 3.** Vegetation coverage in Baita Town  
**图 3.** 白塔镇植被覆盖度

#### 4.4. 生态资本总量

借助 ArcGIS 和 ENVI 软件，将各参数输入生态资本计算公式，计算镇域 2015 年生态资本。将白塔镇生态资本输出，结果如图 4 所示。单位面积生态资本最高的是水体，达到了 914.28 万元/km<sup>2</sup>，分析发现，主要是由于水体的水源涵养、景观娱乐和自净能力远高于其他用地类型；林地单位面积生态资本次之，为 549.49 万元/km<sup>2</sup>，林地在水源涵养、土壤形成与保持、生物多样性保持和气体调节方面的作用明显；园地排在第三位，为 376.37 万元/km<sup>2</sup>；草地和耕地单位面积生态资本接近，分别为 181.27 万元/km<sup>2</sup> 和 173.43 万元/km<sup>2</sup>。

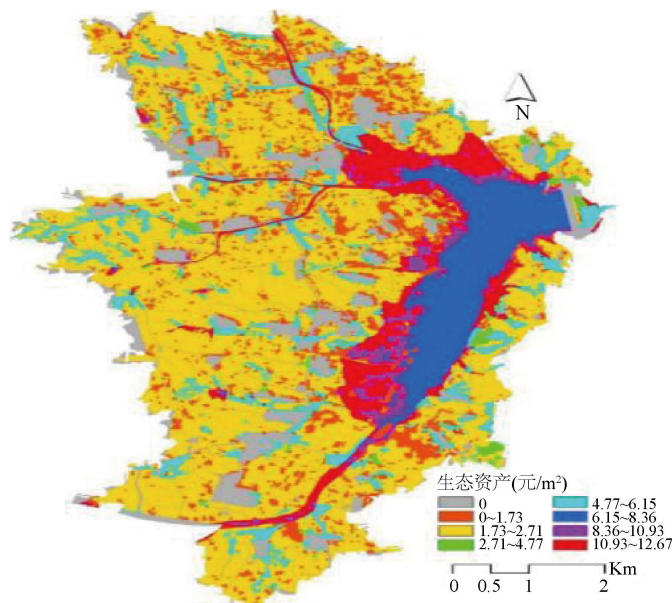


Figure 4. Baita Town 2015 ecological capital  
图 4. 白塔镇 2015 年生态资本

统计得到白塔镇 2015 年生态资本为 17,524.56 万元，2015 年镇域地区生产总值(GDP)为 30838 万元，生态资本是 GDP 的 0.57 倍。单位面积生态资本为 315.47 万元/km<sup>2</sup>，该值远高于草地和耕地单位面积生态资本，与园地单位面积生态资本接近，与重庆市 2000 年平均生态资本接近，低于 2010 年生态资本[30]。镇域生态资本构成以水体、耕地和林地为主，三种用地生态资本分别占乡镇生态资本的 51.65%、33.13% 和 13.11%，如表 5 所示。

Table 5. Total ecological capital of Baita Town  
表 5. 白塔镇生态资本总量

|          | 林地      | 草地     | 耕地      | 园地     | 水体      | 裸地   | 建设用地 | 合计       |
|----------|---------|--------|---------|--------|---------|------|------|----------|
| 生态资本(万元) | 2296.87 | 208.46 | 5802.85 | 161.84 | 9051.41 | 3.13 | 0    | 17524.56 |
| 所占比例(%)  | 13.11   | 1.19   | 33.11   | 0.92   | 51.65   | 0.02 | 0    | 100      |

#### 5. 结论

1) 根据白塔镇土地利用特点，按照各土地利用类型的生态服务功能，将镇域土地利用类型合并为林地、园地、草地、耕地、水体、裸地和建设用地。

2) 将白塔镇生态系统服务类别分为供给服务、支持服务和调节服务。其中供给服务实例主要有芋头、粮食种植, 渔业捕捞, 木材、农作物秸秆, 水源涵养林涵养水源; 支持服务实例有水库景观带, 植被防止地表土壤冲刷, 水体自净作用, 提供生物栖息地; 调节服务实例包括吸收 CO<sub>2</sub>, 释放 O<sub>2</sub>, 调节区域温度, 缓解温室效应。

3) NPP 是生态资本计算的重要参数, 根据镇域现有条件, 选择利用 NPP、LAI 和 NDVI 三者之间的关系构建的 NPP 统计模型进行生态资本核算。经计算, 白塔镇 2015 年生态资本为 17,524.56 万元, 2015 年镇域地区生产总值(GDP)为 30,838 万元, 生态资本是 GDP 的 0.57 倍。单位面积生态资本为 315.47 万元/km<sup>2</sup>, 该值远高于草地和耕地单位面积生态资本, 与园地单位面积生态资本接近。生态资本构成以水体、耕地和林地为主, 三种用地生态资本分别占乡镇生态资本的 51.65%、33.13%和 13.11%。

## 基金项目

山东省社科重点项目: 习近平生态文明制度思想研究, 编号: 18BDCJ01。

## 参考文献

- [1] Costanza, R., D'Arge, R., de Groot, R.D., *et al.* (1997) The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital. *Nature*, **387**, 253-260.
- [2] 张媛. 生态资本的界定及衡量: 文献综述[J]. 林业经济问题, 2016, 36(1): 83-88.
- [3] 黄兴文, 陈百明. 中国生态资产区划的理论及应用[J]. 生态学报, 1999, 19(5): 14-18.
- [4] 王健民. 中国生态资产概论[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 2001.
- [5] 戴波, 周鸿. 生态资产评估理论与方法评介[J]. 经济问题探索, 2004(9): 18-21.
- [6] Holdren, J.P. and Ehrlich, P.R. (1974) Human Population and the Global Environment. *The Population Debate Dimensions & Perspectives*, **62**, 282.
- [7] Westman, W.E. (1977) How Much Are Nature's Services Worth? *Science*, **197**, 960-964.  
<https://doi.org/10.1126/science.197.4307.960>
- [8] Polasky, S., Nelson, E., Pennington, D., *et al.* (2011) The Impact of Land-Use Change on Ecosystem Services, Biodiversity and Returns to Landowners: A Case Study in the State of Minnesota. *Environmental & Resource Economics*, **48**, 219-242. <https://doi.org/10.1007/s10640-010-9407-0>
- [9] Bagstad, K.J., Semmens, D.J., Waage, S., *et al.* (2013) A Comparative Assessment of Decision-Support Tools for Ecosystem Services Quantification and Valuation. *Ecosystem Services*, **5**, 27-39.  
<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2013.07.004>
- [10] 孙晓, 李锋. 城市生态资产评估方法与应用——以广州市增城区为例[J]. 生态学报, 2017, 37(18): 6216-6228.
- [11] 谢高地, 甄霖, 鲁春霞, 等. 一个基于专家知识的生态系统服务价值化方法[J]. 自然资源学报, 2008, 23(5): 911-919.
- [12] 弗里曼. 环境与资源价值评估[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2002.
- [13] 朱文泉, 张锦水, 潘耀忠, 等. 中国陆地生态系统生态资产测量及其动态变化分析[J]. 应用生态学报, 2007, 18(3): 586-594.
- [14] 王斌. 西部区域自我发展能力指标体系构建研究[D]: [硕士学位论文]. 兰州: 兰州大学, 2012.
- [15] 潘耀忠, 史培军, 朱文泉, 等. 中国陆地生态系统生态资产遥感定量测量[J]. 中国科学(D 辑: 地球科学), 2004, 34(4): 375-384.
- [16] 李燕丽, 潘贤章, 王昌昆, 等. 2000-2011 年广西植被净初级生产力时空分布特征及其驱动因素[J]. 生态学报, 2014, 34(18): 5220-5228.
- [17] 成方妍, 刘世梁, 张月秋, 等. 基于 Modis 序列的北京市土地利用变化对净初级生产力的影响[J]. 生态学报, 2017, 37(18): 5924-5934.
- [18] 侯淑涛, 郑玲玲, 邸延顺, 等. 哈尔滨市生态资产遥感测量评估[J]. 水土保持研究, 2015, 22(2): 305-309.
- [19] Zhou, W., Yang, H., Huang, L., *et al.* (2017) Grassland Degradation Remote Sensing Monitoring and Driving Factors Quantitative Assessment in China From 1982 to 2010. *Ecological Indicators*, **83**, 303-313.



<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.08.019>

- [20] Wang, X., Li, F., Gao, R., *et al.* (2014) Predicted Npp Spatiotemporal Variations in a Semiarid Steppe Watershed for Historical and Trending Climates. *Journal of Arid Environments*, **104**, 67-79.  
<https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2014.02.003>
- [21] 马立新, 覃雪波, 孙楠, 等. 大小兴安岭生态资产变化格局[J]. 生态学报, 2013, 33(24): 7838-7845.
- [22] 孙善磊, 周锁铨, 石建红, 等. 应用三种模型对浙江省植被净第一性生产力(Npp)的模拟与比较[J]. 中国农业气象, 2010, 31(2): 271-276+309.
- [23] 胡阳, 刘东兰, 郑小贤, 等. 基于 Gis 和 Rs 的八达岭林场森林健康评价[J]. 林业科技开发, 2011, 25(5): 58-61.
- [24] 郑元润, 周广胜. 基于 Ndvi 的中国天然森林植被净第一性生产力模型[J]. 植物生态学报, 2000, 24(1): 9-12.
- [25] 冯晓刚, 石辉. 基于遥感的夏季西安城市公园“冷效应”研究[J]. 生态学报, 2012, 32(23): 7355-7363.
- [26] 赵英时. 遥感应用分析原理与方法[M]. 北京: 科学出版社, 2003: 374-393.
- [27] Valor, E. and Caselles, V. (1996) Mapping Land Surface Emissivity from Ndvi: Application to European, African, and South American Areas. *Remote Sensing of Environment*, **57**, 167-184. [https://doi.org/10.1016/0034-4257\(96\)00039-9](https://doi.org/10.1016/0034-4257(96)00039-9)
- [28] 谢高地, 鲁春霞, 冷允法, 等. 青藏高原生态资产的价值评估[J]. 自然资源学报, 2003, 18(2): 189-196.
- [29] 谢高地, 肖玉, 甄霖, 等. 我国粮食生产的生态服务价值研究[J]. 中国生态农业学报, 2005, 13(3): 10-13.
- [30] 杨雪婷. 重庆市 2000 年和 2010 年生态资产变化研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 重庆师范大学, 2015.

**知网检索的两种方式:**

1. 打开知网首页: <http://cnki.net/>, 点击页面中“外文资源总库 CNKI SCHOLAR”, 跳转至: <http://scholar.cnki.net/new>, 搜索框内直接输入文章标题, 即可查询;  
或点击“高级检索”, 下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2324-7967, 即可查询。
2. 通过知网首页 <http://cnki.net/>顶部“旧版入口”进入知网旧版: <http://www.cnki.net/old/>, 左侧选择“国际文献总库”进入, 搜索框直接输入文章标题, 即可查询。

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: [ije@hanspub.org](mailto:ije@hanspub.org)