

# Analysis of Coastal Wetland Status of Dalian City

Jianrong Zhang, Yubo Cui\*, Shuchang Zhang, Yaobo Liu, Lijun Deng, Pengjv Zhang

College of Environment and Resources, Dalian Minzu University, Dalian Liaoning  
Email: \*cyb@dlnu.edu.cn

Received: Sep. 18<sup>th</sup>, 2016; accepted: Oct. 7<sup>th</sup>, 2016; published: Oct. 10<sup>th</sup>, 2016

Copyright © 2016 by authors 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

---

## Abstract

Dalian coastal wetlands are rich in resources, with various types of coastal wetlands located in the important bird migration routes in the Northeast of Asia. They have abundant biological species diversity and complex species, occupy a very important position in the marine economy development of Bohai region and the economic development in the Northeast of China, and are important valuable wetlands in the world. Based on the investigation of status of Dalian coastal wetlands, the paper presents a comprehensive analysis from the following points: the area of the Dalian coastal wetland, wetland bio-diversities, as well as the pollution of wetlands. It also puts forward reasonable suggestion about wetland protection and management, which provides a scientific basis and theoretical instruction for Dalian coastal wetlands protection in future.

## Keywords

Dalian, Coastal Wetland, Protection, Pollution

---

# 大连市滨海湿地现状分析

张健榕, 崔玉波\*, 张书畅, 柳耀博, 邓丽君, 张鹏举

大连民族大学环境与资源学院, 辽宁 大连  
Email: \*cyb@dlnu.edu.cn

收稿日期: 2016年9月18日; 录用日期: 2016年10月7日; 发布日期: 2016年10月10日

---

\*通讯作者。

## 摘要

大连滨海湿地资源丰富，湿地类型多样，且地处于东北亚地区鸟类迁徙的重要通道上，生物物种多样，种群复杂，在环渤海区域海洋经济发展中乃至东北地区经济发展中占有极为重要的位置。是国际上具有重要价值的湿地。本研究在调查大连市滨海湿地现状的基础上，从湿地面积，湿地生物多样性，以及湿地污染等多方面对大连地区滨海湿地进行较为全面的分析，并提出了针对大连滨海湿地现状提出了合理的管理保护建议。为以后大连地区滨海湿地保护提供科学的依据和有力的理论指导。

## 关键词

大连，滨海湿地，保护，污染

## 1. 我国滨海湿地现状

滨海湿地是处于海洋生态系统与陆地生态系统的交界的就有独特水文、土壤植被及生物物种的特殊的、复杂的生态系统，具有诸如预防海洋灾害、吸附降解污染物、改善气候、保护海岸、维系生态系统平衡等其他生态系统无法替代的功能。但目前还没有一个全面的，系统的，且能够让湿地学术界普遍接受的定义。本文所述将滨海湿地为“陆缘为含 60% 以上湿生植物的植被区、水缘为海平面以下 6 米的近海区域，包括江河流域中自然的或人工的、咸水的或淡水的所有富水区域(枯水期水深 2 米以上的水域除外)，不论区域内的水是流动的还是静止的、间歇的还是永久的[1]”。

据最新数据显示，我国滨海湿地总面积 6.93 万平方千米；其中自然滨海湿地为 6.69 万平方千米，占全国滨海湿地总面积的 96.54%。而其中人工滨海湿地面积为 0.24 万平方千米，占全国滨海湿地总面积的 3.46%。在自然滨海湿地中，浅海水域面积为 4.99 万平方千米，滩涂面积为 0.46 万平方千米，滨海沼泽面积为 0.05 万平方千米，河口三角洲湿地面积为 1.19 万平方千米[2]。各组分在自然滨海湿地中占比如图 1 所示。在人工滨海湿地中，水库面积约 0.02 万平方千米，养殖池塘 0.14 万平方千米，盐田 0.08 万平方千米。我国滨海湿地生态系统健康情况除黄河三角洲湿地为轻度受损外，其余如长江三角洲等大多均为中度受损，红树林生态系统超过半数以上处于亚健康及以下状态，珊瑚礁生态系统退化严重。

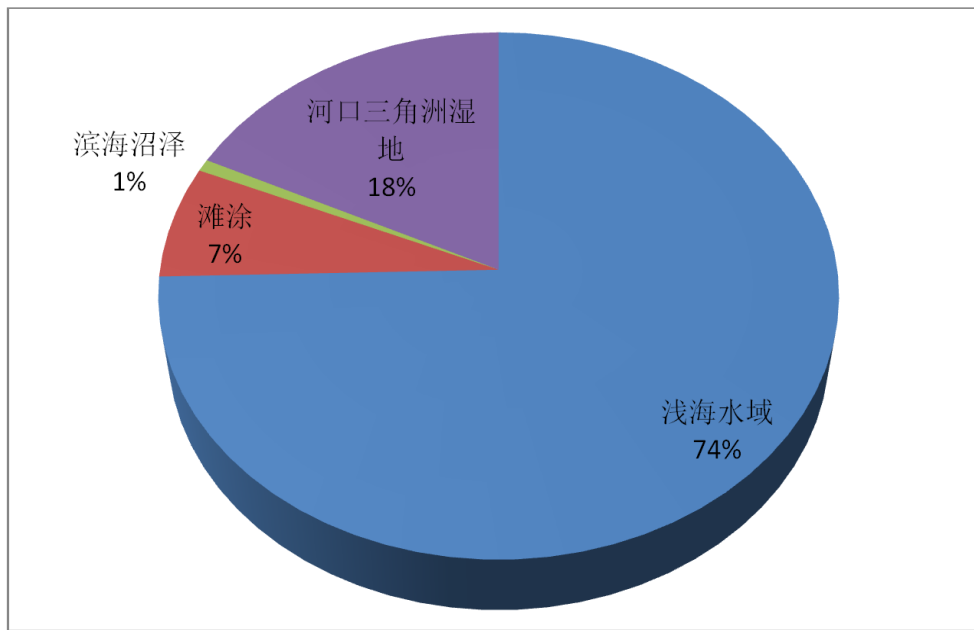
## 2. 大连滨海湿地现状

### 2.1. 概况

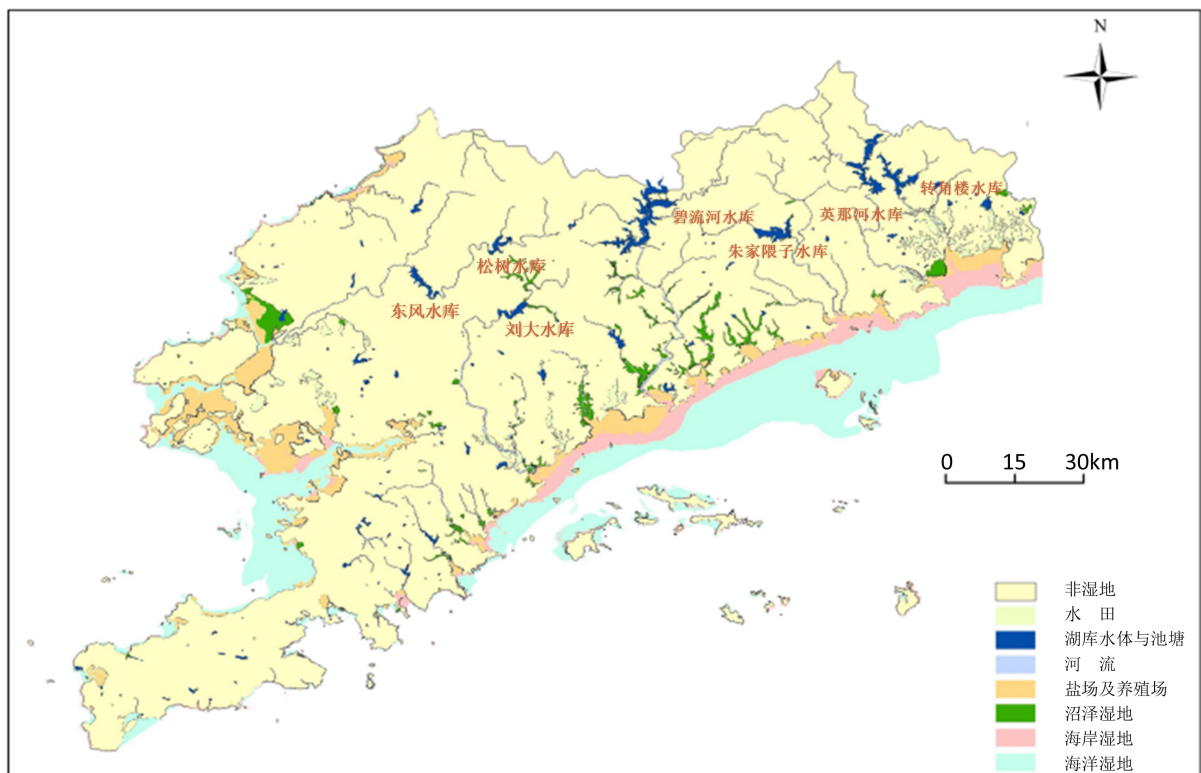
大连地区地处辽东半岛南端，三面临海，毗邻渤海、黄海，海岸线长达 0.19 万公里。海岸、海滩型滨海湿地丰富(图 2)，且沿海岛屿密布，河流众多，形成了如复州湾、葫芦山湾、普兰店湾、大连湾、金州湾等众多河口三角洲湿地[3]。其中葫芦山湾大连斑海豹自然保护区已经被列入《湿地公约》国际重要湿地名录。同时大连地区与山东半岛隔海相望，因此也成为了东北亚区域内鸟类如白尾海雕、黑脸琵鹭、黄嘴白鹭等鸟类迁徙的中间休息地以及繁殖地；其中长海县已经被定位黄嘴白鹭故乡。因此大连地区滨海湿地具有重要的战略价值[4]。

### 2.2. 类型及面积

大连地区滨海湿地总面积为 5366.33 平方千米，占辽宁地区滨海湿地总面积的 35.3%，占我国滨海湿地总面积的 7.4%。其中自然湿地总面积为 4162.28 平方千米，占大连地区滨海湿地面积的 77.4%。人工



**Figure 1.** Proportion of different types of coastal wetlands in China  
**图 1.** 我国不同类型滨海湿地占比



**Figure 2.** Distribution of Dalian coastal wetland [5]  
**图 2.** 大连地区滨海湿地地理分布[5]

滨海湿地面积为 1204.05 平方千米，占大连滨海湿地面积的 22.6%。大连地区地理位置优越，湿地类型丰富。有浅水水域、滩涂、海岸性湖泊等湿地类型，其面积如表 1 所示(图 3~图 4)。

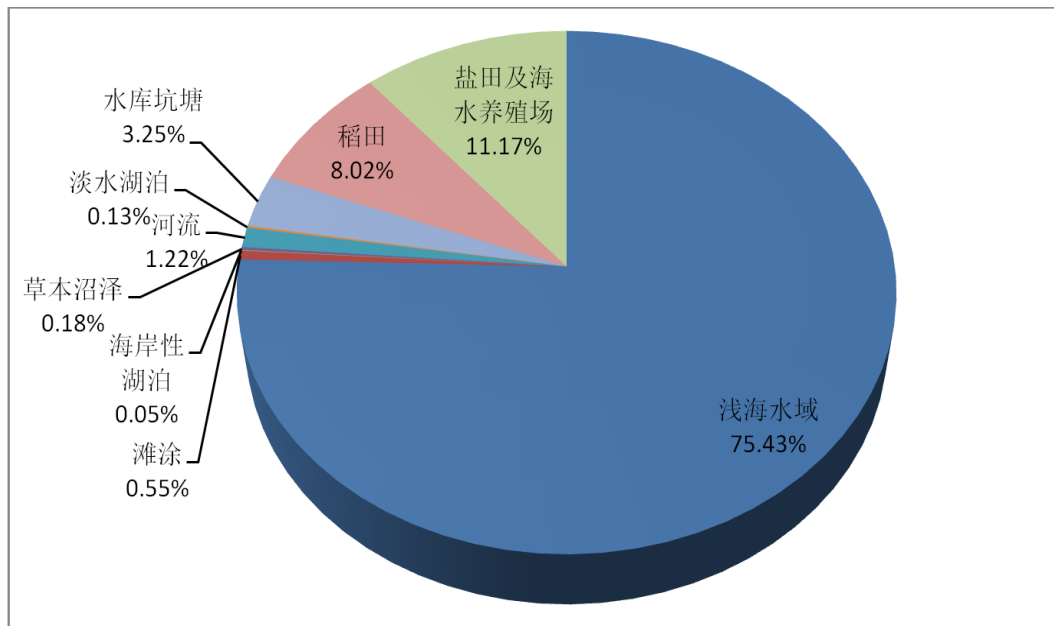


Figure 3. Proportion of different types of coastal wetlands in Dalian  
图 3. 大连各类型滨海湿地面积占比

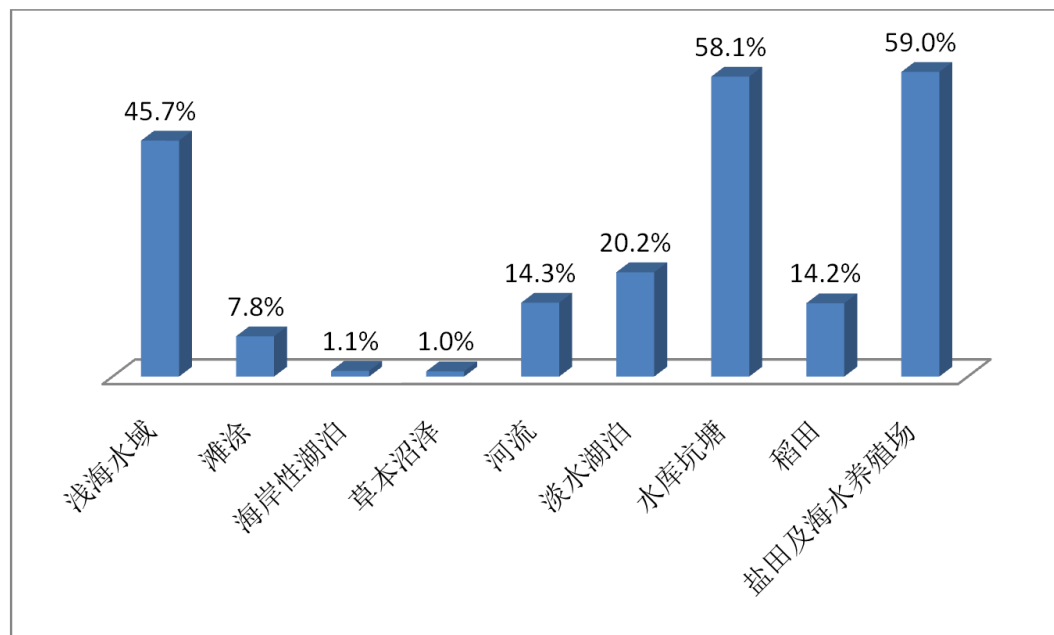


Figure 4. The proportion of all types of Dalian coastal wetlands in the total area of the same type in Liaoning coastal wetlands  
图 4. 大连各类型滨海湿地在辽宁同类型滨海湿地总面积中占比

Table 1. Type and area of Dalian coastal wetland [6]

表 1. 大连滨海湿地类型及其面积[6]

| 湿地类型 | 自然滨海湿地面积(km <sup>2</sup> ) |       |       |      |       | 人工湿地面积(km <sup>2</sup> ) |        |        |          |
|------|----------------------------|-------|-------|------|-------|--------------------------|--------|--------|----------|
|      | 浅海水域                       | 滩涂    | 海岸性湖泊 | 草本沼泽 | 河流    | 淡水湖泊                     | 水库坑塘   | 稻田     | 盐田及海水养殖场 |
| 面积   | 4048.09                    | 29.45 | 2.55  | 9.48 | 65.71 | 7.00                     | 174.46 | 430.20 | 599.39   |

### 2.3. 动植物资源

大连滨海湿地类型多样，且气候温和，因此动植物资源丰富，种类众多。大连滨海湿地生态系统中动植物资源情况如表 2 所示。其中如斑海豹、黑脸琵鹭等国家重点保护野生动植物有 10 种。其与辽宁省全省同类型物种数量的相对丰度如图 5 所示。从图 5 中我们可以看出大连滨海湿地生态系统中鸟类鱼类、木本植物与的相对丰度在辽宁省都超过半数，可见大连滨海湿地生态系统物种的丰富。

## 3. 大连滨海湿地变化驱动力分析

造成大连地区滨海湿地变化原因有许多，总结后主要有海岸侵蚀、过度捕捞和陆源污染等。

### 3.1. 海岸侵蚀

海岸侵蚀是大连地区滨海湿地面积变化与滨海湿地生态系统退化的主要原因，主要有 3 点：

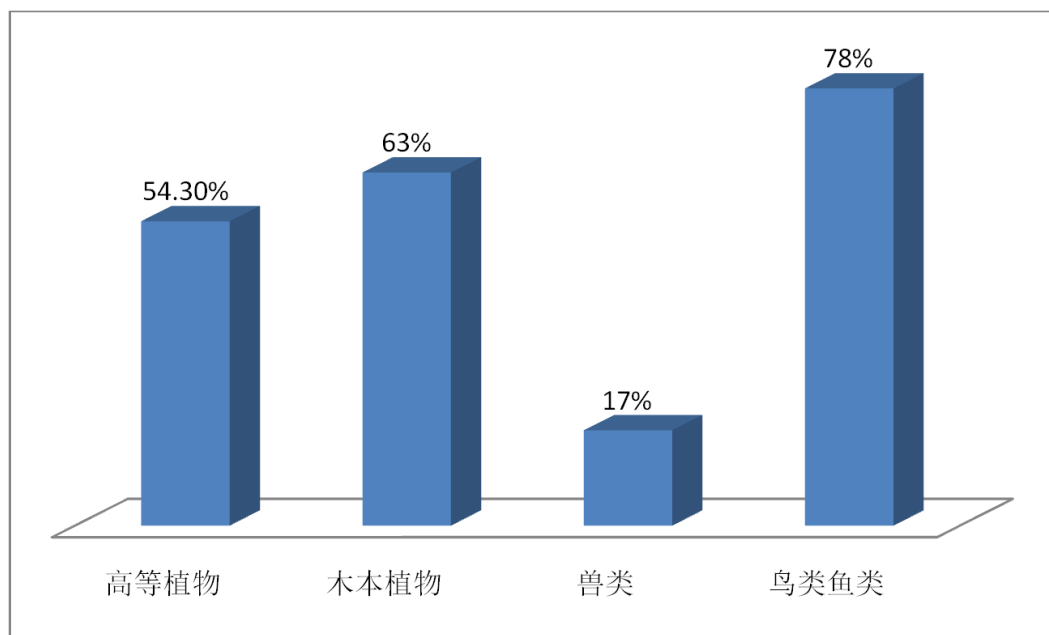
全球气候变暖：由于温室气体的排放造成全球气候变暖，导致极地冰川融化，海平面上升，造成了海岸侵蚀，从而加速了滨海湿地的丧失，进而导致了滨海湿地物种多样性减少与滨海湿地生态系统的退化。

过度围海养殖等生产行为：大连地区海产品驰名全国，这些海产品的养殖需要占用大面积的滨海湿

**Table 2.** Animal and plant resources of Dalian coastal wetland ecosystem

**表 2.** 大连滨海湿地生态系统中动植物资源情况

|      | 科  | 种   |
|------|----|-----|
| 木本植物 | 40 | 117 |
| 草本植物 | 49 | 172 |
| 野生动物 | 61 | 269 |



**Figure 5.** Relative abundance of different kinds of animals and plants of Dalian coastal wetland ecosystem in the province

**图 5.** 大连滨海湿地生态系统不同种类动植物在全省相对丰度

地，在这过程中破坏了破坏滨海湿地生态系统。目前大连滩涂、浅海养殖和晒盐场密度过高，其面积由 2000 年的 636.8 平方千米发展到 2006 年的 691.54 平方千米。过度的围海养殖也造成了滨海湿地面积的减少与退化。

填海造陆：大连市城市建设的土地资源非常有限，城市发展需求过大，围海造地、移山填海减缓了大连市用地矛盾，但与此同时造成的却是滨海湿地大面积减少，滨海湿地物种多样性大量减少，滨海湿地生态系统严重退化。据统计，围海造地工程使得沿海湿地面积以每年约 14 平方千米的速度减少。

### 3.2. 过度捕捞

如图 5 中所示，大连滨海湿地生态系统中鱼类物种数量以及多样性在全省占有非常高的比例。对于湿地资源的开发应当遵循湿地生态系统演替规律，开发强度不应超过物种的更新恢复速度。大连近海地区仍然存在着过度捕捞的现象，从而造成了滨海湿地生态系统中生物量以及生物多样性的减少。

### 3.3. 陆源污染物

据《2014 年中国环境状况公报》中显示，2014 年，监测了 415 个日排污水量大于 100 立方米的直排海污染源，污水排放总量约为 63.11 亿吨。化学需氧量排放总量为 21.1 万吨，石油类为 1199 吨，氨氮为 1.48 万吨，总磷为 3126 吨，部分直排海污染源排放汞、六价铬、铅和镉等重金属[7]。大连地区滨海湿地同样也面临着陆源污染物污染问题，大量污染物如重金属、抗生素、石油、化肥农药等造成的污染持续加重。

随着二氧化碳的大量排放以及某些酸性废水的直接排放，造成了海水 pH 值下降，使海水酸化，从而导致珊瑚礁骨骼无法形成，造成珊瑚礁白化等现象。从而破坏了珊瑚礁滨海湿地生态系统，造成滨海湿地生态系统退化。

## 4. 结论

大连地区滨海湿地资源丰富，类型多样，生物物种总量大，种群间关系复杂。湿地健康状况整体良好，部分地区污染严重，滨海湿地破坏等现象依然存在。通过对大连市滨海湿地现状分析，并结合国际上的相关湿地保护方法，我们针对大连市滨海湿地的保护提出了以下 4 点建议。

1) 加强滨海湿地立法工作，完善相关管理制度。为了适应滨海湿地的开发与保护，我们需要从滨海湿地入手，制定符合国情的滨海湿地管理法律法规和符合大连市滨海湿地情况的管理条例，以促进滨海湿地保护和管理的法制化、规范化和科学化，并与国际滨海湿地保护与管理相适应。建立生态补偿制度以及调查评价和区划制度等。同时，加强海岸带生态建设与保护规划工作。

2) 加强滨海湿地检测与修复。为了保证滨海湿地生态系统健康的发展，需要我们有关部门加强对于滨海湿地的检测与修复。定期检测，及时发现问题，迅速解决修复。做到“早发现，早处理，早修复”。保障滨海湿地生态系统的稳定。

3) 加强湿地自然保护区管理。随着湿地生态系统的破坏，湿地植物与野生动物大量减少，因此，建立完善的湿地自然保护区管理体系是在现实情况下对湿地生物多样性进行有效保护的方法。

4) 加强湿科普宣传教育力度。在调查中发现，大多数民众对滨海湿地概念以及滨海湿地作用等不了解，因此会对滨海湿地保护工作产生误解。我们在开展滨海湿地保护措施的同时也应该加强科普宣传力度，提高民众湿地保护意识，让民众认识滨海湿地，了解滨海湿地，从而在生活中保护滨海湿地。形成有利于湿地保护的大环境和良好氛围。

## 基金项目

本文受国家自然科学基金项目(51278088)、辽宁省科学事业公益研究基金(2014004006)、中央高校基

本科研业务费专项(DC201502070203)资助。

### 参考文献 (References)

- [1] 陆健健. 中国滨海湿地的分类[J]. 环境导报, 1996, 1(1): 1-2.
- [2] 魏忠平, 范俊岗, 潘文利, 等. 辽宁滨海湿地研究现状、问题对策与展望[C]//中国科学技术学会编. 湖泊湿地与绿色发展——第五届中国湖泊论坛论文集: 2015年卷. 吉林: 吉林人民出版社, 2015: 72-75.
- [3] 况成秋, 潘兆东, 宋泽民. 大连湿地生态评价与保护利用的研究[C]//中国林学会编. 首届中国林业学术大会论文集: 2005年卷. 北京: 当代中国出版社, 2005: 205-209.
- [4] 辽宁省环境保护厅. 大连市湿地基本情况、存在问题及对策[EB/OL]. [http://www.lnepb.gov.cn/xwzx/sxdt/201011/t20101105\\_11805.html](http://www.lnepb.gov.cn/xwzx/sxdt/201011/t20101105_11805.html), 2006-3-27.
- [5] 姜玲玲, 熊德琪, 张新宇, 等. 大连滨海湿地景观格局变化及其驱动机制[J]. 吉林大学学报(地球科学版), 2008, 38(4): 670-675.
- [6] 张华, 张丽媛, 伏捷, 等. 辽宁省滨海湿地类型及生态服务价值研究[J]. 湿地科学, 2009, 7(4): 342-349.
- [7] 中华人民共和国环境保护部. 2014年中国环境状况公报[EB/OL]. [http://jcs.mep.gov.cn/hjzl/zkgb/2014zkgb/201506/t20150608\\_303141.htm](http://jcs.mep.gov.cn/hjzl/zkgb/2014zkgb/201506/t20150608_303141.htm), 2015-06-05

#### 期刊投稿者将享受如下服务:

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

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

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