



新闻动态

- 综合新闻
- 头条新闻
- 科技前沿
- 科研动态
- 媒体关注
- 图片新闻
- 通知公告
- 图片展示
- 视频

当前位置 > 首页 > 新闻动态 > 科研动态

## 成都生物所在湿地对城市热岛的消减效应中取得进展

发布日期: 2021-07-19

作者: 吴素娟

文章来源:



打印 文本大小 大 中 小

城市热岛 (Urban Heat Island, UHI) 是一种由于人工地面增加, 引起地表热量交换改变, 使得城市区域的温度高于周围非城市区域的现象。随着城市的持续扩张和人口的高度聚集, 城市热岛日益成为具有普遍性的城市环境问题, 对城市居民健康、能源消耗、生态环境都带来了巨大的挑战。如何有效缓解城市热岛, 提升城市宜居性, 是当今城市生态学研究和城市规划中急需解决的热点问题。

相较于城市中的其他生态系统, 湿地能够通过较大的水面蒸发和比热容, 将环境中的热量转移, 从而降低环境温度。因此, 利用城市湿地缓解城市热岛就成为了城市管理者和规划者改善城市人居环境重要途径。成都市作为西南地区重要的超大型中心城市和内陆盆地城市的代表, 常年的静风气候条件使得快速的城市发展带来的热岛效应表现更为剧烈。除了规划通风廊道外, 成都市对于通过城市湿地空间来削减城市热岛也有着更大和更急切的需求。同时作为加快打造的美丽宜居公园城市和成渝地区高品质生活示范地, 成都市也尤其需要对城市湿地进行空间优化, 以提高湿地对城市热岛的消减作用, 从而引领美丽宜居公园城市建设。

目前降温效应的研究主要针对城市植被开展, 湿地降温效应的研究相对较少, 其影响因素仍不清楚。同时由于受到地理位置、气候条件、湿地自身特征和空间格局的影响, 不同城市湿地降温效应表现出极大差异, 影响因素的作用也各不相同。然而目前对于内陆盆地城市湿地降温效应的研究仍未见报道, 使得我们对其降温效应及影响因素等问题仍不了解。

为解决上述问题, 中国科学院成都生物研究所生物多样性与生态系统服务领域地表过程与生态系统管理项目组硕士研究生吴素娟在杨浩博士、罗鹏研究员的指导下, 以成都市为案例区, 利用遥感地表温度反演和多源数据空间分析的方法开展了湿地降温效应及其影响因素的研究。结果发现, 成都市夏季表面城市热岛强度达到 $3.1^{\circ}\text{C}$ , 高度城镇化和人口密集的一圈层地区是热岛效应最强烈的地区。通过43个湿地的降温效应分析发现, 夏季湿地的降温效应更强, 平均降温强度可达 $4.08^{\circ}\text{C}$ , 而这种降温效应受到湿地大小、水文连通性以及周围建筑物和植被的景观配置的显著影响。其中, 湿地大小与降温强度之间呈现非线性的正相关关系, 且降温效应阈值 (TVoE) 为 $1.47$ 公顷, 也即当湿地面积达到 $1.47$ 公顷时, 降温效率最高, 表明当今城市土地资源稀缺的情况下, 规划和建设小微湿地可在消减城市热岛方面达到较高的“性价比”。回归分析表明, 湿地的水文连通性是湿地降温强度的主导因子之一, 贡献率达到了 $28.2\%$ , 增加湿地的水文连通性可以显著增强湿地的降温效应。湿地空间格局 (位置和空间配置) 也对湿地降温效应有显著影响, 在对城市建筑密集区域, 湿地的降温效率相对较高; 湿地水体周围配置植被能有效增强湿地降温效应的作用范围。研究成果深化了对城市湿地, 特别是内陆盆地城市湿地消减城市热岛效应与机理的认识, 为美丽宜居公园城市生态空间的湿地规划与空间优化提供了科学依据。

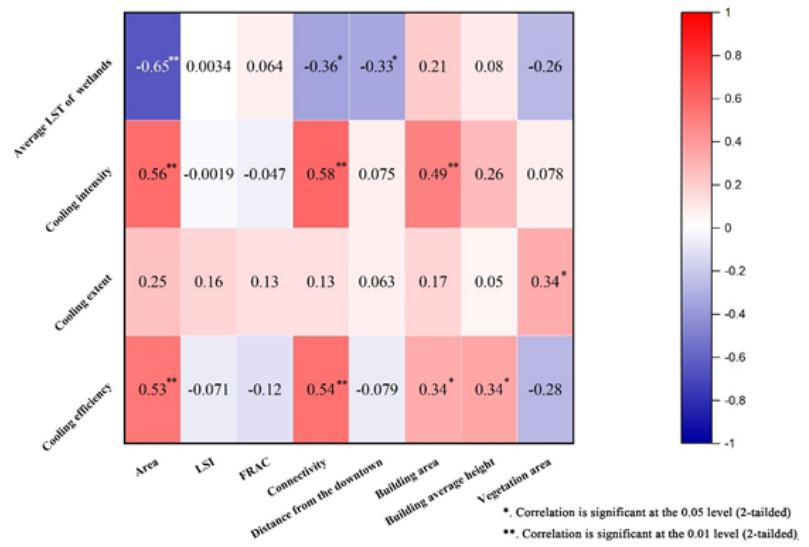
该研究成果吴素娟和杨浩为第一作者、罗鹏研究员为通讯作者, 以“The effects of the cooling efficiency of urban wetlands in an inland megacity: A case study of Chengdu, Southwest China”为题发表在工程技术top期刊《Building and Environment》(IF= 6.456)上。本研究得到国

国家重点研发计划（2016YFC0503305）、成都市公园城市管理局自然保护地和野生动植物保护中心（原湿地保护中心）项目（XJGJ（2020）1013）、环保部项目（2019HJ2096001006）等项目支持。

原文链接



城市湿地



湿地特征与降温效应的相关系数



电话：028-82890289 传真：028-82890288 Email: swsb@cib.ac.cn  
 邮政编码：610041 地址：中国四川省成都市人民南路四段九号  
 中国科学院成都生物研究所 版权所有  
 蜀ICP备05005370号-1