

---

# 究竟什么是池塘？科学家给出精确定义

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19149.html>

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

究竟什么是池塘？科学家给出精确定义。几乎每个人都能识别池塘，但究竟怎样将它与湖泊或湿地区分开呢？美国康奈尔大学联合领导的一项新研究首次提供了由数据驱动的池塘功能定义，以及池塘独特生态功能的证据，这可能对科学和政策产生广泛影响。相关研究近日发表于《科学报告》。

论文第一作者、生态学和进化生物学助理教授Meredith Holgerson表示：缺乏通用的池塘定义会引起很多困惑，从池塘和湖泊之间的区别，到政府机构对水生监测项目的不同定义，甚至全球碳预算的精确建模。

我们想评估科学家和决策者如何定义池塘，并研究池塘在功能上是否与湖泊和湿地不同。Holgerson说。

研究结论是，池塘是小而浅的水体，最大表面积为5公顷，最大深度为5米，挺水植被（植根于底部并延伸至水面的植物）不足30%。

全球有数亿甚至数十亿个池塘，但它们没有得到充分研究，而且在很大程度上被排除在监测和保护项目之外。这一方面因为它们的庞大数量增加了监测难度，另一方面因为相关机构未能对其定义，或将它们与湖泊和湿地区分开。

这种不充分影响了气候模型的准确性——池塘是温室气体的高排放源，它们对全球碳预算的贡献是不确定的。

Holgerson和团队研究了科学家在500多篇相关科学论文中是如何定义池塘的。

我们发现，没有一个定义是所有研究人员都引用的，而且这些定义通常是定性的，比如把一个池塘描述为‘小’的。Holgerson说。

研究团队还对负责水体监测和保护的国家机构进行了调查。美国有一半的州都有涉及池塘的立法，但只有密歇根州对池塘进行了定义。其他州认定池塘为水域或将其与湖泊和湿地混为一谈。

然而研究发现，池塘与湖泊或湿地是不同的。对文献的进一步分析表明，池塘具有独特的生态结构和功能。

Holgerson和团队解析了表面积和各种生态结构或功能指标之间的关系。我们研究了初级生产量

---

、呼吸作用、叶绿素水平、温室气体排放、昼夜温度范围以及与大气的气体交换速率等参数。Holgerson表示，10个生态系统参数中有9个与表面积呈非线性相关，这表明池塘的作用确实不同。

他们还研究了这些生态系统参数如何与深度和挺水植被相关，并再次发现了非线性关系。他们利用水体功能随表面积、深度和挺水植被变化的阈值确定其定义。

Holgerson说，池塘独特的外形和特征，意味着其不应该遵循与湖泊或湿地同样的监测标准。例如，池塘可能天然具有更高的营养浓度和更高的甲烷通量。我们也许需要为池塘监测制定独特的水质标准。

完善池塘的定义还需要更多研究，特别是要更好地了解湿地和池塘、池塘和湖泊之间的边界水体，以及大小、深度、植被和其他变量如何影响池塘的功能和分类。

Holgerson希望新定义能引起人们对池塘的关注，因为它们是独特、重要的生态系统，值得被研究、监测和保护。

研究和监测池塘可以帮助我们弄清楚这些丰富的水体是如何发挥作用的。Holgerson说，还有一个重要的人类因素，很多人都和池塘有联系——都有童年时在附近池塘里捉青蛙或学习钓鱼的回忆。（来源：中国科学报文乐乐）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41598-022-14569-0>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：Meredith Holgerson 来源：《科学报告》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发