



## 南京地湖所用古湖沼技术估算出长江中下游湖群碳埋藏总量

文章来源: 南京地理与湖泊研究所

发布时间: 2012-05-07

【字号: 小 中 大】

随着温室效应的日益加剧,控制温室气体排放成为当今社会和政府的重要议题和难题。在常规碳循环估算中,湖泊因占地球表积极小份额(<2%),其碳汇功能常常被忽视。近年来,国际上愈来愈多的研究揭示了湖泊生态系统,尤其是湖泊沉积物中储存了大量的碳,也是一个不容忽视的碳汇。在当前强烈的人类活动和气候变化背景下,探索湖泊生态系统碳循环规律及其影响机理不仅有助于了解湖泊生态系统对气候变化和人类活动双重胁迫的响应方式,而且对区域或全球碳循环规律的研究也具有重要的意义。

中科院南京地理与湖泊研究所湖泊与环境国家重点实验室湖泊沉积与环境演化研究团队选择了长江中下游地区,利用古湖沼学技术开展了16个典型湖泊自1850s以来的碳埋藏的时空变化特征研究;选择巢湖开展了个体湖泊碳埋藏空间异质性研究;系统估算了长江中下游地区所有湖泊(面积0.01至数千平方公里)自1850s以来的碳埋藏量;对比同流域陆地碳埋藏效率,评估了该区湖泊在区域碳收支中的贡献。

本研究结果发现:1)长江中下游地区湖泊碳埋藏量随着湖泊面积的增大呈对数递减趋势,估算得到湖群自1850s以来碳埋藏总量达80Tg(如下表)。2)长江中下游地区浅水湖群埋藏效率为流域土壤的3.4倍,是一个非常重要的碳库,在区域碳收支计算中不容忽视。

中国是一个多湖泊的国家,本研究结果在一定程度上揭示了中国湖泊的巨大储碳能力,为制定区域合理的碳排放政策提供了科学支撑依据。

研究成果发表在生态环境科学权威杂志*Global Change Biology*上。

该研究得到了国家973计划、国家自然科学基金和中科院战略性先导科技专项的支持。

### [论文链接](#)

**Table 2** Carbon inventories in lakes in the middle and lower Yangtze Catchment over different periods (since ~1850 and since ~1980, respectively)

Lake size category (km <sup>2</sup> )	Number	Sum of area (km <sup>2</sup> )	Average C burial rate 1980-2000s (g C m <sup>-2</sup> yr <sup>-1</sup> )	Inventory 1980-2000s (g 10 <sup>12</sup> C)	Average C burden since 1850s ±1SD (kg C m <sup>-2</sup> )	Inventory 1850s-2000s (g C 10 <sup>12</sup> )
>1000*	3	8702	7.41	1.29	0.72	6.27
100-1000	15	3510	35.50	2.49	2.21 ± 1.02	7.75 ± 3.59
10-100	101	2733	42.59	2.33	3.45 ± 2.18	9.43 ± 5.98
1-10	532	1531	78.42	2.40	11.20 ± 2.84	17.15 ± 4.36
<b>Subtotal</b>	<b>651</b>	<b>16476</b>	<b>-</b>	<b>8.51</b>	<b>-</b>	<b>40.56 ± 13.92</b>
0.1-1	3583	2558	78.42*	4.01	11.46	29.31
0.01-0.1	20864	584	78.42*	0.92	16.90	9.87
<b>Total</b>	<b>25098</b>	<b>19618</b>	<b>-</b>	<b>13.43</b>	<b>-</b>	<b>80.23</b>

\*For lakes > 1000 km<sup>2</sup>, only one was sampled therefore the calculation errors were not considered.

+Average C burial rate of lakes in the size category 1-10 km<sup>2</sup> was used as analogue for that of 0.01-0.1 km<sup>2</sup> and 0.1-1 km<sup>2</sup>.

湖群自1850s以来的碳埋藏量