

4.流域资源利用与土壤环境

长江流域湖泊温度变化及其驱动因素分析

李静、孙静静、王若男、崔铁军、童银栋

天津师范大学、天津大学

摘要：湖泊内部的各种物理、化学和生物过程依赖于湖水温度，而不同湖泊变暖趋势的空间格局及其驱动因素尚不清楚。利用相关分析、回归树分析(RTA)和一般线性模型(GLMs)对 2000 年以来长江流域 192 个湖泊的变暖趋势进行了估算，以确定主要气候驱动因素并量化其贡献。结果表明，在调查的 192 个湖泊中，有 179 个湖泊的地表水温度以 $0.29(-0.12 \sim 0.62)^{\circ}\text{C}/10$ 年的速率(中位数和 95%置信区间)大幅上升。较浅的湖泊(深度 $<13.1\text{ m}$)通常比较深的湖泊具有更快的中位变暖速率(即 $0.37^{\circ}\text{C}/10$ 年比 $0.16^{\circ}\text{C}/10$ 年)。研究发现，在浅水湖泊中，气温上升和风速下降可以解释地表水温度的大部分变化(分别为 31.4 ~ 80.3%和 13.0 ~ 21.0%)。相比之下，在较深的湖泊中，气温变化对水体变暖起主导作用(75.4-91.2%)。本研究强调了风速下降在大湖和浅湖水体变暖中的重要性，并说明了浅湖和深湖水体变暖的主要气候驱动因素的差异。

关键词：湖泊温度、驱动因素、长江流域