



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

成都生物所在九寨沟喀斯特湖泊颜色形成机制探究研究中获进展

更新日期：2020-04-13

作者：李小辉

文章来源：



文本大小 大 中 小

九寨沟是享誉世界的自然旅游景区，拥有“世界自然遗产、世界生物圈保护区”等多项国际桂冠。景区内遍布着众多的岩溶湖泊，清澈的湖水与湖底广泛分布的钙华沉积物、藻类等共同构成了五彩斑斓的湖泊景观。然而，关于九寨沟风景区内蓝色喀斯特湖泊的颜色形成机制，水质变化对湖泊颜色的潜在影响等科学问题却很少有学者研究。九寨沟喀斯特湖泊与高原非喀斯特湖泊颜色差异的原因也尚不清楚。

为了探究九寨沟蓝色喀斯特湖泊的颜色形成机制，中国科学院成都生物研究所孙庚研究员的研究团队硕士生李小辉等人借助高光谱设备并结合水化学分析方法，首次量化描述了九寨沟喀斯特湖泊和高原非喀斯特湖泊水体的光谱反射特征和独特颜色特征；初步揭示了九寨沟世界自然遗产地举世闻名的蓝色喀斯特湖泊颜色形成机制；发现了九寨沟喀斯特湖泊与高原非喀斯特湖泊颜色差异的原因，建立了湖泊水质-颜色的回归方程，并将其运用到地震后的湖泊颜色预测当中。研究结果显示：九寨沟地区广泛的钙华（碳酸钙）沉积是该地喀斯特湖泊颜色形成的核心过程，也是造成喀斯特湖泊与高原非喀斯特湖泊颜色差异的重要原因。悬浮碳酸钙颗粒对可见光的选择性反射和散射作用是湖泊蓝色形成的光学基础。相比于高原非喀斯特湖泊，九寨沟喀斯特湖泊水体对可见光的吸收、反射、散射作用具有强烈的波长选择性，即反射光中短波长的蓝绿光比例显著高于长波长的红光，这直接决定了人眼观察到的湖泊颜色。此外，深度、低浊度的水体也是湖泊呈现蓝绿色的重要原因。九寨沟喀斯特湖泊颜色也受到水质变化的影响，其中与钙华沉积过程相关联的水质因子、有色可溶性有机物和富营养化对于湖泊颜色的形成和维持至关重要。这些研究结果不仅有助于理解喀斯特湖泊水质和颜色的关系，同时也能为基于喀斯特湖泊颜色的水质评价指标体系的建立提供科学依据，为景区科普工作的开展提供理论支撑。

本研究由四川省科技厅项目（2017HH0084、2018HH0021、2018HH0008）资助。近日以“The Color Formation Mechanism of the Blue Karst Lakes in Jiuzhaigou Nature Reserve, Sichuan, China”为题发表于water期刊。

[原文链接](#)

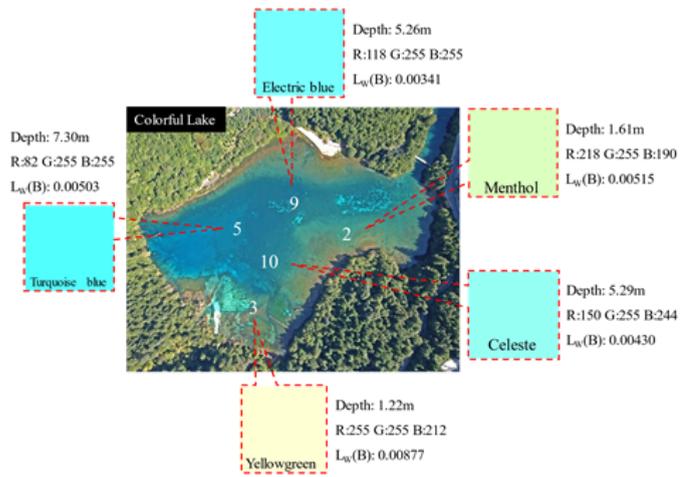


图1 九寨沟五花海取样点实时湖泊颜色(李小辉拍摄)



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