

# 太湖鲤鱼山湾鱼类群落结构年际变动特征分析

崔伟, 任泷, 徐东坡, 赵冬福, 任可成  
中国水产科学研究院淡水渔业研究中心, 江苏 无锡, 214081, 中国

太湖鲤鱼山湾作为国家水产种质资源保护区, 其前身为中华绒螯蟹等水产品围网养殖区, 导致区域内水生植物大量丧失。为恢复保护区内的生态功能和渔业资源, 于2015年在该保护区内进行生态修复。为探究其修复效果, 于2015、2021年调查该水域资源情况。结果显示: 2年内共采集鱼类43种, 其中2015、2021年分别采集27、37种, 基于栖息水层、繁殖习性和摄食特征等生态类型划分: 以栖息于中下层、喜水草上产卵的杂食性鱼类为主; 保护区内单位努力捕获量CPUE由0.03上升为0.05; 优势种中大鳍鲮、麦穗鱼、兴凯鲮等的年际相对生物量分别由0.24、0.24、0.26上升为2.03、1.12、0.47; 其年际相对丰度升高比例均高达50%以上。以上结果表明, 修复区内整体资源量呈上升趋势, 同时偏好水草区域生活鱼类资源量升高, 由此可见实施水生植物修复能够对鱼类资源养护起到良好的效果。

## 材料与与方法

- 1、于2015、2021年春夏秋三季, 利用定制网具对保护区内鱼类资源进行调查。
- 2、利用PRIME、Excel等软件对渔获物生态位类型、数量占比、相对生物量及相对丰度等因子进行分析。

## 点位图

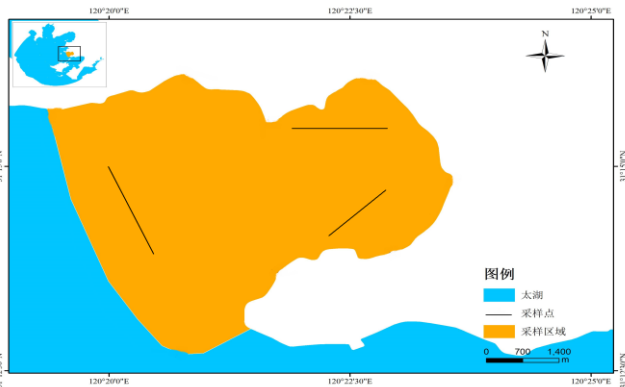


图1 采样点位图

## 结果与分析

表1 鱼类名录

种类	繁殖方式	2015	2021
<b>鲤形目 Cypriniformes</b>			
<b>鲤科 Cyprinidae</b>			
青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i>	f		f
棒花鱼 <i>Abbottina rivularis</i>	e	e	e
贝氏鲮 <i>Hemiculter bleekeri</i>	a		a
鲮 <i>Hemiculter leucisculus</i>	a		a
达氏鲮 <i>Culter dabryi</i>	a	a	a
大鳍鲮 <i>Acheilognathus macropterus</i>	d	d	d
高体鲮 <i>Rhodeus ocellatus</i>	d		d
黑鳍鲮 <i>Sarcocheilichthys nigripinnis</i>	d	d	d
红鳍原鲮 <i>Cultrichthys erythropterus</i>	a	a	a
花鲮 <i>Hemibarbus maculatus</i>	a	a	a
黄尾鲮 <i>Xenocypris davidi</i>	a		a
鲮 <i>Carassius auratus</i>	a	a	a
麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	a	a	a
蒙古鲮 <i>Culter mongolicus</i>	a		a
翘嘴鲮 <i>Culter alburnus</i>	a	a	a
似鲮 <i>Pseudobrama simoni</i>	a	a	a
似刺鲮 <i>Paracanthobrama guichenoti</i>	b		b
似鲮 <i>Toxabramis swinhonis</i>	a	a	a
团头鲮 <i>Megalobrama amblycephala</i>	a	a	a
细鳞鲮 <i>Xenocypris microlepis</i>	a		a
兴凯鲮 <i>Acheilognathus chankaensis</i>	d	d	d
鲮 <i>Aristichthys nobilis</i>	f		f
革条鲮 <i>Acheilognathus himantegus</i>	d	d	d
草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i>	f	f	f
华鲮 <i>Pelteobagrus fulvidraco</i>	d	d	d
鲮 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	f	f	f
鲤 <i>Cyprinus carpio</i>	a	a	a
彩鲮 <i>Acheilognathus imberbis</i>	d	d	d
蛇鲮 <i>Saurogobio dabryi</i>	b	b	b
<b>鲷科 Cobitidae</b>			
大鳞副泥鳅 <i>Paramisgurnus dabryanus</i>	a		a
泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	a		a
<b>鲇形目 Siluriformes</b>			
<b>鲇科 Bagridae</b>			
黄颡鱼 <i>Pelteobagrus fulvidraco</i>	e	e	e
<b>鲈形目 Perciformes</b>			
<b>刺鲃科 Mastacembelidae</b>			
中华刺鲃 <i>Mastacembelus aculeatus</i>	a	a	a
<b>沙塘鳢科 Odontobutidae</b>			
河川沙塘鳢 <i>Odontobutis obacurus</i>	e	e	e
<b>虾虎鱼科 Gobiidae</b>			
须鳃虾虎鱼 <i>Taenioides cirratus</i>	c		c
子陵吻虾虎鱼 <i>Rhinogobius giurinus</i>	c	c	c
黏皮吻虾虎鱼 <i>Mugilogobius myxodermus</i>	c	c	c
纹缟虾虎鱼 <i>Tridentiger trignocephalus</i>	c	c	c
<b>鲱形目 Clupeiformes</b>			
<b>鲱科 Engraulidae</b>			
刀鲱 <i>Coilia nasus</i>	b	b	b
<b>胡瓜鱼目 Osmeriformes</b>			
<b>银鱼科 Salangidae</b>			
陈氏新银鱼 <i>Neosalanx tangkahkeii</i>	b		b
大银鱼 <i>Protosalanx hyalocranius</i>	b		b
<b>颌针鱼目 Beloniformes</b>			
<b>鲢科 Hemirhamphidae</b>			
间下鲢 <i>Hyporhamphus intermedius</i>	a		a

注: a 表示草上产卵亚型, b 表示水层产卵亚型, c 表示水底部产卵亚型, d 表示喜贝性产卵亚型, e 表示筑巢产卵亚型, f 表示此物种在湖泊中无法产卵

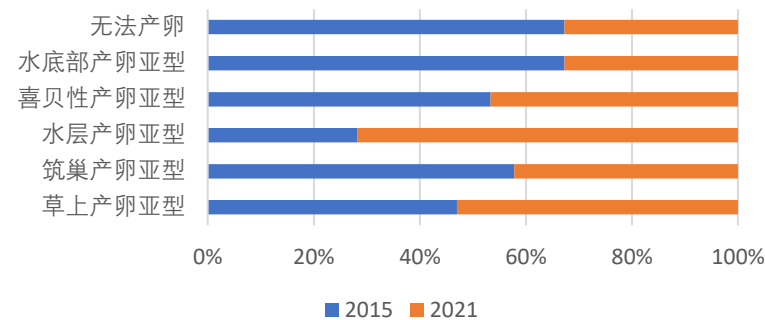


图2 繁殖方式

图中, 无法产卵鱼类是指在湖泊环境中无法自然繁殖的鱼类。图中显示, 草上产卵亚型鱼类和水层性产卵亚型鱼类占比呈上升趋势, 其余亚型占比均出现不同程度的降低。

## 结果与分析

相对生物量

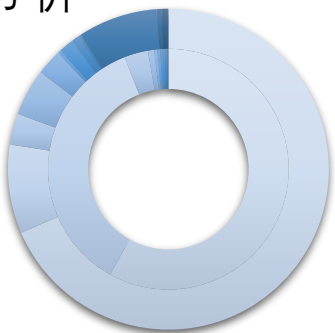


图3

优势类群中相对生物量增加最大的是刀鲱, 由0.09上升至1.09; 鲮的相对生物量则表现出下降趋势, 可能是受到增殖放流影响较大所致。

相对丰度

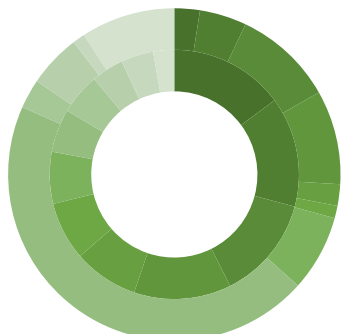


图4

优势类群中相对丰度均呈现出上升趋势, 丰度增加最多的是刀鲱, 由0.02上升至1.85, 变化幅度最小是兴凯鲮, 由0.05升高至0.10。

## 讨论

通过分析太湖鲤鱼山湾国家级水产种质资源保护区水生植物修复前后渔业资源变化, 发现水生植物修复对于喜好草型湖泊的鱼类具有较为显著的提升效果, 主要是通过提供产卵基质、食物源等诱导其栖息于此。鲢鳙数量占比的降低可能是由于水生植物修复后, 区域内藻类含量降低, 饵料生物不足导致。其次, 水生植物修复后CPUE明显升高, 可能是区域内水体环境得到改善, 生境多样化, 能更好的为鱼类提供良好的栖息环境、避难场所和饵料生物等。