

四川小南海鱼类区系的演变与渔业建议

邓其祥

(南充师范学院生物系)

施白南 何学福

(西南师范学院生物系)

小南海位于黔江县北部八面山山麓，阿蓬江(又名唐昌河、唐岩河，属乌江水系)支流老窖溪上，约北纬 $29^{\circ}38'$ ，东经 $108^{\circ}44'$ 。海拔666米。行政区划上属黔江县南海乡。长约5公里，最宽1.2公里，水面积2.74平方公里，平均水深28米，最深48米，储水6,700万米³，是四川省四大湖泊之一。湖中有朝阳、牛背、老鹤坪三个小岛，是个秀丽的地震湖泊。气候温暖，年均温 14.5°C ，一月均温 4.1°C ，七月均温 25.9°C ，最高温 34°C 左右，最低温 -2°C ，年降水量1240毫米，适宜鱼类生长。

据黔江县及邻近各县志记载，小南海是1856年(清咸丰6年)5月6日黔北大地震时，轿顶山(属武陵山系)崩塌堵塞老窖溪而成，至今可见地震崩塌堵塞的痕迹。小南海尾部有板桥溪、石矾千二小溪注入。小溪入口处已淤积1.5—2公里，淤积处以上保持小溪状态；小南海以下的老窖溪流到湖北省大路乡汇入一较大支流后称中堂河，流向东南，于黔江县东北的县坝乡注入阿蓬江。解放后在中堂河上筑坝蓄水发电。

一、小南海形成初期的鱼类组成

老窖溪、中堂河全长约40公里，流域面积约100公里²。河宽几米至20米不等，水深0.3—1.2米，河槽、河沱2—4米。枯水期大多数河道可涉水而过，洪水期常暴涨暴落。据访，解放前后鱼类资源丰富，主要有白甲鱼、华鲮、宽口光唇鱼、云南光唇鱼、中华倒刺鲃，尤以白甲鱼为主。以后在舟柏(阿蓬江上)、中堂等河段上筑坝蓄水发电，阻隔了白甲鱼、华鲮、中华倒刺鲃等鱼类的上溯通道，鱼类种类、数量大为减少。近期完成的南海堰引水灌溉渠，引小南海的水到数十里外灌溉农田，将使老窖溪、中堂河水的流量、水深减小，鱼类也将减少。调查中在老窖溪、中堂河采得鱼类22种，属4目10科。鲤科15种，鮠科2种，鳅科、鲶科、腹吸鳅科、鰕虎科、鮡科各1种(表1)。与小南海现有鱼类组成相比，后者保留着宽口光唇鱼、鲤鱼、鲫鱼、麦穗鱼，银色颌须鲃、西湖颌须鲃、宽鳍鲃、南方马口鱼、鲮条、切尾鲃、吻鰕虎等11种原有溪河鱼类。这些鱼类是小南海形成初期鱼类组成的一部分。它们的适应性强，在由溪河流环境突然改变为湖泊静水环境的过程中保存下来。鲤鱼、鲫鱼曾长期是小南海中的优势类群；马口鱼、鲮条、宽鳍鲃，麦穗鱼等是现在的优势类群，宽口光唇鱼、切尾鲃、吻鰕虎等是常见种群。

表1 老窖溪、中堂河鱼类名录

中华倒刺鲃	<i>Spinibarbus sinensis</i> (Bleeker)
宽口光唇鱼	<i>Acrossocheilus monticola</i> (Gunther)
云南光唇鱼	<i>A. yunnanensis</i> (Regan)
华 鲮	<i>Sinilabeo r. rendahli</i> (Kimura)
白 甲 鱼	<i>Varicorhinus sinus</i> Sauvage ef Dabry
鲤 鱼	<i>Cprinus carpio haematopterus</i> Temminck ef Schlegel
鲤 鱼	<i>Carassius a. auratus</i> (Linnaeus)
重 唇 鲮	<i>Hemibarbus labeo</i> (Pallas)
花 鲮	<i>H.mautatus</i> Bleeker
麦 穗 鱼	<i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck ef Schlegel)
银色颌须鲃	<i>Gnathopogon argentatus</i> (Sauvage ef Dabry)
西湖颌须鲃	<i>G. sihuensis</i> (Chu)
宽 鳍 鲃	<i>Zacco platypus</i> (Schlegel)
南方马口鱼	<i>Opsariiehthys uncirostitis bidens</i> Günther
鲮 条	<i>Hemieulter leueisculus</i> (Basilewsky)
泥 鳅	<i>Misgurnus anguilicaudatus</i> (Cantor)
四川华吸鳅	<i>Sinogastromyzon szechunensis</i> Fang
大 鳍 鲃	<i>Hemibaorus macropterus</i> Bleeker
切 尾 鲃	<i>Leiocassis truncatus</i> Regan
鲶 鱼	<i>Silurus asotus</i> Linnaeus
斑 鳅	<i>Siniperca scherzeri</i> Steindachner
吻 鰕 虎	<i>Rhinogobius giurinus</i> (Rutter)

二、小南海鱼类组成的演变

小南海形成初期，使流速较急，水体窄浅，滩槽交替的山区溪河生态系统，很快地改变为水流相对静止，水体宽深，水温较低的湖泊生态环境，从而使鱼类组成发生相应的变化。从形成至今，其变化可分三个时期。

(一)、急剧演变时期：从山崩堵河成湖开始到鱼类组成相对稳定初期。这一时期原有溪河鱼类被封闭在小南海中，各物种及其种群急剧变化。一些喜流水、急滩和溶氧量高的物种及其种群，因环境的改变而不能繁殖，或不能孵化，或孵化后不能成活，逐渐被淘汰；存在的成年和幼年个体，可能随洪水下溢逃走，或被捕捞，或衰老死亡；每年从乌江、阿蓬江、中堂河上溯的群体，被阻于坝下，致使一些物种在小南海中绝灭，如白甲鱼、华鲮、中华倒刺鲃、云南光唇鱼、鲶、大鳍鲃等。一些适应性强的种类，很快适应新的环境保存下来，如宽口光唇鱼、切尾鲃、银色颌须鲃、西湖颌须鲃、南方马口鱼、宽鳍鲃等。一些喜静水、缓流水生态环境的种类，湖泊环境对它们很有利，很快发展成为湖中的优势种，如鲫鱼、鲤鱼、鲮条、麦穗鱼等种。小南海鱼类组成，种群结构

急剧变动的时期，根据一些鱼类的寿命、成熟年龄推测，这一时期持续几年至十年左右。这和解放后在溪河上筑坝引起的鱼类组成、种群结构的变化很相似。

(二)、相对稳定时期：鱼类组成和种群数量经过前一时期之后，进入相对稳定时期。此期鱼类种类没有或极少有自然增减，各个种群处于动态平衡之中。主要由鲤鱼、鲫鱼、南方马口鱼、宽鳍鳊、鲢条、宽口光唇鱼、麦穗鱼、切尾鲩等组成。一些年份是这一些种群占优势，另一些年份是另外一些种群占优势。推测这一时期大约从1866年至1963年。五十至六十年代初期，鲫鱼、鲤鱼是主要优势种群。据访五十年代中，周围农民放一个竹制虚笼(俗称毫子)，一夜可捕二十斤上下的鲫鱼；1960年用电捕捞6万余斤，主要是鲤鱼、鲫鱼；1963—64年下放在这里的干部，用一张撒网在浅水区作业二小时左右，捕捞鲤鱼、鲫鱼20斤左右。

(三)、人为引起鱼类组成变动的时期：1964年县水产部门开始向小南海投放鲢、鳊、草鱼苗；1969年创办小南海国营渔场，实行人工放养；1972年实行轮放轮捕，1975年捕捞成鱼6万余斤。1970—80年间先后投放鲢、鳊、草鱼苗500多万尾，近年还引进部分红鲤、团头鲂、鳊等鱼种，使小南海鱼类组成进入人工放养时期。由于草鱼的成长，吃光整个水域中的水生维管束植物，破坏了在水草上产粘性卵的鱼类产卵场，鲤鱼、鲫鱼大量减少，鲢、鳊、草鱼等放养鱼类占绝对优势。这个变化趋势，随着养鱼业的发展，将继续发展下去。

三、鱼类组成的变动与渔业生产的建议

水域环境的巨大变化必然引起鱼类组成和种群结构的巨大变化，这种自然变化一般持续几年到十年，个别种类持续更长。在急剧变化时期该水体的鱼类组成、种群结构处于急剧的自我调节中，鱼类资源量增长慢，不利水体的渔业利用和渔业生产。这和在一些河溪上筑坝后一段时期内鱼类资源下降是一致的。应该人工投放家鱼和补充适合新环境的当地主要经济鱼种，如鲤鱼、鲫鱼，缩短该水域中鱼类组成和种群数量自然变动调节的时期，提高水体的渔业利用水平和渔产量。在没有渔场的天然河道中，渔业是从鱼类组成种群数量动态平衡中进行合理利用，获得最大的最经济的渔业效益。在有渔场的水域中，鱼类组成种群数量更可完全置于人为控制之下。

小南海的鱼类组成，已由六十年代中期的鲤鱼、鲫鱼为优势种群的相对稳定时期，转为人工放养家鱼为主的时期，其1981年7月下旬的部分渔获物组成见表2。

小南海鱼类组成种群结构以鲢、鳊鱼为绝对主要，稳定时期的鲤、鲫鱼下降到很低的水平。1969年创办小南海渔场以来，年产量徘徊在2.5—4万斤左右，最高年产量61,700斤，只达到1960年的产量水平。平均亩产5.6—14.4斤左右，成鱼产量不高。这需要人为调节鱼类的组成和种群数量结构，使水体渔产量达到高产稳产。建议清除、控制小杂鱼的数量，可用特制的浮刺网和大的浮游生物网捕捞成体和捞卵；利用当地丰富的旱草资源，建立草鱼投饵场，增加草鱼的投放量，提高鱼产量；人工扎草设置鲤、鲫鱼产卵场，提高鲤、鲫鱼自然繁殖、成活苗种的数量，增大鲤、鲫鱼的比重；提高鲢、鳊、草鱼投放规格至3—4寸，以保证较高的成活率。

表2. 小南海部分渔获物组成统计

鱼名	数量		最大个	最小个	平均个
	尾数	重量 (市斤)	体重 (市斤)	体重 (市斤)	体重 (市斤)
白鲢	652	1481.7	9	1	2.27
鳙鱼	210	1002.6	15	1.2	4.77
鲤鱼	22	27.4	5	0.5	1.2
红鲤	8	3.12	0.5	0.2	0.39
鲫鱼	3	0.25			
鲢条	33	2.1			
团头鲂	1	2.5			
合计	929	2519			

参 考 文 献

- 施白南等 1984 乌江下游鱼类的地理分布 西南师范学院学报(自然科学版)中国亚热带研究专辑(一) (5): 51—59.
- 乌江水系渔业资源及渔业区划调查组 1981 小南海鲤、鲫鱼资源急剧下降的原因 四川水产(3): 42—43.
- 伍献文等 1964、1977 中国鲤科鱼类志上、下卷 上海科学技术出版社, 上海人民出版社。
- 中国淡水养鱼经验总结委员会编 1982 中国淡水鱼类养殖学 科学出版社. 344—355.

欢迎订阅《预防医学情报》

《预防医学情报》经过四年试刊后, 现已正式公开发行。它是面向基层卫生防疫人员, 以高、中级预防医学工作者为主要对象的综合性情报刊物。主要刊登世界卫生组织、美国疾病控制中心以及其它有关预防医学的各种近期出版物的文章, 以选译、摘译为主, 同时也选载国内外卫生防疫的新资料。题材广泛, 取材以新颖、准确、适用为基准。欢迎单位和个人订阅。凡需订阅者, 请直接与《预防医学情报》编辑部联系。每期定价0.50元, 全年六期, 共收费3.00元。

银行汇款: 请写四川省卫生防疫站, 成都市石灰街分理处, 帐号: 144520

邮局汇款: 请寄成都市西马棚街50号四川省卫生防疫站叶枫同志收。