

三峡地区渔业资源及渔业经济发展的历史考察*

武仙竹¹, 肖琳²

(1. 重庆师范大学 科技考古实验室; 2. 重庆师范大学 财务处, 重庆 401331)

摘要:长江三峡干流在历史时期具有气候积温高、降水充沛、水质优、水溶氧充足、水道深、水体营养矿物元素及饵料丰富等地理条件,是长江流域最重要的渔业资源库(流域性产卵场,种质优良、品种繁多的淡水渔场)。从新石器时代早期以来,人们非常重视三峡鱼类资源开发。其中从新石器时代至先秦时期,鱼类是三峡古居民最重要的经济资源之一。秦汉及其以后历史时期,渔业资源呈现连续锐降之势;但该地区仍然是长江干流最重要的产卵场和渔场。从史前至近现代,有多种先进渔业技术首先在三峡地区出现。有些生产技术向周围地区传播,成为中国优良的渔业生产传统。三峡史前时期的网具使用,先秦时期的大型渔业设施(鱼梁)、大型拖网和鸬鹚渔业,秦汉以后的水獭渔业、多功能养鱼池等,均在中国渔业史上具有重要的地位。通过三峡历史时期渔业资源和渔业生产的考察,证明人类生产行为是该地区渔业资源变化的主要原因;而三峡地区现代经济建设中,大型截江水坝已完全改变了三峡作为长江流域性产卵场的资源地位,也改变了三峡本土优势资源鱼种的生态环境。长江流域经济开发在保护自然资源和建设生态文明指导思想下,应高度重视三峡渔业资源保护。

关键词:渔业资源;环境变迁;生产方式;三峡地区

中图分类号:S932.4

文献标志码:A

文章编号:1672-6693(2016)01-0047-08

1 三峡地区地理环境与渔业资源条件

三峡地区地理位置、地形特征、气候条件、水文条件都比较特殊,因此该地区在历史上形成了中国最大的天然淡水鱼产卵场,也成为了中国历史上最重要的淡水鱼渔场。

1.1 特殊的区域地理环境与气候条件

长江三峡位于北纬31°左右,在中国气候区划中,三峡峡谷地区属于中亚热带气候。而纬度与之相近的长江中、下游地区,却属于北亚热带气候。三峡峡谷之所以形成这种独特的气候特征,与该地特殊的陡峡深谷地貌密切相关。即使同在三峡地区,由于峡谷内与谷坡区的气候差异很大,因而两者虽纬度几乎一致,但存在海拔高度每上升100 m,气温约下降1.7℃的气温变化;而把这种气温变化在纬度差异上推演,相当于海拔每下降100 m,地理位置的水平距离向南(低纬度)偏移300 km以上^[1]。因此,特殊的陡峡深谷地貌,是三峡峡谷地区终年气温高于同纬度其他地区的原因之一^[2]。

三峡峡谷除有气候积温比较高的特点外,它特殊的地貌环境还形成了较为特殊的水文环境。这种区域水文特征,又进一步增强了该地的资源环境特点。三峡峡谷深切入地表,河谷相对切割深度达1 000~1 400 m^[3]。在这种切割很深的地表环境下,地形条件与气体流动规律会形成一种降水增幅关系。其中主要原因包括:1)峡谷里因积温作用形成局地风(谷风和河风),在白天升温向上抬升,易于谷坡形成降水;夜晚谷坡(峰)降温迅速,形成沿山势下降的冷风,在接近谷底时与温湿气流接触,在谷底常常会形成夜间降水。2)当天气系统中暖气团经过峡区、翻越山体时,会被迫沿山势形成气体抬升,在升至一定高度时会形成局地降水^[4]。由于多种地形环境与气候条件的耦合关系,长江三峡地区的降水相当丰富,无论是最冷月降水、最热月降水,或是年降水量,均比同纬度地区显多,甚至比中国东部同纬度近海地区如杭州还要多^[5]。

在降水比较丰富的情况下,山高、壁陡、水流急的特点还使三峡两岸发育众多悬挂崖壁的瀑布以及汇入江心

* 收稿日期:2014-10-26 修回日期:2015-10-13 网络出版时间:2015-12-02 13:27

资助项目:国家社会科学基金(No. 10XKG007)

作者简介:武仙竹,男,教授,研究方向为古人类学与科技考古学,E-mail:the168@126.com;通信作者:肖琳,E-mail:505490694@qq.com

网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/50.1165.n.20151202.1327.026.html>

的急流(三峡支流)。此外,三峡由于地质构造和岩性组成成分的原因,峡区江段形成有直道狭窄束流(急流)、河道缩窄壅水底流、弯道旋流等多种侵蚀性动力流。这些动力流在峡区江底很多地段,侵蚀出水下深槽,水下深槽最深达海平面下 45 m^[6]。另外,峡区水域除了有深槽特征外,由于该区域水体流动形态形成很大冲刷力,所以河床沉积物主要是体径较大的砾石,颗粒较小的沙粒很难在三峡水域沉积。因此,三峡水域水质较好,不会因沉积砂、泥而使水质浑浊。

三峡水质包含矿物质也很有特点。因为三峡区域的基岩是以大面积碳酸盐岩为主,所以三峡水体 Ca、Mg 等动物体内的必需常量矿物元素(Macro minerals)非常丰富。并且由于山体风化物积累丰厚,气候条件良好,该地区植被也特别茂盛。陆上植物生态链及养分延伸至地表水,使水体中饵料(浮游生物、底栖生物、有机碎屑等)含有量很高^[7]。

综观长江三峡区域地理与水文条件,可以看出它具有气候积温高而稳定、降水充沛、水质优、水溶氧充足、水道深而多变、河床为基岩(块岩)和砾石质、水体营养矿物元素和饵料丰富等突出特点。

1.2 中国历史上最大的淡水鱼产卵场

流域性产卵场是指该地段在整个水域中具有干流鱼类种群集中产卵的生态特征。这种大型淡水鱼产卵场往往形成极大的资源优势,在热带亚热带如此^[8],在极地冷水区也是如此^[9]。三峡地区是世界最大河流之一——长江的流域性产卵场。三峡地区除了极具特色的区域地理与水文条件外,从流域地理环境上讲,它还具有位处长江上游、水域落差很大的自然地理特征。三峡江段(重庆至宜昌)水程约 650 km,落差为 120 m。而三峡下游的宜昌至入海口水程 1 810 km,落差仅 40 m。三峡江段水程适宜鱼类在产下漂浮性卵后,鱼卵随江水漂流,在翻滚的水波中受精孵化;待鱼卵漂流至江段中下游水面宽阔、流速较缓区域时,已孵化成为小鱼苗,能够停留在河湾、湖口等地发育;然后它们留存长江中下游干流水体,或进入通江湖泊生活^[10]。三峡地区水面落差大、水流急、水程适宜、水体营养矿物元素丰富等特点,使三峡地区成为长江干流最大的鱼类产卵场。

据历史资料和考古资料综合研究,在历史时期,长江干流淡水鱼生殖洄游以及海洋-江河性鱼类溯河洄游,每年都有大量种群在三峡水域上下产卵。这些鱼类包括青鱼(*Mylopharyngodon piceus*)、草鱼(*Ctenopharyngodon idellus*)、鲢鱼(*Hypophthalmichthys molitrix*)、鳙鱼(*Aristichthys nobilis*)、鳊鱼(*Siniperca chuatsi*)、鲂鱼(*Tenualosa reevesii*)、鲮鱼(*Coilia mystus*)、鲟鱼(*Acipenser sinensis*)、银鱼(*Hemisalanx prognathus*)^[10],也包括鳊鱼(*Elopichthys bambusa*)、鳊鱼(*Luciobrama macrocephalus*)^[11]等。近些年来对重庆涪陵白鹤梁石刻群石鱼图像综合研究证明,明代以前白鹤梁所雕刻的石鱼图形主要为具有溯流生活习性的海洋性鱼类花鲈(*Lateolabrax japonicus*)、鲮鱼(*Mugil cephalus*)的图形^[12]。丰富的区域资源调研资料以及考古研究新发现均证实三峡地区曾经生活有非常丰富的鱼类,并且是整个长江干流鱼类种群以及部分江(长江)海洄游鱼类种群的主要产卵场。三峡之下的长江中游如两湖平原,区域广阔,从历史上至现代都号称“鱼米之乡”,是中国淡水鱼最大出产地。《墨子·公输》中也云:“江汉之鱼鳖鼃鼃,为天下富。”两湖平原之所以鱼类资源丰富,是因为它与三峡相依托,获利于三峡这个长江干流鱼类产卵场的缘故。

1.3 种质优良、品种繁多的渔场资源

三峡地区除了作为区域性产卵场每年有大量鱼类生殖洄游至此外,另有很多适宜生活于此的地方性特色鱼类,如胭脂鱼(*Myxocyprinus asiaticus*)、多鳞白甲鱼(*Onychostoma macrolepis*)、短身白甲鱼(*Varicorhinus brevis*)、中华倒刺鲃(*Spinibarbus sinensis*)、墨头鱼(*Garra pingi*)、铜鱼(*Coreius heterodon*)、圆口铜鱼(*Coreius guichenoti*)、岩原鲤(*Procypris rabaudi*)、长吻鮠(*Leiocassis longirostris*)等^[13]。

三峡地区的渔业资源,早在先秦时期已闻名全国。中国先秦文献中对三峡渔业资源记载很多,如宋玉《高唐赋》云:“于是水虫尽暴(水虫:各种鱼类、鱼卵等。《大戴礼·易本命》‘有鳞之虫三百六十’,《列子·天瑞篇》‘鱼卵之为虫’等),乘渚之阳(温暖的水域)。鼃鼃鱣鮪,交织纵横。”三峡地区历年考古资料证明,宋玉的记述是真实的。如湖北秭归何光咀商代遗址,出土有青鱼、草鱼、鲢鱼、鲤鱼(*Cyprinus carpio haematopterus*)、鳊鱼、三角鲂(*Megalobrama terminalis*)、圆口铜鱼等多种淡水鱼类,还有溯河洄游鱼类中华鲟(*Acipenser sinensis*)、鱣鮪(*Acipenser dabryanus*)等^[14]。鼃、鼃(即龟鳖类(Chelonia))和扬子鳄(*Alligator sinensis*),则在重庆万县麻柳沱遗址、湖北宜昌路家河遗址等均有出土^[15]。

涪陵白鹤梁石鱼图像研究发现,该地明代以前所雕刻石鱼图形以溯流海洋性鱼类为主,但清代以后又转为

以地方特色鱼种岩原鲤、鲫鱼(*Carassius auratus*)、胭脂鱼、中华倒刺鲃、短身白甲鱼等^[12]为主。三峡地区本土特色鱼种的产卵、生活均以三峡及其周缘地区为主,如短身白甲鱼、岩原鲤、鲫鱼产粘性卵,卵的密度大于水,卵膜外层遇水后具粘性,卵产出后即能附着在水草或卵石等基质上,进行孵化、发育。中华倒刺鲃、胭脂鱼、墨头鱼、长吻鲩等产沉性卵,卵的密度大于水,产出后沉在水底,粘附于基岩、块砾表面发育。三峡种群繁多、适宜终身生长于此的地方鱼类与每年生殖洄游于此的其他多种鱼群,共同组成了种质优良、品种繁多的渔场资源。

2 三峡库区渔业经济发展过程

2.1 史前时期渔业

三峡自古以来是中国渔业经济最发达地区之一。新石器时代,渔业经济已是当时峡区内的重要经济形式。三峡地区动物考古研究揭示,该地区所有临(近)江新石器时代遗址中,均出土有多种鱼类遗骸。最为突出的有重庆忠县中坝遗址,出土有18种渔获物遗骸,包括鱼纲(Pisces)15种、两栖纲(Amphibia)1种、爬行纲(Reptilia)2种;湖北巴东店子头遗址,出土有12种渔获物遗骸,包括鱼纲9种、腹足纲(Gastropoda)3种。这些遗址鱼类遗骸个体均比较大,其中中华鲟和大型青鱼、草鱼、鳊鱼最为常见。湖北巴东店子头遗址出土的1件青鱼标本(T2⑥A:40号标本),根据牙齿与体长比例关系推算,它的活体体长约达2m左右,是目前世界上已知最大青鱼个体标本(青鱼是中国特色鱼种,局限生活于中国内陆淡水区域)。三峡新石器时代遗址在渔获物出土种类、数量、个体大小等方面,均在中国史前淡水渔业生产中最为突出^[15]。

2.2 先秦时期渔业

先秦时期,三峡渔业生产得到进一步发展。除在整体渔业特征上保持了史前时期主要特点外,另外从以下3方面变化上显示出该时期渔业生产有较大进步:

1) 更多鱼类种类(资源)得到开发。先秦时期,有些区域的特色鱼种新出现在古遗址的渔获物中,如秭归卜庄河遗址商代遗存里出土的中华倒刺鲃、东周遗存里出土的须鲫(*Carassoides cantonensis*)^[16];秭归何光嘴遗址商代遗存里出土的圆口铜鱼^[14];宜昌路家河商代遗存里出土的鼉(*Pelochelys cantorii*)^[17];等等。这种现象说明,先秦时期与史前时期相比,三峡古居民对渔业资源的开发程度更深入了。

2) 新出现了多种先进的渔业生产技术,包括中国淡水渔业中最早出现的大型拖网渔业、世界上最早的鸬鹚渔业等。中国使用网具捕鱼在新石器时代早期就已出现,如河南贾湖遗址出土有距今9000年左右用鼎足改制的陶网坠、湖北城背溪遗址出土距今8000多年的束腰型石网坠等。但在中国内陆淡水区域使用大型拖网,集体劳动、捕捉水体中下层的大型鱼类,这种渔业技术方法是在三峡地区夏商时期首先出现的^[18]。驯养鸬鹚(*Phalacrocorax carbo*)捕鱼是中国流传很广的传统渔业方式,唐宋以后逐渐传播到东南亚和世界上其他国家。人们以前以为,这种生产技术是在中国唐代出现。然而近些年来,在三峡地区进行的考古工作、资源环境考察和文献资料调查的综合研究结果显示,这种生产技术是先秦时期三峡地区古代巴人最先掌握的^[19]。

3) 新出现了渔业祭祀等与专业生产活动相关的宗教思想。三峡地区新石器时代遗址中,已出土有很多鱼骨层、鱼骨坑,这些遗迹,有可能是古居民利用鱼类资源后的废弃物^[20]。然而在商代时期,三峡地区开始出现专门的渔业祭祀遗迹。例如,湖北秭归何光嘴遗址商代时期的灰坑中(编号BH:18)出土有1条长度达1.5m左右的完整青鱼和1条长度达1.2m左右的完整草鱼^[14]。该灰坑中并列埋藏完整的大型青鱼、草鱼各1条,显然是人类具有思想意识的特殊行为,应该是人类为祭祀渔业生产而举行的一种特殊仪式。此前三星堆祭祀坑出土金器、青铜器、玉石器等,被认为是农业生产祭祀遗迹^[21];现今三峡商代遗址里出土以大型鱼类进行渔业生产的祭祀遗迹,显示出三峡地区在中国西南地区生产方式、经济形态等方面具有的一些区域特点。

2.3 秦汉及其以后时期渔业

2.3.1 秦汉以后与先秦、史前时期渔业规模比较 从动物考古资料上观察,秦汉以后三峡地区历史文化遗址中的渔业遗存与史前、先秦时期相比,已发生很大变化,具体表现在临江古文化遗址中,发现渔业遗存的古遗址个体数显少,其次,在出土渔业遗存的遗址里,渔获物的数量显少、个体变小^[15]。秦汉以后三峡古遗址中出土渔业遗存最多的地点是湖北秭归东门头遗址。该遗址位于西陵峡上游庙南宽谷长江南岸,江面开阔,夹江两岸支流水量充沛(南岸有锣鼓洞河、童庄河,北岸有归州河、香溪河),自古以来为西陵峡区域重要临江居民聚居地。该遗址保存有新石器时代早期(城背溪文化)、商代、周代、汉代、宋元、明清时期丰富的文化层堆积。从1998年至

2002 年经过历时 5 年发掘,从该遗址中总计出土有 1 199 件动物骨骼标本。在研究工作中,通过动物考古学最小个体数统计,人们发现该遗址从史前时期至近代,渔获物在肉食资源(动物)最小个体数比例中呈现逐步下降趋势;尤其是从汉代以后,呈现出大幅跌落。有关统计数据为:城背溪文化时期渔获物(水生动物)占全部动物群的 94%;商代时为 84%;周代时为 74%;汉代时陡降为 25%;宋元时递减为 20%;明清时递减为 12%^[22]。这种随历史时代演进渔获物数量递减且汉代以后大幅跌落的考古学文化现象,从实物资料上反映了三峡地区历史时期渔业经济概况。

三峡地区秦汉以后的渔业遗存中还有一个重要现象是渔获物中可能属生殖洄游的产卵亲鱼如青鱼、草鱼、鳊鱼、鲟鱼等比例大大下降,而本土生活的地方性鱼类个体数增多,如秭归东门头遗址中出土个体数较多的鲤鱼(*Cyprinus carpio*)、巴东罗坪遗址出土有鲈鲤(*Percocypris pingi*)等^[23]。鲤鱼在江河、湖泊中均可产卵,在湖泊中喜产于流水环境(或雨后),在河流中喜在浅水植物区;它们是产卵区、生长区基本在同一水域的鱼类。因此,三峡鲤鱼应是本来就生活在本地水体中的。鲈鲤则是只存在于长江上游及其支流的鱼类,因此是典型的三峡本土鱼种。渔获物总量减少而较多本土鱼种增加,显示汉代以后三峡渔业资源、渔业生产方式等,均发生了变化。

2.3.2 秦汉以后渔业生产的主要特点 虽然从渔获物遗存上看,秦汉以后三峡鱼类资源减少、渔业生产在经济总量中位置有所降低,但从相关文物遗存和文献资料上仍可以发现三峡渔业生产长期具有一定规模,在中国内陆渔业生产中属于重点区域。相关证据可从以下几方面得到体现:

1) 多种渔业生产工具的长期流行。渔业生产工具使用有两点重要特色:第一,捕鱼网具形式多样、渔获物产量大。三峡地区除在新石器时代早期出现中国长期流行使用的刺网、投网外,在先秦时期当地还开始使用罾网、抄网以及中国内陆最早出现的大型拖网^[24]。多种网具的生产作业在三峡地区得以长期使用,并产生巨大经济效益。罾网,如《杜工部集·卷第十五》记三峡,“野食行鱼罾”。第二,钓具盛行与流传。三峡地区已出土很多商周时期的青铜鱼钩,说明该地是中国青铜鱼钩较早使用和流行地区。如湖北中堡岛遗址、覃家沱遗址、朱家台遗址、红庙岭遗址,重庆李家坝遗址、中坝子遗址、双堰塘遗址等,均出土过先秦时期青铜鱼钩^[18]。秦汉以后,钓鱼作业在三峡地区长期留存。湖北巴东万流遗址汉代文化遗存中出土有 1 件铜质钓鱼俑。该俑左手提篮,右臂高持钓鱼杆;左腿跪地,右腿蹲踞;着广袖、长服,矮领、右衽;下身着长裤,脚穿高筒靴;腰间系长带;留长须,头顶结有双髻;背后系有长筒形鱼篓。这是中国最早的铜制钓鱼俑,它非常形象地反映出汉代三峡古居民服饰特点及钓鱼劳作情形^[15]。

2) 鸬鹚渔业的发源和传播。鸬鹚渔业发源于三峡,并且在唐宋后由三峡地区传播至中国南方、北方及东南亚等地。鸬鹚是三峡地区的留鸟,人类对它们长期驯化和利用具有悠久历史。三峡地区明清时期瓷碗壁面的画像中以鸬鹚渔船捕鱼图向人们证明,该地区人们习惯和喜爱使用鸬鹚捕鱼^[15]。

3) 水獭渔业的发明使用。水獭(*Lutra lutra*)本为野生水栖哺乳动物,但被渔民驯化为捕鱼助手后,称之为“水猫子”。水獭本为三峡优势资源动物,在新石器时代遗址中已有发现,汉代墓葬中曾以家养水獭殉葬。经相关资料综合研究后发现,三峡地区可能从汉代开始有水獭渔业,并在此后长期留存^[25]。

4) 大型捕鱼、养鱼建筑设施。鱼梁,是中国古代渔业中,利用鱼类洄游习性,在河流中央用堆砌为“八”字形石梁,中部留有缺口供鱼类通行、捕捞的生产技术。《诗经·邶风》“毋逝我梁”即是对爱护鱼梁的描写。在一般浅河水域建筑鱼梁是比较容易的,但在三峡长江干流中筑起大型鱼梁,则是较大的建筑工程。《水经注·江水》记载,“江水东经阳关巴子梁,江之两岸犹有梁处。”此鱼梁是先秦延续至汉晋时,位于今奉节县长江上的大型鱼梁。现今,三峡鱼梁已经不存在,但在重庆綦江、江津等地,还保存有“鱼梁”的地名^[26]。鱼塘(池),是人工养鱼的专业设施,在三峡地区从新石器时代晚期即开始出现。汉代时,三峡开始流行一种多区划、综合养殖的多功能养鱼池。在三峡汉墓中,出土了很多作为随葬品的在结构上有功能分区、鱼鳖龟莲等混养的陶制鱼池模型^[15]。

5) 专业渔民规模。汉晋时期,重庆沿江渔民部落聚水而居,以船为家,以渔为生,成为一种专门的部族,史料记载其为蛋(蜃、蜒)民。《华阳国志·巴志》记载,涪陵郡“多獾、蜃之民”;江州(今重庆)“结舫水居五百余家,承两江之会”;《资治通鉴·隋纪》载,隋开皇九年,御史大夫杨素顺江而下攻略长江中下游时,在巫峡兵败,后杨素与三峡蛋民(渔民)结盟,“遣巴蜒千人,乘五牙四艘(大船)”,遂大破敌军;唐令狐德棻主编《周书·异域传上》载,蜒人势力炽盛时,“屯据三峡,断遇水路,荆蜀行人至此假道”;等等。可见从汉晋以来,三峡地区曾经的渔民部族一直有较大规模。民族学相关研究证明,蛋民是三峡自成体系的渔民部族,他们在唐宋时期仍有较大规模和势

力范围^[27]。在近现代史上,长江三峡地区渔民已不再是以船为家,他们在江岸有固定居所,主要生计是以打渔为生,偶尔也用渔船载运货物取利。1995年出版的《万县志》记载,从明清至近代,三峡地区一直有专业渔民,他们除使用多种网具、钓具进行渔业生产外,还能够驯养家禽、家畜捕食,有鸬鹚渔船专业户和水獭渔船专业户^[28]。

3 讨论

长江三峡优越的渔业资源在中国淡水渔业生产中具有非常重要的地位。然而由于水利工程建筑、水域污染、滥捕滥渔等多方面问题,已使该水域渔业资源严重衰退,甚至导致某些优势、特色资源鱼种成为濒危鱼类^[29]。在三峡地区渔业资源保护和渔业生产规划中,有观点认为应保护为主,严禁投饵养殖和施肥养鱼,并实行区域鱼种增殖放养^[30]。而有些观点则提倡使用坝拦、网拦和鱼类饲料作物栽培等方法增加渔业生产方式和提高渔业产量^[31]。如何保护和利用三峡地区渔业资源,这是中国长江经济带建设、三峡库区建设必须科学决策的重要问题。本文通过对三峡渔业资源及渔业经济发展史综合考察后取得以下认识,供学术研究和实践决策提供参考。

3.1 三峡渔业资源变化

三峡地区在历史时期上具有气候积温高、降水充沛、水质优、水溶氧充足、水道深、水体营养矿物元素及饵料丰富等区域地理条件。在人类未改变该区域河道天然生态前(筑坝截流前),三峡是长江干流最重要的渔业资源库,是长江水系流域性产卵场和中国最重要的淡水渔场(种质优、品种多)。先秦以前,该区域盛产体型很大的青鱼、草鱼、中华鲟等,明代以前仍有较多海洋性溯流鱼类,清代以后渐趋以本地土著鱼种为主。伴随人类历史进程,渔业资源规模逐步衰弱、品质降低。

3.2 三峡历史时期渔业生产

新石器时代早期以来,人们非常重视三峡鱼类资源开发。新石器时代至先秦时期,鱼类是峡区古居民最重要的经济资源之一。秦汉及其以后历史时期,渔业资源呈现连续下降之势,但该地区仍然是长江干流最重要的产卵场和渔场。三峡典型性古遗址肉食资源比例显示:新石器时代渔获物(水生动物)占肉食资源(动物最小个体数)94%;商代时为84%;周代时为74%;汉代时陡降为25%;宋元时递减为20%;明清时减为12%。从史前至近代,三峡渔获物在肉食资源总量中呈逐步下降趋势;尤其是汉代,呈现大幅跌落。

3.3 三峡渔业资源变化原因

渔业资源是地球生物圈的稳定资源,在人类规模性开发以来(新石器时代以来),自然环境变化对之不构成生态威胁(如更新世冰期与间冰期环境巨变比新石器时代以来环境变化更强烈)。因此渔业资源变化的主要原因是人类生产所造成,主要包括以下两点:

1) 人类自身生产(人口数量爆发)和分布区域的变化:例如从汉代始人口数量的剧增、人类对长江中下游滨水滩涂区域的农业开发和大规模渔业捕捞等^[32]。

2) 人类在固定区域长时期、规模性捕鱼形成的“捕捞压”以及多种先进渔业方式相继投入应用等。人类“捕捞压”改变生物资源在国内外研究中都已证实。对中国胶东半岛贝丘遗址环境考古发现,由于人类在滨海地区长时期规模性捕捞可食用贝类,从新石器时代早期至晚期,已造成该区域贝类衰亡和生长期变短(贝壳尺寸由大变小);先秦时期贝丘遗址消失(人类居住区迁移和转变谋生方式)^[33]。三峡地区虽然是中国最重要的淡水渔业资源库,但人类在该水域长时期规模性捕捞,在历史时期已形成较重的“捕捞压”。汉代是“捕捞压”明显形成并逐步剧增的转折点。此外从史前至近现代,多种先进的渔业生产技术首先在三峡地区出现——三峡是中国史前网具最早使用地区之一;先秦时期该地区大型渔业设施(鱼梁)、拖网和鸬鹚渔业出现。多种先进渔业技术首先应用于三峡,加快了该地区渔业资源剧减。

3.4 三峡渔业经济发展建议

在历史上人类长期开发、利用情况下,三峡鱼类种质资源受到很大影响并呈现大幅度衰减态势。现代经济建设中,大型截江水坝的建筑完全改变了三峡作为长江流域性产卵场的资源地位,也改变了三峡本土优势资源鱼种的生态环境。因此,长江流域经济开发在保护自然资源和建设生态文明指导思想下,应高度重视三峡渔业资源保护。长江流域截江水坝建筑中,必须建好适用的鱼类通道,并且实施人工增殖放养。人类对水生食物的需求,应考虑用其他办法解决(如另辟区域人工养鱼)。三峡渔业生产应以保护为主,在三峡水域直接捕鱼或边养边捕的经济生产方式,会对该区域渔业资源造成难以挽回的严重影响。

参考文献:

- [1] 张芸,朱诚,于世永. 长江三峡大宁河流域 3000 年来的环境演变与人类活动[J]. 地理科学, 2001, 21(3): 267-271.
Zhang Y, Zhu C, Yu S Y. Environmental evolution and human activity over 3000 years in Daning valley, the Three Gorges of Changjiang river[J]. Scientia Geographica Sinica, 2001, 21(3): 267-271.
- [2] 张强,万素琴,毛以伟,等. 三峡库区复杂地形下的气温变化特征[J]. 气候变化研究进展, 2005, 1(4): 164-167.
Zhang Q, Wang S Q, Mao Y W, et al. Characteristics of temperature changes around the Three Gorges with complex topography[J]. Dvances in Climate Change Research, 2005, 1(4): 164-167.
- [3] 杨达源. 长江地貌过程[M]. 北京:地质出版社, 2006: 78-88.
Yang D Y. The Yangtze river geomorphology evolution [M]. Beijing: Geological Publishing House, 2006: 78-88.
- [4] 彭乃志,傅抱璞,彭建栋,等. 三峡库区地形与暴雨的气候分析[J]. 南京大学学报: 自然科学版, 1996, 32(4): 728-731.
Peng N Z, Fu B P, Peng J D, et al. The climatic analysis of the 3-Gorge on storm rainfall[J]. Journal of Nanjing University: Natural Sciences, 1996, 32(4): 728-731.
- [5] 杨达源,任黎秀. 长江三峡地区山地资源的分层结构特征[J]. 长江流域资源与环境, 1996, 5(4): 304-309.
Yang D Y, Ren L X. Horizontal disposition and exploitation of the mountain resource in the region along the Three-Gorge reaches of the Changjiang river[J]. Resources and Environment in the Yangtze Valley, 1996, 5(4): 304-309.
- [6] 杨达源. 长江三峡的起源与演变[J]. 南京大学学报: 自然科学版, 1988, 24(3): 466-474.
Yang D Y. The origin and evolution of the Three Gorge of the Changjiang Yangtze river[J]. Journal of Nanjing University: Natural Sciences, 1988, 24(3): 466-474.
- [7] 曾辰,杨守业,王磊,等. 长江干流悬浮物中元素相态组成与环境指示[J]. 海洋地质与第四纪地质, 2012, 32(1): 19-25.
Zeng C, Yang S Y, Wang L, et al. Elemental composition of suspended sediments from the Changjiang river and its environmental implication[J]. Marine Geology & Quaternary Geology, 2012, 32(1): 19-25.
- [8] 刘艳红,黄硕琳,陈锦辉,等. 澜沧江-湄公河流域鱼类资源区域合作管理与养护策略探讨[J]. 中国农业大学学报, 2008, 13(5): 55-62.
Liu Y H, Huang S L, Chen J H, et al. Strategy study on regional conservation and management of fish resources in the Lancang- Mekong river basin[J]. Journal of China Agricultural University, 2008, 13(5): 55-62.
- [9] James D R, Frederick J W, Terry D P, 等. 气候变化和紫外线辐射对北极淡水鱼类及溯河产卵鱼类渔业的影响[J]. AMBIO-人类环境杂志, 2006, 35(7): 397-404.
James D R, Frederick J W, Terry D P, et al. Effects of climate change and UV radiation on fisheries for Arctic freshwater and anadromous species[J]. AMBIO-Journal of human environment, 2006, 35(7): 397-404.
- [10] 柏海霞,彭期冬,李翀,等. 长江四大家鱼产卵场地形及其自然繁殖水动力条件研究综述[J]. 中国水利水电科学研究院学报, 2014, 12(3): 249-257.
Bai H X, Pen Q D, Li C, et al. A summary of topographical characteristics of the four major Chinese carps spawning grounds and hydrodynamic conditions for natural propagation in the Yangtze river[J]. Journal of China Institute of Water Resources and Hydropower Research, 2014, 12(3): 249-257.
- [11] 武仙竹. 考古学所见长江三峡夏商周时期的渔业生产[J]. 江汉考古, 2002(3): 60-68.
Wu X Z. Fishing industry of Three Gorges area during the bronze revealed by archaeological evidences[J]. Jiangnan Archaeology, 2002(3): 60-68.
- [12] 武仙竹,邹后曦,黄海. 白鹤梁石鱼考[J]. 中国国家博物馆馆刊, 2012(10): 39-50.
Wu X Z, Zou H X, Huang H. Stone-carved fish at Baiheliang[J]. Journal of National Museum of China, 2012(10): 39-50.
- [13] 曹文宣,常剑波,乔晔,等. 超级鱼类早期资源[M]. 北京:中国水利水电出版社, 2007: 52-211.
Cao W X, Chang J B, Qiao Y, et al. Fish resources of early life history stages in Yangtze river[M]. Beijing: China Water Power Press, 2007: 52-211.
- [14] 武仙竹. 动物群[C]//国务院三峡工程建设委员会办公室. 秭归何光嘴. 北京:科学出版社, 2003: 118-131.
Wu X Z. Faunal complex[C]//Commission of Construction of Three Gorges Project of State Council. Zigui Huguangzui[M]. Beijing: Science Press, 2003: 118-131.
- [15] 武仙竹. 长江三峡动物考古学研究[M]. 重庆:重庆出版社, 2007: 123-132.
Wu X Z. Zooarchaeological research in the Three Gorges of Yangtze river[M]. Chongqing: Chongqing Press, 2007: 123-132.
- [16] 武仙竹,卢德佩. 卜庄河遗址动物群研究报告[C]//国务院三峡建设委员会办公室. 秭归卜庄河. 北京:科学出版社, 2008: 836-878.
Wu X Z, Lu D P. Report of research on faunal complex of the Buzhuanghe site[C]//Commission of Construction of Three Gorges Project of State Council. Zigui Buhuanghe

- [M]. Beijing: Science Press, 2008: 836-878.
- [17] 黄象洪. 路家河遗址出土动物骨骼遗骸鉴定报告[C]//长江水利委员会. 宜昌路家河. 北京: 科学出版社, 2002: 134-140.
Huang X H. Identification of animal remains unearthed from Lujiahe site[C]//Changjiang Water Resources Commission. Yichang Lujiahe. Beijing: Science Press, 2002: 134-140.
- [18] 武仙竹. 长江三峡先秦渔业初步研究[C]//国务院三峡工程建设委员会办公室. 2003年三峡文物保护与考古学研究学术研讨会论文集. 北京: 科学出版社, 2003: 295-310.
Wu X Z. A preliminary study on fishing industry of Pre-Qin period in the Three Gorges of Yangtze river[C]//Commission of Construction of Three Gorges Project of State Council. Proceedings of symposium on cultural relics protection and archaeological research in the Three Gorges (2003). Beijing: Science Press, 2003: 295-310.
- [19] 武仙竹. 巴人与鸬鹚渔业[J]. 农业考古, 2004(1): 163-166.
Wu X Z. Ba people and the cormorant fishing[J]. Agricultural Archaeology, 2004(1): 163-166.
- [20] 湖北省文物考古研究所. 湖北秭归何家坪遗址发掘简报[J]. 江汉考古, 2002(3): 3-13.
Hubei Provincial Institute of Cultural Relics and Archaeology. Brief report of excavation on Hejiaping site, Zigui, Hubei[J]. Jiangnan Archaeology, 2002(3): 3-13.
- [21] 施劲松. 三星堆器物坑的再审视[J]. 考古学报, 2004(2): 157-182.
Shi J S. Re-examination of the object pits at Sanxingdui, Guanghan[J]. Acta Archaeologica Sinica, 2004(2): 157-182.
- [22] 武仙竹, 孟华平. 东门头遗址动物遗骸研究报告[C]//国务院三峡工程建设委员会办公室. 秭归东门头. 北京: 科学出版社, 2010: 415-453.
Wu X Z, Meng H P. Report of research on animal remains of the Dongmentou site[C]//Commission of Construction of Three Gorges Project of State Council. Zigui Dongmentou[M]. Beijing: Science Press, 2010: 415-453.
- [23] 武仙竹, 杨定爱. 湖北巴东罗坪遗址群动物遗骸研究报告[J]. 四川文物, 2006(5): 36-43.
Wu X Z, Yang D A. Research report on animal remains at Badong Luoping ruins[J]. Sichuan Cultural Relics, 2006(5): 36-43.
- [24] 武仙竹. 中国古代网具考[J]. 农业考古, 2006(4): 211-216.
Wu X Z. Research of ancient network tools in China[J]. Agricultural Archaeology, 2006(4): 211-216.
- [25] 武仙竹, 罗玲. 三峡地区的家畜起源与传播[J]. 重庆社会科学, 2008(7): 74-78.
Wu X Z, Luo L. The origin and spread of domestic animals in Three Gorges region[J]. Chongqing Social Sciences, 2008(7): 74-78.
- [26] 冯广宏, 高宇天, 郭嘉仁. 巴山蜀水[M]. 成都: 四川科学技术出版社, 1987: 186-229.
Feng G H, Gao T Y, Guo J R. Sichuan and Chongqing landscape[M]. Chendu: Sichuan science and Technology Press, 1987: 186-229.
- [27] 蒋炳钊. 蛋民的来源及其文化遗存[J]. 广西民族研究, 1998(4): 77-84.
Jiang B Z. Source and cultural relics of the Dan people[J]. Guangxi Ethnic Studies, 1998(4): 77-84.
- [28] 万县志编纂委员会. 万县志[M]. 成都: 四川辞书出版社, 1995: 182-183.
Wanxian County Annals Compilation Committee. Wanxian county annals[M]. Chendu: Sichuan Lexicographic Publishing House, 1995: 182-183.
- [29] 刘建康, 曹文宣. 长江流域的鱼类资源及其保护对策[J]. 长江流域资源与环境, 1992, 1(1): 17-23.
Liu J K, Cao W X. Fish resources of the Yangtze river basin and the tactics for their conservation[J]. Resources and Environment in the Yangtze Valley, 1992, 1(1): 17-23.
- [30] 李文祥, 陈永柏, 刘家寿, 等. 三峡水库渔业发展对策探讨[J]. 人民长江, 2008, 39(2): 5-7.
Li W X, Chen Y B, Liu J S, et al. Fishery resources in Three Gorges reservoir and development countermeasures[J]. Yangtze River, 2008, 39(2): 5-7.
- [31] 陈昌齐, 叶元土, 刘方贵, 等. 三峡水库重庆库区消落带渔业利用初步研究[J]. 国土与自然资源研究, 2000(1): 51-54.
Chen C Q, Ye Y S, Liu F G, et al. Fisheries of fluctuation zone in the Three-Gorge reservoir[J]. Territory & Natural Resources Study, 2000(1): 51-54.
- [32] 武仙竹. 长江流域环境变化与人类活动的相互影响[J]. 东南文化, 2000(1): 26-32.
Wu X Z. Mutual Influence on Environmental Changes and Human Activities in the Chang Jiang Rive Valley[J]. Southeast Culture, 2000(1): 26-32.
- [33] 中国社会科学院考古研究所. 胶东半岛贝丘遗址环境考古[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 1999: 196-211.
The Institute of Archaeology Chinese Academy of Social Sciences. Shell midden sites in the Jiaodong peninsula studies in environmental archaeology[M]. Beijing: China Social Science Documentation Publishing House, 1999: 196-211.

Resources, Environment and Ecology in Three Gorges Area**The Historical Investigation of Fishery Resources and Fishery
Economy Development in Three Gorges Area**WU Xianzhu¹, XIAO Lin²

(1. Science and Technology Archeology Laboratory, Chongqing Normal University;

2. Finance Department, Chongqing Normal University, Chongqing 401331, China)

Abstract: The three gorges region has many geographical conditions in the historical period, like high climate, accumulated temperature, abundant precipitation, water quality, sufficient water dissolved oxygen, water depth, mineral nutrition elements of water body and bait rich etc., it is the most important fishery resource of The Yangtze river (Changing spawning grounds; Excellent quality and a great variety of freshwater fishing grounds). Since the early neolithic, people attach too much importance to the three gorges' fish resources development. One from the new Stone Age to the Pre-Qin period, the fish is one of the most important economic resources for ancient residents in the three gorges. Even the fishery resources present continuous starts from Qin and Han dynasties to the later historical period, it is still the most important spawning grounds and fishing grounds in the Yangtze river. There are many advanced fishery technology firstly appearing in the three gorges region from prehistoric to modern times. Some of the production technology spread to the surrounding areas and become the fine tradition of fishery production. Nets use in the three gorges' prehistoric times, large fishing facilities (weir), large trawls and cormorant fishing in the Pre-Qin period, the otter fisheries and multifunctional aquarium after Qin and Han dynasties etc., they all have an important position in the history of Chinese fishery. By studying on the fishery resources and fishery production of the Three Gorges historical period, prove that human production behavior is main cause of the change of the fishery resources in the region; Modern economic construction in the Three Gorges area, large river dams has completely changed the three gorges as the Yangtze river basin resources position of spawning grounds, and also changed the ecological environment of the Three Gorges local advantage fish species; Under the guiding ideology of protecting natural resources and the construction of ecological civilization, the Yangtze river economic development should be attached great importance to the three gorges fishery resources protection.

Key words: fishery resource; environmental change; mode of production; Three Gorges area

(责任编辑 方 兴)