

晚清及民国时期白鲟的研究

王子煜^{①②}

① 中国科学院自然科学史研究所 北京 100190; ② 中国科学院大学 北京 100049

摘要: 本文回顾了晚清及民国时期白鲟 (*Psephurus gladius*) 的研究史, 同时也简单回顾了我国早期的鱼类学史。晚清及民国时期我国的鱼类学研究经历了由西方到中方的转变, 白鲟的研究也经历了同样的历程。在晚清及民国时期, 白鲟还是长江中一种常见鱼类, 因其独特的外观和巨大的体形而闻名于西方。由于晚清时期我国的鱼类学研究尚未起步, 最早由西方学者开展了对白鲟的形态学、分类学及解剖学方面的研究。同时, 一批来华的西方人在其著作和游记中记述了他们所见的白鲟, 为我们留下了一批宝贵的文献资料。民国时期我国建立了自己的生物研究机构——中国科学社生物研究所和国立中央研究院自然历史博物馆, 开启了对本国鱼类的研究, 其在维护国家主权和提升国家地位上亦做出了重要贡献, 我国最早对白鲟的研究也始于这两个机构。1937 年抗日战争全面爆发后二者迁至重庆北碚进行大后方的鱼类学调查研究, 其中也有一些关于白鲟的报道。1949 年中华人民共和国成立后, 我国的鱼类学研究进入了一个新的阶段, 对白鲟的研究也更加深入。

关键词: 晚清及民国; 白鲟; 鱼类学史; 中国科学社生物研究所; 国立中央研究院

中图分类号: N91 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263 (2024) 03-460-19

The Research History of *Psephurus gladius* in the Period of the Late Qing Dynasty and the Republic of China

WANG Zi-Yu^{①②}

① *Institute for the History of Natural Sciences, Chinese Academy of Sciences, Beijing* 100190;

② *University of Chinese Academy of Sciences, Beijing* 100049, China

Abstract: This article reviews the research history of Chinese Paddlefish *Psephurus gladius* in the late Qing Dynasty and the Republic of China, and also simply reviews the early ichthyology history of China. In the period of late Qing Dynasty and the Republic of China, the ichthyology research of China has undergone the transformation from Western to China, and the research of Chinese Paddlefish also has undergone this process. In this period, Chinese Paddlefish was a kind of common species in the Yangtze River, and is well known by the Western for its particular appearance and large bodily form. Because China did not start ichthyology research in the period of the late Qing Dynasty, the western researcher first conducted the morphology, taxonomy, and anatomy researches of Chinese Paddlefish, meanwhile, some westerners who came to China also described the Chinese Paddlefish in their travel notes, leaving us a number of important document

第一作者介绍 王子煜, 男, 博士研究生; 研究方向: 鱼类学史; E-mail: wangziyu@ihns.ac.cn.

收稿日期: 2023-07-18, 修回日期: 2023-12-28 DOI: 10.13859/j.cjz.202423141

literature. In the Period of the Republic of China, China established The Biology Laboratory of Science Society of China and the Natural History Museum of Academia Sinica, initiated native ichthyology research. These two institutions also first conducted domestic research on Chinese Paddlefish and had indelible contributions to protecting national rights and promoting national status. During the War of Resistance Against Japanese Aggression, these two institutions relocated to the Beipei in Chongqing and continued ichthyology research behind the frontline, which also included some surveys about Chinese Paddlefish. After the founding of the People's Republic of China in 1949, the ichthyology research of China entered a new stage and the research into Chinese Paddlefish had become more deeply.

Key words: The late Qing Dynasty and the Republic of China; Chinese Paddlefish; Ichthyology history; The Biology Laboratory of Science Society of China; Academia Sinica

白鲟 (*Psephurus gladius*) 是一种我国特有的大型珍稀鱼类, 标志性的长吻和庞大的体形是其最显著的特征。白鲟性情凶猛, 以其他水生动物 (如鱼、虾、蟹等) 为食, 处于水生食物链的顶端。白鲟主要分布于我国长江流域, 是长江流域的“旗舰种”之一, 历史上白鲟也曾分布于黄河流域, 因其有洄游习性, 故在渤海、黄海、东海及钱塘江等处亦有分布记录 (张世义 2001)。白鲟属于鲟形目 (Acipenseriformes) 匙吻鲟科 (Polyodontidae) 白鲟属, 是现今匙吻鲟科中仅存的两种物种之一, 另一种是分布于美国密西西比河流域的匙吻鲟 (*Polyodon spathula*)。已知最古老的匙吻鲟科鱼类在侏罗纪时期就已经出现 (卢立伍 1994), 随着气候和地理的变化, 古代匙吻鲟科鱼类向太平洋两岸迁移扩散, 少数适应了新的环境并逐渐进化成了现今的白鲟和匙吻鲟 (四川省长江水产资源调查组 1988)。作为一种远古的孑遗鱼类, 白鲟的外部形态和内部解剖结构仍保留了诸多原始鱼类的特征; 同时, 白鲟也是一种名贵的食用鱼类, 不仅肉质鲜美, 鳔和脊索可以制胶, 内脏还可药用, 因而白鲟具有极高科研价值和经济价值。然而, 这种对人类而言意义非凡的物种却在 2020 年被宣布灭绝, 永远消失在了长江中 (Zhang et al. 2020)。该物种自 1861 年被正式命名到 2020 年被宣布灭绝仅经历了 160 年。1949 年后鱼类学者对白鲟的调查研究主要集中于 20 世纪 70 年代之后的 50 多年中, 而

1861 年到 1949 年的晚清及民国时期对白鲟的调查研究除了目前广为流传的“长约 7 m”和“重约 908 kg”的数据外就鲜有提及了, 这一时期白鲟的研究史和文献记录也未有人做过全面的梳理总结。实际上, 白鲟早在当时就引起了中西方生物学者的广泛关注, 曾陆续发表过一系列研究文章 (附录 1), 其中一些在今天看来仍具有很高的参考价值。这批晚清及民国时期的文献不仅可以为我们提供有关当时白鲟的种群动态、分布范围及相关渔业情况等重要资料, 还可以从侧面反映出我国近代鱼类学的发展简史。特别是在目前白鲟已经灭绝的情况下, 这批早期的文献就显得更加珍贵。为了纪念已经逝去的白鲟, 加强公众对长江鱼类的保护意识, 本文对晚清及民国时期中西方有关白鲟的文献加以收集整理, 回顾那个时期白鲟乃至整个中国鱼类学的研究历史, 以期对珍稀鱼类的保护提供参考。

1 西方学者对白鲟的研究

我国古代先民很早就对白鲟进行过细致的观察和捕捞利用, 古籍通常将白鲟称为“鲟”或“鱣”, 如描写西周贵族祭祀场景的《诗经·周颂·潜》中就有“猗与漆沮, 潜有多鱼。有鰋有鲟”的记载。晋代郭璞注《山海经·东山经》也中有“鲟即鱣也, 似鱣而长鼻, 体无鳞甲。”的描述 (施白南等 1980)。“白鲟”这一称呼直到民国时期才开始出现。先民虽对白鲟的形态

特征和生活习性做出一定的描述，但并未有过系统性的科学研究。直到近代才由西方学者开始对我国的鱼类进行科学地鉴定和研究。随着 1840 年和 1860 年两次鸦片战争以后我国的逐渐开放和西方人在华活动范围的扩大，西方对华博物学调查和鱼类研究活动也随之活跃起来（罗桂环 2005），对白鲟的研究也正是由此开始的。

1.1 白鲟的发现与命名

白鲟被西方所发现并被冠以科学的命名与普鲁士和清政府间的首次官方外交接触有关。以普鲁士为代表的德意志邦联于 1860 年 5 月向东亚派出了一个外交使团，旨在打开东亚贸易，并沿途收集有价值的科学材料（王维江 2009）。因此使团成员除了外交官员和工作人员外还包括了一批科学家，其中就有后来白鲟的命名者马丁斯（Karl Eduard von Martens, 1831—1904）。马丁斯是柏林动物学博物馆的软体动物学家，也是当时欧洲的贝类学权威，此前一直在欧洲各地收集动物标本（Kabat et al. 1997）。马丁斯随团于 1861 年 3 月初到达上海，自踏上中国土地第一天起就开始了对这个陌生国度的生物调查，也是在这天他发现了白鲟（图 1a）（von Martens 1876）。马丁斯在后来发表的向西方介绍白鲟的文章 *Ueber einen neuen Polyodon (P. gladius) aus dem Yangtise Kiang*（一种来自长江的匙吻鲟属新种剑吻鲟）（von Martens 1861）中简述了他发现和研究白鲟的过程：“1861 年 3 月 3 日，我从上海长江江口吴淞的一位中国鱼贩家里得到了这条鱼，它和大小不同的鲤鱼一起躺在篮子里，整体呈梭形，体长 1.02 m，体表光滑黏稠没有鳞片，上部身体呈灰色，两侧和腹部呈现白色，鱼鳍呈红色；吻部细长、上下扁平、边缘尖锐似剑，吻长约占体长的 1/3；眼睛很小，只有 3 mm；嘴类似于鲨鱼嘴一样位于头部下方，呈新月形，两颞长有细小的尖齿，鳃盖宽大呈扇形并向后延伸，鳃盖上有梅花状斑点；上下尾叶不对称，上尾

叶有六块菱形骨片。施耐德《系统鱼类学》中匙吻鲟的插图与我面前的鱼最大区别在于吻部和尾部的形状不同。匙吻鲟的吻部更加偏平似桨，同时尾部上下叶对称。我认为这些差异中的任何一个都没有价值，因为它们可能是由于素描图草率的特性造成的，我相信通过将密西西比的标本与长江的标本对比会揭示出其他差异，因此我仍毫不犹豫地将面前的这条鱼视作匙吻鲟属的第二个物种，它的栖息地与第一个物种相距甚远，但是有类似的栖息条件。考虑到长江口浑浊的环境和它的小眼睛，它的吻部很可能是它重要的感觉器官。”

文中马丁斯所提到的“施耐德的《系统鱼类学》”是由德国博物学家施耐德（Johann Gottlob Schneider, 1750—1822）在德国鱼类学家布洛赫（Marcus Elieser Bloch, 1723—1799）研究的基础上于 1801 年编辑出版的 *Systema Ichthyologiae iconibus CX illustratum*（系统鱼类学：含 110 张图片说明）一书（Bloch et al. 1801），该书是当时鱼类分类学的权威著作，其中图集册的第 62 页中绘制有匙吻鲟的插图（图 1b）。虽然马丁斯认为用插图与标本对比并不严谨，但他依然根据二者吻部特征的差异将上海的标本命名为了剑吻鲟（*Polyodon gladius*），这是白鲟第一次按照瑞典博物学家林奈（Carl von Linné, 1707—1778）所创立的双名法被记录。

马丁斯的论文发表后不久，同样来自德国的动物学家考普（Johann Jakob Kaup, 1803—1873）也发表了介绍白鲟的论文 *Eine neue Art von Spatularia*（匙吻鲟属的一个新种）（Kaup 1862）。考普长期在德国黑森的达姆施塔特博物馆工作，在职期间通过向专业藏家收购或与其他博物馆交换的方式极大扩充了达姆施塔特博物馆的动物标本藏品（Beck 2018）。他在文中描述了一个在德国汉堡博物馆所见的长 1.08 m 的白鲟标本，文中注明该标本来自日本海，但这个说法存在争议（von Martens 1868）。通过与同馆所藏的匙吻鲟标本对比，考普也认定这是

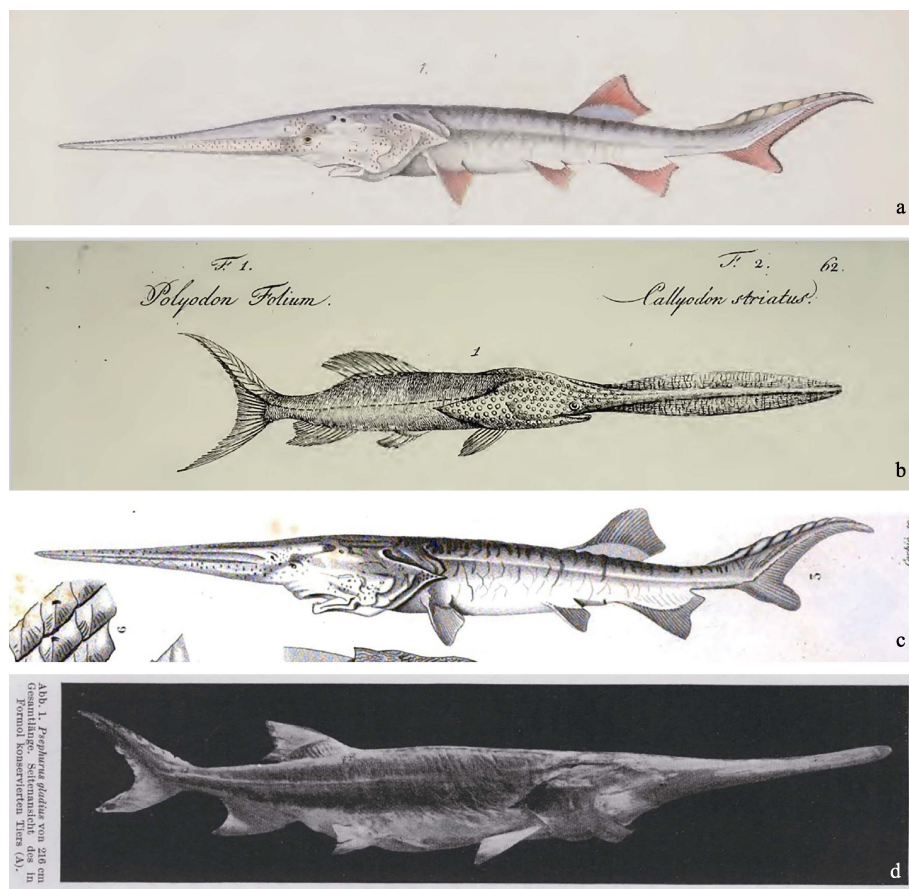


图 1 历史文献中的白鲟

Fig. 1 *Psephurus gladius* in historical records

a. 《普鲁士东亚远征 动物卷》(von Martens 1876) 中的白鲟插图; b. 《系统鱼类学: 含 110 张图片说明》(Bloch et al. 1801) 中匙吻鲟的插图; c. 《鱼类自然史, 一般鱼类学》(Duméril 1870) 中的白鲟插图; d. 《有关白鲟的一些新知识》中白鲟的照片 (Max 1935), 马克思的白鲟标本共有 2 号, 较大的体长 2.16 m, 较小的体长 1.22 m, 图 d 中是其中较大的标本, 这 2 号标本均来自汉口。

a. The illustration of *P. gladius* in *Preussische Expedition nach Ost-Asien. Nach amtlichen Quellen. Zoologischer Teil.* (von Martens 1876); b. The illustration of *Polyodon spathula* in *Systema Ichthyologiae iconibus CX illustratum* (Bloch et al. 1801); c. The illustration of *Psephurus gladius* in *Histoire naturelle des poissons, ou Ichtyologie générale* (Duméril 1870); d. The photo of *P. gladius* in *Zur Kenntnis von Psephurus Gthr. (Pisces Chondrostei)* (Max 1935). Max had two specimens of *P. gladius*, both from Hankou, the bigger one was 2.16 m long and the smaller one was 1.22 m long, the photo shows the bigger one.

匙吻鲟属的一个新种, 基于该标本所展现出的相对于匙吻鲟宽扁长吻而言更为细窄的吻部, 考普将其命名为狭吻鲟 (*Spatularia angustifolium*)。考普文章的发表证实了马丁斯关于白鲟新种的判断, 狭吻鲟其实就是剑吻鲟的同物异名, 只不过前者的命名未被使用过, 按照优先命名的原则, 白鲟的有效种名依然是

P. gladius。自此白鲟作为一个新的物种开始走进西方学者的视野中。

1.2 白鲟的分类学研究

白鲟被西方发现后, 这种来自东方的奇特鲟鱼很快就引起了各国学者的兴趣, 随着越来越多的白鲟标本被送往西方, 各国学者陆续发表了一批研究白鲟的文章。其中, 最先发表的

是法国巴黎国立自然历史博物馆的鱼类学家杜梅里 (Auguste Henri André Duméril, 1812—1870) 的文章 *Note sur trois poissons de la collection du muséum, un esturgeon, un polyodonte et un malarmat* (描述博物馆收集的三种鱼类: 鲟鱼、匙吻鲟和魮), 文中描述了来自长江的达氏鲟 (*Acipenser dabryanus*) 和白鲟标本, 这批标本是由当时在汉口的法国领事达布里 (de Thiersant Philibert Dabry, 1826—1898) 所采集的 (Duméril 1868)。达布里原是法国军人, 于 1860 年第二次鸦片战争期间来华, 后离开军队在汉口和广州等多地任领事 (罗桂环 2005)。杜梅里先是在文中讨论了匙吻鲟科这类软骨硬鳞鱼类在分类学上的位置和特征, 继而又总结了匙吻鲟和白鲟在形态上的差异, 除了马丁斯所提到的吻部和尾部的差异外, 他还注意到匙吻鲟和白鲟在鳃盖形态和鳃耙形状数量上的差异, 但是杜梅里并未据此将白鲟单独划为一属, 而是依旧将其列入匙吻鲟属中。在杜梅里于 1870 年出版的 *Histoire naturelle des poissons, ou Ichtyologie générale* (鱼类自然史, 一般鱼类学) 一书中也有对于白鲟的描述 (图 1c), 但是内容与此文一致 (Duméril 1870)。

白鲟的属名最终由英国大英博物馆自然历史部的鱼类学家冈瑟 (Albert Günther, 1830—1914) 所确定。他在 1873 年的文章 *Report on a collection of fishes from China* (从中国所收集的鱼类报告) 中根据白鲟与匙吻鲟鳃耙的区别将白鲟从匙吻鲟属下划出单独列入了白鲟属 (*Psephurus*) 中 (Günther 1873)。冈瑟研究的这批鱼类主要是由在上海英国领事馆的郇和 (Robert Swinhoe, 1836—1877) 所收集, 郇和在我国沿海地区的厦门、宁波、上海、烟台及高雄等地的领事馆任职或留居过, 特别留心注意收集所在地的动物, 是 19 世纪对我国东南沿海尤其是各大岛屿的鸟兽做过最多考察和收集的西方人 (罗桂环 2005)。郇和寄给冈瑟的标本中包含了若干条白鲟, 其中最大的一条长约 1.52 m, 通过与匙吻鲟标本的细致对比, 冈瑟

指出白鲟与匙吻鲟的主要区别在于白鲟上尾叶有巨大的棱状鳞, 同时白鲟的鳃耙更短且相对稀疏, 据此他提出了白鲟属, 将白鲟单独归入其中, 该属名来源于古希腊词小石子 ($\psi\eta\phi\omicron\varsigma$, *Psephos*) (Günther 1873), 冈瑟的观点为后人所接受, 至此白鲟的种属名正式定为了 *Psephurus gladius*。

1.3 白鲟的解剖学研究

英国爱丁堡皇家外科学院的解剖学教师汉迪萨德 (Peter David Handyside, 1808—1881) 最早做过白鲟的解剖学研究。除了人体解剖教学外, 汉迪萨德对鱼类的解剖也颇有研究 (Balfour 1882)。他曾细致解剖过一批采自我国安徽铜陵附近的白鲟标本, 其中最大的一个标本长 2.72 m, 但他一直没有发表相关论文。后来他分别于 1873 年和 1878 年在爱丁堡皇家学会的讲座上展示过白鲟的神经系统、呼吸系统和循环系统的解剖结构 (Handyside 1875a, b, 1878)。在会议中汉迪萨德还曾提到当时居住在江西九江的 Hollingworth 先生曾看到过一条长约 4.57 m、重约 60.45 kg 的白鲟 (Handyside 1875a)。汉迪萨德原计划在之后继续向学会讲解白鲟的骨骼系统, 但他的意外离世终止了其研究和演讲 (Balfour 1882), 他对白鲟的解剖研究最终也没有留下更为详细的文献资料, 从会议记载中我们只能得知他大致的研究内容, 难以为今天的学者提供更多有价值的资料。

冈瑟区别白鲟和匙吻鲟的依据之一是二者的鳃耙形态不同。鱼类的鳃耙形态通常能反映其食性, 肉食性鱼类的鳃耙通常短而稀疏, 而滤食性鱼类的鳃耙则更为细长, 这在肉食性的白鲟和滤食性的匙吻鲟上同样有所体现, 但是冈瑟和杜梅里等人都未提及二者的食性区别。直到 1935 年德国动物学家马克思 (Rauther Max, 1879—1951) 在对白鲟做深入的解剖学研究时才首次涉及到其食性问题。马克思对比了白鲟和匙吻鲟鳃耙形态的差异, 推测白鲟的食物会比匙吻鲟的更为粗糙, 在此之前他已经通过解剖发现匙吻鲟的主要食物是小型甲壳类

动物。对白鲟解剖的结果正如马克思所预期的那样，他在白鲟的胃中找到了未被消化的鲤科鱼类的骨头和其他带有骨头碎片的灰绿色植物残渣，但是没有找到小型甲壳类动物的残骸。马克思对白鲟的研究十分细致，他指出了此前一直为人所忽略的白鲟吻下的小触须，还提出了白鲟吻部的相对长度会随着体长的增加而缩短的观点，同时也对白鲟体表细小的鳞片和吻部感受器的显微结构以及呼吸系统和消化系统的解剖结构都作了一定的描述（图 1d, Max 1935）。他的这篇论文 *Zur kenntnis von Psephurus Gthr. (Pisces Chondrostei)*（有关白鲟的一些知识）（Max 1935）在今天看来仍有很重要的参考价值，但是长期以来一直被人忽略，很少被引用。

1.4 晚清及民国时期白鲟地理分布问题的探讨

从 1900 年到 1937 年抗战全面爆发前的这段时期可以看成是西方对华鱼类研究的高峰时期，我国的国门在此时基本已被西方列强彻底打开，西方人可以在我国领土上任意通行（罗桂环 2005）。经过了自 1840 年鸦片战争以来近半个世纪的持续考察，此时西方学者所了解到的中国鱼类种类已大为增加，命名了包括白鲟在内的一大批鱼类新种。西方对华鱼类的研究模式已经从晚清时期小范围的物种采集和鉴定逐渐转向了大规模系统性的鱼类分布调查和区划研究（Nichols 1943），其中也涉及到了白鲟地理分布的问题。

早期西方学者研究白鲟的论文中，除了考普关于日本海（Kaup 1862）的说法存疑外，其余所有的白鲟标本都来自长江。瑞典动物学家伦达尔（Hjalmar Rendahl, 1891—1969）于 1928 年和 1932 年发表的 *Beiträge zur kenntnis der chinesischen Süßwasserfische. I. Systematischer Teil*（对中国淡水鱼知识的贡献 I：系统卷）（Rendahl 1928）和 *Die Fischfauna der chinesischen Provinz Szetschwan*（中国四川省鱼类区系）（Rendahl 1932）两文中都收集引用了一批西方自 18 世纪以来的对华鱼类研究文献，

并概述了中国鱼类的地理分布，其中，他将白鲟列为了只在长江分布的物种，这在当时来看并没有争议。

但随后 1933 年在天津北疆博物院任职的俄国学者雅各布列夫（B P Jakovleff, 生卒年不详）的文章 *Les poissons des collection ichthyologiques de musée Hoangho Paiho (catalogue systématique provisoire)* [北疆博物院中收藏的中国鱼类（临时目录）]（Jakovleff 1933）中却有在天津唐口鱼市上采集到白鲟的记录。1936 年日本生物学家森为三（Tamezo Mori, 1884—1962）的专著 *Studies on the geographical distribution of freshwater fishes in esatern Asia*（东亚淡水鱼类地理分布研究）（Mori 1936）中有在黄河采集到白鲟的记录。

白鲟的形态特征十分明显，专业的生物学家不可能将其认错，再加上我国古代也有黄河分布白鲟的记录（施白南等 1980），由此可见，民国时期的黄河流域仍有白鲟分布。作为一种半洄游性的健游鱼类，在长江中的白鲟有时也可在上海外海及宁波舟山的外海捕到（Peters 1880, 李德龄 1948）。天津并非黄河沿岸，而是更靠近于渤海，鱼市上的白鲟有可能是黄河中的白鲟入渤海而捕获的。那么考普（Kaup 1862）文中的白鲟是否也可能是在黄河的白鲟出河口后进入日本海被捕获的？还是采集人员弄混了来自黄河和日本海的标签？这一点目前无从考证。

2 西方人眼中的白鲟

在晚清及民国时期西方有关白鲟的文献中，除了上述鱼类学家的学术论文和专著外，一些西方来华的传教士、摄影师、海关职员、探险家、军人等也在他们的信件、游记、报告和科普文章中描述过他们所见所闻的白鲟。与我国劳动人民将白鲟称为“象鱼”或“剑鱼”相似的是，西方人也将这种独特的鱼类称为“Elephant Fish”“The Yangtze Beaked Sturgeon”或“Sword-Billed Sturgeon”，中西方

相似的叫法都是对白鲟长吻特征的形象描述。这批来华西方人士的记述可以大致反映出当时对白鲟的认识程度及当时白鲟的渔业捕捞情况。

2.1 私人游记中的白鲟

西方私人著作中最早出现白鲟记载的是英国军人、探险家布莱克斯顿 (Thomas Wright Blakiston, 1832—1891) 的游记 *Five Months on the Yangtze* (长江上的五个月), 该书记述了他和同伴 1861 年 2 月到 7 月游览长江的见闻 (Blakiston et al. 1862)。布莱克斯顿于 1859 在第二次鸦片战争期间来华, 当时他是广州一个

英军炮兵分队的指挥官, 战争结束后他利用新签订的《天津条约》中所获取的外国人可进入中国内地游历的权利, 组织了此次乘船前往长江上游的探索之旅 (Chang 2010)。在 1861 年 3 月他和同伴由汉口前往岳阳的途中, 出于好奇从鱼贩那里购买了一条“奇怪的鱼”, 这条怪鱼长约 0.91 m, 有一个巨大钟形突出的嘴, 吻部突出于头部, 长约 0.3 m, 样貌类似于狗鱼或鲨鱼 (Blakiston et al. 1862)。从布莱克斯顿的描述和书中的插图 (图 2a) 来看, 探险队所见的这条怪鱼就是白鲟。但他们并未意识到这

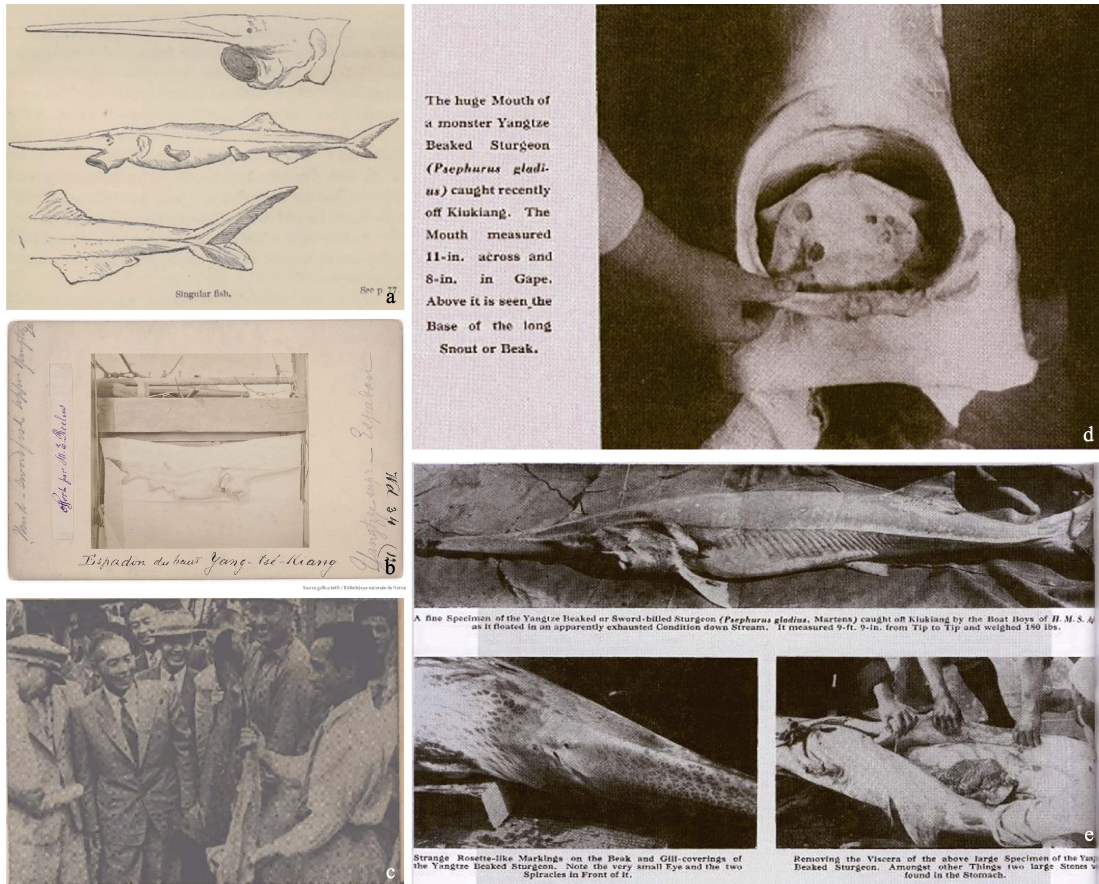


图 2 私人游记及渔业博览会中的白鲟

Fig. 2 *Psephurus gladius* in travel notes and International Fishery Exhibition

a. 《长江上的五月》(Blakiston 等 1862) 中白鲟的插图; b. 汤姆逊拍摄的白鲟照片, 这可能是世界上第一张白鲟照片; c. 1948 年李宗仁观看从上海外海捕获的白鲟 (前) 和鲨鱼 (后) (李德龄 1948); d 和 e. 英国炮艇军官寄给苏柯仁的白鲟照片 (Sowerby 1935)。

a. The illustration of *P. gladius* in *Five Months on the Yangtze* (Blakiston et al. 1862); b. The photo of *P. gladius* taken by Thomson, probably the first photo of *P. gladius* in the world; c. Li Zong-Ren watched Chinese Paddlefish (front) and Shark (back) which captured from the off sea of Shanghai in 1948 (Li 1948); d and e. The photo of *P. gladius* which a British gunboat officer send to Sowerby (Sowerby 1935).

是一种尚未被西方所命名的鱼类，同一时间马丁斯还在上海，而他为白鲟定名的论文尚未发表。布莱克斯顿的描述反映了西方人对白鲟的最初印象：一种易于辨认的奇特鱼类，有很长的吻部和突出的嘴。

在布莱克斯顿之后，随着晚清中国开放，越来越多的西方探险家和旅行者来到了长江流域考察，《长江上的五个月》作为西方早期探索长江流域的著作，被后来的西方探险家视为可靠的旅行参考（Chang 2010）。19 世纪英国著名的探险家、摄影师汤姆逊（John Thomson, 1837—1921）在他于 1871 年的长江之旅中也参考了此书。汤姆逊在 1869 到 1871 年间携带当时还十分笨重的照相机在中国内地游览，用摄影记录了中国的风土人情。他于 1871 年 3 月游历长江途经湖北省的石首时也买到了白鲟，他后来出版的游记 *Ten Years Travels, Adventures And Residence Abroad*（十年的国外旅行、冒险和居住）和 *Through China with Camera*（携带相机游历中国）二书中都对此作了描述：“在石首我们买了很多鱼，其中有一条是布莱克斯基船长所描述的那一条，它宽而无齿的嘴上有一把长剑，据说这把剑用于在软泥上钻洞以驱逐小鱼，然后小鱼会进入它黑暗宽敞的喉咙中寻求庇护。我们在它的胃中还找到了一两个被消化到一半的小鱼。它从背部到腹部的颜色是深蓝色或石板色，腹部则是白色的，尾和鱼鳍则是白色和红色的，从吻尖到尾尖的长度有约 1.27 m，吻部约 0.36 m”（Thomson et al. 1875, Thomson 1898）。法国地理学会保存的 1 本汤姆逊相册中有一张白鲟的照片（图 2b）（Thomson 1871），其标题为“长江中的剑鱼”，很有可能就是汤姆逊在游记中所描述的白鲟，这也可能是历史上最早的一张白鲟照片。白鲟的嘴能够自如伸缩用以突口捕食（王以康 1956，姚承昌 1989）。布莱克斯顿插图和汤姆逊照片中的白鲟嘴都是突出的，这可能是白鲟死后其嘴部肌肉失去控制造成的。

西方私人游记中，描述白鲟最出名的属于

英国博物学者、探险家普拉特（Antwerp Edgar Pratt, 1852—1924）的 *To the snows of Tibet through China*（穿过中国到达西藏的雪域）一书（Pratt 1892）。普拉特于 1886 年接受了英国昆虫学家里奇（John Henry Leech, 1862—1900）收集长江流域昆虫的委托而前往中国（Kilpatrick et al. 2022），此书记述了他于 1887 至 1890 年间在长江流域的采集经历，普拉特还将此次旅行中采集到的动物标本寄给了冈瑟进行研究，其中包括从九江获得的江豚（*Neophocaena phocaenoides*）和白鲟（Günther 1888）。书中有两处描述白鲟，第一处是他描述在九江停留时的见闻：“一种巨大的鲟鱼，白鲟，可能会在这个城市的一些地方被公开售卖，白鲟肉外观上很像是牛肉，这种鱼有时重量能超过 2 000 磅，它们用网可以捕获。但是白鲟肉十分粗糙并不被欧洲人所喜欢。在沿江探险时我曾有机会买到一条活的白鲟，虽然我离城镇只有 8 英里，但是渔民拒收了我手中的宜昌纸币，这是我手里仅有的钱，结果我失去了一个能把大的标本带回家的机会”；另一处他在途经沙市附近的见闻，也是对第一处描述的补充：

“11 月 20 日我开始了沿江而上的返程，在行进了几英里后我看到一个渔民手里有一条刚捕到的还活着的白鲟，这条鱼我之前提到过，我无法购买，它重 260 磅，长度在 8 ~ 9 英尺之间，渔民将它拖上岸切碎后准备售出。”

在第一处描述中普拉特对白鲟的最大体重做了估计，这个 2 000 磅（约 909 kg）的数据不是一个实测值，普拉特也没有在文中说明过他目击到过或确实存在这么大的个体，这也是目前广为流传的白鲟重达一吨的最初出处，但实际上并不适用于直接引用参考。另一处对白鲟体重和体长的描述[体重 260 磅（约 118 kg），体长在 8 ~ 9 英尺（约 2.4 ~ 2.7 m）之间]则来自于他在旅途中的对直接目击到的白鲟的估计，虽然也非实测值，但相对而言更有参考价值。

2.2 渔业博览会中的白鲟

1880 年和 1883 年，清政府先后参加了分

别在柏林和伦敦举办的两场国际渔业博览会，向世界展示了本国丰富的水产品和传统渔业。虽然这是中国官方最早参加的两场国际渔业博览会，但实际上清政府只是接受了主办方德国和英国的参展邀请，而参展具体的策划、展品征集、会场布置和宣传等活动主要都是由当时以赫德（Robert Hart, 1835—1911）为首的由外国人把持的中国海关所实施的（中国海关学会 2004, 李爱丽等 2019）。当时的清政府并未认识到鱼类学研究和渔业发展对提升国民经济的重要性，本国近代的鱼类学研究也尚未起步，缺乏相关的博物学人才；同时清政府也不了解国外环境，不熟悉国外事宜；再加上前几次国际博览会也都是交由当时的中国海关所办理（詹庆华 2008），因此这两次国际渔业博览会的参展事宜也就顺理成章地交由当时的中国海关办理了。

当清政府决定参加 1880 年的柏林国际渔业博览会时，由于时间仓促，赫德决定仅在宁波舟山一带收集展品代表中国渔业出展，此项工作主要由海关职员法国人福威勒（Albert Auguste Fauvel, 1851—1909）所完成（李爱丽等 2019）。福威勒于 1872 年来华，对中国的情况颇为熟悉，还是一个业余的博物学家，因对中国的扬子鳄（*Alligator sinensis*）的研究而出名（王文洪等 2014）。福威勒于 1879 年 11 月到 12 月之间在宁波舟山一带调查当地渔业并收集各类水生生物标本，完成调查后，撰写了 *Special catalogue of the Ningpo collection of exhibits to the International Fishery Exhibition. Berlin 1880. Preceded by a description of the fisheries of Ningpo and the Chusan archipelago*（1880 年柏林国际渔业博览会宁波展品特殊名录。前言为对宁波和舟山群岛渔业的描述）一文，并由赫德编辑出版（Hart 1880）。该文对宁波舟山一带的渔业作了介绍，并详细列举了所准备展出的各类水生生物标本和渔业器具设施。福威勒采集的鱼类标本中包括白鲟，当地的中国人似乎没有分清白鲟和其他鲟鱼的区

别，仍然延续了古代的传统将白鲟称为鲟鱼或鲟鲤鱼。福威勒在名录和后续的个人游记中都没有对这件白鲟标本大小形态作具体说明，也没有提到这件白鲟标本的由来，只提到了宁波舟山当地捕鲨业的繁荣（Fauvel 1880, 1889），这条白鲟很可能是渔民在宁波舟山外海捕鲨过程中被偶然捕获的。后来《新渔》杂志也曾记述过从上海外海归来的渔船同时捕获鲨鱼和白鲟的情形（图 2c）（李德龄 1948）。展会结束后这批标本被送到了柏林动物学博物馆，馆长彼得（Wilhelm Carl Hartwig Peters, 1815—1883）对这批标本重新进行了整理鉴定（Peters 1880）。1880 年的柏林渔业国际博览会，不仅是中国官方所参加的第一个国际渔业博览会，也是白鲟第一次在国际渔业博览会上亮相。

1882 年 8 月，清政府应邀参加 1883 年 5 月的伦敦国际渔业博览会，赫德决定将此次参展展品的征集范围从宁波一地扩大到宁波、汕头、宜昌和台湾四地，并分派海关洋员前往办理（詹庆华 2008）。从后来赫德编纂的 *Special catalogue of the Chinese collection of exhibits for the International Fisheries Exhibition, London, 1883*（1883 年伦敦渔业博览会中国展品特殊名录）（Hart 1883）中可知，宁波地区只收集了最具地方特色和趣味性的一般渔业展品，并未再提及白鲟，但是在宜昌地区的报告中却有关于白鲟的简单记载。宜昌位于中国腹地的长江中游，当时在宜昌负责展品收集的是时任宜昌海关代理税务司的英国人马根（F A Morgan, 生年不详—1907）（宜昌市税务局税志办公室 1988）。马根在报告中提到他获取了著名的“象鱼”标本，但是没有具体写明尺寸大小和形态特征，他只在报告中记录到：“尽管尽了最大的努力想将它安全地送达展览，但是由于路途遥远恐怕难以实现，所以并没有把它列在名录中。这种鱼的长鼻子被中国人珍视为佳肴”（Hart 1883）。推测马根当时所获得的白鲟体形可能相当庞大，所以才会有运输上的困难，目前尚未知晓该白鲟标本是否顺利送达伦敦参展。

2.3 苏柯仁笔下的白鲟

随着晚清时期中国对外开放程度的增加和西方对华了解的不断深入，再加上渔业博览会和各类私人游记中对白鲟的介绍和宣传，进入 20 世纪之后，白鲟已成为了西方所熟知的一种中国鱼类。当时很多总结中国鱼类的文章中都会或多或少地提到白鲟。其中以英国博物学家、汉学家苏柯仁 (Arthur de Carle Sowerby, 1885—1954) 对白鲟的介绍最为详细。苏柯仁出生在太原，深受中国文化熏陶，还曾在中国多地进行博物学考察 (范丽媛等 2021)。他于 1922 年来到上海定居并开始创办和编辑《中国杂志》(China Journal) 月刊，向西方宣传中国文化，后来他还曾担任过英国皇家科学院华北分会的主席并被选为上海博物馆的名誉馆长 (Stevens 1998)。

1935 年苏柯仁在《中国杂志》发表了介绍白鲟的文章 *The Yangtze Beaked Sturgeon* (长江喙鲟) (Sowerby 1935)，其主要内容是一封当时在长江游弋的英国炮艇上的军官 Rogers 的来信和照片，信中描述了他在九江所见的一条被渔民捕获的白鲟。该白鲟全长约 2.97 m，重 81.81 kg，渔民在切碎白鲟时还在其胃中发现了两块石头 (图 2d, e)，Rogers 最终获得了这条白鲟的头和尾，并把它们暂时保存在了浓盐水中，打算送给伦敦自然历史博物馆。苏柯仁在文章中说明了白鲟是一种仅在中国河流中分布的鱼类，在当时的长江中相当常见，他还认为白鲟和匙吻鲟的亲缘关系能够表明中国和北美东部动物群之间存在着某种联系。苏柯仁在其后来所著的 *China's natural history. A guide to the Shanghai museum (R.A.S)* (中国自然历史，上海博物馆指南) (Sowerby 1936) 一书的 *Chinese fishes* (中国鱼类) 一文中还专门介绍了白鲟：“可能最著名的中国鱼类就是剑吻鲟了，这种鱼能长到 20 英尺长，重量也能达到几百磅，这种鱼类在长江和黄河中都能被发现，但是 (我们) 对它的习性仍一无所知。不同于其他真正的鲟鱼，白鲟体表没有骨鳞片

或盾，它最显著的特点是有小眼睛，长剑状的鼻子以及头部下方有一张巨大嘴。白鲟与美国密西西比河的匙吻鲟有很近的关系。这是目前为止我们遇到的第三个能显示北美和中国的动物群之间存在着某种奇怪关系的例子，另外两个例子分别是中国的扬子鳄与美国的密河鳄 (*A. mississippiensis*) 以及中国大鲵 (*Andrias davidianus*)、日本大鲵 (*A. japonicus*) 与美洲大鲵 (*Cryptobranchus alleganiensis*)。较小个体的剑吻鲟和中华鲟 (*Acipenser sinensis*) 有时会在上海的鱼市上出售，中华鲟同样在长江和黄河都能分布，并且能长到 15 英尺。”

从当时西方的各类有关白鲟的学术文章、私人游记、报告和科普文章的描述中可以看出，早在晚清及民国时期，白鲟就因其独特的外形和庞大的体形受到了西方的广泛关注，也是当时西方人眼中最著名的中国鱼类。白鲟在当时并不是一种珍稀鱼类，相反有着相当可观的种群数量，常见于长江流域，在黄河流域也时有发生，甚至最远可能在日本海也存在分布。但当时人们对白鲟的生态习性几乎没有了解，只能通过解剖确定这是一种大型肉食性鱼类，对于白鲟如何捕猎只停留在猜测阶段。晚清及民国时期并未产生专门捕捞白鲟的渔业，白鲟通常和其他鱼类混杂在一起被渔民捕捞。渔民通常会白鲟切碎出售，当时长江沿岸的鱼市上时常可见白鲟肉售卖，白鲟肉被中国人视作是佳肴，但是欧洲人并不喜欢食用，他们大多出于好奇而购买白鲟。

3 我国早期对白鲟的研究

3.1 长江下游白鲟的研究

在 20 世纪初西方列强在我国境内大肆进行生物调查和标本采集活动时，国人的民族意识也开始逐渐觉醒，有识之士开始呼吁国民政府重视对本国生物资源的保护，限制外国人在华的生物考察采集活动 (罗桂环 2005)，也是在这一时期，国人创立了自己的生物研究机构，开始培养自己的生物学人才并积极开展对

本国生物资源的调查研究。1922 年夏，我国近现代生物学的先驱，动物学家秉志（1886—1965）等人就以调查和保护我国的生物学资源，推进我国学术的发展，利用生物学知识和我国丰富的生物资源造福国家为目的，在南京创办了中国科学社生物研究所（佚名 1932）。这也是我国最早创立的生物学研究机构（薛攀皋 1992）。该所虽由民间团体自发创立，但却是民国时期我国生物学研究的重镇，其主要从事我国长江中下游一带的动植物分布分类的调查及实验生物的研究（姜玉平等 2002），我国早期的鱼类学调查和白鲟研究就是由该所进行的。

第一篇由中国人独立发表的鱼类学论文，也是国人首次研究白鲟的论文 *A review of the*

fishes of Nanking（南京鱼类之调查）（Tchang 1928）于 1928 年出自于生物研究所助教、我国现代鱼类学的奠基人张春霖（1897—1963）之手（李思忠 1990）。张春霖不满于当时我国鱼类多为国外研究的现状，呼吁国人重视对本国鱼类的研究（张春霖 1936），他在生物研究所任职期间积极利用周末闲暇时间在长江下游收集鱼类标本（张春霖 1929，中国科学社 1929）。*A review of the fishes of Nanking*（Tchang 1928）中共描述了所收集的包括白鲟在内的 48 种鱼类的形态特征，每一种都配有插图（图 3a），虽内容与之前西方学者相比大致相同，但此文的发表却标志着我国鱼类学研究的起步。该论文后又被翻译成了中文并收录进中国科学社编辑出版的《科学的南京》（中国科学社 1932）

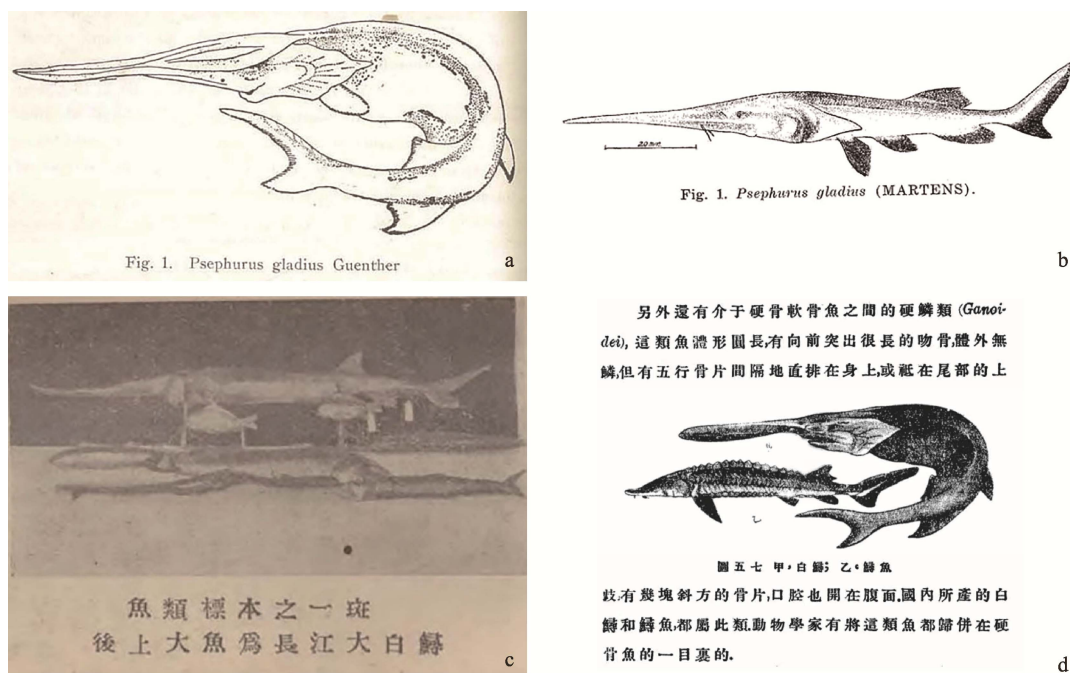


图 3 我国早期对白鲟的研究

Fig. 3 Early studies on *Psephurus gladius* in China

a. 《南京鱼类之调查》(Tchang 1928) 中的白鲟插图; b. 《苏南镇江鱼类之调查》中的白鲟配图 (Miao 1934); c. 中国科学社生物研究所展出的白鲟标本 (中国科学社 1934); d. 民国时期中学生物课本中的白鲟知识 (张孟闻等 1933)。

a. The illustration of *P. gladius* in *A review of the fishes of Nanking* (Tchang 1928); b. The illustration of *P. gladius* in *Notes on the freshwater fishes of the southern part of Kiangsu. I. Chinkiang* (Miao 1934); c. The specimen of *P. gladius* which exhibited in the Biological Laboratory, Science Society of China (Science Society of China 1934); d. The knowledge of *P. gladius* in the biological textbook of middle school during the Republic of China (Zhang et al. 1933).

一书中。在英文版中张春霖描述的白鲟体长为 1.295 m，中文版在文末还加有“(白鲟)有长约数丈者”一句话，这明显是张春霖依据自己的阅历见闻所估计的数值，如果仅按照二到三文计算，那么白鲟个体的最大体长也在 6.66 ~ 9.99 m 之间。

张春霖之后，生物研究所的苗久棚（生卒年不详）1934 年的论文 *Notes on the freshwater fishes of the southern part of Kiangsu. I. Chinkiang*（苏南镇江鱼类之调查）中也有对白鲟的描述（Miao 1934）。苗久棚于 1931 年毕业于国立河南大学化学系，后留任化学系助教并在此期间以客座研究员的身份在生物研究所研究鱼类（中国科学社 1929，河南大学 1936），1934 年后正式成为该所研究员。“苏南镇江鱼类之调查”（Miao 1934）描述了生物研究所从 1930 年春到 1933 年夏在镇江所采集到的鱼类标本，其中包括 1 尾白鲟幼鱼，该标本体长仅 94 mm（图 3b）。从作者的描述及插图可以看出，白鲟幼鱼在形态上已与成体基本一致，作者在文中提到白鲟幼体在当时十分罕见，并指出了白鲟幼鱼与成体的两个差别：第一个差别是白鲟幼体有两条触须，而成体没有；第二是白鲟幼鱼的两颞布满尖齿而成体没有。此外在白鲟的分布问题上作者认为此种可能只分布于长江，彼得（Peters 1880）关于此种在宁波分布的记录是存疑的。从今天我们对白鲟的了解来看，作者的这几个观点都是错误的。前文中马克思已经通过细致的观察指出白鲟成体也存在触须，只是相较幼体不甚明显易被忽略而已（Max 1935）；而白鲟成体的两颞也存在细小的尖齿，这点在马丁斯（von Martens 1861）和张春霖（Tchang 1928）等人的文章中都有描述；有关于白鲟在宁波地区分布的原因上文也已有解释。作者本人当时在生物研究所初涉鱼类研究，可能对于白鲟成体尚未有过细致观察，再加上当时的中外学者对于白鲟的洄游习性尚不了解，所以才会有这样的误解。

3.2 白鲟最大体形的记录和鱼类知识的宣传

位于南京的中国科学社生物研究所在成立后的十年内一直在进行长江中下游生物资源的调查研究，南京动植物的调查也是其中一部分工作。时任所长的秉志还曾写过概略介绍南京地理气候及各类常见动植物的 *Preliminary notes on the fauna of Nanking*（南京动物群初步记录）一文，他认为南京及其附近地域所产之生物足以代表长江下游的生物（Ping 1931）。此文后被翻译成中文并收录进了《科学的南京》一书中，标题为“南京自然史略”（中国科学社 1932）。在原文（Ping 1931）中秉志对白鲟的描述为：“白鲟的外形与鲨鱼相似，我曾在江中捕获一条长约 130 cm 的白鲟。又曾在鱼市上买到过一个 1.5 m 长的白鲟头。这种鱼成熟时可以长到 7 m 左右。白鲟整体呈梭形，鱼体前部平扁后部侧扁，皮肤光滑。鼻子扁平，鼻子头端尖而鼻根宽厚，嘴位于下方，两颞布满尖齿，眼睛小，尾呈歪形，身体上部为灰色，下部尾白的。白鲟与中华鲟一样也是人们所喜爱的食物。”在中文版（中国科学社 1932）中对白鲟最大体长的描述却与英文版有所出入：“余于江中曾得一尾长约 130 cm。又尝于市中购得此鱼之头一，约二英尺长（0.61 m）。此鱼长成时当有二十余英尺（6.40 ~ 8.81 m）。”

秉志的此文即是目前流传甚广的“7 m 白鲟”的出处。但是从中文版和英文版关于白鲟头部和最大体长的描述并不一致可以看出这个 7 m 的数据实际上并非实测值，而是一个估计值。秉志（约 7 m）（中国科学社 1932）和前述张春霖（6.66 ~ 9.99 m）（张春霖 1936）、苏柯仁（6.10 m）（Sowerby 1935）及普拉特（908 kg）（Pratt 1892）有关于白鲟最大体形的数据可能只是经验性的模糊描述，反映了白鲟在当时人们心目中体形庞大的形象。由于年代久远和缺乏考证的原因，这些数据被之后的各类文章大量引用（Nichols 1943，伍献文等 1963，Liu et al. 1988，马骏等 1996，Zhang et al. 2020），有可能造成一定的误导。根据后人对白

鲟最大体长和体重的估计和可以查到的各种实测记录来看,成熟白鲟体长一般在 2 ~ 4 m 之间,体重在 100 ~ 500 kg 之间(四川省长江水产资源调查组 1988,张民楷 1994,马骏等 1996),这和前述的描述存在着不小差距。白鲟的最大体长和体重是否真的能达到 7 m 和 908 kg? 这个问题随着白鲟的灭绝现已无从知晓。

除了进行长江流域的生物调查和研究之外,生物研究所还致力于生物学知识的普及和宣传。研究所将南楼一层开辟为动植物标本展览馆向公众开放,取得了很大的社会影响力,这也是南京第一个向公众开放的自然历史展馆(张剑 2018)。

生物研究所的研究员张孟闻(1903—1993)曾撰文记述过生物研究所举办生物展览会的盛况,当时南楼的标本陈列室分为三间,其中专门展览鱼类的标本室中就有白鲟标本(图 3c),生物研究所展示鱼类标本的目的并不是炫奇夸异,而是为了使得公众认识到鱼类在社会经济上的地位(张孟闻 1934)。相比于晚清时期国人对鱼类研究的忽视,民国时期对于鱼类学的重视程度已经大为增加,张孟闻和秉志还曾编写过初中生物学课本,向学生介绍常见动物的特征和分类,其中也有对于白鲟的简单介绍(图 3d)(张孟闻等 1933)。值得一提的是,“白鲟”这一名称大约也是在这一时期所出现的,这一名词具体的出处尚待考证,但在张春霖的文章中就已经开始使用,后续的一批课本和其他出版物也广泛使用并且沿用至今。

4 大后方的斗争与坚守

4.1 对长江上游白鲟的研究

在中国科学社生物研究所有条不紊地开展长江鱼类调查研究的同时,日本也在谋划开展长江鱼类的调查研究。1904 年日俄战争之后,伴随着日本在东亚的崛起和其侵略野心的膨胀,日本加强了对我国的生物资源考察工作(罗桂环 2005)。1926 年日本预备在上海设立为其侵华服务的殖民科学机构——自然科学研究所,

并确立了一批关乎我国经济民生的研究项目,其中就有长江鱼类生物学研究(梁波等 2002)。当时承担此课题的是日本东京帝国大学水产学教授岸上镰吉(K Kishinouye, 1863—1929),此人在水产学和动物学研究上颇有建树(和达清夫 2001)。在 1926 年该研究项目设立后,岸上就先后组织了两次在长江下游(江苏)的鱼类调查(Kimura 1933)。这两次调查并未引起国人的注意,真正引起国人警惕和抵制的是 1929 年岸上一行在长江上游的第三次调查活动。日方的这次调查遭到了国民政府和四川当地民众的强烈反对和阻挠(胡宗刚 2017)。为了限制和监管日方的非法采集行径,维护国家主权利益,生物研究所和国民政府新成立的国立中央研究院自然历史博物馆也先后派人前往长江上游进行鱼类调查,取得了比日方更为丰厚的标本,此次日方所采集的标本也需交由中方检查后方可带离出国(胡宗刚 2017)。调查结束后中方发表的论文在数量上和质量上都远胜日本人,这在时人看来是中国学术和外交上的一场胜利,也是时人十分自豪的一件事情(佚名 1932,方炳文等 1934)。此事凸显了生物研究所和国立中央研究院在维护国家利益及增强我国国际影响力上的价值,同时这也是我国最早进行的长江上游鱼类调查。

中方学者和日方学者都对长江上游的白鲟进行了研究,国立中央研究院鱼类学者伍献文(1900—1985)的论文 *On some fishes collected from the upper Yangtse Valley*(长江上游之鱼类)中描述了一条于 1929 年 11 月在重庆采集的长 0.7 m 的白鲟,伍献文除了对白鲟的形态特征作了简要描述外,还对此条白鲟做了解剖,简单描述了其消化系统和呼吸系统(Wu 1930)。日方鱼类学者,岸上的助手木村重(Shigeru Kimura, 1903—1977)的论文 *Description of the fishes collected from the Yangtze-kiang, China by the late Dr. K. Kishinouye and his party in 1927-1929*(描述岸上等人 1927—1929 年采集的长江鱼类)(Kimura 1933)则对白鲟有更为

详细的研究：他依据的标本共有 4 尾，总长 0.88~1.02 m，较小的 3 尾采自重庆，最大的采自汉口，木村重不仅在文中一一描述了白鲟从吻部到尾的形态特征，而且连白鲟在重庆当地被称作“象鱼”这一细节也记录在内，在文末木村重还对前人研究白鲟的文章进行了总结整理，将白鲟的分布范围划定在了长江和宁波地区（Kimura 1933）。木村重此后仍在中国进行鱼类的调查研究，他 1935 年的论文 *The fresh water fishes of the Tsung-Ming island, China*（中国崇明岛的淡水鱼类）（Kimura 1935）也有对白鲟的简短描述：在上海当地白鲟被称为鲟鳇鱼，在河口地区白鲟非常罕见，白鲟通常在秋冬季节的重庆到江阴江段很易被捕获。

由日方论文的描述可见日本对我国鱼类调查研究的细致程度，就连白鲟在不同地区的不同俗称也被记录在内，足以引起国人的警惕和防范。木村重描述白鲟在河口地区非常罕见与白鲟在上海地区有大量捕获的文献记载不符。如我国鱼类学家王以康（1897—1957）遗著《鱼类分类学》中记述：白鲟常见于上海南京一带的江中，在四五月间的吴淞口白鲟几乎日有所得（王以康 1958）；西南师范大学生物系教研组也有类似记述：白鲟生长在我国上海南京一带江中，尤以吴淞口附近产量很高（西南师范大学生物系教研组 1960）。造成不符的原因可能与木村重在调查过程中捕获的白鲟较少有关。

4.2 抗战时期的白鲟研究

1937 年日本发动全面侵华战争。随着战火的蔓延，位于南京的中国科学社生物研究所和国立中央研究院动植物研究所（由国立中央研究院自然历史博物馆改名而来）已变得不再安全，生物研究所于 1937 年 11 月迁至重庆北碚（林丽成等 2015），动植物研究所也在几经辗转后于 1939 年初迁至北碚（国立中央研究院动植物研究所 1939，姜玉平等 2002）。起初生物研究所仍计划继续历年有关长江流域生物的分类工作并开展后方生物调查工作（中国科学社 1940a），但由于战时物资短缺，资金匮乏，再

加上战时需要侧重研究有关经济实用者，因此只进行了后方有实用价值的动植物调查。有关长江流域动物调查和总结工作也只能被搁置（中国科学社 1940a, b），草就的“长江下游动物志稿”也没有付印（林丽成等 2015）。战后由于生物研究所在南京的所址被侵华日军焚毁破坏，只能迁至上海明复图书馆开展工作，但基本处于停业状态，原来的研究人员也大多去往别处工作，只有所长秉志等少数人坚守不忍离去（冒荣 2002），有关长江鱼类和白鲟的调查研究就更是无从提起了。

另一方面，动植物研究所则状况稍好，虽然该所已将工作重点从研究国内动物的分类学转向了研究国内动物的解剖、生理、生态和实用性及经济价值上，但仍然十分注重我国西部地区动植物的调查和采集工作（佚名 1948）。抗战时期该所有关长江鱼类的研究，首推助理研究员张孝威（1913—1971）1944 年的论文 *Notes on the fishes of Western Szechwan and Eastern Sikang*（川西康东鱼类志）（Chang 1944）。张孝威自 1938 年还未从东吴大学毕业起就开始了四川省西部和西康省（原位于西藏东部和四川西部的省级行政区，今已被并入西藏自治区和四川省）东部区域内各河流，即长江上游及其各支流的鱼类调查工作。其历时 5 年，共计采集 98 种鱼类，其中包括 1 尾在长江宜宾江段采集到的长达 1.6 m 的白鲟，这也是建国前长江最上游白鲟的记录，但他并未对该白鲟的形态作详细记述，仅将其简单记录。

1944 年 5 月后，动植物研究所改组分离为动物研究所和植物研究所（国立中央研究院 1948），抗战胜利前夕，动物研究所撰写《北碚动物志》，记述北碚及其附近动物的分类（国立中央研究院动物研究所 1945）。《北碚动物志》鱼类部分根据动物研究所历年在北碚附近所采集的鱼类和前人对于该区域的鱼类调查所写成，共计收录 80 种鱼类。这是一篇兼顾学术性与科普性的文章，在注明每种鱼类学名的同时，也标注了俗名和当地与鱼类有关的风俗传统，

其中也有关于白鲟的记述，北碚鱼类最大者，首推黄牌、癞子及象鱼，渔民有谓：千斤癞子万斤象，黄牌大得不像样。大形之象鱼癞子，多见于长江主流，嘉陵江甚少，形不若所言之甚，然重之四五十斤之黄牌，则常事也。

文中的癞子（现称腊子）指达氏鲟（当时可能并未对中华鲟和达氏鲟作明确区分），象鱼即白鲟，而黄牌（现称黄排）指的是胭脂鱼（*Myxocyprinus asiaticus*）。从中我们也可以得知对当时人们对于白鲟的分布和体型已经有了大致的了解。

5 结语

在晚清民国时期，中西方学者就已经对白鲟开展了分类学、形态学、解剖学和地理分布等方面的研究以及科普教育等工作，这批文献放在今天仍有重要的参考意义。晚清及民国时期中国的鱼类学研究经历了由西方到中方的过渡和转变，白鲟的研究历史也同样经历了这个历程。1840 到 1900 年这一阶段代表着鸦片战争失败和中国国门洞开后，西方对我国鱼类标本的大肆掠夺和研究的时期。期间西方学者命名了包括白鲟在内的一大批中国鱼类新种，而晚清中国则忽视了对本国鱼类的研究，连参加渔业博览会的具体事宜也一并交由西方人代办。1900 年到 1937 年这一阶段则代表着在内忧外患和民族危机深重的大背景下，西方对我国鱼类学研究的更加彻底深入和我国鱼类学的草创及艰难发展时期。我国最早的生物研究机构和最早的一批鱼类学家分别在这一时期建立和成长起来，我国早期对白鲟的研究也始于此时期。我国的鱼类学者不仅发表了一大批高质量的论文，而且还积极抗击外国对我国鱼类的非法调查，为维护国家利益及提高中国在国际上的学术地位做出了自己的贡献。1937 年抗日战争的全面爆发使得我国鱼类学事业的发展陷入了困顿，但是我国的鱼类学者并未就此沉沦，而是在大后方物资短缺、资金困乏的情况下依旧坚持研究，我们仍可以查阅到抗战时期他们

在西南大后方所发表的有关白鲟的文献。

1949 年中华人民共和国成立后，我国的鱼类学研究迈入了一个新的阶段。鱼类学者在前人的基础上，进一步对白鲟的食性范围、生活习性、繁殖习性和产卵场等进行了研究（朱元鼎等 1963，湖北省水生生物研究所 1976，刘成汉 1979，四川省长江水产资源调查组 1988）。人们最初仍将白鲟视作一种经济鱼类，没有想到日后白鲟会灭绝。1981 年葛洲坝截流前夕，鱼类学者重点评估了截流对于草鱼（*Ctenopharyngodon idellus*）、青鱼（*Mylopharyngodon piceus*）、鲢鱼（*Hypophthalmichthys molitrix*）、鳙鱼（*Aristichthys nobilis*）和中华鲟等鱼类的影响，但却没有重视评估截流对白鲟种群的影响（胡兴祥 1981，余志堂等 1981，中国科学院水生生物研究所 1981，胡兴祥 1983，1984），错失了保护白鲟的最佳时机。虽然在截流后加强了对上下游白鲟的种群调查和保护，但是随着白鲟种群的日趋减少，保护白鲟的工作变得越来越困难（余志堂等 1985，邓中焱等 1987，余志堂 1988，曹文宣等 1989，陈金生 1996，Wei et al. 1997）。如果能在葛洲坝截流前就重点关注白鲟，全力突破白鲟的人工养殖和繁殖技术，或许白鲟灭绝的悲剧就不会上演，至少也可以通过人工繁殖保留恢复野外种群的希望。白鲟灭绝的教训是深刻而又惨痛的，对于今日的长江鱼类保护而言，我们更应当重视长江中每种原生鱼类的评估和保护，定期调查和监测长江流域内的濒危鱼类，同时做好相应保护技术的储备，才能不再重蹈白鲟灭绝的覆辙。

参 考 文 献

- Balfour J H. 1882. Dr. P. D. Handyside. Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, 11(108/112): 329–333.
- Beck L A. 2018. Zoological Collections of Germany: The Animal Kingdom in its Amazing Plenty at Museums and Universities. Cham: Springer International Publishing, 237–243.
- Blakiston T W, Barton A, Arrowsmith J. 1862. Five Months on the Yang-Tsze: With a Narrative of the Exploration of Its Upper

- Waters, and Notices of the Present Rebellions in China. London: John Murray, 70–84.
- Bloch M E, Hennig J F, Schneider J G. 1801. Systema ichthyologiae iconibus CX illustratum. Berolini: Sumtibus Auctoris Impressum et Bibliopolio Sanderiano Commissum, 62.
- Chang E H. 2010. British Travel Writing from China, 1798-1901. Volume 2. London: Routledge, 147–149.
- Chang H W. 1944. Notes on the fishes of Western Szechwan and Eastern Sikang. *Sinensia*, 15(3/4): 27–60.
- Duméril A A. 1868. Note sur trois poissons de la collection du Muséum un esturgeon, un polyodonte et un malarimat. *Nouvelles Archives Du Muséum D'histoire Naturelle*, 4: 93–116.
- Duméril A H A. 1870. Histoire naturelle des poissons, ou Ichtyologie générale. Paris: Librairie encyclopédique de Roret, 287–290.
- Fauvel A A. 1880. Promenades d'un naturaliste dans l'archipel des Chusan et sur les côtes du Chekiang (Chine). Cherbourg: Imprimerie Ch. Syffert, 1–254.
- Fauvel A A. 1899. L'archipel de Chusan. Paris: Plon, 1–32.
- Günther A. 1873. XXXI.—Report on a collection of fishes from China. *Annals and Magazine of Natural History*, 12(69): 239–250.
- Günther A. 1888. LX.—Contribution to our knowledge of the fishes of the Yangtze-Kiang. *Annals and Magazine of Natural History*, 1(6): 429–435.
- Handyside P D. 1875a. 1. On the anatomy of a new Species of Polyodon, the *Polyodon gladius* of Martens, taken from the river Yang-tsze-Kiang, 450 miles above Woosung. Part I., being its External Characters and Structure. *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh*, 8: 50–51.
- Handyside P D. 1875b. 1. On the anatomy of a new species of Polyodon, the *Polyodon gladius* of Martens, taken from the river Yang-tsze-Kiang, 450 miles above Woosung. Part II., being its Nervous and Muscular Systems. *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh*, 8: 136–137.
- Handyside P D. 1878. 2. On the anatomy of a recent species of Polyodon, the *Polyodon gladius* (Martens), taken from the river Yangtze-Kiang, 450 miles above Woosung. Part III., being its Viscera of Organic Life. *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh*, 9: 660–661.
- Hart R. 1880. Special catalogue of the Ningpo collection of exhibits for the International Fishery Exhibition, Berlin, 1880: preceded by a description of the fisheries of Ningpo and the Chusan Archipelago. Shanghai: Statistical Department of the Inspectorate General of Customs, 1–40.
- Hart R. 1883. Special catalogue of the Chinese collection of exhibits for the International Fisheries Exhibition, London. Shanghai: Statistical Department of the Inspectorate General, 1–75.
- Jakovleff B P. 1933. Les poissons des collection ichthyologiques de musée Hoangho Paiho (catalogue systématique provisoire). Tien Tsin: Aux Etablissements Peiyang Press, 1–38.
- Kabat A R, Boss K J. 1997. Karl Eduard von Martens (1831—1904): His Life and Works. Cambridge: Department of Mollusks, Museum of Comparative Zoology, Harvard University, 1–13.
- Kaup J J. 1862. Eine neue art von *Spatularia*. *Archiv Für Naturgeschichte*, 28(1): 278–281.
- Kilpatrick J, Harmer J. 2022. Antwerp Pratt and his plant collections. *Curtis's Botanical Magazine*, 39(3): 555–578.
- Kimura S. 1934. Description of the fishes collected from the Yangtze-Kiang, China by late Dr. K. Kishinouye and his party in 1927—1929. *The Journal of the Shanghai Science Institute, Section III Systematic and Morphological Biology*, 1: 11–247.
- Kimura S. 1935. The fresh water fishes of the Tsung-Ming island, China. *The Journal of the Shanghai Science Institute, Section III Systematic and Morphological Biology*, 3: 99–120.
- Kreyenberg M. 1909. Ein Beitrag zur Kenntnis der Fische des Jangtze und seiner Zuflüsse. *Abhandlungen und Berichte aus dem Museum für Natur- und Heimatkunde und dem Naturwissenschaftlichen Verein in Magdeburg II*, 1(1): 1–24.
- Liu C H, Zeng Y J. 1988. Notes on the Chinese Paddlefish, *Psephurus gladius* (Martens). *Copeia*, 1988(2): 482–484.
- Max R. 1935. Zur kenntnis von *Psephurus Gthr.* (Pisces Chondrostei). *Zoologischer Anzeiger*, 109: 49–64.
- Miao C P. 1934. Notes on the freshwater fishes of the southern part of Kiangsu. I. Chinkiang. *Contributions from the Biological Laboratory of the Science Society of China, Zoological Series*, 10(3): 111–244.
- Mori T. 1936. Studies on the Geographical Distribution of Freshwater Fishes in Eastern Asia. Chosen: Keijo Imperial University, 1–88.
- Nichols J T. 1943. The Fresh-water Fishes of China, Central Asiatic Expeditions: Natural history of Central Asia. Volume 9. New

- York: American Museum of Natural History, 1–11, 17, 277–294.
- Peters W C H. 1880. Über die von der chinesischen Regierung zu der internationalen Fischerei-Ausstellung gesandte Fische Sammlung aus Ningpo. Monatsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 25: 921–927.
- Ping C. 1931. Preliminary notes on the fauna of Nanking. Contributions from the Biological Laboratory of the Science Society of China, Zoological Series, 7(4): 173–201.
- Pratt A E. 1892. To the Snows of Tibet Through China. London: Longmans, Green and Co., 1–268.
- Rendahl H. 1928. Beiträge zur Kenntnis der chinesischen Süßwasserfische. I. Systematischer Teil. Arkiv för Zoologi, 20A(1): 1–194.
- Rendahl H. 1932. Die Fischfauna der chinesischen Provinz Szetschwan. Arkiv för Zoologi, 24A(16): 1–134.
- Sowerby A C. 1935. The Yangtze beaked sturgeon. The China Journal, 22(1): 40–41.
- Sowerby A C. 1936. China's Natural History: A Guide to the Shanghai Museum (R. A. S.). Shanghai: The North China Branch of the Royal Asiatic Society, 82–84.
- Stevens K. 1998. Naturalist, Author, Artist, Explorer and Editor and an Almost Forgotten President: Arthur de Carle Sowerby 1885—1954: President of the North China Branch of the Royal Asiatic Society 1935—1940. Journal of the Hong Kong Branch of the Royal Asiatic Society, 38: 121–136.
- Tchang T L. 1928. A review of the fishes of Nanking. Contributions from the Biological Laboratory of the Science Society of China, 4(4): 1–42.
- Thomson J, Cooper J D. 1875. The Straits of Malacca, Indo-China, and China, or, Ten Years' Travels, Adventures, and Residence Abroad. New York: Sampson Low, Marston, Low & Searle, 397–469.
- Thomson J. 1898. Through China with a Camera. Westminster: A. Constable & Co., 170–219.
- Thomson J. 1871. Espadon du haut Yang-Tsé-Kiang. Reclus É. 64 phot. de Chine, de Formose et de Hong-Kong en. Bibliothèque nationale de France, département Société de Géographie, SG WD–34.
- von Martens K E. 1861. Ueber einen neuen Polyodon (*P. gladius*) aus dem YangtiseKiang. Monatsberichte der Königlischen Preussischen Akademie der Wissenschaften, 6(1): 476–479.
- von Martens E. 1868. Über einige ostasiatische Süßwasserthiere. Archiv für Naturgeschichte, 34(1): 1–67.
- von Martens E. 1876. Die Preussische Expedition nach Ost-Asien: Nach amtlichen Quellen. Zoologischer Theil. Berlin: Königlischen Geheimen Ober-Hofbuchdruckerei, 155–162.
- Wei Q W, Ke F E, Zhang J M, et al. 1997. Biology, fisheries, and conservation of sturgeons and paddlefish in China. Environmental Biology of Fishes, 48(1): 241–255.
- Wu H W. 1930. On some fishes collected from the upper Yangtze Valley. Sinensia, 1(6): 65–86.
- Zhang H, Jarić I, Roberts D L, et al. 2020. Extinction of one of the world's largest freshwater fishes: lessons for conserving the endangered Yangtze fauna. The Science of the Total Environment, 710: 136242.
- 曹文宣, 邓中燊, 余志堂, 等. 1989. 葛洲坝水利枢纽工程的救鱼问题. 资源开发与保护, 5(3): 8–12.
- 陈金生. 1996. 长江三峡工程与白鲟的资源保护. 水利渔业, 17(6): 7–8.
- 邓中燊, 余志堂, 赵燕, 等. 1987. 三峡水利枢纽对长江白鲟和胭脂鱼影响的评价及资源保护研究 // 中国科学院三峡工程生态与环境科研项目领导小组. 长江三峡工程对生态与环境的影响及其对策研究论文集. 北京: 科学出版社, 42–51.
- 范丽媛, 韩琦. 2021. 英国博物学家苏柯仁在东北地区的考察. 自然科学史研究, 40(2): 231–245.
- 方炳文口述: 林文记述. 1934. 中国鱼类学概说. 科学, 18(7): 970–981.
- 国立中央研究院. 1948. 国立中央研究院概况 (中华民国十七年六月至三十七年六月). 南京: 国立中央研究院, 161–190.
- 国立中央研究院动物研究所. 1945. 北碚动物志. 地理, 5(3/4): 1–27.
- 国立中央研究院动植物研究所. 1939. 国立中央研究院动植物研究所最近工作状况. 图书季刊, 1(3): 127–128.
- 和达清夫: 于夫, 吕彩霞主译. 2001. 海洋百科全书. 北京: 海洋出版社, 233.
- 河南大学. 1936. 河南大学第九届毕业同学纪念册. 开封: 河南大学, 102.
- 胡兴详. 1984. 葛洲坝水利枢纽的救鱼问题. 环境科学与技术, 7(3): 41.
- 胡兴祥. 1981. 关于长江葛洲坝工程是否需要修建过鱼设施问题的探讨. 水库渔业, 2(2): 9–17.

- 胡兴祥. 1983. 中央有关部门决定葛洲坝工程不修过鱼建筑物. 人民长江, 14(2): 9.
- 胡宗刚. 2017. 江苏省中国科学院植物研究所南京中山植物园早期史. 上海: 上海交通大学出版社, 117-123.
- 湖北省水生生物研究所鱼类研究室. 1976. 长江鱼类. 北京: 科学出版社, 20-21.
- 姜玉平, 张秉伦. 2002. 从自然历史博物馆到动物研究所和植物研究所. 中国科技史料, 23(1): 18-30.
- 李爱丽, 罗家辉. 2019. 全球视野下的近代宁波渔业——1880年柏林渔业博览会上的宁波展品. 国家航海, 23: 90-107.
- 李德龄. 1948. 李副总统游浦记. 新渔, 4: 51-52.
- 李思忠. 1990. 鱼类学家张春霖. 生物学通报, 25(6): 39, 41.
- 梁波, 翟文豹. 2002. 日本在中国的殖民科研机构——上海自然科学研究所. 中国科技史料, 23(3): 12-21.
- 林丽成, 章立言, 张剑编注. 2015. 中国科学社档案整理与研究: 发展历程史料. 上海: 上海科学技术出版社, 284-285.
- 刘成汉. 1979. 有关白鲟的一些资料. 水产科技情报, 6(1): 13-14, 32.
- 卢立伍. 1994. 辽宁凌源晚侏罗世白鲟化石. 古脊椎动物学报, 32(2): 134-140.
- 罗桂环. 2005. 近代西方识华生物史. 济南: 山东教育出版社, 14-42, 113-116, 212.
- 马骏, 邓中彝, 邓昕, 等. 1996. 白鲟年龄鉴定及其生长的初步研究. 水生生物学报, 20(2): 150-159.
- 冒荣. 2002. 科学的播火者: 中国科学社述评. 南京: 南京大学出版社, 180-181.
- 施白南, 陆云荪. 1980. 我国早期有关鲟鱼类记述的研究. 西南师范学院学报: 自然科学版, 5(2): 1-6.
- 四川省长江水产资源调查组. 1988. 长江鲟鱼类生物学及人工繁殖研究. 成都: 四川科学技术出版社, 7-10, 15, 250-267.
- 王维江, 吕澍辑译. 2009. 另眼相看: 晚清德语文献中的上海. 上海: 上海辞书出版社, 1-4.
- 王文洪, 俞强, 来其, 等. 2014. 西方人眼中的近代舟山. 宁波: 宁波出版社, 243-247.
- 王以康. 1956. 鱼类分类学. 上海: 上海科学技术出版社, 70.
- 伍献文, 杨干荣, 乐佩奇, 等. 1963. 中国经济动物志 淡水鱼类. 北京: 科学出版社, 17.
- 薛攀皋. 1992. 中国科学社生物研究所——中国最早的生物学研究机构. 中国科技史料, 13(2): 47-57.
- 姚承昌. 1989. 白鲟消化道形态学与组织学的初步观察. 水生生物学报, 13(1): 65-75, 97-100.
- 宜昌市税务局税志办公室《宜昌海关简志》编纂组. 1988. 宜昌海关简志. 内部印刷, 4-8.
- 佚名. 1932. 中国科学社生物研究所概况(第一次十年报告). 上海: 中国科学公司, 4-18.
- 佚名. 1948. 动物研究. 南京: 行政院新闻局, 4-5.
- 余志堂. 1988. 大型水利枢纽对长江鱼类资源影响的初步评价(二). 水利渔业, 9(3): 24-27.
- 余志堂, 邓中彝, 周春生, 等. 1985. 长江葛洲坝水利枢纽兴建后鱼类资源变化的预测 // 中国鱼类学会. 鱼类学论文集 第4编. 北京: 科学出版社, 193-208.
- 余志堂, 许蕴珩, 周春生, 等. 1981. 关于葛洲坝水利枢纽对长江鱼类资源的影响和保护鲟鱼资源的意见. 水库渔业, 2(2): 18-24.
- 詹庆华. 2008. 全球化视野: 中国海关洋员与中西文化传播(1854-1950年). 北京: 中国海关出版社, 459-472.
- 张春霖. 1936. 中国鱼类研究杂谈. 水产月刊, 3(10): 82.
- 张剑. 2018. 赛先生在中国: 中国科学社研究. 上海: 上海科学技术出版社, 236-240, 386-389.
- 张孟闻. 1934. 中国科学社生物研究所展览会记. 科学, 18(4): 550-570.
- 张孟闻, 秉志. 1933. 中国初中教科书. 动物学(上册). 上海: 中国科学社图书仪器公司, 101.
- 张民楷. 1994. 白鲟及其保护意见. 科学养鱼, 9(9): 29.
- 张世义. 2001. 中国动物志: 硬骨鱼纲 鲟形目 海鲢目 鲱形目 鼠鲱目. 北京: 科学出版社, 40-42.
- 中国海关学会. 2004. 赫德与旧中国海关论文选. 北京: 中国海关出版社, 256-262.
- 中国科学社. 1929. 中国科学社第十四次年会记事录. 上海: 中国科学社, 44, 47.
- 中国科学社. 1932. 科学的南京. 上海/南京: 中国科学社, 195-206, 230-256.
- 中国科学社. 1934. 本社生物研究所展览标本之一斑. 科学, 18(4): 1.
- 中国科学社. 1940a. 本社生物研究所近二年之工作. 社友, 65/66: 2-3.
- 中国科学社. 1940b. 生物研究所报告(民国廿六年七月至廿九年六月). 社友, 68: 2-3.
- 中国科学院水生生物研究所. 1981. 关于长江葛洲坝水利枢纽救鱼对象和措施的意见. 中国水利, 16(3): 25-29.
- 朱元鼎, 张春霖. 1963. 东海鱼类志. 北京: 科学出版社, 93-95.

附录 1 晚清及民国时期有关白鲟的学术文献

Appendix 1 The research article of the *Psephurus gladius* in the late Qing Dynasty and the Republic of China

文章名 Article title	文种 Language	发表 年度 Publication year	作者 Author	采集者 Collector	采集地点 Collection Site	标本长度 Length of specimen (m)
Ueber einen neuen Polyodon (<i>P. gladius</i>) aus dem YangtiseKiang	德语 German	1861	Martens	Martens	中国上海吴淞 Wusong, Shanghai, China	1.02
Eine neue Art von Spatularia	德语 German	1862	Kaup	未知 Unknown	日本海 Japanese Sea	1.08
Note sur trois poissons de la collection du muséum, un esturgeon, un polyodonte et un malarmat	法语 French	1868	Duméril	Dabry	中国湖北汉口 Hankou, Hubei, China	未知 Unknown
Report on a collection of fishes from China	英语 English	1872	Günther	Swinhoe	中国上海 Shanghai, China	1.52
On the anatomy of a new species of Polyodon, the <i>Polyodon gladius</i> of Martens, taken from the river Yang-tze-kiang, 450 miles above woosung. Part I. being its External Characters and Structure. By P. D. Handyside, M. D.	英语 English	1873	未知 Unknown	未知 Unknown	中国上海吴淞上游 450 英里 Wusong, Shanghai, China	2.72
On the anatomy of a new species of Polyodon, the <i>Polyodon gladius</i> of Martens, taken from the river Yang-tze-kiang, 450 miles above woosung. Part II. being its Nervous and Muscular Systems. By P. D. Handyside, M. D.	英语 English	1873	未知 Unknown	未知 Unknown		2.72
On the anatomy of a new species of Polyodon, the <i>Polyodon gladius</i> of Martens, taken from the river Yang-tze-kiang, 450 miles above woosung. Part III. being its Viscera of Organic Life. By P. D. Handyside, M. D.	英语 English	1878	未知 Unknown	未知 Unknown		2.72
Über die von der chinesischen Regierung zu der internationalen Fischerei-Ausstellung gesandte Fische aus Ningpo	德语 German	1880	Peters	Fauvel	中国浙江宁波及舟山 Ningbo and Zhoushan, Zhejiang, China	未知 Unknown
Contribution to our knowledge of the fishes of the Yangtze-Kiang.	英语 English	1888	Günther	Pratt	中国江西九江 Jiujiang, Jiangxi, China	未知 Unknown
Ein Beitrag zur Kenntnis der Fische des Jangtze und seiner Zuflüsse	德语 German	1909	Kreyenberg	Eickhoff	中国湖北汉口 Hankou, Hubei, China	1.78
A review of the fishes of Nanking	英语 English	1928	张春霖 Tchang Tchun-Lin	张春霖 Tchang Tchun-Lin	中国江苏南京 Nanjing, Jiangsu, China	1.295
On some fishes collected from the upper Yangtze Valley	英语 English	1930	伍献文 Wu Hsien-Wen	方炳文 Fang Bing-Wen	中国重庆 Chongqing, China	0.7
Preliminary notes on the fauna of Nanking	英语 English	1931	秉志 Ping Chi	秉志 Ping Chi	中国江苏南京 Nanjing, Jiangsu, China	1.3
Les poissons des collection ichthyologiques de musée Hoangho Paiho (catalogue systématique provisoire)	法语 French	1933	Jakovleff	Licent	中国天津 Tianjin, China	未知 Unknown
Notes on the freshwater fishes of the southern part of Kiangsu. I. Chinkiang	英语 English	1934	苗久棚 Miao C P	中国科学社生物研究所 The Biology Laboratory of Science Society of China	中国江苏镇江 Zhenjiang, Jiangsu, China	0.094
Description of the fishes collected from the YangtzeKiang, China by the late Dr. K. Kishinouye and his party in 1927-1929	英语 English	1934	木村重 Shigeru Kimura	岸上镰吉 K Kishinouye	中国重庆 Chongqing, China	1.02
The fresh water fishes of the Tsung-Ming island, China	英语 English	1934	木村重 Shigeru Kimura	木村重 Shigeru Kimura	中国上海崇明岛 Shanghai, China	未知 Unknown
Zur kenntnis von Psephurus Gthr. (Pisces Chondrostei)	德语 German	1935	Max	Lachenmann	中国湖北汉口 Hankou, Hubei, China	2.16
Studies on the geographical distribution of freshwater fishes in eastern Asia	英语 English	1936	森为三 Tamezo Mori	森为三 Tamezo Mori	中国黄河 Yellow River, China	未知 Unknown
Chinese fresh-water fishes	英语 English	1943	Nichols	未知 Unknown	中国上海 Shanghai, China	0.175
Notes on the fishes of Western Szechwan and Eastern Sikang	英语 English	1944	张孝威 Chang Hsiao-Wei	张孝威 Chang Hsiao-Wei	中国四川宜宾 Yibin, Sichuan, China	1.6