

中国鲟形目鱼类地理分布的研究*

李思忠

(中国科学院动物研究所)

鲟形目 (Acipenseriformes) 属硬骨鱼纲 (Osteichthyes)、辐鳍鱼亚纲 (Actinopterygii), 是现在存活最原始的一目 (亦有人特列为软骨硬鳞鱼下纲 (Chondrostei)); 其化石始于中生代三叠纪初, 多已绝灭; 全世界现存 2 科 6 属 25 种, 均分布于北半球北部, 为濒危珍贵大型食用淡水鱼类, 有些冬季入海越冬, 春季溯河产卵洄游及索食。现知在我国辽宁省北票、赤峰, 河北省丰宁、滦平、围场及内蒙南部多伦等处的晚侏罗纪到白垩纪地层曾发现有北票鲟科 (Peipiaosteidae) 的潘氏北票鲟 (*Peipiaosteus pani* Liu et Chow) 及丰宁北票鲟 (*P. fengningensis* Bai) 化石。现生种类有 2 科 3 属 8 种, 至今尚无全面报道, 现仅简介其特征及分布等。

一、中国古文献中的记载:

公元前在周《礼记》中有“季春荐鮓 (wei) 于寝庙”及“春献王鮓”。《诗经卫风·硕人》有“河水洋洋 (水盛大貌), 北流活活 (水流声); 施罟 (gǔ, 纲) 涉涉 (hui, 水多貌), 鱣 (zhān) 鮓发发 (bō, 窜跃貌)”描述捕鱣鮓情景的诗。《诗经·小雅·四月》还有“匪 (采貌) 鱣匪鮓, 潜逃于渊”描述鱣鮓生活习性的诗。东汉张衡 (公元 78—139)《东京赋》“鮓鱼出海, 三月从河上来”。晋成公绥 (公元 231—273)《大河赋》“鱣鲤王鮓, 春暮来游”。郭璞 (公元 276—324) 注《尔雅·释鱼》注“大者名王鮓, 小者名鮓 (shu) 鮓, 更小者名鮓 (lù) 子”。李奇《汉书》注“周洛曰鮓, 蜀曰鮓 (héng) 鮓 (mèng)”。鮓就是白鲟, 又名象鲟 (因吻长), 属齿鲟科 (Polydontidae); 唐陈藏器在《本草拾遗》中称为鲟 (xun), 同鱣。《尔

雅·释鱼》“鱣长鼻鱼也, 故从覃、从寻, 皆延长之义”; 又说“出江淮辽海深水处, 亦鱣属也。岫 (xiù) (山洞) 居, 长者丈余, 至春始出浮阳, ……其状如鱣而无甲 (鳞), 其色青碧, 腹下白色, 其鼻长与身等”; 亦名碧鱼 (明李时珍《本草纲目》)。陈藏器称“肉补虚益气, 令人肥健”, 子 (卵) “状如小豆, 食子肥美, 杀腹内小虫”。李时珍称“出江、淮、黄河、辽、海深水处”。浙江《临海县志》、《乐清县志》及《温州府志》的“白袋鱼”亦似为白鲟。

鱣为鲟科 (Acipenseridae) 鱼类。古时亦名鱣鱼、黄鱼、蠟鱼及玉版鱼。《尔雅·释鱼》注“鱣似鲟而短鼻、口在颌下, 体有斜行甲, 无鳞, 肉黄, 大者二、三丈, 今江东呼为黄鱼”。郭璞注“鱣鱼延长故从寻、从覃皆延长之意, 昔人谓‘鱣鮓’, …, 世人谓鲟鱣。又曰腊鱼言其脂也, 曰玉版言其肉色也”。晋陆璣 (公元 261—303)《草木虫鱼疏》“鱣出江海, 三月中从河下头来上行。似龙, 锐头。口在颌下, 背上、腹下皆有甲。今盟津 (即今河南省孟津) 东石磧 (qì) (水中沙滩) 钩取之, 大者千余斤。可蒸为臠 (hé) (肉羹), 又可作鮓 (zhǎ) (用盐及红曲腌的鱼)、鱼子可为酱”。杜甫在四川时曾有“家家养乌鬼 (鱼鹰), 顿顿食黄鱼”诗句, 黄鱼即鱣类。明李时珍称“鱣肥而不善游, 有邈 (zhān) 如 (难走) 之象”, “……其背有骨甲三行。其鼻长, 有须。其口近颌下, 其尾歧。其出也以三月逆水而生, 其居也在矾石湍流之间。…其行也在水底, 去地数寸。渔人以钩近千沉而取之, 一钩着身, 动而护痛, 诸

* 王惠民代绘图, 谨致谢

钩皆着。船游数日待其困惫方敢掣取。其小者近百斤,其大者长二、三丈至一二千斤。…其脂与肉层层相间,肉色白,脂色黄如蠟,其脊骨并髻与鳃皆脆软可食,其肚(ǎ)及子(卵)盐藏亦佳,其鳔亦可作胶,其肉骨煮炙及作酢皆美”;肉利五脏,肥美人,多食难尅化”。鯨古时与鱧不分,现为鲟科中一属,其区别为鲟属鳃膜连鳃峡将左右鳃孔分离及口较小,而鱧属鳃膜游离,左右鳃孔相连和口较大呈新月形。鯨属全世界现存2种;一种产于东欧;另一种产于东亚我国等处,古书中称为牛鱼,唐陈藏器称“牛鱼生东海”,元岳璘《一统志》及明李时珍《本草纲目》称“牛鱼出女直(真)混同江(为黑龙江与乌苏里江相会后的下游),大者丈余,重三百斤,无鳞骨,其肉脂相间,食之味长”。《异物志》“南海有牛鱼,亦名引鱼,重三四百斤”;李时珍称“亦鱧属也”。

二、中国鲟形目鱼类的检索表

- 1(14) 体有五纵行大硬鳞;成年鱼无齿(鲟科 *Acipenseridae*)
 2(13) 鳃膜与峡部相连;左右鳃孔分离;口较窄小……………
 ………………**鲟属 *Acipenser* Linnaeus, 1758**
 3(12) 下唇中断
 4(11) 吻较尖长;口前吻部长大于宽;外侧吻须不达口角
 5(10) 吻须较长,须长大于须基距口前缘的 $\frac{1}{2}$
 6(9) 吻须无显明的突起;体侧硬鳞 28—47 个
 7(8) 前背侧硬鳞约 8—12 个,第一硬鳞不特别大;皮肤粗糙
 ………………**达氏鲟 *A. dabryanus***
 8(7) 前背侧硬鳞 11—17 个,第一硬鳞最大;皮肤较光滑…
 ………………**施氏鲟 *A. schrencki***
 9(6) 吻须突起很发达;体侧硬鳞 58—71 (平均 64—66 个);
 皮肤粗糙……………**小体鲟 *A. ruthenus***
 10(5) 吻须很短,不及须基距口前缘的 $\frac{1}{2}$;前背侧硬鳞达 16—
 17;皮肤光滑……………**中华鲟 *A. sinensis***
 11(4) 吻钝圆,口前吻长小于宽;吻须很长,外侧须达口角…
 ………………**贝氏鲟 *A. baeri***
 12(3) 下唇不中断;吻须不达口前缘;口前吻部长大于宽;大
 鱼腹侧鳞常不显明……………**裸腹鲟 *A. nudiventris***
 13(2) 鳃膜游离;左右鳃孔相连;口较宽呈新月形(鳊属“*Huso*
Brandt, 1869”)。背鳍 43—57……………**鳊鱼 *H. dauricus***
 14(1) 体无正常大硬鳞,仅尾鳍上缘有棘状鳞(fulcra);上
 下颌有齿(齿鲟科“*Polydontidae*”)。吻尖长(白鲟属
 “*Psephurus* Gunther, 1873”)……………**白鲟 *P. gladius***

三、中国鲟形目鱼类的地理分布(图 10)

1. 达氏鲟 *Acipenser dabryanus* Dumeril (图 1 及 8): 亦名长江鲟。分布于长江及黄河流域,渤海、黄海、东海及朝鲜汉江口亦曾采得。在长江流域尚较习见,溯游可达乌江、嘉陵江、渠江、沱江、岷江及金沙江等下游。古时黄河及海河亦习见;现已绝迹,仅日本森为三(Mori)1928 年报告在济南采得 2 尾,著者 1982 年在济南博物馆除看到上述 2 尾标本外,又看到以后又得一尾,还曾看到古脊椎动物研究所收藏刘宪亭 1960 年代自烟台采的一尾标本。

2. 施氏鲟 *A. schrencki* Brandt (图 2): 分布于黑龙江水系、日本海北部及鄂霍次克海。沿混同江可达乌苏里江上游的兴凯湖,松花江上游的嫩江及黑龙江上游的额尔古纳河和鄂伦河(甚至溯鄂伦河可达蒙古共和国境内)。

3. 小体鲟 *A. ruthenus* Linnaeus (图 3) 分布于黑海、里海及鄂必河到叶尼塞河等水系。在我国仅见于鄂必河上游的额尔齐斯河水系如哈巴河、布尔津及阿勒泰盐池渔场等。

4. 中华鲟 *A. sinensis* Gray (图 4): 分布于黄海北部辽宁省海洋岛,山东石岛、黄河(Mori, 1936)、长江、钱塘江、宁波、舟山、闽江、台湾基隆及珠江等;溯长江可达金沙江下游,沿珠江可达广西浔江等,约 1962 年冬季在海南岛东侧万宁县近海亦曾采得。国外曾见于朝鲜汉江口及南端丽水附近(崔基哲等,1984)和日本九州岛西侧(松原,1955)。

5. 贝氏鲟 *A. baeri* Brandt (图 5): 亦名西伯利亚鲟。分布于鄂必河到科累马河等北极海水系。在我国仅见于鄂必河上游的额尔齐斯河如哈巴河渔场、布尔津及阿勒泰盐池渔场等处。

6. 裸腹鲟 *A. nudiventris* Lovetzky (图 6): 原分布于多瑙河到咸海水系的锡尔河等处。1933—1934 人工移植到伊犁河下游。现在我国伊犁河流域的霍城、绥定、伊宁等处亦可采得。

7. 鳊鱼 *Huso dauricus* (Georgi) (图 7): 亦

名达氏鲟及牛鱼。产于黑龙江水系。库页岛(松原, 1955)、山东省烟台(寿振黄, 1934)、东海及南海亦有过记载。现仅在黑龙江水系尚较习

见, 溯游可达乌苏里江的兴凯湖、松花江上游的嫩江及黑龙江上游额尔古纳河、石勒喀河及鄂伦河等。

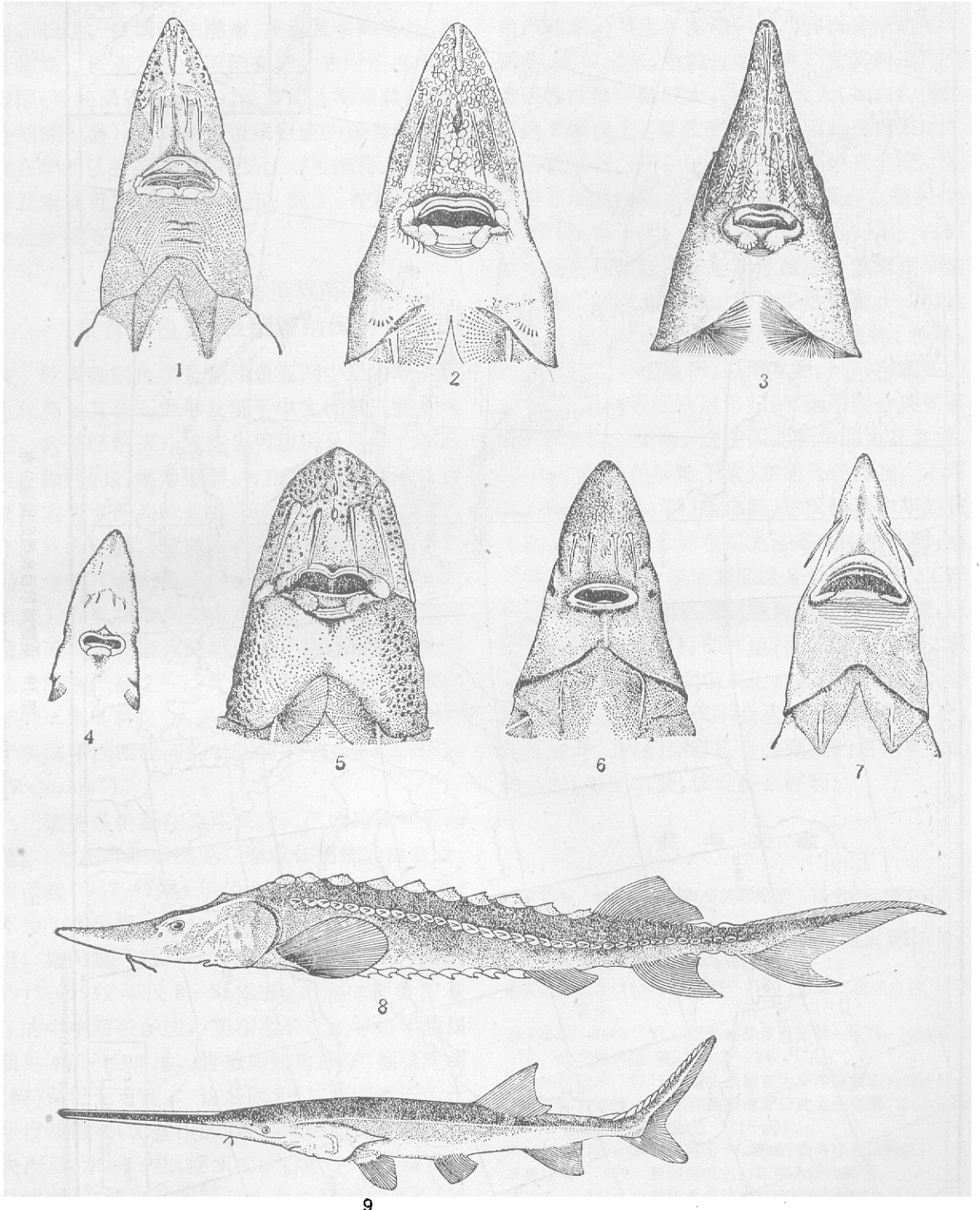


图1 达氏鲟; 图2 施氏鲟; 图3 小体鲟; 图4 中华鲟; 图5 贝氏鲟; 图6 裸腹鲟; 图7 鳇鱼; 图8 达氏鲟; 图9 白鲟。

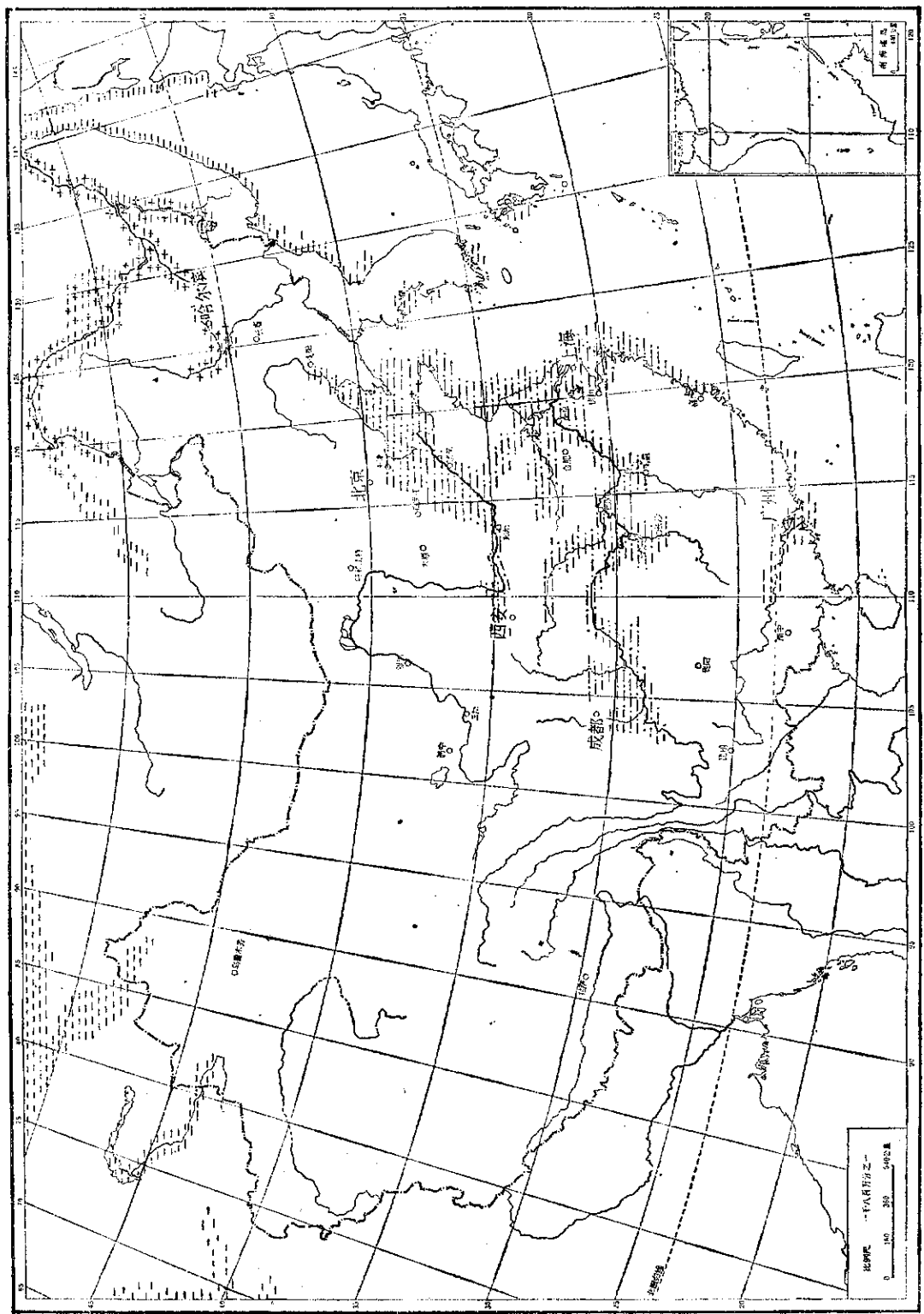


图 10 中国鲟形目鱼类的地理分布
 鲟属分布区----- 鳇属分布区++++ 白鲟属分布区.....

8. 白鲟 *Psephurus gladius* (Martens)(图9): 色青碧,腹下白色,其吻长及鳃膜大似象耳,故名碧鱼、白鲟及象鲟。原分布于海河、黄河、淮河、长江、钱塘江和渤海、黄海及东海等处。浙江临海、乐清及温州可能亦产。古时沿海河达卫国(今河南省汲县等),沿黄河达汾渭盆地(诗经周颂·潜),为周朝皇帝祭祖庙的珍贵鱼类。现在华北已经绝迹;仅在长江尚可捕得,溯游产卵及索食可达乌江、嘉陵江、渠江、沱江、岷江及金沙江等下游。

四、鲟形目鱼类为世界濒危珍贵食用鱼类,极待繁殖保护

软骨硬鳞鱼类是辐鳍鱼亚纲中最古老的现生鱼类;其化石最早发现于中生代初三叠纪地层,大部已绝灭;这些也可以说是活的化石鱼类。如他们的尾为歪型,有出水孔,肠有螺旋瓣膜及内骨大部为软骨(仅膜质头骨为硬骨除外),介于软骨鱼纲(鲨鱼等)与真骨鱼类之间,且尚有硬鳞(齿鲟科尾鳍前缘的棘状鳞是硬鳞的遗迹),在鱼类演化史中有重大学术价值。其肉及卵不仅为我国人民所珍视,迄今亦为国外最珍贵的鱼产品之一。尤其白鲟是齿鲟科中仅生存的2属2种之一,是我国的特产;另一种为产于美国密西西比河的铲吻鲟(*Polyodon spathula* "Walbaum")。

这些鱼类都在急速减少,已成为或接近濒危。如据苏联中黑龙江渔业公司统计渔获量,达氏鳇1937—1944年为818—1000公担,1945年为502公担,1946—1949年为268—390公担;施氏鲟1937—1944年为102—313公担,1945—1949年仅8—52公担。其他种类以长江的中华鲟较多些,现在全长江流域每年也仅获约400—500尾,再想如杜甫那样“顿顿吃黄(鲟)鱼已无可能。这是因为(1)我国近五六十年自然植被(尤其山区)遭到残酷破坏,水土流失严重,水源日枯,河水变浅(如1982年雨季前枯水时,在济南黄河可涉水而过),湖泊变小(特别是片面强调“以粮为纲”、围湖垦田”及“大造山上平原”后,洞庭湖湖面自1954年的3915平

方公里到1978年仅剩2740平方公里,千湖之国的湖北省湖泊面积减少3/4,贵州山上的草海水全被放干,严重破坏了自然生态平衡),使鱼产卵洄游及生存困难。(2)其次是捕鱼能力提高,人口增多,鱼被过度捕食,尤其鲟形目鱼类因性成熟年龄较大,鱼体也太大(如白鲟体长可达2米以上,重数千市斤),因此鱼尚未成年常已被捕食。所以这些鱼类已濒绝灭危险。如白鲟在华北内陆水域已绝迹,达氏鲟在黄河50多年只捕得3尾,鳇鱼只在烟台得一尾。白鲟及中华鲟在长江流域也迅速减少。急需领导重视和有关研究部门考虑采取挽救措施。(1)长久坚持高原及山区水土保持,植树造林、种草、严禁大规模开山垦田,以增水源。(2)考虑在山区、高原及内陆陆地退田归湖,雨季要合理先蓄洪,多余排入海内,这在西北及华北尤其急需;工农业用水(包括地下水)亦需合理控制,不可仅谋眼前利益。(3)趁白鲟、达氏鲟及中华鲟在长江,鳇鱼及施氏鲟在黑龙江等尚未绝灭时,应考虑繁殖保护,规定禁渔区及禁渔期,人工产卵,孵化、育种而后将这些鱼种向江河放流,以促进资源恢复,还可将部分鱼种向辽河、海河、黄河等移植放流,以期恢复他们在这里的分布。将来这些珍贵鱼类不仅不会灭绝而且还能增产,使尽量多的人们亦有机会尝到我们祖先喜吃的鲟、鲟及鳇的机会,该是多么好啊!

参 考 文 献

- 丁耕芜等 1980 黄渤海鱼类新纪录 辽宁省动物学会会刊 1(1): 76—83。
白勇军 1983 河北丰宁北票鲟科一新种, 古脊椎动物与古人类 21(4): 341—348。
尼柯里斯基著(1956)、高岫译 1960 黑龙江流域鱼类 科学出版社。
刘宪亭等 1965 辽宁北票晚侏罗世鲟类一新科 古脊椎动物与古人类 9(3): 237—247。
达·阿努德尔 1959 蒙古水域在太平洋流域动物地理分布中的地位, 太平洋西部渔业研究委员会第二次会议论文集。科学出版社: 322—338。
李时珍 1596 本草纲目卷44,鳞部,商务印书馆再版。
李思忠等 1979 新疆鱼类志, 新疆人民出版社。
李思忠 1981 中国淡水鱼类的分布区划, 科学出版社。
陈兼善 1969 台湾脊椎动物志, 台湾商务印书馆。
郑葆珊等 1981 广西淡水鱼类志, 广西人民出版社。
施白南等 1980 四川资源动物志 1: 142—153, 四川人民出

版社。

崔基哲等 1984 韩国淡水鱼类分布图(第8版)。韩国淡水生物研究所。

Berg, L. S. 1916 *Freshwater Fishes of Imperial Russia*; 1949 *Freshwater Fishes of USSR and Neighbouring Countries* (in Russian). Science Press, USSR, Moscow.

Matsubara, K. (松原喜代松) 1955 *Fish Morphology &*

Hierarchy I: 166—167. Ishizaki-Shoten, Tokyo.

Mori, T. (森为三) 1936 *Studies on the Geographical Distribution of Freshwater Fishes in Eastern Asia*. Tokyo.

Nelson, J. S. 1984 *Fishes of the World*. New York: Wiley-Inter-Science.