

# 主要养殖鲟鱼鉴别手册

Species Identification for Cultured Sturgeons in China

附误捕中华鲟救治处置要点





# 目录

一、初步辨别鲟鱼 .....	1
二、常见鲟鱼的形态比较 .....	3
三、常见鲟鱼的生物学 .....	7
中华鲟 .....	7
达氏鲟 .....	8
匙吻鲟 .....	9
白鲟 .....	10
俄罗斯鲟 .....	11
小体鲟 .....	12
西伯利亚鲟 .....	13
施氏鲟 .....	14
达乌尔鳊 .....	15
大杂 .....	16
小杂 .....	17
西杂 .....	18
俄杂 .....	19
鸭杂 .....	20
四、误捕鲟鱼救护措施 .....	21
五、长江水产研究所珍稀濒危鱼类应急救护联系方式 .....	26

## 编写说明

我国水域生活着 8 种鲟鱼：白鲟 (*Psephurus gladius*)、达乌尔鳊 (*Huso dauricus*)、中华鲟 (*Acipenser sinensis*)、达氏鲟 (*A. dabryanus*)、施氏鲟 (*A. schrenckii*)、西伯利亚鲟 (*A. baerii*)、小体鲟 (*A. ruthenus*)、裸腹鲟 (*A. nudiventris*)。中华鲟主要分布于长江和近海，达氏鲟和白鲟分布于长江，西伯利亚鲟和小体鲟主要分布于新疆额尔齐斯河，裸腹鲟分布于新疆伊利河，施氏鲟和达乌尔鳊分布在黑龙江。我国鲟鱼养殖产业形成于 20 世纪 90 年代，随着人工繁殖技术的突破及苗种培育技术的发展完善，我国鲟鱼产业发展迅速，目前年产量居全球第一位。除白鲟、裸腹鲟外，其它 6 种鲟鱼均有人工养殖，此外，国内鲟鱼养殖品种还有引进物种（俄罗斯鲟、匙吻鲟等）及各种杂交鲟（大杂、西杂等），一旦外来物种或杂交鲟进入自然水体，将会与本地鲟鱼争夺生存空间和食物，破坏生态系统平衡。特别是杂交鲟适应能力较强，将对本地鲟鱼的生存造成威胁，而且还存在通过自然杂交而导致对本土鲟鱼产生遗传污染的风险。

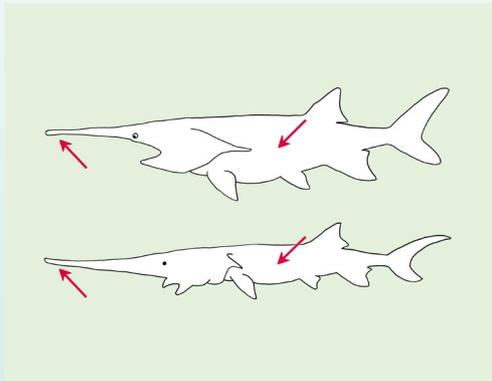
为加强对我国鲟鱼资源的监测和保护，帮助渔政管理人员、鱼类保护志愿者、沿江渔民和公众提升对常见鲟鱼种类的认识，以便及时开展误捕鲟鱼的鉴别，采取救助或放归等恰当的处置措施，特编写本宣传画册。针对珍稀濒危鱼类的监测救护，介绍了必要的救护措施，在加强渔政监管的同时，需要中国水产科学研究院长江水产研究所（以下简称“长江所”）等专业科研单位的参与。

本画册由中国水产科学研究院长江水产研究所濒危鱼类保护组编写，危起伟研究员负责审核，长江水产研究所批准印制。

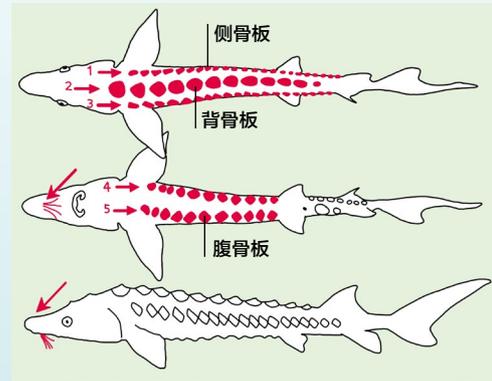
二〇一六年九月

## 一、初步辨别鲟鱼

在我国，养殖的纯种鲟鱼分为鲟科及白鲟科，白鲟科只有国外引种的匙吻鲟一种，而分布于我国长江的白鲟数量已十分稀少，目前尚无人工养殖，其它养殖的纯种鲟鱼均属于鲟科。鲟科又分为鳇属及鲟属，鳇属包括达乌尔鳇等，鲟属包括中华鲟、达氏鲟、俄罗斯鲟、施氏鲟等。鲟鱼的初步辨别特征如下：



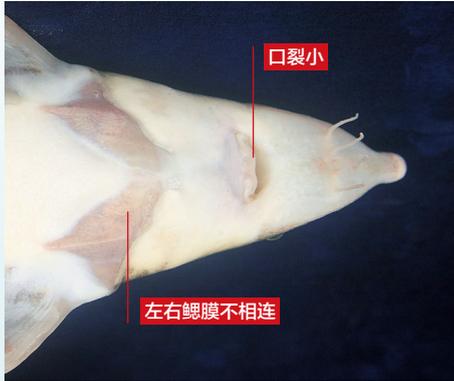
白鲟科



鲟科

白鲟科与鲟科的区别：白鲟科体表无骨板，鲟科体表有 5 行骨板，背部 1 行，左右体侧各 1 行，左右腹侧各 1 行；白鲟科吻延长、扁平，长度占头长 70% 以上，鲟科吻不延长；白鲟科无吻须，鲟科有 2 对吻须。

## 一、初步辨别鲟鱼



鲟属



鳐属

鲟属与鳐属的区别：鲟属口裂小，不达头侧，开口向下，鳐属口裂大，呈星月型，有时达头侧；鲟属吻须圆形，鳐属吻须扁平；鲟属左右鳃膜不相连，鳐属左右鳃膜相连。

杂交鲟与纯种鲟鱼的区别：杂交鲟吻端较尖且上翘，大部分纯种鲟鱼吻端较圆钝；有的杂交鲟骨板离散不连续，纯种鲟鱼（鲟科）骨板连续；有的杂交鲟有 2-4 根吻须，纯种鲟鱼（鲟科）有 4 根吻须。

## 二、常见鲟鱼的形态比较

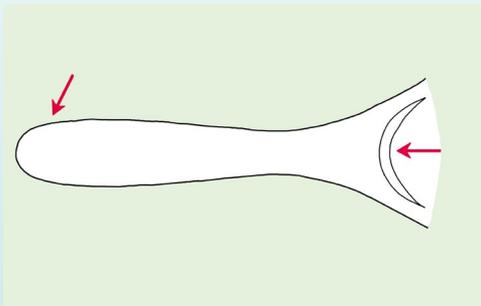


俄罗斯鲟

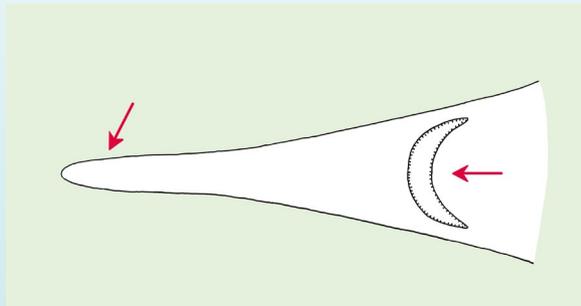


中华鲟

俄罗斯鲟与其它鲟鱼的区别：俄罗斯鲟腹部为黄色，其它鲟鱼腹部不是黄色；俄罗斯鲟骨板发亮，其它鲟鱼骨板不发亮。



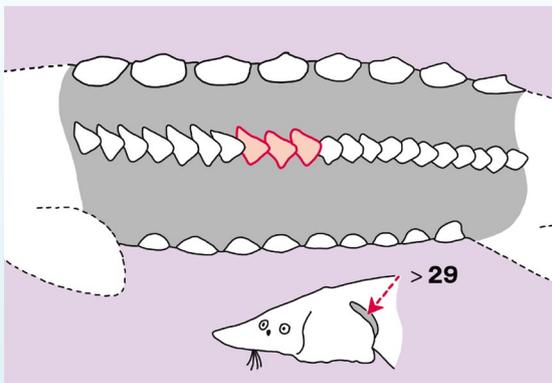
匙吻鲟



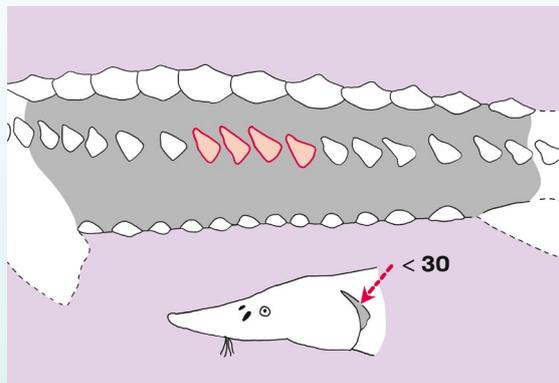
白鲟

匙吻鲟与白鲟的区别：匙吻鲟吻端圆滑，口中无牙；白鲟吻端较尖，口中有牙。

## 二、常见鲟鱼的形态比较



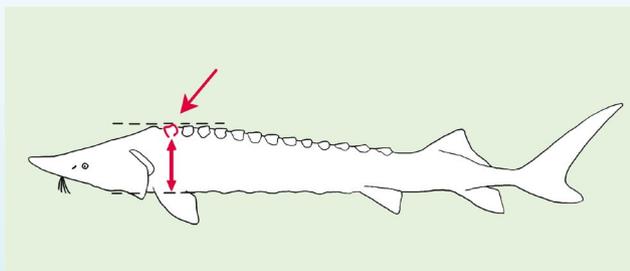
达氏鲟



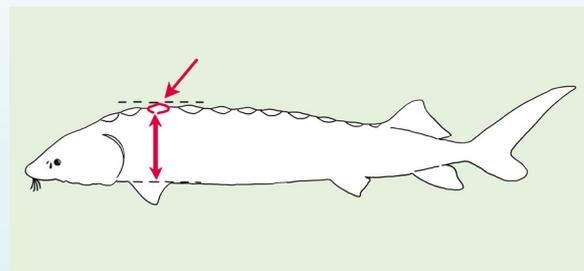
中华鲟

达氏鲟与中华鲟的区别：达氏鲟侧骨板宽大于高，中华鲟侧骨板高大于宽；达氏鲟的鳃耙数大于 29，中华鲟的鳃耙数小于 30；达氏鲟侧骨板上方呈灰褐色或铁灰色，下方灰白色或乳白色，中华鲟侧骨板上下方颜色差异不显著；达氏鲟幼鱼皮肤粗糙，中华鲟幼鱼皮肤光滑或仅局部粗糙。

## 二、常见鲟鱼的形态比较



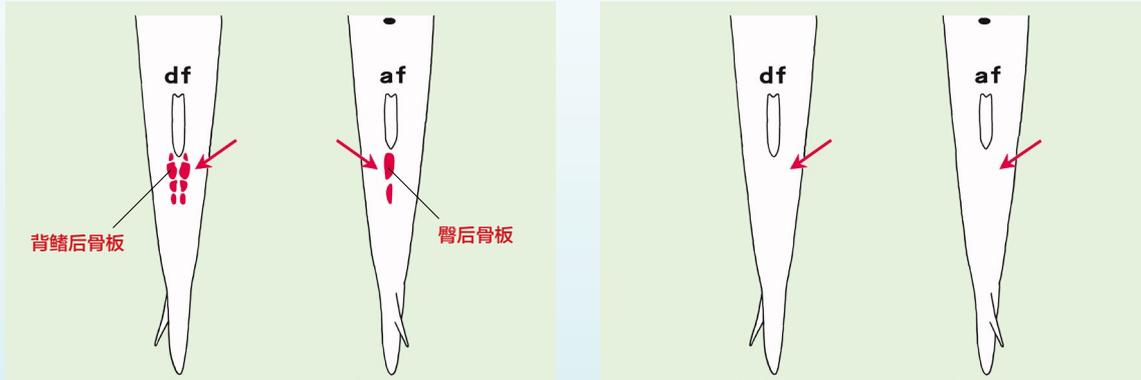
施氏鲟



其它常见养殖鲟属鱼类

施氏鲟与其它常见养殖鲟属鱼类的区别：侧面观，施氏鲟身体的最高点在第一块背骨板处，第一背骨板也是最大的骨板，其它鲟鱼身体的最高点不在第一块背骨板处，第一背骨板也不是最大的骨板。

## 二、常见鲟鱼的形态比较



鲟属鱼中，西伯利亚鲟、小体鲟无背鳍后骨板和臀后骨板，其它养殖鲟鱼有背鳍后骨板和（或）臀后骨板。

### 三、常见鲟鱼的生物学特性

幼鱼



成鱼

**中华鲟：**又名大腊子、鳇鱼等。分布于我国东海大陆架、长江、珠江，在黄海、南海水域也有捕捞记录。体表有 5 行骨板，有背鳍后骨板和（或）臀后骨板，臀鳍基部两侧无骨板。侧骨板以上为青灰色、灰褐色或灰黄色，侧骨板以下由浅灰逐渐到黄白色，腹部呈乳白色。口大横裂，下位，能自由伸缩，吻腹面有 2 对须，横行排列，位于吻端至口间。中华鲟个体较大，最大者雄鲟体长可达 2.5m 以上、体重超过 150kg，雌鲟体长可达 4m、体重达到 680kg。

### 三、常见鲟鱼的生物学特性

幼鱼



成鱼

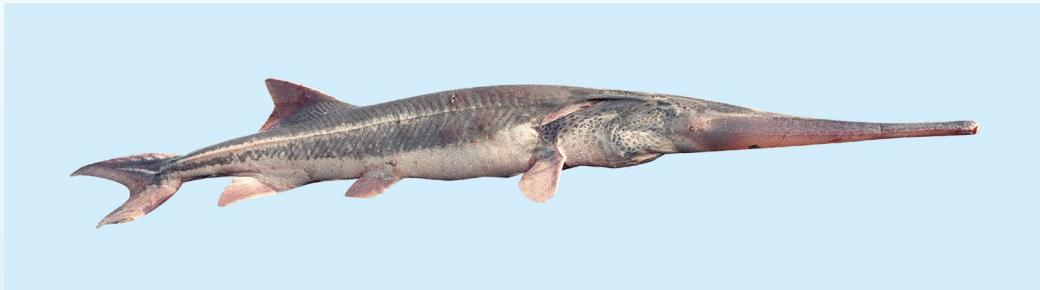
**达氏鲟：**又名长江鲟、沙腊子、小腊子。分布于我国长江。体表有 5 行骨板，有背鳍后骨板和（或）臀后骨板，臀鳍基部两侧无骨板。体色背部深，腹部浅，幼鲟侧骨上方呈灰褐色或铁灰色，下方灰白色或乳白色。有 2 对吻须。达氏鲟雄鲟可长达 1.1m 长、重 10kg；雌鲟可达 1.2m 长、重 15kg。

### 三、常见鲟鱼的生物学特性



**匙吻鲟：**又名鸭嘴鲟。原产于美国密西西比河流域。身体侧扁，背部呈灰褐色，两侧渐浅，其中常有一些斑点，腹部灰白色，各鳍为灰黑色。体表裸露，无骨板，尾部有退化鳞片痕迹，尾鳍上叶有 13-20 个菱形硬鳞。吻长而扁平，形如鸭嘴或汤匙，吻长度约为体长的 1/3。口中无牙，无吻须。覆盖鳃盖的皮肤延伸超过鳃盖的边缘，末端较尖。头和吻的表面布满梅花状的陷器。

### 三、常见鲟鱼的生物学特性



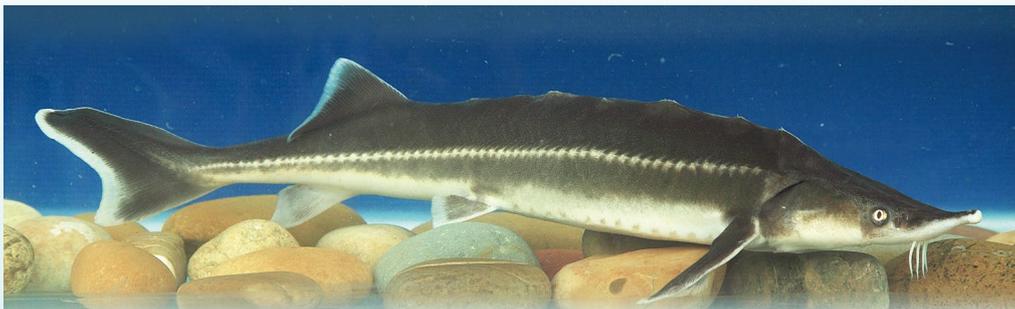
**白鲟:** 又名象鱼、箭鱼。分布于我国长江。体长形，鱼体背部青灰色，腹部乳白色。体表裸露，无骨板，尾部有退化鳞片痕迹，尾鳍上叶有7-10个菱形硬鳞。吻长超过体长的一半，吻延长呈剑状，由前向后逐渐变宽。口中有牙，无吻须。吻部及头两侧分布有许多梅花状陷器。鳃孔大，鳃盖膜发达，向后延伸，呈近三角形。白鲟个体大，一般可重达50-100 kg。

### 三、常见鲟鱼的生物学特性



**俄罗斯鲟:** 原产于里海、亚速海和黑海以及流入上述海域的河流。体表有5行骨板，背部和两侧分布有许多星状小骨板，有背鳍后骨板和（或）臀后骨板。俄罗斯鲟体色变化较大，背部灰黑色、浅绿色或墨绿色，腹部灰色或浅黄色。幼鱼背部呈蓝色，腹部白色。吻短而钝，吻长为全长的4-6.5%，下唇分裂，有吻须2对，吻须上无纤毛。俄罗斯鲟最大可长达2.3m、重110 kg。

### 三、常见鲟鱼的生物学特性



**小体鲟：**又名尖吻鲟。原产于欧洲地区，在我国新疆额尔齐斯河水系也有分布。小体鲟体色变化较大，但背部常呈深灰褐色，腹部黄白色。体表有5行骨板，无背鳍后骨板和臀后骨板，骨板行之间有大量小骨板分布。头长为全长的14.6–30.5%；吻长变化很大，为头长的27.8–63.5%。有吻须2对，上有纤毛。小体鲟个体较小，除了个别可长达1.25m、重16kg外，其余一般不超过1m长、6.5kg重。

### 三、常见鲟鱼的生物学特性



**西伯利亚鲟：**又名贝氏鲟。原产于西伯利亚地区。体色变化较大，背部和体侧低浅灰色至暗褐色，腹部白色至黄色。体表有 5 行骨板，其骨板行间的体表分布有许多小骨片和微小微粒，无背鳍后骨板和臀后骨板。幼鱼骨板尖利，成鱼骨板磨损变钝。有吻须 2 对，光滑或着生少许纤毛。下位口，口裂小，吻尖而长。西伯利亚鲟最大可长达 2m、重 200-210 kg，60 年龄。

### 三、常见鲟鱼的生物学特性



**施氏鲟：**又名史氏鲟。原产于黑龙江。身体延长呈纺锤形，体色有灰色型和褐色型2种。在吻腹面、吻须基的前方有5-9粒不等的粒状突起，平均7粒左右，当地渔民据此称史氏鲟为“七粒浮子”。体表有5行骨板，身体最高点在第一背骨板处，第一背骨板最大，背骨板与侧骨板之间有星状小骨片。下位口，口裂小，呈花瓣状，吻突出呈锐三角形或矛头形，吻端与口之间的中点有2对吻须，上有纤毛。施氏鲟最大可长达3m、重达200kg，但一般长为1m以下、重4-6kg。

### 三、常见鲟鱼的生物学特性



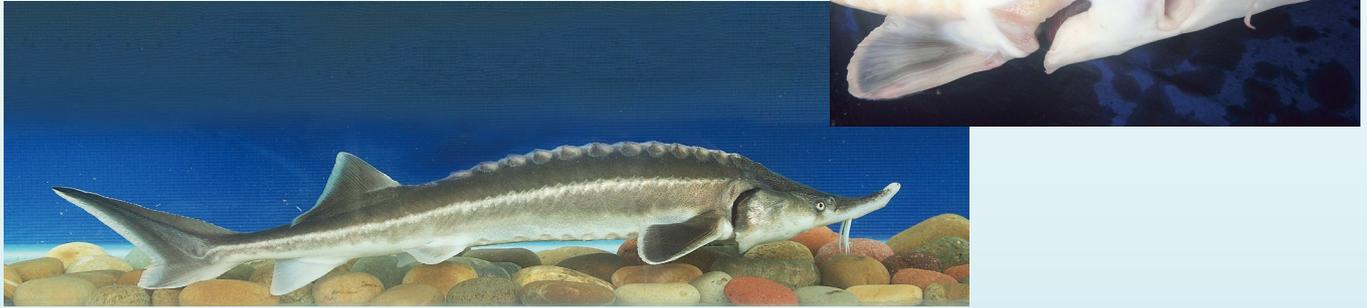
**达乌尔鲟：**又名黑龙江鲟、达氏鲟。原产于黑龙江。背部墨绿色或褐黄色，体两侧淡黄，腹部灰白色。全身被 5 列骨板，身体最高点在第一背骨板，第一背骨板最大，有背鳍后骨板。口位于头的腹面，吻端锥形，吻须 2 对，左右鳃膜相互连接。吻呈三角形，比较尖呈透明状。达乌尔鲟是大型鲟鱼，最大个体体长可达 5.6m，体重达 1100kg。

### 三、常见鲟鱼的生物学特性



**大杂：**以史氏鲟为父本和达乌尔鳊为母本的杂交良种。体延长，呈圆锥形，横切面呈圆形，腹面扁平。下位口，口裂中等，介于达氏鳊和史氏鲟口裂宽度之间。吻呈三角形，比较尖不透明，左右鳃膜不连接。体色呈褐色或黑色。

### 三、常见鲟鱼的生物学特性



**小杂:** 为小体鲟与史氏鲟的杂交种，吻端较尖且上翘，左右鳃膜不相连。

### 三、常见鲟鱼的生物学特性



**西杂：**为西伯利亚鲟与史氏鲟的杂交种，吻端较尖，左右鳃膜不相连。

### 三、常见鲟鱼的生物学特性



**俄杂：**为俄罗斯鲟与西伯利亚鲟的杂交种，吻圆而钝。左右鳃膜不相连。

### 三、常见鲟鱼的生物学特性

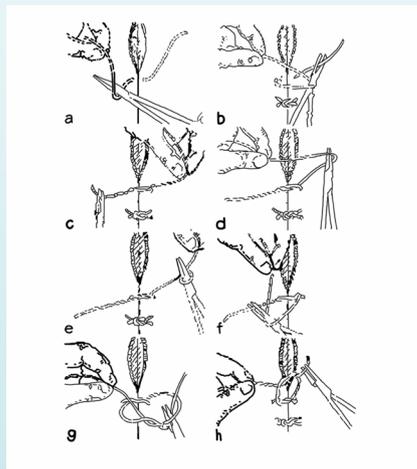


**鸭杂：**为匙吻鲟与俄罗斯鲟的杂交种，吻延长，较尖，吻须 2-4 根，左右鳃膜不相连。各个骨板呈离散状，不连续。

## 四、误捕鲟鱼救护措施

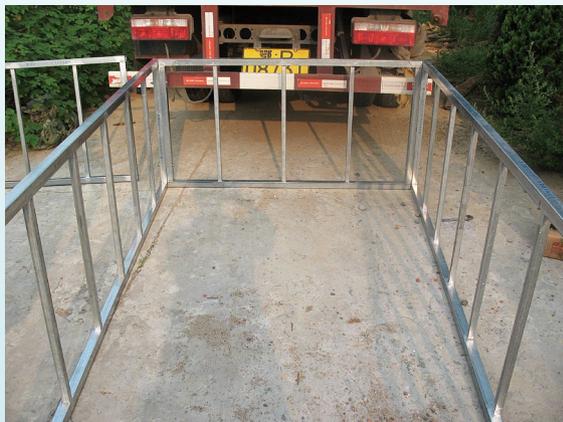
捕捞到中华鲟、达氏鲟和白鲟，应先记录捕捞地点时间，并尽快、尽可能拍摄照片录像后，就地放流，如误捕个体受伤，需采取必要的救护措施。捕捞到其他的养殖逃逸鲟鱼，电告当地渔政部门，由渔政部门处置。

**误捕鲟鱼的外伤处理：**误捕的鲟鱼常有明显的外伤，有时会伴有体腔积气及仰卧的症状。对于一些伤口较小的中华鲟、达氏鲟等原产的鲟鱼，记录相关信息（捕捞时间，地点，体长等生物学数据）后可直接放归捕捞水域。对于较小的外伤（如滚钩造成的伤口），可用吸水纸吸干水分后，涂抹红霉素软膏等消炎药物；伤口较大时可用 1/2 8×20 弧形针、医用丝线按一针一结缝合法缝合，每约 1 厘米缝合 1 针，对体腔积气，可用注射针头小心排气。对于仰卧症状，应进行人工辅助扶正。



## 四、误捕鲟鱼救护措施

**误捕鲟鱼的暂养：**对于受伤较严重的鲟鱼，经简单的外伤处理后，需先暂养，等待转运及下一步的救治。鲟鱼暂养首先需要具备充分溶氧的较大水体，以降低其应激反应，如暂养于渔船的船舱，拴养于江边等。长江所设计了一种专用于暂养鲟鱼的临时水箱，四周利用金属框架支撑，里面固定防水帆布作为储水的容器。



## 四、误捕鲟鱼救护措施

**误捕鲟鱼的转运：**对于身体失去平衡、外伤较严重的误捕鲟鱼，需要将其转运至较好的水环境中进行专门的救护。对于较小的鲟鱼，可利用各种材质（橡皮、帆布、塑料）的运输袋充氧运输。对于大规格的鲟鱼宜采用活鱼运输车转运。长江所设计了较为先进的活鱼运输车系统，可用于运输大规格鱼类，此系统由运输车、运输箱、担架、起重设备、水质监测仪器等组成。



## 四、误捕鲟鱼救护措施

**误捕鱼康复驯养：**受伤的误捕鲟鱼需要在较好的水环境中进行专门的康复驯养，并配合内科治疗。长江所在位于湖北省荆州市的农业部中华鲟保育与增殖放流中心建成了设备先进的生态车间，车间内建有 2 个大型中华鲟养殖生态调控循环水池及 2 个小型圆形暂养池，循环水池具备温度调节、水流调控和其他水质指标动态监测等条件。对于身体失去平衡的鲟鱼，可由潜水员伴游以帮助其恢复正常的游泳姿势。对于摄食困难的鲟鱼，可通过人工喂食促进其重新主动摄食。生态车间建成以来，已成功救护因误捕受伤的中华鲟近百尾，是受伤珍稀水生野生动物理想的救护基地。



生态调控循环水池



人工喂食

## 四、误捕鲟鱼救护措施

内科治疗的主要对策是消炎和补充能量。易从国内市场上购买的药剂主要有拜有利、科特壮、鱼蛙康复剂、ATP（三磷酸腺苷）、辅酶 A、维生素 C 等，可采用胸腹腔或肌肉注射的方法给药。此外还可采用药物浸泡、拌饲料投喂、泼洒养殖池等方法治疗。

胸腹腔注射类药物、注射剂量

药名	功能	安全剂量
维 C 注射液	补充维生素，增强抵抗力	5~10mg/kg
三磷酸腺苷二钠注射液 (ATP)	改善机体代谢，提供能量	1~1.5mg/kg
注射用头孢拉定	消炎	12.5~30 mg/kg

浸泡类药物的使用剂量

药名	功能	安全剂量
二氧化氯	灭菌消毒	0.1~0.5ppm
恩诺沙星	广谱抗菌	5~10ppm
氟苯尼考	广谱抗菌	3~5ppm

肌肉注射类药物、注射剂量

药名	功能	安全剂量
科特壮	运输过程中降低应激反应	0.1~0.5 mL/kg
拜有利	抗菌，用于救治	0.05~1mL/kg

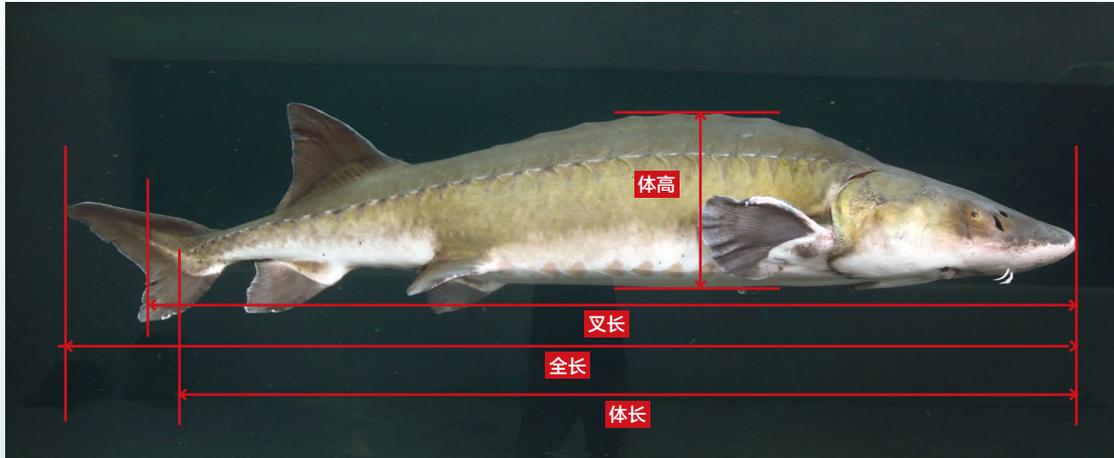
拌饲料投喂类药物的使用剂量

药名	功能	安全剂量
氟苯尼考	抗菌	每 100g 拌料 200~400kg，连用 5~7 天
盐酸环丙沙星	抗菌	每 1g 拌料 5~10kg，连用 5~7 日
磺胺-6-甲氧嘧啶钠	抗菌	每 1g 拌料 4~5kg，连用 3~5 天

泼洒类药物的使用方法

药名	功能	安全剂量
氟苯尼考	抗菌	4~6ppm，全池泼洒，连用 2~3 日
盐酸环丙沙星	抗菌	3~5ppm，全池泼洒，连用 2~3 日

## 五、长江水产研究所珍稀濒危鱼类救护联系方式



### 鱼体测量示意图

**全长**：从头部吻端至尾部末端的长度

**体长**：从头部吻端至尾柄处最后一个侧骨板的末端的长度

**体高**：从第 3-5 个鱼体背骨板最高处到腹部的高度

**叉长**：从头部吻端至尾鳍最深凹陷处的长度

### 联系方式：

刘志刚（工程师）：18971675079

杜 浩（副研究员）：18186217257

办公室：027-81780073

E-mai: duhao@yfi.ac.cn



