

# 北美常见鲟鳇鱼类

杜佳垠

(大连水产学院)

北美鲟鳇鱼类现有2科,即鲟科Acipenseridae和匙吻鲟科Polyodontidae,3属,即鲟属Acipenser、铲吻鲟属Scaphyrhynchus和匙吻鲟属Polyodon,9种。即湖鲟Acipenser fulvescens,美洲白鲟A. transmontanus、短吻鲟A. brevirostrum、北美大西洋鲟A. oxyrinchus、绿鲟A. medirostris、铲吻鲟Scaphyrhynchus platyrhynchus、亚拉巴马

河铲吻鲟S. surtkusi、灰白铲吻鲟S. albus和美洲匙吻鲟Polyodon spathula (Birstein et al., 1997)。

目前,最常见种类是美洲匙吻鲟、铲吻鲟、湖鲟、美洲白鲟、短吻鲟(Keenlyne, 1997; Graham, 1997; Nilo et al., 1997; Doroshov et al., 1997; Kynard, 1997)。

湖 鲟

*Acipenser fulvescens*



分布,虽然湖鲟限于淡水,但是,在北美鲟鳇鱼类中,自然分布最广(LeBreton et al., 1998)历史上,湖鲟广泛见于北美东部3大流域,即劳伦琴大河流域、哈得孙·詹姆斯湾流域和密西西比河流域各大河流和湖泊(Houston, 1987)。在加拿大,湖鲟分布于艾伯塔省、萨斯喀彻温省、马尼托巴省、安大略省和魁北克省(Ferguson et al., 1997)。目前,在北美,在加拿大,在圣劳伦斯河,湖鲟商业渔业举足轻重(Nilo et al., 1997)。在美国,湖鲟已被美国鱼类和野生生物司列为珍稀物种(Thuemler, 1997)。

寿命:渔获个体多全长91.5~142.5厘米,体重10~80磅,最大个体达241.4厘米,310磅(Scott et al., 1973)。寿命可达100年以上(Houston, 1987)。有1尾标本年龄达152龄

(Phillips et al., 1982)。

形态:体粗,幼鱼鱼雷形,但成鱼长筒状(Scott et al., 1973)。

臀鳍较背鳍偏后,基部短于背鳍,鳍尖发圆,尖端只达尾部骨鳞前缘;鳃耙25~40,一般35~40,短而钝;背板9~17,侧板29~42,腹板7~12;背鳍与尾鳍之间、臀鳍与尾鳍之间、肛门与臀鳍之间至少有1个很显眼的骨板(Scott et al., 1973)。

体色:幼鱼红褐色,腹部灰白,成鱼背部和体侧黑黄到绿黄(Phillips et al., 1982)。

生长:湖鲟生长速度明显以纬度为转移,就20龄全长而言,在格兰德河(魁北克省,北纬53度),72.1厘米(Magnin, 1977);在穆斯河(安大略省,北纬51度),84厘米(Threder et al.,

1986);在凯诺加米河(安大略省,北纬30度),30厘米(Sandilands,1987);在温尼巴湖(威斯康星州,北纬44度),137厘米(Prigel et al.,1975)。在加拿大,在魁北克省北部,湖鲟雌鱼于30~23龄(全长90~100厘米,体重9.5~19.8磅)达性成熟,雄鱼于18~20龄(全长35~95厘米,体重3.6~11.4磅)达性成熟(Magnin,1966,引自Scott et al.,1973)。

温度对湖鲟稚鱼生和影响研究表明,在7~23℃水温范围内,随着水温升高,生长加快,不过,在23℃水温条件下,死亡率过大,23℃可能接近湖鲟稚鱼耐受温度上限(Wehrly,1995)。

繁殖:以纬度为转移,雌鱼每4~6年繁殖1

次,雄鱼每年或每2~3年繁殖1次(Magnin,1966,引自Scott et al.,1973)。

湖鲟怀卵量可达107,510~885,360粒(相对怀卵量4,333~5,360粒/磅)(Cuerrier,1949,引自Scott et al.,1973)。6英尺雌鱼怀卵30磅(Phillips et al.,1982)。

取决于纬度,湖鲟于5月初至6月末产卵,最适产卵温度为13~18℃(Scott et al.,1973)。

卵黑色,卵径2.7~3.5毫米(Scott et al.,1973)。在15.6~17.8℃水温条件下,有些卵5天孵化,第8天,全部孵化(Scott et al.,1973)。

食性:底层摄食鱼类,摄食甲壳类、贝类、昆虫幼虫等(Scott et al.,1973)。

### 短吻鲟

#### *Acipenser brevirostrum*



分布:历史上,短吻鲟几乎见于加拿大圣约翰河以南北美大西洋沿岸各大河流,但是,目前,可能只剩下16个种群(Kynard,1997)。

寿命:小型鲟鱼类,最大体长约120厘米,最大体重约24公斤,最大年龄50~60年(Dadswell et al.,1984)。在北美,短吻鲟是最小鲟类(Bain,1997)。

形态:头短,吻短、钝、圆;背鳍与臀鳍相对;背鳍条38~42,臀鳍条19~22;鳃耙22~29;背板3~13,侧板22~33,腹板7~11;背鳍与尾鳍基之间至少有2个骨鳞,臀鳍与尾鳞基之间至少有1个骨鳞(Scott et al.,1973)。

体色:头部、背部、背侧暗褐色,乃至近于黑色,头部下面、下缘和鱼体腹侧、整个腹面淡褐色,乃至微黄色,吻须白色(Scott et al.,1973)。

生长:各种群稚鱼生长都很快,第1年内,达14~30厘米(Dadswell et al.,1984)。南方种群生

长最快,但长不了北方种群那么大,后者一生持续生长(Dadswell et al.,1984)。各种群成熟体长(叉长45~55厘米)相近,但南方种群成熟年龄比北方种群小(Kyndrd,1997)。雄鱼在佐治亚州于2~3龄成熟,在南卡罗来纳州于3~5龄成熟,在圣约翰河于10~11龄成熟;雌鱼在乔治亚州于4~5龄成熟,在哈得孙河于7~10龄成熟,在圣约翰河于12~18龄成熟(Kynard,1997)。北方种群寿命达30~60龄,南方种群寿命10~25龄(Kynard,1997)。

繁殖:在圣约翰河,雄鱼繁殖期间隔2年,雌鱼繁殖期间隔3~5年(Dadswell,1979)。在梅里马科河、康涅狄格河和哈得孙河,有些雄鱼每年繁殖(Dovel et al.,1992;Kieffer et al.,1996;Kynard,1997)。在萨凡纳河,有些雄鱼和雌鱼均年年接续繁殖(Callins et al.,1996)。

在圣约翰河,雌鱼绝对怀卵量为27,000~

208,000粒(平均每公斤体重11,568粒)(Dadswell et al., 1984)。

该鱼于冬末(南方河流)至仲春(北方河流)当水温上升到9℃左右时开始产卵,一般当水温达12~15℃时结束产卵(Dadswell et al., 1984; Kynard, 1997)。

卵暗褐色,乃至黑色,卵径约3.5毫米

(Kynard, 1997)。在18~20℃水温条件下,孵化期111小时,在12℃水温条件下,孵化期约200小时(Buckley et al., 1981; Smith et al., 1995)。

食性:底层摄食鱼类,在哈得孙河,摄食正颤蚓、摇蚊幼虫、小型甲壳类和植物(Scott et al., 1973)。

## 北美大西洋鲟 *Acipenser oxyrinchus*



分布:北美大西洋鲟广泛分布于北美东部各主要沿海水系和河口水域、沿岸海域(Smith et al., 1997)。

该鱼包括2个亚种,即北美大西洋鲟(北方亚种)*A. o. oxyrinchus*和墨西哥湾北美大西洋鲟(南方亚种)*A. o. desotoi*,前者分布于从拉布拉多到佛罗里达东部沿海的北美大西洋沿岸,后者分布于从坦帕湾到密西西比河河口的墨西哥湾沿岸(Smith et al., 1997; Parauka et al., 1991)。

寿命:在北美,北美大西洋鲟是仅次于美洲白鲟的大型鲟鳇鱼类,最大寿命42年(Stevenson et al., 1999)。已知最大的北美大西洋鲟是尾全长427厘米、体重368公斤雌鱼(Van de Avyle, 1984)。

形态:鱼体粗大,吻较长,以至头显得长;背鳍条38~46,臀鳍条26~28;鳃耙长,15~27;背板7~16,侧板24~35,腹板8~12,背鳍后有6~9个基本成对骨板,臀鳍后一般有4个成对小骨板,第1对可能与臀鳍基交迭,第2对看似1个(Scott et al., 1973)。

体色:鱼体和头部背面蓝黑色,体侧变淡,鱼体和头部下缘和下面白色,腹板白色;背板棘和

侧板棘白色;眼膜金黄色;偶鳍前缘和尾鳍下叶白色,偶鳍余部暗灰色,背鳍和尾鳍上叶灰色,乃至蓝黑色,后缘白色(Scott et al., 1973)。

生长:在哈得孙河,头3年,稚鱼生长很快,3龄全长达70厘米(Bain, 1997)。在圣劳伦斯河,1龄全长22厘米,5龄全长49厘米,10龄全长90厘米,20龄全长162厘米(Magnin, 1963, 引自Scott et al., 1973)。在哈得孙河,栖息2~6年后,稚鱼向海水迁移(Bain, 1997)。

产卵雌鱼年龄15龄以上,体重34公斤以上,全长200厘米以上(Van Eenennaam et al., 1996)。繁殖雄鱼年龄12龄以上,全长150~210厘米(Van Eenennaam et al., 1996)。不过,也有文献指出,在南卡罗来纳州,北方亚种雌鱼约于7~19龄成熟(Smith et al., 1982),在圣劳伦斯河,约于27~28龄成熟(Scott et al., 1973);在佛罗里达州,南方亚种雌鱼约于8~12龄成熟(Huff, 1980)。

有关温度(15~19℃)对稚鱼生长影响研究表明,对于60克稚鱼,在接近15℃水温场合,生长最快,而对于0.3克稚鱼,在19℃左右水温场合,生长最快(Kelly et al., 1998)。

在饲养条件下,20个月过后,北方亚种长到全长66厘米,体重1.2公斤(Smith et al.,1997)。

**繁殖:**北美大西洋鲟为溯河性鱼类(Bain,1997)。雌鱼并不每年产卵(Bain,1997),雄鱼也可能并非年年繁殖,雄鱼繁殖期间隔估计1~5年(Smith,1985)。

每尾雌鱼怀卵量达80~240万粒,1尾体长2.65米、体重352磅雌鱼怀卵量达3,755,745粒,卵巢重91磅(Scott et al.,1973)。

北美大西洋鲟溯河产卵洄游在南方河流开始于2~3月,在中大西洋地区开始于4~5月,在加拿大水体开始于5~7月(Smith et al.,

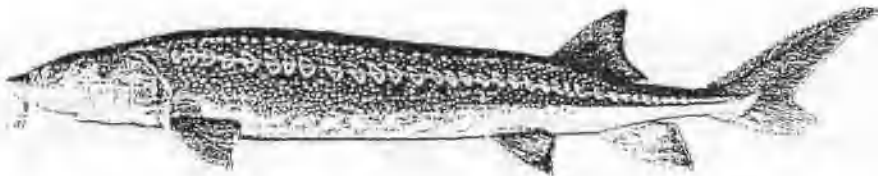
1997)。

鱼卵淡褐色,乃至深褐色,卵径2.5~2.6毫米(Scott et al.,1973)。北方亚种鱼卵孵化时间为94小时(20℃)到140小时(18℃)(Smith et al.,1980)。南方亚种人工繁育鱼卵孵化时间变化于54小时(22.7~23.3℃)到35小时(18.4℃)(Parauka et al.,1991)。孵化仔鱼全长约7毫米(Bain,1997)。

**食性:**底层摄食鱼类,在淡水中,幼鱼广泛摄食各种底栖生物,在海水中,较大个体摄食贝类、多毛类、甲壳类、小型鱼类(Scott et al.,1973)。

## 美洲白鲟

### *Acipenser transmontanus*



**分布:**限于从阿拉斯加州阿留申群岛到加利福尼亚州蒙特雷北美太平洋沿岸(Scott et al.,1973)。

**寿命:**美洲白鲟为北美最大的鲟鱼,体长6.10米屡见不鲜(Scott et al.,1973)。1尾捕自哥伦比亚河的美洲白鲟(348厘米)有82龄,最大个体很有可能活过100年(Scott et al.,1973)。

**形态:**尾柄长,臀鳍尖端不达尾鳍下叶;背鳍条44~48,臀鳍条28~30;鳃耙长,34~36;背板大,有尖,11~14;侧板大,菱形,38~48;腹板9~12;背鳍与尾鳍或臀鳍与尾鳍之间无骨鳞;肛门与臀鳍鳍棘之间有成对排列的8或9个小型骨鳞(Scott et al.,1973)。

**体色:**侧板上缘以上体背和眼上头部暗灰色到淡灰色、青灰色或灰褐色,有时,带有白色斑点;侧板以下腹侧和眼下头部灰白色,乃至白色;腹部白色;各骨板色淡;各鳍灰黑色,乃至深灰色(Scott et al.,1973)。

**生长:**在弗雷泽河,雌鱼1龄体长(叉长)22.1厘米,5龄体长49.3厘米,10龄体长77.2厘米,体重7.7磅,20龄体长128.2厘米,体重26.9磅,35龄体长203.7厘米,体重110磅(Scott et al.,1973)。在养殖条件下,采卵3~4年后,体重可达9公斤,而在自然条件下,长到这一体重要用8~9年(山胁啓辅,1994)。

在野生条件下,雄鱼于10~12龄首次性成熟,雌鱼于15~32龄首次性成熟(PCMFC,1992)。在养殖条件下,雄鱼和雌鱼分别于平均4和8龄成熟(Doroshov et al.,1997)。

**繁殖:**美洲白鲟为溯河性鱼类(Chapman et al.,1996)或半溯河性鱼类(Doroshov et al.,1997)。

在圣佛朗西斯科湾,雌鱼繁殖间隔估计2~4年,雄鱼繁殖间隔估计1~2年(Chapman et al.,1996)。在养殖条件下,雄鱼每年繁殖,雌鱼2年繁殖1次(Doroshov et al.,1997)。

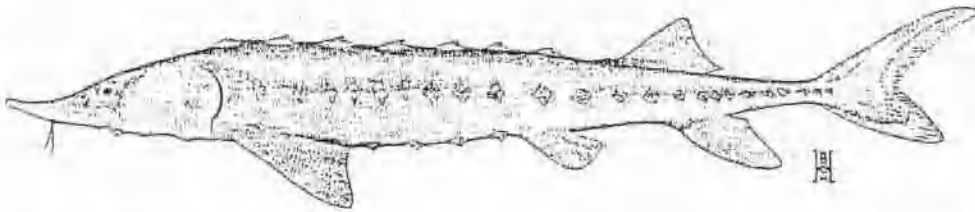
在圣佛朗西斯科湾,相对怀卵量为每公斤体重5,648粒(Chapman et al., 1996)。

在萨克门托河,产卵高峰见于4月(水温14~15℃)(Kohlhorst, 1976),而在哥伦比亚河,主要产卵活动见于5月(水温12~14℃)(McCabe et al., 1994)。

鱼卵褐色(Scott et al., 1973)。在萨克拉门托河,卵径3.4~4.0毫米,而在哥伦比亚河,卵径2.6~3.6毫米(Chapman et al., 1996)。

食性:底层摄食鱼类,较小幼鱼主要摄食摇蚊幼虫,体长48.3毫米以上较大幼鱼主要摄食鱼类(Scott et al., 1973)。

### 绿 鲟 *Acipenser medirostris*



分布:绿鲟分布于从阿留申群岛和阿拉斯加湾到墨西哥恩塞纳达北美太平洋沿岸(Birstein et al., 1997)。已知产卵河流有加利福尼亚州的萨克拉门托河和克拉马斯河、俄勒冈州的罗格河(Molye et al., 1994)。

寿命:在加拿大,已知最大个体达350磅,在北美沿岸,多为50~100磅(Scott et al., 1973)。

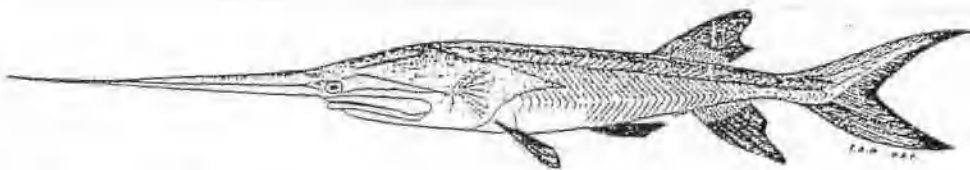
形态:鱼体粗圆,尾柄长有零散分布骨鳞;背鳍条33~35,臀鳍条22~28;鳃耙18~20;背板大,带钩,9~11;侧板不相连,23~30;腹板7~

10;背鳍与尾鳍基之间有1骨板,臀鳍与尾鳍基之间有1骨板,肛门与臀鳍之间有3个单列骨板(Scott et al., 1973)。

体色:鱼体和头部暗绿到橄榄绿;头部下缘、鱼体腹侧和整个腹部灰绿到淡绿(Scott et al., 1973)。

该种并不多见,生活史未见报告(Scott et al., 1973)。在弗雷泽河,绿鲟为溯河性鱼类,于秋冬季产卵洄游(Scott et al., 1973)。

### 美洲匙吻鲟 *Polyodon spathula*



分布:历史上,美洲匙吻鲟大量见于整个密西西比河流域和墨西哥湾毗连流域,少量见于大湖流域(Gengerke, 1986)。然而,在过去100年内,

在绝大多数分布区,资源急剧下降(Graham, 1997)。虽说边缘分布区已见缩小,美洲匙吻鲟依然见于绝大多数原有分布区,依然见于美国22

个州(Graham, 1997)。阿肯色州和田纳西州商业捕捞量最大, 1992年, 田纳西州捕捞量为60, 328公斤, 近年, 阿肯色州捕捞量为136~181吨(Graham, 1997)。

**寿命:**在偏南地区, 美洲匙吻鲟可超过150磅, 但在明尼苏达州, 很少达到50磅(Phillips et al., 1982)。一般50.8~122厘米长, 1~9公斤重, 最大个体152厘米长, 83.5公斤重(Trautman, 1981)。

**形态:**吻桨状, 很长, 长度超过余下头部; 无鳞; 每个鳃弓有数以百计细长鳃耙; 歪尾(Trautman, 1981)。

**体色:**背部和体侧淡蓝色到淡黑色, 腹部白

色(Phillips et al., 1982)。

**生长:**当年稚鱼生长很快, 到仲夏, 在美国, 可达6英寸(Phillips et al., 1982)。

**首次性成熟年龄**以栖息地区纬度为转移, 雌鱼于7~14龄达性成熟(Виноградов и др., 1987)。

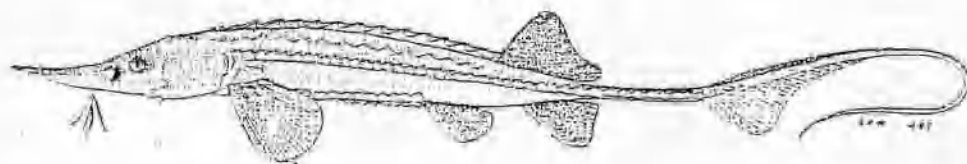
**繁殖:**美洲匙吻鲟属于典型淡水鱼类, 于绝大部分时间出没于大河和江湖, 但在春季进入溪流产卵(Phillips et al., 1982)。

**卵径**2.2~3.0毫米, 1克卵平均110粒, 体重10公斤雌鱼怀卵量可达6~10万粒(Виноградов и др., 1987)。

**食性:**该鱼主要摄食浮游生物(Phillips et al., 1982)。

## 铲吻鲟

### *Scaphirhynchus platyrhynchus*



**分布:**从美国密苏里河水系源头, 经中西部一直分布到密西西比河河口四周墨西哥湾地区, 也见于新墨西哥州(Phillips et al., 1982)。

该鱼为密苏里河和密西西比河最常见的鲟鳇鱼类, 不过, 如今与20世纪初相比, 数量少得多(Phillips et al., 1982)。不过, 在美国, 铲吻鲟依然是屈指可数的能够实行商业捕捞的鲟鳇鱼类之一, 在有铲吻鲟生息的24个州中, 有12个州将其列为游钓鱼种, 有几个州允许商业捕捞(Keenlyne, 1997)。

**寿命:**北美最小鲟鳇鱼类, 绝大多数个体不超过2.5公斤(Keenlyne, 1997)。在明尼苏达州, 铲吻鲟很少超过3英尺体长, 5磅体重, 不过, 也有较大个体(Phillips et al., 1982)。

**形态:**鱼体比湖鲟要细, 无喷水孔, 尾鳍上叶以非常优美的长丝收尾(Phillips et al., 1982)。背板13~19, 侧板38~50, 腹板9~14, 背鳍后骨板

8~9, 肛门至臀鳍之间骨板4~6, 臀鳍后骨板4~6; 鳃耙扇状(Mayden et al., 1996)。

**体色:**鱼体褐色(Mayden et al., 1996)。

**生长:**在密苏里河, 1龄全长213毫米, 2龄全长274毫米, 5龄全长399毫米, 10龄全长503毫米(Calander, 1969)。在密西西比河, 1龄全长211毫米, 2龄全长328毫米, 4龄全长495毫米, 6龄全长592毫米, 10龄全长701毫米(Helms, 1973)。绝大多数雄鱼于5龄达性成熟, 绝大多数雌鱼于7龄达性成熟(Helms, 1973)。

**繁殖:**春季产卵, 是时, 向清浅的溪流迁移(Phillips et al., 1982)。产卵水温16.9~20.5℃(Christeson, 1975)。雌鱼并非每年产卵(Helms, 1973)。

**食性:**水底觅食, 食物组成很杂, 主要是昆虫幼虫(Phillips et al., 1982; Carlson, 1985)。