

南海深海软骨鱼类四新种—新属—新科*

朱元鼎 孟庆闻 胡霭荪 李生
(上海水产学院) (南海水产研究所)

1979年8月4—18日和1980年4—6月在珠江口外南海,水深350—1000米处,采得软骨鱼类多尾,经鉴定其中有4新种,1新属和1新科,即中华光尾鲨(新种)*Apristurus sinensis* Chu et Hu sp. nov.(猫鲨科 Scyliorhinidae),南海施氏鳐(新种)*Springeria nanaensis* Meng et Li sp. nov.(鳐科 Rajidae),斑纹扁魟(新种)*Urolophus marmoratus* Chu, Hu et Li sp. nov.(扁魟科 Urolophidae),长吻六鳃魟(新种)*Hexatrematobatis longirostrum* Chu et Meng sp. nov.;六鳃魟属(新属)*Hexatrematobatis* Chu et Meng gen. nov.;六鳃魟科(新科) Hexatrematobatidae fam. nov.。所有正模标本均存南海水产研究所,副模标本存上海水产学院。

中华光尾鲨(新种) *Apristurus sinensis* Chu et Hu sp. nov. (图1)

体柔软而延长,前部较平扁,后部稍侧扁,向后渐细狭。头宽而平扁,约为体长的 $2/9$ 。尾细小,尾部长约等于头和躯干长。吻部平扁,背腹面中央有明显的纵带状粘液管(罗伦管)开孔多行;吻长约等于眼前缘至第3鳃孔间距,背视三角形,前端钝尖,前缘及侧缘扁薄。眼中大,椭圆形,眼径约等于鼻间距,背位,具瞬褶,眼间距宽,中央稍隆起。鼻孔颇大,斜列,约等于眼径和鼻间距,距口较距吻端为近,前鼻瓣短呈三角形,里侧具一细长触于状突起;后鼻瓣短,外侧具一褶叠,尖端指向里侧。口较宽,弧形,口宽约稍小于口长的3倍,口腔粘膜黑色。唇褶发达,上唇褶长约为上颌长的 $1/2$,下唇褶约为下颌长的 $2/5$ 。牙细小密列,3—5齿头型,每侧约30余行。喷水孔中大,卵圆形,位于眼后角下后方,背侧位。鳃孔5个,狭小,前4个稍大于眼径的 $1/2$,最后一个较小;鳃膜后缘中央有一小尖突,最后2个鳃孔位于胸鳍基底上方。盾鳞具3棘突,1—3稜突。肠具13个螺旋瓣。

背鳍小,2个,后位,第二背鳍比第一背鳍约大1倍;第一背鳍近长方形,前缘微突,后缘直,上角钝尖,下角广圆,位于腹鳍基底后端上方;第二背鳍与第一背鳍同形而较大,基底后端位于臀鳍基底后端的前上方;两背鳍间距大于第二背鳍基底,约等于口宽。尾鳍较小,约为全长的 $2/7$,尾椎轴不上翘,上叶发达,下叶前部突出,与中部相连接,中部与后部间具一缺刻,后缘圆突,与上叶连合,尾端近圆形。臀鳍基底长,约等于吻端和喷水孔后缘间距,后端几与尾鳍前端相连。腹鳍低长,与臀鳍距离等于口前吻长的 $1/2$,外缘与后缘连续,里角钝尖。鳍脚圆柱形,后端尖突弯向腹面。胸鳍小,前缘圆突,外角和里角圆形;胸鳍与腹鳍间距大于两背鳍间距,约为全长的 $1/7$ 强。

* 插图承东海水产研究所吕少屏同志绘制,特此致谢。
本刊编辑部收到稿件日期:1980年11月4日。

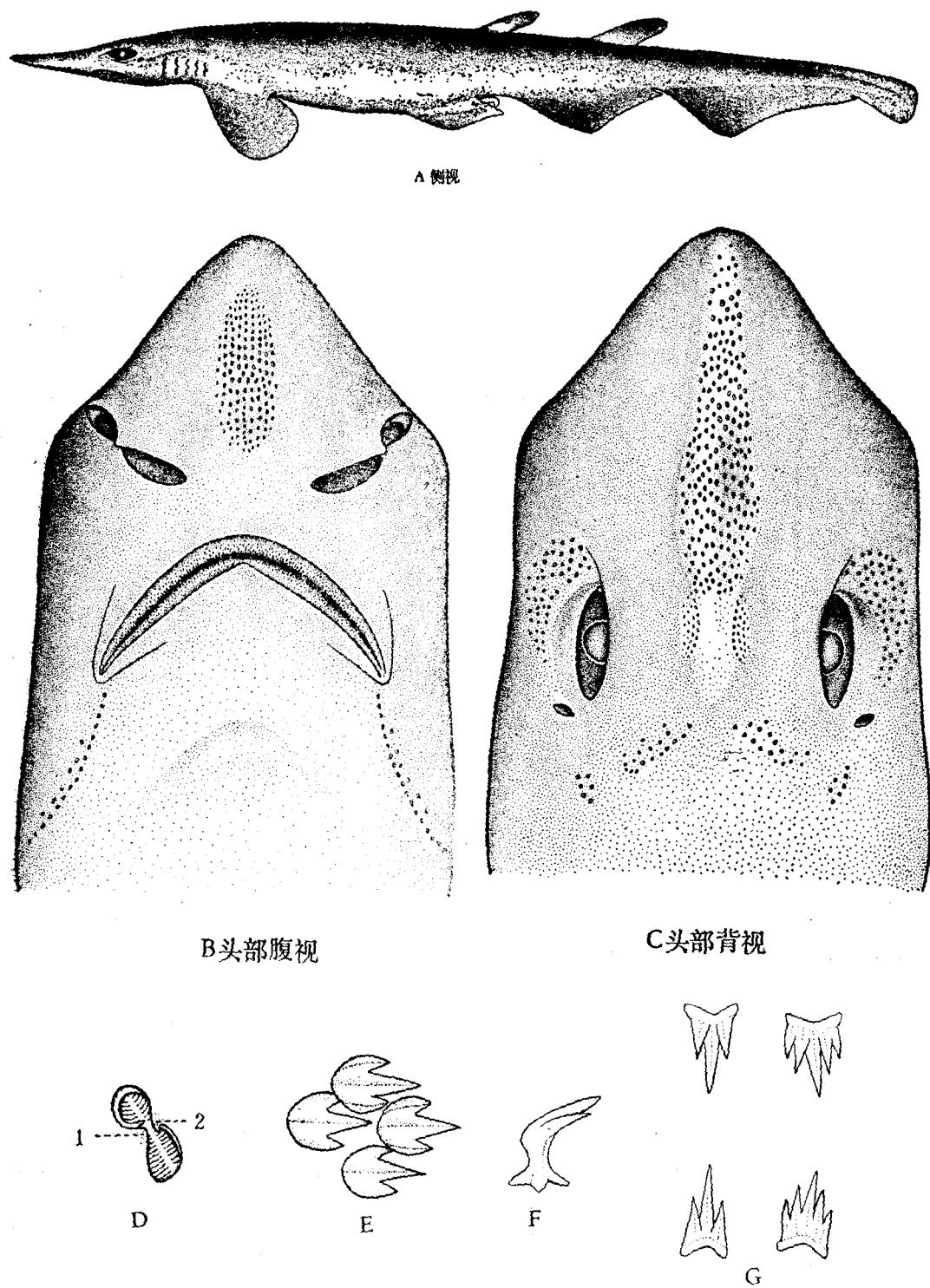


图1 中华光尾鲨 *Apristurus sinensis* Chu et Hu sp. nov. (全长417毫米)

A. 侧视; B. 头部腹视; C. 头部背视; D. 鼻孔; E. 盾鳞; F. 盾鳞侧视;
G. 上下颌牙; 1. 前鼻瓣; 2. 后鼻瓣。

体纯灰黑色。

本种与南非的 *A. microps* (Gilchrist) 不同点在于两背鳍间距不小于第二背鳍基底；与日本产的 *A. platyrhynchus* (Tanaka) 不同点在于两背鳍间距不大于吻长；与加里曼丹岛产的 *A. verweyi* (Fowler) 不同点在于第二背鳍基后端不位于臀鳍基后端后方或上方；与日本产的 *A. macrorhynchus* (Tanaka) 不同点在于两背鳍不等大，吻长大于两背鳍基之间距；与印度洋产的 *A. indicus* (Brauer) 不同点在于第一背鳍起点不位于腹鳍基底中央上方。

正模标本 1尾，标本号00099，全长417毫米(♂)，1980年6月4日采自珠江口外海，水深537米处。

南海施氏鳐（新种）*Springeria nanhaiensis* Meng et Li sp. nov. (图2)

体盘前部三角形，后部圆形，前缘斜直，雌体吻端薄而细尖，而雄体的则稍厚而钝尖。尾细短，前部平扁，后部近方形，侧皮褶很低，尾长约体盘长的2/3。皮肤光滑无结刺。

雄鱼体盘宽稍大于体盘长；体盘长比吻长约大2.5倍，吻长比眼径约大7.8倍。雌鱼则体盘宽稍小于体盘长；体盘长比吻长约大2.4倍；吻长比眼径约大8.2倍；两眼间隔约等于眼径。喷水孔紧位于眼后，约为眼径的1/3。雄鱼的口前吻长与口宽之比约为4.7倍，雌鱼的则为5.4倍。雄鱼的口前吻长与鼻间隔之比约为5倍，而雌鱼的则为6.3倍。第5鳃孔间距宽约比第3鳃孔大5倍。

前鼻瓣宽大，圆形袋盖状突出，伸达口隅，后缘细裂，鼻间隔后缘广圆形凹入，后鼻瓣前半部作半环形突出于外侧形成入水孔，其后内缘有2个小三角形突出。口中大，平横，稍波曲。下颌口角后外侧有一弧形唇沟。腭膜发达，两侧圆形突出，后缘细裂，中央圆形凹入。牙细小，菱形，后缘中央有一向后小尖突，铺石状排列，上颌牙暴露，下颌牙中央暴露，上下颌牙每行约28—34个。

胸鳍前延，延伸至近吻端外侧，前角和后角钝圆。腹鳍腹面前部平扁，分化为“腿足”状构造，中部直角弯曲似膝状，后部末端有3尖突呈足趾状，适于掘土；腹鳍前部内缘与尾部愈合，有一褶裥，仅后部游离，其外缘游离呈圆弧形。鳍脚前部细长，后部膨大外弯呈脚状，末端尖突，背面精沟较宽。无背鳍。尾鳍微小狭长，上叶比下叶长而稍高。

背面淡褐色，粘液管开孔呈深褐色小点，在吻区眼前及脊柱两侧各呈纵行排列；胸鳍前缘及后外侧有2行，均呈斜行排列。尾部后方及尾鳍上叶褐色。腹面灰白色，腹鳍后缘浅灰色。

雄体胸部中后方外侧有3纵列白色小圆斑，内列5—6个，中列5—6个，外列2—5个，内两纵列每一圆斑中央有凹洼，其前缘向后突出1—4个透明皮须，呈三角形或丝状向后突起。

本种与产在南非的 *S. dubia* von Bonde et Swart 不同点在于吻不延长呈丝状，与产在墨西哥湾的 *S. folirostris* Bigelow et Schroeder 不同点在于吻不膨大呈叶状；与产于南海的 *S. melanosoma* Chan 不同点在于体不呈黑色至黑褐色，尾长不大于体盘长。

正模标本 1尾，标本号S04915，全长295毫米(♂)，1980年6月2日采自珠江口外海，水深474米。

副模标本 1尾，标本号N0304，全长356毫米(♀)，1980年5月30日采自珠江口外海，水深491米。

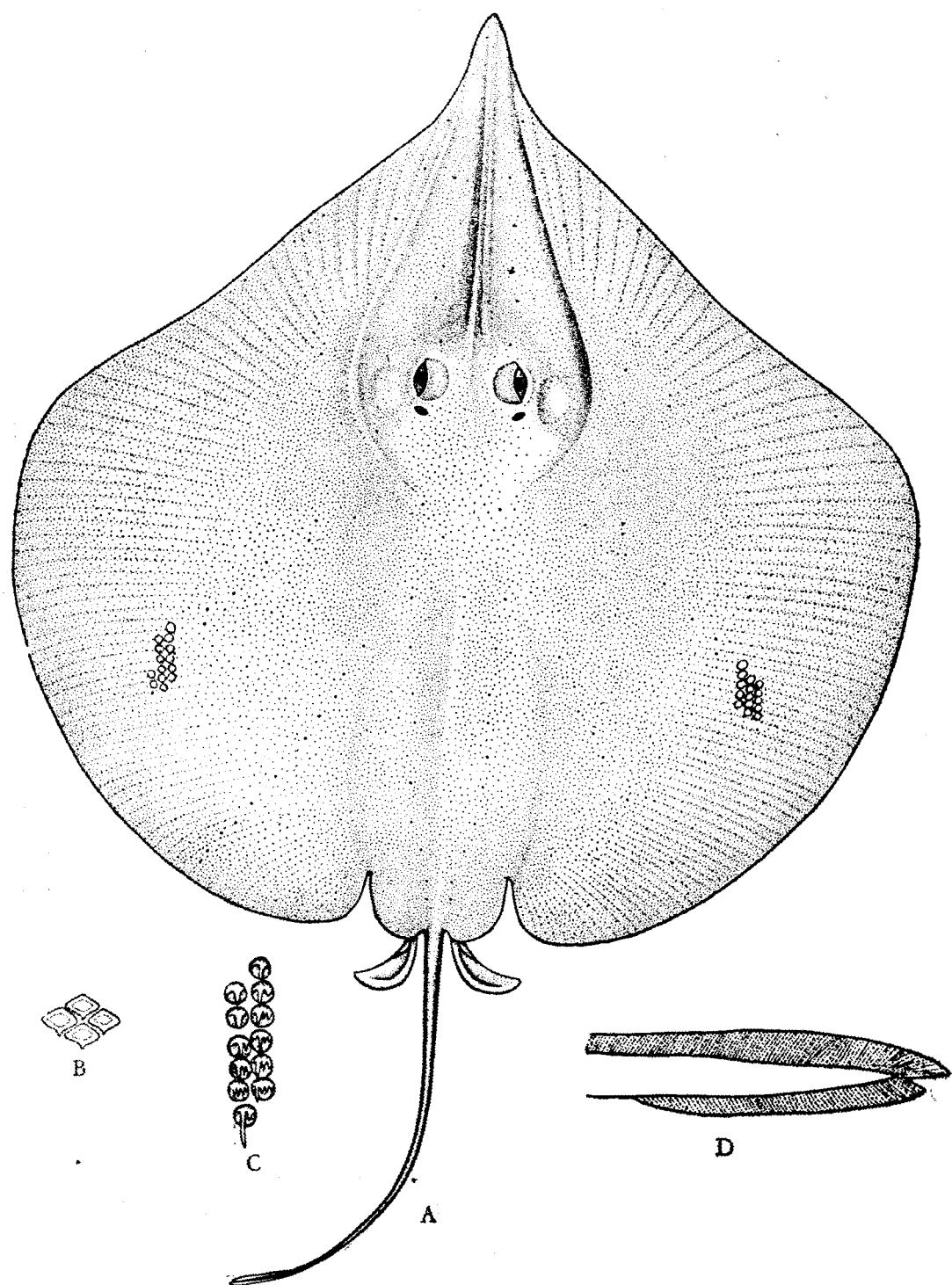


图2 南海施氏鲼 *Springeria nankaiensis* Meng et Li sp. nov. (全长 295 毫米)
A. 背视; B. 牙; C. 背左侧白点放大图; D. 尾鳍;

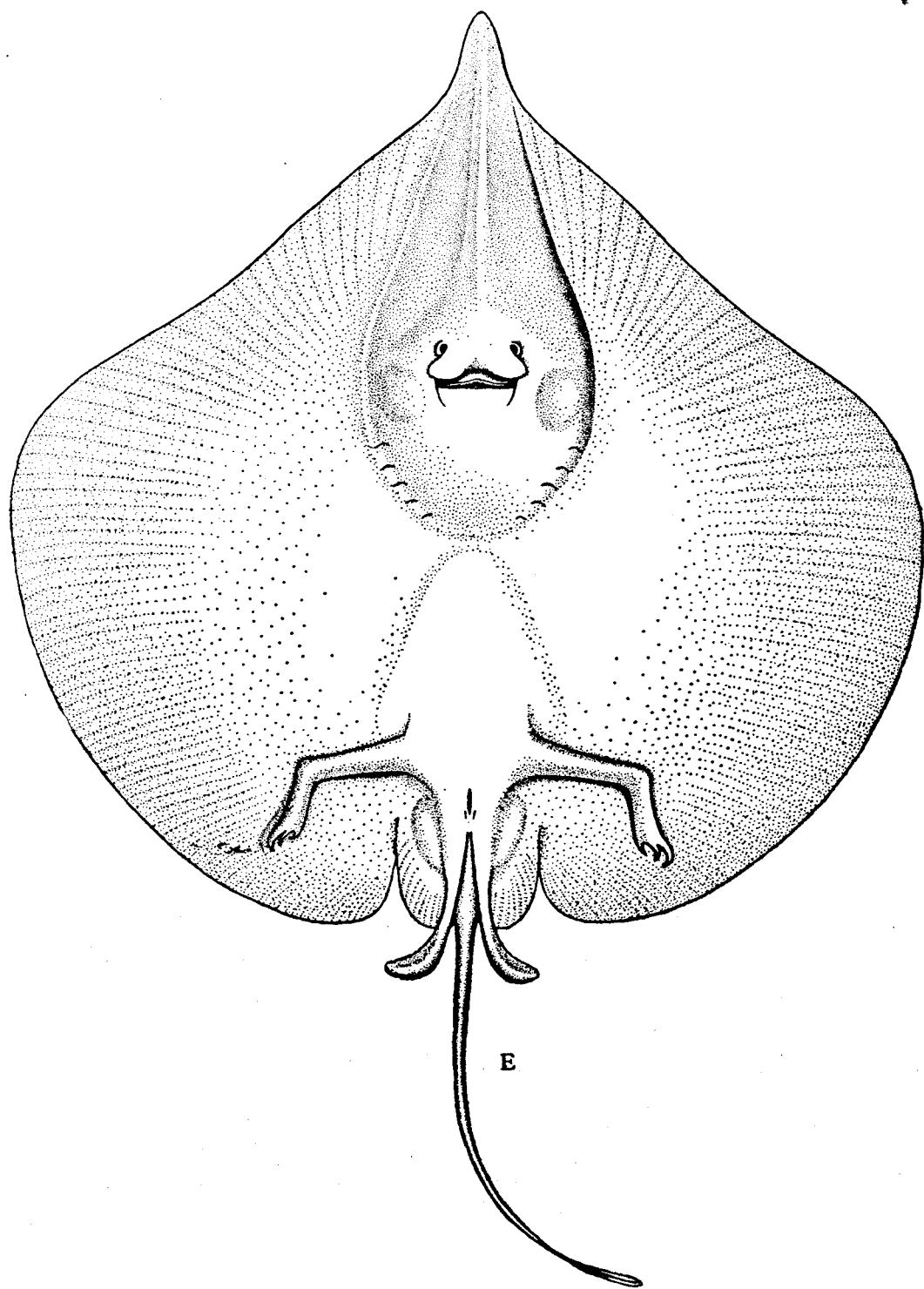


图 2(续)
E. 腹视; (σ^{α})

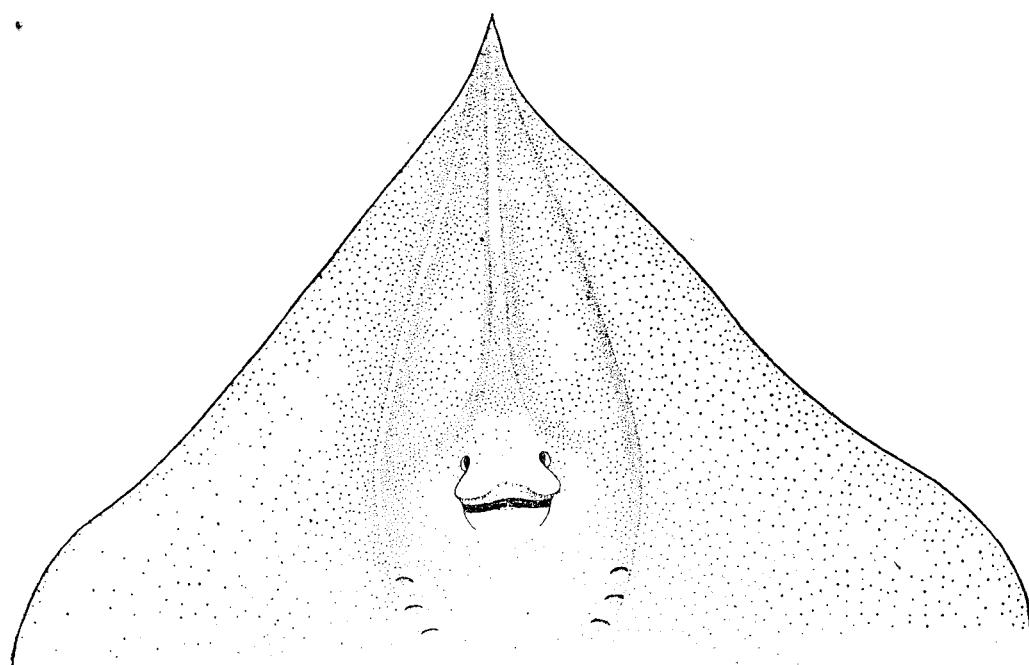


图 2 (续)
F. 腹视(♀)。(全长 356 毫米)

斑纹扁虹 (新种) *Urolophus marmoratus* Chu, Hu et Li sp. nov. (图 3)

体盘亚圆形, 微带斜方形; 前缘斜突, 与吻端的中轴线相交成 52° , 体盘宽稍大于长, 最宽处在体盘的中部。吻较尖突, 长约等于体盘长的 $3/8$, 比眼间隔约大 3—4 倍。眼中大, 稍突起, 眼球径稍小于喷水孔, 约等于眼间隔的 $3/5$; 眼间隔宽平。前鼻瓣联合为一长方形口盖, 伸达上颌前方, 后缘圆形凹入, 中央尖突; 后鼻瓣近中央里侧分化为一薄膜, 具三角形入水孔。口小, 平横, 稍呈浅弧形; 口前吻长比口宽大 3.2—3.4 倍; 腭膜发达, 后缘细裂, 圆形凹入; 口底无乳突。牙细小, 菱形, 近后缘具一横形嵴突, 铺石状排列, 上颌牙每行约 25 个, 下颌牙约 20 个。喷水孔近三角形, 位于眼后, 前缘伸达眼后外侧下方, 前缘中央有一向后小三角形皮瓣, 后缘具一皮膜, 能启闭。鳃孔 5 个, 中大, 距离约相等, 前后两个稍小, 中央 3 个稍大, 最后鳃孔间距比第 3 鳃孔宽约大 4 倍。

腹鳍近长方形, 外缘和后缘近平直, 里缘短, 在雌体前端左右相联合, 在雄体前端不联合。尾较长, 尾长稍短于体盘长, 前部平扁, 后部侧扁; 尾鳍发达, 上叶始于尾刺后端 $1/3$ 处, 后端较长而发达, 与下叶相连处有一凹缺, 下叶向前止于尾刺基底下方。尾刺 2 枚。

体被细刺状盾鳞。背面灰褐色, 具黑斑, 眼后外侧有近圆形或纵行黑色斑块 2—3 个, 喷水孔中央后方有一近圆形黑斑, 腹腔后外侧有半月形黑斑, 但幼体的黑斑不明显。尾端及尾鳍黑色。腹面外缘灰黑色, 中央灰白色。

本种与中国、日本和朝鲜产的褐黄扁虹 *U. aurantiacus* Müller et Henle 以及与澳大利亚产的 *U. cruciatus* (Lacépède) 的不同点均在于尾长大于尾至口间距的 $1/2$ 。与新

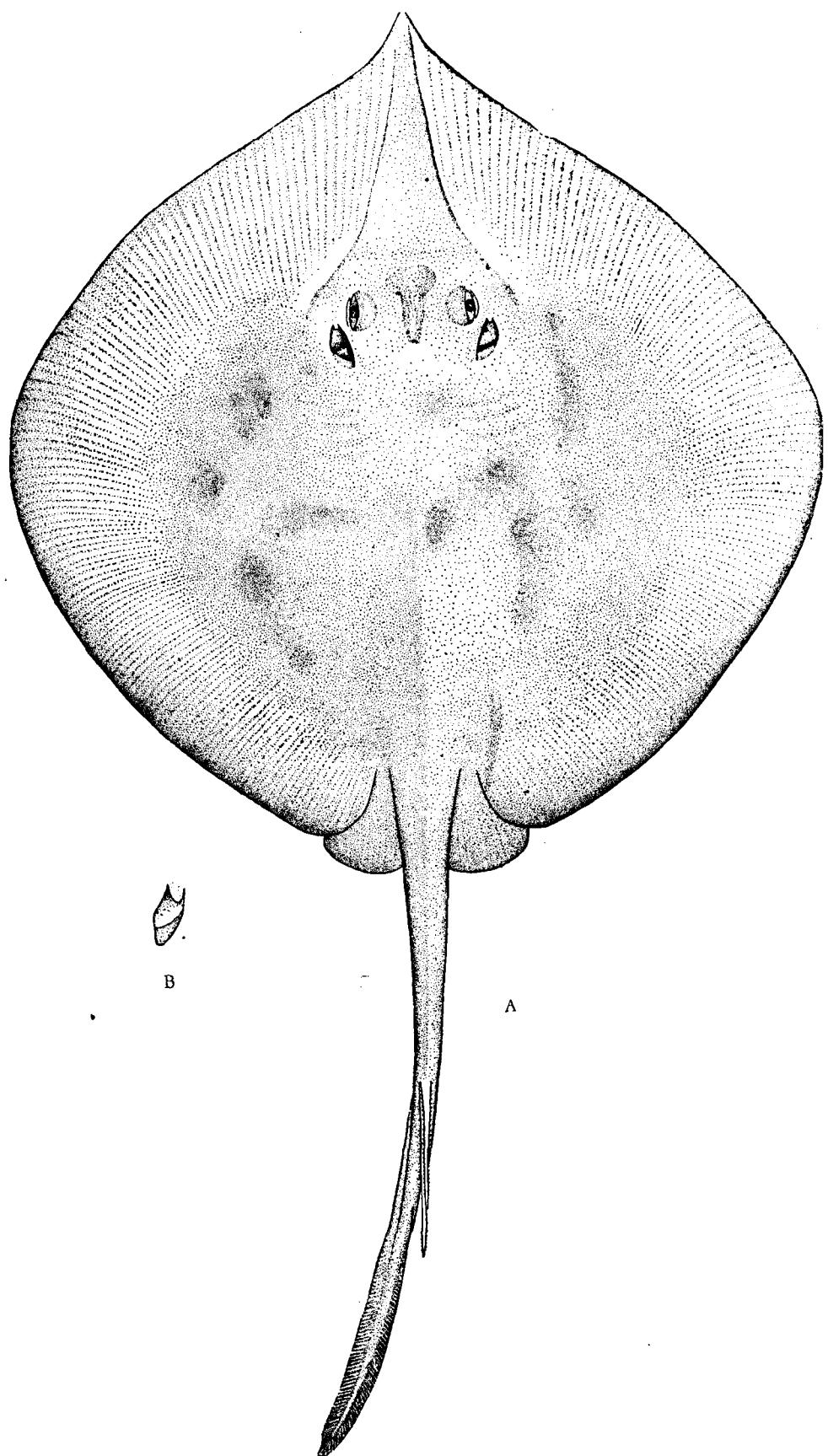


图 3 斑纹扁魟 *Urolophus marmoratus* Chu, Hu et Li sp. nov. (全长 742 毫米)
A. 背视; B. 右侧喷水孔;

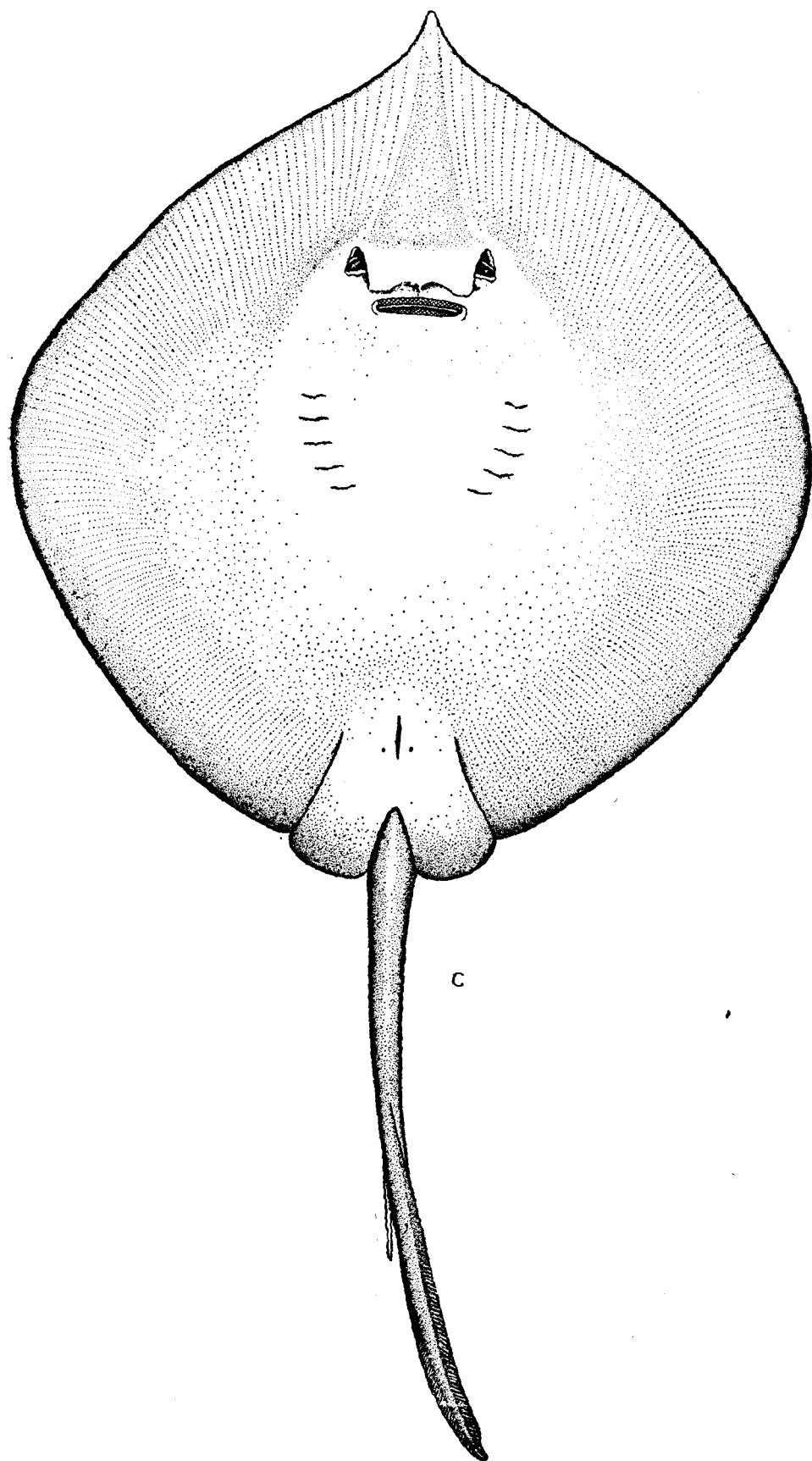


图 3(续)

C. 腹视。

爱尔兰(新几内亚)产的 *U. armatus* Müller et Henle 不同点在于背部无大结刺;与本属其他种不同为口底无乳突。

正模标本 1尾,标本号 N0428,全长742毫米(♀),1980年6月5日采自南海,水深462米。

副模标本 3尾,标本号 N06524,全长1231毫米(♂);S0007,全长539毫米(♂);S07606,全长501毫米(♂);1980年6月10—21日采自珠江口外海,水深429—496米。

六鳃虹科(新科) **HEXATREMATOBATIDAE** fam. nov.

科的模式属: 六鳃虹属(新属) (*Hexatrematobatis* Chu et Meng gen. nov.)

鳃孔6对;前鼻瓣短,不与对侧联合成一口盖;无鼻口沟;口底无乳突;牙小,菱形,中央具一横嵴,呈铺石状排列;喷水孔位于眼后有一相当距离;吻延长,三角形,无吻软骨,侧缘由突出的圆柱形前鳍基骨支持,中央部分柔软,薄而半透明;体盘宽大,前部三角形突出,后部亚圆形;尾短,具一窄长尾鳍;具尾刺;体光滑。

本科在下孔总目 Hypotremata 中为一独特的科,具有6对鳃孔,兼有原始和特化的特征;原始特征如喷水孔位于眼后方,前鼻瓣不与对侧联合成一口盖和具尾鳍,这些特征与低等鳐类相似,如锯鳐科 Pristidae、圆犁头鳐科 Rhinidae、尖犁头鳐科 Rhynchobatidae、犁头鳐科 Rhinobatidae 和团扇鳐科 Platyrrhinidae。它与高等鳐类,诸如扁虹科 Urolophidae、虹科 Dasyatidae、鲼科 Myliobatidae、牛鼻鲼科 Rhinopteridae 和蝠鲼科 Mobulidae 等相同,具有尾刺和无吻软骨。因此,在演化上和分类上与锯鳐目 Pristiformes、鳐目 Rajiformes、鲼目 Myliobatiformes 和电鳐目 Torpediniformes 居于同等地位,故须在下孔总目中增设六鳃虹亚目 Hexatrematobatoidea 和六鳃虹目 Hexatrematobatiformes。

六鳃虹属(新属) **Hexatrematobatis** Chu et Meng gen. nov.

属的模式种: 长吻六鳃虹 *Hexatrematobatis longirostrum* Chu et Meng sp. nov.

属的特征与科同。

长吻六鳃虹(新种) *Hexatrematobatis longirostrum* Chu et Meng sp. nov. (图4)

体盘前部尖三角形,后部亚圆形,在眼的外侧缘凹入,前角和后角都呈圆形。体盘长大于宽,最宽处在体盘的前半部。吻尖长,无吻软骨,两侧缘有圆柱状粗湛的前鳍基软骨支持,延伸至吻端渐细尖;左右前鳍基骨之间宽大平扁柔软,薄而透明,吻端钝尖,幼体吻部较狭长,约为体盘长的39%,成体较宽短,为36%。眼中大,突起,幼体眼径约为喷水孔长径3/4,成体则为1/3,约等于眼间隔的1/4。眼间隔平坦,幼体约等于吻长的3/7,成体约为4/7。幼体前鼻瓣短,三角形,后缘光滑稍斜;成体稍长,后缘细裂,左右鼻瓣不联合成一口盖,无鼻口沟;幼体鼻瓣距口为口宽1/5,成体1/7;鼻间隔约为口宽的1/2,成体则约为1/2强;后鼻瓣前部不分化,入水孔椭圆形。口大,几乎横。口两侧有浅弧形皮褶。口前吻长比口宽大2—3倍余。腭膜弧形低平,后缘稍细裂。口底无乳突。牙铺石状排列,近菱形,每牙中央具一发达横嵴,上颌每行牙42(幼体)—62(成体),下颌每行牙约38(幼体)—60(成体)。喷水孔大,椭圆形,位于眼后,距眼约为眼径的2/3或等于眼径(成体),前缘里侧有一发达皮膜,后缘细裂,能启闭。鳃孔6个,中大,距离约相等,第1至第4鳃孔几等大,第5鳃孔稍小,第6鳃孔最小,第6鳃孔间的距离,比第3鳃孔宽约大6倍余。

腹鳍近长方形,鳍脚宽扁,后端圆钝;尾较短,短于体盘长,尾长稍长于口至泄殖腔距

离。尾部侧扁，具上下皮膜，上皮膜较短，始于尾刺端部 $1/4$ 处，与尾鳍背叶相连，下皮膜较长，约始于尾刺基部下方。尾鳍长椭圆形，后端上叶稍大于下叶。尾刺长约为尾长的 $1/3$ ，两侧后部具向前锯齿。

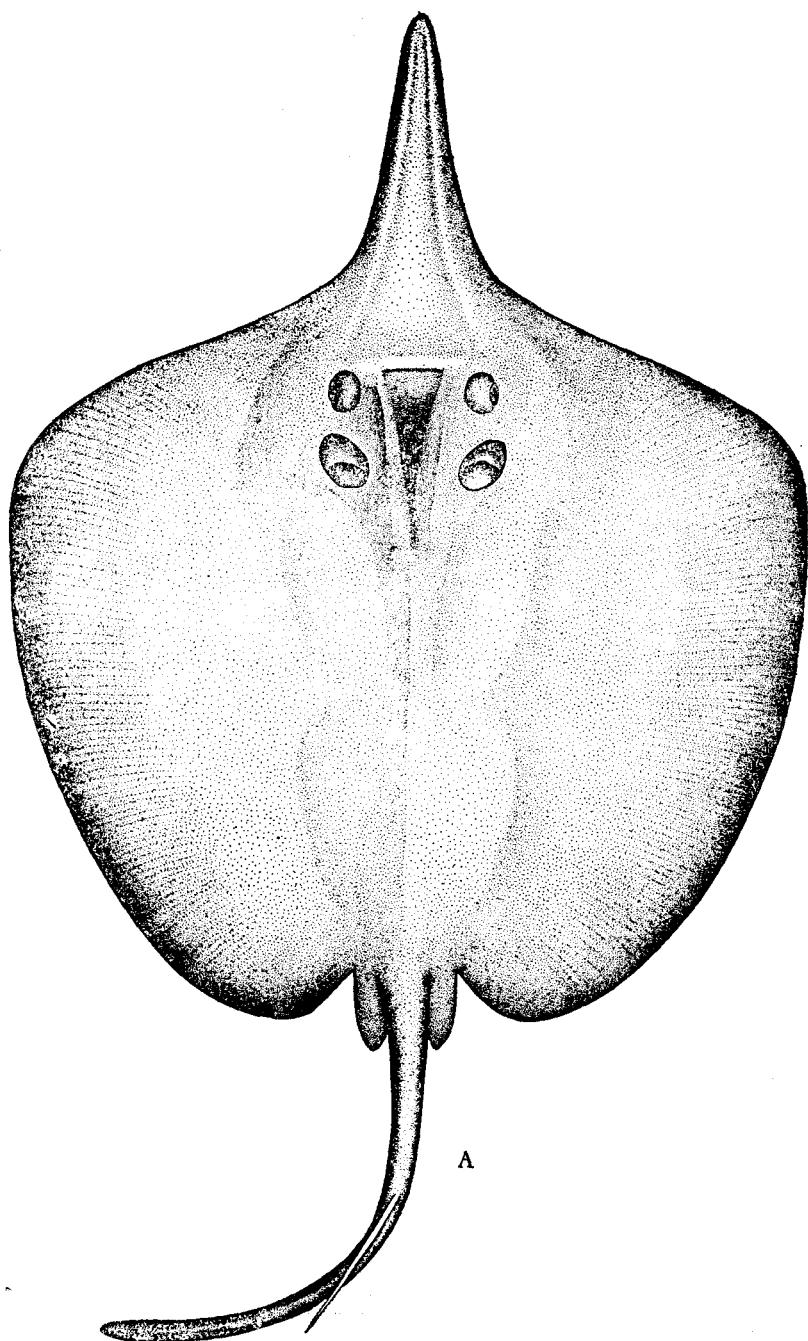


图 4 长吻六鳃魨 *Hexatrematobatis longirostrum* Chu et Meng sp. nov. (全长 633 毫米)
A. 背视;

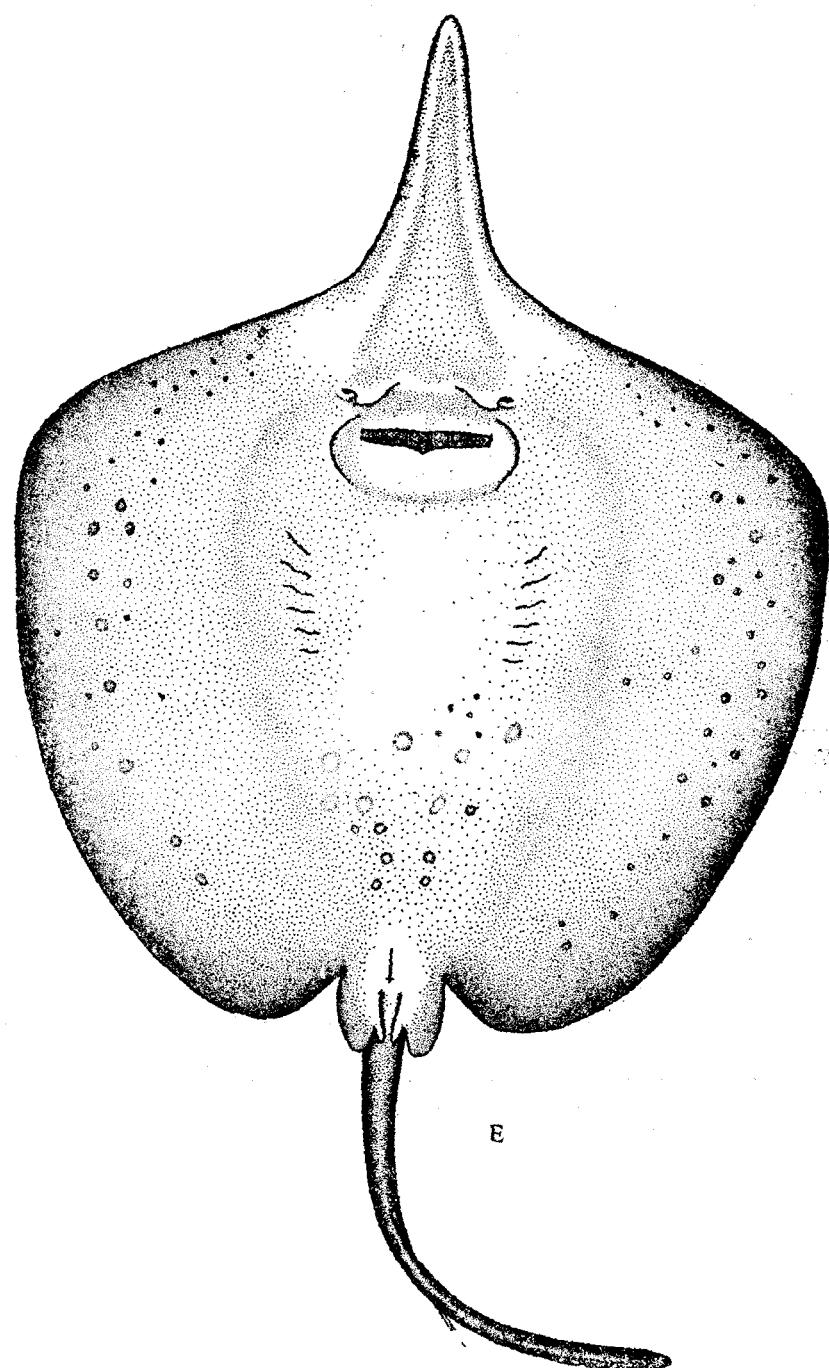


图 4(续)
B. 牙; C. 右侧鳍脚背侧视; D. 尾鳍; E. 腹视。

体完全光滑。背面深褐色，近胸鳍外部黑褐色，胸鳍边缘和尾鳍黑褐色。腹面灰白色，胸鳍边缘，腹鳍后部，尾鳍和上下皮膜黑褐色；腹中央和胸鳍外侧有不规则黑褐色斑点或圈纹，在成体较明显。

正模标本 1 尾，标本号 00072，全长 633 毫米(♂)。

副模标本 1 尾，标本号 00306，全长 1044 毫米(♂)。

1979 年 8 月 4 日至 18 日，正副模标本均采自珠江口外海，东经 112°—114°，北纬 18.5°—21°，水深 350—1000 米处。

参 考 文 献

- [1] 朱元鼎，1960。中国软骨鱼类志。科学出版社，225 页。
- [2] Bigelow, H. B. and W. C. Schroeder, 1948. Fishes of the Western North Atlantic. Sharks. Mem. Sears Found. Mar. Res. 1: 195—261.
- [3] ———, 1953. Fishes of the Western North Atlantic. Chap. 1: Sawfishes, Guitarfishes, Skates and Rays. Mem. Sears Found. Mar. Res. 2: 327—432.
- [4] Chan, W. L., 1965. A New Anacanthobatid Skate of the Genus *Springeria* from the South China Sea. *Jap. Jour. Icht.* 8(1/3): 40—45.
- [5] ———, 1965. *Anacanthobatis borneensis*, the Second New Anacanthobatid Skate from the South China Sea. *Jap. Jour. Icht.* 8(1/3): 46—51.
- [6] Day, F., 1875—1888. The Fishes of India; Being a Natural History of the Fishes Known to Inhabit the Seas and Freshwaters of India, Burma and Ceylon. London. 709—745, 809—812.
- [7] Fowler, H. W., 1941. The Fishes of the Groups Elasmobranchii, Holocephali, Isospondyli, and Ostariophysi Obtained by the United States Bureau of Fisheries Steamer "Albatross" in 1909 to 1910, Chiefly in the Philippine Islands and Adjacent Seas. *U. S. Nat. Mus. Bull.* 100(13): 4—510.
- [8] Garman, S., 1913. The Plagiostomia. *Mem. Mus. Comp. Harvard Coll.* 36: 1—528.
- [9] Ishiyama, R., 1967. Fauna Japonica. Rajidae (Pisces). *Bull. Biogeogr. Soc. Jap.* 1—83.
- [10] ——— and H. Ishiyama, 1977. Five New Species of Skates in the Genus *Bathyraja* from the Western North Pacific, with Reference to their Interspecific Relationships. *Jap. Jour. Icht.* 24(2): 71—90.
- [11] Matsubara, K., 1955. Fish Morphology and Hierarchy. 98—153.
- [12] Müller, J. and F. G. J. Henle, 1841. Systematische Beschreibung der Plagiostomen. Berlin. xxii 200 pp. 60.
- [13] Springer, S., 1979. A Revision of the Catsharks, Family Scyliorhinidae. U. S. Department of Commerce. 9—30.
- [14] White, E. G., 1936. A Classification and Phylogeny of the Elasmobranch Fishes. *Amer. Mus. Nov.* 1: 1—16.
- [15] Whitley, G. P., 1940. The Fishes of Australia. *Boy. Zool. Soc. New South Wales. Sydney.* pp. 273.
- [16] Линдберг, Г. У. и М. И. Легел, 1959. Рыбы Японского Моря и Сопредельных Частей Охотского и Желтого Морей. Часть. 1. Издательство Академии Наук СССР.

**DESCRIPTION OF FOUR NEW SPECIES, A NEW GENUS AND
A NEW FAMILY OF ELASMOBRANCHIATE FISHES
FROM DEEP SEA OF THE SOUTH CHINA SEA**

Zhu Yuanding (Chu Yuan-ting) Meng Qingwen

(Shanghai Fisheries College)

and

Hu Aisun Li Sheng

(South China Sea Fisheries Research Institute)

ABSTRACT

For detailed description see Chinese text. Holotypes kept in South China Sea Fisheries Research Institute and Paratypes kept in Shanghai Fisheries College.

Apristurus sinensis Chu et Hu sp. nov. (Family Scyliorhinidae) (fig. 1)

The present species is different from *A. microps* (Gilchrist) from South Africa in interdorsal space greater than the base of second dorsal; from *A. platyrhynchus* (Tanaka) from Japan in that interdorsal space is less than the length of snout; from *A. macrorhynchus* (Tanaka) from Japan, in that the second dorsal is larger and longer than the first dorsal, the interdorsal space is less than the length of snout; from *A. verweyi* (Fowler) from Borneo, in that the end of the second dorsal base situated in front of the posterior end of the anal fin; from *A. indicus* (Brauer) from Indian Ocean, in that the origin of the first dorsal not inserted above middle of ventral base.

Holotype No. 00099, total length 417mm (σ), collected on June 4th, 1980, at the depth 537m.

Springeria nanhaiensis Meng et Li sp. nov. (Family Anacanthobatidae) (fig. 2)

The present species differs from *S. dubia* von Bonde et Swart from South Africa, in that snout is not produced in filament, from *S. folirostris* Bigelow et Schroeder from Atlantic Ocean, in that the snout is not enlarged like a leaf; from *S. melanostoma* Chan from South China Sea, in that the body is not black and dark brown, and the length of tail is less than the width of disc.

Holotype No. S04915, total length 295 mm (σ), collected on July 2nd, 1980, depth 475 m.

Paratype No. 0304, total length 356 mm (φ), collected on May 30th, 1980, at the depth of 491 m.

Urolophus marmoratus Chu, Hu et Li sp. nov. (Family Urolophidae) (fig. 3)

The new species resembles *U. aurantiacus* Müller et Henle from China, Japan and Korea, and *U. cruciatus* (Lacépède) from Australian Seas, but the length of tail is greater than the distance between the mouth and vent, and it also resembles *U. armatus* Müller et Henle from New Ireland (New Guinea), but there is no median dorsal series of large scutes; it is also different from all other species of the Genus in the absence of papillae on the floor of the mouth.

Holotype No. 0428, total length 742mm (♀), collected on June 5th, 1980, at the depth 462m.

Paratype No. 06524, total length 1231 mm (♂); No. S0007, total length 539mm (♂); No. S07606, total length 501mm (♂), collected on June 10th-21st, 1980, depth 429—496m.

HEXATREMATOBATIDAE fam. nov.

Type of the Family *Hexatrematobatis* Chu et Meng gen. nov.

Six gill openings; anterior nasal valves rather short, not united with each other to form a nasal curtain, no nasoral groove; no papillae on the floor of the mouth; teeth small and rhomboid, each with a transverse ridge, arranged in pavement; the spiracles behind the eye with a considerable distance; snout elongated and triangular, lateral margin supported by the strong cylindrical propterygia, the median portion soft, thin and semitransparent; anterior portion of disc triangularly projecting, middle and posterior portions subspherical; tail rather short, with a narrow and long caudal fin and with a serrated spine; body smooth.

The new Family is unique in the Superorder Hypotremata in having six pairs of gill openings. It has a combination of the generalized and specialized characters, in that it is similar to the primitive Families, such as Pristidae, Rhinidae, Rhynchobatidae, Rhinobatidae and Platyrhinidae, in the spiracles behind the eye, and anterior nasal valves rather short, not united with each other to form a nasal curtain, and in the presence of a caudal fin; it is similar to higher rays, such as Urolophidae, Dasyatidae, Myliobatidae, Rhinopteridae, Mobiidae, etc., in the specialization of having a caudal spine, and absence of rostral cartilage. Therefore, it is necessary to establish the Suborder Hexatrematobatoidea and Order Hexatrematobatiformes, to show parallel evolution of Pristiformes, Rajiformes, Myliobatiformes and Torpediformes in the Superorder of Hypotremata.

Hexatrematobatis Chu et Meng gen. nov.

Genotype *Hexatrematobatis longirostrum* Chu et Meng sp. nov.

The characteristics of the Genus are similar to those of the Family.

Hexatrematobatis longirostrum Chu et Meng sp. nov. (fig. 4)

For the important characteristics of this new species see those of the Genus and of the Family above.

Holotype No. 00072, total length 633 mm (♂).

Paratype No. 00306, total length 1044 mm (♂), both collected on August 4th-18th, 1979, depth 350—1000 m.