

台湾海峡及其邻近海区珍妮水母属的研究 (丝螅水母目, 面具水母科)

许振祖¹ 黄加祺¹ 林茂^{2*} 郭东晖^{1,3}

1. 厦门大学海洋学系 厦门 361005

2. 国家海洋局第三海洋研究所 厦门 361005, E-mail: lm3011@126.com

3. 厦门大学近海海洋环境国家重点实验室 厦门 361005

摘要 记述了台湾海峡及其邻近海区面具水母科 Pandeidae Haeckel, 1870 珍妮水母属 *Janiopsis* Bouillon, 1980 5 新种, 即顶斑珍妮水母 *Janiopsis apicispottis* Xu, Huang et Lin, sp. nov.、短距珍妮水母 *J. brevispura* Xu, Huang et Guo, sp. nov.、大球珍妮水母 *J. macrobulbosa* Xu, Huang et Guo, sp. nov.、南沙珍妮水母 *J. nanshaensis* Xu, Huang et Lin, sp. nov. 和蹄形珍妮水母 *J. unguiformis* Xu, Huang et Lin, sp. nov.; 并讨论了它们与近缘种的区别, 同时将珍妮水母属已知种作个检索表。模式标本保存在厦门大学海洋学系。

关键词 花水母亚纲, 面具水母科, 珍妮水母属, 新种, 台湾海峡。

中图分类号 Q959.13

珍妮水母属 *Janiopsis* Bouillon, 1980 隶属于花水母亚纲 Anthomedusae Haeckel, 1879, 面具水母科。面具水母科的主要特征是: 2 条或更多条单生触手, 具触手基球; 4 条辐管, 简单不分枝 (八帽水母属 *Octotaria* Kramp, 1953 除外, 该属具 8 条辐管); 垂管无主辐位胃囊 (连帽水母属 *Annatiara* Russell, 1940 除外, 该属具有胃囊); 伞缘有或无退化缘疣 (Bouillon and Boero, 2000)。根据面具水母科水母体的外伞、垂管、隔膜、辐管、生殖腺和触手等形态学特征的不同, 本科有 19 个属 (Bouillon, Gravili, Pages, Gili and Boero, 2006), 我国已知 13 个属, 29 个种 (许振祖和林茂, 2008; 许振祖, 黄加祺, 郭东晖, 2008; 黄加祺, 许振祖, 林君卓, 邱茂福, 2008), 其中双手水母属 *Amphinema* Haeckel, 1879 (7 种) 和隔膜水母属 *Leuckartiara* Hartlaub, 1914 (8 种) 是我国常见的属。珍妮水母属的主要特征是: 外伞有纵列脊形的肋突; 生殖腺光滑无皱褶, 位于垂管顶部间辐位, 成熟个体的生殖腺向纵辐位扩展, 并延伸到隔膜和辐管; 4 条以上的单生缘触手, 无缘丝和侧丝 (Bouillon, 1980)。本属世界已知 1 种肋珍妮水母 *Janiopsis costata* Bouillon, 1980, 主要分布于巴布亚新几内亚。自从 2004 年以来, 通过台湾海峡南部上升流区、台湾海峡 908 专题和南海北部湾等项目综合调查收集来的珍妮水母标本, 经鉴定有 5 新种, 即顶斑珍妮水母 *Janiopsis apicispottis* Xu, Huang et

Lin, sp. nov.、短距珍妮水母 *J. brevispura* Xu, Huang et Guo, sp. nov.、大球珍妮水母 *J. macrobulbosa* Xu, Huang et Guo, sp. nov.、南沙珍妮水母 *J. nanshaensis* Xu, Huang et Lin, sp. nov. 和蹄形珍妮水母 *J. unguiformis* Xu, Huang et Lin, sp. nov.。新种形态特征描述如下。

1 材料与方法

本文材料系分别于 2004 年 7 月至 2006 年 7 月在台湾海峡上升流区 (21.66°~23.85°N, 116.78°~118.93°E)、2007 年 1 月~4 月在台湾海峡 (20.84°~27.06°N, 114.92°~121.24°E) 和 2006 年 7 月~2007 年 4 月在北部湾 (17.06°~21.57°N, 107.40°~110.10°E) 等水域采集的。样品采用大型浮游生物网 (网口直径 80.0 cm, 孔径 0.505 mm) 或浅水 I 型浮游生物网 (网口直径 31.6 cm, 孔径 0.505 mm) 从底部至表层垂直拖曳采集, 所获标本均经 5% 福尔马林溶液固定, 取回室内进行分类鉴定。形态学观察和绘图在德国蔡司体视显微镜 (AxioCam MRc5, Zeiss) 下进行, 数码相机拍照, 测量采用台微尺 (0.01 mm, Olympus) 进行校正。

2 结果与讨论

2.1 顶斑珍妮水母, 新种 *Janiopsis apicispottis* Xu, Huang et Lin, sp. nov. (图 1~2, 10~12)
鉴别特征 顶突长锥形, 约为伞高 1/2; 顶突顶

908 专项“中国海洋生物种类名录和图谱”(908-ZC-II-02)、“ST06 水体环境调查与研究(春秋)”(908-01-ST06II)、“气候变化对中国近海海洋生态系统的作用”(908-02-01-02) 项目资助。

*通讯作者。

收稿日期: 2009-05-05, 修订日期: 2009-08-18.

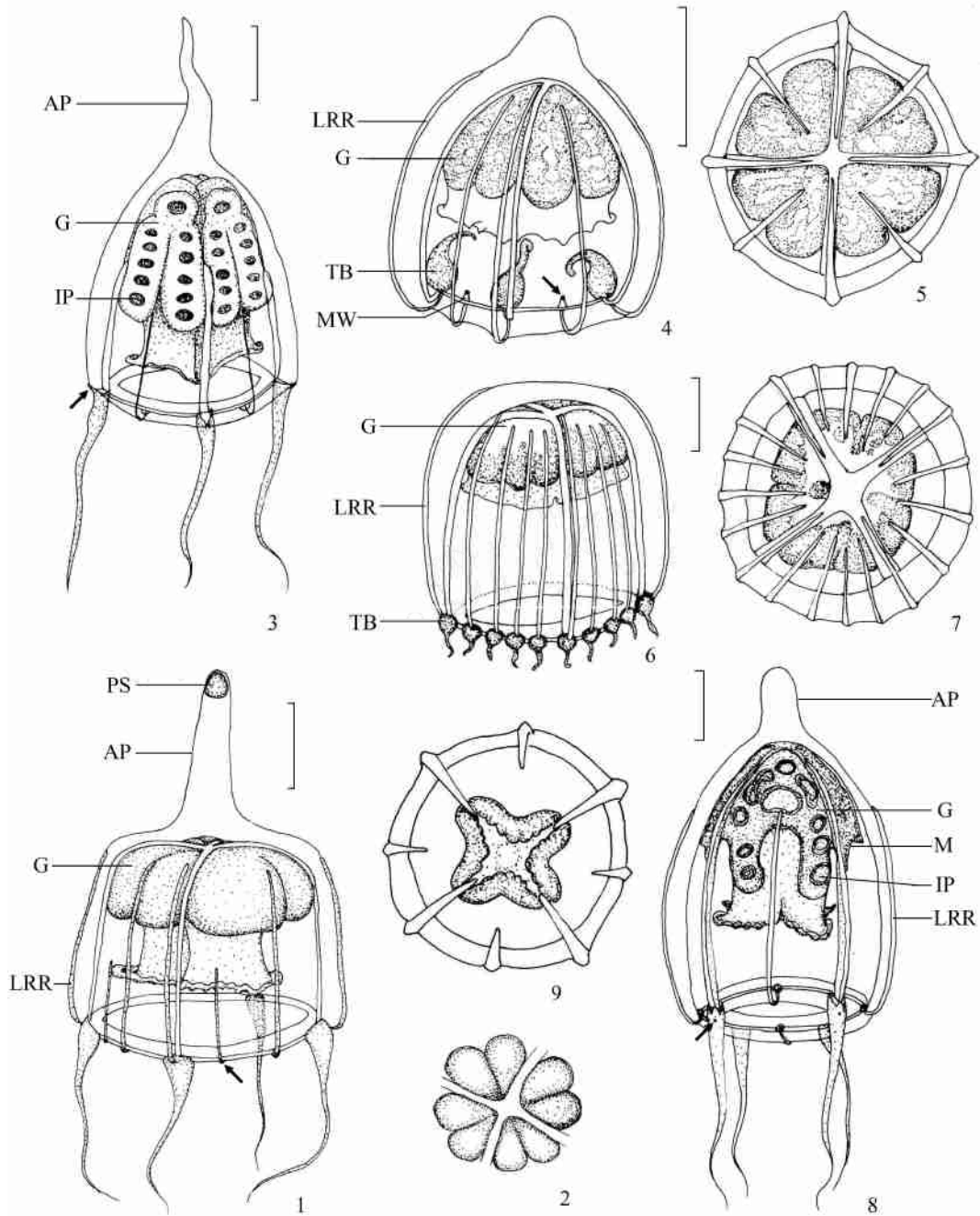


图 1~9 珍妮水母属 5 新种

Figs. 1-9. Five new species of the genus *Janiopsis*.

1~2. 顶斑珍妮水母, 新种 *Janiopsis apicispottis* Xu, Huang et Lin, sp. nov. 3. 短距珍妮水母, 新种 *J. brevispura* Xu, Huang et Guo, sp. nov. 4~5. 大球珍妮水母, 新种 *J. macrobulbosa* Xu, Huang et Guo, sp. nov. 6~7. 南沙珍妮水母, 新种 *J. narshaensis* Xu, Huang et Lin, sp. nov. 8~9. 蹄形珍妮水母, 新种 *J. unguiformis* Xu, Huang et Lin, sp. nov. 1. 侧面观, 箭头示缘疣 (lateral view, arrow indicates marginal wards) 2. 生殖腺背面观 (dorsal view of gonad) 3. 侧面观, 箭头示背距 (lateral view, arrow indicates abaxial spur) 4, 8. 侧面观, 箭头示眼点 (lateral view, arrow indicates ocelli) 5, 7, 9. 背面观 (dorsal view) 6. 侧面观 (lateral view) 比例尺 (scale bars): 1, 3, 4, 6 = 1.0 mm; 8 = 0.5 mm AP: 顶突 (apical projection) G: 生殖腺 (gonads) IP: 隔离孔穴 (isolated pits) LRR: 纵列脊形肋突 (longitudinal ridges and ribs) M: 隔膜 (mesenteries) MW: 缘疣 (marginal wards) PS: 色素斑点 (pigmented spot) TB: 触手基球 (tentacular bulbs)

端有 1 个深色斑点块; 外伞有 12 条纵列脊形肋突; 4 条主辐位缘触手, 触手基球呈延长锥状; 生殖腺

位于垂管上部的间辐位, 各向纵辐位的隔膜和辐管延伸, 光滑, 无隔离孔穴; 触手间有 2 个小的缘疣。

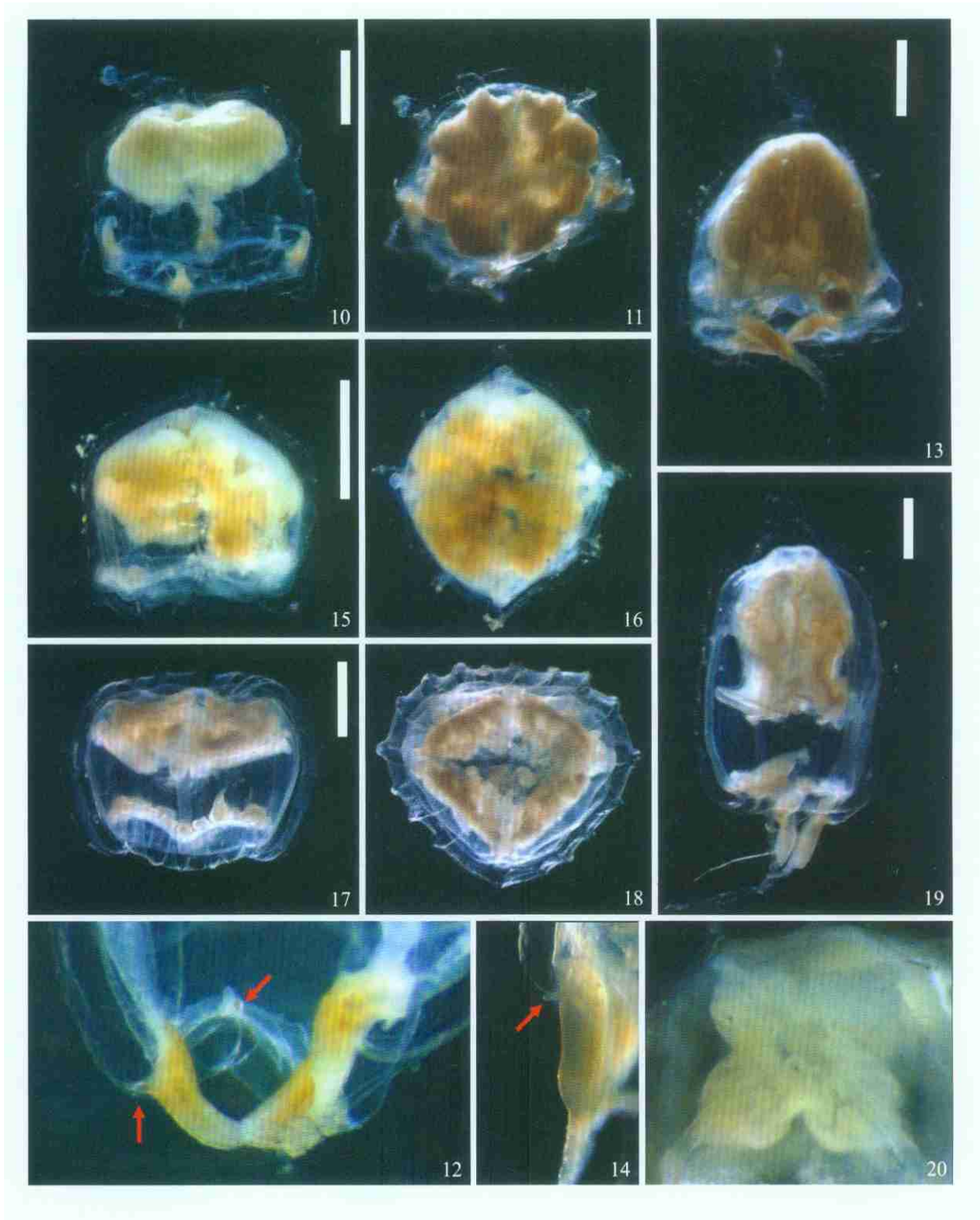


图 10~20 珍妮水母属 5 新种

Figs. 10-20. Five new species of the genus *Janiopsis*.

10~12. 顶斑珍妮水母, 新种 *Janiopsis apicispottis* Xu, Huang et Lin, sp. nov. 13~14. 短距珍妮水母, 新种 *J. brevispura* Xu, Huang et Guo, sp. nov. 15~16. 大球珍妮水母, 新种 *J. macrobulbosa* Xu, Huang et Guo, sp. nov. 17~18. 南沙珍妮水母, 新种 *J. narshaensis* Xu, Huang et Lin, sp. nov. 19~20. 蹄形珍妮水母, 新种 *J. unguiformis* Xu, Huang et Lin, sp. nov. 10, 13, 15, 17, 19. 侧面观 (lateral view) 11, 16, 18. 背面观 (dorsal view) 12, 14. 触手基部放大, 箭头示背距或眼点 (enlargement of tentacle, arrow indicates abaxial spur or ocelli) 20. 生殖腺背面观 (dorsal view of gonad) 比例尺 (scale bars): 10, 11, 13, 15~18 = 1.0 mm; 19 = 0.5 mm

描述 伞高 2.5 ~ 3.0 mm (不包括顶突), 宽 2.0 ~ 3.0 mm, 呈高钟形, 伞顶突长锥状, 约为伞高 1/2, 顶突顶端有 1 个深色斑点块; 伞胶质厚度均匀, 外伞有 12 条纵列的脊形肋突, 其中有 8 条长的脊形肋突, 分别从触手基球和较大缘疣的伞缘向上延伸至近顶突的基部, 另 4 条短的脊形肋突从较小缘疣的伞缘向上延伸至伞高 1/2; 垂管宽而大, 约为内伞腔深度 3/4, 垂管高度的 1/2 借助隔膜与辐管相连; 口大而宽, 呈方形, 4 个口唇简单, 口缘略为锯齿状; 4 个生殖腺位于垂管上部间辐位, 每个生殖腺各向纵辐位的隔膜和辐管延伸, 构成一个成对的纵辐位光滑无皱褶的生殖腺, 覆盖着整个垂管间辐位, 但生殖腺在近端彼此联合, 其远端分开 (图 2); 4 条辐管和环管中等宽; 4 条主辐位缘触手, 触手基球延长锥状, 有或无背距, 有或无眼点 (图 12); 触手间有 2 个小的缘疣; 缘膜中等宽。

模式标本 正模 (TS027), 南海北部湾 J82 站 (17.22 N, 109.30 E), 水深 110 m, 2006-08-07, 郭东晖采 (厦门大学); 副模 (TS028) 台湾海峡 JC-NH520 站 (21.43 N, 116.94 E), 水深 354 m, 2007-05-02, 项鹏采 (第三海洋研究所)。

分布: 中国南海北部湾, 台湾海峡。

词源: 新种以拉丁词 *apicispottis* 为种名, 意为该种顶突顶端有 1 个深色斑点块。

讨论 新种伞有顶突, 缘触手仅 4 条, 生殖腺光滑无隔离孔穴, 这与大球珍妮水母, 新种 *Janiopsis macrobulbosa* Xu, Huang et Guo, sp. nov. 较接近, 主要区别是: 1) 新种顶突长锥状, 顶端有 1 个深色斑点块, 后者顶突短锥状, 顶端无斑点块; 2) 新种外伞有 12 条纵列脊形肋突, 后者外伞有 8 条纵列脊形肋突; 3) 新种触手基球延长锥状, 后者触手基球很大, 呈卵圆形 (表 1)。

2.2 短距珍妮水母, 新种 *Janiopsis brevispura* Xu, Huang et Guo, sp. nov. (图 3, 13 ~ 14)

鉴别特征 顶突长锥状, 约为伞高 1/2, 外伞有 4 条纵列脊形肋突; 4 条主辐位缘触手, 触手基球延长锥状, 有短背距, 无眼点; 生殖腺位于垂管上部的间辐位, 向纵辐位扩展, 并沿着隔膜和辐管延伸, 构成 2 个分开的成对长形生殖腺, 每个生殖腺光滑, 内部具 5 个纵列的隔离孔穴; 触手间有 1 个很小的退化缘疣。

描述 伞高 3.0 mm (不包括顶突), 宽 2.5 mm, 伞呈锥钟形, 伞顶有 1 个细长锥状而实心的顶突, 约为伞高 1/2; 伞胶质厚度均匀, 外伞触手间有 4 条纵列的脊形肋突, 从间辐位的退化缘疣的外伞缘向上延伸到伞高的 3/4; 垂管大而宽, 几乎占满整个内

伞腔, 但不超出缘膜口外, 垂管高度的 1/2 借助隔膜与辐管相连接; 口大而宽, 呈方形, 有 4 个简单口唇; 4 条宽的辐管, 环管狭; 4 个圆形、中央有孔穴的生殖腺位于垂管上部的间辐位, 每个生殖腺向纵辐扩展, 并沿着隔膜和辐管向下延伸, 构成 2 个在间辐位分开的成对长椭圆形生殖腺, 每个生殖腺具有 5 个纵列的隔离孔穴; 4 条主辐位缘触手, 触手基球呈延长锥状, 侧扁, 有短背距, 无眼点 (图 14), 每条触手向远端逐渐变细; 伞缘的间辐位有 4 个很小的退化缘疣, 无眼点; 缘膜中等宽。

模式标本 正模 (TS029) 南海北部湾 H14 站 (17.79 N, 109.28 E), 水深 81 m, 2006-08-07, 郭东晖采 (厦门大学)。

分布: 中国南海北部湾。

词源: 新种以拉丁词 *brevispura* 为种名, 意为短背距, 指该种触手基球有短的背距。

讨论 新种生殖腺有隔离孔穴, 这与同属其它种不同, 但与蹄形珍妮水母, 新种 *Janiopsis unguiformis* Xu, Huang et Lin, sp. nov. 较接近, 它们的区别是: 1) 新种外伞有 4 条间辐位纵列的脊形肋突, 后者外伞有 8 条主辐和间辐纵列脊形肋突; 2) 新种触手基球有背距, 无眼点, 后者触手基球无背距, 有眼点; 3) 新种生殖腺位于垂管上部间辐位, 并向隔膜和辐管延伸, 每个纵辐位生殖腺具 5 个纵列隔离孔穴, 后者生殖腺向垂管纵辐位远端延伸, 不与隔膜和辐管连接 (表 1)。

2.3 大球珍妮水母, 新种 *Janiopsis macrobulbosa* Xu, Huang et Guo, sp. nov. (图 4 ~ 5, 15 ~ 16)

鉴别特征 伞有 1 个短而粗的锥状顶突; 外伞有 8 条纵列的脊形肋突; 伞缘有 4 条主辐位触手, 触手基球很大, 呈卵圆形, 无背轴眼点和背距; 有 4 个很小的间辐位退化缘疣; 在疣的顶端有红色眼点。

描述 伞圆形, 有 1 个短而粗的锥状顶突, 伞高 2.0 mm (不包括顶突), 宽 2.0 mm; 胶质中等厚; 外伞有 8 条纵列脊形肋突, 4 条主辐位和 4 条间辐位, 均从触手基球和退化缘疣上部延伸至近顶突基部; 垂管大而宽, 其长度约为内伞腔深度 3/4, 垂管高度 2/3 借助隔膜与辐管相连; 口大而宽, 略有波状皱褶的口缘; 4 条辐管和环管中等宽; 生殖腺光滑, 无皱褶, 覆盖垂管间辐位的顶部, 每个生殖腺向纵辐扩展, 并延伸到隔膜和辐管, 构成一个成对纵辐位的生殖腺, 在垂管的间辐位彼此分开, 整个生殖腺几乎占满整个垂管 3/4; 伞缘有 4 条短的主辐位触手, 触手基球很大, 呈卵圆形, 无背轴眼点和背距, 触手上具分散刺胞, 每 2 条触手间有 1 ~ 2 个

很小退化缘疣, 在疣顶端有红色眼点; 缘膜中等宽。

模式标本 正模 (TS030) 台湾海峡南部 S10 站 (21.18°N, 117.42°E), 水深 340 m, 2006-06-23, 郭东晖采 (厦门大学); 副模, 黎爱韶和陈清潮, 1991 p20, fig. 30, 南海南沙群岛。

分布: 中国台湾海峡南部上升流区, 南海南部南沙群岛。

词源: 新种以拉丁词 *macrobulbosa* 为种名, 意为大的触手基球, 指该种缘触手有大的基球。

讨论 圆隔膜水母 *Leukartiara gardinerii* Browne, 1916 是黎爱韶和陈清潮 (1991) 在中国南海南沙采集, 根据该文描述的特征和插图来看, 作者认为该种缺乏隔膜水母属所普遍具有的特征, 因为隔膜水母属主要特征是生殖腺马蹄形, 间辐位, 每个生殖腺有 2 个纵列的横向皱褶, 借助间辐位横桥连接 (Bouillon and Boero, 2000), 故不属于隔膜水母属, 应隶属于珍妮水母属。新种与黎爱韶和陈清潮 (1991) 描述的圆隔膜水母特征吻合, 因此, 在南沙群岛采到的圆隔膜水母应修正为大球珍妮水母, 新种。

新种接近顶斑珍妮水母, 它们的主要区别是: 1) 新种顶突短锥状, 顶端无斑点块, 后者顶突长锥状, 顶端有 1 个深色斑点块; 2) 新种外伞有 8 条纵列脊形肋突, 后者外伞有 12 条纵列脊形肋突; 3) 新种触手基球很大, 呈卵圆形, 后者触手基球延长锥形 (表 1)。

2.4 南沙珍妮水母, 新种 *Janiopsis nanshaensis* Xu, Huang et Lin, sp. nov. (图 6~7, 17~18)

鉴别特征 伞无顶突; 外伞有 20 条纵列的脊形肋突, 从缘基球上向伞顶延伸; 有 20 条缘触手; 无背轴眼点。

描述 伞钟形, 伞高与宽约为 3 mm, 无顶突; 伞胶质厚度均匀; 外伞有 20 条纵列的脊形肋突, 从缘基球上向伞顶延伸; 垂管大而宽, 约为内伞腔深度的 1/2; 垂管壁有 2/3 借助隔膜与辐管相连接, 口宽大, 方形, 有 4 个锯齿状口唇; 生殖腺光滑无皱褶, 位于垂管顶部的间辐位, 成熟个体每个生殖腺向纵辐位扩展, 并延伸到隔膜和辐管; 4 条宽的辐管和环管; 伞缘有 20 条触手, 所有触手基球侧扁, 无背距和眼点; 缘膜中等宽。

模式标本 正模 (TS031) 台湾海峡 ZD-XM588 (24.57°N, 119.38°E), 水深 72 m, 2007-02-05, 项鹏采 (第三海洋研究所); 副模, 黎爱韶和陈清潮, 1991, p20-21, fig. 31, 南海南沙群岛。

分布: 中国台湾海峡, 南海南部南沙群岛。

词源: 新种以拉丁词 *nanshaensis* 为种名, 意为南

沙, 指该种首次从中国南海南沙群岛采集。

讨论 真隔膜水母 *Leukartiara zacae* Bigelow, 1940 是黎爱韶和陈清潮 (1991) 在中国南海南沙群岛采集的, 根据该文描述的特征和插图来看, 作者认为该文描述的真隔膜水母缺乏隔膜水母属所普遍具有的特征, 而是属于珍妮水母属, 因为水母外伞有纵列脊形肋突, 生殖腺光滑, 无横向皱褶, 本新种所描述的特征与黎爱韶和陈清潮 (1991) 所描述的真隔膜水母吻合, 故南沙群岛采到的真隔膜水母应修订为南沙珍妮水母。

新种与肋珍妮水母 *Janiopsis costata* Bouillon, 1980 相接近, 它们的区别是: 1) 伞无顶突; 2) 外伞有 20 条纵列脊形肋突, 从触手基球上部向上延伸; 3) 20 条缘触手, 基球无眼点 (表 1)。

2.5 蹄形珍妮水母, 新种 *Janiopsis unguiformis* Xu, Huang et Lin, sp. nov. (图 8~9, 19~20)

鉴别特征 外伞有 8 条纵列脊形肋突; 4 个间辐位生殖腺向纵辐位垂管延伸分成二叶, 不与隔膜和辐管连接, 构成蹄形生殖腺; 4 条主辐位触手, 触手基球延长锥状, 无背距, 有眼点; 伞缘有 4 个很小间辐位退化缘疣。

描述 伞呈钟形, 有 1 个短的乳头状顶突, 伞高 2.2~2.5 mm (不包括顶突), 宽 1.8~2.0 mm, 胶质厚度均匀, 外伞有 8 条纵列的脊形肋突, 其中 4 条主辐位, 从触手基球向上延伸到近顶突基部, 另 4 条间辐位, 从退化缘疣向上延伸到伞高 3/4, 所有脊形肋突均具有分散刺胞; 垂管宽而大, 其长度约为内伞腔深度 3/4, 垂管高度的 1/2 借助隔膜与辐管相连接; 口宽大, 方形, 有 4 个略突出的口唇, 有锯齿状的唇缘; 4 条辐管很宽, 环管狭; 生殖腺位于垂管上部间辐位, 向纵辐位扩展, 并与隔膜和辐管连接, 具有不同大小隔离孔穴, 居中者孔穴较大, 每个间辐位生殖腺分成 2 叶, 向垂管壁纵辐位远端延伸, 但不与隔膜和辐管连接, 构成了 1 个无皱褶的蹄形生殖腺, 每叶生殖腺也有 2 个隔离孔穴; 4 条主辐位缘触手, 触手基球延长锥状, 向远端逐渐变细成丝状, 基球背轴有 1 个红色眼点, 无背距; 伞缘有 4 个很小的间辐位的退化缘疣, 无眼点; 缘膜宽。

模式标本 正模 (TS032), 副模 (TS033) 台湾海峡 JC-NH518 站 (21.84°N, 116.52°E), 水深 85 m, 2007-01-30, 项鹏采 (第三海洋研究所)。

分布: 中国台湾海峡。

词源: 新种以拉丁词 *unguiformis* 为种名, 意为蹄形, 指该种生殖腺蹄形。

讨论 新种接近短距珍妮水母, 新种, 主要区

别是：1) 新种外伞有 8 条纵列脊形肋突，后者外伞有 4 条纵列脊形肋突；2) 新种触手基球无背距，有眼点，后者触手基球有短背距，无眼点；3) 新种间辐位生殖腺各向纵辐位垂管延伸分成 2 叶，远端不与隔膜和辐管连接，构成蹄形生殖腺，后者间辐位生殖腺各向纵辐位垂管扩展，并沿着隔膜和辐管延伸，构成 2 个分开的成对长形生殖腺；4) 新种触手基球无背距，有眼点，后者触手基球有背距，无眼点 (表 1)。

2.6 珍妮水母属分种检索表

1. 伞无顶突；外伞有 20 条纵列脊形肋突；20 条缘触手，无背轴眼点 南沙珍妮水母，新种 *J. nanshaensis* Xu, Huang et Lin, sp. nov. 伞有顶突 2
2. 缘触手 16 条；外伞有 32~48 条触手间纵列脊形肋突，有背轴眼点 肋珍妮水母 *J. costata* Bouillon, 1980 缘触手仅 4 条 3
3. 生殖腺无隔离孔穴 4 生殖腺有隔离孔穴 5
4. 伞顶突长锥状，顶端有 1 个斑点块，外伞有 12 条纵列脊形肋突；触手延长锥状，触手间有 2 个小的缘疣 顶斑珍妮水母，新种 *J. apicispottis* Xu, Huang et Lin, sp. nov. 伞顶突短而粗，呈锥状，顶端无斑点块，外伞有 8 条纵列脊形肋突；触手基球很大，呈卵圆形；触手间 1~2 个小缘疣，顶端有红色眼点 大球珍妮水母，新种 *J. macrolubosa* Xu, Huang et Guo, sp. nov.
5. 外伞有 4 条纵列脊形肋突，触手基球有短背距，无眼点，间辐位生殖腺各向纵辐位垂管扩展，并沿着隔膜和辐管，构成二个分开成对长圆柱形生殖腺 短距珍妮水母，新种 *J. brevispura* Xu, Huang et Guo, sp. nov. 外伞有 8 条纵列脊形肋突，触手基球无背距，有眼点；间辐位生

殖腺各向纵辐位垂管延伸分成二叶，远端不与隔膜和辐管连接，构成蹄形生殖腺 蹄形珍妮水母，新种 *J. unguiformis* Xu, Huang et Lin, sp. nov.

REFERENCES (参考文献)

- Bouillon, J. and Boero, F. 2000. Phylogeny and Classification of Hydroidomedusae. *Thalassia Salentina*, 24: 1-296.
- Bouillon, J., Gravili C., Pages, F., Gili, J. M. and Boero, F. 2006. An introduction to Hydrozoa. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 194: 1-591.
- Bouillon, J. 1980. Hydromeduses de la mer de Bismark (Papouasie, Nouvelle Guinée): Partie III. Anthomedusae Filifera (Hydrozoa-Cnidaria). *Coh. Bid. Mar.*, 21 (3): 307-344.
- Huang, J-Q, Xu, Z-Z, Lin, J-Z and Qiu, M-F 2008. Three new species of Anthomedusae (Hydrozoa, Hydroidomedusae) from the Fujian Sea Water. *Jour. Xiamen Univ. (Nat Sci)*, 47 (3): 408-412. [黄加祺, 许振祖, 林君卓, 邱茂福, 2008. 福建海域花水母亚纲三新种. 厦门大学学报 (自然科学版), 47 (3): 408~412]
- Li, A-S and Chen, Q-C 1991. The Hydromedusae in the waters around the Nansha Islands-The species composition, faunistic characters and zoogeography of hydromedusae around the Nansha Islands waters. *Research on Marine Fauna and Zoogeography of Nansha Islands*. Ocean Press, Beijing. 1-63. [黎爱韶, 陈清潮, 1991. 南沙群岛及邻近海区水螅水母种类组成、区系特征及动物地理划分. 南沙群岛海区海洋动物区系和动物地理研究专集. 北京: 海洋出版社. 1-63]
- Xu, Z-Z, Huang, J-Q and Guo, D-H 2008. Six new species of Anthomedusae (Hydrozoa, Hydroidomedusae) from the Beibu Gulf, China. In: Hu, J-Y and Yang, S-Y (eds.), *Symposium on Oceanography of the Beibu Gulf I*. China Ocean Press, Beijing. 209-221. [许振祖, 黄加祺, 郭东晖, 2008. 北部湾花水母亚纲六新种记述. 胡建宇和杨圣云主编, 北部湾海洋科学研究论文集 (第 1 辑). 北京: 海洋出版社. 209~221]
- Xu, Z-Z and Lin, M 2008. The subclass Anthomedusa. In: Huang, Z-G (ed.), *Marine Species and Their Distribution in China*. China Ocean Press, Beijing. 277-283. [许振祖, 林茂, 2008. 花水母亚纲. 黄宗国 (主编), 中国海洋生物种类与分布. 北京: 海洋出版社. 277~283]

STUDY ON GENUS JANIOPSIS FROM THE TAIWAN STRAIT AND ITS ADJACENT WATERS, CHINA (FILIFERA, PANDEIDAE)

XU Zhen-Zu¹, HUANG Jia-Qi¹, LIN Mao^{2*}, GUO Dong-Hui^{1,3}

1. Department of Oceanography, Xiamen University, Xiamen 361005, China
2. Third Institute of Oceanography, SOA, Xiamen 361005, China; E-mail: lm3011@126.com
3. State Key Laboratory of Marine Environmental Science (Xiamen University), Xiamen 361005, China

Abstract Five new species, *Janiopsis apicispottis* Xu, Huang et Lin, sp. nov., *J. brevispura* Xu, Huang et Guo, sp. nov., *J. macrolubosa* Xu, Huang et Guo, sp. nov., *J. nanshaensis* Xu, Huang et Lin, sp. nov. and *J. unguiformis* Xu, Huang et Lin, sp. nov., are described in this paper. The types are deposited in the Department of Oceanography, Xiamen University.

Janiopsis apicispottis Xu, Huang et Lin, sp. nov. (Figs. 1-2, 10-12)

This new species is closed to *J. macrolubosa* Xu, Huang et Guo, sp. nov., but differs from them by: 1)

apical projection very long, about 1/2 of the height of the umbrella, with a deep pigmented spot at the tip of pointed apex; 2) exumbrella with 12 longitudinal ridges and ribs; 3) tentacular bulbs elongated conical; 4) between tentacles with 2 marginal wards (Table 1).

Holotype (TS027), Beibu Bay of the South China Sea J82 station (17.22°N, 109.30°E), depth 110 m, 7 Aug. 2006, GUO Dong-Hui (XMU). Paratype (TS028), Taiwan Strait JC-NH520 station (21.43°N, 116.94°E), depth 354 m, 2 May 2007, XIANG Peng (SOA).

* Corresponding author.

Etyymology. *Apicispottis*, Latin. means apical spot. The species name refers to the tip of apical projection with a deep pigmented spot.

Janiopsis brevispura Xu, Huang et Guo, sp. nov. (Figs. 3, 13-14)

This new species can be easily distinguished from other members of *Janiopsis* by the gonads with isolated pits in between, but this new species is closed to *Janiopsis unguiformis* Xu, Huang et Lin, sp. nov., the former differs from the latter by: 1) exumbrella with 4 longitudinal ridges and ribs; 2) tentacular bulbs with a short abaxial spur; 3) gonads covering interradial apical part of manubrium, extending adradially along the mesenteries and long radial canals, each adradial gonads smooth, with 5 longitudinal isolated pits in between (Table 1).

Holotype (TS029), Beibu Bay of the South China Sea H14 Station (17.79°N, 109.28°E), depth 81 m, 7 Aug. 2006, GUO Dong-Hui (XMU).

Etyymology. *Brevispura*, Latin. means short spur. This species name refers to the tentacular bulbs with a short abaxial spur.

Janiopsis macrobulbosa Xu, Huang et Guo, sp. nov. (Figs. 4-5, 15-16)

This new species is closed to *J. apicispottis* Xu, Huang et Lin, sp. nov., but differs from them by: 1) umbrella with a short and thick, papilla-shaped apical projection; 2) tentacular bulbs very large, ovaliform bases; 3) between tentacles with 1-2 rudimentary wards with red ocelli on the extreme tip (Table 1).

Holotype (TS030), Southern part of the Taiwan Strait S10 Station (21.18°N, 117.42°E), depth 340 m, 23 June 2006, GUO Dong-Hui (XMU). **Paratype**, LI Ai-Shao and CHEN Qing-Chao, 1991, p 20, fig. 30. **Etyymology.** *Macrobulbosa*, Latin. means large bulbs. The species name refers to the large bulbs of marginal tentacles.

Janiopsis nanshaensis Xu, Huang et Lin, sp. nov. (Figs. 6-7, 17-18)

This new species is closed to *J. costata* Bouillon, 1980, but differs from them by 1) umbrella without apical projection; 2) exumbrella with 20 longitudinal ridges and ribs above the tentacular bulbs; 3) 20 marginal tentacles without abaxial ocelli (Table 1).

Holotype (TS031), Taiwan Strait ZD-XM588

Key words Anthomedusa, Pandeidae, *Janiopsis*, new species, Taiwan Strait.

Station (24.57°N, 119.38°E), depth 72 m, 5 Feb. 2007, XIANG Peng (SOA). **Paratype**, Li et Chen, 1991, p. 20-21, fig. 31, Nansha Islands of China.

Etyymology. *Nanshaensis*, Latin. means Nansha. The species name refers to the first collected from Nansha Islands of China.

Janiopsis unguiformis Xu, Huang et Lin, sp. nov. (Figs. 8-9, 19-20)

This new species is closed to *J. brevispura* Xu, Huang et Guo, sp. nov., but differs from them by: 1) exumbrella with 8 longitudinal ridges and ribs; 2) gonads covering interradial apical part of manubrium, extending adradially along the manubrium wall, but not connected with mesenteries and radial canals, to form unguulate-shaped gonads; 3) tentacular bulbs with abaxial ocelli (Table 1).

Holotype (TS032) and **paratype** (TS033) Taiwan Strait JC-NH 518 Station (21.84°N, 116.52°E), depth 85 m, 30 Jan. 2007, XIANG Peng (SOA).

Etyymology. *Unguiformis*, Latin. means unguulate-shaped. This species name refers to the morphologically of gonads.

Table 1. The Key to the known species of genus *Janiopsis*

1. Umbrella without apical projection; exumbrella with 20 longitudinal ridges and ribs; with 20 marginal tentacles, no abaxial ocelli
..... *J. nanshaensis* Xu, Huang et Lin, sp. nov.
- Umbrella with apical projection 2
2. With 16 marginal tentacles; exumbrella with 32-48 intertentacular longitudinal ridges and ribs; with abaxial ocelli
..... *J. costata* Bouillon, 1980
- With 4 marginal tentacles 3
3. Gonads without isolated pits in between 4
- Gonads with isolated pits in between 5
4. Apical projection long conical, with a pigmented spot at tip; exumbrella with 12 longitudinal ridges and ribs; tentacular bulbs elongated conical
..... *J. apicispottis* Xu, Huang et Lin, sp. nov.
- Apical projection short, papilla-shaped, without pigmented spot at tip; exumbrella with 8 longitudinal ridges and ribs; tentacular bulbs very large, ovaliform bases
..... *J. macrobulbosa* Xu, Huang et Guo, sp. nov.
5. Exumbrella with 4 longitudinal ridges and ribs; tentacular bulbs with a short abaxial spur, without ocelli; gonads interradial, extending adradially along the mesenteries and along radial canals, to form pair of long cylindrical gonads and separated each other in downward
..... *J. brevispura* Xu, Huang et Guo, sp. nov.
- Exumbrella with 8 longitudinal ridges and ribs; tentacular bulbs without abaxial spur, with abaxial ocelli, gonads interradial, extending adradially along the manubrium wall, but not connected with mesenteries and radial canals, to form unguulate-shaped gonads
..... *J. unguiformis* Xu, Huang et Lin, sp. nov.