

TWO NEW SPECIES OF ANTHOMEDUSAE FROM THE BITUNG STRAIT , INDONESIA (CNIDARIA)

LIN Mao¹ , XU Zhen-Zu² , HUANG Jia-Qi² , NURUL Fitria³ , GUO Dong-Hui^{2 #*} , WANG Chun-Guang¹ , CHEN Bin¹

1. Third Institute of Oceanography , SOA , Xiamen 361005 , China

2. College of Ocean and Earth Sciences , Xiamen University , Xiamen 361005 , China

3. Research Centre for Oceanography , Indonesian Institute of Sciences , Indonesia

4. State Key Laboratory of Marine Environmental Science , Xiamen University , Xiamen 361005 , China

Abstract Samples of Hydroidomedusa were collected from the Bitung Strait, Indonesia Sea (1. 35° – 1. 50°N , 125. 10° – 125. 26° E) , during June 2012. Through the analysis of 38 samples , two new species of Anthomedusae are found , i. e. *Pseudotiara gemmifera* Lin , Xu et Huang , sp. nov. and *Euphysora bitungensis* Xu , Huang et Guo , sp. nov. All type specimens are deposited in the Third Institute of Oceanography , SOA. The specific diagnoses of four new species are as follows.

Pseudotiara gemmifera Lin , Xu et Huang , sp. nov.

(Figs 2 – 3 , 5 – 7)

At present time , two species are known in genus *Pseudotiara* Bouillon , 1980. This new species is closed to *P. tropica* (Bigelow , 1912) , but differs from them by: 1) mouth cruciform , with 4 small lips; 2) manubrium short , one-quarter of the bell cavity , conical , cruciform in section , with 4 perradial lobes along the course of the radial canals; 3) 4 longitudinal medusa-buds on perradial position of manubrium , extending from the upper 2/3 of the manubrium toward perradial lobes.

Etymology. From the Latin *gemma* , meaning gemmifer. The species name refers to the medusa-buds

Key words Anthomedusae , new species , taxonomy , Indonesia , Bitung Strait.

on the perradial positions of the manubrium and lobes.

Euphysora bitungensis Xu , Huang et Guo , sp. nov.

(Figs 4 , 8)

The new species has 3 rudimentary tentacles and 1 long principal tentacle that differ from others not only in size , but also in structures. These features place this medusa in the family Corymorphidae Allman , 1872 , genus *Euphysora* Maas , 1905 (Bouillon et al. , 2006) .

Only 24 valid species of *Euphysora* are known (Huang , 1999; Bouillon & Boero , 2000; Xu & Huang , 2003 , 2006; Bouillon et al. , 2006; Du et al. , 2012) . This new species can be distinguished from the other species of *Euphysora* by moniliform tentacles has only ring cnidocysts , which is similar to *Euphysora solidonema* Huang , 1999 and *E. annulata* Kramp , 1928 , but differs from them by: 1) umbrella with apical projection and apical canal; 2) all marginal bulbs without extending to both lateral sides; 3) moniliform principal tentacles with a large terminal nematocyst knob; 4) manubrium cylindrical about two-thirds as long as the bell cavity; 5) three other perradial bulbs without a short filiform tentacles.

Etymology. From the Latin *bitungensis* , referring to the first collected type specimen from the Bitung Strait.

* Corresponding author , E-mail: guodh@xmu.edu.cn

This research was supported by China-Indonesia Ecological Station Establishment and Marine Biodiversity Survey. (中-印尼海洋生态站建设及热带典型海洋生态系统生物多样性研究)

Received 31 Dec. 2012 , accepted 1 Apr. 2013.

印度尼西亚比通海峡花水母亚纲二新种记述 (刺胞动物门)

林 茂¹ 许振祖² 黄加祺² NURUL Fitria³ 郭东晖^{2,4*} 王春光¹ 陈 彬¹

1. 国家海洋局第三海洋研究所 厦门 361005

2. 厦门大学海洋与地球学院 厦门 361005

3. Research Centre for Oceanography, Indonesian Institute of Sciences, Indonesia

4. 近海海洋环境科学国家重点实验室, 厦门大学 厦门 361005

摘要 材料于2012年6月在印度尼西亚比通海峡水域采集, 调查区共设19站, 经对38份样品分析, 鉴定出48种水母, 其中有2个花水母新种: 幼芽伪帽水母 *Pseudotiara gemmifera* Lin, Xu et Huang, sp. nov. 和比通真囊水母 *Euphysora bitungensis* Xu, Huang et Guo, sp. nov., 对新种形态特征进行了绘图和描述, 并讨论其与同属其它种主要特征比较。模式标本保存于国家海洋局第三海洋研究所。

关键词 花水母亚纲, 新种, 分类, 印度尼西亚, 比通海峡。

中图分类号 Q959.132

比通海峡位于印度尼西亚苏拉威西海东南部。本研究是中-印尼海洋生态站建设及热带典型海洋生态系统生物多样性研究项目中浮游生物组成部分之一, 着重分析鉴定浮游水母类的种类组成及其数量丰度。经分析鉴定有48种水母, 其中发现花水母亚纲2新种, 即幼芽伪帽水母 *Pseudotiara gemmifera* Lin, Xu et Huang, sp. nov., 比通真囊水母 *Euphysora bitungensis* Xu, Huang et Guo, sp. nov.。对新种的形态特征进行了描绘, 并讨论其与同属其它种主要特征的区别; 其研究结果不仅丰富了印度尼西亚水母类的种类组成, 而且可为总课题调查研究的分析提供参考。

1 材料与方法

材料系2012年6月在印度尼西亚比通海峡水域 (1.35°~1.50°N, 125.10°~125.26°E), 应用大型浮游生物网 (内径80 cm, 孔径0.505 mm) 和北太平洋浮游生物网 (内径45 cm, 孔径0.336 mm) 从底部至表层垂直拖曳采集。本调查共设19站 (图1), 采集38份样品, 所获样品用5%福尔马林溶液固定, 室内进行分类鉴定。

2 结果与分析

2.1 新种的分类位置

水螅虫总纲 Superclass Hydrozoa Bouillon et Boero, 2000 emend

水螅水母纲 Class Hydroidomedusae Claus, 1877 emend

花水母亚纲 Subclass Anthomedusae Haeckel, 1879

丝螅水母目 Order Filifera Kühn, 1913

面具水母亚目 Suborder Pandeida Haeckel, 1879

萼水母科 Family Bythotiaridae Maas, 1905

幼芽伪帽水母, 新种 *Pseudotiara gemmifera* Lin, Xu et Huang, sp. nov.

头螅水母目 Order Capitata Kühn, 1913

筒螅水母亚目 Suborder Tubulariida Fleming, 1828

棒状水母科 Family Corymorphidae Allman, 1872

比通真囊水母, 新种 *Euphysora bitungensis* Xu, Huang et Guo, sp. nov.

2.2 新种形态特征描述

2.2.1 幼芽伪帽水母, 新种 *Pseudotiara gemmifera* Lin, Xu et Huang, sp. nov. (图2~3, 5~7)

鉴别特征 伞近球形, 胶质很厚; 口十字形, 有4个小口唇; 垂管短, 从伞顶观呈十字形, 有4个短的主辐叶, 略向辐管延伸; 4个纵列的水母芽在垂管主辐位, 从垂管长度2/3处向上延伸到主辐叶的末端; 4条主辐位触手, 基球膨大不明显, 贴生外伞缘, 触手远端近1/2处变为坚硬的内胚轴。

描述 伞近球形, 胶质均匀厚, 伞高6 mm, 宽5 mm; 垂管短, 近锥形, 其长度约为伞腔1/4, 从伞顶面观垂管呈十字形, 有4个短的主辐叶向辐管延伸, 口呈十字形, 有4个小口唇; 4个纵列的水母芽在垂管主辐位, 从垂管长度2/3处向上延伸到主辐叶的末端; 伞缘有4条触手, 其基部膨大不明显, 贴生外伞缘, 触手远端近1/2处增生, 变为坚硬的内胚

* 通讯作者, E-mail: guodh@xmu.edu.cn

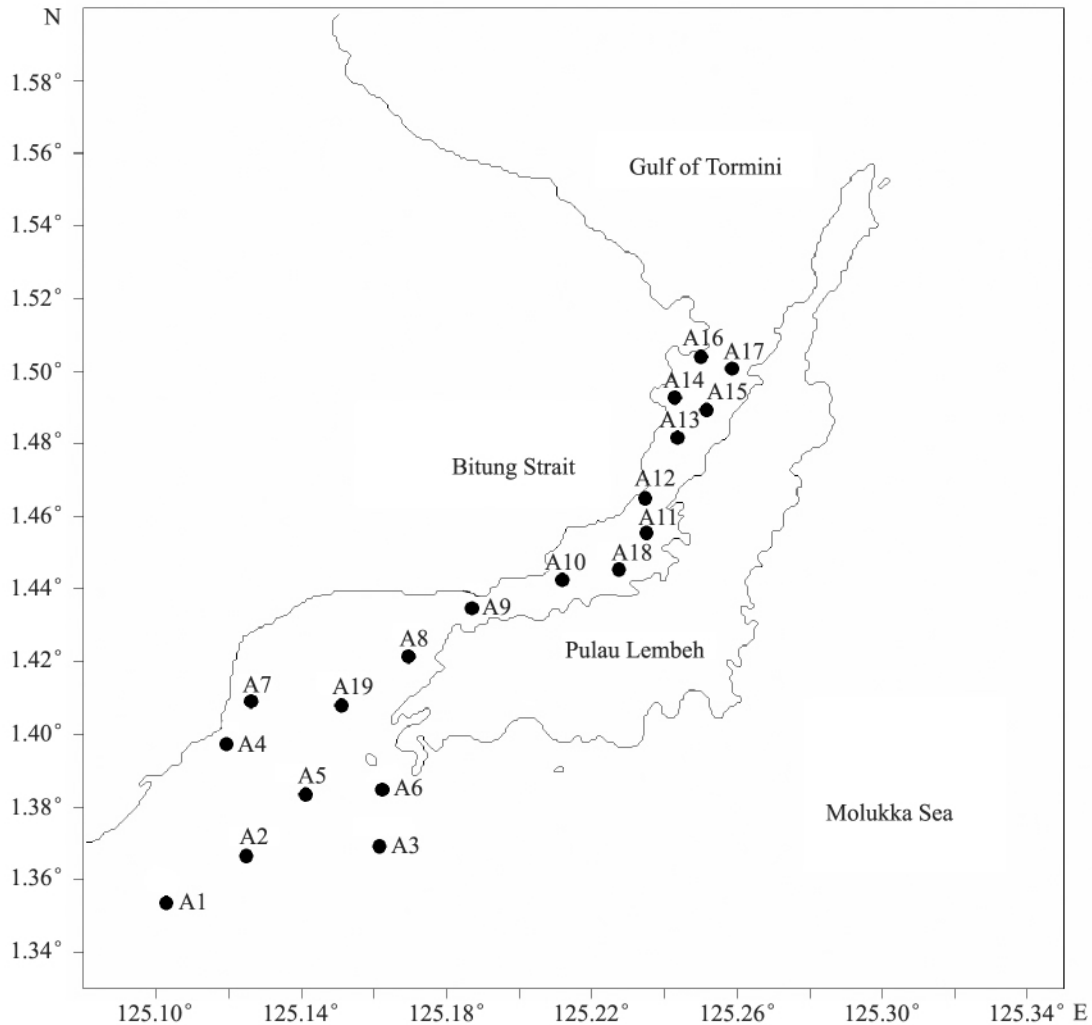


图1 印度尼西亚比通海峡调查站位

Fig. 1. Sampling sites of Bitung Strait, Indonesia Sea.

轴,因此触手常常举向上,紧靠伞部;4条不分枝辐管和1条环管;无向心管和眼点;缘膜狭。

模式标本:正模(ID001),2012年6月12日印度尼西亚比通海峡A15站(1.49°N,125.25°E;水深16m),国家海洋局第三海洋研究所项鹏采。

分布:印度尼西亚比通海峡。

词源:新种种名源自拉丁词 *gemmifera*,意为该种有4纵列水母芽位于垂管主辐位和主辐叶上。

讨论 新种辐管简单,不分枝,无向心管;水母幼芽位于垂管主辐位,触手基球膨大不明显,触手末端为坚硬内胚轴,外有浓密刺胞,触手基部常与外伞贴生,故属于深帽水母科 *Bythotiaridae* Maas,1905 伪帽水母属 *Pseudotiara* Bouillon,1980。

至今,本属已知有2种(Kramp,1968; Bouillon,1980; Bouillon *et al.*,2006; Xu *et al.*,2008)。新种有4条触手,这与八手伪帽水母 *Pseudotiara octonema* Xu, Huang *et Guo*,2008 具有8条触手不同,但与热带伪帽水母 *P. tropica* (Bigelow,

1912) 具4条触手较相似,其主要区别如下。

热带伪帽水母 口圆形,无口唇;8个简单纵列生殖腺位于垂管的纵辐位,生殖腺覆盖许多卵细胞或发育成许多水母芽;垂管无主辐叶。

幼芽伪帽水母 口呈十字形,有4个小口唇;4个纵列水母芽位于垂管的主辐位,并延伸到垂管近口部的主辐位向上延伸到主辐叶的末端;垂管有4个主辐叶。

此外,深帽水母科的生殖腺位于垂管纵辐位或间辐位(Bouillon & Boero,2000)。幼芽伪帽水母的水母芽位于垂管的主辐位,因此建议科和属的定义应略为修改为:深帽水母科水母的生殖腺位于垂管的纵辐位、间辐位或主辐位;伪帽水母属的生殖腺或水母芽位于垂管的纵辐位或主辐位。

2.2.2 比通真囊水母,新种 *Euphysora bitungensis* Xu, Huang *et Guo*, sp. nov. (图4,8)

鉴别特征 伞锥形,有1个钝圆顶突和1条顶管;垂管圆柱形,其长度达内伞腔高度2/3;生殖腺

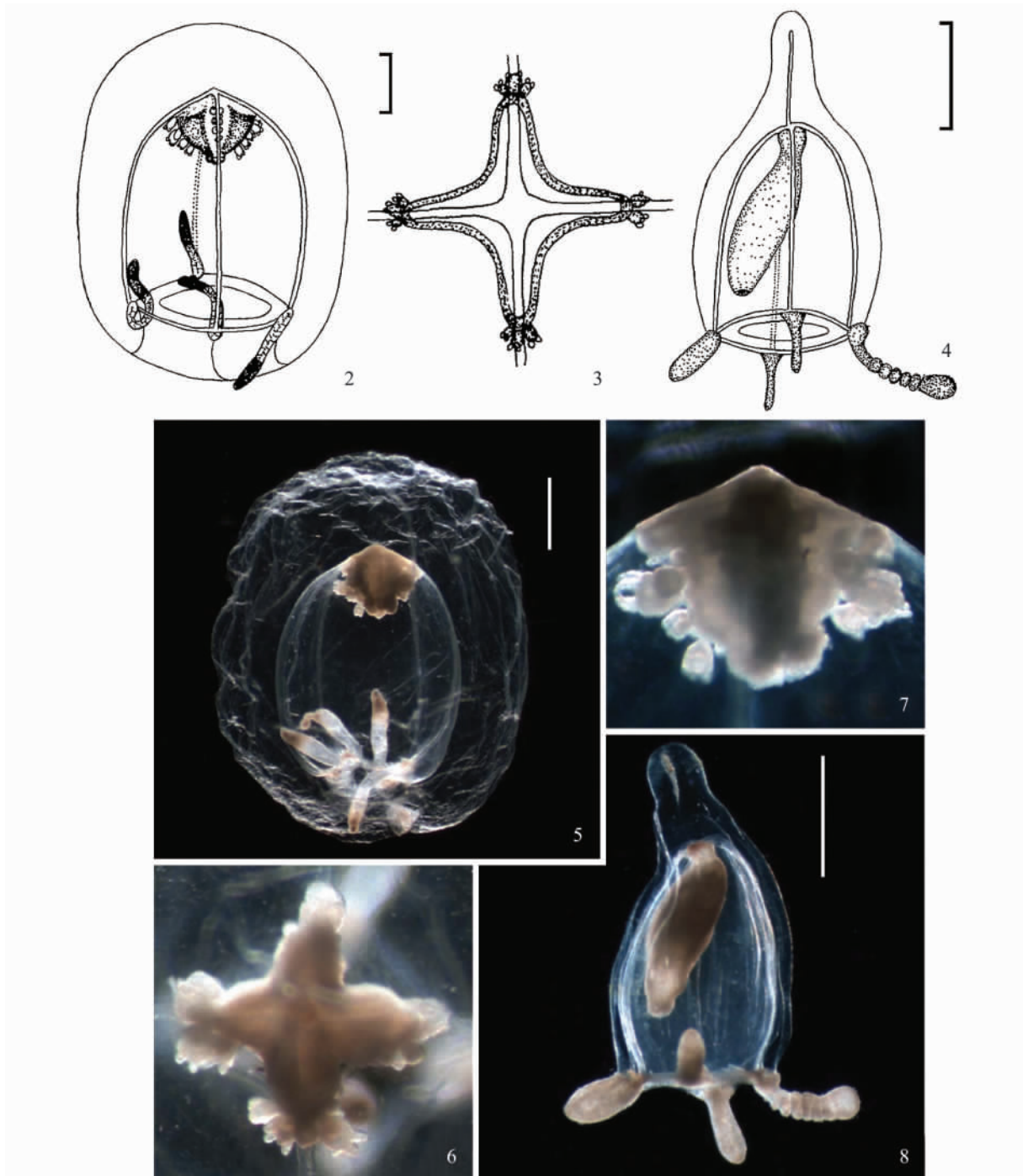


图 2~3, 5~7 幼芽伪帽水母, 新种 *Pseudotiara gemmifera* Lin, Xu et Huang, sp. nov. 图 4, 8 比通真囊水母, 新种 *Euphysora bitungensis* Xu, Huang et Guo, sp. nov.

2, 4~5, 7~8. 侧面观 (lateral view) 3, 6. 背面观 (dorsal view) 3, 6~7. 生殖腺 (gonads) 比例尺 (scale bars) = 1 mm

围绕整个垂管; 主触手念珠状, 短而狭, 有 3~10 个环状刺胞和 1 个显著末端刺胞球, 相对主触手的触手呈短粗棍棒状, 比主触手短, 另 2 个触手呈短细棒状, 几乎同样大小, 无丝状触手。

描述 伞高 1.0~3.0 mm, 宽 0.6~1.8 mm, 伞锥形, 有 1 个钝圆顶突和 1 条顶管, 胶质厚度均匀; 垂管圆柱形, 其长度达内伞腔高度 2/3, 口简单, 环

状; 生殖腺围绕整个垂管; 4 条狭辐管和 1 条环管; 主触手念珠状, 短而狭, 有 3~10 环刺胞和 1 个显著末端刺胞球, 相对主触手的触手呈短粗棍棒状, 比主触手短, 另 2 个触手呈短细棍棒状, 或者基球退化, 很小, 呈锥状; 所有触手不向两侧扩大, 也无丝状触手; 缘膜中等宽。

正模 (ID002), 2012 年 6 月 11 日印度尼西亚比

通海峡 A3 站(1. 37°N, 125. 16°E; 水深 16 m), 国家海洋局第三海洋研究所项鹏采。副模 (ID003), 2012 年 6 月 11 日印度尼西亚比通海峡 A7 站(1. 37°N, 125. 16°E; 水深 23 m), 国家海洋局第三海洋研究所项鹏采。

分布: 印度尼西亚比通海峡。

词源: 新种种名源自正模标本采集地地名。

讨论 新种伞缘有 1 条长的触手和 3 条短的触手, 两者大小和构造不同, 故属于棒状水母科 Corymorphidae Allman, 1872 真囊水母属 *Euphysora* Maas, 1905。

至今真囊水母属已知 24 种 (Kramp, 1961; Bouillon, 1978; Huang, 1999; Bouillon & Boero, 2000; Xu & Huang, 2003, 2006; Bouillon *et al.*, 2006; Du *et al.*, 2012; Huang *et al.*, 2012), 新种主触手念珠状, 有许多环状刺胞, 这与同属其它种不同, 但与球真囊水母 *Euphysora annulata* Kramp, 1928 和硬手真囊水母 *E. solidonema* Huang, 1999 较相似, 其主要区别是: 1) 伞有顶突和顶管; 2) 所有缘触手基球不向两侧延伸; 3) 主触手末端有 1 个显著刺胞球, 另 3 个棍棒状触手无丝状触手; 4) 垂管圆柱形, 其长度为内伞腔高度 2/3。

新种与近似种比较检索

Key to the new species and two similar species among *Euphysora*.

1. 伞无顶突和顶管; 主触手末端有 1 个大球状刺胞球, 相对的触手较退化, 另 2 条触手锥形; 所有触手基部向两侧延伸, 形成伞缘较厚, 具有浓密刺胞 硬手真囊水母 *E. solidonema* Huang, 1999
伞有顶突和顶管 2
2. 主触手末端无膨大刺胞球, 另 3 个主辐触手基球短锥状, 每个基球具 1 条短丝状触手; 垂管宽大, 充满内伞腔, 其长度和内伞腔高度一样长
..... 球真囊水母 *E. annulata* Kramp, 1928
主触手末端有 1 个膨大刺胞球, 另 3 个主辐触手基球短棍棒状, 无短丝状触手; 垂管圆柱形, 其长度为内伞腔高度 2/3 比通真囊水母, 新种 *E. bitungensis* Xu, Huang *et Guo*, sp. nov.

REFERENCES

- Bouillon, J. 1978. Hydroméduses de la mer de Bismarck (Papouasie, Nouvelle-Guinée). Partie I: Anthomedusae Capitata (Hydrozoa-Cnidaria). *Cahiers de Biologie Marine*, 19 (4): 249–297.
- Bouillon, J. 1980. Hydroméduses de la mer de Bismarck (Papouasie, Nouvelle-Guinée). Partie III: Anthomedusae – Filifera (Hydrozoa-Cnidaria). *Cahiers de Biologie Marine*, 21 (3): 307–344.
- Bouillon, J. and Boero, F. 2000. Phylogeny and classification of Hydroidomedusae. *Thalassia Salentina*, 24: 1–296.
- Bouillon, J., Gravili, C., Pagès, F., Gili, J. M. and Boero, F. 2006. An introduction to Hydrozoa. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 194: 1–591.
- Du, F-Y, Xu, Z-Z, Huang, J-Q, and Guo, D-H 2012. Studies on the medusae (Cnidaria) from the Beibu Gulf in the Northern South China Sea, with description of three new species. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 37 (3): 506–519. [动物分类学报]
- Huang, J-Q 1999. Three new species of *Euphysora* from China Seas (Hydrozoa: Anthomedusae, Corymorphidae). *Acta Oceanologica Sinica*, 18 (3): 435–441.
- Huang, J-Q, Xu, Z-Z, Lin, M, Guo, D-H, Wang, C-G and Xue, W-L 2012. One new genus, two new species and one new record of Cormorphidae from the South China Sea (Anthomedusae, Capitata). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 37 (3): 520–524. [动物分类学报]
- Kramp, P. L. 1961. Synopsis of the medusae of the world. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 40: 1–469.
- Kramp, P. L. 1968. The Hydromedusae of the Pacific and Indian Oceans, Sect. II and III. Dana-Report, 72: 1–200.
- Xu, Z-Z and Huang, J-Q 2003. On new species and records of *Euphysora* in Taiwan Strait and its adjacent waters (Cnidaria, Hydrozoa, Hydroidomedusae, Anthomedusae, Capitata, Corymorphidae). *Journal of Oceanography in Taiwan Strait*, 22 (2): 136–144.
- Xu, Z-Z and Huang, J-Q 2006. On new genus, species and record of Laingiomedusae and Anthomedusae in Fujian Coast (Cnidaria, Hydroidomedusae). *Journal of Xiamen University (Natural Science)*, 45 (Suppl. 2): 233–249.
- 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 and Yang, S (eds.), *Symposium on Oceanography of the Beibu Gulf I*. China Ocean Press, Beijing. 209–221.