

三角形(图 88 D)。体中部约 50 对疣足,背腹须、背腹舌叶都变小,无背刚叶,腹刚叶同前但稍小(图 88 E)。体后部第 100 对疣足变小,腹刚叶为前后 2 片(图 88 F)。

背刚毛均为复型等齿刺状(图 88 G)。腹刚毛为复型等齿刺状和异齿刺状(图 88 H)。从第 20 刚节后,腹足刺下方具 2—5 根端片细长的复型异齿镰刀形刚毛(图 88 I)。

曾忠汉等(1995)报道,生殖时未见异沙蚕体出现,亦无群浮和婚舞,并记录了其个体发育的过程。

地理分布 属印度太平洋热带种。分布于东海、南海沿海河口区;越南南部,暹罗湾和印度,澳大利亚,新西兰。

(49) 日本刺沙蚕 *Neanthes japonica* (Izuka, 1908) (图 24, 图 89)

Nereis japonica Izuka, 1908: 295—305, text-figs. 1—4; Izuka, 1912: 163—169, pl. 17, figs. 14—16;

Chen et Gao, 1959: 48, fig. 77; Chlebovitsch et Wu, 1962: 37—38; Wu, 1963: 21—23, pl. VI 7—9.

Neanthes diversicolor Imajima et Hartman, 1964: 143—144.

Neanthes japonica Imajima, 1972: 102—105, figs. 3, 30a—n, 37; Paik, 1977: 196—198, fig. 27a—f; Wu et al., 1981: 130—132, fig. 81a—k; Yang et Sun, 1988: 37, fig. 7a—e.

标本采集地 辽宁大连,河北秦皇岛、北戴河、抚宁(洋河口)、昌黎(团林)、黄骅,天津塘沽新港,山东羊角沟、龙口(码头)、威海、青岛(沙子口、栈桥附近、小青岛、沧口、红岛、双埠),上海黄浦江,江苏南京长江,浙江杭州西湖、钱塘江萧山段、洞头、瑞安、乐清、苍南。

广盐性,可生活于海水、半盐水和淡水水域,常栖于河口。分布于潮间带和潮下带,底质泥、泥砂或砂。在天津塘沽新港河口芦苇和莎草(苔)附近(盐度 19‰)栖息密度为每平方米 600 个、生物量为 7 克。香川义信(1955)报道,成虫生活于低盐区(涨潮时 32—14.6‰,退潮时 29.3—1.0‰),从担轮幼虫至 5 刚节幼虫在此区发育,至 6 刚节幼虫时游向更低盐区进入底栖生活,时间约在受精后一个月左右。我国黄渤海河口区均有发现,甚至在远离河口的淡水水域,如黄浦江、长江南京段都采到过标本。南京地区民谚称“红蟳多,鱼苗盛”。红蟳,即长江口一带、每年 4、5 月份大量出现的日本刺沙蚕 *Neanthes japonica* Izuka,可溯河上游至长江南京河段。

形态特征 大标本体长 190 mm,体宽(含疣足) 10 mm,具 100 多个刚节。

活标本体背面淡红色或黄绿色,腹面黄绿色或粉红色,口前叶和体前部背面常具褐色斑。性成熟的雄体,背面浅黄色、腹面乳白色,而雌体背面蓝绿色、腹面蓝白色。

口前叶梨形、宽大于长。触手短于触角。2 对近等大的眼呈倒梯形排列于口前叶中后部。触须 4 对,最长者后伸可达第 2—4 刚节(图 89 A)。

吻具圆锥形颚齿,颚齿在各区的数目和排列为: I 区 1—5 个纵列, II 区 10—12 个排成弯曲排, III 区 30—40 个为 1 椭圆形堆, IV 区 12—15 个排成 2—3 弯曲排, V 区无,

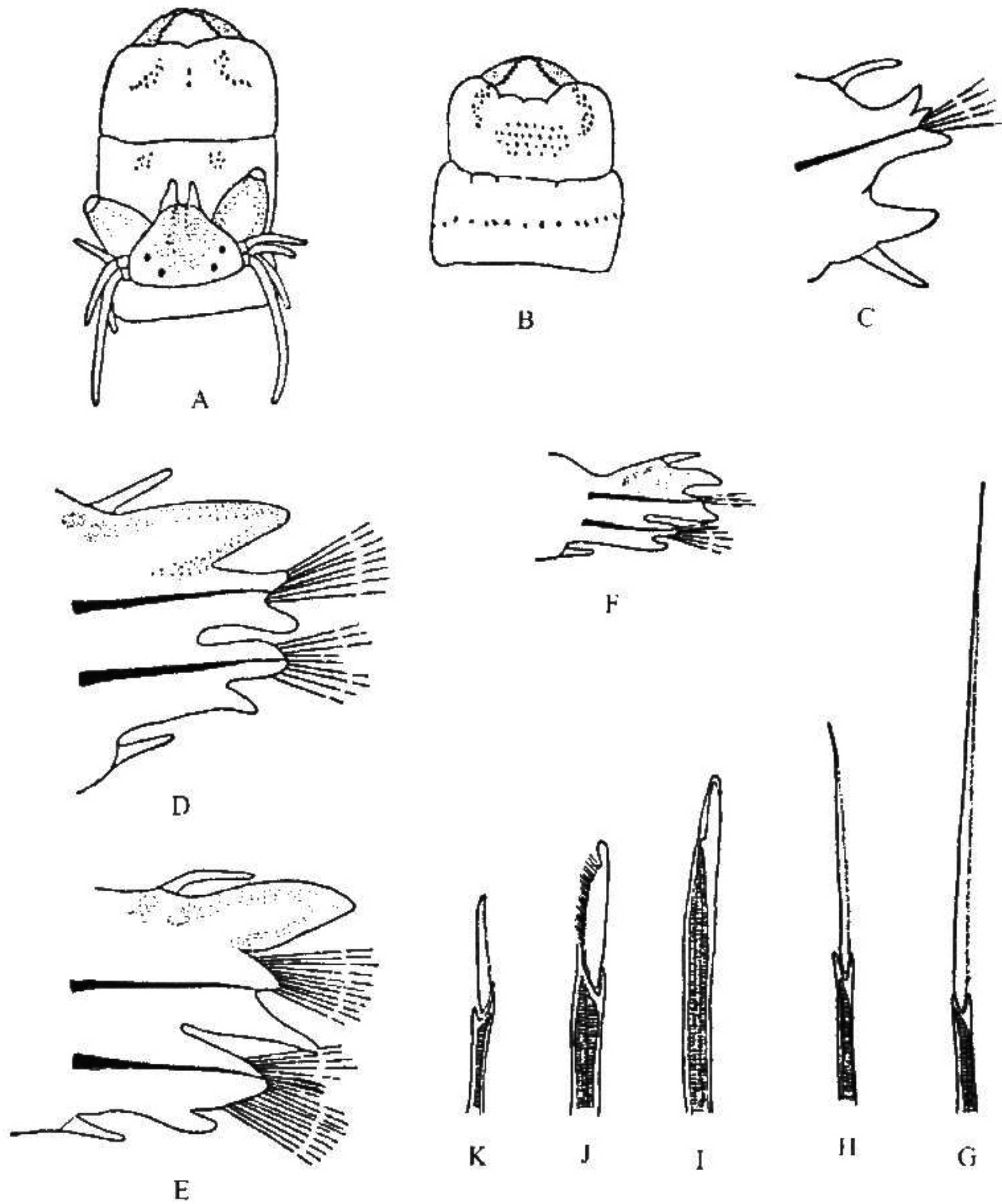


图 89 日本刺沙蚕 *Neanthes japonica* (Izuka)

A. 体前部背面观 (吻翻出); B. 吻腹面观; C. 第 1 对疣足前面观; D. 体前部疣足前面观; E. 体中部疣足前面观; F. 体后部疣足前面观; G. 复型等齿刺状刚毛; H. 复型异齿刺状刚毛; I. 简单型刚毛; J—K. 复型异齿镰刀形刚毛。

Ⅵ区 1 堆 4—7 个 (个别 10 个), Ⅶ、Ⅷ区 15—20 个排成一横排。大颚褐色, 具侧齿 5—7 个 (图 89 A—B)。

除前 2 对疣足单叶型外 (图 89 C), 余皆为双叶型。体前部和体中部双叶型疣足, 背须短于疣足叶, 具 3 个背舌叶 (含背刚叶)、以叶片状的上背舌叶最宽大、背刚叶最小 (图 89 D—E)。体后部疣足的背刚叶变小为小突起, 其他同体前部和体中部者 (图 89 F)。

疣足背刚毛皆为复型等齿刺状 (图 89 G)。体前部和体后部疣足的腹刚毛, 在腹足刺上方为复型等齿刺状和异齿镰刀形 (图 89 J), 腹足刺下方为复型等齿、异齿刺状 (图 89 H) 和异齿镰刀形 (图 89 K)。体后部 (约第 36 刚节以后), 腹足刺上方的复型

异齿镰刀形刚毛被 1—2 根简单型刚毛 (图 89 I) 替代。

肛门位于肛节的背面, 具 1 对细长的肛须。

日本刺沙蚕 *Neanthes japonica* (Izuka) 的性成熟个体与未成熟个体, 在形态上没有什么不同。1963 年 3 月 15 日 (水温 10℃), 在青岛栈桥以东青岛二中后的滩面, 采到群浮后沉落的个体并人工授精 (图 24 A—L)。适于北方早春纳潮养殖, 供作对虾的饵料或清池防病 (参见总论)。

另外, 对其饲料生物化学 (俞大维等, 1985)、沙蚕和养虾 (张志南等, 1993; 毕庶万等, 1995)、种群动力学和生产量 (Qiu 等, 1993; 周一兵, 1994; 周一兵等, 1995、2000) 和信息素 (朱明远、杨宇等, 1995) 等方面, 我国学者亦有所报道。

地理分布 分布于黄渤海、东海; 韩国, 日本。

讨论 日本刺沙蚕 *Neanthes japonica* (Izuka) 和杂色刺沙蚕 *Neanthes diversicolor* (Müller) 在形态上非常相似, Hartman 和 Imajima (1964) 曾认为前者是后者的同物异名, 后来 Imajima (1972) 又将他们分为 2 种; Izuka (1907) 指出, 前者吻 VII、VIII 区具 1 排横齿, 而后者具 3—4 排不规则密集的齿; Clark (1977) 称, 在生殖时, 前者无异沙蚕体, 而后者具明显的形态变化。

俞大维等 (1985) 报道, 杭州附近采到的淡水和咸淡水个体, 体长 253 mm、体宽 (含疣足) 16 mm、体节 164 个, 吻齿除 VI 区较少 3—7 个外, 其他各区的齿数变化较大: I 区 0—8 个, II 区 3—14 个, III 区 20—50 个, IV 区 14—23 个, VII、VIII 区 19—55 个。

(50) 色斑刺沙蚕 *Neanthes maculata* Wu, Sun et Yang, 1981 (图 90)

Neanthes maculata Wu et al., 1981: 134—135, fig. 83a—j.

标本采集地 广西白龙尾, 广东盐田。潮间带岩岸中区, 海藻丛中和牡蛎壳下。

形态特征 大标本体长 78 mm, 体宽 (含疣足) 4 mm, 具 105 个刚节。

口前叶前部、触角基部和体前部背面具深咖啡色色带, 体中部和疣足叶具褐色斑。

口前叶为长宽近等的五边形, 2 个触手短小, 2 个触角端节钮扣状。2 对眼, 呈矩形排列于口前叶中后部, 前对大于后对。触须 4 对, 最长触须后伸可达第 5—7 刚节 (图 90 A)。

吻具褐色圆锥形颚齿, 颚齿在各区的数目和排列为: I 区 1—3 个纵列, II 区 6—12 个排成 2—3 个弯曲排, III 区 6—18 个成 2 横排, IV 区 2—3 斜排计 10—18 个, V 区 0—1 个, VI 区 2—5 个成 1 横排, VII、VIII 区 1 横排约 7—8 个。大颚具侧齿约 3—6 个 (图 90 A—B)。

前 2 对疣足单叶型。体前部双叶型疣足, 背腹须均为指状, 背须长于背舌叶, 具末端尖的 2 个背舌叶和 1 个腹舌叶, 腹刚叶短钝圆 (图 90 C)。体中部和体后部疣足与体