

日本渔民常把新鲜参花腌渍发酵制成参花酱。它的肠管（消化道）经洗净，再加工腌渍后也可供食用。

由于这种海参在我国北方沿海分布很广，食用意义很大，所以，我国人民在几百年前，就对它的生活习性和药用价值有过记载。在捕捞、加工和食用方面，也积累了许多的宝贵经验。日本学者对刺参的研究则更多，崔相（1963）编著了《刺参的研究》（ナマコの研究）一书；独联体学者 Levin, V. S.（1982）编著了《日本海参》（Japanese sea-cucumber）。我国学者隋锡林（1990）编著了《海参增养殖》（廖玉麟审校）。以上三书对刺参的形态、解剖、生态、生理、养殖和增殖等都作了比较详尽的记载。

现在我国刺参的人工育苗已取得了很大的进展，在生产性的大水体中，单位面积（每立方米水体）可育长 1cm 的参苗 1—2 万头。人工放流已开始见到了明显的效果，但试验规模尚较小，尚未广泛推广。

2.3.2 刺参属 *Stichopus* Brandt. 1835

Stichopus Brandt, 1835, type-species: *Stichopus (Perideris) chloronotus* Brandt, 1835, subsequent designation; H. L. Clark, 1922: 44; Deichmann, 1958: 279; Clark & Rowe, 1967a: 100.

特征 中等大到大，长可达 500mm；触手 20 个；体呈四方柱状，或圆筒状，但腹面平坦；体壁厚而柔软，厚度约 3mm；管足密集，常成 3 纵带排列；疣足常常很大，排列无规则，或仅限于背面步带和侧缘；无肛门疣；骨片包括桌形体，花纹样体和 C 形体，缺扣状体。

中国刺参属种的检索表

- 1. 背面疣足有大形“钉状”桌形体 2
- 背面疣足无大形“钉状”桌形体 3
- 2. 大形钉状桌形体顶端愈合为单尖 糙刺参 *S. horrens*
- 大形钉状桌形体顶端不愈合为单尖 松刺参 *S. flaccus*
- 3. 背面疣足大，仅限于步带；生活时为墨绿色 绿刺参 *S. chloronotus*
- 背面疣足小，分散于步带和间步带；生活为褐色，间杂有红色和深色斑块 ... 花刺参 *S. variegatus*

2.3.2.1 绿刺参 *Stichopus chloronotus* Brandt (图 87)

Stichopus (Perideris) chloronotus Brandt, 1835: 50; Théel, 1886: 159, 189, pl. 7, fig. 6.

Stichopus chloronotus Selenka, 1867: 315, pl. 17, figs. 20—24, pl. 18, fig. 25; Semper, 1868: 74, 120, 275; Sluiter, 1901: 31; Mitsukuri, 1912: 157, textfig. 27; H. L. Clark, 1921: 186, pl. 18, fig. 2; Heding, 1940b: 330; Panning, 1944: 30, fig. 3; H. L. Clark, 1946:

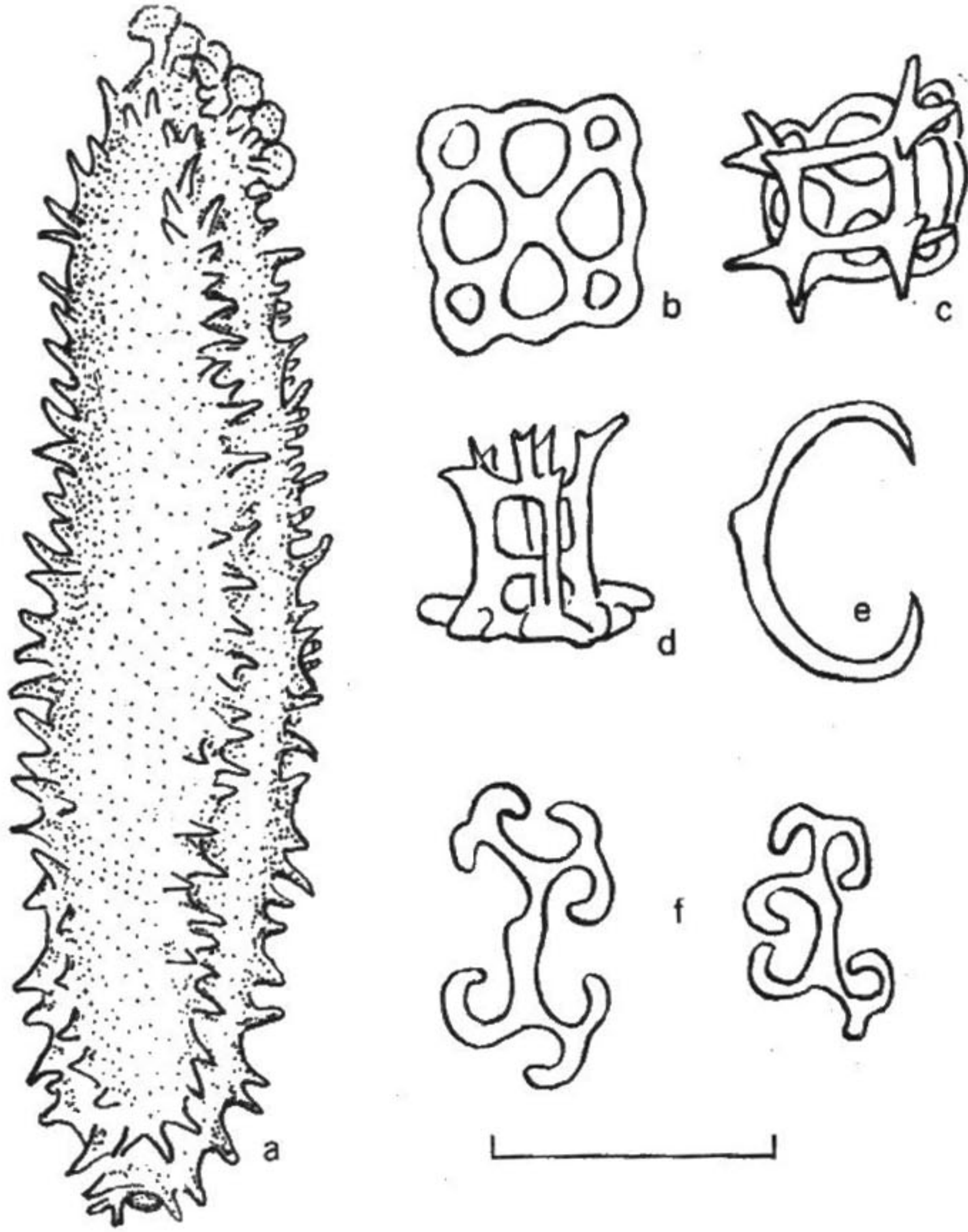


图 87 绿刺参

a. 动物上面观；b. 桌形体底盘；c. 桌形体上面观；d. 桌形体侧面观；e. C形体；f. 花纹样体。比例尺 a 为 80mm，b—f 为 0.05mm。

417; Chang & Laio, 1963: 76, fig. 21, pl. 1, fig. 1; Chang et al., 1964: 31; Clark & Rowe, 1971: 178, pl. 27, fig. 18; Liao, 1975: 203; Rowe & Doty, 1977: 227, figs. 2c, 6a; Liao, 1980: 116, fig. 2; Liao, 1984: 222, fig. 22; Cherbonnier, 1988: 146, fig. 60; Liao & Clark, 1995: 466: fig. 278.

Stichopus cylindricus Haacke, 1880: 47.

模式标本产地 关岛。

形态 体呈四方柱状。沿着身体两侧缘和背面步带各有两行交互排列的圆锥形大疣足。腹面管足密集，排列为 3 纵带，中央带较宽。口大，偏于腹面，具触手 20 个。肛门偏于背面，周围没有疣。

体壁骨片主要为桌形体，它的底盘小，略呈方形，有 4 个中央孔和 4 个周缘孔，它的塔部稍向外扩张，顶端有小齿 12—16 个，排成 4 簇（图 87，b—d）。除桌形体外，还

有C形体和几个C形体合成的不完全的花纹样体(图87, e—f)。管足内有大形支持杆状体, 中央有不规则的穿孔膨胀部。生活时体色很特殊, 全体为墨绿色或稍带青黑色, 疣足末端为桔黄或桔红色。酒精标本为黄褐色。

观察标本 25个, 海南岛三亚、新村、西沙群岛, 1957. VI, 1958. V, 廖玉麟等采。

生物学资料 动物生活在珊瑚礁内, 常暴露于海水平静、海草繁茂的沙底, 或生活在泻湖内, 被潮水冲刷的沙枕(pillow)的边缘; 很少会爬到珊瑚上。但在停食时间, 常藏于珊瑚旁边。摄食多在中午以后到夜间, 食物为较细的珊瑚沙。泄殖腔内常有隐鱼共生。

地理分布 海南岛和西沙群岛; 广泛分布于印度-西太平洋区域, 西从马达加斯加和东非起, 向东可到夏威夷群岛, 北到日本琉球群岛, 南到澳大利亚大堡礁中部。

经济意义 肉供食用, 南方渔民称它为“方柱参”, 但肉质过于软嫩, 很容易自溶, 采扑后, 须及时加工处理, 不然, 很容易变质, 腐烂。

2.3.2.2 松刺参 *Stichopus flaccus* Liao (图88)

Stichopus flaccus Liao, 1980: 118, fig. 6; Liao, 1984: 240, fig. 20, pl. 1, fig. 4; Liao & Clark, 1995: 466, fig. 279.

模式标本产地 北部湾中部。

形态 体长一般为200mm, 宽约45mm。体呈圆筒状, 背面隆起, 上有大形疣足, 稍沿步带排列。背腹交界边缘有一行约20个、大而明显的腹侧疣足, 大小不等, 最大者高约14mm, 基部直径约8mm。腹面平坦, 具不密集的管足, 呈3纵带排列; 中央带较宽, 有管足3—4行, 两侧带较狭, 各有管足两行。口偏于腹面, 具触手20个。肛门端位, 周围没有疣。波里氏囊3个, 长约15mm。石管1个, 曲折地缠绕在肠系膜上, 筛板稍游离。

体壁骨片包括有桌形体、C形体和不完全的花纹样体。桌形体很小, 底盘直径约20 μ m, 周缘平滑, 具4个中央孔和4个周缘孔; 塔部高约35 μ m, 顶端有小齿12—16个, 分4簇排列。C形体大小不一, 长50—200 μ m。花纹样体繁简不同。疣足内有大形桌形体, 底盘直径约100 μ m, 具很多的穿孔; 塔部高, 高度大于底盘直径, 有4个立柱和2—3个横梁, 各立柱上有2—3个大棘, 顶端不规则, 但不愈合为单尖, 常有2—3个尖或多个尖(图88, a—b)。疣足内另一种桌形体较小, 形状和体壁内的相似, 但较高大, 立柱上有棘。管足内支持杆状体纤细, 两端有细分枝, 两侧有细突起。管足内的桌形体较体壁内的高大, 底盘不平滑, 有棘。触手支持杆状体两端有穿孔, 两侧有细突起。

观察标本 7个, 北部湾中部和西部, 1960—1962, 底栖生物组拖网采。

生物学资料 动物生活于水深30—48m的泥沙底、沙质泥底或细沙底。

地理分布 目前仅知分布于北部湾。

分类讨论 本种和印度-西太平洋区域的糙刺参 *Stichopus horrens* 相近似, 疣足内都