

1. 紫贻贝 *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819

Mytilus galloprovincialis, Lamarck, 1819: 126; Reeve, 1857: pl. 9, fig. 39; Clessin, 1889: 62, 93, pl. 1, figs. 1-2; pl. 21, figs. 1-2, pl. 23, fig. 1; Lamy, 1920: 523; 1936: 93-94; Wilkins et al, 1983: 365-374; Abbott and Dance, 1983; pl. 297; Lee & Morten, 1985: 52, pl. 1, fig. A; 1985: 107-109; Zhirmunsky, 1988: 72-74.

Mytilus (Eumytilus) galloprovincialis; Jukes-Brown, 1905: 218.

Mytilus edulis; Grabau & King, 1928: 169-170, pl. 4, fig. 23; 黑田德米, 1932: 126-128, fig. 137; Zhang et al, 1955: 38, pl. 9, fig. 1; 1962: 94, fig. 5; Soot-Ryen, 1955: 19-22, pl. 1, figs. 1-2; Скарлато, 1960: 92-94, pl. 5, fig. 2; Kuroda et al, 1971: 542, pl. 72, figs. 1-2; 波部忠重, 1977: 51, pl. 10, figs. 8, 9; Kuroda & Habe, 1981: 44; Zhao et al, 1982: 92-93, pl. 10, fig. 10; Wang et Qi, 1984: 201-202, text-fig. 2; Qi et al, 1989: 163-164, pl. 1, fig. 10.

模式标本产地 地中海。

地理分布 这种贻贝生活力强,能适应温盐度较大的变化,广泛分布于中国沿海。从历史看,这是一个外来种,50年代初仅见于我国北部的大连沿海,其后随着我国交通事业的迅速发展,各海港的船只来往频繁,向南至青岛沿海也有发现。1960年以后,随着海水养殖业的昌盛,不仅在我国北部沿海大量养殖,而且还南移至浙江、福建及广东省沿海。值得提出的是,在1960年全国海洋普查时,我们曾在南海漂流的浮标上(不知来自何处)发现过活个体。1976年我们在雷州半岛外海发现过小个体(壳长25mm)。近年来的报道,香港有这种贻贝和翡翠贻贝生活在一起,不过数量较少、个体也较小;国外分布也很普遍,北大西洋、英吉利海峡,地中海、黑海、亚速海、西太平洋及东太平洋沿海均有分布。

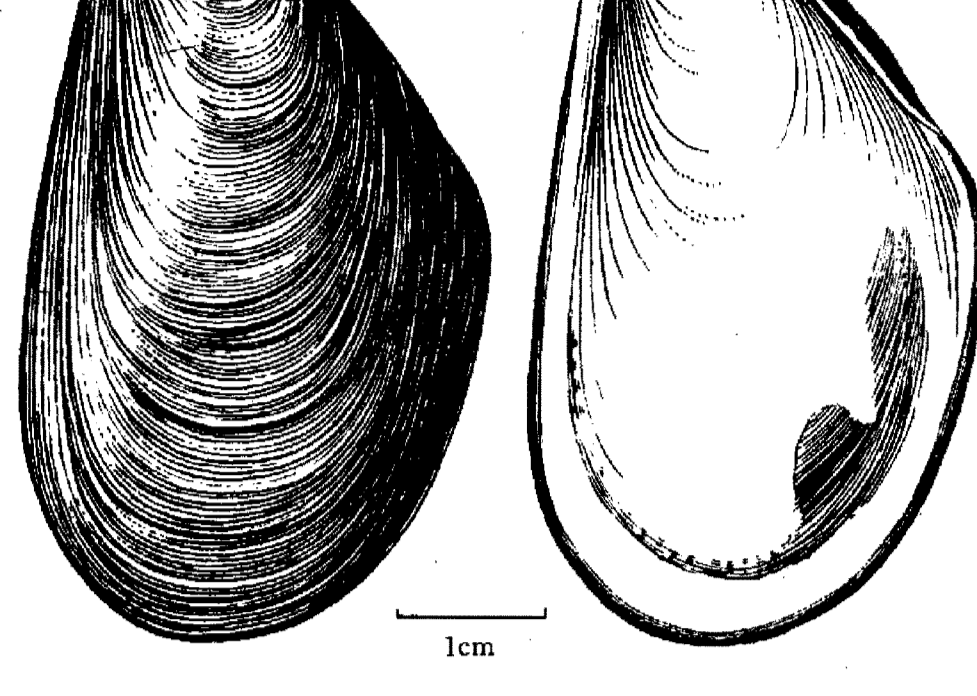


图19 紫贻贝 *Mytilus galloprovincialis*

鉴别特征 贝壳呈楔形;壳质较轻薄。壳顶位于贝壳的最前端,较尖细。壳表光滑,具光泽;具有黑褐或紫褐色壳皮,壳前腹缘色常较浅,多呈黄褐色或紫褐色。贝壳内面色浅,一般肌痕明显。铰合部简单,具有2-5个不等的粒状小齿;韧带细长,韧带脊明显。足丝孔不明显,足丝发达。

形态描述 贝壳呈楔形;壳质较轻薄,但较坚韧。个体较大,最大的壳长可达100多mm,多数为70-90mm。一般壳较高,长度不及高度的2倍,宽度约为长度的1/3-1/2。贝壳前端尖细后端宽圆。壳顶位于贝壳的最前端,尖细;腹缘稍直,有的个体腹缘在壳顶下部略凹入;背缘与腹缘约成30角向后上方延伸,至壳中部又渐向后下方伸展,故整个背缘呈弧形;壳后缘圆。贝壳表面由壳顶向后腹缘极凸,形成一条隆肋;隆肋将壳面分为上下两部分;上部壳面宽大,向背缘宽度渐缩小;下部壳面则弯向内方,并略垂直于上部壳面。当左右两壳闭合时在腹面形成一个较突的梭形面。壳表光滑具光泽。壳皮呈黑色或黑褐色,而壳前腹缘处往往色较浅多呈黄褐色或紫褐色,有些个体壳顶部常呈紫色或灰白色。无放射肋,具细而不很规则的生长纹。贝壳内面色浅,呈灰白色或灰蓝色;从背部韧带末端向下绕壳后缘至腹缘的前端,有一条较宽的黑边。壳缘光滑无缺刻,贝壳表面的角质壳皮环绕贝壳边缘向内面包裹形成狭窄的边缘;此狭缘呈游离状,薄而透明,褐色,极易脱落。外套痕及闭壳肌痕极明显;前闭壳肌痕极小,位于壳前端近腹缘;后闭壳肌痕大,呈椭圆形,位于壳后端近背缘;缩足肌与后足丝收缩肌痕连接成长带形,与后闭壳肌痕相接。壳顶前方小月面略显;铰合部窄,铰合齿不发达,具有2-5个粒状小齿,小齿与小月面上的放射肋相对应;韧带细长,位于壳顶后方背缘,呈褐色;韧带脊细,与韧带相联,呈白色。足丝孔位于腹缘,一般不很明显。足丝细,丝状,黄褐色,较发达。

软体部 两外套包被整个体躯,较薄(若在生殖季节,外套壁较厚)。外套缘分3层,一般较厚,内层常有分枝状的触手。外套为一点愈合,只形成一个明显的出水孔,而外套内褶未延伸成水管。出水孔及外套缘皆具紫褐色色素。鳃隔膜小而较简单,位于出水孔的下方,两侧与左右两外套相连接,中间稍凸。足细长,呈棒状或舌状,位于腹面,不很发达,能自由伸缩;足的腹面具有足丝沟,基部的足丝腺发达,能分泌较粗的足丝。前足丝收缩肌小,位于壳顶后方稍近背缘;后足丝收缩肌和收足肌与后闭壳肌连接成6字形。鳃较大,充满外套腔中,呈瓣状,为丝鳃型。两对唇瓣位于口的两侧,呈长三角形。直肠穿过心室,肾脏开口于围心腔及外套腔中,生殖孔开口于肾孔附近。

测量	壳长 (mm)	壳高 (mm)	壳宽 (mm)
1.	78.5	45.5	35.0
2.	78.2	44.7	31.2
3.	67.2	35.6	26.2
4.	60.5	34.3	25.5
5.	56.3	35.5	23.5

讨论 由于这种贻贝在世界上分布面广,形态变异较大,外形与其近缘种较难以区分,故长期以来种名比较混乱。最早林奈(1758)曾以大西洋的标本确定新种 *Mytilus edulis*。后来拉马克(1819)又订立了一些新种,将产于荷兰的标本订为 *Mytilus angustanus*, 地中海的订为 *Mytilus galloprovincialis*, 大西洋的订为 *Mytilus edulis planulatus*。这些新种外部形态极相似,有时难以区分。其后,在种群概念还未牢固形成相当长的一段时间内,又有许多贝类学家 Gould (1785-1851)、Reeve (1857)、Clessin (1889) 等,又将一些近似类群订为许多不同的新种。至1936年,法国著名贝类学家 Lamy 在讨论法国博物馆贻贝科的标本时,曾明确地指出 *Mytilus edulis* 和 *Mytilus galloprovincialis* 是完全不同的两个种,但它们在外部形态上却较难区分(当时他曾指出,从解剖上这两种可以区分,但未具体说明是那一部分)。同时,他还提出,在 *Mytilus edulis* 种之下有10个变种,在 *Mytilus galloprovincialis* 种之下有8个变种,而且还报道了一个新种 *Mytilus desolations* [Soot-Ryen (1959) 却认为此新种应是 *Mytilus edulis* 的同物异名]。当物种的变异性逐渐被分类学家重视时,又往往将一些外形相似而本质完全不同的种,订为种内变异类群。因此,许多贝类学家认为上述新种并非是独立的物种,只是种内不同地区的差异而已,都应归入最早林奈订的 *Mytilus edulis* 种中。如丹麦贝类学家 Soot-Ryen (1955) 在报道东太平洋的贻贝科时,将 *Mytilus angustanus*、*Mytilus galloprovincialis* 等20多个种名归为一种即 *Mytilus edulis*。前苏联贝类学家 Скарлато (1960) 曾将日本海及远东海以南的标本,订为 *Mytilus edulis*。日本贝类学家 Kuroda and Habe 等,也将分布在西太平洋沿岸的种订为 *Mytilus edulis*。但随着科学研究的迅速发展,各学科对分类学研究的渗透,使贝类分类学不断向纵深发展,藉助实验手段来解决贻贝分类上的疑难问题,逐渐引起专家们的重视。首先 Wilkins et al (1983) 以电泳实验,证明日本南部沿海的种(过去曾订为 *Mytilus edulis*), 应是地中海的种 *Mytilus galloprovincialis*。同时 Gosling

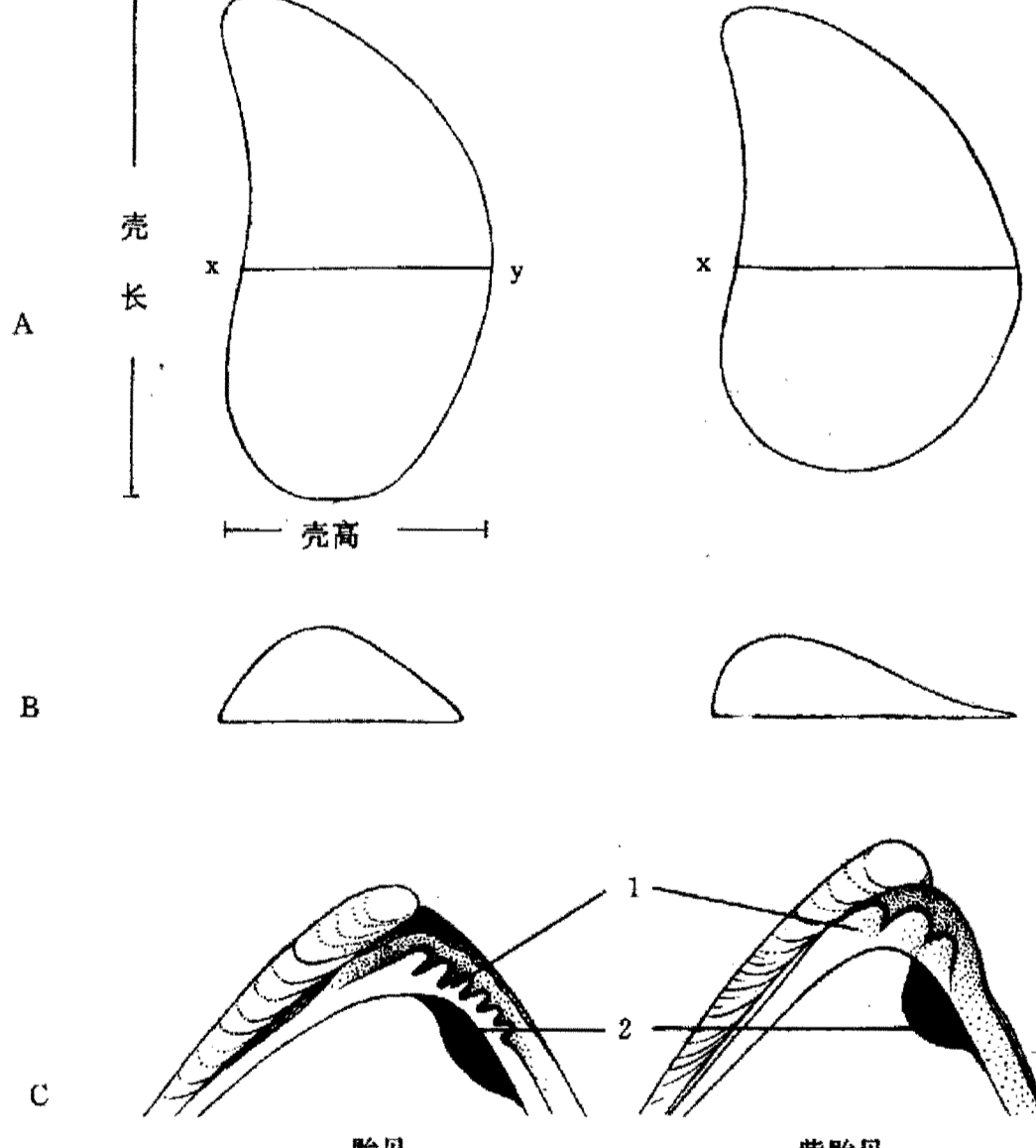


图20 贻贝 *Mytilus edulis* 与紫贻贝 *Mytilus galloprovincialis* 形态比较 (仿 Gosling)
A. 壳形; B. 自xy横切; C. 铰合部
1. 铰合齿; 2. 前闭壳肌痕。

(1984), 通过电泳、免疫、遗传及人工受精等实验,证明这是不同的两个亚种。近几年来前苏联细胞学家 Zhirmunsky (1988) 从其细胞耐温性的研究,证明产于我国大连沿海的标本,其细胞耐温性接近黑海及亚得里亚海的标本,但比日本海鄂霍次克海和白海产的标本耐温性高得多。而他的这些研究结果与 P. Коэн 及 A. Пудовкин 等的意见也相吻合。最后他又进一步阐明中国黄渤海的种不是 *Mytilus edulis*, 应是 *Mytilus galloprovincialis*。Morton (1985) 也有报告指出香港发现的紫贻贝(为输入种),不是 *Mytilus edulis*, 而是 *Mytilus galloprovincialis*。此外,他们也指出过这两种贻贝在外部形态上也有一些差异(图20)。*Mytilus galloprovincialis* 壳形较宽,壳长与壳高的比例较小,壳面的龙骨接近壳腹缘;前闭壳肌小,略近圆形;外套缘多呈紫褐色。*Mytilus edulis* 壳形较窄,壳长与壳高的比例较大,壳面龙骨稍近中央;前闭壳肌较前种大,多呈长形;外套缘呈黄褐色。产于我国沿海的标本,壳形、闭壳肌及外套缘等与前者极相似,故学名应改为 *Mytilus galloprovincialis*。由于本种不是贻贝属的模式,故中文名称仍用紫贻贝较好。

生态习性 为分布面广的内湾性种类,对水文条件变化的适应力较强,一般在水温1-30°C间仍能生活;盐度虽在12.8-32.8%为其生存范围,但在低于5%时才会引起死亡。此外,它还具有较强的耐干力和抗污能力。在夏季直射阳光下,可以干露1-2天而不死;又对一些有毒的元素也较其他贝类甚至藻类抵抗力强。为习见种,一般在潮间带低潮线附近有分布,但自潮线下0.7-2m间,其生长密度较大。喜生活在海流通畅,食物丰富的内湾。生活时,以发达的足丝附着在岩石或石块上(彩版1:上右图),但也常成群地附着在海港中的各种建筑物上,如船底、浮标、防波堤及工厂的冷却水管中。一般生长速度较快,若条件合适时,一年平均壳长可达60mm以上。生长条件光线不是决定因素,而与水温、盐度、水流及饵料等有关。繁殖期较长,一般由10月至翌年5月都能排精卵,但生殖高峰因地而异。如在青岛春季在4-5月,秋季10-11月,大连在5-6月,福建2-3月。为雌雄异体,但也有少数雌雄同体及性转变现象。当生殖腺成熟时,性腺最初先覆盖肝脏、围心腔、腹脊的表面,其后逐渐延伸至外套壁组织中。雌性生殖腺呈桔红色,雄性呈乳白色;精子和卵子直接排至海水中受精和发育。幼虫变态附着后一般不再移动,但较小的幼贝能有短距离地爬行。若环境条件不好时,能自己脱落足丝。食物主要为浮游性硅藻,原生动物及有机碎屑等,但摄食对象及摄食量等也有明显的季节变化。

经济意义 紫贻贝不仅生长快、产量大,而且肉质鲜美,营养丰富,是一种为人类提供丰富蛋白质的重要来源。除可鲜食外,又可制成罐头、贻贝油和干制品淡菜等美味食品。近年来在我国沿海由于养殖贻贝业的蓬勃发展,除供人类食用外,又常被做为水产养殖的配合饵料,既可养虾,也可用于养鱼和家禽等,可为我国大规模地发展养殖和畜牧业发挥较重要的作用。贝壳粉可做小麦和玉米的农肥。在药用方面,除用做滋补品和药剂外,它又是提取维生素D的重要原料。另一方面,由于这种贻贝生活力强,生长快,能大量地附着在沿海工厂和发电厂的冷却管的管壁上,致使管道堵塞,严重地影响这些工厂的生产。此外它也能大量地附着在船底及浮标等物体上,影响船行速度及引起浮标下沉,故对一些水上交通和国防设施等,也有一定的不利影响,因此它又是附着生物防除研究的对象。在污染区,它能吸收和同化许多对人体不利的金属和重金属,食之对人体极有害,此外,它也和牡蛎一样,肉质部易腐烂变质,在污染区还容易染有大肠菌等细菌,易引起肠胃传染病。