

倍, 掌节(图 29n) 的腹缘列生有较多的小刺, 末半稍多于基半, 末端稍膨大, 长约为最大宽的 6 倍, 约为指节的 2 倍, 指节长为宽的 4.3 倍。腹缘具 15 个小刺。雌性的(图 29o) 稍短, 约伸至第 1 触角柄第 3 节末端或稍稍的超出; 掌节腹缘末端不膨大, 末半除比基半具较多的活动刺外, 并不列生许多小刺, 长为末端宽的 7.4—8.5 倍, 为指节的 2.3—2.4 倍, 指节长为宽的 4.4—5.1 倍, 腹缘具 15—19 个刺。第 5 步足(图 29p) 约伸至第 1 触角柄第 2 节的中部到第 3 节的末端; 座节约为长节的 1/4 弱, 长节稍短于掌节, 腕节约为掌节的 0.6 倍, 掌节长为末端宽的 7.2—8.3 倍, 为指节的 2.3—2.7 倍, 指节(图 29q) 长为宽的 4.6—4.7 倍, 腹缘具 36—44 个疏状刺。

雄性第 1 腹肢内肢(图 29r) 呈叶片状, 由基部向末端渐渐变窄, 末端尖, 长约为宽的 2.5 倍; 内附肢由内肢末端的 1/4 处向内斜伸, 呈弯角状, 末端内侧具几个小钩。第 2 腹肢雄附肢(图 29s) 呈短棒状, 末端圆, 在末端和内侧的刺少; 内附肢长, 约伸至雄附肢的 2/3。

尾肢外肢的端叶缝具 10—11 个活动刺。

体长 为 18—28.5 mm。

模式标本 存于上海水产大学。

观察标本 1 ♂(正模), 2 ♀♀(副模), 泸沽湖(跨云南、四川两省), 1986. V. 4。

地理分布 云南(宁蒗)。

(4) 双刺华米虾 *Sinodina bispinosa* (Liang et Yan, 1990) (图 30)

Caridina bispinosa Liang et Yan, 1990: 218, fig. 3.

Sinodina bispinosa Liang et Cai, 1999: 583.

额角(图 30a) 约伸至第 1 触角柄第 2 节的末端直至超出第 3 节的末端, 通常多伸至第 3 节的中部附近; 上缘具 4—10 齿, 基部有 0—2 齿位于眼眶后缘的头胸甲上; 下缘具 1—3 齿。头胸甲之前侧角圆, 无颊刺。

尾节(图 30b) 背面具 6—7 对背侧刺, 末端圆, 背面中央有一短刺。侧刺短, 约为外后刺长的 2 倍。间刺 4—5 对, 稍细于侧刺, 以中央间刺最为短小。肛前脊末端钝圆, 无刺, 顶端具刚毛丛。

柄刺(图 30c) 超过眼末, 约伸至第 1 触角柄基节的 4/5 处, 约为第 1 节的 0.92 倍, 第 1 节为第 2 节的 1.8 倍, 第 2 节为第 3 节的 1.3 倍。第 2 触角(图 30d) 鳞片长约为宽的 3 倍。第 1 颚足(图 30h) 内肢的外末角呈角状。第 3 颚足(图 30j) 约伸至第 1 触角柄第 3 节的末端; 末节长于末 2 节, 短于末 3 节, 末端爪状, 末腹缘具 8 枚短刺。

第 1 步足(图 30k) 短而粗壮, 伸至第 1 触角柄基节的末端; 座节约为长节的 1/2.5, 长节约为腕节的 1.1—1.4 倍, 腕节末缘凹陷, 长为宽的 1.4—1.6 倍, 指节稍

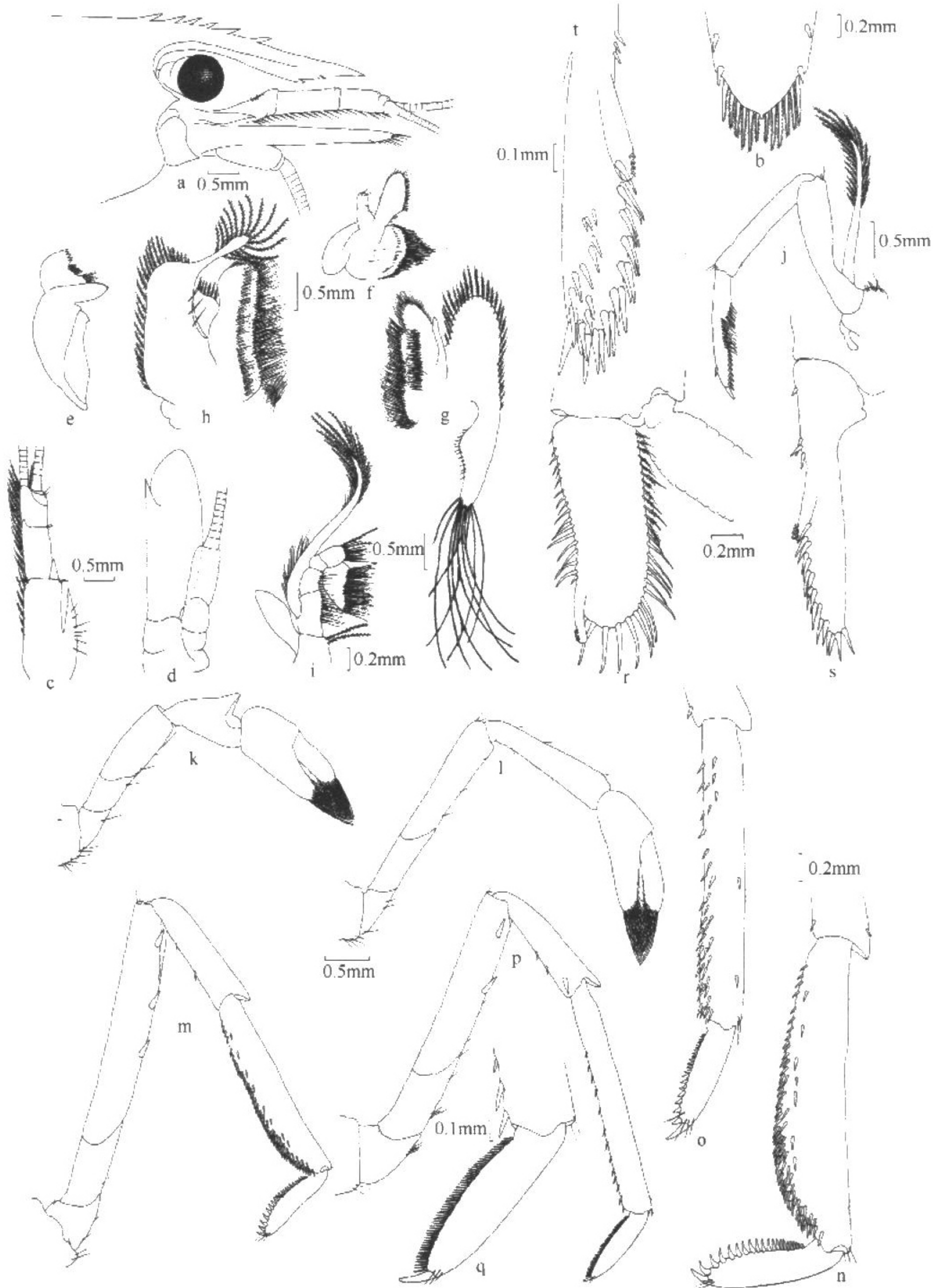


图 30 双刺华米虾 *Sinodina bispinosa* (Liang et Yan)

a. 雄性头胸部前端，侧面观；b. 尾节末端，背面观；c. 第1触角；d. 第2触角；e. 右大颚；f. 第1小颚；g. 第2小颚；h. 第1颚足；i. 第2颚足；j. 第3颚足；k. 第1步足；l. 第2步足；m. 雄性第3步足；n. 指节和掌节；o. 雌性第3步足指节和掌节；p. 第5步足；q. 指节放大；r. 雄性第1腹肢内肢；s. 第2腹肢雄附肢；t. 雄附肢的腹面观。

微长于掌部，个别有等于或稍短于掌部，螯长为宽的 2.1—2.3 倍。第 2 步足（图 30 l）较细长，约伸至第 1 触角柄第 2 节的中部；座节约为长节的 1/2，长节与腕节近等长，腕节末端凹陷不明显，长为宽的 4.1—4.7 倍。指节为掌部的 1.2—1.4 倍，螯长为宽的 2.7—3.0 倍。第 3 步足两性不但长短不同，而且指、掌也各异。雄性（图 30 m、n）较长，掌节约 1/3 超出鳞片的末端；座节约为长节的 1/3.5，长节约为腕节的 1.7—1.9 倍，腹缘具 3 大刺，腕节约为掌节的 0.8 倍，末腹角具 1 大刺，腹缘具小刺，末背缘具 2 小刺，掌节腹缘有许多活动小刺，末部多而密，末端 1/4 显著膨突，长为最大宽的 4.5—4.9 倍，为指节的 1.8—2.2 倍，指节长为宽的 4.3—4.5 倍，腹缘具 22—29 刺，末端双爪。雌性（图 30 o）较短，掌节末端伸至鳞片的末缘；掌节腹缘除分散的活动刺外，末部 1/4 处的活动小刺显著的多，但仍较雄性者为少，掌节末端腹缘仅稍稍突出，无显著膨大，长为宽的 6.0—6.5 倍，为指节的 2.1—2.4 倍，指节长为宽的 4.1—5.3 倍，腹缘具 19—21 刺，刺也较雄者小而不弯曲，末端双爪。第 5 步足（图 30 p）约伸至第 1 触角柄的第 2 节的末端或稍稍的超出；座节约为长节的 1/3，长节约为腕节的 1.4 倍，腹缘具 2 刺，腕节约为掌节的 0.7 倍，末腹角具 1 大刺，掌节长约为末端宽的 7.8—8.8 倍，为指节的 2.5—2.7 倍，指节（图 30 q）长为宽的 4.6—5.4 倍，腹缘具 47—54 个疏状刺。

雄性第 1 腹肢内肢（图 30 r）略呈矩形，长约为基部宽的 2.5 倍，约为末端宽的 3 倍。内缘刺由基部向末端渐次变粗变长，外缘的基半为羽状刚毛，末半和末端均排列有刺，以末端的刺最为粗长；内附肢细长，由内肢的内末角伸出，超出内肢末端。第 2 腹肢雄附肢（图 30 s、t）末端扁，略呈铲形，下表面中央稍向内凹陷，边缘等距离的各生出 2 个等大的刺，整齐地排列在周缘，基部具小刺数枚；内附肢由基部伸出，达不到雄附肢的中部。

尾肢外肢的端叶缝具 10—12 个活动刺。

体长 为 19—32 mm。卵大，卵径为 0.72 mm—0.78 mm × 1.17 mm—1.23 mm。

模式标本 存于上海水产大学。

观察标本 1 ♂（正模），5 ♂♂、5 ♀♀（副模），云南楚雄九龙甸，1983.V.1。

习性 生活于多石底质的溪流中，平常爬在石上，或在石下与石缝间钻行。此处水质清澈。

地理分布 云南（楚雄、路南）。

(5) 永胜华米虾 *Sinodina yongshengica* Chen et Liang, 2002 (图 31)

Sinodina yongshengica Chen et Liang, 2002: 239, fig. 1.

额角（图 31 a）基部明显的隆起，约伸至第 1 触角柄第 2 节的末端或达第 3 节的末端，通常雄性稍短，约伸至第 2 节的末端或稍稍的超出，雌性者多数伸达第 3 节的末