

# 云南紫胶虫外部形态扫描电镜观察\*

欧炳荣 洪广基

(中国林业科学研究院资源昆虫研究所)

李开煌

(广东省昆虫研究所)

**摘要** 本文是应用云南省景东县采得的云南紫胶虫(*Kerria yunnanensis*)标本进行光学显微镜和扫描电镜观察研究的结果。对该虫雌成虫的体形大小和肛上板、腭器、前气门、后气门、背刺、口器、触角、阴门、围阴腺群、周缘管腺群、腹管腺群等外部形态特征作了记述,以供有关部门和人员参考。

**关键词** 云南紫胶虫;雌成虫;形态;扫描电镜

云南是我国生产紫胶最多的省份,紫胶产量占全国总产量的80%以上。云南紫胶虫(*Kerria yunnanensis* Ou et Hong)是该省大量生产紫胶的主要虫种。长期以来,因其外部形态与紫胶虫(*Kerria lacca* (Kerr.) Targioni-Tozzetti)相似,一直被中外学者误认为同属一个种。经过对两者的形态作进一步观察比较,笔者认为是不同的种<sup>[1]</sup>。现用光学显微镜和扫描电镜进一步观察研究,并将结果整理如下。

## 1 材料与方 法

本文所用的材料为采自云南景东县的云南紫胶虫(*K. yunnanensis*)酒浸标本。寄主植物为钝叶黄檀(*Dalbergia obtusifolia* Prain)。该标本一部分按常规方法制成永久性玻片标本<sup>[2]</sup>,经笔者用光学镜作一般观察,另一部分用作扫描电镜观察。用作扫描电镜观察的标本原用75%酒精浸过的雌成虫,经过95%酒精充分溶去胶质,再用蒸馏水多次冲洗虫体。洗净后先用2.5%戊二醛固定,再经系列酒精脱水,氯仿与二甲苯反复脱蜡,然后用日立HCP-2型干燥仪进行干燥,日立IB-3型离子溅射仪喷镀黄金厚70埃,用日立S450型扫描电镜进行扫描观察、拍照,并与紫胶虫作了比较<sup>[3~6]</sup>。

## 2 结 果

**体形大小** 充分发育成熟的雌成虫呈近球形或圆锥形,体长3.4~6.0 mm,体宽2.5~4.0 mm。体色紫红,没有金黄色或橙黄色类型。

本文于1990年4月18日收到。

\* 本项研究得到中国科学院上海昆虫研究所杨平澜教授的热情支持与帮助,该所周婵敏同志制作标本,广东省昆虫研究所魏剑榆先生电镜扫描,孙虹先生绘图,特此一并致谢。

肛上板(supra-anal plate) 短筒型, 宽明显大于长, 角质化明显, 靠端部有许多刺突和刺毛(图版 I-1-a; 图 I-2)。在肛上板的腹面有两个深坑, 称为肛板坑(supra-anal plate pits)(图版 I-1-b,c; 图版 I-2-b,c; 图版 II-12-a,b)。肛饰(anal fringe)由许多针叶与齿叶相间组成(图版 I-2-a; 图版 I-3; 图 1-12)。肛门孔(anal pore)(图版 I-4-b)被四周的肛环板(anal ring plate)(图版 I-4-a)包围, 板上有 10 根肛环刚毛(anal ring setae)(图版 I-4-c; 图版 I-5-a)和许多的肛环腺(anal ring glands)(图版 I-5-b)所着生。

膊器(brachia) 短而粗, 是本虫种的主要形态特征之一(图版 I-6-a,b; 图版 II-10-a; 图 1-4)。膊板(brachial plate)(图版 I-7; 图 1-3)着生其上, 倾斜, 近圆形。膊筛(brachial crater)较小而深凹(图版 I-8), 其周边有网状纹(图版 I-8-b)和感觉器(图版 I-8-c), 内有 9 个以上的膊陷(dimple)(图版 I-8-a), 每个膊陷都由一个中心核管(图版 I-9-a)和若干多格腺(图版 I-9-b)所组成。

前气门(anterior spiracle) 两个, 位于膊器基部而在后气门之后(图版 II-10-b; 图版 II-11; 图 1-5), 远较后气门为大, 但距膊板较近。每个前气门内有多孔隙 80~110 个。前气门面积小于膊板, 尾端有一个气门柄(canellar trailing), 短而钝尖(图版 II-11-a; 图 1-5)。

后气门(posterior spiracle) 两个, 远较前气门小, 位于口器下方两侧的硬化片上(图 1-9), 每个后气门周围有一群密集的多孔隙, 数目为 75~85 个。

背刺(dorsal spine) 由刺针(spine)和刺基(pedicel)两部分组成(图版 I-6-c; 图版 II-15; 图 1-9)。刺针长尖, 完全角质化。刺基膜质, 膨大, 内有一串葡萄状腺体通入。刺针与刺基相连处没有刚毛, 也没有刺突, 仅有少许缺刻(图版 II-15-a)。

口器(mouth-parts) 微小, 由唇基(clypeus)、喙(labium or rostrum)(也称下唇)和 4 根口针(stylet)组成(图版 II-17-c)。口器的前方和后方各有一对口突(oral lobe)。口器前方的叫口前突(anterior oral lobe)(图版 II-17-b), 口器后方的叫口后突(posterior oral lobe)(图版 II-17-d), 口后突大于口前突。

触角(antenna) 位于口器两侧后方(图版 II-17-a), 不分节, 端部常具刚毛 5~6 根(图版 II-18; 图 1-8)。

阴门(vaginal pore) 位于肛上板腹面前一节的近基部(图版 II-12-c; 图 1-12), 内陷如喇叭状, 开口于体外。阴门四周表皮折皱成凹凸的裂纹。

围阴腺群(perivaginal pore clusters) 分两列分布于肛突(anal tubercle)基部两侧, 每侧各有 12~15 群(图版 II-13; 图 1-10), 每群大小不等, 由多孔隙 6~50 个聚集成圆形(图版 II-14)

周缘管腺群(marginal duct clusters) 共有 6 群, 每群有管状腺 40~60 个(图版 II-16; 图 1-6), 单行排列成弯曲的腺体带。

腹管腺群(ventral duct clusters) 位于触角后侧, 由许多细小的单管腺组成不定形群(图 1-7)。

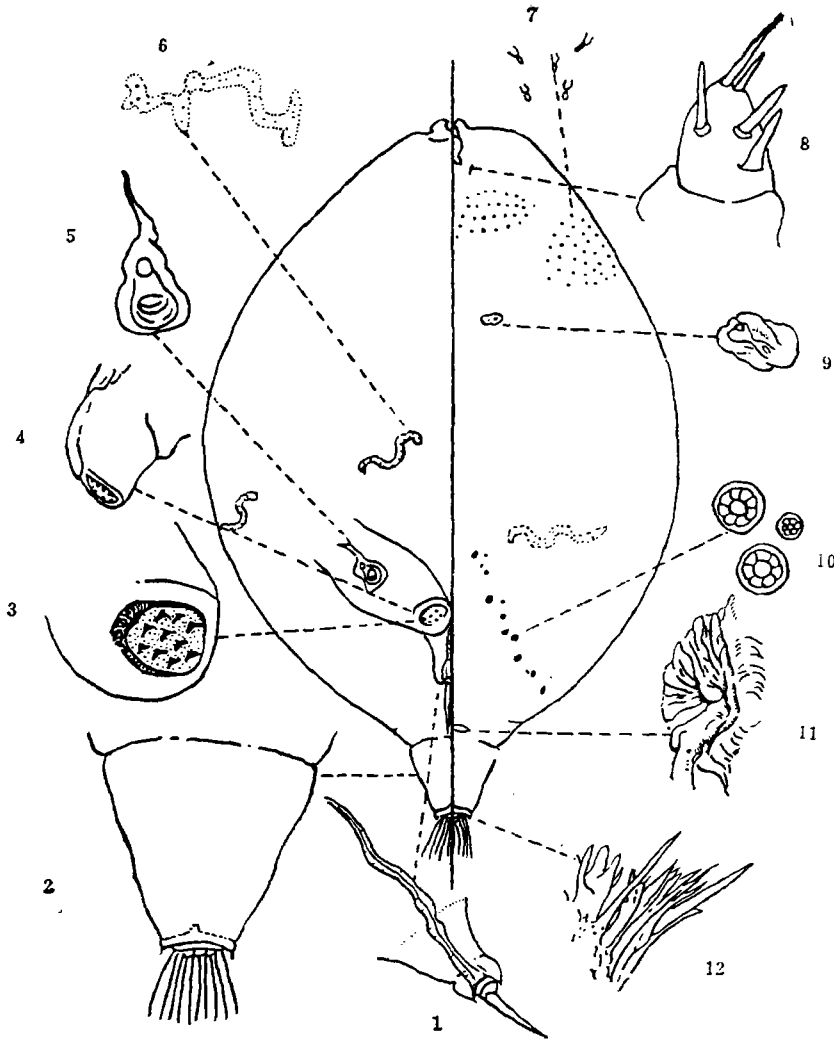


图1 云南紫胶虫的背、腹面示意

- 1.背刺；2.肛上板；3.膊板；4.膊器；
- 5.前气门；6.周缘管腺群；7.腹管腺群；8.触角；
- 9.后气门；10.围阴管腺群；11.阴门；12.肛饰

### 3 讨 论

长期以来云南紫胶虫是云南紫胶原胶的大量生产者，分布较广泛，应用价值高，但因其外部形态同紫胶虫相似，一直被中外学者误认为两者同属一个种<sup>[1]</sup>。经笔者对紫胶虫进行了扫描电镜观察<sup>[3]</sup>，现在又对云南紫胶虫进行扫描电镜观察，两者比较结果<sup>[1,3-5]</sup>，显然云南紫胶虫是紫胶虫的近缘种而属于另一个种。两者明显区别是云南紫胶虫膊器粗短，膊筛较小，膊陷数量多于9个，肛上板宽大于长，前气门多孔腺为80~110个，后气门多孔腺为75~85个。

过去没有对云南紫胶虫进行过扫描电镜观察,这是首次。笔者发现其膊筛周缘有网状皮纹,皮纹中间夹有感觉器(图版 I-8);还可清楚地看到膊陷中央的中心核管及其周围数目众多的多格腺(图版 I-9);肛环刚毛周围也有许多馒头状带刺突的蜡腺,形状与紫胶虫的相似(图版 I-5);肛板坑经放大后观察,形状如喇叭口,但功能不详(图版 I-2);前气门与膊板的距离远较紫胶虫<sup>[3]</sup>为近(图版 II-10),而且气门柄钝尖(图版 II-11)。

### 参 考 文 献

- [1] 欧炳荣等, 1990, 云南紫胶蚧新种记述, 昆虫分类学报, 12(1): 15~18。  
 [2] 杨平澜, 1982, 中国蚧虫分类概要, 上海科学技术出版社。  
 [3] 欧炳荣等, 1990, 紫胶虫的外部形态扫描电镜观察, 林业科学研究, 3(2): 133~136。  
 [4] Chamberlin, J. C., 1923, A systematic monograph of the Tachardiinae or lac insects (Coccidae), *Bull. Ent. Res.*, 14(2): 147~212.  
 [5] Varshney, R. K., 1976, Taxonomic studies on lac insects of India (Homoptera, Tachardiinae), *Oriental Insects Supplement*, (5): 1~97.

## *Observation on the Morphology of Kerria yunnanensis with Scanning Electron Microscope*

Ou Bingrong    Hong Guangji

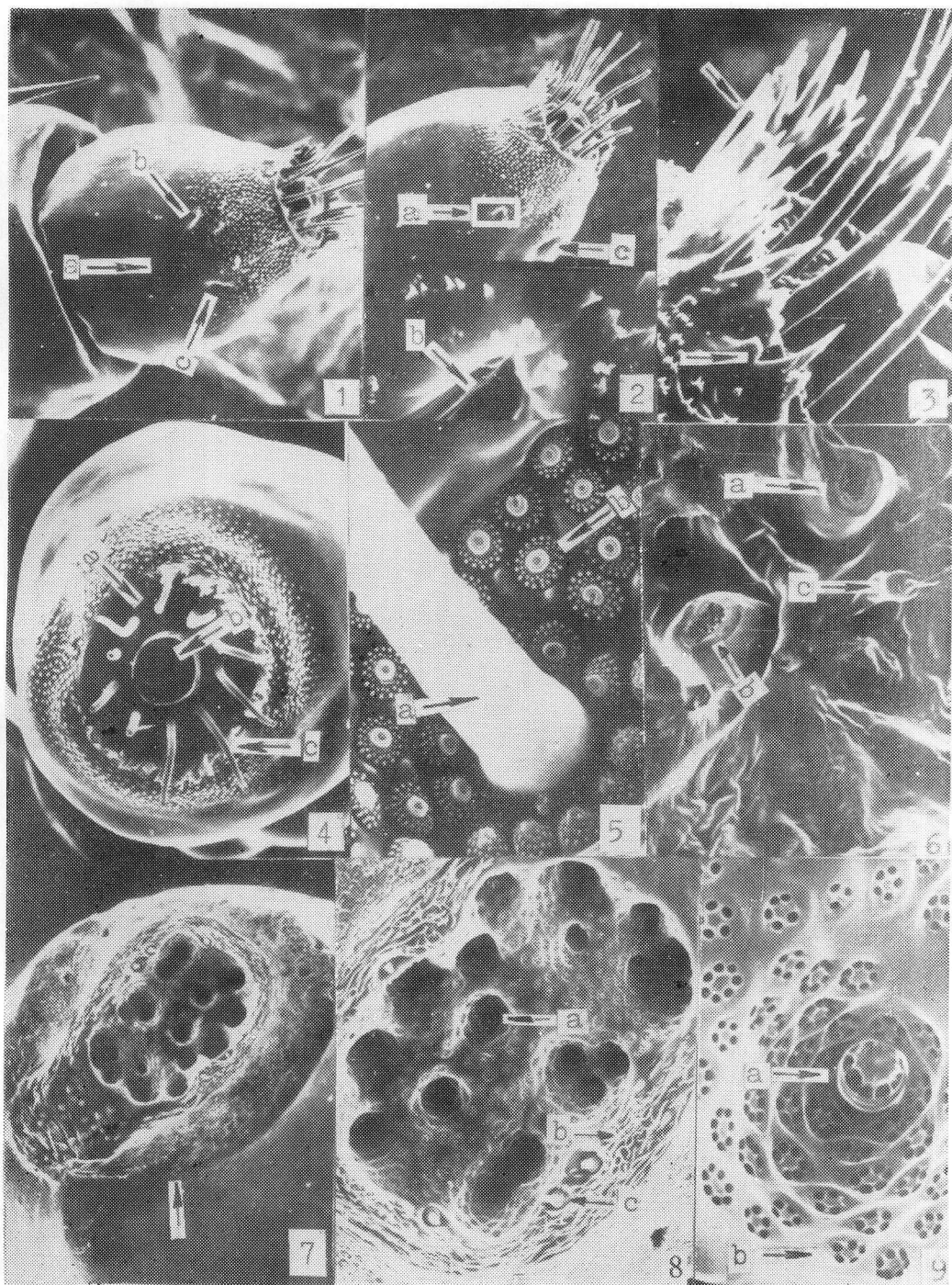
(The Research Institute of Economic Insects CAF)

Li Kaihuang

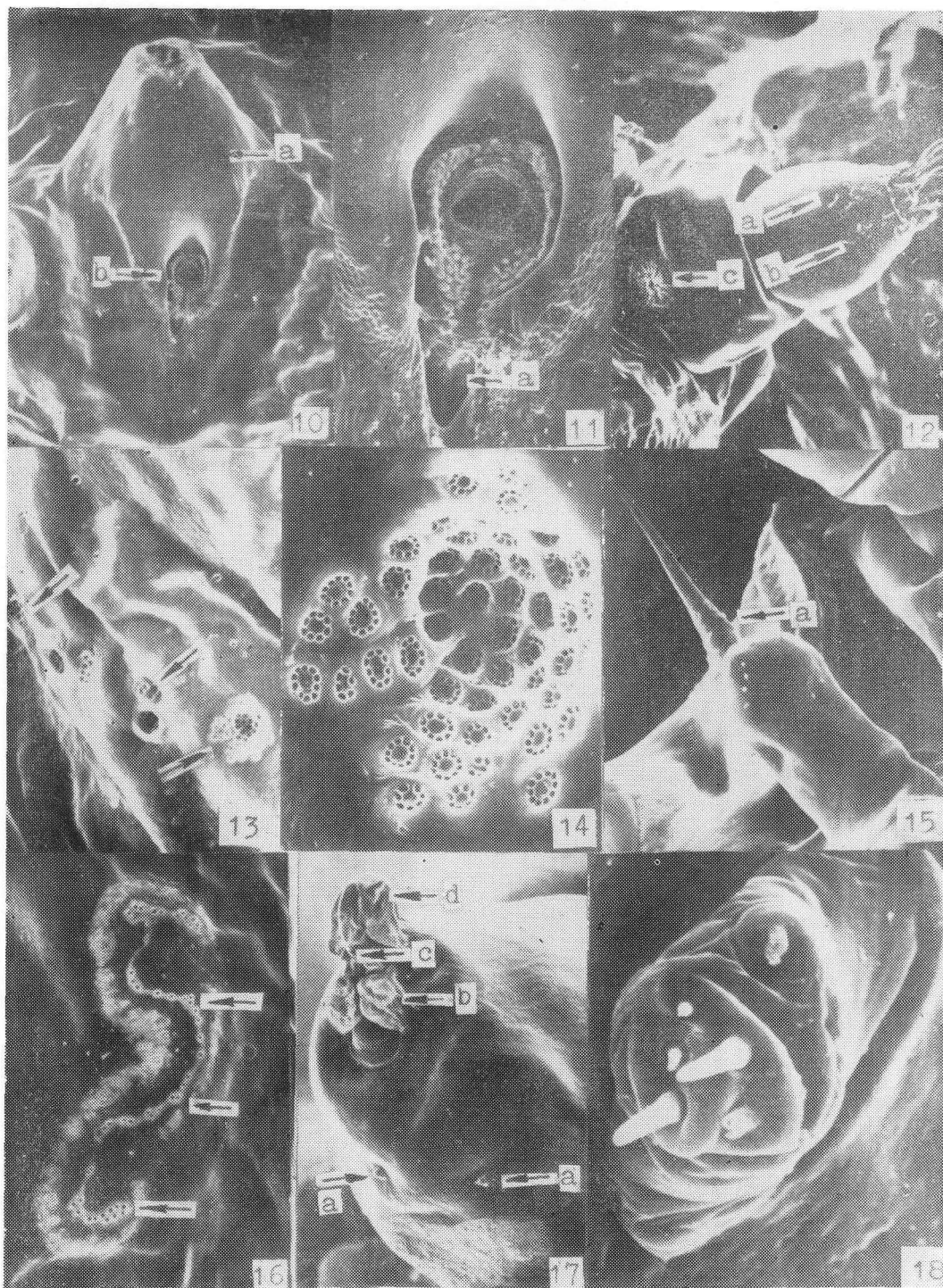
(Guangdong Institute of Entomology)

**Abstract** This paper deals with the morphology of *Kerria yunnanensis* Ou et Hong under scanning electron microscope and light microscope. The supra-anal plate, brachia, anterior spiracle, posterior spiracle, dorsal spine, mouth-parts, antenna, vaginal pore, pervaginal pore clusters, marginal duct clusters and ventral duct clusters of this insect are described.

**Key words** *Kerria yunnanensis*; female adult; morphology; scanning electron microscope



1-a.肛上板, 150×、b、c.肛板坑, 150×; 2-a.肛饰, 150×、b、c.肛板坑, 150×(放大除外); 3.肛饰, 80)×(箭头指); 4-a.肛环板, 300×、b.肛门孔, 300×、c.肛环刚毛, 300×; 5-a.肛环刚毛, 300×、b.肛环腺, 300×; 6-a、b.腴器, 60×、c.背刺, 60×; 7.腴板, 300×(箭头指); 8-a.腴陷, 700×、b.网状纹, 700×、c.感觉器, 700×; 9.腴陷之一, 300×, 其中: a.中心核管、b.多格腺。



10-a. 胸器, 100×、b. 前气门, 100×; 11. 前气门, 350×, a. 气门柄; 12-a、b. 肛板坑, 100×、c. 阴门, 100×; 13. 围阴孔腺群, 350×(箭头指); 14. 围阴孔腺群之一群, 200×; 15. 背刺, 250×, a. 缺刻; 16. 周缘管腺群, 200×(箭头指); 17-a. 触角, 100×、b. 口前突, 100×、c. 口针, 100×、d. 口后突, 100×; 18. 触角, 300×。