

(72) 文山松毛虫 *Dendrolimus punctata wenshanensis* Tsai et Liu, 1964 (图 88, 图版 III: 72)

Dendrolimus punctata wenshanensis Tsai et Liu, 1964, *Acta Ent. Sinica* 13 (2): 242—243.

体长: 雄蛾 24—29mm, 雌蛾 26—31mm; 翅展: 雄蛾 45—56mm, 雌蛾 58—73mm。

雄蛾体棕褐色到深褐色, 前翅中室白点和横线花纹都不清楚, 亚外缘斑列内侧略呈淡棕褐色, 黑斑列亦往往不明显; 触角鞭节黄色或褐色, 栉枝为褐色。雌蛾棕褐色, 变异不大; 前翅中室末端的白点不大明显; 前缘呈弧形而弓出, 外缘亦呈弧状, 有时显有微波; 横线褐色至深褐色, 内横线很不清楚, 中横线弧度小, 外横线弧度大并呈锯齿状纹, 外横线与亚外缘斑列间有一条不太明显的褐色横纹; 亚外缘斑列各点稍接近于圆形, 黑褐色, 从前向后第 8、9 两斑连线与翅外缘相交; 触角鞭节为淡黄色, 栉枝为褐色。

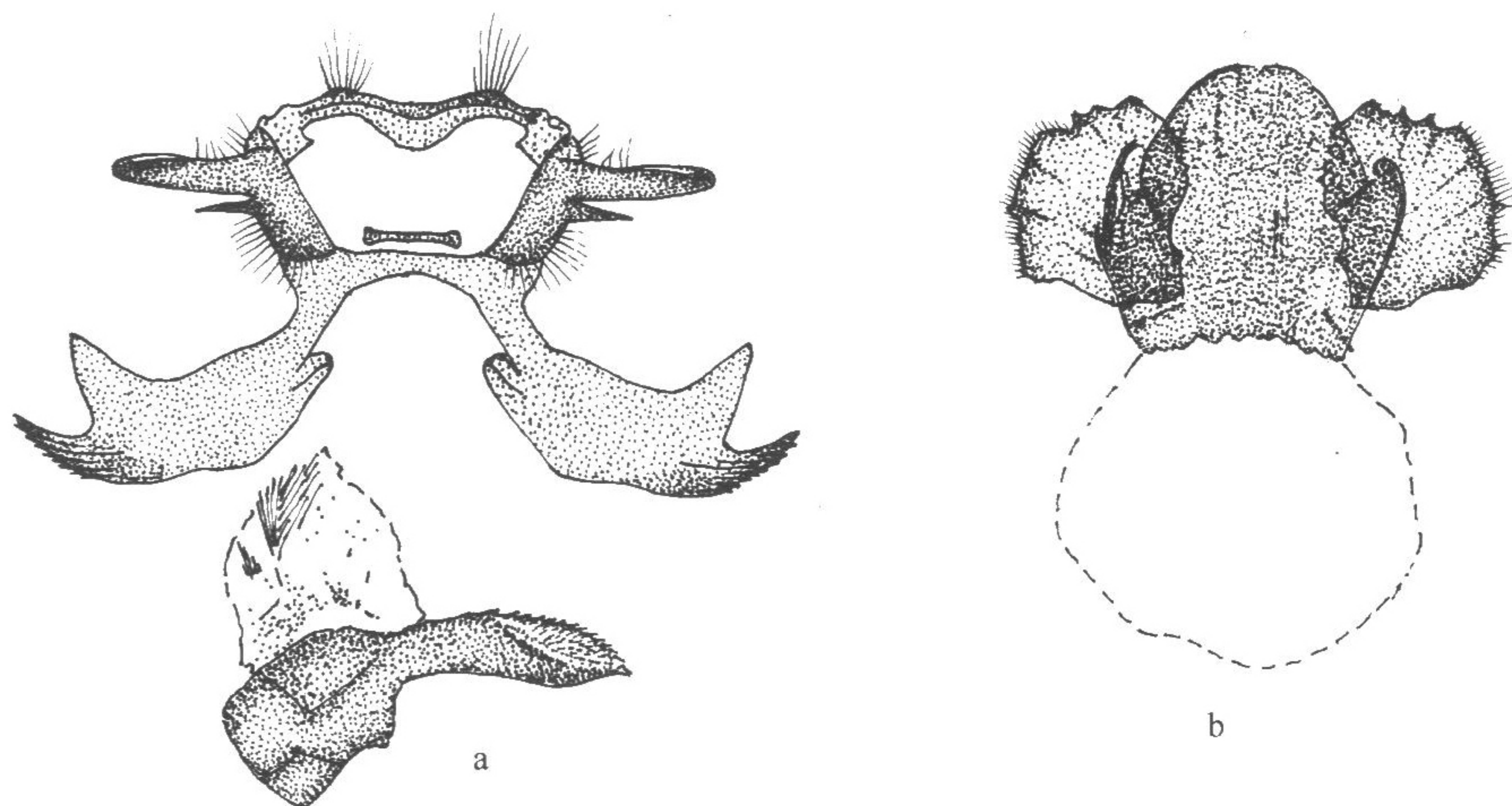
雄性外生殖器 大抱针长而粗, 圆柱形, 末端钝, 表面生有一些长短不等的刚毛, 上部有一条纵沟, 两侧向外, 向上扩展成翼状; 小抱针短而细, 尖锥状, 长度相当于大抱针的 1/3 光景; 抱针基部及其下方半球体上生有许多长刚毛。阳茎较长, 呈尖刀状, 刃向上, 前半部上方表面有小齿。抱器末端高度骨化而向上曲, 除外缘有一列齿突外, 还向内侧伸展一系列弧形齿脊。

雌性外生殖器 中前阴片呈舌状, 两侧略平行, 在基部 2/3 部分比较膨大, 前端成半圆形, 中部凹陷较深; 侧前阴片不大规则, 皱褶较多, 前端有袋和刚毛。

本亚种与马尾松毛虫及德昌松毛虫近似, 但雌蛾前翅黄褐色, 不呈灰褐色, 且不甚狭长, 可与德昌松毛虫区别。雄蛾色泽不如德昌松毛虫深, 花纹亦稍有差异。雌、雄性外生殖器与马尾松毛虫和德昌松毛虫亦略有不同。

卵 椭圆形, 长径约 1.5mm, 短径约 1mm。多数呈粉红、淡红色, 少数为紫红色。

幼虫 1 龄幼虫体黄绿色, 头宽 0.9mm, 体长 4—6mm, 胸部背面第 2 至第 3 节的毒毛带微显痕迹。2 龄幼虫体色有红褐、黄褐、黄白几种; 头宽 1.1mm, 体长 6—12mm, 腹部背面第 4、5 节之间显露灰白色蝶形花斑。3 龄幼虫头宽 1.3mm, 体长 13—15mm, 中、后胸背面的毒毛带增宽; 腹部背面各节刚毛逐渐增长、变黑; 蝶形花斑明显。4 龄幼虫头宽 2mm, 体长 22—26mm, 头部两侧长毛束较发达; 背面各节刚毛粗壮。5 龄幼虫头部深褐色: 头宽 2.8—3mm, 体长 25—34mm; 胸、腹部背面各节毛丛呈蓝黑褐色, 具金属光泽, 以中、后胸尤为显著; 体各节两侧着生稠密的黄白色长毛丛。6、7 龄幼虫体灰黑或黑褐色, 被发达长毛丛。6 龄虫幼虫头宽 3.5—3.8mm; 体长 40—55mm。7 龄幼虫头宽 4—5mm, 体长 58—65mm, 虫体粗大, 易与各龄区别。老熟幼虫的颜色变异较大, 主要为黑灰、黑褐色, 其次为暗红褐色。

图 88 文山松毛虫 *Dendrolimus punctata wenshanensis* Tsai et Liu

a. 雄性外生殖器; b. 雌性外生殖器

茧蛹 茧为长椭圆形，灰褐或灰白色，一端略尖，表面具带黑色金属光泽的毛丛。雌茧平均长 38mm，雄茧平均长 31mm。蛹纺锤形，栗褐色。

生活习性 通常 1 年发生 2 代，以 4 龄和 5 龄幼虫越冬。翌年 2 月中、下旬开始活动，4 月中旬结茧化蛹，5 月中旬成虫羽化。第 1 代卵于 5 月中旬始见，6 月上旬孵出幼虫，8 月下旬开始结茧化蛹，9 月中旬成虫羽化。第 2 代卵于 9 月中旬始见，10 月上旬孵出幼虫。12 月中、下旬在针叶密集处和树皮下游冬，天气晴和之日，爬出微微取食，越冬期 2 个月以上。在海拔 1400m 以下的林区，各代各虫期要比前述时间提早 10—15 天。该虫在云南宜良小哨林区 1 年只发生 1 代，以 4 龄幼虫在密集的针叶里或树皮下游冬，11 月上旬进入越冬期，翌年 2 月开始活动，越冬死亡率达 53% 左右。

成虫多在 19—20 时羽化。羽化时要求较高的温度和湿度，如天气过分干燥，羽化便会延迟。成虫白天静伏，夜晚活动、交尾产卵。成虫有较强的飞翔力和趋光性。交尾后的雌蛾，当夜就能产卵，但也有延至次夜才产卵的。每头雌蛾产卵 230—406 粒，平均 338 粒，分 3—5 次产完。每次的产卵数各异，少则几粒，多则 100—200 粒。雌蛾寿命 7—8 天，雄蛾 6 天。雌蛾死后有遗腹卵。卵多产于林缘和健壮的针叶上，排列多呈块状、有的呈念珠状。卵发育成幼虫约需半月。

幼虫多集中在 7—9 时孵化，出壳后有取食卵壳习性。2 个世代的幼虫，多数为 7 龄，少数 6 龄，个别 9 龄。幼虫蜕皮前 1—2 天停食，蜕皮后 1 天左右开始取食。1 龄幼虫有群集性，将针叶咬食成缺刻或食去半面。2 龄幼虫也多群集，活动范围不大，食量也小。1—2 龄幼虫遇惊时即吐丝下垂，借风力扩散。3—4 龄幼虫的活动力及取食量渐增，遇惊扰便立即弹跳。5 龄以上幼虫的体上毒毛发达，触及人体皮肤会引起红肿。

当食料缺乏时，成群迁移觅食。树上的老龄幼虫若受惊扰，即口吐绿液，挺胸昂头，竖起毒毛，以示抗御。老熟幼虫停食 1—3 天后，即下树在根部附近杂草中吐丝结茧；也有极少数结在枝条上，但多是被天敌寄生和发育不良的，其茧小而薄，与正常茧有明显区别。幼虫结茧后 3—5 天化蛹，蛹期 20 多天。接近羽化的蛹，其重量减轻，腹部各节伸长。

此虫多发生在海拔 1100—1600m 之间，属云贵高原的亚热带低、中海拔气候地带，纯林较混交林易发生；中、幼林较成熟林易发生，且受害较重。干旱气候能促进害虫的发生发展。夏季连续几天的大雨，可使幼虫大量死亡。在自然情况下，一般 3—5 年出现 1 次猖獗。

天敌 卵的天敌有舞毒蛾卵平腹小蜂、松毛虫赤眼蜂、松毛虫黑卵蜂、松毛虫短角平腹小蜂；幼虫的有单齿腿长尾小蜂、松毛虫春茧蜂、佛氏大腿蜂、黑足凹眼姬蜂、花胸姬蜂、松毛虫华南寄蝇、蚕饰腹寄蝇，其中有些种类是寄生于松毛虫幼虫体，到了蛹期才明显表现出来。此外，还有蚂蚁、螳螂、猎蝽、杜鹃、喜鹊、乌鸦、白僵菌、苏云金杆菌等。

寄主植物 云南松 *Pinus yunnanensis* Franch、马尾松 *P. massoniana* Lamb.、思茅松 *P. langbianensis* Chev.、华山松 *P. armandii* Franch.、湿地松 *P. elliotii* Engelm. 等。

观察标本 云南文山 (23.3°N, 104.2°E), 1 ♂, 1961.V, 罗从富采, 2 ♂♂ 1 ♀, 1959.X, 5 ♀♀, 1961.V; 昆明 1900m, 1 ♀, 1955.V.17; 红河州石岩寨林场 5 ♂♂ 8 ♀♀, 1973.V.4, 1975.V.5; 富宁永定林场 600m, 1 ♂, 1979.V.5, 1 ♀, 1981.VI.10。贵州兴义 (25.1°N, 104.8°E), 1 ♂ 1 ♀, 1959.VIII, 林业厅病虫害防治组采。

分布 广西 (上思、金秀、那坡、防城)、贵州 (兴义)、云南 (文山、红河、石屏、玉溪)。

(73) 油松毛虫 *Dendrolimus tabulaeformis* Tsai et Liu, 1962 (图 89, 图版 III: 73)

Dendrolimus tabulaeformis Tsai et Liu, 1962, *Acta Ent. Sinica* 11 (3): 245—246.

Dendrolimus punctatus tabulaeformis (Tsai et Liu): Zhao et al., 1999, *Sci. Silvae Sinica*, 35 (4): 45.

体长：雄蛾 20—28mm，雌蛾 23—30mm；翅展：雄蛾 45—61mm，雌蛾 57—75mm。

雄蛾体色淡灰褐到深褐色，一般花纹比马尾松毛虫要清楚。雌蛾淡灰褐到褐色；前翅中室末端有一不明显的白点，位于弧状内横线上或稍偏外侧；前缘呈弧形，但不像马尾松毛虫那样弓出；外缘也呈弧状，有时显微波；横线褐色，内横线不清楚，中横线弧度小，外横线弧度大，略呈波浪状纹；亚外缘斑列黑色，各斑略呈新月形，内侧衬有淡