

- 11 后翅有大白斑 3 个 ..... 玉斑美凤蝶 *P. (M.) helenus*  
 后翅有大白斑 4 个, 雌蝶还有数个小斑 ..... 宽带美凤蝶 *P. (M.) nephelus*
- 12 后翅狭长, 有尾突 ..... 13  
 后翅较宽, 无尾突 ..... 14
- 13 后翅尾突端部膨大呈圆形, 外缘无月牙形斑纹 ..... 黑美凤蝶 *P. (M.) bootes*  
 后翅尾突端部不膨大, 外缘有月牙形斑纹 ..... 妹美凤蝶 *P. (M.) macilentus*
- 14 前翅中室基部红色, 后缘区白色 ..... 红肩美凤蝶 *P. (M.) butlerianus*  
 前翅中室基部黑色, 后缘区无白色 ..... 蓝美凤蝶 *P. (M.) protenor*

### 据♂外生殖器

- 1 内突末端宽圆 ..... 5  
 内突末端尖 ..... 2
- 2 内突端部 2 分叉 ..... 衲补美凤蝶 *P. (M.) noblei*  
 内突端部不分叉 ..... 3
- 3 内突基部宽, 末端尖 ..... 玉斑美凤蝶 *P. (M.) helenus*  
 内突两端尖 ..... 4
- 4 内突弯月形 ..... 玉带美凤蝶 *P. (M.) polytes*  
 内突长三角形 ..... 蓝美凤蝶 *P. (M.) protenor*
- 5 内突端部膨大成宽叶状 ..... 7  
 内突端部膨大成长片状或棒状 ..... 6
- 6 内突端部长片状 ..... 美凤蝶 *P. (M.) memnon*  
 内突端部棒状 ..... 台湾美凤蝶 *P. (M.) taiwanus*
- 7 内突由端部向基部逐渐变尖 ..... 8  
 内突中部几乎等宽 ..... 9
- 8 内突端部有 1 条横脊 ..... 黑美凤蝶 *P. (M.) bootes*  
 内突端部无横脊 ..... 红基美凤蝶 *P. (M.) alcmenor*
- 9 上钩突楔形, 末端较尖 ..... 宽带美凤蝶 *P. (M.) nephelus*  
 上钩突指形, 末端较宽 ..... 10
- 10 内突端部膨大部分小而呈三角形, 中基部窄 ..... 妹美凤蝶 *P. (M.) macilentus*  
 内突端部膨大部分大而呈扇形, 中基部宽 ..... 玉牙美凤蝶 *P. (M.) castor*

### 红肩美凤蝶 *Papilio (Menelaides) butlerianus* Rothschild, 1895 (图 54)

*Papilio memnon agenor* f. *butlerianus* Rothschild, 1895, Nov. zool., 2: 320.

**形态** 成虫: 翅展 105—124 mm。体黑色。前翅黑褐色, 脉纹两侧灰白色; 后缘区及 cu<sub>2</sub> 室白色或灰白色; 翅基部红色。后翅黑色, 外缘呈弧形, 波状, 无红斑和尾突; 臀角具红斑纹, 内缘褶灰白色。翅反面前翅与正面相似; 后翅基部具红斑, 内缘褶灰色, 臀角及亚臀角具环形红色斑纹。

雌性外生殖器产卵瓣半圆形，交配孔周围具皱褶；前阴片两侧各有4个尖齿突，到中央合并后在端部形成半圆，呈鹿角突；交配囊大，交配囊突长带状，具纵脊和横脊纹。

本种与美凤蝶 *P. memnon* 雄性及蓝美凤蝶 *P. protenor* 相似，但是本种的前翅正面基部有红色斑，臀区白色（后两者皆无此特征）；此外雌性外生殖器也不同，前阴片两侧各有4个尖齿突是本种的主要特征。

**生物学** 成虫在6月份出现，发生于高山区的路旁及林缘，目前发现数量稀少。

**分布** 云南；锡金，缅甸。

**玉牙美凤蝶** *Papilio (Menelaides) castor* Westwood, 1842 (图55, 图版V: 6、7)

*Papilio castor* Westwood, 1842, Ann. Mag. nat. Hist., 9: 37.

*Papilio (Menelaides) castor* Westwood; Chou, 1994: 142.

*Menelaides castor* (Westwood); Igarashi, 1979: 138.

*Tamera castor* (Westwood); Lee et Zhou, 1992, pl. 16, fig. 3, 4.

**别名**：玉牙凤蝶、无尾白纹凤蝶。

**形态** 成虫：翅展70—80 mm。雌、雄异型。雄蝶体、翅黑色，前翅外缘各脉纹末端具小白点，但有些个体没有。后翅外缘波状，各脉纹末端具小白斑，比前翅明显；亚外缘区有1列小白斑，不十分清楚；翅中后区的上半部有3大1小共4个白斑。翅反面色淡，但斑纹比正面清楚。雌蝶体、翅黑褐色或棕褐色；前翅中室端有1个小白斑点，外缘及亚外缘各有1列小白斑点。后翅外缘波状，亚外缘有1列弯月形白斑，中后区有1排白色纵斑，前缘1个白斑短小，下边的斑由大而小，且色变淡。翅反面颜色淡，斑纹清楚。

雄性外生殖器上钩突长，基部宽，中间细，端部膨大形成圆头；尾突中间膜质，基部及端部骨化，端部形成三角形小突；抱器瓣略呈长方形或椭圆形；内突与腹缘平行，端部扩大成叶状，边缘具齿突。阳茎较长，中间弯，端部斜切。

雌性外生殖器产卵瓣半圆形；交配孔圆；前阴片两侧呈叶状，到中央合并后在端部形成半圆；后阴片“U”形；囊导管短于交配囊；交配囊大，囊突长带状，具纵脊和横脊纹。

**卵**：略呈球形，底面浅凹。淡黄色。

**幼虫**：头部橙色有光泽，生黑色毛。前胸背板黄色，两侧有1对黄色的突起。体色



图54 红肩美凤蝶 *Papilio (Menelaides) butlerianus* 的雌性外生殖器