

中国拟孔蜂属的研究及新种记述

(蜜蜂总科, 切叶蜂科)

吴 燕 如

(中国科学院动物研究所)

拟孔蜂属 *Hoplitis* Klug 隶属于切叶蜂科切叶蜂族 *Megachilini*, 本属广泛分布于全北区及埃塞俄比亚区。

属征: 爪具中垫; 中胸背板(侧面观)表面明显隆起; 侧盾沟线状; 中胸侧板前表面不被脊分开; 后胸背板在胸部的斜面上; 并胸腹节一般倾斜; 腹部第一节背板前表面具凹陷或中央具纵沟; 体较短; 前翅第一回脉落在第一肘中脉之后。

我国过去仅记载一种, 即戎拟孔蜂 *Hoplitis (Megalosmia) princeps* Morawitz, 现尚有小拟孔蜂 *Hoplitis (Alcidamea) parvula* Duf. et Per., 瘤拟孔蜂 *Hoplitis (Liosmia) tuberculata* Nyl. 丽拟孔蜂 *Hoplitis (Liosmia) scita* Evers. 为我国新记录。此外尚发现六个新种: 北京拟孔蜂 *Hoplitis (Liosmia) beijingensis* sp. nov., 黑龙江拟孔蜂 *Hoplitis (Liosmia) heilungjiangensis* sp. nov., 新疆拟孔蜂 *Hoplitis (Liosmia) xinjiangensis* sp. nov., 脊附拟孔蜂 *Hoplitis (Hoplitis) carinotarsa* sp. nov., 白毛拟孔蜂 *Hoplitis (Hoplitis) albopilosa* sp. nov., 及西藏拟孔蜂 *Hoplitis (Hoplitis) tibetensis* sp. nov. 至目前为止, 我国共分布有 10 种, 主要分布西北及华北地区, 新疆、甘肃、内蒙及西藏, 黑龙江和北京也有分布, 最南至四川峨嵋山。为便于鉴定, 本文附有分亚属(雄性)及分种的检索表。所有模式标本均保存于中国科学院动物研究所。

♂

- 1(2) 触角梗节一般隐藏于柄节内(图 1), 柄节较粗大, 鞭节末端一般弯曲(侧面观) (*Alcidamea* 亚属)。足黑色, 唇基、颜面及胸部背板密被黄色毛; 腹部黑色; 第 1—5 节背板端缘具窄的白毛带; 第 6 背板两侧具小齿; 第 7 背板端缘圆(图 2); 触角末节端部尖; 6—7 毫米; 河北, 陕西, 内蒙, 新疆; 欧洲.....小拟孔蜂 *Hoplitis (Alcidamea) parvula* Duf. et Per.
- 2(1) 触角梗节正常, 不隐藏于柄节内
- 3(6) 所有腹板端缘平截, 表面不具突起; 第 7 背板宽大, 基部不具凹陷(图 7) (*Hoplitis* 亚属)
- 4(5) 腹部第 1—5 节背板端缘具白毛带; 中足及后足胫节及基跗节正常, 无纵脊; 西藏.....西藏拟孔蜂 *Hoplitis (Hoplitis) tibetensis* sp. nov.
- 5(4) 腹部第 1—5 节背板端缘具黄褐色毛带; 中及后足胫节及基跗节外表面具纵脊; 9 毫米; 湖南, 四川.....脊附拟孔蜂 *Hoplitis (Hoplitis) carinotarsa* sp. nov.
- 6(3) 所有腹板或其中之一表面具有突起或顶端具凹; 第 7 背板基部具凹
- 7(8) 第 7 背板顶端具三个齿(图 3) (*Tridentosmia* 亚属)
- 8(7) 第 7 背板呈三角形, 但不具三个齿

本文于 1985 年 5 月收到。

文中插图均由姚健同志覆墨, 特此致谢。

- 9(10) 第7背板顶端缩小呈角状突起,与体纵轴垂直(图5);足除基节外,全部红色;中足腿节下表面具齿 (*Megalosmia* 亚属),触角末四节弯曲(侧面观)(图6),扁平;腹部第1—6节背板边缘具浅黄色毛带;内蒙,新疆……………
……………**戎拟孔蜂** * *Hoplitis (megalosmia) princeps* Morawitz
- 10(9) 第7背板不具垂直的角状突起,宽三角形;足(除跗节外)黑色;第2腹板具横隆脊 (*Liosmia* 亚属)
- 11(14) 足黑色
- 12(13) 触角第1鞭节较膨大;第2腹板宽大,仅中部具短的突起(图20);胸部被黄褐毛;腹部第1—5节背板端缘具窄的毛带;8毫米;黑龙江…………… **黑龙江拟孔蜂** *Hoplitis (Liosmia) heilungjiangensis* sp. nov.
- 13(12) 触角第1鞭节正常;第2腹板正常,横隆脊长,但低矮(图13);第3—4腹板中部具较稀的白毛,第5腹板端缘被密的整齐的黄毛;北京……………**北京拟孔蜂** *Hoplitis (Liosmia) beijingensis* sp. nov.
- 14(11) 足部分黄褐色
- 15(16) 足跗节黄褐色;第2腹板横隆脊较宽且高(图4);第7节背板如图8;新疆;欧洲……………
……………**瘤拟孔蜂** *Hoplitis (Liosmia) tuberculata* Nyl.
- 16(15) 足的胫节及跗节、后足腿节均黄褐色;第2腹板横隆脊高且长;第7背板如图9;新疆……………
……………**丽拟孔蜂** *Hoplitis (Liosmia) scita* Eversmann

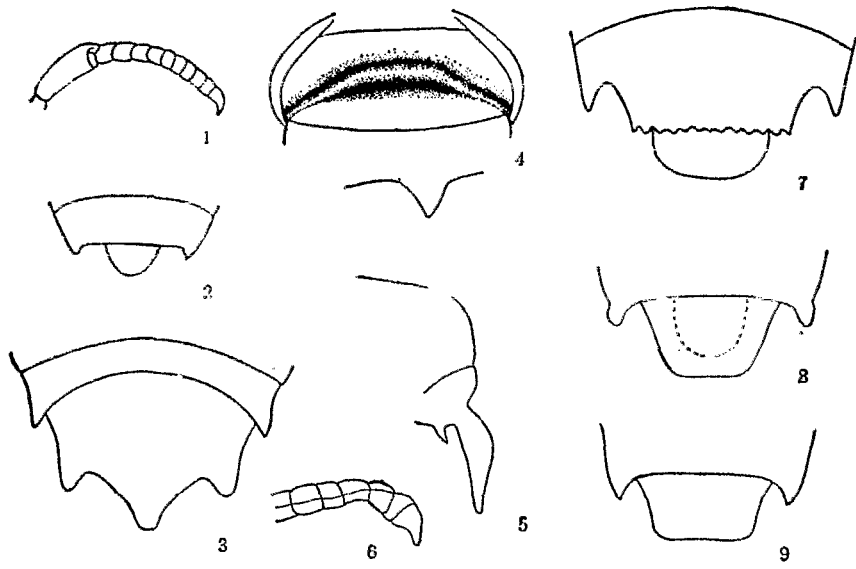


图 1—9

1. *Hoplitis parvula* 触角 2. *Hoplitis parvula* 第6—7背板; 3. *Hoplitis widentata* 第6—7背板; 4. *Hoplitis tuberculata* 第2腹板及突起(侧面观); 5. *Hoplitis princeps* 第7背板; 6. *Hoplitis princeps* 触角; 7. *Hoplitis adunca* 第6—7背板; 8. *Hoplitis tuberculata* 第6—7背板; 9. *Hoplitis scita* 第6—7背板

♀

- 1(4) 足的腿、胫及跗节红褐色;腹毛刷红褐色
- 2(3) 触角黑色;颜顶及中胸背板被黄褐色毛;腹部第1—5节背板具黄褐色毛带;额唇基区密被刻点;并胸腹节中央小区光滑;11—12毫米……………**戎拟孔蜂** *Hoplitis (Megalosmia) princeps* Morawitz
- 3(2) 触角鞭节红褐色;中胸被黄褐色毛;腹部第1—5节背板具黄褐色毛带;10毫米……………
……………**丽拟孔蜂** *Hoplitis (Liosmia) scita* Eversmann
- 4(1) 足大部分黑色
- 5(6) 腹部第1—6节背板毛带黄褐色;中足及后足基跗节外表面具纵脊;后足腿节中部膨大,端部内侧具齿状突起;腹

* «西藏昆虫»(二) 407 页“大戎蜂”即此种异名,为统一名称,故改为“戎拟孔蜂”。

- 毛刷黄褐色; 9—10 毫米.....脊附拟孔蜂 *Hoplitis (Hoplitis) carinotarsa* sp. nov.
- 6(5) 腹部第 1—5 或 6 节毛带白色; 腹毛刷白色
- 7(8) 胸部背板被黄褐色毛; 唇基前缘中央明显凹陷; 后足胫节距黑褐色; 8—9 毫米.....
-北京拟孔蜂 *Hoplitis (Liosmia) beijingensis* sp. nov.
- 8(7) 胸部背板毛白色
- 9(14) 胸部背板毛极稀
- 10(11) 第 6 腹板中央具纵脊状突起; 后足胫节距黄褐色; 10—11 毫米.....
-瘤拟孔蜂 *Hoplitis (Liosmia) tuberculata* Nyl.
- 11(10) 第 6 腹板正常, 无脊突
- 12(13) 腹部第 1—4 节背板刻点粗大, 后足胫节距浅黄色; 7 毫米.....
-新疆拟孔蜂 *Hoplitis (Liosmia) xinjiangensis* sp. nov.
- 13(12) 腹部背板刻点较小; 后足胫节距黑褐色; 6—7 毫米.....
-小拟孔蜂 *Hoplitis (Alcidamea) parvula* Duf. et Per.
- 14(9) 中胸背板基缘及小盾片密被白色长毛; 腹部第 1—4 节背板毛长; 9.5 毫米.....
-白毛拟孔蜂 *Hoplitis (Hoplitis) albopilosa* sp. nov.

新疆拟孔蜂 *Hoplitis (Liosmia) xinjiangensis* 新种

♀ 体长 7 毫米, 黑色, 头部(图 10)上颚三齿; 触角梗节较长, 第 1 鞭节长于第 2—4 节之和, 等于第 5 节, 但短于梗节; 第 2—5 节的宽大于长, 第 6—10 节等长, 末节较长。唇基端缘小锯齿状, 密被刻点; 额唇基区中央具一光滑区; 触角窝间刻点密, 似唇基; 额刻点较大, 颞顶及颊刻点大小似唇基, 但较稀。中胸背板刻点似额但较稀, 小盾片刻点似颞顶; 并胸腹节中央小区光滑, 基部具小纵皱。腹部第 1 节背板的垂直面光滑, 水平面及 2、3、4 节背板刻点粗大, 端缘较小; 第 5 节背板刻点较小, 第 6 节更细密。前、中足端部外侧具刺状突起, 前、中足腿节中部膨大; 翅基片及翅脉深褐色, 后足胫距浅黄色。体毛少, 白色, 颜面、颊端部、胸各侧板、并胸腹节两侧、足表面被稀的白毛; 腹毛刷白色; 足的跗节内侧金黄色, 唇基边缘被少量金黄色毛; 腹部第 1—5 节背板端缘有白毛带。

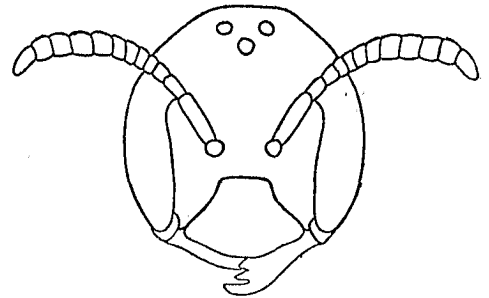


图 10 新疆拟孔蜂 *Hoplitis xinjiangensis* sp. nov. ♀ 头部

正模: ♀, 新疆, 阿勒太阿祖拜, 1750 米, 1960. VIII. 5, 王书永采。

近似钩拟孔蜂 *Hoplitis (Liosmia) leucomelaena* Kby. 区别为: 并胸腹节光滑, 仅基部具皱; 腹部第 1—4 节背板刻点粗大; 前足及中足胫节端部均具角状突起, 似 *Hoplitis (Liosmia) caularis* Mor. 主要区别为: 触角黑色, 唇基不具中央光滑纹; 腹部刻点粗大。

北京拟孔蜂 *Hoplitis (Liosmia) beijingensis* 新种

♂ 体长 7—8 毫米。体黑色。头部(图 11)触角上下扁, 第 1 鞭节长于第 2 节, 第 3 节等于第 4 节长, 但短于第 5 节以后的各节, 5—9 节等长, 末节较长; 鞭节向端部渐加宽; 单眼与复眼及侧单眼间的距离相等, 短于侧单眼至颞顶的距离; 唇基较长, 上颚二齿; 唇基刻点较颜面及颞顶刻点小而密, 侧单眼外侧刻点极稀; 中胸背板刻点较密, 但中央较稀; 并胸腹节中央小区具细皱; 后足基节具刺状突起; 腹部背板刻点均匀, 较胸部刻点大; 腹部第 6

背板(图12)两侧具齿;第7背板宽大,端部直,表面具一较浅的凹陷;第2腹板中部具横的脊状突起,第3—4节腹板中央具不太明显的脊状隆起(图13);第6腹板表面凹陷;7—8节腹板及生殖节见图14—17。触角第3鞭节至端部褐色;翅基片、翅脉及翅痣褐色;胫节距均黄色;末跗节黄褐色。唇基、颜面、颅顶及颊均被浅黄色毛;胸部毛较长而密、黄褐色;足被白色短毛;腹部第1节背板被长而密的白毛,2—4节背板端缘具细的白毛带;3—4节腹板中部被浅黄色毛;第5腹板端缘被整齐的黄毛。

♀体长8毫米。似♂,主要区别为:上颚三齿;唇基端缘中央稍凹陷;唇基及颜面被稀的白毛;口器长达腹部基部;下颚须4节,下唇须2节;腹毛刷白色。

正模:♂,北京,青龙桥,1981. V. 12,吴燕如采。采访植物:毛茛 *Ranunculus* sp.。配模♀,同上。副模1♂,6♀♀。北京,八达岭,1981. V. 22,6♀♀,吴燕如采;北京,青龙桥,1981. V. 12,1♂,吴燕如采。采访植物:马莲花,毛茛。

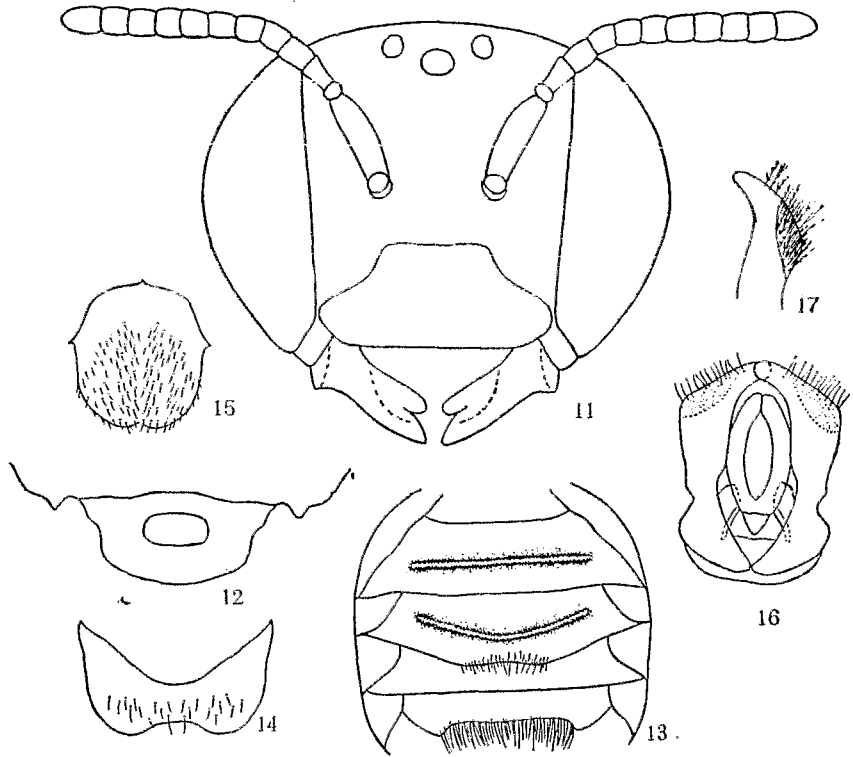


图11—17 北京拟孔蜂 *Hoplitis (Liosmia) beijingensis* sp. nov. ♂
11.头部 12.第6—7背板 13.腹部2—5节腹板 14.第7腹板 15.第8腹板 16.生殖节 17.生殖刺突侧面观

本种近似瘤拟孔蜂 *Hoplitis (Liosmia) tuberculata* Duf. et Per. 主要区别为:两性胸部均密被黄褐色毛,非稀的白毛;♂足的跗节黑或黑褐色,非黄褐色;腹部第2节横的脊突低矮;第5腹板端缘密被整齐的黄毛;外生殖器不同等。♀头长宽相等,非长明显大于宽;第6腹板正常,不具脊状突起。

黑龙江拟孔蜂 *Hoplitis (Liosmia) heilungjiangensis* 新种

♂体长8毫米。体黑色。头部(图18)长宽几相等;触角柄节较粗大,鞭节上下扁;第

1 鞭节膨大,长且宽于以下各节;第 3 鞭节等于第 4 节长,但短于以下各节,5—9 节等长,各节长度大于宽度,末节较长;上颚二齿;唇基较长,刻点较头顶者细密;中胸背板、小盾片及腹部背板刻点似颅顶;并胸腹节中央小区基部具小皱褶;腹部 6—7 节背板(图 19),第 6 节两侧具齿,端缘中部具二小齿;第 7 背板端部呈三角形;第 2 腹板宽大,基部具横的脊突(图 20—21);7—8 节腹板及生殖节见图 22—23。体黑色,翅基片及翅脉黄褐色;前足、中足及后足的 2—5 跗节及爪黄褐色;胫节距黄色透明。唇基、颜面、颊及胸部密被黄色长毛;足毛浅黄色;腹部 1—5 节背板端缘具白毛带;各背板具极稀的黄毛;腹部两侧及腹板被较密而长的浅黄色毛。

正模: ♂,黑龙江,哈尔滨,1943. VI. 8, 副模♂同上。

本种近似棒腹拟孔蜂 *Hoplitis claviventris* Morawitz, 主要区别为: 触角第 1 鞭节膨

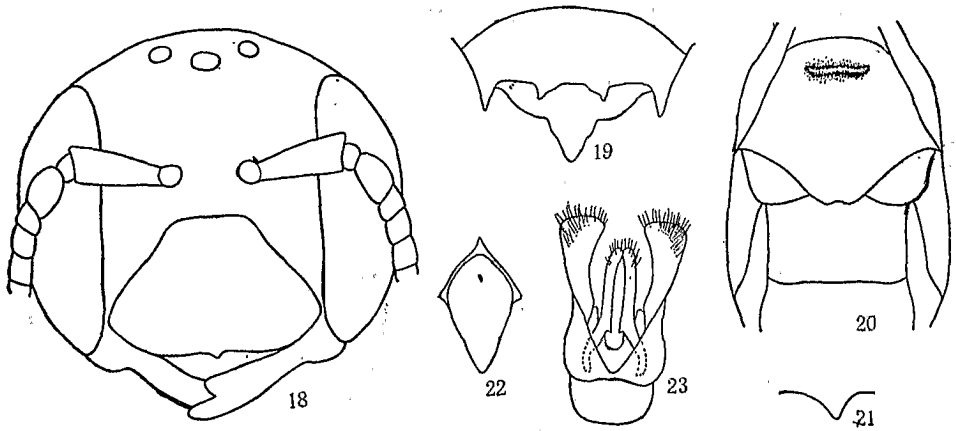


图 18—23 黑龙江拟孔蜂 *Hoplitis (Liosmia) heilungjiangensis* sp. nov. ♂
18. 头部, 19. 第 6—7 背板; 20. 第 2—3 腹板; 21. 第 2 腹板脊突侧面观;
22. 第 8 腹板; 23. 生殖节

大;第 2 腹板宽大,基部具横的脊突,但明显小于 *H. claviventris*; 第 6 背板两侧的齿较小;第 7 背板中部不具凹陷。

白毛拟孔蜂 *Hoplitis (Hoplitis) albopilosa* 新种

♀体长 9.5 毫米,体黑色。头部(图 24) 触角鞭节端部比基部粗;第 1 鞭节等于 2+3, 第 3、4 节等长,第 5 节至 10 节等长,末节较长。上颚三齿,2—3 之间相距远;唇基端缘中央稍凹,表面刻点粗大,基部中央较稀;颜面刻点较密;颅顶及颊刻点较小而密;口器长达腹部基部,下颚须 2 节。中胸背板刻点较颅顶大,中部稍稀,腹部背板刻点较胸部的稍小;前中足胫节端部外侧具尖齿状突起。翅基片、翅脉均黑褐色;足的末跗节黑褐色。体毛白色较长;唇基端缘具六小撮黄毛,唇基、颜面、颅顶及颊被较稀的白毛,中胸背板基缘及小盾片密被长的白毛;并胸腹节两

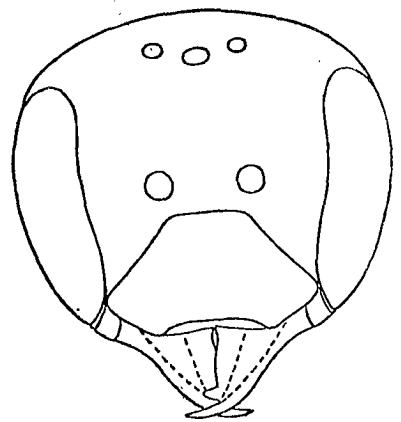


图 24 白毛拟孔蜂 *Hoplitis (Hoplitis) albopilosa* sp. nov. ♀头部

侧被较密而长的浅黄色毛。

侧、腹部第 1 背板两侧及胸侧白毛较稀；腹部第 1—4 节背板端缘具宽的白毛带；各背板被较短的白毛，以第 6 节背板最密；腹毛刷白色；前、中、后足跗节内侧毛金黄色。

正模：♀，西藏，工布江达，1984. V. 28，普珠采。

本种近似钩拟孔蜂 *Hoplitis (Hoplitis) adunca* Mor.，主要区别为：胸部基缘及小盾片密被白色长毛，腹部第 1—4 节背板毛带宽；唇基端缘有六小撮黄色毛等。

脊跗拟孔蜂 *Hoplitis (Hoplitis) carinotarsa* 新种

♀体长 9—10 毫米。黑色，腹部 1—6 节背板端缘具黄毛带。头部(图 25)宽于长；上颚三齿；唇基刻点粗而密，基部及端部中央较稀；额唇基区、额、颞顶及颊刻点比唇基粗大，侧单眼外侧较稀；触角第 1 鞭节的长度大于第 2 节的三分之一，其它各鞭节几等长；中胸背板、小盾片刻点似颞顶；并胸腹节中央小区非水平状，光滑无刻点；腹部 1—4 节背板基部及端部刻点小而密，中部较中胸背板稀；第 5 节背板刻点较 1—4 节刻点小而密；第 6

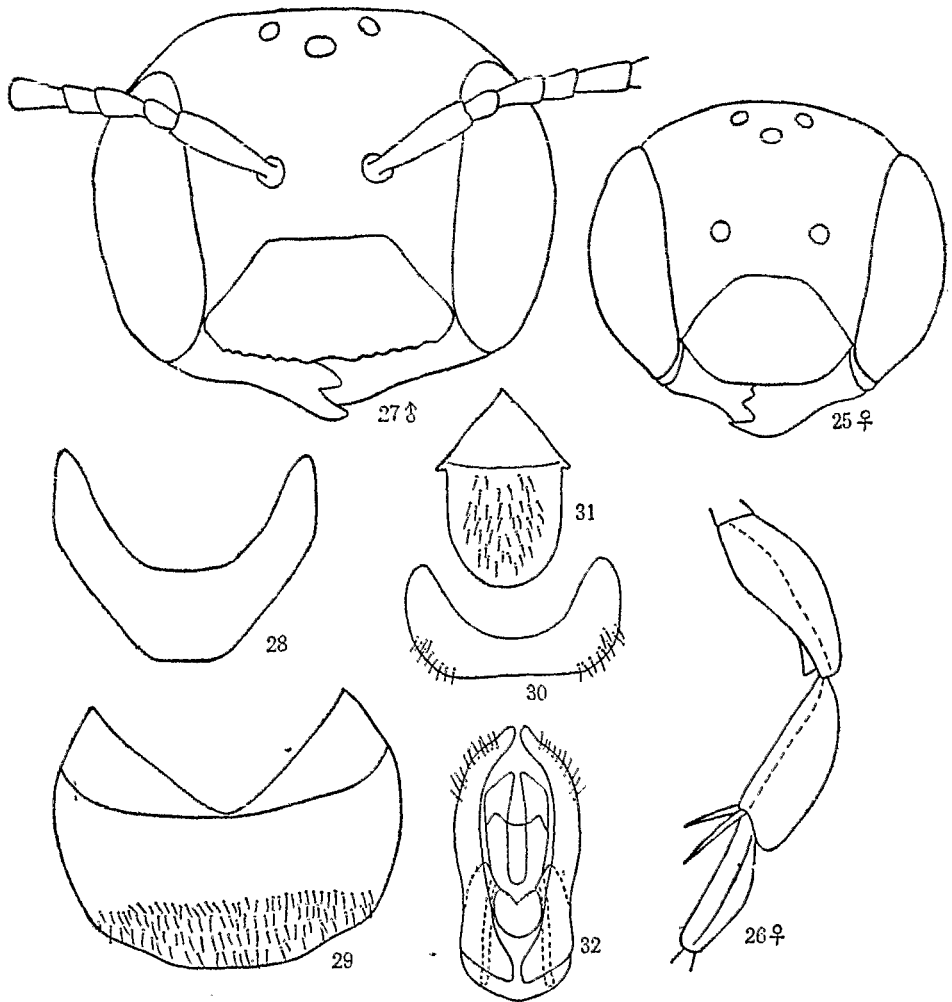


图 25—32 脊跗拟孔蜂 *Hoplitis (Hoplitis) carinotarsa* sp. nov.
25. ♀ 头部； 26. ♀ 后足腿、胫、跗节； 27. ♂ 头部； 28. ♂ 第 7 背板； 29. ♂ 第 6 腹板； 30. ♂ 第 7 腹板； 31. ♂ 第 8 腹板； 32. 生殖节

节刻点更小, 似唇基; 前、中足基节膨大呈三角形, 后足腿节中部膨大, 端部内侧具一齿状突起(图 26); 中足及后足基附节外表面具一纵脊(图 26), 末节最长。体黑色; 触角鞭节黑褐色, 翅基片、翅痣及翅脉均黑褐色; 前翅前缘烟色; 胫节距黄褐色。唇基两侧、额及复眼内侧、颊、胸侧均密被白毛; 颅顶毛稀黑色; 胸部背板被稀而较长的黑毛; 腹部背板被稀而短的黑毛; 第 6 节背板被细的黄毛; 1—6 节背板端缘具黄毛带; 腹毛刷黄色; 胸部腹面及足以白毛为主, 其附节内侧毛金黄色。

♂ 体长 8—9 毫米, 似 ♀, 主要区别为: 体较细小; 唇基及颜面密被黄毛; 头部(图 27)的上颚二齿; 唇基前缘小锯齿状; 触角第 1 鞭节长于第 2 节, 但短于第 3 节; 3—11 节等长; 第 6 背板两侧具小齿; 第 7 背板(图 28)宽, 端缘直; 6—8 节腹板及生殖节见图 29—32。

正模: ♀, 四川, 峨眉山, 1955. V. 14, 黄克仁采。配模 ♂, 湖南, 长沙, 1980。副模 5 ♀ ♀; 同上, 1955. V. 10—15, 4 ♀ ♀, 1957. IV. 23, 1 ♀, 均为黄克仁采。

本种近似 *Hoplitis (Hoplitis) adunca* Panzer, 主要区别为: 腹部 1—5 或 6 节背板毛带黄褐色, 非白色; ♀ 腹毛刷黄褐色; 中足及后足基附节外表面具纵脊等。

10. 西藏拟孔蜂 *Hoplitis (Hoplitis) tibetensis* 新种

♂ 体长 7.5—8 毫米。体黑色; 头及胸部背板被黄褐色毛; 腹部 1—5 节背板端缘具白毛带。头部(图 33)的上颚三齿, 唇基端缘两侧稍突起, 端部侧缘光滑, 余密被刻点; 额、颜面及颅顶具密刻点; 颅顶宽大; 单眼至复眼的距离等于单眼至颅顶边缘距离, 也等于后单眼间的距离; 触角第 1 鞭节长度等于 2 + 3(图 34), 3—9 节等长, 末节最长; 胸部背板及小盾片刻点密; 并胸腹节光滑, 基部具刻点及稀的纵皱; 腹部 1—7 节背板具较密的刻点; 第 6 节背板两侧具齿状突起(图 35), 第 7 节背板端部具隆起的边缘, 边缘中央稍凹(图 35); 7—8 节腹板及生殖节见图 36—38。体黑色; 触角鞭节黑褐色; 翅基片褐色, 翅浅

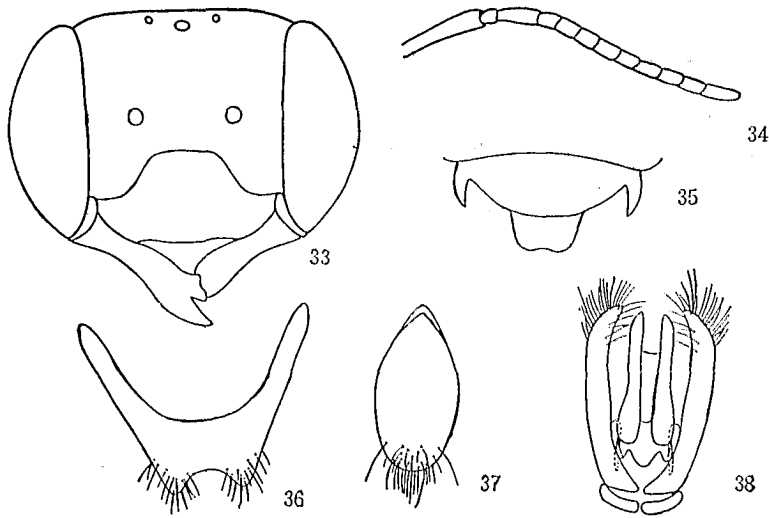


图 33—38 西藏拟孔蜂 *Hoplitis (Hoplitis) tibetensis* sp. nov. ♂

33. 头部; 34. 触角; 35. 第 6—7 背板; 36. 第 7 腹板;

37. 第 8 腹板; 38. 生殖节

烟色,翅痣及翅脉黑褐色;胫距浅褐色;腹部第6节背板端缘褐色。体毛长、黄褐色;唇基密被长的黄色长毛;颜面、颊顶边缘及胸部背板密被黄褐色长毛,颊及胸侧被浅黄色长毛,足及腹部腹板毛色浅;腹部1—6节背板端缘具黄毛带。

正模: ♂, 西藏, 林芝, 3050米, 1983. VIII. 6, 韩寅恒采。副模 2♂♂, 同上。

本种近似 *Hoplitis adunca* (Panzer), 主要区别为: 上颚三齿, 非二齿; 触角3—9鞭节, 各节的长稍大于宽, 非宽于长; 腹部6—7节背板及生殖器不同等。

参 考 文 献

- Попов, В. В. 1960 Новые и малоизвестные пчелиные семейства Megachilidae (Hymenoptera) из Средней Азии. *Энтомот. Обзор.*, 39, 2: 421—437.
 Friese, H. 1911 Das Tierreich. 28L. Apidae I. Megachilidae, pp. 35—161.
 Michener C. D. 1954 Descriptions and records on North American *Hoplitis* and *Anthocopa* (Hymenoptera, Megachilidae). *Pan-Pacific Entom.* 30, 1: 37—52.
 Michener C. D. 1947, A revision of the American species of *Hoplitis* (Hymenoptera, Megachilidae). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 89, 4: 1—316.

A STUDY ON CHINESE HOPLITIS WITH DESCRIPTIONS OF NEW SPECIES (HYMENOPTERA, MEGACHILIDAE)

WU YAN-RU

(Institute of Zoology, Academia Sinica)

This paper deals with 10 species of *Hoplitis*, among which 6 are described as new to science. The keys of males and females are given. All the type specimens are deposited in the Institute of Zoology, Academia Sinica.

1. *Hoplitis (Liosmia) xinjiangensis* sp. nov. (fig. 10)

♀ Length 7 mm. Similar to *Hoplitis (Liosmia) leucomelaena* Kby., but it differs in the smooth propodeum, only basal part with wrinkles; 1st-4th abdominal tergites with big and sparse punctures; the apex of fore and mid tibiae with horn process; similar to *Hoplitis (Liosmia) caularis* Mor., but easily distinguished by the black antennae; the clypeus without central smooth line; punctures on the abdomen coarse and big.

Holotype ♀. Xinjiang, Aluotai, Azubai, 1750 M, 5, VIII. 1960, Wang Shu-yong.

2. *Hoplitis (Liosmia) beijingensis* sp. nov. (figs. 11—17)

♂ Length 7—8 mm, ♀ 8 mm. Closely related to *Hoplitis (Liosmia) tuberculata* Duf. et Per., the main different features are: thorax with dense yellow-brown hairs, not white; the 6th sternite of female without carina; tarsi of male black or brown-black; the carina of 2nd sternite lower and shorter; apical margin of 5th sternite with dense yellow hairs.

Holotype ♂. Beijing, Quinlunqiao, 12.V. 1981, Wu Yan-ru. Allotype ♀, same as above. Paratypes 1♂, 6♀♀. Beijing, Badaling, 22. V. 1981, 6♀♀; Quinlunqiao, 12. V. 1981, 1♂, Wu Yan-ru.

3. *Hoplitis* (*Liosmia*) *heilungjiangensis* sp. nov. (figs. 18—23)

♂ Length 8 mm. Similar to *Hoplitis claviventris* Mor., but differs as follows: the 1st flagellum of antennae swollen; 2nd sternite broad, base with a transverse carina, but smaller than *H. claviventris*; lateral sides with smaller tooth; central part of 7th tergite without concave.

Holotype ♂. Heilujiang, Harbin, 8. VI. 1943. Paratype 1♂.

4. *Hoplitis* (*Hoplitis*) *albopilosa* sp. nov. (fig. 24)

♀ Length 9.5 mm. Closely related to *Hoplitis* (*Hoplitis*) *adunca* Panz., but easily distinguished by the long white hairs on the basal margin of thorax and on the scutellum; the white hair-bands on 1st-4th tergites wide; apical margin of clypeus with 6 bunches yellow hairs.

Holotype ♀, Xizang, Gongbujiangda, 28, V. 1984. Pu Zu.

5. *Hoplitis* (*Hoplitis*) *carinotarsa* sp. nov. (figs. 25—32)

♀ Length 9—10 mm. ♂ 8—9 mm. Similar to *Hoplitis* (*Hoplitis*) *adunca* Panz., the main different features are: apical hair-bands of 1st-5th (♂) or 6th (♀) yellow-brown, not white; scopa of female yellow-brown; the outer surface of fore and mid tarsi with longitudinal carina.

Holotype ♀, Sichuan, Emei, 14, V. 1955, Huang Ke-ren. Allotype 1♂, Huanan, Changsha, 1980. Paratypes 5♀♀, same as holotype, 10—15, V. 1955, 4♀♀, 23, IV. 1957, Huang Ke-ren.

6. *Hoplitis* (*Hoplitis*) *tibetensis* sp. nov. (figs. 33—38)

Closely related to *Hoplitis* (*Hoplitis*) *adunca* Panz., but differs as follows: mandibles with 3 teeth; length of each segment of antennal flagellum longer than width; 6th and 7th tergites and genitalia quite different.

Holotype ♂. Xizang, Linzhi, 3050 M, 6, VIII. 1983, Han Yin-heng. Paratypes 2♂♂, same as above.