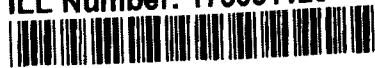


3/24/2017 12:09:26 PM KKU-Annex

University of Kansas **KKU**
In Process Date: 20170324

Odyssey

ILL Number: 175381125



Odyssey: **206.107.44.214**

Email: **ill@nihrrlib.ncrr.nih.gov**

EMAIL:
ILL@NIHRRLIB.NCRR.NIH.GOV

Maxcost: **50.00IFM**

KKU Billing: **15IFM**

Borrowing Notes: *Please do not
Ariel any articles to us since our
Ariel System is down at this time.
Thank you!!!**

Paging notes:

___ Call # NOS ___ Call #≠ Title

Book/Volume/Issue/Series NOS

(Circle)

Year ___ ≠ Volume ___

___ Article not found as cited -

Why? _____

Initials _____

Staff notes:

OCLC#: 62605822

ISSN#:

Lending String:

SC1,INA,IHH,ITS,OVV,TLS,TAG,VBC,VAQ,N#Z,HD
C,*KKU,NKF,NGU,UPM

Lending Articles

KKU-Libmail

Borrower: HNI

Call #: **QL468 .K86**

Location: **AnnexW 33838100430463**

Journal Title: **Entomotaxonomia**

Volume: **12** Issue: **2**

Month/Year: **1990**

Pages: **127-138**

Article Author: **LI Y; TIAN L**

Article Title: **Notes on the Subgenus
Ceratopsyche
(Trichoptera:Hydropsychidae:
Hydropsyche) from China with
Descriptions of Nine New Species**

ILLiad TN: 1717337



Shipping Address:

N.I.H. Library- Interlibrary Loan Unit
Bldg.10, Rm.B1L-306
10 Center Drive, MSC 1150
Bethesda, Maryland 20892-1150
United States

侧枝纹石蛾亚属中国种类记述*

(毛翅目: 纹石蛾科: 纹石蛾属)

李佑文 田立新

(南京农业大学植物保护系, 江苏省南京市 210014)

主题词 毛翅目——分类学 / 纹石蛾科, 纹石蛾属, 侧枝纹石蛾亚属, 新种

H. H. Ross 和 John D. Unzicker 于 1977 年将纹石蛾属 *Branta* 组的种类建立一个新亚属——侧枝纹石蛾亚属 *Ceratopsyche*, 并移入 *Symphitopsyche* 属。A. Nielsen (1981) 进一步将其提升为属。而 P. W. Scheffer 等(1986)认为仍作为纹石蛾属的亚属较为适当。此亚属均分布于北半球, 其中新北区 30 种, 印度——马来区 3 种, 古北区 35 种。中国目前已知 9 种, 本文又发现 9 新种和 3 新记录种。中国种类的雄成虫检索表和新种、新记录种的描述如后。新种模式标本保存于南京农业大学植保系。

侧枝纹石蛾亚属 *Ceratopsyche* Ross et Unzicker, 1977

Ceratopsyche Ross and Unzicker, 1977, *J. Ga. Ento. Soc.*, 12(4): 298~312

Ceratopsyche, Nielsen. 1981, *Protei*, 3: 117~126 (genus)

Ceratopsyche, Patricia et al., 1986, *J. N. Am. Benthol. Soc.*, 5(1): 67~84(subgenus of *Hydropsyche*)

模式种: *Hydropsyche branta* Ross, 1938.

体中等大小。下颚须第 1 节粗短, 第 2 节较第 3、4 节长, 第 3、4 两节等长或第 4 节略长, 第 5 节最长。距式 2-4-4。雌虫中足胫节膨大。雄虫前足外爪正常或不正常。腹部第 5 节侧面有短腺 1 对。

雄虫外生殖器: 第 10 节背板基部两侧有凹陷, 中部隆起, 后面有 1 对长尾突。阳茎内茎鞘突多为一长形膜质突, 有时略骨化或缩短。阳茎孔片大而裸露, 半圆形。阳茎端筒形或分为 2~3 叉, 伸出 2~3 个膜质突。

侧枝纹石蛾亚属雄成虫分种检索表**

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. 第 10 节背板尾突宽, 背面具凹槽 | 2 |
| 1'. 第 10 节背板尾突窄, 或较宽但不具凹槽 | 6 |

* 承蒙路进生、周文豹、郑乐怡、杨莲芳、胡春林、薛银根诸先生提供标本, 深表谢意。

** 浙江侧枝纹石蛾 *H. (Ceratopsyche) chekiangana* Schmid 与 *H. (Ceratopsyche) simunata* 十分相似, 疑为同物异名, 作者缺标本, 故未列出。

2. 阳茎端部骨化部分不分叉	3
2'. 阳茎端部骨化部分分叉, 内茎鞘突骨化	4
3. 阳茎端部具3个膜质突起, 内茎鞘突端刺长, 相当于基部膜质部。分布: 湖南(衡山)、浙江(安吉)	.....
.....	三突侧枝纹石蛾 <i>Hydropsyche (Ceratopsyche) serpentina</i> Schmid
3'. 阳茎端部仅有2个膜质突, 内茎鞘刺短, 远不及膜质部长。分布: 黑龙江、陕西(太白山)、浙江; 苏联(塞米巴拉金斯克); 蒙古; 朝鲜	.....
.....	瓦尔侧枝纹石蛾 <i>Hydropsyche (Ceratopsyche) valvata</i> Martynov
4. 内茎鞘突极粗短, 阳茎端部两分枝极接近。分布: 福建(福州、武夷山)、浙江(温州、天目山)、广西(金秀、苗儿山)	.....
.....	裂茎侧枝纹石蛾 <i>Hydropsyche (Ceratopsyche) simunata</i> Mosely
4'. 内茎鞘突细长, 阳茎端部两分枝远离, 分叉口宽	.....
.....	5
5. 阳茎端部分枝细长。分布: 广西(龙胜花坪)	.....
.....	四叉侧枝纹石蛾 <i>Hydropsyche (Ceratopsyche) tetrachotoma</i> , sp. nov.
5'. 阳茎端部分枝粗短。分布: 四川(峨眉山、青城山)、贵州(黄果树、花溪)、云南(昆明)、河南(新安)、陕西(太白山)	.....
.....	河降侧枝纹石蛾 <i>Hydropsyche (Ceratopsyche) columnata</i> Martynov
6. 阳茎中部腹面具1大腹刺突, 内茎鞘腹叶基部两侧各有1小而曲折的膜质突, 内茎鞘突大, 腹向, 端具一利刺突。分布: 黑龙江(牡丹江东村); 苏联(米鲁辛克斯、叶尼塞、土耳其斯坦、捷列茨科耶湖); 蒙古	.....
.....	腹刺侧枝纹石蛾 <i>Hydropsyche (Ceratopsyche) kozhantschikovi</i> Martynov
6'. 阳茎中部腹面不具利刺突	.....
.....	7
7. 内茎鞘突缺, 阳茎基部弓状弯曲后方两侧各有一刺突。分布: 云南(西双版纳)、贵州(贵阳、黄果树); 巴基斯坦	.....
.....	缺突侧枝纹石蛾 <i>Hydropsyche (Ceratopsyche) gautamitra</i> Schmid
7'. 具内茎鞘突, 阳茎基部弓状弯曲后方两侧不具刺突	.....
.....	8
8. 内茎鞘突下方有一狭长尖锐骨片, 内茎鞘突粗短膜质, 端向。分布: 黑龙江(五大莲池)	.....
.....	莲池侧枝纹石蛾 <i>Hydropsyche (Ceratopsyche) lianchiensis</i> , sp. nov.
8'. 内茎鞘突下方无狭长骨片	.....
.....	9
9. 内茎鞘突背端向	.....
.....	10
9'. 内茎鞘突基向	.....
.....	14
10. 内茎鞘突骨化	.....
.....	11
10'. 内茎鞘突膜质	.....
.....	13
11. 阳茎顶端有3个膜质突, 抱握器端肢节内外扁。分布: 福建(武夷山)、浙江(龙泉凤阳山)	.....
.....	福建侧枝纹石蛾 <i>Hydropsyche (Ceratopsyche) fukiensis</i> Schmid
11'. 阳茎顶端有2个膜质突	.....
.....	12
12. 阳茎顶端的膜质突向背面折转, 阳茎端部背面向前凹陷成“U”形膜区, 抱握器端肢节粗扁, 略扭曲。分布: 浙江(安吉)	.....
.....	折突侧枝纹石蛾 <i>Hydropsyche (Ceratopsyche) curvativa</i> , sp. nov.
12'. 阳茎顶端膜质突直, 阳茎端部背面不凹陷, 阳茎孔片之后有一小圆钮形膜质, 抱握器端肢节细长。分布: 广西(苗儿山)	.....
.....	锥突侧枝纹石蛾 <i>Hydropsyche (Ceratopsyche) conoidea</i> , sp. nov.
13. 阳茎端部膨大, 背面膜质, 两侧无基向小侧突。分布: 海南(尖峰岭)	.....
.....	海南侧枝纹石蛾 <i>Hydropsyche (Ceratopsyche) hainanensis</i> , sp. nov.
13'. 阳茎端部柱形, 横截, 两侧各有一基向小侧突。分布: 四川(峨眉山)、云南(昆明)、福建(武夷山)、陕西(太白山、秦岭车站)	.....
.....	截茎侧枝纹石蛾 <i>Hydropsyche (Ceratopsyche) penicillata</i> Martynov
14. 阳茎端部柱形, 横截, 两侧各有一基向小侧突。分布: 浙江(安吉)	.....

- 柱茎侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) tubulosa*, sp.nov
- 14'. 不如上述 15
15. 阳茎顶端分3短叉, 内茎鞘突端刺螺旋形, 两内茎鞘突之间阳茎背面有一小膜质突。分布: 黑龙江 (牡丹江); 挪威; 瑞典; 芬兰; 西伯利亚 旋刺侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) nevae* Kolenati
- 15'. 不如上述 16
16. 阳茎端部具3孔, 内茎鞘突端刺与膜质部等长。分布: 安徽 (黄山)、贵州 (梵净山)、陕西 (太白山)、浙江 (天目山) 三孔侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) trifora*, sp.nov.
- 16'. 不如上述 17
17. 尾突线形, 长如第10节背板, 阳茎端部分两叉。分布: 四川 (峨眉山) 长尾侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) appendicularis* Martynov *
- 17'. 尾突较短, 阳茎端部分不叉, 背面膜质, 有两膜质突出 18
18. 阳茎孔片之后有一小圆钮状膜区, 其中可有膜质突出 19
- 18'. 阳茎孔片之后无小圆钮状膜区 20
19. 抱握器端肢节端钝截, 内茎鞘突基部分出短侧枝。分布: 黑龙江 (乌苏里江)、吉林 (长白山); 苏联 (西伯利亚); 朝鲜 东方侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) orientalis* Martynov
- 19'. 抱握器端肢节渐尖, 内茎鞘突基部无侧枝。分布: 广东东部 繁复侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) complicata* Martynov
20. 第10节背板中央具1对短突起。内茎鞘突端刺长约与膜质部相等。分布: 云南 (西双版纳) 幼鹿侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) cerva*, sp.nov.
- 20'. 第10节背板中央无短突起, 内茎鞘突端刺短。分布: 贵州 (毕节)、云南 (昆明) 扁肢侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) compressa*, sp.nov.

1. 四叉侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) tetrachotoma*, 新种

体连翅长 9 mm。头顶黑褐色, 触角黄色, 有褐色环。下颏须黄褐色, 第 2 节粗, 长为第 3、4 两节之和, 第 3 至 5 节逐渐变细, 第 5 节端部细丝状。胸、腹部褐色。前翅褐色, 有浅色小圆点。

雄虫外生殖器 (图 1A~D): 第 9 节侧后突短, 方形。第 10 节背板尾突宽短, 基部约为背板宽的一半, 中部向端部逐渐变细。尾突背面呈凹槽状, 凹槽伸入到达背板, 腹面平直。抱握器基肢节细长。端肢节短, 略内外扁, 腹面观扭曲状。阳茎基部弯曲成方形。端部两个分叉细长, 分叉顶端膜质化, 着生 2~3 个小刺。内茎鞘突细长, 基向, 其端部喇叭形, 向侧面开口, 开口内有 1 小刺。阳茎具 4 根细长突起, 故名。

正模♂, 广西花坪自然保护区, 1984-VII-12, 李佑文采。

此种与分布在东南亚的 *Hydro. bryanti* Banks 相似, 阳茎端部均有 1 对细长分叉。但此种之内茎鞘突亦细长, 第 10 节背板之尾突宽短, 背面具凹槽, 易于区别。

2. 腹刺侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) kozhantschikovi* Martynov, 中国新记录 *Hydropsyche kozhantschikovi* Martynov, 1924, *J. Martynov Mus.*, 2: 63~88(type lo-

* 缺标本

ality: Minoussinsk).

1♂1♀, 黑龙江省牡丹江东村林场, 1980-VIII-1, 郑乐怡采。

此种为古北区分布。苏联的米鲁辛克斯、叶尼塞河、土耳其斯坦、捷列茨科耶湖和蒙古均有分布, 我国是首次记录。

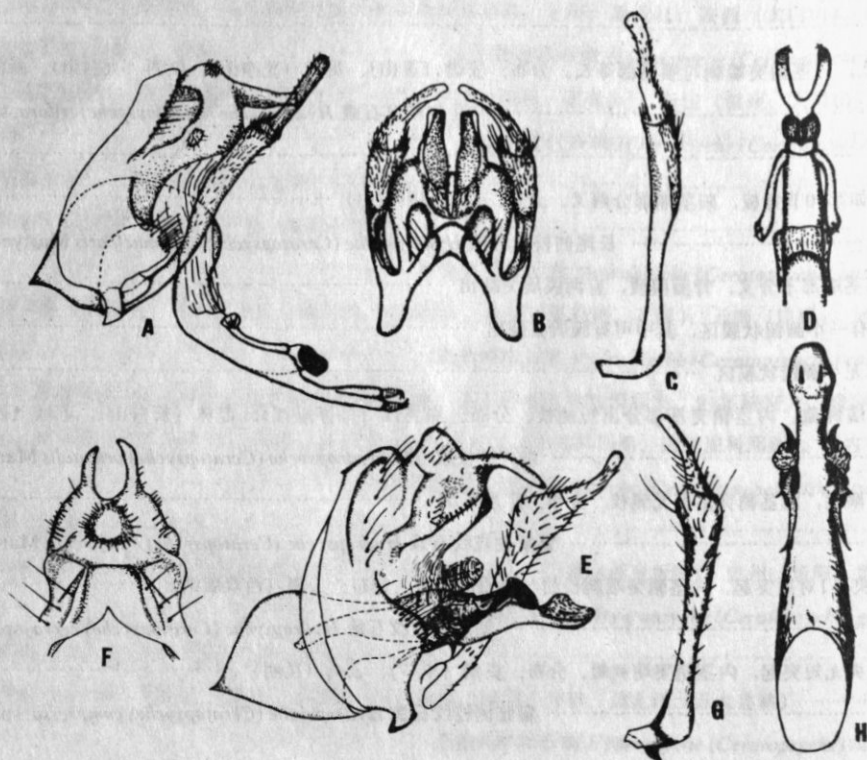


图1 A~D 四叉侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) tetrachotoma*, sp. n.; E~H 莲池侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) lianchiensis*, sp. n.; A,E. 雄外生殖器(Male genitalia, from side); B,F. 第9~10节背板(9th and 10th tergum, from above); C,G. 抱握器(Clasper, from behind); D. 阴茎端部(End of phallus, from above); H. 阴茎(Phallus, from beneath)

3. 莲池侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) lianchiensis*, 新种

体连翅长 12.0~12.5 mm。头壳背面、胸部、腹部为黑褐色。头壳腹面、触角、下颚须、足基节以下部分为黄褐色。翅面烟灰色, 多白色小圆点。下颚须第2节略长于第3、4节, 第3、4节等长, 扁。

雄虫外生殖器(图1E~H): 第9节侧后突短。第10节背板尾突窄, 端略尖, 向内下方微曲。阴茎基部极粗, 端部背面膜质, 具两个小刺突。内茎鞘突粗短, 端向, 位于阴茎侧方, 顶端有一钉状刺。在内茎鞘突下方, 阴茎两侧各具一狭条形骨片, 扭曲, 基尖锐, 端部侧方形形成短刺突。抱握器基肢节端部前方膨大, 端肢节约为基肢节长的 1/3, 均匀, 顶端不尖。

模式标本: 正模♂, 副模2♂♂多♀♀, 黑龙江五大莲池, 1987-VIII-8, 薛银根采。

该种阴茎在此亚属内甚为特别, 易于识别。

4. 缺突侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) gautamittra* Schmid, 中国新记录

Hydropsyche (Ceratopsyche) gautamittra Schmid, 1961, *Tijdschr. Ent.*, **104**: 200 (type locality: Pakistan).

1♂, 贵州省黄果树, 1984-VIII-20, 李佑文采; 1♂, 贵阳市, 1981-III-2, 周尧采; 1♂, 云南省西双版纳, 1982-IV-23, 王素梅、周静若采。

此种模式产地为巴基斯坦, 国内为新记录。

5. 折突侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) curvativa*, 新种

体连翅长 11 mm。头部除触角鞭节黄褐色外, 均为黑褐色。下颚须第 2 节略长于第 4 节, 第 4 节长于第 3 节, 第 3、4 节略扁。胸部背腹板与前、中足均为黑褐色, 后足色略浅。前翅烟灰色。腹部黑褐色。

雄虫外生殖器 (图 2E~I): 第 9 节侧后突近方形。第 10 节背板尾突窄, 基部三棱形, 端部 1/2 扁平。抱握器端肢节长为基肢节长的 1/3, 前后扁, 略扭曲。位于阳茎端部的一对膜质突从中部向背面折转, 各具 3 个小端刺。阳茎顶端背面向前“U”形凹陷成膜区。膜区内具 1 放射形小骨片。阳茎孔片之前的内茎鞘突略骨化, 指形, 背端向。

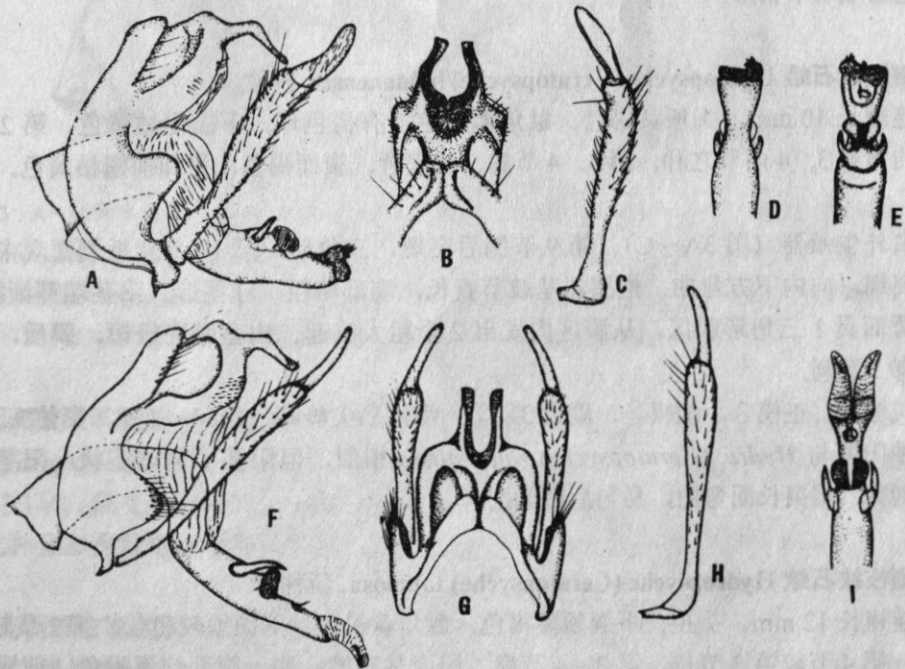


图 2 A~E 折突侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) curvativa*, sp. n.; F~I 锥突侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) conoidea*, sp. n.; A, F.雄外生殖器(Male genitalia, from side); B, G.第 9~10 节背板(9th and 10th tergum, from above); C, H.抱握器(Clasper, from behind); D.阳茎端部 (End of phallus, from beneath); E, I.阳茎端部(do., from above)

模式标本: 正模♂, 浙江安吉, 1987-V-13, 周文豹采。

该种内茎鞘突和第 10 节背板尾突与福建侧枝纹石蛾 *Hydro.fukiensis* Schmid 极相

似，但阳茎顶端仅具1对膜质突，且向背方折转，后者具3个；阳茎顶端向前凹陷成“U”形膜质区，易于区别。

6. 锥突侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) conoidea*, 新种

体连翅长9 mm。头顶褐色。触角黄色，鞭节的褐色斜环宽。下颚须黑褐色。第1至5节均匀变细，第5节端部丝状，第2节长为第3、4两节之和，第4节长于第3节。胸部背、腹板黑褐色，足基节色略浅。前翅烟灰色，散布白色小点。腹部黑色。

雄虫外生殖器(图2A~D)：第9节侧后突中等长，顶角弧形。第10节背板短宽，尾突窄，基部三棱柱形，中部开始逐渐扁平。抱握器基肢节长而直，棒形；端肢节指形，微内弯。阳茎基部弯曲成弓形。阳茎端部分两短叉，从短分枝背面发出1长膜质突。膜质突渐尖，包埋1骨刺。膜质突之前的阳茎背面有一钮形孔，着生两根刚毛。内茎鞘突锥形，略骨化，背后向。

模式标本：正模♂，广西苗儿山，1984-VII-10，李佑文采。

该种似福建侧枝纹石蛾 *Hydro. fukiensis* Schmid，尾突窄，基部三棱形，端部逐渐扁平，内茎鞘突骨化，背后向。然而阳茎端部仅具2个膜质突，阳茎孔片之后有1小圆钮形膜区，抱器端肢节指形。

7. 海南侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) hainanensis*, 新种

体连翅长10 mm。头顶黄褐色。触角禾秆色，有褐色环。下颚须枯黄色，第2节柱形，长约为第3、4两节之和。第3、4节扁。胸部背、腹面褐色，足和前翅枯黄色。腹部黑色。

雄虫外生殖器(图3A~C)：第9节侧后突短，三角形。第10节背板侧面观中部隆起，尾突细，向内下方弯曲。抱握器基肢节直长，端部略粗，球茎形。阳茎端部渐胀大。胀大部背面具1三角形膜区，从膜区内发出2个粗大突起。内茎鞘突极短，膜质，背后向，具有1端刺。

模式标本：正模♂，配模♀，副模3♀♀，海南岛尖峰岭，1984-VI-8，李佑文采。

该种阳茎与 *Hydro. (Ceratopsyche) gautamitra* 相似，但阳茎基部球茎状，阳茎中部两侧无刺突，尾突长而弯曲，易与后者区别。

8. 柱茎侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) tubulosa*, 新种

体连翅长12 mm。头顶、下颚须黑褐色，触角黄褐色。下颚须较粗壮，第2节较第4节略长，第4节较第3节长，第3、4节扁，膜面具凹槽。胸、腹部均黑褐色，前翅烟灰色，足黄褐色。

雄虫外生殖器(图3D~H)：第9节侧后突较宽，不尖。第10节尾突很窄，基部2/3近圆形，端部1/3弯扁而下曲。阳茎端部柱形，横截，内藏两束刚毛。阳茎孔片侧面着生1对基向小突。内茎鞘突膜质，大，其宽度仅略比阳茎窄，位于阳茎之侧下方，腹面着生一图钉状刺突。抱器端肢节约为基肢节长的一半，前后扁，后表面具凹槽，端部1/4变窄。

模式标本：正模♂，副模1♂，浙江安吉，1987-V-10，周文豹采。

该种阳茎端部结构与 *Hydro. penicillata* Martynov 大致相同, 但内茎鞘突稍大, 位于阳茎之侧腹面, 阳茎孔片之后的阳茎光滑, 无小指形突起。

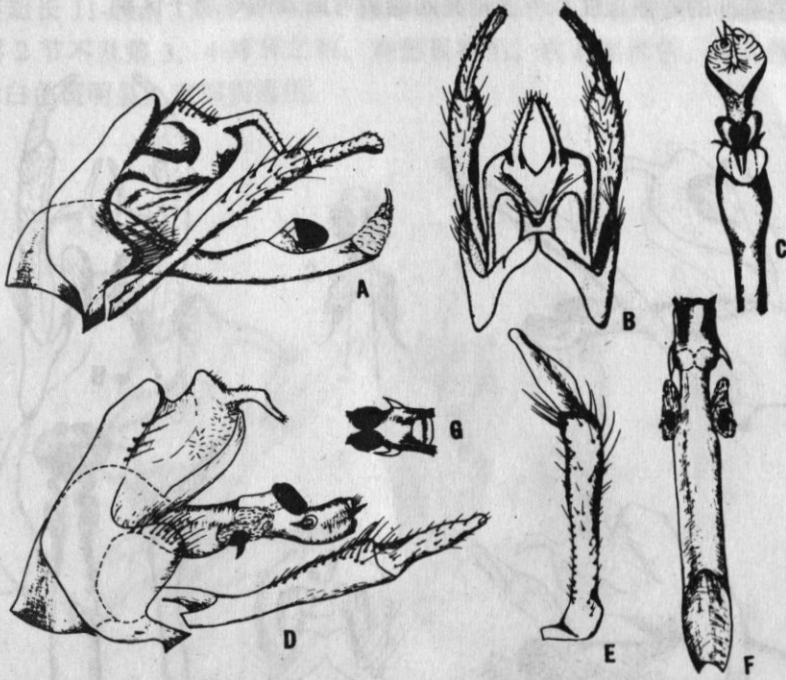


图 3 A~C 海南侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) hainanensis*, sp. n.; D~G. 柱茎侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) tubulosa*, sp. n.; A, D. 雄外生殖器(Male genitalia, from side); B. 第 9~10 节背板(9th and 10th tergum, from above); C; G. 阳茎端部(End of phallus, from above); E. 抱握器(Clasper, from behind); F. 阳茎(Phallus, from beneath)

9. 旋刺侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) nevae* Kolenati, 1858, 中国新记录
Hydropsyche nevae Kolenati, 1858, *Wien. Ent. Mschr.*, 2: 278(type locality: Russia).
 1♂1♀, 黑龙江省牡丹江东村, 1980-VIII-1, 郑乐怡采。
 此种分布在斯堪的纳维亚半岛到黑龙江的广大地区。我国第一次记录。

10. 三孔侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) trifora*, 新种

体连翅长 10 mm。头顶黑褐色。触角柄节、梗节褐色, 鞭节黄白色, 节间黑色。下颚须第 1、2 两节黑褐色, 第 3~5 节褐色, 第 2 节略短于第 3、4 两节之和, 第 3、4 节柱形, 等长。胸部黑褐色。腹部黑色。前翅褐色, 密布白色小点。

雄虫外生殖器(图 4A~C): 第 9 节侧后突三角形, 端尖。第 10 节背板尾突细长, 从中部向腹面弯曲。抱握器基肢节长而直。端肢节略扁, 端部向内弯曲。阳茎基部弯曲成钝角。内茎鞘突膜质, 基向, 端刺极长, 几与膜质部等长, 向背面弯曲。阳茎端部胀大, 后端膜质, 两侧各有 1 膜质孔, 膜质孔内藏 1 根利刺。

模式标本: 正模♂, 安徽省黄山北海, 1984-VII-8, 胡春林采; 副模: 1♂, 贵州省

梵净山, 1984-VII-15, 李佑文采; 5♂♂, 陕西省太白山蒿坪寺, 1983-V-13, 陕西省太白山昆虫考察组采; 1♂, 浙江省天目山, 1987-VI-25, 李佑文采。

此种与 *Hydro. serpentina* Schmid 相似, 阳茎端部胀大, 具 3 个膜质孔, 但从第 10 节背板尾突、阳茎基部的弯曲程度和内茎鞘突的端刺弯曲方向等易于区别。

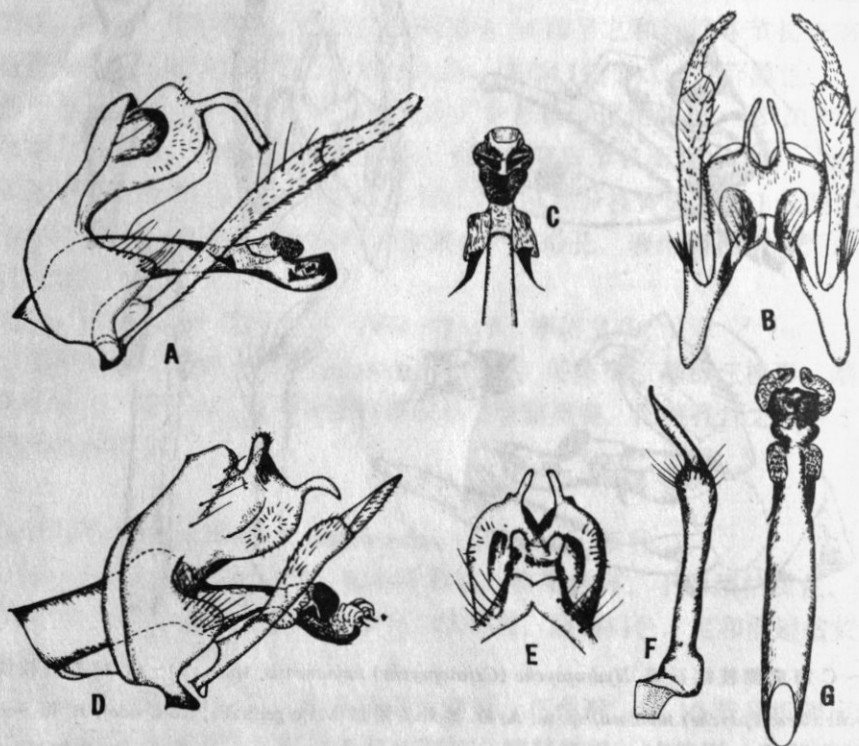


图 4 A~C 三孔侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) trifora*, sp. n.; D~G 幼鹿侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) cerva*, sp. n.; A, D. 雄外生殖器(Male genitalia, from side); B. 第 9~10 节背板与抱握器(9th and 10th tergum and claspers, from above); C. 阳茎端部(End of phallus, from above); E. 第 9~10 节背板(9th and 10th tergum, from above); F. 抱握器(Clasper, from behind); G. 阳茎(Phallus, from beneath)

11. 幼鹿侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) cerva*, 新种

体连翅长 10mm。体黑褐色, 仅触角色较浅, 黄色, 间有深色环。下颚须第 2 节等于第 3、4 两节之和, 第 2 节内侧多长毛, 3、4 节扁。前翅翅面多浅色小点, 尤其是在翅的顶角和前缘。

雄虫外生殖器(图 4D~G): 第 9 节侧后突上、下缘等长, 顶端不尖。第 10 节背板中央具 1 对幼鹿角样的短突起, 甚为特别, 故名。尾突窄短, 端尖, 微下曲。阳茎基部近于直形。端部胀大呈长方形, 向侧面发出 1 对膜质突。内茎鞘突向侧下方延伸, 顶端的刺突长, 仅略比膜质部短。在内茎鞘突和端部胀大之间的阳茎胀大近球形。抱握器端肢节前后扁, 渐尖。

模式标本: 正模♂, 副模 1♂, 云南西双版纳, 1982-IV-23, 周静若、王素梅采。

该种阳茎与分布于中亚的 *Hydro. ardens* McLachlan 颇相似, 但在端部胀大和内茎鞘

突之间呈球状胀大，第10节背板有1对幼鹿角样的突起，易于区别。

12. 扁肢侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) compressa*, 新种

体连翅长 11 mm。头顶黄褐色。触角基部黄褐色，具黑色环，顶部数节全部褐色。下颚须第2节不及第3、4两节之和。胸部黑褐色。前翅烟青色，翅边缘散布许多浅色点，外缘白色斑明显。腹部黄褐色。

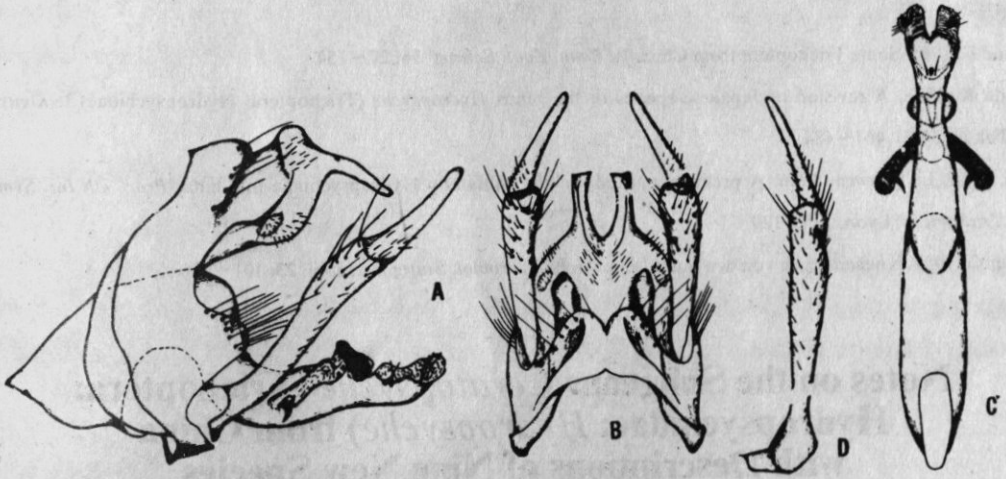


图5 扁肢侧枝纹石蛾 *Hydropsyche (Ceratopsyche) compressa*, sp. n. k

A. 雄外生殖器(Male genitalia, from side); B. 第9~10节背板与抱握器(9th and 10th tergum with clasper, from above); C. 阳茎(Phallus, from beneath); D. 抱握器(Clasper, from beneath)

雄虫外生殖器(图5)：第9节侧后突近三角形，但顶角不尖。尾突窄三棱柱形，较直。端肢节长为基肢节的一半，内外扁，不尖。内茎鞘突膜质，基向，端部之前具1腹刺。阳茎孔片之后背面大部分膜质，向后伸出1对膜质突。膜质突中包埋几根针刺。膜质突之前亦有几根深埋的针刺：

模式标本：正模♂，贵州省毕节，1984-VIII-22，李佑文采；配模♀，副模4♀♀，同正模，1♂，云南省昆明，1982-III-25，王素梅、周静若采。

该种与 *Hydro. columnata* Martynov 很相似。可以从以下几点区别之：(1) 新种的尾突三棱柱形窄，无背面凹槽；(2) 阳茎端部分叉极短，且两膜质突相互靠近。

主要参考文献

- Banks N. 1940. Reports on certain groups of neuropteroid insects from Szechuan, China. *Proc. U. S. Nat. Mus. Wash.*, 88: 173~220
- Malicky L. 1983. Atlas of European Trichoptera. The Hague
- Martynov A V. 1931. Reports on a collection of insects of the order Trichoptera from Siam and China. *Proc. U. S. Nat.*

- Nielsen A. 1978. On the evolution of the phallus and other male terminalia in the Hydropsychidae with male proposal for the new generic name. *Protei*, 3: 117~126
- Ross H H, Unzicker J D. 1977. The relationship of the genera of American Hydropsychidae as indicated by phallic structure (Trichoptera, Hydropsychidae). *J. Georgia Ent. Soc.*, 12: 298~312
- Scheffer P W, Wiggins G B, Unzicker J D. 1986. A proposal for assignment of *Ceratopsyche* as a subgenus of *Hydropsyche*, with new synonyms and new species (Trichoptera: Hydropsychidae). *J. Nor. Ame. Benth. Soc.*, 5(1): 67~84
- Schmid F. 1965. Some Trichoptera from China II. *Bonn. Zool. Beitrag*, 16: 27~154
- Tanida K. 1986. A revision of Japanese species of the genus *Hydropsyche* (Trichoptera, Hydropsychidae) I. *Kontyu*, Tokyo, 54(3): 467~484
- Tian Lixin, Li Youwen. 1986. A preliminary study of the subfamily Hydropsychinae in China. *Proc. 5th Int. Symp. Trichoptera*, Lyon, 125~129
- Ulmer G. 1957. Kocherfliegen von den Sund Inseln. *Arch. Hydrobiol. Stuttgart*, suppl. 23: 101~470

Notes on the Subgenus *Ceratopsyche* (Trichoptera: Hydropsychidae: *Hydropsyche*) from China with Descriptions of Nine New Species

LI Youwen and TIAN Lixin

Department of Plant Protection, Nanjing Agricultural University, Nanjing, Jiangsu 210014

In this paper a key to male adults of 21 species of the subgenus *Ceratopsyche* from China is given. Among them 3 species are reported as new records to China and 9 species are described as new to science. The type specimens are deposited in the Department of Plant Protection, Nanjing Agricultural University.

1. *Hydropsyche* (*Ceratopsyche*) *tetrachotoma*, sp. nov. (Fig. 1 A~D)

Body length with fore wings: 9 mm.

Male genitalia much like that of *Hydropsyche* (*Ceratopsyche*) *bryanti* Bands, but its endothecal process long and slender; posterior process of tenth tergum short, broad and straight with a dorsal groove.

Holotype ♂, Huaping, Guangxi, 1984-VII-7, Li Youwen.

2. *Hydropsyche* (*Ceratopsyche*) *lianchiensis*, sp. nov. (Fig. 1 E~H)

Body length with fore wings: 12.0-12.5 mm.

Male genitalia of this species rather peculiar for a pair of narrow, twisted sclerites, sharp at apex, under endothecal processes; membranous endothecal process thick and

short, tipped with a pin; back of penis apex membranous.

Holotype ♂, Wudalianchi, Heilongjiang Province, 1987-VII-8, Xue Yingen. Paratypes 2♂♂ and a series of ♀♀, same data as holotype.

3. *Hydropsyche (Ceratopsyche) curvativa*, sp. nov. (Fig. 2 A~D)

Body length with fore wings: 11 mm.

Male genitalia similar to that of *Hydropsyche (Ceratopsyche) fukiensis*, but can be distinguished by a pair of up-turned membranous processes on apex of penis, U-shaped membranous area at the back of the apex, and slightly flattened harpago.

Holotype ♂, Anji, Zhejiang Province, 1987-V-13, Zhou Wenbao.

4. *Hydropsyche (Ceratopsyche) conoidea*, sp. nov. (Fig. 2 E~I)

Body length with fore wings: 9 mm.

Male genitalia of this species similar to that of *Hydropsyche (Ceratopsyche) fukiensis*, but without small median membranous process between two lateral lobelets of the ventral endothecal lobe, with a dorsal button-like membranous spot behind phallotremal sclerites.

Holotype ♂, Miaoershan, Guangxi, 1984-VII-10, Li Youwen.

5. *Hydropsyche (Ceratopsyche) hainanensis*, sp. nov. (Fig. 3 A~C)

Body length with fore wings: 10 mm.

Male genitalia of this species similar to that of *Hydropsyche (Ceratopsyche) gautamitra*, but without lateral spines behind basal curve of phallobase, posterior processes of tenth tergum slender.

Holotype ♂, allotype ♀, paratypes 3♀♀, Hainan Island, 1984-VI-8, Li Youwen

6. *Hydropsyche (Ceratopsyche) tubulosa*, sp. nov. (Fig. 3 D~H)

Body length with fore wings: 12 mm.

Male genitalia of this species very similar to that of *Hydropsyche (Ceratopsyche) penicillata*, but large endothecal processe inside penis with a big spine at tip; small lobe right behind phallotremal sclerites absent.

Holotype ♂, paratype 1♂, Anji, Zhejiang Province, 1987-V-10, Zhou Wenbao.

7. *Hydropsyche (Ceratopsyche) trifora*, sp. nov. (Fig. 4 A~C)

Body length with fore wings: 10 mm.

Related to *Hydropsyche (Ceratopsyche) serpentina*, but the upwards-curved spine of endothecal process equal to length of membranous part; downwards-curved posterior process of tenth tergum slender; one spine hidden in each of the three membranous holes of ventral endothecal lobe.

Holotype ♂, Huangshan, Anhui Province, 1984-VII-8, Hu Chunlin; paratypes: 1♂,

Fanjingshan, Guizhou Province, 1984-VII-15, Li Youwen; 5 ♂♂, Taibaishan, Shaanxi Province, 1983-VIII-15, Taibaishan Ento. Exp.; 1 ♂, Tianmushan, Zhejiang Province, 1987-VI-25, Li Youwen.

8. *Hydropsyche (Ceratomyche) cerva*, sp. nov. (Fig. 4 D~G)

Body length with fore wings: 10 mm.

Male genitalia of this species similar to that of *Hydropsyche (Ceratomyche) arden*, but with a pair of short process like the horns of a fawn on the tenth tergum, penis expanded as a globe under phallotremal sclerites.

Holotype ♂, paratype 1 ♂, Xishuangbanna, Yunnan Province, 1982-IV-23, Zhou Jingruo & Wang Sumei.

9. *Hydropsyche (Ceratomyche) compressa*, sp. nov. (Fig. 5 A~D)

Body length with fore wings: 11 mm.

Related to *Hydropsyche (Ceratomyche) columnata*, but distinguishable by (1) narrow and trigonal posterior process of tenth tergum without any dorsal groove; (2) the ends of ventral endothelial process branched narrowly and shortly.

Holotype ♂, allotype ♀, paratypes 4 ♂♂, Bijie, Guizhou Province, 1984-VII-22, Li Youwen, 1 ♂, Kunming, Yunnan Province, 1982-III-25, Wang Sumei & Zhou Jingruo.

Subject words: Trichoptera—Taxonomy / Hydropsychidae, *Hydropsyche*, New Species.