

我国首次截获有害生物小楔双棘长蠹

李天宝^{1*}, 黄萍¹, 张录璐², 孙小冰¹

¹江门海关技术中心, 广东 江门 529002; ²江门市棠下中学, 广东 江门 529000

摘要: 江门海关从冈比亚进境的刺猬紫檀木原木中检出活体长蠹科昆虫。通过显微形态特征的观察和测量,对该虫进行了物种鉴定。经形态特征鉴定,该虫为小楔双棘长蠹。该虫的形态特征与近似种的主要区别:斜面毛被稀疏、不太明显,近缝角处竖立短直;缝侧齿基部不粗糙;斜面侧上缘有3对胝状的痕迹显现。该虫在我国尚无分布记录,为国内口岸首次截获。该虫一般随着原木、木制品及木质包装进行远距离传播,一旦传入我国,将对我国的农林安全造成巨大威胁,各口岸须加强对进境原木、木制品及木质包装的检验检疫。

关键词: 长蠹科; 小楔双棘长蠹; 截获; 刺猬紫檀



开放科学标识码
(OSID 码)

A first interception of the borer *Sixnoxylon cuneolus* Lesne (Coleoptera: Bostrichidae) in China

LI Tianbao^{1*}, HUANG Ping¹, ZHANG Lulu², SUN Xiaobing¹

¹Technology Center of Jiangmen Customs District, Jiangmen, Guangdong 529002, China;

²Jiangmen Tangxia Middle School, Jiangmen, Guangdong 529000, China

Abstract: A specimen of an unidentified, live bostrichid beetle was detected by Jiangmen Customs on *Pterocarpus erinaceus* logs imported from Gambia. The species identification was carried out by observation and measurement of micro-morphological characteristics. This insect was identified as *Sixnoxylon cuneolus* (Coleoptera; Bostrichidae). The main difference between *S. cuneolus* and similar species is that the hair on the apical declivity of elytra is sparse and not obvious, but it was erect short hair at the apices; the base of the teeth on the suture side was not rough; there were three pairs of callose marks on the upper edge of the apical declivity. So far, there have been no reports of occurrence of this species on mainland China. *S. cuneolus* generally spreads over long distances with logs, wood products and packaging. The species poses substantial threat to the agricultural and forestry sectors in China. The quarantine inspection of imported logs, wood products and wooden packaging at ports should be made aware of this potential threat.

Key words: Bostrichidae; *Sixnoxylon cuneolus*; interception; *Pterocarpus erinaceus*

江门海关从进口自西非国家冈比亚的刺猬紫檀 *Pterocarpus erinaceus* Poir. (Fabaceae) 木原木中截获了数头长蠹科检疫性有害生物——小楔双棘长蠹 *Sixnoxylon cuneolus* Lesne, 经中国检验检疫科学研究院确认为全国口岸首次截获。小楔双棘长蠹隶属于长蠹科 Bostrichidae 双棘长蠹属 *Sixnoxylon*, 是《中国进境植物检疫性有害生物名录》中禁止进境的检疫性有害生物(李玉玲等, 2006)。双棘长蠹属 *Sinoxylon* 目前有 52 种(陆永跃等, 2012), 主要分布于非洲、亚洲的亚热带地区以及大洋洲和

地中海地区, 我国经常在进口木材和木质包装中截获此类昆虫。

本文对小楔双棘长蠹的分类地位、形态特征、与近似种的区别、经济重要性和防控措施等方面进行了简要介绍, 并编制了 38 种双棘长蠹属昆虫检索表, 以期为口岸检疫鉴定工作提供参考。

1 分类地位

学名: *Sixnoxylon cuneolus* Lense。

中文名: 小楔双棘长蠹。

收稿日期(Received): 2020-10-26 接受日期(Accepted): 2020-12-05

基金项目: 海关总署科研项目(2019HK039); 江门市科技计划项目[江科(2019)186号、江科(2020)73号、江科(2021)87号]

作者简介: 李天宝, 男, 高级工程师。研究方向: 进出境植物检疫性有害生物鉴定

*通信作者(Author for correspondence), E-mail: tianbaoli@126.com

分类上属鞘翅目 Coleoptera 长蠹科大长蠹亚科 双棘长蠹属。

2 形态特征

2.1 双棘长蠹属成虫的主要鉴定特征

头强烈隆起,眼后面不横凹,头部深插于胸内,背面观不见头部;上颚极短,端宽而平截;复眼小,近球形,强烈凸起;前胸背板强烈隆起,前缘和基缘均为弓凹缘;鞘翅强烈隆起,斜面中部有一对棘状齿;足短,各足几乎等长,胫节向端扩展延伸,端具一大弓形刺,前足和中足胫节外缘具足齿,后足跗节与胫节等长,末节较前 4 节之和短;前足基节紧接,中足基节窄分离,后足基节窝完全具缘;体呈圆筒形;鞘翅侧缘在端部外侧不中断,延伸至缝角,斜面下半部缘边简单,不宽延伸;斜面侧缘无边,鞘翅

端缘呈宽沟状;斜面侧缘侧齿不立于缝缘上,与翅缝有一定距离;斜面毛贴服,小盾片小、近三角形或后端圆形;触角棒栉片具光泽,第 2 节宽长比特别大;翅基有锐边,斜面上侧缘不明显具齿;前额具 4 齿,斜面缝侧齿下缝缘凸起,前胸背板前缘毛多,斜面上侧缘无齿突;前胸背板后半部具圆颗粒,斜面基部内测具一相当明显的横肋(朱宏斌等,2006)。

2.2 小楔双棘长蠹鉴定特征

体长 5.5~6.0 mm。斜面毛被稀疏、不太明显,而在缝角处被竖立短毛;缝侧齿基部不粗糙;斜面侧上缘有 3 对胝状的痕迹显现(陈志舜,2011)。截获的小楔双棘长蠹成虫背面观、侧面观、腹面观及前胸背板、鞘翅斜面的细节见图 1。



图 1 小楔双棘长蠹成虫图

Fig.1 Photographs of the intercepted adult of *S. cuneolus*

A: 背面观; B: 侧面观; C: 腹面观; D: 前胸背板; E: 鞘翅斜面。

A: Dorsal view; B: Lateral view; C: Ventral view; D: Pronotum; E: Apical declivity of elytra.

3 与近似种的区别

目前全世界已知 52 种双棘长蠹属昆虫形态特征均较为相似,为更好地对小楔双棘长蠹进行检疫鉴定,在国外权威昆虫分类学家(Lesne, 1906)和国内研究者(陈志舜,2011)对 38 种双棘长蠹属昆虫的系统描述的基础上,制定了双棘长蠹属检索表(表 1)。

4 经济重要性

双棘长蠹属害虫食性复杂,钻蛀力极强,幼虫顺枝条纵向蛀食木质部,成虫蛀入皮层后沿韧皮部环形蛀食,造成枝梢干枯,遇风易折断,严重时形成植株“多头病”,严重影响木材、竹材和藤材的经济价值,是一种危害性极大、繁殖力极强的钻蛀性林业害虫(李维薇等,2020)。

表1 38种双棘长蠹属昆虫检索表

Table 1 Key to 38 species of *Sinoxylon*

1. 鞘翅侧缘在端部拐角处中断或消失,以斜面端缘的宽边相连接,斜面基部具缘边 2
鞘翅侧缘在端部外侧不中断,延伸至缝角,斜面下半部缘边简单,不宽延伸;斜面侧缘无边或有带齿突形成的边缘,鞘翅端缘呈宽沟 4
2. 前额无齿,斜面光滑无毛,缝缘下半部不呈锯齿状,雌虫腹末节后缘中央无凹 3
前额前缘具4齿,斜面较多毛,触角末3节呈扇形,鞘翅基缘具锐边,近中部位于缝缘两侧有1对直立锥形齿;该齿表面平滑,齿基窄分离,端尖,略往外弯;缝缘在斜面下半部呈锯齿状,腹突窄,雌雄无差别;体长3.5~6.0 mm 双棘长蠹 *Sinoxylon anale*
3. 触角呈棒状,第1节宽略大于长,前额被少许竖立短毛,斜面侧缘均匀凸出,缝侧齿侧扁,几乎在缝缘上,间距小;雌虫腹部末端后缘中央有双凹,形成2个小缺刻;体长4.0 mm 圆双棘长蠹 *Sinoxylon circuitum*
触角呈扇形,触角棒第一节宽约为长的2.5倍,前额具浓密长毛,斜面光滑无毛,侧缘有波状棱突,缝侧齿不侧扁,间距较大;腹突三角形,缝角指形突出,端向上弯成钩状。雌虫腹末后缘中央有2个深而小凹入,形成中间小圆叶;体长4.5~6.5 mm 印度双棘长蠹 *Sinoxylon indicum*
4. 斜面缝侧齿立于缝缘上,紧密相连 5
斜面缝侧齿不立于缝缘上,与翅缝有一定距离 11
5. 触角棒色暗,感觉孔较密,纵向弯曲,翅基粗糙或具颗粒 6
触角棒多少具光泽,较发达,感觉孔少,翅基光滑 8
6. 前胸背板后缘呈亚圆弧形凹入,斜面上侧缘具1或2条隆脊,体较大(6.0~9.0 mm) 7
前胸背板后缘呈线形,斜面上侧缘无结节状隆起,斜面中央略下陷,缝侧齿横向扁平,呈三角形,端尖锐,此缝脊同时向上、下两端迅速降低,体较小(3.4~4.8 mm) 墨面双棘长蠹 *Sinoxylon atratum*
7. 缝侧齿小,呈圆锥形,触角棒各栉片有些尖锐,斜面上侧缘具2对齿,非常突出,端略弯曲,体长6.0~8.0 mm 显脊双棘长蠹 *Sinoxylon pugnax*
缝侧齿大,侧扁呈三角形,触角棒各栉片端钝圆;斜面上侧缘有3对瘤突,中瘤明显突起较高,端钝圆。体长6.0~9.0 mm 粗双棘长蠹 *Sinoxylon crassum*
8. 翅表面被密毛 9
翅表面无毛或几乎无毛 10
9. 前胸背板后区中央密布短纵隆脊,前额无竖立毛,鞘翅黑色,翅面密被短毛,体长4.8 mm 缅甸双棘长蠹 *Sinoxylon birmanum*
前胸背板后区中央密布小圆颗粒,前额密被竖立毛,翅深褐色,翅面密被长毛,体长5.3~5.5 mm 长毛双棘长蠹 *Sinoxylon capillatum*
10. 缝侧齿小而尖,呈三角形;触角棒第2节达到或超过触角总长度;小盾片小,略有延长;斜面上侧缘无结节状隆起,下部1/3处水平面上有轻微的横向凹陷;体长6.0~6.5 mm 拟双棘长蠹 *Sinoxylon flabriarius*
缝侧齿大而钝,呈片状;触角棒第2节未达到触角的总长度;小盾片大,近五边形;斜面除下侧有1个小隆起外,上侧缘无结节状隆起,体长4.8~5.3 mm 钝齿双棘长蠹 *Sinoxylon cucumella*
11. 斜面光滑无毛,小盾片大,近五边形 12
斜面有少许毛,小盾片小,近三角形或后端圆形 14
12. 翅面具圆形颗粒,较密,有部分颗粒汇合,斜面颗粒稍稀疏;斜面上侧缘3对瘤突不显著,缝缘两侧具颗粒,似小圆齿。小盾片前缘有2齿突,体黑色,雌虫缝角突出,内侧面倾斜,体长5.5~6.3 mm 皱皮双棘长蠹 *Sinoxylon bufo*
翅面无突起的颗粒,具刻点,斜面上侧缘4~7对瘤突,缝缘光滑,两侧无小圆齿 13
13. 斜面缝侧齿三角形,端略呈尖钩状;上侧缘有4瘤突,其中第2瘤突不明显;缝缘在斜面光滑,无小圆齿,斜面端缘圆,缘边向上翘;体长4.0~5.0 mm 马塞双棘长蠹 *Sinoxylon marseuli*
斜面缝侧齿短而粗厚,呈圆柱形,端近平截或近球形;上侧缘有结节状隆起7对,最下1对凸起很高;斜面端缘不上翘,体长3.5~4.0 mm 厚皮双棘长蠹 *Sinoxylon pachyodon*
14. 斜面毛短而竖立 15
斜面毛贴伏 24
15. 斜面2缝侧齿间距大,圆锥状,不缩扁,端尖并向上弯,呈尖钩形;斜面毛短而密,上侧缘有3对瘤突,成棱状;斜面毛密,体长6.0~7.0 mm 西非双棘长蠹 *Sinoxylon brazzae*
斜面2缝侧齿间距小,通常侧扁,端不呈尖钩形;斜面毛稀疏,体较小 16

续表 1

16. 触角棒发达,呈片状,第 2 节宽明显大于其余 2 节;翅基缘呈双突状,在小盾片和肩部处弯缩;翅基红色或红褐色,体长 3.5~5.5 mm 17
 触角棒不发达,不呈片状,第 2 节宽略大于其余 2 节,翅基缘不呈双突状;翅肩较明显,具颗粒;黑色或褐色,体长 5.0~9.0 mm 21
17. 斜面缝侧齿平行或略外斜 18
 斜面缝侧齿强烈向外倾斜,粗厚,呈圆锥形,内侧缘脊比较锐利,端向下弯曲;斜面陡斜十分明显,上侧缘具 3 对结节状小胼胝凸起,体长 5.0 mm 阔齿双棘长蠹 *Sinoxylon divaricatum*
18. 斜面缝侧齿不向下弯,端尖,位于斜面正中 19
 斜面缝侧齿向下弯,位于斜面中上方,端略钝,斜面上侧缘结节状隆起只由一些小胼胝构成;鞘翅红色,后足胫节外侧被半立长毛;体长 4.5~5.5 mm 弯齿双棘长蠹 *Sinoxylon rufobasale*
19. 斜面缝缘隆起,在缝侧齿以下缝缘两侧有小齿;上侧缘的 3 对胼胝不明显;触角末 3 节呈扇状,平滑,具光泽,第 2 节的宽度达到或超过触角总长度,体长 3.5~5.5 mm 角豆双棘长蠹 *Sinoxylon ceratoniae*
 斜面缝缘平直,缝侧齿以下缝缘平坦,无小齿 20
20. 触角棒栉片发达,第 2 节宽与整个触角的长度相当;缝侧齿呈圆锥形,非常尖锐,表面光滑;缝缘在齿后至端缘呈棱柱形 海樽双棘长蠹 *Sinoxylon doliolum*
 触角棒栉片欠发达,第 2 节宽未达到触角总长;缝侧齿三角形,端尖;缝缘脊表面不规则或没有 萨西双棘长蠹 *Sinoxylon succisum*
21. 斜面端部内侧沟大,不扩至外侧角;上侧缘有 3 对结节状隆起,缝缘上部 1/3 处具一对缝侧齿,呈三角形;端缘明显增厚而反折,形成厚缘前面有沟 折缘双棘长蠹 *Sinoxylon epipleurale*
 斜面端部内侧沟正常,略延伸至外侧角;缝角内侧缘狭 22
22. 翅面被稀疏毛,光滑,斜面上侧缘具 3 对齿,上面的 2 对较大;缝侧齿向外倾斜,呈三角形;缝缘略隆起,外侧平滑;腹面的毛呈银白色;体长 6.0~6.5 mm 三齿双棘长蠹 *Sinoxylon bellicosum*
 翅面被密毛 23
23. 翅面毛短而竖立,斜面强光泽,两侧有 3 对胝状瘤,稍凸,缝侧齿三角形,外面光滑,齿粗而相距较窄,端尖且向下弯;体长 7.0~8.5 mm 三胝双棘长蠹 *Sinoxylon senegalense*
 斜面毛端倒伏状,斜面较粗糙,几乎无光泽;缝侧齿大,呈三角形,齿外侧面具细隆脊;在缝侧齿外侧面向下有纵向双重凹陷 大双棘长蠹 *Sinoxylon erasicauda*
24. 触角棒栉片具光泽,第 2 节宽长比特别大;翅基有锐边,斜面上侧缘具齿不明显 25
 触角棒栉片色暗,纵向缩弯,第 2 节宽长比不是最大 29
25. 前额具 4 齿,斜面缝侧齿下缝缘凸起,前胸背板前缘毛多,触角棒第 2 节宽长比明显最大,斜面上侧缘无齿突 26
 前额无齿,被一横排棕红色竖立长毛;缝缘隆起成脊,但在斜坡上没有形成凸缘;上侧缘略有 3 对结节状隆起,缝侧齿较长,端尖,略分叉;头胸黑色,鞘翅红色;体长 4.5 mm 毛胸双棘长蠹 *Sinoxylon dichroum*
26. 前胸背板后半部具纵脊,斜面基部无横肋状,触角棒节端部有若干小槽 27
 前胸背板后半部具圆颗粒,斜面基部内侧具一相当明显的横助,触角棒各节端部无槽 28
27. 斜面缝侧齿三角形,侧扇,端尖,为片尖齿,略向外侧倾斜;缝缘略隆起,外侧平滑;齿基部无突起的颗粒,前胸后角圆;翅红色或褐色,体长 3.3~4.5 mm 苏丹双棘长蠹 *Sinoxylon sudanicum*
 斜面缝侧齿圆锥形,不侧扁,基部有圆颗粒;缝缘宽而强烈隆起,沿缝缘外侧凹凸不平,但无齿突;前胸后角尖,翅黑色或黑褐色,长 3.5~5.5 mm 黑双棘长蠹 *Sinoxylon conigerum*
28. 斜面明显密被贴伏棕红色毛至缝角处;缝侧齿,在底部分开,有分叉,呈规则的圆锥形,端非常尖锐,朝下倾斜,基部粗糙;斜面上侧缘无结节状隆起,缝缘隆起,有明显的四边形凸缘;体长 4.5 mm 安哥拉双棘长蠹 *Sinoxylon angolense*
 斜面毛被稀疏,不太明显,而在缝角处被竖立短毛;缝侧齿,基部不粗糙;斜面上侧缘有 3 对胝状的痕迹显现;体长 5.5 mm 小楔双棘长蠹 *Sinoxylon cuneolus*
29. 斜面基部具一尖突横肋,前额无毛被 30
 斜面基部无横肋或稍具形,前额具毛被 31
30. 前额无齿,无隆脊,前缘一线无斜坡;翅面密被红色长毛,上侧缘无结节状隆起;缝侧齿呈圆锥形,多少有些分叉;体长 4.0~4.5 mm 多毛双棘长蠹 *Sinoxylon villosum*
 前额前缘有一短斜坡,非常陡峭;翅面被稀疏毛,斜面毛较细而稀疏;上侧缘具 3 对结节状隆起,缝侧齿较厚呈圆锥形或不呈三角形,不分叉;体长 3.5~6.0 mm 小横双棘长蠹 *Sinoxylon transvaalense*
31. 缝侧齿向侧收缩 32
 缝侧齿不侧扁,额无瘤,翅基无锐边 36
32. 翅基有锐边,缝缘略隆起,但斜面中缝不隆起 33
 翅基缘相当厚,形成 1 条粗糙的棱,额具 4 齿,有时很微弱,无成簇特别长的毛,斜面上侧缘 3 对齿略隆起 35

续表 1

33. 斜面上侧缘具 3 对结节状隆起, 缝侧齿横向扁平, 端很尖, 完全平滑; 前额有时具 4 齿, 表面被棕红色竖立长毛, 排成 1 条横弧线, 体长 4.0~5.0 mm 榴子双棘长蠹 *Sinoxylon tigrinum*
斜面上侧缘无结节状隆起痕迹, 额无齿, 体小 (3.0~4.0 mm) 34
34. 斜面内侧沟略延伸至外角, 斜面粗糙, 不呈截面状; 前胸背板后区颗粒粗密, 翅面刻点密, 深斜面缝缘不隆起, 体长 4.0 mm 柔毛双棘长蠹 *Sinoxylon pubens*
斜面内侧沟不延伸至外角, 斜面具光泽, 明显呈截面状; 前胸背板后区颗粒稀疏, 翅面刻点多变有时极细, 缝缘隆起呈脊状; 体长 3.0~3.5 mm 侏儒双棘长蠹 *Sinoxylon pygmaeum*
35. 前胸背板毛被稀疏; 斜面上侧有 3 条纵脊瘤, 缝缘齿较凸起, 呈长三角形, 直立, 平滑, 略向外斜, 内侧扁平, 端尖, 基部粗糙或外面有短纵条, 体黑色, 长 5.0~7.0 mm 红角双棘长蠹 *Sinoxylon ruficornae*
前胸背板毛被密; 缝侧齿比较薄, 稍凸起, 完全平滑, 具光泽; 翅基部和足腿节红色, 体长 4.5~5.0 mm 红腿双棘长蠹 *Sinoxylon cafrum*
36. 斜面上侧缘齿非常尖突, 缝侧齿呈三角形, 体粗, 雄虫后足跗节第 2、第 3 节具长毛, 雌虫无长毛 37
斜面上侧缘无齿, 缝侧齿近圆柱形, 端钝, 表面有皱, 被细柔毛, 从翅缝到齿之间有一模糊横脊相连, 斜面弓形急下弯, 无缘边, 无亚侧隆线, 端缘隆起而锐利; 翅面无短密毛, 刻点不成行, 有皱; 体长 5.0~6.0 mm 日本双棘长蠹 *Sinoxylon japonicum*
37. 缝侧齿周边圆, 光亮; 斜面有 3 对齿, 其中侧缘 2 齿略呈柱形, 较短, 端钝, 另 1 缝侧齿在斜面中央, 远离翅缝, 较长, 呈锥形, 端极尖, 略向外斜; 触角棒具清晰的感觉孔, 孔上着生金黄色毛, 鞘翅被竖立短毛, 体长 3.5~5.5 mm 六齿双棘长蠹 *Sinoxylon sexdentatum*
缝缘齿周缘似金字塔, 扁而有棱, 具毛; 斜面侧缘有 3 对齿, 上中齿略突, 下齿在缝侧齿以下明显突起; 缝侧 2 齿相距宽, 呈锥形, 端尖略向外斜; 触角棒感觉孔上无金黄色毛, 鞘翅被贴伏毛; 体长 5.0~8.5 mm 侧突双棘长蠹 *Sinoxylon perforans*

双棘长蠹属昆虫一般通过贸易活动传播至其他地区, 主要通过其寄生的木材原木及木质包装和运输工具等载体向其他国家和地区进行传播、扩散。我国经常从来自非洲、东南亚等地区的木材和木质包装中检出该属害虫。包括小楔双棘长蠹在内的双棘长蠹属(非中国种)均是《中国进境植物检疫性有害生物名录》中禁止进境的有害生物, 目前国内尚无分布, 一旦侵入并定殖于我国, 不仅会严重威胁我国的生态系统以及生物多样性的稳定性, 还会对我国的生态环境和林业安全造成极大破坏, 造成较大的经济损失, 甚至会对人民的健康造成严重危害(鞠瑞亭等, 2012)。

5 防控措施

该检疫性有害生物是从来自冈比亚进境刺猬紫檀木原木中截获的, 尽管该批次原木附有冈比亚官方的植物检疫证书, 但是在该批次货物运抵江门高沙口岸后, 海关工作人员在现场检疫工作时在发现原木上有虫蛀、虫道、虫粪等钻蛀性害虫危害的迹象, 进行现场取样剖检, 截获数头活体昆虫成虫、幼虫, 检疫人员随后对该批原木实施了熏蒸除害处理, 同时将截获的有害生物送植物检疫实验室鉴定。

鉴于口岸多次在来自非洲、中南美洲、东南亚等地区的木材上发现双棘长蠹属害虫, 且数量大、频次高, 潜在入侵的风险很大, 因此, 针对包括小楔

双棘长蠹在内的该属有害生物必须做好防控工作, 需要口岸一线海关查验人员加大对进境木材和木质包装的检疫查验力度, 一旦发现有虫蛀、虫道、虫粪等被钻蛀性害虫为害的迹象, 应立即采取熏蒸处理或通过其他有效除害处理措施彻底消除虫源, 保证我国林业生态安全。

参考文献

- 陈志舜, 2011. 长蠹科害虫检疫鉴定. 北京: 中国农业出版社.
- 李玉玲, 曹艳霞, 邹伦山, 2006. 双棘长蠹在园林植物上的发生与综合治理. 植物医生, 19(6): 27~28.
- 李维薇, 刘佳妮, 桂富荣, 和淑琪, 陈泉燕, 何桂武, 陈斌, 2020. 中国面临外来生物入侵挑战与防控对策研究——以草地贪夜蛾为例. 中国农学通报, 36(12): 120~126.
- 陆永跃, 冼继东, 李云昌, 杨万清, 张小燕, 李春, 2012. 我国首次发现黑双棘长蠹在荔枝园发生危害. 广东农业科学, 39(17): 63~65, 237.
- 鞠瑞亭, 李慧, 石正人, 李博, 2012. 近十年中国生物入侵研究进展. 生物多样性, 20(5): 581~611.
- 朱宏斌, 肖荣堂, 吴立平, 杨晓军, 徐梅, 安榆林, 陈建东, 2006. 双棘长蠹属的检疫鉴定. 华东昆虫学报, 15(2): 83~88.
- LESNE P, 1906. Révision des coléoptères de la famille des bostrychides 5ème. Mém Ann Soc Entomol France, 75: 444~561.