第 19 卷 第 2 期 水 生 生 物 学 报 Vol. 19, No. 2
1995 年 6 月 ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA June, 1995

中国多目涡虫属两新种记述*

刘 德 增
(黑龙江省科学院自然资源研究所，哈尔滨 150040)

提 要

本文记述多目涡虫属两新种：中华多目涡虫，新种 *Polycelis sinensis* sp. nov. 和林周多目涡虫，新种 *Polycelis lhunzhubica* sp. nov.。前者标本采自西藏拉萨市管辖的达孜县、当雄县、林周县和墨竹工卡县；后者标本采自西藏林周县旁多乡。

关键词 三肠目，淡水亚目，扁涡虫科，多目涡虫属，新种。

多目涡虫属 *Polycelis* Ehrenberg 1831，隶属于三肠目 Tricladida，淡水亚目 Paludicola，扁涡虫科 Planariidae。本属过去已发现 30 种[1-4]。俄国扎布索夫记述了西藏澜沧江流域扎曲上游的科氏多目涡虫 *Polycelis koslowi*[5]；美国斯图尔特采自西藏江孜县的一多目涡虫未定种 *Polycelis* sp.[6]；和日本加藤光次郎采自山西繁峙县茶铺村的一多目涡虫未定种 *Polycelis* sp.[7]。作者近年在我国西藏、青海、新疆、甘肃、宁夏和山西等地的 52 个县内采得多目涡虫[8-9]。本文报道和记述采自西藏的多目涡虫两新种。模式标本保存于黑龙江省自然资源研究所。

中华多目涡虫，新种 *Polycelis sinensis* sp. nov. (图 1)

中等大小，充分有性成熟个体生活时体长 15—20mm 体宽 2—2.5mm。背面黑褐色，腹面颜色较浅。头的前缘突出和弓形。头两侧有一对钝圆和十分明显的耳突 (Auricle)，运动时不停地上下扇动。耳突后身体变窄成"颈"，颈后身体逐渐宽阔，从咽头 (Pharynx) 到交配器官达到最大体宽，然后逐渐狭窄至钝圆的尾端。眼位于头的背部，成熟个体总眼点 150—170 只，组成"八"字形的两条眼带 (Eye-band)。两条眼带前端不连接，有一个无眼点的区域。眼带的横排最宽处有 3—4 只眼点。眼点中止于前肠第二、三侧分枝的末端。咽头基部位于身体中间，咽鞘 (Pharynx sheath) 位于身体后半部的前端，长度为体长的 1/4—1/5 左右。生殖孔位于口和尾端中间(口到生殖孔：生殖孔到尾端为 4:3)。前肠干有 6—9 条侧分枝，每一后肠干有 12—16 条短侧分枝。

咽头内肌层由两个肌层组成：一厚的环肌内层邻接咽腔 (Pharynx lumen) 的上皮，和一较薄的纵肌外层。

交配器官特征(图 1—2) 精巢较小，很多，椭圆形，充分有性成熟的标本总数约为 80—100 个左右，位于卵巢至咽头基部，主要充满腹部和背部很少，于前肠干两侧的肠突

* 国家自然科学基金(批准编号 39270101) 和黑龙江省自然科学基金(批准编号 020024) 资助课题。
承蒙日本札幌藤女子大学川勝正治博士；俄国喀山国立大学波弗杰娃博士；美国华盛顿自然历史博物馆约考夫先生；意大利比萨大学贝内齐博士；法国巴黎自然历史博物馆古尔鲍尔特博士和印度昌迪加尔大学沙马博士等涡虫专家热诚地提供宝贵的涡虫分类学论文资料。又承陈阅增，宋大祥，史新柏，庞延斌，刘凌云，陆仲康等同行专家帮助新种标本的审查鉴定，本所宿百杰同志帮助进藏采集，作者借此一并致谢。
1994 年 12 月 25 日修回。

膨部之间排列两个纵带。两条输精管于咽鞘后腹部的两侧膨大成输精囊（Spermiducal vesicle）。两条输精囊延伸至交配囊（Copulatory bursa）的两侧，从腹侧向后内上方弯曲，于阴茎球（Penis bulb）的两侧方分别通入球腔（Bulbar cavity），球腔或称贮精囊（Seminal vesicle）。卵巢一对，中等大小，位于前肠干第二侧分枝下面的腹部位置。两条输卵管于阴茎球附近，从腹部向背部弯曲，在雄腔（Male antrum）的上方结合成总输卵管，通入生殖孔附近雄腔后部的顶端。大量卵黄腺分布于卵巢至身体后部。阴茎是一个大的圆锥形的半球，坚实的肌肉性质，埋置于生殖孔附近的腹侧。阴茎乳突（Penis papilla）是一个十分易变的圆锥体，不同伸展状态下它的粗细和长短呈现不同的比例，它有充分发育的背唇瓣膜（Valve of dorsal lip）围绕着它的基部，而它基部的腹唇瓣膜（Valve of ventral lip）不如背唇瓣膜发达。阴茎球和阴茎乳突的壁非常厚，因此球腔（即贮精囊）非常小。射精管（Ejaculatory duct）细长和笔直，射精管孔开口于乳突的尖端。总生殖腔（Common antrum）是雄腔末端与交配囊柄末端的结合处。本新种同多目涡虫属的其它已知种一样，其总生殖腔非常小，几乎没有命名的意义，因此也可称为没有总生殖腔。雄腔较短，呈现漏斗形。交配囊是一个上下宽，前后和左右狭窄的椭圆形囊，位于咽鞘和阴茎球之间的间质之中。交配囊柄（Bursa stalk）是一条中等粗细的圆管，位于阴茎和雄腔的上方，当它于背部后延至总输卵管上方时，缓缓垂直往下通向生殖孔。交配囊柄末端的管子明显细于前端和中间，该末端细管的周围有一环肌包围着管壁。组织学检查：阴茎球、阴茎乳突和交配囊柄末端的环肌都由十分坚实的肌肉纤维组成。阴茎乳突外壁由非常坚实的肌膜构成，该肌膜厚度虽然不及背部体壁的肌膜，然而其厚度和坚实程度同腹部体壁的肌膜等同。乳突肌膜里面有几层厚的肌纤维连接。乳突外壁肌肉分化出许多较粗的刺状肌肉刺。雄腔壁由圆柱状腺细胞覆盖。交配囊柄内壁由密集的大圆柱形腺分泌细胞组成上皮覆盖。交配囊内由大的球形和圆柱形上皮细胞排列，囊中充满圆团状细胞和分泌物。

正模（ST）：1991 年 5 月 26 日于达孜县甘丹寺路北一片冷涌泉群中采得，海拔 3800 m，水温 6℃，pH6.0，整体活体观察后固定和连续矢状切片，镜检和照相。副模 10 只都已有性成熟：1992 年 6 月 1 日于达孜县甘丹寺北冷涌泉群采得 3 只（S25—S27），水温 8℃；1991 年 5 月 22 日和 1992 年 5 月 31 日于当雄县羊八井镇东南 12km 右木村山溪河采得 3 只（S2，S21，S22），海拔 4300m，水温 8—11℃，pH6.0；1991 年 5 月 23 日和 1992 年 6 月 10 日于林周县北山谷大河采得 2 只（S5 和 S33），海拔 4400m，水温 4—7℃，pH 6.0；1991 年 5 月 26 日和 1992 年 6 月 1 日于墨竹工卡县东山坡小涌泉群采得 2 只（S14 和 S31），海拔 4000—4200m，水温 7—8℃，pH6.0。整体观察和连续矢状、横向和水平切片，镜检、照相和保存。

本种与已知种比较　本种于西藏周围发现的已知种比较，在外形、大小、体色、眼数和阴茎位于生殖孔附近的腹侧等特征十分相似，特别是圆锥形坚实肌肉性质的阴茎相似于阿富汗的已知种帕米尔多目涡虫 *Polycelis pamirensis*[10]，交配囊柄末端的环肌相似于俄国西帕米尔、西天山的已知种亚洲多目涡虫 *Polycelis asiatica*[3]。然而本种圆锥形坚实肌肉性质的阴茎，上下长和前后短的椭圆形交配囊，交配囊柄末端坚实肌肉的环肌，以及阴茎乳突基部的背唇和腹唇瓣膜等交配器官总体特征明显区别于 *Polycelis pamirensis* 和

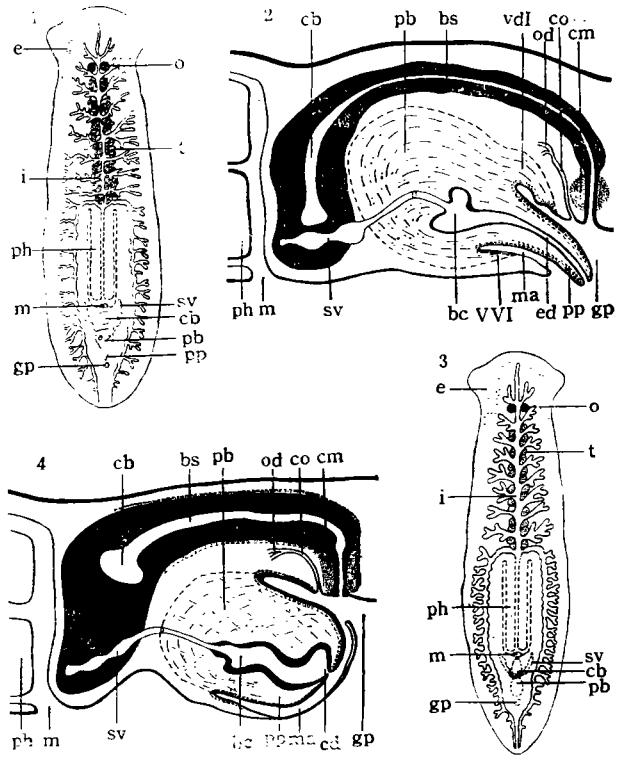


图 1—2 中华多目涡虫，新种 *Polycelis sinensis* sp. nov.
1.整体形态图； 2.交配器官图。
图 3—4 林周多目涡虫，新种 *Polycelis lhunzhubica* sp. nov.
3.整体器官图； 4.交配器官图。

bc(bulbar cavity) 球腔; bs(bursa stalk) 交配囊柄; cb(copulatory bursa) 交配囊; cm (circular muscle) 环肌; co (common oviduct) 总输卵管; e (eyes) 眼; ed (ejaculatory duct) 射精管; gp (genital pore) 生殖孔; i (intestine) 肠; m (mouth) 口; ma (male antrum) 雄腔; o (ovary) 卵巢; od(oviduct) 输卵管; pb(penis bulb) 阴茎球; ph(pharynx) 咽头; pp (penis papilla) 阴茎乳突; sv(spermiducal vesicle) 输精囊; t(testis) 精巢; vdl (valve of dorsal lip) 背唇瓣膜; vvl (valve of ventral lip) 腹唇瓣膜。

Polycelis asiatica，也区别于西藏和克什米尔过去发现的已知种科氏多目涡虫 *Polycelis koslowi*[5] 和克什米尔多目涡虫 *Polycelis tibetica*[11]。由于本种生殖器官特征与本属 30 个已知种显著不同，并且于多目涡虫种类繁多的我国西藏拉萨地区许多县广泛分布，所以作者将它定名为中华多目涡虫，新种 *Polycelis sinensis* sp. nov.。

林周多目涡虫，新种 *Polycelis lhunzhubica* sp. nov. (图 3)

中等大小，有性成熟标本，生活时体长 15—20mm，体宽 1.5—2.0mm。背面黑褐色，腹面颜色稍浅。头的前缘突出和钝圆。头两侧有一对宽阔的和钝圆的耳突。体形较窄长，尾端较钝尖。充分有性成熟标本眼点总数 90—110 只，“八”字形的两条眼带前端不连接。眼带横排最宽处有 3—4 只眼点。眼点中止于前肠第二、三侧分枝的末端。咽鞘镶嵌于身体后半部的前端，长度为体长的 1/4 和体宽的 1/5 左右。生殖孔位于口和尾端正中间（口到生殖孔等于生殖孔到尾端的距离）。前肠干有 7—9 条侧分枝，每一后肠干有 17—21 条短侧分枝。

咽头内肌层由一厚的环肌内层和一较薄的纵肌外层两层肌纤维组成。

交配器官特征(图 3—4)　精巢很大，较少，球形或椭圆形，充分有性成熟的大标本总数有 20—28 个，位于卵巢至咽头基部，于前肠干两侧排列两个纵带，主要位于腹部而背部很少。两条输精管于咽和交配囊两侧膨胀成两条输精囊，两条输精囊延伸至交配囊两侧，从腹侧向后内上方弯曲，于阴茎球的前方分别通入阴茎球的球腔(即贮精囊)。卵巢一对，中等大小，位于前肠干第一侧分枝下面的腹部位置。两条输卵管于雄腔上方结合成总输卵管。大量卵黄腺分布于卵巢至体后。阴茎是一个大的椭圆形的肌肉球，埋置于生殖孔附近的腹部。阴茎部位的腹部体壁非常薄，由薄的肌膜组成。阴茎球和阴茎乳突的壁较厚，球腔(即贮精囊)较小，阴茎乳突的上唇厚于下唇，射精管较粗和较短，射精管孔开口于乳突的尖端。交配囊是一个上粗下细的椭圆形囊，位于咽和阴茎之间的间质中。交配囊柄是一条较粗的圆管，位于阴茎上方，当它于背部后延至总输卵管上方时，垂直往下通入生殖孔。交配囊末端的管子较细，周围有一圈环肌包围着管壁。没有总生殖腔。雄腔较短，呈漏斗形，它包围着阴茎的 2/3 部分。组织学检查：阴茎的球腔和射精管由一层很高的分泌上皮覆盖。阴茎乳突外壁和雄腔背侧壁都由腺分泌上皮覆盖，该上皮下由环肌和纵肌纤维组成的肌膜连接。雄腔腹侧壁的上皮仅是一层薄的扁平分泌细胞覆盖，它的下面连接着很薄的坚实肌膜的体壁。交配囊和交配囊柄的内壁都由非常长的一层高的腺上皮覆盖，交配囊柄的上皮下有环肌和纵肌纤维连接。

正模(L22)　1991 年 5 月 24 日于林周县旁多乡北雪水不断融化的山溪中采得，海拔 4700m，水温 4℃，pH6.0，连续矢状切片后观察和保存。副模 6 只都已有性成熟：1991 年 5 月 24 日于正模产地采得 3 只 (L23—L25)；1992 年 6 月 11 日于正模产地采得 3 只 (L37—L39)，水温 6℃，pH6.0，整体观察和连续矢状、横向和水平切片，观察和保存。

本种与已知种比较　本种突出于生殖孔附近独特椭圆形的阴茎，上粗下细独特椭圆形的交配囊，交配囊柄末端的环肌等交配器官的总体特征与西藏附近发现的已知种显著不同，同时也与本属30个已知种明显区别。由于本种首次于我国西藏林周县发现，因此作者将它定名为林周多目涡虫，新种 *Polycelis lhunzhubica* sp. nov.。

参　考　文　献

[1] Kenk R. Index of the genera and species of the freshwater Triclads (Turbellaria) of the world. *Smithsonian Contrib. Zool.*, 1974, **183**: 54—57.

[2] Kenk R, Hampton A M. Freshwater Triclads (Turbellaria) of north america. *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 1982, **95**(3): 567—570.

[3] Селиванова Р В. Новый представитель планарий из Таджикистана. Зоол. Ж., 1985, т. 14, вып. 6, с. 820—826.

[4] Smith D G. A new disjunct species of Triclad Flatworm. *Biol. Bull.*, 1988, **175**: 246—252.

[5] Забусов И П. Исследования по морфологии и систематике планарий озера Байкал, Род *Sorocelis* Grube. Труды Об-ва естествоисп. при Казан. ун-те, Казань, 1911, т. 43, вып. 4, с. 345—349.

[6] Meixner A, Muth A. Report on a collection of aquatic animals made in Tibet by Captain F. H. Stewart. *Rec. Indian Mus.*, 1911, **6**: 57—65.

[7] 加藤光次郎。山西省产涡虫类。动物学杂志(日)，1950，**59**(8)：5—7。

[8] 刘德增。西藏多目涡虫属二新种记述。动物分类学报，1994，**19**(1)：10—15。

[9] 刘德增。我国淡水亚目涡虫分类研究初报。见：中国动物学会 60 周年论文集，北京，1994；543—548。

[10] Beauchamp Paul de. Triclades paludicoles d'Afghanistan. *Kungl. Fysiografiska Sallskapets i lund*

Förhandlingar, 1961, **31**(6): 78—85.
[11] Hyman L H. Report on Triclad Turbellaria from Tibet. *Mem. Conn, Acad.*, 1934, **10**(2): 5—12,

NOTES ON TWO NEW SPECIES OF GENUSS *POLYCELIS* FROM CHINA (TRICLADIDA: PALUDICOLA: PLANARIIDAE)

Liu Dezeng
(*Institute of Natural Resources, Heilongjiang Province, Harbin* 150040)

Abstract

The present paper gives the descriptions of two new species of *Polycelis*. Type specimens were deposited in the Institute of Natural Resources, Heilongjiang Province, Harbin.

Polycelis sinensis sp. nov.

The largest specimen 20mm in length and 2.5mm in width. The color of body dark. The eye-band /\-shaped with 150—170 eye-spots in total. Anterior trunk of the intestine 6 to 9 lateral branches, while each posterior trunk with 12—16 branches. The testes 80—100, ventral of between ovary to pharynx. Penis a larger tapering sphere, the bulbar cavity small, ejaculatory duct slender, penis papilla tapering shape. The ejaculatory duct opens on tip of papilla. The copulatory bursa in elongated oval form. The end of bursa stalk surrounded with a circular muscle.

The new species collected from Dagzê county(29.6°N, 91.3°E), Damxung county (30.0°N, 90.5°E), Lhünzhub county (29.9°N, 91.1°E), and Maizhokunggar county (29.8°N, 91.7°E) of Xizang Autonomous Region, China.

The new species is distinguished from all other 30 known species of the genus in its shape of penis and copulatory bursa, and bursa stalk be surrounded with a circular muscle.

Polycelis lhunzhubica sp. nov.

The largest specimen 20mm in length and 2.5mm in width. The body-color dark. The eye-band /\-shaped with 90—110 eye-spots. The anterior trunk of the intestine with 7 to 9 lateral branches, each posterior trunk with 17—21 branches. The testis 20—28, large and globular. The penis oval sphere, bulbar cavity small, penis papilla small, ejaculatory duct wide and short. copulatory bursa being a oval bag, dorsally larger than ventrally.

The new species collected from Poindo (30.1°N, 91.3°E) of Lhünzhub county, Xizang Autonomous Region, China.

The new species is distinguished form all other 30 known species of the genus in its shape of penis and copulatory bursa, and end of bursa stalk possesses of the circular muscle.

Key words Tricladida, Paludicola, Planariidae *Polycelis*, New species.