

GUANGDONGSHENG SHIYONG SHEWALEI
MANSHILIETOUYOUUBING DE LIUXING YU FANGKONG

广东省食用蛇蛙类 曼氏裂头蚴病的 流行与防控

王付民 龚世平 邓燕忠 主 编



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

广东省食用蛇蛙类 曼氏裂头蚴病的 流行与防控

主 编 王付民 龚世平 邓燕忠

副主编 杨光大 赵彦武 李明伟

编 者 李伟业 魏玉峰 葛 研

肖嘉杰 艾伟昌 张 璐



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

广东省食用蛇蛙类曼氏裂头蚴病的流行与防控 / 王付民, 龚世平, 邓燕忠主编. —广州: 华南理工大学出版社, 2015. 12

ISBN 978 - 7 - 5623 - 4778 - 1

I. ①广… II. ①王… ②龚… ③邓… III. ①裂头蚴病 - 防治 IV. ①R532.31

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 221102 号

广东省食用蛇蛙类曼氏裂头蚴病的流行与防控

王付民 龚世平 邓燕忠 主编

出版人: 卢家明

出版发行: 华南理工大学出版社

(广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

http: //www. scutpress. com. cn E-mail: scutcl3@scut. edu. cn

营销部电话: 020 - 87113487 87111048 (传真)

责任编辑: 张 颖

印刷者: 广东省农垦总局印刷厂

开 本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 8.25 插页: 4 字数: 171 千

版 次: 2015 年 12 月第 1 版 2015 年 12 月第 1 次印刷

印 数: 1 ~ 1 000 册

定 价: 28.00 元

版权所有 盗版必究 印装差错 负责调换

广东省常见食用蛇蛙类物种



舟山眼镜蛇 (*Naja atra*)



眼镜王蛇 (*Ophiophagus hannah*)



金环蛇 (*Bungarus fasciatus*)



银环蛇 (*Bungarus multicinctus*)



尖吻蝮 (*Deinagkistrodon acutus*)



乌梢蛇 (*Ptyas dhumnades*)



王锦蛇 (*Elaphe carinata*)



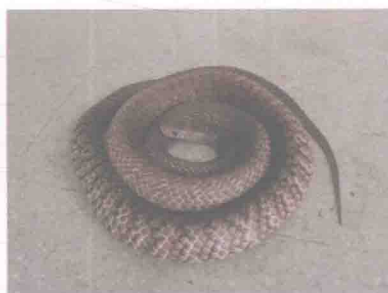
黑眉晨蛇 (*Orthriophis taeniurus*)



三索蛇 (*Coelognathus radiatus*)



百花晨蛇 (*Orthriophis moellendorffi*)



滑鼠蛇 (*Ptyas mucosa*)



灰鼠蛇 (*Ptyas korros*)



异色蛇 (*Xenochrophis piscator*)



环纹华游蛇 (*Sinonatrix aequifasciata*)



乌华游蛇 (*Sinonatrix percarinata*)



赤链华游蛇 (*Sinonatrix annularis*)



黄链蛇 (*Lycodon flavozonatum*)



赤链蛇 (*Lycodon rufozonatum*)



中国沼蛇 (*Myrrophis chinensis*)



铅色蛇 (*Hypsiscopus plumbea*)



腹斑蛇 (*Subsector bocourti*)



虎纹蛙 (*Hoplobatrachus chinensis*)



棘胸蛙 (*Quasipaa spinosa*)



棘腹蛙 (*Quasipaa boulengeri*)



黑斑侧褶蛙 (*Pelophylax nigromaculatus*)



沼蛙 (*Boulengerana guentheri*)



泽陆蛙 (*Fejervarya multistriata*)



黑眶蟾蜍 (*Duttaphrynus melanostictus*)



中华蟾蜍 (*Bufo gargarizans*)

序 言

野生动物疫源疫病监测是《重大动物疫情应急条例》赋予林业部门的重要职责，是党中央、国务院赋予林业部门的重要任务，是新时期林业部门的重要工作。广东省地处我国南部，毗邻港澳，气候湿润，海岸线漫长，陆生野生动物资源十分丰富，是东亚地区越冬候鸟重要的迁徙通道之一，也是全国主要的野生动物集散地。因此，我省野生动物疫源疫病监测防控任务十分艰巨，责任十分重大。十年来，我省各级林业行政主管部门根据国家林业局和省委省政府的总体规划和工作部署，切实按照“预防为主，关口前移，突出重点，防控结合”的方针，开展监测防控工作，并取得了可喜成绩，为维护我省公共卫生和生态安全做出了重要贡献。

我国对蛇蛙类的利用历史悠久，蛇蛙在我国传统饮食文化和中医药生产中一直占有重要地位。近年来，随着人们生活水平的提高和饮食方式的多样化，国内对蛇蛙的需求量日益增加，加之我国南方一些地区存在根深蒂固的生食蛇蛙肉、生吞蛇胆、生饮蛇血，或食用未煮熟的蛇蛙肉等不良饮食习惯，导致由食用或接触蛇蛙类引起的人兽共患寄生虫病的感染率呈不断上升趋势，对公共卫生安全和人类健康造成严重威胁。鉴于曼氏裂头蚴病的严重危害，省林业厅已将野生蛇蛙类曼氏裂头蚴病列入《广东省重点野生动物疫病种类和疫源物种目录》（粤林函〔2014〕217号），作为我省需要重点监测的野生动物疫病种类之一。

根据我省野生动物疫源疫病监测防控工作的客观需要，省野生动物救护中心会同广东省昆虫研究所编写了《广东省食用蛇蛙类曼氏裂头蚴病的流行与防控》一书，这是我国食用蛇蛙类曼氏裂头蚴病监测工作的第一本指导用书，也是第一本系统分析食用蛇蛙类曼氏裂头蚴病的专业书籍，是我国野生动物疫源疫病监测防控工作科学化的最新成果，对提升我省野生动物疫源疫病监测防控工作水平和影响力具有重要意义，也将极大促进我省野生动物疫源疫病监测防控工作的规范化、科学化和标准化。

“栉风沐雨志弥坚，关山初度路犹长。”我省的野生动物疫源疫病监测防控工作取得了长足发展，成绩喜人，令人鼓舞；但我们仍要清醒地看到，我省监测工作的基础仍较为薄弱，监测水平也较低，预警能力明显不足，与我省公共卫生和生态安全的需求相比仍有较大差距。展望未来，我省将密切围绕“应急处置”这个核心，突出“规范管理”和“主动预警”两个工作重点，切实增强疫源疫病监测防控工作的责任感和使命感，为“新一轮绿化广东大行动”做出贡献。



2015年8月

前 言

蛇蛙类是曼氏迭宫绦虫重要的第二中间宿主和转续宿主,在人曼氏裂头蚴病感染过程中起着重要作用。我国部分地区有着根深蒂固的食用或药用蛇蛙类等野生动物的饮食习俗。在一些地区,民间传说蛇或蛙有清凉解毒作用,常用生的蛙肉、蛙皮、蛇肉或蛇皮敷贴眼、口颊、外阴等部位的伤口或脓肿之处;另有一些地区的居民,不仅有吃爆炒蛙、蛇肉或皮的嗜好,而且有生吞蛇胆和生饮蛇血的习俗;甚至还有吞食活蝌蚪或青蛙治疗疮疖、疼痛和皮肤瘙痒的陋俗。近几十年来,随着我国经济的快速发展和人们收入的增加,加上错误饮食观念的误导和猎奇心理,一些人热衷于吃蛇蛙等野生动物,因而造成我国人曼氏裂头蚴病感染率不断增加。目前就世界范围来看,我国是蛇蛙类裂头蚴病流行病学、诊断方法和感染及危害等研究最多、最深入和最系统的国家。因此,总结我国蛇蛙类曼氏裂头蚴病感染与危害、流行病学和诊断方法,对人曼氏裂头蚴病的防控、蛇蛙类养殖产业的健康发展,以及保护珍稀濒危野生蛇蛙类资源等具有重要意义。

基于此,在广东省林业科技创新项目(No. 2012KJCX017-01)、广东省科技计划(No. 2010B031000012)、广东省野生动物保护与利用公共实验室开放基金(No. 2008001)等项目的资助下,本书编者在长达8年的时间里深入开展蛇蛙类曼氏裂头蚴病监测与防控研究,广泛查阅国内外有关文献和资料,编写了《广东省食用蛇蛙类曼氏裂头蚴病的流行与防控》一书。全书共五章,第一章介绍曼氏迭宫绦虫的分类、分布、生活史和病原形态结构等基本生物学特征;第二章重点介绍我国蛇蛙类曼氏裂头蚴感染调查研究;第三章主要介绍中国食用蛇蛙类的历史、风俗习惯,蛇蛙类的食用和药用价值、食用和药用的方式以及消费量等内容;第四章重点论述了广东省食用蛇蛙类曼氏裂头蚴感染状况,分析有关卫生风险;第五章详细论述了广东省食用蛇蛙类曼氏裂头蚴病的防治策略。此外,该书还附有大量曼氏裂头蚴、常见食用蛇蛙种类、实验场景等图片资料。本书各个章节内容相对独立,同时又构成有机整体,体现了科学性、系统性及适用性等特点。该书可作为蛇蛙类曼氏裂头蚴病的教学、研究和预防控制的参考用书。

刘文华博士、吴军博士、滑留帅博士、李晓楠女士、周丽华女士、陈国玲女士、蓬友红先生、徐伟同学和伍俊霖等同学参与蛇蛙寄生虫调查工作,为本书编写收集基础数据资料。华南农业大学李海云教授、中山大学李安兴教授审阅本书初稿,并提出宝贵的建议。另外,李海云教授为本书绘制了曼氏迭宫绦虫生活史、钩球蚴和原尾蚴模式图,吴宏道先生提供眼镜王蛇和尖吻蝮照片,在此一并表示感谢!

在编审中,编者对书稿进行了反复讨论、复查和修改,限于编者水平,书中难免存在不足和错误,希望广大读者批评指正。

编 者
2015年8月

目 录

第一章 曼氏迭宫绦虫概述	1
第一节 分类与分布	1
第二节 生活史特征	5
第三节 病原形态结构	10
参考文献	15
第二章 蛇蛙类曼氏裂头蚴感染	17
第一节 裂头蚴感染与危害	17
第二节 我国蛙类曼氏裂头蚴感染调查	24
第三节 我国蛇类曼氏裂头蚴感染调查	35
第四节 曼氏裂头蚴病诊断方法及其在蛇蛙类中的应用	46
参考文献	52
第三章 中国蛇蛙类食用和药用的历史与现状	58
第一节 蛙类食用和药用的历史与现状	59
第二节 蛇类食用和药用的历史与现状	64
参考文献	76
第四章 广东省食用蛇蛙类曼氏裂头蚴感染状况及卫生风险分析	81
第一节 广东省食用蛇蛙类曼氏裂头蚴感染状况	81
第二节 公共卫生风险分析	96
参考文献	104
第五章 广东省食用蛇蛙类曼氏裂头蚴病的防治策略	107
第一节 预防措施	107
第二节 治疗方法	113
参考文献	115
附录 蛇蛙类调查研究工作照片	118

第一章 曼氏迭宫绦虫概述

曼氏迭宫绦虫 (*Spirometra mansoni*) 隶属绦虫纲, 假叶目, 裂头科, 迭宫属, 广泛分布于世界各地, 成虫常见于猫、犬等肉食动物体内, 其幼虫和成虫均可寄生于人体内, 引起疾病, 尤其以幼虫寄生引起的裂头蚴病更为常见。曼氏迭宫绦虫成虫寄生在人的肠道中, 会引起消化道症状, 其幼虫可迁移并寄生于皮下、眼睛、口腔、内脏、脑和脊髓等组织器官中, 引起裂头蚴病, 表现为皮下肿胀疼痛、眼睑红肿下垂、结膜充血、流泪、头痛、抽搐、肢体麻木和感觉异常等症状, 其危害远大于成虫寄生。裂头蚴病是我国重要的人类食源性寄生虫病之一, 近年来, 世界各地也不断有新的病例被报道, 对曼氏迭宫绦虫的研究也逐渐引起了人们的重视。对曼氏迭宫绦虫的分类、分布、生活史和病原形态等基本生物学特征进行研究和总结, 有助于加深对曼氏裂头蚴病致病机理的理解, 对防治曼氏迭宫绦虫病和曼氏裂头蚴病具有重要意义。

第一节 分类与分布

一、分类

在分类学上, 曼氏迭宫绦虫 (*Spirometra mansoni*) 隶属扁形动物门 (Platyhelminthes), 绦虫纲 (Cestoda), 假叶目 (Pseudophyllidea), 裂头科 (Diphylobothriidae), 迭宫属 (*Spirometra*)。

迭宫属由于其子宫盘曲堆叠而得名, 最初置于裂头属下, 为迭宫亚属, 1937 年被提升为属。该属曾记录有数十个种, 包括曼氏迭宫绦虫 (*S. mansoni*)、拟曼氏迭宫绦虫 (*S. mansonoides*)、欧猬迭宫绦虫 (*S. erinaceieuropaei*)、虚假迭宫绦虫 (*S. decipiens*)、霍氏迭宫绦虫 (*S. houghtoni*)、泰氏迭宫绦虫 (*S. theileri*)、蛇迭宫绦虫 (*S. serpentis*)、猬迭宫绦虫 (*S. erinacei*)、猫迭宫绦虫 (*S. felis*)、蛙迭宫绦虫 (*S. ranarum*)、匍匐迭宫绦虫 (*S. reptans*) 等, 后来证明这些种很多为同物异名, 目前被证实为独立物种的有四个种, 包括曼氏迭宫绦虫、拟曼氏迭宫绦虫、虚假迭宫绦虫和猫迭宫绦虫。有学者指出猬迭宫绦虫与曼氏迭宫绦虫为同物异名, 根据发现时间应统一命名为猬迭宫绦虫, 但此说法仍存在一些争议, 因此本书采用了较为常用的曼氏迭宫绦虫这一名称。

1881 年，曼氏迭宫绦虫首先在日本被发现。在我国，该虫最早由 Manson 于 1882 年在厦门发现，他在一具尸体内检出了曼氏迭宫绦虫的幼虫，即曼氏裂头蚴。1883 年，Cobbold 将其定名为曼氏舌形绦虫（*Ligula mansonii*）。随后，该虫在亚洲、大洋洲和欧洲等地区被发现并报道。1928 年，Joyeux 和 Houdemer 首次成功进行了曼氏裂头蚴感染动物实验，并对曼氏迭宫绦虫成虫进行了描述。1937 年，Mueller 将 Faust 于 1929 年建立的迭宫亚属提升为迭宫属，因此该虫被定名为曼氏迭宫绦虫。

由于各国、各地区早期文献资料流通困难，对虫种的鉴定依赖于形态观察，因此同物异名的现象非常严重，这给曼氏迭宫绦虫的研究带来了很多不便。近年来，得益于各地文献资料的汇总以及分子生物学等新的鉴定方法的发展，发现许多虫种为曼氏迭宫绦虫的同物异名虫种（表 1-1）。

表 1-1 迭宫属绦虫同物异名对照表

虫种	同物异名
曼氏迭宫绦虫 <i>Spirometra mansonii</i>	<i>Bothriocephalus decipiens</i>
	<i>Bothriocephalus maculatus</i>
	<i>Bothriocephalus mansonii</i>
	<i>Bothriocephalus liguloides</i>
	<i>Bothriocephalus sulcatus</i>
	<i>Dibothrium decipiens</i>
	<i>Dibothrium mansonii</i>
	<i>Dibothrium serratum</i>
	<i>Diphyllbothrium decipiens</i>
	<i>Diphyllbothrium erinacei</i>
	<i>Diphyllbothrium fausti</i>
	<i>Diphyllbothrium liguloides</i>
	<i>Diphyllbothrium theileri</i>
	<i>Ligula mansonii</i>
	<i>Ligula pancerii</i>
	<i>Ligula ranarum</i>
	<i>Ligula reptans</i>
	<i>Sparganum affine</i>
	<i>Sparganum ellipticum</i>
	<i>Sparganum houghtoni</i>
	<i>Sparganum mansonii</i>
	<i>Sparganum philippinensis</i>
	<i>Sparganum proliferum</i>
	<i>Sparganum ranarum</i>

续表

虫种	同物异名
曼氏迭宫绦虫 <i>Spirometra mansoni</i>	<i>Sparganum reptans</i> <i>Sparganum tangalongi</i> <i>Spirometra erinacei</i> <i>Spirometra erinaceieuropaei</i> <i>Spirometra gracile</i> <i>Spirometra houghtoni</i> <i>Spirometra okumurai</i> <i>Spirometra pretoriensis</i> <i>Spirometra raillieti</i> <i>Spirometra ranarum</i> <i>Spirometra reptans</i> <i>Spirometra serpentis</i> <i>Spirometra tangalongi</i> <i>Spirometra theileri</i> <i>Spirometra urichi</i>
拟曼氏迭宫绦虫 <i>Spirometra mansonoides</i>	<i>Spirometra longicolle</i>
虚假迭宫绦虫 <i>Spirometra decipiens</i>	<i>Bothriocephalus felis</i>
猫迭宫绦虫 <i>Spirometra felis</i>	<i>Diphyllobothrium mansonoides</i>

引自陈艳（2013），并作部分修改。

二、分布与流行地区

1. 世界范围内分布与流行地区

曼氏迭宫绦虫广泛分布于亚洲、欧洲、非洲、美洲和大洋洲。曼氏迭宫绦虫成虫和幼虫感染的病例报道见于世界各地，主要见于中国、韩国、泰国、日本、越南、朝鲜、印度尼西亚、菲律宾、马来西亚、俄罗斯、意大利、法国、乌拉圭、巴拉圭、巴西和澳大利亚等国家。其中，以东亚和东南亚地区报道的病例最多，特别是在食用蛙、蛇等动物肉的国家 and 地区（Nithiuthaia et al, 2004；Wiwanitkit, 2005；Shin et al, 2008）。

2. 我国分布与流行地区

我国是该病的主要流行地区，由曼氏迭宫绦虫成虫或幼虫寄生引起的寄生虫病在我国广东（黄基铭，2003）、吉林（伊品融等，1983）、福建（林发森等，1987）、四川（段明，2008）、广西（郑方隆等，1987）、湖南（刘双珍等，1994）、浙江（沈美清等，2011）、海南（郑江娉，2003）、江西（尹东等，2005）、江苏（周菊静，2011）、贵州（潘峰等，2007）、云南（周本江等，2005）、安徽（李朝品等，2003）、辽宁（秦元华等，2012）、湖北（陆云华等，2003）、新疆（李宝山，1998）、宁夏（邓永芳等，1995）、青海（王国录等，2007）、河南（蒋月荣，2007）、河北（郑方隆等，1987）、山东（李春红，2009）、黑龙江（范树奇等，2001）、台湾（Tsou and Huang，1993）、重庆（王德君等，2011）、上海（朱道韞等，1998）和北京（王勤等，2004）等省、直辖市和自治区均有过报道（图 1-1）。报道病例最多的地区为我国东南部的广东、湖南和福建，这些地区均有食用蛇、蛙肉的饮食习惯。

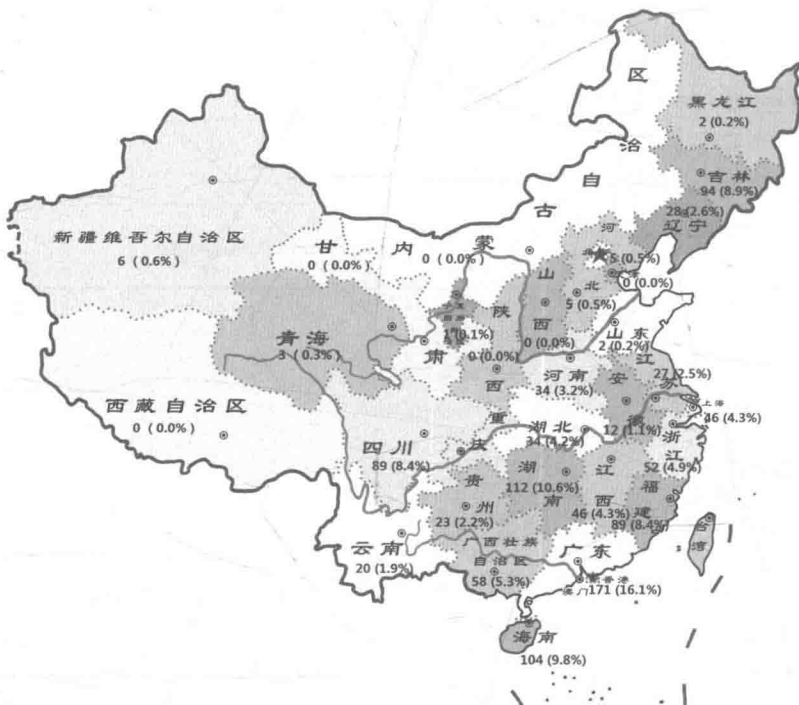


图 1-1 我国曼氏迭宫绦虫的地理分布

（引自 Lu et al., 2014；注：原文不包括港澳台地区数据，原文数据将四川和重庆统计在一起）

3. 广东省分布与流行地区

广东省是我国曼氏裂头蚴病高发区，该省报道的病例数居全国首位，约占全国的16%，而且近年来病例报道有增加的趋势（Li et al, 2011; Lu et al, 2014）。广东省普遍有食用野生蛇、蛙类的习俗，这可能是该省曼氏裂头蚴病广泛流行的原因之一。

第二节 生活史特征

一、曼氏迭宫绦虫生活史概述

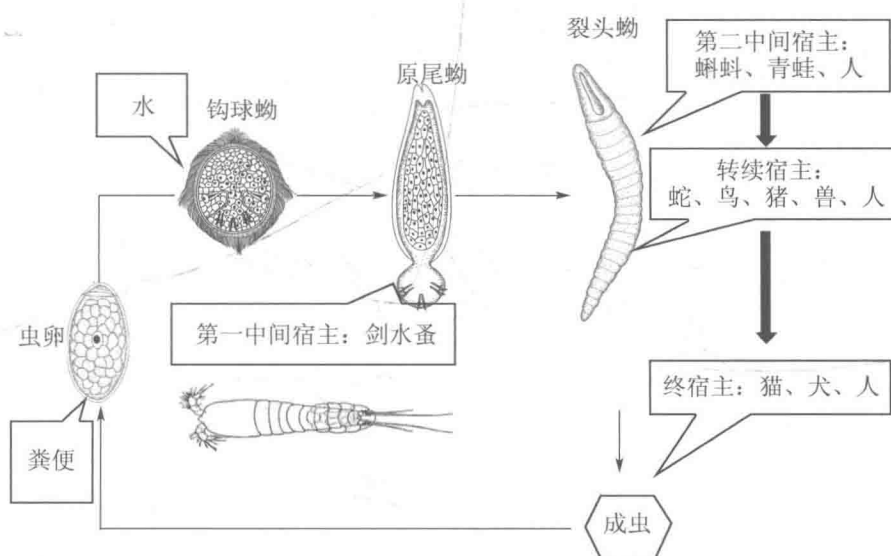


图 1-2 曼氏迭宫绦虫的生活史示意图

曼氏迭宫绦虫（*Spirometra mansoni*）的成虫主要寄生在猫科、犬科等脊椎动物体内，该虫的生活史比较复杂（图 1-2），需要三个宿主，即第一中间宿主、第二中间宿主和终宿主（表 1-2）。第二中间宿主被非正常宿主吞食后，幼虫无法继续发育为成虫，非正常宿主成为转续宿主。第一中间宿主是以剑水蚤为主的桡足类，第二中间宿主是蛙类。蛇类、鸟类等多种脊椎动物可做其转续宿主。终宿主主要是猫和犬，此外，虎、豹、狐和豹猫等食肉动物也可作为终宿主。人可以成为它的第

二中间宿主、转续宿主和终宿主。

表 1-2 曼氏迭宫绦虫宿主

宿主类型	物种名
第一中间宿主（桡足类）	近缘剑水蚤 <i>Cyclops affinis</i>
	白剑水蚤 <i>Cyclops albidus</i>
	澳剑水蚤 <i>Cyclops australis</i>
	二刺剑水蚤 <i>Cyclops bicuspidatus</i>
	双毛剑水蚤 <i>Cyclops bisetosus</i>
	透明剑水蚤 <i>Cyclops diaphanus</i>
	毛饰剑水蚤 <i>Cyclops fimbriatus</i>
	广布剑水蚤 <i>Cyclops leuckarti</i>
	大剑水蚤 <i>Cyclops magnus</i>
	长刺剑水蚤 <i>Cyclops oithonoides</i>
	甲胃剑水蚤 <i>Cyclops phaleratus</i>
	方角剑水蚤 <i>Cyclops quadricornus</i>
	锯缘真剑水蚤 <i>Cyclops serrulatus</i>
	标志剑水蚤 <i>Cyclops signatus</i>
	索尔剑水蚤 <i>Cyclops soli</i>
	跨立剑水蚤 <i>Cyclops varicans</i>
	短小刺剑水蚤 <i>Cyclops vernalis</i>
	近邻剑水蚤 <i>Cyclops vicinus</i>
	草绿刺剑水蚤 <i>Cyclops viridis</i>
	胸饰外剑水蚤 <i>Ectocyclops phaleratus</i>
	捷螺旋剑水蚤 <i>Leptocyclops agilis</i>
	不全螺旋剑水蚤 <i>Leptocyclops obsoletus</i>
	透明中剑水蚤 <i>Mesocyclops hyalinus</i>
	广布中剑水蚤 <i>Mesocyclops leuckarti</i>
	透明温剑水蚤 <i>Thermocyclops hyalinus</i>
	等刺温剑水蚤 <i>Thermocyclops kawamurai</i>
	台湾温剑水蚤 <i>Thermocyclops taihokuensis</i>
第二中间宿主（蛙类）	沼蛙 <i>Boulengerana guentheri</i>
	海南溪树蛙 <i>Buergeria oxycephala</i>
	壮溪树蛙 <i>Buergeria robusta</i>
	中华蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>
	黑眶蟾蜍 <i>Duttaphrynus melanostictus</i>
	泽陆蛙 <i>Fejervarya multistriata</i>
	双团棘胸蛙 <i>Gynandropaa yunnanensis</i>

续表

宿主类型	物种名
第二中间宿主（蛙类）	虎纹蛙 <i>Hoplobatrachus chinensis</i>
	无斑雨蛙 <i>Hyla immaculata</i>
	北方狭口蛙 <i>Kaloula borealis</i>
	细趾蟾 <i>Leptodactylus ocellatus</i>
	牛蛙 <i>Lithobates catesbeianus</i>
	澳大利亚绿树蛙 <i>Litoria caerulea</i>
	白颌树蛙 <i>Litoria infrafrenata</i>
	宽掌雨滨蛙 <i>Litoria latopalmata</i>
	粗皮姬蛙 <i>Microhyla butleri</i>
	饰纹姬蛙 <i>Microhyla fissipes</i>
	黑斑侧褶蛙 <i>Pelophylax nigromaculatus</i>
	金线侧褶蛙 <i>Pelophylax plancyi</i>
	棘腹蛙 <i>Quasipaa boulengeri</i>
	中国林蛙 <i>Rana chensinensis</i>
	豹蛙 <i>Rana pipiens pipiens</i>
	湖蛙 <i>Rana ridibunda</i>
	阔褶水蛙 <i>Sylvirana latouchii</i>
转续宿主（爬行类、哺乳类、鸟类）	草腹链蛇 <i>Amphiesma stolatum</i>
	家鸭 <i>Anas domestica</i>
	板齿鼠 <i>Bandicota indica remorivaga</i>
	绞花林蛇 <i>Boiga kraepelini</i>
	猫头鹰 <i>Bubo bubo kianschensis</i>
	银环蛇 <i>Bungarus multicinctus</i>
	小鸦鹃 <i>Centropus bengalensis takatsukasai</i>
	灰麝鼯 <i>Crocidura attenuata</i>
	圆斑蝥 <i>Daboia russellii</i>
	尖吻蝾 <i>Deinagkistrodon acutus</i>
	黑卷尾 <i>Dicrurus macrocercus macrocercus</i>
	王锦蛇 <i>Elaphe carinata</i>
	刺猬 <i>Erinaceus europaeus</i>
	日本四线锦蛇 <i>Elaphe quadrivirgata</i>
	豹猫 <i>Felis bengolensis</i>
	家猫 <i>Felis domestica</i>
	金钱豹 <i>Felis pardus villosa</i>
	鸡 <i>Gallus domesticus</i>
	短尾蝾 <i>Gloydius brevicaudus</i>