



双色印刷

高效养

GAOXIAO YANG
WUGONG

马永昌 主编

蜈蚣



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS





高效养蜈蚣

主 编 马永昌
副主编 陈宗刚 胡庆华
参 编 刘 佳 王志富 张 宁
张文香 陈翠侠 白大伟
齐树山 袁丽敏 曹 昆
张玉杰 单莉莉 刘玉霞



机 械 工 业 出 版 社

本书内容包括蜈蚣养殖概述、蜈蚣养殖场的规划与建造、蜈蚣的饵料、蜈蚣的生长发育与繁殖、蜈蚣的饲养管理、蜈蚣养殖场的卫生防疫与病虫害防治、蜈蚣的采收与产品加工、蜈蚣养殖场的经营管理。

本书内容翔实,文字通俗易懂,技术实用,适合蜈蚣养殖专业户、蜈蚣养殖场的相关技术人员使用,也可供农业院校相关专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

高效养蜈蚣/马永昌主编. —北京:机械工业出版社, 2014. 6
(高效养殖致富直通车)
ISBN 978-7-111-46734-2

I. ①高… II. ①马… III. ①蜈蚣—饲养管理 IV. ①S899. 9

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第099452号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

总策划:李俊玲 张敬柱 策划编辑:郎峰 高伟

责任编辑:郎峰 高伟 版式设计:常天培

责任校对:张力 责任印制:李洋

北京市四季青双青印刷厂印刷

2014年7月第1版第1次印刷

140mm×203mm·4.75印张·131千字

0 001-4 000册

标准书号:ISBN 978-7-111-46734-2

定价:16.80元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066 教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010)68326294 机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010)88379649 机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010)88379203 封面无防伪标均为盗版

高效养殖致富直通车

编审委员会

主 任 赵广永

副 主 任 何宏轩 朱新平 武 英 董传河

委 员 (按姓氏笔画排序)

丁 雷 刁有江 马玉华 马 建 王凤英 王会珍

王自力 王学梅 王雪鹏 付利芝 占家智 刘建柱

孙卫东 朱小甫 宋传生 张中印 张素辉 张敬柱

李和平 李学伍 李顺才 李俊玲 杨 柳 谷风柱

邹叶茂 陈宗刚 周元军 周佳萍 南佑平 顾学玲

曹顶国 盛清凯 熊家军 樊新忠 魏刚才

秘 书 长 何宏轩

秘 书 郎 峰 高 伟



序

改革开放以来，我国养殖业发展非常迅速，肉、蛋、奶、鱼等产品产量稳步增加，在提高人民生活水平方面发挥着越来越重要的作用。同时，从事各种养殖业也已成为农民脱贫致富的重要途径。近年来，我国经济的快速发展为养殖业提出了新要求，以市场为导向，从传统的养殖生产经营模式向现代高科技生产经营模式转变，安全、健康、优质、高效和环保已成为养殖业发展的既定方向。

针对我国养殖业发展的迫切需要，机械工业出版社坚持高起点、高质量、高标准的原则，组织全国 20 多家科研院所的理论水平高、实践经验丰富的专家学者、科研人员及一线技术人员编写了这套“高效养殖致富直通车”丛书，范围涵盖了畜牧、水产及特种经济动物的养殖技术和疾病防治技术等。

丛书应用了大量生产现场图片，形象直观，语言精练、简洁，深入浅出，重点突出，篇幅适中，并面向产业发展需求，密切联系生产实际，吸纳了最新科研成果，使读者能科学、快速地解决养殖过程中遇到的各种难题。丛书表现形式新颖，大部分图书采用双色印刷，设有“提示”“注意”等小栏目，配有一些成功养殖的典型案例，突出实用性、可操作性和指导性。

丛书针对性强，性价比高，易学易用，是广大养殖户和相关技术人员、管理人员不可多得的好参谋、好帮手。

祝大家学用相长，读书愉快！

中国农业大学动物科技学院

2014 年 1 月



蜈蚣是我国传统的名贵中药材，不仅能治疗疾病，也能用于各类保健品，同时作为食品也走上了各大城市宾馆饭店的餐桌。过去蜈蚣的市场供给多依赖于野外捕捉，但近年来随着农药、化肥的大量使用，以及人们的过度捕捉，野生蜈蚣种群数量急剧减少，由此导致了蜈蚣市场供不应求，价格急剧攀升。因此，人工养殖蜈蚣是解决市场供需矛盾的必由之路，也是一条致富的新途径。

《高效养蜈蚣》一书是由编写组成员在收集了大量资料的同时，深入蜈蚣养殖场，认真整理蜈蚣养殖经验而成，力争为我国蜈蚣养殖事业贡献些许力量。本书内容翔实，主要包括蜈蚣养殖概述、蜈蚣养殖场的规划与建造、蜈蚣的饵料、蜈蚣的生长发育与繁殖、蜈蚣的饲养管理、蜈蚣养殖场的卫生防疫与病虫害防治、蜈蚣的采收及产品加工等内容。文字通俗，技术实用，适合蜈蚣养殖专业户、养殖场及相关技术人员使用。

需要特别说明的是，本书所用药物及其使用剂量仅供读者参考，不可照搬。在生产实际中，所用药物学名、常用名和实际商品名称有差异，药物浓度也有所不同，建议读者在使用每一种药物之前，参阅厂家提供的产品说明以确认药物用量、用药方法、用药时间及禁忌等。

本书由马永昌主编，陈宗刚、胡庆华任副主编，刘佳、王志富、张宁等老师参与编写。在本书编写过程中参考了大量文献资料，在此对所参考资料的作者表示感谢。

由于编者水平有限，书中不妥和错误之处在所难免，敬请有关专家及读者批评指正。

编 者



目录

序

前言

第一章 蜈蚣养殖概述

第一节 蜈蚣的利用价值	1	第四节 蜈蚣的生活习性	7
第二节 蜈蚣的养殖优势和 养殖前景	2	第五节 蜈蚣对环境的 要求	11
第三节 蜈蚣的外部形态和 内部组织结构	3	第六节 蜈蚣的主要品种 及特征	13
一、蜈蚣的外部形态	3	第七节 蜈蚣高效养殖的 要点	17
二、蜈蚣的内部组织结构 ...	4		

第二章 蜈蚣养殖场的规划与建造

第一节 场地选择与布局	21	搭建	31
第二节 蜈蚣的养殖方式	24	四、养殖池的搭建	32
第三节 养殖设施的建造	27	第四节 饲养土的选择与 配制	35
一、养殖房的建造	27	第五节 其他配套设施	36
二、塑料大棚的建造	29		
三、养殖盆、箱、缸的			

第三章 蜈蚣的饵料

第一节 蜈蚣的营养需求	41	一、诱捕	45
第二节 蜈蚣的饵料种类	43	二、饵料虫的人工养殖	45
第三节 饵料的获取	45	三、配合饵料	64

第四章 蜈蚣的生长发育与繁殖

- 第一节 蜈蚣的生活史 66
- 第二节 蜈蚣的生长发育与繁殖过程 67
 - 一、蜈蚣的生长发育 68
 - 二、蜈蚣的繁殖过程 71
- 第三节 蜈蚣的人工繁育 73
 - 一、引种前的准备 73
 - 二、种蜈蚣的来源 74
 - 三、种蜈蚣引进后的饲养管理 79

第五章 蜈蚣的饲养管理

- 第一节 蜈蚣饲养管理的原则 83
- 第二节 蜈蚣养殖场的日常管理 85
 - 一、大小分群 85
 - 二、适宜的饲养密度 85
 - 三、科学投喂 86
 - 四、科学喂水 87
 - 五、温、湿度管理 88
 - 六、饲养土管理 91
- 第三节 蜈蚣的分龄饲养管理 91
 - 一、种蜈蚣繁殖期的饲养管理 91
 - 二、1~3龄期蜈蚣的饲养管理 93
 - 三、4~6龄期蜈蚣的饲养管理 96
 - 四、7~9龄期蜈蚣的饲养管理 98
- 第四节 蜈蚣的四季管理 99
 - 一、春季管理 99
 - 二、夏季管理 99
 - 三、秋季管理 100
 - 四、冬季管理 100

第六章 蜈蚣养殖场的卫生防疫与病虫害防治

- 第一节 蜈蚣养殖场的卫生防疫 103
- 第二节 蜈蚣病害的防治 106
- 第三节 蜈蚣虫害的防治 113

第七章 蜈蚣的采收与产品加工

- 第一节 蜈蚣咬伤的救护 118
- 第二节 药用蜈蚣的采收、加工与储藏 121
 - 一、蜈蚣的捕捉 121
 - 二、药用蜈蚣的加工 122

三、药用蜈蚣的分级	123	储藏	127
四、药用蜈蚣的储藏	123	四、蜈蚣毒的质量检验 ...	128
五、药用蜈蚣的出售	123	第四节 蜈蚣验方的制作 ...	128
第三节 蜈蚣毒的采集、加工		第五节 食用蜈蚣的运输与	
与储藏	124	食谱制作	132
一、蜈蚣毒的采集	124	一、活蜈蚣的运输与	
二、蜈蚣毒的存放与		存放	132
运输	127	二、蜈蚣食谱	134
三、蜈蚣毒的干燥与			

第八章 蜈蚣养殖场的经营管理

第一节 经营管理的重要性	136	第二节 经营管理的内容 ...	137
--------------------	-----	-----------------	-----

附录 常见计量单位名称与符号对照表

参考文献



第一章 蜈蚣养殖概述

蜈蚣俗称天龙、百脚虫、百足虫，在动物分类学上属于节肢动物门、多足纲、唇足目、蜈蚣科、蜈蚣属、蜈蚣种。

蜈蚣是我国传统的名贵中药材，千百年来人们利用其治疗疾病，为人类健康做出了巨大的贡献。过去的蜈蚣市场供给多依赖于野外捕捉，但近年来随着农药、化肥的大量使用，以及人们的过度捕捉，野生蜈蚣种群数量急剧减少，但随着社会的进步、人们保健意识的增强，需求量却大幅增加。因此，人工养殖蜈蚣是解决市场供需矛盾的必由之路。

第一节 蜈蚣的利用价值

1. 蜈蚣的药用价值

蜈蚣作为我国传统名贵动物药材入药历史悠久，早在 2000 年以前就被人们认识并加以利用。中医认为，蜈蚣性味辛温，有毒，具有祛风、止痉、攻毒、散结、通络、止痛、杀虫、消肿、解疮毒等多种功效，常用于治疗中风、偏头痛、破伤风、百日咳、癫痫、面部神经麻痹、口眼歪斜、半身不遂、结核、乙型肝炎、阳痿、风湿、湿疹、皮肤病、疮毒、痔漏等多种疾病。据不完全统计，蜈蚣还是人参再造丸、大活络丹、牵正散等 30 多种中成药的重要原料。

现代药理学研究表明，蜈蚣含有两种治疗价值很高的类似蜂毒的成分，即组胺样物质和溶血性蛋白质，另外还含有脂肪油、

胆固醇、蚁酸（甲酸）、S-羟基赖氨酸、甘氨酸、丙氨酸、缬氨酸、苯丙氨酸、丝氨酸、牛磺酸、谷氨酸等多种成分，具有抗肿瘤、镇静、止痉和抗真菌等多种功效。因此，近年来在治疗癌症、冠心病、病毒性心肌炎等方面显示出了特殊的功效。随着医学的发展，蜈蚣毒的作用也被广泛认识，蜈蚣毒近年来在用于治疗消化系统肿瘤方面表现了较好的疗效。

2. 蜈蚣的食用价值

随着生活水平的提高，加之人们对自身保健意识的增强，许多人的目光已从食用营养补品投向保健食品，而蜈蚣作为一种时尚的保健营养品，逐渐被广大的消费者所认可。蜈蚣可炸、可煎、可烤、可煲汤，已成为各大宾馆、酒店、大排档的一道名菜，并深受中外宾朋的青睐。

第二节 蜈蚣的养殖优势和养殖前景

1. 养殖优势

(1) 投资小 人工养殖蜈蚣较其他家庭副业投资小，养殖蜈蚣所需的建窝材料很简单，可以以最小的投资换取最大的回报。

(2) 占地少 蜈蚣养殖池占地很小，一般家庭利用空闲的房间、庭院等就可养殖。

(3) 易管理 养殖蜈蚣饲养方法简单、管理方便。

(4) 不误工 蜈蚣活动比较有规律，它白天潜伏，晚上活动吃食，白天一般不占用人工，对晚上吃食活动进行管理就行。

(5) 食量少、饵料广泛 蜈蚣食量极小。以 500 只为例，一次投食 50g 黄粉虫即可，吃食一次可 3~5 天不用投喂，而且蜈蚣的活饵料——黄粉虫、地鳖虫等也可人工养殖。食物短缺时，瓜果、动物内脏等也可作为主要饵料。

(6) 不易生病 蜈蚣的适应能力强，不容易生病。

2. 养殖前景

近几年，随着蜈蚣市场的需求增大，给蜈蚣养殖迎来了前所

未有的机遇。

从国内市场上看,随着中医药事业的迅速发展,中药材市场日趋繁荣,而且由于人们对中医中药的信赖,以及中成药研制的巨大发展,蜈蚣市场出现了供不应求的局面,其市场价格不断上涨。

从国际市场来看,随着中医文化走向世界,也给蜈蚣药材出口带来了新的机遇。蜈蚣作为传统中药,一直受到国际医药市场的青睐,尤其是欧美及东南亚诸国,每年从我国进口蜈蚣的数量不断增加。另外,蜈蚣毒在国际医药市场上走俏,售价十分昂贵。

因此,发展人工养殖蜈蚣,不仅能解决市场的供需矛盾,又能为养殖者带来较高的经济效益,具有显著的社会效益和经济效益,是广大养殖业朋友的理想投资项目之一。

第三节 蜈蚣的外部形态和内部组织结构

一 蜈蚣的外部形态

蜈蚣整个身体包裹有几丁质的外骨骼,外骨骼不仅有保护内脏器官及防止体内水分蒸发和接受刺激的功能,并且能和附着的肌肉一起完成各种动作。蜈蚣体型扁平呈带形,身体由大小相等、形状相同的体节构成。

动物学上把蜈蚣身体分为头部和躯干部两个部分(图1-1)。

1. 头部

蜈蚣头部两侧有4对单眼,腹面有口器,是蜈蚣的摄食器官。头部附肢包括1对触角、1对大颚和2对小颚。身体的第1节长在头部,大颚比较发达,末节有1对利爪,爪内有毒腺,用来防御外敌。

在功能上,头部为蜈蚣感觉和摄食的中心。

2. 躯干部

除头部的第1体节外,一般躯干部还有20个体节,第1~19

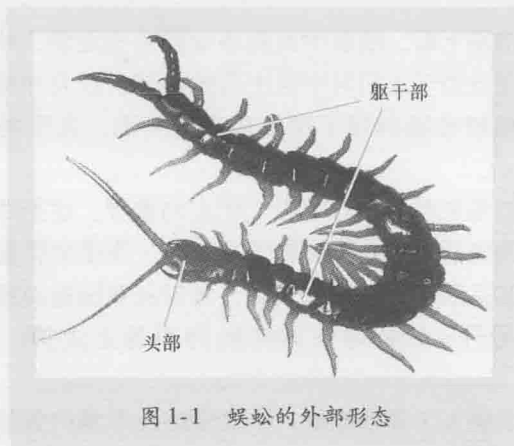


图 1-1 蜈蚣的外部形态

体节各有 1 对附肢，被称为步足，是蜈蚣的爬行器官。第 20 体节是生殖器官所在的地方，这一体节与其他 19 个体节不同，被称为生殖肢。蜈蚣躯干颜色因品种而异。

在功能上，躯干部为蜈蚣的运动中心。

二 蜈蚣的内部组织结构

蜈蚣的内部组织结构与其他陆生节肢动物的相同，包括肌肉系统、消化系统、循环系统、呼吸系统、神经系统、生殖系统和排泄系统。

1. 肌肉系统

蜈蚣肌肉系统由横纹肌组成，但不像蚯蚓那样，只能由肌纤维形成的肌肉层做简单的伸缩运动。蜈蚣的肌纤维呈束状，肌肉束的端点固着在几丁质内壁的固着点上，成为系列的肌序，在神经纤维的支配下，可做各种随意的复杂运动。

躯干部的肌肉系统十分复杂，它的复杂性是与蜈蚣爬行运动方式相适应的。

2. 消化系统

蜈蚣的消化系统由消化道和消化腺组成。食物从口腔进入消化道，经机械作用和化学分解过程，才能够被蜈蚣吸收和利用。

蜈蚣的消化道简单，从口到肛门为一条纵贯身体中央的直管道，口后为膨大的咽，它的收缩有利于吸吮食物。咽后的消化道分为前肠、中肠及后肠三部分。前肠及后肠都很短，中肠却很长。前肠主要起着接受、运送及初步消化食物的作用；中肠是食物消化及吸收的主要场所；后肠担任形成粪便并将其运送至尾节的肛门排出体外的任务。

消化腺为1对葡萄状的唾液腺，通过唾液管开口于前肠。唾液腺能分泌含有消化酶的唾液，能够湿润及初步分解食物。

3. 循环系统

蜈蚣的循环系统为开管式循环，由心脏管、腹主动脉、环状血管和侧动脉几个主要部分组成。管状的心脏在消化管的背方，贯通躯干部，并有围心膜包围，由后向前进入头动脉通向头部各个器官。除前行的背血管外，还有1对侧动脉将消化管包围并在其腹面汇合成神经上血管，这些血管由分支进入血腔。

此外，蜈蚣除末端几节外，在每节都有1对心孔，心孔为血液从血窦进入心脏的开口。

4. 呼吸系统

蜈蚣通过气管进行呼吸。气管有许多分支，分布在体内、体壁的细胞与组织之间，通过身体两侧的气门与外侧相通。气门是气管形成时留下的陷口，蜈蚣共有气门6对，分别在第4节、6节、9节、13节、15节和18节，其他各节气门都退化，仅保留一点痕迹。各气门有关启装置，控制气门开闭，开启时气体出入无阻，闭合时可防止体内水分蒸发及外物入侵。

5. 神经系统

蜈蚣的神经系统属链状神经系，包括1个脑神经节，由神经分布到触角和眼，有2条神经连接食道下神经节，食道下神经节有神经连接1对大颚、2对小颚和颚足。此后则为2条后行的腹神经索和每节所含的1对神经节，随体节的愈合神经节也愈合，每对神经节又发出神经到每个体节，以调节身体的活动。

6. 生殖系统

蜈蚣为雌雄异体，虽然在外形上不易于区分，但雄性生殖区前生殖节胸板两侧有细小的生殖肢（图 1-2），并且在解剖时，雌雄的生殖系统各不相同。

（1）雌性生殖系统 雌性生殖系统由卵巢、输卵管、副腺和纳精囊 4 个主要部分组成。

① 卵巢。卵巢位于消化道的背面，是一根瘦长的圆筒状的

生殖器官。成体的卵巢内壁有许多白色球状的胚细胞，进一步发育成具有丰富卵黄的卵细胞。产生胚细胞的卵巢内壁为胚表皮。

② 输卵管。输卵管与卵巢后端相连通，并无明显的界限。在输卵管的尾部分成 2 支，把后肠包围起来，并在后肠的末端再合成一根。输卵管的开口是生殖孔。

③ 副腺和纳精囊。蜈蚣有 1 对纳精囊、1 对副腺。

（2）雄性生殖系统 雄性生殖系统由精巢、输精管、贮精囊、副腺和附属物组成。精巢由身体前部一直排至后部，大体上排成 2 行；每个精巢由 2 根细精管连通纵行在中央的单根输精管上。单根的输精管下端与肌肉发达的射精管相连，而射精管的末端向体外开口。

在输精管内常有若干椭圆形的精胞，精胞内有无数精子。射精管末端有 2 对副腺与它相连通。

7. 排泄系统

蜈蚣的排泄管为马氏管，它是着生在中后肠交界处的不分支的盲管。马氏管的盲端游离在血腔中，并自血液中吸取代谢所产生的废物，把它送入后肠，经后肠重新吸收水分后，通过肛门连同粪便排出体外。

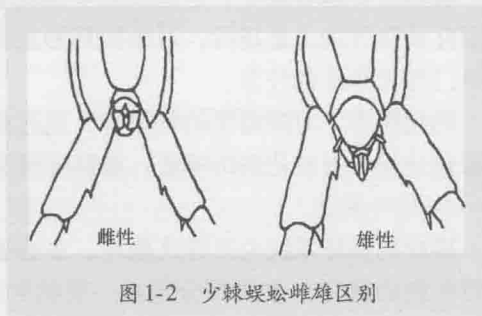


图 1-2 少棘蜈蚣雌雄区别

第四节 蜈蚣的生活习性

1. 活动特性

(1) **昼伏夜出性** 蜈蚣活动的特点是夜间活动多，白天活动少。晚上8~12点是蜈蚣活动的高峰，一般到凌晨4点陆续回窝休息，天亮以后就难以见到蜈蚣了。

(2) **季节性活动特点** 蜈蚣的活动受季节性的影响也很大，不同季节其活动都具有明显的特点。

① 每年惊蛰（3月上旬），气温达到10℃以上后，蜈蚣冬眠结束，开始出土活动，这时蜈蚣需要吸收太阳的热量，常在有阳光的地方活动，以加快恢复体能。同时这段时间也是雌蜈蚣的产卵时期。

② 从芒种（6月上旬）到夏至（6月下旬），随着气温逐渐升高，这时的蜈蚣活动频繁。在夜晚温度较低时，活动更为活跃。在温度高、光线强的情况下，蜈蚣会选择躲在光线较暗、阴凉的地方。

③ 秋季随着温度的下降，蜈蚣的活动逐渐减少，行动开始变得迟缓，外出觅食会越来越少了，食量也会减少。

2. 冬眠特性

冬眠完全是由季节变化、天气寒冷引起的蜈蚣对低温的一种适应性能。每当气温降到10℃左右时，蜈蚣生理机能减弱，新陈代谢处在全年的最低水平，到第2年春季，气温回升，蜈蚣所处环境温度达到10℃以上时，再恢复正常生理代谢，这段时间称为冬眠期。

冬眠期的长短随着地域的不同而有长有短。一般江南地区蜈蚣的冬眠期较短，而北方地区蜈蚣的冬眠期较长。

冬眠期间蜈蚣的外部行为完全停止，不吃不喝也不动，静静地消耗着冬眠前储存在体内的营养物质，内部必要的代谢活动在维持在最低水平。这种“沉睡”状态，一般在冬眠的中后期最深沉，对外界的刺激反应最迟钝，也最容易受外界不利环境的影响

而导致死亡。

蜈蚣冬眠与气温、土温高低相关，一般在气温 -20°C 、土温 -15°C 条件下，多在土层 15 ~ 40cm 处冬眠；在气温 -35°C 、土温 -20°C 时，可在土层 80 ~ 100cm 处冬眠。若温度合适，不但可以推迟冬眠，而且可以实现不冬眠。

3. 食性与捕食特性

蜈蚣为典型肉食性动物，性凶猛，食物范围广泛，以各种昆虫及其幼虫和卵粒等为主要食物，尤其喜食小昆虫。野生蜈蚣所食的昆虫有蟋蟀、蝗虫、金龟子、蝉、蚱蜢及各种蝇类、蜂类，甚至可攻噬蚯蚓、蜘蛛、蜗牛及比自己身体大得多的蛙、鼠、雀、蜥蜴和蛇类等。在早春食物缺乏时，也可食少量青草和苔藓的幼嫩芽。人工养殖时，常以黄粉虫、蚯蚓、地鳖虫等喂食，以猪肉、杂骨、蛋类、鱼类、鼠等作为补充，并且均要求食物新鲜。

蜈蚣捕食时，先摆动其灵敏的触角探索、寻觅，一旦发现食物，迅速用毒颚钳住，并用身体前面的几对步足将食物抱紧，当食物（如活昆虫等）被蜈蚣毒液麻痹失去抵抗力后，蜈蚣即选择它们较松软的部位，用大颚撕咬、切割，同时用小颚不断扒动并吞食。

蜈蚣有饮水的习性，人工饲养蜈蚣时需供给清洁的饮水，可把饮水装在浅盘中，让其自由饮水。

4. 繁殖特性

蜈蚣为卵生，其繁殖期为 6 月中旬至 8 月中旬，产卵时间为 6 月中旬至 7 月上旬。成熟雌蜈蚣每年产卵 1 次，个别也有 2 次产卵现象。产卵前，雌蜈蚣寻找、选择安全而适宜场所筑巢；其巢一般选筑在背风向阳、土质潮湿松软而不渍水的石块或瓦片下面。筑巢时，雌蜈蚣先用大颚、口器和步足将土扒开，边扒边转身，用步足和身体将土向外推移，巢筑成后，常用松土从内部将巢口封闭，少数不封口。巢多呈椭圆球状，高约 4cm，直径 6 ~ 8cm，横径 45 ~ 55cm，离地表 3 ~ 30cm 不等，最深可超过 100cm。