

世界经典科普读物

KUNCHONG JI

昆虫记

[法]法布尔◎著 方 晴◎译

诺贝尔文学奖提名作品



著名作家、北京大学教授曹文轩倾情推荐

昆虫世界的《荷马史诗》

一部永远解读不尽的虫学奇书

畅销两个世纪的科学巨著，值得传给下一代的经典作品

黑龙江科学技术出版社

KUNCHONG JI

昆虫记

【法】法布尔◎著 方 晴◎译

黑龙江科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

昆虫记 / (法) 法布尔著; 方晴译. -- 哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 2015.6

ISBN 978-7-5388-6957-6

I. ①昆… II. ①法… ②方… III. ①昆虫学—普及读物 IV. ①Q96-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第138194号

昆虫记

KUNCHONG JI

作 者 [法] 法布尔

译 者 方 晴

责任编辑 关士军

封面设计 白立冰

出 版 黑龙江科学技术出版社

地址: 哈尔滨市南岗区建设街41号 邮编: 150001

电话: (0451) 53642106 传真: (0451) 53642143

网址: www.lkcbs.cn www.lkpub.cn

发 行 全国新华书店

印 刷 北京嘉业印刷厂

开 本 880 mm × 1230 mm 1/32

印 张 8

字 数 170千字

版 次 2015年7月第1版 2015年7月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5388-6957-6/Z · 1171

定 价 29.80元

【版权所有, 请勿翻印、转载】



前言 Preface

1823年12月22日，让-亨利·卡西米尔·法布尔出生于法国南部阿韦龙省的圣莱昂村，童年在马拉瓦尔的祖父母家中度过。七岁那年，法布尔回到圣莱昂上小学。十岁时，全家随父亲到罗德兹经营咖啡厅，因生意不好，四年后全家搬到了图卢兹。

因家庭经济拮据，法布尔被迫辍学。他当过铁路工人、柠檬小贩等。虽然生活艰辛，但他并没有放弃对知识的追求，一直坚持自学。19岁那年，法布尔考入阿维尼翁师范学校，并获得了奖学金。三年后，法布尔从学校毕业，之后便开始了他漫长的教学生涯。在教学、著书之余，法布尔继续自学，先后取得数学、物理学学士学位。1855年，法布尔获得巴黎科学院的博士学位，渐渐在科学界赢得名声。1865年，法国著名微生物学学家巴斯德曾专程前往阿维尼翁，向法布尔请教蚕的问题。

1866年，法布尔就任阿维尼翁勒坎博物馆的馆长，英国经济学家穆勒曾两次造访他，之后两人成为好友。第二年，法布尔到巴黎谒见拿破仑三世，并获得了一枚骑士勋章。1870年，法布尔先进的教学方法惹来了宗教界保守派人士的批评（例如指摘他在夜校课程中向妇女讲解花的受粉过程），被迫辞去教职，顿时，



一家七口的生活陷入困境。幸亏得到穆勒的周济，一家人才得以渡过难关。之后，法布尔举家搬往奥朗日，在那里，他埋头撰写科普书、教科书，以获得微薄的收入。

1877年，法布尔16岁的儿子儒勒不幸去世。两年后，全家搬到沃克吕兹省的塞里尼昂，在那里买下了一所房子和一块荒地。法布尔把这块荒地命名为荒石园，他在那里专心观察、做实验、写书。同年，《昆虫记》首卷问世。隐居荒石园后不久，法布尔的妻子病逝。在生命的最后几年，各种荣誉不断降临在法布尔身上：村里竖立起了他的雕像；总统亲自探访他，并向他发放年金；欧洲各国的科学院纷纷邀他做名誉院士；罗曼·罗兰、梅特林克等文豪向他致敬。1915年，法布尔以92岁高龄在荒石园辞世。

法布尔一生清贫，他的大部分时间都是在乡间度过的。他著述丰富，跟不少同时代的学者成为朋友。虽然法布尔不支持演化论，但达尔文对他却尊敬有加，称他为“无可追摹的观察者”。除科学研究外，法布尔也喜欢作曲，并以普罗旺斯语写诗，生前曾出版过一部诗集。



目 录

Contents

食尸虫	001
圣甲虫	015
蝉和蚂蚁的寓言	038
螳螂的捕食	052
蟋蟀的洞穴和卵	066
意大利蟋蟀	082
绿蚱蜢	087
胡 蜂	093
黑腹狼蛛	110
灰毛虫	131
绿 蝇	139
红蚂蚁	152
豌豆象	171



老象虫	191
天 牛	203
萤火虫	215
昆虫与蘑菇	230
燕子与麻雀	242



食尸虫

4月里，被农夫用铁锹捅破肚皮的鼯鼠，尸体横在田间小路旁；篱笆下，狠心的孩子抄起石块，砸扁了刚刚穿上缀珠绿袄的蜥蜴；有的路人自以为行为可嘉，愤怒地踩烂半路上碰到的蛇；一阵风吹过，那尚未长毛的雏鸟一头从巢中跌落在地。这么多丧命的生灵，它们将变成什么啊？但是，因看到或听到而引起的恶心不会长久持续下去，从事田野卫生工作的小动物有的是。

第一个跑来的，是手段高明、热衷于行窃的蚂蚁，它先一小块一小块地解剖尸体。接着，尸肉香味招来的是双翅目的昆虫，也就是那繁殖可恶蛆虫的家伙。就在这时，不知从哪里，又兴冲冲地赶来一帮其他种类的虫子，其中有扁平的葬尸虫，有锃光闪亮、一路碎步的腐阎虫，有肚皮上长着白点的皮蠹，还有身体瘦长的隐翅虫。这些虫类，不知疲倦地探察、搜索和吸吮着恶臭。

春季里的一只死鼯鼠，身底下竟是如此一派热闹的景象！这是座令人生畏的小实验室，但对于擅长观赏与深思的人来说，倒不失为一种美妙的东西。先克服我们的恶心，然后让我们用脚掀



起这具小腐尸。天啊，下面竟然有那么多小动物在拥挤攒动，忙碌不堪的劳动者们构成一幅如火如荼的喧闹场景！只见葬尸虫穿着宽大的鞘翅丧服，立刻拼命逃窜，一头钻进地缝里躲藏起来；腐阎虫的身子像经过抛光加工的乌木，光洁得能给太阳当镜子，它们也赶紧迈着碎步逃开，丢下工地不管了；其中有一只皮蠹，身上盖着一件浅黄色带黑点的短披肩，正要腾身起飞，但苦于已经被血脓所醉，不停地栽着跟头，肚皮下的雪白斑点亮了出来，在黑色衣服的反衬下显得格外醒目。

这群干起活儿来很狂热的虫类，刚才在那里干什么？嗯，原来它们是在开垦死亡，造福生命。它们是出类拔萃的炼丹术士，利用可怕的腐败物，造出无毒无害的生物制品。它们掏空致祸的尸体，令其变成一副空洞的枯骨架，样子就像垃圾堆上备受寒霜酷暑折磨的废拖鞋。它们用最快的速度，提炼出了无害物质。

过了一会儿，又有别的炼丹术士赶来了。它们的个头儿要小些，但耐心却更大。它们将一条筋一条筋、一块骨一块骨、一根毛一根毛地开发这尸骸，直到把一切还原为生命宝藏。让我们向这些净化器致敬。现在把死鼯鼠放回原位，然后离开这里。

除鼯鼠外，春季的农田里还会有其他一些牺牲品，如田鼠、鼯鼠、蟾蜍、游蛇、蜥蜴等。包括鼯鼠在内的所有这些死动物，还将给我们造就另一种效能极佳、声名远扬的土壤改良器。这种改良器就是食尸虫。

在身材、服饰和习俗方面，食尸虫都与那些透着死尸般晦气的低等虫类完全不同。它具备某种高级功能，可以散发麝香味；它的触角末端顶着红绣球，胸廓上裹着米黄色的法兰绒，鞘



翅上还横着两条带齿形花边的红佩带。这身装扮雅致而近乎奢华，比腐尸下面其他虫类的服装要高级多了。那些贱民虫类的服装总是一副哭丧的模样，用来参加葬礼倒是很合适。

食尸虫不是解剖助手，它不负责剖开实验对象、用大颚解剖刀切割肉质，确切地说，它是掘墓工、下葬工。像葬尸虫、皮蠹和鞘翅目其他虫类那样的昆虫，总是围在所开发的尸肉那里，先拼命填饱肚子再说，当然，它们也不会忘记家庭。食尸虫则不然，它是一种吃下少量食物就能维持体力的昆虫，在新发现的尸肉上只是碰了几下而已。它把整个尸肉埋入地窖，待其熟透，即可成为幼虫的食物。把尸体埋在那里，就是为了在那里安置家庭。这收集尸体的家伙，走起路来四平八稳，甚至有点儿老态龙钟的样子；不过在收集无主财产时，它们腿脚却麻利得令人吃惊。一次行动只需要几个小时，然后一块像鼯鼠那么大的食物就一点儿不剩地全部滚进土里了。换成其他虫类，准会把空洞的枯骨架露天丢在那里，足足过上几个月，被风不停地吹打。然而食尸虫却采用封闭操作法，场地从一开始就那么干净，工作只留下少许可以看见的痕迹，即一座鼯鼠丘状的稍稍隆起的小土堆，那便是冢穴的小顶。

食尸虫的操作方法非常简单，在各种充当田野净化器的昆虫中首屈一指。即使在心理机制方面，它也是最负盛名的虫类之一。有人认为，食尸虫的智能大概已经达到理性境界了，连膜翅目昆虫中那些天资最高的花蜜、野味采集者，也不具备食尸虫这么高的智商。下面两则趣事为食尸虫增添了更多光彩。这两则趣事摘自拉考尔·戴尔的《昆虫学导论》，那是我仅有的一部概论



类案头参考书。

作者写道：“克莱尔维尔在报告中说，他曾看见一只夜食尸虫，准备掩埋一只死老鼠。由于鼠身下土质太硬，它正在不远处土壤比较疏松的地方挖洞。操作结束之后，它试图把死老鼠掩埋在洞里，可是怎么也拉不动，于是飞走了；过一会儿，它又飞回来了，同时还带来了四只同类；它们分工协作，一块搬运并埋藏了死老鼠。”接下去，拉考尔·戴尔表示说，人们无法拒绝承认有理性思维介入了这类行为。

作者又写道：“从格莱狄茨所做的如下叙述中，也完全可以看出理性的介入。格氏有位朋友，想把一只蟾蜍风干。为防止食尸虫偷走这只小动物，他把它放到了一根木棍的顶端，木棍是竖在地上的。可是他的防范措施一点儿用也没有，食尸虫虽说无法接触棍顶，却在棍脚下挖掘起来。棍子倒了，就这样，食尸虫还是把蟾蜍埋藏进了地洞里。”

承认这类虫子“能够清醒认识因果关系和目的手段关系”这一事实，是有意义的。但依我所见，几乎再也找不到比这种做法更符合我那个时代的哲学的粗暴性了。这两个小故事是真的吗？是否含有人为推演的成分？把这些故事当作证词的人，岂不是有点太过天真了吗？

毋庸讳言，昆虫学领域应该保有少许天真。做实际工作的人，视天真为某种精神失常症。然而，如果没有一定的天真品质，还有谁会把心放在不起眼的昆虫上呢？的确，我们要天真，不过，不要妄下结论。打算让动物具有理性思维之前，最好先使我们自己有些理性思维，而要做到这一点，尤其要向经过实际检



验的结果求教。随便拿出个例子，不加任何批判，便以为发现了规律，这样的规律是不会成立的。

大无畏的掘墓工，我不是想诋毁你们的功德，这样的念头我绝对没有。恰恰相反，在我的记录本中，保存着能为你们带来荣誉的东西，那是一根支顶蟾蜍的木棍所无法比拟的。我已经把收集到的那些功绩记在了你们的功劳簿上，有朝一日，这些功绩一定会给你们的美名增添新的光彩。

不，我的意图并不是把你们降低到仅仅是一种名声。况且，公正的历史也并不愿支持某个既定的论点，历史是按事实造成的趋势发展的。我想做的，无非是针对你们那种早被认定的思维逻辑提几个问题。你们具备理性光点，也就是人类理智的微弱萌芽吗？我要问的就是这个。

解决这个问题，不能指望巧合，不能指望会在某个地方撞见某个情况。我们还是要靠笼子。有了笼子，就能实施连续的察看和不间断的调查，以及多种多样的人为手段。可怎样才能让笼子里住进居民呢？在这油橄榄的家乡，食尸虫是不多见的。据我所知，当地只有一种被称作现场食尸虫的昆虫，而且，能与北方掘墓工相匹敌的虫种数量相当少。以前捕捉，一春天能找到三四只就很不错了。现在如果不求助于猎人设置的陷阱，到头来，能捉到的仍不会超过三四只，可是眼下，我至少得有12只才行。

所谓计谋，方法其实很简单。埋尸工本来就少，假如跑到它们那里去，肯定是白费力；况且，只有4月才是最合适的月份，但是笼子里的居民尚未达到理想数量之前，4月差不多就过去了。总之，跟着虫子跑，事情太没有把握。我们索性收集来大量



的死鼯鼠，分散放置在围墙院子里，这样就会把食尸虫招引来。有了这样一处借阳光晒熟尸肉的堆尸场，食尸虫一定从四面八方竞相赶来，要知道，它们的嗅觉能专门寻觅这种尸肉。

附近有位种菜的人，每星期到我家来两三次，送一些蔬菜给我。我对他说，急需一些鼯鼠，并订立了君子协定。此人每天用陷阱和铁锹跟那些把菜园搞得一塌糊涂的讨厌鬼挖掘动物作斗争，所以他是最合适的人选，能够为我提供眼下最急需的、比芦笋和牛心菜更宝贵的东西。

开始，这个老实人觉得我的请求很可笑。让他感到惊异的是，我竟然把他深恶痛绝的鼯鼠看得那么重要。最后他答应了我的请求，但心里依然暗自盘算着，他认为我大概要用绒质柔软的鼯鼠皮制作一件上好的法兰绒内衣，猜想准是这东西对风湿痛有好处。事情就这样说定了。

鼯鼠按时送到，每次两只、三只，或者四只，用几片菜叶包好，放在园艺筐的筐底上。这个老实人慷慨地满足了我的古怪愿望，自己却从来不考虑恩情债的问题。没几天，我就有三十多只死鼯鼠了。鼯鼠随到随放，散在各处，都是围墙里没有植被的光秃秃的地方，四周围生长着迷迭香、野草莓和熏衣草。

此后，我每天只需多跑几趟，察看一下小尸体的情况就行。但这毕竟是一件令人感到恶心的苦差，血管里没有燃烧着圣火的人见了肯定就会逃跑的。全家人当中，只有保尔给我帮忙，他用敏捷的小手去抓四处逃窜的虫子。我曾明确告诉过他，要干昆虫学这一行，就必须具备天真的品质。我从事着与食尸虫打交道的严肃工作，当助手的只有一个孩子和一个文盲。



因为有保尔和我轮流察看情况，所以我在现场守候的时间并不算长。突然吹来一阵风，堆尸场的肉香被传送到四面八方，收尸工们纷至沓来。试验开始时来了四只食尸虫，到后来已经有十四只了。以往捉到的全部食尸虫加起来，数量也没有这么多。从前，捕虫工作都没有事先策划，也没有使用过诱饵。今天这套设陷阱的办法，效果真的很明显！

在展示关在笼内的那些捕虫成果之前，我们先花点儿时间，谈谈正常状况下食尸虫的工作情况。这类虫子不是经过挑选来确定自己所要的野味肉，不像捕食性膜翅昆虫那样量力而取，有什么它就吃什么，所觅得的食物，小的有鼯鼯，大的有鼯鼠、阴沟鼠、游蛇等。后面这些大家伙，已经超过一个掩埋工的挖掘能力。大多数情况下，搬运根本不可能，因为物体的重量与虫类的承受能力不成比例。这类虫子唯一能做的，只是背上使劲儿，稍微把物体移动一点儿而已。

不管是胡蜂、砌蜂，还是土蜂、蛛蜂，都是在自己觉得合适的地方挖洞，然后把捕获物运到那里，捕获物太重时，就只能用拖拽的方式了。食尸虫的工作可没有这么轻松，随时都可能遇上一个庞然大物，但它没有能力运输，只好就地挖洞了。

安葬地点可能选在土壤较为松软的地方，也可能选在石头堆垒的地方；那地方也许是一小片荒地，也许是一小片草地，更有甚者，也许是长满狗牙根的硬邦邦的土地。如果运气好的话，可能会有贴地而生的矮荆棘丛，将小尸体托悬在离地面几寸高的地方。那位莱农断送了一只鼯鼠的前程，用铁锹把尸体抛出去，说不定落在什么地方了。不管那地方存在多少障碍，只要是能够克

服的，都会被掩埋工选上。

想到埋葬过程中要遇到很多困难，我们推断，在整个工作中，这类虫子不可能只采用一种办法。既然它已经把命运交给了无法掌握的运气，那么就应该尽量利用自己微弱的判断力，主动调整对策。锯、折、抽、抬、摇、挪等种种方法，都是掘墓工遇到困难时要用的。如果不使用这些招数，只靠一种方法，那么它也就很难胜任这份职业了。

到此我们能够看出，单凭一个似乎有理性关联、有预定意图参与作用的孤立事实下结论，这做法应该说的不严谨的。昆虫的一切行为，无疑都有其存在的理由。然而，事先虫子是否总要判断一下自己行为的动机呢？让我们从认真了解工作的全过程开始，做到让每个证据都确凿无误。我们这样一直做下去，肯定能找到问题的答案。

先看食物。身为环境净化器的食尸虫，从不拒绝任何尸体的恶臭，一切野味肉食都对它有益，无论是生羽毛的还是长绒毛的，只要其重量不超过它的力量限度就行。两栖动物和爬行动物也是它积极开发的对象。有些捕获物，很可能是它未曾见过的东西，但它也毫不犹豫地接受，例如有一种红鱼，即中国的金鱼，一放进笼子，马上就成了极受欢迎的肉块，并且按照常规被埋进土地，猪肉也是如此。至于刚开始腐败的羊排骨和牛排碎段，则被它像对待鼯鼠和老鼠那样，煞有介事地埋入地下。总的来说，食尸虫不挑食，一切腐肉，它都会藏到地窖里去。

维持食尸虫的工业，绝不会给我们造成任何困难。一种野味短缺了，另一种野味，哪怕是头一次见到，也会被用来当作替代



品。厂房也不是问题，一只宽敞的钟形笼子就够了。笼子放在一个盛满新鲜沙土的瓦罐上，沙土要夯实，装到罐口为止。野味肉食会把猫勾来，为了免遭猫的祸害，笼子可以放在一个封闭的玻璃罩里。冬天，玻璃罩可以用来保护植物，夏天可以用来做虫子实验室。

再看操作。死鼯鼠躺在笼子里。疏松的土壤为食尸虫顺利工作创造了极好的条件。与尸体在一起的是四只食尸虫，三只雄的，一只雌的，它们蜷缩在尸体下，人们根本看不见。鼯鼠好像在活动，其实是几位劳动成员用脊背把它拱得上下颤动。不知道事情真相的人会因此而大吃一惊的，以为尸体竟自己动起来了。随着工作的进展，其中的一位掘墓工——几乎总是雄虫，从下面钻出来，绕着尸体转，掀动鼯鼠的绒毛，勘察体位状况。然后，它又急匆匆地钻回去，一会儿再钻出来，重新了解情况，后来，它又溜到了尸体下面。

尸体颤动得更厉害了，左右摇摆，上下颤抖，与此同时，从坑里推出来的土在尸体周围堆成一圈。凭借尸体自身的重量，加上忙碌不停的掘墓工在下面努力，鼯鼠在支撑物被不断挖掉的情况下，一点儿一点儿地往下沉，一次又一次地落在新挖成的坑底上。

很快，在不见身影的挖土工的挖掘下，鼯鼠周围的沙土颤动起来，随后塌落进坑里，把坠入其中的尸体掩盖起来。这是一种暗中进行的下葬。尸体仿佛自己消失在了流沙之中。此后在相当长的一段时间内，除非食尸虫认为深度已经足够，不然尸体还将继续沉下去。

总之，工作十分简单：随着掩埋工们在前面向深处挖土，再加上陷入其中的尸体被摇动、拉拽，后面的沙土跟着也受到了震颤，并出现了塌陷，于是，掘墓工不必插手，沙土便自己填满了墓穴。有利爪充当性能良好的铲子，有强劲的脊背把土壤拱得微微震颤，这些就足够了，不需要更多的东西。此外还有一个关键条件：晃动尸体的技术。这项技术可以最大限度地压缩死尸的体积，从而使它在洞口还很小的时候，仍然能够通过。再过一会儿，我们还会看到在食尸虫的工业中这项技术所起到的关键作用。

鼯鼠虽然消失在了地下，但还没有达到预定深度。这道工序，就让收尸工们去干吧。此刻它们仍在地下做着同样的工作，没有什么新内容。两三天之后，我们再看吧。

好了，我们等待的时候来了，让我们了解一下地下发生的事情，察看一下公共尸坑吧。我不再邀请任何其他的人一同去看，在我身边，只有保尔有胆量助我一臂之力。

鼯鼠已成了一团暗绿色的可怕的东西，散发着恶臭，绒毛脱得精光，蜷缩成圆溜溜的肥肉饼。这圆肉饼不太厚，一定是像厨娘手下的肉鸡一样，经过精心摆弄后才变成这种形状的，尤其是皮毛脱得精光这一点，更说明它经过了精心摆弄。这是为了以后幼虫能顺利进食而专门烹制而成的吗？还是腐败作用造成的掉毛现象？这一点我至今说不清楚。挖看尸肉的时候，从第一个尸穴到最后一个，里面的情形都一样，生绒毛的野味肉没有了皮毛，长羽毛的野味肉没有了羽毛，就连翅膀和尾巴上的粗羽也都不见了。只有鱼类仍保留着鳞片。

我们再看看这些鼯鼠状的，但外形已无法辨认的肉团。肉团