

少年自然科学丛书



（苏）苏维埃儿童文学出版社

胡蜂的生活

HU FENG DE SHENG HUO



54-49

内 容 提 要

让·亨利·加西米尔·法布尔(1823—1915)是法国著名昆虫学家,毕生研究昆虫,他把研究了几十年昆虫所积累的材料,写成了一部颇有世界影响的巨著《昆虫记》。法国德拉格拉夫出版社从分散在各卷里写蜂类的文章中,挑选部分作品,出版一本《胡蜂的生活》。本书译自这一单行本,共收入十四篇作品,分别介绍俗胡蜂、蜾蠃、泥蜂、巢泥蜂、高鼻蜂、沙蜂、大沙蜂、黄翅穴蜂、长角穴蜂和狼蜂等的生活习性。法布尔以他敏锐的观察力,通过对胡蜂的描写,给读者展示了一幅昆虫世界的美妙图景。他在本书里教读者如何观察周围的大自然,教他们研究、比较和思索,教他们揭穿昆虫的秘密。他向读者揭示了一个瑰丽多彩的 奥妙无穷的昆虫世界。

H · Fabre

LA VIE DES GUÊPES

Librairie Delagrave

胡 蜂 的 生 活

〔法〕法布尔著

张 作 人 译

少年儿童出版社出版

(上海延安西路 1538 号)

商务印书馆上海发行所发行

上海市印刷十二厂排版 浙江舟山印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 5.75 字数 111,000

1981 年 2 月第 1 版 1981 年 2 月第 1 次印刷

印数 1—5,000

统一书号: R13024·112 定价: (科二)0.42 元

前 言

让·亨利·加西米尔·法布尔 (Jean Henri Casimir Fabre 1823—1915) 是法国昆虫学家,也是近代的第一流科学家。他出生于一个贫苦农民的家庭,童年在乡村里生活,从小就热爱大自然,欢喜昆虫等小动物。

法布尔的父母耕种一块贫瘠的土地,维持不了一家的生活,所以在法布尔十岁那年,一方面为了法布尔念书,另一方面想在城市里谋生,全家搬到罗德兹城里。法布尔的父亲开了一个咖啡馆,法布尔进了罗德兹公学,做一个免费的走读生。后来,他们又一再搬家,法布尔免费进了埃斯基尔神学校。法布尔十五岁时,父亲的咖啡馆因亏本破产,迫使法布尔流落街头,自谋生活。他曾经在公共场所卖汽水,做过筑铁路的工人;只要有工作,挣几个钱解决饥饿,不管怎样劳累,他什么都干。

境况虽然这样艰难,可是这个勤勉的孩子,学习的热情从没有降低过,他独自努力学习,逐步弄通一些问题。后来,他投考阿维尼翁师范学校的官费生,以第一名录取。从此,解决了他的学习和膳宿问题。

1840年前后,法国的师范学校,课程很简单,一般教师对于博物学都认为是无关紧要的课程,因此,学生对它也很

冷淡，只有法布尔一个人专心地研究动物和植物。他的抽屉里经常放着蝴蝶和蜂类的标本、树木的种子。逢到例假日，他总要到乡下去走走，观察自然界。

法布尔在师范学校毕业后，被派到卡庞特腊斯中学的附小教书。那时法国小学教师的待遇很低，法布尔所得的工资只够勉强维持他一个人的生活，没有余钱来买书。但是他的上进心很强，设法从中学的图书馆里借到一些书，刻苦地钻研着。后来一连考得了数学和物理两个硕士学位。稍迟又获得了博士学位。这都得力于他的自学。他曾经说：“有教师的言行指导的人是多么幸福啊！摆在他面前的是一条又平又直的坦途。另外一种人，则要走一条崎岖坎坷的小径，由于两眼看不清，经常会跌跤。他只好慢慢地摸索着进入一个未知的世界。帮助他一把的唯有毅力，那是根底浅的人唯一的好伙伴。我的命运便是如此。……”

法布尔考得硕士学位后就有了当中学教师的资格，1848年初，他被派到阿雅克肖公学教书，后来调到阿维尼翁公学。在阿维尼翁公学教书时期，有一天，他偶然得到了迪富尔^①写的一本书。书中讲的是沙蜂等昆虫的生活，那些描写吸引住了他。他阅读得津津有味，打算亲自去观察这种昆虫。从此，决定了他以后的工作。

法布尔到野外去观察时，常常带一只采集箱。他一去就是整个白天，除了长久地坐着或躺着外，有时走来走去，东张西望，有时掘掘泥土，敲敲低洼路旁边的泥壁，因此，往往引起人们的怀疑，把他看作是流浪汉、疯子、偷鸡贼、破坏狩猎法的

^① 迪富尔(Léon Dufour 1780—1865)，法国博物学家。

人、盗窃宝藏的偷儿等等。有一次，几乎被田野山林里的巡查逮起来。

法布尔是一个有心人，是一位优秀的观察家，如果有人说什么地方有奇异的生物，他就不论多么远，不论天气多么热，在衣袋里塞一只苹果和一块面包，就冒着炎阳去采访。有时阳光灼得他太阳穴里的血管快要爆裂，他不得不把头伸进野兔等的泥洞里，休息片刻。

法布尔在阿维尼翁公学里教了二十年书，没有积蓄一个钱。1871年，他得到出版家德拉格拉夫的帮助，辞去了教职，专门从事研究和写作。他把研究了二十五年昆虫所积累的材料，写了第一卷《昆虫记》，于1878年出版。这卷书的出版，在法布尔的经历上划了一个新纪元。以后每隔三年左右出版一卷，直到1910年，出版第十卷。这部巨著的问世，使法布尔在科学史上取得了不能抹煞的地位。

出版《昆虫记》的德拉格拉夫出版社曾从分散在各卷里的写蜂类的许多文章中，挑选一部分比较有连贯性的作品，出版一本《胡蜂的生活》；目的为了使少年读者更好地了解胡蜂。

本书收入十四篇文章，主要介绍了俗胡蜂、螺赢、泥蜂、巢泥蜂、高鼻蜂、沙蜂、大沙蜂、黄翅穴蜂、长角穴蜂和狼蜂等的生活习性。书中有许多描写，是在法布尔之前没有人提到过的。比如：俗胡蜂用纸浆制造许多大鳞片，排列成好几层，制成一个厚厚的海绵似的毯子，里面充满着空气，好象空气垫。它用这种方法来装饰房间，抵抗寒冷。俗胡蜂的幼虫，当工蜂喂它食物时，它的胸口有一种凸起的围嘴（这是临时性的喉囊），好象一只粥碗，接受从唇上溜下来的余沥。幼虫吞食了

大部分食物之后，舐舐干净围嘴里的余沥，接着围嘴就消失了。巢泥蜂幼虫的食物是金花虫幼虫。金花虫幼虫身上有九对突起的肉，中间有小口子。这些小口子底下会涌出一种带有苦杏仁或硝基苯的臭味，是一种令人讨厌的气味。人所讨厌的东西，巢泥蜂却视作好东西，把这九对突起的肉当作十八个香水瓶。巢泥蜂捉住金花虫幼虫时，金花虫幼虫把十八个香水瓶一齐喷射，作为抵抗。可是，巢泥蜂对它发出的臭味却特别爱好，看作是一种美好的香水；而且还欢喜吃它肠子末端一个大肉瘤里分泌的液体呢。那液体同样是臭不可闻的。沙蜂和大沙蜂等幼虫的食物，是玉虫和象鼻虫等昆虫。它们好象是些尸体，可是身上的色彩保存得新鲜，腿、触角、触须和连接身体各部的薄膜依然是完全柔软，并且可以屈伸。经过解剖，内脏正常。这些尸体，所有的器官都维持着原来那样新鲜，几乎和活着的昆虫一样。大约在两星期内，它们不干燥，也不腐烂。对沙蜂有研究的迪富尔认为是沙蜂给猎物注射了一种毒计，对猎物起了防腐的效果。法布尔反复地观察和实验后，证明猎物并未真死，并且不是防腐剂的作用。他说，应该从器官的毁坏方面来看问题；那是沙蜂、大沙蜂等的毒针刺在猎物的神经中枢上的缘故。从而，他纠正了前辈的错误。法布尔说：“一个科学的结论只有用各种方法反复试验，并得到证实时，才可牢固地定下来。”黄翅穴蜂的幼虫透明得象水晶。它吃了最后一只蟋蟀后，就做茧子，做得很复杂，除了粗糙的外层网（作为脚手架）之外，还有分离的三层，一层套着一层的三个茧子。茧子做好后，它就躲在这个不透水的隐蔽所里，度过十个月的非睡非醒，不死不活的生活，直到改变了形态，才

脱离这种生活。狼蜂供给幼虫的食物是真正死了的蜜蜂。这两种昆虫身上都佩着剑，狼蜂猎取蜜蜂时着实要花一番功夫，引用它熟练的剑术。它们两个针锋相对地挥舞着剑，狼蜂比较精明，能够击中蜜蜂的要害，蜜蜂只会乱刺一通。狼蜂杀死了蜜蜂，还残酷地压榨蜜蜂的胸部和腹部，把蜜蜂嗦囊里和胃里的蜜汁压出来，舐了又舐，花上半个小时，吸尽了蜜蜂身体里的蜜。狼蜂象其它胡蜂那样，也会采集花蜜。它榨光蜜蜂身体里的蜜，是履行母亲的义务，保护了下代的生命。因为蜂蜜对狼蜂成虫是好食物，可是它的幼虫吃了会憔悴而死。这种胃口的转变，多么奇特啊！

法布尔欢喜打破砂锅问到底，他在观察过程中，往往提出一些问题，使研究工作逐步深入下去。比如他提出了：有些胡蜂是先储粮食，后在粮食上产卵，封闭巢穴。可是高鼻蜂把这顺序颠倒了，它先产卵，后储粮，这是为什么？有些胡蜂用毒针刺入猎物身上，进行麻痹手术，高鼻蜂为什么不用这个方法？大沙蜂怎样用毒针刺象鼻虫的，刺中了什么地方？昆虫的神经系统是怎样一个装置？等等。他提出了问题，进一步研究，解决了问题，揭露了昆虫的种种秘密。

法布尔研究巢泥蜂时，与他住在奥朗日乡下的女儿同时进行，并且在开始工作时双方约定，把研究过程中的一些情况保守秘密，一直要等到他们都得到了确实可靠的材料，才互相通气，以免那些由于急躁和粗心得来的不很可靠的材料，影响他们对于观察结果的审核。他俩一个在现场观察，一个在实验室里观察，最后得到了人们从不知道的秘密。而且他俩所观察到的完全符合，得到了互相充实，互相验证。从这些地方，

可以看出法布尔对工作多么认真！

法布尔是一位老练的观察家，对于偶然碰到的小事情，也都抓住不放。他发现了问题，以穷追根底的态度来设法解决这些问题。在问题没有得到彻底解决的时候，他总是沉默着，决不胡猜乱测。在他的科学研究中，碰到自己不明白的地方，干脆说：“不知道”，从来不夸张其辞，不懂装懂。法布尔为了弄清楚一种昆虫的生活习性，往往前前后后要经历几年、十几年、几十年的时间，积累了丰富的材料，才下结论。他研究了许多昆虫，往往是同时或交叉进行的；这说明他象一位钢琴家那样，善于用十个手指弹琴。他弹出的是昆虫的诗篇，所以有人说他是“昆虫的诗人”。他那种认真细致、一丝不苟的工作作风，是谁都及不上的。他为人类的利益而献身的精神，是十分令人感动的。比利时文学家梅特灵克说：“我们所知道的实在比穴居在山洞中的我们的祖先多不了多少，但是至少现在我们明白，我们还有许多不知道的事情。……不管在任何场合，有了疑问，就得学习法布尔这位伟大作家的作风。他仔细地观察，穷毕生的精力，去揭露一切细小的秘密。他用尽心机，为昆虫们布置了生活的环境。他发现了更多的问题，并且设法去解决这些难解决的问题。”

法布尔的巨著《昆虫记》，向人们展示了一个瑰丽多彩的、奥妙无穷的昆虫世界。《昆虫记》问世以后，近百年来自然科学有了飞速的发展，尽管如此，今天我们来读这本书仍然感到新鲜和亲切。法布尔是一位伟大的科学家，他是一切自然科学工作者工作和学习的榜样，他的著作，对于有志去观察自然的人，是一种学校，一种锻炼精神的教师，也是极有趣味和魅

力、富于教育意义的教科书。

本书为了照顾少年读者的程度，原书中所有的拉丁名称，译文中全部删去；有些重复的和离主题较远的叙述，在不损害原作精神的前提下，也都作了删节。

编 者

1980年8月7日

目 次

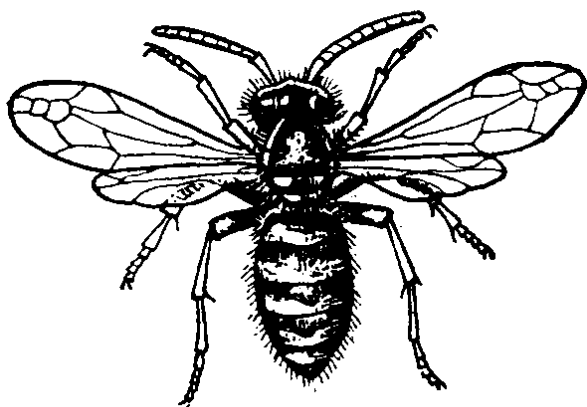
前言.....	I
俗胡蜂.....	1
蜾蠃.....	28
泥蜂.....	42
巢泥蜂.....	56
吃蝇类的高鼻蜂.....	77
猎蝇记.....	87
狩猎玉虫的沙蜂.....	95
象鼻虫的猎手——大沙蜂.....	102
科学的刽子手.....	113
黄翅穴蜂.....	122
匕首三刺.....	132
幼虫和蛹.....	138
长角穴蜂.....	149
专杀蜜蜂的狼蜂.....	157

俗 胡 蜂

在九月里，我同儿子保尔到野外去调查。保尔的眼力比我好，注意力比我集中，对我的帮助很大。一路上我们注视着小路的两旁。忽然在离我们二十步远的地方，有一股一股东西从地面上升腾起来，并且向远处飞去。一忽儿这一股，一忽儿那一股，象一个小火山在草地里爆发，抛出喷射物那样。

“胡蜂窝，”保尔惊叫一声，“真是一个胡蜂窝！”我们深怕引起这群凶暴的胡蜂注意，小心翼翼地走近去。这真是一个道道地地的胡蜂窝。蜂窝的进口是一个只有拇指大小的圆孔。胡蜂从这里进进出出，有的飞出来，有的飞回去，忙碌得很。突然一只胡蜂掠过了我的肩膀，我感到有些不妙。如果我们太走近蜂窝去观察，将会受到这批胡蜂的攻击。如果不去作进一步的观察，对我们来说，也是一个损失。还是让我们先认清这个地方，到傍晚的时候再来吧。那时候，整个蜂群都归窝了。

的确，只要稍有一点疏忽，征服一个俗胡



俗 胡 蜂

蜂窝将会造成严重的后果。为了使整个胡蜂窝保存下来，事先我们准备了以下几种东西：四分之一公升的汽油，九英寸长的芦管，还有一块预先揉捏好的粘土。我们曾经使用过其它东西，结果效果很差，所以我们觉得这些东西是最好而又最简单的。用窒息的方法虽然似乎是残酷的，但是比较安全，否则我们的皮肤要付出昂贵的代价。如果我们要在玻璃罩下观察活胡蜂的某些现象，可以把汽油的份量减少一些。

采用汽油，可以少花钱，效果又比二硫化碳温和。现在的问题是怎样把汽油灌到那有蜂窝的地洞里去。从地面到地洞里的蜂窝，要经过八九英寸长的而且和地面平行的走廊。如果把汽油直接从走廊的入口处灌进去，这个办法不好，开掘时将会产生不良的后果。因为这么少量的汽油，会被沿途的土壤所吸收，决不会到达目的地。第二天，我们觉得没有危险，就工作起来，可是在铲子下面，碰到了狂怒蜂群的凶暴攻击。

一段芦苇管子就可以避免这样不幸事件的发生。它是一个不漏水的管子，插到走廊里边，把汽油灌到地洞里去，不会有什么损失。一只漏斗也很有用处，可以灌得更快些。然后立刻用粘土封住洞口；这粘土预先用汽油浸过，因为附近地区常常是缺水的。

保尔和我把准备好的东西放在篮里，手提着灯笼，在晚上九点出发，去进行挖掘蜂窝的工作。天气温和，月光微明，远处传来村狗的吠叫声，猫头鹰在橄榄树上低鸣，蟋蟀在灌木丛中奏交响乐。我们漫谈着昆虫，保尔的求知欲很强，什么都要问，我只好尽其所知地回答。捕捉胡蜂好象是过着愉快的晚会，补偿了我们不睡的损失，使我们忘记了可能受到的针螫。

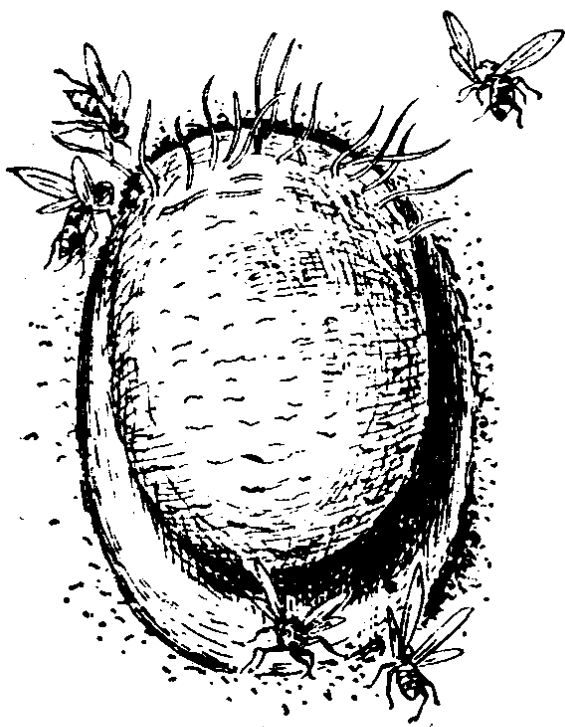
现在我们动手了。把芦苇管插进走廊是一桩细致的工作，因为当我们迟疑不决地摸索着甬道方向的时候，保卫蜂窝的“哨兵”可能就会出来螫我们的手臂。对于这种危险，我们作好了预防，我们中的一个人做看守，如果胡蜂出现，就用手巾把它赶开。这个方法代价不太高，至多不过皮肤肿一块或者发些痒罢了。

这一次没有什么障碍。那管子正好放在适当的地方，瓶内所有的汽油由它送到大洞里去，我们听到了地下居民发出恫吓的嗡嗡声，我们迅速地把那块湿粘土封住了走廊的入口，再迅速地用脚跟踩在土块上踩了两三下，巩固了封口。没有别的事情可做了，十一点钟已经敲过，我们回去睡觉了。

天一亮，我们带了铲子和泥刀，又来到这地方。在田野里的许多迟归的胡蜂，在窝外过了一夜。我们挖掘时，它们正好回来，但是清晨的寒冷削弱了它们的攻势，只要挥动几下手帕，就可以使它们离开。我们也得赶快干，必须在中午酷热之前完成挖掘工作。

先在走廊的前面掘一条壕沟，要有足够的宽度，使我们在工作时活动的余地。插在走廊入口处的芦苇管仍旧留在原处，以便指示走廊的方向。然后，把壕沟一边的泥土谨慎地朝下垂直地一片一片切去。这样一直掘下去，掘到半米深，我们发现一个完整的胡蜂窝，悬挂在大洞的圆顶上。

这个蜂窝真是一件精美的作品，大小象只中型南瓜。除了顶端以外，面面都是悬空的。在顶上有许多植物的根，特别是茅草根，穿入窝壁，使窝附着得很牢固。如果土壤柔软，并且没有掺杂其它东西，开掘得又正确的话，那么窝的形状是圆



俗胡蜂的窝

的。如果在夹有石子的地里，那么窝就要变形，不一定是圆的了；那窝随着所碰到的障碍，这儿凸出一些，那儿凹进一些。

在蜂窝与地洞壁之间，常常留有一只手宽的空隙，这仿佛是一条大街。当建筑家要扩大或巩固窝时，沿着这一条大街工作，可以不受障碍。就在这条大街上，分出一条小胡同，蜂窝是由此与外

界相通的。蜂窝的下面，未被占用的空间更大。这一空间象只圆形大盆，让蜂窝有向下扩大的余地，这样，新的蜂房层，可以陆续向下增加。这个象圆盆的空间，同时也是一个宽大的坑，在这里降落着和收容着胡蜂窝里的无数废物。

地下洞的宽度引起了一个问题。是胡蜂自己挖掘这地下洞的吗？对于这一点似乎没有疑问：这样的地洞，如此完整，如此宽大，不会是现成的。在开始的时候，创业的母蜂单独工作着，为了求快起见，利用其它动物放弃的临时栖身所，例如鼯鼠挖的窝，那是很可能的；但是以后的工程，象巨大的地窖，那是胡蜂自己做的。那末那些垃圾——有半米见方被掘出的土方——往哪里去了？

蚂蚁会在它的住所门口，把掘出的材料堆成圆锥形的小

丘。如果胡蜂也有堆积的习惯，那末它挖出的一百公升甚至更多的泥土，在胡蜂窝外可以堆成一座小山。可是不然，在它的门外，一点儿垃圾都没有，非常干净。试问这些讨厌的泥土到哪里去了？

这个问题可以在观察其它比较温和的昆虫时得到答复。注意一下泥水匠蜂拆除一个旧巢来供自己利用；观察一下切叶蜂在扫除一个蚯蚓的地道，这里堆积着断枝残叶。昆虫嘴里衔着小东西（丝毯的碎片或者一粒泥土），快捷地飞去，把那微小的负担卸在远处。然后立刻掉转头，回到工作地方，又着手新的飞行。那远途的飞行和所得的成果是不相称的。有人说，昆虫害怕地道堵塞，只能用脚刷去微尘，可是不知道它会用翅膀把微不足道的垃圾疏散到很远的地方去。

胡蜂也用同样的方法工作。成千成万的胡蜂挖掘着地窖，或者按照需要来扩大这地窖。每只胡蜂用嘴衔着小块泥土，爬到外面，飞向远处，朝着各个方向，或远或近地丢下它所携带的东西。把泥土这样分散到广大的地区，所以挖掘出来的泥土没有留下一点痕迹。

胡蜂窝的原料是胡蜂利用木材而制成的一种薄而有弹性的灰色纸，上面有灰白色的条纹。条纹的颜色有深有浅，随着所用的木材而不同。依照中型胡蜂的习惯，它所做成的是一张简单的单层纸，象这样的质地是不能抵抗寒冷的。制造气球的工匠知道利用气垫的方法，就是用重重叠叠的套子，由其空隙间的空气来保持温度。俗胡蜂同样熟悉这种热学的科学原理，它利用类似的方法得到同样的效果。它用纸浆制造了许多大鳞片，把这些鳞片疏松地排列着，而且叠成好几层。整

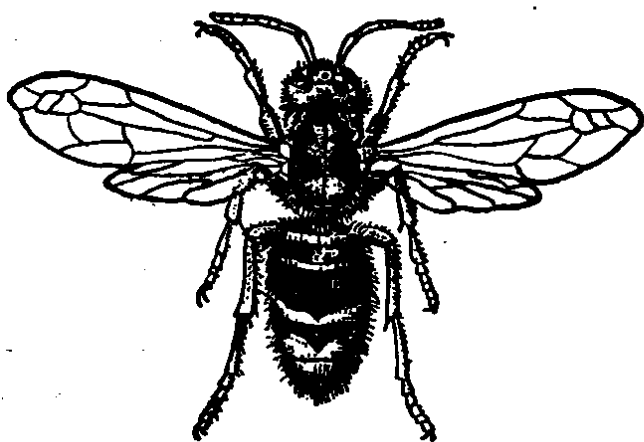
个儿构成了一个厚厚的海绵似的粗糙的毯子，充满着不流通的空气。在这样的掩盖物之下，当天热的季节，窝内的温度将热到象热带地方一样。

以坚强好战著名的凶猛的黄蜂——胡蜂类中的骄子，它的窝也是按照这个原则构成的：窝的形状象个球，重重叠叠的墙壁之间保持着空气。在一棵柳树的窟窿中，或者在一座空着的仓房深处，它制造一个容易破碎的棕黄色的有条纹的纸质蜂窝，这也是由木质碎屑凝聚而成的。球形的窝外裹着一层由许多凸起的大鳞片组成的包被，这些鳞片好象瓦片，互相衔接，排列成好几层，各层之间有宽大的空隙，其中保持着不流通的空气。

它们利用不传热的物质——空气——来阻止热量的散失，使得蜂窝的墙壁，在最小的范围内可以有最大的容量；窝内的蜂房采用了六角柱形，这样可以节约空间和材料；这些都是符合我们的物理学和几何学原理的。有人以为胡蜂做成这样合适的建筑物是经过逐步的改进而成功的。我不能相信这种

说法，因为我曾经用了一些诡计使整个蜂窝毁灭了，如果昆虫具有一点思考能力的话，这些诡计就行不通了。

这些神奇的建筑家，碰到一点儿极小的困难，就没法克服



黄 蜂

了，真使我们惊讶。它们除了照例工作之外，并没有改进建窝的能力。我在各种试验中已经证明了这一点，下面所叙述的，是容易实现的。

幸运得很，胡蜂在园地里建造了它的窝。窝在一条小径旁边。我家里没有人敢冒险到那里去，因为走近那里是很危险的。我们一定要驱除这些坏邻居，因为它们要吓唬儿童。但同时趁这个好机会，把我所不能在空旷地方使用的试验工具，可以在这里利用一下；因为在空旷地方，那些村童会很快地把玻璃仪器弄破的。

我所需要的东西，仅是一只化学家用的大玻璃罩。在黑夜里，胡蜂已经回窝了，我先把窝洞口的泥土打平，再把玻璃罩罩在洞口上。明天，当胡蜂要工作时，飞翔就受到阻碍了。它们能够在罩子的边缘开一条走道吗？这些刚毅的工作者是能够开掘一个广阔的地洞的，但是它们能发现一条很短的地道，让自己获得自由吗？这是一个问题。

第二天来到了。明朗的阳光照在玻璃罩上。工蜂成群地从地下涌出来，急切地要去找寻食物。它们撞着那透明的玻璃罩壁，跌倒了，爬起来，象一群疯狂的家伙，急速地打转着。有些胡蜂对于这样的舞蹈疲倦了，停在地上，毫无目的地徘徊着，然后回到老窠里。其余的胡蜂当太阳光更热的时候，也陆陆续续地回到原地方去。然而没有一只，注意！没有一只用它的脚在这玻璃罩的圆壁底下挖掘。象这样逃走的方法是远远超出它们智慧之外的。

在野外过夜的少数胡蜂，现在回来了。它们围绕着玻璃罩飞着飞着，迟疑了好久，最后，其中一只胡蜂决定在围墙边