



知识魔方

★迷你百科

★最新流行

六足王国

LIU ZU WANG GUO

●少年儿童出版社





90158006

知识魔方

六足王国

Q96
1005



Q96
1005

● 少年儿童出版社

S1F20/3

5.2

知识魔方
六 足 王 国
戴慧红 编写
费全风 绘图
费 嘉 装帧

责任编辑 袁树平 美术编辑 郑孟煦 赵 奋
责任校对 石玲凤 技术编辑 陈 浩

少年儿童出版社出版发行	开本 850 × 1168 1/32
上海延安西路 1538 号	印张 4
邮政编码 200052	1997 年 8 月第 1 版
全国新华书店经销	1997 年 8 月第 1 次印刷
上海市印刷一厂印刷	印数 1 - 21,000

ISBN7 - 5324 - 3255 - 6/N · 354(儿) 定价: 7.50 元



前言

亲爱的小读者，奉献给你们的这套《知识魔方》丛书，是为了适应现代学生的快节奏生活而专门编写的科普读物。

《知识魔方》丛书，如同一套包罗万象的知识小百科，但又不同于严肃古板的百科类书籍，它通过活泼有趣新颖的表现形式，把科学知识深入浅出地介绍给读者，这是当前很受读者欢迎的新形式。

本套丛书的知识容量极大，每一本介绍了 600 个知识点，它们不是千篇一律的条目式介绍，而是将其化解成 600 篇短小精炼、浅显易懂的知识小品，并配上 600 幅精彩绘图。如此丰富的知识内容，通过魔方似的版面变幻，把读者引入到趣味横生的知识迷宫之中，让读者在轻松愉快的气氛中获得知识。

愿《知识魔方》丛书成为你们的好朋友。



目 录



什么是昆虫·····	6
鲜花盛开后·····	8
蜂王·····	10
工蜂的奉献·····	12
昆虫飞将军·····	14
硬壳甲虫·····	16
活的“小灯笼”·····	18
大刀将军·····	20
会飞的“花朵”·····	22
小小蚂蚁·····	24
蚁国奇趣·····	26
粪便爱好者·····	28
传播灾难的蚊子·····	30
灭蚊者·····	32
细菌使者·····	34





目 录

蚜虫·····	36
夏季歌手——蝉·····	38
细牙老虎·····	40
白蚁家族·····	42
杀人蜂·····	44
厨房中的“小偷”·····	46
漫话跳蚤·····	48
蹦跳之王·····	50
贪婪的吸血鬼·····	52
地下害虫·····	54
令人讨厌的昆虫·····	56
分清敌我·····	58
伏虎英雄·····	60
人类朋友·····	62
采蜜酿蜜的艰难·····	64



目 录



在水中·····	66
蝴蝶的故事·····	68
天敌伎俩·····	70
奇妙的嘴巴·····	72
神奇的感官(一)·····	74
神奇的感官(二)·····	76
气味·····	78
严冬时的昆虫·····	80
子孙后代·····	82
隐身魔术·····	84
御敌妙法·····	86
绝技·····	88
最早的昆虫·····	90
趣闻集锦·····	92
侦探和间谍·····	94





目 录

成语新篇	96
无脊椎动物	98
腔肠动物	100
人体内的寄生虫	102
环节动物	104
软体动物	106
贝类世界	108
八臂怪兽	110
海星、海胆和海参	112
节肢动物大家族	114
横行“将军”	116
蜘蛛的趣闻	118
奇妙的分身术	120
合作的典范	122
世界之最	124



什么是昆虫



外 骨 骼

什么样的虫才是昆虫？动物学家告诉我们，它们的外形十分独特，那就是在身体外面包着坚硬的外骨骼，而且整个躯体，明显地分为头、胸、腹三部分。

头上特征

昆虫的头部有一对能灵活摆动的触角，那是它们的感觉器官。头部两侧还有一对由许多小眼组成的复眼，有的在复眼之间还长着2~3只单眼。昆虫还有它们独特的取食器官——口器。

6 只脚和 2 对翅

所有的昆虫都有6只脚和2对翅膀，都长在身体中间的胸部。有些昆虫看上去只有一对翅膀甚至没有，那是它们为了适应周围的环境而渐渐退化了，如果你用放大镜仔细观察，仍会找到2对翅膀的痕迹。



惊人的事实



我们地球上生活的动物，共有120万种左右，它们包括水中的游鱼，天空的飞鸟，陆地上的蛙蛇龟兽，但是，占动物数量最多的是昆虫家族。据生物学家统计，动物中有80%是昆虫，也就是说，昆虫数量差不多达到100万种。

触 角

昆虫脑袋上的那对触角，不仅是昆虫的特征，还如同一对万能天线，能派许多用处。例如雌性飞蛾，只要发出0.05~0.1微克的性信息素，通过空气传播，就能被远处雄蛾的“天线”接收到，纷纷赶来“赴约”。



生活史

昆虫的发育过程非常有趣。在它们的一生中，身体的结构从里到外会发生多次奇妙的变化，我们把它叫做“变态”。大多数昆虫要经过卵、幼虫、蛹和成虫四个阶段，这是“完全变态”。也有些昆虫没有蛹这个阶段，甚至连幼虫和成虫的形态也差不多，这种形式被称为“不完全变态”。例如我们常见的蝗虫，从卵孵化出幼虫，不经过蛹，直接长大成蝗虫，而且幼虫和成虫的形态很相似，仅仅是有比较明显的大小区别。



你知道吗

很多人常常把蜘蛛误认为昆虫，其实，它与昆虫有不少区别。例如蜘蛛有8条腿，脑袋上既没有触角，也没有复眼，并且它的头部和胸部是合在一起的，没有明显的头、胸、腹三部分。



复眼



大多数昆虫的脑袋上都长有复眼，这是由许多六角形小眼组成的。复眼一般都很小，形状也各不相同，每只复眼最少有5~6个小眼，最多的由几千几万只小眼组成。

小虫和昆虫



除蜘蛛之外，长有许多许多条腿的蜈蚣，尾巴上有毒针的蝎子，生活在水中鱼爱吃的鱼虫，虽然样子和昆虫差不多，但都不属于昆虫王国的成员，仅仅是与昆虫有比较近的亲缘关系罢了。

鲜花盛开后

蜜蜂家族



当鲜花盛开的春天到来时，一种身穿黄色条纹“衣裳”的小昆虫，挥动一对淡褐色的双翅，在花丛中开始了忙碌的采蜜工作。这就是昆虫王国中最勤劳的成员——蜜蜂。

分工

蜜蜂是高度合群生活的昆虫，一个蜂群就是一个结构稳定的“社会大家庭”。家庭成员之间分工明确，蜂王专门负责产卵，雄蜂只管交配，而数量最多的工蜂，总是在忙忙碌碌地工作着。



你知道吗



如果用放大镜仔细观察蜜蜂的翅膀，会发现在后翅的尖端边缘，有一排像牙齿状的“钩子”，而前翅的背面则有一排小孔，“钩子”恰好钩在小孔里，仿佛为前翅加上第二层翅膀，显得格外牢固，这对蜜蜂的飞翔大有帮助。

驱逐

雄蜂在蜂群中的唯一作用，就是与女蜂王交配，为繁殖后代尽一点力。但是，绝大部分的雄蜂，都没有机会与女蜂王“结婚”。它们在蜂群中东游西荡，无所事事，很快就受到工蜂们的蔑视，最后被驱逐出蜂群。



可怜的流浪汉

在深秋的野外花丛间，经常能见到一些饿得发慌的雄蜂，过着悲惨的流浪汉生活。它们几乎都会饿死在原野上，成为蚂蚁过冬的粮食。有时候，在蜂房的门口，也能见到堆积成山的雄蜂尸体。



7 万 工 蜂



蜜蜂大家庭的主要成员是工蜂，每群大约有7万只。它们身体小，但在脑袋的触角上，有许多特殊的感觉器，能嗅到远处的花香。它们的口器也别具一格，既能咀嚼花粉，又可以吮吸花朵内的花蜜。在工蜂的后腿上，长着专门采集花粉的工具——花粉刷和花粉筐。工蜂的腹部尾端，有一根螫针，螫针与身体内的毒腺相连，当它们受到惊吓时，螫针就连同毒液一起进入敌人的身体中。

生命的代价

工蜂的螫针形状很特别，一头与内脏和毒腺相连，另一头有很多锯齿形的倒钩。当它螫刺敌人时，螫针扎在皮肤内紧紧钩住，不仅拔不出，自己的内脏反而被拉了出来。所以，工蜂使用它的螫针，都要付出生命的代价。



惊人的事实



蜜蜂的翅膀使许多动物学家着迷。当它飞翔时，翅膀展开显得好大，可一旦停落下来，大翅膀立即会变成两条狭窄的薄片。这是怎么回事呢？原来，蜜蜂的前翅有褶，能像扇子那样折叠起来。

雄 蜂



每个蜂群都有几百只雄蜂。它们身体结实健壮，但不会采花粉，只能吃工蜂采来的蜂蜜和蜂粮。这些只吃不干活的雄蜂，胃口特别大，一只雄蜂一天的口粮，相当于5只工蜂一天的食量。

威 仪

每一群蜜蜂中，都有一个它们的首领，那就是蜂王。蜂王有与众不同的威仪，长舌大颚，结实的身體，披着黝黑光亮的“外套”，尾端还配备着一柄又长又弯的“指挥刀”。



帝王的生活

因为蜂王有产卵的特殊本领，受到大家的尊敬。它无论走到哪里，前后左右都有侍从蜂簇拥。休息时，侍从蜂一口口地轮流献上珍贵的王浆和香甜的蜂蜜。如果遇到敌人入侵蜂巢，工蜂们就围在蜂王周围，向敌人投出毒刺，而自己则纷纷死去。

天 葬



如果蜂王意外地死去，工蜂们会“全家”举哀，接连几天，蜂房里发出悲惨的“哭声”，然后举行隆重的“天葬”。几只健壮的工蜂，抬着蜂王的尸体，飞向原野，把它安葬在大自然的怀抱里。

决 斗



如果蜂巢中同时出现两个新蜂王，它们之间就要展开一场决斗。双方先将身体竖起，头对头，胸对胸，然后张开嘴狠咬，直到一方死去为止。

惊人的事实

蜂王不采集花粉，也不建筑蜂房，唯一的任务是产卵。在蜜源丰富的季节，它一天可以产 1000~1500 粒卵。如果它是一只特别健壮优良的蜂王，在一天中甚至能产 8000 粒卵，卵的重量要超过体重的好几倍。



工蜂保幼主

蜂王在蜂群中，绝对不允许有第二个蜂王出现。但是，工蜂们都有这样的本能，预感到老蜂王总是要死的。为了保持和延续家族的兴旺，工蜂会悄悄地把蜂王浆喂给出生在王台里的幼蜂，把它们培育成新的蜂王。



当幼小的蜂王渐渐长大后，如果被老蜂王发现，马上就会大难临头。老蜂王砸碎王台的蜡盖，拖出小蜂王狠狠咬死。这时，成千上万个工蜂围绕着老蜂王，仿佛在恳求停止屠杀。在工蜂的保护下，常常有几个小蜂王幸存下来。

老王出走



当新蜂王长大后，蜂巢中出现了多王现象。原来秩序井然的“社会”发生了大混乱，有的支持老王，有的拥戴新王。遇到这种情况，通常是老蜂王做出让步，它带领自己的亲信部下，离开旧居，去建立一个新王国。

新王的妒忌心

新蜂王的妒忌心比老蜂王还强。当它走出王台，等身体稍微强壮一点后，马上在蜂巢中寻找其他王台，进行彻底破坏，并将王台中还没有成熟的王兄、王弟全部咬死。



你知道吗



为什么蜂王有至高无上的权力？为什么它受到蜂群成员的绝对拥护呢？原来，在蜂王下颚的唾液腺里，能分泌出一种吸引工蜂的香味——母蜂味。一旦它失去了这种香味，工蜂便会离开它，甚至让它饿死。

工蜂的奉献

清道夫



工蜂是蜂群中最勤劳的成员，它们担负起整个大家庭的全部劳动。除了采集花粉，酿造蜂蜜外，还是蜂巢的清道夫。它们每天进行清扫工作，把蜂房中的脏东西衔出去，使大伙有一个清洁舒适的环境。

蜂粮

幼蜂吃的蜂粮虽然不及王浆，但也来之不易。那是工蜂把 $3/5$ 蜂蜜，加上 $1/5$ 花粉，再配上 $1/5$ 的水，先咽入到自己的蜜胃中，经过充分调和，等完全融为一体后，再吐出来，才成为喂养幼蜂的蜂粮。



保姆

当蜂王产下卵粒后，就撒手不管了，接下来的工作由工蜂担任。它们是抚养孩子的出色保姆。当卵粒刚刚孵化成幼蜂时，工蜂们用自己咽腺里分泌出的蜂乳，精心地喂养幼蜂。3天以后，工蜂们开始按照幼蜂级别，分别进行喂养。生长在王台里的幼蜂，吃的是营养价值最高的王浆，以后它们将成为后备蜂王。



精心护理



担负养育幼蜂工作的工蜂们，特别尽心尽职，它们像爱护自己亲生子女那样，关心着下一代。冷了，它们一动不动地聚在蜂房盖上，保持幼蜂必需的温度。热了，它们就一齐挥动翅膀扇风，降低巢内的温度。

你知道吗

在工蜂“保姆”的辛勤照料下，幼蜂生长极快。体重1天可增加100倍。这是因为，一只幼蜂每小时要被喂养40~60次。6天之后，幼蜂体重增长了1300倍。一只工蜂从孵化、蜕皮、直到完全长大，需要饲喂8000次以上。

每天增重

100倍



建筑材料

工蜂的腹部有一个蜡腺，能分泌出液态的蜡。这种液态蜡一遇到空气就凝成蜡片，成为建造蜂房的原始材料。有了足够的蜡片后，先由一只工蜂停在蜂箱的天花板上，

用后足勾住第二只工蜂的前足。第二只工蜂的后足又把第三只工蜂的前足勾住，这样一个接一个地连成一长条。然后，每只工蜂用中足刮起蜡片，放在嘴里咀嚼一番，再掺入一点酸性唾液，不断揉合，最后形成一团柔软韧性的东西，用它就可以建筑蜂房了。



大功告成



工蜂建筑师用双颚充当“瓦刀”，把软性材料一点一点粘上去，并把多余的刮去。它们一边工作，一边用触角当作测量器，不断触碰蜡墙，测量蜡墙的厚度和蜂房的深度。如果蜂群的所有工蜂一起干，一昼夜就能盖起3~4间六角形的蜂房。

惊人的事实

工蜂建造的蜂房特别精致，每间都是一个六棱柱体，而且，这间蜂房的墙壁又是另外六间蜂房的墙壁。这种有严格几何学形体的建筑物，使科学家很惊奇。他们都认为，蜂房的建筑是节约材料、科学利用空间的典范。



小飞机



蜻蜓，是人们最常见的昆虫。它有平展的四翅，细长的腹部，时而在空中风驰电掣，时而贴着湖面款款轻飞，看上去真像一架轻巧、灵活的小飞机。

惊人的事实

蜻蜓不仅身体像飞机，飞得快，飞得高，而且能做许多现代飞机做不到的高难度动作。它可以侧飞、倒飞，可以直挺挺地悬在半空，也可以突然起飞，或者在急飞时突然降落。



追击苍蝇

苍蝇的飞行快得惊人，但蜻蜓却能轻而易举地将它逮住，并在飞行中将苍蝇嚼碎吃掉。这是因为，蜻蜓的飞行速度每秒可达到40米左右。一只蜻蜓，能在一小时内吃掉40只苍蝇或840只蚊子，真是了不起的捕虫“飞将军”。



神奇的翼眼



蜻蜓的翼翅柔软单薄，重量只有0.005克。但它却能以每秒钟30-50次的速率，挥动它的翅膀高速飞行。奇怪的是，如果飞机在高速飞行时，机翼会发生颤动，容易折断，而蜻蜓却为什么不会呢？原来，在亿万年前，大自然就为蜻蜓配备好了奇妙的消震装置。那是在它翅膀的前缘上方，有一块深色的角质加厚区，叫翼眼。正是这种翼眼，能使正在振动的翅膀不受影响。受到蜻蜓翼眼的启发，人们在飞机机翼的前缘尽端，焊上一个加重装置，就把有害的震动消除了。