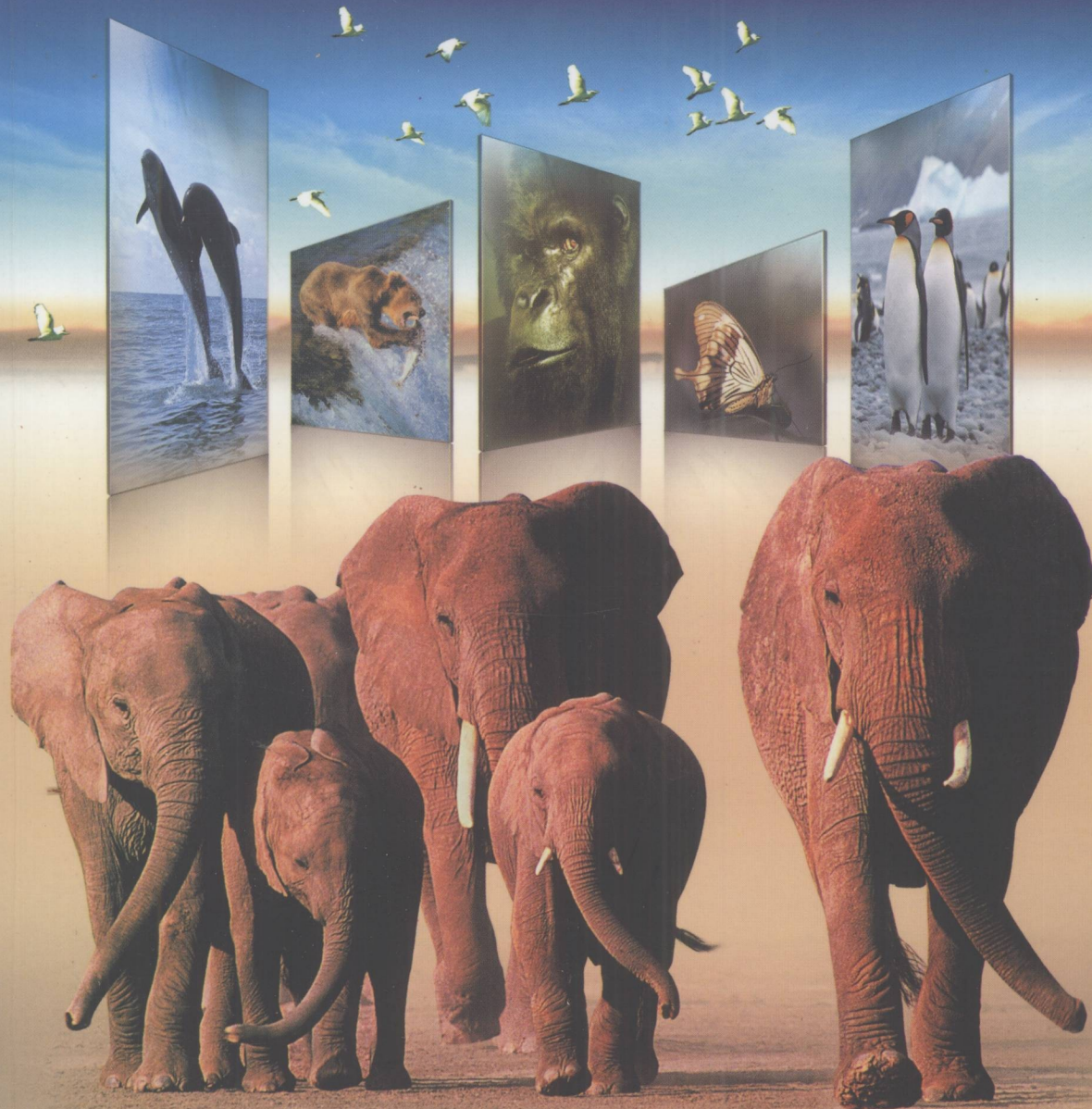


文化百科系列



动物世界

陈晓丹 编著

中国摄影出版社

陈晓丹 编著

中国篆刻出版社

图书在版编目(CIP)数据

动物世界. 2/陈晓丹 编著. —北京:中国戏剧出版社,
2009. 8

ISBN 978 - 7 - 104 - 03055 - 3

I. 动… II. 陈… III. 动物 - 普及读物 IV. Q95 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 140481 号

动物世界 2

策 划:魏志国

责任编辑:吴淑苓

责任出版:冯志强

出版发行:中国戏剧出版社

社 址:北京市海淀区紫竹院路 116 号嘉豪国际中心 A 座 10 层

邮政编码:100097

电 话:010 - 58930221 58930237 58930238

58930239 58930240 58930241 (发行部)

传 真:010 - 58930242 (发行部)

经 销:全国新华书店

印 刷:北京一鑫印务有限公司

开 本:710 × 1035mm 1/16

印 张:60

字 数:860 千

版 次:2009 年 8 月北京第 1 版第 1 次印刷

书 号:ISBN 978 - 7 - 104 - 03055 - 3

定 价:298.00 元(全 4 卷)

版权所有 违者必究

前言

大千世界，精彩纷呈。面对五彩缤纷的动物世界，孩子们睁大了惊奇的双眼。鸟儿为什么会飞？大象的鼻子为什么那么厉害？鱼怎么会放电？

数亿年前，动植物的出现叩响了沉默。也许，它们有的只是一个细胞，渺小得似乎可以忽视，但它们却宣告了一个不平凡的开始——地球上从此有了生命。经过几亿年的进化繁衍，地球上变得日益充盈。从浩瀚的海洋到广阔的天空，从葱翠的平原到荒芜的沙漠，从赤日炎炎的非洲内陆到冰雪覆盖的南极大陆……到处都有动物的踪迹。它们或披着鳞带着甲，

目 录

第一章 动物的奇异妙用

猕猴——实验的高级用具	1
鲸——水下工兵	3
蝙蝠——“活雷达”与“敌死队”	2

第二章 动物的特异功能

动物的神奇特性	65
“吞石补盐”的非洲象	65
“只尿不喝”的鲨鱼	66
“跳远冠军”蜗牛	66
“冷暖自知”响尾蛇	66
为自己看病的动物	67
气候鱼——泥鳅	68
鱼中的神枪手	69
企鹅“语言”妙趣横生	70
会歌唱的鲸	71
弹涂鱼的尾巴	72
军曹鱼的威风	73
鱼类的“金嗓子”	73
电鱼漫谈	74
防治疟疾的“鱼大夫”	75
“职业”食蚊家	75
鱼类为什么能在水中兴旺发达	75
牛蛙的“牛”脾气	76
癞蛤蟆并不赖	76
天蓝色的青蛙	77
毛蛙的“皮袄”	77
青蛙的怪癖	78
角蟾的喷血术	78
奇特的眼珠	79
鳄鱼的尾巴	80
蛇牙的特殊功效	80
鸟类的保护色	81
交嘴雀的单独行动	81
孵蛋的鸟爸爸	82
鸟类的“假牙”	82
为树木播种的鸟类	83
海豚的语言	84

蝙蝠的回声探测器	84
鼯鼠怎么又叫“反巴掌”	85
负鼠“骗子”	85
沙漠之子的觅水妙法	86
靠鼻子过日子的动物	87
会变“魔术”的鱼	88
巨蟒保姆	88
大猎犬的故事	89
军犬勇斗眼镜蛇	89
军犬救战士	90
惊心动魄的人蚁激战	90
凶残的“怪兔”	94
千年万载不死的动物	94
北京 捉蛇能手山西口角虎南眼蜥王相追豹	95

“虎毒不食子”是真的吗	106
有情有义的大象	107
雌雄难辨的鬣狗	109
大个头小胆量的野骆驼	111
“沙漠之舟”的生存奥秘	112
麋鹿	114
长有奇特育儿袋的袋鼠	115
探矿“行家”——探矿犬	117
喜过群居生活的猴子们	117
聪明的猩猩	119
人类的好帮手——牧羊狒狒	122
有奇特尾巴的蜘蛛猴	123
可爱的树袋熊	124
奇特的山魈	125
珍贵的紫貂	126
“讲究卫生”的小浣熊	127
“小小建筑师”——河狸	128
蛇怎样吞下比自己头大的食物	130
变色龙为何会变色	131
足智多谋的穿山甲	132
神奇的猫眼	133
以自己粪便为食的兔子	135
“缝纫”技巧高超的缝叶莺	136
担任空中警卫巡逻的游隼	137
恩将仇报的杜鹃鸟	137
候鸟迁飞之谜	138
“逃避现实”的鸵鸟	139
“森林医生”啄木鸟	140
鸳鸯是“忠贞不渝”的吗	142
让人惊奇的几维鸟	143
鸽子为什么能够远行却不会走失	144
“灭蝗能手”——鸭子	145
鸭子为什么不怕冷	146
最古老的哺乳动物——鸭嘴兽	146
用超声波定位的蝙蝠	147

名副其实的“吸血鬼”——吸血蝠	148
勤劳的蜜蜂	150
建筑工程师——白蚁	151
井然有序的蚂蚁王国	152
力大无穷的甲虫	154
蝎子的独特育子方式	155
“牧场功臣”——毛毛虫	156
草履虫给人类的启示	157
“品性高洁”的蝉	157
疾病的传染者——蚊子	158
蜘蛛是如何结网的	160
萤火虫发光的奥秘	161

动物的分类	185
动物的运动天赋	187
动物的智慧能力	188
动物的体重问题	188
动物的消化不良	189
动物的自然语言	189
动物的作息规律	190
动物的敏锐嗅觉	190
动物的方向辨别	192
关于动物的死亡	193

第五章 凶猛动物

阿拉斯加棕熊	195
北极熊	197
鳄鱼	201
野猪	205
老虎	206
猎豹	214
云豹	222
金钱豹	222
狮子	223
蒙古野马	227

第一章 动物的奇异妙用

猕猴——实验的高级用具

猕猴不仅是自然界中的珍贵物种,也是世界上用途最广泛的高级实验动物,在生命科学、环境保护、航天飞行、医药保健、计划生育、生态平衡等方面,都有它的一份功劳。猕猴是人类的近亲,在形态结构、生理机能和生化代谢方面同人类非常相似,应用猕猴进行研究实验的结果,最容易外推于人类。

在医学生物学领域内,猕猴作为实验动物的基本用途一是作原材料用,二是作鉴定和实验用,三是作为人类的疾病模型用。人类的许多疾病,尤其是传染病都可以在它身上制作模型,所以在近代医学生物学的一些最重要课题,如神经生理学、病毒学、心理学和行为学、计划生育、老年学、肿瘤学和器官移植等研究中,应用猕猴作为实验材料具有特别重要的意义,其价值是其他动物所不能比拟的。据统计,迄今为止已经有 46 种灵长类动物被用于生物学和医学研究,而猕猴是其中应用得最多的一种,近年来全世界每年应用于疫苗生产、鉴定和医学生物学研究的数目达几万只,甚至更多。

应用猕猴等灵长类动物进行科学研究已经有 1000 多年的历史,内容包括解剖学、形态学、胎儿和胎后发育、脑功能、神经生理、性周期及子宫黏膜变化、心理学、行为学、病毒的感染和小儿麻痹、麻疹、伤寒、副伤寒、斑疹伤寒、脑炎、霍乱和痢疾等多种传染性疾病的研究。这些研究工作在本世纪,尤其是近 30 年来进展较快。本世纪 30 年代中期,人类就已经应用它们成功地制造了高效抗破伤风疫苗(破伤风类毒素)和抗白喉疫苗,并且用实验证明可以在其身上产生实验肿瘤,也

得到了诸如高血压、冠状动脉不全、心肌梗塞等疾病的模型。第二次世界大战后,则大量地使用猕猴作为小儿麻痹疫苗的生产和检定,以及在生物学和医学研究中应用猕猴进行放射线的危害、遗传毒理、环境生理、器官移植和国防医学等方面的研究。近年来,许多国家将艾滋病疫苗在它们身上进行试验后,取得了很多人欣慰的效果。

作为实验动物,猕猴在其他领域的科学实验中也起到极为重要的作用。例如在宇宙航行中,可以利用猕猴代替人类进行失重条件下的反应的研究和各种生理指标的测定。所以早在 40 多年前,美国太空总署为了实现登上月球的目标,利用 40 多只猕猴来验证太空旅行的安全性,多次将它们发射到月球轨道。1997 年 1 月 8 日,两只分别取名为“穆尔季科”和“拉皮科”的猕猴,乘坐俄罗斯“生物型—11”号卫星在近地球轨道上遨游了两个星期以后,在哈萨克斯坦的库斯塔奈市西北 130 公里处返回地面,它们是 1996 年 12 月 24 日从普列谢茨克发射场发射升空的。在飞行过程中,俄罗斯、美国、法国、乌克兰和立陶宛的科学家对它们进行了一系列生物考察和试验,希望得到有关机体的前庭系统和支撑——运动系统在失重条件下的功能情况的资料。返回地面的第二天,科学家给它们注射了麻醉剂试图通过手术对其肌肉和骨骼细胞进行研究,不幸的是,“穆尔季科”未能承受这一实验,死在了手术台上,“拉皮科”虽然幸存,但健康状况也很糟。结合以前的研究结果,科学家们得出了这种手术应该在它们返回地面的第三天或第四天才能进行的结论,从而为宇航员返回地面后的行止提供了宝贵的经验和教训。

1997 年 8 月,美国俄勒冈的科学家还用克隆胚胎培育出 2 只猕猴,这是首次通过克隆技术培育出来的灵长目动物。科学家们使用了跟苏格兰研究人员用来克隆绵羊相类似的技术,但这 2 只猕猴是用从胚胎身上取出的细胞克隆出来的,用这一技术可以使一个细胞制造出 8 只或更多的完全一样的猕猴。不过,因为是用不同的胚胎细胞克隆出来的,所以这次培育出来的 2 只猕猴长相并不相同。

最近,美国的一个科研小组还进行了猕猴头部的移植手术,获得成功。他们将一只猕猴的头从第四颈椎部位切断,然后移植到在相同部位切断头部的另一只猕猴的身体上。先后参加这种实验的共有 30 多只猕猴,其中生存时间最长的达一个星期以上。经过换头手术后的猕猴能够与普通的猕猴一样进食和饮水,对声音也有反应,面部的神经功能健全。据这个科研小组的专家说,再过 25 或 30 年,成功的换头手术就可以应用于人类。

在我国医学生物学领域中,应用猕猴作为试验研究的对象是从 50 年代末和 60 年代初开始的,以后逐渐增多。目前,除在脊髓灰白质炎疫苗的生产和检定方面,每年需要数以千计的猕猴以外,也开展了形态解剖、生理、生态、计划生

育、放射生物学、辐射遗传学、病毒学、药理学、疾病和驯养繁殖等研究工作,并取得了很多研究成果。

鲸——水下工兵

美国海军的宠儿鲸是世界上最大的动物,全世界有 90 多种。其中最大的蓝鲸,长可达 33.5 米,体重 195 吨,相当于 35 头大象的重量。它的一条舌头重约 3 吨,一颗心脏重 70 千克左右,肺重 1500 千克,血液总量约为 8~9 吨。抹香鲸可潜至 2200 米的深海之中,历时 1~2 小时。一般的鲸可潜入水下 3 至 500 米,在水中的时速 30 公里左右。有一些鲸可驯化来打捞海中的物品,可在海洋牧场中管理放养鱼群。有的可以训练成“海军”,用来打捞海中的武器装备和

毛,用爪牢固地挂在母体的胸部吸乳,在母体飞行时也不会掉下来。

蝙蝠有用于飞翔的两翼,翼的结构和鸟翼不相同,是由联系在前肢、后肢和尾之间的皮膜构成的。前肢的第二、三、四、五指特别长,适于支持皮膜;第一指很小,长在皮膜外,指端有钩爪。后肢短小,足伸出皮膜外,有五趾,趾端有钩爪。休息时,常用足爪把身体倒挂在洞穴里或屋檐下。在树上或地上爬行时,依靠第一指和足抓住粗糙物体前进。蝙蝠的骨很轻,胸骨上也有与鸟的龙骨突相似的突起。上面长着牵动两翼活动的肌肉。

蝙蝠的口很宽阔,口内有细小而尖锐的牙齿,适于捕食飞虫。它的视力很弱,但是听觉和触觉却很灵敏。一些实验证明,蝙蝠主要靠听觉来发现昆虫。蝙蝠在飞行时,喉内能够产生超声波,超声波通过口腔发射出来。当超声波遇到昆虫或障碍物而反射回来时,蝙蝠能够用耳朵接受,并能判断探测目标是昆虫还是障碍物,以及距离它有多远。人们通常把蝙蝠的这种探测目标的方式,叫做“回声定位”。蝙蝠在寻食、定向和飞行时发出的信号是由类似语言音素的超声波音素组成。蝙蝠必须在收到回声并分析出这种回声的振幅、频率、信号间隔等的声音特征后,才能决定下一步采取什么行动。

靠回声测距和定位的蝙蝠只发出一个简单的声音信号,这种信号通常由一个或两个音素按一定规律反复地出现而组成。当蝙蝠在飞行时,发出的信号被物体弹回,形成了根据物体性质不同而有不同声音特征的回声。然后蝙蝠在分析回声的频率、音调和声音间隔等声音特征后,决定物体的性质和位置。

蝙蝠大脑的不同部分能截获回声信号的不同成分。蝙蝠大脑中某些神经元对回声频率敏感,而另一些则对两个连续声音之间的时间间隔敏感。大脑各部分的共同协作使蝙蝠做出对反射物体性状的判断。蝙蝠用回声定位来捕捉昆虫的灵活性和准确性,是非常惊人的。有人统计,蝙蝠在几秒钟内就能捕捉到一只昆虫,一分钟可以捕捉十几只昆虫。同时,蝙蝠还有惊人的抗干扰能力,能从杂乱无章的充满噪声的回声中检测出某一特殊的声音,然后很快地分析和辨别这种声音,以区别反射音波的物体是昆虫还是石块,或者更精确地决定是可食昆虫,还是不可食昆虫。

当2万只蝙蝠生活在同一个洞穴里时,也不会因为空间的超声波太多而互相干扰。蝙蝠回声定位的精确性和抗干扰能力,对于人们研究提高雷达的灵敏度和抗干扰能力,有重要的参考价值。

“敢死队”

在第二次世界大战末期,美国曾训练过一支蝙蝠“敢死队”,计划用于“轰炸”日本。当时日军常用气球携带炸药飘过太平洋,袭击骚扰美国。美国人就想用“蝙蝠炸弹”报复一下。他们把微型定时炸弹捆在训练过的蝙蝠身上,准备用飞机空投到日本。具体方法是这样:从飞机上用降落伞投下一个大圆筒,在

大约 300 米高度上圆筒自动打开,数千只蝙蝠飞出圆筒,扑向预定的“攻击”目标。蝙蝠喜欢倒挂在屋檐下栖息,昼伏夜出,很难被人发现,美国人为此项计划耗费了 200 万美元。但没等到蝙蝠“敢死队”出动,日本就投降了。“蝙蝠炸弹”没有吓着日本人,倒使美国人自己受了一场虚惊:一个全副武装的蝙蝠擅自飞离基地,不知去向。训练人员带着侦测仪器四处寻找,好不容易在一座飞机库的房梁缝里找到了它。在手电筒强光照射下,心情紧张的训练人员一手就逮住了蝙蝠,卸下了那滴滴答答还在走动的定时炸弹引爆装置。

蝇——飞行间谍和剧毒杀手

蝇的身体粗短,全身有毛。它的毛被称为感觉毛,对气流变化十分敏感。头部呈半球形,两侧有一对大的复眼,头顶有三个单眼。每只复眼都是由成千上万只单眼组成,能灵敏地感知物体的形状和大小,其视力宽度比人还宽。

头部正中有一对具芒的触角。头的前下方是舐吸式口器。口器的末端有肥大的唇瓣,唇瓣能舐吸液体食物,或者先从口中流出唾液,使固体食物溶解后,再舐食。胸部背面有一对发达的前翅,后翅已退化成平衡棒,飞行的时候用来平衡身体。有三对足,足的末端有爪和爪垫。爪垫能分泌黏质,因此,蝇能在直立而光滑的玻璃上爬行,并且容易携带大量的病原体。

蝇的生殖能力很强。每个雌蝇一生一般产卵 600 ~ 800 粒,有的可以达到 2000 粒以上。从卵发育到成虫,在一般生活条件下,需要 10 ~ 15 天。在温度适宜、食料充足的生活条件下,只需要 8 ~ 12 天。在南方温暖地区,一对蝇一年可繁殖 10 ~ 12 代,可见蝇繁殖后代的能力是惊人的。

飞行间谍

60 年代美中央情报局曾用苍蝇运载窃听器,进行情报活动。他们把一种安在硅片上小如针头的微型集成电路做成一个超微型的窃听装置(这种装置可以听到 20 米以内的对话,并能将其传送到 1 英里外的接收站),黏在苍蝇背上。苍蝇通过房门上的钥匙孔或通风设施飞进戒备森严的办公室或会议室,去执行窃听任务。在苍蝇出发之前,要让它吸一口神经毒气,这种毒气能在预定时间内发挥效力,苍蝇到达窃听目标后,就很快地毒发身死,跌落在墙角桌旁,它携带的窃听装置就不致受到苍蝇

翅膀振动颤音的干扰而影响窃听效果,房间里的声音就点滴不漏地收录下来,传送出去。

前苏联也使用过这种负有“特殊使命”的苍蝇。美国驻莫斯科大使馆的办公室就飞进过一只这样的苍蝇,它是苏联克格勃派来的。如果不是一个保安官员在例行无线电监听时发现的话,它可能连续工作几周。

最近,西方某国又研制出一种人工苍蝇。它是仿照苍蝇的某些特殊的生物学特性而制造的。这种人工苍蝇有一套完整的窃听收发装置,它能像真苍蝇那样寻觅着带有人体特殊气味的目标,叮在不易被人发觉的地方进行窃听;它的飞行方向还可以用无线电遥控,使它在完成窃听任务后再返回基地。

下面是一个间谍苍蝇被歼灭的故事。

某大使馆的一项重要情报被外国间谍窃去了。中央情报局大为恼火,忙派高级特工汤姆率员飞往巴利城。

在使馆里,汤姆听了大使和武官的情况介绍之后,断定情报失密原因是通过窃听方式搞走的。但几经调查,终未发现窃听器安放何处。更为严重的是,他们此行的情况也被搞去了,汤姆好不焦虑。

这天,汤姆叼着雪茄坐在沙发上出神,他打开专门侦察窃听器用的电子测量仪,可是一点动静都没有。这时几只苍蝇从半开的窗子飞了进来,有一个居然大模大样地落到汤姆的脸上,他骂了一声“讨厌的东西!”便来到办公桌前,打算关上仪器到外边吹吹风。正当这时,蜂鸣器发出了警报,嘟!嘟……“啊?有窃听!”汤姆赶紧拧动旋钮,测定方位。

但讯号很不稳定,忽高忽低。老练的汤姆知道,这是一部正在流动的窃听装置,从讯号的强弱判断,窃听器距离测量仪不超过5米。

汤姆环顾四周,发现除了满屋乱飞的苍蝇外,再没有什么活动的东西了,窃听器到底在哪里呢?他把窗子关死,烦躁地一拍把落在办公桌上的苍蝇打死。这时讯号骤然增大,破了的蝇肚子里有一颗砂粒样的金属体显露出来。

“啊!原来是你!”有经验的汤姆大喊一声:“来人呀,捉拿间谍!”几个特工人员如临大敌,端着手枪窜进室内,懵懵懂懂地问:“间谍在哪?”“在那!”

特工们顺着汤姆手指的方向看去,哪有什么间谍,只不过是几只飞着的苍蝇。

“笨蛋,放下手枪,快拿拍子、掸子、笤帚给我把这几个苍蝇消灭掉。汤姆向迷惑不解的特工们发布命令。

于是,经过一场乒乒乓乓的特殊战斗之后,苍蝇全被歼灭了。通过解剖,不禁惊呆了:原来某国特务机关利用苍蝇喜欢钻进室内的特点,把微型电台移植到它们的内脏里。这种间谍苍蝇即使死去,电台也会照样把收到的情报发射回去。

而且即使是被发现了也不会承担什么责任,因为苍蝇是没有国籍的。

苍蝇间谍虽然查出来了,但大使馆也未必因此就安宁,因为他们不知道究竟还有什么生物会成为新的间谍。

剧毒杀手

苍蝇还可以被训练做杀手,只要收集暗杀对象的体臭,并培养苍蝇的嗅觉,苍蝇便会自动去找这种特殊体臭的人,以在苍蝇脚上与身上的剧毒,将人毒死。当然,苍蝇本身必须具有抗拒该剧毒的能力才行。否则,人尚未毒死,苍蝇已经一命归西了。

蜘蛛——风云变化它先知

蜘蛛是肉食性动物。不结网的蜘蛛,如狼蛛、跳蛛、蟹蛛,是游猎捕食。结网蜘蛛如同蛛,用蛛网来捕获昆虫。

蛛丝有黏性,当昆虫黏在网上挣扎时,园蛛就立刻从隐蔽处爬到蛛网上,用螯肢刺破昆虫的身体,将毒液注入昆虫体内,使它麻痹,然后再分泌消化液,将昆虫体内的组织溶解,成为蜘蛛能够吸食液体食物。

蜘蛛捕食的昆虫大多是害虫,所以,蜘蛛是对人有益的动物。我国已经发现的蜘蛛大约有 1000 多种。

蜘蛛的形体雌雄悬殊甚大。大多数雄蛛都比雌体小,有些种类雌体超过雄体 1000 ~ 1500 倍,所以蜘蛛交配时,如同螳螂那样,雄体常有被雌蛛吃掉的危险,因此雄蛛欲与雌蛛交配时,必须小心翼翼地事先试探雌蛛是否允诺。

千奇百怪的蜘蛛蜘蛛是最常见的动物。世界上大约有 4 万种蜘蛛,除南极洲外,各地都有分布。它们有的外貌奇丑、有的步履蹒跚、有的能走善跳,可谓千奇百怪。

世界上最小的蜘蛛:巴拿马的热带森林里生活着一种小蜘蛛,体长只有 0.8 毫米,可能是世界上最小的蜘蛛。

名称古怪的蜘蛛:在所有动物中,名称最古怪的要算生活在夏威夷的卡乌阿伊岛上某些洞穴里的一种盲蜘蛛了。这就是无眼大眼蛛。原来,根据各方面的特征它都属于大眼蛛科,只是由于它乔居洞