

它们四亿年前就是地球住客，还拥有各种『独门绝技』

小昆虫大世界

文海南日报记者 周晓梦



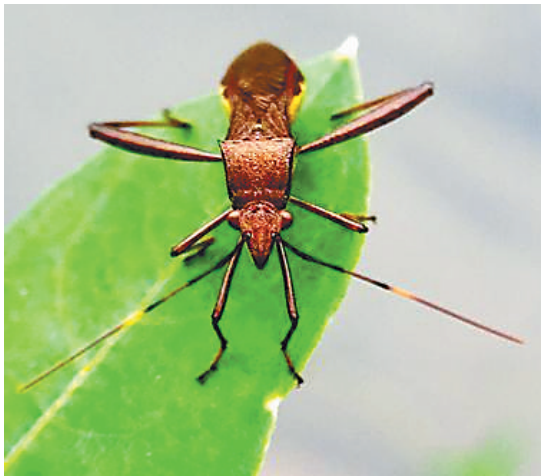
黄猱蚁。周反美 摄



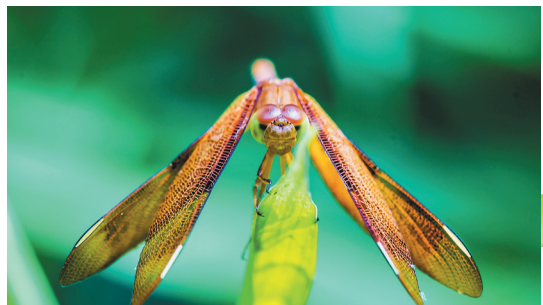
金花虫。海南日报记者 苏晓杰 摄



蛾子幼虫。周反美 摄



缘蝽。海南日报记者 苏晓杰 摄



昆虫的复眼结构视力极好，可上下前后看而不必转头。图为东方蜻蜓。海南日报记者 苏晓杰 摄

最近法国动画电影《昆虫总动员2——来自远方的后援军》上映，这部没有台词对白的影片，依靠现实和想象混合的完美比例以及恰到好处的配乐，记录了一对瓢虫在异国他乡“流浪和冒险”的故事，呈现出一个微观昆虫王国。

一路上，它们拼勇气，拼智慧，差点还拼了命，但最终化险为夷，迎来美好结局。

在现实世界中，昆虫有“生存指南”吗？它们有啥特点？和其他动植物与人类有啥关系？我们对此也很好奇，本期《海南周刊》想和大家分享电影《昆虫总动员2》和一些昆虫的故事，追随昆虫的脚步，从不同角度看看昆虫的微观世界。

“地球年龄”颇老的“三最生物”

看电影，当然要先找准主角。在《昆虫总动员2》中，担纲“主角”的分别是：大小两只瓢虫、一只黑蚂蚁，还有一只小蜘蛛。

4个人……不对，是4只虫子共同经历了一段冒险旅程——

大小瓢虫为帮好友黑蚂蚁逃脱红蚂蚁的堵截，不幸从法国“非法移民”到了加勒比海一处名为“瓜德罗普”的陌生岛屿，在那里，它俩从“敌军”螳螂、大蜘蛛的魔爪中逃脱，并结识了“友军”——当地瓢虫和毛毛虫，协力赶走入侵它们家园的人类。最后，小瓢虫为了爱情驻留异乡，大瓢虫则搭上黑蚂蚁和小蜘蛛前来救援的航船，顺利回归家乡。

瓢虫、蚂蚁、螳螂、毛毛虫，这些都是我们日常生活中常见的昆虫。实际上，作为无脊椎动物中唯一有翅的动物，也是最早在陆地上飞行的动物，昆虫的“地球年龄”要比人类古老得多。

“如果把动物发展史10亿年缩为1天，那么昆虫大约在14点24分出现（4亿年前），人大约在23点55分41秒出现（300万年前）。昆虫的出现要早于人类许多年。”中国热带农业科学院椰子研究所副研究员阎伟长期关注和研究昆虫，他以时间浓缩打比方说道。

据阎伟介绍，4亿年前原始昆虫已出现，有翅昆虫在3.5亿年前的石炭纪已形成，人们曾发现一种原始蜻蜓化石，其翅展可达70厘米。到了昆虫进化的成熟期，也就是0.7—2.25亿年前中生代的白垩纪，已大量形成昆虫纲的现存科，进入属、种的分化。

“生物界现已鉴定和已知的昆虫有100多万种，昆虫纲共分为32个目，主要有8个目，常见的如鳞翅目、鞘翅目、双翅目等。”阎伟举例解释，像蝴蝶、蛾属于鳞翅目，甲虫属于鞘翅目，蝇类则属于双翅目。

在这蓝色星球上，昆虫不仅经历了上亿年的冗长时光，还繁衍出了庞大的“家族”。可以说，昆虫种

类繁多、数量大、分布广，是地球上最兴旺发达的动物类群。

对此，中国科学院植物生理生态研究所上海昆虫博物馆馆长殷海生的形容更贴切，他指出，昆虫是整个自然界当中的“三最生物”：种类最多、数量最大、分布最广。

首先是种类最多。殷海生以一组数字来说明：在现已发现的物种里，动物有140万种左右，其中昆虫有100万种左右，占到整个动物种类的60%以上。但其实地球上还有将近1000万种（估计数值）昆虫没有被发现，所以人类对昆虫的了解只有1/10。

其次是数量最大。一个蚂蚁巢或白蚁巢，正常情况下有几万个个体；大一点的，甚至几十万个个体。我们常说的“千里之堤，毁于蚁穴”，就是在说数量大。

还有分布最广。昆虫可以分布在很多地方，比如高山上、水面上、土壤中、树木里等等，各种地方都有昆虫的存在。

昆虫“家族”如此庞大，主要是与6个方面的因素影响有关，如：有翅能飞翔、食源广、繁殖力惊人、全变态与发育阶段性、身躯较小、多变的自卫能力与较强的适应能力等。

昆虫的“一、二、三”点特征

即使昆虫千千万万，但都离不开一些共同特点。

“昆虫的成虫，都会有一对触角、二对翅和三对足。简言之就是‘一、二、三’，这是它们主要的形态特点，也是共同特点。”阎伟介绍说，根据这一特点，可以清晰地分辨出昆虫之别，比如我们常认为蜘蛛是昆虫，实际上这是一种误解，它有四对足，并不属于昆虫纲，而是属于蛛形纲的物种。

按照“一、二、三”特点分析，那蚂蚁属于昆虫，为啥它没有翅膀呢？

“其实蚂蚁并非没有翅膀，只是退化了，在婚飞时（指交配繁殖阶段）就会出现。”阎伟解释，像蝇类也出现了演化情况，

下转 C03 版▶

龟甲虫。周反美 摄

