

蝉静卧在与自己颜色相接近的树皮上，巧妙躲避着天敌的眼睛

谁是迷藏大师？
——昆虫拟态一览

撰文 · 供图 王江

地球上生活着一百多万种昆虫，与动物世界里的庞然大物相比，它们无疑是天然的弱势群体。许多昆虫都处于食物链的末端，一些鸟类、蛙类甚至昆虫本身都是以昆虫为食来维持生命、繁衍后代的。在看似风平浪静的生物世界里，其实危机四伏，因此，在长期的生存竞争中，昆虫形成了与自然环境相似、恍若隐身的外表形态，这固然是出于生存的需要，但手段之高、技巧之妙，着实令人叹为观止。

我常年在山林里拍摄昆虫，初期就经常被它们的各种拟态所迷惑，错过很多次稍纵即逝的拍摄机会，如果不练就一双“火眼金睛”，则很难看穿它们的护



紫光螺纹蛾的幼虫遇到危险的时候马上打开“兽眼”并放出假警戒色，用以吓退天敌

6自然.indd 57 2012.4.1 4:47:12 PM

身符。经过细致的观察和长期的积累，我发现昆虫的生存之道大致分为两类：一类昆虫有着进攻和防御武器，比如蝈螽有力的大“板牙”、食虫虻极具穿透力的刺吸式口器、金环胡蜂尾部可任意插拔的毒针、螳螂那一对让其他昆虫胆寒的“大片刀”以及蚂蚁的群殴威力等等，都可以让它们游刃有余地御敌或猎取战果。另一类昆虫则没有这样幸运了，它们先天就没有防卫武器，比如蝴蝶和各种蛾类以及它们的幼虫。这些弱小的昆虫为了能够生存下去并繁衍后代，就不得不采取特别的措施来保护自己。经过漫长的生物进化，它们选择了适应自然环境的变化，与大自然景



小灰蝶用尾突上的假眼来迷惑天敌，为自己赢得逃离时间



施春蜓的稚虫爬到岸边，躲在和自身体色相接近的石头旁晒背

6自然.indd 58 2012.4.1 4:47:16 PM

色融为一体，与周边环境地貌相似，以避免被发现而遭到杀戮。下面逐一介绍一下我在拍摄昆虫时所见到的几种比较典型的拟态现象。

模拟强者震撼对方。比较有代表性的就是紫光螺纹蛾的幼虫（蛾和蝶均为鳞翅目昆虫，属完全变态，分卵、幼虫、蛹、成虫四个阶段）。其前胸长有一对仿真的兽眼，平时收起，但只要遇到危险就会立刻亮出，同时伸开四个触角（只有低龄幼虫有这样的触角），并不断加深仿真兽眼的假警戒色，模样仿佛一个临战状态的外星人，让它的天敌望而却步，从而顺利进入下一个换龄期。像紫光螺纹蛾幼虫这样利用假眼迷惑对方的现象在鳞翅目里比比皆是，而且招法各异。小灰蝶就是把仿真兽眼长在后翅的尾突上，用来迷惑对方，远远看去像某种动物的头部。无论停落在什么地方，它都重复一个动作，就是将后翅的尾突进行上下交错的移动，而如果天敌对它进攻就会直接偷袭它的“头部”，这样就为小灰蝶的逃跑赢得了时间。

色彩融合迷惑对方，让自身的颜色和斑纹与周围环境十分相似，以降低被天敌发现的机率。这种被称为保护色的模拟方式很隐蔽。比如绿色草丛里的蝗虫、栖息在树上的尺蛾等等都是靠保护色得以生存。喜欢飞行的蜻蜓，能否最后在蓝天上飞翔，绝对取决于对保护色的运用。蜻蜓的生长大致分为卵、稚虫、成虫三个阶



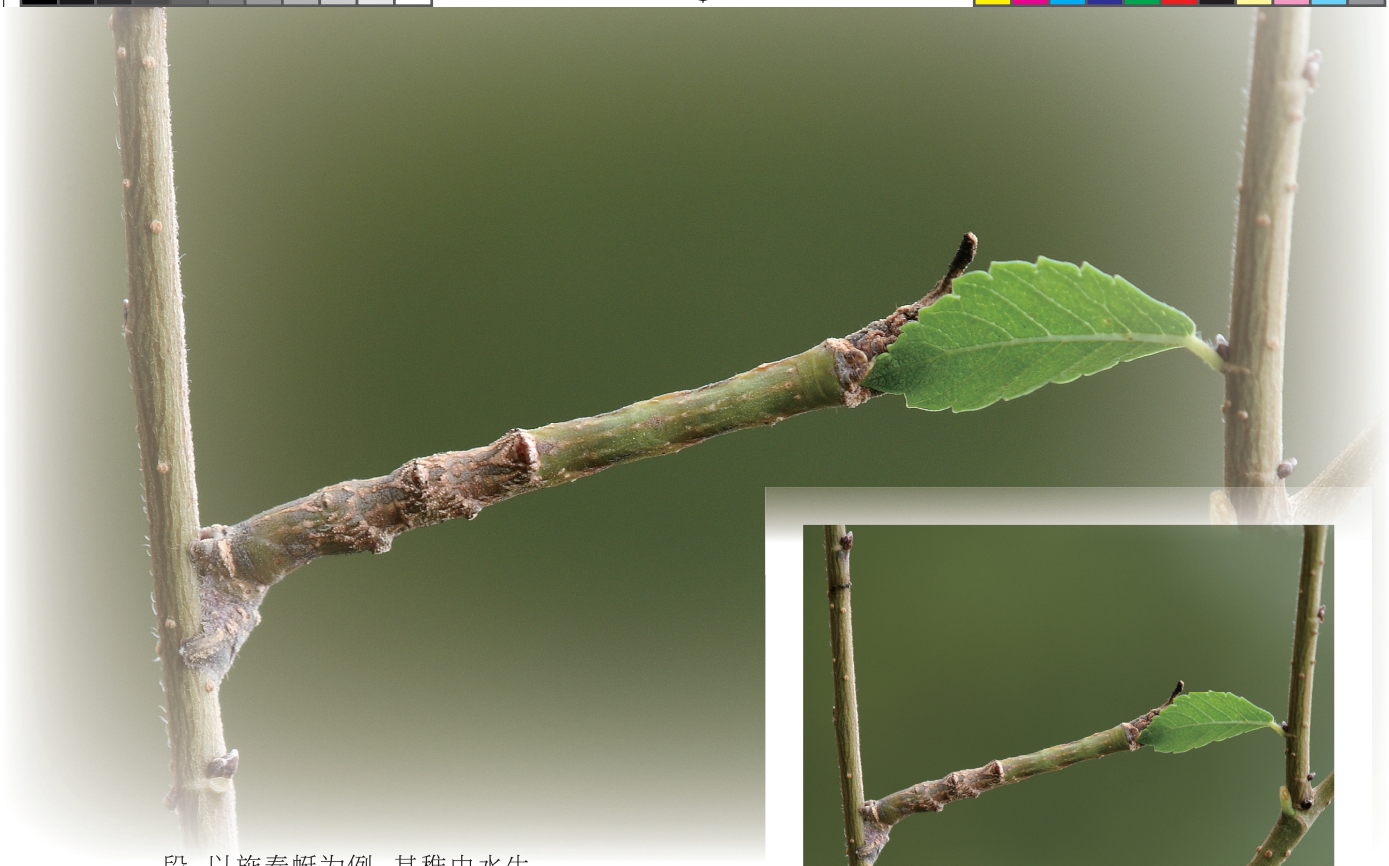
施春蜓的稚虫羽化时也会选择体色相接近的植被，图为羽化的瞬间

6自然.indd 59 2012.4.1 4:47:17 PM



柑橘凤蝶的末龄幼虫模拟野花椒叶子的颜色，十分逼真

6自然.indd 60 2012.4.1 4:47:24 PM





尺蠖蛾的幼虫模拟树枝的形态在悠闲地啃食树叶，看上去就像是连体树枝

段，以施春蜓为例，其稚虫水生期为一年，每年六月中旬开始陆续上岸，它们离开水的同时，呼吸器官随之关闭，也就是说一旦上岸了就没有回头路。一般来说，大部分蜻蜓是夜间羽化的，施春蜓却选择在白天羽化，河岸边成群的鸭子、水狼蛛、蚂蚁还有鸟类等等都在第一时间来到河边，等待享用美餐。大批的蜻蜓稚虫按照自己的羽化时间表准时爬出水面，毫不知晓大敌当前。它们先在岸边晒干身上的水分，这期间有些稚虫被鸭子吃掉，有些被水狼蛛捕获，有些遭到蚂蚁的围追堵截，剩下的便爬到跟自己身体颜色相近的植被上隐蔽起来，等待羽化。羽化的过程大约需要两个多小时，这是决定命运的攸关时刻，谁隐蔽得好，谁就能成功羽化最终飞向蓝天。那些疏忽大意的稚虫，就成了鸟类口中的美餐。

还有一种枯叶蝶，被誉为“会跳舞”的树叶。顾名思义，枯叶蝶翅膀上的叶脉酷似一片枯萎的叶子。当它躲进灌木丛中休息的时候，不会轻易地被发现，大大提高了它的安全性。再说说柑橘凤蝶，其寄主为野花椒树，所以也叫花椒凤蝶。柑橘凤蝶一年两代，它的低龄幼虫的长相就像是鸟的粪便，令人叫绝，起到了出奇制胜的拟态效果；等到再长大些，又开始模拟寄主的色泽，不仔细瞧根本看不出来。如果是越冬蛹，还会根据周围环境来改变自己的颜色，一路随机应变的模拟都是为了日后能够顺利地化蛹成

6自然.indd 61 2012.4.1 4:47:29 PM

蝶，奔向美丽的新生。

除了蝶类，尺蠖蛾的幼虫也算得上另一大拟态高手了。它长有五对腹足，静止时靠后足扒住树枝，它的体色和树枝的颜色十分相似，当遇到天敌时，它一动也不动，看上去就是一根连体树枝，可谓天衣无缝。待骗过天敌后，它会迅速逃离现场。尺蠖蛾种类很多，它们的幼虫都是靠着这个“瞒天过海”的技能长大成虫的。

竹节虫也是可圈可点的拟态大师。在东北安家落户的竹节虫只有一种，两年一代，颜色分为绿色和褐色，植食性，当它栖息在树枝或叶子上时，就模仿树枝的形态和叶子的叶脉，极难分辨。另外，竹节虫还会“装死”。当麻



竹节虫附在叶子上静卧，悄悄等待夜晚的来临

6自然.indd 62 2012.4.1 4:47:33 PM

得到“礼物”的雌螳螂高兴地品尝食物，全然忘记了身后的雄螳螂



烦到来时，它会掉落在地上，像死了一样，直到危险信号解除，才又缓慢地爬上树枝。竹节虫白天静伏在树枝上，熬到晚上才出来活动，靠吃植被的叶子充饥。正是凭借这样的伪装本领，竹节虫一直人丁兴旺，保持着自己“族群”的数量。

敢冒风险讨好对方。在自然界里真是无奇不有，有些昆虫的行为就很特别，为求得交配权，雄性一方往往需要带“见面礼”（小虫）先讨好对方，对方满意了才能完成交尾。求爱的过程既刺激又危险，因为稍有不慎就会被吃掉，于是雄性昆虫总是想法讨好对方，先抓个小虫送去，雌性有吃的当然就高兴了，雄性趁机完成交尾。但也有狡猾的雄性经常带去一个空的丝茧或是其他小虫的空壳，当毫不知情的雌性爬到壳里寻找食物的时候，雄性已经开始交尾了，事后还能全身而退，这就

6自然.indd 63 2012.4.1 4:47:38 PM

是行为拟态的过程，有这类行为拟态的昆虫有蝎蛉、食虫虻、螳螂等等。以蝎蛉为例，雌性蝎蛉的性情异常凶猛，雄性蝎蛉求爱时往往会被凶狠的新娘吃掉，这样，老实点的雄性蝎蛉为了确保自己不被吃掉，不得不采取送彩礼的方法，而狡猾点的雄性蝎蛉就用空壳来达到目的，看来动物界有送彩礼



艾冬夜蛾的幼虫把自己伪装成跟寄主相接近的颜色与形态，真假难辨

6自然.indd 64 2012.4.1 4:47:41 PM



桃六点天蛾的幼虫为躲避天敌，经常把自己伪装成一片树叶，惟妙惟肖

6自然.indd 65 2012.4.1 4:47:47 PM