



一只正在羽化的蜻蜓。

「水上舞者」的生存密码

文/海南日报记者 李天平



一只刚羽化的豆娘，其肢体的色彩还在变化。

夏夜，五指山热带雨林里，一条溪流顺着山谷静静流淌，汇入海南第二大河流——昌化江。溪流的水面上，几只萤火虫点着“灯笼”结伴飞行；水面之下，一只水虿接收到夏天的信号，小心翼翼地爬上溪流间的石头上，静待时机，羽化成蜻蜓。

蜻蜓，作为人类生活中比较常见的昆虫之一，其外表看似脆弱，却是地球上十分顽强的生命存在。它们见证了恐龙的兴衰，目睹了人类的诞生。在过去的大约3亿多年里，它们都在湖泊和河流的上空自由飞行，繁衍生息。今天，让我们一起探究这位“水上舞者”的生存密码。

蜻蜓缘何能在地球生物演化史上获胜？恐怕要归功于其强大的飞行和捕食能力。有专家研究发现，蜻蜓是最早拥有飞行能力的昆虫，在所有昆虫的飞行技术中，蜻蜓的技术可能是最高的。在飞翔的过程中，可达到每小时50千米以上。遇到紧急情况，它还可以突然停滞，并完成一系列高难度动作。

蜻蜓的捕食成功率也十分惊人。在草原上，猎豹凭着惊人的速度成为公认的捕猎能手，但实际上猎豹捕猎成功率不足40%，而蜻蜓的捕食成功率却高达95%。

翻开中国林业出版社出版的《蜻蜓之地》，里面写到全世界已知大约5500多种蜻蜓和豆娘，分布于除南极洲以外的各个大陆。中国幅员辽阔，水系发达，已经记录了超过700种蜻蜓目昆虫，几乎是拥有最多蜻蜓目种类的国家。海南至少有165种蜻蜓，其中22种为海南特有。

提起蜻蜓，我们还不得不提它在自然界的一个亲戚，那就是豆娘。

长期研究蜻蜓和豆娘的海口畓榃湿地研究所所长卢刚告诉记者，普通市民游客很容易把豆娘认作蜻蜓。其实豆娘和蜻蜓不尽相同。它们同属昆虫纲，蜻蜓目。豆娘的学名是蟌，属束翅亚目，而蜻蜓则属差翅亚目。

一个“束翅”，一个“差翅”从字面上看，豆娘和蜻蜓的翅膀是有差异的。豆娘的两对翅膀几乎一样大小，停歇时翅膀大多叠在一起；而蜻蜓的两对翅膀距离较远，形状大小也不同，停歇时四翅展开，平放于两侧。

除了翅膀，它们的眼睛差别也很明显。豆娘的复眼长在脑袋的两侧，有明显距离，互不相连；蜻蜓的复眼则连在一起，或者稍微分开。豆娘因体形相对娇小细长，色彩较为艳丽，极具观赏性。

蜻蜓和豆娘的生长发育过程都要经历卵、稚虫、成虫三个阶段，属于不完全变态发育。它们的产卵方式多种多样。有些种类会用尾部轻点水面，将卵投入水中，这就是我们通常所说的“蜻蜓点水”；有些种类并不“点水”，它们会在水面上空盘旋，让卵积攒成块状后，投入水中；还有一些种类会用产卵器刺破植物茎秆或苔藓朽木，将卵植入其中。

卵变为稚虫后在水下生活，待发育成熟，稚虫会爬上岸羽化，成虫成熟后又会回到水边繁殖后代，周而复始。

卢刚介绍，蜻蜓和豆娘是典型的生态指标物种，它们绝大部分对水质和水环境周边的植被要求很高。稚虫期，它们存活在水中敏感而脆弱，水质稍有污染就能让它们丧命；成虫期，它们需要森林、草地植被为其提供庇护，良好的生态环境才能为它们提供充足的食物以及其他生存资源。

在卢刚看来，海南热带雨林国家公园的野生动物生境保存完好，生物多样性十分丰富，每次走进雨林监测蜻蜓和豆娘，都会有新的收获。◎



五指山热带雨林里的一只蜻蜓。



一只豆娘羽化后留下的蜕皮。



一只赤褐灰蜻和一只鼎异色灰蜻在树枝上。卢刚 摄