



吕天朗发现海南扁菱蜡蝉的洞穴。

我与洞穴蜡蝉的奇遇

吕天朗

爷爷带回的天牛

我从小就对各种生物产生了浓厚兴趣，上幼儿园的时候，迷上了恐龙和海洋生物，画了很多恐龙和鱼类的简笔画，也很喜欢玩恐龙模型。小学一年级的一次特殊经历，让我与昆虫结下了不解之缘。当时，班上流行在缠绕于校园护栏上的藤蔓上抓甲虫，并把抓到的甲虫养在笔盒里，上课的时候偷偷玩。这是我第一次采集和观察昆虫，这一过程带来的满足感和渴望进一步探索的好奇心，让我从此迷上了昆虫。

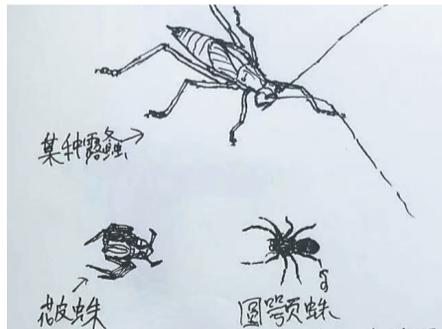
从那以后，昆虫成为我课余生活的一部分。记得上小学时，我家附近的环境还比较自然，爷爷偶尔会在早起出门买菜的路上捡到被路灯吸引来的大甲虫（长舌土天牛），带回家给我玩。即便现在，发现大型甲虫依然是每次野外观察最让我激动的时刻。读初中的时候，校门对面是一片小树林，我经常在那里抓蝗虫喂我养的螳螂，顺便调查一下那里的昆虫物种。那是我第一次对同一个地点进行长期观察，小小的一片地方竟可以找到如此多的物种（已记不得具体多少种了），令我十分兴奋。

高考后填报志愿时，我根据自己的兴趣选择了生态学专业，希望能以研究者的身份进一步了解昆虫。在很多人看来，这是一个很有风险的决定，一般认为以研究昆虫为业很难养活自己。尽管如此，我依然固执地作出了这样的选择，因为我觉得做自己喜欢的事更重要。上大学以后，我有了更多机会接触科学研究，前往野外观察调查，同时开始练习微距摄影，用图像记录昆虫。

大家好，我叫吕天朗，是一名在海南海口长大的昆虫爱好者，今年刚刚从中山大学本科毕业。我平时最大的兴趣爱好就是拿着相机和捕虫网，搜寻、观察、记录身边的小虫子。幸运的是，缘于3年前在洞穴中的一次奇遇，我发现并发表了一个海南特有的新物种——海南扁菱蜡蝉。目前正值暑假，我们想通过这篇文章，跟《海南周刊》的读者特别是青少年朋友分享我与昆虫的故事。



吕天朗在野外拍摄一只蜥蜴。



吕天朗手绘的虫子。

Article
ZOOTAXA
A new facultatively cavernicolous planthopper species from Hainan Island, China (Hemiptera, Auchenorrhyncha, Fulgoroidea, Cixiidae)
TIANLANG LYU¹* & MICHAEL D. WEBB²
¹School of Life Science, Sun Yat-sen University, Guangzhou, China
²Department of Science (Insects), The Natural History Museum, London, SW7 1BD, UK
*Corresponding author: lyu@sunat.edu.cn; m.d.webb@nhm.ac.uk

Abstract
A new facultatively cavernicolous planthopper species *Bryostethus autumnalis* sp. n. from Hainan Island, China, is described and illustrated. Specimens collected from lava tubes and above ground were found to be the same species but males of the former have smaller eyes. Distribution maps of the new and other species are given together with a checklist to all *Bryostethus* species and a key to Chinese ones. Type images of most *Bryostethus* species are also provided including *Bryostethus diffectus* (Walker), comb. n.

吕天朗发表于《Zootaxa》的分类学论文首页。

黑暗中的小白点

许多“玩”虫子的朋友对发现新物种心怀憧憬。毕竟在与昆虫有关的各种研究中，这是最容易被世人理解的一种产出，发现并命名一个新物种，往往能给人带来很大的成就感。我与海南扁菱蜡蝉的初次见面，缘于一次探洞之旅。

2021年寒假，我和同城“虫友”结伴去探索海口郊区的洞穴。走进一个火山熔岩洞，在黑暗的隧道深处，一个小小白点着头灯照射下，不知从什么地方跳到脚边的岩石上，抓起来一看，是一只以前没见过、仅有几毫米长的昆虫幼体，它特殊的生活环境让我好奇。但幼体很难进一步识别，它的身世成谜。直到半年后的暑假，我抱着试一试的心态重返那个洞穴。幸运的是，我在与半年前几乎相同的位置采集到了3只成虫。成虫的前翅宽阔，静止时呈倒屋脊状，柔弱中尽显优雅。后续的观察和对比表明，这类昆虫属于菱蜡蝉科的扁菱蜡蝉属。由于这类昆虫在海南岛没有记载，且从未有过洞穴生境的报道，我高度怀疑这可能是一个尚未被描述的新物种。随后，我借助大学实验室完成了标本解剖、制图等工作。

这里不妨解释一下“新物种”到底是什么意思。很多人看到这个词，认为是从来没有人见过的物种，或是新进化出来的物种，其实不然。新物种其实早就存在于自然界，且很可能是本地居民见过甚至熟知的物种。新物种的“新”是科学意义上的：国际上规定，每个物种必须在正式出版物中被描述并被赋予规定格式的名称后，才算是“已知”的。发表新物种，作者必须证明其与其他所有其他已知物种不是同一物种。所以，新物种并不是刚刚出现在世界上的东西，它们只是尚未在科学体系中被“登记”罢了。

一份保存百年的蜡蝉标本

为了确定这种昆虫的具体身份，我开始通过对比证明手头标本的解剖结构与该类群其他已知物种的差异。已知物种信息的来源有两类：一是分类学文献中的形态描述；二是已知物种的模式标本（也就是每个物种发表时保留的凭证标本）。令人始料不及的是，搜寻

已知物种信息十分艰难。一方面，古早的文献和标本散布在世界各地；另一方面，版权方和国内外学术团体共同筑起了壁垒，让像我这样从零开始的昆虫爱好者的研究举步维艰。

幸运的是，强烈的好奇心驱使我克服了上述困难，在研究的过程中，我获得了来自世界各地的热心昆虫学者的帮助。在通过互联网、图书馆及国外蜡蝉学者获得了所需参考文献后，我发现许多已知物种在文献中的记载十分简略、模糊，因此必须找到这些物种的模式标本。我给多个自然博物馆发出求助邮件，颇为关键的是，世界上著名的几大自然博物馆响应了我的请求，帮我拍摄了馆藏模式标本的照片，使我的这项研究成为可能。其中，伦敦自然历史博物馆的学者还作为共同作者参与了这项研究，提供了一百多年前欧洲探险家在海南岛采集到的同一物种的标本。百年前海南岛山区环境之险恶可想而知，但已经有来自地球另一端的人来这里考察和采集昆虫，此后几代人悉心保管这些小虫子的标本直到今天！我想，这就是人类探索认识自然的执着精神。

完成对比工作后，我确定生活在海口洞穴里的这种蜡蝉是一个新物种。2022年，我开始撰写分类学论文描述该新物种。2023年初，该新物种以《一个来自海南岛的兼性洞穴化蜡蝉新物种》为题发表在国际动物分类学期刊《Zootaxa》上，以其产地命名为“海南扁菱蜡蝉”。这是一个海南岛的特有物种，也是中国境内报道的第一种洞穴蜡蝉。

到目前为止，人类对昆虫世界的了解还非常有限，就连自己生活的城市周边的一些昆虫，我们也知之甚少。其实，许多鲜为人知甚至完全未知的昆虫就生活在我们身边，了解它们，需要一双善于发现的眼睛和一颗充满好奇心。

海南岛是中国生物多样性热点地区，这里的花鸟鱼虫陪伴我长大，带给我无穷快乐，能发表一个家乡的新物种是我的荣幸。再过一阵子，我将前往海外留学，我选择把昆虫作为研究生阶段的深造领域，继续探索昆虫世界的奥秘。以后，我会继续活跃于海南的城郊和山林，观察记录昆虫，也希望有更多海南青少年关注探索自然，投身生物多样性保护，使海南真正成为“热带物种基因库”。谢谢！

（本版图片均由吕天朗提供）

海南扁菱蜡蝉成虫。



海南扁菱蜡蝉幼体。