

雨林江湖

扫地僧



海南热带雨林国家公园尖峰岭片区的艳毛杯菌。



海南热带雨林国家公园五指山片区的地衣和苔藓。

神秘的「生命军团」

海南日报全媒体记者 邱江华

从头顶到脚下，置身热带雨林，眼前是一片参差有致的绿。若细心观察，会发现除了高大参天的乔木、攀缘缠绕的藤本，还有贴地生长的苔藓、星罗棋布的真菌，它们鲜有人关注，看似微不足道，如武侠小说中的“扫地僧”、职场里的“打工人”，却也发挥着独特作用，是热带雨林生态系统中不可忽略的存在。

默默无闻的打工人

努力撑起

雨林的基座

版面手绘 / 陈海冰



苔藓：在雨林中“攻城略地”

深入雨林，在缝隙里、岩石间，一片“迷你”的生灵在以自己的方式占据一方天地，这就是苔藓。作为高等植物中最原始的类群，苔藓是植物由水生向陆生的过渡形式，从近似绿藻的轮藻类演化而来，悄然上岸。

海南热带雨林得天独厚的湿度和树冠郁闭度，使之成为苔藓生长的宝地。苔藓拥有极强的适应能力，慢慢在陆地上“站稳脚跟”后，不仅在热带雨林里“攻城略地”，其身影几乎遍及整个地球。在苔藓生长过程中，会不断分泌酸性物质，加速岩石的风化，促成土壤的形成，年深日久，贫瘠的土壤日渐肥沃，为其他类别的植物生长创造了条件。

在海南热带雨林里，一场骤雨从天而降，会让本就弥漫绿意的空间变得更加生机蓬勃。而后，人们可以看到密密麻麻的青苔爬上了树叶，为原本被冲刷得油亮光滑的叶面增添了几分粗粝厚重，这便是“叶附生苔”——海南热带雨林“苔藓王国”的一大特色景观。

与在岩壁上蔓延、犹如“绿毯”的苔藓群落不同，叶附生苔颜色和叶面相近，人们极有可能视而不见。得益于树叶提供的居所，叶附生苔无需从土壤中吸收养分，而是直接在体表进行气、水和营养物质等的交换，雨水、露水及大气尘埃“撞击”的沉淀物也会成为其营养来源。

对大气环境变化敏感的叶附生苔，能很快将浓缩于雨水和露水中的污染物质通过特定的受害病症反映出来，因此叶附生苔类植物也被认为是监测气候变化和森林完整性的理想指示植物。

若继续向林间深处行进，会看到清泉和小溪，隐约可见溪水旁的石壁上长满了爪哇凤尾蕨，它们因形似凤尾而得名，是典型的热带苔藓植物之一。小溪边的土壁和石壁上还贴生着扁平带状的带叶苔、绿片苔和多种叶状体，常见波纹的片叶苔。它们都有清热解毒之功效，洗净捣碎后可作为外敷药。

真菌：生态系统“多面手”

除了苔藓，还有一种生物总是在不经意间进入人们的视线，它们或躲在湿软的泥土下呼之欲出，或寄生于老树枯树悄然撑开自己的“小伞”；或颜色艳丽，或造型奇特；或味道鲜美，让人垂涎欲滴，或藏有剧毒，让人心生畏惧。

它们就是大型真菌，也就是广义上的蘑菇。在人们眼中，蘑菇既熟悉又陌生，它们仿佛总是在一夜之间出现，然后又很快神秘消失，因此西方人常用“Just like mushrooms”形容某些事物快速发展或迅速涌现，意为“像蘑菇一样（来到）”。

有专家统计，在海南热带雨林中，至少分布着2000余种蘑菇。根据营养类型，这些蘑菇大致可分为3类：寄生型、腐生型和共生型。不同营养类型的蘑菇在生态系统中扮演不同的角色，但总体而言，它们均参与了生态系统中物质循环和能量流动。

腐生型蘑菇是生态系统中的重要分解者之一，它们分解动

物、植物、微生物等有机体残骸，把固定在有机体中的化学元素分解释放出来，归还给大自然，使物质的循环顺利进行。

尽管都属于腐生营养类型，但在一定的生境中，这些蘑菇仍显示出对某些特定基物的偏好，有的蘑菇喜欢生于枯死的树叶或树枝上，如小皮伞类真菌；有的生于活的树木上，如相似干腐菌；有的专门生长在松果上，如东方耳匙菌；有的只生于牛等家畜的粪便上，如蓝灰斑褶菇；在众多的木腐菌中，最特别的莫过于从伞胶孔菌，它白天一袭白衣在身，到了晚上却能发出绿色的荧光。

蘑菇之所以引起人们的关注，还在于它们味道鲜美而独特，营养丰富而多样。在海南热带雨林中，分布着大量美味的食用菌，如巨大口蘑、卵孢小奥德蘑、亚牛舌菌、大侧耳、暗褐新牛肝菌、中国皱木耳、银耳、蚁巢伞等。

需要注意的是，海南热带雨林中也分布着种类多样的毒蘑菇，可食蘑菇和毒蘑菇往往非常相似，非专业人士难以区分，公众千万不要采食不认识的野生蘑菇。

地衣：为生命“拓荒开路”

提到真菌，就不得不说说地衣。初见地衣，很多人容易将其与苔藓、藻类混为一谈。实际上，地衣并不是植物，而归属于真菌界。从学术上定义，地衣是地衣型真菌和藻类或蓝细菌共生形成的群落，是自然界中共生关系的典型代表。

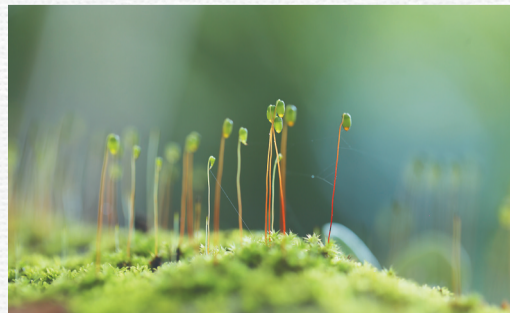
地衣生物学家王立松对地衣共生关系的解释颇为生动形象：“真菌的孢子飞到世界上任何一个角落，它一旦看到了适合它的藻类，就会共生。藻类跟真菌说：‘你给我盖房子，你得保护我。’那么真菌就给它盖了房子，也保护了它。但是藻类也会跟真菌说：‘我给你做饭。’它通过光合作用提供氮素营养给真菌，互生关系就产生了。”

循着昌江霸王岭雅加大瀑布旁边的栈道往上爬，可以看到一块块硕大的石头上有各种颜色的斑块，这些颜色丰富的斑块就是由地衣组成的。这些石块表面没有土壤，对植物而言是生命的禁区。而地衣，在这里表现出极强的生命力。

地衣产生的地衣酸能螯合岩石当中的钙，使岩石慢慢风化成土壤，这是地球原始土壤形成的原因之一。有了土壤，苔藓植物、小型草本植物相继出现，灌木和乔木也开始生长，各种动物来到这，海南热带雨林才有了现在这般热闹的模样。

根据形态，地衣可以分为3大类：叶状地衣、枝状地衣及壳状地衣。叶状地衣的地衣体呈叶片状平展，如肺衣、地卷；枝状地衣常呈灌木状，如石蕊、金丝刷、松萝；叶状和枝状地衣通常和其生长的基物结合疏松，而壳状地衣紧贴基物，直径通常只有几厘米，很难被发现。

地衣对大气污染非常敏感，它经常出现的方，都是空气比较好的地方。所以，地衣可以作为空气质量的指示生物。☑



生长在吊罗山上的苔藓。

本版图片均由海南日报全媒体记者 李天平 摄