



生长在海南热带雨林国家公园五指山片区的地衣和苔藓。



# 地衣： 生命的拓荒者

漫步海南热带雨林之中，茂密的植被把人层层包围。环顾四周，与原始雨林中的万千生命对视，方觉人类的渺小。这片雨林，是热带生物多样性和遗传资源的宝库，也是海南岛的生态安全屏障。

高大的陆均松、盛开的兰花、交织的藤蔓……它们是海南热带雨林里万千生命中的“显眼包”。而有着“生命的拓荒者”之称的地衣，却很少有人注意到。

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着各种颜色的斑块，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，对于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。

中国本草植物学巨匠李时珍的巨著《本草纲目》中，有关地衣的记载有四种，即“石蕊”“地衣草”“石耳”及“松萝”。根据李时珍的描述，“地衣草”的别名“仰天皮”可能是地衣中的“地卷”或者“肺衣”，也可能是苔类中的“地钱”。

初见地衣，很多人容易将其与苔藓、藻类混称为青苔。实际上，地衣并不是植物，而是归属于真菌界。从学术上来定义，地衣是地衣型真菌和藻类或蓝细菌共生而形成的群落，是自然界中共生关系的典型代表。

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，这也是地球上原始土壤的形成原因。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，各种动物来到这里，海南热带雨林才有了现在这般热闹的模样。

遇到作为孢子植物的苔藓，我们凑近细看，能发现它的拟根、拟茎、拟叶。而地衣是真菌和藻类共生而成的稳定共生体，通过显微镜看地衣体横切面，会发现菌丝和藻类实际上是缠绕在一起的。

地衣生物学家王立松对地衣共生关系的解释极为生动形象：“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。”

根据形态，地衣可以分为三大类：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；枝状地衣常呈现灌木状，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。

在地衣经常出现的方，都是空气比较好的地方。而在一些大气污染比较严重的城市街头，树上、岩石上都看不到地衣。因为地衣对大气污染非常敏感，所以地衣可以作为大气污染的指示生物。

大千雨林，无奇不有。放慢脚步，用心观察，从认识地衣开始，去发现海南热带雨林微观世界的生物多样性之美。图



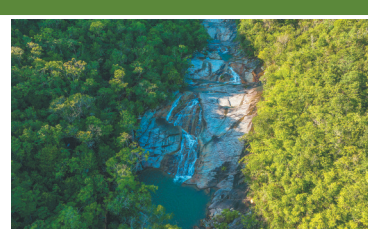
在石头上生长的地衣。



生长在树干上的地衣。

文图 海南日报记者 李天平

一种地衣生长成了树的形状。



海南霸王岭一处河谷中，许多石块上都生长着地衣。



雨林中，地衣和苔藓常常共生在一起。