

庇护众多海洋生灵，守护海洋与陆地

红树林的

十八般武艺

■ 本报记者 孙慧

在海南岛的海岸线，在陆地与海洋交界的区域，到处蓬勃生长着一种植物群落，叫红树林。

一半是海水，一半是烂泥，涨潮时，红树林群落会被海水淹没，或只有部分树冠露在水面。退潮后，红树林及它们根系下的淤泥完全露出来，根系的孔隙尽情地呼吸，螃蟹、弹涂鱼在淤泥与根系之间穿梭、弹跳……无论是生于红树下的鱼虾螺蟹，还是住在红树上的水鸟，甚至是这些红树本身，练就了一套应对潮水涨落的特殊生存技能。

红树林是海洋与陆地有机联系、相互依存的见证者、参与者。生活在海陆之间，红树林自出生便选择了“Hard”模式，但这也让红树林练就了一身的“本领”，在自然界中拥有多重“身份”，声名远扬。让我们走近红树林，看看它们到底有多“全能”。

俯瞰海南岛东北部，演州河、罗雅河、演丰东河和演丰西河4条河流从不同的方向汇集于东寨港港口，从这里出海。

在海水与陆地之间，覆盖着一层层的绿，这片绿就是红树林，蜿蜒覆盖着整个东寨港的海岸线。再把镜头拉近，红树林的树冠之下，是密密麻麻的红树根茎，犹如巨大的竹笋扣在潮间带上，让潮水、淤泥、鱼虾蟹等各种生物从中穿梭，树下也是生机勃勃。

在海水与陆地之间，覆盖着一层层的绿，这片绿就是红树林，蜿蜒覆盖着整个东寨港的海岸线。再把镜头拉近，红树林的树冠之下，是密密麻麻的红树根茎，犹如巨大的竹笋扣在潮间带上，让潮水、淤泥、鱼虾蟹等各种生物从中穿梭，树下也是生机勃勃。

长年累月下，红树植物根系发达，支柱根、呼吸根、板状根等根系纵横交错，让红树林屹立于潮间带，形成一道坚实的生态屏障，阻挡浪潮，减缓潮水击打，抵挡住了风浪对海岸的侵袭，为众多生物还有人类守护出一片静谧、物产丰富的港湾。

海南岛的红树林资源禀赋优越，约有6100公顷，12个沿海市县的海岸线上都覆盖着一层层的绿。其中，海口市的红树林面积最大，占比在34%。文昌市、儋州市的红树林面积位列全省第二、第三，分别占全省红树林面积的23%和18%。

海南岛的红树植物种类丰富，群落类型多样，拥有我国发育最好、最高大、最古老的红树林，具有热带性、古老性、珍稀性等特点。我国天然分布的26种真红树植物在海南均有分布，有半数以上树种仅在海南有天然分布。

位于海口市的东寨港国家级自然保护区是迄今为止我国红树林中连片面积最大、树种最多、林分质量最好、生物多样性最丰富的自然保护区。沿着东寨港自然保护区的海边栈道，走入这片守护海岸的绿色森林，千奇百状的红树让人惊叹，海桑的树根如笋扎在淤泥中，秋茄的果实成熟后犹如茄子，叶子如同椰子树叶一样垂下的水椰，海漆能分泌出有毒的白色乳汁……千奇百状的红树让人惊叹。



红树的根系发达。 冯尔辉 摄

“倦客愁闻归路遥，眼明飞阁俯长桥。贪看白鹭横秋浦，不觉青林没晚潮。”

1100年，即将北上的苏轼站在澄迈驿站的通潮阁上，极目远眺，红树林一望无际，白鹭翩跹归巢，让苏轼疲倦思乡的愁绪得以舒展。

红树林湿地常见的动物可不只是白鹭等鸟类，它也是贝壳类(如虾、蟹等)、昆虫、软体动物(贝壳、海螺等)、两栖动物和鱼类等生物的自然乐园。据统计，仅是栖息在红树林生态系统中的动物就超过2000种，加上微生物、藻类、植物等，红树林里的物种涵盖“海陆空”，是名副其实的物种宝库。

自然界的“精灵”们青睐红树林，是因为那里堪称“天堂”，既能提供栖息场所，又有丰富的食物。红树、半红树、红树林伴生的植物蓬勃向上，吸收太阳能；植物的枯枝落叶经过微生物分解后，又成为鱼类、浮游生物、虾蟹、昆虫等生物的饵料，而这些生物又成了水鸟的食物。

根据《海南省滨海自然湿地生态系统服务功能价值评估》一文中所述，红树林作

海洋是全球地表系统最大的碳库，在应对全球气候变化中承担重任。由红树林、海草床等海洋生物吸收CO₂并转化、固定的过程被称为“蓝色碳汇”，即“蓝碳”。

海洋中的蓝碳主要通过红树林、盐沼、海草和其他藻类的光合作用来捕获，以生物量和生物沉积的形式储存在海底。尤其是以红树林、盐沼和海草等滨海湿地生态系统组成的海岸带蓝碳生态系统，仅占海洋2%的面积，却提供了海洋50%的碳封存量。为此，红树林也被称为“固碳魔法师”。

中国科学院烟台海岸带所副所长、研究员韩广轩认为，国际公认的蓝碳生态系统主要包括红树林、海草床、盐沼等，这些在海南都有分布，且资源十分丰富，海南发展蓝碳优势明显。

以东寨港国家级自然保护区为例，在没有计算动物固碳、水体固碳、深层土壤固碳的

为滨海湿地之一，每年的凋落物为底栖生物提供大量的营养，以木榄、无瓣海桑、海莲等3种红树植物的年凋落物量计算，凋落物饵料平均为每年每公顷11.72吨。

人类站在红树林生态系统食物链最顶端。固着在红树干上的牡蛎，肉嫩鲜滑；藏在沙滩里的可口革囊星虫，堪称海洋中的“冬虫夏草”；在红树林自然放养的海鸭子，皮薄肉紧实，毫无腥味……

相互依存，共荣共生，是红树林生态系统体现出来的自然法则。人类也越来越意识到遵循这一自然法则的重要性。近年来，海南加大对红树林等湿地生态系统的保护力度，持续开展退塘还湿、新造红树林、红树林湿地定期监测等保护专项行动。在政府和社会组织的共同努力下，全省红树林面积逐年增加。

海南还坚持把建立保护区和公园作为保护红树林湿地资源的重要途径，共成立了9个以红树林为主要保护对象的自然保护区、3个红树林湿地公园，红树林湿地生物多样性日益丰富。

情况下，东寨港红树林湿地固碳总量为39.50万吨，单位面积固碳量为每公顷250.6吨。

东寨港国家级自然保护区管理局科研规划与发展科林业工程师冯尔辉介绍，东寨港红树林固碳包括生物固碳、土壤固碳两部分，生物固碳中的植物固碳根据生物量进行计算，红树植物群落地上生物量为4.06万吨、总地下生物量为1.99万吨，凋落物总生物量为1.72万吨，东寨港红树林湿地植物固碳总量为12.59万吨；按照1米平均值计算，东寨港红树林湿地土壤固碳总量为26.90万吨。

“我们也联合了科研机构开展‘蓝碳试点研究’，把红树林变为‘金树林’。”冯尔辉说，目前，东寨港国家级自然保护区与国内科研院所和高校建立了长期的合作关系，致力于发掘“护红林”所带来的“固蓝碳”功能，助力海南实现碳达峰、碳中和。



一个“吃水大户”的自荐信

我叫红树

我原本生活在热带雨林

是热带雨林的老牌吃水大户

随着热带雨林植物的新生代越来越多

作为老生代的我觉得越来越不够用

于是我决定

为自己寻找一个新家

我看中了水量饱满的海滩

唯一美中不足的是

海水有点咸

不过这可难不倒我

如果我在叶子的气孔下加一个滤盐装置

盐就可以从气孔排出体外了

小小改变

就开启了我的美好新生活

我的根也努力生长

变得越来越发达

帮我更好地呼吸和排盐

哈哈，生活所迫嘛

只好练就一身才华

我不仅在海边站稳了脚跟

还拥有了一个只属于我们红树家族的海岸家园

因为绝技傍身

可以净化海水

防风消浪

固碳储碳

而且是鱼虾蟹贝以及珍稀水禽等重要的居住地

所以，人们叫我海岸卫士或海洋绿肺

谢谢为保护我和我的家园

付出心血和智慧的所有“老铁”们！

我希望我和你

也能成为好朋友

一起关爱我们生命的摇篮

呵护我们共同依赖的蓝色海洋

——海南东寨港红树林国家级

自然保护区里的一棵红树

写于2024年6月8日“世界海洋日”



本组图片由本报记者李天平摄

红树植物的花朵榄李花。

红树植物的花朵白骨壤花。

红榄李花是有名的红树花朵。

红树为什么叫红树？

大部分红树植物树皮含有单宁，单宁遇到空气会氧化呈红色，因此被统称为红树。

海南红树林自然保护区

- 海口东寨港国家级自然保护区
文昌清澜港省级保护区
澄迈花场湾自然保护区
儋州新英湾省级自然保护区
临高彩桥自然保护区
东方黑脸琵鹭省级自然保护区
三亚铁炉港自然保护区
三亚亚龙湾青梅港自然保护区
三亚河自然保护区
文/蔡佳倩 制图/陈海冰



招潮蟹。 本报记者 陈元才 摄

探秘海岸线上的“绿野仙踪”

在海南岛长达约1900公里的海岸线上，盘根错节的“海上森林”红树林蜿蜒无边，为海南岛镶嵌了一条“绿丝带”。步入这片“海上森林”，处处是青绿，看百鸟栖息、鱼虾遨游，渔民泛舟……这里犹如“绿野仙踪”里的神秘王国，等候游客的追寻、探秘。

东寨港国家级自然保护区

东寨港红树林绵延海岸线总长28公里，是我国建立的第一个以红树林为主的湿地类型自然保护区，其保护对象为红树林及其湿地生态系统。从东寨港码头进入海上科普栈道，一路上有蟹舞亭、椰风亭游龙廊、鹭影阁、飞羽廊、揽月台等多个高低不同错落有致的观景平台，让游客近距离、多角度地观察了解红树林。

东寨港出产的海鲜盛名久负，当地人称为“曲口海鲜”，其中以青蟹、血蚶、生蚝、对虾最为出名。东寨港的生蚝是个大肉厚，味道鲜美，营养丰富，还有药用价值，煮汤似奶汁，食法炸、烧皆宜，以铁板生蚝最有风味。

文昌会文红树林保护片区

在文昌市会文镇迈村村至冯家湾一带，有一片长约15公里，宽约4公里的滨海湿地，这片湿地曾被评为“中国最值得关注的滨海十大湿地之一”，也被众多观鸟爱好者、科研机构称为“教科书式的热带海岸”，那就是会文湿地。

会文湿地囊括了我国“近海和海岸湿地”的大部分类型。各种湿地类型呈带状套叠，依次向深海延伸，构成完整的复合型热带滨海湿地生态系统。多样化的生境，让会文湿地孕育出极为丰富的生物多样性，15公里的海滨沿线都分布着茂密的红树林，为林鸟以及依赖湿地生存的鸟类提供栖息地。

除了冬季观鸟以外，在会文湿地赶海也别有趣味，沙滩、滩涂地上又是另外一个热闹的“王国”。会文湿地是中国第二个红树林软体动物物种数最丰富的区域，有软体动物5纲94科343种，有不少的中国红树林区软体动物新记录种仅在会文湿地分布。

儋州湾

儋州湾位于儋州市中北部，南起新州镇南岸村，沿着儋州湾海岸线北至洋浦盐田村，海湾流经新州、木棠、白马井及洋浦开发区等地，是一个集浅海水域、河口水域、沙石海滩、红树林、海草床、淤泥质海滩、盐田等多样性的滨海湿地。

从空中俯瞰，北门江、春江从不同方向流注儋州湾，在海湾汇合后共同融入大海。河水、海水在这里相遇，咸淡适宜的水质为海产物种提供了肥沃的生长环境。海蚌、泥虫、沙虫、海蛎等肥美的小海鲜是当地的一大特色。

儋州湾也是海南岛重要的越冬水鸟栖息地，在这里记录到的鸟类有168种，其中不乏国家一级、二级保护鸟类，如勺嘴鹬、白肩雕、黑脸琵鹭、黑嘴鸥等珍稀鸟类近年来频频现身。



扫码关注《看鉴海南》公众号 扫码看视频《一个“吃水大户”的自荐信》

