



在昌江棋子湾礁石间顽强生长的露蔸。

高颜值有担当的海漂植物

“海漂植物是滨海植物群落的重要组成部分，具有较高的观赏价值和生态价值。”海南大学园林园艺学院院长宋希强说，海漂植物可以广泛地应用于园林景观营造中。他们筛选出30种观赏价值高、适应性强的种类，推荐应用于园林景观营造以及滨海生态恢复中。

海漂植物种类繁多，各种植物都有其用途，不只是用于园林绿化，其实还可以用于海岸生态的恢复与保护，例如可以用于改造盐碱地，也可以作为防风林的先锋树种，还可以作为药用植物、食物，还有油料作物等，十分广泛。

园林绿化的生力军

阳春三月，海口市内树木繁茂，花开灿烂。在新埠桥边，却有一棵300多年树龄的榄仁树，初春迎来落叶季，满身红色，一片秋景，美不胜收。

这株榄仁树又名枇杷树，是国家二级古树，长势仍旧旺盛，冠幅长达14米，树高15米。

榄仁树遍布海口各个大街小巷，独木成荫，是乘凉的好树种，现在正是满树红叶，落叶满地的季节，形成一幅幅美丽的画卷。

榄仁树是常见的园林美化树种。少有人知道的是，榄仁树也是一种海漂植物。这种植物原产于我国海南、广东、台湾。气候湿热的海边沙滩上，是热带海岸林中难得的落叶性树种，因果形似橄榄而得名。它一年四季树叶、造型不断更迭变化，赋予其不同的观赏特色。迷人的天赋条件，让它天生丽质难自弃，已被选入行道树、园景树之列。因此，在校园、公园、纪念馆等地，榄仁树芳踪处处，成为美化绿化环境不可或缺的角色。榄仁树在海南的许多地方已成为天然分布种，文昌清澜港红树林保护区有胸围超过5米的大树。

“榄仁树就是我们通过构建海漂植物园林景观应用综合评价体系，筛选出的30种观赏价值高的园林植物之一。”宋希强说。为了慎选园林植物，他

们邀请40位测试者，结合野外调查时拍摄照片和文献资料，对海漂植物的观赏特性、生境适应性、生态功能、开发成本等16个因素进行综合打分，最终选出了30种适合应用于滨海园林绿化的海漂植物。

“园林观赏植物主要价值在其观赏特性，评价观赏植物优劣的基点是色、形、势、姿、韵、趣以及芳香气味等。”海南大学博士后孟千万说。根据他们的评价体系，选出了30种适合作为园林植物的海漂植物，按分支排列的先后分别为：椰子、榄仁、黄槿、草海桐、海刀豆、木麻黄、马鞍藤、刺桐、沟叶结缕草、卵叶海桑、杨叶肖槿、文殊兰、刺葵、狭刀豆、海岸桐、老鼠簕、杯萼海桑、红厚壳、滨玉蕊（棋盘脚）、木榄、银叶树、秋茄、海芒果、水黄皮、檵藤、水椰、海莲、桐花树、红树、海岸桐、露蔸。

这其中，全株类主要观赏整个植株的形状，如椰子、榄仁等；观花类主要观赏花的形状、颜色、气味等特性，如海芒果、刺桐等；观叶类主要观赏叶的形状、颜色、变异等特性，如草海桐、水椰等；观果类主要观赏果实的形状、颜色等特性，果形奇特如海巴戟、檵藤等；观根类主要观赏植物根茎的色泽或形状等特性，如银叶树的板根，红树的支柱根等。

“海漂植物拥有较高的观赏价值，在园林绿化中具有较大的发展潜力。”宋希强说。筛选出来的海漂植物中，很多都已经是常用的园林植物了，如椰子、木麻黄、榄仁、滨玉蕊和各种红树等。

海岸防护的先锋树

曾经，昌江棋子湾是海南岛上少有的沙漠地形，拥有3万亩流动沙漠。这里旱季长达八九个月，降水稀少；阳光强烈，气温高，夏季地表温度高过50℃；而且常风大，风速大于3米/秒。1980年代到1995年，棋子湾共造林12次，均未成功，被德国专家宣判了“死刑”。

棋子湾的绿化成功，离不开一种名为“露蔸树”的海漂植物。露蔸俗称野菠萝，耐干旱、根系发达，植株高大且可截干栽植，在昌江沿海十分常见，农民常用作田地四周的防沙篱笆。1996年，专家们制定了一个稳妥的两步走策略，先营造防风固沙植物带，再在其保护下造林。对固沙植物的选择费尽心思，专家们通过比选国内外耐旱植物和实地考察，最终选定了露蔸，作为造林的先锋树种。

一场抢种露蔸的“战役”开始了。专家们每人率10多位群众，黎明即起，在附近村落砍露蔸，长途跋涉扛到试验场，种在流沙上。几万株露蔸很短时间内就在流沙上扎下了根。1997年，新种露蔸终于达到试验要求，为后续种植打下了坚实基础。

1999年，已生长两年的600亩试验林苗木保存率高达87.3%，被省科技厅鉴定为成功，被授予当年度省科技进步三等奖。如今，棋子湾已是一片苍翠，成为海南有名的旅游景区。

其实，很多海漂树种都是海岸造林绿化、生态恢复的先

锋树种。

去年是三沙市的绿化年，当年三沙岛礁植树200多万株，成活率达85%。三沙共有280多个岛、沙洲、暗礁、暗沙和暗礁滩等，现分布植被296种，以食用和药用的种类为主；品种少、单调，缺乏高层乔木植被，绿化覆盖率低，海漂植物草海桐是覆盖率最大的强势树种。

很多种类浑身是宝

土壤盐碱化多年来一直困扰着海南沿海地区的农民，成片土地因此被迫撂荒。2014年超强台风“威马逊”引起的海水倒灌，让文昌市罗豆农场和铺前镇的1.6万亩良田变成盐碱地。

为尽快帮助村民恢复农业生产，2015年初省科技厅和农业厅联合省内各大科研院校启动了“海南耕地改良关键技术研究与示范科技”项目。

经过两年努力，热科院生物技术研究所和海南大学农学院的科研人员们筛选出一批热带耐盐作物并在大田试种成功，其中包括多种海漂植物，如海蓬子、碱蓬等。

“这些耐盐作物，既能帮助土壤脱盐又有经济价值。”海南大学农学院江行玉教授说，耐盐作物可以迅速提高海水倒灌农田植被覆盖度，减少土壤水分蒸发，防止土壤返盐，降低土壤表层含盐量。同时，由于它们本身可以从土壤中吸收大量的盐分，通过种植耐盐植物可逐渐帮助土壤脱盐。

“我国有16亿亩的盐碱荒漠，海水与咸水资源十分丰富，可以因地制宜发展盐碱农业。”江行玉认为，这不仅能发挥盐碱地的资源潜力，扩大食物来源，还能绿化环境，降低盐碱粉尘污染，对抵抗饥荒、治理荒漠、保护生态环境都具有现实和长远的意义。

以碱蓬为例，这种一般生于海边、荒漠的植物，在含盐量高达3%的潮间带也能稀疏丛生，是一种典型的盐碱指示植物，也是由陆地向海岸方向发展的先锋植物，更是一种浑身是宝的植物。

据常年研究碱蓬的山东师范大学生命科学学院教授李法曾介绍，碱蓬种子榨出的油，既可食用，其富含人体生长发育所必需的脂肪酸亚油酸和亚麻酸；又可作为肥皂、油漆、油墨等的原料；植株及种子提取油脂后的渣子都是很好的饲料蛋白源；工业上可用碱蓬籽油来制备共轭亚油酸和硬脂酸，前者在医药上可用来抗肿瘤、抗动脉粥样硬化、抗氧化和降低体内脂肪，增加肌肉，后者可用作表面活性剂及制肥皂、化妆品、涂料等；幼苗俗称黄须菜，可作为蔬菜食用，茎叶还可提取叶绿素，应用于食品添加剂、日用化工和医药上；全株富含钾盐，可提取碳酸钾、氯化钾、硫酸钾作工业原料或农用钾肥……

其实，浑身是宝的海漂植物还有很多，最知名莫过于椰树、榄仁、莲叶桐等。例如，榄仁树木材可为舟船、家具用材，树皮含单宁，能生产黑色染料，种子油可食，也供药用；莲叶桐的全株都可入药，用于治疗气滞腹痛、癌性疼痛和瘀血症等。图

本版图片由海南日报记者苏晓杰摄
木麻黄是海南岛沿海防护林的“生力军”。