



海底热带雨林 三沙珊瑚礁：

文／海南日报记者 胡续发

不管是西沙、中沙，还是南沙，每当艳阳高照，风平浪静，乘着小船在珊瑚丛上面缓缓滑行，犹如在一片美丽的丛林中漫游，那密密麻麻的“鹿角”、“牛角”、“羊角”几乎探出水面，触手可及。还有散落在“丛林”中的“翡翠”、“玛瑙”，形态各异；时隐时现的“鲜花”，橙黄蓝白红，煞是可爱，美不胜收。不时还可见五彩缤纷的鱼儿与游船一起穿梭漫游，构成一幅幅奇异的海底风景画。

有人把它称为海底热带雨林，有人把它称为水下梦幻世界，也有人说它是生物起源摇篮——不管怎么叫，珊瑚礁，以其无可争议的多重价值和作用，受到了无数人的喜爱，承载了太多的美誉。

“三沙市的岛礁，几乎都是珊瑚岛礁，换句话说，三沙市就是珊瑚礁市。”海南师范大学地理与旅游学院教授毕华说，珊瑚礁是很珍贵的，新兴的三沙市肩负着开发建设重任，同时还承担着加大珊瑚礁保护的重任。

成因：珊瑚虫繁殖而成

南海诸岛属于海洋岛，是在海洋中自行生成的岛屿，一般与大陆的构造、岩性、地质演化没有关系。而大陆岛，系因地壳上升、陆地下沉或海面上升、海水侵入使部分陆地与大陆分离而成。

海洋岛按成因可分为火山岛和珊瑚岛。顾名思义，火山岛是由海底火山喷发物质堆积而成，南海诸岛中，只有西沙群岛的高尖石是火山岛，其余都是珊瑚岛。

据毕华介绍，珊瑚岛礁的形成，有两个必备条件：一要有能够在海中生活的珊瑚虫；二要有距离海水面一定深度的石质海底或海底高地，是珊瑚虫适宜的居住地，让它们大量繁殖。



三沙的珊瑚礁六成以上是环礁，图为西沙鸭公岛。

宋国强 摄

珊瑚礁的主体是由珊瑚虫组成的。珊瑚虫是海洋中的一种腔肠动物。“珊瑚虫的生存条件是十分苛刻的。”毕华说，比如水温不能太高或太低，最适宜在 25℃-30℃，水压也不能太大，水的盐度要适中、稳定，还要有一个清洁的环境。南海是热带海洋，有最适宜珊瑚虫繁殖生长的自然环境。同时，南海海盆是一个断陷盆地，海底地形复杂，有大陆架、大陆坡，有隆起于海底的高地，还有许多沿断裂带火山喷发而形成的水下火山锥。这些高地和隆起区都是最适

宜珊瑚生长的场所，是南海珊瑚岛礁发育的良好基地。

珊瑚虫死亡后，留下石灰质骨骼，加上泥沙和其他海洋生物贝壳的积聚，长期堆积在海底上，形成了石质平原似的礁盘。巨大的珊瑚礁块也会固结形成珊瑚石灰岩，新的珊瑚又在它的上面生长。这样，经过几百年、几千年甚至更长时间，这些珊瑚礁就可以由浅水区生长到海面附近，甚至低潮时还可以露出海面，形成浅礁、暗礁，甚至成为低平的小岛。

但是海盆是不断下沉的，如果珊瑚向上的生长量不能超过海盆的下沉量，珊瑚虫就会因得不到阳光和浮游生物食料而逐渐死亡，这时珊瑚礁就成为沉没的海底隆起高地。反之，海盆下沉量不大，珊瑚礁体生长量超过海盆的下沉量，礁体就能继续维护；在海盆不断下沉的情况下，珊瑚礁体可以继续保持它的浅水状态，死礁体不断堆积，新礁体不断生长，珊瑚沙层不断加积，这样不断进行下去，珊瑚沉积层往往可以堆积到千米以上的厚度。

生长到海面附近的珊瑚，可以经过地壳上升而成为珊瑚岛。也可以经受波浪的冲击，把大量珊瑚碎屑、沙泥和其他海岸生物的介壳堆积在礁盘上，运送到中心部位，形成沙洲和沙岛。这样形成的每一个珊瑚岛，其水下都有庞大的基础——礁盘，来拱托沙子，这种小沙岛，就像是海底站起来的珊瑚礁巨人头上戴的帽子，所以，沙岛、沙洲又被称为沙帽。

类型：自下而上可分 6 类

毕华介绍，根据珊瑚岛礁在海面上下的不同位置，自下而上可把珊瑚岛礁划分为六大类型：暗滩、暗沙、暗礁、沙洲、沙岛和岩岛。

暗滩简称滩，是指海底突起的珊瑚礁

滩地，位于海面下较深的地方。滩面有礁墩向上隆起，如南沙群岛的人骏滩，滩面平均水深 27 米，但滩上个别礁墩可以上升到离海面 5.5 米处，直接影响航行。

暗沙，是较浅的珊瑚礁滩，位于海平面下不太深的地方，又有礁墩发育其上，对航行极为不利。

暗礁简称礁，是生长到海面附近的礁体，礁顶在退潮时多数可露出海面，礁面水深一般不超过 7 米，直接影响航行。

沙洲简称洲，是已经露出海面的陆地，是由松散的珊瑚沙、贝壳碎屑等堆积在礁盘上形成的，一般高潮时不被淹没，但是在台风、大潮时往往遭到淹没。它的面积较小，外形也不稳定，植物稀少。

沙岛，沙洲日益扩大和加高，就发展成沙岛。它和沙洲不同之处在于：沙岛形成历时较久，不易受台风吹袭而变形；沙岛地势较高；沙岛面积较大，形成雨水较多，植物能生长。

岩岛，指固结成岩的珊瑚沙层和珊瑚石灰岩所成的岛屿，当海浪冲刷后能形成海崖，使海岸变得陡峭，露出水面的高度也较大。

学术界还有一些珊瑚礁的类型分类法。根据礁体与岸线的关系，划分出岸礁、堡礁和环礁，根据形态分出台礁和点礁等类型。

岸礁，沿大陆或岛屿岸边生长发育，亦称裙礁或边缘礁。海南岛沿岸就有岸礁发育。

堡礁又称堤礁，是离岸有一定距离的堤状礁体，它与陆地隔以泻湖。现代规模最大的堡礁是澳大利亚昆士兰大堡礁，全长约 2000 公里，分布水深约 30 米。

环礁，礁体呈环带状围绕泻湖，有的与外海有水道相通。环礁直径在几百米至几十公里，形态多样。环礁多坐落在大洋火山锥上，孤立于汪洋大海之中。

景观：丰富多彩目不暇接

大自然是神奇的，总是慷慨地把最美好的东西呈现在世人眼前。

潭门渔民在南沙打渔，习惯于潜水作



曾母暗沙的珊瑚花。 马宏杰 吴立新 摄

业。见惯了海底世界的渔民卢裕景非常喜欢水下摄影，他说，西沙水下的景色非常美，有五颜六色的珊瑚、巧妙伪装的贝类，还有成群结队的小鱼，他想尽可能多拍水下的奇幻世界。

毕华说，珊瑚礁被誉为海底热带雨林，其生态环境不仅对热带海洋生物具有重要意义，而且富有观赏价值，是宝贵的旅游资源。

三沙几乎都是珊瑚礁，然而，即使这样，也并不意味着单调，因为珊瑚礁形成的景观足够丰富多彩，令人目不暇接。

而三沙市的珊瑚礁，六成都是环礁。试想，茫茫的大海上突然出现一个由礁石围起的环状区域。在环礁外围，因为海浪不断撞击到环状的礁石上，翻卷起层层浪花，形成了一条浪花带；在环礁内部，是一个泻湖，波澜不惊，静谧安详——真是奇妙无比的珊瑚景观。

现状：亟待生态保护修复

“当前，南海珊瑚礁破坏越来越严重，当务之急是要进行恢复性保护。”多年研究南海地理的毕华认为，威胁珊瑚礁的因素很多，他呼吁各界要高度重视起来，切实采取措施挽救。

他说，受到全球气候变暖的影响，珊瑚礁白化现象日益加剧，南海的珊瑚礁遭到



↑ 西沙海底珊瑚。 黄启清 摄

← 位于南沙群岛南部的南康暗沙，如梦如幻的珊瑚雨林，令人久久沉迷。

马宏杰 吴立新 摄

严重的威胁。“白化是珊瑚的一种应激反应。海水温度升高后，珊瑚失去体内共生的虫黄藻类就会死亡，外露骸骨变白，严重的情况下可导致大片珊瑚死亡。”

除了气温升高，港口的开发建设、渔民的破坏性捕捞也成为珊瑚岛礁的主要威胁。

许多渔民反映，过去在西沙的晋卿岛等岛屿，经常可以看见海龟上岸产卵，现在再也不见海龟了，鱼的种类也少了很多，要抓经济价值高的鱼只能到中沙、南沙去了。

“一旦珊瑚礁的生态系统被破坏，这些喜爱生活在珊瑚礁里的海洋动物的家园就丧失了。”毕华说。

亡羊补牢，犹未为晚。目前，国家有关部门和研究机构已经着手对受损珊瑚礁进行生态修复。三亚建立了全省首个珊瑚礁自然保护区，以鹿回头、大东海海域为主，包括亚龙湾、野猪岛海域，以及三亚湾东西玳瑁岛海域，总面积 40 平方公里，对珊瑚礁及其生态系统进行了很好的保护。

如何最大程度保护和修复南海珊瑚礁岛？对此，毕华认为，三沙市作为新兴城市，在开发建设的同时，必须加大保护力度，坚持在保护中开发，在开发中保护，对海洋开发进行规范化管理，严格海洋执法，同时建立保护海岛的长效机制。

“只要人人都行动起来，让子孙后代都能欣赏到美丽珊瑚，应该不只是个梦想。”毕华充满信心。