

在广西涠洲岛珊瑚礁修复实验区海域,科研人员将珊瑚苗托“种”入苗床。
新华社发



海南蜈支洲岛水下,珊瑚移植成功后,鱼类前来居住。



“潜水大鹏”的志愿者在海底进行“珊瑚普查”。



把生命的色彩还给它

珊瑚正在失去生命的色彩。

根据人类现有的资料,地球上记录的珊瑚超过6000种。它们形态各异,像手指、烛台、鹿角、餐盘、人类大脑等。海洋中,四分之一的鱼类将珊瑚礁作为栖息地。

然而,国际珊瑚礁学会曾表示,在过去50年,全世界50%的热带珊瑚礁消失了,对数以亿计的靠渔业生存的人类造成巨大影响。有科学家预测,如果全球气候持续变暖,到了21世纪中叶,珊瑚将濒临灭绝。这意味着,无数海洋生物将失去家园,沿海地区可能因为失去“防护墙”,遭受更猛烈的风暴。

一些有珊瑚分布的国家、地区展开救援行动。2016年,美国划定了全球最大海洋保护区,将夏威夷的珊瑚礁保护区扩大4倍。2020年,太平洋岛国帕劳颁布禁令,禁止海滩度假者使用含有对珊瑚有害成分的防晒霜。

在中国,珊瑚生存的“环境”也在变好。

2021年6月17日,深圳市大鹏新区的一家生物工程公司与广东海洋大学深圳研究院签署服务合同。前述公司曾往河流倾倒化学制剂松油醇,导致大量水生生物死亡,被行政处罚50万元,还需要支付一笔环境损害赔偿金,委托研究院在大鹏湾种植珊瑚。这是深圳市第一起生态环境损害赔偿替代性修复案件。

中国的珊瑚礁大多分布在海南、广东、广西、福建等地。近10年来,有科研团队、旅游公司、国家级自然保护区的工作人员,也有来自医疗、法律、建筑等各行各业的志愿者,开始进入水下3至10米,一棵一棵地栽种珊瑚。

“世界上最精彩的事物之一”

夏景全对珊瑚的认识,是从误解开始的。他是山东人,小时候没看过活的珊瑚。父母误以为珊瑚是石头,水族馆的珊瑚养在鱼缸里,他以为是植物。在中国南部海域附近,海南渔民称珊瑚为“海石花”。

后来,夏景全查阅资料才知道,珊瑚虫属于刺胞动物。一个珊瑚礁是由数以亿计的珊瑚虫像搭积木一样建筑而成。如今,他在海南大学读研究生,专业是珊瑚礁生态修复。

251年前的春天,一艘欧洲船只经过澳大利亚,被“海洋中几乎垂直升起的一道珊瑚岩墙”撞得四处漏水,船员不得不大量抛弃船上物品,减轻载重,才得以脱困。船长疑惑,这种生物“怎么能向上堆出如此的高度”——这是人类第一次发现大堡礁。

珊瑚虫吸收海水里的钙和二氧化碳,分泌出石灰石,形成状似石头的体外骨骼。它们是群居动物,每个个体都为集体添砖加瓦。珊瑚礁仅占全球海洋面积的0.2%,却是热带海洋生物的家园,有“海底热带雨林”之称。有的住户以珊瑚虫为食,有的住户是珊瑚虫的猎物。

不是所有珊瑚虫都会盖大楼。软珊瑚生活在较深海域,不造礁,最有名的是红珊瑚。在中国古代,红珊瑚被用来点缀头盔、制作首饰。诗人用珊瑚比喻清代董鄂妃的美貌,“掌上珊瑚怜不得,却教移作上阳花”,暗示美好的东西并非想拥有就能拥有。

珊瑚曾被达尔文描述为“世界上最精彩的事物之一”。现代人把珊瑚搬进海

洋馆的鱼缸里,作为海龟、鲨鱼和更灵动的海洋生物的背景板。

“海洋馆里的珊瑚大多是假的。”曾在海洋馆实习的夏景全解释,那里鱼太多,无法满足珊瑚虫对生存环境的需求。

珊瑚虫算不上智慧生物。每次夏景全靠近它,它总是缩起所有触手,藏进礁体里。但它们太美了,当他第一次潜入海底,见到真正的珊瑚,就被它的美貌俘获:它们有紫色、绿色、橙色、浅灰等“所有能想象到和想象不到的颜色”,跟着海浪的节奏,来回荡漾——珊瑚活着,才是五彩斑斓的。

它们喜欢在温暖的海域生活,但如果海水温度过高,珊瑚虫会排出体内的虫黄藻,变成白色。如果长时间失去虫黄藻,珊瑚虫就会死亡。白色将是它最终的颜色。

“你们的珊瑚怎么是白色?”

近二三十年来,全球珊瑚礁生态系统遭遇“劲敌”——海洋酸化、气候变暖、人类活动等因素,导致珊瑚大面积死亡,褪成白色。

王丰国十几年前就意识到这一点。他在三亚蜈支洲岛旅游区当过潜水教练,五颜六色的珊瑚是潜水的卖点之一。珊瑚死亡后,游客问:“你们的珊瑚怎么是白色?”

研究珊瑚十多年的海南大学教授李秀保观察到,珊瑚大片大片变白,就像头顶患上斑秃,露出左一块右一块的头皮。吃掉珊瑚虫的长棘海星,白天躲起来,晚上趴在珊瑚礁上,啃食珊瑚虫。

一只成年长棘海星一晚能侵蚀几百平方厘米的珊

瑚礁。因为缺少天敌,它们的繁衍失控了。

长棘海星的天敌名为大法螺,它们被人类大量捕捞,螺肉被吃掉,螺壳被制成工艺品,出现在国内大大小小的滨海旅游纪念品商店。

以蜈支洲岛旅游区为例,大法螺数量锐减后,长棘海星只能人为“剿灭”,为珊瑚解困。王丰国和同伴四人一组,夜晚潜水,带着竹筐围绕珊瑚礁来回巡逻,防止长棘海星大吃“宵夜”。

海幔会突然从石头缝隙里钻出;海星长长的“棘”会扎入人的皮肤;鲨鱼有时也会逼近,要击打氧气瓶吓跑它们。即使是潜水专业出身,身陷夜晚的海洋,王丰国也会感到恐惧。

他很快意识到,长棘海星是个难缠的对手。他试过用铲子把它们切成两瓣、四瓣,结果海星重新生长成两个、四个。他和同伴只好用铁钩子把海星捞出来,在太阳下暴晒,晒死后马上掩埋,“一天能捞150个”。

后来,蜈支洲岛旅游区为了保护珊瑚,成立“海洋部”,王丰国当上海洋部经理。人长期待在水下,容易味觉迟钝。王丰国离开水后,习惯和其他潜水员在快艇上吃点辣椒炒肉。

2018年,核果螺在蜈支洲岛海域爆发,它的天敌依然是大法螺。王丰国不得不再次挺身而出,填补已经破坏的自然食物链,“清理”核果螺。为了避免踩碎珊瑚礁,在水下,他保持着倒立的姿势工作,用镊子把一粒粒花生大小的核果螺从珊瑚礁表面夹走。

即使“天敌”的攻势暂时被阻击,珊瑚的生活环境依然“糟糕”。它要应对全球变暖、海洋酸化、人类活动导致

的水质浑浊,还要时不时遭受台风和洋流的侵袭。一位外国科学家形容珊瑚的处境,“就像长了虫的树,树得速生才能保持平衡”。

过去30年,中国近岸珊瑚礁退化了至少80%,珊瑚被列为国家保护动物。大堡礁的白化问题也日益严重。过去25年,大堡礁珊瑚数量下降超50%。有科学家预测:如果当前的形势持续下去,2050年来大堡礁的游客只能看到“正在被迅速侵蚀的珊瑚礁海岸”。

这个预言里的景象正在广西涠洲岛的石螺口海滩出现。近10年,涠洲岛部分珊瑚死亡,“尸体”被冲上岸,堆积在沙滩上。慕名来涠洲岛潜水的游客,踩在这片“珊瑚坟墓”上拍照,热爱珊瑚的志愿者,则开始在大鹏湾种植珊瑚。

“为什么不让我们捕鱼?”

李长青曾是渔民最不见的人之一。

上世纪90年代,他和同事的工作经常是在夜晚的大海上寻找渔船,赶在渔民撒网前阻拦他们。有渔民放狗,不愿意让他们登上小舢板;有渔民握着准备炸鱼的雷管威胁他们;还有渔民用方言表达不解:为什么不让我们捕鱼?

他尝试解释,渔网沉入海底后,会缠在珊瑚礁上,一收网就会把珊瑚扯断。渔民甚至不知道,他们世代捕鱼的海域,在1990年被划定为海南三亚国家级珊瑚礁自然保护区。

李长青在保护区工作,当过珊瑚礁保护站的站长。他常常骑着摩托车巡岸,说服海岸线一侧的酒店和饭店,不要把污水排放到海里。