

南海之滨，大星山南麓，孕育着一片长约1000多米的半月形海湾。这里三面环山南面临海，海水清澈、沙质松软、人迹罕至，自古以来就是海龟洄游的产卵地，被当地人称为“海龟湾”。据当地村民回忆，过去每到“稻穗低头”之时，到此上岸产卵的海龟每年可达三四百只。

早在上世纪80年代初，惠州市惠东县港口当地渔政部门便开始实施海龟保护措施。在一代代人的守望中，海龟湾成为中国大陆18000公里海岸线上唯一的国家级海龟自然保护区，被誉为“最后一张海龟产床”。

深海茫茫，神秘的海龟为何选择海龟湾作为产卵地？村民与海龟之间的关系经历了怎样的变迁？海龟保护区从无到有如何影响了一片海湾乃至一个物种？本期《惠州文脉》将跟随记者走近海龟湾，聆听这片海湾生态与发展的变迁故事，探寻海龟这一古老物种背后的奥秘。

# 聆听海龟湾往事 守护中国大陆海岸唯一海龟产床



缓缓爬向大海的海龟

## 古老的选择

### 海龟湾自古是海龟理想产卵地

海龟湾位于大亚湾与红海交界处，高空俯瞰之下，这片迷人的海湾很容易让人联想到一只巨大的海龟。

7月21日，记者沿着笔直开阔的县道一路南下，自北向南穿过平半半岛中部，拐入海湾大桥后很快便来到惠东海龟国家级自然保护区（下称“海龟保护区”）。尽管台风“查帕卡”带来了强风雨，但从未驶入滨海公路开始，来自广州、深圳、东莞等周边城市的车辆络绎不绝地进入视野。

据海龟保护区相关工作人介绍，自成立以来，海龟保护区持续推进当地生态保护和生态旅游发展，在保护绿海龟及其栖息地生态资源的同时，大力开展海洋知识方面的公众教育和科普宣传工作。

近几年，海龟湾已经成为了当地闪亮的生态旅游“名片”。随着海龟保护区内外观海栈道、海龟驯养中心及其他配套设施的完善，海龟湾成为粤港澳大湾区各地游客的打卡胜地。

午后放晴时分，记者走访海龟保护区发现，游客成群结队观光游览，或在海龟驯养中心近距离观察海龟，或在观海栈道感受碧蓝浩瀚的海洋。凭栏远眺，一片半月形沙滩在阳光下泛着金黄色——那是自古便被海龟选中的产卵沙滩。

海风拂面，礁石与海浪碰撞出海浪的节奏，似乎将海龟湾的故事娓娓道来。

海龟是世界上最古老的物种之一，已在地球上存活了超过两亿年。在中国大陆绵长的海岸线中，古老而神秘的海龟为何选中海龟湾作为神圣的产卵地？这是海龟保护区工作人员常常被问到的一个问题。

海龟保护区高级工程师夏中荣博士分析，海龟对产卵地的生态尤其是沙滩沙质极为挑剔，沙子的大小、空气的湿度、海水的质量等因素，都是海龟判断沙滩是否适合产卵的标准。“海龟产卵前会拖着笨重的身躯在沙滩上长时间爬行，费尽心思挖出适合海龟卵孵化的约70公分深的沙坑。砂砾太粗，沙坑不易成型，砂砾太细，海龟卵容易被闷坏。”夏博士表示，海龟保护区三面环山，产卵沙滩长约1000米，沙粒直径为0.05—0.2毫米，沙质松散均匀，海水水质清澈透明，自古以来就是海龟产卵繁殖的理想之地。

“上世纪七十年代，海龟湾

每年最多有三四百只海龟上岸产卵，当时市场上还有渔民售卖海龟蛋。”据海龟保护区退休职工杨振扣回忆，大部分居住在海龟湾周边的老渔民，都见过海龟大规模上岸产卵的盛况。有经验的渔民只要在沙滩上闻一下沙子的味道，便能分辨出海龟有没有上岸产卵。

从简陋的脸盆到驯养中心1

万平米的水池，从砍柴烧火取暖到全自动恒温控温设备，海龟保护区一代代职工见证了保护区数十年来翻天覆地的变化。

如今海龟保护区已有便利的内部交通网络、巡护道路、海龟救护中心、海龟繁育基地、海龟

“过去不仅仅是海龟湾，在盐洲岛、巽寮一带的海岸线也曾有海龟上岸产卵的踪迹。”据杨振扣回忆，在物质极度匮乏的年代，惠东沿海不少渔民村民都曾以海龟为食。当时常常有村民拿着小木棍截沙滩上的沙堆寻找海龟蛋，市场墟市上也有人售卖海龟蛋。

记者了解到，直到19世纪海龟种群的数量还很庞大。在一些海龟种群和产卵规模较大的国家和地区，人们被允许有限制地获取海龟蛋以食用或售卖。

不广为人知的是，如今海龟那一片被重点保护的产卵沙滩，曾是大地主王氏的私人沙滩。据当地老一辈村民回忆，当时岸上的海龟和海龟蛋，都被这一户人家归为私有。为了防止周边村民偷盗，王氏雇佣了四个家丁专门看管。

近几十年来，由于人类活动频繁以及滨海产业开发兴起，如今全球绝大部分地区野外海龟种群数量都在锐减，部分种群甚

## 漫长的守护

### 从简易帐篷到海龟野化基地

2500元，这是当年海龟保护区的“起步资金”。1984年，当时在惠东渔政部门任职的杨振扣接到通知牵头实施海龟保护措施，他到当地大澳村聘请了4个村民，然后在沙滩边搭起一个简易的帐篷，开始了海龟保护的生涯。

很难想象，最初的海龟保护区只是一个简单的站点，每到夜里，5名“海龟卫士”轮流值守，防止村民偷盗海龟和海龟蛋，或是驱赶家禽家畜以免惊吓到上岸的海龟。

不久，保护站迎来了第一窝

孵化的小海龟。据杨振扣回忆，为保障小海龟的存活率，将其转移到基地附近用小脸盆喂养。

面对脆弱的幼龟，杨振扣等人在慌忙中摸索着经验。

“小海龟吃什么呢？当时谁也没养过，想着幼龟没牙齿，还试着喂过香蕉。”杨振扣表示，养不

过来的时候，就请周边的村民帮忙助养。当时保护区附近没有通水电，为了保障小海龟的生活，都是人工挑水换水，直到第二年，才购置了一台简陋的抽水机。

后来，随着孵化的小海龟越来越多，单靠简陋的脸盆已经养不下了。海龟保护区正式成立后，工作队挖建了5个水池总面积约100平方米，能容纳更多小海龟。最初两年的冬天，为了防止小海龟受冷死去，保护区的干部们便用铁皮搭炉，烧柴火为海龟保暖。

为何保护区不直接管理沙

滩，让海龟蛋在沙滩上自然孵化成长？杨振扣表示，刚出生的幼龟极度脆弱，一只小螃蟹都能要命。经过多年的养殖和观察，杨振扣逐渐明白，海龟从破壳到独立生存的最初几年，是一场残酷的幼

龟，存活率只有1%。为了提高幼龟存活率，保护区开始探索室内孵化、野化训练等人工干预技术。“海龟很有灵性，孵化出来后，无论身在何处，总能精准判断出大海的方向往前爬。”在回忆起养大第一批小海龟经历时，杨振扣展现出一种源自于丰富经验的自信，“小海龟刚孵化出来的时候，一定要先在干净的海水池里喂养，过早放入大海很容易受到感染。”

今年9月8日，海龟保护区启用了国内第一个海龟野化基地，并且制定了海龟野化技术规范，开展对人工繁育及人工圈养时间较长的海龟放归前的野化训练工作和相关救护、暂养工作。

“经过训练的海龟，能提高在野外自然环境的适应能力和野外生存能力，从而在放归自然后提高存活率。”夏中荣博士表示。

## 保护的力量

### 累计保护野生海龟产卵741窝

科普馆、瞭望台、视频监控室、专家楼等保护管理设施。近年来不断完善了海龟产卵沙滩、海龟救护中心等，加强了海龟产卵栖息地科研监测和管理，使海龟物种资源和栖息繁殖环境得到有效保护——4月，海龟保护区迎来了今年第一只上岸产卵的海龟。

记者获悉，自成立以来，海龟保护区累计保护野生海龟上岸产卵741窝，83753只海龟，孵出稚龟68216只；放流海龟64304只，其中包括99只人工繁殖小海龟。

近年来，海龟保护区的科研成果不断涌现，2017年，海龟保护区技术团队攻克海龟人工繁殖技术，成功诱导5只人工养殖的成年雌龟上岸产卵20窝，共计1616颗海龟卵，孵化出740多只小海龟。这是一项意义重大的突破——该项目的成功并且日臻成熟，填补了我国在绿海龟全人工繁殖技术上的空白，为全面实施海龟资源增殖放流、恢复我国野生海龟种群提供了

切实有效的技术保障。

生态保护需要更多力量介入。据海龟保护区宣教科有关负责人介绍，近年来，海龟保护区驻在地惠东县港口镇的中小学设立了“海龟环保奖学金”，以“教育一个孩子，带动一片社区”的宣教理念，形成以海龟保护区为中心，辐射社区各渔村的海龟保护网络，为保护区和谐发展奠定了坚实基础。

如今，海龟保护区已不仅是全国颇具影响力的海洋环保科普教育基地，更是全国珍稀水生生物救护网络成员单位。此外，海龟保护区主动融入当地经济发展当中，在惠州市、惠东县的滨海经济发展格局中占据了重要位置，实现了海龟保护与当地经济的协调共赢，互利双赢。

在30多年的守护和奋斗中，海龟湾呈现出全新的面貌。生活在海龟湾的村民，由衷地喜爱着海龟，也享受着海龟为家乡带来的生态和发展活力。



小海龟非常脆弱



海龟对产卵沙滩的沙质非常挑剔



## 远去的海龟

### 洄游产卵海龟在逐年减少

“过去不仅仅是海龟湾，在盐洲岛、巽寮一带的海岸线也曾有海龟上岸产卵的踪迹。”据杨振扣回忆，在物质极度匮乏的年代，惠东沿海不少渔民村民都曾以海龟为食。当时常常有村民拿着小木棍截沙滩上的沙堆寻找海龟蛋，市场墟市上也有人售卖海龟蛋。

记者了解到，直到19世纪海龟种群的数量还很庞大。在一些海龟种群和产卵规模较大的国家和地区，人们被允许有限制地获取海龟蛋以食用或售卖。

不广为人知的是，如今海龟那一片被重点保护的产卵沙滩，曾是大地主王氏的私人沙滩。据当地老一辈村民回忆，当时岸上的海龟和海龟蛋，都被这一户人家归为私有。为了防止周边村民偷盗，王氏雇佣了四个家丁专门看管。

近几十年来，由于人类活动频繁以及滨海产业开发兴起，如今全球绝大部分地区野外海龟种群数量都在锐减，部分种群甚

## 海龟“背着二维码”

### 探寻物种识途奥秘



放生海龟前，给海龟安装卫星定位仪

海龟具有洄游习性。每年6—10月，这种神秘而古老的物种成年后，大部分都能不远万里回到出生地繁衍生息。让人惊叹的是，凭借出生时的匆匆一瞥，海龟便在其神奇的躯体结构中，烙下了关于故乡的印记，这种古老的本能，让海龟无论身处何方，都能回到出生地产卵，重启生命的轮回。

人类至今仍未破解海龟洄游的奥秘所在。据夏博士介绍，目前业内有三种比较主流的说法。“首先是气味，有研究人员认为幼龟能将出生地复杂的气味记住，并最终凭借这种记忆回到故乡；其次是星象，有观点认为海龟是凭借星辰运动、星象规律等自然元素判断方位的；最后一种看法认为，成年海龟借助地磁场回到出生地产卵。”夏博士看来，“地磁场论”相较之下更有说服力。

要想解开海龟的“识途之谜”，需要追踪海龟迁移的路线。但就目前而言，这项技术的难度较大。据夏博士回忆，过去采用的是铁牌标记的方法，“在龟壳上打个孔，挂上记录着有关信息的铁牌”。不过铁牌容易脱落，在海水的腐蚀下也难以长时间保存。

目前最适合追踪海龟的设备是卫星追踪器，但是造价很高难以普及。为了解决这些问题，目前海龟保护区创新性采用了成本更低的追踪保护方式。”据夏博士介绍，保护区在海龟背上用特制的无害胶水粘贴了一块二维码牌，世界各地若有人发现这批“背着二维码”的海龟，只要用普通智能手机一扫，就能进入海龟保护区的公众网。

与此同时，系统也能监测到二维码在何时何地被扫描的信息，从而在一定程度上达到追踪海龟的目的。

目前二维码追踪的方式仍在试行中，夏博士欣慰地表示，上个月系统查到有背着二维码的海龟漂洋过海，去到了海南、越南等地：“它们很聪明，越南那边的马尾藻特别多。”

夏博士感慨，保护海龟，守护海洋，要一代接着一代干。海龟的生命周期很长，从出生到成熟产卵，需要20到30年的时间，如今，海龟保护区成立了30多年，当初放归大海的第一批小海龟已接近成年。在海龟保护区众多老干部心里，一直期盼着有朝一日能看到这

## 美丽传说 流传海龟湾

海龟是一种古老的生物，早在两亿年前，就已经与恐龙共同生活在地球上。

记者翻阅资料发现，在非常久远的古代，龟就已被古人视为一种吉祥而神圣的动物。古代有四方之神，也称“四象”，即“左青龙、右白虎、南朱雀、北玄武”，其中“玄武”指的就是龟。曹操诗曰：神龟虽寿，犹有竟时。在中国深远厚重的历史文化中，龟被视为长寿的象征。

据载，龟甲的纹理和图案十分独特，古人视其为天地玄机所在，遂诞生了龟甲占卜的信仰——华夏民族最古老的文字甲骨文，便是刻在龟甲或者兽骨中的文字。

古人还认为，龟具备赐福的灵性。烽鼓不息的战国时期，军队的战旗上不乏龟的图案，旧时