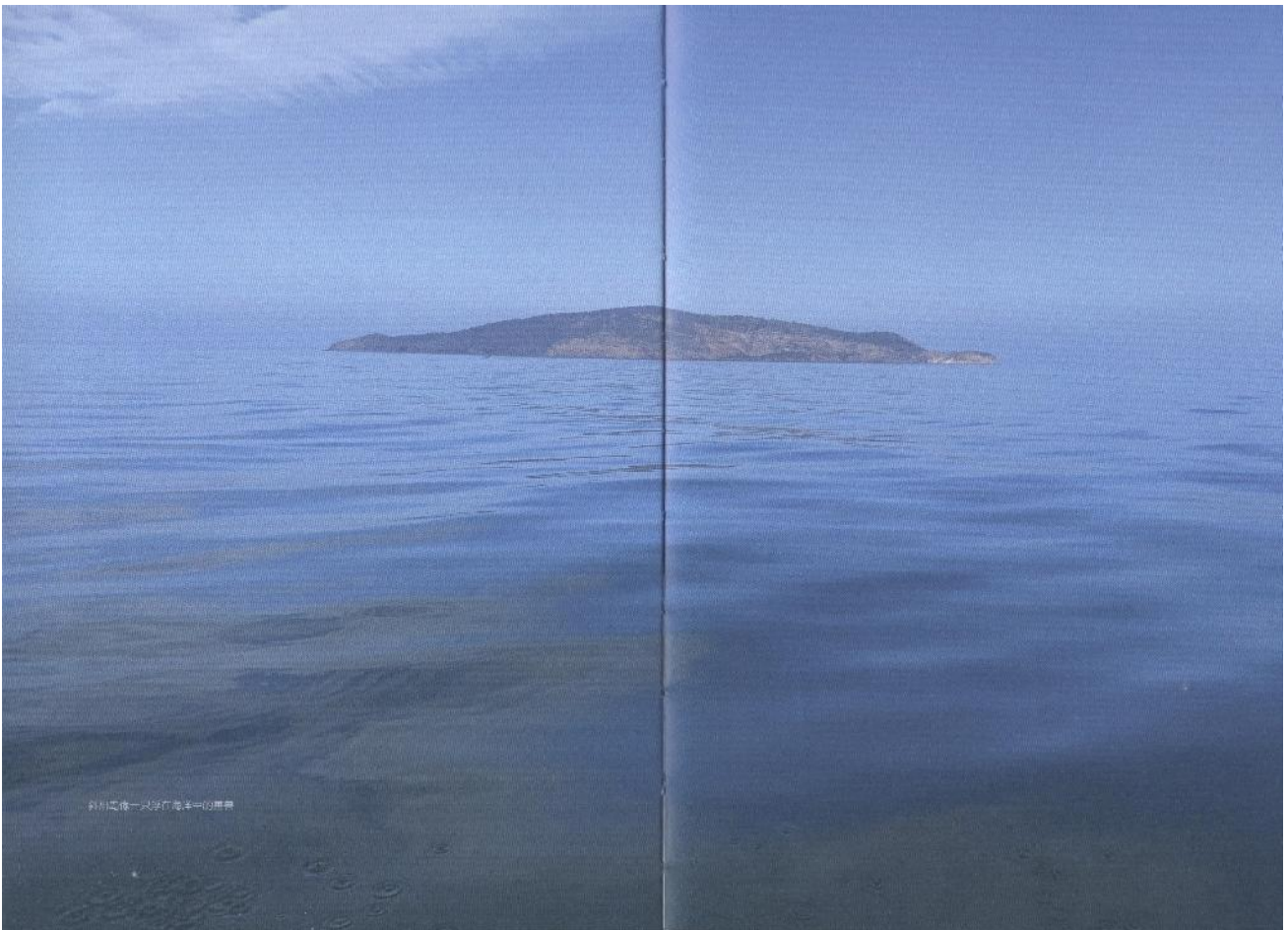


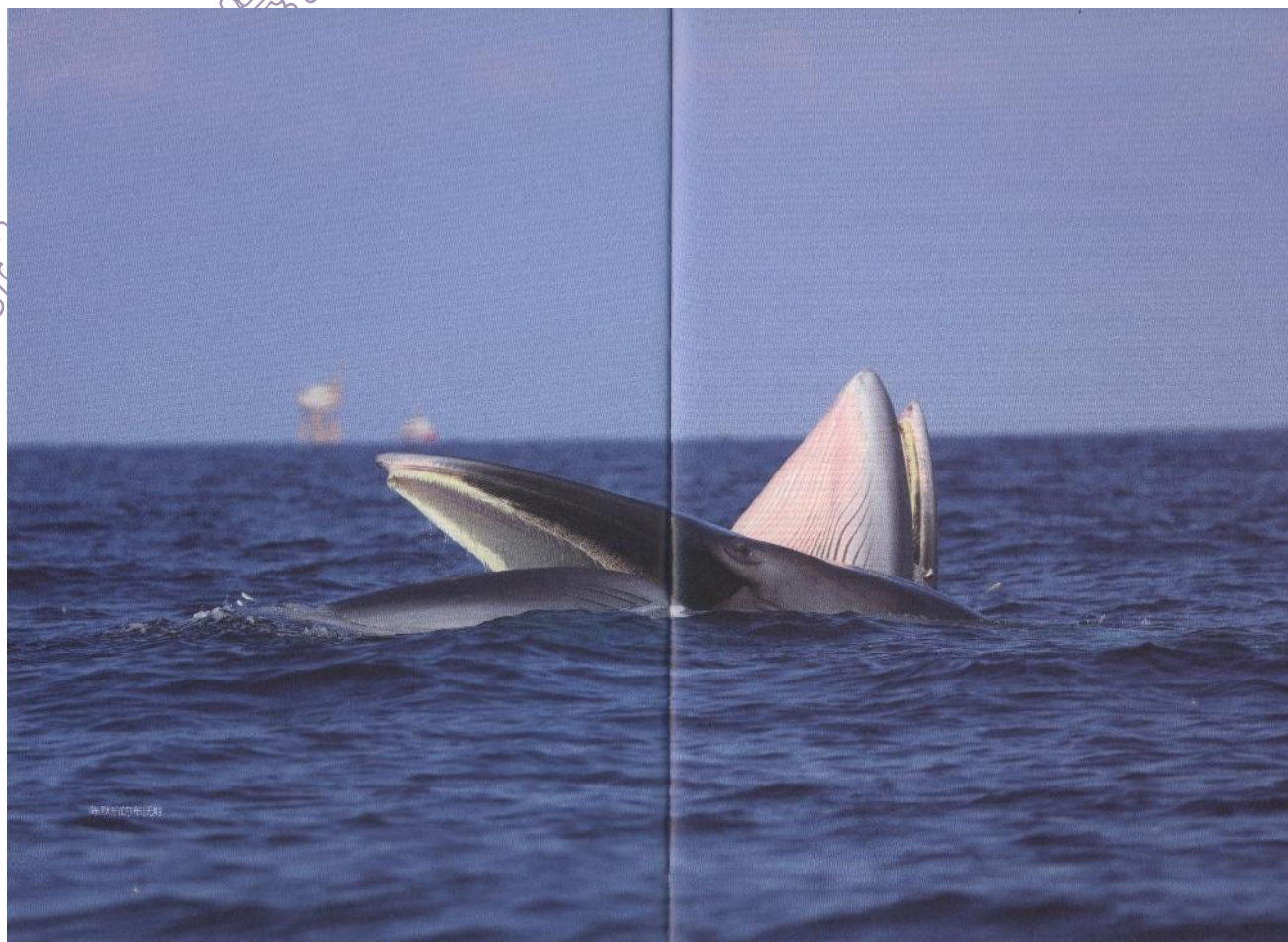
## 布氏鲸的生存之地

濶洲島和斜阳島水域有大型的鲸类活动。这个信息一经传播，便引起了科学界的热切关注和民众的极大兴趣。加上最近首次拍到布氏鲸水下影像的发布，这些水中的巨兽便迅速成为“网红”而广为人知了。想要对这些鲸进一步研究的、抱着巨大的好奇心想观看这稀罕物的人纷至沓来，一时间好不热闹！

实际上，本岛的渔民们早就对在这一片海域活动的布氏鲸习以为常，他们甚至认为有海就会有这些东西，只是他们并不知道自己看到的鲸鱼世界通用的学名叫“布氏鲸”或按我国的叫法是“鯨鲸”。没有人知道，布氏鲸究竟什么时候来到濶洲島和斜阳島海域，但是几十年来原住島民已经习惯了与这些鲸和谐相处，他们在海上常常看到鲸，对鲸心存敬畏。出海捕鱼如果遇到鲸，他们会绕道而行，绝不打扰它们。而这些鲸也从不会袭击渔民，至今濶洲島没发生过鲸顶船翻的事件。当然，若是这里的环境遭到破坏，这些布氏鲸还是会离开的。



斜阳島像一只浮在海洋中的善兽



陈默拍的布氏鲸

而科学工作者发现涠洲岛和斜阳岛海域有布氏鲸只是近几年的事，说起来这与一位年轻人有关，他就是我前面提到的“80后”忘年之交陈默。作为长者或者说曾经作为一个单位或企业的管理人，以几十年用人的经验，第一次见到陈默我便喜欢他彬彬有礼，熟悉业务，回答你所提的问题快捷而有条不紊，遇到他不懂的问题绝不敷衍，而是说“我需要查查”。看得出来，在拥有专业理论知识的同时，他还是一个重于实践的人。

陈默毕业于美国路易斯安那州州立大学，研习环境科学专业。回国后就职于广西科学院，研究方向是海洋哺乳动物。科学界对于涠洲岛和斜阳岛水域布氏鲸的发现，来源于他得到本岛年轻朋友的信息后，组织专家们实地去考察的结果。

这个故事要从几年前讲起。

2016年，在北京读完大学回北海创业的斜阳岛小伙子小杨，在斜阳岛和涠洲岛的往返途中，看到海里一个庞然大物在游动，年轻的小杨曾经告诉过从事海洋动物研究的朋友陈默附近海域有大鱼，但他并不知道是什么鱼。这次他用手机拍下视频，发给了陈默。看到视频，陈默一跃而起，兴奋不已，虽然影像不很清楚，但是所从事的专业让他辨识出那个庞然大物是大型须鲸。他立马赶去涠洲岛要一探究竟。但事与愿违，



等候了几天，鲸鱼没有出现。

2017年春节刚过，当小杨看到那个庞然大物再次出现在海上时，连忙告诉陈默。这次，陈默邀请了几位专业人士与他同赴涠洲岛观测，他们是：北部湾大学鲸豚研究人员吴海萍、中国科学院水生生物研究所梅志刚、汕头大学生物保护学专业的黄祥麟。一连三天在海上观测，依然不见鲸的踪迹。他们只能根据视频画面判断：小杨看到的大型动物应该是鲸类中的布氏鲸。

四位专家一致认为，多次出现鲸类应该不是巧合，值得深入探究，于是四家单位在涠洲岛组建了一支联合研究团队，共同探寻布氏鲸出现的奥秘。自此在涠洲岛和斜阳岛水域开启了大型须鲸调查行动。

2017年5月至12月，研究团队收集到2016年初和2016年9月的布氏鲸发现坐标，有计划地进行了一系列基础调查与科普宣传，引起国内外学术界的关注。日本、泰国等邻国的鲸类学家来函，向他们表达了合作调查的意愿。2018年年初，涠洲岛海域再次出现鲸，为研究团队成员的考察提供了新的机会。



空中俯拍布氏鲸 陈默摄

通过2017年到2018年的调查研究，同时与岛上渔民交流，大家终于弄清楚，鲸



并不是近两年才来到涠洲岛和斜阳岛附近，它们生活在这片海域已经很长时间了。由于涠洲岛海域的生态系统很典型，包括珊瑚礁的生态系统、海岛周围的生态系统，布氏鲸在此出现，在此捕鱼为食，说明这里环境有很大的价值，因为布氏鲸与这里的生态系统是互相作用、互相支持的。海洋中的大型动物是食物链的顶端，它们对海洋的贡献不仅仅是供人类研究和观赏，对大环境的作用和影响更为重要。

研究团队还了解到，布氏鲸在涠洲岛和斜阳岛海域的活动有着相对固定的区域，每年年初都会来到这里。这就印证了我国鲸类专家王丕烈 30 年前的猜测：北部湾海域有大型鲸类。

涠洲岛与斜阳岛海域布氏鲸的故事就此拉开序幕，揭幕者便是青年学人陈默。我相信，也期待今后布氏鲸的故事会更精彩。

鲸是世界上最大的水生动物，海洋中的巨兽。实际上鲸不是鱼，而是海洋哺乳动物。它们和人一样是胎生、哺乳、恒温并用肺呼吸游离空气的脊椎动物。鲸的表皮下有极厚的脂肪层，可以使鲸体保持温暖，贮存能量。它的肺部具有弹性，体内具有贮存氧气的特殊结构。



在海中嬉戏的布氏鲸陈默摄

生活在海洋中的鲸种类很多。蓝鲸是世界上最大的动物，体重 150 吨-200 吨，身长 24 米-34 米；虎鲸是海洋中的霸主，最凶猛的海洋动物；座头鲸会唱歌；还有领航鲸、抹香鲸、弓头鲸、灰鲸等等。人类对于鲸的认知时间已久，鲸也被融进了人类的文化之中，被演绎成故事、童话乃至电影。可是我们这里要介绍的布氏鲸却似乎是无名之辈，并不为人所熟悉。

陈默告诉我，布氏鲸在全球 90 多种鲸里不算最大，成年的布氏鲸体重 15 吨-30 吨，身长 10 米-12 米。在鲸类中，布氏鲸的数量算是比较多的，它们生活的范围很广，全球热带、亚热带和少许温带海域都有布氏鲸生存。但是，它们却是唯一一种全年生活在热带、亚热带海域的大型鲸类。其他的大型鲸类大部分是迁徙性的。布氏鲸也分两种，一种是近岸型的，它们基本上不迁徙或者短距离迁徙；另一种是远洋型的、迁徙性的，常年在印度洋和太平洋中游弋。布氏鲸的食性、生活和迁徙规律都与其他鲸类不同，它们是大海鲸类中最神秘的物种。因为在水中游得很快，又不常浮出海面，故很少被人们发现。科学家们很难掌握它们的行踪和生活规律。因此世界范围内对布氏鲸都知之甚少，也缺乏研究。这就是为什么它们在濠洲岛、斜阳岛海域生存了很长时间，除本岛年长一些的渔民之外并不为人知晓的缘故。因为濠洲岛海域是我国目前有报道的唯一一个有大型鲸类动物频繁出现和活动的近岸海域，所以这个消息引起了轰动。

“你是怎么想到研究布氏鲸的？”我问陈默。我知道陈默已经做了 15 年的野生动物保护的公益事业，而现在，他已经与布氏鲸结下了不解之缘。

“这完全是一个偶然。”他说。作为一个科学工作者，显然他并不想渲染这件事。“我到濠洲岛主要是做海洋和海洋保护知识的科普工作。因为这里的环境和条件都很典型，想以此做一个案例。我希望给本岛居民做普及，也向上岛的游客做海洋保护知识的普及。由此认识了做导游的小杨。布氏鲸的信息就是小杨提供的。”

当我问及布氏鲸为什么会在濠洲岛和斜阳岛近海活动时，陈默解释说：“布氏鲸以水表层成群活动的鱼类为食，长期规律性的出现及摄食活动，说明这片海域分布着长期而稳定的食饵鱼类。”

陈默他们的研究团队对布氏鲸的活动及濠洲岛的环境进行了持续调查研究。布氏鲸之所以在这里频繁出现，是因为一直以来濠洲岛海域的自然生态环境保护较完整，开发程度低，人类行为活动影响较小。这个海域不是捕鱼区，只有少数当地小型渔船开展强度较低的传统捕捞。在这种情况下，这片海域繁衍着大量的小型鱼类。鲸类是追着食物走的，每年春节至 5 月期间，濠洲岛海域小型鱼类更是数量大增，吸引布氏鲸前来觅食。另外，岛上渔民遇到鲸时退避不扰，也给布氏鲸提供了安全的生存环境。研究团队在后来的调查中一次次拍到布氏鲸捕食的场面，为研究提供了非常有用的资



料。

研究布氏鲸就是研究这一片海洋的生态系统，海洋大型哺乳动物是生态系统顶级捕食者，是食物链的顶端。布氏鲸的存在很重要，它吃鱼，它的排泄物给这片海域的浮游动物、浮游植物提供丰富的养料，同样珊瑚也吃这些东西。所以说它们是生态系统指示物种。布氏鲸的存在足以说明北部湾海域整体生态环境稳定良好。前面说了，从查询的资料上看，广西沿海海水水质连续多年在全国大陆沿海省份监测中优良率排在首位。

发现布氏鲸的三年多来，研究团队使用了船上拍摄、水下摄影、水下声学探测、空中无人机等多种方法，对布氏鲸的种群生态学、声学、行为学与分子生物学等进行研究。研究团队组建的联合拍摄组克服了布氏鲸游动速度快、海水能见度低、风浪大等困难，成功实现首次对布氏鲸水下拍摄。这段影像填补了国内布氏鲸水下影像空白，对全面了解和掌握布氏鲸生活习性，特别对其水下行为及形态研究具有重要意义。

对于这个中国唯一在近海生存的巨鲸，我产生了极大的兴趣。

“我可以去看看布氏鲸吗？”一天，我问陈默。

“可以，我给你安排。”他很爽快。

“李老师，24号去涠洲岛看布氏鲸好吗？”2019年11月的一天，我在南宁接到陈默的电话。

“太好了！”年纪虽长，我还是容易激动。

“从北海市到涠洲岛要坐水上飞机，李老师可以吗？”



即将登机的考察队员们



停泊在海面的水上飞机

“啊，水上飞机？我还没有坐过呢。没有问题！”我回答时想都没想，天上的飞机习以为常，坐水上飞机会有什么问题呢。后来我才知道，乘坐水上飞机是有年龄要求

的，六十岁以上年纪的老人免乘。这次是为我破例了。

在去往北海的动车上，坐在另一节车厢的广西科学院一个小伙子来到我的座位，很客气地告诉我下车后和他们科学院的人汇合，乘车去机场，坐水上飞机去涠洲岛。这个年轻人是陈默的上司——北部湾海洋研究中心主任赖俊翔，也是一位“80后”，中科院的博士。车到达终点，在站台上见到广西科学院党委元书记和此去的一行6人。考察涠洲岛和斜阳岛的布氏鲸活动是他们此行的主要工作。我借了光，特向元书记表示了感谢。

如同乘坐普通飞机一样的程序，乘坐水上飞机的安检也颇为严格，只是我出示身份证后检察员并没有质疑我的年龄。通过安检，就看到停泊在水上那架白色的小飞机了。走过一段浮桥，来到飞机旁，这架小飞机也有两个入口，连同两个飞行员，小小的机舱能坐10人。我们进入机舱坐好，飞机开始在水面滑行，几分钟后起飞，接着保持在300米低空非常平稳地飞行，感觉非常舒适。

从空中俯瞰海面，海水清澈洁净，碧绿的海面如绸如缎，蓝天白云，风平浪静。天气是这么晴好，坐在飞机上心旷神怡。海面渔船很少，远处，静静的斜阳岛如同蛰伏在海面的善兽，忠勇地守护着这片海域的宁静。哦，原来我们的北部湾海洋环境这样的好呀，近海海域会是这样的美。这打破了我原先对于近海被严重污染的认知，一扫曾经的忧心忡忡。良好的大自然环境总是会给人带来身心的愉悦，我一路心情舒畅。

陈默精心安排考察布氏鲸活动的空中路线是水上飞机经过涠洲岛再向东南飞行，绕斜阳岛一圈，估计这样能够寻找到布氏鲸的行踪。这个体验的机会对于我实在是太难得了。可是，老天不遂人意，我们热切盼望看到的布氏鲸并没有出现。虽然领略了北部湾海域的美丽风光，却也不免令人有些失望。

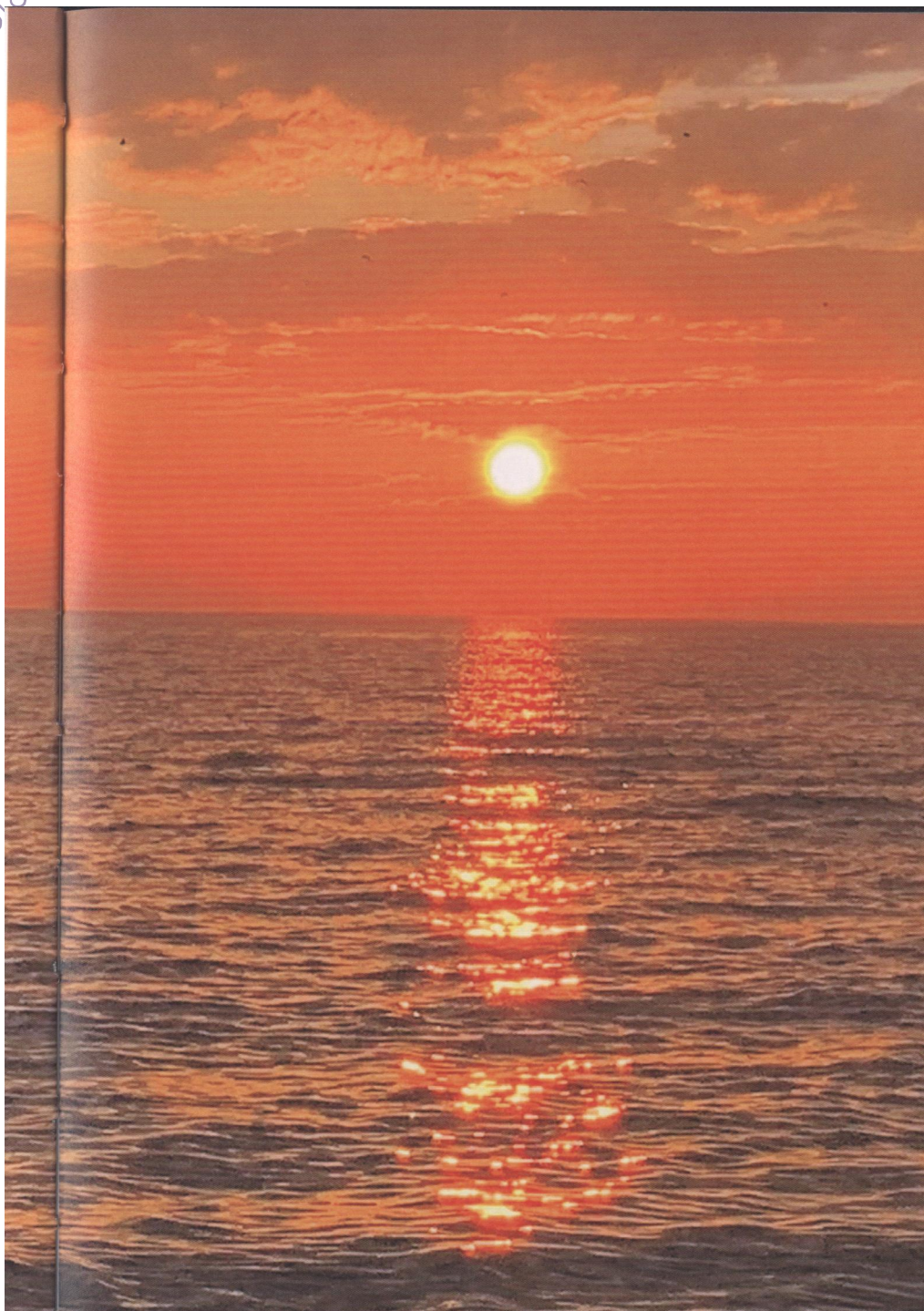
陈默工作的专业性在考察行程的精心安排上也表现出来。安顿好旅馆的住所，用餐、休息之后，下午还是安排我们去寻找布氏鲸。大约5点钟我们8个人上了一艘快艇，向斜阳岛方向飞驰而去。在快艇上可是没有像水上飞机那么优雅和舒适，疾驶的小艇上下颠簸，发出“吭吭”的声响，海风很刺激地刮在面庞。我开始有些紧张，用围巾裹住脖子，双手紧紧地握住船上的绳索，不过两眼还是四处张望，害怕没看到布氏鲸的一闪而过。“李老师，没问题吧？”船上一位科学院的小伙子关心地问我，怕我会晕船。“没有问题。”我紧张的心情已经慢慢松弛下来，身体顺着颠簸的节奏，很快就习惯了，并且能够扶着桅杆站立观察海面。

时间一分钟一分钟地过去，布氏鲸始终不露面。太阳西斜，黄昏来临得这么快，布氏鲸是不会出现了。我们虽然很遗憾，但是却被海上另一种景观震撼了，那是黄昏海上的落日。

夕阳慢慢西下，海面渐渐被染成了一片金色，灿烂的晚霞映照在天空，空中的云

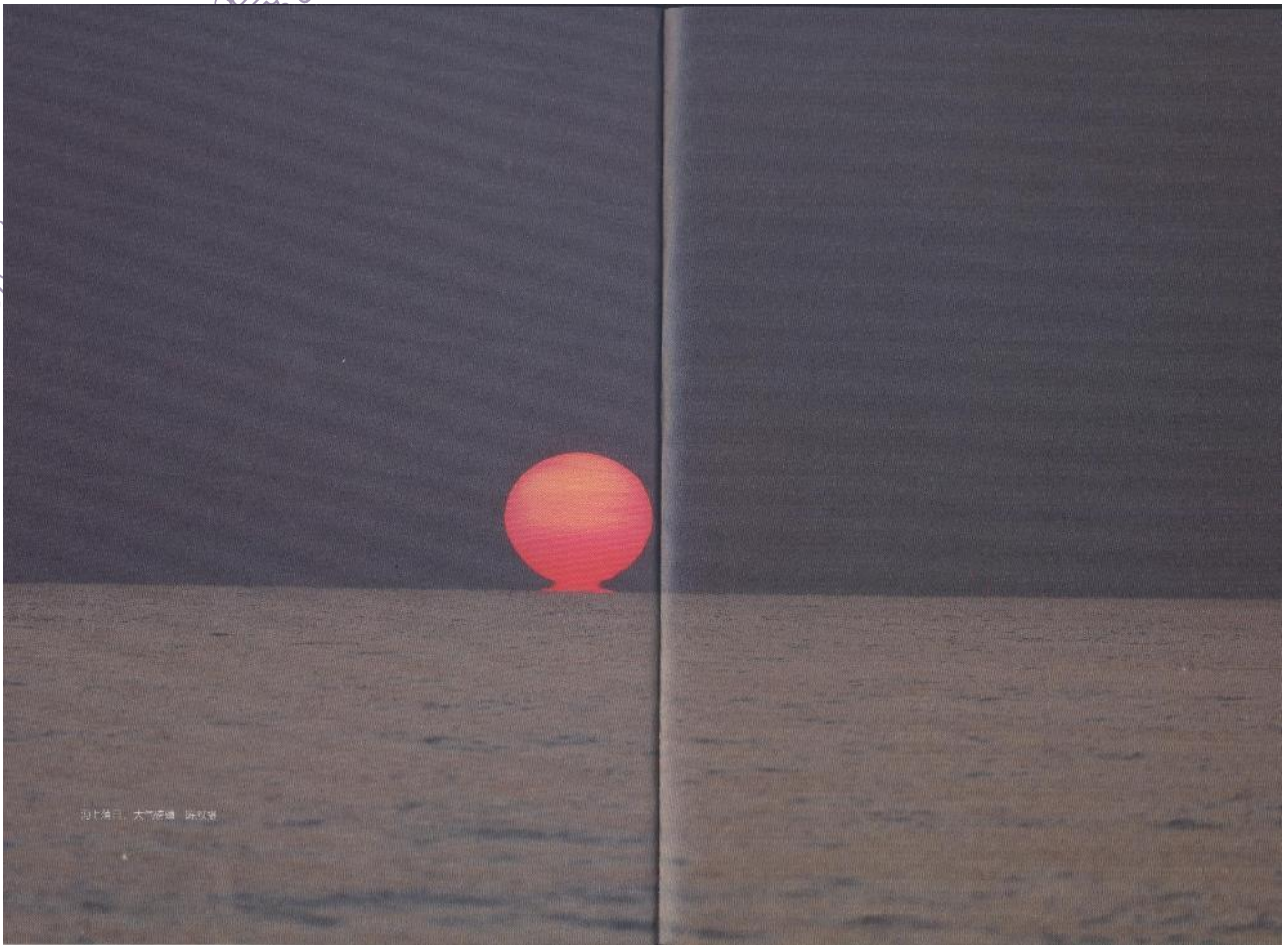


彩和海面由黄色渐变成金色的波纹交相辉映，无比壮美的海天一线相连，这是我今生看到的最大气磅礴的风景。随后，落日被由黄而紫的晕圈着，慢慢下沉，在海天相接处又突然变得鲜红，背面的云有层次地显出一片紫色和灰暗，仿佛就是要衬托夕阳那像火球一样鲜艳的红。接下来，火球下沉、下沉，终于没入海水中……虽然我没有好的专业相机，但是用手机拍下的画面就足够这辈子看了。



夕阳如火



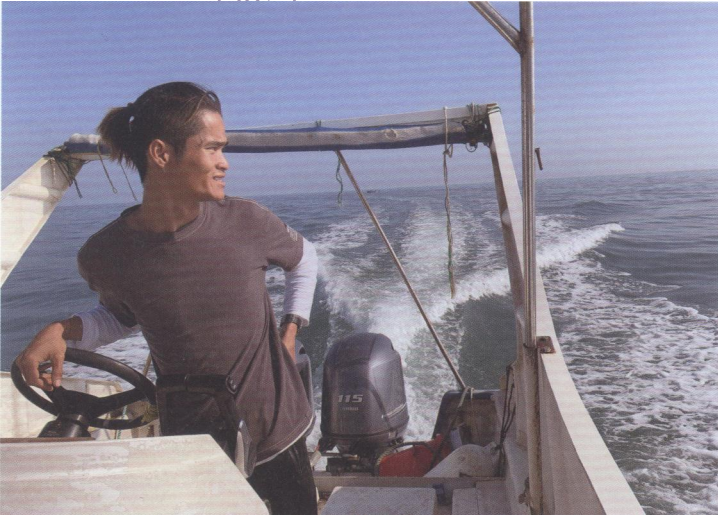


海上落日，大气磅礴 陈默摄

可是布氏鲸呢？我们还有缘相见吗？

陈默说，其实，旅游者观鲸在国际上是一个很成熟很大的产业，由观鲸衍生出来的附属产业也很大。涠洲岛是有很大的潜力的，但是现在我们的条件不成熟，我们对于布氏鲸的了解刚刚开始，前期的科学调查和研究还不足，也没有摸索出一套既不干扰布氏鲸的生存规律，又能让喜爱布氏鲸的游客看到它们的方式，只能以保护为重，暂不允许游客去打搅布氏鲸。这是很明智的。如果有一天涠洲岛观赏布氏鲸的活动能够科学地、规范地开展，不仅能够让玩家大饱眼福，国家也能从中获得经济效益，还可以进一步推动布氏鲸的科学研究。

这真是一个美好的前景！那么，保护涠洲岛的自然环境，保护布氏鲸，保护珊瑚礁，保护迁徙的候鸟，除了涠洲岛的居民、政府管理部门，我们这些上岛的游客都有义不容辞的责任了。



舵手小伙



海鸥上下翻飞，鲸口夺食 陈默摄

要感谢陈默，他没有就此放弃让我看布氏鲸的机会。当我再次上岛，他得到消息说，布氏鲸出现了。于是急忙安排我再次出海，此行去寻找布氏鲸结果是圆满的。我对于快艇疾驶的速度已经完全不害怕，一上船就注意到开快艇的小伙子。他的长相像东南亚人，很有特点：黑黑瘦瘦的，双眼凹陷，目光深邃，挺酷地把长发束在后脑。快艇一经发动驶离港湾，他便两手把舵，紧锁双眉，机灵地四处张望，寻找布氏鲸可



能出现的地方。转了一大圈，没有发现布氏鲸的踪迹，我以为这一次又要落空了。真像鲸类专家们说的，布氏鲸不是那么容易看到的，它们不常浮出水面，游得又太快。而舵手小伙却不甘心，小艇即将返程时已经5点了，他驾驶快艇却突然掉转头，决定再往斜阳岛方向行驶。直到5点半，看着西下的夕阳，终于，他指着左前方，说：“来了！”我往左前方望去，真是壮观啊！只见一大群海鸥在空中盘旋、盘旋，过了一阵子，海鸥群集体向海面俯冲，没在水里的一头布氏鲸发出一阵声响，出现在海面上。我们与鲸保持着很长的一段距离，以免打扰它捕食。布氏鲸庞大的身体并没有露出水面，远远的只见到它张开的巨大鲸口，浮出水面的那张大口不知吞食了多少聚集的小鱼。有趣的是那一大群海鸥，它们欢快地上下翻飞，要与鲸共餐，不仅摆出从鲸口夺食的架势，并且在瞬间获得成功。布氏鲸虽庞大，却也无可奈何，喂饱自己便没入了水中，海鸥们达到目的，心满意足，霎时间便四散，飞得不见了踪影。海面又恢复一片寂静。这可真是自然界一场生动好看的戏剧！

在圆满地结束了这次考察后，我回到住地，翻开手机，急于欣赏今天的成果，并把整理好的照片发朋友圈与大家分享，虽然鲸类知识和拍摄技术都不专业，也算是长了一种见识吧。

陈默告诉我，你看到的那一群海鸥其实是三种鸟：红嘴鸥、褐翅燕鸥和白额鸢。还说布氏鲸猎食的方法是诱导性捕食。他把长期观察拍摄到的照片让我看，从那平摆在海面上张开的大口可以清楚地看到，它的嘴上有三条纵脊，这是其他鲸没有的，其他鲸只有一条。布氏鲸的上颌两旁布满浅灰色的鲸须，中间是粉紫色的颌，它没有齿，齿的部位也是须。我问：“什么叫诱导性捕食？”“布氏鲸把嘴张开放在海面上，让小鱼从嘴的两旁随着水一起流入口中，张开的嘴就像设置的一个陷阱，小鱼进去就出不来了。这种捕食方式的布氏鲸在东南亚泰国湾也有。”陈默还告诉我一个知识：“布氏鲸是不喝海水的。”我很奇怪：“那它喝的水从哪里来？”“它的水是从吃的鱼中来的。”这真是奇特！深入自然界，趣闻真是很多呢。

陈默热心于科学普及和公益事业，给我们讲解不厌其烦，他在岛上给学生们讲海洋知识课，为游客讲解保护海洋的常识，与岛上的居民和外地来涠洲岛工作的人们相处得都非常好。与此同时，也得到很多别人得不到的信息，这无论对他的科普工作或是科学研究都大有裨益。陈默兢兢业业，如此热爱海洋事业，我想也许与他有一个从事物理海洋学研究，并且取得极高成就的叔叔不无关系。他的这位至亲叔叔乃是美国麻省理工大学科学与技术学院蒙哥马利终身讲席教授，在浅海物理海洋学、海洋生态动力学、海洋环境、理论海洋学以及海洋模型开发等学科做出了具有世界影响力的贡献。陈默幽默地对我说“做不了科学家我就做科普传播者。”真是要给这样的年轻人点赞！像陈默这样的接班人，“80后”青年科学工作者，无论是从事高端研究还是科学

普及都是我们国家科学界的希望啊！



生活在濠洲岛海域的布氏鲸 陈默摄



张开口的布氏鲸 陈默摄





布氏鲸腹部有许多皱褶，学名叫喉腹折，捕食时变大，能获得更多食物陈默摄