关注海洋生态
筑梦蓝色经济

活动可行性报告

校学生科学考察探险协会

任文轲

2018 年 7 月 19 日

目录

一. 活动背景 3
二. 活动内容 5
1. 海洋微塑料分布调查 5
2. 乡村生态看陵水 6
3. 三沙守岛官民寻访记 6
三. 装备准备 7
1. 个人基础装备 7
2. 技术性装备 7
3. 炊事用品 7
4. 考察装备 8
四. 药箱配备 8
五. 行程表 9
1. 路线图 9
2. 所属地域与救援点 12
3. 天气情况 13
六. 组员资料 19
1. 小组结构： 19
2. 带队老师 19
3. 随行记者 19
4. 主领： 20
七. 户外出行紧急信息表 20
八. EAP 紧急行动计划 21
1. 预防措施： 21
2. 应急预案： 21
3. 急救方案： 23
九. 活动预算 24
附件一、海南附近海域水质及微塑料分布调查方案 26
附件二、探索三沙市军民生活状况 31
附件三、陵水“蓝色海湾”整治行动调研 35
附件四、宣传计划 **错误！未定义书签。**

一．活动背景

2018 年是特殊的一年，激动人心的一年，正如习总书记在博鳌亚洲论坛上所说的那样，“历史，总是在一些特殊年份给人们以汲取智慧、继续前行的力量。2018 年是中国改革开放 40 周年，也是海南建省办经济特区 30 周年。海南省可谓‘因改革开放而生，因改革开放而兴’。改革开放以来，海南从一个较为封闭落后的边陲岛屿，发展成为中国最开放、最具活力的地区之一，经济社会发展取得巨大成就。”可以说海南见证了中国经济发展最迅猛的三十年，随处可见中国特色市场经济留下的痕迹。2013 年国家主席习近平提出共建“21 世纪海上丝绸之路”的重大倡议之后，海南省也积极投入行动，推动内外对接，加大海南作为国际旅游岛的开发和开放力度，努力发展海洋经济。海南被称作是海上丝绸之路的桥头堡，是我国“21 世纪海上丝绸之路”建设倡议中连接国内与国外的中转站。作为中国最大的经济特区，海南与东盟许多国家隔海相邻，拥有海口、三亚两个现代化港口，又是博鳌亚洲论坛所在地，在参与“21 世纪海上丝绸之路”的建设中具有独特优势。同时海南海市我国独一无二的最大国际旅游休闲度假中心，随着“海上丝绸之路”建设的推动，海南必将吸引越来越多的外国游客来海南观光旅游。为了营造更加良好的周边环境，海南的生态文明建设就显得尤为重要，我们团队此次主要结合自身专业，将关注重点放在海洋微塑料含量和海洋污染治理情况，结合当地的经济发展规划进行调研。

此次关注海南省“海上丝绸之路”建设，我们重点关注当地经济与生态环境的协调发展，在海南乃至中国临海城市蓬勃发展的今天，海洋污染问题引起了越来越多的重视，去年九月，国家海洋监测中心成立“海洋垃圾和微塑料研究中心”，专门进行近海微塑

料监测等研究。习总书记也在十九大报告中指出，要加快生态文明体制改革，建设美丽中国，给子孙后代留下天蓝、地绿、水净的美好家园。事实上，在大力推动一带一路经济建设的过程中，我国也很早地认识到了其潜在的海洋污染风险，于 2017 年和海上丝绸之路核心区的海岛国家共同发表了平潭宣言，这之中就涉及了海岛生态环境的长期监测、海洋生物多样性、海洋生物和海洋能资源的可持续利用以及可持续渔业等诸多大众关心的重要问题。考察队本着科考探险环保的宗旨，此次计划调研海南发达城市周边海湾的微塑料含量。我们选取海口市、文昌市、三亚市三个较为发达城市周边的海湾（如海口湾、三亚湾等），与海洋环境监测中心技术人员沟通学习后，按照技术规范在海面作业取样得到同行认可的海洋微塑料含量及相关理化数据。同时我们会分出一半队员对海湾沿岸土壤进行采样，按照技术标准进行微塑料含量分析。综合海湾周边城市建设规划情况和人口、经济数据分析给出治理建议，同时为宣传海岛生态资源保护做出力所能及的贡献。

我们还计划前往我国最年轻的一个市——三沙市做调研。目前三沙市大部分区域还处于军事管理区域，只有极少部分西沙群岛（永兴岛）有条件地对外开放，更多的地区仍有驻军在保障我国国土安全，同时为当地做一些必要的基础设施建设。考察队通过联系当地的政府部门，获得上岛批准。首先考察队计划在永兴岛及七连屿部分岛礁上进行常规土壤采样调查微塑料含量，作为我们之前工作的对照。另外我们将慰问那些默默无闻辛苦建设祖国的工人和战士，接受他们爱国主义情怀的熏陶。

在从文昌前往三亚的途中，我们会在博鳌镇停留一天，在陵水县停留两天。在博鳌镇我们计划参观博鳌亚洲论坛会址，学习博鳌论坛精神，对海南经济和生态文明建设方面带来的影响等；在陵水我们将重点关注陵水“蓝色海湾”整治行动的成果和影响，以“蓝色海湾”整治为切入点，学习陵水加强海洋生态的修复与保护，将生态优势转化为

经济发展优势的方法，同时探讨该方法该如何推广和应用到其他地区。

二．活动内容

1．海洋微塑料分布调查

海洋微塑料一般指直径小于 5 mm 的微小型塑料颗粒或碎片，海洋中常见的微塑料类型主要包括聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚氯乙烯等。由于形状、颜色多变，分子量大，结构稳定，粒径范围与浮游植物相近，海洋中的微塑料很容易对浮游植物、浮游动物和其他海洋动物等产生影响。微塑料还可以为病毒、细菌提供附着载体，影响浮游植物分布，进入海洋生物消化道或进一步转移到组织中对机体产生毒性效应，甚至通过捕食作用沿食物链传递，对高等动物及人类健康造成威胁。此外，微塑料可以作为海水中痕量化学物质的吸附载体，对生物产生联合毒性。陆地上大量的废弃塑料污染山川河流，导致“白色污染”，海洋同样是塑料污染的重灾区。据统计，每年有超过 800 万吨塑料被遗弃在海洋，占海洋垃圾的 80%，严重威胁海洋生态系统。这些塑料垃圾时间日久会形成无数的微塑料颗粒。2015 年 6 月的首届联合国环境大会上，UNEP 发布报告指出，海洋里大量的塑料垃圾给海洋生态系统造成的经济损失每年高达 130 亿美元。微塑料污染瞬间列入人类面临的一等威胁排行榜，并列的还有世界闻名的全球气候变化、臭氧耗竭和海洋酸化。可以看出，微塑料污染需要引起全社会的关注。因此我们决定从一些基本的考察出发，对南海附近微塑料分布进行调查，同时也进行海洋的水质监测，综合分析。对微塑料的考察主要收集南海附近海水和沉积物中的微塑料颗粒，使用合适的筛网、拖网对不同地点、不同深度的海水采样，使用物理、化学方法去除泥沙后对得到的残余物进行统计。如果有合适的条件，我们还会对采集上来的浮游动植物进行镜检，

通过一些分离方法调查浮游生物体内的塑料颗粒。除此之外我们还积极与相关海洋生态研究所进行联系，希望能够得到相关支持，对海洋动物（鱼类、贝类等）进行抽检解剖。

2. 乡村生态看陵水

作为国家批复的首批“蓝色海湾”整治行动市县，海南陵水黎族自治县曾面临开发过度、污染现象突出、生态退化等问题，近年来陵水县顺应经济发展趋势与需求，转换发展思路，以“生态立县”为发展标尺，以“蓝色海湾”整治为切入点，加强海洋生态的修复与保护，探索将生态优势转化为经济发展优势的路径。为了对新村、黎安潟湖进行生态修复，2016 年起，陵水县委县政府对其生态综合整治提出了八项措施，从源头治理、污染预防、生态修复、动态监测等方面入手，全方位、立体化地保障了整治行动的科学合理、不留死角。作为在“海上丝绸之路”上一处具有代表性的乡村振兴工程，我队计划对该处进行重点访问考察，学习治理思路和经验，同时探讨该方法该如何推广和应用到其他地区。

3. 三沙守岛官民寻访记

2012 年 6 月 21 日，国家民政部发布国务院批准三沙设市的公告，标志着三沙市的正式成立。三沙市刚刚设立的时候，还有很多人担心大规模的建设会影响海洋生态，然而六年时光中，三沙人让白茫茫的岛礁穿上了绿衣。因为岛上的淡水、土壤比较紧缺，所有的淡水、树木都是从海南本岛运输上来，很不容易。为了保护无人岛礁的生态，三沙还设立了岛长制，责任到人，以前许多仅仅是打渔为生的渔民如今每日的工作成了出海种树，救助海洋动物。除了市政外，岛上还少不了边防部门的驻守，三沙市公安边防支队隶属海南省公安边防总队，同时受三沙市委、市政府及公安机关领导。主要负责西

沙群岛、南沙群岛、中沙群岛各岛屿、礁、滩和沙洲及其近海域的治安管理，维护国家主权、海洋权益和海域治安秩序；预防、制止、侦查从事危害安全、走私、偷越国（边）境等违法犯罪活动等。边防战士为我国神圣的领土主权做出了巨大的努力和个人牺牲，我们希望在不打扰边防支队正常公务的前提下，能够对其进行采访，深入学习他们的精神，力所能及给予一些来自祖国大陆的一些慰问。

同时我们计划如果天气情况允许，我们将在永兴岛及七连屿部分岛礁进行土壤采样工作，调查其微塑料含量，与海南岛上的数据形成对照参考。如果有时间我们还会针对有关三沙市如何融入参与到“21 世纪海上丝绸之路”建设这个话题与相关政府人员沟通交流。

三．装备准备

1．个人基础装备

70L 登山包（配防雨罩）、双人帐（带地布）、睡袋（1.8kg，舒适温度 5℃）、泡沫防潮垫、头灯、非一次性雨衣、手套，求生哨

2．技术性装备

帐篷灯、辅绳、对讲机、手持 GPS、卫星电话、指南针、帐篷修复杆、工兵铲、急救包、无人机、摄像机、三角架、电脑、水桶、排插、旗、快挂

3．炊事用品

火枫套锅、炉头、铝盆、垃圾袋、勺等

4. 考察装备

表层水体拖网网具、网口流量计、秒表、防水标签、玻璃样品瓶、马克笔、筛分分层网筛、劳保手套、乳胶手套、记录表格、带纸夹的书写板、铅笔、沉积物取样钻、铝盒

四． 药箱配备

息斯敏®氯雷他定片	缓解过敏性鼻炎及慢性荨麻疹、瘙痒性皮肤病及其他过敏性皮肤病
拜新同®硝苯地平控释片	高血压、冠心病、慢性稳定型心绞痛
南京同仁堂™晕车贴	预防晕车、晕船、晕机
松栢®速效救心丸	行气活血、祛瘀止痛，增加冠脉血流量，环节心绞痛。用于气滞血瘀型冠心病，心绞痛
平康®痢泻灵片	清热解毒，止痢止泻，用于湿热痢疾、热泻
康恩贝®肠炎宁片	用于大肠湿热所致的泄泻，症见大便泄泻、腹痛腹胀；急慢性肠胃炎、腹泻、小儿消化不良
仙琚®醋酸地塞米松片	用于过敏性与自身免疫性炎症性疾病。如结缔组织病，严重的支气管哮喘，皮炎等过敏性疾病，溃疡性结肠炎，急性白血病，恶性淋巴瘤等。
硫酸庆大霉素注射液	快速止泻
云南白药®云南白药胶囊	用于跌打损伤、瘀血肿痛，吐血、咳血、便血、痔血、崩漏下血，手术出血，痔疮肿毒及软组织挫伤，闭合性骨折，支气管扩张及肺结核咳血，溃疡病出血，以及皮肤感染性疾病
盛翔®藿香正气水	用于外感风寒，内伤湿滞，头痛昏重，脘腹胀痛，呕吐泄泻，胃肠型感冒
龙虎®风油精	用于蚊虫叮咬及伤风感冒引起的头疼，头晕，晕车不适
逢春®十滴水	健胃，祛暑。用于因中暑而引起的头晕、恶心、腹痛、肠胃不适

退热贴	用于由感冒引起的发热及保护大脑，身体局部降温。	
石药®阿莫西林胶囊	用于敏感菌所致的感染，详见说明书	
999®复方感冒灵颗粒	用于风热感冒之发热，微恶风寒，头身疼，口干而渴，鼻塞涕浊，咽喉红肿疼痛，咳嗽痰黄黏稠	
云南白药®云南白药气雾剂	用于跌打损伤、淤血肿痛、肌肉酸痛及风湿疼痛	
季德胜®季德胜蛇药片	用于毒蛇、毒虫叮咬	
金施尔康®多维元素片	用于预防和治疗因维生素与矿物质缺乏引起的各种疾病	
芬必得®布洛芬缓释胶囊	用于缓解轻重度疼痛、关节痛、偏头痛、牙痛、肌肉痛、神经痛、痛经，也用于普通性流行感冒 引发的发热	
施贵宝®日夜百服宁	缓解普通感冒和流行性感冒引起的发热、头痛、四肢酸痛，喷嚏、流涕、鼻塞、咳嗽、咽痛等症状	
金品鼎™制痂酊	适用于烧伤，烫伤，褥疮，擦伤等各种原因引起的皮肤局部渗出的止渗、制痂、清洁、护理。收敛、止渗，结痂，清凉干爽，抗菌抑菌，消毒防腐。	
三角巾	医用镊子、剪子等	3M™自粘性敷料
便携夹板	体温计	云南白药®云南白药创可贴
止血带	医用胶带	海氏海诺®医用消毒棉片
棉签	安多福®0.5%PVP-Ⅰ消毒液	

五． 行程表

1. 路线图

第一天（7 月 28 日）:

18:30 出发前往合肥火车站（钟点房休息,1:30 离开）

第二天（7 月 29 日）：

合肥—信阳（K427 硬座）	3:05 -8:08（5h3min）	¥51.5
信阳—海口（K457 硬卧）	14:19-19:28（次日）（29h42min）	¥495

第三天（7 月 30 日）：

20:00 抵达海口站，乘坐 35 路公交车（山高村口站换乘）K4 路公交车 抵达美兰机场，在机场附近住宿

第四天（7 月 31 日）：

上午坐飞机飞往永兴岛

海南航空 海口-三沙 8:45-9:55 ¥1200

上午坐电瓶车绕岛一周熟悉岛上道路情况，下午安排采访驻岛边防战士和一些其他参观

第五天（8 月 1 日）：

上午前往石岛附近进行土壤采样，下午视海况和天气，坐渔船前往七连屿诸岛，具体包括赵述岛、西沙洲进行土壤采样收集。

第六天（8 月 2 日）：

在三沙附近随机应变安排活动，下午乘坐飞机返回海口，下午乘坐公交车前往出海港口附近住宿

海南航空 三沙-海口 12:15-13:30 ¥1200

第七天（8 月 3 日）：

分为两路进行，A 队由任文轲带队，队员包括向嘉和三名考察队员组成；B 队由邢云和吴小坡老师共同带队，队员由石朝蓬，汪晓彬以及三名考察队员组成。

A 队的任务为乘船在澄迈湾与海口湾进行海面采样工作，总里程数约为 80km，约 44 海里，按照普通渔船 10 海里/h 的速度纯航行时间约为 4.5h，考察点在澄迈湾设置为 3*3，海口湾为 1*2+1*3，总计为 14 个，每个考察点预计花费时间约为 20min，宽松估计，约需要 5.5h。总时间约为 10h。从早上 8 点出发，晚上 19 点应能返航。

采样点坐标为：

澄迈湾：断面 1：（19°58'1.94"N，110° 1'25.92"E）（19°58'42.60"N，110° 0'55.61"E）（19°59'41.56"N，110° 0'12.28"E），断面 2：（19°59'22.26"N，110° 3'59.51"E）（20° 0'3.96"N, 110° 3'27.05"E）（20° 0'50.77"N, 110° 2'52.41"E），断面 3：（20° 0'8.61"N, 110° 6'43.76"E）（20° 0'39.52"N, 110° 6'21.35"E）（20° 1'15.40"N, 110° 5'51.99"E）

海口湾：断面 1：（20° 3'8.16"N, 110°14'33.92"E）（20° 3'42.61"N, 110°15'3.22"E），断面 2：（20° 2'11.70"N，110°15'27.67"E）（20° 2'49.65"N，110°15'55.67"E）（20° 3'38.20"N, 110°16'29.67"E）

B 队的任务为通过公共交通+徒步的方式，在澄迈湾和海口湾沿线根据实际情况进行土壤采样，总里程数约为 40km，考虑到徒步与公交的共同结果，花费的时间应在 8h 以内，多出来的时间对资料进行整理，

如果有可能，与当地的企业等进行交接，购买必要的食品和安排一些其他后勤事宜等。

第八天（8 月 4 日）：

分为两路进行，A 队由任文轲带队，由汪晓彬老师，三名考察队员组成，B 队由吴小坡老师，邢云带队，石朝蓬以及三名考察队员组成。

A 队的任务为乘船在铺前湾进行采样工作，总里程数约为 60km，约 38 海里，需要花费 4h，考察点总共为 1*2+2*3 个，预计花费时间 3.5h，宽松估计总时间约为 8h。早上 8 点出发晚上 17 点返回。

采样点坐标：

铺前湾：断面 1：（20° 1'34.06"N, 110°30'53.78"E）（20° 2'55.50"N, 110°31'38.58"E）（20° 4'25.81"N，110°32'35.86"E），断面 2：（20° 2'34.43"N，110°28'53.58"E）（20° 3'56.06"N, 110°29'42.81"E）（20° 5'6.44"N，110°30'32.15"E），断面 3：（20° 3'37.82"N, 110°26'36.27"E）（20° 4'58.24"N, 110°27'19.18"E)

B 队的任务是通过公交+徒步的方式在铺前湾沿线根据实际情况进行土壤采样，总里程数约为 23km，总花费时间约为 5h。等待与 A 队汇合后前往海口东站。

海口东—文昌（D7359 二等座）　　20:00-20:27（27min）　¥23

晚上在文昌站附近住宿。

第九天（8 月 5 日）：

争取租一艘稍大一些的渔船让十四个人全部登船，沿规划路线（淇水湾、高隆湾、冯家湾、龙湾）进行水样采集然后抵达博鳌镇住宿。整个里程规划大概在 57.5 海里，大船的速度稍快一些，因此路线上约花费 5h，在淇水湾设置一个采样点，高隆湾设置 1*2 个采样点，冯家湾比较大，设置 2*3 个采样点，龙湾设置一个采样点。总计 10 个考察点，所需时间约为 4h。可能需要花费的总时间约为 10h。

采样点坐标：

高隆湾：断面 1：（19°30'56.28"N，110°48'52.49"E）（19°30'36.67"N, 110°49'12.54"E）

冯家湾：断面 1：（19°22'39.68"N，110°40'43.60"E）（19°22'10.07"N，110°41'22.74"E）（19°21'38.36"N，110°42'0.34"E），断面 2：（19°23'48.65"N，110°41'42.32"E）（19°23'22.19"N, 110°42'17.45"E）（19°22'53.27"N，110°42'51.16"E）

在博鳌镇就近入住休息。

第十天（8 月 6 日）：

上午在博鳌镇安排参观学习博鳌亚洲论坛会址，下午（19:01）前往陵水住宿

博鳌—陵水（D7353 二等座）　　19:01-19:34　¥32

第十一天（8 月 7 日）：

陵水黎族红树林考察学习，前往红树林渠道为包车，已联系当地接待人员

第十二天（8 月 8 日）：

与前一天相同，包车前往已联系好的科技公司进行访问调研，晚上（19:36）前往三亚住宿

陵水—三亚（D7353 二等座）　　19:36-20:00　¥23

第十三天（8 月 9 日）：

队伍仍然分为 A，B 两队，因为考察任务比较重，经过长期考察活动，个人精神状态不同，因此具体人员要根据实际情况和队员体力精力进行安排。

A 队这一天的考察任务比较重，总行程为 55 海里，需要 5.5h，一共路过亚龙湾、榆林湾、三亚湾三

个采样区，其中亚龙湾设置了 1*2+1*3 个采样点，榆林湾 2*3 个采样点，三亚湾设置了 3*2 个采样点，一共 17 个采样点，可能需要至少 6h 时间。如不能完成上述考察点可以适当放弃部分考察点。

B 队仍然比较常规，总里程 35km，三个海湾需要的土壤样本稍多，但强度并不算大，预计耗时在 6-8h，剩下的时间整理考察成果，为返程做准备。

第十四天（8 月 10 日）：

整理与自由活动，本日作为缓冲日，对可能出现的意外情况留出应对空间

第十五天（8 月 11 日）：

三亚—海口（D7314 二等座）	8:50-10:36（1h46min）	¥108.0
海口—信阳（K458 硬卧）	13:42-18:54（29h12min）	¥495

第十六天（8 月 12 日）：

海口东—信阳（K458 硬卧）	13:42-18:54（29h12min）	¥495

信阳站就近休息

第十七天（8 月 13 日）：

信阳—合肥（T390 硬座）	5:37-10:00（4h23min）	¥51.5

结束行程

说明：

在永兴岛上的活动主要包含：前往永兴岛及周边岛屿海域及沙滩进行水中和土壤微塑料取样调查；了解当地政府的发展方针方略，对三沙市发展做一个简单的互动和了解；与当地驻边战士采访聊天，聆听边防战士的故事，给队员做爱国主义教育等。

如果遭遇连续强台风天气，队伍可能考虑从海南岛西侧行进前往三亚、清澜港，由于五指山等的地形阻隔，西侧城市受台风影响较小。

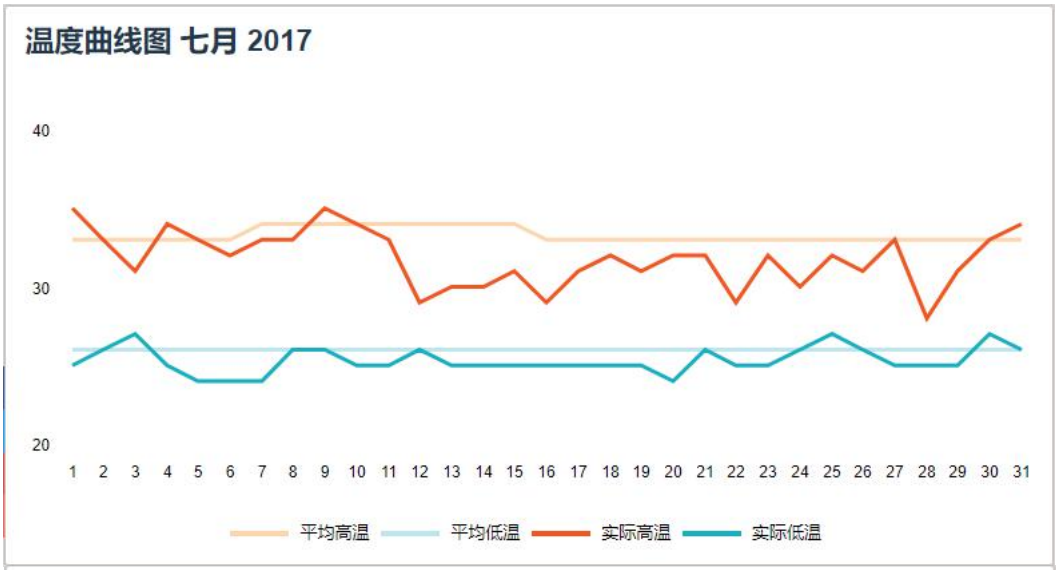
2. 所属地域与救援点

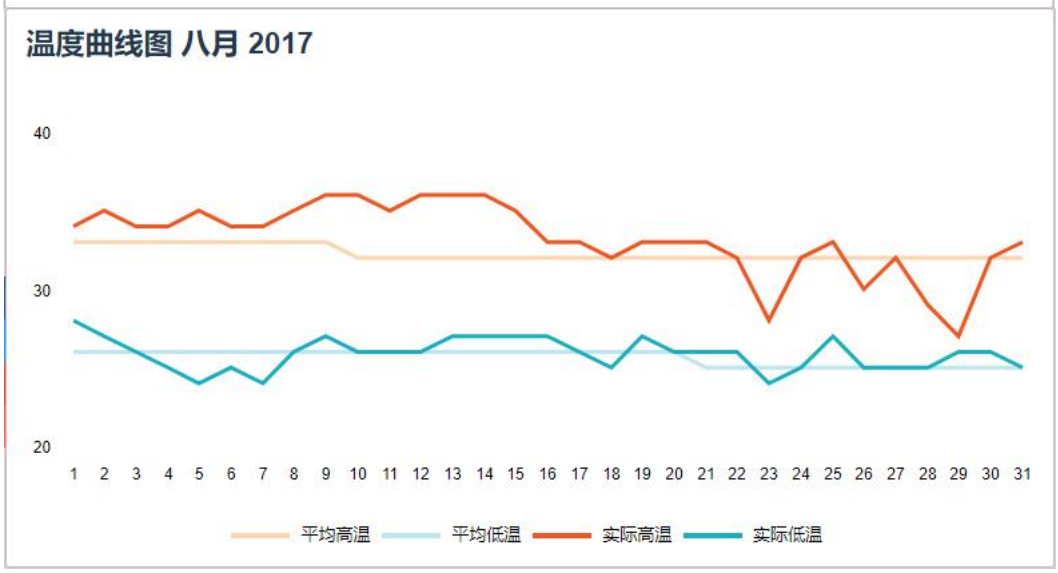
本次活动主要涉及的地区有海口市、文昌市、琼海市、万宁市、陵水黎族自治县、三亚市。活动主要在海岸进行，需要注意涨退潮时刻和台风等极端天气，同时在海南活动时应当严格防晒，避免晒伤影响活动正常进行。整体上讲，活动全线安排都没有脱离城镇环境，交通十分方便且较容易取得医疗援助，因此对意外的应对较为方便。

3. 天气情况

由于地区偏僻，历史天气涉及相关国家保密政策，仅能找到 2017 年 7-8 月份的详细气温和降水信息。

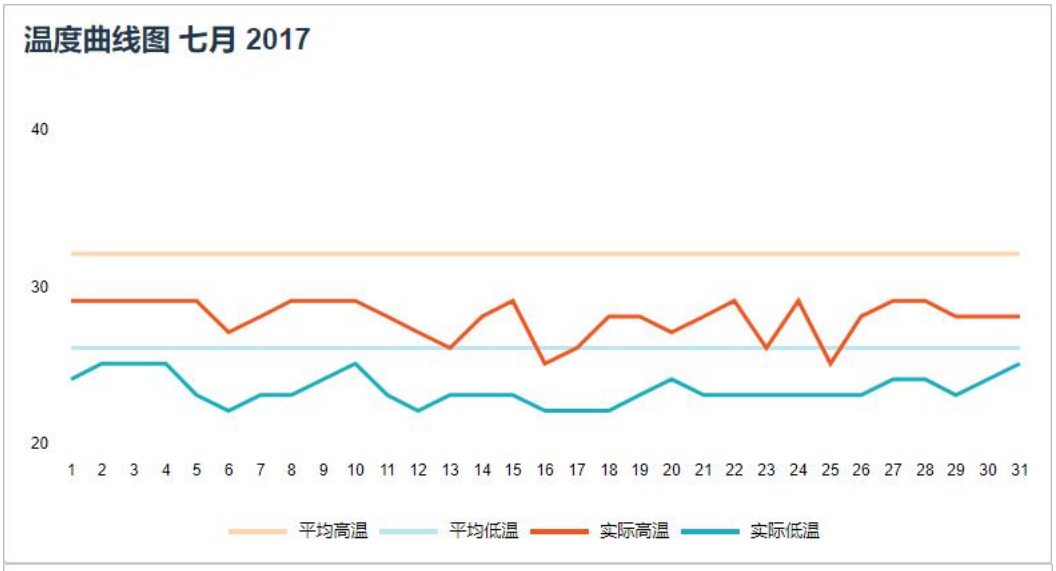
海口市：

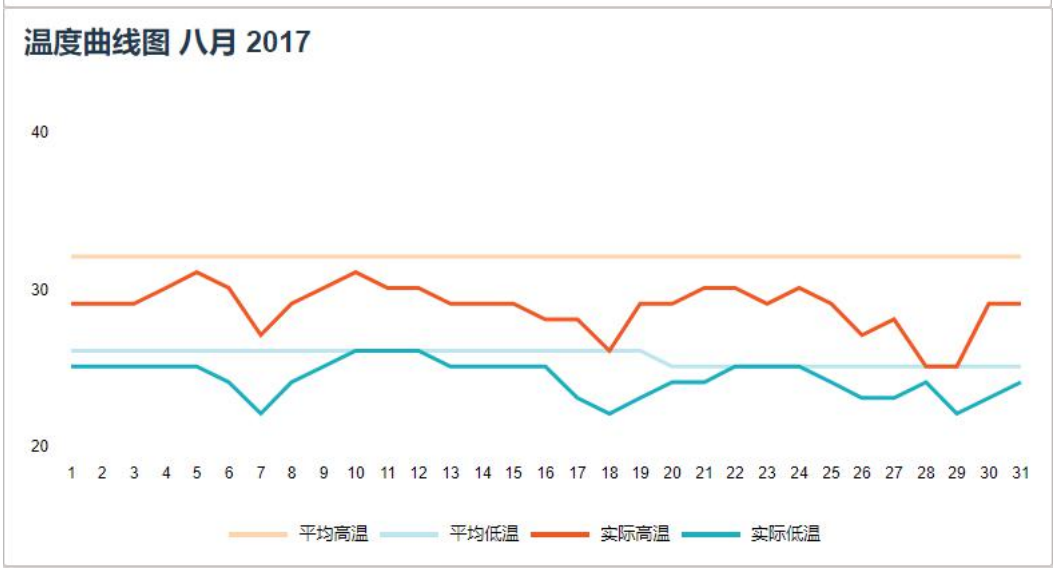




日期	高温/低温	降水	雪	预报	平均温度高温/低温
周四 7/20	32°/24°	0 毫米	0 厘米		33°/26°
周五 7/21	32°/26°	1 毫米	0 厘米		33°/26°
周六 7/22	29°/25°	52 毫米	0 厘米		33°/26°
周日 7/23	32°/25°	3 毫米	0 厘米		33°/26°
周一 7/24	30°/26°	9 毫米	0 厘米		33°/26°
周二 7/25	32°/27°	2 毫米	0 厘米		33°/26°
周三 7/26	31°/26°	39 毫米	0 厘米		33°/26°
周四 7/27	33°/25°	0 毫米	0 厘米		33°/26°
周五 7/28	28°/25°	9 毫米	0 厘米		33°/26°
周六 7/29	31°/25°	0 毫米	0 厘米		33°/26°
周日 7/30	33°/27°	0 毫米	0 厘米		33°/26°
周一 7/31	34°/26°	0 毫米	0 厘米		33°/26°
周二 8/1	34°/28°	0 毫米	0 厘米		33°/26°
周三 8/2	35°/27°	0 毫米	0 厘米		33°/26°
周四 8/3	34°/26°	30 毫米	0 厘米		33°/26°
周五 8/4	34°/25°	39 毫米	0 厘米		33°/26°
周六 8/5	35°/24°	30 毫米	0 厘米		33°/26°
周日 8/6	34°/25°	21 毫米	0 厘米		33°/26°
周一 8/7	34°/24°	0 毫米	0 厘米		33°/26°
周二 8/8	35°/26°	0 毫米	0 厘米		33°/26°
周三 8/9	36°/27°	0 毫米	0 厘米		33°/26°
周四 8/10	36°/26°	2 毫米	0 厘米		32°/26°
周五 8/11	35°/26°	11 毫米	0 厘米		32°/26°
周六 8/12	36°/26°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周日 8/13	36°/27°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周一 8/14	36°/27°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周二 8/15	35°/27°	0 毫米	0 厘米		32°/26°

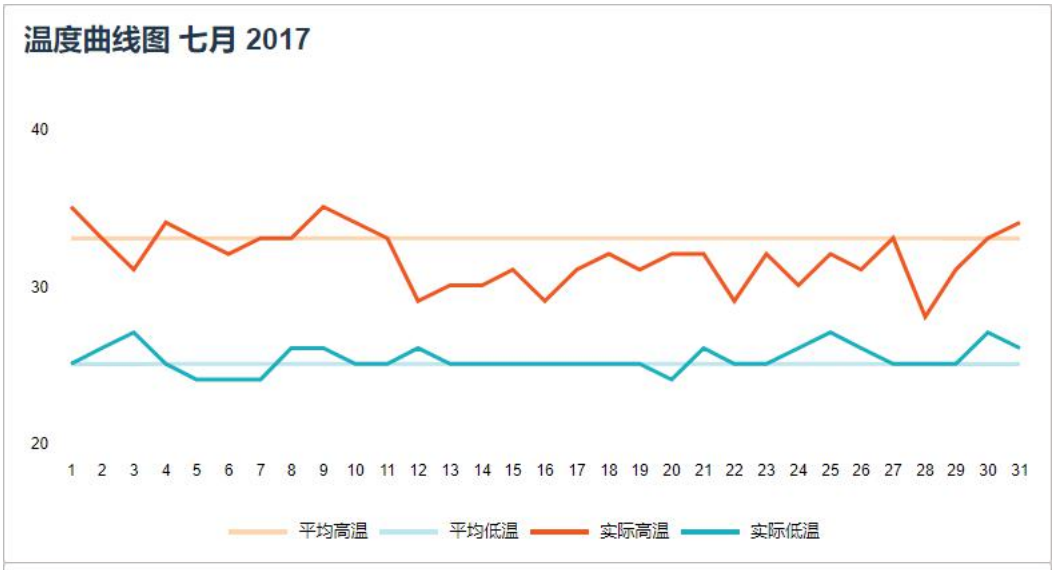
三亚市：

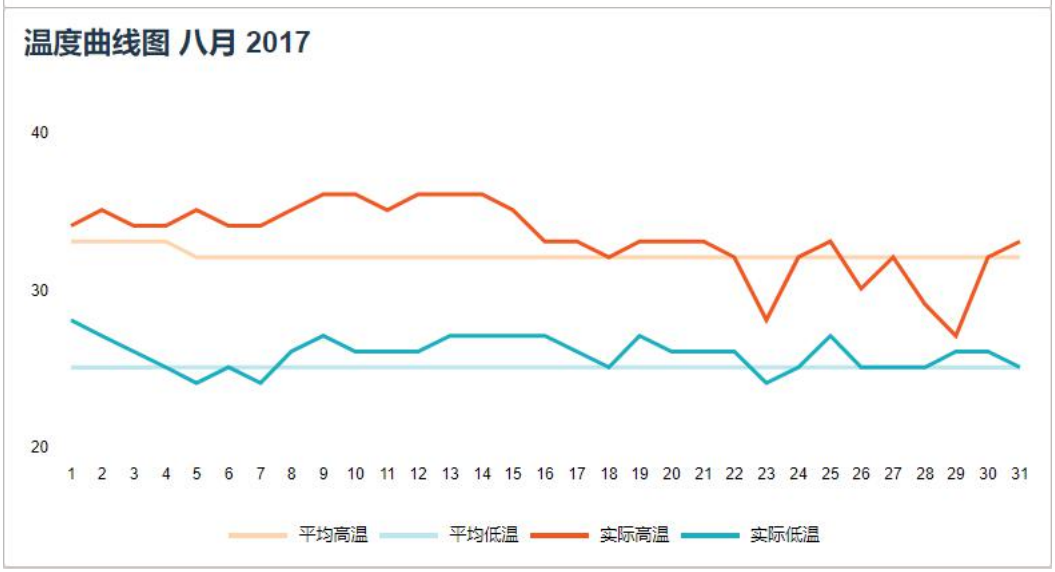

温度曲线图 七月 2017
40
30
20
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
平均高温
平均低温
实际高温
实际低温


温度曲线图 八月 2017
40
30
20
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
平均高温
平均低温
实际高温
实际低温

日期	高温/低温	降水	雪	预报	平均温度高温/低温
周四 7/20	27°/24°	7 毫米	0 厘米		32°/26°
周五 7/21	28°/23°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周六 7/22	29°/23°	31 毫米	0 厘米		32°/26°
周日 7/23	26°/23°	15 毫米	0 厘米		32°/26°
周一 7/24	29°/23°	42 毫米	0 厘米		32°/26°
周二 7/25	25°/23°	43 毫米	0 厘米		32°/26°
周三 7/26	28°/23°	27 毫米	0 厘米		32°/26°
周四 7/27	29°/24°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周五 7/28	29°/24°	11 毫米	0 厘米		32°/26°
周六 7/29	28°/23°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周日 7/30	28°/24°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周一 7/31	28°/25°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周二 8/1	29°/25°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周三 8/2	29°/25°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周四 8/3	29°/25°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周五 8/4	30°/25°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周六 8/5	31°/25°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周日 8/6	30°/24°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周一 8/7	27°/22°	6 毫米	0 厘米		32°/26°
周二 8/8	29°/24°	1 毫米	0 厘米		32°/26°
周三 8/9	30°/25°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周四 8/10	31°/26°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周五 8/11	30°/26°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周六 8/12	30°/26°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周日 8/13	29°/25°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周一 8/14	29°/25°	0 毫米	0 厘米		32°/26°
周二 8/15	29°/25°	0 毫米	0 厘米		32°/26°

文昌市:

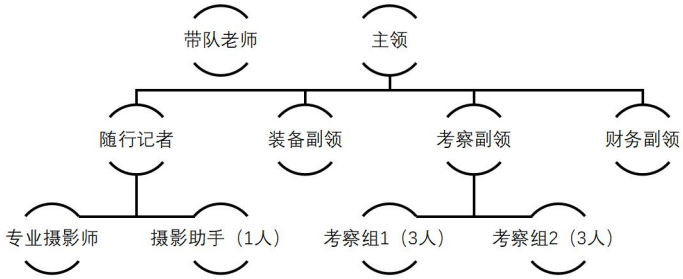

温度曲线图 七月 2017
40
30
20
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
平均高温
平均低温
实际高温
实际低温


温度曲线图 八月 2017
40
30
20
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
平均高温
平均低温
实际高温
实际低温

日期	高温/低温	降水	雪	预报	平均温度高温/低温
周四 7/20	32°/24°	0 毫米	0 厘米		33°/25°
周五 7/21	32°/26°	1 毫米	0 厘米		33°/25°
周六 7/22	29°/25°	52 毫米	0 厘米		33°/25°
周日 7/23	32°/25°	3 毫米	0 厘米		33°/25°
周一 7/24	30°/26°	9 毫米	0 厘米		33°/25°
周二 7/25	32°/27°	2 毫米	0 厘米		33°/25°
周三 7/26	31°/26°	39 毫米	0 厘米		33°/25°
周四 7/27	33°/25°	0 毫米	0 厘米		33°/25°
周五 7/28	28°/25°	9 毫米	0 厘米		33°/25°
周六 7/29	31°/25°	0 毫米	0 厘米		33°/25°
周日 7/30	33°/27°	0 毫米	0 厘米		33°/25°
周一 7/31	34°/26°	0 毫米	0 厘米		33°/25°
周二 8/1	34°/28°	0 毫米	0 厘米		33°/25°
周三 8/2	35°/27°	0 毫米	0 厘米		33°/25°
周四 8/3	34°/26°	30 毫米	0 厘米		33°/25°
周五 8/4	34°/25°	39 毫米	0 厘米		33°/25°
周六 8/5	35°/24°	30 毫米	0 厘米		32°/25°
周日 8/6	34°/25°	21 毫米	0 厘米		32°/25°
周一 8/7	34°/24°	0 毫米	0 厘米		32°/25°
周二 8/8	35°/26°	0 毫米	0 厘米		32°/25°
周三 8/9	36°/27°	0 毫米	0 厘米		32°/25°
周四 8/10	36°/26°	2 毫米	0 厘米		32°/25°
周五 8/11	35°/26°	11 毫米	0 厘米		32°/25°
周六 8/12	36°/26°	0 毫米	0 厘米		32°/25°
周日 8/13	36°/27°	0 毫米	0 厘米		32°/25°
周一 8/14	36°/27°	0 毫米	0 厘米		32°/25°
周二 8/15	35°/27°	0 毫米	0 厘米		32°/25°

整体来说夏季的海南气温整体在 30-35℃左右，作为一个沿海热带城市，其盛夏气温不算很高，但是由于位于低纬度地带，太阳直射强烈，直接暴露在阳光直射下很容易晒伤，因此应对本次考察日照防护需要做的全面而严格。另外我们可以看出七八月份海南容易受到季风影响，台风登陆有可能带来强降雨天气，不但影响我们在岛内的活动，还有可能造成火车停运，轮船不出港的问题，考虑到海南西海岸由于海岛上地形的阻挡，受到的影响相对较弱，备选方案会考虑沿西海岸行进。由于天气状况变化很剧烈而且具有很大的随机性，只能时刻关注天气情况和海上台风行程情况并协调修订路线。

六． 组员资料



1. 小组结构：

计划小组成员共 14 人，目前已确定带队老师、主领、随行记者、电视台公派随行摄影和三位副领。

2. 带队老师

吴小坡，信息学院副研究员，主要从事计算电磁学与天线设计、信号与信息处理以及军事指挥学等研究。曾经在解放军第十四集团军和总参谋部第三部服役，具备较丰富的野外生存与侦察对抗经验，同时在我校举办的 2017 年度运动会上勇夺青年组百米、跳远、跳高三项冠军，堪称军民学的三栖“游骑兵”。

3. 随行记者

汪晓彬，四代徽派木雕世家传人，合肥电视台记者，跟随科大科考

协会参加了 6 次科考暑期活动。2009 年曾随行暑期并指导的纪录片“卧龙十日”并获得 2009 年国际 DV 大赛一等奖。2012 年随行暑期又推送系列文章《大漠科考记》。同时，他本人对水墨画深有造诣，其水墨龙画曾在桐城美术馆展出，其古镇系列画作也深得好评。

4. 主领：

任文轲，少年班学院物理方向天文系在读大三学生，河南平顶山人，高中毕业于郑州外国语学校。2016 年 2 月加入校学生科学考察探险协会，期间曾担任协会装备部副部长、部长，参加组织过协会二十周年庆帐篷节活动。两年间共参加协会组织拉练 10 次，担任副领队 3 次，担任主领 2 次，另参加协会 2017 年协会三下乡暨暑期大型科学考察活动并担任装备副领。于 2017 年 9 月参加中国登山协会初级户外指导员培训，获得资格认证（户外指导员即将纳入国家职业资格社会体育指导员体系），熟练掌握山地徒步的相关知识、技能和技术，具备山地徒步活动的组织管理能力，并能够制定实施活动计划，保证队伍的安全。于 2018 年 2 月参加四姑娘雪山之巅高山协作队组织为期九天的冬季攀冰培训，了解在高海拔环境运动的注意事项和必要的冰雪技术。于 2018 年 3 月参加国际野外医学协会（WMAI）在上海举办的野外急救（WFA）课程，获得该协会的野外急救与成年人 CPR 的认证，掌握应对野外突发情况导致的人员重伤（如骨折、低体温症、高体温症、溺水、电击、烧伤、过敏等）的临时处理方案

（中国登山协会是中华人民共和国组织、管理和推进登山运动的唯一的全国性机构）

（国际野外医学协会起源于美国，是一家拥有三十年历史的国际组织，为专业医学或业余人员提供专业技能培训，在资源匮乏的地方及偏远地区施行实用野外急救技术及病患照顾技能。）

七． 户外出行紧急信息表

报警电话：110

当地救援电话：海口市红十字应急救援队：18889780006

海南蓝天救援队：4006009958

海口：18189802353

三亚：13931444869

越野 e 族海南大队：13976087123

海南救援统一手台频道频率：438500

活动地区：海口市、文昌市、琼海市、万宁市、陵水黎族自治县、三亚市。

活动类型：徒步

活动日期：2018 年 7 月 28 日——2018 年 8 月 13 日

预计返回时间：2018 年 8 月 13 日中午 12 点

卫星电话：002870776329197

领队人数：4 人　　队员人数：11 人　　总人数：14 人

校团委老师：　张轶：18855139736
协会会长：　任文轲：15755108283
协会秘书长：　王兆瑛：13023061575
协会团支书：　彭严德：18856958518

八． EAP 紧急行动计划

1．预防措施：

1. 交通方面，考虑到天气状况以及当地的道路情况，我们在海南岛上的活动主要依靠火车和当地的城际交通，由于活动地区人员相对较多，经济较为发达，因此可选的路线和方式比较丰富，可以根据实际需要和具体情况对方案进行微调。但主体上来说，城际公交应当注意团队和个人的财产保护，提防扒手，不故意携带违禁物品等。在城市内及周边地区的活动如果需要靠徒步和共享单车，在集体过马路及集体骑行过程中会安排押队，强调行军队形和纪律等以保障队伍安全。
2. 为了保证活动中考察的需要和队员整体活动体验，活动过程中会安排长短不一的徒步规划，需要考虑的问题主要是防晒和交通安全问题。如果涉及徒步，尽量避开正午 12:00-15:00 这段时间，徒步过程中队员必须尽可能包裹，避免皮肤裸露同时涂抹防晒霜等。行进途中尽量选择树荫等行走，如果出现队员异样应当及时停下每次徒步的路线应当及时规划，对路途中可能遇到的问题，花费的时间有一个心理准备，最后确保 GPS、手机、卫星电话等电量充足的前提下才可以进行。
3. 饮食方面应注意卫生和节俭两个方面，不选择脏乱差的餐馆就餐，就餐需要确保餐馆具有的营业许可和从业人员健康证明，尤其在景区，在用餐前确认价格，以免上当受骗，不去价格过高，装潢过奢侈的酒店，避免铺张浪费。如在野外用餐，则需确保食材来源正规且食物未变质过期，确保食物成熟后食用，不吃野果及来路不明的东西，在这方面可以请教户外经验比较丰富的向导。
4. 住宿方面如果当地接待单位愿意提供住宿，尽量配合当地单位的安排，如果没有接单单位，则在入住前如果有条件尽量提前电话预约确定，同时无论何种情况下，入住前应当确认宾馆有相应的营业执照和消防安全合格鉴定书，尤其对于青旅形式的宾馆，所有科考队员应保证住在同层并相互靠近的房间。如在野外宿营，应选择避风稳定便于撤离的营地，通宵轮班值夜，每班两人以上。
5. 户外用火需要注意安全和环保两个方面，户外炊饮要检查周围环境，清理易燃物，使用炉头气罐前检查其工作状态，炉头通过正规户外设备店铺购置，炉头工作时要求有人看守。如果使用木材等生火，不应随意破坏植被，尽量拾取掉落、枯朽木材。
6. 如需在海滨、海滩活动，领队需提前约定活动区域和范围，岸上需要有至少一名同学负责警戒，观察各同学动向和状态。需要时刻注意海潮涨落的问题，提前应当了解涨落潮时间，避免被涨起的潮水困在礁石上。
7. 天气情况领队要做到每天通报，每天关注考察队所在地以及即将前往地点的天气、气温状况，尤其注意降温和下雨天气，根据天气灵活调整行程以规避风险。
8. 出发前为所有队员安排一次常规的运动员体检。

2．应急预案：

1) 热衰竭及热射病（中暑）：

由于我们活动的季节属于盛夏，尽管在海滨活动，气温并没有显著高于内陆地区，但是由于强

烈的太阳直射，如果加上海上吹来的潮湿气流，很有可能导致队员无法及时通过出汗蒸发热量而引发射中暑。

一般情况下中暑的同学会头晕恶心，严重可能会意识模糊，建议及时有效的处理方式首先是先将队员转移到背阳的地方乘凉休息，敞开胸部衣物，喷水扇风来降温。这个时候应该注意不能让队员猛然接触温度过低的物品（如冰块等），很有可能引发应激反应使得毛孔收缩而更不利于散热，如果有条件，可以把身体进入水中降温。

2) 脱水：

在气温高、日照辐射强的环境下，队员大量出汗是一个可以预见的问题，随之而来就可能导致脱水的发生。除此之外如发烧、呕吐、腹泻等也会诱发脱水症状。脱水起先会感觉到口渴，尿黄尿少等，进一步会引发头晕虚弱、心悸等症状。关于脱水的解决方案也比较简单，及时补充水分就可以了。

3) 低血钠症：

由于队员能够明显意识到自己的体液流失，有可能矫枉过正，补充大量水分，导致身体电解质失衡，浓度过低。这个症状在马拉松运动员的身上比较容易发现，综合表现为头痛嗜睡，意识模糊，肌肉抽搐，严重的会出现神志不清甚至休克。一般来说只要控制伤患的饮水量，经过身体自主调节不会出现危险，如果是严重的低血钠症，应当及时送医输高浓度盐水。

4) 水蛭及其他蚊虫：

盛夏的热带雨林气候温度和湿度非常适合各种热带昆虫繁衍，在徒步的路途中不可避免会有部分灌木丛林等地区，需要注意可能遇到的是蚂蟥（水蛭）。

首先应当是留意是否有传染病报告，目前所知当地没有严重的相关传染病。其次是尽可能避免被此类昆虫叮咬，因此穿越密林灌木时必须穿长袖长裤并且将袖口扎紧，脸部颈部等也需要头巾覆盖，尽量不暴露在外，进入密林前可以喷洒避蚊胺等药品。如果不慎被叮咬，水蛭可以用烟头或浓盐水刺激，很容易处理。

5) 雷击：

海南省是雷击高发区，年均雷暴日数在 100 天以上，居全国之冠。4 月至 10 月是主要月份。应当密切关注海南及周边海域的台风形成和行进情况，重视当地发布的各种预警信息，如果有雷电危险应当尽量避免外出活动。但是如果遇到强雷阵雨且四周空旷则首先远离水源和独立高耸物，就地将背包垫于身下缩成一团，尽最大可能降低雷击的伤害。如果不幸被雷击伤，首先检查伤者的呼吸和心跳状态，如果出现假死应当立即进行 CPR 抢救。

6) 台风、强降雨：

强台风发生常伴有大暴雨、大海潮、大海啸等恶劣天气。当台风移向陆地时,由于台风的强风和低气压的作用,使海水向海岸方向强力堆积,潮位猛涨,水浪排山倒海般向海岸压去。强台风的风暴潮能使沿海水位上升 5 米-6 米。如果风暴潮与天文大潮高潮位相遇,能产生高频率的潮位,导致潮水漫溢,海堤溃决。对于可能造成人员财产损失的极端恶劣天气，必须及时改变行程，尽早转移到安全的地带，减少外出，如果预警较早，应调整路线到较为靠近海南岛中心的地带。对于现代的天气预警能力，提前 24h 预警恶劣天气是不困难的，因此只要及时实时关注天气预报，就可以有效避免这种危险情况的发生。

7) 晕车、晕船：

提前调查队员是否出现过类似的病史，出发前选择足量，可靠程度高，品质好，见效快的晕车药或晕车贴。出发前加强队员的体能训练和耐受能力训练，以更有利于抵抗晕车、晕船过程带来的不适感。在前期队员相互磨合的过程中如果领队或带队老师判断队员晕车严重程度可能影响队伍的考察计划，可以将队员劝退。

3. 急救方案：

本方案旨在当队员出现意外受伤时能够第一时间给队员提供充分完善的生命的支持和相关检查，尽最大可能维护伤患、其他队员和救援者的利益，本方案依照最严重的情况进行规划，根据实际情况可以相应削减步骤。

遇到意外情况发生时，首先应当进行现场评估：

1. 确定伤患人数和可施救人数，确定伤患所处环境是否安全，是否有可能给**急救人员**、**待命队员**和**伤患本人**造成伤害，如不安全应本着**减少受伤人数**的原则转移。
2. 评估伤患**受伤机制**，是由于自身疾病导致还是因为外伤或环境（气温、海拔等）造成的。
3. 明确目前高级医疗支持可以抵达的时间和目前已有的**急救条件。**

在确保个人安全和队员安全的前提下，对伤员进行首要评估：

1. 通过呼唤和掐指尖疼痛刺激判断伤患是否有意识，**意识**清醒程度。
2. 通过按压颈动脉和横膈肌检查伤患是否有**呼吸**和**脉搏。**
3. 通过直接接触检查伤患是否有外部**大出血**，主要包括颈部、腹部、背部、大腿。
4. 观察患者是否有可能**神经受损**，是否有明显的脊椎、颈椎扭曲和创伤性脑损。
5. 通过听伤患的呼吸声判断其**呼吸道**是否通畅

通过上述检查基本上可以较为全面地找出紧急威胁到队员生命体征的所有受伤情况，在完全做完上述检查后方可对伤患进行处理。

1. 大出血最优先处理，通过按压止血、加压包扎的方式进行止血。对于大出血，不需要对伤患进行清晰和消毒。
2. 呼吸和脉搏其次处理，如果没有呼吸/脉搏，则对患者进行人工呼吸/胸外按压，应注意呼吸道是否通畅，要疏通呼吸道。
3. 如果有脊柱受伤可能，必须对患者本身限动，同时急救者也应当注意减少对伤患的移动。

首要评估结束后一般患者的紧急受伤已解决，仍需对其进行全面排查，防止隐患，称之为次要评估：

1. 全身身体检查，自上而下检查颅骨、下颌、鼻骨、锁骨、胸骨、肋骨、髋骨、颈部、肩胛骨、脊柱、大臂、肘关节、小臂、腕关节、手指关节、大腿、膝关节、小腿、踝关节、脚趾是否有疼痛感，是否能够正常使用，必要时应限动。
2. 对病史进行询问，包括主观症状、过敏史、药物服用、相关病史、近期摄入排泄和意外发生的细节。
3. 检测生命体征，主要是脉搏和呼吸频次，如有条件关注皮肤和体温情况。

通过上述所有步骤检查，结合可能发生的病症进行判断和处理，根据事情的紧急性和严重性决定是否下撤

九． 活动预算

暑期海南三下乡活动预算				
小计	项目		费用	明细
76006	交通费	火车票（合肥-信阳）	721	51.5元/人*14人，K657硬座
		火车票（信阳-海口）	6930	495元/人*14人，K457硬卧
		火车票（海口-文昌）	322	23元/人*14人，D7359二等座
		火车票（琼海-陵水）	448	32元/人*14人，D7353二等座
		火车票（陵水-三亚）	322	23元/人*14人，D7353二等座
		火车票（三亚-海口）	1512	108元/人*14人，D7314二等座
		火车票（海口-信阳）	6930	495元/人*14人，K458硬卧
		火车票（信阳-合肥）	721	51.5元/人*14人，T390硬座
		考察用船	13500	小型渔船，4500元/天，海口使用2天，三亚使用1天
		考察用船	8000	中型渔船，8000元/天，文昌使用1天
		三沙考察用船	3000	三沙用船2台，用于前往七连屿其他岛礁，价格为估算
		机票	33600	海口与永兴岛往返机票，1200元/人*14人*2次
23608	食宿费	住宿	12040	见食宿清单
		饮食	11568	
960	前期准备	宣传	660	海报10元*15，展架65元*2，传单380（2000份彩印）
		选拔队员	100	报名与选拔时产生的短信费用和印制说明资料费用
		讲座培训	200	请考察专业老师做讲座培训
2674	保险费用	保险	2240	中德意外保险(同往年险种)
		体检	434	校医院运动员体检
6300	装备费用	防晒T恤	2800	需要高防晒效果的速干长袖，100元/件，每人2件
		队旗	200	100元/面，两面
		药品	300	/
		考察装备	2000	计划购置脱网数个及微塑料检测所需实验耗材
		户外装备	1000	计划购置防水对讲机及卫星电话卡一张
4500	对外宣传	报纸	2000	官媒报社1/4版面
		网络	1500	新浪等四五家网络媒体
		电视台	500	合肥电视台宣传
		考察成果展示	500	计划将考察成果整理并在校内做公开展示
3000	机动费用		3000	
	总计		117048	

食宿清单									
日期	**早饭**		**午饭**		**晚饭**		**住宿**		**总计**
2018/7/28					合肥自行解决		合肥标间 66 元*6	396.00	396.00
2018/7/29	信阳 10*14	140.00	信阳 20*14	280.00	火车上 30*14	420.00	火车	0.00	840.00
2018/7/30	火车上行餐 10*14	140.00	火车上 30*14	420.00	火车上行餐 10*14	140.00	海口站 208 元*6	1248.00	1948.00
2018/7/31	海口早餐 10*14	140.00	船上行餐 10*14	140.00	海口晚餐 25*14	350.00	海口站 208 元*6	1248.00	1878.00
2018/8/1	海口早餐 10*14	140.00	船上行餐 10*14	140.00	海口晚餐 25*14	350.00	美兰机场 158 元*6	948.00	1578.00
2018/8/2	海口早餐 10*14	140.00	永兴岛午餐 40*14	560.00	永兴岛 30*14	420.00	永兴岛宿营(计划)	0.00	1120.00
2018/8/3	永兴岛早餐 10*14	140.00	行餐 10*14	140.00	永兴岛 30*14	420.00	永兴岛宿营(计划)	0.00	700.00
2018/8/4	永兴岛早餐 10*14	140.00	行餐 10*14	140.00	海口晚餐 25*14	350.00	文昌站 148 元*6	888.00	1518.00
2018/8/5	文昌早餐 10*14	140.00	行餐 10*14	140.00	博鳌镇晚餐 25*14	350.00	博鳌镇 203 元*6	1218.00	1848.00
2018/8/6	博鳌镇 10*14	140.00	行餐 10*14	140.00	博鳌火车站 25*14	350.00	陵水 145 元*6	870.00	1500.00
2018/8/7	陵水 10*14	140.00	陵水午餐 30*14	420.00	陵水晚餐 25*14	350.00	陵水 145 元*6	870.00	1780.00
2018/8/8	陵水 10*14	140.00	陵水午餐 30*14	420.00	陵水晚餐 25*14	350.00	三亚火车站 169*6	1014.00	1924.00
2018/8/9	三亚 10*14	140.00	行餐 10*14	140.00	三亚晚餐 30*14	420.00	三亚火车站 169*6	1014.00	1714.00
2018/8/10	三亚 10*14	140.00	三亚午餐 40*14	560.00	三亚晚餐 30*14	420.00	三亚火车站 169*6	1014.00	2134.00
2018/8/11	三亚 10*14	140.00	海口午餐 30*14	420.00	火车上晚餐 30*14	420.00	火车	0.00	980.00
2018/8/14	火车上行餐 10*14	140.00	火车上午餐 30*14	420.00	信阳晚餐 25*14	350.00	信阳 140*6	840.00	1750.00
2018/8/14							抵达合肥		0.00
总计		2100.00		4480.00		5460.00		11568.00	23608.00

附件一、海南附近海域水质及微塑料分布调查方案

一、考察背景以及意义

背景：1972 年在美国弗洛里达沿海首次发现微塑料后，在全球各地的水、沉积物、生物体中不断的发现微塑料，在人类活动密集的入海口、海港、海岸带等地尤其多。随着对微塑料的研究，发现其危害很大：由于形状、颜色多变，分子量大，结构稳定，粒径范围与浮游植物相近，海洋中的微塑料很容易对浮游植物、浮游动物和其他海洋动物等产生影响。微塑料还可以为病毒、细菌提供附着载体，影响浮游植物分布，进入海洋生物消化道或进一步转移到组织中对机体产生毒性效应，甚至通过捕食作用沿食物链传递，对高等动物及人类健康造成威胁。此外，微塑料可以作为海水中痕量化学物质的吸附载体，对生物产生联合毒性。微塑料污染甚至与全球气候变化、臭氧耗竭等问题是人类面临的同等严峻急需解决的问题。国内在近几年专门有成立相关项目研究此问题，但南海周围的微塑料分布是否与人类活动密集程度有关以及河流入海口微塑料含量与非入海口含量对比的研究还没有具体数据。

意义：微塑料问题十分严峻，应该引起全社会的关注。而对于当代大学生来说，积极关注生态环境问题并力所能及地做一些贡献是我们的责任。调查海南岛周围的微塑料分布将补全我国微塑料分布图，有利于我国开展微塑料的研究和微塑料来源、分布以及后续研究和防治。

海洋微塑料：海洋微塑料一般指直径小于 5 mm 的微小型塑料颗粒或碎片，海洋中常见的微塑料类型主要包括聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚氯乙烯等，

二、考察计划

计划在海南岛东线的数个港口（不同的人类活动密集程度）设置采样点（具体地点在后面），针对海水、近海土壤（沙土）以及小型动物（主要是软体动物）中的微塑料含量做一个调查；还有几个河流入海口的水中微塑料含量做一个调查，之后做出一个地点含量对照图，得到微塑料含量分布图，以及与人类活动密集程度的关系。

沉积物中微塑料丰度：

由于我们进行的是微塑料区域性分布研究，所以我们将采用样方法调查区域内沉积物中微塑料丰度。

采样区域：

主要是潮下带：指位于平均低潮线以下、浪蚀基面以上的浅水区域。亦即潮间浅滩外面的水下岸坡。此区域水浅、阳光足、氧气丰、波浪作用频繁，从陆地及大陆架带来丰富的饵料，故海洋底栖生物很发育，有大量鱼类、虾及蟹、珊瑚、苔藓动物、棘皮动物、海绵类、腕足类及软体动物等，行光合作用的钙藻也大量繁殖。沉积物以细砂为主，分选良好，磨圆度高，自低潮水边线向海，沉积物由粗逐渐变细。根据此带内海底地形的局部变异，可分两个亚带：①局限潮下带，又称“闭塞潮下带”或“低能潮下带”，海底微微下凹，波浪振幅较小，水流较弱，沉积物较细。②开阔潮下带，又称“潮下高能带”，与外海直接相连，海底地形微微凸起，波浪和潮汐对海底沉积物搅动很厉害，并充分地筛选。因此沉积物较粗，分选及磨圆度均较高

具体采样点：

对应的表层海水采样处（见后文），详细位置在定。

每个采样单位的采样点数：n=（s*t/d）^2

n 为最少采样点数。

S^2 为均方差，可用极差 R 估计（s=R/4）

t 为置信因子

d 为可接受绝对偏差。

采用梅花式布点法或者棋盘式布点法，采样点 12 个左右。

一个采样单元内多个采样点（每个采样点 50cm*50cm*5cm）混合，反复用四分法，最后留 1~2kg。（先风干（防止发霉变质））。采样完成后填表格。

工具：

取样钻或者不锈钢铲：

还可以考虑抓斗以及采泥器

金属和玻璃容器。

具体处理过程：

样品准备：

一个 80 ml 干燥清洁烧杯称重，精确至 0.1mg，贴上标签。(a)

称量 40 g 干燥样品，精确至 0.1mg，加入烧杯中。

90℃烘箱烘干或烘干至恒重。称量烧杯重以确定干燥样品的重量。(b)

样品总重 c=b-a。

浮选分离：

向盛装干燥样品的 80 ml 烧杯中加入 30 ml 碘化钠（1.8g/ml）。

用玻璃杯剧烈搅拌烧杯中的混合物，使微塑料浮起。

将浮起的固体物质转移到 0.3mm 滤纸上，用蒸馏水润洗烧杯，使所有固体物都转移到滤纸上。

用镊子除去大于 5mm 的物体，根据研究对象的不同自行决定保存或丢弃。

丢弃或保存烧杯中的剩余物质。称量另一干燥清洁 50 ml 烧杯并贴上标签，精确至 0.1mg。(f)

将 0.3m 滤纸上的固体物质转移到称量好的烧杯中。

重复此过程直到滤纸上的所有物质都转移到烧杯中。

90℃烘干 24 小时以上直至完全干燥。

回收碘化钠溶液，装在另一瓶中供以后使用。

确定总固体物质量：

用分析天平称量烘干的固体物质和烧杯的总质量，精确到 0.1mg。(g)

总固体物质量 h=g-f. 此为所有微塑料和有机物的质量（之后操作同下）

密度分离法：

向沉积物样品中加入饱和盐水（溶质一般为 NaCl 或 NaI），充分振荡、搅拌使之混合均匀，随后静置沉淀直至重组分脱离水相体系重新沉降，而微塑料继续保持悬浮状态或漂浮于溶液表面，最后收集上层溶液中的微塑料。不考虑表面附着物的情况下，微塑料密度一般在 0.8-1.4 g·cm-3，而沉积物密度通常为 2.65 g·cm-3，因此利用密度分离法能有效提取沉积物样品中的微塑料。和 NaCl 溶液不能使高聚物全部脱离沉积物，在分离聚氯乙烯等高密度微塑料时会导致分析结果严重偏小。（要是 NaI 的获取比较困难就选取 Nacl）

表层海水中微塑料丰度：

采用拖网式采样装置，采样筛网孔径为 335μm（这个比较常用，而且样品中各种尺度的微塑料都能得到）。为减少误差，可在拖网的开口处设置流量计，测定流经筛网的实时水量。之后将所得的塑料根据肉眼或者放大镜观察按照直径分类颗粒。采集时需要记录采样地点，拖网所流入的海水量（50~100m^3），最后给出海水中微塑料的含量（mg/m^3），以及大致的种类（目测）。

具体采样点：见附件。

工具：

1.船

2.表层水体拖网网具：网衣采用 0.333mm 的浮游生物网，长 3.0 米。(网口直径？)（深度抑制器）

3. 网口流量计

4.计时器（要是船上可以直接看到行驶距离则不用，用于估计行驶距离）

5.水桶

6.防水标签（记录采样点）；

7.马克笔；

8.玻璃样品瓶，用于收集拖网采集到的海水表层水体中微塑料；

9.筛分分层网筛，直径分别为 5mm/0.1mm；

10.劳保手套；

11.乳胶手套；

12.手持式 GPS；

13.记录表格；

14.带纸夹的书写板；

15.笔。

野外采样具体方法：

在选定的断面上选定的采样站位进行拖网作业，船舶航速 2 节，拖网时间 10 分钟（刘 涛等: 东海表层海水中微塑料分布与组成 ）。拖网网口中央装一流量计， 拖网绳长为吊杆到水面高度的 3-4 倍。航向稳定后，网具通过船舷的绞车吊杆调出，放网至海水中。避免在船尾迹区域放网。拖网自然半潜漂浮在水体中。注意船速不要太快，防止水不能及时滤过筛网从网口两侧流走。在拖曳过程中，拖网有可能剧烈晃动，此时调整船速并仔细观察拖网。有赤潮发生时，不要进行监测作业。监测断面宽度相当于网具的网 口宽度，长度是船行驶的直线距离。拖网过程中，表层 20cm 以上水体均匀稳定进入网口。 拖网结束后，船舶减速，此时立即记下流量计的数值。回收网具，网具接近水面时，绞车减速，至 网具完全吊起立即停车，冲洗网衣，然后反复冲洗网底瓶上网衣，倾斜网底瓶，流出网底瓶水，再冲洗 网衣，样品装至 2/3 网底瓶，然后，取下网底瓶，样品导入筛分网筛过滤。用镊子将每层筛子上的样品 放入玻璃瓶，重复此过程直到所有筛子上的固体物质都放入瓶中（若是时间不允许的话，可以先放入 1L 的玻璃瓶中，加 5%的甲醛溶液，保存，之后再筛分），瓶盖上用马克笔标上拖网编号、日期 和时间等信息，冷藏并带回实验室分析。5mm 筛网上的塑料样品装入另外的瓶中，做好标记，以便日 后进行中小型塑料分析。填写监测表格（附录 1）。每个监测断面的拖网采样步骤、拖网速度及拖网时 间都应保持一致。 如遇较大物体堵塞网口，则应起网后去除，重新采样。

实验室分析：

筛选分离 ：

——将样品依次通过 5.6mm、0.3mm 的不锈钢分层网筛。

——用蒸馏水冲洗样品，使所有样品都转移至筛网上，同时也将盐分洗去。重复三次。

——5mm 筛网上的残留物根据研究对象的不同自行决定保存或丢弃。

——称量一干燥清洁 500ml 烧杯，精确至 0.1mg。(a)

——将 0.3mm 筛网上的物质全部转移至称量过的烧杯中，用蒸馏水润洗。 ——90℃烘干 24 小时以上直至完全干燥。

确定总固体物质量 ：

——用分析天平称量烘干的固体物质和烧杯的总质量，精确到 0.1mg。(b)

——总固体物质量 c 为 b-a. 此为所有微塑料和有机物的质量。 考虑到人手时间和复杂度问题，先不做有机质和微塑料的分离，之后通过鉴定，将他们区分。

显微观察 ：

——称量一干燥清洁的 4ml 小瓶子（包括标签和瓶盖）。(c)

——用镊子将微塑料置于 40 倍放大的解剖镜下观察，将微塑料从烧杯中取出，放到称量过的小瓶中。

称重分析 ：

——称量瓶子和微塑料的总质量，精确到 0.1mg。（d）

——微塑料的质量 e 为 c-d，即所有微塑料的总质量。

FT-IR 或 Micro-FT-IR 分析 ：

——检测所有样品中微塑料的种类和数量

——统计每种塑料在监测结果中的含量，并鉴定出非塑料样品。

数据计算

C= 微塑料密度（个/m3）

n=监测所得微塑料个数

V1= 滤过水的体积（m3）= [(网口宽）×(网口高)×d1]

d1 = 航行距离 =(流量计结束值− 流量计初始值)× 系数

小型动物中微塑料丰度：（不做重点）

采集不同动植物（动物以滤食性软体动物，甲壳类，小型鱼类为主，植物以海洋小型藻类为主），置于福尔马林溶液保存，记录种类，质量，采集地点。微塑料的含量确定有以下两种认为可行的方案，后续通过具体实验确定更合适的方案。

1.捕捉一定数量、不同种类的海洋动物（以鱼类、贝壳为主），对于鱼类，将其解剖观察其肠胃内有无可见微塑料，其次对其肠胃肺等器官做切片，置于福尔马林内保存。带回后用显微镜观察（或携带显微镜就地观察）。

2.取一些鱼类的内脏等，用浓硫酸（其他可以溶解肌肉组织但对塑料没有影响的溶剂也可以）处理，也考虑先研磨碎，然后用蛋白酶进行处理，然后过滤，用密度筛选，确定微塑料的含量。

三、附录

微塑料的描述：

主要是在显微镜、放大镜或者肉眼的帮助下完成以下特征的辨别：

表 1 描述微塑料的常用参数

Table 1 Categories used to describe microplastics

参 数 Categories	检测方法 Detection methods	常见描述 Common descriptions
颗粒粒径	筛分、过滤法、目检法	见图 2
腐蚀程度	目检法、SEM 等	全新的、未被风化、被风化、轻微腐蚀、严重腐蚀、贝壳状裂痕、锯齿状碎片
形 状	目检法	不规则外形、细长形、棱角磨损、片状、小球状、圆柱形
颜 色	目检法	透明、半透明、白色、黑色、红色、橘黄色、蓝色、紫色、黑色、棕色、绿色、粉色等
类 型	目检法	微型塑料碎片、微纤维、塑料颗粒、泡沫塑料、薄膜、塑料小球
高聚物组分	见表 2	聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚酰胺（尼龙）、聚氯乙烯、聚对苯二甲酸乙二酯、聚四氟乙烯

表层水体微塑料采样记录表：

附录 A

（规范性附录）

表层水体微塑料采样记录表

监测单位			监测人		
监测地点			联系方式		
监测日期			天气		
台风活动			船速		
样品编号	监测断面				
	经度（° ）	纬度（° ）	航行距离	流量计初始值	流量计结束值
备注：监测区域描述、附近地标、采样中出现的问题和建议、现场照片等。					

填表人_____校对人_____审核人_____

沉积物微塑料采样记录表：

沉积物微塑料监测记录表

监测单位		采样人		
监测地点		联系方式		
监测日期		沉积物类型		
天气		台风活动		
样品编号	监测断面			
	经度（°）	纬度（°）		
备注：监测区域描述、附近地标、采样中出现的问题和建议、现场照片等。				

附件二、探索三沙市军民生活状况

一、 地点：

三沙市及其附近岛屿

二、 考察内容：

三沙驻军的生活状况。

岛长制对三沙群岛的生态影响以及此政策带来的居民（主要是渔民）生活的变化。

三沙军民关系。

三、 具体实现：

采访三沙官员：

1. 三沙从前的住民有多少？大多是渔民吗？
现在和从前相比，人口变化大吗？渔民所占比例变化怎么样？

2. 三沙市在生态环保上有何政策？
我们了解到比较重要的制度是岛长制，这个制度给三沙带来了怎样的优势？能不能介绍一下，海龟以及珊瑚的现状。
渔民出海打渔对三沙的生态有影响吗？

3. 目前西沙七连屿填海造岛计划的进度如何？计划何时完成？

4. 为了带动岛礁发展，三沙未来会增加多少航线？

5. 三沙的基础建设如何？应对恶劣天气有无及时的机制？

6. 博鳌论坛、21 世纪海上丝绸之路概念的提出给三沙带来了怎样的机遇？

7. （采访村委会领导）
领导班子有多少人？主要负责什么问题？
现阶段岛上住民的生活必需品（淡水、粮油等）供给及时吗？
岛上的基础设施建设能满足住民的需要吗？岛上住民的生活丰富吗？

采访官兵：

为什么会成为一个边防战士
生活条件怎么样（生活环境、伙食和饮水）
平时的任务都有哪些，会不会感到枯燥
日常工作压力大吗，一般如何缓解，有什么娱乐活动
给你印象最深的一次任务是什么
你觉得在边防部队和普通部队有什么区别

采访岛上居民：

在 4 个岛上发放 200 份调查问卷，
永兴岛永兴村：100
赵述岛七连屿村:100
晋卿岛晋卿村:50
鸭公岛鸭公村:50
问卷见附录。

四、 附录

调查问卷：

您好！我们是中国科学技术大学科学考察社团的学生，来此进行暑期考察活动。为了深入了解三沙群岛及岛上军民关系，我们特地开展此次调查活动。希望您百忙之中抽出一点宝贵的时间，协助我们完成以下这份调查问卷，谢谢合作！

性别 年龄 职业 居住地

（可多选）

1、 你认为驻岛士兵的职责以及主要解决哪些问题？

A. 保证财产安全 B.保护边境安全 C.捍卫领土主权 D.其他_____

2、 在生活中是否有与驻岛士兵的交流机会？何种场合？

A. 军民联谊 B.日常渔业 C.慰问活动 D.其他_____

3、 是否在节假日定期开展军民联谊等活动？频率如何？

A. 每月一次 B.三个月一次 C.半年一次 D.仅节假日 E.不定期

4、 有哪些军民交流活动？

A. 联谊晚会 B.节日庆典 C.定期慰问 D.其他_____

5、 据了解，许多渔民加入了当地民兵组织，民兵与当地警备的关系？

A.协作巡逻 B.增强武力 C.解决纠纷 D.其他_____

6、 如何安排民兵任务和日常渔业活动？

7、 有没有让你感动的军民故事？

8、你有什么想对官兵说的？

参考材料：

*【CCTV13-2018-4-08：2012 年设立三沙市的时候，有人担心大规模的建设会影响海洋生态，但 5 年过去，三沙人让白茫茫的岛礁穿上了绿衣。因为岛上的淡水、土壤比较紧缺，所有的淡水、树木都是从海南本岛运输上来，很不容易。三沙设立了**岛长制。**】*

*【人民电视-2018-1-14：七连屿中的赵述岛和北岛上有长期驻岛的渔民，其余的岛礁、沙洲由于自然条件的限制并没有渔民长期驻岛。以往，无人岛礁在生态保护上一直存在先天的弱点，经常会遭到外界渔船和非法游船的，现在，伴随着岛长制，无人岛礁也有了生态保护的负责人。赵述岛上四千多棵人工种植的椰树正迎风招展，西沙洲上渔民看护的（听不清……）逐渐布满全洲，有效遏制沙洲的水土流失。**七连屿上的渔民出海，不再只是打渔谋生，而是出海种树、救助海洋动物】***

*【经济日报-2018-1-10：“岛长制”试点在陆地面积仅 1.2 平方公里的七连屿展开，分为总岛长、下级岛长、岛礁巡查员三个级别。目前共 7 个分岛长、15 名岛礁巡查员。码头边“岛长”公示牌明确标示了岛屿名称、岛礁面积、岛长姓名、联系电话等要素，还有岛长职责、实现目标等。岛礁巡查员负责**收集漂浮垃圾、检查海龟窝等。】***

【http://www.360doc.cn/article/20874585_540357903.html：陆域面积将从 1.32 平方公里->15 平方公里（港岛东区面积为 18.9 平方公里），并计划建设机场和跨海大桥连接永兴岛。2014.5 着手制作北岛、中岛、南岛三岛连接设计方案，解决岛礁间的交通问题。礁盘大、有发展前途、可大规模填海造陆的是西块（赵述岛-西沙洲板块）。】

【三沙市公安边防支队历史沿革】 三沙市公安边防支队前身为西沙永兴派出所，于 1959 年 11 月成立；1981 年改为现役制的永兴边防派出所；1988 年 9 月随着海南建省，成立海南省边防局西沙边防分局；1998 年 4 月改为西南中沙群岛公安边防支队；2012 年 8 月更名为三沙市公安边防支队。同时，三沙市边防支队属武警部队序列，即中国人民武装警察部队三沙市边防支队。

【三沙市公安边防支队职责任务】 三沙市公安边防支队隶属海南省公安边防总队，同时受三沙市委、市政府及公安机关领导。主要负责西沙群岛、南沙群岛、中沙群岛各岛屿、礁、滩和沙洲及其近海域的治安管理，维护国家主权、海洋权益和海域治安秩序；预防、制止、侦查从事危害安全、走私、偷越国（边）境等违法犯罪活动；履行西沙群岛、南沙群岛、中沙群岛边防管理和渔船民管理职能；参与海上应急处突、

抢险救难和联合执法专项行动；参与处置各类涉外案（事）件，协助处置外籍渔船非法侵渔案件等基本管

三沙市行政区划一览表

地理区域		行政管理区	驻地	管辖区域	社区	驻地
西沙群岛	宣德群岛	永兴（镇）管理区	永兴岛	永兴岛、石岛及其海域	永兴社区	永兴岛
					营区社区	永兴岛
		七连屿管理区	赵述岛	七连屿及其海域	赵述社区	赵述岛
					北岛社区	北岛
	永乐群岛	永乐群岛管理区	晋卿岛	永乐群岛及其海域	晋卿社区	晋卿岛
					鸭公社区	鸭公岛
					羚羊社区	羚羊礁
					银屿社区	银屿
					甘泉社区	甘泉岛
中沙群岛		（三沙市直辖）			（暂无）	
南沙群岛		南沙管理区	永署礁	南沙群岛及其海域	美济社区	美济礁

注：1、西沙群岛的宣德群岛除永兴岛、石岛、七连屿外，其余岛礁暂未设置基层政权和群众自治组织，由三沙市直接管辖，其中东岛由驻军协助日常管理；2、西沙群岛的永乐群岛管理区内，中建岛、珊瑚岛、琛航岛、金银岛等由驻军协助日常管理；[19] 3、南沙群岛管理区内，中国实际占领8个岛礁（其中台湾1个）；4、中沙群岛暂未设置基层政权和群众自治组织，由三沙市直接管辖，[19] 其中黄岩岛由中国中央政府直接控制。[24]

人口

截至2010年9月，西沙群岛5个村（不含驻地人口和流动人口）常住人口共194户，613人，村民主要来自海南岛的琼海、文昌、万宁等市县。其中，永兴村36户169人、七连屿村67户209人、鸭公村33户74人、晋卿村30户87人、羚羊村28户74人。南沙群岛的美济村登记人口为51人。[13]

截至2012年末，三沙市永兴村有渔民38户近200人，七连屿村有渔民67户200多人，晋卿村（晋卿岛、广金岛）有渔民30多户100多人，羚羊村（羚羊礁、甘泉岛）有渔民30余户近100人，鸭公村（鸭公岛、全富岛、银屿、咸石屿）有渔民50多户上百人，美济村有几十户渔民。截至2012年底，三沙市常住人口833人（不含驻军和武警部队），流动人口2000余人，户籍人口144户，户籍总人口236人。[10] [2]

截至2013年12月，三沙市常住人口1443人，流动人口2000余人。[25]

截至2015年12月，常住人口2500多人（不含驻市部队官兵），户籍总户数348户，户籍总人口448人，其中男性269人，女性179人，448人均为城镇人口。[1]

民族

2015年末，三沙市人口以汉族为主，户籍总人口448人中，汉族占443人，少数民族占5人，其中黎族4人，壮族1人，少数民族人口占户籍总人口的1.12%。[27]

先秦至西汉时期，海南岛上分布着古百越人的一支——骆越。根据考古学、语言学、民族学、历史地理学等学科的分析证明，骆越人即是黎族的先民。[7]

理职能。

附件三、陵水“蓝色海湾”整治行动调研

一. 考察背景

- 概述

作为国家批复的首批“蓝色海湾”整治行动市县，海南陵水黎族自治县曾面临开发过度、污染现象突出、生态退化等问题，近年来陵水县顺应经济发展趋势与需求，转换发展思路，以“生态立县”为发展标尺，以“蓝色海湾”整治为切入点，加强海洋生态的修复与保护，探索将生态优势转化为经济发展优势的路径。

- 渔业过度发展带来生态破坏

上世纪 90 年代，新村潟湖内，红树林丛生，潮涨而隐、潮退而现，是一方原生态的乐土。然而，由于红树林生长区域大多为浅滩适宜养殖，经济利益驱动下，越来越多的人们开始在新村、黎安两个潟湖内养殖，陆上近岸出现一口口鱼虾塘，未经处理的养殖污水直排大海，红树林被大面积砍伐。而在海上，网箱养殖数量也连年激增。

- 政府规划“蓝色海湾”科学整治工作

由经济诉求兴起的养殖产业，在超越了环境的承载力后，发展模式已难以为继。面临这一长期难以化解的发展与保护难题，陵水县委、县政府果断决策，对新村、黎安潟湖的生态修复打出“组合拳”，重新擦亮陵水“双眸”。 2016 年，陵水将新村港和黎安港环境综合治理项目相继列入政府工作报告、县十三五规划纲要和第十四次党代会报告，为了加强组织领导，确保治理工作顺利推进，陵水成立了新村、黎安潟湖生态环境综合整治工作领导小组，完善工作机制。根据实际情况，陵水确定将整个“蓝色海湾”整治工作分解为陵水县新村镇污水处理厂及配套管网工程、口门浅滩和拦门沙整治工程、红树林补种、海湾环境监测预警能力建设、岸滩和海上垃圾的收集与清理、沿岸部分人工构筑物拆除与亲水平台建设、新村潟湖贝类底播增殖放流、土福湾赤岭渔村岸线修复整治等八个子项目。这八个子项目从源头治理、污染预防、生态修复、动态监测等方面入手，全方位、立体性地保障了整治行动科学合理、不留死角。

- 依托生态优势发展经济效益

“蓝色海湾”整治只是陵水向海洋要经济效应与发展的一个缩影。去年以来，陵水深入贯彻经济结构供给侧改革，海洋产业被列入陵水县“十三五”规划的六大重点产业之一。陵水政府更大的设想是，通过持续推进传统渔业转型升级，促进滨海旅游产业发展，且依托良好的生态环境等综合优势，吸引海洋科技项目和高科技企业进驻，实现海洋信息产业突破，探索生态保护与经济发展互促互进的有效路径

二. 地理位置

陵水黎族自治县新村、黎安两个泻湖位于海南省的东南部，是我省沿海岸线上两颗闪耀的明珠。新村泻湖面积为 21.97 平方公里，建有国家中心渔港；黎安泻湖面积为 9.2 平方公里，建有有省级海草保护区。这两个泻湖区域涉及新村、黎安、三才等 3 个乡镇，16 个村委会，自然环境优美、资源丰富，是我省典型的泻湖生态景区和重要的渔业生产基地。

三. 考察目的

- 调研乡村生态振兴，考察红树林的保护情况

过度发展的渔业严重破坏了生态，政府规划了八个子项目来对陵水的生态进行治理，我们将通过实地考察，调研八个子项目中的落实方式与治理成效。八个子项目如下：

(1) 陵水县新村镇污水处理厂及配套管网工程
(2) 口门浅滩和拦门沙整治工程
(3) 红树林补种
(4) 海湾环境监测预警能力建设
(5) 岸滩和海上垃圾的收集与清理
(6) 沿岸部分人工构筑物拆除与亲水平台建设
(7) 新村潟湖贝类底播增殖放流
(8) 土福湾赤岭渔村岸线修复整治

同时也将重点考察红树林的保护措施与恢复情况

- 考察陵水的渔业向旅游业与海洋科技项目升级的情况

  “绿水青山就是金山银山”。为了响应“生态立省”战略的号召，也来自现实经济发展的需求，陵水在“蓝色海湾”整治项目规划中，注重置入科学发展海洋渔业、海洋旅游等产业内容，探索生态优势与经济效益的有效转化路径。、

  我们将通过实地考察，调研陵水新村旅游业的发展情况与海洋科技项目的进驻情况。

四. 活动安排

(1) 通过实地观察和向当地居民以及治理负责人询问的方式，调查红树林补种与恢复情况
(2) 新村潟湖内曾发生网箱养殖鱼类大量死亡的现象。由于水质变差，加上潮汐活动的影响，近百万斤的鱼因染病、缺氧死亡，部分养殖大户损失达 4、50 万元。海湾环境监测预警能力建设对渔业也至关重要。我们将考察政府提案中海湾检测预警能力的建设，它具体是通过怎样的方式实现的。
(3) 参观陵水县新村镇污水处理厂，了解配套管网工程，调研陵水新村对水质的治理
(4) 考察当地的旅游业项目，如参观疍家文化风情小镇、体验由渔排渔船发展来的休闲渔业、调研依托两潟湖的海草特别保护区的潜水旅游的发展情况等。
(5) 考察海洋科技项目或企业的进驻情况

五. 有关部门联系方式

- 提出治理陵水两湖人大建议的领衔代表

  黄聪(现海南陵水县人民政府副县长)
- 陵水黎族自治县政府办公室

  电话：(0898)83314816
- 海南省海洋与渔业厅

  负责内容： 陵水生态治理项目主办

  项目联系人：省海洋渔业厅环境保护处 李劲松

  联系电话： 65236593
- 国家海洋局第二海洋研究所

  负责内容：包括前期调查、整治措施分析、口门试挖和海湾环境监测预警能力建设等工作。

  地址： 浙江省杭州市西湖区保俶北路 36 号

  电话： 0571-88830507

六. 参考资料

http://www.sio.org.cn/redir.php?catalog_id=11125&object_id=76966

http://www.xinhuanet.com/chanye/2017-09-27/c_1121733482.htm#

http://www.hainan.gov.cn/rdjydata-6050.html

http://www.lingshui.gov.cn/Item/51179.aspx