

与大海朝夕相处与风浪常年为伴 揭秘“科学”号  
科考队员、船员的酸甜苦辣

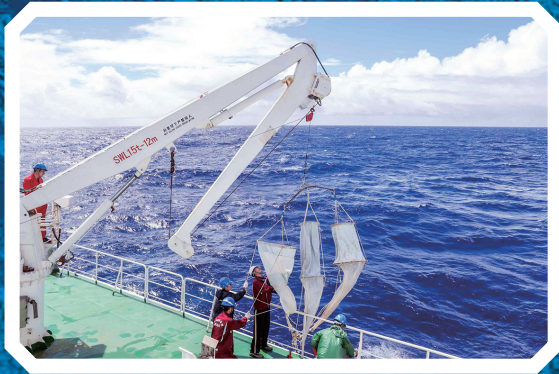
# 科考十二时辰 紧张忙碌又享受



船员们闲暇时间打篮球。



驾驶室24小时有人值守。



科考队员为采样做准备。

## 子时(23:00—1:00) 热闹的船载实验室

一般人对科学家的印象是怎样的？可能是穿着白大褂坐在一尘不染的实验室里，不受外界干扰地潜心研究国家课题；可能是学术报告厅的讲台上，享受众人的仰视和业界的认可……不过，海上科研人员的真实模样远没有想象的那般光鲜。你见过有鼓励大家“有空就赶快睡”的吗？这是“科学”号每天例会上反复强调的一件事，因为每到达一个作业区，都需要争分夺秒地进行任务，变化多端的海况不会给你慢慢享受的机会。

深夜，走在从“科学”号二层实验室通往后甲板的通道上，根本分不清是白天还是黑夜，因为24小时都有科研人员在此加班；作业期间，“发现号”ROV基本上一一直在水下工作，这也意味着控制室24小时有实验人员值班，船载实验室内的技术人员时刻都在待命。当“科学”号进入作业区内的“魔鬼时间”，不少工作人员经常要24小时不休不眠，科学家和船员们也练就了一项特殊技能——倒头就睡，一叫就起。

## 丑时(1:00—3:00) 随叫随到的船长

凌晨1点左右，正在作业的“科学”号科考船上各处灯火通明，但驾驶室是少数不见光亮的地方。实际上，船长陈修峰24小时值班随叫随到，遇到特殊海况和水域，他也一直在驾驶台工作，接收各类海况、天气信息。他告诉记者，“驾驶台不开灯主要是为避免影响自己瞭望，住舱拉窗帘不漏光是为了避免影响他船判断我船的航行灯信号。”

航次出发前的几个作业海域已经固定好，影响“科学”号航行路线的首要因素就是“绕着风走”。毕竟在海上10级以上的大风很常见，如何赶在大风来袭前把科研任务做完，需要船长和科研人员的共同努力。海上工作25年，陈修峰有着丰富的经验，虽没仔细算过，但近两年就驾驶着“科学”号出行4万多海里，可以绕赤道两圈。

## 寅时(3:00—5:00) 往返于“桑拿房”和“冰窖”之间

凌晨3点，科研人员仍在实验室内整理样品。这个站位到哪了？下一步怎么做？水深多少米？取了几层水？需要表层或底层水？……这些“灵魂拷问”无时无刻不在发生。船上工作是繁重的，往往一个人要承担多项科学研究任务。接水、抬水、滤水、分取沉积物样品、解剖生物样

品、微生物培养，是他们每天的必修课，不分时间不分昼夜，常常往返于甲板与低温养殖舱间，在“桑拿房”与“冰窖”之间不停往返。

## 卯时(5:00—7:00) 抢修故障顾不上吃早饭

在海上航行的每一天，甲板部、轮机部、实验室的工作人员都是值班制，保证任何岗位24小时都有人值守。以轮机员来说，他们是守护船舶安全的中坚力量，为保障船舶动力和航次任务顺利开展发挥了重要作用。每天进行安全巡查设备保养，一旦发现故障，必须立即解决。

轮机长孙宗强向记者回忆，在一次航行过程中，大约清晨5点左右，他们在例行检查时发现某处缸体有大量进水。面对棘手的问题，孙宗强和大管轮、二管轮、电机员们一刻不敢耽搁，立马来到机舱，早饭也没顾得上吃一口，因为设备的安全运转永远是第一位的。查阅图纸，分析故障原因，然后又带领机舱全体人员在超过40℃的机舱里加班加点奋战了两天，最终故障顺利排除，设备恢复正常运转。

## 辰时(7:00—9:00) 时刻紧盯海里的“好东西”

“发现号”ROV，即无人有缆的深潜器，可谓“科学”号深海探索的神器。早上7点，走进“发现”号ROV的控制室，通过室内的显示大屏，能清楚地一探神秘的海底光景，此时科学家们已经在ROV操控间熬夜工作了几个小时，他们有的负责驾驶，有的操控机械手来抓，有的则可能盯着设备指挥。伴随着科研人员们目不转睛地“紧盯”和时不时激动地惊呼，无数深海中的“好东西”被采集上来，助力海洋生物、生态、地质、化学等研究。

在ROV每次换装时，“科学”号船载实验室技术队伍都冲锋在前，参与传感器的安装、检测、校正、调试，确保各个传感器正常运行。ROV等作业时间也决定了实验室技术人员的作息，因此，餐厅里总是很少见到他们的身影，不是船员们帮忙打饭，就是一包方便面对付过去。

## 巳时(9:00—11:00) 海上应急安全演练

上午9点左右，随着连续不断尖锐的警报声划破平静的海阔天空，一场海上特殊的应急安全演习开始。按照规定，出海24小时内必有此类演习，算是规定动作。演习前，船上的每个人会领到自己的“任务”，科研人员要么是“听从指挥”，要么是“到指定地点集合”；而水手长的“任

务”则复杂得多，比如“协助船长工作，打开艇架制动力”等。船上事无巨细的安全事项，也会在演习前再次为大家“巩固”，比如船上空间小，走路别绊着；甲板危险，记得穿救生衣；开门要小心，后坐力很强；在室内卫生间洗澡要将门关上，不让水汽出来激活防火警报……

安全事项讲解告一段落，正式演习在穿上安全“三件套”安全帽、救生衣、劳保鞋中开始。大家有条不紊地走上四楼甲板，并在两艘救生艇前排成两队，迅速点名、上船，救生艇的空间很小，定员承载最多40人。在所有人穿上救生衣时，会注意到唯独队医手里还拎着一个箱子，这是急救箱，逃生也要带上，因为大约出海半个月后，大家就会出现各种维生素匮乏引起的溃瘍及消化道问题，再就是船员的职业病——鼻炎和风湿。

## 午时(11:00—13:00) 美好的午餐时刻

11点左右，“科学”号餐厅里飘出阵阵饭香，吃午饭的时间到了。“兵马未动粮草先行，伙食问题也是船上比较重要的一个问题，搞好船上伙食，才能保障出海人员的工作。”陈修峰说，船上储备了足够的淡水、蔬菜、肉蛋等物资，每周有固定食谱，厨师会为大家准备可口的饭菜。“科学”号科考船自持力约60天，也就是说补充一次物资后，它可以在海上连续航行60天不靠岸。

## 未时(13:00—15:00) 摩拳擦掌采集忙

下午1点，午饭过后不一会儿，“科学”号科考船就到达了一个科考站位，大家摩拳擦掌开始工作。

在这个站位，研究员们需要采集海底的泥，研究在里面生活的小生物。采集要用采泥器，船载实验室的工程技术人员已经熟练地把采泥器固定在了伸缩吊的钢缆上，将它放到海底，再过一会儿，采泥器就会带着需要的样品回到船上了。另一边，一名科学家正在实验室里等待他的海水样品，他研究的是海水中的痕量元素。技术人员在升降鳍并里“严阵以待”，准备放下升降鳍，这样等船开动，就能获得需要的海水样品了。

## 申时(15:00—17:00) 游戏打球自娱自乐

如果在下午3点过后看到甲板上聚着一群船员嬉闹着比赛“套圈”，不要惊奇，这是他们可爱的娱乐方式，而套的目标竟可是“零食”。原来，在船上零食是非常稀缺的，

出海一段时间后，好多人就把零食吃光了，于是船长就会准备一些，在跳大绳、滚地球、投篮等趣味运动会结束后，再来场“套零食”大赛，让船员们放松心情。

今年35岁的年轻船长梁喜祥，从大连海事大学航海技术专业毕业后，来到了梦寐以求的科考船上开始职业生涯。“‘科学’号每年的出海任务比较多，船期能达到近300天。为了让船员们能充分休息，往往会经常调配。”目前调配到“科学三号”担任船长的他表示，任何一名船员对船都有着深深的情感，他一直记得大学毕业时第一次踏上“科学”号，感受到了深深的人文关怀，“我们在船上会举行一些娱乐活动，比如集体生日聚餐、海上露天烧烤，船上还有篮球场，我们开展篮球比赛、趣味运动会，丰富大家工作之余的生活。”

## 酉时(17:00—19:00) 结束工作“品味”大海

下午5点，与显微镜下的小生物道别后，船上大部分科考队员也告别了一天的工作，来到船舱外的甲板上休息。

对许多年轻的科考队员来说，航行的过程还是充满趣味的，因为总有些“热心”的海洋生物想要一起前行。鲱鲱和鳓鸟等聪明的捕食者会一直跟随科考船，以便捕食被船惊起的飞鱼。海鸟飞累了，会到船上歇歇脚。最活泼的要数海豚了，它们要么在船头领航，要么去船尾踏浪，只要遇到海豚，大家就十分快乐。

## 酉时(17:00—19:00) 结束工作“品味”大海

回到住舱，有床、桌椅、卫生间等，洗一个舒服的热水澡，伴着漂亮的海上空进入梦乡。

“不管面对怎样的环境，都要把工作做好，正是这些压力将每一名科考队员锻炼得无比坚强，成为劈波斩浪的勇者。”于成龙告诉记者，相比起个人的孤独情绪，船员们心怀更多的是对家人的愧疚和亏欠，很多人在妻子生产、长辈去世等重要时刻在海上无法陪伴。每次远航归来，于成龙看到家中的孩子已经和航前有了巨大的变化，也常常会无比遗憾错过了很多孩子的成长时光。

“但每每想到在我国最先进的科学考察船上工作，我们就会感到热血沸腾。所有的漂泊都是为了心中的梦想，从大的方面说，是为了实现国家的海洋强国梦；从小的方面说，是能靠自己的双手保护家人，让他们过上的生活。”

头领航，要么去船尾踏浪，只要遇到海豚，大家就十分快乐。

晚上7点，在动物伙伴的陪伴下，“科学”号继续航行，此时天已擦黑，“科学”号和潜水器发出的灯光吸引了许多趋光的浮游生物，而浮游生物又吸引了飞鱼和飞鱼的捕食者鲱鲱等，一条食物链完整地呈现出来。此时，有的科考队员、船员会熟练地拿起带有荧光钓饵的钓竿，加入这场海上大战，不一会儿，一只鱿鱼便上钩了。

## 戌时(19:00—21:00) 拿起鱼竿钓鱿鱼

头领航，要么去船尾踏浪，只要遇到海豚，大家就十分快乐。

## 戌时(19:00—21:00) 拿起鱼竿钓鱿鱼

“海上科考光荣伟大，但也充满了艰辛和挑战。首先晕船几乎是每一名船上工作人员面临的最大挑战。”于成龙告诉记者，对此他们流传着这样一个顺口溜：一言不发，二目无光，三餐不食，四肢无力，五脏翻腾，六神无主，七上八下，久卧不起，十分难受……这是以苦为乐的自嘲，却是真实的写照。即使海况不好，即使晕船，为了保证航次任务能够完成，在不影响安全的前提下也要坚持进行作业。而天气好的时候也有挑战：甲板上的温度超过60℃，在这种环境下，在后甲板的作业常常要持续三四个小时，经常有队员中暑、皮肤晒伤。

“不管面对怎样的环境，都要把工作做好，正是这些压力将每一名科考队员锻炼得无比坚强，成为劈波斩浪的勇者。”于成龙告诉记者，相比起个人的孤独情绪，船员们心怀更多的是对家人的愧疚和亏欠，很多人在妻子生产、长辈去世等重要时刻在海上无法陪伴。每次远航归来，于成龙看到家中的孩子已经和航前有了巨大的变化，也常常会无比遗憾错过了很多孩子的成长时光。

“但每每想到在我国最先进的科学考察船上工作，我们就会感到热血沸腾。所有的漂泊都是为了心中的梦想，从大的方面说，是为了实现国家的海洋强国梦；从小的方面说，是能靠自己的双手保护家人，让他们过上的生活。”

“不管面对怎样的环境，都要把工作做好，正是这些压力将每一名科考队员锻炼得无比坚强，成为劈波斩浪的勇者。”于成龙告诉记者，相比起个人的孤独情绪，船员们心怀更多的是对家人的愧疚和亏欠，很多人在妻子生产、长辈去世等重要时刻在海上无法陪伴。每次远航归来，于成龙看到家中的孩子已经和航前有了巨大的变化，也常常会无比遗憾错过了很多孩子的成长时光。

## ‘人物 01/

### “科学”号船长陈修峰： 铸牢“海上堡垒”不再“孤勇”

今年49岁的陈修峰已在海上工作25年，目前作为“科学”号的船长，一年常常要出海几个航次，离家多日。

“10多年前，海上通讯很难，常常是船一靠岸，大家就要去当地买电话卡给家人打电话报平安。那时候船上卫生间是公用的，船上的水是从陆地拉来的，水资源有限，洗澡洗衣服都限水，船上空调有时候也会出问题，温度不稳定。”陈修峰告诉记者，而现在的这艘“科学”号科考船，每个房间有单独的卫生间，拥有海水造水设备，没有用水限制，中央空调温度也更加稳定。工作和生活条件大大改善。更让他感到幸福的是，“科学”号上的工作队伍凝心聚力，团队合作能力强，工作效率高，让他能安心地带领团队圆满完成每次航次，协助科考队员为国家的远洋综合科考事业作出更多贡献。

陈修峰介绍，与普通船舶不同，“科学”号上共有3个部门：甲板部、轮机部及船载实验室。甲板部犹如人的大脑，担负着船舶航行指令的制定和执行，并协调各部门的工作，由船长、政委、大副、二副、三副、值班水手以及厨房部组成。轮机部犹如心脏，配合船舶航行指令，为船舶航行提供动力，为全船机械、电气设备提供维护保养和技术支持，由轮机长、大管轮、二管轮、三管轮、电子电气员以及值班机工组成。船载实验室犹如四肢，依靠“科学”号搭载的先进科学调查设备，专业的工程技术人员可以协助科学家操作调查设备，完成各项取样工作。

“每个航次出发前，还会专门成立‘科学’号‘海上堡垒’临时党支部，由参与航次的党员、预备党员共同组成，科考队的党员介绍科考任务和航次方案，甲板、轮机、船载实验室等部门的党员对作业过程中可能出现的安全隐患进行提醒。”陈修峰告诉记者，在某航次执行任务过程中，集控室突然传来了报警声，紧接着全船的灯光突然中断。此时，船舶正在大风浪区航行，失去动力的船舶突然像断了线的风筝，摇晃得非常厉害。当时的轮机长是“海上堡垒”临时党支部书记孙宗强，他来到集控室的第一句话就是：“大家先不要慌，在紧急关头党员冲在前面。”紧接着开始下达抢修口令：“按照应急程序进行，开始机舱抢修工作。”大家按照平时熟悉的全船跳电应急演习程序进行，各司其职，机舱的抢修工作紧张而有序地开展。经过半个小时的排查，大管轮找到原因，机舱工作人员立即进行修复，在全体人员的努力下，经过一夜的抢修，寂静的机舱又响起了熟悉的机器运转声音。

## 02/

### “科学”号大管轮于成龙： 超过60℃的甲板上工作三四个小时

常年工作在科考船的机舱部，管理着世界上最先进的电力推进式动力装置，为海洋科学考察保驾护航，在海上工作10余年的大管轮于成龙是“科学”号轮机团队的一员。

“海上科考光荣伟大，但也充满了艰辛和挑战。首先晕船几乎是每一名船上工作人员面临的最大挑战。”于成龙告诉记者，对此他们流传着这样一个顺口溜：一言不发，二目无光，三餐不食，四肢无力，五脏翻腾，六神无主，七上八下，久卧不起，十分难受……这是以苦为乐的自嘲，却是真实的写照。即使海况不好，即使晕船，为了保证航次任务能够完成，在不影响安全的前提下也要坚持进行作业。而天气好的时候也有挑战：甲板上的温度超过60℃，在这种环境下，在后甲板的作业常常要持续三四个小时，经常有队员中暑、皮肤晒伤。

“不管面对怎样的环境，都要把工作做好，正是这些压力将每一名科考队员锻炼得无比坚强，成为劈波斩浪的勇者。”于成龙告诉记者，相比起个人的孤独情绪，船员们心怀更多的是对家人的愧疚和亏欠，很多人在妻子生产、长辈去世等重要时刻在海上无法陪伴。每次远航归来，于成龙看到家中的孩子已经和航前有了巨大的变化，也常常会无比遗憾错过了很多孩子的成长时光。

“但每每想到在我国最先进的科学考察船上工作，我们就会感到热血沸腾。所有的漂泊都是为了心中的梦想，从大的方面说，是为了实现国家的海洋强国梦；从小的方面说，是能靠自己的双手保护家人，让他们过上的生活。”

本版撰稿 观海新闻/青岛早报记者 杨健 实习生 王冰  
图片由中科院海洋研究所提供