

从石沉大海到神奇出现

——北冰洋生态海底着陆器惊险回收记

从石沉大海到神奇出现

布放和回收生态海底着陆器(Lander),是中国第15次北冰洋科学考察的重头戏。考察队没有想到,在北极难得的无冰无雾、微风少浪的晴天里,回收本次科考最后一个Lander时一波三折。

从9月11日上午开始回收,到12日凌晨最终完成,Lander从石沉大海到神奇出现,上演了一场跌宕起伏的“收官之战”。

从乐观到失落

布放和回收Lander,对了解北极冰边缘区生态系统对海冰消退的响应具有重要意义。搭载了多参数水质仪、海流计和摄像机等设备的Lander,可测量海底的温度、盐度、浊度、叶绿素、溶解氧,以及硝酸盐与海流等环境参数,在北极海冰消融背景下观测底栖生物群落及其对环境变化的响应。

执行本次考察任务的科考船之一——“雪龙2”号7月6日从上海出发,7月21日抵达北冰洋作业海域,正式展开作业。科考期间,队员们成功布放了4套Lander,最后一套的回收安排在9月11日上午进行,它也是本次科考倒数第二个作业项目。

7月份布放这个Lander时,水面满是海冰。随着海冰融化,回收时已没有冰的踪影。考察队预计,当天9点开始回收,两个小时即可完成。

“难得的好天气,没雾没浪也没海冰,水深不到200米,与有难度的冰区回收相比,今天应该会比较顺利。”负责回收的队员任健说。

“雪龙2”号值班驾驶员祝鹏涛和胡天赐在Lander布放点附近停船后,任健在舰甲板打开释放设备,开始搜索Lander的信号,一旦搜到便按下释放键,Lander和连着的红色浮球就会浮出水面。

让任健没有想到的是,在舰甲板

左、右舷不停测试,始终没有Lander的信号。

“这台设备价值100多万元,更有珍贵的海底影像资料和环境数据。”任健说,两个小时过去,依然没有进展,压力不断增加。

船时有限,根据考察队的安排,下一个科考项目正等待作业,将持续至当天傍晚。

11时许,任健收起释放设备暂停搜索。考察队决定,待下一项目完成后,“雪龙2”号晚上再回来做最后的尝试。

“Lander没有信号,队员们的心都揪了起来。整整一下午,考察队和国内的技术支持团队都在紧急磋商,多种应急方案被提出,多种可行性被讨论。”考察队生态系统调查队副队长郝锐说。

从惊喜到忐忑

针对晚上的测试安排,考察队首席科学家林龙山等决定,按照Lander的布放坐标朝东南西北各拓展一公里,为搜索水下声学信号做最后的努力。

20时,另一个科考项目完成后,“雪龙2”号重返Lander布放点附近。此时,极昼已经结束,黑夜来临,作业困难骤增。

看着漆黑的水面,守在船艙的考察队员几乎不抱希望了。但当声学接收器放到水下没多久,左舷就传来了任健的惊呼:“Lander有信号了!就离我们272米。”

原本失联的设备被“唤醒”了。

“就是这里!我们几乎在Lander正上方,请驾驶台记录经纬度!”随着对讲机里传出激动的声音,大家纷纷涌向驾驶台和舰甲板。

然而,信号接收器传来的并不都是好消息——Lander释放设备的电量非常低,且电压不稳定,需在电池耗尽前尽快释放。上午没有搜到Lander信号,可能正是电池电量不足致使信号微弱。



队员们布放生态海底着陆器(Lander),当时海面上有很多海冰(无人机照片,2025年7月24日摄)。

黑夜释放回收,视野极差,不易找见,但电量可保证释放;等天亮释放回收,可保证好的视野,但无法确定电量能否保持到天亮。

尽快回收还是等到天亮?考察队紧急召集队员进行研判,最终认为夜间回收的风险更大。此时,北极黑夜时间相对较短,再坚持几个小时,就能等到黎明到来。

从担心到高兴

天亮很快到来。凌晨2时,再次当班的祝鹏涛和胡天赐将漂移的“雪龙2”号开到指定地点,然后通知任健。

“我穿戴整齐,通知包括船员在内的队员,到舰甲板做最后的测试。万幸的是,电池还有余量,释放器显示Lander离船将近200米。”任健说。

一切正常!任健按下“Release(释放)”键,随即来到驾驶台,与大家一道搜寻海面。

“大家都在往船头方向找,我无意中望向船艙,看到艙部左舷方向漂

着橘红色物体,正是浮球!”任健说。

这时,“雪龙2”号实验室主任沈悦和水手长付耀奎等队员已在舰甲板待命。

“大家合力往船上拉浮球和Lander本体。出人意料的是,浮球和Lander本体之间的绳子突然断了,只拉起来两个浮球,这种情况以前很少出现。”付耀奎说。

看着船艙海面上不停晃荡的Lander,“雪龙2”号面临重新掉头和调整船位、花更长时间做第二次靠近回收的可能,而船多靠一次就多一次危险,不但耗费船时,而且安全风险系数相应增加。

幸运的是,队员手中的抛钩没有脱离Lander。3时50分,Lander终于被吊车高高吊起,顺利回到船上。

两次回收Lander都在驾驶台当班的祝鹏涛说:“Lander能收上来着实令人高兴,而且是作为本次科考的最后一项作业圆满收官。”说着话,他调转船的航向,考察队踏上返航旅程。

9月26日,“雪龙2”号顺利回到上海。(新华社)

称美加存在“天然冲突”

特朗普再提将加拿大并入美国



10月7日,特朗普在白宫迎接到访的加拿大总理卡尼。

美国总统特朗普7日在白宫会见加拿大总理卡尼,讨论两国间经贸摩擦等事项,称美加存在“天然冲突”,并再次提到加拿大“并入”美国。

再提“合并”

按照美国有线电视新闻网的说法,为了此行能博得特朗普的好感,卡尼做了周密考虑,包括自己的穿着。卡尼打了一条深红色格子领带,是特朗普所属共和党的代表色。“我为你穿了红色。”卡尼告诉特朗普。不过,特朗普当天却系着一条蓝色领带。

卡尼称赞特朗普是“有变革力”的总统,例举后者执政多项“成就”。他正要提及“最重要的一项”时,特朗普插话:“加拿大和美国合并。”卡尼听后尴尬表示,“其实我

本来不是要说这个”。

美国与加拿大是近邻和传统盟友,但特朗普先前反复称加拿大应该并入美国,这样就能避免美国对加拿大产品征收高额关税。特朗普还多次把卡尼的前任特鲁多称为“美国第51州州长”。

卡尼5月在就任总理后首访白宫,当时,在加拿大“并入”美国的话题上,他曾回怼特朗普,说“加拿大永远都是非卖品”,后者则回应道:“永远不要说永远。”

特朗普7日对卡尼大加赞许,称他是“世界级领导人”。他还称卡尼是“人气极高的总理”,不过,“是我让他非常有人气”。

“天然冲突”

对美国与加拿大为何仍然未能达成关税协议这一问题,特朗普

表示,美加两国虽然“互相喜爱”,但存在“天然冲突”。他明确表示,与加拿大达成完全免关税的协议是不可能的。

卡尼则说,他不愿使用“冲突”一词,两国在一些领域存在“竞争”,应该在这些领域达成可行的协议。

会面前,特朗普在被问及卡尼此行是否会空手而归时回答:“我想他们离开时会非常高兴。”只是,他没有解释这句话的具体含义,只说“会公平对待加拿大”。

而且,就美墨加协定的前景,特朗普也没有给出明确答案。

美墨加协定是美国、墨西哥、加拿大三国2018年签署的三边贸易协定,2020年7月正式生效,并计划于2026年进行续签审议。美国今年8月1日起将美墨加协定以外的加拿大输美商品关税税率从25%上调至35%,同时仍对加拿大钢铝等产品征收50%关税。

(新华社特稿)