

北极之光

优秀奖队员名单

海洋组：史久新、尹明端、矫玉田、高郭平、韩贻兵、张光涛、刘子琳。

海冰组：李志军、李智刚、陈陟、逯昌贵、陈波。

综合组：孙军、吴宏华、张洁、齐焕清、董利、汪成健、张玉君

2003年9月24日 星期三
第十四期

中国第二次北极科学考察队主办

中国第二次北极科学考察总结

经国务院批准，由国家海洋局组织实施的以了解北极变化及其对我国气候环境的影响为主要科学目标的中国第二次北极科学考察于2003年7月15日从大连出发，途经日本海-鄂霍茨克海，7月23日进入白令海，7月30日进入北冰洋。本次考察以“雪龙”船为支撑平台，辅以直升机、水面作业艇、冰上车辆延展考察空间，利用卫星跟踪浮标、海洋浮标、潜标、潜水器、卫星遥感等高新技术手段以及常规观测设备，在白令海、楚科奇海以及加拿大海盆开展海洋、冰雪、大气、生物、地质等多学科立体综合观测，圆满完成了预定计划，获得了大批宝贵的现场数据和样品。考察队于2003年9月12日离开北冰洋，26日到达上海，历时74天，安全航行14188海里，航时1010小时。来自中国、美国、芬兰、加拿大、日本、韩国、俄国的109名科考人员参加了本次考察。

中国第二次北极科学考察是在全党掀起深入学习“三个代表”重要思想的新高潮，这样一个大好形势下展开的，得到了国务院领导、国家海洋局领导的高度重视和亲切关怀，得到了全国人民的大力支持，全体考察队员始终把这次科学活动作为实践“三个代表”重要思想的一次重要行动。

本次考察是全面落实《中国极地考察“十五”能力建设总体方案》的一项重要行动，以满足国家和社会和经济发展的重大需求为目的，以高新技术为手段，以出一流成果为目标。本次考察还是一次弘扬爱国主义精神、为国争光、开拓我国极地考察事业的科学活动，中国科学家在艰苦的环境中，发扬团结协作、求实创新的精神，不畏艰险，拼搏奉献，安全、圆满地完成了各项科考任务，在人类探索自然的道路上取得了新的成绩。

一、基本情况

考察队共109人。其中科考和协调保障人员53人(其中博士12名，硕士12名)、记者7人、船员36人，分别来自7个部、委、局的27个单位。此外，还有来自美国、芬兰、加拿大、日本、韩国和俄国的外方考察队员13人。

本次考察的科学目的是：(1)了解北极对全球变化的响应与反馈；(2)了解北极变化对我国气候环境的影响。通过调查北极海洋-大气-海冰系统变化和多种相互作用过程，结合历史资料，分析研究北极海洋-大气-海冰系统变异与北极气候变化的关系以及对我国气候环境的影响。围绕两大科学目标，开展了七个方面的现场调查工作，包括：

- 1、冰洋环流、物质交换及海水扩散和结构；
- 2、北极海冰变化过程和海气交换通量；
- 3、北冰洋大气边界层和大气环境；
- 4、北冰洋上层海洋碳通量和陆源物质通量；



- 5、北冰洋与白令海的水体交换和输运路径；
- 6、白令海、北冰洋生物地球化学过程与古环境；
- 7、高纬度海洋生物过程等。

本次考察工作分为四个阶段：

1、大连—巴罗港(7月15日—8月3日)：完成白令海一个断面、白令海峡一个海洋断面、楚科奇海南部两个海洋断面的调查，布放一套海洋潜标、两套海洋浮标。共完成57个站位调查。

2、巴罗—巴罗港(8月4日—8月16日)：完成加拿大海盆南部两个断面、楚科奇海中部一个断面调查、重复楚科奇海南部的两个断面调查；开展3个短时冰站联合调查。共完成59个站位调查。

3、巴罗港—诺姆港(8月17日—9月11日)：完成加拿大海盆西南部两个断面调查；建立长期浮冰站，开展两周联合调查，开展4个短时冰站联合调查；布放四套卫星跟踪浮标；挺进北纬80度以北联合调查；楚科奇海台两个断面调查，重复楚科奇海南北断面调查；由于气象和海况恶劣，放弃回收两套海洋浮标任务。共完成83个站位调查。

4、诺姆港—上海(9月12日—9月26日)：回收一套海洋潜标；重复白令海峡断面调查。共完成10个站位调查。

本次考察的范围跨度达到南北3000公里、东西900公里，共完成了209个站位的观测(见图1—图2)。海洋学站位175个，其中1000米以上水深站位46个；浮冰站位13个，其中短时冰站观测7个，两周连续冰站联合观测1个，GPS阵列观测5个；直升机支持科考作业站位21个。

中国第二次北极科学考察是10年来国际上规模最大、学科最齐全、参加国家最多的一次北极考察，来自七个国家的科学家协同作战，利用高新技术仪器获取了大量的宝贵数据，这些都标志着我国在极地组织实施大型国际合作综合考察的能力和总体实力已经跨入国际先进行列，将大大提高我国北极科学研究水平和中国北极考察的国际影响力，为国际北极科学研究做出了贡献。(下转第2版)

告别的话

告别冰原、告别北极、告别白令海……，马上，我们就要告别雪龙船了，此时此刻，我们的心情是矛盾的：既想身插双翼，飞向灯火辉煌的彼岸、飞到亲人的身旁；又恋恋不舍，不舍这生活了80多天的熟悉的船舱，不舍那睡在上铺的兄弟、同桌共餐的你，不舍两个多月结下的深厚情谊。

就要告别这单调又单纯的北极之旅，重新踏进纷扰繁杂的喧嚣世界，“北极之光”曾伴我们度过了漫长不夜的北极、短暂不眠的北极之夜，也许它带给大家的只是一点小小的生日祝福的惊喜、一些来自祖国的遥远而亲切的讯息，它却构成了我们难忘的北极生活的一部分，我们努力办好这张报纸，用它记录下我们一生中极不平常的一段日子，讲述我们自己身边的故事，每个队员、每个船员都在上面留下了身影……。

在即将踏下舷梯的这一刻，让我们共同记住这一切，在平常的日子里，这点点滴滴会激起我们心中的涟漪——哦，我们的北极小报、我们的北极，那令人牵肠挂肚、缕缕不断的第二次北极考察……分别令人难舍，分别也意味着可能的重聚，让我们相约：下次极地考察，再见！

(上接第1版)

二、科学考察工作

(一) 白令海、楚科奇海、加拿大海盆的海洋综合考察

7月23日-9月13日,在东经170度-西经136度,北纬51度38分-北纬80度15分的范围内,依托雪龙船、直升机、小艇开展了175个站位的海洋综合考察。此次考察海洋学手段综合、技术先进、数据样品丰富,北极海洋学研究出更多高水平的成果创造了条件。

1、物理海洋学

物理海洋学观测是本次考察的重要内容,本次队在175个站位进行了CTD观测和海水采样,其中航空XCTD观测完成10个测站,获取大量数据,在加拿大海盆获取了3808米深度的数据和水样,是本次考察深度之最。使用了问世只有3年多的时间LADCP进行海流观测。在LADCP问世以前,没有类似的观测手段,深海海流的数据奇缺,本次北极考察进行的海流观测的深水测站达到25个,获得了有重要价值的海流数据。

2、海洋化学

海洋化学专业的考察项目比以前的工作明显增加,共进行133个站位(含冰站)的采样。其中营养盐、溶解氧还是考察的主要要素,除了进行常规取样外,还进行了一些站位的加密取样,用于垂向分布的高分辨率研究。同位素化学是海洋化学考察的另一个重点,进行了Po/Pb, POM, Ra, Th等元素的采样和富集,有些元素还进行了现场分析,不论是分析元素的种类上,还是考察的站位数量上都是丰富的。此外,对总无机碳、总碱度、D/O、CFC、重金属样品、分子标志物/生物硅、真光层输出生产力等项目进行了取样、处理和分析。进行了一次24小时连续的、高密集度采样,每10米采一层,为研究海水垂向化学结构创造了条件。同位素化学采集了大量水样。

3、海洋生物学

考察期间,生物学家还对北冰洋海冰与上层海洋生物群落\海冰区细菌系统发育多样性和主要生理类群\北冰洋微生物种质资源等多个生物学研究项目。完成了6个短期冰站的观测取样和65个海洋测站的现场观测,同步实施了十多项参数指标的观测分析和样品制备。此间中方与美国、韩国的交流合作项目在本次考察中得到了良好的现场合作,对认识北极海冰生物系统及其低温高压环境的极端微生物构建了坚实的现场数据和样品基础,这些项目的实施将使我国对北极加拿大海盆和楚科奇海域深海和海冰生物群落,微生物的系统发育多样性及其基因资源形成比较系统的认识。

4、地质与地球化学

此次北极考察的深水测站多,覆盖范围广,为海洋地质和地球物理研究创造了良好的条件,共进行46个站位的采样,获得了大范围的表层沉积样品和沉积层柱状样,在海洋地质考察上是一次大丰收。

5、海洋潜标、浮标观测

潜标和浮标系统已经成为国际极地研究的重要手段。我国这次在白令海峡布放了一套潜标,在楚科奇海南部浅滩布放了2

套浮标,连续观测北冰洋和北太平洋水体交换。这是我国首次在极区考察中布放海洋连续观测系统,使我国的北极考察手段接近国际先进水平,为未来北极观测潜标时代的到来奠定了基础。

(二) 海冰与大气联合考察

海冰与大气联合观测也是本次考察的重要内容,其中在浮冰站联合观测海洋-海冰-大气间的物质和能量的通量是获取数据的主要方式。本次考察依托雪龙船、直升机、小艇、遥控式水下机器人(ROV)、雪地车,在北冰洋较大范围内实施了7次短时浮冰站综合观测,在北纬78度以北的浮冰上开展了连续两周气-冰-海联合立体观测; ROV作业8次;布放GPS阵列



5次;航空遥感观测15次。

1、冰站作业

依托78度以北的长期冰站,中-芬-日三国科考队员利用EM31、雷达、钻孔联合测量了2000米冰雪厚度剖面,其中钻孔100余个,总进尺200余米,获得了海冰厚度分布及海冰动力学的连续数据。中国科学家获取了8天海冰表层变化过程精度达到毫米级的连续数据,取得了国际上尚未报道的精确数据;在2000米的剖面上布放8组温度链,对冰下20米表层海水的8层水温进行同步测量,计64个温度点对冰下温度场进行同步测量,结合4个点的CTD测试数据,形成了一个1000米长的温度剖面的10天有效观测。芬兰科考队员利用冰温观测链,探测冰雪在不同厚度的温度变化时间序列,利用红外传感器及声学风速计,获取了冰表面辐射、热通量时间变化数据。日本考察队员利用冰下两层海流计,进行了10天的连续近冰层海流观测。这些连续、系统的观测数据为研究海冰本身的变化及其与大气、海洋相互作用过程提供了极有价值的第一手资料。

2、极区海冰浮标观测

本次北极考察中,首次在极区成功投放4套极区海洋水文和气象卫星跟踪浮标。其中,2套为在国家十五863计划支持下自主研发的极区浮标,是长期(在位工作时间24个月)、无人值守的全自动观测系统,在国内属首次研制,技术上属跟踪性创新,全部设计具有自主知识产权,并填补国内空白。它们的布放将使不仅获得长时间连续的永久冰区海洋和气象观测数据,也为建立极区海洋和气象观测系统奠定了基础。

从接收到的卫星发回地面的数据来看,到目前为止,已布放的4套极区监测

浮标现都在正常工作。相对而言,国产浮标的的数据质量和有效数据接收率要比进口浮标高,国产浮标卫星定位次数要比进口浮标高很多,国产浮标卫星每次过顶都有定位数据,而进口浮标的定位数据只占总数据量的16%。

3、GPS阵列海冰漂流观测

在本次考察中,考察队充分发挥现有条件,利用直升机支持,首次在北冰洋海冰上布放GPS阵列,对海冰的运动轨迹进行连续监测,为研究海冰小尺度相互运动提供了新的观测数据。本航次中,成功布放并回收GPS接收机23枚次,其中,直升飞机布放13枚次,共获得有效数据12.4MB。

4、ROV调查

首次使用了我国自行研制的遥控式水下机器人(ROV),为我国极地科学考察提供了一种新的、重要的手段。在8月1日至9月6日一个多月的时间内,ROV携带的水下声纳和CTD在楚科奇海和加拿大海盆8个冰站进行了作业,完成了不同区域海冰厚度和底部形态的连续测量,CTD记录了冰下海水的水平和垂直剖面的温、盐、深连续数据。水下机器人携带的摄像机让我们第一次看到了北冰洋冰下的景象。

通过本次ROV在北极的使用,探索了水下机器人在极地高寒、高纬度区域的导航、定位、收放等关键技术,克服了冰下作业的诸多困难,形成了一套行之有效的作业模式,开拓了水下机器人新的应用领域,为以后水下机器人在极区的更大范围的应用积累了宝贵的经验。

5、大气边界层观测

以北纬78度以北冰站为依托,进行了为期13天的全面的极区大气边界层探测,取得了包括系留气艇,超声风速温度计,6米高气象塔,辐射能量收支,紫外线,冰雪层内及表面温度等多种观测数据。这些大气边界层数据,结合同步进行的海冰及海洋综合观测数据,将有助于我们进一步了解北极地区的海-冰-气相互作用机理,探索适用于北极地区的大气边界层参数化方案。

6、卫星遥感观测

通过在北极地区接受连续的多通道卫星遥感数据,获取了具有多种物理意义的大量卫星遥感数据(数据量约300G,制作卫星云图约500张)。其中包括中国风云卫星及美国NOAA卫星等多颗高分辨率卫星遥感数据的获取。这些遥感数据使我们能够更多了解北极地区的大尺度大气运动、海冰分布及漂移、反照率、表面温度状况等多种信息。尤其是中国风云卫星在本次北极考察中的应用,其更多及更适用于海冰的遥感通道,对于北极地区海冰研究及冰区导航等具有重要的作用,显示出明显优于NOAA卫星的应用及研究价值。卫星资料的同化及应用价值将在未来的极地考察及研究中越来越多地显示出来。

7、大尺度海冰航空遥感观测

大尺度海冰航空遥感主要由固定在

(下转第

(上接第2版)

直—9直升机上的Canon G2 数码照相机和红外传感探头纪录。它通过USB接口同计算机连接,由计算机控制照相机和红外探头的工作状态,由GPS确定航迹。2003年8月10日至9月6日,专门飞行和搭载其他项目飞行累计进行航拍15次,总飞行时间1450分钟,获取航拍照片5200幅,覆盖了北纬75.02-79.56°,西经136-169.95°的范围。飞行高度一般在200米左右,最高飞行高度2000米。整个航拍过程同红外遥感联系在一起,两种数据的结合和分析可望在北冰洋冰区热通量评估中起到积极作用。

大尺度航拍和红外遥感相结合,能够研究大范围海冰形态特征和密集度。探讨海洋热通量同海冰密集度之间的参数化方案,表征大面积冰-水表面温度同海冰表面特征参数之间的关



系。研究北极大范围海冰的表面形态和海冰密集度,为科学评估海冰热力学提供宏观依据和海冰动力学造成的海冰形态特点。

三、条件保障工作

(一) 以“三个代表”重要思想指导考察工作

本次考察是在全党掀起深入学习“三个代表”重要思想的新高潮,这样一个大好形势下进行的。临时党委在航渡期间,认真学习领会胡锦涛总书记“七一”讲话精神,把“三个代表”重要思想始终贯彻、落实于各项工作,为各项考察工作的顺利开展提供了极其重要的保障。按照曾培炎副总理对本次北极考察的指示精神和海洋局陈连增副局长提出的“加强学习、讲求科学、保证安全、遵守纪律、搞好合作”的总体要求,来研究部署各个阶段的工作任务和学习计划,提出了“讲学习、讲大局、讲团结、讲科学、讲纪律、讲奉献、讲文明、讲形象”的具体要求。各党支部也及时组织党员学习,统一思想,很好地配合了考察队的工作。全体党员精诚团结、群策群力,不折不扣地贯彻落实临时党委的各项决议,发挥了坚强的领导核心作用。考察队全体党员通过重温入党誓词和在党旗上签字等活动,为确保各项任务的完成,发挥了共产党员的先锋模范作用。

(二) 雪龙船、直升机组全方位保障各项考察任务的完成

此次考察范围跨度达到南北3000公里、东西900公里,“雪龙”船作业超过北纬80度,直升机作业最北达到北纬81度。在现场支撑系统中使用了破冰船、直升机、作业艇及冰面车辆等综合手段,对船基海洋观测、海冰观测、冰站综合观测、冰漂流浮标布放、水下机器人观测、海洋浮标和潜标布放和回收以及航空遥感观测等给予了全方位的作业支持。

1、雪龙船提供了强有力的支撑与保障

雪龙船作为这次考察最重要的支撑平台,为考察队提供了强有力的现场支持。“雪龙”船完成航行14188多海里,其中在北冰洋考察作业航程6853海里,深入北纬80度开展现场调查,创造了我国航海史上最北的记录。全体船员坚持以服务科考为宗旨,保证了全船航行、生活及调查设备的正常运转和使用。在完成本职工作外,想科考所想,急科考所急,做到随叫

随到,协助海洋和海冰组考察。共出动小艇16次,支援大洋调查开绞车100小时,为考察队维修设备解决问题40多次,两次紧急抢修左舷行车、采泥管,保证了科考工作的顺利进行。雪龙船员积极动脑筋、想办法、加班加点,努力做好伙食供应,为考察队生活提供了物质保障。

2、直升机、小艇、冰上车辆延展考察区域

直升机在本次北极考察中担负着非常重要和不可缺少的的作用。在考察过程中,主要承担了航空遥感、海域冰情探测、浮冰站址选择、浮冰站人员和物资仪器运输、密集浮冰区站点点的观测作业、支持冰站野外考察和抢险救生等工作。直升机共飞行52小时,起落36驾次,其中两次分别到达北纬81度10分和西经136度的北极最厚的永久海冰带,进行物理海洋取样和海冰航空遥感观测,这是本次考察到达的最北和最东端。为更加广泛、深入地研究北极区域,提供了强有力的远距离考察支持。

在北极浮冰区内,由于天气、海况、海冰等因素的影响,雪龙船行动相对困难。小艇的行动相对雪龙船而言,更加灵活、快捷,而且经济、实用。在本次考察活动中,小艇承担了靠港运送中外科考人员、运输考察人员、货物往返考察区域、承载ROV进行科学观测等工作,都较安全出色地完成了任务。

雪地摩托车是一种非常适用于冰雪环境下且机动性能很强的交通工具。在本次考察过程中,雪地摩托车承担着大量的冰上运送考察人员及其仪器设备物资的工作,尤其是在长期冰站的建立和撤离过程中,起到了不可替代的作用。雪地摩托车在考察中共安全行驶395公里,为短距离海冰考察提供了极大的交通便利条件。

3、局域网络发挥了重要作用

网络是现代信息技术的基础。雪龙船新扩充的局域网为本次考察的信息发布、数据管理、数据交换、信息交流提供了极大的便利,起到了事半功倍的作用,也丰富了中外考察队员的业余生活。

(三) 弘扬极地精神,做好新闻宣传报道

本次队有5家新闻单位的7名记者随队采访。考察队在各阶段都及时向记者介绍工作计划与进展,安排采访、审看稿件。记者也深入考察生活,积极、忠实、客观和及时地记录和报道了大量的考察活动,使得祖国人民能够及时了解本次考察情况。两名文字记者共及时撰写了生动的报道134篇,15万字,分别在新华社、新浪网、海洋报、深圳商报等媒体发表。5名电视记者克服各种艰难困苦,及时将科考队的重大科研进展发回国内。中央电视台记者克服卫星信号超过范围、进行室外长时间信号传输风大寒冷等困难,发回单条新闻素材28条,滚动播出100条、联播6条,直播2次。考察队开通了中国第二次北极考察队网站,成为考察队发布消息、指导业务和宣传报道的重要平台。考察队还创办了《北极之光》报纸,出版了14期,及时地宣传报道考察队的工作、成果和先进事迹。

(四) 活跃文化生活,合理安排好业余生活

根据不同时段的工作特点,考察队开展了丰富多彩的文体活动,其中包括三次大型的联欢活动和“文体活动月”活动,使航度期间枯燥、单调的生活得以丰富。在考察间隙,创办了“北极大学”,举办了近30场学术报告和科普讲座,增进了各专业相互的了解。为25名中外科队员送上生日贺卡,献出了爱心,凝聚了人心。本航次任务出发仍处在全国防非典时期,启航前对队员进行防非典健康监测,准备航次医药用品和海上防非典器材药品。在海上处理小伤口5起,门诊180人次,没有大病例,没有食物中毒。

四、考察管理工作

(一) 建立科学的管理体系

考察队实行首席科学家负责制,考察队下设海洋组、海冰组、综合组三个专业小组,分别负责实施海洋观测、海冰与大气观测、作业协调与安全保障工作。

为了更好地组织实施现场调查工作,考察队设立了科学督导组,对科考工作进行指导和协调。由于本次考察涉及的学科多,交叉性强,数据量大,后勤保障工作复杂,考察队根据实际情况对原有管理体系做了调整。在原有综合组的基础上设立了数据组和安全保障组,指派专人负责。这样就使全队人人分工明确,各尽其职、各负其责,齐心协力为圆满完成科考任务而努力。

(上接第3版)



(二) 安全第一、科学决策

本次考察是一次综合性很强的科学活动,规模大,参与的国家多,学科领域广泛,后勤保障工作有相当的难度。遵照国务院领导和国家海洋局领导关于“安全、圆满完成任务”的指示精神,考察队始终高度重视安全工作,强调安全第一是完成一切任务的根本前提,在保证安全的情况下科学决策。队领导一致认为,既要完成任务,又要确保安全,不能靠运气,要依靠周密的计划和科学的决策,要用科学的态度去冷静客观地分析问题、解决问题。在确认各方面条件都已具备的前提下,队领导果断做出决定挺进北纬80度并获得成功;在天气条件不利的情况下,及时调整雪龙船或直升机的工作计划,保证重点工作,同样取得了宝贵的科研成果。正是本着这种安全的意识、科学的态度和实事求是的精神,本次北极考察队顺利完成各项科考任务。

(三) 统一指挥、协同作战

北极考察条件艰苦恶劣,各种不确定因素很多,而且本次考察作业面大、国内外参加单位多、学科广泛,使用各种先进技术和仪器设备,必须强调统一指挥、协同作战。每次大规模综合观测作业前,领队都要召开科学指导组会议,研究方案,既保证重点工作,又尽量照顾其它学科。在重大问题决策前还要经临时党委研究,领队根据多方意见做出最后决策。

考察队的组织工作严格有序、执行计划严肃认真,各组人员始终保持了良好的精神风貌,在艰苦的考察工作面前能够以苦为荣、顽强拼搏,形成了一种良好的风气。特别是在进行大规模立体综合考察时,在领队的统一指挥下,各专业人员都

能在很快地投入作业,雪龙船、直升机、小艇等运载工具密切配合,按制定的流程完成任务。考察队员具有良好的合作意识,队员之间互相帮助、密切合作。样品分配、取样顺序、时间配置等经常引起争议的问题都得到满意的解决。

五、本次考察的特点

此次北极考察与第一次北极考察相比有巨大的跃变,使中国的北极现场考察工作基本达到了国外的先进水平,取得的数据为未来提高我国的研究水平奠定了良好的基础。其特点主要体现在:

(一) 科学问题集中且前沿性强。此次考察的方案设计都针对了国际上的热点科学问题,与国家需求紧密结合,在考察海域的每项工作都有明确的目标,使得本次考察的数据在科学上有很高的价值,将直接导致高水平研究成果的问世。

(二) 应用先进技术和仪器设备。我国本次考察的技术层次有大幅度的提高,配备了多种先进仪器设备,基本达到了当今国外考察的水平。

(三) 考察覆盖区域广。由于今年的冰情较好,我国的考察船进入了正常年份无法进入的海域,获取了大量深水考察数据,其中有些海域在历史上都是数据奇缺的。这些数据为我们研究北极前沿的科学问题开创了良好的条件。

(四) 多学科交叉性强。在考察期间,针对特定的科学现象,组织了相关学科人员在一起讨论,设计有针对性的连续观测方案,促进了多学科的交叉与融合。在很多测站对观测的项目进行了多学科的协调,促进了学科交叉和融合。

(五) 国际合作性强。本次考察有来自美、加、日、芬、韩、俄6个国家8个国外研究机构的13位外国考察队员参加了联合调查,多数观测为中外联合进行,资料充分共享,国际合作向更广的领域拓展,大大增加了此次考察研究的活力和今后中国北极研究在国际上的影响力。

六、问题与建议

(一) 抓紧完成数据的处理、整编、分析工作。本次考察取得了大量宝贵的数据和样品,为出高水平成果创造了条件,必须集中精力,抓紧时间做好数据处理和结果分析工作,尽快出成果。

(二) 保障后续工作的研究经费。极地考察主管部门要重视本次考察的后续科研成果,在研究经费上给予保障。同时还要继续组织专家针对国家需求和国际前沿问题,争取北极研究项目在国家重大基础项目和基金项目中立项。

(三) 积极争取北极考察的稳定财政支持。一方面要对南、北极考察合理地做

出五年计划安排,做好雪龙船的各项考察安排;另一方面要积极争取国家财政的稳定支持,保障至少两年实施一次北极考察,使我国的北极考察能够正规、持续地发展。

(四) 满足国家需求,强调前沿与特色。我国虽然是非北极国家,但北极的变化对我国气候环境有重要影响,是国家需求;另一方面中国是大国,开展北极考察,研究全球变化是参与国际科学活动、体现我国大国地位的重要方面,也是提高我国在国际事务中发言权的重要举措。

(五) 提高雪龙船的综合作业能力。本次考察证明,雪龙船支持在极区实施国际高水平科学考察方面具有很大的潜力,但配套作业的设备有待于提高和完备。应该以科考需求为牵引,配备使用必要的水面、冰上作业机动设备以便在特殊条件下使用。例如:安全轻便的橡皮艇,轻型雪地车、雪上摩托车,安全保暖的野外工作帐篷等。

(六) 加强航前的现场工作协调。本次考察中出现多次现场工作准备不足,仪器设备检查不到位出现问题,对可能遇到的问题和困难估计不够等,影响了作业计划,造成了不必要的浪费。

(七) 规范管理,加强安全措施。本次考察中出现过因作业不规范造成左舷行车损坏的问题,一方面是由于队员安全意识薄弱,另一方面管理上没有明确的作业规范。

队员离船注意事项

一、根据考察队的安排,队员撤离船时间为9月26日、27日、28日三天,在此期间,船上正常开伙。

二、请严格遵守船舶规章制度,并指导来访亲友遵守执行,按照船上规定,亲友不可以在船上留宿。

三、携带物品上、下船时,要自觉接受梯口保安检查。

四、离船时请整理好各自房间内的公用物品(包括被褥、枕头、枕巾、床帘、窗帘、沙发套等)。

五、请保持室内整洁(包括门窗、桌椅、冷藏柜、地板、卫生间台盆、便池等)。

六、请将室内、冷藏柜内、抽屉、衣柜内等处杂物垃圾清理干净。

七、离船前请叫服务员检查房间,清查物品,收回钥匙。