

中国北极建站巡礼

何剑锋

一、北极站之梦

遥远而神秘的极地，引发人们的无限遐思。晶莹剔透却危机四伏，寒冷刺骨但生机勃勃。独特的自然环境、特有的生物类群和极光等迷人的自然奇观，每年吸引了无数游人长途跋涉，只为一睹芳容。此外，极地蕴涵了丰富的油气、矿产和生物等资源，完整地保存着地球环境变迁的“密码”，极地生物对环境具有特殊适应性，极地更是一个对日观测的理想窗口。尤其是南极地区，广袤的大地和资源丰富的海域尚无归属，更使之成为各国政府和科学家关注的焦点。

经过首次南极科学考察队队员们26天的顽强拼搏，1985年2月20日，我国首个极地科学考察站——南极长城站，终于矗立在亚南极的乔治王岛上，并通过当年建站、当年越冬的壮举，在我国的极地考察史上树起了一座具有划时代意义的里程碑；而南极中山站的建设，由于地处南极大陆，条件更为艰苦，但通过116名中山站建设者28天的奋战，1989年2月26日，又一座极地常年科学考察站镶嵌

在了东南极的版图上。南极长城站与中山站的建设，凝炼了我们引以为豪的“南极精神”，它是智慧、胆识、力量、拼搏和无私奉献精神的集中体现，成为极地事业后继者们的宝贵精神财富。两站的建成，也为我国的科学工作者提供了一个认识南极、研究南极的科学平台，促成了我国南极研究能力和水平的迅速提升。

从南极两站的建成之日起，在许多极地科学工作者的脑海中就已孕育了一个新的梦想——在与南极遥相呼应的北极，也应该有一个属于我们自己的常年科学考察站。事实上，相对于南极而言，北极离我们更为接近和便捷，与我们日常生活的关系也更为密切，但我国的第三个极地科学考察站——北极黄河站的建成，却是在南极中山站建成15年以后的2004年。2004年7月28日，请我们永远记住这个难忘的日子。就在当地时间这一天的上午，中国向全世界宣布了中国北极“黄河”站落成的消息。经过多年的期盼和等待，在这梦圆时刻，无数“极地人”不禁心潮澎湃，感慨万千。

二、勾勒蓝图

1996年4月，我国正式加入国际北极科学委员会（IASC），组织开展北极的科学考察即被摆上极地考察办公室（当时为南极考察办公室）的议事日程。考察工作在海路和陆路两条战线上同时展开。经过三年多的精心筹备，海上首先传来捷报，1999年7~9月，我国成功地组织实施了以“雪龙”号破冰船为基地的首次北极科学考察，并于2003年7~9月组织实施了我国第二次北极科学考察，对白令海、楚科奇海和加拿大海盆的大气、海冰、海洋、生物、海底沉积等进行了全方位的观测和研究，取得了一批重要成果。同时，两次考察



中国政府代表团成员与首批科考队员在北极黄河站的全家福

均邀请了国外科学家的加盟,使“雪龙”船逐步成为了北冰洋浮动的国际合作研究平台。

而在另一条战线上,组织科学考察工作也在有条不紊地进行。在极地考察办公室的统一组织下,包括中国极地研究中心在内的多名极地科研人员均参与了陆路的合作考察和研究。极地中心方面,1997年1月31日至2月21日,受极地考察办公室的委派和挪威奥斯陆大学艾格伦特等专家的邀请,时任极地中心综合研究室主任的刘瑞源教授对目前建站所在地——新奥尔松的环境和科研条件进行了考察,并提出了在该地区开展科学研究的多种途径,建设一个属于我们自己的北极科学考察站则是其中的提议之一。黄德宏助理研究员在挪威攻读硕士学位期间,曾于1997年9月至1998年7月在北极斯瓦尔巴群岛的首府——朗依尔城进行为期一年的学习,对当地的环境条件有相当的了解,并于1998年2月在新奥尔松的德国站进行了一周多的臭氧观测学习。

通过多方信息汇总,北极建站开始有了一个基本的雏形。2001年,国家海洋局会同13个部、委、局拟订了包括建设北极科学考察站在内的《我国“十五”极地考察能力建设总体方案》,提出了我国极地考察工作的国家目标和“十五”期间的工作安排与具体措施,北极建站则成为其中的主要工作内容之一。此前,国家海洋局极地考察办公室会同中国极地研究中心的有关人员专门就总体方案进行了起草。《中国“十五”极地考察能力建设总体方案》的出台,标志着建站蓝图的绘就。

三、建站历程

国务院于2001年5月批准了《中国“十五”极地考察能力建设总体方案》,北极建站正式开始了实施的步伐。

为贯彻落实国务院领导对极地考察“十五”能力建设工作的批示精神,国家海洋局于2002年5月8日成立了项目领导小组和项目办公室。2002年5月,能力建设总体方案通过了中国国际工程咨询公司的评估。2002年9月,为落实建立中国北极科学考察站工作,国家海洋局组成以副局长陈连增为团长的政府代表团对北极斯瓦尔巴群岛进行了实地考察和选



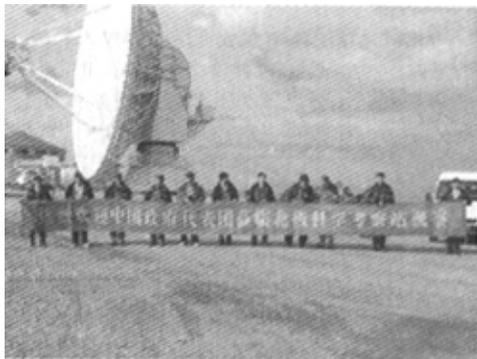
中国极地研究中心队员在北极冰川上合影

址工作。2002年12月17~18日,中国北极科学考察站建设总体方案通过了由7位院士和3位专家组成的专家组的评议。2002年12月28日,国家计委办公厅批复,同意中国北极科学考察站建设的立项。2003年1月,国家海洋局局长王曙光同志在全国海洋厅局长会议上对建站工作进行了明确部署。2003年2月9日,国家海洋局“十五”极地考察能力建设领导小组召开第二次会议,成立了专门的“北极建站工作组”。工作组组长由极地考察办公室曲探宙担任,副组长由极地中心主任潘增弟担任(后为副主任杨惠根),工作组成员包括:秦为稼、吴军、徐世杰、夏立民、胡红桥(极地中心)、何剑锋(极地中心)、徐挺(极地中心)、沈君。

北极建站工作组在成立后随即投入的紧张的工作中,并于2003年2月19日在北京召开了第一次全体会议。会上明确了任务和分工、细化建站工作实施方案,并讨论确定了中-挪第一次会谈方案。2003年3月4~7日,中-挪第一次会谈在北京举行。挪威极地研究所和王湾公司的代表就建站所在地——新奥尔松的环境、科研和后勤保障状况进行进一步的介绍,并就建站合同文本进行了商议。此次会谈的成功为下一步进行合同谈判和签署打下了良好基础。2003年3月26日,第二次工作组会议在北京召开,会议就三个建站方案中的倾向性意见进行了重点讨论。次日上午,“十五”

极地能力建设领导小组举行了第三次会议，北极建站工作组列席了会议。建站工作组“十五”极地能力建设领导小组汇报了中国北极科学考察站功能需求方案；下午，北极建站工作组举行了第三次会议，根据上午“十五”极地能力建设领导小组讨论的意见，会议对北极站功能需求方案进行了完善，就建站经费预算、建站合同等等进行了进一步的协商和细化，并明确了以极地考察办公室主任曲探宙为团长、中国极地研究中心副主任杨惠根为副团长的六人建站谈判签约代表团，团员包括极地考察办公室的吴军、中国极地研究中心的何剑锋、中国驻挪威大使馆的薛钦昭清华大学的张翼。4月，肆虐的“非典”疫情使建站签约代表团的行程被迫推迟。2003年6月7~23日，在挪威王湾公司的大力协助下，中国北极建站签约代表团如愿前往新奥尔松现场考察，并于当地时间6月18日晚上9点28分，由莫尼卡总经理代表王湾公司、曲探宙代表国家海洋局极地考察办公室共同签署了考察站建设租赁与改造协议。

建站协议的签署在我国的极地考察史上具有重要意义。正如“十五”极地能力建设领导小组第四次会议上国家海洋局副局长陈连增所指出的那样：该协议的签署是一份载入中国极地考察史册的历史性文件，它结束了中国在北极没有考察站的历史！通过“极地人”的共同努力，北极建站的梦想终于实现。



迎接中国政府代表团的到来

北极建站也得到了全社会的关注。2004年1月，国家海洋局曾与新浪网合作，在全国范围内开展了中国首个北极科学考察站的征名活动。消息发出后，立即引起了广泛的关注，在很短的时间里，这条信息就被点击了几万次。其中，有3000余人在规定时间里提交了站名。

四、聚焦重大历史时刻

中国北极站首批11名科考队员中有3位来自中国极地研究中心，他们是站长杨惠根、站长助理何剑锋及闫明。他们因而也成为重大历史时刻——中国北极“黄河”站建成揭牌的见证人。简朴而不失热烈的中国北极“黄河”站建成揭牌仪式，宣告了我国极地考察跨入了一个新阶段。

当地时间2004年7月28日上午，中国北极“黄河”科学考察站在 $78^{\circ}55'23''\text{N}$ 、 $11^{\circ}56'07''\text{E}$ 的挪威斯瓦尔巴群岛新奥尔松地区举行了建成揭牌仪式。当天，新奥尔松出现了少有的好天气。“深夜”太阳就已出现在湛蓝的天空，整个新奥尔松沐浴在灿烂的阳光中。国家政府代表团团长、国家海洋局王曙光局长也显得格外兴奋，早在凌晨4点就已起床对装扮一新的考察站进行拍照。

经过队员们数天的精心准备，阳光下的中国北极黄河站显得分外瞩目。从两边窗户悬挂而下的五色彩旗条、门口一对威武的汉白玉狮子、站门两侧两个巨大的红色“中国结”，从门口铺设而下的红色地毯，沿台阶一字排开的红色绢花、门口鲜艳的五星红旗，无处不散发着节日的气氛。微风吹过，彩旗招展，中国结那红色的穗子在空中飘逸，让中国北极黄河站显得更为喜庆、祥和。

上午9时15分开始，在颇具特色的民乐声中，政府代表团成员和外宾陆续签到。与南极一样，北极的天气反复无常。此时天已暗下来，风也渐渐变大。

9时30分，中国北极黄河站的建成揭牌仪式正式开始。仪式由国务院办公厅雷武科局长主持。在主持人宣布落成揭牌仪式开始后，中国驻挪威大使馆陈乃清大使宣读胡锦涛主席贺信，随后中方政府代表团团长王曙光、斯瓦

尔巴总督代表、王湾公司董事会主席和中国北极站站长杨惠根分别致辞。在仪式进行过程中,风越刮越大,甚至飘落了几许雨丝。虽然在寒风中大家都感到了丝丝凉意,但心头都是热乎乎的。王湾公司董事会主席甚至在仪式上无不幽默地补充说,在挪威有一个民俗,那就是在新娘出嫁时,都希望老天能下点雨,那样今后的日子就能事事平安、万事如意。在建成揭牌仪式中天上飘落雨丝,这寓意着中国北极黄河站在今后一定能够平安和兴旺。

致辞结束后,由王曙光局长和陈建国书记为考察站揭牌。随着红绸的缓缓滑落,金黄色站牌中央“中国北极黄河站”几个红色大字映入人们的眼帘,无数的相机记录了这激动人心的时刻。庄严的中华人民共和国国歌在新奥尔松的大地上奏响,宣告了中国北极“黄河”站的正式投入运行,并成为新奥尔松大家庭的一员。

最让我们津津乐道的是,在建站揭牌仪式的第二天,在紧邻站区的王湾出现了一条“黄河”,从湾底一直绵延到湾口,持续了数天才逐渐消失。看来北极黄河站在新奥尔松确实“人气十足”。当然,王湾“黄河”的出现,其实是该地区的一种自然现象,与中国北极黄河站的建成揭牌,只是一种巧合。这是由于天气转阴,导致大量热量无法返回高层大气,地表气温剧增,使得冰川融水迅速增加,携带了大量的泥沙入海,而冰川融水从湾底到外海入海通道的存在,导致了“黄河”现象的出现。

中国黄河站在北极的建立是继中国南极长城站、中山站之后在极地建立的第三个科考站,这在中国极地考察史上具有标志性的意义。在接受中央电视台记者采访时,国家海洋局局长王曙光曾表示:“这次建站是中国继20年前在南极建站之后又在地球的另一极北极建站,这将极大地提高我国极地科考能力”。在“雪龙”号成功地实施了两次北冰洋考察之后,黄河站的建立标志着中国科学家开始了对北极海-陆-空的全方位科学考察的开始;黄河站的建立标志着中国在北极有了一个永久性的科学实验平台和对外合作窗口;黄河站的建立也标志着中国政府和人民与全世界人民一起

和平利用北极的愿望和责任。

北极黄河站的建成,使我们可以拥有一个南、北极监测网络,这将极大地提高我国的极地研究能力。正如胡锦涛主席在贺信中指出的那样:“极地科学考察,是人类探索自然奥秘、探求新的发展条件的重要领域,是一项功在当代、利在千秋的伟大事业。20余年来,我国成功组织了20次南极考察和2次北极考察,取得了许多具有国际先进水平的科研成果,建成了中国南极长城站和中国南极中山站。中国北极黄河站的建成,揭开了我国极地科学考察事业的新篇章,为我国极地科学工作者开展北极科学考察创造了良好的条件。这三个科学考察站,既为我国开展极地科学考察提供了重要平台,又为我国进行对外科学交流打开了重要窗口。”

我们可以相信,在广大极地科学工作者的辛勤努力下,我国极地科学考察事业一定能够为人类和平与发展的崇高事业作出新的更大的贡献。

五、走近北极黄河站

我国的北极科学考察站——黄河站位于斯瓦尔巴群岛的新奥尔松地区,其极夜和极昼时间分别长达4个月。由于受北大西洋暖流的影响,新奥尔松在2月份平均气温为 -15°C ,7月份为 $+5^{\circ}\text{C}$ 。

斯瓦尔巴群岛位于北冰洋,面积61229 km^2 ,距挪威北海岸657 km ,由9个主岛和众多小岛组成,近60%的区域被冰川覆盖,年均降水量约200 mm 。该群岛于12世纪由北欧海盗首先发现,17世纪成为重要的捕鲸中心,20世纪初发现煤炭资源。几个世纪以来,英国、荷兰、丹麦和挪威等国对其提出主权要求。1920年2月9日,14个国家签署了《斯匹次卑尔根群岛条约》,承认挪威对该岛拥有主权,但签约国享有科学研究和经济开发权。随着开矿业的没落和生态环境保护工作的加强,斯瓦尔巴群岛,尤其是新奥尔松地区已逐步成为一个北极科学研究的国际合作平台。

黄河考察站本身为一栋两层建筑,总面积为567 m^2 ,包括实验室、办公室、阅览休息室、宿舍、储藏室、屋顶平台和观测小屋等,

建筑外设有观测场地。目前考察站设有4个实验室,分别是极光观测实验室、固体地球与大气环境监测实验室、生态与冰雪环境监测实验室及分析实验室(干/湿实验室)。其中分析实验室是一个公共实验室,主要用于野外样品的预处理和初步分析。其余3个实验室主要用于环境和自然现象的长期观测或监测。值得一提的是,楼顶平台的5个小“阁楼”是极光观测实验室的“眼睛”所在,目前装备有3台三波段极光全天空CCD成像仪,是新奥尔松地区规模最大的空间物理观测点。透过透明观测罩,科学家在实验室就可以获得极光等观测数据。小型野外考察车辆和小型橡皮艇等后勤保障设施,以及基本的高空大气物理观测设备、大气环境观测设备、海洋生态环境监测设备、雪冰监测设备和公共实验平台均已纳入黄河站的建设规划,目前正在分步实施,它们为在站区开展科学考察提供了必要的条件保障。

除实验室外,站上配备有1个阅览休息室、18间宿舍、2个储藏间和3个备用间(办公用房和设备储存等)。其中阅览休息室内装备了1个小型厨房,可以进行简单的食品烹饪。所有实验室和公共活动区均已配备了电话分机和局域网,可以拨外线和直接上网。黄河站将根据运行情况对内部功能进行进一步的改造和完善。

值得一提的是我国北极“黄河”站门口

的一对石狮子。这对来自河北曲阳的石狮子出现在站区门口的那天起,中国北极考察站就成了当地一道独特的风景线。游客们一来,总不忘在门口拍照留念。若凑巧的话,还会拉上科考人员一起拍照。

北极黄河站的建设采用的是一种与南极长城站和中山站完全不同的建站模式。新奥尔松地区由挪威的国有全资公司——王湾公司直接经营,该地区拥有较为现代化的交通、餐饮、供电、供暖、通信等公共服务设施,为各国考察站和科研人员提供良好的后勤保障条件。因而北极黄河站的主要功能是开展科学研究和为科学家提供居住条件。北极黄河站首次科学考察的14名队员均为科研人员,也显示了南极长城站、中山站与北极黄河站运行和管理模式的差异。

同时,新奥尔松是一个北极科学研究的国际合作平台,目前集中了挪威、德国、法国、英国、意大利、日本、韩国以及中国等8国的科学考察站,多国联合新建的海洋实验室也将在2005年6月正式投入使用。对于我们而言,挑战和机遇并存,困难与希望同在。相信通过我国极地科学工作者的共同努力,我们会在新奥尔松站稳脚跟,并逐步壮大我们的特色和优势研究领域,提高我国在北极研究事务中的影响力。



景色宜人的新奥尔松夏季