

“雪龙”成功破冰突围

借西风之力，“雪龙”号在北京时间1月7日18时成功闯出冰区，进入清水区。截至记者发稿时，“雪龙”号正向北行进，离开冰块较多的海域。另外，“绍卡利斯基院士”号1月7日也成功脱困。

国家海洋环境预报中心1月7日18时解除了应急状态。极地环境研究预报室主任张林说：“雪龙船是凌晨5点‘动车’的。1月6日夜海洋局会商决定，启航时间由现场的船长和领队决定。1月7日凌晨2点开始起西风，逐渐达到每秒4米；4点，现场认为时机已到，很快决定动车。”

最初3小时内，“雪龙”号只前进了200米。它奋力向东前行，发动机转速显示已处于满负荷状态。周围笼罩着雾气，能见度很低。“雪龙”号适时选择捷径。渐渐地，周围的大块厚冰换成了薄冰。18时，“雪龙”号发回消息：已冲出重冰区，成功突围。

就在“雪龙”号南边不远处，西风也吹开了“绍卡利斯基院士”号航路上的大冰块，使它顺利闯入清水区。

“情况跟我们预计的差不多。”张林说，“尽管冰情严重，但此处洋流是自西向东的。所以转西风后，冰块应该消散比

较快。当时我们预报的脱困窗口是6到8日，期间至少会有30个小时的西风。”昨(6日)夜会商时，“雪龙”方面曾表示，只要有连续12个小时的西风，应该就能闯出。现在看来，这个估计是准确的。

“现在‘雪龙’号正在向北行进，尽快到达南纬62度的区域，这里冰块比较少，有利于继续向东行进。”国家海洋局极地办公室主任曲探宙说，“雪龙”号的原定科学计划将进行调整，方案仍在商讨中。

“原来受制于不知道何时脱困，所以也没法预计后续任务怎么改变。”曲探宙说，“后续航行当中，我们也会抓紧和船上商讨。有些任务可能会被压缩现场执行，有的任务可能会延期。”

此次“雪龙”本来准备的环南极航行中，曾计划在罗斯海进行10天左右的勘测调查，为中国第五个南极站做准备。曲探宙表示，罗斯海的地质勘探调查对于今后的常年站建设环境影响评价和站基设计，是非常重要的环节。这次意外可能会造成一些调整。另外，“雪龙”还运送了18名中山站的队员到长城站，通过飞机经智利回国。现在估计他们的行程不会受太大影响。

“中国是第一次进入这一海域腹



破冰突围的“雪龙”号在清水区航行。 新华社记者 张建功摄

地，见识到这么严重的冰情。”张林说，“这是我从事预报工作30年来前所未有的。其实‘雪龙’号进去前，我们也有警告，海冰比较危险，配合恶劣天气，就可能陷进去。结果真的赶上了。”不过张林也表示，这次历险的科学意义很大，“雪龙”号和预报中心都积攒了科学数据。

张林认为，此次意外的应对比较从容。“‘雪龙’号受困冰海，过去也遇到过，只能束手无策，看老天爷的。而这次应

《科技日报》2014.1.8文 / 高博

为二氧化碳寻找出路

的“蓝碳”美景近年来遭遇碳排放过度带来海洋生态退化的双重困境。

第一重困境是海洋酸化日趋严重，海洋生物深受威胁。

最近，国际海洋现状计划和国际自然保护联合会发布的报告令人震惊：由人类燃烧矿物燃料每年释放的二氧化碳约达300亿吨，这至少是大约5500万年前地球上一次大规模物种灭绝之前的碳排放速度的10倍。海洋作为天然的二氧化碳储存库，其容量是有限的，而且吸收的二氧化碳与海水反应后会形成碳酸，使本来偏碱性的海水不断酸化。科学家测算，至2012年海水的酸度已经比工业化初期的1800年提高了30%，并且现在仍以每小时约100万吨的速度吸收着。如果过量碳排放趋势延续下去，预计到本世纪末，海水酸度将比1800年高150%。海洋酸化使海水中碳酸钙含量不断降低，而碳酸钙则是贝类、甲壳类海洋生物吸收用以生长外壳、珊瑚制造骨骼的原料。珊瑚在酸化海水中不但难以生长，而且易遭溶解。目前，世界20%的珊瑚礁已被严重破坏。海水酸化已干扰了海洋甲壳类磷虾卵孵化的能力。

第二重困境是海水含氧量下降，“海域死区”猛增。

海洋作为减缓全球气候变暖步伐的头等“功臣”，还在于它吸收了90%以上因温室气体排放而困于地表的热量。但这一功劳的代价却是随着海洋上层水温升高，海水溶氧量降低。鱼类在升温的海洋中代谢率会加快，需求更多的氧。而升温的海水中含氧减少，影响鱼类生长。

近年来，海藻成为人们心目中“海洋碳汇”的理想主角之一。不错，海藻在生长过程中会通过光合作用吸收二氧化碳放出氧气，将太阳能转化为化学能，以碳水化合物和油脂形态储存起来，成为可供开发的生物质能。如海藻纤维素可制成乙醇燃料，海藻油可以提炼成生物柴油。然而，凡事都有个限度。二氧化碳排放增量过度，海温升高过快，促使海藻大量疯狂生长和繁殖，尔后又不断死亡，沉入海底并腐败，成为海底泥潭中细菌丰富的食物来源。细菌在分解这些海藻时会大量消耗水中的氧气。

“蓝碳”之外，碳汇出路何在

“蓝碳”困境逼促我们加快减碳、低碳的行动步伐。加紧改变我国能源消费

环保部酝酿配套大气污染防治计划

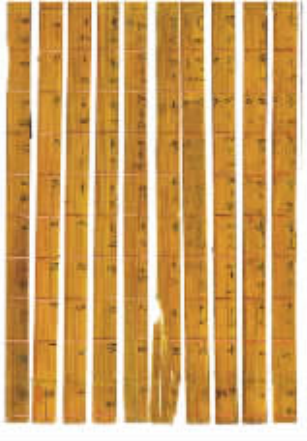
记者日前从有关渠道了解到，为配合大气污染防治行动计划落实，环保部正在酝酿与其配套的大气污染防治科技行动计划，该计划将通过专项资金支持与大气污染防治有关的科技攻关项目。

与大气污染防治有关的脱硫脱硝技术提升、机动车尾气、细颗粒物处理、污染源解析和大气污染预报预警等相关技术，都在该科技行动计划支持之列。其中，与VOC(挥发性有机物)有关的大气污染防治技术，以及细颗粒物处理的有关技术，将成为行动计划支持的重点之一。目前环保部已成立由多个部门和单位参与的专家组，今后企业、科研院所和高校都可申请该行动计划的有关专项资金。

业内人士认为，该行动计划出台，将成为继《蓝天科技工程“十二五”专项规划》后，又一个专门用于支持大气污染防治的科技专项政策。2012年10月，科技部、环保部曾联合公布《蓝天科技工程“十二五”专项规划》，该规划提出，要多渠道、多层次筹集社会资金，增加投入实施蓝天科技工程重点专项，积极利用金融及资本市场，将科技风险投资引入节能环保领域，开展专业化企业贷款风险补偿、技术研发后补助、高新技术企业股权质押贷款等试点工作。并为10个左右重点区域和大中型城市大气污染防治提供技术方案与示范实践。

《上海证券报》2014.1.6

我国最早数学文献《算表》面世



1月7日，清华大学藏战国竹简(简称“清华简”)第四辑研究成果发布。一篇题作《算表》的文献，是目前所见到的中国最早的数学文献实物，计算功能超过了以往发现的里耶秦简九九表 and 张家界汉简九九表等古代乘法表。《算表》利用乘法交换律原理，能够快速计算100以内的两个任意整数的乘积，还能计算包含特殊分数“半”的两位数乘法。

清华大学出土文献研究与保护中心李学勤教授介绍,《算表》有21支竹简,完整的有17支。每只竹简长约43.5厘米,宽约1.2厘米,厚约0.13厘米。《算表》是目前发现最早的实用算具。每简上端第一栏内皆有圆孔及丝带残留物,表上有红线。这是其他竹简不具备的。”

中国科学院自然科学史研究所研究员、全国数学史学会理事长郭书春指出,《算表》是中国数学史乃至世界数学史上的一项重大发现,填补了先秦数学文献的空白,是目前所见到的中国最早的数学文献实物。它为春秋战国时期作为中国传统数学的一个高潮,而且是第一个高潮提供了佐证,使否定中国古代数学成就的虚无主义不攻自破。

此外,“清华简”第四辑研究成果还包括一篇题作《筮法》的文献,记载了一种盛行于战国时代楚国、不同于《周易》的占筮方法,为先秦三《易》的研究提供了重要线索;《筮法》还有将八卦分置八方的卦位图,在迄今所见《易》图中是最早的。另一篇题作《别卦》的文献记载了六十四卦卦名,对《周易》卦象、卦名等研究有重要参考价值。

《科技日报》2014.1.8文 / 林莉君