

九天之光何以点燃深海之冰？

——十五运会和残特奥会火种采集侧记

新华社记者 周强 田宇 王浩明

引天之光，燃海之火。
10月9日，在距离第十五届全国运动会开幕整整一个月之时，十五运会和残特奥会火种在广州南沙完成采集。

当日10时许，广州海洋地质调查局科考码头。在我国自主设计建造的首艘大洋钻探船“梦想”号前，国家体育总局、中国残联、广东省委省政府主要负责同志与香港、澳门特别行政区行政长官共同点燃十五运会和残特奥会火种盆。

这份火种由可燃冰引燃，来自南海1522米海底深处。

世代相依的广袤南海，见证着粤港澳大湾区面海而生、因海而兴、向海图强。如今，来自地球“蓝色心脏”深处的绿色能量，完成了从古老海洋到活力湾区的迁徙，成为连接自然馈赠与人类追求的纽带。

这一曲“冰与火之歌”，正是人类千百年来勇于拼搏的体育精神，与不断探索的创新精神的动人交响。

冰

9月16日上午10时，广州南沙码头，汽笛声响悠悠远——“海洋地质二号”科考船带着“海马”号深海遥控潜水器（ROV）启航。

“海马”号ROV是由广海局牵头研制的深海遥控潜水器。它可以替代人类到4500米深的水下施工，覆盖我国南海所有海域。

“海洋地质二号”沿着“海上丝绸之路”的足迹，一路向西南800公里，目的地是水深约1500米的海马冷泉区。

海马冷泉地处南海北部海域，是我国迄今发现规模最大的活动性冷泉。从1999年起，广海局就在我国南海调查和寻找可燃冰储层。2015年，“海马”号首次应用就传来捷报，次年这个冷泉被命名为“海马冷泉”。

“海马冷泉”，就是可燃冰的采集地。

广海局高级工程师王静丽介绍，可燃冰是天然气水合物的俗称，是甲烷等烃类气体和水在低温高压的环境下形成的一种类冰晶状的固体，被全球科学家公认为21世纪最具潜力的新型替代能源之一。

经过两天的航行，18日，“海洋地质二号”抵达“海马冷泉”区域。采火执行副组长、广海局高级工程师冯强强下达指令：“ROV准备下潜！”



“海洋地质二号”科考船搭载“海马”号深海遥控潜水器在南海北部进行“源火”采集(9月18日摄)。（新华社记者 卢汉欣 摄）

“海马”号逐渐下潜，通过一同下潜的4K相机镜头，神秘的海底世界渐渐在屏幕上显现。约一小时后，密集大量的珍珠般白色气泡不断喷出。

广海局高级工程师肖曦介绍，冷泉渗出的气体，滋养了以有机气体为食物的底栖生物，形成了深海底部的“生命绿洲”，在黑暗的海底，就像是指路牌，帮助“海马”号找到目的地。

采火执行组组长、广海局工程师闫樾霖准备远程操控机械臂，她身旁坐着的是采火执行组成员、广海局工程师叶俊聪，他担任“海马”号ROV主驾。他面前的屏幕上显示，“海马”号下潜深度已达1522米。

叶俊聪操作“海马”号在去年一年下潜了100多次，笑称自己“身经百战、千锤百炼”。

采火执行组组长、广海局正高级工程师陈宗恒说：“茫茫大海里面找到气源，有种大海捞针的感觉。”

陈宗恒2007年参加工作，2008年“海马”号研制项目启动，从图纸设计，到零件加工、集成，再到投入使用、发现冷泉……陈宗恒见证和参与了每个细节。

“我刚工作的时候，只能看到海底的画面，但是想抓一个东西，或者仔细观察都非常难。现在海底的这些作业，在之前都是遥不可及的，但是我们都把它变为现实了。”陈宗恒说。

火

9月18日16时许，“海洋地质二号”科考船控制室内，人们的目光聚焦在同一块显示屏。

“各单元注意，‘源火’采集倒计时准备！”总指挥下达准备指令。

“5、4、3、2、1——采火！”陈宗恒按下红色按钮，甲板上太阳能光伏装置产生的电能经由电缆传送至海底，引燃棒开始加热。

几秒后，喷口倏地跳出跃动的火苗，镶嵌着一圈金边。透过引燃室后面的蓝宝石玻璃窗，深蓝色的大海里，成千上万的豆粒大的可燃冰气泡向上翻涌，这簇微火仿佛置身于璀璨的星河。

16时48分，采集装置保障组组长、浙江大学海洋学院助理研究员葛勇强克制着激动的情绪报告：“成功引燃！”

“深海‘源火’顺利引燃！”“源火”采集装置保障组组长、东海实验室教授陈家旺的鼓励下，设计装置支撑座时，他采用了这次十五运会徽的三个颜色，代表粤港澳三地。他给“海马”号底部手绘了蓝色波浪，采火成功后，“海马”号从深海出水的那一刹那，海浪与波浪图纹交叠在一起，很是动人。

为纪念这一历史时刻，“海马”号在海底采集点位放置了“十五运会与残特奥会‘源火’采集点”永久基点定位标。

深海采火的创意，源于去年6月，十五运会和残特奥会广州赛区执委会大型活动部成立科技小组，力求挖掘原创性成果、颠覆性技术、独占性产品，为十五运会赋能。科技小组与广州海洋地质调查局深入交流后，共同提出“海底采火”创意。

自去年下半年起，广海局联合东海实验室和浙江大学海洋学院等单位，研究攻关基于“海马”号的海底可燃冰原位收集及燃烧点火装置。这一年里，他们进行了上百次试验，遇到的困难远比想象的多得多。

今年1月，第一代样机测试失败。第二代样机于5月试验成功，经过不断优化改造，这次使用的装置已是第三代。

葛勇强喜欢健身，是浙大力量举比赛连续三年的冠军。这个身形魁梧的大男孩，却在装置上有着许多艺术巧思。

在采集装置保障组组长、东海实验室教授陈家旺的鼓励下，设计装置支撑座时，他采用了这次十五运会徽的三个颜色，代表粤港澳三地。他给“海马”号底部手绘了蓝色波浪，采火成功后，“海马”号从深海出水的那一刹那，海浪与波浪图纹交叠在一起，很是动人。

梦

18日17时30分，“海马”号带着“源火”出水时，全船人都跑到甲板上迎接。

“海洋地质二号”从广州南沙码头驶向南海作业区的航线上，深中通道、港珠澳大桥如跨越天堑的巨龙，静卧在碧波之上。

越向远海航行，往来船只越发零星，海水颜色却更加纯粹。这如同拥有“海洋梦”的勇士们从事的事业，寂寞却纯粹。

在“海洋地质二号”六楼的驾驶室内，三副兼报务员孟祥杰正拿着望远镜遥望远处的船只。大副、二副、三副每天六班倒，三人覆盖全天24小时。

谈到家里人，孟祥杰坦言“很亏欠”。他房间的桌上，摆着一张全家福，夫妻俩抱着刚出生的孩子。船上网络带宽有限，他基本只能通过文字和家人联系。

但广袤的大海也会给人以慰藉。“日出日落、粉红色的天空、完整的彩虹，成群海豚跳跃、鲸鱼喷水，这些我们都遇到过，甚至都有美景免疫力了。”

这次“源火”采集航行中，一天凌晨1点多，船长黄远明发现左舷有许多海豚。他拍下视频——成群的白色海豚灵动地从漆黑的海面上跃起，划出一道弧线，激起阵阵浪花。

大家相信，这是十五运会和残特奥会吉祥物中华白海豚对“源火”采集的祝福。

百万年来，人类生活在占地球表面积三成的陆地上，却从来没有停止对海洋的追尋。

从“东临碣石，以观沧海”的壮志豪情，到“海上生明月，天涯共此时”的悠远情思，海洋寄托着人们对平凡生活的美好向往；从郑和下西洋，到哥伦布、麦哲伦穿越大洋，海洋凝聚着人类探索世界的脚步。

滚滚向前，不知疲倦的浪花，像历史奔涌的进程，也像人类探索大海的决心。沙滩上的浪花会褪去，但很快又会有新的浪花漫上来。一代人对大海的探索亦是如此。海洋里的每一段故事，都在推动今天的逐梦者继续向深海进发，追求新的突破与极限——这也正是体育的意义。

我们为什么向往大海？那里有我们的历史，更有我们的未来。

（新华社广州10月9日电）

燃冰成炬 湾区逐梦

新华社记者 王浩明 李丽 田宇

9日，广州市南沙区广州海洋地质调查局科考码头。第十五届全国运动会和全国第十二届残疾人运动会暨第九届特殊奥林匹克运动会火种采集仪式成功举行。

粤港澳三地的代表共同引燃这簇来自南海1522米海底深处的火焰，这一刻，体育的激情、科技的伟力与人类的梦想交相辉映，奏响气势磅礴的协奏曲。

一簇“源火”，照亮科技自强征途。

燃冰成炬。十五运会和残特奥会的火种采集实现了全球大型综合运动会的历史性突破——首次利用深海遥控潜水器集成搭载“可燃冰原位采集分解及引燃装置”，在海底远程精准引燃可燃冰获取“源火”。

以体育为载体，“源火”采集集中展现了我国在海洋装备制造、深海探测及清洁能源勘探等领域的前沿性进展。

火种采集仪式在“梦想”号大洋钻探船的见证下举行。约一年前，在同一个码头，由我国自主设计建造的“梦想”号正式入列，让中国成为全球第三个能自主设计建造大洋钻探船的国家。

从港珠澳大桥跨山越海工程竣工到“梦想”号惊艳亮相，再到此次火种采集燃冰成炬，科技创新成果捷报频传，科技自立自强正引领大湾区走在高质量发展的快速道上。

一个梦想，见证星辰大海追求。

天海逐梦。利用高空太阳能，点燃深海可燃冰，一次太空与深海的梦幻连线，成就“源火”采集的“冰火”奇迹。

“上九天揽月，下五洋捉鳖。”百万年来，人类生活在地表近三成面积的陆地上，却从来没有停止上天入海的追逐。

南沙海浪翻腾，时代大潮奔涌。当沉睡亿万年的可燃冰在机械臂的操作下被唤醒，当深海之火与体育圣火交相辉映，“更快、更高、更强——更团结”，这不仅是体育精神的凝练，更是人类不断探索未知、勇于追逐梦想的写照。

火种灯“星火筑梦”，火炬精彩“绽放”。于海底深处获取能量，在赛场巅峰超越极限，每一次突破都是文明向未来的延伸，每一簇微光都将汇成照亮人类前程的星河。

三地“同燃”，辉映融合发展图景。

“鼎盛同心”。当粤港澳三地代表共同点燃火种盆，这个充满象征意义的画面，诠释了“一国两制”下三地融合发展的生动现实。

从火种引燃之地广州南沙向大海眺望，连接大湾区的“超级通道”港珠澳大桥和深中通道如长虹卧波。天堑变通途，粤港澳之间的时空距离大大缩短，而不断增长、屡创新高的人流车流，更是制度创新、经济融合、人心相通的具像化显现。

粤港澳共办全运会，是“一国两制”制度优势的又一明证。十五运会筹办以来，三地携手同心，共赴这场全国水平最高、规模最大的综合性运动会。筹办过程中的常态化联络机制，进一步深化三地间交往、交流、交融；人员、物资、信息的高效便捷流动，让三地不断相向而行，心心靠拢。

血脉相连、民心相通。已举办43届的省港杯足球赛、持续多年的奥运冠军访港澳活动、日常开展的一系列粤港澳青少年体育赛事……体育一直在三地交流融合中起到重要作用，而此次联合办赛将进一步为大湾区一体化进程探索路径、积累经验。

此刻，这簇从深海采集的火焰，带着中华民族探索未知的勇气、科技自强的底气和大湾区融合发展的朝气，即将奔赴港澳广深四城，串联起整个大湾区。

火焰升腾，梦想飞扬。一场体育的激情盛宴即将开启，一幅时代的壮丽画卷已然展开。

一个月后，当主火炬在广东奥林匹克中心熊熊燃起，三地健儿将同场竞技争夺金银，共逐光荣与梦想；三地人民正携手共创美好生活，共赴繁荣新时代。

（新华社广州10月9日电）

