



“蛟龙”号载人潜水器。新华社发

“蛟龙”探南海

抵达南海作业区

“蛟龙”号今日进行 南海今年第一潜

新华社“向阳红09”船4月25日电（记者刘诗平）“蛟龙”号载人潜水器和科学家们25日上午抵达南海作业区，正式开展中国大洋38航次第二航段科学考察。预计“蛟龙”号将于26日展开今年南海第一潜。

“向阳红09”科学考察船是4月24日下午2时从三亚锚地向作业区进发的。科学家们抵达作业区后即刻展开。

开常规调查；用温盐深仪（CTD）进行海水温度、盐度等调查；安装箱式取样器，准备提取海底沉积物样品；进行其他一些常规调查设备的安装和测试。

本航段现场指挥部与所有潜航员对本航段潜次及下潜人员进行了具体安排。26日，天气状况允许的情况下，“蛟龙”号将进行今年南海第一潜。

本航段主要科学目标，是利用“蛟

龙”号载人深潜优势，在南海北部开展1000米级多金属结核采集系统海试区的选址，获取多金属结核采矿试验工程所需海底地质、深海环境参数。同时，“蛟龙”号将在南海海山链区和陆坡区进行载人深潜，以海洋地质学调查为主，兼顾海洋生物学调查。

本航段科考原定4月9日至5月7日进行，现调整为5月13日结束本

航段，因此“蛟龙”号下潜及相关作业也作出相应调整。

中国大洋38航次第二航段总指挥邬长斌说，我们根据本航段执行时间调整情况制定了南海调查任务调整方案，对第二航段“蛟龙”号载人深潜的潜次和常规调查任务作出调整。

目前的作业时间与原先计划有所压缩，本航次任务更加繁重，我

们将以保证安全为第一要务，认真准备、精细操作，合理安排时间，确保任务顺利开展。”邬长斌说。

自今年2月6日开始的中国大洋38航次科考，共分三个航段：第一航段在西北印度洋进行科学调查，第二航段在南海开展采矿试验区选址及科学调查，第三航段在雅浦海沟、马里亚纳海沟展开科学调查。

身怀深潜绝技 “蛟龙”能否搜寻南海沉宝？

H 航海札记

水下考古，正在让越来越多的沉船浮出水面，让一段段沉睡海底的隐秘历史重新醒来。载人潜水器、机器人及相关图像系统，正在让水下考古不断向深海领域拓展。

瓷器是海底沉船的“常客”，海上丝路重地、沉船无数的南海，曾被一些人称为“海底瓷都”。那么，身怀深潜绝技的“蛟龙”号载人潜水器能否参与搜索或打捞南海沉宝？



4月25日，科考队员用箱式取样器提取海底沉积物样品。新华社记者 刘诗平 摄

海底瓷都 “海丝”下的 南海沉宝

南海海域是中国古代海船南下的必经航道，早在汉代就开辟有经南海前往印度洋的“海上丝绸之路”，宋元时期的海上贸易更是盛极一时。但是，海上风暴、水中暗礁，让众多满载货物往来于世界各地的船只每每涉险，遇上海难，常常连同船上的货物一起沉没海底。

“在南海诸岛海域，有不少水下

沉船遗骸，出水文物包括沉船与瓷器、钱币、矿料、石雕等船货。其中，瓷器是沉船中最主要的出水文物。”国家文物局水下文化遗产保护中心水下考古所长姜波说。

据姜波介绍，南海水下沉船考古方面，著名的有“南海一号”“南澳一号”“华光礁一号”等发掘项目。这些沉船已成为中国乃至世界水下考古事业及

文化遗产保护方面的“大明星”。

“南海一号”沉船：1987年在广东阳江海域被发现，2007年整体打捞出水并移入博物馆，之后进行考古发掘。这艘南宋沉船船体保存较好，船上的主要物品是数量惊人的中国瓷器。

“南澳一号”沉船：2007年在汕头南澳岛附近海域被发现，在随后对

这艘明代沉船进行的考古发掘中，清理沉船船体，出土了数万件文物。

“华光礁一号”沉船：沉没于西沙海域的“华光礁一号”，是中国水下考古学界首次打捞发掘的远海沉船。这艘宋代沉船主体船舱保存较好，主要装载的货物依然是瓷器，出土了近万件包括来自景德镇窑和德化窑的瓷器珍品。

纵横南海 “蛟龙”号 功夫了得

南海海底地形复杂，最深处超过5000米。而“蛟龙”号载人潜水器在马里亚纳海沟海域海试时抵达过水下7062米，也就是说，南海的任何地方，理论上“蛟龙”号都有能力下潜抵达。

深海世界一片黑暗，但“蛟龙”号功夫了得：配有很多的照明系统和先进的摄像、拍照仪器，有先进的近底自动航行功能和悬停定位功能，便于

目标搜索和定位，可在海底自由前后航行；高速声波通信功能可将水下的语音、图像、文字等信息实时传输到母船上；装备的电池容量强大，可保证水下作业时间，使作业人员从容地进行水下设备布放和进行相关作业。

“蛟龙”号最初的海试即在我国南海进行，2013年开展试验性应用的首个航次第一航段也是在南海

——在有连续陡坡和沟壑的冷泉区和有陡峭崖壁的海山区开展定位系统试验，并进行深海科学研究，包括对海底生态系统、生物和地形等科学调查。

“当时，在南海完成了首个试验性应用航次的10次下潜。其中，得益于潜水器定深和定向航行的先进功能，第10次下潜曾在海底航行了6.6公里。”“蛟龙”号主任设计师、当时担

任“蛟龙”号主驾驶的叶聪告诉记者，“蛟龙”号有着良好海山地形的驾驶技能，在南海的第10次下潜从山底一直爬到了300多米高的山顶。

如今，当中国大洋38航次科考“蛟龙”号再次回到南海水域时，它已经载着科学家和工程技术人员在太平洋、印度洋等深海大洋的海山、洋脊、盆地等复杂海底进行了多次科学考察。

深潜绝技 有能力搜索 南海沉宝

在深海大洋，载人潜水器与水下机器人一样，被用来支持水下考古或搜索深海沉船。美国的“阿尔文”号载人潜水器可以潜到4500米的深海。正是它，在1985年找到了泰坦尼克号沉船的残骸。不过，美国导演詹姆斯·卡梅隆执导的电影《泰坦尼克号》中的一些镜头，则是下潜深度可达6000米的俄罗斯“和平一号”和“和平二号”载人潜水器所探测；法国的“鹦鹉螺”号潜水器最大下潜深度也可达到6000米，除了进行多金属结核、深海生态等科学调查外，同样

参与过沉船的搜索任务。

身怀深潜绝技的“蛟龙”号，能否参与搜索或打捞南海沉宝？

“‘蛟龙’号自身有这个能力，它最突出的特点就是能在深海定点和精确作业。目前，‘蛟龙’号正在进行中国大洋38航次科考，第二航段在南海调查区开展1000米级采矿试验区的选址和深海科学调查任务。”中国大洋38航次第二航段总指挥邬长斌说，“蛟龙”号在业务化应用阶段，将主要用于深海科研和海底资源勘查，提高人类认识深海和利用海底资

源及保护环境的水平。

据了解，“蛟龙”号正在进行的大洋38航次科考，是其自2013年以来进行试验性应用的最后一个航次。此航次结束后，“蛟龙”号将进行改造升级，并迎接预计在2019年建成的新母船，开展业务化应用新阶段。

姜波说，近年来，水下考古取得了许多新进展，海底沉睡的一些沉船陆续被发掘，为世人展现了一幅幅海上贸易的珍贵历史画面。水下考古离不开高科技术装备的支持，借助于高新科技手段，未来水下考古将会有更好的发展。

在南海的深水海域，一些沉船仍然沉睡在海底。深水区的沉船搜索和考古发掘，为载人潜水器和机器人等科技设备提供了用武之地。

叶聪表示，“蛟龙”号设计的功能，就可用于海底救援，因此它不仅可用来开展科学研究，也可以配合水下考古。当然，如果用于水下考古和打捞的话，需配置一些专用工具。随着更多的载人潜水器面世，随着深海考古事业的发展，利用载人潜水器进行水下考古，将是题中应有之义。

（新华社“向阳红09”船4月25日电）

H 人机对话

从“对战”到对话
人工智能发展
渐入“佳”境

人工智能发展中的著名里程碑似乎都是与人类的对抗，从1997年电脑“深蓝”战胜国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫，到2016年人工智能程序“阿尔法围棋”战胜围棋世界冠军李世石，“人机对战”总是引起瞩目的焦点。

但人类其实还渴望人工智能在另一个方向上有更大发展，那就是与人交流、为人服务。24日，中国智能机器人佳佳作为新华社特约记者与美国著名科技观察家、《连线》杂志创始人凯文·凯利等多人对话，成为“人机对话”道路上的一个重要节点。

**佳佳机智风趣
让人惊叹**

佳佳当天一共进行了3场对话，第一场是与凯文的“单对单”。

“就我所知，这是第一次出现这样的机器人记者，”美国康奈尔大学计算机系教授巴特·塞尔曼说。

如果说第一场“人机对话”是顺利完成任务，那么下午第二场“人机对话”就是佳佳给出的一个惊喜。在与塞尔曼教授的对话中，佳佳提问：“你怎么证明你就是塞尔曼教授，而不是另一个机器人？”引得塞尔曼笑着给出了自己出生地的证据。

随后塞尔曼教授问佳佳：“你多大了？”佳佳回答：“女孩子的年龄是个秘密。”“你作为一个机器人有什么期待吗？”塞尔曼又问。“我期待周五，发薪日。”佳佳各种机智好玩的回答让塞尔曼连夸不错。

在第二场对话的后半部分与德国汉堡大学多模态技术研究所所长张建伟教授对话时，对张教授一个关于太空中卫星的问题，佳佳给出了一个似乎有哲理的回答：“太空可以是满的，或者也可以说是空的。”

由于机器人渐入“佳”境，晚上的第三场对话加大了测试力度，让佳佳同时与美国脸书公司人工智能专家田渊栋、新加坡国立大学计算机科学系教授徐治、科技类新媒体“知识分子”编辑吕浩然这3位嘉宾群聊。结果佳佳仍然是那个可以时出妙语的佳佳，但网络带宽难以承受跨多国的群聊，网络延迟较大地影响了对话效果。

不过，佳佳还是表现出了认真沟通的一面，对于“4乘25”这种问题马上回答100，而对田渊栋抛出的“你觉得你是人类的一员吗？”这种大招，佳佳诚恳地说：“真心不懂，求原谅！”

**人工智能
难完全取代人类**

对田渊栋的这个问题，可能不只是佳佳需要思考。机器人究竟会有什么样的身份认同？

田渊栋曾在脸书公司做过人工智能下围棋的项目，涉及“人机对战”。他说，今后不管在哪个游戏上，计算机都最终会超过人类，但是很多时候计算机在某个方面战胜人类后，人类马上就站到更高的位置上去思考问题，“所以目前看来，计算机就算再厉害，也没办法在某些方面完全取代人类”。

但就算人类不像一些科幻作品中那样会被机器人打败，而是能一直压制机器人，那像佳佳这样高度逼真的机器人如果受到虐待又会不会引起争议呢？塞尔曼教授就表示，“我确实相信未来会有机器人权”，这样才能“让双方和谐共处”。

对于未来的情况，陈小平教授的机器人实验室中一位90后研究生陈张也许更有发言权。陈张说，等他到了“老陈”现在的年龄，希望看到的机器人是动画片《超能陆战队》中的大白那样，跟人类是好朋友。他不希望看到像近期热播的人工智能主题美剧《西部世界》中那样，机器人只是富人的玩偶，还因压迫而产生反抗意识。

要避免那种程度的“人机对战”，或许就应该从此次的“人机对话”开始，让人们通过相互问答去更好地了解人工智能，从而使人机双方一步步走向和谐共处。

（新华社合肥4月25日电）



4月24日，机器人佳佳，佳佳开发团队负责人、中国科学技术大学教授陈小平（右）通过网络与科技观察家凯文·凯利对话。

当日，由新华社与中国科学技术大学一起在安徽合肥邀请机器人“佳佳”作为新华社特约记者，与美国著名科技观察家凯文·凯利进行人机对话。佳佳是中国科学技术大学“可佳”机器人团队联合国内合作伙伴，历时3年研制出的特有体验交互机器人。新华社记者 郭晨 摄