

本报记者昨天连线科考船,了解到首次有记者下潜

深潜马里亚纳海沟,“蛟龙号”你真行



本报记者章咪佳开讲
有趣的科学

本报记者 章咪佳

从60年前起,我们就发射各种卫星去外太空,希望通过卫星图片搜索地球上任何一个角落。但是地球已经被人类搜索完毕了吗?

大海会朝你呵呵一笑——对人类来说,海洋深处仍然是一个谜。那里漆黑,低温,有1000个大气压,生活着我们所不知道的无数物种……

北京时间2017年5月23日,中国“蛟龙”号载人潜水艇再次向世界最深处——马里亚纳海沟进发,在马里亚纳海沟最深处的“挑战者深渊”北坡,“蛟龙”号进行了中国大洋38航次第三航段第一潜。



“蛟龙”号载人潜水器(新华社发资料照片)。

马里亚纳海沟是一条什么样的沟

马里亚纳海沟的最深处,是整颗地球的最深处,大约11034米。如果把世界最高的珠穆朗玛峰放在沟底,峰顶不能露出水面。想要挑战一下出水,至少还得垒一座阿尔卑斯山上去。

1960年1月,美国科学家乘坐海军“的里雅斯特”号深海潜水器,首次对成功地下潜至马里亚纳海沟最深处进行科学考察,创造了深潜10916米的世界纪录。在这样的海底,科学家们竟看到有一条鱼和一只小红虾在游动!

2012年3月,美国好莱坞著名导演詹姆斯·卡梅隆独自乘坐潜艇“深海挑战者”号,于约两小时后潜至10929米深处,探底马里亚纳海沟。

卡梅隆下潜的地点,正是此次蛟龙号下潜的区域——马里亚纳海沟的“挑战者海渊”。

那里永恒黑暗,温度只有几摄氏度,水压相当于大约1000个大气压,相当于两辆悍马叠在拇指上的感觉。卡梅隆在洋底探险3个多小时,收集生物和地质样本、拍摄图片和视频。

在地球最低点是什么感受?卡梅隆说:“像在月球上。”

此次任务为什么不潜得深一点

昨天,“蛟龙”号在位于马里亚纳海沟西南部的“挑战者深渊”下潜,距关岛西南约200公里,时区比北京时间早2个小时。

昨天的首潜,位置在“挑战者深渊”北坡。与海沟南侧相比,北侧相对较陡,平均坡

度在10度至15度之间。但是,这个区域科考意义更大。

还原一下蛟龙号昨天的行踪:

当地时间7时9分(北京时间5时9分),“蛟龙”号布放入水。

当地时间7时20分,由主驾驶员唐嘉陵驾驶的“蛟龙”号向深海匀速潜去,下潜速度大约0.5米/秒。

这个过程中,人会感到越来越冷,需要穿衣戴帽。

更加需要克服的是孤独感。倘若此时能够看到窗外一些鱼虾游过,也会很兴奋——知道自己似乎还在地球。

当地时间9时49分,“蛟龙”号到达4811米的预定深度,开始作业。“蛟龙”号到达预定下潜深度后,在海底航行两三公里。

因为这是第三航段的第一潜次,是工程潜次,不以潜深为目的,同时填补了载人潜水器在马里亚纳海沟4000米级深度的作业空白。

首先下潜人员需要确认潜水器工作状态,对所有功能参数进行全面测试,验证潜水器机械手、高清摄像等作业工具的技术性能。

同时,要近底观察、航行拍摄海底生物和地形地貌特征,并视情况采集生物、底层非保压海水、底层保压海水、沉积物和岩石样品。这些样品要带到水面上去。

当地时间16时左右(北京时间14时左右),“蛟龙”号成功返回水面。

在“蛟龙”号随后将进行的马里亚纳海沟4个应用潜次中,设计潜深一个是6300米,其他3个为6700米。

中国大洋38航次科考从西北印度洋到南海、再到西北太平洋,是“蛟龙”号试验性应用以来作业任务最多、空间跨度最大、历史最长的一个航次。在完成本航次任务后,“蛟

龙”将进行系统升级和改造,主要涉及可维护性、作业效率、电池费用和零部件等方面。

同时,“蛟龙”号新母船的建造工作已经全面展开,按计划将于2019年建造完成并交付使用,为“蛟龙”号的应用提供支撑和保障。届时,新“蛟龙”将出现在深海大洋。

什么样的素人能深潜海底

这次下潜引人注意的一点是:有一位记者随艇下潜。对载人潜水器来讲,不是工程师也不是科学家,记者算是大洋深潜的素人。

来自国家海洋局海底科学重点实验室的余星博士,今年3月刚刚在中国大洋38航次第一航段科考中,下潜到西北印度洋3500米深处。

他说,“蛟龙”号能够装3个人,此前的安排都是:两名潜航员+一名科学家。这次下潜的配置,是两名潜航员+记者。

所以说普通人也有机会去探底深海,下潜到海底,有什么要求?

“下潜人员的选拔要求没有航天员要求高,毕竟不存在超重失重的考验。”但是,下潜舱是一个直径2.1米的球体,装3个人,内部还带着仪器设备,空间是很紧凑的,有幽闭恐惧症的人,不能下潜。

空间这么小,对下潜人员的身材没有要求?“身材要求不大,最好不要太重。”余星说,因为“蛟龙”号的载重是基本固定的,回程时要装100公斤左右的样品,所以人类不能过多占用舱体的载重。

“哦,也确实不能太胖。”余星想起来进舱时的情形。“舱门是直径40-50公分的圆形门,挤不进去也不行吧……”

科学补习班

“蛟龙”原本想叫“哪吒”

蛟龙号的名字是征集来的。曾经最热闹的一个说法是,中国的载人潜水器,取名叫做“哪吒”,咱去“闹海”!

钱报记者曾采访过蛟龙号副总设计师朱敏,他当时说,哪吒是挺有意思的名字,“不过我们想想,我们去勘探,不算是‘闹腾’。”朱敏说,最后定名“蛟龙”,有“蛟龙入海”的寓意,我们是去探秘的。

“从外观来看,蛟龙号有额头有尾巴,还有手臂。”朱敏说,这都是特别设计的,“像手臂的部位称为‘机械手’,用来抓东西或作为一个夹具。中间有一个载人的球,被称为‘载人球’,直径2米,决定了潜水艇的整体形状。”

因为潜水艇载人的球太沉了,所以蛟龙号有个“额头”,为了把浮力拉平。

蛟龙号还有尾巴,是四个螺旋桨,起着推

进的作用。它跟国外潜水器的十字星“尾巴”不同,蛟龙号因为有了“花字”螺旋桨,它非常灵活,可以原地打转。

蛟龙号目前的深潜纪录,是马里亚纳海沟的7062.68米处。

“7千米深海里,每平方米有70000吨压力。”这是什么概念?相当于人一根手指上,要托住两辆坦克。