

# “蛟龙”号2020年首次环球科考

## 南海是必经之地,将邀请“一带一路”沿线国家科学家一起下潜

近日,新京报记者从国家深海基地管理中心获悉,目前正在深海基地大修的“蛟龙”号载人潜水器,将于2020年执行首次全球航行科考任务。目前我国正在开展全海深的载人深潜技术研究,万米级载人潜水器将于2021年下水。

国家深海基地管理中心副总工

程师丁忠军告诉记者,“蛟龙”号此次环球航行是一次大的国际合作项目。计划跟十几个国家进行合作,主要是海上丝绸之路沿线国家。并且,还将邀请一些长期合作国家的科学家一起下潜,进行科学考察。

对于此次环球航行的路线,丁忠

军说有两个方案,目前还没敲定。一种方案是从青岛出发,向东穿过第一岛链和第二岛链,横穿太平洋,然后经过大西洋和印度洋,从南海回来。另一种方案从青岛出发,往南走南海,然后穿过印度洋、大西洋,最后从太平洋回来。显然,这两个方案,南海都是必经之地。



图为“蛟龙”号载人潜水器。(资料图片)

### 保持下潜纪录增加海底话语权

“蛟龙”号载人潜水器是一艘由中国自行设计、自主集成研制的载人潜水器,2012年6月,它在马里亚纳海沟成功创下7062米同类型载人潜水器最大潜深纪录。

7000米是什么概念呢?

虽然世界上海洋最深处超过万米,但是平均深度不到4000米,“蛟龙”号的下潜深度可以覆盖全球99.8%的海域。

“蛟龙”号发现了很多深海生物,有的是全新物种。丁忠军说,比如利用化学能的细菌,此外还发现了一些地质现象,比如马里亚纳海沟的海底麻坑。

据他介绍,“蛟龙”号此前重点在七大海域执行了科考任务,在我国南海冷泉区和海山区、西太平洋深渊海沟区、东太平洋多金属结核勘探区、西太平洋海山结壳勘探区、西南印度洋多金属硫化物勘探区、西北印度洋热液硫化物调查区,取得了一系列勘探成果。

丁忠军直接称“蛟龙”号是海洋科学领域的大国利器。

“蛟龙”号的投入使用,改变了我们过去海洋勘查的方式,使我国的海洋调查研究在技术手段上发生了里程碑、革命性的变化。同时,也

开创了新的研究学科,比如深渊科学研究。更重要的一点,它增加了我国在国际海底区域的话语权。”丁忠军说。

### “蛟龙”号明年将交付新母船

自海试以来,“蛟龙”号共成功下潜158次,历时557天,总航程超过86万海里,实现100%安全下潜。从去年底开始,“蛟龙”号回到国家深海基地进行大修和升级。

记者在国家深海基地工作间看到,“蛟龙”号已被完全拆开,露出金属色骨架。

对于升级,丁忠军说主要是提升作业性能。主要有三方面,一是提升水下定位和目标搜索的能力,要快速找到目标,提高效率;二是提高近底的地形地貌测绘能力;三是增强直接取样能力。“比如将采样篮、机械手进行升级后,可以到更复杂的环境下取样,安全性也会提高。”丁忠军补充道。

不仅“蛟龙”号要升级,运载它的母船也要升级。“潜水器本身是一个系统,需要专用母船。母船配备一系列支撑它的设备,比如专门的吊机吊它下水,通过配套的通信设施,将声音、数据传上来。”丁忠军解释。

此前,“蛟龙”号的母船是向

阳红9号。明年,“蛟龙”号将有新母船。

今年初,“蛟龙”号新母船模型在深海基地展出,资料显示船长902米,型深83米,续航能力达12000海里。明年3月左右,“蛟龙”号新母船将交付,届时或将同时搭载“蛟龙”号、“海龙”号和“潜龙”号开展协同作业。

明年下半年,“蛟龙”号升级完成,环球科考之前,“蛟龙”号将有一次科考任务。据丁忠军介绍,这次科考是在西太平洋深渊、马里亚纳海沟、雅浦海沟和麦哲伦海山区,开展科学应用下潜。

### 万米级载人潜水器2021年下水实现技术领跑

在国家深海基地,“蛟龙”号检修车间中,有一艘1:1模型,供队员训练使用。记者看到,潜水器观察窗的玻璃有十几厘米厚,丁忠军介绍,这个玻璃能承受8000米深的水压。这个玻璃的装配不能有丝毫划痕,否则会被强大的水压挤碎。“蛟龙”号不但有很多科学发现,随着深潜技术的发展,也带动了相关技术的进步。

“深水的浮力材料就是一个产业,在‘蛟龙’号研发之前,我国不能生产,现在我们已经有能力生产浮力材料,并逐步实现产业化。当然,

还有一些材料依然靠进口,比如缆线、导航设备等,国内也有替代产品,但是成熟度和稳定性还不能完全替代进口。”丁忠军说,“还有一点,‘蛟龙’号项目本身带动了4500米载人潜水器和万米载人潜水器的研发,它们的研发团队以前都是‘蛟龙’号团队成员”。

在4500米潜水器上,八九成材料都是国产化,包括浮力材料、配套设备等。

“我们一直在学习,现在是并跑到领跑的转折期。我们在开展全海深的载人深潜技术研究。”丁忠军说。

他说的全海深载人深潜,就是正在研发的万米级载人潜水器,预计在2021年完成技术攻关,潜水器系统下水海试。

“万米潜水攻克之后,我们就到了领跑阶段,在大深度载人深潜某些关键技术领域可以超过欧美国家。”丁忠军说。

### 无人潜航器“海燕”下潜8213米

记者在国家深海基地看到,科考船向阳红18号静静地靠在码头。在它最近一次科考任务当中,“海燕-10000”米级水下无人潜航器在马里亚纳海沟到达海面以下8213米处,刷新下潜深度世界

纪录。

5月8日,在青岛海洋科学与技术国家实验室,海洋探测研究中心研究人员杨绍琼表示,这是我国水下无人潜航器首次海潜超8000米。“海燕-10000”米级水下无人潜航器目标是万米海深,这次试验只加装了深度感应器,此后还将测试深海温度、盐度等。

对于无人潜航器的优势,杨绍琼认为,相比载人,无人潜航器不需要生命支持系统,只要加装一些感应器,即可收集数据信息。并且能够在水里运行时间更长,潜得更远。

据他介绍,“海燕”这次下潜和上浮,大概用了3天时间。

“蛟龙”的每次下潜是10多个小时。最近一次马里亚纳海沟作业,一共10个小时左右,作业时间3个小时左右。其间,工作人员会简单进食。

丁忠军认为载人潜航器有不可替代的优势。“最大优势是可以发挥人的能动性,去海底近底勘查。并且可以随时根据海底情况,改变航迹和取样。”

丁忠军说:“科学家下潜观察研究和根据图像研究是不一样的,这跟地质学家野外踏勘类似。通过潜水器下潜,可以加深科学家对海洋地质和生物的直观认识。”

(李玉坤)