

挺进深海,我们为何如此执着?

深海是地球上最神秘的领域之一。儒勒·凡尔纳在科幻小说《海底两万里》中描述的那个光怪陆离的海底世界,曾是我们关于深海最富想象力的构建。

现在,深海探测技术的发展,让“海底两万里”“走出”想象,真正来到了我们眼前。近日,我国自主设计建造的首艘大洋钻探船“梦想”号正式入列,成为又一“国之重器”,开启了我国深海探测的新纪元。

我们为何总是向往深海?“海底两万里”又是一个什么样的新世界?

纵向维度上的新探索

如果说16世纪的“地理大发现”是人类在横向上认知海洋,那么21世纪则是人类在纵向维度上对海洋的再度探索。

发现了一个奇妙世界。我们发现,深海世界拥有着与陆地不同的运行法则,超乎我们的想象,颠覆我们的认知。

它光怪陆离。千奇百怪的深海鱼类、婀娜多姿的冷水珊瑚和神奇的冷泉绿洲……我们曾深信“万物生长靠太阳”,然而在深海这片“黑暗之地”,众生不需要阳光,而是从化学反应中获取生命能量。它们构建了一个与陆地生物系统完全不同的“深部生物圈”,刷新了我们对生命的传统认识。

它神秘莫测。在这里,微生物的新陈代谢极其缓慢,生殖周期长达千年乃至万年,拥有让人艳羡的“长寿基因”;在万米深海,海参为了适应环境会把身形缩小、通体白化透明,甚至把支撑躯干的骨针都退化掉……

构建了一个探测体系。深潜、深钻、深网是深海探测领域的三大手段,即深潜探索、大洋钻探和深网观测。

“梦想”号是全球唯一一艘具备11000米钻探能力的科考钻探船,代表中国在这一领域达到国际先进水平。她的入列,也是我国“三深”深海探测技术迅猛发展的又一明证。

2020年,载人潜水器“奋斗者”号坐底马里亚纳海沟,让我们“见识”了万米之下的深海秘境;截至今年9月,载人潜水器“蛟龙”号已在太平洋、印度洋、大西洋完成300次下潜任务,累计搭载900人次下潜;中国科学院海洋研究所构建了世界规模最大的西太平洋实时科学观测网,实现深海数据的“现场直播”;正在建设的“国家海底科学观测网”将在我国东海和南海典型海域实现多界面立体综合观测……

突破了一些世界难题。“人类对海底的认识,并不比对月球更深刻。”很多人不知道,人类对于深海的研究和认知比对太空的认知还要少,目前进入深海的人数也远远低于进入太空的人数。我们“下五洋捉鳖”的能力尚不如“上九天揽月”。

以大洋钻探为例。有人说,“10000米钻深的难度堪比登月。”上世纪50年代,美国发起大洋钻探时的首要目标就是打穿地壳,采到原位地幔样品。21世纪初日本建成“地球号”大洋钻探船,下



李歆宁 摄

水时的口号就是去“打穿地壳”,但这项目标至今未能实现。可以说,大洋钻探船“梦想”号承载着国际科学界“打穿莫霍面、进入上地幔”的梦想。

深海“寻宝”之路

是什么让我们如此执着地挺进深海?是因为比起中国神话中“龙宫”的金碧辉煌,现实中的深海世界比传说中的“龙宫”还要“富有”。

“寻宝”之路,大国竞争走向深海。近年来,全球约70%的重大油气发现来自水深超1000米的海域。海底锰、镍储量都可供人类使用近两万年。制造锂电池的核心金属钴,海底储量占全球总储量的80%以上。深海可燃冰里蕴藏的天然气是常规天然气资源量的数十倍……探测深海,就像“寻宝”。

20世纪后期,大国深海勘探进入“圈地运动”时期。按照国际惯例,深海勘探奉行“平行开发”原则。海底矿区一半归国际海底管理局托管,另一半归勘探发现者,谁能找到,谁就有了专属勘探权和商业开发权。

深海探测、开发技术的发展,让中国越来越积极地参与到全球深海资源治理中。作为“海洋重镇”,青岛在这一进程中“当仁不让”:亚洲首艘圆筒型FPSO、世界首座十万吨级深水半潜式生产储油平台“深海一号”,我国首座自主研发的大型全潜式深海智能渔业养殖装备“深蓝1号”“深蓝2号”……“青岛造”深海开发领域的“国之重器”不断亮相。

探秘之路,科学研究的全新舞台。深海生物具有各种各样的“特异功能”:有的能适应高温高压,有的能在还原缺氧环境下繁盛,有的身怀惊人的长寿“秘籍”,“寿命”以万年计算……对人类而言,这些含有特殊功能的生物基因是“无价之宝”,可以为人类疾病治疗提供新的思路,基因资源也已成为深海生物资源开发的全新方向。

另外,深海生物中的一些化合物可用于制药和化妆品等领域。许多深海生物酶可以在极端条件下工作,为开发新型工业催化剂提供了可能。在青岛,国家深海基地管理中心正在全力推进国家深海基因库、深海大数据中心和深海标本样品馆三大国家平台建设。

探索深海还能帮助我们深入了解海洋的奥秘、地球的奥秘。生命起源、地球演化、极端气候变化等科学领域的研究都离不开深海。

我们还是小学生

海洋地质学家、中国科学院院士汪品先认为,人类的深海开发历史只有几十年,手段尚处于“渔猎时代”,在深海面前我们应永葆敬畏之心。

陆地“淘金”式的开发不适用深海,深海开发尤需“慢动作”。

与陆地不同,深海生物演变进化往往比陆地慢几个量级。比如,深水珊瑚上千年才长一株,锰结核百万年才长几厘米。深海资源的珍贵程度可见一斑,深海生态的破坏后果也远比陆地严重。

当前,深海探索的首要任务是发展深海科技,绝不能带着“淘金”的狂热竭泽而渔、“挖空”深海,而应通过科技发展促进海洋的开发与保护。

深海神秘也危险,大量技术上的挑战还在前方。

当下,人类在深海面前还是小学生,我们对深海海底地形的了解甚至还不如火星表面。

日本万米级无人深潜器“海沟”号曾是世界深潜器的翘楚,却因缆绳断裂于2003年在太平洋永远消失;2010年,位于墨西哥湾的“深水地平线”钻井平台发生爆炸并引发大火,造成了史上最严重的海上事故。可见,深海探索面临极高的科技风险,技术故障引发的意外需要付出经济、环境甚至生命的代价。

即便面临千难万险,我们也要执着坚定地走向深海。

近期,在深海探测方面,我国频频传出好消息。除了大洋钻探船“梦想”号正式入列,我国科学家还宣布已完成八条全球主要海沟深渊的载人深潜科考,创造了多项世界载人深潜作业和科考新纪录。

我国深海油田勘探开发也进入“快车道”。比如,建成莺琼盆地“深海一号”超深水大气田,投产珠江口“深蓝探索”智能深水钻井平台,“蓝鲸1号”在南海成功试采可燃冰。

“我们都不知道海底究竟有什么,但我们可以看到它的深广和神秘。”深海探测技术就像那艘“鸚鵡螺号”潜水艇,载着人类驶向深海,也不断驶向那个“海底两万里”的梦想。
(转自青岛宣传)