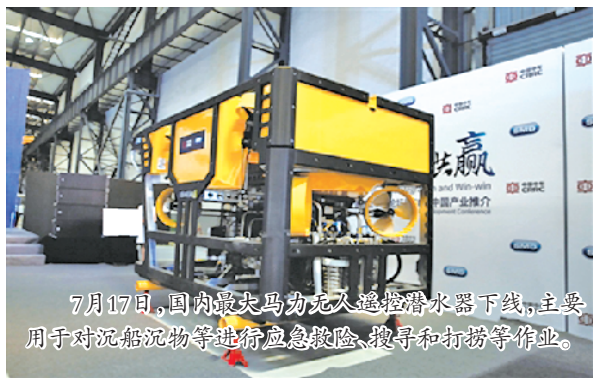
国内最大马力“深海机器人”下线

◎前沉

7月17日，国内最大马力的无人遥控潜水器下线。据介绍,这款由中车制造的潜水器马力相当于一台宝马X6，最深能下潜3000米，可提起4吨重物,是名副其实的深海“大力士”。其主要用于对沉船沉物等进行应急救险、搜寻和打捞等作业。相关负责人陈剑说,“海洋蕴藏了丰富的石油、矿产、渔业资源。此前,由于开采装备不成熟,开采成本比较高。随着人类对资源的需求越来越高,海洋成为我们开采资源的主要领域。”

陈剑介绍,今后,“深海机器人”将用于海底油气田施工,海底电缆和光缆铺设等。未来逐步把深海机器人装备扩展到核电、潮汐发电及其他应用领域,建立中国机器人装备产业化基地。



7月17日,国内最大马力无人遥控潜水器下线,主要用于对沉船沉物等进行应急救险、搜寻和打捞等作业。

■如何保证深海下潜平稳?

记者在厂房见到了两台无人遥控潜水器。它们3米见方,看起来并不太大,自重也只有5吨。

无人遥控潜水器一般通过一根脐带缆下放至海下3000米。这根脐带缆不仅负责升降潜水器,还要进行信号传输和供电。

深海下浪涌和湍流较强,如何保证脐带缆不打结?如何保证潜水器下潜时的平衡?

技术人员严允指出了其中的秘诀。记者看到,潜水器的8个角各有一个电扇状涡轮,也就是推进器,既可提供动力,又可进行360度姿态调整。“下放时是带电操作,推进器会动态调整平衡。”严允说。

■3000米水压下如何工作?

陈剑说,深海装备制造对材料的要求很严格。3000米的深海水压巨大,海水对设备的腐蚀性也很大。

那么,如何保证潜水器在3000米海深中,抵消压力正常工作呢?

严允说,他们使用的是压力补偿器。

“我们都知道，随着下沉,水压也越来越大,设备在下降过程中,一些装置内外的压差也越来越大,这就需要压力补偿器。这些仪表装置都是玻璃面板,为什么不会破碎,就是因为在下降或者上升过程中,压力补偿器自动进行动态调整,向仪表设备中充油，补偿压差。”严允解释。

据他介绍,水下终端装置的压力值会始终维持在0.7到1个大气压。

■机械臂能进行哪些操作?

记者看到,这台深海机器人有两个机械手臂,但是装备的工具不太相同。左手像一把钳子,可以用来夹持,右手自由度大一些,可以进行一些旋转操作,如拧螺丝。

在“手臂”周围,还有一些“眼睛”——探照灯。“根据海水浑浊度的不同,大概能照清楚3米范围,如果比较浑浊能看清1米，保证作业。再浑浊一些的话,就会启用声呐装置。”严允介绍。

“工作人员在船上的显示屏前进行同步操作。这么长距离输电和信号传输,会有压降和信号损失,这些我们都已经考虑在内。”严允说。

据严允介绍,他们生产的“深海机器人”灵敏度很高,甚至能够在海底捡起一根针。

■深海机器人能做什么?

海洋不仅是生命起源的摇篮,还蕴藏着无尽的矿藏。如今,越来越多的国家,将目光投向深海。那么,深海中有哪些资源可供开发呢?深海机器人又能起到什么作用?

矿产资源

中国大洋事务管理局处长李向阳介绍,海底多金属结核分布面积很广,我国已在太平洋调查200多万平方公里，其中有30多万平方公里为有开采价值的远景矿区，联合国已批准其中15万平方公里的区域给我国作为开辟区。此外,海底还有很多金属硫化物。据介绍,2001年5月,我国与国际海底管理局签订多金属结核勘探合同,矿区面积为7.5万平方公里,为期15年。开矿正是深海无人潜水器的应用之一。这些深海潜水器,还可帮助科学家绘制海底地形图。

电力资源

海上风电今后也将向深海方向发展,我国海上风电目前主要在近海区域,从初步规划来看,水深5到25米范围开发潜力是2亿千瓦;水深5米到50米开发潜力是5亿千瓦。在海上建风电设备,铺设电缆是个问题。深海机器人有一项功能就是铺设海底电缆。

生物资源

近来,一些深海新物种的发现,令很多人认识到深海有着完全不同的生态系统。据了解,通过一些深海无人潜水器,我们获得了大量深海生物样品。在深海冷泉区、热液区和海山区等不同海底环境中,发现了9个大型深海生物新物种。在马努斯热液化能生态系统中,发现了1个新属,5个新种。

（据《新京报》）

钼锰钴等成外星生命搜寻“新宠”

◎宇宙之谜

说到寻找外星生命，科学家脑海首先浮现出的主要是水。但据美国太空网日前报道，来自美国哈佛大学等机构的研究人员在一份最新研究报告中提出,寻找磷、钼、钴这样的生物要素也有助于判断某个天体是否有生命存在的可能性。

水是科学家眼中的香饽饽

在地球上，从地表以上的云层到地壳深处,几乎有水的地方就有生命。而且,“逐水而居”是从古至今人类争取生存与发展空间一直遵循的基本规则。正因如此,科学家在地球以外的世界寻找生命时,通常会聚焦“宜居”世界——这些地方的温度有助于星球表面保存液态水。

例如，金星现在是地球有毒的“兄弟”,这两颗星球的大小和密度相仿,但金星表面温度(约465℃—485℃)高到足以让铅融化。不过,美国《地球物理通讯》2016年8月刊发的一项研究指出,就在7.15亿年前，金星表面可能还是宜居的。

研究人员解释说,几十亿年以前，太阳的光照比现在略弱，或许金星表面相对较凉爽，液态水可以汇聚成适宜生命存活的大海。后来,即使来自太阳的热量增加，金星的气温可能也只比之前仅提高了4℃,这种微小的升温可能使金星上的海洋存续数亿年，成为可以孕育生命的“温床”。

科学家甚至推测,如果金星上曾经有过生命,它们仍有可能在其云层中生存至今。

磷对地球生命进化起了推动作用

最新研究报告资深作者、哈佛大学天文学系主任阿维·洛布指出:“尽管如此，我们知道生命还需要其他组成要素。”例如,在地球上，决定海洋中生物数量的关键要素可能包括氮和磷。氮对于制造蛋白质来说不可或缺;氮和磷都是脱氧核糖核酸(DNA)和核糖核酸(RNA)的关键成分。最近一些研究结果表明，在大约6.35亿年—8亿年前，海洋中磷含量的增加对地球上动物的进化起到了推波助澜的作用。

钼锰钴等成外星生命搜寻“新宠”

科学家还表示,钼、锰和钴等微量元素可能也是生物要素。最新研究报告第一作者、哈佛大学天体物理学家马纳斯维·林加姆说:“钼在多种酶中发挥着至关重要的作用，尤其是在固氮（瓦解让氮原子成对的强大化学键，并将得到的单个氮原子‘固定’入重要的化学分子内)方面。”

此外他还指出,钼“影响着许多生物体的蛋白质合成、新陈代谢与生长;锰在通过叶绿体的光合作用生成氧气方面发挥着重要作用；而钴在新陈代谢方面发挥多种生物学作用——最突出的一点是,它是维生素B12的组成部分。”

纽约罗彻斯特大学天体物理学家亚当·弗兰克并没有参与最新研究,但他表示:“宜居区域的概念可追溯到上世纪50年代。但此后，我们发现了很多新东西，例如地下海洋的存在。因此,在研究宜居性时,我们需要转变想法,不能紧盯着水不放，水当然非常重要，但我们也要扩展思维,除了水,特定元素和化学物质都是生命所必需的。”

那么，如何从很远的地方看出太阳系以外的外星世界是否有可能存在生物要素呢？方法之一是关注它们的恒星，恒星可能会揭示其行星和卫星的组成成分。林加姆说,恒星中某个元素的存在会在其星光中生成一种独特的可见光谱带,“从而让我们了解与围绕这些恒星运行的所有行星的宜居性有关的信息”。

康奈尔大学行星学家乔纳森·鲁尼纳说:“(林加姆）等人的新研究是基于简单假设的计算，我们必须时刻铭记，行星和卫星比我们预期的要复杂,这也是我们多年行星探索实践得到的教训之一。不过,尽管新研究并不具有决定性，但对未来的观测和探索任务仍有借鉴意义。”

研究人员也提醒人们,目前的搜寻工作仅仅考虑了我们已知的生命,“我们并不知道的生命可能遵循与地球上的生命不同的化学路径,发现我们不知道的生命可能更令人兴奋。”

（刘 霞）

兴业银行与东方国际教育交流中心共推“一带一路·普惠留学”

7月12日,兴业银行与国家留学基金管理委员会下属东方国际教育交流中心在北京共同召开新闻发布会,宣布推出“一带一路·普惠留学”个人留学专项服务项目和国内首个国际教育一站式服务平台,为莘莘学子出国深造尤其是赴“一带一路”沿线及周边国家留学提供出国金融服务。

根据教育部统计数据,2017年我国出国留学人数首次突破60万,其中赴“一带一路”沿线及周边国家留学的人数达6.61万,同比增长15.7%。

兴业银行与东方国际教育交流中心合作推出的个人留学专项服务瞄准赴“一带一路”沿线及周边国家留学学子的金融服务需求,合作院校包括知名度较高的波兰华沙大学、匈牙利德布勒森大学、爱沙尼亚塔林理工大学、立陶宛维尔纽斯科技大学、法国工程技术大学集团、意大利罗马美术学院、西班牙马德里卡洛斯三世大学等,提供的留学贷款利率优于市场平均水平,可用于支付留学期间的学杂费、生活费等费用。