

“海斗一号”探索万米海底

6月8日,我国首台作业型全海深自主遥控潜水器“海斗一号”载誉归来。“海斗一号”此次在马里亚纳海沟成功完成首次万米海试与试验性应用任务,填补了我国万米作业型无人潜水器的空白,标志着我国无人潜水器技术跨入可覆盖全海深探测与作业的新时代。



A 首秀惊艳完美收官

身长3.8米,鲜红明黄的鱼形外壳颜色靓丽,搭载着全海深电动机械手、高清摄像机……游弋于碧海间,“海斗一号”灵动矫健。“海斗一号”是由科技部“十三五”国家重点研发计划“深海关键技术与装备”重点专项支持,由中国科学院沈阳自动化研究所联合国内十余家优势单位共同研制的我国首台作业型全海深自主遥控潜水器。

自2016年7月项目启动后,“海斗一号”历经两年半的关键技术攻关与测试验证,完成了实验室总装联调、水池试验、千岛湖湖试和4500米阶段性海试等过程。在新冠肺炎疫情蔓延的情况下,科考人员克服重重困难,于4月23日搭乘“探索一号”科考船赴马里亚纳海沟执行TS-17深渊科考航次任务。

5月9日,在超4级海况下,“海斗一号”迎来了万米“首秀”,在深度为10884米海底完美软着陆,完成了高清视频探测深渊海底及底栖生物,实现了机械手触发采集万米海底水样、机械手抓取插管进行海底沉积物取样等全部作业内容,遥控抛载上浮,安全回收。

5月26日,“海斗一号”第四次奔向万米海底,在挑战者深渊10863米的北坡区域着底,高清摄像观测到周边类似岩石状的海底凸起。利用机械手,完成了采水样、布放标志物、沉积物取样和岩石状物体的抓取,完成作业任务后安全上浮回收,此次万米海试和应用完美收官。

科普知识

液化石油气比液化天然气风险更高

6月13日下午,一辆液化石油气槽罐车在温岭市大溪镇良山村附近的高速公路上发生爆炸,造成巨大损失。

液化石油气与通常所说的液化天然气有何区别?为什么液化石油气槽罐车爆炸会引发如此大的危害?

液化石油气与液化天然气均属易燃易爆危险品

液化石油气是丙烷和丁烷的混合物,并伴有少量的丙烯和丁烯等。通常会加入一种强烈的气味剂乙硫醇,这样一来,石油气泄漏会很容易被发觉。

液化天然气的主要成分是甲烷。液化天然气是天然气经压缩、冷却至其凝点,即零下160℃左右后变成液体,使用时再重新气化。在压缩、冷却过程中,已将硫、二氧化碳、水分等杂质去除。因此,在重新气化燃烧时,排放出的污染气体要比液化石油气、柴油、重油等少50%以上。

专家表示,液化天然气和液化石油气

B 四次下潜创造多项第一

本次科考任务中,“海斗一号”在马里亚纳海沟实现了4次万米下潜,创造了我国潜水器领域多项第一。

“海斗一号”在国内首次利用全海深高精度声学定位技术和机载多传感器信息融合方法,完成了对马里亚纳海沟“挑战者深渊”最深区域的巡航探测与高精度深度测量,获取了完整的全海深剖面与深渊海底的温盐深、深度剖面洋流变化等数据,

相关链接

最早的深海生物科考是1818年英国在北极海域1464米处采集到1种棘皮动物。

开启现代科学海洋考察的是1872~1876年“挑战者号”科考船远征。“挑战者”号航行近7万海里,共进行了492次深海探通、133次海底挖掘、151次开阔水域拖网和263次连续水温观测,并发现约4700种新的海洋生物。“挑战者”号远征是人类史上第一次真正海洋巡航的科学考察。

为研究深渊水团特性的空间变化规律、深渊底层洋流结构等,提供了宝贵的数据资料。

“海斗一号”利用其搭载的具有完全自主知识产权的全海深机械手,完成多次万米深渊坐底作业,在国际上首次利用七功能电动机械手完成了深渊海底样品抓取、沉积物取样、标志物布放、水样采集等科考作业,获得深渊专属性物理、化学、地质及生物数据。

同时,“海斗一号”利用搭

载的高清摄像系统,获取了不同作业点的深渊海底地质环境、深渊底栖生物运动、海沟典型地质环境变化等影像资料,为我国深入研究和探索深渊地质环境特点和生物演化机制提供了宝贵素材。

“海斗一号”的研制成功,是我国海洋技术装备领域的一个里程碑,标志着我国无人潜水器技术跨入了一个可覆盖全海深探测与作业的新时代。 据《江苏科技报》

人类从未停止对海洋的探索

20世纪20年代,人类开始研制现代潜水器,向海洋更深处发起挑战。1934年,美国潜水器潜入914米深度,是人类第一次深海生物观察。

20世纪60年代,以美国“阿尔文”号为代表的第二代潜水器得到发展。“阿尔文”号下潜深度3658米,它曾在中海850米深海底找到一颗遗失的氢弹,也成功地探索了沉睡多年的“泰坦尼克”号,是世界上潜水次数最多的潜水器。

2012年12月,我国“蛟龙”号搭载3名潜航员在马里亚纳海沟下潜到7062米,创下同类型载人潜水器最大潜深纪录。

大洋钻探计划始于1966年。海底热泉则在1977年由约翰·科里斯和罗伯·巴拉德搭乘“阿尔文”号发现。20世纪70年代,科学家将大型电脑应用于海洋科考,对海洋条件进行数值计算,同时广泛地设置海洋浮标,以取得更完整的观测资料。 晚综

生活科技

神秘“致瘦基因”仅1%的人拥有

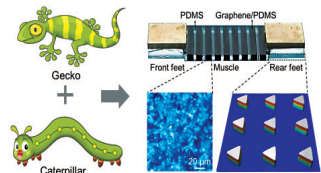
加拿大研究人员的一项研究称,仅有1%的人能够“随心所欲”,想吃什么就吃什么,而且体重不会增加,该人群体内存在一种“瘦身基因”。

科学家分析了数千位测试者的基因图谱,发现大约有1%的人缺少一种叫作“ALK”的基因。这些人天生就比较瘦,科学家猜测ALK基因可能与他们的偏瘦体型有关。

研究者称,关闭ALK基因未来将成为人类肥胖症的基础疗法。 据《北京日报》

科技前沿

我国研制出迷你软体机器人



借鉴壁虎脚黏附性能和尺蠖运动姿态设计的软体机器人。

近日,武汉大学工业科学研究院薛龙建教授课题组研制出一种可精准控制方向和速度、综合性能极佳的迷你软体机器人,预期可在废墟狭缝、生物体内完成各种复杂作业。

科研人员尝试在机器人上引入仿壁虎脚趾刚毛的足部,使之具有良好表面适应性,机器人的步态借鉴了壁虎脚的取向黏附能力和尺蠖前后足交替运动模式,交替的开关光照驱动它不断向前运动。 据新华社

雨中发电的农用大棚



将摩擦纳米发电机技术应用于农用纺织品中,利用降雨时雨水的动能,就能够实现发电。这是浙江大学生物系统工程与食品科学学院平建峰研究员课题组的一项研究成果。

南方地区经常暴雨成灾,农用纺织品在大棚设施中最为常见,它能够遮风挡雨,保护农作物。科研人员将摩擦纳米发电机依附在纱线上,织成智能化农用纺织品。当雨水冲刷这种纺织品时,会带来电子的转移与流动,从而产生电流。实验数据显示,在9.5牛顿的连续力作用下,3厘米长的纱线能产生7.7伏的电压。 晚综



资料图

1公斤液化石油气燃烧热量相当于10公斤TNT炸药威力

一辆装载量为20吨的液化石油气槽罐车,爆炸时为何会引发如此巨大的危害?

数据显示,1公斤液化石油气完全燃烧的热量约等于10公斤TNT炸药的威力。

装载液化石油气的槽罐车是封闭的罐体,上部有安全阀。罐体有效容积一般在50~60立方米之间,满载系数约为90%。

专家分析:事故车辆进入匝道时速度过快,车辆失控,阀门箱遭受侧撞,液化气泄漏,引起后方两车起火,槽罐车也开始起火。槽罐车共发生2次爆炸,第一次是罐体受高温烘烤造成罐内油品急剧气化,压力急剧上升,引起物理爆炸;第二次是罐体爆破后,泄漏的液化石油气遇到空气,发生的化学爆炸。专家推测,由于液化石油气泄漏量过大,燃烧时迅速达到爆炸极限,爆炸产生的冲击波把罐体冲到厂房之外,罐体从空中坠落,再次引发燃烧。 据《科技日报》