

250多种样品采集 “科学”号西太海山科考成果丰硕

中国新一代远洋综合科考船“科学”号已完成西太平洋卡罗琳洋脊上的海山科考任务,正在返航途中。本航次,科考队员对海山进行了19次精细调查,采集到了250多种深海生物样品,几乎是过去“科学”号两个海山航次才能采集到的物种总数。

罕见深海海兔

一个海绵犹如贵妇的帽子,镶着金色“丝边”,一只俏皮的红虾在其顶上舞动婀娜的身姿;一只深褐色的鱼,颜值严重“不在线”,嘴犹如被缝过一般,像恐怖的海盗;粉色的海葵触须在海流作用下似“迎风招展”,像一位窈窕淑女……

跟随“发现”号遥控无人潜水器的镜头探索未知海山,就像搭乘一辆海底观光车。每天的下潜,都让科学家充满了期待。

突然,两只头部粉红色、身体发白的蜗牛状软体动物出现在“发现”号实时传回的高清视频中。随船科学家非常兴奋,判断这是非常罕见的海蛞蝓(俗称“海兔”),特别是在深海更为罕见。

航次首席科学家、中国科学院海洋研究所研究员徐奎栋介绍,俗称海兔的海蛞蝓并不是兔,是螺类的一种,因其头上

有两对触角突出如兔耳,因而俗称海兔。海蛞蝓并非单一物种的称谓,而是一大类形态特化的软体动物统称。就像蜗牛一样,它们的祖先身上也背着一个大壳,但在漫长的进化过程中逐渐脱掉了壳。

目前,全球共发现了3000多种海蛞蝓,主要分布在热带浅海。根据现有文献资料,东北太平洋深水(水深大于200米)共发现了8种海蛞蝓,而西太平洋深水在此之前还未查到有记载。

除了海兔,本航次“发现”号遥控无人潜水器共下潜了19次,初步统计科考队员获得了250多种生物样品,这是过去几乎两个航次才能获得的样品,包括未知的马蹄螺、身体半透明的深海扇贝、身体透明的海鞘、披着“金甲”的多毛类等罕见深海生物。

热带“海底花园”

色彩斑斓的深海珊瑚林多分布在南北纬30度至两极,热带西太平洋的“海底花园”则非常罕见。本航次,科考队员跟随“发现”号在近千米深度的热带西太平洋发现了多处“海底花园”,非常壮观。

记者在“发现”号拍摄的海

底视频中看到了一片色彩斑斓的“海底花园”,有金柳珊瑚、丑柳珊瑚、黑珊瑚、柱星螳和海绵等,还有海蛇尾、铠甲虾等在珊瑚林间生长,其中一块石头上附着了50多个生物。虽然这些珊瑚林的面积都不大,但与海山其他地方只有零

星生物相比,显得蔚为壮观。

徐奎栋说,珊瑚林在南北纬20度以内的热带西太平洋海域非常罕见,这是因为热带西太平洋远离大陆,没有陆源营养盐的补充,同时水体常年上热下冷,上下水体基本不交换,导致底层丰富的营养盐上不来,是典型的寡营养海域。

这里的“海底花园”是何种成因?专家认为,一方面,发现

海山“匆匆一瞥”

“科学”号执行的是国家科技基础资源调查专项“西太平洋典型海山生态系统科学调查”航次任务,本航次是“科学”号近5年来第五次探秘海山。

徐奎栋说,海山又称海底山,是指从海底计高度超过1000米,但仍未突出海平面的隆起。海山如同陆地上的山脊,典型的海山由死火山形成,且以硬底为主,有些海山形成以有孔虫砂或珊瑚砂为主的软底沉积。

海山不仅是富钴铁锰结壳等矿产资源的重要分布区,还有着丰富的生物多样性资源。海山藏有大量有商业价值的鱼类及无脊椎动物,中高纬度的海山通常是大洋渔场所在地,也是鲸、鲨鱼等大洋迁徙

“海底花园”的区域基本都在海山迎流面,洋流复杂,且流速大,底层洋流将富含有机物的“海洋雪”带到这里,为滤食性生物珊瑚等带来丰富食物;另一方面,“海底花园”所在区域底质环境稳定,有利于珊瑚、海绵等生物的附着、生长和长期汇聚。

此外,科考队员在本航次还发现了多种生物共存共生和深海海星摄食珊瑚等有趣现象。

动物的“加油站”。

此外,海山是许多古老生物的避难所,一些海山上的生物生长慢、生命周期长,一些珊瑚等生物已经长了几百甚至数千年。这也决定了海山的生态系统非常脆弱,一经破坏则很难恢复。

据了解,全球有逾3万座海山,但有生物取样的海山仅300多座,取样调查较全面的海山仅50多座。西太平洋是全球海山系统分布最为集中的海域,人类对这一区域海山的认识却非常有限。

“这个航次虽然超额完成了预定任务,获得了丰富的样品、资料和数据,但对认识全球的海山来说,还只是匆匆一瞥。”徐奎栋说。 /新华社

当汽车有了“聪慧大脑”！ 看看“5G 公交”有啥黑科技

日前,工信部正式发放5G商用牌照。5G应用将给公交车的运维管理和人们的出行生活带来哪些变化?记者带你一探究竟。

车辆远程操控、运营云端管理、程序自动升级、“健康”隔空会诊、车辆实时调度、驾驶习惯纠正、乘客刷脸支付……这些“5G 公交”未来场景的实现,要求车辆与控制终端之间进行大数据量的快速交互,需要车辆的“大脑”具备大数据瞬时吞吐能力。14日,中国中车旗下中车时代电动汽车股份有限公司(简称“中车电动”)发布了最新一代技术集成平台T6,其中的“云控系统”已具备了瞬时吞吐大数据的能力,为实现我国“5G 公交”未来场景提供技术支持。

据中车电动智能网联中心主任谢勇波介绍,T6是中车电动以自主电机、电控、电池、电

辅、充电及智能网联技术为核心,围绕整车可靠、经济、安全、智能而开发的新一代技术集成平台。T6平台中核心的“云控系统”,是一款通信速率高、抗干扰能力强以及安全可靠性能优的“聪慧”系统,集车况察看、车辆控制、行车设置、一键诊断等各种“黑科技”于一身。

中车电动智能网联中心主任谢勇波介绍T6平台的“云控系统”。图片来源:中车电动

一是,利用手机上的“小程序”即可远程操控。比如,在晚间通过远程控制灯光开启,驾驶员能在停车场快速定位车辆位置;夏季高温时,远程控制空调,提前为车厢降温;冬季寒冷时,提前开启锂电池加热系统预热,防止因电池温度过低而影响车辆运营;若驾驶员未带钥匙,通过网联“钥匙”即可实现开启的功能。

二是,“一键诊断”服务,



可让车辆控制系统对车身、动力系统等各部件进行实时体检,并反馈体检结果。同时,车辆近期数据将被后台收录统计,通过对综合故障信息的分析预测,驾驶员能有针对性地车辆进行维护、维修。

三是,基于智能诊断设备,可开放部分设置权限,在安全限定范围内,帮助用户实现车辆功能参数自由配置,比如最高运营车速限制、溜车制动等。同时,故障诊断专家库的建立,可通过以往故障处理经验,快速定位故障发生源,提升售后服务效率。

四是,“淘汰”U盘,数据实

时传输。目前,车载视频数据普遍采用U盘转储,经常出现U盘损坏、视频丢失或人为破坏等问题,给公交公司运营安全带来很大隐患。基于5G技术的“云控系统”应用,可以实现车载视频数据的自动无线传输下载,弥补了车辆远程监控数据采集不足的缺陷,能有效保障车辆运营安全。

2018年,中车电动已将5G技术在湖南湘江新区智能驾驶公交示范线上测试运用。如今,随着5G正式商用和T6平台发布,我国迈向“5G 公交”时代的步伐有望进一步提速。 /新华社

研究显示一种实验性药物可延缓1型糖尿病发病

美国国家卫生研究院日前发布公报说,该机构资助的一项临床试验显示,一种实验性药物可以使1型糖尿病高危人群的发病年龄推迟约2年。

这种药物名为teplizum-ab,临床试验由国际合作组织“1型糖尿病临床试验网络”开展。研究人员招募了76名受试者,他们的年龄在8岁到49岁

间,都有亲属患1型糖尿病,且体检也显示出具有较高的1型糖尿病患病风险。

受试者被随机分为两组,治疗组接受14天的药物注射,对照组则注射安慰剂。结果发现,试验期间,对照组72%的人患上1型糖尿病,而这一比例在治疗组仅为43%。对照组被确诊患病的时间中位数为2

年,治疗组则为4年。

“这是我们首次看到1型糖尿病可以通过早期预防性治疗而延缓发病的证据,”美国国家卫生研究院国家糖尿病、消化系统疾病和肾病研究所项目研究人员莉萨·斯佩恩说,“这些结果特别是对那些有亲属患这种疾病的年轻人具有重要意义,因为这些人可

能(患病)风险较高,且能够从早期筛查和治疗中获益。”

1型糖尿病是一种自体免疫性疾病,多发于儿童和青少年,患者自身免疫系统会错误地攻击胰腺中的贝塔细胞,导致后者无法分泌足够的胰岛素来维持最佳血糖水平。目前,1型糖尿病尚无治愈方法,患者须终身依赖胰岛素治疗。 /新华社

我国学者研制出可降解的新型肿瘤诊疗制剂

近期,合肥工业大学科研团队成功研发一种新型超小纳米镱制剂,具有优良的可降解性和生物相容性,实现了肿瘤的安全有效诊断和治疗。相关成果发表于英国皇家化学会期刊《化学科学》,并被推荐为当期封面文章。

据介绍,由于具有等离共振效应,纳米金等贵金属纳米材料在肿瘤的诊断和治疗领域展现出良好的应用前景。然而,目前贵金属纳米材料不易生物降解,存在长期滞留在体内的风险,阻碍了其进一步的临床转化。

研究发现,因高度稳定性而广泛应用于航空航天材料中的镱合金,在制备为纳米材料时具有较好的可降解性。合肥工业大学食品与生物工程学院查正宝教授课题组和化学与化工学院陆杨教授研究团队合作,采用简单的一步液相还原法,成功制备了直径约为2纳米的超小纳米镱团簇。该纳米镱具有显著的X射线衰减和近红外吸收特性,可分别用于肿瘤的CT诊断和光热治疗。

实验结果表明,这一新型材料的X线吸收系数优于商品化的CT造影剂碘普罗胺。在向肿瘤部位注射该材料后,单次激光照射肿瘤区域10分钟即可实现实体肿瘤的完全热消融,16天内未见复发。同时,纳米镱材料可在过氧化氢作用下转化为几乎无毒的高镱酸根离子,通过肾脏顺利排出体外,保证了肿瘤诊疗的安全性。

“安全可降解的纳米镱适用于多种实体肿瘤的诊断和治疗,有望取代广泛应用的纳米金成为新一代肿瘤诊疗制剂,具有良好的临床应用前景。”论文第一作者缪昭华说。 /新华社

不健康饮食 可引发脑功能退化

澳大利亚国立大学一项新研究说,现在人们平均每天摄入热量显著多于20世纪70年代,相当于每天多吃一顿汉堡套餐。这种不健康饮食会使大脑功能退化,并与2型糖尿病发病相关。

领导研究的澳大利亚国立大学老龄化、健康与福利研究中心教授尼古拉斯·谢尔比安在一份公报中说,大脑健康退化可能比此前认为的要早得多,这很大程度上是由于现代社会促使人们选择了不健康的生活方式。

研究团队回顾了约200项国际研究成果,并跟踪调查了超过7000人的大脑健康及衰老状况。发表在新一期《神经内分泌学前沿》杂志上的调查报告说,全球约30%的成年人超重或肥胖,到2030年将有超过10%的成年人罹患2型糖尿病。研究发现,与20世纪70年代比,现今人们平均每天多消耗热量约650千卡,这相当于一个汉堡、一份薯条和一杯软饮料组成的一套标准快餐,多出的热量意味着许多人饮食不够健康。 /新华社