

海上避风

本报记者 刘莉

■ 直击大洋34航次科考①

两天前开始的船体剧烈摇晃,宿舍内东西噼里啪啦飞的情况终于升级。1月17日下午开始,“大洋一号”所处海域持续风力7级,阵风8级,海浪3.5米—4.5米,科考作业无法继续进行,整个“大洋一号”进入海上避风状态。

17日上午,风力已对后甲板回收设备产生影响,深海磁力拖出海面前后,被风浪裹挟在船舷上不断撞击。海浪还不时冲上甲板,在后甲板回收设备的国家海洋局第二海洋研究所助理研究员韩沉花描述当时情景:半米高的海水瞬间扑上甲板,她站的靠后,立即跳进后大舱,站在前面的调查队员则因躲避不及衣服、鞋全部被海水浇透,整个后甲板也很快被海水冲刷一遍。

“一般风力达到7级以上我们就无法作

业了,对设备和人员安全都有危险,必须进行海上避风。”“大洋一号”船长曹业政告诉记者,避风一般有两种方式:冲出大风区域或顶着浪慢慢行驶。这次我们的船选择顶着浪慢慢行驶。“因为这次大风范围非常大,我们的船行驶两天也走不出去。只能慢速行驶,等风慢慢过去。”他介绍说,“大洋一号”目前正处于一个中纬度高压区的边缘,这个高压区正在向东慢慢移动。顶着浪慢速行驶能够较好地控制住船,不至于让船随着海浪过于颠簸。

据了解,目前在西南印度洋执行大洋34航次科考任务的“大洋一号”正在对“多金属硫化物合同区”进行较为细致的工程化科学勘探,考察区域划分非常细致,1平方公里的合同区被划分为100个小区块进行调查。每个站位的取样、观测都对船的位置和稳定性提出很高要求。“我们一般会使用动力

定位系统,把船稳定在一个准确的经纬度上,这种系统的使用对驾驶员和船上各个动力操作系统都是很大的考验,在商船上基本是不用的,在以前大范围科考中使用也较少,整个航次也就100个小时左右,但这次到目前仅两个航段就已使用了439个小时。”曹业政说。虽有这样的动力定位系统,但风浪过大时,也无法使用,因为会对主机、舵机等产生过大负荷,对整个船舶的运行安全带来威胁。

国家海洋局北海预报中心海浪与气象预报员曹永正告诉记者:“我们的船处在气候条件比较恶劣的海域,经常有6—7级的大风、3米以上的海浪。”目前影响该海域的气象条件除高压外,位于马达加斯加东部海域的强热带气旋继续向东南方向移动,涌浪将逐渐影响当前海域。记者发稿时(当地时间18日晚6时,北京时间18日晚10时)该海域风速依然达到每秒15—16米。

轮机长刘春锋:守护“大洋一号”的心脏

本报记者 刘莉



■ 直击大洋34航次科考②

轮机长刘春锋房间角落里,安静地蹲着一个褐色的电力熬药罐。因为强直性脊柱炎,这位轮机长每周需要服用中药6天。熬药罐不给力,经不起船上的左摇右晃,出来没几天就不好用了,药水被摇进了电路板,这让轮机长这位船上最强的机械权威也毫无办法。

轮机长在船上被称为“老轨”,据说是个舶来语,很多东南亚国家的船上也这么叫。听说蒸汽机时代船上的机舱中有个轨道守门供轮机长检查之用,但这一说法无法考证。可这一个“老”字真就把刘春锋给叫老了。船上的人头发都剃得很短,皮肤也都是粗糙黝黑,再加上管理着整个船的轮机部,总让人感觉他年龄不小,可实际上他还不到40岁。

1998年从上海海事大学轮机专业毕业后,他就一直在“向阳红09号”和“大洋一号”这两艘科考船上工作。

“大洋一号”共有5层,越往下走楼层数字越大,在四层右舷后部有一个不起眼的小门,上面写着“机舱重地”四个字,走进这扇门再下楼梯,便是“大洋一号”的“心脏”了。整艘船的动力来源于此,动力系统、电力系统、辅助系统、生活系统等几大系统汇聚在这里,震耳的轰鸣声让人在这里无法用语言交流。两层的机舱看上去就像是一个巨大的机器工厂,各种发动机、发电机、输油管、淡水管、电路板层层叠叠,真有点一眼望不到头的气势。在茫茫大海上管理着这样一座机器大山,压力可想而知。大到影响船行驶的主机、舵机、油泵、关系全船人用水、用电的海水淡

化系统、电力系统,小到每个房间的电灯、马桶,任何故障都需要轮机部解决。刘春锋告诉记者:“什么时候船靠港了,脑子里的弦才能真的松下来。”

每天上午8点,位于2层的轮机长房间就齐刷刷坐满5、6个人,大电、大管、冰机员、常白班维修员,大家把头天晚上轮机部各组仪器设备运转情况和发现的问题在这里汇总、商量解决,同时安排当天的工作。刘春锋有个小本子,上面密密麻麻地记着从出海第一天起的工作笔记。哪套设备出现故障进行了维修,哪套设备振动或声音有异常,哪台设备到了容易出问题的周期……

“离我们作业区最近的港口也有1000多海里,2000多公里,船跑过去也要3、4天。等跑到了什么问题都解决不了了,所以船上的动力系统一定不能出问题。我们要做的是防患于未然。通过每天精心的常规检查,把一些隐患和故障的苗头消灭掉。”刘春锋说。

17日的卫星视频会议,刘春锋远在青岛的妻子没有参加,没能在视频上看到家人有些遗憾。“她带孩子学琴去了,孩子比我重要。”爽朗的笑声带着些无奈。在海上工作一出门就是几个月,和许多船员一样,刘春锋能感觉到7岁的儿子跟自己不怎么亲,有什么话都不跟他说。只要在家,刘春锋就每天接送孩子培养感情,可是“每次刚培养起来就又要走了”。

如今在海上,他又只能用爱远远地守护着他的家,而用更多的精力守护着“大洋一号”的心脏。

左上图 刘春锋在机舱中检查燃油油机。

吉林省去年实施科技计划2128项

科技日报讯(郑原驰 记者张兆军)从1月16日召开的“吉林省科技工作会议”上获悉,2014年吉林省共安排科技计划项目2128项,投入经费7.3615亿元。全年共登记科技成果705项。专利申请10546件,取得授权专利5985件,其中,发明专利1317件。认定登记各类技术合同2861项,实现技术合同成交额27.7亿元。获国家自然科学二等奖2项;

国家技术发明奖二等奖4项,其中主持完成的2项,协作完成的2项;国家科学技术进步奖二等奖1项(协作完成);国家国际科学技术合作奖1项。评选出吉林省自然科学奖、吉林省技术发明奖、吉林省科学技术进步奖(含吉林省科技成果转化贡献奖)和吉林省国际合作奖288项。评选出吉林省专利奖50项。科技进步对经济社会发展作用日益凸显,长春、净月、吉林、延吉、通化等5个国家高新区实现技工贸总收入(营业总收入)8881.03亿元,同比增长14.56%;工业总产值6625.7亿元,同比增长17.34%。

我国企业主导制定的橡胶行业国际标准发布

科技日报讯(记者魏东 通讯员徐春光)日前,由山东美晨科技股份有限公司主导制定的国际标准ISO 17324:2014《汽车涡轮增压器橡胶软管规范》正式发布,成为中国橡胶工业唯一一家主导制定国际标准的企业,填补了我国橡胶行业没有主导制定国际标准的空白。

涡轮增压技术是通过涡轮增压装置提高发动机的进气量,在不增加发动机排量的基础上,大幅度提高发动机的功率和扭矩,还能提高燃油经济性和降低尾气排放。美晨科技此项国际标准的发布,奠定了我国汽车涡轮增压系统管路的标准地位,并适时地规范了这个快速增长的市场,使得汽车进气系统管

路在结构设计和材料选择上更加科学、低碳、环保。

山东美晨科技股份有限公司,是一家全球发展的国家重点高新技术企业,公司致力于为全球工业客户提供世界级的产品解决方案,拥有包括瑞典“斯堪尼亚”公司、意大利“菲亚特”公司、美国“佩卡”公司、“卡特彼勒”公司、日本“丰田”旗下的“日野”卡车公司等全球一流汽车、工程机械、农业装备和发动机制造商。

冬日的溧阳,气温稍降,微寒的天气挡不住满山的绿色。在雾霾成灾、垃圾围城的当下,这里清新的空气、整洁的街道,让这座江南小城平添了几分魅力。是什么让她保有“国家卫生城市”“国家环保模范城市”的光环?元旦刚过,记者一行10余人,来到这里一探究竟。

“溧阳市历任领导都把生态环境建设作为工作的主要任务之一,生态环境已经成为溧阳市最响亮的品牌。”新当选的溧阳市市长蒋泽自豪地说,溧阳市优美的生态环境,与城市垃圾的减量化、资源化、无害化处置不无关系。溧阳市城市管理局相关负责人告诉记者,2011年1月,溧阳市与中材集团签订了总投资1.05亿元的“利用水泥窑协同处置生活垃圾示范项目”,项目由中材国际工程股份有限公司和新疆天山水泥股份有限公司共同投资建设并管理运营,设计处理规模450吨/天,2012年4月调试完成,2013年正式投运。

说到这一项目,中材国际工程股份有限公司(南京)总工程师、中国工程勘察设计大

师蔡玉良很是感慨。他说,公司于1998年启动“利用水泥窑安全协同处置城市生活垃圾系统集成创新技术与工程应用”的研发工作,历时15年形成了适合中国国情的具有独创特征和知识产权的系统集成技术。

溧阳的示范项目包括垃圾预处理系统和水泥厂接纳系统两个部分。垃圾预处理系统是由一级人工大件分拣、一级破碎、二级筛分、两级复合风选、多级磁选、外部转运等环节形成的复合分选工艺,系统还单独配有除尘、除臭及渗滤液处理系统;水泥厂接纳系统共含三个子系统:即替代原料接纳供给控制系统、可燃物接纳供给控制系统、旁路放风处理系统。

路在结构设计和材料选择上更加科学、低碳、环保。

该项目创制出12种工作模式并研制出15台超声设备,其中有两种模式属于国内外首创,研制出我国首台扫频多频超声辅助解离试验设备、首台多频逆流聚能式和首台双频扫频超声辅助解离工业化设备,建立了我国首条超声辅助解离功能多肽生产线,实现了菜肴多肽的规模化生产。生产的菜肴多肽、玉米多肽等

行加工。一进水泥公司,记者一行人都被厂区优美的环境、整洁的路面、清新的空气所吸引,如果不是身处其中,很难想象这里正在进行一个城市的垃圾处理。

蔡玉良说,与填埋、焚烧等方式相比,水泥窑协同处置技术处置温度高,高温停留时间长,固相碱性环境,可保证垃圾中有害成分的彻底消解,从而有效抑制了二噁英的生成。而且该技术的操作空间附近,偶尔闻到的令人稍显不适的气味,技术人员解释说是添加发酵水的味道。偌大的操作间里,机器运转有序,现场只有几名巡检工人。预处理过的垃圾被重新分装后,运送到八九公里外的溧阳天山水泥有限公司进



1月19日,位于北京华贸中心的电动汽车公共充电站启用,充电站设有100台充电桩,包括2座地面光伏智能充电站。这是北京商业区域最大的电动汽车公共充电设施。图为工作人员准备给电动汽车充电。新华社记者 李文摄

破解杨梅枇杷果实贮藏物流难题

本报记者 马爱平

■ 聚焦农业 863

贮藏难、物流难、卖果难,困扰着种植杨梅、枇杷的果农。国家863计划“绿色智能农产品供应链核心技术”项目中的“杨梅枇杷果实贮藏物流核心技术”,降低了贮藏物流的能耗,减少了果实的损耗,荣获2013年度国家科技进步奖二等奖。

浙江大学课题组科研人员在杨梅和枇杷果实贮藏物流生物学基础理论上取得创新,确定了杨梅果实的主要采后生物学特性,明确了红肉枇杷果实实质地生硬是组织木质化所致,确定了枇杷果实木质化关键基因。

他们研创了杨梅和枇杷果实贮藏物流系列技术,以及物流过程实时远程跟踪监测技术体系。在杨梅上,明确了适宜远距离物流的品种,发明了安全、绿色的果实乙醇熏蒸防腐技术,创新了增强空气流动的新型预冷工艺,研制了控制物流微环境湿度的新型吸湿剂,研发了使用蓄冷保鲜冰

袋的物流微环境非制冷低温维持技术;在枇杷上,确定白肉枇杷果实适于0℃贮藏而红肉枇杷不适宜,发明了显著减轻红肉枇杷果实冷害木质化的技术,研创了防冷害辅助保鲜技术。

据悉,该课题已制定浙江省地方标准和国家农业行业标准多项。通过了教育部的成果鉴定,专家组认为,该研究系统性强,成果创新性明显,达到国际先进水平,在杨梅果实采后基本生物学特性与冷链物流核心技术、枇杷果实木质化分子调控机制与控制技术等方面的研究居国际领先水平。

目前,该项目在浙江、福建、四川等地进行了推广,杨梅果实物流至北京后货架2天的腐烂率,枇杷果实贮藏物流40天后货架3天的腐烂率均降低了一半。成果应用已覆盖浙江、四川、福建、江苏、云南和重庆等主产省市,扩大了鲜果出口地区和出口量,2011年至2013年,取得经济效益46.6亿元。

我超声辅助酶解功能多肽实现产业化 植物油脂生物解离精炼技术取得突破

本报记者 马爱平

我国农产品加工业中每年约有9000万吨蛋白类副产物产生,因变性程度高、溶解度低、营养品质差,不能被充分利用造成蛋白资源浪费严重。

国家863计划“低值蛋白资源生物转化及精制关键技术”项目江苏大学课题组,突破了瓶颈问题,首创了多项关键技术,创制出了系列化多模式超声波装备。其中,“功能多肽酶法高效制备关键技术及其超声辅助酶解装备”2013年获得教育部高等学校科学技术进步二等奖,2014年获得中国食品科学技术学会科技创新奖技术进步一等奖。

该课题组建立了多模式超声辅助提取新技术,及蛋白酶解反应多模式超声波强化的新方法,首创了新稀料智能控制的蛋白质解离膜分离耦合反应技术方法,建立了超酶解发酵过程新技术。

我国超声设备简陋落后,该项目创制出12种工作模式并研制出15台超声设备,其中有两种模式属于国内外首创,研制出我国首台扫频多频超声辅助解离试验设备、首台多频逆流聚能式和首台双频扫频超声辅助解离工业化设备,建立了我国首条超声辅助解离功能多肽生产线,实现了菜肴多肽的规模化生产。生产的菜肴多肽、玉米多肽等

产品深受市场欢迎,正在建设蛋胚多肽生产线。

我国植物油脂制备技术,油脂质量安全不稳定,环境污染大,原料利用率低,国家863计划“食品酶解及生物加工关键技术”项目国家粮科院、东北农业大学课题组,以温和的生物加工工艺实现了食品的安全、高效和清洁生产。

该项目突破了核心技术,创制了新型糖酶制剂,实现了从高温环境获取酶的酶及其基因,构建了基因工程菌,创制了酶法提油新型酶制剂,实现了复合蛋白酶催化技术体系构建,建立了适合于不同研究对象的预处理技术,研发了适合蛋白油脂解离作用的预处理设备。

油料生物解离技术中普遍发生乳化现象,该项目确定了适宜的破乳技术,使大豆、葵花籽中游离油得率大于90%,特种油料的游离油得率大于80%,并明晰了高效破乳方法的破乳机理,获取了嗜热纤维素酶、糖苷酶,提高了油料生物解离的速度和效率。其中,“植物油脂生物解离及精炼关键技术和设备创新与应用”获2013年度黑龙江省科技发明一等奖。

(本栏目与863计划现代农业技术领域协办)

■ 简讯

南水北调后 北京居民水价“暂不调整”

新华社北京1月19日电(记者魏梦佳 孔祥鑫)日前,北京城区大部分区域已喝上来自丹江口水库的汉江水。北京市发改委有关负责人近日向新华社记者表示,虽然南水北调来水价格提高了北京供水成本,但2015年北京不会对居民水价进行调整。

北京市发改委有关负责人介绍说,2014年北京已经进行水价调整,其中居民实施阶梯水价,非居民执行超定额累进加价,大幅度提高特殊行业水价,目前节水效果已初步显现。尽管南水北调来水后,北京供水成本将增加,但“考虑到居民水价政策要相对稳定,2015年北京不会调整居民水价”。

据了解,2014年5月1日起,北京市实施阶梯水价,根据年用水量不同设立每立方米5元、7元和9元三档水价标准。同时,调整非居民水价和特殊行业水价,其中高尔夫球场、洗车业、滑雪场等特殊行业水价价格大幅度提高,每立方米水价提高至160元。

2014年12月12日,南水北调中线工程正式通水,江水于27日抵达北京,目前入京水量已超过2000万立方米。根据国家发展改革委近期发布的南水北调中线一期主体工程运行初期水价政策,到终端北京的门口综合水价为每平方米2.33元。

申城电动汽车分时租赁 进入商业运营阶段

科技日报上海1月19日电(钱洛澄 记者王春)申城电动汽车分时租赁“熟”了。1月19日,伴随上海嘉定电动园路上的额突皇冠假日酒店升级为电动汽车分时租赁(以下简称“EVCARD”)第50个热点,国内规模最大电动汽车分时租赁业务正式启动运营,这也标志着中国的电动汽车分时租赁迈入“运营态”。与此同时,手机APP“EVCARD”也同步上线,用户只需通过手机便能自助实现预约、租车、还车及结算,操作简单,更接地气。

该项目经过一年多的努力,已在全上海范围内启用租赁热点共计50个(包括嘉定、松江、杨浦以及浦东新区等区域),投入了以荣威E50为代表的运营电动汽车350辆,招募会员3000余名,项目运营规模已跻身全国领先行列。

据了解,EVCARD拥有基于互联网思维的创新商业模式。该项目有别于传统以日租为单位的租车方式,而是采用按分钟计价,前30分钟15元,超30分钟后每分钟为0.5元,每24小时最高180元。但服务供应商上海国际汽车城新能源汽车运营服务有限公司负责人表示,将一辆电动汽车在不同时间段分别租给不同的用户使用,用现有的车辆资源解决更多人的用车需求,最大化地提高车辆在城市中的使用效率,最终实现智慧运营是推广分时租赁的根本目标,因此不提倡长时租赁。

EVCARD用户能就近热车随借随还,同时还能享受24小时救援服务。据透露,未来EVCARD希望能与国际同步,有望通过大规模的示范应用和基建配套来降低成本,逐渐形成规模经济。

中信重工高效节能 CSM-1200立式搅拌磨出口南美

科技日报洛阳1月19日电(记者杨朝晖)19日,由中信重工机械股份有限公司自主研发的高效超细磨矿设备——CSM-1200立式搅拌磨完成工厂试车并交付。该立式搅拌磨将用于全球最大的铜生产商——智利国家铜业公司。

与传统卧式球磨机相比,该立式搅拌磨高效节能,节能效果提升30%—35%;据中信重工首席技术专家、矿研院采掘研究所所长张路明介绍,此磨生产产品细度可调,范围为10—50微米;物料适应性强,可用于铜、铁、钨、钼等矿石;同时,具有转速低、可靠性高、磨损小、磨耗低、低噪、低热等优点,可为用户提供全流程系统工艺解决方案。

中信重工立式搅拌磨的核心部件螺旋搅拌器,采用差异化结构设计,独特的上、下主轴锻造形式,以及衬板分块铸造工艺,使得磨机使用寿命更长、效率更高,充分展现了企业的独特技术和核心制造优势。同时,控制系统采用PLC控制,触摸屏显示等,真正实现了人机交互和工业自动化。目前已成功研制出系列化的立式搅拌磨产品,规格从CSM-250至CSM-2000,功率从250千瓦到2000千瓦,单台处理能力最大高达240吨/小时,出料粒度细至0.01毫米。

清清爽爽把垃圾吃干榨尽

——探访江苏溧阳利用水泥窑协同处置生活垃圾示范项目

本报记者 彭东

目投资较小,处置成本较低。至于项目运行以来的实际效果,溧阳市城市管理局成立了专门的监管小组,每天对运行情况进行考核督查。监管情况表明:近年来项目运行正常,除了设备检修以外,每天能全量处置溧阳市生活垃圾量。同时,根据定期对各项环保监测指标进行测试的情况来看,该项目满足现行水泥窑协同处置固体废物、生活垃圾焚烧等相关标准,达到生活垃圾减量化、资源化、无害化处置要求。

不仅如此,中国中材国际工程股份有限公司还拥有利用水泥窑协同处置污泥和危险废物物的技术能力。公司研发总监胡芝娟说,公司在处置各种工业污泥、生活污水和河道底泥方面拥有自己的专有技术和丰富的工程经验。目前,已经完成了北京水泥厂500吨/天污泥处置工程、溧阳天山水泥有限公司120吨/天污泥处置工程等。另外,关于危险废物的处置,今年底就能建成生产线。