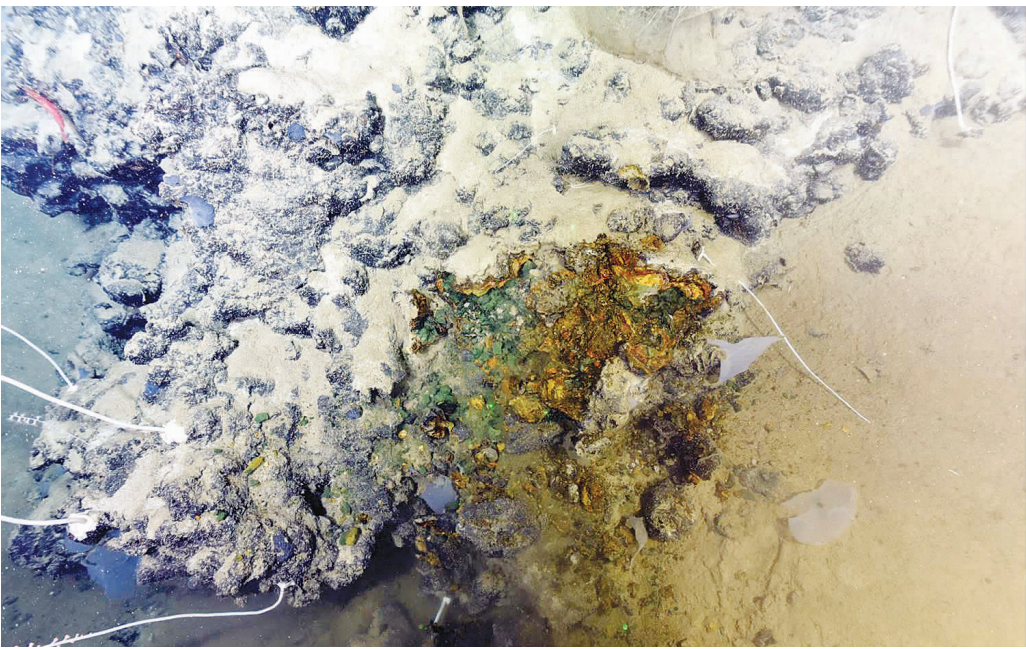


我国南海遥控深潜科考成果丰硕

首次在南海海底发现古热液区和规模最大铁锰结核区，
获得一系列高质量数据和样品



科学家在南海海底发现的古热液烟囱。

科学家在南海进行海底采样。（均同济大学供图）

■本报首席记者 樊丽萍
通讯员 黄艾娇

昨天凌晨1时许，随着“嘉庚”号科考船缓缓停靠厦门通达码头，由同济大学主导的南海遥控深潜科学考察航次历时一个多月，终于圆满完成预定科考任务。“我们在地质学、生物学和沉积动力学等方面获得了多项重要发现，采集到一系列高质量数据和样品，为南海深部的构造、沉积和生物地球化学等方面的研究提供了新的素材。”此航次首席科学家、同济大学海洋与地球科学学院周怀阳教授介绍，科学家们首次在南海海底发现并命名了古热液区，还新发现了一处南海迄今规模最大的海底铁锰结核区。

新发现古热液区分别获名“南溟”和“楼兰”

此次科考是国家自然科学基金委“南海深部过程演变”重大研究计划组织的重要科考航次，由中国科学院院士、同济大学海洋与地球科学学院教授汪品先担任指导专家组组长。

来自国内九所高校和科研院所的

22位科学家，涵盖了地质学、地球物理学、地球化学、生物学等多个专业。科学家们通过遥控深潜机器人，对从南海东北到中南部陆坡的冷泉、海山和特殊沉积区高效地进行了33次科学下潜考察。

此次科考水下时间累计320小时，单次水下科学作业时间最长达33小时，下潜最大深度为3850米。

周怀阳说，此次科考的重要成果是，首次在南海海底发现了古热液区，并采集到了古热液烟囱样品。

由于海底古热液区分布有限、标志不明显，古热液区的寻找和发现十分困难，至今在深海发现的古热液区数量仍然十分有限。这一次科考中，我国科学家们在南海的两座海山上各发现一处古热液区，分别命名为“南溟”热液区和“楼兰”热液区，其中由富集古热液烟囱或热液沉淀物丘构成的“南溟”热液区范围至少有700米长。

“相对于现代大洋扩张中心较新的热液活动而言，这次南海海底古热液区的发现和研究，对金属成矿及其后期风化富集过程研究、深部生物圈探索、潜在金属资源开发都十分重

要。”周怀阳说。

首次在国内实现海底直播科普深海科考

此次科考，科学家们还有多项新发现。新发现了一处南海迄今规模最大的海底铁锰结核区，并基本确定了2013年发现的蛟龙海山铁锰结核区的分布范围和分布特征，这将为南海铁锰结核研究取得突破性进展奠定基础。

科学家们对南海北部至中南部的十座海山进行了近底考察后，发现水深600米以下的海山绝大多数地方都有火山岩出露，还发现了一处深海罕见的、位于1500米水深海山上壮观的火山岩柱状节理构造。

“我们还对南海北坡一处活动冷泉的大型生物群落及其冷泉碳酸盐的发育进行了系统的基线调查和环境原位观测，基本摸清了这一活动冷泉的发育区域以及分布特征。”周怀阳告诉记者，“这是深入研究与保护南海海山生物多样性的重要一手资料。”

此航次首次在国内实现了面向大中学生和公众的深海海底现场直播科普活动，观众与海底作业机器人还进行了实时互动，通过科普活动让专业及非

专业人员参与海底科考。据统计，在5月11日的直播活动中，半小时内观众就超过了17万人次。

“南海深部计划”今年进入冲刺阶段

作为我国海洋科学领域迄今最重要的基础性综合研究计划，“南海深部过程演变”重大研究计划自2011年启动，已在南海海盆的起源、形成过程和现代过程的研究中，获得了一系列重大创新性认识。今年，这一计划进入冲刺阶段，南海有望成为国际上研究最为深入和全面的边缘海之一。

作为“南海深部计划”的另一深潜科考航次，“南海深部计划”西沙载人深潜航次目前也正在实施中。

5月13日，年逾八旬的汪品先院士和中国科学院深海科学与工程研究所所长丁抗一起登上我国自主研发的载人深潜器“深海勇士”号，在海底进行了长达8个多小时的观察研究和采样工作，发现了以管状蠕虫和贻贝为主体的冷泉生物群，并在玄武岩区发现了以冷水珊瑚和海绵为主体的特殊生物群。汪品先成为“深海勇士”号迄今迎来的最年长科学家。

闵行区建立“华山—五院—闵行医联体转诊平台”

华山医院皮肤科专家坐诊居民家门口

本报讯（记者陈青）闵行区社区卫生服务中心的医生可以通过“双向转诊群”向复旦大学附属上海市第五人民医院求助，更可以借助医联体大学科平台，与复旦大学附属华山医院的专家进行联合会诊，让病人在家门口也能够接受华山医院最热门科室医生的诊疗。市五医院皮肤科门诊量因华山医院专家入驻，年均增幅达8.02%，有效解决了当地居民实际需求。这是记者昨天获得的消息。

华山医院与地处闵行区腹地的市五医院以及社区卫生服务中心建立了H5M（华山—五院—闵行）医联体转诊平台，为更方便进行信息联结，还铺设了专用光缆，并成立了“华山—闵行皮肤科联盟”。

据了解，华山医院提前四周给五院开放号源，同时率先在神经内科为市五医院定制按种预约的模式。而市五医院的预约资源也集成在社区信息系统，社区全科医师可以预约市五医院任何一个科室的专科或专家门诊，社区家庭医生的签约病人如果在市五医院住院或者出院，医联体平台会第一时间把病人的出入院情况通过短信通知到家庭医生，方便家庭医生来市五医院查房和出院随访。把“1+1+1”的分级诊疗落到实处，不仅密切了市五医院和社区医生的关系，也给予病人更多关爱。同时，在医联体建设过程中，市五医院通过聘任华山医院的专家，到医院进行传帮带，不断提升学科内涵建设。

目前，在“华山—五院—闵行”医联体的框架下，皮肤科、神经内科、神经外科等14个学科进入了大学科建设阶段，共引进学科带头人8名，华山医院派驻学科主任、学术主任和特聘教授共34名。他们在市五医院不仅参与查房、门诊、手术、科研、教育等工作，部分专家甚至全面管理科室工作，并参与医院层面重大疑难病例会诊。

两家医院设立的“华山—闵行皮肤科联盟”将市五医院的皮肤科纳入华山医院皮肤科统一管理，并由华山医院皮肤科徐金华主任担任大学科主任，派遣学术主任作为学科带头人。在联盟框架下，选择若干合适的常见皮肤病种（如银屑病等），建立同质化的诊疗规范，引导患者获得个性化的梯度诊疗。同一病种在华山医院就医和在闵行就医差异无几。同时，华山医院“好用不贵”的皮肤科自制制剂全部落地市五医院。

进入“千万+”时代,吴淞国际邮轮港追求品质升级

（上接第一版）最近，经交通部授权、上海市交通委牵头，吴淞口国际邮轮港在国内率先试点船票制，尝试突破原有政策障碍，维护邮轮运输各方合法权益，为邮轮市场提供了质量提升的样板。”

宝山区副区长苏平表示，上海提出全力打响“上海服务”“上海制造”“上海购物”“上海文化”四大品牌，宝山区也要全力对接，对标世界一流邮轮母港标准，努力打响邮轮领域的上海品牌。为进一步优化营商环境，加大政策支持力度，今年2月宝山区出台《关于加快宝山邮轮经济发展的实施意见》，围绕“打造具有全球影响力的邮轮企业总部基地”“建设具有全球竞争力的邮轮母港”等五个方面提出35条政策措施，将自今年起连续三年每年拿出不少于1亿元鼓励支持邮轮产业发展。

不想只做邮轮游客歇脚地

“辉煌号”2018年中国航季共有31个以上上海为母港的航次，6个以上上海作为访问港的航次——后者将为用户带来超过万名国际游客。国际游客尤其吸引吴淞港和宝山区的注意。

“随着母港邮轮市场增长放缓，邮轮入境旅游将成为我国邮轮市场发展的新动力。”上海国际邮轮经济研究中心副主任、上海工程技术大学管理学院副教授邱玲指出，“吸引更多入境游客的关键，在于上海本土旅游资源的培育和作为邮轮旅游目的地的城市营销。”

无论是宝山区还是上海市，不应该只是邮轮旅客的中转地、歇脚地，还要成为他们热衷探访的所在。饶宇儒说：“同是邮轮旅游目的地的那些日本小城，似乎总有吸引人们一去再去的魔力。那么宝山区呢？我们能用生动的‘宝山故事’吸引境内外游客‘深度赏玩’吗？吴淞港的口岸出境免税店能成为旅客们的热门购物地吗？”

围绕这些设想，宝山区做了很多新尝试，比如制作“商旅惠民护照”，用“一日游”“二日游”路线串联起辖区优质景点，把各类博物馆、纪念馆、园区、古镇、寺庙等推介给邮轮旅客；位于吴淞口邮轮港的乐购仕跨境电商，最近与携程合作开通线上预约系统，顾客可以在线预约购买商品，选择日本快速直邮和邮轮出游日本到港自提，开创了跨境邮轮O2O的先例。



提速降费

联通一直在路上

“冰激凌套餐再升级,全国流量不限量,加1元即享最高300M宽带”、“宽带老用户免费提速,最高至200M”、“1元体验联通光宽带”、“用联通手机,送联通宽带”……今年517世界电信日前,上海联通再次祭出“提速降费”十大招,通过降低产品门槛,增加免费流量,扩大用户受益面,以实际行动为用户提供更多用得上、用得起、用得好的产品,率先将流量服务真正带入“不限量”时代。

解读
上海联通十招“提速降费”

招数一、冰激凌套餐升级全国流量不限量
加1元即享最高300M宽带
关键词:全国流量不限量、1元/月享百兆宽带

推出99元和199元档全国冰激凌套餐,全国流量不限量,同时加1元/月即可获得最高300M宽带,同时还可获赠IPTV一年免费体验。

招数二、所有套餐流量不分国内和本地
关键词:流量全流通
7月1日起,上海联通新老用户的套餐中,流量将不区分国内和本地,全国畅用。

招数三、全网宽带老用户免费提速
关键词:老用户免费提速、200M宽带
4月11日至6月30日,在网1年以上宽带老用户可免费提速至100M,在网满5年可免费提速至200M光速宽带,真正进入“全民百兆光宽带”时代。

招数四、移网送宽带,宽带送移网
关键词:固移融合
联通手机套餐费用在56元及以上的用户,即可享受宽带免费服务,最高可免费获赠200M光速宽带。同时,现在网的单宽带用户,也可免费领取大流量大语音的手机号卡。

招数五、1元体验光宽带
关键词:50M光宽带
4月下旬起,凡未安装过联通宽带的用户,均可以1元超低价秒杀时长为6个月的50M联通光宽带服务,真正做到“提速降费”,品质宽带让市民用得放心。

招数六、打国际长途便宜了
关键词:一带一路
将下调“一带一路”国家和热门、重点方向的国际长途直拨资费,其中25个国家和地区资费下调至0.49元/分钟,中国香港、美国、加拿大等主要国家和地区已率先执行。

招数七、出国流量放心用
关键词:流量包天、自动升级、25元或55元封顶
针对不同区域,推出两款数据流量包天套餐,覆盖130多个国家和地区,用户无需订购即可享用,5元起步,自动升级,每日消费到25元或55元数据流量费用封顶,流量不限量。

招数八、全网通手机“惠”用户
关键词:用户选择权
积极贯彻落实推动全网通手机的发展,牢固树立购买手机认准全网通的口碑,助力用户能享受到更优惠的手机价格和套餐资费,及更快的网速。真正做到将选择权交给用户,将实惠带给用户。

招数九、“沃家总管”力挺智能家居
关键词:居家安全
依托家庭融合业务的优势,联通推出了智能家居品牌——沃家总管,致力于为用户提供全方位的家庭安防解决方案,构建家庭互联新生态,开启智能家居新时代。

沃家总管将宽带网络、移动网络、短信业务、IVR语音业务融合为一体,基于沃家总管的平台,实现对远程的门磁、窗磁、摄像头、烟感、水浸、红外等设备的监控,并可实现设备之间的联动与个性设置。平台同时提供监测设备的短信提醒服务功能,用户可通过App、短信、IVR等手段接收消息提醒。

招数十、流量无限视界无限
关键词:畅视计划
“畅视计划”提供高清视频免流服务,目前已参与该计划的有优酷、爱奇艺、芒果TV、搜狐视频、PPTV、乐视等多个主流互联网视频网站。

同时为解决用户对视频内容需求,上海联通也将携手腾讯视频、优酷、爱奇艺等发布视频专属卡/包,除了常规的通话、流量等基础服务外,最大的特点是为用户提供主流视频会员及视频定向流量,不限速不封顶,让用户真正感受到看视频不扎心的随心畅爽权益。

为“双创”企业减负

上海联通不仅在普通市民的网络价格上做了“减法”,更是全力服务产业发展和“双创”,近年来推出了多项优惠活动及专门举措,助力中小企业减轻负担,轻装上路。

2017年,上海联通企业宽带速率继续翻番,资费由平均15元/M下降至8元/M,在科技园区等“双创”示范点在上述资费基础上再予以5折优惠。2018年宽带起步速率将从50M提升至100M,带宽每M资费平均再下降一半……

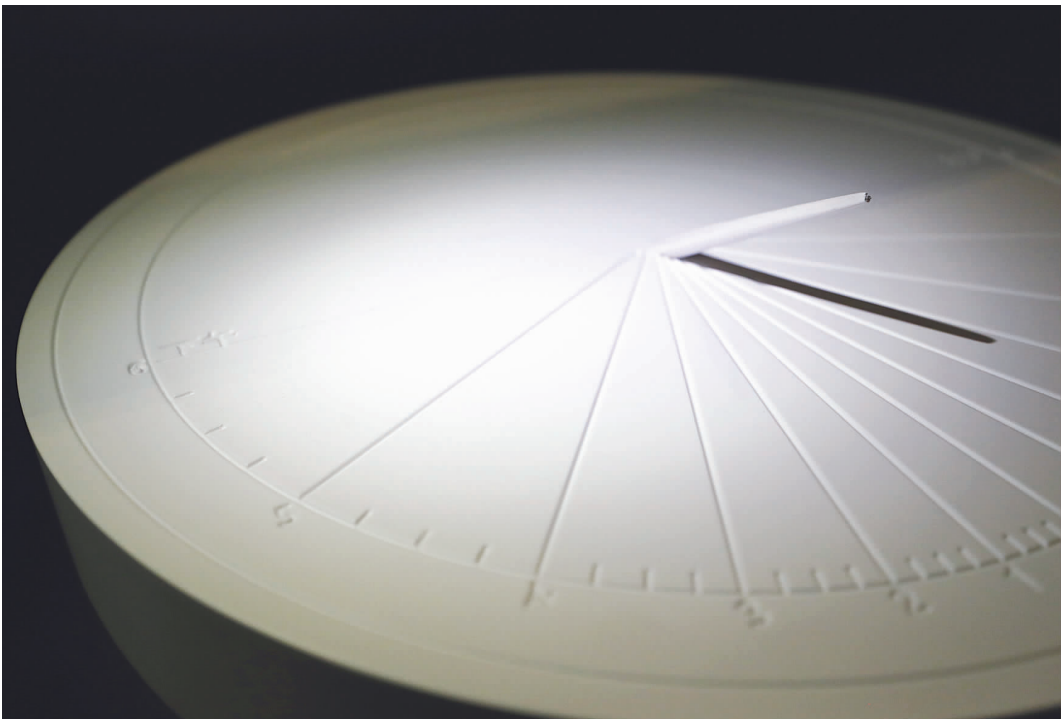
在云网协同助力企业轻松上云方面,上海联通整合云产品、阿里钉钉、Office365、SAPB1、联通冰激凌等双创企业喜闻乐见的超值产品,多重优惠助

力双创企业降低通信支出成本。例如,针对小微企业基础通信需求推出的百兆宽带冰激凌融合套餐,仅需1980元/年即可享受宽带+4G不限量体验,成本降低50%;针对中、小企业上云需求推出了“云快线”、“云动线”套餐,通过宽带+云+入云专线的组合优惠,为企业提供安全、可靠、省钱的云与专线的一站式解决方案,成本降低60%。

上海联通“智慧沃商”政企客户电商门户为企业提供便捷获取、按需使用的一站式订购服务;“沃创空间”能力开放平台向双创企业开放7大类200多种通信及第三方能力,赋能双创企业业务创新。据悉,已有近万家中小企业通过“智慧沃商”门户订购产品,数百家创新企业通过联通能力开放实现创新,能力调用达6846万次/月。

上海科技节重点活动“时间故事”展在上海科技馆开幕

看人类不断追求“秒”之极限



这款交互型日晷作品通过上方不同角度的光线模仿太阳照射的角度,用最原始的方式来显示时间。本报记者袁婧摄

■本报记者 沈秋莎

作为2018上海科技节重点活动之一,“时间故事”展昨天起在上海科技馆亮相。在昏暗的背景灯光下,你将从宇宙大爆炸的那一刻开始,理解时间如何塑造我们的世界,人类在漫长的文明长河中如何认识时间,从人类祖先掌握季节规律种植作物到以原子频率测量的时间研究引力波……

氢原子钟实物首次亮相,精度可达10⁻¹⁵秒

人们从不吝惜在记录时间这件事上花费心思,所以中外钟表都十分精美,在“时间故事”展览中,观众除了能够看到钟表收藏家李大来收藏的60余件精美绝伦的中外经典钟表外,还能看到不一样的钟,其中就包括首次面向大众展览的氢原子钟。

来自中国科学院上海天文台的这台氢原子钟外表酷似冰箱,这是我国自主设计并制造的第四代氢原子钟。据上海天文台主动地面氢钟项目负责人蔡勇介绍,这台钟的原理是利用氢原子从高能级跃迁到低能级时,会辐射出频率非常稳定的电磁波,将其作

为频率标准输出。

另一台酷似纺织机的钟是由中国科学院上海光学精密机械研究所提供的安装在天宫二号的空间冷原子钟模型,它是国际上第一台在轨进行科学实验的空间冷原子钟。它可以在太空中对其他卫星上的星载原子钟进行无干扰的信号传递和校准,经空间冷原子钟授时的全球卫星导航系统更加精确和稳定。

据介绍,氢原子钟的精度可达10⁻¹⁵秒,而国际上最精准的铯原子光晶格钟,其稳定度已达10⁻¹⁸秒,相当于160亿年误差不到一秒。华东师范大学研制的光学频器在变频过程中产生的误差比当今最好的光钟的精度还小三个数量级,可满足当前最好光钟的应用需要。

“这些不断追求‘秒’之极限的钟凝结了科研工作者的心血,是上海设计和上海制造的代表。”蔡勇说。

上海天文馆为观众带来新馆“剧透”

此次“时间故事”展,是由上海天文馆策展。这也是在建的上海天文馆为观众带来的新馆“剧透”。

据介绍,目前上海天文馆已经完成主体建筑和附属建筑的土建工程封顶,正在推进展示工程整体规划设计工作。时间的历史也将是新馆中的内容之一。

不过,要完全理解人们是如何记录时间是不容易的,因为在漫长的历史长河中,人类对时间的理解曾经也并不那么清晰。但是,自古以来人们都利用天体运动来标注时间,时间和天文密不可分。

为了判断经度,人们曾经发明了航海钟,这是一种把经度问题换算成时间问题的钟表。用地球转动一周的时间差,换算成两地的经度差,15个经度等于一小时。而郑和下西洋所用的导航技术“过洋牵星术”,就是通过观测天体高度判断所处纬度的技术。然而郑和无法测算东西向的位置,这也是郑和船队主要沿海岸线和传统航路前进的原因。

对时间精度的把握从某种意义上能够判断一个文明的先进程度。目前人们能够测量到的最小时间单位已经达到了普朗克时间,也就是光在真空中传播一个普朗克长度的距离所需的时间,尺度为10⁻⁴⁴秒。