

南海谈“家底” 巧绘“宝藏图”

——访“海洋六号”海试总指挥杨胜雄

本报特派记者 左朝胜 中国国土资源报记者 陈惠玲

■ 海洋六号南海行

“海洋六号”科考船乘风破浪一日千里，一路向南，奔赴南海中央海盆开展科学试验。4月16日，航行途中，记者与海试总指挥杨胜雄聊起了建设海洋强国的话题。杨胜雄是广州海洋地质调查局的总工程师，也是多次担任大洋科考的首席科学家。这位儒雅沉静的海洋地质学家，一旦谈起了海洋就滔滔不绝。

他说，我国要建设海洋强国，首先就是要摸清我国海洋的家底。中国有300万平方公里的管辖海域面积，其中在南海约200多万平方公里。海洋是国家核心利益的重要载体和实现途径。向海而兴，背海而衰，几乎是历史的必然规律。党的十八大报告首次提出了“要提高海洋资源开发能力，坚决维护国家海洋权益，建设海洋强国”。这是实现中华民族伟大复兴的必然选择，也是维护我国经济社会可持续发展的必由之路，也是维护我国海洋权益的紧迫需求，对实现我国由海洋大国向海洋强国的历史性转变具有重要指导意义。

记者：您工作单位是广州海洋地质调查局，这个单位承担着为国家海洋地质“摸底”的任务。你们都做了哪些工作？

杨胜雄：地质工作是国家经济建设和社会发展的基础，广州海洋地质调查局是国土资源部中国地质调查局直属的公益性、基础性、战略性海洋地质调查与研究机构。因此，摸清海洋家底，努力提高海洋矿产资源勘查能力，坚决维护国家海洋权益是广州局义不容辞的责任。

近年来，在国土资源部中国地质调查局的组织领导下，广州局积极组织实施海洋地质工

作，不断提高基础地质调查程度，不断加快海洋基础调查步伐。

近年来，广州局的调查内容涵盖海洋区域地质调查、海洋天然气水合物勘查、华南滨海湿地调查、深水油气资源及大洋科考五大领域，调查区主要分布在黄海、南海以及太平洋。尤其是在海洋区域地质调查工作方面，国家制定了明确的时间表，根据海洋地质保障工程总体工作部署，至2015年，需完成全海域16个图幅1:100万海洋区域地质调查工作。

记者：这个大概就是为了后人留下的“宝藏图”吧？

杨胜雄：也可以这样认为啊。由广州局承担的南海海洋区域地质调查工作从2000年开始，到2003年完成了首幅示范性图幅——1:100万永暑幅海洋区域地质调查工作，2006年、2008年

又先后开展了海南岛幅和中沙群岛幅的1:100万海洋区域地质调查工作，2011年—2013年，相继开展汕头幅、广州幅等7个图幅的海洋地质调查工作。

同时，2012年，广州局也启动了1:25万和1:5万海洋区域地质调查工作。至2014年，相继开展了1:25万莆田幅、福州幅、乐福东、泉州幅、厦门幅、三沙市幅海洋区域地质调查及1:5万内伶仃洋幅、平海—浮叶幅海洋区域地质调查工作。其中1:25万莆田幅、福州幅和1:5万内伶仃洋幅于2014年完成。绘制如此众多的“宝藏图”，就是我们对后人的贡献。

记者：摸清家底是为了合理保护和开采海底矿产，知道广州局较早开始了南海天然气水合物的勘查，取得了突破性的进展，请杨总谈谈。

杨胜雄：摸清海洋家底是为了合理保护和

开采海底矿产，广州局还积极组织实施天然气水合物勘查与试采工程，2013年在南海珠江口东部海域成功钻获了高纯度天然气水合物实物样品，实现我国天然气水合物找矿的重大突破，为国家提供可供试采的矿区。这项工作引起了国内外的高度关注，也是我国海洋地质技术方面接近世界前沿的一项成果。

近年来，广州局积极组织实施海洋地质保障工程，不断开拓海域油气资源新区、新领域，力争在海域深水油气或海域前新生界油气资源调查中实现战略性突破，向国家提供新的油气勘探开发后备基地，增强我国油气资源可持续供给能力；继续完成联合勘探任务，争取获得油气重大突破；积极实施海洋地质保障工程基础地质调查计划，加快推进海洋区域地质调查和综合研究工作，摸清海洋家底，为全面推进海洋矿产资源勘查和海洋经济发展打好基础；积极组织和参与大洋矿产资源勘查与评价工作，维护我国在国家海底区域的海洋权益；积极开展深海地质科学研究、探测技术与国际及国内合作，不断加强现代化海洋地质调查队伍建设。

2014年，在海洋区域地质调查方面，广州局将同时开展7个图幅的区域调查，全力推进全海域1:100万海洋区域地质调查，以提高基础地质调查程度，加快海洋基础地质调查步伐。其中，为配合国家在三沙市的工作，今年首次开展三沙幅1:25万海洋区域地质调查，为我国最南端、最新成立的城市提供基础地质服务。

■ 简讯

生产力学院创建 我国职业教育新模式

科技日报北京4月16日电（记者张克）16日，中国生产力促进中心协会（北京）生产力学院成立大会在中国矿业大学（北京）举行。生产力学院的成立标志着我国一种新型职业教育模式的诞生。

生产力学院由科技部中国生产力促进中心协会与中国矿业大学（北京）联合举办。办学理念是以“创新、创业、创富”为理念，广泛整合职业教育资源，建立“协会+大学+基地”的职业教育模式，推动我国职业教育朝着专业化、网络化、规模化和产业化方向发展，培养大量专业化和有能力的专业技术人才，为我国产业转型升级提供大批合格的高端人力资源。

记者从会议上获悉，生产力学院的培训项目已得到人力资源和社会保障部的支持，对培训后考试合格者，人社部将颁发相应的职业资格证书。中国生产力促进中心协会还引进了美国创新学会、亚洲企业大学等国际先进的职业培训项目，培养相关专业国际领军人才。

北京放流千万尾鱼苗 实现生态净水

科技日报北京4月16日电（记者范建）一箱箱欢蹦乱跳的小鱼、鲢鱼放入奥林匹克森林公园的草河里。16日上午放流的6000公斤6万尾鱼，是北京市开展鱼类增殖放流，实现湖泊河流生态净水的一项科研利民工程。

今年，北京市计划在79个放流地点，25万亩放流水域投放1060.6万尾鱼苗。从4月8日开始，已在31座水库、17条河道、截湖、27个公园、湿地和自然保护区的4处水域，人工放流流食性、草食性鱼苗1047.1万尾、草鱼、青鱼、鲈鱼、观赏性鱼苗8万尾、珍稀濒危保护类鱼苗5.5万尾。

据北京农业局水产处负责人张久成介绍，北京将增殖放流水域分为三类，分别是水源（水库）水质保护类、水生生物资源恢复类和景观河湖水体净化美化类。在放流前、放流中、放流后涉及多项科研。因此，需要加大完善增殖放流效果评价体系，以及现有增殖放流规模和投入。

“肿瘤多学科专家义诊” 在解放军307医院启动

科技日报讯（吕路明）4月14日上午，由解放军307医院CTC肿瘤生物治疗中心发起的“肿瘤多学科专家现场义诊”活动在解放军307医院门诊大厅举行。本次活动由CTC肿瘤生物治疗中心、肺部肿瘤科、泌尿科、放疗科等多科室的肿瘤领域知名专家在现场为广大市民提供肿瘤相关的咨询服务。

活动首日接待了来自全国各地不同癌症的患者及家属约300余人。活动中，专家们针对患者提出的各种肿瘤相关问题，进行了详细的病情分析，并结合临床经验，为患者提供了个性化的治疗方案和康复指导。同时，对于专家着重谈到的目前临床上最前沿肿瘤治疗技术“细胞免疫治疗”得到了与会嘉宾的充分认可，解放军307医院CTC肿瘤生物治疗中心主任王丹红教授，在现场就细胞免疫治疗进行了深入浅出的讲解。本次讲座得到了社会各界的广泛关注和大力支持，在广泛宣传防癌、抗癌知识的同时，获得了市民的赞誉。

智能响应磷光材料 实现光子信息加密

（上接第一版）

“研究发现，不仅在外界摩擦力和气体氛围下，磷光金属配合物在外加电场下同样表现出这种有趣的刺激响应磷光变色现象。”赵强解释，“材料之所以表现出这种多刺激发光响应，是由于我们在磷光配合物的配体中引入特殊氢键给体单元，其极性会随外界环境的变化而改变，进而对配合物的发光性质产生显著影响。”

“这一重大技术突破开辟了有机光电子学研究的新方向，今后可以广泛地应用在智能光电器件和生物传感等领域。”黄维向记者举例说：“比如，我们在磷光配合物的配体中引入特殊氢键给体单元，其极性会随外界环境的变化而改变，进而对配合物的发光性质产生显著影响。”

“不论从基础研究还是从实际应用方面来说，作者的这一研究成果都具有重要的科学和实际意义。”《自然通讯》审稿人这样评价。



4月16日，十八里店小学的学生在进行趣味体育项目演示。当日，2014年北京市中小学奥林匹克教育系列活动在朝阳区十八里店小学启动。新华社记者 张宇摄

专家在京研讨我国卫星通信产业发展

科技日报北京4月16日电（记者蒋秀娟）今年是我国第一颗通信卫星发射成功和试验应用30周年。16日，中国卫星通信广播电视行业协会邀请百余位专家，在京回顾我国电子信息产业和卫星通信产业30年的发展成就和经验，研讨产业发展面临的深层次问题。

30年来，我国发展了四代通信卫星。中国航天科技集团著名卫星专家周志成说，目前，我国已形成了业务涉及固定、中继和直播，频率覆盖S、C、Ku、Ka的通信卫星系列，为我国各行业提供了“空间信息走廊”。工信部电子信息司副司长刁石京介绍，以卫星通信、广播电视、导航定位、遥感遥测等为代表的卫星应用，已成为国家战略性新兴产业。目前，在轨商用通信广播电视15颗，卫星通信广播电视用户超过2000万。北斗卫星导航系统已能够为亚太地区提供高精度定位、授时服务；我国自主设计的第一代卫星移动通信系统已在规划中，预计将在2015年发射卫星。

刁石京表示，未来我国要着力提高信息安全保障能力，产业发展安全和信息安全保障并重，以安全促发展，在发展中求安全，以推广使用安全可靠信息技术产品为核心，加快基于国产芯片和国产软件的安全可控软硬件产品研发与适配，提高国产软硬件产品的功能和性能，组织实施“换芯工程”，增强网络与信息安全系统的自主可控能力。要深化信息技术应用，促进经济社会发展转型升级，实现以用促产、以用兴业。引导和支持信息技术企业与传统工业企业对接，推进自主、安全信息技术和产品在工业各领域的广泛应用。

本次教博会，上海交大展出的4门“慕课”分别是《数学之旅》、《中医药与中华传统文化》、《粒子世界探秘》和《法与社会》。4门在线课程均为上海交大精品课程。目前，上海交通大学以每月2门的速度推进“慕课”课程建设，现已有30门课程立项在建。

据悉，由上海市教育委员会和相关单位合作推出的“留学上海”英文网站及移动客户端（手机APP）同步上线发布。这是全国首个为来华留学生提供全英文信息与服务的城市官方新媒体平台。

其次，在重金属污染的源头控制、过程控制与末端控制中，刘锐平表示，要关注多种重金属共存以及重金属与有机物的复合污染问题。重金属与有机物络合后不仅处理难度增大，而且在环境中的迁移性、毒性可能显著增强，从而对水生态安全产生更大的风险。“此外，要在污染治理和废物资源化方面投入更多关注。”他说，“我们可以把废水做到达标排放，但产生的废物要妥善处置并尽可能实现资源化，这样才能有效避免二次污染，从根本上解决重金属污染问题。”

“在水体重金属污染防治上，不能仅有简单的标准或者规范的浓度限值，更重要的是需要从国家层面上设定保护人体健康、保障生态安全的目标。”刘锐平说，重金属污染是必然存在的，关键是如何将其对人体健康和生态安全的风险控制在一个可接受的水平。

上海教博会体验全新课堂模式

科技日报讯（傅凌波 记者王春）“在赤道为地球做一个箍，箍住地球。如果将这个箍加长1米，一只小老鼠是否可以穿过？”4月11—13日举办的2014第十一届上海教育博览会（简称“教博会”）上，上海交大携首套亮相全球最大在线课程平台Coursera的4门“慕课”（大规模在线开放课程）与高中生和观众见面，让他们体验全球共享一课的全新课堂模式。

对三类水体的要求。“如此大规模的磷污染水体治理，在国内还是第一次。”刘锐平说。近些年我国先后发生过多起河流、湖泊的水体磷污染事件，大沙河磷污染的成功治理为解决类似水体污染问题提供了很好的工程范例。

“在水体重金属污染防治上，不能仅有简单的标准或者规范的浓度限值，更重要的是需要从国家层面上设定保护人体健康、保障生态安全的目标。”刘锐平说，重金属污染是必然存在的，关键是如何将其对人体健康和生态安全的风险控制在一个可接受的水平。

晕到不值一谈了，那就随他晕去吧。

这回是真的晕船了……

夜幕四垂，关闭了大海舞台的所有光亮。碍于文字的简洁，不便自然而然地描写晕船的难受和狼狈。比晕船还要难受和狼狈的是稿子还没有写完！

黄昏时，朝胜还和海洋六号科考船的总指挥杨胜雄在直升机甲板上聊天。那时，海洋六号还没有驶出珠江口。船速不快不慢，从船头吹来的风已带有海的清冷和强劲。船后的落日与水面越来越近，雾霭沉沉将落日清辉从橘红抹成淡黄、从温柔化为苍凉……

该去写稿了。写着写着，不知不觉就出江而入海了。海洋六号随着珠江一泻入海，回头无岸，眼前无涯，海天一体，豁然开朗。大块涌浪替代了波浪江流，海阔天空替代了舟楫繁闹。“全速前进！”随着船长的命令，海洋六号抖擞精神昂首疾行。一直盯着电脑写稿的朝胜，发现眼前的文字逐渐活了起来，时清时糊时隐时现，头脑里的小文章结构中飘来了恍惚惚惚的云烟……我知道，晕船了。

万古人间四月天。春正浓时，有幸受邀随我国最先进的科学考察船海洋六号赴南海采访，真正感受了春风得意。更何况，三年前

在海洋六号科考船大洋首航时，朝胜曾作为科技日报特派记者与海洋六号的兄弟们在太平洋同舟共济45天，与一船的兄弟们结成了休戚与共的友谊。阔别三年，今又登船。尚在码头，即兴赋诗：春游欲何往？南海踏波浪。浩然天地间，一醉万里长。

万没料到，乐极生悲，出师不利，入海即晕。咬紧牙关，捕捉文字，吐完再写，频繁往返。终于利用卫星通讯将稿件照片发完，对远在北京陪着熬夜接稿的编辑，道一声“不好意思”，就关上床闭目摇摆……

腹内清空，无胃可反。稿件发完，无事可牵。安安静静，坦坦荡荡。心随船动，神游浪尖。渐渐，四大皆空，恍兮惚兮，如梦如醒，能娶几子？难怪，小孩子一坐上连唱带晃的“摇摇车”，无论如何也不愿下来。看看手表凌晨一点多，昏昏睡去。再看表时，已是早上六点了。舒服啊，在家也极少有如此坦然一觉。

早餐，蒸玉米、烤红薯、小米粥、鲜肉包，佐以腌豇豆角、榨菜丝、麻油一淋香味扑鼻。餐后登五楼驾驶室，阳光灿烂，万里无云。一只海鸥在船头盘旋，几只飞鱼于浪尖轻掠。船长蓝明华是三年前的老朋友了，那时他还

是大副。他说，昨晚海况不好，船摇得厉害。现在越往南走，海况越好。待到试验海区，停船定位。晚上您还可以月下钓鱼呢。

上午，见到总指挥杨胜雄，想约他聊聊。杨总说，要和专家们开个会。午饭时，几位专家勉强来到饭厅，脸色都有些苍白。大家心照不宣，谈起晕船之苦，相视一笑了之。杨总说，很少有一点不晕船的人，也很少有晕个不停的人。大家彼此彼此，感同身受。我悄悄地问蓝明华船长，总出海的船老船员晕不晕？他羞羞一笑，都一样，该晕的一样晕，不晕了一样。是啊，晕到不值一谈了，那就随他晕去吧。专家们的话题早就兴高采烈地转到了海试项目上，在海洋六号科考船上，从来没有因为谁晕船耽误事儿。看着设备现场科考队员们摇摇头晃晃地忙乎着，看着电脑前睁一会儿眼、闭一会儿眼的科学家们。我肃然起敬：一船阳光一船月，一路波涛一路歌。

邮箱：zcsa@163.net

中科院文献情报中心首次发布《产业技术情报》

科技日报北京4月16日电（记者王怡）中国科学院文献情报中心16日举行首次《产业技术情报》发布会。在以“分享·共赢”为主题的发布会上，中科院文献情报中心的产业分析专家针对当前热门的“高精度卫星导航定位技术”“下一代互联网产业——网络电视（IPTV）”两大产业技术进行了深入的分析、梳理，并邀请北斗导航系统技术研究院和中国移动北京分公司的专家，从专业角度进行现场点评。本次发布会吸引了来自中关村管委会产业处、海淀园企业、科研机构、创投基金等相关人员的参加。

根据最新发布的《产业技术情报》分析，在卫星导航技术领域，中国已成为继美国、日本之后第三大导航定位技术研发国家。导航芯片是卫星导航产业链中最基础的环节，是实现高性能导航终端的核心和关键，国内从业者应当抓住机遇，以此为契机大力发展北斗卫星导航芯片，突破低功耗、高灵敏度、集成化及多模态等瓶颈技术。在网络电视产业中，通过专利检索分析发现，美国专利数量稳居第一，国内中兴通讯股份有限公司和华为技术有限公司在网络电视领域的专利申请人数位居前两位。预计未来五年内，新兴市场（特别是拉美、北非和中东地区）将成为全球网络电视业务不断增长的主要驱动力。

专家建议加大水源监管及上游产业布局干预力度

科技日报讯（记者李季）兰州近日发生的自来水苯超标事件，使饮用水安全问题再次绷紧公众神经。在15日结束的国家“水专项”第一阶段主题研讨会上，中国科学院生态环境研究中心副主任杨敏教授说，我国已初步建立了饮用水安全保障技术体系，“十二五”期间将继续完善技术体系，支持重点流域示范区饮用水水质全面达标等。

针对目前水污染事故频发、监管技术体系不健全等突出问题，杨敏说，水专项饮用水安全保障技术研究与应用示范，通过关键技术研发和集成、应用示范，构建针对水源保护—净化处理—安全输配，“从源头到龙头”全过程的工程技术体系，以及以风险评估为基础、多层次的监管技术，不断提高我国饮用水安全保障能力等。

和城市规划、工业设计、多媒体和动漫游戏等目标专业。今后，双方还将共同建立联合协调委员会，以推动互访交流，总结和评估合作成果。

据了解，我国已建立起世界上规模最大的职业教育体系，2013年全国中等职业学校毕业生总数达607.46万人。但是，由于职业教育发展不够充分，与发达国家相比仍有不小差距。中国职业教育协会副会长孙宝树表示：“要加快中国现代职业教育的发展，就必须结合政府、市场和社会三者的力量，充分学习和利用国内外先进的职业教育理念、模式和科学技术。”

我国职业院校加快设计人才培养

科技日报讯（记者申明）为促进中国职业教育发展，中国职工教育和职业培训协会与三维设计软件公司欧特克15日在京签署了战略合作备忘录。双方将通过在软件应用、师资培训、教材开发和技能人才培养工作交流等环节开展合作，提高中国职业院校的教育质量，积极促进高技能人才的培养，以提升就业质量推动行业创新发展，进一步提升中国制造业和中国设计的全球竞争力。

根据合作内容，欧特克将向中国有需求的技术方案强化去除水中的分钟，每吨水的新增药剂处理成本仅为2到4分钱。”

2011年，中国科学院生态环境研究中心研发的水厂强化除磷工艺在该厂顺利投产运行，出水磷浓度稳定达标，而这是其近20个除磷工程中的一个。

须从源头杜绝二次污染

当河流或湖泊水体发生磷污染时，是否有好的技术手段进行治理以避免对百姓健康、水生态安全的影响？刘锐平说，被磷污染的水无

（上接第一版）以上研究成果为基础，科研团队针对农村、城镇和城市等不同规模用水厂的除磷需求开发了相应的除磷技术与应用工艺，为我国解决饮用水磷污染问题提供重要的技术支撑。

“我国于2007年开始实施新的与发达国家接轨的饮用水标准，其中磷的浓度限值由原来的50微克每升降低到10微克每升。”刘锐平说，“许多水厂现有处理工艺难以确保出厂水全面达标。以现有工艺基础，开发高效、经济、方便的工程技术手段确保重金属达标，这是我们研究的重点。河南那个自来水厂，采用我们