

海南澄迈——

深海“寻油”有了新帮手

本报记者 孙亚慧 丁美栋

南海之滨，天高云阔，波涛万顷。走入位于海南澄迈的油气勘探生产服务基地，作业计划自动排程，拖车、吊机实时定位……经过智能化改造升级的生产指挥系统，可以让海南中海石油码头有限公司仓储中心作业准确率和效率提升50%。

这里是海南自贸港唯一的南海石油勘探开发生产服务基地，也是中海油建设“南海万亿大气区”的重要支撑。前不久，本报记者来到这里，探寻该基地在油气开发保障等多项重要技术上的“智”造创新。

“智慧大脑”保障仓储

澄迈，马村港。
作为全国25个中心枢纽港之一，这里设有国家一类对外开放口岸马村口岸，是连接太平洋和印度洋的交通枢纽，海上丝绸之路的重要节点，也是经马六甲海峡进口原油及出口各种商品的理想靠岸点。

到达中国海油海南码头时已接近傍晚，在智能化生产指挥中心内，码头、船舶的动态数据在中控显示屏实时更新，工作人员远程进行监测和调度管控，更加可视、精准地完成船舶作业任务，提升生产效率。

“海南码头共分为3期建设。一期工程总占地面积约3.58万平方米，于2014年3月建成并投入使用；二期工程项目总建筑面积约7.2万平方米，于2021年11月建成投用；三期工程项目计划依托5G网络等技术，打造一座绿色智能的现代港口。”海南中海石油码头有限公司综合管理部港务综合主管刘彦昭说。

去年3月30日，中国首个智能深海油气保障仓储中心在中国海油海南码头投用，标志着深海油气资源开发有了更加高效的后勤保障。仓储中心占地近7000平方米，由AGV（自动导引运输车）恒温库区、器材立体库区、管材立体库区及悬臂恒温库区4部分组成，在存储标准、规划设计、设备选型及应用开发等方面实现多项行业首创，为海洋油气勘探开发提供全方位的物资仓储和配送支持。

步入智能深海油气保障仓储中心，近12米高的立体库区映入眼帘。借助智能控制系统，管理人员可以单人单机同时操作多台堆垛机和AGV车辆，高效精准地完成物资存取、货物分拣等操作。

“运用数字孪生技术，整合库区分布和设备状况等信息，我们对仓储中心进行等比例三维重建，再将其可视化展示。”刘彦昭表示，库区的“智慧大脑”还会动态分析码头作业数据流和海上油气生产作业设施需求，将仓储空间纳入考量，为物资采购、配送提供决策参考。



海南中海石油码头有限公司智能化生产指挥中心内，工作人员正在进行远程监测和调度管控。



海南中海石油码头有限公司生产车间内，技术人员正在检查钻具。
本报记者 孙亚慧摄

“璇玑”系统“闻”味找油

码头旁，在海南省深海深层能源工

程重点实验室，记者见到了中国海油旋转导向钻井与随钻测井“璇玑”系统的几种钻具。凭借“瞄着”油层去、“闻着”油味钻的本事，“璇玑”指哪打哪，

能“遥控驾驶”钻具在0.7米厚的薄油层中横向或斜向稳定穿行1000米以上，并实现对地层资料的实时分析。

“璇玑”——一种中国古代天文仪器。选择这个名字或许出于一种“中国浪漫”：千百年前探索广袤穹宇，而今面向浩瀚汪洋寻找海底宝藏。

海上钻井平台就像一棵树。在复杂的丛式井中，井眼轨迹如同植被根系，纵横交错。中海油服相关工作人员告诉记者，相邻井的初始间距甚至不足两米，每条轨迹需要独立绕过其它井眼，扎进海底，最终将油气源源不断地输送至平台井口。钻井过程中一旦发生“碰撞”，很可能出现井喷事故，造成重大财产损失和无法估量的环境污染。

想要精准判断和控制钻进方向，必须准确了解地下地质构造。“璇玑”正是拥有这样一双“慧眼”。

旋转导向钻井与随钻测井技术，可以支持全井周360度实时反演地质构造，实现可视化地质导向钻井。换言之，在钻井的同时，可以看清周围几米内的情况。这种“雷达透视”能力，能将完钻井眼锁定在储层最佳位置，显著提高海洋油气产能。

“如果将传统导向钻具看作几十年前的老汽车，旋转导向就如同今天最先进的汽车型号。”刘彦昭打了个比方，“它们拥有自动驾驶、定速巡航等一系列新功能，尤其在面对复杂路况时，可以为驾驶人提供强劲助力，‘璇玑’就是这样一款最先进的‘跑车’。”

去年5月，中国首条“璇玑”系统智能化生产线在广东佛山建成投产，标志着由中国自主研发的“璇玑”系统正式迈入大规模产业化阶段，投产后的生产线具备年产100套“璇玑”等高端装备的制造能力。

据介绍，旋转导向钻井与随钻测井技术横跨20多个学科，涉及1000多道高端工艺。为填补国内技术空白，中海油服经过7年技术攻关，成功研发“璇玑”钻井、测井系统并实现海上作业。如今，“璇玑”系统已在中国东海、南海、黄海等主要油田得到应用，并已推广至印尼、乌干达、伊拉克等国家，全球累计作业超1397井次，一次入井成功率达93%。

2016年，一家基金会发起“儿童五防”公益项目，希望我加入讲师团队。此后，一有空闲，我就学习课件，看到适龄儿童，我就过去聊天，向他们和家长科普自我保护知识。

经过一段时间的授课，我发现农村儿童的安全防范意识较为薄弱，于是便送课下乡，走近留守儿童。课程结束后，很多农村孩子围在我们身旁，分享他们在成长中的困惑和问题，让我深感这项工作的现实意义与任重道远。

2021年底，我收到义工求助——有一位11岁的女孩，因为家庭变故，从三岁起就和爷爷（爷爷的哥哥）一起生活。爷爷是位残疾人，拾荒为生，老少二人生活拮据。我们一起购买了衣服、零食、书籍、卫生用品等去了女孩家，给女孩洗脸、梳头、剪指甲，教她认识常用的卫生用品。等我们离开时，孩子伸出小手紧紧地拉着我。我笑着叮嘱她：“要记得我们的约定，每天都要干干净净、快乐生活，我们还会再来看你的。”

听说小女孩的情况后，区政协委员纷纷伸出援手，给女孩家里购置了家具和小家电。再次见到我，女孩从床上一跃而起，抱着我说：“阿姨，我洗头了！你闻你闻，香不香呀？”看到新家具，她兴奋地转来转去，还将大家送的书籍摆放到书柜里。

开学后，我收到了女孩老师的短信。因为我们的关注，孩子在学校的变化很大，整天笑嘻嘻的。“你们做的事情太有意义了，可以说预防了一个失足少年的产生。”老师这样写。

回家后，我把这个故事告诉了女儿，还把女孩送给我的彩色手链给她看。女儿主动提出，要用她的压岁钱给小妹妹买新年礼物。我告诉女儿，妈妈虽然不是在课堂上上课的老师，但也是一名公益老师，一样敬畏讲台、尊重生命，在学生心里种下爱的种子。

公益讲师的身份让我近距离接触孩子们，了解他们的需求，为更多家庭答疑解惑。2022年，《中华家庭教育促进法》正式实施，我又加入了家庭教育讲师团，并担任妇女儿童家庭教育指导中心理事长，为家庭教育提供指导、支持和服务。我希望，更多人能关注未成年人的身心健康状况，加强亲情关爱，让孩子们健康、快乐地成长。

（作者为江西省九江市浔阳区政协常委、江西省九江市妇女儿童家庭教育指导中心理事长）

「阿姨，我洗头了！」
黎璇如

首个“电力版GPT”上线

本报电（饶竹一）输电人员利用数字输电系统巡检外力破坏隐患，只需点击鼠标，系统就自动排查出隐患画面，并用文字描述该隐患，帮助输电人员完成原本需要3小时的巡检工作……近日，南方电网深圳供电局上线了电力行业首个多模态预训练大模型——“祝融2.0”，让传统的电网AI技术拥有了类似于生成式语言模型的逻辑推理能力、文字表达能力，让电网安全隐患告警效率提升了6倍。

“传统的电网AI技术通过颜色、形状、纹理等表征来识别物体，但很难判断该物体对电力设施设备的危险程度。”深圳供电局技术专家张云翔说，“现在，巡检系统能通过图片和文字两种形式传递告警信息，准确描述出隐患及其对电网设备的危险程度，为电网安全运行增添了一道有力的防线。”

据了解，基于该技术，深圳供电局已完成输电山火烟雾、外破隐患、安监违章行为等大模型研发，预计每年可减少无效告警30万条。

现代科技馆体系服务线下公众10亿人次

据新华社电（记者温亮华）记者从中国科协获悉，自2012年启动建设至今，我国现代科技馆体系服务线下公众突破10亿人次，在推动科普普惠、提升全民科学素质等方面发挥了独特作用。

为贯彻落实党的十八大提出的“普及科学知识，弘扬科学精神，提高全民科学素质”“完善公共文化服务体系，提高服务效能”等精神，中国科协2012年启动建设现代科技馆体系。经过10余年发展，已构建起446座达标实体科技馆、657套流动科技馆、1764辆科普大篷车、1124所农村中学科技馆和中国数字科技馆“五位一体”、覆盖全国的科普基础设施体系。

具体来看，全国达标实体科技馆实现省级全覆盖，地级市覆盖率达65.9%，县级科技馆超220座，中央财政补助免费开放科技馆377座。

流动科普资源共建共享实现新突破。流动科技馆累计巡展5909站，覆盖全国29个省份1888个县级行政区，平均每个县服务3次；流动科技馆区域换展模式在11个省份106个县级行政区成功试点，助力20余个县市挂牌建立科技馆。科普大篷车行驶里程约5465.3万公里，相当于绕地球1366圈。

农村中学科技馆扎根服务基层，覆盖全国29个省份和新疆生产建设兵团，累计培训科技教师7384人次，直接服务公众1344万人次。此外，中国数字科技馆网站资源总量达18.25TB，助力科普数字化转型取得新成效。

中国科协相关负责人表示，以10亿人次为新起点，现代科技馆体系将继续面向公众特别是青少年等重点人群开展科学教育和科学普及，不断增强科技馆科普资源的可及性和公众对科技馆科普服务的获得感，助力全民科学文化素质提升。

生成式人工智能创新消费场景

本报电（陈渡波）“可以来杯拿铁咖啡吗？”“好的，没问题！”日前，在由中国移动咪咕承办的大视频MIGU融合创新链分论坛上，一杯咖啡由智能机器人下单后送到嘉宾手中。

据介绍，这款“智能咖啡师”机器人是咪咕咖啡运用AIGC（生成式人工智能）创新消费场景的最新探索，由中国移动—康佳—讯飞“元宇宙交互”联合实验室打造，通过实时多轮语音交互为用户提供产品推荐、活动宣传、

引导下单、咖啡知识问答等服务。

咪咕文化科技有限公司资深架构总监陈彬介绍，近年来，中国移动咪咕在数智人、视频、音频、图像、文本以及跨模态内容生成等领域积累了丰富的前沿技术，对智能咖啡师、多模态视频彩铃、内容智能审核与对齐三大业务场景进行了实践探索。未来，咪咕将依托中国移动算力网络优势，坚持“内容+科技+融合创新”的发展理念，积极探索AIGC场景应用，为用户提供更加个性化和智能化的服务。



科技赋能 机器人产业发展

近年来，河北省唐山市持续引导机器人产业园区的企业不断加大科技投入和创新研发力度，拓展机器人应用领域，助推机器人产业高质量发展。据介绍，目前该市机器人相关企业达75家，形成了以工业机器人作为支撑、特种机器人作为特色的机器人产业体系。

图为工人在唐山国家高新技术产业开发区一家机器人企业的生产车间工作。
新华社记者 杨世尧摄