



# 衡钢自主研制产品打破国外技术垄断,助力能源“超级工程”—— 钢管钻向深处 标准走向世界

湖南日报全媒体记者 孟姣燕 通讯员 周金云

“新”兴向荣  
——走进一线看新质生产力

在塔克拉玛干沙漠腹地,为钻进万米深井助力;在东海之滨,为下探深海气田“打辅助”……湖南钢铁集团衡阳钢管(集团)有限公司(以下简称“衡钢”)自主研制的特殊扣油套管、深水钢悬链立管等产品,打破国外技术垄断,支撑能源“超级工程”。以衡钢标准生产的钢管,打破API(美国石油协会)标准,走向世界。

近日,记者走进衡钢,看企业推动科技成果加快转化为现实生产力的生动实践。

## 问地万里,油套管做到滴油不漏

眼下,在中国第一口科探井——深地塔科1井,由衡钢制造的四开特殊扣油套管准备就绪,等待下到万米深井。

深地塔科1井于2023年5月30日开钻,设计井深11100米,是我国“深地工程”首个“万米深井”。井身采用五开结构,自上而下要穿透10多套地层 layers,项目施工面临特深、超高温、超高压、超重载荷等多重困难。

油套管主要起支撑井壁、建立油气通道的作用。每根油套管长11米,通过螺纹连接起来。油套管能否做到滴油不漏,关键核心技术就在螺纹的性能。

深地塔科1井使用的三开套管采用衡钢特殊扣油套管。井队人员一致称赞衡钢套管对扣上扣容易,上扣一次合格率达100%。首战告捷后,四开特殊扣油套管订单花落衡钢。

“套管首次下井万米,设计难度前所未有。”衡钢技术中心首席专家李小兵介绍,从井口到井下,从一套套管到四开套管,套管依次由内向下套。越往深走,套管直径越小,面对更高压力、更高温度。

从三开到四开,套管之间仅留有8毫



3月26日,衡钢生产车间,钢管准备运输出厂。衡钢生产的钢管助力我国万米油田深井钻探。 湖南日报全媒体记者 辜蔚博 摄

米间隙,接箍扣不能变薄,也没有空间增厚,只能在其结构上想办法。

经过无数次推倒重来,研发人员终于找准窍门,创造了一种新的密封结构。加工公差要求控制在0.01毫米级,好比在100毫米厚的螺母上雕出毫米级的“螺纹花”。

经过各类复合试验,衡钢自主研发的深地塔科1井四开特殊扣油套管,始终保持严丝合缝,承载能力超过了实际使用要求的30%以上。

目前,在我国塔里木地区、西南油气田等能源重地,衡钢高端油气管用于8000米以上的油气深井多达110多口。

**挺进深海,钢管虽薄却韧性十足**

1524米!这是我国首个自营超深水大气田——“深海一号”气田从水面到海底的最大深度。相比钻地,探海面临的是

不一样的严峻考验。

钢悬链立管被认为是连接水面到超深海底最主流的一种方式,是深水油气田开发的核心技术装备之一,用于打造输送深海天然气的“咽喉”要道。

此前这一领域一直被美国特纳瑞斯等世界钢管巨头垄断。衡钢凭着在钢管领域积累的技术实力和品牌效应,争取到了客户信任,与客户携手开展“卡脖子”技术难题攻关。

“水越深,需要的立管数量就越多。每一根立管之间相互连接的地方,都是一个疲劳性能的薄弱环节,增加了它在海底的风险。”衡钢技术中心IPD管线管组经理杨宝齐介绍。

以一根钢悬链立管12米计算,1500多米的深度至少需要120根钢管,也就意味着有100多个钢管焊接点。为了做到严丝合缝,研发人员最大限度缩小钢管内

径公差。

“我们对管道的内径公差要求是0.5毫米,相当于一枚硬币厚度的四分之一。”杨宝齐介绍。

超深带来的另外一个难点是:深度越大,温度就越低,钢管的韧性和强度也会越低。这好比放在冰箱冷冻室的食物受到外力作用,容易碎裂一样。

技术人员从成分和源头上进行设计,在强度和硬度中找到了一个完美的匹配值,使得钢管在超深水零下30摄氏度的环境中,依然能够保持超高韧性。

“交付标准要求是零下30摄氏度,试验证明,我们的钢管可以应对零下50摄氏度。”杨宝齐说。最终,衡钢自主研发的大口径深水钢悬链立管顺利交付使用,为我国海洋石油勘探开发能力向着超深水全面迈进贡献了钢铁力量。

▶▶(下转3版)

## 三湘时评

# 建设“网红城市” 需进一步做好城市功能规划 ——“创新,透过现象抓本质”系列评之一

湖南日报全媒体评论员 曹茜茜

“五一”小长假临近,“去哪儿玩”提上公众日程。据携程发布的《2024“五一”旅游趋势洞察报告》,长沙再次上榜“五一”假期全国十大热门旅游目的地。假期还未至,就可以预见各“打卡点”人头攒动的场景。但在笔者看来,“网红城市”真要将人流转化为真金白银的收入,并非易事。

社交媒体为城市营销打开了想象空间,也赋予了每座城市被“泼天的富贵”选中的可能。当然,这份面上的繁华有多少转化成了实际的效益,还需要仔细计算。具体到湖南,2023年“五一”小长假,全省纳入假日统计监测的953家单位,累计接待游客1457.52万人次,实现营业收入19.28亿元。拿计算器一算,游客单人单次的消费并不高。在旅游人气高位复苏的背景下,挖掘旅游消费市场,让游客愿意花钱、舍得花钱,城市还需进一步努力。

发展文旅产业,在挖空心思打造“城市IP”之余,还要下大力气优化城市功能规划,说到长沙的知名旅游景点,人们第一时间想到的或许是橘子洲、岳麓山、五一商圈和湖南博物院。附近其他的旅游景点或商圈,吸引客流时总显得“心有余而力不足”。其中重要的原因,就是没有发挥出“以点连片”的聚集效应。如何将在渔人码头散

步吹风的游客引到梅溪湖商圈的夜市摊,让五一商圈的人流为德思勤城市广场注入活力?那就要让夜市摊、城市广场更具吸引力。多打造一些网红商圈,既可以做大文旅的总盘面,又能分解传统商圈的人流压力,为其转型升级、高质量发展提供空间。

同时,城市的整体形象气质,也远比单一的“网红景点”更具持久的吸引力。上海的杨浦滨江岸线,将“工业锈带”转化为“生活秀带”“发展锈带”,步步皆是景,处处弥漫“魔都”腔调。福建泉州,把历史文化保护纳入城市整体发展,以其独特的土楼文化和美食享誉全国,拼出了“风景这边独好”的精彩。虽然“网红城市”多是“无心插柳”的结果,但提前聚焦功能短板,在完善功能配套、提升资源利用率、延长服务链等方面投入更多巧思,将有助于打通“流量”向“增量”转化的堵点。

“一到节假日,感觉长沙都是人”,这种现象应辩证地看:一方面说明长沙确实很火;另一方面,和长沙可供游客游玩的地方相对较少,游客相对集中也有很大关系。把工作做细些,将眼光放长远些,让商圈的“点线面体”辐射整座城,让“景点旅游”向“全域旅游”迈进,或能成为提升文旅产业竞争力的“蹊径”。

## 谢卫江在岳阳市优化营商环境工作大会上强调 解放思想 改革创新 持续推动优化营商环境取得新突破

湖南日报4月17日讯(全媒体记者 刘永涛 周磊)4月16日,岳阳市召开优化营商环境工作大会。省委常委、岳阳市委书记谢卫江出席并讲话,强调要深入学习贯彻习近平总书记关于优化营商环境的重要论述,进一步解放思想、改革创新,持续推动优化营商环境取得新突破,为实现“三高四新”美好蓝图、奋力谱写中国式现代化“七个岳阳”新篇章提供有力支撑。

会上,发布《岳阳市关于进一步减负降本增效持续优化营商环境改革的实施意见》,聚焦降低制度性交易、物流、税费、融资、公用服务、用工、法治等成本及强化组织保障,推

出40条具体措施,打造低成本、高效率的岳阳新名片。

谢卫江指出,要充分认识优化营商环境是推动高质量发展的重要支撑、赢得区域竞争的关键举措、补齐短板弱项的现实需要,增强优化营商环境的责任感紧迫感。要创新思路、把握方法,更加注重公平透明可预期、彰显特色优势、制度集成创新、数字化赋能、构建亲清政商关系,推动优化营商环境取得新突破。要加强领导、凝聚合力,把优化营商环境作为“一把手”工程,改进工作作风,严督实考问效,坚决打赢优化营商环境攻坚战持久战。

## 魏建锋在长沙市和湖南农业大学调研时强调 坚持创新引领 推动农机装备产业高质量发展

湖南日报4月17日讯(全媒体记者 王为薇)17日,省委常委、政法委书记、工程机械产业链链长魏建锋深入长沙市有关企业和湖南农业大学,宣讲习近平总书记考察湖南重要讲话和指示精神,调研农机装备产业发展及创新研发工作。

魏建锋指出,要深入学习贯彻习近平总书记考察湖南重要讲话和指示精神,坚持以科技创新引领产业创新,加快农机关键核心技术攻关,推动生产要素创新性配置,积极培育和发展新质生产力。要大力加强农机装备产业发展,提升产业链现代化水平,推动产业高端化、智能化、绿色化发展,为扎实推进乡村全面振兴,建设现代化农业产业体系,奋力谱写中

国式现代化湖南篇章贡献力量。

魏建锋强调,要坚持科技创新引领,支持产学研深度融合,推进农机装备创新平台建设,全面提升产业创新能力,为农业高质量发展提供新动能。要着眼农业急需、农民急用,坚持问题导向,补齐农机装备短板,打造智慧智能农机产业链发展高地。要支持工程机械骨干企业进入农机装备产业,发挥龙头企业技术优势,带动农机装备制造产业水平全面提升。要加快数字化改造、智能化升级、绿色化发展、服务型转型,推动农机装备产业转型升级。要充分利用国际国内“两个市场”,推动企业和产业“走出去”,提升湖南智能农机的国际竞争力。

## 张迎春在益阳督导防汛备汛工作时强调 打好防汛备汛主动仗 全力确保安全平稳度汛

湖南日报4月17日讯(全媒体记者 郑旋)17日下午,省委常委、常务副省长张迎春赴益阳督导防汛备汛工作,并在洞庭湖开展巡湖工作。

张迎春一行从巴南湖砂石采区乘船,沿洞庭湖航道一路巡查,抵达安澜阁后,深入调研洞庭湖堤防、水系、防汛准备情况。随后前往省备灾减灾中心沅江基地,实地查看防汛物资准备情况。他指出,防汛备汛是事关人民群众生命财产安全、经济社会发展稳定大局的一项重要工作,要坚持人民至上、生命至上,树牢底线思维、极限思维,扎实做好防大汛、抢大险、救大灾各项准备,坚决打好防汛备汛主动仗,全力确保安全平稳度汛。

张迎春强调,要提高政治站位,统筹发展和安全,始终绷紧防汛备汛和安全防范这根弦,以“时时放心不下”的责任感做好防汛备汛工作,压紧压实各方责任,抓实抓细各项措施,沿洞庭湖航道一路巡查,抵达安澜阁后,深入调研洞庭湖堤防、水系、防汛准备情况。随后前往省备灾减灾中心沅江基地,实地查看防汛物资准备情况。他指出,防汛备汛是事关人民群众生命财产安全、经济社会发展稳定大局的一项重要工作,要坚持人民至上、生命至上,树牢底线思维、极限思维,扎实做好防大汛、抢大险、救大灾各项准备,坚决打好防汛备汛主动仗,全力确保安全平稳度汛。

## “献策湖南”金点子摘登

### 加快建设湘粤电力联网工程

省能源局 刘晓盼

湖南处于承东启西、连南接北的中部地区,可充分发挥区位优势、加快湘粤电力联网,助推电力资源大范围交互,构建全国统一电力市场体系,建议:

抢抓湘粤背靠背电力联网工程纳入国家规划契机,加快研究论证、工程方案制定进度,探索柔性直流互联等新技术,推动项目相关前期工作。

建立包括湖南、广东两省在内电网供区省份常态化交流合作机制,着力解

决跨省区电能市场交易组织、执行和结算等环节问题,推动跨省区电力交易在余缺互济、应急互备方面发挥更大作用。

依托湖南区位优势 and 充沛的电力调节能力,构建完善以湖南为中转基地、交直流混联网协同发展、国家电网与南方电网背靠背联络的新型跨省区输电机制,推动湖南成为全国重要的电力枢纽。

### 助力农产品“出村进城”

茶陵县严塘镇政府 彭玉洁

推进市、县级冷链仓储、产品深加工等设施设备资源共建共享,提升产地农产品商品化处理能力。支持城乡基础设施、物流体系、网络平台等软硬件互联互通,完善县乡村三级物流体系,提高农村物流网络连通率,降低物流成本。

搭建农产品资源沟通平台,畅通企业提出产品需求、平台整理推送、农户接收信息的渠道,使供需双方高效对

接,实现从田间到车间无缝衔接,平衡农产品供需。

整合高校、电商企业(机构)、电商达人等资源,为企业、农户及有带货需求的群体提供线上运营、加工包装、商标注册、营销推广等培训服务。优化培训内容,让学员熟练掌握店铺注册、产品上架、物流同步、视频制作推广、直播带货、后台操控等方面所需的技能。

### 在工业园区试点建设虚拟电厂

湖南东方数智能源投资有限公司 潘浩

虚拟电厂是实现智能配电网的重要技术,是优化资源利用、降低电网负荷、提高供电可靠性的有效手段,建议:

制定虚拟电厂技术标准体系,在部分工业园区探索虚拟电厂的市场化建设、运营机制。

加强新型能源设备(可调资源、风光发电、储能、充电桩等)数字化建设,

统一安装可迭代升级的数据采集和能源控制终端,实时监测上传运行状态,及时响应平台调控指令。

加快新型电力系统云服务平台建设,实行各种电力资源精准调度管理、优化配置,“一企一策”精准降低企业用电成本,实现新能源就近消纳和现货市场交易。

### 探索建立种业交易所

湖南农业大学 李毅

在长沙建立种业交易所,有助于繁荣种业产业、加快种业技术成果转化、推动长沙全球研发中心城市建设。建议:

在长沙建立种业交易所,交易对象为各类动植物、微生物品种权,育种中关键父本、母本等材料及关键技术与方法,通过金融证券手段繁荣种业市场,加快种业资源要素流动。

依托国家超级计算长沙中心,建立全国种质资源信息门户、全国种质资源

一张图及智能设计育种算法平台,使长沙成为全国、全球智能育种信息中心,为种业交易提供数据保障。

以品种试验示范平台为抓手,汇聚优质品种资源。依托长沙隆平稻作公园水稻品种试验示范基地,高标准建设全国种业品种试验示范中心,形成与三亚“南繁基地”相对应的长沙中试基地,为新品种对比试验、展示示范提供平台,推动优质品种汇聚长沙。

### 推进制度优势更好转化为治理效能

湖南人文科技学院 盛明科

把全过程人民民主制度优势更好转化为治理效能,对推进国家治理体系和治理能力现代化具有积极作用,建议:

扩大人民群众依法有序参与立法、监督执法的范围和程度。依托现代信息技术,创新运用“云直播”“云采访”“云听会”等民意表达平台,加大科学技术赋能全过程人民民主的广度和深度。

推动人民民主监督权利保障机制落地落地。在立法、执法等环节扩大群众参与度。通过人民监督员监督、公开听证等方式,探索人民监督立法、监督执法、监督司法的有效途径。

聚焦群众急难愁盼问题,拓宽群众参与事关切身利益的重大改革立法渠道,确保充分反映群众呼声、代表群众意志。

### 加强地名管理工作

长沙市芙蓉区人大常委会 唐益人

地名与地理信息安全、文化传承与群众生活息息相关,但全省地名命名仍不同程度存在“大、洋、怪、俗、重”等现象。为记住美丽乡愁、提升地名文化,建议:

严格地名管理标准,加强历史地名保护,强化地名信息服务,推进地名工作规范化、标准化、科学化。

加大不规范地名清理整治力度,重点清理整治社会影响恶劣、各方反映强烈的城镇新建居民区、大型建筑物和城市主干道不规范命名。

稳妥审慎推进地名“废、改、立”工作,把握法律政策底线,加强宣传解释引导,广泛征求意见、充分研究论证,充分尊重当地居民、业主的意见建议。

### 兴办新型研究院助力新质生产力发展

省教科院 盛正发

兴办新型研究院,有助于新质生产力发展,建议:

在组织架构上,新型研究院不定机构规格,不核定人员编制。研究院实行理事会领导下的院长负责制,理事会设立评估委员会和审计委员会。研究院按照相关规定设立党组织。在运行机制上,新型研究院积极在人才双聘、存量资源整合、知识产权共享等方面进行体制机制创新。在人才引进与培养上,打破原有的科研单位人员编制化、工资额定化的模

式,实行与国际科研机构接轨的人员聘用制、薪酬灵活化等模式,引导国内外相关领域研究人员以全职、双聘方式参与研究院工作,推动人才自由流动。

新型研究院以湖南重点产业所关注的技术难题为发力点,通过产教融合、科教融汇吸引产业主动与研究院寻求合作。以市场需求为科研导向,大力提升科技成果的可转化性、适用性和技术成熟度,促使科技成果快速转化为新质生产力。

### 建设湖南大健康产业高地

长沙市天心区长株潭一体化发展事务中心 张鹏飞

为高质量推进国家医学中心“一核三圈”规划建设,打造全省大健康产业高地,建议:

在长株潭绿心总规划、国土空间规划等上位规划中,全力支持“一核三圈”产业用地,优化工业、科研、医疗等用地布局,实现产、学、研用地集中连片。争取国家、省级重大科技创新平台、科研

院所、医疗机构等优先落地。开辟职称评审绿色通道,参照自贸区相关政策,对大健康产业高层次人才在住房保障、配偶安置、子女入学等方面给予支持。针对医疗器械注册、生产许可证办理等业务,提供一站式审批服务。统筹基础设施转型资金,支持国家医学中心建设和片区发展。

(湖南日报全媒体记者 王振亚 通讯员 水月月 整理)