

向深海要资源 向创新要动能

中国海油海南板块深耕蓝色经济

南海之滨，潮涌风劲。从超深海气田的顺利开采，到陆地终端的高效运转，再到化工基地的绿色转型，中国海油海南分公司、中国海油集团旗下海洋石油富岛有限公司聚焦新质生产力发展，在深海油气勘探、能源保供、数智绿色转型等方面持续发力，为海南自贸港建设注入强劲动能，也为我国海洋能源高质量发展写下生动注脚。近日，中国证券报记者深入一线走访调研，近距离观察深海油气勘探开发的壮阔实践。

● 本报记者 刘杨



中国海油石油集团下属富岛公司装置区

本报记者 刘杨 摄

深海拓疆：

攻克世界级难题 筑牢能源安全基石

深蓝海疆，蕴藏着国家能源安全的重要底气。中国海油海南分公司是中国海油在琼业务的牵头单位，这家2018年成立的企业，已成长为开发海上油气资源、保障国家能源安全的重要力量。

“‘十四五’以来，我们直面深水深层、高温高压等世界级难题，实现了从‘找油气’到‘稳产能’的跨越。”中国海油相关部门负责人介绍，公司先后探获宝岛21-1、陵水36-1等深水大气田，建成“万亿大气区”，投产“深海一号”一期、二期两大气田。2025年，环海南岛海上气田群油气产量突破1000万吨油当量，较“十三五”未翻番，“深海一号”更以2025年达450万吨油当量，成为我国海上最大气田。这些突破的背后，是硬核科研实力的支撑。近年来，海南分公司深化“科九条”改革，搭建“1221”科研创新平台，自主研发全球首座10万吨级深水半潜式生产储油平台“深海一号”能源站，攻克1500米超深水水下采油树关键技术，让我国跻身全球少数具备自主开发深水复杂油气田能力的国家行列。如今，从勘探到开发，从装备到技术，一套完整的深海油气开发体系已然成型，为海上资源开发提供了全链条保障。

在做强传统油气的同时，海南分公司的绿色转型步伐稳步加快。马村码头、东方终端的光伏发电站持续输出绿电，CCUS、地热能等新领域前瞻布局，乐东15-1海上CCS工程示范落地，东方1-1注碳增气项目开工，一幅“油气筑基、多能并进”的能源新图景正徐徐展开。

终端赋能：海陆联动保供 锻造深海支撑枢纽

从深海开采的油气，经海底管线输送至陆地终端，再走向千家万户与工业厂区。中国海油海南分公司陵水—崖城作业公司南山终端，这座运营三十年的能源枢纽，见证着深海资源开发与海南能源保供的紧密联结。

91公里海底管线如能源大动脉，将深海油气源源不断输送至此。自1996年投产以来，这里累计输气量超153亿立方米，覆盖三亚、万宁、文昌等区域，既是民生用气的稳定器，也是工业发展的动力源。随着“深海一号”二期投产，南山终端完成升级改造，具备日处理480万方天然气的能力，深海开发支撑能力持续增强。

数智绿动：传统化工蝶变 解锁产业升级密码

作为“我们”以数字技术为引擎，构建‘5G+工业互联+移动应用’体系，推动生产、管理、安全全流程智能化升级。”现场负责人向记者介绍，公司搭建的“化工智慧大脑”，实现工艺管控“一屏统览”、设备管理“智能体检”；在线油液监测系统实时预警设备异常，将故障处理时间缩短1至2小时。智能巡检机器人24小时不间断值守，有效消除人工巡检盲区，为安全生产筑牢“数字屏障”，助力甲醇、化肥装置实现长周期稳定运行。

数字化提效的同时，富岛公司的绿色转型也实现关键突破。针对富碳天然气利用难题，公司自主攻关干重整核心技术，建成国内首个富碳天然气干重整制合成气中试装置，成功将原料气中的二氧化碳

含量在天然气转化环节提升至64%，破解行业内“富碳气难利用”的痛点。“这项技术不仅能实现二氧化碳资源化利用，还可对接甲醇、乙二醇等化工产业链，为我国高含碳天然气高效开发提供可复制、可推广的‘海油方案’。”上述负责人对记者表示。

从深海油气勘探的攻坚克难，到终端能源保供的稳扎稳打，再到化工产业转型的创新突破，中国海油海南板块以实干践行使命担当。面向“十五五”，中国海油表示，将持续夯实油气主业根基、强化科研创新驱动、加快绿色低碳转型，推动传统能源与新能源深度融合，在深蓝之路上勇毅前行，为保障国家能源安全、服务海南自贸港建设贡献更大力量。

综合能源服务站转型，在海陆联动中筑牢自贸港能源保供防线。

“我们还建成了深海智慧运营中心。通过中控系统升级与数据平台搭建，实现终端运行集中监控与稳定保障；建成全球首个具备台风应急模式的半潜式生产储油平台，可远程操控抵御台风影响，每年新增经济效益超8000万元。”南山终端有关负责人对记者表示。

“我们”以数字技术为引擎，构建‘5G+工业互联+移动应用’体系，推动生产、管理、安全全流程智能化升级。”现场负责人向记者介绍，公司搭建的“化工智慧大脑”，实现工艺管控“一屏统览”、设备管理“智能体检”；在线油液监测系统实时预警设备异常，将故障处理时间缩短1至2小时。智能巡检机器人24小时不间断值守，有效消除人工巡检盲区，为安全生产筑牢“数字屏障”，助力甲醇、化肥装置实现长周期稳定运行。

数字化提效的同时，富岛公司的绿色转型也实现关键突破。针对富碳天然气利用难题，公司自主攻关干重整核心技术，建成国内首个富碳天然气干重整制合成气中试装置，成功将原料气中的二氧化碳

海阳科技董事长陆信才：

加码上游核心环节 智能化领跑轮胎“骨架材料”

● 本报记者 孟培嘉

走进海阳科技滨江工厂，现场一派生产与施工并行的繁忙景象。新的研发大楼刚刚封顶，涤纶帘子布新增产能有序落地，尼龙6切片生产线持续运转……其中，蓄势待发的年产8万吨涤纶高模低缩工业丝项目备受瞩目。

不久前，海阳科技发布公告，将原募投项目年产10万吨改性高分子新材料项目（一期）变更为年产8万吨涤纶高模低缩工业丝项目。“一进一退”之间，凝聚着公司怎样的战略考量？“这是我们基于行业格局变化与公司业务优势，审慎做出的公司资源再分配。”海阳科技董事长陆信才近日接受记者专访时表示。

向上延伸产业链

近年来，国内乘用车销量持续增长，其中新能源汽车的爆发更是直接拉动了半钢子午胎及其“骨架材料”涤纶帘子布需求的快速攀升。

面对这一增量市场，海阳科技在原有4.5万吨智能化涤纶帘子布项目已全部达产的基础上，正全力推进年产8万吨高性能智能化涤纶帘子布项目。一旦相关产能全部释放，其将核心材料涤纶高模低缩工业丝的消耗量也将大幅增长。

“过去我们生产涤纶帘子布所需的工业丝全部依靠外部采购。随着采购体量的急剧

扩大，工业丝供应紧张、价格居高不下侵蚀产品利润的问题日益凸显。”陆信才向记者直言，此前曾寄希望于跟上供应商建立“别人做丝、海阳做布”的产业生态，但行业旺季时外部工厂无法及时保供，且扩产意愿并不强烈，“远水不解近渴”。

为此，海阳科技果断决定将募集资金投向8万吨涤纶高模低缩工业丝项目。“项目所在工厂与上游涤纶切片的供应商之间交通便利、采购顺畅，投产后的工业丝使用成本将显著降低，这些都将作为公司的直接利润来源。”陆信才说。

除了直接的财务收益，自主配套工业丝更是公司跻身国际一线轮胎品牌核心供应链的“敲门砖”。陆信才介绍，跨国轮胎巨头如米其林、固特异等在供应商准入认证时，对全流程质量可追溯性与供应链的稳定性有着极为严苛的门槛要求，缺乏上游原料自主配套能力的企业往往无法成为核心供应商。“我们这次向上游延伸，就是要把产业链的核心环节牢牢掌握在自己手中，直接提升产品综合竞争力，为深度切入海外高端配套市场打下坚实基础。”

坚持稳中求进

原募投项目的调整，并不代表海阳科技放弃了改性高分子材料业务。该业务将由控股子公司华恒新材继续开展，只是将原先的扩产转变为由华恒新材利用自有资金进行更为稳健的“滚动发展”。

陆信才告诉记者，华恒新材深耕改性材料许久，近两年来更是下定决心攻坚汽车工程塑料领域，并已成功进入部分头部整车厂的合格供应商体系。“改性行业的低端市场产能过剩，高端市场虽然需求稳健、盈利好，但需要极其漫长的培育期，如果直接砸重金铺开产能，一旦销售拖了后腿，折旧压力巨大。”陆信才说，基于这样的考量，公司决定让具备成熟运营经验与技术储备的华恒团队在现有基础上进行业务扩张，并将资源投向更为迫切的领域。

这种对市场动态保持敏锐洞察、并及时做出调整的快速反应能力同样体现在海阳科技的尼龙切片业务上。

过去几年，随着上游炼化企业直接将产业链延伸至尼龙切片，垂直一体化优势使得相关产品降价显著。陆信才直言，海阳科技并不具备成本优势，如果去拼常规切片的规模，属于“扬短避长”，因此在几年前行情火爆时抑制住了公司内部扩产冲动，帮助公司顺利躲过行业周期。

如今，海阳科技对尼龙切片的定位已全面转向“高水平、差异化”。“常规的普通切片我们不再增产，主要精力放在高附加值产品上。”陆信才介绍，公司开发过十七项取得省级新产品认证的新品，其中多个已经或准备量产。不久前，海阳科技—四川大学聚酰胺研发中心揭牌，双方将就这一高端材料的合成技术、绿色制造技术、差异化研发等方面深化合作，培育优质产业化项目。

以智能化领跑

对缺乏一体化优势的常规切片保持克制，而对具备智能化技术领先优势的涤纶帘子布，海阳科技则展现出了顺势而上的果敢。

在海阳科技的帘子布智能化车间里，原丝飞速缠绕捻制成线、一筒线卷制作完毕后自动输送至下一环节；成百上千个线筒共同连接至同一台织布机，随着针头高速上下翻飞被织成均匀致密的布匹，等浸胶完后成为一卷卷成品帘子布。

长期以来，帘子布行业都贴着“用工多、能耗高、劳动强度大、烟气处理难”的传统制造标签，这也是许多小企业无法承受大规模投资的核心痛点。而海阳科技在几年前就率先启动了行业内的智能化与绿色化转型，成功研发并建成了全流程智能化的帘子布捻织与浸胶生产线，将用工数量与能耗降到了行业极低水平，烟气运用先进技术高水平处理后达标排放，彻底解决了扩产能的痛点。

“随着工业丝项目的落成，我们涤纶帘子布的一体化、智能化生产程度将进一步提升。”陆信才表示，等到规划产能彻底落地后，公司将成为国内涤纶帘子布的龙头。

“我们的愿景是行业领跑、基业长青，这不仅需要规模，更需要通过全流程智能化和研发创新去赢得市场。”陆信才说，作为一家在帘子布行业耕耘50多年的老牌企业，公司始终秉承着“奋斗者永远年轻”的姿态，将持续在涤纶帘子布与尼龙材料领域大步前行。

厦门钨业董事长钟可祥：

在周期波动中 锻造“工业牙齿”

● 本报记者 罗京

从矿山采选到硬质合金，从光伏钨丝到切削刀具，钨这枚“工业牙齿”正在越来越多的尖端场景中扮演关键角色。在这个精深而又广阔的领域，厦门钨业以四十余年的深耕，从一家地方钨品厂成长为横跨钨钼、稀土、能源新材料三大领域的行业龙头。

2026年4月，钟可祥正式接棒成为厦门钨业新任董事长。在此之前，他已深度参与公司战略制定与日常经营。“我们将坚持‘专注于钨钼、能源新材料和稀土三大核心业务’的战略定位，推动公司由内生发展向内生与外延相结合扩张，从工业制造向工业服务转型。”钟可祥近日接受中国证券报记者专访时表示。

穿越周期：一份逆势增长的成绩单

走进厦门钨业位于同安的切削工具生产基地，生产线正满负荷运转。一排排数控刀片从自动化产线中产出，被运往航空航天、汽车制造、模具加工等高端制造领域。在福建三明，宁化行洛坑钨矿的深部勘探正有序推进，为后端深加工储备“粮草”。

2025年，钨价经历剧烈波动。年初快速攀升后维持高位，给全行业带来不小的成本压力。然而，厦门钨业交出了一份逆势增长的成绩单：钨钼业务全年实现营业收入201.52亿元，同比增长18.14%；利润总额32.05亿元，同比增长27.36%。其中，硬质合金产品销量同比增长13%，切削工具销量增长16%，光伏用钨丝销量达1023亿米，市场份额超80%。

“我经历过2011年稀土价格的暴涨暴跌，所以一接手就把钨价波动列为最大的经营风险。”钟可祥坦言。为此，公司迅速强化库存与订单管理，坚持“低库存、快周转”策略，有效控制了风险。

增长的底气，还来自完整的产业链布局。公司拥有从钨矿开采、冶炼、粉末制备到硬质合金、切削工具、钨丝材的完整产业链条。目前，厦门钨业拥有三家在产钨矿企业，年钨精矿产量约1.2万吨。2025年，公司完成对九江大地矿业69%股权的收购，并积极推进大湖塘钨矿的股权转让。钟可祥透露，九江大地拥有近5万吨钨和7万吨钼储量，目前正在开发方案设计及大湖塘钨矿的储量据初步掌握超过100万吨。

海外资源布局也在加速。2025年，公司在哈萨克斯坦设立子公司，作为海外资源收购的前哨站。“资源保障和供应链韧性是公司的重要战略，未来资源业务有望作为独立产业板块来运营。”钟可祥表示。

创新双轮：技术驱动与机制激活

如果说资源是厦门钨业的“粮草”，那么创新就是公司的“引擎”。

公司持续加码研发，2025年研发支出达17.4亿元，同比增长16.61%，占营业收入的3.76%。全年新增授权专利577项，其中发明专利234项。公司承担国家重点研发计划等国家各级科研项目71项，“光伏晶硅切割用高强钨合金微丝的开发与应用”等成果荣获省部级科技进步奖。

“创新不仅要看投入，更要看产出。”钟可祥列举了一组数字：光伏用钨丝已实现完全自主知识产权，拥有十余件发明专利；切削工具产品规格超过12万个，积累超300个零部件方案包，覆盖汽车、航空航天、能源重工等领域。

“员工有获得感，企业发展自然好。”钟可祥表示。厦门钨业自2018年起推行员工持股和股权激励，让核心员工成为股东，比如公司将新能源材料板块拆分为厦钨新能并登陆科创板，成为福建省首家A拆A成功上市的企业。公司稀土板块正筹备申请北交所上市，处于辅导备案阶段。这些举措有效稳定了人才队伍，为公司长期发展奠定了坚实基础。

从制造到服务：厦门钨业的“下一程”

在厦门钨业的展厅里，从钨精矿、仲钨酸铵到硬质合金棒材，再到用于航空发动机叶片加工的数控刀具，完整呈现了“钨的进化史”。而以钨起家的厦门钨业，正从材料供应商向解决方案提供者转型。

目前，厦门钨业已积累了覆盖汽车、航空航天、能源重工、通用机械等各大应用领域的超300个零部件方案包，为终端用户提供机床交钥匙方案定制、产线刀具总包、工艺改善等服务，逐步实现从卖产品向提供整体解决方案的转变。

与此同时，公司的发展方式也在悄然转变。“过去我们更多依靠内生增长，未来要内生与外延并重。”钟可祥说。2025年，公司披露了一起重要收购：控股子公司德国金鹭收购德国Mimatic刀具公司100%股权。这家企业在高端切削刀具及解决方案领域拥有深厚技术积累，收购将有助于丰富产品矩阵、完善全球切削工具布局。

在更广阔的产业布局上，钟可祥明确了三大主业的战略方向：钨钼产业重点强化资源保障，推动硬质合金、切削工具向高端化、服务化转型，巩固光伏用钨丝等产品优势；稀土产业围绕磁性材料、永磁电机、光电晶体等领域发力，在工业节能、伺服电机、汽车电机等领域展开布局；新能源材料方面，持续巩固公司钴酸锂全球第一的市场地位，同时瞄准固态电池等下一代技术，重点研发硫化物电解质。

“把公司建设成为人才集聚的平台、技术创新的平台、产业发展的平台，成为受人尊敬的世界一流企业。”钟可祥向记者表示。这位新掌门人，正在用他的方式，为这家行业龙头开启新的篇章。