

国企改革三年行动系列报道

海油发展：大刀阔斧深化改革 矢志不移能源报国

■杨舟 李晶晶

一家国有存续企业，如何成功蹚出一条高质量发展之路？答案是将改革进行到底。20 世纪 90 年代初，中国海油制定“三步走”改革方案，实施油公司、专业公司和基地公司“三分离”。从存续企业到组建基地集团公司，从股份制改造到登陆资本市场，经过近 20 年的不懈怠和锐意改革，中海油能源发展股份有限公司(以下简称“海油发展”)通过不断整合、调整、优化，逐步走出困境，建立起较为完整的产业链和供应链，实现了从“服务好、养好人”的后勤支持保障单位到技术门类全、产业链长的油气专业技术服务公司的跨越。自 2020 年国企改革三年行动启动的三年来，海油发展全面持续深化改革，深耕油气增储上产主责主业，主动融入和服务重大国家战略，有力推进“双百行动”“科改示范行动”改革专项工程，加强自有技术研发和技术储备，稳步实施绿色能源转型，在完善公司治理、提升核心能力建设、激发创新动能、履行社会责任等方面多点开花，交出了一份厚实的成绩单。公司 2021 年年度业绩报告显示，2021 年，实现营业收入 387.39 亿元，同比增长 16.66%，利润总额 19.2 亿元，经营效益持续向好，高质量发展态势更加巩固。

战略上布好局 关键处落好子

海油发展坚持以登陆资本市场为契机，以深化国企改革赋能高质量发展，持续加强公司战略管理体系建设，全面提升公司战略管理能力，制定中长期发展战略规

划，明确“建设中国特色国际一流能源技术服务公司”的战略目标和“突出发展能源技术服务产业、加快做优绿色低碳产业、有效发展数字化产业和创新发展新材料产业”的“1+3”产业发展战略格局。“以战略为引领重塑核心产业是公司国企改革三年行动的重点任务。”海油发展规划计划部总经理邹华说，“我们就是要通过深化国企改革，聚焦公司战略，聚焦主责主业，持续推进产业布局优化和结构调整。”2020 年以来，海油发展坚决摒弃片面追求规模的发展观，杜绝乱铺摊子和无序发展，明确“要做什么，不做什么”，大力解决交叉产业问题，把有限资源投入主营主业，做深、做强、做精产业。2022 年，公司持续优化产业结构，二级业务压减 14%，三级业务单元压减 49%，初步形成“三大产业、23 个一级业务、43 个二级业务、70 个三级业务单元”的业务机构，产业全景图谱日益清晰，各个业务单元更加具有辨识度。战略落地千钧力，目标引领方向清。2021 年，海油发展明确 11 项核心能力建设重点任务，围绕服务保障油气增储上产“七年行动计划”强化战略执行、深化国企改革；2022 年，公司成立提高采收率等 5 个公司级能力提升“专班”，集中优势兵力打好能力提升战。2022 年以来，海油发展紧紧围绕集团公司增储上产攻坚工程，持续强化服务保障能力建设，完井技术服务、油田化学服务均实现 10%以上增长，装备运维服务业务同比增长 22%；在持续保障上游增储上产供应链服务的同时，高质量完成原油协调外输和燃气、化工品销售工作，在保障油气增储上产中找准定位，贡献价值。



独立自强 关键是要做好自己的事情

“油气田开发需要什么，我们就做什么”——这是海油发展所有科技工作者们的科研信条。2022 年 7 月，由海油发展工程技术分公司(简称工程技术公司)实施的涠洲 12-2 油田压裂项目，作业后增油增注效果显著。围绕中国海油“提高采收率”的技术需求，该项目首创了海上平台工厂化大规模压裂施工作业模式，创造了中国海上平台压裂单井用液量最大、施工排量最高、单级泵入砂量最大等多项工艺技术记录。涠洲 12-2 油田压裂项目的完工，标志着海上低渗油田首次应用油井压驱技术获得圆满成功，这是中国海油低渗油藏开发的里程碑，将在生产油田增储上产中发挥重要作用。就在一个月前，同样由工程技术公司实施的渤海旅大 27-2 油田某两口移动式注热作业进入稳定生产阶段，标志着移动式注热技术在稠油开采中取得成功应用、稠油热采核心技术取得实质性突破。“两年前，面对国内外技术空白，我们从‘零’做起，设计了一套移动式注热系统。为了把这个想法变成现实，我们成立了‘热采’专班，先后攻克了高温补偿管线研制、设备改造安装等一系列难题，实现了 370 摄氏度高温电缆、高温水泵等多项技术突破，高温电缆的井下连接、井口连接等作业均为世界首次。”工程技术公司总工程师刘敏自豪地说，“2021 年，我们终于成功将稠油热采电潜泵注采一体化工艺应用在海上油田。”海油发展助力增储上产，开启了海上油田稠油热采的新篇章。这一年，渤海油田原油产量达到 3013.2 万吨，一跃成为我国第一大原油生产基地。

什么是“自己的事”？对技术人员来说，就是一个又一个不眠的夜里，独自钻进专业领域，不解难题不罢休；对运维人员来说，就是面对海上装备故障，不论难易，都要第一时间抢修完成……透平(又称“涡轮”)及内燃机发电机组是海上发电的唯一来源，相当于人体的心脏，其稳定性、可靠性、经济性和高效性直接影响油田的生产安全和经济效益。目前，中国海油共拥有透平机组近 200 台套，实际发电量超过 90%。而超 90%的机组维修处于国外厂家垄断状态。海油发展装备技术有限公司有一群热血青年，他们践行匠人匠心，花了 5 年的时间攻克关键技术，终于全面掌握 SOLAR Centaur 40(以下简称“C40”)燃气轮机国产化大修技术。2021 年，他们成功实施 3 台 C40 透平自主大修，机组维修效果达到原厂水平，首台机组已稳定运行超过 4000 小时。海油发展已成为国内唯一具备

C40 透平大修能力的专业技术公司，成功打破受制于人的局面。首座海上可移动自升式井口平台“海洋石油 163”正式投产，国内首个海洋能源地理信息系统在渤海海上风电资源分析实现应用，自主开发的升级版智能注水工具试验成功，国内首个深海油气勘探开发仓储中心全面投用，国内首个海洋石油产业自动驾驶项目开启常态化运营……海油发展聚焦主责主业，持续推动核心能力建设，加强创新技术攻关，三大产业协同发力，改革见行见效。

增活力强动力 改革硬碰硬

海油发展下属的中海油常州涂料化工研究院有限公司(以下简称“常州院”)和中海油天津化工研究设计院有限公司(以下简称“天津院”)是我国首批入选“科改示范行动”的国有科技型企业。

科技创新是科改示范企业的头号任务。改革 3 年来，常州院和天津院深化科技体制机制改革，充分激发科技创新动能，一次次“舒经活血”的自我革命，为高质量发展奠定了基础。

2021 年，天津院基于“分子工程”理念开发的全球首套柴油吸附分离技术成功应用，顺利实现油品向化学品高效转变，真正实现了科研“变现”，改写了我国芳烃、烯烃长期依赖进口的历史。天津院大刀阔斧搞改革，在 138 家科改示范企业中脱颖而出，成为 2021 年“标杆”企业。

常州院不断在服务国家重点项目、重大工程的保障能力上狠下功夫，成功攻克特种核电、航空航天、新能源装备等涂层防护领域 30 余项高端技术，实现关键核心原材料国产化。

是什么激活了海油发展科技创新的神经末梢？

2021 年，海油发展发布《科技人员精准激励指导意见》，明确每年对符合重大科技成果产业化激励条件的团队，给予超额利润 5%—10%的动态激励，额度高达 1000 万元。

“近年来，海油发展已出台多项制度文件，目的就是要发挥重大科技成果在塑造核心产业方向的引领作用，让创新目标与发展生产力对接、创新成果与产业对接、创新劳动与收入分配对接，持续激发创新活力。”海油发展科创与数字化部总经理韦龙贵表示，“特别是从 2021 年开始，海油发展科技奖励的奖金总额增幅达到了 96%，大幅提升了对科技成果核心贡献人员的激励力度。”

三项制度改革，动了真格，出了成果。贺海波和刘元都是起重工技师，原为海油发展中海油能源物流有限公司(以下

简称“物流公司”)外包服务人员。2021 年，他们代表海油发展参加全国石油石化系统职工职业技能竞赛，分别获得了起重工决赛的一等奖和二等奖。根据海油发展优秀外包服务人员招聘政策，两人凭着技能竞赛中出色的成绩和平日工作的良好表现，顺利通过了资格审核和岗位能力评价，正式被吸纳为物流公司直签员工。物流公司党委还根据专项奖励管理办法，对两人进行了即时奖励。

改革以来，海油发展坚持广纳贤才不动摇，实施更加积极、开放、有效的人才培养措施，着力为各类人才提供干事创业的平台，创造有为有位的工作环境，提升“识人选材”评价机制的科学性，努力提高人才的成就感、归属感和获得感，推动形成事业激励人才、人才成就事业的新局面。“原”动力激活“新”引擎，改革的红利显著释放。

从黑色革命到绿色发展 绿色低碳转型提速加力

积极贯彻国家“双碳”战略，对能源化工行业既是重大责任，也是一场深刻的自我革命。

“加大低碳环保研发力度，完善绿色产业服务链条，打造绿色用能技术服务和绿色产品供应于一体的综合服务能力。”海油发展“十四五”规划围绕构建绿色低碳产业体系做出战略部署。

2021 年初，海油发展挂牌成立清洁能源分公司，加速培育海上风电、光伏运维等清洁能源技术服务，积极探索锂电池、分布式能源、地热、氢能等新能源业务，努力让绿色成为高质量发展的底色。

2021 年 12 月，清洁能源分公司下属的珠海管道工程有限公司首个兆瓦级分布式光伏发电项目成功并网，并发出第一度“绿电”，这不仅为南海气田开发注入了绿色动能，还为全年粤港澳大湾区的电力保障贡献了力量。该项目标志着海油发展绿色低碳战略在分布式光伏发电领域取得新突破。

2022 年 4 月，由海油发展安全环保分公司研发的“柴油机节能减排一体化系统”对海上平台中柴油机尾气一氧化碳与颗粒物脱除率高达 95%以上，实现柴油机综合节油率达到 3.1%。

海油发展常州院以环保政策法规为纲，以标准化工作为领，牵头制定发布了 GB/T 38597—2020《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》等一系列引领性国家标准，推动我国涂料与工业防护领域绿色低碳可持续发展。

未来，海油发展仍将加强科技自主创新，不断在油气增储上产、“卡脖子”技术攻关、绿色能源转型上取得新的进展，为保障国家能源安全、建设海洋强国不懈奋斗。

M3P 电池确定量产——

宁德时代产品线再上新

本报讯 实习记者姚美娇报道：日前，宁德时代首席科学家吴凯在 2022 世界动力电池大会上表示，该公司 M3P 电池已经量产，明年将推向市场应用。M3P 电池是宁德时代基于新型材料体系研发的电池，能量密度高于磷酸铁锂，成本优于三元电池。早在今年 2 月，宁德时代就在投资者关系活动记录表中透露，计划推出新产品。申港证券在研报中指出，“M3P 体系以磷酸铁锂橄榄石结构作为基础晶格结构，通过掺杂镁、锌、铝等金属元素中的两种，在部分铁元素点位上形成替代，从而生成磷酸盐体系的三元材料，以改善充放电容量及循环稳定性。”“M3P 电池的技术创新在于把正极材料做了改动，在磷酸铁锂体系架构上增加了新的元素，使其能量密度提高，可以看成是磷酸铁锂电池和三元锂电池的中间产品。”江西新能源科技职业学院新能源汽车技术研究院院长张翔表示。“与宁德时代此前发布的麒麟电池相比，M3P 电池主要面向经济型、中低端新能源汽车。”张翔说。“对于 700 公里左右的实用型车型，宁德时代用 M3P 替代三元材料，结合麒

麟电池，对里程需求低的经济型车型，宁德时代结合麒麟结构与钠离子电池。”吴凯表示。M3P 的合成工艺建立在磷酸锰铁锂工艺基础上，适合批量生产。虽然宁德时代表示，准确来说 M3P 电池不是磷酸锰铁锂，但有业内人士猜测，以目前宁德时代披露的信息以及动力电池下一阶段的发展方向来看，M3P 电池有可能成为磷酸锰铁锂电池赛道上的一员。事实上，宁德时代布局磷酸锰铁锂早已有了迹可循。去年 11 月，宁德时代拟以约 4.13 亿元投资入股力泰锂电，后者拥有 2000 吨磷酸锰铁锂生产线，近期又计划新建年产 3000 吨磷酸锰铁锂产线。中金公司表示，磷酸锰铁锂作为磷酸铁锂和三元 5 系的潜在替代材料，预计到 2025 年，在电动车领域磷酸铁锂对磷酸铁锂替代需求将达到 56 吉瓦时，与三元复合搭配需求将达到 28 吉瓦时，总体需求量约为 84 吉瓦时。目前来看，磷酸锰铁锂材料已初步形成了一定的市场规模，受到不少头部企业的青睐。但是，与目前主流的三元锂、磷酸铁锂电池路线仍有一定的差距。

近期，宁德时代在新电池产品方面的动作频繁。除了 M3P 电池和今年 6 月发布的 CTP3.0 麒麟电池，宁德时代还在 4C 快充 NCM、锂钠金属电池、无稀有金属电池、锂空电池、固态电池、无钴电池以及凝聚态电池等多个领域取得了不错的成绩。宁德时代董事长曾毓群透露：“动力电池化学体系的创新、结构的创新、制造的创新，再加商业模式的创新，整合在一起，才能推动新能源汽车行业的发展。”“现在电池产业已经由传统的产业变成了科技行业，企业通过发布新的电池产品信息来保持热度，进行融资、扩大产能。”张翔说。东吴证券指出，宁德时代围绕电池能量密度、快充、安全、成本，从电化学体系升级和结构创新两方面布局，技术储备深厚，将支撑其全球份额持续提升。“从材料体系升级和封装形式改进两方面来看，超高镍+锰铁锂+硅碳负极+碳纳米管+LIFSI 等材料加速渗透，4680 大圆柱 2022 年装机交付，远期规划庞大，2023 年钠离子电池等新型电池技术也有望落地，带动行业结构性需求增量。”

关注

央企电商协同创新平台全面覆盖能源等重点领域

本报讯 实习记者杨梓报道：7 月 26 日，由国务院国资委科创局指导，中央企业电子商务协同创新平台主办，国网数科控股公司(国网雄安金科公司)等 7 家央企联合承办的中央企业电子商务协同创新平台五周年大会暨 2022 数字化转型专项行动启动会在京召开。国网数科控股公司作为央企电商协同创新平台理事长单位总结回顾了平台 5 年来的发展成效。据介绍，央企电商协同创新平台自成立以来，成员已涵盖 62 家中央企业，在 31 个省市(自治区)组建地方工委，全面覆盖能源、通信、制造、物流、民生等战略性行业和重点领域，在促循环、助转型、稳生产、惠民生等方面发挥了积极作用：搭建了协同运营平台，与 68 家国资央企电商平台对接，实现 1824 万条数据部署上链；开展央企联合采购，累计成交 1.71 亿元，节资率达 50%；建设“企业复工复产供需对接平台”，撮合意向交易 2.3 万笔，涉及金额超 72 亿元；推进数据共享，与 17 家央企电商平台实现数据对接，覆盖 9 大品类、40 余个数据产品；打造央企消费帮扶电商平台，交易规模突破 5 亿元，带动 10 万家中小企业畅通发展；发布《共促平台经济规范健康持

续发展倡议》，引导平台经济规范健康持续发展，彰显了国资央企电商平台推动国家平台经济规范健康发展的积极作用。据悉，截至 2021 年底，央企电商交易额由 2017 年的 2.92 万亿元提升至 2021 年的 8.86 万亿元，年均增速达 25%，领跑全国电子商务 8%的平均增速。会上以线上云展厅方式发布包括 e 金服、国网分布式光伏云网、联通智慧供应链平台、中铁鲁班采购电子商务平台在内的 85 个央企电商协同创新平台数字化创新案例成果。与此同时，国网数科控股公司、国能物资公司、中建材国贸等 9 家签约单位代表签署共建协议并正式启动央企电商协同创新平台 2022 数字化转型专项行动。据悉，此次专项行动将围绕优化组织机制、推进业务协同、强化技术创新、加强资源融合、加强智库支撑、创新交流实践等 6 方面推进 17 项重点工作，高效推进联合采购、智慧物流、产业链金融等产业数字化转型，加快推动数字技术攻关、数字人民币试点等数字产业化发展，深化国资央企跨产业跨领域的协同合作，助力国企加快数字化转型工作进展，进一步释放国资央企数字经济新动能。