

# 石油要闻周报

2021 年第 45 期 (总第 745 期)

(每周三出版) 2021. 12. 15

## 目 录

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| ■ 宏观经济、政策及综合.....                       | 4  |
| ◆ 综合施策完善碳市场交易体系.....                    | 4  |
| ◆ 证监会：推进碳排放权等期货品种创新.....                | 5  |
| ◆ 大尺度全尺寸可燃冰开采试验装备面世.....                | 6  |
| ◆ 李勇赴渤海油田宣讲全会精神.....                    | 7  |
| ◆ 中海油获 2021 年中国 ESG “金责奖”最佳公司治理责任奖..... | 7  |
| ◆ 中国海油首批京 VIB 标准油品进京.....               | 8  |
| ◆ 全球首例一体化建造 LNG 工厂首个核心工艺模块在青岛完工交付.....  | 8  |
| ◆ 中国石油两案例入选中国企业国际形象建设优秀案例.....          | 9  |
| ◆ 中国石油两人获第十三届“中国青年志愿者优秀个人奖”.....        | 9  |
| ◆ 中国石化消费帮扶被评为全国典型案例.....                | 9  |
| ◆ 中国石化近 8 万名青年志愿者积极开展志愿服务.....          | 10 |
| ◆ 延长石油集团研究院档案室通过省级 AA 级认证.....          | 10 |
| ◆ 延长中燃项目大型设备密集安装.....                   | 11 |
| ◆ 我国经济发展保持全球领先地位，实现“十四五”良好开局.....       | 11 |
| 一、高质量发展取得新成效.....                       | 12 |
| 二、新发展格局加快构建.....                        | 13 |
| 三、长期向好基本面没变.....                        | 14 |
| ◆ “双碳”目标下的中国绿色转型发展路径.....               | 15 |
| 一、经济增长与能源消费.....                        | 15 |
| 二、三次产业的能源消费特征.....                      | 15 |
| 三、经济发展对能源发展的影响.....                     | 16 |
| 四、中国绿色转型发展的建议.....                      | 16 |
| ■ 国际.....                               | 17 |
| ◆ 国际油价动态.....                           | 17 |
| ◆ 国际油价上涨 涨幅或受限.....                     | 18 |
| ◆ 国际能源署：中国表现“最耀眼”.....                  | 19 |
| ◆ 欧洲计划启动 26 亿美元大型绿色氢气项目.....            | 20 |
| ◆ 欧洲石油巨头对低碳能源的投资翻了一番.....               | 21 |
| ◆ 尽管欧佩克+决定增产 高盛银行仍看好油价.....             | 21 |
| ◆ 摩根大通：125 美元油价正在路上.....                | 22 |
| ◆ 创纪录的欧盟碳价可能进一步反弹.....                  | 22 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| ◆ 全球风投向路易斯安那州 CP2 LNG 投资 100 亿美元..... | 23 |
| ◆ 全球液化天然气出口创 8 个月新高.....              | 23 |
| ◆ 石油和天然气投资需要增至每年 5230 亿美元 以防价格飙升..... | 24 |
| ◆ 2022 年天然气市场将非常动荡.....               | 25 |
| ◆ “奥密克戎”惊扰全球石化市场.....                 | 26 |
| ◆ 数字化油田技术使行业更接近无人作业.....              | 28 |
| ◆ 读懂“油”戏规则 应对油市波澜.....                | 28 |
| ◆ 休斯敦世界石油大会召开 有哪些看点？.....             | 30 |
| ◆ 高盛与国际金融论坛联合成立绿色金融工作组.....           | 31 |
| ◆ 我国风电并网装机突破 3 亿千瓦 连续 12 年稳居全球第一..... | 32 |

## ■ 国内..... 33

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| ◆ “双碳”目标下现代城市能源结构必须彻底变革.....             | 34 |
| ◆ “双碳”目标下企业如何低碳转型.....                   | 34 |
| ◆ 从减碳源头拧紧节能“阀门”.....                     | 35 |
| ◆ 南方地区有了核能供热.....                        | 37 |
| ◆ 今冬明春能源保供成主要指标 居民用电用气停供限供将问责.....       | 37 |
| ◆ 能源消费清洁化 工业绿色低碳转型方向定了.....              | 38 |
| ◆ 能源保供成效初显，央企加速布局清洁能源.....               | 40 |
| ◆ “双碳”行动提速迈进 多产业迎更大机遇.....               | 41 |
| ◆ 浙江首个油品仓储综合价格信息上线发布.....                | 44 |
| ◆ 广西自贸试验区提速打造世界级绿色石化产业基地.....            | 44 |
| ◆ 科学家获得界面水分子结构 为绿色制氢提供新途径.....           | 45 |
| ◆ 海南首座新能源加氢示范站落成.....                    | 45 |
| ◆ 青海：能源转型再升级 提升电源多能互补优势.....             | 46 |
| ◆ 湖北推进磷石膏综合治理.....                       | 47 |
| ◆ 湖南 34 个沿江化工企业搬迁改造项目将获专项补助资金.....       | 47 |
| ◆ 福建明确石油化工万亿级目标.....                     | 47 |
| ◆ 浙江拟建近 50 座加氢站.....                     | 48 |
| ◆ 山东新建 7 类化工项目需碳减量替代.....                | 48 |
| ◆ 华谊钦州三期先进材料项目布局五大产业链投资 550 亿元！.....     | 49 |
| ◆ 振华股份拟购首能科技 51% 股权.....                 | 49 |
| ◆ 坤彩科技：拟新建年产 60 万吨二氧化钛项目.....            | 50 |
| ◆ 联泓新科 10 万吨/年锂电材料-碳酸酯联合装置总承包启动协议签约..... | 50 |
| ◆ 巴斯夫计划在上海新建光稳定性 UVA 过滤剂生产线.....         | 50 |
| ◆ 川发龙蟒拟建磷酸铁项目.....                       | 51 |
| ◆ 川恒股份牵手欣旺达 拟 70 亿元建新能源材料项目.....         | 51 |
| ◆ 氮肥行业：始终把“保供稳价”当作第一要务.....              | 51 |
| ◆ 2021 第二届全国沥青技术高峰论坛在无锡召开.....           | 52 |

## ■ 人物报道..... 54

|                          |    |
|--------------------------|----|
| ◆ 中国石化——“活雷锋”魏春山.....    | 54 |
| ◆ 彭连滔：“代码”世界里的青春加速度..... | 55 |
| ◆ 谭永华：守好每班岗，就是我的责任.....  | 56 |
| ◆ 刘云：录井大“将”.....         | 57 |
| ◆ 董媛媛：只争朝夕 不负青春.....     | 58 |

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| ◆ 彭先煜：“业务小哥”跑赢大市.....               | 60 |
| ◆ 王珍珍：用实干担当谱写青春赞歌.....              | 61 |
| ◆ 刘冲：吹响奋斗不止的“冲锋号”.....              | 63 |
| ◆ 中国石油——坚守，李班长的检修情.....             | 65 |
| ◆ 踏“浪”沙海.....                       | 66 |
| ◆ 呵护“宝贝井”.....                      | 67 |
| ◆ 渤海湾畔，“守夜人”送出寒冬暖流.....             | 68 |
| ◆ 撒网擒“龙”.....                       | 69 |
| ■ 党建工作.....                         | 70 |
| ◆ 中国石化——胜利塔里木：党史学习教育为年末攻坚添动力.....   | 70 |
| ◆ 西南固井：“六度”建设提升党建质量.....            | 71 |
| ◆ 江汉采服中心党员突击队全力以赴打好收官战.....         | 72 |
| ◆ 江钻公司“三个把握”把实事办到员工心坎上.....         | 72 |
| ◆ 河南油田技能大师巡诊一线解难题.....              | 73 |
| ◆ 茂名石化：青工业余学习有了好去处.....             | 74 |
| ◆ 长岭炼化聚焦员工心理需求推进 EAP 工作.....        | 75 |
| ◆ 宁夏能化开展“以案四说七算促四改”警示教育.....        | 75 |
| ◆ 中国石油——勘探院举办岗位实践大赛.....            | 76 |
| ◆ 大庆油田首家产能建设工程党建协作区落地.....          | 77 |
| ◆ 长庆监督公司将学习贯彻六中全会精神转化为保障安全具体行动..... | 77 |
| ◆ 华北油田“三个坚持”打好基层减负组合拳.....          | 78 |
| ◆ 中油测井压茬式销项 增强员工群众幸福感获得感.....       | 79 |
| ◆ 管道局探索“三条路径”引领高质量发展.....           | 80 |
| ◆ 渤海装备台账式管理 推动办实事常态化高效率.....        | 81 |
| ◆ 安徽销售公司扎实开展党史学习教育纪实.....           | 81 |

## ■ 宏观经济、政策及综合

### ◆ 综合施策完善碳市场交易体系

碳交易是解决碳排放问题的一种市场机制，是双轮驱动实现碳达峰碳中和的关键政策之一。今年 7 月 16 日，全国碳交易市场正式开启，首批纳入 2000 多家发电行业重点排放单位。截至 12 月 2 日，全国碳市场碳排放配额累计成交量 4847 万吨，累计成交额超 20 亿元。通过将碳排放大户纳入碳交易主体，有助于充分发挥市场机制作用，实现全社会低成本减碳目标。

全国碳市场在初步取得成效的同时，仍存在一些有待改进的方面。

交易主体和规模亟待扩大。当前允许参与全国碳市场的交易主体包括重点排放单位以及符合国家有关交易规则的机构和个人。其中，除发电行业外的石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、民航等 7 个高耗能行业尚未参与全国碳交易，碳汇项目也未纳入交易范围。

交易标的范围有待拓宽。目前碳市场交易标的主要为碳排放配额，以免费分配为主，国家允许的“其他交易产品”仅有国家核证自愿减排量，缺少期货、期权、远期、互换等衍生品。

市场化交易模式有待增强。碳交易方式主要包括挂牌协议交易、大宗协议交易以及单项竞买三种，均为政府主导下的市场管控方式，市场机制薄弱。

立法进程还需加快。全国碳市场第一个履约周期自 2021 年 1 月 1 日起至 2021 年 12 月 31 日截止。第一个履约周期内主要依据的办法为去年 12 月 31 日生态环境部发布的《碳排放权交易管理办法(试行)》，约束力不够，需加快推动《碳排放权交易管理暂行条例》出台，为全国碳排放市场进一步扩大完善奠定法律基础。

对此，建议围绕立法、覆盖范围、制度设计、市场运行等方面进一步完善碳交易体系。

首先，逐步扩大碳排放权交易主体范围。加快建设完善全国碳排放权交易市场，推动石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、航空等 7 大高耗能行业尽快纳入全国碳交易市场，明确“符合国家有关交易规则的机构和个人”界定标准，尽快制定碳汇项目参与全国碳排放权交易相关规则等，推动市场真正活跃起来。

其次，加快碳市场法治建设和配套制度完善。提高已有碳市场法规的法律层级，探索制定高位阶相关法律制度建设，稳定交易主体的制度预期和市场预期。

再次，完善市场化机制。充分发挥碳市场的压力传导机制，推动碳排放成本内

部化。改进配额分配方法、引入抵消机制等政策措施来引导市场预期，引导形成合理碳价。逐步推动从免费为主的分配方式向拍卖为主的分配方式转变，从碳强度减排向碳总量减排转变，市场主体从控排企业为主转向控排企业、非控排企业、金融机构、中介机构、个人等多元化主体等。

此外，应加快推进碳期货市场等碳金融发展政策创新。健全企业、金融机构等碳排放报告和信息披露制度。鼓励积极开发与碳排放权相关的金融产品和服务，探索运营碳排放权抵押贷款、碳期货、碳期权等碳金融工具，引导金融机构等探索设立市场化的碳基金。

#### ◆ 证监会：推进碳排放权等期货品种创新

中国证监会副主席方星海 12 月 5 日在第 17 届中国（深圳）国际期货大会上表示，要坚定信心推动期货市场建设，服务实体经济高质量发展。他透露，期货和衍生品法有望在 2022 年三读后正式发布。将推进碳排放权、新能源金属等期货品种创新工作。支持行业领先公司加快发展，鼓励符合条件的头部期货公司上市融资。

##### 完善品种规则体系

“依法治市是期货市场稳健发展的关键。”方星海说，今年以来，期货行业基本法制定取得突破性进展，期货法通过一读和二读，有望在 2022 年三读后正式发布。

要以期货法立法框架和原则为指导，推动完善部门规章、自律规则等制度体系，不断夯实期货市场法治建设基础，提升依法治市能力和水平。要以期货法的颁布为契机，加强对期货市场服务实体企业的宣介，凝聚各方发展期货市场的共识。

方星海介绍，2021 年期货市场保持良好发展态势。目前，我国期货市场资金总量已突破 1.2 万亿元，比 2020 年末增长 44.5%。场内期货期权品种达 94 个，生猪期货、花生期货、棕榈油期权、原油期权在今年上市，主要产品的完整性进一步提高。

他说，要加强市场建设，打造多元开放期货衍生品市场体系。一是完善品种规则体系。以产业链需求为导向，优化存量，做好增量，不断拓展已上市品种相关产业链新品种。推进碳排放权、新能源金属等期货品种创新工作。根据产业群体现实诉求，不断推动规则优化和制度优化，继续增强合约连续性，优化交割仓库布局，进一步完善仓单交易机制和升贴水机制，促进期货价格更好地反映现货供需状况。在完善期货市场运行机制的同时，要持续提高国内外大宗商品生产、消费与流通等产业企业参与期货市场的深度。期货行业要把这项任务作为当前和今后一个时期工作的重中之重来抓。

二是持续优化做市制度。目前我国期货市场做市品种已达 70 个，占已上市品种数量的 74.5%，其中期货做市品种 47 个，期权做市品种 23 个。需不断扩大做市品种范围，动态评估做市效果；进一步丰富做市商数量和类型，着力培养做市队伍，提高专业报价机构在价格形成机制中的作用，进一步提高期货市场定价效率。

三是加快场外衍生品市场建设。稳步扩大仓单交易试点品种、完善期现综合交



易平台服务功能，加强与新兴科技、金融、仓储、物流等各方合作，强化产融联合，加快构建大宗商品生态圈，打造大宗商品交易中心和信息中心，促进场内场外协同发展，持续扩大期货衍生品服务实体经济覆盖面。期货市场监控中心建设的场外衍生品交易报告库是我国首个获得全球金融稳定委员会（FSB）认证的报告库，要发挥好它的重要作用，及时防范场外衍生品市场风险。

四是持续扩大对外开放。继续扩大特定开放品种范围，深化已开放品种价格影响力，着力推动原油、PTA、铁矿石等重点品种在区域定价影响力上形成突破；拓展多元化开放模式，稳步推进海外交割库布局，逐步实现“交易端引进来，交割端走出去”。深入推进制度型开放，引入更多境外交易者参与国内市场，以更高水平开放促进期货行业质量和服务水平的提升。

鼓励符合条件

头部期货公司上市融资

方星海表示，继续完善期货中介机构体系。期货公司功能定位及作用发挥直接影响到期货市场服务实体经济的能力和效果。要引导期货公司更多发挥交易商功能，促进期货经营机构经纪和其他业务共同发展。

支持行业领先公司加快发展。支持期货公司扩宽融资渠道和开展跨境经营，鼓励符合条件的头部期货公司上市融资，努力打造一批资本实力雄厚、具有国际竞争力、以风险管理和资产定价服务为核心业务的衍生品和大宗商品服务公司。同时，鼓励和引导中小期货经营机构差异化竞争和专业化发展。

大力支持期货风险管理公司发展。大力支持期货风险管理公司发挥服务中小企业的特色和优势，在规范的基础上支持优质公司加快发展，加快形成一批场内外、期现货联合运作的具有竞争力的公司。

稳步扩大交易商群体。在我国，有不少现货生产商、贸易商基于服务上下游产业链的实际需求，充当交易商的角色，发挥风险承接、转移、对冲功能。下一步，应在期货法的指导下，鼓励这类交易商群体规范发展。

## ◆ 大尺度全尺寸可燃冰开采试验装备面世

有效体积 2585 升、最大模拟海深 3000 米

近日，中国科学院广州能源研究所研究员李小森团队针对海域天然气水合物（俗称可燃冰）野外试采风险大、成本高等难点问题，基于我国南海天然气水合物成藏条件，历时 3 年自主研制出国际首套有效体积 2585 升、最大模拟海深 3000 米的大尺度全尺寸开采井天然气水合物三维综合试验开采系统。

据了解，该系统突破了水合物重塑、缩尺模拟尺度效应等技术难点，建立了高压储层模拟器缩尺相似设计理论与技术，解决了高压三维储层模拟器空间尺寸、强度、内部结构设计难题；突破了水合物藏地质分层构建难题，构建出符合实际水合物藏的地

质分层结构；解决了地层温压环境及地温梯度精确模拟与控制、气体溶解循环、恒温恒压注气注液技术、高压气液两相流在线测量等技术难题，形成了实际水合物藏真实重塑制备技术；开发出新型全尺寸开采井筒和多级防砂控砂技术及井网部署方案。

该系统是当前国际规模最大、模拟海深最深、技术水平国际领先的天然气水合物开采试验装备，与已有开采模拟设备构成多尺度天然气水合物三维综合试验开采平台。

李小森团队利用该系统开展了大量试验研究，形成了天然气水合物高效开采与控制技术体系，显著提高了天然气水合物开采的经济性、安全性，降低了试采风险，为我国南海天然气水合物“生产性”试采和“商业化”开采提供了基础理论、关键技术和优化开采方案。

### ◆ 李勇赴渤海油田宣讲全会精神

12月8日，中国海油党组书记、总经理李勇赴渤海油田宣讲党的十九届六中全会精神。党组领导赴基层宣讲，是党组理论学习中心组12月6日专题学习研讨后，中国海油深入学习贯彻全会精神，以推动全系统进一步把思想和行动统一到全会精神上来，在新时代新征程上作出新贡献的又一部署。

李勇先后来到我国首个海洋油气装备“智能制造”基地——海油工程临港智能制造基地、我国首个海上智能油田建设项目——秦皇岛32-6智能油田（一期），向基层干部员工宣讲党的十九届六中全会的重大意义、主要精神、丰富内涵和实践要求，交流学习心得体会。

李勇指出，深入学习贯彻党的十九届六中全会精神，是现在和今后一个时期的重大政治任务。他要求，要推动党的十九届六中全会精神在渤海油田落实落地；要深刻领会“两个确立”的决定性意义；要把深入学习贯彻全会精神的成果体现在渤海油田高质量发展上。

宣讲期间，李勇听取了有限公司天津分公司和海油工程生产经营、智能油田、基层党建等重点工作情况及有关建议。就两家公司数字化转型和智能化发展，李勇强调强化顶层架构设计，摸清找准在实施数字化转型、智能化改造过程中的问题，加强统筹协调，进一步优化示范项目建设，为中国海油深入推进智能油田、智能工厂、智能工程建设提供有效支撑。

李勇还就慎终如始抓好安全生产、统筹做好明年生产经营规划等重点工作，对渤海油田提出要求。集团公司总部有关部门负责人参加活动。

### ◆ 中海油获 2021 年中国 ESG “金责奖” 最佳公司治理责任奖

12月3日，中海油荣获新浪财经2021年中国ESG“金责奖”最佳公司治理责任奖。该奖项旨在表彰中海油持续提升公司治理能力，强化企业内部控制，推进企业风险防控体系建设，促进公司高质量发展的优异表现。

新浪财经中国ESG“金责奖”设置最佳环境（E）责任奖、最佳社会（S）责任奖、最佳公司治理（G）责任奖等十个常设大奖，已经连续举办至第三届，依托企业公开信息、

新闻舆情等资料及专业 ESG 评级信息，经过 ESG 绩效评估、线上投票及专家评审等环节，评选并嘉奖在 ESG 领域表现优异、对中国 ESG 事业作出卓越贡献的企业及机构，引导更多企业重视和践行 ESG 行动。

### ◆ 中国海油首批京 VIB 标准油品进京

从 12 月 1 日起，中海石油中捷石化有限公司（简称中捷石化）生产的首批 2500 吨符合京 VIB 标准的 92 号车用汽油陆续投放到北京市场，以满足北京地区 1 日起正式实施更环保的京 VIB 油品标准，全力迎接 2022 年绿色冬奥。

与现行京 VI 油品标准相比，京 VIB 油品标准对烯烃、芳烃含量及汽油干点、饱和蒸气压等指标提出更严格的限值，进一步降低了汽油烯烃、芳烃的含量，同时降低了馏程限值，增加了氯、硅等物质的含量限值。根据相关试验数据，汽油车使用京 VIB 油品后，颗粒物排放量可下降 20%至 30%，碳氢化合物下降 10%至 15%，一氧化碳下降 6%至 10%。

为全力做好冬奥会冬残奥会期间清洁燃油保供，中捷石化统筹部署，提前谋划，通过对生产装置进行工艺调整、优化操作，改善了调和基础油的相关指标，确保了符合京 VIB 标准汽油的提前产出。11 月 27 日，中捷石化生产的首批 2500 吨京 VIB92 号车用汽油经检测，全部优于现行油品质量标准。

### ◆ 全球首例一体化建造 LNG 工厂首个核心工艺模块在青岛完工交付

中新网青岛 12 月 10 日电（记者 胡耀杰）由中国海油旗下海洋石油工程有限公司（简称“海油工程”）负责建造的加拿大 LNG（液化天然气）项目首个核心工艺模块 10 日在青岛完工交付，项目在全球首次实现核心工艺模块加管廊模块一体化联合建造，开创性完成多项 LNG 模块化建造新工艺新技术应用，标志着中国 LNG 模块化工厂建造能力已达到国际行业先进水平。

据悉，加拿大 LNG 项目规划建设 4 条生产线，其中一期工程计划建造 2 条生产线，年产量达 1300 万吨 LNG。项目建成投产后，计划向中国等亚洲国家供应高品质的液化天然气，满足亚洲地区日益增长的清洁能源需求，有利于推动中国天然气进口渠道多元化。

海油工程承揽了项目一期 35 个模块建造工作，合同金额约 50 亿元人民币，合同工期 33.5 个月，包括全部 19 个核心工艺模块，总重约 178830 吨，相当于 3 个世界第一高楼迪拜塔钢结构重量。本次交付的模块为公共核心工艺模块，由三层主甲板组成，高 37 米，重 5465 吨。

在加拿大 LNG 项目之前，国际上 LNG 模块化建造普遍采用管廊和核心工艺模块分别设计建造并在安装现场进行对接的传统模式。一体化联合建造可极大地提高项目集成程度，使现场安装施工工作量减半，从而有益于项目整体工期控制。但一体化建造后，单层甲板面积和模块重量显著增加，对施工技术、大型装备投入、尺寸精度控制等都提出极大挑战。

加拿大 LNG 项目经理庄宏昌介绍说，在项目实施过程中，海油工程采用大吨位甲板片双系统顶升技术和模块化运输车总装技术等多项技术创新，提升了预制一体化程度，



并显著降低了总装现场的作业量。

### ◆ 中国石油两案例入选中国企业国际形象建设优秀案例

中国石油网消息（记者崔莱）12月6日，主题为“推进可持续发展，共建美好世界”的2021中国企业全球形象高峰论坛在北京举行。本次论坛由中宣部、国资委、全国工商联作为指导单位，中国外文局主办，中国对外书刊出版发行中心（国际传播发展中心）承办，深入研究探讨推动中国企业全球形象建设、塑造良好国家形象的方法和路径。

论坛揭晓了“2021年（第四届）中国企业国际形象建设案例征集活动”结果。经集团公司党组宣传部指导和推荐，中油国际公司报送的《用“云开放”与“融创新”讲述海外合作故事》和中国石油报社报送的《绿色梦想·中国方案》两个案例从中央企业、地方国企及民营企业报送的162个有效案例中脱颖而出，同其他34个案例一同获评中国企业国际形象建设优秀案例。

近年来，中国石油在中宣部、国资委指导下，积极响应国家“一带一路”倡议，按照围绕中心、内外有别、精准施策的传播理念，始终把讲好中国石油故事、传播好中国石油声音作为加强企业文化融合、推进海外业务高质量发展的重要举措，完成了一系列国际传播专项工作，为海外项目生产经营营造了良好舆论环境。

此次论坛采用线上线下相结合方式举办。论坛还发布了《中国企业形象全球调查报告2021》，发起“可持续品牌全球传播计划”，推出“中国企业全球形象建设微展览”。

### ◆ 中国石油两人获第十三届“中国青年志愿者优秀个人奖”

中国石油网12月7日消息（记者高岫）在第36个国际志愿者日来临之际，共青团中央、中国青年志愿者协会决定，对中国青年志愿者行动中涌现出的典型代表予以表彰。中国石油吉林石化公司合成树脂厂员工郑剑和大庆油田保卫中心特勤一大队员工孙雪桐被授予第十三届“中国青年志愿者优秀个人奖”。

郑剑10年中，先后组织参与助力吉林市创建全国文明城市和国家卫生城市、义务宣传无偿献血知识、帮助农民工子女和贫困学生、关注新入职青年员工等志愿服务。孙雪桐于2013年2月加入大庆市蓝天救援队，2018年6月接任大庆市蓝天救援队队长助理职务，自入队以来，高质量完成队内培训、对外培训、水域救援等活动230余次，累计志愿服务时间3000余小时。

中国青年志愿者优秀个人奖、组织奖、项目奖由共青团中央、中国青年志愿者协会设立，旨在表彰全国各行业、各领域涌现出来的青年志愿服务优秀个人、组织和项目。

### ◆ 中国石化消费帮扶被评为全国典型案例

本报讯12月2日，国家发改委在京召开2021年全国消费帮扶助力乡村振兴典型案例推介会，发布全国消费帮扶助力乡村振兴典型案例。中国石化消费帮扶的经验做法，

从全国 188 个参评案例中脱颖而出，成为中央企业成功评优的两个案例之一。国家发改委以优秀典型案例汇编的形式，分享了中国石化聚焦“一县一链”多维度提升农产品品质价值的创新做法和实践成效。

近年来，中国石化充分利用自有平台资源，助力解决脱贫地区农副产品生产流通难点问题，推动产品和服务融入市场。强化商品利益联结机制，完善管理制度，确保引入商品与被帮扶群众有明确利益联结。强化商品准入品控机制，对已入驻中国石化各类销售平台的供应商进行定期核查，督促供应商按照销售渠道要求进行产品包装、标识认证并加强自检，落实质量安全检测，实现各销售平台农副产品带证销售和质量可追溯。强化商品产销对接机制，积极推荐产业带动能力强、增收效果好的农副产品入驻易捷、易派客、石化员工团购网等销售平台。目前，全国共有 23 个省区 146 个脱贫县的 1673 款商品纳入中国石化消费帮扶商品目录。

在推介会上，中国石化与国铁集团、招商局集团、中国联通、中国供销集团、阿里巴巴、字节跳动等企业共同发起成立“消费帮扶助力乡村振兴重点企业联盟”，向全国发出倡议，号召广大企业发挥自身优势，形成示范作用，积极参与消费帮扶工作，为巩固脱贫攻坚成果、促进乡村全面振兴作出应有贡献。

#### ◆ 中国石化近 8 万名青年志愿者积极开展志愿服务

本报讯 12 月 5 日是第 36 个国际志愿者日，共青团中央、中国青年志愿者协会对中国青年志愿者行动中涌现出的典型代表予以表彰，中国石化青年志愿服务总队西北油田分队队长董志鹏荣获中国青年志愿者优秀个人奖。

今年 3 月，中国石化青年志愿服务总队成立，全系统各级团青组织积极组建青年志愿服务分队、支队，招募团员青年通过“志愿汇”平台注册成为中国石化青年志愿服务队队员，推动按类别、定时间、划地域、分专业开展青年志愿服务活动，形成了一系列具有石化特色、适应青年特点的青年志愿服务品牌。截至目前，全系统 1422 个青年志愿服务组织 7.9 万余名青年志愿者积极参与助力乡村振兴、北京冬奥会等志愿服务项目，服务时长累计超过 13 万小时。

#### ◆ 延长石油集团研究院档案室通过省级 AA 级认证

【本网西安讯】11 月 30 日，集团研究院档案室顺利通过陕西省 AA 级资格认证，标志该院科研档案管理工作迈上新台阶。

本次验收受陕西省档案局委托，经过申请单位汇报、依照认证标准逐项实地验收、现场答疑及验收反馈等认证程序，对研究院档案室进行档案目标管理认证验收。

近年来，研究院档案室不断完善档案管理制度，加强档案数字化建设，数字化率已达 80%；通过细化档案日常管理工作台账、严控档案出入环节，保障档案管理程序化、规范化、数字化及档案安全。

据悉，研究院档案管理工作的提升，对该院加快数字档案建设，进一步提高档案管理服务水平和创新能力，推动地质资料、工程资料及科研成果数字化具有积极作用。



## ◆ 延长中燃项目大型设备密集安装

【本网泰兴 12 月 3 日讯】日前，延长中燃泰兴轻烃项目再传捷报，该项目“心脏设备”5 台反应器（R-1001~1005）在离项目施工现场 500 米远的预制场顺利完成制造，拉开了项目大型设备安装的序幕。

记者从现场了解到，5 台反应器为 PDH 装置中的关键设备，采用平行布置的卧式固定床。由于该设备是继产品分离塔后又一“超限超大型设备”，设备内径达到 7900 毫米、单重 302 吨，制造、安装难度大。经过多次勘察、多方论证，最终确定了采用现场分段、分片到货、现场组对制造整体交货的方式。

“参与项目建设这么多年，也见过不少难题，这 5 台反应器的制造确实费劲儿了。从材料进场后，材料涨价、高温、接连梅雨天气等阻力接踵而至，质量、工期风险增大。”作为亲历 5 台反应器从无到有、从小变到大整个过程的“总管家”，项目建设指挥部副指挥吕森深有感触地说道：“尤其 7 月份南京、扬州疫情爆发，南京工厂几乎停工，制造现场 5 名主干人员被隔离，制造压力陡增。整个制造过程，我们始终坚持旁站，监督、复查每一个工序交接。”

“5 台反应器的衬里焊接，也是一个不小的考验，现场划线工作恰逢江苏最热时期。”延长中燃化学有限公司机动设备部副经理高军介绍道：“由于内衬预焊件需在反应器制造过程中焊接到反应器器壁上，而衬里供货商系意大利 CRI。即使疫情防控吃紧、语言沟通障碍，却丝毫不减大家伙儿的斗志。”

值得一提的是，该反应器最大的难点莫过于反应器结构设计比较特殊，原料进口、蒸汽还原气进口、再生空气进口集中到一个口到反应器，被形象地称为“仙人掌”。由于该部位制造安装难度大、焊接质量要求也高，曾在同类型装置中出现反应器“仙人掌”部位开裂事故。经过充分调研分析，该部位采取先制造、再组对焊接、安装方案，并派驻专人在制造厂监督下料、焊接等工作，全面确保了设备质量。

据了解，从今年 4 月底反应器进场制作以来，为确保项目顺利实施，延长中燃多次与制造单位、设备安装单位就设备的制造、运输、安装密切对接，从防疫，安全，质量、进度各方面统筹考虑，历经七个月的组装，按期顺利交付。下一步，5 台反应器将被安装位于反应框架内 16.1m 基础上，为后续反应器框架安装赢得时间，预计 12 月底可完成整体安装。

## ◆ 我国经济发展保持全球领先地位，实现“十四五”良好开局

“大数据是 21 世纪的‘石油’，我国具有数据要素丰富等条件。”如今，直播带货等新业态蓬勃发展，数字产业化和产业数字化加快推进。北京大学新结构经济学研究院院长林毅夫说：“我国已在数字经济领域形成了新优势。”

“确保煤炭稳产增产，节假日期间不停产。”11 月 23 日，全国电厂存煤达 1.47 亿吨，煤炭供应保障能力不断提升。多家煤炭企业负责人表示：“将开足马力生产，确保人民群众温暖过冬。”

“我们要把最好的产品带到开放的中国。”5月，首届中国国际消费品博览会在海南举办，吸引了约1300家国外品牌参展。外国展商们用实际行动为中国经济投出了“信任票”。

2021年是“十四五”开局之年，中国经济发展态势举世关注。读懂中国经济，要看短期、看局部，更要看长远、看大局，辨明大势。

当前，世界百年未有之大变局和新冠肺炎疫情全球大流行交织影响，外部环境更趋复杂严峻，国内疫情防控和经济社会发展各项任务极为繁重艰巨。

以习近平同志为核心的党中央统筹国内国际两个大局，统筹疫情防控和经济社会发展，统筹发展和安全，坚持稳中求进工作总基调，全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，我国经济发展保持全球领先地位，国家战略科技力量加快发展，产业链韧性和优势得到提升，改革开放向纵深推进，民生保障有力有效，生态文明建设持续推进。

## 一、高质量发展取得新成效

今年来，我国经济运行总体平稳，社会大局保持稳定。

日前出炉的经济“成绩单”显示，前三季度，国内生产总值同比增长9.8%；前10个月，规模以上工业增加值同比增长10.9%，社会消费品零售总额增长14.9%，货物进出口总额增长22.2%。

1至10月份，全国城镇调查失业率平均为5.1%，全国居民消费价格指数(CPI)同比上涨0.7%，均低于年度宏观调控预期目标。国际收支基本平衡，外汇储备连续6个月保持在3.2万亿美元以上。

“我国经济目前处于一个良好的恢复状态。”国务院参事室特约研究员姚景源说。

今年来，我国经济结构持续优化，发展动能持续增强。

记者在北京、上海、浙江等多地调研采访中发现，一大批高科技企业矢志创新，竞争力不断提高；一些传统产业依托于产学研合作，加快转型升级。

北京城市副中心与雄安新区错位发展驶入“快车道”；上半年，沪苏浙皖经济同比分别增长12.7%、13.2%、13.4%、12.9%；粤港澳大湾区“一小时生活圈”基本形成……京津冀、长三角、粤港澳大湾区高质量发展取得积极成效。

放眼全国，经济结构调整扎实推进，新业态新模式持续活跃。10月份，规模以上高技术制造业增加值同比增长14.7%，新能源汽车、太阳能电池产量同比分别增长127.9%和12.3%。



今年来，我国经济发展韧性继续显现，民生保障有力有效。

尽管受到疫情、汛情不利因素冲击，但我国农业生产保持稳定，工业和服务业呈现改善态势；居民收入继续增加，就业总体稳定。随着近期保供稳价等政策措施出台，电力供应紧张情况有所缓解，部分原材料价格明显回落。

11 月份，中国制造业采购经理指数(PMI)为 50.1%，制造业重回扩张区间；非制造业商务活动指数为 52.3%；综合 PMI 产出指数为 52.2%。

“三大指数均位于扩张区间，表明我国经济景气水平总体有所回升。”国家统计局服务业调查中心高级统计师赵庆河说。

## 二、新发展格局加快构建

只有畅通国民经济循环，方能任由国际风云变幻。

今年来，我国连续出台一系列关键举措，不断增强消费引擎动力，持续释放市场潜力，为构建新发展格局提供了澎湃动力。

部署“快递进村”，打通电商物流“最后一公里”，激发农村消费巨大潜力；人社部、国家发展改革委等部门印发《关于维护新就业形态劳动者劳动保障权益的指导意见》，加快补上权益保障“短板”……

今年“双十一”，在北京上班的王女士从网上给家住山东农村的父母购买了电饭煲、热水壶等产品。没过几天，老两口就收到货了。“快递小哥直接送货进村，非常方便。”她说。

从各大电商平台的成交数据来看，我国网络消费依然保持了强劲增长势头。在南开大学经济研究所教授钟茂初看来，充分发挥我国市场空间广阔、市场潜力巨大的优势，是畅通国内大循环的根本动力。

开放合作是历史潮流，互利共赢是人心所向。

今年来，我国不断扩大开放，同世界共享市场机遇，激活世界经济的一池春水，为构建新发展格局提供了有力支撑。

第三代人工智能清洁机器人等“黑科技”产品全球首发，各国美食、美酒让“舌尖上的进博”愈加火热……11 月，在第四届中国国际进口博览会上，展品变爆款商品，展商变投资商，为疫情笼罩下的国际贸易投资带来一抹暖阳。

透过进博会这扇窗，人们更能真切感受到中国经济的勃勃生机。“我们期待抓住中国市场带来的巨大机遇，期待分享中国经济高质量发展的红利。”来自意大利的秋茉莉说。

中国有 14 亿多人口和 4 亿以上中等收入群体，居民消费结构正处于持续升级阶段，消费市场潜力大、韧性强、活力足。这是助推中国经济增长的主引擎，也是提振世界经济的信心所在。

今年来，尽管全球跨境投资遇冷，但中国依旧是外商投资热土。前 7 个月，全国实际使用外资同比增长 25.5%。

进博会、服贸会、广交会、消博会等盛会如期举办，广受欢迎，成为我国加快构建新发展格局的生动写照。

### 三、长期向好基本面没变

当前和今后一个时期，虽然我国发展仍然处于重要战略机遇期，但机遇和挑战都有新的发展变化，机遇和挑战之大都前所未有，总体上机遇大于挑战。我国经济稳中向好、长期向好的基本面没有改变。

长期向好，是因为科技创新催生新动能。

“苟日新，日日新，又日新。”我国完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑……

大众创业万众创新不断向纵深发展，越来越多的企业瞄准“卡脖子”领域，加强关键核心技术攻关，技术创新能力持续提升。我国科技创新体制机制更加完善，全社会研发经费投入不断增长。

长期向好，是因为改革开放激发新活力。

深化供给侧结构性改革，建设高标准市场体系，推进国有企业混合所有制改革，支持民营企业改革发展……一系列改革举措相继落地，为高质量发展夯实体制机制保障。

印发《关于支持海南自由贸易港建设放宽市场准入若干特别措施的意见》，量身打造 22 条具体措施；推进数字经济等领域持续对外开放……中国扩大高水平开放的决心不会变，同世界分享发展机遇的决心不会变，推动经济全球化朝着更加开放、包容、普惠、平衡、共赢方向发展的决心不会变。

长期向好，是因为民生保障交出新答卷。

“治国之道，富民为始。”千岛湖畔，浙江杭州淳安县枫树岭镇下姜村的村民们经常三五成群地来到廊桥上，聊天、欣赏湖光山色，或者摆个小木桌，向游客们售卖鱼干等土特产，怡然自得。

环境美了，旅游火了，村里外出打工的年轻人纷纷回来做民宿、开小店。如今的下姜村，正与周边多个乡村抱团发展，一起走上共富路。“真没想到，村子能变得这

么好。”下姜村村民姜丽明感慨。

实施就业优先战略，推进义务教育优质均衡发展，构建覆盖全民的基本服务体系……正如清华大学政治经济学研究中心主任蔡继明所说，共享发展，就是要让全体国民都能够平等地共享改革开放和经济发展的成果。

栉风沐雨，春华秋实。

专家表示，我们要更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围，砥砺前行、勇毅前行，推动中国经济航船行稳致远，为实现第二个百年奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦而不懈奋斗，在新时代新征程上赢得更加伟大的胜利和荣光。（刘坤）

## ◆ “双碳”目标下的中国绿色转型发展路径

推进经济转型升级和能源结构调整是中国实现碳达峰、碳中和目标的必经之路。梳理过去 20 年中国经济发展和能源消费的关系，发现经济高速发展拉动了能源消费的快速增长。

基于中国现状以及世界经济发展趋势，研判“双碳”目标下中国经济社会发展趋势，预计 2030 年-2035 年间中国经济增长与能源消费脱钩。制造业低碳转型是经济高质量发展的重点和难点，并对中国产业升级提出严峻挑战。

### 一、经济增长与能源消费

经济发展需要能源支撑，特别是在快速工业化阶段。2001 年以来，中国 GDP 总量年均增长 8.7%，能源消费年均增长 6.3%，两者变化趋势基本一致，相关性达 0.63。

分阶段看，2001-2010 年，能源消费与经济增速均处于高速增长期，特别是 2003-2005 年，随着重化工业的快速发展，能源消费年均增长率达到 15.5%，超过了经济增长率。

“十二五”期间，我国 GDP 总量继续保持中高速增长，但能源效率有所提高，单位 GDP 能耗年均下降 4.0%，达到 0.73 吨标煤/1 万元，年平均能耗下降 3.8%。

“十三五”期间，我国 GDP 总量继续以中等速度增长，能源效率进一步提高，能源消费下降到 2.8%。单位 GDP 能耗继续下降至 0.57 吨标煤/1 万元。然而，与发达国家相比，我国单位 GDP 能耗总体较高，仍有进一步下降的空间。

### 二、三次产业的能源消费特征

能源消费结构在不同产业结构下呈现不同特征。随着改革开放不断深入，加上产业结构不断优化升级，能源供给能力显著提升、供给品种日趋多样化，产业结构调整与能源消费结构的联动性日益增强。比如工业用能结构中煤炭占比最大，而服务业用能结构中

电力占比最大。2017-2020 年,全国煤炭消费占一次能源消费的比重由 60.4%下降至 57%左右,非化石能源消费占比从 13.8%提高至 15.8%。

总体来看,过去 20 年,中国经济高速发展拉动了能源消费的快速增长,但是相较于发达国家单位 GDP 能耗偏高。尤其是中国工业用能快速增加,其中工业用煤的增加滋生了一系列生态环境问题。限制“两高”(高耗能、高排放)产业的快速发展,淘汰落后产能,对优化中国能源消费结构、实现“双碳”目标具有重要的现实意义。

### 三、经济发展对能源发展的影响

经济增速放缓、产业结构优化和能效提高将推动能源消费总量在 2030-2035 年达到峰值。当前,中国 GDP 增速基本保持在 6%左右,而单位 GDP 能耗以年均约 3.5%的速度下降。在“双碳”目标下,中国单位 GDP 能耗将以更快速度下降,预计将逐步达到年均下降 4%-4.5%的水平。考虑到 2030-2035 年间,中国经济增速将在 4%-4.5%的水平,届时中国能源消费总量就将达峰。

传统高耗能产业的渐次达峰将推动能源消费总量达峰和能源消费结构调整。高耗能、高排放产业的能源利用效率整体上远远低于全国工业平均水平,并且该产业的经济效益略低于全国工业平均水平。但是,工业化进程决定了高耗能产业在国民经济中的作用不可替代,并且现有的出口导向型经济增长方式对高耗能产品的需求旺盛。随着中国工业化进程逐步进入后期,人均自然资源消耗以及钢铁、水泥等高耗能产品的产量均会随着人均 GDP 的增长,呈现“快速增长、增速放缓和逐渐降低并稳定甚至回落”的三个阶段,即工业发展的“S”型曲线。重化工业产品产量的减少必然推动能源消费总量增速的放缓甚至达峰。此外,因重化工业能源结构偏煤偏油,故其产品产量的回落也会间接减少化石能源消费,推动总体能源结构优化。

工业化后期,数字技术将赋能经济能源体系,促进工业减排降碳。数字化技术与生产生活深度融合,带来更加精准的创新、推动智能制造和精益化生产、颠覆传统消费方式,成为全球新一轮经济发展的动力。数字化将构建能源新生态,能源数字经济将成为工业化后期减排降碳的主要路径。在数字经济时代,云计算、区块链技术等数字技术在能源生产、消费、交易、贮存等环节广泛应用,能够显著削减工业活动的碳排放强度和总量,助力实现“双碳”目标。

### 四、中国绿色转型发展的建议

只有以经济社会发展为基础,实现全面绿色转型,才能实现“双碳”目标,才能推动中国经济发展走低碳绿色循环的发展道路。这不仅是实现“双碳”目标的基本要求,更是解决我国生态环境问题的有效基本政策。

一是推动高耗能产业尽快见顶。一方面,在新发展阶段,我们需要实现新发展理念,推动构建新发展格局,严格控制能源密集型行业产能增加,促进传统钢铁等能源密集型行业绿色转型,石油化工,促进经济转型升级。另一方面,在全球低碳转型的背景下,中国的能源密集型产品出口面临的问题涉及碳关税导致竞争力不足,需要构建绿色贸易体



系,开发高质量、高附加值绿色产品贸易,应该严格控制高污染、高耗能产品出口,促进国际贸易高端化发展,实现国内国际相互促进。

二是统筹低碳转型与工业化、城镇化进程。一方面,需要抓住中国正逐步从工业化中期向后期转变过程中生产要素组合方式和增长动能发生重大变化的机遇,推动经济绿色低碳转型。另一方面,抓住产业发展推动农民工及其家属就地市民化和消费升级推动城镇化加速的新机遇,完善绿色基础设施建设,同步加大节约绿色消费习惯引导,推动全社会绿色低碳转型。

三是以绿色低碳技术引领制造业高质量发展。低碳转型离不开技术的支撑。建议在继续引领太阳能、水能、风能、生物质能等新能源和可再生能源产业基础上,加快推动碳捕获利用与封存(CCUS)等低碳技术产业化,不断提升制造业竞争力。

四是制定出台制造业稳定发展支持政策和保障机制。在促进制造业低碳转型中,发达国家普遍采用财税激励手段确保制造业稳定发展。中国也可根据行业用能成本负担,适时出台税收抵免等优惠政策。同时,完善就业保障和财政转移机制,对重点区域和行业进行补贴,帮助和支持传统产业工人培训和转岗,避免出现因低碳转型而导致贫困化等问题。(胡伟星,澳门大学社会科学学院院长;李恒、王橙橙,澳门大学政府与公共行政系)

## ■ 国际

### ◆ 国际油价动态

国际油价 6 日大幅上涨 纽约市场收于每桶 69.49 美元

截至当天收盘,纽约商品交易所 2022 年 1 月交货的轻质原油期货价格上涨 3.23 美元,收于每桶 69.49 美元,涨幅为 4.87%;2022 年 2 月交货的伦敦布伦特原油期货价格上涨 3.20 美元,收于每桶 73.08 美元,涨幅为 4.58%。

国际油价 7 日显著上涨 纽约市场收于每桶 72.05 美元

截至当天收盘,纽约商品交易所 2022 年 1 月交货的轻质原油期货价格上涨 2.56 美元,收于每桶 72.05 美元,涨幅为 3.68%;2022 年 2 月交货的伦敦布伦特原油期货价格上涨 2.36 美元,收于每桶 75.44 美元,涨幅为 3.23%。

国际油价 8 日上涨 纽约市场收于每桶 72.36 美元

截至当天收盘,纽约商品交易所 2022 年 1 月交货的轻质原油期货价格上涨 0.31 美元,收于每桶 72.36 美元,涨幅为 0.43%;2022 年 2 月交货的伦敦布伦特原油期货价格上涨 0.38 美元,收于每桶 75.82 美元,涨幅为 0.50%。

美国能源信息局 8 日公布的数据显示,上周美国商业原油库存为 4.329 亿

桶，环比减少 20 万桶。

国际油价 9 日显著下跌 纽约市场收于每桶 70.94 美元

截至当天收盘，纽约商品交易所 2022 年 1 月交货的轻质原油期货价格下跌 1.42 美元，收于每桶 70.94 美元，跌幅为 1.96%；2022 年 2 月交货的伦敦布伦特原油期货价格下跌 1.40 美元，收于每桶 74.42 美元，跌幅为 1.85%。

### ◆ 国际油价上涨 涨幅或受限

由于市场对新冠变异病毒奥密克戎毒株的担忧缓解和沙特提高原油售价等因素影响，国际油价 6 日大幅上涨，涨幅均超过 4%。

截至 6 日收盘，纽约商品交易所 2022 年 1 月交货的轻质原油期货价格上涨 3.23 美元，收于每桶 69.49 美元，涨幅为 4.87%；2022 年 2 月交货的伦敦布伦特原油期货价格上涨 3.20 美元，收于每桶 73.08 美元，涨幅为 4.58%。

美国国家过敏症和传染病研究所所长安东尼·福奇在 5 日表示，到目前为止，关于奥密克戎的严重性有一些积极的信号，感染后的症状看起来并不是很严重，但在做出结论之前需要十分小心。福奇说，拜登政府已在考虑解除对多个非洲国家人士进入美国的旅行限制。

此外，有报道称，沙特 5 日把明年 1 月份销往亚洲和美国的原油官方售价提高了 0.8 美元/桶。

沙特决定提高明年 1 月份原油售价，显示出其预计明年全球石油需求仍将处于高位。这与伊朗核问题谈判陷入僵局的消息一起为油价提供了支撑。不过，奥密克戎毒株对经济活动影响的不确定性将会限制油价涨幅。美国上个月底宣布释放战略原油储备，以帮助抑制油价上涨。已有美国政府高级官员对产油国释放信号，如果有需要，美国还可以释放更多的原油储备。

此外，过去一年多以来，美国超宽松的货币政策导致美元走弱，以美元计价的石油价格上涨。随着美联储表示可能加快收紧货币政策，油价这一上涨的动能将会逐渐减弱。

由于奥密克戎毒株出现的干扰，石油输出国组织（欧佩克）近期的产量政策更加强调了应对行动的灵活性，以帮助保持市场的平稳。有分析指出，由于与奥密克戎毒株相关的利空消息将可能导致欧佩克收紧原油供应，目前油价的下行压力有限。

奥地利 JBC 能源表示，欧佩克与伙伴国决定继续在明年 1 月份提高原油产量，这看起来反常，但其实对原油供应量影响不大。很可能多个产油国的增产面临技术约束，欧佩克与伙伴国在今年 12 月至明年 3 月的减产执行率预计将从今年以来的 108% 进一步提高到 115%。JBC 能源把今年 12 月份和明年 1 月份全球日均石油需求预期下调约 30 万桶。（经济参考报 记者 王婧 综合报道）

## ◆ 国际能源署：中国表现“最耀眼”

2021 年又将是可再生能源新增装机创纪录的一年。日前，国际能源署 (IEA) 发布《2021 年度可再生能源市场》报告预测称，今年，全球风电、光伏以及其他可再生能源发电新增装机总容量将超过 2.9 亿千瓦，连续第二年刷新历史最高纪录。

### 全球可再生能源新增装机再破纪录

IEA 指出，虽然 2021 年光伏电池板和风机原材料价格都出现了不同程度的上涨，但全球光伏、风电以及其他可再生能源的装机量却加速增长，预计今年新增装机总容量将再度刷新历史最高纪录。

不仅如此，IEA 预测认为，未来五年内，全球可再生能源装机容量增长将进一步加快。到 2026 年，全球可再生能源电力装机总量将在 2020 年基础上增长 60% 以上，达到 48 亿千瓦，相当于目前全球化石燃料发电和核电装机量的总和。

尤为值得注意的是，IEA 预测认为，未来五年内，全球新增电力装机的 95% 都将来自于可再生能源，其中光伏发电装机表现将尤为引人注目，占比将超过一半。

分析认为，2021 年至 2016 年期间，全球新增可再生能源装机总量预计将在 2015 年至 2020 年期间的基础上增长 50% 以上，各国政府为可再生能源提供的支持政策和装机目标是让新增装机显著加速的主要因素。

IEA 署长法提赫·比罗尔表示：“今年 2.9 亿千瓦的新增装机总量意味着一种新的全球能源经济的崛起。高企的大宗商品和能源价格让可再生能源行业充满了挑战，但同时，化石燃料价格的上涨却也让可再生能源变得更加具有竞争力。”

### 中国表现“最为耀眼”

在 IEA 看来，光伏是目前可再生能源中“动力”最为强劲电源，今年全球光伏新增装机容量较 2015 年至 2020 年的平均年新增装机容量上涨了 17% 左右，同时也创下 1.6 亿千瓦年新增装机容量的历史最高纪录。与此同时，风电也表现不俗，今年，陆上风电新增装机容量预计较此前平均年新增装机容量上涨 25%；而到 2026 年，海上风电装机总量预计将在目前的基础上翻两倍以上。

从不同区域来看，根据 IEA 发布的预测，未来五年内，全球所有地区的可再生能源增速都将超过 2015 年至 2020 年这一时间段，同时，中国、印度、美国和欧洲将是全球排名前四的可再生能源市场，未来五年内，上述四大市场的新增装机预计将占到全球的 80% 以上。

中国将是其中表现最为耀眼的国家。IEA 预计，到 2026 年，中国风电与光伏装机总量有望超过 12 亿千瓦，这也将提前 4 年达成中国制定的风光装机目标。法提赫·比罗尔表示，中国将持续发挥在可再生能源行业中的优势，快速的可再生能源扩张将有助于中国达成降碳目标。

紧随其后的则是印度、美国以及欧洲国家。IEA 预测认为，未来五年，印度可再生能源装机量将在 2015 至 2020 年新增装机的基础上翻倍，而欧洲国家和美国可再生能源装机量也将加速增长。

仍不足以应对气候变化

尽管全球可再生能源装机已经一再突破历史纪录，但在 IEA 看来，要达成“在本世纪中叶实现净零排放”的气候目标，全球可再生能源装机增速仍需要翻一倍以上。

IEA 提醒称，目前，全球大宗商品价格持续走高，这一趋势很可能持续到明年初，这也将限制可再生能源装机增长。分析指出，大宗商品价格上涨已经推高了风光项目成本，抹去了过去数年的行业降本努力。测算认为，目前全球风电项目成本已出现上涨迹象，已“倒退”至 2015 年的水平，而光伏电池板成本的上涨则让光伏行业过去三年的降本努力“付之东流”。

不过，IEA 报告的主要作者 HeymiBahar 表示，大宗商品价格并不是阻碍新增可再生能源项目的主要因素，在很多国家和地区，风电与光伏已经变得比化石燃料便宜，繁琐复杂的项目审批流程才是当前新增风电项目的最大“拦路虎”，同时，各国也应该采取措施扩大消费者和工业界对光伏的使用率。“近年来，我们已经看到了一个非常重要的转变，但要实现净零排放，现在仍需要提高增速。各国政府不仅要制定更高的目标，也需要制定更加完备的政策和措施。”

此外，IEA 还在报告中提到，生物燃料的使用也将变得更加重要。今年内，全球生物燃料的需求预计将超过 2019 年的水平，未来五年内，生物燃料需求则将加速上涨，但目前这一市场的增速也尚未达到净零排放所需。

## ◆ 欧洲计划启动 26 亿美元大型绿色氢气项目

据 CNBC 网站 12 月 3 日消息 西班牙电力公司伊维尔德罗拉和瑞典 H2 Green Steel 将合作开发一个生产绿色氢气的大型设施，这一例子再次体现了企业对这个备受关注的行业的浓厚兴趣。

在周四的一份声明中，两家公司表示，在 23 亿欧元（26 亿美元）的项目中，他们将建立一个电解容量为 1 吉瓦的绿色氢气设施。融资将来自股权、绿色项目融资和公共资金。

氢气的应用范围广泛，可用于多种行业，其生产方式也多种多样。



其中一种方法包括电解，通过电流将水分解成氧气和氢气。如果在这个过程中使用的电力来自可再生能源，如风能或太阳能，那么这被称为绿色或可再生氢。

两家公司的想法是，每年将利用伊维尔德罗拉和 H2 Green Steel 开发的绿色氢气生产约 200 万吨直接还原铁（DRI），然后用于生产钢铁。

### ◆ 欧洲石油巨头对低碳能源的投资翻了一番

据油价网 12 月 2 日消息称，Wood Mackenzie 周四表示，在短短两年时间里，欧洲油气巨头在低碳能源方面的计划支出翻了一番，从 2019 年资本支出的 10% 增至当前支出计划总支出的 25%。

2019 年，欧洲石油巨头的目标是平均每年在替代能源领域投资 20 亿美元，占资本支出的 10%。到 2021 年，这些公司的目标是每年在清洁能源上平均投资 40 亿美元，平均占资本支出的 25%。

WoodMac 企业研究团队的 Tom Ellacott 和 Greig Aitken 表示，西班牙雷普索尔公司在低碳能源领域的投资目标最为激进，占其年度总支出的 35%。

WoodMac 的专家表示，大多数欧洲巨头都瞄准可再生能源，尤其是太阳能、陆上和海上风能，因为这些技术已经商业化和可扩展，可以让大型石油公司接触到他们寻求的低碳能源。

WoodMac 指出，除了对清洁能源的投资翻番外，与 2019 年的主要区别在于，美国超级巨头埃克森美孚和雪佛龙也承诺投资低碳能源。

美国巨头们押注于可再生燃料和碳捕集与封存（CCS）项目，但他们避开了太阳能和风能。

在欧洲，bp、壳牌、埃尼、Equinor 和道达尔能源加大了对可再生能源发电、电动汽车充电网络、氢气和 CCS 的投资。在海上风电领域，石油和天然气巨头表示，他们有能力开发海上风电。

### ◆ 尽管欧佩克+决定增产 高盛银行仍看好油价

据油价网 2021 年 12 月 3 日报道，尽管欧佩克+12 月 2 日决定明年 1 月将原油日产量再增加 40 万桶，高盛银行大宗商品分析师们仍看好油价。

根据彭博新闻社的一篇新闻报道，高盛银行分析师们表示，他们看到了“非常明显的上行风险”，并补充称，预计 2023 年布伦特原油的平均价格将达到每桶 85 美元。

高盛银行分析师们解释说，美国页岩油生产商可能会继续坚持他们对产量增长的谨

慎态度，尤其是在最近油价下跌之后。与此同时，欧佩克在产能方面也面临着一个隐现的问题，该组织坚持欧佩克+增产协议的时间越长，产能将严重增长。

本周早些时候，这家美国著名投资银行表示，在新冠病毒变种的消息爆出之后，油价出现了过度暴跌，并补充说，“远远超出”奥密克戎变种对全球石油需求潜在影响的交易商预计全球将出现每天 700 万桶需求的大幅下跌。

高盛银行能源研究和高级大宗商品策略师 Damien Courvalin 在一份报告中写道：“从实际情况来看，这代表了这些极端结果中的任何一种：(1) 没有一架飞机在世界各地飞行了三个月；(2) 没有 2020 年第二季度全球封锁的一半严重；(3) 世界比接种疫苗之前更糟糕。”

欧佩克+也认为奥密克戎毒株的消息导致的价格下跌是过度的，但在 12 月 2 日的会议上，欧佩克+说，如果情况变得更严重，他们会调整产量。

这为未来减产打开了大门，使石油价格在欧佩克+会议后迅速回升，布伦特原油一度达到 66 美元/桶。在撰写本文时，国际基准原油价格已回升至每桶 71 美元以上，其中西得克萨斯中质原油价格为 68.42 美元。

#### ◆ 摩根大通：125 美元油价正在路上

据 OilNOW 网站 12 月 3 日消息 摩根大通全球股票研究公司表示，由于欧佩克产能不足，预计明年油价将超过每桶 125 美元，2023 年将超过每桶 150 美元。

该公司在 11 月 29 日的一份报告中表示：“随着欧佩克+可能延缓减产，这将推高油价的风险溢价。”

尽管担心奥密克戎冠状病毒变种可能影响燃料需求，限制价格涨幅，但因投资者在欧佩克+决定供应政策前调整产量，周四油价上涨，布伦特原油期货价格约为每桶 69 美元。

欧佩克及其盟友将决定是向市场释放更多石油还是限制供应。

该公司表示：“我们认为，欧佩克+将在 2022 年初减缓增产的承诺，并认为除非油价得到良好支撑，否则该集团不太可能增加供应。”

世界银行预测 2022 年-2023 年全球石油需求将达到每天 9980 万-10150 万桶。

#### ◆ 创纪录的欧盟碳价可能进一步反弹

据今日油价网站 12 月 8 日消息 分析人士称，欧盟气候规则和在发电领域以天价使用更多煤炭替代天然气，导致欧盟碳价格大幅上涨，刚刚创下历史新高，可能还会更高。

自 2005 年以来，欧盟（EU）建立了所谓的欧盟排放交易系统（EU ETS），这是世界上第一个主要的碳市场，也是当今最大的碳市场。在碳价格交易制度下，工业、航空和电力公司等大污染企业为其排放的每吨二氧化碳支付费用。

据欧盟称，该系统甚至可以成为成本效益驱动减排的有效工具。ETS 覆盖的设施在 2005 年-2019 年间将排放量减少了约 35%。

今年，经济复苏和创纪录的天然气价格刺激了更多的煤炭（一种污染更大的发电燃料）的使用，以及欧盟对绿色能源解决方案的持续推动，使欧盟碳价格创下了历史新高，这次反弹可能还没有结束。

周三，欧盟基准碳价格达到每吨 101 美元（89.37 欧元）的历史高点，分析师向路透社表示，每吨二氧化碳 113 美元（100 欧元）的门槛可能在圣诞节前达到。

据彭博社估计，仅今年一年，截至上周五，欧盟的碳价格就已经上涨了两倍。

分析师向路透社表示，在超过每吨二氧化碳 80 欧元后，价格可能很快会升至每吨 100 欧元，并指出天然气价格居高不下以及下周合同期权到期将推高欧盟基准碳价格。

Energy Aspects 分析师特雷弗·西科尔斯基通过电子邮件向路透社表示：“我认为价格有可能升至 100 欧元/吨，以将看涨期权的所有未平仓权益都纳入资金。” 

#### ◆ 全球风投向路易斯安那州 CP2 LNG 投资 100 亿美元

据世界天然气网站 12 月 3 日消息 美国液化天然气出口项目开发商全球风投和路易斯安那州州长约翰·贝尔·爱德华兹宣布，公司将投资 100 多亿美元开发 CP2 液化天然气，这是路易斯安那州的第四个液化天然气出口设施。

新的 CP2 液化天然气项目将毗邻全球风投的首个设施（卡梅伦教区的 Calcasieu Pass（CP））。该公司将建造、拥有并运营液化能力为 2000 万吨/年的液化天然气终端。此外，CP Express 管道将为该设施提供天然气。

全球风投首席执行官迈克·萨贝尔表示，这两个项目（CP 和 CP2）加上普拉克明液化天然气设施，在路易斯安那州的投资超过 200 亿美元。 

#### ◆ 全球液化天然气出口创 8 个月新高

据世界能源网站 12 月 8 日报道，与最近几个月相比，11 月份全球液化天然气装载量有所增加，达到了自 3 月份以来的最高水平，因为美国和马来西亚的产量增长抵消了卡塔尔出口放缓的影响。

Vortexa 的初步数据显示，11 月全球液化天然气出口总量从上年同期的 3180 万吨和

10 月的 3260 万吨增至 3280 万吨，是自 3 月出口 3320 万吨以来的最快水平。

苏伊士运河以东设施的供应量从去年同期的 1990 万吨和 10 月份的 1984 万吨上升至上月的 2080 万吨左右，而苏伊士运河以西设施的产量也从去年同期的 1180 万吨和 10 月份的 1203 万吨上升至 1225 万吨左右。

从 10 月份开始，上个月全球装货量加快，主要是由于美国和马来西亚出口量增加，分别从 10 月份的 590 万吨和 177 万吨增加到 609 万吨和 205 万吨。相比之下，11 月卡塔尔的载货量从 660 万吨降至 600 万吨。

澳大利亚 11 月产量从 725 万吨微跌至 723 万吨。

北非和西非的出口总量从 10 月份的 361 万吨增加到 368 万吨，尼日利亚、安哥拉和赤道几内亚的出口增长远远抵消了阿尔及利亚和埃及码头的缓慢装载量。

俄罗斯液化天然气产量从 10 月份的 279 万吨下滑至 11 月份的 277 万吨，但远高于 7 月份出口的 160 万吨，这是今年迄今为止的最低水平。但萨哈林港码头的出口稍有增强，但并未抵消亚马尔出口设施 1744 万吨/年的较低装载量。

#### ◆ 石油和天然气投资需要增至每年 5230 亿美元 以防价格飙升

据钻机地带 12 月 8 日消息称，总部位于利雅得的国际能源论坛呼吁企业在本世纪二十年代末之前将石油和天然气生产的投资提高到每年 5230 亿美元，以防止能源价格飙升和经济动荡。

该智库的评论与沙特阿美的评论相呼应，该公司首席执行官周一表示，除非政府停止阻止对化石燃料的投资，否则可能会出现“混乱”。

IEF 表示，2020 年石油和天然气项目支出下降 30%至 3090 亿美元，今年仅略有回升。根据该组织的预测，要满足需求，整个十年需要达到 4.7 万亿美元。

IEF 在一份报告中表示：“未来两年对新项目的批准和资本配置至关重要，以确保未来五到六年内有足够的油气供应。上游投资不足将导致更大的价格波动，并刺激不利的经济后果。”

这与大多数气候活动人士和一些主要能源机构所说的减缓地球变暖的必要措施相矛盾。为富裕国家提供建议的国际能源署呼吁，如果全球要在 2050 年前消除碳排放，就应该停止对化石燃料的新投资。

欧佩克和包括道达尔能源在内的公司表示，可再生能源完全取代石油和天然气还需要数年甚至数十年的时间。



他们表示，今年油价飙升至每桶 70 多美元的局面可能会继续下去，而不会有更多资金投入化石燃料。

## ◆ 2022 年天然气市场将非常动荡

据油价网 12 月 6 日消息，在经历了 18 个月从创纪录低点到创纪录高点的波动之后，全球天然气价格将迎来又一年的波动期。

随着亚洲和欧洲在经历了漫长而寒冷的冬季后库存枯竭，今年夏天天然气需求开始反弹，价格在秋季飙升至历史新高。这迫使欧洲的天然气密集型行业，如炼钢、化肥和氨气生产，削减运营，以减少创纪录的投入成本。

由于冬季天气变暖的预测，亨利枢纽的美国天然气价格最近几天暴跌，周一早些时候跌至每百万英热单位 4 美元以下，这将取决于冬季这些地区的情况，以及俄罗斯天然气工业股份公司 (Gazprom，简称俄气) 对欧洲地区的供应。

欧洲即将进入冬季，天然气库存降至近 10 年来的最低水平，而近几周的一些寒冷天气已经提振了供暖和发电的需求，导致欧洲和英国天然气批发中心的价格上涨。

欧洲的天然气储存库目前的储量为 70%，而过去 10 年的平均储量为 85%。

与此同时，来自俄罗斯的额外天然气流量尚未实现，而北溪 2 号至少还有几个月才能投入商业运营，不太可能帮助欧洲今年冬季的天然气储存水平。

在亚洲，需求强劲反弹，几周前将现货液化天然气价格推至历史新高。贸易消息人士对路透社表示，上周交货的液化天然气现货价格下跌 1.50 美元，至 34.6 美元/百万英热单位。尽管价格有所下降，但仍然是 2021 年 1 月以来的最高价格。

伍德麦肯兹 (Wood Mackenzie) 亚太区能源部副主席加文·汤普森 (Gavin Thompson) 上周写道，今年亚洲的液化天然气需求增长了惊人的 2100 万吨——从去年的疫情推动的影响中强劲反弹。

液化天然气供应商相信，未来几年和几十年，亚洲的天然气需求将继续上升，并将为本十年更多项目的开发提供支撑。最新获得批准的液化天然气项目是伍德赛德公司在 11 月底批准的价值 120 亿美元的 Scarborough 和 Pluto 2 号项目。

今年冬天，如果亚洲的天气比往年更冷，可能会推高液化天然气的现货价格，不过高进口成本可能会让一些对价格较为敏感的买家望而却步。

在欧洲，天然气价格将继续波动，这将取决于天气状况以及俄罗斯通过管道输往欧

洲的天然气流量。交易商正密切关注俄气预定通过主要管道通往德国和波兰的管道产能的每一次招标。每次俄罗斯没有预定太多的额外产能时，欧洲的基准天然气价格就会上涨。

市场也在密切关注亚马尔-欧洲管道的每日天然气流量。例如，2020 年 11 月，俄罗斯对欧洲的天然气供应不稳定，因为从白俄罗斯到波兰和德国的亚马尔-欧洲 (Yamal-Europe) 管道的天然气流量在某些日子里很低或根本没有，有时还会从波兰向东输送天然气。

过去一个月，俄气在履行合同义务的基础上将增加多少运输量的不确定性使欧洲基准天然气价格保持波动。

备受争议的北溪 2 号管道项目尚未脱离危险，因为其认证目前已被德国联邦网络局 (Bundesnetzagentur) 暂停，直到该管道在德国的运营商根据德国法律注册。

由于天然气供应紧张，以及俄罗斯天然气流量是否以及何时会大幅增加的不确定性，欧洲的电力和天然气系统和市场在今年冬季面临着迄今为止最严峻的考验。

如果 2021/2022 年冬天的寒冷耗尽了欧洲储存的天然气，那么明年欧洲和亚洲的天然气价格可能又会出现波动，可能还会出现新的纪录。

## ◆ “奥密克戎”惊扰全球石化市场

全球新冠肺炎疫情已持续近 2 年，然而，疫情仍是目前影响全球石化市场的最主要因素之一。11 月 26 日，南非卫生部门宣布发现新冠肺炎病毒的新变异毒株“奥密克戎”。随后，国际石化市场发生剧烈波动，原油价格大幅下滑，进而影响全球石化市场。未来一段时间，全球市场人士都将密切关注各国卫生部门对“奥密克戎”毒株的分析研判，以及时调整市场行为。

### 原油市场受累严重

世卫组织在针对“奥密克戎”毒株的声明中指出，该变异株导致已接种疫苗人群再次感染病毒的风险增加，且传染能力比现有“德尔塔”毒株更强。因此，“奥密克戎”毒株有可能对全球防疫和经济恢复造成重大负面影响。

“奥密克戎”毒株一经公布，全球经济受到重大影响，其中包括石化业，尤其原油。该毒株发现后，部分已经放开出入境管制的国家再度开始管制。英国从 28 日起，重新对入境人士开展强制隔离。日本和以色列也重新暂停所有国家和地区的外国人入境。

刚刚有所恢复的全球交通再度面临中断风险，也让原油市场受到影响。尤其是进入 11 月以来，由于欧洲疫情反复，美日韩印等国释放战略石油储备，原油价格大幅下滑，再叠加新毒株的发现，WTI 原油月跌幅达 18.45%，布伦特原油月跌幅达 14.49%，尤其

是11月26日公布“奥密克戎”毒株当日,WTI原油下跌13.06%,布伦特原油下跌11.59%。随后,原油市场虽出现暴涨暴跌交织的情况,但油价仍远低于11月初的高点。

### 化工市场遭受打击

在原油市场暴跌的情况下,化工产品市场也遭受打击。一方面,主要化工企业的股价遭受重挫,反映出投资者信心不足;另一方面,部分化学品价格出现下跌。

由于病毒新变种引发的市场恐慌,美国上市化工公司股票大幅下跌。当日,道琼斯工业平均指数下跌2.53%,其中化工企业股指下跌2.13%。标准普尔500指数下跌2.27%,其中化工企业股指下跌2.00%。比如,塞拉尼斯股票下跌3.06%,伊士曼下跌2.25%,科慕下跌5.14%,盛禧奥下跌3.17%。在欧洲,伦敦股市平均价格指数26日跌幅为3.64%。法国巴黎股市CAC40指数跌幅为4.75%。德国法兰克福证券交易所DAX指数跌幅为4.15%,创下今年以来最大单日跌幅。直到11月30日,全球主要化工企业的股票都没有提升。市场人士表示,对金融市场而言,出现新型变异毒株是非常糟糕的。这意味着世界上许多国家可能再次采取封禁措施,从而造成整个石化产业链的恐慌。

化学品价格方面,主要化学品也出现下跌。11月26日之后,全球烯烃、芳烃价格下跌。如美国乙烯价格从11月26日的751~769美元/吨(FD,下同)降至12月1日的658~675美元/吨,欧洲乙烯价格从1232~1243美元/吨降至1221~1232美元/吨。芳烃中,全球纯苯、甲苯和对二甲苯等产品价格也有不同程度的下跌。而在受“奥密克戎”毒株影响最严重的航油领域,亚洲航油精炼利润29日跌至逾两个月的最低点。

### 后市走向不明

本次市场波动的起因是“奥密克戎”变异毒株,目前来看,各国加强防疫措施的行为已造成石化产品价格的下跌,而后市情况则完全不明朗。

世卫组织表示,“奥密克戎”在传播性、潜在的免疫逃逸能力、临床表现、疾病的严重程度以及对其他可用对策的反应方面存在很大的不确定性。基于此,高盛列出了“奥密克戎”对全球经济增长潜在影响的几种情景,其中,在下行情景中,“奥密克戎”的传播速度比“德尔塔”更快,这将导致2022年第一季度全球经济环比年率增长放缓至2%;但如果“奥密克戎”的传播速度慢于“德尔塔”,这对全球经济增长不会有显著影响。高盛补充说,鉴于目前仍不清楚哪一种可能会出现,对全球经济预测做任何重大调整还为时过早。对于油价暴跌,高盛认为这是市场“反应过度”。

不过,在与石化品价格密切相关的物流行业已经传来坏消息。航运咨询公司Vespucci Maritime表示,由于“奥密克戎”毒株造成各国港口和基础设施更多关闭风险,只要新毒株造成疫情管控延长,目前物流紧张的局面就无法避免,物流服务的相对短缺推高石化产品价格的趋势仍会加剧。

## ◆ 数字化油田技术使行业更接近无人作业

据油田技术 12 月 6 日消息称, GlobalData 表示, 石油巨头正在寻求实现实际资产的自动工业化, 以减少需求波动对收入的影响。

GlobalData 指出, 疫情为能源需求和劳动力供应突然下降可能导致的剧变敲响了警钟, 数字油田技术(如数字孪生和其他远程监控解决方案)将改变油气上游业务的游戏规则。

GlobalData 主题研究团队分析师 Charlotte Newton 评论道: “数字孪生等技术有可能成为该行业数字化的支柱。通过创建资产、系统和流程的 3D 图像和模拟, 石油公司可以想象现在和不久的将来, 油田中更复杂、更可靠的机械设备。”

GlobalData 的石油和天然气分析师 Ravindra Puranik 补充道: “在疫情的第一波浪潮中, 油气行业经历了重大的破坏, 公司现在正在寻求尽可能多的自动化流程, 以降低未来的操作风险。这一点可以从以下事实得到证明: 尽管疫情导致了行业低迷, 但与上游数字化相关的合同活动在过去两年中保持了柔韧弹性。北海、挪威海和波斯湾地区上游热点地区以及美国 48 州地区吸引了大部分合同。”

东南亚油田的运营商也在部署数字油田技术, 以优化油田开发规划并提高产量。大洋洲和西非地区也有类似的活动, 随着能源价格的改善, 这种活动可能会进一步增强。

Ravindra 总结道: “数字油田技术正迅速成为油气行业不可或缺的一部分, 给上游油气业务带来颠覆性的颠覆。bp、壳牌和 Equinor 等石油巨头在开发技术以实现数字油田方面积累了丰富的经验, 并且是这一主题的领导者。主要重点是资产管理, 以最大限度地提高投资回报。公司可能会使用数字孪生和其他技术来监督资产生命周期的每个方面, 以确保长期的可持续性。”

## ◆ 读懂“油”戏规则 应对油市波澜

一波未平, 一波又起。在美国抛储控制油价之后, 近日供给端出现模糊的增产信息, 令国际油价走势不确定性再度增加。

分析人士表示, 本轮油价走势演绎的核心因素在于疫情变化, 在疫情状况明朗之前, 油价短期难言企稳, 将维持高波动走势。

供需存在变数

在美国抛储控制油价之后, 备受关注的产油国态度, 随着近日 OPEC+会议结束浮出水面。有消息称, OPEC+在会上决定维持原定计划在明年 1 月份增产石油 40 万桶/日, 但同时 OPEC+公报显示, 该决定存在调整的可能性, 即继续监控疫情变化, 如有必要将及时调整产量政策。



据了解，此前，市场预期 OPEC+将在 2022 年 1 月开始降低增产幅度。显然，OPEC+继续增产的决定与会前市场普遍预期存在偏差，国际油价一度大幅跳水。“油价的表现可能是担忧一贯谨慎的 OPEC+政策基调转向，美国政府代表曾与沙特能源部长举行会谈，也增加了市场猜测。”东证衍生品研究院能源高级分析师安紫薇对中国证券报记者表示。

但随着市场对消息面的解读不断深化，原油多头重拾信心。高盛认为，OPEC+增产难阻油价结构性大牛市。其观点主要从供应端出发，一方面，全球油气行业上游投资支出大幅减少，推升生产成本；另一方面，OPEC+闲置产能过少，面临全球需求复苏不能及时释放产能，从而出现结构牛市。

“然而，目前全球石油需求面临着新一轮疫情的挑战，高盛的结论只能在油价上升周期中提供支撑，在新增需求存在变数的条件下不成立。”光大期货原油分析师田由甲对中国证券报记者分析称。

“OPEC+处于产能正常化的阶段，增产是大势所趋，只是当前面临疫情反弹的阻力，但关于奥密克戎毒株的传染性、致病性和疫苗逃逸能力仍需要更多数据来确认。阶段性需求的变化路径存在较大不确定性，OPEC+的决定表明其将延续产量政策对需求的滞后调整。”安紫薇说。

#### 短期难言企稳

就本轮油价走势演绎逻辑看，其核心因素在于疫情变化。从长周期来看，全球能源转型是其中一个重要影响因素。

尽管从长期来看，碳中和意味着传统石油供给和需求均将受到抑制，但分析师并不因此一味看空油价。

安紫薇分析，需求替代效应显现需要新能源在传统石油消费领域的市场占有率大幅提升，石油需求在未来很长时间内仍将维持刚性。在供给端，传统油气企业为适应能源转型而率先行动，上游投资变得更加谨慎，疫情以来上游投资恢复缓慢，原油供给的恢复相对滞后于需求的恢复。部分产油国出现产能瓶颈以及美国页岩油产量增长大幅放缓，上游投资谨慎将导致长期供给弹性下降，对中长期油价构成支撑。

“如果未来几周疫苗失效被证实，而需要通过再次大规模封城来应对奥密克戎，那么市场需要的不单单是 OPEC+不增产，而是进一步减产，否则油价可能进一步下跌。”安紫薇说，近期油价走势表现已经在朝着出现全球较大规模封城的情景演绎，在疫情状况明朗前，油价短期难言企稳，将维持高波动。

“短期看，成品油裂解价差迅速走低，已经反映出终端出行需求减弱。长期来看，多方机构测算 2022 年原油仍然是累库周期，加上新毒株对需求可能存在多轮影响，对 2022 年前三个季度的油价维持偏空态度。”田由甲表示。（中国证券报 记者 马爽 张

利静) 

## ◆ 休斯敦世界石油大会召开 有哪些看点？

在推迟了整整一年之后，第 23 届世界石油大会（WPC）在休斯敦召开，会期从 5 日缩短至 3 日，为 12 月 6 日至 8 日。

WPC 号称全球石油界的“奥林匹克”，每 3 年召开一次，每届 WPC 均吸引着全球石油界人士的眼球，甚至成为全球政治经济中的大事。作为一个拥有 65 个成员国，其覆盖的油气产量和消费量占全球 95% 以上，且作为一家中立、非营利和非政治性的全球论坛性质的组织，WPC 何以能称为全球石油界的“奥林匹克”？本届世界石油大会会有哪些看点？

### 世界石油大会与杜赫斯特奖

说起 WPC，就不得不提及其创始人——托马斯·杜赫斯特。杜赫斯特 1881 年出生于英国，1938 年从马石油公司首席地质师岗位退休后，一直担任该公司的高级顾问，直至 1961 年。1933 年，杜赫斯特决定并推动召开了第一次“世界石油大会”，每 3 年召开一次的世界石油大会成为全球石油界科技和管理人员汇聚和交流的最高平台。

杜赫斯特提出，世界石油大会唯一的宗旨是促进并扩展石油科学技术的进步，交流不只局限于信息和知识，还应包括各国石油科技专家之间的友谊。世界石油大会不允许存在政治或种族的屏障。尽管许多年来，由于石油工业的迅速发展，其科学技术的进步已经大大超出了原有的理念，但杜赫斯特先生的这个宗旨，仍然是每次世界石油大会的座右铭。

为了纪念杜赫斯特，突出其为全球石油界做出的杰出贡献，上世纪九十年代初，世界石油理事会决定设立杜赫斯特奖，每次获奖者从全球范围内产生，每次只有一人获奖，以投票和决议方式产生，在每届石油大会期间颁发。上届得主是原埃克森美孚 CEO、前美国国务卿蒂勒森先生，而本届得主则是埃信华迈（IHS Markit）公司副董事长丹尼尔·耶金博士。

中国是世界石油理事会和世界石油大会的积极参与者。中国石油界的知名人士往往能够就任 WPC 副主席职位。比如，世界石油理事会执委会 2017 至 2021 年任期，其副主席之一便是中国石油前董事长周吉平先生。

### 创新能源解决方案

本届休斯敦世界石油大会的主题为“创新能源解决方案”。本届会议将系统回顾和总结石油和天然气行业对不断变化的世界贡献的愿景。本届大会约有包括来自世界各地的 700 名专家演讲者和高级别全体会议代表参加，但线下会议参会人数只是往届的 20%~30% 左右。

大会的议程分为技术方案和战略方案。其中，技术方案分为上游创新、下游和石化领域创新、天然气创新、未来能源格局和管理能源解决方案五个主要模块：

第一模块“上游创新”焦点议题包括：勘探开发（E&P）技术创新、老油田管理、获取新的石油资源的路径、数字化对上游业务的影响、上游业务绩效的提升路径等。

第二模块“下游和石化领域的创新”焦点议题包括：如何创新下游技术、“有韧性的”炼油业、冉冉兴起的化工行业、炼油和化工如何进一步整合协调、提升中游产业价值的路径等。

第三模块“天然气创新”焦点议题包括：天然气的运输、基础设置和储存、天然气作为“过渡能源”的角色分析、LNG 产业的现状与存在问题、天然气中游和下游产业技术的创新、天然气产业的数字化等。

第四模块“未来能源格局”焦点议题包括：低碳技术与油气行业的战略、低碳能源的选择、可再生和替代能源的未来、政策和规范的驱动、交通能源的未来等。

第五模块“管理能源解决方案”焦点议题包括：石油业的风险管控、如何改善油气产业在公众眼里的形象、创新型能源解决方案的核心竞争力、现代能源普及率的提升等。

战略方案的议题主要包括大会主旨演讲、能源部长论坛、石油公司 CEO 圆桌会议等。本届大会，几大石油巨头和艾奎诺（Equinor）、哈里伯顿等公司的 CEO 将悉数到场，沙特阿拉伯、加拿大、哈萨克斯坦、印尼、印度、土耳其、希腊、埃及、塞浦路斯等资源国、消费国和过境国的能源大臣和能源部长们也将参会。

### 世界石油理事会关注的焦点问题

12 月 5 日，本届休斯敦大会开幕之前，世界石油理事会召开了执委会会议，理事会主席 Tor Fjaeran 先生专门介绍了理事会的愿景和战略，以及该机构关注的焦点问题，如新冠疫情对全球石油业的影响；石油需求将如何变动；供应链阻断；石油价格的波动性；COP26 之后气候变化领域需要尽快行动；能源市场供需体系遭受挫折；如何获得安全、廉价、可持续且稳定的能源、能源如何为社会发展全周期赋能。

在谈到能源转型时，WPC 认为，能源转型如果是一个函数，其结果如果是“因变量”的话，则下列“自变量”必须要考虑：技术创新到位度；气候变化的倒逼；环境影响；社会舆论、媒体与非政府组织的影响；人的消费方式以及高素质的人力资源；沟通程度；政治与政策的影响、资金等。（中国石油报 作者陆如泉为能源战略学者）

## ◆ 高盛与国际金融论坛联合成立绿色金融工作组

中新网广州 12 月 4 日电（记者 王恩博）高盛集团与国际金融论坛（IFF）4 日在广州举行的 IFF 第 18 届全球年会上，宣布联合成立绿色金融工作组，致力为企业搭建国际交流

平台，携手成员探讨如何发挥绿色金融创新力量，共同推动全球向低碳经济转型。

绿色金融工作组由国际金融论坛副理事长兼秘书长祝宪及高盛集团总裁兼首席运营官温泽恩(John Waldron)任联席主席，将汇聚全球企业的高级领导、领先研究机构的专家学者，深入探讨应对气候变化措施，为政策制定者提供建议和工作支持，加强公共及私营领域的绿色金融协作。

该工作组还将特别关注中国在实现可持续发展方面的重要作用。高盛研究部预计，至 2060 年，中国在实现“碳中和”目标的过程中，将在基础设施建设领域投资 16 万亿美元，创造 4000 万个新岗位并推动经济稳健增长。

温泽恩说，应对气候变化，需要从科学理论阶段进入商业实施阶段，实现这些技术的规模化应用，让消费者更便捷地在日常生活中使用绿色能源。“许多加入绿色金融工作组的企业也是全球能源领域重要投资者和使用者。我们需要他们的积极参与和支持，应对气候变化挑战。”他同时表示，中国是主要的绿色科技和设备生产国及出口国，也是证明创新绿色产品经济可行性的重要市场，将在全球实现气候变化目标中发挥重要作用。

“我们肩负发展低碳经济的共同愿景，包括推动建设一个强大的绿色金融市场，并加强金融在促进全球可持续发展进程中的作用。”祝宪介绍，绿色金融工作组将召集来自银行业及其他金融机构、能源及交通业等各类行业全球领先企业的决策者，以及来自美国、欧盟、英国和中国的主要研究人员，以寻求解决方案为最终导向，就如何最优化地运用绿色金融和资本市场来缓解气候变化及推动低碳经济转型开展对话。

### ◆ 我国风电并网装机突破 3 亿千瓦 连续 12 年稳居全球第一

人民网北京 12 月 1 日电（记者杜燕飞）11 月 30 日，国家能源局发布的数据显示，截至 2021 年 11 月 14 日，我国风电并网装机容量达到 30015 万千瓦，突破 3 亿千瓦大关，较 2016 年底实现翻番，是 2020 年底欧盟风电总装机的 1.4 倍、是美国的 2.6 倍，已连续 12 年稳居全球第一。

目前，风电占全国电源总装机比例约 13%、发电量占全社会用电量比例约 7.5%，较 2020 年底分别提升 0.3 和 1.3 个百分点，风电对全国电力供应的贡献不断提升。

记者梳理，进入供暖季以来，国内一大批海上风电项目实现了并网发电，为人民群众温暖过冬提供了源源不断的绿色动能。快来一睹这些海上风电场的风采吧。

11 月 28 日，浙江省装机容量最大海上风电场——浙能嵊泗 2 号海上风电场已实现全容量并网发电。项目共安装 63 台风机，整体投运后，每年可发电约 10.99 亿千瓦时，相当于 50 万户家庭全年的基本用电量。每年可节省标煤 35.4 万吨，减少排放二氧化硫、氮氧化物约 3958 吨，减排二氧化碳 72.6 万吨，减少灰渣 13.2 万吨，可节约淡水 317 万立方。

11 月 26 日，作为亚洲在运最大单体容量海上风电项目，国家电投与广东湛江徐闻



600兆瓦海上风电项目全容量并网，项目安装94台风电机组，全容量投产后，年上网量约17.56亿千瓦时，相当于130万户家庭全年的基本用电量。每年可节省标煤45.16万吨、减少灰渣约3万吨、减排二氧化碳91.24万吨。

11月30日，国家电投广东揭阳神泉一315兆瓦海上风电项目全容量并网。该项目是粤东千万千瓦海上风电基地第一个投产的项目，也是广东潮汕地区投运的首个海上风电场。该项目全容量投产后，每年上网电量可超过10千瓦时，节省标煤29.6万吨，减少二氧化碳排放78万吨。

11月29日，作为打造盐城、南通两个百万千瓦海上风电基地的重要组成部分，国家电投江苏如东H4#400兆瓦海上风电项目全容量并网。项目共安装100台风电机组，年发电量约12亿千瓦时，可节约标煤约36.7万吨，相应减排二氧化硫2.15万吨、氮氧化物2.3万吨，节约淡水350万立方。

11月28日，中国节能阳江南鹏岛300兆瓦海上风电项目全部风机并网发电。自首批风机并网发电以来，该项目已累计发出清洁电能1.8亿千瓦时，全部投产后预计年可发电量8亿千瓦时，节省标煤消耗约24.98万吨，减少二氧化碳排放量约为45.4万吨，经济、环境和社会效益凸显。

11月27日，三峡集团阳江沙扒二期海上风电项目全部机组投产发电。项目总装机容量40万千瓦，共安装62台6.45兆瓦海上风机。项目投产后年上网电量约10.88亿千瓦时，可减少二氧化碳排放量约44.26万吨，节约标准煤约34.6万吨。

11月25日，中国广核集团汕尾后湖50万千瓦海上风电项目全部并网发电，成为国内在运单体容量最大的海上风电项目之一。该项目共计安装91台5.5兆瓦风电机组，年上网电量可达14.89亿千瓦时，每年可节省标煤消耗约42.58万吨，减少二氧化碳排放约86.05万吨，烟尘28.85吨，二氧化硫713.30吨，二氧化氮198.67吨，灰渣2.83万吨。

11月20日，国内首个中外合资海上风电项目——国家能源集团江苏东台海上风电项目实现全容量并网发电。该项目全部投入运营后，预计年发电量13.9亿千瓦时，可满足200万居民的年用电需求，相当于节省标煤44.19万吨，减排二氧化碳93.75万吨、二氧化硫1704吨。

10月19日，中国海油首个海上风电项目——江苏海上风电场实现全容量投产运行。该项目全容量并网后，年上网电量可达8.6亿千瓦时，与同等装机容量的火力发电装置相比，每年可节约标煤27.9万吨，减排二氧化碳57.1万吨。



## ◆ “双碳”目标下现代城市能源结构必须彻底变革

中新网广州12月3日电（孙秋霞）“现代城市能源结构不支持‘双碳’目标的实现，必须要做更彻底的结构变革，为城市寻找新的低碳、无碳热源。”国家创新与发展战略研究会学术委员会常务副主任黄奇帆3日表示。

当日，由中国新闻社指导，中国新闻周刊主办的“2021年度活力城市大会”在广州举行，黄奇帆通过视频方式发表主旨演讲，对于如何构建绿色低碳未来城市，他从城市功能模块规划布局、能源结构、公共交通、产业结构等方面给出建议。他强调，城市能源结构转向低碳化、无碳化，须通过电力互联网络提高绿电在能源结构中的占比，建设城市无碳新热源。

“首先，要增加电能的城市能源消耗中的占比，尤其是增加绿电占比。希望经过十年的建设调整，中国大部分城市的电能消耗可以占能源消耗的50%，而绿电比例也要接近30%。”黄奇帆说。

此外，黄奇帆还指出，城市规划布局将在全面数字化的基础上，大力发展规模合理的功能模块，形成若干功能模块有机相连的“积木式”发展模式。

“未来城市要重点打造可以互联互通的城市功能模块，这些模块要形成独立运作能力，也就是具备模块内提供当地居民所有基本生活、工作需求的能力，尽量减少不必要的跨模块流动。一座城市就是把这些数字化模块组织起来，实现‘积木式’的发展。”黄奇帆解释。

黄奇帆对城市公共交通的发展也给出了自己的建议。他指出，未来低碳的大型城市一定不是以私家车为主体的交通模式，而是要建立更环保、低成本的轨道公共交通体系。除了大都市的地铁系统，空中或地面轨道交通占比将会增加。

在黄奇帆看来，现代城市产业结构不合理导致高碳排，急需做结构调整。要在已经形成的城市基础上，通过发展创新型产业进行“围城造产”。每座城市都要立足城市特征、瞄准科技前沿，对自己拥有的基本生产要素，尤其是数据要素进行深入分析，建设城市自身的高质量内外循环，创造大量基于新要素的新产业、新业态、新模式。

## ◆ “双碳”目标下企业如何低碳转型

“双碳”目标对企业而言，既是机遇也是挑战。企业应如何应对挑战，又抓机遇，转向绿色发展？12月4日，在中国发展高层论坛青年企业家峰会的“双碳目标下的企业转型与创新”环节中，国务院发展研究中心原副主任、中国发展研究基金会副理事长刘世锦，罗兰贝格全球管理委员会联席总裁戴璞，金融专业人士、中国发展研究基金会理事朱云来，马士基(中国)有限公司总裁彦辞，渣打银行(中国)总裁、行长兼副董事长、区域行政总裁(中国及日本)张晓蕾，荣程钢铁集团董事长、荣程普济公益基金会理事长张君婷分别围绕主题进行观点分享。生态环境部原国家生态环境保护督察专员夏光主持该环节。

刘世锦认为，“双碳”目标是我国经济全面绿色转型的内在要求，实现“双碳”目标过程中要做到“三个不能”和“两个创新”。一是减碳不能单打一，应坚持降碳、减

污、增绿、增长协同推进。二是减少碳排放不是减少生产能力,更不是在不具备绿色技术的情况下人为打乱政策的供求秩序,减碳不能“运动式”。三是减碳不能指标错位。他认为,在当前和今后一段时间,我国尤其要重视抓好打基础、利长远的工作,重点做好技术和制度“两个创新”,做好碳核算和生态核算,在此基础上建立碳账户和绿色责任账户,确定各个主体的减排责任。

朱云来分析了中国经济增长、要素生产率、技术发展的长期趋势,结合全球碳浓度系统性增加的背景,提出中国高碳行业的转型路径。他认为,达成减碳目标是有可能的,也是可以做得到的。以电力行业为例,如果每年新增 1 亿千瓦左右的新能源装机量,让当前 22 亿千瓦装机量的煤电资产自然折旧退出,那么在 20 年左右完成系统的转型。其他高碳行业也可以在 20 年-30 年完成转型。

彦辞认为,中国在航运业脱碳具有至关重要的地位。为助力中国实现“双碳”目标,他建议,建立服务中国港口的零排放燃料基础设施,选择碳中和燃料,确保生产和供应零碳排放燃料。成立航运脱碳委员会,以开发零碳排放技术为目的,加强航运价值链相关方之间的合作,包括造船厂、航运公司、船舶设计院、零碳排放燃料供应商等,同时,鼓励中国金融机构也参与其中,将中国绿色融资方式与国际实践接轨。

“双碳”号角吹响,企业如何应对?戴璞表示,气候绩效是一种新竞争力。实现“双碳”目标,我们既要兼顾短期利益,更要关注中长期利益。持续性脱碳转型不仅涉及供应链各个部分,还包括新技术应用。促进企业脱碳转型,需要政府、协会、企业等多方协同发力,构建一个新的生态系统。

张晓蕾表示,企业要根据“双碳”目标制定政策规划和总体框架,结合自身战略发展制定相应的碳减排目标,并落实到详细的过渡计划以及路线图上,对自身的碳排放数据等环境信息进行实时披露。同时,关注在碳转型过程中的风险,做好前瞻性的风险预测和评估。另外,龙头企业在促进自身的低碳转型的同时,要带动上下游供应链企业的低碳发展。金融机构应在减排的过程中不断地把资金向需求最高、挑战最大的市场和企业进行调动。

## ◆ 从减碳源头拧紧节能“阀门”

要实现碳中和,能源消费端要做到开源节流。从源头拧紧节能阀门,关键要从工业生产环节下手,通过产业结构调整和技术创新激活节能内生动力。长远看,从源头拧紧节能阀门还须提升居民节能重视度,发动全社会力量共同完成。

12月1日,全国规模最大既有居住建筑节能改造项目——太原既有居住建筑节能改造一期项目全部完工。困扰当地多年的墙体透寒、不节能、室内温度不达标等一系列问题得到彻底改变,30余万居民住上冬暖夏凉的节能房。今年以来,“节能”已成不少地区、行业推动“双碳”工作的关键词。

不久前,中共中央、国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》强调,把节约能源资源放在首位,实行全面节约战略,持续降低单位产出能源资源消耗和碳排放,提高投入产出效率,倡导简约适度、绿色低碳生活方式,



从源头和入口形成有效的碳排放控制阀门。

为何把节约能源资源放在如此重要的位置？要实现碳中和，在能源消费端要做到开源节流：“开源”主要是提高清洁能源供给水平，“节流”则是降低能源消耗，其实节能才是能源消费革命的核心。

这背后主要有三个原因：其一，我国能源消费总量大，且仍在不断增长，能源供给存在压力，要从需求侧进行调节。目前我国能源消费总量在 49.8 亿吨标准煤左右，如按现有能效水平，2060 年该数字将突破 100 亿吨。

其二，清洁的新型能源对既有能源系统的渗透速率无法满足快速增长的能源消费需求。能源替代是一个漫长过程，25%市场占比是一个重要节点，煤炭达到这个数字用了 35 年，石油用了 40 年，天然气用了 55 年。

其三，我国能源消费总量大，节约空间也很大。2020 年我国单位 GDP 能耗是世界平均水平的 1.5 倍，能源效率仍然偏低。终端环节节能具有极强的放大效应，终端设备每提高 1%的相对效率，就相当于能源生产环节提高 5%左右的相对效率，节约 1 千瓦时电能相当于节约 3 倍左右的一次能源。据测算，通过增强公众节能意识，可以减少 20%的能源消费。因此，要维持原有经济增长速度，同时降低碳排放，必须贯彻节约理念。

从源头拧紧节能阀门，关键要从工业生产环节下手。当前，工业能源消耗占能源消费总量比重达 70%左右，也是碳排放的主要来源。要充分发挥政府的宏观调控职能，以连续性、稳定性政策规范为抓手，建立符合市场经济规律的节能激励和约束机制，明确企业在节能减排中的主体地位，约束企业不当能源消费，鼓励企业通过节能获取额外收益和奖励。还应推动节能产业发展，培育专业的第三方节能服务机构，加大绿色金融支持力度，为企业节能提供专业支持。

同时，要通过产业结构调整和技术创新激活节能内生动力。通过合理规划产业布局，大力压减高耗能高碳排放能源消费，遏制钢铁、建材、化工等高耗能行业过快增长，淘汰落后高耗能企业，促进产业结构优化升级。据测算，第三产业比重上升 1 个百分点，同时第二产业下降 1 个百分点，单位 GDP 能耗可降低约 1 个百分点。此外，要通过技术创新提高能源利用效率。比如，随着超超临界发电等技术的研发和推广，单位发电耗煤量大幅降低，传统化石能源也能实现高效利用。

长远看，从源头拧紧节能阀门还须提升居民节能重视度。目前我国居民生活用电量远低于三大产业用电量，但参考发达国家经验，随着经济发展和生活水平提高，居民将成为能源消费主力。2019 年英国居民用电量占全社会用电量比重达 35%，高于工商业。美国居民人均耗电量约为中国居民的六倍。必须着力提高居民节能意识，加强清洁低碳生活方式宣传，并通过制度设计鼓励居民积极参与节能减排，形成崇尚节能的良好氛围。

实行全面节约战略是一项系统性工程，需要发动全社会力量共同完成，形成以政府为主导、企业为主体、全民共同推进的工作格局。要把节能作为满足新增能源需求的首要途径，以更大力度实施节能降耗。这不仅有助于缓解能源供应保障压力，也有利于在



保障能源安全前提下早日实现碳中和。（王轶辰）

### ◆ 南方地区有了核能供热

记者日前从中国核能电力股份有限公司获悉，我国南方地区首个核能供热项目12月3日在浙江省嘉兴市海盐县正式投入运营。作为我国南方地区的首个核能供热项目，浙江海盐核能供热示范工程总投资约9.4亿元，第一阶段今年7月28日开工，11月15日进入试运行阶段。目前，该项目已能够满足海盐县46.4万平方米居民用户的冬季供暖需求。

据了解，该项目充分发挥核电“零碳”优势，积极探索核能综合利用。在不影响机组安全性能的前提下，将秦山核电基地机组冬季剩余热功率，传递给热力公司，再经过供热管网送至终端用户，从而实现将核电厂产生的热量送入千家万户，未来将为海盐县公建设施、居民小区及工业园区提供大规模安全的核能供热。

经测算，项目全部建成投产后，将具备150兆瓦的核能供暖能力，可供采暖面积达400万平方米，年供热量将达到70.4万吉焦。相对于南方地区较多采用的电取暖方式，每年可节约电能消耗1.96亿千瓦时，助力节能降耗和生态环境保护。（记者 谷业凯）

### ◆ 今冬明春能源保供成主要指标 居民用电用气停供限供将问责

受近期寒潮天气影响，陕西部分区域迎雨雪低温天气，天然气需求量持续走高，陕西今冬日均用气量较往年同期增长200万立方米。

在陕西西安最大的天然气供气站，记者了解到，冬季保供以来，工作人员已完成对所辖76座储气站1万多台设备维护保养，并加强与上游生产企业供气联络，向用户按计划走量供应，提高管网供应保障和资源调配能力。同时，建立与气象部门信息共享机制，对突发极端天气，做好气象预警和天然气储备工作。进入冬季以来，西安市用气量最高达1094万立方米，陕西省超2900万立方米，均突破历史同期最高值。预计今冬明春陕西用气量最高将达4000万立方米，较去年同期增加350万立方米。

作为天然气供应应急调峰的“压舱石”，陕西最大的LNG储备气库，目前储备量已超过85%罐容，罐存量达5600万立方米，可以维持西安市72小时应急供气。目前，陕西西安正加快建设新的LNG储备气库，以应对城市用气高峰。

#### 清洁供暖过渡阶段 严禁拆除原有供暖设施

记者从陕西省能源保供工作领导小组办公室了解到，今冬明春，清洁供暖过渡阶段，严禁拆除原有供暖设施。对因工作不力、各项能源保供措施执行不到位，发生居民用电、用气停供限供的地市和企业将严肃问责，确保群众温暖过冬。

为做好高峰用气保障，陕西深挖增产增供潜力，要求上游供气企业严格落实已签订合同资源，确保安全前提下，满负荷生产，释放增产潜力。在落实“煤改气”保障方面，各地要及时将“煤改气”补贴落实到位，精准加大对困难群体的取暖补助力度。按照“以

气定改”原则,除列入计划和正在实施的“煤改气”项目外,严控大规模新增农村“煤改气”,对未完成改造通气的“煤改气”用户,采暖季期间可利用原有供暖设施继续取暖。对今年新改造尚不具备安全稳定通气条件或尚未经过一年实际运行检验的“煤改气”用户,严禁拆除原有供暖设施,确保群众安全取暖。

此外,陕西将全力保障发电供热机组可靠运行,支持企业正常供暖供能。各发电企业要承担保供主体责任,做好燃料储备,尽快将存煤可用天数提升到 20 天以上,存煤 15 天以下电厂动态清零。对因工作不力、各项能源保供措施执行不到位,发生居民用电、用气停供限供的地市和企业严肃问责。今冬明春能源保供工作将作为今年国有企业考核的主要指标,实行“一票否决”。(总台记者 吴成轩 白龙飞 曹璟)

#### ◆ 能源消费清洁化 工业绿色低碳转型方向定了

碳中和背景下,工业领域绿色低碳转型的方向越发明确。工信部近日发布的《“十四五”工业绿色发展规划》(以下简称《规划》)提出,到 2025 年,工业产业结构、生产方式绿色低碳转型取得显著成效,绿色低碳技术装备广泛应用,能源资源利用效率大幅提高,绿色制造水平全面提升,为 2030 年工业领域碳达峰奠定坚实基础。《规划》提出了开展降碳重大工程示范、加强非二氧化碳温室气体管控等多项重点任务,其中,在终端产品供给和消费方面,强调清洁能源替代和转型。当前,四川、湖北、安徽等多地或制定规划、或调整产业结构,也已展开了一场绿色产业的赛跑。

##### 加大绿色低碳产品供给

消费端的转型对于工业领域绿色化发展至关重要。《规划》提出,提升清洁能源消费比重,鼓励氢能、生物燃料、垃圾衍生燃料等替代能源在钢铁、水泥、化工等行业的应用。严格控制钢铁、煤化工、水泥等主要用煤行业煤炭消费,鼓励有条件地区新建、改扩建项目实行用煤减量替代。此外,提升工业终端用能电气化水平,在具备条件的行业和地区加快推广应用电窑炉、电锅炉、电动力设备。鼓励工厂、园区开展工业绿色低碳微电网建设,发展屋顶光伏、分散式风电、多元储能、高效热泵等,推进多能高效互补利用。

同时,《规划》还强调要加大绿色低碳产品供给。构建工业领域从基础原材料到终端消费品全链条的绿色产品供给体系,鼓励企业运用绿色设计与工具,开发推广一批高性能、高质量、轻量化、低碳环保产品。打造绿色消费场景,扩大新能源汽车、光伏光热产品、绿色消费类电器电子产品、绿色建材等消费。

对于消费者而言,要倡导绿色生活方式,继续推广节能、节水、高效、安全的绿色智能家电产品,并推动电商平台设立绿色低碳产品销售专区,建立销售激励约束机制,支持绿色积分等“消费即生产”新业态。

数据显示,截至 2020 年底,我国节能环保产业产值约 7.5 万亿元。新能源汽车累计推广量超过 550 万辆,连续多年位居全球第一,太阳能电池组件在全球市场份额占比达 71%。

未来,我国还将发展大尺寸高效光伏组件、大功率海上风电装备、氢燃料燃气轮

机、超高压氢气压缩机、高效氢燃料电池、一体化商用小型反应堆等新能源装备。推动智能光伏创新升级和行业特色应用。

事实上,我国新能源装机规模近年来在不断增加。国家能源局日前发布的数据显示,我国风电并网装机容量已突破3亿千瓦,较2016年底实现翻番,是2020年底欧盟风电总装机的1.4倍、美国的2.6倍,已连续12年稳居全球第一。

但清洁能源利用仍需要更多配套政策和基础设施。厦门大学中国能源政策研究院院长林伯强在接受北京商报记者采访时表示,可再生能源装机所处地方通常比较偏远,像风电、光伏这类能源还存在利用小时比较低、发电不稳定等问题,提高风电和光伏这类清洁能源的比例,需要配套的储存和外送系统。清洁能源发展要提高效率,是一个中长期都需要努力的方面。

多地加快转型步伐

近日,四川、安徽等多省也加快了能源转型的步伐。

作为长江、黄河上游重要的生态屏障,四川清洁能源优势突出、资源富集,水电装机容量和年发电量、天然气(页岩气)探明储量和年产量均居全国首位,风能、太阳能开发空间十分广阔。

近日,四川省就审议通过了《中共四川省委关于以实现碳达峰碳中和目标为引领推动绿色低碳优势产业高质量发展的决定》,四川省委副秘书长、省委政研室主任唐文金表示,未来四川将建设成为全国重要的先进绿色低碳技术创新策源地、绿色低碳优势产业集中承载区、实现碳达峰碳中和目标战略支撑区、人与自然和谐共生绿色发展先行区。

此前,湖北省发改委于11月26日发布了《湖北省长江经济带绿色发展“十四五”规划》,提出到2025年,地级及以上城市基本建成生活垃圾分类处理系统,县(市)建成区生活垃圾分类覆盖率不低于50%。地级市全部建成垃圾焚烧处理设施,城市生活垃圾无害化处理率达到100%,生活垃圾焚烧比例达到70%以上。

12月4日,安徽省委书记郑栅洁主持召开安徽省碳达峰碳中和工作领导小组会议时则强调,该省在能源领域要着力推进绿色低碳转型,工业领域要着力调整产业结构,交通运输领域要着力建设绿色低碳交通运输体系,城乡建设领域要着力发展节能低碳建筑……加强绿色低碳重大科技攻关和推广应用,推进经济社会发展全面绿色转型。

各地提出的方向明确、规划详细,在具体落实上,《规划》鼓励地方财政加大对绿色低碳产业发展、技术研发等的支持力度,创新支持方式,引导更多社会资源投入工业绿色发展项目。一方面要扩大环境保护、节能节水等企业所得税优惠目录范围;另一方面要开展绿色金融产品和工具创新,完善绿色金融激励机制,有序推进绿色保险。通过各种方法来支持绿色企业上市融资和再融资,降低融资费用,研究建立绿色科创属性判定机制。



## ◆ 能源保供成效初显，央企加速布局清洁能源

深冬渐近，寒潮多次来袭，我国北方地区步入冬季用煤高峰期，能源保供任务艰巨。

近段时间，随着加速释放煤矿优质产能、深化燃煤发电上网电价市场化改革等一系列举措落地，能源保供成效初显。11 月份以来，煤炭供应水平进一步提升，电厂和港口煤炭库存快速增加，全国统调电厂日均供煤达到 810 万吨，较去年同期增加超过 30%。

价格方面，据商务部监测，上周(11 月 22 日至 11 月 28 日)全国煤炭价格继续下降，其中二号无烟块煤、动力煤、炼焦煤价格分别为每吨 1473 元、1060 元和 1383 元，分别下降 2.5%、1.1%和 0.9%。

### 能源保供多措并举

气象部门预计，受“拉尼娜”现象影响，冬季中东部大部地区气温偏低的概率较高，能源保供压力依然存在。

面对用煤高峰期的来临，国家发改委新闻发言人孟玮日前表示，发改委将进一步发挥煤电油气运保障工作部际协调机制作用，在确保安全的前提下，督促核增产能煤矿按照核增后的生产能力组织生产；加强煤炭中长期合同履行监管，进一步提升履约水平；加强运输协调，确保煤炭运到需要的地方，确保广大群众温暖过冬。

今年 9 月以来，为缓解煤炭紧缺和价格上涨，国家发改委等部门推出一系列保供增产稳价政策，包括推动发电供热企业直供长协煤全覆盖，加快晋陕蒙地区优质产能释放等，同时对煤炭价格实施干预。

重点能源企业也大力推进增产增供，加速释放煤矿优质产能。国家能源集团是我国最大的能源央企，煤炭产销量约占到全国的 17%。在前期生产能力已经满负荷的情况下，四季度又增签了 1775 万吨的保供任务。12 月 1 日，国家能源集团年度累计发电 10023 亿千瓦时，突破万亿大关，创下历史新高。

煤炭能源保供多措并举之下，资产证券化产品(ABS)、专项债券等金融服务开始成为保障煤企顺利解决燃“煤”之急的“重要工具”。11 月 29 日“国家能源集团—工银瑞投—能源保供 1 期资产支持专项计划”在上海证券交易所成功发行，首期规模 50 亿元，期限 1 年，票面利率 2.85%，为同期可比央企 ABS 发行规模最大且利率最低，也是全国首单能源保供资产证券化产品(ABS)。

11 月以来，中国华能、浙能集团、晋控电力、陕煤集团等企业也发行了能源保供专项用途债，募集资金用于煤炭采购、外运等。多家银行加大对能源保供领域的信贷投放力度。截至 10 月末，国开行设立能源保供专项贷款，已向 148 个项目授信承诺专项贷款 677 亿元，实现发放 215 亿元。

### 提高清洁能源供给能力



当前我国的能源资源禀赋仍以煤为主。从长远来看,提高清洁能源供给能力,加快形成清洁低碳、安全高效、多元互补的现代能源供给体系,不仅增强能源保供的底气,也是助力“双碳”目标实现的必由之路。

能源央企加快布局清洁能源。前不久,国家电投“暖核一号”在山东海阳市投运,核能供暖范围覆盖海阳主城区,惠及 20 万居民,海阳也成为全国首个“零碳”供暖城市。近期还有一批大型风电光伏基地项目在内蒙古、甘肃、青海、宁夏等地集中开工,装机总规模近 3000 万千瓦,投产后将为经济社会发展提供更多优质的绿色电力支撑。

11 月 30 日,国家电投集团粤东粤西海上风电首期全容量并网集中投产仪式在广东举行。其中,广东揭阳神泉一 315 兆瓦海上风电项目的全容量并网,标志着国家电投清洁能源装机占比突破 60%。过去五年,国家电投清洁能源发电量累计达 12000 亿千瓦时,相当于减少标煤消耗约 3.8 亿吨,减排二氧化碳约 9.5 亿吨,年均减排效应相当于再造 1 个大兴安岭。

11 月 29 日,由中国三峡新能源(集团)股份有限公司投资建设的如东 H6(40 万千瓦)海上风电项目并网投产。三峡如东项目将于年内实现整体并网目标。届时,年上网电量将达 24 亿千瓦时,可满足 100 万个三口之家一年的正常用电需求。同时可节约标准煤约 74 万吨、减排二氧化碳约 183 万吨。

国家能源局发布的数据显示,截至今年 10 月底,我国可再生能源发电累计装机容量超 10 亿千瓦,达到 10.02 亿千瓦,占全国发电总装机容量的比重达到 43.5%。其中,水电、风电、太阳能发电和生物质发电装机容量分别达到 3.85 亿千瓦、2.99 亿千瓦、2.82 亿千瓦和 3534 万千瓦,均稳居世界第一。

随着能源清洁低碳转型深入推进,我国将逐步摆脱对煤炭、石油等化石能源的依赖。据研究机构测算,到 2060 年,我国非化石能源消费占比将由目前的 16%左右提升到 80%以上,非化石能源发电量占比将由目前的 34%左右提高到 90%以上,建成以非化石能源为主体、安全可持续的能源供应体系。

## ◆ “双碳”行动提速迈进 多产业迎更大机遇

明年新能源汽车、风光储等赛道热度可期

应对气候变化是我国高质量发展应有之义。从碳达峰、碳中和“1+N”政策体系加速构建,到全球最大碳市场启动,再到多产业迎机遇驶入发展快车道……“十四五”开局之年,碳达峰、碳中和被写入政府工作报告,一场经济社会系统性变革在全国上下铺展开来。

展望未来,我国绿色低碳转型步伐将进一步加快,随着重点领域行业碳达峰方案陆续落地,全国碳市场不断扩容,新能源汽车、风光储等新能源产业链或有更大的结构性机会。

“双碳”行动提速迈进

12月7日,随着广东石油广州金龙综合能源服务站的正式投运,中国石化这个曾经的“卖油郎”提前达成充换电站、分布式光伏发电站点“双一千”座的年度目标。

坚定不移迈向绿色低碳,不只是企业的选择,更是国家的担当。二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和——我国2020年9月向全球宣布这一目标,目前正全力付诸行动。

据不完全统计,自去年9月以来,我国出台的涉及“双碳”的政策已经超过二十项。今年10月,《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《2030年前碳达峰行动方案》两个重要文件发布,为实现碳达峰、碳中和谋划顶层设计、擘画行动路线图。

从证监会加大对绿色低碳企业的融资支持力度,到央行年内创设推出碳减排支持工具,并设立2000亿元支持煤炭清洁高效利用专项再贷款,金融支持绿色低碳发展也已形成政策规模。

绿色正在成为高质量发展的鲜明底色。截至今年10月底,我国可再生能源发电累计装机容量达到10.02亿千瓦,比2015年底实现翻番,占全国发电总装机容量的比重达到43.5%。前三季度清洁能源消费量占能源消费总量的比重同比提高0.6个百分点。

有增也有减。今年以来,从中央到地方坚决遏制“两高”项目盲目发展,严防过剩产能死灰复燃。内蒙古、海南、陕西、宁夏、山西等多地明文要求严把“两高”项目准入关,一些地区还取消了“两高”项目电价优惠政策,严格控制“两高”项目信贷规模,切断违规“两高”项目的建设运行资金来源。

碳达峰、碳中和“1+N”政策体系还将进一步完善。工信部节能与综合利用司司长黄利斌近日表示,工信部联合国家发展改革委等有关部门编制完成工业领域以及钢铁、有色金属、石化化工、建材等重点行业碳达峰实施方案,后续将按统一要求和流程陆续发布。

### 全球最大碳市场迎“首考”

作为落实“双碳”目标的重要工具,全国碳市场今年7月16日正式上线,目前正在进行2019-2020年全国碳市场第一个履约周期工作。

12月7日,海南省纳入全国首批碳排放权交易市场的7家发电行业重点排放单位顺利完成第一个履约周期配额清缴,成为全国首个实现履约率100%的省份。

据生态环境部通知,12月15日前全国95%的重点排放单位完成履约,12月31日前全部重点排放单位完成履约。随着履约期截止日期的临近,全国碳市场流动性逐步增强。

12月8日,全国碳市场碳排放配额总成交量434.7万吨,成交额1.68亿元。这已是全国碳市场连续第9个交易日单日成交量在200万吨以上。上海环交所表示,目前参与交易的重点排放单位数量是上月初的近3倍,交易量自11月起处于高位,11月日均成交量104.68万吨,总成交量2302.97万吨,超过前四个月成交量总和。

清华大学能源环境经济研究所所长张希良表示,全国碳市场的建立能够以低的社会成本控制碳排放总量,为经济和行业转型升级提供有效激励,促进经济增长新动能的形成,同时也是节能减排政策的重要创新。

“目前世界上尚没有一个发展中国家建立了成熟稳定的碳市场。尽管目前只有发电行业参加交易,中国碳市场已经是全球规模最大的碳市场,将为广大发展中国家碳市场建设和区域碳市场连接提供借鉴。”张希良表示。

“市场刚刚起步,这样的交易规模还是可以的,同时也有许多机制完善工作需要进行。”上海环交所董事长赖晓明指出,下一步,全国碳市场将扩大市场覆盖面,现已有计划在明年纳入有色冶炼和建材行业。

### 多产业将迎更大机遇

12月8日,《经济参考报》记者获悉,近日国家发展改革委等部门印发《贯彻落实碳达峰碳中和目标要求 推动数据中心和5G等新型基础设施绿色高质量发展实施方案》,提出到2025年,数据中心和5G基本形成绿色集约的一体化运行格局。鼓励使用风能、太阳能等可再生能源。结合储能、氢能等新技术,提升可再生能源在数据中心能源供应中的比重。

这是绿色低碳产业发展的又一机遇。根据《“十四五”工业绿色发展规划》,到2025年,我国绿色环保产业产值要达到11万亿元。新能源、新材料、新能源汽车等产业将获重点扶持。

今年1-10月,全国新能源汽车累计销售254.2万辆,同比增长176.6%。“新能源汽车市场进入爆发式增长新阶段。”中国科学院院士、中国电动汽车百人会副理事长欧阳明高预测,今年新能源汽车总销量将在330万辆左右。他预计,即使受到电池供应、芯片供应和产能限制的影响,明年中国新能源汽车仍会保持增长势头,达到500万辆。预估明年新能源汽车的市场占有率在20%以上。

新能源产业的热度也有望在明年延续。国家能源局近日下发通知要求各省级能源主管部门于12月15日前上报国家第二批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地名单。据中信建投数据,截至11月底,第一批大型风电光伏基地项目开工数量达到21个,建设规模超55.14GW。

东方证券研究报告认为,随着后续产业链乃至整合能源体系对短期矛盾点的逐个突破,新能源体系有望真正迎来结构性成长。保守估计“十四五”期间国内风电行业年均装机有望超54GW,年均复合增速有望超15%。光伏的成长空间也有望逐步打开,预期

2022 年全球装机需求提升至 190-210GW, 同比增长接近 25%。而储能也将步入高速成长期, 需求侧全面开花。

### ◆ 浙江首个油品仓储综合价格信息上线发布

近日, 舟山油品仓储综合价格信息在浙油中心网站正式上线发布。该价格信息是由舟山市港航和口岸管理局主导, 舟山港口协会配合, 浙油中心具体承担, 经过多方努力、协作配合、共同培育的一项创新成果, 系浙江省首个油品仓储市场价格指导产品。

该价格信息以兴中、大鼎、黄泽山等 7 家自贸区核心油品仓储企业为样本, 采集原油、低硫燃料油等 6 个货种的短期 (1-3 个月) 和长期 (6-12 个月) 价格信息, 经加权平均计算后得出。仓储企业、货主、监管部门可以通过价格信息第一时间了解权威、全面、透明的仓储服务价格, 可有效化解由于信息不对称造成的行业发展桎梏和不公平市场竞争, 推进舟山油品仓储行业标准化、规范化, 有力提升自贸区油品仓储品牌影响力。

下阶段, 浙油中心将同舟山市港航和口岸管理局进一步细化完善舟山油品仓储综合价格信息采集和发布机制, 适时扩大价格信息样本范围, 探索仓储租赁线上交易试点, 进一步提升价格信息的权威性和影响力。

### ◆ 广西自贸试验区提速打造世界级绿色石化产业基地

中新社南宁 12 月 8 日电 (林浩 陆吉锋 卢庆毅) “我们公司一期项目建成投产后, 新增超 200 万吨/年的基础化工品产能, 为延伸绿色高端下游产品打下坚实基础。现在生产的甲醇、醋酸、乙二醇等产品, 在东盟和欧美市场需求量很大。”广西华谊能源化工有限公司总经理黄荣 8 日对记者说。

华谊钦州基地一期项目位于中国 (广西) 自由贸易试验区钦州港片区石化产业园, 黄荣介绍, 该项目总投资约 162 亿元 (人民币, 下同), 目前已带动一大批配套企业同步投产, 美国普莱克斯、荷兰皇家孚宝、法国苏伊士等跨国公司纷纷在此布局。

中国 (广西) 自由贸易试验区建设指挥部办公室 8 日介绍, 广西壮族自治区人民政府日前正式批复《广西钦州石化产业园总体发展规划 (2020—2035 年)》 (以下简称《规划》), 将提速打造世界级绿色石化产业基地、万亿级绿色新材料产业集群。

广西自贸办表示, 钦州石化产业园位于广西自贸试验区钦州港片区, 经过十多年培育, 已发展成中国西南地区最大的能源化工基地, 吸引中国石油、上海华谊、浙江恒逸等 30 多家石化企业入驻, 落户项目总投资超过 2300 亿元。

此次出台的《规划》提出, 将优化钦州石化产业园园区和产业布局, 在原有金谷片区、三墩片区基础上, 增设鹿耳环片区, 园区规划面积从 52 平方公里扩展至 76 平方公里, 用于发展高端新材料、精细化工、专用化学品及化纤纺织等下游精深加工产业。

《规划》还提出, 钦州石化产业园将于近期 (2020—2025 年) 建成投产华谊化工新材料一体化、中国石油炼化一体化等龙头项目, 同步推进聚氨酯 (MDI)、聚碳酸酯 (PC) 等关键领域的高端化工新材料项目; 中期 (2026—2030 年) 提升下游化工新材料及专用化学品



的高端化水平；远期(2031—2035 年)形成一批产品附加值高、契合高端消费领域需求的高端化工新材料产业集群。

### ◆ 科学家获得界面水分子结构 为绿色制氢提供新途径

科技日报讯 (记者符晓波)水分子直接参与众多重要的电催化反应，但对处于固液两相界面的水分子在电催化反应过程中的结构变化与作用机制研究一直是电化学领域的难点。近日，厦门大学化学化工学院李剑锋教授课题组与北京大学深圳研究生院潘锋教授团队合作，利用电化学原位拉曼光谱技术揭示了界面水分子结构，解开了界面水分子结构如何调控电催化反应这一科研难题，为提升电催化反应速率、进一步指导绿色制氢提供了一种新的策略。这一研究成果于 12 月 2 日刊登于《自然》杂志。

研究团队利用原位表面增强拉曼光谱技术，在电催化析氢反应过程中，对钼单晶电极/溶液界面水分子的构型及其动态变化过程进行实时监测。研究人员发现，电极/溶液界面除了已知的含有氢键的水分子之外，界面上还有一类与阳离子键合的水分子。后者在阳离子和负电极电势协同作用下，无序的水分子排布成更为有序的特殊结构。这种结构可以加速电极与水分子间的电荷转移，进而极大提升电催化反应析氢的速率，为指导绿色制氢提供新的理论途径。

研究显示，这类界面水分子比氢键水分子更加接近电极表面，可以提高其和电极表面间的电荷转移效率，极大提升电催化析氢反应速率。提高阳离子的浓度和价态会进一步增加界面区有序水分子的含量，进一步提高电催化析氢反应速率。

研究还发现单晶电极的晶面结构和电子结构都将影响阳离子键合水分子的含量和电催化析氢反应速率，证实了阳离子键合水分子加速电催化析氢反应速率具有普适性。该研究从单晶模型体系出发，深入认识界面水分子结构对电催化反应过程的调控机制，解决了困扰电化学领域长期存在的难题。

### ◆ 海南首座新能源加氢示范站落成

中新网海口 12 月 10 日电(记者 王子谦)清洁能源岛和清洁能源汽车是海南推动国家生态文明试验区建设的标志性工程。12 月 10 日，海南省首座新能源加氢示范站——海口光伏制氢及高压加氢一体站落成。

海口光伏制氢及高压加氢一体站由海马汽车与中国航天科技集团合作建设，占地面积 2500 平方米，主要由水电解制氢装置、多级增压机、高/中/低压储氢罐、70Mpa/35Mpa 加氢机、冷却系统和控制系统等组成，制氢和加氢实现自动化控制。该站水电解制氢产能为每小时 50 标方，每天可生产约 107 千克“绿氢”。外接氢气管束车，加注能力可达 250 千克/天，后续加注能力可扩至 500 千克/天，满足每天 100 台氢燃料电池乘用车的高压加注需求。

今年 4 月，海马汽车与中国航天科技集团有限公司六院 101 研究所(简称 101 所)签订氢能战略合作协议。101 所所长王成刚说，海口光伏制氢高压加氢一体站的建设，标志着双方合作推动海南绿色低碳能源结构体系建设和海马汽车向深度清洁化、源头低碳化、应用智能化转型，未来双方将持续在制氢、加氢、氢液化及车载液氢供气系统等领域实

现深度合作。

海口市市长丁晖表示，该项目的落成运营，有效实现了从太阳能发电到电解水制氢，再到氢燃料电池汽车运营的零碳排放循环。海口市将继续支持新能源汽车产业的发展，加快完善基础设施配套，推动实现能源供给全生命周期的清洁化创新，打造清洁能源汽车、绿色交通、智慧能源联动的范例。

海马汽车是海南唯一具有乘用车和新能源汽车生产资质的企业。海马汽车副董事长卢国纲表示，该站的落成标志着企业已具备高纯度氢气的制备与 70MPa 高压加注能力，未来将开展从光伏发电、电解水制氢、高压加氢，到氢燃料电池汽车的研发、制造以及商业化运营的全产业链布局。

他还表示，“十四五”后期海马汽车将投入约 2000 台氢燃料电池乘用车进行商业运营，打造海南全岛交通干线氢能汽车运营体系，预计每年可减排二氧化碳 4 万吨以上。此外还将在全岛东、西、南、北、中布局 5 座以光伏制氢加氢为主的零碳排放新能源汽车综合服务体系。

#### ◆ 青海：能源转型再升级 提升电源多能互补优势

中新网西宁 12 月 7 日电（李江宁 常秉玉 马金萍）记者 7 日从国网青海省电力公司获悉，日前，国家“十四五”重点实施项目和青海省首个抽水蓄能电站项目——贵南哇让抽水蓄能电站可研设计工作正式启动，将进一步推动青海新能源跨越式发展，提升电源多能互补优势。

贵南哇让抽水蓄能电站静态估算投资 103 亿元，可带动社会投资 400 亿元。电站建成后，每年消纳清洁电量 74 亿千瓦时，可促进新增新能源装机 720 万千瓦，提高发电利用小时数 112 小时，替代火电装机约 200 万千瓦，对推动构建清洁低碳、安全高效的能源体系具有重要意义。同时，作为构建青海新型电力系统的重要组成部分，哇让抽水蓄能电站的建设，还对促进形成多种能源高效互济、智能协同、灵活调控的装机格局发挥重要作用，显著提高青海电力系统安全稳定和经济运行水平。

近年来，随着青海新能源迅猛发展，特别是“十三五”以来，新能源发电装机新增 1800 万千瓦，常规电源调节能力已经用尽，后续新能源快速发展，对电网安全运行和电力可靠供应带来巨大挑战，在青海建设一定规模的抽水蓄能电站尤为现实紧迫。

抽水蓄能具有超大容量、系统友好、经济可靠、生态环保等特点，是当前电力系统重要的优质调节电源。2020 年，国网青海省电力公司积极推动贵南哇让抽水蓄能电站前期工作，高质量完成了贵南哇让抽水蓄能电站预可研编制并通过评审。2021 年，国网青海电力提出以“五区联创”构建青海新型电力系统示范区，将加快发展抽水蓄能作为一项长期的重点任务，全力建设清洁低碳、安全可控、灵活高效、智能友好、开放互动的新型电力系统，助力实现“双碳”目标。

下一步，国网青海电力将加快推动哇让抽水蓄能电站建设，高质量、高标准、高效率的完成前期工作，力争电站早开工、早投运，将电站建成青海省重要标志性、示范性

和先导性的电站项目，为青海清洁能源产业高地建设和新能源健康可持续发展提供有力支撑。

### ◆ 湖北推进磷石膏综合治理

近期召开的湖北省委常委会议研究部署加强磷石膏综合治理、系统治理、协同治理，促进全省磷化工产业高质量发展。

会议指出，加强磷石膏综合治理，既是保护生态环境，促进资源节约集约、再循环利用的需要，也是推动全省磷化工产业高质量发展的需要。要以中央生态环保督察整改落实为契机，从磷化工全产业链前端、中端、末端共同发力，蹚出符合湖北实际的磷石膏综合治理、系统治理、协同治理新路。前端要坚持“谁采矿谁治理”，加强磷矿开采管理，推动磷矿资源向磷化工龙头企业集中；中端要坚持集群化布局、绿色化转型、高端化发展，促进磷化工产业高质量发展；末端要坚持“谁产渣谁负担，谁排渣谁治理，谁利用谁受益”，压实磷石膏治理的企业主体责任，用市场的办法加强引导、破解难题，形成长效。

据悉，湖北磷矿资源保有储量、年开采量、磷化工产业规模、磷肥产量均居全国第一，磷石膏综合治理和磷化工产业转型升级责任重大、任务艰巨。

### ◆ 湖南 34 个沿江化工企业搬迁改造项目将获专项补助资金

近日，湖南省工业和信息化厅公示了 2021 年湖南省沿江化工企业搬迁改造专项补助资金项目，涵盖 34 个项目。

今年 10 月份，湖南省沿江化工企业搬迁改造工作新闻通气会上透露，湖南省已完成 31 家沿江化工企业的关闭退出和 3 家沿江化企的异地迁建工作，涉及腾退土地 1839.71 亩，从业人员 1909 人，固定资产 44712.6 万元。

2020 年 3 月，湖南省政府办公厅印发《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》明确“2020 年重点关闭退出落后产能和安全环保不达标的化工生产企业，引导化工生产企业通过调结构搬迁到 1 公里范围外的合规化工园区，坚定不移到 2025 年底前完成搬迁改造任务”。

湖南省明确省财政分 6 年每年安排 2 亿元专项补助资金，支持沿江化工生产企业搬迁改造。湖南省后期将充分发挥财政资金的杠杆效益，推动沿江化工企业早搬迁、早发展，以搬迁促转型升级，确保 2025 年全面完成全省沿江化工企业搬迁改造工作总任务。

### ◆ 福建明确石油化工万亿级目标

福建省委副书记尹力在近日召开的福建省第十一次党代会上提出今后 5 年工作的总体要求，并强调要着力打造先进装备制造、石油化工等万亿级支柱产业。

一是深化供给侧结构性改革。着力打造先进装备制造、石油化工等万亿级支柱产业，重点发展新材料、新能源、生物与新医药、智能化高端装备等战略性新兴产业，



实施龙头企业培优扶强工程，打造一批创新型生态型大企业集团，培育更多专精特新“小巨人”和单项冠军，力争规模超百亿元工业企业达到 60 家以上。

二是以人才引领创新型省份建设。强化企业创新主体地位，促进各类创新要素向企业集聚；完善高新技术企业成长加速机制，实现企业数量、产业规模“双倍增”。

三是做大做强做优数字经济、海洋经济、绿色经济。培育壮大新兴数字产业，力争数字经济规模突破 4 万亿元；迭代实施海洋经济高质量发展三年行动，打造海洋优势产业集聚区和新兴产业集群，力争海洋生产总值年均增长 8% 以上；加快绿色低碳循环发展，调整优化产业结构、能源结构、运输结构，坚决遏制“两高”项目盲目发展。

### ◆ 浙江拟建近 50 座加氢站

上周，浙江省发改委召开媒体吹风会，介绍《浙江省加快培育氢燃料电池汽车产业发展实施方案》相关情况，提出到 2025 年规划建设加氢站接近 50 座。

《实施方案》提出，到 2025 年，浙江省氢燃料电池汽车产业生态基本形成，产业链上具有一批竞争力强的优势龙头企业。氢燃料电池相关基础材料、关键零部件等核心技术攻关取得积极进展，达到国内先进水平。在公交、港口、城际物流等领域推广应用氢燃料电池汽车接近 5000 辆，规划建设加氢站接近 50 座。

在氢能源供应保障能力方面，《实施方案》支持企业利用工业副产氢、工业有机废物制备车用氢气。开展海上风电、光伏等可再生能源制氢试点。支持氢气储运装备研制及产业化，鼓励有条件的单位开展液氢储运、固态储存以及管道配送等方面的新技术、新工艺研究及工程示范。

《实施方案》提出，将以省级示范区为重点，鼓励地方积极招引国内外氢燃料电池关键零部件、制氢和储氢装备等龙头优势企业，布局一批产业链项目。支持整车龙头企业研发生产氢燃料电池汽车，推动省内氢燃料电池产业链上企业加强合作。

### ◆ 山东新建 7 类化工项目需碳减量替代

上周，山东省生态环境厅发布《山东省高耗能高排放建设项目碳排放减量替代办法（试行）》，并公开征求意见。根据《办法》，炼化、焦化、甲醇、氯碱、电石、醋酸、氮肥等 7 个行业上游初加工、高耗能高排放环节新建项目时，必须落实碳排放减量替代，否则项目无法投产。

《办法》明确，建设项目碳排放量包括燃料燃烧、工业生产过程、净购入电力和热力的碳排放量，具体依据《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》核算。拟建项目新增碳排放量需由其他途径落实替代源，减少碳排放量。具体途径包括：企业关停、转产减少的碳排放量；淘汰落后产能、压减过剩产能或节能技改减少的碳排放量；拟建项目建设单位通过可再生能源、清洁电力替代化石能源减少的碳排放量；其他途径减少的可监测、可统计、可复核的碳排放量。

《办法》同时明确，碳排放减量替代纳入环境影响评价管理，按照审批权限，



由市级以上生态环境部门对碳排放削减量审核确认，审核内容包括建设项目和替代源碳排放量测算是否科学、准确，替代源是否真实可行，相关证明材料是否齐备有效等。按照有关行业分类，炼化行业减量替代系数为 1.5，焦化、甲醇、氯碱、电石、醋酸、氮肥行业减量替代系数为 1.2。

事实上，从今年初开始，山东省就多次摸排“两高”项目，收紧了审批关口。如该省某化肥企业拟采用新工艺改造升级煤气化平台和配套公用工程，已在当地发改部门备案，但能评、环评一直未通过；该省今年建成投产的许多化工项目未给予相应用能指标，需企业自我挖潜解决；在几次排查中被叫停的在建项目更不在少数。按照该省有关要求，这些企业必须自行寻找替代源，压减用能、用煤和碳排放指标。

不过，《办法》对专项技改项目也“留了活口”：改扩建和技术改造，环保节能改造、安全设施改造、产品质量提升等不增加产能的技术改造项目除外。

多位业内专家表示，企业发展需要要素指标，但愈来愈严的“两高”受限、能耗“双控”政策，将倒逼企业不断优化原料、产品和用能结构，推进节能减排和资源综合利用，走生态优先、绿色发展之路。

山东省化肥和煤化工行业协会秘书长谢海素建议企业要统筹处理好发展与减排、存量与增量的关系，顺应政策要求，加快转型升级，淘汰落后产能，降低能源资源消耗和碳排放，提高投入产出效率。

山东华鲁恒升化工股份有限公司副总经理高景宏表示，未来将开发资源能源消耗低、碳排放水平低的绿色产品，从源头上减少碳排放；还要加强减碳、零碳、负碳技术研究，通过循环利用、柔性联产减少综合能耗，降低整体产业链的碳排放均值。

#### ◆ 华谊钦州三期先进材料项目布局五大产业链投资 550 亿元！

广西钦州市发展改革委网站发布消息称，为加快推进华谊三期先进材料项目建设，12 月 4 日，钦州市发展改革委组织相关部门与上海华谊集团举行华谊三期先进材料项目建设“云洽谈”工作对接会。

华谊三期先进材料项目占地约 7600 亩，计划总投资 550 亿元，新增产值 750 亿元，计划建设可降解材料、聚氨酯、烯烃材料、尼龙 66、醋酸下游等五大产业链共 21 个子项目。

会上，上海华谊集团介绍了 21 个子项目的进展情况。双方对 2022 年、2023 年拟开工子项目进行逐项梳理，分析存在的问题，明确下一步工作计划，并提出项目建设中需要协调解决的事项等。

#### ◆ 振华股份拟购首能科技 51% 股权

12 月 6 日，振华股份发布公告称，公司拟以现金方式收购厦门首能科技有限公司 51% 股权，初步估值为 3000 万~5000 万元。

资料显示，厦门首能科技是专业从事高性能锂离子电池用电解液的生产与销售，

电话：010-63716716

邮箱：1950153509@qq.com

产品主要用于新能源交通工具、储能系统、电子设备等相关领域，具备年产 5000 吨电解液的能力。

振华股份主要从事铬盐系列产品、维生素 K3、超细氢氧化铝的研发、制造与销售，目前没有锂离子电池用电解液产能。

振华股份表示，通过收购厦门首能科技控股权，公司未来将以新能源电池核心材料为突破口，以厦门首能科技及其核心经营团队为纽带，加大铬系新材料在新能源行业的研发和拓展力度，加速产业化应用，把握行业发展新机遇。

#### ◆ 坤彩科技：拟新建年产 60 万吨二氧化钛项目

坤彩科技 12 月 7 日公告，全资子公司正太新材料拟投资建设新增年产 60 万吨二氧化钛项目，预计总投资 30 亿元。

项目建设内容为新增年产 60 万吨二氧化钛、60 万吨氧化铁，建设期为 36 个月。

正太新材料是目前唯一一家采用萃取法生产高纯二氧化钛、氧化铁的企业，2021 年建成首期年产 20 万吨二氧化钛项目，项目已完成试生产，为进一步扩大二氧化钛产能及延伸产品线提供了生产经验和相关技术。

#### ◆ 联泓新科 10 万吨/年锂电材料-碳酸酯联合装置总承包启动协议签约

近日，联泓新科 10 万吨/年锂电材料-碳酸酯联合装置总承包启动协议签约仪式在滕州举行。项目由中石化广州工程公司进行 EPC 总承包。

联泓新科 10 万吨/年锂电材料-碳酸酯联合装置项目投资总额约为 5.8 亿元，装置计划于 2022 年年底中交。项目达产后，可年产 5 万吨碳酸乙烯酯(EC)产品、5.26 万吨碳酸甲乙酯(EMC)产品、0.72 万吨碳酸二乙酯(DEC)产品及副产 4.36 万吨乙二醇。

碳酸酯类产品，可用作锂电池电解液的溶剂。当前，锂电池及电解液市场需求快速增长。预计到 2025 年，全球锂电池电解液溶剂需求年均复合增长率达 40%。作为锂电池电解液中主要组分，碳酸酯溶剂约占电解液质量的 80%，市场需求持续旺盛，市场空间广阔。

联泓新科 10 万吨/年锂电材料-碳酸酯联合装置项目所需主要原料环氧乙烷、二氧化碳、甲醇均为公司自产，与公司现有产业链充分协同，可实现资源的循环与综合利用，成本竞争优势明显。生产过程中可消耗约 5 万吨/年的二氧化碳，完全符合“碳中和”方向和绿色发展理念，具有良好的经济效益、环境效益和社会效益。

#### ◆ 巴斯夫计划在上海新建光稳定性 UVA 过滤剂生产线

12 月 8 日，巴斯夫宣布将在上海金山投资建立光稳定性 UVA 过滤剂生产装置，预计于 2023 年上半年投产

巴斯夫于去年 8 月承诺其会在亚洲投资该产品生产装置，新装置的设计产能为每年

1500 公吨。目前，巴斯夫在其位于德国路德维希港的基地生产同类产品，此举将进一步扩大其产品的生产基地。

巴斯夫表示，近些年，越来越多的消费者认识到紫外线防护对于皮肤健康的重要性。通过这次在亚太地区的投资，巴斯夫将增强在该地区紫外线过滤剂的产能，提高对客户的供应保障能力。

#### ◆ 川发龙蟒拟建磷酸铁项目

12 月 6 日，川发龙蟒发布公告称，公司与潜江市泽口街道办事处签订《工业项目投资框架协议》。公司基于潜江市在项目用地、区位、政策等方面的综合优势，拟在潜江市建设 10 万吨/年新能源材料前驱体磷酸铁项目。

根据协议，川发龙蟒采取组建合资公司方式，在潜江市注册成立独立法人公司，投资建设 10 万吨/年新能源材料前驱体磷酸铁项目，项目占地约 300 亩，计划于 2023 年年底建成投产。

川发龙蟒同时提示称，投资框架协议筹划建设的项目尚需通过相关行政管理部门审批同意，存在重大不确定性。该协议预计不会对公司本年度经营业绩产生实质影响。

#### ◆ 川恒股份牵手欣旺达 拟 70 亿元建新能源材料项目

川恒股份 12 月 4 日公告，公司与欣旺达电子股份有限公司拟在磷资源、锂资源及深加工方面进行投资合作。

12 月 3 日双方签订《投资合作协议》，明确约定双方新设合资公司，川恒股份持股 51%，欣旺达持股 49%，以合资公司为平台进行项目投资、建设。同日，瓮安县人民政府与川恒股份及欣旺达于 2021 年 12 月 3 日签订《瓮安县“矿化一体”新能源材料循环产业项目投资协议》。

根据投资协议，瓮安县“矿化一体”新能源材料循环产业项目总投资 70 亿元。其中，一期项目投资约 35 亿元，建设 30 万吨/年电池用磷酸铁生产线、20 万吨/年食品级净化磷酸生产线、3 万吨/年无水氟化氢生产线及配套装置项目，2021 年 12 月启动，2024 年初建成投产；二期项目投资约 35 亿元，建设 30 万吨/年电池用磷酸铁生产线、20 万吨/年食品级净化磷酸生产线、3 万吨/年无水氟化氢生产线及配套装置项目，2024 年启动，2025 年底建成投产。

#### ◆ 氮肥行业：始终把“保供稳价”当作第一要务

12 月 11 日，中国氮肥工业协会在山东德州召开七届三次理事会。中国氮肥工业协会理事长顾宗勤指出，面对当前错综复杂的国内外能源形势和氮肥市场，以及不断出现的各种新情况、新挑战，全行业必须坚定信心，团结一致，聚焦重点，持续发力，扎扎实实做好各项工作。

顾宗勤强调，首先全行业要始终把“保供稳价”当作氮肥行业第一要务。下一阶段

要按照国家发改委等 13 部委通知精神，努力创造外部条件，落实氮肥生产用煤和天然气的供应；积极争取用能指标、环保排放指标，尽可能少限产或者不限产。企业要善于利用“窗口期”，千方百计提高产能利用率，开足马力，多产化肥。同时，企业要积极稳住氮肥市场价格，不搞囤积居奇，不搞炒买炒卖，不哄抬物价，使价格保持在合理区间。另外，为了搞活市场，建议国家合理安排出口，淡季给予部分企业出口的经营权，允许部分氮肥产品出口。用肥旺季，应优先满足国内供应。氮肥企业要听从有关方面的指挥和安排，尤其是国有大型企业，更要带头扛起责任。

其次是扎实开展节能降碳改造工作。顾宗勤指出，“十三五”期间，氮肥行业的重点是“减排”工作。“十四五”期间，“节能”将成为行业的发展主题，在当前“双碳”战略下，节能降碳的重要性显得更为突出。氮肥企业要按照国家发改委等五部门联合发布的《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021 年版)》要求，结合自身情况，制定行之有效的改造方案，在规定时限内将能效改造升级到基准水平以上，力争达到能效标杆水平。

第三是继续推进标准制修订工作。顾宗勤认为，能耗限额标准的制修订和实施，对于落实节能政策措施，激发市场竞争和技术创新的活力，实现经济效益和资源环境效益双赢都具有十分重要的意义。下一阶段，氮肥协会将继续做好合成氨、甲醇、尿素、硝铵和碳铵等 5 个产品的单位产品能源消耗限额国家标准的修订工作，通过标准引领行业低碳发展。同时，氮肥协会还将制定一批行业急需、具有引领性的团体标准，现正在编制的共 18 个。目前已经有一批重点企业参与制定工作，接下来还要就标准的指标进行深入讨论，希望氮肥和甲醇企业积极参与该项工作。

第四是努力提升行业安全环保水平。顾宗勤特别强调，安全环保是保障氮肥正常生产的基本要求和底线。全行业要切实增强做好安全环保工作的责任意识和担当意识，有效防范化解重大风险。要时刻保持高度警觉，坚持识别大风险、消除大隐患、杜绝大事故，进一步补短板、堵漏洞、强弱项，抓实抓细安全环保各项工作，确保员工生命安全和企业财产安全。要保持严抓严管的强劲态势，层层压实责任，针对关键环节和风险点标本兼治，坚决杜绝重特大事故发生。要把安全环保工作与生产经营统筹考虑，相互结合，相互促进。并要严防自然灾害等引发的突发安全事故，不断提升企业本质安全水平。

## ◆ 2021 第二届全国沥青技术高峰论坛在无锡召开

12 月 6—8 日，中国石油和化学工业联合会 2021 第二届全国沥青技术高峰论坛在无锡召开。

中国石油和化学工业联合会副会长孙伟善在致辞中指出，在当前新冠疫情反复、国际经济不确定性因素增加的宏观环境下，企业面临经营风险压力增大的挑战。但同时要看到，沥青作为道路等基础设施建设中必不可少的重要物资。“十四五”期间，我国道路网络将进一步完善、规模总量不断扩大、等级结构不断优化，同时建筑、防水、高性能材料、循环经济等领域和相关行业对高性能沥青原料需求也将不断提高，我国沥青产业发展空间巨大。他希望沥青行业“十四五”期间，把握新机遇，突出创新驱动和绿色发展引领，持续推动行业绿色低碳高质量发展，为早日实现“碳达峰、碳中和”目标



做出新的更大贡献。

国家发改委交通体系研究中心张江宇主任在报告中指出，“十四五”期间全国公路建设规模将持续增加，高速公路建设总规模将达到 6.61 万公里，到 2025 年全国高速公路累计建成通车总规模将达到 20.96 万公里，这将为我国沥青行业发展提供广阔空间。

中国石油天然气集团公司高级技术专家张福琴女士表示，沥青生产企业应寻求进一步深化产业链合作，通过行业“资源+技术+品牌+工程服务+施工应用”整合，推动沥青行业高质量发展。

中国石油燃料油公司高级专家李剑新指出，沥青类防水卷材占防水材料的 50%以上，年消费沥青约 600 万吨。未来随着市场不断扩大，用户对产品的质量和稳定性将进一步提高，应加强原料的标准研究制定和质量管控研究，老化安定性、耐久性关联性研究和施工环保研究，推动防水沥青逐步向标准化、系列化、环保化方向发展。

北京路桥集团柳浩博士、长安大学郝培文教授、新疆交通投资集团刘涛研究员分别就低标号道路石油沥青在工程中的推广应用、长寿命道路建设所需高模量沥青混凝土技术发展方向和新疆道路沥青、改性沥青生产应用情况进行了报告。

北京建筑大学徐世法教授、上海交通大学王仕峰教授、南京工业大学项尚林教授、中国石油和化学工业联合会环氧树脂及应用专业委员会专家杭龙成、青岛科技大学吕晓龙博士分别就高分子聚合物混凝土的开发应用，橡胶沥青结构、性能和结构胶体理论，道路用聚氨酯材料的制造应用，环氧改性乳化沥青在公路、桥梁、机场中的应用，超活化废轮胎粉在沥青行业的应用实践进行了报告。

中国石化炼油销售有限公司韩青英高级工程师，山东海韵沥青有限公司祁聪总监从沥青生产企业角度，探讨了沥青原料选择、生产工艺优化、产品质量提升，以及工程应用实践等方面的工作。

武汉理工大学孔宪明教授、苏州防水研究院闵建彬高级工程师、科顺防水科技股份有限公司李雄博士、北京东方雨虹防水技术股份有限公司陈晓文高级工程师分别就“双碳”目标下沥青基防水材料的发展方向，改性沥青生产装备发展现状及趋势，自粘聚合物改性沥青防水卷材低温柔性衰减机理，沥青防水涂料技能减排思路和方案进行了报告。

此外，山东隆众信息技术有限公司分析师李丽丽就 2021 年沥青市场现状及 2022-2025 年展望进行了专题报告，预计到“十四五”末，我国沥青将总体保持低速增长态势。

本次会议围绕交通、建材、沥青生产、新产品开发、工程应用等主题进行深入研究，增进了行业内外交流，得到了与会代表的高度评价。两天的论坛分别由中国石油和化学工业联合会产业发展部总工程师瞿辉、中国石油燃料油公司高级专家李剑新主持。

此外，大会还安排了部分企业产品、装备的展览展示。

大会由中国石油和化学工业联合会主办，中国石油燃料油公司协办，华石联合（北京）与山东隆众承办。来自政府主管部门、石油石化企业、沥青企业、道路建设企业、防水建材企业、高校、科研院所、社团组织及金融机构等 190 余人参会。

## ■ 人物报道

### ◆ 中国石化——“活雷锋”魏春山

“魏哥，我的车放空阀不排空了，帮我看看吧！”

大家口中的“魏哥”是胜利油田油气井下作业中心东辛作业区特车项目部汽车驾驶员魏春山，是项目部的一名“老”员工了，最大的特点就是助人为乐，脏活累活抢着干，从来没有怨言和计较，被大家称为项目部的“活雷锋”。

魏春山有三十年的水泥车驾驶经验，对于柱塞泵的各种故障排除手到擒来，这不，三班锅炉车司机的柱塞泵出现问题，都纷纷求助于他。热心的他总是有求必应，亲自上阵，边修边讲解，双手油污，衣服污浊，全不在意，爱干净的他会在修理完成后及时清洗工服，清清爽爽上岗，利利索索干活。季度岗位标兵评选，大家不约而同地将选票投给了他，因为惜车如命、安全施工、热心助人、踏实肯干是他的标签。

魏春山十分注重车辆的维修和保养，使车辆始终保持着良好的状态。他对车就像对自己的眼睛一样，每天出车前都做一次认真检查，收工后又认真保养，做到了勤检查勤保养。他有两“不”原则，一是有毛病立即修，决不带病出车；二是有故障赶紧排，决不影响生产。为了这个，有时他下班后连饭都顾不上吃，加班加点对机车进行修理，经常干到后半夜。特别是在车辆二级以上保养检修日时，他不像有的司机把车交给维修工就算了，而是早早来到车前，和维修师傅一起，检查、保养，直到修理完。他驾驶的车创下了双高纪录，一是机车利用率最高，二是机车完好率最高。

安全为了生产，生产必须安全，这不仅是一条警句，更是魏春山安全行车的坐标。为了这一目标的实现，他始终把安全放在首位，铭刻在心，落实到行动上，发扬严细认真的工作作风，严格执行各项规章制度不走样，不论在什么情况下，不管多么辛苦，多么劳累，他都能坚持做到这一点。平时工作中，队长常念叨的交通安全警句，时时刻刻在他的脑海里闪现，每次开安全大会的内容及事故案例，他都记在身边的小本上，反复分析，时时提醒自己做好安全行车，不断告诫自己速度要慢，稳中求快，不可盲目开快车。“魏哥，我的机油泵油封坏了，快来帮我干活！”

“来了！”刚刚收车回来的魏春山应声而至。

### ◆ 彭连滔：“代码”世界里的青春加速度

彭连滔是江汉油田物探院一个在软件开发代码世界里驰骋梦想的90后员工，如今他的梦想因一项沉甸甸的荣誉而逐渐落地，变得耀眼夺目。10月9日，在2021年湖北省青年职业技能大赛计算机程序设计员决赛中，彭连滔与他的搭档一起取得了湖北省第八名的好成绩，并被团省委、省人社厅联合授予“湖北省青年岗位能手”称号。

“我的眼里有个小窗，那个小窗可以让我拥有整个世界。”29岁的彭连滔是个技术极客，大学时期得益于班主任的悉心教导，让他打下了坚实的专业基础，大四便在广州一家芯片公司参与RTOS系统驱动研发。

2016年，他来到江汉油田涪陵公司工作。最初，他从事生产相关工作，由于无法从事自己喜欢的技术研发工作，他顿感失落，在上夜班时，他经常望着茫茫夜色发呆，感到在油田是没有前途的。

直到2018年，由于技术的特长，被江汉油田信息中心抽调参加中石化第一届网络安全竞赛。在南京赛区，从39家单位70名选手中脱颖而出，在攻防专业个人赛中取得第6名的好成绩。他在比赛中见识了专业能力较强的镇海炼化、胜利油田团队，大开眼界。“原以为石油工人的工作就是从田间地头拉油，没想到有这么厉害的高手，很多还是我的同龄人。”

2018年，彭连滔如愿来到了江汉油田物探研究院物探方法研究所，成为一名软件开发人员。一到岗就参与到中石化重点项目 $\pi$ 平台地震处理解释一体化软件的研发，他从内心感到了幸运。他师从周开明专家，周开明一直从事物探方法研究以及软件开发，具有扎实的数学功底和丰富的开发经验。方法研究往往会涉及繁杂的数学知识，出身工科的他，便向来自数学系的师傅虚心请教，这时师傅往往会给他上演手撕数学公式的大戏。除了得益于师傅的帮助，同行的交流也必不可少，一次，他在网上看到一篇关于微地震贝叶斯正演方法的论文，想进一步了解，一查论文作者，是伦敦大学学院物理与天文系的老师。他抱着尝试的态度主动和他联系。本以为会泥牛入海，音讯全无，没想到，没多久，对方便细心回复了他的问题，顺便还给出了开源代码。他欣喜若狂，针对问题不断和对方交流，都得到解答。

需求是技术发展的第一推动力，以实际问题为导向，他发现，在现场微地震监测中，对检测到的微地震事件有效性识别工作，主要是依靠人工确认，需要做大量的人工判断工作，费时费力。彭连滔开始思考：是否有简洁的方法能实现有效识别呢？“深度学习技术”在脑海中一闪而过。说干就干，他经过几个月时间的努力，从信号表征出发，结合计算机视觉技术，研究了对微地震事件的挑选，并且提交了一项发明专利的申请。

今年9月，湖北省举行青年职业技能大赛，包含计算机程序设计员（云计算平台与运维）项目，彭连滔接到通知后，第一时间提交了报名申请。经过层层选拔，他如愿进入到集训名单。油田领导和部门高度重视此次大赛，集训采取封闭式管理，彭连滔积极适应调整，他白天与队友们反复研习竞赛项目，晚上不忘完成自己负责的科研项目，成了名副其实的“时间管理大师”。院里和所里对他的集训和比赛也是格外上心，既有专业上的技术支撑，也有思想上的谈心谈话，让他充分感受到组织的关怀和同事的关爱。

本次参赛选手都是近年刚参加工作的大学毕业生，专业素养高、刻苦勤奋，在这样的氛围下，彭连滔感到巨大的压力。狭路相逢勇者胜，在与小组成员默契配合下，彭连滔将压力转化为动力，沉着冷静，在油田初赛中脱颖而出，与其他 5 名选手一起入围了省级决赛，并最终取得小组湖北省第八名的好成绩。

彭连滔茁壮成长，被单位寄予厚望。在代码的世界里，他每天随身带着笔记本电脑，只要有时间，就拿出电脑“敲敲打打”，一心扑在未完成的 AI 方法研究上，他觉得自己是一颗快乐的水晶头，一头连着现实的工作，一头连着未来的理想。

### ◆ 谭永华：守好每班岗，就是我的责任

说话腼腆，工作认真，有一副热心肠，这是大家对他的第一印象。谭永华，西南石油局有限公司云南基地中心首批转岗入川员工。在转岗队伍中他算得上是年轻人，别看小谭身材瘦小，练真功、钻业务的能力可不一般。

“只有改革转型，单位才能有更好的发展，我们员工才能有出路。”谈起入川转岗时的思想转变，小谭说当初也有顾虑，10 岁的女儿是他最大的牵挂。“单位领导对我和家人的关心，是我奔赴一线的动力和支持。”通过形势任务宣传、教育培训等形式，中心持续帮助员工增强改革的信心和决心，让小谭放下了思想包袱，调整心态，积极选择转岗。

培训期间，小谭勤学苦练，努力把理论知识学扎实，实际操作记牢固。课余时间，他自愿担起给年龄偏大员工补课的责任。“作为党员就更要吃得了苦，扛得住累，大家一起进步，才能闯出一条新路。”通过他耐心细致的讲解和帮助，有效促进了培训学员们的整体成绩。

分配到平台工作后，小谭努力提升对站场环境、设备、流程走向的适应力和熟悉度，快速掌握井站的应急处置预案，做到手中有活，心中有数。今年 2 月，到井站工作四个月的小谭，由于表现突出，被采气四厂新任为平台负责人，并受到通报表扬。

“其实我心里也没底，但领导信任，同事支持，我也想挑战一下。”他说当初负责井站工作内心也很忐忑，怕自己不能胜任，感觉肩上的责任突然重了。“敢啃硬骨头不能只是一句口号，我是党员，关键时刻我就应该上。”凭着这股闯劲儿，小谭用瘦小的身体扛起了责任和担当。

“现在平台井产量相对平稳了，我想到井口更多、产量更高的井站锻炼一下。”本着提升业务水平，丰富工作经验的初衷，小谭又主动申请到高产井永页 8 平台工作。该平台有 6 口井同时试采，日产气量 45 万到 50 万立方米，在产气的同时伴有大量气田水及砂砾，高峰期每日气田水拉运量约 1500 立方米，他又毫不犹豫扛起监护气田水拉运工作，并协助运输单位排除气田水拉运过程中可能出现的泄漏隐患，确保此项工作安全高效运转。

从清晨到日暮，从值班室到流程区，小谭每天要走几万步，抄表、巡查设备，开关



井……所有操作严格按流程进行。下班后回到宿舍，他会拿起业务书，翻开笔记本边看边记，他说：“现在自己掌握的技能还不全面，还需要认真钻研更多的专业知识。”

“技能突飞猛进，工作得心应手，有新进步，新收获，就是我最大的目标。”10月，云南基地中心举办的第一届采气工职业技能劳动竞赛中，小谭以熟练的操作、稳定的发挥，获得了第一名。心里装着责任，眼睛紧盯目标，行动持之以恒，小谭说：“荣誉只是暂时的，干好每项工作，才是我的职责；守好每班岗，是我对油气建设的初心和使命。”

傍晚，彩霞染红了天边，小谭站在井站边，轻轻哼着女儿最爱唱的那首歌：“大王叫我来巡山，爸爸每天巡检忙……”他用歌声默默表达着对家人的思念，用心中的音符唱响美好的未来。

### ◆ 刘云：录井大“将”

刘云，壮志凌云，且具有能工巧匠的心思，执着于把理想信念，转化成职业技能，在长期录井一线岗位工作中，不断技能创新、技术攻关和推广应用，用敬业、精益、专注、创新的工匠精神，修炼成“经纬名匠”，更是录井大“将”。

云行信长风，飒若羽翼生。现年44岁的刘云，戴着眼镜，斯斯文文，25年前毕业于滇黔桂石油技工学校，从录井气测工干起，一步步成长为高级技师，现任石化经纬西南测控地质录井研究所主管技师。

他掌握着目前国内各类录井仪操作调试及维修方法，并能利用各项资料开展油气水解释评价及异常发现识别，借助网络及计算机编程技术，实现资料采集处理信息化，参与拉曼气体检测技术攻关与现场试验，解决实际应用中的系列难题。

#### “精益”——追求极致

“精”耕细作，真扎实干创佳绩。录井资料的录取具有不可逆性，要求不能有丝毫的疏忽懈怠。刘云日常工作就突出一个“精”字，对待每项工作、每步操作都精益求精。在仪器方面，做好标定校验、调试运行、维护保养；在资料录取方面，认真执行标准规程；在资料解释应用方面细致分析。

工作以来圆满完成了民深1、夏945HF、高古6等70余口重点探井及复杂难度井的录井任务，发现预报钻具刺漏、井漏、溢流等各类工程异常百余次。由于工作上的突出表现，多次获得局及公司先进工作者、双文明标兵、提速提效先进个人等荣誉。

#### “创新”——追求突破

开拓创“新”，科技争先创效益。刘云在新技术研发、实践应用上不断努力。每次引进新仪器新设备，他都身先士卒，摸索总结，把操作方法步骤编制成文档手册供其他人员使用。

他善于用创新思维去解决问题，例如针对异常监测预报准确率低的问题，创新编制

了多功能报警程序，实现多参数组合报警、超限持续时间报警、参数无变化报警等功能。

针对油气上窜速度计算不准的缺陷，创新总结出泵冲体积计数法，消除时间计算误差大、井眼不规则、停开泵频繁、排量不稳、后效层确定不准、钻具排替因素影响。

编制的注水井查找绘制程序，实现了注水井的快速搜索及分布图的精确绘制，提高了现场查找效率和精度，促进了井控安全。

编制的钻录井完井数据库查询软件，能查询包括基础数据、复杂岩性、高压层、事故复杂等，实现数据的导出、图件的绘制，便于详细掌握区域邻井信息。

他在新技术及科学管理的探索上成绩突出，所参与的《钻录井实时数据传输系统的建立与应用》、《录井提质增效“三化”管理》等 30 余项科技、QC 成果、小改小革，获得公司、局、工程公司级优秀奖项。

### “专注”——追求品质

“专”注业务，苦练内功增技能。刘云深知，作为一名高级技师，必须要做到业务熟练、技术精湛，他在工作中坚持不断学习，提升自身技能水平，多次在公司及局级技术大比武中取得第一名，并获集团公司“技术能手”称号。

也是凭着股“专”劲，在拉曼气体仪的研发试验中，通过不厌其烦地对不同类别、不同浓度配比组合气样生成的大量数据结果和谱图分析，找出并协助解决了在气体检测及解谱算法上存在的一系列问题难点，为下步仪器正常实施油气井气体检测任务提供了支持。

在现场资料解释方面，他通过大量的资料收集和分析研究，总结完善出一套适合临盘油田不同区块的气测解释模式和方法，大大提高了解释符合率，《临盘地区气测解释模式》项目荣获集团公司 QC 质量管理二等奖。

### “传承”——追求共进

“传”承技艺，交流分享共进步。刘云充分发挥传帮带作用，将自身的所学所悟与周围同行交流共享。每年参加公司组织的教育培训授课不低于 8 小时，近年来培训的《录井传感器工作原理及调校维护方法》《综合录井参数在钻井工程中的应用》等内容有效提高了员工技能业务水平。

他先后带徒 4 人，将自己掌握的各项知识技能毫不保留传授给徒弟，各徒弟也分别获得优秀员工、科技标兵、小改小革能手等荣誉。协助公司技师工作室各项活动的组织开展，近三年完成了局级科技成果 2 项，厂级科技成果 10 项，QC 成果 7 项，小改小革成果 10 项。

## ◆ 董媛媛：只争朝夕 不负青春

她瘦削身材，一头短发，眉清目秀。30岁出头，正是爱美的年纪，却常年穿着一身淡蓝色工作服，穿梭在装置取样现场和质检分析岗位上。为了搞好工作，她常常加班加点，忘我工作，默默地奉献着自己的青春与汗水，她就是江汉盐化工湖北有限公司质检部副主任专家董媛媛。

“给人一杯水，自己要有一桶水”

“勤学善思，敏于求知。给人一杯水自己要有一桶水。”爱看书的董媛媛时常用这话鞭策自己。

作为质检部一名技术人员，她从未停止过学习。她刻苦钻研质检分析工作的理论知识，努力学习新技术、新规范，根据质检内部国家标准、行业标准和企业标准，将专业知识学习延伸至其他相关标准，时常在维普资讯、万方数据等网站关注了解分析化验方面的先进技术和理念，不断提升自身专业水平。对岗位上出现的技术问题，她总是第一时间解决。

她发挥“传帮带”作用，针对员工学习能力素质情况，组织开展理论学习培训、实操技能演练，每季度针对分析操作规程和化验员基本知识开展培训。对新进转岗员工开展“一对一”导师带徒，实行定期汇报、定期考核机制。通过培训、督促、激励，员工从被动学到主动考再到规范做，逐步提升工作水平和业务素质，累计培训300余人次，培训合格率100%。针对新上的实验室信息管理系统（LIMS系统）开展使用技能培训，定期进行系统巡查，建立异常情况报告制度，及时处理出现的问题，实行周通报、季考核。今年以来，LIMS系统运行质量稳步提升，在中石化36家炼化企业中，每月考核名次稳居前10名。

“有创新才有进步”

“实干不是蛮干，苦干还要巧干，只有不断创新才能不断进步。”这是董媛媛常挂在嘴边的一句话。

按照检验频次，江汉盐化工12套漂粉精装置每天至少有400个样品需要检测，而每班仅有两三名分析工。为保证分析数据及时发布、解决人手不足的问题，她牵头成立技师攻关组，开展题为《缩短漂粉精有效氯分析过程的时间》这一技术攻关。一方面经过反复摸索论证，研究订制出样品溶解固定器，使漂粉精样品溶解时间由原来的15分钟降至5分钟。另一方面采用自动电位滴定仪T5，缩短仪器分析时间，既保证1次/2小时的分析频次及时完成，也降低了分析人员劳动强度，为漂粉精一区、二区中控分析人员整合、候补成品分析人员提供了技术支持。她组织QC小组开展《提高绿色食品食用盐中柠檬酸铁铵测定准确度》攻关，着重从抗坏血酸有效使用期限、测定分析方法等方面解决柠檬酸铁铵测定准确度问题，通过采用标准曲线法测定，确定最佳分析方法，使绿色食品食用盐中柠檬酸铁铵测定的准确率由66.7%提高到100%。多年来，她积极开展技术创新创效，参与的《提高食用盐中碘含量测定的准确率》获江汉油田2020年优秀QC成果一等奖，《拓展LIMS系统数据分析功能，提高质量管理水平》获江汉油田2020年“工匠杯”职工创新创效大赛三等奖，另有3项成果获公司科技进步一等奖。

“省一分钱比挣一分钱容易”

“节约一分钱要比挣一分钱容易，为公司节约一分钱就等于为公司挣得一分钱。”董媛媛年纪不大却颇有勤俭持“家”之道。

她以公司“严格预算抓源头，严控成本增效益”专项活动为抓手，眼睛向内，从小处着手，大力开展“修旧利废”活动，充分挖掘、利用废旧设备的价值，减少新设备的投入，想方设法降低成本。她和质检部设备员、技术人员一起动手对白度仪、理化干燥箱等废旧设备进行拆分重组，经过几天时间的精心组装，重新修复利用 3 台白度仪、2 台理化干燥箱，为公司节约成本 2 万余元。

多年来，董媛媛立足本职岗位，用心履职尽责，在平凡的工作岗位上干出了不平凡的业绩，多次被评为公司双文明模范个人、青年岗位能手、技术质量先进个人等荣誉称号，为提升公司质检分析管理水平，维护企业品牌形象做出应有的贡献。

#### ◆ 彭先煜：“业务小哥”跑赢大市

彭先煜是茂名石化营销中心化工销售室的科员，负责化工产品市场营销业务。他时刻以共产党员标准严格要求自己，汲取党史力量、赓续红色基因，尽职尽责把好从产品出厂到与客户交接的每一个环节，出色完成了化工产品的销售任务。在同事和客户眼里，彭先煜作风硬朗、精明能干、憨厚严谨，是一个值得信任信赖的“老销售”、“好销售”。

岗位虽小，责任却大。“业务小哥也要跑赢大市。”这是彭先煜给自己定下的目标。他始终把企业利益摆在首位，拓市扩销、担当作为；他始终把客户需求记在心中，诚实守信、真诚服务；他始终把营销转型落实在行，转变观念、勇于创新。在营销一线的前沿阵地，他发挥独当一面的大将风范，和营销团队一起把活干扎实、干漂亮、干出了实效。工作 20 多年来，彭先煜先后多次荣获“中心先进职工”、“中心优秀共产党员”、“中心优化之星”、“公司优秀责任之星”等称号。

以转型为目标，开辟产品新销路

打铁必须自身硬。台上一分钟，台下十年功，干好工作的背后是沉甸甸的付出。作为化工产品的销售负责人，彭先煜认真贯彻落实公司提出的“营销转型发展”要求，利用业余时间查阅了大量专业书籍和资料，努力把负责产品的产能、性能、用途等摸透，把销售产品流向、专业销售公司、客户等信息吃透，边干边学，不懂就问，持续提升。他经常翻看之前的走访报告，钻研解决产品出厂瓶颈问题；他每天紧盯市场走势，搜集研判市场信息到深夜，以便第二天早调会能及时提出可靠的排产建议，确保产品供销平衡，实现效益产品量价齐升、应收尽收。

“你们的产品能定制包销吗？”他把客户的需求牢牢记在心中，打破固定思维，创新销售模式，根据客户个性化需求，积极协调公司有关部门单位，在不影响品牌形象和产品质量的前提下，满足了客户“定制包销”的需求，最大限度提高了客户满意度。今年以来，通过定制包销的方式与客户共同开发了公司首个流延热封层产品线型聚乙烯树



脂产品，年度需求量达 8000 吨。

以诚信为根本，严把产品质量关

“我们的产品如果让客户挑出一丁点毛病，咱们的企业就会受到损失。”彭先煜深有感触。2020 年，客户对公司某批次顺丁橡胶产品带杂质意见较大，如何恢复客户对公司顺丁橡胶产品的信心，是彭先煜当时思考得最多的问题。“作为供货商，我们必须提升质量意识和质量责任。”他认真收集客户的意见和要求，诚恳倾听客户“声音”并及时反馈。他牵头组织公司相关部门深入研讨，制定了技改优化及严格的质量管控措施，建立装置胶液罐、凝聚、热水系统等定期清理机制，有效稳定了顺丁橡胶产品质量。

“产品稳定供应是长久合作的前提。”对公司产品的质量瑕疵，作为供货商，他向客户表达了歉意，并暗下决心，要始终抓好产品质量关，要始终对客户负责，不合格产品坚决不卖。他督促质检中心抓好产品出厂前抽检，保证每个步骤每个环节都严格按操作规程执行，同时紧盯产品质量报告，不允许任何细微失误出现，牢牢把住质量源头关。

以客户为中心，打造服务升级版

“客户的事，就是最大的事。”由于化工液体产品预约装车系统不够完善，经常出现液体化工产品罐车扎堆提货等待现象。罐车候装时间过长，客户有抱怨。彭先煜看在眼里、急在心上。

“如何实现精准预约装车？”他翻看近期开单情况和每天来车情况，尝试从管理源头找到最优的候车等料答案。他多次深入候车场，与提货司机深入沟通，听取他们的“吐槽”。了解情况后，他立即与专业销售公司和承运商负责人对接沟通，寻求最佳的解决方案。他运用精准思维，组织相关岗位人员认真梳理每个液体产品装车平均时长，研究解决方案，摸清规律固化经验。完善智能提货系统，紧盯开单流向，抓好产品出厂信息化管理，优化客户提货流程，精简开票、换票、提货等繁杂手续，有效解决车辆无序排队、提货拥堵等现象。“最近我们的罐车都能准时装货，再也不用排长队，效率大大提高了！”承运商向彭先煜表示感谢。以丁二烯为试点推进精准预约装车，为客户、承运商提供了“一站式”服务。目前，液体化工产品精准预约全面推广，保证了车辆“入厂有货提，无货不入厂”，提高了产品出厂效率，降低了装车安全风险，受到客户和承运商的广泛好评。

2019 年年底，针对公司石脑油原料上岸量大幅增长，码头作业异常繁忙，保产品后路畅通矛盾突出的难题。彭先煜在中国石化系统创造性提出并率先成功实施了“一船二品”（同时开泵装甲苯及二甲苯）的方法，不仅减少了占用码头的船只，两种产品泵同时作业使装船速率由 370 吨/小时提高到 740 吨/小时，效率提高了一倍。去年和今年分别拼装 25 和 22 船次（5000-7000 吨/船），船舶滞港时间相应减少一倍（每船每天固定费用约 5 万元），为船方节省了时间和成本，承运商为此写来了感谢信。

#### ◆ 王珍珍：用实干担当谱写青春赞歌

2009 年大学毕业后，在质检中心从事自己钟爱的油品化验分析工作，从馏出口化验

分析员到标准化三班中控班长，12年来，身边同事见证了她立足岗位、努力奉献的成长过程。她就是塔河炼化油品站中控一班党员班长王珍珍，工作中累活、重活抢着干，处处以身作则，乐于奉献，用实干担当谱写青春赞歌。

### 善于钻研，敢啃“硬骨头”

“平时里中控分析所负责各个生产装置检验任务，以及装置区域的安全气体分析经常任务重时间紧，但她总能安排得井井有条，把难啃的硬骨头留给自己，别看珍珍姐是女班长，工作起来干劲十足，称之为‘女汉子’一定都不为过。”这是班组安全员马媛媛对王珍珍的如实评价。

在油品专业分析上，她刻苦钻研，善于总结，是中心巾帼先锋工作室技术骨干，每年积极立项攻克检验分析难题6项之多，都离不开她日常操作时的细心观察。其中针对原油分析岗位就每天必须分析的原油盐含量，职工常在分析过程中遇仪器基线不稳定，标样转化率忽高忽低有时偏压达不到规定的范围，从而造成结果分析重复性不好。面对含盐分析做样的难题，她通过咨询相关专家，查找资料，先找出影响原油盐含量的影响因素，再根据质量计量检验中心油品站分析原油盐含量的实际情况，查找原油盐含量的主要影响因素，并通过对电极、电解液、试剂、偏压转化率等，分析比对试验达100余次，找出各个因素配合的最佳分析状态，从而提高盐含量的准确度，总结的经验在班组之间共享。

### 精益求精，把好“异常关”

中心分析数据是生产装置的眼睛，异常样品把关尤为重要，去年一次，因装置生产操作调整，波动较大，班长王珍珍和装置外操在采油样时，发现样品外观颜色异常，这立刻引起了她高度警觉，立即向值班领导吴小龙汇报，并及时告知装置随后联系重新取样复查，发现外观颜色仍然异常。

“一定是哪里出问题了。”她立即将情况反馈给了装置内操人员和值班调度。该情况引起了生产技术部门高度重视，立即组织查找原因，之后，质检中心陆续接到调度相关紧急生产指令，进行加样分析，关注外观。

生产需要就是最高指令，为了快速准确地完成紧急加样分析任务，王珍珍作为班长，及时合理安排大家在完成其他装置常规分析样品的同时，保障改样加样分析顺利进行，并将每一次取样观看结果及时汇报值班技术员、调度、生产装置，确保数据准确及时。第一时间对该样品进行分析，并及时录入LIMS系统，经历了一个白班小夜的加样分析后，再各部门的配合调整操作下改样品外观颜色恢复正常。

心里的这块大石头终于落下，王珍珍如释重负，颇有感触说到：“公司上下都在持续攻坚创效，我们要用好‘质检之眼’，当好班，站好岗，给生产装置样品把好关，就能为公司创效益。”

### 倾囊相授，勇做“领头羊”

“师傅，马上实操考试了，把关键点再给我梳理梳理。”徒弟马依努尔说道。

“好的，这次我们中心劳动竞赛在实操上又提高了一个高度，从会分析样品、会操作仪器升级到会排除仪器故障，会仪器维护，懂仪器参数设计各个方面，因此也增加了一定的难度，所以我们要一步步，一点点把仪器‘吃透’！”王珍珍认真地说着，随后便讲解起来。

“沥青延伸度置样削样与恒温是关键影响因素，恒温时保持温度在正负 0.5 度内，削样时用热刀刮至与磨具齐平很关键……”乐于讲解的王珍珍但凡有时间就利用班组培训“小课堂”，向班组新工传授操作经验、关键影响因素、规范操作步骤，在培训中以理论加实际双步进行。

一枝独秀不是春，百花齐放春满园。党员王珍珍知道，一个人的力量即使再强，也不可能独自完成所有事情，只有团队强了才是真强，他先后带徒多人，对徒弟一对一教学指导。制定学习计划，注重理论提升，积极带徒弟熟悉实际操作，尽快掌握岗位操作规程。付出总有收获，在她的带领下，班组在中心劳动竞赛中多次取得团队第一名的好成绩，个人以及班员也都名列前茅，她个人也先后获得 2018 年第三届“塔河杯”技术比武金奖、“塔河炼化公司技术能手”、青年岗位能手、巾帼标兵等荣誉称号。

她是一名共产党员，始终践行着初心使命，她是一名班组长，踏实肯干，干一行，爱一行，精一行，始终践行着“三老四严”的光荣传统，她把对石化事业的追求融入到个人的成长之中，用实干和担当谱写着一曲朴素又动人的青春奋斗赞歌。

#### ◆ 刘冲：吹响奋斗不止的“冲锋号”

“我是军人，爬坡过坎是常事；我是党员，越是困难越要往前冲；我是石化人，一天也离不开干了一辈子的加油站。”江苏徐州 58 岁的老党员刘冲在支部为他过政治生日的时候，发出了这样的感慨。1996 年，刘冲从部队转业加入中国石化大家庭，那时的他青春年少，刚刚入党，军人特有的坚毅执着的品质让他立志在油站干出一番事业。如今 25 年过去了，斑白的头发爬满了他的双鬓，还有两年刘冲就要退休了，但他冲锋的号角却没有停歇。

隐患排查，他“冲在一线”

1996 年 4 月，刘冲进入徐州石油胥洼油库担任消防班长，胥洼油库分为东南罐区、中间发油区、西南卸油区“三大区”，每 2 小时就要巡查一次，无论严寒酷暑、白天黑夜，一个检修包、一把手电筒、一顶安全帽就是刘冲的全部“家当”。那时油库领导对这个年轻小伙子的印象是“不爱说话、独来独往却有一双敏锐的眼睛”。这双“火眼金睛”的敏锐眼睛既能看到许多不起眼的“小活”，别人不愿干的累活，他来干；别人不愿管的闲事，他来管。更能及时发现排查潜在隐患，使其消失在萌芽状态，被大家称为“油库防火墙”。

一次，刘冲巡逻到西南卸油区的配电间时，发现配电盘电线老化导致打火冒烟，配



线间是油库所有线路的总电源，如不及时发现制止，不仅会影响到油库全部线路断电，停止一切正常的收发货作业，还会带来安全隐患。刘冲立即拉响警报，关掉电闸，用干粉灭火器将冒烟处火星迅速扑灭，及时消除了这起险情，确保了油库的安全。此后，油库专门组织人员对整个油库的线路进行了重新排查整理，刘冲凭借着对油库的了解积极献言献策，为油库安全生产竖起了一座座牢不可破的“防火墙”。

### 急难时刻，他“冲锋陷阵”

2000年，沛县石油公司改制，刘冲被分配到加油站工作，当时很多同事都选择了离开，只有他迟迟不肯脱下蓝工装。油站与油库工作不同，刘冲从面对机器转变为面对客户，一度让不善言辞的他感到很难适应。但善于克服困难的刘冲虚心向站长学习油站的管理规范、销售技巧，大胆地尝试与客户聊天，从张不开嘴到与客户交流家长里短，刘冲渐渐爱上了油站生活。他先后在沛县汉城站、敬安站、魏庙站、秦楼站等多个加油站工作，一干就是21个年头。

新冠病毒肆虐期间，沛县政府紧急停运所有客运及营运班车，这让一直乘坐公交车上班的刘冲措手不及。他所在河口镇距离工作地点汉城加油站有25公里，家人劝他，“你都那么大年纪了，这种形势下请个假，也是合情合理。”“不行！我是一名老党员，越是这种形势，我越要顶上，现在不冲锋还等什么时候！”刘冲没有犹豫，他找来多年不骑的自行车，每天往返50公里顶着寒风坚持到站工作，年轻的员工看到老党员刘冲这么做，个个都打起了精神，工作更加努力了。“刘师傅是我们油站的主心骨，只要他在心里就踏实。”站长吕艳艳对这位年近花甲却依然在油站一线“冲锋陷阵”的老党员十分钦佩。

### 经营创效，他“冲风破浪”

近年来，刘冲所在的汉城加油站受城市道路改造等多方面因素影响经营管理面临重重困难，站长鼓励员工们走出去扩展市场。过去都是等客上门，现在要出门寻客，许多人一时不知如何是好。刘冲独自默默地坐了良久，“冲破风浪见彩虹”刘冲在油站员工微信群中发出了这7个字。

随后，员工们发现了一个特殊的现象，刘冲只要一休息就带上许多燃油宝，或者用三轮车装上几桶尾气处理液，而再来上班时之前带走的商品就“不翼而飞”了。原来，刘冲跑遍周围的大型物流园、车队等地毯式排查客户需求。一次，拜访某汽车修理厂，老板看见刘冲手里拿的燃油宝，没等刘冲介绍，就以自己很忙为理由拒绝了。刘冲并没有灰心，他看见等待提车的客户，或是看手机或是在周围闲逛。刘冲便走上去向等车客户介绍自己，并向他们宣传燃油宝的使用功效以及如何正确添加燃油宝。“我们加油站就离这不远，使用一个周期后有任何问题您都可以到站与我们交流，用油耗和事实说话。”刘冲真诚的介绍打动了不少车主，他的燃油宝销售一直在油站名列前茅，多次被评为油站的“销售明星”。而他“冲风破浪”的劲头也让油站在极其困难的时期扛住了压力，迎来了希望。

花白的头发、眼底的皱纹、满是老茧的双手，时间改变了刘冲的容貌，不能改变的



是他始终坚守初心的信念，加好每一升油、握稳每一把油枪，微笑对待每一名客户，刘冲用自己的实际行动，吹响了奋斗不止的“冲锋号”。

### ◆ 中国石油——坚守，李班长的检修情

12月5日，李志平正在抓紧对转药泵开展日常保养。每当听到设备发出平稳的运行声，李志平的脸上总会流露出满足感。

李志平是新疆油田公司风城油田作业区一号稠油联合处理站的员工。他不仅是班组里最忙碌的人，也是班组里最清楚各类设备运行情况的人，常常被大家称为试验站的设备“达人”。

每天一上班，无论天气炎热还是寒冷，他第一件事就是去班组内的各属地巡检，查看所有备用及运行设备设施的情况。特别是外输泵、换热器等关键设备，每次巡检都非常仔细，哪怕是一个小问题，他都会及时解决。他说：“一定要把问题决于萌芽状态，才能有备无患。”

一天，正在巡检的李志平发现地面大面积出现水蒸气，很明显是管线腐蚀破裂。李志平立刻向站领导和值班干部汇报，通知中控室人员观察电脑中的数据变化情况。他则快速启动8台换热器停冷源应急处置预案，先是对现场相关流程逐步切换，随后对参数实时监控，防止压力过高造成系统运行不平稳。

经过补漏、焊接等系列操作后，系统恢复了正常，李志平却没有一丝松懈。为了防止流程切换过快对系统造成冲击，他一直在电脑前紧盯各项数据。待系统全部稳定后已经过了晚上8时，忙碌了整整一天的他才拖着沉重的步伐踏上回宿舍的路。

在李志平眼中，要想设备好，一定要“维修保养为主、更换为辅”。别看一个小小的设备，平时保养好了，也能节约相当可观的维修费用。为此，他积极推进班组的设备设施管理工作，倡导属地设备排查，减少设备故障频率。

冬季，他在班组推行对重点设备设施采取每周检查的措施。尤其是极寒天气，他要求员工巡检时，每天都要对电气设备是否显示正常、压力表是否存在过期现象、灭火器是否按要求填写等进行重点排查，确保各项设备设施安全平稳有效运行。他总是对班组员工说：“只有数据的传输都是真实有效的，才能保证生产的平稳，不仅能消除安全隐患，还能节约维修费用。”

对于设备运行、安全管理、设备安装验收等工作，李志平都会做好每个环节的检查，认真完成每一次的验收工作。新设备安装完成后，他会定期反复给每位操作员工讲解设备的使用方法和安全注意事项，提高员工的安全意识、技术水平和解决问题的能力。

李志平十分注重班组员工对设备的认识能力。为了提高班组员工的综合技能，只要有设备保养、维修等工作，他都会在工作允许的情况下，让员工在一旁学习。从小的零件到大的机泵，从工作原理到设备性能逐一学习，提高员工的动手能力。现在，班

组里有些突发的小部件损坏，如压力表、小闸门等，班组员工已经不会像之前一样，只依靠保运班来维修，大部分能够自己动手更换。

李志平就是这样一名普通员工、一名普通班长。他用责任，默默坚守在自己的岗位上，用实际行动践行“我与油田共命运”的初衷。

## ◆ 踏“浪” 沙海

玛扎塔格山，维吾尔语意为“坟墓”。这座独自横亘沙漠中心地带、万古洪荒的大山，因其神奇的传说而著称。

翻过玛扎塔格山，进入茫茫沙海。东方物探塔里木物探处 247 队的“帐篷城”就坐落于玛扎塔格山下的一处洼地中，周围沙山起伏，满目苍凉。

247 队是东方物探的一支勘探劲旅，近年来征战库车山地，在西秋 1 三维、佳木 3 三维、库车三维屡建战功，以敢于攻坚啃硬闻名探区。

到队第二天，在副队长董树鑫陪同下，我们一行驱车赶往工地。大自然的鬼斧神工塑造出玛扎塔格山的奇特地貌。宽 1.5 公里、东西长约 200 公里的山体如一道屏障，把风裹挟而来的塔克拉玛干黄沙阻挡在山北面，形成巨厚风成沙，连绵的沙山层层堆积，在无边无际的沙海中如起伏的巨浪。

坐在沙漠越野车驾驶室里，在起伏剧烈的沙山上穿行如同坐“过山车”，下山时让人感到瞬间失重。这些“路”盘绕在连绵起伏的“山梁”间，如密集的“血管”，为钻井生产输送机械设备和作业所需的水、柴油、膨润土等“血液”。据董树鑫介绍，为便于生产组织，他们在工区内推出了保障物资运输、排列布设和钻机搬排的“三级”路网，巨大的工作量相当于“移山填海”。

在钻井作业现场，我们遇见正在忙碌的副队长郭忠。54 岁的郭忠快人快语：“工地 36 台钻机每天打井需要 400 立方米水。”而沙漠中最缺的就是水。郭忠说，这里的地下浅水面深达一两百米，只能打深水井取水，但耗资巨大。解决沙漠和山地钻井用水难题，成为和深项目绕不过去的一道坎。

郭忠说，山的南面虽然地势相对平坦，可出水也分地方。他带人跑遍了南面的沟沟坎坎，找到 8 个早已被人遗忘的旧水坑，通过推土机扩大、加深，再用皮轮钻机在旁边打出 40 米深的水井，以最低的成本建成了“水源地”。

在山北的钻井营地，推土机推成的 6 个长方形蓄水池组成一个简易“小水库”，可储水 500 立方米。水罐车把水从山南转运到山北，注满“小水库”，沙漠水罐车再从这里把水源源不断地运往工地。队长王超形象地称之为“南水北调”。

为解决机械化钻机打井“到位难、停点难”问题，247 队还加大修路力度，充分发挥皮轮钻机小巧轻便灵活的特点，创造了“皮轮上山作业”的新工法。

解决了沙漠钻井难题，还要攻克山地钻井难关。钻井班长吴军说：“玛扎塔格山体风化严重，刀片山、断崖、冲沟，在西秋 1 三维遇到的地形这里一样不少。”干了 20 多年山地，吴军踏遍了却勒塔格、秋里塔格、帕米尔高原，在他眼中早已“天下无山”。但玛扎塔格的奇险还是让他倍感压力。

“今年没有直升机支持，设备全靠人抬肩扛。”吴军告诉我们，为降低山地施工难度和安全风险，推土机破石开路，在山顶修了 3 条通道，总长度约 10 公里，为山地钻机组搬迁和钻井提供了支撑。山高路险，但阻挡不住物探人攻坚的脚步，吴军带领“山地特战队”用 41 天就攻克了本以为是坚中之坚、难中之难的山体区，安全高效完成钻井 2180 口。

遇到困难不低头，永远迎着困难上，早已融入物探人的骨子里，迸发出无坚不克的力量。正是这种力量推动着塔里木石油勘探开发浩荡向前。

### ◆ 呵护“宝贝井”

11 月 30 日 8 时，吐鲁番地区气温降至零下 10 摄氏度。吐哈油田油气生产服务中心鄯善修保服务部陈小军像往常一样，驾车来到吐鲁番胜北 502H 井。

下车后，陈小军看了看远处的火焰山，边走边哈着气，温暖着“干瘪”的手指，开始了一天的巡检。

胜北 502H 井是部署在吐鲁番地区胜北 5 区块的一口油气井，该区块是今年吐哈油田重点勘探开发的天然气区块。

每天，陈小军像期盼自己孩子的学习能天天进步一样，悉心呵护着这口“宝贝井”。在进入高压注气气举排液采气装置前，他总是会先去井下作业队的野营房和井场的采油树前，向作业人员仔细了解取样和油套压情况，期盼着产量能比前一天多一点。

安装在这口井上的注气气举排液采气装置，是吐哈油田首台自主研发的 12 兆帕高压注气气举排液采气装置。该装置结构复杂，自动化、信息化程度高，对运维人员的能力要求也相应较高，不仅要掌握结构原理、工艺操作技能，还要会设备大修、诊断故障等。

说起陈小军，其实几年前他还是个油气井巡检的门外汉。2016 年，陈小军从电焊工岗位转岗为压缩机检修工。从那时起，他就从最基础的工艺流程和自动化理论知识学起，通过在 5 年的负压巡检、压缩机大修等工作中锤炼，现在已经是负压装置领域的全能专家。

因为疫情原因，今天是陈小军连续在岗工作的第 60 天，也是他运维的高压注气气举排液采气装置连续运行的第 80 天。为了能多产一立方米气，给油田多增加一吨产量，陈小军丝毫不敢松懈。

按照规定，这口井他每天必须巡检两次。从生活点到胜北 502H 井是 11 公里。

他说：“路不好走，来回耽误时间，来一次就干一天。”

最近 10 天，夜里气温骤降，机组气液处理模块伴热带电路故障频繁。凌晨两三点机组冻堵，他赶紧裹上大棉袄，驱车到现场解决。5 时多，借着微弱的月光，他才回到生活点。

呵护的“孩子”这几天终于有了好结果——井口每日外输天然气 1.8 万立方米，排液 30 立方米左右。

陈小军说：“熬了这些天，累得浑身疼，站着都能睡着。但是一想到这些天然气输送到千家万户，温暖那么多人，还是很高兴的。”

### ◆ 渤海湾畔，“守夜人”送出寒冬暖流

12 月 6 日凌晨 1 时，薄雾笼罩中的冀东油田南堡 1 号人工岛分外沉寂，刘陆和张鹏开始了今晚夜班的第六次巡检，两个身影在薄雾中时隐时现。

刘陆和张鹏是冀东油田南堡作业区第一工区采油队的值班干部，临近年底，为确保安全生产，他俩值班时便主动承担起了每两个小时井区巡检一次的工作。

冬夜的渤海湾气温已达 $-10^{\circ}\text{C}$ 。走在深夜的井区，阴冷潮湿的海风迎面袭来，俩人用力拉紧了棉衣，但仍止不住牙齿微微打战。

刘陆和张鹏两个人高举手电，两道白色的光柱划过雾气，跳动着扫过每个角落，他俩绷紧了神经，不放过任何一处隐患。

“315 的管线好像结霜了。”两个人走到 1-3 井场，手电筒照过去，远远看到南堡 1-3X315 井反出刺眼的亮光。刘陆和张鹏快步走过去，发现井口的高频电加热装置坏了，管线温度低，加之空气湿度大，管线上结出了一层厚厚的白霜。

“这样下去，管线势必要冻堵。”为了防止进一步恶化，两个人当机立断决定关井，并通知值班干部赵金梁和电工李可前来。作为井区的主力气井，在冬供保运稳产的关键时刻，如果停井一晚上，产量影响非常大，几个人决定尽快修复高频，恢复生产。

凭借着丰富的经验，李可很快排查出是连接电源线的线鼻子烧坏了，他拿出背包里的起子拧下螺丝，取下烧坏的线鼻子，用电工刀小心翼翼地削下电线上包裹着的绝缘层，将烧坏的铜线一点一点重新打磨，呼出的哈气从口罩的缝隙流出，使架在鼻梁上的眼镜片蒙上了一层水雾。

给电线连线鼻子，缠绝缘可是个精细活，水雾让李可的眼前一片花白，他摘下眼镜用力对镜片哈了一口气，随意在工服上蹭了蹭，抹掉了眼镜片上的水雾，将几根电线一一捋齐，连在线鼻子上，用液压钳一点一点夹紧。身旁的赵金梁、刘陆和张鹏三人轮番举起手中的手电筒，对准李可的双手，力求在黑暗的井场上照出了一抹明亮。



凌晨2时20分，李可拧紧了固定线鼻子的最后一颗螺丝，合闸、送电、开井，当看到管线上的霜花渐渐融化，管线的温热顺着指尖一点点蔓延至全身，几个人如释重负长吁一口气，紧绷的神经也随之放松了下来，收拾工具准备离开。

1-3井场上再次陷入了黑暗，而那两束白光，再次穿过雾气，伴随着急促的脚步声，往更远的地方走去，忠诚的“守夜人”又开始了新的目标巡检。

### ◆ 撒网擒“龙”

乘车从“玉都”和田市出发，一路向北，穿过塔克拉玛干的茫茫沙漠。4个小时后，红白相间的玛扎塔格山像一道长城赫然兀立前方。就是这道海拔1500米高的“长城”，阻止了沙漠南侵，几千年来保护并孕育了和田绿洲及其子民。

在这座唐代文献中的“神山”脚下，一场规模庞大的三维地震作业正在进行。恍然间给记者这样一幅画面：这支由1600人组成的队伍，如同一个巨人，正躬身站立在玛扎塔格山上，一个急转身，轰然一声撒下手中的巨网，誓要擒获这片大漠瀚海下的远古“苍龙”。

对于这个项目，塔里木物探处247队队长王超形象地告诉记者，与之前的和田河气田二维地震不同，和深三维地震是把过去的“一条线钓鱼”变为今天的“一张网捕鱼”、应用现代最先进的物探技术找出深藏地下的油气资源。

他说，和田河气田生产井平均埋深约2500米，近年来塔里木深地勘探成果表明，和田河气田深部存在大发现可能，此次勘探目标瞄准6500米以下寒武系，向超深勘探挺进。

投产24年的和田河气田近年来开发过程中见水，给下游民生的高峰供气带来影响。“所以，我们正焦急地盼着新的油气发现和突破，能在和田河气田下面再找到一个和田河气田。”和田河气田技术主管刘熠这样说。

但是，塔里木盆地地下构造像一只摔碎的盘子又被踢了一脚，地质构造极其复杂，6000米以下的“地宫”勘探更是世界级难题。而在和深项目现场，南有戈壁荒漠，中有“刀片”叠立的玛扎塔格山，北有“死亡之海”的连绵沙山，一年中300多天风沙肆虐，还有众多冲沟、断崖、地下空洞与巨厚沙土层的加持，让这里成为难题中的难题。用王超的话来说：“这是我们油气勘探生涯中一次全新的考验。”

“困难面前有我们，我们面前没困难！”这是塔里木物探人战胜一切困难的信心和勇气。自今年9月中旬进场以来，247队采取井炮与可控震源相结合、机械化钻机与皮轮钻机相结合、大型载重无人机吊装与智能化地震队建设相结合及“两宽一高”等新技术新方法，千方百计在地震资料品质上寻求新突破。

对此，247队指导员罗鑫深有感触：“面对世界级难题中的难题，我们只有通过采集设备与装备、技术与方法、管理与创新、服务与保障的全面提档升级，才能在物探资料品质上取得突破。当然，这其中，人是决定性因素。”

正如他所说，撒下这张巨网，需要物探人“一针一线”地编织。在“刀片”山上，他们要时刻面对各种风险带来的困难与挑战。在落差近 200 米的沙山上，肩扛几十公斤重的大线或检波器等设备，深陷沙海的双脚，前进 20 厘米却要下滑一半，行进艰难；冰雪严寒中的早出晚归，饿了啃口干粮，渴了喝口水润润嗓子……

就这样，他们用人抬肩扛将 7500 吨重的“地震网”铺撒在山和沙漠中，以人均累计运重 10 吨、一步一个脚印、一厘米一厘米地推进作业，在 894 平方公里范围内布下 3.03 万炮、地震测线 150 条……

“找油报国，使命必达！”这是塔里木物探人的精神原点。目前，247 队全体干部员工正以打造精品工程为目标，持续深耕找油先锋的根系，在“死亡之海”大写物探人誓牵瀚海气龙出“地宫”的激情豪迈。

## ■ 党建工作

### ◆ 中国石化——胜利塔里木：党史学习教育为年末攻坚添动力

中国石化新闻 12 月 9 日网讯，今年以来，胜利工程塔里木分公司采取多种形式开展党史学习教育，引导公司广大干部员工汲取党史营养，传承红色传统，激发员工扎根大沙漠建功大西部的战斗激情，通过党史学习助力公司年末攻坚冲刺完美收官，为公司高质量可持续发展添足后劲。

扎实开展党史学习教育，打造基层支部坚强战斗堡垒。该公司 29 个支部以党史学习教育为契机，广泛开展挖潜增效节能降耗活动成效显著。70798 队在支部书记任宝银的带领下，队上党员想尽办法，经过 30 个小时，自己动手修理好二号泥浆泵，确保了钻井生产的连续作业不间断，同时为该公司节约了资金 5000 元；该公司机关第一党支部物资供应科党员把从北疆井队调剂来的 24 台故障变压器，在经过认真检查后，自主动手维修，更换配件，调试电路，最终让这些故障变压器重新焕发生命活力，运往南疆西北局施工井队，和购置新的变压器相比，为该公司节省资金 18 万元。

党史学习教育助力钻井提速提效。在西北局顺北区块 80121 队顺北 9x 井、塔河区块 70650 队 TH122101 井、70588 队 TH122103 井等三口井生产中，各队不断加大技术攻关工作力度，80121 队针对顺北区块地层裂缝发育，地应力强、压力窗口窄，井塌、井漏、高压盐水等复杂采取“优选钻头+工具配套+参数强化”的集成提速技术，取得理想提速效果。塔河 70650 队和 70588 队全面贯彻“一井一策、一段一策”的原则，详细分析对比同区块各井段地层岩性、施工难点，结合邻井资料和口井地层特性，精心制定适合本井钻进的技术措施，根据地层优选 PDC+螺杆钻具组合，精选钻头及齿型，对参数变化和井身质量严格把关，时时监控，严控井斜，优化钻井液性能，确保口井安全优快生产。最终这三口井同时获得西北局“双优井”。

党史学习教育助力钻井进尺实现新突破。在年末上产热潮中，该公司各井队把党史学习教育转化为抢生产保进尺的行动力量。70650 队持续强化钻井生产各工序衔接，强化设备的保养和维护，积极开展班组间劳动竞赛，各班组之间比安全、比进尺、比效益、比风貌，点燃了职工提速创效的工作热情。生产中，该公司技术人员与井队干部认真分析岩屑、返砂量及参数，精确“把脉会诊”井下情况，合理调整钻井参数及钻井液性能，加强泥浆坐岗，勤测液面，严格执行井控管理制度，实现了全井安全优快生产，70650 队也顺利实现了西部 6000 米以下深井年进尺突破 2 万米的目标。

#### ◆ 西南固井：“六度”建设提升党建质量

中国石化新闻 12 月 8 日网讯，今年以来，西南石油工程公司固井分公司党委紧紧围绕生产经营中心，突出固井专业优势，通过“六度”建设，切实把党的政治优势转化为企业发展优势，提升党建工作质量。

建强班子有高度。分公司党委年初专题研究年度工作部署和党建工作重点，结合《固井分公司党建工作提升方案》，层层压实党建责任。班子成员定期参加每季度党群工作例会，进行党建履职情况述职，深入基层一线调研指导，强化班子的政治力、创造力与领导力，营造了“团结共事、规范履责、科学决策”的良好氛围。

引领示范有亮度。该公司开展劳模（先进）事迹宣讲，激励员工向先进学习，弘扬石化传统。通过党员科创队、洪少青（劳模）创新工作室、苏文诚（劳模）创新工作室等平台，重点解决固井生产“卡脖子”技术难题，技术革新降本增效。

融入中心有深度。该公司坚持“抓生产从思想入手，抓思想从生产出发”，将党建工作融入生产经营、科技攻关、安全环保、疫情防控、绿企建设，全方位，立体化，多渗透融入中心，服务大局，探索出“党建+”新模式。以“党员一带多”“党员示范岗”“党员责任区”“党员创新工作室”等方式，将急难险重任务落实到每一名党员，充分发挥党支部和党员在生产技术、安全环保等工作中的引领攻坚作用。

关爱员工有温度。该公司结合党史学习教育，积极推进“我为群众办实事”，德新气田路基地隐患整改，每月可节约 20 多万元外部住宿费，解决近 200 名员工分散住宾馆的安全和管理难题；妥善安置 60 名划转员工的工作生活，解决子女入学等问题，确保大局稳定；对职业体检有禁忌的员工及时调整岗位，家庭有特殊困难的员工调换工区；为夫妻患癌员工家庭组织捐款 43830 元，帮助其救急度难。

人才培养有新度。今年，该公司完善了《固井分公司 2021 年人才队伍规划发展方案》，持续推进干部轮岗交流锻炼，实现“双向流动”；举办固井分公司 2021 年固井工、汽车驾驶、下套管工职业技能竞赛，以赛促培，以赛促训，以赛促干；推荐 7 人参加中石化高技能人才“N+Y”评价，打通技能人才成长通道的“天花板”。

技改技措有力度。该公司开展技改技措“五小”（小革新、小发明、小改造、小设计、小建议）评审。今年在工艺流程和设备设施方面的发明创造、技术革新、安全改造一共开展 16 个项目，其中《灰库混配系统改造》获得特等奖，《一种防止固井水泥车高



能混合器堵死装置》获国家专利。充分调动了广大员工聪明才智，将问题转化为创新点，将创新点转化为创效点，将创效点转化为大效益。

### ◆ 江汉采服中心党员突击队全力以赴打好收官战

中国石化新闻网讯，12月5日上午9时，在江汉油田清河油区面14-31井注水管线安装现场，采油气工程技术服务中心清河经理部20名党员突击队员与清河采油厂的突击队员们一起，冒着刺骨的寒风，并肩作战，采取人抬肩扛方法，经过连续4小时奋战，抬运3寸内衬注水管线1100米，为该井注水管线施工提供了有力保障，掀起了打赢年终收官战的新高潮。

入冬以来，随着气温不断下降，极寒恶劣天气即将来临，该经理部党总支持续抓好党史学习教育、十九届六中全会精神学习教育等系列教育，坚持教育引导党员干部认清当前原油生产面临的严峻形势和应尽的责任义务，成立了7支党员突击队，每天活跃在压裂酸化、热采注汽、工程维修等工程施工现场，坚持脏活累活抢着干，急难险重任务面前当先锋，确保了生产安全优质高效运行。

党员突击队员们以“亮身份、强素质、当先锋”为口号，只要有任务，随时投入战斗。11月22日，该经理部102酸化压裂队接到了面4-8-斜193压裂防砂施工任务，队里的党员突击队员们立即投入设备保养、罐具清洗等战斗，在车辆设备开赴现场后又争先恐后地投入摆车、抬运安装管汇等工作中，提前2小时完成了该井压裂防砂施工任务。

无论气温多低，现场条件多差，党员突击队员们始终秉承“三老四严”的优良作风，把施工质量放在首位，没有丝毫的麻痹大意。11月30日，该经理部工程建设项目组在焊接1000米直径为159毫米的输油管线中，面对沿线都是沼泽水沟，党员突击队员们带头打磨焊口、精心焊接，严把施工质量关，保证了输油管线焊接一次试压合格。

党员突击队员们以“强安全、抢时间、保工期”为己任，面对气温低、躺井增多，不等不靠，勇往直前，凭借长期积淀的技术硬实力和凝心聚力的团队软实力，为原油生产提供有力的技术服务支撑。12月3日，该经理部试油124队在面4-平6井下泵抢投施工中，党员突击队员带头抬带油管，带头站井口操作，提醒员工严格遵守安全操作规程，保证了该井一次作业成功。

目前，该经理部党员突击队正活跃在百里清河油区的各个井场，以更加顽强的斗志发挥先锋模范作用，团结带领员工冒低温、战严寒，全力打赢年终收官战。

### ◆ 江钻公司“三个把握”把实事办到员工心坎上

中国石化新闻12月8日网讯，党史学习教育开展以来，石化机械江钻公司党委通过“三个把握”，聚焦解决群众急难愁盼热点难点问题，切实把好事办实、把实事办好，确保员工群众真正受益，推动“我为群众办实事”实践活动取得新进展、新成效。

把握员工群众对高质量发展的期待，办好关系江钻长远发展的实事。今年以来，江钻公司党委先后召开党委会32场次，研究部署江钻长远布局和改革发展稳定等重点工作。



按照“顶层设计、统筹实施、依次推进、同步到位”的改革思路，从治理机制、经营机制、用人机制、激励机制入手，制定了深化改革的实施方案，实现了组织构架扁平化管理，进一步强化了有本事、重实干、敢担当的用人导向，35岁以下年轻干部由6%增长到13%；进一步深化契约式经营改革，以提级、加力、整合等方式使契约式经营单元由2个拓展到6个，实现具备市场主体的经营单元，契约式经营全覆盖。树牢“人民至上、生命至上”理念，聚力安全发展、筑牢安全堡垒，深入贯彻总经理2号令要求，明确领导责任，开展全面安全风险排查，发现问题249项，排查隐患147项，截至目前，已全部完成整改。

把握员工群众对切身利益的期待，办好保障员工收入福祉的实事。牢固树立“保经营目标完成就是保员工收入”的理念，重点抓好“三个持续”。持续加大班子引领力。通过与班子成员签订年度及任期工作业绩考核责任书，明确班子成员党建联系点、生产经营单位、“五大工程”及市场销售回款分片挂点任务，不断强化班子成员引领力。班子成员深入生产一线召开现场办公会69场次，带头跑市场50余次，在中石油、中海油多个重点市场取得积极进展，促进货款及时回收。持续推动全年目标达成。围绕年度目标，深入开展“奋战四季度，高质量持续攻坚创效”专项劳动竞赛，全体员工紧紧围绕劳动竞赛部署，以“一天当作两天干、不当第一就白干”的劲头，奋力加压冲刺。截至11月底，收入和利润同比增长7%、35%，螺杆钻具月产量、金刚石钻头年产量再创历史新高。持续提升员工业务能力。围绕产业布局、改革发展及产品质量提升，采取全方位、多形式、多层次，高效率开展了各类专业知识培训，帮助员工提升技能素质；2名青年分别在湖北省和公司级岗位技能竞赛中取得优异成绩。同时，盘活人力资源，先后有130余名员工通过转岗培训主动向创效岗位流动，截至11月底，累计创收创效240万元。

把握员工群众对美好生活的期待，办好员工身边急难愁盼的实事。深入一线了解实情。聚焦解决群众急难愁盼热点难点问题，下发“我为群众办实事”征求意见通知，领导班子成员深入基层群众、广泛听取意见、了解员工需求，找准办实事、解难题的着力点。通过召开党委会审议，确定江钻层面5项“办实事”项目清单，以及员工群众亟待解决的具体事项，共计105件。深入推进实事落地。开展“百名党员结对百名群众，千百件实事”活动，制定下发了《百件实事项目清单推进表》，采取百名党员“1+1”结对帮扶的方法，解决事关员工群众家庭、工作、生活等各个方面的实事46项。尤其是市场一线员工换休、驻外员工异地体检难、员工爱心帮扶卡建立等问题，得到了圆满解决。深入推进思想引导。针对员工普遍关心的企业发展、深化改革、薪酬分配等热点问题，持续做好形势任务宣讲教育和思想引导。加强人文关怀和心理疏导，开展员工EAP阳光关爱行动，举办了心理健康讲座3次，策划“我为群众办实事”专题宣传方案，广泛宣传办实事的典型经验和特色做法。截至目前，《“二三四”工作法，为群众办事解难》《帮扶卡真管用》《帮扶卡架起“连心桥”》《江钻公司帮扶小队为员工办实事解难题》等30余篇报道在省部级媒体刊发。

#### ◆ 河南油田技能大师巡诊一线解难题

中国石化新闻12月6日网讯，12月2日下午5时许，在河南油田偏远的双K401井场上，双河采油管理区采油主任技师文献稳向前来巡诊的“大师”们介绍这口油井“病症”，抽油机运行中容易发生震动现象，且屡治屡犯；技能大师们围绕油井产液量、冲

程、冲次和抽油机底座基础牢固等进行分析论证，“对症下药”开出治理“良方”。

这是河南油田技师协会针对生产难题，开展技术帮扶指导活动的一个缩影。

为了解决生产一线生产难题，河南油田技师协会组织集团公司技能大师景天豪、郭亮和河南油田采油工首席技师孙爱军、测试工首席技师朱一斌、维修电工首席技师李林卿以及十名主任技师，先后来到古 107 井、楼 2214、2114 井、平 3 井、江 8-13 井和双 K401 井井场，了解抽油机运行情况，现场解决存在问题。

在走进采油生产一线巡诊中，来自采油、井下、测试、集输、电力等五个专业的技能大师，针对基层一线提出的如何预防减速箱串轴、如何解决高含水抽油井光杆易腐蚀、寿命短等 21 项生产难题进行研讨交流，积极探索解决办法，真正做到扎根基层，服务基层。

集团公司技能大师、油田首席采油工技师景天豪说：“现场巡诊让技能大师、首席技师充分发挥‘传帮带’作用，针对一线提出的生产难题，加强研究攻关，找到解决方案，为生产保驾护航。”

据了解，今年以来，河南油田技师协会对各单位上报的 70 多个创新项目进行审核，审核通过了 63 个创新项目，为油田技能人才技术创新提供了广阔的舞台。

#### ◆ 茂名石化：青工业余学习有了好去处

中国石化新闻 12 月 7 日网讯，近日，茂名石化文明阅览室、红旗阅览室升级改造工程圆满完成。当晚，布置优雅的阅览室迎来了第一批客人，青年们围坐在整齐的书架前，在舒适的椅子上认真地看书，沉浸在书香里。

茂名石化公司党委高度重视青年人才培养，努力为青年成长成才创造良好环境，党史学习教育开展以来，以“我为群众办实事”为契机，将“升级改善青工业余学习环境”纳入公司第二批“我为群众办实事”项目之一，着力为青工业余时间学习知识、增长本领创造良好条件。

7 月份自项目启动以来，公司团委、工会联合行政事务中心多次到公寓进行实地调查研究，联合施工、设计单位到现场进行反复对接，广泛听取青工意见建议，完善升级改造方案，仅 2 个月就完成了文明阅览室、红旗阅览室的空调、照明、窗帘、文化墙、书柜等硬件的升级，增设了团建文化墙，购置了约 1000 册涵盖政治、经济、哲学、心理等方面的书籍。

公司团委牵头成立了茂名石化团员青年“青锋”读书会，制定了《茂名石化青年读书方案》，采取学习打卡、评先激励、交流分享等多种方式引导青年用好工余时间学习，养成爱读书的良好习惯。

近日，公司团委围绕学习贯彻落实党的十九届六中全会精神，组织召开了“青锋”读书会成立以来的第一次活动，广大团员青年一起学习会议精神，畅谈学习体会，进行

思想碰撞。青工们纷纷表示：“这件为青工办的实事，真是太赞了！”

随后，“青锋”读书会在文明公寓青年阅览室开展第二期“苦难辉煌”主题读书活动，组织基层单位团员青工共 20 余人，通过集中学习、知识竞答、读书分享、交流互动等方式，提升青工阅读的系统性、积极性和趣味性，丰富青工业余生活，提升青工综合素质。

#### ◆ 长岭炼化聚焦员工心理需求推进 EAP 工作

中国石化新闻 12 月 7 日网讯，“我为群众办实事”实践活动启动以来，长岭炼化加强员工服务体系建设，聚焦员工工作生活压力、情绪处理、沟通技术等心理需求，扎实推进 EAP（员工帮助计划）工作，不断提高员工的获得感、幸福感。

把准员工需求，精准靶向发力。长岭炼化管理人员通过前期充分的调查，准确掌握员工的思想动态和心理需求，在专业人员的指导下，精准开展员工心理健康评估。评估内容涵盖工作现状与期待、内部沟通与管理等 6 个方面。同时，他们多角度对员工心理健康评估数据进行综合分析和把握，制定具体帮扶方案和措施，确保帮助服务靶向发力。截至目前，炼油二部、化工部等 10 余家单位主动邀约开展 EAP 专场活动，各层级员工对 EAP 工作关注度和参与意识不断提升，干部员工的各方压力得到有效释放。

找准工作落脚点，传递健康理念。长岭炼化找准 EAP 工作的落脚点，外邀 EAP 专家集中开展压力管理、亲子教育、沟通技术等个性化 EAP 专题讲座，组织“女职工艺术拍照 EAP 大礼包”“优秀员工家庭福”等 EAP 体验活动，向广大员工传递职业健康理念。同时，他们结合不同员工的需求开展送 EAP 服务下基层活动，IT 服务中心、水务部、炼油一部等单位约 200 人参与，让员工切实感受到了企业的关爱，丰富了企业文化建设内容，帮助员工与企业之间增强情感交流。

融入基层管理，提升工作“温度”。长岭炼化把 EAP 融入基层工作管理，引导基层党群干部、志愿者，运用科学、柔性的 EAP 方法及技巧提高一人一事思想政治工作的能力。他们建成 EAP 基地和试点单位 EAP 活动室各 1 个，引入了互动设备、放松椅、健康测评系统等，探索逐步实施 EAP 的差别性服务。同时，他们组织三期 EAP 骨干培训班，各基层单位党支部书记、志愿者等 66 人参加了培训，提高基层党群干部解决问题的能力，让思想政治工作更有“温度”。

#### ◆ 宁夏能化开展“以案四说七算促四改”警示教育

中国石化新闻 12 月 7 日网讯，为实现案件综合效应最大化，宁夏能化公司纪委通过深入开展“以案四说七算促四改”廉洁警示教育，深化标本兼治，增强综合效应。

以“以案四说”为基础，把案“说”透。坚持说好案、用好案，深入剖析公司近几年发生的违规违纪违法案例，组织全体党员干部职工分以案说纪、以案说法、以案说德、以案说责 4 个内容进行讨论，讨论过程中要把自己摆进去、把职责摆进去、把工作摆进去，从纪律、法律、道德、责任角度思考典型案、身边案，汲取教训、引以为戒。在以案说纪、以案说法上围绕一个案件链接一条或者几条法规，引导加深职工对条规认识理解。在以案说德上围绕职业道德、个人品德、家庭美德等开展，引导正确认识。在以案



说责上围绕内控管理、制度建设、人文关怀等管理责任讨论，强化管理职责。通过“以案四说”，党员干部职工接受教育率达100%，纪律意识、规矩意识明显增强。

以“七算”为载体，把账“算”透。开展党纪法规教育进党课、进班组、进培训课堂、进家庭、进承包商为内容的“五进”活动，制发了《微信转账爆掉一个班组》警示教育课件，常态化开展《纪律处分条例》《职工处分规定》学习，对80名中层领导人员、26名关键岗位人员分别进行集体廉洁谈话，组织90名领导干部和关键岗位人员参观教育基地，制发廉洁提醒微信4期，让党员干部职工在学习教育中算清政治、经济、名誉、家庭、亲情、自由、健康这“七笔账”，切实感受到遵规守纪好处多，占小便宜损失大，进一步增强遵规守纪守法意识。

以“促四改”为关键，把问题“改”透。针对发生的大宗原料入场过程中违规违纪案件，公司纪委通过以案促管理改进、促监督改进、促制度改进、促作风改进的“以案促四改”，开始了整改重塑的“先行试验”，对案件发生的“微腐败”问题，既压担、找问题、指方向、教方法，开展专题调研，组织各党支部同题共答，深刻剖析案件，从内外勾结利益链条倒推，找准了主观客观17个方面根本症结，开展大宗原料管理专项治理，协调督促全自动兰炭采样机投运，制发《监督建议书》6份，督促物资采购部门对164辆大宗原材料运输车辆加装GPS卫星定位系统、实施24小时监控，修订《大宗原料质量管理规定》《大宗原料入场管理流程及管控措施》《关键岗位交流管理办法》等制度，重新梳理110项业务流程、制定防控措施536条，督促对31名关键岗位人员轮岗。截至目前，公司主要大宗原材料入库质量合格率为98.69%，较去年同期上升2.68个百分点。

### ◆ 中国石油——勘探院举办岗位实践大赛

中国石油网12月7日消息，12月1日，中国石油勘探开发研究院2021年岗位实践大赛决赛圆满落幕。来自机关和各基层单位21名选手经过激烈角逐，其中8名选手获得一等奖，13名选手获得二等奖。

此次大赛是今年勘探院党委推进基层党建“三基本”建设与“三基”工作有机融合的重要内容。比赛历时近半年，分为岗位讲述、岗位实践、效果推广三个阶段。其中特别设置了3个月的实践期，旨在通过实践检验岗位讲述中产生的思路想法，以岗位讲述和岗位练兵相结合的形式，让勘探院全体员工对自己的岗位进行全方位的梳理和思考，并最终转化为实实在在的工作成果。

勘探院党委于6月下发《开展2021年岗位实践大赛的通知》，下属各级党组织积极响应，充分动员所属职工广泛开展岗位讲述活动，取得了良好的效果。其中，信息技术中心运用网络平台动员全体员工线上投票，进一步确保了活动高质量开展；项目评价研究所建立了党建科研互融小组，先后组织3次岗位实践。很多基层党组织做法独特，效果明显。院党委累计收到了来自58家单位提交的83份岗位实践案例初赛材料，经过选拔，有21名选手进入决赛。他们都来自普通平凡岗位，却讲述了普通岗位的不普通，以高度的政治责任感演绎出平凡工作的不平凡，为全院员工树立了榜样。

比赛采用线上评分和网络直播等手段同步进行。观看比赛的员工纷纷表示，榜



样的力量是无穷的，立足平凡岗位，做出不平凡业绩，求真务实、真抓实干，为祖国献石油，是责任更是使命。

### ◆ 大庆油田首家产能建设工程党建协作区落地

中国石油网 12 月 7 日消息，12 月 2 日，大庆油田重点产能建设项目——南一区西部区块开发已进入投产阶段。大庆油田立足产能建设工程的首家党建协作区——大庆萨中南一区西部产能建设工程党建协作区已成立两周，这是大庆油田党委在产能建设关键时期“抓党建促上产、强党建保稳产”的重要举措。

这个党建协作区由大庆采油一厂党委牵头，与大庆钻探、大庆油田工程建设公司等 11 家单位联合共建，下设“一区两部”，即参建党支部和产能项目部。参建党支部由 111 个党支部和 1394 名党员组成，产能项目部由参建各方主管产能运行工作领导和相关人员构成。这是大庆油田目前参建党支部最多、参建党员队伍最庞大的党建协作区。

从近几年整个油田产能建设情况来看，这个区块投建规模最大、交叉作业点最密、钻井基建投产速度最快、安全培训辐射面最广、党员义务献工时最多。党建协作区建立起工程项目属地单位和参建单位“党建协同化和产能一体化”的管理模式，为大庆油田 3000 万吨原油稳产固根铸魂上做出了创新探索。

这个协作区明确职责分工，制定党建协作区制度，从共建理念、共建目标、共建机制、共建措施等方面做出详细安排。在联合共建过程中，各方党组织互相学习、密切配合，推进区域共建和基层党建共同提高，充分发挥参建党支部的战斗堡垒作用和参建党员的先锋模范作用，形成“一面旗，一家人，一股劲，一起干”的浓厚氛围。

“在南一区西部产能建设攻坚阶段这一关键时期，我们将严实作风贯穿‘强党建保产能’的全过程，通过党员事事、时时、处处严和实，带动所有参建人员干字当头建精品、严字为基创一流。”作业区党委书记、萨中南一区西部产能建设工程党建协作区区长胡传海说。

进入冬季，党建协作区针对高危风险作业受控难度加大的实际，专门成立 8 个安全监督党小组、设立 16 名党员义务监督员，24 小时开展网格化流动监督，并通过“信息众筹”创办线上“安全夜校”、开设“安全云课堂”，使安全培训延伸到 8 小时以外的时间和空间、覆盖到所有施工暂舍和人员，有力保障萨中南一区西部产能建设工程高效推进和安全施工，达到优质竣工。

### ◆ 长庆监督公司将学习贯彻六中全会精神转化为保障安全具体行动

升级措施确保安全风险受控

中国石油网 12 月 7 日消息（特约记者张伟）12 月 2 日深夜，冒着零下 10 摄氏度的低温，川庆钻探长庆监督公司第一 QHSE 监督站 40631 钻井队监督员王元军，坚持每两个小时巡查一次，重点消除设备隐患，纠正人员违章行为。为保障施工安全平稳，长庆监督公司升级管控措施，始终确保现场安全风险受控，以权威、刚正、负责的监督作风贯彻落实十九届六中全会精神。

公司党委认真落实第一议题制度，召开党委会专题传达学习全会公报，利用党

委理论中心组进行集中研讨，深刻领会原文原义，研究部署贯彻落实措施，明确后期相关重点工作。各党支部通过“三会一课”、主题党日等方式，第一时间采取干部领学、交流研学和实践促学等方式，全面深入地把全会精神学习好、宣讲好、贯彻好、落实好。广大党员干部加深了对全会精神的认识和理解，纷纷表示，要在学上下功夫，在做上践行行动，立足岗位、严格履职，切实保障后期施工安全平稳。

12月份，生产进入最后攻坚期，存在新增风险多、思想波动大等情况。对此，广大党员干部在深入学习十九届六中全会的基础上，及时调整监督力量，做到现场监督不缺位、履职督查全覆盖、远程监控常提醒，形成多种方式、上下联动、齐抓共管的局面。针对一级风险井、复杂井、拆搬安井队，根据实际情况，安排“双岗”“三岗”“四岗”驻井监督，保证24小时监督不缺位，第一时间消除隐患，提升员工安全意识。

第五QHSE监督站40552钻井队起下钻作业频繁，安全风险较高。监督员穆学龙和韩勇主动给自己加码，变定时岗位巡查为全程跟班监督，对起钻前设备设施运行、井控安全措施执行、技术方案风险控制等7个方面实施重点跟踪验证。夜间，两个人轮流跟班，始终做到常提醒、细培训、严教育，切实监督冬季操作规程、井队管理职责和岗位劳动记录执行到位，真正将十九届六中全会精神转化为保障安全的具体行动。

坚持开拓创新，是中国共产党百年奋斗的历史经验之一，让广大党员干部干劲倍增。公司始终加快信息化数字化监督建设，积极打造一体化监督平台，升级远程视频监控系統，运行后勤、监督站“两级”监控模式。为进一步发挥作用，公司健全运行机制，明确工作职责、频次和内容，做到日、周、月定期汇报。

全会激发了干部员工保障安全的热情。目前，公司干部员工全身心投入消除隐患、纠正违章的工作中。第五QHSE监督站78名干部员工全部在岗，全力保障23支钻井队、50套试气机组、17个集气站安全生产。

### ◆ 华北油田“三个坚持”打好基层减负组合拳

编者按：党建活力来自基层，实干力量来自基层。各企事业单位精准施策，着力为基层减负松绑，加快基层员工成长成才，坚持从“实”出发、实事求是，激励干部员工奋发有为。

中国石油网12月9日消息（通讯员贾洁 张凯峰）12月2日，华北油田巴彦勘探开发分公司计划经营办公室科员刘鸿娜应用公司招标平台进行招议标工作，避免了基层现场签字环节，实现线上审批，切实感受到了华北油田为基层减负带来的便捷和高效。

今年，针对基层工作会议多、材料多、迎检多、汇报多等问题，集团公司党组下发了《进一步解决形式主义问题切实为基层减负主要措施及分工方案》的通知，华北油田第一时间编制下发《关于推进基层基础资料规范管理工作实施方案》，整合优化形成基层适用的11类业务通用性基础资料清单107项，着力打好“三个坚持”组合拳。

坚持基层至上，打出政策拳，解决“顶负”问题。这个油田全力践行“一线工作法”，大力弘扬“三个面向、五到现场”等优良作风，把问题揽在上面，把方便之法

送下去，真心实意地为基层办实事解难事。储气库管理处深入一线现场办公，开展形式多样点单式培训，共将 160 多课时送至基层一线，受到基层员工一致好评。

坚持自我革命，打稳靶向拳，解决“添负”问题。这个油田以党史学习教育和模范机关创建为契机，向“机关病”“官僚病”开刀，严格落实八项规定精神实施细则，拿出有效管用的“良方”“妙方”，靶向治疗、精准出招，使基层释放出更多干事创业的热情活力。采油一厂突出基层至上原则，从精文减会、流程优化入手，整合压减制度规定 9 个，清理一线工作表单 149 个，让基层干部员工腾出手来抓管理，沉下心来搞生产。

坚持刀刃向内，打好基础拳，解决“自负”问题。这个油田以推进基层党建“三基本”建设与“三基”工作有机融合为抓手，全面落实岗位责任制，树立正确用人导向，健全完善激励机制，全力营造真落实、强执行、重实效的氛围。采油三厂聚焦基层地质工作的痛点、难点，推进自动化进程，提速软件升级，应用创新技术，取消纸质日报表，整合地质信息系统，引进推广使用快速化验分析仪、含水仪，为基层地质工作“减负松绑”。

#### ◆ 中油测井压茬式销项 增强员工群众幸福感获得感

12 月 5 日，中油测井吐哈分公司三塘湖项目部食堂改建项目正式开工。改建后的食堂将提供更为优质的就餐服务，让身处艰苦一线的员工吃上更加丰盛的饭菜。

吐哈分公司紧扣“我为员工群众办实事”实践活动要求，领导干部与员工群众面对面交流，倾听基层声音，以看得见、摸得着的变化，进一步增强员工群众的获得感、安全感和幸福感，累计销项“办实事”清单 76 项。

吐哈分公司以“工会办实事，当好娘家人”活动为契机，提高服务员工本领，了解员工诉求，办好员工急事。在秋季开学前夕，为 4 名困难家庭员工子女送上金秋助学金 2.3 万元，帮扶大病、困难员工 16 人次计 17.6 万元，办理互助保障理赔 41 人次，让困难员工经济上的烦心事得以缓解。在人力资源整合中，为帮助转岗人员快速战胜“恐新”心理，提升员工的综合能力，开展导师带徒活动，积极发挥“传帮带”作用，帮助员工多方向发展。

坚持以员工为中心，推进民生工程，解决员工“难事”，让员工“上班有舒适环境，下班有活动场地”。大力美化改善生产生活环境，硬化基地道路、维修公寓、新铺设停车位，解决了员工夏季高温停车难的问题。为丰富员工业余生活，开垦“职工菜园”，种植无公害蔬菜瓜果约 1 万公斤，并建设室外篮球场，补充健身器材，组织唱红歌、排球、羽毛球、拔河等多种文体活动，让员工的幸福感不断上升，干事创业的凝聚力不断增强。

立足实际，坚持“做好每件小事、才能成就大事”的理念，办好员工反映的“小事”。三塘湖项目部是分公司作业环境最艰苦的一个项目部。为了让三塘湖的员工吃得放心、住得舒心，分公司为项目部更换了公寓电视、卧具。射孔项目部党支部积极开展送清凉、送关爱、送帮助“三送”活动，解除员工后顾之忧，确保作业队伍时刻保持士



气和斗志。新区测井项目部党支部以“送服务、解民忧”为主题，成立帮扶小组，对生产流程节点中易出现问题的环节“点对点”精准指导，确保安全生产。

### ◆ 管道局探索“三条路径”引领高质量发展

中国石油网12月9日消息（记者徐义泽）11月16日，记者从管道局研究院了解到，管道局自主研制的CPP900-W1N单焊炬自动焊设备首次投入工业应用，全自动焊系列产品研究再获新突破。今年以来，管道局深入推进“三基本”建设与“三基”工作融合，科技创新能力不断提升，党建与生产经营同频共振，从中探索形成的理念、组织、目标“三条路径”创造了高质量党建工作模式，引领了企业高质量发展。

抓好理念融合。管道局党委把用习近平新时代中国特色社会主义思想武装党员干部作为首要政治任务，通过举办报告会、专题培训、辅导讲座、网络课堂等形式，搭建集中学习平台，创新学习载体，引领员工群众听党话、跟党走。各基层党组织创新学习方式，管道局一公司党委采取“多维立体”方式，制订了“及时跟进学、研讨交流学、专题党课学、专题宣讲学、专题培训学”的“五学”计划；管道局华油工建公司党委创新“互联网+”方法，广泛开展“学党史+”活动，让学习教育更加立体化、互动化、常态化。

抓好组织融合。管道局党委按照“四同步、四对接”要求，设置基层党委34个、党总支57个、党支部662个，做到应设必设、应建必建，确保党的组织和工作全覆盖。管道局党委全面落实党建工作责任制，实行党群联席会制度，建立完善的党建工作责任考核制度，以全面考核与重点考核相结合、过程考核与结果考核相结合、定量考核与定性考核相结合等方式，推进构建“大党建”工作格局。

管道局各党支部结合“三会一课”、组织生活会、民主评议党员、谈心谈话等党内组织生活制度，根据自身优势特点，开展独具特色的“主题党日”活动，有效促进党建工作与生产经营深度融合、高效联动。管道局二公司中俄东线南段项目党支部开展“三融两争”党员责任岗实践活动，将党建融入项目、融入施工、融入岗位，激发员工争创优秀项目部、争当优秀共产党员，项目部先后荣获“先进施工项目部”“先进焊接机组”和“先进防腐机组”等荣誉。管道局一公司蒙西项目党支部开展“一名党员一面旗帜”活动，落实党员责任区，解决了焊缝余高超高等问题，提升了焊接质量，解决了管材运输、“三穿”等问题，工作效率提高了22%。

抓好目标融合。管道局党委坚持党建与生产经营统筹推进，各级党组织坚持服务生产经营不偏离，以企业改革发展成果检验党组织的工作和战斗力。管道局设计院通过实施“引领、夯基、育才、传道、廉政、凝心”六项工程，将党建工作与中心工作深度融合，推动改革发展工作；管道局四公司以党建模块化运行为支撑，将党建工作覆盖到企业生产、经营管理的各个关键节点，实现党建促生产、促发展的工作目标；管道局通信公司创新党建“356”工作机制，积极探索“提升生产质量安全”与“打造先进党组织”的互促模式，推动生产经营与党建工作共同提升。

党建做实了就是生产力。今年前三季度，管道局国内外市场、系统内外市场、工程建设板块、油气运营板块均实现增长，经营效益稳中有升。



### ◆ 渤海装备台账式管理 推动办实事常态化高效率

中国石油网 12 月 7 日消息，天车梯子加装防滑钢筋提高安全系数、铁道中心道口修建员工休息室、火车机车加装空调防暑降温……截至 12 月初，渤海装备第一机械厂在“我为员工群众办实事”活动中，11 个办实事项目完成率达 100%，进一步解决了业务培训、安全防护、工作流程优化、居民生活“堵点”等问题。

渤海装备公司党委深入一线收集“痛点、堵点、难点”问题 191 项，建立《“我为员工群众办实事”清单》《党史学习教育重点工作开展情况统计表》等多张清单，明确时间节点、责任部门、责任人，实行台账式管理，建立周动态报告制度，确保好事办好、实事办实。截至目前，已完成办实事项目 166 件。

公司领导班子成员分包 38 项重点民生问题，深入生产一线摸实情出良策，协同联动，全力推进“办实事”项目落实落地。各基层单位主动作为，认领推动企业高质量发展、服务客户、为民惠民、扶贫帮困、服务基层五大类实事，努力化解堵点、卡点、难点，将“问题清单”变为“履职清单”，推动为员工群众办实事常态化。

针对基层一线员工更衣难、洗衣难、洗澡难、活动难等“四难”问题，渤海装备公司拨付资金，投入基层“四个一”创建。从前期项目调研到后期方案策划，制定完善的保障措施，分批建设工间休息室、淋浴间、洗衣房、党员活动室等 105 个项目，彻底改变了基层“低老旧”环境。同时制定相关考核标准，纳入基层建设内容，形成长效工作机制。在输送管和专用管制造企业开展“大干四个月，冲刺 130 万吨”活动，前 10 个月累计产量达 109.69 万吨，同比增长 27.31%，优质保供得到用户高度评价。

### ◆ 安徽销售公司扎实开展党史学习教育纪实

“截至 11 月底，公司账面净利润超全年预算。”在 12 月份的经营分析会上，安徽销售公司各项经营数据总体向好。成绩的取得，与党史学习教育的开展密不可分——这是广大干部员工的统一共识。

安徽销售公司始终将党史学习教育作为党性教育和干部培训的必修课，与“转观念、勇担当、高质量、创一流”主题教育紧密结合，分类分级、灵活推进，不断创新教育模式，推动党史学习教育入基层、入人心，激发全员工作斗志，为公司高质量发展增添原动力。

聚焦首要政治任务

引导党员干部感悟思想伟力

安徽销售第一时间学习了习近平总书记在全国抗击新冠肺炎疫情表彰大会、庆祝中国共产党成立一百周年大会上的重要讲话精神，十九届六中全会公报，习近平总书记对石油工业的重要指示批示精神等。

3 月份，《中共安徽销售公司党委理论学习中心组学习细则》印发，安徽销售针

对“关键少数”制定学习计划，明确进度要求，采取集中学习、自学研读、培训辅导、专题研讨等方式，引导各级党组织领导干部读原著、学原文、悟原理，在学思践悟中汲取智慧力量。

为引导好“绝大多数”，在理论学习讲师配备和课程设置上，安徽销售注重联系实际，采取层层推进的方式，将优质党课从中心组学习扩展到各党支部，引导广大党员增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。

#### 运用多种学习方式

##### “接地气、有生气、聚人气”

为了让活动更有吸引力，引导广大党员学思践悟，汲取奋进力量，激发干事创业热情，安徽销售“打通基层最后一公里”，引导党员干部做好基层宣讲，充分挖掘本土红色资源，党史学习教育形式丰富多元。

加强问题意识，讲好专题党课。安徽销售党委班子成员结合实地调研和座谈情况，分别到芜湖、合肥、蚌埠、铜陵等基层联系点，把党课送到了库站一线。

挖掘本土资源，开展红色活动。活动开展过程中，党史学习教育进入红色教育基地。机关党员到福州开展红色教育活动，参观学习新四军驻福州办事处、革命历史纪念馆，重温入党誓词；前往林祥谦烈士陵园缅怀革命烈士，敬献花篮，瞻仰革命先烈。基层党委、党支部利用本地红色资源，开展特色党日活动。亳州分公司在涡阳县辉山烈士陵园开展党史学习教育，中央电视台对此进行特别报道。

开展多样化活动，加强理想信念教育。安徽销售机关党委开展“永远跟党走”党史知识竞赛和“我把颂歌献给党”歌词征集评比活动，积极参加“永远跟党走”红色经典诵读比赛。一些基层单位结合铁人先锋平台“百年庆石油红”云走长征活动，组织开展了庆祝建党百年健步走等线下活动。基层班组将党史“大学习”融入班前“微课堂”，开展党史“微”教育。

#### 加强活动氛围营造

##### 奏响学史爱党主旋律

公司将党史学习教育与“转观念、勇担当、高质量、创一流”主题教育紧密结合，整合宣传力量，营造热烈氛围，推动党史学习教育有声势，为主营业务营造良好舆论环境。

举办主题宣讲大会，变“让我听”为“我来讲”。11月，13名基层代表从各地市单位来到机关，用生动的语言和鲜活的事例，将身边推动公司高质量发展、亏损治理、提质增效中的先进典型、经验做法、成果成效呈现给公司全体党员干部群众，把主题教育学习力转化为扭亏增收行动力。

拓宽宣传渠道，展示阶段成果。除了在公司“一报一网一微”开设党史学习教育内网专栏、党史诵读、党史知识答题、为基层办实事等栏目，安徽销售积极向集团公司媒体、新华网、人民网等投稿。

传承石油精神，赓续红色血脉。公司举办了以“石油工人心向党”为主题的开放日活动及第三季中国石油文化探源活动。25位媒体人和客户、员工代表从合肥出发，走入古都西安、革命圣地延安，来到长庆油田、安塞油田好汉坡、沿河湾输油站等地，现场了解石油从采油到输送的流程。

下一步，安徽销售将守正创新，不断增强活动的针对性和实效性，加强党员干部群众教育，凝聚公司高质量发展的智慧与力量。