

对接“一带一路”，亟须提档石化产业布局

本报记者 高照

业水平不高且需要进口包括乙烯下游衍生物在内的石化产品。未来5年中，中海湾国家在建和拟建的石油化学产品产能达5400万吨，未来10年，俄罗斯计划建设6座世界级乙烯及下游衍生物装置；东南亚一些国家对石化品和技术装备有巨大的市场需求。中国相关石化产业也有能力在“一带一路”的石化产能国际合作中发挥较大作用。

“石化产业布局如不进行合理调整，不仅无法为‘走出去’提供有力支持，而且会影响经济社会的发展。”两会期间，代表委员提出这样的建设性意见，引起广泛关注。石化产业“向西看”，确实有不少机遇：据中国石油经济技术研究院统计，“一带一路”沿线不少国家石化工

地欢迎。”西行到“一带一路”，人们不禁会想到我国区位优势较大的中西部地区。特别是与中亚联手，我国中西部有“产业相关性高、产品运输成本相对较低”等优势。但目前，要想达到良好效果，中西部的石化产业布局，亟须更高层次的优化完善。“现在，我国中西部石化产业存在区域内同质化竞争严重、产业链条有限和产业综合实力不强等问题。”全国人大代表、兰州石化公司总经理李家民说。

尤其是，中西部石化产业目前存在着严重的“西品东用”现象：大部分石化企业以原油加工和化工基础原材料生产为主，本地精细化工产业薄弱，难以充分发挥基础石化产品的价值，

致使中西部地区超过40%的成品油、70%的化工产品都在东部市场销售，由东部用户进行再加工，而中西部老百姓消费的化工产品七成以上来自东部。

显然，从原材料到成品，经过“西部—东部—西部”的路程后，本来相对对于中西部的区位优势就被这样的产业链条“吞噬”了。

因此，李家民建议，应打破行政区划限制，建立中西部地区国家石化产业基地；鼓励东部产业转移，健全完善中西部地区石化产业链；以石化龙头企业为核心，带动培育石化产业园区；整合区域内优势资源，提高中西部地区石化产业综合实力。

特别是，对于规模优势明显的石化园区建设，专家表示，石化园区建设要

充分发挥现有石化龙头企业的核心辐射和引领带动作用，坚持一体化和集群化的思路。“要摒弃推倒重建的思路，要尽量避免强令大型石化企业低效搬迁的做法。”李家民说。

在全国人大代表、中石化天津石化公司总经理李永林看来，石化行业在进行结构调整时，要注意坚持规模化、园区化、清洁化发展方向，采用云计算、互联网+、大数据等先进技术打造“智能型炼厂”。

业内专家认为，集群式也好，清洁化也罢，在目前复杂的市场环境下，石化企业优化布局“牵一发而动全身”，应本着有利于缓解产能过剩、促进企业提质增效、提高对外合作水平等原则多方考量，真正实现中西部石化行业水平的整体提升。

加快发展页岩气需政策技术齐发力

本报记者 李丹

今年两会期间，油气行业代表委员呼吁“低油价下加大对油气勘探开发支持力度”，“加快推进页岩气产业发展”，更是呼声强烈。

对于生态环境改善特别是大气污染治理，今年《政府工作报告》把任务和措施量化得清晰而具体。减煤增气，加大天然气等清洁能源供应和消费，成为能源低碳绿色转型的必然之举。在供给方面，我国《天然气发展“十三五”规划》也明确提出，加大国内资源勘探开发投入，不断夯实资源基础，增加有效供应。

较常规天然气相比，页岩气开发具有开采寿命长和生产周期长的优点，具有较高的工业经济价值。我国页岩气资源丰富，高效开发页岩气，对推动我国资源开发技术进步、实现能源安全供给、满足国内天然气的需求具有重要意义。

全国政协委员、阜新市政协副主席海淑兰认为：“开展页岩气资源勘探开发，有利于打造新的接续替代产业，实现资源开发由煤向气的转变，对于城市转型升级具有重要意义。”

作为能源消耗大国，本土油气资源的勘探和开发依然是我国能源行业发展的重点，加快开发页岩气符合我国能源发展大趋势。此前，业内专家指出，当前天然气出现的过剩属于短期性的价格性过剩，从长远来看，我国天然气供给还是不足。2016年，我国天然气产量约1370亿立方米，天然气消费量约2020亿立方米，天然气对外依存度已从2010年的15.9%迅速提高到2016年的36.6%。

“在常规天然气难以快速提高的情况下，非常规天然气包括致密气、页岩气和煤层气等是重要接替和补充。”全国人大代表、中国石油生产经营管理部总经理苏俊表示。

低油价下，石油企业盈利水平受到挑战，资源勘探也面临投资瓶颈。有的代表表示，加快页岩气等非常规资源开发需要政策保驾护航。苏俊明确建议，在非常规天然气开发难度大、成

本高、经济性差的现实条件下，应加大对常规气和非常规气勘探开发，以及地下储气库建设的投资和财政支持力度。“国家需要加大对油气资源勘探的支持力度，实行鼓励低品位资源开发的财税政策，设立油气资源风险勘探基金，促进石油工业持续健康发展。”全国人大代表、中国石化油田勘探开发事业部主任孙焕泉表示。

“十二五”期间，我国页岩气等非常规天然气发展取得了显著成效，但也面临着勘探开发对象日益复杂、效率偏低、上产稳产难度大等问题。按照《规划》，力争2020年页岩气产量达到300亿立方米，累计探明地质储量超过1.5万亿立方米。实现这一目标，技术难题亟待突破。

全国人大代表、国家发展改革委副主任、国家能源局局长努尔·白克力认为，美国“页岩气革命”成果令人羡慕，但是因地质、地形等差异，模式不可复制。目前我国页岩气开发方面，想要进一步增储上产，实现商业

开发还面临诸多世界级难题，要在提升技术和降低成本方面还需要下功夫。“资源的开发有其自身规律，页岩气开发也是一个系统工程，我们还要继续加强研究，加快破解技术难题，一步步探索出自己的页岩气开发之路。”努尔·白克力说。

持续低油价下，上游企业对于高新技术的渴求更加强烈。全国政协委员、中国石化原董事长傅成玉认为：“美国‘页岩气革命’对我国页岩气开发启发很大，但是一些技术上的突破也历经了几十年努力，所以我们也不能放弃。要看到自身已经成功的案例和经验，加大技术上的投资、研发，推动降低成本。”

对此，全国人大代表、江汉石油管理局局长孙健表达了相同看法：“建议国家出台激励政策，对于掌握核心技术、具备开发能力、示范区建设通过验收的单位，更好地发挥在页岩气建设方面已经形成的勘探开发优势，推动页岩气产业加快发展。”



“码”上看两会



①从“拦”部长到设立临时的“发布会”，全国人大派出工作人员邀请部长，再到部长们主动发声……今年，“部长通道”服务再次升级：通过二维码向记者们征集问题，集中回答。很多老记者们说，“部长通道”的变化，折射的是工作作风的改变。

②去年两会上，国务院总理李克强在谈到推进政务公开时说，“让群众像扫二维码一样清清楚楚、一览无余”。一年后，《政府工作报告》上首次印上二维码。扫一扫，就能看到去年政府32项主要目标任务完成得怎么样。

董云龙 李丹/图文

沙特国王访华密切双边能源战略合作

■邹志强

专家视角

3月15日至18日，沙特国王萨勒曼到中国开展国事访问，其高调的亚洲六国之行之也达到新的高潮。萨勒曼国王此次访问展现出认真推进“向东看”政策的坚定姿态，背后首先体现的是与中国及其他亚洲国家加强能源与经济合作关系的迫切需求。

沙特作为全球石油霸主对能源市场份额有着更为特殊的执着追求。近年来，国际能源供需格局经历重大变化，产油国对能源市场的争夺日趋激烈，而亚洲市场最为关键。2016年，俄罗斯首次超越沙特成为中国最大的原油供应国，这对多年保持中国最大原油供应国地位的沙特造成了巨大压力。面对俄罗斯、安哥拉等国的强劲挑战，今年1月，沙特重新夺回中国最大原油供应国的宝座。虽然沙特希望油价企稳回升，但当前对于是否延长减产协议还没有下定决心，将充分考虑美国原油增产、自身市场份额变化，以及沙特阿美石油公司的上市计划等多种因素。因此，沙特希望通过密切双边关系巩固和扩大本国的石油出口份

额，继续签署长期性的战略供应合同，并在中国及周边国家投资兴建更多炼化设施，推进炼化一体化的长期投资战略，为锁定和扩大对亚洲市场的出口份额增添更多筹码。

沙特也希望通过加强与中国的合作关系为中国经济转型寻求更大助力。沙特经济的脆弱性在低油价时代暴露无遗，急需采取有效的改革措施来维护经济稳定与增长。如何正确发挥自身资源优势，改变单一依赖石油的经济发展格局，优化国内产业结构，实现经济多元化，增强国际竞争力是沙特经济改革的主要目标。2016年4月沙特正式提出“2030愿景”，希望通过多种方式推进经济多元化改革，以最终摆脱对石油的依赖。但沙特经济改革的阻力巨大，要想摆脱长期形成的“石油瘾”，实现经济转型升级十分困难，“2030愿景”的前景难以令人乐观。

在此背景下，借鉴国外改革经验，吸引外部投资和借助国际市场运作等对于沙特推动国内经济转型至关重要。这其中也包括沙特阿美石油的IPO计划，沙特也希望亚洲国家积极投资和参与认购阿美石油公司股份，确保2018年上市成功。而作为世界第二大

经济体积极推动国际经济合作的中国是沙特关键的借力对象之一。

沙特在中国能源安全保障中占有独一无二的战略地位，且沙特所在的海湾地区是“一带一路”的接合点，对于“一带一路”建设的推进发挥着重要的支撑和连接作用。中国也愿意对沙特“2030愿景”给予大力支持。国家主席习近平2016年年初访问沙特时，将两国关系升级为全面战略伙伴关系，签署了共建“一带一路”合作协议等文件，并成立了高级别联合委员会，双边关系更加密切。

萨勒曼国王在2014年就曾以王储身份访问中国，此次访问是其继任国王后首次访华，将为“一带一路”和“2030愿景”对接创造新的机遇，沙特对于能源、投资、金融等领域的合作抱有高度期待，希望稳定能源贸易，在华扩建新建炼化设施、吸引中国投资等；中国应抓住机遇推动能源合作升级，促进两国发展战略的有效对接，通过落实重大合作项目推动“一带一路”倡议在沙特结出更多硕果。

首先，中沙发展战略对接应把握两大方向性领域，即沙特希望重点发展的石油部门与希望大力发展的非石

油经济部门。一方面，沙特“2030愿景”将重点放在石油部门的改革上，为外界进入沙特石油领域提供了契机，中国与沙特有望超越单纯的能源贸易关系，扩展至油气上下游合作、维护国际能源市场稳定、全球能源治理等相关领域。另一方面，“2030愿景”通过发展私营经济和私有化来推动经济多元化，大力改善投资环境，一系列非石油部门的开放为中国产品与服务进入沙特市场提供了重大机遇，可使中沙经济关系超越传统的能源议题。其次，应抓住战略对接的重点行业领域，加强制造业合作，特别是交通、工业设备、工程维护、石化等装备制造与产能合作，提升全产业链合作水平；同时重视可再生能源、旅游、零售、通信、电子商务、金融服务等。最后，应以立体化的多种形式实现发展战略有效对接，不仅是两国政府层面的发展战略与政策对接，更为重要的是以互联互通为基础的服务业保障对接，共建工业城、经济城、产业园区或经济特区的发展基地对接，以及重点行业与企业的合作项目对接。

（作者单位：上海外国语大学中东研究所）

俄罗斯称全球减产协议可能不会延长。据FX168财经3月14日报道，俄罗斯国家石油公司(Rosneft)3月13日表示，由于主要参与国意愿不足，加上美国的页岩油生产情况，全球减产协议有可能不会被延长。同时，这个公司还对潜在的新价格战发出警告。

石油输出国组织(欧佩克)去年11月30日达成8年来首个内部减产协议，试图削减油价承压已久的供应过剩。同时，去年12月10日由俄罗斯领导的11个非欧佩克产油国也加入了减产协议，共计将减产180万桶/日。截至今年2月，欧佩克减产完成率已攀升至94%。

能源精英

吐哈推广“互联网+” 2018年实现无人巡检

本报讯（记者张斌）3月13日，吐哈油田三塘湖采油厂完成30多口井场RTU集成模块和信息柜的安装，采用电子巡检方式代替人工巡检，实现了增产不增人目标。

2016年7月，吐哈油田启动三塘湖区域油气生产物联网系统A11建设，努力把三塘湖采油厂打造成传统工业+互联网的典范。三塘湖采油厂信息化建设主要包括数据采集、数据传输和平台整合三大内容。牛圈湖、牛东区块的197口油井实现油井井口参数实时采集与自动上传。254口井利用已有可用的井口自动化设备，整改RTU数据格式、通信方式，实现数据远传。49口注水井采用一体化集成网关，将采集到的数据上传至A11平台，实现水井远程配注。

这个采油厂整合与发布平台的建设实现了联合站、牛东接转站、M56接转站、东2区等不同格式的生产数据集中转换与发布，建立了覆盖采油厂生产全过程的生产管理模型，预测预警平台。

目前，吐哈油田吐鲁番、鄯善、鲁克沁三个采油厂的油气生产物联网系统建设正在积极筹备中，已经完成了现场踏勘、工程图纸设计等环节。预计2018年下半年，全油田可完全实现“电子巡检”。

六大因素促使煤炭市场出现紧张气氛

据鄂尔多斯煤炭新闻网3月14日报道，进入3月，本应该是用煤淡季的春季，煤炭市场却再现紧张气氛，眼前的情景仿佛又回到了去年11月。今年春节过后，坑口煤炭资源紧张，港口持续低库存，六大电厂存煤减少，下游用户全力抢购，是什么原因造成用煤淡季，却出现煤炭市场凸显紧张气氛，而煤价也出现快速上涨的现象呢？

其一，进口煤受挫，国内煤炭受青睐。其二，安全检查影响，煤矿发运量上不去。其三，国内经济回暖，节后复产企业增多。其四，汽运煤回流铁路运输。其五，电厂补库，拉动下游需求转好。其六，港口存煤减少。截至目前，秦皇岛港存煤428万吨，国投曹妃甸港存煤221万吨，国投京唐港存煤73万吨，黄骅港存煤176万吨，均处于低位，且继续保持下滑态势，造成港口船等现货现象出现，加剧紧张气氛。

增强型地热系统研究取得新进展

据中国科学报3月9日报道，近日，中国石油(华东)油气渗流研究中心科研团队在深部地层地热能源开采与利用领域取得新进展，其研究成果“基于离散裂缝理论的增强型地热系统THM耦合数学模型及数值模拟”被最新一期《能源》刊发。

增强型地热系统是深部地层高温岩体地热能的提取与利用关键技术，表征多场耦合的热流场数值模拟是干热岩开采过程中的基础科学问题。这个研究成果将裂隙岩体视为由离散裂隙网络和基质岩块组成的双重介质，考虑传热、渗流与应力的相互作用，基于离散介质理论建立一种新的热流固全耦合数学模型并实现高效数值求解，相关模型及研究成果对优化干热岩热能开发方案和科学决策提供了理论依据，也是油气渗流研究中心近年所倡导的现代渗流力学体系的重要发展及其工业化应用探索。

俄罗斯称全球减产协议可能不会延长

据FX168财经3月14日报道，俄罗斯国家石油公司(Rosneft)3月13日表示，由于主要参与国意愿不足，加上美国的页岩油生产情况，全球减产协议有可能不会被延长。同时，这个公司还对潜在的新价格战发出警告。

石油输出国组织(欧佩克)去年11月30日达成8年来首个内部减产协议，试图削减油价承压已久的供应过剩。同时，去年12月10日由俄罗斯领导的11个非欧佩克产油国也加入了减产协议，共计将减产180万桶/日。截至今年2月，欧佩克减产完成率已攀升至94%。

俄油的一位发言人称：“欧佩克的减产协议已经证明可持续，履约率已经超过90%。”这个公司指出，减产协议面临的主要威胁来自于美国页岩油生产商对油价上涨迅速做出反应，美国页岩油产出将影响近期的油价。

这位发言人还称：“尽管长期减产协议对于全球经济和石油产业或许‘非常有用’，但由于主要参与国的立场和美国产油量反弹可能阻止欧佩克和非欧佩克产油国延长减产计划至6月后。”

欧洲海上风电成本 2016年直降22%

据国际能源小数据网站3月13日报道，海上风电在欧洲发展方兴未艾，过去5年以来，成本下降46%；仅2016年一年内就下降22%。

根据彭博新能源财经(BNEF)的数据，欧洲海上风电平均装机成本已经跌至126美元/兆瓦时(12.6美分/千瓦时)，与欧洲新建煤电(8.8美分/千瓦时)相比依然偏高，但是已经低于欧洲新建核电的占比(15.5美分/千瓦时)。预计未来几年海上风电成本将持续下降，到2020年再降26%，海上风电将迎来发展的黄金期。