



身已动，心更远

□ 了 一

新年伊始，春节在即。我们准备这期杂志，就在辞旧迎新的这几天。

在这温馨美好的时日，编辑部特向一年来关心、支持本刊的各级领导、广大会员单位和读者致以诚挚的谢意！

春风春雨春色，新年新岁新景。如果说，新的一年对于任何一个有抱负、有责任、有魄力的人是“身已动，心更远”，那么，对于一个单位，或者说对于我们山西省煤化工协会来说，又何尝不是呢。

身已动，心更远。事实上，从去年协会换届伊始，“发挥桥梁纽带作用”“发挥行业协调作用”“发挥行业监督作用”“发挥行业服务作用”“发挥产业促进作用”，这样的愿景在代表们心中早已扎根，打造一个“政府靠得住、企业信得过、行业有影响”的一流行业协会，早已成为山西煤化工协会不懈的追求，其构建的蓝图正在逐步展开。

刚刚召开的中央经济工作会议明确，2017年我国国企改革重点，是在继续加快供给侧改革化解产能过剩，同时加快央企重组整合，国企公司制、股份制改革的步伐，实现结构调整转型升级。中国经济正面临速度换挡节点、结构调整节点、动力转换节点，在螺旋式上升的发展历程中进入了一个新状态、新格局、新阶段，站在新的历史方位上。那么，协会拿什么去参与这个伟大的变革？

让人欣喜的看到，近年来，行业协会的作用越来越突出，发展行业协会也越来越受到政府和企业的重视。目前，国家发改委已经通过了《行业协会商会综合监管办法（试行）》，即将印发实施。山西省也在刚刚发布的化学工业“十三五”规划，提出“十三五”期间山西将重点发展煤化工、炼焦化产品深加工、盐化工、精细化工、化工新材料、化工装备制造、“互联网+化工”模式等产业，构建山西特色化学工业新体系，实现由原料制造向材料制造转变。明确提出：“要充分发挥行业协会和中介组织的桥梁和纽带作用，在信息交流、行业自律、人才培养、咨询研究、维护企业权益等方面积极开展工作……。”

这些都已经清楚地摆在所有人面前，都给出了未来协会工作正确的方向，将指引、鞭策我们把创新协会服务形式、丰富协会服务内容、提高协会服务质量作为工作常态。

身已动，心更远。我们已经驶上新的旅途，远方的目标清晰可辨。我们带着新闻信息与您一起上路，秉持我们的核心理念，“用新闻信息创造价值，与煤化工行业无缝衔接”。秉承一贯持有的深度和维度，厚重与丰赡，继续为您记录、为您聆听……

跟我一起走吧！在这春天的帷幕即将开启的一刻，我们诚挚地祝福每一位读者，祝福您的今天，祝福您的明天！



2017年第1期(总第64期)
内部资料 免费交流

《山西煤化工》

主办单位 山西省煤化工协会
出版 《山西煤化工》编辑部

编辑指导委员会

主任 张莉萍
副主任 毛宝琪
主编 王乐意
副主编 闫俊荣
执行编辑 贾贝贝 郑 姗 潘宏玲

电子邮箱 sxsmhgxh@163.com

网 址 www.sxmhgw.com

邮政编码 030006

通信地址 山西省太原市高新区
南中环街461号中创大厦

电 话 0351-7021123

传 真 0351-7021123

准 印 证 山西省内部资料第K674号

印 刷 山西嘉祥印刷包装有限公司

出版日期 2017年1月15日

目 录

卷首语

身已动，心更远 1

协会动态

山西化工2016年十件大事 4

山西省煤化工协会2017年工作要点 6

关于邀请参加第十六届(2017)太原煤炭工业技术装备展览会和
第一届(2017)山西太原煤化工技术装备展览会的通知 7

政策法规资讯

我省出台多项政策力挺煤化工 8

煤制烯烃、甲醇项目核准权限下放省级政府 9

国家发展改革委关于推进化肥用气价格市场化改革的通知 10

新建项目必须在实排前申领排污许可证 11

我省出台新政为实体经济“减负” 11

我国开展为期3年危险化学品安全综合治理 12

2017年4月6项新型肥料标准将正式实施 13

2017年化肥进口关税配额总量为1365万吨 14

新退税政策利好化工产品出口 17

车用尿素或降价22家合成氨企业被批准 18

国家取消11项石化职业资格认证 18

我省已决定成立大数据产业发展局 19

特别报道

山西煤化工“经济模式”的嬗变 20

专访与论坛

工信部节能司李力谈甲醇替代石油燃料 25

专家谈“减肥控污”亟须优化施肥方式 26

行业·产业聚焦

产业聚焦

河南煤化工产业转型升级调查 28

内蒙古煤化工产业发展研究报告 32

行业经纬

煤化工遭遇寒冬?三个选项破解困局 35

福建打造千亿级化工新材料集群	39
江苏 90 万吨 / 年甲醇制烯烃年底投产	39
2020 年贵阳确保建成 30 座车用甲醇燃料加注站	40
神华宁煤 400 万吨 / 年煤炭间接液化示范项目产出 F-T 油、蜡	40
2016 年 12 月全国拟在建煤化工项目	41
内蒙众多煤化工项目可能因水资源短缺受影响	41
大连 60 万吨甲醇制烯烃项目正式签约	42
百万吨级粉煤热解工程获支撑	42
神华宁煤 400 万吨煤制油产出柴油	43

行业时评

2016 年国家放行山西 2 个煤化工项目	44
煤化工环评“开闸放水”?	44
优惠政策荡然无存 化肥市场正在回归原点	45
关税政策: 能为国内化肥企业松绑吗?	46
煤化工亟待完善标准体系	50

晋化动态

晋城有望成为全球尿素“交易中心”	51
运城市政协主席张润喜调研丰喜重点项目推进情况	52
晋煤重组煤气化获批上市	53
山西煤化所与山煤集团签署全面战略合作协议	54
阳煤拟在运城投建 60 万吨烯烃项目	55
阳煤化机: LMBJC 型材试制成功	55
天脊集团反思事故形成常态	56
晋煤太阳石化工有限公司硝酸铵出口再创佳绩	56
天溪公司: 练好“基本功”助力年终安全生产	57
山西金象煤化工有限责任公司强化施工现场管理保安全	58

市场观察与分析

2017 年化肥将大涨?	59
预计明年化肥价格以稳为主	60
甲醇市场缘何疯狂	61
乙二醇期货合约及规则草案首次亮相	62

科技创新

石墨烯国家技术标准立项在山西煤化所启动	64
晋城天煜: 科技创新为企业增添发展动力	64



山西煤化工

《山西煤化工》杂志是山西省煤化工协会会刊, 由山西省煤化工协会主办, 是全省煤化工行业唯一权威的刊物。

《山西煤化工》为山西煤化工协会各会员单位提供信息服务和沟通交流平台, 同时是面向煤化工及相关行业读者发行的双月刊, 是以报道国内外煤化行业政策要闻、产业发展、市场调研、技术进展、行业动态、数据信息以及协会动态为主的专业期刊。

《山西煤化工》将努力践行行业协会为会员单位服务的宗旨与目标, 最大程度地满足广大煤化工企业及相关政府部门的信息需求。

《山西煤化工》真诚欢迎业内人士发表煤化工行业市场展望、市场预测、技术探讨等文章, 来丰富我们的刊物内容, 同时也竭诚欢迎煤化工行业企业和煤化工相关企业在本刊进行专题宣传, 弘扬企业正能量, 提高企业知名度。





【协会动态】

山西化工 2016 年十件大事

2016 年在错综复杂的国内外形势下，山西煤化工行业按照党中央和山西省委市政府部署，积极适应经济发展新常态，着力推进供给侧结构性改革，取得了来之不易的成绩。这一年是“十三五”开局之年，也是行业重大新闻、热点事件频出的一年，下面我们一起回顾这极不平凡的一年。

一、山西 2 个现代煤化工项目获国家环保部环评批复

3 月 4 日，国家环保部环评批复中国海洋石油总公司山西大同低变质烟煤清洁利用示范项目（中海油山西大同 40 亿立方煤制气）和山西潞安矿业（集团）有限责任公司高硫煤清洁利用油化电热一体化示范项目（潞安 180 万吨煤制油项目）2 项建设项目。

二、山西阳煤化机世界首台晋华炉成功投运

4 月 1 日，世界首台采用“水煤浆+膜式壁+辐射式蒸汽发生器”的晋华炉，在阳煤丰喜临猗分公司一次点火、投料、并气成功，各项设计指标一次性达标。这是山西省煤气化技术装备领域里程碑式的重大突破，开创了新型煤气化技术改造的先河。

三、山西省煤化工协会成功换届

5 月 18 日，山西省煤化工协会第二届会员大会召开，产生了新一届理事会，阳煤集团任常任理事长单位，山西潞安矿业（集团）有限公司、山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司、大同煤矿集团、山西阳煤化工机械（集团）有限公司任高级副会长单位，张莉萍任会长。

四、山西国控产业技术设计研究院成立

9 月，山西国控集团对所属企业山西省化工研究所（有限公司）、山西省应用化学研究所（有限公司）、山西省化工设计院、国营金阳器材厂的资质、人才、软硬件设施等科技资源实施板块化运营而战略组成，为国控公司建成国有资本投资运营公司奠定基础。

五、太原理工大学煤层气合成金刚石获得突破

9 月 29 日举行的全国科技工作者创新创业大赛上，太原理工大学“煤层气合成金刚石技术及产业化生产线”项目摘取金奖。该生产线既解决了煤层气资源高效利用的问题，又极大地降低了金刚石产品的生产成本，实现了煤层气的深加工，



促进了 CVD 金刚石合成技术进步，推动传统煤炭产业向高新技术产业转变。这项技术的诞生，为我省在煤层气深加工领域和传统煤炭产业转型升级方面探索出新路子。

六、山西百亿元投建双高煤深加工项目签署合作框架协议

10月19日，山西省交城县人民政府、中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司、山西美锦能源集团和山西华气能源科技有限公司在华能清洁能源技术研究院有限公司驻地正式签署了四方合作框架协议，共同在交城经济开发区创建高灰熔点、高灰分煤清洁高效利用——大型干煤粉加压气化技术研发示范科研基地。四方的合作期限为五年，项目分两个阶段建设，总投资接近100亿元。这将是山西省规模最大的双高煤深加工工业级科研示范基地。

七、晋北（朔州）现代煤化工基地首项目落地

10月28日，山西省朔州市200万吨/年低阶煤分质清洁利用多联产项目在太原举行了三方建设合作协议签署仪式，这是我国“十三五”规划的七大现代煤化工基地之一的晋北现代煤化工基地签约落地的首个项目，标志着该基地建设迈出了实质性的步伐。

八、我省煤制乙二醇获关键性进展

11月18日，山西一丁煤化工科技有限公司

国内第一套应用中高压碳化工艺技术生产乙二醇的项目建设正式启动。项目的实施，对中高压法乙二醇工艺路线的成功应用将具有重大的示范作用，在煤制乙二醇的发展史上具有里程碑的意义。

九、晋煤重组煤气化获批

11月30日，上市晋企太原煤气化股份有限公司（简称*ST煤气）公告称，经证监会上市公司并购重组审核委员会当天审核，公司重大资产置换并发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金获得无条件通过。这意味着，晋煤集团重组煤气化正式获批，晋煤旗下蓝焰煤层气将通过本次交易实现上市。至此，作为七大煤企之一的晋煤，将告别无上市公司的尴尬，获得资本运作平台。

十、晋城市11家二硫化碳企业彻底关闭

12月20日，晋城市新闻办举行新闻发布会，宣布全市11家二硫化碳企业已经全部彻底关闭。对违法生产、违法排污的二硫化碳企业的相关证照、生产原料、生产成品已全部收缴，炉火全部熄火，全部实施断电，252.5组生产设备全部拆除，初产品全部安全处置。2016年11月29日晚央视曝光晋城市二硫化碳企业环保问题后，晋城市委、市政府当即进行核查、整改，19个相关责任人进行了行政警告、党内警告、行政记过、免职等问责处理。



山西省煤化工协会 2017 年工作要点

一、以省第十一次党代会精神为引领，以落实 2016 年 11 月 2 日省政府颁布的《山西省“十三五”化学工业发展规划》为重点，明确协会职责、职能，按照协会《章程》规定的业务范围和宗旨开展工作，发挥好桥梁、纽带和服务作用，为积极促进我省煤化工、化学工业健康、协调、快速发展贡献力量。

二、配合省发改委、经信委、化工行办做好《山西省化学工业“十三五”发展规划》的宣传落实工作；协助省发改委、经信委及省内大型骨干煤化工企业做好山西省煤化工产业中长期发展战略研究，提出我省煤化工发展的配套政策和措施建议，当好政府部门的参谋和助手。

三、按照省化学工业“十三五”发展规划提出的要求，在强化行业管理方面充分发挥行业协会的桥梁纽带作用，在信息交流、行业自律、人才培养、咨询研究、维护企业利益方面积极开展工作，配合政府相关部门深入企业调查研究，及时协调解决行业、企业发展中出现的重大问题。

四、根据人员变动和实际工作情况，重新调整山西省煤化工专家工作委员会，进一步完善专委会工作制度和工作职责，充分发挥省内外煤化工专家在产业技术创新、新产品研发、新技术推广应用、人才培养、行业疑难问题研究解决等方面的作用。同时要与中国煤化工专业委员会、中国煤化工专家委员会、中国化工人才交流中心、清华大学、中国氮肥协会等机构建立联系和联络制度，加强交流与合作，为山西煤化工产业发展提供专家、人才、技术和信息服务。

五、组织省内煤化工行业的专家、学者、老领导及管理技术骨干，认真分析研究我省煤化工产业的现状，针对存在问题，提出转方式调结构等方面的建议，促进我省煤化工结构调整和转型发展。

六、组织编辑印刷《山西化工企事业名录》，提高我省煤化、焦化及化学工业企业、科研院所、工程设计、装备制造、贸易流通、管理服务机构等相关单位在国内外的知名度和影响力，展示我省化学化工企业的企业形象、产品形象、服务能力、技术研发和创新能力，助推企业宣传和产品推广，助推我省煤化、焦化及其它化学工业发展。

七、与晋能焦团信息工程公司合作，共同建立山西煤化工云平台，实施“互联网+”行动计划，促进山西煤化工产业向移动互联网、云计算、大数据、物联网等领域融合发展，更好地为山西煤化工企业服务。

八、进一步加强与中国石油和化学工业联合会及煤化工专业委员会、各省（市、区）行业协会、特别是周边省份行业协会的联系，加强同行业协会间的信息交流、沟通、学习及资源利用，通过互相学习借鉴提高协会工作水平。

九、进一步征求会员单位和相关部门意见，办好协会会刊和网站，发挥好协会“公众号”的作用。

十、进一步加强与会员单位的联系，及时了解会员单位和行业诉求；反映行业、企业呼声，维护行业、企业利益，把协会真正办成“会员之家”，使协会真正成为会员之友。



关于邀请参加第十六届（2017）太原煤炭工业技术装备展览会和第一届（2017）山西太原煤化工技术装备展览会的通知

各煤化工企业、煤化工技术装备（设备、配件）、制造、经销、科研等相关单位：

山西是中部崛起发展的重要省份，2016年《山西省“十三五”化学工业发展规划》和《山西省“十三五”战略性新兴产业发展规划》发布，并将现代煤化工列为“十三五”发展的战略重点之一。作为煤炭资源大省和国家综合能源基地，山西将立足本省现有资源条件，以提高煤炭清洁高效利用为方向，发展现代煤化工，化解“一煤独大”资源经济的困局，“十三五”期间将是山西省现代煤化工发展的重要阶段。2017年初始，山西省又做出了《关于推进战略性新兴产业培育工程的实施方案》，提出高起点、高标准发展现代煤化工，大力推进煤基精细化工、化工新材料，重点建设一批煤制油、煤制烯烃、煤制天然气、煤制乙二醇、煤制芳烃项目。

为了落实省委省政府的战略决策，经山西省煤炭工业协会和太原煤炭工业技术博览会邀请，山西省煤化工协会决定参加并与山西省煤炭工业协会和太原煤炭工业技术博览会组委会共同组织“第十六届（2017）太原煤炭工业技术装备展览会”和第一届（2017）山西太原煤化工技术装备展览会。

连续举办十五届的“太原煤炭工业技术装备展览会”展场规模不断扩大，参展内容不断丰富。将近3万平方米展览面积，累计3000余家企业进行过参展，奠定了山西展会的领头地位，得到了社会各界和参展单位的一致好评和认可，效果明显。本次展会通过增加煤化工技术装备展览项目，必将使这次展会的内容更加丰富，效果更加明显。

第一届（2017）山西太原煤化工技术装备展览会将设专区供国内各省区煤化工企事业单位进行项目展示介绍，供全国煤化工技术、装备、制造、经销、科研等单位进行宣传展示，为全国煤化工企事业单位提供展示宣传、交流学习的平台。欢迎全国煤化工及相关行业的企业、事业单位踊跃参加。我们相信第一届（2017）山西太原煤化工技术装备展览会必将成为全国煤化工行业、企事业单位共同聚会、寻找商机、相互学习交流，促进合作发展的盛会。

主办单位：山西省煤炭工业协会 山西省煤化工协会

承办单位：太原奇新展览有限公司

展会时间：2017年4月22—24日

展会地点：山西省展览馆（太原市新晋祠路19号）

参展范围及相关事项见邀请函及参会报名表

同期技术推广会相关事宜详见邀请函

第一届（2017）山西太原煤化工技术装备展览会组委会办公室设在山西省煤化工协会秘书处

联系地址：山西省太原市小店区南中环街461号中创国际

联系电话（传真）：

0351-7021123 0351-7021130

联系人：李瑞丽 13546336506

潘宏玲 18234188113

贾贝贝 18634317123

奇新展览公司电话（传真）：0351-4051234

联系人：胡国梁 13935131958



【政策法规资讯】

我省出台多项政策力挺煤化工

本刊讯 目前,《山西省“十三五”化学工业发展规划》(以下简称《规划》)已经省人民政府同意,正式公布。根据《规划》,从产业布局结构看,山西要科学发展现代煤化工,以煤炭分质分级利用为方向,从生产燃料、原料向生产材料转变,优先规模化发展煤(甲醇)制烯烃、芳烃、乙二醇等新材料产品,稳步适度发展煤制油、气等能源转化产品,鼓励发展焦煤、煤气联产精细化学品。到2020年,晋北现代煤化工基地初步建成,现代煤化工成为拉动该省化学工业发展的新引擎;晋东、晋中(南)基地产业结构进一步优化,化肥、甲醇、炼焦化产品加工、乙炔化工、农药等行业集中度进一步提高。重点发展的26个化工园区产品销售收入占全省80%以上;全行业主营业务收入超100亿元企业10户。

而此前发布的山西省《“十三五”战略性新兴产业发展规划》则将目光放在省内大型煤炭企业的重点现代煤化工项目建设上:煤制油方面,山西将重点支持潞安集团180万吨/年煤基液体产品、400万吨/年煤基油品及化学品煤炭清洁利用油电化热一体化项目,晋煤集团200万吨/年煤基合成油项目等重点项目开工建设或投产见效。煤制乙二醇方面,将重点支持阳煤集团40万吨/年煤制乙二醇、襄矿集团20万吨/年煤制乙二醇等项目建设。煤制烯烃方面,支持同煤集团、山西焦煤等省内大型煤炭企业有序建设大型工业化升级示范装置,有序推进发展煤制烯烃替代电石法聚氯乙烯工艺技术和示范工程。煤制天然气方面,重点支持中国海油 and 同煤集团合作建设的一期40亿立方米/

年煤制天然气项目开工建设,力争在“十三五”期间启动二期60亿立方米/年煤制气项目建设,最终达到百亿立方米的规模;支持晋能集团40亿立方米/年煤制气项目尽快开工建设;支持阳煤集团等其他大型煤炭企业稳妥布局建设煤制气项目。煤制芳烃方面,积极争取在本省开展煤制芳烃产业化示范项目,力争“十三五”期间实现初步工业化。

与此同时,山西省还制定了《关于实施煤基科技重大专项和重点研发计划的实施细则》,提出“十三五”期间,要在煤炭清洁高效利用、现代煤化工和多联产技术领域实现重大突破。2017年度山西省科技重大专项项目招标结束后,煤层气、煤化工、煤焦化、煤基新材料产业链共有18类项目入围。在煤化工产业,将考虑传统煤化工的改造升级与现代煤化工的发展创新结合,围绕煤气化、低阶煤利用、合成气化工、苯及其下游产品、乙炔化工、精细化工、综合利用及煤化工过程节能环保等方面进行研究,重点解决制约山西省煤化工产业发展瓶颈的关键问题,构建全循环产业链,提高产品竞争力。在煤焦化产业,按照梯次接续的原则,让原有的研发成果在以后的研发项目中起到基础性作用。如发展气化焦及其气化技术,形成以煤焦化为源头的现代煤化工产业链;发展污染物治理、热回收利用等技术,促进节能减排、降本增效;发展焦炉煤气、粗苯、煤焦油、煤沥青等资源的精深加工技术,延伸煤焦化产业链,形成大宗化工产品、精细与医药中间体化工、新材料等高附加值产业链。

(王乐意)



煤制烯烃、甲醇项目核准权限下放省级政府

经李克强总理签批，国务院日前印发《政府核准的投资项目目录（2016年本）》（以下简称《目录》）。

此次修订《目录》是继2013年、2014年两次修订后，国务院第三次作出修订。这是贯彻落实《中共中央国务院关于深化投融资体制改革的意见》和《国务院关于印发2016年推进简政放权放管结合优化服务改革工作要点的通知》的重要举措，对于切实转变政府投资管理职能，确立企业投资主体地位，激发市场主体扩大合理有效投资和创新创业的活力具有重要意义。《目录》修订遵循以下主要原则：一是充分发挥市场作用，最大限度缩小核准范围。二是合理划分中央地方职责，充分发挥地方作用。三是综合运用多种手段，改善和加强宏观调控。

此次修订《目录》，共取消、下放17项核准权限，其中，取消核准改为备案2项、下放地方政府核准15项。经测算，连同2013、2014年两次修订，中央政府层面核准的企业投资项目削减比例累计达到原总量的90%左右。一是将中国铁路总公司投资跨省（区、市）项目和国家铁路网中的干线项目，以及中国铁路总公司为主出资非跨境的独立公路、铁路桥梁、隧道项目，取消核准改为备案管理。二是将列入规划的新建炼油、跨省（区、市）的地方铁路、国家高速公路、独立公路桥梁、隧道、煤炭矿石油气专用泊位、集装箱专用码头、内河航运航电枢纽、稀土矿山开发、煤制烯烃、煤制甲醇、稀土冶炼分离、新建汽车（不含纯电

动乘用车）、车用发动机、城市道路桥梁、隧道、大型主题公园等项目，下放省级政府或地方政府核准。关于煤化工行业，《目录》提到：“新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯（PX）项目，由省级政府按照国家批准的相关规划核准。新建年产超过100万吨的煤制甲醇项目，由省级政府核准。其余项目禁止建设。”三是将《外商投资产业指导目录》中总投资（含增资）1亿美元（含1亿美元）至3亿美元的限制类项目，下放省级政府核准。

此次修订《目录》，更加注重推进权力下放后的配套制度建设。一是强化政策性条件引导。充分发挥发展规划、产业政策和准入标准对投资活动的规范引导作用。二是强化事中事后监管。坚持“谁审批、谁监管，谁主管、谁监管”的原则，注重发挥地方政府就近就便监管作用，行业管理部门和环境保护、质量监督、安全监管等部门的专业优势，以及投资主管部门综合监管职能，实现协同监管。严格控制钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、船舶、煤矿、传统燃油汽车等项目。三是防止下放地方政府的核准事项出现“自由落体”。各省级政府制定本行政区域内统一的政府核准投资项目目录，坚持下放层级与承接能力相匹配，对涉及本地区重大规划布局、重要资源开发配置的项目，原则上不下放到地市级政府、一律不得下放到县级及以下政府核准。



国家发展改革委关于 推进化肥用气价格市场化改革的通知

发改价格〔2016〕2350号

各省(自治区、直辖市)发展改革委、物价局,中国石油天然气集团公司、中国石油化工集团公司:

根据《中共中央国务院关于推进价格机制改革的若干意见》(中发[2015]28号)精神,结合国内外天然气市场形势,经国务院同意,决定推进化肥用气价格市场化改革。现就有关事项通知如下:

一、放开化肥用气价格

为推进化肥行业供给侧结构性改革,促进化解产能过剩矛盾,优化天然气资源配置,全面放开化肥用气价格,由供需双方协商确定。

鼓励化肥用气进入石油天然气交易中心等交易平台,通过市场交易形成价格,实现价格公开透明。

二、实施时间

上述方案自2016年11月10日起实施。

三、工作要求

推进化肥用气价格市场化改革,是天然气价格改革的又一重要举措。各地区、各有关部门和天然气生产经营企业要通力合作,精心组织,确保改革方案平稳出台。

(一)保障天然气市场平稳运行。

各地要加强市场监测分析预警,建立应急预

案,及时排查可能出现的问题,完善应急措施。天然气生产经营企业要加强生产组织和供需衔接,特别是做好冬季用气高峰供应工作;主动配合地方发展改革(价格)部门,加强沟通和协商,认真做好相关工作。

(二)保持化肥市场基本稳定。

天然气生产经营企业要加强与化肥企业沟通,妥善协商具体价格,对用气量大或承担调峰责任的化肥企业,价格给予适当折让,折让幅度与停供、断供时间和气量挂钩;对转型期确有困难的化肥企业给予适当价格优惠,确保平稳退出。

(三)加强天然气市场监管。

各地价格主管部门要强化化肥用气价格和化肥市场价格监测,依法查处通过改变计价方式、增设环节、强制服务等方式提高或变相提高价格,以及达成并实施垄断协议、滥用市场支配地位等违法违规行为,切实维护市场秩序。消费者可通过12358价格监管平台举报价格违法行为。

国家发展改革委

2016年11月5日



新建项目必须在实排前申领排污许可证

根据国务院印发《控制污染物排放许可制实施方案》规定，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。

排污许可证中明确许可排放的污染物种类、浓度、排放量、排放去向等事项，载明污染治理设施、环境管理要求等相关内容。根据污染物排

放标准、总量控制指标、环境影响评价文件及批复要求等，依法合理确定许可排放的污染物种类、浓度及排放量。

按行业分步实现对固定污染源的全覆盖，率先对火电、造纸行业企业核发排污许可证，2017年完成《大气污染防治行动计划》和《水污染防治行动计划》重点行业及产能过剩行业企业排污许可证核发，2020年全国基本完成排污许可证核发。

由县级以上地方政府环境保护部门负责排污许可证核发，地方性法规另有规定的从其规定。

首次发放的排污许可证有效期三年，延续换发的排污许可证有效期五年。

我省出台新政为实体经济“减负”

日前，山西省政府发布《山西省降低实体经济企业成本实施方案》，将降低企业的人工、用地、用电、物流等成本，3年左右使实体经济企业综合成本合理下降，盈利能力明显增强。其中：两年内，企业职工基本养老保险的单位缴费比例由现行的20%降至19%。

在降低企业人工成本方面，从2016年5月1日起至2018年4月30日的两年内，在全省范围内阶段性降低企业职工基本养老保险缴费比例。

其中，凡参加我省企业职工基本养老保险的用人单位，基本养老保险单位缴费比例由现行的20%降至19%。

同期内，再次阶段性降低失业保险费率，将失业保险单位缴费比例由现行的1.5%降至1%。从2016年起两年内，各市可结合实际，阶段性适当降低住房公积金缴存比例。生产经营困难企业除可降低缴存比例外，还可依法申请缓缴住房公积金，待效益好转后再提高缴存比例或恢复缴存



并补缴缓缴的住房公积金。此外，推进户籍制度改革，实现居住证制度全覆盖，将外来务工人员纳入当地教育、基本医疗卫生等公共服务覆盖范围，降低劳动力自由流动成本。除了用人，维持企业正常流转，离不开用电等能源。对此，我省将有序放开公益性以外的发电、售电价格，放开

省内管输企业大用户直供销售价格（直供燃气热电企业除外）。

落实企业调整计费方式和电力增容、减容、暂停、变更等政策措施，降低用电成本。还有，工业用地使用者可在规定期限内按合同约定分期缴纳土地出让价款，降低工业企业用地成本。

我国开展为期 3 年危险化学品安全综合治理

近日，国务院办公厅印发《危险化学品安全综合治理方案》，部署在全国范围内组织开展为期 3 年的危险化学品安全综合治理，提出了 40 条具体任务，对开展危险化学品安全综合治理作出明确要求。

《方案》指出，要认真贯彻落实党中央、国务院关于安全生产工作的一系列重要决策部署，深刻吸取 2015 年天津港“8·12”瑞海公司危险品仓库特别重大火灾爆炸事故教训，全面加强危险化学品安全综合治理，有效防范遏制危险化学品重特大事故，确保人民群众生命财产安全。

《方案》提出了开展危险化学品安全综合治理的主要工作。一是全面摸排危险化学品安全风险，建立危险化学品安全风险分布档案。二是有效防范遏制危险化学品重特大事故，加强高危化学品、重大危险源、涉及危险化学品重大风险功能区、危险化学品运输安全等方面的管控，全面启动实施人口密集区危险化学品生产、储存企业搬迁。三是健全危险化学品安全监管体制机制，进一步健全和完善政府监管责任体系，建立更加有力的统筹协调机制，强化行业主管部门危险化学品安全管理责任。四是进一步完善危险化学品

安全法律法规和有关标准，强化对危险化学品安全的依法治理。五是加强规划布局和准入条件等源头管控，统筹地方国民经济和社会发展规划、城市总体规划、土地利用总体规划编制，规范产业布局，严格安全准入，加强危险化学品建设工程设计、施工质量管理。六是依法推动企业落实主体责任，深入推进安全生产标准化建设，严格规范执法检查，加大对安全生产失信企业惩戒力度。七是大力提升危险化学品安全保障能力，强化危险化学品安全监管队伍建设，充分利用社会力量，提高监管效率。八是加强危险化学品安全监管信息化建设，建立全国危险化学品监管信息共享平台。九是加强危险化学品应急救援工作，强化危险化学品专业应急能力建设。十是加强危险化学品安全宣传教育和人才培养，大力推进危险化学品安全宣传普及，加强化工行业管理人才、产业工人培养。

《方案》强调，各地区、各有关部门要高度重视危险化学品安全综合治理工作，加强组织领导，密切协调配合，精心组织实施，确保取得实效。国务院安委会办公室将适时组织督查。



2017年4月6项新型肥料标准将正式实施

化肥零增长和减量增效离不开新型肥料的创制和推广。实现零增长的目标，农业部列出了四个技术路径：

一是精，即推进精准施肥、减少盲目施肥；

二是调，即调整化肥使用结构；

三是改，即是改进施肥方式；

四是替，即利用有机养分资源部分替代化肥、提升耕地基础地力。

农业部提出，调整化肥使用结构不仅要优化氮磷钾配比、促进大量元素与中微量元素配合，还要适应现代农业发展需要，引导肥料产品优化升级，大力推广高效新型肥料。配合农业化肥使用结构的调整，工业和信息化部2015年在《推进化肥业转型发展指导意见》中强调，化肥行业要调整产品结构、提升创新能力、加强农化服务，开发高效、环境友好的新型肥料。

新型肥料的发展需要标准来规范

此次批准发布的含腐植酸尿素、腐植酸复合肥、海藻酸类肥料、水溶性磷酸一铵等6项标准，2017年4月1日起实施。

HG/T 5045-2016《含腐植酸尿素》

HG/T 5045-2016标准规定了含腐植酸尿素的要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输与贮存。该标准适用于将以腐植酸为主要原料生产的腐植酸增效液添加到尿素生产工艺中，通过尿素造粒工艺技术制成的含腐植酸尿素。执行HG/T 5045-2016标准的含腐植酸尿素产品技术指标要求如下：

HG/T 5046-2016《腐植酸复合肥料》

HG/T 5046-2016标准规定了腐植酸复合肥料

术语和定义、要求、试验方法、检验规则、包装、标识、运输和贮存。标准适用于以风化煤、褐煤、泥炭为腐植酸原料，经活化与无机肥料制得的腐植酸复合肥料，也适用于腐植酸复混肥料和腐植酸掺混肥料。

HG/T 5048-2016《水溶性磷酸一铵》

HG/T 5048-2016标准规定了水溶性磷酸一铵的要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。标准适用于采用各种工艺生产的水溶性磷酸一铵。

HG/T 2321-2016《肥料级磷酸二氢钾》

HG/T 2321-2016是对HG/T 2321-1992标准的修订，规定了肥料级磷酸二氢钾的要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输、贮存。标准适用于农业用的磷酸二氢钾肥料产品。

HG/T 5049-2016《含海藻酸尿素》

HG/T 5049-2016标准规定了含海藻酸尿素的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输与贮存。标准适用于将以海藻为主要原料制备的海藻酸增效液，添加到尿素生产过程中，通过尿素造粒工艺技术制成的含海藻酸尿素。

HG/T 5050-2016《海藻酸类肥料》

HG/T 5050-2016本标准规定了海藻酸类肥料的术语和定义、产品类型、要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。标准适用于将以海藻为主要原料制备的海藻酸增效剂，添加到肥料生产过程中制成的含有一定量海藻酸的海藻酸包膜尿素、含部分海藻酸包膜尿素的掺混肥料、海藻酸复合肥料、含海藻酸水溶肥料。执行HG/T 5050-2016标准的海藻酸包膜尿素、含部分海藻酸包膜尿素的掺混肥料、海藻酸复合肥料、含海藻酸水溶肥料产品。



2017 年化肥进口关税配额总量为 1365 万吨

商务部公布了 2017 年化肥进口关税配额总量、分配原则及相关程序。2017 年化肥进口关税配额总量为 1365 万吨。尿素 330 万吨；磷酸二铵 690 万吨；复合肥 345 万吨。

2017 年化肥进口关税配额实行先来先领的分配方式，直至化肥进口关税配额总量申领完毕。

化肥国营贸易关税配额数量分别为：尿素 297 万吨，磷酸二铵 352 万吨，复合肥 176 万吨。国营贸易企业中国中化集团公司、中国农业生产资料集团在国营贸易总量内申请关税配额。

非国营贸易配额数量分别为：尿素 33 万吨，磷酸二铵 338 万吨，复合肥 169 万吨。非国营贸易企业中国化工建设总公司、华垦国际贸易有限公司在非国营贸易总量内申请关税配额。

2017 年起始数量以 2016 年起始数量为基础，并按以下情况进行调整：2016 年核销率在 80% 以上的企业，上调 40%；核销率在 50%–79% 的企业，上调 20%；核销率在 25%–49% 的，维持不变；核销率在 25% 以下的，扣减 50%；2016 年之前有业绩，但 2016 年没有申领化肥进口关税配额证明的企业，起始量维持不变；新申请企业起始关税配额 2000 吨。2017 年关税配额起始申领量最高

不超过 50 万吨。

2017 年化肥进口关税配额总量、分配原则及相关程序

第一条 化肥进口关税配额总量

2017 年化肥进口关税配额总量为 1365 万吨。其中，尿素 330 万吨；磷酸二铵 690 万吨；复合肥 345 万吨。

第二条 分配原则

2017 年化肥进口关税配额实行先来先领的分配方式。凡在工商行政管理部门登记注册的企业，在其经营范围内均可申请化肥进口关税配额。

第三条 国营贸易及非国营贸易关税配额

2017 年化肥国营贸易关税配额数量分别为：尿素 297 万吨，磷酸二铵 352 万吨，复合肥 176 万吨。国营贸易企业中国中化集团公司、中国农业生产资料集团在国营贸易总量内申请关税配额。

2017 年化肥非国营贸易配额数量分别为：尿素 33 万吨，磷酸二铵 338 万吨，复合肥 169 万吨。非国营贸易企业中国化工建设总公司、华垦国际贸易有限公司在非国营贸易总量内申请关税配额。

其他企业根据实际进口需要选择申请国营贸易关税配额或非国营贸易关税配额，由国营贸易企业或非国营贸易企业代理进口。

第四条 先来先领

企业申领化肥进口关税配额实行先来先领，直至化肥进口关税配额总量申领完毕。企业申领化肥进口关税配额时，其可申领的起始关税配额数量根据以往实际关税配额使用情况设定，在起始关税配额数量内企业可分次申领《化肥进口关税配额证明》。企业报关进口后或将未使用的化肥进口关税配额退回后，可在不超过起始关税配额数量的范围内再次申领化肥进口关税配额。

第五条 起始关税配额数量

2017年起始数量以2016年起始数量为基础，并按以下情况进行调整：

（一）2016年核销率在80%以上的企业，上调40%；

（二）2016年核销率在50%—79%的企业，上调20%；

（三）2016年核销率在25%—49%的，维持不变；

（四）2016年核销率在25%以下的，扣减50%；

（五）2016年之前有业绩，但2016年没有申领化肥进口关税配额证明的企业，起始量维持不变；

（六）新申请企业：起始关税配额2000吨。

（七）2017年关税配额起始申领量最高不超过50万吨，最低不低于2000吨。

第六条 申请材料

企业向受商务部委托的化肥进口关税配额发证机构（以下称关税配额发证机构）申领化肥进口关税配额，申领时需提供以下材料原件或副本及复印件：

（一）《化肥进口关税配额申请表》及申报材料真实性的承诺函；

（二）具有法律效力的进口合同或委托代理的进口合同；

（三）银行信用证或其他付汇凭证；

（四）提单或其他能证明货物所有权的有效凭证；

（五）关税配额管理机构要求出具的其他材料；

（六）2017年度内首次申领的新申请企业除提供上述规定材料外，需同时提供营业执照及企业代码，中外合资经营企业、中外合作经营企业和外资企业需提供批准证书。

第七条 《化肥进口关税配额证明》的申请、受理及发放

各关税配额发证机构负责受理所在地企业化肥进口关税配额申请，并在5个工作日内为申请材料齐全、符合条件的企业签发《化肥进口关税配额证明》，同时留存企业申请材料的复印件。

各关税配额发证机构可以邮寄、快递、现场提交的方式向商务部行政事务服务大厅提交符合条件的首次申领化肥进口关税配额企业的申请和营业执照、企业代码、中外合资经营企业、中外合作经营企业和外资企业批准证书等申请材料复印件，并抄送商务部配额许可证事务局。商务部对外贸易司审核备案后，即可到关税配额发证机构申领化肥进口关税配额证明。

第八条 《化肥进口关税配额证明》的有效期、更改和遗失

《化肥进口关税配额证明》有效期3个月，最迟不得超过2017年12月31日。延期或者变更的，需重新办理，旧证撤销同时换发新证，并在备注栏中注明原证号。《化肥进口关税配额证明》如遗失，企业应在10个工作日内向原关税配额发



证机构和证面所列报关口岸办理挂失手续。核实无误后，原关税配额发证机构签发新证并在备注栏中注明原证号。

第九条 已使用《化肥进口关税配额证明》的核销

企业在报关进口的10个工作日内，凭加盖企业公章的书面核销函到关税配额发证机构预核销已使用《化肥进口关税配额证明》，核销函需列明化肥进口关税配额证号、报关单号、报关数量、报关日期、报关口岸等。预核销的已使用关税配额不计入企业可申领的起始关税配额数量，企业可按预核销数量再次申领《化肥进口关税配额证明》。企业办理全部付汇、清关手续后，需凭报关单及付汇凭证到关税配额发证机构正式核销已使用《化肥进口关税配额证明》。正式核销手续应在清关后3个月内完成。

对于确需延期付汇的企业，需由企业出函说明情况，并承诺在付汇后，持银行出具的境外汇款申请书（企业联）到关税配额发证机构正式核销。

第十条 未使用《化肥进口关税配额证明》的退还

企业需将未使用或未全部使用的《化肥进口关税配额证明》在有效期满后15个工作日内退还关税配额发证机构。企业退回的未使用化肥进口关税配额数量归入全国未使用化肥进口关税配额总量。

第十一条 《化肥进口关税配额证明》核销的监督管理

商务部配额许可证事务局负责全国《化肥进

口关税配额证明》核销工作的监督和管理，并将分季度监测、公布企业《化肥进口关税配额证明》的核销率，即企业已核销数量（含预核销数量）/企业已申领总量。

商务部配额许可证事务局督促关税配额发证机构提醒第一季度末累计核销率低于25%的企业及时交回未用关税配额，对第二季度末累计核销率低于25%的企业给予警示和警告，对第三季度末累计核销率低于25%的企业，采取扣减50%起始关税配额数量、暂停发放新的《化肥进口关税配额证明》等措施。

企业全年核销率将作为该企业2018年起始关税配额数量的设定依据。

第十二条 未使用化肥进口关税配额量的公布
化肥进口关税配额剩余量不足年度配额总量20%时，商务部配额许可证事务局将每半个月公布一次全国化肥进口关税配额剩余数量。

第十三条 企业的相关责任

申请企业需对其报送材料的真实性负责，并同时出具加盖企业公章的承诺函。企业如有伪造、变造报送材料的行为，将追究其法律责任。

伪造、变造或者买卖《化肥进口关税配额证明》的，将追究其刑事责任。

对有上述违法行为的企业，关税配额管理机构3年内不受理其《化肥进口关税配额证明》申请。

第十四条 其他

自2016年12月15日起，关税配额管理机构受理化肥进口关税配额申请并发放2017年《化肥进口关税配额证明》。

第十五条 本公告由商务部负责解释。



新退税政策利好化工产品出口

经国务院批准，财政部和国家税务总局宣布提高机电、成品油等 400 余种产品的增值税出口退税率达 17%，调整自 2016 年 11 月 1 日起执行。其中，包括先前被普遍认为具有“两高一资”属性的汽油、柴油、煤油、聚合 MDI 等石油和化工产品。显然，此政策对提高我国产品在国际市场上的竞争力大有裨益，将对维稳乃至扩大出口产生较大的激励促进作用。

近年来，石化产品面临的出口形势越来越严峻，而绝大部分石化产品执行 17% 的增值税率。如今部分产品出口获得足额退税，无疑是实质性重大利好。应当看到，虽然石化类产品具有“两高一资”性质，且多属于大宗中低端产品，出口一直受到政策的约束与限制，但随着行业转型升级和技术进步，当前产品档级有所提高，是需要政策扶持一把的时候了。其中，最重要的有两大理由。

一是有利于改善或扭转贸易逆差状况。须知，与我国对外贸易长期保持顺差相比，石化类产品多年来始终存在较大的贸易逆差，与其国民经济基础产业的地位极不相称。这种状况持续太久，既是业内的一大短板和心病，也拖了整个对外贸易的后腿，屡遭社会各界诟病。

在国际货物贸易领域，足额退税是一种比较通行的做法。而两部门此次将 418 种产品出口退

税率提高至 17%，则意味着这些商品在国际贸易中实现了并轨。显然，这有利于我国出口产品在国际市场上获得更多的公平竞争机会，特别有利于身处弱势之中的石化产品稳定出口额度，并可能扩大外贸规模。

二是有利于提升石化产品的出口竞争能力。众所周知，近年来随着基础化工原料、人工成本、物流费用、电力成本等生产要素价格的持续上涨，特别是人工费用在产品制造成本中的占比已升至 40% 左右，国内化工产品的成本优势消失殆尽，出口竞争力急剧下降。加之发展中国家化工行业快速兴起，已经足以对国内产品形成对抗与阻击，使得出口形势变得越来越严峻。

同时特别不利的是，目前石化产品出口不仅绝大多数没有获得增值税出口退税，足额退税更是稀少，而且许多产品还要缴纳出口关税。显然，税赋过重加大了出口产品的成本，让企业失去了外贸动能和出口能力。因此在这种情况下，对更多的石化产品实行足额退税，其实就是对其已经丧失的成本优势作出补偿，让这些出口产品重新获得活力和竞争力。

不过需要提醒的是，给予部分石化产品足额退税待遇后，相关企业不能利用由此产生的成本优势打价格战，竞相压价出口，以免肥水肥了外人田。同时，企业还要谨防反倾销诉讼风险。



车用尿素或降价 22 家合成氨企业被批准

日前，工信部发布了第二批符合《合成氨行业准入条件》的企业名单，其中新批准了 22 家企业生产合成氨的合法资质。新增的企业预计将提升我国合成氨总制造能力的 11.6%，而车用尿素的终端价格则可能有所下降。

固态氨是制造尿素过程中最重要的原材料，目前我国合成氨总产能为 7400 万吨 / 年，而此次新增的 22 家合成氨生产企业的总产能预计将达到 856 万吨 / 年，占现有合成氨总产能比例的 11.6%。

由于国家将在 2018 年对轻型卡车强制执行“国

五”排放标准，所有轻卡都将搭载 SCR 后处理系统，此次新企业大量涌入的现象，或将成为轻卡领域备战“国五”的重要信号。

目前一台重型车一年将在车用尿素上花费 2000 到 3000 元，随着日后合成氨产能的增长，车用尿素价格的价格或将迎来下降，车辆后处理系统的使用成本有望降低。

虽然目前我国车用尿素并没有被太多人所重视，但随着“国五”排放法规的执行，轻型卡车也将强制搭载 SCR 系统，届时车用尿素的市场需求量则会呈现惊人的增长。

国家取消 11 项石化职业资格认证

国务院上周印发《关于取消一批职业资格许可和认定事项的决定》（简称《决定》），共取消 114 项职业资格。其中，与石化相关 11 项，55 个细类职业。

根据《决定》，此次取消的职业资格许可中与石化行业相关的 11 项分别是：钻井人员、石油天然气开采人员、盐业生产人员、石油炼制生产人员、化学肥料生产人员、合成树脂生产人员、

精细化工产品生产人员、橡胶制品生产人员、计量人员、化工工程技术人员、化工产品生产通用工艺人员。涉及化工工程、工艺、合成树脂、化肥、精细化工、橡胶、石油开采及炼制、盐业、制药、仪表等行业的 55 个细类职业。

国务院指出，减少职业资格许可和认定事项是推进简政放权、放管结合、优化服务改革的重要内容，也是深化人才发展体制机制改革和推动



大众创业、万众创新的重要举措。各地区、各部门要加大职业资格许可和认定事项清理力度，不断降低人才负担和制度成本，持续激发市场和社会活力，促进就业创业。

业内人士指出，取消部分职业资格许可和认定有利于化工行业的发展。一方面，取消众多证书的限制可以让更多的人投入到化工行业中，促进社会人员就业。另一方面，我国化工行业历经几十年的发展，繁多的工种已经不再适用于当前的化工行业。取消部分工种或将几类相似工种合并成一类，可以适应当前的行业需求，优化现代化工行业的发展。

全国政协委员、中国人事科学研究院原院长吴江认为，没有资格不行，太唯资格也不行。大众创业万众创新，就要让人人皆可成才。成才的标准是在就业创业创新的实践中提高自己，并不

是考证才能成才。国家行政学院公共行政教研室主任竹立家表示，取消职业资格后，对个人来说，从业的范围更大了，就业的门槛降低了，会更有利于就业工作。对企业而言，选择劳动者的门路也更广了，雇工也会变得相对容易。

化工职业技能鉴定专家指出，虽然国务院取消了部分职业资格许可，但这并不意味着对化工从业者降低了要求。由于化工行业大部分岗位都具有高度专业性，因此从业门槛不会完全取消。取消这些职业资格认证后，人才鉴定工作今后将更多下放到各专业协会或化工企业，由其自行把握。

据了解，此前国务院已从2014年开始分六批取消了319项职业资格，本次再取消114项。至此，国务院部门设置的职业资格已取消70%以上。

我省已决定成立大数据产业发展局

山西省副省长王一新透露，煤炭大省山西已决定成立大数据产业发展局，省长亲自挂帅集中发力抓大数据产业的基础设施和应用。

王一新说，大数据行业有三个痛点：高电价、政府信息不开放和政府购买服务不积极。据了解，大数据中心耗电量非常大，超过50%的成本是电

价；而信息开放层面，政府所掌握的公共大数据存在重重壁垒，难以共享，也让大数据业界颇为“烦恼”。王一新表示，这些问题将在山西将得到革命性解决。此前，山西省长楼阳生上任伊始就着手调研大数据产业，向外界传递出发展大数据产业的清晰信号。



【特别报道】

从传统到现代 从原料向材料 由加快变有序

山西煤化工“经济模式”的嬗变

中国化工报记者 王乐意

我们先从这样一组数据开始挖掘山西煤化工：2016年前三季度经济运行情况山西化工行业实现销售收入428.8亿元，下降17.2%；实现利润盈亏相抵净亏损32.8亿元，同比增亏20.1亿元；264户规模以上化工企业中108户亏损，亏损面40.9%，同比下降2.1个百分点，亏损企业亏损额41.6亿元，增长38.2%；全行业资产负债率80.3%，同比提高4.3个百分点。

这么一看，山西化工行业简直连头都抬不起来。然而，我们必须深入挖掘的是：曾经的煤化工大省如今为何会如此“难堪”？到底是什么原因造成的？山西化工，到底有何德何能，令其可以加快转变经济发展方式，经济增速换挡转型升级？

山西化工经济模式太“传统”了！

“山西煤化工经济模式太‘传统’了，解决发展不平衡、不协调、不可持续问题，已经迫在眉睫。”采访中，许多受访多位专家发出同样的声音。

山西省煤化工协会资深煤化工专家白玉祥阐述了该省化工有多么的“传统”。他说，全省现有合成氨产能650万吨，居全国第三位；化肥产

能1200万吨，其中尿素产能1000万吨，居全国第二位；甲醇产能550万吨，居全国第五位；焦炉气制甲醇产能270万吨，居全国首位。白玉祥说，这些数字表明，煤化工产业为山西经济发展作出的贡献。同时，也凸显了产业结构初级化、产品附加值低，市场竞争力弱，行业发展上升空间有限等弊病。

山西省经信委投资处副处长闫林认为，我省这种传统的经济发展模式尽管在特定的历史条件下起过一些积极作用，但随着时间的推移，它的弊端日益显露。

“我认为整体来讲，山西化工行业这几年发展还是比较平稳的。但是产业自身的问题还是比较多，行业受到外部宏观因素的影响也很大。”

闫林说。据2015年统计显示，全省化工规模以上企业253户，资产1840亿元，年产2000万吨，2015年全省工业销售14000亿元。按销售收入比重，我们煤化工占全省比重5.5%，如果按工业增加值来算，也就占百分之4点几，山西化工发展明显处于传统动力弱化而新动力正在生成的调整期。

山西省发改委工业处副处长张海龙表示，



“十二五”期间，我省化学工业依托资源禀赋，积极适应经济新常态，结构调整步伐加快，产业规模进一步扩大，自主创新能力和技术装备水平明显提高，总体保持平稳较快发展。但同时我们应该看到，山西煤炭、焦炭、冶金、电力四大传统产业“只手遮天”，增加值占山西全省规模以上工业增加值比重为74%，其中，煤炭产业占全省工业比重达到46.8%，形成“一煤独大”“头重脚轻”的产业结构特点，化工仅仅占4%。在这4%里，传统产业占煤化工销售收入的90%，现代高端煤化工产业占比不足10%，国家“十一五”确定的5个现代煤化工示范项目4个在内蒙古，1个在辽宁。“十二五”确定的26个示范项目，山西也只有2个。处于起步阶段，尚未形成发展规模。这些结构性矛盾已经开始拖累经济发展，并将制约经济持续发展后劲，埋下经济风险隐患。山西化工正面临经济下行和转型升级双重压力，周期性和结构性双重矛盾特征突出，如果说改革是重要的话，未来的改革比过去的改革更重要，更紧迫。

从“传统”到“现代煤化工”转变

闫林指出，煤化工产业被定位为山西省着力培育发展的新型支柱产业之一，其产业关联度高、产品体系丰富，对山西化工转型升级、提质增效、从“传统”到“现代”转变具有重要意义。

晋煤集团煤化工事业部总工程师王建武分析认为，未来5年的关键还是在于改革。目前，晋煤集团合成氨产能1190万吨/年，甲醇产能440万吨/年，尿素产能1600万吨/年，精细化工产能180万吨/年，新型煤化工产能10万吨/年。可以看出基础化工比重过高，且所涉产品大多行业产能严重过剩，精细化工和现代新型煤化工发展不足，是典型的“传统”煤化工产业。当前，我国正在进行供给侧结构性改革，进行动力转换，晋煤集团煤化工产业总体思路是“煤化联动，优

肥扩化，夯实基础，创新发展”。新型煤化工项目我们规划了100万吨/年甲醇制清洁燃料技术改造项目、年产30万吨乙二醇项目等8项，另外还有精细化工项目9项以及晋煤天源公司“JE”炉工业化示范项目、晋煤天溪煤化工高新技术产业集成示范基地项目等。

天泽集团目前已经形成了年产180万吨合成氨、300万吨尿素生产规模。“传统”产业尤其需要新的马车来拉动。“十三五”期间，在做强尿素的同时建设尿素增值肥、5万吨乙二醇配套15万吨聚酯，30万吨乙二醇配套90万吨聚酯项目等，由煤制肥向煤基新材料、煤基高效燃料油品添加剂方向转型，力争到2020年集团公司的非化肥产品销售收入达到产品总销售收入的30~40%。天泽集团李慧玲告诉记者。

山西同煤集团李莉认为，我们上现代煤化工项目不能贪大、不贪多、不跟风，按照市场经济发展模式定位。我们规划，到“十三五”末，煤基甲醇产能达到180万吨/年以上（含天然气项目配套甲醇产能）；煤基甲醇制烯烃产能达到60万吨/年；煤制天然气产能达到40亿立方米/年（配120万吨/年调峰气制甲醇）。同时煤制芳烃和煤炭分质利用项目，将在“十三五”期间开展前期调研工作。

潞安集团煤化工产业发展管理处刘新斌表示，大型现代煤化工项目技术复杂，资金投入大，工程建设和生产运行难度较大，企业要提前规划，才能确保规划项目不落空。同煤集团“十三五”规划安排总投资600亿元。其中煤炭产业160亿元，占比26.7%；现代煤化工180亿元，占比30%。

“‘十三五’项目有高硫煤清洁能源一体化示范项目、80万吨/年钴基固定床费托合成项目、35万吨/年GTL合成基础油项目等。到‘十三五’末，实现煤化工产值规模达到350亿元，占集团总产



值三分之一。”

“山西焦煤集团在现代煤化工布局方面主要以甲醇为原料，采用MTO技术，生产烯烃、聚烯烃产品，这是现代煤化工的一条主要途径，是被实践证明的几条主要的现代煤化工路线中技术最成熟、效益最好的技术路线。”山西焦煤集团副总经理杨清民说。

“山西传统煤化工长期积累的矛盾比较多，产能过剩、深加工项目比较少，面临较大环保和很多来自各方面的压力，也得到了很多的教训，“十三五”应该是“以不变应万变”。实现由粗放型经济模式转向集约型经济模式转变，不断推动传统产业与高新技术产业融合，加速核心产业聚变，形成新的竞争优势。”中国石油和化学工业联合会副秘书长兼煤化工专委会秘书长胡迁林在接受本报记者采访时说。

从“生产原料”向“生产材料”转变

闫林参加了山西化工“十三五”规划的编制，他说，“十三五”规划的制订必须回答这样一个问题：“十三五”时期，我省应该如何适应、把握、引领新常态。《规划》提出以煤炭分质分级利用为方向，从生产燃料、原料向生产材料转变，优先规模化发展煤（甲醇）制烯烃、芳烃、乙二醇等新材料产品，稳步适度发展煤制油、气等能源转化产品，鼓励发展焦煤、煤气联产精细化学品。实际上，更具本质的变化特征是结构调整和动力转换。

襄矿集团总经理杨育华说，在市场需求已发生明显变化的情况下，必须加大供给侧的结构调整力度，不主动调整也会被动调整，而被动调整付出的成本会更大。“十三五”期间企业规划了60万吨聚氯乙烯工程、新型电热法生产电石和电石尾气制40万吨乙二醇工程，以及氯碱化工下游产品的精细化、多元化产品制造工程。

山西省科技厅重大专项办公室主任王存俊表示，在新型化工材料方面，山西省将依托焦煤集团、同煤集团、阳煤太化、山西宏特、山西三维等骨干企业，加快现代煤化工材料发展，重点布局晋北、晋东、晋中化工新材料基地，并重点布局太原、大同两大新型纤维材料产业基地和晋城纳米材料产业基地。

山西宏特公司董事长吴连生告诉《中国化工报》记者，一直以来，我们不甘于简单倒卖原料资源。目前，最高品质的负极用石墨就是宏特所生产的“针状焦石墨球”。碳纤维及复合材料、高导特种石墨、石墨稀及复合材料等新型炭材料是山西宏特转型的最佳选项。

兰化集团副总经理牛斌认为，煤炭企业因煤而兴，但并不能止步于煤。在从生产燃料、原料向生产材料转变的路上，兰花集团走的早，目前年产50万吨纳米碳酸钙项目已经建成投产，成为世界最大的纳米碳酸钙产业基地。

兰花集团纳米公司尹俊峰经理表示，“十三五”将通过扩展纳米填充改性塑料母粒、无机纤维和连续本体法PMMA模塑料项目，构建由92万吨纳米复合材料、30万吨工程无机棉和10万吨光学级PMMA模塑料项目构成的新材料产业园，整个项目建成后，年可新增产值110亿元，将从根本上提升中国纳米碳酸钙行业的国际地位和竞争力。

阳煤化工集团副总经理陈芳说，过去一个时期的经济下行压力，固然带来了一系列严峻挑战，但也是结构调整和动力转换的重要机遇。阳煤化工集团正在抓紧推进太原清徐化工新材料基地的建设，“十三五”布局的新材料项目主要有82万吨煤制乙二醇等项目。到“十三五”末，阳煤化工产业将实现年转化煤炭超过3000万吨，化工产品实物产能2000万吨以上，煤制天然气100亿立方米。

由“加快发展”向“稳妥有序”转变

“山西现代煤化工正在实现由“加快发展”向“稳妥有序”的转变。在山西煤化工“十三五”发展座谈会上多位专家发表了上述观点。

同煤集团化工事业部的李莉说，正在推进的还有中海油在山西省投资建设年产40亿立方米煤制天然气项目，于2013年2月取得国家发展改革委“路条”，2016年3月获国家环保部环评批复，计划2017年项目核准后开工建设，2020年建成投产。“企业作为煤制天然气技术研发和产业化发展的主体，目前该项目正在考虑煤炭价格和天然气价格的变动因素，在经济可行的前提下，正在从“加快”发展转向“稳妥推进。”张海龙说。

张海龙分析认为，从“十二五”开始，山西现代煤化工开始推潞安的180万吨/年高硫煤清洁利用油化电热一体化示范项目，这个项目2012年就给了“路条”了，项目总投资239亿元，计划在2017年6月实现投料试车。“我们刚刚召开高硫煤清洁利用油化电热一体化示范项目试车工作会，项目合作公司按照总体部署调整方案倒排工期，确保项目整体快速高效推进。”潞安集团煤化工产业发展管理处刘新斌说。

动力转换要把握好新旧动力的相互关系。山西焦煤集团60万吨焦炉煤气制烯烃项目是2012年年底就核准了，项目包括180万吨/年DMTO装置、60万吨/烯烃分离装置等，总投资102.26亿元，项目进展顺利，截止10月底累计投资47.79亿元，完成46.73%。山西焦煤集团副总经理杨清民介绍说。

2014年5月，山西省发改委下发有关通知，晋煤、阳煤、潞安、中煤、晋能、神雾等大集团将建设现代煤化工项目后，朔州市积极与大型煤炭企业对接，一批总投资960亿元、每年消化煤炭5000万吨的煤化工项目正在酝酿落地朔州。

“2016年10月该基地首个200万吨/年低阶煤分质清洁利用多联产项目签约落地。项目由阳煤集团负责建设，转化煤炭200万吨/年，年产SNG9.6亿立方米、芳烃14.66万吨、液氨1.5万吨、硫磺1.6万吨。目前项目正在有序推进。”山西阳煤集团朔州能源公司总经理赵俊田说。

据了解，近年来，山西大型煤炭企业引入了战略投资者来加强资本的转化能力。这些企业与山西省煤炭企业联合，共同培育新型煤化工企业，为山西煤化工转型升级，有序推进注入了强大动力。2016年以来的项目有：投资78亿元的焦化转型升级项目在山西省孝义市鹏飞集团开工奠基；总投资156亿元的山西权昇实业40万吨煤制乙二醇专利技术合同签署；投资90多亿元的山西潞宝集团百万吨精细化工项目奠基；投资70亿元的山西阳煤稷山年产90万吨甲醇和60万吨烯烃项目达成投资协议；投资80亿元的全省规模最大的双高煤深加工科研示范基地落户交城；投资33.8亿元的山西一丁煤化工国内首套中高压法乙二醇工艺乙二醇项目建设启动；山西永祥焦化130万吨焦化二期工程顺利点火烘炉；全国最大甲醇联产LNG项目山西孝义投产；晋煤华昱高硫煤洁净利用油化电热一体化示范项目净化合成装置合成塔完成吊装；阳煤集团寿阳化工40万吨（一期20万吨）煤制乙二醇项目投产。

观点：抢机遇 谋嬗变 转型升级正当时

山西是传统煤炭资源大省，煤炭产业占规模以上工业的“半壁江山”，不仅经济结构欠佳，发展方式更显粗放。但硬币的另一面是，煤炭“黄金十年”暴利局面已然终结，山西在反思实践中，逐渐回归理性，山西提出了“以煤为基，多元发展”。多元发展，山西瞄准了现代煤化工产业，该省化学工业“十三五”规划中，现代煤化工成为重点培育的战略性新兴产业。



在日前召开的中共山西省第十一次代表大会上，山西省委书记骆惠宁指出，山西经济要构建多元化中高端现代产业体系。现代煤化工要发挥专业团队优势，跨企业联合发展，尽快走出一条与石油基不同的差异化、高端化、规模化、国际化的煤基化工发展路子。

现实中，山西阳煤、晋煤、同煤、焦煤、潞安等传统意义上的五大煤业集团的“暗暗”发力，抢机遇 谋嬗变，都在根据自身优势已先行规划自己的“阵地”，并拟合力布局战略性现代煤化工产业。这不仅仅是资本沉寂已久之后的一种热情，它是在探索一种经济发展模式的嬗变。

有专家指出，“十三五”时期是我国结构调整和动力转换的重要窗口期。新旧动力并存是今后一个时期的基本特征。过去一个时期，产业发展的基本模式是“铺摊子”，主要是扩大产能和规模。随着市场需求变化和产能过剩压力增大，产业发展需要从“铺摊子”为主转向“上台阶”为主，核心是提升产业价值链、产品附加值。山西煤化工企业正在实践从“传统”到“现代煤化

工”的转变，从“生产原料”向“生产材料”转变。在山西，旧的动力如尿素、甲醇、氯碱等传统产业板块体量较大，虽然高速扩张期已经过去，但在相当长时期内对经济增长仍具有重要支撑作用，短期内也难以找到体量相当、带动力相近的新兴产业板块来替代。山西提出现代煤化工要由“加快发展”向“稳妥有序”发展。

可以看出，山西发展经济政策的核心和经济模式正由原来粗放型向集约型方向转变，由能源驱动型向技术驱动型发展转变。这无疑是一种更大的进步。

我们说，转型正当时，它将让传统产业插上升级的翅膀。当然，无论是经济发展还是社会建设的转型都并非一役定乾坤，转型升级是持久战和攻坚战，山西要耐得住寂寞，更要耐得住阵痛，沿着正确的道路坚定不移地走下去，才能重获新生。

原载于《中国化工报》2017年1月5日专题报道



【专访与论坛】

工信部节能司李力谈甲醇替代石油燃料

甲醇替代石油燃料获工信部肯定

工信部节能司李力巡视员日前高度评价甲醇替代石油的战略价值、节能减排价值，并明确支持发展甲醇汽车。

李力指出：“推进甲醇汽车的发展是促进车用燃料多元化的重要途径。”

他认为：“未来几十年，以化石能源为燃料的内燃机仍将是各种行走机械的主导力量，目前难有新的技术能够替代内燃机。因此，积极发展替代燃料，推动内燃机燃料的多元化发展，减少二氧化碳等污染物排放是当前亟待解决的重要问题。”

对于为什么要推广甲醇燃料，李力指出：“甲醇属于低碳含氧燃料，燃烧清洁，无碳烟排放，替代石油燃料可提高燃烧效率，有效改善空气质量，减少雾霾生成。同时，生产原料广泛，除煤炭外还包括煤焦炉气、天然气，甚至是二氧化碳。因此，甲醇是石油替代燃料的可选途径之一。”

李力认为：“国际上发展车用替代能源的经验表明，发挥本国资源优势，可以形成具有特色的车用替代能源及其汽车产业，我国具有富煤缺油少气的资源禀赋特征，特别是可以利用高硫等劣质煤、焦炉气等生产甲醇，结合我国煤炭资源丰富、甲醇产业成熟的特点，发展甲醇车用替代燃料和甲醇汽车产业。从近期看，甲醇作为车用替代燃料是缓解我国石油资源紧张状况的现实选择。从长期看，甲醇作为车用替代燃料对实施石油替代战略、保障我国能源安全具有战略意义。”

对于甲醇汽车的发展，李力介绍说：“经过大

量的基础研究和实验验证，基本解决了供醇系统关键零部件的可靠性问题，发展了乘用车、重型商用车、微型车、城市客车等不同用途的系列车型，具备了甲醇汽车自主开发能力，开发了甲醇汽车动力及排放检测体系，可实现对甲醇汽车、甲醇内燃机产品的检验、测试、评定，生产的甲醇汽车的动力性、可靠性及维修保养等方面均能满足使用要求。”

至于如何推广甲醇汽车，李力认为：“我们会积极会同发展改革委、科技部等相关部门，按照国务院领导的批示，重点从以下几方面积极推进甲醇汽车相关工作：一是深化甲醇试点工作，在总结山西晋中市试点试验基础上，继续推动五省市甲醇试点工作，进一步加强试点运行监督管理，加强对甲醇汽车人体健康及环境影响的数据采集及相关研究工作，做好基础配套设施建设、制度建设、运行管理和相关应用安全评估等工作。二是建立完善相关标准体系，加快甲醇标准体系工作建设，组织编制一批涉及甲醇汽车产品及相关零部件、重型甲醇汽车燃料消耗量和污染物限值及测量方法、甲醇燃料加注站操作规范、车用甲醇添加剂等领域的标准。三是积极加强政策引导，推动将甲醇汽车产业纳入产业振兴、强基工程、智能制造、共性技术平台建设等支持方向。鼓励与支持企业与高等院校、科研院所联合攻关，围绕燃烧系统、电控系统、耐醇部件和后处理系统等，突破关键共性技术，探索研究甲醇汽车节能减排



前沿技术，提升甲醇汽车技术水平。探索研究将甲醇燃料作为国家汽车燃料，统一纳入汽车燃料体系规范管理。四是积极探索甲醇汽车发展模式，从甲醇试点经验看，在甲醇原料有保障、甲醇汽车运营配套体系健全的地区发展甲醇汽车，有利

于带动传统产业的转型升级、培育新的增长点。将充分考虑坚持在因地制宜、积极稳妥、安全可控的原则前提下，在通过甲醇汽车试点验收、条件成熟、积极性高、具备完善甲醇燃料加注体系的地区，适时开展甲醇汽车市场化运行等工作。”

专家谈“减肥控污” 亟须优化施肥方式

在“2016 首届博鳌（中国）农业论坛”上，与会专家表示，我国化肥过度施用导致农业面源污染严重，实现“减肥控污”还需优化施肥方式和结构以提高化肥使用效率，并加快推进生态循环农业建设。

滥用化肥致农业面源污染严重

2015 年，我国粮食产量实现十二连增。农业部全国农技推广中心副主任谢建华表示，近年来我国农作物种植面积总体呈下降趋势，化肥作为粮食的“粮食”，对粮食增产立下了“汗马功劳”。目前，我国化肥用量占全世界用量的 35%，农业生产“超肥”现象明显，并导致农业面源污染严重。

今年 4 月，农业部副部长张桃林曾表示，我国农业已超过工业成为我国最大的面源污染产业。《中国环境状况公报（2014）年》显示，该年度全国废水中主要污染物化学需氧量、氨氮的排放中，农业源排放占比最大，分别达到 48% 和 31.6%；2014 年发布的《全国土壤污染状况调查公报》显示，全国土壤环境状况总体不容乐观，耕地土壤点位超标率为 19.4%。

中国科学院院士赵玉芬表示，我国每年施用的氮肥在其被农作物吸收前，通过挥发、淋溶和径流逸失，损失超过 1000 万吨，造成土壤、地下水、地表水和空气的污染。

中国科学院院士金涌说：“我国施肥水平是世界平均水平的 3 倍到 4 倍，以氮肥为例，其利用率只有 30% 至 35%，PM2.5 中的亚硝酸铵、亚硫酸铵正是过度施用的尿素分解形成的。”

“农业化学品的大量投入将导致土壤中养分、重金属以及有毒有机物富集引起的土地污染，直接威胁农产品质量安全。”中国农业大学资源环境与粮食安全研究中心主任张福锁说，以土壤酸化为例，自然条件下土壤 PH 值下降一个单位需上万年，但我国耕地 PH 值下降 0.5 个单位仅用了 30 年。

专家指出，到 2030 年我国人口数量将达到峰值 14.37 亿人，在峰值到来之前粮食需求仍是刚性增长的。与此同时，受到耕地、水资源等条件约束，粮食增产从长远来看对肥料的需求仍然较大，“减肥控污”形势依然严峻。

“减肥控污”面临挑战

2015 年初，农业部提出实施“到 2020 年化肥零增长行动”，目前已取得量化性成果。农业部数据显示，2015 年，我国水稻、玉米和小麦三大粮食作物的化肥利用率为 35.2%，比 2013 年提高 2.2 个百分点。据测算，这意味着减少向环境排放氮 47.8 万吨、节省 100 万吨燃煤。

与会专家认为，治理因化肥引发的农业面源

污染，提高化肥利用率以减少用量是治本之策。然而，在分散经营的小农生产模式下，高效、环保的施肥技术难以迅速推广，农民科学施肥意识淡薄，加之化肥产业产能过剩、肥料产品结构不合理，“减肥控污”面临挑战。

“20世纪80年代以来，我国农业生产中化肥、农药、水、地膜投入增幅快于粮食增产幅度。”张福锁指出，我国人均耕地1.5亩左右，不足世界平均水平的一半，分散经营农民在小面积的耕地范围内很难确定用多少肥料。在一家一户分散种植的小农经济下，测土配方施肥、水肥一体化等高效环保的施肥方式难以迅速普及。

酒泉航天生物肥料厂总经理朱崇春等企业人士表示，农户普遍教育程度低、缺乏科学施肥知识，迷信“高肥高产”不注重深耕施肥，粗放地搞“大水大肥”，撒施、表施现象普遍。

施肥结构不合理也导致化肥用量居高不下。赵玉芬说，2012年我国商品肥料总量超过1.8亿吨，其中无机肥料实物产量1.6亿吨，商品化有机肥产量1130万吨，无机肥料占87%。相较之下，欧盟国家目前施用的各种类型肥料中，仅有一半左右来自化肥，近一半是畜禽粪便。过度施用化肥严重破坏了土壤微生物生态链，使土壤失去活性，功能越来越“馋”，陷入不断增肥增产的恶性循环。

谢建华等专家表示，上世纪70年代以来，我国对化肥在价格、生产和流通等环节采取了扶持措施，我国从最大的肥料进口国变成了第一大肥料生产国和消费国，化肥产业产能过剩，在一定程度上鼓励了农民无节制施用化肥。

优化施肥打造生态循环农业

专家建议，应在优化肥料结构、推广科学施肥方式的同时，大力推进生态循环农业模式，实现农业生产“减肥控污”。

中国工程院院士金涌表示，水肥一体化技术

可解决农业生产中的水资源浪费问题，并降低化肥对环境的污染。应加快滴灌技术和智能水肥一体化系统的市场化推广。谢建华建议，各地应针对重点区域和作物，在更大规模和更高层次上推广测土配方施肥。此外，创新对新型经营主体、分散经营农户的测土配方施肥“私人订制”指导服务，发展统测、统配、统施肥的社会化农化服务组织，帮助农民施肥到田。

“我国粮食的增产应在化肥不增长甚至负增长的情况下实现，这亟须构建绿色肥料体系，最大限度减轻肥料对环境污染。”中国农业科学院研究员赵秉强说，加快研制开发一批养分高效利用、环境友好的高附加值绿色化肥产品，并建立科学的肥料限量施用指标体系。

赵玉芬、谢建华等专家建议，扶持有机肥料加工生产产业化，鼓励农民增施有机肥。上海、浙江、江苏和北京已相继出台了对有机肥的补贴政策，补贴标准为150元至450元每吨。可加快研究制定全国性的有机肥生产补贴政策，从生产、运输、使用等环节对有机肥产业进行扶持，鼓励农民更多地施用有机肥替代化肥。

中国工程院院士尹伟伦认为，在实施化肥零增长目标的同时，引导农业生产方式向生态循环农业转变，能够更早解决化肥滥用对土壤的毁灭性的破坏和由此形成的面源污染。他建议，应打造复合式循环农业，以山、水、林、田、湖进行协调产业开发；实施多品系的混交播种，提升农田种的生物多样性和土壤微生物种群多样性，打造植物生成、动物转化、微生物还原的循环生态系统。

金涌建议，从废弃物循环利用做起，以肥治废、以肥治污。“全国有10亿吨的秸秆和粪便未被循环利用，如果通过发酵产生的沼气能极大满足农村生活燃用需求，减少使用4亿吨劣质的散烧煤，还能利用沼渣和沼液生产生物有机肥。”



【产业聚焦】

河南煤化工产业转型升级调查

河南煤化工发展较早，早期以生产氮肥、甲醇为主，甲醇产量一度排在全国第一位。后来随着国内甲醇产能增长，甲醇价格下降，河南甲醇市场占有率下降。在新形势下，河南省煤化工产业怎么走？“十三五”期间又有哪些新打算？10月25~28日，中国化工报记者对河南8家煤化工企业调研走访了解到，面对日趋严峻的市场竞争和环保压力，一些企业已经探索出各种路径，做好了转型升级的准备，并且对未来充满信心。

严峻形势倒逼企业转型

在河南三门峡义马市，这个因煤而兴、因煤而生的能源城市这两年却不再火热，煤炭所生产的甲醇以及下游产品盈利能力明显下滑。“煤化工产业一度是我们的‘香饽饽’，但是国际油价和煤炭价格下滑之后，如今的‘香饽饽’已经变成了烫手的‘山芋’。”义马市一位负责人告诉记者，义马煤化工虽然具有很强的资源和技术优势，但产能过剩、价格下滑、环保压力等形式已经倒逼产业到了必须转型的时刻，只有拓宽下游才能保住上游，稳住经济增长。

河南开祥精细化工有限公司董事长马江涛告诉记者，河南开祥精细化工有限公司是河南能源化工集团煤气公司下属企业，目前拥有20万吨/

年甲醇装置、两套10万吨/年二甲醚装置、两套4.5万吨/年1,4-丁二醇装置和10万吨/年聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)装置。2011年至2015年实现连续5年盈利，其中2013年实现盈利3.26亿元，达到盈利峰值。

目前，受国内外价格下行、市场需求萎缩和同类型产品装置扩张的影响，各主要产品售价均大幅下降，开祥化工已经出现亏损，但现金流正常，装置运行良好。马江涛说：“今年前三季度，开祥化工主要装置运行情况良好，各生产装置运转率达到100%，负荷率在100%以上。其中气化装置A级连运208天，创历史最好水平。”

马江涛向记者着重介绍了他们的中期发展规划，即到2019年实现总资产70亿元、利润1亿元、人均收入10万元的目标。“十三五”期间，开祥化工计划总投资22.1亿元进行综合物料平衡及节能减排清洁生产技术改造，2016~2019年投资20亿元规划建设废硫酸回收处置项目、一期技改项目等10个工程，提升经济效益并对“三废”进行综合利用。其中，公司对煤化工过程中产生的CO₂收集并经吸附、除杂等一系列过程，最终转变为高附加值的工业级液体CO₂产品；现有干法



乙炔装置生产的电石渣通过精细加工制成高附加值下游产品，产品可用于多种领域；收集煤化工过程中产生的 H₂S，再对收集到的 H₂S 进行化学反应和提纯，生产具有较高经济价值的有机硫系列精细化工产品。

作为煤化工产业下游企业，河南义腾新能源科技有限公司经营业绩要好很多，该厂负责人崔元海告诉记者，这是由于企业对产品市场的定位迎合了国家新能源发展的需求。义腾公司经过多年的技术储备，已经掌握了新型“拉伸一回缩”隔膜和纳米陶瓷涂覆隔膜制造技术。目前拥有年产 1 亿平方米的湿法隔膜生产线 4 条，年产 0.6 亿平方米高性 PP 隔膜干法生产线 4 条，年产 1 亿平方米陶瓷涂覆隔膜生产线 4 条，年盈利可达 1.8 亿元。

“我们公司生产的隔膜具有产能高、成本低、质量好的优势，‘十三五’期间我们将把生产线增加到 22 条。”崔元海说。

义马市煤化工产业集聚区管理委员会副主任马松良告诉记者，只有转型升级，延长产业链条，企业才能有出路。下一步义马煤化工产业集聚区将做好三件事：第一，围绕强链补链上项目，走循环发展之路；第二，围绕拉长产业链上项目，走精细化发展之路；第三，瞄准国际国内前沿技术，走高端化发展之路。

对此，河南省石化联合会常务副会长兼秘书长苏东表示，河南省很多煤化工企业已经开始着手研究煤化工下一步的发展方向，从能源产业向下游精细化工和应用化工延伸，为企业转型升级赢得时间。

绿色发展打造核心竞争力

记者在调研中发现，河南煤化工企业不仅在下游产业链延伸中做好了准备，更在绿色发展中大下大力气做文章。离郑州 100 多千米远的

卫辉市豫北化工有限公司是煤炭生产碳酸氢铵和甲醇的老牌企业，在河南很多企业因环保不达标而停产或限产的情况下，这家企业却机器轰鸣，一片忙碌。

“卫辉豫北化工在发展经济的同时，始终以保护环境为己任，将其作为经济发展的基础。”卫辉豫北化工总工程师徐文亮向记者解释道。

谈及环保问题时，徐文亮告诉记者，卫辉豫北化工投资 800 万元对锅炉进行脱硝、脱硫、除尘提标改造，到 7 月份已实现达标排放，目前已实现在线联网检测。此外，卫辉豫北化工计划投资 300 万元更换超细纤维布袋、建设湿式静电除尘装置。截止 10 月 27 日凌晨，公司已完成超细纤维布袋的更换，湿式静电除尘装置将于下月完成，届时废气中颗粒物含量将小于 5mg/m³。

“为给员工提供一个舒心、安全的工作环境，要用壮士断腕的决心和刮骨疗毒的措施实现脱胎换骨的改造。”卫辉豫北化工董事长孙正忠表示，

“今年 1~10 月卫辉豫北化工共投资 1400 万元，建成原料大棚、炉渣大棚以及密封供煤系统，实现了原料的运输、使用及炉渣的储存与外界隔离，降低厂区内的粉尘含量；投资 1300 万元对厂区内外貌进行整改，包括扩大厂区绿化面积、墙壁粉刷、设备管道防腐保温、地面硬化等；聘请第三方机构对全厂进行环境风险排查，对排查出的问题全部进行整改。”

在节能减排方面，卫辉豫北化工同样走在前沿。该公司投资 1200 万元对合成氨醇烷化系统进行改造，淘汰落后工艺；投资 400 万元建设终端水深度治理装置，确保水排放优于国家标准。

对此，苏东告诉记者，环境保护对河南煤化工企业施压很大，很多企业由于没有达标排



放被限产、停产；企业要正确看待国家的环保风暴，借机进行产业淘汰和产业升级。“卫辉豫北化工的环保具有示范意义，其煤棚、上料设备和三废处理等都处于省内领先水平。河南省将以卫辉豫北化工作为标杆来强化具体的环保工作，制定相应的标准，让企业有的放矢。”苏东说。

除了做好环保创新，一些企业正在向“三废”要效益。鹤壁华石联合能源科技有限公司近期建成了一套年产 15.8 万吨的焦油加氢示范装置。

“此装置拥有整套国际领先的悬浮床加氢技术。该技术主要使用煤焦油作原料，煤焦油通过罐区后，经预处理、脱水进入悬浮床，在悬浮床中经过高温高压及特种催化剂作用裂解成小分子。此方法轻油收率较高，可达到 92%，而传统炼油企业的收率在 80% 左右，对于缓解我国石油供应紧张、保障能源安全、促进能源行业节能减排具有良好的示范效应。”鹤壁华石联合能源科技有限公司技术中心工作人员石继红说。

当谈到“三废”处理问题时，石继红说：“华石联合能源有完善的处理系统，生产污水集中处理；反应剩余残渣经处理后可当做沥青使用，也可制型煤黏合剂。”石继红表示，目前焦油加氢装置二期工程已经启动，包括 100 万吨/年焦油加氢装置和 50 万吨/年重质渣油加氢装置。

高精尖抢占盈利制高点

记者在采访中了解到，很多煤化工企业正在主动寻找市场需求，以高精尖产品和技术抢占盈利制高点。

比如开祥化工，受市场上的 PBT 产品供大于求影响，年产 10 万吨 PBT 项目建成后无法运行。但开祥化工并没有坐等失败，而是积极主动寻求解决办法。“我们了解到，四川大学正在研

究 PBT 纺丝生产技术，并已在实验室取得成功，一旦技术成熟进入纺织市场，将彻底解决 PBT 产能过剩问题。下一步，开祥化工争取与四川大学建立产学研深度合作关系，力争建立中试和工业化示范装置，打开纺织品市场。”马江涛告诉记者。

在鹤壁宝发能源科技股份有限公司，记者见到了一套二甲醚生产装置，与国内大部分二甲醚生产装置相比，此装置更加“迷你”。装置设计者、河南省二甲醚产业联盟专家技术委员会主任杨奇申告诉记者。此套二甲醚生产装置具有四大优势：第一，无框架设计，所有装置在一个水平面上，设备高度大幅降低；第二，设备少，工艺流程短，生产过程更安全；第三，工艺创新，实现反应精馏一体化，利用反应热对产物进行分馏，降低了 35% 的生产成本；第四，与普通的绝热反应器相比，此装置使用的均温反应器可将转化率提高 10%。

杨奇申告诉记者，新的改造方案已经制定，明年将按照我设计的第四版工艺进行改造。市场经济就是成本经济，谁成本低，谁更有竞争力。

记者了解到，河南义煤集团煤生化高科技工程有限公司以煤基甲醇为原料，通过生物技术，将甲醇转化为甲醇蛋白、木聚糖酶、脂肪酶等高科技产品，同时利用细胞破碎技术提取蛋白质、核酸、细胞壁多糖。据了解，该生物技术填补了我国规模生产甲醇蛋白的技术空白，也使我国成为继俄罗斯、英国之后第三个掌握此项规模化生产技术的国家。

在濮阳石化园区，濮阳惠成电子材料股份有限公司作为一家集科研、生产、经营为一体的股份制国家高新技术企业，其拥有的电子封装材料技术在国际处于领先水平，是全球 OLED 柔性屏幕生产原料的主要供应商之一。河南沃森超高化



工科技有限公司则重点从事各种牌号规格的超高分子量聚乙烯及后加工产品的研发、生产和经营。沃森相关负责人告诉记者，沃森将建设 20000 吨/年超高分子量聚乙烯、10000 吨/年超高分子量聚乙烯管材加工、5000 吨/年超高分子量聚乙烯隔膜料加工生产装置，成为国内最大的超高分子量聚乙烯及后加工产业基地。

“下一步河南将形成豫西、豫东、豫南、豫北四个化工产业带，结合周边省市，突出河南的物流优势和区位优势，把相关企业串联起来，形成整体优势，打造河南化工产业竞争力。”苏东告诉记者。

联合创新寻求出路

除了自主创新之外，联合创新也成为煤化工企业的重要选择。卫辉豫北化工与北京三聚环保新材料股份有限公司合作，建成高硫煤净化、尾气综合利用生产 1.5 万吨/年 LNG、联产 25 万吨/年甲醇项目，既得到资金支持也解决了环保问题，在发展循环经济的同时推行清洁生产。

义煤集团与美国综合能源有限公司合资组建的义煤集团综能公司，于 2012 年建成国家第一套 U-gas 气化炉。此炉可气化劣质煤，原料选择范围广，相对于使用劣质块煤的鲁齐炉，每吨原料可节约成本 90~100 元，相对于使用优质粉煤的壳牌炉低 70~80 元/吨，有助于节能减排，推广新型、

高效、低碳的节能节水工艺，提高资源能源利用效率。

鹤壁宝发能源科技股份有限公司依托三聚环保成为中国环保化石新能源服务联盟成员单位，公司由生产型制造向服务型制造逐步转变，产业布局全面提升，力争早日实现优秀高清洁油气供应链集成运营商的目标。

鹤壁宝发能源科技股份有限公司生产总监张国杰向记者介绍了二甲醚作为民用燃料的优点：与石油液化气相比，二甲醚储存、运输、实用更加安全，燃烧性能更好，价格更低。按照现行价格，二甲醚每吨要比液化气低 1000 元。如果鹤壁宝发能源年产 30 万吨二甲醚全部用于替代液化气，每年可为老百姓减负 3 亿元支出。

谈及公司未来的打算时，张国杰表示，他们将组建燃烧实验室，解决二甲醚燃料使用过程中的一系列工程应用问题，尽早实现二甲醚燃料专用锅炉的广泛应用。在二甲醚的推广使用上，张国杰说：“建议河南省出台地方政策法规和标准，为二甲醚燃料（不混合型）推广到市场应用铺平道路，并以一个取得市场应用经验的单位为主规范推广；建议对不通天然气的县市实行集中管道输送，即建立二甲醚输送站，政府出部分城市建设资金予以前期支持；建议政府委托有关单位或组织牵头统一协调各有关部门共同来加快推进这个惠民工程的实施。”



内蒙古煤化工产业发展研究报告

近年来，受国际石油价格持续回落、能源消费结构加速调整等因素影响，传统煤化工产业成本优势剧减，投入产出比明显下降。而且，随着国家产业政策、环保政策趋紧趋严，内蒙古全区煤化工产业发展已陷入“骑虎难下”困境。虽然当前发展煤化工产业面临诸多压力和考验，但从内蒙古自治区发展实际看，一定时期内，煤炭仍是内蒙古经济发展的最大优势所在，煤化工仍是内蒙古将资源优势转化为经济优势的现实选择。因此，新常态下，需要我们积极应对煤化工产业面临的诸多压力，多措并举，努力推动煤化工产业稳健成长，进一步提升其对全区经济发展支撑力。

一、内蒙古煤化工产业发展面临的压力

（一）源自市场

煤化工经济效益主要取决石油及其石化制品价格。2015年以来，国际油价延续震荡下滑态势，油价的大幅下跌直接削弱煤制油的竞价能力。上半年，全区多数煤制油企业已陷入零利润甚至亏损困境，如鄂尔多斯伊泰煤制油公司营业收入由去年同期6.36亿元下降至4.63亿元。另外，国际油价下跌极大降低石化产品成本，大幅提高其市场竞争力，对煤化工产品价格形成强烈冲击，压缩了煤化工企业盈利空间。据测算，煤制烯烃、煤制乙二醇的盈亏平衡点均在50美元/桶左右。国际油价的低位运行，加上化工产品产能过剩局

面短期难改，一定时期内，煤化工企业盈利仍显艰难。

（二）源自政策趋紧

在煤化工产业成本优势削弱、盈利空间收窄背景下，煤化工政策趋紧趋严，使本已经经营困难的煤化工企业雪上加霜。主要表现为：一是产业政策门槛趋高，煤化工产业发展“遇冷”。二是环保标准趋严，环保成本高企。三是税收政策趋紧，企业税负偏重，煤制油领域尤为凸显。自2014年下半年以来，财政部连续3次发文提高成品油（包括煤基油品）消费税。

（三）源自资金紧张

煤化工属于资金密集型行业，无论投资建设期还是建成运营期，均需要大量资金支撑。这既是造成煤化工企业投资期资金压力较大的主要原因，也使得企业在正常投产运营期需继续承担较大财务成本。尤其当前，在石油价格低迷、下游需求疲弱和要素成本上升的背景下，企业整体效益持续下行，资金链更为紧张。

（四）源自配套公共服务滞后

煤化工是技术密集型行业，需要大批掌握先进技术和管理知识的专业人才。我区煤化工企业主要集中于地理位置远离主要城镇的工业园区，园区公共服务功能滞后问题日益凸现，尤其是医疗、适龄子女入托入学等基本公共服务欠缺及其



服务质量欠佳，极大影响了煤化工企业职工长期扎根园区的积极性，技术人员留不住现象较为突出，不利于煤化产业及其相关企业的长远发展。

二、对策建议

（一）扬长避短，强化煤化工产品与市场对接

一是围绕规模和产能大型化，科学构建煤化工产业集群。严把市场准入，严格控制新增产能规模，加快推进煤化工示范项目集聚化、规模化、产业化发展，提升煤化工规模效益。二是立足资源优势，瞄准市场需求，以市场求效益，积极延伸产业链，拓宽产品面，促进产品差异化、高端化。

（二）制定差异化政策，推动自治区煤化工适度优先发展

产业政策方面，以自治区 70 年大庆为契机，根据《关于进一步促进内蒙古经济社会又好又快发展的若干意见》，积极争取、加快制定有助于推动自治区煤化工稳健发展的差异化产业政策，尤其在项目核准、环境评审、资源配置等方面给予大力支持。环保政策方面，加快现代煤化工行业环保标准制定，支持现代煤化工产业规范发展。税收政策方面，考虑煤制油品与石油基品在稀缺性和清洁度方面的差异，对煤制油品免征或减半征收消费税。

（三）多措并举，助推企业缓解资金链紧张

一是推出担保加信用融资服务模式，向经济效益好、产品精细化程度高的煤化工企业提供免抵押信用贷款，对获得担保贷款的企业全额返还保费，在风险可控的前提下，鼓励银行放大对单一企业的贷款规模，解决企业投资期的资金需求。二是对因资金短缺停工，但生产相对环保且产品市场前景较好的企业给予适当财税扶持，促进企业尽早复工建成、投产达效。三是统筹财政存量资金，适当安排增量资金，形成合力，对煤化工产业给予扶持。加快设立煤化工产业扶持基金，

重点支持产业链条长、产品附加值高、污染排放少的煤化工项目，对企业在产品精深加工、降低排放方面的研发给予补贴。

（四）加强公共服务供给，解除煤化工企业职工后顾之忧

加强工业园区公用配套设施建设，加大对工业园区及周边生活配套区、社区服务中心等民生设施投入力度，根据企业需求，加快建立、完善为园区企业生产和职工生活配套的公共服务体系，着力解决好职工吃、住、行、娱乐、购物、就医以及子女入学等切身问题。积极引导民间资本进入园区社会事业领域，建立健全社会事业多元化投入机制，促进园区社会事业加快发展。制定和完善园区人才引进培养、薪酬待遇等政策，大力引进园区公共事业发展急需的专门人才，提升园区公共服务质量。

“十三五”煤化工产业思路

“十二五”期间，内蒙古先后建成了神华 108 万吨煤制油直接液化、伊泰集团 16 万吨煤制油间接液化煤制油项目，神华包头 60 万吨、大唐国际多伦 48 万吨煤制烯烃项目，大唐克旗 40 亿立方米一期、通辽金煤 20 万吨煤制乙二醇等煤化工项目已成为我国新型煤化工示范项目，走在了世界煤化工发展的最前沿。

截至 2015 年底，内蒙古已经形成 142 万吨煤制油、106 万吨煤制烯烃、17.3 亿立方米煤制天然气的生产能力。

“十三五”期间，内蒙古将在鄂尔多斯、呼伦贝尔、赤峰等水煤组合条件较好地区，加快煤制乙二醇、煤制油、煤制天然气、煤制烯烃醇等的升级示范项目建设。为配套煤化工项目有序发展，内蒙古液体化学品外运瓶颈问题也将有望获得突破。

内蒙古煤化工资源条件——内蒙古煤炭资源



十分丰富，是国家重要的能源和原材料基地。截止目前，全区已查明含煤面积 12 万平方公里，占全区国土面积的十分之一强，煤炭资源总量 7413.93 亿吨，居全国前列。全区 12 个盟市均有煤炭赋存，但主要集中在鄂尔多斯市、锡林郭勒盟、呼伦贝尔市，三个盟市占全区煤炭储量的 90% 以上，其中鄂尔多斯市累计查明储量 1702 亿吨，锡林郭勒盟累计查明储量 880 亿吨，呼伦贝尔市累计查明储量 599 亿吨。在查明储量中，储量在亿吨级以上的大型、特大型煤田达 36 处。其中储量 200 亿吨以上的特大型煤田 3 处，200-100 亿吨的煤田 5 处，100-10 亿吨的大型煤田 13 处，10-1 亿吨的煤田 15 处。

水资源不足——内蒙古是水资源相对短缺的地区，同时水资源利用效率低，是一个工程性和资源性缺水不均衡地区，水资源的开发利用尚有很大空间。水资源分布情况是东部多于西部，山地丘陵多于高原。自治区的天然降水量在 100 ~ 450 毫米之间，由东向西递减。我区资源性和工程性缺水是发展煤化工的突出矛盾，只有解放思想，因地制宜采用水权置换、工程蓄水和先进适用的节水技术，限制高耗水工艺和装备的应用，大力提倡废水、中水、矿井水回用等，才能够保证我区煤化工健康、可持续发展。

技术制约——当前内蒙古建设的煤制油、煤制烯烃、煤制二甲醚、煤制天然气、煤制乙二醇等项目都是国家确定的示范工程，均为采用了当今世界最先进工艺技术、走在了世界煤化工发展最前沿的世界首套装置。但这些工艺技术仍处于试验阶段，设计规范也只能借鉴石油化工设计规范。设计和生产中出现的问题，尚需经过工业示范试验才能逐步改进、完善、成熟。这些示范工程需经过几年的反复实践，才可能攻克各类工艺、技术、设备等难关，达到技术上成熟、经济上可行。

国家出于能源安全和经济安全考虑，将会在这些项目示范成功后，稳定推进、有序发展煤化工，这是目前制约内蒙古煤化工快速发展的首要因素。

发展重点——“十三五”期间，内蒙古煤化工要转变发展方式，提高发展质量，达到产业结构调整、升级目的，走上循环经济、可持续发展之路具有重要意义。

“十三五”期间，煤化工在抓好已建成投产的煤制油、煤制烯烃、煤制乙二醇项目技术攻关、工艺设备改进优化、达产达标工作的同时，重点推进煤制油、煤制二甲醚、煤制烯烃、煤制乙二醇、煤制天然气等新型煤化工示范项目产业化进程，做大新型煤化工总量，延伸产业链，逐步形成煤—电—煤制油—煤制油深加工、煤制甲醇—甲醇燃料—甲醇下游产品及其精细化学品、煤—电—电石及其下游产品、煤焦化—联产化工产品—煤焦油深加工及其精细化学品、煤制苯胺及其下游精细化学品、煤制乙二醇及其下游产品等煤化工产业链和集群。

积极引导、推进优化工艺路线，发展煤基多联产，促进化工生产、能源转化和其它产业相结合，逐步形成“煤电化一体化”、“煤化电冶一体化”等煤化工多联产产业体系。

产业引导——严格执行产业政策，防止低水平建设

内蒙古要认真执行国家产业政策目录，严禁建设国家产业政策目录限制类、淘汰类和不符合行业准入条件的项目，严格环评、安全生产审批，防止低水平、高污染、高耗能、高危害项目落地。分析研究国内外化学工业发展新动向，结合自治区实际，对已经成熟的产业，适时调整产业发展政策，确实保证内蒙古化工产业先进性、竞争力和可持续发展。



【行业经纬】

煤化工遭遇寒冬？三个选项破解困局

煤化工的寒冬已经到来，投资和盈利能力大幅下降。将坚持精细化发展，延长产业链，提高产品附加值作为破局之道，已成为业内的共识。那么，精细化的路径有哪些？它们能成为煤化工走出困境的救命稻草吗？还存在哪些制约瓶颈？近日召开的2016中国煤化工精细化发展论坛上，业内专家、学者对此把脉问诊。

选项一：延伸产业链

“煤炭作为中国主要一次能源还将长期保持。当前油价低煤价也便宜，煤化工发展仍有较大机遇，关键是选择好产品和工艺。”中国工程院院士、清华大学教授金涌说，现代煤化工仍处于升级示范并非产业化阶段。比如煤制油存在一定风险，能源利用率低（直接法50%、间接法40%），投资大、水耗大，二氧化碳排放强度大，碳税压力凸显。

金涌认为，煤化工的出路和希望在于发展化工产品，特别是向高端产品延伸，而不是做液体或气体燃料。即使现代煤化工能生产“三苯三烯”，但也不一定有好的经济效益，必须向差异化、个性化、高端化发展，通过深度加工提高产品附加值。比如开发特种蜡、 α -烯烃、润滑油、精酚等；乙烯延伸双峰聚乙烯、茂金属催化乙烯、超分子量聚乙烯、尼龙66、溴化丁基橡胶等；芳烃95%产自炼油，PX国内市场缺口预计到2020

年达1200万吨，苯延伸尼龙6，二甲苯加工PTA（对苯二甲酸）、PET（聚对苯二甲酸乙二酯）等聚酯产品；甲醇深加工制DMM3-5（聚甲氧基二甲醚），作为汽柴油添加组分。

中国化工学会副理事长兼秘书长杨元一，中国神华能源股份有限公司副总裁张继明，陕西延长石油集团董事长贺久长，中科院大连化学物理研究所所长助理、科技处处长蔡睿等专家也认为，要保证煤化工在石油价格市场变化的竞争中保持优势，精细化、高端化、差异化是煤化工发展的大势所趋。在整个煤化工产业链中，越往后端的精细化产品受到的市场冲击会越小。

张继明说：“现代煤化工产品特性优于石油化工路线，比如煤制烯烃中乙烯、丙烯单体的杂质含量优于石油裂解产品，煤直接液化更适合生产高级树脂、特种油品、高档润滑油、高端石蜡、高级碳素材料等精细化工产品。”

据介绍，神华集团正在开展精细化产品开发应用，调整煤直接液化产品结构，开发特种油品、中高档润滑油、高级碳素材料、高等级蜡产品等，规划建设高端煤制聚烯烃精细化产品基地，提升产品经济价值。

中国石化联合会副秘书长胡迁林认为，目前已建成和在建的现代煤化工项目大多停留在煤制



甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇等产品上。以煤制烯烃为例，乙烯、丙烯后加工项目同质化现象十分严重，大多数聚乙烯、聚丙烯都集中在少数通用料品牌上，高端品牌、专用料品牌项目很少。如果不从高端化、差异化上解决产品同质化问题，很快就会出现产能过剩、过分竞争的混乱状态。

在延伸产业链方面，胡迁林建议煤经甲醇制烯烃多开发新牌号聚烯烃树脂，如与 α - 烯烃共聚的聚乙烯、ULDPE（超低密度聚乙烯）、丙丁共聚聚丙烯、融熔聚丙烯、高结晶度聚丙烯等；在高温费托合成生产柴油的同时，开发高碳 α - 烯烃、超硬蜡、高碳醇、橡胶填充料、PAO（聚 α 烯烃）、润滑油基础油等石化行业难以获得的高附加值精细化工产品和专用化学品；煤制乙二醇在合成聚酯的同时，开发煤经草酸二甲酯、碳酸二甲酯制聚乙醇酸、聚碳等技术路线；煤焦油深加工开发甲基酚及下游精细化产品、邻苯酚、间甲基苯酚、对甲基苯酚、2, 6- 二甲基苯酚、2, 3, 5- 三甲基苯酚、2, 4, 6- 三甲基苯酚、2, 3, 6- 三甲基苯酚等精细化中间体。

选项二：协同多元化

煤化工精细化仅仅是延长产业链、发展下游产品吗？专家给出的答案是否定的。

“精细化发展是广义概念，不仅是产品的精细化，开发精细化工产品、高端化学品、化工新材料等下游深加工，而且要从煤化工产业的全生命周期统筹考虑，在产业布局、工艺优化、技术创新、过程控制等方面也要实现精细化、高端化。”杨元一告诉记者，精细煤化工既能解决传统煤化工产品雷同、竞争力差、产能过剩的问题，又能提高能源转换效率和资源综合利用水平。“十三五”期间，中国煤化工将重点实现从传统煤化工向现代煤化工、精细煤化工的升级。

“我国煤炭资源相对丰富，煤制油是战略性的，但现在煤制油才有多少？”中国工程院院士谢克昌说，精细化发展包括煤继续转化成能源和

高质的化学品两个方面。中国能源结构应该是清洁、低碳、安全、高效，要想减少能源总量消耗，必须逐步提高能源利用效率。在发展新能源、可再生能源的同时，做好煤化工发展大文章，适度发展现代煤化工。煤化工多联产是很好的途径，除了转化成燃料外，还有化学品。要坚持提高能效，资源互补；源头减排，末端封存；过程节能，工艺创新；科学识煤，综合利用。

中国神华煤制油化工有限公司董事长张传江认为，煤化工精细化发展与发展精细化工产品不同，还要体现在区域规划布局、技术路线设计、产品开发销售、安全环保等多个方面，是发展方式转变和管理理念及水平的提高。

张传江表示，神华集团突出“煤基特色”，在围绕煤制油、煤制烯烃等开发高附加值下游产品的同时，还坚持区域布局精细化、技术路线设计精细化、产品销售精细化。区域布局精细化使各业务板块、煤化工各个项目之间相互协同，形成产业集群，实现原料互动、产品互补；技术路线设计精细化注重各项技术、产业间的相互融合互补，实现差异化、高端化、清洁化、智能化发展，构建效益显著、技术领先、管理先进、本质安全、环保过关的现代煤制油化工产业体系。

张传江进一步介绍，神华集团项目规划坚持一体化设计、差异化布局、基地化建设、清洁化发展，依托金三角地区核心发展区域，统筹各项目、各基地间的工艺方案；产品开发把握“结构决定性质、特色创造价值”的主线，逐步形成神华煤基油化产品体系，重点开发特种煤基油品、高附加值烯烃衍生物、聚烯烃下游产品；技术研发立足当前、谋划长远，通过示范技术完善、先进技术试点、基础技术研发，真正将煤制油化工产业打造成低碳高效、环保安全的新型产业。

延长石油集团则结合自身拥有煤油气多种资源的独特优势和多产业耦合发展的基础条件，坚持煤油气资源综合利用，将多种资源的化学元素



优化配置,工业装置相互配套,工艺技术集成创新,大幅降低投资,减少污染物排放,降低生产成本,提高经济效益,努力打造原料多元化、技术集成化、产品高端化的化工产业链。

“我们的煤制烯烃装置检修刚结束,进一步消除了生产瓶颈。检修前装置连续运行 600 多天。”陕西延长中煤榆林能源化工有限公司总经理李伟说。该公司煤制烯烃项目以煤油气为原料资源综合利用,确定了最优的原料配比方案,创新地实现碳氢互补,通过煤化工、石油化工、天然气化工相结合,达到了“1+1+1>3”的效果。直接贡献是每年增产甲醇 30 万吨,甲醇完全成本不到 1300 元。而且能源转化效率提高 16.88 个百分点,碳资源利用率提高 17.71 个百分点,单位产品综合能耗下降 15.5%,年至少节水 1080 万吨、二氧化碳减排 282 万吨。

同样,延长石油延安能源化工有限公司煤油气资源综合利用项目,也正在紧锣密鼓建设中。该项目除聚烯烃产品外,还增加了乙丙橡胶、丁醇、2-PH(2-丙基庚醇)等。此外,延长石油 10 万吨/年煤经甲醇制乙醇示范项目即将建成试车;同时还谋划煤制乙二醇、PX、聚酯以及开发焦油深加工高端化学品等项目。

中煤陕西榆林能源化工有限公司 180 万吨/年甲醇、60 万吨/年聚烯烃装置自 2014 年 7 月投产以来,目前已连续稳定运行 26 个月,累计实现利润 12.44 亿元,创国内类似煤化工项目运行最好记录。

“我们正向精细煤化工产业转型升级,目前的抓手是实现甲醇制烯烃副产碳四综合高效利用最大化。”中煤陕西榆林能源化工有限公司总经理助理周永涛介绍说,考虑到最终产品是聚烯烃,该公司生产所需的单体丁烯-1 在榆林周边地区采购难度较大、价格较高,因此确定了 MTBE(甲基叔丁基醚)/丁烯-1+ 烯烃转换(OCU)组合工艺技术方案,将利用混合碳四生产 MTBE、丁烯-1 和聚合级丙烯,年增产丙烯 7 万吨,使烯烃单耗有所降低,还有效解决了共聚单体丁烯-1 的来源

问题,创效 1.5 亿元。

胡迁林认为,煤化工精细化发展,意味着煤化工企业要更深介入化工行业。建议煤化工企业应在下游产品设计和应用方面,积极尝试走高端化、差异化和特色化道路、避免同质化竞争,同时高度重视资源、安全、环保等新政对产业的影响,系统性推行环保新技术,解决煤化工发展水资源和废水排放技术瓶颈,加快煤化工产业的示范和升级,促进产业健康发展。

选项三:技术再突破

“我们自主研发的煤提取煤焦油与制合成气一体化(CCSI)技术获重大突破,万吨级工业试验装置刚刚实现 144 小时连续平稳运行,煤焦油产率达 16.23%。”陕西延长石油集团公司煤化工首席专家、碳氢中心主任李大鹏告诉记者,CCSI 技术在提取焦油的同时,产生的粗合成气还可用来发电,与绿色发电技术集成耦合,形成煤炭清洁高效转化—煤焦油深加工—绿色发电一体化的新型煤电油化多联产模式。

2016 年 9 月中旬,陕煤化集团上海胜邦化工技术有限公司与陕北乾元能源化工有限公司合作开发的低阶粉煤气固热载体双循环快速热解技术(SM-SP)工业试验项目通过科技成果鉴定,2 万吨/年低阶粉煤气固热载体双循环快速热解技术工业试验装置经过 1 年多试验,并经中国石化联合会现场标定,结果表明能源转换效率 80.97%,焦油产率 17.11%。

2016 年 8 月初,西北化工研究院研发的煤油共气化四通道喷嘴制合成气工艺技术,在延长中煤榆林能源化工有限公司一次投料试车成功,合成气有效成分提高 5 个百分点,氧耗下降 7%,能效利用率提高 6% 以上。

虽然我国煤化工技术不断获得重大突破,在煤气化、煤液化、甲醇制烯烃、甲醇制芳烃、合成气制乙二醇、合成气制乙醇等技术都有很大发展,但当前现代煤化工技术大部分还处于示范和



升级阶段，主要工艺还有提升和优化的空间，一些技术研究与产业化脱节。

煤化工产品开发偏重于一次能源转化，下游产品开发还远未达到石油化工行业的水平，大量精细化工产品和化工新材料仍然依赖进口，成为煤化工经济效益不强、遇到油价波动就“感冒”的主要原因。比如从2015年我国主要短缺产品自给率来看，PX自给率52%、聚酰胺工程塑料41%、高端聚烯烃38%、乙二醇33.1%，而聚碳酸酯和碳纤维自给率分别仅27%、29%，一些高端聚合物（包括聚合单体）、高端聚酯、高性能纤维、专用化学品等煤基化学品缺乏核心生产技术。

“煤化工精细化是发展势趋，但企业真正要参与其中也还面临一些实际困难。煤化工产业受限于水资源制约，环保排放压力大；技术装备也是制约瓶颈，行业标准体系尚未健全，这些都是发展煤化工精细化的难题。”胡迁林坦言，国内煤化工企业大多缺乏化工领域的技术积累，迫切需要相关生产技术支持。同时，企业对煤化工精细化发展催生的一批煤基化学品也是一个相对陌生的市场。此外，煤基化学品大多没有相应的产品标准，这些都是煤化工精细化发展需关注的问题。

随着碳税和碳排放交易时代的到来，碳减排迫在眉睫。“世界上还没有一条比较理想的二氧化碳化学封存利用技术路线，二氧化碳转化成甲醇的路线也是不合理的。”山东大学教授朱维群对记者说。低碳技术可以分为3类：源头控制的“无碳技术”、过程控制的“减碳技术”以及末端控制的“去碳技术”。煤化工生产过程排放大量的二氧化碳，再去捕集、封存、利用往往得不偿失。因此在生产中尽可能地将二氧化碳封存在产品中，在生产过程中不排放二氧化碳，实际上这也是最好的二氧化碳封存利用。

朱维群建议将一部分氢气与伴生的氮气反应成氨，氨与二氧化碳在一定工艺过程条件下得到

二氧化碳含量最高的稳定固体产品三嗪醇，剩余的氢气再去发电。生产1吨三嗪醇产品需要消耗1吨二氧化碳。三嗪醇可以进一步合成三嗪胺、三嗪醇树脂、三嗪醇交联剂、三嗪醇氯化产品等。比如年产30万吨合成氨、52万吨尿素装置，就可以建立年产66万吨的三嗪醇装置，每年还能消耗16万吨的二氧化碳。

“煤化工精细化发展对煤气化技术带来了挑战。”华东理工大学教授陈雪莉说，煤气化大型化是趋势和方向，拓展原料适应性是内在要求和保障，实现近零排放是不断追求的目标和必然要求。大型化可以大幅降低投资，通过高效率节能降耗。但也存在极端条件下怎么实现过程强化、复杂反应物分离等技术难题，都需要不断攻关完善。

“煤炭可以看作具有3D空间的天然高分子材料。煤化工除气化深加工外，以煤焦油、煤沥青为主开发高附加值的功能碳材料也是很好的出路，通过‘分子剪裁’技术，利用碳原子沉淀状态多样化合成不同的材料。但煤的组成非常复杂，要把它做成碳材料并不是容易的事。”大连理工大学能源研究院副院长邱介山告诉记者，该院依托自主开发的煤沥青基碳纤维技术，正与香港某企业合作在张家

港开展300吨/年煤焦油处理量工业试验装置，生产30吨沥青基碳纤维，预计年底建成运行。

“我国在煤化工相关领域已取得了令人瞩目的成绩，一些技术走在世界前列，但仍有较大发展空间。煤化工比以往任何时候更需要科技创新，驱动绿色的可持续发展。”蔡睿说，大连化物所正在围绕新一代煤制化学品开展技术攻关，开发煤制化学品高效催化剂研发、放大与工业制备，突破甲醇制烯烃第三代技术（DMTO-III）、甲醇制丙烯（DMTP）、甲醇经二甲醚羰基化制乙醇、甲醇（甲苯）制PX联产烯烃、甲醇与石脑油耦合制烯烃、合成气制高碳伯醇、煤制聚甲氧基二甲醚等技术，探索合成气一步法制烯烃、乙醇等技术。



福建打造千亿级化工新材料集群

2016年11月14日，福建能源集团控股的福建石油化工集团和福州市政府签署战略合作框架协议，将福能（江阴）化工园区与福州江阴工业集中区化工新材料专区“合二为一”，共同规划建设新的福能（江阴）化学园。该举措旨在打造福建省内最大的千亿级化工新材料产业集群，助推福建的石化产业快速发展。

协议约定，福能集团将在江阴工业集中区现有已建成投产项目基础上，通过对化工新材料专区项目的技改、投资和引进产业链项目等方式，

投资约320亿元建设福能（江阴）化学园，打造福建最大的千亿级化工新材料产业集群。在产业和项目选择上，园区将以TDI、MDI、己内酰胺、PC等化工新材料为产业链中心，打造独具特色的高端化工新材料产业集群；建设3项产业链核心项目、6项配套项目、各1项研发创新项目和下游产业链延伸项目。园区计划新增投资900多亿元，新落户41个项目，力争通过5~8年的努力，实现年产值千亿元的目标。

江苏90万吨/年甲醇制烯烃年底投产

江苏斯尔邦石化年产360万吨醇基多联产项目各项装置基本建成，多项装置已进入试车阶段，预计年底将全面投入商业运行。

该项目一期工程核心装置——90万吨甲醇制烯烃（MTO）装置签订了“九完五交”确认表等相关手续，标志着江苏斯尔邦石化工程MTO装置实现高标准中交。

位于连云港徐圩新区石化产业园的江苏斯尔邦石化有限公司360万吨/年醇基多联产项目一期工程由盛虹石化（连云港）有限公司（盛虹控股集团的全资子公司）投资建设，项目主要以外购甲醇为原料，建设甲醇制烯烃装置以及下游加工装置，生产高端精细化工原料、有机合成中间体、合成纤维单体、功能性高分子材料等产品。

主要工艺装置包括：甲醇制烯烃、H₂/合成气/NH₃、乙丙橡胶、醋酸乙烯、EVA/LDPE、环氧乙烷/乙二醇（EO/EG）、丙烯酸及酯、丙烯腈、甲基丙烯酸甲酯（MMA）、丁辛醇等生产装置。其中MTO装置采用霍尼韦尔旗下UOP公司技术。

随着360万吨/年醇基多联产项目一期工程建成，总投资700亿元的盛虹炼化一体化项目前期工作正在加快推进，预计年底前通过核准并开工建设。该项目同样位于连云港市徐圩新区石化产业园内，建设规模为：炼油1600万吨/年、芳烃280万吨/年、乙烯110万吨/年，配套建设30万吨原油码头及4个5万吨液化化工码头、公用工程及储运设施、铁路装卸站等。



2020 年贵阳确保建成 30 座 车用甲醇燃料加注站

至 2020 年，贵阳市将确保建成 30 座 M100 车用甲醇燃料综合加注站，力争建成 35 座，逐步完善车用甲醇燃料加注体系，满足甲醇汽车产业发展需求。

为配合做好甲醇汽车的市场推广应用、保障吉利整车产业化项目顺利实施，贵阳市将大力开展 M100 车用甲醇燃料加注站点建设工作。根据相关工作实施方案，2016 至 2017 年上半年，在全市范围内新建成 5 座 M100 车用甲醇燃料综合加注站，2017 年底前每个区（市、县）至少建成一座加注（站）设施，2018 年底前建成综合加注站 15 座，到 2020 年累计建成综合加注站 30 座。

据介绍，全市加油站都将配建 M100 车用甲

醇燃料加注设施。其中，新建加油站项目应配备 M100 车用甲醇燃料加注功能，满足为甲醇汽车提供加注服务；根据市场需求，对现有符合条件的加油站选择进行改造，增加 M100 车用甲醇燃料加注功能。此外，为满足甲醇汽车批量投放大用户的燃料加注需要，可考虑因时因地制宜建设临时性撬装式加注站。

目前，贵阳市已投用的甲醇燃料加注点有三桥加注站（云岩区三桥南路）、改茶撬装加注站（云岩区改茶路）、合力加注站（南明区新寨路）、四方河撬装加注站（南明区四方河）、东二环撬装加注站（乌当区东二环）、吉利汽车 4S 店撬装加注站（白云区）。

神华宁煤 400 万吨 / 年煤炭间接液化 示范项目产出 F-T 油、蜡

2016 年 12 月 6 日，神华宁煤 400 万吨煤炭间接液化示范项目合成油厂 I 系列费托合成反应器投料后，产出费托轻质油、稳定重质油，12 月 9 日，分产出稳定合格蜡，为加氢精制及裂化装置产出调和油品提供了稳定的原料供应。

据了解，神华宁煤 400 万吨煤炭间接液化示范项目 2013 年 9 月开工建设，计划 2017 年 4 月将全部建成投产，总投资 600 亿元，项目建成后

年可转化煤炭 2046 万吨，生产调和柴油 273 万吨、石脑油 98 万吨、液化石油气 34 万吨；副产硫磺 20 万吨、混醇 7.5 万吨、硫酸铵 10.7 万吨。

据煤制油项目建设指挥部总指挥蔡力宏介绍，该项目还承担着国家 37 项重大技术、装备及材料国产化任务，打破了国外行业垄断，有效提升了我国重大装备、材料制造业水平。项目工艺技术、设备国产化率达到 98.5%。



2016年12月全国拟在建煤化工项目

2016年12月近一个月全国拟在建煤化工项目汇总,包括新疆年产600万吨煤基多联产项目、建设年产40亿立方米煤制天然气项目、年产60万吨煤制烯烃项目、山东润银航天超大型粉煤气

化示范项目、内蒙古煤基多联产能源化工综合基地一期项目40亿立方米煤制天然气项目、北京金龙洋化工科技有限公司年产500万吨煤制烯烃多联产及深加工项目50万吨/年焦油加氢项目等。

内蒙众多煤化工项目可能因水资源短缺受影响

2016年12月12日,环境保护部受理引绰济辽工程项目环境影响评价文件。

引绰济辽工程原设计多年平均引水5.65亿 m^3 ,占绰尔河多年平均径流量的28.14%,工程对水源区生态环境影响较为明显。根据2016年6月21日环办环评函[2016]1144号“关于不予批准引绰济辽工程环评报告书”的文件,引绰济辽工程存在调水比例高,水库淹没面积大以及受水区污水治理方案不合理等问题。针对这些问题,工程建设单位(业主)、环评单位和设计单位共同制定了工程方案的调整思路:即,充分考虑区域生态保护的要求,环评单位与工程设计单位密切沟通。首先调整供水结构,取消了用于发展煤化工产业的用水量;其次,提出维持绰尔河生态健康的生态需水总体要求,以受水区供水保证率(95%)和最低工程经济指标为限制条件,反复测算,寻求既满足水源区生态环境需水要求,又满足受水区适度工业化及新型城镇化发展所需的水

量,最终确定合适的调水量,并对相应的工程参数进行调整,全面降低工程规模。

优化调整后的引绰济辽工程主要参数为,调水量4.54亿 m^3 ,比原设计引水量减少了1.11亿 m^3 ;水库正常蓄水位377m,比原设计正常蓄水位降低了1m;水库大坝最大坝高47.79m,比原设计最大坝高降低了1m;水库总库容18.88亿 m^3 ,比原设计总库容减少了1.21亿 m^3 。输水工程线路总长389.5km,与原设计一致,但洞径(管径)及过流能力均比原设计减小。

水源区绰尔河发源于大兴安岭山脉的吉尔达山,全长501.7km,流域面积17736 km^2 ,多年平均径流量20.08亿 m^3 。绰尔河流经内蒙古自治区和黑龙江省,内蒙古自治区境内流域面积占流域总面积的95%,在嫩江江桥水文站上游9km处由右岸汇入嫩江干流。绰尔河流域水资源相对较为丰富,现状水资源开发利用率12.68%,开发利用程度较低,是引绰济辽工程的水源。



大连 60 万吨甲醇制烯烃项目正式签约

2016 年 12 月 5-6 日，大连市政府代表团在北京开展经济合作交流活动，与京津冀地区企业现场签约项目 56 个，拟投资额 902.6 亿元。

其中包括，诚志股份有限公司拟投资 70 亿元，在长兴岛经济区建设工业气体联产甲醇制烯烃项目，建设 30 万 m³ 工业气体、60 万吨甲醇制烯烃（MTO）、90000m³ 深冷空分 ASU 装置等设施，项目建成后将统一为西中岛石化产业园区提供氮气、氢气等工业气体。

美国空气化工产品（中国）投资有限公司也是该项目的重要合作方，一期将建设 30 万标立 / 年氢气合成气装置、12 万标立 / 年氧气、氮气空

分装置，为西中岛石化园区内的石化企业提供生产所需的氧气、氮气、氢气、合成气等工业气体，是公用工程一体化的重要组成部分。

诚志股份将新能源化工作为重点发展方向。近日已完成对惠生能源 99.6% 股权及用于建设惠生能源全资子公司惠生新材料 60 万吨 / 年 MTO 项目的收购，并有意将惠生能源在南京化工园区的成功运营模式复制到其他有条件选址建设的区域进行成果转移。诚志股份是清华大学控股的高科技上市公司、清华控股战略引领型企业、江西省重点企业，也是清华大学在生命科学、生物技术、医疗健康、液晶化工等领域成果转化的产业基地。

百万吨级粉煤热解工程获支撑

2016 年 12 月 19 日，由中国科学院工程热物理研究所与神木县锦丰源洁净煤科技有限公司联合开发的 240 吨 / 天固体热载体粉煤低温热解技术通过了由中国煤炭学会组织的鉴定。中国工程院院士谢克昌等组成的专家鉴定组一致认为，该技术成果达到国际领先水平，基于该工艺建成的国内首台稳定运行的 240 吨 / 天高温半焦固体热载体粉煤低温热解装置，为我国在“十三五”期间实现建立百万吨级粉煤热解工程打下了坚实基础。

谢克昌表示，粉煤热解技术是实现低阶煤分质

分级利用、清洁高效转化最主要的技术手段，国家已将粉煤热解百万吨级工业示范列入“十三五”规划，而国内现有的粉煤低温热解提油技术尚无规模化的示范装置。固体热载体粉煤低温热解技术解决了困扰粉煤低温热解技术工业化焦油含尘率高、系统运行不稳定等关键性难题，以相对廉价的 0 ~ 10 毫米粉煤为原料，获取焦油含尘率小于 5% 的焦油，具有产业化价值和市场推广前景。

现场标定专家组组长、中石化洛阳工程公司副总工程师梁龙虎介绍，基于该工艺已建成国内



首台稳定运行的 240 吨 / 天高温半焦固体热载体粉煤低温热解中试装置，自 2014 年 9 月建成后历经了四个阶段的调试和优化，实现了满负荷连续稳定运行。72 小时标定数据显示，中试装置运行平稳，焦油产率为 9.24%，焦油含尘量 0.47%，正庚烷可溶物含量为 84%，均优于设计值。

中国科学院工程热物理研究所项目负责人朱治平研究员介绍，该技术实现了热解反应温度的精确控制，大幅提高了焦油及半焦的品质，解决了粉煤热解焦油含尘率高的问题。该技术以粉煤为原料，具有显著的成本优势。以 100 万吨 / 年的生产线为例，由采用块煤热解改为采用粉煤热解

这一项就可节省 38% 的成本。而且该技术通过干燥装置对原煤进行干燥、通过干熄焦方式冷却半焦、通过焦油循环激冷冷却和捕集焦油，相比于传统的块煤竖炉干馏技术，以年处理原煤 60 万吨的规模计，可减排废水量 1.8 万吨以上。

神华集团低碳研究院杜铭华研究员表示，240 吨 / 天的中试装置在我国开发的多个粉煤低温热解提油中试项目中规模较大，利用热解前、热解中、热解后三级脱灰技术解决了粉煤热解技术中的焦油含灰高的核心问题，相较国内其他粉煤热解脱灰技术具有较大优势。该技术的成功研发，对陕北地区的低阶粉煤开发应用具有指导意义。

神华宁煤 400 万吨煤制油产出柴油

2016 年 12 月 18 日，神华宁煤 400 万吨 / 年煤制油项目煤制油合成油厂加氢精制装置引稳定重质油，经多次工况调整于上午 8:00 产出合格柴油。

12 月 5 日 22:16 分，神华宁煤 400 万吨 / 年煤制油项目合成油厂 I 系列费托合成反应器开始投料，并于 12 月 6 日产出费托轻质油、稳定重质油，于 12 月 9 日 15:18 分产出稳定蜡，23:03 分产出合格蜡，为进一步加氢精制及裂化装置产出调和油品提供了稳定的原料供应。

合成油厂是神华宁煤集团 400 万吨 / 年煤炭间接液化项目的核心部分，位于厂区西北部，占地面积 45.45 公顷。主要功能是将来自净化装置的新鲜合成气转化为调合柴油、石脑油、液化石油气

等产品。建设规模为年产油品 405.2 万吨，其中：调和柴油 273.3 万吨、石脑油 98.3 万吨、液化石油气 33.6 万吨。工艺装置主要包括 2 条油品合成装置生产线、1 套油品加工及 1 套尾气处理装置。主要采用中科合成油技术有限公司的高温浆态床 F-T 合成工艺、一次通过加氢精制技术和单段全循环加氢裂化技术。

神华宁煤 400 万吨 / 年煤制油项目位于宁夏回族自治区宁东能源化工基地，项目自 2013 年 9 月启动，2016 年 9 月煤制油项目举行系列工程中交仪式，10 月份为投料进行了全面准备，12 月 5 日投料试车成功。神华宁煤 400 万吨煤制油项目年转化煤炭 2036 万吨，年产合成油品 405.2 万吨，项目总投资估算 550 亿元。



【行业时评】

2016 年国家放行山西 2 个煤化工项目

2015 年，煤化工新建项目的环评无一获批。2016 年，国家环保部对煤化工的环评终于“开闸放水”了？

截至目前，2016 年度已获得国家环保部环评批复的新建煤化工项目共有 6 个。同时，在近半个月的时间内，国家环保部已受理了两个建设项目的环境影响评价文件，这两个项目分别是青海矿业集团股份有限公司 60 万吨 / 年烯烃项目和伊泰伊犁能源有限公司 100 万吨 / 年煤制油示范项目。

前述 6 个环评获批的煤化工项目及具体批复时间分别是：

3 月 4 日，山西潞安矿业（集团）有限责任公司高硫煤清洁利用油化电热一体化示范项目环境影响报告获批；

3 月 4 日，山西大同低变质烟煤清洁利用示范项目（中海油 40 亿方煤制气项目）环境影响报告获批；

4 月 25 日，内蒙古北控京泰能源发展有限公司 40 亿立方米 / 年煤制天然气项目环境影响报告获批；

4 月 25 日，苏新能源和丰有限公司 40 亿标准立方米 / 年煤制天然气项目环境影响报告获批；

7 月 8 日，内蒙古伊泰煤制油有限责任公司 200 万吨 / 年煤炭间接液化示范项目环境影响报告获批；

7 月 8 日，中电投与道达尔合资年产 80 万吨煤制聚烯烃项目环境影响报告书获批。

煤化工环评“开闸放水”？

业内普遍认为，环评是现代煤化工项目获得核准前最难通过的审批条件，环评过关了，其他的核准相对容易得多。

现代煤化工，相对于煤制焦炭、电石等传统煤化工，又称新型煤化工。从产品类型看，现代煤化工主要指煤制油、煤制气、煤制烯烃、煤制乙二醇、煤制芳烃等。现代煤化工在世界范围内工业化运行的先例并不太多，而中国目前动辄几

百亿甚至上千亿的单个项目投资也使得各方面不得不慎重地做决策。

从 2014 年下半年开始，环评难过就逐渐成为现代煤化工的业内共识。据不完全统计，2014 年只有一个煤化工新建项目环评获批。而 2015 年，环保部更是收紧了煤化工新建项目的环评，当年未有新建煤化工项目获批，多个大型煤化工项目的环境均被否。这其中就包括今年获批的山西潞



安矿业(集团)有限责任公司高硫煤清洁利用油化电热一体化示范项目、苏新能源和丰有限公司40亿标准立方米/年煤制天然气项目等。

多位业内人士认为,几个现代煤化工项目过关环评,可看作环保部“开闸”,但并不意味着“放水”。

业内人士称,今年煤化工项目获批确实比较多,一方面是因为前几年批复的项目比较多,很多环评都堆积在一起,另一方面是因为之前环评不合格的也都已进行了相关改进,达到了环评的要求。

其实今年同样也有将继续投产的煤化工项目

的环评被否,比如中国石化长城能源化工(贵州)有限公司60万吨/年聚烯烃的项目等。

业内对未来环保问题普遍乐观,认为技术上不存在问题,更需要的是提高管理水平和增加投入。

不过,最令业内头疼的,或许是目前低油价带来的经济性挑战,这些现代煤化工项目,很可能面临着投产即亏损的尴尬局面。

北京中科合成油工程有限公司顾问唐宏青分析称,当下的国际油价基本在50美元/桶上下徘徊,但是煤化工项目建成至少要三、四年的时间,到时原油的价位谁也不好预测,而在这些项目建设的过程中可以带动基建、拉动就业等。

优惠政策荡然无存 化肥市场正在回归原点

当政策全面放手,当优惠渐成回忆,中国化肥产业在市场化大潮中正回归原点。

从2015年4月20日开始,国家发改委逐步取消化肥生产的电价优惠,到2016年4月20日,化肥电价优惠全部取消;2015年8月,财政部等部门公布《关于对化肥恢复征收增值税政策的通知》,随后化肥征收13%的增值税拉开大幕;2016年11月5日,国家发改委公布《国家发展改革委关于推进化肥用气价格改革的通知》,自11月10日起,全面放开化肥用气价格……

化肥企业的主要生产成本为煤炭、天然气和电力。随着气价放开,化肥优惠几乎荡然无存,化肥产业正在回归市场化原点。从本质看,化肥市场洗去“政策优惠”,素面朝天地迎接风雨,这是供给侧改革背景下化肥市场的必然之路。

产能过剩 政策促升级

数据显示,2014年我国化肥总产能已达到13167万吨,化肥产量达到8011万吨,而化肥需求量仅为6610万吨,过剩量高达1401万吨,过剩产能近50%。进入2015年,我国化肥产量进一步扩大,增长约7.3%。面对此种严峻形势,相关部门加大力度出台政策以促进化肥产业升级。2015年7月20日,工信部出台了《推进化肥行业转型发展的指导意见》,指导意见指出,到2020年氮肥产能6060万吨,产能利用率提升至80%;磷肥产能2400万吨,产能利用率提升至79%;钾肥产能880万吨,自给率提升至70%。

多重压力 市场化回归

在行业困境之中,化肥产业去产能开始真刀真枪,各项调整政策紧锣密鼓应运而生。从落后



到崛起，从崛起到过剩，中国化肥产业与钢铁、煤炭行业一样在产能过剩重压之下面临严峻考验。在行业变革发展的进程中，完全市场化必然成为行业自由竞争、优胜劣汰的先决条件，也将成为行业重建新秩序、构建新格局的重要推动力。

创新，成为行业的领跑者

化肥产业回归市场化原点，谁将在新一轮市场角力中成为领跑者？很显然，应该是“创新者”。

从股市风向标就能感受到行业大趋势，在氮肥、磷肥企业出现大幅度亏损的同时，新型肥料企业实现逆势增长。今年前三季度，A股当中的金正大上半年净利润为7.78亿元，同比增长20.5%；史丹利净利润达3.77亿元，同比增长15.4%；云图控股净利润为1.1亿元，同比增长22.1%；芭田

股份净利润6412万元，同比增长3%。这几家企业均主要发展新型肥料及复合肥，从而能在行业严冬中实现逆风飞扬，这种现状也验证了在2015年7月出台的《推进化肥行业转型发展的指导意见》，指导意见明确指出，以提高化肥利用率和产品质量为目标，大力发展新型肥料。到2020年，我国新型肥料的施用量占总体化肥使用量的比重从目前的不到10%提升到30%。可以预见，在未来的化肥产业大格局中，新型肥料必将占据主导地位。

回归原点，在市场经济日益成熟的中国，化肥产业正在面临全新考验，没有理由，没有条件，打开思想、迈开双脚才是唯一的选择。

关税政策：能为国内化肥企业松绑吗？

产能过剩！需求低迷！成本上涨！化肥行业利润大幅下降，生产企业在风雨中艰苦前行。当前正值2017年化肥出口关税征求意见阶段，许多行业主流生产企业建议调整关税税额，进一步为企业松绑，使行业能够尽快走出困境。为此，几大行业协会在接受会员单位反馈后向国家相关主管部门递交报告。而行业内的主流企业也在等待答案的同时有了更多理性思考。关税该不该降？应该怎么降？记者联系行业协会及主流企业负责人，展开一场关于关税话题的“交心谈”。

呼声一 在合理范围内调降关税

随着农资行业市场化改革的深入推进，自2015年以来化肥的电价、气价、运价、免增值税等优惠政策都逐项取消，化肥恢复了一般商品属

性，“国内补贴国外”的情况已不复存在，国内外统一市场也已形成。目前，化肥行业产能过剩、市场需求低迷以及成本上涨导致企业运营艰难，行业利润大幅下降。部分企业提出：化肥出口是缓解国内市场压力、加强国际交流合作、提高行业国际竞争能力的一条有效途径，更符合“一带一路”发展战略。

根据每年的市场行情变化制定关税，是国家相关主管部门的例行工作。在2017年化肥出口关税的征求意见阶段，行业内的主流企业建议在合理范围内调降关税，发挥好国内国外两个市场的作用，使行业能够尽快走出困境。

在向主管部门反馈诉求的工作中，行业协会扮演着重要角色。相关协会负责人在采访中表示：

“行业内调降关税的呼声很高，协会已经按流程向上如实反映问题，同时也不断通过走访增加与主管部门的交流。在这个过程中，我们主要有两个收获：一是感受到了国家对于保护资源、保护环境、保证国内化肥供应的决心。二是在具体的调降关税问题上获得部分认同。”他进一步解释说：“上级部门对化肥行业困难现状已经有充分了解。具体到品种上，氮肥关税减免可能性相对较高。而在磷肥方面，由于考虑到资源和环保方面的压力，仍需多方审慎研讨。钾肥出口由于数量较少，对市场影响有限，暂未听闻明确反对意见。”

分析一：氮肥关税减免可能性相对较高？

近些年，我国氮肥产能快速增长，但落后产能未能及时退出，导致产能过剩矛盾突出。中国氮肥工业协会信息中心主任苏建英介绍说：“目前我国氮肥产能 6050 万吨（折纯，下同），过剩量达 1000 万吨以上。产能过剩、竞争激烈、市场极度低迷，2016 年尿素价格跌至近 20 年新低，目前平均出厂价不足 1200 元/吨，企业大面积停产减产，开工率下降至 64%。国际市场需求疲软，主要出口国成本受能源价格影响大幅下降，国际尿素主流出口价仅 170 美元/吨，同比下降 100 美元/吨，相比我国尿素生产成本还要低。出口竞争力的下降导致出口量萎缩严重，今年上半年尿素出口同比下降 25%。”

苏建英还表示：“行业既面临市场低迷的困境，又面临优惠政策取消带来的成本上涨（成本上涨约 250-300 元/吨），导致出现大幅亏损，2014 年、2015 年亏损额分别达到 56.6 亿元和 31.3 亿元，2016 年亏损更加严重，上半年亏损 47.8 亿元，这是历史上从未出现过的。”

对此，江苏华昌化工股份有限公司市场部部长徐春华深有感触：“国家特殊政策的逐一取消对行业来说影响深远。电价、运价与一般行业并

轨大幅增加了企业支出。经粗略计算，政策调整后单是用电成本，企业每年要增加支出近 2 个亿。而近期煤炭价格上涨，更是让艰难中的氮肥企业雪上加霜。但在成本上升的同时，企业的收入却没有增加，反而是在冷淡的市场中进一步受到挤压。出口作为企业收入重要的组成部分，直接影响利润。如果能取消关税，或许能为企业争取一点喘息的空间。当然我们也要看到，国内企业在与国际对手竞争时，存在先天上的短板，以价格为武器其实并不理智。目前企业在争取国家放开关税限制以外，最关键的还是抓紧一切机会做好产品，打造农民信得过的肥料品牌。”

分析二：三元肥关税该不该降？

现行化肥关税中，税负最重的除了国内紧缺的钾肥外，当属含钾的三元复合肥。

近年来，中农五洲丰农业科技有限公司在产品上开拓创新，研发出质量过硬、深受市场好评的新型肥料，并且在国家“走出去”战略的号召下，将产品远销美国、巴西等地，让世界看到了中国肥料的“中国制造”。但是随着国际与国内产能过剩的加剧，特别是在三元复合肥高关税的影响下，企业的出口之路越发艰难。

中农五洲丰总经理王学江向记者表示：“考虑到国内氮肥、磷肥供应过剩，钾肥自给率大幅提升以及国际钾肥产能过剩，我们建议降低三元复合肥的出口税，从而加快化肥市场化进程，使国内企业公平参与国际竞争。”他解释说：“2016 年化肥出口税率中三元复合肥从价税率为 30%，而含磷钾两种元素的肥料从价税则为 5%，两者之间区别只在于氮元素。而我国氮肥产能严重过剩，需要释放窗口。出口三元复合肥等于间接出口氮肥，从而缓解目前产能严重过剩的现状。在需求方面，目前我国氮肥产能 6000 万吨，磷肥产能 2370 万吨，而农业需求分别为 3150 万吨和 1250



万吨。所以在产能不增加，甚至部分落后产能退出的情况下，现有产能也完全可以满足国内农业需求。”

王学江说：“我国复合肥行业开工率不足40%，大量装置处于闲置状态，复合肥属于深加工型肥料产品，具有更高附加值，而且鼓励深加工型产品出口是外贸‘调结构’的措施之一，所以更应该取消或降低该类产品的出口关税。”

按现行海关归类规则，缓控释肥料、稳定性肥料、水溶性硝基复合肥、有机无机复混肥料、专用型配方肥料等产品，只要同时含有氮磷钾三种大量元素，就归在“HS31052000”三元复合肥项下，出口关税从价按30%税率征收。而经过多年来的发展，我国新型肥料生产已经达到国际先进水平，包膜缓释肥、控释肥、水溶性肥料、脲醛缓释肥等方面更是领先全球，甚至主导制定ISO国际标准。王学江认为，降低或取消三元复合肥等深加工、高附加值类肥料的出口关税，让新型肥料平等参与国际市场竞争，不仅可以促进我国化肥行业产品结构升级、增加效益，而且会进一步提升我国肥料行业农化服务水平，更好地服务现代农业发展。“目前我国农机、农药、农膜等农资产品均不征收出口关税，农机和农药还享受出口退税政策，农膜虽不享受退税政策，但出口视同内销免税。化肥作为农资产品的一种，也应该享受同等的出口关税政策。”

对此，安徽六国化工股份有限公司副总经理徐东奎表示：“目前国内磷肥、复合肥产能过剩，需要一定的出口缓解供需矛盾。但不同产品的出口，其意义和效果不同。中国复合肥产能极为庞大，即便全力出口，对国内影响也可能微乎其微。企业都希望增加出口，但是过程一定非常困难。反观国内，复合肥市场上质量不合格、专利侵权的现象屡禁不止，这是出口无法解决的难题。维

护市场公平、净化竞争环境、加速劣质产能退出是行业稳定的最大保障，而这需要政府相关职能部门进一步加大执法力度。”

呼声二 渴望恢复出口竞争力

有市场人士认为，调整化肥出口关税不会造成化肥大量出口，减少国内化肥市场供应，影响国内农业生产，主要原因是国际化肥供应充足，出口竞争激烈，而且国产肥料在竞争中长期处于劣势。“出口竞争力的下降还将导致我国化肥出口萎缩。2016年1-6月份，化肥出口总量下降了约25%，三元复合肥、氮磷二元肥分别下降77%和57%。如果不加快取消化肥出口关税，提高出口产品的竞争力，我国多年来培育的出口市场将会逐渐丧失。”

化肥是资金密集型和技术密集型的行业，要想实现生产装置经济运行，必须保证装置连续生产和产能的有效发挥。但目前国内化肥市场增长缓慢，国内很多装置处于停产或半停产状态。虽然国际市场竞争激烈，但出口免（减）税政策可以鼓励更多的国内化肥出口，减少国内市场压力。

中华全国供销合作总社农业生产资料局局长、中国农业生产资料流通协会常务副会长、中国东盟农资商会会长李殿平表示：“当前国内国际氮肥磷肥的产能过剩严重，流通领域利润微薄，化肥出口方面主要依靠走量走规模、薄利多销的模式生存。很多流通企业向协会反映尿素80元/吨、二铵100元/吨的出口关税对企业出口业务产生了一定的影响，希望能够减免化肥出口关税。还有的企业明确表示目前尿素出口基本以不赔钱为标准，每吨利润能达到5-10元已是非常难得。关税使国内企业在国际竞争中，尤其是与伊朗等国家的价格竞争中，处于不利的地位，导致中国尿素在几次印度招标中都缺席或成交不多。”

对出口无门感触最深的无疑是国内硫酸钾企



业。我国资源型钾肥产能已达到 1000 万吨，再加每年 700 万吨以上的进口量，足以应对国内的农业需求。而国内加工型硫酸钾产能过剩 40%，该产品主要采用进口氯化钾原料，几乎不影响国内钾资源的利用。山东三方化工集团有限公司旗下山东青上化工有限公司年产加工型硫酸钾 10 吨，每年都有大量产品销往海外。三方化工总经理张磊表示：“国际上硫酸钾的价格再高，在 600 元/吨的关税面前，企业也只能望而却步。目前，9.5 公斤/袋包装的硫酸钾按现行规则从价征收 5% 的关税，税额不超过 200 元，是国产硫酸钾的主要出口形式。”他强调：“中国缺钾，进口钾肥得来不易。但从国际市场角度来看，目前国际氯化钾产能过剩，中国作为重要的国际买方，通常能够得到比较理想的价格。同时，中国具备加工型硫酸钾的技术和产能。进口氯化钾加工为硫酸钾出口，从根本上类似于加工贸易。硫酸钾出口对于平衡市场、稳定价格、保护产业均有重要作用。”

分析：关税不影响企业参与“一带一路”

“一带一路”沿线国家和地区是我国化肥出口的主要目的地，据统计，对沿线各个国家的尿素出口量占总量的 60%，氯化铵达到 95%，二铵 88%，复合肥更是高达 97% 左右。我国每年要从这些国家进口大量热带农产品，并已建立了多个农业“走出去”项目。

有企业提出：取消化肥出口关税，既可以满足这些沿线国家对化肥的进口需求，也可促进双方多方面贸易合作的目的。通过贸易纽带，可以进一步拓宽国际合作领域，丰富合作内容，在资源能源、技术创新、投资融资、节能环保等方面开展更加广泛的交流与合作，构建互利双赢的对外开放格局。

李殿平认为，“一带一路”沿线国家和地区是我国化肥出口的主要目的地。当前国内化肥产

能过剩严重，行业形势不景气，企业会抓住一切能够维持企业生存的机会，当然也包括“一带一路”国家所带来的机遇。“部分企业乐于参与‘一带一路’战略，希望能够适度降低出口关税，以更好地统筹国内外两个市场，其思路存在合理性。”

但李殿平同时指出：“协会在调查中了解到，很多企业表示关税不是阻挡他们参与‘一带一路’战略的主要问题，用减税扩大出口短期可以平衡国内市场，但长期来看消化过剩产能才是问题的关键。此外，在推动化肥企业向‘一带一路’国家走出去的过程中，企业更希望获得国家政策支持、会议信息交流、具体的项目合作机遇。”

李殿平介绍说：“推动农资企业参与‘一带一路’战略是协会和商会未来一段时间的重点工作。在会议信息交流和项目合作方面，中国农业生产资料流通协会和中国东盟农资商会一直在积极组织，比如已连续两年在中国-东盟博览会期间举办中国-东盟农资产业高峰论坛，邀请中国和东盟国家有关政府负责人和行业专家从不同视角阐述了中国-东盟国家之间的巨大合作机遇与农业领域的重大商机，也分享中国企业走向东盟的探索实践，获得业内企业的高度关注、认可。未来，协会和商会将继续组织办好重要的展会活动，搭建经贸、信息交流平台，办好中国-东盟经贸洽谈会，促进供需双方直接对接，办好中国-东盟农资产业高峰论坛，搭建境内外对接合作服务的良好平台。同时我们还将积极探索国际经贸合作路径，加强与东盟国家驻华使馆的联系，争取协会和商会在东盟地区开展有关项目创造有利的外部环境。此外我们还将依托国内农资行业的生产优势，继续探索优质品牌农资走出去的路径，推介中国-东盟优质农资企业 and 创新成果，进一步促进中国-东盟各国农资、农产品的合作与交流。”



煤化工亟待完善标准体系

在日前召开的 2016（淮北）煤基新材料及化学品发展论坛上，中国石油和化学工业联合会副会长周竹叶表示，“十二五”期间，煤化工标准化工作滞后于煤化工产业的发展速度。从总体上看，现代煤化工标准数量较少且标准体系架构、涉及面较窄，在清洁生产标准、技术安全导则、分类及其命名规范等重要的导向型、规范性基础通用标准上大量缺失，影响了现代煤化工行业的发展，煤化工行业亟待建立完善的标准体系。

资料显示，我国现行与煤化工有关的标准总数为 57 项。其中，国家标准 52 项，行业标准 5 项。值得注意的是，这些标准并非专门为煤化工而制定。

对于如何填补标准缺失的空白，全国煤化工标准化技术委员会煤制化学品分会提出了自己的构想：1. 积极采用国际先进标准，加快标准制修订速度，提高标准水平、调整煤化工标准结构。2. 制定和发展有关煤化工安全、环保、节能方面的国家标准，通过规范或标准的形式知道行业稳定健康发展。3. 调整传统煤化工标准的结构，加

大现代煤化工领域标准化工作力度。积极推动煤炭液化、煤制气、煤制烯烃、煤制合成氨-尿素（单套 100 万吨/年合成氨）、煤制乙二醇、低阶煤提质、煤制芳烃等方面的标准化工作，解决各分支领域标准在制修订过程中相互脱节问题。4. 加强煤化工基础与管理方面标准的制定工作。包括制修订术语、图形符号、分类、编码、管理体系、管理程序、定额、计量等方面的标准，为煤化工技术发展提供技术职称和保障。5. 组织实施标准化科研项目，推进标准和科研的有机融合。同时，引导和鼓励企业加大标准经费投入，加快企业标准体系建设与实施，使标准成为科技创新成果转化现实生产力的最直接最有效的途径。

与此同时，尽快构建起煤化工行业的团体标准也是一个新路径。针对团体标准，中国石油和化学工业联合会已于去年专门成立了标准化工作委员会。该委员会将提供一个平台，将专业协会、企业、技术委员会捏合在一起，进行团体标准试点工作，这一定程度上会加快煤化工标准出台的速度。”魏静指出。



【晋化动态】

晋城有望成为全球尿素“交易中心”

经过两年多的紧张筹备，由晋煤集团发起建立，旨在为全球尿素等煤化工大宗商品提供服务的综合性现货交易平台——晋城煤化工交易中心即将建成投运，这标志着我市煤化工企业将迎来“互联网+”的新时代。

提升煤化工产业“话语权”的有益探索

作为煤炭大市，我市煤化工资源相当丰厚。长期以来，我市的煤化工产品份额在全国乃至全世界都占据着相当重要的位置。以晋煤集团为例，这个全国最大的煤化工企业集团去年生产总氨1609万吨、尿素1498万吨、甲醇391万吨，分别占全国总产量的19.85%、19.7%、9%。

尽管有着量的优势，但是在煤化工产品的价格等方面，我市的企业却始终处于劣势地位。据晋煤集团相关负责人介绍，造成如此反差的原因，主要是在大宗商品交易平台建设方面的缺失。“现代市场经济的重要特点就是通过分散决策机制和价格机制实现资源配置。所以任何产业发展都离不开发达的货币经济基础。”该负责人解释称，全球大宗商品交易（市场）平台的建设，有着提升商品流通效率、规范商品交易秩序、形成合理的商品定价机制。但长期以来，我省与资本市场发展相配套的大宗商品交易等金融服务发展相对缓慢，已成为多层次资本市场发展的制约因素。

尤其是去年以来，随着国内煤化工行业价格

持续走低，诸如产能过剩、交易繁杂、全产业亏损等问题，困扰着很多煤化工的上下游企业。此外，再加上我市目前利用金融服务实体经济的能力欠缺，缺乏有效金融数据支撑研判实体经济，对部分产品价格走势研判存在偏差，也导致了煤化工企业经营风险的进一步加大。

为全球煤化工大宗商品提供交易平台

晋城煤化工交易中心正是在这样的背景之下酝酿创建的。从2015年晋煤集团发起筹备，到今年1月22日注册成立晋城晋煤太阳石煤化工交易中心股份公司；从4月1日进驻位于晋城开发区的万通商业广场，完成公司构架；到6月28日举办首届煤化工产业联盟峰会，8月初中心官网和部分交易系统上线；再到11月中旬交易系统和银行的对接进入实质性阶段，一个旨在为全球煤化工大宗商品提供服务的综合性现货交易平台“呼之欲出”。

据晋城煤化工交易中心负责人介绍，作为一个本土创新型企业，煤化工交易中心自筹备以来，得到了市委市政府、市金融办以及晋煤集团的大力支持和帮助，此外场内交易所还给予了全程的指导与专业技术支持。目前，该中心所有软硬件设施已基本建成，目前正在与银行系统对接，预计本月底可对接完成，届时即可运行交易。

据介绍，晋城煤化工交易中心运行后，主要分为两大板块，一是现货商城交易平台，主要实现现货挂牌交易、现货竞价交易，并支持融资交



易等其他交易模式，为产业链上下游客户提供集信息、交易、结算、仓储、物流、等服务于一体的综合性平台；二是现货连续交易平台，主要实现现货连续交易的交易模式，为客户提供“套期保值、价格发现”服务，通过该交易模式，提高交易市场的活跃度。通过两大交易板块的有机结合，打造“互联网+煤化工”、“交易+金融”的创新平台，将为尿素、无烟煤等交易提供有关资讯、投融资、招投标、现货电子交易、支付结算、仓储物流配送等一条龙服务。

推动煤化工产业进入“互联网+”时代

晋城煤化工交易中心的投运，对于我市广大煤化工企业来说意义重大。一方面可以大大拓展煤化工产品的销售渠道，搭建起覆盖全球的交易网络，促进煤化工企业间的充分沟通交流，进而降低煤炭及煤化工企业的经营风险，有效消化煤

炭产能，同时，可以发挥我市无烟煤作为重要化工用煤原料的独特资源优势，延伸产业链条，提高产品附加值，充分发展“互联网+煤化工实体经济”，从而弥补煤炭业去产能留下的产值缺口；另一方面还能避免我市煤化工企业间的同质恶性竞争行为，抱团取暖开拓市场，增加煤化工产品价格的“话语权”。

正如在首届煤化工产业联盟峰会上，与会人员表示的那样，晋城煤化工交易中心平台的建立，势必推动煤化工行业产品标准的规范化，降低企业交易成本，拓展企业融资渠道，进而促进我市煤化工实体经济的健康发展。“若煤化工交易中心发展顺利，真的实现全球化的煤化工产品线上交易，那么我们晋城很有可能成为‘全球化肥之都’！这对提升晋城知名度也是一个大好机会。”晋城煤化工交易中心负责人如是说。

运城市政协主席张润喜调研丰喜重点项目推进情况

2016年12月1日，运城市政协主席张润喜就“三个一百”重点项目推进情况到丰喜临猗分公司调研并召开座谈会。市政协副主席刘国义，临猗县委书记赵惠民，县政协主席张猛陪同。

张润喜首先来到热电联产及系统优化改造项目现场，详细了解项目进展情况及上半年企业运行情况和存在的困难和问题。座谈会上，张润喜详细听取了临猗县“三个一百”进展情况工作汇报，并指出，要加快项目推进，以落实项目要素、抓好项目管理为重点，紧盯在建项目，推进项目签约，确保按期完工。要创优发展环境，进一步增强服务意识，为企业发展营造一流的政务环境、

产业环境、生态环境和法治环境，调动广大企业家思谋发展、干事创业的积极性。

张润喜强调，企业和企业家要坚定信心，勇于发展，不断增强做大做强企业的责任感和紧迫感；要转型升级，科学发展，在加快调整结构上下功夫、在提高科技含量上下功夫、在培育自主品牌上下功夫、在提高管理效益上下功夫，真正走出一条因地制宜的发展路子；要加强合作、抱团发展，加强对外合作以及与企业家的合作，努力实现抱团转型、互利共赢的目标。

（李 赛）



晋煤重组煤气化获批上市

为全国唯一一家煤层气全产业链上市企业

从晋煤集团获悉，11月30日晚，上市晋企太原煤气化股份有限公司（简称*ST煤气）公告称，经证监会上市公司并购重组审核委员会当天审核，公司重大资产置换并发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金获得无条件通过，这意味着晋煤集团重组煤气化正式获批，晋煤集团旗下蓝焰煤层气将通过本次交易实现上市。至此，作为我省七大煤企之一的晋煤集团，将告别无上市公司的尴尬，获得资本运作平台，同时也将成为全国唯一一家煤层气全产业链上市企业。

此前，除晋煤集团外，山西其他六大煤企每家至少拥有一家上市公司。2011年，省政府决定晋煤集团托管太原煤气化集团及其旗下上市公司煤气化资产，彼时市场就有晋煤煤层气资源与煤气化进行整合的预期。2014年、2015年，煤气化出现高达9.95亿元、15.66亿元的亏损，被实施退市风险警示，名称也变成了“*ST煤气”，年内扭亏压力顿增。为了实现上市公司扭亏，激发国资活力，由晋煤集团重组太原煤气化势在必行。

*ST煤气主营业务为原煤及洗精煤的生产和销

售，主要产品包括原煤、精煤、中煤。按照本次重大资产重组方案，*ST煤气以截至2016年1月31日除全部应付债券及部分其他流动资产、应交税费、应付利息外的全部资产和负债，与晋城所持有的蓝焰煤层气100%股权中的等值部分进行置换。置出资产由*ST煤气现有控股股东太原煤气化集团承接。置入资产超过置出资产的差额部分采用发行股份及支付现金收购。

此前草案显示，置出资产的交易作价为8.56亿元，拟置入资产蓝焰煤层气100%股权交易作价为30.73亿元。

本次交易完成后，蓝焰煤层气将成为上市公司*ST煤气的全资子公司，上市公司控股股东将由太原煤气化集团变更为晋煤集团，实际控制人仍为省国资委。

据悉，经过这次重组，新的上市公司主营业务将变更为煤层气，优质资产注入将从根本上改善上市公司经营状况，并恢复融资功能，通过发债、增发、并购等方式推动主业外延式扩张，促进晋煤集团转型脱困。



山西煤化所与山煤集团签署 全面战略合作协议

2016年11月29日，山西煤化所与山西煤炭进出口集团有限公司（简称“山煤集团”）签署了全面战略合作协议，王建国所长与山煤集团赵建泽董事长代表双方签字，山西省科技厅副厅长、省科技创新城市建设领导小组办公室副主任李敏出席签约仪式并讲话。

山煤集团是省属大型国有控股企业，下辖山煤煤业、山煤国际、山煤投资、山煤房地产、山煤科技和山煤农业六大板块。山煤集团已形成动力煤、焦煤、无烟煤、半无烟煤四大煤炭生产基地，设计年产能3000万吨，是山西省政府确定的全省煤炭资源整合七家特大型主体之一。

依据合作协议，双方将在山西转型综改示范区（山西科技创新城）共建煤基能源环境新材料技术研发与转化平台，促进煤炭能源环境与新材料领域的技术创新、成果转化以及产业应用，为山煤集团培育发展战略性新兴产业提供技术支撑，推动产业转型升级。

双方还将共同设立“煤基能源环境新材料专项联合研发基金”（合作周期为5年）。山煤集团每年提供1000万元，利用山西煤化所现有研发

平台与人才队伍等创新资源，结合山煤集团产业发展的技术需求，以工程化与产业应用为着眼点，按照产业应用、工程放大以及前瞻储备分类布局开展有关技术研发，实现新增长点的培育、关键技术工程化以及应用技术的集成创新，带动山西转型综改示范区煤基科技成果转化基地和示范产业园区的发展。

此外，双方还将在人才培养等方面开展合作。

李敏表示，双方战略合作协议的签署，是落实省委省政府关于打造国际煤基科技创新成果转化基地部署要求的重要举措，山西转型综改示范区将积极推动与支持煤化所与山煤集团的合作，希望双方将丰盛的科研成果在山西转型综改示范区开花落地。

山西煤化所副所长房倚天、所长助理樊卫斌、创新城筹建办主任曲先锋、省科城办科技处处长李英虎、山煤集团总经理苏清政、集团总工程师李苏龙、山煤科学技术研究院总经理陈震等有关人员出席了签约活动。

（苗青）



阳煤拟在运城投建 60 万吨烯烃项目

2016年11月25日，阳煤丰喜泉稷能源有限公司与山西东方资源发展有限公司就年产60万吨烯烃项目合作事宜座谈会在山西运城稷山县举行。

稷山县县委书记廉广锋主持座谈会并表示，在合作发展中，双方将加快项目前期规划及合作领域建设，实现经济效益最大化。同时，相关职能部门要积极与企业对接，尽快解决项目涉及的相关手续事宜，确保项目早日落地开工、投产达效。

据悉，该项目为阳煤集团下属公司——阳煤

丰喜泉稷能源有限公司在稷山新型煤化工循环经济工业园区的二期投资项目。2016年9月13日，稷山县政府与山西阳煤集团达成年产90万吨甲醇和60万吨烯烃项目投资协议，总投资70亿元。

阳煤丰喜泉稷能源有限公司一期“稷山焦炉煤气综合利用生产尿素联产LNG转型升级项目”位于稷山县西社新型煤焦化循环经济示范园区内。生产规模为24万吨/年合成氨（中间品），40万吨/年尿素（最终产品），联产6.3万吨/年LNG。项目已于2015年12月22日正式投产。

阳煤化机：LMBJC 型材试制成功

近日，海丰公司LMBJC型材试制成功，这标志着阳煤化机海丰公司工业材生产技术的重大突破。

在模具开发和试生产阶段，海丰公司技术部门负责图纸模具的按期交货，生产部门负责组织试生

产的模具氮化、试模、修模等相关工作，质检部门负责样品料的检测工作，工艺部门负责试生产前的工艺培训和生产时的工艺检查，各部门通力协作。经过努力，LMBJC型材终于试制成功。



天脊集团反思事故形成常态

岁末年初，安全为天。天脊集团把每年的12月份确定为“事故反思月”，以身边事故案例和化工行业典型案例为警钟，告诫提醒每位干部职工一定要时时刻刻牢记安全，丝毫不得放松，静下心来扎扎实实抓好安全生产，杜绝各类事故发生。

就在部署反思事故具体工作的第一时间，天脊集团及时传达了国务院安委办12月1日下发的通知，明确发出强硬要求：在安全大检查、隐患大排查、缺陷大整治过程中，对工作不认真、措施不落实、检查搞形式、排查走过场的行为，一

定要通报批评、集中曝光、严肃问责。

“一人出事故，全员受教育；一厂出事故，全厂受警示。”天脊集团对近年来职工身边发生的典型事故案例进行认真梳理汇总，在当下开展的“事故反思月”活动中，贯穿始终的一条主线就是“以职工身边事教育身边职工”。同时，采取“事故当事人讲述亲身感受、职工事故反思大讨论”等多种有效形式，让全体职工实实在在受教育、受警示、守规矩，以敬畏之心、敬畏之举远离违章、远离事故。

(天脊集团 王爱军)

晋煤太阳石化工有限公司 硝酸铵出口再创佳绩

太阳石公司在当前严峻的国际市场环境下，积极开拓新的销售渠道，加大客户开发力度，努力做好硝酸铵出口工作。自今年7月份约旦客户来访以后，太阳石公司与其建立了长期稳定友好的合作关系，硝酸铵出口持续不断。截至11月，硝酸铵出口至约旦上千吨，且后续订单正在准备中。

在开发中东市场的同时，公司加大了开发非洲市场的步伐。10月份在对非洲市场考察后，与NEW CENTURY BRICK AND TILE FACTORY LTD.公司签署了硝酸铵方面战略性的长期合作意向书，

已初步打开硝酸铵非洲市场，将1500吨硝酸铵于10月底发往乌干达。

太阳石公司成立以来，积极开拓晋煤集团煤化工产品的国际市场，填补了太阳石公司在危化品销售领域的空白。2016年实现硝酸铵出口近六千吨，创汇超过百万元美金。目前太阳石公司的硝酸铵销售区域遍布了非洲，美洲，蒙古国，东南亚等多个国家和地区。此次散货出口乌干达，为集团公司的危化工出口工作打开了新的窗口。



天溪公司：练好“基本功”助力年终安全生产

针对年末岁尾安全生产，天溪公司不断强化内部管理，加大隐患排查力度，通过勤练“基本功”，为实现全年安全目标添油助力。

练“手功”，提技能，适应岗位工作需求。公司以保安全、提效率为核心，不断强化职工队伍的岗位操作技能水平，规范安全行为，通过开展岗位练兵、手指口述等活动全面提升职工技能水平，有效避免了零星事故的发生，增强了职工安全意识。严格执行岗位巡检和设备日常维护保养制度，通过操作和检修人员“看、听、摸、问、查”，全面了解设备运行状况，严格管理记录，形成有效的闭环管理机制。

练“嘴功”，能说会道，提升岗位标准作业能力。该公司以《三基标准文化手册》学习宣传为契机，要求全体职工牢记岗位责任制、操作工的“六个严格”等内容，并对各单位学习情况进行检查，严要求，严考核，力求人人过关。同时，通过组织全员进行三基标准文化考试，对考试不合格者给予严肃处理；每月对各单位安全、生产情况进行全面检查，将检查结果作为该单位绩效分配、年终评优的重要参考等方式，有效提高了职工学习技术的积极性。

练“腿功”，腿勤善跑，深入工作场所，排查隐患。该公司突出开展安全隐患自查自纠整治活动，坚持“谁检查、谁签字、谁负责”和“严查细防”的原则，采取纵向到底、横向到边的排查方式，集中力量排查整治各类安全隐患，为安全生产提供可靠保障；具体工作中，各级管理人员注重动态跟踪，加强过程控制，使生产监督、管理、协调及控制职能发挥到位，领导干部坚持24小时跟值班制度，深入现场办公，了解生产情况，帮助解决生产难题。由被动的“等问题”真正转变成主动“查问题”，有效提高了工作效率和工作质量。

练“细功”，精耕细作，提升精细化管理水平。天溪公司狠抓安全质量标准化管理工作，持续完善标准化管理体系，不断加强生产运营专业化、规范化管理，通过专业管理与考核相结合的方式，促进管理标准不断完善与持续改进。以“干部蹲基层、设备无隐患”为目标，促进有天溪特色的安全管理体系建设，为安全形势的持续平稳构筑起了坚实的堡垒。

（天溪公司 张丽）



山西金象煤化工有限责任公司 强化施工现场管理保安全

近日，金象公司在建项目6万吨低压联醇及甲醇精馏项目施工已接近尾声，部分设备管道进入试压、防腐保温阶段。为确保现场施工安全，金象公司根据目前现场施工进度和施工内容，有针对性的加强安全监管。该公司要求施工队严格加强脚手架安装、使用及拆除规范，确保脚手架搭建时使用合格材料，脚手板、护栏、挡脚板铺设安装到位，架子搭设间距符合要求且横平竖直等，并由专业技术人员进行搭建、验收后方可使用。此外，在使用过程中，该公司要求施工人员要严格做好安全防护，作业过程中严禁在脚手架上打闹嬉戏、从栏杆直接滑下去等现象发生，并对脚手架使用进行定期检查、维修，发现沉降、倾斜、松动等异常现象及时加固处理，确保安全。

此外，该公司还高度重视施工现场用电、登高及动火作业安全管理，严禁高空抛物、高空平台堆积杂物、探头板松动、氧气瓶和乙炔瓶间距不达标、手持电动工具接头处漏铜破损、配电箱一机多接等现象发生，全方位确保施工作业安全，从源头上杜绝各类事故发生。山西金象煤化工有限责任公司强化施工现场管理保安全

近日，金象公司在建项目6万吨低压联醇及甲醇精馏项目施工已接近尾声，部分设备管道进入试压、防腐保温阶段。为确保现场施工安全，金象公司根据目前现场施工进度和施工内容，有针对性的加强安全监管。该公司要求施工队严格加强脚手架安装、使用及拆除规范，确保脚手架搭建时使用合格材料，脚手板、护栏、挡脚板铺设安装到位，架子搭设间距符合要求且横平竖直等，并由专业技术人员进行搭建、验收后方可使用。此外，在使用过程中，该公司要求施工人员要严格做好安全防护，作业过程中严禁在脚手架上打闹嬉戏、从栏杆直接滑下去等现象发生，并对脚手架使用进行定期检查、维修，发现沉降、倾斜、松动等异常现象及时加固处理，确保安全。

此外，该公司还高度重视施工现场用电、登高及动火作业安全管理，严禁高空抛物、高空平台堆积杂物、探头板松动、氧气瓶和乙炔瓶间距不达标、手持电动工具接头处漏铜破损、配电箱一机多接等现象发生，全方位确保施工作业安全，从源头上杜绝各类事故发生。



【市场观察与分析】

2017 年化肥将大涨？

很多人会关心到用肥的时候价格会怎样，因为不知道政府的宏观调控是否及时，调控的力度有多大。假如保持当前的调控节奏不变，明年化肥完全有可能大涨！

上周尿素价格止跌反弹，而一铵则一路高歌猛进，湖北出厂价格成功突破 1900 元 / 吨关口，钾肥也是一货难求。化肥价格上涨速度过快，使人产生了一种泡沫的感觉，加大了市场的分歧，但客观地说当前的化肥价格仍然处于历史的低点，至于后期如何发展，笔者认为不再取决于化肥行业本身，而是要更多地考虑外围约束因素如何变化。具体有以下三个方面的约束。

一是需求的约束。首先是农业需求。今年是中国农业供给侧改革的元年，明年仍然是政府工作的一个重点，农产品价格的市场化程度会进一步提高，改革的成效可能会在明年下半年得到体现，因此化肥上半年的总体需求并不乐观。其次是工业的需求。随着经济的回暖，预计化肥在工业上的需求会有小幅上升。再次是进出口。尿素的出口可能会大幅减少，而磷肥的出口会稳中有升，钾肥因为国内外的价差，进口量会在一季度加大。

总体看，化肥的总需求将保持相对稳定，并不构成价格是否能够继续上涨的关键因素。

二是成本的约束。在煤炭生产恢复了 330 个

工作日后，煤炭价格继续上涨的条件已经不复存在，价格下行已经成为共识，因此靠能源价格上涨推动化肥价格上涨的约束因素已经消除。

三是运输的约束。中国的氮肥企业主要在河北、河南、山西、山东、内蒙和新疆，很多消费地的氮肥企业已经关停；磷肥生产主要集中在湖北和云贵川，而用地主要在东北、西北和华北；钾肥生产主要集中在新疆和青海。由此可见，中国化肥要实现产销平衡必须要有畅通的物流。当前运输的问题造成了化肥生产企业原料运不进来，产品运不出去，运力能否提升已经成为化肥后期能否继续涨价的关键因素。

笔者初步判断，在明年 3 月份后，运力紧张问题将得以缓解：春运结束；煤炭运量下降；铁路新增车皮投入运营，铁路运力提升；新购货车投入运营，公路运力提升。

四是环保的约束。近期因华北地区出现的严重雾霾，部分氮肥企业受到环保的牵连。随着中央环保督察组进入湖北和央视曝光两大磷肥企业污染问题，直接造成湖北磷肥企业开工率大幅下降，使得磷肥价格不再取决于成本，而是完全取决于环保的执法力度。

中国企业的环保欠账太多，指望一夜之间还清所有的欠账是不可能的，相信政府也明白这点，



不会采取休克疗法，但环保督查和出现区域重度污染的临时限产措施将会是新常态，氮、磷肥的价格也将随环保执法力度的大小而波动。

结合上面的分析，笔者认为当前所有化肥产品价格的上涨不是需求拉动的，而是供应受到约束的影响，产能过剩的问题并没有得到根本的解决。

分产品看，氮肥后期价格是否能够继续上涨取决于运输和环保，远离产地的市场更有机会；磷肥取决于环保，短期之内仍有上涨空间；钾肥取决于运输，在3月份之前将保持上涨的势头。

综上，假如保持当前的调控节奏不变，明年化肥完全有可能大涨！

预计明年化肥价格以稳为主

冬储表现优于去年同期

目前化肥市场价格上升依然为主基调，风向标尿素出厂价多地已经升至1500元/吨以上。随着冬日气氛越来越浓，冬储也成为市场的绝对焦点。“整体而言，今年冬储比去年同期表现更好。”

事实上，在一个多月前，还有很多人对今年冬储抱悲观态度。然而，进入11月份，“特别是南京磷复肥会议召开后，化肥价格走向更明朗，经销商冬储也随之高涨。目前，我们企业收款情况良好。”文继兵表示，往年冬储，生产企业一要调动经销商打款积极性，二要督促经销商尽快提货，三要给予经销商一定的仓储补贴。

“而今年虽然还是有部分经销商在观望，但是由于前期一些中低端复合肥产品价格已经上调过一轮，同时部分厂家给出的冬储价格比秋季市场价格普遍上调了30-50元/吨，外加原材料的一片喊涨之声”，造成了一定的市场恐慌，冬储打款越来越踊跃。”

今年冬储有一个明显的特征，那就是往年作为生产企业重要政策的“保底”被淡化。“目前化肥价格整体还在抬升，所以经销商也不提保底的事情。”除此之外，冬储还有一个明显特征就是厂家的详细政策出台晚。“往年进入11月份，各大企业都会出台冬储政策”，用政策博流动资金，“今年，特别是磷复肥会议以前，出台政策的企业少之又少。客户虽然在政策出台前打了款，但是他们更多还是倾向于联储联销，风险共担。”文继兵对冬储经销商心理作出如此判断。

明年化肥价格维稳为主

近期复合肥的价格虽然有所抬升，但是其涨幅明显低于氮肥的涨幅，复合肥后期价格走势将如何？

谈及这一问题，文继兵表示，复合肥的价格变化和各原材料的价格息息相关，此次价格上升的主因是煤炭，那么后期走势依然要关注煤炭。近期煤炭涨幅已经回落，北方取暖季结束，煤炭价格应该会有回调，届时尿素价格也应该会有一



定程度的下跌，“但是个人认为不可能再回到今年的低位。”

“再看看今年化肥价格低位的原因，第一和农产品价格低有关，第二和产能严重过剩有关，第三和化肥相关整个链条各节点资金紧张有关，为了吸纳资金，一些企业不得不降价出售化肥。”种种偶然和必然因素叠加，才造成了可以用“可怕”

来形容的低价格。而复合肥即使按照目前的价格计算，企业利润已经很低，而尿素企业还处于亏损境地。

“预计明年包括复合肥在内的各肥种会以稳定为主，可能出现小波动，但是大涨和大跌的可能性极小。”

（中国农资）

甲醇市场缘何疯狂

2016年第四季度后，最近甲醇市场火了，市场疯了。回顾全年的行情，前九个月甲醇在1800-2000元/吨之间波澜不惊地震荡，然而在第四季度后猛然拉涨。价格在突破了2000元/吨后如脱缰的野马一路上行，在最近的两周内更是强势难阻，截止12月9日，华东地区的价格已接近3000元/吨，是近两年多来的高点，较年内的低点提高了70%以上。其他地区的价格有差异，也都普遍地达到了历史高位。

此次甲醇市场的疯狂上涨，从趋势上看，与整个化工市场在近几个月内的强势走势是一致的。具体分析，环保限产导致供应受困是甲醇市场主要影响因素。一场全国性的大规模限产风波波及多个地区，导致供应趋紧，从而为价格上涨带来动力。

首先，在原料方面，国内以“去产能”为代表的“供给侧”改革成效明显，煤炭、钢铁、焦煤、

焦炭等一系列大宗商品的价格持续走高，对甲醇形成了足够的支撑，其中，煤炭价格的上涨，焦煤、焦炭的走高，使得其副产品焦炉气的价格走高，造成了甲醇成本的上涨。

其次，甲醇的供应也紧缩。在西北地区，11月，陕西中煤榆林180万吨/年的甲醇制烯烃（MTO）配套的甲醇装置检修，月底延长中煤180万吨/年配套的甲醇装置负荷不高，这两套MTO的大幅外采支撑了西北地区甲醇价格的稳定，而本月初，陕北神木化学60万吨/年及榆天化60万吨/年甲醇装置突发故障临时停车，进一步加剧了陕北地区供不应求的局面，西北地区价格应声走高，全国范围内也形成了甲醇的强势联动。随着后续冰雪天气的增多，西北等地货物运输的成本将进一步增加，区域供需紧张格局或将延续。而除了西北地区的供货减少外，在华北、山西、河北等地区，还有更大规模的环保限产风暴。有报道显示，11



月底以及 12 月初全国大范围的雾霾天气，使得大量河北、河南、山西以及山东等地煤化工企业也被列入停产、限产企业的名单中。就甲醇市场而言，仅河北、山西、河南三省，涉及甲醇产能达 300 万吨/年，占国内总产能的 5%。其中直接停产超过 100 万吨/年，负荷降低至 7 成以下的近 200 万吨/年。

在下游需求方面，随着欧佩克达成减产协议致国际原油价格暴涨，MTO 的盈利性得到了显著改善，装置整体开工水平明显上升。12 月 1 日国内煤（甲醇）制烯烃装置平均开工率 86%，较前一周上调 10 个百分点。下游开工率的提高，特别是 MTO 装置开工率的大幅提升，对上游甲醇价格起到明显的支撑作用。此外，港口库存继续下降，导致市场可流通货源减少，市场一直处于缺货状

态。而近期沿海两套新建 MTO 装置（常州富德 30 万吨/年和江苏盛虹 60 万吨/年）将开工的消息再度刺激现货市场，使得整体需求预期再上新台阶。截止 10 月，国内总计进口甲醇 739 万余吨，远超去年全年的 554 万吨。明年一季度，上述两套装置开工的可能性极大，而国内供应暂时呈现不足状态，因此今年创纪录的甲醇进口量有望延续。然而一旦国际供应出现问题，港口则面临无货可用的局面。

在整个化工市场逐步回升的背景下，上游原料成本走高、一系列原因导致的甲醇装置停车减产较多使供应紧缩、库存紧张以及下游需求向好等众多因素造成了国内甲醇市场供不应求的局面，价格节节攀升。短期来看，这些利好因素不会消失，因此甲醇市场有望延续疯狂。

乙二醇期货合约及规则草案首次亮相

在 2016 第 12 届中国（深圳）国际期货大会的“大连商品交易所专场活动”上，乙二醇期货合约及规则草案首次亮相市场。大商所工业品事业部总监陈纬表示，乙二醇期货在合约设计上顺应了现货格局，选择在华东、华南等主要消费及贸易集散地设置交割仓库，并根据其为散装液化品的特点，设计了“送货上门”的厂库仓单制度。此外，增设了门槛指标，以区分乙烯法及煤制乙二醇产品。

陈纬指出，从乙二醇现货市场发展情况看，呈现出三个主要特点：一是市场规模大，企业数量多，产业地位十分重要。2015 年我国乙二醇消费量约为 1266.7 万吨，占全球消费量一半以上，按均价 6000 元/吨的价格计算，市场规模约 760 亿元；2015 年，国内乙二醇上游的生产企业共 29 家。从进口及贸易环节看，参与乙二醇进口的企业有 400 多家，在张家港等乙二醇物流集散地，参与交易的中小型贸易企业达 1000 多家。从下游消费企



业看，仅聚酯企业的数量就超过了100家，其中产能在30万吨以上的约50家。二是对外依存度高，进口集中在江浙地区。2015年乙二醇进口量为877万吨，进口依存度约69%。其中，江苏和浙江是最大的乙二醇进口省份。三是价格波动较大，平均利润低，行业避险需求较为强烈。

在交割质量标准方面，陈纬表示，乙二醇期货以国标为基础，增设部分指标。乙二醇作为一种生产技术比较成熟的化工产品，其质量的标准化程度较高。现行的乙二醇国家标准为《工业用乙二醇（GB/T4649-2008）》，是现货贸易的主流标准，国内生产企业的出厂标准也大多遵照国标执行。同时，考虑现货贸易习惯，大商所在设计乙二醇交割质量标准时，增设了氯离子指标。

陈纬强调，虽然现行国标中氯离子含量为非必检指标，但现货贸易中，氯离子含量基本为必检指标，且下一代国标修订中也拟将加入该项指标。此外，乙二醇中的微量无机氯主要来自产品运输过程中的污染，氯离子对不锈钢反应器和储罐的耐腐蚀性影响很大，长时间存储会造成反应器或管道严重损坏，对下游聚合工艺带来不利影响，因此增设了氯离子指标。

陈纬指出，因为下游聚酯企业对煤制乙二醇尚未全面接受，煤制乙二醇产量很小、占市场份额比较低，且暂时无法达到交割标准，故煤制乙二醇产品暂无法用来交割。而为区分乙烯法及煤制乙二醇产品，乙二醇期货增设了门槛指标，在交割质量标准中添加了1,2-丁二醇、碳酸乙烯酯等杂质指标。因此，对于部分聚酯企业而言，大可不必担心煤制乙二醇进入交割。

据陈纬介绍，大商所为顺应乙二醇现货格局，选择在华东、华南等主要消费及贸易集散地设置交割区域。从乙二醇上游供给看，生产和进口都集中在以江浙沪为代表的华东地区，其产量占全

国总产量的38%；进口也主要集中在华东地区的江苏、浙江两省，进口占比达84%。此外，江浙地区也是我国乙二醇储罐分布最集中的地区，当地贸易商数量众多，乙二醇现货贸易非常活跃。

从下游消费看，乙二醇的消费主要集中于江浙沪以及粤闽等东部沿海地区。华东的江苏、浙江两省是我国聚酯企业最集中的地区，也是乙二醇消费量最大的地区，占全国总消费量的约73%。此外，福建、广东等华南沿海地区也聚集了一定规模的聚酯产业，是我国第二大乙二醇消费地区，约占我国消费总量的12%。

由于乙二醇的产销区域相对集中，现货贸易流向也相对简单、清晰。在整体流向上，从西北、华北流入乙二醇产销最集中的华东、华南地区；华东地区仅江浙两省消费占比就达73%。尽管江浙地区的产量最大，但与消费量相比，仍有很大的缺口需要依靠进口来补充；华东、华南2015年的净流入量分别为34.5万吨和28.8万吨，这主要是当地乙二醇产能不足，需求缺口需要从库容充足的华东调入。

陈纬表示，由于华东既是最大的消费地，也是最大的集散和罐容集中地，价格代表性更强。因此华东地区更适合作为乙二醇期货基准交割地。

据了解，乙二醇期货将在华东和华南等地设置交割仓库。设置华东地区为基准交割地，其他地区为非基准交割地，升贴水设置为0元/吨。

最后，在交割制度方面，陈纬强调，由于乙二醇为散装液化品，交割依赖于固定的储罐，极端行情下，可能出现短期内交割罐容不足情况。因此，大商所有针对性地设计了“送货上门”的厂库仓单制度，即注册时仓单不对应固定提货地点，在注销时买方指定交货地点，由厂库负责送到。此外，由于乙二醇物化性质稳定，存储1年不会变质，仓单有效期为1年，每年9月底注销。



【科技创新】

石墨烯国家技术标准立项在山西煤化所启动

日前,《石墨烯材料表面含氧官能团含量的测定 化学滴定法》国家标准立项启动会在中科院山西煤炭化学研究所召开,该标准由山西煤化所主持起草。会议由全国纳米技术标准化委员会主办,山西煤化所承办,山西省质监局和科技厅等相关部门领导出席。来自国家纳米科学中心、中科院大连化物所、金属所、北理工和华东理工大学,以及宁波中车新能源、晋能集团、山西三维、美锦能源、贵阳金特、深圳鑫成、梅特勒和瑞士万通等高校、科研院所和企业的 20 余名专家应邀出席。会议由山西煤化所陈成猛副研究员主持。

山西煤化所在国内较早开展石墨烯研究,目前已取得重要研究成果,标准化工作对石墨烯行业发展意义重大,山西煤化所将为石墨烯标准研制提供全方位支持。全国纳标委纳米材料分技术

委员会秘书长、中国石墨烯产业技术创新战略联盟标委会主任戴石峰博士就国内外石墨烯标准化现状和发展思路做了详细介绍。

会上,山西煤化所谢莉婧博士介绍了该标准的详细技术内容和研究进展。随后,与会专家进行深入研讨,就该标准研制工作提出了建设性意见和建议。大家一致认为,随石墨烯产业化进程加快,标准的重要性和紧迫性越来越突出。希望工作组尽快开展系统验证与比对工作,提升标准技术的准确性、可靠性和普适性,使其成为石墨烯检测领域具有重要影响力的基础性标准。

最后,戴石峰宣读了纳标委《关于成立石墨烯国家标准制定工作组的函》,确定成立石墨烯材料表面含氧官能团含量测定国家标准制定工作组。

晋城天煜：科技创新为企业增添发展动力

为大力推进企业科技创新,日前,晋城市科技局一次性资助晋城天煜新能源有限公司 20 万元,用于激励该企业科技创新。

据了解,晋城天煜新能源有限公司近年来坚持以科技创新作为企业发展经营理念,全力将科技创新深深扎根于企业生产经营的各个环节,贯穿于生产经营的整个过程,有效确保了企业的持

续稳定发展,促进了企业的效率、效益双提升。2015 年,该企业更是获得山西省高新技术企业称号。去年,该企业共对四项产品(服务)进行科技创新,有效拓宽了 LNG 产品的适用范围。目前,公司共拥有以闭式冷却塔喷淋水电磁阻垢装置为代表的国家实用新型专利产品 8 项。