

看榆林化学如何把“黑金子”变“绿”

煤炭被誉为“黑色的金子”，是煤化工“真正的粮食”。随着现代煤化工技术的不断创新，榆林化学煤炭分质利用制化工新材料示范项目通过聚焦绿色低碳转型，放大产业链、价值链延伸优势，加快煤炭“由黑变绿”的华丽蜕变。

榆林化学作为陕煤集团产业转型升级的关键，如何在新发展阶段，持续延链补链强链壮链，推进煤化工产业高端化、多元化、低碳化发展？如何实现煤化工产业与新能源、新材料、新技术高位嫁接，切入新领域，实现换道领跑，促进传统产业“老树发新芽”？

三月春风吹拂，一路放眼望去，榆林化学已经草木吐绿、生机勃勃。3月30日，一个标有“渤海钻探”的“A”字型“庞然大物”正伫立于项目现场，只见这个“庞然大物”上的钻头正缓缓转动，向井下开钻施工。

这是目前煤化工领域首个大型CCS示范项目——400万吨/年CCS示范项目40万吨/年先导试验项目开钻成功，进入实质性施工阶段的里程碑时刻。

那么何为CCS？CCS意为二氧化碳捕集和封存，简单地说，就是通过高压管道将生产过程中产生的二氧化碳捕集，并注入地下咸水层进行封存的过程。

说起正在实施的CCS项目，陕煤集团总经理助理、榆林化学董事长宋世杰信心满满，“我们更希望通过这个项目的实施，创造一种商业模式，打造西北地区二氧化碳减排国家级示范基地，为二氧化碳减排做出国有企业应有的贡献。”据悉，该项目每年规划捕集二氧化碳量约400万吨，对煤化工行业碳减排具有重要意义，建成后将成为全国最大规模的二氧化碳地质封存示范基地，助推陕西省实现“碳达峰、碳中和”目标，为全国及其他地区提供大规模碳封存经验案例。

布局低碳减排，对煤化工产业降碳减排的重要性不言而喻。俯瞰7000多亩



该公司1500万吨/年煤炭分质清洁高效转化示范项目一阶段鸟瞰图

的装置现场，这个“A”字型“庞然大物”是榆林化学布局低碳减排中的一个生动坐标，也是榆林化学探索绿色发展的破题之钥。砥砺奋进中的榆林化学已率先破题，擘画出一张绿色低碳循环发展的“路线图”。

党的二十大报告明确提出“深入推进能源革命，加强煤炭清洁高效利用，加快规划建设新型能源体系”，这无疑为榆林化学发展提供了难得的机遇。

机遇面前，榆林化学将绿色低碳循环更好地转化为高质量发展的思路愈加清晰：聚焦“碳达峰、碳中和”目标下煤化工产业发展路径，坚定不移走好“转型升级”之路，深化煤炭清洁高效利用项目开发引进，加快产业强链、补链、延链，推进煤炭资源分质利用全面纵深发展，才能使煤化工产业步入“柳暗花明又一村”的境地。

抢抓机遇，榆林化学倾力开辟多

条发展赛道，规划布局了玉门新能源可降解材料碳中和产业园项目、10万亩碳汇造林项目以及3GW新能源发电示范项目等，通过与绿电耦合，做到低碳或近零碳排放，实现榆林化学“自我碳中和”，这也是榆林化学落实陕西省委、省政府“高质量项目推进年”战略部署，推动陕煤“四个一批”高效落地的生动实践。

目前正在规划布局的二氧化碳示范综合利用工程，可有效利用180万吨/年乙二醇工程产生的二氧化碳，通过吸收光能和二氧化碳来转化成有机物。该工程以高新技术为纽带，将煤化工与传统农业相结合，打破传统化工壁垒，同时配置二氧化碳生物法制绿色碳基材料技术研发项目，打造高端化植物工厂，为实现“双碳”目标贡献榆林化学力量。

栽好梧桐树，自有凤凰来。榆林化学深知，要实现企业愿景和战略目标，不可

一蹴而就。榆林化学遵循初创阶段、发展阶段、追赶阶段、竞争阶段“四个阶段”发展规律，以机制创新为突破，打破一家企业单打独斗的传统模式，沿着建设一个“生态系统”、打造六大“功能平台”的发展路径，形成由公司主导，不同投资主体共同参与，且具有综合竞争力的产业集群和不断发展壮大的产业生态系统。抢抓秦创原创新驱动平台建设机遇，成立了日本株式会社SGC产业技术研究院、煤基新材料联合研究中心、新材料技术研究院，探索研发节能减排、化工新产品研发等前沿技术；持续推动与日本高化学、石大胜华、四川福华、西安陕鼓等战略合作，加快新材料和大型装备国产化等核心技术攻关，构建国内国际双循环相互促进的新发展格局；主动拥抱数字经济新蓝海，加速布局5G、人工智能、物联网、大数据等领域，让数字化、智能化成为“改变陕煤形象、奠定陕煤地位、保持陕煤领先”的有力支撑。

其中正在建设的50万吨/年DMC项目已经吸引了宇部兴产、东华科技等国内外企业，是陕煤集团和榆林化学采用“筑巢引凤、以商招商”模式，布局上下游一体化煤炭综合利用产业集群的重要组成部分，也是中国目前在建规模最大的电池电解液溶剂项目。项目规划生产的高纯DMC产品主要用作锂电池电解液溶剂，是高纯度DMC在陕西省的首次、大规模布局。陕煤集团榆林化学宇高新材料有限责任公司也正在布局后续电解液溶剂项目，进而打造动力电池全产业链集群基础原料，项目建成后预计年销售收入42亿元，实现产业合作新突破。

道阻且长，行则将至；行而不辍，未来可期。“双碳”这场大考，或许正为陕煤集团转型升级提供新突破。榆林化学也一直希望，这些绿色低碳示范项目能真正抓住“风口”，成为煤化工产业绿色低碳发展的“前沿哨所”。

(郭文静 文/图)

华陆“合成气大型高效低温脱硫脱碳关键技术”通过鉴定

近日，由华陆工程科技有限责任公司自主开发的“合成气大型高效低温脱硫脱碳关键技术”顺利通过陕西省化学工业学会科技成果鉴定。鉴定委员会一致认为，该项技术达到国际先进水平。

华陆公司通过对吸收和解析过程的热力学分析及流体力学模拟研究，形成了在临氢、超临界条件和强极性环境下的气液两相热力学模型。通过“下塔分流/上塔消汽”及“伴生塔”和“多点采气及配气”操作方式，有效提高了单塔操作负荷，降低了设备的投资和能耗。开发的超高硫合成气多维度精准控硫新工艺，解决了合成气硫含量超高并排放尾气中硫含量极低的难题。开发的合成气净化装置尾气深度脱除CO新技术，解决了相关领域的环保难题。这些技术成果在化工领域得到广泛应用，经济社会效益显著，有效促进了大型合成气低温脱硫脱碳的技术进步，对于推动行业绿色低碳发展具有重要意义。

该技术已在山东华鲁恒升、广东石化、陕西煤业、山西阳煤、宁波万华和河北建滔等15个国内大型项目得到成功应用。

华陆公司是集技术研发、工程设计与总承包、投融资、特色实业等业务于一体的科技型国际工程公司。公司充分发挥自主研发技术工程化优势，在技术创新、工程转化、数字化交付等方面处于行业领先水平，先后承担大中型工程总承包项目及工程设计项目2900余项，累计自主开发新工艺、新技术100多项，开发化工新产品200多种，拥有专有技术和专利技术300余项。

(袁进锡)



资料图片

凌文院士：加快现代煤化工与多产业融合发展

在近日召开的“科学的春天”与中国式现代化30人论坛上，中国工程院院士、山东省科协主席、山东省原副省长凌文发表了题为《新形势下的现代煤化工——回顾与展望》的讲话。凌文强调，我国现代煤化工经过20多年的快速发展，应突破制约煤化工绿色低碳发展的关键核心技术，加快现代煤化工与多产业融合发展，实现全产业链生态化，走出具有中国特色的现代煤化工高端化、多元化、低碳化发展新路子。

凌文介绍了我国现代煤化工的发展现状。现代煤化工是指以煤为原料，采用先进技术和加工手段生产替代石化产品和清洁燃料的产业。从“九五”到“十四五”时期，我国现代煤化工产业经历了从实验验证阶段到高质量发展阶段。目前，以煤制油、煤制烯烃、煤制乙二醇、煤制气为主的现代煤化工关键技术及核心装备自主化研制都取得了重大突破，现代煤化工技术创新走在世界前列，产业规模全球最大，产业化水平国际领先，装置运行水平不断提升，安全环保水平也在不断提高。现代煤化工产业作为资源驱动型产业，重大项目建设均以煤炭为出发点，现已形成以黄河中上游地区为核心，以新疆为补充，以东部沿海为外延的产业布局。

谈到现代煤化工面临的问题及挑战时，凌文认为，我国现代煤化工产业链较短，产品结构较为单一，主要以汽柴油、通用牌号聚烯烃和乙二醇等大宗初级产品为主，下游高端化、差异化、专用化的产品开发进展缓慢，同业竞争激烈。现代煤化工技术创新和突破能力有待提高，应加大技术创新引领，开展产学研用协同攻关，提升可持续发展能力。此外，现代煤化工能源利用与资源转化效率偏低，环境问题较为突出；现代煤化工被视为高耗能产业，亟须扶持政策；产业布局分散，缺乏统筹规划，亟需国家出台规划，合理布局。

凌文认为现代煤化工发展的目标是：形成完备的煤制油、煤制天然气、煤制烯烃、煤制乙二醇等现代煤化工产业链条；优化产业布局，扩大产业规模，实现绿色、安全、低碳发展；增强自主创新能



资料图片

力，建立完善的现代煤化工科研、开发、生产创新体系，整体技术保持国际领先水平，高端产品保障能力大幅提高，提升现代煤化工产业的整体竞争力；突破重大共性关键技术，积极推进重大技术成果产业化和示范。现代煤化工应围绕总结经验、升级示范；优化布局、融合发展；创新引领、高端发展；安全环保、绿色发展；标准规范、有序发展这五个发展任务进行发展。

凌文认为，现代煤化工发展路径应分别围绕构建高端化多元化产品体系、促进绿色低碳化发展、推动多产业耦合协同来规划。

最后，凌文强调，在全球发展新形势下，我国现代煤化工应紧紧抓住科技创新这一最紧迫的任务，突破制约煤化工绿色低碳发展的关键核心技术，加快现代煤化工与多产业融合发展，实现全产业链生态化，走出具有中国特色的现代煤化工高端化、多元化、低碳化发展新路子，为保障国家能源安全、实现双碳战略目标发挥重要作用。

(郑宇豪)