

# 煤制油：“战略储备”如何走出困境

■本报记者 朱妍

推进了近10年、累计完成近半投资，位于新疆的伊犁能源100万吨/年煤制油示范项目（以下简称“伊犁能源煤制油项目”）却在近日主动叫停了。

“在煤化工用品用煤成本居高不下、国际油价波动较大，且税费成本存在重大不确定性的背景下，公司按照目前的产品结构继续建设大型煤化工项目的经济风险较大。”伊犁能源煤制油项目的产品方案及生产工艺路线存在较大难度，因此决定暂缓开工建设。

由于被列为“十三五”期间重点新建项目及示范任务，该项目的叫停引发极大关注。多位人士向记者证实，生存艰难不是该项目的个别遭遇，波折背后折射出的是整个煤制油产业面临的现实困境。

## 煤价油价两头压，消费税再添成本

作为国家能源战略技术储备和产能储备，煤制油肩负保障能源安全重任，项目往往投资数额大、建设周期长、门槛要求高。据悉，伊犁能源煤制油项目规划总投资160.68亿元，于2015年6月通过股东大会审议，2017年7月取得国家发改委核准批复，截至去年底仍处于在建期。至此，其已累计投资71.10亿元。

公告显示，项目被“叫停”的原因主要

有三个：一是用煤成本居高不下。自2020年下半年以来，原煤价格屡创新高，公司现有煤化工项目原煤成本从2018年占总成本的35%，上升至目前的约60%。预计今年国际煤源紧张、价格高企的局面仍将延续。

二是原油价格不确定性较大。从2021年开始，国际油价由历史性低位缓慢上升，但目前看来全球经济数据仍显疲软，短期内需求前景难以迅速改善。基于对原油需求及价格的预期和判断，继续建设大型煤化工项目的经济风险较大。

三是税费成本存在重大不确定性。据相关要求，如将全部液态产品都比照石油缴纳消费税，预计项目每年需缴纳21.44亿元，每吨产品仅消费税税负占销售价格比例就将高达42%，产品将不具有竞争力。

“原料是煤、产品是油，煤制油项目因此受到煤价、油价双重影响。”中国石油和化学工业联合会煤化工专委会副秘书长王秀江介绍，在煤价区间约500-600元/吨的情况下，国际油价保持在60-70美元/桶，煤制油项目才可达盈亏平衡点。“记得2020年左右国际油价低迷，整个产业一度饱受冲击。近两年油价回升，结果煤价涨幅又比较大，企业压力依然不减，不止伊犁一个项目陷入困局。”

在煤价、油价两头挤压的情况下，消费税进一步增加了成本。记者了解到，为煤制油项目减税已在全行业呼吁多年，相关方面多次提交改革方案，但目前依然未果。

## 更深层的原因是自身竞争力待提升

从更多项目的表现，亦可看出煤制油项目运营的不易。以伊犁为例，在叫停伊犁能源煤制油项目之前，其已于2021年初主动停止推进甘肃200万吨/年煤制油示范项目，主要理由同为经济风险较大。再如，已向上海交所递交科创板上市申请的中科合成，技术水平处于国际领先地位。但招股书显示，2019年、2020年和2021年营收分别为12.89亿元、9.56亿元和10.68亿元，这使其成为申报者中为数不多业绩基本停滞的公司。

另据统计，截至2022年上半年，煤制油项目共投产8家，总产能823万吨/年，但产量仅为357.2万吨。对照国家能源局印发的《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》确定的到2020年预计建成1300万吨/年的规划目标，总体进展也滞后了。

“客观来看，项目运行受到煤价、油价及税收政策等多方因素影响，在完全市场化条件下，这类项目经济竞争力不强。一个是直接开采获得，一个先采煤再转化加工而成，炼油较煤制油的成本优势更明显。”石油和化学工业规划院能源化工处副处长朱彬彬表示，煤制油产业的重要性主要体现在战略意义上，相关产品究竟以何种方式进入以常规油品为主的市场，直接影响

着项目经济性。“当前煤制油产业规模在油品市场占比偏小，尚无法建设独立的销售体系，需要共用常规油品下游销售系统。在成品油供应宽松的条件下，煤制油企业处于不利的市场地位。”

一位不便具名的企业人士告诉记者，现有煤制油项目多在年产100-400万吨规模，相比大型炼化一体化项目，装置规模小且布局分散，难以规模化开发下游产品，副产品不易集成化利用。产品结构过于单一，导致竞争力受限。“而且这些项目集中在煤炭资源富集地，远离东部沿海等终端消费市场，不管是前期建设，还是后期产品运输成本、销售周期等，都没法跟石油化工相比。如何扬长避短，从根本上增强核心竞争力是关键。”

## 应扬长避短 发挥产业独特优势

困难重重，煤制油产业要不要继续发展？在多位业内人士看来，答案是肯定的。

“煤制油产业是对炼油工业的重要补充，‘十四五’规划更是明确，做好煤制油气战略基地规划布局和管控。从保障国家能源安全角度来说，我们需要掌握这项技术，以此来补充我国石油核心需求缺口。没有持续运行的示范项目，技术研发、装备升级、人才积累等工作就没有基础、缺乏实践。”王秀江呼吁，维持项目建设运营的积

极性才能保有一定产能。

上述企业人士表示，我国的煤直接液化、间接液化技术处于国际领先水平，一批重大工程已实现“安稳长满优”运行，能耗、水耗及排放水平持续优化，这些均是产业可持续发展的基础。“煤制油产品有自己的特点，相比炼油产品，硫化物含量更低，具备环保优势，既能制备超清洁的汽油、柴油等，也能差异化开发其他高附加值产品。”

对此，朱彬彬建议，做好产业衔接融合。“煤制油与常规油气产业的融合方式需要顶层设计。除煤制油项目生产成品油这一模式，企业也可以探索煤制原油油有炼厂价格这一模式，充分结合现有炼厂规模经济、油源丰富、调和空间大、销售渠道稳定等优势，更好发挥煤基油品性能特点和价值潜力，但这一模式中间价格的形成机制需要设计。”

“同时，还要主动自救。例如，平时通过联产其他化学品形成补充，有需要时候再顶上多产油，灵活运转构建独具特色、综合成本低的煤基产品体系。”王秀江还提出，考虑到产业的特殊性，政策层面应给予更多支持。“比如行业呼吁多年的消费税问题，并不是说完全减免，而是根据实际酌情处理。比如，高油价情况下产品经济性上来了，税费就不用减免，油价处于60-80美元区间时适当减半，油价真正低于60美元、项目到了生死存亡边缘再减免支持。”

## 新疆启动富满油田500万吨产能建设工程



## 图片新闻

2月10日，中国石油塔里木油田公司启动富满油田500万吨产能建设工程。该工程计划新建1座年处理原油200万吨、日处理天然气200万立方米的联合站，部署上钻一批新井，并配套建设220余公里输油气管线及相关辅助生产装置，大力提升油气生产能力，确保“十四五”末富满油田上产500万吨并稳产7年。

图为2月10日项目启动现场。  
谭辉/图

## 关注

### 湖南49家煤矿复工复产

本报讯 湖南省应急管理厅日前发布消息称，为确保春节后煤矿复工复产安全，湖南省安委办、省应急管理厅发布了复工复产工作要求，全省煤矿监管监察部门下沉一线，指导煤矿企业开展“开工第一课讲安全”活动，推动煤矿企业落实主体责任，严把复工复产安全关。

截至2月14日，湖南全省65家申请复工复产的煤矿已有49家按程序通过验收，健康复工。

为加强和规范煤矿春节后复工复产工作，湖南省安委办发布通知要求，严格按照程序组织开展煤矿复工复产验收工作，达不到安全条件的不得复工复产，并严查违规行为、降低标准、把关不严、弄虚作假等行为。煤矿企业采取全员培训考核，确保员工安全返岗；全面开展安全风险管控和隐患排查治理，确保企业复工复产安全有序。

分地市来看，郴州市煤矿企业已复工复产10家；衡阳市煤矿企业已复工复产19家，其中乡镇煤矿6家、省属煤矿13家；株洲市煤矿企业已复工复产煤矿2家；娄底市煤矿企业已复工复产16家；邵阳市煤矿企业已复工复产2家。（湘宣）

### 靖远煤电成功收购窑街煤电

本报讯 甘肃靖远煤电股份有限公司重大资产重组发行股份购买资产涉及的新增股份近日实现上市，标志着靖远煤电发行股份收购窑街煤电集团公司100%股权事项全面完成，企业总股本由重组前的25.05亿股增至46.11亿股，窑街煤电集团成为靖远煤电的全资子公司。这是2022年度国内资本市场煤炭行业资产规模最大的重组项目，也是甘肃省国有企业近年来在资本市场金额最大的重组项目。

此次靖远煤电通过发行股份方式购买甘肃能化集团、中国信达、中国华融合计持有的窑街煤电100%股权项目，核定煤炭年产能由目前的1054万吨增加至1624万吨。后续，靖远煤电还将择机定增募集不超过30亿元配套资金，投资建设红沙梁煤矿等项目，进一步提升企业核心竞争力，为甘肃省能源安全提供坚强保障。

靖远煤电是西北地区首家煤炭上市公司，也是甘肃省国资体系中唯一一家煤炭上市公司。靖煤集团于2005年6月通过将王家山煤矿资产置入长风特电实现借壳上市后，成功实施了股权分置改革、非公开发行股票、公开发行可转债等资本运作项目。成功上市后，靖远煤电投资建设了白银2×350兆瓦热电联产项目和魏家地煤矿300万吨/年产能提升改造项目和靖远煤电清洁高效气化气综合利用（搬迁改造）项目，并收购了靖煤集团秦安白岩子矿井项目和检测检验板块、煤机维修板块、基建施工板块，基本形成煤、电、化、建产业格局，实现靖煤集团主业资产整体上市。

始建于1958年的窑街煤电集团是甘肃省老牌煤炭企业，现有四对生产矿井，一个基建矿区，资产总额121亿元。经过六十多年发展，现已形成煤炭、循环经济、非煤三大产业，拥有煤炭、电力、化工、冶炼、建材、物流六大支柱产业，发展成为以“煤—电—冶—煤—油—气—电、煤研石综合利用、油页岩和半焦高值利用、煤层气抽采利用”五条产业链为特色的大型综合能源产业集团。（杜雪琴 王占东）

## 准能集团：

# 新型燃料推动能源转型 创新引领赋能绿色发展

■李远 李焘 施少宇

党的二十大报告指出，积极稳妥推进碳达峰碳中和，立足我国能源资源禀赋，坚持先立后破，有计划分步骤实施碳达峰行动，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。

近年来，站在“双碳”风口，国家能源集团准能集团（以下简称“准能集团”）向绿而行、延链减碳，坚持科技赋能、创新引领，掀起以煤基纳米碳氢燃料为核心，辐射煤电、煤化工领域的技术创新浪潮，推动煤炭绿色智能开采和清洁高效利用，协同推进降碳减排“双绿”增长，在实现能源结构向多元化发展转变的基础上，加速向世界一流煤炭清洁开发利用能源企业迈进。

煤基纳米碳氢燃料是如何研发成功的？目前是如何高效应用的？未来将对能源经济产生什么样的深远影响？

准能集团循环经济基地副经理高桂梅表示，为破解循环经济产业成本困局，2021年1月，准能集团党委书记、董事长杜善周在调研循环经济产业时提出：要进一步转变思路，向产业链上游延伸，在燃料上做好文章。自此，准能集团联合清华大学、三易（海南）新材料有限公司、浙江大学、中国工程物理研究院、东方锅炉、中国矿业大学、中南大学、中国煤炭科学技术研究院有限公司等单位，组建专业研发团队，奋战了600多个日夜进行煤基纳米碳氢燃料科研攻关，打通17项核心技术，成功制备出煤基纳米碳氢燃料，热

值较同浓度常规水煤浆提高10%-30%。同时，由准能集团研发的“煤基纳米碳氢燃料工业化制备及火力发电”两项技术，通过了中国煤炭工业协会组织的科技成果鉴定，鉴定委员会鉴定为“国内外首创，达到了国际领先水平”。

“煤基纳米碳氢燃料是由煤、水和少量添加剂经纳米化处理，制成的新型清洁高效煤基特种环保燃料，根据煤基纳米碳氢燃料的特点，主要应用火力发电、代柴油生产铵油炸药、代重卡燃油三个场景领域，都已经取得了显著的节煤降碳效果。”高桂梅说。

谈到煤基纳米碳氢燃料的经济效应，高桂梅现场算了一笔“明细账”：在发电领域，如果按照2021年全国燃煤发电量5.34万亿度来计，可节约标煤2.67亿吨/年，节约燃料费用约4272亿元/年，减少二氧化碳排放6.66亿吨/年；在代柴油生产铵油炸药方面，按照内蒙古自治区工业铵油炸药用量45万吨来计，可节约柴油2.7万吨/年，节约柴油成本约1.62亿元/年，全面实现节能、降耗、减污、增效的清洁化燃烧。

如何让新型燃料在低温状态下持续燃烧，这是技术人员面临的重大难题。作为技术团队核心成员，准能集团循环经济基地纳米碳氢燃料制备车间主任甄鹏见证了燃料从生产到燃烧，再到工业化制备和火力发电的全过程。通过0.7兆瓦的燃烧试验平台，甄鹏团队在喷雾燃烧实验中，总结发现了纳米碳氢燃料具有储氢赋能的特点和原料热值低、燃



图为纳米碳氢燃料制备铝硅粉项目配套循环流化床锅炉点火启动仪式 王国灏/图

料固含低、点火温度低、燃料热值高“三低一高”的特性。

“通过一年的大量实验，不但能摸索出燃料的特性、优化燃料的制备工艺，也能不断地开发设计燃料的专有装置。我们了解到常规的水煤浆在浓度65%以下时很难成浆，而纳米碳氢燃料通过把最基本的煤粉颗粒做到纳米级后，表面活性高、亲和力强，所以在较低浓度下也可以表现出稳定性和成浆性。实现为应用火力发电、代柴油生产铵油炸药、代重卡燃油提供基础特性。”甄鹏详细介绍燃料特性。

未来，准能集团将立足煤基纳米碳氢

燃料高值化利用，积极解锁多领域工业化应用场景，使内蒙古提前实现碳达峰和碳中和，也将为全国碳达峰碳中和贡献内蒙古方案。站在新起点，准能人将围绕煤基纳米碳氢燃料强化关键技术攻关，着力构建“一平台一中心一联盟”，打造原创技术策源地和现代产业链“链长”，持续推动“煤炭从低端能源的单一属性”向“工业化矿产资源的自主绿色替代来源”多样性属性转变，为煤基纳米碳氢燃料工业化广泛应用、促进节能减排、实现绿色转型高质量发展拓展新路径赋予新时代绿色转型高质量发展新准能新的活力。