中国产业竞争情报网特别发布

2011 年化工行业研究红月刊

——现代煤化工投资热点分析

（2011-11 期）

Contents

致读者 1

一、煤化工介绍 2

1.1 电石和焦炭作为传统煤化工，中国产量居世界第一 2

1.2 以替代石油产品的现代煤化工目前正处于爆发阶段初期 3

1.3 现代煤化工政策 4

二、煤化工投资热点 5

2.1 期待甲醇制烯烃和甲醇汽油的春天 5

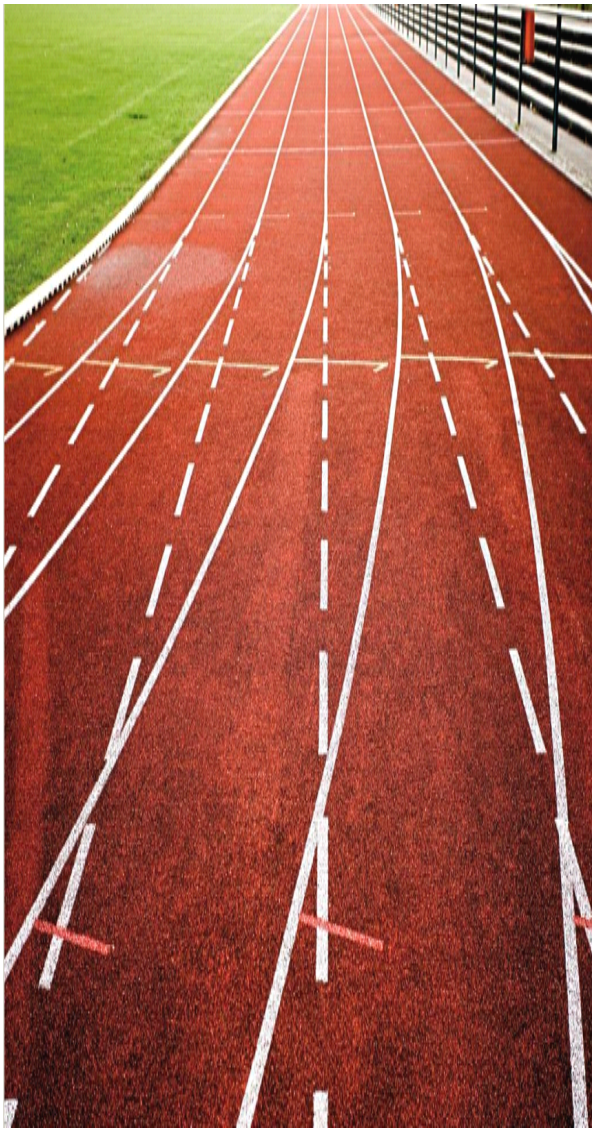
2.2 五大投资方向 5

三、中国煤化工投资建议 7

关于作者 9

联系我们 9

特别声明 9



致读者

煤炭是我国最主要的能源资源，不仅是重要的燃料，还是重要的化工原料。近年来，在国际油价急剧震荡和对替代化工原料、替代能源的需求越发迫切的背景下，节能减排已成大势所趋。在已经上报国务院待批的新兴能源产业规划中，洁净煤利用成为十个新兴能源产业之一，在诸多上市公司积极介入煤化工领域的背景下，煤化工产业发展前景备受关注。

煤化工产业结构调整步伐加快，传统煤化工竞争激烈。目前，我国基础煤化工产品总体产能过剩，竞争激烈，产业结构有待优化。2009 年全国焦化行业关停淘汰落后小（老）焦炉产量近 2300 万吨，新建投产焦炉产能约 3700 万吨，实现了以自动化、大型化、清洁环保化的大中型焦炉产能对落后产能的置换。

以清洁煤气化技术为龙头的现代煤化工产业，能源利用率高、资源利用充分、二氧化碳等温室气体排放量少等众多优势，成为煤化工产业未来发展的重要领域。据专家测算，现代煤化工单位产品能耗往往要比传统煤化工降低 20%以上，“三废”排放减少一半以上，如果加以科学设计与管理，还可实现“三废”的资源化利用甚至“零”排放。

现代煤化工行业可持续发展的主要动力则来自技术创新。通过现代煤化工技术，可以把固态的煤转化为石油替代化工产品和清洁能源，可在很大程度上提高能源利用效率，极大地减少碳化物、硫化物和氮氧化物的排放；现代煤化工技术也为二氧化碳捕集与储存提供便利条件，产业化的应用将对保护环境具有积极意义，为煤化工走低碳技术路线提供技术支撑。

本期化工行业研究红月刊重点阐述“特种橡胶领域投资热点”，重点向读者呈现如下内容：

- ✧ 煤化工介绍
- ✧ 煤化工投资热点
- ✧ 煤化工投资建议

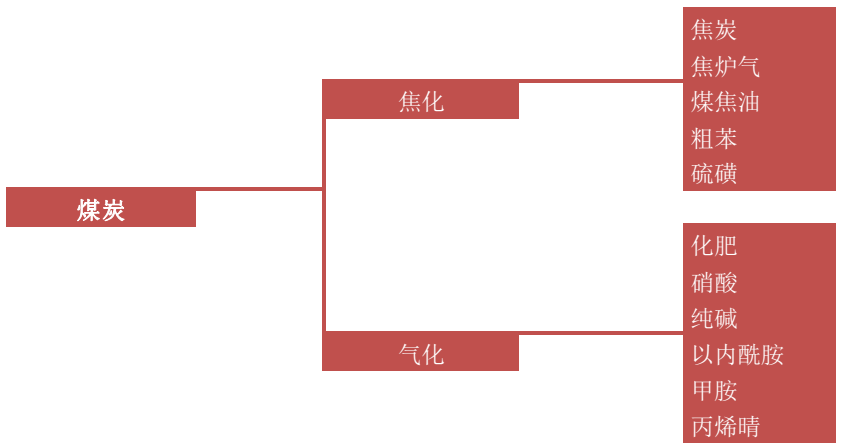
一、煤化工介绍

煤化工是以煤为原料，经过化学加工使煤转化为燃料和化学品的过程。煤化工主要有三条工艺路线：煤焦化、煤气化和煤液化。煤焦化是在隔绝空气条件下，经高温干馏生产焦炭，同时获得煤气、煤焦油并回收其它化工产品的一种煤转化工艺，属传统煤化工。煤气化是以氧气、水蒸气或氢气等作气化剂，在高温条件下通过化学反应将煤或煤焦中的可燃部分转化为气体燃料的过程，属现代煤化工。煤液化是让煤在高温高压条件下裂解，转化成液态油（烷烃）和气态烃，属现代煤化工。

1.1 电石和焦炭作为传统煤化工，中国产量居世界第一

传统煤化工指的是煤焦化和技术成熟的煤气化，如合成氨、甲醇等。2010 年，我国电石、焦炭、合成氨、甲醇产量分别为 1462 万吨、38757 万吨、4963 万吨、1574 万吨产量均居世界第一。

传统煤化工示意图



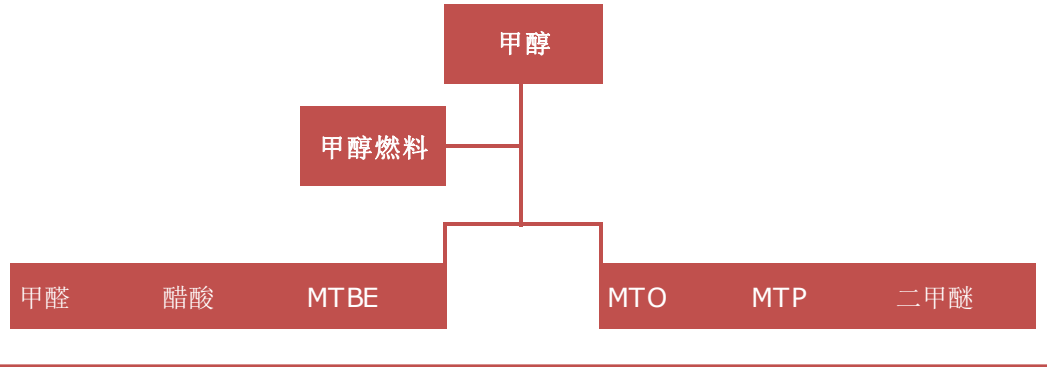
资料来源：中国产业竞争情报网

@China Economy Network Consultation Co.,Ltd www.chinacir.com

1.2 以替代石油产品的现代煤化工目前正处于爆发阶段初期

现代煤化工指的是将煤作为原料制取替代石油产品的工艺过程。按照国家发改委的划分，煤制烯烃、煤制油、煤制天然气、煤制乙二醇、煤制二甲醚等属于现代煤化工。

现代煤化工示意图



资料来源：中国产业竞争情报网

@China Economy Network Consultation Co.,Ltd www.chinacir.com

1.3 现代煤化工政策

2011 年 3 月 21 日，发改委专门下发《关于规范煤化工产业有序发展的通知》，明确在新的政策出台之前，禁止建设年产 50 万吨以下煤制烯烃项目，年产 100 万吨及以下煤制甲醇项目，年产 100 万吨及以下煤制二甲醚项目，年产 100 万吨以下煤制油项目，年产 20 亿立方米以下煤制天然气项目，年产 20 万吨以下煤制乙二醇项目。并称，上述标准以上的大型煤炭加工转化项目，须经国家发改委核准。国家此项抓大放小的举措的出发点是控制投资热度，保护行业健康有序发展。

二、煤化工投资热点

2.1 期待甲醇制烯烃和甲醇汽油的春天

甲醇是生产低碳烯烃的主要原料。目前国内有近 250 家甲醇生产企业，以煤为原料的约占 60%，天然气为原料约 30%，焦炉气为原料约 10%。

目前在建的甲醇项目产能总计有 1000 万吨，预计“十二五”末我国甲醇产能将达到 5000 万吨。中东和南美的甲醇企业依托低廉天然气价格，甲醇成本约 100 美元/吨。国内以烟煤为原料的甲醇企业成本在 2300 元左右，以无烟煤为原料的甲醇成本超过 2600 元。中东甲醇算上海运费用比国内甲醇还要便宜很多。

我国目前的甲醇过剩产能约 2000 万吨，而国内乙烯和丙烯缺口分别为 1200 万吨、900 万吨。按照 3 吨甲醇制备 1 吨烯烃，2000 万吨的过剩甲醇可制备 700 万吨的烯烃，有极大的市场空间。同时甲醇制烯烃能减轻原油制烯烃的压力。

我国每年的汽柴油消费量在 2 亿吨，甲醇汽油如能顺利推广的话，按照 5%的掺烧，需要 1000 万吨甲醇，如按照 10%的掺烧，需要 2000 万吨甲醇，这是个巨大的市场。

随着甲醇制烯烃的推进和甲醇汽油的推广，甲醇行业将迎来属于自己的春天，我们观察煤制烯烃已经在示范项目的带动下开始发力，甲醇汽油掺烧在业内一直是心照不宣，甲醇汽油的推广需要国家出台政策支持，目前在部分地区已铺开，如河南省。全国大面积推广预计三年内能见效。

2.2 五大投资方向

国务院 2009 年 5 月正式发布的《石化产业调整和振兴规划》，在关于稳步开展煤化工示范中提到，重点抓好现有煤制油、煤制烯烃、煤制二甲醚、煤制甲烷气、煤制乙二醇等五类示范工程，探索煤炭高效清洁转化和石化原料多元化发展的新途径。

新型煤化工发展概览

行业名称	技术成熟度	产品供求关系	经济性	目前投产情况	目前规划情况	政策面信息	优缺点综述	前景
煤制二甲醚	成熟大规模投产。	差，作为替代性燃料、市场前景不明确；前期产能扩张泰康，开工率底下	不稳定，完全成本超过3000元，下游需求不明朗，经济性无法维持。	2010年产能超过1000万吨，世纪产量仅217万吨，目前虽然价格有所恢复，但开工率不足50%。	产能严重过剩、新项目不多。	2010年国家出台政策，严禁LPG掺混二甲醚，严重打击下游需求，禁止投产年产100万吨以下项目。	产能过剩，需求不明朗，开工率底下	差
煤制天然气	较为成熟，国外有美国打平原项目，已投产20余年。	良好，未来天然气需求看好，国内价格有望进一步上调。	较好，较进口天然气有成本优势，但高于国产天然气价格。	新疆庆华项目预计2011年10月产气，大唐克旗、汇能鄂尔多斯项目预计2012年部分投产。	规划产能超过1000亿立方，但只有4个项目共150亿立方经国家发改委批准。	禁止上马年产20亿立方米以下的项目。	成本有一定能够优势，天然气整体需求看好，但投资门槛较高，管道入网难，规划差能若全部投产将造成过剩。	良好
煤制油	较成熟，国外有南非沙素项目，已投产30余年。	稳定，石油需求将稳定增速，但预计增速较缓。	不明确，项目评估中称油价在60美元以下时，采用800元/吨的无水无灰煤价以直接液化法生产即有利可图。	神华鄂尔多斯100万吨/年直接液化、潞安21万吨、伊泰16万吨间接液化三个试点项目已经投产。	神华、伊泰、潞安合计投产及规划陈广汉恩能够约1900万吨，除已投产项目外，其他项目均在规划阶段。	禁止上木年产100万吨以下的项目；多次叫停除神华项目外煤制油。	盈利空间有限，且高能耗、高水耗，投资巨大，国家三令五申管制。技术储备意义大于经济意义。	一般
煤制乙二醇	丹化通辽项目已取得突破。	良好，下游聚酯产业扩张迅速，需求明确且稳定增长；未来全球产能扩张有限，国内外贸依存度畸高。	良好，丹化20万吨项目结算成本4750元/吨，远低于石油路线成本，但高于中东乙烷路线成本。	丹化通辽金煤项目试车进展顺利，负荷良好，有望取得实质性突破。	规划在建产能近300万吨，其中丹化科技占到160万吨，丹化计划将通辽扩产至60万吨，在河南新建5个20万吨/年项目。	禁止上马年产20万吨以下煤制乙二醇项目；20万吨以上合成制乙二醇项目列入鼓励项目。	市场需求稳定，供需缺口巨大，满负荷运行成本远低于国内石脑油裂解法成本，单项工程规模小，投资相对低，灵活性强。	良好
煤制烯烃	成熟、部分项目已投产	良好，烯烃下游产业链多而长，需求将保持稳定增长；中东烯烃产能预期扩张缓慢，部分落后产能将退出。	褐煤价格400元时，烯烃成本约为5900元/吨，目前乙烯进口均价为7000元/吨。	神华包头60万吨/年项目2010年试车成功，目前已进入商业运营阶段，开工及盈利情况良好，神华宁煤52万吨、大唐多伦46万吨项目目前正在试车。	目前除已建成及试车的160万吨差能耐外，在建煤制产能约为200万吨。	禁止发展年产50万吨以下项目。	需求烯烃预计稳步增长，供给面偏紧，烯烃价格有支持，较传统路线有明显成本优势，技术稳定，神华包头烯烃项目开工率稳定，效益良好。	良好

三、中国煤化工投资建议

经过近几年的发展，五类煤化工产业的发展情况及未来前景迥异。煤制油项目发展相对较早，目前神华等示范工程已经开始工业化运转，但是煤制油能量转化率及资源利用率优势并不明显，国家对煤制油项目的管控也较为严格。我们认为煤制油更可能适合作为战略性的技术储备，对其大规模产业化持谨慎态度。我们更关注合成油技术以生物质、焦炉气或炼厂气为原材料的技术路径，还包括现有传统甲醇厂和合成氨厂的技术改造路径。

二甲醚在我国市场主要替代液化石油气用作民用燃气和柴油掺烧剂作为公交车燃料，产能早已远远过剩。同时二甲醚作为过渡性替代燃料，下游使用前景不明朗，导致很多企业成本倒挂、经营困难。我们认为若无配套政策出台，煤制二甲醚项目的发展前景将存在很大的不确定性。

石油价格的上涨和我国石油对外依存度不断提高的双重压力，催生了我国煤制烯烃产业的兴起。目前国内煤制烯烃技术进展迅速，以大连化物所为代表的第二代 DMTO 技术实现了甲醇和 C4 同时向烯烃的高效转化。神华包头煤制烯烃示范性项目运转良好，已经具有可观的盈利能力。我们认为煤制烯烃具备产业化条件，将会成为石油基制烯烃产业的有效补充。

国内聚酯产业迅猛发展，拉动乙二醇需求逐年上升。中国目前乙二醇产能有限，贸易依存度极高，发展煤制乙二醇将有助于缓解国内需求压力。但是国内的煤制乙二醇的大规模工业化技术为世界首次，工艺技术以及装置的稳定性方面还存在各种不确定性。我们认为煤制乙二醇的生产成本、工艺技术的可靠性以及装置能否实现稳定运行将是决定其竞争力的关键。

近年来随着天然气在环保及节能等方面的优势逐渐凸显，中国的天然气需求量迅速增长。然而与之对应的却是国内天然气的传统开采产量受储量有限影响无法大幅度增加，同时从中亚及俄罗斯等国进口天然气成本较高，发展煤制天然气有助于改善我国多煤少气的能源格局。煤制天然气技术相对成熟，同时一些项目已经具备可观的盈利前景。我们认为在重点地区适度、规模化发展煤制天然气项目是可行的，煤制天然气或将是液化石

油天然气和常规天然气的重要替代和补充。

上述新型煤化工行业中，我们认为从供求关系、经济性及政策面等多个角度综合来看，煤制天然气、煤制乙二醇及煤制烯烃的前景较为看好。

关于作者

行业红月刊作者为北京华经纵横咨询有限公司，特刊由公司独家授权中国产业竞争情报网发布。

北京华经纵横咨询有限公司成立于 2003 年，其前身是“北京华经纵横经济信息研究中心”，依托《中国经济报告》课题组（课题组核心成员）成立，是国内最早的市场研究咨询机构之一。

华经纵横主营业务覆盖细分产业研究、市场专项调研、项目投资咨询、企业竞争监测、企业 IPO 咨询、企业形象推广、权威数据发布、产业规划、政府课题研究等领域，是国内具有影响力的咨询服务公司之一。

作为中国权威的第三方市场研究和投融资咨询服务机构，我们的研究成果得到政府有关部门、企业界和投资界的高度评价，被视为反映中国产业发展动向的最具权威性的成果之一。

联系我们

公司地址：北京市西城区裕民路 18 号北环中心 110 室

联系电话：010—82252636

特别声明

行业研究红月刊由北京华经纵横咨询有限公司产业研究部撰写，红月刊中的信息或所表达的建议不构成对任何投资人的投资建议，红月刊版权北京华经纵横咨询有限公司所有。