



第十一届

石化行业投资建设趋势论坛



石化行业投资热点分析
改革与创新引领下



七大石化基地建设进行时
产业布局优化升级



在示范中前行
新型煤化工



管道建设投资新前景
大格局蕴藏大机遇

主办单位：



北京华信捷投资咨询有限责任公司

Beijing Huaxinjie Investment Consulting Co.,Ltd



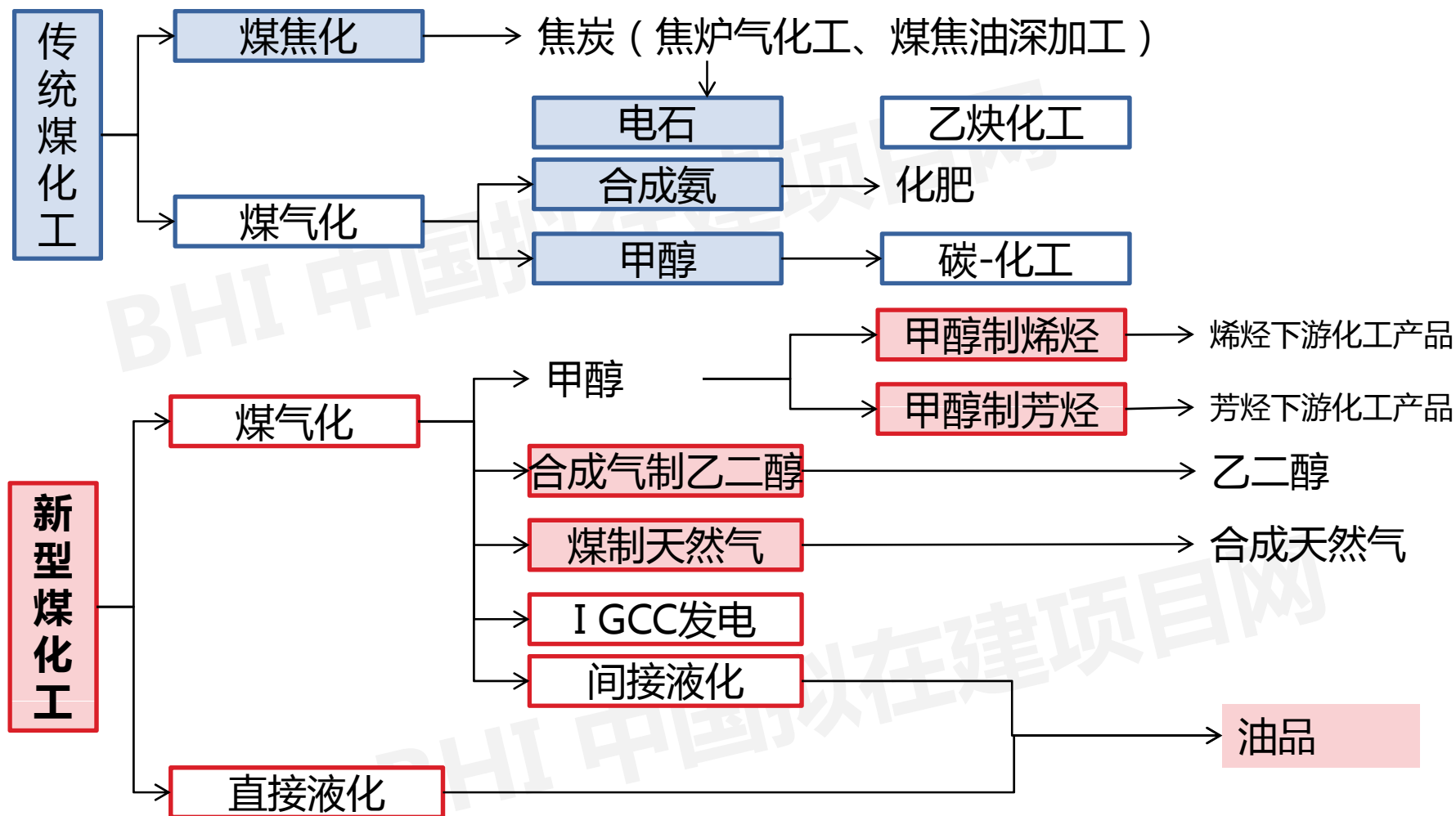
新型煤化工在示范中前行

<http://www.bhi.com.cn>

北京华信捷投资咨询有限责任公司

肖慧

2017年3月



本报告的研究范围主要为**煤制油、煤制气、煤（甲醇）制烯烃、煤制乙二醇、煤制芳烃**五大路径的新型煤化工。

目录

第一部分 回顾 2016年新型煤化工行业发展热点

第二部分 聚焦 新型煤化工5大领域项目建设情况

第三部分 展望 新型煤化工发展环境及规模分析

目录

第一部分 回顾 2016年新型煤化工行业发展热点

新型煤化工行业发展历程

2016年行业发展的新热点

快速发展期

国家
对行业没有管控，发改委先后
批准了9个煤化工项目，产业
一度过热。

降温期

严格控制传统
煤化工产能过剩；煤制油及煤
制气项目地方审批权收归中
央。

高峰期

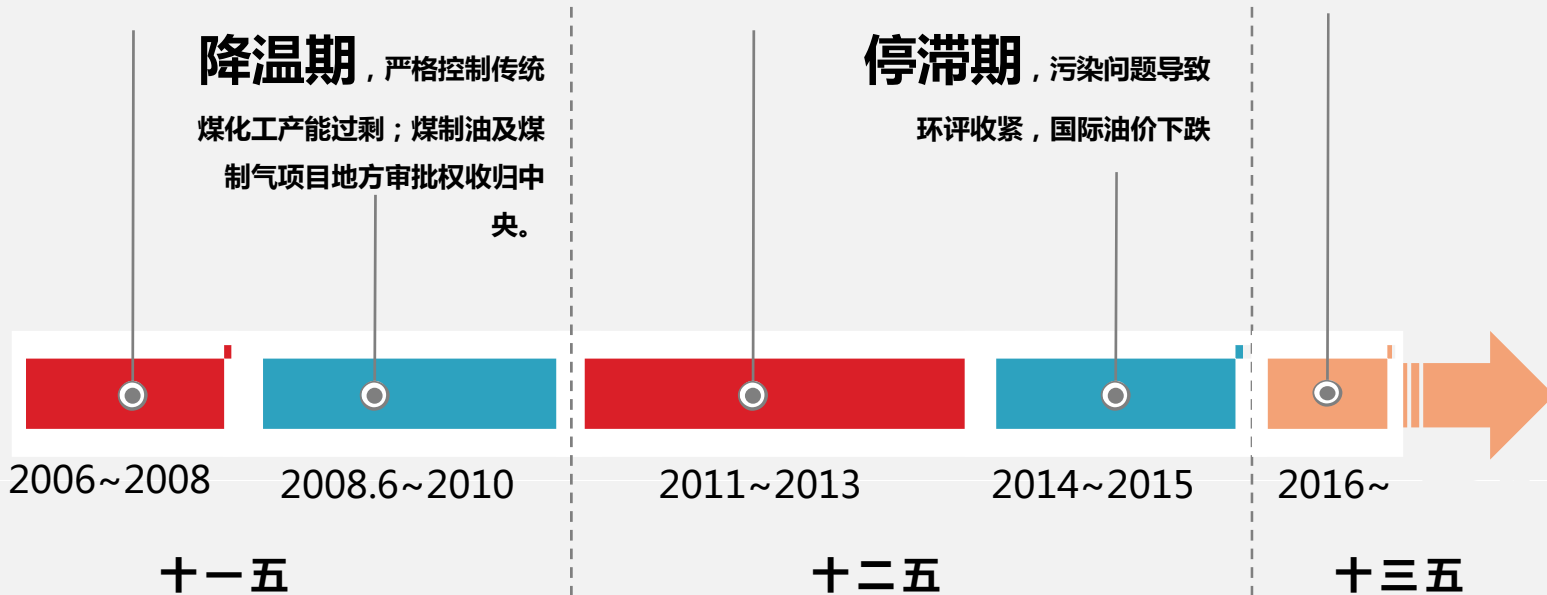
15个示范项
目推出，政策层面加速了项目
审批。同时，2013年油价走
高，行业逐步进入建设高潮。

停滞期

污染问题导致
环评收紧，国际油价下跌

理性发展期

环评开
闸，重大项目投产，油价回升等



十一五、十二五，政策和油价的摇摆不定，行业经历了发展的高峰和低谷期

2016年，行业迎来新拐点，预示着我国新型煤化工有望进入新的发展阶段

环评开闸 1

2014~2015

《大气污染防治行动计划》、《环保法修订案》、《水污染防治行动计划》，《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》、新《环评法》等一些系列国家级的环保政策相继出台。

新型煤化工项目环评要求提高且审批严格使得煤化工项目环评收紧

环评项目	2014	2015
中国神华陶氏榆林循环经济煤炭综合利用项目	√	
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		×
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		×
伊犁新天煤化工有限责任公司年产20亿立方米煤制天然气项目		×

环评成为阻碍煤化工项目开工建设的最大阻碍

环评开闸 1

2016~

经过两年多的整顿改进，多家公司的煤化工技术日趋成熟，已然达到了环评的要求，国家环保部的环评审批也终于“开闸”

项目名称	8个	1900亿元
中国神华陶氏榆林循环经济煤炭综合利用项目		
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	×	√
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	×	√
伊犁新天煤化工有限责任公司年产20亿立方米煤制天然气项目	×	√
中国石化长城能源化工(贵州)有限公司60万吨/年聚烯烃项目		×
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		√
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		√
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		√
中电投与道达尔合资年产80万吨煤制聚烯烃项目		√
伊泰伊犁能源有限公司100万吨/年煤制油示范项目		
青海矿业集团股份有限公司60万吨/年烯烃项目		

重大项目投产 | 2



神华宁煤集团400万吨/年煤炭间接液化示范项目2016年12月28日正式投产，这标志着我国建设全球单套装置最大的煤制油项目取得阶段性成果。

▲ 习近平总书记做出重要指示

对我国增强能源自主保障能力、推动煤炭清洁高效利用、促进民族地区发展具有重大意义

▲ 打破国外核心技术装备长期垄断

承担着国家37项重大技术、装备及材料的国产化任务；该项目国产化率达98.5%，远高于示范项目国产化率85%的要求。

▲ 项目符合清洁、低碳的发展要求

项目环保、节水等方面符合国家相关的环评标准；加大研发投入和技术革新，行业在环保上有很大的提升空间

重大项目投产 | 2



神华宁煤集团400万吨/年煤炭间接液化示范项目

费托合成及加工成套技术

10万标立方米/小时空分成套技术

2200吨干粉煤加压气化炉技术

设备及关键材料的国产化研发

37

重大技术

设备及材料

企业	技术/装备材料
中科合成油公司	中科费托合成煤制油技术
河钢集团舞阳钢铁公司	费托合成反应器用的特种钢
神华宁夏煤业集团	“神宁炉”气化装置
沈鼓集团	10万标方空分用压缩机组
内蒙古北方重工集团	“超级P91” 高端钢管
宁夏吴忠仪表公司	气化装置的特种阀门

煤化工企业的发展策略 | 3

神华集团



发展思路

肩挑示范，再上台阶

布局上：推进规模化、一体化、基地化建设

技术上：发展现代化、大型化、分质联产化、产品精细化、清洁高效化技术

项目上：集约化建设煤制油、煤制烯烃、煤制天然气和煤基多联产等四大类现代煤化工项目

发展目标

到2020年，年转化煤炭9000万吨，构筑以鄂尔多斯、陕北、包头、新疆、宁东为支点的神华现代煤制油化工体系，形成千万吨级原油替代量的煤制油化工产能，煤制油和煤制烯烃达到千万吨级规模

潞安集团



发展思路

实现煤油气综合利用，做强园区

重点建设靖边煤油气资源综合利用循环经济产业园区的发展，此外，在榆神煤化工园区做好煤炭清洁高效利用，在榆横煤化工园区进行油醇联产示范，在兴化化工园区进行乙醇产业示范。

发展目标

“十三五”期间，园区将实现180万吨烯烃的基础产业规模，总产值达到约370亿元，同时有选择性的实施部分高端石化产品和加工制品项目，积极推进煤基多联产创新示范工程的各项前期工作。

延长集团



神华集团

发展思路

产品方向：**以烯烃为主、化肥先行**

项目布局：重点建设蒙陕、山西、新疆等煤化工基地

新建项目：榆林煤炭深加工基地年产10万吨低密度聚乙烯、20万吨高密度聚乙烯、45万吨聚丙烯项目；中煤平朔年产75万吨煤制烯烃项目等。

已建项目：烯烃项目将避免同质化竞争，开发专用料等高端产品

中煤集团

发展目标

到2020年，煤化工权益产能和产量将达到1000万吨以上，其中烯烃产能251万吨。



陕煤化

发展思路

创新驱动发展，推动煤制烯烃精细升级

积极推动煤基化学品精细升级，将初级烯烃产品多元化，随下游需求灵活调整，聚烯烃产品高端化，烯烃下游产品高附加值化，开工建设蒲城清洁能源化工有限责任公司二期年产180万吨甲醇、70万吨聚烯烃项目，进一步延伸产业链，涵盖聚乙烯、聚丙烯、聚醚多元醇、乙二胺等10种化工产品。

潞安集团



发展思路

重点发展煤基精细化学品，实现技术输出

路径：重点发展煤基精细化学品，推动煤化工产业由煤制油1.0版本向煤基精细化学品2.0版的升级换代，发展5条路径，分别为高端蜡、无芳碳氢环保溶剂油、高端润滑油、特种燃料、化学品及生物化工。

项目：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。

延长集团

发展目标

“十三五”规划安排总投资600亿元，其中现代煤化工180亿元，占比30%。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。

煤化工企业的发展策略 | 3



神华集团



延长集团



中煤集团



陕煤化



潞安集团

示范项目

基地建设

核心产品

延伸产业链

- ▶ 神华集团—内蒙古呼伦贝尔褐煤综合利用多联产示范项目、宁夏70万吨/年煤制烯烃新材料示范项目等
- ▶ 延长集团—延长石油榆林800万吨/年煤提取煤焦油与制合成气一体化（CCSI）项目（低阶煤分质利用）
- ▶ 潞安集团—高硫煤清洁能源一体化示范项目
- ▶

第一部分 回顾 2016年新型煤化工行业现状

◆煤化工工艺路线、环保技术日趋成熟，新建项目环评审批提速

◆业内重点企业坚守煤化工板块，确定十三五发展思路及目标，实现技术、项目、产品上的新突破。



◆400万吨煤制油示范项目坚持重大技术、设备及关键材料国产化，显著提升国内装备制造企业的竞争力

哪些项目取得了新进展？

目录

第一部分 回顾 2016年新型煤化工行业发展热点

第二部分 聚焦 新型煤化工5大领域项目建设情况

第三部分 展望 新型煤化工发展环境及规模分析

总体情况

煤制油

煤制气

煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

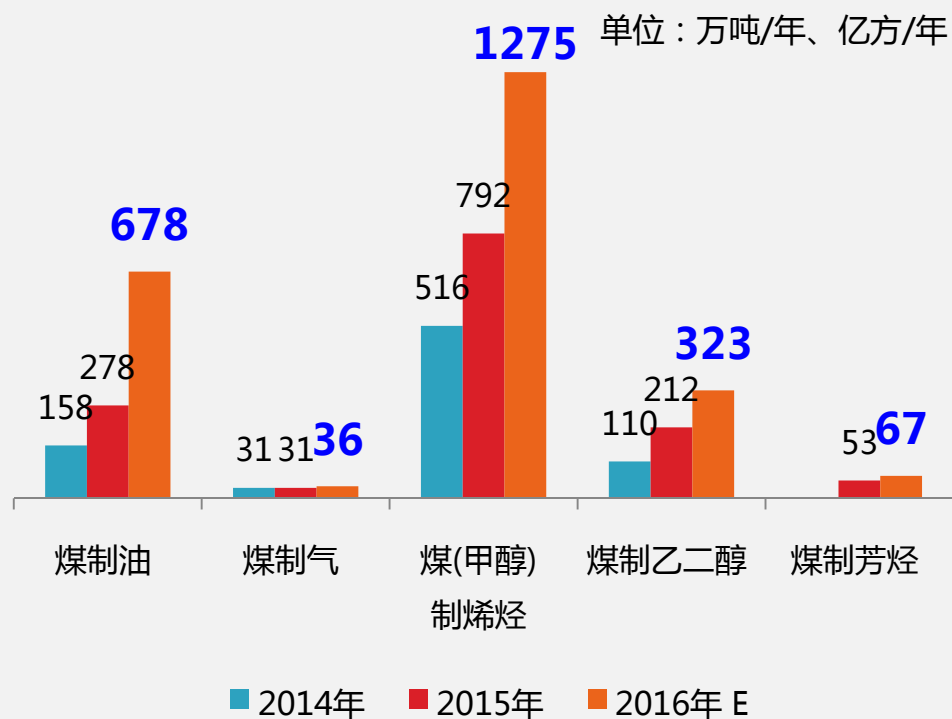
1 产能规模

随着示范项目持续推进建设，新型煤化工产业发展已初具规模

2016年投产项目

- 神华宁煤400万吨煤制油
- 河南济源煤制气项目
- 富德常州100万吨甲醇制烯烃
- 青海盐湖煤制烯烃
- 神华乌鲁木齐68万吨煤基新材料
- 富德康乃尔30万吨煤制乙二醇
- 阳泉煤业平定化工20万吨乙二醇
- 陕西10万吨甲醇制芳烃
-

2014-2016年新型煤化工产能



数据来源：中国石油和化学工业联合会、BHI中国拟在建项目网

总体情况

煤制油

煤制气

煤制烯烃

煤制乙二醇

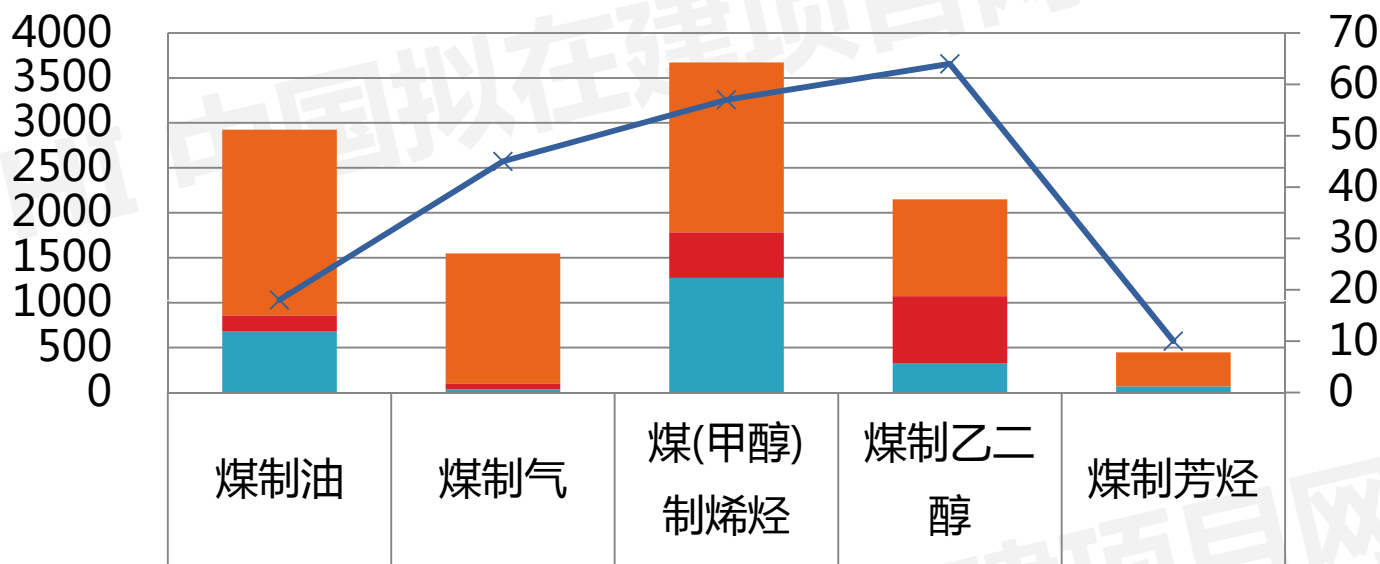
煤制芳烃

2 拟在建规模

我国处在拟在建阶段的新型煤化工项目产能规模大，数量194个

2.1 各领域

2.2 各地区



■ 拟建	2066	1451	1890	1077	380
■ 在建	180	60	507	750	
■ 竣工	678	36	1275	323	67
✕ 项目数量	18	45	57	64	10

单位：万吨/年、亿方/年

总体情况

煤制油

煤制气

煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

2 拟在建规模

2.1 各领域

2.2 各地区

我国煤化工项目主要集中在**内蒙古、山西、新疆、陕西、宁夏**等地区。初具规模的煤化工基地主要有**鄂尔多斯煤化工基地、新疆的准东/伊犁、陕北煤化工基地、宁东能源化工基地等**。**目前拟在建项目主要分布在前4个地区。**

	煤制油	煤制气	煤(甲醇) 制烯烃	煤制 乙二醇	煤制芳烃	项目数量
内蒙古	416	481.3	457	925	200	42
山西	830	80	360	180		19
新疆	300	569.75	180	100		21
陕西	400	160	310	60	120	10
占比	87%	85%	55%	69%	84%	67%

注：列表不包括竣工项目

单位：万吨/年、亿方/年

总体情况

煤制油

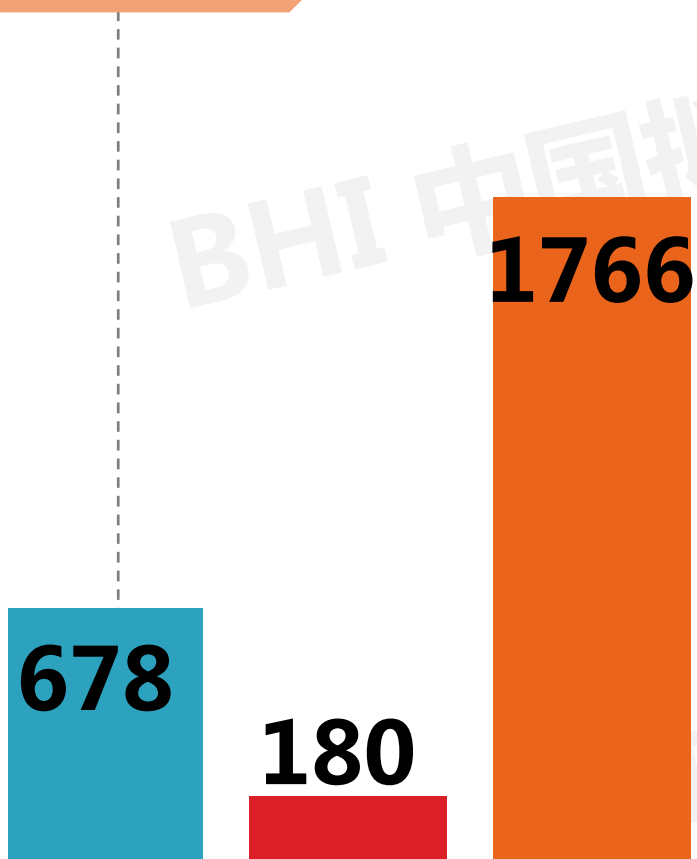
煤制气

煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

1 按进展阶段



• 竣工项目 7个

项目名称	建设规模 万吨/年	地区
神华宁煤煤炭间接液化	400	宁夏
伊泰煤炭间接液化	16	内蒙古
神华煤炭间接液化	18	内蒙古
神华煤炭直接液化(一期一条线)	108	内蒙古
潞安煤炭间接液化	21	山西
延长石油榆林煤化合成气制油	15	陕西
兖矿榆林煤炭间接液化	100	陕西

潞安集团高硫煤清洁利用油化电热一体化	180	山西
---------------------------	------------	-----------

- ▶ **项目计划目标2017年7月底投料开车**
- ▶ 2016-03-04项目环评获环保部批复；
- ▶ 2016-10-27项目召开试车工作会，2017年中期交工

总体情况

煤制油

煤制气

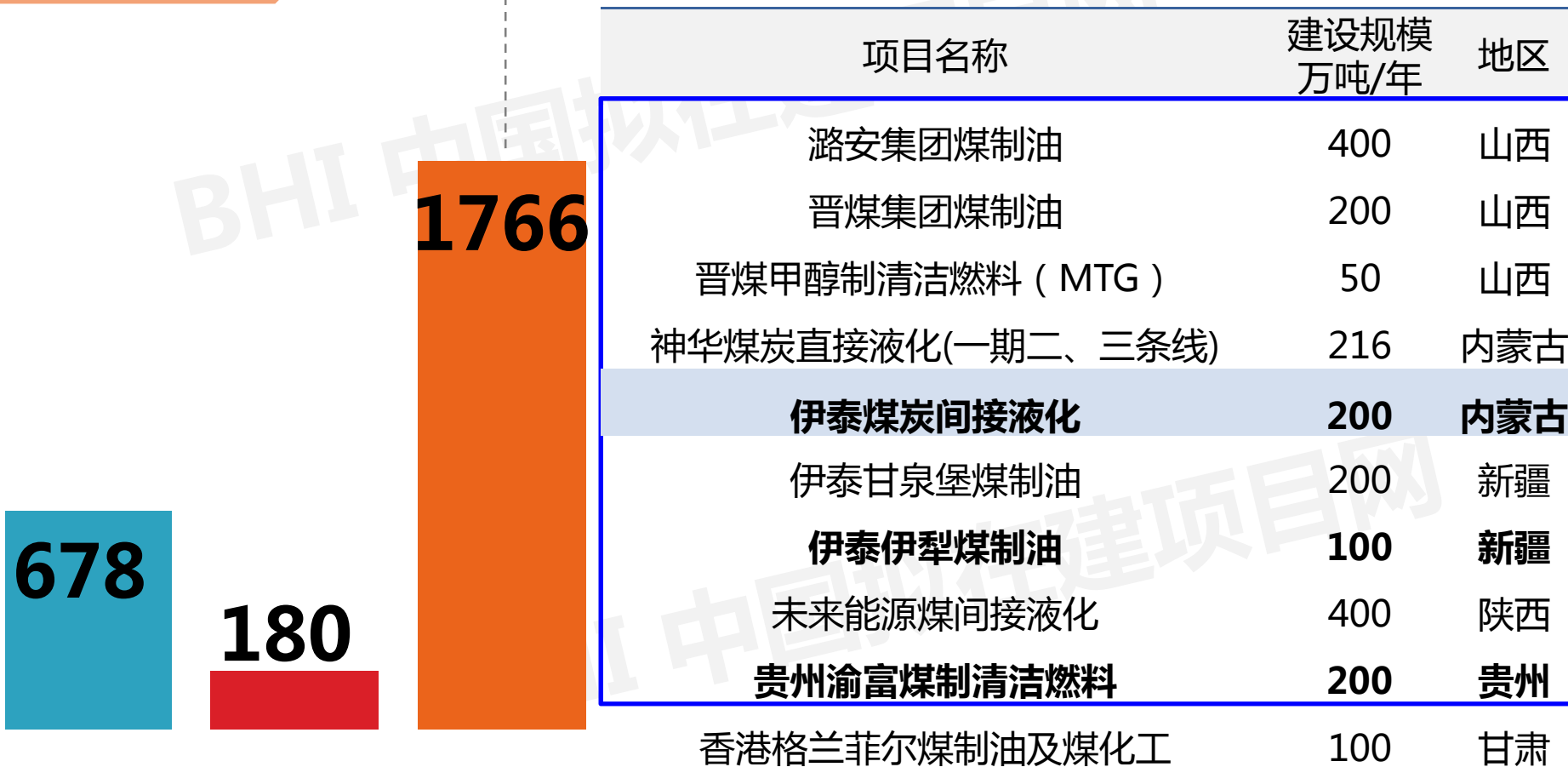
煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

1 按进展阶段

拟建项目 10个



加粗为列入国家十三五示范项目，其他为国家储备或地方重点建设项目

项目环评已通过，2017年内计划开工

总体情况

煤制油

煤制气

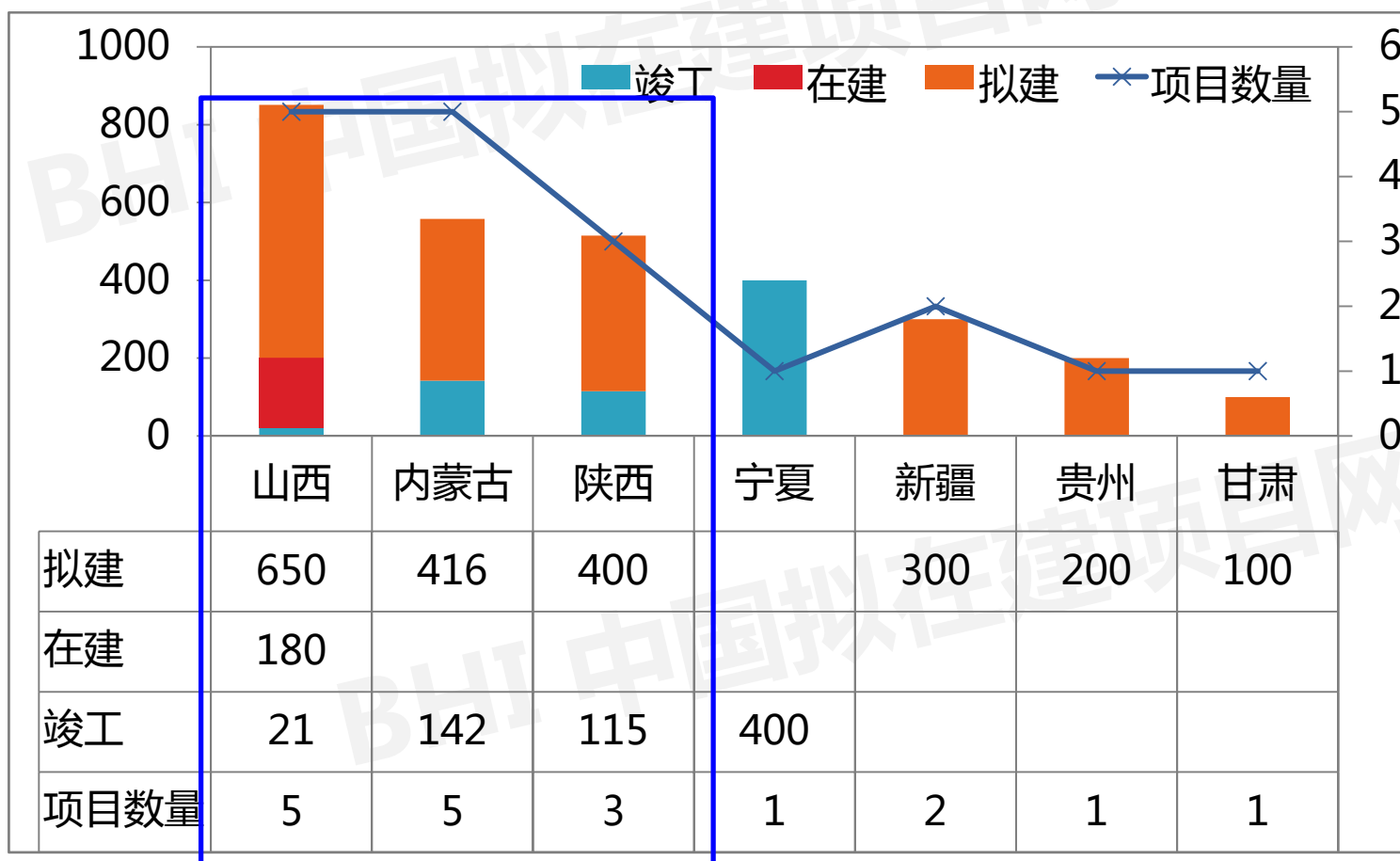
煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

2 按地区分布

单位: 万吨/年



总体情况

煤制油

煤制气

煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

3 项目建设特点

新型煤化工：除煤制乙二醇外，其他领域项目都具有投资规模大、建设周期长的特点，在环保性、经济性、产业政策等多重因素的影响下，**项目决策变动性较大**。此外，随着环评要求更严格、环境监管力度提高，未来**项目环保投资将明显增加**。

煤制油

大型煤企主导，项目多由大型煤企所主导，如神华集团、伊泰集团、兖矿集团、晋煤集团、潞安集团等，掌握煤炭资源，具有**成本优势**。

规模效应显现，“十一五”期间煤制油示范项目规模为20万t/a数量级，“十二五”以来，我国煤制油项目规模将提升至100~400万t/a级别。

示范项目税负重，煤基制油承担了与原油基炼油一样的消费税。据测算，煤制油示范项目柴油综合税负为36.82%，石脑油综合税负为58.98%。由于原料价格低，可抵扣增值税较低，煤制油产品实际承担的增值税率远高于石油基产品。

20170210 国家同意给予煤制油示范项目消费税免征5年的优惠政策，神华宁煤煤炭间接液化有望直接收益，利好行业的长远发展。

总体情况

煤制油

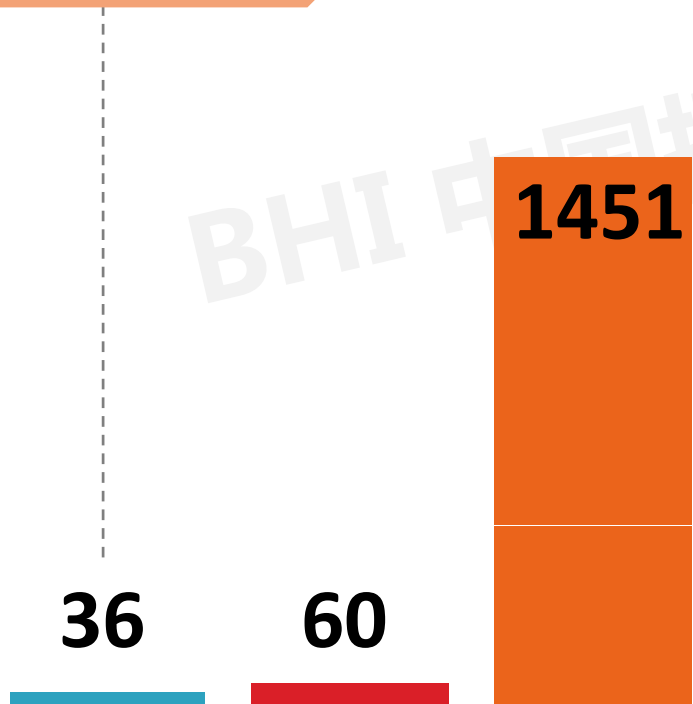
煤制气

煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

1 按进展阶段



• 竣工项目 4个

项目名称	建设规模 亿方/年	地区
河南济源煤制气项目	5	河南
大唐克旗煤制天然气(一期)	13.3	内蒙古
汇能鄂尔多斯煤制天然气(一期)	4	内蒙古
庆华伊犁煤制天然气(一期)	13.75	新疆

• **我国东部地区第一套煤制气装置**

• **大唐煤化工重组，项目暂停建设**

大唐阜新煤制气项目	40	辽宁
伊犁新天煤化工煤制天然气	20	新疆

• 在建项目 2个

• **201612 环评通过**

• **201703 开展购销量价匹配谈判，项目投产在即**

总体情况

煤制油

煤制气

煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

1 按进展阶段

• 拟建项目 39个

1451

36

60

项目名称	建设规模 亿方/年	地区
环评通过		
北控京泰煤制气(示范)	40	内蒙古
中海油低变质烟煤清洁利用(示范)	40	山西
苏新能源煤制气(示范)	40	新疆
国家及地方重点推进项目		
皖能集团煤制气(示范)	22	安徽
晋能集团煤制气	40	山西
新疆庆华煤制气	41.25	新疆
新疆龙宇煤制气	40	新疆
2016年取得新进展		
华星新能源煤制气	40	内蒙古
201612 项目水资源论证已通过, 等环评通过即可开工		
广汇新能源煤制气	40	新疆
201611 2016年项目重新启动, 正在做环评审批		
.....其他(30)

总体情况

煤制油

煤制气

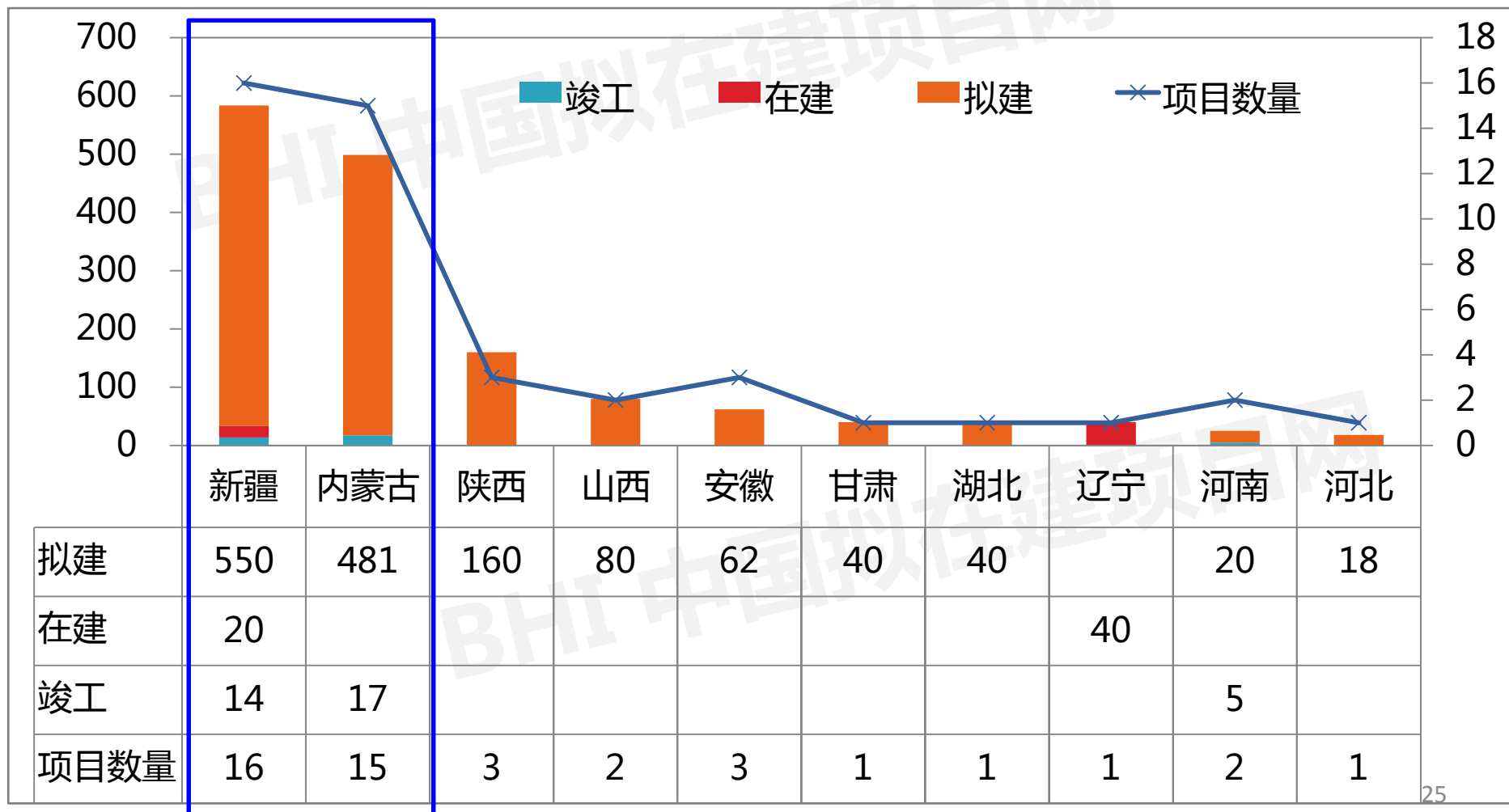
煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

2 按地区分布

单位: 亿方/年



总体情况

煤制油

煤制气

煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

3 项目建设特点

煤制气

受技术瓶颈影响，项目规划多、投产少。虽然我国煤制气产业发展很快，但甲烷化催化剂等核心技术仍掌控在国外公司手中。项目在技术可靠性、设备大型化、运行长周期等方面还存在风险，大规模推广还有待于在实践中进一步探索。对于已核准项目存在批大建小、进度滞后等问题。大唐克旗、内蒙古汇能、新疆庆华等煤制气项目仅建成了一期工程，大唐阜新煤制天然气项目因建设停滞至今未形成产能。

受规划目标制约，大部分拟建项目将暂缓建设或直接取消。目前，煤制气拟建规模达到1451亿方，据最新规划，十三五规划目标为170亿方（已投产36亿方，在建60亿方），**剩余目标容量70亿方左右**。另据BHI调研核实，陕西煤化、中电投霍城等项目已明确暂缓或暂停建设。

项目建设还需考虑管网等相关配套项目的建设。煤制气还需要解决好管网建设、储气库建设和调峰等问题。以管网为例，我国煤制气项目多集中在新疆和内蒙古，201510**中国石化新疆煤制气外输管道工程（新粤浙管道）**获国家发改委核准，将新疆准东等地的天然气送往广东、浙江市场。201702**蒙西煤制天然气外输管道项目**环评文件正式审查，拟将内蒙古鄂尔多斯和山西大同地区煤制天然气输送到京津冀及环渤海地区的“公共通道”。

总体情况

煤制油

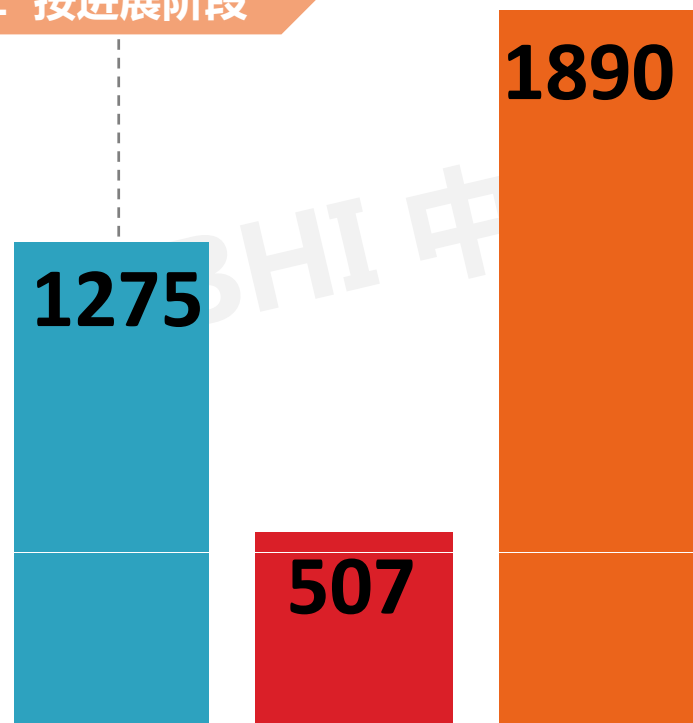
煤制气

煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

1 按进展阶段



竣工项目 20个

2016年竣工/试车项目	建设规模 万吨/年	地区
富德常州甲醇制烯烃项目	100	江苏
神华乌鲁木齐68万吨煤基新材料	68	新疆
中煤蒙大工程塑料项目	60	内蒙古
青海盐湖煤制烯烃项目	33	青海
阳煤恒通甲醇制烯烃项目	30	山东

2016年之前投产：中原石化60万吨/年甲醇制烯烃、惠生能源30万吨/年甲醇制烯烃、大唐多伦煤制烯烃、神华包头煤制烯烃、神华宁煤煤制烯烃、神华宁煤甲醇制烯烃、宁夏宝丰煤制烯烃、山东龙港40万吨/年甲醇制丙烯、山东神达100万吨甲醇制烯烃、神华榆林60万吨/年烯烃、中煤榆林煤制烯烃、延长中煤煤制烯烃、陕煤蒲城煤制烯烃、宁波富德60万吨甲醇制烯烃、浙江兴兴180万吨甲醇制烯烃等

总体情况

煤制油

煤制气

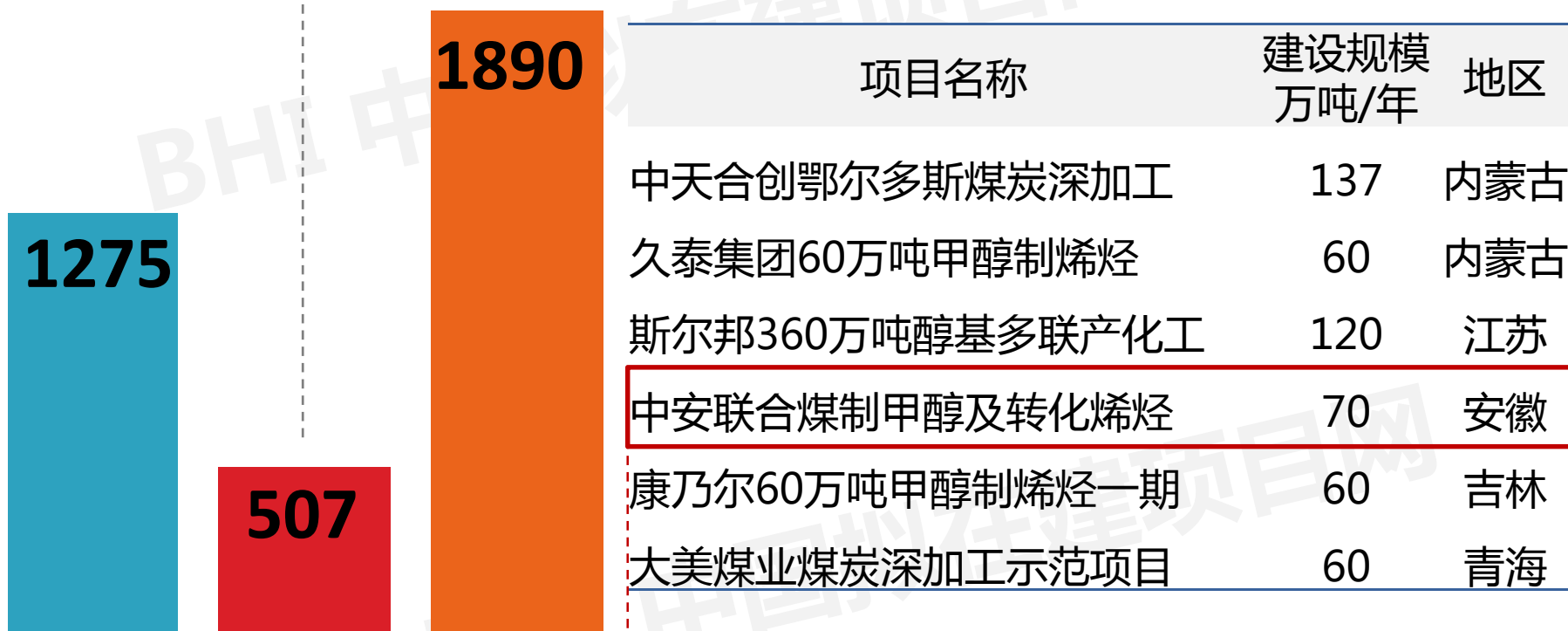
煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

1 按进展阶段

• 在建项目 6个



• 201612 因股东内部矛盾，项目停工一年多

• 2017年 据BHI调研，该项目已复工

总体情况

煤制油

煤制气

煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

1 按进展阶段

1275

507

1890

• 拟建项目 31个

项目名称	建设规模 万吨/年	地区
环评通过/待审		
中石化长城能源聚烯烃（通过）	40	贵州
中电投蒙西煤制聚烯烃（通过）	80	内蒙古
青海矿业集团烯烃项目（待审）	60	青海
2016年取得新进展		
华亭煤业聚丙烯项目	20	甘肃
◆201702 项目环评变更获省环保厅批复		
惠生(南京) 年产60万吨MTO项目	60	江苏
◆201611 前期环评手续已办理完毕，设计工作暂未开展		
70万吨/年煤制烯烃新材料示范项目	70	宁夏
◆201702 项目社会稳定风险分析征询意见公示		
大同煤矿甲醇制烯烃项目	60	山西
◆201701 计划2017年中旬完成项目总体设计工作		
年产180万吨煤制甲醇转60万吨烯烃	60	新疆
◆201604 项目土地手续已办好，现在在做环评工作		
.....其他（23个）	29

总体情况

煤制油

煤制气

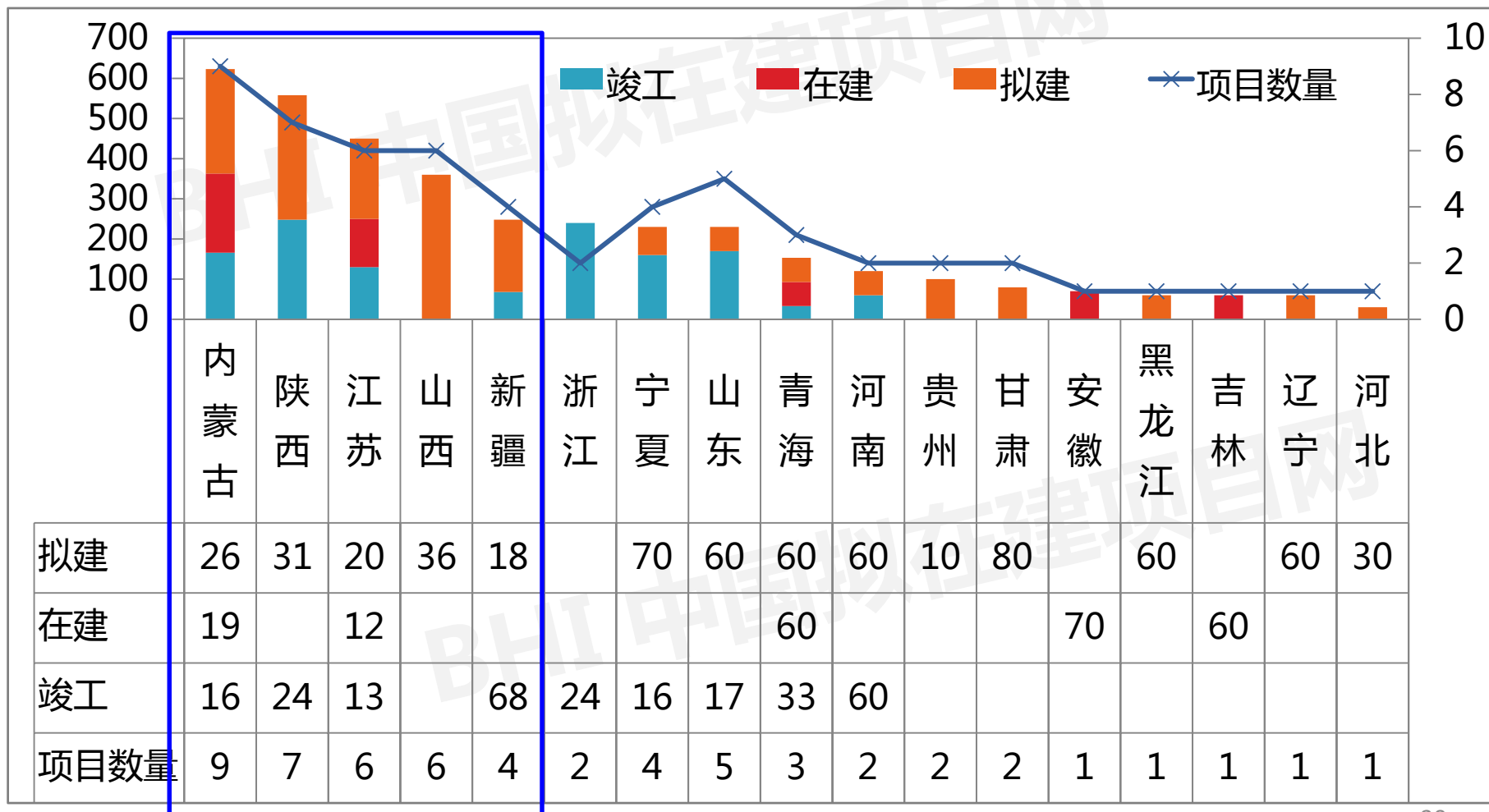
煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

2 按地区分布

单位：万吨/年



总体情况

煤制油

煤制气

煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

3 项目建设特点

煤（甲醇）制烯烃

项目基于煤炭、甲醇资源现状布局，全国一半的地方都有上马烯烃项目。

对于富煤地区（如内蒙古、陕西等），采用煤制烯烃；对于沿海缺煤地区（如江苏、山东），如果外购或进口甲醇价格合理，可采用外购甲醇直接制烯烃。

项目产品同质化特征明显，产业链有待延伸。

煤制烯烃产品多为普通的**聚乙烯、聚丙烯**，高相对分子质量、高强度、高韧性以及特殊用途的专用聚烯烃严重缺乏，主要依赖进口，产品结构不尽合理。十三五时期，中煤、陕煤化集团等均提出了推动煤基化学品精细升级，进一步延伸产业链。

项目审批权限下放地方政府，预计项目审批速度有望加快。

201612 《政府核准的投资项目目录(2016年本)》：把煤化工从化工里面单列出来，并明确新建煤制烯烃、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。

合成气制烯烃技术取得突破，提升项目竞争力。

“煤基合成气直接制烯烃”成果入选2016年中国科学十大进展，实现了煤基合成气一步高效生产烯烃，摒弃了传统的“费-托合成”路线，从原理上创造了一条低耗水、低耗能的煤基合成气转化制烯烃的新途径，提升煤化工项目竞争力。

总体情况

煤制油

煤制气

煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

1 按进展阶段

• 竣工项目 18个

项目名称	建设规模 万吨/年	地区
富得康乃尔	30	内蒙古
博源苏尼特碱业	10	内蒙古
阳泉煤业平定化工	20	山西
阳煤寿阳	20	山西
永金濮阳	20	河南
永金永成	20	河南
永金洛阳	20	河南
永金安阳	20	河南
永金新乡	20	河南
安徽淮化集团	10	安徽
鄂尔多斯新杭能源	30	内蒙古
通辽金煤	20	内蒙古
山东久泰能源集团	10	山东
华鲁恒升	5	山东
阳煤集团深州化肥	22	河北
中石化湖北化肥	20	湖北
上海焦化	1	上海
新疆天业	25	新疆

323

750

1077

总体情况

煤制油

煤制气

煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

1 按进展阶段

• 在建项目 17个

20160912项目开工

◆至今最大单体项目

◆力争36个月建成投产

323

750

1077

项目名称	建设规模 万吨/年	地区
蒙东现代能源	180	内蒙古
国能新兴	60	内蒙古
辉腾能源	60	内蒙古
双欣环保	30	内蒙古
苏尼特碱业	20	内蒙古
洪业能源	20	内蒙古
京宇能源	60	贵州
黔希煤化工	30	贵州
海通能化	30	贵州
中盐安徽	30	安徽
安徽淮化	20	安徽
海西玺金	60	青海
华鲁恒升	50	山东
渭化集团	30	陕西
鹤壁宝马	25	河南
宁夏东来	25	宁夏
襄矿泓通	20	山西

总体情况

煤制油

煤制气

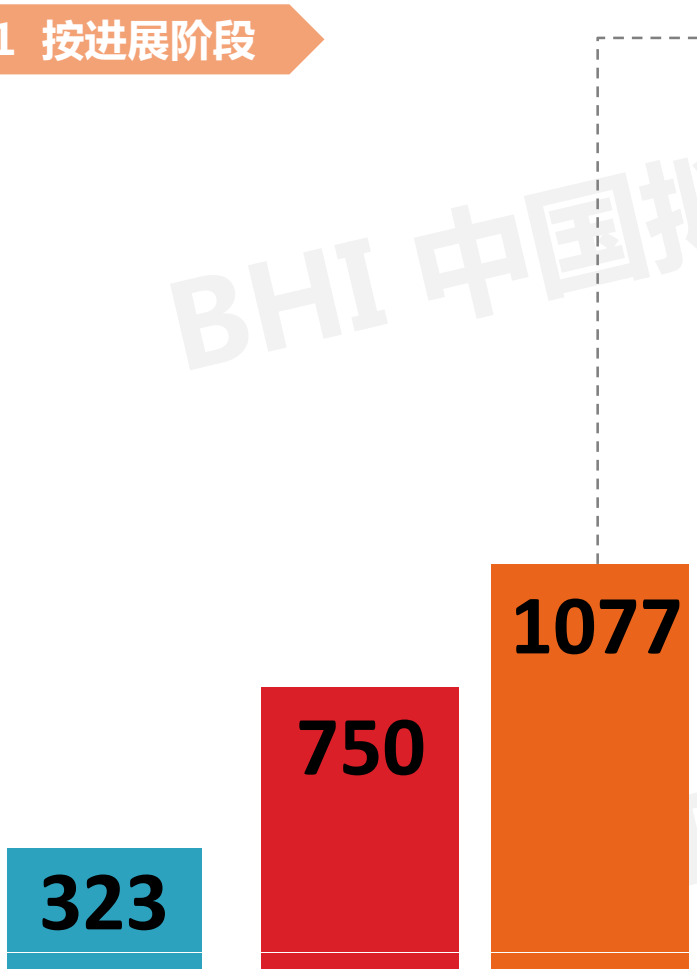
煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

1 按进展阶段

• 拟建项目 29个



项目名称	建设规模 万吨/年	地区
2016年取得新进展		
神雾集团	70	内蒙古
赤峰民联	60	内蒙古
西北能化	40	内蒙古
山东能源集团	40	内蒙古
圣泰能源	20	内蒙古
山西权昇	40	山西
山西一丁	20	山西
鸿点集团	40	黑龙江
鸿点集团	40	吉林
通达煤业	20	宁夏
.....

总体情况

煤制油

煤制气

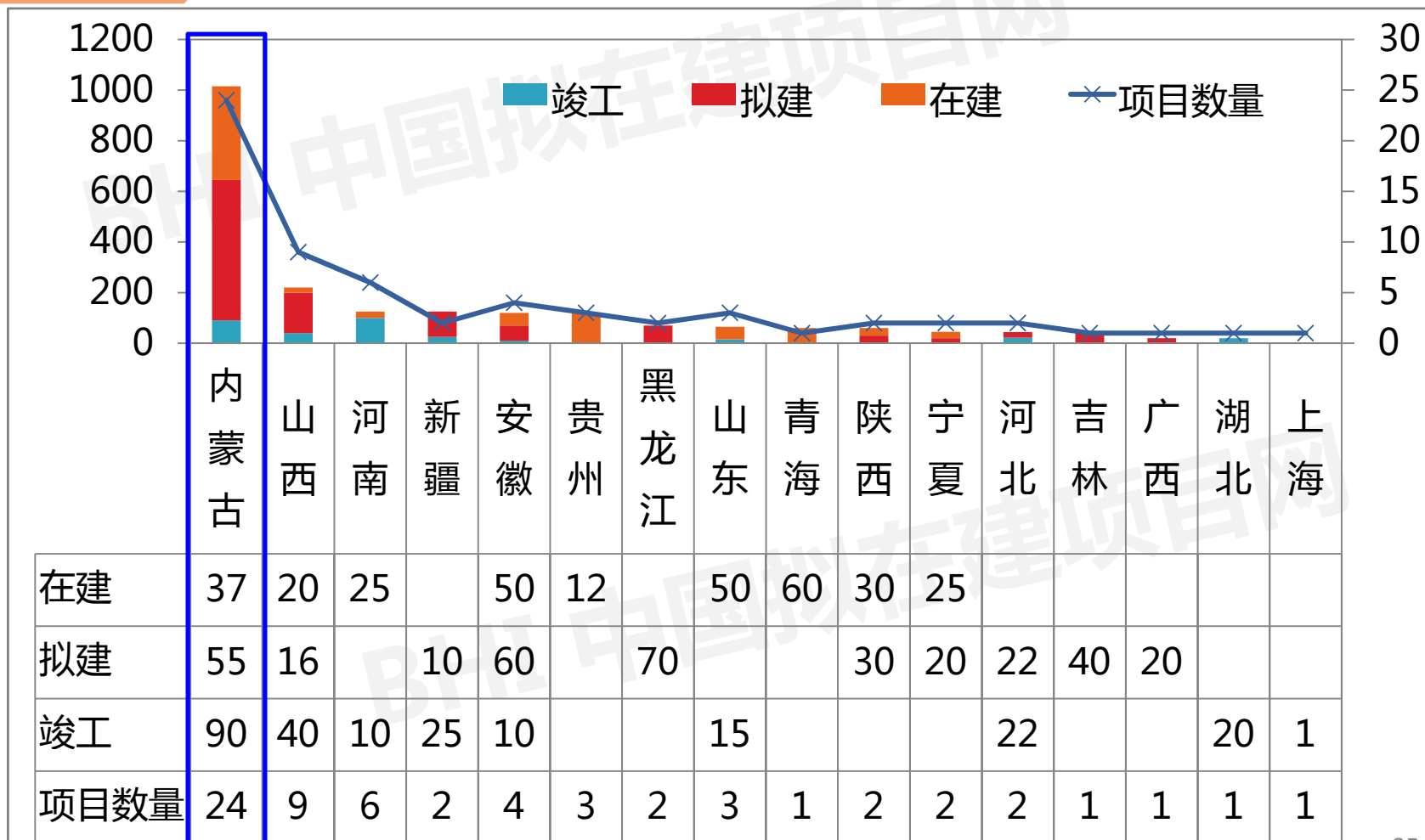
煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

2 按地区分布

单位: 万吨/年



总体情况

煤制油

煤制气

煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

3 项目建设特点

煤制乙二醇

项目投资强度较低。新型煤化工产业中煤制乙二醇项目单位产能投资规模较低、建设周期较短。加之项目审批权限早已下放至地方政府，项目建设较为活跃。

投产项目装置运行稳定性较差。我国煤制乙二醇技术研发机构较多（如已实现产业化的福建物构所、宇部兴产、中国石化技术等），但从已投产的项目来看，煤制乙二醇**技术并未真正成熟**，装置运行稳定性差，大多未能实现满负荷稳定运行。

多数产品质量未达标，市场空间受限。国内已投产的300万t以上的生产装置生产的乙二醇产品大多属于冷冻级别，只能销往树脂及防冻液等领域。只有少数装置生产的产品（如新疆天业）达到了**聚酯级别**，并被下游PET生产企业接受。对于国内90%以上的乙二醇用于PET生产的现状来说，只有能够在PET行业获得商业化应用，才是煤制乙二醇获得成功的标志。

项目产品生产和消费不平衡。目前，拟在建的煤制乙二醇项目主要分布在内蒙古、山西等煤资源丰富的西部地区，但乙二醇消费区域则主要集中在华东、华南地区。西部地区生产的产品销售需长距离运输，这大大提升了物流成本和运输风险，从而使乙二醇价格偏高。

总体情况

煤制油

煤制气

煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

1 按进展阶段

• 竣工项目 7个

项目名称	建设规模 万吨/年	地区
庆华集团甲醇制芳烃	10	内蒙古
宝氮集团甲醇制芳烃	10	陕西
唐山境界实业甲醇制芳香烃	20	河北
10万吨甲醇制芳烃、1.4-丁二醇	10	新疆
新疆中基石油化工甲醇制芳烃	4	新疆
龙煤天泰煤制芳烃	10	黑龙江
华电榆横煤基芳烃项目(试验装置)	3	陕西

380

67

• 采用清华大学的流化床甲醇制芳烃 (FMTA) 技术

2013 年9 月该试验取得成功

总体情况

煤制油

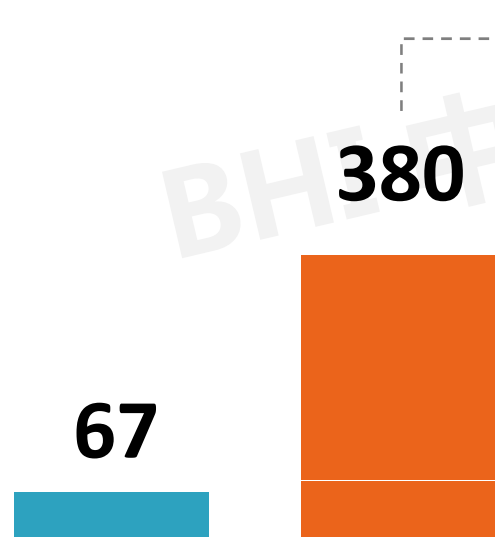
煤制气

煤制烯烃

煤制乙二醇

煤制芳烃

1 按进展阶段



• 拟建项目 3个

项目名称	建设规模 万吨/年	地区
久泰能源煤制芳烃	200	内蒙古
华电榆横煤基芳烃（示范）	120	陕西
河南盛润控股集团甲醇制芳烃	60	河南

百万吨级甲醇制芳烃工业示范装置建设

- 20161214 该项目环评等前期手续尚未批复，设计由天辰公司负责总体设计，尚未完成，设备采购暂未开展。

2 项目建设特点

目前，我国煤制芳烃项目仍然处在工业性试验阶段，内蒙古和陕西的产能规模在100万吨以上的两个项目值得关注。

煤制油 煤制气 煤制烯烃 煤制乙二醇 煤制芳烃

进展
情况

地区
分布

建设
特点

煤制油、煤制气、煤（甲醇）制烯烃、煤制乙二醇等技术上均完成了工程示范，步入**产业化初级阶段**。其中，甲醇制烯烃、煤制乙二醇技术在此基础上还实现了较大规模的推广。而**煤制芳烃**已完成工业性试验，**百万吨级工业化示范**仍有待推进。

项目建设所处的发展环境？

目录

第一部分 回顾 2016年新型煤化工行业发展热点

第二部分 聚焦 新型煤化工5大领域项目建设情况

第三部分 展望 新型煤化工发展环境及规模分析

目录

第三部分 展望 新型煤化工发展环境及规模分析

新型煤化工发展环境分析

发展规模目标及设备需求

宏观环境

全球**市场需求**总体偏弱，国际原油和大宗原料价格低迷，能源发展呈现新的特征。

我国经济发展步入新常态，工业**结构性调整**还将继续，**节能减排**形势日趋严峻。



新型煤化工行业

“十三五”时期我国煤化工发展环境仍然较为复杂，而项目的投资决策主要出于环保性和经济性的考虑，产业政策同样不可忽视。

- **产业政策**，2016年国家及地方最新出台的政策及规划
- **环保性**，包括水资源规划、废水、废气、废渣处理等环保问题
- **经济性**，主要是油价、煤价及市场供需对煤化工产品价格对项目成本和收益带来的影响

1 产业政策

国家政策

重点政策

201703 能源局《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》
对“十三五”期间煤炭深加工示范项目发展提出明确目标

201701 国标委《煤制合成天然气》(GB/T33445-2016)国家标准
对我国煤制天然气产业的发展将起到重要的引领支撑作用

201612 国务院《政府核准的投资项目目录(2016年本)》
新建煤制烯烃、煤制对二甲苯(PX)等核准权限下放省级政府

技术创新

201701 能源局《能源技术创新“十三五”规划》
201611 工信部《产业技术创新能力发展规划(2016-2020年)的通知》
201606 发改委、能源局《能源技术革命创新行动计划(2016-2030年)》
201606 发改委、工信部、能源局《中国制造2025-能源装备实施方案》
推进新型煤化工领域对关键装备进行技术攻关、试验示范、应用推广等

能源领域

201702 能源局《2017年能源工作指导意见》
201612 发改委、能源局《能源发展“十三五”规划》
201612 发改委、能源局《煤炭工业发展“十三五”规划》
合理控制煤炭深加工发展节奏,推进重点项目建设

石化领域

201610 工信部《石化和化学工业发展规划(2016-2020年)》
201608 国务院《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》
有序发展现代煤化工产业

国家态度：鼓励新型煤化工合理、有序、规范发展

1 产业政策

8地方国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要

- 山西** **山西特色的煤化工产业体系** 面向煤基清洁能源（煤制天然气、煤制油）和煤基高端化工（煤制烯烃、煤制芳烃）两大方向，打造高端煤化工产业集群。
- 新疆** **建设国家大型煤炭煤电煤化工基地** 构建以煤炭深加工为核心的循环经济产业链，重点建设准东、淮北国家级煤炭深加工产业示范区。重点项目：加快推进国务院批准同意开展前期工作的准东年产300亿立方米煤制气示范项目建设；推进美克化工煤基精细化工产业一体化项目和美克化工与BASF新材料项目建设。
- 内蒙古** **全国重要的现代煤化工生产示范基地** 依据资源环境承载能力，按照产业园区化、装置大型化、产品多元化、生产柔性化原则，以鄂尔多斯、呼伦贝尔、赤峰等水煤组合条件较好地区为重点，加快煤制油、煤制天然气、煤制烯烃、煤制乙二醇、煤制芳烃等升级示范项目建设。
- 陕西** **全国重要的煤化工基地** 示范推广现代煤化工技术，培育能源化工全产业链。以推进煤油气资源综合转化技术集成、煤油共炼、煤提取煤焦油与制合成气一体化、甲醇制丁烯联产丙烯等新技术升级示范为重点，建设神华、华电、中煤、延长、陕煤化、兖矿等一批骨干企业产业示范项目，并力促项目向下游精细化工延伸。
- 宁夏** **建设国家级宁东现代煤化工基地** 重点发展煤制油、煤制烯烃，实施煤制油领跑者计划，建成400万吨煤炭间接液化示范项目，争取开工建设二期400万吨，把宁东基地建设成为千万吨级大型现代煤化工基地；推进煤化工产品向下游延伸，构建煤化工及精细化工产业体系；加快建设PTA项目，促进煤化工与石油化工融合发展，形成煤化工、石油化工、现代纺织产业链。
- 甘肃** 煤炭高效清洁利用产业链：围绕陇东能源化工基地建设，推动煤电化一体化发展，积极向煤制甲醇、煤制烯烃、煤制天然气、煤制乙二醇等新型煤化工领域拓展延伸。新型煤化工：探索油煤共炼技术，促进煤化工与石油化工产业相互耦合和协同发展，利用先进煤化工技术，加快煤制油、煤制烯烃、煤制气等示范项目建设。
- 贵州** 有序推进煤化工产业发展，改造提升焦炭、化肥、乙炔化工等传统煤化工产业，以煤制醇醚燃料、煤基合成油、煤制天然气、煤制烯烃等为突破口，稳步推进现代煤化工产业发展。重点加快毕水兴煤化工产业带建设。
- 黑龙江** 在双鸭山市、鹤岗市、七台河市、鸡西市等地布局建设煤制烯烃等重大煤化工项目，加快推进煤制油项目前期工作。重点项目：天泰10万吨芳烃、宝泰隆30万吨稳定轻烃、180万吨甲醇转60万吨烯烃、百万吨煤制油、永庆褐煤分质利用、鸡西中石化20亿立方米煤制天然气、鹤岗中石化煤基多联产等项目。

1 产业政策

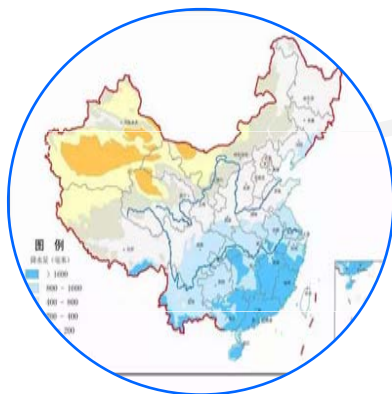
地区	地方政策	重点内容
山西	201612 《山西省“十三五”综合能源发展规划》	构建全循环的现代煤化工产业体系
	201612 《山西省“十三五”科技创新规划》	建设晋北/晋中/晋东三大煤化工基地；积极推进现代煤化工示范项目建设等
	201611 《山西省“十三五”工业和信息化发展规划》	
	201611 《山西省“十三五”化学工业发展规划》	
	201610 《山西省“十三五”循环经济发展规划》	
	201607 《山西省“十三五”战略性新兴产业发展规划》	
新疆	201702 《2017年全社会固定资产投资任务落实工作方案》	打造国家级煤化工产业创新高地
	201612 《关于煤化工产业绿色可持续发展的指导意见》	重点打造准东等五大煤化工园区基地；完善产业布局；延伸产业链
	201608 《关于延伸产业链提升价值链工作的指导意见》	
	201605 《关于印发中国制造2025新疆行动方案的通知》	

地方态度：基于资源禀赋、经济转型发展的诉求，鼓励新型煤化工创新、绿色、规模化发展。重点建设煤化工基地，推进示范项目建设，延伸产业链

2 环保性

环保要求日益提高

水资源规划



我国煤炭资源与水资源呈“逆向分布”
水资源规划是考察项目的首要问题。

水资源约束，新建项目取消

20161216 **内蒙古引绰济辽工程环评调整方案，取消了用于发展煤化工产业的用水量**，明确通辽市及兴安盟涉及的5个园区均不规划新建煤化工项目，只保留现有已批复煤化工项目

技术进步，为项目环境容量腾出空间

技术创新和工艺改进，主要煤化工细分领域吨煤处理耗水量均有不同幅度缩减

废水处理



废气处理



废渣处理



煤化工项目多建设在西部地区，当地生态脆弱，环境承载力差。
项目建设承受着巨大的环保压力。

项目面临最严格的环保要求

随着新环保法以及大气污染、水污染、土壤污染等专项行动计划的实施，新型煤化工项目获得用水、用能、环境指标的难度加大。

环保税：2016年底通过表决，将于2018年1月1日起施行

CO2排放：我国2017年全面启动碳交易市场

VOCs治理：石化行业等VOCs治理已全面启动

废渣排放：废催化剂列入新版危废名录.....

环保税、碳交易等政策措施的出台，将为煤化工企业带来一定的成本负担，增加投资风险，有的产品甚至会失去原有的竞争力。但也倒逼企业技术创新和节能减排，有利于行业的长远发展。

3 经济性

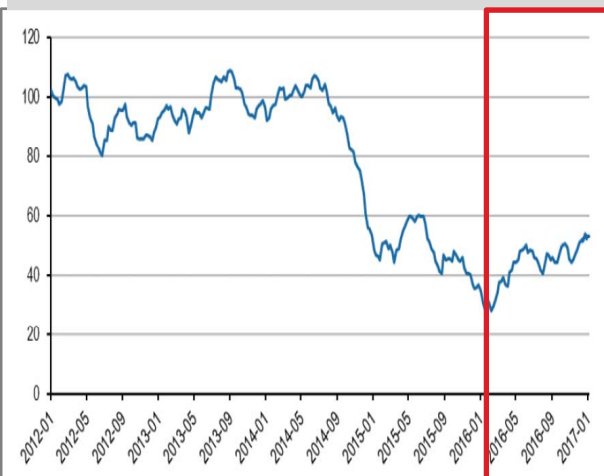
油价

煤价

市场

经济性继续改善

WTI原油现货价格，美元/桶



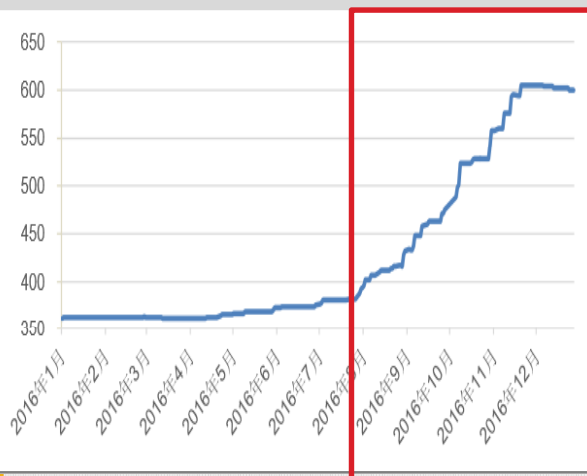
油价企稳回升

- 2016年油价从30美元/桶逐步上涨并稳定在目前55美元/桶的位置
- 2017年原有价格有望上涨20~30%

经济性有所改善

- 业内估算煤制油、烯烃和乙二醇的盈亏平衡线分别为油价60、50、40美元/桶
- 油价回升煤制乙二醇经济性已改善，后续油价继续走强将传导至煤制烯烃/煤制油，带动行业投资意愿逐步提升

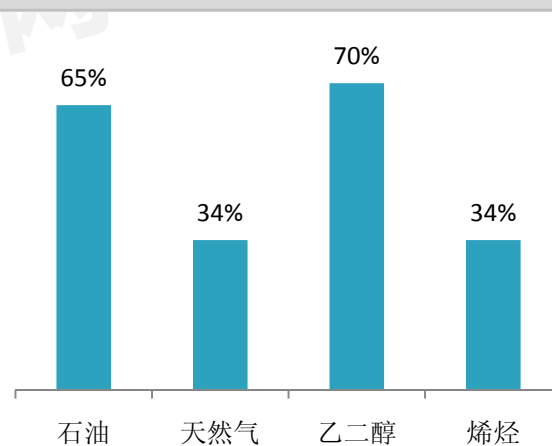
动力煤价格，元/吨



煤价变化对行业影响较小

- 煤化工行业生产流程长、工艺相对复杂、单位投资强度大，其成本投入主要体现在初期设备装置等建设的固定成本
- 煤价上涨后，利好的是煤炭企业，而我国的煤化工项目大多都控制在煤炭企业的手里：神华、伊泰、潞安、晋煤等都是大型的煤炭企业；煤价上涨一般也会带来煤化工产品价格的上涨，整个影响只不过是利润转移。

对外依存度

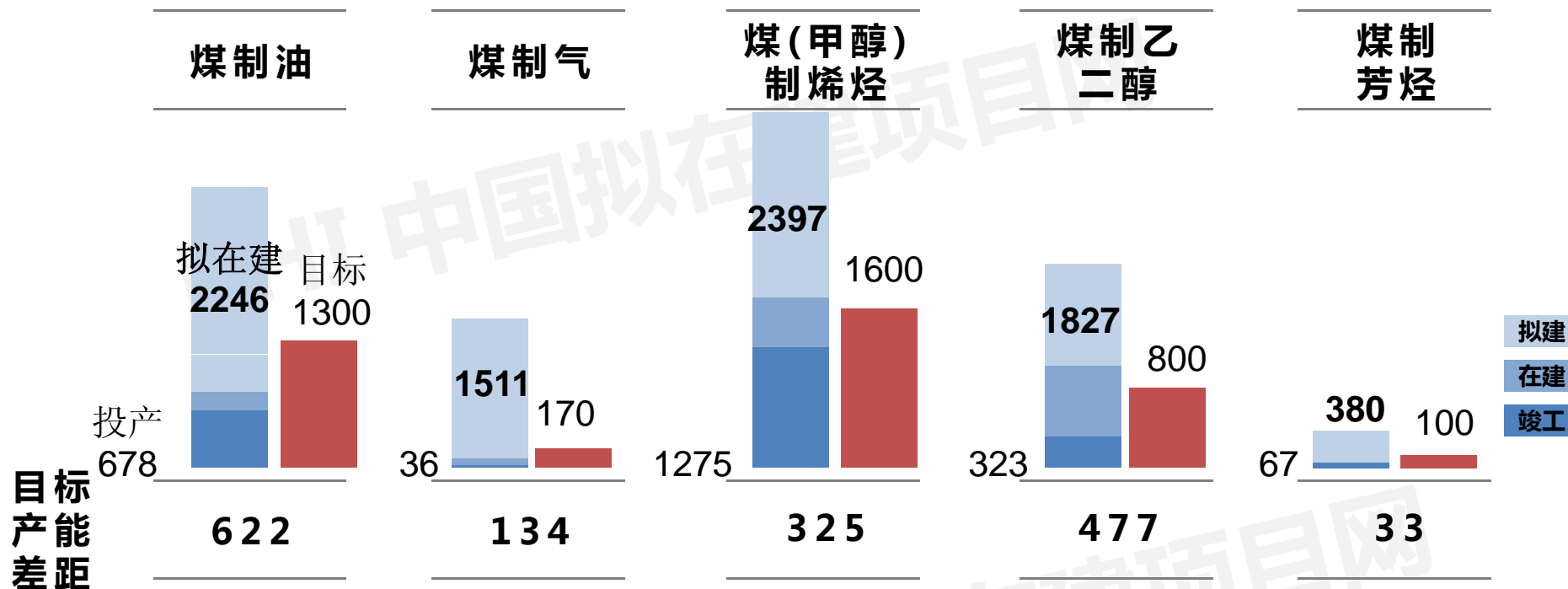


我国对清洁油品、天然气及石化基础原料有巨大刚性需求

我国成品油市场要实现供需平衡，汽油仍有较大增长空间。天然气市场仍存缺口，需要进口管道天然气和液化天然气，发展煤制天然气可作为其有效补充。乙烯、丙烯当量消费仍存在较大缺口，国内聚乙烯、聚丙烯需求增长绝对值依然较大。芳烃，尤其是对二甲苯，市场供应严重不足。

建设规模与规划目标对比

单位: 万吨/年、亿方/年



◆ 十三五期间新型煤化工行业仍具有一定的发展空间

◆ 拟在建规模远大于预期规划目标，部分项目有望突出重围。行业势必回归到升级示范项目中，并寻求自身的技术发展

注：煤制油、煤制气2020年规划目标来源于最新发布的《能源发展“十三五”规划》；煤制烯烃、煤制乙二醇、煤制芳烃2020年规划目标来源于中国石油和化学工业联合会《现代煤化工“十三五”发展指南》。

新型煤化工投资规模

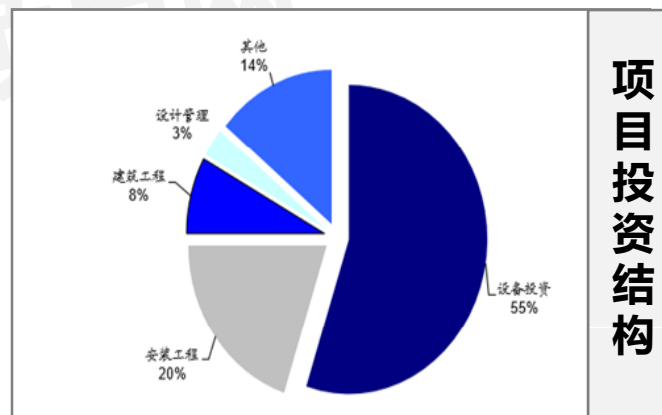
分类	万吨/年、亿方/年			亿元	
	2016年 预计产能	2020年 规划产能	增加产能	单位产能 投资	十三五 总投资E
煤制油	678	1300	622	1.6	1000
煤制气	36	170	134	6.0	800
煤(甲醇)制烯烃	1275	1600	325	2.1	680
煤制乙二醇	323	800	477	1.5	720
煤制芳烃	67	100	33	3.4	100
总计					3300

根据新型煤化工单位产能投资成本测算，假如“十三五”规划目标顺利完成，
2017年~2020年，新型煤化工行业总投资预计3300亿元。

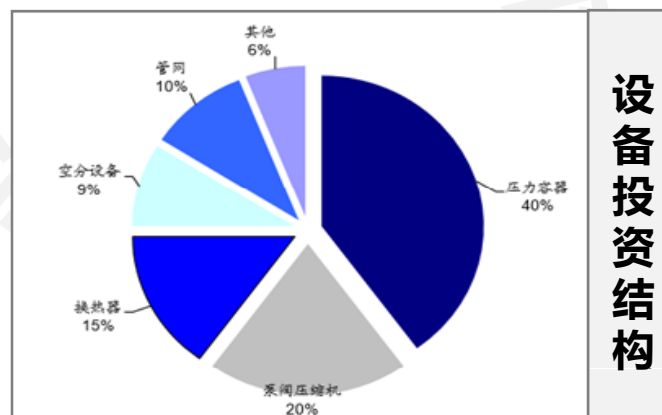
投资规模 3300亿元

按照55%的设备投资占比计算

设备需求 1800亿元



设备类型	投资占比	投资需求
压力容器	40%	720
泵阀压缩机	20%	360
换热器	15%	270
空分设备	9%	160
管网	10%	180
其他	6%	110



技术升级示范是发展主线

- ◆ 技术创新和装备国产化是关键，以技术发展进程确定产业发展节奏。
- ◆ **产业化工程示范项目的建设是重点**，预期性产能目标有望带来**3300**亿元的投资规模，相关设备需求有望达到**1800**亿元。

2016热点事件

- ◆ 环评开闸
 - ◆ 重大项目投产
 - ◆ 重点企业策略
- 行业景气度回升**

项目建设情况

- ◆ 煤制油
 - ◆ 煤制气
 - ◆ 煤(甲醇)制烯烃
 - ◆ 煤制乙二醇
 - ◆ 煤制芳烃
- 项目建设有序推进**

发展环境

- ◆ 产业政策 **规范**
- ◆ 环保性 **提高**
- ◆ 经济性 **改善**



谢谢!

请登录 www.bhi.com.cn 中国拟在建项目网
或致电010-68570776/0774

本数据仅供参考，详情请以官方数据为准。

BHI 华信捷
<http://hxj.bhi.com.cn>

工程咨询
(甲级资质)

BHI.com.cn
中国拟在建项目网

NAEC 中国工程咨询网
www.cnaec.com.cn

中国工程建设网
www.chinacem.com.cn

施工企业管理 杂志