

东华科技 (002140)

证券研究报告

2017年06月01日

主营业务持续恢复性增长，多元业务逐步进入收获期

工程建设领域专家，收入、订单处于恢复性增长

东华科技沿袭原化工部第三设计院的研发设计能力和工程建设实力，专业实力强，连年进入全国勘察设计百强和工程总承包百强行列。不断推进业务多元化发展是公司应对主营业务过于集中的策略，目前公司收入、订单正恢复性增长。

煤化工行业曙光重现，乘风乙二醇市场契机

国际油价回暖趋势明显，石油化工成本优势丧失，煤制气、煤制油项目已上升至能源安全战略地位，发展煤化工行业势在必行。2016年以来，政府对煤化工项目审批放闸，2016年就有6个煤化工项目通过环保部环评审批。我国乙二醇市场缺口较大，进口依存度较高，公司国内煤制乙二醇龙头地位，随着与高化学株式会社技术合作的不断推进，公司技术领先优势有望不断得到巩固，保持并且扩大其国内乙二醇市场占有率，完美对接乙二醇市场需求。

延伸业务范围，新业务有望放量增长

由于煤化工污染问题日益严重，政府加大了对煤化工产业的环评要求，促使新开工煤化工项目环保需求提升。公司占有先机，承接了多项重要工程。目前公司与很多民营企业遇到的问题类似，原有市场容量吃紧。这种情形下，为了国有资产保值增值，有必要积极承接其他项目。园林环保类PPP项目能够快速增加公司收入规模，公司目前已承接3个项目。

国内钛白粉行业进入产业调整期，硫酸法钛白粉工艺“三废”污染严重，氯化法钛白具有明显环保优势。公司是国内唯一一家有实际氯化法项目经验的工程公司，前期已积累了丰富的项目经验，氯化法工艺必将逐步淘汰硫酸法工艺，氯化钛白粉市场前景广阔。

把握一带一路带来的发展契机，公司积极布局国际市场。2016年积极推进国际经营窗口布点，成立了印尼和北非办事处。

投资建议

煤制气、煤制油政策近期有放松迹象，政策暖风轻抚煤化工行业；我国乙二醇对外依存度高，公司煤制乙二醇行业龙头，产品有望完美对接国内乙二醇市场需求；积极承接园林环保PPP项目，氯化法钛白粉契合环保需求，“一带一路”为公司业绩献力。综上，我们看好公司未来发展，公司有望持续恢复性增长。预计公司2017-2019年EPS分别为0.27元、0.40元、0.60元，对应PE55、37、25倍，维持公司的“增持”评级。

风险提示：煤化工政策风险，煤制乙二醇政策收紧；PPP项目推进不达预期；海外市场政策风险等

财务数据和估值	2015	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入(百万元)	3,632.97	1,672.97	2,313.65	2,983.99	3,850.68
增长率(%)	7.47	(53.95)	38.30	28.97	29.04
EBITDA(百万元)	212.82	98.99	157.84	230.72	349.57
净利润(百万元)	179.07	81.80	121.37	179.82	267.80
增长率(%)	(31.95)	(54.32)	48.38	48.15	48.93
EPS(元/股)	0.40	0.18	0.27	0.40	0.60
市盈率(P/E)	37.29	81.63	55.01	37.13	24.93
市净率(P/B)	3.38	3.27	3.09	2.85	2.56
市销率(P/S)	1.84	3.99	2.89	2.24	1.73
EV/EBITDA	36.64	42.13	33.62	19.70	12.87

资料来源：wind，天风证券研究所

投资评级

行业	建筑装饰/专业工程
6个月评级	增持（维持评级）
当前价格	14.97元
目标价格	17元
上次目标价	15.4元

基本数据

A股总股本(百万股)	446.03
流通A股股本(百万股)	439.85
A股总市值(百万元)	5,419.32
流通A股市值(百万元)	5,344.22
每股净资产(元)	4.62
资产负债率(%)	65.31
一年内最高/最低(元)	19.50/11.50

作者

唐笑 分析师
SAC执业证书编号：S1110517030004
tangx@tfzq.com

岳恒宇 分析师
SAC执业证书编号：S1110517040005
yuehengyu@tfzq.com

股价走势



资料来源：贝格数据

相关报告

1 《东华科技-首次覆盖报告：收入降幅较大，订单、现金流大幅增长将助业绩回升》 2017-04-04

内容目录

1. 工程建设领域专家，收入、订单处于恢复性增长	5
1.1. 化学工业第三设计院绝对控股，收入、订单恢复性增长.....	5
1.2. 工程建设领域专家，专业资质强.....	7
1.3. 人才储备充分，技术优势明显.....	8
2. 煤化工行业曙光重现，乘风乙二醇市场契机	9
2.1. 石油化工渐失成本优势，政策先行利好煤化工发展.....	9
2.1.1. 前期油价下行、政策收紧，煤化工产业陷入低迷期.....	9
2.1.2. 国际油价回暖趋势明显，政策暖风轻抚煤化工产业.....	10
2.2. 巩固传统优势业务，煤制乙二醇重点发力.....	12
2.2.1. 乙二醇缺口较大，业绩增长可期.....	12
3. 延伸业务范围，新业务有望放量增长	15
3.1. 环保板块迎来契机，布局环保业务与 PPP 相融合.....	15
3.1.1. 环境污染引来政策倾向，环保产业迎来契机.....	15
3.1.2. 长期布局环保产业，技术优势明显.....	17
3.1.3. 积极承接园林环保类 PPP 项目，积极接单增加收入.....	18
3.2. 钛白粉行业临环保重压，公司受益氯化法工艺政策倾向.....	19
3.2.1. 钛白粉市场产能过剩，行业进入调整期.....	19
3.2.2. 环保压力不断加大，氯化法制作工艺成趋势.....	20
3.2.3. 公司项目优势突出，受益产业工艺调整.....	20
3.3. 一带一路助力海外发展，积极推进国际经营窗口.....	21
3.3.1. 一带一路强势推进，积极布局国际市场.....	21
3.3.2. 探索投融资服务，突破传统经营模式.....	22
4. 盈利预测与估值	22
5. 投资建议	23
6. 风险提示	23

图表目录

图 1：东华科技最新股权结构.....	5
图 2：2013-2016 年公司各业务营业收入（百万元）.....	5
图 3：公司新签订单情况（亿）.....	7
图 4：公司员工职称构成.....	8
图 5：公司职员教育程度占比.....	8
图 6：煤化工下游产品.....	9
图 7：2014 年 1 月-2016 年 3 月国际石油现货价平均价格指数.....	9
图 8：2015 年 5 月-2017 年 4 月国际石油现货价平均价格指数.....	10
图 9：我国煤炭、石油、天然气占世界储量比重及其对外依存度.....	11

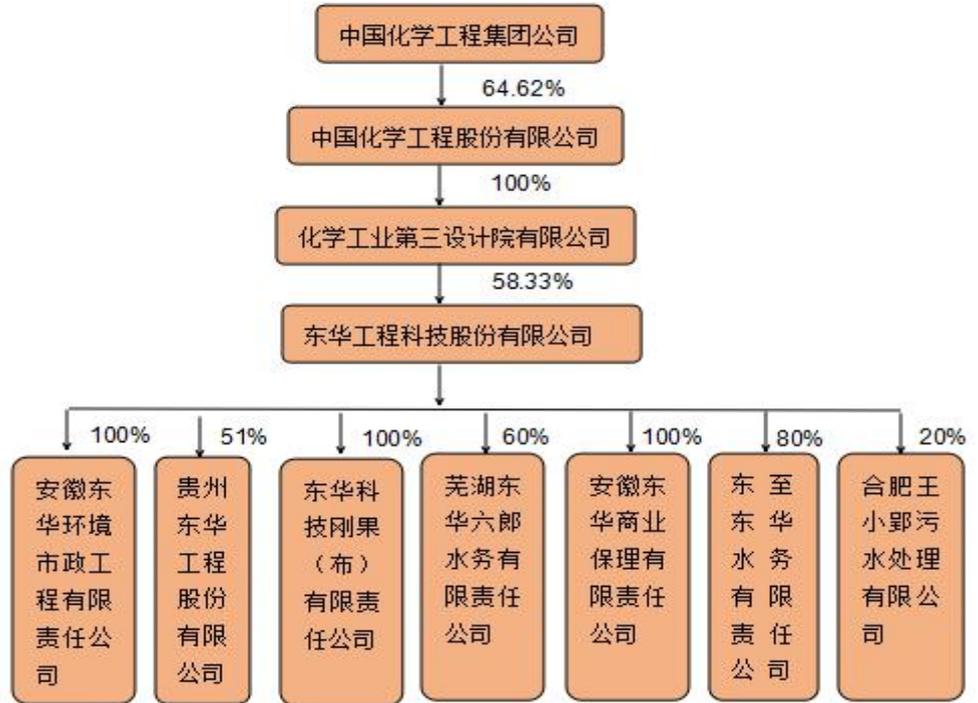
图 10: 2008 年-2015 年我国乙二醇表观消费量及其增速.....	12
图 11: 2008 年-2015 年我国乙二醇产量及其增速.....	12
图 12: 我国乙二醇市场缺口.....	12
图 13: 我国煤制乙二醇产能利用率.....	13
图 14: 日本宇部煤制乙二醇工艺流程.....	14
图 15: 新疆天业(集团)有限公司 5 万吨/年电石炉气制乙二醇.....	15
图 16: 阳煤集团寿阳化工 40 万吨/年乙二醇项目.....	15
图 17: 天业二期 20 万吨/年乙二醇项目.....	15
图 18: 天辰化工 20 万吨/年乙二醇及配套工程项目.....	15
图 19: 2010 年-2015 年环保相关领域建筑安装工程固定资产投资完成额.....	16
图 20: 2014 年-2016 年环境修复行业营业收入及同比增速.....	16
图 21: 2012 年-2016 年水处理行业营业收入及同比增速.....	17
图 22: 2012 年-2016 年固废处理行业营业收入及同比增速.....	17
图 23: 中煤鄂尔多斯能源化工有限公司煤化工污水处理.....	18
图 24: 截止 2016 年末财政部入库落地项目行业分布.....	19
图 25: 2009-2016 年中国钛白粉产量与同比增速.....	19
图 26: 云南新立有色金属有限公司-6 万吨/年氯化法钛白.....	20
图 27: 锦州钛业有限公司-1.5 万吨/年氯化法钛白.....	20
表 1: 东华科技重大在手合同情况(截至 2017 年一季度).....	6
表 2: 东华科技重大总承包项目一览.....	7
表 3: 2016 年公司获得专利授权.....	8
表 4: 2013-2016 年煤化工项目相关环保政策.....	10
表 5: 2016 年以来国家煤化工相关政策.....	11
表 6: 2016 年环保部环评煤化工项目.....	11
表 7: 乙二醇制作工艺对比.....	13
表 8: 日本宇部煤制乙二醇工艺特点.....	14
表 9: 公司乙二醇重大项目一览.....	15
表 10: 《“十三五”节能环保产业发展规划》主要内容.....	16
表 11: 公司环保类业务重大项目一览.....	17
表 12: 硫酸法 VS 氯化法.....	20
表 13: 公司对外工程重大项目一览.....	21
表 14: 收入预测表.....	22
表 15: 毛利率预测表.....	22
表 16: 费用率预测表.....	22
表 17: 相对估值情况.....	23

1. 工程建设领域专家，收入、订单处于恢复性增长

1.1. 化学工业第三设计院绝对控股，收入、订单恢复性增长

东华工程科技股份有限公司（简称“东华科技”）隶属于中国化学工程集团公司，源于1963年成立的原化工部第三设计院，2001年实施股份制改造，2007年在深圳证券交易所成功上市，是工程勘察设计行业首家进行股份制改造并上市的现代化科技企业。公司第一大股东化学工业第三设计院有限公司拥有绝对控股权，持股比例58.33%。

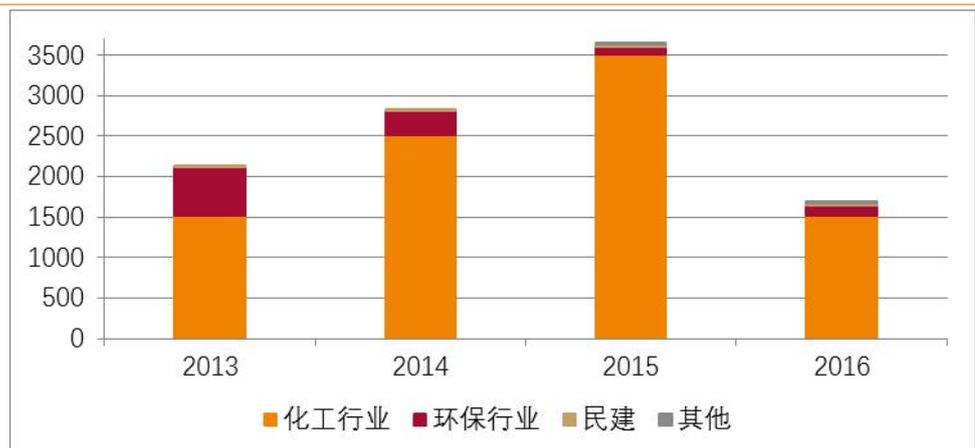
图1：东华科技最新股权结构



资料来源：公司公告，天风证券研究所

公司主要为煤化工、天然气化工、石油化工、有机化工、无机化工、精细化工、环境市政、建筑、热电等多个行业或领域的工程项目提供咨询设计和工程总承包业务。公司主营业务产品相对集中，传统化工领域合同占比较高，2016年，公司营业收入16.73亿元，其中，化工行业营业收入15.14亿元，占公司营业收入的90.49%，环境市政行业营业收入1.33亿元，占公司营业收入的7.97%，民建行业营收0.25亿元，占公司营业收入的1.49%。

图2：2013-2016年公司各业务营业收入（百万元）



资料来源：Wind，天风证券研究所

16 年公司收入下降 54%，主要是因为公司受行业大环境影响，几个重大项目出现滞后（见下表）。16 年下半年行业开始出现好转迹象（见后文分析），17 年一季度公司收入 3.09 亿元同比增加 19.16%。公司预计上半年利润增速区间为 0-30%。

表 1：东华科技重大在手合同情况（截至 2017 年一季度）

序号	项目	已支付进度款（亿）	累计确认营业收入（亿）	一季度确认营业收入（亿）	进展情况
1	伊犁新天年产 20 亿立方米煤制天然气项目空分装置、污水处理及回用装置工程	13.3326	13.0638	0	实际进度与计划进度基本一致
2	中煤鄂尔多斯能源化工有限公司 200 万吨/年合成氨、350 万吨/年尿素项目（一期工程）公用装置 EPC 合同	10.0448	9.3218	0	实际进度与计划进度基本一致
3	内蒙古蒙大新能源化工基地开发有限公司 120 万吨/年二甲醚项目一期工程 60 万吨/年煤制甲醇项目 EP+M 合同	8.7844	7.8735	0	实际进度与计划进度基本一致
4	安徽省安庆市曙光化工股份有限公司煤制氢项目 EPC	14.2538	12.7397	0.004582	实际进度与计划进度基本一致
5	刚果(布)蒙哥 1200kt/a 钾肥工程项目工程总承包合同	1.3494	2.0813	0	实际进度滞后于计划进度
6	黔西县黔希煤化工投资有限责任公司 30 万吨/年乙二醇 EPC 总承包工程补充合同	17.7893	20.4497	0	实际进度滞后于计划进度
7	白俄罗斯“戈梅利化工厂”开放式股份公司 60 万吨/年氮磷钾化肥装置“交钥匙”工程总承包合同	0	0	0	正在办理融资事宜
8	中国神华煤制油化工有限公司神华新疆煤基新材料项目净化装置、空分空压站装置、碳四烯烃转化装置合同	11.2072	9.5157	0	实际进度与计划进度基本一致
9	康乃尔化学工业股份有限公司 30 万吨/年煤制乙二醇项目工程 EPC/交钥匙工程总承包合同及补充协议	21.1960	21.3026	0	实际进度滞后于计划进度
10	伊泰新疆能源有限公司伊泰-华电甘泉堡 200 万吨/年煤制油项目净化、尾气制氢装置及部分公辅工程建设工程承包、设备供货、材料采购、钢结构采购合同	0	0	0	完成设计，正在履行国家相关核准程序
11	突尼斯化工集团年产 40 万吨 TSP（重钙）项目总承包合同	0.4755	0.2172	0.026	正在履行之中
12	新疆生产建设兵团天盈石油化工有限公司阿拉尔年产 30 万吨乙二醇（一期）建设项目（实施及管理承包）合同	5.9124	3.2906	1.6775	实际进度与合同计划进度基本一致
13	四川泸天化中蓝新材料有限公司 2×10 万吨/年聚碳酸酯工业化示范项目工程建设总承包合同	0.45	0.0069	0.0029	正在履行之中
14	瓮安县草塘“十二塘”景观工程（一期）PPP 项目	0	0	0	成立 SPV 公司正式签署 EPC 合同
15	温州天泽大有环保能源有限公司瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目 EPC 工程总承包合同	0	0	0	刚签合同
16	长春大成生物科技开发有限公司富裕氢气综合利用 16.5 万吨甲醇工程 EPC 工程总承包合同	0	0	0	刚签合同
17	惠水县涟江河河道治理项目（北段）及涟江文化体育公园建设工程政企合作（PPP）项目	0	0	0	相关 PPP 合同正在洽谈之中

资料来源：公司公告，天风证券研究所

为分散经营风险，应对国内经济新常态、化工行业复苏缓慢的严峻形势，公司一方面紧盯传统业务升级改造带来的市场机会，巩固传统优势业务，另一方面坚持技术导向，积极推进业务结构的转型升级。不断推进业务多元化发展，是公司应对主营业务过于集中的策略。如 2016 年，公司成功承揽了聚碳酸酯、混合芳烃等新技术项目；重点培育氯化法钛白等差异化技术和产品，签约了多个氯化法钛白的工程设计及咨询项目；发挥公司在环保领域的基础优势，重点开拓了大型化工装置污水“零排放”、危（固）废处理等业务市场。公司订单开始恢复性增长，16 年新签订单 31.76 亿元，同比增长 140%。

图 3: 公司新签订单情况 (亿)



资料来源: 公司公告、天风证券研究所

1.2. 工程建设领域专家, 专业资质强

东华科技沿袭原化工部第三设计院的研发设计能力和工程建设实力, 累计完成化工、石化、环境市政、热电、建筑等多行业、多领域大中型工程项目 1000 多项, 业务遍及全国以及东南亚、非洲、美洲、中东等 10 多个国家和地区, 获得国家科技进步奖、优秀工程咨询成果奖、优秀设计奖、总承包金钥匙奖等省部级奖项 270 多项。

东华科技连年进入全国勘察设计百强和工程总承包百强行列。2016 年, 公司在工程项目管理和工程总承包企业完成合同额排序中分列第 80 位、第 35 位。公司在工程总承包领域签订多项重要合同, 工程建设领域专家的地位得到不断巩固。

表 2: 东华科技重大总承包项目一览

时间	项目	合同金额 (百万元)
2007-08-30	南迳湾化工品仓储项目总承包合同	120.00
2007-09-27	83 万吨/年二甲醚项目锅炉及发电装置 EPC 总承包合同	281.47
2007-09-29	六盘水市老鹰山煤基气化项目一期工程 EPC 总承包合同	1422.27
2007-11-13	桐梓煤化工一期工程合成氨、甲醇装置 B 包总承包合同"	809.50
2008-04-25	焦炉煤气综合利用项目 EPC 总承包合同	625.11
2009-07-28	20 万吨/年焦炉气制甲醇项目总承包合同	483.00
2009-08-06	云雾岭风电场 (4.95 万千瓦) 项目总承包合同	420.00
2009-12-31	100 万吨/年聚氯乙烯及配套项目一期工程电石装置总承包合同	1030.00
2010-09-28	10 万吨/年湿法净化磷酸、20 万吨/年磷酸二铵项目公用工程总承包合同和锅炉余热发电总承包合同	450.58
2010-10-08	100 万吨/年聚氯乙烯及配套项目一期工程公辅工程 EPC 总承包合同"	705.59
2010-10-26	日产 1800 吨硫磺制酸及低位热能回收项目总承包合同	739.81
2011-01-14	30 万吨/年乙二醇项目总承包合同	3047.10
2011-09-15	200 万吨/年合成氨、350 万吨/年尿素合成项目 (一期工程) 公用装置 EPC (设计、采购、施工) 总承包合同	1042.23
2013-08-03	白俄罗斯“戈梅利化工厂”开放式股份公司 60 万吨/年氮磷钾化肥装置“交钥匙”工程总承包合同	605.88
2014-03-11	30 万吨/年煤制乙二醇项目 EPC/交钥匙工程总承包"	4310.50
2015-11-12	合肥新能热电联产项目一期 A 标段工程总承包 (EPC) 合同	203.34
2016-01-06	年产 40 万吨 TSP (重钙) 项目总承包合同	412.00
2016-08-18	2×10 万吨/年聚碳酸酯工业化示范项目工程建设总承包合同	906.86
2017-01-26	瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目 EPC 工程总承包合同	366.66
2017-03-14	富裕氢气综合利用 16.5 万吨甲醇工程 EPC 工程总承包合同	243.89

资料来源: 公司公告, 天风证券研究所

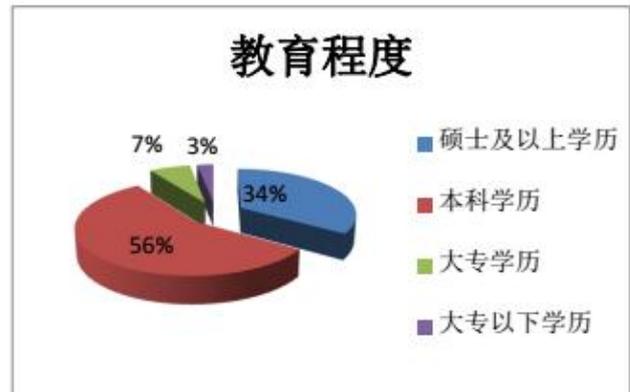
1.3. 人才储备充分，技术优势明显

东华科技拥有一支专业学科多样、梯次结构合理的专业化人才队伍，截至 2016 年年报，拥有“中国工程勘察设计大师”2 人，“省部级工程勘察设计大师”5 人，石油和化工行业勘察设计大师 2 名，国务院政府特殊津贴 28 人，教授级高工 130 多人，各类注册工程师 280 多人。就教育程度来看，硕士及以上学历 404 人，本科学历 665 人，大专学历 78 人，大专以下学历 31 人。

图 4：公司员工职称构成



图 5：公司职员教育程度占比



资料来源：公司官网，天风证券研究所

资料来源：公司年报，天风证券研究所

人才优势推动公司技术研发和储备。2016 年，公司立项技术开发 19 项，申报发明专利共 12 项，获得授权专利 16 项，其中：发明专利 11 项，实用新型专利 5 项。

表 3：2016 年公司获得专利授权

序号	名称	专利性质	授权期	专利号/申请号	专利权有效期
1	一种低碳烃的中冷溶剂洗分离方法	发明专利	20160120	ZL201410032925.4	20340122
2	一种通过 c4 原料循环利用支取异丁烯的方法	发明专利	20160302	ZL201410363109.1	20340724
3	一种四氯化钛预热器	发明专利	20160323	ZL201310461263.8	20330929
4	一种混合碳四的分离方法	发明专利	20160330	ZL2011210387532.6	20321002
5	一种节能型的酯加氢工艺	发明专利	20160504	ZL201310393262.4	20330901
6	一种从褐煤干燥热载气回收水的方法	发明专利	20160525	ZL201310461237.5	20330929
7	一种工业含氨污水预处理及热回收方法	发明专利	20160525	ZL201410603917.0	20341102
8	一种氯化法钛白基料制浆、砂磨分级工艺的改进方法	发明专利	20160608	ZL201410370574.8	20340729
9	一种钛白粉包膜系统多功能配方自动控制方法	发明专利	20160706	ZL201410258568.3	20340610
10	一种草酸二甲酯合成工艺副产蒸汽的回收利用工艺	发明专利	20160824	ZL201510019635.0	20350113
11	硫酸装置中 SO2 吸收低温位热能回收系统	发明专利	20160928	ZI201510004554.3	20350106
12	一种列管式反应器换热管内催化剂的支撑结构	实用新型	20160330	ZL201520884260.X	20251108
13	曝气生物滤池与砂滤池一体化构筑结构	实用新型	20160511	ZL201520887877.7	20251104
14	一种适用于环境低温地区的事故氮气系统	实用新型	20160511	ZL201521015937.2	20251207
15	一种等温绝热式乙二醇合成塔	实用新型	20160817	ZL201620026468.2	20260107
16	一种一步法直接合成聚甲氧基甲缩醛的反应器结构	实用新型	20160817	ZL201620026466.3	20260107

资料来源：公司年报，天风证券研究所

为保障人才优势，公司选择通过寻求外部意见对公司进行管理体制创新。2016 年，公司通过和君咨询进行实际管理体制变革，激励机制更加多元和市场化。管理体制变革成效初显，公司未发生核心管理团队、关键技术人员流失等情况。作为创新型企业，公司掌握了人才、技术和激励机制三重武器，企业内部活力不断迸发，促进公司可持续发展。

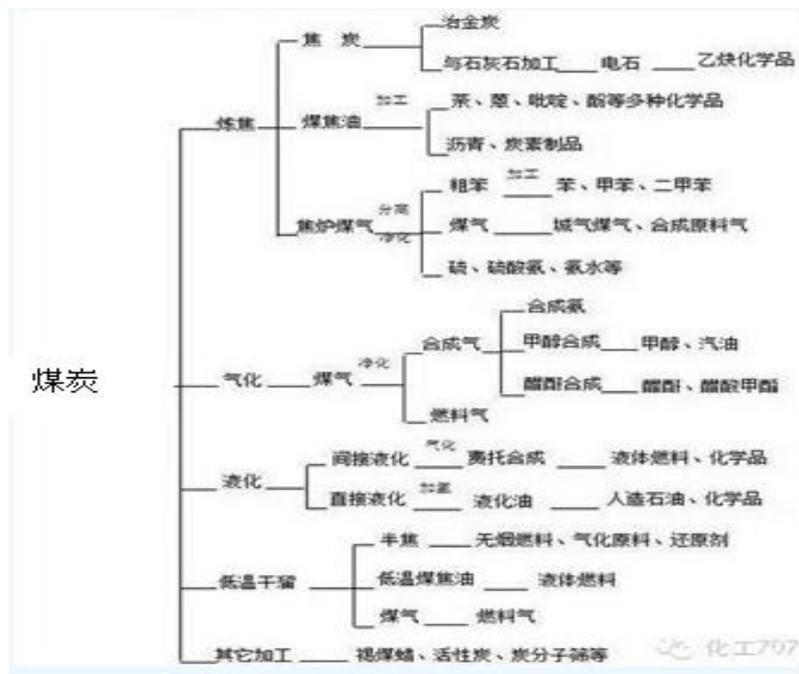
2. 煤化工行业曙光重现，乘风乙二醇市场契机

2.1. 石油化工渐失成本优势，政策先行利好煤化工发展

2.1.1. 前期油价下行、政策收紧，煤化工产业陷入低迷期

煤化工是指以煤为原料，经化学加工使煤转化为气体、液体和固体燃料以及化学品的过程，主要包括煤的气化、液化、干馏，以及焦油加工和电石乙炔化工等。煤化工以煤炭资源为主要原料之一进行生产，但随着石油化工行业的发展，许多化学产品的生产从以煤为原料转向以石油、天然气为原料。煤化工下游产品主要包括煤液化制油、煤制烯烃、煤制天然气、煤制乙二醇、煤制二甲醚以及煤制甲醇等等，下游市场用途广泛。

图 6：煤化工下游产品



资料来源：《煤化工》，天风证券研究所

化工行业主要原料为煤炭、石油和天然气，石油化工是煤化工的主要竞争对手。国际油价前期持续下降，推动石油化工行业成本走低，对煤化工行业产生了剧烈的冲击。2014年6月，国际石油现货价平均价格指数为203.83，随后石油价格经历暴跌，到2016年2月，该平均价格指数降到58.32，降幅接近2/3。

图 7：2014 年 1 月-2016 年 3 月国际石油现货价平均价格指数



资料来源: Wind, 天风证券研究所

根据研究显示,煤制油、煤制气和煤制烯烃产品的盈亏平衡点多在油价 65~85 美元/桶。原油价格 100 美元/桶时,煤化工行业一般经济效益较好;而以 50~60 美元/桶的油价计算,几乎所有的煤化工产品均无利可图。2014 年 6 月,国际油价超过了 110 美元/桶,2016 年 2 月则降到了 35 美元/桶。煤化工项目产品路线不同,经济性也不同,即使煤炭价格前期价格较低,但由于油价猛跌,煤化工产品的经济性也普遍低于石油化工产品,这使得煤化工产品失去市场竞争力。

煤化工是“高污染、高能耗、高水耗”行业,其生产过程中会排放大量的废气(CO、CO₂、SO₂、NO 等)、废水、废渣,会对项目所处地区的环境造成严重污染。如,神华集团位于内蒙古鄂尔多斯的煤制油项目、大唐内蒙古多伦煤化工项目等都曾被公开报道,因其对当地环境和居民生活造成严重困扰,饱受社会争议。

随着环境污染问题日益突出,2014 年开始,政府出台一系列政策促使煤化工项目环评收紧,2014 年至 2015 年,仅在 2014 年有一个煤化工项目通过环评审核,2015 年未有项目通过环评,环评成为阻碍煤化工项目开工的主要制约因素之一,我国煤化工行业近年来处于低迷期。

表 4: 2013-2016 年煤化工项目相关环保政策

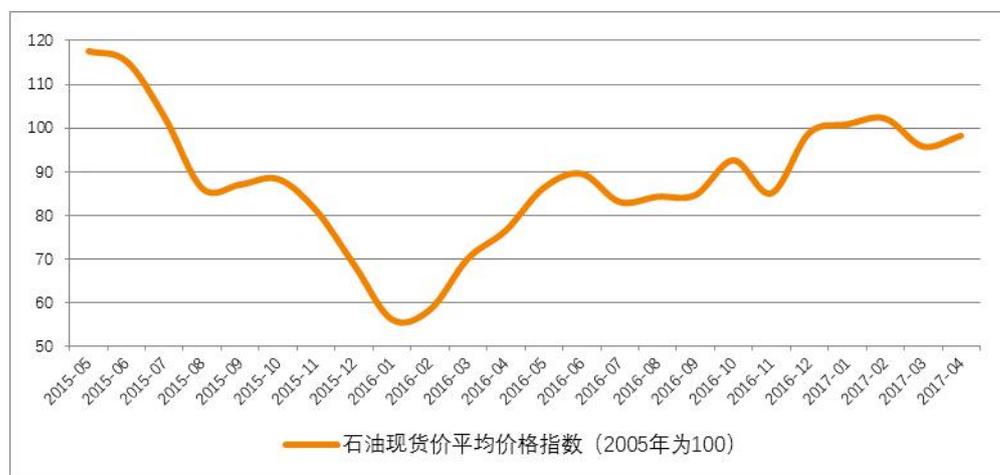
单位	时间	文件名	主旨
国务院	2013.09	《大气污染防治行动计划》	
发改委	2014.12	《关于一律不得将企业经营自主权事项作为企业投资项目核准前置条件的通知》	取消可研报告审查意见等 18 项作为企业投资项目核准的前置条件
国务院	2015.03	《关于取消和调整一批行政审批项目等事项的决定》	取消和下放 90 项行政审批项目
环保部	2015.03	《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2015 年本)》	明确煤化工等项目环评审批权限
国务院	2015.04	《水污染防治行动计划》	指导包括煤化工在内的各行业水处理工作

资料来源: 相关政府网站, 天风证券研究所

2.1.2. 国际油价回暖趋势明显, 政策暖风轻抚煤化工产业

经过前期的震荡下跌,国际油价于 2016 年开始逐步回升,呈明显回暖趋势,导致石油化工行业成本走高,石油化工经济性逐渐丧失。同时,我国煤炭行业产能过剩,煤炭价格维持低位运行,依靠低价优势,煤化工行业开始获取成本优势。

图 8: 2015 年 5 月-2017 年 4 月国际石油现货价平均价格指数

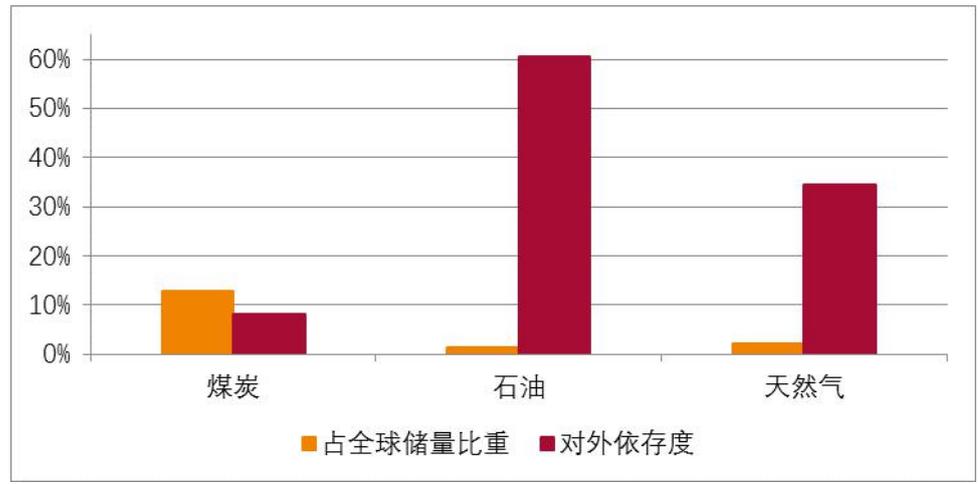


资料来源: Wind, 天风证券研究所

鉴于我国煤炭资源丰富,石油天然气资源相对缺乏,呈富煤贫油少气的局面,油气资源对外依存度常年较高,为分散能源与石油化工产品对外依存风险,煤制气、煤制油项目已上升至能源安全战略地位。实际上,经济性已非决定项目是否开工的最重要条件,煤化工已

成为缓解国内煤炭行业过剩产能、保障国家能源安全的重要产业。

图 9：我国煤炭、石油、天然气占世界储量比重及其对外依存度



资料来源：Wind，天风证券研究所

进入“十三五”期间，国家政策先行，煤化工产业迎来曙光。2016年9月，工信部发布了《石油和化学工业发展规划（2016-2020）》，指出要提升非石油基产品在乙烯和丙烯产量中的比例，积极促进煤制芳烃技术产业化，稳步发展非石油基乙二醇。2016年12月，国家能源局发布《煤炭工业十三五规划》，明确提出要有序推进陕北、神东、黄陇、新疆大型煤炭基地建设，推进煤炭深加工产业示范。

表 5：2016 年以来国家煤化工相关政策

时间	单位	文件名	主要内容
2016.09	工信部	《石油和化学工业发展规划（2016-2020）》	提升非石油基产品在乙烯和丙烯产量中的比例，积极存进煤制芳烃技术产业化，稳步发展非石油基乙二醇。
2016.12	能源局	《能源发展“十三五”规划》	按照国家能源战略技术储备和产能储备示范工程的定位，合理控制发展节奏，有序发展煤炭深加工，稳妥推进煤制燃料、煤制烯烃等升级示范，十三五期间，煤制油、煤制气生产能力达到 1300 万吨和 170 亿立方米左右。
2016.12	能源局	《煤炭工业十三五规划》	降低鲁西、冀中、河南、两淮大型煤炭基地生产规模，控制冀东（东北）、晋北、晋中、晋东、云贵、宁东大型煤炭基地生产规模，有序推进陕北、神东、黄陇、新疆大型煤炭基地建设，推进煤炭深加工产业示范。
2017.03	发改委	《煤炭深加工发展十三五规划》	“十三五”期间，重点开展煤制油、煤制气、煤制天然气、低阶煤分质利用、煤制化学品、煤炭和石油综合利用等 5 类模式以及通用技术装备的升级示范。严控产能，有序推进。到 2020 年，已建成的示范项目实现安全、环保、稳定运行，自主技术和装备可靠性得到验证，煤制清洁燃料和化工原料得到市场认可和应用。
2017.03	发改委、工信部	《现代煤化工产业创新发展布局方案》	深入开展产业技术升级示范，加快推进关联企业产业融合发展，实施优势企业挖潜改造，规划布局现代煤化工产业示范区，组织实施资源城市转型工程，稳步推进产业国际合作，大力提升技术装备成套能力，积极探索二氧化碳排放途径。
2017.04	发改委	《市场准入负面清单草案（试点版）》	国家规划矿区新增年生产能力 120 万吨及以上煤炭开发项目由国务院行业管理部门核准，其中新增年产能 500 万吨及以上的项目报国务院备案，年产超过 20 亿立方米的煤制天然气项目、年产超过 100 万吨的煤制油项目、年产超过 50 万吨的煤制甲醇制烯烃项目、年产超过 100 万吨的煤制甲醇项目由国务院投资主管部门核准。

资料来源：相关政府部门网站，天风证券研究所

与政策相配合，2016 年以来，政府对煤化工项目审批放闸，仅 2016 年就有 6 个煤化工项目通过环保部环评审批。2017 年至今，多个项目处于受理状态，蒙西煤制天然气外输管道项目环评通过。

表 6：2016 年环保部环评煤化工项目

时间	项目	规模	进展
2016.03.04	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		已批复

2016.03.04	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		已批复
2016.04.25	苏新能源和丰有限公司煤制天然气项目	40 亿标准立方米/年	已批复
2016.04.25	内蒙古北控京泰能源发展有限公司煤制天然气项目	40 亿立方米/年	已批复
2016.07.08	内蒙古伊泰煤制油有限责任公司煤炭间接液化示范项目	200 万吨/年	已批复
2016.07.08	中电投与道达尔合资煤制聚烯烃项目	80 万吨/年	已批复
2017-02-15	中国石化长城能源化工(贵州)有限公司聚烯烃项目	60 万吨/年	已受理
2017-05	青海矿业集团股份有限公司烯烃项目	60 万吨/年	已受理
	伊泰伊犁能源有限公司煤制油示范项目	100 万吨/年	已受理
2017-05-16	内蒙古华星新能源有限公司煤制天然气项目	40 亿立方米/年	已受理

资料来源：环保部网站，天风证券研究所

2.2. 巩固传统优势业务，煤制乙二醇重点发力

东华科技在煤化工、天然气化工、石油化工、有机化工、无极化工、精细化工、环境市政等多个领域具有技术专长，在煤制乙二醇、甲醇制烯烃、甲醇制芳烃、煤制甲醇、煤制芳烃、煤制天然气、煤制合成氨、煤制低碳醇、费托合成油（蜡）、钛白、甲乙酮、三聚氰胺以及工业废水处理零排放技术等众多细分产品领域处于行业领先水平。其中煤制乙二醇是最被看好的业务板块之一。

2.2.1. 乙二醇缺口较大，业绩增长可期

(1) 乙二醇缺口较大，公司订单有望增长

乙二醇是一种重要的有机化工原料，主要用于生产聚酯纤维和防冻剂，还可用于生产不饱和和聚酯树脂、润滑剂、增塑剂、非离子表面活性剂及炸药等，用途十分广泛。目前，我国乙二醇的生产主要依靠石脑油裂解方式，煤制乙二醇占比相对较小。我国乙二醇常年对外依存度较高，主要因：（1）高企的油价导致我国乙二醇生产成品高；（2）乙二醇生产技术差，产品纯度不高，缺乏市场竞争力；（3）聚酯等工业对乙二醇需求日益强劲。

2010 年，我国乙二醇表观消费量 890.20 万吨，2015 年表观消费量 1275 万吨，乙二醇表观消费年均增长率 7%。2010 年我国乙二醇产量 220.50 万吨，2015 年产量 400.00 万吨，乙二醇产量年均增长率 13%。从 2012 年至 2015 年，乙二醇进口依存度为 73%、69%、66%、69%。乙二醇进口依存度常年较大。可以预计，未来我国乙二醇净进口需求仍将维持在高位水平，这为国内乙二醇制造商提供了巨大的市场机会。

图 10：2008 年-2015 年我国乙二醇表观消费量及其增速



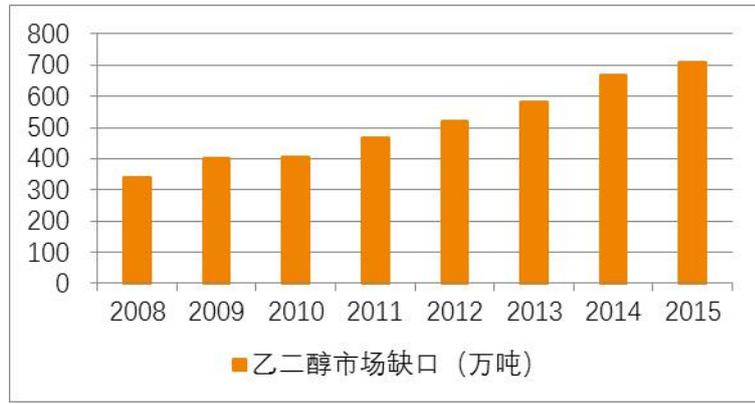
资料来源：Wind，天风证券研究所

图 11：2008 年-2015 年我国乙二醇产量及其增速



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 12：我国乙二醇市场缺口



资料来源: Wind, 天风证券研究所

根据我国能源结构特点, 鉴于国内煤炭产业产能过剩, 以丰富、廉价的煤炭资源为原料来获取乙二醇是疏解煤炭过剩产能、缓解国内乙二醇供不应求现状的重要途径。

以煤为原料制取乙二醇主要有三条路径: (1) 直接法, 以煤气化制取合成气(CO+H₂), 再由合成气一步直接合成乙二醇, 该技术在相当长的时期内难以实现工业化; (2) 烯烃法, 该技术将煤制烯烃和传统石油路线乙二醇相结合, 技术相对成熟, 但成本较高; (3) 草酸酯法, 也即通常所说的煤制乙二醇, 该技术流程短, 成本低, 具有很好的应用前景。

表 7: 乙二醇制作工艺对比

工艺	特点	优势	劣势
直接法	以煤气化制取合成气(CO+H ₂), 再由合成气一步直接合成乙二醇		难以实现工业化
烯烃法	合成气经甲醇生产乙烯, 再通过乙烯生产乙二醇	技术较为成熟	成本较高
草酸酯法 (煤制乙二醇)	合成气通过分离提纯得 CO 和 H ₂ , 其中 CO 通过催化偶联合成草酸酯, 草酸酯再加氢制得乙二醇	技术不断实现突破, 能耗低, 生产成本较低	

资料来源: 天风证券研究所

煤制乙二醇对技术要求高, 由于我国煤制乙二醇起步晚, 国内煤化工企业的煤制乙二醇技术多通过对外引进获取, 自主研发能力欠缺, 国内煤制乙二醇产能利用率低, 产品质量和工艺技术是煤制乙二醇产业的最大软肋之一, 这直接导致我国煤制乙二醇产业发展缓慢。同时, 前期油价下跌导致石油法制乙二醇成本效益凸显, 直接冲击了煤制乙二醇市场。

图 13: 我国煤制乙二醇产能利用率



资料来源: Wind, 天风证券研究所

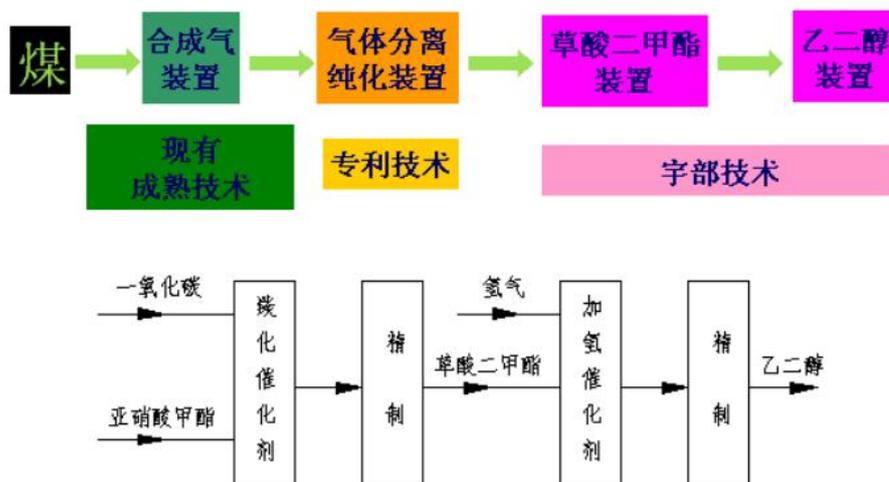
国际油价上行趋势明显, 同时, 经过长期大量研发投入, 国内煤制乙二醇研究已从实验室小试、吨级模试、百吨级中试发展到万吨级示范工程, 我国领先于世界实现了全套“煤制乙二醇”技术路线和工业化应用, 煤制乙二醇技术已经初具产业化发展条件, 该技术的推

广应用对国家能源和化工产业具有重要意义。煤制乙二醇从生产成本、技术流程等方面均有着独到的优势，将成为弥补国内乙二醇缺口的重要来源。

(2) 煤制乙二醇龙头，技术优势明显

东华科技与日本宇部合作，拥有煤制乙二醇的核心技术。20 世纪 80 年代，日本宇部兴产株式会社着手开展合成气制乙二醇技术的开发，首次将亚硝酸甲酯引入乙二醇合成，使得采用合成气制乙二醇技术具有了实现工业化生产的条件。日本宇部拥有全球最为成熟的草酸二甲酯制造技术，该技术使得以草酸二甲酯为原料生成的乙二醇拥有良好的指标。

图 14：日本宇部煤制乙二醇工艺流程



资料来源：高化学官网

在日本宇部的撮合下，东华科技与高化学株式会社展开技术合作，2010 年 5 月联合浙江联盛化工共同出资在台州建成了年产 1500 吨乙二醇的中试装路，并取得了完整的运行数据，其产品符合国家标准 GB4649-2008 优等品标准。2013 年 1 月 6 日，公司位于新疆的首套年产 5 万吨合成气制乙二醇工业化装路一次开车成功，被制作行业标杆，煤制乙二醇工程建设技术和制作技术不断优化。紧紧抓住煤制乙二醇市场契机，2016 年，公司与高化学公司进行技术合作，进行煤制乙二醇的技术研发与升级。

表 8：日本宇部煤制乙二醇工艺特点

序号	特点
1	CO 合成草酸二甲酯气相法的发明者，并拥有多年工业化实绩
2	反应选择性高、产品纯度高
3	处理易爆性的重要中间体 MN 有独特技术，反应装置安全性高
4	副产物少（DMC/DMO<5%）
5	碳化、加氢两大催化剂活性高、反应效率高

资料来源：高化学官网、天风证券研究所

在煤制乙二醇项目上，公司主要提供设计管理，以及设备和材料的外部采购、设备调试、试车，设备安装通过外包进行，截止目前，煤制乙二醇产品领域积累了丰富的工程业绩，先后承接了内蒙古康乃尔 30 万吨/年乙二醇工程总承包、新疆天业集团（有限）公司 5 万吨/年电石炉气制乙二醇、天盈石油化工阿拉尔年产 30 万吨乙二醇建设项目等多个项目，在煤制乙二醇产品相关领域积累了良好的声誉。

在煤制乙二醇项目中，公司目前已完成或正在建设的产能达 200 万吨/年，占全国 2015 年乙二醇产能的 26.85%。十二五期间，国内煤制乙二醇项目公司承接了绝大部分，市场占有率达 70%-80%。2016 年新签总承包合同 1 项、设计合同 3 项以及多个工程咨询合同，煤制乙二醇产品已成为公司经营以及新型煤化工投资的一个亮点。

表 9：公司乙二醇重大项目一览

公告日期	项目名称	合同金额（百万元）
2011-01-14	30 万吨/年乙二醇项目总承包合同	3047.10
2011-05-21	30 万吨/年煤制乙二醇项目工程设计合同	62.00
2011-05-26	节能降耗技术改造项目一期 10 万吨/年乙二醇项目工程设计合同	27.00
2013-05-14	天辰化工有限公司电石炉气综合利用制 20 万吨/年乙二醇及配套工程项目设计合同	45.00
2013-12-09	阳煤集团寿阳化工有限责任公司 40 万吨/年乙二醇项目（一期）工程设计	60.00
2014-02-21	60 万吨/年煤制乙二醇项目（一期 30 万吨/年）工程设计	45.00
2014-03-11	30 万吨/年煤制乙二醇项目 EPC/交钥匙工程总承包"	4310.50
2015-04-10	中盐合肥化工基地二期 30 万吨/年合成气制乙二醇联产碳酸二甲酯项目工程设计合同	36.30
2015-05-15	天盈公司 30 万吨/年乙二醇项目（一期 15 万吨/年）工程设计合同	28.30
2016-01-13	天盈石油化工有限公司阿拉尔年产 30 万吨乙二醇（一期）建设项目（实施及管理承包）合同	1658.00
2016-04-12	年产 30 万吨煤制乙二醇项目乙二醇装置工程设计合同	20.00

资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 15：新疆天业（集团）有限公司 5 万吨/年电石炉气制乙二醇



资料来源：公司官网

图 16：阳煤集团寿阳化工 40 万吨/年乙二醇项目



资料来源：公司官网

图 17：天业二期 20 万吨/年乙二醇项目



资料来源：公司官网

图 18：天辰化工 20 万吨/年乙二醇及配套工程项目



资料来源：公司官网

3. 延伸业务范围，新业务有望放量增长

3.1. 环保板块迎来契机，布局环保业务与 PPP 相融合

为分散经营风险，转变主营业务过于集中和传统化工领域合同占比较高的情况，公司积极开拓新业务，坚持多元化发展。公司长期布局环保产业，积极响应政府号召，抓住 PPP 模式提供的市场机会，拓展业务板块，收入渠道增加。

3.1.1. 环境污染引来政策倾向，环保产业迎来契机

国家已将环境保护放在重要的战略位置，实行严格的环境保护制度，加大环境治理力度，支持节能环保产业发展。2016年，国家四部委联合发布《“十三五”节能环保产业发展规划》，明确表示将进一步推动环境基础设施建设，**推进工业污染源全面达标排放、水气土领域环境治理、危险废物防治等环保重大工程**，扩大环保产业有效需求；**推进国家级和省级园区循环化改造，推动大宗废弃物和新型废弃物的综合利用。**

表 10:《“十三五”节能环保产业发展规划》主要内容

要点	主要内容
坚持重点突破	以 系统节能、水气土环境污染治理、尾矿资源化及工业废渣利用 等影响可持续发展的突出问题为重点，有针对性的加强关键节能环保技术装备产品的研发攻关，提升节能环保产业对解决重大资源环境问题的支撑能力。
产业集中度提高，竞争能力增强	到 2020 年，培育一批具有国际竞争力的大型节能环保企业集团，在节能环保产业重点领域培育骨干企业 100 家以上。形成 20 个产业配套能力强、辐射带动作用大、服务保障水平高的节能环保产业集聚区。
水污染防治	加强 高浓度难降解工业废水处理、水体富营养化控制、总磷达标排放 等关键技术研发力度，着力突破藻毒素处理、饮用水消毒副产物去除等水安全保障技术。开展高效低耗生活污水处理与回用工艺研发和示范，示范推广污泥无害化资源化处理技术。
土壤污染防治	增强土壤污染诊断水平，增强风险识别、污染物快速检测、土壤及地下水污染阻隔等风险管控能力。 开展污染场地和矿山修复，推动土壤污染治理试点示范。
城镇生活垃圾和危险废物处理处置	提高生活垃圾焚烧飞灰、浓缩渗滤液， 推动与我国危险废物基本特征相适应的利用处置技术研发 ，提升危险废物利用处置过程的风险控制水平，促进危险废物高效焚烧装备产业化，提升危险废物环境管理的精细化、信息化水平。
水资源节约利用	农业领域推广输水明渠防渗、喷灌、微灌、水肥一体化等节水灌溉技术，工业领域推广 高硬高碱循环水处理技术、水质分级梯级利用技术、高钙高 COD 废水处理回用技术、变频节水系统等节水技术。

资料来源：相关政府网站，天风证券研究所

据统计，从 2017 年 1 月至 3 月，全国节能环保公共财政支出累计达 966.09 亿元，同增 69.10%。2010 年，环保相关领域建筑安装工程固定资产投资完成额为 379 亿元，2015 年为 1410 亿元，年均增长率约为 30%。2016 年，环保板块实现营业收入 690 亿元，净利润 79 亿元，同比分别增长 25.10%、17.46%，子板块中，增速最快的清洁能源服务、环境修复、清洁服务、水处理的营业收入同比增长率分别为 177.34%、53.63%、45.85%、39.88%，而固废处理板块营业收入同比增长率 12.40%。环保产业总体呈现稳步快速发展态势。

图 19: 2010 年-2015 年环保相关领域建筑安装工程固定资产投资完成额



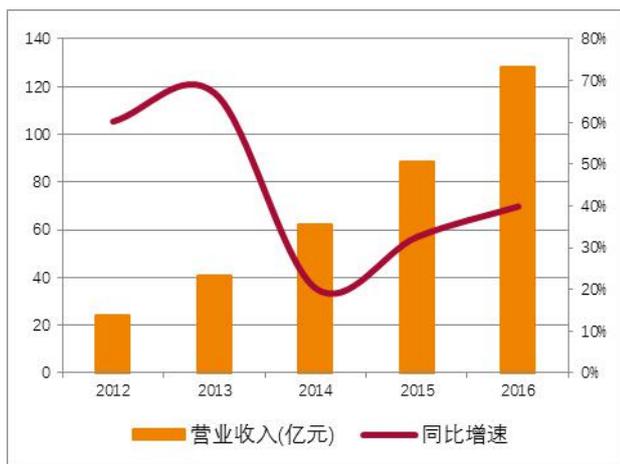
资料来源：Wind，天风证券研究所

图 20: 2014 年-2016 年环境修复行业营业收入及同比增速



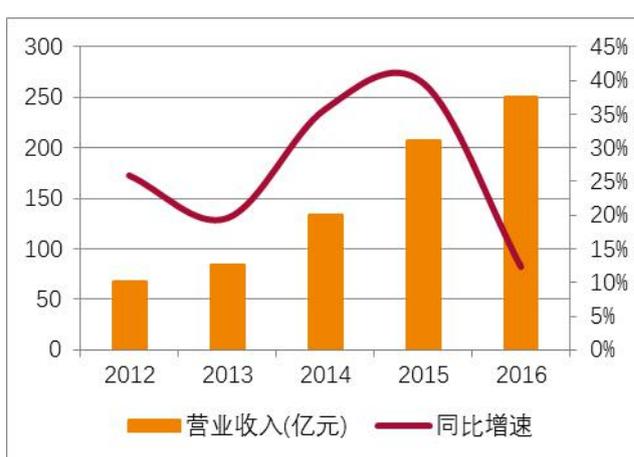
资料来源：Wind，天风证券研究所

图 21：2012 年-2016 年水处理行业营业收入及同比增速



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 22：2012 年-2016 年固废处理行业营业收入及同比增速



资料来源：Wind，天风证券研究所

国家进一步加大环境监管和违法处罚力度，拓宽了环保产业升级改造的市场空间，提升了第三方环境治理、环境技术服务等市场需求，据预计，2017 年行业工业增加值同比增长 7.5%，其中化工行业增加值在 8.5% 左右。预计“十三五”期间工业环保年均增速约为 12%，市政污水年均增速约为 5%，到 2020 年，节能环保产业将发展成为国民经济的支柱产业之一，公司在工业环保、固（危）废处理、垃圾发电、市政污水处理以及土壤治理、河道治理等领域的工程和投资机会巨大。

3.1.2. 长期布局环保产业，技术优势明显

公司长期布局环保产业，将其定为“十三五”发展重点之一。由于煤化工污染问题日益被提上日程，政府加大了对煤化工产业的环评要求，促使新开工煤化工项目环保需求提升。公司本身属于煤化工产业，一直重视煤化工相关环境治理业务，并且前期已积累丰富的项目经验，这为公司拓展该业务提供先发优势。

截止 2017 年一季度，公司已承接南充化学工业园区污水处理厂 BOT 项目、瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目 EPC 工程总承包、惠水县涟江河河道治理项目（北段）及涟江文化体育公园建设工程政企合作（PPP）项目等多个环保类工程项目，以及合肥市危险废物集中处置建设项目设计、合肥蔡田铺污水处理厂二期工程设计项目、合肥市医疗废物焚烧处置扩建工程设计项目等多个环保类设计项目，在环保板块积累了丰富的经验。

表 11：公司环保类业务重大项目一览

公告日期	项目名称	合同金额（百万元）
2007-05-10	合肥市危险废物集中处置建设项目设计	0.98
2007-10-11	合肥创新示范区 5000 吨/日污水处理厂设计、施工工程	
2008-02-28	合肥市污水处理厂污泥处置工程设计项目	
2009-04-20	利辛县垃圾处理厂工程项目初步设计及施工图设计	
2009-05-18	汝州市城东污水处理厂回用水工程施工图设计	0.50
2010-05-27	合肥市陶冲污水处理厂及配套管网工程设计项目	2.28
2010-12-31	黄山市中心城区污水处理工程初步设计、施工图设计[(施工标)施工 2009-033-01-01 标段]	
2011-01-20	伊犁新天年产 20 亿 NM3 煤制天然气污水处理及回用项目	
2012-02-28	合肥蔡田铺污水处理厂二期工程设计项目	1.68
2012-03-05	大型褐煤低温热解清洁生产技术项目工程设计合同	60.00
2012-07-05	合肥市医疗废物焚烧处置扩建工程设计项目	0.38
2012-07-09	医疗废物焚烧处置扩建工程	20.00
2012-10-11	肥西县入巢湖河道综合治理项目——中派污水处理厂勘察设计项目	2.46
2012-10-31	合经区污水处理厂三期工程设计项目	
2013-08-03	南充化学工业园区污水处理厂 BOT 项目	33.47

2016-10-24	东至县经济开发区工业污水处理 PPP 项目	
2017-01-26	瑞安市工业固废与污泥无害化处置及资源化利用项目 EPC 工程总承包合同	366.66
2017-03-02	惠水县涟江河河道治理项目（北段）及涟江文化体育公园建设工程政企合作（PPP）项目	950.00

资料来源：公司公告，天风证券研究所

公司在工业废水处理领域拥有较强的技术优势，拥有高含盐污水处理、高浓度有机废水厌氧处理、PTA 废水处理、A/O 处理、腈纶工业废水处理等多项实用技术，先后完成 1000 多项环境污染治理工程业务，获得国家级、省部级科技进步奖近 20 项。公司成功建设中煤图克化肥污水“零排放”项目，奠定了公司在“零排放”领域的领先地位。

图 23：中煤鄂尔多斯能源化工有限公司煤化工污水处理



资料来源：公司官网，天风证券研究所

图克化肥项目位于苏里格经济开发区图克工业项目区内，是中煤集团在该工业园区建设的特大型煤化工项目，项目设计规模为年产 200 万吨合成氨、350 万吨尿素、20 万吨液化天然气。由于图克地区水资源匮乏、缺乏纳污水体，出于环保和经济因素考虑，中煤集团选择安装废水处理设备。由东华科技建造的煤化工污水处理设备每年回收利用废水 470.2 万吨，废水回用率达 98%，使得每个车间每年可减少约 500 万元的支出。

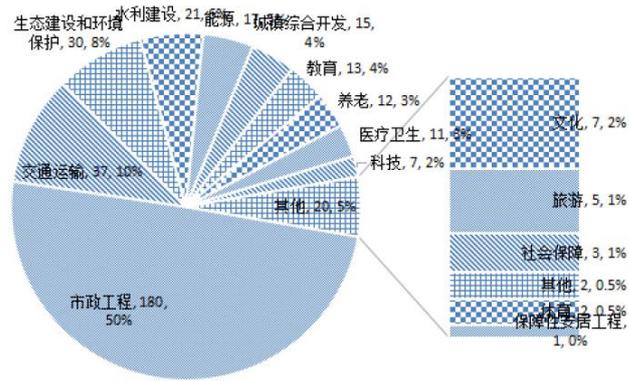
2016 年公司重点培育了伊利新天 SNG 浓盐水蒸发结晶、科领环保独贵塔拉危废处理等项目。其中，科领环保独贵塔拉危废处理项目总投资预计 48410 万元，年均可实现利润总额 4504 万元。公司 2016 年年报提出，以工业污水“零排放”和固体废弃物处理作为重点发展的两个细分方向，寻求差异化发展，做强做大环境市政业务。

环保业务板块发展重点明确，契合国家加快发展环保产业意图，随着加大对环保板块的投入，不断提升环保工程技术优势，公司在环保板块大有可为。

3.1.3. 积极承接园林环保类 PPP 项目，积极接单增加收入

国家大力推动 PPP 项目，截止目前，发改委和财政部各公布了第三批 PPP 项目，发改委项目库总金额超 6 万亿，财政部项目库总金额超 13.5 万亿，发展速度极为迅猛。就财政部数据而言，环境保护类 PPP 项目落地率居入库项目总数的第三名。

图 24：截止 2016 年末财政部入库落地项目行业分布



资料来源：财政部官网，天风证券研究所

目前公司与很多民营企业遇到的问题类似，原有市场容量吃紧，市场竞争加剧。这种情形下，为了国有资产保值增值，有必要积极承接其他项目。对于园林环保类 PPP 项目，公司秉持积极响应的态度，虽然该类项目投资收益率一般，但收益安全，能够快速增加公司收入规模。截止目前，公司已承接了东至县经济开发区污水处理 PPP 项目、贵州瓮安县草塘“十二塘”景观工程（一期）PPP 项目和贵州惠水县涟江河河道治理项目（北段）及涟江文化体育公园建设工程（PPP）项目。

东至县经济开发区污水处理 PPP 项目是池州市首个纯工业废水的 PPP 项目，采用 TOT 的运作方式，该项目负责整个开发区水环境治理，控制园区污染物的最后排放，对项目施工质量要求十分高。贵州瓮安县草塘项目目前已形成相关 EPC 施工合同，施工金额 8.74 亿元，工期 19 个月，正在积极推进中。

积极承接环保板块 PPP 项目，国家政策利好，叠加公司在环保产业积累的技术优势和项目经验，随着环保产业需求提升，公司明确将积极推动环保业务与 PPP 相融合，环保板块业绩有望增长。

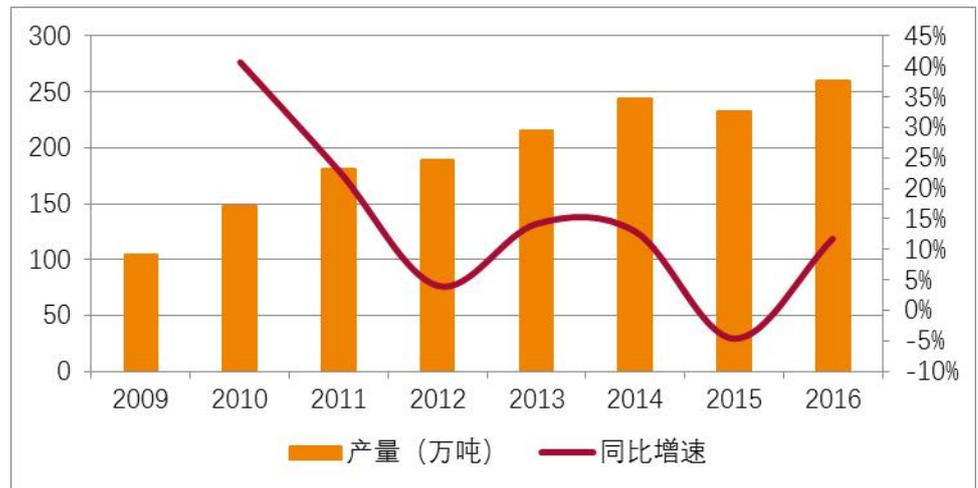
3.2. 钛白粉行业临环保重压，公司受益氯化法工艺政策倾向

3.2.1. 钛白粉市场产能过剩，行业进入调整期

钛白粉是一种主要成分为二氧化钛（TiO₂）的白色颜料，在常用的白色颜料中，其相对密度最小，在同等质量的白色颜料中，其表面积最大，颜料提及高，性能优异，具有很高的经济性。钛白粉广泛应用于涂料、橡胶、塑料、造纸、印刷油墨、日用化工、电子工业、微机电和环保工业。

从 2008 年以来，国内钛白粉市场经历了迅速的增长。从数据来看，2009 年，国内钛白粉产量 104.7 万吨，2016 年产量 259.7 万吨，钛白粉产量年平均增长率 13.86%。其中，2009 年至 2014 年行业首先经历了迅猛的发展，随后进入温和扩张阶段。快速发展导致钛白粉行业出现产能过剩的问题，随着供给侧改革的开启和深入，2015 年、2016 年行业进入了调整期。

图 25：2009-2016 年中国钛白粉产量与同比增速



资料来源: wind、天风证券研究所

钛白粉行业出现产业调整主要有以下原因: (1) 经济下行导致市场需求疲软; (2) 环保压力加大; (3) 市场去产能进度加快。

3.2.2. 环保压力不断加大, 氯化法制作工艺成趋势

目前钛白粉的制造工艺为硫酸法和氯化法: (1) 硫酸法将钛铁粉与浓硫酸进行酸解反应生产硫酸氧钛, 经水解生成偏钛酸, 再经煅烧、粉碎即得到钛白粉产品。该工艺具有原料成本低、技术成熟等优点, 但是制作流程长、硫酸和水消耗高、废物及副产物多, 对环境污染大。(2) 氯化法是用含钛的原料与氯气反应生成四氯化钛, 经精馏提纯, 然后再进行气相氧化; 在速冷后, 经过气固分离得到钛白粉。该工艺流程短, 生产能力易扩大, 连续自动化程度高, 能耗相对低, “三废”少, 能得到优质产品, 但是对企业技术要求高。

表 12: 硫酸法 VS 氯化法

制作工艺	缺点	优点
硫酸法	制作流程长、硫酸和水消耗高、废物及副产物多, 对环境污染大。	原料成本低、技术成熟
氯化法	投资大, 设备结构复杂, 对材料和企业技术要求高。	流程短, 生产能力易扩大, 连续自动化程度高, 能耗相对低, “三废”少, 能得到优质产品

资料来源: 《涂料工业》、天风证券研究所

以硫酸法制作钛白粉, 会造成严重的环境污染。据统计, 采用硫酸法生产钛白粉 1 吨需消耗二氧化钛 (TiO_2) 含量为 59% 的钛精矿 1.9 吨、浓硫酸 4 吨、水 100 吨、铁屑 0.15 吨, 直接副产硫酸亚铁 (七水) 2.5~4 吨、浓度 20% 的废硫酸 7~11 吨、酸性含尘废气 1.5~2 立方米、废渣 0.2~0.3 吨、含硫酸废水 100~250 吨。如此大的“三废”排放, 使硫酸法钛白生产成为无机化工行业污染最严重的工艺之一。

采用氯化法生产 1 吨钛白粉需消耗 1.2 吨金红石矿物、0.12 吨氯气、0.25 吨石油焦、30 千克氯化铝和 0.5 吨氧, 其排放物除含二氧化钛 (TiO_2) 尘和石油焦尘以外, 还排放一定数量的三氯化铁和重金属氯化物。相比较硫酸法, 氯化法具有明显的环保优势, 氯化法生产工艺已是国际公认的、新一代先进技术, 美国早在 2006 年就关闭了国内最后一家硫酸法钛白粉工厂。

3.2.3. 公司项目优势突出, 受益产业工艺调整

东华科技是国内唯一一家有实际氯化法项目经验的工程公司, 前期已积累了丰富的项目经验。2016 年, 公司重点培育了氯化法钛白粉生产工艺, 签约了攀钢钛业工程设计项目以及宜宾天原、山东友邦、安徽华塑等工程咨询项目。2016 年年报提出, 公司氯化法钛白技术开发和应用的平台进一步提升, 有望成为公司“十三五”期间重点经营的产品之一。

图 26: 云南新立有色金属有限公司-6 万吨/年氯化法钛白

图 27: 锦州钛业有限公司-1.5 万吨/年氯化法钛白



资料来源：公司官网，天风证券研究所



资料来源：公司官网，天风证券研究所

目前，一个氯化法钛白项目的投资约为 17 亿，毛利率在 16% 左右，建设周期为 2 年。据统计，全球超过 60% 的钛白粉为氯化法产品，在欧美发达国家，氯化法钛白粉产品比例更高，而我国氯化法钛白粉市场占比长年很低，2016 年只有 4.06%。

2011 年，国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》中，将硫酸法工艺列入限制发展之列，2012 年，工信部制定了《钒钛资源综合利用和产业发展“十二五”规划》，进一步明确了改造升级现有硫酸法工艺的政策主张。2017 年以来，新开工钛白粉项目全部使用氯化法工艺，硫酸法将逐渐被淘汰，氯化法钛白粉具有广阔的增长空间。

氯化法工艺进入门槛高，公司占有市场先机，随着钛白粉去产能逐步显效和行业结构不断优化，公司有望受益于市场重回稳步发展渠道和氯化法工艺的政策利好。

3.3. 一带一路助力海外发展，积极推进国际经营窗口

3.3.1. 一带一路强势推进，积极布局国际市场

据统计，2016 年我国企业在“一带一路”沿线 61 个国家新签对外承包工程项目合同 8158 份，新签合同额 1260.3 亿美元，占同期我国对外承包工程新签合同额的 51.6%，同比增长 36%。习近平主席与李克强总理访问海外，推动签署战略合作框架投资在 4000 亿美元以上。同时，海外业务受益于人民币兑美元贬值，将使公司在国际竞争中更具竞争优势，有利于海外业务开展。

截止目前，公司进行中或已完成的对外工程项目有突尼斯化工集团年产 40 万吨 TSP(重钙)项目总承包合同、白俄罗斯“戈梅利化工厂”开放式股份公司 60 万吨/年氮磷钾化肥装置“交钥匙”工程总承包合同、刚果共和国蒙哥 1200kt/a 钾肥项目等，前期对外业务的经验为公司继续拓宽海外业务提供借鉴。

表 13：公司对外工程重大项目一览

公告日期	项目名称	国家	合同金额（百万元）
2007-09-29	硝酸罐以及燃气发电余热锅炉的设计加供货合同"	巴基斯坦	0.98
2010-10-26	日产 1800 吨硫酸制酸及低位热能回收项目总承包合同	突尼斯	739.81
2013-07-10	刚果共和国蒙哥 1200kt/a 钾肥项目	刚果共和国	521.85
2013-08-03	白俄罗斯“戈梅利化工厂”开放式股份公司 60 万吨/年氮磷钾化肥装置“交钥匙”工程总承包合同	白俄罗斯	605.88
2016-01-06	年产 40 万吨 TSP（重钙）项目总承包合同	突尼斯	412.00

资料来源：公司公告，天风证券研究所

把握一带一路带来的发展契机，公司积极布局国际商场。2016 年公司加大了对国际经营的投入，推进国际经营窗口布点，成立了印尼和北非办事处，增进了与国际知名专利商、工程公司之间的合作。自 2016 年下半年开始，公司实施片区经营负责制，其中，重点关注东南亚、中东、非洲以及俄罗斯等地区，为后续国际经营工作奠定了基础。

由于国外项目培育周期一般较长，公司 2016 年在国际市场尚未形成有效签约。乘势一带

一路，2017 年及以后，公司在海外项目上有望实现突破。

3.3.2. 探索投融资服务，突破传统经营模式

工程建设市场竞争日臻激烈，资金实力和融资能力已成为工程公司承揽大型工程项目所需的核心竞争力之一。为此，公司实施了投融资带动策略，寻求以资本带动公司业务快速发展。投融资战略首先在国内市场得到实践，主要体现在以下三个方面：一是以 F+EPC（融资+设计施工总承包）方式，成功签约沪天化中蓝聚碳酸酯总承包项目，二是响应国家政策，积极开拓 PPP 市场，已成功承揽多个 PPP 项目，三是充分发挥在环境市政领域的技术优势，重点关注化工园区环保类基础设施投资项目，先后投资或参与投资了固（危）废处理、垃圾焚烧发电等项目，并带动了相关工程设计、总承包项目。

实践证明，投融资带动战略是推升公司业绩的重要抓手，为推动海外业绩，公司提出将投融资战略推广到海外市场。随着“一带一路”战略深化，中国企业海外拿项目优势将不断体现。由于“一带一路”沿线国家和地区发展相对落后，经济基础薄弱，使用投融资模式可缓解沿线市场国家的资金压力，提升东华科技的竞争优势。因地制宜、突破传统经营模式，公司海外业务业绩值得期待。

4. 盈利预测与估值

预测假设一：由前文推测，公司传统化工业务处于恢复性增长阶段（增速 20%左右），另外公司承接的园林环保 PPP 项目预计今年开始贡献额外的收入增量。因此预测总承包业务会保持一个较快的增速。

表 14：收入预测表

收入项目	2016A	2017E	2018E	2019E	2020E
工程总承包	1,482	2,075.37	2,697.99	3,507.38	4,208.86
增长率	-56.92%	40.00%	30.00%	30.00%	20.00%
设计咨询	190	237.20	284.64	341.57	375.72
增长率	-1.03%	25.00%	20.00%	20.00%	10.00%
保理收入	0.20	0.24	0.29	0.35	0.41
增长率	—	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%

资料来源：公司公告、天风证券研究所

预测假设二：各项业务毛利率基本维持不变，工程总承包毛利率小幅提升源于园林环保业务较其他业务毛利率高一些。

表 15：毛利率预测表

毛利率	2016A	2017E	2018E	2019E	2020E
工程总承包	16.74%	16.90%	17.00%	17.00%	17.00%
设计咨询	28.91%	28.91%	28.91%	28.91%	28.91%
保理收入	59.66%	59.66%	59.66%	59.66%	59.66%

资料来源：公司公告、天风证券研究所

预测假设三：营业税金及附加率、销售费用率基本保持不变；从公司历史情况看，管理费用率较为刚性，增长或下降弹性较收入增幅小，因此预测管理费用率有所上升，但管理费用率不断下降。

表 16：费用率预测表

费用率	2016A	2017E	2018E	2019E	2020E
营业税金及附加/营业收入	0.41%	0.41%	0.41%	0.41%	0.41%
销售费用率	1.15%	1.15%	1.15%	1.15%	1.15%
管理费用率	11.11%	10.00%	9.00%	7.50%	7.00%

资料来源：公司公告、天风证券研究所

我们预测公司 2017-2019 年实现收入 23.13 亿、29.84 亿、38.51 亿，同比增长 38.3%、29.0%、29.0%；实现净利润 1.21 亿、1.80 亿、2.68 亿，同比增长 48.38%、48.15%、48.93%。

从下表的相对估值水平可以看出，化学工程行业由于近年相关投资下降，行业 PE 普遍处于较高水平，公司 17 年 PE 位于行业中等水平。从 PB 的角度来看，公司 PB 较行业中位数略低。

表 17：相对估值情况

股票代码	股票名称	股价	EPS			PE			最新 PB
			2016A	2017E	2018E	2016A	2017E	2018E	
601117.SH	中国化学	6.47	0.36	0.52	0.62	17.97	12.44	10.44	1.11
603698.SH	航天工程	23.35	0.4	0.44	0.48	58.38	53.07	48.24	4.03
603637.SH	镇海股份	31.27	0.45	0.54	0.65	69.49	57.91	48.26	5.87
002469.SZ	三维工程	7.33	0.02	0.1	0.13	366.50	73.30	56.38	3.18
600248.SH	延长化建	6.03	0.2	0.22	0.24	30.15	27.41	24.92	1.92
002755.SZ	东方新星	35.84	0.05	0.18	0.32	716.80	199.11	112.00	6.71
中位数						63.93	55.49	48.25	3.61
002140.SZ	东华科技	14.97	0.18	0.27	0.40	81.63	55.01	37.13	3.21

资料来源：wind、天风证券研究所

5. 投资建议

煤制气、煤制油政策近期有放松迹象，政策暖风轻抚煤化工行业；我国乙二醇对外依存度高，公司煤制乙二醇行业龙头，产品有望完美对接国内乙二醇市场需求；积极承接环保 PPP 项目，氯化法钛白粉契合环保需求，“一带一路”为公司业绩献力。综上，我们看好公司未来发展，公司有望持续恢复性增长。预计公司 2017-2019 年 EPS 分别为 0.27 元、0.40 元、0.60 元，维持公司的“增持”评级。

6. 风险提示

煤化工政策风险，煤制乙二醇政策收紧；PPP 项目推进不达预期；海外市场政策风险等。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E	利润表(百万元)	2015	2016	2017E	2018E	2019E
货币资金	1,535.23	1,689.23	1,207.40	1,971.42	2,025.19	营业收入	3,632.97	1,672.97	2,313.65	2,983.99	3,850.68
应收账款	628.46	820.95	721.48	1,433.62	1,347.43	营业成本	3,167.79	1,369.21	1,894.04	2,442.68	3,155.23
预付账款	708.81	973.47	740.52	1,570.35	1,668.63	营业税金及附加	11.14	6.86	9.49	12.24	15.79
存货	1,988.74	1,779.18	2,429.80	2,998.37	4,013.25	营业费用	17.67	19.31	26.70	34.44	44.44
其他	324.48	23.95	8.03	33.26	14.46	管理费用	232.69	185.94	231.36	268.56	288.80
流动资产合计	5,185.72	5,286.77	5,107.24	8,007.02	9,068.96	财务费用	(14.33)	(20.18)	(14.48)	(15.89)	(4.98)
长期股权投资	75.29	94.51	94.51	94.51	94.51	资产减值损失	27.35	33.17	38.15	41.96	46.16
固定资产	234.45	214.05	211.13	206.40	199.87	公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
在建工程	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	投资净收益	8.22	11.44	12.01	12.61	13.25
无形资产	68.16	66.34	59.34	52.08	44.56	其他	(16.44)	(22.88)	(24.03)	(25.23)	(26.49)
其他	179.74	184.43	178.66	179.04	178.47	营业利润	198.86	90.11	140.40	212.63	318.50
非流动资产合计	557.64	559.33	543.64	532.03	517.41	营业外收入	7.55	10.06	8.00	7.00	8.35
资产总计	5,743.36	5,846.10	5,650.88	8,539.05	9,586.37	营业外支出	0.96	0.48	0.48	0.48	0.48
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	利润总额	205.45	99.69	147.92	219.14	326.37
应付账款	1,979.70	1,785.83	1,398.56	2,978.26	3,031.22	所得税	24.91	16.36	24.28	35.97	53.57
其他	1,770.87	2,006.05	2,076.35	3,201.33	3,923.15	净利润	180.54	83.33	123.64	183.18	272.80
流动负债合计	3,750.57	3,791.88	3,474.91	6,179.60	6,954.37	少数股东损益	1.47	1.53	2.27	3.36	5.00
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	归属于母公司净利润	179.07	81.80	121.37	179.82	267.80
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	每股收益(元)	0.40	0.18	0.27	0.40	0.60
其他	2.00	0.79	0.93	1.24	0.99						
非流动负债合计	2.00	0.79	0.93	1.24	0.99						
负债合计	3,752.57	3,792.67	3,475.84	6,180.84	6,955.36	主要财务比率	2015	2016	2017E	2018E	2019E
少数股东权益	12.40	13.51	15.77	19.13	24.13	成长能力					
股本	446.03	446.03	446.03	446.03	446.03	营业收入	7.47%	-53.95%	38.30%	28.97%	29.04%
资本公积	90.63	90.63	90.63	90.63	90.63	营业利润	-34.92%	-54.69%	55.81%	51.44%	49.79%
留存收益	1,532.36	1,591.85	1,713.23	1,893.05	2,160.85	归属于母公司净利润	-31.95%	-54.32%	48.38%	48.15%	48.93%
其他	(90.63)	(88.60)	(90.63)	(90.63)	(90.63)	获利能力					
股东权益合计	1,990.79	2,053.43	2,175.04	2,358.21	2,631.01	毛利率	12.80%	18.16%	18.14%	18.14%	18.06%
负债和股东权益总计	5,743.36	5,846.10	5,650.88	8,539.05	9,586.37	净利率	4.93%	4.89%	5.25%	6.03%	6.95%
						ROE	9.05%	4.01%	5.62%	7.69%	10.27%
						ROIC	-622.60%	21.19%	58.55%	20.84%	126.14%
						偿债能力					
						资产负债率	65.34%	64.88%	61.51%	72.38%	72.55%
						净负债率	181.78%	107.98%	96.71%	96.19%	159.99%
						流动比率	1.38	1.39	1.47	1.30	1.30
						速动比率	0.85	0.93	0.77	0.81	0.73
						营运能力					
						应收账款周转率	4.75	2.31	3.00	2.77	2.77
						存货周转率	1.66	0.89	1.10	1.10	1.10
						总资产周转率	0.56	0.29	0.40	0.42	0.42
						每股指标(元)					
						每股收益	0.40	0.18	0.27	0.40	0.60
						每股经营现金流	-0.25	0.43	-1.09	1.70	0.13
						每股净资产	4.44	4.57	4.84	5.24	5.84
						估值比率					
						市盈率	37.29	81.63	55.01	37.13	24.93
						市净率	3.38	3.27	3.09	2.85	2.56
						EV/EBITDA	36.64	42.13	33.62	19.70	12.87
						EV/EBIT	42.26	59.63	42.15	23.11	14.35

资料来源:公司公告, 天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 3 楼 邮编：430071 电话：(8627)-87618889 传真：(8627)-87618863 邮箱：research@tfzq.com	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼 邮编：201204 电话：(8621)-68815388 传真：(8621)-68812910 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 4068 号卓越时代广场 36 楼 邮编：518017 电话：(86755)-82566970 传真：(86755)-23913441 邮箱：research@tfzq.com