

中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
关于天津环球磁卡股份有限公司
发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易
《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书（182194
号）》相关问题的回复

中国证券监督管理委员会：

根据贵会 2019 年 1 月 10 日签发的《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（182194 号）（以下简称“反馈意见”）的要求，中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”）本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就反馈意见所提问题逐条进行了认真调查、核查及讨论，具体回复如下：

本反馈意见回复所述的词语或简称与《天津环球磁卡股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》中“释义”所定义的词语或简称具有相同的涵义。

问题 7：申请文件显示：1) 本次交易拟募集配套资金不超过 180,000 万元，用于建设渤海石化丙烷脱氢装置技术改造项目及支付本次交易相关中介费用与税费，募投项目预计投资 295,335 万元。2) 根据项目可研报告，渤海石化丙烷脱氢装置技术改造项目建设期为 30 个月；项目建成投产后，项目投资财务内部收益率（税后）为 17.72%，静态投资回收期为 7.38 年，动态投资回收期为 8.89 年。募投项目存在实施、收益未达预期的风险。请你公司：1) 结合上市公司完成并购后的财务状况、经营现金流量情况、资产负债率、货币资金未来支出计划、融资渠道、授信额度等，补充披露本次交易募集配套资金的必要性。2) 补充披露渤海石化丙烷脱氢装置技术改造项目建设至达到生产条件所需的后续投资总额，项目投产运营后投资回收期期间预计现金流情况。3) 补充披露上述募投项目的实施时间计划表、资金需求和预期收益的测算依据、测算过程，并说明合理性。请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合上市公司完成并购后的财务状况、经营现金流量情况、资产负债率、货币资金未来支出计划、融资渠道、授信额度等，补充披露本次交易募集配套资金的必要性

(一) 上市公司并购完成后，从财务状况及资产负债率的角度说明募集资金的必要性

本次交易完成后，上市公司 2018 年末的资产总额从 59,950.58 万元增加至 422,481.29 万元，增长 604.72%，资产规模显著增加；2018 年末的负债总额从交易前的 48,264.29 万元增加至 213,466.09 万元，增长率为 342.29%。本次交易完成后，上市公司将转变为现代化工平台，主营业务为丙烯的制造与销售。根据 2018 年末备考合并财务报表，本次交易完成后，上市公司资产负债率为 50.53%，略低于同行业上市公司平均水平：

证券代码	证券简称	截至 2018 年 6 月末资产负债率 (%)
600309.SH	万华化学	49.22
600387.SH	海越能源	68.33
002221.SZ	东华能源	66.87
002648.SZ	卫星石化	33.63
000698.SZ	沈阳化工	52.36
600691.SH	阳煤化工	86.36
平均值		59.46
上市公司（截至 2018 年 6 月末）		51.58

上市公司（截至 2018 年末）	50.53
------------------	-------

本次募集配套资金项目总投资 29.53 亿元，根据项目可行性研究报告及前次项目建设经验，总投资当中 30% 由“自有资金”投资即 8.86 亿元用于基础设施建设及部分长周期设备采购，其余资金 20.67 亿元由银行贷款资金满足。上市公司资产负债按照上述投资计划，假设本次募投项目实施完成后，上市公司资产负债结构与截至 2018 年 12 月 31 日的上市公司备考财务报表资产负债结构保持一致，且不考虑其他因素，则本次募投项目实施完成后，资产负债率将提高至 58.54%，与行业平均资产负债率相一致。

本次交易拟募集配套资金不超过 180,000.00 万元，发行股份数量不超过 122,254,209 股，按截至 2019 年 3 月 29 日上市公司收盘价 9 折简单测算的募集资金金额为 88,243.09 万元，能够基本满足项目初始投资，后续由银行贷款满足项目建设。按照上述简单测算，本次募集配套资金占上市公司 2018 年备考报表总资产比例为 20.89%，本次募集配套资金规模与上市公司经营规模、资产规模及财务状况相适应，可显著缓解上市公司财务压力，从而改善上市公司财务状况，有利于推动本次交易完成后上市公司的整体发展。

本次募集配套资金将能够有效解决标的公司募投项目部分资金缺口，如标的公司募投项目建设资金全部采用银行负债的方式解决，则上市公司资产负债率将飙升至 70.88%，将对上市公司未来的可持续发展造成一定影响，不利于保护上市公司和广大中小股东的利益。在现有行业发展情况下，标的公司年盈利规模约 3 亿元，能够通过自身经营积累进行项目建设，但当前我国基础化工发展迅速，企业单纯依靠自身经营积累建设项目，可能错失市场机遇。

此外，近期，国家从监管层面要求防范化解重大风险，重点是防控金融风险，由此实体经济降杠杆、金融行业消除多层嵌套成为监管重点。因此，企业通过银行借款的融资成本有所上升，为增加盈利水平、增加上市公司的抗风险能力，本次交易募集配套资金具有必要性。

（二）上市公司并购完成后，从经营现金流和货币资金未来支出计划的角度说明募集资金的必要性

上市公司和标的公司截至 2018 年末的货币资金用途均具有明确的用途：

截至 2018 年末，上市公司财务报表显示的货币资金余额为 18,090 万元，其中约 6,000 万元为公司 2019 年补充流动资金所需，约 4,000 万元用于 2019 年原有产业的技术改造及设备购置支出，剩余资金主要系公司偿还到期银行借款、应付票据及应付账款、应交税费、其他应付款等债务所需。现阶段上市公司货币资金具有明确的用途，难以满足募投项目资金所需。

截至 2018 年末，标的公司财务报表显示的货币资金余额为 19,055.46 万元，主要为公司日常运营资金所需，包括但不限于公司支付原材料丙烷货款、日常维修及检修费用、偿还银行借款利息以及偿还到期银行借款等。目前，渤海石化可支配的货币资金主要用途为维持日常营运资金需求，难以满足现阶段经营规模扩大增加对资金的需求。

上市公司 2018 年经营活动产生的现金流量净额为-4,318.60 万元，主要系上市公司主营业务尚需进行有效投入，主营业务尚未完全得到有效发展所致。标的公司 2018 年 4-12 月的经营活动产生的现金流量净额为 39,188.81 万元，具有一定经营现金流规模。未来，随着上市公司和标的公司持续运营，将持续改善上市公司和标的公司经营性现金流，为上市公司和标的公司带来一定规模的现金流，可以作为本次募投项目的补充资金来源之一，为本次募投项目的成功实施提供保障。但是，本次募投项目所需投资达 295,335.00 万元，仅靠标的公司自身的积累难以及时推进募投项目，不利于标的公司尽快抓住市场机会。

综合考虑上市公司和标的公司经营现金流以及货币资金未来计划，上市公司和标的公司自有资金均有明确的用途，无法满足募投项目实施所涉资金安排的情况，本次交易募集配套资金具有合理性及必要性。

（三）上市公司并购完成后，从授信额度和融资渠道的角度说明募集资金的必要性

截至 2018 年 12 月 31 日，上市公司和标的公司取得银行授信额度分别为 2,000.00 万元和 146,362.07 万元，授信余额分别为 500.00 万元和 10,000.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	银行名称	授信额度	授信额度余额	用途
上市公司				
1	浦发银行浦和支行	1,000.00	/	流动资金

2		500.00	500.00	银行承兑汇票
3	兴业银行华苑支行	500.00	/	流动资金
合计		2,000.00	500.00	/
标的公司				
序号	银行名称	授信额度	授信额度余额	用途
1	中国银行天津滨海分行	69,462.07	/	当前 PDH 装置建设贷款
2	上海浦东发展银行	21,900.00	/	采购原材料
3	中国光大银行天津滨海分行	15,000.00	/	采购原材料
4	中国农业银行天津塘沽支行	20,000.00	/	采购原材料
5	交通银行天津分行	10,000.00	/	采购原材料
6	天津渤海集团财务有限责任公司	10,000.00	10,000.00	采购原材料
合计		146,362.07	10,000.00	/

报告期内，上市公司和标的公司主要通过银行借款方式进行对外融资。截至 2018 年末，上市公司和标的公司尚未使用的授信额度较小，且授信资金用途明确，主要用于公司日常经营所需。目前，通过银行融资满足募投项目资金需求难度较大、成本较高。

除已获得的银行授信额度外，上市公司可采取发行公司债券或其他债务融资工具及直接股权融资等方式筹措资金用于相关项目及中介机构费用，但是上述融资方式均需要一定的时间成本且存在不确定性。本次通过非公开发行股份募集配套资金的方式进行融资，有利于保障相关项目的实施，提高上市公司并购重组的整合绩效。同时，选择募集配套资金而非债务融资等方式可以减少上市公司的债务融资规模，有利于降低上市公司财务费用，提升上市公司盈利能力。

综上所述，上市公司本次交易完成后的财务状况及经营性现金流无法保证其获得足够的资金实施本次募投项目；上市公司本次募投项目所需投资金额较大，自有资金已无法满足需求，如果全部建设资金均通过债务融资实施，将会导致上市公司的资产负债率显著上升；上市公司货币资金余额均有较为明确的支出计划，缺少足够剩余资金实施本次募投项目。综合考虑上市公司交易完成后的财务状况、经营现金流、资产负债率、未来支出计划、融资渠道、授信额度情况，交易完成后的上市公司依靠自有或自筹资金无法满足募投项目的资金需求，本次交易募集配套资金具有充分的必要性。

二、补充披露渤海石化丙烷脱氢装置技术改造项目建成至达到生产条件所需的后续投资总额，项目投产运营后投资回收期期间预计现金流情况

(一) 渤海石化丙烷脱氢装置技术改造项目建成至达到生产条件所需的后续投资总额

根据《可行性研究报告》，渤海石化丙烷脱氢装置技术改造项目达到生产条件尚需 295,335.00 万元投资，主要用于设备购置、购买主要材料、建筑工程、安装工程等，具体情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	金额
1	设备购置费	172,984.00
2	主要材料费	51,415.00
3	安装费	23,900.00
4	建筑工程费	10,987.00
5	其他	36,049.00
合计		295,335.00

渤海石化丙烷脱氢装置技术改造项目工程建设总投资 295,335.00 万元(其中外汇 11,813.00 万美元)，其中建设投资 275,626.00 万元，建设期利息 14,758.00 万元，铺底流动资金 4,951.00 万元。

(二) 项目投产运营后投资回收期期间预计现金流情况

根据《可行性研究报告》，项目投产运营后投资回收期期间预计现金流情况如下表所示：

单位：亿元

序号	数据名称	投产及达产期年份														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	现金流入	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	50.02
1.1	产品销售收入	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51
1.2	回收固定资产余值															0.86
1.3	回收流动资金															1.65
2	现金流出	47.62	47.10	47.08	45.17	40.99	40.99	40.99	40.99	40.99	40.99	41.00	41.00	41.58	41.58	41.58
2.1	自有资金	0.50														
2.2	借款本金偿还	5.36	5.54	5.73	4.03											
2.3	借款利息偿还	1.03	0.76	0.49	0.20											
2.4	经营成本	37.82	37.82	37.82	37.82	37.82	37.82	37.82	37.82	37.82	37.82	37.82	37.82	37.82	37.82	37.82
2.5	增值税	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
2.6	销售税金及附加	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
2.7	所得税	1.11	1.18	1.25	1.32	1.37	1.37	1.37	1.37	1.37	1.37	1.38	1.38	1.96	1.96	1.96
3	净现金流量	-0.11	0.40	0.43	2.34	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.51	6.51	5.93	5.93	8.44
4	所得税前净现金流量	1.00	1.58	1.67	3.66	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89	10.40

（三）补充披露情况

上市公司已在《重组报告书》“第五节 发行股份情况”中“三、募集配套资金用途、必要性及合规性分析”中对上述事项进行了披露。

三、补充披露上述募投项目的实施时间计划表、资金需求和预期收益的测算依据、测算过程

（一）募投项目的实施时间计划表

截至本反馈意见回复签署之日，渤海石化丙烷脱氢装置技术改造项目已取得天津港保税区行政审批局关于丙烷脱氢装置技术改造项目备案的证明（津保审投【2018】76号），并取得天津市应急管理局出具的危险化学品建设项目安全条件审查意见书（津安监危化项目安条审字[2019]001号）和天津港保税区行政审批局出具的关于天津渤海石化有限公司丙烷脱氢装置技术改造项目环境影响报告书的批复（津保审环准【2019】11号）。

渤海石化将于募集配套资金到位后及时组织并实施本项目，按照项目计划，建设期约为30个月。以开工会完成为起点，项目计划进度如下：

序号	计划进度	计划周期
1	开工会	第0个月
2	工艺包设计	前2个月
3	基础设计包设计	第2个月-第4个月
4	详细设计	第5个月-第16个月
5	长周期设备订货	第5个月-第10个月
6	其它设备订货	第7个月-第12个月
7	施工建设	第10个月-第27个月
8	装置中交	第28个月
9	试车投产	第30个月

（二）募投项目资金需求和预期收益的测算依据、测算过程

1、募投项目资金需求的测算依据、测算过程

（1）项目投资

①工程内容

天津渤海石化有限公司丙烷脱氢装置技术改造项目，其建设内容包括主要60万吨/年丙烷脱氢装置、部分配套工程完善，公用工程利用企业现有设施。

②估算的费用内容

本项目估算的费用内容，包括上述工程的固定资产投资、无形资产投资、其它资产投资和预备费。项目投资不包括土地费用。

③投资构成

项目上报投资为建设投资、建设期利息、铺底流动资金之和，估算值为 295,335 万元，其中外汇 11,813 万美元。投资构成如下：275,626 万元，其中外汇 11,813 万美元；建设期利息 14,758 万元；铺底流动资金 4,951 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	金额
1	设备购置费	172,984.00
2	主要材料费	51,415.00
3	安装费	23,900.00
4	建筑工程费	10,987.00
5	其他	36,049.00
合计		295,335.00

(2) 流动资金估算

各资金的最低周转天数根据实际生产安排，具体如下：

资金名称	最低周转天数
应收账款	30
原材料	3
产成品	3
现金	30
应付账款	30

流动资金估算总额为 16,503 万元，铺底流动资金 4,951 万元。

(3) 项目总投资与年投资计划

本项目建设期 3 年，投资比例分别为第一年 30%，第二年 40%，第三年 30%；流动资金从投产第一年开始投入，第一年及以后各年均按 100% 计列。项目的年投资计划如下表所示：

单位：万元

序号	费用名称	建设期			生产期
		第一年	第二年	第三年	第一年
1	建设投资	82,688	110,250	82,688	
2	建设期利息	1,437	4,862	8,458	
3	流动资金				16,503
4	项目投入总资金	84,125	115,112	91,146	16,503

2、募投项目预期收益的测算依据、测算过程

(1) 建设期与生产负荷

本项目建设期 3 年，生产期 15 年，生产期生产负荷第一年及以后各年均按 100%。

(2) 营业收入估算

①产品产量

本装置年操作时间 7,800 小时，年产丙烯 60.00 万吨。

②产品价格

参照中国石化集团公司《石油化工项目可行性研究技术经济参数与数据》(2016年)历史数据与近几年国内市场情况,本项目产品丙烯价格采用2013-2017年均价。

单位:元/吨

时间	丙烯(产品)	丙烷(原料)	价差(丙烯-丙烷)
2013年	10,071	5,342	4,729
2014年	9,736	4,983	4,753
2015年	6,593	3,695	2,898
2016年	6,346	3,795	2,551
2017年	6,845	4,041	2,804
均价	7,918	4,371	3,547

③营业收入估算

根据本项目产品方案和上述产品价格估算本项目产品销售收入如下表所示:

序号	产品名称	数量(万吨)	单价(元/吨)	销售收入(万元)
1	丙烯	60.00	7,918.20	475,092.00

(3) 生产成本费用估算

①原辅材料、燃动力及产品价格

A:原材料

参照中国石化集团公司《石油化工项目可行性研究技术经济参数与数据》(2016年)历史数据与近几年国内市场情况,本项目主要原料丙烷价格采用2013-2017年均价。

单位:元/吨

时间	丙烯(产品)	丙烷(原料)	价差(丙烯-丙烷)
2013年	10,071	5,342	4,729
2014年	9,736	4,983	4,753
2015年	6,593	3,695	2,898
2016年	6,346	3,795	2,551
2017年	6,845	4,041	2,804
均价	7,918	4,371	3,547

B:催化剂及其它辅助材料

参照企业财务数据,按项目“一期”装置运行成本:85.00元人民币/吨丙烯。

C:燃动力价格

燃动力价格采用园区互供含税价,具体如下表所示:

序号	名称	单位	价格(含税)
1	电	元/kWh	0.72
2	循环水	元/吨	0.38
3	天然气	元/Nm ³	2.20
4	脱盐水	元/吨	15.50
5	氮气	元/Nm ³	0.54
6	仪表空气	元/Nm ³	0.25

序号	名称	单位	价格(含税)
7	压缩空气	元/Nm ³	0.20
8	污水	元/吨	10.00

②原辅材料、燃动力消耗

原辅材料、燃动力消耗具体如下：

序号	名称	单位	年耗量
一	原料		
1	丙烷	吨	75.0×10 ⁴
二	辅助材料		
1	催化剂与其他化学品	万元	5100.0
三	燃动力		
1	电	kWh	3573.2×10 ⁴
2	循环水	吨	3143.4×10 ⁴
3	天然气	Nm ³	12154.4×10 ⁴
4	脱盐水	吨	23.90×10 ⁴
5	氮气	Nm ³	2106.0×10 ⁴
6	仪表空气	Nm ³	2184.0×10 ⁴
7	压缩空气	Nm ³	240.0×10 ⁴
8	污水	吨	11.68×10 ⁴

③生产成本估算

A:工资及福利费

本建设项目总定员 74 人，工资及福利费按 15 万元/人年计取。

B:制造费用

制造费用包括折旧费、修理费和其他制造费用。折旧费按直线折旧法计算。综合折旧年限按 12 年计，残值率为 3%；修理费按固定资产原值的 3% 计取。其他制造费用按 1.55 万元/人.年计列。

C:管理费用

管理费包括无形资产、其它资产摊销费及其他管理费用。无形资产和递延资产摊销年限分别为 10 年和 5 年，均不留残值。其他管理费用按 4.0 万元/人.年计列。

D:营业费用

营业费用按销售收入的 0.5% 计取。

(3) 税金估算

A:增值税

除天然气增值税税率为 10% 外，其余均为 16%。

B:城市维护建设税和教育费附加

流转税（增值税）的 7% 和 3%。

(4) 盈利情况

根据《可行性研究报告》，项目投产运营后投资回收期期间每年实现销售收入 47.51 亿元。本次募投项目达产后，将显著提升上市公司盈利能力，有利于保护上市公司和中小投资者的根本利益。具体盈利情况如下表所示：

单位：亿元

序号	数据名称	合计	投产及达产期年份														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	产品销售收入	712.64	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51	47.51
2	增值税	24.55	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
3	销售税金及附加	2.46	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
4	总成本费用	598.65	41.26	40.99	40.71	40.42	40.22	40.22	40.22	40.22	40.22	40.22	40.18	40.18	37.87	37.87	37.87
5	利润总额(1-2-3-4)	86.98	4.45	4.72	5.00	5.28	5.49	5.49	5.49	5.49	5.49	5.49	5.53	5.53	7.84	7.84	7.84
6	应纳税所得额(5-6)	86.98	4.45	4.72	5.00	5.28	5.49	5.49	5.49	5.49	5.49	5.49	5.53	5.53	7.84	7.84	7.84
7	所得税 (7×25%)	21.74	1.11	1.18	1.25	1.32	1.37	1.37	1.37	1.37	1.37	1.37	1.38	1.38	1.96	1.96	1.96
8	净利润 (5-8)	65.23	3.34	3.54	3.75	3.96	4.11	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12	4.14	4.14	5.88	5.88	5.88

综上，募投项目可研报告依据产品方案及生产规模，合理考虑了国家产业政策、行业发展规律、产品市场、实施主体的技术力量和管理水平等多方面因素，并充分评估了项目风险，测算过程具有合理性。

（三）补充披露情况

上市公司已在《重组报告书》“第五节 发行股份情况”中“三、募集配套资金用途、必要性及合规性分析”之“（一）募集配套资金用途”中对上述事项进行了披露。

四、会计师意见

经核查，会计师认为，本次并购完成后，上市公司需要通过募集配套资金满足标的企业募投项目的实施，上市公司及标的企业货币资金已有明确用途，仅凭自有资金投资建设募投项目将大幅提高上市公司资产负债率，不利于上市公司稳健经营，本次交易募集配套资金具有必要性；上市公司已补充披露渤海石化丙烷脱氢装置技术改造项目建设至达到生产条件所需的后续投资总额以及项目投产运营后投资回收期期间预计现金流情况；募投项目的实施时间计划表、资金需求和预期收益的测算依据、测算过程具备合理性，并进行了补充披露。

问题 8：申请文件显示，渤海石化报告期综合毛利率分别为 13.18%、15.45%和 16.85%；其中，丙烯产品毛利率分别为 13.18%、15.36%和 16.90%，相较同行业可比公司同类业务毛利率差异较大。请你公司：1）结合渤海石化报告期主要产品定价政策、产品价格和成本变动情况、期间费用情况等，补充披露报告期内业绩波动的原因及合理性，并结合 2018 年业绩实现情况，补充披露标的资产收入确认及利润实现是否存在季节性特征；如是，请说明原因、合理性及应对季节性波动风险的具体措施。2）补充披露渤海石化报告期综合毛利率及丙烯产品毛利率大幅增长的原因、合理性。3）补充披露选取的同行业上市公司的主要业务或产品与渤海石化是否可比。并根据上述情况，补充披露渤海石化丙烯产品毛利率与同行业可比公司的差异原因、合理性，是否符合行业特点。4）结合国内外相同或类似产品情况，补充披露渤海石化丙烯产品的竞争优势，说明市场同类型产品是否对渤海石化产品存在高度竞争或替代情况，其产品毛利率增长是否具有可持续性，对未来持续盈利能力的影响和应对措施。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合渤海石化报告期主要产品定价政策、产品价格和成本变动情况、期间

费用情况等，补充披露报告期内业绩波动的原因及合理性，并结合 2018 年业绩实现情况，补充披露标的资产收入确认及利润实现是否存在季节性特征；如是，请说明原因、合理性及应对季节性波动风险的具体措施。

(一) 渤海石化报告期主要产品定价政策、产品价格和成本变动情况、期间费用情况，补充披露报告期内业绩波动的原因及合理性

报告期内，渤海石化主要经营业绩状况如下：

单位：万元

项目	2018年1-6月		2017年度		2016年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
一、营业收入	199,229.22	100.00	388,409.57	100.00	337,173.87	100.00
营业成本	165,650.98	83.15	328,382.57	84.55	292,750.64	86.82
营业税金及附加	1,053.22	0.53	280.34	0.07	172.39	0.05
销售费用	1,143.76	0.57	2,368.55	0.61	2,467.59	0.73
管理费用	1,881.25	0.94	3,738.91	0.96	3,759.25	1.11
财务费用	7,612.74	3.82	13,901.18	3.58	16,077.30	4.77
资产减值损失	-24.42	-0.01	834.22	0.21	9.99	0.00
加：其他收益	/	/	220.60	0.06	/	/
二、营业利润	21,911.68	11.00	39,124.40	10.07	21,936.73	6.51
营业外收入	/	/	17.86	0.00	2.00	0.00
三、利润总额	21,911.68	11.00	39,142.26	10.08	21,938.73	6.51
所得税费用	5,531.57	2.78	9,880.21	2.54	5,596.38	1.66
四、净利润	16,380.11	8.22	29,262.05	7.53	16,342.35	4.85

2016年、2017年和2018年1-6月，渤海石化净利润分别为1.63亿元、2.93亿元和1.64亿元，呈现逐年增长的趋势，主要系营业收入的增长速度快于营业成本的增长速度所致：

1、报告期主要产品定价政策及价格变动情况

报告期内，渤海石化主要产品为丙烯，鉴于客户主要集中在山东和华北地区，在确定具体价格时主要参考隆众石化商务网山东丙烯市场价、安迅思化工网山东丙烯出罐价，并综合运输费用等因素后确定。其中，渤海石化对关联方销售丙烯以渤海石化与其他山东丙烯客户的月度加权平均价格定价。

报告期内，渤海石化营业收入包括丙烯销售、氢气销售及租赁服务业务收入，其中丙烯销售收入为收入的主要来源，丙烯销量和销售价格情况如下：

项目	2018年1-6月	2017年度	2016年度
销量(吨)	281,808.68	604,965.86	651,131.69

丙烯年平均税后售价(元/吨)	6,884.03	6,268.56	5,178.27
----------------	----------	----------	----------

受国际原油价格的影响，以及国内丙烯市场的旺盛需求，丙烯市场价格持续上升，山东地区的丙烯年平均价格（不含税的年平均销售数据，且考虑企业实际销售过程所负担的运费，下同）从 2016 年的 5,253.13 元/吨增长至 2017 年的 6,278.69 元/吨，上涨 21.06%。2018 年全年平均价格达到 7,177.24 元/吨，平均每年增长近 1,000 元/吨。导致渤海石化主营业务收入 2017 年较 2016 年增长 51,235.70 万元，2018 年较 2017 年增长 72,313.96 万元。

2、报告期成本变动情况

报告期内，渤海石化营业成本具体构成如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
主营业务	165,622.71	99.98	328,382.57	100.00	292,750.64	100.00
直接材料	130,428.61	78.74	253,371.21	77.16	227,831.77	77.82
燃料动力	19,576.20	11.82	39,402.94	12.00	37,400.25	12.78
直接人工	976.22	0.59	2,287.17	0.70	2,077.08	0.71
制造费用	14,641.68	8.84	33,321.25	10.15	25,441.54	8.69
其他业务	28.26	0.02	/	/	/	/
租赁服务	28.26	0.02	/	/	/	/
合计	165,650.98	100.00	328,382.57	100.00	292,750.64	100.00

报告期内，渤海石化营业成本分别为 292,750.64 万元、328,382.57 万元和 165,650.98 万元，呈现上升趋势，与营业收入变动趋势相符。渤海石化营业成本中直接材料占比较大，占比分别达到 77.82%、77.16%和 78.74%。直接材料包括丙烷、辅助材料、设备填充材料和其他材料，其中丙烷占直接材料的占比分别为 97.18%、97.70%、97.62%，营业成本的波动主要是受丙烷价格的影响。

丙烷属于国际大宗化工原材料，其来源较为广泛，因此报告期内，丙烷采购价格（含税费）虽然呈现逐年增长的趋势，但每年度波动性上涨幅度不大，由 2016 年 2,755.18 元/吨，上涨至 2017 年 3,344.35 元/吨，2018 年全年平均价格 4,076.22 元/吨，平均每年增长约 600 元，渤海石化 2017 年主营业务成本增长 35,631.93 万元，2018 年主营业务成本增长 63,725.32 万元。

渤海石化生产用原材料丙烷与产品丙烯均为大宗化工品，装置盈利能力核心在于丙烯-丙烷价差，2016-2018 年丙烯丙烷价差处于稳定小幅波动区间，且价差呈现逐步扩大趋势，同时，报告期内，随着国家减税降费政策的陆续出台，下调增值税

率及装置耗电成本下降等，促进渤海石化的营运成本继续有下降空间，因此报告期内，渤海石化营业收入增长幅度高于营业成本增长幅度，盈利能力逐步增强。渤海石化业绩逐年增长符合行业基本情况，具备合理性。

3、报告期期间费用情况

报告期内，渤海石化期间费用及其占当期营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2018年1-6月		2017年度		2016年度	
	金额	占营业收入比(%)	金额	占营业收入比(%)	金额	占营业收入比(%)
销售费用	1,143.76	0.57	2,368.55	0.61	2,467.59	0.73
管理费用	1,881.25	0.94	3,738.91	0.96	3,759.25	1.11
财务费用	7,612.74	3.82	13,901.18	3.58	16,077.30	4.77
合计	10,637.75	5.33	20,008.64	5.15	22,304.14	6.61

渤海石化人员规模及生产运营、销售情况稳定，年产量能够达到尽产尽销，且丙烯市场较为稳定，因此2016年、2017年和2018年1-6月，渤海石化期间费用分别为22,304.14万元、20,008.64万元和10,637.75万元，占当期收入比例分别为6.61%、5.15%和5.33%，销售费用和管理费用基本保持稳定。随着渤海石化的营运积累，陆续偿还装置建设及运营过程中的负债，因此财务费用呈逐年下降趋势，期间费用整体呈下降趋势。

综上，报告期内，渤海石化营业收入与营业成本变动趋势基本保持一致，产品丙烯价格及成本丙烷价格均参照市场公开价格定价，期间费用符合业务规模，渤海石化业绩逐年增长，系受丙烷与丙烯价差逐步增大所致，与行业状况一致，具有合理性。

(二) 结合2018年业绩实现情况，补充披露标的资产收入确认及利润实现是否存在季节性特征；如是，请说明原因、合理性及应对季节性波动风险的具体措施。

渤海石化主要营业为生产销售丙烯，报告期内，分季度的收入实现情况如下：

单位：万元

期间	项目	1季度	2季度	3季度	4季度	合计
2018年	丙烯业务收入	103,329.36	90,668.65	141,709.50	119,094.37	454,801.88
	丙烯业务收入占全年比重(%)	22.72	19.94	31.16	26.19	100.00
	丙烯业务销售量	150,359.83	131,448.85	186,683.18	163,137.52	631,629.38
	丙烯业务销售量占全年比重(%)	23.81	20.81	29.56	25.83	100.00
	丙烯业务毛利	13,503.70	19,277.48	23,799.18	11,096.16	67,676.51

	丙烯业务毛利占全年比重 (%)	19.95	28.48	35.17	16.40	100.00
2017年	丙烯业务收入	86,747.45	98,082.15	92,944.83	101,452.27	379,226.70
	丙烯业务收入占全年比重 (%)	22.87	25.86	24.51	26.75	100.00
	丙烯业务销售量	134,487.77	169,708.37	148,636.55	152,133.18	604,965.87
	丙烯业务销售量占全年比重 (%)	22.23	28.05	24.57	25.15	100.00
	丙烯业务毛利	12,775.64	4,342.60	21,161.31	19,970.06	58,249.61
	丙烯业务毛利占全年比重 (%)	21.93	7.46	36.33	34.28	100.00
2016年	丙烯业务收入	67,500.57	77,981.44	86,317.06	105,374.81	337,173.87
	丙烯业务收入占全年比重 (%)	20.02	23.13	25.60	31.25	100.00
	丙烯业务销售量	163,051.58	155,298.48	155,465.04	177,316.59	651,131.69
	丙烯业务销售量占全年比重 (%)	25.04	23.85	23.88	27.23	100.00
	丙烯业务毛利	-8,137.20	11,814.18	17,798.23	22,948.02	44,423.24
	丙烯业务毛利占全年比重 (%)	-18.32	26.59	40.07	51.66	100.00

由上表可见，渤海石化丙烯销售收入、销售量、毛利水平不存在明显的季节性波动性。丙烯销售收入的实现主要受丙烯销售单价和实际销量两大因素影响，其中，丙烯属于大宗化学制品，价格公开透明，市场价格因国际原油价格、供给关系等综合影响，不存在显著季节性变动。同时，渤海石化实际销售主要取决于实际产量，2016年第一季度、2017年第二季度初，2018年第一季度均为设备检修，当期开工率不足，收入规模降低，导致季节性毛利率水平明显偏低，除设备停工检修导致的开工率影响外，全年销售计划平均，渤海石化安排均匀销售，受产品及原材料价格影响波动，毛利率水平在各季度有所差异，但并不存在各年一致的季节性差异。

上述内容已在重组报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“四、标的公司报告期内财务状况、盈利能力分析”之“（三）盈利能力分析”补充披露。

综上，报告期内渤海石化营业收入与营业成本变动趋势基本保持一致，产品丙烯价格及成本丙烷价格均参照市场公开价格定价，渤海石化业绩逐年增长，系受丙烷与丙烯价差逐步增大所致，与行业状况一致，具有合理性。渤海石化均匀安排生产，除正常生产设备停工检修情况外，全年收入规模较为均衡，受产品及原材料价格影响波动，毛利率水平在各季度有所差异，但并不存在各年一致的季节性差异。

二、补充披露渤海石化报告期综合毛利率及丙烯产品毛利率大幅增长的原因、合理性。

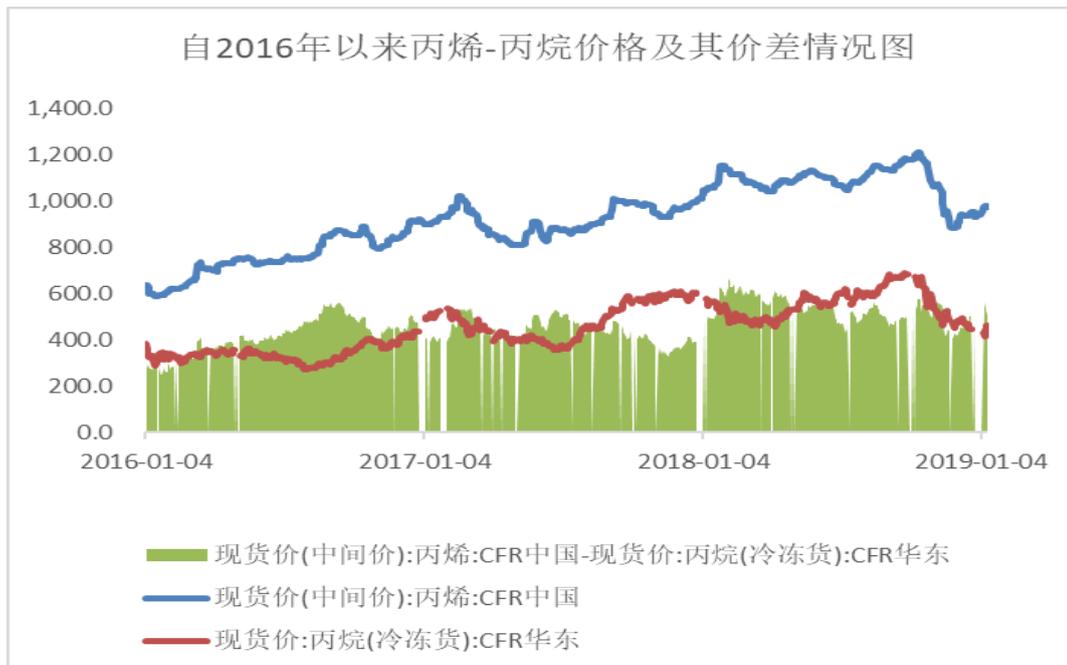
报告期内，渤海石化综合毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

毛利	2018年1-6月		2017年度		2016年度	
	毛利	占比(%)	毛利	占比(%)	毛利	占比(%)
丙烯销售	32,781.17	97.68	58,249.61	97.04	44,423.24	100.00
氢气销售	779.26	2.32	1,777.39	2.96	/	/
合计	33,560.43	100.00	60,027.01	100.00	44,423.24	100.00
毛利率	2018年1-6月		2017年度		2016年度	
丙烯销售	16.90		15.36		13.18	
氢气销售	15.03		19.36		0.00	
合计	16.85		15.45		13.18	

2016年、2017年和2018年1-6月，渤海石化毛利分别为44,423.24万元、60,027.01万元和33,560.43万元，报告期内，丙烯与丙烷价差较为稳定，且逐年扩大，渤海石化盈利能力逐渐增强，2016年、2017年和2018年1-6月，渤海石化综合毛利率分别为13.18%、15.45%和16.85%，其中丙烯销售毛利率分别为13.18%、15.36%、16.90%，均呈现逐年上升的趋势，2016年以来，丙烯—丙烷价差图如下：

单位：美元/吨



数据来源：wind 资讯

由上图可以看出，自2016年以来，丙烯—丙烷价差与渤海石化毛利率趋势保

持一致，渤海石化报告期综合毛利率及丙烯产品毛利率增长符合行业发展趋势，具有合理性。

上述内容已在重组报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“四、标的公司报告期内财务状况、盈利能力分析”之“（三）盈利能力分析”之“3、主营业务毛利、毛利率及占比情况”补充披露。

综上，报告期内，丙烯—丙烷价差与渤海石化毛利率趋势保持一致，渤海石化报告期综合毛利率及丙烯产品毛利率增长符合行业发展趋势，具有合理性。

三、补充披露选取的同行业上市公司的主要业务或产品与渤海石化是否可比。并根据上述情况，补充披露渤海石化丙烯产品毛利率与同行业可比公司的差异原因、合理性，是否符合行业特点。

渤海石化采用丙烷脱氢方式生产丙烯，采用同类型生产工艺制丙烯的可比上市公司包括万华化学、东华能源、卫星石化和海越能源，四家公司的主要业务与产品情况如下：

名称	业务情况	主要产品名称	主营业务构成（2017年度）
万华化学	聚氨酯(MDI、TDI、多元醇)，丙烯及其下游丙烯酸、环氧丙烷等石化系列产品，SAP、TPU、PC、PMMA、有机胺、ADI、水性涂料等精细化学品及新材料的研发、生产和销售。	聚氨酯丙烯、丙烯酸、环氧丙烷、SAP、TPU、PC、PMMA、有机胺、ADI、水性涂料	聚氨酯系列占比 56.57% 石化系列占比 29.02% 精细化学品及新材料系列占比 7.96% 其他占比 6.45%
海越能源	生产丙烯、异辛烷、甲乙酮等产品；汽柴油、液化气的仓储、批发和零售。	成品油、丙烯、异辛烷、甲乙酮、液化气	成品油占比 43.41% 丙烯占比 26.96% 异辛烷占比 17.91% 液化气占比 3.71% 甲乙酮占比 1.26% 其他占比 6.76%
东华能源	烷烃资源的进口、销售和深加工。	液化石油气、聚丙烯、丙烯	液化石油气销售占比 72.38% 化工品销售占比 26.29% 化工仓储服务占比 0.01% 其他占比 1.32%
卫星石化	丙烯、丙烯酸、丙烯酸酯、丙烯酸酯纺织乳液、聚丙烯酸钠盐（高吸水性树脂）等产品。	丙烯、丙烯酸、丙烯酸酯、丙烯酸酯纺织乳液、聚丙烯酸钠盐（高吸水性树脂）	（聚）丙烯占比 23.51% （甲基）丙烯酸及酯占比 67.41% 高分子乳液占比 6.65% 高吸水性树脂（SAP）占比 0.80%

			其他占比 1.63%
--	--	--	------------

通过查询最近两年及一期的年度报告及半年度报告，上述四家可比上市公司中海越能源、卫星石化和东华能源对丙烯业务板块单独分拆并披露毛利率信息，情况如下表所示：

证券代码	证券简称	2018年1-6月	2017年度	2016年度
600387.SH	海越能源	24.12%	14.37%	16.38%
600309.SH	卫星石化	15.89%	22.74%	17.41%
002221.SZ	东华能源（注2）	15.89%	11.43%	13.71%
	渤海石化	16.90%	15.36%	13.18%

注 1：数据来源于上市公司年度报告；

注 2：从东华能源年报及披露的主要信息来看，收入当中“化工品销售”主要化工产品应为丙烯、聚丙烯，因此此处以化工品销售毛利率进行分析。

渤海石化毛利率水平与同行业基本走势保持一致，但存在一定差异，主要原因

为：

1、报告期内，丙烯丙烷价差逐年扩大，具体分析详见本题第一部分“毛利率”情况因此，渤海石化与海越能源毛利率水平呈现逐年增长趋势。

除产品与原材料价差因素外，丙烷脱氢制丙烯装置的毛利率水平也受装置开工率的影响，PDH 装置规模较大，每期折旧、摊销金额较高，因此装置是否开工决定了当期的毛利率水平。2018 年 1-6 月，渤海石化与海越能源毛利率存在较大差异，主要系渤海石化 2018 年 1 月 3 日至 2018 年 2 月 8 日进行停工检修，2018 年上半年生产周期不足 5 个月，且 2018 年 1-6 月期间，1 月份丙烯-丙烷价差属于阶段性高点，海越能源 2018 年上半年连续生产，因此毛利率水平高于渤海石化。

2、渤海石化与卫星石化毛利率存在差异，主要系统口径不一致，根据卫星石化 2017 年年度报告，卫星石化存在 PDH 装置生产丙烯，下游还存在聚丙烯装置，2016 年至 2018 年期间，聚丙烯价格持续高于丙烯价格，且价差较为稳定：

图表65：聚丙烯-丙烯价格价差



资料来源:wind, 中信建投证券研究发展部

卫星石化丙烯(聚)毛利率当中包含统计包括丙烯、聚丙烯两种产品毛利水平,因此从年度毛利率水平来看普遍高于渤海石化与海越能源毛利率水平。

3、2016年,渤海石化与东华能源毛利率基本保持一致,2017年和2018年1-6月,渤海石化毛利率均高于东华能源。东华能源化工品销售毛利率统计口径包括丙烯和聚丙烯两种产品毛利率,其毛利率水平存在一定影响因素,但由于具体情况无法通过公开信息查询,因此无法确定其毛利率水平的影响因素是否与标的公司一致。

上述内容已在重组报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“四、标的公司报告期内财务状况、盈利能力分析”之“(三)盈利能力分析”之“3、主营业务毛利、毛利率及占比情况”补充披露。

综上,渤海石化的毛利率与同行业可比上市公司毛利率水平变动趋势保持一致,但由于不同上市公司的产品结构、收入及毛利统计口径有所差异,具体毛利率水平存在一定差异。

四、结合国内外相同或类似产品情况,补充披露渤海石化丙烯产品的竞争优势,说明市场同类型产品是否对渤海石化产品存在高度竞争或替代情况,其产品毛利率增长是否具有可持续性,对未来持续盈利能力的影响和应对措施

(一)结合国内外相同或类似产品情况,补充披露渤海石化丙烯产品的竞争优势,说明市场同类型产品是否对渤海石化产品存在高度竞争或替代情况

1、渤海石化的主要产品市场竞争优势

(1) 所采用PDH工艺技术路线竞争优势

目前,国内丙烯主要生产路线包括五种:催化裂化、蒸汽裂解、煤制烯烃CTO、甲醇制烯烃MTO或甲醇制丙烯MTP、丙烷脱氢PDH。丙烷脱氢装置具有技术含量高、主要原料丙烷来源丰富、工艺路线简单稳定、低能耗、安全、环保的特点。国

际市场丙烷供应充足，同时根据世界能源研究所（WRI）的最新研究表明，中国页岩气储量居世界第一，未来随着我国页岩气开采技术的提高，国内的页岩气供应将逐步替代原本用于燃料的 LPG，相应 LPG 则转而用于化工用途，也有利于增加丙烷的供应。因此，在丙烷大量供应的条件下，丙烷脱氢制丙烯的成本优势突出，生产丙烯的成本不断降低，丙烯制造工业未来有着较大的市场发展空间。

渤海石化立足技术高起点，采用国际先进技术及先进可靠的设备，装置负荷率及运行可靠性较高。渤海石化现有 PDH 生产装置参数较优，单耗较低。渤海石化生产装置的环保和减排指标处于国内先进水平，实现了能源综合利用、循环经济及清洁生产。随着行业的发展，标的公司采用的丙烷脱氢制丙烯的技术的优势将越来越突出，为标的公司在丙烯行业中的持续稳健发展提供基础。

（2）相比其他 PDH 生产企业中的竞争优势

①区位优势

我国丙烷脱氢项目所需原材料主要从中东、美国进口。国际上液化丙烷通常以 4 万吨以上的大型冷冻船运输，相关接收码头需要配备深水码头及大型低温冷冻柜等设施，因此临近港口地区能节省大量运输和存储费用，具有实施丙烷脱氢项目的区位优势。

渤海石化位于临港经济区，临港区域作为天津港五大港区之一，可利用岸线 20 余公里，已形成 1 万吨级航道，建成 2 个万吨级以上液体化工码头泊位和 1 个 2 万吨级通用码头泊位。临港区域完全具备装卸液体丙烷的条件和能力，能为渤海石化丙烯原料进口提供便利。

②品牌及客户资源优势

丙烯行业下游客户在选择上游化工原料供应商时考虑的因素包括丙烯产能规模、供货稳定性、品牌效应及供应商信誉等。经过多年的品牌经营，渤海石化的产品已经成为业内优质品牌之一，下游客户也多为丙烯行业的大型企业，得到了业内的广泛认可。未来，随着渤海石化实力的不断提升，产品质量越来越稳定，售后服务意识的继续增强，品牌效果将愈显突出。

③PDH 装置持续稳定运行

自 2014 年投产以来，渤海石化 PDH 装置运行持续稳定，相关人员积累了大量操作技术和经验。2016 年、2017 年和 2018 年，渤海石化的产能利用率均保持在 100%

以上，停工检修时长低于设计时长，在同行业企业中处于领先水平。PDH 装置的稳定运行能够较好的满足下游装置对原料持续稳定的需求，提升了渤海石化在行业内的竞争力。

渤海石化员工整体具有良好的教育背景及资质水平。截止 2019 年 1 月 31 日，渤海石化现有员工 189 人，平均年龄 36 岁。其中研究生 8 人，本科 122 人，专科 53 人。正高级职称 1 人，高级职称 20 人，中级职称 39 人；高级技师 11 人，技师 23 人。注册安全工程师 11 人。享受国务院特殊津贴 1 人、天津市杰出企业家 1 人、天津市国资系统授衔专家 1 人、天津市“131”创新型人才培养对象一层次 1 人、二层次 2 人、三层次 13 人上述内容已在《重组报告书》“第九节 管理层讨论与分析”之“三、标的资产的行业地位和核心竞争力”中补充披露。

2、市场同类型产品替代情况

丙烯处于石化产业链上一环，下游客户主要生产聚丙烯、丙烯酸、丁辛醇、丙烯腈等化工产品，下游终端可广泛应用于日化、家电、包装、纺织、汽车、建筑等。由于下游客户的装置主要以丙烯为原料进行生产，化工装置参数确定的情况下，投料具有单一指向性，因此在丙烯化工链条上不存在可以替代丙烯的产品。

在下游终端产品的应用方面，与乙烯、丁二烯等化工品存在一定程度的互补性和重合性。随着经济的发展和下游市场的不断增长，丙烯下游产品的应用领域不断拓宽，产能和消费量均在逐年增加，同类或者相似产品对丙烯下游终端产品不存在高度替代和竞争。

3、市场同类型产品对渤海石化产品不存在高度竞争

渤海石化主要从事丙烯的生产与销售。丙烯属于大宗化学品，丙烯产品本身不存在明显差异，国际、国内交易价格的基准公开透明。

目前，国内丙烯行业处于供需紧张状态，行业内企业竞争压力较小。2013 年至 2017 年丙烯产量及进口量如下表所示：

单位：万吨

年份	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
国内产量	1,525.00	1,850.00	2,290.00	2,497.00	2,836.00
进口量	264.06	304.78	277.13	290.29	300.00
出口量	/	/	/	/	0.17
表观需求	1,789.06	2,154.78	2,567.13	2,787.29	3,135.83
自给率	85.24%	85.86%	89.20%	89.59%	90.44%
对外依存度	14.76%	14.14%	10.80%	10.41%	9.57%

注：表观需求=产量+进口量-出口量。

从上表可知，我国丙烯产量无法满足需求量，丙烯表观需求缺口始终在 300 万吨左右。截至 2017 年，表观需求为 3,135.83 万吨，净进口 300.00 万吨，对外依存度 9.57%；但考虑到国内中石油及中石化主要用于自用，较少对外销售，且仍有大量需求以进口聚丙烯等下游产品形式出现，国内丙烯实际对外依存度远高于 9.57%。

未来随着我国经济增长，丙烯需求稳步增长，根据工信部《石化和化学工业发展规划(2016-2020 年)》，到 2020 年我国丙烯当量消费量将达到约 4,000 万吨规模，如维持现有生产规模，丙烯缺口将进一步扩大。

另外，为完善企业产业链条，国内丙烯生产企业基本上都建有下游配套生产装置，尤其是中石油和中石化两大集团，以丙烯的形式直接进入市场流通的商品量较少，所以每年需从国外进口大量的丙烯。

丙烯作为危险化学品存在的运输半径限制，渤海石化的 PDH 生产装置作为国内首套装置，运行多年来技术和操作经验较为成熟，在华东、华北地区积累了优质的客户资源。因此，市场同类型产品对渤海石化产品不存在高度竞争。

综上所述，随着近几年的发展，我国丙烯下游行业发展强劲且需求旺盛；尽管我国丙烯产能、产量增长较快，但是目前仍未能改变我国丙烯净进口状态，每年仍需从国外大量进口，国内自给率仍然不足，丙烯仍具有较大的市场空间和发展前景，故市场同类型产品对渤海石化产品不存在高度竞争情况。

(二) 产品毛利率增长的可持续性、对未来持续盈利能力的影响和应对措施

如前所述，报告期内，丙烯行业整体处于上升期，丙烯与丙烷价差扩大并趋于稳定，渤海石化盈利能力逐渐增强，毛利率水平处于持续上升趋势。

从国际市场情况来看，丙烯丙烷均属于国际大宗化工原材料，多年来价差基本维持在 2500-3500 元区间内，PDH 装置的毛利率水平较好，盈利能力较强，从丙烯丙烷走势且考虑到化工行业、丙烯—丙烷价差本身存在周期性，渤海石化的毛利率水平存在一定上限，但未来随着 PDH 二期项目的建设，设施产能产量及经济效益将大幅增长，而公用设施、燃料消耗等单位成本将显著下降，规模效益将促进装置毛利率水平的进一步提升。

从区域市场情况来看，我国化工业总体发展起步较晚，我国丙烯将持续呈净进口状态，预计未来一定时期以内国内自给率仍然不足，且丙烯及丙烯下游产业持续

蓬勃发展，化工品应用领域越来越广，故国内丙烯市场仍处于供需紧张状态。

渤海石化从事丙烷脱氢制丙烯业务，相比传统的原油催化裂化、煤制烯烃等生产工艺具有环保和效益优势。渤海石化注重客户的开发和维护，渤海石化市场部骨干成员长期从事化工产品的市场开发和销售，具备较强的市场开发能力，渤海石化客户为下游信用情况良好、单体装置体量较大的化工生产商，合作关系良好、稳定；同时渤海石化 PDH 装置长期运行稳定，且质量良好，具有一定的品牌效应。综合来看，预计未来渤海石化能够维持较好的盈利水平。

综上，报告期内渤海石化毛利率逐年增长，从化工行业周期性考虑毛利率逐年增长空间有限，但渤海石化主要产品并不存在高度竞争或替代的情形，在我国市场不饱和供给的情况下，渤海石化的生产工艺路线相比具有环保和效益优势，同时渤海石化依靠品牌优势和良好的销售渠道始终保持行业竞争优势，能够保持较好的毛利率水平和盈利能力。

为应对市场竞争、保证未来盈利能力，渤海石化将加强内部管理，保证装置的持续稳定运行和效益，不断增强品牌优势；同时在保证现有客户的良好稳定合作关系下发挥区位优势，积极开拓市场客户，不断优化丙烯的销售渠道，增强企业的市场竞争力，从而保证渤海石化持续稳定的盈利能力。

上述内容已在《重组报告书》“第九节 管理层讨论与分析”之“二、标的公司所处行业特点和经营情况的讨论与分析”之“（一）标的公司所处行业情况”中补充披露。

五、会计师意见

经核查，会计师认为：

报告期内渤海石化营业收入与营业成本变动趋势基本保持一致，产品丙烯价格、成本丙烷价格均参照市场公开价格定价，报告期内期间费用与主营业务规模相关，渤海石化业绩逐年增长，系受丙烷与丙烯价差逐步增大所致，与行业状况一致，具有合理性。

渤海石化均匀安排生产，除正常生产设备停工检修情况外，全年收入规模较为均衡，受产品及原材料价格影响波动，毛利率水平在各季度有所差异，但并不存在各年一致的季节性差异，渤海石化的收入确认及利润实现不存在季节性特征。

剔除停工检修、统计口径等因素的影响，渤海石化的毛利率与同行业可比上市

公司毛利率水平变动趋势保持一致。

市场同类型产品对渤海石化产品不存在高度竞争或替代情况，报告期内渤海石化毛利率逐年增长，预计渤海石化能够保持较好毛利率水平和盈利能力，为应对行业波动、保证未来盈利能力，渤海石化将采取积极有效的措施。

问题 9：申请文件显示，渤海石化丙烯产品报告期销售单价分别为 5,178.27 元/吨、6,268.56 元/吨、6,884.05 元/吨，逐年大幅上升。请你公司补充披露渤海石化丙烯产品报告期销售单价变动原因及合理性，并结合大宗化学品历史报价情况、行业预测趋势、同行业可比竞争产品销售单价具体情况，分析渤海石化丙烯产品定价合理性及未来价格稳定性和可持续性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

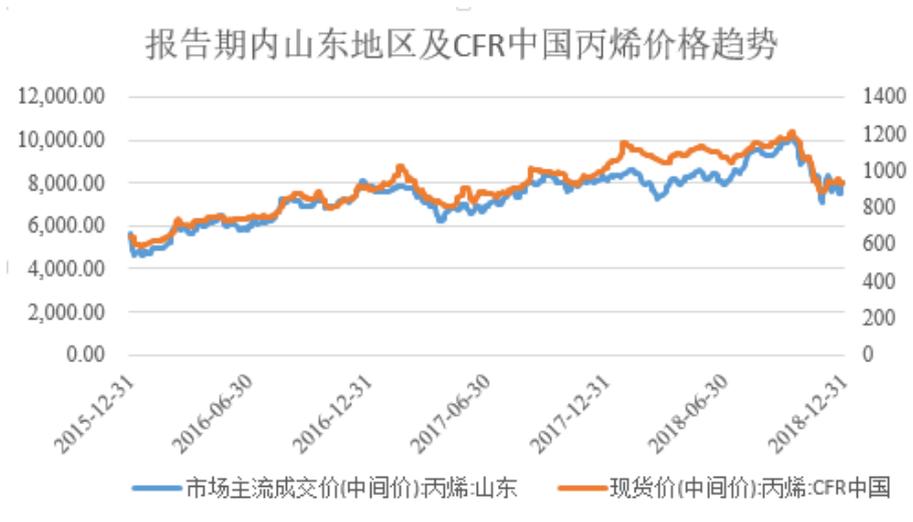
一、渤海石化丙烯产品报告期销售单价变动原因及合理性

报告期内，渤海石化丙烯产品平均销售单价及其变化情况列示如下：

项目	销售收入（万元）	销量（吨）	单价（元/吨）
2018 年	454,801.88	631,629.38	7,200.45
2017 年	379,226.70	604,965.86	6,268.56
2016 年	337,173.87	651,131.69	5,178.27

渤海石化丙烯定价主要参考相关网站的山东地区报价，渤海石化丙烯产品单价呈大幅上升趋势主要系丙烯行业变动所致。报告期内，山东地区及 CFR 中国丙烯市场单价变动趋势如下：

单位：元/吨，美元/吨



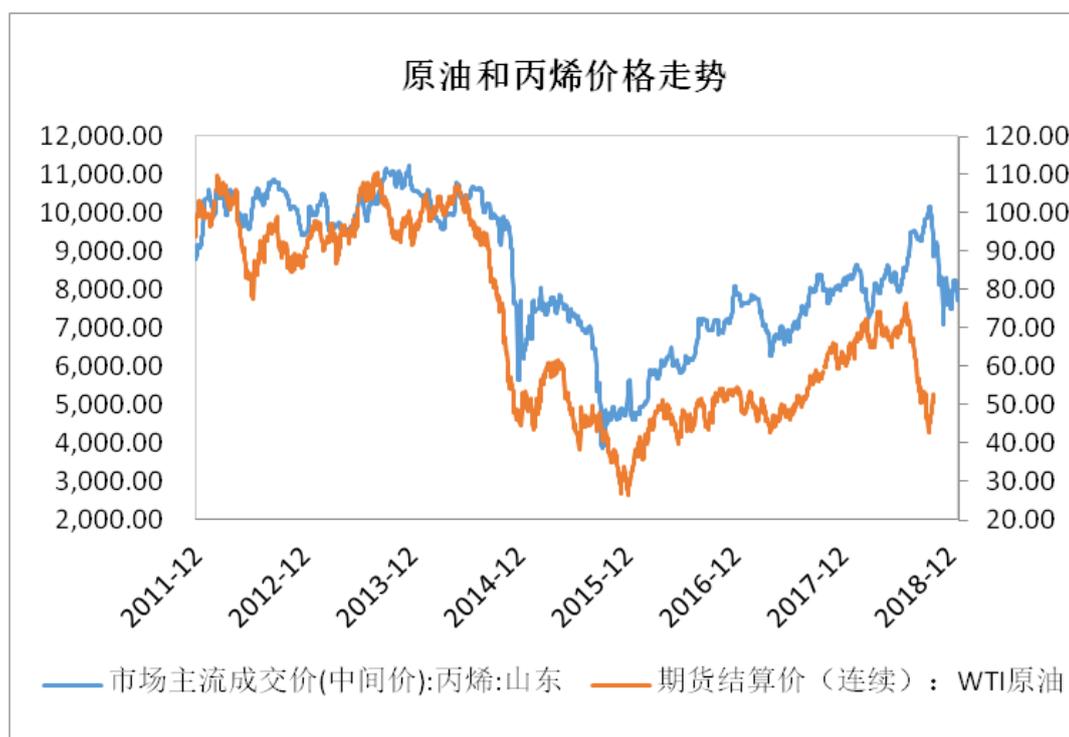
数据来源：wind 资讯

由上图可见，报告期内标的公司丙烯销售单价与主要销售地区市场参考价、CFR 中国丙烯价格走势保持一致，销售单价呈现逐年大幅上升趋势。

（一）原油价格波动上涨

从整个化工行业来看，原油作为化工行业上游原料，其价格波动会影响整个产业链上下游产品价格。同时，目前我国绝大多数的丙烯依旧来自于催化裂化和蒸汽裂解等路径，因此丙烯价格受原油价格密切相关。历史年度内丙烯价格与原油价格走势基本一致，具体情况如下图所示：

单位：元/吨，美元/桶



数据来源：Wind 资讯

由上图可见，2016 年以来，国际原油价格处于波动上涨区间内，丙烯价格与原油价格走势具有较强的相关性，因此报告期以来丙烯销售单价持续上涨。

（二）我国丙烯行业供不应求

从短期来看，市场供需关系是决定市场价格的直接因素，供需关系使价格围绕着市场价值或生产价格上下波动；从长期来看，市场价格调节着市场供求的平衡与不平衡，调节着生产要素的流入或流出。

2013 年至 2017 年丙烯产量及进口量如下表所示：

单位：万吨

年份	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
国内产量	1,525.00	1,850.00	2,290.00	2,497.00	2,836.00
进口量	264.06	304.78	277.13	290.29	300.00
出口量	/	/	/	/	0.17
表观需求	1,789.06	2,154.78	2,567.13	2,787.29	3,135.83
自给率	85.24%	85.86%	89.20%	89.59%	90.44%
对外依存度	14.76%	14.14%	10.80%	10.41%	9.57%

数据来源：卓创资讯出具的《2017-2018 中国丙烯市场年度报告》

目前,我国丙烯产量无法满足需求量,丙烯表观需求缺口始终在 300 万吨左右。截至 2017 年,表观消费量为 3,135.83 万吨,净进口 300 万吨,对外依存度 9.57%;但考虑到仍有大量丙烯需求以进口聚丙烯、环氧丙烷等下游产品形式出现,国内丙烯实际对外依存度远高于 9.57%。按照丙烯当量消费(丙烯表观消费量加上衍生物净进口量折算成丙烯消费量的总和)口径计算,2017 年国内丙烯当量消费为 3,882.47 万吨,自给率仅为 73.05%,缺口约 1,047 万吨。

未来随着我国经济增长,丙烯需求稳步增长,根据工信部《石化和化学工业发展规划(2016-2020 年)》,到 2020 年我国丙烯当量消费量将达到约 4,000 万吨规模,一定程度上促进了丙烯行业的可持续发展,并对丙烯价格形成了重要的支撑。

近年来,国际石油价格波动上涨,丙烯行业整体供需结构逐步调整,需求逐年提升,同时随着行业环保要求的逐步提升,丙烯单价逐年上升。我国丙烯下游产品需求近年来逐年增长,合成塑料、合成橡胶、合成纤维、高吸水性树脂、建材、医药、农药、香料、染料和涂料等领域快速发展,下游行业景气轮动拉动丙烯行业的发展。丙烯产能供给方面,环保督查淘汰部分落后和能源消耗型丙烯产能,而丙烯新增产能受政府审批和投资双重限制,增量有限。因此,随着行业需求的稳定增长,丙烯行业持续景气,特别是具有规模优势的丙烯生产型企业,其稳定的供货能力可以更好的服务下游客户,具有更强的竞争优势。报告期内,随着丙烯行业供需结构的调整,丙烯行业处于上升期。受益于丙烯行业供需结构的调整,渤海石化丙烯产品报告期销售单价呈现逐年大幅上升趋势。

上市公司已在《重组报告书》“第四节 交易标的基本情况”之“六、标的公司主营业务情况”之“(六)报告期内主要产品的销售情况”中补充披露。

经核查,报告期内,随着丙烯行业供需结构的调整,丙烯行业处于上升期。受益于丙烯行业供需结构的调整,渤海石化丙烯产品报告期销售单价呈现逐年上升趋

势，标的公司产品销售定价参照市场走势，丙烯单价变动趋势具有合理性。

二、我国丙烯行业未来发展趋势

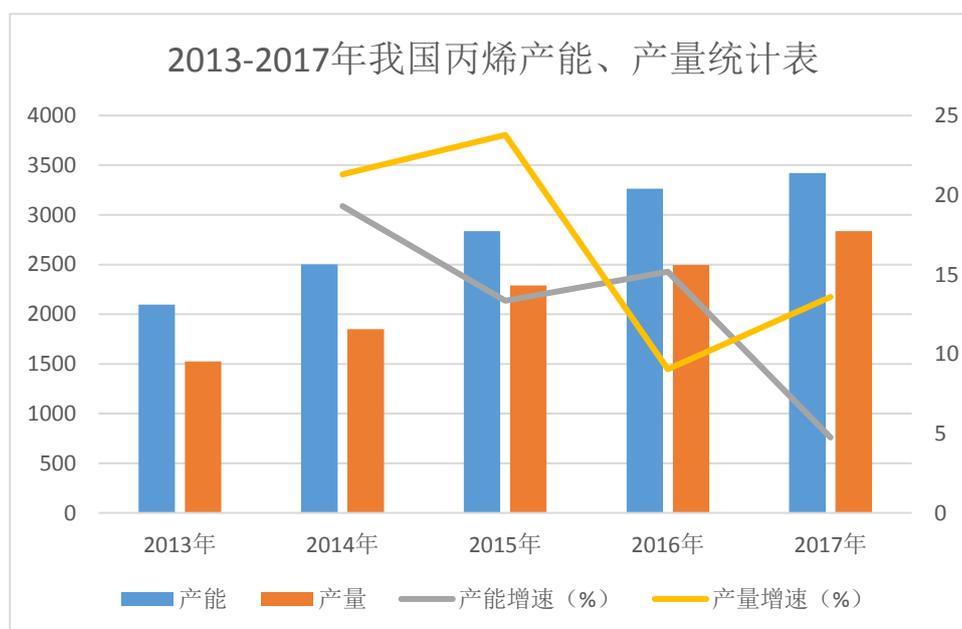
（一）我国丙烯行业整体供应能力仍有待提升

随着我国化工行业的复苏，丙烯行业下游需求旺盛，仍存在大量的进口丙烯需求，我国丙烯供应能力仍有待提升。目前，国内丙烯行业市场呈现产能与产量齐增、市场需求稳步增长的特点，且环保因素、“退城入园”等政策对供给端构成持续冲击，新增产能释放速度趋缓且以丙烷脱氢为主，具体如下：

（1）国内丙烯产能与产量齐增

2013-2017年，国内丙烯产能及产量呈现齐增的特征，最近5年国内丙烯产能、产量及其增长情况统计如下图所示：

单位：万吨



数据来源：卓创资讯出具的《2017-2018 中国丙烯市场年度报告》

2013-2017年，我国丙烯产能快速增长，煤制烯烃及丙烷脱氢等新兴工艺迅速发展，产能与产量增长迅速，进入了高成长期。丙烯总产能从2013年的刚过2,000万吨，增长至2017年3,420万吨，增长达63.17%。其中，从2013年到2016年丙烯产能每年均实现超过13%的增长率，尤其为2013-2014年增长率高达19.32%，说明我国的丙烯行业产能进入了快速增长阶段。

同时，国内丙烯产量也基本保持着与产能同步增长趋势，丙烯总产量从2013年的1,525万吨，增长至2017年的2,836万吨，增长率达到85.97%。其中，从2013

年到 2015 年丙烯产量年增长率均超过 20%。2016-2017 年，在国内丙烯总产能相对放缓情况下，产量继续保持高速增长趋势，增长率达 13.58%。

(2) 环保趋严逼迫化工行业出清，“退城入园”政策影响新增产能

① 环保督查逐步常态化、制度化

自 2016 年开始，环保部在全国范围内推进环保督查工作。持续的环保督查使化工行业中一些未上环保装置的企业或环保不达标公司面临巨大的压力，导致化工行业被动淘汰落后产能和资源消耗型产能。随着第一轮环保督查结束，为了使得环保督查制度化和常态化，相关部门相继推出环保税和企业排污许可证制度。

② “退城入园”稳步推进，新增产能受限

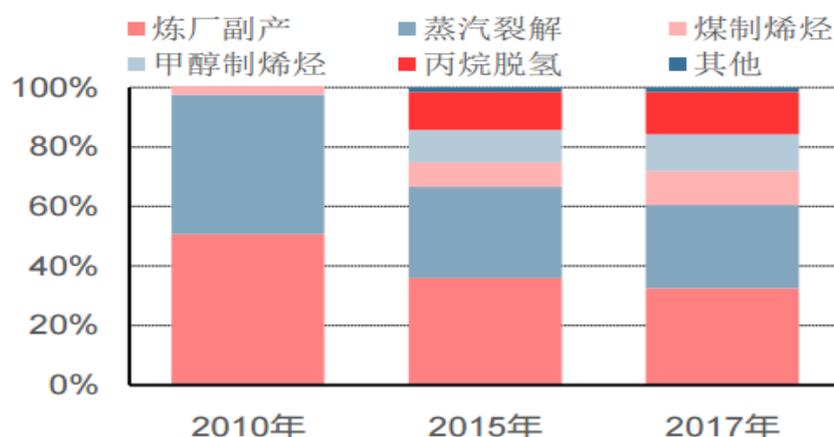
为了适应我国城镇化的快速发展，降低城镇人口密集区安全和环境风险，解决危险化学品生产企业安全和卫生防护距离不达标的问题，有效遏制危险化学品重特大事故，国务院办公厅于 2017 年 8 月发布了《国务院办公厅关于推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造的指导意见》，针对危险化学品生产企业的搬迁改造提出了总体目标，即到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出，已经“进园”或者拥有工业园区资源的企业将直接受益，享受由此带来的制度红利。

环保因素重要性日益提升，伴随环保整治及京津冀“2+26”大气污染防治强化督察等区域性整治行动的常态化，以及新建、改造化工装置审批难度的提升，化工行业落后产能有望持续退出。

丙烷脱氢制丙烯（PDH）相对于使用原油、石脑油、煤等为原材料的生产工艺来说，属于现代新型能源的清洁利用产业，能源利用率高、资源利用充分，符合环保要求，顺应绿色化工的发展趋势，成为丙烯行业清洁利用化石能源的典范。

(3) 丙烯主要产能来源为石油基路线，但新增产能来源以 PDH 为主

2010 年、2015 年及 2017 年，国内丙烯产能按来源统计如下：



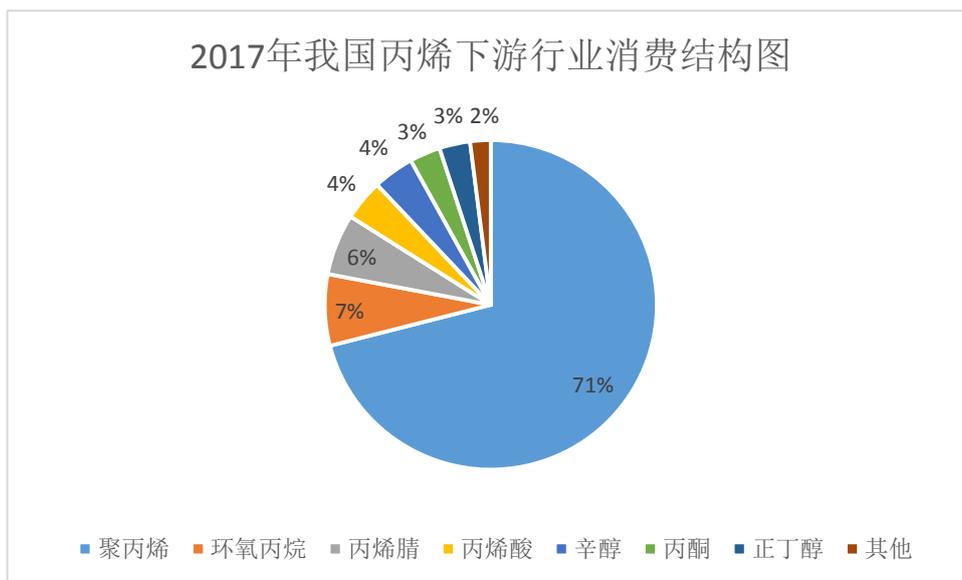
资料来源:金联创, 中信建投证券研究发展部

2017年中国烯烃扩能仍主要依赖煤化工和PDH路线。石化原料多元化是国家石化政策重点推进方向。截止2017年底,我国石油基路线(催化裂化和蒸汽裂解)丙烯占丙烯总产能的60%;煤化工路线丙烯产能占比由2013年10.8%提升到了25%;丙烷脱氢路线丙烯产能由2013年3.3%提升到了2017年的15%。

我国PDH项目集中的华南、华东地区,也是液化丙烷进口的主要区域。国际液化丙烷以大型冷冻船运输,必须配套液化气专用装卸深水码头、大型低温冷冻罐等设施,因此沿海地区与港口所在地是PDH工厂选址的一个重要考虑因素。2017年,我国珠三角、长三角地区液化丙烷进口量超过60%,环渤海地区包括天津、山东地区液化丙烷进口量约为17.58%。

2、我国丙烯行业下游需求旺盛

丙烯下游的主要产品有聚丙烯PP、环氧丙烷、丙烯腈、丙烯酸和辛醇,最重要的用途是生产聚丙烯,其次是作为生产环氧丙烷、丙烯腈、丙烯酸和辛醇的重要原料。目前,我国丙烯下游行业市场需求构成如下:



数据来源：卓创资讯出具的《2017-2018 中国丙烯市场年度报告》

丙烯属于国民经济基础配套产业，下游应用领域非常广泛，涉及合成塑料、合成橡胶、合成纤维、高吸水性树脂、建材、医药、农药、香料、染料和涂料等领域，都是与人民生活紧密相关的行业。

丙烯是乙烯以外最重要的烯烃，用量仅次于乙烯，其最大的下游产品是聚丙烯。目前，国内丙烯市场需求缺口依然较大。从增速看，丙烯表观需求量从 2013 年的 1,789.06 万吨，增长至 2017 年的 3,135.83 万吨，增长率达到 75.28%，年均增速达 15.06%，丙烯表观消费量快速增长。

由于国内丙烯生产企业基本上都建有下游配套生产装置，尤其是中石油和中石化两大集团，进入市场的商品量较少，所以每年需从国外进口大量的丙烯。2013 年国内丙烯净进口量（进口数量-出口数量）为 264.06 万吨，2017 年增长到 299.83 万吨，2017 年丙烯自给率约为 90.44%，供需缺口依然较大。

与此同时，我国每年除进口一定量丙烯单体外，还要大量进口聚丙烯、环氧丙烷、丙烯腈等丙烯下游衍生物。据卓创资讯统计，2017 年国内丙烯实际需求量在 3,882.47 万吨左右，聚丙烯粒料需求量有明显增加，丁辛醇、环氧丙烷、丙烯腈及丙酮需求也有增长。

未来随着我国经济增长，丙烯需求继续呈稳步增长趋势，根据工信部《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》，到 2020 年我国丙烯当量消费量将达到约 4,000 万吨规模。伴随着下游行业的持续快速发展，丙烯未来市场空间较大。

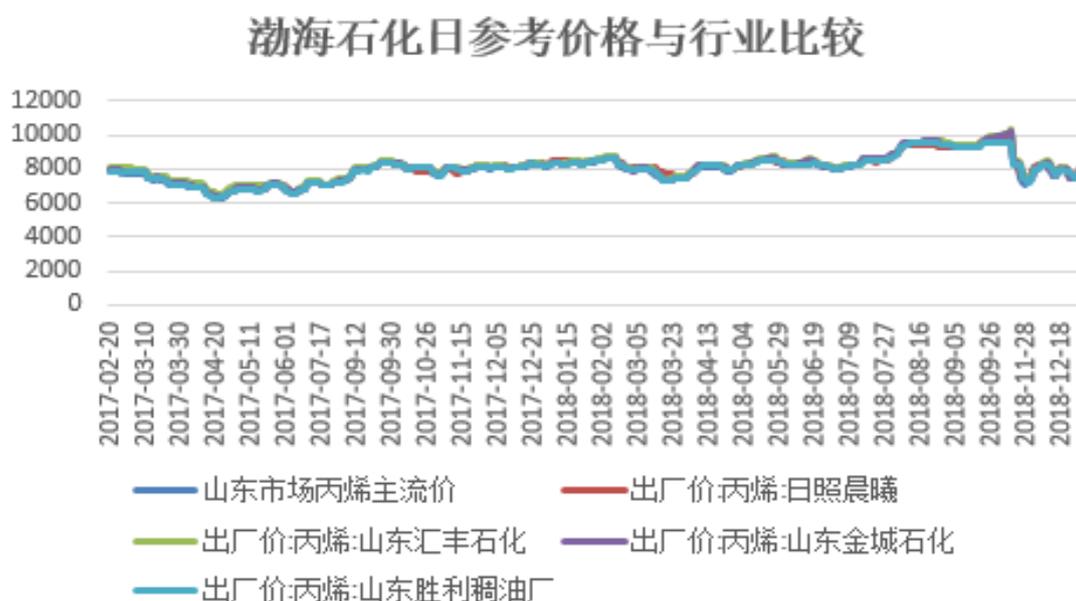
我国丙烯下游具体行业需求分析见《重组报告书》“第九节管理层讨论与分析”

之“二、标的公司所处行业特点和经营情况的讨论与分析”之“(一) 标的公司所处行业情况”。

综上，丙烯作为三大合成材料（塑料、合成橡胶和合成纤维）的基本原料，终端应用领域非常广泛，涉及合成塑料、合成橡胶、合成纤维、高吸水性树脂、建材、医药、农药、香料、染料和涂料等领域。随着近几年的发展，我国丙烯下游行业发展强劲且需求旺盛，为丙烯行业的发展提供了良好的基础。目前，我国丙烯仍呈净进口状态，每年仍需从国外大量进口，国内自给率仍然不足，丙烯仍具有较大的市场空间和发展前景。

三、销售价格参考依据、可比销售价格及定价合理性分析

报告期内，渤海石化的丙烯销售价格均严格参照隆众石化商务网出具的山东地区丙烯市场单日价格以及安迅思化工网山东丙烯出罐价，遵循市场原则定价。渤海石化丙烯每日单价与隆众石化商务网公告的丙烯单价、可查询的同行业丙烯销售单日均价情况如下：



注 1：渤海石化日参考价格为山东丙烯主流价，两者不存在差异。

注 2：由于数据的可获得性，2016 年渤海石化丙烯参考日价格难以获得，可比较价格期间仅为 2017 年至 2018 年丙烯价格。

注 3：为了方便比较，数据选取中剔除了由于同行业可比竞争产品不存在报价的天数。

注 4：数据来源 wind 资讯。

由上图可见，渤海石化日参考价格与山东地区丙烯市场年度主流均价、同行业可比公司价格走势重合，不存在重大差异。

丙烯产品来源包括进口、煤化工、油化工等多种途径，为基础化工原材料，价

格较为公开透明，供需双方对于市场信息掌握较为完全，不存在价格严重扭曲的情形。渤海石化丙烯产品定价采取市场化定价原则，符合行业特征，具有商业合理性。

如前所述，丙烯作为石油化工行业的分支，其影响因素多种多样，包括国际石油价格、全球产品市场供需关系、地缘政治关系走向等，但是各种影响因素的作用具有阶段性，并在一定周期内发挥作用，进而导致丙烯价格随之波动。渤海石化 PDH 装置盈利能力核心影响因素为丙烯—丙烷价差，一定期间内丙烯—丙烷价差基本保持相对稳定，渤海石化盈利能力具有稳定性可持续性。丙烯—丙烷价差对渤海石化盈利能力的影响见本反馈意见回复之“第 13 题”之“三、行业周期性波动对公司经营情况的影响”。

上市公司已在《重组报告书》“第四节 交易标的基本情况”之“六、标的公司主营业务情况”之“(六) 报告期内主要产品的销售情况”中补充披露。

四、会计师意见

经核查，会计师认为：

渤海石化丙烯销售定价主要参考隆众石化商务网山东丙烯市场价以及安迅思化工网山东丙烯出罐价等，遵循市场定价原则，与丙烯行业整体价格保持一致趋势。报告期内，随着丙烯行业供需结构的调整，丙烯行业处于上升期。受益于丙烯行业供需结构的调整，渤海石化丙烯产品报告期销售单价呈现逐年大幅上升趋势。渤海石化未来丙烯产品定价策略将保持不变，将继续按照行业通用定价模式，以丙烯行业价格为基础，并考虑运输费用等因素确定最终销售价格。因此，尽管渤海石化丙烯产品未来单价随丙烯公开市场价格波动而波动，但是丙烯价格的波动将与丙烯行业波动趋势保持一致。渤海石化 PDH 装置盈利能力核心影响因素为丙烯—丙烷价差，一定期间内丙烯—丙烷价差基本保持相对稳定，渤海石化盈利能力具有稳定性可持续性。

问题 10：申请文件显示，标的资产报告期向前十大客户销售收入占当期营业收入的比例分别为 100%、100%和 99.82%；其中，对第一大客户渤化集团销售占比分别为 46.13%、58.55%和 42.49%。请你公司补充披露：1) 标的资产客户集中度高的原因，与同行业公司相比是否处于合理水平，是否存在大客户业务依赖，是否对标的资产的议价能力存在影响。2) 标的资产与渤化集团及其下属企业合作的稳定性，交易价格与市场价格相比是否处于合理水平，标的资产生产经营是否具有独立性。3) 标的资产对客户集中度高的应对措施和可行性；渤化集团关于减少和规范关联交易拟采取的措施及对标的资产未来经营稳定性和持续盈利能力的影响。请独立财务顾问、会计师和律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、标的资产客户集中度高的原因，与同行业公司相比是否处于合理水平，是否存在大客户业务依赖，是否对标的资产的议价能力存在影响。

(一) 标的资产客户集中度情况

报告期内，渤海石化前十大客户销售情况如下：

年度	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例 (%)
2018 年 1-6 月	1	天津渤海化工集团有限责任公司	84,650.67	42.49
	2	山东华鲁恒升化工股份有限公司	26,320.76	13.21
	3	滨化集团股份有限公司	18,685.90	9.38
	4	台亚（上海）贸易有限公司	15,620.40	7.84
	5	山东建兰化工股份有限公司	14,298.44	7.18
	6	天津渤化澳佳永利化工有限责任公司	13,298.96	6.67
	7	上海彘亨贸易有限公司	11,437.27	5.74
	8	中化宏泰能源（大连）有限公司	6,117.85	3.07
	9	中油美澳（大连）石化有限公司	5,238.63	2.63
	10	浙江物产化工集团宁波有限公司	3,209.05	1.61
		合计	198,877.93	99.82
2017 年	1	天津渤海化工集团有限责任公司	227,396.24	58.55
	2	山东华鲁恒升化工股份有限公司	59,871.97	15.41
	3	台亚（上海）贸易有限公司	44,215.44	11.39
	4	滨化集团股份有限公司	39,484.04	10.16
	5	山东建兰化工股份有限公司	17,441.88	4.49
		合计	388,409.57	100.00
2016 年	1	天津渤海化工集团有限责任公司	155,535.14	46.13
	2	山东华鲁恒升化工股份有限公司	61,046.70	18.10
	3	滨化集团股份有限公司	43,233.05	12.83
	4	天津渤化澳佳永利化工有限责任公司	34,652.99	10.28
	5	山东建兰化工股份有限公司	24,749.41	7.34

6	台亚上海贸易有限公司	17,956.58	5.32
合计		337,173.87	100.00

由上表可见，标的公司丙烯产品的客户集中度相对较高。

基础化工行业存在细分行业规模大、市场集中度较低的行业特征，从下游客户所处的化工行业来看，丙烯作为聚丙烯、环氧丙烷、丙烯腈、丁/辛醇、丙烯酸、苯酚/丙酮等多种化工材料的主要原材料，下游细分行业较多，且下游客户亦均为基础化工材料，单体装置市场占有率很低，从基础化工行业来看，客户构成相对分散、集中度不高。但从单一供应商销售策略上来看，渤海石化的行业集中度符合行业的一般特征：

第一，丙烯生产商倾向于选择装置规模较大、运行水平稳定、资金充裕、抗风险能力和盈利能力强的客户，标的公司客户如渤化集团、山东华鲁恒生化工股份有限公司、滨化集团股份有限公司、山东建兰化工股份有限公司等均存在自建大规模丁辛醇（50万吨/20万吨/21万吨）、环氧丙烷（28万吨/15万吨）等装置，装置体量较大，对于丙烯需求量较大，且要求丙烯供应稳定以保证其自身稳定的开工率。由于各家采购量较大，加之渤海石化的产能有限，是导致前十大客户销售金额占比较高的主要原因。目前，标的公司销售给客户的丙烯产品均无法满足各下游企业的全部丙烯需求量，尚存在客户近一半以上的丙烯供应缺口，需要客户通过其他采购途径满足。

第二，化工产业集群效应明显，环渤海地区为我国化工产业集群的重要基地之一，加之丙烯陆路运输物理经济半径约为500公里以内，标的公司客户主要集中于华北、山东地区。近年来，随着环渤海地区的发展，丙烯下游装置的陆续开工，对于丙烯的需求量进一步增加。

第三，鉴于化工行业贸易商能够联合众多小型下游客户或资金紧张的下游客户，提升自身在丙烯制造商中的商业地位，促进下游产业发展，渤海石化的客户中存在贸易商，合并计算了多个终端丙烯客户的需求量，也在一定程度上导致了标的公司前十大客户销售金额占比较高。

第四，报告期内，标的公司向渤海化工集团销售丙烯产品，用于丁辛醇及环氧丙烷装置应用，造成报告期内标的公司客户集中度较高。随着标的公司在山东地区的市场不断开拓，渤海石化实际运营期间内，关联方销售占比已经大幅下降，前十名客户销售情况如下表所示：

年度	序号	客户名称	销售金额(万元)	占营业收入比例(%)
2018年 4-12月	1	中油美澳大连石化有限公司	70,482.33	23.45
	2	天津渤海化工集团有限责任公司	54,130.46	18.01
	3	山东华鲁恒升化工股份有限公司	37,584.44	12.50
	4	上海或亨贸易有限公司	32,501.32	10.81
	5	滨化集团股份有限公司	29,049.97	9.66
	6	浙江物产化工集团宁波有限公司	18,812.11	6.26
	7	中化宏泰能源(大连)有限公司	18,368.61	6.11
	8	山东建兰化工股份有限公司	17,865.33	5.94
	9	台亚(上海)贸易有限公司	14,457.93	4.81
	10	上海井能石化有限公司	4,004.74	1.33
		合计	297,257.24	98.88

随着标的公司山东市场的不断开拓，标的公司的客户集中度将持续下降。

综上，报告期内标的公司客户集中度较高情况符合行业一般特征。

(二) 标的资产对大客户不存在业务依赖

近两年一期，渤海石化向关联方渤化集团销售金额占比较高，2016年、2017年及2018年1-6月份销售金额占比分别为46.13%、58.55%和42.49%。渤海石化成立后，根据生产经营或市场情况，逐步调整客户结构从而减少关联方交易。实际运行期间内，渤海石化向渤化集团销售金额合计为54,130.46万元，占当期销售收入比例为18.01%，关联销售比例下降且未超过30%。如前所述，渤海石化实际运行期间内，不存在单一客户销售金额占比超过30%的情形。

标的公司客户分布较为均匀，综合来看渤海石化在成立后不存在对单个大客户销售比例过高、存在业务依赖的情形。

(三) 同行业上市公司客户情况

2017年，存在PDH制丙烯业务的上市公司前五大客户销售情况如下：

序号	证券名称	营业收入(万元)	前五大客户销售金额合计(万元)	前五大客户销售收入占比	丙烯产能(万吨)	石化类产品收入占比	丙烯用途
1	万华化学	5,312,317.33	411,283.02	7.74%	75.00	28.81	石化类产品包括丙烯、丙烯酸、环氧丙烷、正丁醇，自产丙烯主要用于自有30万吨正丁醇装置、30万吨丙烯酸装置、26万吨环氧丙烷装置等
2	海越能源	1,150,248.47	383,674.02	33.36%	60.00	26.89	对外销售，全年丙烯销售收入309,308.94万元
3	东华能源	3,267,828.48	572,776.63	17.54%	126.00	26.29	化工品销售包括丙烯、聚

							丙烯，丙烯主要用于自有配套的2套40万吨聚丙烯装置
4	卫星石化	818,791.86	108,156.24	13.21%	45.00	22.49	化工类产品包括丙烯、聚丙烯，丙烯主要用于自有配套的30万吨聚丙烯，48万吨丙烯酸装置
平均值		2,637,296.54	--	17.96%	--	--	--
渤海石化		388,409.57	388,409.57	100.00%	60.00		对外销售

如上表，近两年渤海石化前五大客户销售收入占当期营业收入的比例高于同行业公司。虽然上述包含PDH制丙烯业务的上市公司与渤海石化同属于化工行业，但在丙烯产品客户销售集中度方面缺乏一定的可比性：

第一，渤海石化目前业务比较单一，仅有PDH制丙烯业务，而上述企业的业务比较多元化，且其2017年度丙烯类产品的业务销售规模占比均低于30%，在业务结构上存在较大差异；第二，渤海石化所生产的丙烯全部对外销售，而上述上市公司中，除海越能源外，其他几家均将PDH制的丙烯主要用于自身下游如聚丙烯、丙烯酸等装置，自产丙烯对外销售占比较低，与渤海石化业务模式存在较大差异。第三，不对外披露客户明细，其中海越能源主营液化石油气、丙烯业务，生产的丙烯全部对外销售，其2017年前五大客户中的销售金额大于当年丙烯销售总金额，但无法明确其前五大客户具体的销售产品类别，因此同样无法与渤海石化进行直接对比。

因此，渤海石化与同行业上市公司无法直接对比。

报告期内，渤海石化的前十大客户集中度较高，但渤海石化自设立后不存在单一客户销售金额占比超过30%的情形，结合丙烯行业自身运输半径、下游客户平稳运行需求等行业特征，渤海石化的整体客户结构具备合理性。

针对客户集中度较高可能带来的风险，上市公司已在本次交易报告书中重大风险提示部分专门披露“客户集中风险”。

（四）标的资产客户集中度高对标的资产的议价能力不存在重大影响

首先，渤海石化向客户销售丙烯的价格主要以化工行业网站公布的价格为基础，综合考虑运输费用等因素确定，区域价格透明；其次，为保证化工装置的稳定运行，客户对于丙烯原料的供应稳定性一般要求较高，渤海石化PDH装置自投产来产量始终处于国内同类装置的领先水平，装置运行情况多年来稳定，能够满足下游客户

大量、持续的稳定需求；再次，渤海石化客户较为稳定，为下游信用情况良好、单体装置体量较大的化工生产商；最后，我国丙烯市场长期供不应求，下游客户需求旺盛，渤海石化与客户具有一定的议价能力。

综上，渤海石化与客户关系稳定，具有一定的议价能力，因此前述客户集中度高的情况对渤海石化的议价能力不存在重大影响。

二、标的资产与渤化集团及其下属企业合作的稳定性，交易价格与市场价格对比是否处于合理水平，标的资产生产经营是否具有独立性。

（一）标的资产与渤化集团及其下属企业合作稳定性

渤海石化主要产品为丙烯，下游主要生产包括环氧丙烷、聚丙烯、丙烯酸、丁辛醇、丙烯腈等化工产品，渤化集团及其下属企业存在丁辛醇装置、环氧丙烷装置的生产原料，以丙烯为原材料，因此渤海石化与渤化集团下属企业发生业务合作具有实质业务基础。

当前我国丙烯行业供不应求，渤海石化现阶段销售丙烯产品，横向对比丙烯采购量、客户生产节奏与自身产量匹配性、付款条件、运输条件等多项指标，最终确定客户范围，并与客户签订正式的商业合同。渤化集团下属企业能够达到渤海石化的客户选择标准，双方签订与其他客户相同条款的业务合同，且能够按照合同条款履约执行。

报告期内，渤海石化与渤化集团下属企业合作情况良好。2019年，渤海石化与渤化集团及其下属企业签订有《丙烯购销合同》，预计能够向渤化集团及其下属企业销售10万吨左右丙烯。历史合作情况以及在签合同来看，渤海石化与渤化集团下属企业能够保持良好的业务合作关系。同时，报告期内，标的公司也积极开拓环渤海区域非关联方客户，目前已经与山东建兰化工股份有限公司、滨化集团股份有限公司、山东华鲁恒升化工股份有限公司等具有大型环氧丙烷、丁/辛醇、聚丙烯装置的化工企业建立良好的合作关系，并逐年加大外部客户合作规模，拓展市场范围。

未来渤海石化将根据市场行情确定符合全部客户的销售条款，圈定客户范围，不排除未来渤化集团下属企业难以达到渤海石化客户标准、双方难以达成合作的情形。

（二）标的资产与渤化集团及其下属企业的交易价格与市场价格对比分析

标的资产向渤化集团及其下属企业销售产品主要为丙烯，直接销售客户主要为

渤海红三角。丙烯属于大宗化学品，其市场价格公开透明，各主要生产商的产品报价和市场信息在卓创资讯化工网、隆众石化商务网、安迅思化工网等专业网站上均有定期公布，买卖双方掌握的市场信息来源一致，渤海石化丙烯实际售价与市场价格一致，价格具体数据情况详见第九题回复。

根据渤海石化与渤化永利贸易代理商渤海红三角签订协议约定，销售给渤化永利的丙烯定价原则为“渤海石化与其他山东丙烯客户的月度加权平均价格定价”。报告期内，渤海石化销售丙烯的价格统计如下：

期间	与非关联方交易 平均价格（元/吨）	与渤化集团及其下属关联 方平均价格（元/吨）	差异率（%）
2016年	5,267.15	5,111.61	-2.95
2017年	6,250.89	6,281.67	0.49
2018年	7,249.42	7,089.76	-2.20

注：差异率（%）=（与渤化集团及其下属关联方平均价格-与非关联方交易平均价格）/与非关联方交易平均价格。

因此，渤海石化向渤化集团及其下属关联方销售丙烯的价格与向市场第三方销售价格不存在明显差异，定价具有合理性。

（三）标的资产生产经营是否具有独立性

渤海石化承接渤化石化全部与PDH生产经营相关的资产、业务、人员，自成立以来严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求建立了独立运营和管理制度，以保证在业务、资产、人员、机构和财务等方面与公司股东相互独立。渤海石化目前拥有独立完整的采购、生产、销售、研发系统，具备面向市场自主经营的能力。目前，渤海石化与渤化石化、控股股东渤化集团之间人员、资产、财务分开，机构、业务独立，保持了渤海石化的独立性。

1、人员独立

渤海石化与日常PDH生产装置相关的采购、生产、销售、运营管理相关的全部人员签订劳动合同，渤海石化建立独立的人员管理系统，并按照法规要求为员工缴纳社保与公积金，其劳动、人事及工资等管理上与渤化集团及其关联方之间完全独立。渤海石化财务管理相关人员均专职并领取薪酬，不存在在其他任何企业兼职的情形。根据查阅渤海石化的工商登记信息，渤海石化拥有5名董事、3名监事（含1名职工监事）以及1名总经理、1名副总经理及1名安全总监组成的核心管理层，形成了健全的公司治理结构。

2、资产独立

渤海石化具有与经营有关的业务体系和独立完整的资产，包括 PDH 全套生产装置、土地、房屋及建筑物、辅助设施等，渤海石化具备独立采购、生产、销售丙烯的相关资产、资质证照。渤海石化全部注册资本由股东渤化集团出资到位，取得了注册资本的验资报告。渤海石化 PDH 相关资产权属证明已经全部取得。渤海石化不存在资金、资产被渤化集团及其关联方违规占用的情形。渤海石化的住所独立于渤化集团及其关联方。除生产经营相关资产外，本次资产交易将与土地、房屋及建筑物、生产装置相关的负债包括土地抵押长期借款、房产抵押长期借款、设备融资租赁合计 9.32 亿元债务全部转移至渤海石化，并取得了债权人、抵质押权人对于债务转让、抵质押权利转移的确认依据。

渤化石化自将 PDH 相关业务资产转让给渤海石化后，目前拥有资产主要包括业务往来账款、存货等，全部与贸易业务相关，与渤海石化不存在资产互相依赖情形。

渤海石化资产独立于股东渤化集团及其关联方，不存在依赖性。

3、财务独立

渤海石化在集团一般财务管理要求下，结合法律法规参照上市公司相关管理原则，建立独立的财务部门和独立的财务核算体系，具有规范、独立的财务会计制度。渤海石化设立后独立在银行开户，不与渤化集团及其关联方共用银行账户，独立作出财务决策，依法独立纳税，财务人员不在渤化集团及其关联方兼职；同时，渤化集团及其关联方不干预渤海石化的资金使用。

4、机构独立

渤海石化目前已经取得全套 PDH 生产经营相关资产、负债、业务，按照采购、生产、销售、管理建立了符合法人治理结构要求的机构部门。渤海石化已建立法人治理结构，拥有独立、完整的组织机构，同时，渤海石化建立了董事会、监事会，由职工代表大会选任职工监事，对标的公司的经营决策进行监督，渤海石化总经理、其他核心管理人员等依照法律、法规和渤海石化章程独立行使职权。

5、业务独立

截至目前，渤化集团及其下属其他企业未从事与渤海石化具有实质性竞争的业务，未来渤化集团承诺其自身或其关联方避免从事与渤海石化具有实质性竞争的业

务。

目前，渤化集团下属公司存在部分与渤海石化间的关联交易，渤海石化与关联方发生的关联交易定价参照相关市场价格，不存在渤化集团、关联方侵占标的公司利益的情形，未来渤化集团承诺其自身及其关联方尽量减少并避免与渤海石化发生关联交易，在确有必要且无法避免发生关联交易时，保证按市场化原则和公允价格进行公平操作，并按相关法律法规以及规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务；同时渤化集团及其下属的相关企业出具承诺将不对渤海石化的业务活动进行不正当干预。

三、标的资产对客户集中度高的应对措施和可行性；渤化集团关于减少和规范关联交易拟采取的措施及对标的资产未来经营稳定性和持续盈利能力的影响

（一）标的资产对客户集中度高的应对措施和可行性

近年来，渤海石化自身装置运行稳定性良好、产品质量得到客户的广泛认可，市场声誉不断提高，因此报告期内，山东市场有了较为明显的发展，直接销售客户大幅增加。未来渤海石化二期项目建设，产能产量大幅增加，一方面，渤海石化正加强与现有优质客户的合作，在当前合作范围以外，增加销售量，另一方面，积极开拓环渤海市场，与多家山东客户取得联系，争取在条件匹配的情况下未来与客户实现直销，随着环渤海地区基础化工相关下游行业的不断发展，丙烯产品市场需求不断提高，渤海石化积极制定销售政策，以应对市场变化与自身发展。

在当前情况下，标的公司客户集中相对较高，不排除出现下游客户若因停工、检修或其他不可控因素导致阶段性需求量骤减，则短期内会一定程度影响渤海石化产品销售情况进而影响公司盈利能力的情形。针对上述经营风险渤海石化将采取以下应对措施：第一，保持和加强与客户的沟通，及时了解客户停工、检修等计划，提前安排对应期间的产品销售工作；第二，丙烯的市场需求较为旺盛，下游客户数量众多，且标的公司现有产能有限，存在已有客户由于全部需求量无法由标的公司全部满足而向其他方补充采购的情形，如遇短期内单一客户需求量下降，渤海石化将积极与已有其他客户、贸易商及其他丙烯需求方接洽，填补需求量下降客户的采购缺口。

（二）渤化集团关于减少和规范关联交易拟采取的措施及对标的资产未来经营稳定性和持续盈利能力的影响

报告期内，标的公司与渤化集团及其下属企业之间的关联交易均属于正常的业务往来，符合石油化工行业的集团内上下游业务合作模式。渤海石化成立后的实际运行期间内，标的公司向关联方销售丙烯，与其他市场客户同样采取预付款方式结算，定价采取渤海石化与其他山东丙烯客户的月度加权平均价格定价，销售条款均遵循市场化原则；同时标的公司的关联方生产装置长期稳定运行保证了对丙烯持续稳定的采购需求。未来渤化集团及其下属企业能够为渤海石化继续提供长期稳定的市场需求，对于此类关联交易，按照渤化集团的承诺内容，渤化集团及其下属企业将与标的资产严格按照法律法规的规定履行审批程序，签订关联交易协议，保证按照正常的商业条件进行交易，将能够充分保证此类关联交易价格的公允性。

同时，为维护上市公司及中小投资者利益，本次交易中渤化集团出具了《关于规范及减少关联交易的说明与承诺》，承诺本次重组后，标的公司将成为天津磁卡的全资子公司，渤化集团将保障天津磁卡独立经营、自主决策，原则上不与天津磁卡发生关联交易，对于不可避免的关联交易，渤化集团将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、天津磁卡章程和中国证券监督管理委员会的有关规定履行有关程序，与天津磁卡依法签订协议，及时依法进行信息披露；保证按照正常的商业条件进行，且渤化集团及其控制的其他企业将不会要求或接受天津磁卡给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件，保证不通过关联交易损害天津磁卡及其他股东的合法权益。

因而，渤化集团关于规范和减少关联交易的承诺与标的资产同渤化集团及其下属企业未来业务合作的稳定性之间不存在实质性矛盾，不会对标的资产的未来经营稳定性和持续盈利能力产生不利影响。

四、补充披露情况

上述情况上市公司已在《重组报告书》“第四节交易标的基本情况”之“六、标的公司主营业务情况”之“(六)报告期内主要产品的销售情况”中补充披露。

五、会计师意见

经核查，会计师认为：

1、标的资产客户集中度高，由于业务结构不同，故与同行业上市公司缺乏一定可比性，标的公司自设立后不存在对单一客户收入占比超过 30% 的情形，不存在大客户依赖情形，对标的资产的议价能力不存在重大影响；

2、标的资产与渤化集团及其下属企业合作具有稳定性，交易价格与市场价格相比处于合理水平，渤海石化的业务、资产、人员、机构和财务均独立于渤化集团及其控制的其他企业，具有直接面向市场独立经营的能力；

3、标的资产通过加强与下游客户的业务联系及拓宽客户渠道等方式来应对客户集中度问题，应对措施合法有效，具有可行性，不存在违反法律法规的强制性规定的情形；渤化集团关于减少和规范关联交易拟采取的措施不会对标的资产未来经营稳定性和持续盈利能力产生重大影响。

问题 11：申请文件显示，渤海石化主要原材料丙烷报告期采购价格分别为 2,755.18 元/吨、3,344.35 元/吨、3,665.96 元/吨，逐年增长。另外，根据我国商务部 2018 年第 34 号公告，于 2018 年 8 月起针对美国产丙烷征收 25%关税。请你公司：1) 结合标的资产主要原材料采购来源、采购模式、丙烷大宗商品价格变化趋势等，补充披露报告期内主要原材料采购价格变动的原因及合理性。2) 结合对原材料市场未来年度预测情况、与主要原材料供应商的合作稳定性、对供应商的议价能力等，补充披露未来原材料价格的稳定性及对标的资产毛利率的影响。3) 补充披露关税政策变化对标的资产原材料采购成本及盈利能力的具体影响。渤海石化停止对美国地区丙烷采购是否能在短期内获得替代供应商，是否影响其产品产量及未来业绩实现。请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合标的资产主要原材料采购来源、采购模式、丙烷大宗商品价格变化趋势等，补充披露报告期内主要原材料采购价格变动的原因及合理性

(一) 标的资产主要原材料采购来源

经统计，最近两年一期，渤海石化采购丙烷的产地主要为中东地区和北美，具体采购量、采购金额及占比情况如下表所示：

年度	产地名称	丙烷采购数量(吨)	占当期丙烷采购数量比例(%)	丙烷采购金额(万元)	占当期丙烷采购金额比例(%)
2018 年 1-6 月	北美地区	224,049.01	61.39	77,727.33	61.72
	中东地区	138,653.02	37.99	47,411.11	37.64
	国内贸易商	2,257.33	0.62	806.14	0.64
	合计	364,959.36	100.00	125,944.58	100.00
2017 年	北美地区	377,670.65	54.17	120,940.61	56.62
	中东地区	318,826.01	45.73	92,403.10	43.26
	国内贸易商	671.7	0.10	275.57	0.13

	合计	697,168.36	100.00	213,619.28	100.00
2016年	北美地区	372,341.25	42.55	95,111.02	43.12
	中东地区	502,703.20	57.45	125,476.61	56.88
	合计	875,044.45	100.00	220,587.63	100.00

注 1: 中华人民共和国商务部 2018 年 4 月 4 日发布 2018 年第 34 号公告, 拟针对美国产丙烷征收 25% 关税, 该政策于 2018 年 8 月正式实施。鉴于丙烷整体市场供应充足, 渤海石化适时调整采购策略, 2018 年 6 月以后, 逐步停止对美国地区的丙烷采购。

注 2: 渤海石化成立于 2018 年 4 月 12 日, 于 2018 年 5 月 25 日购买了渤化石化 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务资产组。渤海石化模拟了 2016 年度、2017 年度及 2018 年 1 月 1 日至交割前期间的销售和采购情况, 2018 年 5 月 25 日至 2018 年 6 月 30 日为渤海石化实际发生数据。

(二) 标的资产采购模式

标的公司采用国际先进的丙烷脱氢技术制造丙烯, 主要生产原料为高纯度丙烷, 终端来源主要为中东原油开采过程中的油田伴生气和美国页岩气。

标的公司根据采购商品丙烷的特性及其市场供应格局制定了以下采购策略:

1、丙烷采购基本流程

标的公司制定了完善的采购规章制度, 包括《物资采购管理办法》、《市场部供应商管理办法》等。从供应商选择和管理、采购实施流程以及采购质量考核等方面对采购工作进行了全面、专业的规范。

1) 合格供应商管理

从资质、质量体系、行业经验、信誉等方面综合评估选择合格供应商的准入管理, 并建立合格供应商年度信用评价机制, 对供应商信用情况实行动态管理。此外, 根据年度合同执行情况, 按照价格、付款条件、供货进度、质量可靠性、服务能力、合同纠纷等六项内容进行综合评价, 对评价结果较差的供应商列为不合格供应商, 从合格供应商库中剔除。

2) 采购具体流程

根据标的公司制定的年度经营目标确定生产装置的年度产量, 制定季度及月度生产计划, 包括年度检修方案, 从而正确计算得出原料丙烷的年度需求量、季度需求量及各月需求量。

市场部得到上述丙烷年度需求量及各月需求明细后, 根据装置的运行情况, 在确保合理的原料库存的基础上, 统一采购与生产的节奏。

2、丙烷采购渠道

目前, 国内丙烷供应受生产集中度不高、供应量缺口较大、运输条件等因素的

制约，标的公司原材料丙烷均为进口取得。标的公司主要通过直接与原料供应商签订采购协议的方式，原材料采购过程中的清关、提货、商检等服务委托贸易进口代理商协助实施。

同时，为缓解采购船期变化等不可控因素导致的丙烷供给量的短期波动给 PDH 装置造成生产风险，渤海石化存在根据短期需求向渤化进出口采购部分丙烷的情况。

3、丙烷采购方式

丙烷作为大宗商品，整体市场供应充足，渤海石化在充分发挥自身的规模采购优势及区位优势的基础上，积极开拓丙烷的供应渠道，与战略供应商建立长期、良好的合作关系，并综合采用“合约+现货”的采购模式，来实现丙烷原料的稳定供应。合约采购的方式，是市场部在对中长期原料行情进行分析，研判行情走势的基础上，制定采购策略，并发出采购意向，充分发挥渤海石化采购的主动性，实现原料采购的最优化。现货采购的方式，渤海石化选择大型供应商，利用自身大规模采购的优势与对方建立良好的合作关系，根据生产需求及时采购丙烷，并以当时的市场价格进行结算。

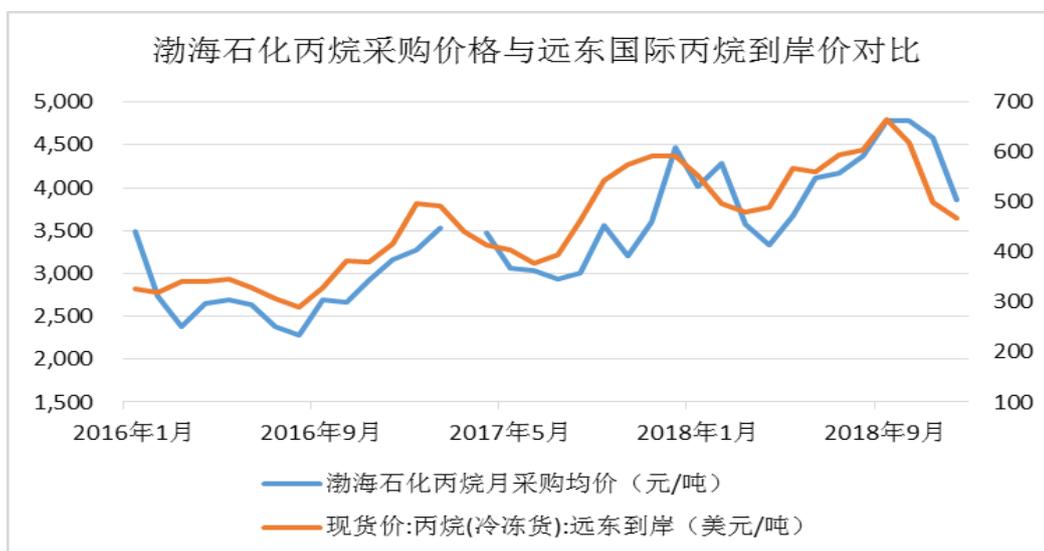
(三) 丙烷大宗商品价格变化趋势、标的资产报告期内主要原材料采购价格变动的原因及合理性

报告期内，渤海石化主要原材料丙烷报告期采购价格分别为 2,755.18 元/吨、3,344.35 元/吨、3,665.96 元/吨，逐年增长。渤海石化的主要原材料丙烷的国际价格作为全球重要能源的一种，与国际原油市场价格保持一定的正相关性，报告期内国际丙烷价格与原油价格整体呈现上升趋势，具体情况如下图所示：

单位：美元/桶，美元/吨



报告期内，渤海石化的丙烷主要从中东、美国等国家和地区采购，因此采购丙烷的价格与远东国际丙烷到岸价走势一致，从下图可以看出，渤海石化采购丙烷价格逐年上涨与国际丙烷价格走势相符。



数据来源：渤海石化统计，Wind 资讯

丙烷属于国际大宗商品，整体供应充足，渤海石化在充分发挥自身的规模采购优势及区位优势的基础上，积极开拓丙烷的供应渠道，与战略供应商建立长期、良好的合作关系，能够充分发挥渤海石化采购的主动性，实现原料采购的最优化。

二、结合对原材料市场未来年度预测情况、与主要原材料供应商的合作稳定性、对供应商的议价能力等，补充披露未来原材料价格的稳定性及对标的资产毛利率的影响。

（一）标的公司与主要原材料供应商的合作稳定性及议价能力

1、标的公司与主要供应商合作情况

报告期，标的公司的前五大供应商名称、采购金额及占比情况：

年度	序号	供应商名称	采购金额	占当期采购总金额比例 (%)
2018 年	1	BGN INTERNATIONAL DMCC	85,528.87	21.97
	2	Everglory Energia Limitada	76,404.84	19.62
	3	VITOL ASIA PTE LTD	27,610.77	7.09
	4	PETREDEC INTERNATIONAL PTE LTD	26,847.79	6.90
	5	TRAFIGURA PTE LTD	22,820.79	5.86
			合计	239,213.06

2017年	1	BGN INTERNATIONAL DMCC	75,049.25	20.21
	2	Everglory Energia Limitada	69,037.51	18.59
	3	中国石油天然气股份有限公司天然气销售天津分公司	21,680.68	5.84
	4	Phillips 66 Company	19,086.22	5.14
	5	SK GAS INTERNATIONAL PTE LTD	12,676.18	3.41
	合计			197,529.84
2016年	1	BGN INTERNATIONAL DMCC	54,104.47	16.79
	2	SK GAS INTERNATIONAL PTE LTD	29,559.24	9.17
	3	Vilma oil Singapore Pte Ltd	25,895.55	8.04
	4	VITOL ASIA PTE LTD	23,399.19	7.26
	5	EVERGLORY PETROCHEMICAL LIMITED	22,532.61	6.99
	合计			155,491.06

渤海石化 PDH 装置主要生产原料为高纯度丙烷，原料单一且主要来源于国际进口。由上图可见，报告期各年内渤海石化供应商重合度较高，且渤海石化来自前五名供应商的采购额占同期采购总额的比例分别为 48.25%、53.19% 和 61.44%。渤海石化丙烷供应商大部分为国际贸易商，多年来渤海石化与供应商合作关系良好稳定，保证了渤海石化 PDH 装置的原材料生产需求。

截至 2019 年 2 月 28 日，渤海石化在签订的重要采购协议情况如下：

序号	供应商	合同期限	购买产品	数量（万吨）
1	Everglory Energia Limitada	2019.1-2019.12	丙烷	27.00
2	BGN INTERNATIONAL DMCC	2019.1-2019.12		15.60
合计				42.60

2、渤海石化议价能力

渤海石化在采购丙烷面对的是国际大宗市场，从世界范围内看，高纯度丙烷产地主要包括中东、美国、东南亚、俄罗斯、非洲、加拿大、澳大利亚等国家和地区，属于大宗化工原材料，国际范围内供给量充足。渤海石化向供应商采购丙烷的价格参照主要基准为中东离港价格或远东市场到港价，渤海石化根据合同约定参照采购时行业及汇率情况选择信用证结算或现金结算。国际贸易商年销售包括不限于丙烯、丙烷、乙烯等多种类化工原材料，年销售规模在百万吨至千万吨级不等，与标的公司签订的销售合同为范式化合同，定价依据国际丙烷行业惯用定价为公式，具体支付条款由标的公司根据实际情况单独约定，从标的公司的采购情况可见，丙烷产品采购市场公开透明，不存在明显议价空间，买卖双方根据通行惯例组织交易。

（二）原材料市场未来价格走势及对标的资产毛利率的影响

丙烷脱氢制丙烯装置盈利能力核心在于丙烷-丙烯价格差，原材料丙烷市场价格与丙烯产品市场价格变动具有联动性，且变动趋势保持一致。自 2016 年以来，丙烯丙烷价差呈现逐步扩大的趋势，报告期内，渤海石化毛利率水平与行业变动趋势相一致。

由前述分析可知，渤海石化原材料丙烷的价格变化主要受国际油价的影响，近年来国际油价处于中低位 40-80 美元/桶区间波动，丙烷价格也维持在 270-700 美元/吨区间震荡，除国际政治局势等不可控因素的极端影响外，未来国际油价可能长期在中低价格区间运行，则国际丙烷价格亦处于相同价格区间。

报告期内，原材料采购规模稳定，因此与供应商建立了长期友好的合作关系，同时标的公司提高与供应商合作的灵活性，缩短采购框架协议周期到一年以内，价格随市场情况波动，大幅降低因原材料短缺或长期价格波动所引致的经营风险，降低因原材料价格波动对经营业绩的影响。

由于存在短期内、暂时性因政治影响因素等导致的采购价格剧烈变化、丙烯丙烷产品价格倒挂，导致标的公司盈利能力受到影响的情形，针对上述剧烈变化，标的公司一方面迅速调整产品生产计划、发货周期，降低采购成本变动对企业盈利能力的影响。另一方面将深度挖掘生产过程中物耗、能耗的降低空间，合理压缩加工成本，从而降低价差空间变小对企业盈利能力的影响，另外，随着二期项目投产，渤海石化将会大大降低产品的单位加工成本，规模效益也将会日益显现，提升企业抵抗风险的能力。

上述经营风险已在本次交易报告书中重大风险提示部分专门披露“原材料采购风险”。

三、补充披露关税政策变化对标的资产原材料采购成本及盈利能力的具体影响。渤海石化停止对美国地区丙烷采购是否能在短期内获得替代供应商，是否影响其产品产量及未来业绩实现

丙烷作为标的公司生产丙烯的重要原料，主要来源于中东的油田伴生气和北美页岩气。丙烷属于国际大宗商品，中东、美国、俄罗斯、加拿大、非洲、澳大利亚等国家和地区均生产丙烷，国际市场中供应充足，渤海石化的丙烷采购对对美国或者其他单个国家或地区不存在依赖。

1、美国贸易战对标的公司采购的影响

随着中美贸易纠纷及争端的加剧，我国于 2018 年 8 月开始针对从美国进口的丙烷加征关税。受此政策影响，我国从美国进口丙烷的成本相对高于其他国家和地区。因此，国内丙烷需求企业开始减少从美国采购丙烷，转而向国际其他国家及地区采购丙烷。

从国际远东丙烯和丙烷的实际价格走势来看，国际远东丙烷的价格走势与丙烯走势基本一致，丙烯丙烷保持了较为稳定的价差空间，并未因贸易战问题出现较大幅度的波动偏差：



受贸易战影响，渤海石化与我国其他以 PDH 工艺生产丙烯企业将不再向美国采购丙烷，短期内，丙烷采购货源减少，但从长期来看，随着中东、俄罗斯、加拿大、非洲、澳大利亚等国家和地区对石油、丙烷开发力度的加大，国际丙烷的总体产量不断提升，国际市场中高纯度丙烷长期供应充足，渤海石化的丙烷采购不会受到实质影响。

2、标的公司采取的应对措施以及业绩实现情况

标的公司根据国际原料市场变化，及时调整采购策略从而降低原料采购风险。自 PDH 装置投产以来，标的公司丙烷采购长期保持稳定，且与中东等地区的供应商保持着长期良好合作关系。

自 2018 年 6 月份以后，标的公司开始减少对美国地区的丙烷采购，避免贸易战带来的关税成本，同时加大了从美国之外的其他国家和地区的采购量，并积极拓宽丙烷采购渠道来源。2018 年，标的公司生产所需的丙烷采购稳定及时，能够保证生产装置的稳定生产运行，标的公司原材料采购持续稳定，不存在因中美贸易摩擦

导致的原材料价格剧烈波动的情况，具体如下：

年度	产地名称	丙烷采购数量（吨）	占当期丙烷采购数量比例（%）	丙烷采购金额（万元）	占当期丙烷采购金额比例（%）
2018年 1-6月	北美地区	224,049.01	61.39	77,727.33	61.72
	中东地区	138,653.02	37.99	47,411.11	37.64
	国内贸易商	2,257.33	0.62	806.14	0.64
	合计	364,959.36	100.00	125,944.58	100.00
2018年 7-12	北美地区	46,208.75	10.20	18,246.10	9.60
	中东地区	378,899.38	83.63	160,867.17	84.60
	国内贸易商	3,900.58	0.86	1,678.04	0.88
	非洲地区	24,031.21	5.30	9,364.66	4.92
	合计	453,039.92	100.00	190,155.98	100.00

自2018年8月23日实施关税政策以后，渤海石化通过加大其他国家和地区的采购，保证了装置运行所需丙烷的稳定供应，且如前所述，丙烷属于国际大宗商品，关税政策实施后丙烷进口价格并未出现明显上涨。国际远东丙烯和丙烷的实际价格走势来看，国际远东丙烷的价格走势与丙烯走势基本一致，丙烷价格并未因关税政策出现大幅度涨跌的情形。因此，从整体看来，渤海石化业绩并未因关税政策的实施受到重大不利影响。

2018年度渤海石化的业绩情况如下：

项目	2018年1-6月份	2018年7-12月份	差异率（%）
营业收入（万元）	199,229.22	261,860.57	31.44
营业成本（万元）	165,650.98	226,683.85	36.84
营业利润（万元）	21,911.68	24,556.22	12.07
净利润（万元）	16,380.11	18,727.38	14.33
毛利率（%）	16.85	13.43	-3.42

如上表所示，2018年7-12月份，渤海石化毛利率为13.43%，相比2018年上半年小幅下降-3.42%，主要原因系2018年第四季度国际原油价格、化工品价格整体下跌，且回调速度较快，渤海石化采购生产用丙烷存在一定的生产销售周期，产品成本价格反映略滞后，导致渤海石化2018年下半年毛利率水平有所下降。

综上，关税政策变化实施后，渤海石化采取了积极有效的应对措施，调整了丙烷采购供应商，采购价格与市场走势相同，且中美贸易摩擦并未对国际丙烷市场价格带来重大影响，渤海石化产品产量和经营业绩未受到重大不利影响，盈利能力较好，不存在因调整采购供应商导致产品毛利率发生重大变化的情形。

四、补充披露情况

上市公司已在《重组报告书》“第四节 交易标的基本情况”之“六、标的公司

主营业务情况”之“(七)报告期内主要原材料及能源供应情况”、“(十三)标的资产生产经营是否具有独立性”，“第十一节 同业竞争和关联交易”之“二、本次交易对上市公司关联交易的影响”之“(三)本次交易前标的公司的关联交易情况”中对上述内容进行了补充披露。

五、会计师意见

经核查，会计师认为：

1、丙烷属于国际大宗商品，整体供应充足，报告期内，丙烷价格与原油价格整体呈现上升趋势，报告期内渤海石化采购丙烷价格逐年上涨与国家大宗商品价格走势相符。

2、报告期内渤海石化的成本率较为稳定，原材料采购规模稳定，与供应商建立了长期友好的合作关系，提升了其市场议价能力，同时渤海石化提高与供应商合作的灵活性，缩短采购框架协议周期到一年以内，保证采购价格随市场情况波动，降低因原材料短缺或长期价格波动所引致的经营风险，降低因原材料价格波动对经营业绩的影响。

3、关税政策变化实施后，渤海石化采取了积极有效的应对措施，调整了丙烷采购供应商，采购价格与市场走势相同，且中美贸易摩擦并未对国际丙烷市场价格带来重大影响，渤海石化产品产量和经营业绩未受到重大不利影响，盈利能力较好，不存在因调整采购供应商导致产品毛利率发生重大变化的情形。

问题 12：申请文件显示，渤海石化报告期产能利用率分别为 108.58%、100.87% 和 99.40%，产销率分别为 99.94%、99.97%和 94.50%。请你公司：1) 结合各标的资产主要生产装置的预计使用总年限、尚可使用年限、设备成新率情况，补充披露标的资产报告期产能及产能利用率的合理性。2) 补充披露标的资产未来年度主要产品生产线的升级改造计划、预计投资总额及其测算依据，相关资本性投入与募投项目的匹配性。3) 结合报告期内标的资产现有产能利用率、产品销售政策、行业发展预期、在手订单的签订情况、主要客户的稳定性、竞争对手情况等，补充披露标的资产产销率较高的原因、合理性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合各标的资产主要生产装置的预计使用总年限、尚可使用年限、设备成新率情况，补充披露标的资产报告期产能及产能利用率的合理性。

(一) 渤海石化主要生产装置的预计使用总年限、尚可使用年限、设备成新率情况

截至 2018 年 6 月 30 日，渤海石化主要已投产生产线及其主要生产设备的预计使用总年限、尚可使用年限、设备成新率情况如下：

单位：月

生产线	主要生产设备	预计使用年限	尚可使用年限	会计折旧年限	剩余折旧年限	评估的设备成新率
60 万吨 丙烯 PDH 装置	膨胀节	216	159	180	135	74%
	特阀系统	228	171	180	135	75%
	反应器系统	216	159	180	135	74%
	1#废热锅炉	300	243	180	135	81%
	2#废热锅炉	300	243	180	135	81%
	再生空气压缩机	240	183	180	135	76%
	产品气压缩机	240	189	180	135	77%
	丙烯储罐	300	243	180	135	81%

渤海石化对主要生产设备定期进行维护保养，报告期内生产线均运行稳定。

(二) 渤海石化报告期产能及产能利用率的合理性

报告期内，渤海石化的主要生产装置为 PDH 装置，该套装置自 2014 年 9 月份投产使用，设计产能为每年 60 万吨。渤海石化报告期内产能及产能利用率情况如下：

项目	2018 年度	2018 年 1-6 月份	2017 年度	2016 年度
产能（万吨）	60	30	60	60
产量（万吨）	65.02	29.82	60.52	65.15
产能利用率（%）	108.37	99.40	100.87	108.58

目前，我国丙烯产量无法满足需求量，丙烯市场需求主要体现在丙烯持续性的进口缺口和下游行业的旺盛需求。因此，报告期内，渤海石化一直处于满负荷生产状态，进而使得报告期内渤海石化的产能利用率较高。

报告期内渤海石化存在产能利用率超过 100% 的情形，主要原因系 PDH 生产装置的设计 60 万吨设计产能是按照年度操作时间 7,800 小时的时长设计，该时长在合理预计停检修工作的基础上确定，但在生产过程中实际检修时间短于计算标准产能的最大维修时间。

综上，渤海石化主要生产设备的预计实际尚可使用年限较长，设备成新率较高，且渤海石化对生产设备每月进行维护保养，报告期内生产设备均运行稳定，其产能

及产能利用率具备合理性。

上述情况上市公司已在《重组报告书》“第四节 交易标的基本情况”之“六、标的公司主营业务情况”之“(六) 报告期内主要产品的销售情况”当中补充披露。

二、补充披露标的资产未来年度主要产品生产线的升级改造计划、预计投资总额及其测算依据，相关资本性投入与募投项目的匹配性。

(一) 标的资产未来年度主要产品生产线的升级改造计划、预计投资总额及其测算依据

1、主要维护保养计划

2019年，渤海石化你进行的维修保养、改造规划情况如下，以下支出均为设备的正常维修保养改造，全部费用计入当期成本：

设备名称	工作内容	需要时间	项目预算(万元)
压力管线	检验	30天	264
仪表空气球罐	检验	7天	17
丙烷、丙烯球罐	检验	30天	75
特阀	更换、维修	12天	420
换热器	清洗	10天	80
安全阀	校验	15天	25
BC1102	更换长明灯	3天	40
GB1101,GT1101	更换滤芯	4天	120
仪表维护、调整配重及试机	仪表维护、调整配重及试机	23天	190
余热回收及脱硝装置	内检	3天	10
SCR 更换	SCR 更换	3天	528
GB-1201	更换干气密封	5天	50
EA-1222	更换封头，加工密封面	3天	10
机泵	更换轴承	7天	12
装置区及罐区消缺	卡具去除、阀门更换	8天	18
自控阀门及仪表大修	阀门仪表维修保养等	15天	80
防雷装置	检测防雷装置	10天	12.5
UPS 电源等的蓄电池	活化检测蓄电池	12天	11
装置电气系统	维修检查	24天	15.5
柴油发电机组	维护保养	2天	0.48
电力自动化监控系统	维修检查	10天	5
塔的优化改造研究	研究改造技术	2019年1月	100
EA1204 加旁通	研究改造技术	2019年1月	75
废锅烟囱改造的研究	研究改造技术	2019年1月	200
CO2 取样器改造	研究改造技术	2019年1月	23
增加能源计量表	研究改造技术	2019年1月	20

烟筒 CEMS 改造	研究改造技术	2019 年 1 月	62
合计	/	/	2,463

2、截至目前标的公司预计技术提升计划

渤海石化目前已经制定的 2019 年主要产品生产线的升级改造计划如下：

(1) 为了提高装置本质安全、增加产能、提高能源利用效率，2019 年拟进行反应器出料蒸汽发生器的更换，该项目计划在 2019 年内实施完毕，采购支出金额约 760 万元。

(2) 60 万吨/年丙烷脱氢装置余热回收项目，该项目利用蒸汽喷射泵出口放空蒸汽的低温余热，通过有机朗肯循环进行发电，在不消耗额外燃料的情况下获得电能，符合国家节能减排政策；同时，该项目可回收蒸汽凝结水，解决烟囱冒白烟问题，该项目计划在 2019 年内实施完毕。根据可研报告测算，2019 年预计投入 2,000 万元，实施后预计年发电 1,465 万度，预计年均增加收益 967 万元，将展现出较好的经济和环境收益。

针对 2020 年及未来年度，渤海石化尚没有明确的升级改造计划，按渤海石化目前的经营状况及产品结构，未来大规模进行扩大性资本性支出的可能性很小。但未来如存在能够显著提升装置效能、技术水平、安全等级或环保效率的设备或技术投入，标的公司将根据具体情况制定相应的资本性支出安排。

(二) 标的资产未来年度主要产品生产线的升级改造相关资本性投入与募投项目的匹配性

标的资产当前的设备改造升级计划，是以现有装置运行实际情况为依据，未考虑未来募集资金项目的实施。

本次募集配套资金项目达到预定可使用状态后，以项目经营积累及运转资金逐步偿还项目融资，二期项目与一期项目在技术运用、年预计检修计划等设备参数方面相一致，募投项目的资本性投入支出将根据项目设备具体实施运行情况针对性制定，将与二期项目整体投资规模相匹配。

上述情况上市公司已在《重组报告书》“第五节 发行股份情况”之“三、募集配套资金用途、必要性及合规性分析”之“(四) 本次募集配套资金金额与上市公司及标的公司现有生产经营规模、财务状况的匹配性”中补充披露。

三、结合报告期内标的资产现有产能利用率、产品销售政策、行业发展预期、在手订单的签订情况、主要客户的稳定性、竞争对手情况等，补充披露标的资产产销率较高的原因、合理性

(一) 报告期内标的资产的丙烯产品的现有产能利用率及产销率

单位：万吨

项目	2018年	2017年	2016年
产能	60.00	60.00	60.00
产量	65.02	60.52	65.15
销量	63.16	60.50	65.11
产能利用率	108.37%	100.87%	108.58%
产销率	97.14%	99.97%	99.94%

目前，我国丙烯产量无法满足需求量，丙烯市场需求主要体现在丙烯持续性的进口缺口和下游行业的旺盛需求。因此，报告期内，渤海石化一直处于满负荷生产状态，且渤海石化采取“以产定销”，能够达到尽产尽销状态，进而使得报告期内渤海石化丙烯产品产能利用率和产销率均维持较高水平且较为稳定。

(二) 报告期内标的资产的产品销售政策

目前，渤海石化向主要客户销售丙烯按照年度方式，每年重新签订，丙烯销售价格、所有权及风险转移、结算周期及货款支付等主要条款均为渤海石化与客户平等、友好协商确定，内容如下：

1、销售价格条款

鉴于渤海石化的主要下游市场为山东地区，渤海石化向主要丙烯客户的销售定价采用隆众石化商务网、安迅思化工网等化工行业网站公布的价格为基础，综合运输费用等因素后确定。渤海石化向关联方销售丙烯以渤海石化与其他山东丙烯客户的月度加权平均价格定价。鉴于渤海石化丙烯产品的特征，公司定价呈现市场化特征。

2、所有权及风险转移条款

渤海石化销售丙烯采取储罐运输和管道运输两种方式。其中，采用储罐运输的，交货地点为澳佳永利丙烯罐区，客户每天按计划安排运输车辆提货并承担运费，自交货地点提货后，货物所有权及风险实现转移。采用管道运输方式的，交货数量的计量以经国家标准校对的现场流量计为准，计量周期以月度为单位，经双方共同确认交货数量后实现所有权及风险转移。

3、结算周期及货款支付条款

采取储罐运输方式的客户按周为单位结算，采取管道运输方式的客户按月为单位结算。渤海石化主要客户的货款支付均采用预付方式，即客户先向渤海石化预付足够款项，渤海石化按照约定交货，在每个结算周期结束后双方结算上个周期的实际交易金额。

目前渤海石化向客户销售丙烯按照年度方式，每年重新签订，丙烯销售价格、所有权及风险转移、结算周期及货款支付等主要条款均为渤海石化与客户平等、友好协商确定。

(三) 报告期内标的资产的行业发展预期

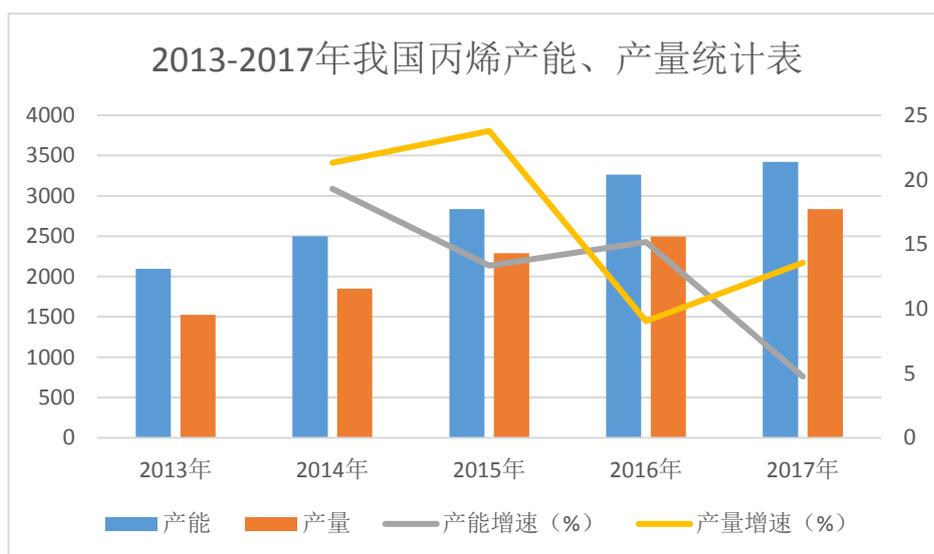
丙烯属于国民经济基础配套产业，下游应用领域非常广泛，涉及高吸水性树脂、合成塑料、合成橡胶、合成纤维、建材、医药、农药、香料、染料和涂料等领域，都是与人民生活紧密相关的行业。

目前，国内丙烯行业市场呈现产能与产量齐增、市场需求稳步增长的特点，具体如下：

1、国内丙烯产能与产量齐增

2013-2017年，国内丙烯产能及产量呈现齐增的特征，最近5年国内丙烯产能及产量及其增长情况统计如下图所示：

单位：万吨



数据来源：卓创资讯出具的《2017-2018 中国丙烯市场年度报告》

2013-2017年，我国丙烯产能快速增长，煤制烯烃及丙烷脱氢等新兴工艺迅速发展，产能与产量增长迅速，进入了高成长期。丙烯总产能从2013年的刚过2,000

万吨，增长至 2017 年 3,420 万吨，增长达 63.17%。其中，从 2013 年到 2016 年丙烯产能每年均实现超过 13% 的增长率，尤其为 2013-2014 年增长率高达 19.32%，说明我国的丙烯行业产能进入了快速增长阶段。

同时，国内丙烯产量也基本保持着与产能同步增长趋势，丙烯总产量从 2013 年的 1,525 万吨，增长至 2017 年的 2,836 万吨，增长率达到 85.97%。其中，从 2013 年到 2015 年丙烯产量年增长率均超过 20%。2016-2017 年，在国内丙烯总产能相对放缓情况下，产量继续保持高速增长趋势，增长率达 13.58%。

2、市场需求稳步增长

丙烯市场需求主要体现在丙烯持续性的进口缺口和下游行业的旺盛需求，具体如下：

(1) 进口缺口持续存在，进口替代潜力较大

2013 年至 2017 年丙烯产量及进口量如下表所示：

单位：万吨

年份	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
国内产量	1,525.00	1,850.00	2,290.00	2,497.00	2,836.00
进口量	264.06	304.78	277.13	290.29	300.00
出口量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17
表观需求	1,789.06	2,154.78	2,567.13	2,787.29	3,135.83
自给率	85.24%	85.86%	89.20%	89.59%	90.44%
对外依存度	14.76%	14.14%	10.80%	10.41%	9.57%

注：表观需求=产量+进口量-出口量，下同

自给率=国内产量/表观需求×100%，下同

对外依存度=进口量/表观需求×100%，下同

数据来源：卓创资讯出具的《2017-2018 中国丙烯市场年度报告》

目前，我国丙烯产量无法满足需求量，丙烯表观需求缺口始终在 300 万吨左右。截至 2017 年，表观消费量为 3,135.83 万吨，净进口 300 万吨，对外依存度 9.57%；但考虑到仍有大量丙烯需求以进口聚丙烯、环氧丙烷等下游产品形式出现，国内丙烯实际对外依存度远高于 9.57%。按照丙烯当量消费（丙烯表观消费量加上衍生物净进口量折算成丙烯消费量的总和）口径计算，2017 年国内丙烯当量消费为 3,882.47 万吨，自给率仅为 73.05%，缺口约 1,046.47 万吨。

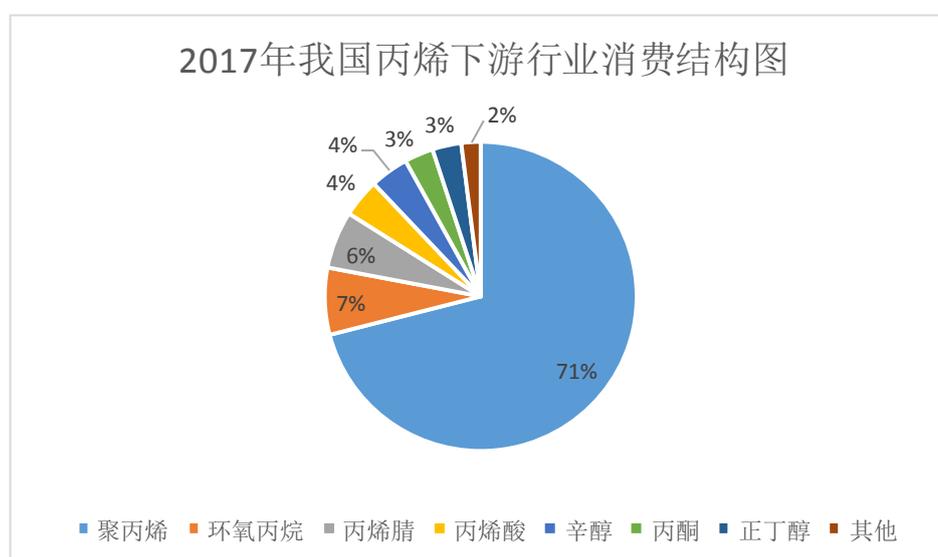
自 2013 年以来，我国丙烯的表观需求呈现加速态势，基本保持着与产量同步增长趋势。丙烯表观需求量从 2013 年的 1,789.06 万吨，增长至 2017 年的 3,135.83 万吨，增长率达到 75.28%，年均增速达 15.16%，丙烯表观消费量快速增长。

未来随着我国经济增长，丙烯需求稳步增长，根据工信部《石化和化学工业发展规划(2016-2020年)》，到2020年我国丙烯当量消费量将达到约4,000万吨规模，如维持现有生产规模，丙烯缺口将进一步扩大。

(2) 国内丙烯行业下游需求旺盛

丙烯下游的主要产品有聚丙烯 PP、环氧丙烷、丙烯腈、丙烯酸和辛醇，2017年各自的消费量占比依次是71%、7%、6%、4%、4%。可见，丙烯最重要的用途是生产聚丙烯，其次是作为生产环氧丙烷、丙烯腈、丙烯酸和辛醇的重要原料，最终下游应用领域非常广泛，涉及合成塑料、合成橡胶、合成纤维、高吸水性树脂、建材、医药、农药、香料、染料和涂料等领域。

目前，我国丙烯下游行业市场需求构成如下：



数据来源：卓创资讯出具的《2017-2018 中国丙烯市场年度报告》

随着近几年的发展，虽然我国丙烯及聚丙烯产能、产量增长较快，但是仍未能改变我国丙烯及聚丙烯净进口状态，每年仍需从国外大量进口，国内自给率仍然不足，丙烯及聚丙烯仍具有较大的市场空间和发展前景。同时，丙烯下游化工其他化工产品如丙烯腈、环氧丙烷、丁辛醇、丙烯酸亦遍布房地产、汽车、消费、日常消费品等多领域，市场需求较为旺盛，下游行业的发展情况详见本次重组报告书的“第九节 管理层讨论与分析”、“二、标的公司所处行业特点和经营情况的讨论与分析”、“(一) 标的公司所处行业情况”、“一、丙烯行业市场容量”、“(2) 市场需求稳步增长”、“②国内丙烯行业下游需求旺盛”。简言之，尽管我国丙烯产能、产量增长较快，但是目前仍未能改变我国丙烯净进口状态，每年仍需从国外大量进口，国内自

给率仍然不足，丙烯仍具有较大的市场空间和发展前景。

(四) 报告期内标的资产主要客户的稳定性、在手订单的签订情况

1、报告期标的公司主要客户稳定

按照同一控制下口径合并计算的原则，根据模拟销售情况，最近三年渤海石化前五大客户名称、销售额及占比情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例 (%)
2018年	1	天津渤海化工集团有限责任公司	143,630.34	31.15
	2	中油美澳大连石化有限公司	70,482.33	15.29
	3	山东华鲁恒升化工股份有限公司	59,029.42	12.80
	4	滨化集团股份有限公司	44,509.10	9.65
	5	上海彘亨贸易有限公司	38,875.09	8.43
			合计	356,526.28
2017年	1	天津渤海化工集团有限责任公司	227,396.24	58.55
	2	山东华鲁恒升化工股份有限公司	59,871.97	15.41
	3	台亚（上海）贸易有限公司	44,215.44	11.39
	4	滨化集团股份有限公司	39,484.04	10.16
	5	山东建兰化工股份有限公司	17,441.88	4.49
			合计	388,409.57
2016年	1	天津渤海化工集团有限责任公司	155,535.14	46.13
	2	山东华鲁恒升化工股份有限公司	61,046.70	18.10
	3	滨化集团股份有限公司	43,233.05	12.83
	4	天津渤化澳佳永利化工有限责任公司	34,652.99	10.28
	5	山东建兰化工股份有限公司	24,749.41	7.34
			合计	319,217.29

注 1：标的公司直接客户为天津渤化物产商贸有限公司、天津渤化永利化工股份有限公司、天津渤化红三角国际贸易有限公司、天津渤化化工进出口有限公司和天津渤化石化有限公司，上述公司均为受天津渤海化工集团有限责任公司控制的关联方，交易金额合并列示。

注 2：山东滨化东瑞化工有限责任公司为滨化集团股份有限公司的子公司，交易金额合并列示。

由上表可见，报告期内主要客户稳定，均为大中型化工企业，标的公司产品具有良好的信誉和市场口碑。

2、在手订单情况

渤海石化主要从事丙烯的生产及销售，其销售模式主要为直销模式。渤海石化一般与下游客户签订年度框架协议，持续稳定供应丙烯产品。鉴于上述企业经营特性，本次通过统计在签订的框架协议分析在手订单的签订情况。结合渤海石化实际情况，经统计，截至目前，标的公司已签订的重要框架协议情况如下：

序号	客户	合同期限	购买产品	根据合同预计年销售量(万吨)
1	天津渤化红三角国际贸易有限公司	2019.1.1-2019.12.31	丙烯	≤12.00
2	山东华鲁恒升化工股份有限公司	2019.1.1-2019.12.31	丙烯	10.80
3	滨化集团股份有限公司	2019.1.1-2019.12.31	丙烯	9.60
4	山东滨化东瑞化工有限责任公司	2019.1.1-2019.12.31	丙烯	1.20
5	山东建兰化工股份有限公司	2019.1.1-2019.12.31	丙烯	4.20
6	台亚(上海)贸易有限公司	2019.1.1-2019.12.31	丙烯	3.60
7	上海彘亨贸易有限公司	2019.1.1-2019.12.31	丙烯	8.40
8	中油美澳(大连)石化有限公司	2019.1.1-2019.12.31	丙烯	6.60
9	浙江物产化工集团宁波有限公司	2019.1.1-2019.12.31	丙烯	4.82
10	上海井能石化有限公司	2019.2.1-2019.12.31	丙烯	0.88

上述框架协议的合同执行期限大部分为一年，合计需求量约 60 万吨，能够覆盖渤海石化的年度产量。

综上，标的公司报告期内主要客户与在手订单主要客户基本一致，标的公司与大客户的合作较为稳定，未来盈利能力有所保障。

(五) 报告期内标的资产的竞争对手情况

渤海石化的主要竞争对手为国内生产丙烯的企业，主要竞争市场在华东、华北地区。鉴于无法获取各家丙烯生产企业的具体生产和销售情况，故将渤海石化的产销率与丙烯行业进行对比。目前，我国丙烯产量无法满足需求量，2017 年度国内的丙烯表观消费量为 3,135.83 万吨，净进口 300 万吨左右，故丙烯行业内企业所产丙烯能够被下游市场完全消化，不存在明显的销售压力。渤海石化从事 PDH 制丙烯业务，丙烯产量稳定且与下游客户合作关系良好，报告期内所生产丙烯能够完全对外销售。

综上，标的公司报告期内产能利用率较高，产销率接近 100%，产品销售价格参照公开市场价格，与客户签订明确销售合同，并能够严格按照合同约定执行产品销售及回款条款。丙烯产品作为基础化工原材料，应用领域非常广泛，随着下游消费产品类型的增长，我国丙烯产业正处于快速发展阶段。报告期内，标的公司下游客户较为稳定，且在手订单能够覆盖现有产能，未来盈利能力有所保障。我国丙烯产品多年来为净进口，自产丙烯全部能够被下游市场消化，不存在明显的销售压力，标的公司产品产量稳定，价格公允，且与下游客户建立了良好的合作关系，环渤海地区下游化工产业的发展也将极大促进丙烯产品市场的发展，标的公司经营稳定，报告期内渤海石化产销率较高具有合理性。

上述情况上市公司已在《重组报告书》“第四节 交易标的基本情况”之“六、标的公司主营业务情况”之“(六)报告期内主要产品的销售情况”当中补充披露。

四、会计师意见

经核查，会计师认为：

1、渤海石化主要生产设备的预计实际尚可使用年限较长，设备成新率较高，且渤海石化对生产设备每月进行维护保养，报告期内生产设备均运行稳定，其产能及产能利用率具备合理性。

2、针对 2020 年及未来年度，渤海石化尚没有明确的升级改造计划，按渤海石化目前的经营状况及产品结构，未来大规模进行扩大性资本性支出的可能性很小。但未来如存在能够显著提升装置效能、技术水平、安全等级或环保效率的设备或技术投入，标的公司将根据具体情况制定相应的资本性支出安排。

标的资产当前的设备改造升级计划，是以现有装置运行实际情况为依据，未考虑未来募集资金项目的实施。

3、标的公司报告期内产能利用率较高，产销率接近 100%，产品销售价格参照公开市场价格，与客户签订明确销售合同，并能够严格按照合同约定执行产品销售及回款条款。丙烯产品作为基础化工原料，应用领域非常广泛，随着下游消费产品类型的增长，我国丙烯产业正处于快速发展阶段。报告期内，标的公司下游客户较为稳定，且在手订单能够覆盖现有产能，未来盈利能力有所保障。我国丙烯产品多年来为净进口，自产丙烯全部能够被下游市场消化，不存在明显的销售压力，标的公司产品产量稳定，价格公允，且与下游客户建立了良好的合作关系，环渤海地区下游化工产业的发展也将极大促进丙烯产品市场的发展，标的公司经营稳定，报告期内渤海石化产销率较高具有合理性。

问题 19：申请文件显示，渤海石化于 2018 年 4 月设立，设立后渤海石化现金购买了渤化石化与 PDH 装置相关的实物资产以及与其相关联的债权、负债。请你公司补充披露：1) 本次交易渤海石化模拟报表编制基础及假设，未编制模拟现金流量表和模拟所有者权益变动表的合理性，模拟资产负债表中净资产变动与模拟利润表的净利润是否具有勾稽关系。2) 本次交易渤海石化编制模拟报表过程中，针对渤海石化的营业收入、成本、费用等科目能否准确与渤化石化进行区分。3) 渤海石化前次收购中，渤化石化与丙烯业务相关的全部资产是否均已转入渤海石化、业务涉及的所有人员是否均已与渤海石化重新签约，渤海石化的资产、人员是否独立于渤化石化及其关联方。请独立财务顾问、会计师和律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、本次交易渤海石化模拟报表编制基础及假设，未编制模拟现金流量表和模拟所有者权益变动表的合理性，模拟资产负债表中净资产变动与模拟利润表的净利润是否具有勾稽关系。

(一) 本次交易渤海石化模拟报表编制基础及假设

渤海石化成立于 2018 年 4 月 12 日，经渤化集团批准，与渤化石化签署了《天津渤化石化有限公司与天津渤海石化有限公司之资产转让协议》及补充协议，自 2018 年 5 月 25 日取得了与 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务相关的资产、负债、人员。

渤海石化编制的 2018 年 6 月 30 日、2017 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日模拟资产负债表和 2018 年 1-6 月、2017 年度、2016 年度的模拟利润表系基于与渤化石化签署的资产转让协议和渤化集团的相关批复，在渤化石化的财务报表和有关账簿的基础上，按照资产转让协议、大信津专审字【2018】第 00055 号《资产交割专项审计报告》确定的资产转让范围，并假设在模拟财务报表编制的最早期间 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务转让相关资产、负债、人员已作为独立会计主体存在并持续经营，按照“资产、负债随着业务走”的原则，对相关报表项目进行模拟编制。

(二) 未编制模拟现金流量表和模拟所有者权益变动表的合理性

渤海石化编制的模拟财务报表是以渤化石化的财务报表和有关账簿为基础，根据渤海石化自制丙烯业务对应的客户范围，参照渤化石化模拟期间与客户签订的交易合同、发货记录、采购合同、生产记录等原始单据进行模拟编制。渤海石化在交割 PDH 资产组之前，渤化石化不单独拆分管理丙烷脱氢制丙烯业务资金，亦不存在对应丙烷脱氢制丙烯业务的专门核算银行账户，因此模拟资产负债表未对前期货币资金进行模拟列报，未编制模拟现金流量表。

实际运行期间，渤海石化主要现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2018年4-12月
经营活动产生的现金流量净额	39,188.81
投资活动产生的现金流量净额	-195,962.34
筹资活动产生的现金流量净额	175,828.99
现金及现金等价物净增加额	19,055.46
期末现金及现金等价物余额	19,055.46

上述实际运行期间的现金流量情况已经补充更新至重组报告书当中。

本次渤海石化的模拟报表仅供上市公司本次重大资产重组参考而编制，用于反应标的公司报告期内主要生产经营状况，且渤海石化以现金购买形式收购 PDH 资产组，原渤化石化的实收资本、资本公积、留存收益并不能够对应反应渤海石化的所有者权益构成，因此模拟财务报表未对所有者权益进行明确，无法拆分为实收资本、资本公积及留存收益，不具备编制所有者权益变动表的基础。

实际运行期间内，渤海石化的所有者权益变动情况已补充更新至重组报告书当中。

综上所述，渤海石化的模拟报表仅按编制基础编制模拟资产负债表、模拟利润表，未编制现金流量表和模拟所有者权益变动表具有合理性。

(三) 模拟资产负债表中净资产变动与模拟利润表的净利润是否具有勾稽关系

1、实际运行期间

渤海石化成立于 2018 年 4 月 12 日，截至 2018 年 6 月 30 日、2018 年 12 月 31 日的模拟资产负债表数据为渤海石化 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务实际运营的财务状况，因此模拟报表当中截至 2018 年 6 月 30 日、2018 年 12 月 31 日的资产负债表的净资产与 2018 年上半年、2018 年度实际运行期间的净利润具有勾稽关系。

2、模拟期间

2017 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日模拟资产负债表系基于资产转让协议，在渤化石化的财务报表和有关账簿的基础上，按照“资产、负债随着业务走”的原则，假设在该模拟期间 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务转让相关资产、负债、人员已作为独立会计主体存在并持续经营而模拟的经营成果，对相关报表项目进行模拟编制的结果。

以渤海石化实际运行期间的客户范围为基础，按照该部分客户在模拟期间与渤

石化签订的销售合同及历史采购量为基础计算丙烯销售收入；按照历史生产记录及历史采购合同价格，按照编制假设作为独立会计核算主体重新计算营业成本，与营业收入具有匹配关系；按照相关性原则对费用类支出进行拆分，对无法直接对应的费用类支出，出于谨慎性及完整性考虑，按照受益原则进行了分摊。

渤海石化购买 PDH 资产组构成业务，因此渤海石化模拟利润表中的营业收入、营业成本、管理费用、销售费用与模拟资产负债表应收账款、预收款项、存货、应付账款、固定资产、无形资产、长期待摊费用、应付职工薪酬等主要科目之间存在直接勾稽关系。

但由于 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务在交割前，并未设置独立银行账户核算，因此在财务费用与模拟期间借款金额之间存在联系但均不存在直接勾稽关系；由于石化存在前期未弥补亏损，因此模拟期间应交所得税余额与模拟盈利成果计算的所得税费用之间不存在直接勾稽关系。

综上，渤海石化模拟报表能够客观反映报告期内 PDH 资产组运营情况，模拟资产负债表主要科目与模拟利润表相关科目存在直接勾稽关系，模拟资产负债表中净资产的变动与模拟利润表的净利润存在联系，但不具有直接的勾稽关系。

上述内容已在重组报告书“第四节 交易标的基本情况”之“十一、标的公司会计政策及相关会计处理”之“（三）财务报表编制基础，确定合并报表是的重大判断和假设，合并财务报表范围、变化情况及变化原因”补充披露。

二、本次交易渤海石化编制模拟报表过程中，针对渤海石化的营业收入、成本、费用等科目能否准确与渤石化进行区分

渤海石化于 2018 年 5 月 25 日与渤石化交割 PDH 资产组，2018 年 5 月 25 日—2018 年 6 月 30 日之间的模拟利润表为渤海石化 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务实际运营的经营成果，2016 年度、2017 年度、2018 年 1 月 1 日至 PDH 资产组交割之前的模拟利润表以渤化石化的财务报表和有关账簿为基础，假设在该模拟期间 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务转让相关资产、负债、人员已作为独立会计主体存在并持续经营而模拟的经营成果。在 PDH 资产组交割之前，渤海石化按照模拟财务报表的编制原则进行拆分编报：

1、营业收入的区分

自制丙烯销售收入以渤海石化实际运行期间的客户范围为基础，按照该部分客

户在模拟期间与渤化石化签订的销售合同及历史采购量为基础进行模拟列报。当交割范围内客户在模拟期间的历史采购量无法覆盖自制丙烯产量时，且渤化石化全年丙烯销售量大于自制丙烯产量时，按照尽产尽销原则，以交割范围外其他客户的销售合同及历史采购量补充确认剩余自制丙烯产量的销售收入额。自制丙烯生产过程的副产品—氢气，按照相关性原则，将氢气销售收入划归 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务。由于渤化石化模拟期间自产产品仅为丙烯及丙烯的副产品—氢气，因此通过上述编制原则，可以明确区分 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务产生的收入量及金额，能够与渤化石化其他业务收入进行明确区分。

2、营业成本的区分

渤化石化在模拟期间也制定了较为完善的财务核算制度及生产管理制度，能够自产产品的生产投入、领料、产出准确记录并归集。自制丙烯销售成本以模拟期间的丙烯销售数量为基础，假设 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务作为独立会计主体在独立核算的前提下，采用加权平均法核算库存商品出库单价。氢气销售成本，按照相关性原则，划归 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务。按照独立核算模式进行计价，以自制丙烯销售数量为基础可以从渤化石化的营业成本中准确计算出自制丙烯销售成本金额，明确区分渤化石化的其他营业成本项目及金额。

3、费用的区分

管理费用、销售费用：在渤化石化账载清晰，存在与 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务直接相关的费用，该部分费用按照相关性原则计入模拟利润表，同时也存在无法直接对应的费用类支出，出于谨慎性及完整性考虑，按照受益原则，以渤海石化交割的人员范围占模拟期间渤化石化总人数的比重分摊非直接相关费用。从而实现与渤化石化的费用拆分。

财务费用：与渤海石化 2018 年 5 月 25 日交割资产相关的固定资产专项借款以及融资租赁业务与 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务的相关性，其产生的利息支出全部划入模拟财务报表；考虑到模拟期间生产经营对借款资金的需求，非指向性的借款利息支出、利息收入、汇兑损益、手续费及其他均按照受益原则，以 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务所产生的收入占渤化石化总收入的比重在 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务及渤化石化其他业务之间进行划分。

综上所述，本次交易渤海石化编制模拟报表过程中，渤海石化按照业务划分原

则，以渤化石化账面数据为基础，分别对营业收入、成本、费用进行划分，对于无法直接对应的费用类支出，出于谨慎性及完整性考虑，按照受益原则进行了分摊。渤海石化模拟财务报表编制原则合理，核算较为准确，营业收入、成本、费用等科目能准确与渤化石化进行区分。

上述内容已在重组报告书“第四节 交易标的基本情况”之“十一、标的公司会计政策及相关会计处理”之“（三）财务报表编制基础，确定合并报表是的重大判断和假设，合并财务报表范围、变化情况及变化原因”补充披露。

三、渤海石化前次收购中，渤化石化与丙烯业务相关的全部资产是否均已转入渤海石化、业务涉及的所有人员是否均已与渤海石化重新签约，渤海石化的资产、人员是否独立于渤化石化及其关联方。

1、渤化石化与丙烯业务相关的全部资产均已转入渤海石化

渤化石化原业务包括生产丙烯与工业品贸易两部分，渤化石化将生产丙烯相关业务转让给渤海石化，保留工业品贸易业务。渤海石化取得 PDH 装置运营所需要的全部固定资产包括全部房屋建筑物、构筑物及管道沟槽、机器设备、运输设备、电子及其他设备；全部无形资产包括全部土地使用权、软件和专有技术；丙烷脱氢制丙烯装置生产所需的存货，上述资产均已办理资产转让交接程序，土地、房产及土地使用权、专有技术、资质证照、体系认证和商标权等均已完成主体变更，取得相应资质证照。

2、业务涉及的所有人员均已与渤海石化重新签约

2018 年 4 月 27 日，渤化石化召开第一届九次职工代表大会，审议通过了《渤化石化资产协议转让方案》和《渤化石化改制上市人员分流安置方案》，决议确定按照“人随资产走”的整体原则，由渤海石化承接 PDH 核心业务涉及到的相关人员，根据决议确定的员工范围，员工于 5 月陆续与渤化石化办理解除劳务合同手续。至 2018 年 9 月，渤海石化已经完成与日常 PDH 生产装置相关的采购、生产、销售、运营管理相关全部人员的劳动合同签订，渤海石化建立独立的人员管理系统，并按照法规要求为员工正常缴纳社保与公积金。

3、渤海石化的资产、人员独立于渤化石化及其关联方

渤海石化承接渤化石化全部与 PDH 生产经营相关的资产、业务、人员，自成立以来严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求建

立了独立运营和管理制度，以保证在业务、资产、人员、机构和财务等方面与股东相互独立。

渤海石化全部注册资本由股东渤化集团出资到位，取得了注册资本的验资报告。如前所述，渤海石化具有与日常正常生产经营有关的全套业务体系和独立完整的资产，包括 PDH 全套生产装置、土地、房屋及建筑物、辅助设施等，渤海石化具备独立采购、生产、销售流程、组织架构与人员配置，具备完备与生产运营相关的资质证照，能够以拥有的资产独立开展业务，独立运营。渤海石化资产独立于渤化石化及其关联方。

渤海石化建立独立的人员管理系统，与日常 PDH 生产装置相关的采购、生产、销售、运营管理相关的全部人员签订劳动合同，按照法规要求为员工缴纳社保与公积金。其劳动、人事及工资等管理上与渤化石化及其关联方之间完全独立。渤海石化财务管理相关人员均专职并领取薪酬，不存在在其他任何企业兼职的情形。董事、监事及高级管理人员均按照《公司法》、《公司章程》等有关规定通过股东会、董事会选举或聘任产生；高级管理人员均在公司领取薪酬，不存在在渤化石化及其关联方担任除董事、监事以外的行政职务及领薪的情形；标的公司财务人员不存在在渤化石化、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业兼职的情形。

渤海石化目前为丙烷脱氢制丙烯业务，为渤化集团内部唯一一套 PDH 装置，在资产、业务、人员、机构等方面均独立于渤化石化及其关联方，不存在资金、资产被渤化集团及其关联方占用或人员机构混合管理、合署办公的情形。

上述内容已在重组报告书“第四节 交易标的基本情况”之“二、标的公司历史沿革”之“(二) 2018 年 5 月，渤海石化现金购买渤化石化与 PDH 装置相关的实物资产以及与其相关联的债权、负债，相关人员一并转移”补充披露。

四、会计师意见

经核查，会计师认为：

1、模拟报表的相关编制假设符合渤海石化的业务特点以及实际运营情况，公允反映了渤海石化的财务状况和经营成果。同时，受限于历史实际状况，未编制模拟现金流量表和模拟所有者权益变动表，具有合理性。模拟期间，资产负债表中净资产变动与模拟利润表的净利润不存在直接勾稽关系；渤海石化成立后，资产负债表中净资产变动与模拟利润表实际运行期间的净利润具有勾稽关系。

2、渤海石化按照模拟财务报表编制原则编报的营业收入、成本、费用等科目能够与渤化石化其他业务进行区分。

3、渤化石化与丙烷脱氢制丙烯业务相关的全部资产已转入渤海石化，业务涉及的相关工作人员已在渤海石化工作并领取薪酬，渤海石化的资产、人员独立于渤化石化及其他关联方。

问题 20：申请文件显示，标的资产销售及结算模式为款到发货，即预收客户款项后安排发货，按周或月结算。渤海石化报告期应收账款账面价值分别为 75,873.25 万元、123,883.35 万元和 9,801.40 万元。请你公司补充披露：1) 款到发货的结算模式下，渤海石化报告期末应收账款余额的主要构成、余额较大的原因及合理性。报告期应收账款余额大幅波动的原因及合理性，与渤海石化营业收入的变化情况是否一致。2) 渤海石化对关联方和非关联方的信用政策、主要客户回款情况。并对比同行业可比公司应收账款周转率水平，补充披露渤海石化应收账款周转率水平的合理性及回款周期的稳定性。3) 渤海石化应收账款坏账准备账龄分析法计提政策、比例与同行业可比公司对比情况、合理性，分析说明渤海石化报告期应收账款坏账准备计提的充分性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、款到发货的结算模式下，渤海石化报告期末应收账款余额的主要构成、余额较大的原因及合理性。报告期应收账款余额大幅波动的原因及合理性，与渤海石化营业收入的变化情况是否一致。

(一) 销售政策变化

报告期各期末，渤海石化应收账款余额构成情况如下：

单位：万元、%

2018年6月30日				
单位名称	是否为关联方	期末余额	账龄	占比
天津渤化红三角国际贸易有限公司	关联方	8,103.07	1年以内	82.67
天津渤化永利化工股份有限公司	关联方	1,645.19	1年以内	16.78
天津渤化石化有限公司	关联方	53.40	1年以内	0.55
合计		9,801.67		100.00
2017年12月31日				
单位名称	是否为关联方	期末余额	账龄	占比
天津渤化物产商贸有限公司	关联方	121,445.58	1年以内	97.08
天津渤化红三角国际贸易有限公司	关联方	2,000.00	1-2年	1.60
天津渤化永利化工股份有限公司	关联方	1,653.26	1年以内	1.32

合计		125,098.84		100.00
2016年12月31日				
单位名称	是否为关联方	期末余额	账龄	占比
天津渤化物产商贸有限公司	关联方	63,551.70	1年以内	83.34
天津渤化化工进出口有限责任公司	关联方	10,702.83	1年以内	14.04
天津渤化红三角国际贸易有限公司	关联方	2,000.00	1年以内	2.62
合计		76,254.53		100.00

注：天津渤化物产商贸有限公司和天津渤化红三角国际贸易有限公司为天津渤化永利化工股份有限公司的代理采购商，其向渤化石化采购的丙烯均销售给永利化工。

天津渤化化工进出口有限责任公司为大沽化工有限公司的代理采购商，其向渤化石化采购的丙烯均销售给大沽化工。

渤化石化运行 PDH 资产组期间，对渤化集团内部关联方销售存在 2-6 个月的信用账期，与外部销售客户不同，2016 年、2017 年关联方销售金额较大，因此造成 2016 年末和 2017 年末，渤海石化模拟报表应收账款余额较大。

渤海石化设立后，规范业务运作流程及财务管理，对所有丙烯业务客户的销售政策一致：“标的公司产品销售为款到发货，即预收客户款项后安排发货，按周或月结算。周初或月末结算时，标的公司按照上述定价机制，采取多退少补的原则，与客户结算上一周或本月剩余天数的发货量及金额，并开具增值税发票。标的公司一般与客户现金结算，如遇客户特殊情况，在取得标的公司同意后，可给与客户一定的信用周期或以承兑汇票等其他形式结算，并由客户承担由此产生的财务费用。”

关联方及非关联方销售均能够于当月完成销售确认及款项收支，因此截至 2018 年 6 月末，渤海石化丙烯销售的应收账款余额较低，均为银行未达造成。2018 年 6 月末应收渤化石化款项为房屋、设备租赁费用，已于 2018 年末前付清。截至 2018 年末，渤海石化不存在应收账款余额。

渤海石化运行期间与渤化石化运行期间丙烯销售政策不同，因此 2016 年末、2017 年末应收账款余额与 2018 年 6 月末以及 2018 年 12 月末应收账款余额有所差异。

（二）营业收入匹配性

报告期内，渤海石化营业收入与应收账款余额对比情况如下：

单位：万元

项目	2018年/2018-12-31		2018年1-6月/2018-6-30	
	金额	占营业收入比例 (%)	金额	占营业收入比例 (%)

营业收入	461,089.79	/	199,183.14	/
其中：非关联方收入	317,825.70	68.93	101,279.59	50.85
关联方收入	143,264.09	31.07	97,903.55	49.15
应收账款余额	/	/	9,801.67	4.92
项目	2017年/2017-12-31		2016年/2016-12-31	
	金额	占营业收入比例(%)	金额	占营业收入比例(%)
营业收入	388,409.57	/	337,173.87	/
其中：非关联方收入	161,013.32	41.45	146,985.74	43.59
关联方收入	227,396.25	58.55	190,188.13	56.41
应收账款余额	125,098.84	32.21	76,254.53	22.62

2016年、2017年，销售给关联方的丙烯产品收入由19.02亿元增长至2017年度的22.74亿元，造成当年末应收账款余额增长较多。

2018年渤海石化运营PDH资产组以来，市场开拓情况良好，对关联方销售比例大幅下降，渤海石化对全部客户采用统一销售政策，均为预收款或当月现金结款，应收账款期末余额大幅降低，至2018年6月30日，渤海石化应收账款余额为已收取银行支票未存入银行所致，截至2018年12月31日，渤海石化应收账款无余额。

渤海石化模拟报告期应收账款余额较大与当时的业务管理模式相关，模拟期内营业收入持续增长，应收账款余额较大。

上述内容已在重组报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“四、标的公司报告期内财务状况、盈利能力分析”之“(一)资产规模及结构分析”之“1、流动资产分析”补充披露。

二、渤海石化对关联方和非关联方的信用政策、主要客户回款情况。并对比同行业可比公司应收账款周转率水平，补充披露渤海石化应收账款周转率水平的合理性及回款周期的稳定性。

1、渤海石化的信用政策

渤海石化成立前，渤化石化对关联方和非关联方的信用政策存在一定差异：对非关联方采取预收账款的形式进行结算，即预收客户款项后安排发货，按周或月结算，周初或月末结算时，采取多退少补的原则，与客户结算上一周或本月剩余天数的发货量及金额，并开具增值税发票。对关联方采购丙烯给予2-6个月不等的信用期，每月确认发货量及金额，并开具增值税发票。渤海石化成立后，与化工品客户均为预收款或当月结款，应收账款期末余额大幅降低，至2018年6月30日，渤海石化大额应收账款余额为银行未达所致，截至2018年末渤海石化无应收账款余额。

2、主要客户回款情况

报告期各期末，渤海石化应收账款回款情况如下：

单位：万元

客户名称	2018年6月末应收账款余额	应收账款回款时间	回款比例
天津渤化红三角国际贸易有限公司	8,103.07	2018年7月	100.00%
天津渤化永利化工股份有限公司	1,645.19	2018年7月	100.00%
天津渤化石化有限公司	53.40	2018年12月	100.00%
客户名称	2017年末应收账款余额	应收账款回款时间	回款比例
天津渤化物产商贸有限公司	121,445.58	2018年8月	100.00%
天津渤化红三角国际贸易有限公司	2,000.00	至今未还	0.00%
天津渤化永利化工股份有限公司	1,653.26	2018年1月	100.00%
客户名称	2016年末应收账款余额	应收账款回款时间	回款比例
天津渤化物产商贸有限公司	63,551.70	2017年4月	100.00%
天津渤化化工进出口有限责任公司	10,702.83	2017年3月	100.00%
天津渤化红三角国际贸易有限公司	2,000.00	至今未还	0.00%

2016年末、2017年末应收账款为渤海石化根据实际合同履行情况进行模拟产生的余额，上述合同均于渤海石化设立前签订并实施，至PDH资产组转让前，已经完成主要权利义务，且根据《资产转让协议》上述业务收入由渤化石化核算并享有收益，因此收入对应应收账款不作为资产组交割范围。

2018年渤海石化实际运行以来，与客户均为预收款或当月现金结款，至2018年12月31日，渤海石化不存在应收账款余额，回款政策具有可持续性。

3、同行业可比公司应收账款周转率水平

证券代码	证券简称	应收账款周转率（次/年）		
		2018年1-6月	2017年度	2016年度
600309.SH	万华化学	9.82	23.36	20.55
600387.SH	海越能源	22.76	43.41	431.15
002221.SZ	东华能源	14.07	43.65	43.33
002648.SZ	卫星石化	11.71	24.27	20.82
可比公司平均值		14.59	33.67	128.96
渤海石化		5.91	3.86	4.48

渤海石化报告期内，在PDH资产组交割前由渤化石化运营的应收账款周转率水平明显低于同行业可比上市公司，主要系PDH资产组交割前，销售给关联方形成的应收账款信用期较长，2016年末、2017年末模拟报表应收账款余额较高。

2018年5月25日PDH资产组交割后，渤海石化与关联方重新签订销售协议，

明确销售及结算政策，市场开拓情况良好，对关联方丙烯的销售规模大幅下降，至2018年6月末，除少量银行未达（渤海石化收取银行支票未存入银行）造成的应收账款外，全部客户均能够按照合同约定支付款项。2018年12月31日，渤海石化无应收账款余额，回款稳定。

渤海石化运营 PDH 资产组以来，主要为预收款销售形势，实际销售回款情况优于同行业可比上市公司。

上述内容已在重组报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“四、标的公司报告期内财务状况、盈利能力分析”之“（四）财务指标分析”之“2、营运能力分析”补充披露。

三、渤海石化应收账款坏账准备账龄分析法计提政策、比例与同行业可比公司对比情况、合理性，分析说明渤海石化报告期应收账款坏账准备计提的充分性。

渤海石化与同行业可比上市公司应收账款计提坏账准备账龄分析法计提比例如下：

单位：%

账龄	渤海石化	万华化学	海越能源	东华能源	卫星石化
1 年以内（含 1 年）	0.50	5.00	5.00	2.00	5.00
1 至 2 年（含 2 年）	30.00	10.00	10.00	50.00	15.00
2 至 3 年（含 3 年）	50.00	30.00	30.00	80.00	35.00
3 至 4 年（含 4 年）	80.00	50.00	50.00	100.00	100.00
4 至 5 年（含 5 年）	80.00	100.00	80.00	100.00	100.00
5 年以上	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

注：数据来源为上市公司 2017 年年度报告。

PDH 资产组交割后，客户按照合同约定结算货款，不存在一年内长期大额应收账款，发生应收账款坏账风险较小，因此 1 年以内的应收账款按照 0.5% 比例计提坏账准备。按照目前的行业情况，如发生账龄超过 1 年的大额应收账款，则存在一定的坏账风险，因此，渤海石化 1 年以上的坏账准备计提比例一般高于同行业上市公司水平。

渤海石化的应收账款坏账准备计提政策符合实际情况，与同行业可比上市公司相比，应收账款坏账准备计提比例不存在重大差异。

上述内容已在重组报告书“第四节 交易标的基本情况”之“十一、标的公司会计政策及相关会计处理”之“（二）重大会计政策或会计估计与同行业或同类资产之间的差异及对利润的影响”之“1、坏账准备计提比例不存在重大差异”补充

披露。

四、会计师意见

经核查，会计师认为：

渤海石化报告期末应收账款余额主要是应收关联方客户丙烯货款所致，其余额大幅波动与营业收入的变化以及下游客户的还款能力相关。渤海石化应收账款周转率低于同行业可比上市公司，主要是渤化石化运行 PDH 资产组期间，对渤化集团内部关联方销售给与一定的信用账期。渤海石化设立后，规范业务运作流程及财务管理，关联方与非关联方销售政策一致，报告期末不存在应收账款余额。渤海石化结合销售政策及回款情况，制定的应收账款坏账准备计提政策符合实际情况，与同行业可比上市公司相比，应收账款坏账准备计提比例不存在重大差异。

问题 21：申请文件显示，渤海石化固定资产主要为 PDH 装置机器设备，折旧年限为 5—15 年，报告期计提资产减值准备 28,862.41 万元，为交割资产组前，根据资产评估报告计提的相应减值。主要无形资产为现有厂区土地使用权以及 lummus 设备专有技术，专有技术减值为交割资产组前，根据资产评估报告计提的相应减值。此外，渤海石化 PDH 资产组中再生空气压缩机等设备通过融资租赁方式购买。租赁开始日为 2016 年 9 月 27 日，租赁期为 48 个月。请你公司补充披露：

1) 上述融资租赁合同的主要内容，包括但不限于融资成本、费用支付方式、合同存续期间及到期后融资租赁设备的归属等。2) 上述融资租赁及设备租赁业务的会计处理。3) 渤海石化自有固定资产和融资租入固定资产的期末余额及数量，固定资产规模与产能的匹配性，融资租入固定资产余额与应付融资租赁款余额的匹配性。4) 相较同行业可比公司，固定资产折旧政策、无形资产摊销政策是否符合行业惯例，折旧及摊销年限是否合理。5) 固定资产和无形资产减值准备测算过程、依据及合理性。6) 长期待摊费用各项目类别的摊销期限、依据及合理性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、融资租赁合同的主要内容，包括但不限于融资成本、费用支付方式、合同存续期间及到期后融资租赁设备的归属等

截至本回复签署之日，渤海石化与华运金融租赁股份有限公司签署的尚未履行完毕的融资租赁合同（售后回租）共 2 项，主要内容如下：

1、2016 年 9 月 23 日，渤海石化与华运金融租赁股份有限公司签署《融资租赁

合同》，系以售后回租形式将再生空气压缩机及反应器加热炉出售给华运金融租赁股份有限公司，售价为 200,000,000.00 元。根据《融资租赁合同》及其附件《租赁附表》的约定，应付融资租赁款总额为 220,159,461.81 元，其中应付本金 199,952,701.97 元，未确认融资费用 20,206,759.84 元，费用支付方式为分期付款，共分 16 期支付，融资成本 4.75%。融资租赁合同约定的租赁期间为 2016 年 9 月 27 日至 2020 年 9 月 27 日。租赁期间，租赁物的所有权属于华运金融租赁股份有限公司；合同租赁期届满，在承租人清偿本合同下所有应付租金以及其他应付款项后，渤海石化有权以 0.6 元的购买价格购买租赁物。

2、2016 年 9 月 23 日，渤海石化与华运金融租赁股份有限公司签署《融资租赁合同》，系以售后回租形式将反应器大阀和液压泵出售给华运金融租赁股份有限公司，售价为 100,000,000.00 元。根据《融资租赁合同》及其附件《租赁附表》的约定，应付融资租赁款总额为 110,079,730.90 元，其中应付本金 99,976,350.98 元，未确认融资费用 10,103,379.92 元，费用支付方式为分期付款，共分 16 期支付。融资租赁合同约定的租赁期间为 2016 年 9 月 27 日至 2020 年 9 月 27 日。租赁期间，租赁物的所有权属于华运金融租赁股份有限公司；合同租赁期届满，在承租人清偿本合同下所有应付租金以及其他应付款项后，渤海石化有权以 0.4 元的购买价格购买租赁物。

上述内容已在重组报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“四、标的公司报告期内财务状况、盈利能力分析”之“(二) 负债规模及结构分析”之“2、非流动负债分析”补充披露。

二、融资租赁及设备租赁业务的会计处理

将售价与资产账面价值的差额确认为递延收益予以递延，并按该项租赁资产的折旧进度进行分摊，在资产的剩余使用期限内作为折旧费用的调整进行摊销。本次售后回租业务形成了未实现售后租回损失，递延收益的负数余额重分类至固定资产科目下核算。

在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。对于发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

具体会计处理详见本题“三”之“3、融资租入固定资产余额与应付融资租赁款余额的匹配性”。

上述内容已在重组报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“四、标的公司报告期内财务状况、盈利能力分析”之“(二) 负债规模及结构分析”之“2、非流动负债分析”补充披露。

三、渤海石化自有固定资产和融资租入固定资产的期末余额及数量，固定资产规模与产能的匹配性，融资租入固定资产余额与应付融资租赁款余额的匹配性

1、渤海石化自有固定资产和融资租入固定资产的期末余额及数量

截至 2018 年 12 月 31 日，自有固定资产和融资租赁固定资产的期末余额及数量如下表：

单位：万元

类别	设备类别	数量	原值	累计折旧	净值
自有	房屋建筑物	13	10,740.19	1,595.23	9,144.96
	构筑物及管道沟槽	179	49,173.71	6,602.04	42,571.67
	机器设备	47200.57 (米) /1679 (个、辆、 台、套、项、张)	252,431.1	63,787.64	188,643.47
	运输设备	9	288.66	269.48	19.18
	电子及其他设备	827	593.03	297.10	295.93
小计		/	313,226.70	72,551.49	240,675.21
融资租入	机器设备	4	70,174.69	16,894.33	53,280.36
合计		/	383,401.39	89,445.82	293,955.57

2、固定资产规模与产能的匹配性

渤海石化的 PDH 装置是每年 60 万吨的设计产能，报告期内，实际产能分别为 65.15 万吨、60.52 万吨和 65.02 万吨，具体情况如下：

项目	2018 年	2017 年	2016 年
PDH 装置机器设备产能(万吨)	60.00	60.00	60.00
PDH 装置机器设备产量(万吨)	65.02	60.52	65.15
固定资产-机器设备（原值）（万元）	322,605.80	322,657.94	323,123.05

渤海石化的 PDH 装置是一种大型综合石化装置，自 2014 年试产成功运行后，始终保证较为稳定的生产运行。报告期各期末，渤海石化固定资产机器设备原值变化主要系维修更换备件所致。报告期内，渤海石化固定资产规模稳定，装置各年均能够达到较高的产能利用率。

渤海石化与华运金融租赁股份有限公司签订的融资租赁合同，实质为售后回租

交易形成的融资租赁，其经济实质为设备抵押融资，即渤海石化将固定资产出售给华运金融租赁股份有限公司，再由渤海石化租回使用。融资租赁对应设备是 PDH 装置正常运行必备组成部分之一，与产能不存在一一对应关系，不会新增现有设备产能。

上述内容已在重组报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“四、标的公司报告期内财务状况、盈利能力分析”之“(二) 负债规模及结构分析”之“2、非流动负债分析”补充披露。

3、融资租入固定资产余额与应付融资租赁款余额的匹配性。

报告期内，渤海石化融资租赁固定资产原值、累计折旧，应付融资租赁款以及未确认融资费用的变化情况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日
融资租赁固定资产-原值	70,174.69
融资租赁固定资产-累计折旧	16,894.33
应付融资租赁款	13,760.07
未确认融资费用	596.29

截至 2018 年 12 月 31 日，融资租入固定资产余额为 47,950.80 万元，设备原值 70,174.69 万元，累计折旧 16,894.33 万元，减值准备 5,329.55 万元，应付融资租赁款余额 13,760.07 万元，未确认融资费用 596.29 万元。融资租入固定资产余额与应付融资租赁款余额之间的差异系两方面因素形成的结果：

(1) 售后回租租赁物在售出时点的账面原值为 75,422.84 万元，其原值构成除设备外购成本外，还包含安装成本及项目工程分摊的二类费用成本，融资租赁合同中约定的售价依据为设备采购价款，以设备的外购合同及发票为准。在售出时点，售价与资产账面价值的差额所形成的未实现售后租回损失作为递延收益负数重分类至固定资产—融资租赁资产原值项下，在资产的剩余使用期限内作为折旧费用进行摊销。

在承租开始日，以外购设备发票为依据确认的租赁资产公允价值为 40,139.93 万元，最低租赁付款额为 33,023.92 万元，按照合同约定的年租赁利率 4.75% 计算的最低租赁付款额现值为 29,992.91 万元，因最低租赁付款额现值低于租赁资产公允价值，所以以最低租赁付款额现值 29,992.91 万元作为融资租赁资产的入账价值，并按照最低租赁付款额 33,023.92 万元与租入资产入账价值 29,992.91 万元的差额确

认“未确认融资费用”3,031.01 万元,承租日应付融资租赁款余额为 29,992.91 万元。

截至 2018 年 12 月 31 日,融资租赁固定资产余额为 47,950.80 万元(原值 70,174.69 万元-累计折旧 16,894.33 万元-减值准备 5,329.55 万元),租赁资产原值除包含出售时点未确认售后租回损失及承租日最低租赁付款额现值外,还考虑了租赁资产设备实际发生的维修更换备件成本。与租赁资产设备相关的安装成本及项目工程分摊的二类费用成本、维修更换备件成本符合会计准则中规定的固定资产成本核算内容,因与该租赁资产设备具有对应关系,所以作为租赁资产原值的的组成进行列示,并按照会计政策及会计估计规定,计提折旧并测试减值准备。

(2) 融资租赁的租金按期逐月进行支付,融资租赁期限是 48 个月,而融资租入固定资产的折旧年限是 180 个月,因此,固定资产折旧进度慢于融资租赁款支付进度,故融资租入固定资产余额大于应付融资租赁款余额。

综上,融资租入固定资产余额与应付融资租赁款余额具有匹配性。

上述内容已在重组报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“四、标的公司报告期内财务状况、盈利能力分析”之“(二) 负债规模及结构分析”之“2、非流动负债分析”补充披露。

四、相较同行业可比公司,固定资产折旧政策、无形资产摊销政策是否符合行业惯例,折旧及摊销年限是否合理

1、固定资产折旧政策分析

渤海石化采用年限平均法计提折旧。固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧,终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。在不考虑减值准备的情况下,按固定资产类别、预计使用寿命和预计残值。对比同行业上市公司,固定资产均采用年限平均法,固定资产折旧计提政策均参照《企业会计准则》的相关要求,与渤海石化一致。

渤海石化及可比上市公司固定资产折旧按类别计提比例如下:

类别	万华化学			海越能源		
	使用年限(年)	残值率%	年折旧率%	使用年限(年)	残值率%	年折旧率%
房屋建筑物	20-40	4-5	2.38-4.80	5-35	0、3 或 5	2.71-20.00
机器设备	10-12	4-5	7.92-9.60	3-15	3 或 5	6.33-24.25
运输工具	6-12	4-5	7.92-16.00	4-12	3 或 5	7.92-23.75
电子及其他设备	5-8	4-5	1.88-19.20	/	/	/
类别	东华能源			卫星石化		

	使用年 限（年）	残值 率%	年折旧率%	使用年 限（年）	残值 率%	年折旧率%
房屋建筑物	20	3-10	4.50-4.85	20	5 或 10	4.50-4.75
机器设备	10	3-10	9.00-9.70	10	5 或 10	9.00-20.00
运输工具	5-8	3-10	11.25-19.40	5-8	5 或 10	18.00-23.75
电子及其他设备	5	3-10	18.00-19.4	3-10	5 或 10	9.00-31.67

注 1：渤海石化构筑物及管道沟槽折旧政策与房屋建筑物一致，上表合并列示。

注 2：数据来源为各上市公司 2017 年年度报告。

渤海石化固定资产折旧年限、残值率及年折旧率如下：

类别	使用年限（年）	残值率%	年折旧率%
房屋建筑物	30	5	3.17
机器设备	5-15	5	6.33-19.00
运输工具	8	5	11.88
电子及其他设备	5-15	5	6.33-19.00
构筑物及管道沟槽	30	5	3.17

渤海石化与同行业可比上市公司固定资产折旧方法均为平均年限法，使用年限、残值率、年折旧率的会计估计充分考虑企业实际情况，且处于同类上市公司相应指标范围内，与同行业可比上市公司相比，固定资产折旧政策符合行业惯例，计提指标不存在重大差异。

上述内容已在重组报告书“第四节 交易标的基本情况”之“十一、标的公司会计政策及相关会计处理”之“（二）重大会计政策或会计估计与同行业或同类资产之间的差异及对利润的影响”之“2、固定资产折旧年限及残值率不存在重大差异”补充披露。

2、无形资产摊销政策分析

渤海石化无形资产按照成本进行初始计量，并于取得无形资产时分析判断其使用寿命。使用寿命为有限的，自无形资产可供使用时起，采用能反映与该资产有关的经济利益的预期实现方式的摊销方法，在预计使用年限内摊销；无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销；使用寿命不确定的无形资产，不作摊销。

渤海石化与同行业可比上市公司无形资产摊销年限情况如下：

项目	摊销年限（年）				
	渤海石化	万华化学	海越能源	东华能源	卫星石化
土地使用权	50	10-50	30-50	40-50	50
软件	10	10	10	5-10	10
特许使用权	/	/	10	/	/
排污权	/	/	5	/	/
非专利技术/专有技术	10	10	/	/	/

其他-备用电源使用权	/	50	/	/	/
无锡销售网络	/	/	/	10	/
无锡经营权	/	/	/	30	/
常熟经营权	/	/	/	18	/
常熟客户和销售渠道	/	/	/	10	/
专利技术	/	/	/	6-20	/

注：数据来源为上市公司 2017 年年度报告。

渤海石化土地使用权、软件和非专利技术均是在预计使用年限内进行摊销，其中土地使用权、软件与非专利技术的摊销政策与摊销年限与同行业可比上市公司基本保持一致，不存在差异。除土地使用权、软件外，不同公司根据自身情况制定无形资产摊销政策，对于无形资产的认定、构成存在一定差异，摊销政策构成存在一定差异。

上述内容已在重组报告书“第四节 交易标的基本情况”之“十一、标的公司会计政策及相关会计处理”之“(二)重大会计政策或会计估计与同行业或同类资产之间的差异及对利润的影响”之“3、无形资产摊销政策不存在重大差异”补充披露。

五、固定资产和无形资产减值准备测算过程、依据及合理性

报告期内，渤海石化固定资产和无形资产减值准备情况如下：

单位：万元

类别	项目	2018年12月31日			
		原值	累计折旧	减值准备	账面价值
固定资产	房屋建筑物	10,740.19	1,595.23	581.99	8,562.96
	构筑物及管道沟槽	49,173.71	6,602.04	7,587.50	34,984.17
	机器设备	322,605.80	80,681.97	28,862.41	213,061.41
	电子及其他设备	593.03	297.10	47.02	248.91
无形资产	专有技术	10,596.07	4,277.86	1,955.05	4,363.17
类别	项目	2017年12月31日			
		原值	累计折旧	减值准备	账面价值
固定资产	房屋建筑物	10,740.19	1,276.82	581.99	8,881.38
	构筑物及管道沟槽	49,173.71	5,328.57	7,587.50	36,257.64
	机器设备	322,657.94	63,508.14	28,862.41	230,287.39
	电子及其他设备	551.49	253.06	47.02	251.41
无形资产	专有技术	10,596.07	3,507.89	1,955.05	5,133.14
类别	项目	2016年12月31日			
		原值	累计折旧	减值准备	账面价值
固定资产	房屋建筑物	10,740.19	958.4	581.99	9,199.80
	构筑物及管道沟槽	49,173.71	4,055.11	7,587.50	37,531.10
	机器设备	323,123.05	46,434.69	28,862.41	247,825.95

	电子及其他设备	468.07	217.97	47.02	203.08
无形资产	专有技术	10,596.07	2,737.92	1,955.05	5,903.11

（一）渤海石化关于长期资产减值制定的会计政策情况

渤海石化对长期资产减值制定了如下会计政策：

对于固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产、以成本模式计量的投资性房地产及对子公司、合营企业、联营企业的长期股权投资等非流动非金融资产，渤海石化于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定；不存在销售协议但存在资产活跃市场的，公允价值按照该资产的买方出价确定；不存在销售协议和资产活跃市场的，则以可获取的最佳信息为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（二）固定资产和无形资产减值准备测算过程、依据及合理性

渤海石化报告期初列报的固定资产和无形资产减值准备为 PDH 资产组交割前基于转让事宜，以 2017 年 11 月 30 日的评估基准日作为资产负债表日，依据北京

天健兴业资产评估有限公司出具的天兴评报字（2017）第 1296 号《资产评估报告》所确认的评估值作为资产公允价值测算得出的结果。

渤海石化按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》第五条规定判断拟转让资产是否存在减值迹象，因拟转让该部分固定资产及无形资产，属于准则第五条（五）中计划提前处置的情况。PDH 生产设备为国内首套丙烷脱氢年产 60 万吨丙烯装置，建设初期无其他成熟可借鉴经验，存在部分前期费用；同时，装置投产设备主要为国外采购，随着我国制造业的发展，部分装置已能够国内替代，采购价格逐步回落，判断该部分固定资产、无形资产可能存在减值迹象。

渤海石化以 2017 年 11 月 30 日为资产负债表日对固定资产、无形资产进行减值测试。按照长期资产减值的会计政策规定，北京天健兴业资产评估有限公司出具的天兴评报字（2017）第 1296 号《资产评估报告》所确认的评估值为拟转让资产的公允价值，即预计的处置时所产生的现金流量金额，考虑到资产处置过程不会产生搬运费及其他达到可销售状态的直接费用，因此不考虑处置费用的影响，且 PDH 资产组的转让在评估基准日至实现处置时点预计不产生较长的时间差，因此以评估值作为可收回金额与固定资产、无形资产的账面价值进行比对，对低于评估结果的资产明细计提了减值准备。

按照渤海石化模拟财务报表编制基础及编报方法，以渤海石化交割时点固定资产、无形资产的账面价值为基础对交割前的模拟历史期间进行列报，以反映可比的模拟历史财务数据。且以 2018 年 5 月 25 日交割资产的账面价值为基础，考虑模拟期间 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务相关资产的实际购买时间，按照资产交割后的折旧、摊销计提金额还原列报金额。

综上，报告期内，渤海石化固定资产和无形资产列示的减值准备符合会计准则，具有合理性。

上述内容已在重组报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“四、标的公司报告期内财务状况、盈利能力分析”之“（一）资产规模及结构分析”之“2、非流动资产分析”补充披露。

六、长期待摊费用各项目类别的摊销期限、依据及合理性

报告期各期末，渤海石化长期待摊费用主要为设备填充材料、设备融资租赁服务费和火炬装置改建费，具体构成如下：

单位：万元

项目	摊销期	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
设备填充材料	3年	9,887.73	15,537.86	3,546.54
设备融资租赁服务费	4年	525.00	825.00	1,125.00
火炬装置改建费	15年	1,330.89	1,481.56	1,632.22
合计		11,743.62	17,844.42	6,303.76

渤海石化对长期待摊费用制定的会计政策如下：长期待摊费用是指已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在1年以上的各项费用。长期待摊费用按实际支出入账，在项目受益期内平均摊销。因此，渤海石化以各项目的受益期限作为长期待摊费用的摊销期限，具体分析如下：

1、设备填充材料即为丙烷脱氢制丙烯生产装置使用的催化剂，该催化剂是根据生产对催化剂的使用要求定期更换，常规情况下，更换周期为三年。PDH装置使用的催化剂为克莱恩催化剂，该催化剂的使用寿命与销售产量相关，一批催化剂的有效使用寿命与丙烷脱氢制丙烯装置产量相匹配，约180万吨，渤海石化PDH装置的年产量约60万吨，因此渤海石化将更换催化剂的周期定为3年。此外，克莱恩催化剂寿命保证合同中年产量60万吨约定克莱恩催化剂的寿命保证时间为在线990天，从第一次催化剂升温到480℃开始计算，即装置正常生产情况下，考虑设备检修时间影响，990天基本相当于3年的使用周期。因此，设备填充材料的受益期及摊销期限确定为3年具有合理性。

2、设备融资租赁服务费确定的摊销期限为4年，主要是融资租赁协议约定的租赁期限为4年。因此，设备融资租赁服务费的受益权及摊销期限确定为4年具有合理性。

3、火炬装置运营服务确定的摊销期限依据为15年，主要是火炬装置服务协议约定的服务期限为15年。因此，火炬装置运营服务的受益权及摊销期限确定为15年具有合理性。

综上，长期待摊费用摊销期限均存在相关依据，具有合理性。

上述内容已在重组报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“四、标的公司报告期内财务状况、盈利能力分析”之“(一)资产规模及结构分析”之“2、非流动

资产分析”补充披露。

七、会计师意见

经核查，会计师认为：

第一，渤海石化与租赁方签订的融资租赁合同内容真实，渤海石化融资租入固定资产属于企业融资行为，不与产能直接相关，渤海石化当前持有的固定资产整体与产能相匹配。渤海石化严格按照《企业会计准则》的相关规定，从性质上认定融资租赁业务符合真实情况，确认自有固定资产和融资租入固定资产的期末余额及数量真实准确，融资租入固定资产余额与应付融资租赁款余额相匹配。

第二，渤海石化根据《企业会计准则》得相关要求，对固定资产折旧、无形资产摊销等会计科目进行计量，相关计提政策符合行业惯例与企业真实情况，测算过程准确，依据充分，对比同行业上市公司不存在重大差异。

第三，渤海石化以各项目的受益期限作为长期待摊费用的摊销期限，项目受益期均存在相关依据，具有合理性。

问题 22：申请文件显示，报告期渤海石化财务费用分别为 16,077.30 万元、13,901.18 万元和 7,612.74 万元，其中利息支出占比分别为 92.88%、102.56%、91.31%。请你公司补充披露报告期渤海石化财务费用中利息支出的主要形成原因，计算过程、主要参数的依据及合理性，并说明财务费用计提的充分性和准确性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

报告期内，渤海石化期间财务费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
利息支出	6,950.84	91.31	14,256.99	102.56	14,932.15	92.88
减：利息收入	31.97	0.42	521.26	3.75	101.25	0.63
手续费及其他	693.87	9.11	165.46	1.19	1,246.41	7.75
合计	7,612.74	100.00	13,901.18	100.00	16,077.30	100.00

2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月，财务费用利息支出分别为 14,932.15 万元、14,256.99 万元和 6,950.84 万元，占当期财务费用的比例均超过 90%，主要由短期借款、长期借款及融资租赁而产生：

1、专项借款利息支出的计提与分摊

渤海石化固定资产专项借款以及融资租赁业务，均为建造、运营 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务产生。

长期借款利息支出按照以下方式计提：报告期内，PDH 装置已投产使用，长期专项借款的利息支出不再满足资本化条件，应全部予以费用化，计入财务费用。长期借款利息支出根据取得的借款规模、合同约定的利率以及实际使用借款的期间计算确认。

融资租赁的利息支出按照以下方式计提：租赁设备按租赁设备租赁日的公允价值与最低租赁付款额现值孰低重新入账，与长期应付款的差额确认为未确认融资费用，按照租赁合同约定的利率以及租金还款计划对各期末确认融资费用的摊销金额进行了计算，确认为利息支出。借款利息按照本金及实际执行的利率计算所得。

利息支出计提的期间为 1 月 1 日至资产负债表日。

报告期内，渤海石化专项借款和融资租赁借款规模及利息支出情况如下：

单位：万元

类别	2018 年 7-12 月		2018 年 1-6 月		2017 年度		2016 年度	
	借款规模	利息支出金额	借款规模	利息支出金额	借款规模	利息支出金额	借款规模	利息支出金额
固定资产专项借款	57,962.07	2,019.95	80,962.07	1,797.31	126,497.09	6,226.18	178,636.90	9,168.73
融资租赁	15,014.08	373.90	18,769.33	457.21	24,403.96	1,188.00	29,077.13	408.52
合计	72,976.15	2,393.85	99,731.40	2,254.52	150,901.05	7,414.18	207,714.03	9,577.25

注：借款规模=（期初借款余额+期末借款余额）/2

根据长期借款合同的约定，报告期内固定资产专项借款利率 4.90%—4.9001%，根据融资租赁合同约定，融资租赁费率约为 4.75%，2016 年-2018 年长期借款（5-7 年）人民银行借款利率均为 4.90%，渤海石化为构建 PDH 装置发生的长期借款利率水平符合行业一般标准。

2、非指向性借款利息支出的计提与分摊

（1）模拟期间内，渤化石化进行正常生产经营产生部分非指向性借款，以渤化石化原财务报表中非指向性贷款产生的利息支出为基础，根据取得的借款规模、合同约定的利率以及实际使用借款的期间计算确认，在编制模拟报表时，按照该部分利息支出乘以对应的 PDH 丙烷脱氢制丙烯业务的收入占比，计算确定渤海石化的非指向性借款利息支出。

非指向性借款及对应利息支出规模情况如下：

单位：万元

期间	融资总规模	总利息支出	合同约定的真实利率范围	划分主体	利息支出
2018年1-5月	375,640.00	7,423.09	4.35%-5.046%	渤海石化	4,094.46
				渤化石化	3,328.63
2017年	311,200.00	11,796.58	4.35%-5.00%	渤海石化	6,842.81
				渤化石化	4,953.77
2016年	197,450.00	9,204.01	4.35%-4.785%	渤海石化	5,354.89
				渤化石化	3,849.12

注1：分阶段融资规模=（期初借款余额+期末借款余额）/2；

注2：2018年非指向性借款融资总规模：交割基准日前后期间的融资规模按照月数权重计算。

（2）渤海石化实际运行期间内，财务费用根据真实发生的借款合同约定准确计量，模拟期间内，渤海石化利息支出根据真实发生的借款合同约定准确计量，渤海石化利息支出财务费用的计提、分摊与列示符合企业业务特点，各项资产购置已经完成，以收入为基础考虑对运营资金的需要，并按照自制丙烯业务收入占比对非指向性借款利息支出进行匹配，能够较为准确的反应实际运营的资金需求量及借款利息水平。

2018年5月25日PDH资产组交割后至2018年末，渤海石化短期利息支出为实际借款产生的利息支出，短期借款均为渤海石化日常正常生产经营借款，2018年5月25日至2018年6月期间，实际发生的短期借款规模46,250.00万元，利息支出238.39万元，2018年下半年实际发生的短期借款规模63,750.00万元，利息支出1,866.25万元，全年借款利率基本维持在4.35%-5.6550%区间内。

上述内容已在重组报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“四、标的公司报告期内财务状况、盈利能力分析”之“（三）盈利能力分析”之“4、期间费用”补充披露。

会计师意见：

经核查，会计师认为：报告期内，渤海石化利息支出主要由短期借款、长期借款及融资租赁而产生，利息支出以真实发生的借款合同为基础，能够真实计量或较为准确的区分计算，主要参数依据符合企业业务特点，渤海石化财务费用的计提、分摊与列示符合企业会计准则规定及模拟编制基础，计提金额充分准确，具有合理

性。

问题 23：申请文件显示，渤海石化研发主要围绕 PDH 生产装置进行持续的生产工艺优化与改进。公司拥有核心技术人员共 9 人。请你公司：1) 补充披露渤海石化研发投入核算口径，研发环节组织架构及人员具体安排、业务流程及内部控制措施、具体研发投入及成果产出情况、研发成果对公司业务的实际作用，并比较同行业已上市公司在研发人员及投入成本等方面情况，分析差异原因。2) 结合报告期内渤海石化的研发投入情况，研发人员数量，人员薪酬等，补充披露研发费用测算依据和合理性，报告期内研发费用金额占当期营业收入比例。研发投入资本化及费用化的金额、比例，资本化时点，会计处理情况及其合理性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、补充披露渤海石化研发投入核算口径，研发环节组织架构及人员具体安排、业务流程及内部控制措施、具体研发投入及成果产出情况、研发成果对公司业务的实际作用，并比较同行业已上市公司在研发人员及投入成本等方面情况，分析差异原因。

(一) 渤海石化研发投入核算口径

报告期内，渤海石化按照《企业会计准则第 6 号——无形资产》的相关规定对研发费用进行会计核算，并以各具体研发项目为核算单位，其主要内容包括：

- 1、研发项目直接归集的成本费用：主要包括直接参与项目人员的工资薪酬、直接消耗的材料、燃料、动力等费用、项目用于试验、检验费等支出；
- 2、研发项目间接归集的成本费用：主要包括用于研发的设备、仪器等固定资产折旧摊销，研发场地的租赁及相关固定资产的运行维护、维修等费用，用于研发活动的软件等无形资产的摊销费用等；
- 3、通过合作或委托方式研发的，归集相应合作费用或委托研发费用；
- 4、其他研发支出，主要包括为研发项目而发生的差旅费、办公费、交通费、外聘专家费用等。

(二) 研发环节组织架构及人员具体安排

渤海石化研发组织包括技术委员会、技术部、研发小组以及各职能部门等，总经理办公会是研发活动的最高决策机构。各部门主要职责包括：

序号	部门	主要职责
1	技术委员会	(1) 负责公司的科技发展规划和发展战略，保证研发符合公司战略发展方向； (2) 负责对公司研发的科技开发项目的技术评审工作，评审可以采取会

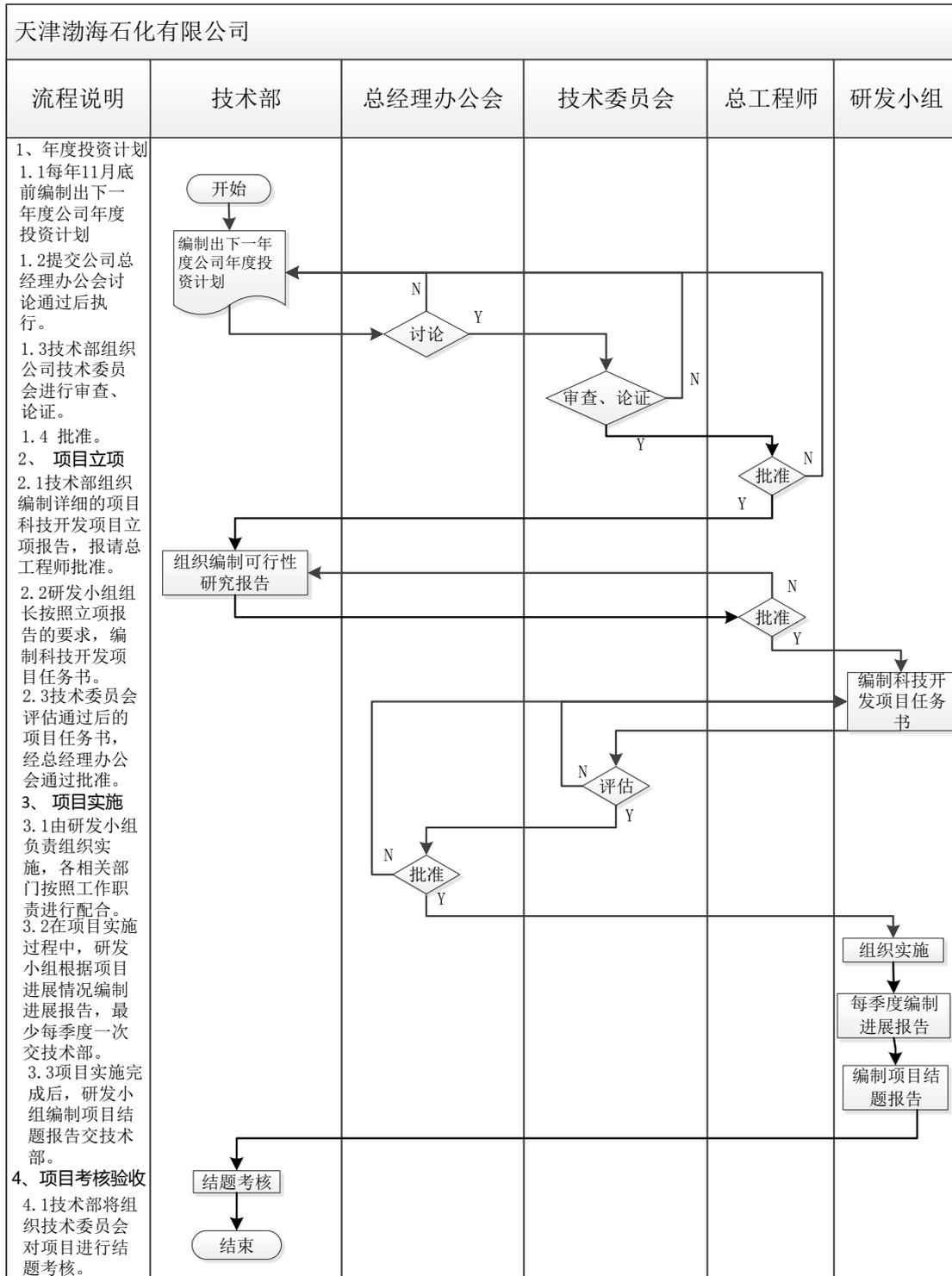
		<p>议和会签方式；</p> <p>(3) 对研发活动进行阶段评审、中期评估和后评估；</p> <p>(4) 对论文、专利和科技人员评审的年终评审；</p> <p>(5) 其它公司要求的科技研发活动。</p>
2	技术部	<p>(1) 技术部是公司研发的主责管理部门，在总工的领导下开展工作；</p> <p>(2) 负责组织编制公司科技发展规划；</p> <p>(3) 负责编制下达年度研发投资计划，并对形成固定资产的科技开发项目进行编号。编号由项目代码-顺序号-年份组成，项目代码参照公司《采购计划编号管理办法》中 4.2.2 项目类别；</p> <p>(4) 负责组织公司内部立项，组织编制、委托并审查科技开发项目可行性研究、设计工作；</p> <p>(5) 负责上报政府主管部门科技开发项目的批复工作，并负责组织各部门完成项目批复所需的要件和评价；</p> <p>(6) 负责公司科技开发项目的总体实施、科研经费使用、验收；</p> <p>(7) 负责申报公司的重大科技项目，重大科技奖等；</p> <p>(8) 负责公司知识产权的相关工作；</p> <p>(9) 了解、合理利用及争取国家、地方有关的项目政策。如高新技术企业申报，科技项目财政支持等。</p>
3	研发小组	<p>(1) 研发小组实施组长负责制；</p> <p>(2) 按照公司下达的科技开发项目计划书进行研究开发。</p>
4	项目部	<p>(1) 负责组织可形成固定资产科技开发项目的施工、工程验收；</p> <p>(2) 负责办理选址意见书、用地预审和用地规划许可证，办理勘察成果审查，办理用地预审、用地红线，办理地震、民防、施工图审核、市政园林审查，办理建设工程规划许可证，办理工程建设报建表，办理燃气、供电、电信、排污和有线电视等市政管线的设计委托及相关前期手续等；</p> <p>(3) 办理施工许可证；</p> <p>(4) 项目勘察、监理、施工的招投标；</p> <p>(5) 办理房地产权证。</p>
5	生产部	负责可形成固定资产科技开发项目装置的生产运行实验、考核。

截至 2019 年 1 月 31 日，渤海石化总人数 189 人，其中研发和技术人员 42 人，研发和技术人员人数占公司总人数的 22%。42 位技术人员中，硕士研究生 4 位，本科生 31 位，专科毕业生 7 位，具有高级工程师资格 10 人，工程师 18 人。

(三) 业务流程及内部控制措施

1、业务流程

渤海石化研究开发业务流程图如下：



2、主要内部控制措施

制度	条款	具体内容
研究与开 发管理制 度	职责	<p>渤海石化研发定位于提升核心竞争力。科技开发项目一方面来源于上级或集团公司下达的科技开发项目，一方面来源公司出于竞争需要、降低成本、节能降耗、安全运行、绿色环保、稳定生产、提高效益等而自行确定的科技开发项目。</p> <p>渤海石化的研发遵循在自主研发的基础上广泛开放合作的原则，即积极与国内外的大专院所、科研单位、团体和个人开展产学研合作，又鼓励员工自身和团体合作开展研发工作。</p>
	关键控制 点	<p>1、研发项目的费用通过项目预算进行管理；项目立项报告的预算，经公司总经理办公室批准；每次资金使用由项目小组组长提出，根据权限由相应领导审批。</p> <p>2、项目材料由研发小组提供技术要求，市场部采购；项目材料进入公司后，由项目小组使用，按照公司相关管理办法办理领用手续。</p> <p>3、与外单位合作开发时，在合同中应明确知识产权归属；及时通过专利权、软件登记、著作权、商标等知识产权保护手段进行保护；未经通过上述知识产权保护之前，严禁以任何形式向外界披露任何信息。员工严格执行公司保密制度；参与关键技术和内容需要研发人员需要单独签订保密协议，保密期限按照商业秘密进入公知领域为止，以避免因技术机密外泄导致的渤海石化利益受损。</p> <p>4、在研发活动结束后或中止后，研发小组、参与人员和部门、技术部一并交企管计划部按照公司档案管理规定进行归档，以避免技术机密信息丢失或外泄。</p>
	研发流程 管理	<p>一、科技开发项目</p> <p>1、对列入年度科技研究开发计划的科技开发项目，技术部组织公司技术委员会进行审查、论证，审查论证合格的项目，经总工程师批准后，下达各有关部门准备启动。</p> <p>2、技术部组织编制详细的项目科技开发项目立项报告。立项报告主要内容包括：名称、内容、主要技术指标、市场需求、竞争对手、现有基础、技术发展趋势、关键技术、研发周期、投资估算、效益或效果预测等。</p> <p>3、科技开发项目立项报告报请总经理办公会讨论并经总工程师批准后，由技术部组织成立项目研发小组，任命组长和成员名单。</p> <p>4、研发小组组长按照立项报告的要求，编制科技开发项目任务书。</p> <p>5、技术委员会评估通过后的项目任务书，经总经理办公会通过批准后，由研发小组负责组织实施，各相关部门按照工作职责进行配合。</p> <p>6、经公司批准实施后的科技开发项目，由技术部按照国家 and 地方政府的要求，进行项目申报，争取优惠政策。</p> <p>7、在项目实施过程中，研发小组根据项目进展情况编制进展报告，最少每季度一次交技术部。书面报告含项目进展情况，投资情况、出现的问题及解决方案。</p> <p>8、技术部根据进展报告，及时分析并提出解决问题办法。根据情况，适当向总工程师报告，需要技术委员会研究的问题或需要进行中评估的</p>

		<p>情况，提请技术委员会研究解决。</p> <p>9、项目实施完成后，研发小组编制项目结题报告交技术部。</p> <p>10、技术部将组织技术委员会对项目进行结题考核。</p> <p>11、技术部根据考核结果，评估下一步研发工作安排。</p> <p>二、研究开发项目</p> <p>对列入年度科技研究开发计划的研究开发项目，技术部组织公司技术委员会进行审查、论证，审查论证合格的项目，经总工程师批准后，下达各有关部门准备启动。</p> <p>技术部组织编制详细的项目科技开发项目立项报告并组织成立项目研发小组，任命负责人、成员名单。</p> <p>科技开发项目立项报告经总工程师批准后，由研发小组负责组织实施，各相关部门按照工作职责进行配合。</p>
--	--	---

(四) 具体研发投入及成果产出情况、研发成果对公司业务的实际作用

渤海石化现有 PDH 生产装置是国内先期采用美国 Lummus 公司的 Catofin 工艺的示范工程，渤海石化十分重视研发创新，通过对 PDH 装置技术的消化吸收和研发创新，对丙烷脱氢制丙烯技术的改进和优化，显著提升了装置的运行能力，自投产以来，产能利用率高。装置在投产初期主要是优化操作、节能改造方面研发投入，虽然投入金额不大，但是收到的效益显著，如丙烷丙烯分离塔优化控制方案，减少蒸汽消耗约 12 吨/小时，全年降低成本约 2,100 万元；脱硫剂延长使用寿命的研究，延长脱硫催化剂使用时间，从 5 年提高至 7 年，降低成本约 400 万元。2013 年至 2015 年，渤化石化对装置进行部分技术改造，形成了研发成果，部分研发成果应用于生产过程，相关研发投入均计入当期损益当中，因此渤海石化模拟报表 2016 年和 2017 未能反映研发投入情况。

渤海石化成立后非常重视研发创新，制定完备的技术研发管理流程，重视对生产工艺、新技术的研究，将有利于装置稳定运行、安全、环保、降低丙烷脱氢装置能耗的相关技术列入科技攻关计划，积极推动新工艺、新技术的应用，进一步巩固和提升渤海石化在丙烯行业中的影响力和行业地位，增强竞争力。2018 年立项研发项目 30 项，发生研发费用 611.81 万元。

2018 年下半年，渤海石化主要研发投入及成果产出情况、研发成果对公司业务的实际作用如下表所示：

单位：万元

序号	研发项目名称	累计研发投入	研发成果	实际作用
1	PDH 核心技术研发项目	196.37	正在研发阶段	针对丙烷脱氢生产丙烯的工艺，目标提高装置产能
2	丙烷汽化器出口流量稳定操作模式的研究	100.30	已应用于实际生产	减少蒸汽消耗，节约能源
3	反应器出料蒸汽发生器新形式的研究	41.43	新定制设备,并用于实际生产	延长该设备使用寿命，降低故障率，提高装置稳定性
4	一种液化石油气用流速调节阀的研究	27.66	实用新型专利 2017.12.08 已经授权	增加公司技术储备
5	余热发电系统的研究	25.60	正在实施阶段	可发电 1600 千瓦
6	一种液化石油气用双阀芯调节阀的研究	20.81	实用新型专利 2017.12.08 已经授权	增加公司技术储备
7	丙烷汽化器出口管线高温伴热的研究	19.54	已应用于实际生产	减少暖管燃气的电耗，节能降耗
8	一种专用于大型阀门的液压拆装设备及反应器特阀延长使用寿命的研究	19.25	发明专利 2018.11.09 已经授权	通过以往检修更换较小特阀经验对比发现，48 英寸特阀使用常规方案更换难度巨大，具有耗时长、安全风险大、不确定因素多等特点。通过前期调研，国内现有装备无法同时满足拆卸、升降、移动等施工需求。为此，为保证 48 英寸特阀安全、高效进行更换施工，特对 48 英寸特阀拆装专用装备进行研发、制造、调试，以满足企业对特阀拆装的硬性需求，并借此提高科研能力并将科研成果尽快地转化为生产力，不断提升相关产业的技术和管理水平。
9	喷射器出口温度偏低的研究	16.94	已应用于实际生产	有利于余热发电项目确定发电机选型，推进项目实施。
10	燃机内部动力透平端吊庄梁的升级研究	16.49	已应用于实际生产	有利于燃机检修过程的顺利进行，缩短检修时间，提高检修质量。
11	空冷器夏季喷雾冷却的研究	13.93	已应用于实际生产	增强夏季空冷器冷却效果，提高夏季产量，降低水耗电耗。
12	一种丙烯蒸气裂解反应管式加热炉研究	13.34	实用新型专利 2017.12.08 已经授权	增加公司技术储备。

13	废锅烟囱 VOC 降低方法的研究	13.20	已应用于实际生产	降低 VOC 排放，实现减排
14	废水汽提系统入口缓冲罐控制压力的研究	12.64	已应用于实际生产	回收可燃气体，降低排放，回收燃料，提高经济效益。
15	脱油塔塔釜温度控制方法的研究	11.24	已应用于实际生产	降低循环水和蒸汽消耗，提高经济效益。
16	废锅烟囱 NO _x 浓度降低的研究	8.44	已应用于实际生产	降低废锅烟囱 NO _x 浓度，实现减排
17	丙烷丙烯分离塔优化控制方案的研究	7.89	已应用于实际生产	减少蒸汽消耗，节约能源
18	燃机出口温度控制方法的研究	7.32	已应用于实际生产	可避免因仪表故障造成的装置停车，增加装置稳定性
19	压缩机 GB-1101B 出口流量控制方法的研究	5.54	已应用于实际生产	防止仪表故障造成不必要的停车，降低停车风险。
20	降低进料加热炉出口 NO _x 的研究	4.96	已应用于实际生产	降低进料加热炉出口 NO _x ，实现减排
21	脱硫剂延长使用寿命的研究	4.13	已应用于实际生产	提高脱硫寿命，可降低脱硫剂使用费用，降低成本。
22	燃机燃料气管线金属软管的升级研究	4.02	已应用于实际生产	为燃机丙烷模式运行提供有利条件和保障。
23	装置化工废水处理新方案的研究	3.67	已应用于实际生产	可以降低装置排污量，有利于节能环保
24	反应器喷射器出口裂纹的研究	3.53	已应用于实际生产	增加设备运行稳定性，延长设备使用寿命，提高效益
25	PSA 原料气压缩机位移增长的研究	3.51	已应用于实际生产	增加设备稳定性，为生产氢气做保障
26	发电蒸汽凝液罐凝液水 PH 值调节和杂质清理的研究	2.89	正在实施	有利于回收余热发电项目实施后形成的凝结水，降低装置水耗。
27	产品气压缩机级间和出口降温水替代方案的研究	1.98	已应用于实际生产	降低脱盐水消耗，降低成本
28	液压站备用电机不同季节的控制方案研究	1.80	已应用于实际生产	可以降低备用泵启用次数，降低能源消耗。
29	一种用于氢气生产的冷却装置的研究	1.80	实用新型专利 2017.12.08 已经授权	增加公司技术储备
30	进料加热炉 VOC 降低方法的研究	1.59	已应用于实际生产	降低 VOC 排放，实现减排

(五) 比较同行业已上市公司在研发人员及投入成本等方面情况，分析差异原因

同行业已上市公司的在研发人员及投入成本等方面的情况如下：

证券代码	证券简称	2018年6月30日		2017年12月31日		2016年12月31日	
		研发人员数量	比例(%)	研发人员数量	比例(%)	研发人员数量	比例(%)
600309.SH	万华化学	/	/	1,247.00	13.61	1,090.00	13.82
600387.SH	海越能源	/	/	151.00	11.93	165.00	19.30
002221.SZ	东华能源	/	/	/	/	/	/
002648.SZ	卫星石化	/	/	236.00	13.64	152.00	9.42
平均值		/	/	544.67	13.06	469.00	14.18
渤海石化				/	/	/	/
证券代码	证券简称	2018年1-6月		2017年度		2016年度	
		研发投入(万元)	占营业收入比例(%)	研发投入(万元)	占营业收入比例(%)	研发投入(万元)	占营业收入比例(%)
600309.SH	万华化学	56,676.53	1.89	123,826.43	2.33	72,552.33	2.41
600387.SH	海越能源	13,732.95	1.34	22,582.23	1.96	12,771.81	1.30
002221.SZ	东华能源	7,635.49	0.36	/	/	/	/
002648.SZ	卫星石化	14,971.67	3.43	30,293.44	3.70	28,364.91	5.30
平均值		23,254.16	1.76	58,900.70	2.66	37,896.35	3.00
渤海石化				/	/	/	/

2016年和2017年，同行业可比上市研发人员数量占比平均值分别为14.18%、13.06%；研发投入占营业收入比例平均值分别为3.00%、2.66%。2018年下半年渤海石化立项研发项目30项，发生研发费用611.81万元。渤海石化在报告期内与同行业上市公司在研发投入方面存在一定差异，差异原因系PDH装置研发投入主要发生在装置运行的前期（2013年至2015年）所致，具体分析见“（四）具体研发投入及成果产出情况、研发成果对公司业务的实际作用”。未来，渤海石化拟将多年来积累的研发经验应用于募投项目建设，一方面，可以显著提升募投项目装置的稳定可靠运行能力，保障募投项目未来的生产运营；另一方面，不仅可以降低募投项目的能源消耗，提高能源利用率与资源利用水平，而且可以提高装置的安全和环保水平，顺应绿色化工的可持续发展趋势。

上述内容已在重组报告书“第四节 交易标的基本情况”之“六、标的公司主营业务情况”之“（十一）技术水平及研发情况”之“2、渤海石化的研发情况”补充披露。

二、结合报告期内渤海石化的研发投入情况，研发人员数量，人员薪酬等，补充披露研发费用测算依据和合理性，报告期内研发费用金额占当期营业收入比例。研发投入资本化及费用化的金额、比例，资本化时点，会计处理情况及其合理性。

报告期内，研发费用金额占当期营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
研发费用	611.81	/	/
营业收入	461,089.79	388,409.57	337,173.87
研发费用占营业收入比例	0.13%	/	/

（一）模拟期间研发情况

渤化石化运营 PDH 资产组期间，形成专利 26 项，研发侧重于装置现有技术改造，但并未设置单独研发机构，生产、运营、技术人员兼任研发，并未单独计量研发费用。

（二）渤海石化研发情况

渤海石化自成立以来，重视对生产工艺、新技术的研发工作，在技术部下设产学研办公室，在实际生产过程中需要立项研发项目后，组织技术、业务骨干进入项目组进行研发。人员进入研发小组后，人员成本费用计入研发费用，因研发产生的原材料领用亦计入研发费用。研发项目结束后，不再产生研发费用。

1、研发费用情况

2018 年 6-12 月，渤海石化已立项研发项目 30 个，项目涉及研发人员 32 人，2018 年全年，渤海石化发生研发费用 611.81 万元，其中，人员职工薪酬 271.89 万元，直接投入费用 288.37 万元，委外技术服务 36.84 万元以及其他费用 14.71 万元，均为因研发项目产生的实际支出，全部计入当期损益。

2、相关会计政策

渤海石化按照《企业会计准则第 6 号——无形资产》中有关研发支出的核算要求制定关于研发支出的相关会计政策，具体会计政策如下：

（1）划分研究阶段和开发阶段的具体标准

渤海石化内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段支出计入当期损益，开发阶段支出在满足一定条件时资本化，否则计入当期损益。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

(2) 开发阶段支出资本化的具体条件

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

- ①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- ②具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- ③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；
- ④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；
- ⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

3、渤海石化关于研发支出的会计处理

渤海石化的研发支出属于研究阶段支出，对最终能否产生研发成果存在不确定性，因此出于谨慎性原则对其进行了费用化处理。

综上，渤海石化研发支出的会计处理符合会计准则的相关规定。

上述内容已在重组报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“四、标的公司报告期内财务状况、盈利能力分析”之“(三) 盈利能力分析”之“2、期间费用”补充披露。

三、会计师意见

经核查，会计师认为：

第一，渤海石化研发投入核算口径符合《企业会计准则第 6 号——无形资产》的相关规定，研发环节组织架构和人员配置合理，研发业务流程清晰，内控措施完善。渤海石化自成立后，严格按照研发制度、《企业会计准则》的相关要求计提研发费用，研发政策与计提情况研发投入情况与同行业可比公司不存在重大差异，标的公司研发情况符合实际情况。

第二，渤化石化运营 PDH 资产组期间，研发侧重于装置现有技术改造，形成了研发成果，相关研发投入均计入当期损益当中，但并未设置单独研发机构，生产、运营、技术人员兼任研发，并未单独计量研发费用；渤海石化自成立以来，梳理规范研发业务流程，对立项、研发项目发生的人员薪酬和原材料领用等支出，不符合资本化条件，均计入当期损益。渤海石化对研发费用支出的核算真实、准确、合理，且符合企业会计准则的相关要求。

问题 24：请你公司补充披露标的资产安全费用计提政策、计提比例，并对比同行业公司安全生产费计提和支出情况说明标的资产安全生产费计提的充分性。请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见。

【回复】：

一、安全费用计提政策及比例

根据财政部、国家安监总局财企【2012】16 号文《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（以下简称“《安全生产费管理办法》”）要求，标的公司的主要业务为生产、储存和销售丙烯，产品属于危险品生产与储存企业，须按照上述管理办法的规定计提安全生产费用。

根据《安全生产费管理办法》第八条计提安全生产费用标准如下：“危险品生产与储存企业以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取：（一）营业收入不超过 1000 万元的，按照 4% 提取；（二）营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2% 提取；（三）营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.5% 提取；（四）营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2% 提取。”

渤海石化按照上述要求按照超额累退方式逐月计提安全生产费，报告期内，标的公司的生产安全费用计提和支出费用如下：

单位：万元

期间	2018 年		2017 年	2016 年
	2018 年 6-12 月	2018 年 1-5 月		
上年度营业收入	300,573.11	388,409.57	337,173.87	385,040.43
1、营业收入不超过 1000 万元的，计提 4%	40.00	40.00	40.00	40.00
2、营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，计提 2%	180.00	180.00	180.00	180.00

3、营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，计提 0.5%	450.00	450.00	450.00	450.00
4、营业收入超过 10 亿元的部分，计提 0.2%	401.15	576.82	474.35	570.08
应计提金额	1,071.15	519.51	1,144.35	1,240.08
		1,590.65		
计提金额		1,590.65	1,144.35	1,240.08
支出金额		633.50	789.99	816.75

注：2018 年安全生产费用的计提分为两部分：1-5 月模拟期间是按 2017 年模拟收入规模计算 2018 年度应计提总额，然后分 12 个月平均计提；渤海石化成立后，按照其当年收入计提。

报告期内，渤海石化计提的安全生产费金额及比例符合法规要求。

二、安全生产费支出

根据《安全生产费管理办法》第二十条的规定，危险品生产与储存企业安全费用应当按照以下范围使用：（一）完善、改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括车间、库房、罐区等作业场所的监控、监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤或者隔离操作等设施设备支出；（二）配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出；（三）开展重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出；（四）生产检查、评价（不包括新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出；（五）配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；（六）安全生产宣传、教育、培训支出；（七）安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；（八）安全设施及特种设备检测检验支出；（九）其他与安全生产直接相关的支出。

渤海石化计提的安全生产费用根据实际生产情况、设备运行稳定情况和人员配置情况进行使用，主要用于消防服务费、安全奖励、劳保用品采购、消防器材、设备安全标准化整改、安全防护设施设备购置、安全培训技术服务费等：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
安全设施及特种设备检验检测费	23.45	277.52	465.24
消防及安保支出	184.38	239.83	234.52
安全防护设施设备购置支出	126.04	117.01	6.79
安全生产检查、评价、咨询支出	122.94	66.73	34.03
安全生产宣传、教育、培训支出	51.52	33.05	20.63

安全防护用品支出	23.67	39.72	38.71
其他	101.50	16.12	16.85
支出金额	633.50	789.99	816.75

渤海石化上述支出符合《安全生产费管理办法》的相关规定。

三、同行业公司的生产安全费用计提和支出情况

对比同行业上市公司报告期年度/半年度报告，上市公司卫星石化、海越能源、万华化学、东华能源均披露了计提安全生产费用的依据及政策，即按照《安全生产费管理办法》的规定，以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式计提安全生产费。计提比例：“（一）营业收入不超过 1000 万元的，按照 4% 提取；（二）营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2% 提取；（三）营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.5% 提取；（四）营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2% 提取。”

报告期内，同行业上市公司与渤海石化均按照《安全生产费管理办法》的规定计提安全生产费，且计提比例一致。

报告期内，同行业上市公司具体计提和支出情况如下：

单位：万元

公司名称	期间	前一年度合并口径营业收入	实际计提金额	支出金额
卫星石化	2016 年	418,734.06	2,704.29	2,464.10
	2017 年	535,464.20	3,051.19	4,812.16
	2018 年 1-6 月	403,568.68	1,743.03	2,259.51
海越能源	2016 年	497,279.09	779.16	779.16
	2017 年	867,247.86	896.95	896.95
	2018 年 1-6 月	1,058,728.53	609.52	609.52
万华化学	2016 年	1,911,649.24	4,838.46	4,838.46
	2017 年	2,563,624.03	6,712.02	6,712.02
	2018 年 1-6 月	3,580,729.90	6,636.14	6,636.14
东华能源	2016 年	1,567,065.01	5,253.68	3,319.18
	2017 年	2,010,945.73	5,457.60	4,332.15
	2018 年 1-6 月	2,209,379.24	2,221.19	1,499.10

注：上市公司分子公司单独计提安全生产费，因此按照合并口径营业收入计算的安全生产费低于实际计提金额。

上市公司按照《安全生产费管理办法》的相关要求支出安全生产费用，由上表可见每年支出金额基本与计提金额相一致。标的公司与同行业公司均按照《安全生产费管理办法》计提安全生产费，不同企业收入规模不同，计提安全生产费用金额充分，并与各自收入规模相匹配。

上述内容已在重组报告书“第四节 交易标的基本情况”之“六、标的公司主营业务情况”之“(九) 安全生产及环境保护情况”之“1、安全生产情况”补充披露。

四、会计师意见

经核查，会计师认为，渤海石化安全费用计提及使用符合国家相关规定，且安全生产费计提和支出与同行业公司不存在重大差异，渤海石化安全生产费计提具有充分性、合理性。

(此页无正文，为中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）《关于天津环球磁卡股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易<中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书（182194号）>相关问题的回复》之签章页）

中兴财光华会计师事务所
(特殊普通合伙)



中国注册会计师：

A handwritten signature in black ink, followed by a red square seal. The seal contains the text '陈会' on the top line, '中国' on the right side, and '注册会计师' on the bottom line.

中国注册会计师：

A handwritten signature in black ink, followed by a red square seal. The seal contains the text '徐会' on the top line, '中国' on the right side, and '注册会计师' on the bottom line.

2019年4月1日