



天津环球磁卡股份有限公司

关于

《中国证监会行政许可项目审查一次反馈
意见通知书》（182194 号）

之

回复

独立财务顾问



天风证券股份有限公司
TF Securities Co., Ltd.

二零一九年四月

中国证券监督管理委员会：

天津环球磁卡股份有限公司（以下简称为“天津磁卡”、“上市公司”、“公司”、“本公司”）于 2019 年 1 月 11 日收到中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）出具的《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》”）。上市公司及相关中介机构对《反馈意见》进行了认真研究和落实，并按照《反馈意见》的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题答复，现提交贵会，请予审核。

在本次反馈意见回复中，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）（修订稿）》中“释义”所定义的词语或简称具有相同的涵义。

本反馈意见回复之核查意见财务数据均保留两位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

1. 申请文件显示，上市公司的主营包括数据卡产品、印刷产品及智能卡应用系统及配套机具产品。天津渤海石化有限公司（以下简称渤海石化）主营业务为丙烯的生产、销售等。上市公司拟在天津产权交易中心公开挂牌转让所持子公司海口保税区环球金卡科技发展有限公司、海南海卡有限公司两家子公司全部 100% 股权。请你公司：1）结合财务指标补充披露本次交易完成后上市公司主营业务构成、未来经营发展战略和业务管理模式，有否置出主营资产计划。2）补充披露本次交易完成后，上市公司对双主业的整合计划，存在的整合风险以及相应管理控制措施。请独立财务顾问核查并发表明确意见。

..... 8

2. 申请文件显示，渤海石化成立于 2018 年 4 月 12 日，其主要资产与 PDH 装置相关的实物资产（以下简称 PDH 资产组）及相关联的债权债务系 2018 年 5 月从天津渤化石化有限公司（以下简称渤化石化，同受渤化集团控制）受让所得。PDH 资产组于 2017 年 11 月 30 日的评估值为 167,036.89 万元，交割公允价值为 193,303.57 万元。本次交易上市公司购买渤海石化 100% 股权的评估值及交易价格为 188,136.04 万元。请你公司补充披露：1）渤海石化购买渤化石化 PDH 资产组时交易作价与评估值的差异原因及合理性。2）本次交易中渤海石化 100% 股权的评估值及交易价格与前次收购时评估值与交易作价的差异原因及合理性。3）相关资产自渤化石化转让至渤海石化所履行的程序及合规性。4）资产转让过程中相关职工安置是否存在潜在争议纠纷及应对措施。请独立财务顾问、评估师和律师核查并发表明确意见。..... 16

3. 请你公司补充披露最近三年，渤海石化主要资产归属于渤化石化运营期间，是否存在安全生产事故、违反环境保护相关法律法规和行政主管机关要求、违反市场和质量监管法律法规，以及因此受到行政处罚、民事诉讼等情形。请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。..... 22

4. 申请文件显示，渤海石化自渤化石化取得的 5 个商标，国家工商行政管理总局商标局已于 2018 年 7 月受理商标转让申请，目前正在办理中。请你公司补充披露：1）上述商标权转让进展，有否转让障碍。2）当前渤海石化生产经营是否需使用上述商标，会否引发商标权使用纠纷或争议。请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。..... 23

5. 根据法律意见书，上市公司于 2003 年发生关联方非经营性资金占用问题并于 2006 年 10 月解决。最近三年，上市公司又存在两起被关联方资金占用的情形。请你公司补充披露：1）上市公司最近三年非经营性资金占用及解决、整改情况。2）本次交易完成后，上市公司避免发生资金占用问题在规范运作、内部控制等方面所采取的措施。请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。..... 24

6. 申请文件显示，本次交易为上市公司购买天津渤海化工集团有限责任公司（以下简称渤化集团）持有的渤海石化 100% 股权，交易价格以渤海石化资产基础法评估结果为依据，确定为 188,136.04 万元。截至评估基准日 2018 年 6 月 30 日，渤海石化 100% 股权的评估值为 188,136.04 万元，评估增值率为 5.64%。交易对方未做业绩承诺及设置补偿方案。请你公司：1）对比与同行业可比交易静态及动态市盈率，补充披露本次交易市盈率与同行业可比交易的差异原因，并分析本次交易作价合理性。2）补充披露本次交易未设置业绩承诺是否有利于保护上市公司和中小股东利益。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。..... 28

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规划建设期为 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。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。 34
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。 47
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。 60
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。 69
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。 79

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。 88

13. 申请文件显示，标的资产所属的化工行业为周期性行业，产品市场价格受上下游行业景气度、国际国内环境、行业市场影响，且随宏观经济发展状况、市场供求关系的变化而呈现出周期性波动。请你公司结合标的资产所属行业供需关系、上下游行业景气度、标的资产丙烯产品市场占有率等补充披露未来行业出现周期性波动情况下，标的资产经营业绩及盈利能力将可能受到的不利影响，并充分提示风险。请独立财务顾问核查并发表明确意见。 98

14. 申请文件显示，标的资产基础法评估情况中未详细列示主要资产的评估方法及选择理由、评估过程及估值结果等，评估过程披露不完整。请你公司：①按照公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组（2018 年修订）的相关要求补充披露标的资产基础法评估中各类资产及负债的主要内容、具体评估过程、评估值测算依据及合理性、估值结果等。②列表显示标的资产各类资产账面值及评估值对比情况，资产基础法整体估值的计算过程。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。 110

15. 申请文件显示，本次交易标的资产存货账面价值为 33,916.47 万元，评估值为 35,631.21 万元，评估增值 1,714.74 万元。请你公司：①根据存货构成补充披露各类存货评估值的具体测算过程，评估增值情况、增值原因及合理性。②结合标的资产产品报告期采购及销售的具体情况，补充披露主要评估参数的选取依据及取值合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。 123

16. 申请文件显示，本次评估对标的资产固定资产一建（构）筑物采用成本法进行评估。建筑物评估原值 54,490.45 万元，评估净值 45,414.32 万元；评估原值减值率 9.05%，评估净值增值率 2.40%。固定资产一设备账面价值为 222,377.43 万元，评估净值为 226,013.26 万元，增值率为 1.63%。评估净值增值主要是由于评估时采用的经济年限长于会计折旧年限。请你公司补充披露：①固定资产一建（构）筑物成本法评估的具体过程、评估参数的选取依据及取值合理性。②固定资产一建（构）筑物原值评估减值的原

因，受营改增影响的具体情况、影响金额等。③固定资产一建（构）筑物及固定资产一设备净值增值的具体原因，评估时采用的经济年限与标的资产会计折旧年限的差异情况、差异原因及合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。 127

17. 申请文件显示，标的资产土地使用权账面价值 19,985.41 万元，评估值为 22,771.51 万元，增值 2,786.10 万元，增值的主要原因是：天津市整体地价水平上涨。请你公司补充披露标的资产土地使用权的具体评估过程，结合土地所在区域相似地块价格水平增长幅度、公允价值情况等说明标的资产土地使用权评估增值的具体原因及合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。 132

18. 请你公司补充披露标的资产长期待摊费用的具体内容、形成原因、摊销期限、尚存收益期限等，并结合上述指标说明长期待摊费用的评估测算过程、评估结果及评估增值、减值合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。 141

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。 143

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。 150

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。	155
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。	165
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。	168
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。	178

1. 申请文件显示，上市公司的主营包括数据卡产品、印刷产品及智能卡应用系统及配套机具产品。天津渤海石化有限公司（以下简称渤海石化）主营业务为丙烯的生产、销售等。上市公司拟在天津产权交易中心公开挂牌转让所持子公司海口保税区环球金卡科技发展有限公司、海南海卡有限公司两家子公司全部 100% 股权。请你公司：1）结合财务指标补充披露本次交易完成后上市公司主营业务构成、未来经营发展战略和业务管理模式，有否置出主营资产计划。2）补充披露本次交易完成后，上市公司对双主业的整合计划，存在的整合风险以及相应管理控制措施。请独立财务顾问核查并发表明确意见。

回复：

一、结合财务指标补充披露本次交易完成后上市公司主营业务构成、未来经营发展战略和业务管理模式，有否置出主营资产计划。

（一）本次交易完成后上市公司主营业务构成

本次重组前，天津磁卡为印刷及智能卡、智能读写终端、软件开发、系统集成成的电子信息化企业，是制卡、智能终端及应用系统一体化服务商、整体的系统方案设计商。本次交易完成后，上市公司将在现有业务基础上增加现代石化板块，形成电子信息产业和现代石化产业的多元化业务经营模式，将有效改变上市公司目前收入和利润来源相对较弱的现状，盈利能力将得到大幅提升。

根据备考审阅报告，假设本次交易在 2017 年 1 月 1 日已经完成，本次交易完成后，上市公司 2017 年度和 2018 年度，主营业务收入主要构成如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）
机具	6,884.40	1.45	5,609.14	1.39
磁卡	4,969.78	1.04	5,629.96	1.40
印刷	2,656.09	0.56	2,855.75	0.71
丙烯	454,801.88	95.62	379,226.70	94.20
氢气	5,921.66	1.25	9,182.87	2.28
租赁服务	366.25	0.08	/	/
其他业务	18.93	0.00	68.39	0.02
合计	475,618.98	100.00	402,572.81	100.00

本次交易完成后，上市公司原有存续业务与标的公司业务独立运营、共同发展。

（二）未来经营发展战略

通过本次交易，渤海石化将成为上市公司的子公司，上市公司将在继续巩固发展原有主业的基础上，充分发挥渤海石化在现代石化产业的市场地位、研发实力、业务布局、市场渠道、客户资源等方面的优势，同时利用电子信息化和现代石化的良好发展机遇，提升原有主业发展能力，优化上市公司收入结构，提高上市公司盈利能力，稳固上市公司整体抗风险能力，致力于成为持续盈利能力较强、技术水平领先、管理水平先进、规模优势突出的上市公司。

1、逐步打造现代石化产业板块

渤海石化置入上市公司，是渤化集团混合所有制改革、提升资产证券化率的重要举措，将增强渤化集团资产运营的资本实力、运营效率，是实现长期发展战略目标重要保障。通过本次重大资产重组，上市公司搭建现代石化产业平台，上市公司将不断完善现代石化产业布局：

第一，本次重大资产重组后，根据对丙烯市场的分析与预测，结合化工园区现有的条件、特点和自身优势，上市公司拟对丙烷脱氢装置进行技术改造，将丙烯产能由 60 万吨/年增加到 120 万吨/年，提升上市公司核心竞争力。

第二，渤化集团未来将择机将优质相关上下游化工产业资产置入上市公司，向产业链周边延伸扩张，调整和优化产品结构，打造化工产业上市公司平台，从而不断增强上市公司抗风险能力，从根本上保证上市公司的稳定运行，促进上市公司的长期发展。

2、电子信息产业板块持续发展

上市公司未来在电子信息板块，将形成以应用软件开发和系统集成作为引导、智能卡片和读写机具制造为配套的产业模式，重点围绕交通一体化、智能出行、金融、社保、医疗等公用事业领域。在纸制包装印刷产品方面，重点围绕金融、物流、包装等领域，横向开发智能包装及印刷品，建立技术先进、装备先进的绿色印刷体系，努力完成印刷业务从传统的生产模式向数字化、信息化、个性化生产转变。同时，利用互联网技术，着力实现智能卡、包装印刷制造的云端化，从解决方案的提供商向运营服务商转型，扩大产业规模提高产品附加值，培育上市公司新的经营业绩持续增长点。

3、继续完善科研体系

在电子信息产业方面，上市公司持续保持对行业前沿技术的跟踪探索和研究，在计算机信息系统集成、软件开发、金融 COS 开发、胶印光变油墨、3D 磁性油墨、涂碳油墨、全息镭射材料新材料等方面科研攻关，进一步提升主业产品竞争力；积极拓展互联网+公共交通出行领域的创新科研和应用。

在现代石化产业方面，渤海石化核心技术团队通过对引进技术的消化、吸收、再创新，实现了“安稳长满优”运行，装置综合能耗、三废排放都优于设计值，已成为国内 PDH 标杆企业、LUMMUS 技术转让示范培训基地。未来上市公司将围绕 PDH 生产工艺优化与改进，在降低物耗、能耗、核心技术消化吸收，进一步提升标的公司的科技研发实力，提升上市公司的综合竞争能力。

4、加强内部管理

渤海石化已经建立了较为完善的公司治理机制，在内部控制、人才储备与培养、规范运作方面建立了符合上市公司管理要求的管理运作体系，同时渤海石化注重安全、环保监督管理，多次荣获环保示范企业称号，通过国家安全生产标准化一级认证。本次重组完成后，上市公司将协同渤海石化，共同完善企业管理体系，加强信息披露和投资者关系管理工作，加强内部控制，加大安全、环保管理及检查力度，落实安全生产责任制，建立科学化、规范化、标准化的现代安全管理模式，全面提高上市公司治理水平。

5、着力做好重组后的全方位融合工作

本次交易完成后，上市公司将与渤海石化在资产、业务、人员、财务、管理制度、公司治理等各方面开展深度融合，突出双方优势，规范生产经营管理，深化机制改革，提高法人治理水平，增强技术实力，全面提升运转效率，优化和改善上市公司现有业务结构和盈利能力，保持上市公司持续、稳定、健康发展。

（三）上市公司业务管理模式

上市公司与渤海石化主营业务存在一定差异，业务管理模式有所区别。本次交易完成后，上市公司将积极施行对子公司相应的管理制度，对标的公司的经营管理团队以法律法规进行业务经营上的充分授权，发挥其决策的灵活性。双方制定符合双方发展诉求、发展阶段的清晰、可行的战略发展规划，实现长期协同发展。同时，上市公司将充分利用司自身平台优势及规范化管理经验，协助渤海石化完善公司治理，有效防范上市公司多元化经营的风险，促进上市公司稳定、健

康的发展。

（四）上市公司出售子公司情况及有否置出主营资产计划

海口保税区金卡科技发展有限公司和海南海卡有限公司两家子公司在 1998 年设立，主要是作为上市公司在海南承揽海南省公安厅交通项目和人口卡项目的项目公司，但是随着市场环境和相关政策变化影响，两家公司业务一直未能有效开展，特别是近十多年来一直处于停业状态。

2016 年至 2018 年，上市公司为了整合公司资源，提出“加快清理退出低效企业”工作，两家公司在 2016 年 6 月就已被列入“僵尸企业”处置退出企业名单，并报送天津市国资委备案。因此，上市公司本次整体出售 2 家子公司全部股权，是上市公司出清出让“僵尸企业”、盘活闲置资产、剥离非主业经营、加快主业转型，改善上市公司基本面，强化国有控股上市公司平台作用的内容之一。

上市公司通过天津产权交易中心公开挂牌方式整体转让所持有的子公司海口保税区金卡、海南海卡两家子公司全部 100% 股权。海口保税区金卡、海南海卡的评估价值分别为 461.86 万元和 -4,944.91 万元，本次整体挂牌转让价格不低于人民币 470 万元，且受让人须代海南海卡公司全额归还应付上市公司的全部欠款 67,018,349.11 元。最终交易价格根据公开挂牌结果确定。转让后，上市公司不再持有这两家公司股权。2018 年 9 月 3 日，上市公司召开第八届董事会第十三次会议，审议通过了上述事项；上市公司独立董事发表了独立意见；2018 年 9 月 19 日，上市公司召开了 2018 年第二次临时股东大会，审议通过了上述事项，并履行了相关公告程序。

2018 年 12 月 3 日，上市公司与海南远洋贸易有限公司签署《产权交易合同》，整体转让海口保税区环球金卡科技发展有限公司、海南海卡有限公司两家公司全部股权。2018 年 12 月 24 日，两家公司工商变更登记手续已经办理完毕。上市公司不再持有两家公司股权。

清理上述两家子公司，为上市公司整合、集中优势资源投入主营业务的举措，不构成置出主营业务资产的情形，上市公司主营业务依然为电子信息产业，上市公司目前尚无置出主营业务及资产计划。未来为增强上市公司的持续发展能力和盈利能力，改善上市公司资产质量，上市公司可能会筹划针对上市公司或其子公司的资产业务进行出售、合并、与他人合资或合作的计划，上市公司届时将按照

有关法律法规的要求，履行相应法律程序和信息披露义务。截至本回复意见出具日，本次交易的对方渤海集团出具说明和承诺，不存在在本次重组完成后六十个月内对上市公司主营业务进行调整的相关安排、承诺、协议。

上述内容已在重组报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“五、本次交易对上市公司的影响”补充披露。

二、补充披露本次交易完成后，上市公司的整合计划，存在的整合风险以及相应管理控制措施。

（一）本次交易完成后的整合计划

上市公司与标的公司系同一实际控制人控制下的企业，在整合过程中，上市公司将遵循“求同存异”的原则，充分尊重标的公司原有企业文化和管理制度，在现有的上市公司机构、人员及财务管理体系的基础上，按照中国证监会、上海证券交易所相关法规及上市公司的公司章程对标的企业的机构设置、内控制度、财务体系等方面进一步指导和规范，力争做到既能保持标的公司原有竞争优势，又能充分协调两个主业的共同发展。本次交易完成后，上市公司将根据实际情况，在以下方面进行整合，以减少本次重大资产重组的整合风险。

1、业务整合

渤海石化作为现代石化业的优秀企业，拥有较为成熟的公司治理机制和管理体制，其管理层对其所处行业有着深刻的认识，对日常经营的各个环节能实施有效控制，已建立符合业务开展的管理部门。

本次交易完成后，虽然上市公司将形成电子信息产业和现代石化产业的多元化发展战略格局，但是上市公司原有业务与标的公司业务在经营管理上保持相对独立。在上市公司整体经营目标和战略规划下，标的公司由原管理团队继续经营，除了根据法律、法规、规章等规范性文件及公司章程的规定必须由上市公司审议和披露的事项以外，标的公司在经营决策上具有自主权和灵活性。上市公司在全面深入了解标的公司业务流程和对标上市公司内部控制基本要求的基础之上，将与标的公司管理层建立关于重要事项的沟通机制。同时，上市公司将利用自身融资平台优势，适当加大对标的公司支持力度，增加标的公司在技术研发等方面的投入，全方面提升标的公司产品的市场竞争力和持续经营能力。

2、资产整合

本次交易完成后，渤海石化将继续保持资产的独立性，继续拥有其法人财产，确保标的公司拥有与其业务经营有关的资产和配套设施。在未来标的公司重要资产的购买和处置、对外投资、对外担保等事项，按照上市公司的相关治理制度履行相应程序。同时，上市公司将结合自身业务管理水平及资本运作能力，结合标的公司市场发展前景及实际情况进一步优化资源配置，提高资产利用效率，使标的公司在上市公司主营业务布局中发挥最大效力，增强上市公司和标的公司的综合竞争力。

3、财务整合

标的公司在本次交易完成后，将继续维持其原有的财务管理结构，但在整体上纳入上市公司的财务管理体系，接受上市公司的监督和管理，定期向上市公司报送财务报告和 Related 财务资料。上市公司按照证监会、上海证券交易所相关法律法规、公司治理的要求，结合标的公司所处行业特点和业务模式进行整体财务管控，进一步完善内部控制体系建设，对涉及自身及标的公司的关联交易等重大事项进行管理，控制上市公司整体财务风险，提高重组后资金运用效率。

4、人员与机构整合

标的公司根据《公司法》、公司章程的规定，建立了完善的组织架构体系，下设部门各司其职。本次交易完成后，上市公司基于尊重标的公司行业专业性、维持标的公司正常运营的考虑，原则上不对标的公司的组织架构和人员配置进行重大调整，将继续保持标的公司现有核心管理人员、技术人员、销售团队的稳定，维持与供应商和客户的关系，保证采购、销售渠道的连续性、可靠性，以实现平稳过渡。上市公司将给予标的公司管理层充分、有效的自主经营权，充分发挥其所具备的行业经验判断能力及业务开拓能力，从而保证标的公司的正常经营。

同时，上市公司将充分听取渤海石化管理层的意见，开展以上市公司与标的公司企业文化和上市公司规范运作培训，增强标的公司员工对上市公司的文化认同感和规范运营意识。

此外，在治理机构方面，上市公司将根据《企业内部控制基本规范》、《上市公司治理准则》等法律法规的相关规定，在上市公司总体经营目标框架下，行使对标的公司的重大事项管理，通过行使股东权利参与标的公司运行治理，提高上市公司整体决策水平和抗风险能力。

（二）本次交易的整合风险以及相应管控措施

本次重组完成后，上市公司业务范围扩大，资产及收入规模显著长，根据目前的规划，未来标的公司仍将保持其经营实体存续经营管理团队稳定。为发挥本次交易的协同效应，上市公司将在市场拓展、技术统筹、运营协调、资源调配等方面与标的公司进行对接，力争最大程度地实现双方资源的高效整合。但鉴于上市公司与标的公司在业务领域、组织模式、管理制度和公司文化等方面存在一定的差异，全新产业的注入将对上市公司原有治理格局产生一定冲击，对上市公司合理管控多产业的能力提出挑战。本次交易完成后能否顺利实现整合以及整合之后能否达到预期效果，仍存在一定的不确定性，上市公司整合面临的风险及应对措施如下：

1、业务整合风险及应对措施

渤海石化为现代石化业，主要产品为丙烯，上市公司电子信息化行业与标的公司主营业务上存在一定差异，上市公司对标的公司具体业务开展和未来发展战略的理解可能存在偏差，导致上市公司未来在业务整合方面存在风险。

交易完成后，标的公司主营业务将丰富上市公司的服务内容，共享上市公司的融资平台，开拓新的业务领域，抓住行业发展机遇，实现在产品技术研发资源、资本运作平台等方面的协同合作、资源共享。

2、资产、财务整合风险及应对措施

交易完成后标的公司将按照上市公司审批流程及披露程序进行重大事项决策，实现上市公司资产的进一步优化配置，若管理制度无法及时调整完善，无法达到上市公司要求，将构成资产整合风险。交易完成后标的公司财务制度调整存在差异，或财务管理出现疏漏，将构成财务整合风险。

针对该风险，上市公司将不断完善内部管理制度与流程，持续提升管理水平，并建立有效的内控制度，完善标的公司的管理制度，将标的公司的财务管理和风控管理纳入到上市公司统一的管理平台，加强业务监督和审计监督，保证上市公司对渤海石化日常经营的知情权，提高经营管理水平和防范财务风险，使上市公司与标的公司形成有机整体，提升经营管理水平和运营效率。

3、人员、机构整合风险及应对措施

交易完成后上市公司的管理难度将有所提升，上市公司与标的公司均属于国

有企业背景，但是两家公司在企业文化、管理制度等方面并不完全相同，存在一定差异，存在人员与机构的整合无法有效达成预期，人员与机构整合后与标的公司实际开展业务的需求不符合的风险。

针对该风险，上市公司将通过一定合理的运行时间来实时监控实施效果，在各方认同的价值观与企业文化的基础上，求同存异，加强不同团队之间的沟通融合，降低因信息不对称导致的整合风险。上市公司和标的公司将在对企业文化和战略发展目标保持认同的基础上，加强高层战略沟通、中层业务交流和人员学习培训等，促进不同业务之间的沟通交流，降低因沟通渠道不畅或信息不对称导致的整合风险。

上述内容已在重组报告书“第九节 管理层讨论与分析”之“五、本次交易对上市公司的影响”之“（四）本次交易对上市公司未来发展的影响”补充披露。

三、中介机构意见

经核查，独立财务顾问认为，本次交易完成后，上市公司主营业务将新增现代石化产品生产及销售，业务规模及盈利能力得到显著增强；上市公司充分考虑本次交易标的主营业务发展、公司治理结构、业务模式、财务管理与人才培养等情况，制定了未来发展战略与目标。报告期内上市公司出售海南子公司股权，为上市公司集中优势资源投入主营业务的举措，不构成主营业务资产置出的情形。上市公司主营业务依然为电子信息产业，没有置出原主营业务资产的计划。上市公司已经制定了重组后的整合计划，对重组完成后可能存在的整合风险做出了充分风险提示，并提出了明确的风险应对管理措施。

2. 申请文件显示，渤海石化成立于 2018 年 4 月 12 日，其主要资产与 PDH 装置相关的实物资产（以下简称 PDH 资产组）及相关联的债权债务系 2018 年 5 月从天津渤化石化有限公司（以下简称渤化石化，同受渤化集团控制）受让所得。PDH 资产组于 2017 年 11 月 30 日的评估值为 167,036.89 万元，交割公允价值为 193,303.57 万元。本次交易上市公司购买渤海石化 100% 股权的评估值及交易价格为 188,136.04 万元。请你公司补充披露：1) 渤海石化购买渤化石化 PDH 资产组时交易作价与评估值的差异原因及合理性。2) 本次交易中渤海石化 100% 股权的评估值及交易价格与前次收购时评估值与交易作价的差异原因及合理性。3) 相关资产自渤化石化转让至渤海石化所履行的程序及合规性。4) 资产转让过程中相关职工安置是否存在潜在争议纠纷及应对措施。请独立财务顾问、评估师和律师核查并发表明确意见。

回复：

一、渤海石化购买渤化石化 PDH 资产组时交易作价与评估值的差异原因及合理性。

渤化石化拟将 PDH 装置核心资产及部分负债以资产组（以下简称“资产组”或“PDH 资产组”）的形式出售给渤化集团新设的子公司渤海石化，天健兴业对于 2017 年 11 月 30 日资产组的价值出具天兴评报字【2017】第 1296 号《资产评估报告》，评估值为 167,036.89 万元。2018 年 5 月 25 日，渤海石化与渤化石化签订《资产转让协议》，并于同日完成交割，确定按照评估值为交易作价的基础。

2017 年 11 月 30 日至 2018 年 5 月 25 日期间，PDH 资产组正常生产经营，至交割日，资产组净额发生部分变动：

资产类别	基准日评估价值	交割日资产价值	主要原因
流动资产小计	40,298.71	36,213.07	经营性流动债权债务到期； 固定资产折旧、无形资产摊销
非流动资产小计	333,736.67	319,287.05	
资产合计	374,035.39	355,500.12	
流动负债小计	92,036.42	68,984.47	金融性债权债务偿还及经营性流动债务到期偿还
非流动负债小计	114,962.07	93,212.07	
负债合计	206,998.49	162,196.55	
资产净额合计	167,036.89	193,303.57	

针对上述情况，2018 年 6 月 29 日大信会计师事务所天津分所出具了大信津

专审字【2018】第 00055 号无保留意见的专项审计报告。

专项审计报告以天兴评报字【2017】第 1296 号评估报告为编制的基础，充分披露了自 2017 年 11 月 30 日至资产交割日 2018 年 5 月 25 日交割的净资产公允价值变动，交割净资产由 167,036.89 万元变更为 193,303.57 万元，渤海石化与渤化石化签订《资产转让补充协议》补充支付对价 2.63 亿元。

渤海石化购买渤化石化 PDH 资产组时交易作价参照评估公允价值，交割时净资产公允价值经审计确认，与评估值的差异具备合理性。

上述内容上市公司已在《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”中补充披露。

二、本次交易中渤海石化 100%股权的评估值及交易价格与前次收购时评估值与交易作价的差异原因及合理性。

两次交易均以账面资产负债范围为基础，针对资产重置成本进行评估，交易价格严格按照评估价格，渤海石化 100%股权的交易作价与前次收购时的交易作价差异主要为渤海石化设立后实际运行期间的经营累积。

两次交易的评估值、交易作价、账面价值的具体形成过程如下：

1、两次交易均以评估值为基础，由双方协议确定

渤海石化 100%股权的交易作价与渤海石化购买 PDH 资产组交易作价均以评估值为基础，并由交易双方签订交易协议确定：如上题所述，渤海石化与渤化石化 PDH 资产组交易作价以截至 2017 年 11 月 30 日评估价值 167,036.89 万元为基础，按照截至 2018 年 5 月 25 日资产组公允价值 193,303.57 万元交割，交易双方签订《资产转让协议》及《资产转让补充协议》，并由渤海石化补充支付对价 2.63 亿元。

根据天健兴业出具的天兴评报字【2018】第 1051 号《资产评估报告》，渤海石化 100%股权在评估基准日 2018 年 6 月 30 日的评估值为 188,136.04 万元，交易双方签订《发行股份购买资产协议》及《发行股份购买资产协议补充协议》，渤海石化 100%股权的交易作价确定为 188,136.04 万元。

2、渤海石化净资产形成过程

(1) 前次购买 PDH 资产组交易定价与交割资产价格

渤海石化购买的资产组截至 2017 年 11 月 30 日的评估价值与 2018 年 5 月 25 日交割的净资产价值变化如前所述，资产组净额在评估基准日至交割日期间持续经营，存在经营性债权债务到期结算、金融性负债到期偿还、资产正常折旧摊销等原因导致的交割日资产净额变化，由专项审计进行确认。

(2) 交割日渤海石化净资产

渤海石化向渤化石化购买的资产组构成了丙烯生产和销售业务，依据《企业会计准则第 20 号--企业合并》的规定执行。渤海石化与渤化石化同受渤化集团控制，按照同一控制下企业合并原则进行账务处理，即“合并方在企业合并中取得的资产和负债，应当按照合并日在被合并方的账面价值计量。”

经审计确认后 PDH 资产组账面价值为 186,662.23 万元，作为截至 2018 年 5 月 25 日渤海石化购买资产组的入账价值。资产组交易公允价值 193,303.57 万元高于账面价值 186,662.23 万元部分，为 PDH 资产组增值部分 6,641.34 万元。

按照同一控制下企业合并原则“合并方取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，应当调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益”，上述交易对价高于账面净值部分应依次冲减渤海石化资本公积、盈余公积、未分配利润，因此于交割时点 2018 年 5 月 25 日，形成渤海石化未分配利润-6,641.34 万元，渤海石化注册资本 180,000.00 万元，净资产账面值 173,358.66 万元。

截至 2018 年 5 月 25 日，渤海石化购买资产组公允价值 193,303.57 万元，以自有资金支付 175,036.89 万元，形成其他应付款 18,266.68 万元。

综上，截至 2018 年 5 月 25 日渤海石化资产组入账价值 186,662.23 万元，货币资金 4,963.11 万元，资产合计 191,625.34 万元，其他应付款 18,266.68 万元，注册资本 18 亿元，未分配利润-6,641.34 万元，净资产账面值 173,358.66 万元，负债及所有者权益 191,625.34 万元。

(3) 本次交易评估值及交易作价

2018 年 5 月 25 日，渤海石化取得资产组后持续经营，渤海石化设立至审计基准日 2018 年 6 月 30 日，经审计后净利润为 4,378.26 万元，专项储备 352.10 万元，截至 2018 年 6 月 30 日，渤海石化账面净资产增长为 178,089.02 万元。

根据天健兴业出具的天兴评报字【2018】第 1051 号《资产评估报告》，评估机构采用资产基础法和收益法两种评估方法对渤海石化股东全部权益价值进行评估，最终选用资产基础法评估结果作为评估结论。根据资产基础法评估结果，渤海石化 100%股权在评估基准日 2018 年 6 月 30 日的评估值为 188,136.04 万元，较渤海石化账面净资产 178,089.02 万元增值 10,047.02 万元，评估增值率为 5.64%。根据《发行股份购买资产协议》及《发行股份购买资产协议补充协议》，渤海石化 100%股权的交易作价确定为 188,136.04 万元。

由上可见，两次交易作价均为以账面确定的资产范围为基础，采用评估确定的公允价值定价，经双方交易协议确定，两次交易差价主要为标的资产在实际经营期间内的经营累积。

上述内容上市公司已在《重组报告书》“第四节 交易标的基本情况”之“十、最近三年进行的增资、交易及资产评估的情况说明”中补充披露。

三、相关资产自渤化石化转让至渤海石化所履行的程序及合规性。

2018 年 3 月 12 日，渤化石化董事会通过决议，拟向渤化集团新设立的子公司转让其核心资产及部分负债。

2018 年 3 月 30 日，北京天健兴业资产评估有限公司出具了天兴评报字【2017】第 1296 号《资产评估报告》，根据该《资产评估报告》，渤化石化拟转让的资产和负债截至 2017 年 11 月 30 日的评估值为 167,036.89 万元。

2018 年 4 月 25 日，渤化集团就上述《资产评估报告》进行了备案。

2018 年 4 月 27 日，渤化石化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》。

2018 年 4 月 28 日，渤化石化董事会经审议，同意转让核心资产及部分负债给渤海石化。同日，渤海石化董事会经审议，同意自渤化石化处受让其核心资产及部分负债

2018 年 5 月 24 日，渤化集团出具《关于同意天津渤化石化有限公司将部分资产协议转让至天津渤海石化有限公司的批复》，同意渤化石化以截至 2017 年 11 月 30 日为基准日，将评估值 167,036.89 万元的资产及负债协议转让至渤海石化，同时批准 PDH 资产组转让事宜及其涉及的人员安置事宜。

2018 年 5 月 25 日，渤化石化和渤海石化签署了《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》（以下简称“《资产转让协议》”），约定渤化石化以 2017 年 11 月 30 日为资产转让基准日，将其拥有的核心资产及部分负债转至渤海石化，并于同日签署了《交割确认书》，确认《资产转让协议》第五条约定的交割前提条件全部成就。

2018 年 6 月 29 日，大信会计师事务所（特殊普通合伙）天津分所出具了大信津专审字【2018】第 00055 号《专项审计报告》。根据该等《专项审计报告》，截止 2018 年 5 月 25 日，拟转让资产及负债的价值为 193,303.57 万元。渤化石化与渤海石化签署了《天津渤化石化有限公司与天津渤海石化有限公司资产转让协议之补充协议》，确认最终交易对价 193,303.57 万元。

根据协议约定至 2018 年 7 月 11 日，渤海石化购买资产组的相关价款已全部支付完毕。

上述内容上市公司已在《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”中补充披露。

四、资产转让过程中相关职工安置是否存在潜在争议纠纷及应对措施。

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》，确定渤化石化以满足经营范围的需求底限为原则，人员同拟转让资产负债一起转移至渤海石化。

2018 年 5 月 24 日，渤化集团出具《关于同意天津渤化石化有限公司将部分资产协议转让至天津渤海石化有限公司的批复》，批准了 PDH 资产组转让事宜及其涉及的人员安置事宜。

根据上述决议确定的员工随 PDH 资产组一并转移至渤海石化，员工均与渤化石化解除劳动关系，同时与渤海石化重新签订了劳动合同。渤海石化按照《劳动法》的相关规定发放职工薪酬，并为该等员工办理了社会保险及住房公积金登记并缴纳社会保险和住房公积金。截止目前未发生因 PDH 资产组转让事宜涉及的人员安置提出争议或提起劳动仲裁或诉讼的情形，资产转让过程中相关职工安置不存在潜在争议纠纷。

天津港保税区人力资源和社会保障局于 2018 年 7 月出具证明，渤海石化自成立以来，在劳动用工方面未发现因违反劳动和社会保障方面的法律、法规及规章而受到人力资源和社会保障机关处罚的情形。

上述内容上市公司已在《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”中补充披露。

五、中介机构意见

经核查，独立财务顾问认为：

渤海石化购买渤化石化 PDH 资产组时交易作价参照评估报告确定的资产公允价值，资产交割时公允价值经审计确认，评估价值与交割价值的差异由资产组持续经营所致。渤海石化 100%股权评估值、前次收购时评估值均以成本法公允反映评估资产价值，两次交易价格以评估价值为基础，由交易双方签订的交易合同确认，两次交易公允价值的变动主要原因系资产持续经营，不同基准日对应的净资产值发生的变化。渤海石化严格按照《企业会计准则》的相关要求执行，两次评估差异具备合理性。

渤海石化与渤化石化就资产组的转让，严格按照《企业国有资产交易监督管理办法》以及《企业国有资产评估管理暂行办法》等相关法律法规的规定执行，渤海石化、渤化石化与双方控股股东渤化集团均履行了全部必要的程序，程序完备合规。

就 PDH 资产组转让过程中涉及的职工安置事宜，渤化石化及渤海石化已依法履行相关程序，职工安置方案已取得渤化集团的批准；渤海石化已与全体转移至渤海石化的员工签署劳动合同并办理了社会保险和住房公积金登记并缴纳了社会保险和住房公积金；截至反馈意见回复出具日，未发生相关员工因 PDH 资产组转让事宜涉及的人员安置提出争议或提起劳动仲裁或诉讼的情形。独立财务顾问认为，PDH 资产组转让过程中的职工安置已履行必要的法律程序，不存在潜在争议纠纷。

经核查，评估师认为，渤海石化购买渤化石化 PDH 资产组时交易作价是公允的，与评估值差异具有合理性；本次交易中渤海石化 100%股权的评估值及交

易价格与前次收购时评估值与交易作价采用的评估方法，评估参数均一致，具有合理性。

经核查，金杜律师认为，2018 年渤海石化自渤化石化处受让 PDH 资产组已根据《企业国有资产交易监督管理办法》以及《企业国有资产评估管理暂行办法》等相关法律法规的规定，履行了全部必要的程序；就 PDH 资产组转让过程中涉及的职工安置事宜，渤化石化及渤海石化已依法履行相关程序，职工安置方案已取得渤化石化职工代表大会及渤化集团的批准；渤海石化已与转移至渤海石化的员工签署劳动合同、办理了社会保险和住房公积金登记并缴纳社会保险和住房公积金；截至补充法律意见书出具之日，未发生相关员工因 PDH 资产组转让事宜涉及的人员安置提出争议或提起劳动仲裁或诉讼的情形。金杜认为，PDH 资产组转让过程中的职工安置已履行必要的法律程序，不存在潜在争议纠纷。

3. 请你公司补充披露最近三年，渤海石化主要资产归属于渤化石化运营期间，是否存在安全生产事故、违反环境保护相关法律法规和行政主管机关要求、违反市场和质量监管法律法规，以及因此受到行政处罚、民事诉讼等情形。请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。

回复：

根据天津港保税区安全生产监督管理局、天津市滨海新区市场和监督管理局、天津港保税区管理委员会城市环境管理局出具的证明文件、走访记录，确认，自 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日，渤化石化及渤海石化均不存在因安全事故、违反环境保护相关法律法规或行政主管要求、违反市场和质量管理法律法规并因此受到行政处罚或民事诉讼的情形。

根据渤化石化、渤海石化提供信息及中介机构对公开信息检索结果，PDH 资产组自 2009 年筹备建设，项目立项、建筑工程施工规划与验收、环境影响评价、安全评价及消防审查等程序完备，历史运行期间取得全部与生产经营相关许可资质证照，并未出现因安全事故、违反环境保护相关法律法规或行政主管要求、违反市场和质量管理法律法规并因此受到行政处罚或民事诉讼的记录。

上述内容已在重组报告书“第四节 交易标的基本情况”之“九、出资及合法存续情况”之“（三）合法存续”补充披露。

经核查，独立财务顾问和金杜律师认为，根据渤化石化、渤海石化提供的资

料，相关主管部门出具的证明文件、独立财务顾问和金杜律师进行的访谈，并经中介机构通过公开渠道进行核查，自 2016 年 1 月 1 日至本反馈意见回复出具之日，渤化石化及渤海石化未发生安全生产事故、不存在违反环境保护相关法律法规或行政主管要求、违反市场和市场监督管理法律法规的情形，亦不存在因此受到行政处罚或民事诉讼的情形。

4. 申请文件显示，渤海石化自渤化石化取得的 5 个商标，国家工商行政管理总局商标局已于 2018 年 7 月受理商标转让申请，目前正在办理中。请你公司补充披露：1）上述商标权转让进展，有否转让障碍。2）当前渤海石化生产经营是否需使用上述商标，会否引发商标权使用纠纷或争议。请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。

回复：

渤海石化自渤化石化取得的 5 个商标，国家工商行政管理总局商标局已于 2018 年 7 月受理商标转让申请。2018 年 12 月 25 日，渤海石化收到国家工商行政管理总局商标局的商标转让证明，核准第 10813660 号、10813705 号、10852980 号、20975118 号、和 20975119 号商标转让注册，受让人名称为天津渤海石化有限公司，商标转让完成。

经中国商标网公开检索确认，截至本反馈意见回复出具之日，渤海石化自渤化石化受让的 5 项注册商标已完成转让手续。渤海石化正常生产经营使用上述商标权，并对上述商标有完整、有效的处分权，商标已经过户完毕，不存在商标使用权纠纷或争议。

上述内容已在重组报告书“第四节 交易标的基本情况”之“四、标的公司资产的权属状况、对外担保情况及主要负债、或有负债情况”之“（一）标的公司主要资产情况”之“5、商标”补充披露。

独立财务顾问和金杜律师认为，渤海石化为前述注册商标合法权利人，该等注册商标权属清晰，不存在纠纷或争议。

5. 根据法律意见书，上市公司于 2003 年发生关联方非经营性资金占用问题并于 2006 年 10 月解决。最近三年，上市公司又存在两起被关联方资金占用的情形。请你公司补充披露：1) 上市公司最近三年非经营性资金占用及解决、整改情况。2) 本次交易完成后，上市公司避免发生资金占用问题在规范运作、内部控制等方面所采取的措施。请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。

回复：

一、上市公司最近三年非经营性资金占用及解决、整改情况

(一) 最近三年被关联方占用资金的情况

1、天津造纸网厂

天津磁卡控股子公司天津环球高新造纸网业有限公司（以下简称“网业公司”）自 2009 年起借款给磁卡集团全资子公司天津造纸网厂（以下简称“造纸网厂”），累计 878.48 万元人民币，造纸网厂将该等借款用于支付职工工资及缴纳社会保险。

2、天津人民印刷厂维修服务部

根据上市公司提供的资料，天津磁卡曾为磁卡集团全资子公司天津市人民印刷厂下属的天津市人民印刷厂维修服务部代垫服务费，金额累计 1.53 万元人民币。

(二) 最近三年非经营性资金占用解决情况

1、天津造纸网厂

经上市公司 2017 年年度股东大会审议通过，天津磁卡与磁卡集团、网业公司及造纸网厂签署了《债权转让协议》，以网业公司对造纸网厂 878.48 万元应收款项对冲天津磁卡欠付磁卡集团的款项。

2、天津人民印刷厂维修服务部

鉴于天津市人民印刷厂维修服务部工商登记已经注销，已无法偿还欠付上市公司的 15,344.45 元。本着维护上市公司利益，解决大股东与上市公司非经营性往来的历史遗留问题的原则，天津市人民印刷厂已经替天津市人民印刷厂维修服务部偿还上述 15,344.45 元欠款。

(三) 最近三年非经营性资金占用整改情况

针对上述非经营性资金占用事项，天津磁卡自 2017 年开始对资金管理相关

的流程进行整改，包括：

1、组织财务资金人员学习证监发【2003】56号文《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》以及上交所股票上市规则中关于关联交易的规定，要求各级人员杜绝与关联方非经营性的资金往来；

2、完善银行日记账与银行对账单对账流程：由资金结算科外部的财务人员执行银行对账单单笔业务对账，做到岗位职责完全分离；对大额资金收付要求核实对方单位，财务会计人员对银行对账情况不定期进行抽查，防止类似情况再次发生。

二、本次交易完成后，避免发生资金占用问题在规范运作、内部控制等方面所采取的措施

（一）《资金管理制度》关于资金使用规范运作、内部控制的主要措施

1、资金计划的编制与审批

资金预算编制由上市公司的各业务部门负责，上市公司各分管经理负责监督。资金的筹措、分配、使用由上市公司财务部负责，财务资金岗办理具体工作。各部门要积极配合财务部的工作，按要求保质保量报送有关资料。

除应于年度经营计划书编制时报送年度资金预算外，还应于每月25日前逐月预计次三个月份的资金收支资料，编制资金来源预计表报上市公司财务部，财务部根据上市公司年、季度资金预算进行核查。财务资金岗应由每月末汇总、编妥下三个月资金来源运用预计表，按月配合修订，并于次月8日前，编妥上月份资金来源运用比较表。分别报财务部长、财务总监、总经理，同时留存一份备查。

上市公司与其关联方原则上严禁发生非经营性资金往来。上市公司与其关联方发生的经营性资金往来需要在年初估算全年关联交易金额，并经董事会、股东大会审议通过后进行公开披露。

2、资金支出管理

资金支出数额在100万元以上，应由分管部门写出专项说明，报分管经理，且由分管经理提交经理办公会审议同意后，财务部门方可支付。

涉及上市公司与关联法人发生的的交易金额在300万元以上，且占上市公司最近一期经审计的净资产绝对值0.5%以上的关联交易，按有关程序提交董事会、股东大会审议通过后，财务部门方可支付。

（二）关于关联方资金使用规范运作、内部控制的主要措施

1、《关联交易管理制度》

为规范上市公司的关联交易行为，提高上市公司规范运作水平，保护上市公司全体股东特别是中小股东及其他利益相关者的合法权益，根据《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）、《中华人民共和国证券法》（以下简称《证券法》）、《上市公司治理准则》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司关联交易实施指引》及《天津环球磁卡股份有限公司章程》（以下简称《公司章程》）等有关规定，结合上市公司实际，制定了《关联交易管理制度》。对关联人及关联交易认定、关联人报备、关联交易披露及决策程序、关联交易定价等作出了规定。

2、《防止大股东及关联方资金占用专项制度》

进一步规范天津磁卡与控股股东、实际控制人及其他关联方的资金往来，避免公司关联方占用上市公司资金，保护上市公司、股东和其他利益相关人的合法权益，建立防范上市公司关联方占用上市公司资金的长效机制，天津磁卡制定了《防止大股东及关联方资金占用专项制度》，主要规定如下：

“第二条大股东、控股股东或实际控制人及其关联方不得要求公司为其垫付工资、福利、保险、广告等期间费用。

第三条公司不得以下列任何方式将资金直接或间接地提供给大股东、控股股东或实际控制人及其关联方使用：

（1）有偿或无偿地拆借公司的资金给大股东、控股股东或实际控制人及其关联方使用；

（2）通过银行或非银行金融机构向关联方提供委托贷款；

（3）委托大股东、控股股东或实际控制人及其关联方进行投资活动；

（4）为大股东、控股股东或实际控制人及其关联方开具没有真实交易背景的商业承兑汇票；

（5）代大股东、控股股东或实际控制人及其关联方偿还债务；

（6）为大股东、控股股东或实际控制人及其关联方代垫各种款项；

（7）中国证监会认定的其他方式。

第六条公司财务部对涉及大股东、控股股东或实际控制人及其关联方的资金

支付、必须依据董事长、财务总监的签字批准，并及时通报证券部门，履行信息披露，并设专人对各种往来账款进行日常处理。

第十二条公司每季度末须编制大股东、控股股东或实际控制人及其关联方资金占用情况汇总表、关联交易情况总表，杜绝“期间占用、期末归还”的现象发生。

第十三条公司在季度报告、中期报告、年度报告披露前 10 个工作日内将大股东、控股股东或实际控制人及其关联方资金占用情况汇总表、关联交易情况汇总表报送中国证监会天津证监局。”

上述内部控制制度符合《企业内部控制基本规范》及其配套指引的规定且得到了有效执行，天津磁卡资金使用的内部控制不存在潜在风险。

中介机构取得了上市公司关于 2016 年年度报告事后审核意见函回复、上市公司的内部控制评价报告及会计师出具的内部控制审计报告，核查了上市公司各项管理制度、内部控制文件、三会文件以及报告期内的银行对账单等，并就相关事项与上市公司及律师进行了沟通。

（三）相关方做出承诺

上市公司及控股股东针对关联资金往来出具专项承诺：

上市公司出具《避免发生关联方资金占用》承诺“1、截至说明与承诺出具之日，本公司不存在被渤化集团、磁卡集团及其下属企业占用资金的情形；2、本次交易完成后，本公司将按照《中华人民共和国证券法》《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》《上海证券交易所股票上市规则》等相关法律法规的要求，严格执行本公司《关联交易管理制度》《防止大股东及关联方资金占用专项制度》等相关制度，避免出现新的关联方资金占用的情形。”

上市公司控股股东磁卡集团出具《避免发生关联方资金占用》承诺：“1、截至说明与承诺出具之日，本公司及本公司下属企业不存在占用天津磁卡资金的情形；2、本次交易完成后，本公司及本公司下属企业将严格遵守《中华人民共和国证券法》《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》《上海证券交易所股票上市规则》等相关法律法规及天津磁卡《关联交易管理制度》《防止大股东及关联方资金占用专项制度》等相关制度的规定，

避免出现新的占用天津磁卡资金的情形。”

渤化集团出具《避免发生关联方资金占用》承诺：“1、截至说明与承诺出具之日，本公司及本公司下属企业不存在占用天津磁卡资金的情形；2、本次交易完成后，本公司及本公司下属企业将严格遵守《中华人民共和国证券法》《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》《上海证券交易所股票上市规则》等相关法律法规及天津磁卡《关联交易管理制度》《防止大股东及关联方资金占用专项制度》等相关制度的规定，避免出现新的占用天津磁卡资金的情形。”

上述内容已在重组报告书“第二节 上市公司基本情况”之“八、上市公司合法合规情况”补充披露。

三、中介机构意见

经核查，中介机构认为，根据天津磁卡提供的相关资料，并经中介机构在巨潮资讯网、上交所网站核查天津磁卡最近三年年度报告、独立董事意见及瑞华出具的《专项审核报告》、《专项说明》等公告文件，截至反馈意见回复出具之日，上述非经营性资金占用已得到清偿。天津磁卡制定的《关联交易管理制度》及《防止大股东及关联方资金占用专项制度》符合相关法律法规的规定，天津磁卡、渤化集团及磁卡集团作出的承诺合法有效。

6. 申请文件显示，本次交易为上市公司购买天津渤海化工集团有限责任公司（以下简称渤化集团）持有的渤海石化 100%股权，交易价格以渤海石化资产基础法评估结果为依据，确定为 188,136.04 万元。截至评估基准日 2018 年 6 月 30 日，渤海石化 100%股权的评估值为 188,136.04 万元，评估增值率为 5.64%。交易对方未做业绩承诺及设置补偿方案。请你公司：1）对比与同行业可比交易静态及动态市盈率，补充披露本次交易市盈率与同行业可比交易的差异原因，并分析本次交易作价合理性。2）补充披露本次交易未设置业绩承诺是否有利于保护上市公司和中小股东利益。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、本次交易市盈率与同行业可比交易的差异原因，并分析本次交易作价合理性

渤海石化属于化学原料和化学制品制造业（上市公司行业分类代码：C26），最近三年，上市公司并购标的为化学原料和化学制品制造业的交易情况如下：

序号	上市公司	标的公司	评估基准日	定价方法	收购比例	静态市盈率（倍）	动态市盈率（倍）
1	万华化学	烟台万华化工有限公司	2018年1月31日	资产基础法	100%	5.23	/（注5）
2	久联发展	贵州盘江民爆有限公司	2017年12月31日	未来收益法	100%	9.18	10.03
		贵阳开源爆破工程有限公司				23.49	14.24
		山东银光民爆器材有限公司				13.32	11.05
3	德威新材	江苏和时利新材料股份有限公司	2017年5月31日	未来收益法	40%	9.56	10.52
4	广信材料	江苏宏泰高分子材料有限公司	2016年9月30日	未来收益法	100%	13.75	12.00
5	天际股份	江苏新泰材料科技股份有限公司	2016年3月31日	未来收益法	100%	158.08	14.44
6	兴化股份	陕西延长石油兴化化工有限公司	2015年12月31日	资产基础法	100%	39.18	31.77
平均值						33.97	14.86
7	天津磁卡	渤海石化	2018年6月30日	资产基础法	100%	5.36	8.25

数据来源：Wind 资讯

注 1：可比公司静态市盈率=交易对价÷评估基准日前一完整会计年度净利润；

注 2：可比公司动态市盈率=交易对价÷业绩承诺期平均业绩承诺；

注 3：渤海石化静态市盈率=本次交易对价÷渤海石化 2018 年经审计的净利润；

注 4：渤海石化动态市盈率=本次交易对价÷渤海石化未来三年（2019 年至 2021 年）的预测净利润均值；

注 5：万华化学吸收合并烟台万华化工有限公司交易中，根据公开数据无法计算合并范围的动态市盈率。

由上表可见，上市公司本次购买渤海石化 100%股权的交易静态市盈率和动态市盈率分别为 5.36 和 8.25，处于可比交易同类数据范围内，本次标的公司估值充分考虑了上市公司及全体股东的利益，作价公允、合理。但是与不同可比交易存在一定差异，差异原因如下：

1、评估方法存在差异

资产基础法评估是以资产负债表为基础，合理评估企业各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法，资产的成本重置为价值标准，反映的是资产投入（购建成本）所耗费的社会必要劳动。

收益法评估是以资产的预期收益为价值标准，反映的是资产的产出能力（获利能力）的大小，获利能力通常将受到宏观经济、政府控制以及资产的有效使用等多种因素的影响。评估结果不仅为取得标的公司一定份额的账面净资产，也系通过收购实现对标的公司的控制，获取包括账面资产无法体现的品牌、技术、市场地位、竞争优势等标的公司长期综合价值，以增加盈利增长点、与自身业务形成协同效应，并在后续实现永续经营，上述企业价值综合体现为标的公司在未来长期经营中的获利能力。同时，化工行业具有一定的波动性，原料及产品受国际原油市场、供需关系、国际经济形式、地缘政治关系走向、战争影响等因素影响较大，收益法评估对过往年度经营情况，对外来年度经济形势等因素预测结果不同，估值结果也存在一定差异。

因此，不同收购标的评估方法不同，市盈率会存在一定差异，由上表可见，可比交易当中，收益法估值结果一般略高于资产基础法评估结果。

2、不同收购标的具体情况存在一定差异

可比案例当中，兴化股份收购标的陕西延长石油兴化化工有限公司评估基准日为 2015 年 12 月 31 日，标的公司于重组前 2015 年 12 月货币增资 29 亿元，标的公司净资产增长幅度较大，增资后企业估值上涨 29 亿元，因此标的公司静态市盈率、动态市盈率显著高于同类交易。

天际股份收购新泰材料，标的公司主营业务为新能源汽车储能业务，2016 年受国家产业政策支持，行业进入高速发展阶段，标的公司以收益法评估作价，对于未来的市场发展做出较好预测，并作出 2016 年 18,700.00 万元、2017 年 24,000.00 万元、2018 年 24,800.00 万元的业绩承诺，因此标的公司估值 27 亿元，但评估前一年度 2015 年标的公司实现归属于母公司所有者的净利润仅 1,706.75 万元，因此静态市盈率较高，动态市盈率较为符合行业特征。

剔除上述两个可比交易特殊影响因素外，可比交易的市盈率情况如下：

序号	上市公司	评估基准日	定价方法	收购比例	静态市盈率（倍）	动态市盈率（倍）
1	万华化学	2018 年 1 月 31 日	资产基础法	100%	5.23	/（注 5）
2	久联发展	2017 年 12 月 31 日	未来收益法	100%	9.18	10.03

					23.49	14.24
					13.32	11.05
3	德威新材	2017年5月31日	未来收益法	40%	9.56	10.52
4	广信材料	2016年9月30日	未来收益法	100%	13.75	12.00
平均值					12.42	11.57
5	天津磁卡	2018年6月30日	资产基础法	100%	5.36	8.25

3、渤海石化盈利能力较强

近年来，化工行业发展迅速，丙烯行业近年来的盈利能力呈逐年增强的趋势。2016年至2018年，渤海石化主营业务收入分别为337,173.87万元、388,409.57万元和461,089.79万元，净利润分别为16,342.35万元、29,262.05万元和35,107.49万元，盈利能力较强，市盈率指标略低。

综上，渤海石化具备核心竞争力，盈利能力较强，本次交易评估采用资产基础法作为最终的评估结论，交易静态市盈率和动态市盈率分别为5.36和8.25，与可比交易同类指标较为接近，不存在重大差异。本次标的公司估值充分考虑了上市公司及全体股东的利益，作价公允、合理，与可比交易相关数据具有可比性。

经核查，独立财务顾问认为，上市公司本次购买渤海石化100%股权的交易静态市盈率和动态市盈率分别为5.36和8.25，处于可比交易数据范围内，本次标的公司估值充分考虑了上市公司及全体股东的利益，作价公允、合理。

上述内容已在《重组报告书》“第六节 标的资产评估情况”之“二、董事会对本次交易评估事项的意见”之“（六）结合标的公司同行业上市公司的市盈率或者市净率等指标以及可比交易估值情况分析交易定价的公允性”中补充披露。

二、本次交易未设置业绩承诺有利于保护上市公司和中小股东利益

本次交易采用资产基础法评估结果作为渤海石化100%股权的评估结论，因此交易对方渤化集团未对渤海石化做出业绩承诺，但本次交易方案充分保护了上市公司中小股东的利益。

（一）本次交易未设置业绩补偿方案符合相关法律法规

根据《重组管理办法》第三十五条规定，采取收益现值法、假设开发法等基于未来收益预期的方法对拟购买资产进行评估或者估值并作为定价参考依据的，交易对方应当与上市公司就相关资产实际盈利数不足利润预测数的情况签订明确可行的补偿协议。

根据中国证监会发布的《关于并购重组业绩补偿相关问题与解答》，在交易定价采用资产基础法估值结果的情况下，如果资产基础法中对于一项或几项资产采用了基于未来收益预期的方法，上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人也应就此部分进行业绩补偿。

本次交易中未采用收益现值法、假设开发法等基于收益预期的方法对渤海石化进行评估，且在采用资产基础法估值结果时未对渤海石化的一项或几项资产采用基于未来收益预期的方法。因此，本次交易未设置业绩承诺的条款。

（二）本次重组向上市公司注入优质资产，能够有效保护上市公司和中小股东利益

本次交易前，上市公司主要产品包括智能卡产品及其配套机具；应用系统；有价证券印刷、各种包装装潢等。受历史经营情况、资金等多种因素影响，近年来，上市公司主营业务没有得到有效的扩展。

本次重组的标的公司是国内现代石化产业丙烯生产商，业务规模较大，盈利良好。通过本次交易，上市公司将新增现代石化产业平台，形成多元化经营模式。上市公司将在有效降低行业单一风险的同时，通过收购盈利能力较强的丙烯制造业务板块形成新的利润增长点，为上市公司长期发展注入新的动力。

根据《备考审阅报告》，本次交易完成后，上市公司 2018 年的营业收入将由 14,529.20 万元增加至 475,618.98 万元，增幅达 3,173.54%，业务收入规模明显提升；归属于上市公司母公司股东的净利润由 7,248.29 万元增加至 42,355.79 万元，增幅为 484.36%。

本次重组完成后，上市公司业务规模将大幅增长，盈利能力也将显著提升，本次交易有助于改善上市公司经营状况、增强上市公司持续盈利能力和抗风险能力，能够有效保护天津磁卡中小股东利益。

（三）本次交易作价谨慎、公允，是保护上市公司和中小股东利益的重要基础

本次交易中渤海石化的交易价格为 188,136.04 万元，依据渤海石化 2018 年度的财务数据，渤海石化本次交易的静态市盈率为 5.36 倍，大幅低于同期市场同类交易的平均水平的 12.42 倍市盈率，是保护上市公司中小股东合法权益的重要基础。

（四）本次交易方案已经履行了必要的决策程序和信息披露义务，充分考虑了上市公司和中小股东利益

目前，公开市场上存在以资产基础法作为评估定价依据而未设置业绩承诺的案例，且本次交易已经履行了必要的信息披露义务和决策程序。本次交易方案已经上市公司第八届董事会第十四次会议和第十七次会议审议通过，独立董事已发表独立意见，认为本次交易有利于上市公司的长远发展，符合上市公司和全体股东的利益，不存在损害中小股东利益的情况。本次交易已经上市公司非关联股东表决通过，且中小股东对《关于本次发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易方案的议案》中的整体方案的同意表决数占出席股东大会的中小股东所持有效表决权股份总数的 91.4235%。因此，本次交易方案的决策程序充分考虑了上市公司和中小股东的利益。

综上，本次交易未对渤化集团设置业绩承诺，是在符合相关法律、法规规定的前提下，同时充分考虑上市公司和中小股东利益，由交易双方协商确定。本次重组后将实现优质资产的注入，且标的资产作价谨慎、公允，是上市公司和中小股东利益的重要基础。本次交易方案已经履行了必要的决策程序和信息披露义务，本次交易方案的决策程序充分考虑了上市公司和中小股东的利益，不存在损害上市公司中小股东利益的情形。

上述内容已在《重组报告书》“第十三节 其他重要事项”之“九、本次交易对中小投资者权益保护的安排”之“（八）本次交易未设置业绩承诺有利于保护上市公司和中小股东利益”中补充披露。

三、中介机构意见

经核查，独立财务顾问和评估机构认为，上市公司本次购买渤海石化 100% 股权的交易静态市盈率和动态市盈率分别为 5.36 和 8.25，处于可比交易数据范围内，本次标的公司估值充分考虑了上市公司及全体股东的利益，作价公允、合理。本次交易未对渤化集团设置业绩承诺，是在符合相关法律、法规规定的前提下，充分考虑上市公司和中小股东利益，由交易双方协商确定。本次重组完成后，将优质资产注入上市公司，标的资产作价谨慎、公允，是上市公司和中小股东利益的重要基础。本次交易方案已经履行了必要的决策程序和信息披露义务，决策程序充分考虑了上市公司和中小股东的利益，不存在损害上市公司中小股东利益

的情形。

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规划建设期为 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。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

[illegible]

（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：建设投资 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
应收帐款	30
原材料	3
产成品	3
现金	30
应付帐款	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 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	60.0	7,918.2	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。

（4）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%。

（5）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、中介机构意见

经核查，财务顾问、会计师和评估师认为，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成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。

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：

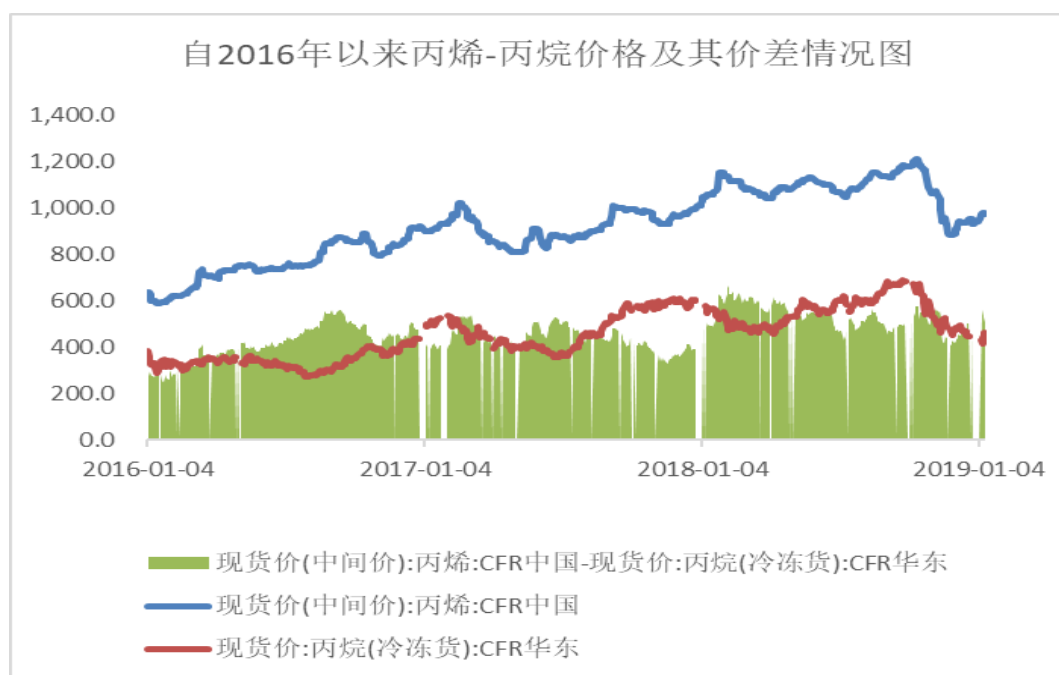
单位：万元

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。

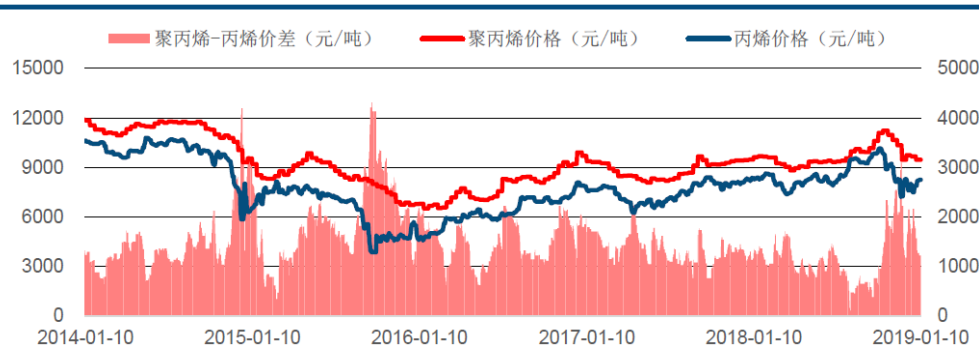
渤海石化毛利率水平与同行业基本走势保持一致，但存在一定差异，主要原因有：

（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、中介机构意见

经核查，独立财务顾问和会计师认为，

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。

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：



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，独立财务顾问认为，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

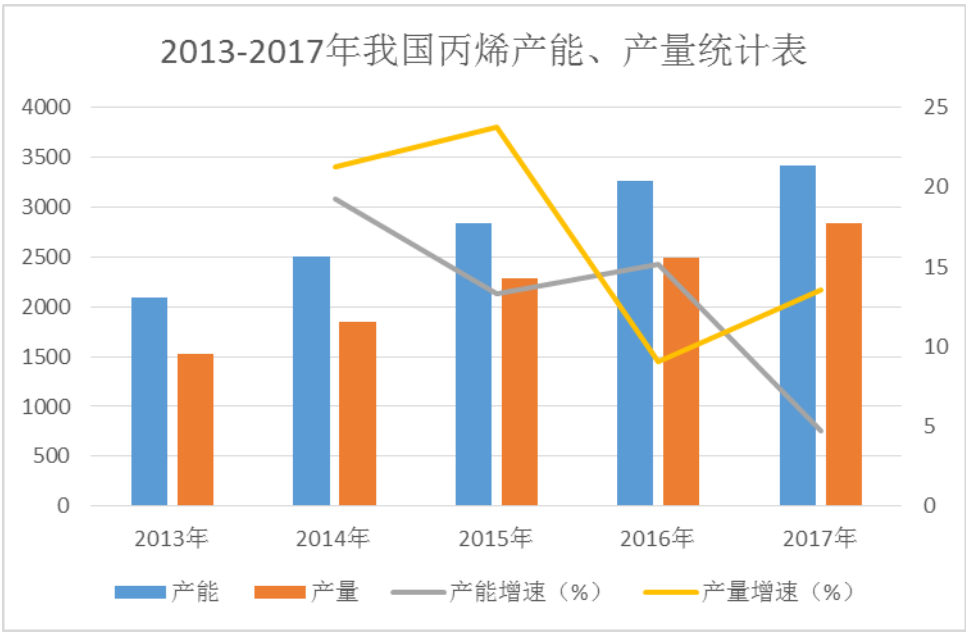
随着我国化工行业的复苏，丙烯行业下游需求旺盛，仍存在大量的进口丙烯

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的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

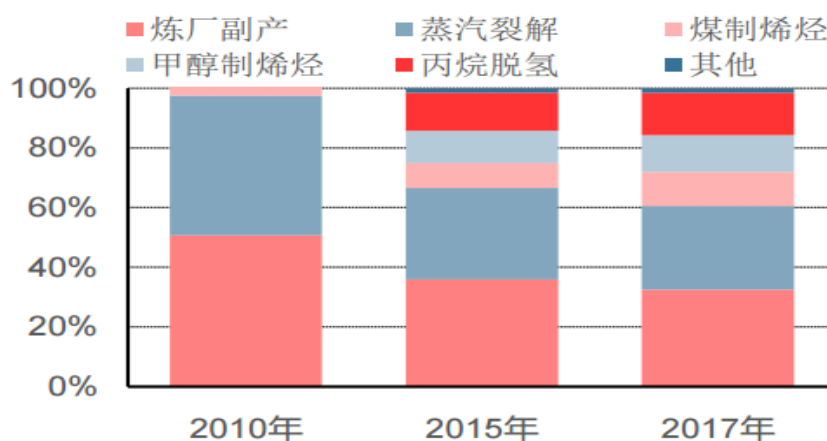
为了适应我国城镇化的快速发展，降低城镇人口密集区安全和环境风险，解决危险化学品的生产企业安全和卫生防护距离不达标的问题，有效遏制危险化学品的重特大事故，国务院办公厅于 2017 年 8 月发布了《国务院办公厅关于推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造的指导意见》，针对危险化学品生产企业的搬迁改造提出了总体目标，即到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出，已经“进园”或者拥有工业园区资源的企业将直接受益，享受由此带来的制度红利。

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：



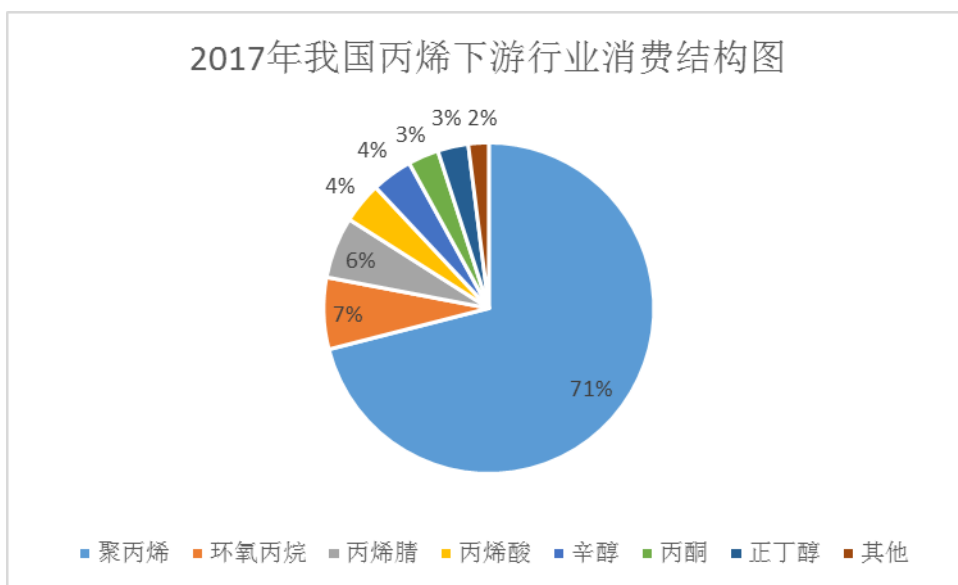
资料来源:金联创, 中信建投证券研究发展部

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。

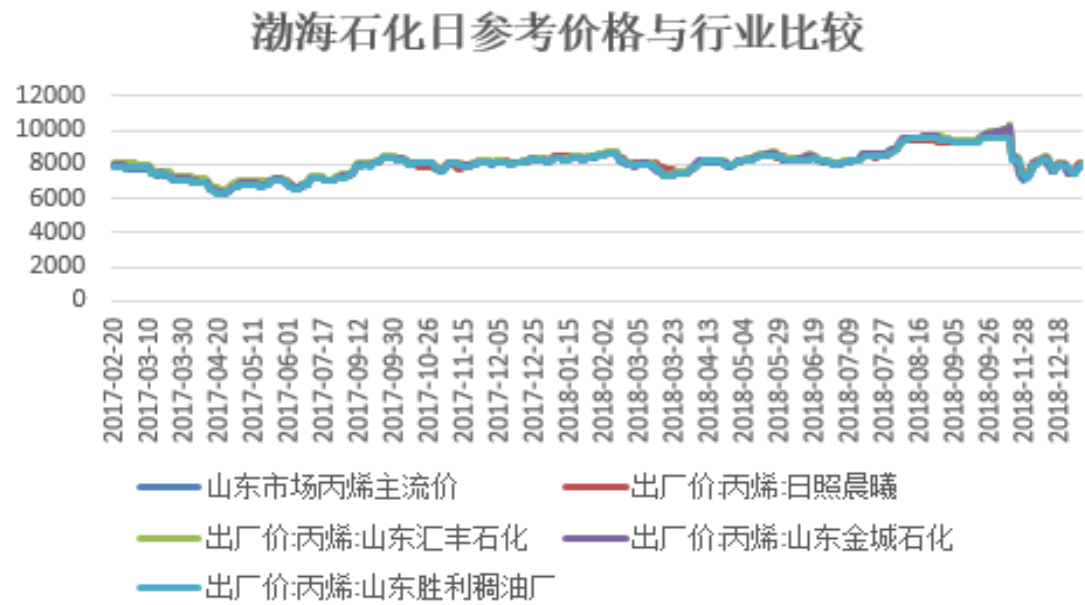
我国丙烯下游具体行业需求分析见《重组报告书》“第九节 管理层讨论与

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、中介机构意见

经核查，独立财务顾问和会计师认为：

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。

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	上海彧亨贸易有限公司	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。

（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）标的资产与渤海集团及其下属企业的交易价格与市场价格对比分析

标的资产向渤海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、中介机构意见

经核查，独立财务顾问认为：

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、标的资产与渤海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海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；渤海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。

经核查，金杜律师认为：

1、渤海石化的业务、资产、人员、机构和财务均独立于渤海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；

2、渤海石化对客户集中度高的应对措施合法有效，不存在违反法律法规的强制性规定的情形。

3、渤海石化对客户集中度高的应对措施以及渤海集团出具的《关于规范和较少关联交易的承诺》合法有效，不存在违反法律法规的强制性规定的情形。

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，但标的公司自设立后不存在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、标的资产与渤海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海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；渤海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。

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。

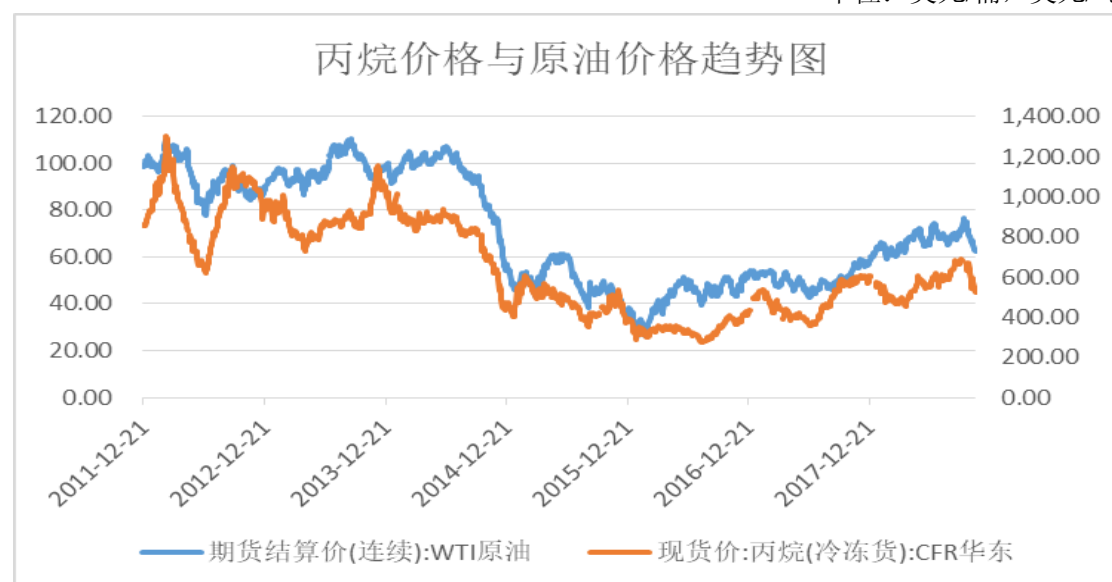
3、丙烷采购方式

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。

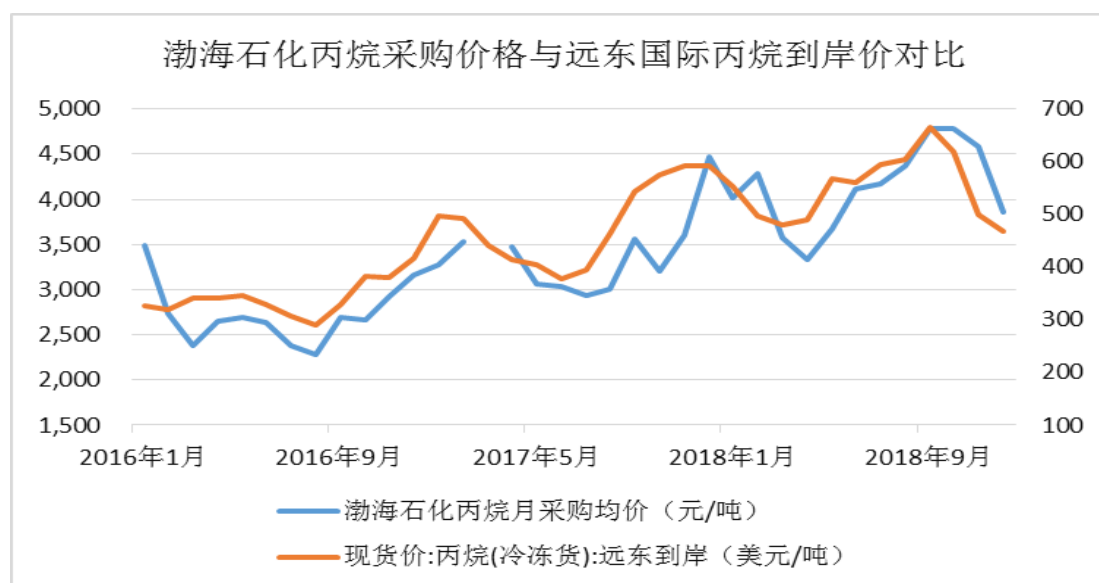
（三）丙烷大宗商品价格变化趋势、标的资产报告期内主要原材料采购价格变动的原因及合理性

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。



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	61.44
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	53.19
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	48.25

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。国际贸易商销售包括但不限于丙烯、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

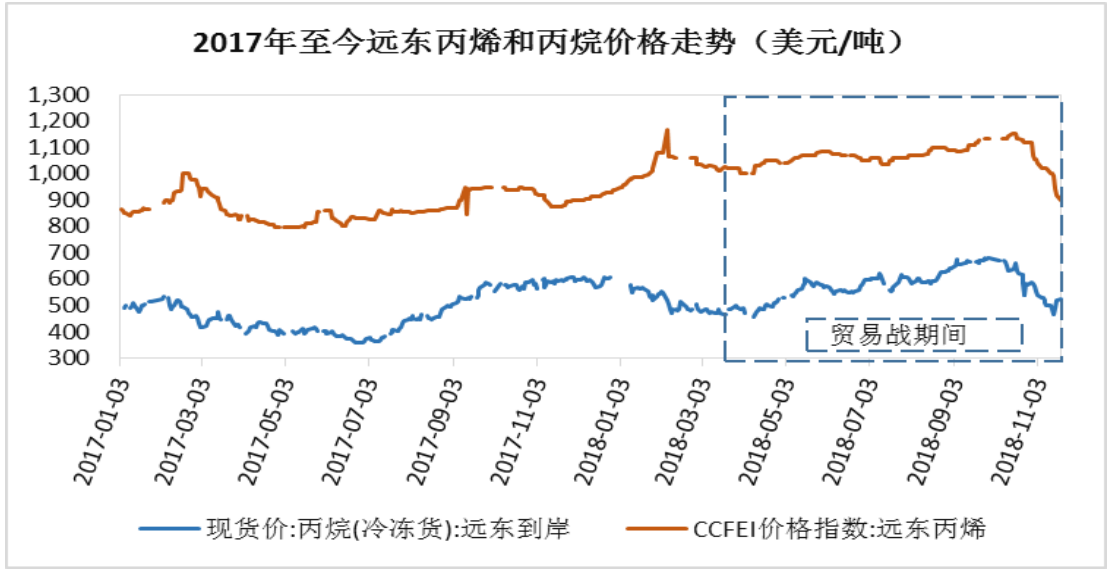
丙烷作为标的公司生产丙烯的重要原料，主要来源于中东的油田伴生气和北美页岩气。丙烷属于国际大宗商品，中东、美国、俄罗斯、加拿大、非洲、澳大利亚等国家和地区均生产丙烷，国际市场中供应充足，渤海石化的丙烷采购对美国或者其他单个国家或地区不存在依赖。

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，标的公司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、中介机构意见

经核查，独立财务顾问、会计师、评估师认为：

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，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。

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 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护、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

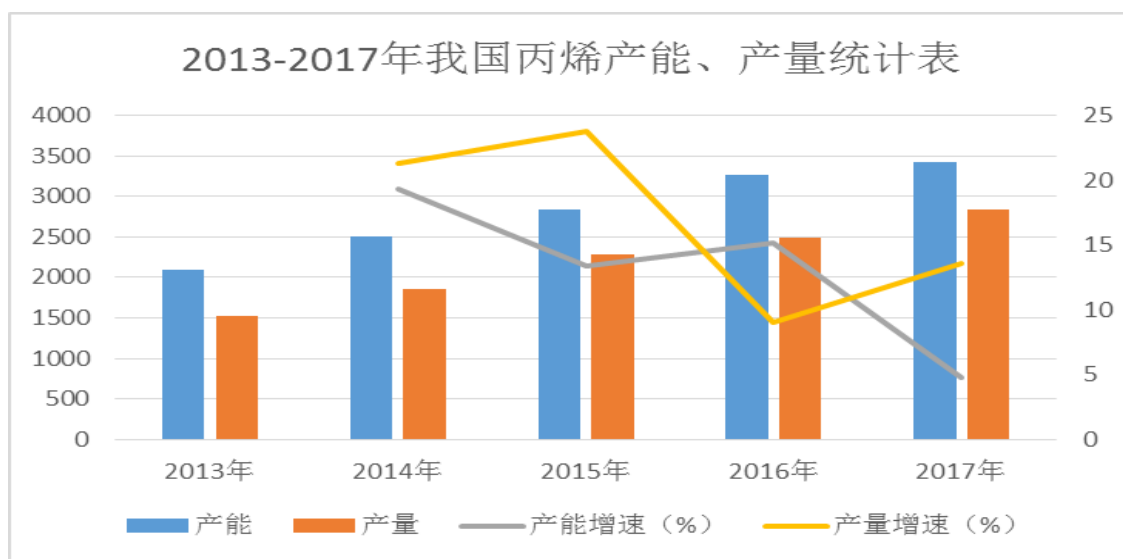
丙烯属于国民经济基础配套产业，下游应用领域非常广泛，涉及高吸水性树脂、合成塑料、合成橡胶、合成纤维、建材、医药、农药、香料、染料和涂料等领域，都是与人民生活紧密相关的行业。

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。

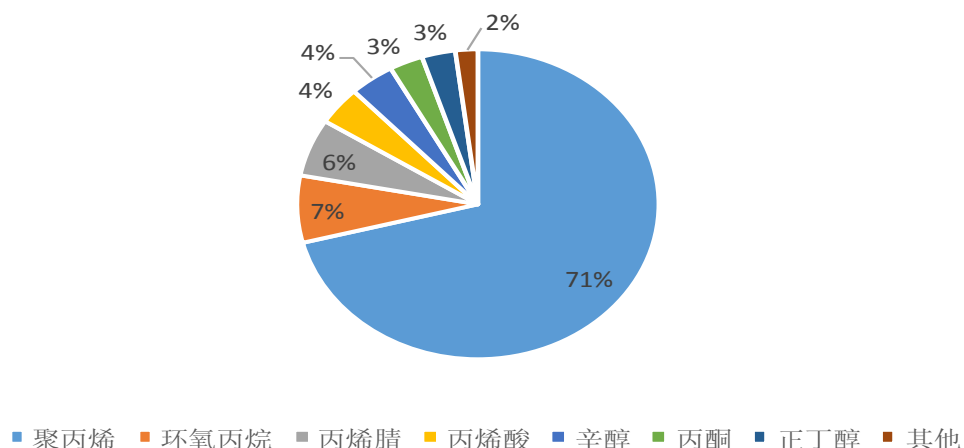
未来随着我国经济增长，丙烯需求稳步增长，根据工信部《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》，到 2020 年我国丙烯当量消费量将达到约 4,000 万吨规模，如维持现有生产规模，丙烯缺口将进一步扩大。

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：

2017年我国丙烯下游行业消费结构图



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	上海彧亨贸易有限公司	38,875.09	8.43
	合计		356,526.28	77.32
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
	合计		319,217.29	94.68

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	上海彧亨贸易有限公司	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	上海并能石化有限公司	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、中介机构意见

经核查，独立财务顾问及会计师认为：

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。

13. 申请文件显示，标的资产所属的化工行业为周期性行业，产品市场价格受上下游行业景气度、国际国内环境、行业市场影响，且随宏观经济发展状况、市场供求关系的变化而呈现出周期性波动。请你公司结合标的资产所属行业供需关系、上下游行业景气度、标的资产丙烯产品市场占有率等补充披露未来行业出现周期性波动情况下，标的资产经营业绩及盈利能力将可能受到的不利影响，并充分提示风险。请独立财务顾问核查并发表明确意见。

回复：

渤海石化主要从事丙烯产品的生产与销售。根据证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），渤海石化属于化学原料和化学制品制造业（上市公司行业分类代码：C26）；从行业大类而言，属于石油化工行业。

石油化工行业的发展不仅与全球经济的增长情况密切相关，而且与国际石油价格、全球产品市场供需关系、地缘政治关系走向、战争等因素息息相关。丙烯作为石油化工行业的分支，同样受上述因素的深刻影响，并使得丙烯行业呈现一定的周期性特征。报告期内，渤海石化原材料丙烷的采购按照国际公开报价进行

采购，产品丙烯定价参照主要销售区域市场价格，丙烷采购定价与丙烯销售定价与国际原油价格趋势基本保持一致。

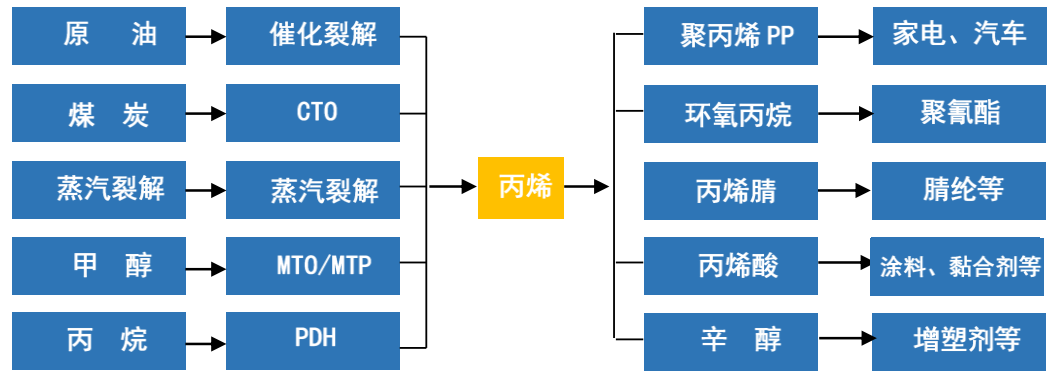
一、国内丙烯下游需求旺盛，丙烯行业供需格局良好

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。

目前，国内丙烯下游需求旺盛，丙烯行业整体供需格局良好。“丙烯行业供需关系”具体分析参见本反馈意见回复“第9题”之“二、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”之“（一）行业发展情况及未来趋势”。

二、上下游行业景气度较高，维持丙烯行业盈利能力

丙烯作为重要的化工原料，其生产路线主要有五种：催化裂化、煤制烯烃 CTO、蒸汽裂解、甲醇制烯烃 MTO，甲醇制丙烯 MTP、丙烷脱氢 PDH，其下游产品主要有聚丙烯 PP、PP 粉、环氧丙烷、丙烯腈、丙烯酸和辛醇等。



（一）丙烯上游基本情况

不同的丙烯生产工艺所需原材料不同，对应的上游行业亦不同。生产丙烯产品所需的原材料主要包括原油、石脑油、煤、甲醇、丙烷等各类基础有机化工产品。

上述化工原材料多为大宗商品，行业发展较为成熟，主要产品生产所需的原

材料供应充足。上述化工原材料产品的市场价格与供需关系、国际原油价格等因素联系较为紧密，国际原油价格的波动会在一定程度影响原材料的市场价格，从而影响丙烯产品生产企业的直接材料成本。近年来，随着全球原油价格逐步回升，丙烯产品上游原材料价格呈现同步上调的趋势

1、丙烷行业基本情况

渤海石化采用 PDH 技术生产丙烯，对应的主要上游行业为丙烷。

(1) 我国高纯度丙烷无法自给，PDH 原料依赖进口

PDH 装置对原料丙烷的纯度要求极高，丙烷脱氢装置需采用湿性油田伴生气为来源的高纯低硫丙烷为原料。我国湿性油田伴生气资源较匮乏，且国产液化气是石油炼制过程中产生的副产品，是一种杂质含量及硫含量较高的混合气体，国产液化气中丙烷质量无法满足丙烷脱氢工艺原料要求。因此，除了小部分 MDH 装置可使用国有原料，中国的 PDH 装置原料，必须进口非炼厂的高纯度液化丙烷。我国进口丙烷主要来源国是中东和北美，占据了我国 90%-95% 的丙烷进口量。中国的丙烷脱氢制丙烯所需的原料丙烷，依赖于中东和北美的货源。

(2) 全球丙烷市场整体供应充足

中东的伊朗、美国页岩气的大开发和卡塔尔等国原油和天然气产量增加推动伴生的丙烷产量增长。美国页岩气革命带动天然气凝析液 (NGL) 产量迅猛增长，2010 年至 2017 年美国 NGL 从 207 万桶/日增加至 378 万桶/日，全球丙烷供给稳步上升，从全球丙烷供给的角度看，丙烷供需格局相对宽松。

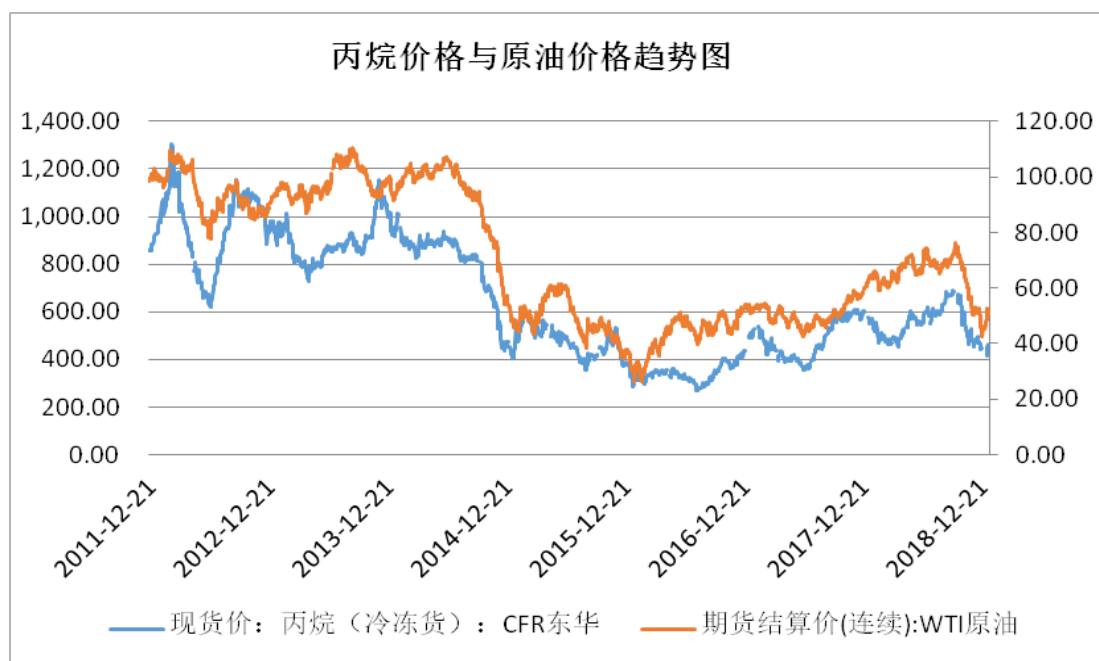
2、丙烷价格影响因素

一般来说，丙烷价格主要受以下因素影响：

(1) 国际市场原油价格

丙烷作为全球重要能源的一种，与国际原油市场价格保持很强的正相关性。一般情况下，丙烷价格随着原油市场价格的涨落而起伏。历史年度内丙烷价格与原油价格走势基本一致，具体情况如下图所示：

单位：美元/桶，美元/吨



（2）中东北美供给博弈，降低丙烷价格波动

近几年中东产量进一步扩张，一方面增加了全球供给(尤其是高品质丙烷供给)，另一方面沙特以外国家产量的崛起有利于分散产业集中度，削弱沙特的全球丙烷定价权。得益于页岩气，美国墨西哥湾供出口的丙烷盈余量不断增加，为丙烷脱氢项目提供一定保障。也有利于北美与中东争夺丙烷定价权，抑制丙烷价格无限制上涨。

2012 年以来随着美国页岩气革命的发展，丙烷大量产出，一段时间内美国 MB 定价模式优于中东 CP 定价模式，因此国内多家企业都与美国供应商签订了丙烷长约。2016 年之后，随着国内 PDH 的大力发展，需求量增长旺盛，丙烷市场逐渐成熟统一，不同产地丙烷到岸价价格基本保持一致，价格波动相对减小。

（3）季节性因素

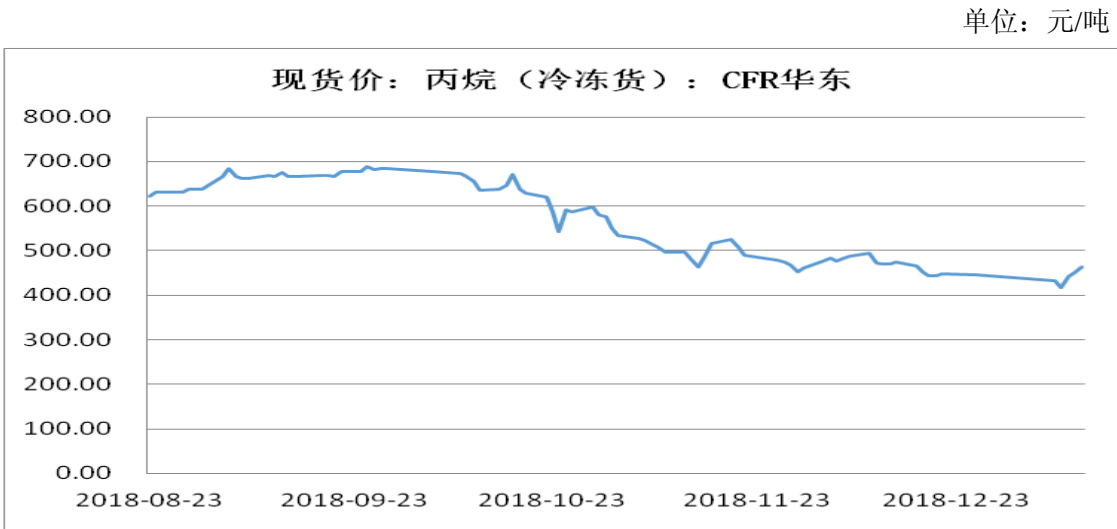
丙烷的主要用途是作为燃料的一种，因此，季节性是影响丙烷价格的重要因素。一般来说，夏季属于丙烷市场的淡季，对丙烷价格形成利空，丙烷价格处于相对低位运行；而冬季属于丙烷市场的旺季，对丙烷价格形成利好，丙烷价格处于相对高位运行。

（4）宏观政策的影响

随着中美贸易纠纷及争端的加剧，我国于 2018 年 8 月 23 日开始针对美国进

口的丙烷加征关税。中美贸易战前，国内丙烷来源渠道主要包括美国和中东地区；中美贸易战后，为降低该关税政策的影响，中国进口丙烷现阶段主要来自中东。但是，如果中东丙烷市场趋紧，将影响进口丙烷的价格。

就目前丙烷市场的运行情形来看，并未出现丙烷上涨幅度较大情形，反而由于国际原油市场的波动，导致丙烷价格与丙烯价格有所下降。2018年8月以来，丙烷市场价格波动情况如下图所示：



数据来源：wind 资讯

目前，渤海石化丙烷采购渠道已不包含美国，转而从中东地区和国内贸易商采购丙烷，中美贸易纠纷并不会对公司丙烷采购价格形成太大的冲击力。

综上，目前，由于我国丙烷烯烃含量高、数量有限、储运不如石脑油方便等缺陷制约了其在下游石化系列产品生产中的广泛使用，丙烷主要依靠进口，主要来自中东油田伴生气和美国的页岩气。此外，随着俄罗斯、加拿大、非洲、澳大利亚等国家和地区对丙烷开发力度的加大，丙烷总体产量将不断提升，基本不会发生丙烷供货短缺的现象。

（二）丙烯下游基本情况

1、丙烯下游行业基本情况

丙烯产品下游行业包括聚丙烯、环氧丙烷、丙烯腈丙烯酸和丁醇等行业，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，都是与人民生活紧密相关的行业，受宏观经济波动的影响较为明显。各种化工材料的主要用途及发展情况参见本部分“一、国内丙烯下游需求旺盛，丙烯行业供需格局良好”。

2、丙烯价格影响因素

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、战争等，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。

“丙烯价格影响因素”具体分析参见本反馈意见回复“第9题”之“二、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”之“（三）渤海石化丙烯未来价格稳定性和可持续性分析”。

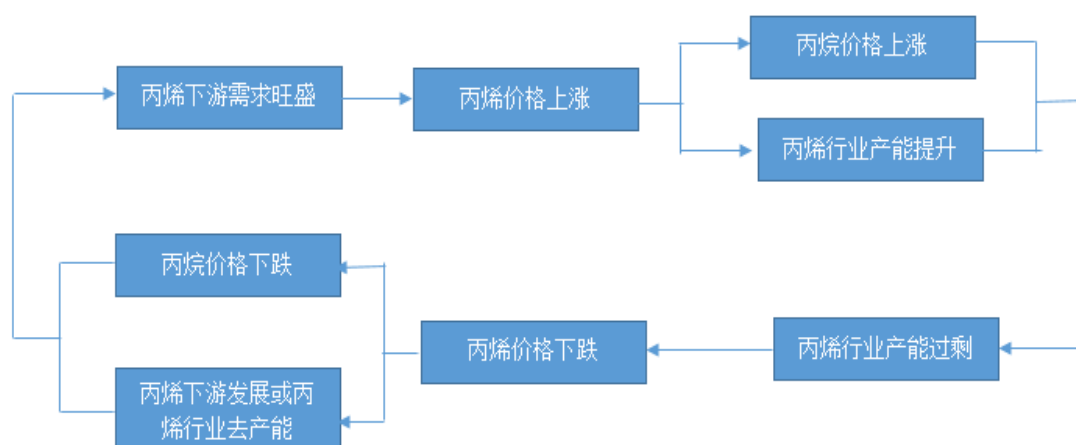
综上所述，一方面，尽管我国PDH装置所需高纯度丙烷需要依赖进口，但是丙烷供应渠道来源广泛且丙烷市场整体供应充足，基本不会发生丙烷供货短缺的现象。另一方面，尽管我国丙烯产能、产量增长较快，但是我国丙烯下游行业发展强劲且需求旺盛，目前仍未能改变我国丙烯净进口状态，每年仍需从国外大量进口，国内自给率仍然不足，丙烯仍具有较大的市场空间和发展前景。可以说，较高的上下游行业景气度，维持了丙烯行业的盈利能力。

三、行业价格传导机制形成行业周期，影响丙烷脱氢制丙烯盈利能力

（一）行业价格传导机制形成行业周期，丙烯与丙烷价格价差体现丙烷脱氢盈利能力

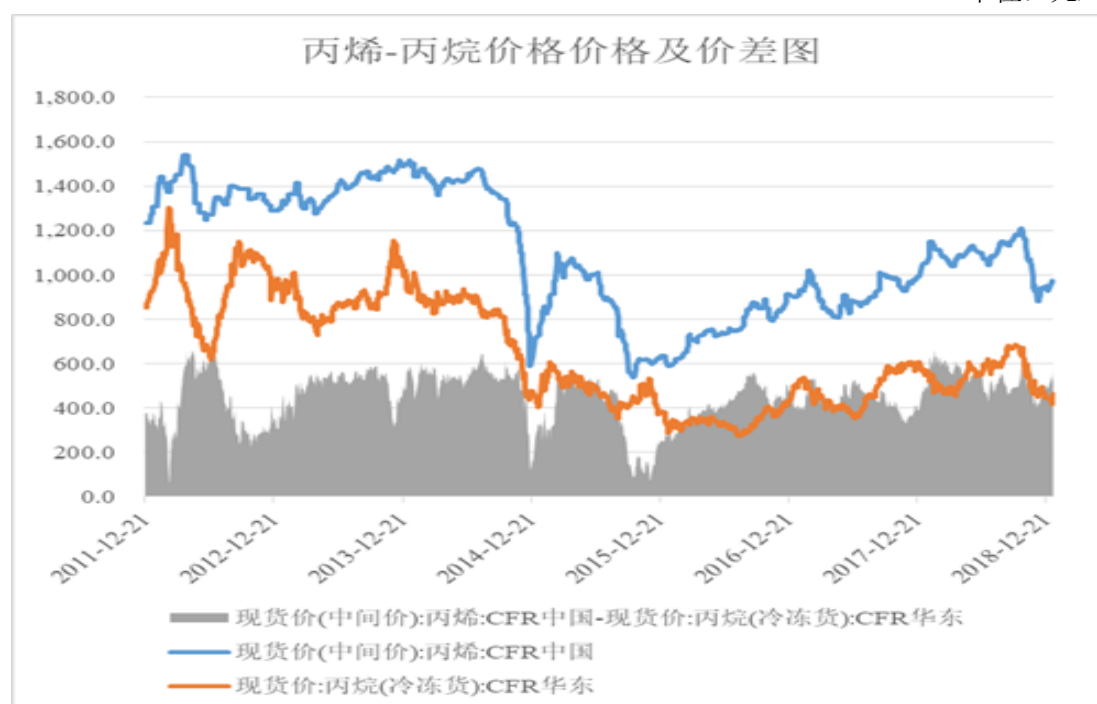
由于丙烯下游行业存在一定的周期性，进而通过行业价格传导机制影响丙烯行业。一般来说，丙烯下游需求程度与丙烯行业产能规模大小决定了丙烯与丙烷价格。当丙烯下游需求超过丙烯现有产能规模，一般会导致丙烯与丙烷价格上涨，进而导致丙烯行业产能的提升；当丙烯下游需求小于丙烯现有产能规模，一般会导致丙烯与丙烷价格下跌；当丙烯下游行业继续发展或丙烯行业部分去产能成功时，丙烯下游需求再次超过丙烯行业产能规模，完成一个丙烯行业周期。

丙烯行业价格传导机制具体如下：



尽管丙烯行业存在周期性，但是原材料丙烷行业同样存在周期性，且两者的周期性基本保持一致。因此，丙烷脱氢装置的盈利能力主要由产品丙烯的价格水平和原材料丙烷价格水平决定，受到丙烯和丙烷价格的双重影响。2011 年 11 月 21 日至今，丙烷、丙烯市场价格及其价差情况如下图所示：

单位：元/吨



数据来源为 wind 资讯

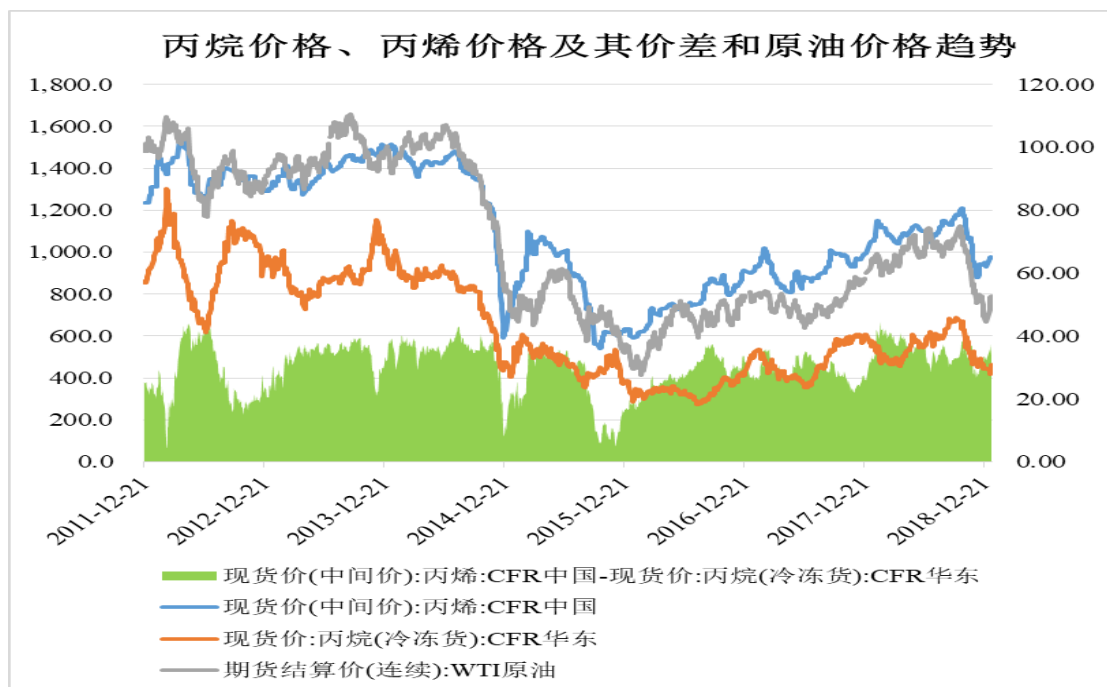
由上图可见，原材料丙烷市场价格与丙烯产品市场价格变动具有联动性，变动趋势保持一致，一定程度上可以部分或全部抵消因对方价格波动对渤海石化盈利能力带来的不利影响。自 2016 年以来，丙烯丙烷价差呈现逐步扩大并趋于稳定的趋势。

(二) 行业周期性波动对丙烯丙烷价差及生产经营情况的影响

1、丙烯行业周期性波动对丙烯丙烷价差及生产经营情况的定性分析

自 2011 年 11 月 21 日至今，丙烯、丙烷价格及其价差与原油价格趋势如下图所示：

单位：美元/吨



注：数据来源为 wind 资讯

历史期间内丙烯丙烷价格走势存在波动，但价差始终较为稳定：2014 年前 3 季度，丙烯—丙烷价差总体保持稳定。2014 年 4 季度原油价格因国际局势、区域政治局势的影响迅速下跌，丙烯—丙烷价格同步下降，同时价差迅速缩小。至 2015 年初，短期性政治因素影响消除，丙烯—丙烷价差恢复。2015 年度，受国际原油价格继续波动下探及国内丙烯新增产能释放影响，丙烯价格下跌，但丙烯—丙烷价差并未收窄；至 2015 年底跌至低谷，丙烯—丙烷价差收窄。自 2016 年至目前，原油价格虽然持续长期在 40-60 美元的低位区间运行，丙烯丙烷价格同步下行，但是丙烯—丙烷价差依然较为稳定。

可见，历史区间内，丙烯与丙烷价格与原油价格波动性较大，但变动趋势保持基本一致，丙烯丙烷价差较为稳定，除短期国际局势、政治等非供求关系影响情形外，丙烯—丙烷价差始终处于合理水平。即由于供需关系、国际经济形式、地缘政治关系走向、战争等因素的影响，丙烯行业存在周期性，会暂时性出现行业低谷，对丙烯企业的经营业绩和盈利能力产生一定的影响，甚至可能面临短期的亏损风险。但从长期来看，对丙烷脱氢制丙烯企业来说，丙烯—丙烷价差持续

存在，丙烷脱氢制丙烯企业盈利能力存在一定的保障。

2、丙烯行业周期性波动对丙烯丙烷价差及生产经营情况的定量分析

渤海石化在丙烷脱氢生产中，每生产一吨丙烯消耗大约 1.225 吨丙烷，因此 {产品-原材料价值（价差=丙烯价格-1.2*丙烷价格）} 可以作为考察丙烷脱氢盈利能力水平的指标。

根据渤海石化的历史经营经验以及相关研究报告，在简化考虑的情况下，丙烯-1.225*丙烷价差在 250 吨美元（由于汇率存在波动，此数据为约数）以上企业可以获得净盈利。经统计，丙烯—1.225*丙烷价差分布如下表所示：

单位：美元/吨

丙烯—1.225*丙烷价差区间	<0	0-250	250-300	300-350	350-400	400>
天数（天）	30	381	128	389	396	362
占比	1.78%	22.60%	7.59%	23.07%	23.49%	21.47%

注 1：统计区间为 2011 年 11 月 21 日至 2019 年 1 月 14 日，共计 1,686 天同时存在丙烯与丙烷的报价；

注 2：数据来源为 wind 资讯。

在可统计的 1,686 天，仅 30 天时间出现丙烯—1.225*丙烷价差小于 0 的现象，占比仅为 1.78%；处于亏损（价差小于 250 万美元/吨）的天数仅 411 天，占比仅 24.38%；而绝大多数行情处于盈利状态，共计 1,275 天，占比达 75.62%，且盈利超 100 美元/吨的天数共计 758 天，占比达 44.96%。因此，尽管在行业可能出现的暂时性低谷内，渤海石化可能与多数化工企业一样，难以避免发生短期亏损的情形；但是从丙烯行业长期来看，渤海石化 PDH 装置盈利能力具有可靠的保障和较强的稳定性。

综上所述，丙烯与丙烷作为全球化的大宗商品，影响丙烯与丙烷市场价格的各种影响因素都有一定的时间性，丙烯与丙烷市场价格总体上与原油价格保持相对稳定，且丙烯—丙烷价差总体上保持相对稳定，能够保证标的公司经营业绩和盈利能力的整体稳定性。

四、规模优势保证丙烯供应的稳定性，进而形成较高的市场占有率

（一）丙烯行业整体市场地位

截至 2018 年 6 月，我国目前共有 164 家企业生产丙烯，年产能共计达到 3,765 万吨。其中，丙烯行业产能排名前 30 家企业的总产能占据了整个丙烯市场产能的 51.10%，体现了一定程度的规模优势。但是，根据海通证券研究机构数据，神华宁夏煤业集团有限责任公司年产 160 万吨丙烯，为丙烯行业产能第一名，其

产能占我国丙烯总产能仅 4.2%，巨大的丙烯市场使得我国丙烯行业集中度较低。

2016 年至 2017 年，渤海石化市场占有率维持在 2%以上。截至 2018 年 6 月 30 日，渤海石化 60 万吨的产能占丙烯行业整体产能的 1.60%，位居国内前列。较高的行业地位能够有利于渤海石化在丙烯行业中更好的发展。

本次交易中，募集配套资金部分金额拟用于建设渤海石化丙烷脱氢装置技术改造项目，项目建设期为 30 个月。待渤海石化丙烷脱氢装置技术改造项目完成后，标的公司产能将提升至 120 吨。一方面，将显著提升公司丙烯产品供货能力与稳定性，有利于公司巩固并深化与现有客户的合作；另一方面，按照截至 2018 年 6 月 30 日全国的丙烯产能分布情况，标的公司的产能排名将有所提升，并一定程度上提升标的公司的市场影响力。

（二）PDH 工艺技术路线市场地位

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。

随着 2013 年渤化石化 60 万吨 PDH 装置成功试运行，标志着我国 PDH 进入一个崭新的开端。从 2014 年 154 万吨 PDH 装置横空出世，到 2018 年 550 万吨的 PDH 产能，已经占据全球 PDH 产能的 50%。

截至 2018 年 1 月，我国 PDH 市场产能（含在建）总量达 616 万吨，具体如下表所示：

公司名称	项目地点	丙烯产能（万吨）	状态
天津渤海化工	天津市	60	开工
卫星石化 I	浙江省平湖	45	开工
宁波海越	浙江省宁波	60	开工
绍兴三园石化	浙江省绍兴	45	开工
山东京博石油化工	山东省滨州	13	开工
东华能源扬子江石化 I	江苏张家港	66	开工
万华化学	山东省烟台	75	开工
万华化学	山东省烟台	50	开工
山东神驰化工	山东省东营	20	开工
河北海伟 I	河北省衡水	50	开工
福建美得石化 I	福建省福州	66	在建

东华能源 I	浙江省宁波	66	在建
总计	/	616	/

渤海石化 60 吨 PDH 装置作为国内首套 PDH 装置，积累了丰富的运营经验，其装置运行可靠、稳定，且产能位于 PDH 工艺路线行业前列，是我国 PDH 工艺路线产能的重要组成部分。未来，随着渤海石化募投项目的实施，其产能将达到 120 万吨，有效提升渤海石化客户服务能力与市场占有率。

综上所述，渤海石化作为国内首套 PDH 装置，无论是在丙烯整体市场还是 PDH 工艺路线市场，渤海石化产能均处于同行业前列，是我国丙烯市场的重要组成部分。规模优势有利于提升渤海石化在行业的影响力和行业地位，在市场竞争中可以使用更加灵活的策略，有利于增强渤海石化的抗风险能力。未来，随着募投项目的实施，渤海石化产能规模将进一步提升，渤海石化的客户服务能力将继续得到有效提升。

五、渤海石化采取的应对周期性的措施

（一）与供应商和客户建立良好的持久合作关系，是标的公司维持经营业绩和盈利能力的根本

为应对行业波动、保证未来盈利能力，一方面，渤海石化严控原材料采购成本，采取“合约+现货”的采购策略，合约采购由市场部对中长期原料行情进行分析，研判行情走势并制定采购策略，并发出采购意向，充分发挥标的公司采购的主动性，实现原料采购的最优化。另一方面，渤海石化将完善采购管理等相关制度，从供应商选择、认定和考核等方面进行管理，确保原材料的质量、价格和交期等最优化配置，加强库存管控和原料采购管理，以控制原料价格波动产生的不利影响，进一步控制生产成本。

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。

（二）标的公司丙烷脱氢装置生产运行情况良好，保证标的公司丙烯产品供应的稳定性

渤海石化严格落实重大危险源安全管理和监控责任，定期对从业人员进行安

全教育和技术培训，使其掌握本岗位的安全操作技能和在紧急情况下应当采取的应急措施，并在工作中严格遵循安全生产制度规范的要求，确保相关设施的运行和维护情况良好。渤海石化努力确保装置安稳长运行，定期完成装置周期性检修。通过检修，相关装置生产效率、装置物耗和能耗处于合理水平并得到维持，产品质量进一步得到保障。

报告期内，标的公司的PDH生产装置运行情况良好，PDH生产装置的运行时间、运行稳定性以及产品产量、产品销量保持较高比例，PDH生产装置处于“满负荷”生产状态。

（三）大存储量的全容低温丙烯贮罐，为标的公司灵活调节生产与销售进度提供保障

标的公司建有两个全容低温丙烯贮罐，总库容为8万立方米，有较大规模低温丙烯贮运能力，一方面，能够满足渤海石化丙烷脱氢装置技术改造、生产规模迅速扩大的装配需求，为下游装置的物料平衡提供了可靠的库存保障；另一方面，也为渤海石化瞄准国内外丙烯市场，在丙烯价格波动时，采取灵活的销售策略打下了坚实的基础。

综上，渤海石化通过建有大存储量的全容低温丙烯贮罐、与供应商和客户建立良好的持久合作关系、保持丙烷脱氢装置生产运行情况良好等措施，保证了公司丙烯产品供应的稳定性。上述周期性应对措施的有效实施，可以在一定程度上减轻周期性对公司生产经营的影响。

六、风险提示情况

上市公司已在《重组报告书》“重大风险提示”及“第十二节风险因素”中“三、标的资产相关风险”之“（一）宏观经济波动风险”、“（二）原材料采购风险”、“（四）产品价格波动风险”、“（六）市场供给过剩风险”和“（七）安全生产风险”对周期性对标的公司经营业绩和盈利能力带来的不利影响进行了充分的风险提示。

七、中介机构意见

经核查，独立财务顾问认为：

历史区间内，丙烯与丙烷价格与原油价格波动性较大，但变动趋势保持一致，丙烯丙烷差价较为稳定，除短期国际局势、政治等非供求关系影响情形外，

丙烯—丙烷价差始终处于合理水平。即由于供需关系、国际经济形式、地缘政治关系走向、战争等因素的影响，丙烯行业存在周期性，会暂时性出现行业低谷，对丙烯企业的经营业绩和盈利能力产生一定的影响，甚至可能面临短期的亏损风险。但从长期来看，对丙烷脱氢制丙烯企业来说，丙烯—丙烷价差持续存在，丙烷脱氢制丙烯企业盈利能力存在一定的保障。

同时，无论是在丙烯整体市场还是 PDH 市场，渤海石化产能均处于同行业前列。规模优势有利于提升公司在行业的影响力和行业地位，在市场竞争中可以使用更加灵活的策略，有利于增强公司的抗风险能力。未来，随着募投项目的实施，渤海石化产能规模将进一步提升，渤海石化的客户服务能力将继续得到有效提升。

此外，渤海石化通过建有大存储量的全容低温丙烯贮罐、与供应商和客户建立良好的持久合作关系、保持丙烷脱氢装置生产运行情况良好等措施，保证了公司丙烯产品供应的稳定性。上述周期性应对措施的有效实施，可以在一定程度上减轻周期性对公司生产经营的影响。

14. 申请文件显示，标的资产基础法评估情况中未详细列示主要资产的评估方法及选择理由、评估过程及估值结果等，评估过程披露不完整。请你公司：①按照公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组（2018 年修订）的相关要求补充披露标的资产基础法评估中各类资产及负债的主要内容、具体评估过程、评估值测算依据及合理性、估值结果等。②列表显示标的资产各类资产账面值及评估值对比情况，资产基础法整体估值的计算过程。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、按照公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组（2018 年修订），资产基础法评估中各类资产及负债的主要内容、具体评估过程、评估值测算依据及合理性、估值结果补充披露内容如下：

根据标的公司提供的资产负债表、申报的主要资产各科目评估明细表，在清查核实的基础上，遵循独立性、客观性、公正性的工作原则进行评估工作，标的公司主要资产及负债包括存货、房屋建筑物、机器设备、土地使用权、短期借款、长期借款、应付账款、其他应付款等。

（一）存货

1、主要内容

存货包括原材料、产成品。

原材料主要包括备品备件与原料丙烷，产成品为丙烯。

2、评估过程

标的资产原材料及产成品，均为流动性资产，采用相同的盘点核实程序。

评估人员对存货申报表与明细账、总账及会计报表进行核对，查阅相关账簿记录和原始凭单，以确认存货的真实存在及产权状况。对企业的存货内控制度，存货进、出库和保管核算制度及定期盘点制度进行核查，通过查阅最近的存货进出库单等，掌握存货的周转情况，并对存货的品质进行了重点调查。经核实，确认该企业内控制度严格、健全，存货的收、发和保管的单据、账簿记录完整、清晰。评估人员对存货进行了抽盘，抽查数量占总量的 40%以上，抽查金额占总量的 60%以上。抽查了评估基准日至盘点日之间的存货的出入库单等，确定评估基准日至盘点日之间的出入库存货的数量，并由此倒推计算出评估基准日存货的实有数量。

3、评估测算依据及合理性

（1）原材料的评估测算依据

原材料包括主要原料丙烷及备品备件，此类存货市场流通性较强，市场价格较透明，因此评估采用市场法，依据市场价格进行分析，企业账面的存货库存时间短、市场价格变化不大，因此以核实后的账面价值确定评估值。

（2）产成品的评估测算依据

标的公司纳入评估范围的产成品全部为对外销售的丙烯产品，因主要依据市场价格进行评估，评估人员根据产成品经核实的数量、销售价格，以市场法确定评估价值。即在产成品不含税销售价格的基础上扣除销售税金、销售费用、所得税及适当比例的税后利润确定其评估值。计算公式为：

产成品的评估值=产成品数量×不含税的销售单价×[1－销售费用率－销售税金率－销售利润率×所得税税率－销售利润率×（1－所得税税率）×净利润折减率]

通过上述原材料及产成品执行的评估程序，对其核实确认过程，评估测算依

据的选择、评估测算过程均符合《资产评估准则》的相关规定，原材料及产成品评估具有合理性。

（3）存货估值结果

截至 2018 年 6 月 30 日，存货评估值 35,634.09 万元，其中：原材料评估值 24,764.95 万元；产成品评估值 10,869.13 万元，具体如下表：

单位：万元

序号	科目名称	账面价值	评估价值	增值率%
1	原材料	24,764.95	24,764.95	/
2	产成品（库存商品）	9,151.52	10,869.13	18.77
存货合计		33,916.47	35,634.09	5.06
减：存货减值准备		/	/	/
存货净额		33,916.47	35,634.09	5.06

（二）房屋建筑物

1、主要内容

纳入评估范围的建筑物分为房屋建筑物、构筑物、管道及沟槽三大类。

2、评估过程

（1）第一阶段：准备阶段

评估人员进入现场后根据委托人提供的资产明细表进行账表核对，同时对资产申报表中评估项目的工程量、结构特征与申报的建筑物技术特征表所报数量和特征是否相符进行了核对并加以调整。

（2）第二阶段：现场调查阶段

对被评估建筑物逐一进行了现场调查，根据申报表，核对各建筑物的名称、座落地点、结构形式、建筑面积等，并对照企业评估基准日时的资产现状，将资产申报表中的缺项、漏项进行填补，做到账实相符，不重不漏。在调查时，还主要察看了房屋、构筑物的外型、层数、高度、跨度、内外装修、室内设施、各构件现状、基础状况以及维修使用情况，并作了详细的观察记录。

评估人员对委托评估的房屋建筑物、构筑物作详细的查看，除核实建筑物、构筑物数量及内容是否与申报情况一致外，主要查看建筑物结构、装修、设施、配套使用状况。

①结构：为了判断建筑物基础的安全性，初步确定基础的可靠性和合理性，为评估提供依据。根据结构类型对承重墙、梁、板柱进行细心观测，查看有无变形开裂，有无不均匀沉降，查看混凝土构件有无露筋、麻面、变形，查看墙体是

否有风化以及风化的严重程度。

②装饰：每个建筑物的装修标准和内容不尽相同，一般可分为内装修和外装修、高档装修和一般装修，但无论是对何种形式的装修，查看的主要内容是看装修的内容有无脱落、开裂、损坏，另外还要看装饰的新旧程度。

③设备：水电设施是否完好齐全，是否畅通，有无损坏和腐蚀，能否满足使用要求。

④维护结构：如非承重墙、门、窗、隔断、散水、防水、保温等，查看有无损坏、丢失、腐烂、开裂等现象。

（3）第三阶段：评估测算阶段

查阅了典型建（构）筑物、线路的有关图纸及预决算资料，并根据评估基准日当地的建材市场价格，按现行定额和行业取费标准进行评估值计算。

（4）第四阶段：建筑物评估技术说明撰写阶段

根据资产评估准则等资产评估相关规定等，编制“建筑物评估技术说明”。

3、评估测算依据及合理性

本次评估标的公司的房屋建筑物主要为生产及办公所需办公楼、构筑物等类型，由于此类房屋建筑物二级市场不公开，并且各房屋建筑物特点各不相同，因此本次不采用市场法；此类房屋建筑物不可单独产生收益，因此不采用收益法；重置成本法从其重置角度出发，能更好的反映其价值，因此首选重置成本法进行评估。

评估值=重置全价×综合成新率

具体评估依据如下：

- （1）被评估单位提供的房屋建（构）筑物申报明细表；
- （2）《中华人民共和国城市房地产管理法》（主席令 1994 年第 29 号）；
- （3）《资产评估执业准则——不动产》（中评协〔2017〕38 号）；
- （4）财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号）；
- （5）财政部、税务总局 2018 年 4 月印发的《关于调整增值税税率的通知》（财、税〔2018〕32 号）；

(6) 天津市城乡建设委员会《天津市建筑业营改增后计价依据调整暂行规定》（津建筑函[2016]72号）；

(7) 《天津市建筑工程预算基价(2016)》；

(8) 《天津市装饰装修工程预算基价(2016)》；

(9) 天津市城乡建设委员会《市建委关于颁发 2016<天津市建设工程计价办法>和天津市各专业工程预算基价的通知》津建筑[2016]659号；

(10) 《天津市建筑安装工程费用定额(2016)》；

(11) 《天津市建筑工程材料价格信息》2018年第6期；

(12) 财政部《关于印发<基本建设财务管理规定>的通知》财建〔2016〕504号；

(13) 原建设部颁发的《房屋建筑物定损等级和评定标准》；

(14) 资产评估常用数据与参数手册；

(15) 中国人民银行公布的现行贷款利率；

(16) 评估人员实地勘察和市场调查所搜集的资料；

(17) 被评估单位提供的其他相关资料。

通过上述房屋建筑物执行的评估程序，对其核实确认过程，评估测算依据的选择、评估测算过程均符合《资产评估准则》的相关规定，房屋建筑物评估具有合理性。

4、评估结果

经评估，截至2018年6月30日，建筑物评估原值54,490.45万元，评估净值45,414.32万元；评估原值减值率9.05%，评估净值增值率2.42%。建筑物评估汇总表见下表：

建筑物评估结果汇总表

单位：万元

项目名称	账面价值		评估价值		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物	10,740.19	9,304.16	9,947.72	8,886.79	-7.38	-4.49
构筑物	49,173.71	43,208.40	44,283.51	36,307.18	-9.94	-15.97
管道及沟槽			259.22	220.35		
合计	59,913.90	52,512.56	54,490.45	45,414.32	-9.05	-13.53
减值准备	/	8,169.49	/	/	/	/
建筑物净额	59,913.90	44,343.07	54,490.45	45,414.32	-9.05	2.42

（三）设备类资产

1、主要内容

设备类资产包括机器设备、车辆及电子设备。

2、评估过程

（1）第一阶段：准备阶段

①为保证评估结果的准确性，根据标的公司设备资产的构成特点及资产评估明细表的内容，向标的公司有关资产管理部门及使用部门下发《设备调查表》，并指导标的公司根据实际情况进行填写，以此作为评估的参考资料。

②评估人员对标的公司提供的申报明细表进行检查，对表中的错填、漏填等不符合要求的部分，提请标的公司进行必要的修改和补充。

（2）第二阶段：现场调查阶段

①现场清点设备，查阅主要设备的竣工决算及验收记录、运行日志、重大事故报告书、大修理和技改等技术资料 and 文件，并通过向设备管理人员和操作人员详细了解设备的现状和对重要设备进行必要的详细勘察，掌握设备目前的技术状况。

②根据现场勘察结果进一步修正标的公司提供的评估申报明细表，然后由标的公司盖章，作为评估的依据。

③对评估范围内的设备及车辆的产权进行核查，如：抽查重大或进口设备的购置合同，复验车辆行驶证等。

（3）第三阶段：评估测算阶段

评估人员根据现场勘察情况以及收集的评估资料进行集中作价，综合分析评估结果的可靠性，增（减）值率的合理性，对可能影响评估结果准确性的因素进行了复查，在经审核修改的基础上，汇总设备评估明细表。

（4）第四阶段：撰写设备评估说明

按资产评估准则，撰写设备评估技术说明。

3、评估测算依据及合理性

由于本次评估标的公司的机器设备主要为生产所需设备，由于此类机器设备二手市场成交较少，并且二手设备受使用情况，保养维护影响较大，市场比较法缺少其可比案例，较合适的可比案例难以取得，因此不适用市场比较法；此类

机器设备并不能单独创造价值，因此不适用收益法；重置成本法是从资产的重置角度出发，此类机器设备比较适用，能够合理反映其价值，因此本次采用重置成本法进行评估。

评估价值=重置价值×综合成新率

具体评估依据如下：

- (1) 企业提供的《设备清查评估明细表》；
- (2) 机械工业出版社《中国机电产品报价手册》；
- (3) 设备购置合同和发票；
- (4) 《中华人民共和国增值税暂行条例》（中华人民共和国国务院令第 538 号）；
- (5) 《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（中华人民共和国财政部国家税务总局令第 50 号）；
- (6) 商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号《机动车强制报废标准规定》；
- (7) 资产评估常用数据与参数手册；
- (8) 有关网络询价；
- (9) 国家有关部门发布的统计资料和技术标准资料及价格信息资料；
- (10) 评估人员市场询价及向设备制造厂询价收集的价格信息；
- (11) 评估人员收集的其他资料。

通过上述设备类资产执行的评估程序，对其核实确认过程，评估测算依据的选择、评估测算过程均符合《资产评估准则》的相关规定，因此设备类资产评估具有合理性。

4、评估结果

经评估，截至 2018 年 6 月 30 日，设备类资产评估原值为 296,258.99 万元，评估净值为 226,013.26 万元。评估原值减值率 8.40%，评估净值增值率 1.63%。设备评估结果汇总表见下表：

单位：万元

项目名称	账面价值		评估价值		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
机器设备	322,559.07	250,973.18	295,852.99	225,735.80	-8.28	-10.06
车辆	288.66	20.76	79.80	79.80	-72.35	284.41

电子设备	567.18	292.92	326.19	197.66	-42.49	-32.52
合计	323,414.91	251,286.86	296,258.99	226,013.26	-8.4	-10.06
减值准备		28,909.43				
合计	323,414.91	222,377.43	296,258.99	226,013.26	-8.4	1.63

(四) 土地使用权

1、主要内容

委估宗地为渤海石化使用的位于天津临港工业开发地区的 1 宗用地。具体情况如下表所示：

单位：万元

宗地名称	土地权证号	土地位置	取得日期	用地性质	准用年限	开发程度	面积(m ²)	账面价值	
								原值	净值
厂区用地	津(2018)滨海新区临港经济区不动产权第1001311号	临港经济区渤海13路189号	2011/8/9	出让	50	七通一平	352424.2	23,193.90	19,985.41

2、评估过程

(1) 评估人员首先对该标的公司的土地使用权的入账价值进行清理，填列出原始入账价值和评估基准日的账面价值。

(2) 对照申报表，收集土地权属证明。

(3) 调查了当地征用土地的成本费用，作为估价依据。

(4) 实地勘察，调查影响宗地地价的因素。

(5) 收集所在区域土地成交案例。

(6) 确定因素修正系数。

(7) 依据实地勘察，评估宗地地价。

3、评估测算依据及合理性

根据估价对象的特点、具体条件和项目的实际情况，结合估价对象所在区域的土地市场情况和土地估价师收集的有关资料，分析、选择适宜于估价对象土地使用权价格的评估方法。

因为基准地价系数修正法是利用城镇基准地价和基准地价系数修正表等评估成果，按照替代原则，就委估宗地的区域条件和个别条件等与其所处区域的平均条件相比较，并对照修正系数表选取相应的修正系数对基准地价进行修正，进而求取委估宗地在估价基准日价格的方法。天津市于 2017 年 11 月 6 日公布最新

基准地价，委估宗地处于基准地价覆盖范围里，所以选择基准地价系数修正法评估。

市场比较法主要用于地产市场发达，有充足的具有替代性的土地交易实例的地区。待估宗地所在区域类似交易案例充足，市场比较能够更加直观的反映出资产的价值，因此选择市场比较法评估。

综上所述，本次估价采用市场比较法、基准地价系数修正法进行评估。

具本评估测算依据如下：

（1）有关法律法规

国家层面颁布的法规、条例、文件、通知：

①《中华人民共和国土地管理法》(中华人民共和国主席令第 28 号，1999 年 1 月 1 日起施行)；

②《中华人民共和国城市房地产管理法》(中华人民共和国主席令第 72 号)；

③《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令第 256 号）；

④《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》（国务院令第 55 号，1990 年 5 月 19 日）；

⑤国土资源部关于严格按国家标准实施《城镇土地分等定级规程》和⑥《城镇土地估价规程》的通知（国土资发[2002]195 号）；

⑦《国土资源部关于调整部分地区土地等别的通知》国土资发〔2008〕308 号；

⑧《天津市土地管理法实施条例》（2012 年 5 月 9 日修正）；

⑨《天津市城区土地定级与基准地价更新报告》（2017 年 12 月 6 日公布）；

（2）有关技术标准

①中华人民共和国国家标准《城镇土地分等定级规程》GB/T18507—2001；

②中华人民共和国国家标准《土地利用现状分类》GB/T21010—2007。

（3）被评估单位提供的资料

①《不动产权证书》和宗地图；

②《土地出让合同》；

（4）评估人员现场勘察取得的资料

①宗地位置图；

②宗地照片；

③地价影响因素；

④估价人员现场调查收集的其它相关资料。

通过上述土地使用权执行的评估程序，对其核实确认过程，评估测算依据的选择、评估测算过程均符合《资产评估准则》的相关规定，土地使用权评估具有合理性。

4、评估结果

经评估，截至 2018 年 6 月 30 日，无形资产-土地使用权评估结果 22,771.51 万元，具体见下表：

土地使用权评估结果汇总表

单位：万元

宗地名称	土地使用权证号	面积	账面价值		评估价值		增值率 (%)
			原值	净值	原值	净值	
厂区用地	津(2018)滨海新区临港经济 区不动产权第 1001311 号	352,424.20	23,193.90	19,985.41	22,771.51	22,771.51	13.94
合计		352,424.20	23,193.90	19,985.41	22,771.51	22,771.51	13.94

(五) 短期借款

1、主要内容

截至 2018 年 6 月 30 日，短期借款主要内容如下：

单位：万元

序号	放款银行或机构名称	发生日期	到期日	账面价值
1	光大银行天津开发区支行	2017 年 7 月 7 日	2018 年 7 月 6 日	5,000.00
2	交行天津塘沽渤海支行	2018 年 6 月 25 日	2019 年 3 月 19 日	10,000.00
3	浦发银行天津浦江支行	2017 年 8 月 11 日	2018 年 8 月 11 日	5,600.00
4	中国银行股份有限公司天津分行	2018 年 6 月 29 日	2019 年 6 月 28 日	20,000.00
合计				40,600.00

2、评估过程

评估人员对标的公司的短期借款逐笔核对了借款合同，了解各项借款的借款金额、利率、还款方式和还款期限，均正确无误，标的公司按月计提利息，并能及时偿还本金和利息。评估人员重点核对了借款的真实性、完整性，同时向贷款银行进行函证，核实评估基准日尚欠的本金余额。

3、评估测算依据及合理性

短期借款在确认利息已支付或预提的基础上，以核实后账面值确认评估值。

通过上述短期借款执行的评估程序，对其核实确认过程，评估测算依据的选择、评估测算过程均符合《资产评估准则》的相关规定，短期借款评估具有合理性。

4、评估结果

经评估，截至 2018 年 6 月 30 日，短期借款评估结果为 40,600.00 万元，具体情况如下表：

单位：万元

序号	放款银行或机构名称	发生日期	到期日	账面价值	评估价值
1	光大银行天津开发区支行	2017 年 7 月 7 日	2018 年 7 月 6 日	5,000.00	5,000.00
2	交行天津塘沽渤海支行	2018 年 6 月 25 日	2019 年 3 月 19 日	10,000.00	10,000.00
3	浦发银行天津浦江支行	2017 年 8 月 11 日	2018 年 8 月 11 日	5,600.00	5,600.00
4	中国银行股份有限公司天津分行	2018 年 6 月 29 日	2019 年 6 月 28 日	20,000.00	20,000.00
合计		/	/	40,600.00	40,600.00

(六) 应付账款

1、主要内容

应付账款主要核算标的公司因购买材料、仓储费等而应付给供应单位的款项。

2、评估过程

评估人员审查了标的公司的购货合同及有关凭证，标的公司购入并已验收入库的材料等，均根据有关凭证（发票账单、随货同行发票上记载的实际价款或暂估价值）计入本科目，未发现漏计应付账款。

3、评估测算依据及合理性

应付账款以核实后账面值确认评估值。

通过上述应付账款执行的评估程序，对其核实确认过程，评估测算依据的选择、评估测算过程均符合《资产评估准则》的相关规定，应付账款评估具有合理性。

4、评估结果

经评估，截至 2018 年 6 月 30 日，应付款评估结果为 28,784.22 万元。

（七）其他应付款

1、主要内容

其他应付款是除主营业务以外，与外单位和本单位以及职工之间业务往来款项，主要内容为标的公司应付、暂收其他单位或个人的款项，如应付器材款、工程款、对价款、应付利息等。

2、评估过程

评估人员审查了相关的文件、合同或相关凭证，无虚增虚减现象，确认其真实性。

3、评估测算依据及合理性

其他应付款以核实后账面值确认评估值。

通过上述其他应付款执行的评估程序，对其核实确认过程，评估测算依据的选择、评估测算过程均符合《资产评估准则》的相关规定，其他应付款评估具有合理性。

4、评估结果

经评估，截至 2018 年 6 月 30 日，其他应付款评估结果为 24,927.77 万元。

（八）长期借款

1、主要内容

长期借款为渤海石化向中国银行股份有限公司天津散货交易中心支行、天津农村商业银行等取得的借款。主要内容如下：

单位：万元

序号	放款银行或机构名称	发生日期	到期日	账面价值
1	中国银行股份有限公司天津散货交易中心支行	2018 年 6 月 29 日	2019 年 11 月 25 日	49,462.07
2	天津农村商业银行	2018 年 6 月 29 日	2020 年 6 月 28 日	20,000.00
合计				69,462.07

2、评估过程

评估人员对标的公司的长期借款逐笔核对了借款合同，了解各项借款的借款金额、利率、还款方式和还款期限，均正确无误，标的公司按月计提利息，并能及时偿还本金和利息。评估人员重点核对了借款的真实性、完整性，同时向贷款

银行进行函证，核实评估基准日尚欠的本金余额。

3、评估测算依据及合理性

长期借款在确认利息已支付或预提的基础上，以核实后账面值确认评估值。

通过上述长期借款执行的评估程序，对其核实确认过程，评估测算依据的选择、评估测算过程均符合《资产评估准则》的相关规定，长期借款评估具有合理性。

4、评估结果

经评估，截至 2018 年 6 月 30 日，长期借款评估结果为 69,462.07 万元，具体如下表：

单位：万元

序号	放款银行或机构名称	发生日期	到期日	账面价值	评估价值
1	中国银行股份有限公司天津散货交易中心支行	2018 年 6 月 29 日	2019 年 11 月 25 日	49,462.07	49,462.07
2	天津农村商业银行	2018 年 6 月 29 日	2020 年 6 月 28 日	20,000.00	20,000.00
合计				69,462.07	69,462.07

二、列表显示标的资产各类资产账面值及评估值对比情况，资产基础法整体估值的计算过程。

资产基础法是以资产负债表为基础，合理评估标的公司表内及表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。各类资产账面值及评估值对比情况如下：

单位：万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100
1	流动资产	61,506.25	63,223.86	1,717.61	2.79
2	非流动资产	306,286.48	314,615.89	8,329.41	2.72
3	其中：长期股权投资	/	/	/	/
4	投资性房地产	/	/	/	/
5	固定资产	266,720.51	271,427.58	4,707.07	1.76
6	在建工程	/	/	/	/
7	无形资产	24,765.09	28,387.43	3,622.34	14.63
8	无形资产—土地使用权	19,985.41	22,771.51	2,786.10	13.94
9	其他	14,800.88	14,800.88	/	/
10	资产总计	367,792.73	377,839.75	10,047.02	2.73
11	流动负债	110,840.13	110,840.13	/	/
12	非流动负债	78,863.58	78,863.58	/	/
13	负债总计	189,703.71	189,703.71	/	/

14	净资产(所有者权益)	178,089.02	188,136.04	10,047.02	5.64
----	------------	------------	------------	-----------	------

资产基础法整体估值的计算过程如下：

资产基础法整体评估值=资产总计-负债总计=净资产（所有者权益）

资产总计=流动资产+非流动资产

负债总计=流动负债+非流动负债

三、补充披露情况

上述情况上市公司已在《重组报告书》“第六节 标的资产评估情况”之“一、渤海石化 100%股权的评估情况”之“（四）资产基础法估值参数选取、依据及评估结果”中补充披露。同时在重组报告书当中补充其他资产负债项评估值。

四、中介机构意见

经核查，评估师和独立财务顾问认为，上市公司对评估涉及到的主要资产的评估内容、具体评估过程、评估值测算依据、评估合理性、估值结果进行了补充披露并分析说明，评估内容、评估过程、评估测算依据、估值结果较为充分地反应标的资产的行业特点、及其自身的特点，具备合理性。

15. 申请文件显示，本次交易标的资产存货账面价值为 33,916.47 万元，评估值为 35,631.21 万元，评估增值 1,714.74 万元。请你公司：①根据存货构成补充披露各类存货评估值的具体测算过程，评估增值情况、增值原因及合理性。②结合标的资产产品报告期采购及销售的具体情况，补充披露主要评估参数的选取依据及取值合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、根据存货构成补充披露各类存货评估值的具体测算过程，评估增值情况、增值原因及合理性

（一）存货主要内容

存货包括原材料、产成品。

原材料主要包括备品备件与原料丙烷，产成品为丙烯。

（二）评估测算过程、评估增值情况、增值原因及合理性

1、原材料

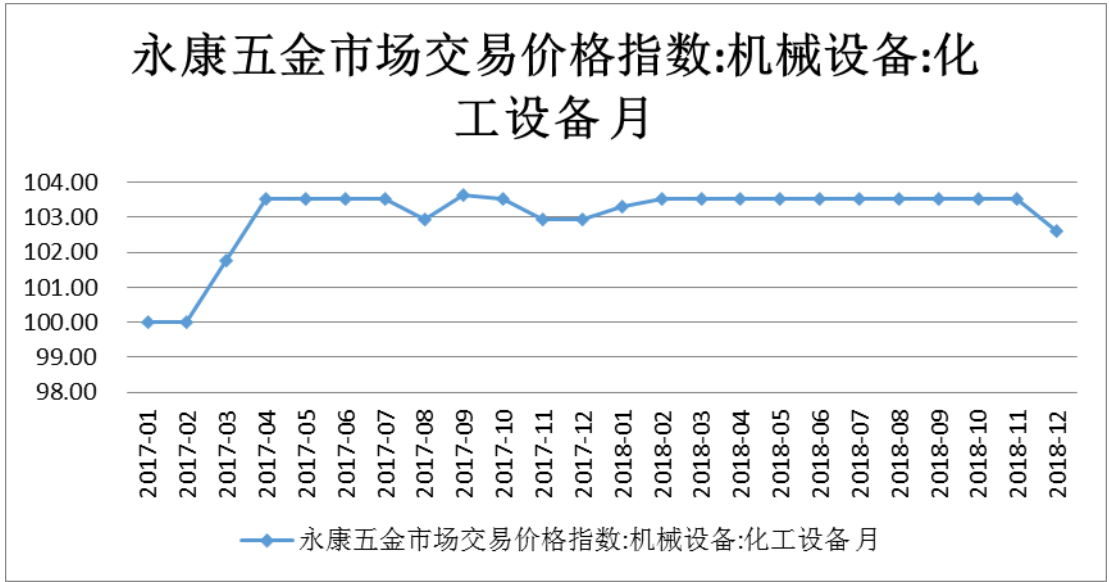
（1）原材料的评估测算过程

原材料包括主要原料丙烷及备品备件，此类存货市场流通性较强，市场价格

较透明，因此评估采用市场法，依据市场价格进行分析，标的公司账面的存货库存时间短、市场价格变化不大，因此以核实后的账面价值确定评估值。

其中丙烷：本次通过取得华东地区 2018 年 6 月份，日平均丙烷到岸价格为 561.60 美元/吨；标的公司 2018 年 6 月份仓储服务费 138 元/吨；丙烷采购成本=561.60 美元*6.6166+138 元/吨（仓储服务费）=3,853.88 元/吨，渤海石化账面成本 3,801.50 元/吨，经估算的市场价格略高于账面采购成本，考虑丙烷每日价格都不一样，并且测算数据受汇率波动影响，因此本次谨慎性原则，以核实后的账面价值作为评估值。

备品备件：为化工设备用备品备件，评估人员通过 WIND 查询，近年来化工设备价格变动指数较平稳，如下图：



通过上述指数可以看出来，化工设备近期价格指数变化较小，与标的公司的资产变化情况基本符合，故备品备件以核实后的账面价值列示。

(2) 原材料的评估增值情况、增值原因及合理性分析

经上述对原材料的评估测算，原材料评估无增减值情况，评估结果符合标的资产原材料实际情况，具有合理性。

2、产成品

(1) 产成品评估测算过程

标的公司纳入评估范围的产成品全部为对外销售的丙烯产品，因主要依据市场价格进行评估，评估人员根据产成品经核实的数量、销售价格，以市场法确定评估价值。即在产成品不含税销售价格的基础上扣除销售税金、销售费用、所得

税及适当比例的税后利润确定其评估值。计算公式为：

产成品的评估值=产成品数量×不含税的销售单价×[1－销售费用率－销售税金率－销售利润率×所得税税率－销售利润率×（1－所得税税率）×净利润折减率]

其中：产成品不含税销售价格根据评估基准日销售情况确定；销售费用率 0.6%、销售税金率 0.9%、管理费用率 0.9%、财务费用率 1.7%及销售利润率 16.4%，指标均依据标的公司 2018 年 7-12 月预计情况确定；净利润折减率根据产成品的销售状况确定，其中畅销产品为 0，一般销售产品为 50%，勉强可销售的产品为 100%，本次标的公司产品属于畅销产品，净利润不折减。

标的公司仅为丙烯一种产品，经了解标的公司是连续生产型企业，丙烯产品随进随出，考虑到目前的存量 1 个月内可以销售完毕，因此采用基准日后 7 月份的市场平均价格确定其存货的销售价格，基准日含税销售单价 8,236.00 元/吨，基准日不含税销售单价 7,100.00 元/吨。通过上述计算公式得出丙烯产品评估值 10,869.13 万元。

（2）产成品的评估增值情况、增值原因及合理性分析

标的公司产成品账面价值 9,151.52 万元，评估值 10,869.13 万元，评估增值 1,717.61 万元，具体增值原因分析如下：

标的公司产成品账面价值按照实际成本进行计量，本次产成品按照市场法进行评估，评估值大于账面成本。产成品账面单位成本 5,642.91 元/吨，本次采用的市场不含税售价约 7,100.00 元/吨，考虑相应的需要负担的相应税费后，经测算后的评估单价为 6,702.00 元/吨，大于账面单位成本，因此评估增值。

二、标的资产产品报告期采购及销售的具体情况，主要评估参数的选取依据及取值合理性分析如下：

1、通过取得标的公司报告期财务数据（二年一期），采购与销售情况如下：

序号	名称	2016 年	2017 年	2018 年 1-6 月
一	丙烯销售成本	4,496.03	5,305.71	5,718.97
二	丙烯销售价格	5,178.27	6,268.56	6,884.05

注：丙烯销售成本包括原料丙烷采购成本与加工成本，丙烷采购成本占其主要部分，对丙烯销售成本起决定性作用。

通过上表可以看出，丙烯销售价格与丙烷采购成本价差相对保持稳定，实际上也就是丙烯与采购丙烷价格的价差相对稳定。

2、标的公司报告期主要参数与评估参数选取的依据及取值合理性分析如下：

(1) 标的公司报告主要参数

序号	名称	2016 年	2017 年	2018 年 1-6 月	2018 年 7-12 月
1	销售税率	0.1%	0.1%	0.5%	0.9%
2	销售费率	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%
3	管理费率	1.1%	1.0%	0.9%	0.9%
4	财务费率	4.8%	3.6%	3.8%	1.7%
5	销售利润率	6.48%	10.06%	11.12%	16.42%

(2) 评估参数选取的依据及取值合理性分析

销售税率分析：标的资产报告期存在建设期可抵扣进项税，渤化石化与标的公司进行资产交割时未对抵扣进项税进行交割，从而使预测期时为正常业务产生的进项税，由于渤化石化留抵进项税不可拆分或转移缴纳主体，因此报告期数据不具有其参考性，同时由于标的公司账面产成品销售期预计在 2018 年 7 月，本次选取预测期 2018 年 7-12 月销售税率与其有匹配性，故选取的销售税率具有合理性。

销售费率分析：本次评估采用 2018 年 7-12 月的销售费率与标的公司近两年数据基本一致，同时由于标的公司账面产成品销售期预计在 2018 年 7 月，故与本次选取 2018 年 7-12 月数据测算具有匹配性，故选取的销售费率具有合理性。

管理费率分析：本次评估采用 2018 年 7-12 月的管理费率与标的公司近两年数据基本一致，同时由于标的公司账面产成品销售期预计在 2018 年 7 月，故与本次选取 2018 年 7-12 月数据测算具有匹配性，故选取的管理费率具有合理性。

财务费率分析：本次评估采用的财务费用率主要是由于标的公司报告期盈利情况较好，借款费用逐年减值少，因此预测期融资费用也相应减少，同时由于标的公司账面产成品销售期预计在 2018 年 7 月，本次选取预测期 2018 年 7-12 月财务费率与其有匹配性，故选取的财务费率具有合理性。

通过上述评估选取的参数指标，与报告期对比测算分析如下：

序号	名称	2016 年	2017 年	2018 年 1-6 月	估值测算	计算公式
1	丙烯销售成本	4,496.03	5,305.71	5,718.97	5,642.91	
2	丙烯销售价格	5,178.27	6,268.56	6,884.05	7,100.00	
3	销售税率	0.1%	0.1%	0.5%	0.9%	
4	销售费率	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%	
5	管理费率	1.1%	1.0%	0.9%	0.9%	
6	财务费率	4.8%	3.6%	3.8%	1.7%	

7	销售利润率	6.48%	10.06%	11.12%	16.42%	7=1-1/2-3-4-5-6
8	净利润折减率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
9	评估单价	5,053.02	6,067.02	6,616.87	6,702.00	
10	评估单价与销售成本的差异	556.99	761.32	897.91	1,059.09	10=9-1

通过上述分析，标的公司报告期的评估单价均大于丙烯销售成本，与评估基准日一致，故标的公司的存货增值具有合理性，各评估参数的选取是合理的。

三、补充披露情况

上市公司已在《重组报告书》“第六节标的资产评估情况”之“一、渤海石化 100%股权的评估情况”之“（四）资产基础法估值参数选取、依据及评估结果”中补充披露。

四、中介机构意见

经核查，评估师和独立财务顾问认为，本次存货评估增值主要系标的公司存货中产成品的评估增值，主要由于评估基准日丙烯产品市场售价高于账面成本。在本次评估基准日后标的公司丙烯产品价格较稳定，评估单价选取谨慎，本次存货评估增值合理。

16. 申请文件显示，本次评估对标的资产固定资产一建（构）筑物采用成本法进行评估。建筑物评估原值 54,490.45 万元，评估净值 45,414.32 万元；评估原值减值率 9.05%，评估净值增值率 2.40%。固定资产一设备账面价值为 222,377.43 万元，评估净值为 226,013.26 万元，增值率为 1.63%。评估净值增值主要是由于评估时采用的经济年限长于会计折旧年限。请你公司补充披露：①固定资产一建（构）筑物成本法评估的具体过程、评估参数的选取依据及取值合理性。②固定资产一建（构）筑物原值评估减值的原因，受营改增影响的具体情况、影响金额等。③固定资产一建（构）筑物及固定资产一设备净值增值的具体原因，评估时采用的经济年限与标的资产会计折旧年限的差异情况、差异原因及合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、固定资产一建（构）筑物成本法评估的具体过程、评估参数的选取依据及取值合理性

（一）评估过程

1、第一阶段：准备阶段

评估人员进入现场后根据委托人提供的资产明细表进行账表核对，同时对资产申报表中评估项目的工程量、结构特征与申报的建筑物技术特征表所报数量和特征是否相符进行了核对并加以调整。

2、第二阶段：现场调查阶段

对被评估建筑物逐一进行了现场调查，根据申报表，核对各建筑物的名称、座落地点、结构形式、建筑面积等，并对照标的公司评估基准日时的资产现状，将资产申报表中的缺项、漏项进行填补，做到账实相符，不重不漏。在调查时，还主要察看了房屋、构筑物的外型、层数、高度、跨度、内外装修、室内设施、各构件现状、基础状况以及维修使用情况，并作了详细的观察记录。

评估人员对委托评估的房屋建筑物、构筑物作详细的查看，除核实建筑物、构筑物数量及内容是否与申报情况一致外，主要查看建筑物结构、装修、设施、配套使用状况。

（1）结构：为了判断建筑物基础的安全性，初步确定基础的可靠性和合理性，为评估提供依据。根据结构类型对承重墙、梁、板柱进行细心观测，查看有无变形开裂，有无不均匀沉降，查看混凝土构件有无露筋、麻面、变形，查看墙体是否有风化以及风化的严重程度。

（2）装饰：每个建筑物的装修标准和内容不尽相同，一般可分为内装修和外装修、高档装修和一般装修，但无论是对何种形式的装修，查看的主要内容是看装修的内容有无脱落、开裂、损坏，另外还要看装饰的新旧程度。

（3）设备：水电设施是否完好齐全，是否畅通，有无损坏和腐蚀，能否满足使用要求。

（4）维护结构：如非承重墙、门、窗、隔断、散水、防水、保温等，查看有无损坏、丢失、腐烂、开裂等现象。

3、第三阶段：评估测算阶段

查阅了典型建(构)筑物、线路的有关图纸及预决算资料，并根据评估基准日当地的建材市场价格，按现行定额和行业取费标准进行评估值计算。

4、第四阶段：建筑物评估技术说明撰写阶段

根据资产评估准则等资产评估相关规定等，编制“建筑物评估技术说明”。

（二）选取评估参数

本次评估标的公司的房屋建筑物主要为生产及办公所需办公楼、构筑物等类型，由于此类房屋建筑物二手市场不公开，并且各房屋建筑物特点各不相同，因此本次不采用市场法；此类房屋建筑物不可单独产生收益，因此不采用收益法；重置成本法从其重置角度出发，能更好的反映其价值，因此首选重置成本法进行评估。

评估值=重置全价×综合成新率

①房屋建筑物重置全价的确定

重置全价=建安工程造价+前期及其他费用+资金成本-可抵扣增值税

对于大型、价值高、重要的建（构）筑物及管道沟槽，根据 2016 天津市市政工程预算基价等取费文件，分别计算土建工程费用和各安装工程费用，并计算出建筑安装工程总造价。

对于价值量小、结构简单的建（构）筑物及管道沟槽采用单方造价法确定其建安综合造价。

根据行业标准和地方相关行政事业性收费规定，确定前期及其他费用。根据基准日贷款利率和该类别建筑物的正常建设工期，确定资金成本，最后计算出重置全价。

②综合成新率的确定

（A）对于价值大、重要的建（构）筑物及管道沟槽采用勘察成新率和年限成新率综合确定，其计算公式为：

综合成新率=勘察成新率×60%+理论成新率×40%

其中：

理论成新率（%）=尚可使用年限/（尚可使用年限+已使用年限）×100%

现场勘察成新率对主要建筑物逐项查阅各类建筑物及管道沟槽的竣工资料，了解其历年来的维修、管理情况，并经现场勘察后，分别对建筑物及管道沟槽的结构、装修、设备三部分进行打分，填写成新率的现场勘察表，测算勘察成新率。

（B）对于单价价值小、结构相对简单的建（构）筑物及管道沟槽，采用年限法并根据具体情况进行修正后确定成新率，计算公式：

成新率=（耐用年限-已使用年限）/耐用年限×100%。

（三）取值合理性

本次评估采用重置成本法测算的建（构）筑物结果较其取得成本有增值，其增值幅度符合被评估资产实际情况，具有合理性。

二、房屋建筑物受营改增的具体影响

截至 2018 年 6 月 30 日，标的资产房屋建筑物账面原值 59,913.90 万元，评估原值 54,490.45 万元，减值 5,423.45 万元，主要为营改增影响，影响金额为 4,978.55 万元，占减值总额的 91.80%。

标的资产房屋建（构）筑物建于 2012-2014 年，当时税收制度为建筑业缴纳营业税，标的公司按建设成本入账，本次评估基准日为 2018 年 6 月 30 日，根据“财税〔2016〕36 号《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》”、“《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）”，本次采用重置成本法对房屋建（构）筑物进行评估，基于基准日重建角度出发，重置成本应为不含增值税成本，目前适用增值税率为 10%，因此形成差异具有合理性。

三、固定资产一建（构）筑物及固定资产一设备净值增值的具体原因，评估时采用的经济年限与标的资产会计折旧年限的差异情况、差异原因及合理性。

（一）房屋建筑物评估净值增值的主要差异情况、原因及合理性

房屋建筑物评估净值增值主要原因为评估采用的经济耐用年限与会计折旧年限的差异及标的公司计提减值准备的共同影响。

渤海石化房屋建筑物会计折旧年限如下：

序号	类别	折旧年限(年)	预计净残值率(%)	年折旧率(%)
1	房屋及建筑物	30	5.00	3.17

评估采用的经济耐用年限如下：

本次评估房屋建筑物采用的经济寿命主要依据《资产评估常用数据手册》及结合房屋建筑物的实际维护情况及现场勘察综合确定，本次评估房屋年限为 50 年；构筑物年限在 18 至 50 年不等，构筑物年限平均集中在 25 年左右。

从上述会计折旧年限与评估年限整体对比来看，固定资产一建（构）筑物折旧年限存在超过或低于会计折旧年限的情况，会不同程度造成评估增值或减值。本次评估时，标的公司已对房屋建筑物计提了较为充分的减值准备，就上述经济适用年限导致的减值已在账面价值中反应，本次评估净值增值是在其基础上进行的，因此对于固定资产一建（构）筑物的评估结论为增值。

综上所述，评估资产在计算资产成新率时，主要是年限结合资产的实际情况综合分析，因此经济耐用年限与标的资产会计折旧年限存在差异具有合理性，同时标的公司根据实际情况对其计提了充分的减值准备，最终导致房屋建筑物评估净值增值 1,071.24 万元，评估结论具备合理性。

（二）设备类资产评估净值增值的差异情况、原因及合理性：

设备类资产评估净值增值主要原因为评估采用的经济耐用年限与会计折旧年限的差异及标的公司计提减值准备的共同影响。

渤海石化设备类资产会计折旧年限如下：

序号	类别	折旧年限(年)	预计净残值率(%)	年折旧率(%)
1	机器设备	5-15 年	5.00	6.33-19
2	车辆	8	5.00	11.88
3	电子设备	5-15	5.00	6.33-19

评估采用的经济耐用年限分析如下：

①本次评估主要机器设备采用的经济寿命主要依据《资产评估常用数据手册》及并结合设备的实际运行维护情况，现场勘察，考虑了维修及技改的影响，机器设备基本在 5-30 年之间，主要集中在 18-20 年左右，渤海石化采用的机器设备会计折旧年限普遍短于其经济耐用年限，受此影响，机器设备账面净值评估增值。

②本次评估车辆按市场法进行评估，由于标的资产二手车市场比较发达，可比交易案例较多，标的公司车辆基本上采购于 2010 年，已使用 8 年之久，与会计折旧年限基本一致，账面价值为残值；根据“《机动车强制报废标准规定》（商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号）”，规定小型汽车报废 60 万公里，标的公司的车辆已行驶里程大部分在 20-30 万公里之间，目前均可正常行驶，剩余使用寿命在 30-40 万公里，本次二手车市场询得的交易价格要高于其账面价值，评估增值是合理的。

③本次评估主要电子设备采用的经济寿命主要依据《资产评估常用数据手册》及并结合设备的实际运行维护情况，机器设备及电子设备基本在 5-10 年之间，渤海石化采用的机器设备及电子设备会计折旧年限普遍长于其经济耐用年限，受此影响，电子设备账面净值评估减值。

由于上述设备类资产主要是机器设备，占整个设备类资产比重约 98%，因此

设备类资产评估值主要受机器设备的影响。

同时，本次评估时标的公司已对设备类资产计提了相应的减值准备，本次评估净值增值是在其基础上进行的，因此评估结论为增值。

综上所述，评估标的资产在计算资产成新率时，主要是年限结合资产的实际情况综合分析，因此经济耐用年限与标的资产会计折旧年限的差异是合理的，同时标的公司对其计提了减值准备，最终导致设备类评估净值增值 3,635.83 万元具备合理性。

通过上述分析：固定资产整体评估增值 4,707.07 万元具备合理性。

四、补充披露情况

上市公司已在《重组报告书》“第六节标的资产评估情况”之“一、渤海石化 100%股权的评估情况”之“（四）资产基础法估值参数选取、依据及评估结果”中补充披露。

五、中介机构意见

经核查，评估师和独立财务顾问认为，本次评估涉及到的固定资产一建（构）筑物、固定资产一设备的评估过程、评估参数的选取依据及评估结果客观地反映了评估基准日评估对象的实际状况，各类资产的评估方法适当，本次评估结果具有合理性。

17. 申请文件显示，标的资产土地使用权账面价值 19,985.41 万元，评估值为 22,771.51 万元，增值 2,786.10 万元，增值的主要原因是：天津市整体地价水平上涨。请你公司补充披露标的资产土地使用权的具体评估过程，结合土地所在区域相似地块价格水平增长幅度、公允价值情况等说明标的资产土地使用权评估增值的具体原因及合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、土地使用权的具体评估过程

（一）主要内容

委估宗地为渤海石化使用的位于天津临港工业开发地区的 1 宗用地。具体情况如下表所示：

单位：万元

宗地名称	土地权证号	土地位置	取得日期	用地性质	准用年限	开发程度	面积(m ²)	账面价值	
								原值	净值
厂区用地	津(2018)滨海新区临港经济区不动产权第1001311号	临港经济区渤海13路189号	2011/8/9	出让	50	七通一平	352424.2	23,193.90	19,985.41

(二) 评估方法

根据估价对象的特点、具体条件和项目的实际情况，结合估价对象所在区域的土地市场情况和土地估价师收集的有关资料，分析、选择适宜于估价对象土地使用权价格的评估方法。

因为基准地价系数修正是利用城镇基准地价和基准地价系数修正表等评估成果，按照替代原则，就委估宗地的区域条件和个别条件等与其所处区域的平均条件相比较，并对照修正系数表选取相应的修正系数对基准地价进行修正，进而求取委估宗地在估价基准日价格的方法。天津市于2017年11月6日公布最新基准地价，委估宗地处于基准地价覆盖范围里，所以选择基准地价系数修正法评估。

市场比较法主要用于地产市场发达，有充足的具有替代性的土地交易实例的地区。待估宗地所在区域类似交易案例充足，市场比较能够更加直观的反映出资产的价值，因此选择市场比较法评估。

综上所述，本次估价采用市场比较法、基准地价系数修正法进行评估。

(三) 市场比较法具体测算过程

1、基本原理

市场比较法是在评估一宗待估宗地价格时，根据替代原则，将待估宗地与在较近时期内已发生交易的类似宗地实例进行对照比较，并依据后者已知的价格，参照该地产的交易情况、日期、区域及个别因素等差别，修正得出待估宗地在评估时日地价的方法。

2、市场比较法公式

以市场比较法评估土地价格用以下公式：

即， $V = V_B \times A \times B \times D \times E$

式中：V：待估宗地价格；

VB: 比较实例价格;

A: 待估宗地情况指数 / 比较实例宗地情况指数

B: 待估宗地估价期日地价指数 / 比较实例宗地交易日期地价指数

D: 待估宗地区域因素条件指数 / 比较实例宗地区域因素条件指数

E: 待估宗地个别因素条件指数 / 比较实例宗地个别因素条件指数

3、典型案例

用市场比较法评估土地价格更符合市场价值的需求,故有条件采用市场比较法的时候优先采用市场比较法评估。

(1) 案例的选择

调查天津市临港经济开发区待估宗地周边地区的市场地价资料,并参照委托人提供的资料,在同一供需圈内,选择相同或相似的地块作为比较对象。

序号	地块编号	宗地位置	土地年限(年)	土地用途	土地总面积(平方米)	交易方式	公告日期	地面单价
案例 1	津滨保(挂)g2018-3 号	天津港保税区临港区域	50	工业用地	60,143.2	挂牌出让	2018/5/23	645
案例 2	津滨临(挂)g2017-4 号	临港经济区	50	工业用地	49,908.5	挂牌出让	2018/4/18	696
案例 3	津滨临(挂)g2017-5 号	临港经济区	50	工业用地	19,998.7	挂牌出让	2018/3/30	645

(2) 比较因素的选择

根据影响地价的主要因素,结合评估对象和比较实例的差异情况,选择比较因素:

A、交易时间:确定地价指数,进行交易期日修正;

B、交易情况:是否为正常、客观、公正的交易;

C、区域因素:主要有道路通达度、距车站码头距离、公用设施完备度、产业聚集度、环境优劣度、基础设施状况等。

D、个别因素:主要有周边土地利用方向、临路状况、宗地形状、地形地势。

①编制比较因素条件说明表

交易案例与评估地块各因素的条件比较具体见下表。

因数条件说明(表一)

比较实例 比较因素		待估宗地	实例 A	实例 B	实例 C
土地用途		工业	工业	工业	工业
交易期日		2018 年 6 月	2018 年 6 月	2018 年 5 月	2018 年 5 月
交易情况		正常	正常	正常	正常
土地使用年限(年)		43.08	50	50	50
地价(元/平方米)		待估	644.61	696.45	645.13
交易方式		挂牌出让	挂牌出让	挂牌出让	挂牌出让
区 域 因素	道路通达度	临近海滨高速公路	临近海滨高速公路	临近海滨高速公路	临近海滨高速公路
	对外交通便利度	822 路, 公交线路较少	822 路, 公交线路较少	822 路, 公交线路较少	822 路, 公交线路较少
	距火车站、港口距离	距塘沽火车站约 17 公里、天津港 10 公里。	距塘沽火车站约 17 公里、天津港 10 公里。	距塘沽火车站约 17 公里、天津港 5 公里。	距塘沽火车站约 17 公里、天津港 10 公里。
	水电综合保障率	高	高	高	高
	产业聚集规模	聚集度较高	聚集度较高	聚集度较高	聚集度较高
	环境质量优劣势	一般	一般	一般	一般
	自然灾害危害程度	无重大自然灾害隐患	无重大自然灾害隐患	无重大自然灾害隐患	无重大自然灾害隐患
个 别 因素	宗地形状及可利用度	不规则	不规则	不规则	不规则
	基础设施条件	红线外七通一平	红线外七通一平	红线外七通一平	红线外七通一平
	规划限制	基本无限制	基本无限制	基本无限制	基本无限制
	面积(平方米)	352,424.20	40,645.00	124,776.00	575,080.00
	地形地质状况	地形平坦、地基承载力较高	地形平坦、地基承载力较高	地形平坦、地基承载力较高	地形平坦、地基承载力较高

②编制比较因素条件系数表

根据待估宗地与比较实例各种因素具体情况, 编制比较因素条件指数表。比较因素系数如下:

根据以上比较因素指数说明, 编制比较因素条件系数表。

比较因素条件指数表(表二)

比较实例	估价对象	实例 A	实例 B	实例 C
比较因素				
实例价格(元/平方米)	待估	644.61	696.45	645.13
交易情况	100	100	100	100
交易方式	100	100	100	100
区 域 道路通达度	100	100	100	100

因素	对外交通便利度	100	100	100	100
	距火车站、港口距离	100	100	105	100
	水电综合保障率	100	100	100	100
	产业聚集规模	100	100	100	100
	环境质量优劣度	100	100	100	100
	自然灾害危害程度	100	100	100	100
个 别 因素	宗地形状及可利用度	100	100	100	100
	基础设施条件	100	100	100	100
	规划限制	100	100	100	100
	面积（平方米）	100	100	100	100
	地形地质状况	100	100	100	100

比较因素修正系数表（表三）

比较实例		实例 A	实例 B	实例 C
比较因素				
实例价格(元/平方米)		644.61	696.45	645.13
交易情况		100/100	100/100	100/100
交易方式		100/100	100/100	100/100
区域因素	道路通达度	100/100	100/100	100/100
	对外交通便利度	100/100	100/100	100/100
	距火车站、港口距离	100/100	100/105	100/100
	水电综合保障率	100/100	100/100	100/100
	产业聚集规模	100/100	100/100	100/100
	环境质量优劣度	100/100	100/100	100/100
	自然灾害危害程度	100/100	100/100	100/100
个别因素	宗地形状及可利用度	100/100	100/100	100/100
	基础设施条件	100/100	100/100	100/100
	规划限制	100/100	100/100	100/100
	面积（平方米）	100/100	100/100	100/100
	地形地质状况	100/100	100/100	100/100
修正系数		1.0000	1.0000	1.0000
修正后土地价格（元/平方米）		644.61	663.28	645.13

③期日修正

因上述案例成交时间不同，近年我国土地市场价格不断上涨，故需要对其进行期日修正。

本次评估基准日为 2018 年 6 月 30 日，与可比案例成交时间较接近，故不进行修正。

估价对象及比较案例	待估	案例 1	案例 2
位置	临港经济开发区	临港经济开发区	临港经济开发区
成交日期	2018 年 6 月	2018 年 5 月	2018 年 5 月

比准价格	644.61	663.28	645.13
期日调整系数	1.00	1.00	1.00
比准价格	644.61	663.28	645.13
综合单价	651.01		

将待估宗地各项影响因素与比较案例的各项影响因素相比较，按市场比较法计算公式得到修正后三个比准价格，本次评估我们取其算术平均值，得到待估宗地的评估单价为 651.01 元/平方米。

④年期修正系数的确定

$$\text{年期修正系数} = [1 - 1 / (1 + r)^n] / [1 - 1 / (1 + r)^m]$$

其中，r：土地还原利率按 6%

n：宗地剩余使用年限 43.08 年

m：法定最高出让年限 50 年

$$\text{则年期修正系数} = [1 - 1 / (1 + 5.5\%)^{43.08}] / [1 - 1 / (1 + 5.5\%)^{50}] = 0.9669。$$

（3）估值结果

$$\text{评估单价} = 651.01 \times 0.9669 = 629.46 \text{ 元/平方米（取整）}$$

（四）基准地价系数修正法

1、基本原理

基准地价系数修正法是利用城镇基准地价和基准地价系数修正表等评估成果，按照替代原则，就委估宗地的区域条件和个别条件等与其所处区域的平均条件相比较，并对照修正系数表选取相应的修正系数对基准地价进行修正，进而求取委估宗地在估价基准日价格的方法。

其基本计算公式为：

$$\text{土地价值} = \text{适用的基准地价} \times \text{用途修正系数} \times \text{期日修正系数} \times \text{年期修正系数} \times \text{容积率修正系数} \times \text{因素修正系数} \times \text{个别条件因素修正系数} \pm \text{土地开发费用差异}$$

2、基准地价及内涵

天津市国土资源局于 2017 年完成了天津市市区基准地价更新估价工作并于 2017 年 11 月 6 日公告执行。其主要成果有《天津市市区基准地价更新技术报告》及相关土地定级估价图件。

根据《天津市市区基准地价更新技术报告》，天津市主城区工业各区段用地基准地价是指基准日为 2016 年 1 月 1 日，土地开发程度为宗地红线外“七通”通路、通电、通水、排水、通讯、通供暖、通气，宗地红线内“场地平整”的开

发条件下，工业用地 50 年使用年期的土地平均价格。

3、确定委估宗地的土地级别及基准地价

待估宗地位于临港经济区渤海 13 路 189 号，根据《天津市市区基准地价更新技术报告》，属天津市 G04-滨海-0403 基准地价，天津市 G04-滨海-0403 区段的工业用地基准地价为 500 元/平方米。

4、各种因素修正

（1）确定基准地价期日修正系数

估价对象的估价时点为 2018 年 6 月 30 日，天津市基准地价的基准日为 2016 年 1 月 1 日。根据中国城市动态地价监测系统的数据，2016 年度天津市四季度工业用地环比增长率分别为 0.95%、1.54%、1.75%、1.72%，2017 年度天津市四季度工业用地环比增长率分别为 1.24%、2.44%、1.08%、0.86%，2018 年第一季度及第二季度工业用地环比增长率分别为 0.32%、1.04%。

则工业用地的期日修正系数为：

$$1 \times (1+0.95\%) \times (1+1.54\%) \times (1+1.75\%) \times (1+1.72\%) \times (1+1.24\%) \times (1+2.44\%) \times (1+1.08\%) \times (1+0.86\%) \times (1+0.32\%) \times (1+1.04\%) = 1.1370$$

（2）确定因素修正系数

根据《天津市市区基准地价更新技术报告》，天津市工业用地基准地价反映区域市场地价平均水平，它已经体现了区域因素的作用，并在土地级别之内，细化到地价区段，区段地价也已经包含了微观因素对宗地价格影响程度的差异，因此该项不修正。

（3）土地开发程度修正

由于天津市主城区工业用地基准地价的内涵土地开发程度为宗地红线外“七通”通路、通供水、通排水、通电、通暖、通气、通讯，宗地红线内“场地平整”，与估价对象宗地土地开发程度红线外“七通”通路、通供水、通排水、通电、通暖、通气、通讯，宗地红线内“场地平整”一致，因此该项不修正。

（4）确定使用年期修正系数：

待估宗地土地使用权性质为出让，截止估价基准日，剩余使用年期为 43.08 年，与天津市基准地价内涵工业用地土地年限 50 年不一致，需进行使用年期修正。

$$\text{年期修正系数} = \frac{1 - \left(\frac{1}{(1+r)^n} \right)}{1 - \left(\frac{1}{(1+r)^m} \right)}$$

其中：

n：宗地剩余使用年限 43.08 年

m：法定最高出让年限 50 年

r：土地还原利率根据《天津市区基准地价更新技术报告》综合土地还原利率为 5.50%。

则年期修正系数=[1-1/（1+5.50%）43.08]/[1-1/（1+5.50%）50]=0.9669。

（5）其它修正

无其他修正事项。

5、计算估价对象价格

待估宗地地面熟地价=基准地价×期日修正系数×因素修正系数×年期修正系数=500×1.1370×1×0.9669=549.69 元/平方米。

（五）评估结论

临港经济区土地市场价格较为稳定，市场比较法结果更接近真实情况，本次评估采用市场法的评估结果。

根据账面价值分析，账面价值中包含契税及印花税 5,878,496.80 元，本次评估以核实后的税费加计考虑。

宗地地价=629.46×352,424.2+5,878,496.80=227,715,096.80 元。

二、结合土地所在区域相似地块价格水平增长幅度、公允价值情况等说明标的资产土地使用权评估增值的具体原因及合理性

1、根据“中国地价动态监测网”公布的信息，天津市近年工业用地增长变化趋势表如下：

天津监测指标情况一览表（工业用地）		
时间	环比增长率	备注
2011	1.59	年度
2012	1.56	年度
2013	2.82	年度
2014	2.49	年度
2015	1.95	年度

2016	6.09	年度
2017	5.74	年度
2018.1	0.32	季度
2018.2	1.04	季度
2018.3	0.39	季度

通过上表可以看出，天津市工业用地从 2011 年至 2018 年均呈上升趋势，标的公司取得的工业用地时间在 2011 年，本次评估基准日为 2018 年 6 月 30 日，标的公司取得的土地时间至评估基准日与此地价增长区间相符。

2、从“中国土地市场网”公告的土地成交信息，标的资产所在区域 2018 年所有工业用地成交案例如下：

公告日期	土地用途	土地面积(m ²)	出让方式	成交状态	总成交价(万元)	成交单价	成交日期	土地出让公告号	宗地坐落
2018-05-23	工业	40,645	挂牌	已成交	2,620	644.61	2018-06-27	津滨保(挂)G2018-3号	天津港保税区临港区域
2018-04-18	工业	124,776	挂牌	已成交	8,690	696.45	2018-05-23	津滨临(挂)G2017-4号	临港经济区
2018-03-30	工业	575,080	挂牌	已成交	37,100	645.13	2018-05-02	津滨临(挂)G2017-5号	临港经济区

通过上表标的资产所在区域土地成交信息，2018 年土地成交单价基本在 640-700 元/平方米之间，标的公司资产所在区域为临港经济区，2011 年购置土地成本 634.69 元/平方米，因此评估增值具有合理性。

三、补充披露情况

上市公司已在《重组报告书》“第六节标的资产评估情况”之“一、渤海石化 100%股权的评估情况”之“（四）资产基础法估值参数选取、依据及评估结果”中补充披露。

四、中介机构意见

经核查，评估师和独立财务顾问认为，本次评估中，评估人员依据《资产评估法》、《资产评估执业准则-不动产》等法律法规和评估准则，采用两种方法对标的资产土地使用权进行评估。经核查，评估方法选择合理、参数选择依据充分，数据验算无误，土地使用权评估结果及土地使用权评估增值具有合理性。

18. 请你公司补充披露标的资产长期待摊费用的具体内容、形成原因、摊销期限、尚存收益期限等，并结合上述指标说明长期待摊费用的评估测算过程、评估结果及评估增、减值合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、补充披露标的资产长期待摊费用的具体内容、形成原因、摊销期限、尚存收益期限

截至评估基准日，标的公司长期待摊费用主要情况如下表：

单位：万元

序号	费用名称或内容	形成日期	预计摊销(年)	账面价值	尚存受益(年)	评估价值
1	催化剂	2017年10月	3	12,712.80	2.25	12,712.80
2	设备融资租赁服务费	2016年10月	4	675.00	2.33	675.00
3	火炬装置	2012年11月	15	1,406.22	8.92	1,406.22
合计				14,794.02		14,794.02

渤海石化关于长期待摊费用的会计政策规定如下：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。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。

催化剂为丙烷脱氢制丙烯生产装置使用的克莱恩催化剂，该催化剂的摊销年限是根据生产对催化剂的更换周期而确定的，常规情况下，三年需要更换一次。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约定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，截至评估基准日尚存受益期为2.25年。

设备融资租赁服务费确定的摊销期限为4年，根据融资租赁协议约定，设备租赁期限为4年，截至评估基准日尚存受益期为2.33年。

火炬装置运营服务确定的摊销期限依据为 15 年，根据火炬装置服务协议约定，火炬装置运营服务期限为 15 年，截至评估基准日尚存受益期为 8.92 年。

二、评估测算过程、评估结果及评估增、减值合理性分析

评估人员查阅了相关的合同及付款凭证，标的公司按照租赁期限、已使用年限和剩余租赁年限进行均匀分摊，评估人员在核对了其发生金额及入账的摊销原值无误后，按照其账面值确认评估值。

经评估，截至 2018 年 6 月 30 日，长期待摊费用评估值为 147,940,203.10 元，评估结果无增减值。

标的资产摊销政策符合资产的特点，能反应出标的资产的内在价值，本次评估是在核实其账面价值的真实性，摊销期确定的合理性，摊销过程准确性基础上以其账面价值作为评估值，评估结果无增减值具有合理性。

四、补充披露情况

上市公司已在《重组报告书》“第六节 标的资产评估情况”之“一、渤海石化 100%股权的评估情况”之“（四）资产基础法估值参数选取、依据及评估结果”中补充披露。

五、中介机构意见

经核查，评估师和独立财务顾问认为，上市公司对评估涉及到长期待摊费用的评估内容、具体评估过程、评估值测算依据、评估合理性、估值结果进行了补充披露并分析说明，评估内容、评估过程、评估测算依据、估值结果较为充分地反应标的资产的自身的特点，具备合理性。

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；由于渤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，能够与渤石化其他业务收入进行明确区分。

2、营业成本的区分

渤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，具备完备的与生产运营相关的资产资质证照，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、中介机构意见

经核查，会计师及独立财务顾问认为：

（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。

经核查，金杜律师认为：

（1）根据渤化石化、渤海石化提供的资料并经本所律师核查，截至补充法律意见书出具之日，经渤化集团《关于同意天津渤化石化有限公司将部分资产协议转让至天津渤海石化有限公司的批复》批准的渤化石化拟向渤海石化转让的相关资产已全部转入渤海石化，相关人员均已与渤海石化签署了新的劳动合同。

（2）渤海石化的资产、人员均独立于渤化石化及其关联方。

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、中介机构意见

经核查，会计师和独立财务顾问认为，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。

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。

渤化石化按照《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。

渤化石化以 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约定60万吨产量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、中介机构意见

经核查，会计师和独立财务顾问认为，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。

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

渤海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。

经核查，会计师和独立财务顾问认为，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。

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：

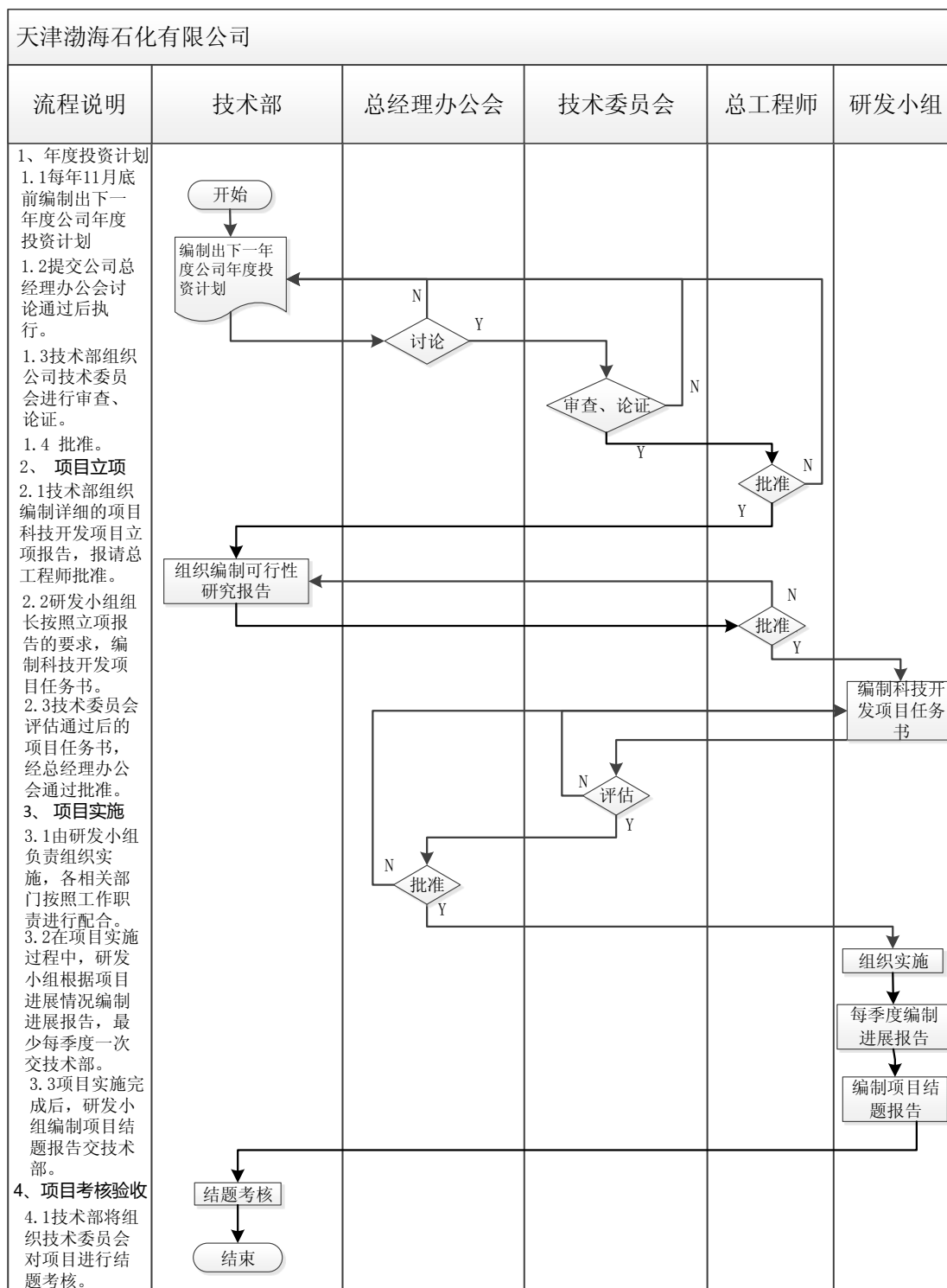
序号	部门	主要职责
1	技术委员会	（1）负责公司的科技发展规划和发展战略，保证研发符合公司战略发展方向； （2）负责对公司研发的科技开发项目的技术评审工作，评审可以采取会议和会签方式； （3）对研发活动进行阶段评审、中期评估和后评估； （4）对论文、专利和科技人员评审的年终评审； （5）其它公司要求的科技研发活动。
2	技术部	（1）技术部是公司研发的主责管理部门，在总工的领导下开展工作； （2）负责组织编制公司科技发展规划； （3）负责编制下达年度研发投资计划，并对形成固定资产的科技开发项目进行编号。编号由项目代码-顺序号-年份组成，项目代码参照公司《采购计划编号管理办法》中 4.2.2 项目类别； （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； （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； （6）负责公司科技开发项目的总体实施、科研经费使用、验收； （7）负责申报公司的重大科技项目，重大科技奖等； （8）负责公司知识产权的相关工作； （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。
3	研发小组	（1）研发小组实施组长负责制； （2）按照公司下达的科技开发项目计划书进行研究开发。
4	项目部	（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； （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、人防、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； （3）办理施工许可证； （4）项目勘察、监理、施工的招投标； （5）办理房地产权证。
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	职责	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

发管理制 度		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。 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。
	关键控制 点	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。 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。 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。 4、在研发活动结束或中止后，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。
	研发流程 管理	一、科技开发项目 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。 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。 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。 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。 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。 6、经公司批准实施后的科技开发项目，由技术部按照国家和地方政府的要求，进行项目申报，争取优惠政策。 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。 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情况，提请技术委员会研究解决。 9、项目实施完成后，研发小组编制项目结题报告交技术部。

		10、技术部将组织技术委员会对项目进行结题考核。 11、技术部根据考核结果，评估下一步研发工作安排。 二、研究开发项目 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。 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。 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。
--	--	---

（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	累计研发投入支出	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	100.30	已应用于实际生产	减少蒸汽消耗，节约能源

	式的研究			
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 NOx 浓度降低的研究	8.44	已应用于实际生产	降低废锅烟囱 NOx 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 NOx 的研究	4.96	已应用于实际生产	降低进料加热炉出口 NOx，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，在技术部设立产学研办公室，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、中介机构意见

经核查，独立财务顾问和会计师认为，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，渤海石化运营 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。

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。

经核查，会计师和独立财务顾问认为，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。

（本页无正文，为《天津环球磁卡股份有限公司关于《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（182194 号）之回复》之签章页）

天津环球磁卡股份有限公司

年 月 日