

北京天健兴业资产评估有限公司  
关于天津环球磁卡股份有限公司  
发行股份购买资产并募集配套资金暨  
关联交易申请文件一次反馈意见回复  
之  
核查意见



北京天健兴业资产评估有限公司  
PAN-CHINA ASSETS APPRAISAL CO., LTD

二〇一九年四月

**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）。北京天健兴业资产评估有限公司（以下简称“天健兴业”、“评估师”“评估机构”）作为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的评估机构，本着勤勉尽责、诚实信用的原则，认真履行尽职调查义务，会同上市公司及其他中介机构对反馈意见所涉及的有关事项进行了认真讨论研究，并按照其要求对所涉及的事项进行了核查、资料补充和问题答复，现提交贵会，请予以审核。

在本反馈意见回复之核查意见中，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。

## 目录

### 问题

问题 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。 ..... 5

问题 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。 ..... 10

问题 7. 申请文件显示: 1) 本次交易拟募集配套资金不超过 180,000 万元,用于建设渤海石化丙烷脱氢装置技术改造项目及支付本次交易相关中介费用与税费,募投项目预计投资 295,335 万元。2) 根据项目可研报告,渤海石化丙烷脱氢装置技术改造项目规划建设期为 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。 ..... 15

问题 11. 申请文件显示,渤海石化主要原材料丙烷报告期采购价格分别为 2,755.18 元/吨、3,344.35 元/吨、3,665.96 元/吨,逐年增长。另外,根据我国商务部 2018 年第 34 号公告,于 2018 年 8 月起针对美国产丙烷征收 25% 关税。请你公司: 1) 结合标的资产主要原材料采购来源、采购模式、丙烷大宗商品价格变化趋势等,补充披露报告期内主要原材料采购价格变动的原因及合理性。2) 结合对原材料市场未来年度预测情况、与主要原材料供应商的合作稳定性、对供应商的议价能力等,补充披露未来原材料价格的稳定性及对标的资产毛利率的影响。3) 补充披露关税政策变化对标的资产原材料采购成

本及盈利能力的具体影响。渤海石化停止对美国地区丙烷采购是否能在短期内获得替代供应商，是否影响其产品产量及未来业绩实现。请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。 ..... 28

问题 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。 ..... 37

问题 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。 ..... 50

问题 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耐用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，评估时采用的经济耐用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。 ..... 54

问题 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。 ..... 59

问题 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。 ..... 67

问题 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。

## 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。

### 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。

#### **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。

#### **五、评估机构核查意见**

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；截至本核查意见出具之日，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。评估师认为，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。

**问题 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	资产	100%	5.23	/（注 5）

		司	1月31日	基础法			
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
<b>平均值</b>						<b>33.97</b>	<b>14.86</b>
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
<b>平均值</b>					<b>12.42</b>	<b>11.57</b>
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。

## **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。

### 三、评估机构核查意见

经核查，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。

**问题 7. 申请文件显示：1) 本次交易拟募集配套资金不超过 180,000 万元，用于建设渤海石化丙烷脱氢装置技术改造项目及支付本次交易相关中介费用与税费，募投项目预计投资 295,335 万元。2) 根据项目可研报告，渤海石化丙烷脱氢装置技术改造项目规划建设期为 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		<b>59.46</b>
上市公司（截至 2018 年 6 月末）		<b>51.58</b>
上市公司（截至 2018 年末）		<b>50.53</b>

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
<b>上市公司</b>				
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
<b>合计</b>		<b>2,000.00</b>	<b>500.00</b>	<b>/</b>
<b>标的公司</b>				
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	<b>69,462.07</b>	/	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
<b>合计</b>		<b>146,362.07</b>	<b>10,000.00</b>	<b>/</b>

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		<b>295,335.00</b>

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

### （二）项目投产运营后投资回收期期间预计现金流情况

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

单位：亿元

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

### 三、补充披露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

截至本核查意见出具之日，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
<b>均价</b>	<b>7,918</b>	<b>4,371</b>	<b>3,547</b>

### 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
<b>均价</b>	<b>7,918</b>	<b>4,371</b>	<b>3,547</b>

##### 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 <sup>3</sup>	2.20
4	脱盐水	元/吨	15.50
5	氮气	元/Nm <sup>3</sup>	0.54
6	仪表空气	元/Nm <sup>3</sup>	0.25
7	压缩空气	元/Nm <sup>3</sup>	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 <sup>4</sup>
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 <sup>4</sup>
2	循环水	吨	3143.4×10 <sup>4</sup>
3	天然气	Nm <sup>3</sup>	12154.4×10 <sup>4</sup>
4	脱盐水	吨	23.90×10 <sup>4</sup>
5	氮气	Nm <sup>3</sup>	2106.0×10 <sup>4</sup>
6	仪表空气	Nm <sup>3</sup>	2184.0×10 <sup>4</sup>
7	压缩空气	Nm <sup>3</sup>	240.0×10 <sup>4</sup>
8	污水	吨	11.68×10 <sup>4</sup>

### 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。

#### 四、中介机构意见

经核查，评估师认为，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，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。

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

回复：

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

##### (一) 标的资产主要原材料采购来源

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

年度	产地名称	丙烷采购数量(吨)	占当期丙烷采购数量比例(%)	丙烷采购金额(万元)	占当期丙烷采购金额比例(%)
2018 年 1-6 月	北美地区	224,049.01	61.39	77,727.33	61.72
	中东地区	138,653.02	37.99	47,411.11	37.64
	国内贸易商	2,257.33	0.62	806.14	0.64

	<b>合计</b>	<b>364,959.36</b>	<b>100.00</b>	<b>125,944.58</b>	<b>100.00</b>
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
	<b>合计</b>	<b>697,168.36</b>	<b>100.00</b>	<b>213,619.28</b>	<b>100.00</b>
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
	<b>合计</b>	<b>875,044.45</b>	<b>100.00</b>	<b>220,587.63</b>	<b>100.00</b>

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

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

## （二）标的资产采购模式

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

标的公司根据采购商品丙烷的特性及其市场供应格局制定了以下采购策略：

### 1、丙烷采购基本流程

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

#### 1) 合格供应商管理

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

#### 2) 采购具体流程

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

市场部得到上述丙烷年度需求量及各月需求明细后，根据装置的运行情况，

在确保合理的原料库存的基础上，统一采购与生产的节奏。

## 2、丙烷采购渠道

目前，国内丙烷供应受生产集中度不高、供应量缺口较大、运输条件等因素的制约，标的公司原材料丙烷均为进口取得。标的公司主要通过直接与原料供应商签订采购协议的方式，原材料采购过程中的清关、提货、商检等服务委托贸易进口代理商协助实施。

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

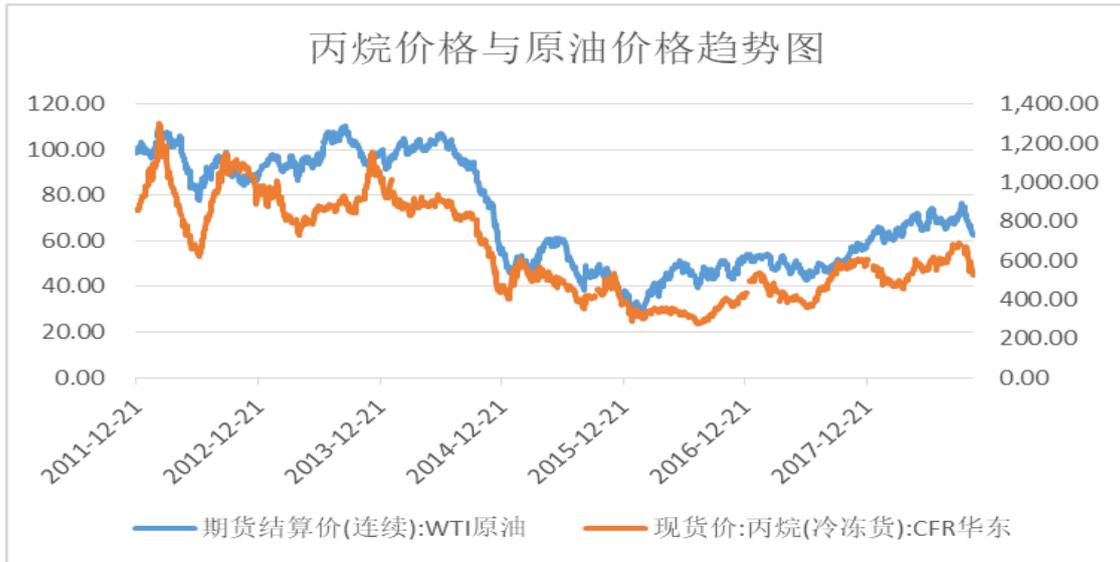
## 3、丙烷采购方式

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

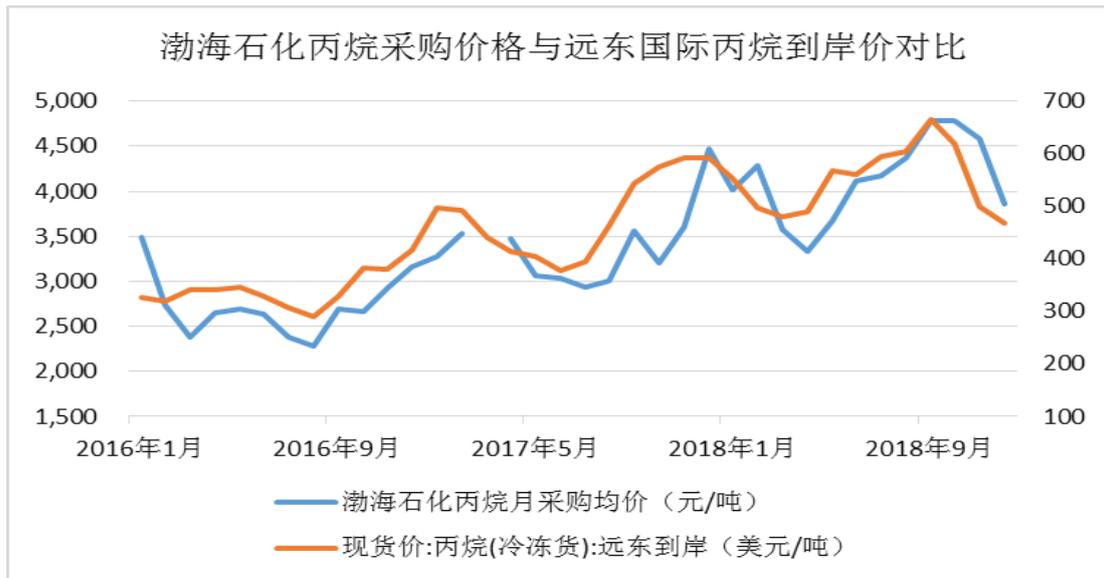
### （三）丙烷大宗商品价格变化趋势、标的资产报告期内主要原材料采购价格变动的原因及合理性

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

单位：美元/桶，美元/吨



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



数据来源：渤海石化统计，Wind 资讯

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

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

(一) 标的公司与主要原材料供应商的合作稳定性及议价能力

1、标的公司与主要供应商合作情况

报告期，标的公司的前五大供应商名称、采购金额及占比情况：

年度	序号	供应商名称	采购金额	占当期采购总金额比例 (%)
2018 年	1	BGN INTERNATIONAL DMCC	85,528.87	21.97
	2	Everglory Energia Limitada	76,404.84	19.62
	3	VITOL ASIA PTE LTD	27,610.77	7.09
	4	PETREDEC INTERNATIONAL PTE LTD	26,847.79	6.90
	5	TRAFIGURA PTE LTD	22,820.79	5.86
	合计			<b>239,213.06</b>
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			<b>197,529.84</b>
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			<b>155,491.06</b>

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				<b>42.60</b>

## 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
	<b>合计</b>	<b>364,959.36</b>	<b>100.00</b>	<b>125,944.58</b>	<b>100.00</b>
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
	<b>合计</b>	<b>453,039.92</b>	<b>100.00</b>	<b>190,155.98</b>	<b>100.00</b>

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、中介机构意见

经核查，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。

**问题 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和文件，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 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 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
<b>合计</b>	<b>323,414.91</b>	<b>251,286.86</b>	<b>296,258.99</b>	<b>226,013.26</b>	<b>-8.4</b>	<b>-10.06</b>
减值准备		28,909.43				
<b>合计</b>	<b>323,414.91</b>	<b>222,377.43</b>	<b>296,258.99</b>	<b>226,013.26</b>	<b>-8.4</b>	<b>1.63</b>

#### (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 <sup>2</sup> )	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》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	津（2018）滨	352,424.20	23,193.90	19,985.41	22,771.51	22,771.51	13.94

用地	海新区临港经济 区不动产权 第 1001311 号						
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				<b>69,462.07</b>

##### 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	/	/
<b>10 资产总计</b>	<b>367,792.73</b>	<b>377,839.75</b>	<b>10,047.02</b>	<b>2.73</b>
11 流动负债	110,840.13	110,840.13	/	/
12 非流动负债	78,863.58	78,863.58	/	/
<b>13 负债总计</b>	<b>189,703.71</b>	<b>189,703.71</b>	<b>/</b>	<b>/</b>
<b>14 净资产(所有者权益)</b>	<b>178,089.02</b>	<b>188,136.04</b>	<b>10,047.02</b>	<b>5.64</b>

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、评估机构核查意见

经核查，评估师认为，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、及企业自身的特点，具备合理性。

问题 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

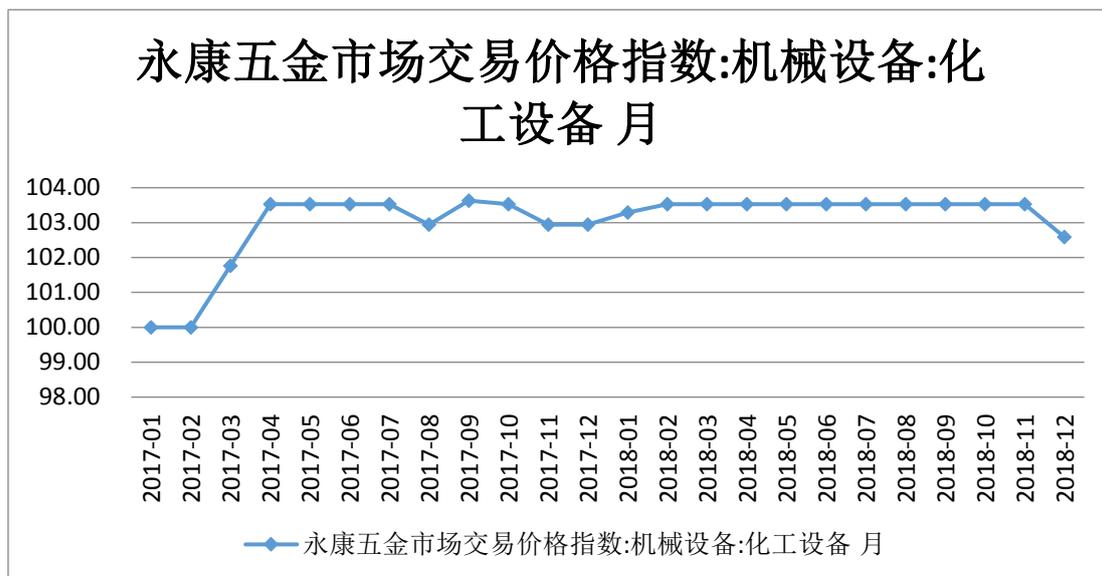
##### 1、原材料

###### (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，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：

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

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，丙烯销售价格与丙烯销售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、评估机构核查意见

经核查，评估师认为，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。

**问题 16.** 申请文件显示，本次评估对标的资产固定资产一建（构）建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耐用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）建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）建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）建筑物及固定资产一设备净值增值的具体原因，评估时采用的经济耐用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）建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

#### 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：

$$\text{综合成新率} = \text{勘察成新率} \times 60\% + \text{理论成新率} \times 40\%$$

其中：

$$\text{理论成新率}(\%) = \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\%$$

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：

$$\text{成新率} = (\text{耐用年限} - \text{已使用年限}) / \text{耐用年限} \times 100\%。$$

## (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)筑物建进行评估，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、评估机构核查意见

经核查，评估师认为，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。

**问题 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 <sup>2</sup> )	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。

### (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， $V = VB \times A \times B \times D \times E$

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		待估宗地	实例 A	实例 B	实例 C
比较因素					
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
	环境质量优劣度	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
区域因素	道路通达度	100	100	100	100
	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：

土地价值=适用的基准地价×用途修正系数×期日修正系数×年期修正系数×容积率修正系数×因素修正系数×个别条件因素修正系数±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：

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 <sup>2</sup> )	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、评估机构核查意见

经核查，评估师认为，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。

**问题 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年产量 60 万吨约定克莱恩催化剂的寿命保证时间为在线 990 天，从第一次催化剂升温到 480℃开始计算，即装置正常

生产情况下，考虑设备检修时间影响，990 天基本相当于 3 年的使用周期。因此，设备填充材料的受益期及摊销期限确定为 3 年，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。

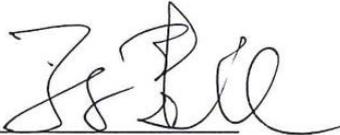
经评估，截至 2018 年 6 月 30 日，长期待摊费用评估值为 147,940,203.10 元，评估结果无增减值。

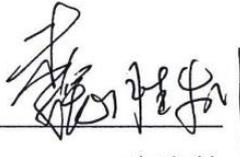
标的资产摊销政策符合资产的特点，能反应出标的资产的内在价值，本次评估是在核实其账面价值的真实性，摊销期确定的合理性，摊销过程准确性基础上以其账面价值作为评估值，评估结果无增减值具有合理性。

## 四、评估机构核查意见

经核查，评估师认为，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。

(本页无正文，为《北京天健兴业资产评估有限公司关于天津环球磁卡股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易申请文件一次反馈意见回复之核查意见》之签字盖章页)

法定代表人:   
孙建民

资产评估师:   
魏胜利



  
陈德才



北京天健兴业资产评估有限公司

2019 年 4 月 1 日