

天津环球磁卡股份有限公司

关于中国证监会上市公司并购重组审核委员会

会后二次反馈意见的回复

独立财务顾问



二〇一九年十二月

中国证券监督管理委员会：

2019 年 12 月 4 日，经贵会上市公司并购重组审核委员会（以下简称“并购重组委”）2019 年第 65 次工作会议审核，天津环球磁卡股份有限公司（以下简称“上市公司”、“天津磁卡”）发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易项目获有条件通过。

根据并购重组委审核意见，上市公司会同相关中介机构就并购重组委审核意见所提问题进行了认真讨论及核查，对所涉及的事项进行了答复，并在《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》（修订稿）（以下简称“重组报告书”）中进行了补充披露，请贵会予以审核。

如无特殊说明，本回复采用的释义与重组报告书一致。本回复所引用的财务数据和财务指标，如无特殊说明，指合并报表口径的财务数据和根据该类财务数据计算的财务指标。

本回复中部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上如有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

1、请申请人结合影响标的资产盈利能力稳定性的主要因素，补充披露 2019 年 1-6 月、2019 年 7-10 月两阶段披露期间业绩大幅波动的具体原因及中介机构的核查结论。

答复：

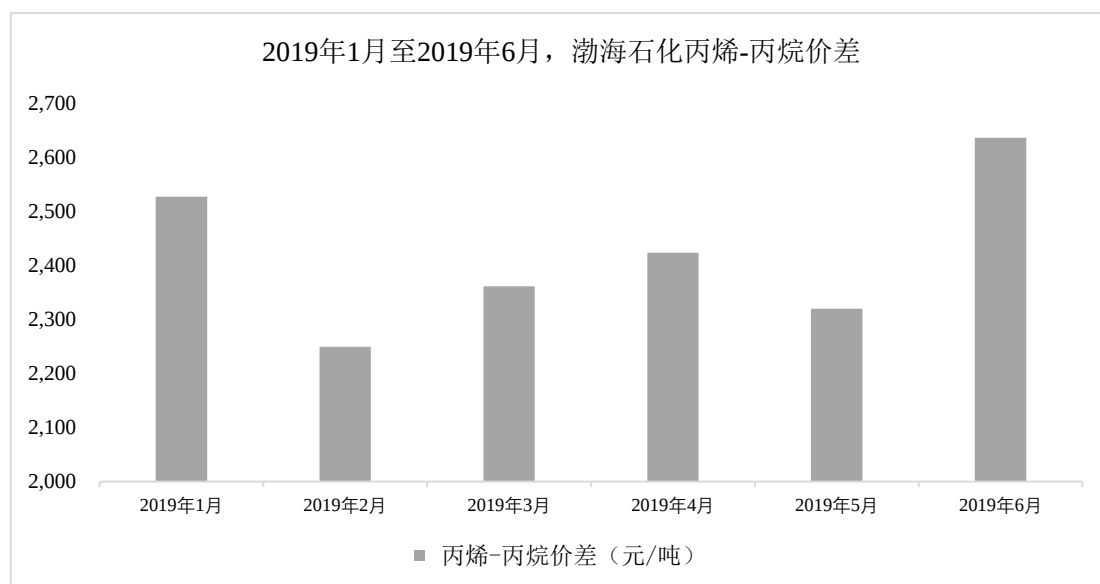
一、影响渤海石化盈利能力稳定性的主要因素

渤海石化的主要经营模式系使用 PDH 装置将其采购的丙烷利用脱氢技术生产丙烯，报告期内丙烯销售收入占比达到其营业收入的 97%以上，销售成本包括原料丙烷采购成本与加工成本，其中丙烷采购成本占比达到其销售成本的 80%左右，故影响渤海石化盈利能力稳定性的主要因素系丙烯-丙烷的价差、以及丙烯销量。

二、渤海石化 2019 年 1-6 月、2019 年 7-10 月两阶段业绩大幅波动情况分析

（一）2019 年 1-6 月丙烯-丙烷价差收窄

2019 年 1-6 月，渤海石化丙烯-丙烷价差的情况具体如下：



整体来看，除了 2019 年 1 月及 6 月，2019 年上半年丙烯-丙烷价差整体处于较低的水平，尤其是 2019 年 2 月份，收窄较为明显，主要有如下原因造成：

1、2019 年上半年，由于新增的 PDH 装置投产，产能集中增加，短期内迅速增加了丙烯市场的供给量，造成了丙烯销售价格下探的压力，压缩了渤海石化

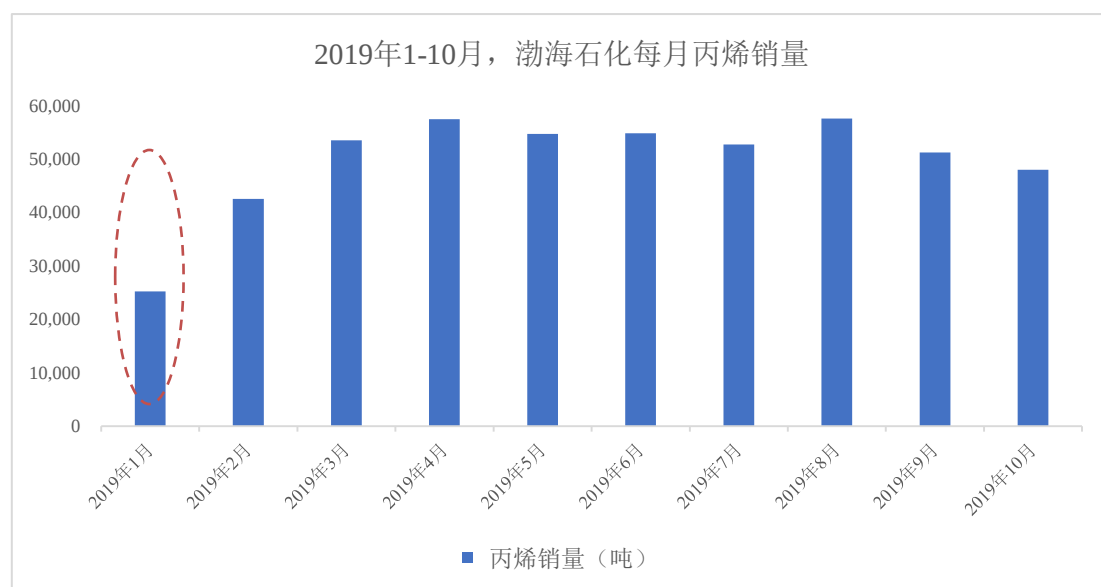
的利润空间。

2、山东地区丙烯下游产品生产企业，如齐鲁石化、山东建兰等，在 2019 年上半年集中检修、整体开工负荷相对不高，尤其是在山东地区分布比较多的下游，如聚丙烯粉料、环氧丙烷及正丁醇等，客观上使得在短期内下游对丙烯需求有所减少，且其中部分下游生产企业其本身就具有配套自用丙烯生产装置，为了利益最大化，短期内将原本自用的丙烯产量同时推向了市场进行对外销售，此类非经常性发生事项，短期内加大了市场供给量，对丙烯市场的价格形成的一定冲击。

3、丙烷为渤海石化成本的主要构成部分，通常而言在每年的一季度属于采暖季，以燃料为主要用途的丙烷通常在价格上存在向上支撑，也在一定程度上影响了丙烯-丙烷价差。

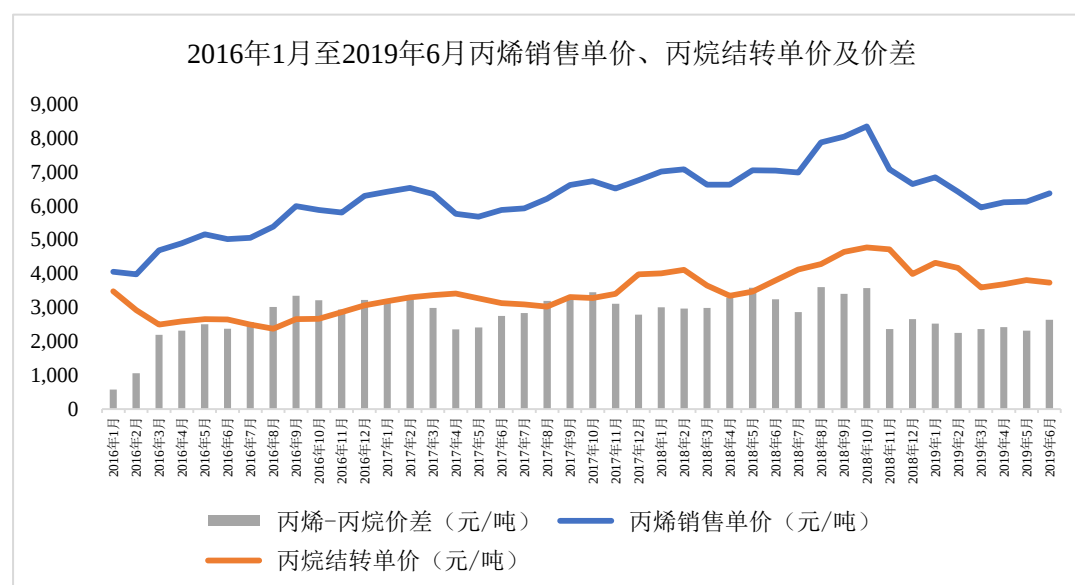
除上述情况以外，2019 年上半年渤海石化在丙烯-丙烷价差相对较高的 1 月份进行了停工检修，也是造成 2019 年 1-6 月份业绩下滑的重要原因。

2019 年 1 月，渤海石化从提高装置安全和能源利用效率考虑，到期更换了反应器出料蒸汽发生器，使得 PDH 丙烯生产装置停产约 4 周时间，导致 2019 年 1 月销售数量明显低于以往历史年度正常月销售数量，即渤海石化 2019 年 1 月份的丙烯销量较其它月份少了约 3 万吨，较 2018 年 1 月同比下降 42.16%，影响渤海石化税后约 5,000 万元利润。



同时,2019年1月份恰好是山东地区2019年上半年丙烯-丙烷价差相对高位,2019年1月份丙烯-丙烷价差明显好于2019年2-5月期间丙烯-丙烷价差,停产检修导致2019年2-5月市场环境相对低迷的阶段对上半年盈利的影响占比显著提高,进一步降低了渤海石化2019年1-6月丙烯产品盈利空间。但上述在2019年1月份丙烯-丙烷价差相对高点进行检修属于偶发性情况,从历史实际数据看,每年的上半年丙烯-丙烷的价差相对高点并非均出现在当年1月份。

2016年至2019年6月,渤海石化丙烯-丙烷价差具体情况如下:



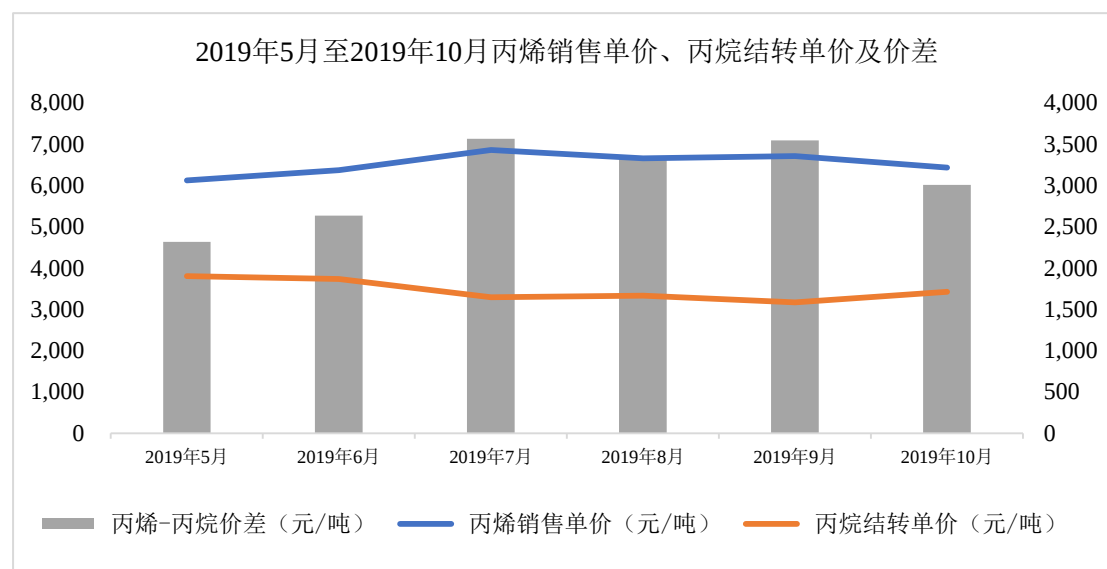
从上图可以看出,2016年上半年、2017年上半年、2018年上半年丙烯-丙烷价差的高点分别出现在2016年5月份、2017年2月份、2018年5月份。因此上述原因造成渤海石化上半年业绩较差属于非经常性情况。

上述各项因素集中叠加,直接导致2019年上半年山东地区丙烯价格在短期内出现较大幅度的下降,渤海石化的丙烯单价及丙烷单价的价差有所缩小,影响了渤海石化的利润,大幅降低了渤海石化2019年上半年的盈利水平。

(二) 2019年7-10月丙烯-丙烷价差逐渐恢复并保持较高水平

随着上半年非正常检修停工导致市场短期对丙烯需求下降的压力充分得到释放,山东地区丙烯下游企业逐步恢复正常生产,2019年7-10月份下游企业对丙烯的需求恢复到行业正常水平,且不断增加,丙烯市场供需压力充分缓解,丙烯-丙烷价差也稳步提升。渤海石化在正常生产、销售的情况下其盈利水平亦随

之恢复到正常盈利水平。



综上所述，2019 年 1-6 月、2019 年 7-10 月两阶段披露期间业绩大幅波动，主要系 2019 年上半年丙烯供应量短期内集中增加、渤海石化在丙烯-丙烷价差高位进行检修减少了销售以及 2019 年下半年丙烯-丙烷价差逐渐回升并保持较高水平所致。

截至本反馈意见答复出具日，根据渤海石化与下游生产企业的了解情况，预计 2020 年一季度不会出现山东地区丙烯下游企业集中检修的情形，渤海石化也将进一步加强对丙烯、丙烷市场价格变化的动态监测，积极采用灵活的销售策略和生产计划，整体来看，预计渤海石化未来的盈利能力稳定性不会出现重大不利变化。

三、补充披露情况

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”进行了补充披露。

四、中介机构核查意见

（一）独立财务顾问核查意见

经核查，中信证券、天风证券认为，影响渤海石化盈利能力稳定性的主要因素系丙烯-丙烷的价差。2019 年 1-6 月、2019 年 7-10 月两阶段披露期间业绩大幅

波动，主要系 2019 年上半年丙烯供应量短期内集中增加、渤海石化在丙烯-丙烷价差高位进行检修减少了销售以及 2019 年下半年丙烯-丙烷价差逐渐回升并保持较高水平所致。结合目前掌握的情况来看，整体上预计渤海石化未来的盈利能力稳定性不会出现重大不利变化。

（二）会计师核查意见

经核查，中兴财光华认为，影响渤海石化盈利能力稳定性的主要因素系丙烯-丙烷的价差。2019 年 1-6 月、2019 年 7-10 月两阶段披露期间业绩大幅波动，主要系 2019 年上半年丙烯供应量短期内集中增加、渤海石化在丙烯-丙烷价差高位进行检修减少了销售以及 2019 年下半年丙烯-丙烷价差逐渐回升并保持较高水平所致。结合目前掌握的情况来看，整体上预计渤海石化未来的盈利能力稳定性不会出现重大不利变化。

2、请申请人结合标的资产 2019 年上半年业绩大幅下降的具体原因以及相关因素的影响，补充披露后续盈利能力稳定性及合理性。

答复：

一、渤海石化 2019 年上半年业绩大幅下降的原因分析

2019 年 1-6 月，渤海石化净利润为 3,576.29 万元，相较于 2018 年 1-6 月净利润 16,380.11 万元大幅下滑。具体分析如下：

（一）渤海石化的业绩主要受丙烯业务影响

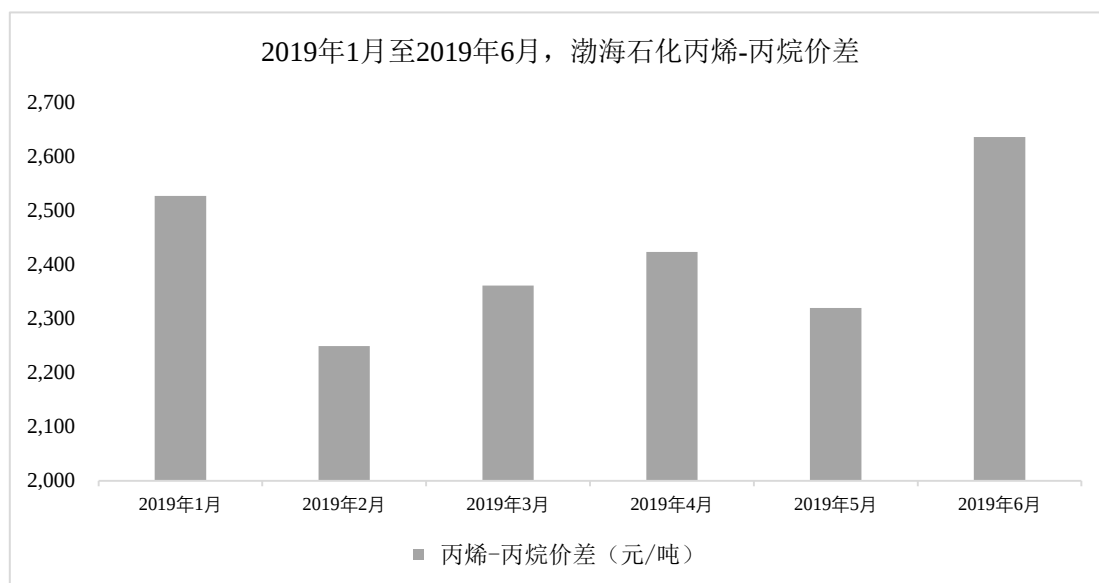
渤海石化的主营业务主要为丙烯生产和销售，报告期内，丙烯销售业务收入占渤海石化营业收入的比例均达到 97%以上、丙烯销售业务毛利占渤海石化毛利水平的比例亦均达到 97%以上，因此，丙烯业务是标的公司业绩最主要的来源。而影响丙烯业务的最主要因素为丙烯-丙烷的价差。

（二）渤海石化 2019 年上半年业绩大幅下降原因

渤海石化 2019 年上半年业绩大幅下降主要原因包括 2019 年 1-6 月丙烯-丙烷价差收窄以及停工检修事项，具体分析如下：

1、2019 年 1-6 月丙烯-丙烷价差收窄

2019 年 6 月，渤海石化丙烯-丙烷价差的情况具体如下：



整体来看，除了 2019 年 1 月及 6 月，2019 年上半年丙烯-丙烷价差整体处于较低的水平，尤其是 2019 年 2 月份，收窄较为明显，主要有如下原因造成：

(1) 2019 年上半年，由于新增的 PDH 装置投产，产能集中增加，短期内迅速增加了丙烯市场的供给量，造成了丙烯销售价格下探的压力，压缩了渤海石化的利润空间。

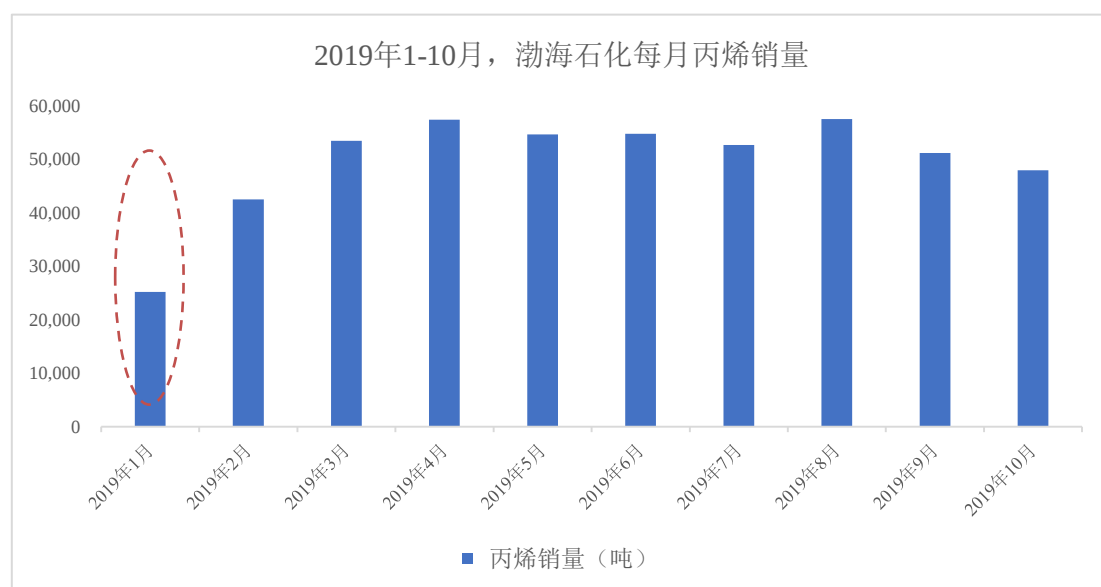
(2) 山东地区丙烯下游产品生产企业，如齐鲁石化、山东建兰等，在 2019 年上半年集中检修、整体开工负荷相对不高，尤其是在山东地区分布比较多的下游，如聚丙烯粉料、环氧丙烷及正丁醇等，客观上使得在短期内下游对丙烯需求有所减少，且其中部分下游生产企业其本身就具有配套自用丙烯生产装置，为了利益最大化，短期内将原本自用的丙烯产量同时推向了市场进行对外销售，此类非经常性发生事项，短期内加大了市场供给量，对丙烯市场的价格形成的一定冲击。

(3) 丙烷为渤海石化成本的主要构成部分，通常而言在每年的一季度属于采暖季，以燃料为主要用途的丙烷通常在价格上存在向上支撑，也在一定程度上影响了丙烯-丙烷价差。

2、在丙烯-丙烷 2019 年 1 月份价差相对高点进行停工检修

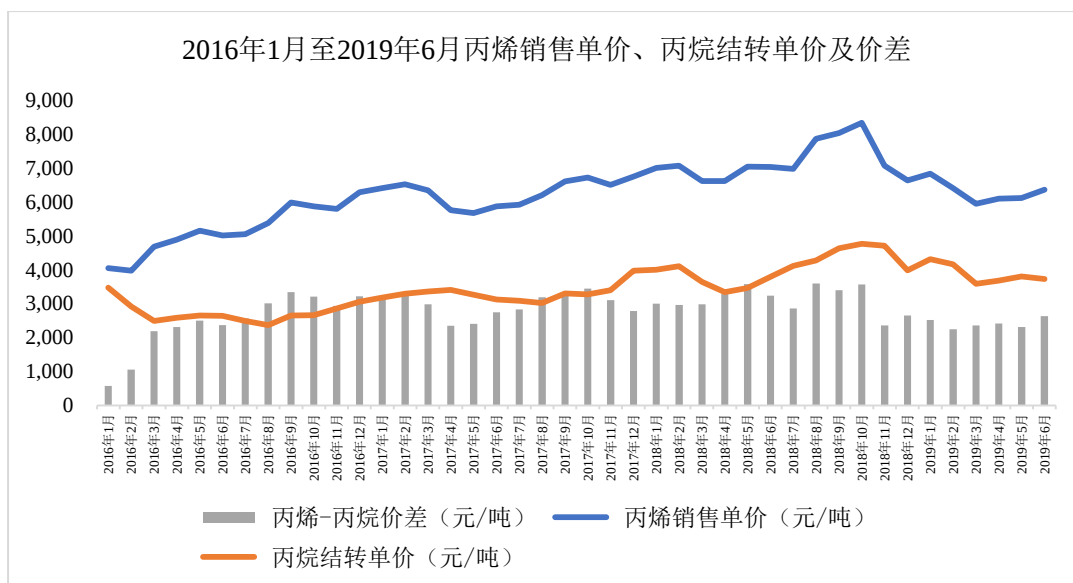
除上述情况以外，2019 年上半年渤海石化在丙烯-丙烷价差相对较高的 1 月份进行了停工检修，也是造成 2019 年 1-6 月份业绩下滑的重要原因。

2019 年 1 月，渤海石化从提高装置安全和能源利用效率考虑，到期更换了反应器出料蒸汽发生器，使得 PDH 丙烯生产装置停产约 4 周时间，导致 2019 年 1 月销售数量明显低于以往历史年度正常月销售数量，即渤海石化 2019 年 1 月份的丙烯销量较其它月份少了约 3 万吨，较 2018 年 1 月同比下降 42.16%，影响渤海石化税后约 5,000 万元利润。



同时，2019 年 1 月份恰好是山东地区 2019 年上半年丙烯-丙烷价差相对高位，2019 年 1 月份丙烯-丙烷价差明显好于 2019 年 2-5 月期间丙烯-丙烷价差，停产检修导致 2019 年 2-5 月市场环境相对低迷的阶段对上半年盈利的影响占比显著提高，进一步降低了渤海石化 2019 年 1-6 月丙烯产品盈利空间。但上述在 2019 年 1 月份丙烯-丙烷价差相对高点进行检修属于偶发性情况，从历史实际数据看，每年的上半年丙烯-丙烷的价差相对高点并非均出现在当年 1 月份。

2016 年至 2019 年 6 月，渤海石化丙烯-丙烷价差具体情况如下：



从上图可以看出，2016 年上半年、2017 年上半年、2018 年上半年丙烯-丙烷价差的高点分别出现在 2016 年 5 月份、2017 年 2 月份、2018 年 5 月份。因此上述原因造成渤海石化上半年业绩较差属于非经常性情况。

上述各项因素集中叠加，直接导致 2019 年上半年山东地区丙烯价格在短期内出现较大幅度的下降，渤海石化的丙烯单价及丙烷单价的价差有所缩小，影响了渤海石化的利润，大幅降低了渤海石化 2019 年上半年的盈利水平。

二、渤海石化后续盈利能力稳定性及合理性分析

2019 年 1-6 月业绩大幅下滑，主要系 2019 年上半年丙烯供应量短期内集中增加、渤海石化在丙烯-丙烷价差高位进行检修减少了销售所致。

截至本反馈意见答复出具日，根据渤海石化与下游生产企业的了解情况，预计 2020 年一季度不会出现山东地区丙烯下游企业集中检修的情形，渤海石化也将进一步加强对丙烯、丙烷市场价格变化的动态监测，积极采用灵活的销售策略和生产计划。整体来看，渤海石化未来的盈利能力具有稳定性。具体分析如下：

长期来看，渤海石化丙烯-丙烷价差总体保持相对稳定，除区域内突发性事件、国内突发性事件、短期国际局势等非供求关系影响情形外，基本处于 2,500 元/吨至 3,500 元/吨区间内；下游客户聚丙烯生产企业、环氧丙烷生产企业需求旺盛，其行业产能扩张情况与渤海石化所处的丙烯行业产能扩张情况基本匹配，虽然可能存在短时间内由于市场供给增多导致丙烯-丙烷价差收窄的可能性，但

长期来看，渤海石化后续盈利能力仍具备较强稳定性及合理性，具体分析如下：

（一）丙烯价格影响因素

鉴于丙烯陆路运输物理经济半径约为 500 公里以内，渤海石化主要客户为山东省内的下游厂商，故其丙烯销售定价的依据主要是山东市场丙烯价格，具体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等公开市场价格。

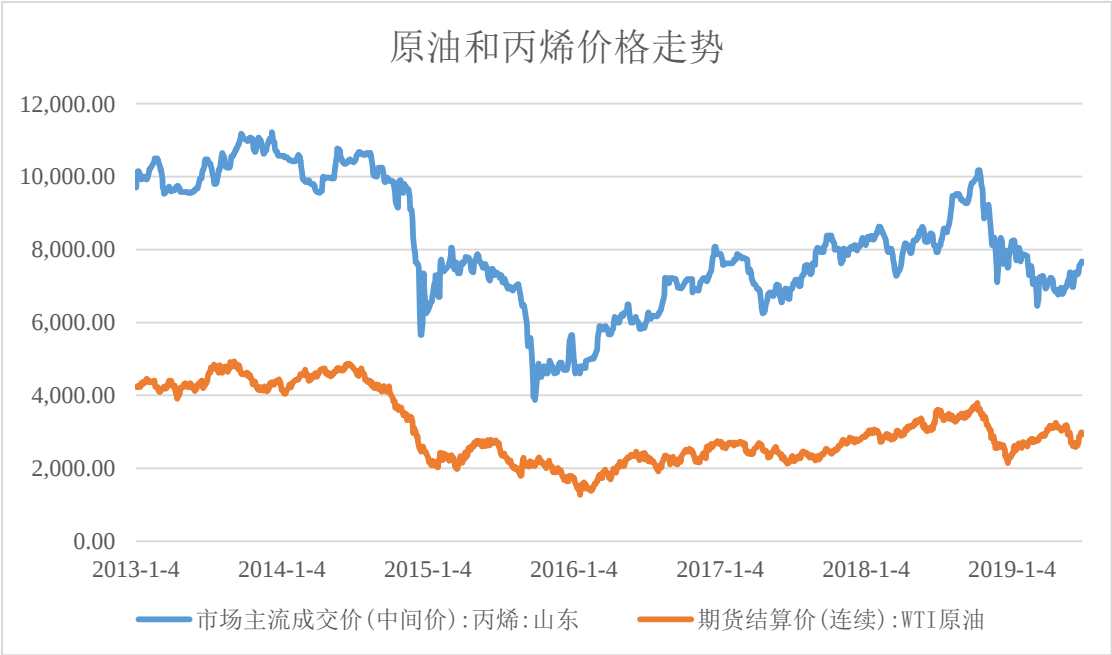
山东市场丙烯价格的影响因素主要为两方面，具体如下：

1、长期影响因素

（1）原油价格

根据卓创资讯出具的《2018-2019 中国丙烯市场年度报告》，2018 年我国 33% 的丙烯来自于催化裂化，27% 丙烯来自于蒸汽裂解，上述两种工艺的原料系原油及其加工品；山东省内地方性炼油厂（以下简称“地炼”）较多，省内丙烯供应主要源于“地炼”，而“地炼”主要采用催化裂化装置制作丙烯；因此山东丙烯价格与原油价格存在较高的相关性。历史年度山东丙烯价格与原油价格涨跌趋势基本趋于一致，具体情况如下图所示：

单位：元/吨



注 1：上图数据来源于 Wind 资讯

注 2：图中数据单位均已换算为“元/吨”，原油平均体积为 42 加仑/桶，根据原油平均密度换算为 0.137 吨/桶

（2）山东市场丙烯行业供需关系

①丙烯行业产量及需求情况

2015 年至 2018 年我国丙烯产量及需求量如下表所示：

单位：万吨

年份	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
国内产能	2,829.00	3,249.00	3,420.00	3,560.00
国内产量	2,290.00	2,497.00	2,836.00	3,035.00
进口量	277.13	290.29	309.88	284.39
出口量	/	/	0.17	0.34
净进口量	277.13	290.29	309.71	284.05
当量需求量	2,857.68	3,040.35	3,243.17	3,422.34

数据来源：卓创资讯出具的《2018-2019 中国丙烯市场年度报告》、《2017-2018 中国丙烯市场年度报告》

注 1：丙烯国内产能与国内产量始终存在一定缺口的原因为：一是由于甲醇价格处于高位，故甲醇制烯烃工艺（MTO 装置）与甲醇制丙烯工艺（MTP 装置）长时间处于原料价格大于产品价格的情况，从而使得部分 MTO 装置与 MTP 装置开工率较低；二是蒸汽裂解装置及催化裂化装置的主要产物分别为燃油及乙烯，而丙烯仅是其生产过程中的副产品，故装置生产负荷主要视其主要产品价格走势而定，整体负荷情况不稳定；

注 2：当量需求量=（丙烯下游产品国内产量+丙烯下游产品进口量）*原料单耗。

我国丙烯市场一直以来都面临着供不应求的情况，丙烯产量无法满足下游生产企业需求量；丙烯下游生产企业仍需每年进口丙烯以满足其生产需要，丙烯净进口量始终保持在 300 万吨左右。

根据卓创资讯出具的《2018—2019 中国丙烯市场年度报告》、《2017—2018 中国丙烯市场年度报告》，一方面，山东市场产能占国内丙烯总产能的比例近 4 年来一直维持在 17%至 18%区间内且丙烯产能分布与产量分布基本趋同；另一方面，山东市场当量需求量占国内当量需求量的 18%，故山东市场丙烯供需情况与全国丙烯供需情况基本保持一致，即丙烯在山东市场亦存在着供不应求的情形。

未来随着我国经济增长，丙烯整体需求也将随之进一步增长，根据工信部《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》，到 2020 年我国丙烯当量需求量将达到约 4,000 万吨规模，如维持现有生产规模，丙烯缺口将持续存在。

②丙烯下游产品景气度

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，用途占比高达 70%，其次是环氧丙烷等，故聚丙烯、环氧丙烷行业的景气度直接关系到丙烯需求量。

我国聚丙烯产量持续增加，聚丙烯产量从 2014 年 1,373.90 万吨增长至 2018 年度 2,092.20 万吨，增长了 52.28%，基本保持每年约 100 万吨左右的增长速度。聚丙烯产量的提高会在一定程度上增大对上游原料丙烯的需求，从而拉动丙烯产业的高速发展。

目前环氧丙烷行业处于装置更换期，导致环氧丙烷市场供给不充足，依然存在需求缺口，产品毛利率长期处于较高水平，预计随着氯醇法工艺生产装置更换完成，环氧丙烷行业产能未来亦将进入扩张期，从而拉动丙烯产业的高速发展。

③丙烯行业供需情况对丙烯价格的影响

丙烯市场的供给方为丙烯生产企业，如渤海石化、万华化学等 PDH 丙烯生产企业以及山东省内地方性炼油厂等，而丙烯市场的需求方则为丙烯下游产品生产企业，如聚丙烯生产企业、环氧丙烷生产企业等。目前，我国丙烯国内产量无法满足下游企业需求量，供给存在缺口，但是受丙烯陆路运输物理经济半径的影响，丙烯经济销售区域内的市场供给需求变化会对销售价格产生影响。如山东地区丙烯产能扩张而下游需求未同比例增加，则一定时期内供需关系变化将对丙烯价格存在一定向下的压力，但随着产能扩张压力逐渐释放，丙烯价格将回归平衡。

2、短期影响因素

（1）装置波动

装置波动是影响市场价格短期波动的主要因素之一，丙烯生产企业装置停工会导致市场供应量减少，给丙烯市场调价带来一定利好刺激，进而推动丙烯价格上涨。相反，丙烯下游装置停工将导致市场需求下滑，给丙烯市场调价带来一定利空影响，从而使丙烯价格下跌。丙烯生产装置及其下游生产装置波动是行业内判断市场实时供需情况以及后市行情的关键性因素，是生产企业调价的重要依据，也是经营者时刻关注的主要市场动态。

（2）产品库存

如前所述，山东丙烯生产企业以地炼为主，山东地炼丙烯球罐数量及容积相对有限，球罐数量在 1-10 个不等，容积在 1,000 至 20,000 立方米不等，丙烯存储周期在 3-10 天不等。丙烯库存累积容易引发憋罐风险，一旦憋罐，炼厂只能选择倒罐或通过事故火炬燃烧消耗，严重的将引起气分、催化及常减压装置连环停工。

由于存储能力的限制，导致库存成为山东调整丙烯价格的参考依据之一，当行情较差的阶段，地炼库存压力上升速度较快，会加剧价格下跌的速度和幅度。相反，地炼库存及出货无压的情况下，山东丙烯价格往往相对坚挺。

综上所述，我国丙烯市场发展良好，下游行业需求旺盛，短期内山东丙烯价格会受到装置波动、产品库存等因素而产生波动，但是长期来看其价格走势仍主要跟踪国际原油价格走势并受到山东丙烯市场供需情况影响。

（二）丙烷价格影响因素

PDH 装置对于原材料品质有较高要求，而我国暂时不具备大规模供应 PDH 装置所需的高纯度丙烷能力，故报告期内渤海石化采购的丙烷均来源于海外进口，而进口丙烷价格存在如下特点：

1、存在一定价格上限

丙烷因其高热值和低价格的特点，常被用于供发动机及家用取暖系统的燃料。目前中国所消费的丙烷中，用于民用供暖和工业燃料占比达到 70%，仅有 30% 用于化工原料。故以燃料为主要用途的特性在一定程度上限制了丙烷的价格上限。

2、来源广泛且供给充足

进口丙烷主要来自中东油田伴生气和美国的页岩气。随着北美页岩气革命，大量廉价丙烷进入市场，同时俄罗斯、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，丙烷总体产量不断提升，整体供应环境较为宽松，即使个别国家发生突发性供给减少亦不会发生因丙烷供货短缺而导致丙烷价格飙升的情形。

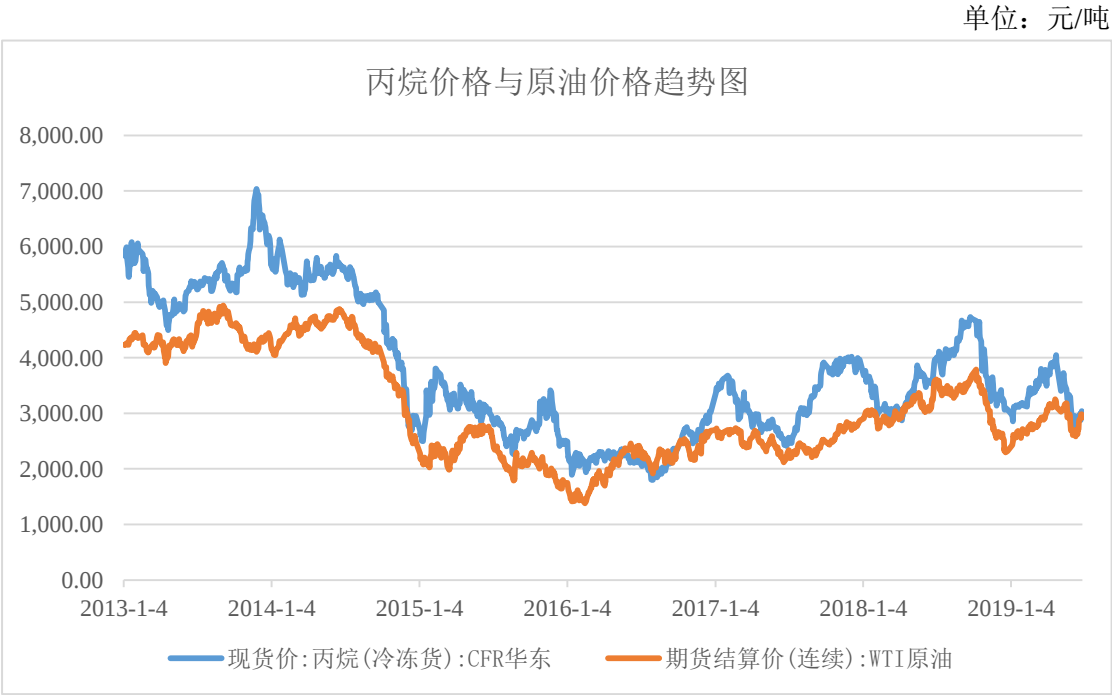
例如中美贸易争端期间，中国对美国进口丙烷关税增至 26%，其后美国进口丙烷几乎从中国市场消失，从贸易战前进口量 337.5 万吨（2017 年，丙烷来源占比第 2）迅速降低至 0.24 万吨（2019 年 1-7 月数据，丙烷来源占比第 22）。美国丙烷成本上升后，中国企业可迅速在市场找到其他地区出口的丙烷填补美国空缺。从渤海石化具体经营数据来看，2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，北美丙烷采购数量占当期丙烷采购数量的比例分别为 42.55%、54.17%、33.04%、0.00%，即渤海石化自北美丙烷加征关税后，逐步停止对美国地区的丙烷采购，并迅速以中东丙烷填补空缺。

3、价格存在一定季节性

承上所述，丙烷以燃料为主要用途；对于中国大陆而言，采暖季一般为当年 11 月 15 日至后一年 3 月 15 日；而在采暖季期间，丙烷需求更加旺盛，存在一定价格支撑。

4、丙烷价格与原油价格相关性较强

丙烷作为全球石油化工产业链中重要品种，且主要来源于原油开采的伴生气，故丙烷市场价格与国际原油市场价格保持较高的正相关性，具体情况如下图所示：



注 1：上图数据来源于 Wind 资讯

注 2：图中数据单位均已换算为“元/吨”，原油平均体积为 42 加仑/桶，根据原油平均密度换算为 0.137 吨/桶

综上所述，丙烷属于国际大宗商品，整体供应充足，受其主要用于燃料用途的限制，供需关系相对稳定，其价格与国际原油价格相关性更强，与国际原油价格波动幅度偏差较小。

（三）丙烯-丙烷价差走势

承前所述，长期来看丙烯价格与丙烷价格均主要跟踪国际原油价格走势，其价差走势及盈利能力具体如下：

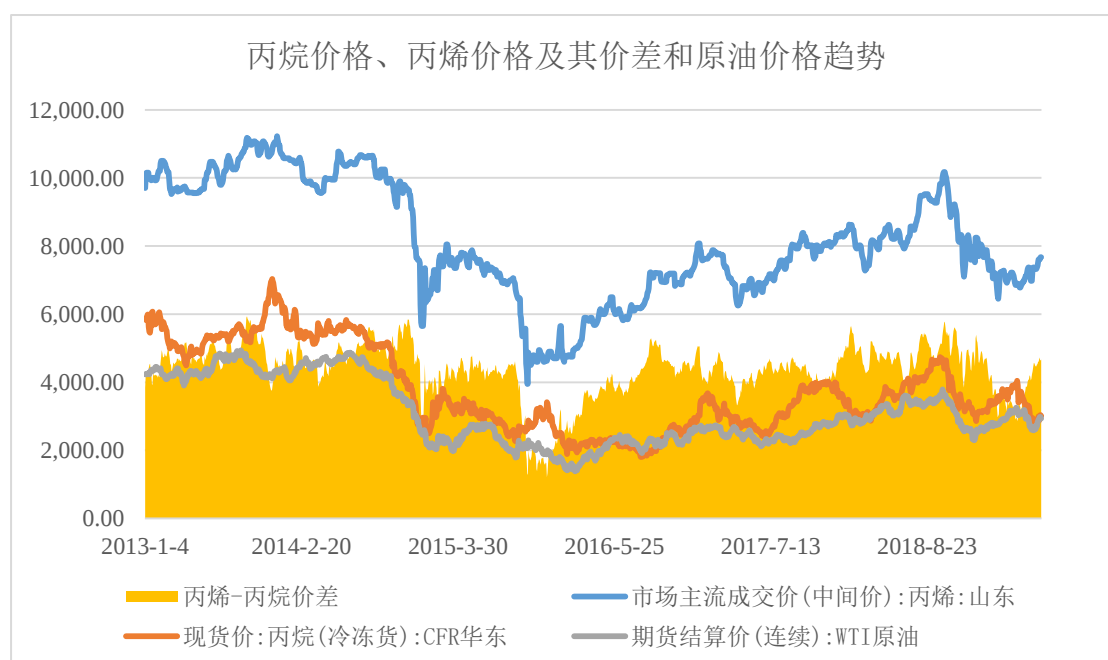
1、丙烯-丙烷价差影响因素

丙烯及丙烷价格均与国际原油市场价格保持较高的正相关性，变动趋势保持一致，一定程度上可以抵消两者因原油价格波动对丙烯-丙烷价差的影响；但是，两者价格变动幅度略有不同，主要原因系丙烯价格除受国际原油价格影响外，亦受到丙烯市场整体供需情况的影响。例如，若国际原油价格下跌而山东市场中丙烯供给小于需求时，则丙烯及丙烷价格虽同步下跌，但山东市场供需关系给予丙烯价格下跌一定的向上支撑，使丙烯价格跌幅小于丙烷跌幅，从而使得丙烯-丙烷价差增加。

2、丙烯-丙烷历年来价差走势

自 2013 年 1 月 1 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：元/吨



注 1：上图数据来源于 Wind 资讯，图中黄色面积为丙烯-丙烷价差；

注 2：图中数据单位均已换算为“元/吨”，原油平均体积为 42 加仑/桶，根据原油平均密度换算为 0.137 吨/桶。

历史期间内丙烯、丙烷各自的价格走势存在波动，但除特殊事项外两者价差较为稳定：2014 年前 3 季度，丙烯-丙烷价差总体保持稳定。2014 年 4 季度原油价格因石油输出国组织(OPEC)会议决定不减产等非市场因素影响迅速下跌，丙烯、丙烷价格同步下降，但由于年末属于采暖季，丙烷存在一定价格支撑，故价差有所缩小。至 2015 年初，丙烯-丙烷价差恢复。2015 年下半年，受国际原油价格大幅下跌影响，丙烯价格及丙烷价格同步下跌，但同时叠加 2015 年国内大量 PDH 装置集中投产以及“8·12 天津滨海新区爆炸事故”影响，导致丙烯-丙烷价差出现暂时性收窄。自 2016 年至目前，原油价格长期在 40-60 美元的低位区间运行，丙烯-丙烷价差较为稳定。

可见，丙烯及丙烷价格与原油价格在历史区间内保持正相关，变动趋势保持基本一致，丙烯-丙烷价差较为稳定，除国内突发性事件、短期国际局势等非供

注：2015 年 8 月 12 日，天津滨海新区危险品仓库发生火灾爆炸事故，事故发生后化工行业开展全国范围内的集中整治排查，丙烯生产企业及下游产品生产企业均需停产自查，使得山东丙烯需求骤然下降；另一方面，该事故导致大量进口丙烷无法在天津港靠岸卸货，只得转港至山东省东营港，从而使得山东市场丙烷短期内供给大幅提升。

求关系影响情形外，丙烯-丙烷价差处于合理水平。因此，从长期来看，丙烯-丙烷价差持续存在，丙烷脱氢制丙烯企业盈利能力具有稳定性。

3、PDH 装置盈利能力分析

渤海石化在丙烷脱氢生产中，每生产一吨丙烯消耗大约 1.2364 吨丙烷，因此{产品-原材料价值（单位丙烯产品毛利 $\approx$ 丙烯价格-1.2364*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，假设当月单位丙烯产品毛利（当月单位丙烯产品毛利=当月丙烯均价-1.2364*当月丙烷均价）在 250 美元/吨（由于汇率存在波动，此数据为约数）以上企业即可在当月实现净盈利。经统计，丙烯产品毛利分布如下表所示：

单位：美元/吨

当月单位丙烯产品毛利	0-250	250-300	300-350	350-400	400-450	450-500	500-550
月数（月）	7	11	18	25	9	3	2
占比	9.33%	14.67%	24.00%	33.33%	12.00%	4.00%	2.67%

注 1：统计区间为 2013 年 1 月 1 日至 2019 年 6 月 30 日，共计 75 个月同时存在丙烯与丙烷的报价。

注 2：数据来源为 Wind 资讯。

在合计 75 个月的统计区间内，不存在当月单位丙烯产品毛利小于 0 的现象；处于亏损（当月单位丙烯产品毛利小于 250 美元/吨）的月数仅 7 个月，占比仅 9.33%，且亏损幅度较小，当月单位丙烯产品毛利最低值不低于 199 美元/吨；绝大多数行情处于盈利状态，共计 68 个月，占比达 90.67%。同时，处于亏损的月份主要集中在下游设备密集检修的 1 月至 4 月，不存在一年内连续亏损的情形。

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，难以避免发生个别月份亏损的情形；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，渤海石化盈利能力主要影响因素系丙烯-丙烷的价差。一方面，丙烯与丙烷作为全球化的大宗商品，其价格总体上与原油价格变动趋势基本一致，且历史上丙烯-丙烷价差总体上保持相对稳定；另一方面，丙烯需求旺盛，预计未来供给缺口仍将持续存在；因此能够保证标的公司经营业绩和盈利能力的持续性

和稳定性。

三、补充披露情况

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”之“5、丙烯行业利润水平变动趋势及变动原因”进行了补充披露。

3、请申请人结合行业上下游一体化的行业背景，充分披露报告期关联交易占比下降的合理性和可持续性，以及后续相关的风险化解及规范措施。

答复：

报告期内，渤海石化向关联方销售的产品包括丙烯及副产品氢气，且主要为丙烯销售，氢气销售占营业收入比例为2%左右，而向关联方采购的项目包括丙烷、辅料和服务。其中，报告期内，标的公司向关联方销售的收入占比分别为56.41%、58.55%、31.07%、17.64%，呈现逐年下降的趋势；标的公司向关联方的采购的金额占营业成本的比例分别为6.40%、5.60%、16.46%、16.09%，关联采购占主营业务成本比例均低于20%。

故渤海石化关联交易比例下降主要源于其向关联方销售丙烯比例持续下降所致，其合理性、持续性以及相关风险规范措施具体分析如下：

一、化工行业上下游一体化经营分析

（一）行业一体化经营背景分析

化工行业一体化趋势是指化工企业沿产业链方向进行扩张，一体化的优势在于提高整个产业链的运行效率和下游产品的竞争能力，并丰富公司的产品线。对于石油化工行业而言，是指最大程度将原油中各种物质充分利用，在炼油厂的周边沿石油化工产业链，即原油-烯烃（聚乙烯/丙烯等）-聚烯烃（聚乙烯/丙烯），建立以相应产品为原料的配套装置，各装置之间通过管道连接，生产规模匹配，资源优化配置，实现“隔墙供应”和低库存。而对于煤化工行业，指的是搭建煤-合成氨-尿素、煤-甲醇-丙烯/乙烯等产品线为主的煤化工一体化生产经营模式。

具体针对渤海石化所处的丙烯行业而言，行业一体化趋势是指投产的丙烯生产装置大多配套了下游聚丙烯、环氧丙烷等生产装置。

一般情况下，PDH 装置存在下游配套，如东华能源 PDH 装置配套聚丙烯生产装置，卫星石化 PDH 装置配套聚丙烯、丙烯酸生产装置；近年来丙烯行业一体化情况有所增加，新投产的其他工艺丙烯生产装置亦配套了下游生产装置，如 2018 年投产的中海壳牌二期蒸汽裂解丙烯生产装置配套了下游聚丙烯、丙酮等生产装置、京博石化催化裂化丙烯生产装置配套了下游聚丙烯生产装置。

虽然丙烯行业存在一体化趋势，但是仍存在无下游配套的丙烯生产装置投产，如预计 2020 年投产的万达天弘及东营利源（万通）PDH 装置均无下游配套；同时，亦存在部分下游企业新投产的聚丙烯、环氧丙烷等生产装置无上游 PDH 丙烯配套。

综上所述，一体化经营为丙烯行业未来发展方向，但是构建一体化生产经营平台需要大量的资金、人力、生产技术等多方面的投入，形成仍需一定时间，存在过渡期，且各丙烯生产企业经营实力存在较大差异，并非所有的丙烯生产商都有能力实现一体化经营方式。

（二）渤化集团对行业一体化经营的考虑

本次重组完成后，渤海石化也将充分利用各类资源，为实现一体化创造可能。

一方面公司将通过市场调研谨慎考察丙烯下游产品的盈利能力，挑选盈利性强的下游产品作为未来的新增产能方向，经充分论证新增丙烯产品下游生产装置的可行性后，择机投放新增下游生产装置；

另一方面，渤化集团拟考虑未来在符合条件的情况下将集团下属与渤海石化所属产业链相关联的优质资产装入上市公司，以进一步增强上市公司持续经营能力，延伸上市公司丙烯产业链，实现丙烯行业产业链一体化生产经营。截至本回复出具日，渤海石化关联方客户渤化永利和大沽化工尚不具备纳入重组资产范围的条件，主要原因如下：

1、渤化永利是一家拥有近百年发展历史的化工企业，除生产丁辛醇外，亦生产多种化工产品，同时开展物流、贸易等业务。渤化永利经营情况较为复杂，

目前尚不具备整体注入上市公司的条件。同时，渤化永利丁辛醇生产装置多年来运行稳定，拥有较好的盈利能力，为渤化永利的重要盈利来源。若单独剥离丁辛醇生产装置并注入上市公司，渤化集团需要统筹考虑渤化永利余下资产的发展规划，及时调整产业结构，做好企业转型，上述经营决策调整需要一定的规划时间，因此暂未将丁辛醇生产装置纳入本次资产注入范围。

2、为积极响应天津市人民政府整体发展规划，践行绿色发展、化解安全和稳定风险、促进节能减排和环境改善、推动结构调整和转型升级，贯彻落实京津冀一体化协同发展和深入推进“美丽天津、安全天津”建设的战略，渤化集团于2016年开始对大沽化工股份有限公司和天津渤天化工有限责任公司实施搬迁改造（简称“两化”搬迁），2018年7月24日正式进行开工仪式，实质性推进“两化”搬迁，目前“两化”搬迁正在稳步推进中，尚未完成，大沽化工及其环氧丙烷装置仍然处于建设过程中，暂时不具备注入上市公司的条件。

二、报告期关联交易占比下降的合理性分析

（一）降低关联交易有利于增加渤海石化抗风险能力

渤海石化在降低与关联企业的关联交易的同时，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，分散单一客户比重过高带来的风险。同时，鉴于化工行业贸易商能够联合众多小型下游客户，提升渤海石化在丙烯制造商中的商业地位，渤海石化亦拓展了与贸易商客户的合作。

渤海石化自2018年5月至2019年6月实际运营期间，不断拓展外部客户，新增了中油美澳（大连）石化有限公司、上海彧亨贸易有限公司、浙江物产化工集团宁波有限公司、中化宏泰能源（大连）有限公司、上海井能石化有限公司等6家大型客户。

渤海石化不断拓展集团外客户，分散经营，有利于增加渤海石化抗风险能力，避免因销售占比较高的下游化工企业装置检修或需求量的短期波动，进而影响渤海石化的销售情况和盈利能力。

（二）降低关联交易亦有利于增加渤化永利、大沽化工抗风险能力

目前，渤化集团下属生产性企业仅渤化永利、大沽化工需要采购丙烯原材料，分别用做丁辛醇装置、环氧丙烷装置的生产原料。渤化永利、大沽化工为避免供应商过于集中的风险，亦积极开拓其他丙烯供应商分散采购来源；目前除采购标的公司所生产的丙烯外，大沽化工亦采购中国石化化工销售有限公司华北分公司、住友商事有限公司、丸红株式会社所生产的丙烯，而渤化永利则采购中国石化化工销售有限公司华北分公司所生产的丙烯，从而提高了抗风险能力。

综上所述，标的公司向关联方销售丙烯占比逐年下降，主要系标的公司及关联方渤化永利等主动减少与对方的交易以及不断拓展市场增加新客户及供应商所致，该等调整有利于分散渤海石化及关联方渤化永利等单一销售及单一采购风险，增强抵御市场风险能力，具有合理性。

三、报告期关联交易占比下降的持续性

丙烯市场供不应求，标的公司具有独立面对市场的能力及良好的市场口碑，与客户具有良好和稳定的合作关系，减少与关联方客户的关联交易不会影响渤海石化可持续盈利能力。

我国丙烯市场长期供不应求，国内丙烯产量无法满足下游生产企业需求量，丙烯下游生产企业仍需每年进口丙烯以满足其生产需要。对于标的公司主要客户所在的山东市场而言，丙烯在山东市场亦存在着供不应求的情形。同时，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。

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，产品质量得到客户的广泛认可，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，在市场上具有良好的口碑和市场知名度。

同时，渤海石化与下游客户建立了良好的合作关系，客户较为稳定且信用情况良好。渤海石化的主要客户如山东华鲁恒生化工股份有限公司（丁辛醇 20 万吨/年）、滨化集团股份有限公司（环氧丙烷 28 万吨/年）、山东建兰化工股份有限公司（辛醇 21 万吨/年）等均为丙烯下游化工生产商，单体生产装置体量较大，

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。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。

此外，标的公司拥有经验丰富且稳定的销售团队，与客户维持着良好的合作关系，亦具备较强的市场开发能力。

因此，鉴于丙烯市场长期供不应求，标的公司具有独立面对市场的能力及良好的市场口碑，与客户具有良好和稳定的合作关系，主动降低关联方销售占比不会对标的公司造成重大不利影响，具有持续性。

二、后续相关的风险化解及规范措施

本次重组完成后，在丙烯行业一体化趋势下，渤海石化将采取如下风险化解措施：

（一）加强与下游客户的业务联系并拓宽客户渠道

未来，渤海石化将继续积极开拓信用情况良好、单体生产装置体量较大的下游客户。同时，加强与目前现有下游客户的业务联系，为客户提供优质且供应稳定的丙烯产品，提高客户粘性。

（二）新增下游生产装置

渤海石化将通过市场调研谨慎考察丙烯下游产品的盈利能力，挑选合适的下游产品作为未来的新增产能方向，经充分论证新增丙烯产品下游生产装置的可行性后，择机投放新增下游生产装置。

（三）集团内下游生产装置注入

目前，渤化集团拟考虑未来在符合条件的情况下将集团下属与渤海石化所属产业链相关联的优质资产装入上市公司，以进一步增强上市公司持续经营能力，实现丙烯行业产业链一体化生产经营。

同时，本次交易完成后，上市公司与控股股东及其关联企业之间的关联交易将继续严格按照相关法律法规及《公司章程》的要求履行关联交易的决策程序，遵循市场原则以公允、合理的市场价格进行，确保不损害上市公司及其他股东的

合法权益。

上市公司控股股东磁卡集团及渤化集团分别作出关于减少和规范关联交易的相关承诺，具体如下：

“1、本公司将充分尊重天津磁卡的独立法人地位，保障天津磁卡独立经营、自主决策；

2、本公司保证本公司以及本公司控制的其他企业，今后原则上不与天津磁卡发生关联交易；

3、如果天津磁卡在今后的经营活动中必须与本公司或本公司控制的其他企业发生不可避免的关联交易，本公司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，且本公司及本公司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；

4、本次重大资产重组完成后，本公司或本公司控制的其他企业将根据相关法律法规的规定及监管机构的要求，促使上市公司在关联采购、关联销售及关联租赁等方面进一步降低其关联交易比例；

5、本公司保证本公司以及本公司控制的其他企业不利用关联交易非法占用、转移天津磁卡的资源、资金、利润，不利用关联交易损害天津磁卡及天津磁卡非关联股东和债权人的利益；

6、如违反上述承诺给天津磁卡造成损失，本公司将向天津磁卡进行充分的赔偿或补偿；

7、本承诺函自本公司签署之日起生效并不可撤销。”

三、补充披露情况

上述内容已在重组报告书“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”之“2、关联销售商品、提供劳务情况”进行了补充披露。

4、请申请人补充披露：（1）标的资产原是否主要为渤化永利等集团内丙烯下游企业作配套，产品以自用为主，本次交易未将集团内丙烯下游企业一并纳入的原因，是否存在相关计划；（2）关联销售大幅减少后，对集团内丙烯下游企业原材料供应和生产经营的影响及应对措施；（3）从集团层面及标的资产层面看，关联交易占比大幅下降的原因，是否具有合理性和可持续性。

答复：

一、标的资产原是否主要为渤化永利等集团内丙烯下游企业作配套，产品以自用为主，本次交易未将集团内丙烯下游企业一并纳入的原因，是否存在相关计划

（一）报告期内渤海石化除向渤化集团及其下属企业销售丙烯外，亦对非关联方客户销售丙烯，且规模及占比较高，不存在产品以自用为主的情况

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。

在渤化石化将PDH资产组转让给渤海石化前，渤化石化原业务包括生产丙烯与工业品贸易两部分，渤化石化未作为渤化集团丙烯下游企业的配套企业，其业务定位并非只服务与渤化集团下属企业，也包括市场第三方相关企业。

2018年5月底将生产丙烯相关业务转让给渤海石化后，渤化石化至今仍保留工业品贸易业务，同时服务集团内部单位及市场第三方企业。在渤海石化成立前（2018年5月前），该等PDH资产组前十大客户名称、销售金额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例（%）
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

年度	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例（%）
	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

在渤海石化成立前，PDH 资产组销售给非关联方客户的收入占比分别达到 43.59%和 41.45%，PDH 资产组向非关联方客户销售丙烯的比例较高，不存在标的资产原主要为渤化永利等集团内丙烯下游企业作配套、产品以集团自用为主的情况。

（二）本次交易未将集团内丙烯下游企业一并纳入的原因，是否存在相关计划

渤海石化主要产品为丙烯，行业下游企业主要生产：丁辛醇、环氧丙烷、聚丙烯、丙烯酸、丙烯腈等化工产品。目前，渤化集团下属生产性企业仅渤化永利、大沽化工需要采购丙烯原材料，分别用做丁辛醇装置、环氧丙烷装置的生产原料。基于集团规划调整尚需时间、两化搬迁正在推进等因素，渤化集团内丙烯下游企业暂未纳入注入资产范围，渤化集团拟考虑未来在符合条件的情况下将集团下属与渤海石化所属产业链相关联的优质资产装入上市公司。

渤化永利是一家拥有近百年发展历史的化工企业，除生产丁辛醇外，亦生产多种化工产品，同时开展物流、贸易等业务。渤化永利经营情况较为复杂，目前尚不具备整体注入上市公司的条件。同时，渤化永利丁辛醇生产装置多年来运行稳定，拥有较好的盈利能力，为渤化永利的重要盈利来源。若单独剥离丁辛醇生产装置并注入上市公司，渤化集团需要统筹考虑渤化永利余下资产的发展规划，及时调整产业结构，做好企业转型，上述经营决策调整需要一定的规划时间，因

此暂未将丁辛醇生产装置纳入本次资产注入范围。

另外，为积极响应天津市人民政府整体发展规划，践行绿色发展、化解安全和稳定风险、促进节能减排和环境改善、推动结构调整和转型升级，贯彻落实京津冀一体化协同发展和深入推进“美丽天津、安全天津”建设的战略，渤化集团于 2016 年开始对大沽化工股份有限公司和天津渤天化工有限责任公司实施搬迁改造（简称“两化”搬迁），2018 年 7 月 24 日正式进行开工仪式，实质性推进“两化”搬迁，目前“两化”搬迁正在稳步推进中，尚未完成，大沽化工及其环氧丙烷装置仍然处于建设过程中，暂时不具备注入上市公司的条件。

未来，渤化集团拟考虑在条件成熟的情况下，将集团下属与渤海石化所属产业链相关联的优质资产装入上市公司，以进一步增强上市公司持续经营能力，维护上市公司及全体股东的利益。

二、关联销售大幅减少后，对集团内丙烯下游企业原材料供应和生产经营的影响及应对措施

渤化集团内部向标的公司采购丙烯的关联方包括渤化永利及大沽化工，具有年产能 50 万吨丁辛醇的渤化永利及具有年产能 15 万吨环氧丙烷的大沽化工，合计每年需要约 45 万吨左右的丙烯。

（一）关联交易大幅减少后集团内丙烯下游企业原材料所采取的应对措施

关联交易大幅减少后，集团内丙烯下游企业渤化永利及大沽化工通过调整原料供应商，增加进口以及国内丙烯供应量的措施来保证生产经营的稳定性。2018 年至今，相关企业的各项生产均正常进行，未发生因供应商调整而出现停工、停产情形。采用进口丙烯亦未对企业经营产生不利影响。

（二）关联交易大幅减少后，并未对渤化永利及大沽化工的原材料供应及生产经营造成重大影响

1、渤化集团内其他化工产品贸易商能够保证渤化永利及大沽化工丙烯的供应

对于渤化永利及大沽化工而言，两家每年合计的丙烯需求量约为 45 万吨，渤海石化目前的 PDH 装置年产能可为 60 万吨，在 2016 年和 2017 年没有降低关联

销售比例的情形下，在扣除销售给市场第三方下游企业后，每年向渤化永利及大沽化工销售的丙烯约占整个产能的不到 50%，无法满足上述两家企业的需求。长期以来，渤化永利及大沽化工亦通过集团内部贸易商为其提供丙烯，考虑到渤化集团作为大型化工企业，在市场上存在一定的影响力，具备较好的经营各类化工产品的贸易能力，在渤海石化与渤化永利及大沽化工关联交易比例大幅下降后，可以保证其丙烯原材料的稳定供应。

2、采用进口或国内丙烯替代原渤海石化的丙烯供应量不会对关联方经营造成不利影响

丙烯属于大宗化学品，其市场价格较为公开透明，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基本保持一致。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”，即：渤海石化销售给渤化集团内关联方的丙烯售价均参考了市场价格，采用了统一的标准。因此，渤化集团内下游生产企业从渤海石化采购的丙烯价格与山东市场丙烯价格不存在较大差异，从采购价格端来看，不会对集团下属下游企业产生负面影响。

目前，集团内下游生产企业所需丙烯，一部分来源于其他国内供应商，另一部分来源于进口丙烯，供应商包括沈阳石蜡化工有限公司、中国石化化工销售有限公司华北分公司、住友商事有限公司、丸红株式会社等。近两年，山东丙烯价格与丙烯进口价格的统计情况如下：

期间	山东丙烯 平均价格（元/吨）	丙烯进口 平均价格（元/吨）	进口价格与山东价 格差异率（%）
2017 年	6,292.86	6,189.07	-1.65
2018 年	7,150.13	7,299.97	+2.10
2019 年 1—6 月	6,128.55	6,312.76	+3.01

注：丙烯进口平均价格由月度丙烯进口价格经即期汇率换算后算术平均得出。

从上表历史统计数据来看，对于进口丙烯和国产丙烯而言，其采购价格与山东丙烯价格不存在较大差异，对集团内下游生产企业的生产经营预计不会构成实质性影响。

三、从集团层面及标的资产层面看，关联交易占比大幅下降的原因，是否具有合理性和可持续性。

（一）关联交易占比大幅下降的原因分析

渤海集团是天津市重点化工企业，利用天津沿海的区域地理优势，建设了渤海化工园和精细化工基地，拥有氯碱化工、石油化工、煤化工、橡胶制品、精细化工、化工新材料等核心业务板块，并配套了现代物流、营销和金融平台。近年来，渤海集团积极鼓励集团内下属二级企业开展市场化运营，激活企业经营活力，以现代化企业制度的要求，提高独立面向市场经营的能力，从整体上提高企业运营的抗风险实力。

自 2018 年 5 月 25 日渤海石化与渤化石化交割 PDH 资产组后，一方面，渤海石化积极落实渤海集团的上述要求不断加大对渤化集团外部客户的拓展力度，分散单一客户风险、增强抵御市场风险能力，减少对渤化集团内企业的关联销售；另一方面，亦是严格按照上市公司的标准，尽可能在不影响各自主体利益的情况下，降低关联交易量。

同时，渤化永利及大沽化工亦通过渤化集团内其他关联方贸易公司进口丙烯和向国内其他丙烯供应商采购的方式，积极应对渤海石化丙烯供给量的调整。

（二）关联方交易占比大幅下降的合理性及可持续性

1、关联方销售方面

（1）从集团层面角度分析：标的公司向关联方销售丙烯占比逐渐下降，对于集团内下游企业亦具有合理性和可持续性

①集团内下游生产企业减少向渤海石化采购丙烯，增加采购渠道，有利于抵抗短期供应波动风险，保证自身装置稳定运行，具有合理性

针对渤海石化丙烯供给量的调整，渤化永利及大沽化工通过集团内其他关联方贸易公司进口丙烯和向国内其他丙烯供应商采购丙烯的方式补充原材料缺口。

渤化永利和大沽化工每年合计需要约 45 万吨左右的丙烯，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。与其他下游生产企业一

样，渤化永利和大沽化工为了降低供应商单一性，减少上游生产商因化工装置停工检修等情况带来的短期原材料供应量减少的风险，一般也都会有向众多丙烯供应商分散采购丙烯的客观要求。因此，从保证其自身生产经营的稳定性方面考虑，减少与标的公司的关联交易具有合理性，也符合行业同行惯例。

②市场上丙烯生产商倾向于选择装置规模较大、运行水平稳定、抗风险能力强的客户，且集团内下游企业与供应商合作情况良好，具有可持续性

丙烯生产商倾向于选择装置规模较大、运行水平稳定、抗风险能力强的客户。集团内丙烯下游生产企业包括具有年产能 50 万吨丁/辛醇的渤化永利、与具有年产能 15 万吨环氧丙烷的大沽化工，对于丙烯需求量较大且稳定，信用情况良好，符合大部分丙烯生产商对于合作客户的选择标准。同时，渤化永利、大沽化工均与合作的供应商保持着良好、稳定的合作关系。

因此，集团内下游生产企业减少向渤海石化采购丙烯具有可持续性。

（2）从标的资产角度分析：标的公司向关联方销售丙烯占比逐渐下降，对于标的公司具有合理性和可持续性

①标的公司向关联方销售丙烯占比逐年下降，主要系标的公司主动减少与关联方渤化永利等的交易以及不断拓展市场增加新客户所致，该等调整有利于分散渤海石化单一客户风险，增强抵御市场风险能力，具有合理性

我国丙烯市场一直以来都面临着供不应求的情况，丙烯产量无法满足下游生产企业需求量。报告期内，标的公司在降低与关联企业的关联交易的同时，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，分散单一客户比重过高带来的风险。同时，鉴于化工行业贸易商能够联合众多小型下游客户，提升渤海石化在丙烯制造商中的商业地位，渤海石化亦拓展了与贸易商客户的合作。

渤海石化自 2018 年 5 月至 2019 年 6 月实际运营期间，不断拓展外部客户，新增了中油美澳（大连）石化有限公司、上海彧亨贸易有限公司、浙江物产化工

集团宁波有限公司、中化宏泰能源（大连）有限公司、上海井能石化有限公司等 6 家大型客户。标的公司不断拓展集团外客户，分散经营，有利于增加渤海石化抗风险能力，避免因销售占比较高的下游化工企业装置检修或需求量的短期波动，进而影响渤海石化的销售情况和盈利能力。

②丙烯市场供不应求，标的公司具有独立面对市场的能力及良好的市场口碑，与客户具有良好和稳定的合作关系，减少与渤化永利等的关联交易可以保证渤海石化可持续经营

我国丙烯市场长期供不应求，国内丙烯产量无法满足下游生产企业需求量，丙烯下游生产企业仍需每年进口丙烯以满足其生产需要。对于标的公司主要客户所在的山东市场而言，丙烯在山东市场亦存在着供不应求的情形。同时，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。

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，产品质量得到客户的广泛认可，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，在市场上具有良好的口碑和市场知名度。

同时，渤海石化与下游客户建立了良好的合作关系，客户较为稳定且信用情况良好。渤海石化的主要客户如山东华鲁恒生化工股份有限公司（丁辛醇 20 万吨/年）、滨化集团股份有限公司（环氧丙烷 28 万吨/年）、山东建兰化工股份有限公司（辛醇 21 万吨/年）等均为丙烯下游化工生产商，单体生产装置体量较大，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。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。

此外，标的公司拥有经验丰富且稳定的销售团队，与客户维持着良好的合作关系，亦具备较强的市场开发能力。

因此，鉴于丙烯市场长期供不应求，标的公司具有独立面对市场的能力及良好的市场口碑，与客户具有良好和稳定的合作关系，主动降低关联方销售占比不会对标的公司造成重大不利影响，具有持续性。

此外，渤海石化 PDH 装置在生产过程中会产出一些富氢尾气，这些尾气既可以作为装置的燃料使用，也可以在通过 PSA 装置提纯后对外销售、同时采购天然气作为替代燃料。若对外销售氢气的经济效益大于将其作为燃料成本效应，渤海石化可选择将氢气提纯后对外销售。渤化永利的丁辛醇装置需要氢气作为原料，其自身具有氢气生产装置供应丁辛醇装置的正常生产，提高合成气中氢气供应量有利于提高装置效率。

2017 年、2018 年及 2019 年 1-6 月，标的公司销售给关联方的氢气销售占营业收入的比例分别为 2.36%、1.28%、0.24%，呈现逐年下降的趋势，主要系标的公司根据对外销售和作为燃料自用的经济效益角度进行比较，从而减少氢气销售，具有一定合理性。同时，考虑到氢气销售占标的公司营业收入的比例较低，上述关联销售降低不会对标的公司的盈利能力造成重大不利影响。

2、关联方采购方面

报告期内，渤海石化向关联方采购的项目包括丙烷、辅料和服务。报告期内，标的公司向关联方的采购的金额占营业成本的比例分别为 6.40%、5.60%、16.46%、16.09%。报告期内，关联采购占主营业务成本比例均低于 20%，对标的公司经营业绩不产生重大影响。

其中，渤海石化向渤化进出口直接采购丙烷的金额从 2018 年的 4.28 亿元下降至 2019 年 1-6 月的 1.57 亿元。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，主要系为了缓解采购船期变化等偶发因素导致的丙烷供给量的短期波动，避免为 PDH 装置带来不必要的生产风险，属于偶发性业务。

同时，为了进一步规范标的公司的关联交易，2019 年 9 月 23 日，渤海石化出具了《关于规范及减少向渤化进出口直接采购丙烷的说明与承诺》，承诺不再向渤化进出口直接采购丙烷。自报告期末至今，渤海石化未再从渤化进出口进行丙烷的直接采购。同时，截至本反馈意见答复出具日，渤海石化已完成 2020 年丙烷采购招投标工作，中标公司中不包括渤化进出口。

此外，标的公司不再向渤化进出口直接采购丙烷，对标的公司和集团均具有合理性和可持续性，具体分析如下：

(1) 从标的资产角度分析：标的公司不再向渤化进出口直接采购丙烷，对标的公司具有合理性和可持续性

首先，丙烷属于国际大宗商品，丙烷供应主要来自于国际市场，国际市场供应地区主要为中东地区和北美地区，整体供应充足，使得标的公司具备直接向外部采购丙烷替代关联方丙烷采购的能力。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，直接对外采购更能充分发挥渤海石化采购的主动性，更加有利于渤海石化实现原料采购的最优化。

其次，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。同时，公司注重对其他市场供应商的培育，除美国、中东外，渤海石化亦开始与非洲地区供应商开始合作，并与加拿大、挪威等地区供应商进行接触，扩大货源区域，丰富采购渠道，以应对各个地区的市场变动影响。随着标的公司国际市场丙烷采购渠道的建设，可以保障标的公司原材料的稳定供应，未对渤海石化生产经营造成不利影响。因此，标的公司停止从渤化进出口直接采购丙烷具有合理性和可持续性。

(2) 从集团层面角度分析：标的公司不再向渤化进出口直接采购丙烷，对渤化进出口的运营不会造成实质性影响，具有合理性和可持续性

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，主要系为了缓解采购船期变化等偶发因素导致的丙烷供给量的短期波动，避免为 PDH 装置带来不必要的生产风险，属于偶发性业务。

同时，渤化进出口长期从事进出口贸易业务，具备充足专业能力和经验，具有良好的市场口碑和影响力，拥有稳定的集团外部客户合作关系。

因此，渤化进出口不再向渤海石化直接销售丙烷，并不会对其运营及经营成果造成实质性影响，具有合理性和可持续性。

四、补充披露情况

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”之“1、上市公司未来的经营发展战略”、以及“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”之“2、关联销售商品、提供劳务情况”和“1、关联采购商品、接受劳务情况”进行了补充披露。

（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上市公司并购重组审核委员会会后二次反馈意见的回复》之签章页）

天津环球磁卡股份有限公司

年 月 日