（上接B038版）

（2）市场需求稳步增长

丙烯腈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94,000万吨规模，如维持现有生产规模，丙烯缺口将进一步扩大。

②国内丙烯行业下游需求旺盛

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

目前，我国丙烯下游行业市场需求构成如下：

数据来源：卓创资讯出具的《2017-2018中国丙烯市场年度报告》

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

（四）报告期内标的资产主要客户的稳定性、在手订单的签订情况

1、报告期标的公司主要客户稳定

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

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例（%）
2018年	1	天津渤海化工集团有限责任公司	143,630.34	31.15
	2	中油美澳大连石化有限公司	70,482.33	15.29
	3	山东华鲁恒升化工股份有限公司	59,029.42	12.80
	4	滨化集团股份有限公司	44,509.10	9.65
	5	上海诚亨贸易有限公司	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	155,538.14	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	天津渤化潮生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	上海诚亨贸易有限公司	2019.1.1-2019.12.31	丙烯	8.40
8	中油美澳（大连）石化有限公司	2019.1.1-2019.12.31	丙烯	6.60
9	浙江物产化工集团宁波有限公司	2019.1.1-2019.12.31	丙烯	4.82
10	上海井能石化有限公司	2019.2.1-2019.12.31	丙烯	0.88

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

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

（五）报告期内标的资产的竞争对手情况

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

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

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，渤海石化原材料丙烯的采购按照国际公开报价进行采购，产品再通过价参照主要国内市场销售区域市场价格，丙烯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。

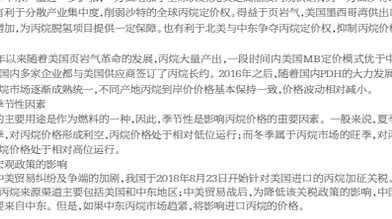
一、国内丙烯下游需求旺盛，丙烯行业供需格局良好

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，占据了中国90%-96%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

数据来源：Wind资讯

（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，一股时间内美国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：

单位：元/吨

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，由于我国丙烷供给含量高、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，都是与人民生产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”。

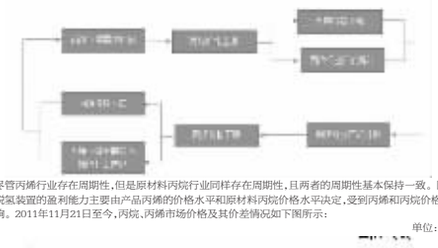
综上所述，一方面，尽管我国PDH装置所需高纯度丙烷需要依赖进口，但是丙烷供应渠道来源广泛且丙烷市场整体供应充足，基本不会发生丙烷供货短缺的现象。另一方面，尽管我国丙烯产能、产量增长较快，但是我国丙烯下游行业发展强劲且需求旺盛，目前仍未能改变我国丙烯净进口状态，每年仍需从国外大量进口，国内自给率仍然不足，丙烯仍具有较大的市场空间和发展前景。可以说，较高的上下游行业景气度，维持了丙烯行业的盈利能力。

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

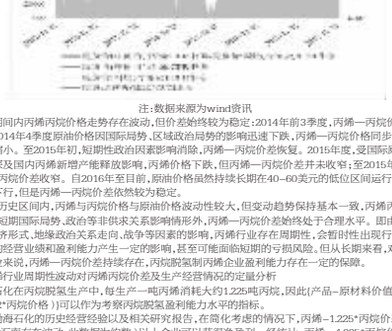
由上图可见，原材料丙烷市场价格与丙烯产品市场价格变动具有联动性，变动趋势保持一致，一定程度上可以部分或全部抵消因对方价格波动对渤海石化盈利能力带来的不利影响。自2016年以来，丙烯丙烷价差呈现逐步扩大并趋于稳定的趋势。

（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，短期性波动因素影响消除，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宗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，并由此同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）固定资产

1、主要内容

固定资产包括机器设备、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，由于此类机器设力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；此类机器设备开不easily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(m2)	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。

具体评估测算依据如下：

（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]196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》和原地图；

②《土地出让合同》；

（4）评估人员从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。评估人员重点核实了借款的真实性、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