

天风证券股份有限公司
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之
中国证监会并购重组委审核意见回复
之核查意见

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》（以下简称“重组报告书”）中进行了补充披露。天风证券股份有限公司（以下简称“天风证券”、“独立财务顾问”、“本独立财务顾问”）作为本次重组的独立财务顾问，就并购重组委审核意见所提问题进行了认真讨论及核查，对所涉及的事项及上市公司回复进行了核查如下。

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、请申请人结合丙烯—丙烷价差波动情况、下游客户需求变化和行业新增产能情况，补充披露其对标的资产盈利能力稳定性的影响。请独立财务顾问核查并发表明确意见。

答复：

经核查，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度，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，渤海石化盈利能力仍具备较强稳定性，具体分析如下：

一、丙烯—丙烷价差波动情况

渤海石化的主要经营模式系使用 PDH 装置将其采购的丙烷脱氢生产丙烯，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，故渤海石化盈利能力主要影响因素系丙烯与丙烷的价格变动。

（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

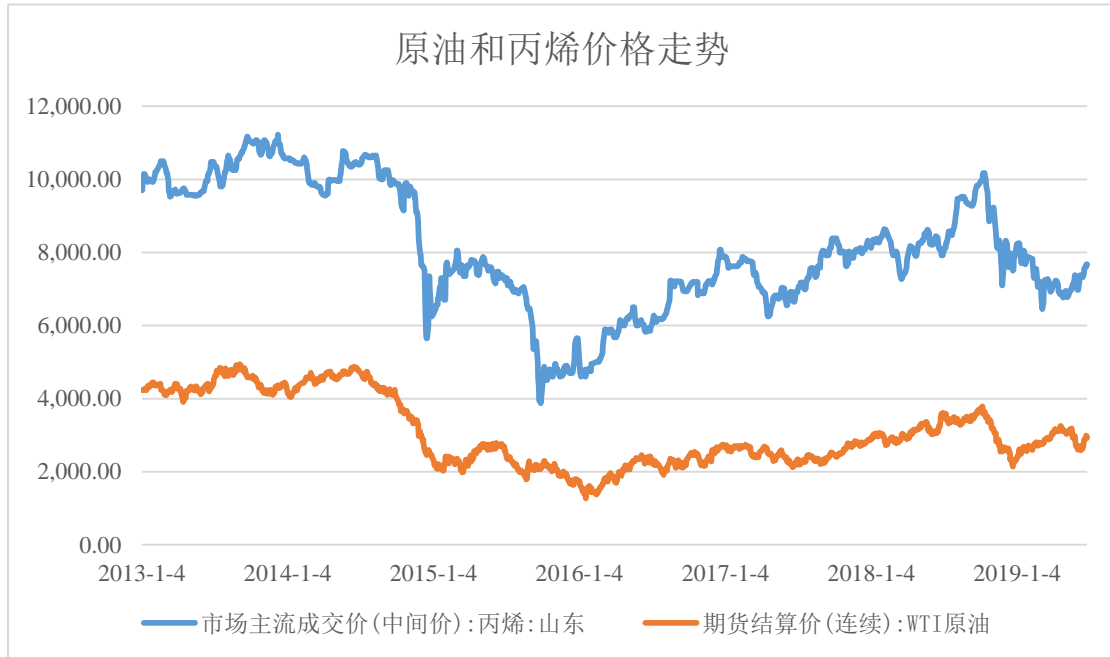
（1）原油价格

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

从近 10 年丙烯价格变动趋势来看，2019 年丙烯的价格相对处于较低的水平，经统计，2010 年至 2018 年，丙烯的平均价格约为 8,892 元/吨，而 2019 年 1-10 月，丙烯平均单价约为 7,862 元/吨，离平均值仍有 11.58% 差距，具有一定的上升空间。

年度	丙烯价格（元/吨）
2010	9,746.78
2011	11,073.78
2012	10,301.13
2013	10,314.42
2014	9,778.69
2015	6,521.78
2016	6,264.40

年度	丙烯价格（元/吨）
2017	7,541.72
2018	8,487.04
2019年1-10月	7,861.88

（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。

对于山东市场而言，一方面，其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，其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。

近几年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。

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步增加，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基本来源于海外进口，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中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。

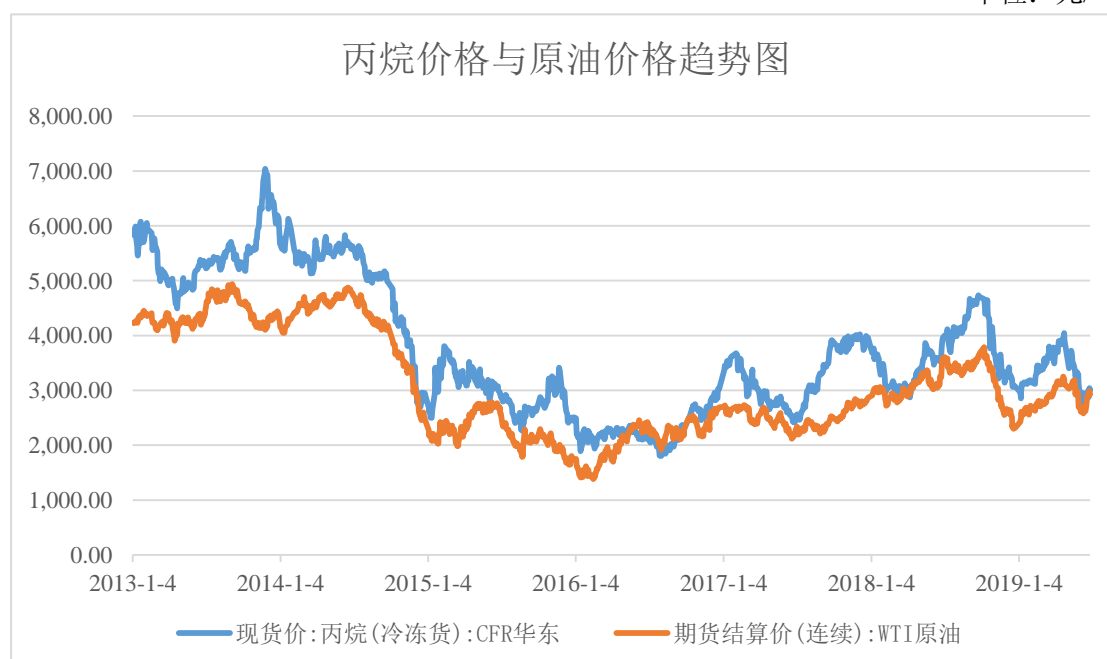
3、价格存在一定季节性

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：

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

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

自 2013 年 1 月 1 日至今，丙烯、丙烷价差趋势如下图所示：

单位：元/吨



注：上图数据系 Wind 资讯数据扣除相关税负后测算所得。

历史期间内丙烯、丙烷各自的价格走势存在波动，但丙烯—丙烷价差基本保持 2,500 元/吨至 3,500 元/吨区间内；在合计 1,362 天的统计区间内，丙烯—丙烷价差主要分布如下：

丙烯-丙烷价差 (x)	天数 (天)	占比
x>3,500 元/吨	180	13.24%
2,500 元/吨<x<3,500 元/吨	1,013	74.38%
x<2,500 元/吨	169	12.38%
合计	1,362	100.00%

从上表可知，处于 2,500 元/吨至 3,500 元/吨的天数为 1,013 天，占比 74.38%；高于 3,500 元/吨的天数为 180 天，占比 13.24%；而丙烯—丙烷价差低于 2,500 元/吨的天数占比仅为 12.38%，前述丙烯—丙烷价差低点主要系特殊事项引起：

第一，2014 年 4 季度原油价格因石油输出国组织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；

第二，2015 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”^注影响，导致丙烯—丙烷价差出现暂时性收窄；

第三，2019 年上半年，部分山东区域丙烯下游生产企业在集中检修、前期产能的集中释放导致丙烯价格存在向下压力，且由于当年末及次年初属于采暖季，丙烷存在一定价格支撑，故价差有所缩小。

除此之外，从渤海石化 PDH 装置本身的历史运行情况及产销率看，能够保证未来盈利的稳定性。

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=当月丙烯税后均价-1.2364*当月丙烷均价）在 250 美元/吨（假定人民币兑美元汇率为 1:6.5，即 1,625 元/吨）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：人民币/吨

当月单位丙烯产品毛利	0<x<1,625	1,625<x<3,250	3,250<x
月数（月）	7	66	2
占比	9.33%	88.00%	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；

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烯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烯短期内供给大幅提升。

处于亏损（当月单位丙烯产品毛利小于 1,625 人民币/吨）的月数仅 7 个月，占比仅 9.33%，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。

渤海石化的 PDH 装置 2014 年投产以来，未发生过安全事故，运行整体稳定，且积累了大量的操作技术和经验，报告期内，产能利用率均保持在 100% 以上，停工检修的时长也一直低于当初设计时的理论时长，行业领先水平。

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。

渤海石化主要产品为丙烯，报告期内具体产能、产量和销量情况如下：

单位：万吨

项目	产能	产量	销量	产能利用率	产销率
2019 年 1-6 月	30.00	28.47	28.84	94.90%	101.30%
2018 年	60.00	65.02	63.16	108.37%	97.14%
2017 年	60.00	60.52	60.50	100.87%	99.97%
2016 年	60.00	65.15	65.11	108.58%	99.94%

注：产销率=销量÷产量。

报告期内，渤海石化一直处于满负荷生产状态；同时，渤海石化采取“以产定销”，产量和销量基本保持一致，因此渤海石化产品的产能利用率及产销率均较高。

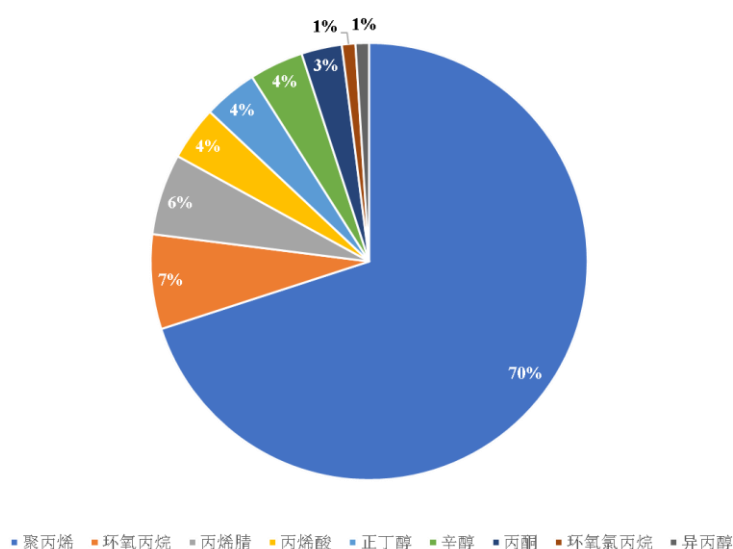
综上，渤海石化盈利能力主要影响因素系丙烯—丙烷的价差，丙烯与丙烷作为全球化的大宗商品，其价格总体上与原油价格变动趋势基本一致，历史上丙烯—丙烷价差总体上保持相对稳定，基本处于 2,500 元/吨至 3,500 元/吨，除区域内突发性事件、国内突发性事件、短期国际局势等非供求关系影响情形外，丙烯—丙烷价差处于合理变动范围。因此，从长期来看，丙烯—丙烷价差持续存在，渤海石化盈利能力具有一定稳定性。

二、丙烯下游客户需求变化情况与行业新增产能情况

（一）丙烯下游客户需求变化情况

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

2018年我国丙烯下游行业消费结构图



数据来源：卓创资讯出具的《2018—2019 中国丙烯市场年度报告》

聚丙烯系整个丙烯行业主要用途，故聚丙烯为影响丙烯行业下游需求的重要构成因素，具体分析如下：

1、聚丙烯行业需求旺盛，行业产能保持持续增长

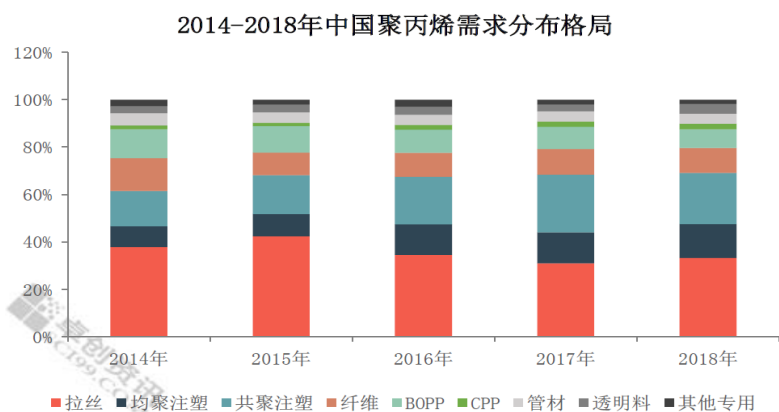
（1）得益于消费升级，聚丙烯行业逐步完成消费结构调整

聚丙烯是目前适用范围最广的塑料产品之一，亦是五大通用合成树脂之一，广泛应用于包装、纤维、服装、医疗、汽车、家电等日用品以及工业品等领域的生产，其主要消费领域趋势如下所示：

消费领域	主要应用	目前现状	趋势
透明料	用于高透明食品容器、医用容器等	消费升级，医疗发展，食品安全促发展	消费高增长
注塑	用于汽车、家电、儿童用品、包装容器等	产品替代等促发展	消费高增长
纤维	用于一次性医疗卫生用品、湿巾、纸尿裤等母婴用品、一次防污服、农业用布、家具用布、制鞋业衬里	消费升级（消费品质、二胎、医疗）促发展	消费高增长

BOPP	用于食品、糖果、香烟、茶叶、果汁、牛奶、纺织品等商品包装	普通领域产能过剩，盈利差	稳定增长，但增速放缓
CPP	用于服装、针织品和花卉包装袋；文件和相册薄膜；食品包装；阻隔包装和装饰的金属化薄膜等	普通领域产能过剩，盈利差	稳定增长，但增速放缓
管材	广泛应用于城镇供水；食品、化工领域；矿砂、泥浆输送，用于置换水泥管、铸铁管和钢管	产能过剩，地产领域增速放缓，开工下降	稳定增长，但增速放缓
塑编	广泛用于编织袋、彩条布、地毯背衬、集装袋、篷布和绳索的生产，制品主要用于粮食、化肥、水泥、糖、盐、工业用料和矿砂等的包装	产能过剩，被新型包装替代	消费增速放缓

2014年至2018年，聚丙烯消费结构如下所示：



数据来源：卓创资讯出具的《2018—2019 中国聚丙烯市场年度报告》

从近5年消费数据来看，受我国经济结构调整的影响，拉丝、BOPP等传统的聚丙烯消费领域占比均呈现下降趋势；但注塑、透明料、纤维料等领域在消费升级及应用领域不断拓宽支撑下，呈现逐年增长趋势，从而弥补了传统聚丙烯消费领域产能过剩导致的影响，使得聚丙烯行业在保持整体高增长的情况下逐步完成了消费结构调整。

(2) 聚丙烯行业进入产能扩张期，行业进入新一轮扩张期

自2014年以来，我国聚丙烯市场产量及需求量稳步增长，我国聚丙烯表观消费量始终维持在1,500万吨以上，且随着时间的推移，呈现不断增长趋势，其消费量从2014年度的1,724.60万吨增长至2018年度的2,388.90万吨，增长了38.52%。旺盛的聚丙烯消费带来聚丙烯行业产能及产量的提升，并保持了较高的增速。

我国聚丙烯行业产能从2014年的1,668.00万吨/年提高到2018年的2,244.00万吨/年，增长了34.53%。伴随着产能的剧增，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。

根据卓创资讯出具的《2018—2019 中国聚丙烯市场年度报告》，2019年至2023年，国内聚丙烯行业将加快扩能速度，2020—2023年计划新增产能将达到890万吨/年，迎来2014年之后的第二个投产高峰期。

综上所述，聚丙烯逐步完成了消费结构的调整，其大幅度的产能扩张将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，保障了渤海石化持续盈利能力。

2、国内环氧丙烷行业增速平稳，产品供不应求

环氧丙烷是重要的有机化工原料，最大用途是制聚多元醇（聚醚），进而制造聚氨酯。此外，环氧丙烷可用于制取非离子表面活性剂和丙烯醇、丙二醇、异丙醇胺、丙醛、合成甘油、有机酸、合成树脂、泡沫塑料、增塑剂等。环氧丙烷衍生的精细化学品几乎应用于所有工业部门和日常生活中。

我国环氧丙烷产能从2014年的276万吨/年增长至2018年的321万吨/年，增长率16.30%，产能扩张速度平稳。

由于行业尚处于装置更换期，导致环氧丙烷市场供给并不充足，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。

（二）行业新增产能情况

1、丙烯行业已进入产能扩张期，但其下游产品亦同步进行产能扩张

目前，丙烯行业进入了新一轮的产能扩张期，预计增长13%，但在丙烯供应持续扩张的同时，其下游产能亦同时扩张产能，2020年丙烯及其下游产品产能扩张情况如下：

下游产品名称	产能扩张规模（万吨/年）
聚丙烯	653

下游产品名称	产能扩张规模（万吨/年）
丙烯腈	52
环氧丙烷	64
合计	769

数据来源：卓创资讯、隆众咨询及市场调查

2020年，丙烯行业预计扩张产能685万吨/年，其下游产品合计扩张产能769万吨/年，与丙烯行业产能扩张情况匹配度较高，故不存在因丙烯行业进入产能扩张期而就此改变丙烯市场供需关系的情形。

2、山东区域丙烯产能扩张基本均存在下游配套

承前所述，鉴于丙烯具备一定的运输半径，而渤海石化主要客户为山东省内的下游厂商，故山东市场的丙烯行业及其下游产品产能扩张情况更具参考价值。

2020年山东地区丙烯生产装置产能扩张情况如下所示：

公司名称	丙烯产能（万吨/年）	工艺	是否配套下游装置
万华化学	50	PDH	30万吨/年聚丙烯生产装置，25万吨/年环氧丙烷生产装置
东营利源（万通）	18	PDH	无
万达天弘	45	PDH	无
金能科技	90	PDH	2套45万吨/年聚丙烯生产装置
合计	203		

数据来源：卓创资讯、隆众资讯及市场调查

2020年，山东地区预计扩张产能203万吨，其中万华化学及金能科技的新增丙烯产能均有下游配套装置。2020年，山东区域除上述下游配套装置投产外，丙烯行业下游产品装置投产情况如下：

公司名称	产能（万吨/年）	产品
东明石化	20	聚丙烯
山东科鲁尔二期	26	丙烯腈
合计	46	

数据来源：卓创资讯、隆众资讯及市场调查

综上所述，2020年山东地区丙烯行业产能扩张规模与下游产品产能扩张规模基本匹配，短期内可能会因为新增丙烯生产装置投产导致丙烯价格存在向下的压力，从而使得价差变小，但长期来看，渤海石化持续盈利能力具有可靠的保障

和较强的稳定性。

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“(三)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”之“(2)丙烷脱氢制丙烯行业利润水平”进行了补充披露。

四、独立财务顾问核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

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丙烯行业产能扩张情况匹配度较高，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，渤海石化盈利能力仍具备较强稳定性，同时，渤海石化 PDH 装置运行平稳，产销率始终保持在较高的水平，也保证了其未来盈利的稳定性。

2、请申请人补充披露标的资产关联销售占比下降的合理性和可持续性，以及相关规范措施。请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。

答复：

一、关联销售占比下降具有合理性和可持续性

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。报告期内，标的公司销售给关联方的收入占比分别为 56.41%、58.55%、31.07%、17.64%，呈现逐年下降的趋势。报告期内，标的公司关联销售具体情况如下：

单位：万元、%

交易内容	关联方名称	2019年1—6月		2018年度		2017年度		2016年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
丙烯	天津渤化红三角国际贸易有限公司	31,478.26	17.40	51,609.42	11.19	/	/	31,811.98	9.43
	天津渤化化工进出口有限责任公司	/	/	/	/	/	/	31,112.37	9.23
	天津渤化物产商贸有限公司	/	/	72,434.04	15.71	218,213.37	56.18	92,610.79	27.47
	天津渤化澳佳永利化工有限责任公司	/	/	13,298.96	2.88	/	/	34,652.99	10.28
	合计	31,478.26	17.40	137,342.43	29.79	218,213.37	56.18	190,188.13	56.41
氢气	天津渤化永利化工股份有限公司	427.66	0.24	5,921.66	1.28	9,182.87	2.36	/	/
	合计	427.66	0.24	5,921.66	1.28	9,182.87	2.36	/	/
	总计	31,905.92	17.64	143,264.09	31.07	227,396.25	58.55	190,188.13	56.41

(一) 丙烯销售

截至本反馈意见答复出具日，渤化集团内部向标的公司采购丙烯的关联方包括天津渤化永利化工股份有限公司（以下简称“渤化永利”）及天津大沽化工股份有限公司（以下简称“大沽化工”），按照渤化集团贸易与生产相互分离的管控要求，上述两家丙烯下游企业均通过渤化集团下属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责任公司、天津渤化物产商贸有限公司等贸易公司向标的公司采购丙烯。

报告期内，标的公司向关联方销售丙烯占营业收入的比例分别为 56.41%、

56.18%、29.79%、17.40%，占比逐年下降，对于标的公司及集团内下游企业具有合理性和可持续性，具体分析如下：

1、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，标的公司在减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。报告期内，标的公司前十名客户销售情况具体如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例 (%)
2019 年 1—6 月	1	中油美澳（大连）石化有限公司	45,296.70	25.05
	2	天津渤海化工集团有限责任公司	32,251.76	17.83
	3	山东华鲁恒升化工股份有限公司	26,225.04	14.50
	4	上海彧亨贸易有限公司	24,691.43	13.65
	5	滨化集团股份有限公司	20,864.20	11.54
	6	浙江物产化工集团宁波有限公司	14,311.83	7.91
	7	山东建兰化工股份有限公司	11,906.33	6.58
	8	台亚（上海）贸易有限公司	2,802.84	1.55

年度	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例 (%)
	9	上海井能石化有限公司	2,493.62	1.38
	10	天津市青沅水处理技术有限公司	14.54	0.01
	合计		180,858.27	100.00
2018年	1	天津渤海化工集团有限责任公司	130,331.38	28.27
	2	中油美澳(大连)石化有限公司	70,482.33	15.29
	3	山东华鲁恒升化工股份有限公司	59,029.42	12.80
	4	滨化集团股份有限公司	44,509.10	9.65
	5	上海彘亨贸易有限公司	38,875.09	8.43
	6	山东建兰化工股份有限公司	28,821.66	6.25
	7	台亚(上海)贸易有限公司	26,935.51	5.84
	8	中化宏泰能源(大连)有限公司	22,673.63	4.92
	9	浙江物产化工集团宁波有限公司	18,812.11	4.08
	10	天津渤化澳佳永利化工有限责任公司	13,298.96	2.88
	合计		453,769.19	98.41
2017年	1	天津渤海化工集团有限责任公司	227,396.24	58.55
	2	山东华鲁恒升化工股份有限公司	59,871.97	15.41
	3	台亚(上海)贸易有限公司	44,215.44	11.39
	4	滨化集团股份有限公司	39,484.04	10.16
	5	山东建兰化工股份有限公司	17,441.88	4.49
	合计		388,409.57	100.00
2016年	1	天津渤海化工集团有限责任公司	155,535.14	46.13
	2	山东华鲁恒升化工股份有限公司	61,046.70	18.10
	3	滨化集团股份有限公司	43,233.05	12.83
	4	天津渤化澳佳永利化工有限责任公司	34,652.99	10.28
	5	山东建兰化工股份有限公司	24,749.41	7.34
	6	台亚(上海)贸易有限公司	17,956.58	5.32
	合计		337,173.87	100.00

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。

注 3: 标的公司向渤化集团下属企业关联销售内容包括销售丙烯、销售氢气、关联租赁房屋及设备。

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，减少与渤海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，主动降低渤化永利等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。

2、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

集团内丙烯下游生产企业包括具有年产能 50 万吨丁/辛醇的渤化永利及具有年产能 15 万吨环氧丙烷的大沽化工，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。

同时，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”。标的公司销售给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，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。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经营生产预计不会构成实

质性影响，因此，集团内下游生产企业减少向渤海石化采购丙烯有利于抵抗短期供应波动风险，保证自身装置稳定运行，具有合理性和可持续性。

(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。

(二) 氢气销售

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，具有可持续性。

二、关于规范关联交易的措施及承诺

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。

四、独立财务顾问核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

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；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，减少关联交易具有可持续性；

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亦分别作出关于减少和规范关联交易的相关承诺。

（本页无正文，为《天风证券股份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之中国证监会并购重组委审核意见回复之核查意见》之签章页）

法定代表人或授权代表： _____

余磊

独立财务顾问主办人： _____

孙铮铮

李悦

天风证券股份有限公司

年 月 日