

《关于江苏怡达化学股份有限公司申请向特定
对象发行股票的审核问询函》的回复

【天衡专字（2020）01565号】

天衡会计师事务所（特殊普通合伙）

《关于江苏怡达化学股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》的回复

天衡专字（2020）01565 号

深圳证券交易所：

根据贵所于 2020 年 7 月 15 日出具的《关于江苏怡达化学股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2020〕020024 号）的要求，天衡会计师事务所（特殊普通合伙）作为江苏怡达化学股份有限公司（以下简称“公司”、“怡达股份”或“发行人”）申请向特定对象发行股票的申报会计师，我们对审核问询函中需申报会计师核查的相关问题进行了认真核查，现将有关情况汇报说明如下：

问题四、根据发行人 2019 年年报及 2020 年 5 月 8 日披露的《关于对深圳证券交易所年报问询函的回复的更正公告》（以下简称《年报问询函回复》），发行人 2019 年业绩下滑的主要原因为“下游行业需求放缓，市场竞争加剧，公司产品销量出现下滑；同时公司生产用主要原材料价格与去年同期相比波动较大，公司产品销售价格也跟随波动，使得销售收入和销售毛利有所下降”，而发行人本次募集资金拟投建的年产 15 万吨环氧丙烷项目，其主要产品系公司目前的主要原材料。

请发行人补充说明或披露：（1）说明报告期内公司主要产品的市场供需关系、竞争格局、主要产品价格走势，并结合报告期内公司综合毛利率持续下降等情况，说明公司业绩是否会面临重大不利影响因素，是否会对本次募投项目产生重大不利影响；（2）说明报告期内发行人所需环氧丙烷的采购来源、单价、采购量、占发行人总成本的比例及变化情况，并对比分析环氧丙烷外购与自产在成本、技术、经济效益等方面的优劣势；（3）发行人在《年报问询函回复》中披露，截至 2019 年底，国内环氧丙烷累计产能为 331.5 万吨，其中建成投运的 HPP0 技术环氧丙烷产能仅 40 万吨/年。请申请人补充说明并披露国内现有、在建及拟建环氧丙烷的生产企业名称、产能、生产工艺、计划投产时间、目前有效产能以及下游需求状况，同时结合供需格局说明环氧丙烷未来价格的变动趋势，盈利能力是否存在大幅波动的风险，是否会对本次募投项目产生重大不利影响，如是，请充分披露相关风险；（4）补充说明发行人实施 HPP0 法环氧丙烷项目的技术优势、已取得的重大发明和核心技术的具体内容、是否存在负荷不足或产品质量不达标等风险，如存在，请充分披露相关风险；（5）请发行人结合公司客户储备、在手订单、市场空间、公司行业地位等情况说明新增产能的具体消化措施，是否存在产能过剩的风险。

请保荐人和会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

【回复】

一、说明报告期内公司主要产品的市场供需关系、竞争格局、主要产品价格走势，并结合报告期内公司综合毛利率持续下降等情况，说明公司业绩是否会面临重大不利影响因素，是否会对本次募投项目产生重大不利影响；

公司自成立以来，始终专注于醇醚及醇醚酯系列有机化工产品的研发、生产及销售，主要产品包括醇醚及醇醚酯系列产品及向下游延伸形成的制动液产品，广泛应用于涂料、油墨、电子化学品、汽车、清洗剂、医药农药等多种领域。

（一）公司产品的市场情况和竞争格局

1、市场演变

上世纪九十年代中期，我国醇醚和醇醚酯行业开始规模化发展，当时企业主要集中于江苏南地区，以乙二醇醚的生产为主。但发展初期产能规模较小，对于该类产品的需求主要依靠进口满足。随着生产技术的持续进步和下游市场的发展，国内企业逐渐加大醇醚领域的投入，不断扩大市场占有率从而对进口产品进行替代，我国醇醚及醇醚酯行业也从主要依靠进口逐渐向自产为主、进口为辅转变。

产品结构方面，在全球醇醚产品领先生产商陶氏化学和国内科研院校等引领下，国内企业逐步开始生产毒性更低、物理化学性质与乙二醇醚相似的丙二醇醚及醇醚酯产品。随着国家环保政策的日益严苛，毒性溶剂使用受限制，环氧丙烷价格与环氧乙烷价格也逐步接近，较为环保的丙二醇醚系列溶剂逐步替代部分乙二醇醚产品。

2、发展现状

国内市场需求方面，近年来，下游应用领域涂料、油墨和电子行业等下游市场的快速发展推动了对环保型溶剂、电子级溶剂和清洗剂的 市场需求，醇醚及醇醚酯市场需求呈现稳中有升的趋势。

产品供应方面，根据《2019-2020 年中国醇醚年度报告》，醇醚及醇醚酯市场中主要产品乙二醇（含二乙二醇）丁醚、丙二醇甲醚及醋酸酯供给总量呈逐年上升趋势。从生产区域来看，生产企业仍集中于江苏地区，其产能占全国比重高达 70%以上。

3、竞争格局

公司处于醇醚及其醋酸酯细分行业，国内竞争格局较为集中，以少数几家大型企业为主导，业内领先企业占据了绝大多数市场份额。公司多年来不断深耕于技术、工艺及产品研发，持续开发具有前瞻性、差异化的新技术、新产品。目前，公司是全国标准化委员会批准的“丙二醇醚和乙二醇醚工作组”召集单位，醇醚、醇醚酯及制动液年产能共计 23 万吨/年，在行业中位居前列。

目前，公司主要竞争对手主要包括陶氏化学、无锡百川化工股份有限公司、江苏德纳化学股份有限公司、江苏华伦化工有限公司、江苏三木化工股份有限公司等。

（二）公司主要产品的供需情况

目前公司的主要产品包括丙二醇醚及其酯类产品、乙二醇醚及其酯类产品以及醇醚酯衍生的制动液产品。

1、丙二醇醚及其酯类产品

丙二醇醚及其酯类产品是环氧丙烷的重要衍生物，由于其化学结构的独特性，具有亲油和亲水的双重功能，且挥发速率适中，相比于部分乙二醇醚及醇醚酯系列产品更容易降解、更加环保，因此被作为工业溶剂或特种化学品广泛应用于涂料、电子、油墨和清洗剂等高端下游行业。除用作溶剂外，近年来，丙二醇甲醚及丙二醇甲醚醋酸酯在电子化学方面的应用范围越来越广，电子级丙二醇甲醚及丙二醇甲醚醋酸酯可以作为稀释剂、清洗剂或剥离液用于包括半导体、光刻胶基材、覆铜板、液晶显示等电子元器件生产领域。

公司丙二醇醚及其酯类产品中最主要为丙二醇甲醚（PM）、丙二醇甲醚醋酸酯（PMA）等。

根据《2019-2020 年中国醇醚年度报告》，2015-2019 年中国丙二醇甲醚下游需求量缓慢上行，整体需求量在 28.9 万吨-33.77 万吨，其主要用于生产下游丙二醇甲醚醋酸酯为主，产品自用率在 63%-75%，2015-2019 年中国丙二醇甲醚醋酸酯需求总量在 24.2 万吨-29.22 万吨，其下游最大的消费行业为涂料油墨以及电子清洗行业，另部分货源出口至东南亚等地区。

报告期内，中国丙二醇甲醚及其醋酸酯市场无序化竞争激烈，加之成本面价格大幅下行，中国丙二醇醚及醇醚酯市场整体价格走势呈现震荡下行趋势。

2019 年中国 PM 行业供应面数据来看，年内部分企业装置停车时间较多，且化工检查较为严格，但需求面稳步提升，部分厂家扩充产能，实际产量变动不大，考虑到年初库存，2019 年中国 PM 行业整体供应面数据小幅上升。其中 PM 总供应量在 35.855 万吨，同比增长 5.23%。需求面来看，丙二醇甲醚由于其较低的毒性，符合当前绿色、低毒、环保理念，且 2019 年国内 PM 市场价格有较大程度下行，下游接受程度较好，因此市场需求面呈现小幅上行趋势。2019 年中国丙二醇甲醚下游总需求量在 33.77 万吨左右，同比增长 7.20%。

2015-2019 年中国丙二醇甲醚供需平衡表

单位：万吨

项目	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
设计产能	62	62	62	59.5	61
实际产能	40.8	40.8	40.8	40.8	42.3
生产能力利用率	47.10%	50.00%	50.64%	55.00%	54.57%
实际开工率	72%	76%	77%	80%	78.69%
期初库存	1.7	2	1.5	1.27	2.57
产量	29.2	31	31.4	32.8	33.285
总供应量	30.9	33	32.9	34.07	35.855
总需求量	28.9	31.5	31.63	31.5	33.77
期末库存	2	1.5	1.27	2.57	2.085
合理库存	0.8	0.9	1	1.2	1.5
平衡差	1.2	0.6	0.27	1.37	0.585

数据来源：卓创资讯

2019年中国PMA行业供应面数据来看，由于期初库存减少，且行业部分企业装置停车时间较多，产量有所下行，供应面小幅下行，其中PMA总供应在27.53万吨左右，较上年降低0.7万吨，同比下滑2.47%。需求面来看，整体需求变动不大，2019年数据维持在27万吨左右，较上年减量0.53万吨，同比降低2.06%。

2019年中国丙二醇甲醚醋酸酯供需平衡表

单位：万吨

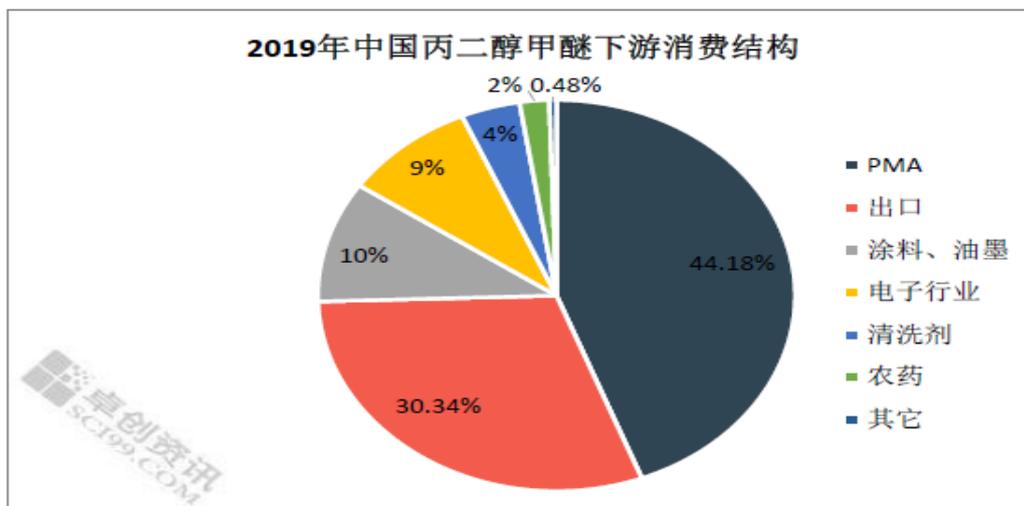
项目	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
设计产能	50	50	50	47	49
实际产能	35.5	35.5	35.5	28.5	29.5
生产能力利用率	48.40%	57.00%	58.00%	49.00%	54.84%
实际开工率	68.00%	80%	82%	94.42%	91.08%
产量	24.2	28.5	29.22	26.91	26.87
期初库存	1.7	0.85	1.25	1.32	0.66
总供应量	25.9	29.35	30.55	28.23	27.53
总需求量	25.05	28.1	29.23	27.57	27
期末库存	0.85	1.25	1.32	0.66	0.53
合理库存	0.75	1	1	0.5	0.5
平衡差	0.1	0.55	0.54	0.16	0.03

数据来源：卓创资讯

2019年下游企业集中度逐渐提升，部分中小型企业被淘汰在外，另年内行业化工检查严格，下游统计企业数量有所减少。其中涂料行业市场规模在1998家左右，预计使用产品企业数量在1000家左右，电子行业企业规模在2000家左右，预计使用群体客户规模在400家左右，清洗剂行业企业规模在5000家左右，其中使用产品客户规模在200家左右。

2019年中国丙二醇甲醚用于生产PMA数量在14.92万吨，下游占比44.18%，同比缩减1.55%，用于出口数量在10.24万吨左右，占比30.34%，同比增长1.38%，另外用于涂料、油墨行业消费量在3.377万吨，占比10%。

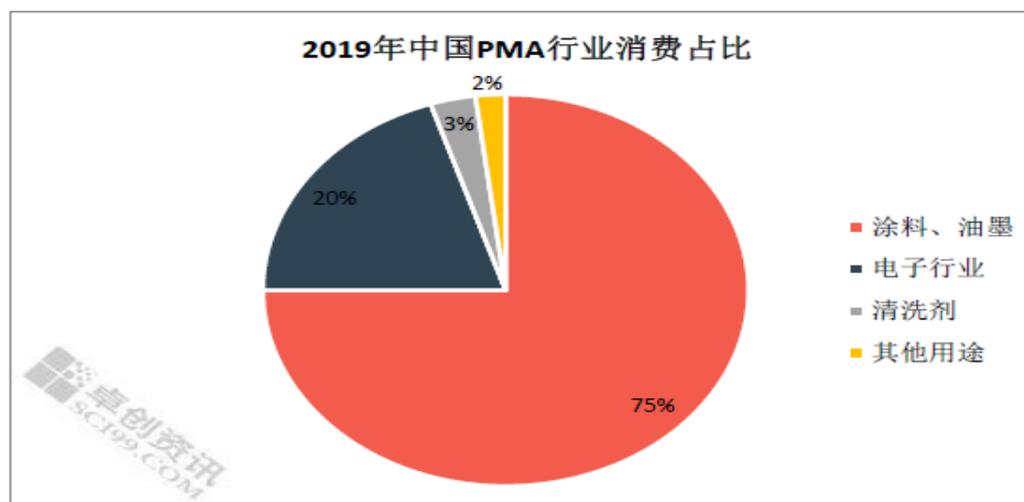
2019年中国丙二醇甲醚下游消费结构



数据来源：卓创资讯

2019年中国丙二醇甲醚醋酸酯（PMA）消费仍然在油墨、涂料行业为主，2019年消耗量在20.25万吨，占比75%，同比上年下跌5%，2019年PMA在电子清洗行业消费占比有所增加，消耗量在5.4万吨左右，占比20%，同比增长5%。

2019年中国PMA行业消费占比



数据来源：卓创资讯

随着国家环保政策的日益严苛，毒性溶剂使用受限制，较为环保的丙二醇醚系列溶剂将逐步替代乙二醇醚等毒性溶剂产品，2015-2019年中国丙二醇醚及醇醚酯下游消费量呈现震荡上行趋势，其中丙二醇甲醚需求量在28.9万吨-33.77万吨，丙二醇甲醚醋酸酯需求量在25.9万吨-30.55万吨。

2、乙二醇醚及其酯类产品

乙二醇醚及其酯类产品是环氧乙烷的重要衍生物，其分子中有醚键、羟基、羰基和烷基，可以与水或水溶性化合物、有机物以及合成的或天然的高分子物互溶，具有一般有机溶剂所

不具备的性能，因此被广泛应用于工业溶剂、电子行业、医药工业基础原料、汽车制动液原料、喷气式飞机燃料抗冻添加剂、香料工业、医药工业、油田化学品等诸多领域。

公司乙二醇醚及其酯类产品中最主要为乙二醇丁醚、乙二醇丁醚醋酸酯等。

根据《2019-2020 年中国醇醚年度报告》，2019 年中国乙二醇/二乙二醇丁醚市场供应总量在 24.53 万吨左右，同比增长 0.12%。2019 年中国乙二醇/二乙二醇丁醚市场需求量在 22.93 万吨左右，同比上涨 4.89%，2019 年中国乙二醇/二乙二醇丁醚市场供需面互相博弈，市场价格波动频繁。

2015-2019 年中国乙二醇/二乙二醇丁醚供求平衡表

单位：万吨

	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 E
设计产能	9	9	11	12	12
开工负荷率	48%	74%	62%	55%	58%
期初库存	1.5	0.25	0.43	0.74	2.64
产量	4.47	6.7	6.85	5.47	5.75
进口	13.04	15.38	15.61	18.29	16.14
总供应量	19.01	22.33	22.89	24.5	24.53
下游消费量	18.56	21.75	21.8	21.58	22.73
出口	0.2	0.15	0.35	0.28	0.2
总需求量	18.76	21.9	22.15	21.86	22.93
期末库存	0.25	0.43	0.74	2.64	1.6
合理库存	0.45	0.55	0.6	1	1
平衡差	-0.37	-0.12	0.14	1.64	0.6

数据来源：卓创资讯

2019 年中国乙二醇/二乙二醇丁醚市场供需面相对平衡，供应面来看，进口减量明显，国产开工负荷有所提升，产量小幅上扬，考虑到年初库存基数较大，市场供应面变动不大。其中国内产量在 5.75 万吨左右，同比增长 5.12%，进口预期在 16.14 万吨左右，同比缩减 11.76%，年初库存在 2.64 万吨，增量 1.9 万吨。需求面来看，出口小幅减量，下游实际消耗缓慢增长，需求增量 1.07 万吨。其中国内实际消耗量在 22.73 万吨左右，同比增长 5.33%，出口减量 0.08 万吨。

综上，根据《2019-2020 中国醇醚市场年度报告》，2019 年中国乙二醇/二乙二醇丁醚市场供应总量在 24.53 万吨左右，市场需求量在 22.93 万吨左右；2019 年丙二醇甲醚供应量 35.86 万吨，总需求 33.77 万吨；2019 年丙二醇甲醚醋酸酯供应量 27.53 万吨，总需求 27 万吨。公司主要产品总供给量略高于总需求，但整体供需平衡，不存在严重供需失衡的情况。

（三）报告期内，公司主要产品价格走势

1、丙二醇甲醚价格走势

报告期内，公司主要产品丙二醇甲醚（PM）的价格走势情况如下：

单位：元/吨



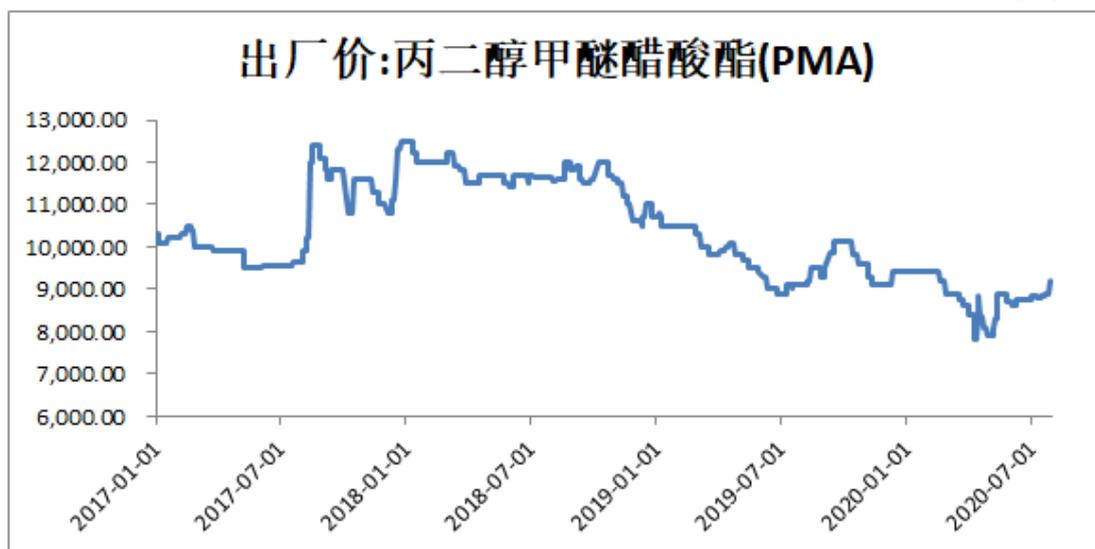
数据来源：Wind 资讯

从上图可见，2017 年、2018 年，丙二醇甲醚的市场价格上升，2019 年丙二醇甲醚的市场价格下降，2020 年上半年受新冠疫情的影响价格跌到低点，二季度丙二醇甲醚的市场价格已经逐步回升。

2、丙二醇甲醚醋酸酯价格走势

报告期内，公司主要产品丙二醇甲醚醋酸酯（PMA）的价格走势情况如下：

单位：元/吨



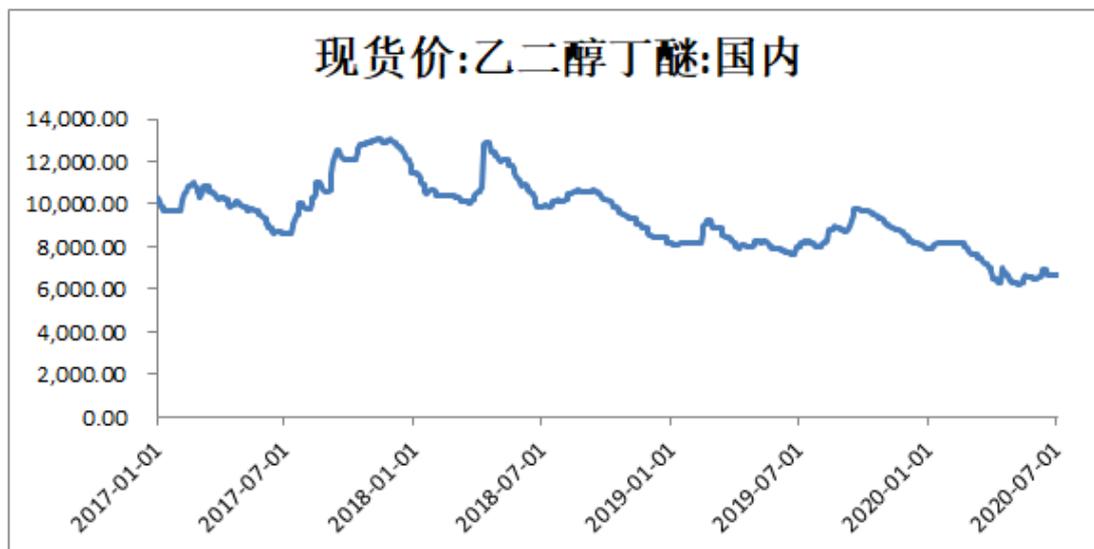
数据来源：Wind 资讯

从上图可见，PMA 与 PM 的市场价格走势类似，2017 年、2018 年，PMA 的市场价格上升，2019 年 PMA 的市场价格下降，2020 年上半年受新冠疫情的影响价格跌到低点，二季度 PMA 的市场价格逐步回升。

3、乙二醇丁醚价格走势

报告期内，公司主要产品乙二醇丁醚的价格走势情况如下：

单位：元/吨



数据来源：Wind 资讯

从上图可见，2017年上半年乙二醇丁醚的价格较低，2017年下半年开始价格上升，2018年乙二醇丁醚的价格总体较高，2019年乙二醇丁醚的价格呈先升后降的趋势，2020年上半年受新冠疫情影响，价格处于报告期内低点，2020年二季度开始乙二醇丁醚的价格开始回升。

（四）报告期内，公司综合毛利率变动分析

1、报告期内，公司毛利率与同行业可比上市公司相比情况如下：

公司名称	毛利率		
	2019年	2018年	2017年
百川股份	10.54%	10.92%	12.48%
正丹股份	11.10%	13.03%	18.09%
算术平均值	10.82%	11.98%	15.29%
怡达股份	12.59%	13.03%	17.05%

报告期内，发行人主营业务毛利率与可比上市公司波动趋势基本一致，综合毛利率略高于行业平均水平。

2、公司综合毛利率下降原因分析

报告期内，公司毛利构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2020年1-6月		2019年	
	毛利	比例	毛利	比例
醇醚系列产品	4,253.23	84.39%	9,708.95	80.81%
醇醚酯系列产品	512.64	10.17%	1,627.85	13.55%
汽车制动液	263.93	5.24%	684.16	5.69%

其他	9.95	0.20%	-7.13	-0.06%
合计	5,039.75	100.00%	12,013.83	100.00%
产品类别	2018年		2017年	
	毛利	比例	毛利	比例
醇醚系列产品	10,704.34	72.77%	13,958.77	67.68%
醇醚酯系列产品	3,495.33	23.76%	6,208.57	30.10%
汽车制动液	506.52	3.44%	356.06	1.73%
其他	2.65	0.02%	100.51	0.49%
合计	14,708.84	100.00%	20,623.90	100.00%

报告期内，公司醇醚系列产品的毛利占比分别为 67.68%、72.77%、80.81%和 84.39%，醇醚酯系列产品的毛利占比分别为 30.10%、23.76%、13.55%和 10.17%。醇醚系列产品贡献了大部分的毛利。

报告期内，公司主要产品的毛利率情况如下表所示：

产品类别	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
醇醚系列产品	17.36%	18.91%	17.39%	20.92%
醇醚酯系列产品	2.80%	3.89%	7.25%	12.32%
汽车制动液	38.29%	37.79%	27.43%	26.48%
其他	6.03%	-1.88%	0.28%	3.85%
主营业务收入综合毛利率	11.54%	12.59%	13.07%	17.04%
发行人综合毛利率	11.61%	12.59%	13.03%	17.05%

报告期内，公司主营业务收入综合毛利率分别为 17.04%、13.07%、12.59%和 11.54%，其中醇醚系列产品毛利率稳定。醇醚酯系列产品毛利率降幅较大，2017年毛利率为 12.32%，2018年毛利率为 7.25%，2019年下降到 3.89%，2020年上半年毛利率为 2.80%。报告期内，醇醚酯系列产品毛利率下降使得公司综合毛利率下降。公司毛利率波动的主要原因如下：

(1) 原材料环氧丙烷供应紧张使得公司设备开工率不足

公司丙二醇甲醚酯系列的主要产能集中在珠海怡达，原材料环氧丙烷主要通过供应商采购。环氧丙烷供应商结合自己的发展战略制定对主要客户的供货计划。2019年个别月份受制于环氧丙烷供应紧张的影响，珠海怡达部分月份的开工率偏低，导致摊到单位产量上的固定成本增加。

报告期内，公司的环氧丙烷采购数量如下：

项目	采购数量（吨）			
	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
环氧丙烷	18,664.62	26,959.76	27,171.69	29,595.55

受环氧丙烷供货不稳定的影响，公司 2017年-2019年的供货量逐年下降，一定程度上限制了公司的开工率。

(2) 江苏怡达煤改气停产影响

2019年9月中旬至11月中旬，母公司江苏怡达因按计划实施煤改天然气清洁能源替换工程，生产车间在该期间停产，部分毛利率相对较高产品的生产和销售受到了一定影响，进一步影响了公司2019年度的毛利率水平。

（3）行业竞争激烈

1) 国内主要竞争对手率先实现一体化发展，建设了原材料环氧丙烷生产装置，同时拥有环氧丙烷和丙二醇甲醚及其醋酸酯的生产能力，其在原材料供应及时性和成本上存在一定优势，从而限制了公司的产品提价空间。

2) 国际主要竞争对手利用从原油到产品的全产业链优势，在中国市场对乙二醇丁醚、乙二醇甲醚及其醋酸酯产品采取低价竞争策略，造成上述产品的利润空间下降。

3) 根据《2019-2020中国醇醚市场年度报告》，随着国家环保政策的日益严苛，毒性溶剂使用受限制，较为环保的丙二醇醚是国家鼓励发展的方向，国内厂家转产丙系列醇醚酯，导致市场竞争日趋激烈。

4) 宏观经济环境复杂。国际货币基金组织（IMF）2019年10月15日发布的《世界经济展望报告》指出国际贸易壁垒上升、贸易和地缘政治不确定性增加、部分新兴市场和发展中经济体宏观经济压力以及发达经济体结构性因素导致2019年世界经济放缓。国内房地产行业逐渐由好转弱，其中房地产涉及原料包括、涂料、钢铁、玻璃、塑料等行业消费增速有所下行，从宏观环境联系到丙二醇醚及其醋酸酯行业来讲，涂料消费的增速直接影响到其总需求的变动。在总需求增速放缓加剧了行业的竞争。

5) 新冠疫情突然爆发对公司的盈利能力造成阶段性影响

2020年1月以来，新冠疫情的爆发对发行人的生产经营造成了一定程度的影响。

受国内疫情影响，在短期内，公司原材料采购与下游销售订单的执行受相关产业链企业复工时间推迟、物流运输管制因素影响有所延后，两家子公司延期复工使得公司开工时间减少，相应的固定成本增加，从而对公司的短期生产经营造成一定程度的不利影响。2020年一季度，发行人的营业收入和净利润较上年同期下滑较为明显。2020年1-6月，发行人的营业收入同比下降5.06%，综合毛利率较2019年度下降0.98%。

随着国内疫情得到有效控制，公司及各子公司已全面复产，境内主要客户、供应商及物流也已全面复工复产，公司产能逐步恢复提升。

（五）公司应对上述不利变化的手段

1、投资建设泰兴怡达年产15万吨环氧丙烷生产线

目前公司正在建设年产15万吨环氧丙烷生产线，预计2020年年内投产。届时公司将同时拥有环氧丙烷和醇醚生产能力。建成后会给公司的生产带来多方面的有利变化，首先，公司可以保证原材料供应的稳定，最大限度的消除环氧丙烷供货不稳定对正常生产的影响；其次，提高已建成醇醚及醇醚酯装置的产能利用率，降低单位产品的成本；最重要的是，公司

可以赚取环氧丙烷生产环节的利润，能够提升公司盈利能力，也能增强公司应对市场变化风险的综合实力。

2、公司的 HPPO 生产工艺先进

传统的环氧丙烷生产装置采用氯醇法生产工艺，该工艺本身的高污染、高耗能弊端难以规避。随着国家环境治理的力度加强，加之安全生产要求同步提升，氯醇法被列入十三五限制发展的产能，在未来存在被淘汰的风险。

公司年产十五万吨环氧丙烷项目采用直接氧化法（HPPO）生产工艺，与传统的氯醇法相比具有三废少、工艺流程简单、对环境污染小等优点，是国家鼓励的发展方向。公司环氧丙烷产能投产后可以取得相对竞争优势。

3、珠海 3 万立方液体化工品仓储项目建好后，可以灵活制定经营策略

公司 3 万立方米液体化工仓储项目建成后，可配套公司 15 万吨/年环氧丙烷项目的实施，保障珠海怡达原材料供应，同时增加珠海怡达产品出口业务量，提升产能利用率。其次，在缓解公司本身仓储压力的同时可以将富余的仓储容量租给第三方使用，或利用港口优势进行化工品贸易，增强公司综合竞争能力。再次，可以实现全球采购，加大公司进出口业务，融入国际供应链。

4、吉林怡达部分产能转产丙二醇醚及其醋酸酯类产品

吉林怡达周边原材料环氧乙烷供给不足，2019 年新增产能无法完全释放。2020 年公司利用柔性化生产装置的优势，及时调整产品结构，部分产能转产丙二醇醚及其醋酸酯类产品，增强综合盈利能力。

综上，受行业竞争、原材料供应紧张以及新冠疫情等因素影响，报告期内，公司的业绩出现了一定程度的波动，发行人的毛利率变动符合行业特点，与同行业公司变动趋势一致。此外，公司采用了积极的应对措施，总体来看公司的生产经营情况比较稳定，未来随着本次募投项目投产后，公司将拥有核心原材料环氧丙烷的生产能力，一方面能保证原材料的稳定供应，另一方面能增强公司的盈利能力。公司的业绩波动不会对本次募投项目产生重大不利影响。

二、说明报告期内发行人所需环氧丙烷的采购来源、单价、采购量、占发行人总成本的比例及变化情况，并对比分析环氧丙烷外购与自产在成本、技术、经济效益等方面的优劣势；

（一）报告期内，发行人环氧丙烷的采购来源、采购数量、单价、采购金额及占发行人总成本的比例：

报告期内，发行人环氧丙烷货源主要来源于珠海和华东，主要供应商包括中海壳牌石油化工有限公司、宁波镇海炼化利安德化工销售有限公司等。

报告期内，发行人环氧丙烷采购数量、单价、金额及占发行人营业成本比例情况如下：

期间	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
采购数量（吨）	18,664.62	26,959.76	27,171.69	29,595.55
采购单价（元/吨）	7,833.64	8,926.15	10,398.21	9,190.16
采购金额（万元）	14,621.20	24,064.68	28,253.69	27,198.78
营业成本（万元）	38,754.59	83,423.75	98,035.22	100,589.89
占营业成本比例	37.73%	28.85%	28.82%	27.04%

报告期内，随着丙二醇醚及其酯类产品在公司产品结构中的占比逐步提升，环氧丙烷采购金额占营业成本的比例也呈上升趋势。环氧丙烷的采购成本，对公司主要生产产品的生产成本影响较大，对公司经营业绩和市场竞争力的提升起到至关重要的作用。

（二）环氧丙烷外购与自产在成本、技术、经济效益等方面的优劣势

1、公司自产环氧丙烷在技术方面的优劣势分析

环氧丙烷的主要生产工艺有氯醇法、共氧化法和直接氧化法（HPPO），其生产路线与工艺特点如下：

生产工艺	生产路线	工艺特点
氯醇法	氯醇法生产环氧丙烷的主要原料为氯气、丙烯和氢氧化钙，生产工艺分成三个部分：氯醇化、皂化及精制。首先由氯气和水反应生成次氯酸，次氯酸与丙烯反应生成氯丙醇，然后氯丙醇与氢氧化钙生成环氧丙烷。	优点：氯醇法是我国目前产量最高的环氧丙烷生产方法，工艺成熟；工艺流程短，操作弹性大；生产比较安全；丙烯纯度要求不高 缺点：废水、废渣量大，污染环境；副产物二氯丙烷廉价；设备腐蚀严重
共氧化法	共氧化法又分为乙苯共氧化法（PO/SM）和异丁烷共氧化法（PO/MTBE），分别由乙苯或异丁烷和丙烯进行共氧化反应，生成苯乙烯或叔丁醇，同时联产环氧丙烷。最近几年出现了用异丙苯替换乙苯的间接氧化法，此法能做到异丙苯循环使用	优点：废水量少；设备无腐蚀；副产品经济价值高 缺点：工艺路线长；设备造价昂贵；原料品种多；丙烯纯度要求高；废水处理困难；生产大量联产品
直接氧化法	直接氧化法是直接氧化丙烯生成环氧丙烷的生产方法，其中丙烯/双氧水体系已经投入了工业化生产，称为HPPO法，即在甲醇作溶剂的条件下由过氧化氢直接氧化丙烯生产环氧丙烷。	优点：三废少；工艺流程简单；工厂基础设施投入小；无联产品；副产物为水，对环境污染小 缺点：需配套H2O2；工业化时间短

目前，我国环氧丙烷行业一半以上的产能仍采用传统的氯醇法生产工艺，氯醇法在生产过程中会产生大量含氯化物的废水和废渣，极难处理，环境污染严重。同时，氯醇法生产过程中产生的次氯酸对生产设备具有较大的腐蚀性。传统的氯醇法生产工艺环保问题日益突出，已经不再适应环氧丙烷行业发展的趋势。早在2011年，我国《产业结构调整指导目录》已经将氯醇法生产环氧丙烷列入限制类。

近年来，随着供给侧结构性改革和环保工作的推进，对整个化工行业提质增效、转型升级和健康发展提出了新要求。为了促进行业绿色化转型升级，必须加快新型清洁环保工艺技术的产业化进程。HPPO法作为环氧丙烷行业的朝阳性工艺技术，相较于传统氯醇法工艺，产生的污染物极少，工艺流程简单，产品生产率高。“十三五”期间，国家级石油化工规划以及江苏省化学行业规划均提出了要加快发展HPPO法生产环氧丙烷技术，国家颁布的《产

业结构调整指导目录（2019年本）》、《产业关键共性技术发展指南（2017年）》、《绿色石化工艺名录（2019年版）》、《石油和化学工业发展规划（2016-2020年）》、《石油和化学工业“十三五”科技发展指南》等均明确提出推进有机原料绿色工艺改造，鼓励发展HPPO法环氧丙烷生产工艺。

为了向产业链上游延伸，提升醇醚系列产品的竞争能力，公司自2005年便开始针对环氧丙烷直接氧化法生产工艺的钛硅分子筛催化剂、反应技术等进行研究，2009年建成了百吨级环氧丙烷直接氧化法中试线，打通全流程；2010年公司开始在反应分离技术、工艺包等方面开展自主研发，并取得核心技术的突破，成功在2014年10月建成了千吨级直接氧化法中试线，产品各项指标均达到国家优级品标准，获得了重大发明和核心技术。公司多年研发积累形成的自主核心知识产权为HPPO法环氧丙烷产业化打下了坚实基础。公司正在投建年产15万吨环氧丙烷生产线，该项目被列为2016年度国家重点研发计划项目，被列入“江苏省2017年重大项目”。

综上，公司通过自主知识产权的HPPO法自产环氧丙烷在技术方面具有优势。

2、公司自产环氧丙烷在成本和经济效益方面的优劣势分析

（1）自制环氧丙烷能保证核心原材料的稳定供应。

相较于外购环氧丙烷，自产环氧丙烷可保持公司生产所需核心原材料的稳定供应，提升产能利用率，降低生产成本，提升产品的议价空间和市场竞争力。

本次募投项目投产后，能够保障环氧丙烷的稳定供应，报告期内，受环氧丙烷供应紧张等因素影响，相关产线的产能利用率不足，在本次募投项目投产后，可保证环氧丙烷的供应稳定，产能利用率将得到提升。

（2）自产环氧丙烷可降低核心原材料的采购成本，增加公司经济效益。

根据《2019-2020中国环氧丙烷市场年度报告》2019年中国环氧丙烷工厂年均毛利1,603元/吨，按照该毛利水平计算，报告期内，如果公司通过自制环氧丙烷与外购相比成本与经济效益情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
外购单价（元/吨）	7,833.64	8,926.15	10,398.21	9,190.16
外购成本（万元）	14,621.20	24,064.68	28,253.69	27,198.78
外购数量（吨）	18,664.62	26,959.76	27,171.69	29,595.55
单吨毛利（元/吨）	1,603.00	1,603.00	1,603.00	1,603.00
自制单位成本（元/吨）	6,230.64	7,323.15	8,795.21	7,587.16
自制成本（万元）	11,629.25	19,743.04	23,898.07	22,454.62
自制节约成本金额（万元）	2,991.95	4,321.64	4,355.62	4,744.16

综上所述，公司通过自制环氧丙烷与外购环氧丙烷在技术、成本以及经济效益方面均具有优势。

三、发行人在《年报问询函回复》中披露，截至 2019 年底，国内环氧丙烷累计产能为 331.5 万吨，其中建成投运的 HPPO 技术环氧丙烷产能仅 40 万吨/年。请申请人补充说明并披露国内现有、在建及拟建环氧丙烷的生产企业名称、产能、生产工艺、计划投产时间、目前有效产能以及下游需求状况，同时结合供需格局说明环氧丙烷未来价格的变动趋势，盈利能力是否存在大幅波动的风险，是否会对本次募投项目产生重大不利影响，如是，请充分披露相关风险；

（一）国内现有环氧丙烷产能情况

根据《2019-2020 中国环氧丙烷市场年度报告》，截至 2019 年底，国内现有环氧丙烷设计产能情况如下：

单位：万吨/年			
地区	厂家名称	产能	生产工艺
东北	方大锦化	12.00	氯醇法
	吉林神华	30.00	HPPO
华北	天津大沽	15.00	氯醇法
山东	山东滨化	28.00	氯醇法
	山东鑫岳	35.00	氯醇法
	山东金岭	16.00	氯醇法
	山东三岳	24.00	氯醇法
	石大胜华	7.00	氯醇法
	山东大泽	10.00	氯醇法
	中海精化	6.00	氯醇法
	东营华泰	8.00	氯醇法
	烟台万华	24.00	PO/MTBE
华东	镇海炼化	28.50	PO/SM
	金浦锦湖	8.00	氯醇法
	金陵亨斯迈	24.00	PO/MTBE
	南京红宝丽	12.00	CHP
	中石化长岭	10.00	HPPO
广东	中海壳牌	29.00	PO/SM
福建	福建湄洲湾	5.00	氯醇法
	合计	331.50	

数据来源：卓创资讯

截至 2019 年底，国内现有环氧丙烷设计产能为 331.5 万吨，其中氯醇法生产工艺的设计产能为 174 万吨，占总设计产能 52.49%，直接氧化法（HPPO）生产工艺的设计产能为 40

万吨，占总设计产能 12.07%；共氧化法的设计产能为 117.5 万吨，占总设计产能 35.44%，共氧化法分为乙苯共氧化（PO/SM）、异丁烷共氧化（PO/MTBE）及异丙苯共氧化（CHP）三种，产能分别为 57.5 万吨、48 万吨和 12 万吨。

（二）目前在建及拟建环氧丙烷产能情况

根据《2019-2020 中国环氧丙烷市场年度报告》，截至 2019 年底，国内目前在建和拟建环氧丙烷设计产能情况如下：

单位：万吨/年

地区	厂家名称	产能	生产工艺	计划投产时间
山东	中信国安	8.00	共氧化	2020
	烟台万华	30.00	共氧化	2021
	齐翔腾达	30.00	HPPO	2022
	民祥化工	15.00	HPPO	2024
	滨化集团	30.00	待定	2023
	山东金诚石化	30.00	HPPO	2024
	京博石化	30.00	PO/SM	2024
华东	江苏富强	20.00	HPPO	2020
	江苏蓝色星球	40.00	HPPO	2021
	江苏怡达	15.00	HPPO	2020
	金浦集团	30.00	HPPO	2024
	卫星石化	20.00	暂不详	2023
	镇海炼化	28.50	共氧化	2023
	江苏瑞恒新材料	40.00	HPPO	2023
	斯尔邦	20.00	PO/SM	2024
华北	天津大沽	20.00	共氧化	2020
	天津三石化	15.00	CHP	2020
华南	古雷石化	20.00	共氧化	2021
	中海壳牌	30.00	共氧化	2020
	中化泉州	20.00	共氧化	2020
	合计	491.50		

数据来源：卓创资讯

目前国内在建和拟建的环氧丙烷设计产能为 491.50 万吨，其中采用 HPPO 法的设计产能为 220 万吨，占比为 44.76%。

（三）目前国内环氧丙烷的有效产能和下游需求状况

根据《2019-2020 中国环氧丙烷市场年度报告》，2015 年-2019 年环氧丙烷的供给量和需求量如下表所示：

表 1 2015-2019 年环氧丙烷供需平衡统计

单位：万吨/年

	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 E
产能	298	298	319.5	324.5	331.5
产量	236	260	263	283.4	285
开工负荷率	77.86%	85.80%	80.40%	87.30%	86.00%
进口	26.1	30	23.3	28.2	47.4
期初库存	2.78	3.88	5.88	2.82	4.9
总供应量	264.88	293.88	292.18	314.42	337.3
实际消费	260.8	285	289	306.37	326.62
出口	0.2	3	0.36	3.15	0.18
总需求量	261	288	289.36	309.52	326.8

数据来源：卓创资讯

从上表可以看出，2019 年度国内环氧丙烷的设计产能为 331.5 万吨，开工负荷率为 86% 左右，有效产能约为 285 万吨左右。

2019 年度，国内的实际产量为 285 万吨，国内下游总需求量为 326.8 万吨。目前，国内环氧丙烷的产量小于需求量，总体呈现供应偏紧的市场态势。

（四）环氧丙烷的供需格局情况

1、未来环氧丙烷的供给和需求均呈现总体上升的趋势

（1）环氧丙烷的供给情况分析

目前，我国环氧丙烷行业一半以上的产能仍采用传统的氯醇法生产工艺，氯醇法在生产过程中会产生大量含氯化物的废水和废渣，极难处理，环境污染严重。同时，氯醇法生产过程中产生的次氯酸对生产设备具有较大的腐蚀性。传统的氯醇法生产工艺环保问题日益突出，已经不再适应环氧丙烷行业发展的趋势。早在 2011 年，我国《产业结构调整指导目录》已经将氯醇法生产环氧丙烷列入限制类。

近年来，随着供给侧结构性改革和环保工作的推进，对整个化工行业提质增效、转型升级和健康发展提出了新要求。为了促进行业绿色化转型升级，必须加快新型绿色环保工艺技术的产业化进程。HPPO 法作为环氧丙烷行业的朝阳性工艺技术，相较于传统氯醇法工艺，产生的污染物极少，工艺流程简单，产品生产率高。“十三五”期间，国家级石油化工规划以及江苏省化学行业规划均提出了要加快发展 HPPO 法生产环氧丙烷技术，国家颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《产业关键共性技术发展指南（2017 年）》、《绿色石化工艺名录（2019 年版）》、《石油和化学工业发展规划（2016-2020 年）》、《石油和化学工业“十三五”科技发展指南》等均明确提出推进有机原料绿色工艺改造，鼓励发展 HPPO 法环氧丙烷生产工艺。

在此背景下，国内以氯醇法为主的环氧丙烷行业面临洗牌，中小企业氯醇法产能未来可

能面临淘汰。未来，一方面氯醇法逐步退出会减少环氧丙烷的供给量，另一方面随着新的 HPO 法和共氧化法的装置投产会增加环氧丙烷的供给量。总体来说，未来环氧丙烷的供给量呈上升趋势。

（2）环氧丙烷的需求情况分析

①环氧丙烷国内需求情况分析

环氧丙烷是用于生产聚醚多元醇、丙二醇、丙二醇醚、异丙醇胺和羟丙基纤维素醚等化工品的主要原料，同时也是非离子表面活性剂、油田破乳剂、农药乳化剂、阻燃剂、防霉剂等的生产原料。2015-2019 年环氧丙烷下游消费结构整体变化不大，聚氨酯市场作为环氧丙烷最大的消费下游，占比高达七成之上。化工类需求以丙二醇/碳酸二甲酯、醇醚为主，近五年来平均消费占比分别围绕在 7%-9%。

2015-2019 年中国环氧丙烷消费量逐年递增，五年平均增长率为 5.79%，2019 年中国环氧丙烷总消费量为 326.8 万吨，同比增长 5.6%，内需总量约为 326.62 万吨，同比增长 6.4%。

根据《2019-2020 中国环氧丙烷市场年度报告》，下游聚氨酯及化工品市场需求继续保持增长态势，其中 2020-2022 年预计需求增速略快，因下游聚醚多元醇扩能多集中在 2020-2022 年，预计 2024 年聚醚产量增长至 389 万吨，按照平均单耗推算，对环氧丙烷消费量达 291.8 万吨。总体来看，预计未来五年环氧丙烷国内需求复合年均增长率 4.3%。

②环氧丙烷出口市场情况分析

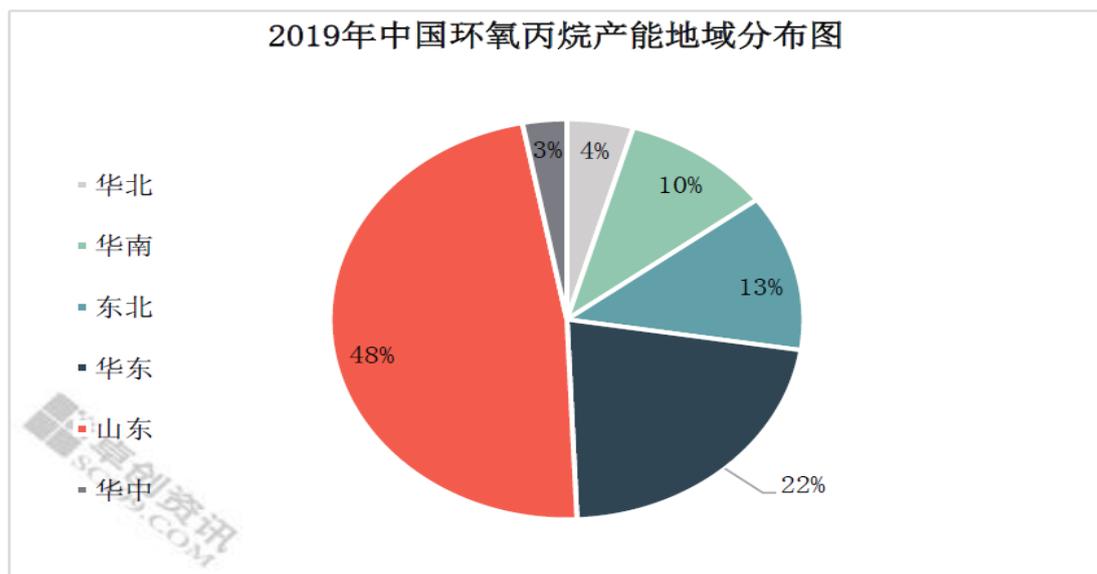
过去十年来，中国环氧丙烷出口市场一直处于沉寂状态，由于氯醇法环氧丙烷属于高污染、高耗能类产品，加之十二五以前中国供应尚不能自给自足，故 2007 年 12 月后我国明确禁止环氧丙烷加工贸易出口，2015 年前中国环氧丙烷出口数量微乎其微。2015 年 11 月 10 日，商务部及海关总署发布《关于调整加工贸易禁止类商品目录的公告》（商务部海关总署公告 2015 第 59 号），自 2015 年 11 月 10 日起，国家允许直接氧化法（HPO 工艺）生产出口甲基环氧乙烷（氧化丙烯）办理加工贸易出口手续，但其他工艺环氧丙烷仍按禁止类管理。由此可见，HPO 法生产工艺是唯一允许出口的环氧丙烷生产工艺，未来随着 HPO 法产能增加，出口也将成为环氧丙烷的一个重要市场。

因此，随着下游需求的增加和出口市场的拓展，未来环氧丙烷的需求呈上升的态势。

2、华东地区存在环氧丙烷供需缺口

①国内环氧丙烷产能主要集中在山东

目前，国内环氧丙烷的生产产能主要集中在山东等北方地区，2019 年中国环氧丙烷产能地域分布情况如下：

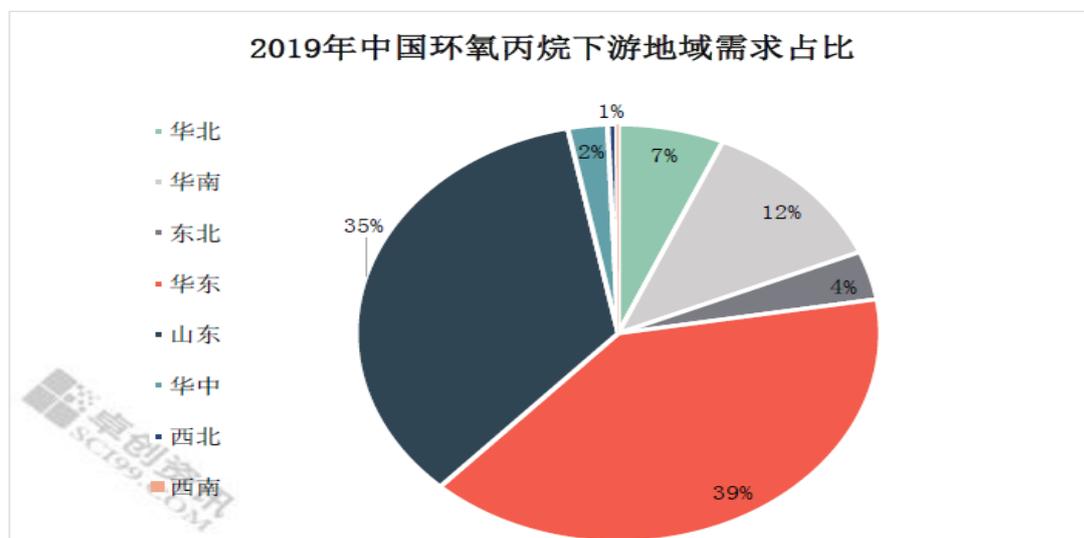


数据来源：卓创资讯

从上图可见，山东地区的环氧丙烷产能约占全国产能48%，华东地区的产能约占全国产能的22%。

②国内环氧丙烷需求主要集中在华东

2019年，中国环氧丙烷下游市场需求情况如下：

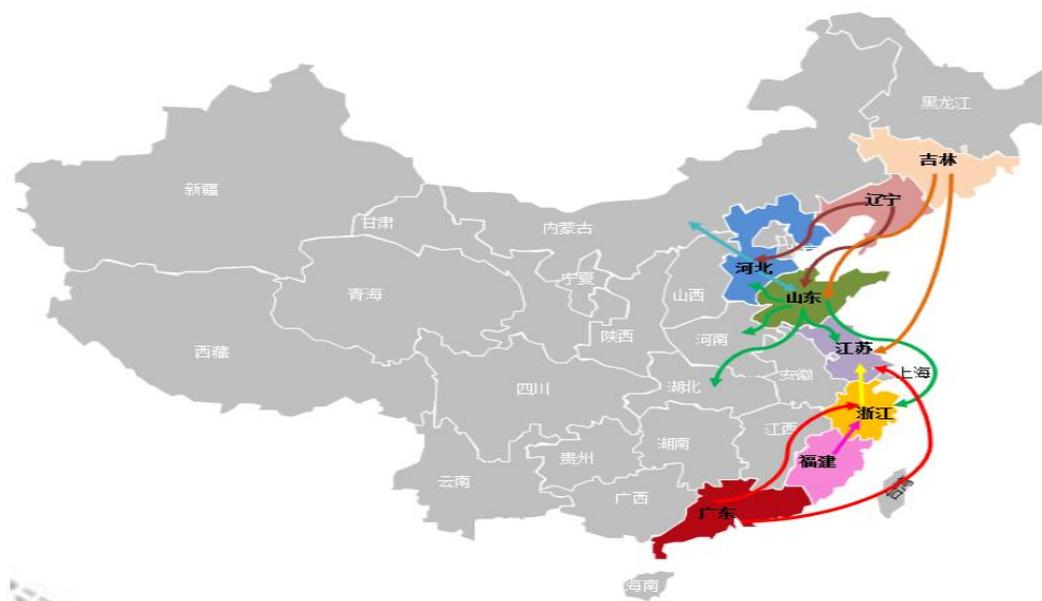


数据来源：卓创资讯

2019年中国环氧丙烷下游需求主要集中在沿海发达城市，地域分布亦不均衡，其中华东地区是国内最大的环氧丙烷消费地，其消费量达129.02万吨，占国内总消费量的39%。主要需求城市分布在南京、无锡、张家港、宁波、上海等地。当地需求领域宽广，其中聚醚多元醇、醇醚、阻燃剂等行业较为发达，环氧丙烷的需求量大。

③华东地区是国内环氧丙烷贸易主要的流入地

2019年，国内环氧丙烷贸易流向情况如下：

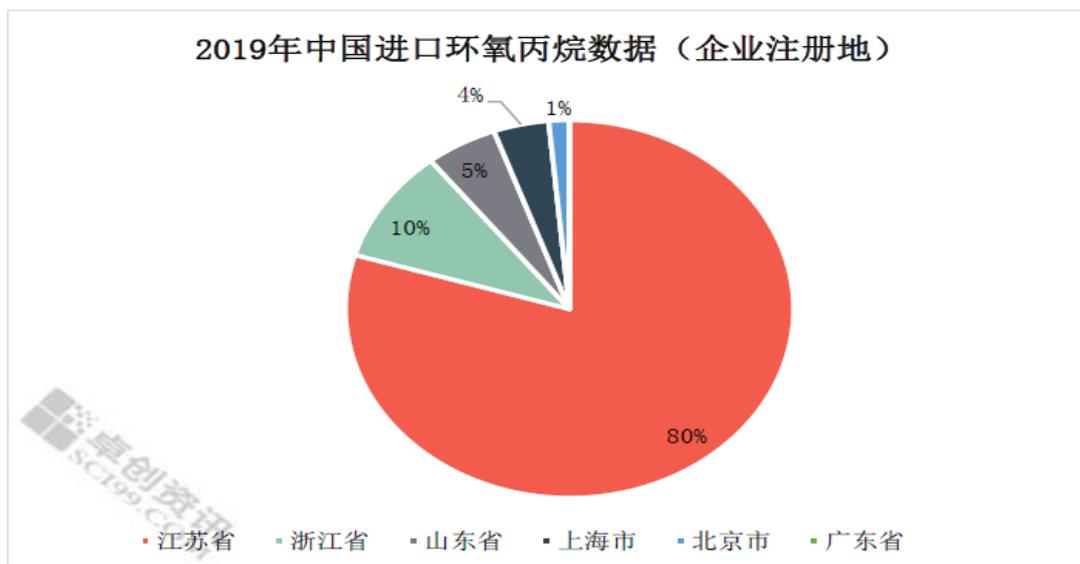


数据来源：卓创资讯

华东地区是中国环氧丙烷最大消费地，属于货源净流入地区，其货源主要来源于北方地区和海外进口。

④江苏地区是国内环氧丙烷主要进口市场

2019年，国内各地环氧丙烷进口情况如下：



数据来源：卓创资讯

2019年中国进口环氧丙烷按企业注册地统计，江苏省年内累计进口量37.7万吨，占中国进口总量的80%。该地是中国环氧丙烷进口货物主要交割地，该区域内分布着大量的聚醚多元醇、醇醚、阻燃剂和异丙醇胺工厂，是国内最大的环氧丙烷下游需求地区。

综上，目前，国内环氧丙烷供给产能多集中在山东等北方地区，而环氧丙烷下游最大的需求地区地却是在华东。由于华东地区环氧丙烷自给率较低，一部分环氧丙烷需求通过北方

地区的运输至华东地区，另外一部分则通过进口后进入到华东各省市。

本项目建设地点位于江苏省泰兴经济开发区，地处华东地区核心长三角地区，地理位置优越，项目建成后，将有力平衡华东地区环氧丙烷的供需缺口，缓解华东地区环氧丙烷的外调依赖度，该项目拥有较好的区位优势，本次募投项目产品市场情况良好。

3、环氧丙烷产业升级完成后市场潜力巨大

近年来，随着供给侧结构性改革和环保督查的推进，化工行业着力于降消耗、减排放、调布局、促安全，推动行业提质增效、转型升级和健康发展。在环氧丙烷行业，“三废”污染严重的氯醇法仍然占据我国环氧丙烷产能的半壁江山，但其技术路线已受到明显的制约，早在《国家产业结构调整指导目录（2011年）》中已明确被其列入限制类项目，《聚氨酯工业“十二五”发展规划建议》也明确提出，环氧丙烷淘汰环境污染严重的氯醇法，主要发展HPPO法等。

在此背景下，国内以氯醇法为主的环氧丙烷行业面临洗牌，中小企业氯醇法产能未来可能面临淘汰。随着环氧丙烷产业不断升级，一方面下游市场需求旺盛，另一方面在淘汰落后产能之后将为新兴的环氧丙烷技术路线提供广阔的市场前景。公司采用国家鼓励的HPPO法生产环氧丙烷项目投产后市场潜力巨大。

4、未来可以拓展环氧丙烷的出口市场

出口方面一直以来是我国环氧丙烷市场的一个短板，主要是由于一方面国内环氧丙烷尚未完全达到自给自足，另一方面是符合国家出口标准的只有HPPO工艺制环氧丙烷，国内HPPO法工艺下成熟量产的产线较少，使得环氧丙烷出口一直受到局限。在HPPO工艺得到大力发展的未来，打开出口通道不失为一种提升企业竞争力的方法。

本项目采用直接氧化法工艺(HPPO)制备环氧丙烷，符合我国环氧丙烷出口工艺的要求。未来公司可凭借泰兴经开区的港口优势和国家相关政策支持拓展海外出口市场。

综上所述，公司采用自主研发的HPPO法绿色清洁工艺建设年产15万吨环氧丙烷装置，配套建设年产18万吨双氧水（60%）装置（环氧丙烷的原料），项目建成后，除保证公司自用环氧丙烷供给外，还可以实现环氧丙烷及双氧水产品的直接对外销售，在延伸公司现有产业链的同时将拓展新的收入来源和利润增长点。环氧丙烷未来的价格受市场供需情况、原材料丙烯价格变动等多方面因素影响，其价格存在一定波动性，但需求量增长较快。考虑氯醇法制备环氧丙烷将会陆续淘汰，直接氧化法等环保制备方法产能会逐渐扩大，公司环氧丙烷项目投产后，盈利能力预计会增加，不会对本次募投项目造成重大不利影响。

（五）未来环氧丙烷的盈利空间变动趋势

根据《2019-2020 中国环氧丙烷市场年度报告》，2019 年度，国内环氧丙烷的设计产能为 331.5 万吨，开工负荷率为 86%左右，有效产能约为 285 万吨左右。

2019 年度，国内的实际产量为 285 万吨，国内下游实际需求量为 326.8 万吨。目前，国内环氧丙烷的产量小于需求量，总体呈现供应偏紧的市场态势。

根据《2019-2020 中国环氧丙烷市场年度报告》2019 年环氧丙烷市场平均价格为 10,088 元/吨，中国环氧丙烷工厂年均毛利约为 1,603 元/吨，环氧丙烷拥有良好的盈利空间。

2020 年 4 月以来，环氧丙烷下游需求旺盛，价格持续走高，目前环氧丙烷的市场价格已经达到 13,000 元/吨，环氧丙烷的盈利空间非常高。

预计未来短期内，环氧丙烷的需求端持续增长，环氧丙烷的供给端有效供给不足，环氧丙烷仍呈现供小于求的市场格局，环氧丙烷产品拥有非常良好的盈利空间。

未来长期来看，供给端：一方面氯醇法逐步退出会减少环氧丙烷的供给量，另一方面随着新的 HPPO 法和共氧化法的装置投产会增加环氧丙烷的供给量，总体来说，未来环氧丙烷的有效供给量将呈现上升趋势。需求端：环氧丙烷作为国民经济中重要的原材料，其下游聚氨酯及化工品市场需求预计将继续保持增长态势，需求量也将呈现上升趋势。

综上，短期内，预计环氧丙烷的市场仍呈现供小于求的市场态势，环氧丙烷产品拥有一定的超额利润；未来，随着新的产能建成投产，环氧丙烷的市场将逐步呈现供需平衡的态势，环氧丙烷产品也将回归合理的盈利空间。

四、补充说明发行人实施 HPPO 法环氧丙烷项目的技术优势、已取得的重大发明和核心技术的具体内容、是否存在负荷不足或产品质量不达标等风险，如存在，请充分披露相关风险；

（一）HPPO 法工艺路线的优势

目前，行业生产环氧丙烷的工艺技术路线主要分为氯醇法、共氧化法和直接氧化法（HPPO）三类。发行人实施直接氧化法（HPPO）制备环氧丙烷。

目前，我国环氧丙烷行业一半以上的产能仍采用传统的氯醇法生产工艺，氯醇法在生产过程中会产生大量含氯化物的废水和废渣，极难处理，环境污染严重。同时，氯醇法生产过程中产生的次氯酸对生产设备具有较大的腐蚀性。传统的氯醇法生产工艺环保问题日益突出，已经不再适应环氧丙烷行业发展的趋势。早在 2011 年，我国《产业结构调整指导目录》已经将氯醇法生产环氧丙烷列入限制类。

共氧化法投资较大且联产品较多：其中 PO/SM 法联产的苯乙烯单位生产成本高于乙苯法直接生产苯乙烯，联产品无成本优势；PO/MTBE 法原料异丁烷采购困难，联产品量大且产能过剩，销售困难，也抑制了该方法的发展。

HPP0 法是用过氧化氢直接氧化丙烯制备环氧丙烷，其活性氧的质量分数高于其他氧化物，还原产物为水，流程简单，清洁无污染，是环氧丙烷生产未来的发展方向。“十三五”期间，国家级石油化工规划以及江苏省化学行业规划均提出了要加快发展 HPP0 法生产环氧丙烷技术，国家颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《产业关键共性技术发展指南（2017 年）》、《绿色石化工艺名录（2019 年版）》、《石油和化学工业发展规划（2016-2020 年）》、《石油和化学工业“十三五”科技发展指南》等均明确提出推进有机原料绿色工艺改造，鼓励发展 HPP0 法环氧丙烷生产工艺。

综上，HPP0 法工艺路线符合产业发展政策，是国家鼓励未来发展方向，与传统的工艺路线相比具有一定优势。

（二）公司实施 HPP0 法生产环氧丙烷项目的技术优势

1、公司 HPP0 法生产环氧丙烷技术研发过程

公司自 2005 年以来就对环氧丙烷 HPP0 法生产技术进行了全面的研发，从催化剂、反应工艺、分离技术、关键设备等方面进行了全面探索和研究，先后经过了小试、百吨级中试等各项试验，获得了重大发明和核心技术，且拥有自主知识产权。

为了进一步确认和评价之前在小试和百吨中试中所采用自主研发催化剂的使用效果、生产工艺的稳定性和安全性，怡达股份又回到实验室对催化剂和工艺流程进行了新一轮的研发，取得了多项创新成果，打通了全部流程，并建成千吨级中试装置并成功运行，生产运行稳定，已生产出优质环氧丙烷产品，产品各项指标均达到国家优级品标准以上。

项目采用过氧化氢直接氧化法（HPP0 法）的基本生产原理是在相对比较温和的条件下，丙烯和过氧化氢在甲醇/水混合液中，使用特殊的钛硅催化剂在固定床反应器中发生直接氧化反应的工艺。项目工艺技术的优点是生产过程中生成环氧丙烷和水，工艺流程简单，占地面积小，产品收率高，基本不产生废渣，减少产品生产过程中的三废产生量；过氧化氢直接氧化法生产工艺的选择性很高，相对于传统工艺，原材料消耗更低，降低了产品生产成本。公司的年产 15 万吨环氧丙烷生产项目被列为 2016 年度国家重点研发计划项目，被列入“江苏省 2017 年重大项目”。

2017 年 4 月，本次募投项目通过了江苏省化工行业协会的工艺技术安全性论证，经专家组论证，本项目工艺技术安全可靠，合成反应过程稳定可控。

此外，发行人为国家工信部《绿色设计产品评价技术规范环氧丙烷》行业标准制定的第一起草单位。

2、对比国内其他 HPP0 法的技术路线，发行人的具体技术优势

国内现有采用 HPP0 技术生产环氧丙烷的厂家有两家，分别为吉神化学工业股份有限公司（吉林神华），建设产能为 30 万吨/年；中国石化长岭炼化公司（中石化长岭），建设产能为 10 万吨/年。吉林神华购买德国赢创德固赛与伍德公司联合开发的 HPP0 技术；中石化长岭采用其自主研发的 HPP0 技术。

对比上述两家 HPP0 技术环氧丙烷生产厂家，公司具有如下优势：

（1）产业政策优势

根据我国《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的规定，15 万吨/年及以上直接氧化法环氧丙烷属于鼓励类项目。公司年产 15 万吨 HPP0 技术环氧丙烷项目属于该产业政策规定的鼓励类项目。中石化长岭 10 万吨/年 HPP0 技术环氧丙烷项目未达到鼓励类项目的产能要求。

（2）技术完整性优势

公司具有 HPP0 法制备环氧丙烷成套工艺技术，包括催化剂制备及再生技术、反应器、丙烯回收、产品精制、系统除醛、能量优化、副产回收、废水处理在内的成套完整 HPP0 技术，并具有核心自主知识产权，成功打破国外技术垄断。

公司与大连理工大学产学研合作，经过长达 10 年的共同研究，突破了 H2O2 直接氧化丙烯制备环氧丙烷新技术，研制了高性能 TS-1 催化剂。目前催化剂产业化装置已开车成功，生产出了优质催化剂。保障了催化剂的稳定供应。

吉林神华是引进德国赢创德固赛与伍德公司联合开发的 HPP0 技术，不具有自主知识产权。

（3）生产成本优势

公司年产 15 万吨环氧丙烷项目同步配套建设年产 18 万吨双氧水（60%）装置。双氧水为环氧丙烷的主要原料之一，高浓度的双氧水因其储存及运输的特殊要求，且不能长距离运输，配套建设不仅可保障原材料的稳定供应，还可以降低生产成本，并从源头上减少工业废水的产生。吉林神华的 HPP0 技术环氧丙烷项目未同步配套建设双氧水装置，其所需的双氧水主要由赢创供应，双氧水成本较高，影响吉林神华装置的盈利性。

（4）投资额低优势

吉林神华年产 30 万吨环氧丙烷项目投资 25 亿，需购买催化剂和关键设备，且不含配套的双氧水装置投资，整体投资额较高；中石化长岭年产 10 万吨环氧丙烷项目投资约 12.6 亿元，单位 PO 建设投资额均低于上述两家，具有一定的投资优势。

（5）下游配套使用，延长产业链

公司环氧丙烷项目建成后，形成了环氧丙烷-醇醚产品的产业链，自用量约 3-4 万吨，拉长了产业链，提升竞争能力。富余部分将直接对外销售，由于发行人的环氧丙烷装置位于

江苏省泰兴经济开发区，地处华东核心长三角地区，周边环氧丙烷市场需求量旺盛。其运输成本相对外省调运以及海外进口更低，具有一定的成本优势。

3、发行人攻克技术难点保证正常开工的具体措施

(1) 公司经过十多年的研发，先后建成百吨级中试、千吨级中试两套中试装置，积累了丰富的生产操作、过程控制经验，培养了一批有经验丰富的操作团队，保障新装置的正常开工。

(2) 装置设置完善的事故卸放系统，并且在整个系统中采用了很多先进的检测手段和多样的控制方案。通过对反应器可能出现的超温、超压、停电、停水等多种紧急、不可控情况分别进行事故状态分析，采用先进、完善的 SIS 系统，ESD 系统，在联锁和控制回路采用冗余设计，仪表根据情况采用多选 n 设计，保证控制回路的绝对可靠，对不同状况采取不同的联锁、卸放、紧急停车措施，以确保反应系统安全可控。

(3) 整个生产操作过程实现自动化；生产操作采用分散控制系统(DCS)对重要的工艺参数进行监视、控制、记录和报警；采用安全仪表保护系统(SIS)，实现装置安全联锁及紧急停车；采用 GDS 对装置区域内可燃气体、有毒气体进行监测、报警和记录。

综上，公司通过多年研发积累形成的自主核心知识产权为 HPP0 法环氧丙烷产业化打下了坚实基础，公司具有实施 HPP0 法生产环氧丙烷项目的技术优势。

(三) 公司 HPP0 法生产环氧丙烷已取得的相关专利和核心技术情况

1、公司已取得 HPP0 法相关专利情况

怡达股份凭借对过氧化氢直接氧化法（HPP0 法）多年的研究和生产实践经验，目前产品生产技术成熟，获授权环氧丙烷相关发明专利 4 件，实用新型专利 3 件。

序号	专利名称	专利号	类型	专利申请日	专利权人
1	一种钛硅分子筛 TS-1 的合成方法	ZL201310139842	发明	2013.04.22	怡达股份
2	一种过氧化氢直接环氧化丙烯制备环氧丙烷的工艺	ZL 201210389707.7	发明	2012.10.16	怡达股份
3	脱除环氧丙烷反应混合物中的醛类的方法	ZL 201610115263.6	发明	2016.03.01	怡达股份
4	一种脱丙烯、脱氧工艺	ZL 201610701051.6	发明	2016.08.22	怡达股份
5	一种过氧化氢直接环氧化丙烯制备环氧丙烷的系统	ZL 201220526151.7	实用新型	2012.10.16	怡达股份
6	直接氧化法制备环氧丙烷的绿色合成装置	ZL 201620219689.1	实用新型	2016.03.19	怡达股份
7	一种 HPP0 新型反应器	ZL 201620538704.9	实用新型	2016.06.06	怡达股份、德艾柯工程技术（上海）有限公司

2、公司 HPP0 法相关的核心技术情况

公司拥有专门的环氧丙烷研发团队，长期致力于产品技术研发与创新，通过长期、持续

的研发创新，在环氧丙烷生产方面形成了深厚的技术储备。通过多年的研发，公司掌握了产业化相关的技术包括：

(1) 直接氧化法制备环氧丙烷成套工艺技术

公司自 2005 年以来，对 HPP0 环氧丙烷技术进行全面研发，先后经过了小试、百吨级中试、千吨级中试线，形成了包括催化剂制备及再生技术、反应器、丙烯回收、产品精制、系统除醛、能量优化、副产回收、废水处理在内的成套完整 HPP0 技术，并具有核心自主知识产权。

(2) 主反应器自主研发

公司自主研发出特有反应器，打破了国内外技术壁垒，反应器内热点温升可控制在 10℃ 以下，采用恒温恒流量撤热方式，保证撤热温度均匀可控，温升及压力的有效控制。在保证充分反应的同时，可最大限度的提高系统的安全性。

(3) 高性能 TS-1 催化剂研制及产业化技术

目前国外采用普通水解法或火焰水解法进行催化剂的合成，在催化剂性能、合成工艺稳定性方面有待提高。怡达股份和大连理工大学合作，在前期催化剂研究的基础上，创新采用独有的三步水解和二次晶化合成方法，突破钛硅分子筛结构的限制，使得催化剂中活性骨架钛含量达到理论极限值，扩大了催化剂孔道，使得催化剂性能提升。目前，公司年产 100 吨 TS-1 催化剂项目已经建成投产。

综上，通过多年的研发积累，公司取得了实施 HPP0 法环氧丙烷项目必备的专利技术，具有实施 HPP0 法环氧丙烷项目的技术优势，公司多年研发积累和充足技术储备为 HPP0 法生产环氧丙烷提供了产业化基础。

五、请发行人结合公司客户储备、在手订单、市场空间、公司行业地位等情况说明新增产能的具体消化措施，是否存在产能过剩的风险。

(一) 环氧丙烷的自用需求

本次募投项目投产后，能够保障环氧丙烷的稳定供应，报告期内，受环氧丙烷供应紧张等因素影响，发行人 2017-2019 年每年的环氧丙烷使用量约为 2.5-3 万吨，2020 年上半年环氧丙烷的使用量为 1.87 万吨，受原材料供应的影响相关产线的产能利用率不足，在本次募投项目投产后，环氧丙烷供应稳定，产能利用率将得到提升，公司预计未来环氧丙烷的使用量将进一步增加。

(二) 环氧丙烷的对外销售情况

1、公司客户储备和订单情况

本次募投项目投产后，除满足自用需求外，富余部分将直接对外销售，由于发行人的环氧丙烷装置位于江苏省泰兴经济开发区，地处华东核心长三角地区，其运输成本相对外省调运以及海外进口更低，周边环氧丙烷市场需求量旺盛。

华东地区是国内最大的环氧丙烷消费地，2019 年度其消费量达 129.02 万吨，占国内总消费量的 39%。主要需求城市分布在南京、无锡、张家港、宁波、上海等地。

目前已有多家环氧丙烷下游需求企业向公司表示了求购意向，具体如下：

厂家名称	预计需求量	备注
江苏中科金龙环保新材料有限公司	2 万吨/年	已经签订合作意向书
无锡阿科力科技股份有限公司	1 万吨/年	已经签订合作意向书
泰兴锦汇化工有限公司	2 万吨/年	已经签订合作意向书
博特新材料泰州有限公司	5000 吨/年	已经签订合作意向书
合计	5.5 万吨/年	

江苏中科金龙环保新材料有限公司主要产品为聚碳酸亚丙酯多元醇、聚碳酸亚丙酯基水性聚氨酯乳液、CO2 基阻燃保温材料、全生物降解材料、高分子共聚生物材料等，环氧丙烷是其主要原材料之一，对方已经与公司签订《环氧丙烷合作意向书》，意向需求量为 2 万吨/年。

无锡阿科力科技股份有限公司主要产品为丙烯酸树脂、聚酯树脂、脂环族环氧树脂、改性环氧树脂、脂肪胺、聚醚光学材料等产品，环氧丙烷是其主要原材料之一，对方已经与公司签订《环氧丙烷合作意向书》，意向需求量为 1 万吨/年。

泰兴锦汇化工有限公司主要生产产品为环保型高档分散染料，是一家精细化学品的企业，环氧丙烷是其主要原材料之一，对方已经与公司签订《环氧丙烷合作意向书》，意向需求量为 2 万吨/年。

博特新材料泰州有限公司主要生产产品为混凝土高性能减水剂及其他功能性材料，环氧丙烷是其主要原材料之一，对方已经与公司签订《环氧丙烷合作意向书》，意向需求量为 5000 吨/年。

截至本报告出具之日，下游客户已经与公司签订采购意向合同的合计 5.5 万吨/年。

2、公司的行业地位和本次募投项目产品的市场空间

（1）公司的行业地位情况

公司主要从事醇醚及醇醚酯系列有机化工产品的研发、生产及销售，主要产品包括醇醚及醇醚酯系列产品及向下游延伸形成的制动液产品，广泛应用于涂料、油墨、电子化学品、汽车、清洗剂、医药农药等多种领域。公司拥有自主知识产权的 HPP0 法环氧丙烷项目预计 2020 年年内投产，届时产业链将向上延伸进入环氧丙烷行业，形成从原材料环氧丙烷到醇醚及醇醚酯系列产品的完整产业链。该项目建成后除保障公司自用环氧丙烷需求外，还可开拓环氧丙烷及其配套双氧水产品的销售新业务，为环氧丙烷下游企业和公司醇醚及醇醚酯系

列产品提供高质量的原料，不断提升公司的竞争地位。

公司多年来不断深耕于技术、工艺及产品研发，已逐步发展成为集科研、生产为一体、生产技术和产品质量与国际接轨的企业。公司一直将开发具有前瞻性、差异化的产品放在首位，不断创新研发，在业内形成了良好的声誉和竞争力。

公司作为全国标准化委员会批准的“丙二醇醚和乙二醇醚工作组”召集单位，负责醇醚类产品国家标准的起草，是醇醚类产品标准的制定者。国家工业和信息化部于 2019 年开展《绿色设计产品评价技术规范环氧丙烷》、《绿色设计产品评价技术规范醇醚溶剂》化工行业标准的制定工作，公司为第一起草单位。

公司历来注重对科研、技术人才的培养、引进与管理，并为此制定和建立了有效的人才引进、培训、考核与激励的办法，为科研人员提供了良好的发展平台与科研条件。公司发展过程中，根据行业变动情况，持续加大人才引进和培养力度，陆续引进和储备了一批行业内的优秀人才，能够充分胜任本次募集资金投资项目的建设工作的。

公司已形成江苏、珠海、吉林三地分工协作的三江战略布局，醇醚及醇醚酯系列产品产能位于行业前列。公司拥有优秀的研究开发能力、与国际接轨的生产技术、高效完善的生产管控体系、丰富优质的客户储备和位于市场前列的生产能力。

公司的行业地位以及人员、客户、技术等方面储备为本次募投项目的实施奠定了坚实的基础。

（2）本次募投项目的市场空间

1）产品可以弥补华东地区环氧丙烷供需缺口

环氧丙烷是一种重要的有机化工产品，在国民经济中具有不可替代的作用。

目前，国内环氧丙烷供给产能多集中在山东等北方地区，而环氧丙烷下游最大的需求地区地却是在华东。由于华东地区环氧丙烷自给率较低，一部分环氧丙烷需求通过北方地区的运输至华东地区，另外一部分则通过进口后进入到华东各省市。

本项目建设地点位于江苏省泰兴经济开发区，地处华东地区核心长三角地区，地理位置优越，项目建成后，将有力平衡华东地区环氧丙烷的供需缺口，缓解华东地区环氧丙烷的外调依赖度，该项目拥有较好的区位优势。

2）产品可以满足公司环氧丙烷自用需求

经过 20 余年的发展，公司已逐步发展成为集生产、科研为一体、生产技术和产品质量与国际接轨的醇醚企业。公司主导产品为“怡达牌”丙二醇醚及丙二醇醚酯系列产品、乙二醇醚及乙二醇醚酯系列产品。其中，丙二醇醚及丙二醇醚酯系列产品的核心原材料为环氧丙烷，未来随着丙系列产品生产规模扩张，预计环氧丙烷的自用需求量将进一步增加。

公司通过实施本次募投项目，实现向上一体化经营，将公司产业链延伸至上游原料领域，有利于更好地掌握行业资源，募投项目所产出的环氧丙烷将优先满足公司生产经营对环氧丙

烷的需要。公司稳定的环氧丙烷自用需求也为本次募投项目提供了坚实的市场基础。

3) 环氧丙烷产业升级完成后市场潜力巨大

近年来，随着供给侧结构性改革和环保督查的推进，化工行业着力于降消耗、减排放、调布局、促安全，推动行业提质增效、转型升级和健康发展。在环氧丙烷行业，“三废”污染严重的氯醇法仍然占据我国环氧丙烷产能的半壁江山，但其技术路线已受到明显的制约，早在《国家产业结构调整指导目录（2011年）》中已明确被其列入限制类项目，《聚氨酯工业“十二五”发展规划建议》也明确提出，环氧丙烷淘汰环境污染严重的氯醇法，主要发展HPPO法等。

在此背景下，国内以氯醇法为主的环氧丙烷行业面临洗牌，中小企业氯醇法产能未来可能面临淘汰。随着环氧丙烷产业不断升级，一方面下游市场需求旺盛，另一方面在淘汰落后产能之后将为新兴的环氧丙烷技术路线提供广阔的市场前景。公司采用国家鼓励的HPPO法生产环氧丙烷项目投产后市场潜力巨大。

4) 可以拓展环氧丙烷的出口市场

出口方面一直以来是我国环氧丙烷市场的一个短板，主要是由于一方面国内环氧丙烷尚未完全达到自给自足，另一方面是符合国家出口标准的只有HPPO工艺制环氧丙烷，国内HPPO法工艺下成熟量产的产线较少，使得环氧丙烷出口一直受到局限。在HPPO工艺得到大力发展的未来，打开出口通道不失为一种提升企业竞争力的方法。

本项目采用直接氧化法工艺(HPPO)制备环氧丙烷，符合我国环氧丙烷出口工艺的要求。未来公司可凭借泰兴经开区的港口优势和国家相关政策支持拓展海外出口市场。

综上所述，本次募投项目符合产业政策鼓励方向，募投项目新增产能首先用于满足公司自用需求，富余部分将直接对外销售。由于发行人的环氧丙烷装置位于江苏省泰兴经济开发区，地处华东地区核心长三角地区，其运输成本相对外省调运以及海外进口更低，周边环氧丙烷市场需求量旺盛，产品市场前景良好。

六、申报会计师核查意见

（一）申报会计师核查程序

1、查询了行业研究报告和第三方专业资讯平台，获取公司主要产品市场供需关系、竞争格局、主要产品价格走势等公开数据信息。

2、复核了公司毛利率相关数据，分析了公司毛利率变动原因。

3、取得了报告期内公司环氧丙烷的采购来源、单价、采购量、占发行人总成本的比例等数据，并进行复核。

4、对比分析了环氧丙烷外购与自产在成本、技术、经济效益等方面的优劣势。

5、通过行业研究报告和第三方专业资讯平台获得环氧丙烷相关行业信息，结合行业信

息分析本次募投项目相关产品的市场供需情况以及本次募投项目实施的可行性。

6、核查公司实施募投项目的技术优势、专利技术情况。

7、核查公司客户储备、合作意向协议、市场空间、公司行业地位情况。

（二）申报会计师核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、受行业竞争、原材料供应紧张以及新冠疫情等因素影响，报告期内，公司的业绩出现了一定程度的波动，发行人的毛利率变动符合行业特点，与同行业公司变动趋势一致。此外，公司采用了积极的应对措施，总体来看公司的生产经营情况比较稳定，未来随着本次募投项目投产后，公司将拥有核心原材料环氧丙烷的生产能力，一方面能保证原材料的稳定供应，另一方面能增强公司的盈利能力。公司的业绩波动不会对本次募投项目产生重大不利影响。

2、公司通过自制环氧丙烷与外购环氧丙烷在技术、成本以及经济效益方面均具有优势。

3、公司采用自主研发的 HPP0 法绿色清洁工艺建设年产 15 万吨环氧丙烷装置，配套建设年产 18 万吨双氧水（60%）装置（环氧丙烷的原料），项目建成后，除保证公司自用环氧丙烷供给外，还可以实现环氧丙烷及双氧水产品的直接对外销售，在延伸公司现有产业链的同时将拓展新的收入来源和利润增长点。环氧丙烷未来的价格受市场供需情况、原材料丙烯价格变动等多方面因素影响，其价格存在一定波动性，但不会对本次募投项目造成重大不利影响。

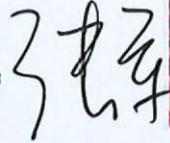
4、通过多年的研发积累，公司取得了实施 HPP0 法环氧丙烷项目必备的专利技术，具有实施 HPP0 法环氧丙烷项目的技术优势，公司多年研发积累和充足技术储备为 HPP0 法生产环氧丙烷提供了产业化基础。

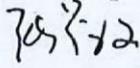
5、本次募投项目符合产业政策鼓励方向，募投项目新增产能首先用于满足公司自用需求，富余部分将直接对外销售。由于发行人的环氧丙烷装置位于江苏省泰兴经济开发区，地处华东地区核心长三角地区，其运输成本相对外省调运以及海外进口更低，周边环氧丙烷市场需求量旺盛，产品市场前景良好。

(本页无正文, 仅为天衡会计师事务所(特殊普通合伙)出具的天衡专字(2020)01565号《关于江苏怡达化学股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》的回复之签字页)



2020年8月28日

中国注册会计师:  

中国注册会计师:  



营业执照

(副本)

编号 320100000202007240080

统一社会信用代码 (1/1)
913200000831585821

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。



名称	天衡会计师事务所(特殊普通合伙)	成立日期	2013年11月04日
类型	特殊普通合伙企业	合伙期限	2013年11月04日至2033年10月31日
执行事务合伙人	余瑞玉 狄云龙 荆建明 汤加全 虞丽新 郭澳 骆竞 宋朝晖 谈建忠 陆以平	主要经营场所	南京市建邺区江东中路106号1907室

经营范围
审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度决算审计；代理记账、会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；法律、法规规定的其他业务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

证书序号: NO.010731

说明

1. 《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批, 准予执行注册会计师法定业务的凭证。
2. 《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
3. 《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
4. 会计师事务所终止, 应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关: 江苏省财政厅
二〇一三年十二月十一日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所 执业证书

名称: 天衡会计师事务所(特殊普通合伙)

主任会计师: 余瑞玉

办公场所: 南京市建邺区江东中路106号万达广场商务楼B座19-20楼

组织形式: 特殊普通合伙

会计师事务所编号: 32000010

注册资本(出资额): 1002万元

批准设立文号: 苏财会[2013]39号

批准设立日期: 2013-09-28





证书序号: 000371

会计师事务所 证券、期货相关业务许可证

经财政部、中国证券监督管理委员会审查, 批准
天衡会计师事务所(特殊普通合伙) 执行证券、期货相关业务。

首席合伙人: 余瑞玉



发证时间: 二〇一二年十二月八日

证书有效期至: 二〇一二年十二月八日



中国注册会计师协会

张军
 姓 Full name 男
 性 Sex
 出生日期 1977-02-21
 Date of birth
 工作单位 江苏天衡会计师事务所有限公司
 Working unit
 身份证号码 330123197702210034
 Identity card No.



年度检验登记
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
 This certificate is valid for another year after this renewal.



张军(320000100051)
 您已通过2018年年检
 江苏省注册会计师协会



张军(320000100051)
 您已通过2019年年检
 江苏省注册会计师协会

2019年5月5日
 年检合格

证书编号: 320000100051
 No. of Certificate

批准注册协会: 江苏省注册会计师协会
 Authorized Institute of CPAs

发证日期: 二〇〇八年一月一日
 Date of Issuance



姓名	张学文
Full name	张学文
性别	男
Sex	男
出生日期	1984-10-20
Date of birth	1984-10-20
工作单位	大德会计师事务所(特殊普通合伙)
Working unit	大德会计师事务所(特殊普通合伙)
身份证号码	342626198410205694
Identity card No.	342626198410205694



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号: 32000100165
No. of Certificate

批准注册协会: 江苏省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2017年 月 日 30
Date of Issuance



张学文(320000100165)
您已通过2018年年检
江苏省注册会计师协会



张学文(320000100165)
您已通过2019年年检
江苏省注册会计师协会
年 月 日
/y /m /d