

中信证券股份有限公司

关于利华益维远化学股份有限公司 2023 年年度报告的

信息披露监管工作函回复之核查意见

上海证券交易所上市公司管理一部：

中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”或“保荐机构”）系利华益维远化学股份有限公司（以下简称“维远股份”或“公司”）首次公开发行 A 股股票并上市项目的保荐机构，对维远股份进行持续督导，持续督导期为 2021 年 9 月 15 日至 2023 年 12 月 31 日。

维远股份收到贵部于 2024 年 6 月 17 日下发的关于 2023 年年度报告的信息披露监管工作函。中信证券根据文件要求，针对维远股份对相关问题的回复进行专项核查，并发表核查意见如下：

问题一：关于经营业绩

公司于 2021 年 9 月上市，上市后业绩先大幅增长后大幅持续下滑。2021 年至 2023 年分别实现营业收入 96.35 亿元、77.89 亿元、70.50 亿元，同比变化 120%、-19%、-10%；分别实现归母净利润 21.50 亿元、6.08 亿元、0.99 亿元，同比变化 201%、-72%、-84%。毛利率方面，2021 年至 2023 年度毛利率分别为 31.01%、10.32%、3.28%，波动较大且持续下滑。报告期主要产品苯酚、丙酮、双酚 A、异丙醇、新能源新材料毛利率分别减少 4.7、5.16、21、6、0.99 个百分点；产销量方面，苯酚、丙酮同比下降；产品价格方面，苯酚、双酚 A、聚碳酸酯同比下降幅度较大；原材料价格方面，纯苯、丙烯同比小幅下降。2024 年一季度，公司实现营业收入 21.40 亿元，同比增加 26.40%，归母净利润 0.19 亿元，同比下滑 27%，下滑势头持续。

请公司：（1）分产品补充披露 2021 年至 2023 年收入、产品单价、销量的变化情况及原因；原材料价格、单位成本、期间费用的变动情况及原因；结合原材料相关的大宗商品价格波动情况，说明公司产品销售价格和原材料采购价格波动的合理性，分析差

异幅度及原因；（2）结合前述情况及行业环境、上下游供需变化、在手订单等，分析上市后公司业绩及毛利率大幅波动的原因；结合公司酚酮业务和新能源新材料业务具体产品构成、下游应用领域，说明相关毛利率是否和同行业存在较大差异及原因；（3）结合 2024 年一季度业绩情况，说明是否存在营收和毛利率持续下滑的风险，以及公司的应对措施。

一、公司说明

（一）分产品补充披露 2021 年至 2023 年收入、产品单价、销量的变化情况及原因；原材料价格、单位成本、期间费用的变动情况及原因；结合原材料相关的大宗商品价格波动情况，说明公司产品销售价格和原材料采购价格波动的合理性，分析差异幅度及原因；

1、分产品补充披露 2021 年至 2023 年收入、产品单价、销量的变化情况及原因

2021 年至 2023 年，公司各主要细分产品收入、产品单价、销量的变化情况如下：

单位：万元、万吨、元/吨

产品	项目	2023 年		2022 年		2021 年		2020 年
		数据	较上一年变动情况	数据	较上一年变动情况	数据	较上一年变动情况	数据
苯酚	销售收入	192,406.40	-27.16%	264,138.46	15.92%	227,855.28	453.19%	41,189.07
	销售成本	182,505.69	-23.36%	238,125.68	19.86%	198,674.01	546.36%	30,745.89
	销售销量	27.82	-5.88%	29.56	0.56%	29.39	301.91%	7.31
	销售单价	6,916.33	-22.60%	8,936.39	15.28%	7,751.85	37.64%	5,631.97
	单位成本	6,560.44	-18.57%	8,056.32	19.19%	6,759.08	60.78%	4,204.03
丙酮	销售收入	79,180.44	4.08%	76,075.04	-31.46%	110,998.32	71.38%	64,765.96
	销售成本	75,505.86	10.04%	68,615.89	-28.54%	96,023.85	102.06%	47,529.11
	销售销量	14.17	-6.07%	15.09	-22.02%	19.35	83.81%	10.53
	销售单价	5,586.78	10.81%	5,041.62	-12.11%	5,736.08	-6.76%	6,151.88
	单位成本	5,327.51	17.16%	4,547.29	-8.36%	4,962.24	10.09%	4,507.38
双酚 A	销售收入	107,800.39	-31.99%	158,503.33	-37.19%	252,336.21	117.08%	116,238.69
	销售成本	105,393.55	-13.38%	121,679.51	10.57%	110,048.67	55.37%	70,839.64

产品	项目	2023年		2022年		2021年		2020年
		数据	较上一年变动情况	数据	较上一年变动情况	数据	较上一年变动情况	数据
	销售销量	12.46	-0.17%	12.48	-3.47%	12.93	8.53%	11.92
	销售单价	8,650.31	-31.87%	12,697.19	-34.93%	19,512.86	100.02%	9,755.38
	单位成本	8,457.18	-13.24%	9,747.36	14.54%	8,509.93	43.43%	5,933.23
异丙醇	销售收入	67,356.49	12.21%	60,025.48	52.23%	39,431.10	1,450.28%	2,543.49
	销售成本	63,582.96	19.83%	53,063.12	55.43%	34,139.35	1,367.26%	2,326.74
	销售销量	10.61	4.95%	10.11	65.70%	6.10	1,591.68%	0.36
	销售单价	6,350.82	6.92%	5,939.98	-8.13%	6,465.56	-8.36%	7,055.28
	单位成本	5,995.02	14.17%	5,251.01	-6.20%	5,597.87	-13.27%	6,454.06
聚碳酸酯	销售收入	163,544.62	-7.24%	176,314.30	-39.37%	290,810.63	75.84%	165,382.78
	销售成本	160,143.98	-5.87%	170,130.38	-8.11%	185,149.39	31.28%	141,024.06
	销售销量	13.58	15.24%	11.79	-16.40%	14.10	2.14%	13.80
	销售单价	12,042.06	-19.51%	14,960.63	-27.48%	20,629.82	72.15%	11,983.43
	单位成本	11,791.67	-18.32%	14,435.91	9.91%	13,134.32	28.69%	10,206.38
PC/ABS合金	销售收入	13,106.29	28.74%	10,180.72	-	-	-	-
	销售成本	14,383.28	12.02%	12,840.33	-	-	-	-
	销售销量	0.97	39.43%	0.70	-	-	-	-
	销售单价	13,509.48	-7.67%	14,631.48	-	-	-	-
	单位成本	14,825.76	-19.66%	18,453.81	-	-	-	-
碳酸二甲酯	销售收入	18,022.19	-	-	-	-	-	-
	销售成本	18,384.10	-	-	-	-	-	-
	销售销量	4.92	-	-	-	-	-	-
	销售单价	3,660.94	-	-	-	-	-	-
	单位成本	3,734.46	-	-	-	-	-	-
其他（包括丙烯、气体、产业链副产品等）	销售收入	62,299.75	84.58%	33,751.52	-14.92%	39,670.56	-11.74%	44,948.14
	销售成本	61,501.63	79.07%	34,345.58	-12.74%	39,361.49	22.56%	32,106.09
	销售销量	-	-	-	-	-	-	-

产品	项目	2023年		2022年		2021年		2020年
		数据	较上一年变动情况	数据	较上一年变动情况	数据	较上一年变动情况	数据
	销售单价	-	-	-	-	-	-	-
	单位成本	-	-	-	-	-	-	-

2021年至2023年，公司各产品销售收入的变化是销售单价和销量变动的结果，具体情况如下：

(1) 产品销售单价变动原因

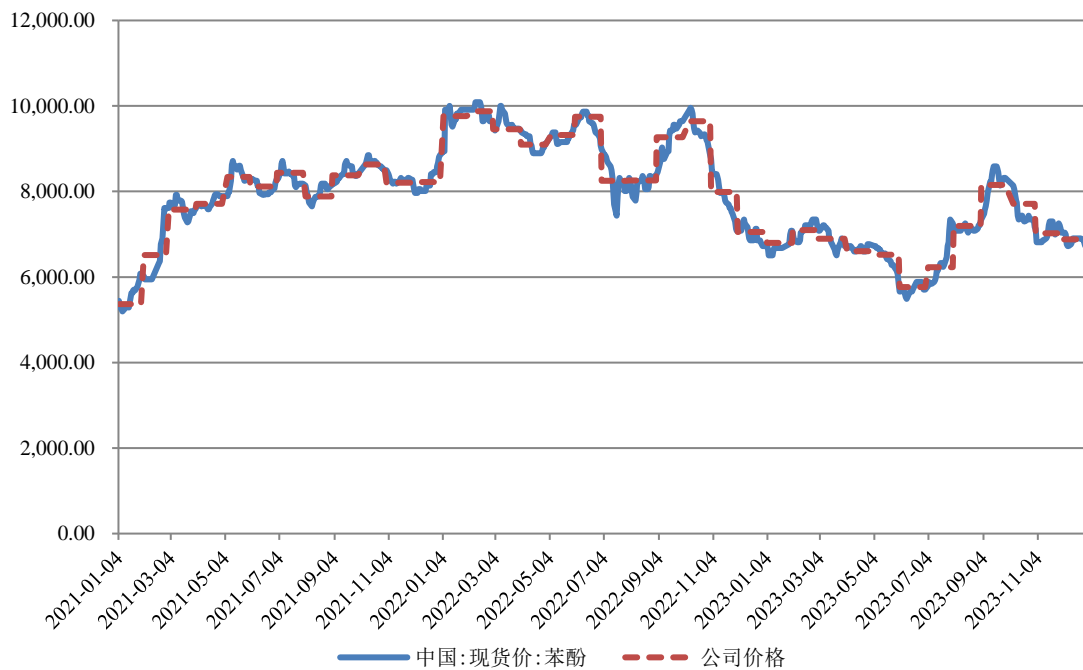
公司对于产品销售定价主要参考市场价格，同时考虑自身产品库存、上游原材料价格走势和下游客户需求变化等信息作为辅助定价影响因素。整体而言，各主要产品销售单价的变化主要受产品市场价格变化影响所致。

公司主要产品同市场价格比较如下：

1) 苯酚

2021年至2023年，公司苯酚产品月平均销售价格与市场价格对比情况如下：

单位：元/吨



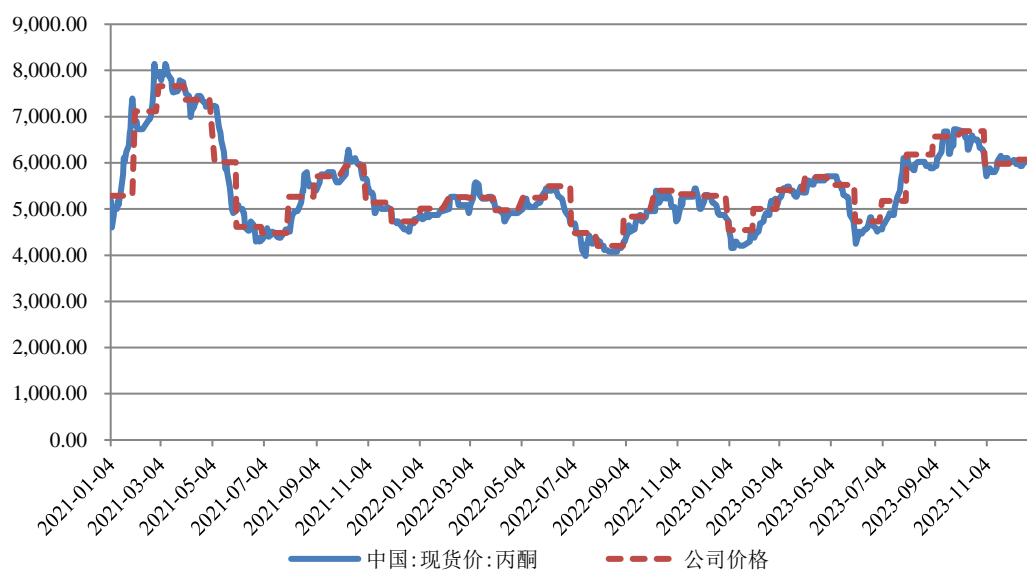
数据来源：Wind 资讯

2021 年至 2023 年，公司苯酚月度平均销售价格与市场价格不存在重大差异，苯酚产品平均销售价格与市场价格变动趋势整体保持一致。

2) 丙酮

2021 年至 2023 年，公司丙酮产品月平均销售价格与市场价格对比情况如下：

单位：元/吨



数据来源：Wind 资讯

2021 年至 2023 年，公司丙酮月度平均销售价格与市场价格不存在重大差异，丙酮产品平均销售价格与市场价格变动趋势整体保持一致。

3) 双酚 A

2021 年至 2023 年，公司双酚 A 产品月平均销售价格与市场价格对比情况如下：

单位：元/吨



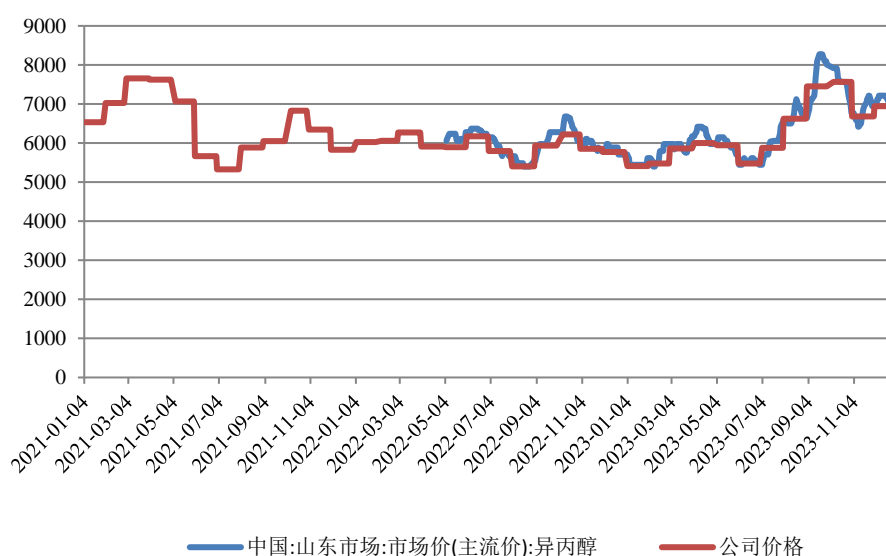
数据来源：Wind 资讯

2021 年至 2023 年，公司双酚 A 月度平均销售价格与市场价格不存在重大差异，双酚 A 产品平均销售价格与市场价格变动趋势整体保持一致。

4) 异丙醇

2021 年至 2023 年，公司异丙醇产品月平均销售价格与市场价格对比情况如下：

单位：元/吨



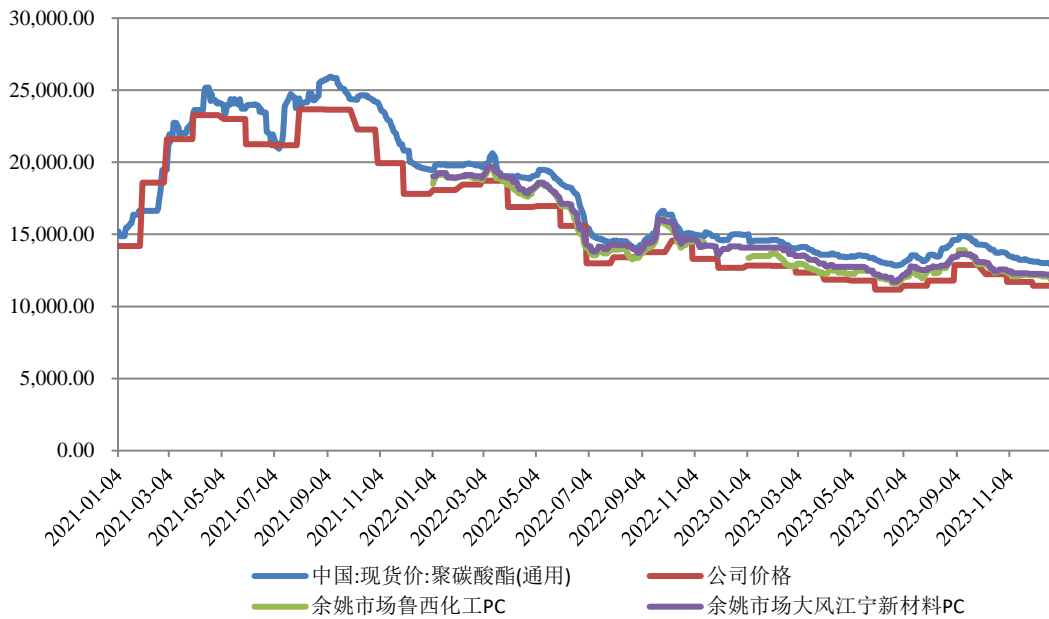
数据来源：Wind 资讯

2021 年至 2023 年，公司异丙醇月度平均销售价格与市场价格不存在重大差异，异丙醇产品平均销售价格与市场价格变动趋势整体保持一致。

5) 聚碳酸酯

2021年至2023年，公司聚碳酸酯产品月平均销售价格与市场价格对比情况如下：

单位：元/吨



数据来源：Wind 资讯，卓创资讯

2021年至2023年，公司聚碳酸酯月度平均销售价格与市场价格不存在重大差异，聚碳酸酯产品平均销售价格与市场价格变动趋势整体保持一致。

(2) 产品销量变动原因

2021年至2023年，公司苯酚和双酚A的销量较为稳定，丙酮、异丙醇和聚碳酸酯的销量存在一定变化，具体情况如下：

1) 丙酮

2021年，公司丙酮的销量增加83.81%，主要系2020年11月份35万吨/年苯酚、丙酮、异丙醇联合装置投产，丙酮产量增加，可供外销数量增加；2022年和2023年，公司丙酮的销量分别下降22.02%和6.07%，主要系：2022年2023年随着公司异丙醇装置负荷提高，丙酮消耗量增长所致。

2) 异丙醇

2021年，公司异丙醇的销量增加1,591.68%，主要系2020年11月份35万吨/年苯酚、丙酮、异丙醇联合装置投产，异丙醇产量增加。2022年和2023年，公司异丙醇的销量分别上升65.70%和4.95%，主要系：公司异丙醇装置负荷提高，异丙醇产量增长所致；同时，公司异丙醇产品主要原料来自上游自有苯酚丙酮装置和自产氢气，成本优势显著，销售定价合理，在国内异丙醇市场上具有较强的竞争力，销量亦逐年上升。

3) 聚碳酸酯

2021年，公司聚碳酸酯的销量增加2.14%，销量较为稳定。2022年，公司聚碳酸酯的销量下降16.40%，主要系：2022年1月聚碳酸酯共混改性（一期）项目投产，聚碳酸酯有一部分作为高新材料的原料供其消耗，并且2022年3-4月份聚碳车间停工检修，导致2022年产量下降。2023年，上述影响因素消除，聚碳产量相对于2022年上升，可供外销数量增加，公司聚碳酸酯的销量得以改善。

2、原材料价格、单位成本的变动情况及原因

2021年-2023年，公司主要原材料采购价格变化情况如下：

单位：元/吨

项目	2023年		2022年		2021年		2020年
	单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
纯苯	6,396.41	-9.92%	7,100.75	15.48%	6,148.80	83.03%	3,359.38
丙烯	6,212.55	-9.81%	6,888.60	-2.14%	7,039.44	14.51%	6,147.30
碳酸二甲酯	3,973.86	-28.83%	5,583.39	-19.77%	6,959.36	11.58%	6,236.95
丙烷	5,017.42	-	-	-	-	-	-
甲醇	2,146.29	-	-	-	-	-	-

原材料是公司产品成本的主要构成部分，因此单位成本的变动和原材料价格的变动保持一致。公司原材料价格变动的具体情况如下：

(1) 纯苯

2021年至2023年，公司纯苯月平均采购价格与市场价格对比情况如下：

单位：元/吨



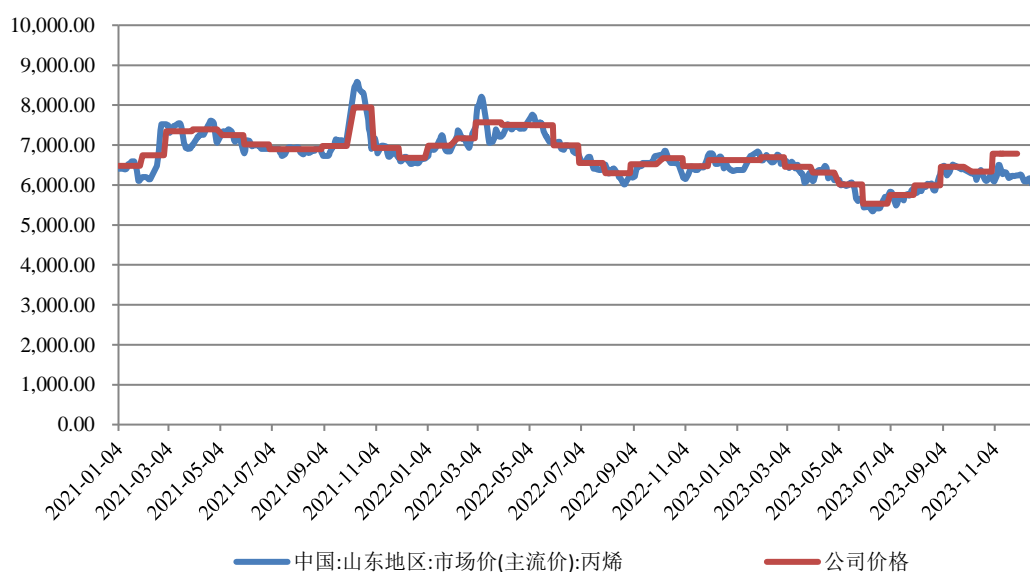
数据来源：Wind 资讯

2021 年至 2023 年，公司纯苯月度平均采购价格与市场价格不存在重大差异，纯苯平均采购价格与市场价格变动趋势整体保持一致。

(2) 丙烯

2021 年至 2023 年，公司丙烯月平均采购价格与市场价格对比情况如下：

单位：元/吨



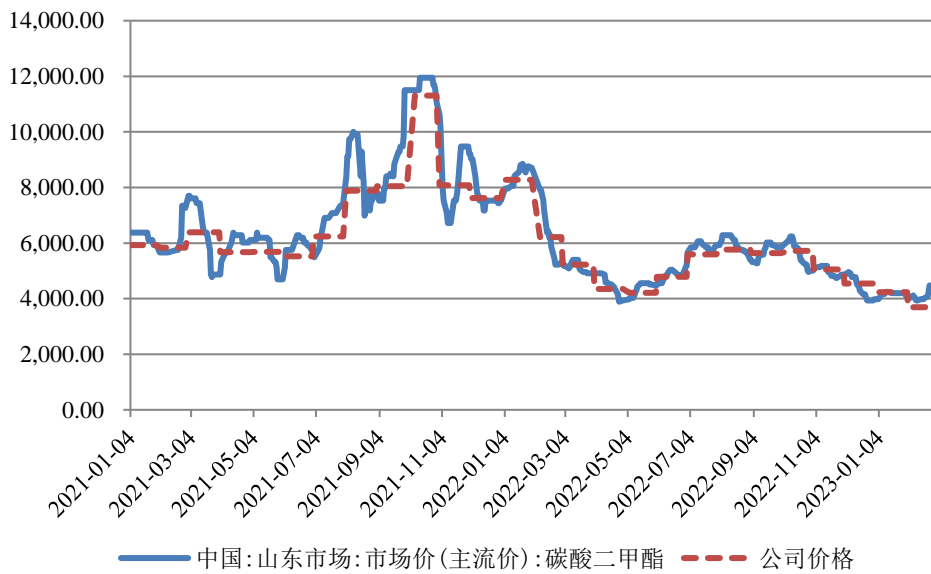
数据来源：Wind 资讯

2021年至2023年，公司丙烯月度平均采购价格与市场价格不存在重大差异，丙烯平均采购价格与市场价格变动趋势整体保持一致。

(3) 碳酸二甲酯

2021年至2023年2月，公司碳酸二甲酯月平均采购价格与市场价格对比情况如下：

单位：元/吨



数据来源：Wind 资讯

2021年至2023年2月，公司碳酸二甲酯月度平均采购价格与市场价格不存在重大差异，碳酸二甲酯平均采购价格与市场价格变动趋势整体保持一致。

3、公司期间费用的变化情况及原因

2021年-2023年，公司期间费用变动情况如下：

单位：万元

项目	2023年		2022年		2021年		2020年
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
销售费用	270.44	-8.35%	295.07	10.23%	267.69	10.52%	242.22
管理费用	10,890.52	25.14%	8,702.67	18.33%	7,354.57	37.26%	5,358.08

研发费用	3,110.83	10.84%	2,806.49	81.39%	1,547.22	67.65%	922.89
财务费用	-1,887.42	不适用	-2,487.57	-654.19%	448.86	-94.40%	8,020.40
合计	12,384.37	32.93%	9,316.67	-3.14%	9,618.34	-33.87%	14,543.59

(1) 销售费用

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
职工薪酬	215.81	248.67	226.24	196.24
办公费	20.12	28.93	22.93	11.35
差旅费	33.03	17.48	18.53	21.85
仓储费	-	-	-	12.78
宣传费	1.47	-	-	-
合计	270.44	295.07	267.69	242.22

2021-2023 年公司销售费用分别为 267.69 万元、295.07 万元和 270.44 万元，销售费用保持相对平稳，主要系公司销售人员的薪酬会随着市场经营环境进行动态调整。

(2) 管理费用

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
职工薪酬	7,548.23	3,917.09	3,508.75	2,933.50
排污费	1,105.08	2,695.67	1,052.24	1,109.93
折旧摊销费	885.47	908.63	507.88	448.91
办公费	398.13	365.85	192.16	164.14
保险费	269.02	146.73	176.73	118.65
中介机构服务费	237.75	246.87	640.34	233.37
绿化费	218.14	258.18	220.53	98.11
宣传费及其他	189.50	140.14	926.45	99.41
差旅费	39.20	23.54	129.51	108.47
余压发电三项基金	-	-	-	43.57
合计	10,890.52	8,702.67	7,354.57	5,358.08

2021 年，管理费用增加 1,996.49 万元，主要系本期人员薪酬增加，与高校合作技术咨询费增加和公开发行业务上市相关服务费用增加。

2022 年，管理费用增加 1,348.10 万元，主要系公司排污费增加 1,643.43 万元。根据 2022 年相关部门对利津县综合行政执法局的例行督导检查，认为利津县综合行政执法局对 2020 年与 2021 年污水处理费收取存在政策理解差异情况，要求其进行整改。因此利津县综合行政执法局根据相关要求重新测算了公司 2020 年与 2021 年污水处理费用，并要求公司补缴差额。

利津县综合行政执法局于 2022 年 9 月 8 日出具了专项说明，说明强调了 2020 年及 2021 年公司不存在故意隐瞒或刻意少缴污水处理费的情形。

2023 年，公司管理费用增加 2,187.85 万元，主要系公司在建工程“60 万吨/年丙烷脱氢及 20 万吨/年高性能聚丙烯项目”、“30 万吨/年直接氧化法环氧丙烷项目”以及“25 万吨/年锂电池电解液溶剂项目”新招聘员工进行建设管理进而薪酬增加所致。

(3) 研发费用

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
人工成本	1,628.38	1,091.90	789.19	703.09
折旧费与摊销费	1,324.02	1,070.37	362.09	114.09
直接投入	140.97	468.85	191.12	86.45
技术服务费及其他	17.45	175.36	204.82	19.27
合计	3,110.83	2,806.49	1,547.22	922.89

2021 年，研发费用增加 624.32 万元，主要系公司本期加大研发投入。

2022 年，研发费用增加 1,259.27 万元，主要系新增研发项目进而人工成本增加、直接投入增加以及设备折旧费增加所致。

2023 年，研发费用增加 304.34 万元，主要系公司为紧跟行业及技术变革趋势，进一步增加研发项目。

(4) 财务费用

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息费用	896.80	637.60	2,155.91	8,130.22
减：利息收入	2,764.26	3,320.30	1,781.43	132.73
加：汇兑损失	-84.73	134.76	-5.89	-5.46
加：其他支出	64.76	60.37	80.27	28.37
合计	-1,887.43	-2,487.57	448.86	8,020.40

2021 年，财务费用减少 7,571.54 万元，主要系公司本期有息负债规模下降，利息支出减少。

2022 年，财务费用减少 2,936.44 万元，主要系公司于 2021 年 9 月主板上市后募集资金到账净额约 38.80 亿元，公司资金充沛进而利息收入增加。

2023 年，财务费用增加 600.15 万元，主要系伴随着公司在建工程“60 万吨/年丙烷脱氢及 20 万吨/年高性能聚丙烯项目”、“30 万吨/年直接氧化法环氧丙烷项目”以及“25 万吨/年锂电池电解液溶剂项目”的资金投入，公司 2023 年利息收入有所下降。

4、结合原材料相关的大宗商品价格波动情况，说明公司产品销售价格和原材料采购价格波动的合理性，分析差异幅度及原因

2021 年-2023 年，公司主要产品销售价格、原材料采购价格变动情况如下：

单位：元/吨

类别	项目	2023 年		2022 年		2021 年		2020 年
		价格	变动比例	价格	变动比例	价格	变动比例	价格
产品	苯酚	6,916.33	-22.60%	8,936.39	15.28%	7,751.85	37.64%	5,631.97
	丙酮	5,586.78	10.81%	5,041.62	-12.11%	5,736.08	60.78%	6,151.88
	双酚 A	8,650.31	-31.87%	12,697.19	-34.93%	19,512.86	71.38%	9,755.38
	异丙醇	6,350.82	6.92%	5,939.98	-8.13%	6,465.56	102.03%	7,055.28
	聚碳酸酯	12,042.06	-19.51%	14,960.63	-27.48%	20,629.82	83.81%	11,983.43

原材料	纯苯	6,396.41	-9.92%	7,100.75	15.48%	6,148.80	83.03%	3,359.38
	丙烯	6,212.55	-9.81%	6,888.60	-2.14%	7,039.44	14.51%	6,147.30
	碳酸二甲酯	3,973.86	-28.83%	5,583.39	-19.77%	6,959.36	11.58%	6,236.95

苯酚、丙酮与原材料价格波动：苯酚、丙酮的原材料主要由纯苯、丙烯构成，2021年至2023年，公司苯酚的价格波动基本符合原材料纯苯、丙烯的价格波动趋势，丙酮的价格与纯苯、丙烯的价格波动存在一定差异，主要系2022年国内丙酮总产能增幅达24.2%，但下游汽车、建材等终端消费增幅下降，因此价格同比有所下降；2023年随着国内经济的逐步复苏，丙酮的市场需求也逐步恢复，价格同比有所上升。

双酚A与原材料价格波动：双酚A的原材料主要由苯酚、丙酮构成，其价格波动与苯酚、丙酮的价格波动存在一定差异，主要系2022-2023年国内双酚A行业存在大量新产能释放，加剧了市场的供需矛盾，导致双酚A市场价格的宽幅回落。

异丙醇与原材料价格波动：公司采用丙酮法制备异丙醇的原材料主要来自上游自有苯酚丙酮装置中的丙酮，其价格波动基本符合原材料丙酮的价格波动趋势。

聚碳酸酯与原材料价格波动：聚碳酸酯的原材料主要由双酚A构成，其价格波动基本符合原材料双酚A的价格波动趋势。

(二) 结合前述情况及行业环境、上下游供需变化、在手订单等，分析上市后公司业绩及毛利率大幅波动的原因；结合公司酚酮业务和新能源新材料业务具体产品构成、下游应用领域，说明相关毛利率是否和同行业存在较大差异及原因；

1、结合前述情况及行业环境、上下游供需变化、在手订单等，分析上市后公司业绩及毛利率大幅波动的原因

公司于2021年9月15日在上海证券交易所主板上市，公司2021年-2023年的业绩及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

业绩指标	2023年		2022年		2021年		2020年
	金额	变化	金额	变化	金额	变化	金额
营业收入	705,016.94	-9.59%	779,811.32	-19.06%	963,461.60	119.65%	438,639.92

业绩指标	2023 年		2022 年		2021 年		2020 年
	金额	变化	金额	变化	金额	变化	金额
毛利	23,151.01	-71.24%	80,484.55	-73.06%	298,759.06	167.04%	111,877.82
毛利率	3.28%	降低 7.04 个百分点	10.32%	降低 20.69 个百分点	31.01%	升高 5.50 个百分点	25.51%
期间费用	12,384.37	32.93%	9,316.67	-3.14%	9,618.34	-33.87%	14,543.59
归属于母公司所有者的净利润	9,861.54	-83.77%	60,777.35	-71.73%	214,971.29	200.61%	71,510.65

2021 年，公司业绩同比大幅提升，归属于母公司所有者的净利润增加 143,460.64 万元；2022-2023 年，公司业绩持续下滑，归属于母公司所有者的净利润分别减少 154,193.94 万元和 50,915.81 万元，主要原因系毛利及毛利率降低所致。

2021-2023 年，公司毛利的具体构成情况如下：

单位：万元

业务板块	产品	2023 年		2022 年		2021 年		2020 年
		毛利	变化幅度	毛利	变化幅度	毛利	变化幅度	毛利
酚酮业务	苯酚	9,900.71	-61.94%	26,012.78	-10.86%	29,181.27	179.43%	10,443.18
	丙酮	3,674.58	-50.74%	7,459.15	-50.19%	14,974.47	-13.13%	17,236.85
	双酚 A	2,406.84	-93.46%	36,823.82	-74.12%	142,287.54	213.42%	45,399.05
	异丙醇	3,773.53	-45.80%	6,962.36	31.57%	5,291.75	2341.41%	216.75
新能源新材料业务	聚碳酸酯	3,400.64	-45.01%	6,183.92	-94.15%	105,661.24	333.77%	24,358.72
	PC/ABS 合金	-1,276.99	-51.99%	-2,659.61	-	-	-	-
	碳酸二甲酯	-361.91	-	-	-	-	-	-
其他产品（包括丙烯、气体、产业链副产品等）		798.12	-	-594.06	-292.21%	309.07	-97.59%	12,842.06
主营业务毛利合计		22,315.51	-72.17%	80,188.36	-73.06%	297,705.34	169.42%	110,496.61
其他业务毛利		835.50	182.07%	296.20	-71.89%	1,053.71	-23.71%	1,381.21
毛利合计		23,151.01	-71.24%	80,484.55	-73.06%	298,759.06	167.04%	111,877.82

2021-2023 年，公司主营业务毛利率的情况如下：

业务板块	产品	2023 年度毛利率	2022 年度毛利率	2021 年度毛利率	2020 年度毛利率
酚酮业务	苯酚	5.15%	9.85%	12.81%	25.35%

业务板块	产品	2023 年度 毛利率	2022 年度 毛利率	2021 年度 毛利率	2020 年度 毛利率
	丙酮	4.64%	9.80%	13.49%	26.61%
	双酚 A	2.23%	23.23%	56.39%	39.06%
	异丙醇	5.60%	11.60%	13.42%	8.52%
新能源新材料 业务	聚碳酸酯	2.08%	3.51%	36.33%	14.73%
	PC/ABS 合金	-9.74%	-26.12%	-	-
	DMC	-2.01%	-	-	-

(1) 行业环境、上下游供需变化对公司毛利率的影响

苯酚：国内苯酚下游主要应用于双酚 A、酚醛树脂、环己酮、医药中间体等领域。2021-2023 年期间，中国苯酚行业经历了显著的需求增长，特别是重大公共卫生事件期间对杀菌剂及阿司匹林等消炎药物的需求增加，以及风电行业建设对环氧树脂等原材料需求的增长，推动了苯酚的表观需求量，一定程度上推高了苯酚价格。与此同时，国内部分苯酚产能开始建设，并于 2023 年落地。产能的爆发式增长导致了市场供应量的显著增加，从而使得苯酚行业的整体利润空间受到显著压缩。虽然公司苯酚产能位列行业第三，周边市场用户需求稳定，具有一定的综合优势，但毛利率仍受市场行情影响，有所下滑。

丙酮：丙酮的主要下游行业为双酚 A、MMA、异丙醇、MIBK、溶剂等。近年来 MMA、双酚 A、异丙醇持续扩能，丙酮需求量稳健增长。同时，2022 年，国内丙酮总产能上升至 256.5 万吨，同比增幅达 24.2%，增幅居近五年来的较高水平，但 2022 年宏观经济增长显著趋缓，汽车、建材等终端消费增幅下降，总需求量增幅低于总供应量。此外，2023 年石油、煤炭等上游大宗原材料价格在地缘政治等因素扰动下居高不下，推动纯苯等初级化工原材料的价格上升，最终导致公司 2022 年丙酮毛利率受到一定影响。丙酮和苯酚属于同一个生产环节生产的产品，采用经济价值法分摊生产成本，2023 年，丙酮价格略有回升而苯酚价格大幅下滑，使得丙酮和苯酚虽然受到同样的原材料成本小幅下降的影响，但因为丙酮分摊的成本比例显著增加，使得其单位成本波动与原材料成本波动不一致，导致毛利率继续下滑。

双酚 A：近年，中国双酚 A 消费量逐年增加。下游两大产品环氧树脂和 PC 特性优良，终端消费量领域较为广泛。近年来部分终端行业，例如风力发电、新能源汽车等国

家政策扶持实现较快发展，从而推动双酚 A 消费稳步增长。2022-2023 年国内双酚 A 行业存在大量新产能释放。根据公开信息，包括河南平煤神马聚碳材料有限公司、青岛海湾化学有限公司、山东鲁西化工股份有限公司、海南华盛新材料科技有限公司、广西华谊新材料有限公司、浙江石油化工有限公司以及山东万华化学集团公司等已计划或已落地双酚 A 生产装置；根据隆众资讯数据，2023 年中国双酚 A 产能大幅扩张，国内双酚 A 总产能达到 487.5 万吨/年，同比增长 46.3%。新增产能的投产，加剧了市场的供需矛盾，导致双酚 A 市场价格的宽幅回落。

异丙醇：国内异丙醇下游行业主要集中在油墨、除草剂、电子清洗、涂料、医药中间体等。2023 全年异丙醇进口量为 13.07 万吨，仍有一定进口替代潜力。公司异丙醇产品主要原料来自上游自有苯酚丙酮装置和自产氢气，成本优势显著，在国内异丙醇市场上具有较强的竞争力，毛利下滑主要系因石油、煤炭等原材料价格在地缘政治等因素扰动下居高不下，推动丙烯等初级化工原材料的价格上升。

聚碳酸酯：PC 主要应用在电子电器、板材、汽车、医疗、包装等领域。2022 年，聚碳酸酯集中扩产落地，全球聚碳酸酯产能约 744.5 万吨，同比增长 13.4%，产品价格回落；与此同时，纯苯、丙烯等基础原材料价格的上涨，推升产业链成本，行业毛利率迅速下滑。2023 年，聚碳酸酯行业进入相对稳定的发展周期，集中扩能基本结束，存量产能逐步消化、进口数量不断下降，聚碳酸酯利润情况已逐步改善。

碳酸二甲酯：碳酸二甲酯是一种低毒、环保性能优异、用途广泛的化工原料，是一种重要的有机合成中间体，下游主要包括电池电解液、聚碳酸酯等。截至 2023 年末，国内共有 DMC 产能 260 万吨，整体来看市场供应相对平衡，年内 DMC 价格趋于稳定。公司 DMC 投产时间较短，且在行业周期底部，毛利率相对较低。随着新能源汽车行业的快速发展，未来 DMC 市场前景广阔，需求量会持续增长，后续毛利率有望回升。

(2) 在手订单的相关影响

作为大宗化工品生产商，采用以产定销的经营模式和预收款为主的销售结算政策，并非根据在手订单情况组织生产和备货。

公司产能利用率和产销率均保持高位，不存在产品积压或滞销情形。

2、结合公司酚酮业务和新能源新材料业务具体产品构成、下游应用领域，说明相关毛利率是否和同行业存在较大差异及原因

公司酚酮业务主要产品包括苯酚、丙酮、双酚 A、异丙醇；公司新能源新材料业务主要产品包括聚碳酸酯、碳酸二甲酯等。公司下游应用领域及毛利率的相关分析参见本题回复之“1、结合前述情况及行业环境、上下游供需变化、在手订单等，分析上市后公司业绩及毛利率大幅波动的原因”。

公司与同行业上市公司鲁西化工（000830.SZ）和万华化学（600309.SH）的毛利率对比如下：

公司名称	2023 年毛利率	2022 年毛利率	2021 年毛利率
鲁西化工	13.44%	20.02%	30.42%
万华化学	16.79%	16.57%	26.26%
公司	3.28%	10.32%	31.01%

注：可比公司均未单独披露具体产品毛利率或聚碳酸酯产业链毛利率，上图中为公司整体毛利率

由于化工行业周期影响，2021-2023 年，公司与同行业上市公司毛利率均呈显著下滑，毛利率变化趋势具备可比性。

公司毛利率下滑幅度较大，主要原因系公司产品结构与同行业上市公司存在差异。公司上市初期，已投产产能主要覆盖“苯酚、丙酮—双酚 A—聚碳酸酯”产业链，较为集中的产品结构在聚碳酸酯产业链的景气周期内，为公司带来更高的毛利率，而面对聚碳酸酯产业链的下滑周期，则可能受到较大的冲击。聚碳酸酯产业链占鲁西化工和万华化学可比板块的收入占比较低，聚碳酸酯产业链对其板块毛利率变动的影响较为有限，也导致了公司毛利率变化与其他的差异。

万华化学系国内化工行业绝对龙头，在产化工产品丰富、覆盖产业链条线较多、覆盖产业链纵深较长，其主要产品覆盖聚氨酯系列、石化系列、精细化学品及新材料系列等，可有效对冲化工行业的周期波动风险，因此毛利率最为稳定。鲁西化工资产及产品线丰富程度也高于公司，其主要产品包括但不限于聚碳酸酯、尼龙 6、多元醇、有机硅、氟材料、甲烷氯化物、二甲基甲酰胺、氯碱等，相关风险也得到一定分散对冲。

公司上市后，秉持“建链、延链、补链、强链”的产业链设计和项目开发原则，以核心业务聚碳酸酯产业链为锚点，向上游原材端丙烯和碳酸二甲酯延伸，同时在新增的丙烯产能基础上，衍生构建聚丙烯和环氧丙烷-电解液溶剂等装置，既完善了公司在高分子材料领域的产线门类，同时开辟锂电池电解液溶剂新链条，最终形成新材料、新能源双链协同互补、齐头并进的发展状态。因此，公司上市后的项目建设具备符合公司自身产业链布局特点，有助于提升公司整体竞争力和抗风险水平。

(三)结合 2024 年一季度业绩情况,说明是否存在营收和毛利率持续下滑的风险,以及公司的应对措施。

1、2024 年一季度业绩环比下滑趋缓

2023 年初至今，各季度公司业绩情况如下表所示：

单位：万元

报告期	2024 年第一 季度	2023 年第四 季度	2023 年第三 季度	2023 年第二 季度	2023 年第一 季度
营业收入	213,980.91	212,246.84	173,793.89	149,689.14	169,287.07
毛利	4,293.64	4,941.00	10,906.46	2,738.02	4,565.53
毛利率	2.01%	2.33%	6.28%	1.83%	2.70%
期间费用	3,834.90	3,498.93	4,122.41	2,861.85	1,901.19
归属于母公司所有者的 净利润	1,908.91	1,098.10	5,575.46	579.25	2,608.73

如上表所示，相较 2023 年四季度，公司 2024 年一季度的营业收入及毛利率略有下滑，一季度归属于母公司所有者的净利润已有回暖。

2、公司部分在建项目将于年内投产，业绩增量有所保障

2024 年内，公司主要在建项目预计投产，具体包括：

序号	项目名称	主要用途	时间规划/预计投产使 时间	设计产能
1	60 万吨/年丙烷脱氢及 20 万吨/年高性能聚丙烯项目	1、新增 60 万吨/年丙烯产能，实现聚碳酸酯产业链前端原料的原料自主供应；2、进入通用塑料领域，进一步拓展产品布局	丙烷脱氢工段已于 2023 年 11 月投产；聚丙烯工段计划于 2024 年内投产	60 万吨/年丙烯，20 万吨/年聚丙烯
2	30 万吨/年直接氧化法环氧丙烷项目	延伸丙烯产业链，提升产品附加值，并为锂电池电解液溶剂提供原材料	计划于 2024 年内投产	30 万吨/年环氧丙烷

序号	项目名称	主要用途	时间规划/预计投产使用时间	设计产能
3	25万吨/年锂电池电解液溶剂项目	扩大公司在新能源锂电池电解液溶剂领域的市场份额，实现环氧丙烷的高价值综合利用	计划于2024年内投产	25万吨/年碳酸酯类溶剂

公司上市后，秉持“建链、延链、补链、强链”的产业链设计和项目开发原则，以核心业务聚碳酸酯产业链为锚点，向上游原材端丙烯和碳酸二甲酯延伸，同时在新增的丙烯产能基础上，衍生构建聚丙烯和环氧丙烷-电解液溶剂等装置。相关项目均具有较好的盈利空间，各项目市场情况的分析可参见本回复之“问题二”之“(二)结合分产品的市场需求、市场容量及产能供应变化情况，包括但不限于主要参与者扩产计划、市场占有率等，说明上市以来公司大额资产支出的必要性，是否存在产能过剩风险并充分提示”。

2024年内，上述重点项目的陆续建成，将有助于提升公司整体竞争力和抗风险水平，预计对2024年及后续业绩保障有所助益。

3、公司其他应对措施

公司将紧紧围绕“压低库存、快速周转，倒推成本、有效经营”的工作策略，保持良好运营节奏，实现市场化运行、动态化平衡。具体措施包括：1) 加强品牌建设，树立行业标杆；2) 加快推进项目建设，不断完善现有产业链；3) 不断提升产业链上游原料供应能力和下游市场渠道建设，优化供应链管理，降低成本，提高盈利能力；4) 贯彻执行“引进来，走出去”的营销策略；5) 不断优化生产经营策略，持续高效运营。

二、保荐人核查意见

(一) 核查程序

保荐人履行了以下核查程序：

- 1、获取了公司主要产品、原材料相关研究报告和行业数据，对比公司各期产品、原材料变动是否与行业发展相匹配；
- 2、查阅了公司2021-2023年年度报告、2024年一季度报告，复核公司主要业务数据披露情况；
- 3、对公司相关人员进行访谈，了解公司销售结算政策等；
- 4、现场核查公司主要在建项目进展，了解投产计划，结合行业信息，分析在建项

目投产对公司业绩的影响。

5、获取了利津县综合行政执法局于 2022 年 9 月 8 日出具与排污费相关的专项说明文件。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、公司销售价格和原材料采购价格波动与行业整体变动趋势保持一致且不存在显著差异，期间费用的变动存在合理性。

2、上市后公司业绩及毛利率大幅波动主要原因系化工行业周期性影响，公司主要产品在 2022-2023 年下游需求均有所新增，但供给增速更快，出现了不同程度的阶段性产能过剩，叠加大宗原材料价格上涨影响，行业毛利率受到冲击。公司与同行业上市公司毛利率均呈显著下滑，毛利率变化趋势具备可比性。公司产品结构相对集中，因此下滑幅度略高于同行业上市公司。

3、2024 年一季度，公司业绩环比跌幅趋缓，部分在建项目将于 2024 年内投产，将有助于提升公司整体竞争力和抗风险水平，预计对 2024 年及后续业绩保障有所助益。

问题二：关于项目投建和资金情况

公司上市以来项目投建规模较大且增速较快，年报显示，报告期公司固定资产和在建工程合计占总资产比例高达 81%，其中固定资产、在建工程余额分别为 61.58 亿元、42.32 亿元，同比增加 108%、107%。报告期内，在建项目“20 万吨/年高性能聚丙烯项目”、“30 万吨/年直接氧化法环氧丙烷”、“25 万吨/年电解液溶剂项目”分别增加投入约 22 亿元，21 亿元，14 亿元，累计投入和工程进度均已过半。其他非流动资产中，预付设备款近两年期末余额分别为 14.6 亿元、4.40 亿元，金额较大。同时，报告期末公司非受限货币资金余额 6.02 亿元，有息负债合计 25.60 亿元，其中长期借款由 0 大幅增加至 21.51 亿元，且 2024 年一季度继续增至 24.30 亿元。经营活动现金流净额近三年分别为 26.75 亿元、10.84 亿元、6.14 亿元，持续大幅下滑；购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 9.65 亿元、30.41 亿元、43.83 亿元，持续大额流出。

请公司：（1）分业务板块列示近三年主要固定资产的具体情况，包括类型、用途、区位、取得时间、产能及实际利用情况等，结合经营模式说明固定资产投入产出效益，与同行业可比公司是否存在差异及原因；（2）结合分产品的市场需求、市场容量及产能供应变化情况，包括但不限于主要参与者扩产计划、市场占有率等，说明上市以来公司大额资产支出的必要性，是否存在产能过剩风险并充分提示；（3）补充披露在建项目的主要用途、具体时间规划、设计产能或预期效益、预计达到可使用状态的时间，结合市场需求和业务发展规划，说明在业绩持续下滑的情况下大额投建项目的合理性，相关投资决策是否合理、审慎；（4）补充披露近三年预付设备款及在建工程主要供应商名称、交易内容、所涉关联关系、交易金额及往来款余额、支付方式、合同签订时间情况，相关款项是否变相流向控股股东及其关联方；（5）补充披露公司在前述项目建设中，资金来源、未来资金需求、未来筹措安排，对公司财务报表可能带来的影响；（6）补充披露公司本期新增长期借款所对应的用途、期限、利率区间、归还时间，结合公司日常经营周转资金需求、经营现金流状况、市场情况等说明是否存在中长期流动性风险，并进行充分风险提示。请年审会计师对问题（1）、（4）发表意见，并说明对固定资产、在建工程确认及计量准确性执行的审计程序。

一、公司说明

（一）分业务板块列示近三年主要固定资产的具体情况，包括类型、用途、区位、取得时间、产能及实际利用情况等，结合经营模式说明固定资产投入产出效益，与同行业可比公司是否存在差异及原因

1、公司近三年主要固定资产情况

（1）主要固定资产基本情况

公司主营业务为“苯酚、丙酮—双酚 A—聚碳酸酯”产业链有机化学新材料产品的研发、生产与销售，近年来随着“35 万吨/年苯酚、丙酮、异丙醇联合项目”、“10 万吨/年高纯碳酸二甲酯项目”和“60 万吨/年丙烷脱氢及 20 万吨/年高性能聚丙烯项目”等项目的建设投产，主要业务产品逐步囊括包含苯酚、丙酮、双酚 A、聚碳酸酯、异丙醇、碳酸二甲酯、PC/ABS 树脂、丙烯等在内的产业链上下游产品。公司近三年固定资产按照产品生产装置进行分类的具体情况列示如下表：

1) 2023 年末

业务板块	类型	资产原值 (万元)	用途	区位	取得时间 (注)
60 万吨/年丙烷脱氢装置	房屋及构筑物、 机器设备等	284,290.03	生产丙烯等化工原料产 品	丙烷脱氢车间	2023 年 11 月
10 万吨/年高纯碳酸二甲酯装置	房屋及构筑物、 机器设备等	70,272.69	生产碳酸二甲酯等化工 产品	碳酸二甲酯车间	2023 年 1 月
聚碳酸酯共混改性 (一期) 项 目-高新材料车间	房屋及构筑物、 机器设备等	13,753.67	生产 PC/ABS 树脂等化 工产品	高新材料车间	2022 年 1 月
35 万吨/年苯酚、丙酮、异丙醇 联合装置	房屋及构筑物、 机器设备等	67,654.42	生产苯酚、丙酮、异丙 醇等化工原料	苯酚丙酮二期车间、异丙 醇车间、异丙苯二期车间	2020 年 11 月
12 万吨/年熔融态双酚 A 装置	房屋及构筑物、 机器设备等	34,326.51	生产双酚 A 等化工原料	双酚 A 二期车间	2019 年 10 月
13 万吨/年聚碳酸酯装置	房屋及构筑物、 机器设备等	151,153.76	生产聚碳酸酯等化工产 品	聚碳 PC 单元、聚碳 DPC 单元	2018 年 5 月
12 万吨/年双酚 A 装置	房屋及构筑物、 机器设备等	56,479.24	生产双酚 A 等化工原料	双酚 A 一期车间	2015 年 9 月
35 万吨/年苯酚、丙酮装置	房屋及构筑物、 机器设备等	63,097.84	生产苯酚、丙酮等化工 原料	苯酚丙酮一期车间	2012 年 9 月
合计		741,028.15			

注：上表中的资产取得时间为各生产装置转固或购入日期，转固或购入后各装置每年均有部分机器设备购入用于生产装置的正常运行，下同。

2) 2022 年末

业务板块	类型	资产原值 (万元)	用途	区位	取得时间
聚碳酸酯共混改性 (一期) 项目-高新材料车间	房屋及构筑物、机器设备等	13,750.81	生产 PC/ABS 树脂等化工产品	高新材料车间	2022 年 1 月
35 万吨/年苯酚、丙酮、异丙醇联合装置	房屋及构筑物、机器设备等	66,649.13	生产苯酚、丙酮、异丙醇等化工原料	苯酚丙酮二期车间、异丙醇车间、异丙苯二期车间	2020 年 11 月
12 万吨/年熔融态双酚 A 装置	房屋及构筑物、机器设备等	34,344.21	生产双酚 A 等化工原料	双酚 A 二期车间	2019 年 10 月
13 万吨/年聚碳酸酯装置	房屋及构筑物、机器设备等	150,948.81	生产聚碳酸酯等化工产品	聚碳 PC 单元、聚碳 DPC 单元	2018 年 5 月
12 万吨/年双酚 A 装置	房屋及构筑物、机器设备等	55,243.98	生产双酚 A 等化工原料	双酚 A 一期车间	2015 年 9 月
35 万吨/年苯酚、丙酮装置	房屋及构筑物、机器设备等	62,407.90	生产苯酚、丙酮等化工原料	苯酚丙酮一期	2012 年 9 月
合计		383,344.84			

3) 2021 年末

业务板块	类型	资产原值 (万元)	用途	区位	取得时间
35 万吨/年苯酚、丙酮、异丙醇联合装置	房屋及构筑物、机器设备等	66,691.18	生产苯酚、丙酮、异丙醇等化工原料	苯酚丙酮二期车间、异丙醇车间、异丙苯二期车间	2020 年 11 月
12 万吨/年熔融态双酚 A 装置	房屋及构筑物、机器设备等	34,309.03	生产双酚 A 等化工原料	双酚 A 二期车间	2019 年 10 月
13 万吨/年聚碳酸酯装置	房屋及构筑物、机器设备等	151,260.80	生产聚碳酸酯等化工产品	聚碳 PC 单元、聚碳 DPC 单元	2018 年 5 月
12 万吨/年双酚 A 装置	房屋及构筑物、机器设备等	54,980.27	生产双酚 A 等化工原料	双酚 A 一期车间	2015 年 9 月
35 万吨/年苯酚、丙酮装置	房屋及构筑物、机器设备等	58,416.09	生产苯酚、丙酮等化工原料	苯酚丙酮一期	2012 年 9 月
合计		365,657.37			

(2) 各生产装置产能及实际利用情况

公司近三年各生产装置产能及相关利用情况列示如下表：

1) 2023 年

单位：万吨

业务板块	主要产品	设计产能	实际产量	产能利用率	实际利用情况	自用数量	销售数量	产销率 (含自用)
60 万吨/年丙烷脱氢装置	丙烯	60.00	9.17	15.28% (注)	正常使用	4.23	4.26	92.60%
10 万吨/年高纯碳酸二甲酯装置	碳酸二甲酯	10.00	11.19	111.93%	正常使用	6.12	4.92	98.66%
聚碳酸酯共混改性(一期)项目-高新材料车间	PC/ABS 树脂	1.00	1.01	101.13%	正常使用	-	0.97	95.93%
35 万吨/年苯酚、丙酮、异丙醇联合装置	苯酚	22.00	24.91	113.21%	正常使用	11.21	13.77	100.29%
	丙酮	13.00	15.42	118.61%	正常使用	8.46	7.04	100.49%
	异丙醇	10.00	10.57	105.73%	正常使用	-	10.61	100.31%
12 万吨/年熔融态双酚 A 装置	双酚 A	12.00	12.37	103.08%	正常使用	6.27	6.08	99.81%
13 万吨/年聚碳酸酯装置	聚碳酸酯	13.00	14.25	109.60%	正常使用	0.66	13.58	99.97%
12 万吨/年双酚 A 装置	双酚 A	12.00	12.99	108.27%	正常使用	6.58	6.38	99.81%
35 万吨/年苯酚、丙酮装置	苯酚	22.00	25.41	115.52%	正常使用	11.43	14.05	100.29%
	丙酮	13.00	15.63	120.26%	正常使用	8.58	7.14	100.49%

注：60 万吨/年丙烷脱氢装置 2023 年 11 月由“60 万吨/年丙烷脱氢及 20 万吨/年高性能聚丙烯项目”转固而来，2023 年投产运行时间仅 1 个月左右，故产能利用率偏低。

2) 2022 年

单位：万吨

业务板块	主要产品	设计产能	实际产量	产能利用率	实际利用情况	自用数量	销售数量	产销率 (含自用)
聚碳酸酯共混改性(一期)项目-高新材料车间	PC/ABS 树脂	1.00	0.71	70.71%	正常使用	-	0.70	98.40%
35 万吨/年苯酚、丙酮、异丙醇联合装置	苯酚	22.00	25.71	116.87%	正常使用	10.61	15.04	99.76%
	丙酮	13.00	15.89	122.20%	正常使用	8.26	7.67	100.30%
	异丙醇	10.00	10.17	101.68%	正常使用	-	10.11	99.39%
12 万吨/年熔融态双酚 A 装置	双酚 A	12.00	11.79	98.24%	正常使用	5.58	6.20	99.92%
13 万吨/年聚碳酸酯装置	聚碳酸酯	13.00	12.35	95.00%	正常使用	0.47	11.79	99.24%
12 万吨/年双酚 A 装置	双酚 A	12.00	11.96	99.67%	正常使用	5.67	6.29	99.92%
35 万吨/年苯酚、丙酮装置	苯酚	22.00	24.83	112.87%	正常使用	10.25	14.52	99.76%
	丙酮	13.00	15.35	118.12%	正常使用	7.98	7.42	100.30%

3) 2021 年

单位：万吨

业务板块	主要产品	设计产能	实际产量	产能利用率	实际利用情况	自用数量	销售数量	产销率 (含自用)
35 万吨/年苯酚、丙酮、异丙醇联合装置	苯酚	22.00	25.77	117.13%	正常使用	11.17	14.69	100.34%
	丙酮	13.00	15.90	122.30%	正常使用	6.33	9.69	100.77%
	异丙醇	10.00	6.07	60.65%	正常使用		6.10	100.55%
12 万吨/年熔融态双酚 A 装置	双酚 A	12.00	12.50	104.16%	正常使用	6.19	6.35	100.30%
13 万吨/年聚碳酸酯装置	聚碳酸酯	13.00	13.90	106.89%	正常使用		14.10	101.45%
12 万吨/年双酚 A 装置	双酚 A	12.00	12.97	108.08%	正常使用	6.42	6.58	100.30%
35 万吨/年苯酚、丙酮装置	苯酚	22.00	25.80	117.29%	正常使用	11.19	14.70	100.34%
	丙酮	13.00	15.85	121.90%	正常使用	6.31	9.66	100.77%

公司主要产品一部分自用消耗，一部分对外销售，故计算时以产销率（含自用）=（销量+自用量）/产量*100%进行产销率的核算。从上表可知，公司近年来主要生产装置产能利用率稳定，各生产装置均正常使用，不存在大量闲置状态的资产，同时，公司近三年主要产品的产销率均达到 100%左右，各期基本实现产销平衡，不存在库存积压。

2、经营模式说明固定资产投资产出效益

报告期内，公司各产品均处于连续生产状态，各生产装置之间具有生产连续性，上游生产车间的产品既可以对外销售，也能够自用投入下游生产车间进行后续产品的生产。生产的产品自用部分按成本价结转下游，无法按最终产品计算效益，基于此，公司以对外销售的产品进行各生产装置效益情况的计算，主要固定资产的投入产出效益情况列示如下表：

（1）2023 年度

单位：万元

业务板块	投产时间	销售收入	销售成本	效益
60 万吨/年丙烷脱氢装置	2023 年 11 月	26,673.80	29,591.88	-2,918.09
10 万吨/年高纯碳酸二甲酯装置	2023 年 1 月	18,211.57	18,564.07	-352.50
聚碳酸酯共混改性（一期）项目-高新材料车间	2022 年 1 月	13,106.29	14,383.28	-1,276.99
35 万吨/年苯酚、丙酮、异丙醇联合装置	2020 年 11 月	203,328.72	192,714.47	10,614.26
12 万吨/年熔融态双酚 A 装置	2019 年 10 月	52,581.37	51,401.30	1,180.07
13 万吨/年聚碳酸酯装置	2018 年 5 月	169,140.65	165,773.41	3,367.24
12 万吨/年双酚 A 装置	2015 年 9 月	55,231.80	53,992.25	1,239.55
35 万吨/年苯酚、丙酮装置	2012 年 9 月	138,446.78	131,482.51	6,964.28
合计	-	676,720.98	657,903.17	18,817.81

（2）2022 年度

单位：万元

业务板块	投产时间	销售收入	销售成本	效益
聚碳酸酯共混改性（一期）项目-高新材料车间	2022 年 1 月	10,180.72	12,840.33	-2,659.61
35 万吨/年苯酚、丙酮、异丙醇联合装置	2020 年 11 月	234,429.44	210,159.31	24,270.13
12 万吨/年熔融态双酚 A 装置	2019 年 10 月	78,689.66	60,401.34	18,288.32

业务板块	投产时间	销售收入	销售成本	效益
13 万吨/年聚碳酸酯装置	2018 年 5 月	185,866.29	180,153.38	5,712.90
12 万吨/年双酚 A 装置	2015 年 9 月	79,831.98	61,278.17	18,553.81
35 万吨/年苯酚、丙酮装置	2012 年 9 月	168,497.94	151,770.30	16,727.63
合计	-	757,496.03	676,602.84	80,893.19

(3) 2021 年度

单位：万元

业务板块	投产时间	销售收入	销售成本	效益
35 万吨/年苯酚、丙酮、异丙醇联合装置	2020 年 11 月	209,993.18	182,370.01	27,623.17
12 万吨/年熔融态双酚 A 装置	2019 年 10 月	123,836.46	54,007.46	69,829.00
13 万吨/年聚碳酸酯装置	2018 年 5 月	300,856.58	192,048.31	108,808.28
12 万吨/年双酚 A 装置	2015 年 9 月	128,499.75	56,041.21	72,458.54
35 万吨/年苯酚、丙酮装置	2012 年 9 月	170,501.60	148,183.32	22,318.28
合计	-	933,687.57	632,650.30	301,037.27

以上数据显示，虽然公司产能利用率一直维持在稳定水平，产销率也达 100%，但受整体市场环境、供需关系等波动的影响，公司近三年来效益水平逐年降低。公司效益水平的降低一方面是由于原料价格的变动，如纯苯、丙烯、碳酸二甲酯等，这些原料的价格与石油天然气市场和煤炭市场的形势息息相关，是影响产业链成本的最主要因素，而石油、天然气和煤炭作为各种工业的基础原料，必然受到宏观经济周期和供需关系的影响；另一方面，公司对于产品销售定价主要取决于市场价格，同时考虑自身产品库存、上游原材料价格走势和下游客户需求变化等信息作为辅助定价影响。

因此，公司产品效益的波动主要系产品售价和原料成本单价随宏观经济周期和供需关系的波动变化所致。尽管公司近三年效益下滑，公司总体毛利仍为正数，产品销售仍给公司带来净利润。

3、同行业对比

(1) 产能利用率和产销率比较

经查阅公开信息，公司同行业上市公司鲁西化工（000830.SZ）和万华化学（600309.SH）均披露了聚碳酸酯产品的产能利用率和产销率情况，具体如下：

公司名称	2023 年		2022 年度		2021 年	
	产能利用率	产销率	产能利用率	产销率	产能利用率	产销率
鲁西化工（注）	83.47%	93.31%	48.23%	99.45%	45.92%	102.55%
万华化学	76.00%	96.36%	79.00%	96.94%	75.00%	96.20%
本公司	109.60%	99.97%	95.00%	99.24%	106.89%	101.45%

数据来源：上市公司定期报告等公开披露信息。

注：由于公开披露信息有限，鲁西化工 2023 年度聚碳酸酯产品的产能利用率和产销率数据系根据其 2023 年 1-3 月数据简单年化得出。

上表中数据显示可比公司的产能利用率均低于公司，而产销量基本达到平衡。

（2）项目效益比较

公司与同行业上市公司鲁西化工（000830.SZ）和万华化学（600309.SH）的毛利率对比如下：

公司名称	2023 年毛利率	2022 年毛利率	2021 年毛利率
鲁西化工	13.44%	20.02%	30.42%
万华化学	16.79%	16.57%	26.26%
公司	3.28%	10.32%	31.01%

由于化工行业周期影响，2021-2023 年，公司与同行业上市公司毛利率均呈显著下滑，毛利率变化趋势具备可比性。

（二）结合分产品的市场需求、市场容量及产能供应变化情况，包括但不限于主要参与者扩产计划、市场占有率等，说明上市以来公司大额资产支出的必要性，是否存在产能过剩风险并充分提示

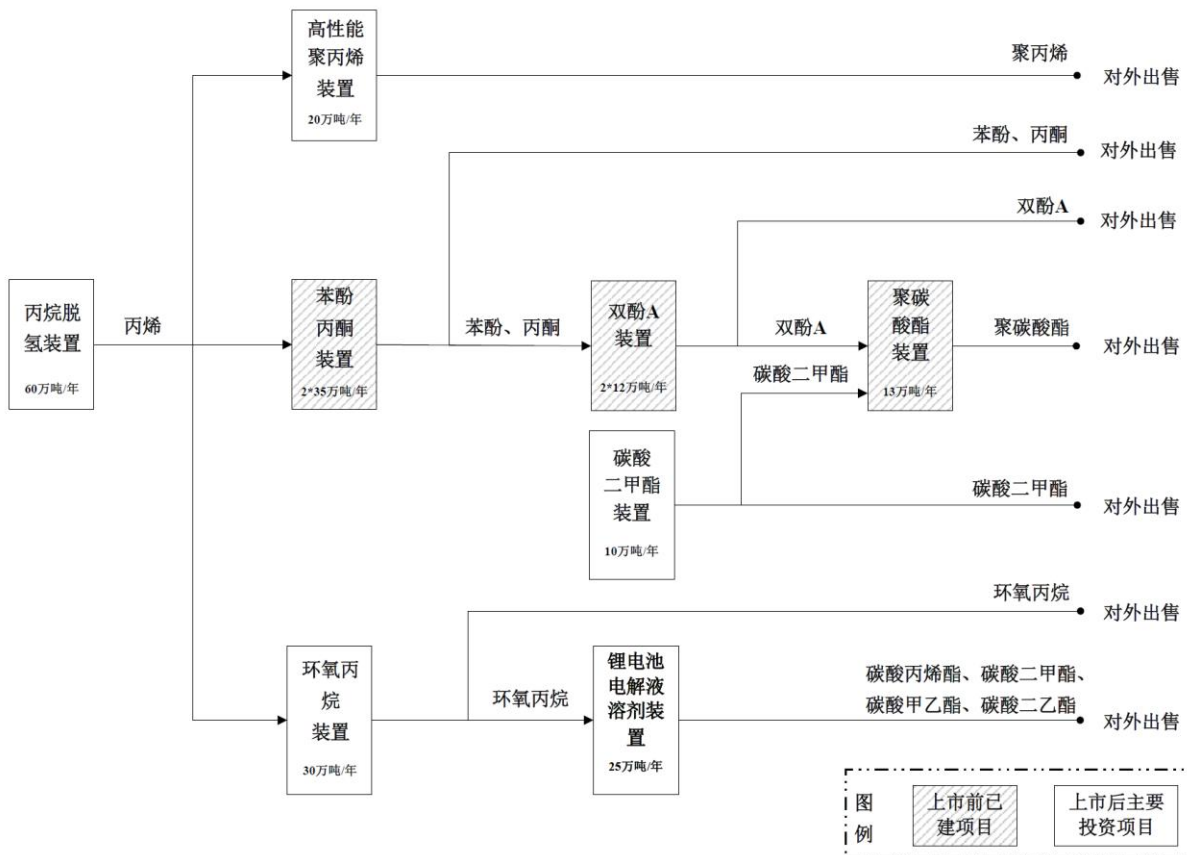
自 2021 年 9 月上市以来，公司大额资产支出主要涉及项目包括：

序号	项目名称	涉及产品及产能	投资预算	截至 2023 年末累计投入（注）	备注
1	60 万吨/年丙烷脱氢及 20 万吨/年高性能聚丙烯项目	60 万吨/年丙烯； 20 万吨/年聚丙烯	43.77 亿元	33.96 亿元	首发上市募投项目
2	10 万吨/年高纯碳酸二甲酯项目	10 万吨/年碳酸二甲酯	5.38 亿元	6.98 亿元	首发上市募投项目
3	30 万吨/年直接氧化法环氧丙烷项目	30 万吨/年环氧丙烷	35.30 亿元	22.42 亿元	-
4	25 万吨/年锂电池电解液溶剂项目	25 万吨/年电解液溶剂，包括碳酸二甲酯、	21.60 亿元	14.33 亿元	-

序号	项目名称	涉及产品及产能	投资预算	截至 2023 年末 累计投入（注）	备注
		碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯等			

注：数据为在建工程累计投入金额，不含截至期末的已预付但未转入在建工程的工程、设备等款项。

上市后新建项目与公司上市前已建成项目的产业链协同关系如下：



如上图所示，公司上市后，秉持“建链、延链、补链、强链”的产业链设计和项目开发原则，以核心业务聚碳酸酯产业链为锚点，向上游原材端丙烯和碳酸二甲酯延伸，同时在新增的丙烯产能基础上，衍生构建聚丙烯和环氧丙烷-电解液溶剂等装置，既完善了公司在高分子材料领域的产线门类，同时开辟锂电池电解液溶剂新链条，最终形成新材料、新能源双链协同互补、齐头并进的发展状态。因此，公司上市后的项目建设具备符合公司自身产业链布局特点，有助于提升公司整体竞争力和抗风险水平，具备投资建设的必要性。

关于上述项目的具体分析如下：

1、60 万吨/年丙烷脱氢及 20 万吨/年高性能聚丙烯项目

“60 万吨/年丙烷脱氢及 20 万吨/年高性能聚丙烯项目”为公司首发上市募投项目之一。该项目原计划建设 60 万吨/年丙烷脱氢装置及 40 万吨/年聚丙烯装置，设计年产 60 万吨丙烯和 40 万吨聚丙烯；上市后，公司结合自身战略规划和业务发展需要，于 2023 年 3 月 1 日经第二届董事会第十三次会议审议，将 40 万吨/年聚丙烯产能变更为 20 万吨/年。

截至 2023 年末，该项目已累计投入 33.96 亿元。公司对该项目投资必要性在于：

(1) 按照首发上市招股文件中公开披露的募投项目使用募集资金，满足关于募集资金使用的监管规定；

(2) 向前端延长产业链条，提高原料保障。公司已建成的酚酮装置和在建的环氧丙烷和聚丙烯装置均以丙烯为原材料，因此，通过建设 60 万吨/年丙烷脱氢装置（对应 60 万吨/年丙烯产能），公司可基本满足自身苯酚、环氧丙烷和聚丙烯装置原料的自主供应商需求，从而降低原材料采购成本和供应稳定性，提高原料保障。

(3) 进入通用塑料领域，进一步拓展产品布局。本项目建设前，公司拥有 13 万吨/年聚碳酸酯产能，为国内聚碳酸酯行业主要供货商之一。聚碳酸酯作为一种综合性能优异的热塑性工程塑料，在电子电器、汽车、板材、薄膜、光学等领域有着非常广泛的应用；而聚丙烯则属于五大通用性塑料之一，在包装用品、生活家居、电子电器、汽车工业等领域有广泛应用。因此，随着 20 万吨/年高性能聚丙烯项目的投产，公司将得以填补在通用塑料领域的产品空白，实现通用塑料和工程塑料齐头并进，充分发挥公司全产业链一体化发展的协同优势。

关于聚丙烯产品的市场分析如下：

1) 市场供需情况

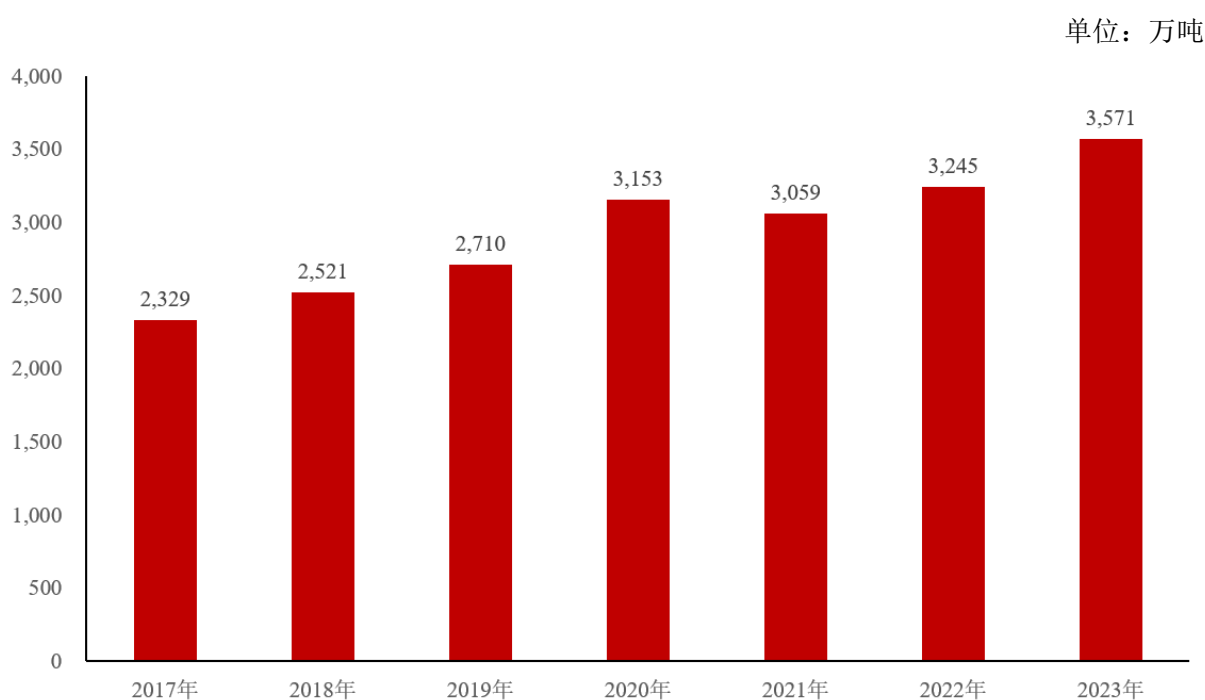
如前文所述，聚丙烯属五大通用性塑料之一，在工农业生产和日常家居消费等领域有广泛应用，常见的与日常生活中相关的下游场景举例包括：

产品	常见应用场景
聚丙烯	1、包装膜类：主要用于 BOPP 膜，进一步用在物流包装胶粘带、食品和香烟包装薄膜、捆扎材料等； 2、家居塑料制品：常见的家居塑料生活用品多数均为聚丙烯所制，如盆、桶、家具、过滤器等厨房用具，调味品容器、点心盒等桌上用品，洗澡盆、水桶、椅子、

产品	常见应用场景
	书架和玩具等； 3、纤维制品：包括衣物、尿布、非织品、编织袋、农用袋、线绳、铺地织物等； 4、家用电器：电冰箱部件、电风扇电动机罩、洗衣机槽桶、理发用吹风机部件、卷发器、电视机后盖、电唱机及收录机外壳等； 5、汽车零部件：汽车保险杠、轮壳的外罩、仪表盘、方向盘、电池外壳等。

基于广泛的产品应用场景，受益于国内制造业、农业的快速发展以及应用领域拓宽，作为通用塑料的聚丙烯近年来的需求持续增长。根据百川盈孚、WIND 统计数据显示，2023 年，聚丙烯表观消费量 3,571 万吨，近六年 CAGR 达 6.29%，具体如下：

2017-2023 年度国内聚丙烯表观消费量



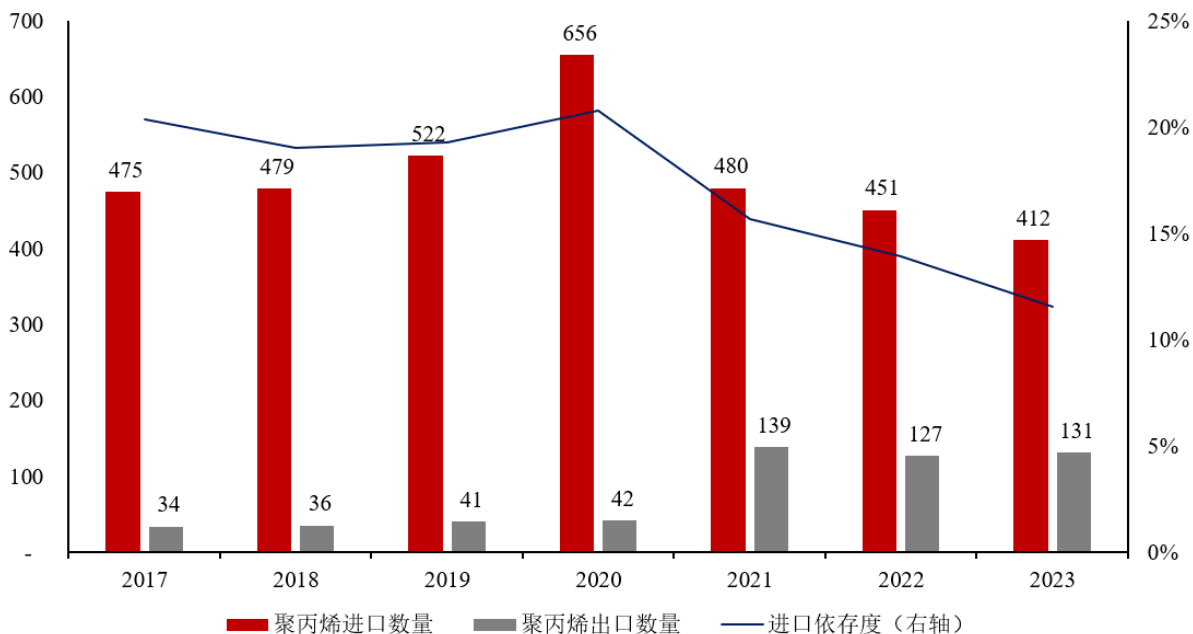
数据来源：WIND，百川盈孚

供给方面，国内聚丙烯生产厂商数量较多，呈现充分竞争的市场格局。伴随着聚丙烯需求量的持续增长，聚丙烯供应端亦呈现扩张态势。根据百川盈孚、隆众资讯等机构统计，至 2023 年末，国内聚丙烯产能已达 4,101 万吨/年，较 2017 年基本翻倍；产量约为 3,234 万吨/年，行业整体开工率近 80%。

面对国内产量的不足，近年来国内聚丙烯仍存在进口依赖，至 2023 年进口量 412 万吨/年，进口依存度超过 10%，具体如下：

2017-2023 年度国内聚丙烯进出口情况及进口依存度

单位：万吨



数据来源：海关总署，百川盈孚

如上表所示，自 2020 年起，随着国内聚丙烯产能规模的持续攀升，聚丙烯产品进口量和进口依存度持续下滑；与此同时，为寻求更有利的竞争环境、开辟国际市场，国内聚丙烯企业积极寻求海外业务机会，努力打通东南亚、南亚等新兴制造业中心的产品出海路线，自 2021 年起国内聚丙烯产品出口量已迈入全新台阶。

2) 行业未来走势分析

在需求方面，聚丙烯作为五大通用塑料之一，在工农业多个领域具有广泛应用，是诸多社会终端消费品生产过程中的必备材料，包括电子电器、日常家居用品、包装耗材、新能源汽车等，因此聚丙烯下游市场总体规模和居民消费水平息息相关。

随着我国经济转向高质量发展阶段，未来人们生活水平逐步提高，国内自主聚丙烯生产技术进一步突破，聚丙烯的应用领域将不断拓展，同时新能源汽车等聚丙烯新兴消费场景蓬勃发展，均对聚丙烯消费量起到带动作用；同时，结合 2024 年一季度国民经济运行数据，2024 年以来年国民经济继续恢复，开局总体平稳，预计家居用品、包装耗材等与宏观经济和居民消费基本面密切相关的聚丙烯传统应用领域将继续维持平稳增长，为聚丙烯总体下游需求提供了坚实支撑。

同时，为提振社会总体消费水平，国家多次释放强有力政策信号。2024年3月，国务院常务会议审议通过《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，将加大财税、金融等政策支持，在消费品领域积极开展汽车、家电等消费品以旧换新，形成更新换代规模效应，旨在撬动巨大的内需消费市场；十四届全国人大二次会议中，政府工作报告提出了全年经济增长预期目标为5%左右，为国内经济的快速复苏奠定了积极的执政基调，并将“着力扩大国内需求，推动经济实现良性循环”列为2024年政府工作的十项任务之一；2024年3月27日，商务部等14部门关于印发《推动消费品以旧换新行动方案》，从发挥财税政策引导作用、鼓励出台惠民举措、完善废旧家电回收网络、加大多元化主体培育力度、强化家电标准引领与支撑、全面提升售后服务水平、发展二手商品流通等角度积极推动家电以旧换新和家装厨卫“焕新”。

而在供给方面，面对持续增长的下游市场需求，包括中石油、中石化在内的诸多企业选择持续进行规模化的产能布局，以规模效应打造成本优势，巩固市场份额，积极抢占新增市场容量和行业话语权，由此带来未来国内聚丙烯产能的持续扩张，并将在2024-2025年迎来新增产能投产高峰期，供应侧压力加大，行业竞争态势将进一步加剧，。

2024-2027年预测中国聚丙烯供需平衡表

单位：万吨

类别	2024年	2025年	2026年	2027年
产能	5,256	5,836	6,254	6,454
产量	3,749	4,126	4,456	4,664
进口量	348	301	252	225
出口量	216	267	312	336
表观消费量	3,880	4,160	4,397	4,554

数据来源：隆众资讯

如上表下所示，根据隆众资讯预测，2024-2027年，国内聚丙烯产量和表观消费量增长趋势相当，其中，2024-2025年将迎来新增产能的集中投放，2026年起随着市场供需格局的变化，产能增速将逐渐放缓，且不排除后入厂商因市场竞争加剧而延迟投产计划或放弃项目建设。

总体而言，未来3-5年内，我国聚丙烯行业预计将持续维持紧平衡的行业竞争格局，出现长期且显著的产能过剩情形的概率较低。

公司聚丙烯装置设计产能为 20 万吨/年，相较于市场总体产能规模，公司聚丙烯装置对于行业供给侧的影响较小，具有需求腾挪空间和业务机会，因此不存在因公司建设该项目而导致行业竞争明显加剧、供需失衡的情形。

综上所述，“60 万吨/年丙烷脱氢及 20 万吨/年高性能聚丙烯项目”建设，既是遵守首发上市招股文件中募集资金使用计划的监管要求，亦可完善公司自身产业链条，拓展产品布局，进一步提升公司在有机高分子材料领域的综合竞争实力，且项目具有一定盈利空间，项目建设具有合理性和必要性。

2、10 万吨/年高纯碳酸二甲酯项目

“10 万吨/年高纯碳酸二甲酯项目”同样为公司首发上市募投项目之一。截至 2023 年末，该项目已累计投入 6.98 亿元。公司对该项目投资必要性在于：

(1)同项目 1 一致，按照首发上市招股文件中公开披露的募投项目使用募集资金，满足关于募集资金使用的监管规定；

(2) 其次，该项目所产碳酸二甲酯（DMC）可作为公司主要产品聚碳酸酯（PC）原材料，实现公司核心业务之一聚碳酸酯产业链的补链、强链。公司建有 13 万吨/年非光气法聚碳酸酯项目，所需原材料分别为双酚 A 和 DMC；首发上市前，公司已建成 24 万吨/年双酚 A 生产能力，而随着本项目的投产，公司可满足聚碳酸酯装置对 DMC 的需求，从而实现 PC 原材料的自主供应，解决原材料瓶颈。

(3) 此外，在满足 PC 原料需求的基础上，本项目可富余约 5 万吨/年 DMC 产量，可进一步增加公司的收入和利润厚度。DMC 是一种低毒，安全，环保的绿色有机溶剂和化学中间体，由于其具有优良的导电性、高电介质常数、较高的电化学稳定性以及低黏度等特性，可以作为电池电解液的主要溶剂，目前已大量应用于锂电池行业。

关于锂电池电解液溶剂行业分析，请见项目 4“25 万吨/年锂电池电解液溶剂项目”处。

3、30 万吨/年直接氧化法环氧丙烷项目

“30 万吨/年直接氧化法环氧丙烷项目”为公司上市后新建的主要投资项目。该项目计划投资 35.30 亿元，以丙烯和双氧水为主要原材料，采用直接氧化法工艺生产环氧丙烷，装置设计产能 30 万吨/年。

截至 2023 年末，该项目已投资 22.42 亿元，目前处于投产准备阶段，预计将于 2024 年下半年建成投产。公司对该项目投资必要性如下：

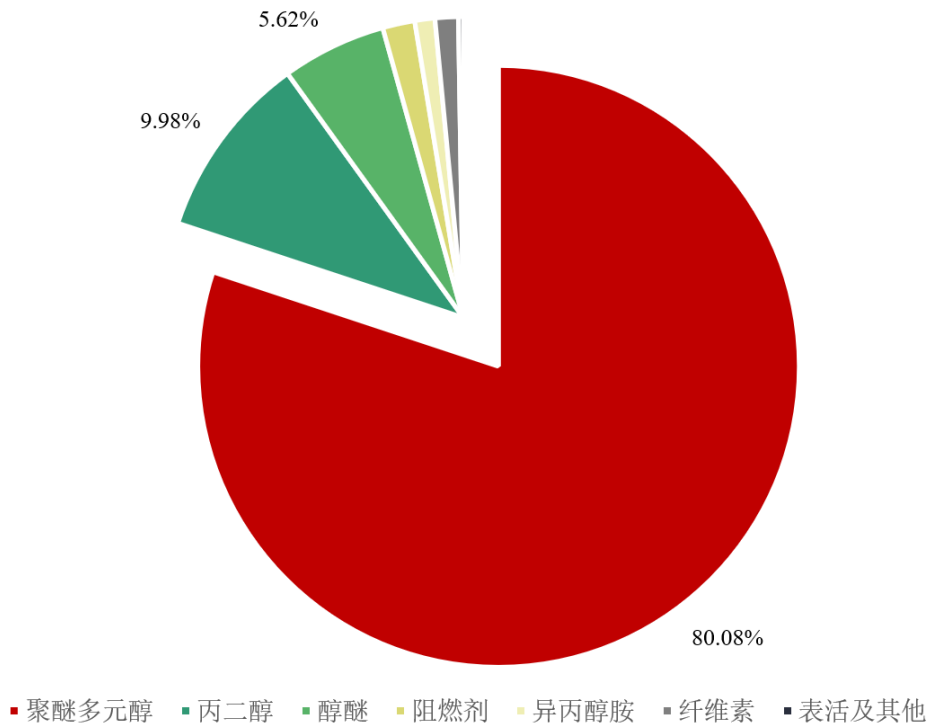
基于 60 万吨/年丙烯产能（即项目 1），公司投资建设“30 万吨/年直接氧化法环氧丙烷项目”可进一步提升原料丙烯附加值，同时为公司在建的“25 万吨/年锂电池电解液溶剂项目”提供必要原材料，因此该项目在公司产业布局中起到了承上启下的关键作用，于公司而言项目建设具有重要意义。

关于环氧丙烷的市场分析如下：

1) 市场供需情况

环氧丙烷，又名氧化丙烯，是非常重要的有机化合物原料，是仅次于聚丙烯和丙烯腈的第三大丙烯类衍生物，下游需求集中在聚氨酯及化工板块，主要消费集中在聚醚、丙二醇和醇醚，此外还有碳酸二甲酯（DMC）、异丙醇胺、纤维素、非离子多元醇表面活性剂等，终端则延伸到汽车、家具、家电、高铁、建筑保温以及日化等贴合民生类项目中。

2023 年环氧丙烷下游消费占比



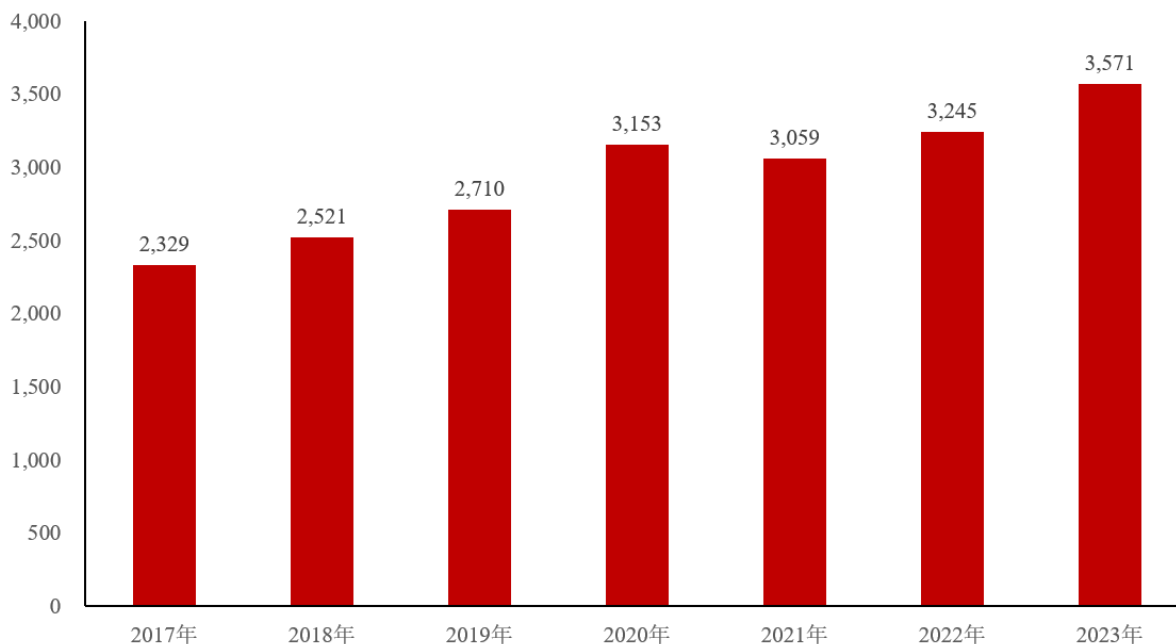
数据来源：隆众资讯

环氧丙烷下游行业较多，但从行业下游消费结构来看，聚醚多元醇长期为环氧丙烷的单一最大应用领域。聚醚多元醇作为化工原料，最主要用途为用来生产聚氨酯（PU）泡沫塑料。其中，软质聚氨酯泡沫材料具有显著的缓冲功能，且通常具有密度低、透气、吸音、保温、回弹性好等特点，广泛用于软体家居、鞋服生产、汽车零配件、防水涂料、塑胶跑道等；硬质聚氨酯泡沫材料具有绝热效果好、重量轻、比强度大、施工方便等优良特性，同时还具有隔音、防震、电绝缘、耐热、耐寒、耐溶剂等特点，广泛用于冷冻冷藏设备的箱体绝热、工业储罐及管道保温材料等。因此，结合上述产业链递进关系，居民消费景气度，尤其是在家居、鞋服、家电领域的整体消费水平将推动环氧丙烷市场容量增长的本质动因。

根据百川盈孚统计，2017 年以来，国内环氧丙烷消费量持续增长，由 251 万吨达到 2023 年的 449 万吨，复合增长率达到 10%，具体如下：

2017-2023 年度国内环氧丙烷表观消费量

单位：万吨



数据来源：WIND，百川盈孚

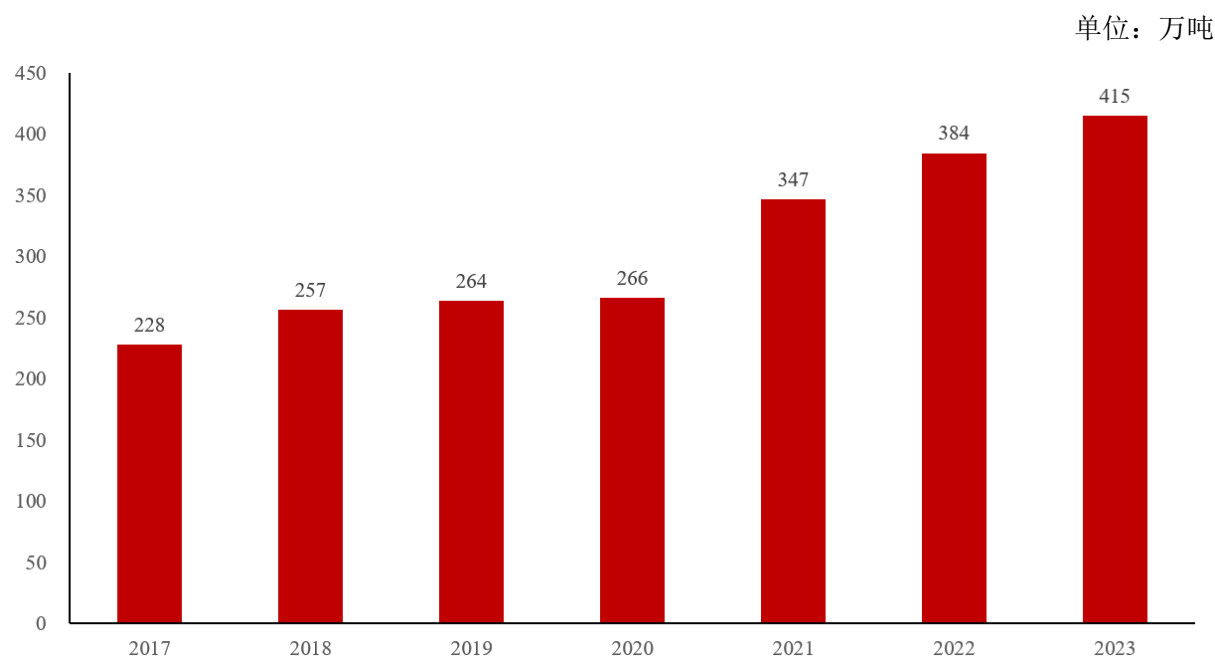
供给方面，环氧丙烷生产工艺主要分为氯醇法（CHPO）、共氧化法（PO/SM 或 PO/TBA-MTBE）和直接氧化法（HPPO），各工艺的基本情况对比如下：

工艺		原料	优点	缺点
氯醇法		丙烯、氯气	工艺成熟、转化率高、投资成本低、生产过程相对安全	产生含氯“三废”，治理难度大
共氧化法	异丁烷共氧化法	异丁烷、丙烯	环境污染小、副产物经济价值较高	工艺路线较长、原料品种多、投资成本较高
	乙苯共氧化法	乙苯共、丙烯		
直接氧化法	双氧水直接氧化法	丙烯、双氧水、甲醇水溶液	环境污染较小、工艺流程简单、回收率高	需配套建设双氧水/异丙苯等原材料装置
	异丙苯直接氧化法	异丙苯、丙烯		

其中，氯醇法因其工艺技术相对成熟，生产过程相对安全，所需投资较小等有点，历史上长期为国内环氧丙烷产能的主要工艺。但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，现有装置也正逐步退出。

随着直接氧化法、共氧化法等工艺的日趋成熟，近年来我国环氧丙烷产能和产量均处于快速扩张局面。根据百川盈孚、中国化工报等机构和媒体统计，至 2023 年末，国内环氧丙烷产能已达 622 万吨/年，其中约 1/4 为氯醇法；2023 年产量约为 415 万吨，行业整体开工率约 67%。

2017-2023 年度国内环氧丙烷产量

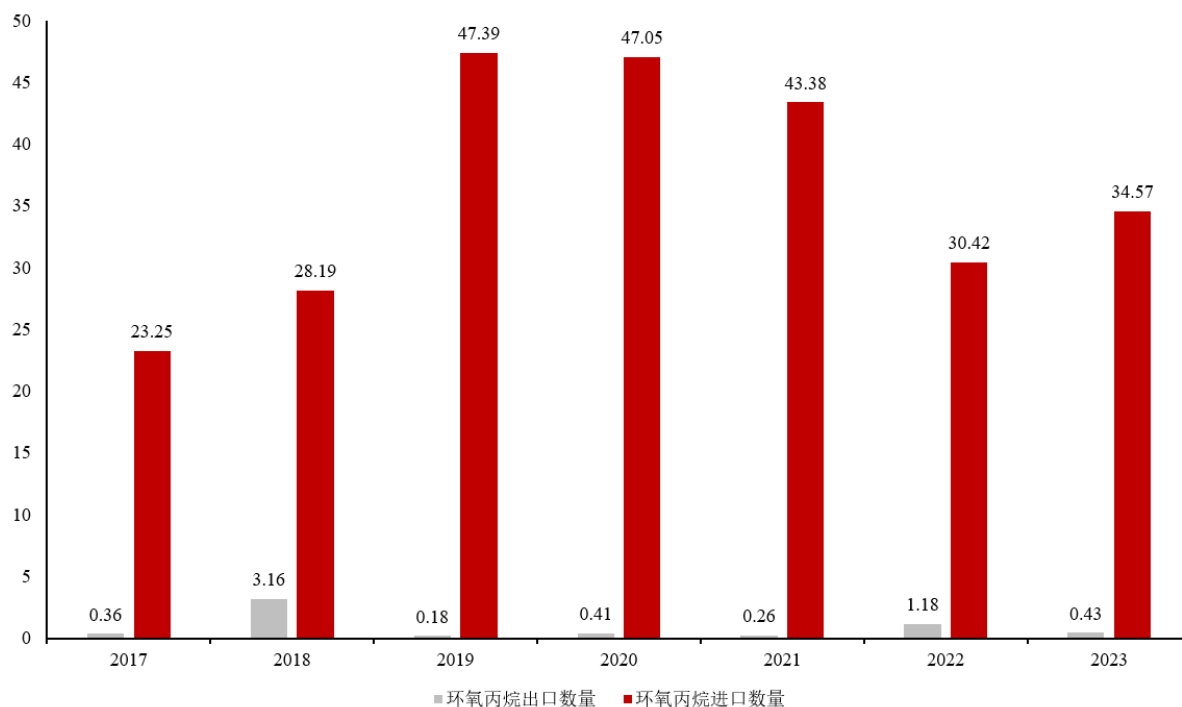


数据来源：WIND，百川盈孚

进出口方面，因传统氯醇法工艺背后的环保和能耗问题，我国自 2007 年 12 月以来均禁止环氧丙烷的出口，直至 2015 年底政策才有所松动，自 2015 年 11 月 10 日起，国家允许直接氧化法（HPPO 工艺）生产的环氧丙烷出口。但由于国内环氧丙烷长期存在供给缺口，故环氧丙烷产品出海节奏较慢，具体如下：

2017-2023 年度国内环氧丙烷进出口情况

单位：万吨



数据来源：海关总署

2) 行业未来走势分析

近年来，随着直接氧化法技术的日臻成熟以及国家多项政策文件的明确支出，面对着国内环氧丙烷的产能缺口，国内多家化工企业积极筹备直接氧化法环氧丙烷项目建设，2024-2025 年国内将迎来 HPPO 环氧丙烷装置的密集投产，据不完全统计，除公司 30 万吨/年装置外，中化国际、烟台万华、中化学天辰、民祥化工等逾百万吨产能将于 2024 年建成，而根据中国化工报，截至 2025 年，我国预计将新增约 380 万吨的环氧丙烷清洁工艺产能。

需求端，如前文所述，目前环氧丙烷终端需求以软体家居用品、鞋服为主，该等作为国民传统的日常消费领域，预计将跟随国民经济总体水平而平稳增长，难以迎来爆发式需求。而在其他应用领域，环氧丙烷为锂电池电解液中碳酸酯溶剂的重要原材料，在国内新能源汽车消费方兴未艾、海外出口蓬勃发展的市场背景下，环氧丙烷产业有望迎来又一需求增长点。

同时，在出口放开的政策环境下，面对国内产能的日趋饱和，包括公司在内的直接氧化法环氧丙烷生产企业可拥有产品出口的选择，提高产能消纳。

整体而言，基于当前行业能新建装置的建设进度信息和产品的需求分布，预计国内环氧产能的跳跃式扩张和下游需求的平稳增长将呈现一定程度的供需矛盾，环氧丙烷市场将逐步向宽松方向过渡，产品利润水平将有所缩窄。但同时考虑到随着国家“双碳”政策背景下环境保护和能耗管理的日益严格，行业内现有约 160 万吨/年氯醇法环氧丙烷产能因自身高污染、高能耗属性将面临加快淘汰局面，为新增的清洁产能让渡市场空间。

综上所述，“30 万吨/年直接氧化法环氧丙烷项目”建设是公司提升丙烯产品附加值、打造新能源产业链的关键布局，具有经济性，项目建设具有必要性。

4、25 万吨/年锂电池电解液溶剂项目

“25 万吨/年锂电池电解液溶剂项目”为公司上市后新建的主要投资项目。该项目计划投资 21.60 亿元，以环氧丙烷和二氧化碳为主要原材料，生产电池级碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯等碳酸酯电解液溶剂，并副产丙二醇、食品级二氧化碳等。

截至 2023 年末，该项目已投资 14.33 亿元，目前处于投产准备，预计将于 2024 年下半年建成投产。

通过该项目建设，公司可在现有 10 万吨/年高纯碳酸二甲酯项目的基础上，进一步扩大公司在新能源锂电池电解液溶剂领域的市场份额，实现环氧丙烷的高价值综合利用，及二氧化碳减排与资源化绿色利用，进一步推动企业转型升级，拉伸增强产业链条，优化高端化工产品结构，培育壮大新动能，实现生产效益与绿色低碳同步发展。

关于锂电池电解液溶剂的市场分析如下：

1) 市场供需情况

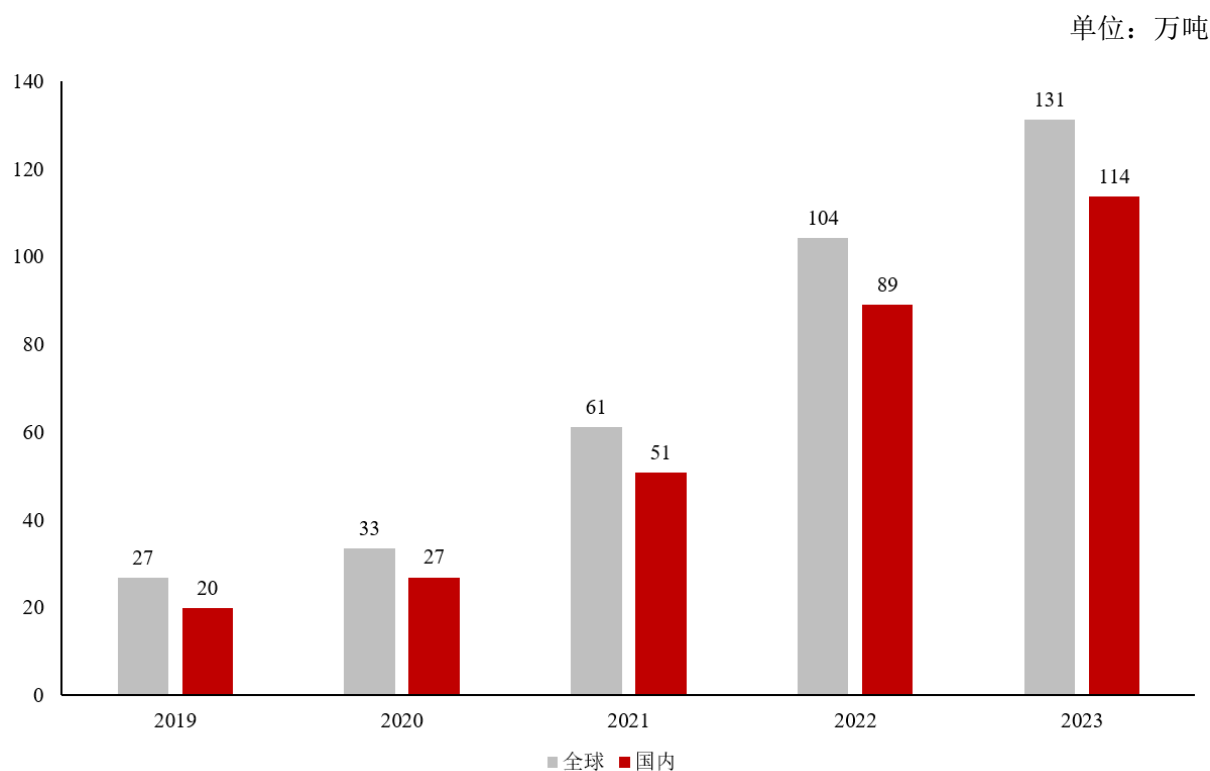
锂电池主要由正极、负极、电解液、隔膜组成，其中电解液在锂电池正、负极之间起到传导锂离子的作用，是锂离子电池的“血液”，对锂电池的能量密度、比容量、工作温度范围、循环寿命和安全性能等起到重要作用。

电解液作为锂离子电池的关键材料之一，主要由溶剂、溶质和添加剂三部分构成，其中，按质量算，溶剂占电解液 80%-85%，是电解液的主体部分，电解液的性能与溶剂

的性能密切相关。电解液溶剂采用混合溶剂体系，其中主要成为为碳酸酯类溶剂，包括碳酸乙烯酯（EC）、碳酸二乙酯（DEC）、碳酸二甲酯（DMC）、碳酸甲乙酯（EMC）、碳酸丙烯酯（PC）等。

锂电池电解液溶剂为锂离子电池电解液，并进一步应用于锂离子电池中。锂离子电池按照终端应用场景划分，动力电池、消费电池和储能电池等三大类。受益于新能源汽车动力电池和储能电池的高速发展，近年来锂电池电解液出货量迅速攀升。根据研究机构 EVTank 统计显示，2023 年全球锂离子电池电解液出货量达到 131.2 万吨，同比增长 25.8%，其中中国电解液出货量为 113.8 万吨，同比增长 27.7%，中国电解液出货量的全球占比继续提升至 86.7%。

2019-2023 年度锂电池电解液出货量



数据来源： EVTank

如上图显示，2019-2023 年，全球及国内锂电池电解液市场需求迎来爆发式增长，而按照 80%-85% 的质量占比统计，2023 年全球电解液溶剂需求量超过 100 万吨，而国内则在 90 万吨左右。

供给方面，国内锂电池电解液溶剂产能相对集中，截至 2023 年底，国内主要供应商海科新源（301292.SZ）已建成约 54 万吨/年溶剂产能，石大胜华（603026.SH）已建

成电池级碳酸酯产能约 25 万吨/年,二者长期占据国内电解液溶剂市场主要份额。此外,华鲁恒升(600426.SH)于 2023 年底建成 65 万吨/年电解液溶剂产能,一举成为国内锂电池电解液溶剂龙头厂商。

在建产能中,根据公开信息统计,截至 2023 年底,除公司 25 万吨/年电解液溶剂产能外,国内在建产能主要包括:

序号	公司名称	产能规模	目前状态	预计投产时间
1	海科新源	50 万吨/年	建设中	2024 年
2	石大胜华	22 万吨/年	试生产	2024 年
3	淮南市赛纬电子有限公司	10 万吨/年	建设中	2024 年
4	东科(广东)新能源科技有限公司	22 万吨/年	建设中	2025 年
5	山东利兴新材料科技股份有限公司	11 万吨/年	建设中	2025 年

上述产能的建成,意味着未来 1-2 年,国内电解液溶剂产能将跨入 300 万吨/年,实现翻倍式增长,远超当前的市场需求,导致短期内供给溢出。

2) 行业未来走势分析

如上文所述,未来 1-2 年内,国内电解液溶剂产能将实现翻倍式增长,生产厂商将面临巨大的行业竞争压力。但与此同时,预计需求端亦将持续性快速增长态势。一方面,新能源汽车市场方兴未艾,渗透率不断提升,成为拉动全球电解液及其溶剂出货量的主导推力;另一方面,随着全球市场对能源需求的水涨船高以及商业运营模式的日趋完善,未来储能行业有望迎来更加蓬勃增长的前景,成为锂电池需求的另一增长点。

随着新能源在全球范围内取代旧能源的进程进一步加速,预计全球范围内电解液的需求将持续上升。根据 EVTank《中国锂离子电池电解液行业发展白皮书(2022 年)》的预测,预计 2025 年以及 2030 年,全球锂离子电池电解液需求量将达到 216.3 万吨以及 548.5 万吨,其中 85% 以上的需求量将由国内企业来满足。《中国锂离子电池电解液行业发展白皮书(2024 年)》更新预计 2025 年全球电解液需求量将达到 215.4 万吨,2030 年电解液需求量或将超过 559.6 万吨。

作为锂电池的重要原材料，溶剂质量一般在电解液总质量中占比 80%-85%，因此，2025 年电解液溶剂需求量预计将达到 218.08 万吨-231.71 万吨，2030 年电解液溶剂需求量预计将达到 640 万吨-680 万吨。

根据上述分析，电解液溶剂市场虽然呈现出阶段性供需失衡状态，但随着全球新能源发展进程的不断深化，行业需求将持续维持快速增长，为厂商创造了良好的盈利空间。

综上所述，凭借“25 万吨/年锂电池电解液溶剂项目”，公司可利用自身产业优势快速切入锂电新能源行业，在蓬勃迸发的电解液溶剂领域抢占市场份额，谋求增量空间，打造公司盈利增长新极点。因此，项目建设具备必要性和合理性。

（三）补充披露在建项目的主要用途、具体时间规划、设计产能或预期效益、预计达到可使用状态的时间，结合市场需求和业务发展规划，说明在业绩持续下滑的情况下大额投建项目的合理性，相关投资决策是否合理、审慎

截至 2023 年末，公司主要在建项目包括：

序号	项目名称	主要用途	时间规划/预计投产使时间	设计产能
1	60 万吨/年丙烷脱氢及 20 万吨/年高性能聚丙烯项目	1、新增 60 万吨/年丙烯产能，实现聚碳酸酯产业链前端原料的原料自主供应； 2、进入通用塑料领域，进一步拓展产品布局	丙烷脱氢工段已于 2023 年 11 月投产；聚丙烯工段计划于 2024 年内投产	60 万吨/年丙烯，20 万吨/年聚丙烯
2	30 万吨/年直接氧化法环氧丙烷项目	延伸丙烯产业链，提升产品附加值，并为锂电池电解液溶剂提供原材料	计划于 2024 年内投产	30 万吨/年环氧丙烷
3	25 万吨/年锂电池电解液溶剂项目	扩大公司在新能源锂电池电解液溶剂领域的市场份额，实现环氧丙烷的高价值综合利用	计划于 2024 年内投产	25 万吨/年碳酸酯类溶剂

上述项目的建设及实施，符合公司自身产业链布局特点，有助于提升公司整体竞争力和抗风险水平，具备投资建设的必要性和合理性，具体请见本题目回复“（二）结合分产品的...”。

（四）补充披露近三年预付设备款及在建工程主要供应商名称、交易内容、所涉关联关系、交易金额及往来款余额、支付方式、合同签订时间情况，相关款项是否变相流向控股股东及其关联方

公司近三年来投资建设了“10万吨/年高纯碳酸二甲酯项目”（于2023年1月正式建成投产）、“60万吨/年丙烷脱氢及20万吨/年高性能聚丙烯项目”（2023年11月丙烷脱氢项目建成投产）、“30万吨/年直接氧化法环氧丙烷项目”、“25万吨/年锂电池电解液溶剂项目”等项目，新增了丙烯、碳酸二甲酯等产品产能，产品进一步丰富，产业链进一步延伸和完善。

以下表格列示了公司近三年预付设备款及在建工程的主要供应商情况、相关交易、付款情况，以及合同签订等情况。以下表格列示了公司近三年预付设备款及在建工程的主要供应商情况、相关交易、付款情况，以及合同签订等情况。

1、2023 年度

单位：万元

序号	主要供应商名称	关联关系	本年交易金额	预付款余额	应付款余额
1	建发（上海）有限公司	非关联方	36,775.04	-	2,001.48
2	中国化学工程第六建设有限公司	非关联方	34,386.52	-	21,025.15
3	利津县鹏远金属制品有限公司	非关联方	23,843.73	-	3,891.31
4	滨州市伟业物资有限公司	非关联方	20,519.42	-	2,518.40
5	黎明化工研究设计院有限责任公司	非关联方	20,388.64	-	22.46
6	南京晨光东螺波纹管有限公司	非关联方	16,902.65	-	1,910.00
7	天津市昊永化工工程有限公司	非关联方	19,723.56	11,610.00	-
8	山东欧通阀门有限公司	非关联方	13,225.00	-	1,783.39
9	深圳鑫坦智能技术有限公司	非关联方	12,632.38	-	1,795.33
10	中化学天辰绿能新材料技术研发（淄博）有限公司	非关联方	11,389.91	-	643.53
11	江苏中圣压力容器装备制造有限公司	非关联方	6,821.24	7,185.96	-
12	东营兴盛特种设备科技有限公司	非关联方	5,688.08	3,526.82	-
13	常州恒大锅炉制造有限公司	非关联方	159.29	3,164.00	-
14	AsahiKaseiCorporation	非关联方	-	2,063.82	-
15	淄博明光石化工程有限公司	非关联方	2,962.88	1,884.44	-
16	高化学（江苏）化工新材料有限责任公司	非关联方	-	1,197.00	-
17	祥弘晟（山东）科技发展有限公司	非关联方	3,336.83	1,145.26	-
18	BADGERLICENSINGLLC	非关联方	376.54	850.28	-

序号	主要供应商名称	关联关系	本年交易金额	预付款余额	应付款余额
19	北京广厦环能科技股份有限公司	非关联方	254.87	950.33	-

公司同上述供应商的合同签署情况如下：

序号	主要供应商名称	合同签订时间	合同交易内容
1	建发（上海）有限公司	2021年4月	PDH压缩机
	建发（上海）有限公司	2021年7月	PDH电机
	建发（上海）有限公司	2022年1月	热泵压缩机与电机、齿轮箱采购及压缩机改造等
	建发（上海）有限公司	2022年8月	环氧丙烷-汽轮机
	建发（上海）有限公司	2022年9月	环氧丙烷-空压机
2	中国化学工程第六建设有限公司	2023年2月	环氧丙烷主装置及双氧水 2103 装置钢结构、设备管道施工合同
	中国化学工程第六建设有限公司	2023年5月	25万吨/年锂电池电解液溶剂项目安装工程施工合同
	中国化学工程第六建设有限公司	2022年4月	丙烷脱氢项目装置土建工程
	中国化学工程第六建设有限公司	2022年4月	60万吨/年丙烷脱氢及20万吨/年高性能聚丙烯项目安装工程
	中国化学工程第六建设有限公司	2023年5月	20万吨/年聚丙烯装置安装合同
3	利津县鹏远金属制品有限公司	2022年1月	PDH-钢筋、钢材框架合同
	利津县鹏远金属制品有限公司	2022年1月	2022年框架合同钢材
	利津县鹏远金属制品有限公司	2023年1月	钢材、铝卷-2023年框架合同
	利津县鹏远金属制品有限公司	2023年3月	电解液项目钢材
	利津县鹏远金属制品有限公司	2022年9月	PO-钢材

序号	主要供应商名称	合同签订时间	合同交易内容
	利津县鹏远金属制品有限公司	2022年1月	钢材
	利津县鹏远金属制品有限公司	2023年3月	PO-钢材发票
4	滨州市伟业物资有限公司	2022年1月	PDH-管件、钢材框架合同
	滨州市伟业物资有限公司	2023年2月	PDH-焊管
	滨州市伟业物资有限公司	2022年1月	2022年、2023年框架合同钢材、法兰
	滨州市伟业物资有限公司	2023年3月	电解液项目钢材、法兰
	滨州市伟业物资有限公司	2022年9月	PO-钢材
	滨州市伟业物资有限公司	2021年4月	DMC 钢材，管件框架
5	黎明化工研究设计院有限责任公司	2022年12月	PO-双氧水-钼催化剂
6	南京晨光东螺波纹管有限公司	2021年10月	高温管线
7	天津市昊永化工工程有限公司	2023年3月	电解液溶剂项目工艺包专属催化剂
	天津市昊永化工工程有限公司	2023年3月	电解液溶剂项目专属内件设备
8	山东欧通阀门有限公司	2022年1月	2022年框架合同阀门
	山东欧通阀门有限公司	2023年1月	欧通阀门-23年框架合同
	山东欧通阀门有限公司	2023年3月	电解液-阀门
	山东欧通阀门有限公司	2022年9月	PO-阀门
	山东欧通阀门有限公司	2022年1月	PDH 阀门框架合同
	山东欧通阀门有限公司	2022年11月	PO-阀门
9	深圳鑫坦智能技术有限公司	2021年11月	PDH 止回阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年5月	PDH-气动双偏心蝶阀、高温三偏心蝶阀、进口切断球阀等

序号	主要供应商名称	合同签订时间	合同交易内容
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年6月	PDH-伺服液位计 PDH-进口球阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年8月	PDH-DCS/SIS 系统
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年9月	PDH-变送器
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年10月	PDH-转子流量计 PDH-温度变送器
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年11月	PDH-超声波液位开关
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年11月	PDH-电容液位 PDH-监控用品
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年12月	PDH-限流孔板
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年1月	PDH-压力变送器、PDH-增补仪表
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年1月	PDH-磁翻板液位计
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年2月	PDH-装车仪
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年3月	PDH-质量流量计
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年3月	PDH-PLC 卸车系统
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年3月	监控设备
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年4月	PDH-调节阀 PDH-对讲机扩音系统
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年5月	PDH-变送器
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年5月	PDH-气动调节阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年7月	PDH-静电地板
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年7月	PDH-变送器

序号	主要供应商名称	合同签订时间	合同交易内容
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年7月	PDH-云系统终端
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2021年1月	仪表及备件
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年6月	转子流量计
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年1月	2023 鑫坦仪表框架
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年3月	电解液真空泵
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年4月	电解液-仪表
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年4月	电解液-DCS/SIS
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年5月	电解液-调节 V 型球阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年5月	电解液-仪表阀、仪表
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年5月	电解液-仪表阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年6月	电解液-仪表
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年7月	电解液-仪表
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年7月	电解液-仪表阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年7月	电解液-仪表框架
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年8月	环氧丙烷-DCS/SIS 系统
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年11月	PO-进口衬塑蝶阀、进口调节阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年11月	PO-国产调节阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年11月	PO-进口调节阀、自力式调节阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年11月	PO-国产球阀、PO-三偏心蝶阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年12月	PO 涡街流量计、PO 质量流量计、PO 一体化流量计、PO 转子流量计

序号	主要供应商名称	合同签订时间	合同交易内容
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年1月	PO-减温减压器、进口调节阀、压力变动器
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年2月	PO-压力变送器
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年3月	PO-调节阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年4月	PO-监控设备、音叉液位计、进口球阀等
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年5月	PO-端子柜 PO-切断球阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年1月	PO-闸阀 PO-磁翻板液位计
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年2月	PO-降压止回阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年6月	PO-切断阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年7月	PO-切断阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年3月	PO-装车仪
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年3月	PO-雨淋阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年7月	PO-静电地板
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年3月	PO-压力变送器
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年3月	PO-流量计
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年7月	PO-调节阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年8月	PO-增补流量计、调节阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年9月	PO-增补调节阀 PO-监控设备
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年10月	PP-转子流量计
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年10月	PP-国产调节阀

序号	主要供应商名称	合同签订时间	合同交易内容
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年10月	PP-进口调节阀 PP-进口切断球阀 PP-釜底阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年11月	PP-涡街流量计 PP-质量流量计
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年12月	PP-阀门六化建
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年1月	PP-压力变送器
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年4月	PP-滑阀 PP-流量计 PP-音叉液位开关
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年1月	PP-磁翻板液位计
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年7月	PP-静电消除器
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年1月	仪表阀增补
10	中化学天辰绿能新材料技术研发(淄博)有限公司	2022年7月	催化剂-环氧丙烷-天辰
11	江苏中圣压力容器装备制造有限公司	2023年4月	电解液-高效换热器-中圣
	江苏中圣压力容器装备制造有限公司	2023年5月	电解液-高效蒸发器-中圣
	江苏中圣压力容器装备制造有限公司	2022年7月	环氧丙烷-环氧反应器-中圣
12	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年1月	PDH-丙烷球罐
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年2月	PDH 容器
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年2月	PDH-容器
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年3月	PDH-C4 球罐
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年5月	PDH-容器 2 批

序号	主要供应商名称	合同签订时间	合同交易内容
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2023年3月	电解液大直径塔器
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2023年3月	电解液塔器
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2023年4月	PP-钢格栅、丝网
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2021年5月	DMC 容器 6 台
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2021年6月	DMC 设备 12 台
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年3月	PP 项目塔器
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年11月	PDH-氨水储罐
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年8月	环氧丙烷-一般塔器
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2023年3月	氮气缓冲罐
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2023年4月	电解液-容器
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年9月	环氧丙烷-塔器
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年10月	环氧丙烷-一般容器
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年12月	PO-普通容器
东营兴盛特种设备科技有限公司	2023年4月	PP-钢格栅、丝网	
13	常州恒大锅炉制造有限公司	2023年1月	导热油锅炉
	常州恒大锅炉制造有限公司	2023年5月	电解液-余热蒸发器-常州恒大
14	Asahi Kasei Corporation	2022年8月	产能增加研究合同书
15	淄博明光石化工程有限公司	2023年3月	电解液-大直径塔器 电解液塔器
	淄博明光石化工程有限公司	2023年8月	电解液-塔内件安装-明光
	淄博明光石化工程有限公司	2023年9月	电解液-丝网除沫器

序号	主要供应商名称	合同签订时间	合同交易内容
	淄博明光石化工程有限公司	2022年3月	PP-粉末收集器
	淄博明光石化工程有限公司	2022年5月	PDH-丝网除沫器
	淄博明光石化工程有限公司	2022年10月	设备备件
	淄博明光石化工程有限公司	2023年6月	约翰逊网
	淄博明光石化工程有限公司	2023年12月	配件
	淄博明光石化工程有限公司	2023年10月	双氧水丝网
	淄博明光石化工程有限公司	2023年4月	电解液-容器
	淄博明光石化工程有限公司	2022年8月	环氧丙烷-塔内件
	淄博明光石化工程有限公司	2022年8月	环氧丙烷-塔器
	淄博明光石化工程有限公司	2022年10月	环氧丙烷-一般容器
	淄博明光石化工程有限公司	2023年4月	PO-钢格栅、丝网
	淄博明光石化工程有限公司	2022年5月	塔内件
	淄博明光石化工程有限公司	2022年6月	高纯DMC塔2台
16	高化学（江苏）化工新材料有限责任公司	2023年11月	DMC 催化剂钨盐加工
17	祥弘晟（山东）科技发展有限公司	2021年10月	PDH 火炬
	祥弘晟（山东）科技发展有限公司	2023年3月	电解液火炬设施
	祥弘晟（山东）科技发展有限公司	2023年2月	点火枪
	祥弘晟（山东）科技发展有限公司	2023年5月	点火枪
18	BADGER LICENSING LLC	2021年3月	BMTP
19	北京广厦环能科技股份有限公司	2023年4月	电解液-高效换热器

2、2022 年度

单位：万元

序号	主要供应商名称	关联关系	本年交易金额	预付款余额	应付款余额
1	利津县鹏远金属制品有限公司	非关联方	12,560.38	-	4,055.27
2	贵研铂业股份有限公司	非关联方	9,463.01	-	-
3	西安南防电机销售有限公司	非关联方	8,962.03	1,024.58	-
4	科莱恩化工科技（上海）有限公司	非关联方	8,407.08	-	-
5	泰量国际工程有限公司	非关联方	7,843.46	5,482.32	-
6	滨州市伟业物资有限公司	非关联方	7,818.23	-	1,533.00
7	山东津挚环保科技有限公司	非关联方	6,846.15	-	-
8	东营兴盛特种设备科技有限公司	非关联方	5,283.06	-	228.63
9	深圳鑫坦智能技术有限公司	非关联方	3,710.99	1,843.84	-
10	中建安装集团有限公司	非关联方	3,421.49	822.74	-
11	中国化学工程第六建设有限公司	非关联方	7,594.33	-	7,022.70
12	东营市河口区宏盛建安有限责任公司	非关联方	2,896.62	-	1,664.03
13	建发（上海）有限公司	非关联方	-	22,650.73	-
14	黎明化工研究设计院有限责任公司	非关联方	-	20,872.44	-
15	南京晨光东螺波纹管有限公司	非关联方	-	13,956.51	-
16	中化学天辰绿能新材料技术研发（淄博）有限公司	非关联方	-	9,376.50	-
17	上海杰卡顿流体系统有限公司	非关联方	-	7,160.00	-

序号	主要供应商名称	关联关系	本年交易金额	预付款余额	应付款余额
18	上海福澜化工科技有限公司	非关联方	-	4,454.06	-
19	江苏中圣压力容器装备制造有限公司	非关联方	-	4,251.60	-

公司同上述供应商的合同签署情况如下：

序号	主要供应商名称	合同签订时间	合同交易内容
1	利津县鹏远金属制品有限公司	2022年1月	钢筋、钢材
	利津县鹏远金属制品有限公司	2022年9月	PO-钢材
	利津县鹏远金属制品有限公司	2021年1月	钢材、铝卷
	利津县鹏远金属制品有限公司	2022年1月	钢材
	利津县鹏远金属制品有限公司	2021年10月	钢材-VOCS
	利津县鹏远金属制品有限公司	2021年1月	钢材、铝卷
2	贵研铂业股份有限公司	2022年5月	钯盐
3	西安南防电机销售有限公司	2021年4月	PDH 再生空气压缩机
	西安南防电机销售有限公司	2021年10月	三菱配件
	西安南防电机销售有限公司	2021年11月	电机配件
	西安南防电机销售有限公司	2021年4月	DMC 循环气压缩机
	西安南防电机销售有限公司	2022年7月	环氧丙烷-丙烯压缩机
	西安南防电机销售有限公司	2020年8月	环氧丙烷-循环水泵用汽轮机
	西安南防电机销售有限公司	2022年12月	电解液-高压电动机 电解液-高压变频器
4	科莱恩化工科技（上海）有限公司	2021年10月	主催化剂-国产

序号	主要供应商名称	合同签订时间	合同交易内容
5	泰量国际工程有限公司	2021年4月	丙烷脱氢调节阀
	泰量国际工程有限公司	2021年12月	PP挤出机
6	滨州市伟业物资有限公司	2022年1月	PDH-管件、钢材框架合同
	滨州市伟业物资有限公司	2021年1月	框架合同-钢材、法兰
	滨州市伟业物资有限公司	2022年1月	钢材
	滨州市伟业物资有限公司	2022年9月	PO-钢材
	滨州市伟业物资有限公司	2021年1月	法兰、钢材
	滨州市伟业物资有限公司	2021年4月	DMC 钢材, 管件框架
7	山东津挚环保科技有限公司	2021年5月	DMC 项目 PSA-H2 系统
	山东津挚环保科技有限公司	2021年7月	TSA 脱水系统 PDH 脱水系统
	山东津挚环保科技有限公司	2022年6月	板式换热器
	山东津挚环保科技有限公司	2022年12月	吸附剂
8	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年1月	PDH-丙烷球罐
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年2月	PDH 容器
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年5月	PDH-容器 2 批
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年2月	PDH-容器
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年3月	PDH-C4 球罐
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年3月	约翰逊过滤器
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年5月	活性炭罐
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2022年7月	约翰逊网

序号	主要供应商名称	合同签订时间	合同交易内容	
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2021年5月	DMC 容器 6 台	
	东营兴盛特种设备科技有限公司	2021年6月	DMC 设备 12 台	
9	深圳鑫坦智能技术有限公司	2021年5月	PDH 高温蝶阀	
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年5月	PDH-自力式调节阀	
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年5月	PDH-国产调节阀	
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年6月	PDH-国产切断球阀	
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年6月	PDH-质量流量计	
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2021年1月	仪表及备件	
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2021年6月	HIMA 系统配件	
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2021年10月	DCS 配件 空分 DCS 改造	
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2021年12月	扩音系统改造	
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年1月	仪表	
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年4月	熔体压力变送器	
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年6月	转子流量计	
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年8月	防爆一体化云台摄像机及配件	
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年1月	仪表阀	
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年2月	涡街流量计	
深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年1月	超声波流量计		

序号	主要供应商名称	合同签订时间	合同交易内容
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年2月	转子流量计
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年1月	调节阀
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年3月	温度计
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年3月	压力变送器 双法兰压力变送器 DCS/SIS 系统 减温减压器 音叉液位计
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年7月	温度变送器
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2022年7月	对讲系统
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2023年1月	仪表阀增补
	深圳鑫坦智能技术有限公司	2021年8月	VOSs 差压变送器
10	中建安装集团有限公司	2021年7月	PDH 反应器
	中建安装集团有限公司	2021年12月	PDH 项目产品分离塔
11	中国化学工程第六建设有限公司	2022年4月	60万吨/年丙烷脱氢及20万吨/年高性能聚丙烯项目安装工程
	中国化学工程第六建设有限公司	2023年2月	环氧丙烷主装置及双氧水2103装置钢结构、设备管道施工合同
	中国化学工程第六建设有限公司	2022年4月	丙烷脱氢项目装置土建工程
12	东营市河口区宏盛建安有限责任公司	2022年5月	丙烷脱氢项目总变配电室、机柜间、凉水塔等土建工程
13	建发（上海）有限公司	2022年1月	齿轮箱采购及压缩机改造、电机及变频软起系统、热泵压缩机与电机

序号	主要供应商名称	合同签订时间	合同交易内容
	建发（上海）有限公司	2022年8月	环氧丙烷-汽轮机
	建发（上海）有限公司	2022年9月	环氧丙烷-空压机
	建发（上海）有限公司	2021年7月	PDH 电机
	建发（上海）有限公司	2021年6月	PDH 透平
	建发（上海）有限公司	2021年4月	PDH 压缩机
14	黎明化工研究设计院有限责任公司	2022年12月	PO-双氧水-钨催化剂-黎明
15	南京晨光东螺波纹管有限公司	2021年10月	高温管线
16	中化学天辰绿能新材料技术研发（淄博）有限公司	2022年7月	催化剂-环氧丙烷-天辰
17	上海杰卡顿流体系统有限公司	2022年1月	PP 项目聚合反应器搅拌器 M-3101
18	上海福澜化工科技有限公司	2021年8月	PDH 催化剂
19	江苏中圣压力容器装备制造有限公司	2022年7月	环氧丙烷-环氧反应器

3、2021 年度

单位：万元

序号	主要供应商名称	关联关系	本年交易金额	预付款余额	应付款余额
1	宇部兴产株式会社 UBEINDUSTRIES,LTD	非关联方	5,865.96	-	-
2	LUMMUSTECHNOLOGYLLC	非关联方	2,427.58	-	-
3	东西贸易（上海浦东新区）有限公司	非关联方	2,041.42	-	86.40
4	泽普林固体物料技术（上海）有限公司	非关联方	1,691.15	-	382.20
5	利津县鹏远金属制品有限公司	非关联方	1,581.93	-	744.84
6	上海晟兰石化工程技术有限公司	非关联方	1,210.73	-	241.73
7	利津宏达混凝土有限公司	非关联方	926.56	-	236.35
8	徐州市工业设备安装有限责任公司	非关联方	807.34	-	88.00
9	BADGERLICENSINGLLC	非关联方	794.50	-	-
10	科莱恩国际有限公司	非关联方	739.13	-	-
11	建发（上海）有限公司	非关联方	-	7,515.62	-
12	南京晨光东螺波纹管有限公司	非关联方	-	7,112.00	-
13	山东津挚环保科技有限公司	非关联方	-	4,641.93	-
14	杭州锅炉集团股份有限公司	非关联方	-	3,530.00	-
15	科莱恩化工科技（上海）有限公司	非关联方	-	2,850.00	-
16	西安南防电机销售有限公司	非关联方	127.45	2,809.60	-
17	泰量国际工程有限公司	非关联方	-	2,316.00	-

序号	主要供应商名称	关联关系	本年交易金额	预付款余额	应付款余额
18	中建安装集团有限公司	非关联方	-	2,316.00	-
19	上海福澜化工科技有限公司	非关联方	-	1,979.58	-
20	武汉东海石化重型装备有限公司	非关联方	-	1,878.00	-

公司同上述供应商的合同签署情况如下：

序号	主要供应商名称	合同签订时间	合同交易内容
1	宇部兴产株式会社 UBE INDUSTRIES, LTD	2021年1月	DMC 技术许可合同
2	LUMMUS TECHNOLOGY LLC	2021年2月	丙烷脱氢技术许可和工程技术服务合同
3	东西贸易（上海浦东新区）有限公司	2020年12月	聚碳改性挤出机 聚碳改性称重系统
4	泽普林固体物料技术（上海）有限公司	2021年3月	气力输送系统
5	利津县鹏远金属制品有限公司	2020年1月	型钢、钢筋
		2021年1月	框架合同-钢材、铝卷
		2021年4月	钢材
		2021年10月	钢材
		2021年1月	钢材、铝卷
		2022年1月	钢材
6	上海晟兰石化工程技术有限公司	2021年3月	烟雾净化系统
7	利津宏达混凝土有限公司	2021年2月	混凝土
8	徐州市工业设备安装有限责任公司	2020年9月	气柜
9	BADGER LICENSING LLC	2020年12月	BMTP

序号	主要供应商名称	合同签订时间	合同交易内容
		2021年3月	BMTF
10	科莱恩国际有限公司	2021年10月	主催化剂
11	建发(上海)有限公司	2021年4月	PDH压缩机
		2021年6月	PDH透平
		2021年7月	PDH电机
12	南京晨光东螺波纹管有限公司	2021年10月	高温管线
13	山东津挚环保科技有限公司	2021年5月	DMC项目PSA-H2系统
14	杭州锅炉集团股份有限公司	2021年4月	PDH项目废热锅炉
15	科莱恩化工科技(上海)有限公司	2021年10月	主催化剂-国产
16	西安南防电机销售有限公司	2021年8月	三菱配件
17	泰量国际工程有限公司	2021年4月	丙烷脱氢调节阀
18	中建安装集团有限公司	2021年7月	PDH反应器
19	上海福澜化工科技有限公司	2021年8月	PDH催化剂
20	武汉东海石化重型装备有限公司	2021年7月	PDH进出料换热器

（五）补充披露公司在前述项目建设中，资金来源、未来资金需求、未来筹措安排，对公司财务报表可能带来的影响

截至 2023 年 12 月 31 日，公司主要在建项目的未来资金需求、资金来源及筹措安排情况如下表所示：

截至 2023 年 12 月 31 日，公司主要在建项目的未来资金需求、资金来源及筹措安排情况如下表所示：

单位：亿元

业务板块	未来资金需求	资金来源及筹措安排
30 万吨/年直接氧化法环氧丙烷项目	13.98	自有资金及银行贷款
25 万吨/年锂电池电解液溶剂项目	7.95	自有资金及银行贷款
60 万吨/年丙烷脱氢及 20 万吨/年高性能聚丙烯项目	9.92	自有资金
合计	31.85	-

针对公司主要项目建设中所需约 31.85 亿元的资金，公司拟通过自有资金以及银行贷款等方式进行筹措。因此，公司在建项目虽然存在资金需求，但公司现有货币资金及经营活动现金流入可以满足一定的需求，另外公司同时拥有上市公司融资渠道、银行等金融机构债权融资等多种筹资渠道，预计可以满足公司资金需求。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司资产规模 128.93 亿元，资产负债率为 33.03%。按照未来 12.65 亿元的银行贷款用于项目建设进行测算，公司的资产负债率将小幅上升至 39.02%，对公司财务报表的影响较小。

（六）补充披露公司本期新增长期借款所对应的用途、期限、利率区间、归还时间，结合公司日常经营周转资金需求、经营现金流状况、市场情况等说明是否存在中长期流动性风险，并进行充分风险提示

1、补充披露公司本期新增长期借款所对应的用途、期限、利率区间、归还时间

公司本期新增长期借款金额为 214,239.19 万元，分别用于建设 30 万吨/年直接氧化法环氧丙烷项目、25 万吨/年锂电池电解液溶剂项目，其中 30 万吨/年直接氧化法环氧丙烷项目新增长期借款 172,988.00 万元、25 万吨/年锂电池电解液

溶剂项目新增长期借款 41,251.19 万元，具体明细如下：

单位：万元

项目名称	金额	用途	利率区间	期限及归还时间
30 万吨/年直接氧化法环氧丙烷项目	172,988.00	项目建设、经营周转等	3.85%-4.30%	2030.9.21
25 万吨/年锂电池电解液溶剂项目	41,251.19	项目建设、经营周转等	3.80%	2031.7.21
合计	214,239.19	-	-	-

2、结合日常经营周转资金需求、经营现金流状况、市场情况等说明是否存在中长期流动性风险

(1) 日常经营周转资金需求

根据公司报告期内的财务数据，充分考虑公司日常经营付现成本、费用等，并考虑公司现金周转效率等因素，公司按照现行运营状况和经营策略下维持日常经营。

公司日常销售活动执行预收款的销售政策，且库存产品周转较快，经营活动流量充裕。计算，由于公司目前现金周转期为-33.56，不适用于最低货币现金保有量测算。具体测算过程如下：

单位：万元

财务指标	计算公式	计算结果
最低货币资金保有量①	①=②/③	-60,554.10
2023 年度付现成本总额②	②=④+⑤-⑥	649,545.32
2023 年度营业成本④	④	681,865.92
2023 年度期间费用总额⑤	⑤	12,384.37
2023 年度非付现成本总额⑥	⑥	44,704.97
货币资金周转次数③（次）	③=360/⑦	-10.73
现金周转期⑦（天）	⑦=⑧+⑨-⑩	-33.56
存货周转期⑧（天）	⑧	21.14
应收款项周转期⑨（天）	⑨	0.13

应付款项周转期 ^⑩ （天）	⑩	54.83
--------------------------	---	-------

注 1：期间费用包括管理费用、研发费用、销售费用、财务费用；

注 2：非付现成本总额包括当期固定资产折旧、无形资产摊销、使用权资产摊销以及长期待摊费用摊销；

注 3：存货周转期=360*存货平均余额/营业成本；

注 4：应收款项周转期=360*（应收账款+应收票据+应收款项融资）平均余额/营业收入；

注 5：应付款项周转期=360*（应付账款+应付票据）平均余额/营业成本。

（2）经营现金流状况和市场情况

单位：万元

项目	2024 年 1-3 月	2023 年
经营活动现金流入小计	276,668.51	808,724.23
经营活动现金流出小计	229,720.64	747,337.99
经营活动产生的现金流量净额	46,947.87	61,386.23

经营现金流方面，2023 年及 2024 年 1-3 月，公司经营活动现金流分别为 61,386.23 万元和 46,947.87 万元，良好的经营活动现金流能够为公司带来持续的日常经营资金流入。

市场方面，公司密切关注市场动态和行业趋势并及时调整经营策略和产品结构，随着公司产业链条的完善，多元化的产品结构让公司更具市场竞争力，公司相关产品在生产、技术、资金及环保等方面均有一定的壁垒，有利于公司业务的持续发展和经营现金流稳定。

综上，公司日常经营周转资金状况、经营现金流状况良好，多元化的产品结构和完善的产业链条有利于调整经营策略和产品结构，目前公司不存在中长期流动性风险。

二、保荐人核查意见

（一）核查程序

保荐人履行了以下核查程序：

1、查阅了公司近三年固定资产和在建工程明细表，了解主要固定资产和在建工程投入情况；

2、现场察看了公司主要在建工程的建设状况，了解投产计划；

3、访谈公司管理人员，获知公司近三年大额资本性投入涉及的项目、投资

目的以及与公司现有产业链的关系；

4、查阅公司近三年大额投资项目所属行业的相关行业报告，分析行业当前供求关系和未来走势；

5、取得各生产装置的主要设备台账及相关的合同，检查账面付款记录，与固定资产卡片账进行核对；

6、取得近三年公司主要设备和在建工程供应商的企业信用信息报告，核实是否同公司存在关联关系；

7、取得公司控股股东及其同控下各企业的往来明细账，核实是否存在公司向供应商支付的款项转回公司控股股东及其同控下各企业的情形；

8、取得公司本报告期新增长期银行借款的借款合同等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、近三年公司主要固定资产对应项目的产能利用率和产销率正常，优于同行业上市公司，且在当前市场景气度受挫环境下，仍可持续创造收益；

2、公司上市以来大额投资项目契合公司自身产业链规划，具有商业前景，项目建设具备必要性和合理性；

3、公司近三年同主要设备和在建工程供应商的业务往来均基于真实的商业背景，相关款项支付符合合同规定，公司与该等供应商不存在关联关系，亦不存在款项支付后又由供应商转给公司控股股东及其同控下主要关联企业的情形；

4、公司货币资金和经营活动现金流量较为充裕，日常资金周转情况良好，融资渠道多样，可以满足公司自身项目建设的资金需求，不存在中长期流动性风险。

问题三：关于存货

年报显示，报告期末，公司存货账面余额 4.46 亿元，同比增长 19%，其中库存商品 1.43 亿元，同比增长 48%，原材料 1.32 亿元，同比增长 7%，分别计提

存货跌价准备 769 万元、912 万元。具体来看，报告期内，除双酚 A 和聚碳酸酯产品库存量同比分别增长 63%、3%外，其他主要产品苯酚、丙酮、异丙醇库存量分别下滑 29%、35%、22%，下滑幅度较大，同时，苯酚、双酚 A 碳酸二甲酯全年均价分别下降 23%、32%、20%；原材料纯苯、丙烯报告期均价分别下降 10%、10%。2024 年一季末，存货账面价值 5.40 亿元，继续增长，同比增长 47%。

请公司：（1）按照主要产品及对应原材料补充披露存货构成明细、库龄、涉及的主要供应商名称和采购金额及其关联关系，结合产销模式、备货周期说明在报告期收入利润下滑的情况下，报告期及一季末存货余额增加的原因及合理性，与可比公司是否存在显著差异及其合理性，存货计量、成本结转是否符合《企业会计准则》的规定；（2）报告期存货可变现净值的计算过程及依据，并结合主要产品毛利率变化情况，说明计提的存货跌价准备是否充分，相关情况与可比公司是否存在重大差异；请年审会计师发表意见。

一、公司说明

（一）按照主要产品及对应原材料补充披露存货构成明细、库龄、涉及的主要供应商名称和采购金额及其关联关系，结合产销模式、备货周期说明在报告期收入利润下滑的情况下，报告期及一季末存货余额增加的原因及合理性，与可比公司是否存在显著差异及其合理性，存货计量、成本结转是否符合《企业会计准则》的规定

1、存货明细情况

截至 2023 年末，随着 60 万吨/年丙烷脱氢项目的投产，公司已建成了“丙烯-苯酚、丙酮-双酚 A-聚碳酸酯”一体化产业链，各环节产品在满足下游装置原料需求的基础上，富余产能对外出售，既保障了生产各环节原材料的稳定供给，同时可结合市场环境变化情况灵活调整各环节装置负荷和自用/外售比例，从而增强了公司整体竞争实力和抗风险能力。

在上述产业链设计下，公司主要产品分别为丙烯、苯酚、丙酮、双酚 A、聚碳酸酯、DMC 等，对应主要自制半成品为异丙苯、苯酚（PH）等，原材料则以丙烷、丙烯、纯苯为主，具体如下：

（1）库存商品

单位：万元

名称	金额	库龄	对应自制半成品	对应原材料
丙烯	4,616.26	1 年以内	-	丙烷
苯酚	2,236.13	1 年以内	异丙苯	丙烯、纯苯
丙酮	1,589.12	1 年以内		
双酚 A	1,051.95	1 年以内	-	
聚碳酸酯	2,270.72	1 年以内	碳酸二苯酯	
DMC	604.91	1 年以内	粗甲醇	甲醇
其他	1,941.28	1 年以内	-	-
合计	14,310.37		-	-

(2) 自制半成品

单位：万元

名称	金额	库龄
异丙苯	3,987.38	1 年以内
碳酸二苯酯 (DPC)	755.59	1 年以内
苯酚 (PH)	2,504.55	1 年以内
粗甲醇 (DPC)	245.93	1 年以内
合计	7,493.44	-

(3) 原材料

单位：万元

名称	金额	库龄
丙烷	7,712.86	1 年以内
纯苯	3,945.98	1 年以内
其他	1,544.22	1 年以内
合计	13,203.06	-

2、主要原材料供应商名称和采购金额及其关联关系

2023 年，公司纯苯前五大供应商为：

单位：万元

序号	供应商	关联方	金额
1	唐山迪牧化工有限公司	否	32,137.06
2	中国石化化工销售有限公司齐鲁经营部	否	19,079.77
3	东营荣聚德化工科技有限公司	否	15,814.19
4	浙江磐邦新材料有限公司	否	12,526.36

5	山东弘晟昌能源有限公司	否	10,515.30
合计		-	90,072.69

2023年，公司丙烯前五大供应商为：

单位：万元

序号	供应商	关联方	金额
1	东营华联石油化工厂有限公司	否	16,104.75
2	天津联化锦恒进出口有限责任公司	否	9,402.16
3	葫芦岛金之莱石油化工商贸有限公司	否	8,094.11
4	东营市云谷化工有限公司	否	7,227.35
5	青岛石大海润石化科技有限公司	否	6,369.13
合计		-	47,197.50

2023年，公司丙烷前五大供应商为：

单位：万元

序号	供应商	关联方	金额
1	天津渤海化工集团	否	16,579.71
2	山东富泉化工有限公司	否	10,389.83
3	江苏君地能源国际贸易有限公司	否	4,910.89
4	沧州景源化工产品有限公司	否	4,394.82
5	青岛运达石油化工有限公司	否	3,243.10
合计		-	39,518.35

3、2023年及2024年一季度末公司存货余额增加的原因及合理性

(1) 公司存货变动情况

2023年及2024年一季度末，公司存货变动情况如下：

单位：万元

项目	2024年3月31日		2023年12月31日		2022年12月31日
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
原材料	13,514.61	2.36%	13,203.06	7.29%	12,306.25
库存商品	21,071.31	47.25%	14,310.37	47.89%	9,676.37
自制半成品及在产品	7,714.06	2.94%	7,493.44	19.12%	6,290.78
备品备件	11,737.66	22.23%	9,603.29	5.07%	9,139.95
合计	54,037.64	21.13%	44,610.16	19.24%	37,413.35

如上表所示，库存商品的变动为公司 2023 年及 2024 年一季度末存货变动的主要原因，其具体构成如下：

单位：万元

库存商品	2024 年 3 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
苯酚	5,569.91	149.09%	2,236.13	-32.03%	3,289.86
丙酮	3,829.50	140.98%	1,589.12	-25.80%	2,141.76
双酚 A	718.43	-31.70%	1,051.95	59.43%	659.80
聚碳酸酯	2,341.90	3.13%	2,270.72	-5.87%	2,412.39
工业级 DMC	418.49	-30.82%	604.91	-	-
丙烯	4,723.72	2.33%	4,616.26	-	-
环氧丙烷	1,074.01	-	-	-	-
其他	2,395.35	23.39%	1,941.28	65.56%	1,172.56
合计	21,071.31	47.25%	14,310.37	47.89%	9,676.37

公司作为大型化工企业，采用以产定销的经营模式。公司产品为自主生产，主要采取“连续生产、根据市场适时调整”的生产模式，根据市场产品价格、客户需求、未来市场趋势及自身库存情况制定生产计划，产品自投料到产成品出库多在 72 小时完成，且销售渠道畅通，库存商品周转较快。

2023 年末，公司库存商品余额较 2022 年末增加较多，主要原因为 2023 年烷脱氢装置、DMC 装置投产，期末库存新增产成品丙烯 4,616.26 万元、工业级碳酸二甲酯 604.91 万元。

2024 年一季度末，公司库存商品余额较 2023 年末增幅较大，主要原因为

1) 苯酚、丙酮较 2023 年金额增加 5,574.17 万元，主要原因系酚酮一期装置 4-5 月份有大修计划，为稳定客户关系与本公司下游装置生产需要备货。

2) 2024 年 30 万吨/年直接氧化法环氧丙烷项目试运行，期末库存新增产成品环氧丙烷 1,074.01 万元、双氧水 311.88 万元。

(2) 同行业比较情况

公司与同行业上市公司存货变动情况比较如下：

单位：万元

公司名称	2024年3月31日 账面价值	2023年12月31日 账面价值	变动金额	变动比例
万华化学	593,221.56	573,844.94	19,376.62	3.38%
鲁西化工	147,591.40	159,662.53	-12,071.14	-7.56%
本公司	53,970.15	42,860.61	11,109.54	25.92%

受项目投产节奏、装置检修安排、各自差异化产品对应原材料的价格波动影响，各化工企业存货变动余额存在不同的变动趋势，属合理情形。其中，公司2024年一季度末存货余额增加较多，主要系检修备货及新项目投产影响。

4、公司存货计量、成本结转方式

(1) 分摊比例

报告期内各产品按车间归集生产成本，按照各车间本月产品的产量和销售单价，按照售价法在不同产品之间进行成本分摊，各月因受产品售价和产量变动影响，因此各产品成本的具体分摊比例不一致。

(2) 产品成本分摊的具体方法

公司产品成本核算科目设置为直接材料、直接人工、制造费用等项目。其中，直接材料指直接构成产品实体的原材料；直接人工指直接从事产品生产的员工薪酬；制造费用指公司为生产产品而发生的各项间接费用，包括生产车间发生的水电费、固定资产折旧、维修费等。

公司具体的成本分摊方法如下：

1) 原材料的领用与费用的归集

①直接材料

公司按照月末一次加权平均法计算当月原材料库存成本和发出成本。公司产品领用的直接材料按照标准成本核算，标准成本为上月末的原材料库存成本与本期增加原材料购进成本的加权平均成本。

②直接人工

直接人工包括工人工资、奖金、五险一金等，按生产车间归集，每月月末，公司按照各生产车间生产工人计提的工资计入各车间直接人工成本进行分摊。

③制造费用

公司制造费用主要包括折旧费、水电费、修理费等，按生产车间归集，每月月末，按照各固定资产所属的生产车间进行折旧分摊，水电费按照各车间所耗用的实际水电耗用量进行分摊，修理费按照各车间实际提报的修理项目进行分摊。对于无法直接归属到各生产车间的辅助车间的折旧费、水电费与修理费等的分摊，按照各辅助车间所服务的生产车间的固定资产原值的比例进行分摊。

2) 产品成本的分配

公司根据生产经营特性，按照各车间生产实际耗用的直接材料、直接人工与制造费用，按照售价法在本车间所产产品之间分配成本。

(3) 产成品入库

液态产成品入库流程：苯酚、丙酮等成品为液态，通过管道运输至各生产部下设的供销车间管理的罐区中储存。每日 0 点，生产车间操作人员从流量计、储罐液位计上读取成品数据，填写《罐区库存表》并签字后，报送供销车间会计，在 U8 系统中生成《成品入库单》。

固态成品入库流程：双酚 A、聚碳酸酯成品为固态，由车间包装后通过叉车运送至供销车间仓库。每日，车间操作员统计当日固态产成品入库数量，编制车间生产报表，由供销车间保管员复核并签字确认后在 U8 系统中生成《成品入库单》。

于每月末，公司根据各产品分摊到的生产成本，自“生产成本”转入库存商品核算。

(4) 销售发货

销售出库时：运输车辆上地磅称重，记录车辆皮重，待进入装卸区完成装车作业后，再上地磅称重，记录车辆毛重，根据收集到的毛重和皮重信息，结算实际装货数量。待结算成功后，司机自助打印过磅单，签字后交由供销车间人员。供销车间人员根据实际出库数在系统中生成打印销售出库单。

(5) 营业成本结转方式

“营业成本”用于核算已销产品的生产成本。月末财务按产品销售数量、加权平均成本结转产品销售成本，自库存商品转入营业成本，并编制产品成本计算表。

综上所述，公司存货计量和成本结转方式符合《企业会计准则》规定。

(二) 报告期存货可变现净值的计算过程及依据，并结合主要产品毛利率变化情况，说明计提的存货跌价准备是否充分，相关情况与可比公司是否存在重大差异

报告期内，公司主要产品毛利率变动情况如下：

主要产品名称	2023 年度	2022 年度	变动比例
苯酚	5.15%	9.85%	-4.70%
丙酮	4.64%	9.80%	-5.16%
双酚 A	2.23%	23.23%	-21.00%
聚碳酸酯	2.08%	3.51%	-1.43%
异丙醇	5.60%	11.60%	-6.00%
丙烯	-10.91%	-	-

如上表所示，受市场行情波动影响，2023 年公司多个主产品均出现毛利率下滑情形，其中丙烯产品出现负毛利状况，存在存货跌价迹象。同时，基于谨慎性原则，在毛利率下降的背景下，公司对多个主产品均进行了存货跌价测试，跌价准备计提情况及其方法和过程如下：

1、存货计提跌价准备的具体标准

计提存货跌价方法：公司按照《企业会计准则第 1 号—存货》的规定，资产负债表日，当存货成本低于可变现净值时，存货按成本计量；当存货成本高于可变现净值时，存货按可变现净值计量，同时按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益。

公司存货可变现净值确定规则如下：

a.对于直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；

b.对于需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。其中，估计售价以2024年1月份截止至库存数量销售完毕日平均售价，若截止至测算日该库存存货数量未销售完毕，以2024年1月1日至测算日平均售价；估计销售费用和相关税费则采用公司销售费用和税金及附加占营业收入的比重测算。

c.对于存货中的备品备件公司结合期末存货盘点信息综合分析评判，对呆滞、老化、因装置升级预计无法继续使用备品备件，基于谨慎性原则计提了足额的跌价准备。

经测算，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日余额	本年增加		本年减少		2023年12月31日余额
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	-	912.49	-	-	-	912.49
库存商品	91.18	769.07	-	145.45	-	714.80
自制半成品及在产品	25.18	58.11	-	25.18	-	58.11
备品备件	64.15	-	-	-	-	64.15
合计	180.51	1,739.67	-	170.63	-	1,749.55

(1) 库存商品跌价测试

经测算，公司发生存货减值的库存商品如下：

单位：万元

项目	存货余额	存货预计销售总额	预计加工成本及税费等	存货可变现净值	跌价金额
双酚A（注1）	1,019.78	992.41	2.16	990.25	29.53
聚碳酸酯	2,004.18	1,999.78	4.35	1,995.43	8.75
苯甲醚	341.87	273.12	0.59	272.53	69.35
PC/ABS合金	529.13	425.73	0.93	424.80	104.32
工业级DMC	604.91	476.71	1.04	475.67	129.24
DMO	38.52	35.49	0.08	35.42	3.11
丙烯（注2）	4,616.26	4,025.11	8.75	4,016.36	363.12

项目	存货余额	存货预计销售总额	预计加工成本及税费等	存货可变现净值	跌价金额
碳四	58.83	51.55	0.11	51.44	7.39

注 1：不含双酚 A 粉尘粉料，粉尘粉料经测算未发生减值

注 2：丙烯作为丙烷脱氢生产流程的产成品，同时也是下游生产异丙苯进而生产苯酚丙酮的原材料，企业丙烷脱氢产出的丙烯一部分销售，另一部分用于生产苯酚丙酮自用。根据苯酚丙酮的存货跌价测算结果，产成品苯酚丙酮并未出现减值，因此自用部分丙烯无需计提减值；丙烯跌价准备仅针对销售部分计提跌价，自用与销售分摊比例标准选取企业 2023 年 12 月份产出的丙烯用于销售和自用的比例

(2) 原材料及自制半成品跌价测试：

根据企业会计准则第 1 号——存货（2006）第十六条 企业确定存货的可变现净值，应当以取得的确凿证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然应当按照成本计量。

综上，我们根据产成品跌价测算结果测算了原材料跌价金额，如下所示：

单位：万元

项目	存货余额	存货预计销售总额	预计加工成本及税费等	存货可变现净值	跌价金额
丙烷	7,712.86	8,706.67	2,272.79	6,433.89	826.18

(3) 自制半成品粗甲醇及原材料甲醇跌价测试

单位：万元

项目	存货预计销售总额	预计加工成本及税费等	可变现净值合计	推算原材料甲醇、合成气、氧气、粗甲醇成本	推算甲醇、合成气、氧气、粗甲醇应计提跌价准备	原材料甲醇应分担跌价准备	自制半成品粗甲醇应计提跌价
工业级 DMC	1,117.56	547.63	621.14	966.49	228.39	86.31	58.11
DMO	4.87	2.28					
氢气	91.40	42.79					

2、同行业对比

经与同行业 2023 年计提存货跌价准备的比较，公司 2023 年存货减值比为 3.92%，高于同行业平均水平 0.81%，跌价准备的计提充分、谨慎。具体信息详见下表：

单位：万元

同行业公司名称	2023年12月31日账面余额	2023年12月31日存货跌价准备	2023年存货减值占比
万华化学	2,080,772.41	15,758.72	0.76%
鲁西化工	162,126.27	2,463.74	1.52%
本公司	44,610.16	1,749.55	3.92%

二、保荐人核查意见

（一）核查程序

保荐人履行了以下核查程序：

- 1、取得公司了年末存货明细表，分析其主要构成情况及变动原因；
- 2、取得公司主要原材料供应商的企业信用信息报告，核实是否同公司存在关联关系；
- 3、查阅公司财务管理制度，了解公司存货计量和成本结转的会计处理方式；
- 4、取得并复核会计师的存货跌价测试过程底稿等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

公司报告期及一季末存货余额增加具备必要的商业背景，变动情况真实、合理，与同行业上市公司的差异存在合理原因，且公司与主要的原材料供应商不存在关联关系；公司针对存货计量和成本结转已建立起规范的财务管理制度，会计处理符合《企业会计准则》的规定；公司存货跌价准备的计提依据和过程符合会计准则相关规定，且与同行业上市公司相比，计提比例更为谨慎、充分。

问题四：关于投资现金流

年报及前期公告显示，近三年公司货币资金余额分别为 10.31 亿元、10.16 亿元、9.02 亿元，交易性金融资产分别为 37.35 亿元、16.53 亿元、0.20 亿元。投资活动现金流净额分别为-46.43 亿元、-10.67 亿元、-27.34 亿元，其中除构建固定资产、无形资产和其他长期资产大额流出外，收回投资收到的现金及投资支付的现金亦波动较大，分别为 23.96 亿元、95.05 亿元、25.00 亿元和 60.76 亿元、76.25 亿元、8.68 亿元，公司称主要为银行理财和大额存单的发生额，但年

报委托理财部分勾选“不适用”。

请公司：（1）按照《格式准则第 2 号》相关要求，补充披露报告期委托理财总体情况及单项情况；（2）补充披露近三年收回投资收到的现金及投资支付的现金明细和滚动情况，分析委托理财购买和回收情况与现金流量表科目是否匹配，是否存在逾期未收回。

一、公司说明

（一）按照《格式准则第 2 号》相关要求，补充披露报告期委托理财总体情况及单项情况

公司补充披露如下：

“

委托他人进行现金资产管理的情况

委托理财情况

(1) 委托理财总体情况

适用 不适用

类型	资金来源	发生额	未到期余额	逾期未收回金额
银行理财	募集资金	100,000,000.00	0.00	0.00
券商产品	自有资金	20,000,000.00	20,000,000.00	0.00
银行理财	自有资金	700,000,000.00	100,000,000.00	0.00

单项委托理财情况

√适用 □不适用

受托人	委托理财类型	委托理财金额	委托理财起始日期	委托理财终止日期	资金来源	报酬确定方式	年化收益率	预期收益（如有）	实际收益或损失	是否涉诉
建设银行利津县支行	结构性存款	100,000,000.00	2023-1-11	2023-2-9	募集资金	保本浮动收益型	1.5%-3.4%	不适用	270,136.99	否
工商银行利津支行	结构性存款	400,000,000.00	2023-3-8	2023-6-8	自有资金	保本浮动收益型	1.2%-3.04%	不适用	3,064,986.30	否
工商银行利津支行	结构性存款	300,000,000.00	2023-7-12	2023-10-12	自有资金	保本浮动收益型	1.2%-3.04%	不适用	1,947,047.67	否
中信证券	本金保障型浮动收益凭证	20,000,000.00	2023-8-25	2024-8-21	自有资金	保本浮动收益型	保底 1.9%	不适用	尚未到期	否
合计		820,000,000.00								

”

(二) 补充披露近三年收回投资收到的现金及投资支付的现金明细和滚动情况, 分析委托理财购买和回收情况与现金流量表科目是否匹配, 是否存在逾期未收回

1、报告期内投资支付的现金

单位: 元

项目	2023 年发生额	2022 年发生额	2021 年发生额
银行理财产品	800,000,000.00	7,295,000,000.00	5,796,000,000.00
券商产品	20,000,000.00	180,000,000.00	270,000,000.00
大额存单	-	150,000,000.00	10,000,000.00
长期股权投资	47,500,000.00	-	-
合计	867,500,000.00	7,625,000,000.00	6,076,000,000.00

2、报告期内收回投资收到的现金

单位: 元

项目	2023 年发生额	2022 年发生额	2021 年发生额
大额存单	50,000,000.00	10,000,000.00	-
证券产品	100,000,000.00	350,000,000.00	-
银行理财产品	2,350,000,000.00	9,145,000,000.00	2,396,000,000.00
合计	2,500,000,000.00	9,505,000,000.00	2,396,000,000.00

3、委托理财购买及赎回情况及现金流量表科目

(1) 2023 年度

单位: 元

委托理财	金额	现金流量表	金额	差异金额
购买金额	820,000,000.00	投资支付的现金	867,500,000.00	47,500,000.00
赎回金额	2,600,000,000.00	收回投资收到的现金	2,500,000,000.00	100,000,000.00

现金流量表中投资支付的现金与委托理财中 2023 年度购买理财产品金额差异为投资中燃宝港支付的款项 47,500,000.00 元。

现金流量表中收回投资收到的现金与 2023 年赎回理财产品差异为工商银行大额存单质押, 其列示为收到的其他与筹资活动有关的现金。

(2) 2022 年度

单位：元

委托理财	金额	现金流量表	金额	差异
购买金额	7,725,000,000.00	投资支付的现金	7,625,000,000.00	100,000,000.00
赎回金额	9,605,000,000.00	收回投资收到的现金	9,505,000,000.00	100,000,000.00

现金流量表中投资支付的现金与委托理财中购买金额差异 100,000,000.00 元为工商银行大额存单，因公司将此存单质押，现金流量表中列示为支付的其他与筹资活动有关的现金。

现金流量表中收回投资收到的现金与 2022 年赎回理财产品差异为平安银行结构性存款质押，其列示为收到的其他与筹资活动有关的现金。

(3) 2021 年度

单位：元

委托理财	金额	现金流量表	金额	差异
购买金额	4,510,000,000.00	投资支付的现金	6,076,000,000.00	1,566,000,000.00
赎回金额	730,000,000.00	收回投资收到的现金	2,396,000,000.00	1,666,000,000.00

现金流量表中投资支付的现金与委托理财中购买理财金额差异，其中 1,666,000,000.00 元为安心快线天天利滚利第 2 期产品，该产品计入货币资金未计入委托理财购买的金额中；100,000,000.00 元为平安银行结构性存款质押，现金流量表科目中列示在支付的其他与筹资活动有关的现金，未计入投资支付的现金中。

现金流量表中收回投资收到的现金与委托理财赎回金额差异 1,666,000,000.00 元为安心快线天天利滚利第 2 期理财产品，该产品计入货币资金未计入委托理财赎回的金额中。

综上所述，2021 年至 2023 年公司委托理财购买和回收情况与现金流量表科目相匹配，不存在逾期未收回情况。

二、保荐人核查意见

（一）核查程序

保荐人履行了以下核查程序：

- 1、获取了公司 2021 年至 2023 年委托理财相关资料；
- 2、分析委托理财购买和回收情况与现金流量表科目的匹配情况。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

2021 年至 2023 年，公司委托理财购买和回收情况与现金流量表科目相匹配，不存在逾期未收回情况。

问题五：关于管理费用

年报及前期公告显示，近三年公司管理费用分别为 0.74 亿元、0.87 亿元、1.09 亿元，同比分别增长 37%、18%、25%，与收入及利润变动不一致。报告期主要是职工薪酬 0.75 亿元，同比增长 93%，在职人员合计 1594 人，同比增长 61%。

请公司结合发展规划，说明在营收下降、业绩下滑的情况下，公司职工数量和薪酬大幅增加的主要考虑，相关费用列支是否符合《企业会计准则》的要求，相关资金是否存在流向关联方的情形。请年审会计师发表意见。

一、公司说明

（一）管理费用-职工薪酬变动情况

单位：万元

项目	2023 年		2022 年		2021 年		2020 年
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
管理费用	10,890.52	25.14%	8,702.67	18.33%	7,354.57	37.26%	5,358.08
其中：职工薪酬	7,548.23	92.70%	3,917.09	11.64%	3,508.75	19.61%	2,933.50
营业收入	705,016.94	-9.59%	779,811.32	-19.06%	963,461.60	119.65%	438,639.92
占营业收入的比重	1.54%		1.12%		0.76%		1.22%

2023 年，国内宏观经济仍处于温和调整阶段，国内企业工业生产和居民消费不足，国内有效需求恢复状况不及预期，而美欧等主要经济体为了避免通货膨胀进一步加剧，持续加息和收缩流动性，压制了大宗商品价格，且全球地缘冲突加剧导致原材料价格上

涨，抬升了化工企业生产成本。受此影响，公司 2023 年收入和业绩规模有所下滑，其中营业收入实现 705,016.94 万元，同比下滑 9.59%，净利润实现 9,861.54 万元，同比下滑 83.77%。

面对国内外经济环境带来的经营挑战，为降低产品生产成本、寻求新兴市场机遇和增强公司抗风险能力，公司秉持“建链、延链、补链、强链”的产业链设计和项目开发原则，围绕新材料、新能源产业体系，积极推进项目建设，其中 2023 年 10 万吨/年碳酸二甲酯项目与 60 万吨/年丙烷脱氢项目顺利投产，实现了原料的独立自主供应，降低采购成本，提高了经济效益；同时在建项目稳步推进，30 万吨/年环氧丙烷项目正在做投料试生产前准备工作，20 万吨/年高性能聚丙烯、25 万吨/年锂电池电解液溶剂等项目正在建设安装中，预计将于 2024 年下半年投产。关于上述项目投资建设的必要性和合理性分析，请见本回复之“2.关于...”之“二、结合分产品的市场需求...”。

为满足产业链不断延伸带来的用工需求，公司员工数量从 2022 年底的 988 人增加到 2023 年的 1,594 人，因此带动职工薪酬总数有所增加，而根据会计准则规定，新增员工培训学习期间的相关工资计入管理费用，因此，2023 年公司管理费用中的职工薪酬较 2022 年大幅增长，具体如下：

年份	2023 年度	2022 年度	2021 年度
管理费用-职工薪酬（万元）	7,548.23	3,917.09	3,508.75
其中：新投产装置生产预备人员薪酬（万元）	3,798.44	368.45	137.49
当期薪酬归入管理费用的员工平均数量（人）	521	148	124
其中：新投产装置生产预备人员平均数量（人）	382	26	5
剔除生产预备人员后的管理人员人均薪酬（万元）	26.98	29.09	28.33

由上表可知，2023 年管理费用中的职工薪酬较 2022 年增加 3,631.14 万元，同比增幅 92.70%，主要原因系 2023 年 60 万吨/年丙烷脱氢项目、25 万吨/年锂电池电解液溶剂、30 万吨/年环氧丙烷项目、20 万吨/年高性能聚丙烯项目为尚未完工新投产装置，2023 年公司新装置投产前组织相关车间管理人员及部分生产人员在投产前培训学习。培训期间其薪酬根据会计准则计入管理费用。

2021 年至 2023 年，新投产装置预备生产人员薪酬入管理费用时间，以及装置完工时间如下：

项目	工人薪资计入管理费用期间	在建完工时间
高新材料车间	2021 年 11 月	2022 年 1 月

项目	工人薪资计入管理费用期间	在建完工时间
碳酸二甲酯车间	2022年7月至2022年10月	2023年1月
丙烷脱氢车间	2022年7月至2023年9月	2023年11月
电解液溶剂车间	2023年5月至2023年12月	截至2023年12月31日仍在建
环氧丙烷车间	2023年5月至2023年12月	截至2023年12月31日仍在建
聚丙烯车间	2023年5月至2023年12月	截至2023年12月31日仍在建

从时间角度，新投产装置预备生产人员薪酬计入管理费用时间都在装置完工前，此间人员薪酬无直接受益对象，所产生的薪酬计入管理费用。

（二）相关费用列支是否符合企业准则

根据《企业会计准则第9号——职工薪酬》应用指南（2014）的规定，“企业发生的职工工资、津贴和补贴等短期薪酬，应按照受益对象计入当期损益或相关资产成本”。

根据《企业会计准则第1号-存货》第九条 下列费用应当在发生时确认为当期损益，不计入存货成本：

- （一）非正常消耗的直接材料、直接人工和制造费用。
- （二）仓储费用（不包括在生产过程中为达到下一个生产阶段所必需的费用）。
- （三）不能归属于使存货达到目前场所和状态的其他支出。

综上，预备生产人员在项目投产前未直接参与进行与未来生产直接相关的准备工作，无法将该部分人员薪酬计入生产成本或存货；同时，岗位培训期间发生的薪酬不属于使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可归属于该项资产的费用，无法计入在建工程、固定资产等资产。公司将管理人员及项目未投产前的预备生产人员在岗位培训期间所产生的薪酬计入管理费用符合企业会计准则。

（三）管理费用职工薪酬资金支付均为真实发放给员工的工资，除支付给董监高人员工资外，相关资金不存在流向关联方的情况。

综上所述，面对市场景气度下降、公司业绩下滑带来的经营挑战，公司围绕自身发展战略和产业链布局原则，积极推进多个项目投资建设，从而带动报告期末职工人数和管理费用中职工薪酬增加，费用变动具备真实性和合理性，除向董监高等关联自然人发放薪酬外，不存在流向关联方的情形，且费用列支符合会计准则有关要求。

二、保荐机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、获取并复核了会计师关于每月工资总额及人均工资的测算底稿，与公司的实际计提金额对比；
- 2、结合产线投建进度，分析员工变动情况，判断变动是否匹配。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

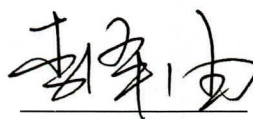
公司职工数量和薪酬增加，主要系新投产装置预备生产人员薪酬入管理费用所致，具备商业合理性。

(此页无正文，为《中信证券股份有限公司关于利华益维远化学股份有限公司 2023 年年度报告的信息披露监管工作函回复之核查意见》之签章页)

保荐代表人：



黄超



李泽由

