



关于《青岛惠城环保科技集团股份有限公司
申请向特定对象发行股票的
审核问询函》的回复

保荐机构（主承销商）



（北京市朝阳区建国路 81 号华贸中心 1 号写字楼 22 层）

二零二二年八月

深圳证券交易所：

根据贵所《关于青岛惠城环保科技集团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〔2022〕020170号，以下简称“审核问询函”）的要求，并按照《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（以下简称“《上市规则》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》等有关法律、法规和文件的规定，青岛惠城环保科技集团股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“惠城环保”）组织中德证券有限责任公司（以下简称“中德证券”或“保荐机构”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“发行人会计师”或“立信”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”或“中伦”）对涉及本次向特定对象发行股票的事项进行了尽职调查、审慎核查，对审核问询函的回复如下，请审核。

《青岛惠城环保科技集团股份有限公司2022年度向特定对象发行A股股票之募集说明书》中的释义同样适用于本回复（以下简称“本审核问询函回复”）。

本审核问询函回复的字体：

审核问询函所列问题	黑体
对问题的回复	宋体

问题 1

发行人 2020 年、2021 年营业收入同比下降 5.80%、12.04%，归母净利润同比下降 36.97%、56.49%，业绩持续下滑。2022 年一季度，净利润为-548.38 万元，出现亏损。申报文件显示业绩持续下滑系山东地炼整合、部分国企客户采购减少、新冠疫情因素导致，发行人预计山东地炼行业整合不利影响不会进一步扩大、国企客户采购逐步恢复。同时，2019 年至 2022 年一季度，主营业务毛利率由 36.98%下降至 20.98%，资源化综合利用产品和危险废物处理处置服务均呈现毛利率下滑趋势。根据申报材料，同行业可比公司平均毛利率分别为 28.77%、31.65%、35.24%，呈上涨趋势。截至 2022 年 3 月 31 日，发行人交易性金融资产为 2,000 万元，其他流动资产 4,251.37 万元，长期股权投资 2,958.13 万元，其他非流动资产 13,606.78 万元，其他应收款 1,381.60 万元；发行人投资性房地产为 3,203.26 万元，主要为公司将研发中心大楼对外出租。

请发行人补充说明：（1）发行人在前次可转债审核问询回复中是否对包括但不限于山东地炼整合、部分国企客户采购减少、新冠疫情等影响业绩的不利因素进行充分披露，是否存在信息披露不准确、不完整的情形；（2）结合同行业可比公司业绩变动情况、山东地炼行业整合对发行人影响具体体现及相关应对措施、部分国企客户采购减少对发行人的具体体现及相关应对措施、新开拓客户情况、产品竞争力情况等，说明主要客户催化剂采购量是否稳定，报告期内业绩持续下滑且 2022 年一季度亏损的原因，是否存在业绩持续下滑的趋势，是否存在持续经营风险；（3）结合下游需求变化、市场竞争情况、同行业可比公司情况、销售价格和生产成本变动情况，说明报告期内主要产品（资源化综合利用产品分 FCC 催化剂、复活催化剂、再生平衡剂等）毛利率下滑的合理性，毛利率变动趋势和同行业相反的合理性，相关影响因素是否具有持续性，是否存在毛利率持续下滑的趋势；（4）自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况；（5）结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》问答 10 的相关要求；（6）投资性房地产的具体情况，发行人及其子公司、参股公司是否持有其他住宅用地、

商业用地及商业地产，是否涉及房地产开发、经营、销售等业务，发行人及其子公司经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型，目前是否从事房地产开发业务，是否具有房地产开发资质。

请发行人补充披露（2）（3）中的风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（2）（3）（4）（5）并发表明确意见，请发行人律师核查（6）并发表明确意见。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人在前次可转债审核问询回复中是否对包括但不限于山东地炼整合、部分国企客户采购减少、新冠疫情等影响业绩的不利因素进行充分披露，是否存在信息披露不准确、不完整的情形

报告期内，公司营业收入分别为 34,379.47 万元、32,385.97 万元、28,486.22 万元和 14,406.30 万元，归属于上市公司股东的净利润分别为 4,285.93 万元、2,701.52 万元、1,175.42 万元和-472.40 万元。近年来，公司业务规模和业绩呈下降趋势，主要系山东地炼行业整合、部分国企客户采购减少、新冠疫情反复等因素影响。

（一）关于山东地炼行业整合的披露情况

1、基本情况分析

山东裕龙岛炼化一体化项目是为了整合山东省落后产能，倾力打造的新旧动能转换标志性工程、世界级石化产业基地。该项目自 2015 年开始筹划，2020 年 6 月，该项目由储备项目正式转为规划项目。2020 年 10 月，山东裕龙岛炼化一体化项目（一期）正式开工建设。随着山东裕龙岛炼化一体化项目的不断推进，山东中小炼化企业也陆续启动产能整合转移，逐步将炼化装置停工拆除。

2020 年下半年，公司合作的 3 家山东地炼客户玉皇盛世、山东滨化滨阳燃

化有限公司（以下简称“滨阳燃化”）、山东中海精细化工有限公司（以下简称“中海化工”）的炼油装置相继停工拆除；2021年下半年，另外2家山东地炼客户寿光市联盟石油化工有限公司（以下简称“寿光联盟”）、山东富宇化工有限公司（以下简称“富宇化工”）的炼油装置也陆续停工拆除。上述5家客户炼油业务的停止直接导致对公司产品需求下降，影响公司2020年和2021年度业绩。具体影响如下：

单位：万元

客户名称	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利	收入	毛利
玉皇盛世	-	-	-	-	566.28	200.73	2,362.35	820.96
滨阳燃化	-	-	-	-	215.41	56.56	465.19	120.64
中海化工	-	-	-	-	409.36	134.03	723.97	219.33
寿光联盟	15.55	8.02	1,096.70	264.23	1,544.30	399.6	1,447.26	452.95
富宇化工	-	-	710.57	181.44	763.63	200.2	902.42	277.16
合计	15.55	8.02	1,807.27	445.67	3,498.98	991.12	5,901.19	1,891.04
占营业收入(毛利)比重	0.11%	0.30%	6.34%	5.53%	10.80%	10.62%	17.16%	15.10%

注：寿光联盟2022年1-6月确认收入15.55万元系前期接收危废本期完成处置确认的收入。

报告期内，公司对上述5家客户合计确认的收入分别为5,901.19万元、3,498.98万元、1,807.27万元和15.55万元；报告期内，上述5家客户对公司贡献的毛利分别为1,891.04万元、991.12万元、445.67万元和8.02万元。其中，收入和毛利下降幅度最大的为玉皇盛世，2020年收入和毛利较2019年分别下降1,796.07万元和620.23万元，占2020年上述5家客户收入和毛利下降合计数据的74.77%和68.92%。

2、前次可转债审核问询回复披露情况

(1) 玉皇盛世相关业务披露情况

前次可转债公开披露的《青岛惠城环保科技股份有限公司向不特定对象发行

可转换公司债券募集说明书（注册稿）》“第三节 风险因素”之“七、（二）重要客户玉皇盛世停止炼油业务对发行人业绩影响的风险”对玉皇盛世相关业务提示如下：

“玉皇盛世为山东地区规模较大的地炼企业。报告期内，发行人从玉皇盛世取得的收入金额分别为 2,631.59 万元、2,607.71 万元、2,362.35 万元和 566.28 万元，其中 2017 年至 2019 年，玉皇盛世为发行人前五大客户之一。2020 年 10 月，山东玉皇化工有限公司、玉皇盛世等公司申请进行合并和解，同年 12 月，山东省菏泽市中级人民法院（2020）鲁 17 破 3 号《民事裁定书》裁定认可和解协议，终止合并和解程序。截至本募集说明书签署日，玉皇盛世的炼油业务已经停止，发行人不再向玉皇盛世销售产品或提供服务，且发行人对玉皇盛世的应收账款已全部收回。玉皇盛世停止炼油业务，并不再向发行人采购 FCC 催化剂或废催化剂处置服务，若发行人不能有效开拓新的客户和市场代替玉皇盛世，将会对发行人未来的经营业绩产生不利影响。”

（2）滨阳燃化、中海化工相关业务披露情况

2019 年、2020 年，滨阳燃化、中海化工不属于公司主要客户，公司向其销售实现的收入、毛利润规模较小，对公司业绩影响较小。公司已在 2021 年 2 月 7 日《关于〈关于青岛惠城环保科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请的问询问题清单〉的回复》中对滨阳燃化、中海化工及前述玉皇盛世停产状态描述如下：“

区域	客户单位	月用量 (吨)	客户情况	影响销量 (吨)	截至 2020 年末生产状 态
滨州地区	滨阳燃化	120	2020 年 2 月 1 日降量 20%， 2020 年 2 月 8 日停工，3 月 16 日开工正常	150	停产
	中海化工	90	2019 年 12 月底停工，2020 年 3 月 28 日开工正常	270	停产
菏泽地区	山东玉皇盛 世化工股份 有限公司	150	2020 年 2 月 3 日停工，2020 年 3 月 20 日开工正常	230	停产

受疫情影响的下游炼油企业在疫情缓解后，已经陆续恢复生产，目前除上表中三家企业停工外，其他企业已全部正常生产。”

(3) 寿光联盟、富宇化工相关业务披露情况

寿光联盟、富宇化工 2021 年下半年启动炼油装置拆除，2019 年、2020 年，公司向其销售收入合计分别为 2,349.68 万元、2,307.93 万元，未明显下降，公司实现毛利分别为 730.11 万元、599.80 万元，毛利有所下降，下降幅度占公司毛利的比重较小。前次可转债审核问询及回复时间早于公司知悉寿光联盟、富宇化工拆除相关装置时间，故前次可转债审核问询及回复时未提及。

3、前次可转债审核问询回复不存在信息披露不准确、不完整的情形

前次可转债问询回复中，公司根据当时业务发生情况，就玉皇盛世、滨阳炼化、中海化工相关情况进行了充分披露；因寿光联盟、富宇化工对公司业务影响较小，且前次可转债审核问询及回复时间早于公司知悉寿光联盟、富宇化工拆除相关装置的时间，因此公司未披露相关情形。

在本次向特定对象发行股票申请文件中，公司对 2020 年、2021 年受裕龙岛炼化一体化项目影响的企业停工原因进行总结和提炼，归纳成“山东地炼行业整合”的表述，符合业务的实际情况。

综上，本次申请材料及前次可转债申请材料信息披露不存在实质性差异，前次可转债审核问询回复不存在信息披露不准确、不完整的情形。

(二) 关于部分国企客户采购减少的披露情况

1、基本情况分析

部分国企客户采购减少主要是指中国石化对公司 FCC 催化剂（新剂）产品的采购减少。中国石化为公司合作多年的优质客户，曾在 2019 年度位列公司第一大客户。报告期内，公司对中国石化 FCC 催化剂（新剂）产品、废催化剂处置业务情况统计如下：

客户	产品	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中	FCC 催化	销量（吨）	240.00	0.00	1,398.43	2,148.01

国	剂(新剂)	销售均价 (元/吨, 含税)	16,700.00	0.00	16,045.00	17,961.00
石	废催化剂 处置业务	废催化剂处置量(吨)	4,854.02	7,876.14	7,963.46	7,165.10
化		处置均价 (元/吨, 含税)	1,355.61	1,852.27	2,113.72	2,308.10

公司与中国石化交易主要包括 FCC 催化剂（新剂）、废催化剂处置业务两部分内容。

FCC 催化剂（新剂）销售方面，自 2020 年第三季度开始，中国石化减少了对公司 FCC 催化剂（新剂）的采购量，导致 2020 年度、2021 年度公司对中国石化的催化剂（新剂）销量同比分别下降 34.90%、100.00%。2022 年以来，公司与中国石化在 FCC 催化剂（新剂）合作恢复的推进方面取得了较大进展，2022 年 1-6 月，公司实现对中石化销售 240 吨。

废催化剂处置业务方面，中国石化与公司业务合作量处于整体稳定状态，但因为处置业务单价持续下降，公司业务收入规模有所下降。

2、前次可转债审核问询回复披露情况

公司已在前次可转债公开披露的《青岛惠城环保科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书（注册稿）》“重大风险提示”之“一、（一）3、中国石化在 2020 年降低对公司 FCC 催化剂（新剂）采购量的影响”、“一、（一）4、中国石化、中国石油下属的 FCC 催化剂生产厂家的影响”中对中石化相关业务对公司的影响进行了充分说明，具体情况如下：

“中国石化是公司的优质客户，公司销售给中国石化的催化剂产品的价格高于销售给其他各炼油企业的平均售价。2020 年第三季度开始，中国石化减少了对公司 FCC 催化剂（新剂）的采购，导致公司 2020 年对中国石化的催化剂（新剂）销量出现明显下降，2020 年 1-9 月，中国石化向公司采购 FCC 催化剂（新剂）的数量为 1,398.43 吨，较 2019 年同期的 2,148.01 吨下降 34.90%。经测算，因对中国石化的销量降低拉低了 2020 年 1-9 月平均价格 164.36 元/吨。

2020 年第 4 季度，中国石化未对公司 FCC 催化剂（新剂）进行采购，进一

步对 2020 年全年的收入和 FCC 催化剂（新剂）销售单价产生不利影响。”

“目前，中国石化旗下有齐鲁催化剂厂、长岭催化剂厂，中国石油旗下有兰州催化剂厂。与发行人相比，中国石化、中国石油下属的催化剂厂家的产能较大，在国内市场占有较大份额，与发行人 FCC 催化剂（新剂）的销售产生直接的竞争。中国石化和中国石油属于国内最大的石油炼化企业，上述中国石化、中国石油的下属催化剂厂家在进入中国石化、中国石油各下属炼油企业时，具有发行人不可比拟的优势，增加了发行人进入中国石化、中国石油下属炼油企业市场的难度。与中国石化、中国石油下属炼油企业相比，一些地方炼油企业的规模较小，采购价格也更低。如果中国石化、中国石油下属的催化剂厂家，继续扩大规模、降低 FCC 催化剂的平均成本和销售价格，将可能进一步增加发行人向中国石化、中国石油的销售难度，挤压发行人的市场空间，对发行人的经营业绩带来不利影响。”

3、前次可转债审核问询回复不存在信息披露不准确、不完整的情形

前次可转债关于部分国企客户采购减少的信息披露与本次向特定对象发行股票的信息披露不存在实质性差异，不存在信息披露不准确、不完整的情形。

（三）关于新冠疫情的披露情况

1、基本情况分析

2019 年末，我国发生新型冠状病毒肺炎重大传染疫情，为应对该重大疫情，各地政府采取了交通管控、封城、相关人员隔离、推迟复工日期等疫情控制措施。

因报告期内新冠疫情爆发且反弹频繁，公司的生产经营活动出现阶段性停工、生产计划和物流受阻、产能利用率降低等情形。同时下游客户开工不足，市场需求降低，竞争加剧，公司主要产品及服务的销售单价降低，对公司业绩产生较大影响。

2、前次可转债审核问询回复披露情况

公司已在前次可转债公开披露的《青岛惠城环保科技股份有限公司向不特定

对象发行可转换公司债券募集说明书（注册稿）》“重大风险提示”之“一、业绩下滑的风险”之“（一）2、新冠疫情的影响”进行充分说明和风险提示，具体如下：

“2020 年上半年，由于新冠疫情的爆发，对公司生产经营活动产生较大影响，下游客户开工不足，市场需求降低，竞争加剧，使得 FCC 催化剂（新剂）销售单价走低。新冠疫情逐步缓解之后，因 2020 年第一季度业务受影响较大，FCC 催化剂的同行业公司为抢夺订单而使得市场竞争进一步加剧，公司不得不适当降低 FCC 催化剂（新剂）售价，以保持市场占有率。

经测算，受疫情影响公司 2020 年第一季度 FCC 催化剂（新剂）订单减少 3,107 吨，其中山东地区客户减少 2,997 吨，省外客户减少 110 吨，平均单价 13,834.54 元/吨，减少收入 4,385.55 万元。

2020 年 1-9 月份，中国石化之外的其他客户平均价格为 12,358.94 元/吨，与受疫情影响减少的订单的平均售价 13,834.54 元/吨相比，下降了 1,475.6 元/吨，由此价格下降导致的收入减少为 467.77 万元，从而拉低了 2020 年 1-9 月平均价格 361.04 元/吨。

2017 年-2020 年各年第一季度，公司营业收入及净利润情况如下：

单位：万元

项目	2020 年第一季度	2019 年第一季度	2018 年第一季度	2017 年第一季度
营业收入	7,474.45	9,130.16	8,668.64	6,830.04
净利润	151.28	1,700.25	1,601.22	1,669.30

注：上述数据未经审计

2020 年第一季度公司营业收入为 7,474.45 万元，净利润为 151.28 万元，营业收入及净利润均较前两年第一季度下滑，其中净利润下滑幅度较大。”

3、前次可转债审核问询回复不存在信息披露不准确、不完整的情形

前次可转债关于新冠疫情对业绩影响的信息披露与本次向特定对象发行股票的信息披露不存在实质性差异，不存在信息披露不准确、不完整的情形。

（四）核查程序及核查意见

保荐机构取得了前次可转债申请文件、对深交所的审核回复文件和公开披露

文件等资料，对山东地炼行业整合、部分国企客户采购减少、新冠疫情等影响业绩的不利因素的披露情况进行逐条查阅和核对。

经核查，保荐机构认为，前次可转债审核问询回复中关于包括但不限于山东地炼行业整合、部分国企客户采购减少、新冠疫情等影响业绩的不利因素已进行充分披露，在可预见的范围内不存在信息披露不准确、不完整的情形。

二、结合同行业可比公司业绩变动情况、山东地炼行业整合对发行人影响具体体现及相关应对措施、部分国企客户采购减少对发行人的具体体现及相关应对措施、新开拓客户情况、产品竞争力情况等，说明主要客户催化剂采购量是否稳定，报告期内业绩持续下滑且 2022 年一季度亏损的原因，是否存在业绩持续下滑的趋势，是否存在持续经营风险

（一）同行业可比公司业绩变动情况

与公司业务比较相近的上市公司或非上市公众公司数量较少。国内同行业公司中，东江环保主营业务涉及危险废物处理处置行业；高新利华主营业务为炼油催化剂、煤化工催化剂、齿球型催化剂载体、石化助剂的研发、生产与销售；润和催化主营业务为石油化工催化剂、分子筛和相关助剂的研发、生产与销售，与公司较为接近。公司与相关可比公司收入、净利润和毛利率对比情况如下：

单位：万元

公司	2019年			2020年			2021年		
	收入	净利润	毛利率	收入	净利润	毛利率	收入	净利润	毛利率
东江环保 002672	345,859.11	46,671.79	36.08%	331,502.12	33,349.45	34.12%	401,523.04	15,584.19	27.48%
高新利华 836139	12,871.57	134.85	25.23%	8,505.45	-199.68	26.26%	11,306.23	1,570.22	43.72%
润和催化 872211	26,644.90	343.20	24.99%	31,840.23	2,466.19	34.57%	48,206.00	2,356.99	34.51%
平均值	128,458.53	15,716.61	28.77%	123,949.27	11,871.99	31.65%	153,678.42	6,503.80	35.24%
本公司	34,379.47	4,285.93	36.44%	32,385.97	2,701.52	28.82%	28,486.22	1,175.42	28.31%

续上表：

公司	2022年1-3月			2022年1-6月		
	收入	净利润	毛利率	收入	净利润	毛利率
东江环保 002672	96,364.48	-254.90	20.91%	203,345.98	671.53	20.23%
高新利华 836139	未披露	未披露	未披露	17,326.39	1,139.21	21.76%
润和催化 872211	未披露	未披露	未披露	21,242.28	2,354.69	29.96%
平均值	96,364.48	-254.90	20.91%	80,638.22	1,388.48	23.98%
本公司	5,133.19	-548.38	20.74%	14,406.30	-472.40	18.46%

公司与上述三家同行业公司收入规模、净利润及毛利率相比，存在一定的差异，这主要是因为公司业务类型虽然和东江环保、高新利华以及润和催化有相近的方面，但在业务和产品的细分领域、生产规模方面存在明显的差异，体现出不同的收入规模和利润水平。

东江环保在《2021 年年度报告》中披露：2021 年度，因行业竞争持续加剧，资源化危废收运成本持续提高、无害化收运处置价格大幅下降。东江环保积极应对市场环境变化，多措并举加大市场及客户拓展力度：一方面，东江环保积极调整市场策略，灵活运用价格机制，采取“以价换量、抢占市场”的策略；另一方面，通过生产高附加值资源化产品、拓展海外销售市场、资源化利用业务及开发客户等方式。毛利率方面，受危废处理市场竞争的影响，东江环保主营无害化处置业务的盈利能力仍受到一定程度的影响，毛利率较去年同期下降约 8.72%。东江环保在《2022 年第一季度报告》中披露：2022 年第一季度期间，工业废物处理市场竞争处于白热化阶段，危废处置价格仍保持下降态势，资源化废物采购成本持续上涨，同时因疫情影响部分地区停工限产因素，工业废物处理行业面临严峻挑战；工业废物处理处置业务处置价格下降以及资源化废物采购成本持续上升，导致两项业务毛利率同比下降约 2.58%，比去年同期下降约 8.72%。东江环保在其《2022 年半年度报告》中披露：2022 年 1-6 月，东江环保实现营业收入人民币 20.33 亿元，较上年同期增长 22.78%，但受收运价格大幅下降、资源化原料量跌价涨，叠加生产原辅料价格维持高位影响，东江环保主营业务利润率进一步被摊薄。

高新利华主营业务是石油化工催化剂及载体，主要产品是铑系列催化剂，无危废处理处置业务，与惠城环保的资源化产品也不相同。高新利华 2019、2020 年盈利或亏损规模不大，毛利率基本保持稳定；2021 年、2022 年 1-6 月，高新利华盈利规模较大、较同期增幅比例较高。高新利华在《2021 年年度报告》《2022 年第一季度报告》中均披露：公司营业收入、净利润增长，主要原因是公司部分产品市场转热并维持了较高的景气度。

润和催化主营业务为石油化工催化剂、分子筛和相关助剂的研发、生产与销售，与公司资源化产品较为接近，但没有危废处理处置业务。报告期内，润和催

化利润规模、毛利率整体呈上升趋势。润和催化在《2021年年度报告》中披露，润和催化营业收入增长，主要系其积极开拓国际、国内市场，改善产品结构，研发高附加值产品，提高产品销售价格所致；润和催化产品主要面向国内外石化企业，如印度 BPCL（印度巴拉特石油公司）、浙江美福有限公司、中国台湾中油股份有限公司等。销售方式为典型的“销售+服务”模式。相较于其他中小型同类企业，润和催化已初具规模效应，因而整体毛利率水平良好。

整体而言，2019年至2022年6月，公司业绩、毛利率变动趋势与东江环保变动趋势保持一致，处于下行趋势。东江环保近年来业绩下滑、毛利率下降，主要系资源化危废收运成本持续提高、无害化收运处置价格上升，同时叠加疫情等因素影响所致，与公司披露的业绩、毛利率下降原因基本一致。

（二）山东地炼行业整合和部分国企客户采购减少对发行人影响具体体现及相关应对措施

1、山东地炼行业整合和部分国企客户采购减少对发行人的影响

山东地炼行业整合和部分国企客户采购减少对发行人的影响详见本审核问询函回复之“问题1”之“一、（一）关于山东地炼行业整合的披露情况之1、基本情况分析”和“一、（二）关于部分国企客户采购减少的披露情况之1、基本情况分析”。

2、公司采取的相关应对措施

（1）巩固主营业务，多元化产品销售，维护优质客户开发、合作，积极开拓中国大陆以外的市场

2022年，公司在维护优质客户的同时，在与中国石化的合作推进、中国大陆以外的市场开拓方面都取得了突破性的进展，对公司未来业务的释放奠定了坚实的基础。2022年1月份，公司与中国台湾中油股份有限公司签订11,000吨FCC催化剂订单，供货期不超过24个月，并于2022年4月份完成首批540吨产品发货；2022年4月，已向中国石化发货240吨，取得突破。公司后续将继续推进与中国石化的合作，做好中国大陆以外客户的后续发货及沟通工作。同时，公司积极调整多元化产品布局，拓展催化剂、分子筛、助剂等产品市场。充分利用各

方资源，大力开拓国际市场，以提升公司经营业绩。

(2) 持续技术创新，支撑多产业布局

近年来，我国政府陆续出台了多项环保法规，制定了一系列鼓励、扶持的政策性措施，为环保行业带来发展机遇。为此，公司将及时抓住机遇，大力拓展公司主营业务。同时公司将始终重视研发创新工作，加大研发投入，加强研发队伍建设，提升公司研发水平。公司将坚持研发为生产和发展服务，一是以主要业务板块的工艺优化为主要研发方向，二是不断推动公司技术服务创新及优化，提高研发经济回报率，增强核心技术的持续领先性和不可替代性。2022 年，公司重点在工业废硫酸化学链循环利用技术、工业烟气无触媒除酸脱销技术、高硫石油焦制氢 POX 灰渣综合利用技术等环保技术进行推广，从而进一步提高公司的竞争力，提升公司的经营业绩。

为配套中石油广东石化 2,000 万吨炼化一体化项目的石油焦制氢灰渣处理处置，子公司东粤环保正在建设石油焦制氢灰渣综合利用项目，该项目正是公司技术创新成果的实施落地，预计近期建成。该项目按照成本利润加成计算危废处理处置费，公司每年处理处置服务收入预计约 6 亿元，实现利润约 4,000 万元，将增加公司收入及利润总额（该等数据仅为预计，不构成对公司未来年度的盈利预测）。

(3) 优化公司业务流程，实现精细化管理，降本增效，提升公司的经营管理水平与盈利能力

2022 年，公司将持续开展降本增效工作，不断强化各部门、各子公司业务拓展时的成本控制意识，提升各部门、子公司的成本控制能力，加强项目执行成本控制。此外，公司将加快推进信息平台的建设工作，不断提升采购人员的专业化水平，降低采购成本，严控各部门费用，公司将建设完善集团化进程，加强集团总部对各子公司的经营指导以及监督工作，提升子公司的规范运营水平，防范子公司的经营风险。

(4) 新建项目顺利投产，将增加公司盈利空间

截至本审核问询函回复签署日，公司正在开展的 3 万吨/年 FCC 催化装置固

体废弃物再生及利用项目正常开展，预计 2022 年 9 月份进入生产调试阶段；4 万吨/年 FCC 催化新材料项目（一阶段）主要建设已经完工，进入生产调试阶段；石油焦制氢灰渣综合利用项目已经开始办理《危险废物经营许可证》前期工作，预计 2022 年 9 月份进入生产调试阶段。根据其可行性研究报告，达产后年收入情况如下表：

单位：万元

序号	在建项目名称	达产后年收入
1	3 万吨/年 FCC 催化装置固体废弃物再生及利用项目	10,073.00
2	4 万吨/年 FCC 催化新材料项目（一阶段）	45,587.00
3	石油焦制氢灰渣综合利用项目	59,831.00

公司将全面统筹规划，做好项目建设进度及投入运行，同时公司将不断提升市场开拓能力，全面发挥自身团队优势、技术优势、品牌优势、资源优势，积极消化所建项目新增产能，早日实现项目收益，确保公司持续稳定发展。

（三）新开拓客户情况

为消除山东地炼行业整合及部分国企客户采购减少对公司的不利影响，公司在稳固现有业务的基础上，积极开拓国内外市场，优化销售策略，重点加强中国大陆以外的市场开拓，同时多方面寻求与国企客户合作空间。2022 年公司与中国石化的合作推进以及中国大陆以外市场的开拓都取得了突破性进展，其中，中国石化的订单已在 2022 年恢复发货，4 月份发货 240 吨 FCC 催化剂，不含税平均单价 14,778.76 元/吨，高于 2021 年 FCC 催化剂平均单价（12,564.32 元/吨），对公司未来业务的释放奠定了基础。

自 2021 年起，公司积极开拓境内外市场。截止到 2022 年 6 月，新增客户储备约 17 家，新开拓主要客户收入情况如下：

单位：万元

公司	2021 年实现 营业收入	2022 年 1-3 月实现营业 收入	2022 年 1-6 月实现营业 收入	累计确认收 入金额
中国台湾中油股份有限公司	-	284.28	840.12	840.12
山东滨海鲁清石化有限公司	764.69	279.44	547.7	1,312.39
辛集市九利化工有限责任公司	-	439.65	473.63	473.63
青岛神飞化工科技有限公司	-	178.2	321.15	321.15

公司	2021年实现营业收入	2022年1-3月实现营业收入	2022年1-6月实现营业收入	累计确认收入金额
山东宏盈信石油化工有限公司	-	109.48	109.48	109.48
其他新增单位汇总	30.66	152.48	188.95	219.61
合计	795.35	1,443.53	2,481.03	3,276.38

2021年，公司新增山东滨海鲁清石化有限公司等，主要增加了FCC催化剂（新剂）、平衡剂、助剂等的销售，实现营业收入795.35万元。

2022年，公司新增客户较多，2022年1-6月该等新增客户收入2,481.03万元。（1）公司与中国台湾中油股份有限公司签订11,000吨FCC催化剂订单，供货期不超过24个月，合同总额1,978.90万美元；（2）公司与辛集市九利化工有限责任公司、青岛神飞化工科技有限公司等合作，主要增加了FCC催化剂（新剂）、三嗪环、助剂、平衡剂、分子筛等的销售。另外，部分客户新签订单销售价格有所回升，其中与宁夏宁鲁石化有限公司、盘锦北方沥青燃料有限公司FCC催化剂（新剂）销售单价分别为15,700元/吨（含税）和17,500元/吨（含税），高于2021年FCC催化剂价格。

（四）产品竞争力情况

1、成熟产品和服务的品牌优势

经过多年的积累和经营，公司在废剂处置服务业务，平衡剂、复活剂、FCC催化剂（新剂）、分子筛、助剂等产品市场开拓中，积聚了较为稳定的客户群体。未来，公司市场前景广阔，仍有较大提升空间，中国、印度和中东地区人均燃料消费量有所增加，未来几年全球FCC催化剂市场需求有望以年均3%~4%的速度增长。其中印度、亚太、中东市场，这些区域催化剂生产企业较少，主要靠进口催化剂供应，对于公司开拓国际市场是良好机遇。

2、技术研发优势

随着行业市场竞争的日渐激烈、环保监管形势的趋严，技术优势在市场竞争中的地位越来越突出，成为各环保企业开拓业务市场、抢占市场份额的根基。拥有核心技术及持续创新研发能力逐渐成为企业发展的重要保障。公司始终坚持自主研发、自主创新，以自我技术的积累和实现支撑企业的持续发展。同时，公司

坚持研发为产业化与市场需求服务，关注技术的专业性和经济性，以实用技术的工程转化为技术研发的主要工作目标。公司不仅在稳定的业务中开展科研立项，提升催化剂、助剂、分子筛等产品性能改进、产品升级；公司也注重未来新增业务的技术积累，在现有资源化循环利用技术的基础上不断创新，拓展应用环节与领域，以应对工业“三废”种类增多及状况复杂化的现状。

（五）主要客户采购情况

公司的客户主要是炼油企业，我国炼油企业主要有中国石油、中国石化、中国海洋石油总公司、中国化工及其他国有石油炼化企业和地方石油炼化企业。炼油加工能力在千万吨规模以上的炼厂集中在中国石油、中国石化，地方石油炼化企业受原油进口限制和加工规模限制，分布分散，规模较小。2020年开始，随着山东省的重点项目“裕龙岛炼化一体化整合项目”的产能整合转移，地炼整合已陆续关停多家地炼企业。公司在销售业务开展方面，主要采取直接销售模式，与目标客户直接沟通获取客户的需求，经过技术交流、样品测试、参与投标等程序，优先选取国企客户和规模、回款质量都比较高的优质地炼客户。报告期内，公司主要客户 FCC 催化剂（新剂）销售情况如下：

2019年		
客户名称	催化剂销量	催化剂销售收入（万元）
中国化工	3,385.64	4,895.40
中国石化	2,148.01	3,414.23
神驰化工	1,575.99	2,251.29
玉皇盛世	1,472.49	2,095.96
山东清河化工科技有限公司	1,420.96	1,703.16
合计	10,003.09	14,360.04

2020年		
客户名称	催化剂销量（吨）	催化剂销售收入（万元）
中国化工	3,620.00	5,112.77
山东清河化工科技有限公司	2,486.13	2,838.90
中国石化	1,398.43	1,985.71
神驰化工	1,358.10	1,658.26
寿光市联盟石油化工有限公司	1,173.85	1,380.53
合计	10,036.51	12,976.17

2021 年		
客户名称	催化剂销量（吨）	催化剂销售收入（万元）
中国化工	3,521.45	4,750.47
中海（东营）石化有限公司	2,154.55	2,277.90
神驰化工	1,594.29	2,099.58
山东寿光鲁清石化有限公司	1,628.03	1,851.06
利华益利津炼化有限公司	800.00	1,128.21
合计	9,698.32	12,107.23

2022 年 1-6 月		
客户名称	催化剂销量（吨）	催化剂销售收入（万元）
中国化工	849.49	1,065.65
无棣鑫岳燃化有限公司	873.63	920.82
神驰化工	494.42	627.41
中国台湾中油股份有限公司	486.50	569.40
山东天弘化学有限公司	445.46	638.62
合计	3,149.49	3,821.91

综上，报告期内公司前五大 FCC 催化剂（新剂）销售客户构成不同，但 2019-2021 总体销量基本稳定；2022 年 1-6 月，受新冠疫情影响，前五大客户采购量较上年同期有所下降。

（六）报告期内业绩持续下滑且 2022 年一季度亏损的原因

2019 年至 2021 年，公司分别实现营业收入 3.44 亿元、3.24 亿元和 2.85 亿元，净利润分别为 4,285.93 万元、2,701.52 万元和 1,175.42 万元。公司 2021 年较 2020 年度营业收入减少 0.39 亿元、净利润减少 1,526.10 万元，同比下滑 12.04% 和 56.49%。

近三年公司营业收入、净利润持续下滑的原因主要是由于裕龙岛炼化一体化项目的推进及国企客户采购政策的调整的影响。目前裕龙岛炼化一体化项目影响已基本结束，同时，公司稳固现有业务，积极开拓国内外市场。优化销售策略，稳固原有客户的基础上加大新客户开发力度，重点加强中国大陆以外市场的开拓，同时多方面寻求与国企客户合作空间，相关业务正逐步恢复。

2022年1-3月，公司营业收入、净利润分别为5,133.19万元、-548.38万元，较去年同期分别下降1,651.32万元、981.92万元。2022年1-3月，国内多地新冠疫情反弹严重，同时受国际大型活动对部分区域实施管理的影响，公司下游客户存在开工率不足或停产的情况；同时因疫情各地物流运输受到较大影响，公司危废原料接收滞后，部分产品延迟发货，上述情况使得公司营业收入减少，对公司业绩产生较大影响。

2022年1-6月，公司实现营业收入14,406.30万元，较去年同期上升6.80%，业务规模有所回升；2022年1-6月，公司实现净利润-472.40万元，亏损较第一季度有所收窄。

（七）业绩下滑及持续经营风险提示

报告期内，公司营业收入、业绩下降，主要系山东地炼行业整合、部分国企客户采购减少、新冠疫情反复等因素影响。截至目前，山东地炼行业整合不利影响不会进一步扩大、国企客户采购政策逐步恢复、新冠疫情有效控制、中国大陆以外客户得以拓展，公司营业收入、业绩有望复苏，对公司业绩形成不利影响因素已经逐步消除，预计不会形成短期内不可逆转的下滑。针对公司业绩下滑及持续经营的风险，公司在《募集说明书》之“重大风险提示”及第七节之“三、（一）业绩下滑及持续经营风险”披露如下：

“报告期各期，公司营业收入分别为34,379.47万元、32,385.97万元、28,486.22万元和14,406.30万元，归属于上市公司股东的净利润分别为4,285.93万元、2,701.52万元、1,175.42万元和-472.40万元。近年来，公司业务规模和业绩呈下降趋势，主要系山东地炼行业整合、部分国企客户采购减少、新冠疫情反复等因素影响。2022年1-3月，公司营业收入、净利润分别为5,133.19万元、-548.38万元；2022年1-6月，公司实现营业收入14,406.30万元，较去年同期上升6.80%，业务规模有所回升；2022年1-6月，公司实现净利润-472.40万元，亏损较第一季度有所收窄。近期或未来，山东地炼行业整合不利影响不会进一步扩大、部分国企客户采购逐步恢复、新冠疫情有效控制、中国大陆以外客户得以拓展，公司营业收入、业绩有望复苏。但是，若未来上述影响仍未能消除，公司存在业绩继续下滑及持续经营的风险。”

（八）核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了下列核查程序：

（1）了解山东裕龙岛炼化一体化项目发展状况、国企客户采购情况，以及该事项对公司生产经营造成影响；

（2）了解公司报告期内所处行业发展状况、竞争格局等宏观环境信息；

（3）查阅可比公司资料进行对比分析；

（4）取得公司报告期内财务数据，结合收入和利润变动情况、主要客户催化剂采购量情况，分析公司营业收入和净利润下降幅度较大的原因及合理性；

（5）了解公司下一步生产经营计划，以及为应对山东地炼行业整合以、部分国企客户采购减少、新冠疫情等的造成的不利影响，公司采取的应对措施。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已充分分析并披露目前业绩下滑的原因及合理性，并与同行业可比公司进行了比对；发行人业绩下滑，主要是由于山东地炼行业整合、国企客户采购政策的调整及新冠疫情影响；2022年1-6月，发行人业务规模较去年同期有所增长，亏损幅度较第一季度收窄，山东地炼行业整合不利影响预计不会进一步扩大、部分国企客户采购逐步恢复、新冠疫情积极应对、中国大陆以外客户得以拓展，发行人预计业绩持续下滑的趋势及经营风险较小；针对业绩下滑的风险，发行人已经针对上述事项作出重大风险提示。

三、结合下游需求变化、市场竞争情况、同行业可比公司情况、销售价格和生产成本变动情况，说明报告期内主要产品（资源化综合利用产品分 FCC 催化剂、复活催化剂、再生平衡剂等）毛利率下滑的合理性，毛利率变动趋势和同行业相反的合理性，相关影响因素是否具有持续性，是否存在毛利率持续下滑的趋势

（一）市场环境及行业发展情况

近年来，国家始终坚持生态文明建设，持续出台了一系列环保政策规定。2021

年，国家发布的十四五规划中明确，“生态文明建设实现新进步”为十四五时期经济社会发展主要目标，要加大污染防治力度，减少主要污染物排放总量目标，提升资源利用效率，显著改善生态环境。

未来石油依然是最重要的能源提供者，而催化裂化工艺作为重质油轻质化过程之一，在汽油和柴油等轻质产品的生产中占举足轻重的地位，是炼厂获取经济效益的重要手段，因此保证了催化裂化催化剂在未来的需求依然保持低速稳定增长。催化剂、分子筛、助剂等产品市场仍有较大提升空间，公司未来的市场开拓重点在国际市场，特别是印度、亚太、中东市场，这些区域催化剂生产企业较少，主要靠进口催化剂供应，这对于公司开拓国际市场是良好机遇。

近年来，疫情形势反复，宏观经济形势波动，对国内经济及各行业的发展带来了诸多不确定性因素，行业竞争加剧，下游客户开工不足，导致市场需求降低，竞争加剧，催化剂销售单价及危废处置单价降低，对公司正常生产运营也造成了一定的影响。

公司主要地炼客户受行业调整影响较大，山东裕龙岛炼化一体化项目是为了整合山东省落后产能，倾力打造的新旧动能转换标志性工程、世界级石化产业基地。随着裕龙岛炼化一体化项目的推进，公司原有的地炼客户山东玉皇盛世化工股份有限公司、山东滨化滨阳燃化有限公司、山东中海精细化工有限公司、寿光市联盟石油化工有限公司、山东富宇化工有限公司相继停工拆除，对公司的销售造成了一定影响；同时因公司原有国企客户采购政策的调整，使得公司销售收入较同期有所下降。山东地炼行业整合和部分国企客户采购减少对发行人的影响详见本审核问询函回复之“问题 1”之“一、（一）关于山东地炼行业整合的披露情况之 1、基本情况分析”和“一、（二）关于部分国企客户采购减少的披露情况之 1、基本情况分析”。

（二）同行业可比公司情况

公司与相关可比公司毛利率对比情况如下：

公司	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年 1-6 月
东江环保 002672	36.08%	34.12%	27.48%	20.23%
高新利华 836139	25.23%	26.26%	43.72%	21.76%

润和催化 872211	24.99%	34.57%	34.51%	29.96%
平均值	28.77%	31.65%	35.24%	21.76%
本公司	36.44%	28.82%	28.31%	18.46%

由上表可以看出，2021 年公司毛利率低于高新利华、润和催化，高于东江环保。但报告期内，公司毛利率变动趋势和东江环保保持一致，整体呈下降趋势。

根据东江环保披露的相关资料，近年来，其工业固废、危废行业产能持续扩张、废物源头减量，行业呈现有价废物收运价格上涨、无价废物处理费下降、恶性低价竞争频现等情况，行业整体利润率下滑。

高新利华主营业务是石油化工催化剂及载体，主要产品是铈系列催化剂，无危废处理处置业务，与惠城环保的资源化产品也不相同。因此，高新利华毛利率趋势、水平与惠城环保存在较大差异。

润和催化主营业务为石油化工催化剂、分子筛和相关助剂的研发、生产与销售。润和催化利润规模整体呈上升趋势，主要系出口业务增长所致。

公司与上述三家同行业公司毛利率相比，存在一定的差异，这主要是因为公司业务类型虽然和东江环保、高新利华以及润和催化有相近的方面，但在业务和产品的细分领域、生产规模方面存在明显的差异，体现出不同的毛利率水平，整体毛利率变动趋势和东江环保毛利率变动趋势一致。

（三）销售价格和生产成本变动情况

1、报告期内公司主要产品毛利率变动情况

2019 年至 2022 年 1-6 月，公司资源化综合利用产品毛利率分别为 32.13%、24.36%、25.75%和 14.77%，2020 年比 2019 年下降 7.77 个百分点，2021 年比 2020 年略有回升，增加 1.39 个百分点，均低于 2019 年，2022 年 1-6 月比 2021 年下降 10.98 个百分点。

2020 年，公司资源化综合利用产品毛利率比 2019 年较低，主要原因是由于 2020 年开始公司根据新收入准则，将销售费用中的运输费 998.66 万元重分类到营业成本中核算导致公司主营业务成本数据统计口径在报告期发生调整，使资源化综合利用产品毛利率下降 2.99%，若 2019 年数据也按照新收入准则口径，资

资源化综合利用产品毛利率为 29.13%，2020 年资源化综合利用产品毛利率同比下降 4.78%，2021 年资源化综合利用产品毛利率比 2019 年下降 3.38%。2022 年 1-6 月资源化综合利用产品毛利率比 2021 年下降的主要原因是由于 FCC 催化剂（新剂）毛利率变动所致。

2019 年至 2022 年 1-6 月，公司危险废物处理处置服务毛利率分别为 64.34%、52.43%、32.10% 和 0.87%。2020 年危险废物处理处置服务毛利率同比下降 11.91%，2021 年危险废物处理处置服务毛利率比 2020 年下降 20.33%。2022 年 1-6 月危险废物处理处置服务毛利率比 2021 年下降 31.23%。

按调整后口径，2019 年至 2022 年 1-6 月，公司各主要产品毛利率情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度 (调整后)
资源化综合利用产品	14.77%	25.75%	24.36%	29.13%
-FCC 催化剂（新剂）	14.88%	27.30%	26.35%	29.10%
-复活催化剂	25.09%	33.24%	36.72%	25.36%
-再生平衡剂	80.24%	32.62%	53.89%	48.03%
-硫酸铝	-11.85%	-36.73%	-159.77%	-31.16%
危险废物处理处置服务	0.87%	32.10%	52.43%	64.34%
主营业务毛利率	19.03%	27.82%	28.71%	34.44%

2、资源化综合利用产品毛利率及生产成本变动情况

资源化综合利用产品毛利率变动主要是由于 FCC 催化剂（新剂）、复活催化剂和再生平衡剂变动所致。

(1) FCC 催化剂（新剂）销售价格和成本变动情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度 (调整后)
营业收入（万元）	6,753.13	18,217.37	22,393.99	24,204.45
营业成本（万元）	5,748.27	13,244.26	16,492.90	17,160.23
毛利率	14.88%	27.30%	26.35%	29.10%
销量（吨）	5,529.48	14,499.30	17,683.20	17,689.35
销售单价（元/吨）	12,212.96	12,564.32	12,664.00	13,683.06
单位成本（元/吨）	10,395.68	9,134.42	9,326.88	9,700.88
单位毛利（元/吨）	1,817.28	3,429.90	3,337.12	3,982.18

注：表格中销量为与客户的结算量，包括湿剂、干剂，公司披露产销量时均以湿剂的重量测算。因此，上表中的销量略小于公司的计算产销率时的销量。

2020 年公司 FCC 催化剂（新剂）毛利率较 2019 年下降 2.75 个百分点。

公司 FCC 催化剂（新剂）的平均价格 2020 年较 2019 年下降 1,019.06 元/吨，下降幅度为 7.45%，价格下降主要原因是由于新冠肺炎疫情期间，下游客户开工不足，市场需求降低，竞争加剧，为争取订单公司降低销售单价，使得价格降幅较多。

2020 年公司 FCC 催化剂（新剂）的平均成本较 2019 年下降 374.00 元/吨，降幅为 3.86%，主要是因为两方面，一方面是疫情影响下，公司按照山东省人力资源和社会保障厅、山东省财政厅关于阶段性减免企业社会保险费的政策要求，期间缴纳的社保费用减少，使得直接人工成本下降，单位成本中直接人工较 2019 年下降 172.19 元/吨，降幅 26.23%；另一方面是，单位成本中制造费用下降 132.95 元/吨，降幅 11.96%。主要原因包括：1) 公司增建半成品中转库，降低了外租中转库的相关仓储费用；2) 公司为提升服务质量，改用罐车运输，减少了包装袋的使用，包装费用减少；3) 公司停工检修支出减少，导致修理费支出减少。上述原因导致公司 FCC 催化剂（新剂）的单位成本较 2019 年下降，单位成本下降幅度小于单价下降幅度，因此毛利率出现下降。

2021 年公司 FCC 催化剂（新剂）毛利率较 2020 年上升 0.95 个百分点。公司 FCC 催化剂（新剂）的平均价格 2021 年与 2020 年基本持平。2021 年公司 FCC 催化剂（新剂）的平均成本较 2020 年下降 192.46 元/吨，降幅为 2.06%，主要是因为单位运费成本降低 120.20 元/吨。2021 年公司积极与供应商对接，采取多种措施降低单位运费成本，有效控制了运费的发生。

2022 年 1-6 月公司 FCC 催化剂（新剂）的平均价格较 2021 年下降 351.36 元/吨，价格下降主要原因是受疫情反复影响，下游客户开工不足，同时原油价格上涨，市场需求有所降低，为争取客户订单，公司降低销售单价。2022 年 1-6 月公司 FCC 催化剂（新剂）的平均成本较 2021 年上升 1,261.26 元/吨，涨幅为 13.81%，主要是因为原材料价格及天然气价格上涨导致直接材料成本增加。

自 2022 年 1 月起，公司资源化综合利用产品的主要原材料和能源价格大幅上涨。能源单价变动情况如下表：

单位：元

能耗	单位	2021年	2022年1-6月	变动比例
水	元/m ³	7.03	6.40	-8.96%
电力	元/KWH	0.60	0.69	15.00%
蒸汽	元/t	210.92	318.75	51.12%
天然气	元/m ³	3.19	4.03	26.33%

主要原材料单价变动情况如下表：

单位：元/吨

原材料	2021年	2022年1-6月	变动比例
硫酸铝	1,178.40	1,407.30	19.42%
氢氧化铝	1,822.83	2,148.98	17.89%
液碱	1,304.70	2,041.38	56.46%
水玻璃	799.08	994.93	24.51%
拟薄水铝石	5,467.47	6,031.04	10.31%
高岭土	1,928.94	1,854.28	-3.87%
铝粒	20,837.68	24,266.82	16.46%

由上表可以看出，2022年公司资源化综合利用产品生产所需主要原材料和能源平均采购价格较2021年出现上涨情形，导致公司单位产品直接材料成本和燃料及动力成本增加，其中，燃料及动力成本增加247.20元/吨、直接材料成本增加383.79元/吨。此外，2021年月均产量2,617吨，2022年1-6月月均产量1,606吨，在固定费用相对稳定情况下，受月均产量下降影响，2022年1-6月制造费用增加503.28元/吨。

(2) 复活催化剂销售价格和成本变动情况

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度 (调整后)
营业收入(万元)	768.51	2,784.78	1,838.55	1,112.61
营业成本(万元)	575.73	1,859.01	1,163.45	830.44
毛利率	25.09%	33.24%	36.72%	25.36%
销量(吨)	1,057.86	3,707.86	1,988.40	1,279.20
销售单价(元/吨)	7,264.75	7,510.47	9,246.37	8,697.71
单位成本(元/吨)	5,442.38	5,013.71	5,851.18	6,491.88
单位毛利(元/吨)	1,822.37	2,496.76	3,395.19	2,205.83

公司销售复活催化剂主要包括HCRL复活剂和HCRR复活剂。HCRL复活催化剂是将污染较重且可复活的废催化剂通过无机-有机耦合技术，实现废催化

剂活性恢复；HCRH 复活催化剂是在 HCRL 复活催化剂基础上强化复活处理后的产品，活性、比表面积、金属脱除率等指标较 HCRL 复活催化剂更好。

1) 报告期内，HCRL 复活剂销售价格和成本变动情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度 (调整后)
营业收入 (万元)	664.88	2,186.82	866.68	546.53
营业成本 (万元)	490.10	1,440.91	468.51	309.43
毛利率	26.29%	34.11%	45.94%	43.38%
销量 (吨)	959.46	3,140.66	1,084.00	669.60
销售单价 (元/吨)	6,929.77	6,962.94	7,995.24	8,162.08
单位成本 (元/吨)	5,108.12	4,587.90	4,322.06	4,621.08
单位毛利 (元/吨)	1,821.65	2,375.04	3,673.19	3,541.01

2) 报告期内，HCRH 复活剂销售价格和成本变动情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度 (调整后)
营业收入 (万元)	103.62	597.95	971.86	566.08
营业成本 (万元)	85.62	418.11	694.94	521.01
毛利率	17.37%	30.08%	28.49%	7.96%
销量 (吨)	98.40	567.20	904.40	609.60
销售单价 (元/吨)	10,530.97	10,542.21	10,745.96	9,286.05
单位成本 (元/吨)	8,701.57	7,371.45	7,683.96	8,546.81
单位毛利 (元/吨)	1,829.40	3,170.76	3,062.00	739.23

2020 年，公司复活催化剂毛利率较 2019 年上升 11.36 个百分点，主要是由于价格同比上升 548.66 元/吨，成本同比下降 640.70 元/吨。其中，HCRH 复活剂价格同比上升 1,459.91 元/吨，成本同比下降 862.85 元/吨；HCRL 复活剂价格同比下降 166.84 元/吨，成本同比下降 299.02 元/吨。

2021 年，公司复活催化剂毛利率较 2020 年下降 3.48 个百分点，其中 HCRH 复活剂毛利率上涨 1.59 个百分点，HCRL 复活剂毛利率下降 11.83 个百分点。HCRL 复活剂毛利率下降，主要是由于销售单价同比下降 1,032.30 元/吨，成本同比上升 265.84 元/吨。

2022 年 1-6 月，公司复活催化剂毛利率较 2021 年下降 8.15 个百分点，其中

HCRH 复活剂毛利率下降 12.71 个百分点，HCRL 复活剂毛利率下降 7.82 个百分点。其中，HCRH 复活剂价格同比下降 11.24 元/吨，成本同比上升 1,330.12 元/吨；HCRL 复活剂价格同比下降 33.17 元/吨，成本同比上升 520.22 元/吨。

报告期内，公司复活剂销售单价呈先上升后下降趋势，2021 年和 2022 年 1-6 月基本稳定，复活剂成本 2019-2021 年呈现逐年下降的趋势，2022 年 1-6 月有所回升。复活剂成本主要受两个因素影响，一个是 FCC 催化剂（新剂），因为复活剂使用一部分 FCC 催化剂（新剂）调混，另一个是复活剂两种类型产品的配比影响，HCRH 型成本高，HCRL 型成本低。2019 年至 2021 年复活剂成本逐年下降主要是由于高成本的 HCRH 型复活剂销量占比逐年下降，分别为 47.65%、45.48%、15.30%；低成本的 HCRL 复活剂销量占比逐年增加导致；2022 年 1-6 月复活剂单位成本有所上升，是由于复活剂一部分采用 FCC 催化剂（新剂）进行调混，FCC 催化剂（新剂）成本受原材料和能源价格上涨影响有所上升，导致复活剂成本回升。

（3）再生平衡剂销售价格和成本变动情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度 (调整后)
营业收入（万元）	208.07	728.38	1,549.30	1,468.67
营业成本（万元）	41.11	490.81	714.39	763.32
毛利率	80.24%	32.62%	53.89%	48.03%
销量（吨）	820.92	3,574.32	7,625.37	7,115.09
销售单价（元/吨）	2,534.57	2,037.82	2,031.77	2,064.16
单位成本（元/吨）	500.78	1,373.16	936.86	1,072.82
单位毛利（元/吨）	2,033.79	664.66	1,094.91	991.34

2020 年，公司再生平衡剂的毛利率较 2019 年上升 5.86 个百分点，主要系价格同比降低 32.39 元/吨，成本同比下降 135.96 元/吨。

2021 年，公司再生平衡剂的毛利率较 2020 年下降 21.27 个百分点，主要系价格同比上升 6.05 元/吨，成本同比上升 436.30 元/吨。

2022 年 1-6 月，公司再生平衡剂的毛利率较 2021 年上升 47.62 个百分点，主要系价格同比上升 496.75 元/吨，成本同比下降 872.38 元/吨。

2019-2021年，再生平衡剂销售价格基本稳定，2022年1-6月，再生平衡剂的平均销售价格有所上升，再生平衡剂销售单价2,534.57元/吨，比2021年2,037.82元/吨增加496.75元/吨。主要是由于2022年1-6月客户中国石化扬子石油化工有限公司销售数量为242.08吨，平均销售单价为5,185.84元/吨，其他客户销售数量为578.84吨，平均销售单价为1,425.76元/吨。中国石化扬子石油化工有限公司使再生平衡剂平均销售价格增加。

报告期内，再生平衡剂单位成本呈波动趋势。2019-2021年，再生平衡剂成本变动主要是由于复活半成品分级比例改变导致。复活半成品分级后生产出再生平衡剂和硅铝粉两种资源化产品，硅铝粉价值较低，作为副产品固定成本核算，因此，分级比例高低就决定了再生平衡剂成本的高低，而分级比例取决于再生平衡剂的订单数量。2019年-2022年复活半成品分级后产生的再生平衡剂的比例占比分别为45.88%、46.35%、20.87%、9.28%。2021年再生平衡剂分级比例减少，分级后占比降低导致单位成本增加。2022年1-6月虽然再生平衡剂分级比例依然减少，但是2022年1-6月销售的再生平衡剂主要是子公司九江惠城生产的再生平衡剂，因九江惠城生产工艺与母公司不同，九江惠城再生平衡剂单位成本较低，导致再生平衡剂单位成本降低。

3、危险服务处理处置服务毛利率及生产成本变动情况

危险废物处理处置服务单价、成本及毛利情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
处置收入（万元）	1,154.86	3,003.74	3,833.86	3,884.54
处置成本（万元）	1,144.79	2,039.43	1,823.71	1,385.23
处置量（吨）	11,546.60	21,149.24	22,657.34	18,986.49
单位处置价格（元）	1,000.17	1,420.26	1,692.10	2,045.95
单位处置成本（元）	991.45	964.31	804.91	729.59
单位处置毛利（元）	8.72	455.95	887.2	1,316.36
毛利率	0.87%	32.10%	52.43%	64.34%

报告期内，公司危险废物处理处置服务毛利率分别64.34%、52.43%、32.10%和0.87%，下降幅度较大。主要是由于报告期内单位处置价格持续下降，单位处置成本持续上升。

(1) 危险废物处理处置服务的处置单价持续下降

报告期内，公司危险废物处理处置服务平均处置价格由 2019 年的 2,045.95 元/吨下降至 2022 年 1-6 月的 1,000.17 元/吨，主要原因受新冠疫情影响，以及进口原油成本上涨、国内成品油需求下滑等因素影响，下游炼油企业阶段性开工不足，导致危废处置原料不足，为获得处置业务，市场竞争加剧，危险废物处理处置价格有所下降。

(2) 危险废物处理处置服务的单位成本呈上升趋势

危废处理处置成本受危废处置量、处置装置运行时间、装置稳定性等影响较大。公司危险废物处理处置服务的单位成本逐年上升，主要由于九江惠城危险废物处理处置服务单位成本较高所致。报告期内，九江惠城危废处理处置装置通过验收并开展危废处理处置业务，但由于投产后，生产装置运行处于磨合期，员工操作不熟练，运行不稳定，产量较低；同时，2020 年以来，受新冠疫情影响，九江惠城危险废物原料跨省转移手续受到影响，危废原料进厂受到影响，使得九江惠城生产负荷不连续，单位成本较高。

报告期内，剔除九江惠城因素影响，公司危险废物处理处置服务具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度 (调整后)
单位处置价格(元/吨)	968.38	1,451.44	1,951.42	2,053.31
单位处置成本(元/吨)	797.30	721.58	673.63	692.47
单位处置毛利(元/吨)	171.08	729.86	1,277.79	1,360.84
毛利率	17.67%	50.29%	65.48%	66.28%

从上表可看出，剔除九江惠城外，2019-2021 年危险废物处理处置服务单位成本基本稳定，2022 年 1-6 月单位成本有所上升，主要是由于危废处置所需能源中蒸汽和电力价格均大幅上涨，2022 年 1-6 月平均价格较 2021 年涨幅在 15.57%-51.13%，造成单位处置成本上升。

(四) 报告期内毛利率变动趋势

影响公司产品毛利率的主要因素为销售价格下滑以及原材料和能源价格上涨导致的单位成本上升，目前公司主要产品销售价格以及危废处置服务处置价格

均处于低位，公司近期新签署订单价格有所回升，预计销售价格下滑不利影响不具有持续性。

2022 年公司资源化综合利用产品生产所需主要原材料和能源平均价格较 2021 年大幅上涨，导致公司单位产品直接材料成本和燃料及动力成本增加。截至目前主要原材料和能源价格上涨趋势有所放缓，预计原材料和能源价格未来不会持续上涨，原材料和能源价格上涨对生产成本的不利影响不具有持续性。2022 年主要原材料和能源各月价格情况如下：

单位：元

能源	单位	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月 (预计)
水	元/m ³	7.01	6.16	6.87	5.77	6.34	6.28	5.97	5.80
电力	元/KWH	0.65	0.69	0.70	0.74	0.70	0.66	0.68	0.67
蒸汽	元/t	317.86	317.86	320.84	323.86	315.78	316.30	275.17	274.87
天然气	元/m ³	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03

单位：元/吨

原材料	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月 (预计)
硫酸铝	1,330	1,330	1,358	1,480	1,476	1,470	1,340	1,050
氢氧化铝	2,112	2,318	2,230	2,229	2,013	1,992	1,929	1,929
液碱	1,763	2,007	1,837	2,216	2,228	2,197	2,023	2,000
水玻璃	1,008	1,001	976	964	1,012	1,008	968	968
拟薄水铝石	5,970	6,237	6,152	5,804	5,975	6,049	6,041	6,100
高岭土	1,813	1,924	1,789	1,930	1,883	1,786	1,814	1,780
铝粒	24,638	25,990	25,617	23,610	23,156	22,590	20,621	21,000

综上所述，影响报告期内公司主要产品和服务毛利率的不利因素预计有所缓解，毛利率继续下滑的风险较小。针对毛利率下滑的风险，公司在《募集说明书》之“重大风险提示”及“三、（五）毛利率继续下降的风险”披露如下：

“报告期内，公司综合毛利率分别为 36.44%、28.82%、28.31%和 18.46%，综合毛利率呈下降趋势，主要系由于新冠肺炎疫情的影响，下游客户开工不足，市场需求降低，竞争加剧，公司主要产品及服务的销售单价降低；同时危险废物处理处置服务单位成本上升。如果未来市场竞争进一步加剧，公司未来危险废物处理处置服务和资源化综合利用产品的毛利率可能继续下滑，从而使公司面临盈

利能力降低的风险。”

（五）核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构对上述事项执行的核查程序包括但不限于：

（1）了解公司报告期内所处行业发展状况、竞争格局等宏观环境信息；

（2）取得公司主要客户的收入、成本数据，复核主要客户报告期内的毛利和毛利率情况；查阅可比公司资料进行对比分析；

（3）取得公司报告期内财务数据，结合主要产品和业务销售价格和生产成本变动情况及毛利率变动情况分析公司营业收入和净利润下降幅度较大的原因及合理性。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：（1）发行人结合下游需求变化、市场竞争情况、同行业可比公司情况、销售价格和生产成本变动情况，分析说明了报告期内主要产品毛利率下滑的情况，公司主要产品毛利率下滑主要系销售单价下降、成本上升导致，具有合理性；（2）公司同行业公司存在明显的差异，体现出不同的毛利率水平，整体毛利率变动趋势和同行业毛利率变动趋势一致；（3）公司毛利率处于较低水平，销售单价继续下降、成本继续上升的可能性较小，但仍不排除毛利率继续下跌的可能，针对毛利率继续下降的风险，发行人已经进行风险提示。

四、自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况

（一）财务性投资及类金融业务的认定依据

根据中国证监会于 2020 年 2 月发布的《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》，上市公司申请再融资时，除金融类企业外，原则上最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

根据中国证监会于 2020 年 6 月 10 日发布的《关于发行审核业务问答部分条

款调整事项的通知》中《再融资业务若干问题解答》，（1）财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。（3）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。期限较长指的是，投资期限或预计投资期限超过一年，以及虽未超过一年但长期滚存。（4）本次发行董事会决议日前六个月至今本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。（5）除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

此外，根据中国证监会 2020 年 7 月发布的《监管规则适用指引——上市类第 1 号》，对上市公司募集资金投资产业基金以及其他类似基金或产品的，如同时属于以下情形的，应当认定为财务性投资：（1）上市公司为有限合伙人或其投资身份类似于有限合伙人，不具有该基金（产品）的实际管理权或控制权；（2）上市公司以获取该基金（产品）或其投资项目的投资收益为主要目的。

（二）自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司无新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务

本次发行董事会决议日（2022 年 4 月 18 日）前六个月至今（即 2021 年 10 月 18 日至本审核问询函回复出具日），发行人未持有类金融，投资产业基金、并购基金，拆借资金，委托贷款，以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资，购买收益波动大且风险较高的金融产品，非金融企业投资金融业务等财务性投资。

自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司存在使用闲置募集资金及闲置自有资金进行现金管理的情形，具体情况如下：

序号	受托方	产品名称	产品类型	金额 (万元)	产品期限	资金来源	预期年化收益率	关联关系	是否到期赎回	取得收益 (万元)
1	华福证券有限责任公司	华福证券-安益2号	券商理财产品	5,000.00	2021.10.19-2021.12.28	闲置自有资金	4.50%-5.00%	否	是	47.15
2	中国建设银行股份有限公司青岛西海岸新区分行	中国建设银行乾元-惠众(日申周赎)开放式净值型理财产品	非保本浮动收益	5,000.00	2021.11.23-2021.12.22	闲置募集资金	3.08%	否	是	10.93
3	上海浦东发展银行股份有限公司青岛经济技术开发区支行	利多多公司稳利21JG6544期(1个月看涨网点专属)人民币对公结构性存款	保本浮动收益	3,000.00	2021.12.3-2022.1.4	闲置募集资金	1.40%-3.25%	否	是	7.88
4	上海浦东发展银行股份有限公司青岛经济技术开发区支行	利多多公司稳利22JG3043期(1个月看跌网点专属)人民币对公结构性存款	保本浮动收益	3,000.00	2021.1.21-2022.2.21	闲置募集资金	1.40%-3.25%	否	是	7.63
5	上海浦东发展银行股份有限公司青岛经济技术开发区支行	利多多公司稳利22JG3111期(1个月网点专属B款)人民币对公结构性存款	保本浮动收益	2,500.00	2022.2.25-2022.3.25	闲置募集资金	1.40%-3.20%	否	是	6.25

6	上海浦东发展银行股份有限公司青岛经济技术开发区支行	利多多公司稳利22JG3186期(1个月看涨网点专属)人民币对公结构性存款	保本浮动收益	2,000.00	2022.3.30-2022.4.29	闲置募集资金	1.40%-3.25%	否	是	5.08
7	上海浦东发展银行股份有限公司青岛经济技术开发区支行	利多多公司稳利22JG3538期(1个月早鸟款)人民币对公结构性存款	保本浮动收益	2,000.00	2022.5.9-2022.6.9	闲置募集资金	1.35%-3.30%	否	是	5.17
8	上海浦东发展银行股份有限公司青岛经济技术开发区支行	利多多公司稳利22JG3606期(1个月早鸟款)人民币对公结构性存款	保本浮动收益	2,000.00	2022.6.13-2022.7.13	闲置募集资金	1.35%-3.30%	否	是	5.17
9	上海浦东发展银行股份有限公司青岛经济技术开发区支行	利多多公司稳利22JG3713期(1个月早鸟款)人民币对公结构性存款	保本浮动收益	1,800.00	2022.8.8-2022.9.8	闲置募集资金	1.35%-3.20%	否	否	--

公司购买的上述理财产品均为使用暂时闲置募集资金及闲置自有资金购买短期理财的情形，公司在不影响募集资金使用和正常生产经营的情况下，根据募集资金投资项目的投资计划和建设进度，在确保资金安全的前提下，使用暂时闲置募集资金及暂时闲置自有资金进行现金管理，以提高资金使用效率，获得一定投资收益，具有合理性。

公司购买的上述理财产品，具有持有周期较短、安全性高、流动性强、风险较低的特点，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，属于“暂时阶段性闲置资金购买短期理财产品”，不属于财务性投资。此外，公司已根据相关规定履行了相应的审议及披露程序。

(三) 核查程序及核查意见

保荐机构主要履行了以下核查程序：

1、查询中国证监会、深圳证券交易所关于财务性投资、类金融业务的有关规定，了解认定要求；

2、查阅发行人 2021 年 10 月至本审核问询函回复出具日之间已购买及拟购买的理财产品相关的合同等资料；

3、查阅发行人 2021 年 10 月至本审核问询函回复出具日之间其他对外投资相关资料。

经核查，保荐机构认为，自本次发行董事会决议日前六个月至本审核问询函回复出具日，发行人不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务。

五、结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》问答 10 的相关要求

截至 2022 年 6 月末，公司可能涉及财务性投资的且有余额的报表科目明细情况如下：

单位：万元

科目	2022 年 6 月 30 日
交易性金融资产	2,000.00
其他应收款	2,076.67
其他流动资产	5,310.38
长期应收款	775.00
长期股权投资	2,862.84
其他非流动资产	21,329.30

（一）交易性金融资产

截至 2022 年 6 月末，交易性金融资产账面价值为 2,000 万元，占最近一期末归母净资产的比例为 2.79%，占比较小。公司交易性金融资产系使用前次闲置募集资金及闲置自有资金购买的银行理财产品，具有持有周期较短、安全性高、流动性强、风险较低的特点，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

截至 2022 年 6 月末，公司交易性金融资产具体明细如下：

序号	机构名称	产品名称	产品类型	金额 (万元)	产品期限	资金来源	预期年化收益率
1	上海浦东发展银行股份有限公司青岛经济技术开发区支行	利多多公司稳利22JG3606（1个月早鸟款）人民币对公结构性存款	保本浮动收益	2,000.00	2022.6.13-2022.7.13	闲置募集资金	1.35%-3.30%

（二）其他应收款

截至2022年6月末，公司其他应收款的账面余额为2,278.94万元，其构成明细如下：

单位：万元

类别	账面余额	是否属于财务性投资
保证金	1,043.69	与开展正常业务相关的保证金，不属于财务性投资。
股权收购意向金	1,000.00	已支付待收回的阳煤化工1,000万元股权收购意向金，不属于财务性投资。
职工社保及住房公积金	74.01	否
设备款	66.53	否
员工借款	79.77	否
其他	14.04	主要为其他代垫业务款项，不属于财务性投资。
股权转让款	0.90	否
合计	2,278.94	-

（三）其他流动资产

截至2022年6月末，公司其他流动资产的账面余额为5,310.38万元，主要为待抵扣增值税进项税，不属于财务性投资的情形。

（四）长期应收款

截至2022年6月末，公司长期应收款的账面余额为775.00万元，均为融资租赁保证金，不属于财务性投资的情形。

（五）长期股权投资

截至2022年6月末，公司长期股权投资账面余额为2,862.84万元，为公司子公司北海惠城对山东惠亚的投资。2020年，公司子公司北海惠城投资入股山东惠亚，目前认缴出资比例34.88%。山东惠亚经营范围为“环保科技技术服务、技术开发；净水剂、水处理剂（不含危险化学品）研发、生产、销售；石油化工技术开发、技术服务、技术转让；石油化工专业设备安装、生产、销售；自营或代理各类商品及技术进出口服务（国家限制和禁止的商品除外）”，该参股公司的业务均围绕惠城环保的主营业务展开，目的是拓展公司的环保业务范围和领域，

该股权投资不属于财务性投资。

（六）其他非流动资产

截至 2022 年 6 月末，公司其他非流动资产的账面余额为 21,329.30 万元，主要为在建项目支付的预付账款，不属于财务性投资的情形。

综上所述，2022 年 6 月末，公司未持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》问答 10 的相关要求。

（七）核查程序及核查意见

保荐机构主要履行了以下核查程序：

1、查阅发行人的信息披露公告文件、定期报告和相关科目明细账，并向发行人管理层了解情况，检查最近一期末持有的财务性投资（包括类金融业务）情况；

2、核查发行人及其参股公司的经营范围，并通过网上公开渠道查询了被投资企业的股东、经营范围等相关信息，并与发行人确认其是否从事金融活动或类金融业务。

经核查，保荐机构认为，最近一期末，发行人不存在金额较大的财务性投资（包括类金融业务），符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》问答 10 的相关要求。

六、投资性房地产的具体情况，发行人及其子公司、参股公司是否持有其他住宅用地、商业用地及商业地产，是否涉及房地产开发、经营、销售等业务，发行人及其子公司经营范围是否涉及房地产开发相关业务类型，目前是否从事房地产开发业务，是否具有房地产开发资质

（一）投资性房地产的具体情况

截至本审核问询函出具之日，发行人持有“开发区萧山路 9 号研发中心 A 座 1-12 层”的土地使用权及房屋所有权，其基本信息情况如下：

权利人	惠城环保
不动产权证书号	鲁（2017）青岛市黄岛区不动产权第 0062207 号
土地坐落	开发区萧山路 9 号研发中心 A 座 1-12 层
权利类型	出让
土地用途	科教用地

土地使用权面积	8,558 m ²
房产建筑面积	13,058.14 m ²
使用期限	2053年10月27日

截至2022年6月30日，发行人将其中的1层西侧、2层西侧、7层、8层、9层列入投资性房地产。上述部分投资性房地产由发行人子公司惠城实业对外出租并收取租金，具体情况如下：

出租方	承租方	出租面积 (m ²)	层数	租赁期限
惠城实业	青岛科瑞迪特美妆用品有限公司	500.00	7层	2021.06.01-2024.05.31
惠城实业	黄岛区黄岛街道办事处	1,058.27	8层	2018.10.01-2023.09.30
惠城实业	中国石油大学(华东)	1,058.27	9层	2018.04.01-2028.03.31
惠城实业	青岛美家软装设计工程有限公司	197.90	1层西侧	2022.07.01-2028.07.01
惠城实业	待租	558.27	7层	-
惠城实业	待租	529.80	2层西侧	-

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产，包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物（含自行建造或开发活动完成后用于出租的建筑物以及正在建造或开发过程中将来用于出租的建筑物）。发行人因拟对清单房产对外出租，因此将其划分为投资性房地产。对现有投资性房地产采用成本模式计量。对按照成本模式计量的投资性房地产—出租用建筑物采用与发行人固定资产相同的折旧政策，出租用土地使用权按与无形资产相同的摊销政策执行。截至本补充法律意见书出具之日，发行人不存在对外出售该不动产权的计划。截至本审核问询函出具之日，发行人不存在对外出售该不动产权的计划。

（二）发行人及其子公司、参股公司未持有其他住宅用地、商业用地及商业地产

截至报告期末，发行人及其子公司、参股公司拥有的不动产权情况如下：

序号	权属证书编号	权利人	坐落	共有情况	土地使用权面积 (m ²)	使用期限截至	权利性质	证载用途
----	--------	-----	----	------	---------------------------	--------	------	------

序号	权属证书编号	权利人	坐落	共有情况	土地使用权面积 (m ²)	使用期限截至	权利性质	证载用途
1	鲁(2016)青 岛市黄岛区不动 产权第 0046096号	发行人	开发区井冈山 路338号1811	单独 所有	28,552 (共有土 地使用权 面积)	2043. 06.03	其他	公建/ 居住
2	鲁(2016)青 岛市黄岛区不动 产权第 0022174号	发行人	开发区淮河东 路57号4-7栋 全幢	单独 所有	32,705.25 (共有土 地使用权 面积)	2028. 08.05	出让	工业
3	鲁(2016)青 岛市黄岛区不动 产权第 0006122号	发行人	淮河东路57号 1幢库房、2栋 生产厂房、3 栋科研楼	单独 所有		2028. 08.05	出让	工业
4	鲁(2020)青 岛市黄岛区不动 产权第 0091455号	发行人	黄岛区淮河东 路57号8栋铝 溶胶框架户	单独 所有		2028. 08.05	出让	工业
5	鲁(2016)青 岛市黄岛区不动 产权第 0020136号	发行人	开发区海河路 398号1栋铆焊 厂房、维修站 2栋全幢	单独 所有		29,033.34 (共有土 地使用权 面积)	2053. 10.27	出让
6	鲁(2021)青 岛市黄岛区不动 产权第 0295081号	发行人	黄岛区淮河东 路57号4#库房	单独 所有	29,033.00 (共有土 地使用权 面积)	2053. 10.27	出让	工业 用地
7	鲁(2017)青 岛市黄岛区不动 产权第 0062207号	发行人	开发区萧山路 9号研发中心 A座1-12层	单独 所有	8,558(共 有土地使 用权面 积)	2062. 12.06	出让	科教 用地
8	鲁(2017)青 岛市黄岛区不动 产权第 0062208号	发行人	开发区萧山路 7号研发中心 B座	单独 所有		2062. 12.06	出让	科教 用地
9	鲁(2017)青 岛市黄岛区不动 产权第 0062209号	发行人	开发区萧山路 5号研发中心 C座	单独 所有		2062. 12.06	出让	科教 用地
10	鲁(2020)青 岛市黄岛区不动 产权第 0156001号	发行人	黄岛区滨海大 道南、魏家滩 村西	单独 所有	102,577.00	2070. 11.10	出让	工业 用地

序号	权属证书编号	权利人	坐落	共有情况	土地使用权面积 (m ²)	使用期限截至	权利性质	证载用途
11	赣(2017)瑞昌市不动产权第0004395号	九江惠城	镇南路南侧、翠林路西侧、吴湾路北侧	单独所有	20,521.35	2067.07.13	出让	工业用地
12	赣(2018)瑞昌市不动产权第0002994号	九江惠城	镇南路南侧、翠林路西侧、吴湾路北侧	单独所有	9,800.00	2068.02.27	出让	工业用地
13	赣(2018)瑞昌市不动产权第0002995号	九江惠城	镇南路南侧、翠林路西侧、吴湾路北侧	单独所有	4,500.00	2068.02.27	出让	工业用地
14	赣(2019)瑞昌市不动产权第0001829号	九江惠城	瑞昌市镇南路南侧、经六路西侧	单独所有	49,253.62	2069.03.07	出让	工业用地
15	赣(2019)瑞昌市不动产权第0004920号	九江惠城	瑞昌市滨湖路西侧	单独所有	7,452.13	2069.06.13	出让	工业用地
16	赣(2020)瑞昌市不动产权第0000755号	九江惠城	瑞昌市镇南路南侧、经六路西侧	单独所有	1,404.50	2069.11.25	出让	工业用地
17	桂(2021)北海市不动产权第0038118号	北海惠城	北海市铁山港工业区经六路与纬五路交汇处东南角落	单独所有	77,800.36	2071.04.29	出让	工业用地
18	鲁(2020)东营市不动产权第0247483号	山东惠亚	东营区黄浦江路南、静海路东	单独所有	146,997.84	-	2070.11.09	出让

截至本审核问询函出具之日，发行人持有的坐落于“开发区井冈山路 338 号 1811”的房产证载用途为公建/居住，目前作为办公室使用，未对外出租。除上述情况外，发行人及其控股子公司不存在持有住宅用地、商业用地及商业地产的情况。根据公司的说明，公司及其子公司、参股公司持有上述不动产权仅用于日常生产经营及办公，并非为赚取租金或资本增值而持有，不涉及房地产开发、经营、销售等业务。

(三) 发行人及其子公司、参股公司经营范围不涉及房地产开发相关业务类型，不涉及房地产开发、经营、销售等业务。

根据《中华人民共和国城市房地产管理法》第三十条之规定，“房地产开发企业是以营利为目的，从事房地产开发和经营的企业。”根据《城市房地产开发

经营管理条例》第二条之规定，“房地产开发经营，是指房地产开发企业在城市规划区内国有土地上进行基础设施建设、房屋建设，并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房的行为。”

1、发行人及其子公司、参股公司不涉及房地产开发

截至本审核问询函出具之日，发行人及其子公司、参股公司的经营范围均不涉及房地产开发相关业务类型，且不涉及房地产开发、经营、销售等业务，具体情况如下：

序号	公司名称	经营范围/业务资质	是否涉及房地产开发相关业务
1	惠城环保	石油化工技术的研究开发、技术服务、技术转让；石油化工专业设备的安装、生产、销售；炼油催化剂（包括但不限于 FCC 催化剂、RFCC 催化剂，PFCC 催化剂、裂解催化剂）、复活催化剂、再生平衡剂、增产丙烯助剂等炼油助剂、化工催化剂、助剂、沸石分子筛的研发、生产、销售（不含危险化学品）；化工固废、危废的无害化处理及资源化利用及技术咨询服务（按照山东省环保厅核发的危险废物经营许可证开展经营活动）、相关化工产品的生产、销售（不含危险化学品），货物进出口、技术进出口（以上经营范围不含国家法律、法规限制、禁止、淘汰的项目，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）	否
2	惠城欣隆	计算机专业领域、通讯领域的技术服务；展览展示服务；市场调研；礼仪服务；体育赛事活动策划；室内保洁服务；餐饮管理；住宿服务；物业管理；房地产信息咨询；商务信息咨询（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）；家政服务（不含职业介绍）；计算机网络综合布线；计算机安装维修；化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）技术咨询、技术服务、技术培训；经营其它无需行政审批即可经营的一般经营项目。（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）	否
3	九江惠城	许可项目：危险废物经营（凭有效许可证经营）（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）石油化工技术、化工环保技术的研究开发、技术服务、技术转让，石油化工专业设备的生产、销售及安装，FCC 复活催化剂、炼油催化剂研发、生产、销售（不含危险化学品），化工固废、危废的回收、处置及资源化	否

		利用、相关技术咨询服务、相关化工产品的生产、销售（不含危险化学品），货物进出口、技术进出口（以上经营范围不含国家法律、法规限制、禁止、淘汰的项目）	
4	西海新材料	石油化工技术、化工环保技术的研究开发、技术服务、技术转让；石油化工专业设备的安装、生产、销售；炼油催化剂、FCC 催化剂、RFCC 催化剂、PFCC 催化剂、裂解催化剂、复活催化剂、再生平衡剂、增产丙烯助剂、炼油助剂、化工催化剂、化工助剂、沸石分子筛的研发、生产、销售（不含危险化学品及一类易制毒化学品）；化工固废、危废的无害化处理及资源化利用及技术咨询服务（按照山东省环保厅核发的危险废物经营许可证开展经营活动）、化工产品的生产、销售（不含危险化学品及一类易制毒化学品），货物进出口、技术进出口（以上经营范围不含国家法律、法规限制、禁止、淘汰的项目）（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）	否
5	北海惠城	化工固废、危废的回收、处置；资源化利用技术服务及资源化产品及相关化工产品的研发、生产、销售；炼油催化剂、复活催化剂、再生平衡剂、炼油助剂产品的研发、生产、销售；石油化工技术、化工固废、危废环保技术、化工环保技术的研究开发、技术咨询服务、技术转让；石油化工专业设备的生产、销售及安装；货物进出口、技术进出口。（上述项目不含危险化学品）	否
6	东粤环保	环保技术咨询；环保设备生产、销售；石油化工技术咨询；固体废物治理；危险废物经营；工业固体废弃物及危险废弃物资源化利用技术服务及相关产品（不含危险化学品）的研发、生产、销售。（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）	否
7	富邦化工	催化裂化催化剂、助剂、矿物、其他化学品和石化产品的销售以及向客户提供技术服务	否
8	山东惠亚	环保科技技术服务、技术开发；净水剂、水处理剂（不含危险化学品）研发、生产、销售；石油化工技术开发、技术服务、技术转让；石油化工专业设备安装、生产、销售；自营或代理各类商品及技术进出口服务（国家限制和禁止的商品除外）。（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）	否

2、本次募投项目不涉及房地产开发

根据发行人本次向特定对象发行股票的发行方案，发行人本次拟募集资金总额不低于人民币 11,770.00 万元（含本数）且不超过 35,310.00 万元，扣除发行费用后用于补充流动资金及偿还银行借款，不涉及房地产开发相关业务。同时，发

行人已出具承诺：“本次向特定对象发行股票的募集资金不会用于房地产开发、经营或销售业务，公司没有从事房地产开发业务的计划或安排”。

综上所述，发行人及其子公司、参股公司的经营范围不涉及房地产开发相关业务类型，不涉及从事房地产开发、经营、销售等业务，亦没有从事房地产开发业务的计划或安排，发行人本次募投项目亦不涉及房地产开发相关业务。

（四）发行人及其子公司、参股公司目前未从事房地产开发业务，不具有房地产开发资质。

根据《房地产开发企业资质管理规定》第三条之规定，“房地产开发企业应当按照本规定申请核定企业资质等级。未取得房地产开发资质等级证书的企业，不得从事房地产开发经营业务。”

经核查发行人及其控股子公司、参股公司的营业执照、公司章程、审计报告，查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）、中华人民共和国住房和城乡建设部（<http://app.gjzfw.gov.cn/>）及信用中国

（<https://www.creditchina.gov.cn/>）网站，截至本审核问询函出具之日，发行人及其子公司、参股公司未从事房地产开发业务，不具有房地产开发资质。

（五）核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了如下核查程序：

（1）查阅发行人及其控股子公司、参股公司报告期内的审计报告及最近一期财务报表，了解投资性房地产、固定资产、无形资产等报表项目的具体内容；

（2）查阅发行人及其控股子公司、参股公司营业执照，并经检索国家企业信用信息公示系统、中华人民共和国住房和城乡建设部、信用中国等网站，核查发行人及其控股子公司、参股公司是否具有房地产开发资质；

（3）查阅发行人及其控股子公司、参股公司的业务经营资质，核查是否存在具有房地产开发资质；

（4）查阅发行人及其控股子公司的不动产权利证书；取得参股公司出具的

相关说明；

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人已经如实说明投资性房地产的情况；发行人及其子公司、参股公司未持有其他住宅用地、商业用地及商业地产，也未涉及房地产开发、经营、销售等业务，发行人及其子公司经营范围没有涉及房地产开发相关业务类型，目前未从事房地产开发业务，也不具有房地产开发资质。

问题 2

发行人首次公开发行募投项目 3 万吨/年 FCC 催化装置固体废弃物再生及利用项目（以下简称“项目一”），前次可转债募投项目 4 万吨/年 FCC 催化新材料项目（一阶段）（以下简称“项目二”）均出现延期情况，项目一预计完成时间由 2021 年 12 月 1 日延期至 2022 年 9 月 30 日，项目二预计完成时间由 2021 年 9 月 30 日延期至 2022 年 8 月 31 日，发行人前次可转债审核回复认为项目一实施不存在重大不确定性。本次再融资发行方案中，发行人控股股东、实际控制人张新功全部以现金认购，认购资金不低于人民币 11,720.00 万元（含本数）且不超过 35,160.00 万元（含本数），除股票质押所获融资借款外其余资金通过借款、家庭自有资金出资。如按最高认购金额、截至 2022 年 6 月 30 日收盘价、质押率 50%测算，张新功拟通过股权质押向金融机构融资借款预计为 2 亿元，张新功质押股份占其发行后持股数量的 51.34%，请发行人补充说明：（1）新冠疫情对募投项目一、项目二延期实施的具体影响，项目实施进展是否与前次可转债审核过程中相关披露内容相一致，前次可转债审核问询回复是否对募投项目实施进行乐观估计或夸大表述，截至目前最新资金使用和实施进展情况，是否存在延期实施风险；（2）控股股东资金实力，拟通过自有资金和借款认购的金额情况，是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，是否存在发行人直接或通过其利益相关方向控股股东提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形，是否存在债务风险；（3）股权质押借款按质押率 50%计算是否谨慎合理，是否与同行业质押率情况相符，如按最高金额认购，结合股票质押市场相关实践情况，量化测算如股票价格出现波动，控股股东追加质押的空间，是否存在控制权稳定性风险或发行方案无法实施的风险。请发行人补充披露（1）（3）中的风险。请保荐人核查并发表明确核查意见，请会

计师核查（1）（2）并发表明确核查意见。

回复：

一、新冠疫情对募投项目一、项目二延期实施的具体影响，项目实施进展是否与前次可转债审核过程中相关披露内容相一致，前次可转债审核问询回复是否对募投项目实施进行乐观估计或夸大表述，截至目前最新资金使用和实施进展情况，是否存在延期实施风险；

（一）新冠疫情对募投项目一、项目二延期实施的具体影响

2019 年末至今，我国发生新型冠状病毒肺炎疫情，为应对该重大疫情，各地政府采取了交通管控、封城、相关人员隔离、推迟复工日期等疫情控制措施。尤其是 2022 年 3 月，青岛地区爆发新冠疫情并迅速向山东各地区蔓延，疫情较为严重。根据山东卫健委数据统计，自新冠疫情爆发至 2022 年 2 月末的两年多来，青岛地区累计确诊新冠病例 318 例；2022 年 3 月单月，青岛地区累计确诊新冠病例 940 例。公司前次募集资金投资项目（项目一和项目二）均处于疫情较为严重的青岛市黄岛区，上述项目实施受到较大影响。

新冠疫情使得募投项目延期实施，主要表现在如下方面：（1）基础设施建设方面：公司募投项目实施涉及到较多道路、围墙、装置基础的施工，疫情严重时期，募投项目建设施工暂停；（2）设备供应方面：公司募投项目涉及较多的装置，该等装置的安装主要涉及压滤机、鼓风机、电力电缆、罐体、焙烧炉系统等，多家供应商暂停生产或发货；（3）物流运输方面：疫情管控政策导致多条高速公路封控，导致公司采购的部分设备、原材料无法按期到货或到货后设备安装调试延迟。

（二）项目实施进展是否与前次可转债审核过程中相关披露内容相一致，前次可转债审核问询回复是否对募投项目实施进行乐观估计或夸大表述

1、前次可转债关于募投项目预计完成时间的披露

（1）项目一

2021 年 1 月，公司公告《关于〈关于青岛惠城环保科技股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函〉的回复》（以下简称“前次可转债审核问询函回复”）就项目一尚未推进的原因、后续完成规划、预计完工时间等

进行了披露，具体如下：

“1) 前次募投 3 万吨/年 FCC 催化装置固体废弃物再生及利用项目尚未推进的原因

公司首次公开发行募集资金项目‘3 万吨/年 FCC 催化装置固体废弃物再生及利用项目’，该项目原实施地点位于青岛市西海岸新区石化工业区内淮河东路。依据青岛市胶州湾第二海底隧道工程项目公示信息，隧道工程起点位于青岛西海岸新区淮河东路千山南路路口以东，即在公司原募集资金项目实施地区域。依据该规划的调整，该区域不适宜建设原募集资金项目。

2) 披露该募投项目是否具有明确的后续建设规划，前次募投项目是否存在重大不确定性风险

公司已于 2020 年 10 月 28 日召开第二届董事会第十三次会议、第二届监事会第十一次会议以全票同意审议通过了《关于变更部分募集资金用途的议案》，并于 2020 年 11 月 13 日召开 2020 年第三次临时股东大会审议通过了该议案。

2020 年 10 月 27 日，公司通过土地出让的方式取得黄岛区滨海公路南、魏家滩村西约 102,577 平方米地块的国有土地使用权。公司拟将变更后的募投项目建设在该区域。

公司完成相关募投项目变更后已着手开始‘3 万吨/年 FCC 催化装置固体废弃物再生及利用项目’的基础建设，包括土地平整规划等，预计该募投项目将于 2022 年 4 月完成，前次募投项目不存在重大不确定性风险。”

(2) 项目二

4 万吨/年 FCC 催化新材料项目（一阶段）是前次可转债募集资金投资项目。2020 年 11 月，深交所受理公司前次可转债申请文件；公司预计该项目完成时间为 2021 年 9 月。

2、公司就募集资金投资项目延期进行审议

公司在前期对项目一、项目二经过了充分的可行性论证，但近两年因疫情的反复，设备订货、物流运输均受到影响，影响了项目的投入进度，致使建设进度

未达预期，未能在计划时间达到预计可使用状态。根据该项目当前实际建设进度，同时结合公司发展规划和市场环境等因素，在项目实施主体、募集资金用途不发生变更的情况下，延长项目的实施期限，项目一、项目二预计完成时间分别延迟至 2022 年 9 月 30 日、2022 年 8 月 31 日。

2022 年 4 月，公司董事会、监事会审议通过了《关于部分募集资金投资项目重新论证并延期的议案》，独立董事发表了同意的独立意见。

3、前次可转债审核问询回复对募投项目实施不存在乐观估计或夸大表述

前次可转债审核问询回复时，公司根据项目实施经验及公司当时的工作发展规划、市场环境、疫情影响预计情形，对募投项目的实施情况进行了预计。

因为疫情因素影响，特别是 2022 年上半年青岛地区爆发疫情并迅速向山东各地区蔓延，在募投项目基础设施建设、设备供应、物流运输等方面造成延迟，使得公司无法在预定的时间完成项目的实施。2022 年 4 月，公司董事会就项目延期事项进行审议，项目一、项目二预计完成时间分别延迟至 2022 年 9 月 30 日、2022 年 8 月 31 日，公司监事会通过上述议案，独立董事发表了同意的独立意见。

综上，前次可转债审核问询回复时，公司根据项目实施经验及公司当时的工作发展规划、市场环境、疫情影响预计情形，对募投项目的实施情况进行了预计；后续项目延期，主要受较难预计的疫情因素影响导致。公司前次可转债审核问询回复时，不存在乐观估计或夸大表述情形。

（三）截至目前最新资金使用和实施进展情况，是否存在延期实施风险

1、募投项目实施进展

截至 2022 年 6 月 30 日，公司前次募集资金投资项目具体情况如下：

单位：万元

项目	项目初始 预算数	在建工程 余额	建设 进度	拟投入募集 资金金额	已投入的 募集资金	募集资金 使用进度	预计完成 时间
项目一	17,956.00	7,979.89	44.44%	15,184.95	2,091.47	13.77%	2022 年 9 月
项目二	56,169.00	39,113.58	69.64%	31,221.58	19,895.82	63.72%	2022 年 8 月

截至 2022 年 8 月末，项目二主要建设已经完工，进入生产调试阶段，不存在延期实施的风险。

(1) 项目建设进度

项目一、项目二初始预算数分别为 17,956.00 万元、56,169.00 万元，以项目初始预算数为基础测算，截至 2022 年 6 月末，项目一、项目二投资进度分别为 44.44%、69.64%，比例较低。

根据目前的情况，上述项目预计实际总成本较预算数有所降低，以当前预计实际总成本为基础计算的投资进度分别为 79.80%、97.78%，预计将分别于 2022 年 9 月末、2022 年 8 月末完工，符合公司 2022 年 4 月审议的进展情形。截至本审核问询函回复出具日，项目二主要建设已经完工，进入生产调试阶段，不存在延期实施的风险。

公司项目预计实际总成本低于之前初始预算数，主要由于以下原因：

第一，项目实施时的情形较规划时情形出现变化。项目一初始规划时间为 2017 年，后续由于募集资金到位时间较晚、更改实施地点等因素，公司于 2020 年 10 月进行了重新论证；项目二初始规划时间为 2020 年。上述项目的实际实施时间较长，实施过程中，公司通过不断改进工艺、优化设计方案等，使得实际投资额有所降低。

第二，项目实施过程中，公司从项目的实际情况出发，本着节约、合理、有效的原则，科学审慎地使用资金，严格把控项目各个环节，合理地降低项目建设成本和费用。

(2) 募集资金使用进度

截至 2022 年 6 月末，公司上述项目募集资金使用进度分别为 13.77%、63.72%，既小于以项目初始预算数为基础计算的建设进度、也小于以当前预计实际总成本为基础计算的建设进度，主要包括以下原因：

第一，公司实施项目过程中，部分基础设施建设、设备尾款尚未支付。

第二，公司通过部分自有或自筹项目资金进行了支付。

第三，项目一晚于项目二实施，项目一使用了项目二已经初步建成的公共设施等，故项目一募集资金使用进度低于项目二。

第四，在保障质量和进度的前提下，本着专款专用、合理、有效及节俭的原则谨慎使用募集资金，严格把控采购环节和付款进度，合理配置资源，最大限度

节约了项目资金。

公司在募集资金投资项目结项后，将根据《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第2号——创业板上市公司规范运作》等的规定，对节余募集资金使用进行规划并审议。

综上所述，截至2022年6月末，虽然募集资金使用进度较慢，但以当前预计实际总成本为基础计算，项目一建设进度为79.80%，预计2022年9月完工；项目二建设进度为97.78%，2022年8月主要建设已经完工，进入生产调试阶段，不存在延期实施的风险。

3、风险提示

针对前次募集资金项目实施延期的风险，公司在募集说明书“重大风险提示”及第三节之“二、技术、经营和管理风险”就新建项目（含项目一、项目二）不能顺利投产的风险提示如下：

“新建项目延期实施及产能消化的风险”

报告期内，公司规划的3万吨/年FCC催化装置固体废弃物再生及利用项目、4万吨/年FCC催化新材料项目（一阶段）以及石油焦制氢灰渣综合利用项目相继开工，项目累计投资较大，且是对公司原有产能的增加。截至本募集说明书签署日，4万吨/年FCC催化新材料项目（一阶段）主要建设已经完工，进入生产调试阶段，不存在延期实施的风险；公司3万吨/年FCC催化装置固体废弃物再生及利用项目、石油焦制氢灰渣综合利用等项目尚未完工，若出现其他不利因素导致项目建设进度或效果不及预期，将会对公司经营情况产生不利影响”

（四）核查程序及核查意见

1、核查程序

（1）保荐机构取得了前次可转债申请文件、对深交所的审核回复文件和公开披露文件等资料，对前次募集资金投资项目实施情况进行逐条审阅和核对；

（2）查阅并收集了发行人项目一和项目二本次募投项目的可行性研究报告，了解募投项目的实施进展情况及计划，了解募集资金使用情况；

(3) 查阅第三届董事会第六次会议、第三届监事会第六次会议资料；

(4) 查阅山东卫健委统计的关于青岛新冠肺炎疫情统计数据。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：

(1) 公司前次募集资金募投项目（项目一和项目二）实施进展晚于前次可转债审核过程中相关披露内容，主要受疫情等因素影响，符合公司的实际情况；

(2) 公司前次可转债审核问询回复时，根据项目实施经验及公司当时的工作发展规划、市场环境、疫情影响等情形，对募投项目的实施情况进行了预计，不存在乐观估计或夸大表述情形；

(3) 截至 2022 年 6 月末，项目一、项目二实施进展良好。截至本审核问询函回复出具日，项目二已经完工进入试生产阶段，不存在延期实施的风险；项目一实施不存在较大的延期风险；公司已就新建项目（含项目一、项目二）不能顺利投产的风险在《募集说明书》中进行风险提示。

二、控股股东资金实力，拟通过自有资金和借款认购的金额情况，是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，是否存在发行人直接或通过其利益相关方向控股股东提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形，是否存在债务风险；

（一）控股股东资金实力，拟通过自有资金和借款认购的金额情况

本次发行对象为公司控股股东、实际控制人张新功先生，全部为现金认购，认购所需资金最高为 35,160.00 万元（以最高认购额测算），主要资金来源计划包括：家庭自有资金或资产；向朋友或金融机构借款，预计 2.20 亿元；通过股权质押向金融机构融资借款约 2 亿元（以实际融资情况为准）。

1、家庭自有资金或资产

（1）收入情况

发行人实际控制人张新功先生个人收入来源主要为担任发行人董事长薪资、分红所得。2019 年至 2021 年，张新功先生的薪酬和分红收入合计约为 697 万元，

年均收入约为 232 万元。

(2) 除惠城信德、惠城环保外的其他持股情况

张新功先生为青岛市人大代表，经营公司多年，财务状况良好。除持有惠城信德、惠城环保股权外，张新功先生及其配偶持有其他主要公司的股权情况如下：

公司名称	注册资本	持股比例
青岛海发环保产业控股有限公司	1,000 万元	22.50%

综上，张新功先生可通过资产处置变现、银行贷款等多种方式进行资金筹措。

2、借款认购金额情况

根据张新功先生与朋友沈涛、宋堃、徐贵山签署的《借款意向协议》，沈涛先生同意向张新功提供 6,000 万元人民币的信用借款、宋堃先生同意向张新功提供 7,000 万元人民币的信用借款，徐贵山先生同意向张新功提供 4,000 万元人民币的信用借款，上述借款期限为三年，借款利率为年化 6%。借款资金仅用于张新功先生认购公司本次发行的股票。根据《借款意向协议》，沈涛、宋堃和徐贵山提供给张新功先生的借款为其自有资金，来源合法。

沈涛、宋堃和徐贵山就上述借款事项作出如下承诺：“其提供给张新功先生的借款为其自有资金，来源合法，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接、间接使用青岛惠城环保科技集团股份有限公司及其关联方的资金的情形；其与张新功先生之间不存在委托持股情形，即不存在由其委托张新功先生认购青岛惠城环保科技集团股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票的安排，且确认除《借款意向协议》约定外，双方不存在其他利益安排”。

另外，根据青岛合兴利典当有限公司（以下简称“合兴利典当行”）出具的《资金意向函》，合兴利典当行同意向惠城环保的实际控制人张新功提供 5,000 万元个人借款。

除上述筹资渠道外，张新功先生将结合非限售股减持收益、公司薪酬及分红积累的家庭自有资金情况，并通过处置对外投资股权等渠道，根据实际情况灵活筹集资金以作补充，完成本次发行股份的认购。

3、通过股权质押融资筹集款项

截至目前，张新功及其控制的惠城信德共持有公司 2,788.88 万股股份，按 2022 年 8 月 23 日收盘价 15.69 元/股计算，上述股份市值共计 43,757.53 万元；本次拟认购 3,000.00 万股股份（以最高认购数量测算），本次发行完成后，张新功先生合计控制公司 5,788.88 万股股份，按 2022 年 8 月 23 日收盘价 15.69 元/股，上述股份市值共计 90,827.53 万元。

张新功先生所持公司股份中有 450.00 万股进行质押，预计资金回笼后，质押股权将会释放。

张新功先生及其控制的惠城信德可通过股票质押的情况进行融资，具体情况请见本审核问询函回复之“问题 2”之“三”的相关回复。

（二）是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，是否存在发行人直接或通过其利益相关方向控股股东提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形，是否存在债务风险；

1、征信情况

经查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国网站及张新功的说明，截至本审核问询函回复签署日，张新功不存在尚未结清的贷款逾期情形，也不存在被列入失信被执行人名单的情形，不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件，其整体资信情况及债务履约情况良好，风险承受能力较强。

2、承诺说明

就本次认购的资金来源，张新功作出如下承诺：“本公司本次认购的资金全部来源于自有资金或通过合法方式筹集的资金，不存在对外公开募集资金的情形，不包括任何结构化设计产品，不存在任何以分级收益等结构化安排的方式进行融资的情形，本次认购的股份不存在代持、信托、委托持股的情况，不存在直接或通过其利益相关方的资金用于本次认购的情形，不存在直接或通过其利益相关方向本企业提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。”

公司已出具承诺：“本公司不存在向发行对象做出保底保收益或变相保底保

收益承诺的情形，亦不存在直接或者通过利益相关方向发行对象提供任何财务资助或者补偿的情形。”

综上所述，张新功本次认购资金全部来源于自有及自筹资金，控股股东不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，也不存在发行人直接或通过其利益相关方向控股股东提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形，不存在债务风险。

(三) 保荐机构核查程序及核查意见

1、核查程序

(1) 查阅发行人 2019 年至 2021 年发行人披露公告，了解张新功薪酬及分红情况；

(2) 查阅发行对象与发行人签署的本次发行的《附条件生效的股份认购协议》；

(3) 访谈实际控制人张新功先生，了解其资金来源；

(4) 查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国网站，审阅张新功的说明，了解张新功先生的信用情况；

(5) 查阅沈涛、宋堃、徐贵山与张新功签署的《借款意向协议》，审阅青岛合兴利典当有限公司出具的《资金意向函》，并对上述人员或公司负责人进行访谈，了解出借资金来源及借款目的；

(6) 查阅张新功先生及发行人出具的承诺说明。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为，控股股东资金实力良好，拟通过自有资金和借款认购的金额基本满足资金需求，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，不存在发行人直接或通过其利益相关方向控股股东提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形，也不存在债务风险。

三、股权质押借款按质押率 50%计算是否谨慎合理，是否与同行业质押率情况相符，如按最高金额认购，结合股票质押市场相关实践情况，量化测算如股票价格出现波动，控股股东追加质押的空间，是否存在控制权稳定性风险或发行方案无法实施的风险。

(一) 股权质押借款按质押率 50%计算是否谨慎合理，是否与同行业质押率情况相符

2021 年 1 月至 2022 年 8 月，创业板上市公司向特定对象发行股票中认购对象公布的股权质押融资方案质押率情况如下表：

公司代码	公司名称	出质人	出质人与发行公司的关系	公布的质押融资方案参考质押率	是否注册
300553	集智股份	楼荣伟	实际控制人	50%	注册生效
300565	科信技术	陈登志	实际控制人	60%	注册生效
300873	海晨股份	梁晨	实际控制人	40%-60%	注册中
300055	万邦达	王飘扬	实际控制人	40%	注册生效
300953	震裕科技	蒋震林	实际控制人	40%	注册中
300757	罗博特科	戴军、王宏军	实际控制人	40%	注册生效
300729	乐歌股份	项乐宏	实际控制人	40%	注册生效
300691	联合光电	龚俊强	实际控制人	40%	注册生效
300389	艾比森	丁彦辉	发行完成后成为实际控制人	40%	注册生效

同行业上市公司未披露相关质押率，发行人参考如上创业板上市公司案例，测算时采取了 50%质押折扣率，在合理范围之内。

(二) 如按最高金额认购，结合股票质押市场相关实践情况，量化测算如股票价格出现波动，控股股东追加质押的空间，是否存在控制权稳定性风险或发行方案无法实施的风险

出于谨慎性角度考虑，使用 40%质押率、50%质押比例、以 2022 年 8 月 23 日收盘价计算，张新功先生可通过股票质押募集资金规模=发行后股票市值 90,827.53 万元*质押率 40%*质押比例 50%=18,165.51 万元。结合自有资产、借款情况，张新功先生仍然能够满足本次发行的认购资金需求。

按照截至 2022 年 8 月 23 日惠城环保收盘价 15.69 元/股、质押率 40%、质押比例 50%计算，张新功先生可融资 18,165.51 万元。按上述计划，本次发行后张新功先生的股票质押情况具体如下：

项目	发行后
张新功控制股份数量（单位：万股）	5,788.88
本次融资质押数量（单位：万股）	2,894.44
股票质押比例	50.00%
预警价格（假设预警价为170%，单位：元）	10.67
平仓价格（假设平仓价为150%，单位：元）	9.41

注：预警价格=质押参考股价×质押率×预警线；平仓价格=质押参考股价×质押率×平仓线

1、公司股价低于预警价格的风险较小

报告期内，公司营业收入、业绩下降，主要系山东地炼行业整合、部分国企客户采购减少、新冠疫情反复等因素影响，公司股价处于较低水平。2022年4月28日为公司上市以来股价最低点11.44元/股，仍然高于上述预警价格。

近期或未来，山东地炼行业整合不利影响不会进一步扩大、国企客户采购逐步恢复、新冠疫情有效控制、中国大陆以外客户得以拓展，公司营业收入、业绩有望复苏，公司股价低于预警价格的风险较小。

2、张新功先生补充质押空间的量化分析

（1）创业板上市公司质押比例的统计情况

截至2022年8月22日，创业板上市公司家数为1,175家，其中第一大股东将其股份质押的家数为445家，未将其股份质押的家数为730家，第一大股东累计质押数占持股数比例具体情况如下：

第一大股东质押比例（%）	家数	占创业板上市公司比例
75-100	70	5.96%
50-75	75	6.38%
25-50	156	13.28%
0-25	144	12.26%
合计	445	37.87%

注：数据来源于wind，质押比例计算方法为第一大股东质押股份数量/直接持有的股份数量

由上表可知，第一大股东质押比例在50%以上的创业板上市公司共145家，占有所有创业板上市公司的比例为12.34%。

（2）张新功先生补充质押量化分析

假设张新功先生质押率一直保持40%，为维持18,165.51万元融资借款的规

模，公司股价下跌时，张新功先生追加质押的情况如下表：

情形	当前 股价	情形 1	情形 2	情形 3	情形 4	情形 5	情形 6
股价下跌比例	0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%
股价（元/股）	15.69	14.91	14.12	13.34	12.55	11.77	10.98
张新功控制的股票 市值（万元）	90,827.53	86,286.15	81,744.77	77,203.40	72,662.02	68,120.65	63,579.27
追加质押数量（万 股）	-	152.34	321.61	510.78	723.61	964.81	1,240.48
质押后数量(万股)	2,894.44	3,046.78	3,216.05	3,405.22	3,618.05	3,859.25	4,134.92
质押比例	50.00%	52.63%	55.56%	58.82%	62.50%	66.67%	71.43%

公司股价下跌时，在 40%质押率、股票质押融资规模不变的情况下，即使在股票价格下跌 30%、股价达到 10.98 元/股时，其持股市值约为 63,579.27 万元，质押比例为 71.43%。

（3）张新功先生的承诺情况

另外，张新功先生财务及信用状况良好，具有较强的债务清偿能力，其将根据公司股票价格及自身资金实力决定最终认购金额。为保证公司控制权稳定的风险，张新功先生出具了如下措施承诺：

“1）本人针对本次发行，将会控制质押股份数比例，并针对股价波动预留流动性资金和部分非质押股票，如出现发行人股价大幅度下跌的情形，可以采取追加质押股票或保证金、偿还现金或提前回购部分股票等方式降低平仓风险，维持控制权稳定性。

2）针对本人未来的股票质押行为，本人将预留充足的现金及发行人股票，如出现股票价格大幅下滑等风险事件导致实际控制人地位受到影响，则本人将积极与资金融出方协商，采取所有合法措施（包括但不限于提前回购、追加保证金或补充担保物等措施）防止本人所持有的发行人股票被行使质押权，维护实际控制人地位的稳定性。”

3、控制权变动的或发行方案无法实施的风险较小

（1）公司控制权变动的风险较小

截至 2022 年 6 月末，张新功直接或通过惠城信德控制公司 27.89%的股份，

道博嘉美持有公司 10.47% 的股份，除此之外，公司无持股 5% 以上的其他股东，股权较为分散。

综上所述，张新功先生通过股权质押融资 2 亿元（以实际情况为准），张新功因股票质押融资使得发行后股票质押比例为 50%；股票价格下跌后，张新功先生仍有追加质押的空间；公司业绩下滑的不利因素不会继续扩大，公司股价大幅下跌的可能性较小；公司股权较为分散，股权质押导致控制权变动的风险较小。

针对本次发行完成后实际控制人质押比例较高的风险及公司控制权变动的风险，公司已经做出风险提示如下：

“张新功先生认购本次发行的部分资金来源于股票质押融资，预计规模约 2 亿元（以实际融资情况为准）。以认购数量上限 3,000.00 万股、截至 2022 年 8 月 23 日收盘价、质押率 40% 测算、质押比例 50% 计算，张新功先生质押融资约 18,165.51 万元，质押股份占其发行后持股数量的 50%，占发行后总股本的 22.26%。如果公司股票价格大幅下跌，张新功先生仍有追加质押的空间，其质押比例将进一步提高，存在控制权不稳定的风险。”

（2）本次发行方案无法实施的风险较小

本次发行对象为公司控股股东、实际控制人张新功先生，全部为现金认购，认购所需资金上限为 35,160.00 万元，主要资金来源包括：家庭自有资金或资产；向朋友进行借款，预计 2.6 亿元；通过股权质押向金融机构融资借款约 2 亿元（以实际融资情况为准）。张新功先生通过自有资金或自筹资金超过本次发行的募集资金最高规模，且张新功先生补充抵押的空间充足，本次发行方案无法实施的风险较小。针对本次发行方案无法足额发行的风险，公司已经做出风险提示如下：

“本次发行不能足额发行风险

本次发行对象为公司控股股东、实际控制人张新功先生，全部为现金认购，根据本次发行方案，张新功先生认购所需资金最高为 35,160.00 万元（以最高认购额测算），主要资金来源计划包括家庭自有资金或资产、向朋友或金融机构借款、通过股权质押向金融机构融资等。

张新功先生认购本次发行所需的资金较多来源于借款和质押融资，若未来

张新功先生资信情况出现变化、上市公司股价大幅下跌，其借款能力可能受到影响，存在本次发行不能足额发行的风险。”

（三）核查程序及核查意见

1、核查程序

（1）查阅并分析 wind 数据库关于创业板上市公司第一大股东股权质押情况数据；

（2）查阅创业板上市公司向特定对象发行股票市场案例；

（3）审阅张新功出具的承诺函。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为，股权质押借款按质押率 50% 计算较为谨慎合理，该质押率在创业板市场可操作性范围内；若股票价格大幅下跌，张新功先生仍有追加质押的空间；股权质押导致控制权变动及发行方案无法实施的风险较小，发行人已经就控制权变动、发行方案实施的风险进行披露。

其他问题

请发行人在募集说明书扉页重大事项提示中，重新撰写与本次发行及发行人自身密切相关的重要风险因素，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。

同时，请发行人关注再融资申请受理以来有关该项目的重大舆情等情况，请保荐人对上述情况中涉及该项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明。

公司已在募集说明书扉页重大事项提示中，重新撰写与本次发行及公司自身密切相关的重要风险因素，并按对投资者作出价值判断和投资决策所需信息的重要程度进行梳理排序。同时，公司及保荐机构已对重大舆情等情况进行了自查/专项核查，自公司向特定对象发行股票申请受理后至今，不存在媒体对公司申请向特定对象发行股票的信息披露真实性、准确性、完整性提出的质疑。

经核查，惠城环保近期生产经营、日常管理均运行正常，未发生重大不利变化。

截至目前，惠城环保不存在尚未澄清的负面舆情。惠城环保公司债券均按时、足额偿付本息，不存在违约或延迟支付本息的情况。惠城环保偿债能力未发生重大不利变化。

经核查，惠城环保不存在重大应披露未披露事项等未充分履行信息披露义务情形。

（此页无正文，为《关于<青岛惠城环保科技集团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》之盖章页）

青岛惠城环保科技集团股份有限公司

年 月 日

（本页无正文，为《关于<青岛惠城环保科技集团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》之签字盖章页）

保荐代表人：

陈 超

毛传武

保荐机构总经理声明：本人已认真阅读本问询函回复的全部内容，了解本问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

段 涛

中德证券有限责任公司

年 月 日