

中德证券有限责任公司

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

之

发行保荐书

保荐机构（主承销商）



二〇二一年一月

保荐机构及保荐代表人声明

中德证券有限责任公司（以下简称“中德证券”、“保荐机构”或“本保荐机构”）接受青岛惠城环保科技股份有限公司（以下简称“惠城环保”、“公司”或“发行人”）的委托，担任本次惠城环保向不特定对象发行可转换公司债券的保荐机构，并指定张斯亮、毛传武担任本次保荐工作的保荐代表人。中德证券及保荐代表人特做出如下承诺：

中德证券及其指定保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 27 号——发行保荐书和发行保荐工作报告》、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等有关法律、法规和中国证监会的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具本发行保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

目 录

释 义	4
第一节 本次证券发行基本情况	5
一、保荐机构、保荐代表人介绍.....	5
（一）保荐机构名称.....	5
（二）本次证券发行具体负责推荐的保荐代表人.....	5
二、本次证券发行项目协办人及项目组其他成员.....	6
（一）本次证券发行项目协办人.....	6
（二）本次证券发行项目组其他成员.....	6
三、本次保荐发行人证券发行的类型.....	6
四、发行人基本情况.....	6
（一）公司概况.....	6
（二）发行人业务范围.....	7
五、保荐机构与发行人关联关系的说明.....	7
六、保荐机构内部审核程序和内核意见.....	8
（一）保荐机构的内部审核程序.....	8
（二）保荐机构关于本项目的内核意见.....	9
第二节 保荐机构承诺事项	10
第三节 对本次发行的推荐意见	11
一、发行人关于本次发行的决策程序合法.....	11
二、本次发行符合相关法律规定.....	12
（一）依据《证券法》对公司符合公开发行证券条件所进行的逐项核查.....	12
（二）依据《发行办法》对公司符合发行条件所进行的逐项核查.....	13
三、对发行人符合《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的 指导意见》规定的核查情况.....	16
四、发行人的主要风险提示.....	17
（一）政策和市场风险.....	17
（二）技术、经营和管理风险.....	18

（三）财务风险.....	20
（四）法律风险.....	22
（五）募投项目相关风险.....	35
（六）可转债本身的风险.....	36
（七）其他风险.....	39
五、发行人的发展前景评价.....	40
（一）发行人的行业竞争格局.....	40
（二）发行人的竞争优势.....	41
六、关于本项目执行过程中聘请第三方机构或个人的核查意见.....	44
（一）保荐机构（主承销商）聘请第三方机构或个人的情况.....	44
（二）发行人聘请其他第三方机构或个人的情况.....	44
七、保荐机构对本次证券发行的推荐结论.....	45

释 义

在本发行保荐书中，除非另有说明，下列词语具有如下特定含义：

保荐机构、中德证券、主承销商	指	中德证券有限责任公司
惠城环保、公司、发行人	指	青岛惠城环保科技股份有限公司
本次发行、本次向不特定对象发行可转债、本次向不特定对象发行可转换公司债券	指	惠城环保向不特定对象发行可转换公司债券
可转债	指	可转换公司债券
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《发行办法》	指	《创业板上市公司证券发行注册管理办法(试行)》
元、万元	指	人民币元、人民币万元
报告期	指	2017年、2018年、2019年、2020年1-9月
报告期各期末	指	2017年末、2018年末、2019年末、2020年9月末
最近三年	指	2017年、2018年、2019年

注：除上述释义外，如无特别说明，本发行保荐书所涉及简称与募集说明书一致。

第一节 本次证券发行基本情况

一、保荐机构、保荐代表人介绍

(一) 保荐机构名称

中德证券有限责任公司

(二) 本次证券发行具体负责推荐的保荐代表人

中德证券指定张斯亮、毛传武担任本次惠城环保向不特定对象发行可转债项目的保荐代表人。

上述两位保荐代表人的执业情况如下：

(1) 张斯亮

项目名称	工作职责
青岛惠城环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目	保荐代表人
新疆熙菱信息技术股份有限公司首次公开发行股票并上市项目	保荐代表人
杭州联络互动信息科技股份有限公司非公开发行股票项目	保荐代表人
武汉南国置业股份有限公司非公开发行股票项目	项目组成员
天域生态园林股份有限公司首次公开发行股票并上市项目	项目组成员
中节能风力发电股份有限公司非公开发行股票项目	项目组成员
山东天业恒基股份有限公司非公开发行股票项目	项目组成员
烟台万润精细化工股份有限公司非公开发行股票项目	项目协办人
天津天保基建股份有限公司非公开发行股票项目	项目组成员
沈阳博林特电梯股份有限公司首次公开发行股票并上市项目	项目组成员
太原重工股份有限公司非公开发行股票项目	项目组成员

(2) 毛传武

项目名称	工作职责
哈尔滨九洲电气股份有限公司 2019 年创业板公开发行可转换公司债券项目	保荐代表人
青岛惠城环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目	保荐代表人
杭州联络互动信息科技股份有限公司 2015 年度非公开发行股票项目	保荐代表人
深圳市科陆电子科技股份有限公司首次公开发行股票并上市项目	保荐代表人

山西同德化工股份有限公司首次公开发行股票并上市项目	保荐代表人
哈尔滨九洲电气股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目	保荐代表人
北京晓程科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目	保荐代表人
湖南大康国际农业食品股份有限公司首次公开发行股票并上市项目	保荐代表人
温州宏丰电工合金股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目	保荐代表人
沈阳远大智能工业集团股份有限公司首次公开发行股票并上市项目	保荐代表人
上海新通联包装股份有限公司首次公开发行股票并上市项目	保荐代表人

二、本次证券发行项目协办人及项目组其他成员

（一）本次证券发行项目协办人

本次发行项目的协办人为樊佳妮，2013 年开始从事投资银行业务，执业情况如下：

项目名称	工作职责
格林美股份有限公司 2013 年度非公开发行股票项目	项目组成员
天津市房地产发展（集团）股份有限公司 2015 年度公司债券项目	项目组成员
杭州联络互动信息科技股份有限公司 2015 年度非公开发行股票项目	项目组成员
山东如意毛纺服装集团股份有限公司 2015 年度非公开发行股票项目	项目组成员
杭州联络互动信息科技股份有限公司 2016 年重大资产购买项目	项目组成员
山西同德化工股份有限公司 2018 年度股份回购项目	项目组成员
山东如意毛纺服装集团股份有限公司 2018 年度要约收购项目	项目组成员
山西同德化工股份有限公司 2020 年度公开发行可转换公司债券项目	项目组成员

（二）本次证券发行项目组其他成员

本次发行项目组其他成员包括张铮、杨建华。

三、本次保荐发行人证券发行的类型

本次保荐发行人证券发行的类型为可转换公司债券。

四、发行人基本情况

（一）公司概况

公司名称	青岛惠城环保科技股份有限公司
英文名称	Qingdao Huicheng Environmental Technology Co., Ltd.
统一社会信用代码	91370200783724899J
设立日期	2006年2月27日
注册资本	10,000万元
法定代表人	张新功
注册地址	青岛经济技术开发区淮河东路57号
办公地址	青岛经济技术开发区淮河东路57号
股票代码	300779
股票简称	惠城环保
股票上市地	深交所
董事会秘书	史惠芳
联系电话	0532-58657701
传真号码	0532-58657729
公司网址	www.hcpect.com
电子信箱	stock@hcpect.com

（二）发行人业务范围

公司经营范围：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）。

公司主要从事的业务：公司是一家专业从事为石油化工行业提供危险废物处理处置服务并将危险废物进行有效循环再利用的高新技术企业。公司主营业务是为炼油企业提供废催化剂处理处置服务，研发、生产、销售 FCC 催化剂（新剂）、复活催化剂、再生平衡剂等资源化综合利用产品。

五、保荐机构与发行人关联关系的说明

1、截至本发行保荐书出具之日，中德证券或其控股股东、实际控制人、重

要关联方无持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

2、截至本发行保荐书出具之日，发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方无持有本保荐机构或控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

3、截至本发行保荐书出具之日，中德证券的保荐代表人及其配偶、董事、监事、高级管理人员不存在拥有发行人权益、在发行人任职等可能影响公正履行保荐职责的情况；

4、截至本发行保荐书出具之日，中德证券的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资的情况；

5、截至本发行保荐书出具之日，中德证券与发行人之间不存在其他关联关系。

六、保荐机构内部审核程序和内核意见

（一）保荐机构的内部审核程序

本保荐机构的项目审核流程主要由以下几个关键节点组成：交易录入与冲突消除、立项委员会审核、客户接纳、质量控制、内核程序。交易录入与冲突消除由独立于投资银行业务部的交易录入团队负责，立项委员会由各业务部门和内部控制部门的专业人员构成，客户接纳审核由合规法律部门负责，质量控制主要由业务管理与质量控制部负责，内核委员会由资深业务人员、内部控制部门人员（业务管理与质量控制部、合规法律部门和风险管理部门等部门人员）以及根据项目情况聘请的外部委员组成。业务管理与质量控制部负责立项委员会的组织工作，合规法律部门负责内核委员会的组织工作。所有投资银行保荐项目必须在履行完毕上述所有审核流程，并经合规法律部门审核通过后方可向中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）或深圳证券交易所（以下简称“深交所”）报送材料。

第一阶段：项目的立项审查阶段

本保荐机构立项委员会以及相关内控部门对所有投资银行项目进行交易录

入与冲突消除、客户接纳、立项审查等程序，通过事前评估保证项目的整体质量，从而达到控制项目风险的目的。

第二阶段：项目的管理和质量控制阶段

投资银行项目执行过程中，业务管理与质量控制部适时参与项目的进展过程，以便对项目进行事中的管理和质量控制，进一步保证和提高项目质量。

第三阶段：项目的内核程序阶段

本保荐机构项目内核程序是根据中国证监会对保荐机构（主承销商）发行承销业务有关内核审查要求而制定的，是对保荐机构所有保荐项目进行正式申报前的审核，以加强项目的质量管理和保荐风险控制，提高本保荐机构的保荐质量和效率，降低发行承销风险。

本保荐机构所有保荐项目的发行申报材料均需通过内核程序后，方可报送中国证监会或深交所审核。

（二）保荐机构关于本项目的内核意见

惠城环保本次向不特定对象发行可转债项目内核情况如下：

2020年10月13日，惠城环保向不特定对象发行可转债项目经本保荐机构内核委员会会议表决通过，会议召开及表决符合本保荐机构相关规定。

本保荐机构业务管理与质量控制部、合规法律部门对惠城环保向不特定对象发行可转债项目组根据内核委员会会议意见修改的申请文件进行了审核控制，同意外报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文件。

第二节 保荐机构承诺事项

本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本发行保荐书。

通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，本保荐机构就如下事项做出承诺：

- 1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；
- 2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；
- 3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；
- 4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；
- 5、保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；
- 6、保证发行保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；
- 7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；
- 8、自愿接受中国证监会依照本办法采取的监管措施；
- 9、遵守中国证监会规定的其它事项。

第三节 对本次发行的推荐意见

中德证券接受发行人委托,担任其本次向不特定对象发行可转换公司债券的保荐机构。本保荐机构遵照诚实守信、勤勉尽责的原则,根据《公司法》、《证券法》和中国证监会颁布的《证券发行上市保荐业务管理办法》等法律法规的规定,对发行人进行了审慎调查。

本保荐机构对发行人是否符合证券发行上市条件及其他有关规定进行了判断、对发行人存在的主要问题和风险进行了提示、对发行人发展前景进行了评价,对发行人本次向不特定对象发行可转换公司债券履行了内部审核程序并出具了内核意见。

本保荐机构内核委员会及保荐代表人经过审慎核查,认为发行人本次向不特定对象发行可转换公司债券符合《公司法》、《证券法》等法律、法规、政策规定的有关可转换公司债券发行的条件,募集资金投向符合国家产业政策要求,同意保荐发行人本次向不特定对象发行可转换公司债券。

一、发行人关于本次发行的决策程序合法

发行人于2020年6月24日召开了第二届董事会第十次会议,审议通过了《关于公司符合公开发行可转换公司债券条件的议案》、《关于公司公开发行可转换公司债券方案的议案》、《关于公开发行可转换公司债券预案的议案》、《关于公开发行可转换公司债券的论证分析报告的议案》、《关于公司公开发行可转换公司债券募集资金投资项目的可行性分析报告的议案》、《关于前次募集资金使用情况报告的议案》、《关于公开发行可转换公司债券摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响及填补措施的议案》、《关于可转换公司债券之债券持有人会议规则的议案》、《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次公开发行可转换公司债券具体事宜的议案》,并提议召开临时股东大会,审议与本次发行有关的议案。

发行人于2020年7月14日召开公司2020年第一次临时股东大会,审议通过《关于公司符合公开发行可转换公司债券条件的议案》等与本次发行有关的议案。

经核查,惠城环保已就本次向不特定对象发行可转债履行了《公司法》、《证

券法》及中国证监会规定的决策程序。

二、本次发行符合相关法律规定

（一）依据《证券法》对公司符合公开发行证券条件所进行的逐项核查

1、本保荐机构依据《证券法》第十五条对发行人的情况进行逐项核查，并确认：

（1）具备健全且运行良好的组织机构

（2）发行人最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

2017年度、2018年度、2019年度，公司归属于母公司所有者的净利润分别为5,019.32万元、6,374.64万元、4,285.93万元，平均可分配利润为5,226.63万元。本次向不特定对象发行可转债按募集资金为不超过32,000.00万元，票面利率按3.00%计算（此处仅按市场发行可转债利率谨慎测算，并不代表公司对票面利率的预期），公司每年支付可转债的利息为960.00万元，低于最近三年平均可分配利润，符合最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年利息的规定。

（3）国务院规定的其他条件

同时，发行人本次向不特定对象发行可转换公司债券筹集的资金将按照公司债券募集办法所列资金用途使用。改变资金用途，必须经债券持有人会议作出决议。本次发行筹集的资金不用于弥补亏损和非生产性支出，符合《证券法》第十五条相关规定。

《证券法》第十五条第三款规定：“上市公司发行可转换为股票的公司债券，除应当符合第一款规定的条件外，还应当遵守本法第十二条第二款的规定。但是，按照公司债券募集办法，上市公司通过收购本公司股份的方式进行公司债券转换的除外。”如下文所述，本次发行符合中国证监会《发行办法》规定的向不特定对象发行可转换公司债券的条件，符合《证券法》第十二条第二款的规定。

2、本保荐机构依据《证券法》第十七条关于不得再次公开发行公司债券的条件，对发行人的情况进行逐项核查，并确认发行人不存在下列情形：

(1) 对已公开发行的公司债券或者其他债务有违约或者延迟支付本息的事实，仍处于继续状态；

(2) 违反《证券法》规定，改变公开发行公司债券所募资金的用途。

综上，经保荐机构核查，发行人符合《证券法》对本次发行可转债的要求。

(二) 依据《发行办法》对公司符合发行条件所进行的逐项核查

本保荐机构依据《发行办法》的相关规定，对发行人是否符合发行可转债的条件进行了逐项核查，核查情况如下：

1、本次发行符合《发行办法》第十三条第一款关于发行可转债的一般规定：

(1) 发行人已依法设立股东大会、董事会（并在董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会）、监事会以及开展日常经营业务所需的其他必要内部机构，聘请了总经理、副总经理、财务负责人及董事会秘书等高级管理人员，并依法建立健全了股东大会、董事会及其专门委员会、监事会以及独立董事、董事会秘书制度，发行人具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责。发行人符合《发行办法》第十三条第一款第（一）项“具备健全且运行良好的组织机构”的规定。

(2) 2017 年度、2018 年度、2019 年度，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 5,019.32 万元、6,374.64 万元、4,285.93 万元，平均可分配利润为 5,226.63 万元。本次向不特定对象发行可转债按募集资金为不超过 32,000.00 万元，票面利率按 3.00% 计算（此处仅按市场发行可转债利率谨慎测算，并不代表公司对票面利率的预期），公司每年支付可转债的利息为 960.00 万元，低于最近三年平均可分配利润。发行人符合《发行办法》第十三条第一款第（二）项“最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息”的规定。

(3) 2017 年末、2018 年末、2019 年末以及 2020 年 9 月末，发行人资产负债率分别为 44.91%、49.86%、29.59% 和 28.48%，资产负债率水平合理，偿债能力较强；2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-9 月，发行人现金及现金等价物净增加额分别为-1,509.04 万元、826.77 万元、24,207.38 万元和-14,962.22 万元，其中经营活动产生的现金流量净额分别为 6,001.31 万元、5,065.68 万元、

5,740.83 万元和 2,891.84 万元，累计 19,699.66 万元。公司同期净利润分别为 5,019.32 万元、6,374.64 万元、4,285.93 万元和 2,258.28 万元，累计 17,938.17 万元，累计经营活动产生的现金流量净额略高于累计净利润，公司的经营现金流情况较为稳定，净利润质量较高。发行人目前生产经营正常，发行人有足够现金支付本次发行可转债的本息。

综上，报告期内，发行人具有合理的资产负债结构，现金流量情况表现正常。发行人符合《发行办法》第十三条第一款第（三）项“具有合理的资产负债结构和正常的现金流量”的规定。

2、根据《发行办法》第十三条，上市公司发行可转债还需符合《发行办法》第九条第（二）项至第（六）项的规定。发行人符合《发行办法》第九条第（二）项至第（六）项的规定：

（1）发行人现任董事、监事及高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职要求，符合《发行办法》第九条第（二）项的规定。

（2）发行人业务、资产、人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响发行人独立性或者显失公平的关联交易，发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形，符合《发行办法》第九条第（三）项的规定。

（3）发行人会计基础工作规范，严格遵循国家统一会计制度的规定，经营成果真实。公司内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司财务报告的可靠性、生产经营的合法性，以及营运的效率与效果；发行人 2017 年、2018 年和 2019 年年度财务报告业经立信会计师事务所审计，并分别出具了信会师报字[2019]第 ZG10007 号及信会师报字[2020]第 ZG11002 号标准无保留意见的审计报告，符合《发行办法》第九条第（四）项的规定。

（4）2018 年、2019 年发行人实现的归属于母公司普通股股东的净利润分别为 6,374.64 万元、4,285.93 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润分别 5,910.37 万元、3,713.42 万元。发行人最近二年连续盈利（净利润

以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据)，符合《发行办法》第九条第（五）项的规定。

（5）发行人最近一期末不存在金额较大的财务性投资，符合《发行办法》第九条第（六）项的规定。

3、根据《发行办法》第十三条，上市公司发行可转债还需符合《发行办法》第十条的规定。本次发行不存在《发行办法》第十条规定的不得发行的情形：

（1）根据立信会计师出具的信会师报字[2020]第 ZG11646 号《前次募集资金使用情况鉴证报告》，发行人不存在擅自改变前次募集资金用途情形。发行人不存在《发行办法》第十条第（一）项规定的情形。

（2）发行人及其现任董事、监事和高级管理人员不存在最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查情形。发行人不存在《发行办法》第十条第（二）项规定的情形。

（3）发行人及其控股股东、实际控制人最近一年不存在未履行向投资者作出的公开承诺的情形。发行人不存在《发行办法》第十条第（三）项规定的情形。

（4）发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，或者存在严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为的情形。发行人不存在《发行办法》第十条第（四）项规定的情形。

4、本次发行符合《发行办法》第十四条关于不得发行可转债的规定，不存在如下情况：

（1）对已公开发行的公司债券或者其他债务有违约或者延迟支付本息的事实，仍处于继续状态；

（2）违反《证券法》规定，改变公开发行公司债券所募资金用途。

5、本次发行符合《发行办法》第十五条关于募集资金不得用于弥补亏损和非生产性支出的规定：

本次募集资金拟投入“4万吨/年 FCC 催化新材料项目（一阶段）”，未用于弥补亏损和非生产性支出。

6、根据《发行办法》第十五条，上市公司发行可转债还需符合《发行办法》第十二条的规定。本次发行符合《发行办法》第十二条的规定：

（1）本次募集资金投资于“4万吨/年 FCC 催化新材料项目（一阶段）”，符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定，符合《发行办法》第十二条第（一）项的规定。

（2）本次募集资金投资于“4万吨/年 FCC 催化新材料项目（一阶段）”，不为持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，不直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司，符合《发行办法》第十二条第（二）项的规定。

（3）本次发行完成后，发行人与其控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不会新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，不会影响发行人生产经营的独立性，符合《发行办法》第十二条第（三）项的规定。

综上，经保荐机构核查，发行人符合《发行办法》对本次发行可转债的要求。

三、对发行人符合《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》规定的核查情况

通过对发行人所预计的即期回报摊薄情况的合理性、填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺事项等进行核查，本保荐机构认为，发行人对于本次向不特定对象发行可转债摊薄即期回报的影响估计合理谨慎，并制定了合理可行的填补即期回报措施，发行人董事、高级管理人员、控股股东及实际控制人也对保证填补即期回报措施能够切实履行做出了相关承诺，符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》中关于保护中小投资者合法权益的精神。

四、发行人的主要风险提示

（一）政策和市场风险

1、行业政策风险

目前，随着环境治理需求和国民环保意识的日益提高，我国环保政策日益趋严，环保违法违规惩处力度日趋加大，尤其是 2016 年修订的新版《国家危险废物名录》为公司的发展提供了良好的政策环境。公司废催化剂处理处置和资源化催化剂生产形成特有的全产业链模式，不仅从根本上解决了废催化剂对于环境的污染，更是创造了催化剂领域的循环经济模式，具有良好的环保和社会价值。由于传统填埋处置方式与资源化处置方式相比成本更低，若未来环保政策趋于宽松或环保执行力度减弱或出现重大变化，将会对公司资源化处理处置模式造成一定消极影响。

2、环境保护政策风险

截至本发行保荐书出具之日，公司未发生过重大环保事故，未因环保问题而受到相关部门的行政处罚。但随着社会环保意识的不断增强及国家对环保工作管理力度的加大，国家可能会不断提高对环保工作的要求标准，届时将会增加公司的环保投入与治理费用，增加公司的经营成本。同时，国家环保法规的变化及区域性环保政策的变更，还可能会对公司的生产经营造成一定影响。

3、国际贸易摩擦的风险

近年来，国际竞争环境日益复杂，针对我国的国际贸易保护主义也与日俱增，我国与其他国家的贸易摩擦日益增多，特别是中美贸易摩擦带来的不确定因素，可能影响公司的国际客户对公司产品的需求，若中美两国之间的贸易冲突进一步加剧，将增大公司未来开拓国际市场的难度，从而对公司业绩产生不利影响。

4、宏观经济下行风险

公司主营业务是为炼油企业提供废催化剂处理处置服务，研发、生产、销售 FCC 催化剂（新剂）、复活催化剂、再生平衡剂等资源化综合利用产品，下游客户均为石化行业内炼油企业，该行业受宏观经济形势的影响明显。在全球经济波

动及我国经济处于持续调整结构的背景下，炼油行业已出现产能过剩的迹象，与其直接相关的废催化剂处理处置服务和资源化催化剂产品销售也可能会受到波及。受国家宏观经济形势的影响，公司下游炼油企业开工率呈现一定的波动性，进而可能会对公司废催化剂处理处置服务和资源化催化剂系列产品的需求造成不利影响。

5、市场竞争风险

随着我国对环境保护日趋重视、炼油行业精细化分工日益明显以及环境保护新技术的应用，新进入的市场竞争者将不断增多，废催化剂处理处置、催化剂生产销售等细分领域的竞争将进一步加剧。如果发行人不能正确判断和准确把握行业的市场动态和发展趋势，或者不能根据行业发展趋势、客户需求变化以及技术进步及时进行技术创新和业务模式创新以提高竞争实力，发行人则存在因市场竞争而导致经营业绩下滑或被竞争对手超越的风险。

（二）技术、经营和管理风险

1、技术风险

废催化剂复活及再造、废催化剂元素分解及再利用等核心技术具有较高的技术含量，研发与技术优势是公司的核心竞争力。在成品油升级以及环保要求日趋从严的趋势下，行业固有及新进的竞争者将不断投入研发力量以求技术升级和技术替代，若公司未能继续保持研发投入并保持公司的技术优势，则可能存在被竞争者瓜分市场甚至取代的风险。特别是中国石化、中国石油在行业内具有较高的行业地位，若其加大在催化剂生产及废催化剂的处理处置技术方面的投入，可能对公司的市场竞争力产生不利影响。

2、技术泄密和核心技术人员流失的风险

公司作为专门从事废催化剂处理处置服务及资源化综合利用产品研发、生产、销售的高新技术企业，新技术、新工艺和新产品的开发和改进是公司赢得市场的关键，拥有稳定、丰富行业经验的科研人才队伍是公司持续高速发展的重要保证。公司的核心技术是通过持续的自主研发和技术改造，以及长期生产实践、反复实验获得的，主要表现为专利技术、专有技术和工业化制造工艺技术。尽管

公司部分研发成果已经通过申请专利的方式获得了保护，并有多项研发成果进入专利申请阶段，但仍有部分研发成果和工艺技术是公司多年来积累的非专利技术，如果该等研发成果失密或受到侵害或者核心技术人员流失，将可能对公司的研发实力及生产经营带来不利影响。

3、客户相对集中风险

现阶段，发行人的主要客户为中国化工、中国石化以及国内的各大地方石油炼化企业，凭借技术和服务优势，发行人已成为中国化工、中国石化等大型炼油企业的合格供应商。报告期内，发行人来自前五大客户的收入占发行人当年主营业务收入的比重较高，分别为 56.91%、60.32%、53.43%和 58.98%。随着发行人生产、处理及市场开拓能力不断提升，中国化工、中国石化等主要客户的收入占比可能进一步提高。如果这些主要客户出现不利变化，发行人的经营业绩将受到一定影响。

4、公司经营地域集中风险

报告期内，发行人主营业务收入中来自山东地区的收入金额分别为 22,406.96 万元、22,432.51 万元、26,073.30 万元和 18,854.30 万元，占各期发行人主营业务收入总额的比例分别为 84.67%、66.14%、77.65%和 75.93%，报告期内发行人主营业务收入主要来自山东地区。近年来公司积极拓展山东省外以及境外客户，随着发行人位于江西省九江市的募投项目 1 万吨/年工业固废处理及资源化利用项目的建成和投产，未来发行人来自山东地区的收入占比可能降低。如果发行人境内其他省份及国外业务拓展不利，且山东省石油化工产业出现不利变化，公司经营业绩将受到一定的影响。

5、员工薪酬成本上升风险

报告期内，发行人发展速度较快，经营规模和业务范围不断扩大。未来，随着发行人业务的进一步拓展和募投项目的逐步实施，发行人需要招纳更多的员工。此外，受社会人力成本上升及高端人才争夺激烈的影响，发行人员工薪酬呈现上升趋势，而员工人数的增加和员工工资的提升将对发行人的成本费用带来一定压力，若发行人主营业务的竞争力在未来不能保持持续提升，员工薪酬的快速上升将会对发行人盈利水平造成一定影响。

6、管理风险

在发行人发展过程中，随着业务规模的不断扩大和经营业绩的持续增长，发行人已建立与目前规模相适应的组织结构和管理体系，并积累了丰富的业务管理经验。但随着发行人的持续发展和本次募集资金投资项目的实施，发行人的业务规模和资产规模将快速扩张，组织结构和管理体系也将趋于复杂化和扩大化。未来发行人在资源配置、技术创新、市场开拓、成本控制的管理等方面如无法跟上内外部环境的变化，管理模式不能及时调整，发行人的业务发展将受到影响，进而影响到发行人的市场竞争力。

7、人力资源风险

发行人作为专门从事废催化剂处理处置服务及资源化综合利用产品研发、生产、销售的高新技术企业，经过多年的快速发展，培养了一支具有丰富行业经验、高度专业化的员工队伍。发行人通过提供具有竞争力的薪酬及福利、建立良好的企业文化和公平的竞争晋升机制等有效方法保证了发行人管理团队、技术团队和销售团队等核心团队的稳定，这对于提高发行人核心竞争力、保障公司快速发展至关重要。但随着行业内的市场竞争逐步加剧，对于高素质人才的争夺会更加激烈，发行人可能面临因竞争而流失人才的风险。同时，随着发行人募投项目的实施和业务规模的扩大，发行人对于专业人才的需求还会进一步增加，如果发行人不能根据市场的发展提供更具有竞争力的薪酬待遇或良好的职业发展空间，将可能无法保持团队的稳定及吸引足够的专业人才，从而对发行人的业务发展造成不利影响。

（三）财务风险

1、原材料价格波动风险

公司生产所需原材料主要包括铝粒、铝溶胶、拟薄水铝石、稀土、高岭土等化工原料，报告期各期，原材料占主营业务成本的比例分别为51.50%、52.42%、50.45%和53.44%。由于原材料占生产成本的比重较高，若原材料价格大幅波动，且公司不能相应提高产品价格转嫁成本，将会影响到公司的经营业绩。

2、应收账款风险

报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为 8,160.82 万元、12,802.52 万元、9,477.80 万元和 8,607.27 万元，报告期各期，发行人营业收入分别为 26,660.70 万元、34,387.24 万元、34,379.47 万元和 25,231.28 万元，应收账款账面价值占同期营业收入的比例分别为 30.61%、37.23%、27.57%和 34.11%。发行人主要客户为国内大中型炼油企业，信用较好，付款期在合理范围内，但如果发行人客户的财务状况发生恶化或者经济形势发生不利变化，不能完全排除应收账款发生坏账的风险；同时应收账款对发行人的流动资金形成了较大占用，可能存在因应收账款增加引起的现金流量不足的风险。

3、毛利率波动的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为40.64%、40.14%、36.44%和32.85%，具体情况如下表所示：

业务类型	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
主营业务毛利率	32.76%	36.98%	40.24%	40.59%
危险废物处理处置服务	57.38%	64.34%	66.94%	67.37%
资源化综合利用产品	27.04%	32.13%	36.99%	36.00%
其他	53.74%	46.88%	31.44%	57.83%
其他业务毛利率	38.75%	13.67%	33.18%	47.36%
综合毛利率	32.85%	36.44%	40.14%	40.64%

从上表可以看出，2017年-2018年公司综合毛利率较为稳定且处于较高水平。2019年公司综合毛利率较2018年下降3.7个百分点，主要是2019年度FCC催化剂（新剂）销售价格略有下降，以及原材料成本上涨、燃料及动力成本上升及人员工资增加导致的成本上涨，使得资源化综合利用产品毛利率有所下降；2020年1-9月，公司综合毛利率较2019年度下降3.59个百分点，主要原因包括：（1）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，为争取订单公司降低销售单价；（2）随着业务竞争的加剧，危险废物处理处置服务价格有逐步降低趋势，导致危险废物处理处置服务毛利率下降。如果未来出现市场竞争进一步加剧、政府环保政策实施力度减弱、募投项目达产后预期收益不能实现、原材料和燃料动力的整体价格水平上涨等不利因素，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出现下滑，从而使公司面临盈利能力降低的风险。

4、税收优惠政策变动的风险

公司于2010年11月15日被青岛市科学技术局、青岛市财政局、山东省青岛市国家税务局以及青岛市地方税务局认定为高新技术企业。公司又分别于2013年9月25日、2016年12月2日、2019年11月28日通过高新技术企业认定，目前高新技术企业证书编号为GR201937100531，有效期三年，在此期间公司减按15%的税率缴纳企业所得税。

根据《企业所得税法实施条例》第八十八条规定以及青岛市发展和改革委员会的确认（青发改节能审[2016]41号），公司“6,000吨/年FCC复活催化剂生产项目”的所得符合“三免三减半”的税收优惠政策。2015-2017年属于免税期，2018-2020年属于减半期。

根据《企业所得税法实施条例》第八十八条规定以及青岛市发展和改革委员会的确认（青发改节能审[2017]34号），公司“20,000吨/年FCC复活催化剂生产项目”的所得符合“三免三减半”的税收优惠政策。2016-2018年属于免税期，2019-2021年属于减半期。

发行人对外出口的FCC催化剂（新剂）符合我国出口退税条件，目前执行的增值税退税率为13%。

若上述税收优惠政策发生变化或公司在未来未能继续被认定为高新技术企业，或者我国出口退税政策有不利变化，将对公司未来的经营业绩产生不利影响，因此公司存在税收优惠政策变动的风险。

5、业绩下滑的风险

（1）最近一年一期收入下降

报告期内，公司主营业务收入分别为26,462.37万元、33,916.74万元、33,580.68万元和24,830.80万元，其中FCC催化剂（新剂）的收入分别为19,744.72万元、27,837.68万元、24,204.45万元和16,700.30万元。

2019年公司FCC催化剂（新剂）收入较2018年减少3,633.23万元，主要原因是FCC催化剂（新剂）单价下降及销售减少；2020年1-9月公司FCC催化剂（新

剂)价格继续下降,同时销量较2019年同期略有减少,导致本期FCC催化剂(新剂)收入较2019年同期减少。

报告期内,公司FCC催化剂(新剂)的单价、收入和销量的情况如下表:

项目	2020年1-9月	2019年	2018年	2017年
单价(元/吨)	12,889.99	13,683.06	14,480.74	14,496.48
销量(吨)	12,956.02	17,689.35	19,223.94	13,620.35
收入(万元)	16,700.30	24,204.45	27,837.68	19,744.72

2019年和2020年1-9月,公司FCC催化剂(新剂)销售单价和销量同比均呈下降趋势,主要原因如下:

1) 雅保公司的影响

2019年公司FCC催化剂(新剂)单价较2018年下降797.68元/吨,降幅5.51%,主要原因包括:

① 2018年公司FCC催化剂(新剂)销售中包括对雅保公司4,084.04吨的海外销售,销售平均单价为15,470.39元/吨,比2018年除雅保公司外的FCC催化剂(新剂)销售单价14,213.77元/吨高出1,256.62元/吨。2019年公司FCC催化剂(新剂)出口业务大幅减少,导致FCC催化剂(新剂)平均价格出现下降。

2018年、2019年,公司与雅保公司及除雅保公司以外的其他FCC催化剂(新剂)客户销售价格及其变动情况如下:

单位:元/吨

客户	2019年	变动金额	变动幅度	2018年
雅保公司	-			15,470.40
其他	13,683.06	-530.71	-3.73%	14,213.77
合计	13,683.06	-797.68	-5.51%	14,480.74

注:2019年公司未向雅保公司出售FCC催化剂(新剂)产品

从上表可看出,除去雅保公司FCC催化剂(新剂)价格影响因素,2018年、2019年公司FCC催化剂(新剂)的销售单价分别为14,213.77元/吨、13,683.06元/吨,2019年较2018年下降530.71元/吨,下降幅度为3.73%。

② 为弥补海外销售业务减少对公司的影响,公司承接部分FCC催化剂(新剂)销售价格较低的客户订单,也是导致FCC催化剂(新剂)平均价格出现下降的原因。

2) 新冠疫情的影响

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) 中国石化在 2020 年降低对公司 FCC 催化剂（新剂）采购量的影响

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。

4) 中国石化、中国石油下属的 FCC 催化剂生产厂家的影响

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。

（2）最近一年一期毛利率下降

报告期内公司主要产品毛利率如下：

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
主营业务毛利率	32.76%	36.98%	40.24%	40.59%
危险废物处理处置服务	57.38%	64.34%	66.94%	67.37%
资源化综合利用产品	27.04%	32.13%	36.99%	36.00%
-FCC 催化剂（新剂）	28.80%	31.94%	37.78%	37.36%
-复活催化剂	40.15%	28.19%	33.50%	40.36%
-再生平衡剂	52.07%	50.86%	16.86%	-35.21%
综合毛利率	32.85%	36.44%	40.14%	40.64%

2019年，公司综合毛利率比2018年下降了3.7个百分点；2020年1-9月比2019年下降了3.59个百分点，主要是由于危险废物处理处置服务和FCC催化剂（新剂）毛利率降低所致。

1) 危险废物处置服务毛利率下降

2019年、2020年1-9月，公司危险废物处理处置服务单价、成本及毛利率情况如下：

项目	2020年1-9月	变动比例	2019年
处置量（吨）	18,017.16	N/A	18,986.49
单位价格（元/吨）	1,937.60	-5.30%	2,045.95
单位成本（元/吨）	825.73	13.18%	729.59
毛利率	57.38%	-6.96个百分点	64.34%

2020年1-9月，公司危险废物处理处置服务单价为1,937.60元/吨，较2019年下降5.30%，主要原因受新冠疫情影响，下游炼油企业阶段性开工不足，危险废物处理处置市场萎缩，危险废物处理处置价格有所下降。

2020年1-9月,公司危险废物处理处置服务单位成本为825.73元/吨,较2019年上涨13.18%,主要原因是九江惠城危险废物处理处置服务单位成本较高,导致公司危险废物处理处置服务单位成本上升。

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。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,运行不稳定,产量较低;同时员工操作不熟练,为满足生产需要,增加员工数量,且危废处置规模较小,导致九江惠城危废处理处置业务单位成本较高,在单位处置价格差异不大的情况下,九江惠城危废处理处置业务毛利率较低。

报告期内,除去九江惠城因素影响,公司危废处理处置业务单位价格、单位成本及毛利率如下:

母公司	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
单位处置价格(元/吨)	1,953.90	2,053.31	2,029.81	2,109.17
单位处置成本(元/吨)	662.24	692.47	671.07	688.18
毛利(元/吨)	1,291.66	1,360.84	1,358.74	1,420.99
毛利率	66.11%	66.28%	66.94%	67.37%

从上表可看出,除九江惠城外,报告期内公司危废处理处置业务单位价格、单位成本及毛利率均基本稳定。

2) FCC 催化剂(新剂)毛利率下降

最近三年及一期,公司FCC催化剂(新剂)毛利率分别为37.36%、37.78%、31.94%和28.80%。报告期内,FCC催化剂(新剂)的单价、单位成本和毛利率情况如下:

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
单价(元/吨)	12,889.99	13,683.06	14,480.74	14,496.48
单位成本(元/吨)	9,178.06	9,313.16	9,010.06	9,080.70
-直接材料	5,440.68	5,254.49	5,134.98	5,229.57
-直接人工	485.93	656.58	581.2	562.1
-燃料及动力	2,261.05	2,290.11	2,193.76	2,167.56
-制造费用	990.41	1,111.99	1,100.12	1,121.47
毛利率	28.80%	31.94%	37.78%	37.36%

2019年公司FCC催化剂(新剂)毛利率较2018年下降5.84个百分点,主要是2019年度FCC催化剂(新剂)销售价格有所下降,以及原材料成本上涨、燃料及动力成本上升及人员工资增加导致的成本上涨。2020年1-9月公司FCC

催化剂（新剂）毛利率较 2019 年下降 3.14 个百分点，主要是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，为争取订单公司降低销售单价所致。公司 FCC 催化剂（新剂）的平均价格 2020 年 1-9 月比 2019 年下降 793.07 元/吨，下降幅度为 5.80%。具体情况如下：

① FCC 催化剂（新剂）销售单价下降

FCC 催化剂（新剂）销售单价的下降，主要受雅保公司、新冠疫情、中国石化降低采购量等因素的影响，具体见本节“一、业绩下滑的风险”之“（一）最近一年一期收入下降”部分内容。

② 直接材料的上升

2019 年，FCC 催化剂（新剂）单位成本中的直接材料和直接人工分别较上年上升 119.51 元/吨和 75.38 元/吨，涨幅分别为 2.33%和 12.97%。

FCC 催化剂（新剂）的原材料种类较多，用量比较大的有铝溶胶、拟薄水铝石、高岭土、稀土、水玻璃、液碱等，其构成和价格的变化使得报告期内 FCC 催化剂（新剂）的平均原材料成本呈波动趋势。

2019 年、2020 年 1-9 月公司 FCC 催化剂（新剂）单位成本中的直接材料较上年同期上升 119.51 元/吨和 186.19 元/吨，涨幅分别为 2.33%和 3.54%，其中金额增加最多的是自产硫酸铝，分别达 132.55 元/吨和 149.79 元/吨。自产硫酸铝成本上升的原因主要是：2019 年 3 月，公司“FCC 催化装置固体废弃物再生及利用中试装置”转固，在此之前试生产领用自产硫酸铝按照预计售价约 700 元/吨核算成本。2019 年 3 月份后，固废中试装置研发实验之余间歇进行少量硫酸铝的生产，因此硫酸铝的成本按照生产成本进行核算。由于产量少，摊销了中试装置大部分成本，导致自产硫酸铝单位成本偏高。2020 年 10-12 月，随着自产硫酸铝产量增加，其单位生产成本有所降低。此外，2020 年车间为了产品质量稳定，改变 FCC 催化剂（新剂）原材料中高岭土与普高土的配比，提高了高岭土用量，导致高岭土单耗增加，高岭土单价较高，使得单位成本略增。同时由于外贸分子筛生产的影响，水玻璃单耗略增。

③ 2019 年直接人工的上升

报告期内，FCC 催化剂（新剂）平均成本构成中的直接人工如下：

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
----	--------------	--------	--------	--------

项目	2020年1-9月	2019年	2018年	2017年
按工时分配的人员总成本（万元）	629.57	1,161.44	1,117.30	765.59
FCC 催化剂销售量（吨）	12,956.02	17,689.35	19,223.94	13,620.35
平均人工成本（元/吨）	485.93	656.58	581.20	562.10

2019年，公司 FCC 催化剂（新剂）按工时分配的人员总成本为 1,161.44 万元，与 2018 年基本持平，但由于 2019 年 FCC 催化剂（新剂）销售量较 2018 年减少 1,534.59 吨，降幅为 7.98%，销售减少导致平均人工成本增加 75.38 元/吨。

2020 年 1-9 月，在新冠疫情影响下，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 170.65 元/吨，降幅 25.99%

④ 报告期内，公司 FCC 催化剂（新剂）制造费用情况如下：

项目	2020年1-9月	2019年	2018年	2017年
按工时分配的制造费用（万元）	1,283.17	1,967.04	2,114.88	1,527.48
FCC 催化剂销售量（吨）	12,956.02	17,689.35	19,223.94	13,620.35
平均制造费用（元/吨）	990.41	1,111.99	1,100.12	1,121.47

2020 年 1-9 月，公司 FCC 催化剂（新剂）成本中制造费用为 990.41 元/吨，较 2019 年下降 121.58 元/吨，主要原因包括：

- a、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。
- b、包装费用减少 36.86 万元，平均制造费用减少 28.45 元/吨，主要是公司为提升服务质量，改用罐车运输，减少了包装袋的使用。
- c、修理费用减少 109.95 万元，平均制造费用减少 84.86 元/吨。修理费降低原因是公司停工检修支出减少。

(3) 影响下滑的因素是否已消除

1) 雅保公司的影响

发行人与雅保公司之间的交易为纯市场化的合作，2019 年以后虽然销量较 2018 年有所下降，但双方仍有一定交易量，未来双方也存在继续合作的可能性。

2019 年以后对雅保公司的后续销售情况

年度	产品类型	数量（吨）	收入（万元）
2019年	分子筛	342	808.96
2020年	分子筛	432	1,033.25

除雅保公司外，发行人积极开发海外优质客户。2020年7月份，在与日本客户多次交流后，达成189吨FCC催化剂（新剂）试用订单，平均价格约为18,000元/吨。这是公司进一步开拓国际市场的尝试，目前客户试用良好，评价较高，本次尝试有利于公司开拓新的利润增长点，进一步缓解国内激烈竞争导致的价格下降。2020年公司与日本客户已完成订单情况如下：

批次	数量（吨）	订单日期	回款日期
2020.06	69	2020年6月29日	2020年8月13日
2020.10	60	2020年10月13日	2020年10月30日
2020.12	60	2020年12月4日	2020年12月11日

除此之外，发行人还在积极开发台湾、日本、印度等地区 and 国家的客户。

2) 新冠疫情的影响

新冠疫情对发行人下游客户的影响已基本消除，截至本发行保荐书出具日，大部分企业已经正常生产，下游客户对FCC催化剂（新剂）的需求正逐步得到恢复，FCC催化剂（新剂）价格趋稳，为抢占市场持续降价竞争的概率较低。公司积极开发国内外优质客户，较高的销售价格有利于缓解国内激烈竞争导致的价格下降。

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

报告期内，公司与中国石化的合作关系较好，尽管2020年第四季度中国石化未向公司采购FCC催化剂（新剂），但在废催化剂处置业务方面的合作仍在正常进行。报告期内，公司接收来自中国石化的废催化剂情况如下：

单位：吨

项目	2020年	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
废催化剂接收量	10,059.52	8,044.60	8,645.90	9,097.76	7,578.38

由于中国石化的下属炼油企业存在较大的废催化剂处置需求，而发行人具有处置废催化剂的业务资质和28,480吨/年的处置能力，可以满足中国石化下属企业相关需求，并以此为基础加强在FCC催化剂（新剂）领域的合作。

目前，公司正与中国石化进行积极沟通，有信心恢复双方FCC催化剂产品

的合作。截至 2021 年 1 月 15 日，双方尚未签订相关协议。

4) 中国石化、中国石油下属的FCC催化剂生产厂家的影响

虽然中国石化、中国石油下属的 FCC 催化剂生产厂家对发行人的市场空间产生较大的挤压作用，但发行人可以从以下几个方面加强自身市场竞争力：

① 公司可提供 FCC 催化剂（新剂）、复活催化剂、再生平衡剂等不同系列产品和相关技术服务

发行人为客户在正常运行、装置开工、催化剂中毒、催化剂跑损等不同工况下提供 FCC 催化剂（新剂）、复活催化剂、再生平衡剂等不同产品，而中国石化、中国石油旗下催化剂生产厂家只生产销售 FCC 催化剂（新剂）。

② 产品性能稳定、定价灵活

发行人产品在进入中国石化、中国石油、以及中海油旗下的炼油企业时都经过了严格的产品试用过程，对比其使用其他催化剂厂商产品的各项技术指标，公司产品性能稳定，对客户装置运行无不良影响，提升了客户装置的经济性。

发行人在对废催化剂处理处置的过程中，利用部分有用的物质成分加工或合成 FCC 催化剂（新剂）生产所需的原材料，在实现变废为宝的循环经济过程中，有效降低了发行人 FCC 催化剂（新剂）原材料成本，在市场竞争中具有一定的价格优势。

③ 发行人能够提供废催化剂处理处置服务

“石油产品催化裂化过程中产生的废催化剂”属于危险废物。公司持有山东省环保厅颁发的危险废物经营许可证，可为炼油企业提供废催化剂处理处置服务。截至目前，中国石化、中国石油旗下未有此类业务，必须委托外部有资质的企业为其处理处置废催化剂。公司既能生产 FCC 催化剂（新剂），又能提供废催化剂处理处置服务，是公司重要的竞争优势。

④ 国内、国际市场空间较大

2020 年，国内炼油能力有望达到 9.1 亿吨/年，成品油需求量达到 3.4 亿吨，国内催化裂化催化剂的年需求量预计达到 33 万吨左右。中国石化、中国石油虽

然有下属的催化剂生产企业，但除中国石化、中国石油以外的其他炼油企业是完全开放的市场，且需求量远远超过公司现有产能。

受中国、印度和中东地区人均燃料消费量增加的刺激，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。目前发行人主要开拓的印度、亚太（不含中国）、中东市场，其中，亚太地区，除日本 4.5 万吨产能外，没有其他催化剂生产企业，需进口近 15 万吨 FCC 催化剂，印度和中东地区，合计近 9 万吨需求量，全部需要进口。这对于公司开拓国际市场是个巨大机遇。

5) FCC 催化剂成本的控制

2019 年、2020 年 1-9 月公司 FCC 催化剂（新剂）单位成本中的直接材料较上年同期上升 119.51 元/吨和 186.19 元/吨，涨幅分别为 2.33% 和 3.54%。直接材料上升主要原因是自产硫酸铝成本增加，分别达 132.55 元/吨和 149.79 元/吨。2020 年 10-12 月，随着自产硫酸铝产量增加，其单位生产成本大幅降低，按照 2020 年 1-9 月份 FCC 催化剂（新剂）消耗自产硫酸铝单耗测算，可拉低单位成本 268.47 元/吨。

6) 2020 年第四季度九江惠城营业收入、毛利率均较 2020 年前三季度有所改善，经营情况明显好转。2021 年，九江惠城危废处理处置装置按照 2020 年第四季度水平运行进行测算，对公司整体危废处理处置业务毛利率的影响将减小，公司危废处理处置业务毛利率下降的情况将得到改善。

7) 在手订单情况

截至 2021 年 1 月 15 日，公司 FCC 催化剂（新剂）的在手订单 1,674 吨，没有中国石化的订单，平均价格为 12,810.2 元/吨，比 2020 年 1-9 月份除中国石化以外的客户平均价格 12,358.94 元/吨增加 451.26 元/吨，销售价格已呈现回升趋势。

(4) 是否符合发行条件

公司 2018 年、2019 年、2020 年财务数据具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	32,461.76	34,379.47	34,387.24
营业成本	22,390.89	21,852.51	20,583.80

毛利	10,070.87	12,526.96	13,803.44
毛利率	31.02%	36.44%	40.14%
期间费用	7,161.92	8,385.73	6,307.57
营业外收入	145.77	930.38	76.70
营业外支出	392.69	32.86	3.75
净利润	2,757.73	4,285.93	6,374.64
归属于母公司所有者净利润	2,757.73	4,285.93	6,374.64
非经常性损益	767.73	572.51	464.27
扣非后净利润	1,990.00	3,713.42	5,910.37
资产总额	99,903.45	92,168.92	65,386.92
负债合计	33,240.85	27,274.92	32,599.38
所有者权益合计	66,662.60	64,894.00	32,787.54
经营活动产生的现金流量净额	3,017.15	5,740.83	5,065.68

注：2020年财务数据为未经审计数据，不代表公司对2020年业绩的预测。

从上表可看出，公司2020年业绩较2019年存在下滑的趋势。2020年营业收入为32,461.76万元，较2019年减少1,917.71万元，下降5.58%；2020年净利润为2,757.73万元，较2019年减少1,528.19万元，下降为35.66%；2020年扣非后净利润为1,990.00万元，较2019年减少1,723.42万元，下降46.41%。

基于2020年全年的数据，公司相关盈利指标、盈利预测数据符合以下基本发行条件：

1) 最近二年连续盈利

2019年、2020年发行人实现的归属于母公司普通股股东的净利润分别为4,285.93万元、2,757.73万元，扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润分别3,713.42万元、2,274.60万元。发行人最近二年连续盈利（净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据），符合《发行办法》第九条第（五）项的规定。

2) 最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

2018年度、2019年度、2020年度，公司归属于母公司所有者的净利润分别为6,374.64万元、4,285.93万元和2,757.73万元，平均可分配利润为4,472.77万元。本次向不特定对象发行可转债按募集资金为不超过32,000.00万元，票面利率按3.00%计算（此处仅按市场发行可转债利率谨慎测算，并不代表公司对票面利率的预期），公司每年支付可转债的利息为960.00万元，低于最近三年平均可分配利润。此外，本次可转债募投项目达产后产生的经营活动现金流量净额足以支付本次可转债的本金、利息以及与本次募投项目相关贷款的本金、利息。发行人符合《发行办法》第十三条第一款第（二）项“最近三年平均可分配利润足以

支付公司债券一年的利息”的规定。

3) 发行人具有合理的资产负债结构和正常的现金流量

2018 年末、2019 年末以及 2020 年末，发行人资产负债率分别为 49.86%、29.59% 和 33.27%，资产负债率水平合理。公司有息负债主要是银行借款和融资租赁借款，公司的偿债资金主要来源于日常经营所产生的现金流，截至 2020 年末，公司债务融资 5,083.96 万元，偿债压力较小。公司 2018 年度、2019 年度及 2020 年度的经营活动产生的现金流量净额分别为 5,065.68 万元、5,740.83 万元和 3,017.15 万元，累计 13,823.66 万元；公司同期净利润分别为 6,374.64 万元、4,285.93 万元和 2,757.73 万元，累计 13,418.30 万元，与累计经营活动产生的现金流量净额基本一致，公司的经营现金流情况较为稳定，净利润质量较高。发行人符合《发行办法》第十三条第一款第（三）项“具有合理的资产负债结构和正常的现金流量”的规定。

6、在建工程转固后折旧增加的相关风险

报告期各期末，公司在建工程金额分别为 5,573.32 万元、12,078.68 万元、3,999.64 万元和 5,130.91 万元。报告期末公司在建工程金额较大，随着项目的持续投入，尤其是 4 万吨/年 FCC 催化新材料（一阶段）项目及 3 万吨/年 FCC 催化装置固体废弃物再生及利用项目的持续投入，公司在建工程金额将继续增加。上述项目完工并转固后将显著增加每年的固定资产折旧，若出现其他不利因素导致项目效益效果不及预期，将会对公司经营情况产生不利影响。具体分析如下：

（1）截至 2020 年 9 月 30 日，公司主要在建工程情况如下：

单位：万元

序号	项目	项目概况	2020.9.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
1	固废料仓	自建项目	274.36	226.80	-	-
2	磁分离项目	自建项目	109.78	60.26	-	-
3	污水回用项目	自建项目	791.6	755.09	545.34	-
4	联盟石化烷基化废酸再生装置提浓改造实验项目	自建项目	135.04	-	-	-
5	4 万吨/年 FCC 催化新材料（一阶段）	可转债募集项目	399.46	-	-	-
6	3 万吨/年 FCC 催化装置固体废弃物再生及利用项目	首发项目	292.77	113.15	-	-
7	二车间配电室改造项目	自建项目	163.08	-	-	-

序号	项目	项目概况	2020.9.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
8	工业固废资源化利用技术改造及扩建项目-氯化装置	自建项目	1,333.87	-	-	-
9	九江惠城中试平台项目	自建项目	1,382.06	1,247.2	-	-
合计			4,882.02	2,402.50	545.34	-

(2) 以上在建工程的建设进度及预计转固情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	拟投资金额	累计发生成本	投资进度	已转固金额	预计完工日期	建设进度及转固情况（截至2020年12月31日）
1	固废料仓	290.00	274.36	94.61%	274.42	2020.11	2020年11月已完成转固
2	磁分离项目	180.00	109.78	60.99%	-	2021.05	主体已完成
3	污水回用项目	827.00	791.60	95.72%	-	2021.06	项目主体已完成
4	联盟石化烷基化废酸再生装置提浓改造实验项目	1,546.00	135.04	8.73%	-	2021.03	装置主体完成
5	4万吨/年FCC催化新材料（一阶段）	56,169.00	399.46	0.71%	-	2021.09	项目初期
6	3万吨/年FCC催化装置固体废弃物再生及利用项目	17,956.00	292.77	1.63%	-	2022.04	筹建
7	二车间配电室改造项目	245.00	163.08	66.56%	-	2021.01	施工基本完成
8	工业固废资源化利用技术改造及扩建项目-氯化装置	1,860.00	1,333.87	71.71%	-	2021.06	主体完成
9	九江惠城中试平台项目	2,400.00	1,382.06	57.59%	-	2021.06	主体完成
合计		81,473.00	4,882.02		274.42		

(3) 截至2020年9月30日，公司主要在建工程预计转固后各年新增折旧费用对净利润的影响测算如下：

单位：万元

项目名称	预计完工时间	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
固废料仓	2020.11	2.34	28.13	28.13	28.13	28.13	28.13	28.13
磁分离项目	2021.5	-	10.19	17.46	17.46	17.46	17.46	17.46
污水回用项目	2021.6	-	40.11	80.22	80.22	80.22	80.22	80.22
联盟石化烷基化废酸再生装置提浓改造实验项目	2021.3	-	112.47	149.96	149.96	149.96	149.96	149.96
4万吨/年FCC催化新材料（一阶段）	2021.9	-	876.75	3,507.00	3,507.00	3,507.00	3,507.00	3,507.00
3万吨/年FCC催化装置固体废弃物再生及利用项目	2022.4	-	-	667.33	1,001.00	1,001.00	1,001.00	1,001.00
二车间配电室改造项目	2021.1	-	14.52	15.84	15.84	15.84	15.84	15.84

项目名称	预计完工时间	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
工业固废资源化利用技术改造及扩建项目-氯化装置	2021.6	-	90.21	180.42	180.42	180.42	180.42	180.42
九江惠城中试平台项目	2021.6	-	58.20	116.40	116.40	116.40	116.40	116.40
新增折旧减少净利润		2.34	1,230.58	4,762.76	5,096.43	5,096.43	5,096.43	5,096.43

(4) “4万吨/年FCC催化新材料（一阶段）”和“3万吨/年FCC催化装置固体废弃物再生及利用项目”各年新增净利润测算如下：

单位：万元

项目名称	预计完工时间	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
4万吨/年FCC催化新材料（一阶段）	2021.9	-	828.00	3,313.00	5,370.00	7,285.00	7,466.00	7,643.00
3万吨/年FCC催化装置固体废弃物再生及利用项目	2022.4	-	-	746.00	1,727.00	2,334.00	2,334.00	2,334.00
合计		-	828.00	4,059.00	7,097.00	9,619.00	9,800.00	9,977.00

注：以上净利润抵减的成本费用已包含折旧

从上述分析可见，现有在建的生产装置中，“4万吨/年FCC催化新材料（一阶段）”计划于2021年9月投产；“3万吨/年FCC催化装置固体废弃物再生及利用项目”计划于2022年4月投产；若上述两项生产装置投产后经营正常，且无其他重大不利因素影响，按照扣除折旧、人工等运营成本后保守估算，2021年至2023年将为公司带来828.00万元、4,059.00万元和7,097.00万元的净利润，2024年起产生的净利润将在9,000万元以上，完全可以覆盖现有在建工程转固后增加的运营成本，项目转固新增折旧不会对公司业绩产生重大不利影响。

报告期内公司在建工程不存在延期转固的情形，截至2020年末公司在建工程实施情况正常，不存在重大不确定性风险，若在建工程按期转固并顺利投产，不会对业绩产生重大不利影响。但仍存在在建工程转固后，因技术进步、市场变化等诸多不确定因素导致募投项目效益效果不及预期，项目新增收益无法覆盖新增折旧及其他费用支出的可能，进而对公司业绩造成不利影响。

（四）法律风险

近年来，发行人的运营规模在持续扩大，对发行人的治理水平及管理提出了更高的要求。如发行人不能及时应对行业的法律、法规的变化，在经营过程中未按照相关规定开展业务，将会承受法律风险或者监管制裁，包括但不限于：警告、

罚款、没收违法所得、撤销相关业务许可、责令关闭等。此外，公司在正常的生产经营过程中，可能会因为产品及服务质量、合同违约、侵权等事由引发纠纷或诉讼风险。潜在的诉讼风险可能给企业的生产经营造成一定程度的不利影响。

（五）募投项目相关风险

1、募投项目建设和实施风险

本次募集资金投资项目是基于当前国家产业政策、行业发展趋势等条件所做出的投资决策，虽然在确定投资项目时已经过充分的可行性研究论证，但在项目实际运营过程中，存在其他不确定性因素，如募集资金不能及时到位、项目延期实施、市场环境突变或行业竞争加剧等，将对募投项目的建设和实施带来不利影响。

2、本次发行失败或未能全额募足募集资金的风险

如果本次可转债发行失败或未能全额募足募集资金，公司将使用银行贷款或其他自筹资金投资本次募投项目，若公司完全使用银行贷款实施本次募投项目，即使募投项目预计实现的现金流量可以支付银行贷款的本金和利息，但也会给公司带来较大的资金压力，在难以足额取得银行贷款或募投项目收益未达预期的情况下，公司继续实施募投项目存在较大的财务风险。

3、募投项目效益效果不及预期的风险

本次募集资金投资项目的可行性分析是基于当前市场环境、技术发展趋势和现有基础等因素做出的，投资项目具有良好的市场基础和经济效益。在项目建设及运行期间，公司面临着建设计划能否按时完成、技术进步、市场变化等诸多不确定因素，可能导致募投项目效益效果不及预期。

4、本次募投项目新增产能的消化风险

截至报告期末，公司 FCC 催化剂（新剂）产能为 2 万吨/年，报告期内 FCC 催化剂（新剂）产能利用率持续处于高位，且处于增长趋势。2017 年至 2020 年，公司 FCC 催化剂（新剂）产能利用情况如下：

FCC 催化剂 (新剂)	项目	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年
	产能 (吨)	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00

	产量（吨）	21,464.96	20,280.38	20,035.36	16,039.73
	产能利用率	107.32%%	101.40%	100.18%	80.20%

为解决公司现有 FCC 催化剂（新剂）产能瓶颈，本次募投项目将新增 FCC 催化剂（新剂）产能 2 万吨/年，在现有产能的基础上增加一倍，募投项目达产后公司 FCC 催化剂（新剂）总产能将达到 4 万吨/年。

公司下游客户主要包括中国石油、中国石化及其他地方炼油企业等，以及海外市场。中国石化、中国石油是公司报告期内重要的优质客户，公司是唯一一家进入中国石化系统的民营催化剂生产企业，但中国石化、中国石油均有下属的催化剂生产企业，其对公司的 FCC 催化剂（新剂）采购受自身经营情况、下属催化剂生产企业产能、市场因素及其他多种因素的影响；除中国石化、中国石油以外的其他地方炼油企业是完全开放的市场，各催化剂生产企业间完全竞争，竞争更加激烈；除国内市场外，公司积极开拓海外市场，目前主要开拓的印度、亚太（不含中国）、中东市场潜力巨大，但也存在开拓难度大、开拓周期长的特点，未来海外市场的开拓存在一定的不确定性。

虽然公司已对本次募集资金投资项目的市场、技术、环保、财务进行了充分论证和预测分析，如果未来市场环境出现较大变化导致 FCC 催化剂（新剂）市场需求与预期出现偏差，公司所处行业市场需求增速放缓甚至减少，重要客户的合作情况出现变化或公司国内、国外市场开拓不及预期，公司将面临新增产能不能完全消化的风险。

（六）可转债本身的风险

1、本息兑付风险

在可转债的存续期内，公司需根据约定的可转债发行条款就可转债未转股部分偿付利息及兑付到期本金、并在触发回售条件时兑现投资者提出的回售要求。受国家政策、法规、行业和市场等不可控因素的影响，公司的经营活动有可能无法达到预期的收益，从而无法获得足够的资金，进而影响公司对可转债本息的按时足额兑付能力以及对投资者回售要求的承兑能力。

2、利率风险

本次可转债采用固定利率。受国民经济总体运行状况、国家宏观经济政策以及国际环境变化的影响，市场利率存在波动的可能性。在债券存续期内，当市场利率上升时，可转债的价值可能会相应降低，从而使投资者遭受损失。公司提醒投资者充分考虑市场利率波动可能引起的风险，以避免和减少损失。

3、评级风险

联合评级对本次可转债进行了评级，主体与债项信用等级为A+。在本期债券存续期限内，联合评级将持续关注公司经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准变化等因素，导致本期债券的信用评级级别变化，将会增大投资者的风险，对投资人的利益产生一定影响。

4、可转债到期不能转股的风险

股票价格不仅受公司盈利水平和经营发展的影响，宏观经济政策、社会形势、汇率、投资者的偏好和心理预期都会对其走势产生影响。如果因上述因素导致可转债未能在转股期内转股，公司则需对未转股的可转债偿付本息，从而增加公司财务费用和生产经营压力。

尽管在本次发行的可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的85%时，公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。但修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者。如果公司股票在可转债发行后价格持续下跌，则存在公司未能及时向下修正转股价格或即使公司向下修正转股价格，但公司股票价格仍低于转股价格，导致本次发行的可转债转股价值发生重大不利变化，并进而可能导致可转债回售或持有到期不能转股的风险。

5、可转债价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，为复合型衍生金融产品，具有股票和债券的双重特性。其在二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和转股价格向下修正条款、

投资者的预期等诸多因素的影响，需要可转债的投资者具备一定的专业知识。可转债在上市交易、转股等过程中，价格可能会出现异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而可能使投资者不能获得预期的投资收益。

为此，公司提醒投资者充分认识到今后债券市场和股票市场中可能遇到的风险，以便作出正确的投资决策。同时，公司将严格按照有关法律、法规的要求以及所作出的承诺，规范运作，提高经营管理水平，并按照国家证券监督管理部门及证券交易所的有关规定及时进行信息披露，保障投资者的合法权益。

6、未设定担保的风险

公司本次发行可转债未提供担保。提请投资者注意本次可转债可能因未设定担保而存在兑付风险。

（七）其他风险

1、公司业绩下滑的风险

2019年末至今，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。

因本次疫情爆发，公司的生产经营活动出现阶段性停工、生产计划受阻、产能利用率降低等情形。同时客户对FCC催化剂（新剂）和对废催化剂处置的需求出现不同程度的降低，使得公司2020年上半年业绩受到较大影响。虽然从2020年三季度开始，新冠疫情对公司生产经营的影响逐渐减小，公司经营逐步恢复正常，但2020年1-9月，归属于公司股东的净利润2,258.28万元，较上年同期下降43.11%。根据目前已实现收入及在手订单预计，2020年净利润较2019年可能出现较大下滑。未来如果疫情继续延续或爆发，公司存在业绩持续下滑的风险。

2、短期回报被摊薄的风险

本次可转债转股后，公司的股本及净资产规模将扩大，资产负债结构更加稳健，但由于募集资金使用效益的显现需要一个过程，预期利润难以在短期内释放，从而存在公司的每股收益和净资产收益率在短期内被摊薄的风险。

3、本次发行的审批风险

本次可转债的发行尚需获得深交所审核与中国证监会同意注册，本方案能否获得相关的批准或同意注册以及获得相关批准或同意注册的时间存在不确定性。

4、股票价格波动风险

公司股票在深交所上市，除经营和财务状况之外，股票价格还将受到国际和国内宏观经济形势、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响，存在一定的波动风险。

五、发行人的发展前景评价

（一）发行人的行业竞争格局及市场集中情况

根据危废处理行业和炼油催化剂行业管理状况的不同，其竞争格局和市场集中情况存在较大差异。

1、危废处理处置行业

由于危险废物对于环境的危害性极大，国家对于相关业务的管控严格。根据《危险废物经营许可证管理办法》和《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环法[2011]19号），国家对危险废物的产生、贮存、运输、处置等进行监督管理，危险废物产生企业不得擅自处置危险废物，必须及时将其运送至具备危险废物处理资质的企业进行处理；国家对危险废物经营许可证实施分级审批颁发制度，从事危险废物收集、贮存、处置经营活动的企业，必须领取危险废物经营许可证。此外，危险废物适用集中处置和就近处置的原则，辖区内产生的危险废物原则上应就近送至当地危险废物处置单位集中处置。综上，危险废物相关业务呈现资质管控严格、行业准入门槛高、区域性强的特点，行业内大型综合性的危险废物处置企业在本地区市场往往占据优势地位，近年来区域集中度也在逐步提升。而行业未来的竞争格局将逐步向资源集约型、技术先进型企业倾斜。

2、催化剂行业

我国炼油催化剂市场现已形成了“以中国石化和中国石油旗下催化剂公司为

主，以民营催化剂公司为辅”的市场格局。从国产产品市场份额角度来看，约70%左右的炼油催化剂由中国石化和中国石油旗下催化剂公司生产，民营催化剂公司占据约30%左右市场份额，行业集中度较高。目前，中国石化的全资子公司中国石化催化剂有限公司，以及中国石油旗下的兰州石化公司催化剂厂是我国炼油催化剂产品的主要生产企业。中国石化和中国石油旗下催化剂厂具有客户稳定的品牌优势，民营催化剂公司具有成本较低、产品灵活多变、服务优质等方面的优势。整体来看，未来市场将更有利于技术领先、有较强服务能力的催化剂企业。

（二）发行人的竞争优势

经过十多年的发展和积淀，公司逐步形成了具有自身特色的核心竞争力，在重点产品的关键技术和商业模式上领先于竞争对手。

1、循环经济与全产业链体系优势

公司的主营业务为废催化剂处理处置服务及资源化综合利用产品的生产与销售。公司将炼油企业产生的废催化剂收费处理，通过废催化剂复活及再造技术生产出炼油企业所需的FCC催化剂（新剂）、复活催化剂、再生平衡剂等不同产品，供客户根据需要灵活、科学、高效的组织生产。同时通过废催化剂元素分解及利用技术，分解成资源化基础化工产品用于相关化工行业，如硅产品、铝产品、稀土产品、镍产品。其中，硫酸铝已回用到公司催化剂产品的生产过程中，在实现变废为宝的循环经济过程中，降低了发行人FCC催化剂原材料成本。公司不仅为炼油企业提供了安全、绿色的废催化剂处理处置服务，也可将资源化催化剂产品返回客户使用，帮助客户降低成本提高效益。公司对废催化剂的完全资源化循环利用处置，不仅从根本上解决了废催化剂对于环境的污染，更是创造了废催化剂领域的循环经济模式，具有极大的环保和经济价值，推广前景广阔。

2、技术研发优势

公司坚持科技创新、品质提升，成功探索出了一条以科技创新带动产品销售的发展道路，掌握的化学法超稳分子筛改性技术使公司的催化剂产品效能领先于同行业竞争对手，使公司在技术上始终保持与国内外同步发展，位居国内先进水平。

公司是高新技术企业，研发力量雄厚，技术持续创新能力是公司的核心竞争力。公司成立了“山东省企业技术中心”、“青岛市工业废物资源化工程技术研究中心”、“青岛市工业废物资源化工程研究中心”，以及与中国石油大学合作共建“油气加工新技术教育部工程研究中心”。

公司一直重视环保事业，致力于石化行业污染物的处理处置和资源化利用技术的研究攻关，现有多项专利技术已实现产业化，获得了由山东省生态环境厅和江西省生态环境厅批复的危险废物经营许可资质。针对催化裂化装置产生的废催化剂，公司研发出了废催化剂复活及再造技术、废催化剂元素分解及利用技术等不同专利技术进行处理处置，建成了拥有独立知识产权的废催化剂资源化处理处置的工业装置。目前，行业内其他危废处置企业通常采用技术门槛较低，较易规模化的填埋等方式处理处置废催化剂，并未完全消除对环境、土地的压力。发行人通过对废催化剂的处理处置以及对其中有效成分的循环利用，最终达到废渣、废水的达标排放，实现对废催化剂的完全资源化处置。

3、定制化产品和优质技术服务优势

公司现根据客户原料的基本性质和目的产品的需求情况，制定“一厂一剂”的个性化定制服务。客户在使用公司产品过程中，可根据自己的实际需求和市场的变化来随时调整装置运行工况，得到最大的经济效益。公司成立了技术服务中心，能够为客户提供针对性废催化剂处理处置方案、催化剂理化指标分析、原料油理化指标分析、原料油综合评价、固定床测试、提升管评价，烟气粉尘浓度测试、工艺核算、工艺指导等全方面的售后技术服务。

针对客户，公司每周对装置内催化剂进行采样、分析，同时监控装置原料油及操作变化情况，形成完整的装置监测数据库，从而为客户提供至诚的服务和质量稳定的产品。全方位的综合技术服务在为客户带来良好的经济效益的同时，稳固了公司与客户的合作关系。

4、客户优势

经过十多年的发展和积淀，公司与下游客户之间建立了长期互信合作的稳定合作关系。报告期内，公司与中国化工、中国石油、中国石化、中海油等大型央

企以及山东玉皇盛世化工股份有限公司、山东神驰化工集团有限公司等大型地方炼油企业保持了长期稳定的业务合作关系。

发行人生产的产品在进入中国石化、中国石油以及中海油旗下的炼油企业时都经过了严格的产品试用过程，对比其使用其他催化剂厂商产品的各项技术指标，例如装置剂耗、液化气+汽油收率、总液收、液化气丙烯含量、汽油辛烷值、柴油硫含量等重要指标均达到客户要求，多家客户的产品应用报告显示公司产品性能稳定，对装置运行无不良影响。经过中国石化、中国石油、中海油旗下炼油企业试用，发行人生产的产品性能稳定，与国内其他厂家生产的催化剂基本无差异。

公司既能生产FCC催化剂（新剂），又能提供废催化剂处理处置服务，是中国石化、中国石油旗下炼油企业采购公司服务和产品的主要原因。同时公司还可以为客户提供催化剂理化指标分析、原料油理化指标分析、原料油综合评价、固定床测试、提升管评价，烟气粉尘浓度测试、工艺核算、工艺指导等全方面的技术服务。

发行人持续为中国石化、中国石油、中国化工、中海油以及地方石油炼化企业提供服务和产品。石油化工行业属于资金密集型行业，炼油装置投资巨大，投产后需要持续生产经营，因此对于催化剂产生持续性需求。而催化裂化装置的特殊性决定了炼油企业对催化剂产品要求苛刻，一般不会轻易更换催化剂产品供应商。

5、重点突出、点面辐射的网络布局优势

公司自成立以来一贯采取积极的市场拓展策略，大力推动各项业务的区域拓展和市场布局，重点在山东地区，公司着眼于长江沿线流域等地区广阔的市场空间，业务区域布局已逐步延伸至河北、辽宁、吉林、湖南、湖北、江西、甘肃、海南等地。公司现在已经基本形成了以山东省为核心区域、辐射全国、放眼世界的销售态势。

6、管理优势

由于公司的下游行业均为投资规模大、运作规范的炼油企业，公司自成立之

初，就陆续与该等大型知名企业开始进行合作，在十几年的时间里，公司一直从产品品质、制度建设、日常经营管理、节能环保、上游供货商的选择以及安全生产等各方面，严格要求自身。除了质量管理体系认证之外，公司还通过了环境管理体系认证，在公司内部建立了完善的内控管理体系和安全管理体系。

公司与下游知名企业合作的过程是一个持续满足客户需求的过程，同时更是一个根据客户需求不断提高、完善自身管理体制和产品品质的过程，目前公司已成为一个具有先进管理水平的环保企业，在经营管理、产品质量、技术服务等方面的优势，赢得了下游客户的认可和信任，合作关系日趋稳定，公司的管理水平不断提高，管理优势日益凸显。

公司十分注重企业文化建设，多年来培育出了一支忠诚、敬业、团结、创新的员工队伍，创造了良好的工作氛围，具有较强的企业凝聚力。公司高管、中层管理人员、技术骨干在公司任职时间平均约为8年，其中70%以上为公司成立时的创业团队，拥有丰富的行业及管理经验。经过十几年的发展，公司造就了高效、稳定、技术创新能力强、对行业理解深刻的技术管理团队以及高素质、年轻化的员工队伍，保持了公司的经营稳定，为公司持续、快速、健康发展奠定了良好的基础。

六、关于本项目执行过程中聘请第三方机构或个人的核查意见

（一）保荐机构（主承销商）聘请第三方机构或个人的情况

在本项目执行过程中，保荐机构（主承销商）不存在聘请第三方机构或个人的情况。

（二）发行人聘请其他第三方机构或个人的情况

在本项目执行过程中，发行人除聘请保荐机构（主承销商）中德证券、北京市中伦律师事务所、立信会计师事务所（特殊普通合伙）和联合资信评估股份有限公司之外，不存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为。

七、保荐机构对本次证券发行的推荐结论

受发行人委托，中德证券担任本次向不特定对象发行可转债的保荐机构。中德证券本着行业公认的业务标准、道德规范和勤勉精神，对发行人的发行条件、存在的问题和风险、发展前景等进行了充分尽职调查、审慎核查，就发行人与本次发行有关事项严格履行了内部审核程序，并已通过保荐机构内核委员会的审核。保荐机构对发行人本次发行的推荐结论如下：

本次向不特定对象发行可转换公司债券符合《公司法》、《证券法》、《发行办法》等法律、法规和规范性文件中有关可转换公司债券的发行条件；募集资金投向符合国家产业政策要求；发行申请材料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

综上所述，中德证券同意作为惠城环保本次向不特定对象发行可转换公司债券的保荐机构，并承担保荐机构的相应责任。

附件一：中德证券有限责任公司保荐代表人专项授权书
(以下无正文)

(本页无正文,为《中德证券有限责任公司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之发行保荐书》之签字盖章页)

项目协办人: 樊佳妮
樊佳妮

保荐代表人: 张斯亮 毛传武
张斯亮 毛传武

保荐业务部门负责人: 毛传武
毛传武

内核负责人: 何澎湃
何澎湃

保荐业务负责人: 段涛
段涛

保荐机构总经理: 段涛
段涛

保荐机构法定代表人、董事长: 侯巍
侯巍



中德证券有限责任公司保荐代表人专项授权书

中国证券监督管理委员会：

根据贵会《证券发行上市保荐业务管理办法》及相关法律规定，中德证券有限责任公司作为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之保荐机构，授权张斯亮、毛传武担任保荐代表人，具体负责该公司本次发行上市的尽职调查及持续督导等保荐工作。

本授权有效期限自授权之日起至持续督导期届满止。如果本公司在授权有效期限内重新任命其他保荐代表人替换上述同志负责青岛惠城环保科技股份有限公司的保荐工作，本授权书即行废止。

根据贵会《关于进一步加强保荐业务监管有关问题的意见》（证监会公告[2012]4号），本保荐机构对上述两位签字保荐代表人的相关情况做如下说明与承诺：

1、近三年张斯亮、毛传武作为签字保荐代表人完成的保荐项目情况

张斯亮最近3年担任过青岛惠城环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目的签字保荐代表人。

毛传武最近3年担任过哈尔滨九洲电气股份有限公司2019年创业板公开发行可转换公司债券项目签字保荐代表人、青岛惠城环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市项目的签字保荐代表人。

2、截至本专项授权书出具日，张斯亮、毛传武作为签字保荐代表人已申报的在审企业情况如下：

张斯亮已申报的在审企业情况：无；

毛传武已申报的在审企业情况：北京韩建河山管业股份有限公司非公开发

行股票（主板）。

3、签字保荐代表人张斯亮、毛传武品行良好，具备组织实施保荐项目的专业能力，熟练掌握保荐业务相关的法律、会计、财务管理、税务、审计等专业知识，最近5年内具备36个月以上保荐相关业务经历、最近12个月持续从事保荐相关业务，最近3年未受到证券交易所等自律组织的重大纪律处分或者中国证监会的行政处罚、重大行政监管措施。

综上，截至本专项授权书出具之日，除本项目外，张斯亮不存在已申报在审企业的情况，毛传武作为保荐代表人的北京韩建河山管业股份有限公司非公开发行股票项目为主板项目，本项目不属于“双签”的情况；张斯亮、毛传武被授权的相关情况符合《关于进一步加强保荐业务监管有关问题的意见》、《证券发行上市保荐业务管理办法》等有关规定。

特此授权。

（以下无正文）

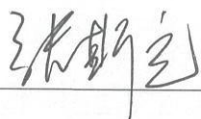
(本页无正文,为《中德证券有限责任公司保荐代表人专项授权书》的签字盖章页)

法定代表人:



侯 巍

保荐代表人:



张斯亮



毛传武

