

中德证券有限责任公司

关于

青岛惠城环保科技集团股份有限公司
向特定对象发行 A 股股票

之

发行保荐书

保荐机构（主承销商）



二〇二二年十月

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集团股份有限公司（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特定对象发行 A 股股票的保荐机构，并指定陈超、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

目 录.....	2
释 义.....	3
第一节 本次证券发行基本情况	4
一、保荐机构、保荐代表人介绍.....	4
二、本次证券发行项目协办人及项目组其他成员.....	5
三、本次保荐发行人证券发行的类型.....	5
四、发行人基本情况.....	5
五、保荐机构与发行人关联关系的说明.....	6
六、保荐机构内部审核程序和内核意见.....	7
第二节 保荐机构承诺事项	9
第三节 对本次发行的推荐意见	10
一、发行人关于本次发行的决策程序合法.....	10
二、本次发行符合相关法律规定.....	11
三、本次发行符合《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）》相关规定的核查.....	14
四、本次发行符合《上市公司收购管理办法》第六十三条相关规定的核查.....	14
五、发行人的主要风险提示.....	15
六、发行人的发展前景评价.....	24
七、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.....	31
八、保荐机构对本次证券发行的推荐结论.....	31

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	青岛惠城环保科技集团股份有限公司
本次发行、本次向特定对象发行 A 股股票、本次向特定对象发行股票	指	惠城环保向特定对象发行 A 股股票
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、最近三年一期	指	2019 年、2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月
报告期各期末	指	2019 年末、2020 年末、2021 年末、2022 年 6 月末

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《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》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

中德证券指定陈超、毛传武担任本次惠城环保向特定对象发行 A 股股票的保荐代表人。

上述两位保荐代表人的执业情况如下：

(1) 陈超

项目名称	工作职责
青岛惠城环保科技股份有限公司 2021 年创业板向不特定对象发行可转换公司债券项目	保荐代表人
北京韩建河山管业股份有限公司 2020 年非公开发行股票事项	保荐代表人
哈尔滨九洲集团股份有限公司 2020 年创业板向不特定对象发行可转换公司债券项目	保荐代表人
哈尔滨九洲电气股份有限公司 2018 年创业板公开发行可转换公司债券项目	项目协办人
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	项目组成员
贵州省广播电视网络股份有限公司首次公开发行股票并上市项目	项目组成员
博瑞传播股份有限公司 2012 年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
温州宏丰电工合金股份有限公司 2022 年创业板向不特定对象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 2021 年创业板向不特定对象发行可转换公司债券项目	保荐代表人
北京韩建河山管业股份有限公司 2020 年非公开发行股票事项	保荐代表人
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

项目名称	工作职责
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
北京韩建河山管业股份有限公司 2020 年非公开发行股票事项	项目组成员
青岛惠城环保科技股份有限公司 2021 年创业板向不特定对象发行可转换公司债券项目	项目协办人
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
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 2018 年度股份回购项目	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 2015 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
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

（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杨建华、马园、王中昊。

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 A 股股票。

四、发行人基本情况

（一）公司概况

公司名称	青岛惠城环保科技集团股份有限公司
英文名称	Qingdao Huicheng Environmental Technology Group 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	林瀚
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

注：因公司发行的可转债“惠城转债”转股，截至 2022 年 6 月 30 日，公司股份数量增至 100,004,149 股。

（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

惠城环保本次向特定对象发行 A 股股票项目内核情况如下：

2022 年 7 月 6 日，惠城环保向特定对象发行 A 股股票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特定对象发行 A 股股票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集团股份有限公司向特定对象发行 A 股股票申请文件。

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，担任其本次向特定对象发行 A 股股票的保荐机构。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，对发行人本次向特定对象发行 A 股股票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，认为发行人本次向特定对象发行 A 股股票符合《公司法》《证券法》等法律、法规、政策规定的有关发行的条件，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特定对象发行 A 股股票。

一、发行人关于本次发行的决策程序合法

发行人于 2022 年 4 月 18 日召开了第三届董事会第四次会议，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行股票条件的议案》《关于公司向特定对象发行股票预案的议案》《关于公司向特定对象发行股票方案的议案》《关于公司向特定对象发行股票方案论证分析报告的议案》《关于公司向特定对象发行股票涉及关联交易事项的议案》《关于公司向特定对象发行股票募集资金使用的可行性分析报告的议案》《关于公司与控股股东签订附条件生效的股份认购协议的议案》《关于向特定对象发行股票摊薄即期回报及采取填补措施及相关主体承诺的议案》、关于提请股东大会批准公司控股股东免于发出收购要约的议案》《关于制定公司未来三年（2022-2024 年）股东分红回报规划的议案》《关于提请股东大会授权董事会及董事会授权人士全权办理本次向特定对象发行股票工作相关事宜的议案》等议案。

发行人于 2022 年 4 月 22 日召开了第三届董事会第五次会议，审议通过了《关于前次募集资金使用情况专项报告的议案》。

发行人于 2022 年 5 月 20 日召开公司 2021 年度股东大会，审议通过《关于

公司符合向特定对象发行股票条件的议案》等与本次发行有关的议案。

经核查，惠城环保已就本次向特定对象发行 A 股股票履行了《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）本次证券发行符合《公司法》《证券法》对向特定对象发行股票的有关规定

1、发行人本次发行的股票为境内上市人民币普通股股票，每股面值 1 元，每一股份具有同等权利；每股的发行条件和发行价格相同，任何单位或者个人所认购的股份，每股应当支付相同价额，符合《公司法》第一百二十六条之规定。

2、发行人本次发行将向特定对象发行。本次发行将不采用广告、公开劝诱和变相公开方式发行，符合《证券法》第九条的相关规定。

综上所述，发行人符合《公司法》《证券法》对向特定对象发行股票的有关规定。

（二）依据《发行办法》《实施细则》对公司符合发行条件所进行的逐项核查

1、不存在《发行办法》第十一条规定的不得向特定对象发行股票的情形

保荐机构查阅了发行人定期公告、临时公告、年度审计报告等资料，查询了中国证监会及交易所网站并取得了发行人的合规证明。

经保荐机构核查，发行人不存在《发行办法》第十一条规定的下述不得向特定对象发行股票的情形：

（1）擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；

（2）最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除。本次发行涉及重大资产重组的除外；

(3) 现任董事、监事和高级管理人员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；

(4) 上市公司及其现任董事、监事和高级管理人员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；

(5) 控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

(6) 最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

综上，保荐机构认为，本次发行符合《发行办法》第十一条的规定。

2、本次发行符合《注册办法》第十二条规定

根据公司第三届董事会第四次会议决议、2021 年度股东大会决议及本次发行的预案，本次发行预计募集资金扣除发行费用后将全部用于补充流动资金及偿还银行借款，募集资金使用符合《发行办法》第十二条的规定。

3、本次发行对象人数符合《发行办法》第五十五条、《实施细则》第九条的规定

本次向特定对象发行的发行对象为张新功先生，符合《发行办法》第五十五条、《实施细则》第九条的规定。

4、本次发行价格符合《发行办法》第五十六条、第五十七条、第五十九条、《实施细则》第七条的规定

(1) 根据公司第三届董事会第四次会议决议、2021 年度股东大会决议及本次发行的预案，本次向特定对象发行股票的定价基准日为本次发行事项的董事会决议公告日。本次向特定对象发行股票的发行价格为 11.77 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。

若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行价格和定价原则有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

若公司在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除息、除权事项的，发行价格应进行相应调整，调整方式如下：

派发现金股利： $P_1=P_0-D$

送红股或转增股本： $P_1=P_0/(1+N)$

两项同时进行： $P_1=(P_0-D)/(1+N)$

其中， P_0 为调整前发行价格， D 为每股派发现金股利， N 每股送红股或转增股本数， P_1 为调整后发行价格。

2022年5月，公司股东大会审议通过《关于2021年度利润分配预案的议案》。公司以2022年6月20日为登记日，向股东派发现金股利0.05元/股，本次发行价格调整为11.72元/股。

(2) 根据公司第三届董事会第四次会议决议、2021年度股东大会决议及本次发行的预案，本次向特定对象发行的股份自发行结束之日起36个月内不得转让。

本次发行完成后，限售期根据《发行办法》《实施细则》的相关规定执行，发行对象认购的股份自发行结束之日起36个月内不得转让。

经核查，保荐机构认为，本次发行价格、锁定期符合《发行办法》第五十六条、第五十七条、第五十九条、《实施细则》第七条的规定。

5、本次发行符合《实施细则》第十二条相关规定的核查

公司第三届董事会第四次会议和第三届董事会第四次会议决议已确定具体发行对象及其认购价格、认购区间、限售期；公司已与发行对象签订附生效条件的股份认购协议及其补充协议并经董事会批准；公司第三届董事会第四次会议和第三届董事会第四次会议决议已明确发行数量（含上限和下限），并明确了若公司股票在定价基准日至发行日期间发生除权、除息事项，本次向特定对象发行股票数量将作相应调整。

经核查，保荐机构认为，本次发行符合《实施细则》第十二条的相关要求。

三、本次发行符合《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）》相关规定的核查

根据公司第三届董事会第四次会议决议、2021 年度股东大会决议及本次发行的预案，本次发行符合《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）》规定的以下要求：

- 1、通过董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金；
- 2、发行人拟发行的股份数量不得超过本次发行前总股本的 30%；
- 3、本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日原则上不得少于 18 个月；前次募集资金基本使用完毕或募集资金投向未发生变更且按计划投入的，可不受上述限制，但相应间隔原则上不得少于 6 个月；
- 4、发行人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。

四、本次发行符合《上市公司收购管理办法》第六十三条相关规定的核查

根据本次向特定对象发行股票方案，本次发行的股票数量不低于 1,000 万股（含本数）且不超过 3,000 万股（含本数），未超过发行前公司股份总额的 30%，全部由公司控股股东及实际控制人张新功以现金方式认购。根据《上市公司收购管理办法》第四十七条的规定，张新功认购公司本次向特定对象发行的股份将会触发要约收购义务。

张新功已承诺其通过本次向特定对象发行认购的上市公司股份自发行结束之日起 36 个月内不得以任何方式转让，公司 2021 年度股东大会审议通过了《关于提请股东大会批准公司控股股东免于发出收购要约的议案》，关联股东进行了回避表决，由非关联股东表决通过。

经核查，保荐机构认为，张新功认购公司本次向特定对象发行的股份符合《上市公司收购管理办法》第六十三条规定的免于发出要约的情形。

五、发行人的主要风险提示

（一）政策和市场风险

1、行业政策推进不达预期或变化风险

公司所处的环保行业是受政策驱动影响比较大的行业，有关行业政策法规的出台及执法力度等直接影响着环保市场的实际需求。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，但也同样存在着有关政策推进落地不达预期或者变化的风险。

2、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。

3、宏观经济形势波动的风险

国际形势的瞬息万变，新冠疫情的反复突袭，宏观经济形势波动风险较大，也给各个行业的发展带来了更大的不确定性，使得公司所处的内外部环境变得复杂。对此公司会高度关注宏观经济运行中的潜在风险，制定并及时调整公司战略，聚焦企业优势，做好内部结构优化，同时持续提升管理水平，多措施实现降本增效，重视现金流，确保公司稳定经营及提升盈利能力。

4、行业竞争加剧的风险

近年来，由于宏观经济形势的波动，行业政策的变化，行业竞争愈加激烈。下游客户产能的收缩以及国企客户采购减少，给公司业务拓展带来了一定压力。加之疫情的反复，使得公司国际业务的开拓也受到一定限制。对此，公司会积极调整销售策略，开拓省外客户；推进国企采购的恢复，加强与国企客户的合作。同时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。

（二）技术、经营和管理风险

1、前次募投项目产能消化的风险

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，以及中国大陆以外市场。中国石化、中国石油是公司报告期内重要的优质客户，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；公司积极开拓中国大陆以外市场，但也存在开拓难度大、开拓周期长的特点，未来中国大陆以外市场的开拓存在一定的不确定性。

受新冠疫情、市场竞争加剧等不利因素的影响，公司危险废物处理处置、FCC 催化剂（新剂）2022 年 1-6 月产能利用率分别为 81.09%、40.20%。

公司前次募集资金投资项目 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）建成后，公司危险废物处理处置产能将由目前的 2.85 万吨/年上升至 5.85 万吨/年，FCC 催化剂（新剂）产能将由目前的 2 万吨/年上升至 4 万吨/年，产能增长幅度分别为 105.26%、100%，增幅较大，募投项目新增产能存在消化风险。

2、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。

3、公司多地发展，管理分散及人力资源无法匹配的风险

依据公司战略发展规划，在全国多地布局业务，子公司的增多，在资源整合、技术研发、生产管理、市场开拓和资本运作方面对公司提出了更高的要求。尽管公司已经建立了较为完善的法人治理结构，拥有独立健全的公司运营体系，能满足目前的经营规模和发展需要，并且在管理、技术开发等方面储备了数量较多的

人才，但是如果使用不当，无法调动其积极性和创造性，不能优胜劣汰，不能及时补充，将影响公司的运营能力和发展动力，会给公司带来管理风险。

4、客户相对集中风险

报告期内，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。2019 年、2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月，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 53.43%、54.55%、57.10%和 52.40%。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。

5、公司经营地域集中风险

2019 年、2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月，发行人主营业务收入中来自山东地区的收入金额分别为 26,073.30 万元、24,078.40 万元、21,440.36 万元和 7,294.44 万元，占各期发行人主营业务收入总额的比例分别为 77.65%、75.55%、77.12%和 51.29%，发行人主营业务收入主要来自山东地区。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。

（三）财务风险

1、公司业绩及毛利率下滑的风险

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，公司毛利率分别为 36.44%、28.82%、28.31%和 18.46%，业绩及毛利率均出现较大幅度的下滑。公司业绩及毛利率下滑，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、产品或服务单位成本增加所致。

（1）山东地炼行业整合影响

山东裕龙岛炼化一体化项目（以下简称“裕龙石化项目”）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，山

东地炼行业实现整合升级。该项目 2015 年开始筹划，2016 年该项目暂停。2019 年 6 月，山东裕龙石化有限公司成立；2020 年 6 月，国家发改委、工信部、国家能源局同意将裕龙岛炼化一体化项目由储备项目转为规划项目，裕龙石化项目（一期）由山东省发改委核准；2020 年 9 月，裕龙石化项目环评获得国家生态环境部批复；2020 年 10 月，裕龙石化项目用海获国家自然资源部批复，并举行开工仪式。

2020 年下半年，公司合作的 3 家山东地炼客户玉皇盛世、滨阳燃化、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联盟、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%。

随着裕龙岛一体化项目推进使得公司相关地炼行业客户营业收入为零，山

东地炼整合的影响已结束，不利影响预计不会进一步扩大。

(2) 部分国企采购减少

中国石化是公司的优质客户，曾在 2019 年度位列公司第一大客户，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。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
中国石化	FCC 催化剂(新剂)	销量(吨)	240.00	0.00	1,398.43	2,148.01
		销售均价 (元/吨, 含税)	16,700.00	0.00	16,045.00	17,961.00
	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
		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。

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。与公司相比，中国石化、中国石油下属的催化剂厂家的产能较大，在国内市场占有率有较大份额，与公司 FCC 催化剂（新剂）的销售产生直接的竞争。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，具有公司不可比拟的优势，增加了公司进入中国石化、中国石油下属炼油企业市场的难度。

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，公司实现对中国石化销售 240 吨。虽然上述销量较历史上销售情况差距仍然较大，但已经显示中国石化采购政策变化对公司不利影响不会进一步扩大。

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。

(3) 新冠疫情反复

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。下游客户开工不足，市场需求降低，竞争加剧，销量减少，报告期内，公司主要产品及服务的销量情况如下表：

单位：吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
FCC 催化剂（新剂）	5,529.48	14,499.30	17,683.20	17,689.35
复活催化剂	1,057.86	3,707.86	1,988.40	1,279.20
分子筛	1,199.70	548.56	576.79	1,139.60
危废处置服务	11,546.60	21,149.24	22,657.34	18,986.49

注：表格中 FCC 催化剂（新剂）、分子筛销量为与客户的结算量，包括湿剂、干剂，公司计算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。

上表显示，公司收入占比较高的 FCC 催化剂（新剂）呈现逐年下降趋势。

为争取订单公司降低销售单价，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。报告期内，公司主要产品及服务的销售单价情况如下表：

单位：元/吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
FCC 催化剂（新剂）	12,212.96	12,564.32	12,664.00	13,683.06
复活催化剂	7,264.75	7,510.47	9,246.37	8,697.71
分子筛	26,438.66	21,481.47	23,334.38	21,664.55
危废处置服务	1,000.17	1,420.26	1,692.11	2,045.95

上表显示，公司危废处置服务销售单价下降幅度较大，FCC 催化剂（新剂）销售单价整体呈下降趋势。

另外，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，2022 年 3 月 14 日至 2022 年 4 月 12 日，公司青岛工厂因疫情原因停工生产，对公司 2022 年上半年产量、销量出现较大不利影响。

（4）单位生产成本上升

除受上述因素影响外，2022 年 1-6 月，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。

报告期内，公司主营业务成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
直接材料	5,468.97	47.49	10,029.02	49.98	11,593.47	51.03	10,677.53	50.45
直接人工	662.42	5.75	1,231.08	6.13	1,445.89	6.36	1,801.90	8.51
燃料及动力	2,357.48	20.47	4,383.44	21.84	4,973.43	21.89	5,130.97	24.25
运输成本	1,156.18	10.04	1,512.68	7.54	1,877.39	8.26	696.29	3.29
制造费用	1,869.91	16.24	2,910.63	14.50	2,829.92	12.46	2,856.20	13.50
合计	11,514.96	100.00	20,066.86	100.00	22,720.10	100.00	21,162.90	100.00

报告期内，直接材料、燃料及动力占公司主营业务成本的比例合计分别为 74.70%、72.92%、71.82%和 67.96%，是主营业务成本的主要组成部分，其价格变动对公司产品及服务的单位成本影响较大。

2022 年 1-6 月，公司燃料及动力、直接材料价格较上年整体呈上涨趋势，具体情况如下表：

单位：元

原材料或能源	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%
硫酸铝	元/吨	1,178.40	1,407.30	19.42%
氢氧化铝	元/吨	1,822.83	2,148.98	17.89%
液碱	元/吨	1,304.70	2,041.38	56.46%
水玻璃	元/吨	799.08	994.93	24.51%
拟薄水铝石	元/吨	5,467.47	6,031.04	10.31%
高岭土	元/吨	1,928.94	1,854.28	-3.87%
铝粒	元/吨	20,837.68	24,266.82	16.46%

2022 年 7 月-8 月，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。

(5) 影响业绩及毛利率下滑的风险提示

报告期内，公司业绩及毛利率均出现较大幅度的下滑，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、产品或服务单位成本增加所致。

截至目前，山东地炼行业整合推进使得公司相关地炼行业客户营业收入为

零，山东地炼整合的不利影响已结束，预计不会进一步扩大；2022 年以来，公司与中石化在 FCC 催化剂（新剂）合作恢复的推进方面取得了较大进展；新冠疫情得以有效控制；2022 年 7-8 月，公司原材料和能源价格上涨趋势有所放缓。虽然对公司业绩和毛利率的不利影响因素有所缓解，但是如果未来市场竞争进一步加剧，公司产品及服务销售单价可能会进一步降低，业绩和毛利率可能继续下滑，公司面临盈利能力下降的风险。

2、经营现金流持续为负的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 5,740.83 万元、3,911.39 万元、-12,529.88 万元和 -7,486.09 万元。2021 年、2022 年 1-6 月，公司经营活动现金流量为负，主要由于下列原因：公司营业收入减少，客户采用承兑汇票结算增加，新增客户回款周期较长，使得公司销售商品、提供劳务收到的现金下降；同时，新项目人员储备增加职工薪酬，大额订单增加备货及支付保证金等，使经营活动现金流量支出相应增加。随着市场行情逐渐改善、大额订单开始供货、新建项目产能逐步释放，预计经营活动现金流量将逐步好转。但是，如果公司在业务发展中经营活动现金流无法改善，将对公司营运资金的正常周转带来不利影响，进而影响公司的正常经营。

3、工程建设资金需求较大的风险

公司在建项目主要是 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）、石油焦制氢灰渣综合利用项目等重大项目。除自有资金外，公司已经通过 IPO、发行可转债、银行借款等方式筹集部分项目建设资金；资金不足部分，公司将继续通过多种方式筹集，但如果资金筹措不达预期，或工程建设所需资金规模扩大，工程建设将受到不利影响。

4、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 9,477.80 万元、7,887.59 万元、10,058.63 万元和 14,643.29 万元。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。

5、主要材料成本及价格上升的风险

受疫情、能耗双控、限电政策等多重复杂因素影响，报告期内公司主要原材料价格上涨明显，使得公司产品成本面临上升的风险。未来化工原材料价格变动的不确定性，仍将会对公司盈利情况产生一定的风险。

6、税收优惠政策变动的风险

公司于 2010 年 11 月 15 日首次取得了高新技术企业证书，2019 年 11 月 28 日，公司再次通过高新技术企业认定，取得编号为 GR201937100531 的高新技术企业证书。该高新技术企业证书有效期为三年，有效期内公司享受企业所得税税率 15% 的税收优惠。

公司子公司九江惠城于 2020 年 12 月 02 日取得高新技术企业证书，证书编号 GR202036001757，该高新技术企业证书有效期为三年，有效期内九江惠城享受企业所得税税率 15% 的税收优惠。

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。

（四）其他风险

1、实际控制人无法按最高额认购及质押比例较高的风险

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，认购所需资金不低于人民币 11,720.00 万元（含本数）且不超过 35,160.00 万元（含本数），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借款。

（1）以自有资金认购承诺

张新功先生承诺使用自有资金 2,500 万元进行认购，资金来源包括但不限于薪酬或分红收入、非上市公司股权处置或质押、证券账户或银行账户资金、房产出售或抵押借款等方式。

（2）按最高认购金额测算情况，借款不能如期到位、实际控制人无法按最高额认购的风险

1) 按最高额认购测算情况

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，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。

按最高额认购 35,160.00 万元测算，出于谨慎性角度考虑，使用 30%质押率、50%质押比例、以 2022 年 9 月 30 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*质押率 30%*质押比例 50%=11,705.12 万元。

按最高额认购测算，假设张新功先生认购金额 11,705.12 万元全部使用股票质押融资取得，出于谨慎性角度考虑，使用 30%质押率、以 2022 年 9 月 30 日收盘价计算，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）	6.87
平仓价格（假设平仓价为150%，单位：元）	6.07

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

考虑张新功控制的惠城环保股份已有 450.00 万股质押，发行后累计质押股份数为 3,344.44 万股，占发行后张新功控制股份的比例为 57.77%。

2) 借款不能到位，实际控制人无法按最高额认购的风险

按最高额认购额、股票质押率 30%、质押比例 50%测算，张新功先生股票质押融资额为 11,705.12 万元。为满足 35,160.00 万元资金认购，除自有资金 2,500 万元、股票质押融资 11,705.12 万元外，张新功尚需融资 20,954.88 万元。张新功先生已经取得相关方的《借款意向协议》或《资金意向函》，总额为 2.20 亿元，能够满足认购资金需求。但是，《借款意向协议》或《资金意向函》对相关方并不具有约束效力或者张新功先生资信状况发生恶化，可能导致张新功先生无法足额取得相关借款，本次发行存在不能按最高金额认购的风险。

(3) 按最低认购金额测算情况，实际控制人股票质押比例较高的风险

按最低额认购 11,720.00 万元测算，出于谨慎性角度考虑，使用 30%质押率、50%质押比例、以 2022 年 9 月 30 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*质押率 30%*质押比例 50%= 7,661.12 万元。

按最低额认购测算，假设张新功先生认购金额 7,661.12 万元全部使用股票质押融资取得，出于谨慎性角度考虑，使用 30%质押率、以 2022 年 9 月 30 日收盘价计算，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)	3,788.88
本次融资质押数量(单位:万股)	1,894.44
股票质押比例	50.00%
预警价格(假设预警价为170%,单位:元)	6.87
平仓价格(假设平仓价为150%,单位:元)	6.07

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

考虑张新功控制的惠城环保股份已有 450.00 万股质押，发行后累计质押股份数为 2,344.44 万股，占发行后张新功控制股份的比例为 61.88%。

假设张新功先生质押率一直保持 30%，为维持 7,661.12 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
股价下跌比例	0%	5%	10%	15%	20%
股价（元/股）	13.48	12.81	12.13	11.46	10.78
股价/预警价格	196.08%	186.27%	176.47%	166.67%	156.86%
张新功控制的股票市值（万元）	51,074.10	48,520.40	45,966.69	43,412.99	40,859.28
追加质押数量（万股）	-	99.71	210.49	334.31	473.61
质押后数量（万股）	1,894.44	1,994.15	2,104.93	2,228.75	2,368.05
质押比例	50.00%	52.63%	55.56%	58.82%	62.50%

公司股价下跌时，在 30%质押率、股票质押融资规模不变的情况下，在股票价格下跌 20%、股价达到 10.78 元/股时，其持股市值约为 40,859.28 万元，质押比例为 62.50%；考虑张新功控制的惠城环保股份已有 450.00 万股质押，质押比例将进一步升高。若未来股价进一步大幅下跌或者以质押融资方式认购的金额增加时，实际控制人将增加股票质押股份数量，其质押比例将进一步提高，存有质押比例较高的风险。

2、即期回报被摊薄的风险

本次募集资金到位后，由于本次发行后公司总股本和净资产将会相应增加，募集资金投资项目体现经营效益需一定的时间，在总股本和净资产均增加的情况下，每股收益和加权平均净资产收益率等指标将出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

3、本次向特定对象发行股票的审批风险

本次向特定对象发行股票方案尚需经深交所审核同意和中国证监会同意注册，能否取得相关的批准、审核或注册，以及最终取得批准和核准的时间存在不确定性，提请投资者注意投资风险。

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。

六、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。

七、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和立信会计师事务所（特殊普通合伙）之外，不存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为。

八、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特定对象发行股票的保荐机构。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：

本次向特定对象发行股票符合《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特定对象发行股票的保荐机构，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集团股份有限公司向特定对象发行 A 股股票之发行保荐书》之签字盖章页)

项目协办人: 樊佳妮
樊佳妮

保荐代表人: 陈超 毛传武
陈超 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、深圳证券交易所：

根据中国证券监督管理委员会《证券发行上市保荐业务管理办法》及相关法律法规规定，中德证券有限责任公司作为青岛惠城环保科技集团股份有限公司向特定对象发行 A 股股票之保荐机构，授权陈超、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集团股份有限公司的保荐工作，本授权书即行废止。

根据中国证券监督管理委员会《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、近三年陈超、毛传武作为签字保荐代表人完成的保荐项目情况

陈超最近 3 年担任过哈尔滨九洲集团股份有限公司 2020 年创业板向不特定对象发行可转换公司债券项目、北京韩建河山管业股份有限公司 2020 年非公开发行股票项目、青岛惠城环保科技股份有限公司 2021 年创业板向不特定对象发行可转换公司债券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、北京韩建河山管业股份有限公司 2020 年非公开发行股票项目、青岛惠城环保科技股份有限公司 2021 年创业板向不特定对象发行可转换公司债券项目、温州宏丰电工合金股份有限公司 2022 年创业板向不特定对象发行可转换公司债券项目的签字保荐代表人。

2、截至本专项授权书出具日，除本项目外，陈超、毛传武作为签字保荐代表人不存在已申报的在审企业情况。

3、签字保荐代表人陈超、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，陈超、毛传武不存在已申报在审企业的情况，本项目不属于“双签”的情况；陈超、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:



陈 超



毛传武

中德证券有限责任公司

2022年10月12日

