

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

上市保荐书

保荐机构（主承销商）



二〇二一年七月

## 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已根据《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》”）等法律法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）及深圳证券交易所（以下简称“深交所”）有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

## 目录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 一、公司基本情况.....            | 3  |
| 二、发行人主营业务.....           | 3  |
| 三、发行人核心技术和研发情况.....      | 4  |
| 四、主要经营和财务数据及指标.....      | 8  |
| 五、风险因素.....              | 9  |
| 六、本次发行基本条款.....          | 32 |
| 七、本次发行项目组成员情况.....       | 43 |
| 八、保荐人与发行人关联关系的说明.....    | 44 |
| 九、保荐人承诺事项.....           | 45 |
| 十、发行人关于本次发行的决策程序合法.....  | 46 |
| 十一、对发行人持续督导期间的工作安排.....  | 46 |
| 十二、保荐人承诺及对本次发行的推荐结论..... | 47 |

## 一、公司基本情况

|          |   |
|----------|---|
| 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                                    |
| 邮政编码     | 266520  |
| 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、发行人主营业务

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。

公司始终坚持以有效彻底的资源综合利用方式处理处置石油化工行业危险废物，从而实现致力绿色环保、引领循环经济的发展目标。公司通过自主研发的核心技术，实现对废催化剂的循环利用，变废为宝，物尽其用。相对于其他危废处置企业传统的填埋处置方式，公司依据废催化剂的污染程度、结构破坏程度等指标鉴别分类，经过物理分离、化学处理等过程，对废催化剂进行完全资源化处置，不会对环境造成二次污染。发行人对废催化剂的资源化处理处置方式具有循环化、资源化、清洁化的显著特点。

公司通过自主研发的技术，依据客户多产柴油、多产清洁汽油、多产烯烃、

处理重质原料等多元化的需求提供定制化产品，并可为客户提供解决装置运行特殊情况所需的性价比较高的其他产品，同时生产的其他化工原料可回用至公司产品制造环节，也可应用于其他相关行业。

公司在行业内自创了“废催化剂处理处置+废催化剂资源化生产再利用+资源化催化剂销售”一条龙服务业务模式，彻底解决客户对于废催化剂处理的后顾之忧，形成了“废催化剂处置与催化剂销售”互相带动的良性循环，目前已成为国内极少数有能力为客户提供专业定制化催化剂产品和废催化剂处理处置的资源化循环模式全产业链企业。

### 三、发行人核心技术和研发情况

#### (一) 公司研发投入构成及占营业收入比例情况

公司将产品研发及技术创新作为保持核心竞争力的重要保证，在产品开发与技术研究方面的历年投入均较大，保障了公司产品和服务的不断更新和创新。公司研发投入的费用主要包括人员费用、研发设备费用、实验过程原辅料及动力消耗费用、成果论证与鉴定、评审及验收发生的相关费用。

报告期内，公司研发费用的具体构成情况如下表所示：

单位：万元

| 项目        | 2020年度          |                | 2019年度          |                | 2018年度          |                |
|-----------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
|           | 金额              | 比例             | 金额              | 比例             | 金额              | 比例             |
| 职工薪酬      | 741.34          | 49.55%         | 930.81          | 47.41%         | 598.01          | 48.65%         |
| 材料        | 198.03          | 13.24%         | 449.97          | 22.92%         | 490.67          | 39.92%         |
| 折旧摊销      | 231.36          | 15.46%         | 309.45          | 15.76%         | 105.30          | 8.57%          |
| 委外费用      | 269.12          | 17.99%         | 269.88          | 13.75%         | 29.87           | 2.43%          |
| 其他        | 44.91           | 3.00%          | 3.10            | 0.16%          | 5.34            | 0.43%          |
| 无形资产摊销    | 11.37           | 0.76%          | -               | -              | -               | -              |
| <b>合计</b> | <b>1,496.13</b> | <b>100.00%</b> | <b>1,963.21</b> | <b>100.00%</b> | <b>1,229.20</b> | <b>100.00%</b> |

报告期内，公司研发费用占营业收入比例如下表所示：

单位：万元

| 项目   | 2020年度   | 2019年度   | 2018年度   |
|------|----------|----------|----------|
| 研发费用 | 1,496.13 | 1,963.21 | 1,229.20 |

|              |           |           |           |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 营业收入         | 32,385.97 | 34,379.47 | 34,387.24 |
| 研发费用占营业收入的比例 | 4.62%     | 5.71%     | 3.57%     |

## （二）核心技术及研发人员情况

### 1、核心技术人员情况

公司核心技术人员包括高明军、祝汉国和吕灵灵，报告期内未发生变动。

高明军，男，1978年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。曾在石大卓越科技股份有限公司研发部、青岛砂珂化学有限公司质量部工作；2011年至2015年任惠城有限研发部部长；2015年至今任惠城环保研发部部长。

祝汉国，男，1983年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工程师。曾任山东浩天集团有限公司生产部车间技术员；2010年至2015年任惠城有限项目技术员、研发技术员；2015年至2016年任惠城环保研发技术员，2017年至今任惠城环保副主任工程师；2020年至今任九江惠城副总经理。

吕灵灵，女，1986年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，工程师。2012年至2015年任惠城有限研发实验员、研发助理工程师；2015年至2018年任惠城环保研发部固废项目组长。2018年至2019年任惠城环保工程技术研究中心副部长。2019年至2020年任惠城环保工程技术研究中心部长。2020年至今任工程技术研究中心副主任。

### 2、公司研发人员情况

公司核心技术团队在危废处理处置、资源化综合利用方面具有较强的专业水平和丰富的行业经验，为公司从事新产品的研发和生产奠定了坚实的基础。

截至报告期末，公司共有研发、技术和咨询人员 118 人，占员工总数的 25.37%。由化学工艺等专业的人才组成，其中正高级研究员 1 人，高级工程师 13 人，工程师 32 人。

### 3、核心技术及研发人员最近两年的变动情况

发行人高度重视技术人员团队尤其是核心技术人员的稳定，制定《专利申报

管理规定》、《科研项目管理规定》等完善的项目研发及人力资源激励制度。通过目标培养、平台激励等手段，组织各类文化活动、内部竞技比赛、年度评优等一系列活动去加强企业文化建设，提升企业员工凝聚力。对于核心骨干员工，公司给予相应激励措施，增加员工敢于创新、乐于研发的动力，增强员工的责任感和归属感。发行人核心技术及研发人员稳定，最近两年核心技术及研发人员未发生变动。

### **（三）主要产品的核心技术情况**

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。

#### **1、主要产品核心技术及具体来源和形成过程情况**

作为致力于危废处理处置及资源化综合利用的环保企业，公司拥有以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为代表的自主研发核心技术。

##### **（1）FCC废催化剂复活技术**

该技术是采用无机—有机耦合技术对FCC废催化剂进行资源化综合利用。在一定温度下，通过无机物种的扩孔作用、有机离子和金属的配位功能，二者协同完成对废催化剂骨架结构的重构，部分脱出镍、铁、钙、钠等有毒金属，实现废催化剂的活性恢复和比表面提升，达到催化剂的二次设计，提高废催化剂的使用效能。

##### **（2）FCC三旋细粉再造技术**

该技术以催化裂化装置旋风分离器捕集下来的三旋细粉为原料，对其进行部分铝和重金属的脱除后与外加硅源一起在碱性环境下进行表面酸性位和介孔的再造，使其形成一种既具有一定催化活性，又富有提供裂化反应空间能力的新型基质，可部分代替高岭土或拟薄水铝石应用于催化剂的制备过程中，提升催化剂的渣油裂化能力。

### (3) 利用废催化剂制备硫酸铝技术

该技术以催化裂化废催化剂为原料，在一定条件下进行酸溶得到固液混合物，固液分离后得到含有杂质离子的硫酸铝溶液，在溶液中加入一定比例的重金属螯合剂，除去镍、钒、铁等杂质离子得到纯净的硫酸铝溶液，蒸发结晶后得到满足国标的硫酸铝固体产品。该技术得到的硫酸铝既能重新应用于催化剂的制备过程，又能广泛应用于相关行业。

### (4) 从废催化剂和脱硫污泥回收稀土技术

该技术以催化裂化装置产生的含有稀土的废催化剂和脱硫污泥为原料，在一定条件下进行酸溶后得到固液混合物，固液分离后的滤液通过浓缩蒸发过滤、碱转化、盐酸酸溶、氯化钡除杂等过程得到氯化稀土溶液。该技术得到的氯化稀土可回用于催化剂的生产过程中，实现了稀土的循环利用。

### (5) 利用废催化剂制备新型硅质介孔材料技术

该技术以催化裂化废催化剂为原料，在一定条件下进行酸溶得到固液混合物，固液分离后得到的固体进行一定表面性质改性后得到具有高比表面、强吸附性能和介孔分布范围广的硅质介孔材料，这种介孔材料性质稳定，孔径为3-70nm，介孔主要集中于7-40nm，比表面为130-350cm<sup>2</sup>/g，孔体积为0.2-1.5cm<sup>3</sup>/g，可广泛应用于环保、催化、水处理等各个领域。

## 2、报告期内研发形成的重要专利及非专利技术及其应用情况

公司核心技术产品为废催化剂处理处置服务以及资源化综合利用产品。报告期内，公司研发形成的重要专利及非专利技术详见本节“十二、(二)无形资产”。

报告期内，公司前述核心技术产品及由产品带来的业务销售收入占营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

| 项目          | 2020年度    | 2019年度    | 2018年度    |
|-------------|-----------|-----------|-----------|
| 核心产品带来的营业收入 | 30,463.19 | 31,020.74 | 33,790.31 |
| 营业收入        | 32,385.97 | 34,379.47 | 34,387.24 |
| 占营业收入比例     | 94.06%    | 90.23%    | 98.26%    |



#### 四、主要经营和财务数据及指标

公司 2018 年、2019 年和 2020 年年度财务报告业经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并分别出具了信会师报字[2019]第 ZG10007 号、信会师报字[2020]第 ZG11002 号及信会师报字[2021]第 ZG10918 号标准无保留意见的审计报告。

##### （一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

| 项目      | 2020/12/31 | 2019/12/31 | 2018/12/31 |
|---------|------------|------------|------------|
| 资产合计    | 96,248.51  | 92,168.92  | 65,386.92  |
| 负债合计    | 29,652.47  | 27,274.92  | 32,599.38  |
| 所有者权益合计 | 66,596.04  | 64,894.00  | 32,787.54  |

##### （二）合并利润表主要数据

单位：万元

| 项目            | 2020 年度   | 2019 年度   | 2018 年度   |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| 营业总收入         | 32,385.97 | 34,379.47 | 34,387.24 |
| 营业利润          | 3,564.93  | 4,226.47  | 7,067.99  |
| 利润总额          | 3,205.26  | 5,123.99  | 7,140.94  |
| 净利润           | 2,701.52  | 4,285.93  | 6,374.64  |
| 归属于母公司所有者的净利润 | 2,702.04  | 4,285.93  | 6,374.64  |

##### （三）合并现金流量表主要数据

单位：万元

| 项目            | 2020 年度    | 2019 年度   | 2018 年度   |
|---------------|------------|-----------|-----------|
| 经营活动产生的现金流量净额 | 3,911.39   | 5,740.83  | 5,065.68  |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -13,011.52 | -4,740.57 | -2,584.34 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | -3,246.01  | 23,213.85 | -1,685.36 |
| 现金及现金等价物净增加额  | -12,393.37 | 24,207.38 | 826.77    |
| 期末现金及现金等价物余额  | 13,795.17  | 26,188.54 | 1,981.17  |

##### （四）主要财务指标

公司最近报告期内的其他主要财务指标如下表所示：

| 项目      | 2020/12/31 | 2019/12/31 | 2018/12/31 |
|---------|------------|------------|------------|
| 流动比率（倍） | 1.42       | 2.33       | 0.85       |
| 速动比率（倍） | 1.16       | 2.09       | 0.74       |

|               |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 资产负债率（合并）     | 30.81%        | 29.59%        | 49.86%        |
| 资产负债率（母公司）    | 26.98%        | 28.56%        | 47.54%        |
| <b>项目</b>     | <b>2020年度</b> | <b>2019年度</b> | <b>2018年度</b> |
| 应收账款周转率（次）    | 3.73          | 3.09          | 3.28          |
| 存货周转率（次）      | 4.29          | 5.86          | 6.32          |
| 每股经营活动现金流量（元） | 0.39          | 0.57          | 0.68          |
| 每股净现金流量（元）    | -0.81         | 2.42          | 0.11          |
| 研发费用占营业收入的比例  | 4.62%         | 5.71%         | 3.57%         |

计算公式：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

资产负债率=负债总额/资产总额

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均账面价值

存货周转率=营业成本/存货平均账面价值

每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股份总数

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末普通股股份总数

研发费用占营业收入的比例=研发费用/营业收入

### （五）净资产收益率与每股收益情况

公司报告期内的净资产收益率和每股收益如下表所示：

单位：万元

| 项目                      | 2020年度   | 2019年度   | 2018年度   |
|-------------------------|----------|----------|----------|
| 归属于公司普通股股东的净利润          | 2,701.52 | 4,285.93 | 6,374.64 |
| 加权平均净资产收益率              | 4.11%    | 8.30%    | 21.14%   |
| 归属于公司普通股股东的非经常性损益净额     | 732.75   | 572.51   | 464.27   |
| 扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润 | 1,968.77 | 3,713.42 | 5,910.37 |
| 扣除非经常性损益加权平均净资产收益率      | 3.00%    | 7.19%    | 19.60%   |
| 基本每股收益（元）               | 0.27     | 0.48     | 0.85     |
| 扣除非经常性损益后的基本每股收益（元）     | 0.20     | 0.41     | 0.79     |

### （六）2021年第一季度主要财务数据

2021年4月28日，惠城环保公布了2021年第一季度报告，2021年第一季度公司营业收入为6,784.51万元，较上年同期减少9.23%，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润316.19万元，较上年同期增加162.61%。

## 五、风险因素

### （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 60.32%、53.43%和 54.55%。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 22,432.51 万元、26,073.30 万元和 24,078.40 万元，占各期发行人主营业务收入总额的比例分别为 66.14%、77.65%和 75.55%，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52.42%、50.45%和51.03%。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 12,802.52 万元、9,477.80 万元和 7,887.59 万元，报告期各期，发行人营业收入分别为 34,387.24 万元、34,379.47 万元和 32,385.97 万元，应收账款账面价值占同期营业收入的比例分别为 37.23%、27.57% 和 24.35%。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40.14%、36.44%和28.82%，具体情况如下表所示：

| 业务类型       | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|------------|---------|---------|---------|
| 主营业务毛利率    | 28.71%  | 36.98%  | 40.24%  |
| 危险废物处理处置服务 | 52.43%  | 64.34%  | 66.94%  |
| 资源化综合利用产品  | 24.36%  | 32.13%  | 36.99%  |
| 其他         | 46.53%  | 46.88%  | 31.44%  |
| 其他业务毛利率    | 35.51%  | 13.67%  | 33.18%  |
| 综合毛利率      | 28.82%  | 36.44%  | 40.14%  |

从上表可以看出，2018年公司综合毛利率处于较高水平。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，公司综合毛利率较2019年度下降7.62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；（3）2020年公司根据新收入准则，将销售费用中的运费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统计口径在2020年发生调整。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）营业收入下降

报告期内，公司主营业务收入分别为33,916.74万元、33,580.68万元和31,871.09万元，其中FCC催化剂（新剂）的收入分别为27,837.68万元、24,204.45万元和22,393.99万元。

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）单价下降及销售量减少；2020年公司FCC催化剂（新剂）价格继续下降，销量与2019年基本持平，导致本年FCC催化剂（新剂）收入较2019年减少。

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年度    | 2019年     | 2018年     |
|---------|-----------|-----------|-----------|
| 单价（元/吨） | 12,664.00 | 13,683.06 | 14,480.74 |
| 销量（吨）   | 17,683.20 | 17,689.35 | 19,223.94 |
| 收入（万元）  | 22,393.99 | 24,204.45 | 27,837.68 |

报告期内，公司 FCC 催化剂（新剂）销售单价和销量均呈下降趋势，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   | <b>13,683.06</b> | <b>-797.68</b> | <b>-5.51%</b> | <b>14,480.74</b> |

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 3,170 吨，平均单价 13,834.54 元/吨，减少收入 4,385.55 万元。

2020 年，中国石化之外的其他客户平均价格为 12,446.24 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 1,388.3 元/吨，由此价格下降导致的收入减少为 440.09 万元，从而拉低了 2020 年平均价格 248.88 元/吨。

2018 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 |
|------|------------|------------|------------|
| 营业收入 | 7,474.45   | 9,130.16   | 8,668.64   |
| 净利润  | 151.28     | 1,700.25   | 1,601.22   |

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，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 年平均价格 116.72 元/吨。

### 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) 毛利率下降

报告期内公司主要产品毛利率如下：

| 项目           | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|--------------|--------|--------|--------|
| 主营业务毛利率      | 28.71% | 36.98% | 40.24% |
| 危险废物处理处置服务   | 52.43% | 64.34% | 66.94% |
| 资源化综合利用产品    | 24.36% | 32.13% | 36.99% |
| -FCC 催化剂（新剂） | 26.35% | 31.94% | 37.78% |
| -复活催化剂       | 36.72% | 28.19% | 33.50% |
| -再生平衡剂       | 53.89% | 50.86% | 16.86% |
| 综合毛利率        | 28.82% | 36.44% | 40.14% |

2019年，公司综合毛利率比2018年下降了3.70个百分点；2020年比2019年下降了7.62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，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年度    | 变动比例    | 2019年     |
|-----------|-----------|---------|-----------|
| 处置量（吨）    | 22,657.34 | 19.33%  | 18,986.49 |
| 单位价格（元/吨） | 1,692.10  | -17.30% | 2,045.95  |
| 单位成本（元/吨） | 804.91    | 10.32%  | 729.59    |
| 毛利率       | 52.43%    | -11.91% | 64.34%    |

2020年，公司危险废物处理处置服务单价为1,692.10元/吨，较2019年下降17.30%，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，公司危险废物处理处置服务单位成本为804.91元/吨，较2019年上涨10.32%，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年度   | 2019年度   | 2018年度   |
|-------------|----------|----------|----------|
| 单位处置价格（元/吨） | 1,951.42 | 2,053.31 | 2,029.81 |
| 单位处置成本（元/吨） | 673.63   | 692.47   | 671.07   |
| 毛利（元/吨）     | 1,277.79 | 1,360.84 | 1,358.74 |
| 毛利率         | 65.48%   | 66.28%   | 66.94%   |

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，公司 FCC 催化剂(新剂)毛利率分别为 37.78%、31.94% 和 26.35%。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年度    | 2019年度    | 2018年度    |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 单价（元/吨）   | 12,664.00 | 13,683.06 | 14,480.74 |
| 单位成本（元/吨） | 9,326.88  | 9,313.16  | 9,010.06  |
| -直接材料     | 5,265.67  | 5,254.49  | 5,134.98  |
| -直接人工     | 484.38    | 656.58    | 581.2     |
| -燃料及动力    | 2,219.95  | 2,290.11  | 2,193.76  |
| -制造费用     | 979.04    | 1,111.99  | 1,100.12  |
| -运输成本     | 377.84    | -         | -         |
| 毛利率       | 26.35%    | 31.94%    | 37.78%    |

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 年公司 FCC 催化剂（新剂）毛利率较 2019 年下降 5.59 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 年比 2019 年下降 1,019.06 元/吨，下降幅度为 7.45%。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）最近三年收入下降”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 年公司 FCC 催化剂（新剂）单位成本中的直接材料较上年上升 119.51 元/吨和 11.18 元/吨，涨幅分别为 2.33% 和 0.21%，2019 年金额增加最多的是自产硫酸铝，达 132.55 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，随着自产硫酸铝产量增加，其单位生产成本有所降低。

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    | 2019 年    | 2018 年    |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 按工时分配的人员总成本（万元） | 856.55    | 1,161.44  | 1,117.30  |
| FCC 催化剂销售量（吨）   | 17,683.20 | 17,689.35 | 19,223.94 |
| 平均人工成本（元/吨）     | 484.38    | 656.58    | 581.20    |

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，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 172.20 元/吨，降幅 26.23%

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     | 2019年     | 2018年     |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| 按工时分配的制造费用（万元） | 1,731.26  | 1,967.04  | 2,114.88  |
| FCC 催化剂销售量（吨）  | 17,683.20 | 17,689.35 | 19,223.94 |
| 平均制造费用（元/吨）    | 979.04    | 1,111.99  | 1,100.12  |

2020 年，公司 FCC 催化剂（新剂）成本中制造费用为 979.04 元/吨，较 2019 年下降 132.95 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 57.57 万元，平均制造费用减少 32.56 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 107.32 万元，平均制造费用减少 60.69 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     | 2019年度   | 2018年度   |
|---------|-----------|----------|----------|
| 废催化剂接收量 | 10,059.52 | 8,645.90 | 9,097.76 |

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 3 月 31 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 11.18 元/吨，涨幅分别为 2.33% 和 0.21%。2019 年直接材



料上升主要原因是自产硫酸铝成本增加，达 132.55 元/吨。2020 年公司 FCC 催化剂（新剂）单位成本与上年基本持平，成本增长趋势已得到有效控制。

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) 订单执行情况

2021 年第一季度，公司 FCC 催化剂（新剂）的销量为 3,495.48 吨，没有中国石化的订单，平均价格为 12,944.48 元/吨，比 2020 年除中石化以外的客户平均价格 12,446.24 元/吨增加 498.24 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          | 32,385.97 | 34,379.47 | 34,387.24 |
| 营业成本          | 23,052.15 | 21,852.51 | 20,583.80 |
| 毛利            | 9,333.82  | 12,526.96 | 13,803.44 |
| 毛利率           | 28.82%    | 36.44%    | 40.14%    |
| 期间费用          | 6,293.65  | 8,385.73  | 6,307.57  |
| 营业外收入         | 32.22     | 930.38    | 76.70     |
| 营业外支出         | 391.89    | 32.86     | 3.75      |
| 净利润           | 2,701.52  | 4,285.93  | 6,374.64  |
| 归属于母公司所有者净利润  | 2,701.52  | 4,285.93  | 6,374.64  |
| 非经常性损益        | 732.75    | 572.51    | 464.27    |
| 扣非后净利润        | 1,968.77  | 3,713.42  | 5,910.37  |
| 资产总额          | 96,248.51 | 92,168.92 | 65,386.92 |
| 负债合计          | 29,652.47 | 27,274.92 | 32,599.38 |
| 所有者权益合计       | 66,596.04 | 64,894.00 | 32,787.54 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 3,911.39  | 5,740.83  | 5,065.68  |

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 32,385.97 万元，较 2019 年减少 1,993.50 万元，下降 5.80%；2020 年净利润为 2,701.52 万元，较 2019 年减少 1,584.41 万元，下降为 36.97%；2020 年扣非后净利润为 1,968.77 万元，较 2019 年减少 1,744.65 万元，下降 46.98%。

基于上表数据，公司相关盈利指标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、2,701.52万元，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、1,968.77万元。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2,701.52万元，平均可分配利润为4,454.03万元。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30.81%，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3,911.39万元，累计14,717.90万元；公司同期净利润分别为6,374.64万元、4,285.93万元和2,701.52万元，累计13,362.09万元，略低于累计经营活动产生的现金流量净额。公司的经营现金流情况较为稳定，净利润质量较高。且根据《再融资业务若干问题解答》（2020年月修订）的要求，本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的50%，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12,078.68万元、3,999.64万元和

12,068.80万元。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12月31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    | 2020.12.31       | 2019.12.31      | 2018.12.31    |
|----|--------------------------|---------|------------------|-----------------|---------------|
| 1  | 固废料仓一磁分离项目               | 自建项目    | 131.95           | 60.26           | -             |
| 2  | 污水回用项目                   | 自建项目    | 798.63           | 755.09          | 545.34        |
| 3  | 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    | 1,383.86         | -               | -             |
| 4  | 4万吨/年FCC催化新材料（一阶段）       | 可转债募集项目 | 5,321.68         | -               | -             |
| 5  | 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    | 330.34           | 113.15          | -             |
| 6  | 二车间配电室改造项目               | 自建项目    | 173.91           | -               | -             |
| 7  | 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    | 1,619.49         | -               | -             |
| 8  | 九江惠城中试平台项目               | 自建项目    | 2,108.42         | 1,247.20        | -             |
| 合计 |                          |         | <b>11,868.28</b> | <b>2,175.70</b> | <b>545.34</b> |

（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  | 固废料仓一磁分离项目               | 180.00    | 131.95  | 73.31% | -     | 2021.05 | 主体已完成                    |
| 2  | 污水回用项目                   | 827.00    | 798.63  | 96.57% | -     | 2021.06 | 项目主体已完成                  |
| 3  | 联盟石化烷基化废酸再生装置提浓改造实验项目    | 1,546.00  | 1383.86 | 89.51% | -     | 2021.03 | 装置主体完成                   |
| 4  | 4万吨/年FCC催化新材料（一阶段）       | 56,169.00 | 5321.68 | 9.47%  | -     | 2021.09 | 项目初期                     |
| 5  | 3万吨/年FCC催化装置固体废弃物再生及利用项目 | 17,956.00 | 330.34  | 1.84%  | -     | 2021.12 | 筹建                       |
| 6  | 二车间配电室改造项目               | 245.00    | 173.91  | 70.98% | -     | 2021.01 | 施工基本完成                   |

| 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） |
|----|-------------------------|------------------|------------------|--------|-------|---------|--------------------------|
| 7  | 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         | 1,619.49         | 87.07% | -     | 2021.06 | 主体完成                     |
| 8  | 九江惠城中试平台项目              | 2,400.00         | 2,108.42         | 87.85% | -     | 2021.06 | 主体完成                     |
| 合计 |                         | <b>81,183.00</b> | <b>11,868.28</b> | -      | -     |         |                          |

(3) 截至2020年12月31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  | 2021年           | 2022年           | 2023年           | 2024年           | 2025年           | 2026年           |
|--------------------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 固废料仓—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 | 2021.12 | -               | 1,001.00        | 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           |
| 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          |
| <b>新增折旧减少净利润</b>         |         | <b>1,202.45</b> | <b>5,068.30</b> | <b>5,068.30</b> | <b>5,068.30</b> | <b>5,068.30</b> | <b>5,068.30</b> |

(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 | 2021.12 | -        | -             | 1,119.00        | 1,727.00        | 2,334.00        | 2,334.00        | 2,334.00        |
| <b>合计</b>                |         | <b>-</b> | <b>828.00</b> | <b>4,432.00</b> | <b>7,097.00</b> | <b>9,619.00</b> | <b>9,800.00</b> | <b>9,977.00</b> |

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2021年12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、4,432.00万元和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。2018 年至 2020 年，公司 FCC 催化剂（新剂）产能利用情况如下：

|             | 项目    | 2020 年    | 2019 年    | 2018 年    |
|-------------|-------|-----------|-----------|-----------|
| FCC 催化剂（新剂） | 产能（吨） | 20,000.00 | 20,000.00 | 20,000.00 |
|             | 产量（吨） | 21,175.88 | 20,280.38 | 20,035.36 |
|             | 产能利用率 | 105.88%   | 101.40%   | 100.18%   |

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年度，公司实现归属于股东的净利润2,701.52万元，较上年同期下降36.97%。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、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**

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2,607.71万元、2,362.35万元和566.28万元，其中2018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。

## **3、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。

## **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、本次发行基本条款**

## **（一）本次发行证券的种类**

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。该可转债及未来转换的 A 股股票将在深圳证券交易所上市。

## （二）发行规模

根据相关法律、法规及规范性文件的要求并结合公司财务状况和投资计划，本次拟发行可转债募集资金总额为人民币 32,000.00 万元。

## （三）票面金额和发行价格

本次发行的可转债每张面值为人民币 100 元，按面值发行。

## （四）债券期限

本次发行的可转债期限为发行之日起六年，即自 2021 年 7 月 7 日至 2027 年 7 月 6 日。

## （五）债券利率

第一年为 0.5%，第二年为 0.7%，第三年为 1.2%，第四年为 1.8%，第五年为 2.5%，第六年为 3.0%。

## （六）还本付息的期限和方式

本次发行的可转债采用每年付息一次的付息方式，到期归还本金和最后一年利息。本次发行的可转债在期满后五个工作日内办理完毕偿还债券余额本息的事项。

### 1、年利息计算

年利息指可转债持有人按持有的可转债票面总金额自可转债发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转债持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转债票面总金额；

i: 指可转债的当年票面利率。

## 2、付息方式

(1) 本次发行的可转债采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转债发行首日。

(2) 付息日：每年的付息日为本次发行的可转债发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个工作日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

转股年度有关利息和股利的归属等事项，由公司董事会根据相关法律法规及深圳证券交易所的规定确定。

(3) 付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转债，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

(4) 可转债持有人所获得利息收入的应付税项由可转债持有人承担。

### (七) 转股期限

本次发行的可转债转股期自可转债发行结束之日（2021年7月13日）起满六个月后的第一个交易日（2022年1月13日）起至可转债到期日（2027年7月6日）止（如遇法定节假日或休息日延至其后的第1个工作日；顺延期间付息款项不另计息）。

### (八) 转股股数确定方式以及转股时不足一股金额的处理方法

本次发行的可转债持有人在转股期内申请转股时，转股数量  $Q$  的计算方式为： $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。

其中： $V$  为可转债持有人申请转股的可转债票面总金额； $P$  为申请转股当日有效的转股价。

可转债持有人申请转换成的股份须是一股的整数倍。转股时不足转换为一股

的可转债余额，公司将按照深圳证券交易所等部门的有关规定，在可转债持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转债的票面余额及其所对应的当期应计利息，按照四舍五入原则精确到 0.01 元。

## （九）转股价格的确定及其调整

### 1、初始转股价格的确定依据

本次发行的可转债初始转股价格为 17.11 元/股，不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的收盘价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价之间较高者。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；前一交易日公司股票交易均价=前一交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

### 2、转股价格的调整方法及计算公式

在本次发行之后，当公司因派送股票股利、转增股本、增发新股或配股、派送现金股利等情况（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本），公司将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P_1=P_0/(1+n)$ ；

增发新股或配股： $P_1=(P_0+A*k)/(1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1=(P_0+A*k)/(1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P_1=P_0-D$ ；

上述三项同时进行： $P_1=(P_0-D+A*k)/(1+n+k)$ 。

其中： $P_1$  为调整后有效的转股价， $P_0$  为调整前有效的转股价， $n$  为该次送股或转增股本率， $A$  为该次增发新股价或配股价， $k$  为该次增发新股或配股率， $D$  为该次每股派送现金股利。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，

并在符合中国证监会规定的上市公司信息披露媒体上刊登董事会决议公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股时期（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转债持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转债持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转债持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

## **（十）转股价格的向下修正条款**

### **1、修正条件及修正幅度**

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表决。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有公司本次发行的可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于前项规定的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公司股票交易均价之间的较高者。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

### **2、修正程序**

如公司决定向下修正转股价格时，公司将在符合中国证监会规定的上市公司信息披露媒体上刊登股东大会决议公告，公告修正幅度和股权登记日及暂停转股期间（如需）。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日），开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后，转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

## （十一）赎回条款

### 1、到期赎回条款

在本次发行的可转债期满后五个交易日内，公司将按债券面值的 115%（含最后一期年度利息）的价格赎回未转股的可转债。

### 2、有条件赎回条款

在本次发行的可转债转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债：

（1）在本次发行的可转债转股期内，如果公司股票在任何连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；

（2）当本次发行的可转债未转股余额不足 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t/365$ 。

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转债持有人持有的将赎回的可转债票面总金额；

i：指可转债当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

## （十二）回售条款

### 1、有条件回售条款

本次发行的可转债最后两个计息年度，如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 70%时，可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

最后两个计息年度可转债持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转债持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转债持有人不能多次行使部分回售权。

## 2、附加回售条款

若公司本次发行的可转债募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转债持有人享有一次回售的权利。可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加当期应计利息的价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，本次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

上述当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t/365$

IA：指当期应计利息；

B：指本次发行的可转债持有人持有的将回售的可转债票面总金额；

i：指可转债当年票面利率；

t：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度回售日止的实际日历天数（算头不算尾）。

### （十三）转股后的股利分配

因本次发行的可转债转股而增加的公司股票享有与原股票同等的权益，在股

利发放的股权登记日当日登记在册的所有普通股股东（含因可转债转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

#### **（十四）发行方式及发行对象**

本次发行的惠城转债向股权登记日收市后登记在册的发行人原股东优先配售，原股东优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）通过深交所交易系统网上向社会公众投资者定价发行，认购金额不足 32,000.00 万元的部分由保荐人（主承销商）包销。

本次发行的发行对象为：

（1）向原股东优先配售：发行公告公布的股权登记日（即 2021 年 7 月 6 日，T-1 日）收市后中国结算深圳分公司登记在册的发行人所有 A 股股东。

（2）网上发行：持有中国结算深圳分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

（3）本次发行的保荐人（主承销商）的自营账户不得参与网上申购。

#### **（十五）向原股东配售的安排**

本次发行的可转债向公司原股东实行优先配售，原股东有权放弃配售权。

原股东可优先配售的惠城转债数量为其在股权登记日（2021 年 7 月 6 日，T-1 日）收市后登记在册的持有惠城环保的股份数按每股配售 3.20 元可转债的比例计算可配售可转债金额，再按 100 元/张的比例转换成张数，每 1 张为一个申购单位。

发行人现有总股本 100,000,000 股，其中不存在库存股，按本次发行优先配售比例计算，原股东最多可优先认购约 3,200,000 张，占本次发行的可转债总额的 100%。由于不足 1 张部分按照《中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司证券发行人业务指南》执行，最终优先配售总数可能略有差异。。

#### **（十六）债券持有人及债券持有人会议**

##### **1、债券持有人的权利**



(1) 依照法律、行政法规等相关规定参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；

(2) 根据约定条件将所持有的可转债转为公司股份；

(3) 根据约定的条件行使回售权；

(4) 依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的可转债；

(5) 依照法律、行政法规及公司章程的规定获得有关信息；

(6) 按约定的期限和方式要求公司偿付可转债本息；

(7) 法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

## **2、债券持有人的义务**

(1) 遵守公司发行可转债条款的相关规定；

(2) 依其所认购的可转债数额缴纳认购资金；

(3) 遵守债券持有人会议形成的有效决议；

(4) 除法律、法规规定及募集说明书约定之外，不得要求公司提前偿付可转债的本金和利息；

(5) 法律、行政法规及公司章程规定应当由可转债持有人承担的其他义务。

## **3、债券持有人会议的召开情形**

在本次发行的可转债存续期内，当出现以下情形之一时，应当召集债券持有人会议：

(1) 公司拟变更可转债募集说明书的约定；

(2) 公司未能按期支付本期可转债本息；

(3) 公司发生减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；

- (4) 保证人（如有）或担保物（如有）发生重大变化；
- (5) 发生其他影响债券持有人重大权益的事项；
- (6) 根据法律、行政法规、中国证监会、深圳证券交易所及本规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

#### **4、下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议：**

- (1) 公司董事会；
- (2) 单独或合计持有 10% 未偿还债券面值总额的持有人；
- (3) 法律、法规、其他规范性文件规定的其他机构或人士。

#### **5、债券持有人会议的程序**

债券持有人会议采取现场方式召开，也可以采取《青岛惠城环保科技股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则（2020年6月）》规定的其他可行方式召开。首先由会议主持人按照规定程序宣布会议议事程序及注意事项，确定和公布监票人，然后由会议主持人宣读提案，经讨论后进行表决，经律师见证后形成债券持有人会议决议。

债券持有人会议由公司董事长主持。在公司董事长未能主持会议的情况下，由董事长授权董事主持；如果公司董事长和董事长授权董事均未能主持会议，则由出席会议的债券持有人以所代表的债券面值总额超过二分之一多数选举产生一名债券持有人作为该次债券持有人会议的主持人。

公司可以委派董事或高级管理人员列席债券持有人会议；经召集人同意，其他重要相关方可以列席会议。应召集人要求，公司应委派至少一名董事或高级管理人员列席会议。除涉及商业秘密、上市公司信息披露规定的限制外，列席会议的董事或高级管理人员应就债券持有人的质询和建议作出解释和说明。

#### **6、债券持有人会议的决议生效条件**

债券持有人会议须经出席会议的代表三分之二以上本次未偿还债券面值总额的债券持有人同意方能形成有效决议。

债券持有人会议决议自表决通过之日起生效，但其中需经有权机构批准的，经有权机构批准后方能生效。依照有关法律、法规、募集说明书和《青岛惠城环保科技股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则（2020年6月）》的规定，经表决通过的债券持有人会议决议对本次可转债全体债券持有人具有法律约束力。

任何与本次可转债有关的决议如果导致变更发行人与债券持有人之间的权利义务关系的，除法律、法规、部门规章和募集说明书明确规定债券持有人作出的决议对发行人有约束力外：

（1）如果该决议是根据债券持有人的提议作出的，该决议经债券持有人会议表决通过并经发行人书面同意后，对发行人和全体债券持有人具有法律约束力；

（2）如果该决议是根据发行人的提议作出的，经债券持有人会议表决通过后，对发行人和全体债券持有人具有法律约束力。

### （十七）本次募集资金用途

本次发行可转债拟募集资金总额不超过人民币 32,000.00 万元（含 32,000.00 万元），扣除发行费用后，募集资金拟投入以下项目：

单位：万元

| 序号 | 项目名称                   | 项目总投资            | 募集资金拟投入金额        |
|----|------------------------|------------------|------------------|
| 1  | 4万吨/年 FCC 催化新材料项目（一阶段） | 56,169.00        | 32,000.00        |
|    | 合计                     | <b>56,169.00</b> | <b>32,000.00</b> |

注：上表“项目总投资”金额含增值税。

如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将通过自筹方式解决。

在本次募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

### （十八）本次决议的有效期

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券方案的有效期为十二个月，自发行方案通过股东大会审议之日起计算。

根据有关法律、法规的规定，本次发行方案将根据程序向深圳证券交易所申报，获中国证监会予以注册的决定后方可实施，并以中国证监会最后注册的方案为准。

## 七、本次发行项目组成员情况

### （一）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不特定对象发行可转换公司债券项目的保荐代表人。

上述两位保荐代表人的执业情况如下：

#### 1、陈超

| 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（已过会未发行）   | 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  |
|--|-------|
| 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（已过会未发行） | 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 |
| 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

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 |

## （三）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。

## 八、保荐人与发行人关联关系的说明

保荐人就与发行人的关联关系说明如下：

1、截至本上市保荐书出具之日，中德证券或其控股股东、实际控制人、重要关联方无持有或通过参与本次发行战略配售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、截至本上市保荐书出具之日，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人或控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

3、截至本上市保荐书出具之日，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持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方

股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况；

4、截至本上市保荐书出具之日，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、截至本上市保荐书出具之日，中德证券与发行人之间不存在其他关联关系。

## 九、保荐人承诺事项

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并承诺接受深交所的自律监管：

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、保证上市保荐书、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他事项。

## 十、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》、《关于前次募集资金使用情况报告的议案》、《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》、《关于公司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换公司债券履行了《公司法》、《证券法》及中国证监会、深交所规定的决策程序。

## 十一、对发行人持续督导期间的工作安排

| 事项  | 安排   |
|---|--|
| (一) 持续督导事项                                      | 在本次可转债上市当年的剩余时间以及以后 2 个完整会计年度内对惠城环保进行持续督导  |
| 1、督导上市公司有效执行并完善防止大股东、其他关联方违规占用上市公司资源的制度         | 根据相关法律法规，协助上市公司制订、执行有关制度。  |
| 2、督导上市公司有效执行并完善防止其董事、监事、高管人员利用职务之便损害上市公司利益的内控制度 | 根据《公司法》、《上市公司治理准则》和《公司章程》的规定，协助上市公司制定有关制度并实施。  |
| 3、督导上市公司有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见      | 1、督导上市公司的关联交易按照《公司章程》等规定执行，对重大的关联交易本机构将按照公平、独立的原则发表意见。<br>2、上市公司因关联交易事项召开董事会、股东大会，应事先通知本保荐机构，本保荐机构可派保荐代表人参会并提出意见和建议。 |

|  |  |
|--|--|
| 4、督导上市公司履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件 | 关注并审阅上市公司的定期或不定期报告；关注新闻媒体涉及公司的报道，督导上市公司履行信息披露义务。                           |
| 5、持续关注上市公司募集资金的使用、投资项目的实施等承诺事项                 | 定期跟踪了解项目进展情况，通过列席上市公司董事会、股东大会，对上市公司募集资金项目的实施（若需要）、变更发表意见。                  |
| 6、持续关注上市公司为他人提供担保等事项，并发表意见                     | 严格按照中国证监会有关文件的要求规范发行人担保行为的决策程序，要求发行人对所有担保行为与保荐人进行事前沟通。                     |
| （二）保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定                | 提醒并督导上市公司根据约定及时通报有关信息；根据有关规定，对上市公司违法违规事项发表公开声明。                            |
| （三）上市公司和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定                | 发行人已在保荐协议中承诺保障本机构享有履行持续督导职责相关的充分的知情权和查阅权；其他中介机构也将对其出具的与发行上市有关的文件承担相应的法律责任。 |
| （四）其他安排  | 无  |

## 十二、保荐人承诺及对本次发行的推荐结论

受发行人委托，中德证券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。保荐人承诺：中德证券已按照法律法规和中国证监会及深交所相关规定，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，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。保荐机构对发行人本次上市的推荐结论如下：

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》、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规的有关规定，惠城环保本次发行的可转换公司债券具备在深圳证券交易所上市的条件。中德证券同意推荐惠城环保可转换公司债券在深圳证券交易所上市交易，并承担相关保荐责任。



(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上市保荐书》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

内核负责人： 何澎湃  
何澎湃

保荐业务负责人： 段涛  
段涛

保荐人法定代表人、董事长： 侯巍  
侯巍

