

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

上市保荐书

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

目录.....	2
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.....	7
五、风险因素.....	9
六、本次发行基本条款.....	19
七、本次发行项目组成员情况.....	24
八、保荐人与发行人关联关系的说明.....	25
九、保荐人承诺事项.....	26
十、发行人关于本次发行的决策程序合法.....	27
十一、对发行人持续督导期间的工作安排.....	28
十二、保荐人承诺及对本次发行的推荐结论.....	28

一、公司基本情况

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
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

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	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
职工薪酬	453.94	56.32%	924.17	53.98%	741.34	49.55%	930.81	47.41%
材料费用	164.44	20.40%	214.90	12.55%	198.03	13.24%	449.97	22.92%
折旧摊销	79.07	9.81%	281.16	16.42%	231.36	15.46%	309.45	15.76%
委外费用	1.21	0.15%	135.96	7.94%	269.12	17.99%	269.88	13.75%
无形资产摊销	97.00	12.03%	120.68	7.05%	11.37	0.76%	-	-
其他费用	10.33	1.28%	35.09	2.05%	44.91	3.00%	3.10	0.16%
合计	805.98	100.00%	1,711.96	100.00%	1,496.13	100.00%	1,963.21	100.00%

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	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用	805.98	1,711.96	1,496.13	1,963.21
营业收入	14,406.30	28,486.22	32,385.97	34,379.47
研发费用占营业收入的比例	5.59%	6.01%	4.62%	5.71%

（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、祝汉国和吕玲玲，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、主任工程师。

吕玲玲，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，公司共有技术人员 114 人，占员工总数的 19.59%，主要由化学工艺等专业的人才组成，其中教授级高级工程师 2 人，高级工程师 7 人，工程师 20 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。

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 130-350cm²/g，孔体积为 0.2-1.5cm³/g，可广泛应用于环保、催化、水处理等各个领域。

6、高硫石油焦制氢 Pox 灰渣综合利用技术

该技术将 POX 灰渣经过内循环流化床除碳后再经过高温酸溶完成重金属溶出实现灰渣无害化；溶出的重金属后经沉钒、提镍、分盐、碱溶、中和等手段对钒、铁、镍、铝等金属实现循环利用，减少了对原生资源的浪费。

7、工业烟气非氨基还原除酸脱硝技术

公司自主研发的新型清洁烟气脱硝技术，该技术在中低温条件下采用非氨基还原工艺进行烟气脱硝，同时可高效去除烟气中的三氧化硫，有效解决了传统脱硝技术氨逃逸带来的一系列污染、蓝烟拖尾等问题。

四、主要经营和财务数据及指标

公司 2019 年、2020 年、2021 年年度财务报告已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[2020]第 ZG11002 号、信会师报字[2021]第 ZG10918 号、信会师报字[2022]第 ZG11393 号标准无保留意见的审计报告。公司 2022 年 1-6 月财务数据未经审计。

(一) 合并资产负债表主要数据

单位：元

项目	2022/6/30	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
资产合计	2,057,039,081.50	1,611,113,628.78	962,485,059.01	921,689,154.22
负债合计	1,339,061,399.00	883,909,291.65	296,524,690.72	272,749,190.01
所有者权益合计	717,977,682.50	727,204,337.13	665,960,368.29	648,939,964.21

注：截至 2022 年 6 月 30 日数据未经审计。

(二) 合并利润表主要数据

单位：元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业总收入	144,063,029.51	284,862,176.85	323,859,660.14	343,794,748.38
营业利润	-4,840,799.50	14,089,632.58	35,649,320.85	42,264,713.35
利润总额	-4,859,848.53	14,218,939.58	32,052,567.81	51,239,934.84
净利润	-4,723,980.83	11,754,160.00	27,015,193.74	42,859,266.44
归属于母公司所有者的净利润	-4,723,980.83	11,754,160.00	27,015,193.74	42,859,266.44

注：2022 年 1-6 月数据未经审计。

(三) 合并现金流量表主要数据

单位：元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	-74,860,892.61	-125,298,811.40	39,113,881.29	57,408,301.11
投资活动产生的现金流量净额	-452,388,955.59	-370,989,196.22	-130,115,177.39	-47,405,719.33
筹资活动产生的现金流量净额	439,188,587.84	561,770,124.28	-32,460,079.20	232,138,510.43
现金及现金等价物净增加额	-87,830,983.39	65,500,930.85	-123,933,737.35	242,073,757.60
期末现金及现金等价物余额	115,621,654.42	203,452,637.81	137,951,706.96	261,885,444.31

注：2022 年 1-6 月数据未经审计。

(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	2022/6/30	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
流动比率（倍）	1.16	1.47	1.42	2.33
速动比率（倍）	0.92	1.21	1.16	2.09
资产负债率（合并）	65.10%	54.86%	30.81%	29.59%
资产负债率（母公司）	55.91%	54.47%	26.98%	28.56%
项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次）	1.17	3.17	3.73	3.09

存货周转率（次）	1.27	2.80	4.29	5.86
每股经营活动现金流量（元）	-0.75	-1.25	0.39	0.57
每股净现金流量（元）	-0.88	0.66	-1.24	2.42
研发费用占营业收入的比例	5.59%	6.01%	4.62%	5.71%

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：

期间	报告期利润口径	加权平均 净资产收 益率	每股收益	
			基本每股收 益（元/股）	稀释每股收 益（元/股）
2022年1-6月	归属于公司普通股股东的净利润	-0.65%	-0.05	-0.04
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-1.27%	-0.09	-0.08
2021年度	归属于公司普通股股东的净利润	1.70%	0.12	0.11
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.68%	0.05	0.04
2020年度	归属于公司普通股股东的净利润	4.11%	0.27	0.27
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	3.00%	0.20	0.20
2019年度	归属于公司普通股股东的净利润	8.30%	0.48	0.48
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	7.19%	0.41	0.41

五、风险因素

（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 (%)						
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，直接材料占主营业务成本的比例约为 50%，燃料及动力占营业成本的比例约为 20%，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) 公司毛利率下滑情况

2020 年开始，公司根据新收入准则将销售费用中的运输费重分类到营业成本中核算。同口径调整后，报告期内公司各主要产品及服务毛利率情况如下表：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度 (调整后)
FCC 催化剂（新剂）	14.88%	27.30%	26.35%	29.10%
复活催化剂	25.09%	33.24%	36.72%	25.36%
分子筛	36.06%	45.82%	45.86%	46.12%
危险废物处理处置服务	0.87%	32.10%	52.43%	64.34%
主营业务毛利率	19.03%	27.82%	28.71%	34.44%

报告期内，公司毛利率呈下降趋势，主要系产品及服务销售单价下降所致；另外，原材料和能源价格上涨导致产品及服务的单位成本上升，也是 2022 年上半年毛利率下降的主要原因之一。

2022 年 1-6 月，公司危险废物处理处置服务毛利为 10.07 万元，毛利率为 0.87%，下滑幅度较大，主要原因包括：一方面，受新冠疫情影响，以及进口原油成本上涨、国内成品油需求下滑等因素影响，下游炼油企业阶段性开工不足，导致危废处置原料不足，为获得处置业务，市场竞争加剧，危险废物处理处置价格有所下降；另一方面，蒸汽和电力及原材料价格上涨，使得单位成本上升。

（6）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，公司产品及服务的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 8,204.00 万元(含本数)且不超过 31,644.00 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 31,644.00 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 10 月 19 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%=12,465.25 万元。

按最高额认购测算,假设张新功先生认购金额 12,465.25 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 10 月 19 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)	5,488.88

本次融资质押数量（单位：万股）	2,744.44
股票质押比例	50.00%
预警价格（假设预警价为170%，单位：元）	7.72
平仓价格（假设平仓价为150%，单位：元）	6.81

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 3,194.44 万股，占发行后张新功控制股份的比例为 58.20%。

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 12,465.25 万元。为满足 31,644.00 万元资金认购，除自有资金 2,500 万元、股票质押融资 12,465.25 万元外，张新功尚需融资 16,678.75 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 8,204.00 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 10 月 19 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%= 7,923.25 万元。

按最低额认购测算，假设张新功先生认购金额 7,923.25 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 10 月 19 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）	3,488.88
本次融资质押数量（单位：万股）	1,744.44
股票质押比例	50.00%
预警价格（假设预警价为170%，单位：元）	7.72
平仓价格（假设平仓价为150%，单位：元）	6.81

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 2,194.44 万股，占发行后张新功控制股份的比例为 62.90%。

假设张新功先生质押率一直保持 30%，为维持 7,923.25 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）	15.14	14.38	13.63	12.87	12.11
股价/预警价格	196.11%	186.31%	176.50%	166.70%	156.89%
张新功控制的股票市值（万元）	52,821.64	50,180.56	47,539.48	44,898.40	42,257.31
追加质押数量（万股）	-	91.81	193.83	307.84	436.11
质押后数量（万股）	1,744.44	1,836.25	1,938.27	2,052.28	2,180.55
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 12.11 元/股时，其持股市值约为 42,257.31 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、本次发行基本条款

（一）本次发行证券的种类和面值

本次向特定对象发行的股票种类为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式及时间

本次发行采取向特定对象发行的方式，公司将在深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会关于本次发行同意注册文件的有效期内选择适当时机实施。

（三）发行对象及认购方式

本次向特定对象发行的发行对象为张新功先生。发行对象以现金方式认购本次发行的股票。

（四）定价基准日、发行价格及定价原则

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。

（五）发行数量

本次发行的股票数量为不低于 700 万股（含本数）且不超过 2,700 万股（含本数），不超过本次发行前公司股份总数的 30%。

在董事会对本次向特定对象发行股票作出决议之日至发行日期间，公司若发生送红股或资本公积转增股本等除权、除息事项引起公司股份变动的，本次发行的股票数量将进行相应调整。

若国家法律、法规、规章、规范性文件及证券监管机构对向特定对象发行股票的数量有最新规定、监管意见或审核要求的，公司将根据最新规定、监管意见或审核要求等对发行数量进行相应的调整。最终发行数量由公司董事会根据股东大会授权及发行时的实际情况，与保荐机构（主承销商）协商确定。

（六）募集资金规模及用途

本次发行预计募集资金总额不低于人民币 11,770.00 万元（含本数）且不超过 35,310.00 万元（含本数），扣除发行费用后用于补充流动资金及偿还银行借款。

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。

2022 年 10 月，公司第三届董事会第十次会议审议通过《关于调整公司本次向特定对象发行股票方案的议案》，本次发行的股票数量调整为不低于 700 万股（含本数）且不超过 2,700 万股（含本数），募集资金总额调整为不低于人民币 8,204.00 万元（含本数）且不超过 31,644.00 万元（含本数）。

（七）限售期

本次发行完成后，发行对象认购的公司本次发行的股份自发行结束之日起

36 个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

本次发行完成后至限售期满之日止，发行对象由于公司送红股或资本公积转增股本等原因增持的股份，亦应遵守上述限售安排。

上述限售期届满后，该等股份的转让和交易将根据届时有效的法律法规及中国证监会、深交所的有关规定执行。

（八）上市地点

本次发行的股票拟在深交所创业板上市交易。

（九）本次向特定对象发行前公司滚存利润的安排

公司本次发行前的滚存未分配利润由本次发行完成后公司的新老股东按照其持股比例共同享有。

（十）本次发行决议有效期

本次发行的决议自公司股东大会审议通过本次发行方案之日起 12 个月内有效。

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特定对象发行 A 股股票项目的保荐代表人。

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
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
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
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

(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杨建华、马园、王中昊。

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 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》。

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。

发行人于 2022 年 10 月 24 日召开了第三届董事会第十次会议，审议通过了《关于调整公司本次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预案（修订稿）的议案》《关于公司向特定对象发行股票方案论证分析报告（修订稿）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（修订稿）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之补充协议的议案》《关于向特定对象发行股票摊薄即期回报及相关主体承诺（修订稿）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、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	在本次发行上市当年的剩余时间及以后 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。 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特定对象发行 A 股股票的保荐机构。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：

本次向特定对象发行 A 股股票符合《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股票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本次发行的股票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集团股份有限公司向特定对象发行 A 股股票之上市保荐书》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

