

北京市中伦律师事务所
关于青岛惠城环保科技集团股份有限公司
2024 年度向特定对象发行 A 股股票的
补充法律意见书（一）

二〇二五年四月

释义

在本补充法律意见书中，除非文义另有所指，下列词语具有下述含义：

发行人/公司/惠城环保	指	青岛惠城环保科技集团股份有限公司，曾用名“青岛惠城环保科技股份有限公司”
本次发行	指	惠城环保 2024 年度向特定对象发行 A 股股票
惠城有限	指	青岛惠城石化科技有限公司，发行人的前身
惠城信德	指	青岛惠城信德投资有限公司，发行人的股东
惠城欣隆	指	青岛惠城欣隆实业有限公司，发行人全资子公司
广东惠海	指	广东惠海再生资源有限公司，青岛惠城环境科技有限公司的全资子公司
九江惠城	指	九江惠城环保科技有限公司，发行人的控股子公司
九江新材料	指	九江惠城新材料有限公司，九江惠城的全资子公司
东粤环保	指	广东东粤环保科技有限公司，发行人的控股子公司
东粤环境	指	广东东粤环境科技有限公司，东粤环保的全资子公司，曾用名“广东东粤国业环境科技有限公司”
东粤化学	指	广东东粤化学科技有限公司，发行人的控股子公司
广东石化	指	广东石化有限责任公司； 中国石油天然气股份有限公司广东石化分公司
募投项目一	指	石油焦制氢灰渣综合利用项目（二阶段）
募投项目二	指	揭阳大南海石化工业区环保资源综合利用项目（一阶段）
募投项目	指	募投项目一、募投项目二、补充流动资金
《募集说明书（申报稿）》	指	《青岛惠城环保科技集团股份有限公司向特定对象发行 A 股股票募集说明书（申报稿）》
报告期	指	2022 年、2023 年、2024 年 1-9 月



北京市朝阳区金和东路 20 号院正大中心 3 号南塔 22-31 层 邮编：100020
22-31/F, South Tower of CP Center, 20 Jin He East Avenue, Chaoyang District, Beijing 100020, China
电话/Tel: +86 10 5957 2288 传真/Fax: +86 10 6568 1022/1838 www.zhonglun.com

北京市中伦律师事务所
关于青岛惠城环保科技集团股份有限公司
2024 年度向特定对象发行 A 股股票的
补充法律意见书（一）

致：青岛惠城环保科技集团股份有限公司

本所根据与发行人签订的法律服务协议，接受发行人的委托担任惠城环保 2024 年度向特定对象发行 A 股股票的专项法律顾问，并据此出具本补充法律意见书。

本所律师根据《公司法》《证券法》《管理办法》《实施细则》等有关法律、法规和中国证监会的有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，对发行人提供的文件和有关事实进行了查验，并就发行人本次发行事宜出具了《北京市中伦律师事务所关于青岛惠城环保科技集团股份有限公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票的法律意见书》（以下简称《法律意见书》）、《北京市中伦律师事务所关于青岛惠城环保科技集团股份有限公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票的律师工作报告》（以下简称《律师工作报告》）。

根据深圳证券交易所上市审核中心 2025 年 3 月 17 日出具的《关于青岛惠城环保科技集团股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2025〕020010 号）（以下简称《审核问询函》）之要求，本所律师对发行人与本次发行相关情况进行进一步查验，出具本补充法律意见书，对本所律师已经出具

的《法律意见书》《律师工作报告》的有关内容进行修改、补充或作进一步的说明。

为出具本补充法律意见书，本所律师根据有关法律、行政法规、规范性文件的规定和本所业务规则的要求，本着审慎性及重要性原则对发行人本次发行有关的文件资料和事实进行了核查和验证。

本所及经办律师根据《公司法》《证券法》《管理办法》《实施细则》等规定及本补充法律意见书出具之日以前已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见书所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并愿意承担相应的法律责任。

本补充法律意见书依据中国现行有效的或者发行人的行为、有关事实发生或存在时有效的法律、行政法规、规章和规范性文件，并基于本所律师对该等法律、行政法规、规章和规范性文件的理解而出具。

本补充法律意见书仅就与本次发行有关的中国境内法律问题发表法律意见，本所及经办律师并不具备对有关会计、验资及审计、资产评估、投资决策等专业事项和境外法律事项发表专业意见的适当资格。本补充法律意见书中涉及资产评估、会计审计、投资决策、境外法律事项等内容时，均为严格按照有关中介机构出具的专业文件和发行人的说明予以引述，且并不意味着本所及本所律师对所引用内容的真实性与准确性作出任何明示或默示的保证，对这些内容本所及本所律师不具备核查和作出判断的适当资格。

本所律师在核查验证过程中已得到发行人如下保证，即发行人已经提供了本所律师认为出具本补充法律意见书所必需的、真实的原始书面材料、副本材料或口头证言，有关材料上的签字、印章均是真实的，有关副本材料或复印件均与正本材料或原件一致。发行人所提供的文件和材料是真实、准确、完整和有效的，无任何隐瞒、虚假和重大遗漏之处。

对于出具本补充法律意见书至关重要而又无法得到独立证据支持的事实，本所律师有赖于有关政府部门等公共机构出具或提供的证明文件作为出具本补充法律意见书的依据。

本所同意将本补充法律意见书作为发行人申请本次发行所必备的法定文件，随同其他申报材料上报证券交易所审核、中国证监会注册，并依法对所出具的法律意见承担相应的法律责任。

本所同意发行人在其为本次发行而编制的回复报告中部分或全部自行引用或根据证券交易所和中国证监会的要求引用本补充法律意见书的内容，但是发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。

本所及本所律师未授权任何单位或个人对本补充法律意见书作任何解释或说明。

本补充法律意见书仅供发行人为本次发行之目的使用，未经本所书面同意，不得用作任何其他目的或用途。

本所律师在《法律意见书》《律师工作报告》中的声明事项亦适用于本补充法律意见书。如无特别说明，本补充法律意见书中有关用语的含义与《法律意见书》和《律师工作报告》中相同用语的含义一致。

根据《证券法》的相关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，本所律师在对发行人本次发行有关的文件资料和事实进行核查和验证的基础上，现出具补充法律意见如下：

问题一：公司主营业务为固体废物处理处置及资源化综合利用产品的生产和销售。报告期内，公司实现扣非归母净利润分别为 466.51 万元、-803.08 万元、13953.71 万元和 3441.64 万元，2023 年同比大幅增长，主要系石油焦制氢灰渣综合利用项目（一阶段）（以下简称灰渣利用项目）正式运行，处理处置服务、蒸汽销售收入增长所致。2023 年、2024 年 1-9 月，公司对中国石油天然气股份有限公司（以下简称中国石油）销售收入占主营业务收入的比例为 69.12%、62.75%，主要原因是中国石油为灰渣利用项目的唯一客户。报告期内，公司主营业务毛利率波动较大，分别为 27.82%、21.41%、32.37%和 24.80%。根据申报材料，2024 年 1-9 月，随着灰渣利用项目运营期间的增长、灰渣组分变化、生产人员增长，处置成本有所增长，叠加宏观经济下行、炼化行业盈利水平下降等因素影响，公司营业收入同比增加 10.07%，扣非归母净利润同比下降 74.01%。2023 年末，公司固定资产较上年末增加 132488.99 万元，增幅 268.22%，主要系多个项目投产，在建工程转入固定资产核算所致。截至 2024 年 9 月 30 日，公司在建工程账面价值为 74812.63 万元，其中石油焦制氢灰渣综合利用项目账面价值为 34292.29 万元、20 万吨/年混合废塑料资源化综合利用项目账面价值为 19526.30 万元，公司未来资金需求较大。截至 2024 年 9 月 30 日，公司短期借款为 24676.02 万元、一年内到期的非流动负债为 33708.33 万元、长期借款为 129249.44 万元，资产负债率为 66.12%，高于同行业可比公司。最近两年及一期末，公司存货账面价值分别为 10684.13 万元、19357.12 万元和 27993.32 万元。截至报告期末，公司实际控制人及其一致行动人质押股份数量占其持有发行人股份比例为 47.21%。2023 年，公司销售费用较上年增长 1310.93 万元，增幅 97.93%，主要由于代理费、招待费、职工薪酬增长所致。截至报告期末，公司交易性金融资产账面价值为 1214.68 万元，为公司购买的理财产品。请发行人补充说明：（1）固体废物处理处置及资源化综合利用产品相关的采购、生产、销售的具体流程及相关会计处理，包括但不限于废物收集及品位区分、废物处理处置、资源化产品生产、产品销售等流程，公司废物收集及处理周期、存放地点，报告期内废物收集量、实际处置量、资源化综合利用产品产量是否匹配；（2）灰渣利用项目建设背景、运营模式，与客户就该项目灰渣组分、处置要求、处置数量、处置费用、双方权利义务、违约责任等具体约定，该项目收入确认方式及金额、处置成本结构及变

化情况、回款情况，最近一期项目收入及毛利率下滑的原因及合理性，该项目涉及主要技术及行业发展情况，是否存在客户选择或增加其他合作方、与发行人合作关系终止等可能性，发行人拟采取的应对措施；（3）结合各服务及产品下游需求变化、市场竞争情况、同行业可比公司情况、销售价格和生产成本变动情况等，说明报告期内主营业务毛利率波动的原因及合理性，并结合期间费用、减值准备计提情况，量化分析最近一期业绩下滑的原因及合理性，是否与同行业可比公司一致，相关不利因素是否持续及应对措施；（4）固定资产、在建工程期末账面价值变动的原因及合理性，资产盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、盘点方法、程序、盘点比例、盘点结果，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施，并结合报告期内相关业务经营情况、公司产能利用率、设备的使用及闲置情况，说明在建工程及固定资产减值测算的过程及具体方法，减值准备是否计提充分；（5）结合项目建设计划、转固时点以及未来效益测算情况，量化分析在建工程及募投项目建设完成后新增的折旧和摊销对发行人未来经营业绩的影响；（6）未来重大资本性支出计划及其资金来源，并结合公司货币资金情况、现金流情况、对外债务情况、未来债务融资计划及偿付安排等，说明后续是否存在偿债风险，发行人拟采取的措施及其有效性；（7）结合生产销售模式及备货政策，不同业务产品存货规模、结构、库龄等情况，以及跌价准备计提政策、在手订单、期后销售情况，说明最近一年及一期存货增长的原因，以及存货跌价准备计提的充分性；（8）实际控制人股票质押融资金额、资金用途和约定质权实现条件，结合股价波动情形进行敏感性分析，并结合其财务状况、清偿能力和资信情况等，说明是否存在因质押平仓导致的股权变动风险及维持控制权稳定的相关措施；（9）结合各业务销售模式、收入实现情况、销售人员数量、平均薪酬、大额服务费及招待费支付情况，说明销售费用增长的原因及合理性，是否存在商业贿赂；（10）结合最近一期末可能涉及财务性投资的会计科目情况，以及交易性金融资产中理财产品收益率情况，说明相关投资是否属于财务性投资，未认定为财务性投资的，详细论证与公司主营业务是否密切相关，并说明本次发行相关董事会前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资的具体情况，是否符合《证券期货法律适用意见第18号》第一条的规定。请发行人补充披露（2）-（8）涉及的相关风险。请保荐人和会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查（2）（8）并

发表明确意见。请保荐人和会计师说明对固定资产、在建工程真实性、准确性的核查程序、核查过程及取得的核查证据，包括但不限于实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果，并发表明确意见。

答复：

一、灰渣利用项目建设背景、运营模式，与客户就该项目灰渣组分、处置要求、处置数量、处置费用、双方权利义务、违约责任等具体约定，该项目收入确认方式及金额、处置成本结构及变化情况、回款情况，最近一期项目收入及毛利率下滑的原因及合理性，该项目涉及主要技术及行业发展情况，是否存在客户选择或增加其他合作方、与发行人合作关系终止等可能性，发行人拟采取的应对措施

（一）灰渣利用项目建设背景、运营模式，与客户就该项目灰渣组分、处置要求、处置数量、处置费用、双方权利义务、违约责任等具体约定

1. 灰渣利用项目建设背景

根据公司提供的说明及与广东石化签署的协议，广东石化石油焦制氢装置产生的灰渣经鉴定系危险废物，每年产出量约 20 万吨，如填埋处置，则将占用土地资源，因含有重金属，若处置不当还会对地下水造成污染；对其进行资源化利用，不仅可以降低对环境的二次污染，更能实现对大宗固体废物的资源化利用，降低对能源的浪费，具有良好的社会效益和环保效益。基于广东石化 2000 万吨/年重油加工工程针对无害化处理处置高硫石油焦制氢灰渣的需求，公司凭借自有的技术与专利与广东石化进行了多轮技术谈判，最终确定成为广东石化石油焦制氢灰渣处理的唯一技术方案供应商。

2020 年 12 月，广东石化发送委托函，委托公司开展石油焦制氢装置的灰渣处理处置工作，以最终确保石油焦制氢装置顺利开工，为炼化一体化项目顺利投产提供保障。

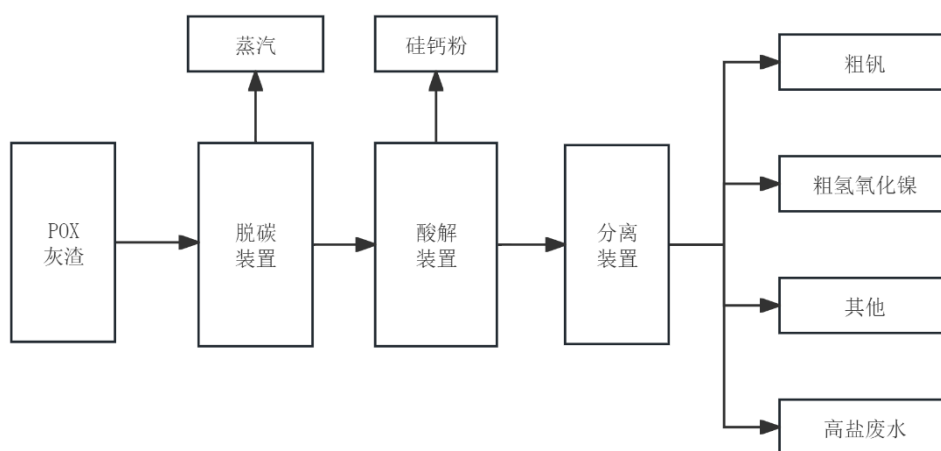
2021 年 3 月，公司与广东石化签署了《石油焦制氢灰渣委托处置协议》，约定广东石化全权委托公司处置广东石化炼化一体化项目石油焦制氢装置产生的灰渣。在广东石化的委托下，公司设立东粤环保建设灰渣利用项目作为广东石化炼化一体化项目投产前须完成厂内建设并投入运行的配套环保项目。

2. 灰渣利用项目运营模式

（1）业务模式

公司采用自主研发的“高硫石油焦制氢灰渣综合利用技术”建设了石油焦制氢灰渣综合利用项目，为广东石化提供灰渣处理处置服务，并产出蒸汽等资源化综合利用产品。

灰渣利用项目具体生产过程如下图所示：



（2）采购模式

公司原材料采购主要采用“以产定购”的模式，除根据物料的采购周期订立安全库存外，主要参照月度生产计划、订单需求确定采购量。

公司采用询价及议价相结合的采购模式，公司的供应商大部分为长期合作伙伴，公司原材料采购主要采取供应商送货上门的方式。

公司石油焦制氢灰渣处理业务的原材料主要为浓硫酸、液碱、碳酸钠等。公司生产所需的原材料较多，不存在单个供应商绝对垄断的情形。公司对于供应商的选定程序较为严格，供应渠道稳定。公司使用的主要能源为电力、燃气以及蒸汽，主要是公司生产装置的运行消耗，公司以市场价格进行采购，能源供应稳定、充足。

（3）销售模式

广东石化石油焦制氢装置为全国首套装置，目前是公司石油焦制氢灰渣处理处置服务、蒸汽销售的唯一客户；公司也是广东石化石油焦制氢灰渣的唯一供应商。广东石化已与公司签署长期合作协议，该业务执行过程中销售工作较少。

3. 公司与客户就灰渣利用项目的灰渣组分、处置要求、处置数量、处置费用、双方权利义务、违约责任等具体约定

根据公司提供的资料，2021年3月30日，广东石化与东粤环保签署《石油焦制氢灰渣委托处置协议》；2021年11月20日，广东石化与东粤环保就工业用地“预留8”空地建设灰渣综合利用项目等事项签署《石油焦制氢灰渣委托处置协议补充协议》；2022年12月20日和2023年12月27日，广东石化与东粤环保分别签署了《石油焦制氢灰渣委托处置年度执行合同》，上述协议约定的主要内容如下：

（1）灰渣组分

东粤环保与广东石化未就灰渣利用项目的灰渣组分进行约定。

（2）处置要求

东粤环保接受委托对石油焦制氢灰渣进行无害化处理，遵循《危险废物鉴别标准》GB5085.1-7、《危险废物鉴别技术规范》HJ298、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等处置标准，无害化处理后以达到符合法律法规规定的一般固废的标准，同时进行资源化利用。

（3）处置数量

广东石化根据其建设的石油焦制氢装置所产生的灰渣总量来确定委托东粤环保处置石油焦制氢灰渣的数量，处置数量为16.7/年。基于该委托需求东粤环保建设石油焦制氢灰渣处置装置，该装置具有50%-110%的操作弹性。在16.7/年的委托处置数量基础上，双方通过签署《石油焦制氢灰渣委托处置年度执行合同》可以根据实际情况对处置数量进行调整。

（4）处置费用

双方约定了灰渣结算单价，处置费用按月结算，若灰渣接收量未达平均量（委

托年处理总量按 12 个月平均计算的月委托处理量），按照平均量及约定单价计算费用；若灰渣接收量超过平均量，超出部分另行结算。

（5）违约责任

广东石化全权委托发行人处置广东石化炼化一体化项目石油焦制氢装置产生的灰渣；该协议为长期合作协议，协议有效期为二十年，双方协商一致可以续期；该协议约定任何一方不可单方面解除协议；如因广东石化中途变更将灰渣委托第三方处理，广东石化需赔偿公司直接经济损失或收购整套装置。

（6）双方主要的权利义务约定

广东石化同意本项目选址建设在广东石化已有工业用地“预留 8”空地，并配合完成土地过户至东粤环保的相关变更手续。

广东石化同意与东粤环保合作建设本项目，东粤环保负责、广东石化协助办理灰渣综合利用项目各类建设、开工运营许可手续，包括但不限于项目可研、环评、建设工程施工许可证、验收等。东粤环保原则上以自己名义进行各类建设项目手续申报。根据法律法规及地方政府相关要求，对于部分许可手续无法以东粤环保名义开展申报的情形，鉴于灰渣综合利用项目为广东石化炼化一体化项目配套环保项目，经与地方政府相关部门沟通请示，广东石化同意东粤环保在其许可范围内，以东粤环保名义申请办理灰渣综合利用项目建设工程施工许可证、申报验收等手续。

广东石化负责监督、检查东粤环保安全环保措施、安全环保责任落实情况。灰渣综合利用项目的土地使用权、不动产登记等事宜，先以广东石化名义办理；该项目土地以外由东粤环保投资建设的生产装置、建构筑物、购买的设备设施等资产归东粤环保所有。双方于本合同履行过程中如发生争议，应本着友好的态度协商解决。

（二）该项目涉及主要技术及行业发展情况，是否存在客户选择或增加其他合作方、与发行人合作关系终止等可能性

1. 该项目涉及主要技术

针对广东石化项目灰渣处理处置的需求，公司自主研发了“高硫石油焦制氢

灰渣综合利用技术”，并获得了“一种石油焦制氢灰渣的处理办法及介孔硅材料”、“石油焦制氢灰渣的处理方法”等发明专利。该项技术是国内首创可实现对石油焦制氢灰渣全面资源化处理的先进技术。

2. 行业发展情况

近年来，石油资源趋于紧缺，原料重质化、劣质化趋势加重，低硫油浆采购日益困难；同时石油进口贸易所面临的外部市场环境愈发复杂，为降低进口供应链集中性风险，我国进口原油的渠道愈加多元。受原料变化趋势、采购来源等多方面因素影响，国内原油炼化过程中生产的石油焦含硫量出现升高趋势。

高硫石油焦通常指的是硫含量超过 3% 的产品。根据 2016 年施行的《关于严格限制燃石油焦发电项目规划建设的通知》，对于高硫石油焦的使用有明确的限制。该通知指出，由于高硫石油焦燃烧发电产生的大气污染物易对环境产生较大影响，因此应严格限制以石油焦为主要燃料（石油焦占比大于 20%）的火电厂规划建设。在大气污染防治重点区域和重点城市，禁止审批建设自备燃石油焦火电（含热电）项目。随着环保要求的提高，高硫石油焦的使用受到了限制，这成为了制约炼化企业发展的一个难题。

广东石化建设的中国首套 100% 石油焦制氢联合装置，是中国内地唯一可全部加工劣质重油的炼化基地，公司为其配套建设的石油焦制氢灰渣综合利用项目也属全国首套，目前国内尚无可比公司运营类似项目。

3. 公司不存在客户选择或增加其他合作方、与发行人合作关系终止等可能性

公司自主研发的“高硫石油焦制氢灰渣综合利用技术”是国内首套可实现对石油焦制氢灰渣全面资源化处理的先进技术，且双方签署的长期合作协议约定：

（1）因广东石化原因其中途变更将石油焦制氢灰渣装置产生的灰渣委托第三方处理，广东石化需赔偿东粤环保相应的直接经济损失，或由广东石化收购本项目整套装置，收购价格双方协商确定；（2）本协议为长期合作协议，协议有效期为二十年，双方协商一致可以续期。如需变更或终止必须经过双方协商同意后执行，任何一方不可单方面解除本协议，因单方面解除合同给对方造成损失的，需赔偿对方相应的直接经济损失。

综上所述，基于公司技术的创新性及双方合作协议的违约条款安排，广东石化选择或增加其他合作方、与公司合作关系终止等可能性较小。

（三）发行人拟采取的应对措施

如前所述，公司石油焦制氢灰渣处理处置服务收入及毛利率下降，主要受灰渣接收量、处置量减少，而直接材料、人工、制造费用增长所致；公司蒸汽销售受客户单一因素影响，存在单价降低、部分时段无法并网销售的情形。针对上述不利因素，公司拟采取以下应对措施：

1、稳步推进石油焦制氢灰渣综合利用项目（二阶段）建成投产，对项目一阶段产生的高盐废水进行资源化再利用，提高公司整体经济效益。

2、拓宽蒸汽销售渠道。目前，公司蒸汽仅面对广东石化一家客户，议价能力低、销售选择少，存在单价降低、部分时段无法正常并网销售的情形。广东石化对公司蒸汽需求波动且压低蒸汽采购价格，公司正在进行蒸汽外接管网搭建，拓宽销售渠道，将蒸汽销售至揭阳大南海石化工业区的其他客户，蒸汽销售单价、并网销售量有所增长。

3、公司将合理规划项目设备的更新维护频率，提高生产人员操作熟练度，适当降低设备维修、维护成本。

二、实际控制人股票质押融资金额、资金用途和约定质权实现条件，结合股价波动情形进行敏感性分析，并结合其财务状况、清偿能力和资信情况等，说明是否存在因质押平仓导致的股权变动风险及维持控制权稳定的相关措施

根据发行人提供的材料以及说明，截至本补充法律意见书出具之日，公司实际控制人张新功及其一致行动人惠城信德持有的公司股票质押情况如下表：

股东姓名/名称	持有股份（股）	质押股份（股）	质押股份占持有股份比例	质押股份占公司股份比例
张新功	51,934,350	22,270,000	42.88%	11.36%
惠城信德	15,159,900	9,405,500	62.04%	4.80%
合计	67,094,250	31,675,500	47.21%	16.16%

（一）质押融资金额、资金用途和约定质权实现条件

截至本补充法律意见书出具之日，公司实际控制人张新功及其一致行动人惠城信德股权质押情况如下：

质权人/债权人	债务人	出质人	质押股数 (股)	质押期间	融资金额 (万元)	借款用途
中国中金财富 证券有限公司	惠城信德	惠城信德	2,700,000	2024.07.22- 2025.07.22	4,000	补充上 市公司 流动资 金/生产 经营
广发证券股份 有限公司	惠城信德	惠城信德	6,705,500	2024.07.19- 2025.07.19	11,300	偿还 债务
海通证券股份 有限公司	张新功	张新功	8,120,000	2024.07.09- 2026.09.09	24,900	偿还债 务
			8,470,000	2024.07.15- 2025.07.15		偿还债 务
			5,670,000	2024.07.11- 2025.07.11		偿还债 务
			20,000	2024.10.11- 2026.07.27		补充质 押

注：根据公司提供的解除质押的文件及公告，张新功向海通证券股份有限公司质押的股份中于 2024 年 10 月 11 日解除质押 1 万股。

根据公司提供的股票质押回购协议及相关说明，上述质权实现条件约定如下：

协议名称	签署方	预警线及最低线要求	实现质权相关的约定内容
《中国中金财富证券有限公司股票质押式回购交易业务协议》 《股票质押式回购交易业务补充协议》	甲方：惠城信德 乙方：中国中金财富证券有限公司	履约保障比例预警线为230%，履约保障比例最低线为200%。	《质押式回购交易业务协议》第三十三条： “待购回期间甲方（指惠城信德，下同）发生下列情形之一时，乙方（指中国中金财富证券有限公司，下同）有权要求甲方提前购回，甲方未按乙方要求提前购回的视为甲方违约： （一）甲方申请交易资格、签署业务协议或业务往来中提供的信息存在虚假成分，重大隐瞒或遗漏； （二）甲方标的证券或资金来源不合法； （三）甲方修改章程，变更企业名称、营业范围等重大事项，或作出对财务、人事有重大影响的决定的； （四）甲方拟申请破产或已被债权人申请破产的、被宣告破产、重整或和解； （五）甲方涉及重大诉讼、仲裁、行政措施，或者质押标的证券、其他担保物或甲方主要资产被采取了财产保全或其他强制措施，或者甲方或标的证券公开评级下调的； （六）甲方为第三方提供担保，并因此对其经济状况、财务状况或履行本协议项下义务的能力产生重大不利影响的，或者甲方的任何对外借款、融资或债务出现或者可能出现逾期、违约、展期、或被列入关注、不良或被宣布提前到期或者立即到期等情况，或者甲方的重大担保或类似义务存在或可能存在违约未履行，或者债务人或保证人的股东滥用公司法人独立地位或股东有限责任，逃避债务的； （七）甲方签署对其经营和财务状况有重大负面影响的合同的； （八）甲方发生合并（包括吸收合并、新设合并等）、分立、停产、歇业、解散、组织形式变更、承包、托管（接管）、租赁、股份制改造、减少注册资本金、重大对外投资、联营、收购重组、合资、股权转让、实质性增加债务融资、停业整顿、被注销、被关闭被撤销或吊销业务许可证照、被撤销或吊销营业执照的； （九）甲方、甲方的控股股东/实际控制人、法定代表人（负责人）或主要管理人员涉嫌违法违规或违反所适用的证券交易所规则、被有权机关施以高额罚款或被处以重大行政处罚、被列为失信被执行人或者出现其他无法正常履行职责的情况的； （十）甲方经营出现严重困难，或财务状况恶化，或出现未能按约定清偿债务的情形，或发生对甲方经营、

		财务状况或偿债能力或经济状况有负面影响的其他事件的； （十一）甲方发生关联交易，且交易金额达到或超过最近经审计的净资产的 15%,对甲方经营和财务状况有重大负面影响的； （十二）甲方违背资金使用承诺，或乙方发现甲方违反法律法规、相关规定使用资金的，且甲方未按本协议约定采取改正措施的； （十三）待购回期间，T 日日终甲方履约保障比例低于最低履约保障比例，且未依约采取履约保障措施的； （十四）待购回期间，标的证券长期停牌，且预计复牌后股价存在较大不确定性的； （十五）待购回期间，标的证券发生大比例派发需支付对价股东权益，股权登记日日终根据除权价及标的证券数量测算，履约保障比例低于最低履约保障比例，甲方未按乙方通知要求发起补充质押的； （十六）当发生标的证券被 ST、*ST,标的证券涉及吸收合并、要约收购、权证发行、终止上市、缩股或分立、债转股、跨市场吸收合并等事件时； （十七）标的证券发行人发生重大事项（包括但不限于发行人及其法定代表人或主要负责人涉及重大诉讼仲裁、从事违法违规活动、经营出现严重困难等），并可合理预见该证券价格将会出现下降的； （十八）乙方认为标的证券存在终止上市风险的； （十九）甲方违反《业务协议》、交易协议、融入资金专用账户存放监管协议等相关协议的约定； （二十）甲方在其与乙方开展的业务（包括股票质押式回购业务及其他业务）中发生违约行为； （二十一）待购回期间，甲方做出不减持质押标的证券的承诺的； （二十二）待购回期间，标的证券因不符合法律法规、中国证监会部门规章、规范性文件及证券交易所业务规则、自律规则等关于股份减持的相关规定而无法进行减持的； （二十三）甲方在待购回期间同意或主动延长已质押的限售股限售期限或者附加其他限售条件；或，甲方在待购回期间同意或主动承诺对已质押的无限售条件股份追加限售期限或限售条件； （二十四）其他可能对甲方到期购回能力造成实质影响的情形； （二十五）双方约定的及乙方认定的其他情形。 上述第（一）至（十五）、（十七）、（十九）至（二十五）情形发生或发现的下一个交易日 14:30 之前，甲方应进行提前购回； 上述第（十六）情形相关公告发布之日起 3 个交易日内，甲方应进行提前购回。
--	--	---

			上述第（十八）情形，甲方应在乙方指定时间前提前购回。” 《补充协议》第二条第（三）项 “（1）未经乙方事先书面同意，甲方不得做出不减持标的证券股票的承诺；如甲方未取得乙方书面同意擅自做出不减持标的证券承诺的，乙方有权要求甲方提前购回，甲方对此将无条件配合； （2）若标的证券出现因不符合法律法规、中国证监会部门规章、规范性文件、证券交易所业务规则、自律规则等关于股份减持的相关规定而无法进行减持的情况，乙方有权要求甲方提前购回，甲方对此无条件配合； （3）前述情形下，若甲方未按乙方要求提前购回的，视为甲方违约，乙方有权采取违约处理措施。”
《股票质押式回购业务协议书》	甲方：惠城信德 乙方：广发证券股份有限公司	履约保障比例警戒线为170%，履约保障比例处置线为150%	第六十七条： “出现以下情形时，视为甲方、丙方违约，乙方将向证券交易所申报违约处置，并处置该笔购回交易所涉及的甲方和丙方的全部或部分质押标的证券以抵偿甲方、丙方在本协议项下的全部债务（具体定义见本协议第九条），实现乙方质权，剩余金额按照多退少补的原则处理： （一）本协议项下交易的履约保障比例低于处置线，且甲方未根据本协议约定进行补充质押交易并使履约保障比例高于警戒线，也未根据本协议约定进行提前购回； （二）在适用的购回日（包括到期购回日、提前购回日、延期购回日）13:00 之前，甲方未根据本协议约定在其资金账户中留足应付金额； （三）在适用的购回日（包括到期购回日，提前购回日、延期购回日），因甲方过错导致乙方足额收到应付金额； （四）因甲方过错导致购回交易的资金划付无法完成； （五）根据交易规则，因甲方过错导致无法延期购回； （六）因甲方过错，出现购回交易无法完成情形； （七）甲方未根据本协议相关规定按期足额向乙方支付利息或其他应付款项； （八）因甲方过错，导致本协议终止； （九）出现第六十一条规定的情形时，甲方未按照乙方要求进行提前购回； （十）其它甲乙丙三方约定的违约情形。 在甲方、丙方发生上述违约情形时，乙方有权向甲方、丙方收取违约金。违约金计算方法：违约金=（甲

			方、丙方初始交易金额合计-已偿还本金) x 违约天数 x 0.05%。其中, 违约天数是指违约情形发生当日至甲方、丙方偿还本协议项下全部负债之日的自然天数算头算尾)。违约天数不足一个自然日的, 按一个自然日计算。 在甲方、丙方发生上述违约情形时, 甲方除应承担前述违约金责任之外, 乙方还有权向甲方和(/或) 丙方继续追索损失, 包括但不限于诉讼费、仲裁费、财产保全费、担保费、差旅费、执行费、评估费、拍卖费、鉴定费、公证费、送达费、公告费、律师费等和所有其他应付合理费用。”
《海通证券股份有限公司股票质押式回购交易业务协议》	甲方: 张新功 乙方: 海通证券股份有限公司 丙方为关联担保方(无)	预警履约保障比例为 180%, 最低履约保障比例为 160%	第五十条: “发生下列情形之一的, 视为甲方违约: (一) 到期购回、提前购回或延期购回时, 因甲方原因导致购回交易或交收无法完成的; (二) 待购回期间, T 日日终清算后履约保障比例触及或低于最低履约保障比例的, 甲方未按本协议约定提前购回且未采取履约保障措施的; (三) 乙方根据协议约定要求甲方提前购回或提前了结, 甲方未按乙方“提前购回通知”中的要求提前购回或提前了结的; (四) 甲方违反本协议的声明、保证或承诺条款; (五) 甲方违反本协议约定的其他义务。上述情形发生的下一自然日为违约起始日。” 第五十一条: “甲方违约的, 乙方自违约事项发生当日起有权按以下流程对甲方提交的担保物进行违约处置: (一) 标的证券为无限售条件流通股的, 违约处置流程如下: 乙方向证券交易所提交违约处置申请(如需)及违约处置申报指令。违约处置申报指令处理成功的次一交易日起, 乙方有权通过竞价交易系统、大宗交易系统或其它方式出售甲方违约涉及的原交易(含合并管理的其它原交易, 如有)及其相关补充交易所涉及的标的证券。 乙方有权自主选择卖出标的证券的价格、时机、顺序、数量及平仓天数。 出售标的证券后, 乙方先行直接从甲方资金账户内扣划全部违约处置所得价款, 超过甲方应付金额部分返还甲方。 违约处置结束后, 乙方向证券交易所申报终止购回, 剩余证券解除质押。 标的证券为深市证券的, 乙方提交违约处置申报指令后, 该笔交易进入违约处置状态, 甲方不可进行部分

		解除质押、部分购回；甲方如需申报补充质押、购回交易的，需经乙方审核同意后执行。 （二）标的证券符合中国结算规定的可进行处置过户条件的，乙方有权要求甲方签署相关股份转让协议及相关违约处置文件并配合乙方办理质押证券处置过户手续。 （三）标的证券符合证券交易所规定的可进行违约处置协议转让条件的，乙方有权要求甲方签署相关股份转让协议及相关转让文件并配合办理违约处置协议转让手续。 （四）标的证券为有限售条件股份的，乙方有权通过司法途径行使质权或待限售期届满解除限售后再按照本条第（一）、第（二）或第（三）款的约定进行违约处置。 除上述违约处置方式外，乙方还有权采取其它担保物处分措施或通过司法途径等其他合法合规方式实现债权。 违约处置期间，乙方有权采取包括限制甲方资金账户资金转出、禁止或限制甲方证券账户转托管或进行交易、冻结甲方托管在乙方的相关资产、将甲方的高管可转让额度转至质押特别交易单元等在内的限制措施。无论甲方在初始交易、补充交易时是否申请使用高管可转让额度，乙方均有权划转、使用甲方所有高管可转让额度，包括已被乙方冻结的及未被乙方冻结的甲方高管可转让额度。”
--	--	--

注：根据公司的说明及惠城信德及其股东的资金证明文件，截至本补充法律意见书出具之日，若质权人依据《股票质押式回购业务协议书》要求惠城信德提前购回质押股票，惠城信德或其股东具备提前购回的支付能力。

（二）实际控制人张新功的个人资信情况

根据发行人实际控制人张新功的说明，除持有公司的股票外，张新功还拥有房产、其他长期投资等多项资产，且该等资产财务状况良好。

根据张新功提供的个人征信报告并经本所律师查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国网站，截至本补充法律意见书出具之日，张新功未被列入限制高消费名单、失信被执行人名单，不存在正在进行的诉讼、仲裁，不存在尚未了结的执行案件，不存在个人所负数额较大债务到期且未清偿的情形。

综上，截至本补充法律意见书出具之日，张新功个人资信状况良好。

（三）是否存在因质押平仓导致的股权变动风险及维持控制权稳定的相关措施

截至本补充法律意见书出具之日，公司实际控制人张新功及其一致行动人惠城信德质押公司股份 31,675,500 股，以 2025 年 3 月 31 日为基准日，公司股票前 20 个交易日、前 60 个交易日、前 120 个交易日的交易均价分别为 139.35 元/股、112.78 元/股、93.34 元/股。针对张新功及惠城信德股权质押平仓风险，公司选取最低的 93.34 元/股的股价进行敏感性分析，分别假设股价下跌 20%、40%，具体情况如下：

质权人	出质人	质押股数 (万股)	融资金额 (万元)	预警线	平仓线	履约保证比例
情形一：股价下跌 20%（74.67 元/股）						
海通证券股份有限公司	张新功	2,227.00	24,900.00	180%	160%	667.82%
广发证券股份有限公司	惠城信德	670.55	11,300.00	170%	150%	443.09%
中国中金财富证券有限公司	惠城信德	270.00	4,000.00	230%	200%	504.01%
情形二：股价下跌 40%（56.00 元/股）						
海通证券股份有限公司	张新功	2,227.00	24,900.00	180%	160%	500.86%
广发证券股份有限公司	惠城信德	670.55	11,300.00	170%	150%	332.32%
中国中金财富证券有限公司	惠城信德	270.00	4,000.00	230%	200%	378.01%

注：以上股价变动仅为股票质押的敏感性分析的估算，不代表股价未来的实际走势。

由上述分析可知，截至本补充法律意见书出具之日，在公司未来股价较 93.34 元/股下降 40%的极端情况下，张新功及惠城信德的质押履约保证比例均远高于上述质押的预警线和平仓线，质押股票的平仓风险较低；若质权人依据相关股权质押协议要求实际控制人及其一致行动人提前购回，其具备提前购回的支付能力。

为防范股票质押事项导致公司控制权出现变更，公司实际控制人张新功出具了如下承诺：“1、本人及本人一致行动人惠城信德进行股票质押系出于其本人和关联方合法的融资需求，未将股票质押融取资金用于非法用途，并将依法、合规、合理使用股票质押融资资金，降低资金使用风险；2、本人及关联方财务信用状况良好，具备按约对所负债务进行清偿的能力，并保证不会因逾期偿还股票质押融资本息或其他违约情形、风险事件导致相关质权人对其行使质权；3、本人将合理规划个人融资安排并督促关联方融资安排，将股票质押比例控制在适当水平，并随时监控股票波动情况，依法灵活调动整体融资安排，如因股票质押融资风险事件导致本人实际控制人地位受到影响，将积极与资金融出方协商，采取多种措施（包括但不限于提前回购、追加保证金或补充担保物、贷款置换等措施）以防止所质押股票被强制处置，以维护本人实际控制地位的稳定性。”

综上所述，本所律师认为：

（1）灰渣利用项目是在广东石化的委托下，作为广东石化炼化一体化项目投产前须完成厂内建设并投入运行的配套环保项目，东粤环保与广东石化就该委托业务及废物处理再利用项目建设进行了协议约定。结合该项目涉及主要技术及行业发展情况及相关协议约定，本所律师认为客户选择或增加其他合作方、与发行人合作关系终止等可能性较小，发行人亦采取了相应的应对措施以应对极端情况的发生。

（2）截至本补充法律意见书出具之日，公司实际控制人张新功及其一致行动人惠城信德质押发行人股票 31,675,500 股，占其持有公司股票的 47.21%，主要用于补充上市公司流动资金和偿还债务等，其正在履行的质押协议均正常履行；在公司未来股价较 2025 年 3 月 31 日前 120 个交易日均价下降 40%的极端情况下，惠城环保实际控制人及其一致行动人的质押履约保证比例均远高于上述各项质押权所对应的预警线和平仓线；张新功个人财务状况、清偿能力和资信情况良

好，不存在因质押平仓而导致公司实际控制权变动的风险，并且张新功已经出具了相关承诺维持发行人控制权稳定。针对实际控制人质押比例较高的风险，发行人已经在募集说明书中进行充分披露。。

问题二：发行人本次拟募集资金不超过 85000 万元，扣除发行费用后投向石油焦制氢灰渣综合利用项目（二阶段）（以下简称项目一）、揭阳大南海石化工业环保资源综合利用一期项目（以下简称项目二）和补充流动资金。项目一循环利用灰渣利用项目产生的高盐废水，生产出氢氧化钠、硫酸钙晶须、氢气等资源化产品，涉及拓展新产品的情形，公司自主研发“含盐（硫酸钠）污水再利用技术”已于 2024 年 3 月完成中试。目前高盐废水通过管网系统运输至广东石化有限责任公司（以下简称广东石化）进行处理。预计投产进入生产运营期后，年平均销售收入为 42979.16 万元，项目产品毛利率为 24.59%。该项目建设用地尚未取得不动产权证书。截至 2023 年 9 月 30 日，在建工程中“石油焦制氢灰渣综合利用项目”账面价值为 34292.29 万元。项目二新增固废处置产能 16.96 万吨/年，采用侧吹熔炼炉处理废物，得到多金属合金，主要服务现有客户、现有业务，包括广东石化一般工业固体废物约 1.76 万吨/年、东粤环保石油焦制氢灰渣综合利用项目处置过程产生一般固废 4-5 万吨/年、正在揭阳建设的废塑料裂解及配套项目年产约 9 万吨固体废物等，能够落实本募投项目 90%左右的产能。预计投产进入生产运营期后，年平均销售收入为 27712.87 万元，项目毛利率为 35.80%。发行人首次公开发行及前次可转债募投项目均未达到预期效益。项目一及项目二均由发行人与控股股东、实际控制人共同出资设立的非全资子公司实施，其他股东不同比例提供借款或出资。请发行人补充说明：（1）结合报告期内已实现收入产品的具体情况，本次募投项目与发行人现有业务在上游原料、核心工艺、技术原理、生产设备、下游应用领域及目标客户等方面的区别和联系，说明本次募投项目与主营业务是否存在协同效应，是否属于将募集资金主要投向主业的情形；（2）结合本次募投项目的具体工艺环节、核心技术及来源、前期研发投入及研发进展、试生产及中试情况、境内外同行业公司类似技术水平，以及公司的人才、技术、市场储备情况等，说明公司是否具备实施本次募投项目的相关技术，本次募投项目的实施是否存在重大不确定性；（3）项目一用地的计划、取得土地的具体安排、进度，如无法取得募投项目用地拟采取的替代措施；（4）

与广东石化就高盐废水处理的具体约定，包括处理责任人、处理费用、处理方式等，发行人实施项目一与广东石化处理高盐废水相比是否具有经济性，高盐废水量与灰渣处置量，以及项目一生产产品数量的对应关系，是否有充足的高盐废水用于生产项目一产品；（5）结合相关项目建设进度、预计运营时间、废物产生数量、废物采购合同签署情况等，说明项目二固体废物来源是否充分；（6）结合募投项目生产产品下游行业情况、市场容量及增长情况、目标客户、在手订单及意向性合同等，说明是否存在产能消化风险；（7）前次募投项目低于预期效益的原因，对公司经营造成的影响，并结合本次募投项目服务及产品公开市场价格、在手订单或意向性合同、同行业同类或类似项目情况等，说明募投项目效益测算中单价及毛利率的测算是否合理、谨慎，前次募投项目不及预期相关影响因素是否对本次募投项目造成不利影响；（8）募投项目投资明细、目前进展及董事会前投入情况，是否存在置换董事会前投入的情形，通过与关联方共同设立公司实施募投项目的原因及必要性、防范相关利益冲突的措施，少数股东不按同比例提供借款或出资的原因及合理性，是否存在损害上市公司利益的情形，是否符合《监管规则适用指引—发行类第6号》6-8相关要求。请发行人补充披露（2）-（7）涉及的相关风险。请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（7）并发表明确意见，请发行人律师核查（3）（4）（5）（8）并发表明确意见。

答复：

一、项目一用地的计划、取得土地的具体安排、进度，如无法取得募投项目用地拟采取的替代措施

（一）项目一用地的计划、取得土地的具体安排、进度

项目一选址于广东石化炼化一体化项目炼油区“预留8”空地，符合城市（镇）规划、区域规划及工业区规划的要求。2021年3月，东粤环保与广东石化签署《石油焦制氢灰渣委托处置协议》，广东石化同意本项目在广东石化已有工业用地“预留8”空地建设，并配合完成土地过户至东粤环保的相关变更手续。2021年11月20日，东粤环保与广东石化签署《石油焦制氢灰渣委托处置协议补充协议》，约定本项目的土地使用权、不动产登记等事宜，先以广东石化名义办理。公司后续将密切跟踪项目用地过户手续，及时与广东石化签署相关土地使用权转

移的协议并办理相应的权属证书。

（二）如无法取得募投项目用地拟采取的替代措施

东粤环境为东粤环保全资子公司。东粤环境已获得“粤（2024）惠来县不动产第 0007198 号”土地使用权，该地块同位于揭阳大南海石化工业区，与广东石化上述“预留 8”地块相邻。公司如未来因客观原因无法及时取得广东石化上述“预留 8”地块的土地使用权，公司将积极与当地政府协商，在已取得的东粤环境地块进行开工建设，不会对募投项目一的实施产生重大不利影响。

二、与广东石化就高盐废水处理的具体约定，包括处理责任人、处理费用、处理方式等，发行人实施项目一与广东石化处理高盐废水相比是否具有经济性，高盐废水量与灰渣处置量，以及项目一生产产品数量的对应关系，是否有充足的高盐废水用于生产项目一产品

（一）与广东石化就高盐废水处理的具体约定，包括处理责任人、处理费用、处理方式等

高盐废水的处理由东粤环保常务副总经理分管负责。2022 年 12 月、2024 年 1 月，东粤环保与广东石化分别签署了《广东石化与广东东粤环保科技有限公司公用工程产品和服务业务合同》《2024 年度广东石化与广东东粤环保科技有限公司公用工程产品及服务业务合同》，双方在合同中约定了高盐废水处理单价，结算周期为 1 个月，东粤环保以管线运送方式将高盐废水送至广东石化界区。

（二）发行人实施项目一与广东石化处理高盐废水相比是否具有经济性

公司实施募投项目一，一方面利用自研的含盐（硫酸钠）污水再利用技术处理高盐废水，产出氢氧化钠、硫酸钙晶须等产品，利润规模较大；另一方面节省污水处理费用，减少了污水排放，经济效益、环境效益明显提升。具体情况如下：

项目一投产进入生产运营期后年效益情况如下：

项目	金额（万元）
营业收入	42,979.16
营业成本	32,410.91
毛利率	24.59%

利润总额	5,153.42
净利润	3,865.07
净利率	8.99%

2023 年、2024 年 1-9 月，公司向广东石化处理高盐废水费用情况如下：

年度	处理量（吨）	处理费用（万元）
2023 年度	133,648.00	204.13
2024 年 1-9 月	251,349.00	280.72

（三）高盐废水量与灰渣处置量，以及项目一生产产品数量的对应关系，是否有充足的高盐废水用于生产项目一产品

1. 高盐废水与灰渣处置量

2023 年度、2024 年 1-9 月，公司灰渣处置量与高盐废水产生量情况如下：

年度/项目	灰渣处置量（吨）	高盐废水量（吨）
2023 年度	159,939.07	133,648.00
2024 年 1-9 月	101,086.32	251,349.00

2023 年，广东石化项目运行初期，由于油品、制氢掺用石油焦少，使得灰渣含碳量较高、金属含量相对较低，所需浓硫酸、液碱等材料较少，进而使得 2023 年度产出的高盐废水较少。随着广东石化项目进入稳定运行期，原料中重质油增多、制氢逐渐全部使用石油焦，使得灰渣含碳量降低、金属含量提升，同时公司脱碳装置经改进；另外广东石化灰渣来料中钠含量超出装置设计值，公司脱碳、分离等装置升级扩容后，经脱炭后的灰渣进入酸解、分离装置，使得耗酸、耗碱增多，高盐废水的产生量增多。

2. 项目一生产产品数量的对应关系，是否有充足的高盐废水用于生产项目一产品

募投项目一运营期氢氧化钠平均年产量为 19.95 万吨/年，满产产量为 207,776.35 吨/年。募投项目一氢氧化钠满产时，各工序物料平衡表如下：（1）含盐废水资源化工序物料平衡表

投入	t/a	产品	t/a
----	-----	----	-----

硫酸钠	70,810.18	氯化钠	58,343.60
氯化钙	55,351.62	硫酸钙/硫酸钙晶须	67,818.20
合计	126,161.80	合计	126,161.80

注：硫酸钙与硫酸钙晶须化学式均为 CaSO_4 ，硫酸钙晶须为纤维状单晶体。

（2）离子膜电解槽废盐分解工序物料平衡表

投入	t/a	产出	t/a
氯化钠	145,859.00	氢氧化钠	99,732.65
其中：含盐废水资源化工序供应	58,343.60		
外购	87,515.40		
水	44,879.69	氢气、氯气	91,006.04
合计	190,738.69	合计	190,738.69

注 1：本项目 48%氢氧化钠产量为 207,776.35 吨/年，折算干基为 99,732.65 吨/年；

注 2：根据《产业结构调整指导目录》（2024 年版），烧碱属于限制类行业，但 40%以上采用工业废盐的离子膜烧碱装置除外，故项目一离子膜电解槽废盐分解工序中 40%的氯化钠（58,343.60t/a）由含盐废水资源化工序产出的氯化钠提供，剩下的氯化钠（87,515.40t/a）通过可外购原盐的形式取得。

由上表可知，公司募投项目一满产时，需要 70,810.18 吨/年硫酸钠，该等硫酸钠可由石油焦制氢灰渣综合利用项目（一阶段）高盐废水取得。报告期内，公司高盐废水产生量及硫酸钠含量情况如下：

单位：吨/年

项目/期间	2023 年	2024 年	2025 年 1 月	2025 年 2 月	2025 年 3 月
高盐废水量	133,648.00	395,265.00	35,972.00	35,327.00	43,166.00
年化污水量	-	-	431,664.00	423,924.00	517,992.00
硫酸钠干基	18,309.78	54,151.31	59,137.97	58,077.59	70,964.90
占项目一满产所需硫酸钠干基比例	25.86%	76.47%	83.52%	82.02%	100.22%

注：2024 年、2025 年 1 月、2025 年 2 月、2025 年 3 月高盐废水量含脱硫废水。

2023 年-2025 年 3 月，随着广东石化石油焦制氢装置稳定运行、产能利用率提高，石油焦制氢产生的灰渣组分金属含量、钠含量提高，2024 年下半年以来灰渣量也有所增长，产生的高盐废水呈增长趋势。

以 2025 年 3 月废水计算，石油焦制氢灰渣综合利用项目（一阶段）产出的废水中硫酸钠干基占项目一满产所需硫酸钠干基的比例达到 100.22%，已满足二

阶段满产的原料需求。公司正在建设的东粤化学“20万吨/年混合废塑料资源化综合利用项目”年产废水中含有的硫酸钠干基约3,500吨；揭阳大南海石化工业区内新建了较多石化项目，如巨正源（揭阳）新材料基地项目、广东裕美项目、广州华达石化三氟化硼分离项目、广弘资产生物法制PDO项目等，上述项目产生的含盐废水，可补充公司募投项目一生产使用。

综上，石油焦制氢灰渣综合利用项目（一阶段）产出的废水中硫酸钠能够满足项目一满产所需原材料需求，考虑到广东石化灰渣量提升、金属含量及钠含量提高等因素影响，未来高盐废水量将进一步增长。另外，公司在建的项目、揭阳大南海石化工业区内的其他项目可为募投项目一补充提供原料，募投项目一有充足的高盐废水用于生产。

三、结合相关项目建设进度、预计运营时间、废物产生数量、废物采购合同签署情况等，说明项目二固体废物来源是否充分

2019年，作为揭阳大南海石化工业区环保配套服务提供方，粤丰国业环保投资（广东）有限公司（东粤环境前身，以下简称“东粤环境”）成立，获得工业区经济发展改革局的相关产能批复，获批废物处置产能为54.3万吨/年。2021年，东粤环境废物处置产能调整至16.96万吨/年。

揭阳大南海石化工业区于2007年7月成立，于2018年2月列入《中国开发区审核公告目录》。2023年，广东石化全面投产，工业区发展迈入加速期，随着园区一系列重大化工项目的开展，区域内废物产生量、处理处置需求不断增长。本募投项目新增固废处置产能16.96万吨/年（不含募投项目二自产固废5.04万吨/年），产能消化有所保障，具体如下：

客户类型	序号	项目	消化产能情况	消化产能（万吨/年）	数据来源
合并范围内子公司	1	东粤环保石油焦制氢灰渣综合利用项目	该项目一阶段已建设完毕，每年产生的一般固废目前交由第三方进行处理。未来，该等一般固废交由本项目处理处置。	4-5	2023-2024年固废产生量
	2	20万吨/年混合废塑	废塑料深度催化裂解项目已经获得必要的国际、国内专利，并完成中试；2025	8	环评批复文件

		料资源化综合利用示范性项目	年 10 约投入运营。该项目建设完成后废物（不含催化剂）交由本募投项目处置		
	3	10 万吨/年废塑料资源综合利用项目作为原料预处理项目	该项目为废塑料预处理项目,于 2023 年开工建设,目前处于工程建设收尾阶段,2025 年 10 月投入运营。该项目产生的废物交由本募投项目处置	1.16	环评批复文件
	小计			13.16-14.16	
公司现有客户	1	广东石化项目	2021 年 6 月,广东石化与东粤环境签署《一般工业固体废物处置服务合同》,约定东粤环境装置建成后,由东粤环境处理处置其产生的一般工业固废	1.76	协议及相关环评文件
合计				14.92-15.92	——

公司在广东揭阳建设的 3 个项目,每年产生约 14 万吨固体废物,可落实募投项目二约 80%的废物来源;广东石化可落实募投项目二约 10%的废物来源。募投项目二建成后对自有项目进行废物处置,可以节省成本、提高公司整体经济效益。

综上,募投项目二是揭阳大南海石化工业区环保配套项目,公司自有业务、现有客户可落实募投项目二约 90%的产能,能够扩大收入来源、节约公司成本;另外,预计废塑料裂解项目未来将新增复制产能,年产废物规模扩大,进一步落实募投项目二的废物来源,募投项目二固废处置市场需求有所保障。

四、募投项目投资明细、目前进展及董事会前投入情况,是否存在置换董事会前投入的情形,通过与关联方共同设立公司实施募投项目的原因及必要性、防范相关利益冲突的措施,少数股东不按同比例提供借款或出资的原因及合理性,是否存在损害上市公司利益的情形,是否符合《监管规则适用指引—发行类第 6 号》6-8 相关要求

（一）募投项目投资明细、目前进展及董事会前投入情况,是否存在置换董事会前投入的情形

1. 募投项目一

本项目总投资金额为 37,667.00 万元，具体明细如下：

单位：万元

序号	费用名称	投资总额	占比	资本性支出	拟使用募集资金金额
1	设备购置费	13,816.00	36.68%	13,816.00	13,816.00
2	建筑工程费	7,301.00	19.38%	7,301.00	7,301.00
3	安装工程费	13,511.00	35.87%	13,511.00	13,511.00
4	其他费用	1,089.00	2.89%	975.00	372.00
5	预备费	1,050.00	2.79%	-	-
6	流动资金	900.00	2.39%	-	-
合计		37,667.00	100.00%	35,603.00	35,000.00

截至本补充法律意见书出具之日，募投项目一仍处于前期准备阶段，尚未开始建设。

2024 年 6 月 27 日，公司第三届董事会第三十三次会议审议通过了本次发行相关议案。本次向特定对象发行董事会决议日前，公司未曾就本募投项目投入资金，不存在以募集资金置换本次发行董事会前投入的情形。

2. 募投项目二

本项目总投资金额为 53,201.62 万元，具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	占比（%）	资本性支出	拟使用募集资金金额
1	建筑工程费	13,697.89	25.75	13,697.89	8,026.74
2	设备购置费	17,588.22	33.06	17,588.22	13,094.90
3	安装工程费	5,175.22	9.73	5,175.22	3,878.36
4	其他费用	9,722.17	18.27	7,560.97	-
5	预备费	5,542.02	10.42	-	-
6	建设期利息	865.89	1.63	-	-
7	铺底流动资金	610.21	1.15	-	-
合计		53,201.62	100.00	44,022.30	25,000.00

截至本补充法律意见书出具之日，募投项目二正在进行基础建设的前期工作，包括库房、厂区道路、围墙的建设以及地面硬化、平整等。2024 年 6 月 27 日，公司第三届董事会第三十三次会议审议通过了本次发行相关议案。本次向特定对

象发行董事会决议日前，本募投项目已投资 5,686.13 万元，主要系土地购置和建设技术服务费等。

募投项目二总投资额 53,201.62 万元，董事会前已投资的 5,686.13 万元，尚需投资 47,515.49 万元。本项目仅使用募集资金置换本次非公开发行相关董事会决议日后投入的资金，不存在使用募集资金置换本次非公开发行相关董事会决议日前投入的资金。

（二）通过与关联方共同设立公司实施募投项目的原因及必要性、防范相关利益冲突的措施

1. 基本情况

募投项目一的实施主体系公司的控股子公司东粤环保，其中公司控股股东、实际控制人张新功先生在东粤环保的出资比例为 1.42%；募投项目二的实施主体则是东粤环保的全资子公司东粤环境，具体情况如下：

（1）东粤环保

名称	广东东粤环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91445224MA55Q2HT3U		
企业类型	其他有限责任公司		
注册地址	揭阳大南海石化工业区管理委员会办公楼 2 号楼 101 房（仅限办公用途）		
法定代表人	张新功		
注册资本	24,676 万人民币		
成立日期	2020 年 12 月 18 日		
营业期限	无固定期限		
经营范围	一般项目：环保咨询服务；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；石油制品销售（不含危险化学品）；石油制品制造（不含危险化学品）；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；固体废物治理；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；资源再生利用技术研发；热力生产和供应；机械电气设备销售；机械设备租赁；非居住房地产租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：危险废物经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。		
股东及持股结构	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例

	惠城环保	23,000.00	93.21%
	王建锋	857.00	3.47%
	张新功	350.00	1.42%
	王淑霞	285.00	1.15%
	王兴敏	142.00	0.58%
	王琳	42.00	0.17%

（2）东粤环境

名称	广东东粤环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91445200MA52WYTE4E		
企业类型	有限责任公司		
注册地址	揭阳大南海石化工业区管理委员会 8 号楼 203		
法定代表人	张保龙		
注册资本	14,640 万人民币		
成立日期	2019 年 2 月 26 日		
营业期限	无固定期限		
经营范围	一般项目：固体废物治理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务；环保咨询服务；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；资源再生利用技术研发；热力生产和供应；机械电气设备销售；机械设备租赁；非居住房地产租赁；土地使用权租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：危险废物经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。		
股东及持股结构	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例
	东粤环保	14,640.00	100.00%

2. 通过与关联方共同设立公司实施募投项目的原因及必要性

张新功向东粤环保出资 350 万元，占比 1.42%，持股比例较小。石油焦制氢灰渣综合利用项目为全国首套，在产业化初期及建设过程中面临较大的风险和不确定性。张新功作为惠城环保控股股东、实际控制人，对东粤环保出资，主要考虑与惠城环保共担风险等因素。

石油焦制氢灰渣综合利用项目的一阶段已由东粤环保实施完毕。募投项目二利用一阶段项目产生的高盐废水，土地、装置、原材料、生产过程连接在一起。由东粤环保实施本项目，可以保持公司石油焦制氢灰渣综合利用项目业务拓展和

相关技术研发的连贯性，具有必要性。

募投项目二旨在对揭阳大南海石化工业区的固废进行处理处置。一方面，东粤环保、东粤环境主营业务均为固体废物处理处置及资源化综合利用产品的生产、销售，且均面向揭阳大南海石化工业区客户，属于公司同一业务板块，东粤环境作为东粤环保的全资子公司，便于母公司对其进行业务管理；另一方面，该项目建设用地与东粤环保仅一路之隔，距离较近，可以充分利用东粤环保现有的人才、技术储备和客户资源，有效促进项目的顺利开展，具有合理性。

3. 防范相关利益冲突的措施

为防范相关利益冲突，公司已在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理办法》等内部治理制度中规定了关联方范围、关联交易及其审议与关联股东、关联董事的回避程序等内容，明确了有关关联交易的公允决策程序。

公司建立了健全有效的内部控制制度，能够对实施募投项目的控股子公司进行有效的业务、财务、资金管理等方面的控制。此外，公司已制定《募集资金管理制度》，并将开设募集资金专项账户，在募集资金到位后及时与专户存储银行、保荐人签署募集资金监管协议，严格管理募集资金使用，确保募集资金按照既定用途得到充分有效地利用。

上述制度及措施能够有效防范募投项目实施主体其他关联股东利益冲突问题。

（三）少数股东不按同比例提供借款或出资的原因及合理性

东粤环保的其他股东为王建锋、张新功、王淑霞、王兴敏、王琳，合计持股比例为 6.79%，占比较低。

东粤环保所承建的石油焦制氢灰渣综合利用项目系全国首套，项目建设初期，投资规模大、实施难度大、效益实现有较大风险。王建锋、王淑霞、王兴敏、王琳具备一定的行业资源及资金实力，基于对惠城环保技术储备和研发实力的信任，对东粤环保进行了投资；张新功作为惠城环保控股股东、实际控制人，对东粤环保出资，主要考虑与惠城环保共担风险等因素。

东粤环保石油焦制氢灰渣综合利用项目正式运行以来，收入、利润实现情况较高，项目价值较高；本次发行募集资金投资项目所需资金较大。考虑到东粤环保估值提高、募投项目建设资金需求较大，上述自然人股东继续投资需要较大规模资金，压力较大，不同比例提供借款或出资，具有合理性。

（四）不存在损害上市公司利益的情形

由非全资控股子公司实施上述募投项目不存在损害上市公司利益的情形，具体如下：

1. 公司对实施主体具有实际控制权，可有效管控募投项目实施进程

公司持有东粤环保 93.21%的股权，能够任命东粤环保的关键管理人员，控制东粤环保的日常经营和管理，对实施主体具有实际控制权，可有效管控募投项目实施进程。

2. 募集资金以借款形式投入并按市场利率收取利息，不存在损害上市公司利益的情形

因本次发行的募集资金尚未到位，公司尚未与东粤环保、东粤环境签署借款协议。后续募集资金到位后，公司拟与东粤环保、东粤环境签署相关借款合同，借款利率为同期贷款市场报价利率（LPR），借款利息自借款主体实际收到借款之日起算，定期向惠城环保支付利息。

3. 公司已建立募集资金管理制度，可有效保障实施主体的规范运营和募集资金的规范使用

公司制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用及管理 etc 作出了明确规定，在制度上保证募集资金的规范使用。本次募集资金到位后，公司将按照《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》和公司《募集资金管理制度》等相关规定，将相关募集资金以借款形式汇入实施主体开立的募集资金专户，规范管理和使用募集资金。

（五）符合《监管规则适用指引—发行类第 6 号》6-8 相关要求

根据《监管规则适用指引—发行类第 6 号》6-8 募投项目实施方式（以下简

称“6-8”)的相关规定并进行逐项对比,公司本次募投项目由控股子公司具体实施的安排符合 6-8 要求,具体分析如下:

1. 本次募投项目的实施主体系公司拥有控制权的子公司,满足 6-8 第一项相关要求

根据 6-8 第(一)项的要求,“为了保证发行人能够对募投项目实施进行有效控制,原则上要求实施主体为母公司或其拥有控制权的子公司”。本次募投项目实施主体为公司控股 93.21%的子公司东粤环保及其全资子公司东粤环境,均系公司拥有控制权的子公司。

2. 本次募投项目的实施主体非公司新设的子公司,不适用 6-8 第(二)项相关要求

根据 6-8 第(二)项的要求,“通过新设非全资控股子公司或参股公司实施募投项目的……”,东粤环保成立于 2020 年 12 月;东粤环境成立于 2019 年 2 月,东粤环保于 2024 年 6 月取得东粤环境的控制权,均非公司新设的子公司。

3. 本次募集资金拟采用公司单方面向实施主体提供借款的形式,少数股东将不等比例提供借款,符合 6-8 第(三)项相关要求

根据 6-8 第(三)项的要求,“通过非全资控股子公司或参股公司实施募投项目的,应当说明中小股东或其他股东是否同比例增资或提供贷款,同时需明确增资价格和借款的主要条款(贷款利率)。保荐机构及发行人律师应当结合上述情况核查是否存在损害上市公司利益的情形并发表意见。”

本次募投项目建设所需资金拟由公司以借款的形式投入东粤环保和东粤环境,东粤环保其他少数股东将不同比例增资或提供贷款,不存在损害上市公司利益的情形,具体分析详见本补充法律意见书“问题二/四/(四)不存在损害上市公司利益的情形”,符合 6-8 第(三)项的要求。

4. 本次募投项目的实施主体系公司与其控股股东、实际控制人共同投资的公司,相关安排符合 6-8 第(四)项的要求

根据 6-8 第(四)项的要求,“发行人通过与控股股东、实际控制人、董事、

监事、高级管理人员及其亲属共同出资设立的公司实施募投项目的，发行人和中介机构应当披露或核查以下事项：（一）发行人应当披露该公司的基本情况，共同设立公司的原因、背景、必要性和合规性、相关利益冲突的防范措施；通过该公司实施募投项目的原因、必要性和合理性；（二）共同投资行为是否履行了关联交易的相关程序及其合法合规性；（三）保荐机构及发行人律师应当核查并对上述事项及公司是否符合《公司法》第一百四十八条的规定、相关防范措施的有效性发表意见”

《公司法》第一百四十八条规定：“董事、高级管理人员不得有下列行为：（一）侵占公司财产、挪用公司资金；（二）将公司资金以其个人名义或者以其他个人名义开立账户存储；（三）利用职权贿赂或者收受其他非法收入；（四）接受他人与公司交易的佣金归为己有；（五）擅自披露公司秘密；（六）违反对公司忠实义务的其他行为。”

公司已在《募集说明书》“第三节董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“七、（四）通过非全资子公司实施募投项目的说明”中披露募投项目实施主体的基本情况，募投项目实施主体通过增资引入控股股东、实际控制人的原因、背景、必要性和合规性、相关利益冲突的防范措施；上述与关联自然人共同投资的关联交易，已经发行人第三届董事会第十一次会议审议通过，独立董事已发表了同意的独立意见，具有合法合规性；公司通过增资引入控股股东、实际控制人的行为符合《公司法》第一百四十八条的规定，公司已制定相关利益防范措施，相关利益防范措施具有有效性。

综上，本次募投项目实施方式符合 6-8 关于募投项目实施方式的相关规定。

问题三：公司主要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，其中危险废物包括废催化剂、石油焦制氢灰渣等；同时公司也从事废塑料综合利用业务。本次发行募集资金将投向危险废物处理相关项目。请发行人补充说明：（1）公司主要产品及本次募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类、限制类产业，是否属于落后产能，是否符合国家产业政策；（2）发行人已建、在建项目和本次募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意

见；（3）本次募投项目是否涉及新建自备燃煤电厂或机组；（4）本次募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况；（5）本次募投项目是否属于大气污染防治重点区域内的耗煤项目，如是，是否达到环保绩效 A 级或绩效引领要求；（6）本次募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否拟在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料；（7）本次募投项目是否需取得排污许可证，如是，是否已经取得，如未取得，请说明目前的办理进展、后续取得是否存在法律障碍，是否存在违反《排污许可管理条例》第三十三条规定的情况；（8）发行人主要产品和本次募投项目生产的产品是否属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的“高污染、高环境风险”，如是，是否使用《环境保护综合名录（2021 年版）》除外工艺或其他清洁生产先进技术，并进行技术改造；发行人产品属于“高环境风险”的，是否满足环境风险防范措施要求、应急预案管理制度健全、近一年内未发生重大特大突发环境事件要求；产品属于《环保名录》中“高污染”的，是否满足国家或地区污染物排放标准及已出台的超低排放要求、达到行业清洁生产先进水平、近一年内未构成《生态环境行政处罚办法》第五十二条规定情形和刑法修正案（十一）中第三百三十八条规定情形的生态环境违法行为；（9）本次募投项目涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额，主要处理设施及处理能力，能否与募投项目实施后所产生的污染相匹配；（10）发行人最近 36 个月是否存在受到生态环境领域行政处罚的情况，是否构成《生态环境行政处罚办法》第五十二条规定情形，是否构成刑法修正案（十一）中第三百三十八条规定情形，或者是否存在导致严重环境污染，严重损害社会公共利益的违法行为，报告期内收到的行政处罚的行为是否构成重大违法违规行为，是否对本次发行构成实质障碍。请保荐人和发行人律师核查并发表明确意见。

一、公司主要产品及本次募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类、限制类产业，是否属于落后产能，是否符合国家产业政策

根据公司提供的说明及募投项目的可研报告等资料，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，其中危险废物包括废催化剂、石油焦制氢灰渣等，同时，公司也

从事废塑料资源化综合利用业务；本次募投项目的投向也均为废弃资源综合利用业务。公司及募投项目的主要产品及服务如下：

项目	细分类别
主要产品和服务	
危险废物处理处置服务	废催化剂处理处置服务
	石油焦制氢灰渣处理处置服务
三废治理业务	一般固废处理处置
	烟气治理
	农地膜回收及处理处置
资源化综合利用产品	FCC 催化剂（新剂）
	蒸汽
	复活催化剂
	再生平衡剂
	粗钒、粗氢氧化镍等
本次募投项目	
石油焦制氢灰渣综合利用项目（二阶段）	氢氧化钠
	氢气
	硫酸钙晶须
揭阳大南海石化工业区环保资源综合利用一期项目	固体废物处理处置服务
	多金属合金

（一）公司主要产品及本次募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类、限制类产业

公司主要产品及本次募投项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定的淘汰类、限制类产业对比情况如下：

主要产品/募投项目		主要产品及本次募投项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》对比情况	是否属于淘汰类、限制类产业
主要产品	危险废物处理处置服务	包括废催化剂处理处置服务和石油焦制氢灰渣处理处置服务，属于“鼓励类”第四十二项“环境保护与资源节约综合利用”之“6. 危险废弃物处置：危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营……削减和控制重金属排放的技术开发与应用，……”	否
	三废治理业务	包括一般固废处理处置、农地膜回收及处理处置和烟气治理服务，属于“鼓励类”第四十二项“环境保护	否

		与资源节约综合利用”之“8. 废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材以及报废汽车、废弃电器电子产品、废旧船舶、废旧电池、废轮胎、废弃木质材料、废旧农具、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废旧光伏组件、废旧风机叶片、废弃油脂等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用……低值可回收物回收利用，“城市矿产”基地和资源循环利用基地建设……农作物秸秆、畜禽粪污、农药包装等农林废弃物循环利用……”	
	资源化综合利用产品	FCC 催化剂（新剂）属于“鼓励类”第十一项“石化化工”之“7. 专用化学品：……新型高效、环保催化剂和助剂……”	否
		蒸汽、复活催化剂、再生平衡剂和粗金属等产品系公司在开展废催化剂处理处置服务、石油焦制氢灰渣处理处置服务、三废治理业务过程中生产的副产品，符合本表前述鼓励类业务的范围	否
	募投项目	本募投项目在石油焦制氢灰渣综合利用项目（一阶段）基础上，增加含盐废水资源化、离子膜电解槽废盐分解装置，以消纳该项目一阶段产生的高盐废水，产出氢氧化钠、硫酸钙晶须、氢气等资源化产品，属于“鼓励类”第四十二项“环境保护与资源节约综合利用”之“10. 工业“三废”循环利用：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程……废水高效循环利用技术应用，工业难降解有机废水循环利用、高盐废水循环利用、循环水回收利用、高效分离膜材料、高效催化氧化材料等技术装备，高盐废水和工业副产盐的资源化利用……” 本募投项目产出的氢氧化钠不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定的限制类产业：根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“限制类”第四项“石化化工”之“5. 纯碱（井下循环制碱、天然碱除外）、烧碱（40%以上采用工业废盐的离子膜烧碱装置除外）……”，本次募投项目通过含盐废水资源化、离子膜电解槽废盐分解装置生产氢氧化钠，采用的工业废盐超过 40%，不属于上述限制类产业	否
	募投项目二	本募投项目拟通过处理揭阳大南海石化工业区的固体废物，得到多金属合金，冶炼烟气经除尘和脱硫脱硝后达标排放，与公司现有产品一致，属于“鼓励类”第四十二项“环境保护与资源节约综合利用”之“8. 废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材以及报废汽车、废弃电器电子产品、废旧船舶、废旧电池、废轮胎、废弃木质材料、废旧农具、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废旧光伏组件、废旧风机叶片、废弃油脂等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用……”	否
	补充流动资金	不适用	

综上，公司主要产品及本次募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2024

年本)》中的淘汰类、限制类产业。

（二）发行人主要产品及本次募投项目不属于落后产能

根据《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7号）、《关于印发淘汰落后产能工作考核实施方案的通知》（工信部联产业[2011]46号）、《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41号）、《工业和信息化部、国家发展和改革委员会、财政部等关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业[2017]30号）、《关于做好2020年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行[2020]901号）等规范性文件，全国淘汰落后和过剩产能行业为：炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及磨机）、平板玻璃、造纸、制革、印染、铅蓄电池（极板及组装）、电力、煤炭、船舶。

根据《广东省淘汰落后产能工作协调小组关于印发广东省2024年推动落后产能退出工作方案的通知》（粤工信规划政策[2024]4号），钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为广东省落后产能退出的重点监察行业。

根据《2022年山东省利用综合标准依法依规推动落后产能退出工作方案》（鲁工信产〔2022〕124号），对钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等5个重点行业，实施综合标准评价，并严格常态化执法，依法依规推动落后产能退出。

根据工业和信息化部公布的《工业行业淘汰落后和过剩产能企业名单》，公司及其子公司均未被列入工业行业淘汰落后和过剩产能企业名单，不属于落后产能。

综上，公司的主要产品和本次募投项目不属于落后产能。

（三）公司主要产品及本次募投项目符合国家产业政策

公司主要产品及本次募投项目相关的主要产业政策如下：

1. 石油焦制氢灰渣处理处置和三废治理业务

政策名称	发布时间	发布机构	相关内容
《国民经济和社会 发展第十三个五年 规划纲要》	2016年	国务院	要求： 1、“实施循环发展引领计划，推进生产和生活系统循环链接，加快废弃物资源化

政策名称	发布时间	发布机构	相关内容
			利用”； 2、“推进城市矿山开发利用，做好工业固废等大宗废弃物资源化利用，加快建设城市餐厨废弃物、建筑垃圾和废旧纺织品等资源化利用和无害化处理系统，规范发展再制造。实行生产者责任延伸制度。健全再生资源回收利用网络，加强生活垃圾分类回收与再生资源回收的衔接”； 3、“实施环境风险全过程管理。加强危险废物污染防治，开展危险废物专项整治。加大重点区域、有色等重点行业重金属污染防治力度”。
《国家环境保护标准“十三五”发展规划》	2017年	原环保部	要求：“修订危险废物贮存、填埋、焚烧等处理处置污染控制标准，强化危险废物全过程管理”，“加强危险废物重点行业管理，修订危险废物鉴别标准，制定焚烧飞灰、制药菌渣、废催化剂、化工残渣、医疗废物等典型危险废物综合利用及处置技术规范”。
《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》	2017年	国务院	按照空间布局合理化、产业结构最优化、产业链接循环化、资源利用高效化、污染治理集中化、基础设施绿色化、运行管理规范化要求，加快对现有园区的循环化改造升级，延伸产业链，提高产业关联度，建设公共服务平台，实现土地集约利用、资源能源高效利用、废弃物资源化利用。
《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》	2019年	生态环境部	鼓励危废源头减量和建设专业化、规模化危废处理能力，有效解决危废处理供需不平衡的问题。
《绿色产业指导目录（2019年版）》	2019年	发改委等7个部门	将“废旧资源再生利用”、“危险废物处置处理”、“危险废物运输”、“工业固体废物无害化处理处置及综合利用”等列入绿色产业指导目录，加大行业发展的支持力度。
《再生资源回收管理办法》	2019年	商务部等6部门	鼓励以环境无害化方式回收处理再生资源，鼓励开展有关再生资源回收处理的科学研究、技术开发和推广。
《国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	2021年	国务院	要求： 1、“全面推行循环经济理念，构建多层次资源高效循环利用体系。深入推进园区循环化改造，补齐和延伸产业链，推进能源资源梯级利用、废物循环利用和污染物集中处置。加强大宗固体废物综合利用，规范发展再制造产业”； 2、“以主要产业基地为重点布局危险废弃物集中利用处置设施”； 3、“全面整治固体废物非法堆存，提升

政策名称	发布时间	发布机构	相关内容
			危险废弃物监管和风险防范能力。强化重点区域、重点行业重金属污染监控预警”。
《中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议公报》	2024年	中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议	全会提出“必须完善生态文明制度体系，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，积极应对气候变化，加快完善落实绿水青山就是金山银山理念的体制机制。要完善生态文明基础体制，健全生态环境治理体系，健全绿色低碳发展机制。”
《国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》	2024年	国务院	提出“加快构建新发展格局，着力推动高质量发展，遵循减量化、再利用、资源化的循环经济理念，以提高资源利用效率为目标，以废弃物精细管理、有效回收、高效利用为路径，覆盖生产生活各领域，发展资源循环利用产业，健全激励约束机制，加快构建覆盖全面、运转高效、规范有序的废弃物循环利用体系，为高质量发展厚植绿色低碳根基，助力全面建设美丽中国。”

近年来，随着我国危废产生量的不断激增，工业发展与环境保护矛盾的日益突出，迫于改变环保污染现状的需求，政府出台了一系列行业政策支持危废处理处置行业的发展，逐步健全的法律体系和日趋严格的监管力度助推了危废处理处置行业快速健康发展。重点关注废弃物的循环利用，培育壮大资源循环利用产业。

2. 废催化剂处理处置服务及炼油催化剂产品

政策名称	发布时间	发布机构	相关内容
《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》	2006年	国务院	加快相关技术在材料与产品开发设计、加工制造、销售服务及回收利用等产品全生命周期中的应用，形成高效、节能、环保和可循环的新型制造工艺； 优先发展主题：高纯材料、石油化工、精细化工及催化、分离材料。
《炼油工业中长期发展专项规划》	2006年	国务院	强化研发和引进消化吸收再创新工作，增强自主创新能力，重点开发、推广低成本清洁燃料生产等新工艺和新技术，提高清洁生产集成技术自主开发能力。 开发炼油用“三剂”新产品和新技术，强化废弃物减量化、资源化和安全处置。加快高含酸、高含硫等特质原油加工技术引进消化吸收再创新进程。
《石化产业调整和振兴规划》	2009年	国务院	扶持骨干企业、重点企业的产品种类，以及扶持高端替代产品的种类，提出了推动企业技术改造，开展炼油企业油品质量升级改扩建等，同时对环境与生态保护也提出了更加严格的要求。

政策名称	发布时间	发布机构	相关内容
《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》	2011年	发改委、科技部、工信部、商务部、知识产权局	优先发展“油品加工技术及设备”：加氢裂化催化剂和相关技术，劣质原油和渣油加氢技术，催化裂化原料预加氢技术，煤液化油加氢提质技术，合成油加氢改质技术，特种油品的加氢技术，电脱盐、常减压蒸馏等一次加工技术，催化裂化、焦化、重整、异构化、烷基化、S-Zorb等二次加工技术，油品精制技术，润滑油加氢技术，生产超清洁汽柴油的油品加氢技术，油浆、石油焦的加工利用技术。
《新材料产业发展指南》	2017年	工信部、发改委、科技部、财政部	将高端催化稀土功能材料列为关键战略材料。
《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》	2022年	工信部、发改委等六部门	1、“推进催化材料、过程强化、高分子材料结构表征及加工应用技术与装备等共性技术创新”； 2、“加快突破新型催化、绿色合成、功能-结构一体化高分子材料制造、“绿氢”规模化应用等关键技术”； 3、“提升废催化剂、废酸、废盐等危险废物利用处置能力，推进（聚）氯乙烯生产无汞化”
《关于促进炼油行业绿色创新高质量发展的指导意见》	2023年	发改委、能源局、工信部、生态环境部	鼓励资源循环利用；推动绿色、高效、自主的炼油催化剂开发应用。

上述国家产业政策的支持，为公司所在的危废处理环保行业未来发展提供了有力支持。虽然近年来，石化炼油板块盈利能力下降，废催化剂处理处置相关市场需求增长率放缓，同时处置方式多样化，导致市场整体竞争加剧，但是本次募投项目不涉及催化剂业务领域，上述不利因素不会对本次募投项目产生不利影响。

综上，公司符合废弃资源综合利用行业的产业发展政策，具有绿色经济、循环经济的特点，符合国家产业政策。

二、发行人已建、在建项目和本次募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资节能审查意见

（一）发行人满足项目所在地能源消费双控要求

根据国务院新闻办公室印发的《新时代的中国能源发展》白皮书，能源消费双控是指能源消费总量和强度双控制度。根据国家发展改革委印发的《完善能源

消费强度和总量双控制度方案》，各省（自治区、直辖市）要切实加强对能耗量较大特别是化石能源消费量大的项目的节能审查，与本地区能耗双控目标做好衔接，从源头严控新上项目能效水平，新上高耗能项目必须符合国家产业政策且能效达到行业先进水平。根据《固定资产投资项目节能审查办法》的规定，节能审查机关受理节能报告后，应委托有关机构进行评审，形成评审意见，作为节能审查的重要依据。节能审查应依据项目是否符合节能有关法律法规、标准规范、政策；项目用能分析是否客观准确，方法是否科学，结论是否准确；节能措施是否合理可行；项目的能源消费量和能效水平是否满足本地区能源消耗总量和强度“双控”管理要求等项目节能报告进行审查。

根据《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展改革委令2023年第2号）及《不单独进行节能审查的行业目录》（发改环资规〔2017〕1975号）的相关规定，固定资产投资项目节能审查由地方节能审查机关负责。年综合能源消费量5,000吨标准煤以上（改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值，下同）的固定资产投资项目，其节能审查由省级节能审查机关负责。其他固定资产投资项目，其节能审查管理权限由省级节能审查机关根据实际情况自行决定。年综合能源消费量不满1,000吨标准煤，且年电力消费量不满500万千瓦时的固定资产投资项目，参照适用《不单独进行节能审查的行业目录》（发改环资规〔2017〕1975号）的规定，建设单位可不编制单独的节能报告，可在项目可行性研究报告或项目申请报告中对项目能源利用情况、节能措施情况和能效水平进行分析；节能审查机关不再单独进行节能审查，不再出具节能审查意见。

根据上述规定，节能审查机关需对固定资产投资项目的能源消费量和能效水平是否满足本地区能源消耗总量和强度“双控”管理要求进行审查，若固定资产投资项目不能满足国家和地方能源消费双控要求的，则需对项目节能审查环节采取“缓批限批”等措施。根据公司提供的资料及说明，公司在建、已建项目和本次募投项目不存在“缓批限批”，具体详见本补充法律意见书“问题三/二/（二）发行人已建、在建项目和本次募投项目已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见”。因此，发行人已建、在建项目和本次募投项目满足项目所在地能源消费双控要求。

（二）发行人已建、在建项目和本次募投项目已按规定取得固定资产投资 项目节能审查意见

根据《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会令第2号）、山东省发展和改革委员会印发的《山东省固定资产投资项目节能审查实施办法（发展和改革委员会鲁发改环资[2023]461号）、广东省能源局印发的《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》（粤能规[2023]3号）、江西省发展和改革委员会印发的《江西省固定资产投资项目节能审查实施办法》等相关规定，对固定资产投资项目实行分类管理，年综合能源消费总量1,000吨标准煤及以上（或年电力消费量500万千瓦时及以上）的固定资产投资项目须进行节能审查，年综合能源消费量不满1,000吨标准煤且年电力消费量不满500万千瓦时（含）的固定资产投资项目无需取得节能审查意见。

按照上述规定，截至本补充法律意见书出具之日，发行人应当按照节能标准和规范履行节能审查程序的已建、在建项目及本次募投项目均已取得节能审查意见，具体情况如下：

序号	实施主体	项目名称	建设情况	节能审查批复办理情况
1	惠城环保	3万吨/年 FCC 催化装置固体废弃物再生及利用项目	已建	已办理，批复字号为：青审服准字（2020）46号
2		4万吨/年 FCC 催化新材料项目（一阶段）	已建	已办理，批复字号为：青审服准字（2020）39号
3		年产 20000 吨 FCC 复活催化剂项目	已建	已办理，批复名称为：青岛市固定资产投资项目节能审查专家评审意见，该意见无文件字号
4	广东惠海	10万吨/年废塑料综合利用项目	在建	已办理，批复字号为：惠能许可（2024）3号
5	东粤环保	石油焦制氢灰渣综合利用项目一阶段	已建	已办理，批复字号为：粤能许可（2022）185号
6		募投项目一	拟建	募投项目一正在编制节能审查报告并申请节能审查批复中，预计能源消耗量为 3.87 万吨标准煤（当量值），石油焦

				制氢灰渣综合利用项目共取得能源消耗指标为 5.97 万吨标准煤，经揭阳市发改委、揭阳大南海石化工业区经济发展局批准的能源替换调整，募投项目一可使用能源消耗指标为 4.81 万吨，可保障募投项目一节能审查批复的取得
7	东粤化学	20 万吨/年混合废塑料资源化综合利用示范性项目	在建	已办理，批复字号为：揭能许可（2024）1 号
8	东粤环境	募投项目二	在建	已办理，批复字号为：粤能许可（2022）86 号
9	九江新材料	10,000 吨年绿电储能新材料项目	在建	已办理，批复字号为：九行审投字（2024）33 号
10	九江惠城	1 万吨/年工业固废处理及资源化利用项目	已建	已办理，批复字号为：瑞发改审字[2017]160 号

综上，公司需要办理固定资产投资项目节能审查的已建、在建项目以及本次募投项目均已按规定取得节能审查批复；本次募投项目之一尚未开工，正在编制节能审查报告，指标来源有所保障，取得节能审查批复不存在重大障碍。

三、本次募投项目是否涉及新建自备燃煤电厂或机组

根据国家发改委、国家能源局公布的《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》的规定，燃煤自备电厂是我国火电行业的重要组成部分，在为工业企业生产运营提供动力供应、降低企业生产成本的同时，还可兼顾周边企业和居民用电用热需求。

自备电厂是企业根据生产用电、用热需要建设的燃煤或利用余热、余压、余气等自主建设的以自发自用为主的发电机组或发电厂。根据发行人提供的材料以及说明并经本所律师核查，发行人本次募投项目均为公用电厂，不涉及新建自备燃煤电厂或机组的情况，不适用《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》的相关规定。

四、本次募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况

根据《企业投资项目核准和备案管理条例》、《广东省政府核准的投资项目目

录（2017 年本）》（粤府[2017]113 号）及广东省《关于企业投资项目核准和备案管理的实施办法》（粤发改规[2022]1 号）相关规定，本次募投项目应履行项目核准程序。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，建设单位应当按照本名录的规定，分别组织编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表。本次募投项目属于名录“四十七、生态保护和环境治理业”之“101.危险废物（不含医疗废物）利用及处置”之“危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”，需要组织编制建设项目环境影响报告书。

根据公司提供的资料、出具的说明并经本所律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，募投项目所需的审批、备案手续，具体情况如下：

序号	持证主体	对应募投项目	手续名称	证书文号	发证单位
1	东粤环保	募投项目一	关于石油焦制氢灰渣综合利用项目核准的批复	揭海经发（2021）2 号	揭阳大南海石化工业区经济发展局
2	东粤环保	募投项目一	揭阳市生态环境局关于广东东粤环保科技有限公司石油焦制氢灰渣综合利用项目环境影响报告书的批复	揭市环审（2021）30 号	揭阳市生态环境局
3	东粤环境	募投项目二	揭阳大南海石化工业区经济发展和改革局关于揭阳大南海石化工业区一般工业固废处理一期项目核准的批复	揭海经发（2019）26 号	揭阳大南海石化工业区经济发展局
4			关于同意变更揭阳大南海石化工业区一般工业固废处理一期项目名称的批复	揭海经发（2021）10 号	
5			揭阳大南海石化工业区经济发展局关于募投项目二核准的批复	揭海经发核准（2024）1 号	
6	东粤环境	募投项目二	广东省生态环境厅关于募投项目二环境影响报告书的批复	粤环审（2022）127 号	广东省生态环境厅

注：募投项目的节能审查手续办理情况详见本补充法律意见书“问题三/二/（二）发行人已建、在建项目和本次募投项目已按规定取得固定资产投资节能审查意见”。

五、本次募投项目是否属于大气污染防治重点区域内的耗煤项目，如是，是否达到环保绩效 A 级或绩效引领要求

根据发行人提供的募投项目可研报告，本次募投项目位于广东省揭阳市惠来县大南海石化工业区。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》第八十六条的规定：“国家建立重点区域大气污染联防联控机制，统筹协调重点区域内大气污染防治工作。国务院生态环境主管部门根据主体功能区划、区域大气环境质量状况和大气污染传输扩散规律，划定国家大气污染防治重点区域，报国务院批准。重点区域内有关省、自治区、直辖市人民政府应当确定牵头的地方人民政府，定期召开联席会议，按照统一规划、统一标准、统一监测、统一的防治措施的要求，开展大气污染联合防治，落实大气污染防治目标责任。国务院生态环境主管部门应当加强指导、督促。省、自治区、直辖市可以参照第一款规定划定本行政区域的大气污染防治重点区域。”

根据《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号），空气质量持续改善行动重点区域为“京津冀及周边地区。包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、秦皇岛、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区和辛集、定州市，山东省济南、淄博、枣庄、东营、潍坊、济宁、泰安、日照、临沂、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口市以及济源市。长三角地区。包含上海市，江苏省，浙江省杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴、舟山市，安徽省合肥、芜湖、蚌埠、淮南、马鞍山、淮北、滁州、阜阳、宿州、六安、亳州市。汾渭平原。包含山西省太原、阳泉、长治、晋城、晋中、运城、临汾、吕梁市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌农业高新技术产业示范区、韩城市。”

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号），重点区域范围为“京津冀及周边地区，包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽

市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市等；长三角地区，包含上海市、江苏省、浙江省、安徽省；汾渭平原，包含山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区等。”

根据《广东省空气质量持续改善行动方案》（粤府〔2024〕85号），广东省空气质量持续改善行动重点区域为“广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆等珠三角地区及清远市，不含惠州市龙门县，肇庆市广宁县、德庆县、封开县、怀集县，清远市连山壮族瑶族自治县、连南瑶族自治县、连州市、阳山县”。

综上所述，发行人募投项目所在地未位于上述大气污染防治重点区域内。

六、本次募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否拟在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料

根据发行人提供的募投项目可研报告，本次募投项目位于广东省揭阳市惠来县大南海石化工业区。

根据《揭阳市人民政府关于扩大III类高污染燃料禁燃区范围的通告》（揭府规〔2023〕7号），揭阳市禁燃区范围包括市区城市建成区（包括榕城区溪南街道、凤美街道、京冈街道全部行政范围）、普宁市城市建成区、揭西县城市建成区、惠来县城市建成区以及黄岐山森林公园所有区域，其中惠来县涉及的禁燃区范围如下：

东以揭惠高速公路为起点，向东与华湖镇华宅村、祭坑村接壤；北面由东往西与华湖镇宫林经联社毗邻，转向北沿省道235线，再转向西与华湖镇白塔村、四香果林场、外北环路、惠城新乡仔林新地经联社、新乡仔村供厝铺经联社、杜猴寮农场毗邻；西面与惠城镇叮美村美岭经联社、隆江镇鹅豆经联社、东陇镇石洲村、华吴村毗邻；南与东陇镇四凤村、华房村、赤洲村接相邻，后转南沿国道揭神公路，再转向北沿雷岭河南段中线后，转向东与神泉镇角林村、赤山村、华湖镇先春经联社、华湖镇茶铺村，止于揭惠高速公路。合围面积64.47平方千米。

综上所述，发行人本次发行的募投项目所在地并未位于揭阳市人民政府划定

的高污染燃料禁燃区内。

七、本次募投项目是否需取得排污许可证，如是，是否已经取得，如未取得，请说明目前的办理进展、后续取得是否存在法律障碍，是否存在违反《排污许可管理条例》第三十三条规定的情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本次募投项目属于需要申请取得排污许可证的情形。2022年7月25日，揭阳市生态环境局向东粤环保核发《排污许可证》，证书编号为91445224MA55Q2HT3U001V，有效期限为2022年7月25日至2027年7月25日。

募投项目二尚处于建设中，待启动生产设施或发生实际排污行为前取得排污许可证。

综上，截至本补充法律意见书出具之日，募投项目一的实施主体东粤环保已取得排污许可证，募投项目二的实施主体东粤环境将在项目后续启动生产前办理排污许可证，预计办理不存在法律障碍。

八、发行人主要产品和本次募投项目生产的产品是否属于《环境保护综合名录（2021年版）》中规定的“高污染、高环境风险”，如是，是否使用《环境保护综合名录（2021年版）》除外工艺或其他清洁生产先进技术，并进行技术改造；发行人产品属于“高环境风险”的，是否满足环境风险防范措施要求、应急预案管理制度健全、近一年内未发生重大特大突发环境事件要求；产品属于《环保名录》中“高污染”的，是否满足国家或地区污染物排放标准及已出台的超低排放要求、达到行业清洁生产先进水平、近一年内未构成《生态环境行政处罚办法》第五十二条规定情形和刑法修正案（十一）中第三百三十八条规定情形的生态环境违法行为

（一）发行人主要产品和本次募投项目生产的产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中规定的“高污染、高环境风险”

公司主要产品中的FCC催化剂（新剂）、蒸汽、复活催化剂、再生平衡剂和粗金属（粗钒、粗氢氧化镍等）以及本次募投项目计划生产产品中的硫酸钙晶须、氢气、多金属合金均不属于《环境保护综合名录（2021年版）》规定的“高污染、

高环境风险”产品。

募投项目一计划生产的氢氧化钠由《环境保护综合名录（2021年版）》规定的除外工艺生产，不属于“高污染、高环境风险”产品，具体如下：

产品名称 (对应产品序号)	除外工艺		
	名称	污染物排放情况	认定特征
烧碱（54）	离子膜电解法工艺	原料：不使用石棉隔膜，不产生废石棉。高纯电解液可作为产品直接销售。	以离子膜电解槽工艺生产烧碱。

（二）募投项目一生产的氢氧化钠已满足国家或地区污染物排放标准及已出台的超低排放要求、达到行业清洁生产先进水平、近一年内未构成《生态环境行政处罚办法》第五十二条规定情形和刑法修正案（十一）中第三百三十八条规定情形的生态环境违法行为

1. 满足国家或地区污染物排放标准

根据募投项目二的可行性研究报告，本项目执行的污染物排放标准为《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）、《广东省地方标准大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

根据募投项目二的可行性研究报告、环境影响报告书和环境影响报告书审批意见的函，该项目已规划采用有效措施满足国家或地区污染物排放标准；相关污染物排放情况及发行人所采取的环保措施详见本题之“九、本次募投项目涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额，主要处理设施及处理能力，能否与募投项目实施后所产生的污染相匹配”。该项目环保设施的设计及规划符合国家和行业相关标准的要求，处理能力能够与募投项目实施后所产生的污染相匹配，相应处理后的污染物排放水平能够满足国家或地区污染物排放标准。

2. 该项目不涉及污染物超低排放的相关要求

根据中共中央、国务院发布《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，“推进

钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，重点区域钢铁、燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放”。根据国务院印发的《“十四五”节能减排综合工作方案》，“推进钢铁、水泥、焦化行业及燃煤锅炉超低排放改造，到 2025 年，完成 5.3 亿吨钢铁产能超低排放改造，大气污染防治重点区域燃煤锅炉全面实现超低排放”。根据广东省人民政府发布的《广东省“十四五”节能减排实施方案》，“加快推进钢铁、水泥等行业超低排放改造和燃气锅炉低氮燃烧改造，2022 年底前，全省 7 家长流程钢铁企业基本完成超低排放改造；2025 年底前，全省钢铁企业按照国家要求完成超低排放改造……推进存量煤电机组节煤降耗改造、供热改造、灵活性改造‘三改联动’，持续推动煤电机组超低排放改造，推进服役期满及老旧落后燃煤火电机组有序退出。”

根据国家及项目所在地政府已出台的相关要求，污染物超低排放标准主要针对钢铁、水泥、焦化等高污染行业及生产环节涉及燃煤机组、燃煤锅炉、煤电机组的企业。募投项目二不属于上述钢铁、水泥、焦化等行业，生产环节不涉及燃煤机组、燃煤锅炉、煤电机组，因此，本次募投项目生产产品污染物排放不涉及超低排放要求。

3. 氢氧化钠的生产工艺达到行业清洁生产先进水平

根据揭阳市生态环境局《关于公布 2025 年实施强制性清洁生产审核企业名单的通知》（揭市环函〔2025〕11 号）所列企业范围，发行人不属于上述应当实施强制性清洁生产审核的企业。

针对烧碱行业，生态环境部发布了《清洁生产标准氯碱工业（烧碱）》（HJ475—2009），明确了指标分级标准，募投项目二已达到《清洁生产标准氯碱工业（烧碱）》中的清洁生产先进水平。

4. 近一年内未构成《生态环境行政处罚办法》第五十二条规定情形和刑法修正案（十一）中第三百三十八条规定情形的生态环境违法行为

根据公司提供的材料并经本所律师核查，公司近一年内不存在《生态环境行政处罚办法》第五十二条规定的情形、不存在《刑法修正案（十一）》中第三百三十八条规定情形的生态环境违法行为。

综上，除募投项目二生产的氢氧化钠，公司主要产品和本次募投项目均不涉及《环境保护综合名录（2021年版）》中的“高污染、高环境风险”产品。募投项目二生产的氢氧化钠使用了《环境保护综合名录（2021年版）》的除外工艺，该项目满足国家或地区污染物排放标准，不涉及污染物超低排放的相关要求，近一年内不存在《生态环境行政处罚办法》第五十二条规定情形和《刑法修正案（十一）》中第三百三十八条规定情形的生态环境违法行为。

九、本次募投项目涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额，主要处理设施及处理能力，能否与募投项目实施后所产生的污染相匹配

（一）本次募投项目涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量；

经本所律师核查，根据本次募投项目的建设项目环境影响报告书、环评审批意见并经发行人确认，本次募投项目主要涉及废气、废水、噪声和固体废物等污染，各类主要污染产生的具体环节、主要污染物名称及排放量如下：

1. 募投项目一

（1）废气

产污环节	主要污染物名称	排放量（t/a）
制酸尾气、储罐呼吸	氯化氢	0.049
氯化尾气	氯化氢	0.001
	氯气	0.303
	颗粒物	0.013

（2）废水

产污环节	主要污染物名称	排放量（t/a）
设备外部冲洗水	COD _{Cr}	0.009
	SS	0.025
地面冲洗水	COD _{Cr}	0.004
	SS	0.010
浓缩蒸发冷凝水	COD _{Cr}	1.665
	SS	3.330
生活污水	COD _{Cr}	2.045

	BOD ₅	0.924
	氨氮	0.162
	SS	1.436
	SS	0.009

(3) 噪声

噪声来源	降噪后声压级/dB (A)	噪声所在位置
化盐水泵	65	一次精制车间
淡盐水泵	65	
加压泵	65	
过滤器进液泵	65	
一次盐水泵	65	
Na ₂ CO ₃ 溶液提升泵	65	
FeCl ₃ 溶液提升泵	65	
Na ₂ SO ₃ 溶液提升泵	65	
盐泥泵	65	
盐酸泵	65	
盐水过滤泵	65	电解车间
淡盐水泵	65	
烧碱泵	65	
脱氯盐水泵	65	
氯水泵	65	
亚硫酸钠泵	65	
烧碱中间泵	65	
盐酸泵	65	
纯水泵	65	
氯水泵	65	电解车间
稀硫酸泵	65	
稀酸泵	65	
氯气压缩机	55	
氢气压缩机	55	
盐酸泵	65	
吸收水泵	65	
冷凝酸泵	65	

高纯盐酸泵	65	
引风机	60	
碱液循环泵	65	
次氯酸钠泵	65	

（4）固废

产污环节	固废名称	废物属性	产生量（t/a）
生产区	废滤布	一般工业固废	150
	废润滑油	危险废物	5
	废抹布手套	危险废物	0.6
	盐泥	一般工业固废	5,577
废盐分解车间	废离子膜	危险废物	2
废气处理设施	废布袋	危险废物	1
原料区	原料废包装袋	一般工业固废	60
职工生活	生活垃圾	生活固废	73.5

2. 募投项目二

（1）废气

主要污染物名称	排放量（t/a）	产污环节
颗粒物	10.6184	污泥烘干、富氧侧吹熔池熔炼、 紧急发电、危废原料运输
SO ₂	15.8314	
NO _x	28.92	
CO	11.84	污泥烘干、富氧侧吹熔池熔炼
HCl	4.814	
HF	0.6316	
汞	0.003	
铊	0.0016	
镉	0.0089	
砷	0.0123	
铅	0.0023	
铬	0.0007	
锡+锑+铜+锰+镍+钴	0.2464	
二噁英（g-TEQ/a）	0.069	
VOCS	1.5097	原料输送、破碎废气、危废原料 的卸料、暂存
NH ₃	0.7063	
H ₂ S	0.037	
油烟	0.011	员工食堂

（2）废水

主要污染物名称	排放量 (t/a)	产污环节
pH、CODCr、SS、铜、镍、铅、锌、砷、镉、铬、汞	86,040	烟气治理废水
pH、CODCr、SS、氨氮、铜、镍、铅、锌、砷、镉、铬、石油类	2,700	有机类中转桶清洗废水
pH、CODCr、SS、氨氮、铜、镍、铅、锌、砷、镉、铬、汞	9,000	酸洗塔、吸收塔、碱液喷淋塔废水
pH、CODCr、SS、氨氮、铜、镍、铅、锌、砷、镉、铬、石油类	6,480	场地冲洗废水
pH、CODCr、SS、氨氮、铜、镍、铅、锌、砷、镉、铬、石油类	3,240	洗车废水
pH、CODCr、SS、氨氮、铜、镍	540	化验废水
pH、CODCr、SS、氨氮、铜、镍、铅、锌、砷、镉、铬、石油类	10,494.7	初期雨水
pH、CODCr、SS、盐类	46,614	循环冷却排水、软水浓水、锅炉排污
pH、CODCr、SS、氨氮、动植物油	5,337	生活污水

（3）噪声

噪声来源	降噪后声压级/dB (A)	噪声所在位置
抓斗桥式起重机	85-100	原料库、干燥及配料车间
圆盘给料机	80-90	
蒸汽干燥机	80-90	
水泵	75-90	
电动双梁抓斗起重机	85-100	侧吹炉熔炼处理车间
喷雾泵	80-90	
余热锅炉	85-100	
循环水冷却塔	75-90	
二次风机	85-95	
电动单梁抓斗起重机	85-100	一般固废暂存库
蒸汽干燥机	80-90	
上料胶带运输机	75-90	
上料机	75-90	免烧砖制备
搅拌机	75-90	
免烧砖机	75-85	
堆垛机	75-85	免烧砖成品库

叉车	75-85	
氧气压缩机	85-100	制氧站
鼓风机	85-95	
真空泵	75-90	
空压机	75-90	
各类水泵	75-90	空压站
柴油发电机	75-90	
不锈钢防爆轴流风机	85-95	
玻璃钢离心风机	85-95	乙类仓库
各类泵	75-90	丙类仓库
		废水处理站

（4）固废

废物性质	固废名称	产生量 (t/a)	产生环节
一般固废	除尘器收集粉尘	11.392	免烧砖上料系统
	免烧砖不合格产品	17.5	免烧砖制备
危险废物	捕集返灰尘	1,241.2	余热锅炉、烘干机、环集废气 烟尘
	开路烟尘	2,593	熔炼车间布袋除尘
	废活性炭	28.95	烟气治理
	废布袋	18	烟气治理
	废离子交换树脂	0.3	水处理
	污泥	2,661	污水处理
	废机油及抹布	0.15	机修
	废包装物	42.61	危废原料包装
	水淬渣	35,728	富氧侧吹炉
	脱硫渣	4,128	烟气治理
生活垃圾		83.4	员工生活

（二）募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额，主要处理设施及处理能力，与募投项目实施后所产生的污染相匹配

经本所律师核查，根据本次募投项目的建设项目环境影响报告书、环评审批意见并经发行人确认，本次募投项目涉及的主要处理设施及处理能力如下：

1. 募投项目一

污染种类	主要处理设施及处理能力	环保投资估算 (万元)
废水	生活污水通过重力流入化粪池预处理后，经生活污水提升池、含盐污水处理系统、污水回用系统处理后用作循环补充水，其余输送至污水处理厂	200.00
废气	废盐分解过程中制酸工序产生的酸性气体氯化氢尾气及储罐呼吸废气均采用二级碱液吸收中和法进行处理	300.00
噪声	经减振、隔音、降噪设施处理	80.00
固废	(1) 一般固体废物分类收集后暂存于固废间，定期由原材料厂家回收利用或外委有相应资质单位处置 (2) 危险废物分类收集后暂存于危废间，定期委托有相应危废资质的单位进行处置。一阶段废气处理措施产生的废活性炭回用于酸溶阶段 (3) 生活垃圾自行收集后，由委托园区环卫部门清运	1,500.00

2. 募投项目二

污染种类	主要处理设施及处理能力	环保投资估算 (万元)
废水	(1) 生产废水和初期雨水收集后进入厂区生产废水处理站，经“二段石灰中和+絮凝+沉淀过滤工艺”处理后通过园区污水管网排入大南海石化工业区污水处理厂进行深度处理后达标排放 (2) 生活污水经收集后直接排入大南海石化工业区污水处理厂	450
废气	(1) 原料输送、破碎、暂存废气集气罩收集，经袋式除尘器+废气洗涤塔+UV 光解+活性炭吸附后于 15m 高排气筒排放 (2) 蒸汽干燥机烟气经“旋风除尘器+文丘里洗涤器+填料塔吸附+电除雾器”处理后于 50m 高排气筒排放 (3) 侧吹炉熔融烟气经“余热锅炉回收余热+急冷塔+活性炭喷射+布袋收尘器+文丘里洗涤器+填料塔吸附+两级脱硫塔（石灰石石膏法）脱硫+GGH 烟气换热器+SCR 反应器脱硝”处理后于 50m 高排气筒排放 (4) 侧吹炉熔炼处理车间环境集烟经袋式除尘器处理后于 50m 高排气筒排放 (5) 丙类仓库废物暂存废气集烟罩收集，经“废气洗涤塔+UV 光解+活性炭吸附”处理后于 15m 高排气筒排放	5,205

	乙类仓库废物暂存废气集烟罩收集，经“废气洗涤塔+UV光解+活性炭吸附”处理后于 15m 高排气筒排放 (6) 免烧砖配料输送粉尘集气罩收集，经气箱式脉冲袋式除尘器处理后于 15m 高排气筒排放	
噪声	采用选用低噪声设备，车间合理布置，基础减震，加强设备维护	100
固废	厂内设置危险废物暂存库一座，用于存放烟气收尘、废水处理沉淀渣、废布袋、废催化剂、废活性炭、废机油等	400

综上所述，发行人已根据本次募投项目各类污染物排放量合理规划污染物处置方式，相应的资金计划来源于本次募集资金，并且针对本次募投项目污染物排放所采取的环保措施及防治措施充分，主要处理设施及处理能力与本次募投项目实施后所产生的污染相匹配。

十、发行人最近 36 个月是否存在受到生态环境领域行政处罚的情况，是否构成《生态环境行政处罚办法》第五十二条规定情形，是否构成刑法修正案（十一）中第三百三十八条规定情形，或者是否存在导致严重环境污染，严重损害社会公共利益的违法行为，报告期内收到的行政处罚的行为是否构成重大违法违规行为，是否对本次发行构成实质障碍

（一）发行人最近 36 个月不存在受到生态环境领域重大行政处罚的情况

经本所律师核查，根据发行人及其控股子公司所在地的生态环境主管部门出具的相关证明、发行人的说明及本所律师对公开信息的查询，发行人最近 36 个月内不存在环保领域重大行政处罚的情形。

（二）报告期内收到的行政处罚的行为不构成重大违法违规行为，不会对本次发行构成实质障碍

根据发行人提供的报告期内行政处罚决定书、罚款缴纳凭证并经本所律师网络核查，发行人及其子公司报告期内受到的行政处罚情况如下：

处罚机关	被处罚对象	文书编号	处罚依据	处罚事由	处罚内容	处罚日期	是否已完成整改
揭 阳	东 粤	揭海市监	《广东省	东 粤 环 保	1、责令停止	2023.12.08	已整

市 市 场 监 督 管 理 局	环保	行 处 字 [2023]2 号	特种设备 安 全 条 例》第二 十六条、 第五十九 条	于 2023 年 8 月 18 日 开始将尚 未报检的 压力管道 投入使用， 至 2023 年 10 月 11 日 停用整改	使用未经监 督检验合格 的压力管 道，落实整 改措施改 正。 2、处以 6.6 万元的罚 款。		改
青 岛 经 济 技 术 开 发 区 消 防 救 援 大 队	惠 城 欣隆	青开消行 罚 决 字 [2023] 第 0225 号	《中华人 民共和国 消防法》 第 十 六 条、第六 十条	惠城欣隆 管理的惠 城广场项 目研发中 心现场消 火栓稳压 泵控制柜 处于自动 状态，利 用电接点 压力表启 动消火栓 稳压泵未 启动	处以 1 万元 的罚款	2023.12.30	已整 改
青 岛 经 济 技 术 开 发 区 消 防 救 援 大 队	惠 城 环保	青开消行 罚 决 字 [2023] 第 0215 号	《山东省 消 防 条 例》第二 十五条、 第七十三 条	惠城环保 所属人员 的行为不 符合岗位 消防安全 要求，不 具备与岗 位职责相 适应的检 查消除火 灾隐患的 能力，违 法造成火 灾	处以 3.8 万 元的罚款	2023.12.15	已整 改
青 岛 经 济 技 术 开 发 区 消 防 救 援 大 队	惠 城 欣隆	青开消行 罚 决 字 (2024)第 0165 号	《中华人 民共和国 消防法》 第 十 六 条、第六 十条	惠城欣隆 研发中心 负一层厨 房内北侧 用餐区与 车库之间 防火隔墙 上的门未	处以 1 万元 的罚款	2024.09.14	已整 改

				采用乙级防火门，消防设施设置不符合国家标准			
--	--	--	--	-----------------------	--	--	--

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第二项关于第十条“严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为”、第十一条“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”和“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”的理解与适用的相关规定为：“1. ‘重大违法行为’是指违反法律、行政法规或者规章，受到刑事处罚或者情节严重行政处罚的行为。2. 有以下情形之一且中介机构出具明确核查结论的，可以不认定为重大违法行为：（1）违法行为轻微、罚款金额较小；（2）相关处罚依据未认定该行为属于情节严重的情形；（3）有权机关证明该行为不属于重大违法行为。违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡或者社会影响恶劣等的除外。”

经本所律师核查，前述行政处罚不构成重大违法违规行为的分析如下：

（1）东粤环保的行政处罚

《揭阳市市场监督管理局行政处罚决定书》（揭海市监行处字[2023]2 号）已载明：“当事人使用未经监督检验合格的压力管道，尚未构成危害，并在主动配合我局进行相关整改，情节较轻。对照《市场监管总局印发〈关于规范市场监督管理行政处罚裁量权的指导意见〉的通知》第十条、十三条，可以适用从轻处罚。”另，根据《广东省特种设备安全条例》第五十九条，特种设备的使用管理人违反本条例第二十六条第一款、第二十七条、第二十九条第三款规定，有下列情形之一的，责令停止使用有关特种设备，处三万元以上十五万元以下罚款；情节严重的，处十五万元以上三十万元以下罚款。东粤环保的相关违法行为不属于《广东省特种设备安全条例》情节严重的情形，且处罚结果处于处罚幅度内较低的情形。

综上，本所律师认为该等情形不属于重大违法行为，东粤环保已于 2023 年 12 月缴纳上述罚款并进行了相应的整改。

（2）惠城欣隆的行政处罚

惠城欣隆前述受到的两项行政处罚对应的《行政处罚决定书》中均已载明：“鉴于你单位积极整改火灾隐患，消除安全违法行为危害后果，符合从轻处罚情形，依法对你单位从轻处罚”。

根据《中华人民共和国消防法》第六十条第一条第一款的规定，消防设施、器材或者消防安全标志的配置、设置不符合国家标准、行业标准，或者未保持完好有效的，责令改正，处五千元以上五万元以下罚款。惠城欣隆该等行政处罚金额分别为1万元，处于处罚幅度内偏低的情形。

根据2024年1月5日青岛西海岸新区政务网发布的《开发区消防救援大队2023年12月29日至2024年1月4日行政处罚情况公示》及《开发区消防救援大队2024年9月13日至2024年9月19日行政处罚情况公示》显示，惠城欣隆前述受到的两次违法行为类型为较轻违法行为。

综上，本所律师认为该等情形不属于重大违法行为，惠城欣隆已根据处罚机关的要求及时缴纳上述罚款并进行了相应的整改。

（3）惠城环保的行政处罚

根据《山东省消防条例》第七十三条，单位违反本条例，造成火灾或者致使火灾损失扩大的，处一万元以上十万元以下罚款。惠城环保本次行政处罚金额3.8万元，处于处罚幅度内偏低的情形。

根据2023年12月22日青岛西海岸新区政务网发布的《开发区消防救援大队2023年12月15日至2023年12月21日行政处罚情况公示》显示，本次违法行为类型为一般违法行为。

综上，发行人受到的上述消防行政处罚未造成重大生产安全事故，不属于导致严重环境污染或严重损害社会公共利益的违法行为，不属于重大违法行为，公司已于2023年12月缴纳上述罚款并进行了相应的整改。

综上所述，根据相关法律法规的规定，结合违法行为程度、罚款金额以及主管部门出具的公示文件，公司上述行政处罚所涉及的违法行为对发行人生产经营不存在重大不利影响，不属于严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法违规行为，不会构成本次发行的实质性障碍。

（此页无正文，为《北京市中伦律师事务所关于青岛惠城环保科技集团股份有限公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票的补充法律意见书（一）》的签章页）

北京市中伦律师事务所（盖章）

负责人： _____
张学兵

经办律师： _____
慕景丽

经办律师： _____
田浩森

经办律师： _____
徐 源

年 月 日