

滨州裕能化工有限公司

废液废气深度处理及资源利用项目

环境影响报告书

(征求意见稿公示稿)

山东海美侬生态环境咨询有限公司

Shandong Harmony Ecological and Environmental Consulting Co., Ltd.

2023年6月

概 述

一、企业基本情况

滨州裕能化工有限公司（以下简称滨州裕能化工）成立于 2011 年 9 月 1 日，注册资本 2000 万元人民币，法人代表徐宜彬。是专业生产、经营精细化工产品的企业，公司地址位于山东省滨州市北海经济开发区，公司先后通过了 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001 和 IATF16949 等体系认证，拥有多项发明专利和实用新型专利，先后被评定为“山东省高新技术企业”和“省级企业技术中心”。在新能源和微电子行业占有重要地位和良好市场口碑。

滨州裕能化工目前已建成装置包括 1 套 10000 吨/年 GBL（ γ -丁内酯）装置、1 套 10000 吨/年 NMP（N-甲基吡咯烷酮）装置、1 套 10000 吨/年环己胺装置、1 套 15000 吨/年环己胺装置、1 套 50000 吨/年 GBL-NMP 联合装置，厂内配套建设 1 座 3MW 燃气导热油炉、1 座 7MW 燃气导热油炉及 1 台 15t/h 燃气备用锅炉。

公司现有项目环保手续完备。

二、项目基本情况

滨州裕能化工有限公司现有及在建工程在生产过程中均会产生蒸馏残渣/残液等危险废物，根据企业对现有工程所产危险废物统计以及在建项目环评预测量，裕能化工现有、在建项目建成后可进行焚烧处理的危险废物产生量约为 3338.79t/a，危废委托处置费用高，现有及在建工程有组织废气均是有机废气，废气中有机成分燃烧热值较高，为更方便、更安全、更经济的处置危废及有机废气，裕能化工拟投资 715 万元在现有裕能化工厂内建设废液废气深度处理及资源利用项目，建设 1 套废液废气焚烧炉，通过焚烧现有工程及在建工程各装置有机废气及蒸馏残渣（液），即可减少废气污染物排放和全厂危废处置量，也可通过余热锅炉产生蒸汽综合利用。考虑未来企业发展预留，新建焚烧炉设计废液处理量 700kg/h，有机废气处理量 8000m³/h。

项目已于 2023 年 3 月 28 日取得备案证明，项目代码为：2303-371694-07-02-318544，总投资 715 万元，焚烧炉年运行时数 7200h/a。

三、环评工作开展过程

2023年5月，滨州裕能化工有限公司委托山东海美依生态环境咨询有限公司承担该项目的环评工作。项目组接受委托后立即组织人员到工程建设所在地进行了现场踏勘与实地调查，收集了项目有关资料及区域环境质量现状资料。报告编制期间根据项目排污特点及周边地区的环境特征，开展了环境现状调查监测与评价工作，编制工程分析，对各

环境要素进行影响预测与评价。

环评开展期间，建设单位按照国家及山东省要求进行了公众参与工作，并单独编制成册上报环保部门。拟建项目位于依法批准设立的山东省滨州市北海经济开发区滨州临港化工产业园内，该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，因此建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令部令 第4号）中要求对公众参与进行简化，开展网站公示和报纸公示。

四、分析判定相关情况

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021.1.1），本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”中“101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，为危险废物利用及处置项目，故应编制环境影响报告书。

本项目为危废处置项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目，符合国家产业政策。

拟建项目位于山东省滨州市北海经济开发区滨州临港化工产业园，根据《滨州临港化工产业园总体规划 土地利用规划》（2018-2025 年），项目用地性质为工业用地，符合用地规划要求。根据《滨州临港化工产业园总体规划 总体布局规划图》（2018-2025 年），项目用地为海洋化工及精细化工项目区，符合总体布局规划要求。滨州临港化工产业园于 2019 年 4 月 19 日取得滨州市生态环境局出具的《关于转发滨州临港化工产业园总体规划环境影响报告书审查意见的函》（滨环函字[2019]37 号），并于 2019 年 6 月通过化工园区认定，整个园区规划范围均已认定。

拟建项目大气污染源为焚烧废气，本项目废气均达标排放。本项目无废水外排。拟建项目主要噪声源经基础减振、消声等措施处理后，厂界能够达标排放。生产过程产生的固体废物均妥善处置，不外排。

五、关注的主要环境问题及环境影响

1、关注的主要环境问题

根据项目的特点，本次评价主要关注的环境问题包括：

（1）关注拟建项目所采用的污染防治技术措施是否能实现达标排放要求，重点关注有机废气的全过程防控与末端治理问题。

（2）关注大气环境影响的可接受性。重点关注大气污染物排放对周边近距离敏感点的影响。

- (3) 关注项目地下水的防渗相关措施。
- (4) 关注项目的环境风险防范措施可行性。

2、拟建项目的主要环境影响

(1) 废气

拟建项目废气治理措施完善。本项目焚烧炉废气采用“SNCR+急冷塔+活性炭喷射+布袋除尘+SCR脱硝”处理后经35m排气筒排放。焚烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求,其他污染物排放能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中表3标准要求,氨逃逸满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准要求,同时满足《燃煤电厂超低排放烟气治理技术规范》(HJ 2053-2018)中SNCR/SCR联合脱硝氨的逃逸控制浓度要求。

厂界无组织氨可满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表2标准要求,颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2标准中周界外浓度最高点要求。

(2) 废水

本项目产生废水主要为纯水制备系统浓水、余热锅炉定期排污水,均进入急冷水池作为急冷水池补水,无废水外排。

(3) 固废

本项目产生的危险废物主要为焚烧炉产生的炉渣、飞灰、废旧耐火砖、焚烧烟气布袋除尘器产生的废布袋、SCR脱硝过程产生的废催化剂、设备维护过程中产生的废机油,均属于危险废物,均委托具备相应资质单位处置。项目产生的固废均能够得到妥善处置。

(4) 噪声

本项目新增噪声源主要为风机、机泵等,其声压级为90~95dB。采取基础减振、隔声措施等后,项目运行产生的噪声对厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准要求。

(5) 环境风险

在落实各风险防范措施及应急预案要求后,项目环境风险水平可接受,工程风险能够得到有效控制。

六、主要环评结论

滨州裕能化工有限公司废液废气深度处理及资源利用项目符合国家产业政策要求;项

目选址符合城市规划；落实各项污染治理措施后，项目满足当地环境功能要求；项目清洁生产水平较高；污染物排放总量符合总量控制要求；工程风险能够有效控制。从环保角度分析，在充分落实报告提出的各项污染防治措施后，项目建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 修订）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 修订）；
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24 修订，2022.6.5 施行）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- 7、《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修订）；
- 8、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日实施）；
- 9、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订）；
- 10、国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）；
- 11、国务院令 第 591 号《危险化学品安全管理条例》（2013.12.7 修订）；
- 12、中华人民共和国国务院令 第 677 号《农药管理条例》（2017 年 2 月 8 日修订）；
- 13、国务院令 第 736 号《排污许可管理条例》（2021.1.24）；
- 14、国务院令 第 748 号《地下水管理条例》（2021.10.21）；
- 15、国家发改委第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2019.10.30）；
- 16、环境保护部第 32 号令《突发环境事件应急管理办法》（2015.4.16）；
- 17、环保部公告 2016 年第 7 号《关于发布〈危险废物产生单位管理计划制定指南〉的公告》（2016.1.25）；
- 18、环保部令 第 48 号《排污许可管理办法（试行）》（2018.1.10）；
- 19、部令 第 4 号《环境影响评价公众参与办法》（2018 年 7 月 16 日，2019 年 1 月 1 日实施）；
- 20、生态环境部部令 第 11 号《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（2019.12.20）；
- 21、部令 第 19 号《碳排放权交易管理办法（试行）》（2020.12.25）。

- 22、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令 第16号）（2021年1月1日施行）；
- 23、生态环境部 部令 第15号《国家危险废物名录》（2021年版）（2021年1月1日施行）；
- 24、生态环境部《重点管控新污染物清单（2023年版）》（2023年3月1日）；
- 25、自然资源办函[2022]2207号《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（2022.10.14）；
- 26、部令第23号《危险废物转移管理办法》（2021.11.30，2022.1.1实施）；
- 27、生态环境部令第24号《企业环境信息依法披露管理办法》（2021.12.11）；
- 28、公告2021第82号《关于发布〈一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）〉的公告》（2021.12.30）；
- 29、发改体改规[2022]397号《市场准入负面清单（2022年版）》；
- 30、山东省人民政府令第309号《山东省危险化学品安全管理办法》（2017.8.1）；
- 31、《山东省水污染防治条例》（2020.11.27修正）；
- 32、《山东省环境保护条例》（2018.11.30修订）；
- 33、《山东省大气污染防治条例》（2018.11.30修正）；
- 34、《山东省固体废物污染环境防治条例》（2022.9.21）；
- 35、《山东省环境噪声污染防治条例》（2018修订）
- 36、《山东省土壤污染防治条例》（2019.11.29）
- 37、《山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》（2018.1.23）；
- 38、《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018.1.24修订）；

1.1.2 政策规划

- 1、国发[2013]37号《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（2013.9.10）；
- 2、国发[2015]17号《关于印发水污染防治行动计划的通知》（2015.4.2）；
- 3、国发[2016]31号《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（2016.5.28）；
- 4、国办发[2016]81号《关于印发〈控制污染物排放许可制实施方案〉的通知》；
- 5、国办发[2017]7号《国务院办公厅关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》；
- 6、中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》；
- 7、中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于构建现代环境治理体系的指导意见》；

- 8、安委[2016]7号《涉及危险化学品安全风险的行业品种目录》；
- 9、工信部原[2015]433号《工业和信息化部印发促进化工园区规范发展指导意见》；
工信部联原[2022]34号《工业和信息化部国家发展和改革委员会 科学技术部生态环境
- 10、部应急管理部国家能源局关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》；
- 11、工信部联节[2022]88号《工业领域碳达峰实施方案》；
- 12、环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；
- 13、环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》；
- 14、环办[2014]30号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》；
- 15、环发[2015]4号《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》；
- 16、环办[2015]52号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》；
- 17、环环评[2016]150号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》；
环环评[2016]190号《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导
- 18、意见》；
- 19、环办监测函[2016]1686号《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》；
- 20、环办环评[2017]84号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》；
- 21、环办环监[2017]61号《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》；
- 22、环办监测[2017]86号《关于印发〈重点排污单位名录管理规定（试行）〉的通知》；
- 23、环办监测函[2018]123号《关于加强固定污染源废气挥发性有机物监测工作的通知》；
- 24、环环评[2018]11号《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》；
环环监[2018]25号关于印发《全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动方案》的通
- 25、知；
- 26、环厅[2018]70号关于印发《生态环境部贯彻落实〈全国人民代表大会常务委员会关于全面加强生态环境保护依法推动打好污染防治攻坚战的决议〉实施方案》的通知（2018.7.30）；

- 环大气[2019]53号生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知；
- 27、
- 28、环土壤[2019]25号《地下水污染防治实施方案》（2019.3.28）；
- 29、环办固体函[2019]719号《关于开展危险废物专项治理工作的通知》（2019.9.2）；
- 环固体[2019]92号《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
- 30、能力的指导意见》；
- 31、环办环评〔2020〕36号关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知；
- 32、环办环评函[2020]181号《关于加强环境影响报告书（表）编制质量监管工作的通知》；
- 33、环办环评函[2020]463号关于印发《环评与排污许可监管行动计划（2021-2023年）》；
- 34、环环评[2020]19号《关于固定污染源排污限期整改有关事项的通知》（2020.4.3）；
- 35、环办土壤[2020]23号《关于加强土壤污染防治项目管理的通知》（2020.9.8）；
- 36、《生态环境部2021年度环评与排污许可监管工作方案》的通知（2020.09.01）；
- 37、环环评[2021]45号《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》；
- 38、环大气[2021]65号《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》；
- 39、环办环评函[2021]346号《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》；
- 40、环环评[2021]108号《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见》（试行）；
- 41、环办环评[2021]26号《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》；
- 42、环办环评[2022]31号《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》；
- 环大气[2021]104号《关于印发〈2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案〉的
- 43、通知》（2021.10.29）；
- 环环评[2021]108号《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》
- 44、（2021.11.19）；
- 45、环办固体函[2022]230号《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》；
- 环办监测函〔2022〕231号《关于印发《重特大突发环境事件空气应急监测工作规程》
- 46、的通知》；
- 环环评〔2022〕26号《关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》
- 47、的通知》；

- 48、环海洋[2022]11号关于印发《重点海域综合治理攻坚战行动方案》的通知(2022.1.29);
- 49、环执法[2022]23号《关于加强排污许可执法监管的指导意见》(2022.3.28);
- 50、环保部公告2017年第78号《企业拆除活动污染防治技术规定(试行);
- 51、环综合[2022]42号关于印发《减污降碳协同增效实施方案》的通知;
- 52、鲁政发[2015]31号《关于印发山东省落实《水污染防治行动计划》实施方案的通知》;
- 53、鲁政办字[2015]231号《关于加强安全环保节能管理加快全省化工产业转型升级的意见》;
- 54、鲁政办发明电[2015]58号《山东省政府办公厅关于加强危险化学品安全管理工作的通知》;
- 55、鲁政办字[2015]259号《关于印发山东省危险化学品企业安全治理规定的通知》;
- 56、鲁政发[2016]37号《关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》(2016.12.31);
- 57、鲁政办发[2017]29号《山东省危险化学品安全综合治理实施方案》(2017.2.6);
- 58、鲁政办字[2017]168号《山东省人民政府办公厅关于印发山东省化工园区认定管理办法的通知》(2017.10.27);
- 59、鲁政办字[2019]113号《山东省人民政府办公厅关于公布第四批化工园区和专业化工园区名单的通知》;
- 60、鲁政办字[2019]58号《山东省人民政府办公厅关于印发山东省危险废物专项排查整治方案的通知》(2019.3.24);
- 61、鲁政发[2020]6号《山东省人民政府关于加强和规范事中事后监管的实施意见》(2020.4.7);
- 62、鲁政发[2021]12号《山东省人民政府关于印发山东省“十四五”生态环境保护规划的通知》;
- 63、鲁政办字[2022]9号《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》(2022.1.28);
- 64、鲁发改工业[2023]34号《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》(2023.1.13);
- 65、《山东省“两高”项目管理目录(2023年版)》;
- 66、《山东省化工产业“十四五”发展规划》(2021.11.18);
- 67、《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021-2023年)》(2021.11);

- 68、鲁政办字[2020]50号《山东省人民政府办公厅关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》(2020.4.20);
- 69、鲁政办字[2020]83号《山东省人民政府办公厅关于印发山东省重污染天气应急预案的通知》(2020.6.19);
- 70、鲁化转办[2016]16号《关于抓紧做好化工园区布局调整和规范工作的通知》(2016.5.20);
- 71、鲁政字[2020]232号《山东省人民政府关于印发山东省政府投资管理暂行办法的通知》;
- 72、鲁政字[2020]269号《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》;
- 73、鲁政字[2021]168号《山东省人民政府关于印发山东省“十四五”自然资源保护和利用规划的通知》;
- 74、鲁政办字[2020]40号《山东省人民政府办公厅关于进一步规范产能过剩和高耗能行业投资项目办理加强事中事后监管工作的通知》(2020.3.25);
- 75、鲁政字[2022]242号《山东省人民政府关于印发山东省碳达峰实施方案的通知》(2022.12.18);
- 76、《山东省化工产业“十四五”发展规划》(2021.9.29);
- 77、鲁应急发[2019]66号《关于进一步加强危险化学品安全生产管理工作的若干意见》(2019.9.20)
- 78、鲁办发电[2019]117号《中共山东省委办公厅山东省人民政府办公厅关于严禁投资建设“两低三高”化工项目的紧急通知》(2019.8.2);
- 79、鲁工信化工[2020]141号《〈山东省化工园区管理办法(试行)〉的通知》;
- 80、鲁工信化工[2021]213号《山东省化工产业“十四五”发展规划》;
- 81、鲁发改环资[2021]491号山东省发展和改革委员会关于印发《山东省固定资产投资项目能源和煤炭消费减量替代管理办法》的通知;
- 82、鲁动能[2021]3号山东省新旧动能转换综合试验区建设领导小组关于印发《全省落实“三个坚决”行动方案(2021-2022年)》的通知;
- 83、鲁发改工业[2022]255号《关于“两高”项目管理有关事项的通知》(2022.3.31);
- 84、鲁环函[2012]179号《关于贯彻实施〈山东省扬尘污染防治管理办法〉有关问题的通知》;
- 85、鲁环办[2013]21号《关于印发〈山东省危险废物专项整治实施方案〉的通知》;

- 86、鲁环办[2014]56号《关于印发〈山东省石化等四个重点行业挥发性有机物综合整治方案〉的通知》(2015.3.2)；
- 87、鲁环办函[2015]149号《关于进一步加强化工企业环境安全管理工作的通知》(2015.9.8)；
- 88、鲁环办[2016]162号《关于印发〈山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案〉等5个行动方案的通知》(2016.8.21)；
- 89、鲁环办函[2016]141号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(2016.9.30)；
- 90、鲁环函[2017]561号《山东省环境保护厅关于进一步严把环评关口严控新增大气污染物排放的通知》(2017.9.19)；
- 91、鲁环发[2017]260号《关于发布山东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2017年本)的通知》(2017.11.3)；
- 92、鲁环发[2018]124号《山东省环境保护厅关于建设项目涉及生态保护红线有关事项的通知》(2018.5.29)；
- 93、鲁环发[2018]191号山东省环境保护厅关于印发《山东省建设项目环境影响评价文件质量考核办法》的通知(2018.8.6)；
- 94、鲁环函[2018]481号《山东省环境保护厅关于进一步做好污染源自动监测安装联网工作的通知》(2018.8.17)；
- 95、鲁环函[2019]101号《山东省生态环境厅关于开展全省环境风险源企业环境安全隐患排查治理专项行动的通知》(2019.3.29)；
- 96、鲁环发[2019]112号《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》(2019.5.8)；
- 97、鲁环发[2019]113号《山东省生态环境厅印发〈关于加强危险废物处置设施建设和管理的意见〉》(2019.5.28)；
- 98、鲁环发[2019]132号《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理辦法》(2019.9.2)；
- 99、鲁环函[2019]312号《山东省化工企业聚集区及其周边地下水水质监测井设立和监测的指导意见》(2019.9.24)；
- 100、鲁环发[2019]134号《山东省生态环境厅关于印发山东省重点排污单位名录制定和污染源自动监测安装联网管理规定的通知》(2019.9.9)；

- 101、鲁环发[2019]147号《山东省生态环境厅印发〈关于进一步推进清洁生产加强污染源头防控的指导意见〉的通知》（2019.12.18）；
- 102、鲁环发[2022]12号《山东省固定污染源自动监控管理规定》（2022.7.27）；
- 103、鲁环办大气函（2020）18号《关于做好挥发性有机物系统填报和治理工作有关事项的通知》（2020.3.17）；
- 104、鲁环发[2020]29号《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》；
- 105、鲁环发[2020]30号《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（2020.6.30）；
- 106、鲁环委办[2021]30号《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）的通知》；
- 107、鲁环发[2021]5号《山东省生态环境厅关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的实施意见》（2021.7.19）；
- 108、鲁环发[2021]15号《关于印发山东省“十四五”生态环保产业发展规划的通知》；
- 109、鲁环发[2021]16号《关于印发山东省“三线一单”管理暂行办法的通知》；
- 110、鲁环字[2021]8号《山东省生态环境厅关于进一步做好挥发性有机物治理工作的通知》；
- 111、鲁环发[2021]8号《山东省“十四五”危险废物规范化环境管理评估工作方案》；
- 112、鲁环发[2021]9号关于印发山东省2021—2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知（2021.11.25）；
- 113、鲁环发[2021]16号《山东省“三线一单”管理暂行办法》（2021.12.31）；
- 114、鲁环字[2021]92号山东省生态环境厅关于落实《排污许可管理条例》的实施意见（试行）；
- 115、鲁环发[2022]1号《关于印发山东省非道路移动机械污染排放管控工作方案的通知》（2022.2.17）；
- 116、鲁环字（2022）77号《山东省排污许可清单式执法检查实施方案》；
- 117、鲁环字[2022]100号《关于强化重大投资项目环评服务保障的意见》；
- 118、鲁应急字[2022]61号《山东省禁止危险化学品目录（第二批）》；
- 119、滨政发[2016]8号《滨州市人民政府关于印发〈滨州市水污染防治工作方案〉的通知》；

120、滨指办[2019]30号《滨州市打赢蓝天保卫战—扬尘污染专项整治方案》；

121、《滨州市2020年挥发性有机物治理攻坚行动方案》；

122、《滨州市扬尘污染防治条例》（2020年1月1日施行）；

123、滨州市城市总体规划（2018-2035）；

滨政办字[2022]39号《滨州市人民政府办公室关于调整滨州市大气污染物排放控制区
124、的通知》；

125、滨政发[2017]7号《滨州市人民政府关于印发滨州市土壤污染防治工作方案的通知》；

126、滨政发[2022]2号《滨州市“十四五”生态环境保护规划》；

滨环委办[2022]25号《关于落实滨州市“三线一单”生态环境分区管控方案的实施意见》
127、见》；

128、《滨州临港化工产业园总体发展规划》（2018-2025年）；

129、《滨州市小流域污染综合治理规划》；

1.1.3 技术依据

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

4、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

6、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

7、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.8.29）；

10、《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2—2022）；

11、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；

12、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；

13、《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

14、《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

15、《常用危险化学品贮存通则》（GB15603-1995）；

- 16、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- 17、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 18、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 19、《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）；
- 20、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；
- 21、《石油化工环境保护设计规范》（SH/T 3024-2017）；
- 22、《石油化工厂区绿化设计规范》（SH/T 3008-2017）；
- 23、《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》（2022.12.2）；
- 24、环保部公告[2018]14号企业突发环境事件风险分级方法(HJ941-2018)；
- 25、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）；
- 26、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 27、《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》（2016.8.21）；
- 28、《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ982-2018）；
- 29、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）；
- 30、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- 31、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- 32、《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）；
- 33、《突发环境事件应急监测技术指南》（DB37/T3599-2019）；
- 34、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）；
- 35、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）；
- 36、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（2019.6.26）；
- 37、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）；
- 38、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- 39、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）。

1.1.4 相关材料

- 1、环境影响评价委托书；
- 2、项目可行性研究报告；
- 3、项目备案证明；

- 4、化工园区环境影响报告书；
- 5、装置工艺设计资料；
- 6、污水处理设施设计资料；
- 7、现有工程环境影响评价文件批复；
- 8、建设单位公众参与说明材料。

1.2 评价目的、指导思想与评价重点

1.2.1 评价目的

通过收集资料及对项目区域环境现状的调查和监测，掌握评价区域内的环境质量现状以及环境特征。通过工程分析，分析项目主要污染物排放环节和排放量、确定是否做到达标排放；结合项目所在地区环境功能区划要求，预测项目建成后主要污染物对周围环境的影响程度、影响范围，论证项目采取的环保治理措施技术经济可行性与合理性，从环境保护角度提出污染物总量控制目标及减轻污染的对策及建议，为项目设计提供科学依据，为环境管理提供决策依据，使项目建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

1.2.2 指导思想

根据项目特点，抓住影响环境的主要因子，有重点、有针对性地进行评价。评价方法力求科学严谨，分析论证要客观公正。体现环境保护与经济发展协调一致的原则。体现环境治理与管理相结合的精神，贯彻“达标排放”、“总量控制”、“节能降耗”、“清洁生产”的原则。在保证报告书质量的前提下，充分利用已有资料，缩短评价周期，为项目建设和环境管理做好服务。

1.2.3 评价重点

根据项目排污特点及周边地区的环境特征，本次评价以工程分析为基础，以环境空气影响评价、地下水环境影响评价、环境风险评价、环保措施及其经济技术论证为评价工作重点。

1.3 环境影响因子和评价因子识别与确定

1.3.1 环境影响因素

1.3.1.1 施工期

施工期主要环境影响情况见表 1.3-1。

表 1.3-1 施工期主要环境影响因素一览表

名称	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	土地平整、挖掘（少量），土石方、建材运输、存放、使用	扬尘
水环境	清洗车辆废水、施工人员生活废水等	COD、BOD、氨氮、SS
声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
生态环境	土地平整、挖掘及工程占地	水土流失、植被破坏
	土石方、建材堆存	占压土地等

1.3.1.2 运营期

运营期主要环境影响情况具体见表 1.3-2。

表 1.3-2 运营期主要环境影响因素一览表

名称	产生影响的主要内容	主要影响因素	
		常规污染物	特征污染物
环境空气	焚烧炉焚烧废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、CO	烟气黑度、氯化氢、氟化氢、二噁英类、VOCs、汞、镉、砷、镍、铅、铬、锡、锑、铜、锰及其化合物
	装置区无组织废气	颗粒物、氨	
水环境	公用工程废水	COD、全盐量等	
固体废物	生产活动	焚烧炉产生的炉渣、飞灰、废旧耐火砖、焚烧烟气布袋除尘器产生的废布袋、SCR 脱硝过程产生的废催化剂、设备维护过程中产生的废机油等	
声环境	装置区高噪声生产设备	L _{eq} (A)	
土壤	大气沉降	二噁英	

1.3.2 环境影响评价因子的识别与确定

针对上述环境影响因子的识别与确定，环境影响因子的识别见表 1.3-3，评价因子的确定见表 1.3-4。

表 1.3-3 环境影响因子识别表

环境要素	环境影响因子			
	废水	废气	噪声	固体废物
—	—	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、CO、烟气黑度、氯化氢、氟化氢、二噁英类、氨	L _{eq}	焚烧炉产生的炉渣、飞灰、废旧耐火砖、焚烧烟气布袋除尘器产生的废布袋、SCR 脱硝过程产生的废催化剂、设备维护过程中产生的废机油等
地表水	有影响	—	—	有影响

环境空气	—	有影响	—	有影响
地下水	有影响	—	—	有影响
环境噪声	—	—	有影响	—
土壤	有影响	有影响	—	有影响
环境风险	有影响	有影响	—	有影响

表 1.3-4 评价因子确定表

环境因素	主要排放源	监测因子	预测因子
环境空气	焚烧炉	基本污染物: SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ; 特征污染物: 二噁英、汞、镉、砷、铅、锰及其化合物、六价铬、氟化物、氯化氢、氨、苯胺, 采样同时观测气温、气压、风向、风速等气象要素	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、CO、二噁英、氯化氢、氟化物、氨、砷、铅、锰、汞、镉及其化合物、TSP
	装置区		
地表水	—	高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷	—
地下水	跑冒滴漏可能引起的渗漏	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	COD _{Mn} 、氨氮
环境噪声	风机、机泵	L _{eqA}	L _{eqA}
土壤	废气、固废	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、二噁英类	二噁英类
环境风险	—	—	氨、CO

1.4 评价等级的确定

(1) 大气

根据 AERSCREEN 估算软件对本项目污染源估算结果，拟建工程最大占标率为焚烧炉焚烧废气排气筒排放的氮氧化物 $P_{\max}=10.2 > 10\%$ ，评价等级为一级。

本项目排放的污染物最远 D10%未出现，小于 2.5km，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.4 评价范围确定”中的相关规定，本项目评价范围确定为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的正方形区域。

(2) 地表水

本项目产生废水主要为纯水制备系统浓水、余热锅炉定期排污水，均进入急冷水池作为急冷水池补水，无废水外排。项目不直接向地表水体外排废水，根据地表水导则确定地表水评价等级确定为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)要求，三级 B 其评价范围应符合以下要求：

- a. 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；
- b. 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

综上，本项目地表水评价范围确定为北海经济开发区第一污水处理厂排污口上游 500m 至下游 2000m 的范围。

(3) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，本项目属于 I 类项目，建设项目的地下水环境敏感程度为不敏感，根据地下水评价工作等级分级表，地下水影响评价等级确定为二级。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，评价区南侧以郝家沟作为给定水头边界，最终本次评价区面积为 20km^2 。

(4) 声环境

项目所在地声环境功能区属于 3 类区域，厂址周边 200m 范围内无声环境敏感目标，受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)确定噪声影响评价为三级评价，评价范围为以项目厂界向外 200m 范围。

(5) 土壤环境

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“环境和公共设施管理业”中的危险废物利用及处置项目，项目类别为 I 类，项目占地面积属于小型 ($\leq 5\text{hm}^2$)；项目建设地点位于滨州临港化工产业园，为山东省认定的化工园区，项目场地周边无土壤敏感目标，土壤环境敏感程度为“不

敏感”。本项目土壤环境评价工作等级为二级。

评价范围为项目所在的厂区以及厂区外 200m 的范围内。

(6) 风险评价

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性判定项目各环境要素风险评价等级。本项目最终判定环境风险评价等级为二级。

(7) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)确定拟建项目生态环境影响评价等级。“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

拟建项目位于北海经济开发区，产业园规划环评已被批准，且拟建项目符合规划环评要求，拟建项目为污染影响类项目，在现有厂区范围内进行建设，符合生态环境分区管控要求，不涉及生态敏感区，所以拟建项目生态环境进行生态影响简单分析。

表 1.4-1 环境影响评价等级判定表

专题	等级判据	等级
环境空气	焚烧炉焚烧废气排气筒排放的氮氧化物 $P_{max}=10.2 > 10\%$	一级
地表水	项目不直接向地表水体外排废水	三级 B
地下水	项目属于 I 类项目，建设项目的地下水敏感程度为不敏感	二级
噪声	项目厂址位于 3 类功能区，厂址周边 200m 范围内无声环境敏感目标，受影响人口数量变化不大	三级
土壤	本项目属于 I 类项目，土壤环境敏感程度为不敏感，占地规模属于小型	二级
环境风险	本项目环境空气风险潜势为 II、地表水风险潜势为 II、地下水环境风险潜势为 III	二级
生态	符合生态环境分区管控要求，在现有厂区内建设，属于“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目”	生态影响简单分析

1.5 评价范围和重点保护目标

根据当地的气象、水文地质条件和拟建项目“三废”排放情况及厂址周围敏感目标分布特点，确定本项目环境影响评价范围和重点保护目标见表 1.5-1 和图 1.5-1。

表 1.5-1 评价范围和重点保护目标

项目	评价范围	重点保护目标
环境空气	以拟建项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形	厂址周围居民区等敏感目标

地表水	园区污水处理厂排污口郝家沟上游 500m 至下游 2000m 处	郝家沟
地下水	厂址周围 20km ² 范围内, 评价区南侧以郝家沟作为给定水头边界	浅层地下水
噪声	厂界外 200m 范围内	项目周围村庄居民区
土壤	厂界外 200m 范围内	项目周围村庄居民区
环境风险	厂界外 5km 的范围	评价区内各单位及村庄人群
	雨水排口至下游 2000m	郝家沟
	厂址周边 20km ² 范围	厂址周围浅层地下水

表 1.5-2 周边敏感目标表

编号	环境要素	名称	相对方位	相对厂界距离(m)	项目本项目距离(m)	人口数(人)	保护标准
1	环境空气	傅家台子	W	2690	2815	390	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
		魏桥职工宿舍	NE	935	976	780	
2	地表水	郝家沟	S	240	385	—	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类
3	地下水	厂址周边地下水		---			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V 类
4	声环境	厂址周边 200m 范围内		---			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区
5	土壤	厂区内周边土壤		---			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 筛选值第二类用地

1.6 评价标准

1.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准及《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D;

(2) 郝家沟执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准;

(3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 V 类标准;

(4) 区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准;

(5) 建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》

(GB36600-2018) 筛选值第二类用地。

表 1.6-2 环境空气质量标准

单位: mg/Nm³

项目	小时浓度	日均浓度	年均浓度	标准来源
SO ₂	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO ₂	0.20	0.08	0.04	
PM ₁₀	--	0.15	0.07	
PM _{2.5}	--	0.075	0.035	
CO	10	4	--	
O ₃	0.2	0.16	--	
氟化物	0.02	0.007	—	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 A.1
氨	0.2	—	—	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
氯化氢	0.05	—	—	
非甲烷总烃	2.0	—	—	参考《≤大气污染物综合排放标准详解》 P244
二噁英类	——	——	0.6pgTEQ/m ³	参照日本环境质量标准 (2002年7月环境省告示第46号)

表 1.6-3 地表水质量标准IV类

单位: mg/L, pH 除外

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	NH ₃ -N	总磷
标准限值	6~9	30	6	3	1.5	0.3
项目	石油类	硫化物	氰化物	挥发酚	氟化物	阴离子表面活性剂
标准限值	0.5	0.5	0.2	0.01	1.5	0.3
项目	铅	汞	砷	锌	高锰酸盐指数	粪大肠菌群
标准限值	0.05	0.001	0.1	2.0	10	20000 个/L

表 1.6-4 地下水质量标准 V 类

单位: mg/L, pH 除外

项目	pH	总硬度	耗氧量	硝酸盐	亚硝酸盐
标准限值	<5.5, 或>9	>650	>10	>30	>4.8
项目	氨氮	硫酸盐	硒	砷	汞
标准限值	>1.5	>350	>0.1	>0.05	>0.002
项目	挥发酚	总大肠菌群	氟化物	氯化物	镉
标准限值	>0.01	>100	>2.0	>350	>0.01
项目	铅	铜	溶解性总固体	氰化物	锌
标准限值	>0.1	>1.5	>2000	>0.1	>5.0
项目	铝	锰	钴	镍	菌落总数
标准限值	>0.5	>1.5	>0.1	>0.1	>1000
项目	钠	铁			

标准限值	>400	>2.0			
------	------	------	--	--	--

表 1.6-5 声环境质量标准

单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

表 1.6-6 建设用地土壤评价标准

单位：mg/kg

评价因子	第二类用地	评价因子	第二类用地
砷	60	氯乙烯	0.43
镉	65	苯	4
铬（六价）	5.7	氯苯	270
铜	18000	1,2-二氯苯	560
铅	800	1,4-二氯苯	20
汞	38	乙苯	28
镍	900	苯乙烯	1290
四氯化碳	2.8	甲苯	1200
氯仿	0.9	间二甲苯+对二甲苯	570
氯甲烷	37	邻二甲苯	640
1,1-二氯乙烷	9	硝基苯	76
1,2-二氯乙烷	5	苯胺	260
1,1-二氯乙烯	66	2-氯酚	2256
顺-1,2-二氯乙烯	596	苯并[a]蒽	15
反-1,2-二氯乙烯	54	苯并[a]芘	1.5
二氯甲烷	616	苯并[b]荧蒽	15
1,2-二氯丙烷	5	苯并[k]荧蒽	151
1,1,1,2-四氯乙烷	10	蒽	1293
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	二苯并[a,h]蒽	1.5
四氯乙烯	53	茚并[1,2,3-cd]芘	15
1,1,1-三氯乙烷	840	萘	70
1,1,2-三氯乙烷	2.8	1,2,3-三氯丙烷	0.5
三氯乙烯	2.8	石油烃	4500
二噁英类	4×10^{-5}		

1.6.2 排放标准

1、废气

本项目有组织废气主要为工艺有机废气，各有组织废气执行标准如下：

表 1.6-7 有组织废气排放标准及来源

单位：mg/m³

排放源	污染物	排放浓	排放速率	标准来源
-----	-----	-----	------	------

		度 mg/m ³	(kg/h)	
危废焚烧炉排气筒	烟尘	10	--	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019) 中表 1 中大气污染物排放浓度限值重点控制区要求
	SO ₂	50	--	
	NO _x	100	--	
	CO	100	80	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 表 3
	HF	4.0	2.0	
	HCl	60	50	
	二噁英类 (ngTEQ/Nm ³)	--	0.5	
	氨			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 标准要求, 同时满足《燃煤电厂超低排放烟气治理技术规范》(HJ 2053-2018) 中 SNCR/SCR 联合脱硝氨的逃逸控制浓度

表 1.6-8 无组织废气污染物排放标准 单位: mg/m³

序号	污染物项目	限值	标准来源
1	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 标准
2	氨	1.0	《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018) 表 2 标准要求

(2) 废水

无废水外排。

3、噪声

厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 1.6-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 危险废物应由具有相关处理资质的单位处理。一般固体废物暂存应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求, 采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施, 不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒。

1.7 区域相关规划

1.7.1 滨州临港化工产业园总体规划

根据《山东省人民政府办公厅关于公布第四批化工园区和专业化工园区名单的通知》

(鲁政办字[2019]113号), 滨州临港化工产业园属于省政府认定的第四批化工园区, 已认定的起步区面积为 12.57 km², 范围为东至经十四路, 西至疏港路向东 350 米, 南至郝家沟路, 北至 G228 国道南侧。拟建项目位于滨州临港化工产业园范围内, 滨州临港化工产业园于 2019 年编制《滨州临港化工产业园环境影响报告书》, 于 2019 年 4 月 19 日取得滨州市生态环境局出具的《关于转发滨州临港化工产业园总体发展规划环境影响报告书审查意见的函》(滨环函字[2019]37 号)。

1.7.1.1 规划范围

根据《滨州临港化工产业园总体规划》(2018-2025 年), 规划范围: 滨州临港化工产业园东邻经十四路, 西至疏港路, 北起国道 G228, 向南规划至郝家沟路。

滨州临港化工产业园总体规划土地利用规划图见图 1.7-1, 本项目用地属于三类工业用地, 符合园区土地利用规划。滨州临港化工产业园总体规划总体布局规划图见图 1.7-2。

本项目为危险废物利用及处置项目, 项目用地为海洋化工及精细化工项目区, 符合园区产业定位和总体布局规划要求。

1.7.1.2 规划期限

规划年限为 2018~2020 年作为近期, 2020~2025 年作为远期。

1.7.1.3 产业园定位

1、功能定位

通过龙头项目的延伸与拓展, 形成较为完善的有机原料-化工新材料-精细化工带动海洋化工“四化”融合的产业链(集群), 打造规模化、深加工、高附加值、环保型、具有比较优势的产品链(集群), 建成北海经济开发区具有核心支撑作用的支柱产业, 成为滨州市新型化工产业集群的核心区域, 建成山东省沿海地区化工产业中心之一, 成为国内重要的化工产业特色基地。创建特色鲜明、竞争力强、产业一流的国家级新动能生态型智慧化工产业园区。

2、产业发展定位

(1) 产业确定原则

滨州临港化工产业园发展规划坚持“布局合理、统一规划; 科学发展、持续高效; 产业延伸、绿色发展; 协同配套、集聚发展”的原则, 同时根据实施中的具体情况适时地进行合理调整。此外产业规划还遵循以下原则:

坚持产业导向原则。确保企业所有新建、改扩建项目符合国家产业政策、产业园产业定位及土地投资强度要求。合理有效地开发、利用土地。

坚持产品链一体化原则。企业的新、改扩建项目要符合规划的产品链和发展定位，围绕核心产品形成循环经济产品链。

坚持环境友好原则。严格对照国家产业结构调整指导目录，提高环保准入门槛，最大限度减少污染源的产生。

坚持生态发展原则。贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，实现循环经济模式的产业园化低碳发展，实现比较优势的集群化生态发展。

坚持“两化融合”原则。鼓励产业园企业信息化与工业化的“两化融合”发展，为建设新动能智慧型示范产业园积累基础。

环保方面本次规划位置处于渤海湾及贝壳堤岛与湿地国家自然保护区等生态敏感区域，本次产业定位充分考虑到准入的产业对外部环境可能造成的影响来确定。

（2）产业定位

重点布局烯烃原料项目，并拓展下游化工新材料和精细化工行业，打造大型“气头化尾”轻烃一体化特色化工项目区；充分利用当地资源优势，在现有产业基础上进一步延伸发展海洋化工，形成以海洋资源为原料的高端化学品项目区。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），主导产业涉及基础化学原料制造、肥料制造、专用化学品制造、其他专用化学品制造等。

（3）规划布局

产业园规划分为 7 个片区，包括海洋化工及精细化工项目区、碳基材料项目区、化学品铝项目区、轻烃-烯烃项目区、新材料高端化学品项目区、PDH-PO/TBA-IIR 项目区、精细化工项目区。

拟建项目为危险废物利用及处置项目，项目用地为海洋化工及精细化工项目区，符合园区产业定位和总体布局规划要求。

1.7.2 无棣县“三区三线”划定情况

按照《全国国土空间规划纲要（2021-2035 年）》确定的耕地和永久基本农田保护红线任务和《全国“三区三线”划定规则》，滨州市完成了“三区三线”划定工作。自然资源部办公厅通过自然资办函[2022]2207 号批复启用划定成果。本项目与无棣县三区三线中的生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界的位置关系详见图 1.7-3。由图可知，本项目不涉及生态保护红线和永久基本农田，且位于城镇开发边界内。

综上，本项目符合无棣县“三区三线”划定成果。

2 现有及在建工程分析

2.1 公司概况

2.1.1 公司简介

滨州裕能化工有限公司（以下简称滨州裕能化工）成立于2011年9月1日，注册资本2000万元人民币，法人代表徐宜彬。是专业生产、经营精细化工产品的企业，公司地址位于山东省滨州市北海经济开发区，公司先后通过了ISO9001、ISO14001、OHSAS18001和IATF16949等体系认证，拥有多项发明专利和实用新型专利，先后被评定为“山东省高新技术企业”和“省级企业技术中心”。在新能源和微电子行业占有重要地位和良好市场口碑。

滨州裕能化工目前已建成装置包括1套10000吨/年GBL（ γ -丁内酯）装置、1套10000吨/年NMP（N-甲基吡咯烷酮）装置、1套10000吨/年环己胺装置、1套15000吨/年环己胺装置、1套50000吨/年GBL-NMP联合装置，厂内配套建设1座3MW燃气导热油炉、1座7MW燃气导热油炉及1台15t/h燃气备用锅炉。

公司地理位置图见图2.1-1。

2.1.2 现有及在建工程环保手续履行情况

裕能化工现有工程包括“20000吨/年GBL、NMP及10000吨/年环己胺项目”、“清洁能源改造项目”、“年产1.5万吨环己胺氢气综合利用及配套工程项目”。在建项目包括年产3万吨电子级NMP技改项目、7万吨/年NMP溶剂回收提纯项目。滨州裕能化工环保手续履行情况见表2.1-1。

“20000吨/年GBL、NMP及10000吨/年环己胺项目”于2016年开展了现状环境影响评估，2016年11月17日，滨州北海经济开发区环境保护局出局了“关于滨州裕能化工有限公司20000吨/年GBL、NMP及10000吨/年环己胺项目现状环境影响评估报告的备案意见”，备案文号：滨北海环字[2016]72号。

“清洁能源改造项目”于2018年2月11日在滨州北海经济开发区环境保护局取得环评批复（滨北海环表[2018]4号），并于2018年6月组织进行了自主验收。现状，企业利用金盛海洋科技股份有限公司蒸汽和厂内燃气导热油炉供给，该天然气锅炉改为备用锅炉。

根据公司现有项目环保手续完备。

表 2.1-1 滨州裕能化工现有工程环保手续汇总表

环评项目名称	环评文件批复文号	环保验收批复情况	建设规模	运行情况
20000 吨/年 GBL、NMP 及 10000 吨/年环己胺项目现状评估	滨北海环字[2016]72 号 2016 年 11 月 17 日（现状评估备案）		1 套 10000 吨/年 GBL 装置、1 套 10000 吨/年 NMP 装置、1 套 10000 吨/年环己胺装置	正常生产，其中 1 套 10000 吨/年 GBL 装置、1 套 10000 吨/年 NMP 装置为在建工程的替代装置
清洁能源改造项目	滨北海环表[2018]4 号 2018 年 2 月 11 日	2018 年 6 月自主验收	15t/h 燃气蒸汽锅炉及 3MW 燃气导热油炉	其中 15t/h 燃气蒸汽锅炉已改为备用锅炉，3MW 燃气导热油炉正常运行
年产 1.5 万吨环己胺氢气综合利用及配套工程项目	滨审批四 [2020]380500026 号 2020 年 5 月 18 日	2022 年 1 月 16 日 自主验收	1 套 1.5 万 t/a 环己胺装置及配套设施	正常生产
5 万吨/年电子级 N-甲基吡咯烷酮改扩建项目	滨北海审批[2022]4 号 2022 年 6 月 1 日	2023 年 3 月自主验收	1 套 5 万吨 GBL-NMP 联合装置及配套设施	正常生产
年产 3 万吨电子级 NMP 技改项目	滨北海审批[2023]5 号 2023 年 5 月 29 日	--	1 套 3 万吨 GBL-NMP 联合装置	在建工程
7 万吨/年 NMP 溶剂回收提纯项目	滨北海审批[2023]4 号 2023 年 5 月 29 日	--	设 2 套提纯生产线：1 套 2 万吨/年 NMP 溶剂回收提纯生产线、1 套 5 万吨/年 NMP 溶剂回收提纯生产线	在建工程

滨州裕能化工有限公司已取得排污许可证，许可证编号 91371600581925588P001P。公司 1 套 10000 吨/年 GBL 装置、1 套 10000 吨/年 NMP 装置、1 套 10000 吨/年环己胺装置、1 套 1.5 万 t/a 环己胺装置、1 套 50000t/a GBL-NMP 联合装置、3MW 燃气导热油炉、7MW 燃气导热油炉均已纳入排污许可。

2.1.3 现有工程组成

滨州裕能现有工程组成情况见表 2.1-2。

表 2.1-2 滨州裕能现有工程组成一览表

类别	工程内容及规模		
主体工程	1 万吨 GBL(γ-丁内酯)装置	1 套 GBL 装置, 主要包括丁二醇脱氢、脱水、精馏等工序, 产能为 10000t/a γ-丁内酯, 副产 30.38t/a 四氢呋喃	
	1 万吨 NMP(吡咯烷酮)装置	1 套 NMP 装置, 主要包括 NMP 合成、一甲胺回收、精制等工序, 产能为 10000t/a 电子级 NMP	
	1 万吨环己胺装置	1 套环己胺装置, 主要包括加氢、精制等工序, 产能为 10000t/a 环己胺、400t/a 二环己胺	
	1.5 万吨环己胺装置	1 套环己胺装置, 主要包括加氢、精制等工序, 产能为 14971.63t/a 环己胺、280.8t/a 二环己胺	
	5 万吨 GBL-NMP 联合装置	1 套 GBL-NMP 联合装置, 主要包括丁二醇脱氢、脱水、γ-丁内酯精馏、NMP 合成、一甲胺回收、NMP 精制等工序, 产能为 50000t/a NMP (其中 G1 级 NMP 10000t/a、G3 级 NMP 40000t/a), 副产 145.9t/a 四氢呋喃	
辅助工程	循环水系统	裕能厂区现有 2 处循环水站, 1 处循环水供应能力 4×590m ³ /h (水泵三开一备), 仅供应现有 5 万吨 GBL-NMP 联合装置, 循环水用量约 1325m ³ /h; 1 处循环水供应能力 300m ³ /h+2×500m ³ /h, 目前占用量为 636m ³ /h, 供应余量为 664m ³ /h	
	纯水制备车间	现有纯水制备车间制水能力 15m ³ /h, 采用机械过滤+反渗透+混合离子交换器处理工艺	
	办公生活	厂区不设职工宿舍, 办公依托研发中心楼, 位于厂区西北部	
公用工程	供水	由北海经济开发区统一供给, 供水水源由北海水库供给	
	排水	雨污分流、污污分流, 生产废水、生活污水及前期雨水排入厂区污水站处理后, 和循环水系统排污水经厂区总排口一并进入园区污水管网, 厂区后期雨水进雨水管网	
	供电	由园区供电管网提供, 厂区建设变电站	
	供气	由园区供气管网提供	
	供热	蒸汽: 外购蒸汽, 来源为金盛海洋科技股份有限公司的 2×75t/h 煤粉锅炉, 该锅炉检修期间由厂内备用 15t/h 燃气锅炉供热 导热油: 3MW 燃气导热油炉、7MW 燃气导热油炉	
储运工程	罐区	1#原料产品罐区	位于厂区东部中间, 设 1 座 490m ³ , 4-丁二醇固定顶罐, 1 座 490m ³ NMP 固定顶罐, 1 座 200m ³ 烷酮再生液固定顶罐, 1 座 200m ³ γ-丁内酯固定顶罐, 1 座 200m ³ 环己胺固定顶罐, 1 座 200m ³ 二环己胺酯固定顶罐, 2 座 200m ³ 苯胺固定顶罐
		2#BDO-NMP 罐区	位于厂区东部中间, 为 5 万吨 GBL-NMP 联合装置配套原料产品罐区,

环保工程			设 3 个 450m ³ 固定顶 1,4-丁二醇 (BDO) 储罐, 4 个 450m ³ NMP 成品储罐、1 个 100m ³ 四氢呋喃储罐		
		1#一甲胺罐区	位于厂区东部, 设 2 个 80m ³ 一甲胺压力卧罐		
		2#一甲胺罐区	位于厂区东部, 1#原料产品罐区西侧, 设 2 座 60m ³ 一甲胺压力卧罐		
	废气	1 万吨 GBL 装置	1 级 7℃ 水冷凝+2 级水洗+1 级活性炭吸附+1 根 30m 高排气筒 (DA005)		
		1 万吨 NMP 装置	1 级 7℃ 水冷凝+3 级水洗+1 级活性炭吸附+1 根 30m 高排气筒 (DA007)		
		1.0 万吨环己胺装置	1 级常温冷却+1 级二环己胺吸收+1 级水洗+1 级活性炭吸附+1 根 30m 高排气筒 (DA006)		
		1.5 万吨环己胺装置	1 级二环己胺吸收+1 级水洗+1 级冷凝+1 级活性炭吸附+1 根 30m 高排气筒 (DA010)		
		5 万吨 GBL-NMP 装置	GBL 工段: 1 级 7℃ 水冷凝+2 级 GBL 吸收+1 级 7℃ 水冷凝+1 级活性炭吸附	+1 根 24m 高排气筒 (DA008)	
			NMP 工段: 1 级 7℃ 水冷凝+2 级水吸收+1 级 7℃ 水冷凝+1 级活性炭吸附		
		3MW 导热油炉	用于厂内现有 1 万吨 γ-丁内酯装置脱氢反应和 1 万吨 NMP 装置合成反应用热; 设置低氮燃烧器, 经 25m 高排气筒 (DA002) 排放		
7MW 导热油炉		用于现有 5 万吨 GBL-NMP 联合装置 γ-丁内酯工段脱氢反应和 NMP 工段合成反应用热; 设置低氮燃烧器, 经 15m 高排气筒 (DA003) 排放			
15t/h 燃气锅炉		备用锅炉, 设置低氮燃烧器, 经 20m 高排气筒 (DA001) 排放			
污水处理站	碱液喷淋+生物除臭+活性炭吸附+1 根 18m 高排气筒				
废水	生产工艺废水、装置区车间地面冲洗水、生活污水均排入厂区现有 100m ³ /d 污水处理站处理, 处理工艺采用“厌氧+两级 A/O”, 达标废水与循环系统排水经厂区总排口达标排入北海经济开发区第一污水处理厂处理				
固废	厂区设 1 座危废暂存间, 占地面积 15m ²				
环境风险	全厂设两座 1250m ³ 的消防水池 (总容积 2500m ³), 一座 2500m ³ 事故水池, 一座 500m ³ 初期雨水池及事故水导排系统				

2.1.4 现有工程原辅料消耗

表 2.1-3 现有工程原辅料消耗一览表

装置名称	原辅料名称	用量 t/a	储存形式	来源
1 万吨 GBL 装置			储罐	外购
1 万吨 NMP 装置			储罐	现有 1 万吨 GBL 装置供应
			储罐	外购
1 万吨环己胺装置			储罐	外购

			不储存	载元裕能管道供应
1.5万吨环己胺装置			储罐	外购
			不储存	载元裕能管道供应
5万吨 GBL-NMP 装置			储罐	外购
			储罐	外购

2.1.5 现有工程产品方案

表 2.1-4 现有工程产品方案一览表

装置名称	产品名称	产能 t/a	储存形式	备注
1万吨 GBL 装置	γ-丁内酯	10081.4	储罐	8581.5t/a 自用
	氢气	469.9	不储存	用于环己胺装置
	四氢呋喃	30.38	储罐	外售
1万吨 NMP 装置	N-甲基吡咯烷酮	10000	储罐	外售
1万吨环己胺装置	环己胺	10000	储罐	外售
	二环己胺	400	储罐	外售
	20%氨水	170.85	储罐	外售
1.5万吨环己胺装置	环己胺	14971.63	储罐	外售
	二环己胺	280.8	储罐	外售
	20%氨水	147.7	储罐	外售
5万吨 GBL-NMP 装置	NMP (电子级 G1)	10000	储罐	外售
	NMP (电子级 G3)	40000	储罐	外售
	四氢呋喃	145.9	储罐	外售

四氢呋喃作为副产分析：

GBL 合成精制工段负压脱水塔脱水过程会有四氢呋喃和水共同从塔顶脱除，四氢呋喃和水混合液通过萃取精馏装置进行精馏，根据检测报告（见附件），分离出的四氢呋喃检测指标值见表 2.1-5。

表 2.1-5 副产四氢呋喃检测指标值

项目		指标值
四氢呋喃, w/%	≥	99.8439
水分, ppm	≤	307
色度, Hazen 单位 (铂-钴色号)	≤	7

分离出的四氢呋喃含量≥99.8%，满足《工业用四氢呋喃》（GB/T24772-2009）标准中合格品要求，且《工业用四氢呋喃》（GB/T24772-2009）标准中未规定四氢呋喃生产原料和工艺路线等内容。且实际四氢呋喃生产企业也采用 1,4-丁醇脱氢法生产四氢呋喃，副产少量丁内酯，与裕能现有丁内酯装置采用 1,4-丁醇脱氢法生产丁内酯，副产少量四氢呋喃，

在原料种类、工艺路线上相同，通过不同催化剂实现选择性产物的产量。因此，副产的四氢呋喃与工业化生产的四氢呋喃产品的杂质种类基本相同，因此现有工程副产的四氢呋喃达到国家产品质量标准后外售。

副产四氢呋喃执行《工业用四氢呋喃》(GB/T24772-2009)合格品标准，指标值见表 2.1-6。

表 2.1-6 四氢呋喃产品质量标准 (GB/T24772-2009)

项目		指标	
		优等品	合格品
四氢呋喃, w/%	≥	99.95	99.8
水分, w/%	≤	0.02	0.05
色度, Hazen 单位 (铂-钴色号)	≤	5	10

裕能化工提供了现有工程 5 万吨 GBL-NMP 装置产生的四氢呋喃检验报告 (报告单见附件), 检验结果如下:

表 2.1-7 副产四氢呋喃质检指标值

项目		指标
四氢呋喃, w/%	≥	99.8797
水分, w/%	≤	0.0307
色度, Hazen 单位 (铂-钴色号)	≤	7

根据上表可知, 现有工程副产四氢呋喃质检指标值可满足《工业用四氢呋喃》(GB/T24772-2009)合格品指标要求。

氨水作为副产分析:

氨水执行《工业氨水》(HG/T5353-2018)和企业标准《副产氨水》(Q/371623BYN-001-2020)表 1 要求。

表 2.1-8 氨水产品质量标准 (HG/T5353-2018)

项目	指标
外观	无色或淡黄色液体
氨 (NH ₃) W/% ≥	20.0
色度/黑曾 ≤	80
蒸发残渣 W/% ≤	0.2

表 2.1-9 氨水产品质量标准 (Q/371623BYN-001-2020)

项目	指标
外观	无色透明或带微黄色液体
色度 ≤	80

氨 (NH ₃) 含量 W/% ≥	20
残渣含量, g/L ≤	0.3
化学需氧量 (COD _{Cr}), mg/L ≤	1000

裕能化工提供了现有工程副产氨水的检验报告 (报告单见附件), 检验结果如下:

表 2.1-10 副产四氢呋喃质检指标值

项目		指标
氨 (NH ₃), w/%	≥	21.45
水分, w/%	≤	78.50
色度, Hazen 单位 (铂-钴色号)	≤	40
蒸发残渣 W/%	≤	0.05
环己胺, w/%	≤	0.0397
丁内酯, w/%	≤	0.0057
苯胺, w/%	≤	0.0000

根据上表可知, 现有工程副产氨水质检指标值可满足《工业氨水》(HG/T5353-2018) 和企业标准《副产氨水》(Q/371623BYN-001-2020) 表 1 要求。

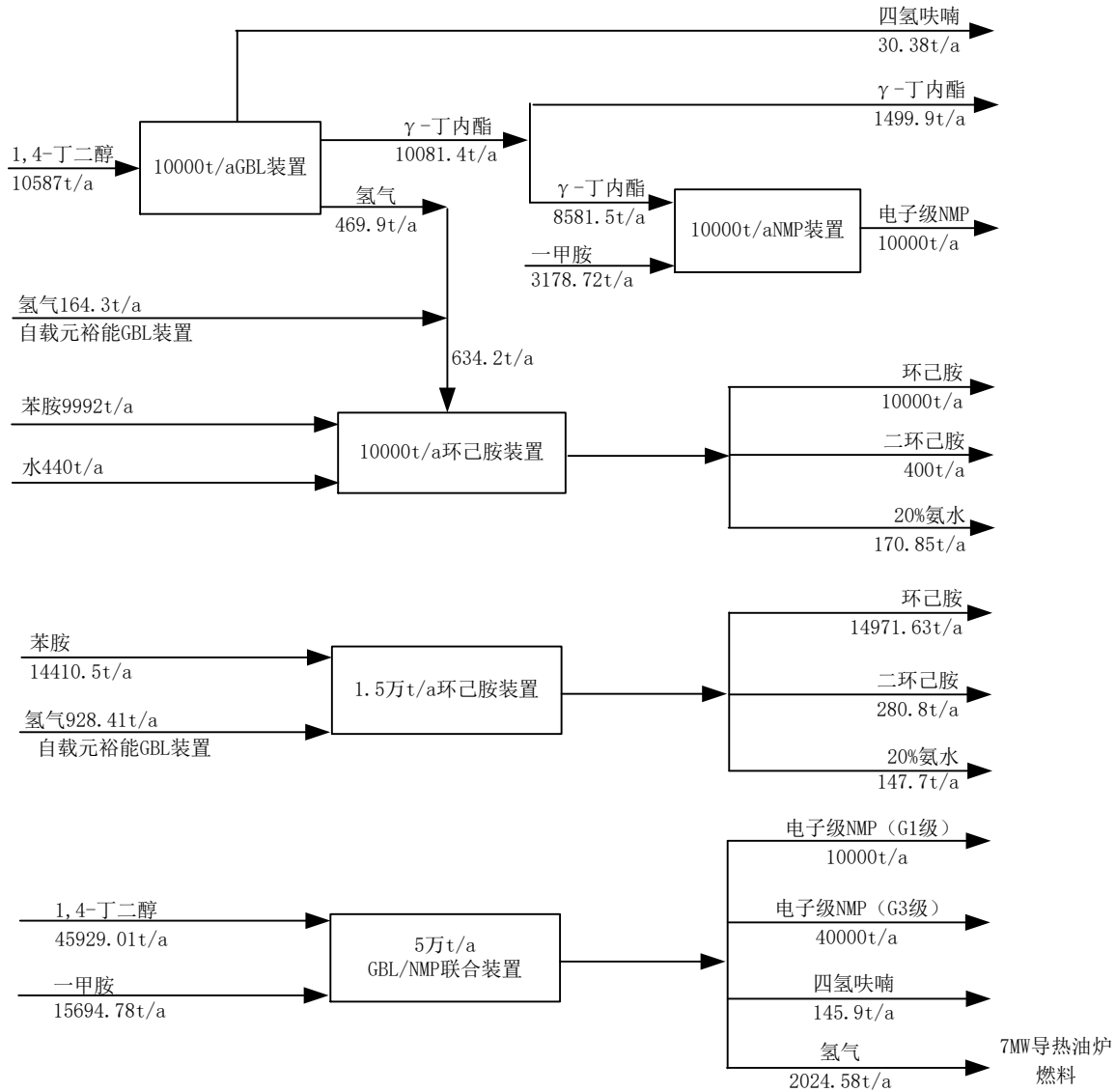


图 2.1-2 现有工程全厂原料产品走向图 单位 t/a

2.1.6 厂区平面布置

厂区整体呈东西方向的矩形，厂内由北向南分三部分，最北侧由西向东分别为办公生活区、5 万吨 GBL-NMP 联合装置区、2#一甲胺罐区、危废库、污水处理站、事故水池及初期雨水池等；厂区中部由西向东分别为 BDO-NMP 原料产品罐区、1 万吨 NMP 装置区、1 万吨 GBL 装置区、1#一甲胺罐区、1#原料产品罐区等；厂区南侧由西向东分别为消防水池、循环水池、1 万吨环己胺装置区、导热油炉房、燃气锅炉房、1.5 万吨环己胺装置区。

厂区污水处理站及废水排放口设置于厂区东北部，2500m³ 事故水池位于污水处理站南部，500m³ 初期雨水池位于污水处理站东部，危废暂存间位于污水处理站北部。

各功能区之间由道路间隔，保证各功能区之间物流通畅。厂区设置了两个出入口：人流出入口和物流出入口。进厂人流出入口布置在厂区北侧靠西位置，朝向北侧道路，靠近

厂前辅助区，供上下班人流、车流使用；物流出入口布置在厂区东部位置，原料及产品运输等车辆使用，并布置装载区。

厂区现状总平面布置图见图 2.1-3。

2.1.7 公用工程

2.1.7.1 给排水

现有项目水源由北海经济开发区统一提供，由滨州市北海水务有限公司提供，水源为北海水库。厂区室外供水系统共分为 4 个独立的给水系统(生活给水系统、消防供水系统、循环供水系统、生产供水系统)。生活、消防给水系统由厂区泵房供给，在厂区内环绕生产主车间呈环状布置。

现有项目排水系统按“清污分流”、“污污分流”的原则进行建设，排水系统划分为：初期雨水排水系统、生活污水排水系统、雨水排水系统。

厂区设总容积 2500m³事故水池，一座 500m³初期雨水收集池用于收集前期雨水及事故废水。现有工程水平衡情况见图 2.1-4。

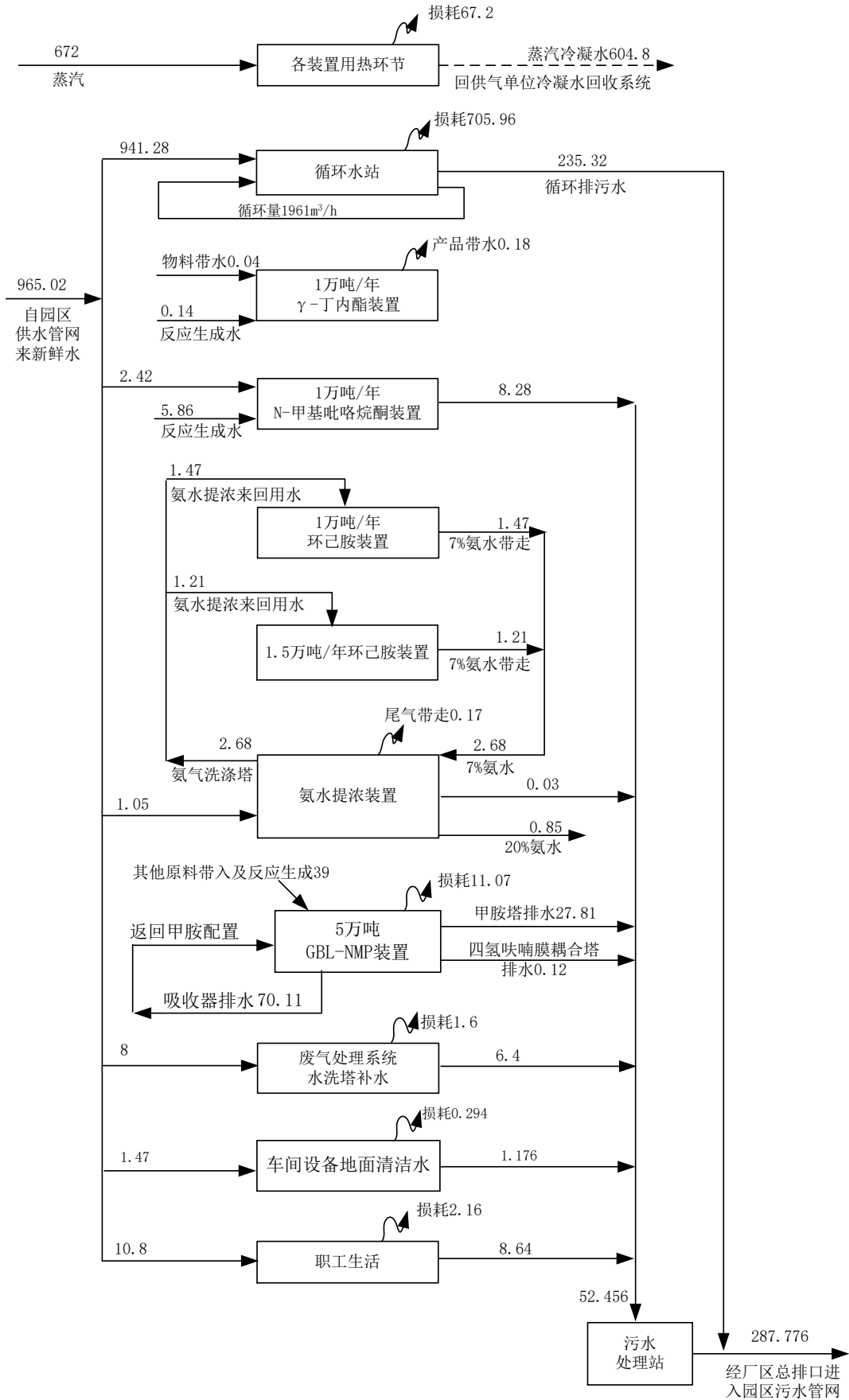


图 2.1-4 现有项目水平衡图 (m³/d)

2.1.7.2 供热

蒸汽：现状为蒸汽来自园区集中供热管网，园区主要供热源为金盛海洋科技股份有限公司的2×75t/h煤粉锅炉，蒸汽压力为1.2MPa，温度为210℃，可为滨州裕能厂区和载元裕能厂区供汽量为75t/h，经园区供热管道输送至厂区。蒸汽冷凝水返回供热单位。

滨州裕能化工有限公司现有工程用汽量约28t/h。另外，因为园区供热锅炉存在定期检修或故障原因，为避免园区热源非正常工况条件下蒸汽断供，厂区锅炉房内设置1台产汽量为15t/h的蒸汽锅炉，作为备用蒸汽热源，供汽压力为1.6MPa，供汽温度为180℃。

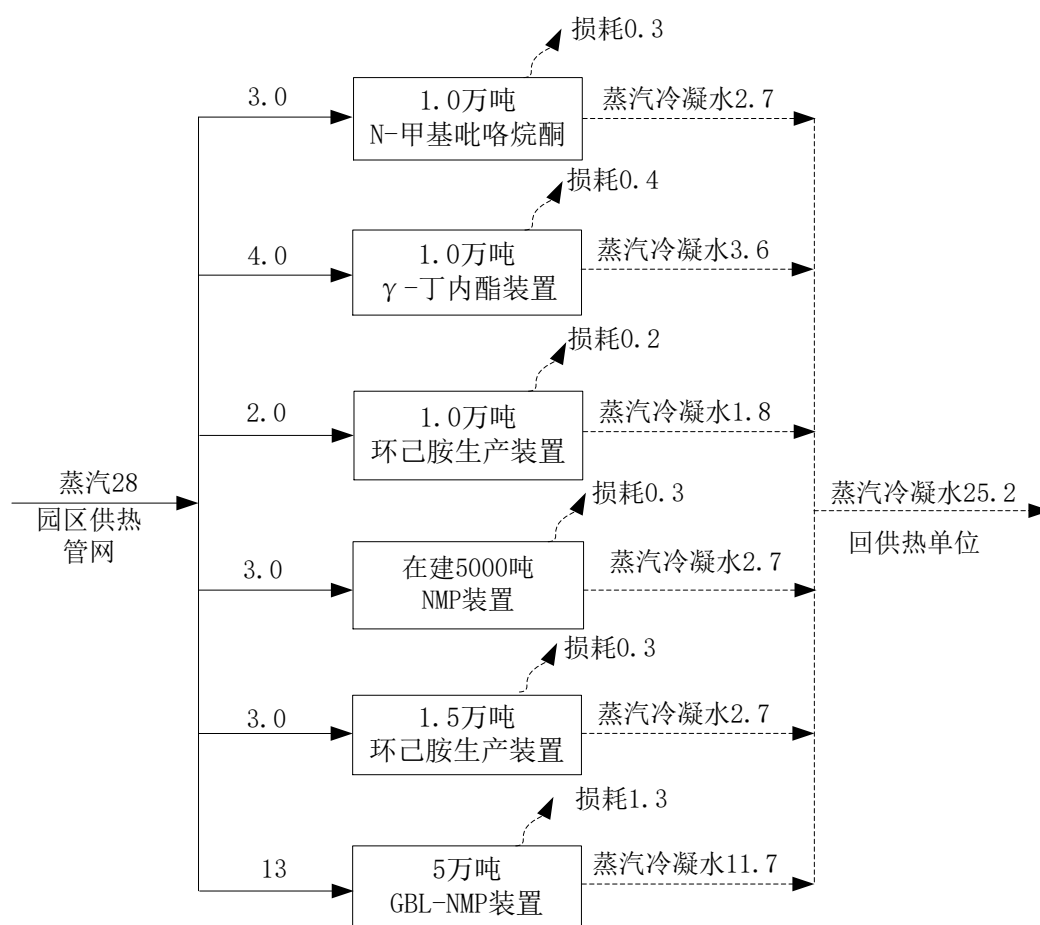


图 2.1-5 现有工程蒸汽平衡图 单位：t/h

导热油：γ-丁内酯装置脱氢反应和 NMP 装置合成反应需要使用导热油供热，由厂内3MW 燃气导热油炉和5万吨 GBL-NMP 联合装置配套的7MW 燃气导热油炉供给。

2.1.7.3 燃气供应

厂内天然气燃料使用滨州临港化工产业园管道天然气，通过管道接入厂区。企业根据装置设计用热负荷、燃料热值、燃料用量、锅炉热效率等参数进行核算，全厂燃气消耗量约为917.5Nm³/h（708.97万m³/a）。

表 2.1-11 现有锅炉燃料气消耗情况表

锅炉	燃料名称	消耗量	
		Nm ³ /h	Nm ³ /a
3MW 导热油炉	天然气	320	230.4 万
7MW 导热油炉	氢气	2865.36	2292.29 万
	天然气	597.50	478.57 万

2.1.7.4 供电

由北海经济开发区统一供给，项目场地供电网络完善。现有工程总用电量约为 1446.06 万 kWh/a。由厂外 10kV 输电线路引入，厂内建设配电室，设有一台 SCB10-1600B10 变压器。电源进入变配电室后，经变压器变为 400V，向各区供电。

2.1.7.5 空压站、制冷站

厂内现有空压站 1 处，设风冷螺杆空压机 3 台，单台排气量 15Nm³/min，排气压力 0.8MPa (G)。压缩空气主要用于仪表气、工艺吹扫用气。现有工程压缩空气用量为 26m³/min。

现有空压站内现有 1 台供气量为 100Nm³/h 的制氮机。制氮机配备 1 台 15m³ 的氮气缓冲罐，厂区现有装置氮气用量为 60Nm³/h。

2.1.7.6 罐区

厂内设 2 处集中的原料产品罐区，分别为 1#原料产品罐区、2# BDO-NMP 罐区，2# BDO-NMP 罐区为 5 万吨 GBL-NMP 联合装置配套原料产品罐区，位于厂区东部中间，1#原料产品罐区为厂区其它装置共用，位于厂区东部中间；设 2 处一甲胺罐区，其中 1#一甲胺罐区为现有 1 万吨 NMP 装置配套，位于厂区东部，2#一甲胺罐区为现有 5 万吨 GBL-NMP 联合装置配套，位于厂区东部。

表 2.1-12 现有项目原料及产品罐区情况一览表

罐区	物料	储罐形式	数量 (个)	规格 (mm)	容积 m ³	最大储存量(t)	周转次数	周转周期	装填系数	围堰规格 m 长×宽×高
原料产 品罐区	1,4-丁二醇	固定顶罐	1	Φ8000×9750	490	398.664	23	13	0.8	38.2×33.5×1.2
	N-甲基吡咯烷酮	固定顶罐	1	Φ8000×9750	490	402.976	25	12	0.8	
	环己胺	固定顶罐	1	Φ6000×6750	200	137.6	168	1	0.8	
	二环己胺	固定顶罐	1	Φ6000×6750	200	145.6	14	21	0.8	
	γ-丁内酯	固定顶罐	1	Φ6000×6750	200	180.48	12	27	0.8	
	苯胺	固定顶罐	2	Φ6000×6750	200	326.4	78	84	0.8	33.5×13.4×1.2
BDO-NMP 罐区	1,4-丁二醇	固定顶罐	3	Φ8000×8250	450	1098.5	43	8	0.8	40×32×1
	NMP (G3 级)	固定顶罐	3	Φ8000×8250	450	1110.24	27	8	0.8	
	NMP (G1 级)	固定顶罐	1	Φ8000×8250	450	370.84	28	12	0.8	
	四氢呋喃	固定顶罐	1	Φ4000×8000	100	71.04	15	23	0.8	3.9×4×1
1#一甲 胺罐区	一甲胺	压力卧罐	2	Φ3000×8000	60	79.2	64	4	0.8	17×17.2×0.6
2#一甲 胺罐区	一甲胺	压力卧罐	2	Φ3000×13100	80	111.84	147	2	0.9	21×15×0.6

2.1.8 劳动定员及工作制度

厂区现有劳动定员 216 人，年工作日 333 天，三班生产，全年运行 8000h。

2.2 工艺流程及产污环节分析

滨州裕能化工有限公司现有 5 套生产装置：10000 吨/年 GBL（ γ -丁内酯）、10000 吨/年 NMP（N-甲基吡咯烷酮）装置、10000 吨/年环己胺装置、15000 吨/年环己胺装置、50000 吨 GBL-NMP 装置。

考虑拟建项目是对现有工程 GBL（ γ -丁内酯）装置、NMP 装置进行改扩建，本次对这 2 套装置内容进行细化分析，对两套环己胺装置、1 套 5 万吨 GBL-NMP 装置进行简要分析。

2.2.1 10000 吨/年 GBL（ γ -丁内酯）装置工艺流程及产污环节分析

2.2.1.1 反应原理

2.2.1.2

2.2.1.3

2.2.1.4 工艺流程描述

1、1,4-丁二醇脱氢

工艺流程及产污环节图见图 2.2-1。

图 2.2-1 现有 GBL 装置项目工艺流程及产污环节图

2.2.1.5 产排污环节分析

表 2.2-1 γ -丁内酯装置主要产污环节一览表

类别	编号	产污环节	主要污染物	处理方式
废气	G1-1	GBL 脱水塔不凝气	VOCs (四氢呋喃)	1 级 7℃ 水冷凝+2 级水洗 +1 级活性炭吸附处理后 30m 高排气筒排放
	G1-2	精馏塔不凝气	VOCs (四氢呋喃、 γ -丁内酯)	
	G1-3	焦油塔不凝气	VOCs (γ -丁内酯、丁二醇)	
固废	S1-1	焦油塔精馏残渣	蒸馏残渣	危废, 委托处置
	S1-2	焦油塔四氢呋喃回收残渣	KOH、四氢呋喃	危废, 委托处置
	S1-3	反应器催化剂	含铜废催化剂	危废, 委托处置
噪声	N	各类机泵、风机等	—	隔声、减振

2.2.2 10000 吨/年 NMP 生产装置工艺流程及产排污环节分析

2.2.2.1 反应原理

2.2.2.2 工艺流程描述

。

图 2.2-2 现有 NMP 生产装置工艺流程及产污环节图

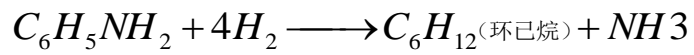
2.2.2.3 产排污环节分析

表 2.2-2 1 万吨 NMP 生产装置主要产污环节一览表

类别	编号	产污环节	主要污染物	处理方式
废气	G2-1	脱水塔不凝气	VOCs (NMP、一甲胺等)	1 级 7℃水冷凝+3 级水洗+1 级活性炭吸附
	G2-2	精馏塔不凝气	VOCs (NMP、一甲胺等)	
	G2-3	焦油塔塔顶废气	VOCs (NMP、一甲胺等)	
废水	W2-1	甲胺塔废水	石油类、COD、氨氮、NMP、 总氮	送污水处理站预处理
固废	S2-1	焦油塔精馏残渣	蒸馏残渣	委托处理
噪声	N	各类机泵、风机等	—	隔声、减振

2.2.3 10000 吨/年环己胺装置工艺流程及产排污环节分析

2.2.3.1 反应原理



2.2.3.2 工艺流程描述

。

图 2.2-3 现有环己胺装置工艺流程及产污环节图

2.2.3.3 产排污环节分析

表 2.2-3 1 万吨环己胺装置主要产污环节一览表

类别	编号	产污环节	主要污染物	处理方式
废气	G3-1	环己胺装置 5 个精馏塔不凝气	VOCs (苯胺、环己胺、环己烷、二环己胺等)、氨	1 级二环己胺吸收+1 级水洗+活性炭吸附处理后, 经 1 根 30m 高排气筒排空
固废	S3-1	环己胺装置焦油塔	蒸馏残渣	危废, 委托处理
	S3-2	环己胺装置反应器	废催化剂	危废, 厂家回收
噪声	N	各类机泵、风机等	--	隔声、减振

2.2.4 15000 吨/年环己胺装置工艺流程及产排污环节分析

1.5 万吨环己胺装置与现有 1 万吨环己胺装置反应原理及生产工艺均相同, 区别在于反应器内催化剂不同。1 万吨环己胺装置采用镍基催化剂, 主要成分是镍铝合金, 1.5 万吨环己胺装置采用钴系催化剂, 主要成分是氧化钴, 相比前者, 后者对环己胺的选择性更高, 提高了产品中环己胺与二环己胺的比例。但工艺流程及产污环节均相同, 参考 1 万吨环己胺装置, 不再赘述。

2.2.5 50000 吨/年 GBL-NMP 装置工艺流程及产排污环节分析

50000 吨/年 GBL-NMP 装置工艺采用 1, 4-丁二醇为原料在铜系催化剂催化下反应生成 γ -丁内酯粗品和氢气, 粗品经过精馏提纯后得到 γ -丁内酯, γ -丁内酯和一甲胺反应生成 N-甲基-2-吡咯烷酮 (NMP) 粗品, 粗品再经精制得到产品, γ -丁内酯粗品提纯过程产生的含水四氢呋喃经精制 (连续精馏) 得到副产品四氢呋喃。与在建 3 万吨 GBL-NMP 装置工艺流程相同, 可详见在建工程小节, 不再赘述, 直接给出产污环节。

表 2.2-4 5 万吨 GBL-NMP 装置主要产污环节一览表

项目	编号	产污环节	污染物组成	治理措施	排放规律	排放方式
废气	G ₁	GBL 脱水塔不凝气	四氢呋喃	1 级 7℃水冷凝+2 级 GBL 吸收+1 级 7℃水冷凝+1 级活性炭吸附	连续	DA008: H=24m, D=0.3m
	G ₂	GBL 精馏塔不凝气	四氢呋喃、γ-丁内酯、1,4-丁二醇		连续	
	G ₃	GBL 焦油塔不凝气	γ-丁内酯、1,4-丁二醇		连续	
	G ₄	四氢呋喃精制不凝气	四氢呋喃、轻组分		连续	
	G ₆	NMP 负压脱水塔顶不凝气	NMP	1 级 7℃水冷凝+2 级水吸收+1 级 7℃水冷凝+1 级活性炭吸附	连续	
	G ₇	NMP 精馏塔顶不凝气	NMP		连续	
	G ₈	NMP 焦油塔不凝气	NMP、γ-丁内酯、1,4-丁二醇		连续	
	G ₉	燃气导热油炉烟气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	低氮燃烧	连续	DA003: H=15m, D=0.8m
	G ₁₀	污水处理站废气	氨、硫化氢、非甲烷总烃、苯胺、臭气浓度	碱液喷淋+生物除臭+活性炭吸附	连续	DA009: H=18m, D=0.3m
	废水	W ₁	甲胺塔废水	石油类、COD、氨氮、NMP、总氮、甲胺	排入新建污水处理站处理	间断
W ₂		四氢呋喃精制废水	COD、四氢呋喃	间断		
W ₃		生活污水	COD、氨氮、BOD、总氮、总磷	连续		
W ₄		循环冷系统排污水	COD、全盐量	---	连续	
固废	S ₁	GBL 反应器催化剂	含铜催化剂	危险废物, 委托处置	间断	合理处置, 不外排
	S ₂	GBL 焦油塔精馏残液	HW11 蒸馏残液	危险废物, 委托处置	间断	
	S ₃	四氢呋喃膜后塔残液	四氢呋喃及重组分	危险废物, 委托处置	间断	
	S ₄	NMP 焦油塔精馏残液	NMP, 丁二醇, 杂质	危险废物, 委托处置	间断	
	S ₅	废气处理更换废活性炭	废活性炭	危险废物, 委托处置	间断	
	S ₆	污水处理站污泥	废污泥	危险废物, 委托处置	连续	

	S ₇	设备维护废机油	废矿物油	危险废物, 委托处置	间断	
	S ₈	废导热油	废矿物油	危险废物, 委托处置	间断	
	S ₉	生活垃圾	果皮、纸屑	委托环卫部门处置	连续	
噪声	N	各类机泵、风机等	L _{eq}	隔声、减震	连续	--

2.3 现有工程污染物达标分析

2.3.1 废气污染物达标分析

2.3.1.1 有组织废气

现有工程废气产生环节及排放情况汇总见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有工程有组织废气产生及治理措施

装置	编号	产污环节	主要污染物	治理措施	排放去向
1 万吨 GBL 装置	G1-1	GBL 脱水塔不凝气	VOCs (四氢呋喃)	1 级 7℃ 水冷凝+2 级水洗+1 级活性炭吸附	30m 高排气筒 (DA005)
	G1-2	精馏塔不凝气	VOCs (四氢呋喃、γ-丁内酯)		
	G1-3	焦油塔顶废气	VOCs (四氢呋喃、γ-丁内酯)		
	G1-4	四氢呋喃回收不凝气	VOCs (四氢呋喃)		
1 万吨 NMP 装置	G2-1	脱水塔不凝气	VOCs (NMP、一甲胺等)	1 级 7℃ 水冷凝+3 级水洗+1 级活性炭吸附	30m 高排气筒 (DA007)
	G2-2	精馏塔不凝气	VOCs (NMP、一甲胺等)		
	G2-3	焦油塔顶废气	VOCs (NMP、一甲胺等)		
1 万吨环己胺装置	G3	环己胺装置 5 个精馏塔不凝气	VOCs (苯胺、环己胺、环己烷、二环己胺等)、氨	1 级常温冷却+1 级二环己胺吸收+1 级水洗+1 级活性炭吸附	30m 高排气筒 (DA006)
1.5 万吨环己胺装置	G4	环己胺装置 5 个精馏塔不凝气	VOCs (苯胺、环己胺、环己烷、二环己胺等)、氨	1 级常温冷却+1 级二环己胺吸收+1 级水洗+1 级 7℃ 水冷凝+1 级活性炭吸附	30m 高排气筒 (DA010)

3MW 燃气导热油炉	G5	天然气燃烧烟气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	低氮燃烧	24m 高排气筒 (DA002)
15t/h 燃气锅炉	G6	天然气燃烧烟气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	低氮燃烧	20m 高排气筒 (DA001)
5万吨 GBL-NMP 装置	G7-1	GBL 脱水塔不凝气	四氢呋喃	1 级 7°C 水冷凝+2 级 GBL 吸收+1 级 7°C 水冷凝+1 级活性炭吸附	24m 高排气筒 (DA008)
	G7-2	GBL 精馏塔不凝气	四氢呋喃、 γ -丁内酯、1,4-丁二醇		
	G7-3	GBL 焦油塔不凝气	γ -丁内酯、1,4-丁二醇		
	G7-4	四氢呋喃精制不凝气	四氢呋喃、轻组分	1 级 7°C 水冷凝+2 级水吸收+1 级 7°C 水冷凝+1 级活性炭吸附	
	G7-5	NMP 负压脱水塔顶不凝气	NMP		
	G7-6	NMP 精馏塔顶不凝气	NMP		
	G7-7	NMP 焦油塔不凝气	NMP、 γ -丁内酯、1,4-丁二醇		
7MW 燃气导热油炉	G8	燃气导热油炉烟气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	低氮燃烧	15m 高排气筒 (DA003)
污水处理站	G9	污水处理站废气	氨、硫化氢、非甲烷总烃、苯胺、臭气浓度	碱液喷淋+生物除臭+活性炭吸附	18m 高排气筒 (DA009)

图 2.3-1 有组织废气处理走向示意图

1、有组织废气监测

(1) 1万吨 GBL 装置、1万吨 NMP 装置

本次 1 万吨 GBL 装置、1 万吨 NMP 装置采用季度例行监测数据进行达标分析，监测单位：山东安和安全技术研究院有限公司。监测结果如下：

表 2.3-2 10000 吨/年 GBL、10000 吨/年 NMP 装置有组织工艺废气排气筒污染物排放达标情况

检测点位	采样时间	检测项目		检测频次			排放标准	达标情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
1万吨GBL装置精馏塔不凝气排气筒 (DA005)	2022.09.14	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)					达标
			排放速率 (kg/h)					达标
		烟气流量 (Nm ³ /h)						—
		运行负荷 (%)						—
1万吨 NMP 装置精馏塔、 甲胺塔废气排气筒 (DA007)	2022.09.14	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)					达标
			排放速率 (kg/h)					达标
		烟气流量 (Nm ³ /h)						—
		运行负荷 (%)						—
	2022.4.21	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)					达标

备注：“ND”表示未检出（小于检出限）。

由上表可知，工艺废气中 VOCs（以非甲烷总烃计）排放满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 1 中 II 时段标准要求（VOCs 60mg/m³、3.0kg/h）。臭气浓度满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018) 表 1 要求。废气中四氢呋喃目前没有对应的污染源检测方法，未进行检测。

(2) 1万吨环己胺装置、1.5万吨环己胺装置

本次 1 万吨环己胺装置、1.5 万吨环己胺装置非甲烷总烃、氨、苯胺类监测因子采用季度例行监测数据进行达标分析，监测单位：

山东青蓝检测技术有限公司；环己烷、臭气浓度监测因子采用季度例行监测数据进行达标分析，监测单位：山东安和安全技术研究院有限公司。监测结果如下：

表 2.3-3 1 万吨/年环己胺、1.5 万吨/年环己胺装置有组织工艺废气排气筒污染物排放达标情况

检测点位	采样时间	检测项目		检测频次			排放标准	达标情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
1 万吨环己胺装置精馏塔不凝气排气筒 (DA006)	2023. 05. 06	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)					达标
			排放速率 (kg/h)					达标
		氨	实测浓度 (mg/m ³)					—
			排放速率 (kg/h)					达标
		苯胺类	实测浓度 (mg/m ³)					达标
			排放速率 (kg/h)					—
	烟气流量 (Nm ³ /h)						—	
	运行负荷 (%)						—	
	2022. 09. 14	环己烷	实测浓度 (mg/m ³)					达标
			排放速率 (kg/h)					—
2022. 4. 21	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)					达标	
1.5 万吨环己胺装置精馏塔不凝气排气筒 (DA010)	2023. 05. 06	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)					达标
			排放速率 (kg/h)					达标
		氨	实测浓度 (mg/m ³)					—
			排放速率 (kg/h)					达标
		苯胺类	实测浓度 (mg/m ³)					达标
			排放速率 (kg/h)					—
	烟气流量 (Nm ³ /h)						—	
运行负荷 (%)				80		—	—	

	2022.09.14	环己烷	实测浓度 (mg/m ³)	1.56	0.96	2.03	50	达标
			排放速率 (kg/h)	8.58×10 ⁻⁵	5.28×10 ⁻⁵	1.08×10 ⁻⁵	—	—
	2022.4.21	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	549	309	549	800	达标

备注：“ND”表示未检出（小于检出限）。

由上表可知，工艺废气中 VOCs (以非甲烷总烃计) 排放满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 1 中 II 时段标准要求 (VOCs 60mg/m³、3.0kg/h)。苯胺、环己烷排放浓度可满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 2 标准 (苯胺 20mg/m³、环己烷 50mg/m³) 要求。臭气浓度满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018) 表 1 要求。

(3) 5 万吨 GBL-NMP 装置

本次 5 万吨 GBL-NMP 装置采用季度例行监测数据进行达标分析，监测单位：山东青蓝检测技术有限公司。监测结果如下：

表 2.3-4 5 万吨 GBL-NMP 装置有机废气排气筒 (DA008) 有组织废气检测结果

检测点位	采样时间	检测项目		检测频次			排放标准	达标情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
5 万吨 GBL-NMP 装置 有机废气排气筒 (DA008)	2023.05.05	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)				60	达标
			排放速率 (kg/h)				3.0	达标
		烟气流量 (Nm ³ /h)					—	—
		运行负荷 (%)		85%			—	—

由上表可知，工艺废气中 VOCs (以非甲烷总烃计) 排放满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 1 中 II 时段标准要求 (VOCs 60mg/m³、3.0kg/h)。废气中四氢呋喃目前没有对应的污染源检测方法，未进行检测。

(4) 导热油炉废气监测

3MW 燃气导热油炉、7MW 燃气导热油炉采用季度例行监测数据进行达标分析，监测单位：山东安和安全技术研究院有限公司。监测结果如下：

表 2.3-5 3MW 导热油炉例行监测数据一览表

检测点位	采样时间	检测项目		检测频次			标准值	达标情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
3MW 导热油炉 排气筒 (DA002)	2023. 3. 17	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)				—	—
			折算浓度 (mg/m ³)				50	达标
			排放速率 (kg/h)				—	—
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)				—	—
			折算浓度 (mg/m ³)				100	—
			排放速率 (kg/h)				—	—
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)				—	—
			折算浓度 (mg/m ³)				10	达标
			排放速率 (kg/h)				—	—
		烟气黑度	林格曼黑度, 级				1	达标
		烟气流量 (Nm ³ /h)					—	—
		烟气温度 (°C)					—	—
含氧量 (%)					—	—		

表 2.3-6 7MW 导热油炉排气筒 (DA003) 有组织废气检测结果

检测点位	采样时间	检测项目		检测频次			排放标准	达标情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
7MW 导热油炉排气筒 (DA003)	2023. 3. 17	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)				—	—
			折算浓度 (mg/m ³)				10	达标
			排放速率 (kg/h)				—	—
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)				—	—
			折算浓度 (mg/m ³)				50	达标

		氮氧化物	排放速率 (kg/h)				—	—	
			实测浓度 (mg/m ³)				—	—	
			折算浓度 (mg/m ³)				100	达标	
			排放速率 (kg/h)				—	—	
		烟气流量 (Nm ³ /h)						—	—
		含氧量 (%)						—	—
		烟气温度 (°C)							

由上表可知，3MW、7MW 导热油炉废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2 重点控制区 (SO₂ 50mg/m³、NO_x100mg/m³、颗粒物 10mg/m³、林格曼黑度 1 级) 限值要求。

(5) 污水处理站废气监测

污水处理站于 2023 年 2 月 14 日进行了验收监测，本次采用验收监测数据进行达标分析，监测单位：山东钰祥工程科技（集团）有限公司。

表 2.3-7 污水处理站废气排气筒监测数据一览表

检测点位	采样时间	检测项目		检测频次			排放标准	达标情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
污水处理站废气 排气筒 (DA009)	2023.02.14	氨	实测浓度 (mg/m ³)				20	达标
			排放速率 (kg/h)				1.0	达标
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)				3	达标
			排放速率 (kg/h)				0.1	达标
		VOCs (以非甲烷总烃计)	实测浓度 (mg/m ³)				100	达标
			排放速率 (kg/h)				5.0	达标
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)				800	达标
		烟气流量 (Nm ³ /h)					—	—

由上表可知，污水处理站废气中氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度能够满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表1（氨 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.0\text{kg}/\text{h}$ ；硫化氢 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.1\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.0\text{kg}/\text{h}$ ；臭气浓度800（无量纲））限值要求。

2.3.1.2 有组织废气污染物排放量核算

有组织工艺废气、导热油炉、燃气锅炉有组织废气污染物排放量根据实际监测数据计算，本次保守考虑，取监测期间排放速率平均值折满负荷计算。其中 15t/h 燃气蒸汽锅炉现状已改为备用锅炉，不再核算其污染物总量。

表 2.3-8 有组织废气污染物排放量核算表

序号	装置名称	污染源	排放时间 h/a	污染物	排放速率 kg/h	运行负荷%	排放量 t/a
1	1 万吨 GBL 装置	DA005	7200	VOCs	0.0198	100	0.143
2	1 万吨 NMP 装置	DA007	7200	VOCs	0.0201	100	0.145
3	1 万吨环己胺装置	DA006	7200	VOCs	0.05	85	0.424
				氨	6.47×10^{-4}	85	0.005
4	1.5 万吨环己胺装置	DA010	7200	VOCs	0.057	80	0.513
				氨	7.31×10^{-4}	80	0.007
5	5 万吨 GBL-NMP 装置	DA008	8000	VOCs	0.053	85	0.499
6	3MW 导热油炉	DA002	8000	颗粒物	0.0145	100	0.116
				二氧化硫	0.0361	100	0.289
				氮氧化物	0.0664	100	0.531
7	7MW 导热油炉	DA003	8000	颗粒物	0.0307	100	0.246
				二氧化硫	0.0675	100	0.540
				氮氧化物	0.122	100	0.976
8	污水处理站	DA009	8000	氨	2.8×10^{-3}	100	0.022
				硫化氢	8.3×10^{-4}	100	0.007
				VOCs	0.028	100	0.224
合计				VOCs	/	/	1.947
				颗粒物	/	/	0.362
				二氧化硫	/	/	0.829
				氮氧化物	/	/	1.507
				氨	/	/	0.034
				硫化氢	/	/	0.007

2.3.1.3 无组织废气

现有工程无组织排放废气污染源主要存在于：①装置区无组织挥发，包括各管道、容器、阀门等跑冒滴漏部分；②储罐区大小呼吸损耗的物料。采取以下控制措施：

①针对储罐区各物料无组织排放

a. 一甲胺储罐、氢气缓冲罐采用压力罐存储，无呼吸排放；

b. 环己胺成品储罐采用氮封措施，使储罐内液面上的气体保持一定压力，降低呼吸损

耗。

②针对装置区物料的无组织排放

- a. 采用先进的 DCS 集散控制系统，各物料输送均采用密闭管道输送方式，防止泄漏；
- b. 生产过程均密闭操作，废气进入废气收集、处理系统；物料输送采用屏蔽泵，可防止物料泄漏；
- c. 设计阶段按照设计标准和工程经验选用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件，增强运行管理，及时更换相关零部件，将设备和管道的腐蚀控制在合理范围之内，减少装置跑、冒、滴、漏现象的发生，降低污染物的无组织排放量；
- d. 在实际生产过程中，尽量减少物料输送管线阀门、法兰等连接，物料转移采用管道转移，尽量减少中间储罐物料存储时间；
- e. 制定严谨的工艺操作规程和岗位操作法，减少误操作；
- f. 建立泄漏检测与修复（LDAR）制度，定期对设备及管线组件进行泄漏检测，包括泵、压缩机、阀门、法兰及其他连接件等动静密封点，建立台账，并及时对泄漏点进行修复。

采用例行监测，监测单位：山东安和安全技术研究院有限公司，监测期间气象条件见表 2.3-9，监测点位见图 2.3-2，监测结果见表 2.3-10。

表 2.3-9 厂界无组织监测期间气象条件

日期	时间	气温(°C)	气压 KPa	风速 m/s	风向
2023 年 03 月 16 日	09:47	7.8	103.3	1.0	S
	11:01	8.3	103.3	1.1	S
	12:10	9.5	103.3	1.1	S

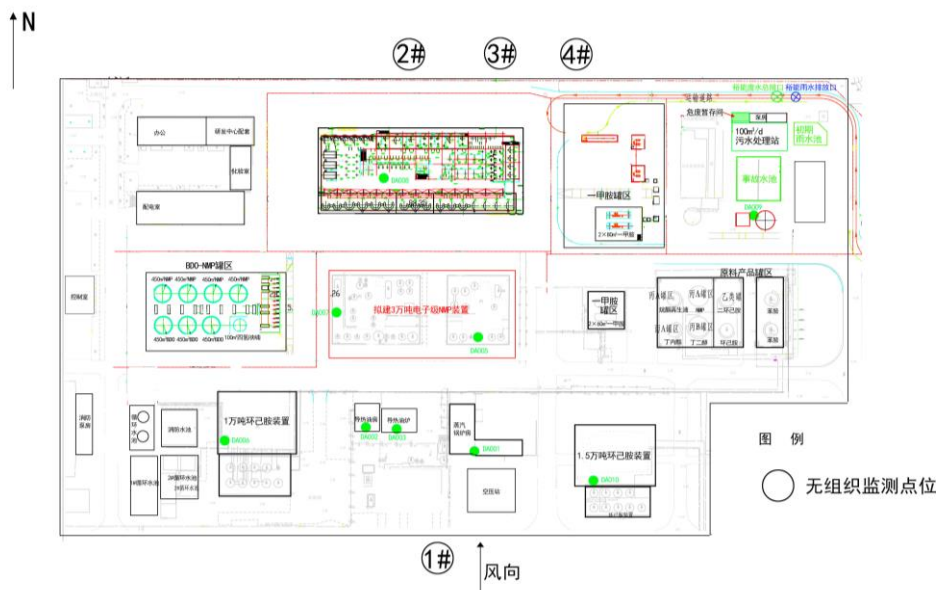


图 2.3-2 无组织废气检测点位示意图

表 2.3-10 厂界无组织监测结果

检测项目	采样日期		检测点位			
			1#上风向	2#下风向左	3#下风向中	4#下风向右
氨 (mg/m ³)	2023.3.16	第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
硫化氢 (mg/m ³)	2023.3.16	第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
非甲烷总烃 (mg/m ³)	2023.3.16	第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				
臭气浓度 (无量纲)	2023.3.16	第 1 次				
		第 2 次				
		第 3 次				

根据监测结果，厂界氨、臭气浓度、硫化氢满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 要求（氨 1.0mg/m³、硫化氢 0.03mg/m³、臭气浓度 20），非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3（VOCs 2.0mg/m³）要求。

2.3.1.4 无组织废气污染物排放

现有工程无组织废气主要为压缩机、泵、阀门、法兰等设备组成，这些输送有机介质的动、静密封点都会存在 VOCs 的泄漏排放。根据企业排污许可证，现有工程无组织 VOCs 排放量直接采用排污许可申请表中申报的数据，根据统计结果，现有工程 VOCs 无组织排放量为 14.869t/a。

现有工程无组织 VOCs 排放量为 14.869t/a。其中主要成分为 1,4-丁二醇、GBL、四氢呋喃、NMP、一甲胺、环己胺等，根据各组分在系统中的比例及理化性质计算出排放量分别为 1,4-丁二醇 0.880t/a、GBL 1.577t/a、四氢呋喃 0.010t/a、NMP 2.188t/a、一甲胺 0.535t/a、环己胺 3.007t/a。

2.3.2 废水污染物达标分析

1、废水产生情况

现有项目废水主要包括生产废水、循环冷却水系统排水、生活污水等。其中生产废水为甲胺塔废水、四氢呋喃耦合塔排水、废气处理系统水洗排水、车间设备地面冲洗用水等。

表 2.3-11 现有工程废水产生情况

污染源	产生环节	废水量 (m ³ /d)	污染物种类	处理措施	去向
1 万吨 NMP 装置	甲胺塔排水	8.28	COD、氨氮、总氮、一甲胺、NMP	经厂区污水处理站处理后排入开发区污水管网	经北海经济开发区第一污水处理厂处理后排入郝家沟
5 万吨 GBL-NMP 装置	甲胺塔排水	27.81	COD、氨氮、总氮、一甲胺、NMP		
	四氢呋喃耦合塔排水	0.12	COD、氨氮、总氮、一甲胺、NMP、四氢呋喃		
NMP 装置、GBL 装置、环己胺装置真空水洗排水	废气处理系统水洗排水	6.4	COD、氨氮、总氮、NMP、氨、四氢呋喃、一甲胺、环己胺、苯胺类		
环己胺装置配套氨水提浓装置	氨水提浓装置废水	0.03	COD、氨氮		
厂内车间地面清洗	车间设备地面冲洗用水	1.176	pH、COD、氨氮		
职工生活	生活污水	8.64	COD、氨氮		
循环水系统	循环水系统排水	235.32	COD、全盐量	与污水站出水汇合后排入开发区污水管网	
合计	进入污水处理站	52.456	COD、氨氮、总氮、NMP、氨、四氢呋喃、一甲胺、环己胺、苯胺类	进入厂内污水处理站	
	进园区污水处理厂	287.776	COD、氨氮、总氮、全盐量、NMP、氨、四氢呋喃、一甲胺、环己胺、苯胺类	进园区的北海经济开发区第一污水处理厂	

2、废水处理措施

厂区实行清污分流，厂内现有 1 座 100m³/d 污水处理站处理，主体工艺采用“厌氧+两级 A/O”处理工艺。

厌氧水解：废水经格栅去除废水中较大的颗粒状固体及纤维杂质进入调节池，调节水量、均衡水质、控制 pH 值再经冷却降温后进入水解酸化。在厌氧（溶解氧浓度一般为小于 0.2mg/L）条件下，由多种微生物共同作用，将难降解、大分子有机物分解成易降解、小分子有机物，并产生甲烷、二氧化碳、硫化氢的过程，利用其兼氧、厌氧菌等生物群体的综合作用，提高废水的可生化性。池底设有脉冲布水器，底部采用新型布水器，并可使泥水充分混合。

A/O 工艺使有机污染物得到降解之外，还具有一定的脱氮除磷功能。预曝气区：将空气通入废水中，改变有毒有害气体溶解于水中所建立的气液平衡关系，使这些易挥发物质由液相转为气相，主要去除硫化物等无机物。缺氧区：利用微生物降解废水中有机物，在缺氧的状态下，反硝化菌将硝态氮还原成氮气。好氧区：利用活性污泥吸附降解有机污染物，有效提高活性污泥的沉降性能。好氧微生物在氧气充足的条件下，利用自身的新陈代谢将有机物分解为二氧化碳和水，并进行自身增殖，维持系统中高浓度的生物群体。采用廊道式推流方式运行，避免短流，提高系统的处理能力。为了提高脱氮效率，在 A/O 工艺基础上增加一级 A/O 工艺。缺氧段 A2 能对从 O1 流入的混合液中的硝态氮进行反硝化，提高总氮去除率，同时还可以防止污泥膨胀；好氧段 O₂能进一步降解废水中残余的氨氮和有机物，提高混合液溶解氧，防止污泥在二沉池内缺氧反硝化。两级 A/O 工艺总氮脱除效率很高，可达 90-95%。好氧池废水经二沉池、混凝沉淀池后排放。

污泥浓缩池：二沉池、混凝沉淀池剩余污泥在浓缩池通过重力沉降作用，实现泥水分离。浓缩后污泥在污泥脱水间经过化学调理，通过板框压滤机实现污泥脱水。

表 2.3-12 污水处理站构筑物情况

序号	名称	规格	单位	数量
1	调节池	5m×5m×5.5m	座	1
2	厌氧水解池	5m×5m×6.5m	座	1
3	一级 A/O 池	10m×8m×5.5m	座	1
4	二级 A/O 池	10m×4m×5.5m	座	1
5	二沉池	3m×3m×5.5m	座	1
6	混凝沉淀池	3m×3m×5.5m	座	1
7	清水池	3m×2m×5.5m	座	1
8	污泥池	3m×2m×5.5m	座	1

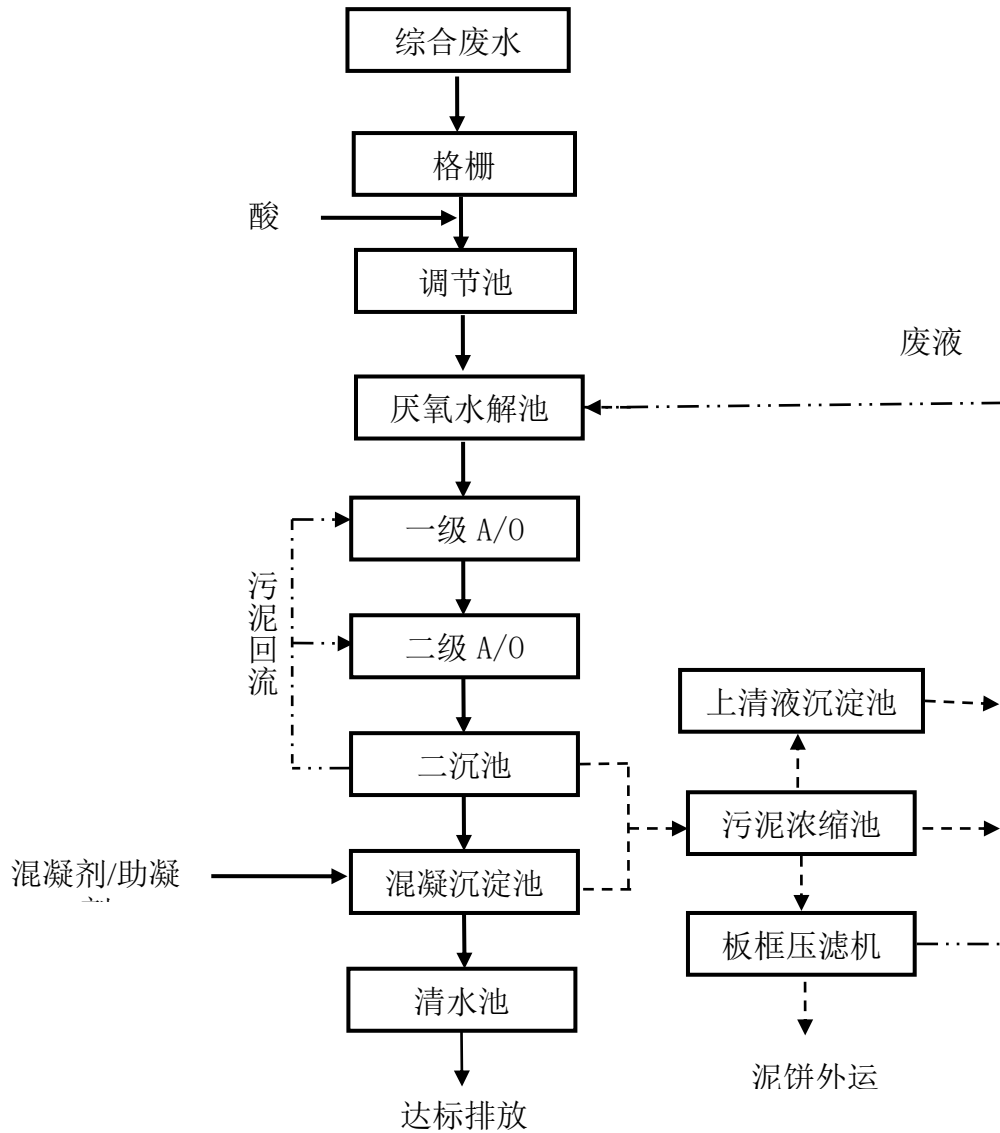


图 2.3-3 污水处理站工艺流程图

表 2.3-13 污水站设计进出水水质指标一览表 (mg/L)

单元	项目	COD (mg/l)	总氮 (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	氨氮 (mg/l)	SS (mg/l)	pH
调节中和	进水	≤5000	≤700	≤800	≤100	≤200	9-12
	出水	≤5000	≤700	≤800	≤100	≤200	8-9
	去除率	/	/	/	/	/	/
厌氧水解	进水	≤5000	≤700	≤800	≤100	≤200	8-9
	出水	≤2500	≤700	≤720	≤100	≤100	8-9
	去除率	≥50%	/	≥10%	/	≥50%	/
两级 A/O	进水	≤2500	≤700	≤720	≤100	≤100	8-9
	出水	≤300	≤35	≤80	≤20	≤50	7-9
	去除率	≥88%	≥95%	≥85%	≥80%	≥50%	/

混凝沉淀	进水	≤300	≤35	≤80	≤20	≤50	7-9
	出水	≤270	≤35	≤80	≤20	≤30	7-9
	去除率	≥10%	/	/	/	≥40%	/
排放标准		≤500	≤70	≤350	≤45	≤400	6.5-9.5

3、废水排放达标情况

污水处理站于 2023 年 2 月进行了验收监测，本次采用验收监测数据进行达标分析，监测单位：山东钰祥工程科技（集团）有限公司，取样点位：混凝沉淀出水口（清水池）；部分特征因子引用例行监测数据，监测单位：山东安和安全技术研究院有限公司。监测数据见表 2.3-14。

目前污水处理站总排口在线监测设备已安装运行，目前正在准备与当地生态环境主管部门监控系统联网，本次搜集了近期在线监测数据，见表 2.3-15。

表 2.3-14 厂区污水处理站排放废水排放情况 单位：mg/L, pH 无量纲

监测时间	检测项目	检测结果		
		第一次	第二次	第三次
2023 年 2 月 14 日	pH 值	7.7	7.8	7.7
	COD _{cr}	56	39	45
	氨氮	1.20	1.18	1.10
	BOD ₅	19.2	13.2	15.2
	悬浮物	5	4	8
	总磷	0.22	0.20	0.26
	总氮	8.63	8.11	8.03
	石油类	0.51	0.56	0.61
	氟化物	0.36	0.38	0.35
2023 年 3 月 16 日	总有机碳	13.9	13.2	13.2
	总氰化物	0.001L	0.001L	0.001L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L
	挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L
	可吸附有机卤素	0.371	0.242	0.337

表 2.3-15 厂区污水处理站总排口在线监测数据统计 单位：mg/L

日期	COD	氨氮
2023.3.14	39.98~67.13	0.1011~0.5830
2023.3.15	38.94~67.13	0.0007~0.4492
2023.3.16	0.00~46.44	0.0018~0.0048
2023.3.17	51.63~65.94	1.5708~1.5758
标准限值	500	45

根据污水处理站监测出水指标数据，排放废水各监测因子可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放标准及园区污水处理厂进水水质要求。

3、废水污染物排放总量

现有工程生产废水、生活废水经污水处理站处理后，与循环排污水一并经厂区总排口排入北海经济开发区第一污水处理厂，根据现有取得的排污许可证，排放浓度按照 COD 500mg/L，氨氮 45mg/L，总氮 70mg/L 计。

现有工程排入北海经济开发区第一污水处理厂的废水量合计 94390.48m³/a，经北海经济开发区第一污水处理厂处理后，COD_{Cr}、氨氮、总磷、氟化物、BOD₅达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV水质要求，其他指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准、《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB 37/3416.4-2018），经管道排入郝家沟，排入郝家沟的 COD 浓度按 30mg/L、氨氮浓度按 1.5mg/L、总氮浓度按 15mg/L 计。

表 2.3-16 现有工程废水排放情况

污水量 (m ³ /a)	排入园区污水处理厂量 (t/a)			外排郝家沟量 (t/a)		
	COD	氨氮	总氮	COD	氨氮	总氮
94390.48	47.195	4.248	6.607	2.832	0.142	1.416

2.3.3 固废

现有工程产生的固体废物主要有：精馏残渣、废催化剂、污水处理产生的污泥、废活性炭、生活垃圾、化水车间废树脂等。现有工程固废产生及处置情况见表 2.3-17。

表 2.3-17 现有工程固废产生及处置情况一览表

装置	产生环节	固体废物名称	主要成分	产生量 (t/a)	类别	处置措施	产废周期	备注
1 万吨 GBL 装置	γ-丁内酯反应器	废催化剂	铜催化剂	3.5	危废 HW50 261-152-50	委托处置	间断, 6 年/次	2016 年更换了催化剂, 由厂家回收再生, 至今再未更换
	焦油塔精馏	焦油塔精馏残渣	蒸馏残渣	180.9	危废 HW11 900-013-11	委托处置	间断, 15 天/次	--
1 万吨 NMP 装置	焦油塔精馏残渣	精馏残渣	蒸馏残渣	222.2	危废 HW11 900-013-11	委托处置	间断	--

1万吨环己胺装置	环己胺装置	蒸馏残渣	蒸馏残渣	44.5	危废 HW11 900-013-11	委托处置	间断	--
	环己胺装置反应器	催化剂	催化剂	1	危废 HW50 261-152-50	委托处置	10年以上	目前尚未更换
1.5万吨环己胺装置	焦油塔	蒸馏残渣	焦油状残余物	66.5	危废 HW11 900-013-11	委托处置	间断	--
	反应器	废催化剂	镍铝合金	10t/10a	危废 HW50 261-152-50	委托处置	10年以上	目前尚未更换
5万吨 GBL-NMP 装置	反应器	废催化剂	铜催化剂	15t/2a	危废 HW50 261-152-50	委托处置	2年更换一次	目前尚未更换
	焦油塔精馏塔	精馏残渣	蒸馏残渣、丁内酯、丁二醇、NMP、四氢呋喃	1943.04	危废 HW11 900-013-11	委托处置	间断	--
废气处理系统	活性炭装置	废活性炭	废活性炭、吸附有机物等	20.39	危废 HW49 900-039-49	委托处置	间断	--
3MW 导热油炉	导热油炉维护	废导热油	废矿物油	10t/5a	危废 HW08 900-249-08	委托处置	5年更换一次	--
7MW 导热油炉	导热油炉维护	废导热油	废矿物油	15t/10a	危废 HW08 900-249-08	委托处置	10年更换一次	--
污水处理	污泥压滤	污泥	污泥、水	27	危废 HW06 900-409-06	委托处置	连续	--
公辅设备	设备维护	废机油	废矿物油	1.8	危废 HW08 900-249-08		间断	---
化水车间	离子交换	废树脂	废树脂	0.3	一般固废	环卫清运	间断,不定期	锅炉已作为备用,目前尚未更换
职工生活	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	71.93	一般固废		连续	---

由上表可见，现有工程产生的固体废物均得到妥善处理，产生的危险废物类别包括：HW06、HW08、HW11、HW13、HW49、HW50 等，委托具备相应处置类别的滨州市洁福环保科技有限公司进行处置。公司已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，建设了 1 座 15m²危废暂存间，项

目产生的危废可得到有效收集、贮存。

2.3.4 噪声

引用 5 万吨 GBL-NMP 装置验收期间厂界噪声监测数据。监测单位：山东钰祥工程科技（集团）有限公司，监测日期：2023 年 2 月 14 日~2 月 15 日，监测结果见下表。



图 2.3-4 厂界噪声监测点位图

表 2.3-18 厂界噪声评价结果一览表

单位 dB (A)

监测时间	编号	昼间				夜间			
		背景值	标准值	超标值	达标情况	背景值	标准值	超标值	达标情况
2023 年 02 月 14 日	1#东厂界	55	65	-10	达标	47	55	-8	达标
	2#南厂界	52	65	-13	达标	46	55	-9	达标
	3#西厂界	51	65	-14	达标	48	55	-7	达标
	4#北厂界	55	65	-10	达标	49	55	-6	超标
2023 年 02 月 15 日	1#东厂界	56	65	-9	达标	49	55	-6	达标
	2#南厂界	53	65	-12	达标	47	55	-8	达标
	3#西厂界	51	65	-14	达标	46	55	-9	达标
	4#北厂界	56	65	-9	达标	49	55	-6	达标

由上表可见，监测期间，滨州裕能化工各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

2.3.5 现有工程污染物排放量汇总

表 2.3-19 滨州裕能化工现有工程污染物排放情况汇总表

类别	污染物		排放量 t/a
废气	有组织	颗粒物	0.362
		SO ₂	0.829
		NO _x	1.507
		VOCs	1.947
		氨	0.034
		硫化氢	0.007
	无组织	VOCs	14.869
	合计	颗粒物	0.362
		SO ₂	0.829
		NO _x	1.507
		VOCs	16.816
		氨	0.034
硫化氢		0.007	
废水	废水量 m ³ /a		94390.48
	COD		47.195 (2.832)
	氨氮		4.248 (0.142)
	总氮		6.607 (1.416)
废水各污染物指标括号外为排入园区污水处理厂的排放量，括号内为经园区污水处理厂处理后排入郝家沟的量			

2.4 在建工程分析

在建项目包括年产 3 万吨电子级 NMP 技改项目、7 万吨/年 NMP 溶剂回收提纯项目。在建项目引用已批复的环评报告内容进行分析。

2.4.1 在建年产 3 万吨电子级 NMP 技改项目

该项目在裕能化工厂内现有装置基础上进行改扩建，替代现有 1 万吨 GBL 装置、1 万吨 NMP 装置，利用以上装置以及 5000 吨 G4 级 NMP 装置已经建设的部分生产设施，通过更换新型催化剂、更换部分工艺设备、调整工艺参数、更换冷凝器、机泵等方式对装置进行改造提升，更换设备 15 台套，以使达到年产 3 万吨锂电级 NMP 合成产能。

2.4.1.1 主要建设内容

表 2.4-1 项目主要建设内容一览表

类别	项目内容	主要建设内容	备注
主体工程	GBL-NMP 联合装置	依托现有 1 万吨 GBL 装置、1 万吨 NMP 装置、5000 吨 G4 级 NMP 装置设备设施，改建为 1 套 3 万吨 GBL-NMP 联合装置，主要包	改建

		括 GBL 合成精制工段、NMP 合成精制两个大工段，更换设备 15 台套，建成产能规模为电子级（锂电池用）NMP 30000t/a，副产四氢呋喃 87.54t/a			
公用工程	给水系统	由北海经济开发区统一供给，供水水源为北海水库		依托现有	
	排水系统	雨污分流、污污分流，生产废水、生活污水及前期雨水排入厂区污水处理站处理后，和循环水系统排污水经厂区总排口一并进入园区污水管网，厂区后期雨水进雨水管网		依托现有+新建	
	循环水系统	依托现有循环水系统		依托现有	
	供热系统	蒸汽：本项目建成后蒸汽用量 23.25t/h，生产区用热来自金盛海洋科技股份有限公司，蒸汽压力为 1.2MPa，温度为 210℃		依托金盛海洋科技股份有限公司	
		导热油：依托厂区现有 1 座 250 万大卡（3MW）的导热油炉		依托现有	
供电系统	项目用电量 600 万 kWh/a，由园区供电管网提供，依托现有配电设施		依托现有		
储运工程	罐区	依托厂区现有原料产品罐区		依托现有	
	一甲胺罐区	依托现有 1 处一甲胺罐区，设 2 个 60m ³ 一甲胺储罐		依托现有	
环保工程	废气处理	GBL 工段有机废气	通过 1 级 7℃水冷凝+2 级水洗+2 级活性炭吸附（含脱附）处理后通过 1 根 30m 高排气筒(DA005)排放	依托现有，尾气冷凝系统、水吸收塔、活性炭装置等均进行适应性扩容改造	
		NMP 工段有机废气	通过 1 级 7℃水冷凝+3 级水吸收+2 级活性炭吸附（含脱附）处理后通过 1 根 30m 高排气筒（DA007）排放		
		四氢呋喃精制不凝气	通过 1 级 7℃水冷凝+2 级 GBL 吸收+1 级 7℃水冷凝+1 级活性炭吸附处理后通过 1 根 24m 高排气筒（DA008）排放	依托现有	
		无组织废气	进行 LDAR 泄漏检测与修复	新建	
	废水处理	甲胺塔排水	排入厂区现有 1 座规模	排入北海经济开发区第一污水处理厂深度处理，达标排入郝家沟	依托现有
		生活污水	100m ³ /d 污水处理站处理		
		循环排污水	---		
	固废处理	依托厂区现有 1 处占地面积为 15m ² 危废暂存间，位于污水处理站西北侧，危废收集后于危废间暂存后委托处置，生活垃圾环卫部门清运		依托现有	
	噪声降噪	选取低噪声设备，加装防振垫		新建	
	事故风险	依托厂内现有一座 2500m ³ 事故水池，一座 500m ³ 初期雨水池及事故水导排系统		依托现有事故水池	

2.4.1.2 产品方案

项目建设 1 套 GBL/联合装置，其中 GBL 工段中间品 γ -丁内酯产量约 2.62 万吨/年，全部用于 NMP 工段生产 NMP 产品， γ -丁内酯不外售。主产品为 30000t/a 锂电池用 N-甲基-2-吡咯烷酮（NMP），同时副产 87.54t/a 四氢呋喃。

表 2.4-2 3 万吨 GBL-NMP 装置产品方案

产品性质	产品名称	规格	产量 (t/a)	包装方式	去向
主产品	N-甲基-2-吡咯烷酮 (NMP)	锂电级	30000	490m ³ 固定储罐	外售
副产品	四氢呋喃	≥99.8%	87.54	100m ³ 固定储罐	外售

2.4.1.3 工艺流程及产污环节

1、技术来源及反应原理

2、工艺流程描述

该装置为 GBL/NMP 联合装置，工艺流程主要包括 γ -丁内酯（GBL）合成工段、 γ -丁内酯（GBL）精制工段、四氢呋喃回收工段、NMP 合成工段、NMP 精制工段等五个大工段，详细工艺流程描述如下：

。

图 2.4-1 γ -丁内酯合成工艺流程及产污环节图

图 2.4-2 NMP 合成工艺流程及产污环节图

3、产污环节分析

表 2.4-3 产污环节一览表

项目	编号	产污环节	污染物组成	治理措施	排放规律	排放方式
废气	G ₁	GBL 脱水塔不凝气	四氢呋喃	1 级 7℃ 水冷凝+2 级水洗+2 级活性炭吸附（含脱附）	连续	DA005: H=30m, D=0.2m
	G ₂	GBL 精馏塔不凝气	四氢呋喃、 γ -丁内酯、1,4-丁二醇		连续	
	G ₃	GBL 焦油塔不凝气	γ -丁内酯、1,4-丁二醇		连续	
	G ₄	NMP 负压脱水塔顶不凝气	NMP	1 级 7℃ 水冷凝+3 级水吸收+2 级活性炭吸附（含脱附）	连续	DA007: H=30m, D=0.2m
	G ₅	NMP 精馏塔顶不凝气	NMP		连续	
	G ₆	NMP 焦油塔不凝气	NMP、 γ -丁内酯、1,4-丁二醇		连续	
	G ₇	四氢呋喃精制不凝气	四氢呋喃、轻组分	1 级 7℃ 水冷凝+2 级 GBL 吸收+1 级 7℃ 水冷凝+1 级活性炭吸附	连续	DA008: H=24m, D=0.2m
废水	W ₁	甲胺塔废水	石油类、COD、氨氮、NMP、总氮、甲胺	排入厂内现有污水处理站处理	间断	排入园区污水处理厂深度处理
	W ₂	新增四氢呋喃精制废水	COD、四氢呋喃		间断	
	W ₃	生活污水	COD、氨氮、BOD、总氮、总磷		连续	
	W ₄	循环冷系统排污水	COD、全盐量	连续		
固废	S ₁	GBL 反应器催化剂	含铜废催化剂	危险废物，委托处置	间断	合理处置，不外排
	S ₂	GBL 焦油塔精馏残液	蒸馏残液	危险废物，委托处置	间断	
	S ₃	新增四氢呋喃膜后塔残液	四氢呋喃及重组分	危险废物，委托处置	间断	

	S ₄	NMP 焦油塔精馏残液	NMP、丁二醇、杂质	危险废物，委托处置	间断	
	S ₅	废气处理更换废活性炭	废活性炭	危险废物，委托处置	间断	
	S ₆	新增污水处理站污泥	废污泥	危险废物，委托处置	连续	
	S ₇	设备维护废机油	废矿物油	危险废物，委托处置	间断	
	S ₈	生活垃圾	果皮、纸屑	委托环卫部门处置	连续	
噪声	N	各类机泵、风机等	L _{eq}	隔声、减震	连续	--

2.4.1.4 污染物达标情况分析

1、废气

表 2.4-4 3 万吨 GBL-NMP 装置有组织废气产生及排放情况表

产污环节	污染物种类	核算方法	污染物产生			治理措施		废气量 (Nm ³ /h)	排放情况			核算排放时间 (h/a)	排气筒 编号	
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理工艺	去除效率 (%)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)			
GBL 脱水塔不凝气	四氢呋喃	物料衡算法									0.048	8000	DA005, H:30m; φ0.2m	
GBL 精馏塔不凝气	四氢呋喃											0.011		8000
	γ-丁内酯											0.157		8000
	1,4-丁二醇											0.001		8000
GBL 焦油塔不凝气	γ-丁内酯											0.006		4800
	1,4-丁二醇											0.004		3200
吸附过程 DA005 VOCs 排放小计											0.226	--		
脱附废气	四氢呋喃	产污系数法									0.0014	4000		
	γ-丁内酯										0.0038			
	1,4-丁二醇										0.0001			
叠加脱附过程 DA005 VOCs 排放小计			--	--	--	--	--	700	43.09	0.0302	0.231	--		

四氢呋喃精馏不凝气	四氢呋喃 轻组分	物料衡 算法									8000	DA008,	
											8000	H:24m;	
DA008 VOCs 排放小计 (本项目)											--	φ 0.2m	
NMP 负压脱水塔顶不凝气	NMP	物料衡 算法									8000	DA007, H:30m; φ 0.2m	
NMP 精馏塔顶不凝气	NMP										8000		
NMP 焦油塔不凝气	NMP										8000		
	γ-丁内酯 1,4-丁二醇										8000		
吸附过程 DA007 VOCs 排放小计											--		
脱附废气	NMP	产污系 数法									4000		
	γ-丁内酯										4000		
	1,4-丁二醇										4000		
叠加脱附过程 DA007 VOCs 排放小计											--		
VOCs 排放量总计											--	--	

根据上表，目前 NMP、一甲胺没有排放标准，四氢呋喃没有对应的污染源检测方法，工艺废气中 VOCs（以非甲烷总烃计）排放满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段标准要求（VOCs 60mg/m³、3.0kg/h）。四氢呋喃排放浓度可满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 标准（四氢呋喃 50mg/m³）要求。

另外，该装置四氢呋喃精馏不凝气（G₇）依托现有工程 5 万吨 GBL/NMP 联合装置 GBL 工段 VOCs 治理系统处理，采用 1 级 7℃ 水冷凝+2 级 GBL 吸收+1 级 7℃ 水冷凝+1 级活性炭吸附处理，处理后废气经一根 24m 高排气筒（DA008）排放。该项目建成后 DA008 排气筒废气达标分析需叠加现有 5 万吨 GBL/NMP 联合装置废气，采用统计的排放速率的最大值进行叠加，考虑现有 5 万吨 GBL/NMP 联合装置四氢呋喃因无对应的污染源监测方法，未进行监测，对该装置废气四氢呋喃源强引用环评核算数据。

该装置四氢呋喃精馏不凝气与现有进行叠加后 DA008 排气筒废气排放情况具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 3 万吨 GBL-NMP 装置建成后依托排气筒废气排放情况一览表

污染源	产生环节		污染物	产生速率 kg/h	治理措施	去除效率 (%)	叠加后排放情况		
							废气量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
DA008 排气筒 (设计废气处理量 2500m ³ /h)	5 万吨 GBL-NMP 装置	各工段工艺废气	VOCs	/	1 级 7℃ 水冷凝+2 级水吸收/2 级 GBL 吸收+1 级 7℃ 水冷凝+1 级活性炭吸附	99.5	2500	0.06	--
			四氢呋喃	4.237	1 级 7℃ 水冷凝+2 级 GBL 吸收+1 级 7℃ 水冷凝+1 级活性炭吸附	99.5			
	3 万吨 GBL-NMP 装置	四氢呋喃精馏不凝气 (G ₇)	VOCs	0.001				99.5	0.000005
			四氢呋喃	0.104	99.5			0.0005	--
合计			VOCs	--	--	--	2500	0.060005	24.002
			四氢呋喃	--	--	--		0.0217	8.68

根据上表，该装置四氢呋喃精馏不凝气与现有进行叠加后 DA008 排气筒废气中 VOCs（以非甲烷总烃计）排放满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段标准要求（VOCs 60mg/m³、3.0kg/h）。四氢呋喃排放浓度可满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 标准（四氢呋喃 50mg/m³）要求。

表 2.4-6 3 万吨 GBL-NMP 装置废气污染物排放汇总表

污染物名称	有组织 t/a	无组织 t/a	合计 t/a
合计 VOCs	0.508	2.954	3.462

2、废水

表 2.4-7 3 万吨 GBL-NMP 装置废水产生情况

产污环节	废水名称	废水量 (m ³ /a)	废水水质	处理措施	排放去向
NMP 精馏工段	甲胺塔废水	5555.58	COD 4233mg/L、 氨氮: 35mg/L、 一甲胺 35.8mg/L、 NMP 408.6mg/L	100m ³ /d 污水处理 站	北海经济 开发区第 一污水处 理厂
四氢呋喃精馏 工段	四氢呋喃膜耦 合塔排水	24.42	COD 4351mg/L、 四氢呋喃 411.1mg/L		
职工生活	生活污水	1598.4	COD: 350mg/L、 氨氮: 35mg/L	经化粪池处理后 排入污水处理站	
循环水系统	循环冷却排污 水	31800	COD: 100mg/L、 全盐量: 2000mg/L	-	
合计		7178.4	COD: 3816.7mg/L、 氨氮: 34.8mg/L、 一甲胺 31.73 mg/L、 NMP 362.2mg/L、 四氢呋喃 2.54mg/L	进入污水处理站	
		38978.4	COD: ≤500mg/L、 氨氮: ≤45mg/L、 一甲胺: ≤0.1mg/L、 NMP: ≤2mg/L、 四氢呋喃: ≤0.01mg/L、 全盐量: 1671.43mg/L	进入北海经济开发区第一污 水处理厂	

该项目排入北海经济开发区第一污水处理厂的废水量为 38978.4m³/a，按排放浓度 COD 为 500mg/L，氨氮为 45mg/L、总氮为 70mg/L 计，排放量为 COD 19.489t/a、氨氮 1.754t/a、总氮 2.728t/a。经北海经济开发区第一污水处理厂处理后，COD_{Cr}、氨氮、总磷、氟化物、BOD₅ 达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 水质要求，其他指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准、《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》(DB 37/ 3416.4—2018)，经管道排入郝家沟，排入郝家沟排放浓度按 COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L、总氮 15mg/L 计，排放量为 COD 1.169t/a、氨氮 0.058t/a、总氮 0.585t/a。

3、固废

表 2.4-8 3 万吨 GBL-NMP 装置固体废物产生处置情况

编号	固废名称	性质	产生量 t/a	产生工序	成分	处理措施
S ₁	废催化剂	危废 HW50 261-152-50	10t/2a	反应床更换催 化剂	废含铜催化剂	委托处置
S ₂	精馏残渣	危废 HW11 900-013-11	484.8	塔底焦油处理	蒸馏残渣、丁内 酯、丁二醇	委托处置
S ₃	精馏残液	危废 HW11 900-013-11	21.52	四氢呋喃精馏 工序	蒸馏残液、四氢 呋喃	委托处置
S ₄	精馏残渣	危废 HW11 900-013-11	666.6	塔底焦油处理	蒸馏残渣、丁内 酯、丁二醇、NMP	委托处置
S ₅	废活性炭	危废 HW49 900-039-49	0.6	废气处理系统	废活性炭、吸附 有机物等	委托处置
S ₆	污水处理站 污泥	危废 HW06 900-409-06	7.6	污水处理	污泥	委托处置
S ₇	废机油	危废 HW08 900-249-08	0.9	设备维护	废矿物油	委托处置
S ₈	生活垃圾	生活垃圾	19.98	职工生活	果皮、纸屑等	环卫清运
合计		—	1207	—	—	—

2.4.1.5 污染物排放量汇总

1、3 万吨 GBL-NMP 装置污染物排放汇总

表 2.4-9 在建 3 万吨 GBL-NMP 装置污染物排放汇总表

污染物排放源		污染物名称	排放量 (t/a)
废气	有组织	VOCs	0.508
	无组织	VOCs	2.954
	合计	VOCs	3.462
废水		废水量 m ³ /a	38978.4
		COD	19.489 (1.169)
		氨氮	1.754 (0.058)
		总氮	2.728 (0.585)
固废		危险废物	0
		一般固废	0
		生活垃圾	0

注：括号内为经北海经济开发区第一污水处理厂处理后排入郝家沟的废水污染物量。

2、替代工程污染物排放汇总

在建 3 万吨 GBL-NMP 装置建成后替代现有 1 万吨 GBL、1 万吨 NMP 装置，根据环评核算，

替代工程污染物排放情况汇总如下。

表 2.4-10 在建 3 万吨 GBL-NMP 装置替代工程污染物排放情况 单位 t/a

污染物排放源		污染物名称	排放量 (t/a)
废气	有组织	VOCs	0.288
	无组织	VOCs	1.969
	合计	VOCs	2.257
废水		废水量 m ³ /a	22824
		COD	11.412 (0.685)
		氨氮	1.027 (0.034)
		总氮	1.598 (0.342)
固废		危险废物	0
		一般固废	0
		生活垃圾	0

2.4.2 在建 7 万吨/年 NMP 溶剂回收提纯项目

该项目提纯系统分为两套装置。其中一套拟对原有 NMP 一车间中闲置的负压脱水塔、精馏塔及附属设施进行改造，可实现 2 万吨/年 NMP 溶剂回收提纯。本条线与现有 1 万吨 NMP 生产装置无依托关系。另外 1 条为新建，新建负压脱水塔、精馏塔，可实现 5 万吨/年 NMP 溶剂回收提纯。项目共实现 7 万吨/年 NMP 溶剂回收提纯，需购置脱水塔、精馏塔、焦油塔、真空泵、汽包、换热器、磁力泵及附属设备 46 台/套，公共设施利用原有设施。

2.4.2.1 主要建设内容

表 2.4-11 主要建设内容一览表

类别	项目内容	主要建设内容	备注
主体工程	NMP 提纯生产线	占地面积 433m ² ，总建筑面积 340m ² ，提纯系统分为两套装置。其中一套拟对原有 NMP 一车间中闲置的负压脱水塔、精馏塔及附属设施进行改造，可实现 2 万吨/年 NMP 溶剂回收提纯。本条线与现有 1 万吨 NMP 生产装置无依托关系。另外 1 条为新建，新建负压脱水塔、精馏塔，可实现 5 万吨/年 NMP 溶剂回收提纯。项目共实现 7 万吨/年 NMP 溶剂回收提纯，需购置脱水塔、精馏塔、焦油塔、真空泵、汽包、换热器、磁力泵及附属设备 46 台/套，公共设施利用原有设施。	新建
公用工程	给水系统	由北海经济开发区统一供给，供水水源为北海水库。	依托现有官网
	排水系统	该项目污水主要 NMP 装置排水及循环排污水。NMP 装置排水经厂区污水处理站处理后与循环排污水输送至园区污水处理厂处理后达标排放。雨水经厂区汇流收集后排入厂区雨水管网，排出厂外。	依托现有+新建

	供热系统	本项目生产过程中需使用蒸汽，蒸汽参数为温度200℃，压力1.0MPa，年用蒸汽量为27300t。蒸汽由厂区原有蒸汽管道供给，项目蒸汽供应有保障。		/
	供电系统	项目用电量87.6万kWh/a，由园区供电管网提供，依托现有配电设施。		依托现有管网
储运工程	原料产品罐区西部1#罐区	依托现有1#罐区，围堰规格为38m×33m×1.2m，位于厂西北侧，1个200m ³ 固定顶回收液罐，1个490m ³ NMP成品储罐。		依托现有
环保工程	废气处理	NMP装置不凝气	一级冷凝处理后+依托现有三级喷淋+活性炭吸附装置处理后通过1根30m高排气筒（DA004）排放。	新建+依托现有
	废水处理	NMP装置排水，包括NMP提纯系统排水、三级喷淋塔排水	经厂区现有1座规模100m ³ /d污水处理站处理	排入北海经济开发区第一污水处理厂深度处理，达标排入郝家沟。
		循环排污水	-----	
	固废处理	依托现有1处占地面积为15m ² 的危废暂存间。		依托现有
	噪声降噪	选取低噪声设备，加装防振垫。		新建
事故风险	依托厂内现有一座事故水池兼初期雨水池（2500m ³ ）及事故水导排系统，依托罐区及现有装置区事故水导排系统。		依托现有	

2.4.2.2 产品方案

表 2.4-12 产品方案

产品名称	规格	产量（t/a）	包装方式	去向
N-甲基吡咯烷酮（NMP）	NMP ≥ 99.5%	66552.756	固定储罐	外售

2.4.2.3 工艺流程及产污环节

1、工艺流程简述

图 2.4-3 工艺流程及产污环节图

2、产污环节分析

表 2.4-13 产污环节一览表

项目	编号	产污环节	污染物组成	治理措施	排放规律	排放方式
废气	G ₁	NMP脱水塔不凝气	VOCs（NMP）	1级冷凝+3级喷淋+1级活性炭吸附，其中3级喷淋+1级活性炭吸附装置与1万吨NMP装置共用	连续	DA004：H=30m，D=0.2m
	G ₂	NMP精馏塔不凝气	VOCs（NMP）		连续	
	G ₃	NMP焦油塔不凝气	VOCs（NMP）		连续	
废水	W1	NMP提纯系统	COD、氨氮、总氮	依托厂区现有污水处理	间断	排入园区污水处理

	W2	三级喷淋塔		理站处理		厂深度处理
	W3	循环水系统排水		----		
固废	S1	NMP焦油塔精馏残液	NMP, 杂质	危险废物, 委托处置	间断	合理处置, 不外排
	S2	活性炭吸附装置	NMP	危险废物	间断	合理处置, 不外排
	S3	污水站污泥	污泥	危险废物	间断	合理处置, 不外排
	S4	废机油	矿物油	危险废物	间断	合理处置, 不外排
	S5	化验废液	NMP	危险废物	间断	合理处置, 不外排
噪声	N	各类机泵、风机等	Leq	隔声、减振	连续	--

2.4.2.4 污染物达标情况分析

1、废气

表 2.4-14 7 万吨/年 NMP 溶剂回收装置有组织废气产生及排放情况表

产污环节	污染物种类	核算方法	污染物产生			治理措施		废气量 (Nm ³ /h)	排放情况			核算排 放时间 (h/a)	排气筒编 号
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理工艺	去除效 率 (%)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
NMP 负压脱水塔顶不凝气 NMP 精馏塔顶不凝气及 NMP 焦油塔不凝气	NMP	物料衡算法、类比法	800	2.8	22.4	1级冷凝+3级水喷淋+1级活性炭吸附（效率95%）	95	3500	40	0.14	1.12	8000	DA004, H:30m; D=0.2m

根据上表，目前 NMP 没有排放标准，工艺废气中 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 1 中 II 时段标准要求 (VOCs 60mg/m³、3.0kg/h)。

因该项目依托现有 1 万吨废气处理装置及排气筒 DA004，该项目建设完成后 DA004 有组织有机废气产生及排放情况详见下表。

表 2.4-15 7 万吨/年 NMP 溶剂回收装置建设完成后 DA004 有组织废气产生及排放情况表

产污环节	污染物种类	核算方法	污染物产生		治理措施			废气量 (Nm ³ /h)	排放情况			核算排 放时间 (h/a)	排气筒编 号
			产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理工艺	去除效 率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)			
拟建 7 万吨 NMP 生产装置	NMP	物料衡算法、类比法	2.8	22.4	1级冷凝	3级水喷淋	95	3500	45.7	0.16	1.264	8000	DA004, H:30m; D=0.2m
现有 1 万吨 NMP 生产装置	NMP	现状监测	2	0.4	1级冷凝	+1级活性炭吸附(共用)	95					7200	

根据上表，7万吨/年NMP溶剂回收装置建设完成后DA004排气筒 VOCs排放满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分： 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中II时段标准要求（VOCs 60mg/m³、3.0kg/h）。

2、废水

表 2.4-16 7 万吨/年 NMP 溶剂回收装置废水产生情况

产污环节	废水名称	废水量m ³ /a)	废水水质	处理措施	排放去向
7万吨NMP提纯装置	装置排水（包括NMP系统提纯排水及三级喷淋装置排水）	5024.15	COD1473mg/L、氨氮9.5mg/L、总氮194mg/L	100m ³ /d污水处理站	北海经济开发区第一污水处理厂
循环水系统	循环排污水	16783.2	COD: 100mg/L、全盐量: 2000mg/L	---	

该项目排入北海经济开发区第一污水处理厂的废水量为 21807.35m³/a，排放浓度 COD 为 500mg/L，氨氮为 45mg/L、总氮为 70mg/L，排放量为 COD10.90t/a、氨氮 0.981t/a、总氮 1.527t/a。经北海经济开发区第一污水处理厂处理后，CODcr、氨氮达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV水质要求，其他指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准、《流域水污染物综合排放标准第 4 部分：海河流域》（DB 37/3416.4—2018），经管道排入郝家沟，排入郝家沟排放浓度按 COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L、总氮 15mg/L 计，排放量为 COD0.654t/a、氨氮 0.0327t/a、总氮 0.327t/a。

3、固废

表 2.4-17 7 万吨/年 NMP 溶剂回收装置固体废物产生处置情况

编号	固废名称	性质	产生量	产生工序	成分	处理措施
S1	精馏残渣	危废HW11 900-013-11	115.25t/a	塔底焦油处理	蒸馏残渣NMP	委托处置
S2	废活性炭	危废HW49 900-041-49	5.92t/a	废气处理系统	废活性炭、吸附有机物等	委托处置
S3	污泥	危废HW06 900-409-06	6.67t/a	污水站	污泥	委托处置
S4	废机油	危废HW08 900-249-08	0.5t/a	泵类维护	废矿物油	委托处置
S5	化验废液	危废HW49 900-047-49	0.5t/a	进场化验	NMP	委托处置
合计		---	128.84t/a	---	---	---

2.4.2.5 污染物排放量汇总

表 2.4-18 7 万吨/年 NMP 溶剂回收装置污染物排放汇总表

污染物排放源		污染物名称	排放量 (t/a)
废气	有组织	VOCs	1.12
	无组织	VOCs	0.664
	合计	VOCs	1.784
废水		废水量 m ³ /a	21807.35
		COD	10.90 (0.654)
		氨氮	0.981 (0.033)
		总氮	1.527 (0.327)
固废		危险废物	0
		一般固废	0
		生活垃圾	0

注：括号内为经北海经济开发区第一污水处理厂处理后排入郝家沟的废水污染物量。

2.5 全厂污染物排放汇总

表 2.5-1 滨州裕能化工在建项目建成后全厂污染物排放情况汇总表 单位 t/a

类别	污染物	现有工程	在建工程		在建工程以 新带老削减量	在建工程 建成后全厂		
			3 万吨 GBL-NMP 装置	7 万吨/年 NMP 溶剂回收装置				
废气	有组织	颗粒物	0.362	0	0	0.362		
		SO ₂	0.829	0	0	0.829		
		NO _x	1.507	0	0	1.507		
		VOCs	1.947	0.508	1.12	0.288	3.287	
		氨	0.034	0	0	0	0.034	
		硫化氢	0.007	0	0	0	0.007	
	无组织	VOCs	14.869	2.954	0.664	1.969	16.518	
		合计	颗粒物	0.362	0	0	0	0.362
			SO ₂	0.829	0	0	0	0.829
			NO _x	1.507	0	0	0	1.507
			VOCs	16.816	3.462	1.784	2.257	19.805
			氨	0.034	0	0	0	0.034
硫化氢	0.007		0	0	0	0.007		
废水	废水量 m ³ /a	94390.48	38978.4	21807.35	22824	132352.2		
	COD	47.195 (2.832)	19.489 (1.169)	10.90 (0.654)	11.412 (0.685)	66.172 (3.97)		
	氨氮	4.248 (0.142)	1.754 (0.058)	0.981 (0.033)	1.027 (0.034)	5.956 (0.199)		

	总氮	6.607 (1.416)	2.728 (0.585)	1.527 (0.327)	1.598 (0.342)	9.264 (1.986)
固废	危险废物	0	0	0	0	0
	一般固废	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

注：废水各污染物指标括号外为排入园区污水处理厂的排放量，括号内为经园区污水处理厂处理后排入郝家沟的量。

图 2.5-1 在建工程建成后全厂水平衡图 (m³/d)

2.6 排污许可执行情况

2.6.1 许可总量满足情况

滨州裕能化工有限公司已取得排污许可证，于 2023 年 5 月 3 日进行了变更，许可证编号 91371600581925588P001P。公司目前纳入排污许可的项目情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 公司纳入排污许可的项目情况

序号	项目名称	环评批复文号
1	20000 吨/年 GBL、NMP 及 10000 吨/年环己胺项目 现状评估	滨北海环字[2016]72 号 2016 年 11 月 17 日（现状评估备案）
2	年产 1.5 万吨环己胺氢气综合利用及配套工程项目	滨审批四[2020]380500026 号 2020 年 5 月 18 日
3	5 万吨/年电子级 N-甲基吡咯烷酮改扩建项目	滨北海审批[2022]4 号 2022 年 6 月 1 日

根据排污许可证，公司现有 DA003、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009、DA010 有组织废气排气筒均为主要排放口，DA001、DA002 有组织废气排气筒均为一般排放口，公司污染物排放总量限值见表 2.6-2。

表 2.6-2 公司污染物排放总量限值 单位 t/a

控制因子		目前排污许可污染物排放总量限值
废气	颗粒物	0
	SO ₂	0
	NO _x	11.7420
	VOCs	2.0789

废水	COD	47.195
	氨氮	4.248
	总氮	6.607

注：（1）根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）5.2.3 许可排放量，燃气锅炉仅需许可氮氧化物排放量，因此无颗粒物、二氧化硫的许可排放量。

根据滨州裕能化工有限公司排污许可证，排污许可满足情况见表 2.6-3。

表 2.6-3 公司排污许可满足情况

控制因子		纳入排污许可的项目	目前排污许可污染物排放总量限值 t/a
废气	颗粒物	0.362	/
	SO ₂	0.829	/
	NO _x	1.507	11.7420
	VOCs	1.947	2.0789
废水	COD	47.195	47.195
	氨氮	4.248	4.248
	总氮	6.607	6.607

注：（1）根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）5.2.3 许可排放量，燃气锅炉仅需许可氮氧化物排放量，因此无颗粒物、二氧化硫的许可排放量。

由上表可见，公司现有项目许可排放量的氮氧化物、VOCs、COD、氨氮、总氮排放量均满足排污许可证的许可量要求。

2.7 现有工程存在的环保问题及整改措施

现有工程存在的问题及整改措施见下表。

表 2.7-1 现有工程存在的问题及整改措施一览表

序号	环保问题	整改方案及措施	计划整改完成时间	环保投资（万元）
1				
2				

2.8 小结

滨州裕能化工有限公司成立于 2011 年 9 月 1 日，是专业生产、经营精细化工产品的企业，公司地址位于山东省滨州市北海经济开发区。

滨州裕能化工目前已建成装置包括 1 套 10000 吨/年 GBL（ γ -丁内酯）装置、1 套 10000 吨/年 NMP（N-甲基吡咯烷酮）装置、1 套 10000 吨/年环己胺装置、1 套 15000 吨/年环己胺装置、1 套 50000 吨/年 GBL-NMP 联合装置，厂内配套建设 1 座 3MW 燃气导热油炉、1 座 7MW 导热油炉及 1 台 15t/h 燃气备用锅炉，在建工程为年产 3 万吨电子级 NMP 技改装置、7

万吨/年 NMP 溶剂回收提纯装置，均已取得环评批复。公司现有及在建工程环保手续完善。

根据监测结果可知，滨州裕能化工现有工程工艺废气中 VOCs（以非甲烷总烃计）排放满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段标准要求。四氢呋喃、苯胺排放可满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 标准要求，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 要求。导热油炉、燃气锅炉废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区限值要求。

滨州裕能化工废水总排口各监测因子可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放标准及园区污水处理厂进水水质要求。

现有工程产生的固体废物均得到妥善处理。

现有工程对主要噪声源采取选用低噪声设备、基础减震、隔声等措施。

3 拟建工程分析

3.1 项目由来

滨州裕能化工有限公司现有及在建工程在生产过程中均会产生蒸馏残渣/残液等危险废物，根据企业对现有工程所产危险废物统计以及在建项目环评预测量，裕能化工现有、在建项目建成后可进行焚烧处理的危险废物产生量约为 3338.79t/a，危废委托处置费用高，现有及在建工程有组织废气均是有机废气，废气中有机成分燃烧热值较高，为更方便、更安全、更经济的处置危废及有机废气，裕能化工拟投资 715 万元在现有裕能化工厂内建设废液废气深度处理及资源利用项目，建设 1 套废液废气焚烧炉，通过焚烧现有工程及在建工程各装置有机废气及蒸馏残渣（液），即可减少废气污染物排放和全厂危废处置量，也可通过余热锅炉产生蒸汽综合利用。考虑未来企业发展预留，新建焚烧炉设计废液处理量 700kg/h，有机废气处理量 8000m³/h。

项目已于 2023 年 3 月 28 日取得备案证明，项目代码为：2303-371694-07-02-318544，总投资 715 万元，焚烧炉年运行时数 7200h/a。

3.2 项目建设内容

3.2.1 项目基本情况

项目名称：滨州裕能化工有限公司废液废气深度处理及资源利用项目

建设单位：滨州裕能化工有限公司

建设内容和规模：在滨州裕能化工有限公司现有厂区内，计划建设 1 座废液废气焚烧炉，设计废液处理量 700kg/h，有机废气处理量 8000m³/h，新增焚烧炉、余热锅炉、SNCR 脱硝、SCR 脱硝、布袋除尘器、引风机等设备，项目建成后，可实现对裕能化工全厂废液废气的深度焚烧处理和资源利用，其他公辅环保设施依托厂内现有设施。

项目投资：715 万元，全部为环保投资

建设地点：滨州市北海经济开发区，滨州裕能化工有限公司厂内，厂区中心坐标：经度 E117.948°，纬度 N38.011°

建设性质：新建

行业类别：N7722 大气污染治理、N7724 危险废物治理。

原料来源：有机废气来源为包括现有 1 万吨环己胺装置、1.5 万吨环己胺装置、5 万吨装置 GBL-NMP 装置、在建 3 万吨 GBL-NMP 装置、在建 7 万吨 NMP 溶剂回收提纯装置产生的有机废气，并为拟规划建设项目做出预留；危险废物来源装置与有机废气来源装置相同，

具体处理危险废物类别为 HW11 蒸（精）馏残渣，废物代码 900-013-11。

处置方式：焚烧

占地面积：550m²

建设周期：建设周期 3 个月，预计 2023 年 9 月底建成

劳动定员：项目定员 10 人，不新增，全部由厂内现有员工内部调配

工作制度：生产采用三班运转制，工作时间 7200h/a，300 天/a。

3.2.2 项目建设内容

项目具体建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	项目建设内容	备注
主体工程	废液废气焚烧装置	建设废气、废液焚烧炉 1 座，设计处理能力：废液 700kg/h+废气 8000m ³ /h	新建
储运工程	废液罐	建设 1 座 10m ³ 废液罐作为中间罐，储存精馏残液	新建
	氨水罐	建设 1 座 3m ³ 氨水罐用于储存 10% 氨水，作为 SNCR 和 SCR 设施使用	新建
	物料输送管线	新建废气、废水、废液输送管线	新建
公用工程	给水系统	由北海经济开发区统一供给，供水水源为北海水库	依托现有
	纯水站	依托现有纯水站，纯水制备能力 15m ³ /h，采用机械过滤+反渗透+混合离子交换器处理工艺	依托现有
	排水系统	雨污分流、污污分流，生产废水、生活污水及前期雨水排入厂区污水处理站处理后，和循环水系统排污水经厂区总排口一并进入园区污水管网，厂区后期雨水进雨水管网	依托现有
	供电系统	项目用电量 600 万 kWh/a，由园区供电管网提供，依托现有配电设施	依托现有
	供热	建设 1 台 5t/h 余热锅炉及配套设施，副产 1.25Mpa、194℃ 的饱和蒸汽	新建
	供气系统	采用天然气点火，新建项目区内供气管网	新建
环保工程	废气	焚烧废气采用“SNCR 脱硝+急冷+活性炭、消石灰喷射干式吸收+布袋除尘+SCR 脱硝”的烟气净化技术，尾气经 1 根 35m 高排气筒排放	新建
	废水	本项目废水主要为纯水制备系统浓水、余热锅炉排污水，均进入急冷水池作为急冷水池补水，无废水外排	新建
	固废	依托厂区现有 1 处占地面积为 15m ² 危废暂存间，位于污水处理站西北侧	依托现有
	噪声降噪	选取低噪声设备，加装防振垫	新建

	事故水池	依托厂内现有 2500m ³ 事故水池，一座 500m ³ 初期雨水池及事故水导排系统，新建装置区事故水导排系统	依托现有事故水池
--	------	--	----------

3.2.3 主要经济技术指标

项目经济技术指标见表3.2-2。

表3.2-2 主要技术经济指标汇总表

序号	项目		单位	数量
1	焚烧炉设计处理量	废液	kg/h	700
		废气	m ³ /h	8000
2	运行时间		h/a	7200
3	劳动定员		人	10（不新增，现有员工调配）
4	占地面积		m ²	550
5	项目总投资		万元	715
6	建设期		月	3

3.2.4 劳动定员及工作制度

项目定员 10 人，不新增，全部由厂内现有员工内部调配。实行三班运转工作制，每班 8 小时，年工作 300 天，年运行 7200 小时。

3.3 总平面布置

本项目总平面布置情况介绍如下：

本项目位于厂区南部，现有燃气锅炉房与 1.5 万吨环己胺装置区中间空地。主要建设焚烧炉主体 1 座，配套废气处理环保设施，导热油炉位于炉体北侧，设精馏残渣中间罐 1 个，位于炉体南侧。污水处理站、危废暂存间、事故水池、纯水站等公辅环保设施依托厂内现有。

本项目建成后滨州裕能化工有限公司全厂总平面布置见图 3.2-1，项目焚烧炉结构图见图 3.2-2。

3.4 原辅料消耗及来源

项目建成运营后，所焚烧的废液只接收裕能化工厂厂内现有、在建、规划项目所产废溶剂，不对外接收危险废物，来源单位不同时，企业需按照危险废物处理处置要求，办理危险废物经营许可证等。

本项目焚烧物料包括废气、废液，来源均为厂内现有、在建、规划项目，针对现有、在建项目的工艺流程及产污环节分析，在报告第 2 章现有及在建工程分析章节进行了详细介绍，本章节不再赘述，对于规划项目，目前规划的意向项目依然为 NMP 产品生产项目，

原辅料、生产工艺等与现有、在建的 NMP 生产装置基本相同，可以进行类比分析焚烧可行性。进焚烧炉的废气、废液具体的来源及物料量分析如下：

3.4.1.1 焚烧炉进炉废液

1、焚烧炉进炉废液来源：

(1) 现有 50000t/a GBL-NMP 联合装置 GBL 焦油塔精馏残液、四氢呋喃膜后塔残液及 NMP 焦油塔精馏残液；

(2) 现有 10000t/a 环己胺装置焦油塔蒸馏残渣；

(3) 现有 15000t/a 环己胺装置焦油塔蒸馏残渣；

(4) 在建 3 万吨电子级 NMP 技改项目 GBL 焦油塔精馏残液、四氢呋喃膜后塔残液及 NMP 焦油塔精馏残液；

(5) 在建 7 万吨/年 NMP 溶剂回收提纯项目 NMP 焦油塔精馏残液；

(6) 规划项目：参照 3 万吨 NMP 合成装置进行类比。

废液分别通过管道自生产区废液储罐输送至焚烧炉，通过各自管道比调阀调节好进炉物料配比后，送入一燃室顶部的废液雾化喷枪，通过压缩空气雾化后喷入炉膛内高温焚烧处理。

2、焚烧炉进炉废液量核算：

现有项目 5 万吨 GBL-NMP 装置、1 万吨环己胺装置、1.5 万吨环己胺装置废液量根据 2023 年 5 月开展的《滨州裕能化工有限公司固体废物环境影响专题报告》进行确定，在建 3 万吨 GBL-NMP 装置、7 万吨/年 NMP 溶剂回收提纯装置根据其环评报告文件进行确定，对于现有 1 万吨 GBL 装置、1 万吨 NMP 装置，因将被在建 3 万吨 GBL-NMP 装置提替代，在建项目正在建设，因此不再考虑这两套现有装置的废液、废气情况。

3、焚烧炉进炉废液组分分析：

建设单位对进炉废液进行了成分检测，对现有 5 万吨 GBL-NMP 装置、1 万吨环己胺装置产生的焦油进行了组分及元素化验，对在建 7 万吨/年 NMP 溶剂回收提纯装置试验过程产生的焦油进行了组分及元素化验，在建 3 万吨 GBL-NMP 装置可类比现有 5 万吨 GBL-NMP 装置，现有 1.5 万吨环己胺装置可类比现有 1 万吨环己胺装置。根据化验结果（化验报告原件见附件），进入焚烧炉的废液物料组分情况汇总如下：

表 3.4-1 焚烧炉进炉废液物料比例情况

废液来源		废液名称	状态	核算量		主要成分	成分比 (%)	
				kg/h	t/a			
现有项目	50000t/a GBL-NMP 联合装置	GBL 焦油塔精馏残液	液态					
		四氢呋喃膜后塔残液	液态					
		NMP 焦油塔精馏残液	液态					
	现有 10000t/a 环己胺装置	焦油塔蒸馏残渣	液态					
	现有 15000t/a 环己胺装置	焦油塔蒸馏残渣	液态					
	在建项目	30000t/a GBL-NMP 联合装置	GBL 焦油塔精馏残液	液态				
			四氢呋喃膜后塔残液	液态				
			NMP 焦油塔精馏残液	液态				
		7 万吨/年 NMP 溶剂回收提纯装置	NMP 焦油塔精馏残液	液态				
规划项		规划 NMP 生	精馏残液	液态	237.88	1712.74	——	——

目	产项目预留						
合计	现有装置		液态	283.21	2039.09	----	----
	现有+在建装置		液态	462.12	3327.26	----	----
	现有+在建+规划装置		液态	700	5040	----	----

表 3.4-2 焚烧炉进炉废液中金属离子含量检测结果

元素成分	含量			
	GBL 工段 (ppm)	NMP 工段 (ppm)	环己胺装置 (ppm)	7 万吨 (ppm)

3.4.1.2 焚烧炉进炉废气

1、入炉废气来源

焚烧炉进炉废气包含现有 50000t/aGBL-NMP 联合装置、现有 10000t/a 环己胺装置、现有 15000t/a 环己胺装置、在建 3 万吨 GBL-NMP 联合装置等 4 套装置产生的有机废气，各装置有机废气分别经配套的预处理措施处理后，通过管道经废气喷枪喷入燃烧室进行高温焚烧处理。本项目建设后，各装置有机废气的预处理措施将进行调整，且因部分生产装置运行时间为 8000h/a，与焚烧炉运行时间 7200h/a 存在时间差，因此，本项目建成后，入炉有机废气处理措施、排放去向有以下 2 个方面变化，分析如下：

(1) 因运行时间不同，造成的分时段处理方案变化

本项目焚烧炉运行时间 7200h/a，现有 50000t/aGBL-NMP 联合装置、在建 30000t/aGBL-NMP 联合装置运行时间为 8000h/a，因此这两套装置有 800h/a 产生的有机废气不能进入焚烧炉进行处置，这部分废气依然采用原处理措施及排放方式。

(2) 进入焚烧炉处理的有机废气预处理措施变化

进入焚烧炉处理的有机废气均不再经过活性炭吸附装置处理和配套排气筒排放，通过焚烧炉排气筒进行排放，部分环节废气在吸收和冷凝措施上有适当调整，不再一一列出，详见入炉废气产生环节及预处理措施变动情况汇总表，

表 3.4-3 本项目建设前后各装置有机废气处理、排放变化情况分析

装置名称	废气产生环节	废气成分	建设前			建设后			排放去向	排放浓度	排放速率	排放总量
			处理措施	排放去向	排放浓度	排放速率	排放总量	处理措施				
50000t/a GBL-NMP 联合装置	精馏塔顶	GBL、NMP	活性炭吸附	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³
			活性炭吸附	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³
			活性炭吸附	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³
			活性炭吸附	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³
10000t/a 环己胺装置	精馏塔顶	环己胺	活性炭吸附	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³
			活性炭吸附	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³
			活性炭吸附	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³
			活性炭吸附	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³
15000t/a 环己胺装置	精馏塔顶	环己胺	活性炭吸附	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³
			活性炭吸附	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³
			活性炭吸附	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³
			活性炭吸附	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³
30000t/a GBL-NMP 联合装置	精馏塔顶	GBL、NMP	活性炭吸附	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³
			活性炭吸附	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³
			活性炭吸附	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³
			活性炭吸附	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	焚烧炉	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³	≤100mg/m ³

2、入炉废气污染源量核算

进炉焚烧的有机废气情况汇总如下：

表 3.4-4 进焚烧炉的有机废气情况

3.4.1.3 入炉焚烧物料元素组成

根据设计单位提供的元素分析及热值计算文件，本项目入炉焚烧物料主要元素统计汇总如下。

表 3.4-5 入炉焚烧物料元素组分及参数一览表

元素	C	H	O	N	S	Cl	F		
百分数 (%)									
核算入炉焚烧 污染物总量									

3.4.1.4 其他原辅料

项目除了入炉物料外，需要的其他原辅材料消耗情况见下表。

表 3.4-6 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	用量 (t/年)	规格	用途	储存方式
1	脱硝氨水	743t/a	10%	用于 SNCR+SCR	3m ³ 储罐
2	活性炭	36t/a	粉状	用于烟气净化	0.8m ³ 料仓(1 座)
3	消石灰	72t/a	粉状	用于烟气净化	0.8m ³ 料仓(1 座)
4	SCR 催化剂	1.75t/3a	钒钛催化剂	脱硝	直接装入 SCR 装置，不储存
5	耐火砖	70t/a	/	耐火材料	直接装入焚烧炉，不储存
6	布袋	0.456t/2a	/	除尘	直接装入布袋除尘器，不储存

3.5 焚烧炉运行方案

根据建设方案，本项目焚烧炉为废气废液焚烧炉，设计废液处理量 700kg/h，有机废气处理量 8000m³/h，运行时间 7200h/a。焚烧废液来源为厂内现有、在建、规划项目产生的有机废液（渣），焚烧废气来源为厂内现有装置、在建 3 万吨 GBL-NMP 装置。

根据前文 3.4 原料来源小节介绍，本项目焚烧废液来源包括在建项目及拟规划项目，入炉焚烧的废气来源为现有装置、在建 3 万吨 GBL-NMP 装置。根据工程建设进度，焚烧炉建成运行时间在在建项目竣工验收之后，因此，入炉焚烧废气可保证按照设计正常满负荷运行，废液需按规划项目建成前后，分 2 种方案介绍焚烧炉运行工况。

(1) 规划项目建成前：入炉焚烧的有机废气按照设计满负荷运行，焚烧有机废气量 8000m³/h；入炉废液量为 3327.26t/a，合 462.12kg/h，焚烧炉设计废液处理量为 700kg/h，

为了保证连续运行、同时保证装置工艺废气处理，焚烧炉采用低负荷运行，运行负荷约 66%。根据设计资料，焚烧炉在按照废液运行负荷 66%，焚烧有机废气满负荷运行的工况下，是可以保证焚烧炉正常运行。

(2) 规划项目建成后：规划项目投产后，废液、废气可同时实现满负荷运行。

本次环评按照规划项目运行后工况进行评价，体现最大产排污和最大的环境影响。

3.6 主要设备情况

3.6.1 主要设备清单

项目建成后主要生产设备汇总见表 3.6-1。

表 3.6-1 拟建项目建成后装置设备一览表

3.6.2 焚烧炉工艺参数

焚烧炉采用 DCS 自动控制，进料方式为自动进料，运行方式为连续运行。焚烧炉设计依据《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)及其修改方案、《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》

(HG20706-2013) 等文件、规范要求设计, 污染控制依据《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 及《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 等标准要求设计。具体设计技术指标性能见表 3.6-2。

表 3.6-2 焚烧炉设计技术性能指标表

序号	项目	单位	数值	GB18484-2020 要求	HJ/T176-2005 要求	HJG20706-2013 要求
1	设计处理量	废液				
		废气				
2	产蒸汽量	理论产能				
		锅炉选型				
3	省煤器进口水温					
4	设计基准烟气量					
5	排烟温度					
6	余热锅炉热效率					
7	二次焚烧温度					
8	出口烟气氧含量					
9	烟气停留时间					
10	燃烧效率					
11	焚毁去除率					
12	烟气急冷温度					
13	烟气骤冷时间					
14	热灼减率					

根据上表, 焚烧炉以上设计指标满足《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 和《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》(HG20706-2013) 要求。

3.7 公用工程

3.7.1 给水

项目新鲜水由北海经济开发区供水管网供给, 由滨州市北海水务有限公司提供, 水源引自北海水库。北海水库位于滨州北海经济开发区马山子镇蔡庄子村西约 400m。根据厂区用水情况给水系统可分为生产供水系统、循环冷却水系统、生活给水系统、消防供水系统等 4 个独立的系统。其中生活、消防给水系统由厂区泵房供给, 在厂区内环绕生产主车间呈环状布置。

本项目不新增劳动定员, 不新增全厂生活用水, 本项目用水环节主要为余热锅炉用水、

纯水制备系统用水、急冷塔补水。

1、余热锅炉用水

本项目焚烧炉配套 5t/h 的余热锅炉，用水为纯水，产生的蒸汽进入全厂蒸汽管网，用于现有及在建工程生产装置。项目运行过程会有汽水损耗，根据工程设计资料，外供蒸汽量约为 4t/h，合 28800m³/a，余热锅炉排水约为产汽量的 5%，为 1440m³/a，总用水量为 30240m³/a，其中 25920m³/a 采用蒸汽冷凝水，4320m³/a 纯水由厂内纯水站补充。

2、纯水制备系统用水

本项目余热锅炉用水为纯水，依托现有 1 套 15m³/h 纯水制备设备，采用机械过滤+反渗透+混合离子交换器处理工艺，得水率为 75%。该设备是为现有燃气锅炉配套建设，因燃气锅炉已改为备用，该设备目前未使用，本项目纯水依托现有纯水制备设备供应可行。

余热锅炉纯水补充量为 4320m³/a，则新鲜水用量为 5760m³/a，浓水产生量为 1440m³/a。

3、急冷塔补水

根据焚烧炉设计资料，急冷塔补水量为 1.0m³/h，7200m³/a。

3.7.2 排水

拟建项目厂区排水系统实行“污污分流、雨污分流”，分为污水排水系统以及雨水排水系统。

本项目产生废水主要为纯水制备系统浓水、余热锅炉定期排污水。

1、纯水制备系统浓水

纯水制备系统浓水产生系数为 25%，为 1440m³/a。

2、余热锅炉定期排污水

余热锅炉排水约为产汽量的 5%，为 1440m³/a。

纯水制备系统浓水、余热锅炉定期排污水合计为 2880m³/a，均进入急冷水池作为急冷水池补水，无废水外排。

本项目水平衡见图3.7-1，本项目建成后全厂水平衡见图3.7-2。

图3.7-1 (a) 本项目水平衡图 (m³/d)

图3.7-1 (b) 本项目水平衡图 (m³/a)

图 3.7-2 拟建项目建成后全厂水平衡图 (m³/d)

3.7.3 供电

本项目用电量为 128 万 kWh/a，项目用电由开发区供电管网引入，所需负荷由公司现有变电站提供，采用放射式敷设引至各用电设备，可以满足装置用电量的要求。

3.7.4 空压、制氮系统

本项目所用压缩空气、氮气依托厂区现有设施。

厂内现有空压站 1 处，设风冷螺杆空压机 3 台，单台排气量 15Nm³/min，排气压力 0.8MPa (G)。压缩空气主要用于仪表气、工艺吹扫用气。现有及在建工程压缩空气用量为 30m³/min，本项目建成后压缩空气用量为 12m³/min。压缩空气供应能够满足项目需求。

空压站内现有 1 台供气量为 100Nm³/h 的制氮机。制氮机配备 1 台 15m³ 的氮气缓冲罐。本项目不消耗氮气。

3.7.5 蒸汽

本项目余热锅炉副产蒸汽，回收压力 1.25Mpa (G)，温度 194℃ 的饱和蒸汽，副产蒸汽量为 4t/h，28800t/a。产生的蒸汽由蒸汽管道输送至厂区蒸汽总管网，供厂内现有及在建装置使用。

3.7.6 燃气

焚烧炉和 SCR 脱硝预热烟气使用天然气助燃。消耗天然气 28.8 万 m³/a，天然气由园区天然气管线通过管道接入厂区。

表 3.7-1 入炉物料元素组分及参数一览表

元素	C	H	O	N	S	Cl	F	水分	灰分
百分数 (%)									
估算低位热值									
总的发热值									

表 3.7-2 项目热量平衡计算

热量输入 (kcal/h)		热量输出 (kcal/h)	
入炉物料热值		散热损失	
炉体燃烧器天然气热值		烟气焓值	
降温水热量		灰渣带出热量	
急冷水热量		锅炉带走热量	

SCR 燃烧器天然气热值			
合计输入		合计输出	

天然气热值：8600Kcal/m³，天然气消耗量 40Nm³/h（含 SCR 升温天然气），合计 28.8 万 Nm³/a。

3.7.7 储运工程

本项目废液收集均由各生产装置区配套设置的废液罐进行收集，本项目焚烧装置区设 1 座 10m³废液罐作为中间罐，另外，焚烧装置区新增 1 座 3m³氨水罐用于 SNCR 和 SCR 设施氨水使用，氨水原料罐依托现有环己胺装置的副产氨水储罐。

表 3.7-3 本项目依托罐区储罐设置情况一览表

名称	物料	储罐形式	数量 (个)	储罐规格 底面直径×高 mm	单罐容 积 m ³	装填 系数	最大储存 量 (t)	围堰规格 m 长×宽×高
中间暂存 罐	有机废液	固定顶罐	1	Φ ×	10	0.8	8.0	× ×
	10%氨水	固定顶罐	1	Φ ×	3	0.8	2.4	× ×

3.8 工艺流程及产污环节分析

3.8.1 工艺流程简述

3.8.1.1 焚烧炉工艺参数

该项目工艺技术和主要设备由江苏大鸿环保设备有限公司提供。

焚烧炉采用 DCS 自动控制，进料方式为自动进料，运行方式为连续运行。详细焚烧炉工艺参数见主要设备情况小节，根据焚烧炉工艺参数表可知，焚烧炉设计满足《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176—2005）及其修改方案要求和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》（HG20706-2013）要求。

图 3.8-1 焚烧炉结构图

3.8.1.2 工艺流程描述

焚烧炉主要包括输送单元、焚烧单元、余热回收单元、烟气处理单元四部分。焚烧炉设计处理规模：废液 700kg/h+废气 8000m³/h。

焚烧炉工艺流程及产污环节见图 3.8-2。

图 3.8-2 焚烧炉工艺流程及产污环节图

3.8.2 产污环节

焚烧炉产污环节见表 3.8-7。

表 3.8-7 焚烧炉主要产污环节一览表

项目	编号	产污环节	污染物组成	治理措施	排放规律	排放方式
废气	G ₁	焚烧废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、氯化氢、氟化氢、CO、二噁英类、汞及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物	SNCR 脱硝+烟气急冷+活性炭、消石灰喷射+布袋除尘+SCR 脱硝	连续	排气筒排放, H=35m, D=0.8m
废水	W ₁	余热锅炉排水	pH、COD、氨氮、全盐量	---	间断	排入园区污水处理厂深度处理
	W ₂	纯水制备系统浓水	COD、氨氮、SS、全盐量		间断	
固废	S ₁	焚烧炉炉渣	炉渣	危险废物, 委托处置	间断	合理处置, 不外排
	S ₂	焚烧飞灰(余热锅炉清灰、急冷塔下部飞灰、布袋除尘器飞灰)	飞灰、活性炭粉/消石灰粉	危险废物, 委托处置	间断	
	S ₃	布袋除尘器废布袋	废布袋	危险废物, 委托处置	间断	
	S ₄	SCR 脱硝废催化剂	废催化剂	危险废物, 委托处置	间断	
	S ₅	设备维护产生的废机油	废机油	危险废物, 委托处置	间断	
	S ₆	焚烧炉产生的废旧耐火砖	废旧耐火砖	危险废物, 委托处置	间断	
噪声	N	各类机泵、风机等	L _{eq}	隔声、减震	连续	--

3.9 污染物产生及排放情况

3.9.1 废气

本项目有组织废气为焚烧炉烟气，烟气采用“SNCR脱硝+烟气急冷+活性炭、消石灰粉喷射+布袋除尘+SCR脱硝”的烟气净化技术，尾气通过1根35m高排气筒排放。

国家尚未发布危险废物焚烧行业源强核算技术指南，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、类比法、实验法等方法。本次焚烧废气采用产污系数法、类比法进行核算，符合《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）的要求。

本项目主要废气产生、治理措施及排放去向见下图。

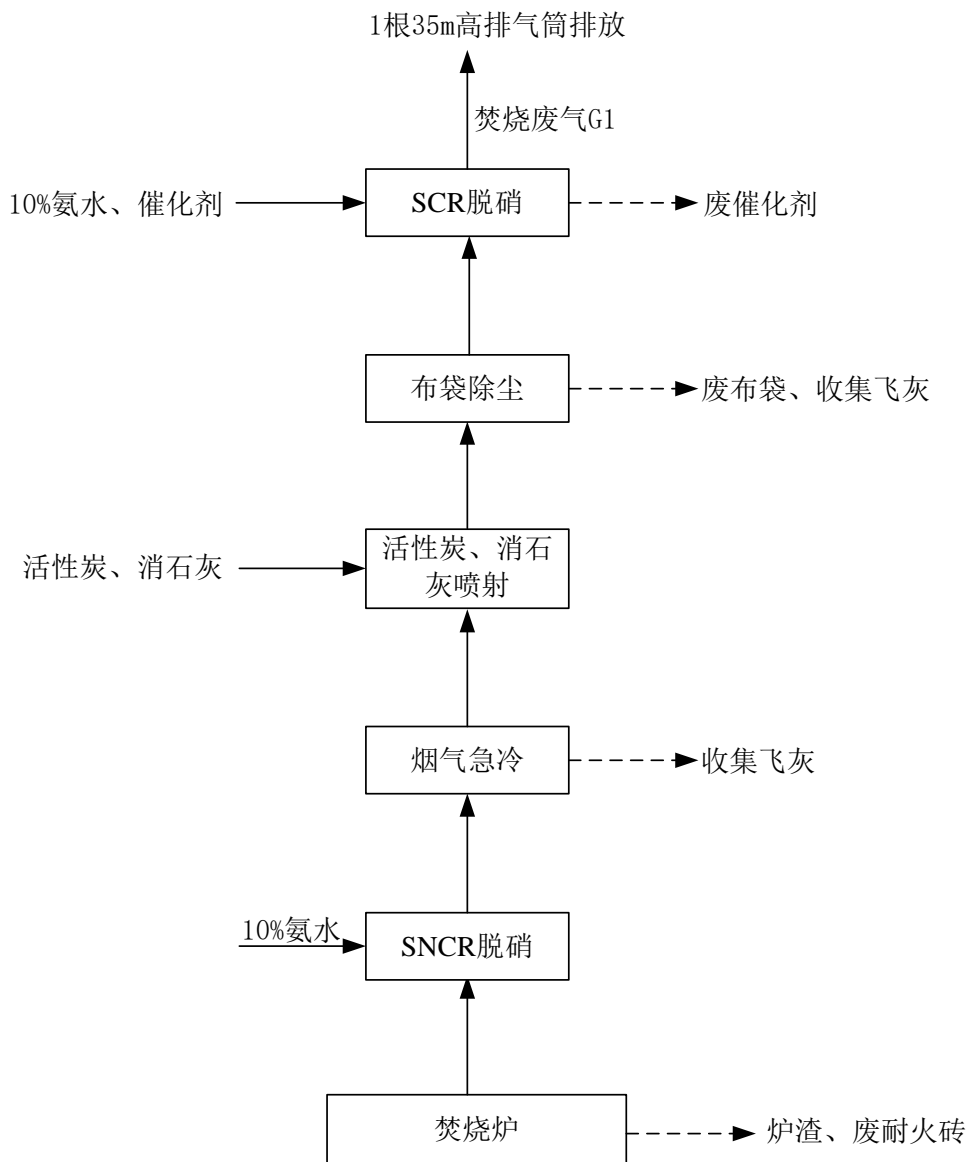


图 3.9-1 有组织废气治理措施

3.9.1.1 有组织废气

参考《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019）及《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），结合本项目入炉物料的组分及元素组成情况，入炉物料中不含氯、不含氟、不含重金属类，故本次评价焚烧炉废气污染物不考虑重金属污染物、氯化氢、氟化氢的排放。因此焚烧废气中污染因子考虑 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、CO、氨、二噁英类。

各污染物源强确定时， SO_2 、 NO_x 根据入炉物料元素分析理论计算其产生量，并与设计数据校核；其他污染物类比同类焚烧炉烟气污染物排放数据、设计资料等，确定本项目污染物产生源强，结合本项目采取的污染防治措施，确定项目污染物排放源强。

1、焚烧废气量的确定

根据前文热量平衡分析，本项目补充天然气量为 28.8 万 Nm^3/a 。引用焚烧炉设计单位江苏大鸿环保设备有限公司提供的焚烧炉烟气参数计算资料，参照入炉废液、废气元素配比以及燃料天然气消耗量（含 SCR 升温天然气）等各项参数进行校核，焚烧后烟囱出口烟气量计算结果如下：

表 3.9-1 焚烧后烟囱出口烟气量计算结果

指标	O_2	CO_2	H_2O	N_2	NO_2	总烟气量合计
体积 (Nm^3/h)						

根据上表可知，焚烧后烟囱出口折干烟气量为 $8246\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

2、氮氧化物

本次环评过程中建设单位对入炉各代表性物料的组分进行了检测，设计单位江苏大鸿环保设备有限公司根据检测结果对入炉物料主要元素进行了分析计算，本次引用结果，根据物料检测结果计算得到的各元素量见表 3.9-2。

表 3.9-2 入炉物料元素组分及参数一览表

元素	C	H	O	N	S	Cl	F	水分	灰分
百分数 (%)	70.35	7.0	5.72	6.0	0	0	0	9.8	2.0

根据前文 3.4 原料消耗小节，进入焚烧炉的废气、废液量统计可知，污染物量总计为 $5044.754\text{t}/\text{a}$ ，由上表数据统计可知，入炉 N 元素总计约为 $302.68\text{t}/\text{a}$ 。

根据本项目焚烧炉设计单位江苏大鸿环保设备有限公司提供的经验数据：本项目所采用焚烧炉中氮元素转化为氮氧化物的转化率约为 10~20%之间，本项目取值氮元素约 15%可转化为氮氧化物，计算得到入炉物料中氮元素转化为氮氧化物的氮元素量为 $45.4\text{t}/\text{a}$ 。

根据焚烧炉设计单位对焚烧物料组分分析后确定，焚烧后烟气中氮氧化物浓度小于 $2000\text{mg}/\text{m}^3$ ，本次按照氮氧化物产生浓度 $2000\text{mg}/\text{m}^3$ 进行计算。本项目采用SNCR+SCR脱硝措施，SNCR设计脱硝效率 $\geq 60\%$ ，SCR脱硝设计采用多层催化剂，单层催化剂效率 $\geq 60\%$ ，本出门采用多层催化剂，在保证SCR催化剂装填量的情况下，SCR脱硝效率可达到90%以上，综合计算，本项目SNCR+SCR脱硝效率取值96%。

3、二氧化硫

根据环评分析，进炉的废气、废液中均不含硫元素，焚烧烟气中二氧化硫主要来自燃料天然气。

项目所用天然气达到《天然气》（GB17820-2018）中的二类标准，即总含硫量小于或等于 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，焚烧炉天然气消耗量 $28.8\text{万 m}^3/\text{a}$ ，则燃料含硫 $0.029\text{t}/\text{a}$ ，按照全部转化为 SO_2 保守计算，则 SO_2 产生量 $0.058\text{t}/\text{a}$ ，本项目向烟气中喷射的消石灰对二氧化硫有一定的去除效率，考虑二氧化硫的产生浓度及速率均较低，本次保守不再考虑脱硫效率。

3、颗粒物

拟建焚烧炉主要焚烧液态物料和有机废气，烟气中粉尘主要来源包括焚烧飞灰、喷入的活性炭及消石灰粉等，粉尘总产生量为 $102\text{t}/\text{a}$ ，本项目采用布袋除尘措施，设计处理效率 $\geq 99.75\%$ ，本次布袋除尘净化效率保守取99%，则捕集的飞灰量为 $100.98\text{t}/\text{a}$ ，颗粒物排放量为 $1.02\text{t}/\text{a}$ 。

4、CO

只要控制好焚烧条件，CO排放浓度可达标，根据焚烧炉设计参数，燃烧效率为99.9%，燃烧较充分，经类比同类焚烧炉，本项目CO排放浓度保守定取 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 。

5、氯化氢、氟化氢

根据对入炉物料元素检测，不含氯和氟，

6、二噁英类

根据《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）及《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）要求，为避免二噁英类的产生并减少排放量，焚烧炉采用二次燃烧方式保证烟气在 1100°C 以上停留时间大于2s、设置急冷塔减少烟气在 $500\sim 200^\circ\text{C}$ 降温区的滞留时间在1s内、烟气处理增加活性炭及消石灰喷射吸附进一步减少二噁英类排放量。本项目进焚烧炉的物料均不含氯，在焚烧过程中二噁英的产生量较小，同时

采取了如上的二噁英治理措施，可降低二噁英的排放量。

类比分析，净化处理后二噁英排放浓度小于 $0.1\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，本次评价保守按照二噁英排放浓度为 $0.1\text{TEQng}/\text{m}^3$ 计算。本项目采用喷射活性炭粉对烟气中产生的二噁英进一步吸收，类比分析，去除效率不低于 70%，本次按照去除效率 70%倒推二噁英产生情况。

7、氨

根据《燃煤电厂超低排放烟气治理技术规范》（HJ 2053-2018），SNCR/SCR 联合脱硝氨的逃逸浓度宜小于 $3.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，本次取氨逃逸浓度 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 进行计算。

8、重金属类污染物

根据工程设计，拟建项目进炉的可燃性危险废物中均不涉及涉重废物，故本次焚烧烟气不考虑重金属排放。

表 3.9-3 本项目有组织有机废气产生及排放情况表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放标准/mg/m ³		排放 时间 /h
		废气量 /m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	小时值	日均值或测 定均值	
焚烧 废气 排气筒 H=35m D=0.8m	颗粒物	8246	1718.00	14.167	102	SNCR+急冷	99.5	8.59	0.071	0.51	10	/	7200
	二氧化硫		0.98	0.008	0.058	塔+活性	0	0.98	0.008	0.058	50	/	7200
	氮氧化物		2000	16.492	118.742	炭、消石灰	96	80	0.660	4.750	100	/	7200
	一氧化碳		/	/	/	粉喷射+布	/	80	0.660	4.750	100	80	7200
	氨		/	/	/	袋除尘	/	3.5	0.029	0.208	3.8	/	7200
	二噁英类		0.33ngTEQ/m ³	2.7 μg/h	0.02	+SCR 脱硝	70	0.1ngTEQ/m ³	0.8 μg/h	5.9g/a	/	0.5ngTEQ/m ³	7200

焚烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求，其他污染物排放能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中表 3 标准要求。氨逃逸满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准、《燃煤电厂超低排放烟气治理技术规范》（HJ 2053-2018）中 SNCR/SCR 联合脱硝氨的逃逸控制浓度要求。

2、有组织废气排放汇总

拟建项目有组织废气产生排放情况汇总见表 3.9-4。

表 3.9-4 有组织废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
焚烧废气 排气筒 H=35m D=0.8m	颗粒物	8.59	0.071	0.51
	二氧化硫	0.98	0.008	0.058
	氮氧化物	80	0.660	4.750
	一氧化碳	80	0.660	4.750
	氨	3.5	0.029	0.208
	二噁英类	0.1ngTEQ/m ³	0.8 μg/h	5.9g/a

3.9.1.2 无组织废气

1、废气污染源

本项目无组织废气产生环节主要包括废液暂存罐无组织逸散的废气、氨水暂存罐无组织逸散的废气、活性炭储仓存储过程中排放的无组织废气。

2、无组织废气控制措施

各无组织废气控制措施见表 3.9-5。

表 3.9-5 本项目无组织废气控制措施一览表

序号	无组织废气产生环节	无组织废气控制措施
1	废液暂存罐无组织逸散的废气	废液罐呼吸产生的废气经收集后引至本项目焚烧炉进行焚烧处理，且废液罐顶部设有密闭集气罩
2	氨水暂存罐无组织逸散废气	/
3	活性炭储仓、消石灰储仓存储过程中排放的无组织废气	粉状物料储仓顶部加盖，存储过程全密闭

3、无组织污染物排放情况

(1) 氨水储罐无组织排放的氨气

本项目脱硝还原剂采用 10%氨水用于脱硝过程。项目 10%氨水用量为 743t/a，考虑 10%氨水罐和装置区跑冒滴漏的氨无组织排放。本次采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)中推荐的排污系数法来计算 10%氨水罐无组织排放的氨气，根据《环境影响评价实用技术指南》中建议，按氨水含氨量的万分之五计算氨无组织排放量，即 0.037t/a。

(2) 活性炭料仓废气

焚烧炉设置 1 座 0.8m³的活性炭料仓、1 座 0.8m³的消石灰料仓，料仓为全封闭设置，外购袋装活性炭、消石灰后人工倒入料仓中暂存。在人工倒料过程中会产生少量粉尘，项

目活性炭、消石灰使用量分别为：36t/a、72t/a，每次人工倒料过程时间较短，约为3分钟，本次采用《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中推荐的排污系数法来计算活性炭、消石灰料仓无组织排放的粉尘，根据《环境影响评价实用技术指南》中建议，粉尘产生量按照万分之五考虑，为0.054t/a。

(3) 废液暂存罐无组织逸散的废气

废液罐呼吸产生的废气经收集后引至本项目焚烧炉进行焚烧处理，且废液罐顶部设有密闭集气罩，无组织废气进行有组织收集处理，因此不考虑该环节废气无组织排放量核算。

(4) 无组织废气排放量汇总

表 3.9-6 本项目无组织废气污染物排放汇总

无组织废气污染物名称	排放量 (t/a)
颗粒物	0.054
氨	0.037

3.9.1.3 废气污染排放量汇总

本项目废气排放汇总见下表。

表 3.9-7 本项目废气排放汇总表

污染物名称	有组织 t/a	无组织 t/a	合计 t/a
颗粒物	0.51	0.054	0.564
二氧化硫	0.058		0.058
氮氧化物	4.750		4.750
一氧化碳	4.750		4.750
氨	0.208	0.037	0.245
二噁英类	5.9g/a		5.9g/a

3.9.2 废水

本项目产生废水主要为纯水制备系统浓水、余热锅炉定期排污水，均进入急冷水池作为急冷水池补水，无废水外排。

3.9.3 固体废物

3.9.3.1 固废产生情况

本项目产生的固废主要包括焚烧炉产生的炉渣、飞灰、废旧耐火砖，焚烧烟气布袋除尘器产生的废布袋，SCR 脱硝过程产生的废催化剂，设备维护过程中产生的废机油等。

拟建项目焚烧炉炉渣、飞灰产生量根据设计院提供数据确定；废布袋、废催化剂、废旧耐火砖等产生量根据设计院提供使用量进行确定；废机油采用类比法确定。

(1) 炉渣

焚烧炉主要焚烧液态物料会产生炉渣及飞灰，炉渣主要在焚烧炉产生，飞灰主要在布袋除尘器产生。根据废物物理成分、炉渣热灼减率及焚烧量，引用设计单位提供数据资料，炉渣产生量约为 10.08t/a，属于危废 HW18，代码为 772-003-18。在危废间暂存后委托有资质的单位处置。

(2) 飞灰

飞灰来自急冷塔及布袋除尘，颗粒物来源主要包括天然气燃烧烟尘、喷射的活性炭和消石灰粉、飞灰等，总产生量为 102t/a，布袋除尘净化效率保守取 99%，则捕集的飞灰量为 100.98t/a，属于危废 HW18，代码为 772-003-18。在危废间暂存后委托有资质的单位处置。

(3) 废布袋

采用布袋除尘器过滤烟气中的飞灰，由于烟气中含有少量水分，长时间运行后除尘器中布袋易被水分、飞灰粘附，影响处理效率。根据设计单位提供资料，焚烧炉布袋除尘器约 3 年更换一次布袋，一次更换量为 45Kg，则废布袋产生量为 0.45t/3a，属于危废 HW49，代码为 900-041-49，在危废间贮存后委托有资质的单位处置。

(4) 废催化剂

SCR 脱硝工序产生废脱硝催化剂每 3 年更换一次，根据企业提供资料，单次填充量为 1.74t，废催化剂产生量为 1.74t/3a，属于危废 HW50，代码为 772-007-50，在危废间贮存后委托有资质的单位处置。

(5) 废耐火砖

焚烧炉燃烧室的耐火砖每 5 年更换一次，单次填充量为 70t，废耐火砖产生量按 70t/5a 计，属于危废 HW49，代码为 900-042-49，维修更换时直接委托有资质的单位处置，不在危废间暂存。

(6) 废机油

设备维护过程会产生废机油，根据企业运行经验，废机油产生量为 0.02t/a，属于危废 HW08，代码为 900-249-08，在危废间贮存后委托有资质的单位处置。

本项目固体废物产生及处理情况具体见表 3.9-8。

表 3.9-8 本项目固体废物产生处置情况

编号	固废名称	固废属性	废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生周期	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	储存方式	处理措施
S ₁	炉渣	危险废物	HW18	772-003-18	10.08	间断	焚烧炉	固态	炉渣	焚烧炉渣	T	袋装	委托处置
S ₂	飞灰	危险废物	HW18	772-003-18	100.98	间断	余热锅炉底部、急冷塔下部、布袋收尘	固态	飞灰	焚烧飞灰	T	袋装	
S ₃	废布袋	危险废物	HW49	900-041-49	0.45t/3a	3年一次	焚烧炉烟气布袋除尘器	固态	废布袋	重金属、二噁英等	T/In	袋装	
S ₄	废催化剂	危险废物	HW50	772-007-50	1.74t/3a	3年一次	SCR脱硝	固态	脱硝催化剂	钒、钛等	T	袋装	
S ₅	废耐火砖	危险废物	HW49	900-042-49	70t/5a	5年一次	焚烧炉	固态	砖	沾染危废	T/C/I/R/In	袋装	
S ₆	废机油	危险废物	HW08	900-249-08	0.02	间断	设备维护	液态	废矿物油	废矿物油	T, I	桶装	
合计		--	--	--	125.81	--	--	--	--	--	--	--	--

3.9.3.2 固废暂存情况

本项目产生的危险废物主要为焚烧炉产生的炉渣、飞灰、废旧耐火砖、焚烧烟气布袋除尘器产生的废布袋、SCR脱硝过程产生的废催化剂、设备维护过程中产生的废机油，均属于危险废物，均委托具备相应资质单位处置。

厂内现有占地面积为 15m²危废仓库 1 座。本项目产生的废耐火砖不在厂内暂存，更换后直接委托处置，其他危废依托危废暂存间暂存后委托处置。危废暂存间基本情况见下表。

表 3.9-10 本项目依托的危险废物贮存场所基本情况详表

贮存场所	危险废物名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
危废暂存间	炉渣	HW18	772-003-18	厂区东北侧	15m ²	袋装	2	1 个月
	飞灰	HW18	772-003-18			袋装	5	10 天
	废布袋	HW49	900-041-49			袋装	1	1 个月
	废催化剂	HW50	772-007-50			袋装	2	1 个月
	废机油	HW08	900-249-08			桶装	1	1 个月

建设单位应将各类危险废物装入容器分别堆放，并在容器上粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)所示的标签。本项目危险废物贮存场所均采取相应的防腐、防渗措施。本次评价要求建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求做好项目危废的暂存工作，暂存场所采取严格的防渗措施，防止对地下水产生影响。

本项目各类固废经合理收集、处置，满足“无害化、减量化、资源化”的固废处置原则，固废做到综合处置不外排。

3.9.4 噪声

拟建焚烧炉为露天装置，高噪声源主要来自空压机、风机和泵等，其噪声水平为 80~90dB(A)。设计中已采用以下措施减轻对外界影响：①在同类设备中选用低噪声设备；②在平面布置上，本项目布置在相对远离厂界的区域，采取基础减振、加装隔声罩等措施，以减少对外环境的影响。

具体噪声源强见表 3.9-11。

表 3.9-11 项目主要噪声源调查清单（室外声源）

设备名称	型号	数量	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级 dB (A)	距声源距离 (m)		
风机	/	4				95	1	基础减振、隔声罩、消声	全天
机泵	/	7				80	1	基础减振、隔声罩	全天

3.9.5 本项目非正常工况分析

本项目非正常工况是指焚烧炉点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况。非正常排放是指非正常工况下的污染物排放。根据本项目的情况，结合国内同类生产装置的运行情况，确定以下几种非正常状态。

(1) 焚烧炉烘炉

焚烧炉烘炉时，需要向炉内通入天然气升温，直至燃烧室和二燃室达到要求温度，废物才能进入焚烧炉焚烧。首次烘炉约需7天~10天，以后每次烘炉时间约为3天左右。烘炉过程焚烧炉通入的天然气量为55Nm³/h。参考HJ953-2018中推荐的天然气燃气锅炉基准烟气量经验公式 $V_{gy}(\text{基准烟气量}(\text{Nm}^3/\text{m}^3\text{天然气}))=0.285Q_{\text{net}}(\text{气体燃料低位发热量}, \text{MJ}/\text{m}^3, \text{为} 33.472\text{MJ}/\text{m}^3)+0.343$ 计算得到的基准烟气量 $V_{gy}=9.88\text{Nm}^3/\text{m}^3(\text{天然气})$ 。计算得到非正常工况下焚烧炉产生烟气量为543.4m³/h，天然气为清洁能源，烘炉过程中天然气燃烧排放的污染物远小于焚烧炉正常运行过程中排放的污染物。

(2) 临时开停车

在生产过程中，停电、停水、停风或某一设备发生故障，可导致整套装置临时停工。突发事件主要为设备出现突发性停电事故，本系统设置了由应急电源（UPS 应急电源）以提高系统安全性。

(3) 设备检修

生产装置每年一次年检时，对焚烧装置炉体及其它设备也进行检查、维修和保养后，再开工生产。

以上三种情况废气产生量均小于正常生产时的量，经废气处理设施处理后，污染物排放量较少。

(4) 废气处理装置故障

本项目焚烧炉废气采用“SNCR+急冷塔+活性炭喷射+布袋除尘+SCR脱硝”处理后经35m排气筒排放。

本次非正常工况考虑焚烧炉废气处理系统自急冷段出现故障，尾气因温度高，导致后段处理设施同时失效的最大事故情况。

表 3.9-12 非正常工况废气污染物排放信息表

排放口名称	事故类型	污染物种类	产生情况		废气量 Nm ³ /h	非正常工况下 治理措施及效率	频次 次/年	持续 时间 h/a	排放情况			排放标准 浓度 mg/m ³
			浓度	速率					浓度	速率	排放量	
			mg/Nm ³	kg/h								
焚烧废气排气筒 H=35m D=0.8m	自急冷段 出现故障 尾气因温度 高,导致后 段处理设施 同时失效	颗粒物	1718.00	14.167	8246	除脱硝效率 50%外, 其他污染物 去除效率 均为0	2	1	1718.00	14.167	28.334	10
		二氧化硫	0.98	0.008			2	1	0.98	0.008	0.016	50
		氮氧化物	2000	16.492			2	1	1000	8.246	16.492	100
		一氧化碳	/	/			2	1	80	0.660	1.32	100
		氨	/	/			2	1	3.5	0.029	0.058	3.8
		二噁英类	0.33ng TEQ/m ³	2.7 μg/h			2	1	0.33ngTEQ/m ³	2.7 μg/h	5.4 μg/h	0.5ng TEQ/m ³

非正常排放情况下,焚烧废气中颗粒物、氮氧化物排放无法满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求,二氧化硫排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求;CO、二噁英类排放能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中表3标准要求。氨逃逸满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准、《燃煤电厂超低排放烟气治理技术规范》(HJ 2053-2018)中SNCR/SCR联合脱硝氨的逃逸控制浓度要求。

6、非正常、事故工况防控措施

针对项目特点,非正常情况需采取如下污染控制措施:发生事故时,立即停止进料,但继续维持炉内温度及燃烧,查找事故原因,必要时装置立即停车检查。当烟气净化系统因事故工况而导致烟气中污染物浓度不能够达标时,焚烧炉应停止进料,直至停炉。

3.9.6 拟建项目污染物排放汇总

1、拟建项目污染物排放情况汇总

拟建项目污染物排放汇总见表 3.9-13。

表 3.9-13 拟建项目污染物排放汇总表

类别		污染物名称	排放量 t/a
废气	有组织	颗粒物	0.51
		二氧化硫	0.058
		氮氧化物	4.750
		一氧化碳	4.750
		氨	0.208
		二噁英类	5.9g/a
	无组织	颗粒物	0.054
		氨	0.037
	废气合计	颗粒物	0.564
		二氧化硫	0.058
		氮氧化物	4.750
		一氧化碳	4.750
氨		0.245	
二噁英类		5.9g/a	
固体废物	危险废物	0	
	一般固废	0	
	生活垃圾	0	

2、替代工程污染物排放情况汇总

拟建焚烧炉建成前，现有 50000t/a GBL-NMP 联合装置、现有 10000t/a 环己胺装置、现有 15000t/a 环己胺装置、在建 3 万吨 GBL-NMP 联合装置等 4 套装置产生的有机废气均经过配套的处理措施治理后有组织排放；拟建焚烧炉建成后，这 4 套装置工艺不凝气在焚烧炉运行期间（7200h/a）进入焚烧炉焚烧处理，焚烧炉停炉期间（800h/a）仍进入原配套处理措施处理。上述变化会导致该 4 套装置污染物排放量减少，因此，本项目以新带老替代量为进入焚烧炉进行处理后削减的排放量=原 4 套装置污染物排放量-50000t/a GBL-NMP 联合装置、3 万吨 GBL-NMP 联合装置焚烧炉停炉期间（800h/a）污染物排放量。

现有工程根据例行监测数据、结合运行负荷、运行时间计算（详见现有工程分析中表 2.3-8 有组织废气污染物排放量核算），在建工程引用环评报告，按运行时间进行折算。

表 3.7-11 本项目以新带老替代量汇总表

序号	装置名称	污染源	运行时间 h/a	污染物	排放量 t/a	未进入焚烧炉的排放量(800h/a)	进入焚烧炉削减量(7200h/a)
1	1 万吨环己胺装置	DA006	7200	VOCs	0.424	0	0.424
				氨	0.005	0	0.005
2	1.5 万吨环己胺装置	DA010	7200	VOCs	0.513	0	0.513
				氨	0.007	0	0.007
3	5 万吨 GBL-NMP 装置	DA008	8000	VOCs	0.499	0.050	0.449
4	在建 3 万吨 GBL-NMP 装置	DA005、DA007	8000	VOCs	0.508	0.051	0.457
合计				VOCs	1.944	0.101	1.843
				氨	0.012	0	0.012

3.10 清洁生产分析

本项目主要处置滨州裕能化工有限公司厂内现有及在建、规划项目产生的危险废物、有机废气。原料属于危险废物，通过本项目的处置可降低危废存储的风险，并对危险废物实现了资源化、减量化综合利用，符合清洁生产的要求。

本项目焚烧炉废气采用“SNCR 脱硝+急冷塔+活性炭、消石灰喷射干法吸收+布袋除尘+SCR 脱硝”处理后经 35m 高排气筒排放，经过采取以上废气治理设施，大大减少了二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、二噁英等各类污染物排放。项目充分利用水资源，锅炉排污水、纯水制备系统浓水均回用于急冷塔补水，实现了“一水多用、废水循环再利用等”，节省了大量水资源。本项目配套余热锅炉，可副产蒸汽满足生产装置的用汽需求，符合清洁生产的要求。

经上分析，本项目符合清洁生产要求。

3.11 全厂污染物排放汇总

本项目建成后滨州裕能化工全厂污染物排放情况见表 3.11-1。

表 3.11-1 本项目建成后全厂污染物排放情况汇总表 单位 t/a

污染物排放源	污染物名称	现有及在建工程排放量	本工程排放量	以新带老替代量	全厂合计排放量	全厂变化量	
废气	有组织	颗粒物	0.362	0.51		0.872	+0.51
		SO ₂	0.829	0.058		0.887	+0.058
		NO _x	1.507	4.750		6.257	+4.75
		VOCs	2.167		1.843	0.324	-1.843

		一氧化碳		4.750		4.75	+4.75
		氨	0.034	0.208	0.012	0.23	+0.196
		硫化氢	0.007			0.007	0
		二噁英类		5.9g/a		5.9g/a	+5.9g/a
	无组织	VOCs	15.854			15.854	0
		颗粒物		0.054		0.054	+0.054
		氨		0.037		0.037	+0.037
	合计	颗粒物	0.362	0.564		0.926	+0.564
		SO ₂	0.829	0.058		0.887	+0.058
		NO _x	1.507	4.750		6.257	+4.75
		VOCs	18.021		1.843	16.178	-1.843
		一氧化碳		4.750		4.75	+4.75
		氨	0.034	0.245	0.012	0.267	+0.233
		硫化氢	0.007			0.007	0
	二噁英类		5.9g/a		5.9g/a	+5.9g/a	
废水	废水量 m ³ /a	110544.88	0	0	110544.88	0	
	COD	55.272 (3.316)	0 0	0 0	55.272 (3.316)	0 0	
	氨氮	4.975 (0.166)	0 0	0 0	4.975 (0.166)	0 0	
	总氮	7.737 (1.659)	0 0	0 0	7.737 (1.659)	0 0	
固废	危险废物	0	0	0	0		
	一般固废	0	0	0	0		
	生活垃圾	0	0	0	0		

废水各污染物指标括号外为排入园区污水处理厂的排放量，括号内为经园区污水处理厂处理后排入郝家沟的量。

3.12 工程分析小结

1、拟建项目于滨州裕能化工有限公司现有厂区内建设，建设1座废液废气焚烧炉，设计废液处理量700kg/h，有机废气处理量8000m³/h，新增焚烧炉、余热锅炉、SNCR脱硝、SCR脱硝、布袋除尘器、引风机等设备，项目建成后，可实现对裕能化工全厂废液废气的深度焚烧处理和资源利用，其他公辅环保设施依托厂内现有设施。

项目已于2023年3月28日取得备案证明，项目代码为：2303-371694-07-02-318544，总投资715万元，焚烧炉年运行时数7200h/a。

2、本项目焚烧炉废气采用“SNCR+急冷塔+活性炭喷射+布袋除尘+SCR脱硝”处理后经

35m 排气筒排放。焚烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求，其他污染物排放能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中表 3 标准要求，氨逃逸满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求，同时满足《燃煤电厂超低排放烟气治理技术规范》（HJ 2053-2018）中 SNCR/SCR 联合脱硝氨的逃逸控制浓度要求。

厂界无组织氨可满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 标准要求，颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准中周界外浓度最高点要求。

3、本项目产生废水主要为纯水制备系统浓水、余热锅炉定期排污水，均进入急冷水池作为急冷水池补水，无废水外排。

4、本项目产生的危险废物主要为焚烧炉产生的炉渣、飞灰、废旧耐火砖、焚烧烟气布袋除尘器产生的废布袋、SCR 脱硝过程产生的废催化剂、设备维护过程中产生的废机油，均属于危险废物，均委托具备相应资质单位处置。项目产生的固废均能够得到妥善处置。

5、本项目新增噪声源主要为风机、机泵等，其声压级为 90~95dB。采取基础减振、隔声措施等后，项目运行产生的噪声对厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 地理位置

滨州市位于山东省北部，地处黄河三角洲腹地、渤海湾西南岸，属黄河中下游冲积平原；滨州市北通渤海、东临东营市、南靠淄博市、西南与济南市交界、西与德州市接壤、西北隔漳卫新河与河北省沧州地区相望，地理位置优越，是京、津、塘和山东半岛两大经济区的结合部，是黄河三角洲上的新兴工业城市，同时也是山东省委、省政府重点规划、建设的环渤海经济圈中心城市之一。

北海经济开发区是国务院批复的黄河三角洲高效生态经济区规划中四个临港产业区之一，位于滨州市北部沿海，小开河以东，富大路以西，沾化县滨海乡魏桥路和新海路连接线以北，总面积 1500 平方公里，海岸线长 200 余公里。是济南都市圈的重要出海通道，是“海上山东”建设的前沿阵地。

山东省滨州市北海经济开发区滨州临港化工产业园，地理坐标为东经 $117^{\circ} 59' 59.82''$ ，北纬 $38^{\circ} 1' 28.65''$ 。

4.1.2 区域地质概况

4.1.2.1 地貌

滨州北海经济开发区临港产业核心区地形平坦、地面高差很小，地面标高在 1.12~1.16m 左右。建筑场地微地貌不发育，地貌单一，成因地开为黄河三角洲冲积平原，在勘探深度范围内，接露上层均为第四级新近沉积的上层。地貌类型有滨海缓平低地、滨海滩地和海岸滩地等。

4.1.2.2 地质

园区所在构造部位属华北地台辽冀台向斜济阳拗断区，新生代前，本区地壳运动断裂活动比较频繁，以上升为主，缺失中生代地层，进入新生代以后，本区以下降为主，沉积了巨厚的松散地层，陆相与海相交互沉积，层次比较复杂，厚度可达 400m 左右。

区域范围内主要活动断裂有：北东向的郯庐断裂带、北西向的渤海—断裂带、北东向的河北平原断裂带等，这些活动断裂带控制着区域地震活动。

根据钻探、静力触探测试和土工试验结果，场地地层均由黄河三角洲第四纪新近沉积的粘性土及粉土构成。地层特征自上而下分述为：

①层粉质粘土 (Q_4^{mc})

灰褐色，岩性均匀，可塑~软塑，无摇振反应，切面稍有光滑，干强度及韧性中等。该层在场区普遍存在，层厚 3.2~5.40 米，层底标高-5.26~-2.66 米，层底埋深 6.00~8.60 米。

②层粉质粘土夹粉土 (Q_4^{mc})

黄褐色，岩性均匀，密实，湿，摇振反应迅速，切面无光泽，干强度及韧性低，局部夹有粉土和贝壳碎片，该层在场区内普遍存在，层厚 1.8~5.40 米，层底标高-7.66~-6.96 米，层底埋深 10.30~11.00 米。

③层粉土夹粉质粘土 (Q_4^{mc})

深灰色~灰褐色，岩性不均匀，稍湿，密实，摇振反应中等，无光泽反应，干强度及韧性低，下部夹有粉质粘土，可塑~硬塑，含有姜石和贝壳碎片。该层在场区内普遍存在，层厚 4.00~5.60 米，层底标高-12.66~-11.66 米，层底埋深 15.00~16.00 米。

④层粉质粘土与粉土互层 (Q_4^{mc})

灰褐色~黄褐色，岩性不均。粉土，密实，湿，摇振反应迅速，无光泽反应，干强度及韧性低；粉质粘土可塑~硬塑，切面有光泽，干强度及韧性中等。该层在场地内普遍存在，层最 9.30~26.00m。

该工程场地位于黄河三角洲冲积平原，场地地层均为第四纪全新世新近淤积的土层，底层成层性较好，沉积物岩性为粉质粘土和粉土，场区平坦、开阔。区域表层土壤分布图见图 4.1-1。

近场区范围内的断裂皆为隐伏断裂，附近无明显活动性断裂，从近几年地震活动性来看，该区不活跃，对场区稳定性不会造成影响。场区内未发现其它不良地质作用和地质灾害。

4.1.3 区域水文条件

4.1.3.1 地表水资源

北海经济开发区范围内及周边有干流河道三条，即漳卫新河、马颊河、德惠新河，均为季节性行洪河道；支流河道 11 条，自西北向东南依次分属于漳卫新河、马颊河、徒骇河 3 个支系，统属于山东海河水系。

马颊河：是鲁北地区的主要排涝行洪骨干河道之一。源出河南濮阳县，1966 年下游人工改道，夺占麦河开挖新河。新河自庆云县入境，经车镇、小泊头、大杨、大山、梁郑王、

埕口等六乡镇，入东风港乡纳德慧新河，至老沙头东入海。境内流长 40.36 公里，宽 160 米，深 8 米，最高水位 4.13 米（1977 年 8 月 7 日孙马村闸），最大流量 945 立方米/秒。入海口宽 260 米。马颊河有渔船通行，现状河水主要为农业用水。

德惠新河：属海河流域，源出德州市平原县王凤楼村，为 1968~1970 年开挖的行洪河道，流经平原、陵县、临邑、商河、乐陵、阳信、庆云，于无棣县下泊头村东北 12 公里处与马颊河汇合后入渤海，河道总长 172.5 公里，流域面积 3248.9 平方公里，耕地 18.2 万公顷，人口 150 万人。无棣县境内河段系由老马颊河裁弯取直疏浚而成，境内流长 57.5 公里，宽 130 米。自庆云县入境，流经无棣、信阳、车镇、大杨、大山、埕口、马山子。

德惠新河属季节性河道，客水多年平均径流量为 1.23 亿立方米。径流的年内变化受降水影响，大部分集中在 7~9 月份，流域河段大部分非汛期缺水或干涸无水。

由于受历代黄泛影响，德惠新河流域岗洼不平，洼地多，排水出路少，涝灾严重。河道建有拦河水闸 8 座（王凤楼、后张、赵棒槌、郑店、王杠子、大刘店、白鹤观、胡道口），有险工 3 处，阻水高渠 12 条，缺口 17 处，其中支流入口 5 处。

1991 年至 1994 年，因河道淤积严重，按“六四型”排涝、“六一型”防洪标准进行了治理，改建了东西调节闸，解决了德惠新河与马颊河之间的相互调水问题。其中无棣县解家河底宽 87 米，边坡 1:3，堤高 2.7 米，堤顶宽 6 米，排涝流量 302 立方米/秒，防洪流量 455 立方米/秒；汇合口河底宽 105 米，边坡 1:5，堤高 1.3 米，堤顶宽 4 米，堤距 540 米，排涝流量 320 立方米/秒，防洪流量 472 立方米/秒。德惠新河滨州段共建有拦河闸 3 座，王杠子闸、白鹤观闸、胡道口闸，因村命名，七十年代建成，此外，还有引排水涵洞 28 座，生产桥 6 座。

漳卫新河：源出太行山脉，自庆云县入境，流经小泊头、梁郑王、埕口、东风港，至大口河入渤海。境内流长 38 公里，堤距 500 米，河深 6-8 米。入海口宽 1300 米，深 100 米，口门有少量拦门沙，有导航灯标。

套尔河，自沾化县入境，流经邓王、余家巷、西小王三乡镇及东风港石桥村，至烟袋沟汇入徒骇河，徒骇河潮沟段名“套尔河”。北海经济开发区第一污水处理厂处理后的废水，排入郝家沟，流经 14km 后入套尔河，最终入渤海。

秦口河：起自今惠民县石庙镇南支流（阳信县温店乡德惠新河右岸），至沾化县北部烟袋沟与徒骇河相汇，入套尔河注入渤海，长 57.65km。

此外，北海经济开发区周边多个大小不等的水库，包括北海水库、埕口水库、王山水库、芦家河子水库，分别为无棣县或大型企业集团供水水源。北海经济开发区现状供水水

源为北海水库和王山水库，北海水库位于滨州北海经济开发区马山子镇蔡庄子村西约400m，由滨州水务集团负责管理运行，现状供水能力为8万 m³/d，水源来自小开河引入的黄河水。

滨州市客水主要为黄河水，根据山东省水利厅鲁水字[1994]18号文《关于公布我省引黄水量分配方案的通知》，滨州市分配引黄水量9.2亿 m³，2010年7月山东省水利厅发布《山东省2011~2015年用水总量控制指标》，滨州市引黄水分配指标为8.57亿 m³。

区域地表水系图见图4.1-2。

4.1.3.2 地下水

区域地下水类型主要为松散岩类孔隙水，有淡水（浅层淡水、深层淡水）、微咸水、咸水及卤水等。

地下卤水的主要补给来源是海水。潮滩及沿岸地带的潮沟、沼泽和洼地为海水伸入、滞留创造了良好的场所，由于古气候干燥，蒸发量大，滞留海水经蒸发浓缩形成卤水。在漫长的地质时期，经过周而复始的潮汐滞留—蒸发浓缩—渗透聚集—埋藏封闭，逐渐形成了丰富的地下卤水资源。

规划化工产业园范围内地上层为粉土和粉质土，为弱透水层。区域浅层地下水为咸水，咸水赋存于第四系及新第三系海相及海陆相沉积之粉砂、粉细砂层中。由北向南咸水层逐渐变薄，以楔形伸向内陆淡水层中。浅层咸水因蒸发浓缩矿化度较高，500m深度内矿化度在大于3g/L，为全咸区，地下水化学类型为氯化物·硫酸盐—钠型水，地下水含碘、氟较高，不能饮用。

园区所在区域地下水已不具有饮用功能。地下水共分三层：

第一层：浅层水含水层，埋深50~100m，厚度10~20m；

第二层：中层水含水层，埋深100~200m，厚度50~100m；

第三层：深层水含水层，埋深200~400m，厚度100~500m。

园区所在区域水文地质图见图4.1-3。

4.1.3.3 海域、潮汐

区域沿海日潮汐规律为半日潮，日出、日落各出现一次高潮。据观测统计平均日高潮水位1.85米，上路范围1-1.5公里。月高潮出现在朔、望日，每月1-2次，淹没高程2.47米，上路范围1.5-2.5公里。年际大潮平均7-8年发生一次，无固定周期，多发生在3月或7月，一般伴随8级以上东北风，上路范围3.5-7.5公里，淹没高程1.6-2.5米。风暴潮（海啸），均伴随狂风出现，多发生在7-8月，淹没高程3.5米以上，上路范围20-30公

里以上，延续数日才退。

4.1.4 气候、气象

北海经济开发区地处温带半湿润大陆性季风气候区，受太阳辐射、季风和自然地理环境的影响，形成了四季分明、干湿明显的基本气候特征。春季多风干燥，夏季湿热多雨，秋季天高气爽，冬季长而干寒。区域气温适中，光照充裕热量丰富，无霜期较长，有利于种植越冬作物和夏播作物。

年均气温 13.6℃（2002 年），1 月份最冷，月均-5.4℃，7 月份最热，月均 29.9℃（1997 年）。历年极端最高气温 40.7℃（2002 年），极端最低气温-22.2℃。

降水：多年平均降水量 538mm，最大降水量 952.9mm，最小降水量 307.7mm，连续 7 日最大降雨量 323mm。

风：县境属季风型气候，年主导风向为西南风，次主导风向为东南风，夏季风向以西南风、南风为主。县境是滨州地区风速最大的县份之一，历年平均风速 3.5 米/秒，1969 年最大，平均 4.4 米/秒，1988、1989 两年最小，均为 2.8 米/秒。

蒸发量：多年平均蒸发量 1982.5mm 。

湿度：多年平均相对湿度 65%左右。

冻土深度：最大冻土深度 0.50cm 左右。

4.1.5 土壤

滨州北海经济开发区所在区域土壤类型主要包括滨海滩地盐土、滨海潮盐土、滨海盐化潮土及滨海潮土等 4 种类型。滨海盐化潮土与滨海潮盐土所占比例较高。项目场址范围内土壤类型主要为滨海潮盐土。

4.1.6 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场地地震动峰值加速度为 0.05g，地震基本烈度为 VI 度。

4.1.7 生态环境

本区植被在分区上属暖温带华北落叶阔叶林区，但现状植被分类已是一种非地带性的滨海平原盐生草甸植被。主要植被群落有 3 种，即翅碱蓬群落、翅碱蓬-芦苇群落、芦苇群落。区域以草本植物为主，植物种类为常见种、普生种；农业种植结构单一，主要为棉花、高粱等，产量低；评价区内无重点保护植物与珍稀植物；植物物种多样性较低。

4.1.8 滨州贝壳堤岛与湿地国家级自然保护区

2006年2月16日，国务院国发[2006]9号文正式批准滨州贝壳堤岛与湿地为国家级自然保护区。该保护区是一个以贝壳堤岛、滨海湿地生态系统为主要保护对象的海洋自然遗迹类型自然保护区。

滨州市人民政府从当地发展的实际需要出发，并结合滨州贝壳堤岛与湿地国家级自然保护区的实际保护需要，于2008年递交了自然保护区规划调整的申请。2008年12月29日环保部以环函[2008]377号文对2008年晋升和调整的国家自然保护区向社会予以公示，同意该保护区予以调整，调整后保护区的面积将减小。

调整后保护区地理坐标范围在北纬 $38^{\circ}02'50.51''$ ~ $38^{\circ}21'06.06''$ ，东经 $117^{\circ}46'58.00''$ ~ $118^{\circ}05'42.95''$ 之间。即北边界为4.5m水深线；东边界为4.5m水深线—马颊河河口—老沙头东侧—死河—傅家堡子—潮河—孙岔路；南边界为孙岔路—下泊头—黄瓜岭—德惠新河—孟庄子老防潮坝—大济路东侧；西边界为大济路—大口河堡北侧护岸底—漳卫新河河道东侧—4.5m水深线。调整后保护区总面积 43541.54hm^2 （现保护区总面积 80480hm^2 ，调减 36938.46hm^2 ），是现保护区总面积的54.10%。

贝壳堤岛全长76km，贝壳总储量达3.6亿t，为世界三大贝壳堤岛之一。据了解，保护区内发现的野生珍稀动物达459种，是一个典型的“天然生物博物馆”。保护区内有文蛤、四角蛤、扁玉螺等贝类和鱼、虾、蟹、海豹等海洋生物50余种；有落叶盐生灌丛、盐生草甸、浅水沼泽湿地植被等各种植物共350种，其中仅酸枣、麻黄、黄芪、五加皮等特产中药材就有40多种；湿地里有豹猫、狐狸等6种野生动物，有东方铃蛙、黑眉锦蛇等两栖爬行动物8种，有包括国家一级保护动物大鸨、白头鹤，国家二级保护动物大天鹅等在内的鸟类45种。

项目距自然保护区距离约10km，环保部评审通过的滨州贝壳堤岛与湿地国家级自然保护区规划（调整后）范围见图4.1-4。

4.2 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1 空气质量达标区判定

根据2022年发布的2021年滨州市生态环境质量报告中第六章中县区环境空气质量，滨州市北海新区2021年 PM_{10} 年均浓度为73微克/立方米，95%保证率日平均浓度为176微克/立方米，不满足二级标准； $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度为41微克/立方米，95%保证率日平均浓度为112微克/立方米，不满足二级标准；二氧化硫年均浓度为16微克/立方米，98%保证率日

平均浓度为 31 微克/立方米，达到二级标准；二氧化氮年均浓度为 30 微克/立方米，98% 保证率日平均浓度为 74 微克/立方米，达到二级标准；一氧化碳 95% 保证率日平均浓度为 1.4 毫克/立方米，达到二级标准；臭氧 90% 保证率日最大 8h 滑动平均浓度为 183 微克/立方米，不满足二级标准。

《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）规定：“污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度（CO 和 O₃ 除外）和特定的百分位数浓度同时达标”。滨州市 2021 年 PM_{2.5}、PM₁₀ 的年均浓度和 95% 保证率日平均浓度、O₃ 的 90% 保证率日最大 8h 滑动平均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，年评价不达标，项目所在地属于不达标区。

4.2.2 基本污染物环境质量现状调查与评价

项目最近例行监测点位为无棣县马山子镇例行监测点，2021 年数据统计见下表。

表 4.2-1 无棣县马山子镇例行监测点基本污染物监测数据统计及评价结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	16.1	60	26.83	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	31	150	20.67	
NO ₂	年平均质量浓度	30.4	40	76	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	74	80	92.5	
PM ₁₀	年平均质量浓度	73.07	70	104.39	超标
	24 小时平均第 95 百分位数	176	150	117.33	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	40.5	35	115.71	超标
	24 小时平均第 95 百分位数	115	75	153.33	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.4	4	35	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	183	160	114.38	超标

由上表可见，2021 年无棣县马山子镇例行监测点环境空气中 SO₂、NO₂ 年均浓度、相应百分位数 24h 平均质量浓度及 CO 相应百分位数 24h 平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃ 8 小时平均浓度、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、相应百分位数 24h 平均质量浓度不达标。

4.2.3 其他污染物环境质量现状监测

4.2.3.1 监测布点

本次引用山东海美依项目咨询有限公司委托山东鲁控检测有限公司对傅家台子东侧 200 处的现状监测，监测日期为 2023 年 04 月 7 日~13 日，符合引用条件。同时本次按照

导则要求设 1 个补充监测点位，引用点位（1#）、补充监测点位（2#）位置见表 4.2-2 和图 4.2-1。

表 4.2-2 环境空气监测布点及选取意义表

编号	监测点位	相对方位	距离	选取意义
1#	傅家台子东侧 200 处	W	2490m	评价范围内引用点位
2#	厂址东北偏东侧 1km 处	ENE	1000	主导风向向下风向环境空气

4.2.3.2 监测项目

表 4.2-3 环境空气监测项目一览表

测点名称	监测项目	采样方法及频率
1#傅家台子东侧 200 处	非甲烷总烃	监测时间至少应取得有代表性的 7 天有效数据，监测小时值每天不少于 4 次。按现行监测技术规范及标准进行采样监测
2#厂址东北偏东侧 1km 处	小时值：氟化物、氯化氢、氨、苯胺； 日均值：二噁英、锰及其化合物、氟化物、汞、镉、砷、六价铬、铅	监测时间至少应取得有代表性的 7 天有效数据。按现行监测技术规范及标准进行采样监测
注：采样同时观测气温、气压、风向、风速、云量等气象要素，下雨天监测时间应顺延		

4.2.3.3 监测单位、监测时间

1、引用数据

监测单位：山东鲁控检测有限公司

监测时间、频次：2023 年 04 月 7 日~13 日，监测 7 天，每天 4 次。

2、补充监测

(1) 二噁英

监测单位：江苏格林勒斯检测科技有限公司

监测时间、频次：2023 年 5 月 26 日~6 月 1 日，监测 7 天。

(2) 其他因子

监测单位：

监测时间、频次：2023 年 5 月 25 日~31 日，监测 7 天。

4.2.3.4 监测分析方法

环境空气监测分析方法具体见表 4.2-4。

表 4.2-4 环境空气污染物分析方法

项目名称	标准代号	标准名称	检出限
------	------	------	-----

非甲烷总烃	HJ 604-2017	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	0.07mg/m ³

4.2.3.5 监测结果

环境空气现状监测采样现场气象条件见表 4.2-5，检测结果见表 4.2-6。

表 4.2-5 数据采样现场气象条件（2023 年 4 月）

采样日期	采样时间	天气	风向	风速 (m/s)	温度 (°C)	湿度 (%RH)	气压 (kPa)
2023.04.07	02:00	晴	西南风	3.1	6.9	56	102.9
	08:00	晴	西风	3.3	8.4	54	101.6
	14:00	晴	西风	2.7	14.2	47	100.9
	20:00	晴	西风	2.5	9.0	52	102.2
2023.04.08	02:00	晴	西南风	2.7	5.3	54	103.1
	08:00	晴	西南风	3.1	7.7	53	102.5
	14:00	晴	西南风	2.6	19.1	42	101.0
	20:00	晴	西南风	2.4	16.5	45	101.9
2023.04.09	02:00	晴	西南风	1.9	13.1	48	101.7
	08:00	阴	西南风	2.0	12.2	54	101.3
	14:00	晴	西南风	1.5	22.6	50	100.1
	20:00	晴	西南风	2.6	20.5	43	100.6
2023.04.10	02:00	晴	西南风	2.2	17.2	54	100.9
	08:00	晴	西南风	3.0	16.4	49	100.5
	14:00	晴	西南风	2.1	25.5	46	99.4
	20:00	晴	西南风	1.9	22.2	53	100.2
2023.04.11	02:00	阴	东风	2.3	20.6	55	100.9
	08:00	阴	东风	2.7	14.8	52	102.0
	14:00	晴	东风	3.1	19.1	50	100.2
	20:00	晴	东风	2.0	14.9	55	101.6
2023.04.12	02:00	晴	西南风	2.1	6.1	57	102.3
	08:00	晴	西南风	2.9	9.4	54	101.8
	14:00	阴	西南风	3.0	21.2	46	99.9
	20:00	阴	西南风	2.7	18.9	49	101.1
2023.04.13	02:00	晴	南风	2.2	14.3	58	102.0

	08:00	晴	南风	2.1	15.2	55	101.4
	14:00	晴	南风	2.6	26.6	53	99.8
	20:00	晴	南风	3.0	23.7	69	100.8

表 4.2-5 数据采集现场气象条件 (2023 年 5 月)

采样日期	时间	温度 (°C)	湿度 (%RH)	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量	大气压 (KPa)
2023 年 5 月 25 日	02:00	13.4	55	E	1.71	晴		100.92
	08:00	15.9	55	E	1.74	2	1	100.84
	14:00	24.3	54	E	1.53	1	0	100.54
	20:00	18.2	56	NE	1.49	晴		100.73
2023 年 5 月 26 日	02:00	13.7	54	NE	1.62	晴		100.94
	08:00	16.8	57	E	1.77	2	1	100.82
	14:00	26.4	55	NE	1.67	1	0	100.53
	20:00	17.2	55	NE	1.64	晴		100.74
2023 年 5 月 27 日	02:00	14.3	57	E	1.61	晴		100.92
	08:00	18.9	56	E	1.58	1	0	100.81
	14:00	26.4	55	NE	1.91	1	0	100.51
	20:00	16.3	55	E	1.84	晴		100.72
2023 年 5 月 28 日	02:00	12.4	54	NE	1.71	晴		100.94
	08:00	16.8	54	SE	1.74	2	1	100.88
	14:00	27.3	54	SE	1.52	1	0	100.59
	20:00	16.2	55	E	1.67	晴		100.78
2023 年 5 月 29 日	02:00	11.7	55	E	1.69	晴		100.99
	08:00	15.4	54	SE	1.67	1	0	100.87
	14:00	29.4	54	SE	1.57	1	0	100.56
	20:00	11.3	54	E	1.55	晴		100.70
2023 年 5 月 30 日	02:00	12.9	55	E	1.69	晴		100.98
	08:00	15.4	53	NE	1.74	1	0	100.89
	14:00	27.3	54	NE	1.73	2	1	100.61
	20:00	16.4	53	SE	1.77	晴		100.74
2023 年 5 月 31 日	02:00	12.4	55	E	1.79	晴		100.95
	08:00	15.7	54	E	1.78	1	0	100.89
	14:00	27.4	52	SE	1.74	2	1	100.59
	20:00	14.6	54	SE	1.54	晴		100.71
备注								

表 4.2-6 监测结果 (引用监测)

采样日期	采样时间	1#傅家台子东侧 200 处
------	------	----------------

		非甲烷总烃 (mg/m ³)
2023.04.07	02:00	
	08:00	
	14:00	
	20:00	
2023.04.08	02:00	
	08:00	
	14:00	
	20:00	
2023.04.09	02:00	
	08:00	
	14:00	
	20:00	
2023.04.10	02:00	
	08:00	
	14:00	
	20:00	
2023.04.11	02:00	
	08:00	
	14:00	
	20:00	
2023.04.12	02:00	
	08:00	1.24
	14:00	1.16
	20:00	0.97
2023.04.13	02:00	0.70
	08:00	0.88
	14:00	1.11
	20:00	0.93
备注：无		

表 4.2-6 小时值监测结果（补充监测）

采样日期	采样时间	2#厂址东北偏东侧 1km 处			
		苯胺 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	氟化物 (mg/m ³)
2023.05.25	02:00				
	08:00				
	14:00				
	20:00				

2023. 05. 26	02:00				
	08:00				
	14:00				
	20:00				
2023. 05. 27	02:00				
	08:00				
	14:00				
	20:00				
2023. 05. 28	02:00				
	08:00				
	14:00				
	20:00				
2023. 05. 29	02:00				
	08:00				
	14:00				
	20:00				
2023. 05. 30	02:00				
	08:00				
	14:00				
	20:00				
2023. 05. 31	02:00				
	08:00				
	14:00				
	20:00				

表 4. 2-6 日均值监测结果（补充监测） 单位：μg/m3

采样日期	2#厂址东北偏东侧 1km 处						
	汞	铅	镉	锰	砷	六价铬	氟化物
2023. 05. 25							
2023. 05. 26							
2023. 05. 27							
2023. 05. 28							
2023. 05. 29							
2023. 05. 30							
2023. 05. 31							

表 4. 2-6 二噁英监测结果（补充监测）

采样日期	2#厂址东北偏东侧 1km 处
	二噁英 TEQpg/Nm ³

2023.05.26	
2023.05.27	
2023.05.28	
2023.05.29	
2023.05.30	
2023.05.31	
2023.06.01	

表 4.2-7 污染物监测结果统计表

点位	项目	样品数		小时浓度范围 (mg/m ³)
		小时	日均	
1#傅家台子东侧 200 处	非甲烷总烃	28	/	0.7~1.42
2#厂址东北偏东侧 1km 处				

4.2.4 环境空气质量现状评价

4.2.4.1 评价因子和评价标准

环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准、非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。

4.2.4.2 评价方法

采用单因子指数法进行评价，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

其中：C_i—为第 i 种污染物的实测浓度，mg/m³

C_{oi}—为第 i 种污染物的浓度标准值，mg/m³

P_i—为第 i 种污染物的单因子指数

4.2.4.3 评价结果

环境空气质量现状评价结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 大气环境质量现状评价结果表

测点名称	污染物	数据类型	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大指数	超标率 (%)	达标情况
1#傅家台子东侧 200 处	非甲烷总烃	小时值	2.0	0.7~1.42	0.71	0	达标
2#厂址东北							

偏东侧 1km 处							
-----------	--	--	--	--	--	--	--

根据评价结果，非甲烷总烃小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。

4.2.5 区域大气治理方案

2022 年 1 月 15 日，滨州市人民政府下发了《关于印发滨州市“十四五”生态环境保护规划的通知》（滨政发[2022]2 号），本次引用部分内容，具体措施如下：

三、深化“四减四增”加快推动绿色发展

（一）深入调整产业结构

淘汰低效落后产能。依据安全、环保、技术、能耗、效益标准，以钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、化工等行业为重点，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，加快淘汰低效落后产能。严格按照《滨州市落实“三个坚决”行动方案（2021-2022）》，按时完成钢铁产能转移、地炼产能整合、焦化产能退出、水泥产能退出，水泥粉磨设备退出，粗钢、焦炭产量控制在省下达控制产量之内。按照全省钢铁产业布局调整的要求，积极推进企业钢铁产能转移，完成省下达目标任务。

严控重点行业新增产能。重大项目建设，必须首先满足环境质量“只能更好，不能变坏”的底线，严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的总量控制刚性要求。

推动绿色循环低碳改造。电力、钢铁、建材、有色金属、石化、化工等重点行业制定碳达峰目标，实施减污降碳协同治理。优化整合钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、化工等行业产能布局。

（二）深入调整能源结构

严控化石能源消费。

持续压减煤炭使用。

提高能源利用效率。

壮大清洁能源规模。

（三）深入调整运输结构

提升综合运输效能。初步形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。

减少移动源污染排放。根据国家部署，有序推进国四中重型营运柴油货车淘汰工作。

（四）深入调整农业投入与用地结构

加强施工工地生态管控。做好城市建筑、市政、公路、水利等施工场地扬尘精细化管控。建筑施工工地全面落实工地周围围挡、产尘物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输六项措施。

四、加快碳达峰进程控制温室气体排放

（二）加强温室气体排放控制

控制工业过程二氧化碳排放。升级钢铁、建材、化工领域工艺技术，控制工业过程温室气体排放。

控制交通领域二氧化碳排放。

控制建筑领域二氧化碳排放。

控制非二氧化碳温室气体排放。开展油气系统甲烷控制工作。

探索“三线一单”减污降碳协同管控。

五、深化协同控制改善环境空气质量

（一）加强大气环境综合管理

协同开展 PM_{2.5} 和 O₃ 污染防治。推动 PM_{2.5} 浓度持续下降，有效遏制 O₃ 浓度增长趋势。统筹考虑 PM_{2.5} 和 O₃ 污染特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控。在夏季以石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为主，加强氮氧化物、甲苯、二甲苯等 PM_{2.5} 和 O₃ 前体物排放监管；在秋冬季以移动源、燃煤源污染管控为主，强化不利扩散条件下颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氨排放监管。

优化重污染天气应对体系。强化重污染天气应对，积极参与区域联合会商机制，开展主城区大气污染溯源及综合整治，与区域各市同步启动重污染天气应急。持续完善市级环境空气质量预报能力建设。完善 PM_{2.5} 重污染天气预警应急的启动、响应、解除机制。探索轻、中度污染天气和臭氧重污染天气应对机制，落实国家重污染天气重点行业绩效分级和应急减排的实施范围。推进重污染绩效分级管理规范化、标准化，完善差异化管控机制，对纳入重污染天气应急清单的企业开展“一厂一策”清单修订。完善应急减排信息公开和公众监督渠道。修订优化应急减排清单，调整应急减排企业行业和区域结构。引导企业提高绩效等级，扩大自我实施减排措施企业数量。

完善区域大气污染综合治理体系。积极落实京津冀及周边区域大气污染联防联控机制，严格落实通道城市相关管控政策和排放标准要求，逐步实现统一规划、统一标准、统一监测、统一执法、统一污染防治措施。更新滨州市大气污染源排放清单，落实各级空气质量

的生态补偿机制，强化落实县（市、区）政府保护环境的主体责任。积极参与大气污染联防联控和重污染应急联动。积极对接重大项目环境影响评价区域会商机制。健全区域联合执法信息共享平台，实现区域监管数据互联互通，开展区域大气污染专项治理和联合执法。加快城市建成区重污染企业搬迁改造，已经明确退城的企业，按计划退出城市建成区；未明确退城的企业，分批实施污染深度治理改造，实现“有组织排放稳定达标、无组织排放全流程收集处理、物料运输清洁化”。

（二）深化工业污染源治理

大力推进重点行业 VOCs 治理。石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头替代、过程管控和末端治理的 VOCs 全过程控制体系，加快重点行业 VOCs 治理设施提标改造项目建设，开展滨城化工产业园 VOCs 监管试点，加强阳信县、邹平市、博兴县等地家具制造企业集聚区 VOCs 治理力度。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查。除因安全生产等原因必须保留的以外，逐步取消化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。推进工业园区、企业集群因地制宜推广建设涉 VOCs “绿岛”项目，推动涂装类统筹规划、分类建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心。严格执行 VOCs 行业和产品标准。持续开展重点行业泄漏检测与修复（LDAR）。加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度。

实施重点行业 NO_x 等污染物深度治理。按照国家、省有关要求持续推进钢铁行业超低排放改造，开展焦化、水泥行业超低排放改造。推进有色、铸造、铁合金等行业污染深度治理。加强燃煤机组、锅炉等污染治理设施运行管控，确保按照超低排放要求稳定运行。全面加强无组织排放管控，严格控制铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统及备用处置设施。

严格落实以上措施后，区域环境空气质量将得到有效提升。

4.3 地表水环境质量现状调查与评价

4.3.1 地表水例行监测数据

本次评价搜集了区域地表水郝家沟断面（位于郝家沟入套尔河河口上游约 300m 处）近一年的例行监测数据，了解区域地表水水质。

表 4.3-1 郝家沟断面例行监测数据（月均值）

监测时间	高锰酸盐指数(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)
------	--------------	----------	----------	----------

2022-05				
2022-06				
2022-07				
2022-08				
2022-09				
2022-10				
2022-11				
2022-12				
2023-01				
2023-02				
2023-03				
平均值				
最小值				
最大值				
标准值	10	1.5	0.3	/
是否达标	达标	达标	不达标	/

根据《地表水环境质量评价办法》（试行），河流总氮不作为水质评价指标。

根据2022.5-2023.3月郝家沟断面例行监测数据：郝家沟总磷浓度不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准要求。超标主要原因与区域内可能存在的海产养殖废水排放有关。

4.3.2 区域地表水整治方案

2022年1月15日，滨州市人民政府下发了《关于印发滨州市“十四五”生态环境保护规划的通知》（滨政发[2022]2号），要求强化三水统筹提升水生态环境。本次引用部分内容，具体措施如下：

（一）加强水生态环境系统治理

强化水资源、水生态、水环境统筹管理。坚持量水而行、节水为重，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，强化水资源刚性约束。统筹开展水资源、水生态和水环境监测，实施流域生态环境资源承载能力监测预警管理，对重要河湖开展水生态环境评价，保障生态用水，促进水生态恢复。持续削减主要水污染物排放总量。

推进水环境污染协同防治。充分发挥河长制、湖长制作用，强化上下游联防联控，推动形成流域上下游联合监测、联合执法、应急联动、信息共享的协同推进工作机制。建立健全跨界流域上下游突发水污染事件联防联控机制，加强研判预警、拦污控污、信息通报、协同处置、纠纷调处、基础保障等工作，防范重大生态环境风险。落实横纵结合的生态补

偿机制，实现县际间流域横向生态补偿全覆盖。加强黄河、小清河等重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案。

深化地表水生态环境质量目标管理。完善分区管理体系，实施分类分区管控，明确市控断面水质目标，逐一排查达标状况。未达到水质目标要求的县(市、区)，依法制定并实施限期达标规划。探索将城市水质指数及其改善率纳入地表水生态补偿资金分配指标体系，鼓励各县(市、区)因地制宜采取有效措施，降低水质指数。依托排污许可证，探索建立“水体-入河湖排污口-排污管线-污染源”全链条管理的水污染物排放治理体系。

加强饮用水水源地保护。深入推进各级水源地规范化建设，加强仙鹤湖、幸福水库等饮用水水源地规范化建设。到2025年，完成乡镇级和“千吨万人”农村饮用水水源保护区勘界立标。加强“千吨万人”农村饮用水水源水质监测。逐步开展“千吨万人”以下集中式饮用水水源保护区环境问题排查整治。对北海水务等自来水厂实施水质提升工程，加大饮用水水源、供水单位供水和用户水龙头出水等饮用水安全状况信息公开力度。健全集中式饮用水水源地环境管理档案。持续提升地表水型饮用水水源地预警监控能力，组织开展突发环境事件应急演练。

(二) 推进黄河流域生态保护与环境治理

黄河干支流生态环境协同保护。深入落实黄河流域生态保护和高质量发展战略。加强与沿黄地区在生态保护修复、污染综合治理、防洪安全等方面的交流合作，协同实施黄河生态保护和修复工程，共同解决水沙关系不协调、生态退化、水污染等问题。深化与东营等在黄河三角洲生态保护修复的合作，参与黄河三角洲湿地生态修复工程。积极推进滨州-东营沿黄百里绿色长廊建设。统筹黄河滩内外、左右岸、上下游，宜水则水、宜湿则湿、宜林则林、宜田则田，推进黄河滨州段全域生态修复、造林绿化、节点美化，打造沿黄绿色生态长廊。以黄河中轴线为屏障，延伸打造簸箕李-胡楼生态廊道、小开河-道旭生态廊道、韩墩-引黄济青生态廊道，形成“一屏三廊”生态格局。加强预备河及其支流等流域河道生态治理力度，推动南海湿地、龙江湿地、蒲湖湿地、打渔张湿地、秦皇河湿地、小开河湿地建设，修复黄河沿线生态湿地，通过疏通水系、完善配套设施，增强湿地涵养水源能力。

强化滩区综合治理。实施黄河滩区综合治理提升工程，探索开展滩区生态治理与修复试点，推进以绿化提升、湿地修复为重点的生态建设，构建耕地、林草、水系、绿带多位一体的黄河滩区生态涵养带。在黄河干流两岸建成20-50米的防风固沙林带。开展泥沙综合利用探索，利用黄河水沙资源改良滨海盐碱地，改善黄河三角洲生态环境。加强惠民县、

滨城区等地的黄河故道生态修复力度，实施底泥清理、渠道开挖、生态护坡、人工湿地等工程，打造黄河故道湿地公园。禁止滩区新、改、扩建畜禽和水产养殖，2022年5月底前，滩区内无手续的畜禽和水产养殖全部退出，有手续的在合同到期后鼓励退出。在引黄灌区实施农田退水污染综合治理，因地制宜建设生态沟渠、污水净塘、人工湿地等氮、磷高效生态拦截净化设施，加强农田退水循环利用。

（三）深化水污染防治

实施排污口分类整治。深入开展入河排污口溯源，逐一明确入河湖排污口责任主体。按照“取缔一批、整治一批、规范一批”要求，制定“一口一策”整治方案，实施入河湖排污口分类整治。建立排污口整治销号制度，加强日常监督管理。到2025年，全面完成入河湖排污口整治任务。加强入河排污口规范化建设，对全市入河排污口设置标识牌，安装在线监测及视频监控设备，实施联网监控，确保入河排污能“看得见、可测量、有监控”。

狠抓工业污染防治。实施差别化流域环境准入政策，强化准入管理和底线约束。严格控制高耗水、高污染行业发展。继续推进城市建成区内现有印染、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。严格执行海河流域、小清河流域水污染物综合排放标准，加强全盐量、氟化物等特征污染物治理。加强农副食品加工、化工、印染等行业综合治理，推进玉米淀粉、糖醇生产、肉类及水产品加工、印染等企业清洁化改造。推进石油炼制、化工等工业园区雨污分流改造和初期雨水收集处理。加大现有工业园区整治力度，全面推进工业园区污水处理设施建设和污水管网排查整治，提高工业园区污水处理厂及直排入河企业外排废水主要污染物管控要求至地表水环境质量Ⅳ类水体标准。在沾化区城北工业园、经济开发区、滨海化工园和无棣县新海工业园等园区配套建设人工湿地水质净化工程，进一步净化园区污水厂排水，实施滨州临港化工产业园污水处理及回用一体化重点项目。鼓励有条件的园区实施化工企业废水“一企一管、明管输送、实时监测”。推动开展有毒有害以及难降解废水治理试点。

推进城镇污水处理设施建设。全面开展城镇排水管网排查和系统化整治，着力解决污水管网覆盖不全、管网混错接、管网破损、雨污混流等问题，到2025年，县级以上城市建成区完成雨污分流改造，基本实现城市污水“零直排”。加快提升新区、新城和污水直排、污水处理厂长期超负荷运行区域的生活污水处理能力，实施大高镇、古城镇、河流镇、泊头镇等城镇生活污水处理及配套管网项目，确保满足区域内生活污水处理需要。巩固城市建成区黑臭水体治理成果，建立城市建成区黑臭水体清单动态调整机制，及时将反弹的和新发现的黑臭水体纳入清单督促治理。提高城镇污水处理厂外排废水主要污染物管控要求

至地表水环境质量Ⅳ类水体标准。污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，确保达到相应污水再生利用标准。开展城市初期雨水收集处理体系建设，利用人工湿地对处理达标后的尾水进一步净化。推广污泥无害化处理和资源化利用。到2025年，城市污泥无害化处置率达到90%。

实施船舶和港口污染控制。推进滨州港等码头船舶污染物接收、转运及处置设施建设，落实船舶污水、垃圾等接收、转运、处置联合监管机制。400总吨以下小型船舶生活污水采取船上储存、交岸接收的方式处置，400总吨以上船舶加装水污染物排放智能监控装置，实现污染物接收链条式管理和动态监管。强化水上危险化学品运输环境风险防范，严厉打击化学品非法水上运输及油污水、化学品洗舱水等非法排放行为。强化港口、船舶修造厂完成船舶含油污水、化学品洗舱水、生活污水和垃圾等污染物的接收设施建设，做好船、港、城转运及处置设施建设和衔接。

（四）强化水资源管理

推进水资源节约利用。实施引黄灌区农业节水工程，扩大节水灌溉规模，发展节水种植，到2025年，农田灌溉水有效利用系数完成省级下达目标。严格电力、化工、食品和发酵等高耗水行业用水管理，推进企业和园区串联用水、分质用水、一水多用。以电解铝、化工、纺织服装等产业为重点，推进工业节水改造，推广高效冷却、循环用水、废污水再生利用、高耗水生产工艺替代等节水工艺和技术，推动滨城区工业园等园区再生水用工程建设。严格高耗水服务业节水管理，洗浴、洗车、游泳馆、高尔夫球场、人工滑雪场、洗涤、宾馆等行业，积极推广低耗水、循环用水等节水技术、设备和工艺。加强城镇供水管网检漏和更新改造，推进供水管网分区计量管理。积极开展节水示范建设，推动县域节水型社会和节水型城市、企业、校园等各类节水载体建设。

有效利用非常规水源。加强再生水、雨水、海水等非常规水多元、梯级和安全利用，将非常规水纳入水资源统一配置，逐年提高非常规水利用比例。加强城镇污水处理回用，加快城镇污水处理设施建设与改造，完善再生水利用设施及配套管网建设，城市生态景观、工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗和建筑施工等，应当优先使用再生水。到2025年，城市和县城再生水利用率达到50%。推动海绵城市建设，提高雨水资源化利用率。

保障河湖生态流量。科学确定重要河湖生态流量保障目标，组织制定重要河湖生态流量保障方案，研究重要河湖生态流量的水质和水量管控要求。将中水和尾水做为生态流量和生态补水的重要水源，改善入重要河湖中水和尾水水质，确保重要河湖生态流量管控效果。到2025年，重要河湖生态流量目标基本确定、生态流量管理措施全面落实，重点河段

水生态环境明显改善。

（五）推进美丽河湖建设

加强河湖生态恢复。在小清河、徒骇河等重要河流干、支流周边划定缓冲带，强化岸线用途管控。对不符合水源涵养区、水域岸线、河湖缓冲带保护要求的人类活动进行整治。逐步恢复小清河等河湖土著鱼类和水生生物。构建河流湖泊休养生息长效机制，调整黄河干流等重点水域禁捕、限捕区域，全面落实禁渔期制度。开展水生态环境质量现状调查评估，建设水生态环境基础数据库。推进河湖水系连通，以恢复河流生态功能为核心，采取合理的疏导、沟通、引排、调度等措施，建立或改善河湖库水体之间的水力联系，打造河湖生态水网。

积极开展美丽河湖建设。以重点河湖为统领，因地制宜，科学施策，逐步形成“一河口一湿地”的水环境治理格局，推动实现“有河有水、有鱼有草、人水和谐”。实施“清河行动”，坚决查处乱占乱建、乱围乱堵、乱采乱挖、乱倒乱排等违法行为。在维护河湖生态功能的基础上，合理建设亲水便民设施，使人民群众直观感受到“清水绿岸、鱼翔浅底”的治理成效、河湖之美。完善美丽河湖长效管理机制，持续推进河湖水生态环境治理改善。积极申报美丽河湖保护与建设优秀案例，宣传推广成效好、可持续、能复制的美丽河湖保护与建设好经验好做法。

4.4 地下水环境质量现状监测与评价

地下水环境质量现状数据引用《滨州裕能化工有限公司 5 万吨/年电子级 N-甲基吡咯烷酮改扩建项目环境影响报告书》中山东安和安全技术研究院有限公司于 2022 年 4 月 22 日的监测数据。

4.4.1 监测布点及监测项目

区域内多为盐田和海水养殖场，浅层地下水矿化度较高，没有利用价值，区域部分陆地属于人工吹填新生陆地，水文地质条件不稳定不具备监测意义，因此在区域选取有代表性的监测点来说明项目区域地下水现状。监测点位及布设意义见下表 4.4-1，布点见图 4.4-1。

表 4.4-1 地下水监测布点一览表

编号	测点位置	方位	距离	布设意义
1	厂址	-	-	了解地下水上游水质、水位
2	厂址西南侧	SW	1000	了解厂址地下水水质、水位

3	汇泰集团	NW	980	了解地下水下游水质、水位
4	厂址东南侧	SE	800	了解厂址地下水水质、水位
5	职业第一单宿舍	SE	1600	了解地下水下游水质、水位
6	厂址西侧	W	1000	了解地下水水位
7	厂址东南侧	SE	2000	了解地下水水位
8	厂址东侧	E	1000	了解地下水水位
9	厂址东北侧	NE	2500	了解地下水水位
10	傅家台子村	W	2500	了解地下水水位

4.4.2 监测项目

监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、硫化物、石油类。同步统计井深、水位埋深、水位、水温及井位坐标。

4.4.3 监测时间及频次

引用监测时间为2022年4月22日，监测1天，采样1次，监测单位为山东安和安全技术研究院有限公司。

4.4.4 监测分析方法

监测分析方法见表4.4-2。

表4.4-2 地下水监测项目分析及检出限

分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备名称、型号	检出限
pH	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 5.1 玻璃电极法	GB/T5750.4-2006	酸度计 PHS-3C AH-Z-438	--
硫酸盐	水质 无机阴离子(F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-})的测定 离子色谱法	HJ84-2016	离子色谱仪 IC-883AH-Z-109	0.018mg/L
氯化物				0.007mg/L
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 氨氮 纳氏试剂分光光度法	GB/T5750.5-2006	紫外可见分光光度计 UV2700 AH-Z-305	0.02mg/L
硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法	GB/T7480-1987	可见分光光度计 V1600 AH-Z-229	0.02mg/L
亚硝酸盐	生活饮用水标准检测方法 无机非金属指标 10.1 重氮偶合分光光度法	GB/T5750.5-2006	可见分光光度计 V1600 AH-Z-229	0.001mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林萃取	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计	0.0003mg/L

	分光光度法		计 UV2550 AH-Z-027	
总大肠菌群	生活饮用水标准检测方法微生物检验 总大肠菌群测定 多管发酵法（15 管法）	GB/T5750. 12-2006	电热恒温培养箱 DH5000 II AH-Z-300	20MPN/L
细菌总数	生活饮用水标准检测方法微生物检验 细菌总数 平皿计数法	GB/T5750. 12-2006	电热恒温培养箱 DH5000 II AH-Z-300	--
氰化物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 4.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	GB/T5750. 5-2006	紫外可见分光光度计 UV2550 AH-Z-027	0.002mg/L
砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 1.5 电感耦合等离子体质谱法	GB/T5750. 6-2006	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ AH-Z-303	0.09 μg/L
铅				0.07 μg/L
镉				0.06 μg/L
铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 火焰原子吸收分光光度法	GB/T5750. 6-2006	原子吸收分光光度计 AA-7000 AH-Z-026	0.3mg/L
锰				0.1mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-9700 AH-Z-110	0.04 μg/L
六价铬	水质 六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T5750. 6-2006	紫外可见分光光度计 UV2550 AH-Z-027	0.004mg/L
氟化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 3.1 离子选择电极法	GB/T5750. 5-2006	氟离子选择性电极 PF-1-01 AH-F-049	0.05mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 8.1 称量法	GB/T5750. 4-2006	电子天平 FA2004 AH-Z-065	10mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法	GB/T5750. 7-2006	50ml 滴定管 AH-B-012	0.05 mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T5750. 4-2006	50ml 滴定管 AH-B-012	1.0mg/L

4.4.5 监测结果

监测期间地下水监测结果见表 4.4-3，水文参数情况见表 4.4-4。

表 4.4-3 地下水监测结果一览表 单位：mg/L（引用）

项目	1# 厂址	2#厂址 西南侧	3#汇泰 集团	4#厂址 东南侧	5#职业第 一单宿舍
pH（无量纲）					
氨氮					

硝酸盐氮					
亚硝酸盐氮					
溶解性总固体					
硫酸盐					
氯化物					
K ⁺					
Na ⁺					
Ca ²⁺					
Mg ²⁺					
汞 (μg/L)					
六价铬					
砷 (μg/L)					
铅 (μg/L)					
镉 (μg/L)					
总硬度					
铁					
锰					
氟化物					
氰化物					
挥发性酚类					
菌落总数 (CFU/mL)					
总大肠菌群 (MPN/100mL)					
CO ₃ ²⁻					
HCO ₃ ⁻					
耗氧量					
石油类					
硫化物					

表4.4-4 评价期地下水水位监测数据一览表

编号	监测点位	井深 (m)	水位 (m)	水温 (℃)
1	厂址			
2	厂址西南侧			
3	汇泰集团			
4	厂址东南侧			
5	职业第一单宿舍			
6	厂址西侧			

7	厂址东南侧			
8	厂址东侧			
9	厂址东北侧			
10	傅家台子村			

4.4.6 地下水环境质量现状评价

4.4.6.1 评价方法

评价方法采用单因子指数法，即计算实测浓度值与评价标准值之比。公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i—第 i 种污染物的单因子指数 (pH 除外)；

C_i—i 污染物的实测浓度，mg/L；

S_i—i 污染物评价标准，mg/L。

对于 pH，其标准指数按下式计算：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_{C_i}}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_{C_i} \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{pH_{C_i} - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_{C_i} > 7.0)$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数；pH_{C_i}—pH 的现状监测结果；

pH_{sd}—pH 采用标准的下限值；pH_{su}—pH 采用标准的上限值。

4.4.6.2 评价标准

项目区域地下水环境质量现状评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 V 类标准，各评价因子标准要求见总则章节。

4.4.6.3 评价结果

选取现状监测因子为评价因子，无标准及未检出的不做评价。各测点的单因子评价结果见表 4.4-5。

表 4.4-5 地下水各测点单因子评价结果

项目	1# 厂址	2#厂址 西南侧	3#汇泰 集团	4#厂址 东南侧	5#职业第 一单宿舍
pH (无量纲)	0.14	0.155	0.125	0.09	0.1
氨氮	0.13	0.09	0.08	0.10	0.09

硝酸盐氮	0.06	0.08	0.10	0.05	0.07
亚硝酸盐氮	--	0.002	0.001	0.001	0.009
溶解性总固体	1.90	2.56	2.43	1.79	2.48
硫酸盐	1.67	1.75	1.72	1.61	1.75
氯化物	5.11	7.49	7.09	4.14	7.29
Na ⁺	2.02	3.08	2.85	2.29	1.19
砷 (μg/L)	0.71	0.75	0.74	0.72	0.65
铅 (μg/L)	0.0228	--	--	--	--
镉 (μg/L)	0.06	0.15	0.27	0.31	0.16
总硬度	1.57	1.91	1.83	1.72	1.77
铁	--	--	--	0.3	0.15
锰	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27
氟化物	0.72	0.58	0.63	0.58	0.56
挥发性酚类	0.11	0.17	0.13	0.13	0.12
菌落总数 (CFU/mL)	500	420	510	400	610
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2.1	2.0	2.4	1.7	2.0
耗氧量	0.644	0.78	0.66	0.668	0.644

本项目所在区域位于沿海地区，地下水受到海水影响，地下水水质属于V类。项目区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) V类标准，从评价结果可以看出，项目区域地下水指标中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠、镉、菌落总数、总大肠菌群普遍大于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) V类标准规定的最小值，其它各指标均小于V类标准规定的最小值。项目位于沿海地区，区内地下水为第四系孔隙潜水，补给来源主要为海水，排泄途径以地面蒸发为主，地下水类型为氯盐钠型，深层为氯化物·硫酸盐—钠型水，浅层咸水因蒸发浓缩矿化度较高，区域地下水不适于农田灌溉和人畜饮用。

4.4.6.4 例行监测数据收集

本次收集了2023年3月30日对裕能厂址的地下水例行监测数据，结果如下：

表 4.4-6 厂址处地下水例行监测结果一览表 (2023.03.30)

检测时间	采样点位	检测项目	单位	检测结果
2023.03.30	厂区东北角	pH值※	无量纲	7.2
		总大肠菌群	MPN/100mL	未检出
		菌落总数	CFU/ml	38
		色度※	度	15
		嗅和味(臭)	/	无

检测时间	采样点位	检测项目	单位	检测结果		
		肉眼可见物	/	无		
		浑浊度	NTU	2		
		总硬度※	mg/L(以CaCO ₃ 计)	1.17×10 ³		
		溶解性总固体※	mg/L	1.57×10 ³		
		硫酸盐	mg/L	526		
		氯化物	mg/L	474		
		挥发酚	mg/L	0.0003L		
		耗氧量※	mg/L	2.5		
		氨氮※	mg/L	0.359		
		硝酸盐(以N计)	mg/L	9.7		
		亚硝酸盐(以N计)	mg/L	0.008		
		氰化物	mg/L	0.002L		
		氟化物※	mg/L	0.69		
		阴离子表面活性剂※	mg/L	0.05L		
		汞※	μg/L	0.04L		
		砷※	μg/L	0.3L		
		硒	μg/L	0.4L		
		六价铬	mg/L	0.004L		
		2023.03.30	厂区东北角	铅	μg/L	2.5L
				镉	μg/L	4L
铁	μg/L			18.5		
锰	μg/L			26.0		
铜	μg/L			9L		
锌	μg/L			46		
铝	μg/L			40L		
钠	mg/L			157		
硫化物	mg/L			0.01L		
苯	μg/L			1.4L		
甲苯	μg/L			1.4L		
氯仿	μg/L			1.4L		
四氯化碳	μg/L			1.5L		
总α放射性	Bq/L			4.3×10 ⁻² L		
总β放射性	Bq/L			1.5×10 ⁻² L		
碘化物	μg/L			1L		

检测项目中标注“※”为通过 CMA 资质认定和 CNAS 认可项目，检测项目中未标注“※”为通过 CMA 资质认定项目。检测结果低于检出限时，报告显示使用方法的检出限值+L 表示。采样点位地理位置：东经 117.957540°，北纬 38.01729°。

项目所在区域位于沿海地区，地下水受到海水影响，地下水水质属于V类，根据监测结果，地下水水质符合V类水质。

对比分析，2022年、2023年厂址处地下水水质符合V类水质，部分监测因子数据有所改善，部分因子略有升高，整体未出现突出的变化。

4.4.6 包气带环境现状监测

1、监测布点

山东鲁控检测有限公司于2023年4月3日在1#办公生活区、2#拟建 GBL-NMP 装置区地面裸露处各设一个监测点，在0~20cm埋深范围内取一个样品，样品进行浸溶实验，测试分析溶液成分。

表4.4-7 包气带现状监测一览表

序号	监测点	设置目的	取样点
1#	办公生活区	了解办公生活区的包气带情况	在0~20cm埋深范围内 取一个样品
2#	拟建 GBL-NMP 装置区	了解现有 GBL、NMP 生产装置附近的包气带情况	

2、监测项目

pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油类。

3、监测时间和频率、监测单位

监测时间：2023年4月3日；监测频率：监测1天，采样1次；监测单位：山东鲁控检测有限公司。

4、监测结果

包气带浸溶液检测结果见表4.4-8。

表4.4-8 监测结果

检测日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果		监测方法	检出限
			1#	2#		
2023.4.3	pH	/	8.55	8.02	/	/
	砷	μg/L	ND	ND	HJ 694-2014	0.3 μg/L
	镉	μg/L	ND	ND	GB/T5750.6-2006	0.5 μg/L
	铬（六价）	mg/L	0.008	0.005	GB/T5750.6-2006	0.004mg/L
	铜	mg/L	ND	ND	GB/T 7475-1987	0.05mg/L
	铅	μg/L	ND	ND	GB/T5750.6-2006	2.5 μg/L
	汞	μg/L	ND	ND	HJ 694-2014	0.04 μg/L
	镍	μg/L	ND	ND	GB/T5750.6-2006	5 μg/L
	石油类	mg/L	ND	ND	GB/T5750.7-2006	0.01mg/L

备注：ND 表示未检出

4.5 声环境质量现状监测与评价

4.5.1 声环境质量现状监测

4.5.1.1 监测布点

引用 5 万吨 GBL-NMP 装置验收期间厂界噪声监测数据。监测布点见下表，监测布点图见图 4.5-1。

表 4.5-1 声环境现状监测布点情况

编号	监测点名称及位置	设置目的
1#	东厂界	了解厂址周界声环境现状
2#	南厂界	了解厂址周界声环境现状
3#	西厂界	了解厂址周界声环境现状
4#	北厂界	了解厂址周界声环境现状

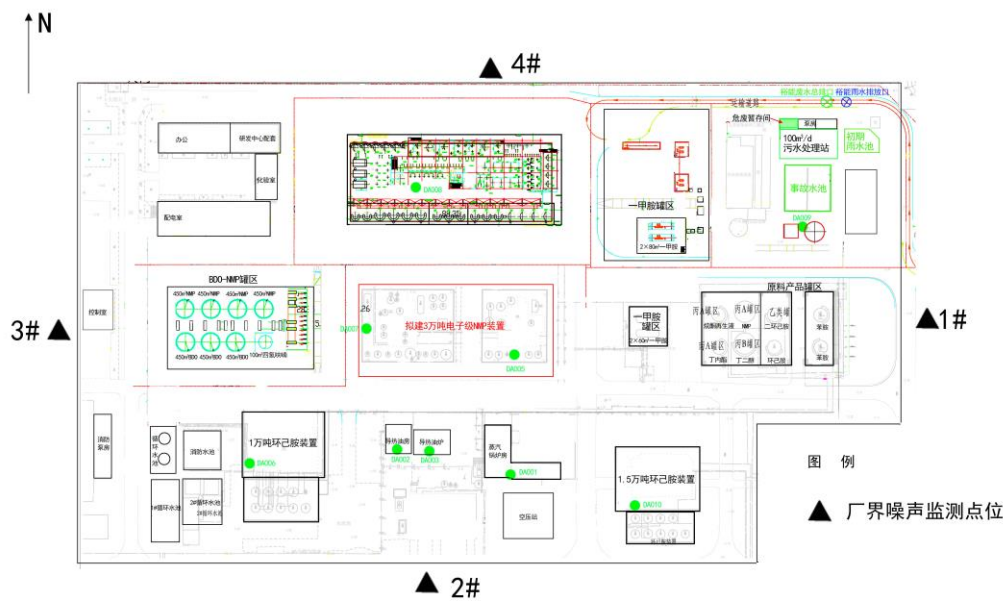


图 4.5-1 厂界噪声监测点位图

4.5.1.2 监测项目

监测项目为 L_{eq} 。

4.5.1.3 监测单位、监测时间和频率

山东钰祥工程科技（集团）有限公司于 2023 年 2 月 14 日~2 月 15 日，监测 2 天，每天昼、夜各监测 1 次。

4.5.1.4 监测方法

监测工作按照《环境监测技术规范》等进行。

4.5.1.5 监测结果

表 4.5-2 噪声现状监测结果 单位：dB(A)

检测时间 检测点位	2023 年 02 月 14 日		2023 年 02 月 15 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	55	47	56	49
2#	52	46	53	47
3#	51	48	51	46
4#	55	49	56	49

4.5.2 声环境质量现状评价

4.5.2.1 评价标准

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

4.5.2.2 评价方法

评价方法采用超标值法，计算公式为：

$$P=Leq-Lb$$

式中：P—超标值，dB(A)；

Leq—测点等效 A 声级，dB(A)；

Lb—噪声评价标准，dB(A)。

4.5.2.3 评价结果

表 4.5-3 噪声评价结果一览表 单位 dB(A)

监测时间	编号	昼间				夜间			
		背景值	标准值	超标值	达标情况	背景值	标准值	超标值	达标情况
2023 年 02 月 14 日	1#东厂界	55	65	-10	达标	47	55	-8	达标
	2#南厂界	52	65	-13	达标	46	55	-9	达标
	3#西厂界	51	65	-14	达标	48	55	-7	达标
	4#北厂界	55	65	-10	达标	49	55	-6	超标
2023 年 02 月 15 日	1#东厂界	56	65	-9	达标	49	55	-6	达标
	2#南厂界	53	65	-12	达标	47	55	-8	达标
	3#西厂界	51	65	-14	达标	46	55	-9	达标
	4#北厂界	56	65	-9	达标	49	55	-6	达标

由上表可见，监测期间，滨州裕能化工各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准。裕能化工厂界外 200 米范围内无环境敏感点，对周边声环境影响较小。

4.6 土壤环境质量现状监测与评价

土壤环境质量现状数据引用滨州裕能化工有限公司委托山东安和安全技术研究院有限公司于 2021 年 9 月 23 日对项目场地及周边土壤环境的现状监测数据。山东鲁控检测有限公司于 2023 年 4 月 3 日对项目场地进行了监测，本次进行了补充监测。

4.6.1 土壤环境质量现状监测

4.6.1.1 监测布点

占地范围内共设 3 处柱状样点、1 处表层样点取样检测，占地范围外设 2 处表层样点取样检测，具体布点见表 4.6-1、图 4.6-1。

表 4.6-1 土壤现状监测点一览表

位置	序号	监测点	采样要求	监测因子	经纬度		备注
					东经	北纬	
占地范围内	1#	拟建项目装置区	0-0.5m	45 项基本因子+ 石油烃	E117.95428	N38.0137	
			0.5-1.5m				
			1.5-3m				
	2#	厂内化验办公区	0-0.5m		E117.95371	N38.01158	
			0.5-1.5m				
			1.5-3m				
	3#	现有 1 万吨 NMP 装置西南角	0-0.5m		E117.95512	N38.0116	
			0.5-1.5m				
			1.5-3m				
	4#	拟建污水处理区	0-0.2m		E117.93965	N38.01861	
厂址占地范围外	5#	占地范围外 1#	0-0.2m	E117.93965	N38.01861		
	6#	占地范围外 2#	0-0.2m	E117.95279	N38.0120		

4.6.1.2 监测项目

监测项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 45 项基本项目，特征项为石油烃。

4.6.1.3 监测分析方法

监测及分析方法按《环境监测分析方法》和《土壤元素的近代分析方法》(GB/T17134-1997~GB/T17141-1997, GB/T14550-1993)进行。具体见表 4.6-2。

表 4.6-2 土壤监测项目及监测分析方法一览表

分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备名称、型号及编号	检出限
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010 AH-Z-108	0.09 mg/kg
苯胺				0.01 mg/kg
2-氯酚				0.06 mg/kg
苯并[α]蒽				0.1 mg/kg
苯并[α]芘				0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽				0.2 mg/kg
苯并[k]荧蒽				0.1 mg/kg
蒽				0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽				0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘				0.1 mg/kg
萘				0.09 mg/kg
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	酸度计 PHS-3C AH-Z-438	--
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定	GB/T22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-9700 AH-Z-110	0.002mg/kg
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定	GB/T22105.2-2008		0.01mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7000 AH-Z-026	1mg/kg
铅				10mg/kg
镍				3mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-7000 AH-Z-026	0.01mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取/火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-7000 AH-Z-026	0.5mg/kg
石油烃	土壤和沉积物石油烃(C10-C40)的测	HJ1021-2019	气相色谱仪 GC-2014	6mg/kg

	定 气相色谱法		AH-Z-304	
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 GCMS-QP2010 AH-Z-108	1.3 ug/kg
氯仿				1.1 ug/kg
氯甲烷				1.0 ug/kg
1,1-二氯乙烷				1.2 ug/kg
1,2-二氯乙烷				1.3 ug/kg
1,1-二氯乙烯				1.0 ug/kg
顺-1,2-二氯乙烯				1.3 ug/kg
反-1,2-二氯乙烯				1.4 ug/kg
二氯甲烷				1.5 ug/kg
1,2-二氯丙烷				1.1 ug/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				1.2 ug/kg
1,1,2,2-四氯乙烷				1.2 ug/kg
四氯乙烯				1.4 ug/kg
1,1,1-三氯乙烷				1.3 ug/kg
1,1,2-三氯乙烷				1.2 ug/kg
三氯乙烯				1.2 ug/kg
1,2,3-三氯丙烷				1.2 ug/kg
氯乙烯				1.0 ug/kg
苯				1.9 ug/kg
氯苯				1.2 ug/kg
1,2-二氯苯				1.5 ug/kg
1,4-二氯苯				1.5 ug/kg
乙苯				1.2 ug/kg
苯乙烯	1.1 ug/kg			
甲苯	1.3 ug/kg			
间+对二甲苯	1.2 ug/kg			
邻二甲苯	1.2 ug/kg			

4.6.1.4 监测时间及频率

1#点位：山东鲁控检测有限公司于 2023 年 4 月 3 日采样一次。

2#~6#点位：山东安和安全技术研究院有限公司于 2021 年 9 月 23 日采样一次。

4.6.1.5 监测结果

监测结果见表 4.6-3、表 4.6-4。

表 4.6-3 土壤环境质量现状监测结果 单位：mg/kg

检测项目	1#拟建项目装置区			2#厂内化验办公区		
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
pH						
铬（六价）						
汞						
砷						

镉						
铜						
铅						
镍						
氯甲烷						
氯乙烯						
1,1-二氯乙烯						
二氯甲烷						
反-1,2-二氯乙烯						
1,1-二氯乙烷						
顺-1,2-二氯乙烯						
氯仿						
1,1,1-三氯乙烷						
四氯化碳						
1,2-二氯乙烷						
苯						
三氯乙烯						
1,2-二氯丙烷						
甲苯						
1,1,2-三氯乙烷						
四氯乙烯						
氯苯						
1,1,1,2-四氯乙烷						
乙苯						
间二甲苯+对二甲苯						
邻二甲苯						
苯乙烯						
1,1,2,2-四氯乙烷						
1,2,3-三氯丙烷						
1,2-二氯苯						
1,4-二氯苯						
硝基苯						
苯胺						
2-氯酚						
苯并[a]蒽						
苯并[a]芘						
苯并[b]荧蒽						

苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1, 2, 3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃	175	73	120	130	63	180

表 4.6-4 土壤环境质量现状监测结果

检测项目	3#现有 1 万吨 NMP 装置西南角			4#拟建污水处理站区域	5#占地范围外 (1#)	6#占地范围外 (2#)
pH						
铬 (六价)						
汞						
砷						
镉						
铜						
铅						
镍						
氯甲烷						
氯乙烯						
1,1-二氯乙烯						
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND

乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃	207	206	214	68	83	68

4.6.2 土壤环境现状评价

4.6.2.1 评价方法

采用单因子指数法进行现状评价，计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：Si——污染物单因子指数；

Ci——i 污染物的浓度值，mg/kg；

Csi——i 污染物的评价标准值，mg/kg。

4.6.2.2 评价标准

土壤执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1筛选值第二类用地标准，具体标准值见总则章节表1.6-6。

4.6.2.3 评价结果

单因子指数法评价结果见表4.6-5、表4.6-6。

表 4.6-5 土壤环境现状评价结果表

检测项目	1#拟建项目装置区			2#厂内化验办公区		
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
汞						
砷						
镉						
铜						
铅						
镍						
石油烃						

表 4.6-6 土壤环境现状评价结果表

检测项目	3#现有 1 万吨 NMP 装置西南角			4#拟建污水处理站区域	5#占地范围外 (1#)	6#占地范围外 (2#)
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
汞						
砷						
镉						
铜						
铅						
镍						
石油烃						

4.6.2.4 土壤监测数据统计分析

表 4.6-7 土壤监测结果统计表

统计项目 监测因子	样本数量	最小值	最大值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
汞 mg/kg								
砷 mg/kg								
镉 mg/kg								
铜 mg/kg								
铅 mg/kg								
镍 mg/kg								
铬 (六价) mg/kg								
1,1-二氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$								
二氯甲烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$								
四氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$								
三氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$								

氟化物 mg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
四氯化碳 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
氯仿 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
氯甲烷 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
1,1-二氯乙烷 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
1,2-二氯乙烷 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
1,2-二氯丙烷 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
氯乙烯 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
苯 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
氯苯 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
1,2-二氯苯 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
1,4-二氯苯 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
乙苯 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
苯乙烯 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
甲苯 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
间,对-二甲苯 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
邻-二甲苯 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
硝基苯 mg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
苯胺 mg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
2-氯酚 mg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
苯并(a)蒽 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
苯并[a]芘 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
苯并(b)荧蒽 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
苯并(k)荧蒽 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
蒎 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
二苯并(a,h)蒽 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--
茚并(1,2,3-cd)芘 μg/kg	12	--	--	--	--	0	0	--

萘 $\mu\text{g}/\text{kg}$	12	--	--	--	--	0	0	--
石油烃 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$)	12	63	214.00	132.25	58.42	0	0	--

由统计分析及评价结果可知，各监测点位的各项监测因子均不超标，均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准要求。

7 施工期环境影响分析

7.1 工程施工内容

项目主要建设内容为建设 1 套废气废液焚烧炉及辅助设施，施工内容主要为少量场地清理，炉体设备安装、废气处理设施安装、部分地面硬化等。施工量相对较小。

7.2 施工进度

拟建项目建设周期为 3 个月。

7.3 施工期的影响因素

施工期的影响因素主要包括噪声、扬尘、固体废物和废水等，具体分析如下：

1、噪声

施工期噪声主要为施工机械和运输车辆噪声，经类比分析，这些施工机械噪声值一般在 80~105dB 之间，在多数情况下混合噪声在 90dB 以上，将对施工人员和周围环境产生一定的不利影响，重点分析施工期间对厂址周围附近村庄的噪声影响及采取防治措施。

2、扬尘

扬尘主要来自少量土方开挖、填筑、混凝土拌合、料场取土、弃渣堆放、散装水泥作业及车辆运输，主要污染物为 TSP。施工中少量土石方开挖、混凝土拌合、料场取土、弃渣堆放等产生的粉尘，基本上都是间歇式排放，散装水泥作业、车辆运输及施工设备运行产生的扬尘和废气，排放方式为线性。重点分析施工扬尘对周围环境的影响及防治措施。

3、固体废物

施工期产生的固体废物有少量土方施工开挖出的渣土及碎石，物料运送过程的物料损耗，包括砂石、混凝土以及施工人员的生活垃圾。

4、废水

施工废水主要来源于搅拌砂浆、润湿建筑材料和清洗施工设备产生的少量生产废水（属间歇性排放），以及施工人员产生的生活污水等。

7.4 施工期环境影响分析及控制措施

7.4.1 施工噪声环境影响分析

在厂区施工过程中，使用的施工机械有挖掘机、推土机、打桩机、混凝土搅拌车、空压机、电焊机、吊车、升降机、运土汽车等，这些设施使用过程中会发出噪声。各种机械运行中的噪声及不同距离处实测贡献值见 7.4-1。

表 7.4-1 位于声源不同距离处的噪声值 单位: dB(A)

声源	噪声级	位于声源不同距离处的噪声值 (dB(A))						
		10m	30m	50m	100m	150m	200m	50m*
挖土机	95	75.0	65.5	61.0	55.0	51.5	49.0	41.0
推土机	95	75.0	65.5	61.0	55.0	51.5	49.0	41.0
搅拌机	90	70.0	60.5	56.0	50.0	46.5	44.0	36.0
压路机	90	70.0	60.5	56.0	50.0	46.5	46.0	36.0
震捣棒	80	60.0	50.5	46.0	40.0	36.5	34.0	24.0

*注: 厂界处加围墙, 噪声源强减 20dB(A) 后的影响结果。

由上表可见, 在施工过程中, 施工机械将是主要噪声源, 厂区内施工机械距厂界 50 米以上就可使厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011) 标准要求, 距厂界 100 米就能够满足夜间噪声标准要求。

项目厂址周边 200m 范围内无居民区等需要保持安静的环境敏感点, 因此项目施工噪声不会对区域居民日常活动产生影响。为减轻本项目施工过程对周围声环境的影响, 评价建议采取以下防治措施:

1、合理安排施工时间

重视施工时间的控制, 合理安排施工顺序, 各种运输车辆和施工机械应全部安排在昼间施工, 夜间禁止施工, 并且尽量避免临近的几个高噪声机械同时施工, 可最大限度减轻噪声对周围环境的影响。施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点, 施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解, 并减少同时作业的高噪施工机械数量, 尽可能减轻声源叠加影响。

因施工特殊要求需夜间施工的, 要到当地环保部门办理审批手续, 经审查同意后方可施工。项目噪声影响会随着施工的结束而消除。

2、选择低噪声设备

设备选型上尽量采用低噪声设备; 对动力机械设备进行维修、养护, 减少易松动部件的振动所造成的噪声; 闲置不用的设备应立即关闭; 运输车辆进入现场应减速, 并减少鸣笛。要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。

3、噪声控制措施

施工过程中, 对位置相对固定的高噪音设备, 应建立临时隔声障, 以减少施工对周围环境的影响。

4、对于清除管道异物及管道内积物的吹管噪声, 应采取以下减噪措施:

(1)管道阀门设计时选用低噪声阀门：设计时选用多级压降型、分级流道型以及多级降压与分散流道组合型阀门。

(2)在阀后安装消声器,在紧靠近阀门下游的管道上安装消声器,降噪可达 20~30dB(A)。

(3)在阀后设置节流孔板管路中增设节流孔板来分担阀门一部分压降,并且节流孔板本身起到抗性消声作用,可降噪 10dB(A)左右。

(4)合理地设计和布置管线,尽量防止管道急拐弯、交叉、截面巨变和 T 型汇流,管线的支承架要牢固,在振源处应设置波纹膨胀节或其它软接头,在管线穿越建筑物等时要把钢性连接改为弹性连接。

(5)在管道外壁敷设阻尼隔声层,一般该措施与管道保温措施相结合施工,其降噪量为 10~20dB(A)。

采取以上措施后,本项目施工过程中对周围环境影响较小。

7.4.2 施工期大气环境影响分析

根据 2019 年 5 月 8 日,鲁环发[2019]112 号《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》的要求,本项目施工期间应做好以下工作:

1、建筑施工工地全面落实工地周边围挡、产尘物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六项措施”;拆除工地必须湿法作业。各类土石方开挖施工,必须采取有效抑尘措施,确保不产生扬尘污染。暂时不能开工的裸露空置建设用地要及时全部进行覆盖或者绿化。重污染天气应急期间,按要求严格落实各项应急减排措施。

2、物料运输扬尘污染整治。运输渣土、土方、砂石、垃圾、灰浆等散装、流体物料的车辆,应当采取密闭措施,按照规定安装卫星定位装置,并按照规定的路线、时间行驶,在运输过程中不得遗撒、泄漏物料,对不符合要求上路行驶的,依法依规严厉查处。严格落实《山东省城市建筑渣土运输管理“十个必须”》,对城市建成区渣土运输车辆经过的路段加强机械化清扫。重污染天气应急期间,按要求严格落实各项应急减排措施。

在严格落实上述措施处理后,拟建项目可将施工期扬尘对周边的环境的影响降至最低。

7.4.3 固体废物对环境的影响分析

施工期固体废物主要是施工人员的生活垃圾、少量土方施工开挖的渣土、碎石等;物料运送过程的物料损耗,包括砂石、混凝土;铺路修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与

遗弃。由于本工程都是在厂界内施工，产生的固体废物定点堆放、管理，所以对周围的环境影响甚微。另外，车辆装载运输时泥土的散落、车轮沾上的泥土会导致运输公路上布满泥土。因此施工中必须注意施工道路弃土的处置，及时清理。本项目固废主要控制措施如下：

- 1、车辆运土时避免土的洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程弃土满地，影响环境整洁。
- 2、施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，建设单位应与运输部门做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。
- 3、生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。
- 4、施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后方能继续施工。

7.4.4 对水环境的影响分析

项目在施工期产生的废水主要为搅拌砂浆，润湿建筑材料和清洗施工设备产生的少量生产废水及施工人员施工期间会产生的少量生活污水。建设单位和施工单位要重视施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理排放，防止施工污水排放后对环境的影响。主要采取的措施包括：

- 1、混凝土拌、润湿建筑材料和清洗施工设备养护废水主要含悬浮物、硅酸盐、油类等，施工现场设一座临时废水沉淀池用于集中收集，经沉淀中和处理后回用不外排。
- 2、生活污水主要含 SS、COD 和动植物油类等，经化粪池处理。

7.4.5 其它

工程施工期间如发现文物、古墓等文化遗产，应暂时停止现场施工，并通知文物部门，派专业人员到现场考察，决定是否抢救或进行挖掘。施工期间应注意地下是否埋设光缆等通讯设施，并注意采取可靠的保护措施。

7.5 小结

在施工期间各项施工活动产生的噪声、废水、扬尘和固体废物可能对周围环境产生短期的、局部的影响；经采取相应的污染控制措施后，对周围环境影响较小。

8 环境保护措施及其经济技术论证

8.1 危废的接收与贮存污染治理措施

项为处置厂内现有、在建、规划项目产生的危废而建设本项目焚烧炉，危废的来源均位于本厂区内，危废的收集均由产生危废的装置区设置的废液暂存罐进行暂存，本项目仅在焚烧炉区设置一个中间罐作为缓冲调节。本项目废液成分相对简单，暂存设施及其标志可满足《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求。危废的输送采用密闭管道输送，不出厂，转运过程环境风险很小。

8.2 大气污染防治措施及可行性论证

表 8.2-1 拟建项目废气产生环节一览表

类别	装置	产污环节	主要污染物	治理措施	排放方式
有组织 废气	焚烧炉	焚烧废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、氯化氢、氟化氢、二噁英类、	SNCR 脱硝+烟气急冷+活性炭、消石灰粉喷射+布袋除尘+SCR 脱硝	焚烧废气排气筒 H=35m/D=0.8m
无组织 废气	氨水暂存罐	氨水暂存罐废气	氨	--	无组织排放
	活性炭、消石灰料仓	活性炭、消石灰料仓废气	颗粒物	--	

8.2.1 焚烧炉及其烟气净化系统

本项目焚烧系统主要包括输送单元、焚烧单元、余热回收单元、烟气处理单元四部分。

焚烧装置采用带二燃室功能的立式焚烧炉，焚烧炉主要指标和设计参数与《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)和《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)、《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》(HG20706-2013)中对焚烧炉技术性能的要求对比分析详见“3 章节”，在此不再进行叙述，本小节主要对焚烧炉的烟气净化系统进行经济技术论证。

8.2.1.1 烟气净化系统与标准的符合性

本项目采用目前较为成熟的 SNCR 脱硝+烟气急冷+活性炭、消石灰粉喷射+布袋除尘+SCR 脱硝的组合烟气净化工艺，配套在线监测装置，净化后的烟气经 35m 高的烟囱排至大气。

8.2.1.2 NO_x气体净化

1、工艺比选

(1) 选择性非催化还原法 (SNCR) SNCR 是在高温 (800~1000℃) 条件下，利用还原

剂将 NO_x 还原成 N_2 ，SNCR 不需要催化剂，但其还原反应所需的温度比 SCR 法高得多，因此 SNCR 需设置在第一回程内完成。余热利用系统烟道内设置 SNCR 脱硝设施，在 $850\sim 1100^\circ\text{C}$ 的温度范围内，将含氨基的还原剂（氨水）喷入烟气中，氨水将烟气中的 NO_x 还原脱除，生成氮气和水。

（2）选择性催化还原法（SCR）

SCR脱硝系统由二级换热器、SCR升温燃烧器和SCR反应器等组成。来自除尘、脱硫、脱水后的烟气通过二级换热器及天然气加热到大于 200°C 后，通过催化剂层，在低温催化作用下，烟气中的 NH_3 与 NO_x 反应从而脱除 NO_x ，催化剂促进氨和 NO_x 的反应。

根据设计单位提供资料，针对本工程的实际要求及该区域的执行标准，拟建项目采用“SNCR法+SCR法”脱硝方式。根据本项目SNCR和SCR设计参数，SNCR入口氮氧化物浓度 $< 2000\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，SNCR设计脱硝效率 $\geq 60\%$ ，经SNCR脱硝后氮氧化物浓度 $< 800\text{mg}/\text{m}^3$ ，SCR脱硝设计采用多层催化剂，单层催化剂效率 $\geq 60\%$ ，本项目采用多层催化剂，在保证SCR催化剂装填量的情况下，SCR脱硝效率可达到90%以上，经计算，SCR出口氮氧化物浓度 $< 80\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求。

综上，该脱硝工艺在技术上是可行的。

8.2.1.3 烟尘净化

目前，存在多种除尘设备，应用较为广泛的有：旋风除尘器、文丘里除尘器、电除尘器和袋式除尘器等。其中旋风除尘器适用于粒径较大的粉尘颗粒，对轻质细粉尘除尘效率不高；文丘里除尘器除尘效率高，但动力损失大，产生二次废水污染；电除尘器压力损失小，适用于处理大风量的粉尘废气，一次投资费用高，除尘效率受粉尘物理性质影响很大。

本项目采用袋式除尘工艺。

（1）旋风除尘

旋风除尘接收一燃室出口烟气，该烟气中含有未完全燃烧的粉尘考虑。旋风除尘器主要是由锥形低的外圆筒、排气管、进气管、圆锥筒、贮灰箱以及除尘卸灰阀等部件构造而成。一燃室烟尘由离心风机抽入旋风除尘器内，会沿壁由上而下做旋转运动，而粉尘颗粒也因此会受离心力的作用从气流中分离出来，再受重力作用沿壁落入灰斗，接着气体便会沿着排出管旋转向上从排出管排出。灰斗中回收的颗粒及灰尘中存在未完全燃烧的可能性，通过密闭管道在返回一燃室焚烧，烟气进入二燃烧处理。

（2）袋式除尘器

布袋除尘器是一种高效的除尘装置，去除粉尘粒径在 $0.05\ \mu\text{m}$ 以上，设计除尘效率： \geq

99.9%。本次采用耐高温、耐酸性、耐水解性、抗氧化性都很好的PTFE材料。设备配置脉冲控制仪控制系统，运行准确可靠，脉冲阀脉冲宽度及脉冲间距可调，保证最佳运行状态。清灰采用脉冲压缩空气喷吹，合理的脉冲间隔和脉冲宽度，以及滤袋良好的清灰性能，极大的保证了设备的运行阻力维持在一个稳定的水平，不会超过1500Pa，同时使烟气的处理量始终保持在一个稳定的状态，从而使整个系统保持工作在一个高效稳定的环境。

本项目烟气采用高效袋式除尘，除尘效率较高，设计处理效率 $\geq 99.75\%$ ，只要除尘器设计合理，布袋材质选取得当，均可取得较高的除尘效率，保守按照99%效率计算，颗粒物排放也可满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求，从技术上分析是可行的。

8.2.1.5 二噁英净化

二噁英是含氯的碳氢化合物在燃烧过程中形成的，有氯和金属元素存在条件下的有机物燃烧均会产生二噁英。在焚烧中的二噁英的形成机理主要分为三大类：

a、直接释放机理：焚烧原料中含有痕量的二噁英，由于二噁英具有热稳定性，尽管大部分在高温燃烧时得以分解，但仍会有一部分在燃烧以后排放出来；

b、在燃烧炉膛中二噁英的生成（即高温气相反应）：由于氯源（氯气、PVC、HCl等），二噁英前驱物和反应催化剂（Cu、Fe）的存在，当炉膛温度低于 850°C ，停留时间小于2s时，部分有机物就会与分子氯或者游离基反应生成二噁英；

c、燃烧后的区域内二噁英的再生（即低温异相催化反应）：固体废物在焚烧过程中和焚烧结束时，由于燃烧条件的变化导致二噁英重新生成，如焚烧不充分，烟气中存在过多的未燃尽物质，当遇到适量的过渡性金属，在 $300\sim 500^{\circ}\text{C}$ 的低温环境下，使高温燃烧分解的二噁英重新生成。

活性炭储存在活性炭仓内，由活性炭仓底部带计量的变频下料器进入输送管道，通过活性炭输送风机将200目左右活性炭粉输送至布袋除尘器进口烟气管道中，活性炭粉依靠烟气气流使其散播于烟气中，在烟道中延长两者接触时间，吸附重金属及二噁英的活性炭颗粒最后附在袋式除尘器滤袋壁上，而还可继续吸附烟气中的重金属及二噁英，然后随布袋除尘器清灰落入灰斗中，同除尘器落灰一同排出。

本项目入炉物料中均不含氯元素，通过采取以上措施，本焚烧工程二噁英类污染物基本能完全去除，排放浓度可以控制在 $0.1\text{TEQng}/\text{m}^3$ 以下。

8.2.1.6 排气筒合理性

项目产生的焚烧烟气经净化处理后最终通过35m高的烟囱排放，《危险废物焚烧污染控

制标准》(GB18484-2020)中对于焚烧炉烟囱高度要求如下,详见表 8.2-2。

表 8.2-2 焚烧炉排气筒高度要求一览表

焚烧量 (kg/h)	排气筒最低允许高度 (m)
≤300	25
300~2000	35
2000~2500	45
≥2500	50

本项目废液焚烧能力 700kg/h, 烟囱高度为 35m, 内径 0.8m, 满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中要求。

排气筒按《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB 37/T 3535-2019)的要求, 设制永久采样孔, 并安装用于采样和测量的设施及操作平台, 顶部设置避雷针、航空灯, 与地面避雷装置相连, 接地电阻小于 4Ω。设有可靠的防腐蚀、防磨损和防止飞灰阻塞的措施。

综上所述, 从技术、环境保护等角度综合考虑, 项目选择 35m 高烟囱方案是合理的, 完全能够满足环境保护要求。

8.2.2 无组织排放废气处理措施

本项目无组织废气产生环节主要包括废液暂存罐无组织逸散的废气、氨水暂存罐无组织逸散的废气、活性炭储仓存储过程中排放的无组织废气。

①废液罐呼吸产生的废气经收集后引至本项目焚烧炉进行焚烧处理, 且废液罐顶部设有密闭集气罩;

②活性炭储仓、消石灰储仓顶部加盖, 存储过程全密闭。

8.2.3 非正常工况废气治理措施

本项目非正常排放情况主要是开停车、设备检修以及废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况, 拟采取以下处理措施进行处理:

(1) 加强生产的监督和管理, 对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施, 出现非正常排放时及时妥善处理。

(2) 检修过程中, 应与停车的操作规程一致, 先停止生产装置, 后停止废气处理装置, 确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

(3) 停电过程中, 立即启用备用电源, 在备用电源启用后, 应先将废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放, 然后再运行反应装置。

(5) 提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

(6) 加强袋式除尘器、干法吸收喷射设施等处理装置的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行。

(7) 厂内生产装置原有机废气处理设施均保留，在焚烧炉故障情况下，厂内有机废气可切换至原装置配套废气处理设施进行处理，确保废气的有效处理。

通过以上处理措施处理后，拟建项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

8.2.4 经济可行性

根据拟定废气防治措施和设备清单，项目新增废气处理装置主要为焚烧烟气处理系统、风机、排气筒等和破碎废气处理系统、风机、排气筒等。本项目废气防治措施的责任主体为滨州裕能化工有限公司，实施时段与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产，资金源于企业环保专项资金。根据企业测算上述环保设施运行费用 100 万元/年。

项目为危废处置项目，减少了危废委托有资质单位进行处置的费用，投资在企业可承受范围之内，因此，从经济角度分析，拟采取的废气处理设施是可行的。

8.3 废水污染防治措施及可行性论证

本项目产生废水主要为纯水制备系统浓水、余热锅炉定期排污水，均进入急冷水池作为急冷水池补水，无废水外排。

8.4 地下水污染控制措施及可行性论证

根据厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点污染防治区、一般污染防治区。对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934) 要求，此次评价将依托的危废仓库确定为重点防渗区，焚烧炉区、事故水池等确定为一般防渗区，办公室、变电站等确定为简单防渗区，其它地方不布置防渗措施。

8.5 噪声污染控制措施及可行性论证

1、从声源设备上进行噪声控制，在设备选型、订货时向制造厂家提出噪声要求，一般主机噪声不得超过 90dB(A)，辅机噪声不超过 85dB(A)。

2、对运行噪声较大且无法控制产生噪声的设备，要将其安放在封闭厂房或室内，如不

能达到标准要求，应采取有效的隔声降噪措施。

3、风机、泵类等高噪声设备，采取基础隔振并安装隔音罩。

4、所有转动机械部位加装减振固肋装置，减轻振动引起的噪声。各种泵的进、出口均采用减振软接头，以减少泵的振动和噪声经管道传播。

以上噪声控制技术是常规技术，成熟可靠。

管理上应制定严格的管理规程，包括作业管理、作业环境管理、健康管理、职业卫生教育等一系列措施。

8.6 固废处置措施分析

8.6.1 危险废物处置环境影响分析

本项目危险废物委托有资质单位处理，厂区产生的危险废物均进行及时转移，对环境影响较小。

本项目产生的危险废物类别包括：HW08、HW18、HW49、HW50 等四大类，委托具备相应处置类别的滨州市洁福环保科技有限公司进行处置。本项目投产后危险废物委托处置有保障。

拟建项目危险废物产生量 125.81t/a，委托处置费用按照 2500 元/t 计，危废委托处置费用 31.45 万元，在建设单位接受范围内。

8.6.2 生活垃圾环境影响分析

项目不含其他一般工业固体废物，生活垃圾委托环卫部门清运，本项目不新增劳动定员，由厂内现有员工内部调配，不新增全厂生活垃圾，委托处置费用已纳入全厂预算。

8.7 风险防范措施可行性

在落实总图设计、贮存设计、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气电讯设计、消防火灾报警系统设计、紧急救援设计、三级防控体系等方面的风险防范措施及应急预案要求后，项目环境风险水平可接受，工程风险能够得到有效控制。拟建项目主要风险防范措施具体见表 8.7-1。

表8.7-1 风险防范措施一览表

序号	风险环节	采取的措施
1	火灾爆炸	设置消防冷却水系统，并配置消防栓、移动式干粉、泡沫灭火器等灭火设施
2	事故废水	建设导排系统，三级防控体系，依托厂内现有 2500m ³ 事故水池，确保事故状态下事故废水不泄漏到外环境

3	设计	委托有资质的单位对建设进行设计、施工，确保符合国家标准
4	设备安全	设备购置符合标准的设备，并定期检查；配有应急电源
5	管理制度	制定应急预案并制定系列风险制度

本项目采取的风险防范措施具备可行性。

8.8 小结

综上所述，拟建项目采取的环保治理措施经济合理，技术可行；本项目通过采取上述环保措施，能够有效地减少各种污染物排放，确保达标排放。

9 总量控制分析

9.1 排污许可量满足情况

滨州裕能化工有限公司已取得排污许可证，于 2023 年 5 月 3 日进行了变更，许可证编号 91371600581925588P001P。公司目前纳入排污许可的项目情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 公司纳入排污许可的项目情况

序号	项目名称	环评批复文号
1	20000 吨/年 GBL、NMP 及 10000 吨/年环己胺项目 现状评估	滨北海环字[2016]72 号 2016 年 11 月 17 日（现状评估备案）
2	年产 1.5 万吨环己胺氢气综合利用及配套工程项 目	滨审批四[2020]380500026 号 2020 年 5 月 18 日
3	5 万吨/年电子级 N-甲基吡咯烷酮改扩建项目	滨北海审批[2022]4 号 2022 年 6 月 1 日

根据排污许可证，公司现有 DA003、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009、DA010 有组织废气排气筒均为主要排放口，DA001、DA002 有组织废气排气筒均为一般排放口，公司污染物排放总量限值见表 9.1-2。

表 9.1-2 公司污染物排放总量限值 单位 t/a

控制因子		目前排污许可污染物排放总量限值
废气	颗粒物	0
	SO ₂	0
	NO _x	11.7420
	VOCs	2.0789
废水	COD	47.195
	氨氮	4.248
	总氮	6.607

注：（1）根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）5.2.3 许可排放量，燃气锅炉仅需许可氮氧化物排放量，因此无颗粒物、二氧化硫的许可排放量。

根据滨州裕能化工有限公司排污许可证，排污许可满足情况见表 9.1-3。

表 9.1-3 公司排污许可满足情况

控制因子		纳入排污许可的项目	目前排污许可污染物排放总量限值 t/a
废气	颗粒物	0.362	/
	SO ₂	0.829	/
	NO _x	1.507	11.7420

	VOCs	1.947	2.0789
废水	COD	47.195	47.195
	氨氮	4.248	4.248
	总氮	6.607	6.607

注：（1）根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）5.2.3 许可排放量，燃气锅炉仅需许可氮氧化物排放量，因此无颗粒物、二氧化硫的许可排放量。

由上表可见，公司现有项目许可排放量的氮氧化物、VOCs、COD、氨氮、总氮排放量均满足排污许可证的许可量要求。

9.2 本项目污染物排放情况

根据工程分析，本项目主要污染物排放情况如下：

表 9.2-1 本项目污染物排放汇总表

污染物排放源		污染物名称	排放量 (t/a)
废气	有组织	颗粒物	0.51
		二氧化硫	0.058
		氮氧化物	4.750
	无组织	颗粒物	0.054
	合计	颗粒物	0.564
		二氧化硫	0.058
氮氧化物		4.750	

注：本项目无废水排放。

9.3 全厂污染物总量情况

拟建焚烧炉建成前，现有 50000t/a GBL-NMP 联合装置、现有 10000t/a 环己胺装置、现有 15000t/a 环己胺装置、在建 3 万吨 GBL-NMP 联合装置等 4 套装置产生的有机废气均经过配套的处理措施治理后有组织排放；拟建焚烧炉建成后，这 4 套装置工艺不凝气在焚烧炉运行期间（7200h/a）进入焚烧炉焚烧处理，焚烧炉停炉期间（800h/a）仍进入原配套处理措施处理。上述变化会导致该 4 套装置污染物排放量减少，本项目以新带老替代量为进入焚烧炉进行处理后削减的排放量=原 4 套装置污染物排放量-50000t/a GBL-NMP 联合装置、3 万吨 GBL-NMP 联合装置焚烧炉停炉期间（800h/a）污染物排放量。

根据工程分析核算，本项目建成后，滨州裕能化工全厂污染物排放情况见下表。

表 9.3-1 本项目建成后全厂污染物排放情况汇总表 单位 t/a

污染物排放源		污染物名称	现有及在建工程排放量	本工程排放量	以新带老替代量	全厂合计排放量	全厂变化量
废气	有组织	颗粒物	0.362	0.51		0.872	+0.51
		SO ₂	0.829	0.058		0.887	+0.058
		NO _x	1.507	4.750		6.257	+4.75
		VOCs	2.167		1.843	0.324	-1.843
	无组织	VOCs	15.854			15.854	0
		颗粒物		0.054		0.054	+0.054
	合计	颗粒物	0.362	0.564		0.926	+0.564
		SO ₂	0.829	0.058		0.887	+0.058
		NO _x	1.507	4.750		6.257	+4.75
		VOCs	18.021		1.843	16.178	-1.843
	废水	废水量 m ³ /a	110544.88	0	0	110544.88	0
		COD	55.272 (3.316)	0 0	0 0	55.272 (3.316)	0 0
氨氮		4.975 (0.166)	0 0	0 0	4.975 (0.166)	0 0	
总氮		7.737 (1.659)	0 0	0 0	7.737 (1.659)	0 0	
固废	危险废物	0	0	0	0		
	一般固废	0	0	0	0		
	生活垃圾	0	0	0	0		

注：废水各污染物指标括号外为排入园区污水处理厂的排放量，括号内为经园区污水处理厂处理后排入郝家沟的量。

9.4 本项目倍量替代情况

根据鲁环发[2019]132号《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》“上一年度细颗粒物年平均浓度超标的设区的市，实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标2倍削减替代。”

项目处在达标区，因此按照文件要求，本项目涉及排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量指标应实行2倍削减替代。

10 环境经济损益分析

10.1 经济效益分析

本项目总投资 715 万元，用于处理本厂危废，全部为环保投资。

10.2 环保投资及效益分析

项目投资即为环保投资，采取相应治理措施对产生的污染物进行控制，削减主要污染物排放量，环境效益显著。

10.2.1 环保设施投资预算

项目整体为危废处置项目，为环保类项目，全部为环保投资，项目各项环保投资估算见表 10.2-1。

表 10.2-1 项目环保设施投资表

序号	项目		投资额（万元）
1	废气	焚烧炉建设	500
		“SNCR 脱硝+烟气急冷+活性炭、消石灰粉喷射+布袋除尘+SCR 脱硝”	175
		废气输送管线	10
2	噪声	噪声治理	2
3	环境 风险	装置区导流沟、防渗等	5
4		报警系统等	8
5	其他	在线检测设备、绿化等	15
合计		——	715

项目环保投资为 715 万元，全部为环保投资，在建设单位的接受能力范围内，节省危废处置费用为企业带来经济效益。通过一系列的环保投资建设，对项目环保措施一次购置安装到位，实现对生产全过程各污染环节的控制，确保各主要污染物达标排放，满足行业要求，投资也比较合理。

10.2.2 环境效益分析

根据工程分析，采取各项治理措施后，本工程各污染物的排放浓度均能达到相关标准的要求，有效地削减了污染物的排放量。所以本工程的环保投资是合理的，在实现经济效益的同时，也保护了环境。

(1) 废气

拟建项目废气治理措施完善。本项目焚烧炉废气采用“SNCR+急冷塔+活性炭喷射+布袋

除尘+SCR脱硝”处理后经35m排气筒排放。焚烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求，其他污染物排放能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中表3标准要求，氨逃逸满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2标准要求，同时满足《燃煤电厂超低排放烟气治理技术规范》（HJ 2053-2018）中SNCR/SCR联合脱硝氨的逃逸控制浓度要求。

厂界无组织氨可满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表2标准要求，颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2标准中周界外浓度最高点要求。

（2）废水

本项目产生废水主要为纯水制备系统浓水、余热锅炉定期排污水，均进入急冷水池作为急冷水池补水，无废水外排。

（3）固废

本项目产生的危险废物主要为焚烧炉产生的炉渣、飞灰、废旧耐火砖、焚烧烟气布袋除尘器产生的废布袋、SCR脱硝过程产生的废催化剂、设备维护过程中产生的废机油，均属于危险废物，均委托具备相应资质单位处置。项目产生的固废均能够得到妥善处置。

（4）噪声

本项目新增噪声源主要为风机、机泵等，其声压级为90~95dB。采取基础减振、隔声措施等后，项目运行产生的噪声对厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。

（5）环境风险

在落实各风险防范措施及应急预案要求后，项目环境风险水平可接受，工程风险能够得到有效控制。

综上所述，本工程通过采用一系列技术上可行、经济上合理的环保措施，对其生产过程中产生的废气、废水、固废及设备噪声等进行综合治理，基本实现了废物和水资源的综合利用，既增加了经济效益，又减少了工程对环境造成的污染，达到了削减污染物排放量、保护环境的目的。

由此可见，本项目环保措施实施后，减少了排污，环境效益和经济效益明显。

10.3 社会效益分析

本工程的建设不仅具有环境效益和经济效益，而且具有较大的社会效益。

1、本工程集中处置了厂内产生的危险废物，同时协同处置废气，实现厂内的危险废物无害化处理，可降低企业运行成本。通过环保投资使工程集中排放的污染物量控制在环境容量容许的范围内，可削减现有工程废气污染物排放。

2、本项目建设可减少危废外运，减轻道路运输风险及运输压力；同时副产蒸汽，可节约能源。

3、本项目投产后，每年上缴利税，增加地方的财政收入，促进当地经济发展，有利于维护社会治安的稳定和发展。

因此，本项目的建设具有显著的社会效益。

综上所述，在落实各项污染防治措施，污染物达标排放的前提下，工程的运行具有较好的社会、环境和经济效益。

11 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。在企业中，建立健全的环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。根据拟建项目生产工艺特点、排污性质，从环境保护的角度出发，建立、健全环保机构和加强环境监测管理，开展厂内监测工作，控制企业内污染物的排放。

11.1 公司现行环境管理及监测情况

11.1.1 公司现有环境管理

裕能化工厂区目前设有专门的环境管理机构，分管公司的环保手续、建设项目“三同时”实施的监督检查、与环保部门的协调等工作。

厂内目前设有环境监测站，由环保专业人员负责管理。监测站配备分析天平、酸度计、COD 监测装置等分析监测仪器，主要负责本厂污染物的监测工作。

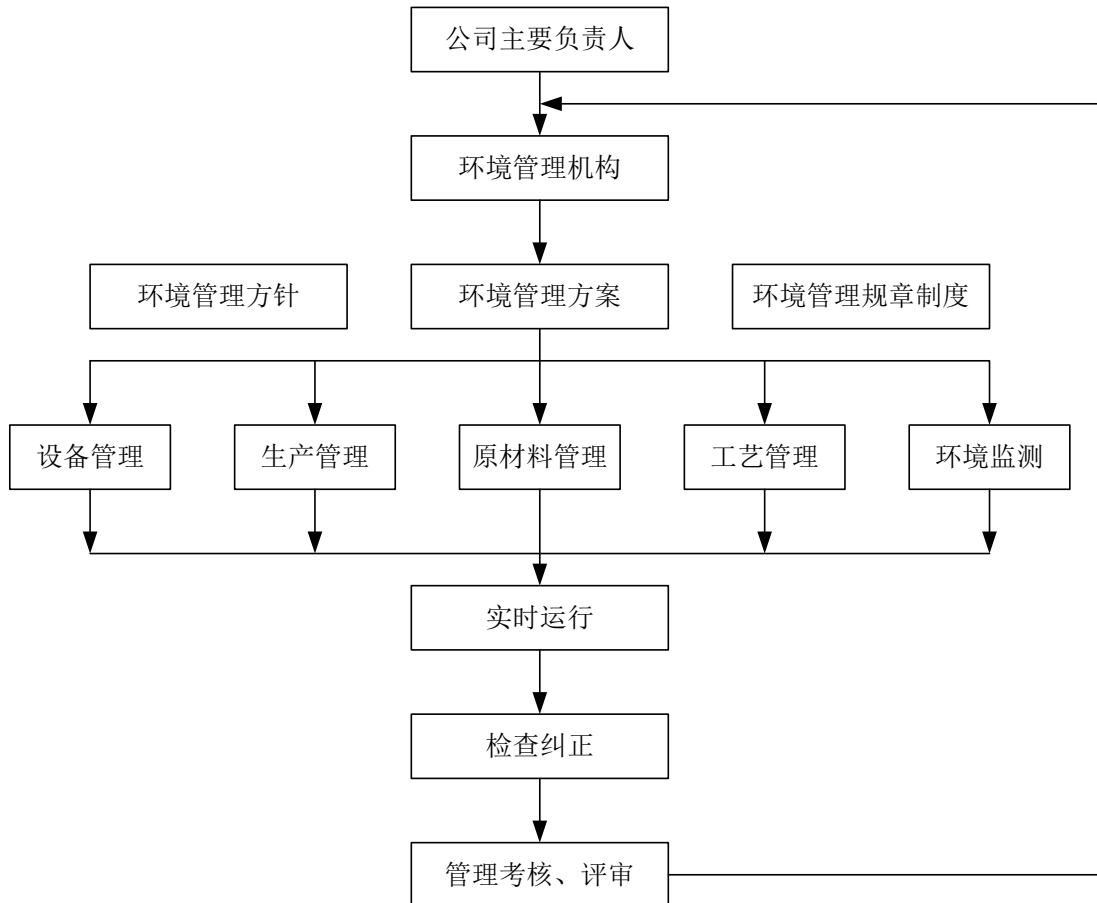


图 11.1-1 环境管理机构管理层次图

根据国家和地方相关要求，厂区需要制定一系列环保管理制度，具体见表 11.1-1。

表 11.1-1 公司现有环保管理文件

序号	名称	序号	名称
1	企业环境保护规划制度	15	废气排放管理制度
2	环保法律法规控制管理制度	16	废水、废液排放管理制度
3	环境保护管理制度	17	固体废物管理制度
4	环境保护设施管理制度	18	危险废物管理制度
5	环境保护监测管理制度	19	危险废物贮存管理制度
6	环境报告制度	20	危险废物污染防治责任制度
7	环境安全隐患排查治理制度	21	危险废物培训制度
8	安全奖与环保奖管理制度	22	危险废物管理计划及备案制度
9	环境保护监督检查制度	23	危险废物应急预案备案制度
10	环境保护宣传教育和培训制度	24	危险废物标识管理制度
11	环保管理台账和资料管理制度	25	危险废物申报登记制度
12	建设项目环保管理	26	危险废物源头分类制度
13	排污许可证管理制度	27	危险废物转移联单制度
14	排污申报管理		

通过以上规章制度的设立，企业建立了较规范的日常环境管理制度，针对运行过程产生的废气、废水、噪声、固废、环境风险等方面建立了较完善的环境管理台账，包括环保设施设备清单、专业操作及维护人员配备、环保设施运行及维护费用、环保设施运行记录、事故检修计划、耗材消耗、污染物排放或处置量、环保设施稳定运行保障计划等。公司定期组织员工进行环保法律、法规教育和宣传，提高员工环保意识，对环保岗位进行定期培训考核，提升员工环保业务水平。

11.1.2 环境监测现状调查

1、监测机构建设

为满足监测工作的需要，企业现已配备主要监测仪器设备见表 11.1-2。

表 11.1-2 企业现有监测仪器、设备配置一览表

序号	设备名称	规格型号	台套数	备注
一、基本仪器				
1.1	电子分析天平	FA-1004	1	称量
1.2	烘箱	101-1	2	干燥
1.3	滴定管及铁架台	常用型号	10	辅助设备
1.4	烧杯、漏斗等常用分析仪器	常用型号	若干	分析

1.5	电子恒温水浴锅	JHK-4	1	辅助设备
1.6	便携式分光光度计	DR2800	2	分析样品
1.7	气相色谱仪	—	1	分析样品
1.8	液相色谱仪	—	1	分析样品
二、废气监测				
2.1	烟尘烟气采样器	—	2	废气采样
2.2	气体采样器	—	2	废气采样
2.3	非甲烷总烃分析仪	THC120	1	非甲烷总烃
2.4	锅炉烟气在线监测	—	1	废气在线
三、废水监测				
3.1	COD _{cr} 水质快速分析仪	TW-6000	1	测定 COD
3.2	氨氮快速分析仪	JAWA-1005	1	测定氨氮
3.3	pH 计	PHS-25	1	测定 pH
3.4	流量计	—	1	测定流量
四、噪声监测				
4.1	积分平均声级计	HY105	1	噪声监测
五、应急监测及其他				
5.1	便携式水质分析实验室	DREL2800	1	应急废水监测
5.2	便携式多气体分析仪	—	1	应急废气监测
5.3	可燃气体监测仪	RBK-6000	8	可燃气体监测

厂内不能监测的污染物，委托有认证资质的单位开展。

2、监测计划

企业按照排污许可证规定的自行监测要求开展环境监测。

11.1.3 排污口建设及环境信息公开

厂区现有污水站废水设置了出水总排口，其建设基本符合《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》相关要求；各装置废气排气筒设置了采样孔和采样平台，基本符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）要求。危废仓库按照要求张贴标识，满足要求。

公司已按照相关要求在厂区公示栏开展环境信息公开工作。

11.1.4 监测制度

企业现有工程均具备环保手续，企业已制定现有工程的环境监测计划，近两年企业陆续开展了例行监测，主要委托山东安和安全技术研究院有限公司等第三方机构对厂区废气、

废水、噪声等进行监测。

11.1.5 现有工程环境管理台账记录要求

排污许可证规定的环境管理台账记录要求及企业现有工程执行情况见表 11.1-3。

表 11.1-3 现有工程环境管理台账记录要求及实际执行情况

类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息	实际环境管理情况	是否符合排污许可证要求
基本信息	包括排污单位生产设施基本信息、污染防治设施基本信息。1、生产设施基本信息：主要技术参数及设计值等；2、污染防治设施基本信息：主要技术参数及设计值；对于防渗漏、防泄漏等污染防治措施，还应记录落实情况及问题整改情况等	对于未发生变化的基本信息，按年记录，1次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录1次	电子台账+纸质台账	至少保存5年	按年记录，1次/年；若基本信息发生变化，在变化时记录1次	符合
监测记录信息	手工监测记录和自动监测运维记录信息，以及与监测记录相关的生产和污染治理设施运行状况记录信息等。有组织废气和废水监测记录信息包括监测时间、排放口编码、污染因子、监测设施、许可排放浓度限值、浓度监测结果、是否超标、数据来源、其它。无组织废气监测记录信息包括监测时间、监测点位或设施、污染因子、许可排放浓度限值、浓度监测结果、是否超标、数据来源、其它	记录频次按照相关规范执行（按监测频次记录）			自动监测设施实时监测记录，手工监测按相关规范和排污许可要求频次进行记录	符合

<p>其他环境管理信息</p>	<p>应记录重污染天气应对期间等特殊时段管理要求、执行要求等</p>	<p>特殊时段环境管理信息要求按照规定频次记录；对于停产或错峰生产的要求原则上仅对停产或错峰生产的起止日期各记录1次。其它信息：重污染天气应对期间的台账记录要求与正常生产记录频次一致，排污单位还应根据环境管理要求和排污单位自行监测记录内容需求进行增补记录；废气无组织污染防治措施管理信息：按日记录，1次/日</p>			<p>无组织废气污染防治措施信息按日记录，其它特殊时段记录按排污许可规定进行</p>	<p>符合</p>
<p>生产设施运行管理信息</p>	<p>正常工况各主要生产单元每项生产设施的运行状态、生产负荷、主要产品产量、原辅料及燃料使用情况、运行参数等数据，其中： 运行状态：运行时间，是否按照生产要求正常运行。 处置能力：设计能力、实际能力。 生产负荷：各生产单元实际产品产量与设计生产能力之比，设计生产能力取最大设计值。 产品产量：各生产单元产品产量及最总产品（含副产品）产量。 原辅料、燃料使用情况：种类、名</p>	<p>按生产批次</p>			<p>正常工况运行情况按批次记录</p>	<p>符合</p>

	<p>称、用量、有毒有害元素成分及占比。 运行参数：各生产单元运行过程中的压力、温度</p>					
<p>污染防治设施运行管理信息</p>	<p>有组织、无组织废气以及废水污染治理设施名称及工艺、污染治理设施编号、对应生产设施名称及编号、污染因子、治理设施规格参数、风机负荷、对应生产设施生产负荷、运行参数等。</p>	<p>正常情况：按日记录，1次/日。 异常情况：按照异常情况期记录，1次/异常情况期。 主要药剂添加情况：按批次记录，1次/批次。</p>			<p>正常工况运行情况按日记录；非正常工况按期记录；检修、维护时有记录</p>	<p>符合</p>

11.2 拟建项目环境管理及监测计划

11.2.1 环境管理制度

拟建项目沿用公司现有的环境管理机构。企业应落实已制定的环境管理制度，建设环境管理台账制度，安排专项资金和人员确保环保设施的正常运行。项目有关监测项目、监测点的选取及监测频率、监测分析方法等则按照现行国家、部颁布的标准和有关规定执行。

11.2.2 监测计划

根据项目排污特点，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ1205-2021）和《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）、《关于印发山东省重点排污单位名录制定和污染源自动监测安装联网管理规定的通知》（鲁环发[2019]134号）要求，参考《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019），制定污染源监测计划，监测方案见表 11.2-1。环境质量、风险应急监测方案见表 11.2-2、表 11.2-3。

表 11.2-1 污染源监测计划

类型	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	焚烧炉废气排气筒	SO ₂	在线监测	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求
		NO _x		
		颗粒物		
		氯化氢		
		CO	每月一次	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3
		氟化氢		
		烟气黑度	每月一次	—
		NH ₃	每月一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准、《燃煤电厂超低排放烟气治理技术规范》（HJ 2053-2018）中 SNCR/SCR 联合脱硝氨的逃逸控制浓度
二噁英类	半年一次	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2		
噪声	厂界	L _{eq}	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
固废	统计全厂各类固	统计种类、产生	每月 1 次	/

	废量	量、处理和暂存方式		
--	----	-----------	--	--

表 11.2-2 环境质量监测方案

环境要素	敏感点	监测项目	频次	备注
环境空气	厂址东北偏东侧 1km 处	氯化氢、氨、二噁英	每年一次	可委托有资质的单位进行监测
地下水	背景值监控井、监控井、污染扩散监控井	常规因子: 色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铁、锰、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅 特征因子: pH、耗氧量 (CODMn 法)、氨氮、氟化物、氯化物、石油类、水位	常规因子: 每年两次, 枯水期 (5-6 月)、丰水期 (8-9 月) 各一次; 特征因子: 每季度一次, 枯水期 (5-6 月)、丰水期 (8-9 月)、平水期 (12 月-1 月)、其他 (2-3 月) 各一次 (*注)	
土壤	本次评价焚烧炉车间	45 项基本因子+石油烃、二噁英类	每年一次	

*注: 开展两个自然年水质监测后, 常规监测项目稳定达标或水质稳定的, 可减少监测频次, 减少频次的顺序为其他 (2-3 月)、平水期 (12 月-1 月); 每次采样监测时, 应同时记录地下水水位。针对现有地下水监控井, 根据《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(环土壤[2019]25 号) 文件要求, 加强对现有地下水环境监测井的运行维护和管理, 完善地下水监测数据报送制度。

环境质量监测也可引用厂区附近其他企业符合监测要求的环境空气质量监测数据, 来说明项目区附近的环境空气质量情况。

表 11.2-3 风险应急环境监测方案

环境要素	测点名称	监测方位	监测项目	监测频次
环境空气	当时风向的下风向	每隔 500m 布设一个监控点, 共布设 3 个	根据事故类型选择: CO、NO _x 、VOCs、颗粒物、氯化氢、氟化物、氨	事故发生后每小时一次, 随事故控制减弱
	当时风向的测风向	两侧各布设一个监控点, 共布设 2 个		
	下风向最近敏感点			
地表水	厂区废水总排口		pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、石油类、总有机碳、SS	事故发生每小时监测一次, 事故后 4 小时、10 小时、24 小时各监测一次
	厂区雨水总排口			
	北海经济开发区第一污水处理厂排水口下游 2000m			

11.2.3 监测仪器、设备

目前裕能化工主要监测任务委托当地有监测能力的单位进行监测, 企业自身也配备了

一定的监测仪器和设备，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，建设单位应当具备对风险源特征污染物的监测能力。根据厂区项目情况须补充配备的仪器设备见表 11.2-4。

表 11.2-4 需补充的监测仪器设备一览表

序号	设备名称	台套数	备注
1	便携式氨气检测仪	1	应急废气监测
2	便携式硫化氢检测仪	1	应急废气监测
3	一体式氢气检测仪	1	应急废气监测
4	便携式水质分析仪	1	应急废水监测
5	便携式有毒物质分析仪	1	应急空气监测

11.2.4 污染物排放清单及管理要求

项目工程组成见表 11.2-5。

表 11.2-5 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	项目建设内容
主体工程	废液废气焚烧装置	建设废气、废液焚烧炉 1 座，设计处理能力：废液 700kg/h+废气 8000m ³ /h
环保工程	废气	焚烧废气采用“SNCR 脱硝+急冷+活性炭、消石灰喷射干式吸收+布袋除尘+SCR 脱硝”的烟气净化技术，尾气经 1 根 35m 高排气筒排放
	废水	本项目废水主要为纯水制备系统浓水、余热锅炉排污水，均进入急冷水池作为急冷水池补水，无废水外排
	固废	依托厂区现有 1 处占地面积为 15m ² 危废暂存间，位于污水处理站西北侧
	噪声降噪	选取低噪声设备，加装防振垫
	事故水池	依托厂内现有 2500m ³ 事故水池，一座 500m ³ 初期雨水池及事故水导排系统，新建装置区事故水导排系统

拟建项目主要原辅料消耗见表拟建工程分析章节，在此不再赘述。

项目污染物排放清单及管理要求见表 11.2-6。

表 11.2-6 项目污染物排放清单及管理要求一览表

类别	污染工序	污染因子	环保措施		排放浓度 mg/m ³	执行标准	排放量 t/a	排污口	环境监测
废气	焚烧炉焚烧废气	SO ₂	SNCR 脱硝+急冷+活性炭、 消石灰喷射干式吸收+布袋除尘+SCR 脱硝			《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019) 表 1 一般控制区		焚烧 废气 排气筒 H=35m D=0.8m	在线监测
		NO _x							
		颗粒物							
		氯化氢				《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020) 表 3			
		CO							
		氟化氢							
		二噁英类							
		NH ₃							
烟气黑度			-		每月一次				
固废	危险废物	炉渣	HW18	委托处置	10.08t/a	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	0	妥善处置	台账管理
		飞灰	HW18		100.98 t/a		0		
		废布袋	HW49		0.45t/3a		0		
		废催化剂	HW50		1.74t/3a		0		
		废耐火砖	HW49		70t/5a		0		
		废机油	HW08		0.02 t/a		0		
噪声	泵、风机等	L _{eq}	减振、隔声、消音		--	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	--	--	每季度一次
风	泄漏		装置区设置环形沟，依托厂内 2500m ³ 事故水池					全厂形成三级防控体	

险	火灾爆炸	安装可燃气体探测器；设置消防冷却水系统，并配置移动式干粉、泡沫灭火器等灭火设施	系，确保事故状态下事故废水不泄漏到外环境
防 渗	重点控制区	依托的危废仓库确定为重点防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	
	一般控制区	事故水池、装置区一般防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	

11.2.5 排污口规范化管理

排污口是污染物进入环境、对环境产生影响的通道。强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

11.2.5.1 排污口规范化管理的基本原则

- 1、向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- 2、排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。


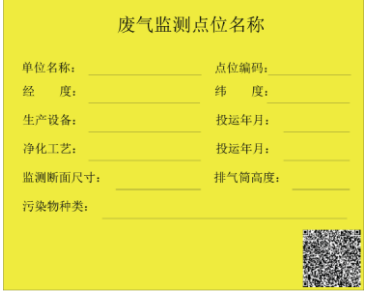

11.2.5.2 排污口的技术要求

- 1、排污口的设置必须合理确定，进行规范化管理；
- 2、设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

11.2.5.3 排污口立标管理

1、污染物排放口，应严格按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB1556.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB1556.2-1995）及其修改单、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T 2643-2014）中有关规定执行。

表 11.2-7 环境保护图形标志—排放口（源）

类型	排污口	提示标志	警告标志
废气	排气筒		
废水	厂区排水口	 <p>长度应>600mm，宽度应>300mm，标志牌上缘距离地面 2m</p>	

噪声	各风机、泵类、压缩机等噪声源		
固体废物	一般固废临时贮存区		
	危险废物临时贮存区	—	

11.2.5.4 排污口建档管理

1、要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

2、根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

项目应当结合本次环评提出的环境监测与管理要求，在废气、废水、噪声排放口（源）以及固体废物堆场设立专门排放口图形标志牌，按要求加强管理。

11.2.6 采样口及采样平台设置要求

企业应根据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）相关要求，规范现有采用口及采样平台。

11.2.6.1 采样口

（1）监测断面应设置在规则的圆形或矩形烟道上，应便于测试人员开展监测工作，应避免对测试人员操作有危险的场所。

（2）对于输送高温或有毒有害气体的烟道，监测断面应设置在烟道的负压段；若负压段不满足设置要求，应在正压段设置带有闸板阀的密封监测孔。

（3）对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避免烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于4倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于2倍直径（或当量直径）处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长。

（4）在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应 $\geq 90\text{mm}$ 。监测孔在不使用时应

用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。

(5) 烟道直径 $\leq 1\text{m}$ 的圆形烟道，设置一个监测孔；烟道直径大于 1m 不大于 4m 的圆形烟道，设置相互垂直的两个监测孔；烟道直径 $>4\text{m}$ 的圆形烟道，设置相互垂直的4个监测孔。

11.2.6.2 采样平台

1、防护要求

距离坠落高度基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应 $\geq 1.2\text{m}$ 。

监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 $100\text{mm}\times 2\text{mm}$ 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应 $\geq 100\text{mm}$ ，底部距平台面应 $\leq 10\text{mm}$ 。

2、结构要求

(1) 监测平台应设置在监测孔的正下方 $1.2\text{m}\sim 1.3\text{m}$ 处，应永久、安全、便于监测及采样。

(2) 监测平台周围空间应保证测试人员正常方便操作监测设备或采样装置。

(3) 监测平台可操作面积应 $\geq 2\text{m}^2$ ，单边长度应 $\geq 1.2\text{m}$ ，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 $1/3$ 。若监测断面有多个监测孔且水平排列，则监测平台区域应涵盖所有监测孔；若监测断面有多个监测孔且竖直排列，则应设置多层监测平台。通往监测平台的通道宽度应 $\geq 0.9\text{m}$ 。

(4) 监测平台地板应采用厚度 $\geq 4\text{mm}$ 的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于 $10\text{mm}\times 20\text{mm}$ ），监测平台及通道的载荷应 $\geq 3\text{kN}/\text{m}^2$ 。

11.2.7 信息记录和报告

11.2.7.1 信息记录

信息记录按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)规定执行。主要包括以下几个方面：

- 1、手工监测的记录；
- 2、自动监测运维记录；
- 3、生产和污染治理设施运行记录；
- 4、固体废物的产生与处理状况。

11.2.7.2 信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- 1、监测方案的调整变化情况及变更原因；
- 2、企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- 3、按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- 4、自行监测开展的其他情况说明；
- 5、排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

11.2.7.3 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和环境保护主管部门等有关部门报告。

12 项目建设可行性论证

12.1 政策符合性分析

12.1.1 产业政策符合性

本项目为危废处置项目，属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类项目，符合国家产业政策。

项目已于 2023 年 3 月 28 日取得备案证明，项目代码为：2303-371694-07-02-318544。

12.1.2 “两高”项目管理符合性

本项目为危废处置项目，根据国民经济行业分类属于 N7722 大气污染治理、N7724 危险废物治理，根据附件《山东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》中所列产品和核心设备，拟建项目不属于“两高”项目，满足《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业[2022]255 号）要求。

12.1.3 与相关的规范和标准的符合性

项目与《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014)的符合性见表 11.2-1，与《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)及其修改单的符合性见表 11.2-2，项目选址与相关标准、技术规范符合性分析见表 12.1-3。

表 12.1-1 项目与《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)的符合性分析

序号	要求	本项目情况	是否符合
总体要求			
1	危险废物处置工程应满足《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求	本项目已按相关法律法规进行了环境影响评价，满足《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求	符合
2	危险废物处置工程建设应能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现	本项目的建设能积极推进滨州裕能化工固废处置减量化、资源化和无害化目标的实现	符合
3	危险废物处置规模应根据项目服务区域范围内的可处置废物量、废物分布情况、发展规划以及变化趋势等因素综合考虑确定	本项目的建设规模综合考虑了滨州裕能化工的危险废物可焚烧量、分布情况、发展规划以及变化趋势等因素	符合
4	危险废物处置工程厂址选择应符合城市总体规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评估确定	本项目厂址选择符合城市总体规划、环境保护专业规划和本地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，综合考虑了危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址通过了环境影响和环境风险评估确定	符合
5	危险废物处置工程大气污染物排放应符合 GB16297、GB18484 或行业、地方排放标准的要求，并应按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物排放连续监测设备，并与监控中心联网	本工程大气污染物排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)、《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)等标准限值要求，并按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物排放连续监测设备，并与监控中心联网	符合
6	危险废物处置工程厂界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的要求	本工程厂界噪声符合 GB3096 和 GB12348 的要求	符合
7	危险废物处置工程恶臭污染物控制与防治应符合 GB14554 中的有关规定	本工程恶臭污染物控制与防治符合 GB14554 中的有关规定	符合
8	危险废物处置工程的污染物排放、采样、环境监测和分析应遵照并符合国	本工程的污染物排放、采样、环境监测和分析遵照并符合国家有关标	符合

	家有关标准的规定	准的规定	
总体设计			
1	危险废物处置工程设计应由具有相应设计资质的单位设计，设计深度应符合相关规定的要求	本工程设计由具有相应设计资质的单位设计，设计深度符合相关规定的要求	符合
2	危险废物处置厂一般由处置区和生产管理区组成。处置区包括废物接收贮存区、废物处置区、附属功能区等，其中废物接收贮存区应设置废物接收、贮存、分析鉴别、预处理等单元；废物处置区设置废物处置、二次污染防治等单元；附属功能区包括供水、供电、供热等单元。生产管理区设置生产办公和生活等单元	本项目管理区依托现有。本项目处置厂内装置产生的废液和有机废气，均通过管道输送，新建焚烧装置区，各功能单元设置齐全；附属功能区包括了供水、供电、供热等单元	符合
3	危险废物处置区布置应满足处理工艺流程和物流流向要求，做到流程合理、布置紧凑、连贯，保证设施安全运行。处置区和管理区之间设置绿化隔离带。	本项目布置满足处理工艺流程和物流流向要求，做到了流程合理、布置紧凑、连贯，保证设施安全运行。处置区和管理区之间设置了绿化隔离带	符合
4	危险废物处置场所应按转运车辆数建设转运车停车场和车辆清洗系统，停车场和清洗系统尽量靠近危险废物处置功能区	本项目仅处理本厂危废，危废运输采用管道进行	符合
5	厂内道路应满足进厂最大规格的废物运输车辆的荷载和通行要求，并要综合考虑消防及各种管线的相应要求	本项目危废采用管道输送，但厂内道路满足进厂最大规格的废物运输车辆的荷载和通行要求，并综合考虑了消防及各种管线的相应要求	符合
6	危险废物处置厂的厂区主要道路行车路面宽度不宜小于 6m，车行道宜设环形道路。厂房外应设消防道路，道路的宽度不应小于 3.5m。路面宜采用水泥混凝土或沥青混凝土、道路的荷载等级应符合 GBJ22 中的有关规定	本项目的厂区主要道路行车路面宽度为 6m。厂房外设消防道路，道路的宽度 4m。路面采用水泥混凝土道路，荷载等级符合 GBJ22 中的有关规定	符合
一般要求			
1	主体设施应包括进厂危险废物接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、预处理系统、处置系统、污染控制系统、自动化控制系统、监测系统和应急系统等	本项目主体设施包括危险废物接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、预处理系统、处置系统、污染控制系统、自动化控制系统、监测系统和应急系统等	符合
2	附属设施应包括电气系统、能源供应、气体供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆/容器冲洗设施、安全防护	本项目附属设施包括电气系统、能源供应、气体供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆/容器冲洗设施	符合

	护和事故应急设施等	施、安全防护和事故应急设施等	
接收系统要求			
1	危险废物处置场接收贮存区应设进厂危险废物计量设施，计量设施应按运输车最大满载重量留有一定余量设置。计量设施应设置在处置区车辆进出口处，并有良好的通视条件，与进口厂界距离不应小于一辆最大转运车的长度	本项目仅处理本公司危废，不接收外来危废；厂区内设有危废计量设施，用于计量本厂危废产生情况	符合
2	危险废物接收计量系统应具有称重、记录、传输、打印与数据处理功能，有条件的地区，应将数据上传到当地环保部门	本项目危险废物接收计量系统具有称重、记录、传输、打印与数据处理功能。数据及时上传环保部门固废系统	符合
贮存与输送系统			
1	危险废物处置设施应根据处置废物的特性及规模，根据有关标准要求设置贮存库房及冷库。一般情况下，设施的贮存能力应不低于处置设施 15 日的处置量	本工程在厂区内设有危险废物暂存间及废液罐，依托厂内现有危废间 1 座，可满足使用需要	符合
2	危险废物贮存和卸载区应设置必备的消防设施	本项目贮存和卸载区设置必备的消防设施	符合
3	危险废物贮存容器应符合 GB18597 要求	本工程采用专门定做的专用容器进行危险废物收集，符合 GB18597 要求	符合
4	经鉴别后的危险废物应分类贮存于专用贮存设施内，危险废物贮存设施应符合 GB18597 要求	本工程的危险废物由各产废装置区设施的暂存罐进行贮存，通过钴胺扫描输送到本项目焚烧区。危险废物贮存设施符合 GB18597 要求	符合
5	危险废物输送设备的配置应根据处置设施的规模和危险废物的特性确定	本项目按照国家和本地有关危险废物转运的规定进行运输。危险废物输送设备的配置根据处置设施的规模和危险废物的特性确定	符合
预处理和进料系统			
1	采用焚烧技术处置危险废物时，入炉前应根据其成分、热值等参数进行配伍，以保障焚烧炉稳定运行，降低焚烧残渣的热灼减率	本项目采用焚烧技术处置危险废物时，入炉前根据其成分、热值等参数进行配伍，以保障焚烧炉稳定运行，降低焚烧残渣的热灼减率	符合
焚烧处置			
1	采用焚烧技术处置危险废物，焚烧处置设施应采用技术成熟、自动化水平高、运行稳定的设备，并重点考虑其配置与后续废气净化设施之间的匹配	本项目焚烧的主要是危险废物，采用的是立式焚烧炉。焚烧控制条件满足 GB18484 要求	符合

	性。焚烧控制条件应满足 GB18484 要求		
2	焚烧处置设施宜采取连续焚烧方式，并保证焚烧处理量在额定处理量的 60~110% 内波动时能稳定运行	本项目焚烧炉采用连续焚烧的方式，可在设计运行负荷范围为 60~110% 内运行	符合
3	回转窑等焚烧炉温度范围应为 750~1200° C，固体停留时间应为 30min~2h，气体停留时间应在 2s 以上	本项目焚烧炉温度分别为 800~900°C（一燃室中心温度）；二燃室的温度控制在 1100~1300°C 之间，烟气在二燃室停留时间在 2s 以上	符合
4	回转窑等焚烧炉动力装置应满足最大负荷以及各种意外情况下的最大动力输送，宜取平均值的 3~5 倍或以上	本项目焚烧炉动力装置满足最大负荷以及各种意外情况下的最大动力输送，取值在平均值的 3-5 倍以上	符合
5	焚烧处置系统产生的高温烟气应采取急冷处置，烟气温度应在 1s 内下降到 200°C 以下，减少烟气在 200~500°C 温度区的滞留时间，防止二噁英产生或二次生成	该项目在焚烧烟气处理工段采用了急冷措施，保证烟气温度应在 1s 内下降到 200°C 以下	符合
6	焚烧处置系统宜考虑释放热能的综合利用	本项目焚烧处置系统设有余热回收利用系统	符合
二次污染控制系统			
1	废气净化技术的选择应充分考虑危险废物特性、组分和处置过程中气态污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响，并注意组合技术间的关联性	本项目废气净化技术的选择充分考虑危险废物特性、组分和处置过程中气态污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响，注意了组合技术间的关联性	符合
2	如果选择的处置工艺有二噁英污染物产生，应安装高效的二噁英净化装置	针对焚烧过程中二噁英类物质的产生原理，本焚烧工程首先采取控制焚烧技术避免二噁英类污染物的产生，此外，在后续过程中也采取了必要的治理措施，设置活性炭吸附箱吸附二噁英类，保证充分吸附有机物	符合
4	经净化后的废气排放和排气筒高度设置应符合国家标准要求	本项目焚烧炉烟气采用“SNCR 脱硝+烟气急冷+活性炭、消石灰粉喷射+布袋除尘+SCR 脱硝”工艺，排气筒高度设置为 35m	符合
5	危险废物焚烧处置残渣经鉴别，属于危险废物的应按照危险废物进行安全处置，不属于危险废物的按一般废物进行处置	本工程焚烧飞灰、炉渣等委托有资质单位处理	符合

综上所述可知，项目符合《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)相关要求。

表 12.1-2 项目与《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)及其修改单的符合性分析

序号	要求	本项目情况	是否符合
危险废物焚烧处置系统			
1	危险废物焚烧处置系统应包括预处理及进料系统、焚烧炉、热能利用系统、烟气净化系统、残渣处理系统、自动控制和在线监测系统及其它辅助装置	本项目焚烧处置系统包括预处理及进料系统、助燃系统、焚烧系统、余热利用系统、烟气净化系统、灰渣收集系统、自动控制和在线监测系统及其它辅助装置	符合
2	危险废物在焚烧处置前应对其进行前处理或特殊处理,达到进炉要求,以利于危险废物在炉内充分燃烧	本项目危险废物在焚烧处置前对其进行前处理或特殊处理,达到进炉要求,以利于危险废物在炉内充分燃烧	符合
3	整个焚烧系统运行过程中应处于负压状态,避免有害气体逸出	本项目整个焚烧系统运行过程中处于负压状态,避免了有害气体逸出	符合
4	焚烧炉的设计应保证其使用寿命不低于 10 年;应有适当的冗余处理能力,废物进料量应可调节;焚烧炉应设置防爆门或其它防爆设施;燃烧室后应设置紧急排放烟囱,并设置联动装置使其只能在事故或紧急状态时才可启动;必须配备自动控制和监测系统,在线显示运行工况和尾气排放参数,并能够自动反馈,对有关主要工艺参数进行自动调节	本焚烧炉的设计保证其使用寿命大于 10 年;有适当的冗余处理能力,废物进料量可调节;焚烧炉设置防爆门或其它防爆设施;燃烧室后设置了紧急排放烟囱,并设置联动装置使其只能在事故或紧急状态时才可启动;配备了自动控制和监测系统,在线显示运行工况和尾气排放参数,并能够自动反馈,对有关主要工艺参数进行自动调节	符合
5	烟气净化系统可根据不同的废物类型及其组分含量选择采用湿法烟气净化、半干法烟气净化以及干法烟气净化三种方式	本项目焚烧工程废气采用“SNCR 脱硝+烟气急冷+活性炭、消石灰粉喷射+布袋除尘+SCR 脱硝”的组合工艺烟气净化工艺	符合
6	烟气净化装置应有可靠的防腐蚀、防磨损和防止飞灰阻塞的措施	本项目烟气净化装置有可靠的防腐蚀、防磨损和防止飞灰阻塞的措施	符合
7	烟气净化系统的除尘设备应优先选用袋式除尘器。若选择湿式除尘装置,必须配备完整的废水处理设施	本项目焚烧工程烟气净化系统均采用的是袋式除尘器,废气均可实现达标排放	符合
8	危险废物焚烧过程应采取二恶英控制措施	本项目焚烧过程采用急冷措施控制二噁英的产生,采用活性炭吸附装置进行吸附	符合
9	经净化后的烟气排放和烟囱高度设置应符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)要求	本项目烟气排放能达到《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)要求	符合

残渣处理系统			
1	残渣处理系统应包括炉渣处理系统、飞灰处理系统。炉渣和飞灰处理系统各装置应保持密闭状态	本工程焚烧残渣及飞灰处置系统保持密闭	符合
2	对焚烧烟气中的烟尘、硫氧化物、氮氧化物、氯化氢等污染因子，以及氧、一氧化碳、二氧化碳、一燃室和二燃室温度等工艺指标实行在线监测，并与当地环保部门联网	本项目在烟气排放管道中设置红外线检测传入仪表显示。监测项目包括：烟气量、氧含量、SO ₂ 、NO _x 、烟尘、HCl、CO、O ₂ 等，与燃烧控制系统联网，控制燃烧工况	符合
公用工程			
1	焚烧厂应有可靠的供水水源和完善的供水设施。各种设备冷却水和其它生产废水，鼓励对其经过处理后再重复利用。厂区排水应采用雨污分流制	园区有自来水管网，厂区现有地下水取水井，水源供应充足；厂内已建设污水管道，依托现有污水站，本项目余热回收系统排水、纯水制备系统浓水回用于急冷塔补水，重复利用不外排	符合
污染物控制			
1	危险废物焚烧过程中产生的烟气、残渣、恶臭、废水、噪声及其它污染物的防治与排放应贯彻执行国家现行的环境保护法规和标准	本项目焚烧过程中产生的烟气、残渣、恶臭、废水、噪声及其它污染物的防治与排放能达到国家现行的环境保护法规和标准	符合
2	应对焚烧工艺过程进行严格控制，抑制烟气中各种污染物的产生。对烟气必须采取综合处理措施，其烟气排放应符合国家《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)中的有关规定	本项目焚烧烟气净化采用“SNCR 脱硝+烟气急冷+活性炭、消石灰粉喷射+布袋除尘+SCR 脱硝”的组合方式；处理后烟气污染物能够达到《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)等标准要求	符合
3	焚烧厂的废水经过处理后应优先回用。残渣处理必须采取有效的防止二次污染的措施。焚烧厂噪声控制应优先采取噪声源控制措施。厂区内各类地点的噪声控制宜采取以隔音为主，辅以消声、隔振、吸音综合治理措施	本项目不产生废水。本项目的炉渣、飞灰等固废均得到了合理的处置，厂内噪声控制优先采取噪声源控制措施，厂区内各类地点的噪声控制采取以隔音为主，辅以隔振、吸音等综合治理措施	符合
4	恶臭防治措施：废物贮存和焚烧部分处理设备等应采取密闭措施，减少灰尘和臭气外逸。焚烧厂恶臭污染物控制与防治应符合国家《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中的有关规定	本项目进炉液态危废储存于废液罐中；废液罐为密闭状态，日常管理中危废间处于关闭状态，焚烧炉为密闭状态。废液罐已设置废气收集，可有效减少无组织排放外逸。焚烧厂恶臭污染物控制与防治符合国家《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的有关规定	符合
环境风险			

1	环境影响报告书须设置环境风险影响评价专章，重点考虑二噁英和恶臭污染物的影响。事故及风险评价标准参照人体每日可耐受摄入量 4pgTEQ/kg 执行，经呼吸进入人体的允许摄入量按每日可耐受摄入量 10%执行。根据计算结果给出可能影响的范围，并制定环境风险防范措施及应急预案，杜绝环境污染事故的发生	本项目报告书设置了环境风险影响评价，并制定环境风险防范措施及应急预案	符合
污染物总量控制			
1	工程新增的污染物排放量，须提出区域平衡方案，明确总量指标来源，实现“增产减污”	本项目将按要求申请污染物总量指标	符合
公众参与			
1	须严格按照原国家环保总局颁发的《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发〔2006〕28号)开展工作。公众参与的对象应包括受影响的公众代表、专家、技术人员、基层政府组织及相关受益公众的代表。应增加公众参与的透明度，适当组织座谈会、交流会使公众与相关人员进行沟通交流。应对公众意见进行归纳分析，对持不同意见的公众进行及时的沟通，反馈建设单位提出改进意见，最终对公众意见的采纳与否提出意见。对于环境敏感、争议较大的项目，地方各级政府要负责做好公众的解释工作，必要时召开听证会	建设单位按照《环境影响评价公众参与暂行办法》进行了公众参与	符合

综上所述可知，项目符合《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)及其修改单相关要求。

表 12.3-3 项目选址与相关标准、技术规范符合性分析

序号	相关标准规范	本项目情况	是否符合
环境要素			
1	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020): (1)危险废物焚烧设施选址应符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要求，并综合考虑设施服务区域、交通运输、地质环境等基本要素，确保设施处于长	(1)项目厂址位属于环境空气质量二类功能区，未建在环境空气质量一类功能区； (2)项目选址不位于生态保护红线区域、永久基本农田集中区	符合

	<p>期相对稳定的环境。鼓励危险废物焚烧设施入驻循环经济园区等市政设施的集中区域，在此区域内各设施功能布局可依据环境影响评价文件进行调整；</p> <p>(2) 焚烧设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内；</p> <p>(3) 焚烧设施厂址应与敏感目标之间设置一定的防护距离，防护距离应根据厂址条件、焚烧处置技术工艺、污染物排放特征及其扩散因素等综合确定，并应满足环境影响评价文件及审批意见要求</p>	<p>域和其他需要特别保护的区域内；</p> <p>(3) 焚烧炉在现有厂区空地建设，位于滨州临港化工产业园内，根据环境空气影响评价，本项目不需要设置大气防护距离；</p> <p>(4) 项目符合企业发展规划和环境保护规划，废气废水均可达标排放，区域无自然保护区、人口密集的居住区等需要特殊保护的地区，符合大气污染防治、水资源保护和自然生态保护的需求；</p> <p>本次评价对焚烧炉进行环境影响评价，同时一并进行环境风险评价</p>	
2	<p>《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)：</p> <p>(1) 不允许建设在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的地表水环境质量 I 类、II 类功能区和《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中规定的环境空气质量一类功能区，即自然保护区、风景名胜区、人口密集的居住区、商业区、文化区和其它需要特殊保护的地区</p>		符合
3	<p>《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》(HG20706-2013) 要求：</p> <p>(1) 化工废物焚烧处置工程场址应符合所有化工企业的发展规划和环境保护规划，符合当地大气污染防治、水资源保护和自然生态保护的需求，并应通过环境影响评价；</p> <p>(2) 化工废物焚烧处置工程场址宜选择与化工生产装置区相邻的工业场地；</p> <p>(3) 化工废物焚烧处置工程应布设在所属化工企业全年最小频率风向的上风侧；</p>		符合
4	<p>《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)：</p> <p>(1) 处置厂不允许建设在 GB3838 中规定的地表水 I 类、II 类功能区和 GB3095 中规定的环境空气质量 I 类功能区；</p> <p>(2) 位于居民中心区常年最大风频的下风向</p>		符合
<p>工程地质及水文地质要求</p>			

1	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020): 无		符合
2	《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005) (1)应具备满足工程建设要求的工程地质条件和水文地质条件。不应建在受洪水、潮水或内涝威胁的地区;受条件限制,必须建在上述地区时,应具备抵御100年一遇洪水的防洪、排涝措施。		符合
3	《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》(HG20706-2013)要求: 化工废物焚烧处置工程不应建设在易受洪水、潮水或内涝威胁的场地中,受条件限制必须在上述地区建设化工废物焚烧处置工程时,应按照低于百年一遇洪水的标准设置防洪、排涝措施	(1)企业已委托地质勘察单位进行了初步设计,场址满足工程地质条件和水文地质条件; (2)场址所在区域无洪水、滑坡、泥石流、潮汐等威胁,也不在发震断层、沼泽、流砂及采矿隐落区等地区; (3)根据区域地质构造图可知,项目不处于断裂带之上;	符合
4	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001): (1)地质结构稳定,地震烈度不超过7度的区域内; (2)设施底部高于地下水最高水位; (3)应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如:洪水、滑坡,泥石流、潮汐等影响的地区		符合
其他要求			
1	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020): 无		符合
2	《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005) (1)厂址选择时,应充分考虑焚烧产生的炉渣及飞灰的处理与处置,并宜靠近危险废物安全填埋场; (2)应有可靠的电力供应; (3)应有可靠的供水水源和污水处理及排放系统	(1)项目厂址位于滨州临港化工产业园区,有完善的基础设施(供水、供电以及集中式污水处理); (2)依托公司原有配电设施,电力供应充足;园区有自来水管网,水源供应充足;依托现有污水站,排水有保障; (3)项目选址符合当地规划,产生的固废均能得到妥善处置;	符合
3	《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》(HG20706-2013)要求: (1)化工废物焚烧处置工程场址应有可靠的供水、排水、供电等公用工程保障; (2)化工废物焚烧处置工程的大气环境保护距离和卫生防护距离应满足环境影响评价及其批复的要求;	(4)本项目无需设大气环境保护距离及卫生防护距离; (5)本次评价要求危废焚烧炉的安全防护距离应满足安全评价及其批复的要求	符合

	(3) 化工废物焚烧处置工程的安全防护距离应满足安全评价及其批复的要求	
4	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001): (1) 应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；	符合

综上分析可知，项目符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》(HG20706-2013)中关于选址的相关要求。

12.1.4 相关环保政策符合性

12.1.4.1 与环环评[2021]45号符合性分析

表 12.1-1 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》

(环环评[2021]45号) 相符性分析

《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45号)		本项目情况	分析结论
一、加强生态环境分区管控和规划约束	(一) 深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时,应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求;承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求,将环境质量底线作为硬约束。	项目满足区域“三线一单”要求	符合
	(二) 强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评,特别对为上马“两高”项目而修编的规划,在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模,优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析,推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价,完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	拟建项目满足规划布局、产业结构与规划实施时序等要求	符合
二、严格“两高”项目环评审批	(三) 严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关,对于不符合相关法律法规的,依法不予审批。	本项目位于滨州临港化工产业园,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求	符合
	(四) 落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施,不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	主要大气污染物实施倍量替代	符合
三、推进“两高”行业减污降碳协同控制	(六) 提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料,重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输,短途接驳优先使用新能源车辆运输。	项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	符合
	(七) 将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作,衔接落实有	项目环评已对碳排放影响进行分析	符合

《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）		本项目情况	分析结论
	关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。		
四、依排污许可证强化监管执法	（八）加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。	建设单位已取得排污许可证，拟建项目投产前需完成变更补充本项目内容	符合
	（九）强化以排污许可证为主要依据的执法监管。各地生态环境部门应将“两高”企业纳入“双随机、一公开”监管。加大“两高”企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，特别对实行排污许可重点管理的“两高”企业，应及时核查排污许可证许可事项落实情况，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例。		符合
五、保障政策落地见效	（十）建立管理台账。各级生态环境部门和行政审批部门应建立“两高”项目管理台账，将自2021年起受理、审批环评文件以及有关部门列入计划的“两高”项目纳入台账，记录项目名称、建设地点、所属行业、建设状态、环评文件受理时间、审批部门、审批时间、审批文号等基本信息，涉及产能置换的还应记录置换产能退出装备、产能等信息。既有“两高”项目按有关要求开展复核。“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。省级生态环境部门应统筹调度行政区域内“两高”项目情况，于2021年10月底前报送生态环境部，后续每半年更新。	企业已建立健全管理台账	符合

综上，项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）要求。

12.1.1.3与鲁政办字[2021]98号符合性分析

拟建项目与鲁政办字[2021]98号《山东省人民政府办公厅关于印发坚决遏制“两高”项目盲目发展的若干措施的通知》符合情况见表12.1-2。

表 12.1-2 项目与鲁政办字[2021]98号文相关审批要求符合情况

鲁政办字[2021]98号	拟建项目情况
---------------	--------

一、全面排查，不留死角，彻底摸清“两高”项目底数 实情	1. 把握“两高”项目管理原则。区分“两高”与非“两高”、产业链上下游、新建与技改、不同时间节点，分类施策、精准发力，依法依规、实事求是，严控增量、优化存量。对2018年1月1日以来建设的“两高”项目从严要求。今后，新建（含改扩建和技术改造，节能环保改造、安全设施改造、产品质量提升等不增加产能的技术改造项目除外，下同）“两高”项目一律严格审核把关。	本项目不属于新建(含改扩建和技术改造)两高项目
	2、明确“两高”项目范围界限。统筹考虑能耗排放总量、万元工业增加值能耗，将“六大高耗能行业”中的煤电、炼化、焦化、钢铁、水泥、铁合金、电解铝、甲醇、氯碱、电石、醋酸、氮肥、石灰、平板玻璃、建筑陶瓷、沥青防水材料 16 个行业上游初加工、高耗能高排放环节投资项目作为“两高”项目	拟建项目均不属于文件规定的 16 个行业上游初加工、高耗能高排放环节投资项目类别。因此项目不属于“两高”项目

12.1.1.4与鲁政办字[2022]9号符合性分析

拟建项目与鲁政办字[2022]9号《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》符合情况见表 12.1-3。

表 12.1-3 项目与鲁政办字[2022]9 号文相关审批要求符合情况

鲁政办字[2022]9号		拟建项目情况
一、明确范围，摸清底数，强化用能预算管理	1. 明确“两高”行业范围。“两高”行业主要包括炼化、焦化、煤制液体燃料、基础化工原料、化肥、轮胎、水泥、石灰、沥青防水材料、平板玻璃、陶瓷、钢铁、铁合金、有色、铸造、煤电等 16 个行业。“两高”行业范围根据国家规定和山东省实际动态调整。	拟建项目属于 N7722 大气污染治理、N7724 危险废物治理，不属于《山东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》范围内的新建（含改扩建）固定资产投资项目

12.1.2 相关环保政策符合性

12.1.2.1与鲁工信发[2022]5号《山东省化工行业投资项目管理规定》符合性分析

表 12.1-4 项目与鲁工信字〔2022〕5号文件相关审批要求符合性分析

鲁工信字〔2022〕5号文		项目情况	符合性
投资原则	坚持高质高效原则。严格执行国家产业政策，支持建设国家《产业结构调整指导目录》鼓励类项目，严禁新建、扩建限制类项目，严禁建设淘汰类项目	项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策	符合
	坚持安全发展原则。认真落实国家环保、安全有关要求，	项目建设的同时，按照有关	符合

	做好环境影响评价和安全生产评价，确保投资项目中的安全、环保等设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	规定进行环评和安评等手续，配套建设安全、环保、消防设施	
	坚持绿色低碳原则。贯彻落实国家双碳战略，加强技术创新，提升工艺装备技术水平，加强能源消耗综合评价，推动工业领域绿色转型和循环低碳发展	项目清洁生产水平达到国内先进水平	符合
	集聚集约原则。大力推进化工企业进区入园，鼓励企业建链延链补链强链，推动上下游协同，耦合发展	项目位于滨州临港化工产业园，项目建设可以加强企业产业链	符合
项目管理	化工项目原则上应在省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点内实施，沿黄重点地区“十四五”时期拟建化工项目，除满足上述条件外，还应在合规工业园区实施	项目位于滨州临港化工产业园，属于山东省政府拟认定的第四批化工园区，项目位于裕能化工现有厂区内，符合土地利用规划等相关规划要求	符合
	新建生产危险化学品的化工项目（危险化学品详见最新版《危险化学品目录》），固定资产投资额原则上不低于3亿元（不含土地费用）；列入国家《产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及搬迁入园、配套氯碱企业耗氯和耗氢项目，不受3亿元投资额限制	项目投资715万元，项目已取得备案证明，项目代码为2303-371694-07-02-318544	符合
	严格限制新建剧毒化学品项目，实现剧毒化学品生产企业只减不增。	项目不属于新建剧毒化学品项目	符合
核准备案	设区的市政府核准、备案机关负责核准或备案省级权限以外的新建、扩建和新增产能的改建及技术改造危险化学品项目。	项目已取得备案证明	符合

12.1.2.2与鲁政办字[2015]231号文符合性分析

山东省人民政府办公厅 2015 年 12 月 7 日发布了鲁政办字[2015]231 号文《山东省人民政府办公厅关于加强安全环保节能管理加快全省化工产业转型升级的意见》，拟建项目与鲁政办字[2015]231 号文符合情况见表 12.1-5。

表 12.1-5 项目与鲁政办字[2015]231 号文符合情况

分类	鲁政办字[2015]231号文要求	拟建项目情况	符合性
严格把好化工项目准入关	严禁投资新上淘汰类、限制类化工项目；各地原则上不再核准(备案)固定资产投资额低于1亿元的新建、扩建危险化学品项目(不含土地费用)；新建、扩建危险化学品项目的核准(备案)，一律由设区的市以上投资管理部门负责；严格限制新建剧毒化学品项目	本项目为鼓励类项目，项目投资715万元，项目已备案	符合

推动化工企业“入园”	危险化学品企业，必须进入专门的化工园区(集中区)。凡在城市主城区、居民集中区、自然保护区和饮用水源保护区等环境敏感区、南水北调水源保护区范围及重点保护区等区域内的化工企业，2018年年底原则上必须完成搬迁、转产或关闭	项目位于滨州临港化工产业园，属于山东省政府拟认定的第四批化工园区	符合
------------	--	----------------------------------	----

由上表可见，项目符合鲁政办字[2015]231号文件的要求。

12.1.2.3与《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》符合性分析

项目与环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》符合情况见表 12.1-6。

表 12.1-6 项目与环发[2012]98号文相关审批要求符合情况

分类	环发[2012]98号	项目情况	符合性
进一步加大环境影响评价公众参与和政务信息公开力度，切实保障公众对环境保护的参与权、知情权和监督权	对编制环境影响报告书的项目，建设单位在开展环境影响评价的过程中，应当在当地报纸、网站和相关基层组织信息公告栏中，向公众公告项目的环境影响信息。	项目在网站和报纸上进行公示	符合
进一步强化环境影响评价全过程监管	化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全经规划环评的产业园区内布设	项目符合国家产业政策、清洁生产要求、满足污染物排放及总量控制要求，项目位于滨州临港化工产业园，属于山东省政府拟认定的第四批化工园区	符合
	在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，已经因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目	项目位于滨州临港化工产业园，周边无居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等	符合
	重点关注环境敏感目标保护、所涉及环境敏感区的主管部门相关意见、规划调整控制、防护距离内的居民搬迁安置方案和项目依托的公用环保设施或工程是否可行、是否存在环评违法行为	本项目无需设置大气防护距离	符合

	对可能引发环境风险的项目，还要重点关注环境风险评价专章和环境风险防范措施	本项目提出了严格的风险防范措施	符合
--	--------------------------------------	-----------------	----

12.1.2.4与《大气污染防治行动计划》符合性分析

本项目与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）符合性分析见表 12.1-7。

表 12.1-7 《大气污染防治行动计划》符合性

序号	规划要求	符合性
1	全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	本项目无燃煤锅炉，符合
2	在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。	企业定期开展泄漏检测与修复工作，符合
3	加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。	本项目加强施工期污防措施，符合
4	严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	不属于两高行业，符合
5	按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》的要求，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等 21 个重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。	本项目不属于“十二五”落后产能，符合
6	各级环保部门和企业要主动公开新建项目环境影响评价、企业污染物排放、治污设施运行情况等环境信息，接受社会监督。涉及群众利益的建设项目，应充分听取公众意见。建立重污染行业企业环境信息强制公开制度。	企业开展了公参工作，符合
7	企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排放”；要自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督。	本项目配备了技术成熟的环保设施，符合

12.1.2.5与《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）符合性分析

本项目与《水污染防治行动计划》的符合情况见表 12.1-7。

表 12.1-7 本项目与《水污染防治行动计划》相关要求符合情况

分类	国发[2015]17号文要求	本项目情况	符合性
一、全面控制污染	（一）狠抓工业污染防治。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符	本项目不属于取缔行业，属于《产业结构调整指导目录（2019 年	符合

物排放	合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目	本)》中鼓励类,符合国家产业政策要求	
	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案,实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换	本项目不属于重点行业	符合
	集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求,方可进入污水集中处理设施	项目无废水外排	符合
二、推动经济结构转型升级	(五)调整产业结构。依法淘汰落后产能。自2015年起,各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准,结合水质改善要求及产业发展情况,制定并实施分年度的落后产能淘汰方案,报工业和信息化部、环境保护部备案	本项目所用工艺和设备均符合《产业结构调整指导目录(2019年本)》要求,不属于淘汰落后工艺设备或产品行列	符合
	(六)优化空间布局。推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭	本项目位于滨州临港化工产业园内,不在城市建成区内	符合
三、着力节约保护水资源	(八)控制用水总量。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平,节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运	本项目通过采取各种节水设施,耗水量较小;项目节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投运	符合
	(九)提高用水效率。抓好工业节水	本项目采取了节水措施,提高工业用水效率	符合
六、严格环境执法监管	(十八)加大执法力度。所有排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况,达标企业应采取措施确保稳定达标	本项目污染物经处理后均可达标排放	符合
七、切实加强水环境管理	(二十二)严格环境风险控制。防范环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险,落实防控措施	公司已制定完善的风险应急预案和风险防控措施,能够有效防范生产中潜在的环境风险	符合
九、明确和落实各方责任	(三十一)落实排污单位主体责任。各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度,加强污染治理设施建设和运行管理,开展自行监测,落实治污减排、环境风险防范等责任	企业对污染治理设施的建设和运行采取严格管理措施,且已开展自行监测	符合

12.1.2.6与《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号)符合性分析

本项目与《土壤污染防治行动计划》的符合情况见表 12.1-8。

表 12.1-8 本项目与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

分类	文件要求	项目符合性分析	符合性
四、实施建设用地准入管理,防范人居环境风险	(十四) 严格用地准入。将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理,土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。地方各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时,应充分考虑污染地块的环境风险,合理确定土地用途。	项目位于滨州临港化工产业园,厂区用地为工业用地,符合园区用地规划要求	符合

12.1.2.7与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》符合性分析

本项目与环环评[2016]150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》符合性分析见表 12.1-9。

表 12.1-9 与环环评[2016]150 号符合性

环环评[2016]150 号文件中的主要内容	项目情况
生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容,规划区域涉及生态保护红线的,在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求,提出相应对策措施。在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目用地为工业用地,不位于生态保护红线保护范围内
环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标,也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求,提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标,深入分析预测项目建设对环境的影响,强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目对区域环境空气质量贡献浓度较小,区域环境空气超标因子主要为 PM _{2.5} 、PM ₁₀ ,主要由于区域工程施工扬尘和车辆扬尘所致
资源是环境的载体,资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线,对规划实施以及规划内项目的资源开发利用,区分不同行业,从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议,为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目供水管网可满足项目的用水要求;本项目在现有厂区内建设,不新增用地
建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发,致使环境容量接近或超过承载能力的地区,在现有问题整改到位前,依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目,应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理;如现有工程已经造成明显环境问题,应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。	本项目为新建项目

<p>建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等项目。</p>	<p>本项目对区域环境空气质量贡献浓度较小</p>
---	---------------------------

12.1.2.8与《关于进一步严把环评关口严控新增大气污染物排放的通知》符合性分析

本项目与《关于进一步严把环评关口严控新增大气污染物排放的通知》(2017.9.19)符合情况见表 12.1-10。

表 12.1-10 本项目与关于进一步严把环评关口严控新增大气污染物排放的通知符合情况

序号	通知要求	本项目情况	符合性
1	<p>严格落实建设项目环评限批联动。对于涉及限批未解限的地区，各级环保部门一律不得审批被限批地区的相关建设项目环境影响评价文件(基础设施、民生工程、废气治理和提标改造治污等除外)。</p>	<p>建设地点不涉及未解限的地区</p>	<p>符合</p>
2	<p>强化替代约束，严格环境准入。凡涉及主要污染物排放总量的建设项目，必须落实区域污染物排放替代，确保增产减污；凡涉及煤炭消耗的建设项目，必须取得发改或其他主管部门的煤炭替代文件，否则各级环保部门一律不予通过环评审批。</p>	<p>本项目污染物实施区域替代</p>	<p>符合</p>
3	<p>加强“三同时”监管，落实环保改进计划。对于须落实“以新带老”和供热范围内锅炉替代关停等要求的建设项目，在正式投入运行前，必须完成相关替代工作，否则不得投入运行，各级环保部门不得核发其排污许可证。对于已环保备案的违规项目，要逐个核查其环保改进计划，特别是钢铁、化工等行业卫生防护距离内居民搬迁问题，是否按承诺按期完成，如逾期未完成，应按备案意见和现状评估报告要求对其采取限产或停产措施。</p>	<p>本项目环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产；不涉及卫生防护距离内居民搬迁问题</p>	<p>符合</p>
4	<p>落实监管责任，严肃查处项目环评违法行为。加大环境监管力度，对违法建设项目依法从严从重处罚，坚决遏制“未批先建”等违法行为。</p>	<p>企业不存在环境违法行为</p>	<p>符合</p>

12.1.2.9与《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》符合性分析

本项目与《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)号文符合情况见表 12.1-11。

表 12.1-11 本项目与环办环评[2017]84号文符合情况

序号	环办环评[2017]84号文件要求	本项目情况	符合性
----	-------------------	-------	-----

1	分期建设的项目,环境影响报告书(表)以及审批文件应当列明分期建设内容	本项目不属于分期项目	符合
2	明确分期实施后排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容	本项目在环境管理与监测计划章节对文件要求内容进行了明确	符合

12.1.2.10与环办监测函[2016]1686号文的符合性分析

本项目与环办监测函[2016]1686号《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》的符合情况见表12.1-12。

表12.1-12 项目与环办监测函[2016]1686号文件相关审批要求符合性分析

分类	文件要求	项目符合性分析
一、建立特征污染物监控体系	针对化工企业等排污单位,特征污染物的筛选一般应依据环境影响评价文件及其批复、排污许可证、污染物排放标准、潜在的环境风险和排放特征等进行确定	本项目根据项目特点及特征污染物筛选原则确定了项目的特征污染物
二、强化对企业自行监测的监管	化工企业等排污单位,应认证落实环境影响评价文件及其批复的要求,按照相关标准及技术规范,制定自行监测方案,对污染物排放及周边环境的影响情况开展监测,公开监测信息。	本项目建成后,应认真落实环境影响评价文件及其批复的要求,对污染物排放及周边环境的影响情况开展监测,公开监测信息
三、加强对特征污染物的监督执法监测	地方各级环保部门应建立环境监测与执法会商机制,共同制定执法监测计划,并按照“双随机”的原则对排污单位的污染物排放情况开展日常抽查。在监督监测执法过程中,经核实发现排污单位属超过污染物排放标准排放污染物的,可责令其限制生产、停产整治等措施;情节严重的,报经有批准权的人民政府批准,责令其停业、关闭。符合按日计罚条件的,可实施按日连续处罚。	本项目建成后,应加强环保设施的维护保养,确保污染物达标排放
四、有效应对突发环境事件	在突发环境事件及信访案件处置中,地方各级环保部门应按照《国家突发环境事件应急预案》及各级突发环境事件应急预案的要求,及时组织制定应急监测方案,确定特征污染物及监测频次,并开展监测。对因爆炸、溃坝、装置失灵等原因造成的严重环境污染事件,在确定特征污染物时,应重点考虑与公众切身关系密切的污染物,以及客观感受强烈的气味、颜色等	已制定应急监测方案,事故状态下,及时组织制定应急监测方案,确定特征污染物及监测频次,并开展监测,可有效应对突发环境事件

根据上表,本项目符合《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》的要求。

12.1.2.11与《关于印发山东省落实水污染防治行动计划实施方案的通知》符合性分析

山东省人民政府于 2015 年 12 月 31 日发布了《关于印发山东省落实水污染防治行动计划实施方案的通知》，本项目与鲁政发[2015]31 号文符合情况见表 12.1-13。

表 12.1-13 本项目与鲁政发[2015]31 号文符合情况

序号	鲁政发[2015]31 号文件要求	本项目情况	符合性
1	加强工业污染防治		
1.1	各市根据水质目标和主体功能区要求，制定实施差别化区域环境准入政策，从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目，对造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业，实行新(改、扩)建项目主要污染物排放等量或减量置换，在南水北调重点保护区、集中式饮用水水源涵养区等敏感区域实行产能规模和主要污染物排放减量置换	项目不属于重点行业	符合
1.2	各市制定分年度落后产能淘汰方案，对未完成淘汰任务的地区，实施相关行业新建项目“限批”。2016 年年底全部取缔不符合产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、淀粉、鱼粉、石材加工等严重污染水环境的生产项目	项目为危废处置项目，无废水外排	符合
1.3	2017 年年底，各类工业集聚区要全面实现污水集中处理并安装自动在线监控装置，对逾期未完成的，实施涉水新建项目“限批”，并依照有关规定撤销其园区资格。化工园区、涉重金属工业园区要逐步推行“一企一管”和地上管廊的建设与改造	企业位于工业园区内，厂内实现了污水集中处理，园区污水处理厂安装了自动在线监控装置，本项目无废水外排	符合
2	促进水资源节约和循环利用		
2.3	禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步压缩地下水开采量，在超采区内确需取用地下水的，要在现有地下水开采总量控制指标内调剂解决	本项目由市政管网供水	符合

12.1.2.12与《山东省人民政府办公厅关于印发山东省打好渤海区域环境综合治理攻坚战行动方案的通知》符合性分析

本项目与鲁政办字[2019]29 号的符合性分析见表 12.1-14。

表 12.1-14 与鲁政办字[2019]29 号的符合性

重点任务	文件要求	项目符合性分析	符合性
(一)强化陆源入海污染控制	1. 深化工业污染防治。确保工业污染源全面达标排放。严格执行小清河、海河、半岛流域水污染物综合排放标准，实施废水处理设施提标改造，加强含氟化物废水和含重金属污染物废水的深度治理和环境监管，确保工业污染源全面达标排放	拟建项目无废水排放	符合

	6. 加强入海河流综合整治。小清河流域，加快完善城市建成区环境基础设施，逐步解决污水溢流问题；实施化工、造纸、稀土、电力等行业废水深度治理，减少污染物排放	项目无废水外排	符合
--	---	---------	----

12.1.2.16与《山东省化工园区管理办法（试行）》符合性分析

本项目与关于印发《山东省化工园区管理办法（试行）》的通知（鲁工信化工〔2020〕141号）相关要求符合性分析见表12.1-18。

表 12.1-18 《山东省化工园区管理办法（试行）》相关要求符合性

《山东省化工园区管理办法（试行）》要求	项目相关	符合性
第十条 园区实施化工投资项目应严格遵守相关法律法规，符合国家产业政策，严格执行《山东省化工投资项目管理规定》，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目，严控限制类项目，严禁淘汰类项目，严格限制新建剧毒化学品项目。除涉及安全环保节能和公共基础设施类项目建设外，园区内原则上不得新上非化工项目，专业化工园区内不得新上与主导产业无关的项目。	项目为危废处置项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类	符合
第十二条 建立入园项目评估制度。对入园项目应严格执行省政府《关于开展“亩产效益”评价改革工作的指导意见》，达不到评估评价要求的项目禁止入园。	本项目建设可满足评估评价要求	符合
第二十五条 园区污水处理主要污染物COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度不得高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准；其他污染物排放浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准。对以上标准中未涉及的有毒有害物质，应开展特征污染物筛查，建立名录库。	本项目废水污染物排放满足许可排放要求	符合
第二十六条 园区企业应按规定取得排污许可证或进行排污登记。化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业排放标准中的间接排放标准限值；暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的，接管浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准限值。	企业已取得排污许可证，厂内废水污染物排放浓度满足排放标准要求，本项目无废水外排	符合
第二十七条 园区企业应严格执行国家或地方大气污染物排放标准，园区边界大气污染物对照《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）厂界一级标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）无组织排放标准，执行最低浓度限值。	废气排放满足相应排放标准要求，厂界各项污染物可满足最低浓度限值要求	符合
第二十八条 园区应根据土壤污染防治规划制定实施方案。园区内纳入土壤污染重点监管单位的企业，应建立有毒有害污染物管理制度和土壤污染隐患排查制度，严格控制有毒有害物质排放，按照监测规范对其用地土壤、地下水环境每年至少开展一次监测。	企业制定了土壤、地下水跟踪监测计划，监测频次至少每年一次	符合

12.1.2.17与《关于进一步加强危险化学品安全生产管理工作的若干意见》符合性分析

本项目与关于印发《关于进一步加强危险化学品安全生产管理工作的若干意见》的通知（鲁应急发〔2019〕66号）相关要求符合性分析见表 12.1-19。

表 12.1-19 鲁应急发〔2019〕66号相关要求符合性

	鲁应急发〔2019〕66号要求	项目相关	符合性
三、从严控制危险化学品建设项目	（一）严格禁止新建、改建、扩建不符合国家和省有关危险化学品生产、储存的行业规划和布局的生产项目，以及国家《产业结构调整指导目录》规定的限制类和淘汰类工艺、技术、装备及产品的生产项目。	本项目位于滨州临港化工产业园，符合国家产业政策要求	符合
	（二）严格限制新建剧毒化学品，特别是涉及光气及光气化产品和硝基化合物的生产项目。	本项目不属于新建剧毒化学品的生产项目	符合
	（三）未建立健全安全生产风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系，安全生产得不到有效保障的企业，不得新建、改建、扩建项目。	企业已建立健全安全生产风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系，安全生产可得到有效保障	符合
四、提高危险化学品生产企业安全管理水平	（一）依法加强企业主要负责人和分管安全、生产、技术的负责人安全工程或化工（化学）专业知识培训考核，要严把安全管理知识培训考核关，考核未通过不得从事相关工作。	企业对主要负责人和分管安全、生产、技术的负责人进行严格安全工程或化工（化学）专业知识培训考核	符合
	（三）对涉及“两重点一重大”（重点监管的危险化学品和危险化工工艺、重大危险源）的企业，装备自动化控制系统、紧急停车系统、安全联锁装置和视频监控系统，配备符合要求的安全仪表系统。	企业不属于“两重点一重大”的企业	符合
五、坚决关闭不具备安全生产条件企业	对于列入全省危险化学品“禁限控”目录、已超过国家明令淘汰期限的落后产能企业；外部安全防护距离不符合《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）规定，且整改不到位的企业；涉及“两重点一重大”装置未完成自动化控制系统升级改造的企业，依法提请县级以上人民政府予以关闭退出，有关部门及时注销许可证照。 对位于生态保护红线区域、自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、南水北调工程核心保护区及重点保护区的企业和未按规定进入省政府公布的化工园区、专业化园区，也未列入重点监控点的企业，通过搬迁入园、限期整改等措施进行整顿，逾期整改不到位的企业，	企业不属于列入全省危险化学品“禁限控”目录、已超过国家明令淘汰期限的落后产能企业；位于省政府认定的滨州临港化工产业园内；项目已取得立项证明文件	符合

	<p>依法提请县级以上人民政府予以关闭退出。</p> <p>对无项目核准备案、建设用地、规划、环评、安评、节能、消防验收、施工许可等法定手续的企业，由有关部门依法限期整改，逾期未整改的依法提请县级以上人民政府予以关闭退出。</p>		
--	---	--	--

12.1.2.18 与《山东省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

本项目与《山东省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析见表 11.2-8。

表 11.2-8 本项目与山东省“十四五”生态环境保护规划符合情况

	规划内容	项目情况	符合性
	<p>优化国土空间开发保护格局。落实主体功能区战略，构建以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单为核心的“三线一单”生态环境分区管控体系，建立更新调整和跟踪评估长效机制，推动“三线一单”数据信息化和共建共享，加强“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面应用</p>	<p>本项目符合园区环评“三线一单”管控要求和滨州市“三线一单”分区管控要求</p>	<p>符合</p>
<p>深化“四减四增”</p>	<p>不断健全环境影响评价等生态环境源头预防体系，对重点区域、重点流域、重点行业依法开展规划环境影响评价，落实规划环评与项目环评联动机制，严格建设项目生态环境准入。</p>	<p>滨州市生态环境局印发了滨州市生态环境准入清单，本项目不在环境准入负面清单中</p>	<p>符合</p>
<p>加快推动绿色发展</p>	<p>坚决淘汰落后动能。严格落实《产业结构调整指导目录》，加快推动“淘汰类”生产工艺和产品退出。精准聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等 8 个重点行业，加快淘汰低效落后动能。进一步健全并严格落实环保、安全、技术、能耗、效益标准，各市制定具体措施，重点围绕再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，推动低效落后产能退出</p>	<p>根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类，符合国家产业政策要求。</p> <p>本项目所用设备不属于列入工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录（2010 年本）》（工产业[2010]122 号）中的淘汰类设备。</p>	<p>符合</p>
	<p>推进重点行业绿色化改造。推动钢铁、建材、有色、石化等原材料产业布局优化和结构调整。推动重点行业加快实施限制类产能装备的升级改造，有序开展超低排放改造。鼓励高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流</p>	<p>本项目属于危废处置项目，位于滨州临港化工产业园内</p>	<p>符合</p>

	程企业。加快建材、化工、铸造、印染、电镀、加工制造等产业集群绿色化改造。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。		
	加强项目建设和产品设计阶段清洁生产。新(改、扩)建项目进行环境影响评价时,应分析论证原辅料使用、资源能源消耗、资源综合利用、厂内外运输方式以及污染物产生与处置等,对使用的清洁生产技术、工艺和设备进行说明,相关情况作为环境影响评价的重要内容	本次评价设置清洁生产评价内容,本项目生产工艺先进,具有收率高、三废产生量少、节能的优点。本项目在装置设置过程中,采取了多种节能降耗的措施,提高了能量的交换和重复利用率,降低了能源和资源的消耗,减少了区域污染物的排放。项目清洁生产达到国内较高水平。	符合
	压减煤炭消费总量。严格实施煤炭消费减量替代,制定煤炭消费压减方案。关停整合30万千瓦及以上热电联产电厂15公里供热半径范围内的热发电机组及配套燃煤锅炉。禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉,对新建35蒸吨/小时以上的燃煤锅炉严格执行煤炭减量替代办法。	本项目为危废处置项目,副产蒸汽供厂内利用	符合
加快碳达峰进程控制温室气体排放	积极开展二氧化碳达峰行动。济南、青岛、烟台、潍坊4个国家低碳试点城市要加快二氧化碳达峰进程。推动钢铁、建材、有色、化工、石化、电力等重点行业尽早实现二氧化碳排放达峰。鼓励大型企业制定二氧化碳达峰行动方案、实施碳减排示范工程。	本次评价设置碳排放分析章节,制定碳排放减削减控制措施	符合
	控制工业过程二氧化碳排放升级钢铁、建材、化工领域工艺技术,控制工业过程二氧化碳排放。推广水泥生产原料替代技术,鼓励利用转炉渣等非碳酸盐工业固体废物作为原辅料生产水泥。推动煤电、煤化工、钢铁、石化等行业开展全流程二氧化碳减排示范工程。加大对二氧化碳减排重大项目和技术创新扶持力度	本项目选用先进的的生产工艺,减少CO ₂ 工艺排放量	符合
深化协同控制改善环境空气质量	分区施策改善区域大气环境。加大通道城市大气污染防治力度,推进重点行业产业结构调整、散煤清零、VOCs综合治理、钢铁行业超低排放改造、大宗货运“公转铁”、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等重大工程。通	本项目通过采取相应环保措施,污染物可确保达标排放,对周围环境的影响较小	符合

	道城市(不含济南市莱芜区、钢城区)未完成超低排放改造的钢铁产能全部淘汰,严禁新增钢铁、铁合金、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃和炼油等产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。钢铁企业实施域外搬迁,持续推动城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。新(改、扩)建涉及大宗物料运输的建设项目,原则上不得采用公路运输。		
	实施重点行业 NOx 等污染物深度治理。持续推进钢铁行业超低排放改造,开展焦化、水泥行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色等行业污染深度治理。加强燃煤机组、锅炉、钢铁污染治理设施运行管控,确保按照超低排放要求稳定运行。全面加强无组织排放管控,严格控制铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路,因安全生产无法取消的,安装在线监管系统及备用处置设施。	本项目不属于上述企业	符合
	推进扬尘精细化管控。全面加强各类施工工地、道路、工业企业料场堆场、露天矿山和港口码头扬尘精细化管控。全面推行绿色施工,将绿色施工纳入企业资质评价。严格落实建筑工地扬尘防治“六项措施”,道路、水务等线性工程科学有序施工。	本项目施工期扬尘严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》、《山东省环境保护厅关于贯彻实施〈山东省扬尘污染防治管理办法〉有关问题的通知》、《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》相关要求,制定扬尘污染治理措施。	符合
强化三水统筹 提升水生态环境	狠抓工业污染防治。实施差别化流域环境准入政策,强化准入管理和底线约束。严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。加快推进黄河干流及主要支流岸线 1 公里范围内的高耗水、高污染企业搬迁入园。继续推进城市建成区内现有焦化、造纸、印染、原料药制造、化工	项目无废水外排,对周边地表水系影响较小。	符合

	<p>等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。严格执行各流域水污染物综合排放标准，加强全盐量、硫酸盐、氟化物等特征污染物治理。加强化工、印染、农副食品加工等行业综合治理，推进玉米淀粉、糖醇生产、肉类及水产品加工、印染等企业清洁化改造。推进石油炼制、化工、焦化等工业园区雨污分流改造和初期雨水收集处理。加大现有工业园区整治力度，全面推进工业园区污水处理设施建设和污水管网排查整治。鼓励有条件的园区实施化工企业废水“一企一管、明管输送、实时监测”。推动开展有毒有害以及难降解废水治理试点。</p>		
<p>推进系统防治 加强土壤、地下水和农村环境保护</p>	<p>加强空间布局管控。将土壤和地下水环境管理要求纳入国土空间规划，守住土壤环境风险防控底线，加强生态环境分区管控，根据土壤、地下水污染状况和风险合理规划土地用途。永久基本农田集中区域禁止规划建设可能造成土壤污染的建设项目。居住区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边，禁止新(改、扩)建可能造成土壤污染的项目。新改、扩)建建设项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的，应提出并落实土壤和地下水污染防治要求。科学划定地下水污染防治重点区，探索地下水污染防治重点区管控模式与配套政策。</p>	<p>本项目位于滨州临港化工产业园，用地性质为工业用地，项目周围无居住区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感目标。在严格落实地下水和土壤环境保护措施的前提下，项目建设对地下水和土壤环境影响风险较小。</p>	

根据上表分析，项目符合《山东省“十四五”生态环境保护规划》要求。

12.1.2.19 与《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》符合性分析

本项目与《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原[2022]34号）符合性分析见表 11.2-9。

表 11.2-9 本项目与工信部联原[2022]34号符合情况

规划内容	项目情况	符合性
<p>二、提升创新发展水平</p>	<p>(三)实施“三品”行动，提升化工产品供给质量。围绕新一代信息技术、生物技术、新能源、高端装备等战略性新兴产业，增加有机氟硅、聚氨酯、聚酰胺等材料品种规格，加快发展高端聚烯烃、电子化学品、工业特种气体、高性能橡塑材料、高性能纤维、生物基材料、专用润滑油脂等产品。积极布局形状记忆高分子材料、金属-有机框架材料、金属元素高效分离介质、反应-</p>	<p>拟建项目为危废处置项目 符合</p>

	分离一体化膜装置等新产品开发。提高化肥、轮胎、涂料、染料、胶粘剂等行业绿色产品占比。鼓励企业提升品质，培育创建品牌。		
三、推动产业结构调整	(五) 加快改造提升，提高行业竞争能力。动态更新石化化工行业鼓励推广应用的技术和产品目录，鼓励利用先进适用技术实施安全、节能、减排、低碳等改造，推进智能制造。	本项目在现有厂区进行扩建，加强了企业产业链发展，提升了企业行业竞争力	符合
四、优化调整产业布局	(六) 统筹项目布局，促进区域协调发展。依据国土空间规划、生态环境分区管控和国家重大战略安排，统筹重大项目布局，推进新建石化化工项目向原料及清洁能源匹配度好、环境容量富裕、节能环保低碳的化工园区集中。推动现代煤化工产业示范区转型升级，稳妥推进煤制油气战略基地建设，构建原料高效利用、资源要素集成、减污降碳协同、技术先进成熟、产品系列高端的产业示范基地。持续推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。落实推动长江经济带发展、黄河流域生态保护和高质量发展要求，推进长江、黄河流域石化化工项目科学布局、有序转移。	本项目位于滨州临港化工产业园，同时项目位于滨州裕能化工现有厂区内	符合
	(七) 引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。推动化工园区规范化发展，依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全风险，加快园区污染防治等基础设施建设，加强园区污水管网排查整治，提升本质安全和清洁生产水平。引导园区内企业循环生产、产业耦合发展，鼓励化工园区间错位、差异化发展，与冶金、建材、纺织、电子等行业协同布局。鼓励化工园区建设科技创新及科研成果孵化平台、智能化管理系统。严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。	本项目位于滨州临港化工产业园，同时项目位于滨州裕能化工现有厂区内	符合
六、加快绿色低碳发展	(十) 发挥碳固定碳消纳优势，协同推进产业链碳减排。有序推动石化化工行业重点领域节能降碳，提高行业能效水平。拟制高碳产品目录，稳妥调控部分高碳产品出口。提升中低品位热能利用水平，推动用能设施电气化改造，合理引导燃料“以气代煤”，适度增加富氢原料比重。鼓励石化化工企业因地制宜、合理有序开发利用“绿氢”，推进炼化、煤化工与“绿电”、“绿氢”等产业耦合示范，利用炼化、煤化工装置所排二氧化碳纯度高、捕集成本低等特点，开展二氧化碳规模化捕集、封存、驱油和制化学品等示范。加快原油直接裂解制乙烯、合成气一步法制烯烃、智能连续化微反应制备化工产品等节能降碳技术开发应用。	报告已设置碳排放影响分析小节	符合
七、夯实安全发展基础	(十三) 推广先进技术管理，提升本质安全水平。压实安全生产主体责任，推进实施责任关怀，支持企业、园区提高精细化运行管理水平，建立健全健康安全环境（HSE）管理体系、安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，建立完善灭火救援力量，提升应急处置能力。持续在危险化学品企业开展“工业互联网+安全生产”建设，推动《全球化学品统一分类和标签制度》（GHS）实施。鼓励企业采用微反应、气体泄漏在线微量快速检测等先进适用技术，消除危险源或降低危险源等级，推进高危工艺	企业已制定安全生产管理制度，开展“工业互联网+安全生产”建设	符合

	安全化改造和替代。		
--	-----------	--	--

12.1.2.20 与《重点管控新污染物清单（2023年版）》符合性

生态环境部会同有关部门印发了《重点管控新污染物清单（2023年版）》（生态环境部令第28号），将于2023年3月1日起施行。

拟建项目不涉及《重点管控新污染物清单（2023年版）》所列物质。

12.2 选址符合性分析

12.2.1 城市总体规划

根据《滨州临港化工产业园总体发展规划》（2018-2025年），项目厂址位于工业用地，符合总体规划要求。

12.2.2 区域产业定位

滨州临港化工产业园按照滨州市“北部生态高效、中部提升聚集、南部严格控制”的总体发展思路，根据化工产业发展趋势及本地优势，重点布局烯烃原料项目，并拓展下游化工新材料和精细化工行业，打造大型“气头化尾”轻烃一体化特色化工项目区；充分利用当地资源优势，在现有产业基础上进一步延伸发展海洋化工，形成以海洋资源为原料的高端化学品项目区；结合周边产业需求，建设碳基新材料和化学品铝项目区，与铝产业实现高质量协同发展。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），主导产业涉及基础化学原料制造、肥料制造、专用化学品制造、其他专用化学品制造等。本项目为现有厂内配套危废处置项目，符合园区产业布局规划。

12.2.3 滨环函字[2019]37号《滨州临港化工产业园总体发展规划环境影响报告书审查意见》

本项目与《滨州临港化工产业园总体发展规划环境影响报告书审查意见》的符合性分析见表12.2-1。

表 12.2-1 与《滨州临港化工产业园总体发展规划环境影响报告书审查意见》的符合性

滨环函字[2019]37号文的主要内容		项目情况
一、规划内容的概述	根据《滨州临港化工产业园总体发展规划（2018-2025）》，园区位于北海经济开发区南部，规划总面积为16.65平方公里。规划范围为东邻经十四路，西至疏港路，北起国道G228，向南规划至郝家沟路。	项目位于园区的内西部，用地性质为工业用地。

	重点布局烯烃原料项目，并拓展下游化工新材料和精细化工行业，打造大型“气头化尾”轻烃一体化特色化工项目区；充分利用当地资源优势，在现有产业基础上进一步延伸发展海洋化工，形成以海洋资源为原料的高端化学品项目区。	本项目为现有化工厂内配套危废处置项目
五、对规划包含的近期建设项目环评的指导意见	1、规划包含的建设项目开展环评时，应以本规划环评的结论及本审查意见作为其环评依据之一。	本次环评评价了本项目与园区环评的审查意见的符合性
	2、规划中所包含的近期建设项目，在开展环境影响评价时，区域环境现状评价、选址合理性论证等内容可以适当简化。	本项目按照导则进行了区域环境现状评价，选址合理

11.2.4 与《无棣县三区三线划定图》符合性分析

按照《全国国土空间规划纲要（2021-2035年）》确定的耕地和永久基本农田保护红线任务和《全国“三区三线”划定规则》，滨州市完成了“三区三线”划定工作。自然资源部办公厅通过自然资办函[2022]2207号批复启用划定成果。拟建项目与无棣县三区三线中的生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界的位置关系详见图 1.7-3。

由图 1.7-3 可知，拟建项目不涉及生态保护红线和永久基本农田，且位于城镇开发边界内。距离项目最近的生态红线区为项目厂区北部约 10km 的马颊河-德惠河-贝壳堤岛生物多样性维护生态保护红线（SD-16-B4-01），距离较远。拟建项目符合无棣县“三区三线”划定成果。

12.2.5 与《滨州临港化工产业园环境影响报告书》中“三线一单”管控要求的符合性

本项目与《滨州临港化工产业园环境影响报告书》“三线一单”管控要求的符合性见下表。

表 12.2-2 本项目与《滨州临港化工产业园环境影响报告书》中“三线一单”管控要求的符合性

文件要求	园区需具体落实的措施	本项目实际情况
生态保护红线	<p>根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》及《山东省渤海海洋生态红线区划定方案（2013-2020年）》，产业园区范围内不涉及生态红线区。产业园距离西北侧套尔河口渔业海域限制区 7.8km，产业园区在开发过程中，应严格按照规划范围实施，落实环境保护措施，避免对生态保护红线区造成影响：①产业园禁止超出规划范围进行围填海、截断洄游通道等破坏生态环境的开发活动；</p> <p>②产业园区运营期产生的污染物均需妥善处理，严格做好企业及园区的风险防控，避免对保护区内的水质和生态环境造成不利影响；</p> <p>③产业园区存在部分原料运输依托港口，园区应联合有关部门，加强船舶管理，严格遵守现有公共航道航行，严禁向海域内排放污染物，避免对保护区内的水质和生态环境造成不利影响；</p> <p>④产业园区管理部门应联合其他相关部门，做好保护区内物种检测工作，若其发生数量大量减少等异常情况，应及时采取有效的补救措施。</p>	项目位于园区内，土地性质为工业用地，不位于生态红线范围内
环境质量底线	<p>区域地表水环境现状：目前郝家沟水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求；套尔河水质不能满足《海水质量标准》（GB3097-1997）第四类标准要求。</p> <p>地表水环境质量目标：郝家沟水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求；套尔河水质执行《海水质量标准》（GB3097-1997）第四类标准要求。</p> <p>管控分区：区域不涉及水源保护区、湿地保护区、江河源头，珍稀濒危水生生物、重要水产种质资源的产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道等，无水环境优先保护区；纳污水体属于以工业源为主的控制单元，列为水环境重点管控区。</p> <p>具体防护措施：①根据《滨州市水污染防治工作方案》，积极实施水环境整治，确保规划年地表水体监控断面达标；②加强企业内部中水回用工程，减少园区废水排放量，降低污水排放对区域地表水环境质量的影 响；③落实好配套污水收集管网、专用污水输送管线的建设和维护，确保废水完全收集、处理；④区内企业建设必要的废水预处理设施，</p>	项目无废水外排，厂区现有废水能够做到达标排放

	<p>确保外排废水达标。各重点企业应安装废水在线监测。做好风险防范措施，建设好风险三级防控体系，对事故状态下废水及时有效的进行收集处理；⑤建议起步区污水处理厂在现有工艺基础上提升改造，进一步降低园区污水排放源排水中污染物浓度、严格标准限值，净化至《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，改善郝家沟水质；⑥从区域尺度加强流域污染治理工作，实现区域地表水体水质逐渐改善，力争规划年郝家沟、套尔河上游来水水质满足相应功能区标准要求。</p>	
	<p>地下水环境质量现状：区域地下水环境总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐氮、Na+、氯化物等指标存在超标现象，区域地下水水质已不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V类标准要求。</p> <p>地下水环境质量底线：区域地下水环境质量底线确定为区域地下水水质达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V类标准要求。</p> <p>管控分区：项目区域地下水补给来源主要为海水，排泄途径以地面蒸发为主，地下水类型为氯盐钠型，深层为氯化物·硫酸盐-钠型水，浅层咸水因蒸发浓缩矿化度较高，区域地下水不适于农田灌溉和人畜饮用。列为地下水一般管控区。</p> <p>地下水具体修复及防护措施：①加强产业园区生活污水的收集、处理，禁止生活污水不经处理后直排；②做好项目区各污水管道、污水收集处理设施、危废暂存场所的防渗工作；③做好地下水水质监控井的定期监测工作，一旦发现水质异常应立即查找渗漏点，进行修补。</p>	<p>项目通过分区防渗等方式，加强对地下水保护。</p>
<p>大气环境 质量 底线</p>	<p>大气环境质量状况分析：2018年区域SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO年均浓度均较2017年明显改善，但PM₁₀、PM_{2.5}仍不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；近两年臭氧年均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，但2018年较2017年有明显上升。区域总体环境质量呈改善趋势。</p> <p>大气环境质量目标：规划范围内环境空气功能区为二类区。</p> <p>管控分区：产业园区范围属排放强度大的高排放区域，列为大气环境重点管控区。</p> <p>具体防护措施：①推进现有污染源提标改造：逐步园区内现状企业进行提标改造，2019年12月底前采取脱硫、脱硝、除尘措施，使污染物排放满足《山东省区域性大气污染物综</p>	<p>项目废气达标排放。污染物总量需要采取倍量替代方式进行削减</p>

		合排放标准》（DB37/2376-2013）第四时段标准要求，削减区域污染物排放；②各入驻企业废气污染物排放标准按照重点控制区标准以及行业特别排放限值从严执行；③执行污染物倍量替代制度，实现区域污染物减排。④建议开展大气环境达标规划编制，加强工业源、移动源、农业源等综合大气污染源整治，实现区域大气环境质量改善。			
	土壤环境质量安全底线	<p>土壤环境质量状况分析：现状各土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）及《全国土壤污染状况评价技术规定》表4标准要求。</p> <p>土壤污染风险防控分区：产业园区建设用地纳入一般管控区。</p> <p>具体防护措施：①园区各企业做好污染治理措施、厂区防渗措施，确保各类污染物达标排放；②落实好各项风险防范措施，减少事故状态排入外环境的废气污染量，避免事故废水进入外环境；③新建项目开展施工期环境监理工作，将厂区防渗落实到位；④对危废处置中心、碳基材料项目区、石化化工等重点污染源区域定期开展土壤监测。</p>		项目厂区内采用分区防渗措施。规范建设三级防控体系	
资源利用上线	水资源利用上线	确保实现集中供水，采用地表水做水源；各企业废水经厂内预处理后优先回用，节约新鲜水资源		项目供水采用园区供水，水源为地表水	
	土地资源利用上线	根据国土资源、规划、建设等部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求，作为土地资源利用上线管控要求		项目建设过程应该按照相关部门要求建设	
	能源利用上线	园区能源主要为煤炭和天然气，应以大气环境质量改善目标为约束，严格落实煤炭消费总量控制指标要求及煤炭消费减量替代要求		项目不涉及煤炭消耗，补充燃料采用天然气	
环境准入负面清单	分类	内容		依据	
	行业准入负面清单	行业类别	行业小类		滨州临港化工产业园总体规划、国家和地方产业政策以及《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）
		C25 石油、煤炭及其他燃料加工业	C252 煤炭加工		
		C26 化学原料和化学制品制造业	C267 炸药、火工及焰火产品制造		
		C30 非金属矿物制品业	C301 水泥、石灰和石膏制造		
			本项目符合国家产业政策及地方产业政策的要求，符合行业准入条件、符合相关发展规划；不属于负面清单中的行业；本项目采取了较为完善有效的废水回用、废气处理措施及环境风险应急措施；不属于具有重大环境风险、无法采取有效防治、应急措施、导致生态环境风险的工艺		

			C304 玻璃制造		
			C307 陶瓷制品制造		
			C308 耐火材料制品制造		
		C31 黑色金属冶炼和压延加工业	全部		
		C32 有色金属冶炼和压延加工业	C3211 铜冶炼		
			C3212 铅锌冶炼		
			C3213 镍钴冶炼		
			C3214 锡冶炼		
			C3215 锑冶炼		
			C3217 镁冶炼		
			C3218 硅冶炼		
			C322 贵金属冶炼		
			C323 稀有稀土金属冶炼		
			C312 炼钢		
注：公共基础设施及环境治理相关建设项目除外。					
工艺和产品准入负面清单	<p>1、不符合国家产业政策、环境政策的工艺和产品；</p> <p>2、工艺废气中含难处理的有毒有害物质的项目、采取的污染防治不合理的工艺；</p> <p>3、排放的废水中含难降解的有机污染物、“三致污染物”、且不能采取有效措施控制、导致具有生态环境风险的工艺；涉及高盐废水，但没有有效处理措施的；</p> <p>4、废水经预处理达不到园区处理厂接纳标准的；</p> <p>5、具有重大环境风险、无法采取有效防治、应急措施、导致生态环境风险的工艺；</p>	---			

	6、涉煤无法落实煤炭替代来源的项目； 7、没有总量指标来源的项目； 8、今后列入滨州市环评负面清单中的项目。		
--	--	--	--

综上所述，本项目基本符合园区“三线一单”管控要求。

12.2.6 与园区行业准入清单的符合性

本项目行业准入清单的符合性分析见表 12.2-3。

表 12.2-3 本项目与园区行业准入清单的符合性

行业大类	行业中类	行业小类	控制级别
石油、煤炭及其他燃料加工业（C25）	C251 精炼石油产品制造	C2511 原油加工及石油制品制造	▲
		C2512 其他原油制造	×
	C252 煤炭加工	C2521 炼焦	×
		C2522 煤制合成气生产	×
		C2523 煤制液体燃料生产	×
		C2524 煤制品制造	×
		C2529 其他煤炭加工	×
	C253 核燃料加工	C2530 核燃料加工	×
C254 生物质燃料加工	全部	×	
化学原料和化学制品制造业（C26）	C261 基础化学原料制造	全部	●
	C262 肥料制造	全部	★
	C263 农药制造	全部	●
	C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造	全部	●
	C265 合成材料制造	全部	★
	C266 专用化学产品制造	全部	★

	C267 炸药、火工及焰火产品制造	全部	×
	C268 日用化学产品制造	全部	★
非金属矿物 制品业 (C30)	C301 水泥、石灰和石膏制造	全部	×
	C302 石膏、水泥制品及类似制品制造	全部	▲
	C303 砖瓦、石材等建筑材料制造	全部	×
	C304 玻璃制造	全部	×
	C305 玻璃制品制造	全部	×
	C306 玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造	全部	×
	C307 陶瓷制品制造	全部	×
	C308 耐火材料制品制造	全部	×
	C309 石墨及其他非金属矿物制品制造	C3091 石墨及碳素制品制造（新建）	×
		C3091 石墨及碳素制品制造（改造）	●
C3092 其他非金属矿物制品制造		×	
黑色金属冶炼和压延加工业 (C31)	全部	全部	×
有色金属冶炼和压延加工业 (C32)	C321 常用有色金属冶炼	全部	×
	C322 贵金属冶炼	全部	×
	C323 稀有稀土金属冶炼	全部	×
	C324 有色金属合金制造	C3240 有色金属合金制造（改造）	●
	C325 有色金属压延加工	全部	×
生态保护和 环境治理业 (N77)	N771 生态保护	全部	●
	N772 环境治理业	N7725 放射性废物治理	×
		其它	●

注：★—优先进入行业；●—准许进入行业；▲—控制进入行业；×—禁止进入行业。除表中列出的禁止进入行业外，其他国家产业政策限制类、禁止类的项目一律禁止进入产业园区。

本项目属于 N772 环境治理业，本项目符合化工区的行业准入条件。

12.2.7 与滨州市生态环境准入清单（2022年版）的符合性

对照 2023 年 4 月滨州市人民政府发布的滨州市生态环境准入清单（2022 年版），本项目从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求 4 个方面分析，项目建设符合滨州市生态环境准入清单（2022 年版）通用要求。

12.2.7 市政基础设施

园区配套完备的供排水、供电、运输等市政基础设施环境，较利于项目的运营。

12.2.8 环境功能区划符合性

项目所在区域大气环境功能区划分为二类区、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类区、地下水环境功能区划分为Ⅴ类区、声环境功能区划分为3类区，项目符合区域环境功能区划要求。

12.2.9 公众支持

环评开展期间，建设单位按照国家及山东省要求进行了公众参与工作，并单独编制成册上报环保部门。拟建项目位于依法批准设立的山东省滨州市北海经济开发区滨州临港化工产业园内，该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，因此建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令部令 第4号）中要求对公众参与进行简化，本次开展网站公示和报纸公示。

12.3 小结

综上所述，项目符合国家产业政策和相关环保政策要求，符合规划要求。项目的选址给水、排水、供热等基础设施方面分析均属合理的，区位优势明显；各项环保措施也是可行的，不影响当地的环境功能区划。在严格执行报告书中的污染防治措施后，从环境角度，项目建设合理可行。

13 评价结论及对策建议

13.1 评价结论

13.1.1 项目概况

滨州裕能化工有限公司现有及在建工程在生产过程中均会产生蒸馏残渣/残液等危险废物，根据企业对现有工程所产危险废物统计以及在建项目环评预测量，裕能化工现有、在建项目建成后可进行焚烧处理的危险废物产生量约为 3338.79t/a，危废委托处置费用高，现有及在建工程有组织废气均是有机废气，废气中有机成分燃烧热值较高，为更方便、更安全、更经济的处置危废及有机废气，裕能化工拟投资 715 万元在现有裕能化工厂内建设废液废气深度处理及资源利用项目，建设 1 套废液废气焚烧炉，通过焚烧现有工程及在建工程各装置有机废气及蒸馏残渣（液），即可减少废气污染物排放和全厂危废处置量，也可通过余热锅炉产生蒸汽综合利用。考虑未来企业发展预留，新建焚烧炉设计废液处理量 700kg/h，有机废气处理量 8000m³/h。总投资 715 万元，焚烧炉年运行时数 7200h/a。

13.1.2 政策符合性

13.1.2.1 产业政策符合性

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021.1.1），本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”中“101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，为危险废物利用及处置项目，故应编制环境影响报告书。

本项目为危废处置项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目，符合国家产业政策。

项目已于 2023 年 3 月 28 日取得备案证明，项目代码为：2303-371694-07-02-318544。

13.1.2.2 城市规划符合性

该项目位于山东省滨州市北海经济开发区滨州临港化工产业园，根据《滨州临港化工产业园总体规划 土地利用规划》（2018-2025 年），项目用地性质为工业用地，符合用地规划要求。根据《滨州临港化工产业园总体规划 总体布局规划图》（2018-2025 年），项目用地为海洋化工及精细化工项目区，符合总体布局规划要求。

13.1.3 污染控制及排放情况

（1）废气

拟建项目废气治理措施完善。本项目焚烧炉废气采用“SNCR+急冷塔+活性炭喷射+布袋

除尘+SCR 脱硝”处理后经 35m 排气筒排放。焚烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求，其他污染物排放能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中表 3 标准要求，氨逃逸满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求，同时满足《燃煤电厂超低排放烟气治理技术规范》（HJ 2053-2018）中 SNCR/SCR 联合脱硝氨的逃逸控制浓度要求。

厂界无组织氨可满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 标准要求，颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准中周界外浓度最高点要求。

（2）废水

本项目产生废水主要为纯水制备系统浓水、余热锅炉定期排污水，均进入急冷水池作为急冷水池补水，无废水外排。

（3）固废

本项目产生的危险废物主要为焚烧炉产生的炉渣、飞灰、废旧耐火砖、焚烧烟气布袋除尘器产生的废布袋、SCR 脱硝过程产生的废催化剂、设备维护过程中产生的废机油，均属于危险废物，均委托具备相应资质单位处置。项目产生的固废均能够得到妥善处置。

（4）噪声

本项目新增噪声源主要为风机、机泵等，其声压级为 90~95dB。采取基础减振、隔声措施等后，项目运行产生的噪声对厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

（5）环境风险

在落实各风险防范措施及应急预案要求后，项目环境风险水平可接受，工程风险能够得到有效控制。

13.1.4 污染物总量控制分析

拟建项目废气污染物排放量分别为颗粒物 0.564t/a、二氧化硫 0.058t/a、氮氧化物 4.750t/a。

本项目无废水外排。

13.1.5 环境影响情况

13.1.5.1 环境空气

根据 2021 年滨州市生态环境质量报告书中第六章中县区环境空气质量，滨州市北海新区 2021 年 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 的年均浓度和 95% 保证率日平均浓度、 O_3 的 90% 保证率日最大 8h 滑动平均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，年评价不达标，项目所在地属于不达标区。

预测结果显示，拟建项目建成投产后，在正常工况下，对周边各环境空气保护目标和评价范围内最大网格点的贡献值较小，在充分落实报告提出的各项污染防治措施后，对区域环境空气质量影响较小。

13.1.5.2 地表水

根据 2022.5-2023.3 月郝家沟断面例行监测数据：郝家沟总磷浓度不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准要求。超标主要原因与区域内可能存在的海产养殖废水排放有关。

本项目无废水外排，对周边地表水体的环境质量影响较小。

13.1.5.3 地下水

拟建项目所在区域位于沿海地区，地下水受到海水影响，地下水水质属于 V 类，根据监测结果，地下水水质符合 V 类水质。

拟建项目无废水产生，对装置区采取严格的防渗措施，项目投产运营后对地下水环境影响较小。

13.1.5.4 声环境

根据监测数据，项目区域昼夜间噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

经预测，拟建项目建成投产后正常工况下各厂界昼、夜噪声贡献值较小，各厂界昼夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

13.1.5.5 土壤环境

项目厂区土壤进行监测，监测结果显示项目区土壤环境质量可满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地要求。

拟建项目建成投产后应确保废气、废水治理设施正常运行，确保厂区防渗层的完好，项目正常运行情况下对土壤环境的影响较小。

13.1.6 清洁生产

本项目主要处置滨州裕能化工有限公司厂内现有及在建、规划项目产生的危险废物、

有机废气。原料属于危险废物，通过本项目的处置可降低危废存储的风险，并对危险废物实现了资源化、减量化综合利用，符合清洁生产的要求。

本项目焚烧炉废气采用“SNCR 脱硝+急冷塔+活性炭、消石灰喷射干法吸收+布袋除尘+SCR 脱硝”处理后经 35m 高排气筒排放，经过采取以上废气治理设施，大大减少了二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、二噁英等各类污染物排放。项目充分利用水资源，锅炉排污水、纯水制备系统浓水均回用于急冷塔补水，实现了“一水多用、废水循环再利用等”，节省了大量水资源。本项目配套余热锅炉，可副产蒸汽满足生产装置的用汽需求，符合清洁生产的要求。

13.1.7 环境风险评价

本项目生产装置具有潜在的事故风险，应从建设、生产、贮运、消防等各方面积极采取措施，杜绝环境风险事故发生。企业在严格落实本次评价提出的各项环境风险防控措施的情况下，发生风险事故概率较小，项目环境风险可防可控。

13.1.8 公众参与

环评开展期间，建设单位按照国家及山东省要求进行了公众参与工作，并单独编制成册上报环保部门。拟建项目位于依法批准设立的山东省滨州市北海经济开发区滨州临港化工产业园内，该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，因此建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令部令 第4号）中要求对公众参与进行简化，本次开展网站公示和报纸公示。

滨州裕能化工有限公司废液废气深度处理及资源利用项目符合国家产业政策要求；项目选址符合城市规划；落实各项污染治理措施后，项目满足当地环境功能要求；项目清洁生产水平较高；污染物排放总量符合总量控制要求；工程风险能够有效控制；公众支持项目建设。从环保角度分析，在充分落实报告提出的各项污染防治措施后，项目建设可行。

13.2 措施与建议

13.2.1 措施

在项目建设中严格执行环保“三同时”制度，把报告书中提出的各项环保措施落实到位，并保证正常运行，具体措施见工程分析。

13.2.2 必须采取的措施

1、严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。工程竣工后按规定程序申请环保验收，验收合格后主体工程方可投入正式运行。

2、落实废气治理措施，确保达标排放。

3、对依托的危废仓库采取严格的防渗措施，防止污染地下水和土壤。

4、加强固体废物的综合利用和处置工作。

5、按规范设置永久采样孔和采样平台。规范污水排放口，设置流量在线监测装置。

6、落实报告书提出的环境风险防范措施及应急预案，并定期组织演练，防止污染事故的发生。

7、禁止取用地下水。

13.2.3 其他措施和建议

1、要求企业严格管理，减少跑冒滴漏。

2、制订清洁生产管理办法，定期开展清洁生产审核，进一步提高节能、减污的水平。

3、加强环保设施的维护和保养，确保环保设施稳定运行，确保污染物达标排放。