



江苏环保产业技术研究院股份公司
JIANGSU ACADEMY OF ENVIRONMENTAL
INDUSTRY AND TECHNOLOGY CORP.

宿迁宇新固体废物处置有限公司 15t/d 医疗废物处置工程项目

环境影响报告书 (征求意见稿)

建设单位：宿迁宇新固体废物处置有限公司

评价单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2021 年 9 月 南京

海纳百川 稳健成长

江苏环保产业技术研究院股份公司

地址：南京市建邺区江东中路 211 号凤凰文化广场 A 座

电话：025-85699000 传真：025-85699111

邮箱：jsaeit@163.com 网址：www.jsaeit.com

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 关注的主要环境问题.....	7
1.6 报告书的主要结论.....	7
2 总则.....	8
2.1 编制依据.....	8
2.2 评价因子与评价标准.....	13
2.3 评价工作等级和评价重点.....	23
2.4 评价范围及环境敏感区.....	27
2.5 相关规划及批复要求.....	28
3 工程概况与工程分析.....	37
3.1 现有项目概况.....	37
3.2 技改项目工程概况.....	64
3.3 技改项目工程分析.....	64
3.4 公用和辅助工程.....	81
3.5 风险因素识别.....	81
3.6 水平衡及蒸汽平衡.....	87
3.7 污染源源强核算.....	88
3.8 污染物“三本账”核算.....	98
4 环境现状调查与评价.....	100
4.1 自然环境概况.....	100
4.2 环境质量现状调查与评价.....	103
5 环境影响预测与评价.....	121
5.1 施工期环境影响分析.....	121
5.2 营运期环境影响预测与评价.....	125
6 环境保护措施及其可行性论证.....	125
6.1 废气污染防治措施评述.....	151
6.2 废水污染防治措施评述.....	153
6.3 噪声污染防治措施评述.....	161

6.4	固体废物污染防治措施评述.....	161
6.6	环境风险防范措施及应急预案.....	165
6.6	土壤和地下水保护措施.....	181
6.7	“三同时”验收一览表.....	185
7	环境影响经济损益分析.....	187
7.1	环境影响经济损益分析.....	187
7.2	环境保护措施费用效益分析.....	188
8	环境管理与监测计划.....	189
8.1	环境管理要求.....	189
8.2	污染物排放清单.....	195
8.3	环境监测计划.....	198
9	环境影响评价结论.....	203
9.1	项目概况.....	203
9.2	环境质量现状.....	203
9.3	污染物排放情况.....	204
9.4	主要环境影响.....	205
9.5	公众意见采纳情况.....	207
9.6	环境保护措施.....	207
9.7	环境影响经济损益分析.....	208
9.8	环境管理与监测计划.....	208
9.9	总结论.....	209
9.10	建议与要求.....	209

附图：

- 图 2.4-1 大气环境保护目标图（附大气、地下水监测点位）
- 图 2.4-2 土壤环境保护目标图（附土壤监测点位及卫生防护距离包络线）
- 图 2.5-1 常州市武进区横林镇用地规划图
- 图 2.5-2 横林镇工业园区规划总体布局图
- 图 2.5-3 横林镇工业园区土地利用规划图
- 图 2.5-4 横林镇工业园区排水规划
- 图 2.5-5 本项目与江苏省生态空间管控区域位置关系图
- 图 3.1-1 厂区平面布置图
- 图 3.1-2 厂区周边现状图（附噪声监测点）
- 图 4.1-1 本项目地理位置图
- 图 4.1-2 区域地表水系图

附件：

- (1) 环评委托书；

1 概述

1.1 项目由来

宿迁宇新固体废物处置有限公司（以下简称“宿迁宇新公司”）成立于 2015 年 6 月 25 日，注册资本为 9700 万港元，法人代表为奚玉，位于宿迁生态化工科技产业园。公司经营范围为环保技术研发、咨询；工业固体废物、危险废弃物的收集、贮存、处置、无害化处理、综合利用及自用危废填埋场。2016 年 5 月公司编制了《宿迁宇新固体废物处置有限公司宿迁危险废物集中处置项目环境影响报告书》，于 2016 年 6 月 30 日通过了宿迁市环境保护局的审批（宿环建管[2016]8 号）。该项目于 2017 年 11 月建成，废气、废水部分于 2018 年 11 月通过自主环保验收；噪声部分于 2019 年 3 月通过自主环保验收；固废部分于 2019 年 3 月通过宿迁市生态环境局验收（宿环验[2019]6 号）。

宿迁宇新固体废物处置有限公司 2019 年 8 月 20 日取得危险废物经营许可证（编号 JS1300OOI553-1），危废处置方式为焚烧处置，处理类别：医药废物 HW02、废药物、药品 HW03、农药废物 HW04、木材防腐剂废物 HW05、废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06、热处理含氰废物 HW07、废矿物油与含矿物油废物 HW08、油/水、烃/水混合物或乳化液 HW09、精（蒸）馏残渣 HW11、染料、涂料废物 HW12、有机树脂类废物 HW13、新化学物质废物 HW14、感光材料废物 HW16、表面处理废物（HW17，仅限 336-064-17）、含金属羰基化合物废物 HW19、废酸 HW34、废碱 HW35、石棉废物 HW36、有机磷化合物废物 HW37、有机氰化物废物 HW38、含酚废物 HW39、含醚废物 HW40、含有机卤化物废物 HW45（仅限 261-078-45、261-079-45、261-080-45、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45、900-036-45）、其他废物 HW49（仅限 309-001-49、772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂 HW50（仅限 271-006-50、275-009-50、276-006-50、263-013-50、261-152-50、261-151-50、261-183-50、900-048-50），共计 40000 吨/年。

宿迁市 2018 年医疗废物产生总量为 2936 吨，且医疗废物一直处于逐年上升的趋势，基本保持在 10%以上的增长率。为满足医疗废物市场增长及变化需求，宿迁宇新公司拟在 2 号焚烧线现有 60t/d 危险废物焚烧装置及其附属设施基础上，通过增加及调整

上料方式来达到增加日处理 15t 医疗废物的能力，2 号焚烧系统危废处置量由 60t/d 下调至 45t/d，技改后 2 号焚烧系统总处置能力不变。改造后 2 号焚烧系统设计处理量：医疗废物 15t/a，其他危险废物 45t/d，合计 60t/d。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》等文件的规定，建设项目应当在开工建设前进行环境影响评价。为此，宿迁宇新公司委托江苏环保产业技术研究院股份公司对技改项目进行环境影响评价工作。

1.2 项目特点

(1) 宿迁宇新公司拟在 2 号焚烧线现有 60t/d 危险废物焚烧装置及其附属设施基础上，通过增加及调整上料方式来达到增加日处理 15t 医疗废物的能力，2 号焚烧系统危废处置量由 60t/d 下调至 45t/d，技改后 2 号焚烧系统总处置能力不变。改造后 2 号焚烧系统设计处理量：医疗废物 15t/a，其他危险废物 45t/d，合计 60t/d。此外，本次改造还将对 1 号焚烧系统的 1#提升机进行改造，2 号焚烧系统临时检修期间可将部分医废经 1#提升机送至 1 号焚烧系统临时处置。

(2) 技改项目新增的医废车清洗水和周转箱清洗水经现有“混凝沉淀+Fenton 氧化处理+兼氧—好氧生化”处理后，尾水排入宿迁桑德水务有限公司进一步处理。

(3) 技改项目建成前后 2 号焚烧系统仅处置方案发生变化，总处置能力不发生变化，技改前后配伍方案和尾气处理工艺均不发生变化，因此，技改前后 2 号焚烧系统烟气排放情况不发生变化。技改项目针对收集的无组织排放恶臭气体采用“水洗+碱洗+过滤器+UV 光氧+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”的组合处理工艺，确保恶臭气体的有效治理。

1.3 工作过程

江苏环保产业技术研究院股份公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的

必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

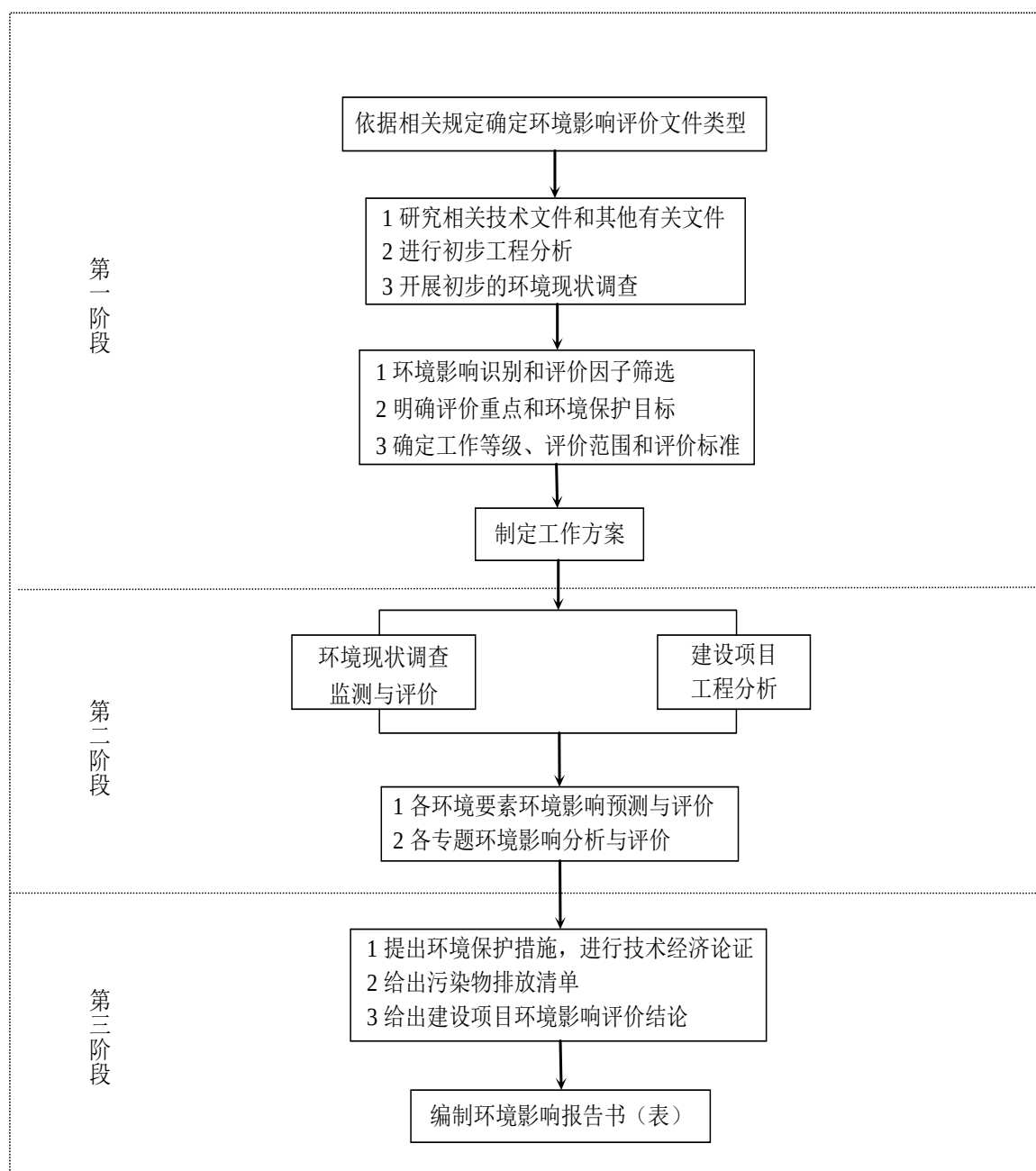


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性

本项目为医疗废物集中处置项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委[2019]第 29 号令）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9 号）及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分条目的通知（苏经信产业〔2013〕183 号），项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。根据《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，项目不属于限制类、淘汰类和禁止类，属于允许类。根据《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》（发改委、商务部），本项目不属于鼓励类、限制类和禁止类，属于允许类。

项目已取得宿迁宿豫区发改局出具的江苏省投资项目备案证（宿豫发改备[2020]156 号），项目符合国家及地方产业政策。

1.4.2 规划相符性

本项目厂址位于江苏宿迁生态化工科技产业园规划路 8 号宿迁宇新现有厂区内，根据宿迁市国土资源局出具的《不动产权证书》，项目用地属于工业用地，符合江苏宿迁生态化工科技产业园土地利用规划及总体发展规划要求。

根据江苏宿迁生态化工科技产业园产业定位为：废旧资源的回收利用业、化学原材料制造(包括精细化工等)、石油加工、轻工（造纸）、纺织印染等工业。本项目属于医疗废物集中处置项目，集中收集区域医疗废物，项目属于基础设施配套项目，与园区产业定位不冲突，用地性质为工业用地，符合江苏宿迁生态化工科技产业园的产业定位要求。

1.4.3 “三线一单”相符性

1.4.3.1 与江苏省生态红线区域保护规划的相符性

本项目位于江苏宿迁生态化工科技产业园规划路 8 号，对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号），技改项目不在江苏省国家级生态保护红线范围内，距离最近的生态红线区域为骆马湖湖滨新区嶂山饮用水源地保护区，其准保护区位于项目地西侧约 5.4km 处。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），

与本项目所在地距离最近的生态空间保护区域为“新沂河（宿豫区）洪水调蓄区”，位于本项目所在地北侧约为 880m，本项目不在该生态空间管控区域范围内。

综上所述，技改项目的建设与省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发（2020）1 号）要求符合。

1.4.3.2 与环境质量底线相符性

根据《宿迁市 2020 年环境状况公报》，宿迁市环境空气 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2 、 SO_2 、 PM_{10} 、 O_3 指标浓度同比下降，其中 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度 $45\mu\text{g}/\text{m}^3$ (扣除沙尘天气)，同比下降 4.3%， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 O_3 分别为 $6\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $67\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $170\mu\text{g}/\text{m}^3$ 降幅为 25.0%、13.8%、14.1%、5.6%， CO 浓度为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，与上一年持平。 O_3 作为首要污染物的超标天数为 45 天，全年占超标天数 45.9%，已成为影响全市空气质量达标的主要指标。全市环境空气质量优良天数比例为 73.2%，同比上升 10.2 个百分点。2020 年全市市区环境空气中二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳日均值的第 95 百分位浓度、可吸入颗粒物（ PM_{10} ）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）、臭氧 8 小时第 90 百分位浓度超过该标准二级标准值。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），宿迁市环境空气质量属于不达标区。

为改善环境空气质量，宿迁市将持续强化大气污染防治工作，打赢蓝天保卫战，根据宿迁市生态环境局印发的《宿迁市 2020 年大气污染防治工作方案》，宿迁市从以下几个方面来控制大气污染：(1)大力发展绿色交通。倡导绿色出行,推进公共自行车系统建设。(2) 渣土清运处置扬尘治理。严格执行准运证、密闭运输和按规定时间、线路、倾倒地点进行运输、倾倒等制度;严禁车身不洁、带泥上路、超高超限超载、沿途抛洒、私拉乱运、随意倾倒等行为;落实出入口保洁制度,及时清扫、冲洗污染的路面;加大夜间巡查力度,对不符合要求上路的渣土车和车辆所属单位依法进行查处。(3) 道路保洁作业扬尘整治。根据季节特征制定详细的道路保洁工作方案并结合城北污水处理厂和集泰污水处理厂尾水综合利用,严格落实定期冲洗去污和定时洒水降尘的道路保洁制度,提高道路机扫率,做到全方位、全时段路面保洁。城区建成区范围内的主要交通运输干道每天上、下午各洒水不少于 2 次;主要交通运输干道及其护栏底部、两侧绿化带,每 5 天至少冲洗

1次,降低道路扬尘污染。加强社区(小区)内道路扬尘防控,加大保洁频次。(4)加大露天焚烧垃圾管理力度。规范城乡垃圾收集、转运、处置体系运作组织属地政府强化对城区、城郊、城乡结合部等重点区域垃圾及落叶露天焚烧行为的管理,加大焚烧垃圾、落叶、枯草的行为行政处罚力度,将建成区内焚烧垃圾落叶枯草列入数字化城管巡查督办事项。(5)持续推进区域联防联控,有效应对重污染天气,进一步完善与徐州、淮安共同建立的徐宿淮地区大气污染防治联防联控机制,加强环境协同监管和重污染天气联合应对,实施秋冬大气污染综合治理攻坚行动,扩大、细化应急管控工程项目清单等。

根据现状监测,项目所在区域特征污染物氟化氢、氯化氢、TVOC、NH₃、H₂S、臭气浓度、Hg、Cd、Pb、As、Cr、Ni、二噁英均能满足相关环境质量标准要求。

地表水新沂河、山东河相应断面水质可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求;声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准;项目所在区域地下水地下水各监测点位除D1-D4的耗氧量、细菌总数,D2-D4的总大肠菌群数满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准,其余各监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类及以上标准;厂内、厂外土壤各监测点位各监测因子可分别达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(GB36600-2018)》和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)相应标准要求。本项目废气、废水、固废均得到合理处置,噪声对周边影响较小,不会突破项目所在地的环境质量底线。

因此,项目的建设符合环境质量底线标准。

1.4.3.3 与资源利用上线相符性

本项目用水、用电由园区供电系统供给,不会达到资源利用上线;项目在现有厂区内建设,不新增用地,符合当地土地规划要求,亦不会达到资源利用上线。

1.4.3.4 与环境准入负面清单相符性

技改项目为医疗废物集中处置项目,对照《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》,本项目符合其相关要求;对照《关于印发宿迁市重点行业环境准入及污染防治技术导则的通知》(宿环发[2017]162号),本项目不属于其中规定的禁止引入的项目,符合区域环境准入的要求。因此,技改项目的建设符合区域环境准入负面清单

相符。

1.5 关注的主要环境问题

本工程环境影响评价工作，结合厂址地区环境特点、工程特点，重点关注以下几个方面的问题：

（1）项目的选址可行性，与相关法律法规、标准、政策、规范及相关规划的相符性；

（2）该项目排放的污染物对周围环境产生的影响，特别是大气污染物中的二噁英类及重金属对周围大气环境及敏感保护目标的影响；

（3）关注废气、废水、防渗等各项污染防治措施的可靠性和可行性；

（4）灰渣、飞灰的安全合理处置，确保不产生二次污染。

1.6 报告书的主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：技改项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位采取网站公示、报纸公示、张贴公告等形式进行公众参与工作，无公众对本项目的建设提出意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，技改项目的建设具有环境可行性。同时，技改项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家级法律、法规及政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令 7 届第 22 号), 2014 年 4 月 24 日修订;

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令 10 届第 87 号), 2017 年 6 月 27 日修订;

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令 9 届第 32 号), 2018 年 10 月 26 日修订;

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日, 第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正);

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过), 2020 年 9 月 1 日实施;

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日, 第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正);

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(中华人民共和国主席令 11 届第 54 号), 2012 年 2 月 29 日颁布;

(8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议), 2018 年 10 月 26 日修订;

(9) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号), 2017.7.16;

(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》, 2018 年 4 月 28 日修订;

(11) 《环保部关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》(环发[2014]197 号);

(12) 《国家危险废物名录(2021 年版)》, 2020 年 11 月 5 日颁布, 2021 年 1 月 1 日起施行;

(13) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会)

会令第 29 号), 2019.10.30;

(14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号), 2012 年 7 月;

(15) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号);

(16) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22 号);

(17) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号), 2016.5.28;

(18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号), 2015.4.2;

(19) 《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》(环办[2014]30 号), 2014.3.25;

(20) 《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]150 号), 2016.10.26;

(21) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4 号), 2015.1.8;

(22) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81 号), 2016.11.10;

(23) 《控制污染物排许可制实施方案》(国办发[2016]81 号);

(24) 《关于启用<建设项目环评审批基础信息表>的通知》(环办环评函[2017]905 号);

(25) 《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》(环大气[2017]121 号);

(26) 《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), 2017.11.14;

(27) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2017 年版)》, 环境保护部, 2017.7.28;

(28) 《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》(环环评[2018]11 号);

(29) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令部令第 3 号);

(30) 生态环境部关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见(环固体[2019]92 号)。

2.1.2 省级法律、法规及政策

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；
- (3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》2018 年 3 月 28 日修订；
- (4) 《江苏省地表水（环境）功能区划》，2003 年 3 月 18 日颁布；
- (5) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998 年 9 月颁布；
- (6) 《江苏省危险废物管理暂行办法》，1997 年 11 月 27 日修订；
- (7) 《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规[2011]1 号）；
- (8) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号），2011.3.23；
- (9) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）；
- (10) 《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）；
- (11) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）；
- (12) 《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（苏环办[2014]294 号），2014 年 12 月 15 日；
- (13) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1 号）；
- (14) 《关于印发省环保厅落实<江苏省大气污染防治行动计划实施方案>重点工作分工方案的通知》（苏环办[2014]53 号）；
- (15) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）；
- (16) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）；
- (17) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175 号）；
- (18) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169 号）；

(19) 《江苏省人民政府关于印发<“两减六治三提升”专项行动方案>的通知》(苏发[2016]47号), 2016年12月1日;

(20) 《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》(苏政办发[2017]30号), 2017年2月20日;

(21) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办[2016]185号);

(22) 《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发[2018]91号);

(23) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号);

(24) 《关于进一步加强化工园区水污染治理的通知》(苏环办[2017]383号);

(25) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36号)。

2.1.3 地市级法律、法规及政策

(1) 《宿迁市环境空气质量功能区划方案》(宿政发[1996]11号);

(2) 《宿迁市水功能区划》, 2011年12月;

(3) 《市政府办公室关于调整宿迁市市区环境噪声标准适用区域划分规定的通知》(宿政发[2011]108号);

(4) 《宿迁市大气污染防治行动计划实施细则》(宿政发[2014]86号);

(5) 《市政府办公室关于进一步明确市区生态红线保护范围所属行政区域的通知》(宿政办发[2014]57号);

(6) 《关于贯彻落实<挥发性有机物无组织排放控制标准>(GB37822-2019)的通知》(宿环发[2018]37号)。

2.1.4 相关规划

(1) 《江苏省“十三五”生态环境保护规划》;

(2) 《宿迁市城市总体规划(2015-2030)》, 2017年3月;

(3) 宿迁经济技术开发区环境影响报告书及批复(苏环管[2008]267号)。

2.1.5 技术导则及技术规范

- (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地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018);
- (8) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017);
- (9) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017);
- (10) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014);
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单;
- (12) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)。

2.1.6 评价因子筛选

根据项目特征及其原辅材料使用和相应的排污特征,对环境影响因子加以识别,识别结果详见表 2.1-1。

表 2.1-1 环境影响评价因子表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、氟化氢、氯化氢、TVOC、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、Hg、Cd、Pb、As、Cr、Ni、二噁英	NH ₃ 、H ₂ S	/	NH ₃ 、H ₂ S
地表水环境	/	/	COD、氨氮、总磷	SS
声环境	等效连续 A 声级		—	

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
地下水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、氰化物、铜、砷、镍、锌、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、铍、银、钡、硒、总铬、VOCs、SVOCs、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、石油类	耗氧量(COD _{Mn})、总铅、总铬	/	/
土壤	镉、汞、砷、铜、铅、铬(六价)、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、苯乙炔、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、二噁英、pH、总铬、锌、氰化物	汞、铅、镉、二噁英类	/	/
固体废物	/	工业固废的种类、产生量、综合利用及处置状况	工业固体废物总量	/

2.1.7 有关技术文件及工作文件

- (1) 建设方提供的厂区平面图、工艺流程、污染物治理措施方案等工程资料；
- (2) 项目进行环境影响评价的委托书；
- (3) 项目方提供的其它有关的技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据环境污染分析及周边区域环境状况，对本项目环境影响因素进行综合分析，结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响矩阵识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	
施工期	施工废（污）水	0	-1SD#	-1SI#	-1SD#	0	0
	施工扬尘	-0SD#	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-0SD&	0
	渣土垃圾	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	-0SI&	-0SD&	0	0
运行期	废水排放	0	-1LD#	-1LI#	0	0	0
	废气排放	-1LD#	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-0LD&	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-0SD#	-1SD#	-1SI#	-1SD#	0	0
服务期满	废水排放	0	-1SD#	0	0	0	0
	废气排放	-0SD#	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1LI#	-1LI#	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“1”数值分别表示可逆、不可逆影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响；“#”至“&”分别表示累积、非累积影响。

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 大气评价标准

（1）质量标准

本项目所在地大气环境中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、氟化物、Hg、Pb、As、Cd 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中计算非甲烷总烃排放量标准时使用的环境质量标准值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；NH₃、H₂S、HCl、锰及其化合物（以 MnO₂ 计）执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准；二噁英参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准，具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	日平均	0.15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	日平均	0.15	
PM _{2.5}	日平均	0.075	
CO	日平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	
氟化物	1 小时平均	0.02	
	24 小时平均	0.007	
Pb	年平均	0.0005	
Hg	年平均	0.00005	
Cd	年平均	0.000005	
As	年平均	0.000006	
NH ₃	1 小时平均	0.20	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
H ₂ S	1 小时平均	0.01	
HCl	1 小时平均	0.05	
锰及其化合物 (以 MnO ₂ 计)	日平均	0.01	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》中计算非甲烷总烃排放量标准时使用的环境质量标准值
臭气浓度	1 小时平均	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
二噁英类	一次值	5 (TEQpg/m ³)	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
	日均值	1.65 (TEQpg/m ³)	
	年均值	0.6 (TEQpg/m ³)	

(2) 排放标准

本项目焚烧烟气各污染物执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 及《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020) 中较严值, 见表 2.2-3。

表 2.2-3 (1) 排气筒高度

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

表 2.2-3 (2) 燃烧烟气污染物排放限值

序号	污染物	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020)	《医疗废物处理处置污染控制标准》 (GB39707-2020)	本项目执行排放浓度限值, mg/m ³	
1	颗粒物	30	30	30	1 小时均值
		20	20	20	24 小时均值或日均值
2	CO	100	100	100	1 小时均值
		80	80	80	24 小时均值或日均值
3	NO _x	300	300	300	1 小时均值
		250	250	250	24 小时均值或日均值
4	SO ₂	100	100	100	1 小时均值
		80	80	80	24 小时均值或日均值
5	HF	4.0	4.0	4.0	1 小时均值
		2.0	2.0	2.0	24 小时均值或日均值
6	HCl	60	60	60	1 小时均值
		50	50	50	24 小时均值或日均值
7	汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.05	0.05	0.05	测定均值
8	铊及其化合物 (以 Tl 计)	0.05	0.05	0.05	测定均值
9	镉及其化合物 (以 Cd 计)	0.05	0.05	0.05	测定均值
10	铅及其化合物 (以 Pb 计)	0.5	0.5	0.5	测定均值
11	砷及其化合物 (以 As 计)	0.5	0.5	0.5	测定均值
12	铬及其化合物 (以	0.5	0.5	0.5	测定均值

序号	污染物	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020)	《医疗废物处理处置污染控制标准》 (GB39707-2020)	本项目执行排放浓度限值, mg/m ³	
	Cr 计)				
13	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 (以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计)	2.0	/	2.0	测定均值
14	锡、锑、铜、锰、镍及其化合物 (以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni 计)	/	2.0	/	/
15	二噁英类 (ngTEQ/m ³)	0.5	0.5	0.5	测定均值

本项目氨、硫化氢及臭气浓度的排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界标准值、表 2 排放标准值。详见表 2.2-4。

表 2.2-4 其他废气污染物排放标准

污染物	排放高度	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	执行标准
氨气	15	/	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
臭气浓度		/	2000 (无量纲)	20 (无量纲)	
硫化氢		/	0.33	0.06	

注：臭气浓度最高允许排放速率的数值无量纲。

2.2.3.2 地表水评价标准

(1) 质量标准

废水经厂区自建污水处理站预处理达到宿迁桑德水务有限公司纳管标准后排入污水处理厂集中处理，根据《江苏省地表水功能区划》，新沂河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求。具体标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 地表水环境质量标准

污染物	III类 (mg/L)
pH (无量纲)	6-9
COD	≤20

污染物	III类 (mg/L)
BOD ₅	≤4
氨氮	≤1.0
总磷	≤0.2
SS*	≤30
石油类	≤0.05
挥发酚	≤0.005
甲苯	≤0.7
甲醛	≤0.9

*注：SS 参考执行《地表水环境质量标准》(SL63-94)。

(2) 接管和排放标准

废水经厂区自建污水处理站预处理达到污水处理厂纳管标准后排入污水处理厂集中处理。污水处理厂尾水中各污染物排放分别执行提标后的《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A，详见表 2.2-6。

表 2.2-6 本项目废水污染物接管标准 (mg/L)

序号	控制项目	接管标准	执行标准
1	COD _{Cr}	500	污水处理厂接管标准
2	BOD ₅	300	
3	NH ₃ -N	25	
5	总镉	0.1	
6	总铬	1.5	
7	六价铬	0.5	
8	总铅	1	
9	总汞	0.05	
10	总镍	1	
13	SS	400	
14	总磷	3	
15	石油类	20	

表 2.2-6 污水处理厂尾水排放标准 (mg/L)

序号	控制项目	污水厂尾水排放标准	执行标准
1	COD _{Cr}	50	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及表 2、表 3 标准
2	BOD ₅	10	
3	NH ₃ -N	5 (8)	
4	TN	15	
5	总镉	0.01	
6	总铬	0.1	

7	六价铬	0.05	
8	总铅	0.1	
9	总汞	0.001	
10	总镍	0.05	
11	总铜	0.5	
12	总锌	1.0	
13	SS	10	
14	总磷	0.5	
15	石油类	1	

2.2.3.3 地下水评价标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 具体见表 2.2-7。

表 2.2-7 地下水环境质量标准 (单位: mg/L、pH 值无量纲)

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	氨氮(NH ₄)	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
3	挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
4	硝酸盐(以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
5	亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.01	≤0.01	≤1	≤4.8	>4.8
6	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
7	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
8	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
9	铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
10	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
11	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
12	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
13	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
14	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
15	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
16	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
17	耗氧量*(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
18	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
19	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
20	总大肠菌群 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
21	细菌总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
22	Na ⁺	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
23	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
24	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
25	铍	≤0.0001	≤0.0001	≤0.002	≤0.06	>0.06
26	钡	≤0.01	≤0.10	≤0.70	≤4.00	>4.00

*注：耗氧量即高锰酸盐指数。

2.2.3.4 噪声评价标准

(1) 质量标准

本项目所在地声环境现状评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 详见表 2.2-8。

表 2.2-8 声环境质量标准 (等效声级: dB (A))

类别	昼间	夜间
3	65	55

(2) 排放标准

本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12347-2008) 3 类, 具体见表 2.2-9。施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 噪声限值见表 2.2-10。

表 2.2-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 (等效声级: dB (A))

类别	昼间	夜间
3	65	55

表 2.2-10 建筑施工厂界环境噪声排放标准 (等效声级: dB (A))

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

2.2.3.5 土壤评价标准

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) 表 1 中第二类用地标准, 具体见表 2.2-11。

表 2.2-11 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0150	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1，1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1，2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1，1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1，2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1，2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1，2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1，1，1，2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1，1，2，2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1，1，1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1，1，2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1，2，3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	蔡	91-20-3	25	70	255	700
特征因子						
46	二噁英类（毒性当量）	/	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}
47	氰化物	57-12-5	22	135	44	270

2.2.3.6 固体废物贮存标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气评价工作等级

根据工程分析结果选择 H_2S 、 NH_3 作为主要污染物，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目正常运营工况下每一种污染物排放增量的最大落地浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%； C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ； C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ； C_{0i} 一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

表 2.3-1 评价等级判别表

评级工作等级	评价工作分级依据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	30 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-21.5
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/ $^{\circ}$	-9

根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 C_m (mg/m^3) 以及

对应的占标率 P_i (%)、达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ (m)，估算的预测结果如表 2.3-3 所示。计算得出：本项目大气环境影响评价等级为二级，故大气评级范围为以项目为中心，边长 5km 的矩形。

表 2.3-3 筛选计算结果一览表

排放源名称	污染物名称	C_0 (mg/m ³)	C_m (mg/m ³)	占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)	判定评价等级
Q1	NH ₃	0.2	4.24E-03	2.12	/	二级
	H ₂ S	0.01	3.31E-04	3.31	/	二级
医废转运车间及空桶暂存间	NH ₃	0.2	1.32E-04	0.07	/	三级
	H ₂ S	0.01	6.25E-06	0.06	/	三级
车辆清洗间冷库	NH ₃	0.2	1.59E-03	0.79	/	三级
	H ₂ S	0.01	1.01E-04	1.01	/	二级
医废上料区	NH ₃	0.2	1.12E-02	5.59	/	二级
	H ₂ S	0.01	6.25E-04	6.25	/	二级
冷库	NH ₃	0.2	4.65E-03	2.32	/	二级
	H ₂ S	0.01	2.21E-04	2.21	/	二级

2.3.1.3 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用类别，为 I 类项目；项目所在地地下水环境敏感程度不属于导则中表 1 规定的敏感和较敏感地区范畴，该地区地下水环境敏感程度设为“不敏感”；根据导则表 2 评价工作等级分级表判定本项目地下水评价工作等级为二级。

本项目各要素具体判定依据详见表 2.3-4 和表 2.3-5。

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分布式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

表 2.3-5 评价工作等级分级表

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
------	-------	--------	---------

环境敏感程度			
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.3.1.4 噪声评价工作等级

本项目所在区域适用《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类地区标准,本项目建成后评价范围内无噪声敏感目标,根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)要求,本项目噪声影响评价工作等级确定为三级。

2.3.1.5 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别表,本项目属于危险废物利用及处置项目,为“I类项目”;项目为“小型规模”,场地评价范围内及周边无土壤环境敏感目标,项目所在地土壤环境敏感程度设为“不敏感”;根据导则判定本项目土壤评价工作等级为二级。

本项目土壤环境影响评价工作等级见表 2.3-6。

表 2.3-6 土壤环境影响评价工作等级划分依据表

占地规模 评价工作等 级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注:“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

表 2.3-7 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

2.3.1.6 环境风险评价工作等级

危险物质数量与临界量比值 (Q)

本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表 2.3-5 中。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q 。

当存在多种危险物质时，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值 (Q)。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1 、 q_2 、 q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——各危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 2.3-5 本项目 Q 值确定表

序号	化学品名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	天然气	8006-14-2	0.03	10	/
Q 值合计					0.003

经识别，本项目 Q 值为 0.003，在 $Q < 1$ 范围内，判定技改项目风险潜势为 I。

表 2.3-6 环境风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

经过环境风险评价等级判定，本项目风险评价工作等级为简单分析。

2.3.2 评价工作重点

本次评价在做好现状环境质量监测调查和同类型工程类比调研的基础上，将以地表水环境、大气环境和声环境评价及营运期污染防治对策为重点，并进行废水、大气、固废、噪声、环境风险等环境影响分析。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

- (1) 区域主要污染源调查范围：调查评价范围内园区的主要污染企业；
- (2) 大气评价范围：大气评价等级为三级，评价范围以厂区边界外延，边长为 5km 的矩形范围；
- (3) 地表水评价范围：项目地表水评价等级为三级 B，评价范围为污水处理厂排口上游 500m 至下游 1.5km 范围；
- (4) 噪声评价范围：噪声评价等级为三级，评价范围为扩建项目厂界外 200m 范围；
- (5) 风险评价范围：风险评价等级为二级，以项目建设地为中心，5km 为半径的区域；
- (6) 地下水评价范围：地下水评价等级为三级，评价范围为扩建项目地周边 6km^2 ；
- (7) 土壤评价范围：土壤评价等级为一级，项目周边 1km 范围。

2.4.2 环境敏感区

项目环境保护目标及控制要求见表 2.4.2-1、表 2.4.2-2 和图 2.4-1。

表 2.4.2-1 项目主要环境保护目标

类别	名称	方位	距离厂界最近距离 (m)	规模 (户)	环境功能
大气环境	宋营村	SW	1300	约 80	《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准
	高庄	S	1200	约 60	
	蔡庄	S	1300	约 30	
	苗庄村	SE	1650	约 110	
	沂北庄	NE	2100	约 30	
	晏林	N	2500	约 50	
环境风险	宋营村	SW	1300	约 80	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 等
	高庄	S	1200	约 60	
	蔡庄	S	1300	约 30	
	苗庄村	SE	1650	约 110	
	沂北庄	NE	2100	约 30	
	晏林	N	2500	约 50	
	郭庄	SE	2600	约 20	
	小朱庄	SE	2400	约 40	
	瓦房庄	N	2700	约 60	
	十里墩	N	2750	约 150	
	大马庄	NW	2950	约 100	
水环境	山东河	W	1400	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
	新沂河	N	990	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
声环境	厂界噪声	厂界周边 200m 范围内无声环境敏感点			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准

注：其中宋营村、高庄已合并，为光前居委会统一管辖；蔡庄、小朱庄、郭庄、苗庄村已合并，为苗庄居委会统一管辖。

2.5 相关规划及批复要求

2.5.1 宿迁市城市总体规划（2015-2030）概况

一、规划期限

上一轮城市总体规划期限为2003-2020年。新一轮城市总体规划期限为2015-2030年。

二、规划原则

以深入贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念为统领，按照“生态优先、绿色发展”的要求，系统推进宿迁发展。

三、发展目标与策略

一级中心城市1个：宿迁市区，人口规模50万人。

（一）发展目标

坚持走“转型发展、绿色发展、创新发展”的新型城镇化道路，大力发展生态经济，推进生态经济示范区建设，着力构建“实力中心城市、活力美丽县城、魅力特色镇村”的城乡联动、协调发展格局。

（二）总体策略

1、差别引导

在市域范围制定和划分发展政策区，差别化引导市域城镇发展，形成以重要交通廊道为轴线，以轴线上区域性中心城市为支撑，以重点中心镇为组成部分，大中小城市和小城镇协调发展的空间布局和城镇体系。推进多规融合和生态文明建设，促进城乡资源要素的空间有效整合与优化配置，形成维护区域生态安全、具有宿迁特色的新型城镇化和城乡一体化发展模式。

2、中心极化

按照“引导集聚、强化极核、梯度辐射、生态契合”的思路，引导市域生产、服务要素向具有发展潜力的城镇集聚，尤其是中心城市、三个县城、洋河以及位于徐宿淮、宁宿、宿连三条综合交通廊道上的重点城镇、特色镇，重点促进市域人口、资源要素向中心城市集聚，着力提高中心城市的首位度和辐射带动能力，构建带动区域整体发展、职能分工合理、等级规模优化、空间分布有序、特色优势互补的网络化城镇体系。

3、创新发展

顺应经济社会发展“新常态”，充分发挥宿迁资源环境优势，广泛拓展开放领域，更大范围地参与区域竞合。整合统筹三次产业发展，提升传统产业、培育新兴产业，促进产业集聚发展。创新发展方式，大力推动大众创业和万众创新，将特色资源转化成内生动力，进而推动宿迁由要素驱动向创新驱动发展转型。

四、城市定位与规模

（一）城市定位

国家生态经济示范区，长三角生态休闲旅游目的地，幸福田园城市。

（二）城市规模

1、人口规模

规划期末市域常住人口约610万人，其中城镇人口约427万人，城镇化水平约70%。
中心城区常住人口约135万人，其中城镇人口约130万人。

2、用地规模

（1）市域城乡建设用地规模控制

2020年市域城乡建设用地总规模控制在1040平方公里以内；2030年城乡建设用地不得超出土地利用总体规划确定的有条件建设区和允许建设区范围，强化全域范围内的土地集约利用，划定城镇建设用地增长边界，加强城市建设用地管理，逐步降低人均建设用地规模。

（2）中心城区城市建设用地规模

规划期末中心城区城乡建设用地规模控制在198 平方公里左右，其中城市建设用地控制在156 平方公里左右，人均城市建设用地控制在120 平方米左右。

五、区域交通设施协调

强化“四海”意识，主动融入长三角城市群和“一带一路”、江苏沿海开发战略，构建“通江达海”新格局。

1、打通东向出海通道，对接“一带一路”与沿海开发战略与连云港的衔接：包括宿连铁路、宿连高速公路、S245、S324、S326、S344 以及宿连航道；与淮安、盐城的衔接：包括徐宿淮盐铁路、新长铁路、宿淮铁路、京沪高速公路、淮徐高速公路、G205、S303、S330、S346、S347、京杭大运河以及淮沭新河。

2、构建西向货运通道，加强与西部地区的联系

与徐州的衔接：包括徐宿淮盐铁路、淮徐高速公路、S250、S324、S347、京杭大运河以及徐洪河。与安徽地区的衔接：包括合宿新铁路、宿淮铁路、泗宿高速公路、S303、S330、洪泽湖西南线以及淮洪新河。

3、完善南北向客运通道，加强与长江经济带、胶州湾地区联系

与苏南地区的联系：包括宁宿城际、徐宿淮盐铁路-沿海高速铁路、新扬高速公路、

京沪高速公路、京杭大运河。与胶州湾地区的联系：包括合宿新铁路、宿连铁路、沿海高速铁路、新扬高速、京沪高速、宿连航道等。

4、融入区域复合通道，打造区域性交通节点城市

通过轨道交通、航道以及高等级公路与徐州、淮安、连云港等重要交通枢纽快速化衔接，使宿迁成为区域交通网络上的结点城市，实现与北京、上海、广州、西安、郑州、武汉、成都等全国重点城市与重要经济发展区域的便捷联系

2.5.2 宿迁生态化工科技产业园规划

本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，宿迁生态化工科技产业园原名为宿迁经济开发区北区，后于 2012 年 10 月正式更名为宿迁生态化工科技产业园。本项目引用宿迁生态化工科技产业园的环评及宿迁生态化工科技产业园启动区回顾性评价的相关资料。宿迁生态化工科技产业园环境影响报告书的批复文号为苏环管[2007]40 号，2012 年底，宿迁生态化工科技产业园启动区开展了跟踪评价，委托环境保护部南京环境科学研究所编制了《宿迁生态化工科技产业园启动区环境影响跟踪评价报告》，目前已通过专家评审并报主管部门审批，但尚未取得批复。

1、规划范围

宿迁生态化工科技产业园地处宿迁市北部，位于新沂河南岸、宿新一级公路东侧，嶂山干渠以北，东至宿豫县与沭阳县交界处，西临骆马湖国家级现代生态农业示范区。宿迁生态化工科技产业园规划总用地面积 48 平方公里。

宿迁市于 2004 年启动了宿迁生态化工科技产业园启动区的建设，园区建设“五纵二横”的主路网，并建设供水、污水处理、供热、供气等基础设施。启动区用地范围西起宿新一级公路，东至正在建设中的化工路，南北两侧分别紧邻新沂河、嶂山干渠，规划总用地面积约为 9.9 平方公里。目前启动区已建设面积 6.29 平方公里。根据土地利用总体规划批复情况，目前已取得批复的为启动区。

本项目位于宿迁生态化工科技产业园启动区内，所在地为工业用地。

2、产业定位

根据《宿迁生态化工科技产业园概念性总体规划及启动区控制性详细规划》，园区产业定位为废旧资源的回收利用业、化学原材料制造(包括精细化工等)、石油加工、轻

工（造纸）、纺织印染等工业。本项目为危险废物处置项目，符合园区产业定位。

3、启动区规划布局

山东河以西布局为轻微污染等级的工业门类用地，洋新高速公路以东至宋营涵洞绿带之间布局中度污染等级的工业门类用地，宋营涵洞绿带以东则适于布局中度及以上污染等级的工业门类用地。

4、启动区用地规划

启动区规划用地包括办公用地、商业金融用地、文化娱乐用地、工业用地、一般仓储用地、市政公用设施用地、绿化用地、道路用地、河流水域等九类。本项目位于三类工业用地。

5、启动区环境保护总目标

（1）大气：大气环境质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095—1996）二级标准要求；

（2）水体功能符合地面水功能区划要求；

（3）生产废气、工艺废气达标排放率 100%；

（4）工业固废：工业固体废弃物综合利用、处置率 100%；

（5）污水集中处置率不低于 80%。

6、启动区的环保基础设施规划及建设现状

宿迁生态化工科技产业园启动区的环保基础设施现状如下：

（1）给水现状

目前园区给水主要由江苏新源水务有限公司供给，位于宿迁市湖滨新区环湖路西侧、嶂山闸上游，供水能力 4 万吨/天，供应开发区内市政用水和饮用水，能满足化工园内企业的需求。

（2）供热现状

园区现已有江苏三明新能源有限公司和江苏翔盛粘胶纤维股份有限公司自备热电厂两家供热点源，目前实际供热由江苏三明新能源有限公司为园区提供集中供热，翔盛粘胶纤维股份有限公司热电厂为企业自用。

（3）排水现状

目前园区污水处理基础设施主要是宿迁化雨环保有限公司（一期、二期），宿迁化雨

环保有限公司一期工程于 2005 年 4 月 20 日取得环评批复，2007 年 6 月 22 日申请试运行，2007 年 7 月投入试运行。2007 年 12 月通过宿迁市环境保护局的验收。一期工程建设规模为 1 万 t/a，采用 A2/O 处理工艺，建设地点为金陵路以南、燕山路以西，尾水经山东河排入新沂河。该污水处理厂的收水范围大运河以北，新沂河以南。

宿迁化雨环保有限公司二期扩建 1.5 万吨/天工程，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，其环评批复时间为 2008 年 9 月，于 2010 年投入运行，采用的工艺为高效混凝沉淀—水解酸化—UASB-A/O（PACT）-高级氧化脱色工艺，二期工程鉴于在试运行过程中受来水及本身工艺的工艺的影响，COD、色度时有超标，现有工艺没有处理硝基苯类、苯系物、盐等特征污染物的能力，2012 年 3 月宿迁市宿豫区环境保护局批复了二期工程提标改造项目，提标改造后二期工程仍执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，项目于 2012 年 12 月通过竣工环保验收，批文号为宿豫环验 201206 号。目前园区污水处理厂一、二期处理能力为 2.5 万 t/d 启动区污水厂接管水量约 7412477.83t/a（22462t/d），满足园区污水处理需要。

（4）固废处理

宿迁中油优艺环保服务有限公司（原名宿迁市柯林固废处置有限公司），位于启动区西北侧，大庆路以东、金陵路以南，于 2005 年通过环评（苏环管[2005]128 号文），2005 年 4 月竣工，2010 年 8 月完成了竣工验收。目前年焚烧工业废物量 2000t、医疗废物量 1650t，采用热解气化亚熔融焚烧技术装置，根据验收监测结果，各类大气污染物排放均符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表 3 相应限值。

2.5.3 江苏省生态红线区域保护规划

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），本项目不在江苏省国家级生态保护红线区域范围内。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本项目所在地周边生态保护红线和生态空间管控区域见表 2.5.3-1 和图 2.5-2。根据调查，本项目不在江苏省生态保护红线区域和生态空间管控区域范围内。

表 2.5.3-1 项目周边生态红线区域概况（苏政发[2020]1 号）

	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		方位	最近距离(km)
			一级管控区	二级管控区		
地区	骆马湖（湖滨新城）饮用水水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为：以取水口为中心，半径 500 米范围内的水域，取水口侧正常水位线以上 200 米范围内的陆域（环湖线 4 号桩北侧与取水口下游 500 米距离之间及水域半径 500 米范围内区域）	二级管控区为二级保护区和准保护区。二级保护区：一级保护区外径向外 1000 米的范围（环湖线 5 号桩界与下游至嶂山闸下游 300 米及水域半径 1500 米之间的区域）；准保护区：二级保护区以外，外延 1000 米的范围（骆马湖环湖线 6 号桩界北侧与嶂山闸下游 1300 米之间的区域）	W	5.8
			管理要求：严禁一切形式的开发建设活动	管理要求：禁止下列行为：新建、扩建排放含持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、硫、铬、氰化物等污染物的建设项目；新建、扩建化学制浆造纸、制革、电镀、印制线路板、印染、染料、炼油、炼焦、农药、石棉、水泥、玻璃、冶炼等建设项目；排放省人民政府公布的有机毒物控制名录中确定的污染物；建设高尔夫球场、废物回收（加工）场和有毒有害物品仓库、堆栈，或者设置煤场、灰场、垃圾填埋场；新建、扩建对水体污染严重的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动；设置排污口；从事危险化学品装卸作业或者煤炭、矿砂、水泥等散货装卸作业；设置水上餐饮、娱乐设施（场所），从事船舶、机动车等修造、拆解作业，或者在水域内采砂、取土；围垦河道和滩地，从事围网、网箱养殖，或者设置集中式畜禽饲养场、屠宰场；新建、改建、扩建排放污染物的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动。在饮用水水源二级保护区内从事旅游等经营活动的，应当采取措施防止污染饮用水水体。		

骆马湖（宿豫区）重要湿地	湿地生态系统保护	一级管控区域为自然保护区核心区、缓冲区和骆马湖湖中心偏北部 4 个角点围成的渔业繁殖保护区域，其角点坐标分别为：N34°7'55"，E118°10'46"、N34°8'7"，E118°12'25"、N34°8'13"，E118°10'7"、N34°6'37"，E118°12'56"，以及骆马湖湖中心偏南部 4 个角点围成的渔业繁殖保护区域，其角点坐标分别为：N34°2'41"，E118°10'53"、N34°2'16"，E118°12'20"、N34°1'9"，E118°10'17"、N34°0'41"，E118°11'42"	含宿迁市骆马湖湿地市级自然保护区，骆马湖宿迁境内全部水域（一级防洪堤以内），以及北起湖滨新城开发区（与新沂市交界）的嶂山闸—环湖大道—沿宿豫区边界线至宿豫区井头乡月堤村—沿骆马湖南堤岸线外 100 米—至徐州新沂市窑湾镇二湾渡口—沿骆马湖宿迁北部界线—止嶂山闸等围合而成的陆地区域。不含骆马湖饮用水水源保护区，骆马湖（湖滨新城）饮用水水源保护区	W	8.3
		管理要求：严禁一切形式的开发建设活动	管理要求：除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的活动。		
新沂河（宿豫区）洪水调蓄区	洪水调蓄（二级管控区）		新沂河两岸河堤之间的范围	N	0.3
			管理要求：禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。		

注：表中的生态功能保护区选自《江苏省生态红线区域保护规划》（2013）。

3 工程概况与工程分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目环评批复及建设情况

宿迁宇新固体废物处置有限公司成立于 2015 年 6 月 25 日，位于宿迁生态化工科技产业园，现建设有 2 条 60t/d 危废焚烧处置生产线，危险废物设计处理能力 40000t/a，该项目于 2016 年 6 月 30 日取得宿迁市环境保护局的批复（宿环建管[2016]8 号），于 2017 年 11 月建成，废气、废水部分于 2018 年 11 月通过自主环保验收；噪声部分于 2019 年 3 月通过自主环保验收；固废部分于 2019 年 3 月通过宿迁市生态环境局验收（宿环验[2019]6 号）。

宿迁宇新固体废物处置有限公司 2019 年 8 月 20 日取得危险废物经营许可证（编号 JS1300OOI553-1），危废处置方式为焚烧处置，处理类别：医药废物 HW02、废药物、药品 HW03、农药废物 HW04、木材防腐剂废物 HW05、废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06、热处理含氰废物 HW07、废矿物油与含矿物油废物 HW08、油/水、烃/水混合物或乳化液 HW09、精（蒸）馏残渣 HW11、染料、涂料废物 HW12、有机树脂类废物 HW13、新化学物质废物 HW14、感光材料废物 HW16、表面处理废物（HW17，仅限 336-064-17）、含金属羰基化合物废物 HW19、废酸 HW34、废碱 HW35、石棉废物 HW36、有机磷化合物废物 HW37、有机氰化物废物 HW38、含酚废物 HW39、含醚废物 HW40、含有机卤化物废物 HW45（仅限 261-078-45、261-079-45、261-080-45、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45、900-036-45）、其他废物 HW49（仅限 309-001-49、772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂 HW50（仅限 271-006-50、275-009-50、276-006-50、263-013-50、261-152-50、261-151-50、261-183-50、900-048-50），共计 40000 吨/年。

因《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）已于 2019 年 7 月 1 日开始实施，为全面贯彻落实该标准，企业于 2019 年 12 月 27 日填报了废气深度治理项目环境影响登记表（备案号：201932131100000270），对现有危废库、料坑、卸料大厅、破碎机间、罐区卸料间废气治理设施进行优化改造；企业于 2020 年 3 月委托镇江锦程环境科技

有限公司编写了《宿迁宇新固体废物处置有限公司 VOCs 收集与治理优化升级提升方案》，新增 1 套废气治理设施，拟对渣库、甲类库、污水处理区、污泥间废气进行收集处理。企业于 2020 年 9 月 8 日针对提升方案填报了 VOC 废气综合提升治理与改造项目环境影响登记表（备案号：202032131100000170）。目前，整治工作已完成。

此外，宿迁宇新固体废物处置有限公司拟建设危险废物集中收集贮存“绿岛”建设试点项目，在厂区内新建 1 个危废周转库，贮存面积 297m²，贮存区长 19.8m、宽 15m、高 6m，贮存危废类别为公司经营许可证核准类别，此项目于 2020 年 12 月 8 日取得宿迁市环境保护局的批复（宿环建管表 2020147 号），目前项目已建成处于试运行中。

宿迁宇新固体废物处置有限公司于 2019 年 12 月 30 日取得排污许可证，证书编号：9132130033637687x1001V，许可日期为 2019 年 12 月 30 日起至 2022 年 12 月 29 日止。

宿迁宇新固体废物处置有限公司现有项目环评批复及建设情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 宿迁宇新固体废物处置有限公司现有项目批复及建设情况

序号	项目名称	主要批复内容	批文号/批复日期	竣工环保验收情况
1	宿迁危险废物集中处置项目	2 条 60t/d 危废焚烧处置生产线，危险废物设计处理能力 40000t/a	宿环建管[2016]8 号；2016 年 6 月 30 日	废气、废水部分于 2018 年 11 月通过自主环保验收；噪声部分于 2019 年 3 月通过自主环保验收；固废部分于 2019 年 3 月通过宿迁市生态环境局验收（宿环验[2019]6 号）
2	环保设施技术改造项目	对厂内脱酸废水处理设施进行改造，新增脱酸废水预处理装置	宿豫环审表 2019032 号；2019 年 8 月 26 日	2020 年 1 月已验收完成
3	VOC 废气综合提升治理与改造项目	对渣库、甲类库、污水处理区、污泥间废气进行收集处理	2020 年 9 月 8 日备案号：202032131100000170	2021 年 7 月已验收完成
4	废气深度治理项目	现有危废库、料坑、卸料大厅、破碎机间、罐区卸料间废气治理设施进行优化改造	2019 年 12 月 27 日备案号：201932131100000270	2021 年 7 月已验收完成
5	危险废物集中收集贮存“绿岛”建设试点项目	1 座危废周转库	宿环建管表 2020147 号；2020 年 12 月 8 日	目前已建成试运行中

6	烟气排放治理设施提标改造项目	通过提标改造, 焚烧炉烟气实现颗粒物 15mg/m ³ 、SO ₂ 50 mg/m ³ 、NO _x 200mg/m ³ 的排放标准	2020 年 9 月 8 日备案号: 202032131100000170	目前, 改造方案已经过专家论证, 项目正在实施中
---	----------------	--	--	--------------------------

3.1.2 现有项目建设内容和工程组成

宿迁宇新固体废物处置有限公司现有项目主体工程见表 3.1-2, 公用及辅助工程建设和使用情况见表 3.1-3。

表 3.1-2 现有项目主体工程

工程名称	设计能力 (t/a)	焚烧单线能力 (t/d) 及数量	年运行时数
危废焚烧处置系统	40000	2×60	8000h

表 3.1-3 现有项目公用及辅助工程建设情况汇总

类别	建设名称	设计能力
收集系统	收集系统	危废收集: 油罐车、塑料桶、钢桶、编织袋、麻袋内塑袋、厢式车; 灰渣收集: 水封刮板出渣机、飞灰输送系统、吨袋、槽罐车、渣箱
	运输系统	11 辆厢式车 (委外), 运输量: 120t/d
公用和辅助工程	供水系统	园区集中供给, 本工程总用水量约 467.6t/d
	排水系统	雨污分流, 清污分流, 污水管网架空, 本项目排水量约 56.6t/d
	供电	用电量 1295.5 万 KW.h/a, 采用双回路 1600*2kVA 电气柜房 229.5m ²
	供气	30.4m ³ /min, 3 台 (2 开 1 备) 低噪音螺杆式空气压缩机
	供汽	蒸汽量 6t/h, 余热锅炉 2 台
	软水制备	20m ³ /h 离子交换型软水器制备系统一套
	辅助燃烧	天然气用量 586.12 万 m ³ /a, 设置调压站一座 20m ²
	地磅	占地 63m ² , 1 台地磅, 量程 0-100 吨
	卸料大厅	卸料大厅 1026m ²
	废物危废暂存库	1 座单层, 3544.64m ²
	废液储罐	立式液体储罐 3×150m ³ 、3×30m ³ 、1×7.2m ³
	甲类仓库	占地面积 200m ² , 建筑面积 200m ² , 一层
	固体废物料坑	有效容积 872.2m ³ (含配料坑), 长 28 米、8.9 米、深 3.5 米
	洗车场	142m ² , 长 18.7 米、宽 7.6 米, 用于需高压清洗水冲洗的车辆
	配伍间(配料坑)	81m ²
	破碎机室	1 台破碎机, 占地 80.1m ²
	绿化	绿化面积 20 亩, 占厂区总面积的 20%
	实验中心	2 层, 建筑面积 782.8m ²
	仓库及机修车间	建筑面积 914.55m ² , 一层

环保工程	脱酸废水处理车间	建筑面积 290.09m ² ，一层
	循环水池	占地面积 90.25m ²
	物流门卫	占地 38.98m ²
	人流门卫	占地 47.05m ²
	显示屏	安装厂外在线监测公告发布显示屏
	初期雨水	307.5m ³
	事故池	1600m ³
	消防水池	2 个 755m ³ ，合计 1510m ³
	焚烧尾气处理	二套 SNCR 脱硝+烟气急冷+消石灰活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸+烟气再热组合工艺，单套废气量 32500Nm ³ /h。二管集束烟囱，每台炉排放的烟气分别进入各自对应的烟管，烟囱高度 50m。
	危废库、罐区卸料间、料坑、卸料大厅、破碎机间、污泥间废气	废气处理工艺：危废库、罐区卸料间料坑废气经 1#“碱洗+水洗+除雾（卷绕式过滤器）+活性炭吸附+催化燃烧装置”装置处理，料坑废气经“碱洗+干燥+活性炭吸附”装置预处理后与卸料大厅、破碎机间、污泥间废气一同经另一套 2#“碱洗+水洗+除雾（卷绕式过滤器）+活性炭吸附+催化燃烧装置”装置处理，1#、2#两套装置废气量各 70000 m ³ /h，合并一个排口排放（废气量 140000m ³ /h）
环保工程	甲类库、渣库、压滤机房、污水处理区废气	废气处理工艺：水洗+碱洗+除雾干燥+卷帘除尘 UV 光氧+活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置，废气量65000m ³ /h
	污水处理	废水工艺：脱酸废水经“预处理+两级混凝沉淀+双效蒸发”后全部回用；其他废水采用混凝沉淀+调节+Fenton 氧化+混凝沉淀+水解酸化+好氧+沉淀”，经处理后排入园区污水处理厂，处理规模100t/d
	灰渣处理	委托光大环保（宿迁）固废处置有限公司、江苏和合环保集团有限公司等有资质单位处理
	飞灰	布袋除尘器飞灰自下回装置输送入吨袋内，定期运输至光大环保（宿迁）固废处置有限公司等有资质单位填埋处理
	噪声治理	已购置低噪声设备，设备已安装减震设施，已采取其他隔声减噪措施
环保工程	在线监测装置	已安装 4 套废气在线监测装置，2 套实时监测 O ₂ 、CO、CO ₂ 、SO ₂ 、NO _x 、HCl、烟尘；2 套实时监测 VOCs；已安装 1 套污水在线监测装置，监测因子为流量、pH、COD、氨氮；已安装 1 套雨水在线监测装置，监测因子为：流量、pH、COD、氨氮。

现有项目厂区分生活办公区、处置区、储存区及环保治理区等。其中生活办公区位于厂区西南侧；生活区北侧为预留用地；生活区东侧设置焚烧车间，焚烧车间北侧设置废液罐区、卸货区、渣库等，厂区东北角设置甲类库，厂区东侧主要设置废水处理设施、初期雨水池及消防设施等。

厂区各功能区分区清晰，各区之间联系紧密；尾气处理、污水处置等辅助区兼顾了各处置装置，便于危废处置；厂区总平面布置综合考虑了生产工艺流程顺畅性，各生产环节连接紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，提高生产效率。现有项目平面布置见图 3.2-2。

3.1.4 现有项目生产工艺及设备清单

3.1.4.1 现有项目危废收集、运输、接收、储存、预处理、配伍方案

1、危废收集、运输、接收、储存

危险废物收运过程中，严格执行国家有关规范、标准，按照联合国环境规划署《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》列出的危险废物“危险特性清单”，其危险废物特性：爆炸性、毒性（慢性、急性、生物等）、腐蚀性、传染性、化学反应性（可燃、易燃、氧化性等），对危险废物的收运过程提出具体的要求。

收运人员应经过培训，带证上岗，执行《危险废物转移联单管理办法》。

由于危险废物种类多，成分复杂，有不同的危险特性，因此在转移过程中需要根据其特性、成分、形态、产量、运输方式及处理方式等的不同，选用不同的容器，并进行分类收集和包装。法规和环保标准对具有感染性、腐蚀性、易燃性、急性毒性的废物的承载容器及标识均有特殊要求。要求清楚标明容器内盛物的名称、类别、性质、数量及装入日期，包装容器要求牢固、安全，符合《汽车运输危险物的规则》要求。

危险废物包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009），《危险货物运输包装标志》（GB190-2009）。在标准中列有诸多的包装方式。本工程项目拟采用以下包装方法：

（1）液态类：

- ①油罐车：装废矿物油、废乳化液类。
- ② 1A1 型 20L 小旋塞塑料桶：装废油、废乳化液。
- ③ 1A1 型 200L 带塞圆钢桶：装废油、废乳化液、废有机溶剂。

（2）半固态类：

- ① 1H35A4 型 50L 中开口带盖塑料桶：装废油渣、污泥类。
- ② 1A35m3 型 200L 型卡箍圆钢桶：装溶剂渣。

③ 200L 型塑料桶：装毒性废物。

(3) 固态类

① 6HL 型 50Kg 复合编织袋，装废药物、药品。

② 200L 型圆钢塑料桶：装毒性废物。

③ 5t 厢式货车：装可燃焚烧物类。

对特殊的废物如剧毒废物、难装卸废物采用专用容器收集。对易装卸、无特殊要求的危险废物由产生单位自备标准容器。

各种塑料桶、钢桶为周转使用，由接收方准备。塑料袋、编织袋为一次性使用，由危废产生单位自备。

为便于危险废物收集和运输管理，在危废产生单位应修建储存容器和暂存间，储量应地而宜，可做成 1t/2t/4t/10t 等规模（适合装车模数），小批量危险废物按 50kg/100kg/200kg/500kg 规模（适合桶装模数）。

2 运输

根据危废产生单位需处置量及地区分布、各地区交通路线及路况，执行《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）制定出危险废物往返收集网络路线，原则上危废运输不采取水上运输，采用汽车运输。

废物收运委托沭阳县四通危险品运输有限公司运营，该公司运输资质附后。

运输车辆配备与废物特征及运输量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危险废物收集运输正常化。拟配备：4 辆 20t 厢式车，5 辆 10t 厢式车，2 辆 10 吨展翼厢式车。运输能力 150 吨/天，能够满足危险废物收集运输需求。

根据危废产生单位需处置量及地区分布、各地区交通路线及路况，执行《汽车危险货物运输规则》（JT3130-1988）制定出危废运输路线。

采用汽车公路运输方式，主要运输路线为：

A、泰州地区

①泰兴化工开发区→通江路→襟江路→高港大道→S35→G2→G2513→S49→宿迁北

②滨江开发区→高港大道→G2→G2513→S49→宿迁北

B、扬州地区

①扬州经济开发区→开发西路→S28→G2→G2513→S49→宿迁北

②仪征开发区→X308→G4011→S28→G2→G2513→S49→宿迁北

C、南通地区

①南通经济开发区→G15→G40→G2→G2513→S49→宿迁北

②如皋港经济开发区→疏港路→如港路→G40→G2→G2513→S49→宿迁北

③如东沿海经济开发区→沿海快速路 S221→G15→S18→G2513→S49→宿迁北

D、淮安地区

淮安经济开发区→迎宾大道→G2→G2513→S49→宿迁北

E、盐城地区

①阜宁经济开发区→S329→S327→G25→G2513→S49→宿迁北

②滨海经济开发区→G228→G15→G30→S49→宿迁北

H、连云港地区

①连云港经济开发区→G30→S49→宿迁北

②灌南经济开发区→G25→G2513→S49→宿迁北

I、徐州地区

①徐州经济开发区→徐海路→G2513→S49→宿迁北

②邳州经济开发区→陇海大道→G30→S49→宿迁北

③新沂市经济开发区→上海路→环城南路→钟吾南路→G30→S49→宿迁北

J、宿迁地区

①宿城经济开发区→S249→扬子路→宿迁宇新

②宿迁经济开发区(北区)→S249→扬子路→宿迁宇新

③沭阳经济开发区→S324→S249→扬子路→宿迁宇新

④泗阳经济开发区→S325→上海北路→S325→张家港大道→S324→S249→扬子路
→宿迁宇新

⑤泗洪经济开发区→S49→S249→扬子路→宿迁宇新

3 废物接收

（1）接收流程

本项目危险废物接收处置流程如下：厂家送样品至本项目中心化验室做检测分析，根据分析结果判断是否在本项目处置范围内，若符合要求，则在收运前 2 天到厂家现场取样做对比样检测分析，厂家危险废物运输至本项目厂区，先填写危险废物入场单，过磅房称重，根据前期检测结果判断是否直接入炉焚烧，否则进行预处理或配伍，满足要求后入炉焚烧。

为准确地记录运入处置厂的危险废物量，设计处置厂物流入口处布置 1 座用于计量的地磅房（门卫及计量间）。需称重的进厂运输车辆，最大满载质量为 100 吨，设置电子汽车衡一台，称重 0-100t。

（2）接收范围

可燃、易燃类；包括医药废物、废矿物油、废有机溶剂、精馏残渣等。

对下列危险废物，本处置厂不予接收：

- ①放射性类废物（按放射性废物管理办法处理）。
- ②爆炸性废物，废炸药及废爆炸物。
- ③人和动物尸体。
- ④物理化学特性未确定危险废物。

4 贮存

建设单位按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设危险废物暂存库，根据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设立专用标志。

根据项目处置规模和处置废物类别，现有项目设置危废暂存库，基于不同产废单位的不同工艺段产生的危险废液种类复杂，即使是同一种危废类别的废液也有物化性质、危险特性的较大差别，危险废液需要按照其特性鉴别结果分类存放。

③废物预处理

现有项目的危险废物焚烧前根据不同的性质分别进行预处理。其中固体物料和半固态物料经分类后进入焚烧车间废物坑内，废物坑位于焚烧车间的前段，破碎采用双辊剪切式破碎机 1 台，搅拌采用行车抓斗进行搅拌。对于尺寸无法满足转窑上料要求的大件

危废，如包装品、存储桶等，卸入破碎机间，用桶装提升机送到破碎机破碎后，送到焚烧车间废物坑内。

④废物配伍

在焚烧物料进场过程中，可分别根据需搭配的量合理的安排进入焚烧车间的储料坑，多余部分可放到危险废物暂存库进行储存，待后续进行配料。搭配过程中应根据各种危险废物实验室测定的热值，经计算得出各种危险废物的投入量，将危险废物投入到配料坑中用垃圾抓斗起重机抓紧后进行反复的搅拌混合，将各种废物最大程度均匀化；搭配的危险废物满足焚烧的热值要求，可调整入炉的辅助燃料的量，以保证焚烧炉正常稳定的燃烧，并保证尾气处理系统的正常运行。

废物的入炉配料主要是整体统筹原始物料的主要控制参数：热值、酸性污染物含量、重金属、P 等元素的含量等。其中热值主要是通过暂存库与固废储仓的物料生产调度以及固废储坑的抓斗混料完成；酸性污染物、重金属、P、含量主要是采用抓住重点照顾一般的策略，对于需要重点控制的液体废物在小储罐与兼容废液配料后计量泵送上料，短期内处置完毕，重点控制的固体废物以桶装废物的方式限量均匀进料，从而实现整体物料的合理配伍，稳定运行。

3.1.4.2 现有项目焚烧工艺流程

现有项目危险废物焚烧处理能力为 120 吨/天（两条焚烧线），焚烧线采用回转窑焚烧炉系统。回转窑焚烧系统采用“回转窑焚烧炉+尾气处置系统”的主体工艺方案，焚烧工艺流程图见图 3.1-1。

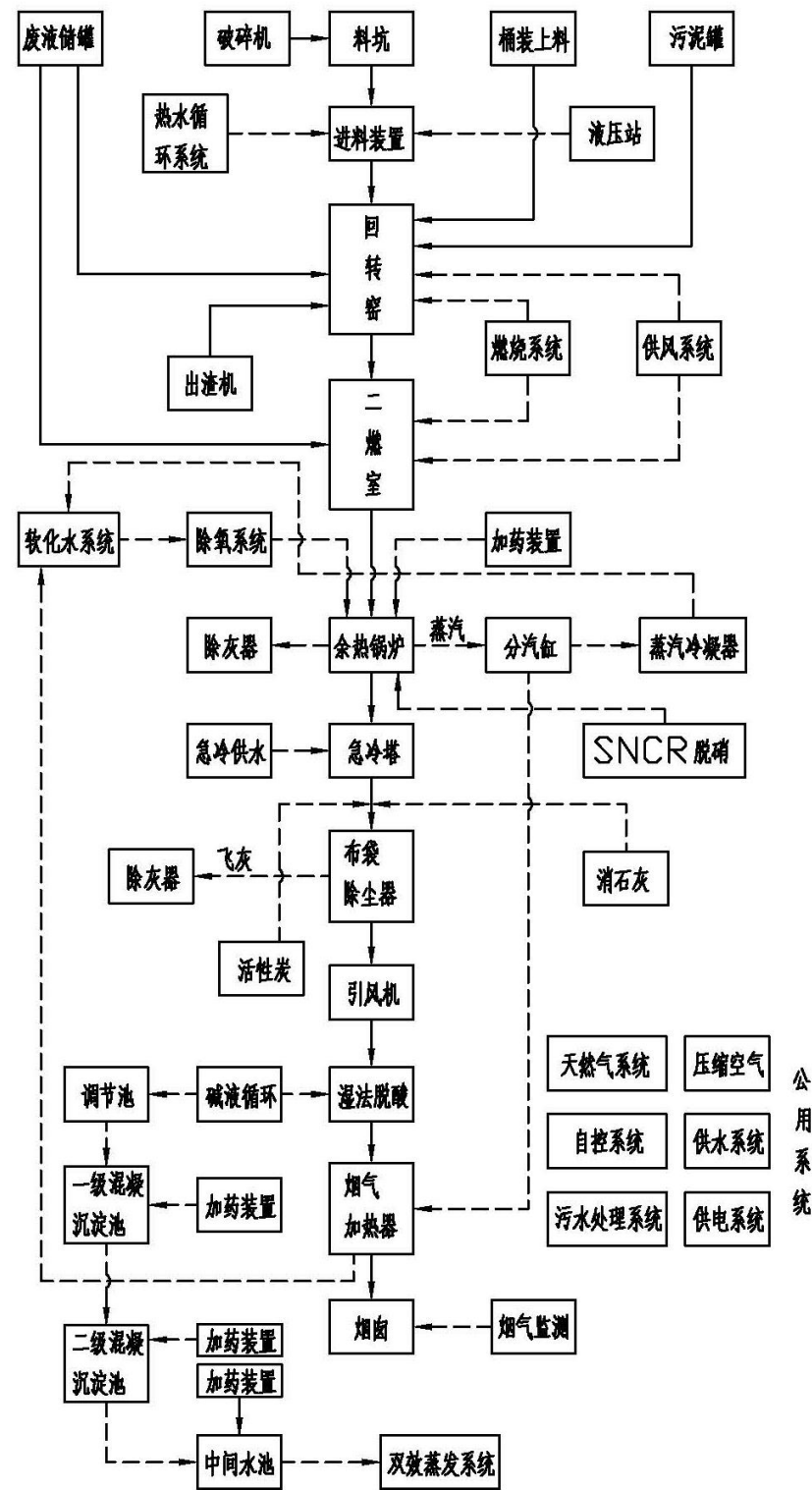


图 3.1-1 现有项目焚烧处理工艺流程及产污环节图

每条焚烧系统由下列几部分组成，以下数据除特殊说明外为单条焚烧线的参数。废物进料系统、焚烧系统、助燃系统、换热系统、尾气处理系统、灰渣处理系统、电气控制系统等，各处理单元文字说明如下：

①进料系统 根据废物种类、状态，本项目焚烧上料装置有三种形式：

a.泵送上料：需焚烧的大宗液态危废，由泵将液体从储罐内送入旋转窑的喷嘴处用专用喷嘴喷入炉内焚烧。

b.提升机上料：主要用于需处理量较少的固态或半固态废物上料，用专用容器收集的固态或半固态废料，在专用储存、上料间内由人工将其放在专用提升机受料斗内，由专用提升机将其提起，送入焚烧炉贮料斗，部分空容器返回，清洗后使用，废物进炉焚烧处理。

c.抓斗上料：焚烧炉配备一套桥式起重机及机械抓斗，将储料坑内固态物料抓至焚烧炉顶料斗内，经料斗进入旋转窑头部，由底部推料机构将物料送入回转窑内。

经三种上料方式上料后，本项目可以进行固液分烧与混烧。

②焚烧系统：焚烧系统由两部分组成：一燃室和二燃室。

危险废物通过进料机构送入回转窑本体进行高温焚烧，经过 60min（45-75min）左右的高温焚烧，物料被彻底焚烧成高温烟气和灰渣，回转窑的转速可以进行调节，保持约 50mm 厚的稳定渣层可以起到保护耐火层作用，其操作温度控制在 850℃左右，高温烟气和灰渣从窑尾进入二燃室，焚烧灰渣从窑尾进入水封刮板出渣机，水冷后进入渣仓，定期送到安全填埋场进行填埋处理。

③助燃系统

在焚烧炉启炉、进炉物料热值低时（不能自燃）以及二燃室温度达不到 1100℃时，采用天然气作辅助燃料，通过检测二燃室炉温及排气中含氧量，调节助燃气体及辅助燃料用量，使废物焚烧处于最佳状态。

④换热系统

二燃室出口处的烟气温度为 1150℃左右，为了满足后续阶段烟气处理对温度的要求，减少二噁英类的再合成，提高重金属在灰尘颗粒上的凝结，本系统中设置蒸汽锅炉，既使尾气温度降低又能充分利用焚烧产生的热能。锅炉采用闭式循环，由另外设置的软化、除氧水设备、给水泵等提供符合锅炉要求的除氧软化水。由热烟气加热产生的蒸汽，供厂内使用，其余的蒸汽前期冷凝后自用，后期预备通过厂内的管道送到厂外园区企业的蒸汽管网中。烟气则经过锅炉换热后，进入烟气冷却、净化系统。

⑤尾气处理系统

余热锅炉出来的 550℃ 的烟气从上部进入急冷塔。在急冷塔内上部向下喷入自来水（或中水）与烟气进行顺流换热，由于此过程为直接喷淋冷却，烟气温度很高（约 550℃）水立即（瞬间）蒸发，将烟气温度从 550℃ 降为 200℃，此换热过程约需要 0.6-0.8 秒，换热后水分全部蒸发，进入烟气中。在急冷塔上部还装有一套紧急注水系统，作为冷却水的备用，确保急冷塔能够将烟气迅速冷却，以抑制二噁英的重新生成。

现有项目通过炉型设计及燃烧控制保证烟气中 NO_x 含量（折合 NO₂）可以确保达到氮氧化物低排放的目标，但是为了达到本项目的排放要求故设置一套 SNCR（非催化还原脱氮系统），在余热锅炉第一炉膛下部喷入尿素去除 NO_x。

经急冷塔快速降温到 185℃ 后的烟气进入烟气净化系统。在急冷塔和袋式除尘器之间设置了石灰和活性炭喷入装置，所喷入的石灰和活性炭被喷射到烟道内与烟气充分混合，并发生化学反应，去除酸性物质，吸附重金属、二噁英等有害物质；反应后烟气进入袋式除尘器，去除细小飞灰。经袋式除尘器除去绝大部分飞灰的烟气进入两级湿法脱酸塔。湿法脱酸塔中喷入稀碱溶液，稀碱液循环喷淋去除前段未完全去除的酸性和有害物质。碱液反复循环喷淋后，喷淋液中盐份增高，需定期送入脱酸废水处理车间处理。经组合烟气净化系统对烟气进行脱酸、除尘、去除剩余的二噁英等，使烟气达到排放标准后，由引风机通过烟囱排入大气，排烟温度为 130℃，烟囱高度 50 米。在烟囱上设置尾气监测系统，实时监测向大气中排放的经过焚烧处理的废气成分，如 NO_x、CO、CO₂、SO₂、HCl、粉尘等。当其中某项指标超限时，在控制室产生声光报警，同时启动联锁保护程序，使整个焚烧系统处于正常工作状态。

组合烟气净化系统包括干法脱酸（石灰、活性炭的注入和布袋除尘）系统、湿法脱酸系统。

3.1.5 现有项目污染源分析

3.1.5.1 废气产生与治理情况

（1）焚烧炉废气

现有项目焚烧炉烟气主要污染物为烟尘、酸性废气（SO₂、NO_x、CO、HCl、HF 等）、挥发性重金属（Hg、Cd、Pb、As、Cr、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni）、二噁英等。现有项目 2 套

焚烧炉烟气分经各自 SNCR 脱硝+烟气急冷+消石灰活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸+烟气再热组合工艺处理后，经共用的 1 个 50m 高排气筒（DA003）（双筒集束式）高空排放。

（2）现有危废库、罐区卸料间、料坑、卸料大厅、破碎机间、污泥间废气

现有项目危废库、罐区卸料间料坑、卸料大厅、污泥间废气污染物主要为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、HF、HCl、VOCs、颗粒物等，其中危废库、罐区卸料间料坑废气经一套“碱洗+水洗+除雾（卷绕式过滤器）+活性炭吸附+催化燃烧装置”装置处理，料坑、卸料大厅、破碎机间、污泥间废气经另一套“2 万方（1#）通风除尘预处理（碱洗+干燥+活性炭吸附）+碱洗+水洗+除雾（卷绕式过滤器）+活性炭吸附+催化燃烧装置”装置处理，处理后尾气经共用的 1 个 20m 高排气筒（DA001）高空排放。

（3）现有渣库、甲类库、污水处理区、压滤机房废气

现有渣库、甲类库、污水处理区、压滤机房废气污染物主要为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、HF、HCl、VOCs、颗粒物等，经共用的 1 套“水洗+碱洗+自动卷帘式过滤器过滤+UV 光氧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置处理后，尾气经 15m 高排气筒（DA002）排放。

表 3.1.5-3 现有项目废气污染物产生与排放状况

废气名称	污染物	产生状况				治理措施	去除率 (%)	排放状况				排放标准 (mg/m³)	排放参数			排放方式
		废气量 (Nm³/h)	浓度 (mg/m³)	产生量				浓度 (mg/m³)	排放量		高度 (m)		内径 (m)	温度 (℃)		
				kg/h	t/a				kg/h	t/a						
焚烧炉废气	烟尘	65000	4200	273	2184	SNCR 脱硝+ 烟气急 冷+消 石灰活 性炭喷 射+布 袋除尘 +湿法 脱酸+ 烟气再 热组合 工艺	99	15	0.975	7.8	30	50	1.0	130	8000 h/a	
	SO ₂		650	42.25	338		90	50	3.25	26	100					
	NO _x		328	21.32	170.56		50	164	10.66	85.3	300					
	CO		28	1.82	14.56		0	28	1.82	14.6	100					
	HCl		300	19.5	156		90	30	1.95	15.6	60					
	HF		20	1.3	10.4		80	4	0.26	2.08	4					
	Hg		0.033	0.0022	0.0173		70	0.01	0.00065	0.0052	0.05					
	Cd		0.075	0.0049	0.039		80	0.015	0.000975	0.0078	0.05					
	Pb		1.14	0.0741	0.593		80	0.228	0.0148	0.12	0.5					
	As		0.3	0.0195	0.156		70	0.045	0.00293	0.0235	0.5					
	Cr		0.15	0.0098	0.078		70	0.045	0.00293	0.0235	0.5					
	Sn+Sb +Cu+ Mn+N i		2.65	0.172	1.378		80	0.53	0.0345	0.28	2.0					
	二噁英		1	65000	520		90.0	0.1	6500	52	0.5					
			TEQng/m³	TEQng/h	TEQmg/a			TEQng/m³	TEQng/h	TEQmg/a						
现有危废库、罐区	NH ₃	140000	9.8	1.372	10.976	2 万方 (1#) 通风除 尘预处	90	0.98	0.137	1.098	/	20	2.0	25	8000 h/a	
	H ₂ S		0.2	0.028	0.224		90	0.02	0.003	0.022	/					
	颗粒物		15.3	2.142	17.136		90	1.53	0.214	1.714	120					

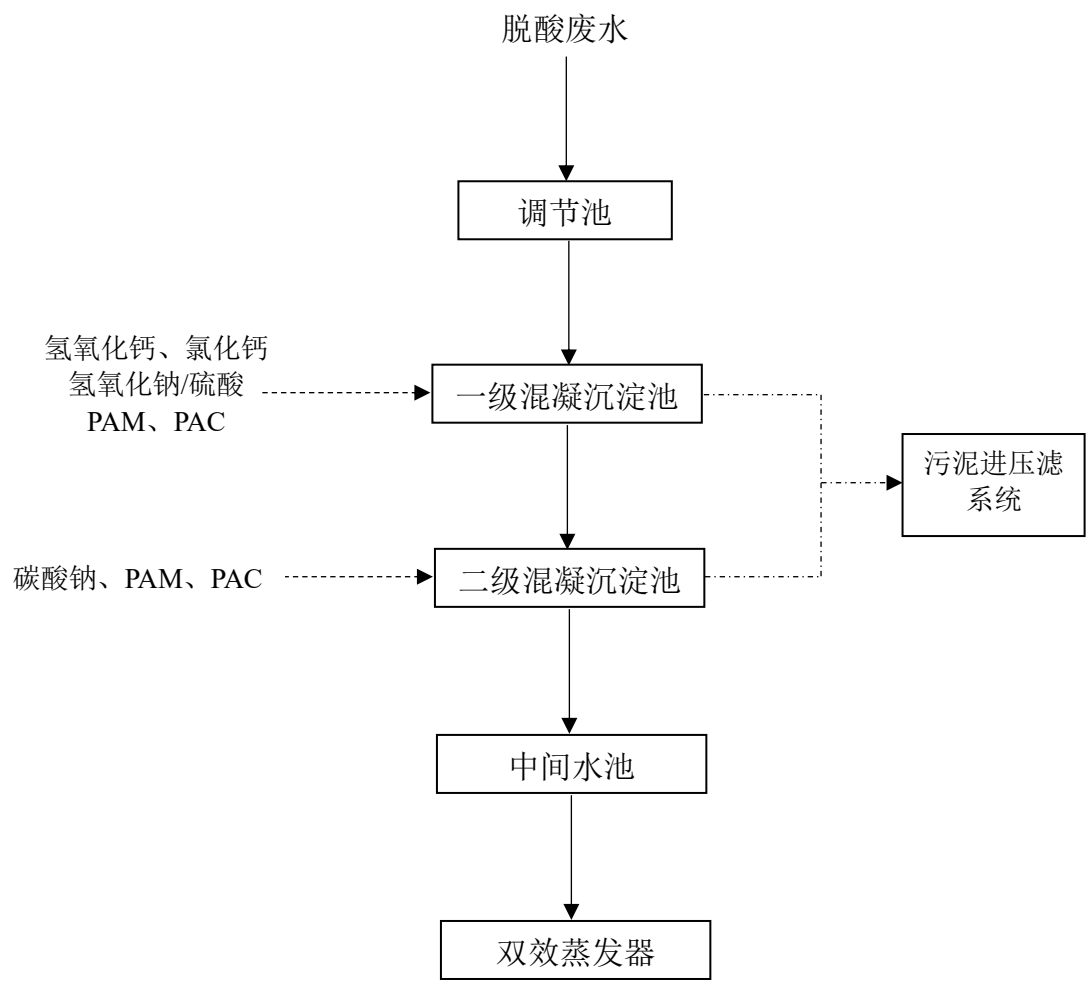
卸料间、料坑、卸料大厅、破碎机间、污泥间、污水站5#集水井废气	非甲烷总烃		15.3	2.142	17.136	理（碱洗+干燥+活性炭吸附）+碱洗+水洗+除雾（卷绕式过滤器）+活性炭吸附+催化燃烧	90	1.53	0.214	1.714	50				
	VOCs		83.9	11.746	93.968		90	8.39	1.175	9.397	60				
现有渣库、甲类库、污水处理区压滤机房、污水站4#集水井废气	NH ₃	65000	2.7	0.148	1.3	水洗+碱洗+自动卷帘式过滤器过滤+UV光氧+活性炭吸附浓缩+催化燃烧	90	0.27	0.0148	0.13	/	15	1.5	25	8000 h/a
	H ₂ S		0.9	0.05	0.44		90	0.09	0.005	0.044	/				
	HCl		19	1.04	9.11		90	1.9	0.104	0.911	100				
	HF		3.6	0.198	1.73		90	0.36	0.0198	0.173	9.0				
	颗粒物		13	0.698	6.11		90	1.3	0.0698	0.611	120				
	VOCs		1.5	0.0832	0.73		90	0.15	0.00832	0.073	860				

3.1.5.2 废水产生与治理情况

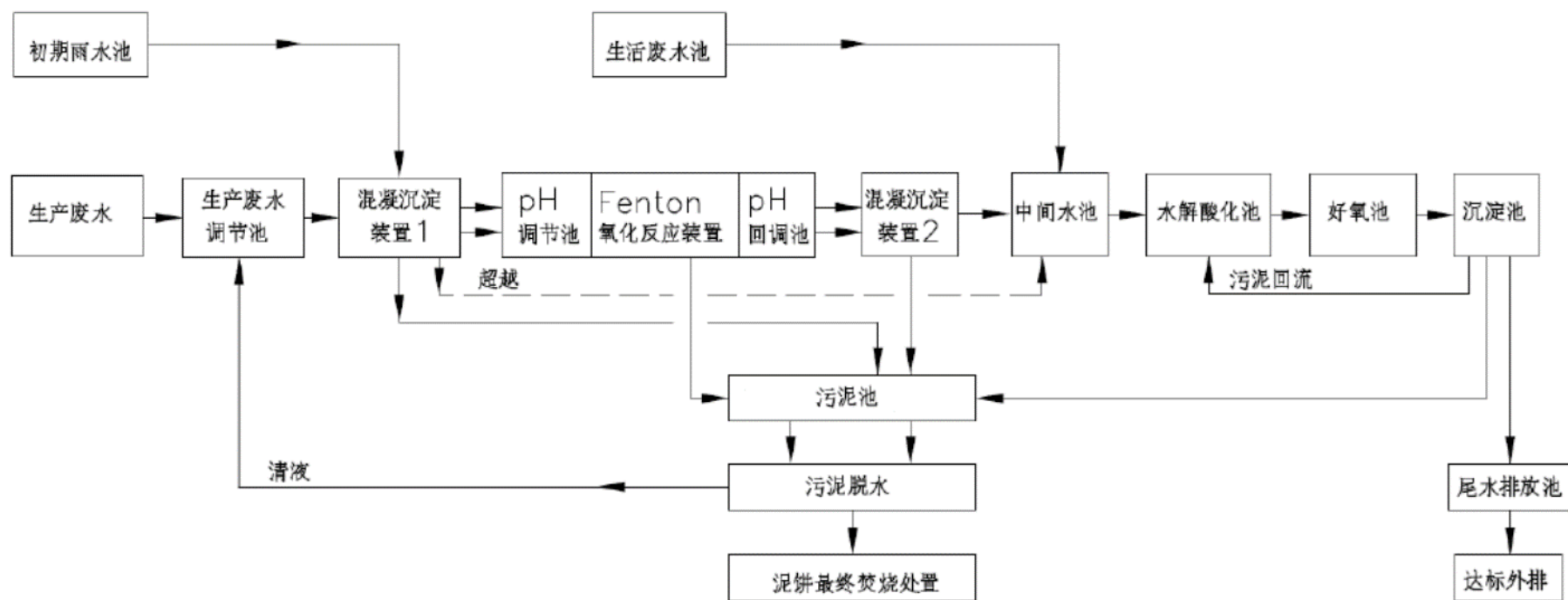
现有项目产生的废水排放源主要是：生产废水、生活污水、道路清洗废水、化验废水、冲洗场地废水、车辆清洗废水、初期雨水，废水排放量约 18843.3m³/a，经厂区现有废水处理设施“混凝沉淀+调节+Fenton 氧化（超越）+混凝沉淀+水解酸化+好氧+沉淀”处理后，尾水排入宿迁化雨环保限公司进一步处理。混凝沉淀后的废水浓度较低时，，超越 Fenton 氧化工段直接至中间水池再进行处理。

此外，现有项目脱酸废水经“预处理+两级混凝沉淀”工艺预处理后送至双效蒸发器进行进一步除盐处理后作为循环冷却系统补充水，不外排。

现有项目废水污染物产生与排放情况见表 3.1.5-3。现有脱酸废水处理工艺流程见图 3.1.5-3，其他废水处理工艺流程见图 3.1.5-4。



3.1.5-4 脱酸废水处理工艺流程图



3.1.5-4 废水处理工艺流程图

表 3.1.5-3 现有项目水污染物产生与排放状况

废水名称	污染物产生状况				处理方式	处理后污染物产生状况			排放去向
	废水产生量(t/a)	主要污染物	浓度(mg/L)	产生量(t/a)		主要污染物	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
脱酸废水	19560	COD	600	11.74	预处理（两级混凝沉淀）+双效蒸发	COD	60	0.94	15648t/a，回用。脱酸废水中盐分以及夹带污染物通过蒸发结晶析出送入填埋场，其冷凝蒸汽进入急冷塔作为冷却用水。
		SS	300	5.87		SS	30	0.47	
		氨氮	16	0.31		氨氮	4.8	0.075	
		TP	1.2	0.023		TP	0.12	0.0019	
		石油类	6	0.117		石油类	3	0.046	
		Pb	1.2	0.023		Pb	0.12	0.0019	
		Cr	1.6	0.031		Cr	0.16	0.0025	
		Ni	1.2	0.023		Ni	0.12	0.0019	
		盐分	2×10 ⁶	3912		盐分	0	0	
备注：脱酸废水主要由盐分和水，盐分浓度 20%，其中废水含量 15648t。									
车辆、冲洗 场地排水、 道路清洗	7159.5	COD	1500	10.74	混凝沉淀+Fenton 氧化处理+兼氧— 好氧生化；	COD SS 氨氮 TP 盐分 Pb Cr Ni 石油类	400 162 20 2 3300.3 1 1.5 1 10	7.54 3.05 0.377 0.04 62.19 0.188 0.283 0.0188 0.188	18843.3t/a，排入园区污水处理厂
		SS	500	3.58					
		氨氮	35	0.25					
		TP	10	0.07					
		石油类	50	0.36					
		Pb	5.0	0.036					
		Cr	5.0	0.036					
		Ni	5.0	0.036					
		盐分	4500	32.22					
生产排污	6660	COD	800	5.33					
		SS	500	3.33					
		氨氮	25	0.17					
		TP	2	0.013					
		盐分	4500	29.97					
		石油类	6.0	0.04					

化验室废水	199.8	COD	800	0.16					
		SS	400	0.08					
		氨氮	25	0.005					
		TP	8	0.002					
		石油类	6.0	0.001					
初期雨水	2160	COD	800	1.73					
		SS	200	0.43					
		氨氮	25	0.054					
		TP	2	0.004					
		石油类	30	0.065					
生活污水	2664	COD	400	1.06	兼氧—好氧生化				
		SS	200	0.53					
		氨氮	25	0.067					
		TP	5	0.013					
废水产生合计	18843.3	COD	1009	19.02	/				
		SS	422	7.95					
		NH ₃ -N	29	0.54					
		TP	5.5	0.10					
		盐分	3300.3	62.19					
		Pb	1.9	0.036					
		Cr	1.9	0.036					
		Ni	1.9	0.036					
		石油类	24.62	0.46					

3.1.5.3 噪声产生与治理情况

厂区主要噪声源为各类液泵、压缩机、引风机、冷却塔、冷冻机组等。在满足要求的前提下尽量选用转速低、噪声小的设备；减轻振动产生的噪声；对各类泵装消音器，并设隔声操作室，减少室内噪声污染，改善工人作业环境。经采取降噪措施后，整个厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要。

3.1.5.4 固体废弃物产生及排放情况

根据实际情况核算的现有项目营运期固废产生与利用处置情况汇总见表 3.1.5-4。

表 3.1.5-4 现有项目营运期固废利用处置情况汇总表

序号	固废名称	类别	产生量	处置量	处置方式
1	焚烧炉渣	HW18	7200	7200	委托填埋处置
2	焚烧飞灰	HW18	1200	1200	
3	双效蒸发残渣	HW18	3912	3912	
4	有机树脂类废物	HW13	3.84	3.84	现有项目焚烧处理
5	污水处理污泥	HW49	16.5	16.5	现有项目焚烧处理
6	生活垃圾	一般废物	13.3	13.3	环卫处理
小计		/	12345.64	12345.64	/

3.1.5.5 现有项目污染物“三本帐”核算

现有项目最终核定的排放量见表 3.1.5-5。

表 3.1.5-5 现有项目污染物排放量汇总 (t/a)

种类	污染物名称	现有项目全厂批复量	烟气排放治理设施提标改造项目削减量	烟气排放治理设施提标改造项目建设后全厂排放量
废水	废水量	18843.3	/	18843.3
	COD	7.54	/	7.54
	SS	3.05	/	3.05
	氨氮	0.377	/	0.377
	TP	0.04	/	0.04
	石油类	0.188	/	0.188
	Pb	0.0188	/	0.0188
	Cr	0.0283	/	0.0283
	Ni	0.0188	/	0.0188
	盐分	62.19	/	62.19
废气	烟尘	22.451	14.04	8.411
	SO ₂	33.8	7.8	26.0
	NO _x	85.3	/	85.3
	CO	14.56	/	14.56
	HCl	16.511	/	16.511
	HF	2.253	/	2.253
	Hg	0.0052	/	0.0052
	Cd	0.0078	/	0.0078
	Pb	0.12	/	0.12
	As+Ni	0.047	/	0.047
	铬+锡+锑+铜+锰	0.28	/	0.28
	二噁英 (TEQmg/a)	52 TEQmg/a	/	52 TEQmg/a
	硫化氢	0.4446	/	0.4446
	氨气	2.5238	/	2.5238
	VOCs	20.932	/	20.932
固废	工业固废	0	/	0

3.1.6 现有项目例行监测数据达标性分析

本次根据宇新公司 2021 年第一季度例行监测数据分析其污染物达标排放情况。

(1) 有组织废气达标排放情况

① 焚烧炉废气

现有项目 2 套焚烧炉烟气分经各自 SNCR 脱硝+烟气急冷+消石灰活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸+烟气再热组合工艺处理后,再经共用的 1 个 50m 高排气筒高空排放。根据 2021 年 3 月监测报告(江苏新测检测科技有限公司,报告编号:(2021)新测(综合)字第(069)号),1#焚烧炉、2#焚烧炉尾气中烟气黑度、颗粒物、CO、SO₂、HF、HCl、NO₂、Cd、Hg、Pb,砷、镍及其化合物,铬、锡、锑、铜、锰及其化合物均满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表 3 中相应标准限值;根据 2020 年 9 月监测报告(江苏举世检测有限公司,报告编号:(GE2009091101C),1#焚烧炉、2#焚烧炉尾气中,二噁英均满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表 3 中相应标准限值。

表 3.1.6-1 1#焚烧炉废气排口污染物达标情况一览表(单位:mg/m³)

检测点位	采样日期	检测项目	检测排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度标准限值 (mg/m ³)	达标情况
1#焚烧炉废气排口	2021 年 3 月 11 日	颗粒物	2.4~5.1	65	达标
		SO ₂	ND	200	达标
		CO	5~6	80	达标
		HCl	24.8~36.8	60	达标
		HF	ND	5	达标
		Hg	0.000868~0.00108	0.1	达标
		NO _x	19.6~24.6	500	达标
		Cd	0.0000245~0.0000350	0.1	达标
		Pb	0.00119~0.00148	1.0	达标
		As+Ni	0.0233~0.0292	1.0	达标
		铬+锡+锑+铜+锰	0.0742~0.0923	4.0	达标
	2020 年 9 月 19 日	二噁英	0.097~0.17	0.1	达标

表 3.1.6-2 2#焚烧炉废气排口污染物达标情况一览表 (单位: mg/m³)

检测点位	采样日期	检测项目	检测排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度标准限值 (mg/m ³)	达标情况
2#焚烧炉废气排口	2021 年 3 月 18 日	颗粒物	0.0236~0.0458	65	达标
		SO ₂	ND	200	达标
		CO	11~28	80	达标
		HCl	19.7~28.3	60	达标
		HF	ND	5	达标
		Hg	0.000103~0.000166	0.1	达标
		NO _x	47.0~74.2	500	达标
		Cd	0.0000119~0.0000125	0.1	达标
		Pb	0.000253~0.000380	1.0	达标
		As+Ni	0.000170~0.000245	1.0	达标
		铬+锡+锑+铜+锰	0.00903~0.0136	4.0	达标
	2020 年 9 月 19 日	二噁英	0.0061~0.0070	0.1	达标

(2) 现有危废库、罐区卸料间、料坑、卸料大厅、破碎机间、污泥间废气

根据 2021 年 3 月监测报告 (江苏新测检测科技有限公司, 报告编号: (2021) 新测 (综合) 字第 (069) 号), 现有危废库、罐区卸料间、料坑、卸料大厅、破碎机间、污泥间废气处理设施排气筒出口氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 限值要求, 氯化氢、氟化物、颗粒物浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准限值要求, VOCs 满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 标准。

表 3.1.6-3 现有危废库、罐区卸料间、料坑、卸料大厅、破碎机间、污泥间废气污染物达标情况一览表

检测点位	采样日期	检测项目	检测结果		标准限值		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (mg/m ³)	
DA001 废气排口	2021 年 3 月 18 日	颗粒物	1.2~1.9	0.119~0.193	120	5.9	达标
		氯化氢	2.30~2.60	0.233~0.262	100	0.43	达标
		氨	2.33~2.46	0.271~0.290	/	8.7	达标
		硫化氢	0.021~0.028	0.00248~0.00330	/	0.58	达标

	VOCs	0.034~2.75	0.00415~0.310	80	14	达标
	臭气浓度 (无量纲)	309~550	/	6000	/	达标
	氟化物	0.73~0.74	0.0503~0.0521	9.0	0.17	达标

(3) 现有渣库、甲类库、污水处理区、压滤机房废气

根据 2021 年 3 月监测报告（江苏新测检测科技有限公司，报告编号：（2021）新测（综合）字第（069）号），现有渣库、甲类库、污水处理区、压滤机房废气处理设施排气筒出口氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求，氯化氢、氟化物、颗粒物浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求，VOCs 满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）标准。

表 3.1.6-4 现有渣库、甲类库、污水处理区、压滤机房废气废气污染物达标情况一览表

检测点位	采样日期	检测项目	检测结果		标准限值		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (mg/m ³)	
DA002 废气排口	2021 年 3 月 18 日	颗粒物	1.2~2.3	0.0388~0.0813	120	5.9	达标
		氯化氢	4.29~4.79	0.139~0.157	100	0.43	达标
		氨	2.65~0.92	0.0984~0.105	/	8.7	达标
		硫化氢	0.034~0.043	0.00114~0.00160	/	0.58	达标
		VOCs	0.033~0.053	0.00128~0.00178	80	14	达标
		臭气浓度 (无量纲)	417~977	/	6000	/	达标
		氟化物	0.77~0.78	0.0321~0.0334	9.0	0.17	达标

(1) 无组织废气达标排放情况

表 3.1.6-5 运营期无组织废气污染物达标情况一览表（单位：mg/m³）

监测时间	监测因子	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	标准限值	达标情况
2021.3.18	颗粒物	0.204~0.259	0.278~0.333	0.352~0.426	0.278~0.333	0.5	达标
	氟化物	0.00053~0.00058	0.00065~0.00066	0.00079~0.00082	0.00062~0.00063	0.02	达标
	氯化氢	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
	氨	0.062~0.067	0.072~0.077	0.089~0.098	0.075~0.084	1.5	达标

	硫化氢	0.001	0.002	0.003~0.004	0.002~0.003	0.06	达标
	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<20	达标
	VOCs	0.0013~0.009	0.0228~0.612	0.0063~0.0304	0.003~0.0302	4.0	达标

(2) 废水达标排放情况

2021 年第一季度现有项目废水排放情况见表 3.1.6-6。根据监测数据，运营期间污水排口各污染物排放满足宿迁桑德水务有限公司接管标准。

表 3.1.6-6 运营期废水排放情况一览表 (mg/L)

检测点位	监测时间	监测因子	监测结果	接管标准	达标情况
污水排口	2021.3.18	pH	8.68~8.75	6~9	达标
		COD	406~411	500	达标
		SS	67~72	400	达标
		氨氮	8.18~8.34	25	达标
		TP	1.46~1.52	/	达标
		总铬	0.15~0.16	1.5	达标
		铅	ND	1.0	达标
		镍	0.19~0.20	1.0	达标
		石油类	ND~0.07	10	达标
		BOD ₅	82.0~87.0	300	达标
		总汞	0.83~0.94	50	达标
		总砷	17.2~18.2	500	达标
		镉	ND	0.1	达标
		六价铬	ND	0.5	达标
		磷酸盐	0.508~0.563	1.0	达标
		氟化物	18.5~19.2	2.0	达标
		总氯	0.292~0.310	0.5	达标
		粪大肠菌群	4100~4700	5000	达标
雨水收集池	2021.3.18	COD	16~18	/	达标
		氨氮	ND~0.026	/	达标

(3) 噪声达标排放情况

2021 年第一季度现有项目厂界环境噪声情况见表 3.1.6-7。根据噪声监测数据，在实际运营期间，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 3.1.6-7 运营期厂界环境噪声排放情况一览表

监测时间	监测点位	监测结果		排放标准		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2021.3.18	东厂界 1#	56.2	43.5	65	55	达标
	南厂界 2#	57.1	44.1			达标
	西厂界 3#	57.2	44.9			达标
	北厂界 4#	56.6	43.3			达标

3.1.7 现有项目问题及“以新带老”措施

目前，企业脱酸废水中盐分以及夹带污染物通过蒸发结晶析出送入填埋场，其冷凝蒸汽进入急冷塔作为冷却用水。但实际运行过程中，当一条焚烧线停炉时，单线蒸汽产量不足以供应双效蒸发装置，导致双效蒸发装置实际运行不稳定，企业拟将 80%脱酸废水加阻盐剂后喷入焚烧炉废气急冷塔使用，剩余 20%脱酸废水仍按原处理工艺送去双效蒸发装置，改造后双效蒸发残渣产生量减少至 782.4t/a。新增急冷塔产生的 2508t/a 飞灰由急冷塔底部的灰渣箱统一收集到渣库，多余蒸汽外供宿迁思睿屹新材料有限公司使用。

3.2 技改项目工程概况

3.2.1 技改项目基本情况

项目名称：宿迁宇新固体废物处置有限公司 15t/d 医疗废物处置工程项目

建设单位：宿迁宇新固体废物处置有限公司

项目性质：技改

建设地点：宿迁市生态化工科技产业园

投资总额：783.32 万元人民币，其中环保投资 783.32 万元，占总投资的 100%

服务范围：优先服务于宿迁，兼顾周边地区

占地面积：项目占地为 850.43m²

职工人数：本项目不新增职工定员

工作时数：年运行 333 天，每天 24 小时连续运转，共计 8000 小时，生产岗位四班三运转，每班连续工作时间为 8 小时。

建设周期：8 个月

3.2.2 主体工程及产品方案

本项目服务范围为优先服务于宿迁，兼顾周边地区。本项目对现有危废焚烧处置系统 2 号线（处置能力 60t/d）进行技改，技改后危废焚烧处置系统 2 号线总处置能力保持不变（处置能力 60t/d），具体处置对线调整为处置危险废物 45t/d，处置医疗废物 15t/d。此外，本次改造还将对 1 号焚烧系统的 1#提升机进行改造，2 号焚烧系统临时检修期间可将部分医废经 1#提升机送至 1 号焚烧系统临时处置。

技改项目为危险废物和医疗废物处置项目，无产品。本项目主体工程见表 3.2.2-1 所示。

表 3.2.2-1 本项目主体工程一览表

序号	工程名称	处理工艺	处置对象	处置规模 (t/d)	年工作时间 (h)
1	危废焚烧处置 系统 2 号线	焚烧	危险废物	45	8000
			医疗废物	15	

3.2.3 处置方案及生产规模

3.2.3.1 宿迁地区医疗废物产生现状

宿迁市 2015 年-2018 年医疗废物产生量汇总，见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 宿迁市医疗废物产生量（吨/年）

年份	2015	2016	2017	2018
年产生量（吨）	1878.10	2590.05	2784.12	2936

宿迁市全市区域内医疗废物产生单位统计见表 3.2.3-2。

表 3.2.3-2 宿迁地区医疗废物产生单位情况表

序号	地区	医疗单位（家）
1	宿豫宿城乡镇	34
2	宿迁市区	46
3	泗阳	54
4	泗洪	58
5	沭阳	64
6	合计	256

宿迁宇新固体废物处置有限公司是宿迁市一家专业从事一般工业废物和工业危险废物焚烧处置企业，一期两套日处置 60t 的危险废物焚烧处置设备已取得危险废物经营许可证，为更好服务宿迁企业及单位，在 2 号焚烧线现有 60t/d 危险废物焚烧装置及其附属设施基础上，通过调整进料热值满足处置工业废物及医疗废物的能力。

从表 3.2.3-1 可以看出宿迁市 2018 年医疗废物产生总量为 2936 吨，且医疗废物一直处于逐年上升的趋势，且基本保持在 10%以上的增长率。宿迁医废建设规模基于未来宿迁市医废增长趋势，设计处置能力 15t/d，年处置能力为 4950 吨，以满足医疗废物市场增长及变化需求，详见表 3.2.3-3。

表 3.2.3-3 宿迁市未来五年预计医疗废物产生量（t/d）

年份	医疗废物产生量（吨）	增速（%）
2021	3907	10
2022	4297	10
2023	4726	10
2024	5199	10
2025	5719	10

3.2.3.2 主体工程

主体工程见表 3.2.3-4，配套、辅助及公用工程见表 3.2.3-5。

表 3.2.3-4 主体工程情况

工程名称	设计能力 (t/a)	焚烧单线能力 (t/d) 及数量	年运行时数
危废焚烧处置系统	40000	2×60	8000h

表 3.2.3-5 公用及辅助工程

类别	建设名称	设计能力
公用和辅助工程	供水系统	园区集中供给，本工程总用水量约 467.6t/d
	排水系统	雨污分流，清污分流，污水管网架空，本项目排水量约 56.6t/d
	供电	用电量 1295.5 万 KW.h/a，采用双回路 1600*2kVA；电气柜房 229.5m ²
	供气	30.4m ³ /min，3 台（2 开 1 备）低噪音螺杆式空气压缩机
	供汽	蒸汽量 6t/h，余热锅炉 2 台
	软水制备	20m ³ /h 离子交换型软水器一套
	辅助燃烧	天然气用量 586.12 万 m ³ /a，设置调压站一座 20m ²
	地磅	占地 63m ² ，1 台地磅，量程 0-100 吨
	卸料大厅	卸料大厅 1026m ²
	危废暂存库	1 座单层，3544.64m ²
	废液储罐	立式液体储罐 3×150m ³ 、3×30m ³ 、1×7.2m ³ 固定式特殊废液罐
	甲类仓库	建筑面积 210.15m ² ，一层
	固体废物料坑	有效容积 872.2m ³ （含配料坑），长 28 米、宽 8.9 米、深 3.5 米
	洗车场	建筑面积 142m ² ，用于需高压清洗水冲洗的车辆
	配伍间(配料坑)	建筑面积 80.1m ²
	破碎机	1 台破碎机，占地 80.1m ²
	绿化	绿化面积 20 亩，占厂区总面积的 20%
	实验中心	2 层，建筑面积 782.8m ²
	仓库及机修车间	建筑面积 914.55m ² ，一层
	脱酸废水处理车间	建筑面积 290.09m ² ，一层
	循环水池	占地面积 90.25m ²
	物流门卫	占地 38.98m ²
	人流门卫	占地 47.05m ²
	显示屏	已安装厂外在线监测公告发布显示屏
环保工程	初期雨水	307.5m ³
	事故池	1600m ³
	消防水池	2 个 755m ³
	焚烧尾气处理	烟气急冷+消石灰活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸+烟气再热组合工艺
	危废暂存库、料坑、卸料大厅、破碎机	废气处理工艺：危废库、罐区卸料间料坑废气经一套“碱洗+水洗+除雾（卷绕式过滤器）+活性炭吸附+催化燃烧装置”装置处理，料

类别	建设名称	设计能力
	间、罐区废气	坑、卸料大厅、破碎机间、污泥间废气经另一套“2 万方（1#）通风除尘预处理（碱洗+干燥+活性炭吸附）+碱洗+水洗+除雾（卷绕式过滤器）+活性炭吸附+催化燃烧装置”装置处理，处理后尾气经共用排气筒高空排放
	甲类库、渣库、压滤机房、污水处理区废气	废气处理工艺：水洗+碱洗+卷绕式过滤器+UV 光氧+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置，废气量 65000m ³ /h
	污水处理	废水工艺：80%脱酸废水加阻盐剂后喷入焚烧炉废气急冷塔使用，剩余 20%脱酸废水仍按原处理工艺送去双效蒸发装置；污水处理工艺采用混凝沉淀+调节+Fenton 氧化+混凝沉淀+水解酸化+好氧+沉淀”，经处理后排入园区污水处理厂，处理规模 100t/d
	灰渣处理	委托光大环保（宿迁）固废处置有限公司、江苏和合环保集团有限公司进行处理
	飞灰	布袋除尘器飞灰自下回装置输送入吨袋内，定期运输至光大环保（宿迁）固废处置有限公司填埋处理
	噪声治理	已购置低噪声设备，设备已安装减震设施，已采取其他隔声减噪措施
	污水排口在线监测	已安装 1 套在线监测装置，监测项目 pH、COD、氨氮、流量
	雨水排口在线监测	已安装 1 套在线监测装置，监测项目 pH、COD、氨氮、流量
	废气排口在线监测	已安装 4 套在线监测装置，2 套实时监测 O ₂ 、CO、CO ₂ 、SO ₂ 、NO _x 、HCl、烟尘；2 套实时监测 VOCS

3.2.4 厂区总平面布置及厂界周围情况

3.2.4.1 厂区总平面布置

根据本工程各建构筑物及设施的使用功能、生产污染程度的大小，以及充分协调人流物流的交通顺畅，本工程主要分为三大功能区域分别为：管理区、生产区、公用及辅助设施区、环保设施区等。各功能分区主要建构筑物如下：

管理区：门卫室、办公楼、办公辅助楼等。

生产区：焚烧车间、中控室、卸料大厅、危废暂存库、废液储罐区等。

公用及辅助设施：实验中心、仓库及机修车间、脱酸废水处理车间、初期雨水及事故池、洗车场等。

环保设施区：废气处理设施、污水处理等

厂区采用人、货分流的方式，分别设置人员出入口及货流出入口；其中货流出入口布置在厂区东门、人员出入口布置在西门。

厂区平面布置见图 3.1-1。

3.2.4.2 厂界周围情况

技改项目选址在宿迁生态化工科技产业园内，万祥锌业有限公司以东，南至规划道路、西至规划道路、北至空地。项目周边概况图见 3.1-2。

3.2.5 项目建设的必要性

在 20 世纪 80 年代初期开始，焚烧一直作为处理医疗废物的主要方法。回转窑焚烧医疗废物及其他危险废物在欧美及北美得到广泛采用，焚烧炉由回转窑与二燃室组成，医废在回转窑中进行燃烧及热解作用，将有毒物质分解，二燃室对回转窑产生的烟气中未燃烬的有害物质做进一步分解，二燃室焚烧温度 $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ ，烟气停留时间 2s 以上，将有害物质充分燃烧，并配套尾气处置系统，焚烧炉技术成熟、自动化水平高、且运行稳定，并配有自控系统，具有较高的可靠性。

综上，本项目的建设符合当地经济发展的要求，项目建成后将填补宿迁市经济高速发展带来的医疗废物产量增加的处置缺口，有利于实现经济和环境的可持续发展，因此本项目的建设是十分必要和迫切的。

3.3 技改项目工程分析

3.3.1 医疗废物的收集、运输、贮存

3.3.1.1 医疗废物的收集与临时暂存

各医院、卫生院应设置固定的医疗废物存放处，并每日进行定时消毒。由收运单位提供盛装容器、专用包装袋和运输工具，做到医疗废物从产生到处理，整个过程中医疗废物不暴露、不与外界接触。各医疗废物产生单位按照统一规定的时间，由专人将收集了医疗废物的专用周转箱统一收运至医院“医疗废物存放处”临时贮存，由处置中心委派专门的医疗废物收运单位在固定时限内将其收运至处置中心，进行无害化处理。医疗废物存放室必须有可靠的防雨、防蛀咬、通风及消毒等手段，必须有醒目的危险警告标志，要有专人管理，避免无关人员误入；要便于周转箱的回取和转运车辆的通行。

3.3.1.2 收集容器

医疗废物含有较多的病原体和有毒有害的物质，危害性强，因此，要求从产源地将这些医疗废物用专用包装袋密封包扎后放置在专用容器中，以保证存放、装卸和转移的

安全。参照有关规定，本工程采用专门定做的专用容器进行医疗废物收集，包括包装袋、利器盒、周转箱，颜色全部为黄色，并标有醒目的“医疗废物”标志。专用容器及其标识应满足《医疗废物专用包装袋、容器标准和警示标识规定》（环发[2003]188 号）的要求。

专用容器中包装袋和利器盒为一次性使用，直接和废物一起处理；本项目采用的专用周转箱参数为容积为 240L、外形尺寸 738*596*1100mm，根据医院规模的大小确定周转箱的数量，周转箱为重复使用，每次卸出医疗废物后应和医疗废物转运车一起进行严格的消毒处理后再使用，发现质量有问题的周转箱将不允许使用，应和医疗废物一起进行处理。

包装袋

包装袋采用聚乙烯材质，筒状结构，袋口设有伸缩式捆扎绳，包装袋的规格应满足相关管理要求。

利器盒

医疗废物中存在针头等利器，放置利器的利器盒应具有一定的强度，带密封盖结构，采用胶条粘封的密封方式，保证非破坏情况下不能打开。利器盒整体为黄色，在箱体侧面注明“损伤性废物”。利器盒能防刺穿，并在装满利器的状态下，从 1.5m 高度连续 3 次垂直跌落到水泥地上，不出现破裂和被刺穿等情况。

周转箱

为了保证医疗废物在交接、运输过程中安全无误，形成严格的交接制度，将各医疗单位一次性塑料包装袋内的分类医疗废物收集登记，采用特制的密封周转箱并贴上标识后，由专用密封车厢汽车运至处置中心。

3.3.1.3 医疗废物运输

医疗废物的运输采取公路运输的方式。医疗危废的收集及运输委托专业的具有医疗废物运输资质的收运单位进行运输。

周转箱和转运车辆每次卸下医疗废物后，均需按照有关规程到车辆清洗间进行严格的消毒处理后才能再次使用。转运车需要维护和检修前，必须经过严格的消毒、清洗等工序。转运车停用时，必须将车厢内外进行彻底消毒、清洗、晾干、锁上车门和驾驶室，停放在通风、防潮、防暴晒、无腐蚀性气体侵害的专用停车场所，停用期间不得用于其

他用途的运输。

在医疗废物装车时，医院内工作人员应负责办理废物的交接手续，按时将所收存的医疗废物如数装进运往处理场的运输车厢，并责成运输者负责途中安全，使医疗废物处于全程监控之下，避免医疗废物流入社会造成危害。医疗废物运输车应为专用车，密封盛装的医疗废物必须放置在运输车辆的密封仓内。医用垃圾运输车不允许配备压缩装置，以免收集容器被挤压破裂。在医疗废物运输上，主管部门应加强管理，最大限度地减小运输过程中可能出现的失误。

为了保证危险废物运输的安全无误，应有文件跟踪系统，并形成制度。在其开始即由医疗废物生产者记录医疗废物的产地、类型、数量等，然后交由运输部门清点并填写装货日期、签名并随身携带，运输至处理厂后再行交接手续。使医疗废物在产生、运输、处理全过程中处于完全的控制之下，彻底杜绝医疗废物被不法分子利用牟取暴利、危害社会的可能性。

各医院的医疗废物应做到日产日清，每天收集一次。垃圾的运输时间应避开上下班的高峰时间。运输完成后，运输车辆应在厂区内规定的地点对车辆进行清洗消毒。

3.3.1.4 收运路线及频次

医疗废物主要来源于宿迁市辖区的所有医疗卫生机构产生的医疗废物。本项目共规划 18 条线路，配套 9 辆医废运输车，其中 1 号、2 号及 7 号分别按 1 条路线上午 1 次、下午 1 次收集，3 号、4 号、5 号、6 号、8 号及 9 号路线按照两天一次收集，平均每天运输 12 车次，具体见下表。

表 3.3.1-1 医疗废物运输车辆计划表

序号	路线	线路	单里程 (km)	医废车 辆数	往返时间 h	运输车次 (次/天)	备注
1	宿豫宿城乡镇 路线 34 家	路线 A	180	1	5.14	1	
		路线 B	130		3.71	1	
2	市区路线 24 家	路线 A	100	1	2.86	1	
		路线 B	120		3.43	1	
3、4	泗阳路线 54 家	路线 A	290	2	8.29	1	平均两天 1 次
		路线 B	250		7.14		
		路线 C	260		7.43	1	
		路线 D	240		6.86		
5、6	泗洪路线 58 家	路线 A	260	2	7.43	1	平均两天 1 次
		路线 B	230		6.57		
		路线 C	190		5.43	1	

序号	路线	线路	单里程 (km)	医废车 辆数	往返时间 h	运输车次 (次/天)	备注
		路线 D	240		6.86		
7	市区路线 22 家	路线 A	120	1	3.43	1	
		路线 B	140		4.00	1	
8、9	沭阳路线 64 家	路线 A	190	2	5.43	1	平均两天 1 次
		路线 B	270		7.71		
		路线 C	210		6.00	1	
		路线 D	300		8.57		
	合计	18	3720	9		12	

运输路线需要穿过市中心区域，途径人流、车辆较大的交通干道时，需要采取严格的管理措施来将运输过程的风险降低到最小。医疗废物运输过程中使用专用的医疗废物运转车，其驾驶室与货箱完全隔开，可以保证驾驶人员的安全；为了减少极端情况下可能对环境和社会的不良影响，将对运输路线作严格的规定，最大限度地避开人口稠密区和敏感区。除每辆车自备应急工具和消毒液外，还将配备两辆专用事故应急处理车。

在运输和装卸作业的过程中汽车运输司机和作业人员必须严格按照《医疗废物集中处置技术规范》（环发[2003]206 号）第四章的有关规定进行作业。

3.3.1.5 医疗废物收运管理

收运管理

(1) 制定周密的收运计划，选择路况较好的道路作行驶路线和备选路线；各司机收运路线不固定，便于熟悉每条收运路线。

(2) 公司安排人员负责收听电台交通消息，如有塞车及时通知司机改走备选路线；收听天气预报，如有台风、暴雨，及时提醒司机小心驾驶。

(3) 建立收运安全操作规程。装运废物之前必须检查专用包装袋是否破损，如有则要求医疗机构更换，收运途中，必须按规定限速行驶，司机和护送人员严禁吸烟、喝酒，应密切注意车辆行驶情况和路面状况，在集中处理中心卸载后，对车辆进行统一清洗、消毒。

通讯联络方式

为了保证废物转运过程的有效控制及特殊情况下的应急处置，应确保处理厂与各个转运车辆的畅通联系，以便及时根据情况进行车辆的指挥、调配及应急方案的处理。安装 GPS 定位系统，使运输车的行驶路线、交接废物等废物安全处置环节实现信息化。

联单管理制度

本工程在医疗废物转运过程中，严格按照国家环保部制定的《危险废物转移联单管理办法》、《关于全面开展危险废物转移网上报告工作的通知》（苏环办[2014]44 号）及《关于开展危险废物转移网上报告制度试点工作的通知》（苏环办[2013]284 号）等相关规定执行，实施危险废物转移联单和转移网上报告制度，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

3.3.1.6 放射性医疗废物的管理

在某些企事业单位、医院放疗或医学科研等过程中，可能会产生少量的放射性废物，按照我国现行法律，放射性废物是一类未列入国家危险废物名录的特殊废物，国家有专门的管理制度和法规（包括收集、运输、暂存、处理、处置等），不能混入医疗废物中进行处理。因此，必须从源头进行有效的控制，即相关医疗卫生单位制定严格的放射性污染废弃物的收集、测量及甄别管理方法，根据所使用的放射性核素种类及其活度浓度，准确甄别出放射性废物，并按照城市放射性废物的管理方法进行包装后送到指定的放射性废物暂存库。

3.3.1.7 医疗废物的贮存

医疗废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的要求。

由于医疗废物的有毒、有害性，不宜长时间的存储，因此，运至集中处置中心后，尽可能做到日进日清，只在医疗废物转运车间内短时间存放。贮存温度 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ 时，贮存时间不得超过 24 小时；在 5°C 以下冷藏，不得超过 72 小时。

医疗废物转运车间内设有通风措施，且保持微负压状态，抽出的脏空气经收集后，进入处理工艺。医疗废物基本日产日清，冷藏库在焚烧炉检修或停产时启动制冷设备，未启动制冷设备时，当贮存库使用。

使用过的周转箱经清洗、消毒后送往周转箱暂存间存放。车辆清洗、消毒后再次去收集废物前，必须到周转箱暂存间将干净的周转箱装车，在废物交接时，将干净的周转箱交给医院，作为医院再次收集废物的容器。发现周转箱破损后，严禁继续使用。

3.3.1.8 冷库设计

（1）冷藏库容积

医疗废物日处置规模按 15t/d，冷库设计面积为 362m^2 ，高度为 3m，冷库最大存储

量为 42t。

(2) 用冷负荷及参数表

用冷负荷及参数见下表。

表 3.3.1-2 冷负荷及参数表

库房体积 (m ³)	温度			用冷量 (KW)	用冷 方式
	库房温度℃	蒸发温度℃	冷凝温度℃		
1086	4	-5	42	55	间断

(3) 制冷方式

选用结构紧凑，占地面积较小的风冷压缩冷凝机组 1 台，制冷量 53kW/台，蒸发温度-5℃，制冷剂为 R22，蒸发器采用冷盘管。

(4) 冷媒系统流程

风冷压缩冷凝机组整机供货，冷媒系统组成：整个制冷系统主要由风冷压缩冷凝机组、油分离器、冷盘管蒸发器、汽液分离器、电磁阀、过滤器、热力膨胀阀、电控柜等构成。

冷媒系统流程如下：由蒸发器出来的低温低压(湿)蒸汽，经汽液分离器后进入压缩机，由压缩机压缩成高温高压气体，排入油分离器；由高效油分离器分油后进入冷凝器中，被冷凝器中空气带走热量，高温高压的氟里昂蒸汽被冷凝成过冷液体，再经过滤器、电磁阀进入热力膨胀阀被节流减压后、变为低温低压(湿)蒸汽并进入蒸发器，在蒸发器中不断地蒸发、吸收热量使库内的温度降低，蒸发器中工质不断循环、不断带走库内的热量，使得库内温度维持在 4℃。

冷媒系统主要参数：蒸发温度-5℃，冷凝温度 42℃。

(5) 冷库内部流程

整个制冷系统的冷盘管式蒸发器设置在冷库四周的内壁上，低温低压的 R22 蒸汽在蒸发器内不断蒸发、吸收冷库内部的热量，使库内的温度降低，从而达到库房要求的 4℃ 的要求。

(6) 库体材料

整个冷藏库库体的材料采用保温性能好、重量轻、施工周期短的成型板材：双面烤漆彩钢板，内芯为硬质聚氨脂隔热保温板，密度控制在 42kg/m³ 左右，导热系数小于

0.027W/m.k。

冷藏库门为手动平移门，门洞尺寸为：2500mm×2000mm。

(7) 主要设备选型：

风冷压缩冷凝机组：DD160/30P；

制冷量：P52.6KW（4℃）；

冷盘管传热面积：320m²。

(8) 设备布置说明

风冷压缩冷凝机组布置在冷藏库的背面。冷藏库为间断生产。

(9) 自动控制

温度自动控制、化霜自动控制保护功能：高低压、电源缺相、电机过热、防冻保护、电路过流。

(10) 设备的主要消耗指标

整个制冷系统的装机容量 40kW，电源为 3N-380V-50HZ。

3.3.2 系统改造方案及工艺流程

3.3.2.1 改造方案

本次技改项目医疗废物处置依托宿迁宇新公司现有 2 号焚烧系统，通过**增加及调整上料方式**来达到增加日处理 15t 医疗废物的能力，2 号焚烧系统危废处置量由 60t/d 下调至 45t/d，技改后 2 号焚烧系统总处置能力不变。改造后 2 号焚烧系统设计处理量：医疗废物 15t/a，其他危险废物 45t/d，合计 60t/d。

本次技改新增设备情况见下表所示，技改前后 2 号焚烧系统现有设备不发生变化。此外，本次改造还将对 1 号焚烧系统的 1#提升机进行改造，2 号焚烧系统临时检修期间可将部分医废经 1#提升机送至 1 号焚烧系统临时处置。

表 3.3.2-1 本次技改新增设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
一	提升输送系统			
1	医废电梯	TDHW1800/1.0	台	1
2	医废提升机	最大提升量 500kg/次，提升频次 20 次/h	台	1
3	螺旋输送机	LS500*3.0m	台	1

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
4	电器控制系统		套	1
5	过桥及钢梯		套	1
二	标准筒自动搬运清洗系统			
1	消毒清洗风干一体机	ZD-12000 型	套	1
三	其它			
1	冷库	制冷量 55KW	套	1
2	周转箱	240L 周转箱	只	2000
3	次氯酸钠加药装置	/	台	1
4	计量泵	/	台	2（一用一备）

改造后 2 号焚烧系统设计热值：2770kcal/kg，焚烧炉出口烟气量：32500Nm³/h，焚烧炉出口温度：≥1100℃，停留时间：>2S。

为了保证处理效果，物料进场后，要进行一定的预处理，才能满足入炉的要求，本系统改造前后配伍方案不发生变化，改造后物料的入炉要求如下，

- 1) 配伍后的低位热值：2770Kcal/kg；
- 2) 硫含量：不大于 2%（重量百分比）；
- 3) 氯含量：不大于 2%（重量百分比）；
- 4) 氟含量：不大于 0.5%（重量百分比）；
- 5) 磷含量：不大于 0.5%（重量百分比）。

3.3.2.2 改造后工艺流程

本次工艺改造仅涉及 2 号焚烧线的医疗废物进料工段及 1 号焚烧线 1#提升机改造，后续主体焚烧系统工艺不发生变化。工艺流程说明如下：

（1）进料系统

根据废物种类、状态，本项目焚烧上料装置有四种形式：

①泵送上料：需焚烧的大宗液态危废，由泵将液体从储罐内送入旋转窑的喷嘴处，用专用喷嘴喷入炉内焚烧。

②提升机上料：主要用于需处理量较少的固态或半固态废物上料，用专用容器收集的固态或半固态废料，在专用储存、上料间内由人工将其放在专用提升机进料斗内，由专用提升机将其提起，送入焚烧炉贮料斗，部分空容器返回，清洗后使用，废物进炉焚烧处理。

③抓斗上料：焚烧炉配备一套桥式起重机及机械抓斗，将储料坑内固态物料抓至焚烧炉顶料斗内，经料斗进入旋转窑头部，由底部推料机构将物料送入回转窑内。

④医疗废物上料：在医废暂存库暂存的医疗废物经医废电梯运送至上料区域，医疗废物专用工业电梯内部尺寸 2250*1800mm，可一次单层提升 6 个周转箱。人工将桶装医疗废物运送至桶装提升机，该提升机布置在 2 号焚烧系统 9.3m 平台，一次可提升 2 个 240L 周转箱。医疗废物经提升机倒入进料料斗中，料斗下方布置有螺旋输送机，医废经螺旋密闭输送至医废专用下料通道两道密封门之间，通过推料装置送入焚烧炉内进行焚烧处置。空桶送至周转箱自动清洗线进行消毒清洗后重复使用。医废上料过程示意图见图 3.3.2-1，技改后工艺流程图见图 3.3.2-2。

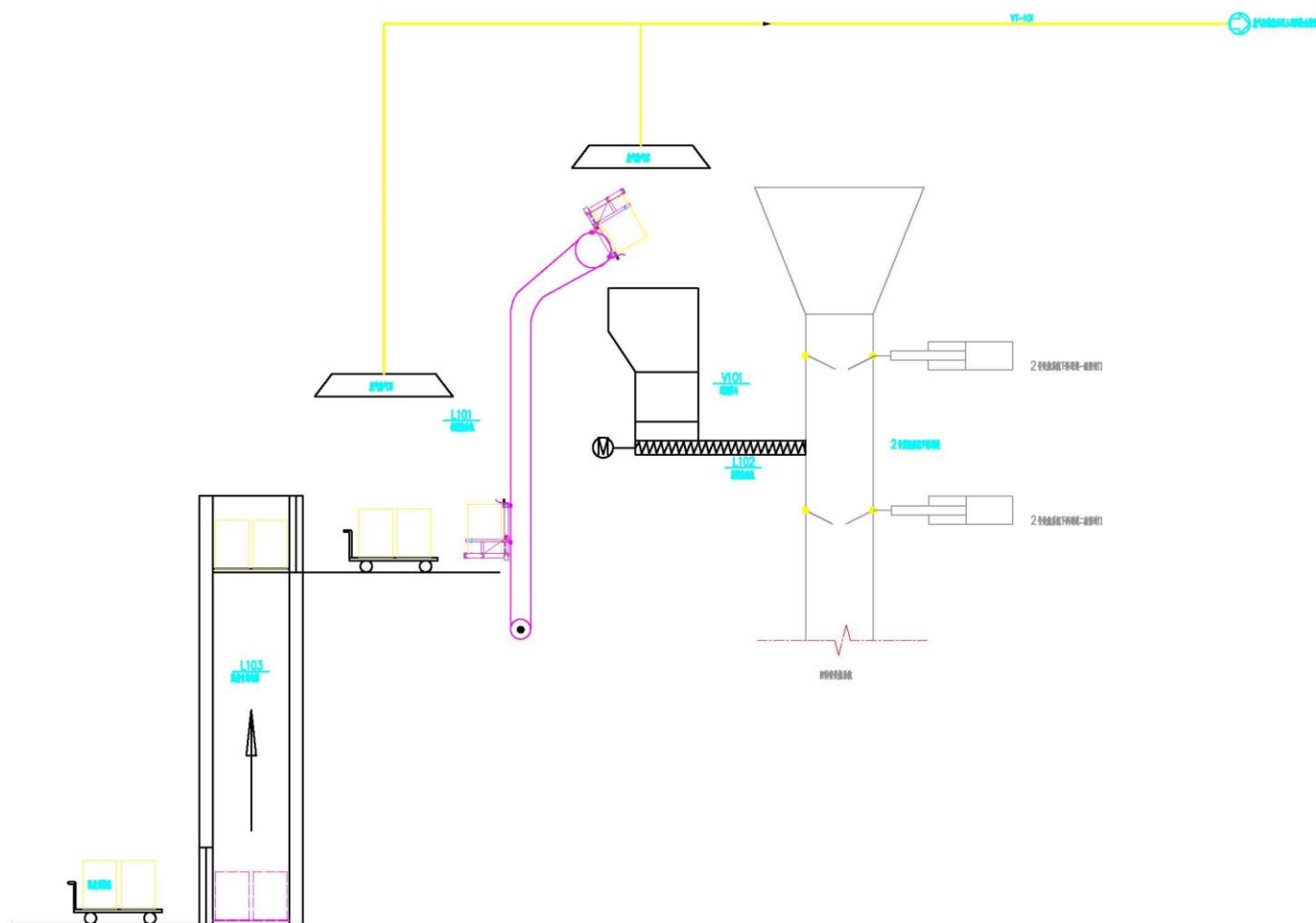


图 3.3.2-1 医疗废物上料过程示意图



(2) 焚烧系统

焚烧系统由两部分组成：一燃室和二燃室。

危险废物通过进料机构送入回转窑本体进行高温焚烧，经过 60min（45-75min）左右的高温焚烧，物料被彻底焚烧成高温烟气和灰渣，回转窑的转速可以进行调节，保持约 50mm 厚的稳定渣层可以起到保护耐火层作用，其操作温度应控制在 850℃左右，高温烟气和灰渣从窑尾进入二燃室，焚烧灰渣从窑尾进入水封刮板出渣机，水冷后进入渣仓，定期送到安全填埋场进行填埋处理。

(3) 助燃系统

在焚烧炉启炉、进炉物料热值低时（不能自燃）以及二燃室温度达不到 1100℃时，采用天然气作辅助燃料，通过检测二燃室炉温及排气中含氧量，调节助燃气体及辅助燃料用量，使废物焚烧处于最佳状态。

(4) 换热系统

二燃室出口处的烟气温度为 1150℃左右，为了满足后续阶段烟气处理对温度的要求，减少二噁英类的再合成，提高重金属在灰尘颗粒上的凝结，本系统中设置蒸汽锅炉，既使尾气温度降低又能充分利用焚烧产生的热能。锅炉采用闭式循环，由另外设置的软化、除氧水设备、给水泵等提供符合锅炉要求的除氧软化水。由热烟气加热产生的蒸汽，部分供厂内使用，剩余部分外供宿迁思睿屹新材料有限公司使用（不外供时经冷凝器冷凝自用）。烟气则经过锅炉换热后，进入烟气冷却、净化系统。

表 3.3.2-2 余热锅炉主要设计参数

最高工作压力	2.5MPa
饱和蒸汽温度	224℃
给水温度	104℃
蒸汽流量	-6.0t/h

(5) 尾气处理系统

余热锅炉出来的 550℃的烟气从上部进入急冷塔。在急冷塔内上部向下喷入自来水和加入阻盐剂的脱酸废水（或中水）与烟气进行顺流换热，由于此过程为直接喷淋冷却，烟气温度很高（约 550℃），水立即（瞬间）蒸发，将烟气温度从 550℃降为 200℃，此换热过程约需要 0.6-0.8 秒，换热后水分全部蒸发，进入烟气中。在急冷塔上部还装有一

套紧急注水系统，作为冷却水的备用，确保急冷塔能够将烟气迅速冷却，以抑制二噁英的重新生成。预处理后的脱酸废水中含有较高含量的盐分，在急冷塔中会凝结成固态盐形成飞灰，该股飞灰由急冷塔底部的灰渣箱统一收集到渣库。

本项目通过炉型设计及燃烧控制保证烟气中 NO_x 含量（折合 NO_2 ）可以确保达到氮氧化物低排放的目标，另外装置还设置了一套 SNCR（非催化还原脱氮系统），在余热锅炉第一炉膛下部喷入尿素去除 NO_x 。

经急冷塔快速降温到 185°C 后的烟气进入烟气净化系统。在急冷塔和袋式除尘器之间设置了石灰和活性炭喷入装置，所喷入的石灰和活性炭被喷射到烟道内与烟气充分混合，并发生化学反应，去除酸性物质，吸附重金属、二噁英等有害物质；反应后烟气进入袋式除尘器，去除细小飞灰。经袋式除尘器除去绝大部分飞灰的烟气进入两级湿法脱酸塔。湿法脱酸塔中喷入稀碱溶液，稀碱液循环喷淋去除前段未完全去除的酸性和有害物质。碱液反复循环喷淋后，喷淋液中盐份增高，需定期送入脱酸废水处理车间处理。

经组合烟气净化系统对烟气进行脱酸、除尘、去除剩余的二噁英等，使烟气达到排放标准后，由引风机通过烟囱排入大气，排烟温度为 130°C ，烟囱高度 50 米。

在烟囱上设置尾气监测系统，实时监测向大气中排放的经过焚烧处理的废气成分，如 NO_x 、 CO 、 CO_2 、 SO_2 、 HCl 、粉尘等。当其中某项指标超限时，在控制室产生声光报警，同时启动联锁保护程序，使整个焚烧系统处于正常工作状态。

3.3.2.3 改造后原辅材料消耗情况

改造后 2 号焚烧系统原辅材料消耗情况见下表。

表 3.3.2-3 2 号焚烧系统原辅材料一览表

项目	单位	技改前	技改后
危险废物	吨/日	60	45
医疗废物	吨/日	0	15
天然气	万 m^3/a	293.06	293.06
NaOH （30%）	吨/年	3929	3929
石灰粉	吨/年	48.24	48.24
活性炭粉	吨/年	24.12	24.12
尿素	吨/年	192.96	192.96
生产用水	万吨/年	7.8	7.8
电	万 $\text{Kwh}/\text{年}$	647.75	647.75

3.4 公用和辅助工程

3.4.1 空压站

项目压缩空气用气点为：废液喷枪雾化、燃烧器喷枪雾化、急冷塔喷枪雾化、布袋除尘器反吹、紧急冷却水罐加压、仪表用气、设备及管线吹扫等，工业用压缩空气量为：30.4m³/min。拟设置螺杆式空压机2台，内置冷干机。空压机技术参数：

容积流量：30.4m³/min

排气压力：0.85MPa

电机额定功率：185kw

表 3.2-9 空压机房主要设备表

序号	名称	型号	单位	数量
1	螺杆空压机	SA-185A，排气量 30.4m ³ /min, 排气压力 0.85MPa, IP54,	台	2
2	冷冻式干燥机	处理量25m ³ /min, 露点2-10℃, 工作压力0.2-1.0MPa	台	2
3	微热吸干机	SBY-5, 处理量5m ³ /min, 露点-20-40℃, 工作压力0.2-1.0MPa	台	1
4	储气罐	6m ³	台	2
5	仪表用气缓冲罐	BTCQ-1.5-1.0，Ø950，H=2336mm，1.5m ³	台	1
6	布袋用气缓冲罐	BTCQ-3-1.0，3m ³	台	1
7	非净化气缓冲罐	BTCQ-3-1.0，3m ³	台	1
8	泵用反吹气缓冲罐	BTCQ-1.5-1.0	台	1
9	精密过滤器	C-050	套	2
10	精密过滤器	T-035	套	2
11	精密过滤器	T-005	套	1

3.4.2 供水系统

①给水

本工程供水水源为宿迁宇新固体废物处置有限公司用地红线外市政给水管网供给，一路供水，市政管网压力按 0.25Mpa 考虑，管径 DN100，厂区给水引入管接至厂区红线内设置水表井一座，内设倒流防止器。

②排水系统

按清污分流的原则，排水分为雨水排水系统、潜在污染水排水系统、生活污水排水系统、生产废水排水系统及清净下水排水系统。

经厂内预处理后排至化工园区为本工程预留的“一企一管”污水外排接口处，送至宿迁化雨环保有限公司进一步处理后排放新沂河。

项目采用雨污分流制，设置雨水排水收集管网。本工程根据雨水服务范围的污染性质，分别设置洁净雨水收集系统和初期污染雨水收集系统。

其中本工程综合管理区屋面及道路径流雨水、生产区建筑屋面雨水按洁净雨水收集考虑，按化工园区要求，设置明沟收集系统，且不需考虑初期雨水的收集与处理。

3.4.3 厂内消防的配置

本工程消防用水来自园区给水管网，室外消防给水管网布置成环状，设两条供水管与室外消防给水管网连接。设计建设一座容积为1510m³的消防水池和专用的消防水泵房，消防泵房设置消火栓系统主泵两台(1用1备)，稳压泵两台(1用1备)，稳压罐一个，消火栓泵流量为70L/s，扬程65m，稳压泵流量为5L/s，扬程80m，稳压罐有效容积150L。

消防泵房内设置泡沫—雨淋主泵两台(1用1备)，稳压泵两台(1用1备)，稳压罐一个，泡沫—雨淋主泵流量为90L/s，扬程65m，稳压泵流量为2L/s，扬程80m，稳压罐有效容积50L。

本工程设置泡沫站1座，内设泡沫液储罐、泡沫比例混合装置、雨淋阀组。

严格按照消防规范要求进行管网布置，设两条进水管与室内环状管网相连，消火栓的布置保证相邻两个消火栓的充实水柱同时到达室内任何部位，在建筑物内设置磷酸盐干粉灭火器，遵照《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)执行灭火器的配置。

3.4.4 供电

本项目依托园区供电。园区建有110KV公共变电站1座，110KV企业自备变电站2座，110KV开关站1座，建成10KV供电线路15条，线路总长165.47km，其中单回路线路4条共37.98km，双回路2条共21.44km，四回路线路8条共106.05km。目前，园区公共变电站日供电能力15万KVA，有能力保障建设项目用电。

3.4.5 自控系统

本工程在焚烧车间控制室设置中央控制站，现场由4个现场控制站和1个地磅控制站(PC-01)组成。具体为：

(1)现场控制站

1)危险焚烧车间现场控制站PLC01

在危险废物焚烧车间设置1套现场控制站，由危废焚烧设备商配套提供，负责危废焚烧过程中各设备运行过程中模拟量、开关量的采集、传输以及有关过程的自动控制。

2)废水处理车间现场控制站PLC02

在废水处理车间设置一套现场控制站，由废水处理系统设备商配套提供，负责废水处理过程中各设备运行过程中模拟量、开关量的采集、传输以及有关过程的自动控制。

3)消防泵站PLC03

在消防泵站监测工业给水压力，控制稳压泵频率。

(2)设备的控制方式

全站工艺设备具有手动、软手动、自动三种控制方式。手动由就地控制箱上的控制按钮实现；软手动由操作员通过中央监控计算机人机界面上的控制按钮实现。自动控制由自动控制系统根据预先编制好的工艺流程逻辑顺序控制。三种控制方式优先等级由上至下依次为手动、软手动、自动。

(3)中央控制室

本次工程自控系统按分散控制、集中显示的原则设置。中央控制室计算机系统设于焚烧车间控制室内，采用具有C/S(客户机/服务器)结构形式的计算机网络，现场站与中央控制室之间通过工业以太网光纤环网进行数据通讯。中央控制站主要完成全厂的数据通讯和调度管理。

中央控制室计算机监控系统的硬件设备由工程师站计算机、管理员站计算机、32路硬盘数字录像机及视频显示器、以太网交换设备、打印机等构成计算机局域网，采用星形100M以太网方式连接。网络中各计算机互相通讯、资源共享。

计算机监控系统软件应包括：操作系统软件、组态软件、数据库软件、网络软件等，以及二次开发所必须的软件。

(4)视频监控系统

根据生产安全及管理的需要，本工程共设置1套视频监控系统，位于焚烧车间控制室(生产管理视频监控系统)。

本工程视频监控主要由如下三部分组成：前端视频采集设备、数据传输设备、监控中心终端显示管理设备。

前端视频采集部分主要由摄像机、现场视频服务器以及相关辅助配套设备组成。主要完成图像的采集、编码以及传输等工作。考虑对厂区的重要场所等区域设置摄像监视点，拟在现场设置15套室外高速球机、15套防爆型室外高速球机及30套室内一体化智能摄像机用于安防视频监控系统；焚烧线上的生产管理视频监控系统由焚烧系统承包商负责提供。

各视频图像信号经视频服务器进行压缩和数字化后接入视频监控专用100M光纤以太网，完全独立于厂区集散控制系统工业以太网，避免了大流量视频数据对集散控制系统实时性和可靠性的影响。

3.4.6 洗车

车辆清洗设置洗车场。洗车场位于危废暂存库东侧，洗车场占地长18.7m，宽7.6m。洗车废水送至废水收集池。

洗车场内设洗车水箱一座，水由厂区给水管网补水，容积2m³。采用洗车水枪对汽车进行清洗。洗车污水进入地面的排水沟，污水汇入废水收集池进一步处理。

3.4.7 化验室

本项目设有实验中心，位于办公楼东侧，两层，占地336m²，建筑面积672m²，配有分析化验的相关设备，分别对危险废物的物理组成、容重、尺寸、灰分、挥发份、水分、灰熔点、低位热值、粘度、pH值、闪点、重金属（铜/锌/砷/铅/铬/汞/铍/钼/镍/硒）、挥发及非挥发性有机物、有毒气体、元素硫、元素氯、辐射鉴定，能够对生产过程中的各项指标进行分析，如粘度、热值、溶解氧、热灼减率、锅炉水质控制指标（溶解氧、碱度、氯离子、硬度）等。能够分析水处理分析指标：COD_{Cr}、pH、氨氮、总磷、浊度。其他专业性较强的检验项目，建议采用社会化协作方式，依托当地卫生防疫部门完成。

分析实验室主要设备见表3.2-12。

表 3.2-12 主要分析仪器、设备表

序号	名称	数量	主要用途
1	辐射剂量仪	1	gama 辐射
2	便携式有毒气体分析仪	1	测有毒气体
3	电热鼓风干燥箱	2	测定挥发份，干燥
4	马弗炉	2	灰分，热灼减率
5	灰熔点测定仪	1	灰熔点
6	粘度计	1	液体粘度
7	闪点仪	1	开口闪电
8	pH 计	1	测 pH
9	量热仪	1	低位热值
10	超声波清洗器	2	预处理
11	溶解氧仪	1	测定溶解氧
12	生物显微镜	1	污水生化处理细菌观察
13	多参数水质分析仪	1	COD 氨氮总磷浊度
14	电子天平	2	预处理，容重
15	微波消解器	1	重金属样品分析前处理
16	微机控温加热板（赶酸）	1	重金属样品分析前处理
17	密封制样粉碎机	1	样品预处理
18	恒温翻转振荡器	1	浸出毒性预处理
19	纯水机	2	制备纯水
20	氟离子测量仪	1	测定氟离子
21	COD 消解器	1	COD 消解
22	手持式 X 射线荧光分析仪	1	快速测 33 种重金属 Zn Hg Cd As Ni Pb Cr Sn Sb Cu Mn
23	紫外分光光度计	1	挥发酚,氨氮

3.4.8 仓库及机修车间

办公楼东侧设一座仓库及机修车间，一层，占地面积853m²，作为材料仓库及机修使用。

3.4.9 物流门卫及地磅房

厂区设置西门、东门两处出入口。西门为人流入口，设置传达室，占地29m²。

东门为物流入口，设置物流门卫室，占地29m²。危险废物收集车辆以及货物通过物流入口进入厂区。

为准确地记录运入处置厂的危险废物流量，设计处置厂物流入口处布置1座用于计量的地磅房（门卫及计量间）。需称重的进厂运输车辆，最大满载质量为100吨，设置电子汽车衡一台，称重0-100t。

3.5 风险因素识别

3.5.1 物质危险性识别

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行突发环境事件风险物质判定。本项目涉及的风险物品有天然气等。

3.5.2 生产及公辅环保设施环境风险识别

（1）生产装置区

依据物质的危险、有害特性分析，本项目生产过程中涉及厂内物料运输及其它用电设备等存在火灾等危险有害性。另外，火灾/爆炸等事故可能伴随着 CO 等次生污染物的产生和扩散，造成人员中毒等危险。

生产过程中各单元的主要危险、有害性分析详见表 3.5-1。

表 3.5-1 生产过程中各单元的主要危险、有害性分析一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	2号焚烧系统	生产线	天然气	火灾	大气污染排放造成中毒等	见 3.6.4 节

（2）储运设施

本项目设有仓库。储存的物料多为不易燃物质，若遇明火可能也不会进一步发生火灾/爆炸事故次生环境污染。经分析储运设施可能发生的潜在突发环境事件类型见表 3.5-2。

表 3.5-2 储运设施环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
----	------	-----	--------	--------	--------	--------------

1	医疗废物转运车间	医疗废物	医疗废物	火灾/爆炸引发的次生/伴生污染物排放	大气污染排放造成中毒等	火灾/爆炸事故：产生的次生/伴生污染物可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标
2	空桶暂存间	周转箱	/			

3.6 水平衡

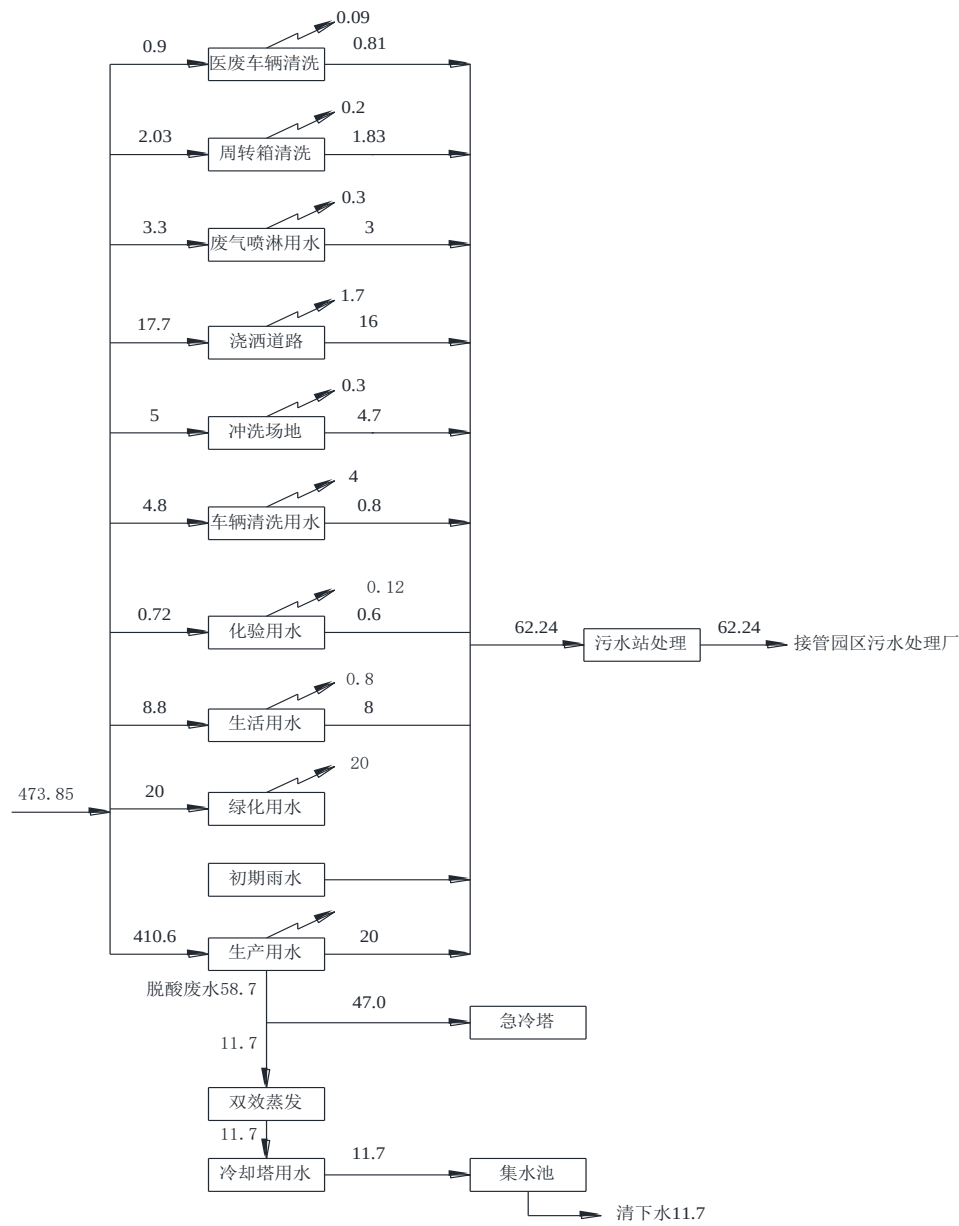


图 3.6 全厂水量平衡图（t/d）

3.7 污染源源强核算

3.7.1 废气产生及处理情况

3.7.1.1 有组织废气

技改项目建成前后 2 号焚烧系统仅处置方案发生变化，技改前后总处置能力、配伍方案和尾气处理工艺均不发生变化，因此，技改前后 2 号焚烧系统烟气排放情况不发生变化。技改前后 2 号焚烧系统烟气排放情况见表 3.7.1-1。

技改项目建成后新增的有组织废气包括：医废转运车间及空桶暂存间废气 G1、车辆清洗间废气 G2、医废上料区无组织集气 G3 和冷库无组织集气 G4。医废转运车间及空桶暂存间废气 G1、车辆清洗间废气 G2、医废上料区无组织集气 G3 和冷库无组织集气 G4 经新建的“水洗+碱洗+过滤器+UV 光氧+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后经 15m 高排气筒 P5 高空排放。技改项目有组织废气源强类比镇江新宇危险废物处置有限公司和盐城新宇辉丰环保科技有限公司废气源强数据，本项目技改后新增有组织废气产生及排放情况见表 3.7.1-2。

表 3.7.1-1 技改前后 2 号焚烧系统废气排放情况

废气名称	污染物	产生状况				治理措施	去除率(%)	排放状况			排放标准 (mg/m³)	排放参数			排放方式
		废气量 (Nm³/h)	浓度 (mg/m³)	产生量				浓度 (mg/m³)	排放量			高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	
				kg/h	t/a				kg/h	t/a					
焚烧炉废气	烟尘	65000	4200	273	2184	SNC R 脱硝+烟气急冷+消石灰活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸+湿式除尘+烟气再热组合工艺	99	15	0.975	7.8	30	50	1	130	8000h/a
	SO ₂		650	42.25	338		90	50	3.25	26	100				
	NO _x		328	21.32	170.56		50	164	10.66	85.3	300				
	CO		28	1.82	14.56		0	28	1.82	14.6	100				
	HCl		300	19.5	156		90	30	1.95	15.6	60				
	HF		20	1.3	10.4		80	4	0.26	2.08	4				
	Hg		0.033	0.0022	0.0173		70	0.01	0.00065	0.0052	0.05				
	Cd		0.075	0.0049	0.039		80	0.015	0.000975	0.0078	0.05				
	Pb		1.14	0.0741	0.593		80	0.228	0.0148	0.12	0.5				
	As		0.15	0.0098	0.078		70	0.045	0.00293	0.0235	0.5				
	Cr		0.15	0.0098	0.078		70	0.045	0.00293	0.0235	0.5				
	Sn+Sb+Cu+Mn+Ni		2.65	0.172	1.378		80	0.53	0.0345	0.28	2.0				
	二噁英		1	65000	520		90.0	0.1	6500	52	0.5				
			TEQng/m³	TEQng/h	TEQmg/a			TEQng/m³	TEQng/h	TEQmg/a					

注：重金属排放情况已根据新的《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）和《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）要求重新核定，重金属排放总量不变。

表 3.7.1-2 技改后新增有组织废气产生及排放情况

废气名称	污染物	产生状况				治理措施	去除率(%)	排放状况			排放标准(kg/h)	排放参数			排放方式
		废气量(Nm³/h)	浓度(mg/m³)	产生量				浓度(mg/m³)	排放量			高度(m)	内径(m)	温度(°C)	
				kg/h	t/a				kg/h	t/a					
医废转运车间及空桶暂存间废气 G1、车辆清洗间废气 G2、医废上料区无组织集气 G3、冷库无组织集气 G4	H ₂ S	28000	2.599	0.073	0.582	水洗+碱洗+过滤器+UV光氧+活性炭吸附-脱附+催化燃烧	75	0.650	0.018	0.146	0.33	15	1	25	8000h/a
	NH ₃		36.982	1.036	8.284		75	9.246	0.259	2.071	4.9				

3.7.1.2 无组织废气

本项目医废转运车间、空桶暂存间、车辆清洗间、医废上料区和冷库产生的废气污染物收集率约为 95%，未被收集废气以无组织形式向环境空气逸散。技改项目新增的无组织废气排放源强见表 3.7.1-3。

表 3.7.1-3 技改项目新增的无组织废气排放情况

污染源名称	面积 (m ²)	高度 (m)	无组织排放量 (kg/h)	
			H ₂ S	NH ₃
医废转运车间及空桶暂存间	315	7	0.0004	0.0059
车辆清洗间	143	7	0.0003	0.0044
医废上料区	104.5	3.3	0.0031	0.0438
冷库	362	3.5	0.00003	0.0004

3.7.1.3 非正常工况

考虑到医废转运车间、空桶暂存间、车辆清洗间、医废上料区和冷库等场所的废气收集系统失效，产生的废气将可能直接以无组织形式逸散到大气中，主要成分为 H₂S、NH₃ 等。其排放源强见表 3.7.1-4。

表 3.7.1-4 废气收集系统失效情况下废气的排放情况

污染源名称	面积 (m ²)	高度 (m)	无组织排放量 (kg/h)	
			H ₂ S	NH ₃
医废转运车间及空桶暂存间	315	7	0.008	0.118
车辆清洗间	143	7	0.006	0.088
医废上料区	104.5	3.3	0.062	0.876
冷库	362	3.5	0.0006	0.008

3.7.2 废水产生及处理情况

(1) 医疗车清洗水

每天使用的医疗废物转运车辆约 9 辆，根据同类型企业的经验数据，每辆车冲洗耗水以 100L/（车·d）计，医疗废物运送车辆每天清洗一次，用水量约 300m³/a，排放系数按 90%计，车辆冲洗废水量约 270m³/a。

(2) 周转箱清洗水

每天使用的周转箱个数约 576 个，根据同类型企业的经验数据，每个医疗废物周转桶冲洗耗水以 4/（个·d）计，医疗废物周转桶在用过后立即清洗，用水量约 767.232m³/a，排放系数按 90%计，医疗废物周转桶冲洗废水量约 690.5m³/a。

（3）废气喷淋废水

本项目新增“水洗+碱洗+过滤器+UV 光氧+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”废气处理装置定期产生废气喷淋废水，根据同类型企业的经验数据，产生量约 1000 m³/a。

技改项目新增废水产生及排放情况见表 3.7.2-1。

表 3.7.2-1 技改项目新增废水产生及排放情况一览表

废水类型	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生状况		分质处理措施	污染物名称	分质处理后污染物情况		厂区总排口污染物排放情况				
			浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	产生量 t/a	污染物名称	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	接管标准 mg/L	排放去向
医废车清洗水	270	COD	200	0.054	混凝沉淀 +Fenton 氧化处理 +兼氧— 好氧生化	COD	306.41	0.576	COD	306.41	0.576	500	接管 宿迁 化雨 环保 有限 公司 进一 步处 理
		BOD ₅	100	0.027		BOD ₅	46.79	0.088	BOD ₅	46.79	0.088	300	
		SS	100	0.027		SS	153.21	0.288	SS	153.21	0.288	400	
		氨氮	10	0.003		氨氮	4.68	0.009	氨氮	4.68	0.009	25	
		粪大肠菌群数	10000 个	10000 个		粪大肠菌群数	10000 个	10000 个	粪大肠菌群数	10000 个	1000 0 个	/	
		总余氯	4	0.011		总余氯	0.57	0.001	总余氯	0.57	0.001	/	
周转箱清洗水	690.5	COD	200	0.122		TDS	532.06	1.000	TDS	532.06	1.000	/	
		BOD ₅	100	0.061									
		SS	100	0.061									
		氨氮	10	0.006									
		粪大肠菌群数	10000 个	10000 个									
废气喷淋废水	1000	COD	400	0.4									
		SS	200	0.2									
		TDS	1000	1.0									
合计	1879.5	COD	306.41	0.576	/								
		BOD ₅	46.79	0.088									
		SS	153.21	0.288									
		氨氮	4.68	0.009									
		粪大肠菌群数	10000 个	10000 个									
		总余氯	0.57	0.001									
		TDS	532.06	1.000									

3.7.3 噪声产生及治理情况

技改项目新增的主要噪声源为螺旋输送机、消毒清洗风干一体机、各类泵及风机等，噪声源源强及控制措施见表 3.7.3-1。

表 3.7.3-1 技改项目新增主要噪声源与处置情况

序号	设备名称	台数	声级值 dB(A)	距厂界最近 距离(m)	治理措施	降噪后声级值 dB(A)
1	螺旋输送机	1	75	65	厂房隔声、 基础减震	≤60
2	消毒清洗风干一体机	1	75	75		≤60
3	各类泵	2	80	75		≤65
4	风机	1	85	80		≤70

3.7.4 固体废物产生及处置情况

表 3.7.4-1 技改项目新增工程副产物产生情况汇总表（单位：t/a）

序号	副产物名称	产生装置	产生环节	形态	预测产生量	种类判断		
					t/a	固体废物	副产品	判定依据
1	污水处理污泥 S1	综合污水处理设施	废水处理	固	1	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
2	通风除尘装置废弃物 S2	通风除尘装置	废气处理	固	1	√	/	
3	破损周转箱 S3	周转箱	收集存储	固	0.5	√	/	

表 3.7.4-2 技改项目工程营运期新增固体废物分析结果汇总表（单位：t/年）

序号	固废名称	产生装置	属性	形态	主要成分	有害成分	预测产生量 t/a	废物类别	废物代码	产废周期	危险特性
1	污水处理污泥 S1	综合污水处理设施	危险废物	固	污泥	有机物、重金属	1	HW49	772-006-49	连续	T/In
2	通风除尘装置废弃物 S2	通风除尘装置	危险废物	固	粉尘	粉尘	1	HW49	900-041-049	间接	T/In
3	破损周转箱 S3	周转箱	危险废物	固	周转箱	重金属	0.5	HW01	841-001-01	间接	In

表 3.7.4-3 技改项目工程运营期新增固废利用处置情况汇总表（单位：t/a）

序号	固废名称	产生装置	属性	形态	主要成分	有害成分	预测产生量 t/a	废物类别	废物代码	产废周期	危险特性	处置去向
1	污水处理污泥 S1	综合污水处理设施	危险废物	固	污泥	有机物、重金属	1	HW49	772-006-49	连续	T/In	厂内焚烧处置
2	通风除尘装置废弃物 S2	通风除尘装置	危险废物	固	粉尘	粉尘	1	HW49	900-041-049	间接	T/In	厂内焚烧处置
3	破损周转箱 S3	周转箱	危险废物	固	周转箱	重金属	0.5	HW01	841-001-01	间接	In	厂内焚烧处置
危险废物									2			

表 3.7.4-4 技改前后全厂固废变化情况汇总表（单位：t/a）

序号	固废名称	类别	现有项目产生量	“以新代老”削减量	技改项目产生量	技改后全厂产生量	处置方式
1	焚烧炉渣	HW18	7200	/	/	7200	委托填埋处置
2	焚烧飞灰	HW18	1200	/	/	1200	
3	双效蒸发残渣	HW18	3912	3129.6	/	782.4	
4	有机树脂类废物	HW13	3.84	/	/	3.84	现有项目焚烧处理
5	污水处理污泥	HW49	16.5	/	1	17.5	现有项目焚烧处理
6	生活垃圾	一般废物	13.3	/	/	13.3	环卫处理
7	急冷塔飞灰	HW18	0	-2508	/	2508	委托填埋处置
8	通风除尘装置废弃物	HW49	0	/	1	0	现有项目焚烧处理

宿迁宇新固体废物处置有限公司 15t/d 医疗废物处置工程项目环境影响报告书

9	破损周转箱	HW01	0	/	0.5	0.5	现有项目焚烧处理
小计		/	12345.64	621.6	2.5	11725.54	/

3.8 污染物“三本账”核算

技改项目污染物“三本帐”核算情况见表 3.8-1，本项目建成后全厂的污染物“三本帐”核算情况见表 3.8-2。

表 3.8-1 技改项目污染物“三本帐”核算情况汇总(单位：t/a)

污染物名称		技改项目		
		产生量	削减量	排放量
废水	废水量	1879.5	0	1879.5
	COD	0.576	0	0.576
	SS	0.288	0	0.288
	氨氮	0.009	0	0.009
	TDS	1.000	0	1.000
废气	H ₂ S	0.582	0.437	0.146
	NH ₃	8.284	6.213	2.071
固废	危险废物	2	2	0
	生活垃圾	4.496	4.496	0

表 3.8-2 技改项目建成后全厂污染物“三本帐”核算(单位: t/a)

种类	污染物名称	全厂现有项目排放量(t/a)	本次技改项目新增排放量(t/a)	“以新代老”削减量(t/a)	改扩建项目建成后全厂排放量(t/a)	排放增减量(t/a)
废水	废水量	18843.3	1879.5	0	20722.8	1879.5
	COD	7.54	0.576	0	8.116	0.576
	SS	3.05	0.288	0	3.338	0.288
	氨氮	0.377	0.009	0	0.386	0.009
	TP	0.04	0	0	0.044	0.004
	石油类	0.188	0	0	0.188	0.000
	Pb	0.0188	0	0	0.019	0.000
	Cr	0.0283	0	0	0.028	0.000
	Ni	0.0188	0	0	0.019	0.000
	盐分	62.19	0	0	62.190	0.000
废气	烟尘	22.451	/	/	22.451	0
	SO ₂	33.8	/	/	33.8	0
	NO _x	85.3	/	/	85.3	0
	CO	14.56	/	/	14.56	0
	HCl	16.511	/	/	16.511	0
	HF	2.253	/	/	2.253	0
	Hg	0.0052	/	/	0.0052	0
	Cd	0.0078	/	/	0.0078	0
	Pb	0.12	/	/	0.12	0
	As+Ni	0.047	/	/	0.047	0
	铬+锡+锑+铜+锰	0.28	/	/	0.28	0
	二噁英(TEQmg/a)	52 TEQmg/a	/	/	52 TEQmg/a	0
	硫化氢	0.4446	0.146	/	0.5906	+0.146
	氨气	2.5238	2.071	/	4.5948	+2.071
	VOCs	20.932	/	/	20.932	0
固废	工业固废	0	0	/	0	0
	生活垃圾	0	0	/	0	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

宿迁市地处江苏北部,下辖沭阳、泗阳、泗洪三县和宿城区、宿豫区,总面积 8555km²,是新亚欧大陆桥东桥头堡城市群中重要的中心城市,地理位置优越,交通运输便利。其东临沿海港口城市连云港,西靠全国交通枢纽城市徐州,北临骆马湖,紧邻陇海、沂淮铁路,京杭大运河、古黄河纵贯市区南北,京沪、宁徐高速公路绕城而过。宿迁市京沪高速公路、宁宿徐高速公路是宿迁与北京、上海、南京和徐州之间的快速通道;新长铁路将宿迁和长江三角洲地区有机联系起来;京杭大运河、连云港港口和观音机场、白塔埠机场,架起了宿迁市对外联系的桥梁。

宿迁经济技术开发区位于宿迁市新城区南侧,紧邻宁宿徐高速公路和城市主干道徐淮公路,地理位置优越,交通便捷。扩建项目位于宁宿徐高速西侧、三亚路北侧、振兴大道东侧、香港路南侧。地理位置图详见附图 4.1-1、周边现状图见附图 3.2-2。

本项目地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

宿迁市位于江苏北部,地处鲁南丘陵与苏北平原过渡带,东接淮安市,西与徐州市毗连,北与连云港接壤。全市总面积 8555 平方公里,其中陆地占 77.6%,耕地面积 453 公顷,水面积占据 22.4%,市区面积 136 平方公里。全市地势自西北向东南坡降,平均海拔 20 米,最高海拔 72.8 米,最低海拔 8.8 米。

宿迁地质构造属我国东部新华夏系第二沉降带,秦岭、昆仑纬向构造带和淮阴山系。形外带相复交会的部位,扬于准地台的东苏北凹陷区,基底为前震旦系泰山群变质岩类。上复有第三系,第四系松散堆积层,第三系下部为峰山组,岩性以粉细砂和含砾中粗砂为主,局部间夹薄层粘土,上部为下草湾组,主要岩性为粘土、亚粘土、中细砂薄层。第四系自下而上分为三层,第一层为冰水层、第二层为冲洪积层,第三层属海陆交替相沉积层。本市市区地震烈度为 9 度。

4.1.3 水系及水文特征

与本项目相关的水系主要为王港河和黄海。

本项目位于宿迁市宿豫区，区域内主要河流有新沂河、山东河、京杭大运河。

新沂河:自嶂山闸至灌河口入海，全长 146km，为骆马湖主要泄洪道之一，五十年一遇设计流量 (沭阳站)为 7800m³/秒。新沂河与淮沭河在沭城西相交，此处建有向连云港市送清水枢纽工程。新沂河不行洪时，北偏泓成为上游山东省和江苏新沂市污水排放的专用通道，北偏泓排污设计流量为 50m³/s。

山东河:又名拦山河，全长 16.5km,其主要功能是拦截山洪，排涝面积 26km²。南段水排入二干渠，北段排水在嶂山闸下 5.5km 处入新沂河。新沂河分洪 7500m³/s (沭阳站 7800m³/s)时山东河口设计水位为 21.3m，非汛期山东河口偏泓水位在 18.0m 以下，山东河口地面高程在 22.0m 以上。京杭大运河:宿迁段，位于该项目的东面 3 公里处。其北自新沂市窑湾镇流入我市境内，经泗阳新袁镇流入淮安市。全长约 127.5 公里，宽度在 100~300 米之间，平均水位 9.29 米。最高水位 9.94 米，最低水位 8.52 米。水位分别由皂河、宿迁、刘老涧等节制闸控制。

宿迁地下水资源较为丰富，200m 浅层地下水单井涌量达 4000~5000 吨/日，平原地区浅深层地下水单井涌量都在 1000 吨/日以上，浅层地下水储量为 3.50 亿吨，连深层承压水在内，水质良好。

区域水系见图 4.1-2。

4.1.4 气候特征

宿迁处亚热带向暖温带过渡地区，具有较明显的季风性、过渡性和不稳定性等特征。受近海区季风环流和台风的影响，冷暖空气交汇频繁，洪涝等自然灾害经常发生。根据近 20 年的气象资料统计，开发区境内的平均气温 15℃，七月份最高，平均达 26.8℃，一月份最低，平均为-0.5℃，极端最高气温 40℃,极端最低气温达-23.4℃,多年平均日照总时数为 2291.6 小时，无霜期 208 天。年最大降雨量 1700.4 毫米(2004 年)，最小降雨量 573.9 毫米(1988 年),多年平均降雨量 988.4 毫米。汛期(6-9 月)雨量最大值 1063.2 毫米(2003 年)、最小值 222.4 毫米(2004 年)。最大日降雨量 250.9 毫米(2004.7.19)。历年平均相对湿度 74%，最大相对湿度 89%(1995.7)，最小相对湿度 49%(1988.2)。

根据宿迁气象站近 20 年部分常规气象观测资料进行统计，见表 4.1.4。

表 4.1.4 近 20 年基本气象要素统计

年平均风速 m/s	2.9
最大风速 m/s	7.2
年平均气温 °C	14.6
极端最高气温 °C	40
极端最低气温 °C	-23.4
年平均相对湿度 %	74
年均降水量 mm	900.6
降水量极大值 mm	1647.1
降水量极小值 mm	573.9

4.1.5 生态环境

(1) 自然植被

宿迁市气候温和，河湖密布，土壤肥沃，农业发达，为鱼米之乡。陆地主要种植水稻、小麦、棉花等农作物和各种蔬菜。成片林面积不断扩大，农田林网已经基本形成，逐步发挥着涵养水源、水土保持、防风固沙、减少水土流失的功能。

宿迁经济技术开发区内及周边用地主要是农田和林木及农村居住村。目前主要农作物为水稻、小麦、玉米、棉花、大豆、油菜、山芋、花生等。植被以杨类占优势的温暖带落叶林为主，达 85%以上。其他树种有刺槐、中国槐、臭椿、柳、榆、桑、泡桐等；南方亚热带树种有山杨、刺楸等；果树有李、桃、杏、苹果、梨、枣、葡萄等；灌木有紫穗槐、野蔷薇、山胡椒等；长绿灌木有小叶女贞、刚竹、淡竹、紫竹等；藤本植物有木通、爬山虎、南蛇藤等；草本有狗尾草、蒲公英、苍耳等。

(2) 土壤

土壤分为 4 个土类，7 个亚类，15 个土属，37 个土种。紫色土和棕壤土分布在北部低山丘陵区；潮土分布最广，面积最大，中黄泛冲积物发育而成，主要分布在运河以西地区；砂礓岗土分布在河湖沉积平原地带，面积仅次于潮土，主要分布在运河以东地区。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1.1 大气环境质量现状达标情况判断

根据《宿迁市 2020 年环境状况公报》，宿迁市环境空气 PM_{2.5}、NO₂、SO₂、PM₁₀、O₃ 指标浓度同比下降，其中 PM_{2.5} 浓度 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (扣除沙尘天气)，同比下降 4.3%，SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃ 分别为 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、170 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 降幅为 25.0%、13.8%、14.1%、5.6%，CO 浓度为 1.2 mg/m^3 ，与上一年持平。O₃ 作为首要污染物的超标天数为 45 天，全年占超标天数 45.9%，已成为影响全市空气质量达标的主要指标。全市环境空气质量优良天数比例为 73.2%，同比上升 10.2 个百分点。

根据《宿迁市环境状况公报(2020 年度)》，宿迁市环境达标区判定情况见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 区域气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	6	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	25	62.5	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4	1.2	30.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	67	95.71	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	45	128.57	超标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	170	106.25	超标

经调查，2020 年全市市区环境空气中二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳日均值的第 95 百分位浓度、可吸入颗粒物 (PM₁₀) 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求；细颗粒物 (PM_{2.5})、臭氧 8 小时第 90 百分位浓度超过该标准二级标准值。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，宿迁市环境空气质量属于不达标区。

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状评价

由于评价范围内无环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，因此使用宿迁市国控点(33.9592N, 118.2442E)的监测数据作为扩建项目所在地基本污染物质量现状的评价依据。基本污染物大气环境现状评价统计见表 4.2.1-2。

由表 4.2.1-2 所示,项目所在地仅 SO₂、CO 达标,NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 均未达标,NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度占标率分别为 70.5%、114.5%和 149.3%,NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 保证率日平均质量浓度占标率分别为 83.8%、119.3%和 181.3%,日均浓度超标频率分别为 0.3%、10.3%和 18.8%;O₃ 日最大 8 小时平均保证率浓度占标率为 108.8%,超标频率为 8.8%,日均浓度超标频率分别为 13.6%。

表 4.2.1-2 基本污染物大气环境现状评价统计表

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	日均浓度超标频率 (%)	达标情况
宿迁中学	SO ₂	年平均质量浓度	60	11.26	18.8	/	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	150	27	18	/	
	NO ₂	年平均质量浓度	40	28.19	70.5	/	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	80	67	83.8		
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1500	37.5	/	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	80.15	114.5	10.3	超标
		24 小时平均第 95 百分位数	150	179	119.3		
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	52.24	149.3	18.8	超标
		24 小时平均第 95 百分位数	75	136	181.3		
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	174	108.8	13.6	超标

由上表可知,国控点臭氧 8 小时第 90 百分位浓度、细颗粒物 (PM_{2.5})、可吸入颗粒物 (PM₁₀) 年平均浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

为改善环境空气质量,宿迁市将持续强化大气污染防治工作,打赢蓝天保卫战,根据宿迁市生态环境局印发的《宿迁市 2020 年大气污染防治工作方案》,宿迁市从以下几个方面来控制大气污染:

(1) 大力发展绿色交通。倡导绿色出行,推进公共自行车系统建设。

(2) 渣土清运处置扬尘治理。严格执行准运证、密闭运输和按规定时间、线路、倾倒地点进行运输、倾倒等制度;严禁车身不洁、带泥上路、超高超限超载、沿途抛洒、私拉

乱运、随意倾倒等行为;落实出入口保洁制度,及时清扫、冲洗污染的路面;加大夜间巡查力度,对不符合要求上路的渣土车和车辆所属单位依法进行查处。

(3) 道路保洁作业扬尘整治。根据季节特征制定详细的道路保洁工作方案并结合城北污水处理厂和集泰污水处理厂尾水综合利用,严格落实定期冲洗去污和定时洒水降尘的道路保洁制度,提高道路机扫率,做到全方位、全时段路面保洁。城区建成区范围内的主要交通运输干道每天上、下午各洒水不少于 2 次;主要交通运输干道及其护栏底部、两侧绿化带,每 5 天至少冲洗 1 次,降低道路扬尘污染。加强社区(小区)内道路扬尘防控,加大保洁频次。

(4) 加大露天焚烧垃圾管理力度。规范城乡垃圾收集、转运、处置体系运作组织属地政府强化对城区、城郊、城乡结合部等重点区域垃圾及落叶露天焚烧行为的管理,加大焚烧垃圾、落叶、枯草的行为行政处罚力度,将建成区内焚烧垃圾落叶枯草列入数字化城管巡查督办事项。

(5) 持续推进区域联防联控,有效应对重污染天气,进一步完善与徐州、淮安共同建立的徐宿淮地区大气污染防治联防联控机制,加强环境协同监管和重污染天气联合应对,实施秋冬大气污染综合治理攻坚行动,扩大、细化应急管控工程项目清单等。

4.2.1.3 特征污染物环境质量补充监测及现状评价

4.2.1.3.1 特征污染物环境质量补充监测

结合项目和评价区域特点,考虑环境敏感目标并兼顾均匀性,拟布设 3 个大气环境质量补充监测点,对特征污染因子进行了补充监测,监测点位及监测因子见表 4.2.1-3 及图 2.4-1。监测期间气象条件见表 4.2.1-4。

监测时段与采样频率

监测时间: 2021 年 3 月 31 日~4 月 6 日。

监测频率: 连续监测 7 天,监测小时浓度,每小时至少有 45min 的采样时间。

表 4.2.1-3 其他大气污染物补充监测点位基本信息

序号	监测点名称	方位	距离 (m)	监测项目
G1	项目所在地	/	/	氟化氢、氯化氢、TVOC、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、Hg、Cd、Pb、As、Cr、Ni、二噁英
G2	宋营	SW	1500	
G3	大马庄	NW	3200	

注: 以大气评价范围 5km*5km 矩形左下角为 (0, 0)

表 4.2.1-4 监测期间气象参数

采样日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2021.03.31	02:00	10.2	101.9	2.7	东
	08:00	11.4	101.7	2.4	东
	14:00	11.9	101.5	2.1	东
	20:00	10.0	102.0	2.6	东
2021.04.01	02:00	9.2	102.9	2.8	东
	08:00	11.3	101.8	2.6	东
	14:00	14.2	101.6	2.4	东
	20:00	8.9	102.2	2.7	东
2021.04.02	02:00	10.1	102.9	1.9	东北
	08:00	12.3	101.8	1.7	东北
	14:00	14.9	101.5	1.5	东北
	20:00	9.1	102.2	1.6	东北
2021.04.03	02:00	6.9	102.3	2.1	北
	08:00	8.2	101.9	1.8	北
	14:00	11.5	101.7	1.6	北
	20:00	7.4	102.2	1.9	北
2021.04.04	02:00	6.6	102.3	2.5	东北
	08:00	9.7	102.0	2.1	东北
	14:00	15.2	101.4	1.9	东北
	20:00	7.8	101.9	2.3	东北
2021.04.05	02:00	9.2	102.0	1.9	东南
	08:00	15.4	101.5	1.7	东南
	14:00	17.1	101.3	1.5	东南
	20:00	9.8	101.8	2.1	东南
2021.04.06	02:00	8.9	102.1	1.7	北
	08:00	14.0	101.6	1.6	北
	14:00	16.8	101.4	1.4	北
	20:00	9.2	101.9	1.8	北

4.2.1.3.2 大气环境质量现状评价

(1) 评价标准

大气环境质量现状评价标准见表 2.2-3。

(2) 评价方法

大气质量现状评价采用单项标准指数法，即：

$$I_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： I_{ij} —第 i 种污染物，第 j 测点的指数；

C_{ij} —第 i 种污染物，第 j 测点的监测平均值 (mg/m^3)；

C_{si} —第 i 种污染物评价标准 (mg/m^3)。

(3) 评价结果

环境空气监测结果监测结果经统计整理汇总见表 4.2.1-5。

表 4.2.1-5 监测结果统计汇总表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
			($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最小值	最大值			
G1 项目所在地	氟化物	1h 平均值	20	0.25L	0.25L	/	0	达标
	氯化氢	1h 平均值	50	10L	10L	/	0	达标
	TVOC	1h 平均值	2	0.0471	0.497	24.85	0	达标
	NH_3	1h 平均值	0.2	0.03	0.06	30	0	达标
	H_2S	1h 平均值	0.01	0.001L	0.001L	/	0	达标
	臭气浓度	1h 平均值	20	<10	<10	<50	0	达标
	Hg	1h 平均值	0.3	0.15L	0.15L	/	0	达标
	Cd	1h 平均值	0.03	0.007	0.014	46.47	0	达标
	Pb	1h 平均值	3	0.177	0.713	23.77	0	达标
	As	1h 平均值	0.012	0.000124	0.000251	0.021	0	达标
	Cr	1h 平均值	/	0.006	0.01	/	0	达标
	Ni	1h 平均值	/	0.043	0.210	/	0	达标
G2 宋营	二噁英	1h 平均值	1.65 $\text{pg TEQ}/\text{m}^3$	0.024	0.086	0.052	0	达标
	氟化氢	1h 平均值	20	0.25L	0.25L	/	0	达标
	氯化氢	1h 平均值	50	10L	10L	/	0	达标

	TVOC	1h 平均值	2	0.0643	0.998	49.9	0	达标
	NH ₃	1h 平均值	0.2	0.06	0.09	45	0	达标
	H ₂ S	1h 平均值	0.01	0.001L	0.001L	/	0	达标
	臭气浓度	1h 平均值	20	<10	<10	<50	0	达标
	Hg	1h 平均值	0.3	0.15L	0.15L	/	0	达标
	Cd	1h 平均值	0.03	0.005	0.011	36.67	0	达标
	Pb	1h 平均值	3	0.210	0.293	9.77	0	达标
	As	1h 平均值	0.012	0.000124	0.000251	0.021	0	达标
	Cr	1h 平均值	/	0.004	0.009	/	0	达标
	Ni	1h 平均值	/	0.053	0.080	/	0	达标
	二噁英	1h 平均值	1.65 pg TEQ/m ³	0.023	0.079	0.048	0	达标
G3 大马 庄	氟化氢	1h 平均值	20	0.25L	0.25L	/	0	达标
	氯化氢	1h 平均值	50	10L	10L	/	0	达标
	TVOC	1h 平均值	2	0.0220	0.163	8.15	0	达标
	NH ₃	1h 平均值	0.2	0.09	0.11	55	0	达标
	H ₂ S	1h 平均值	0.01	0.001L	0.001L	/	0	达标
	臭气浓度	1h 平均值	20	<10	<10	<50	0	达标
	Hg	1h 平均值	0.3	0.15L	0.15L	/	0	达标
	Cd	1h 平均值	0.03	0.005	0.007	23.33	0	达标
	Pb	1h 平均值	3	0.197	0.442	14.73	0	达标
	As	1h 平均值	0.012	0.000124	0.000251	0.021	0	达标
	Cr	1h 平均值	/	0.004	0.007	/	0	达标
	Ni	1h 平均值	/	0.044	0.066	/	0	达标
	二噁英	1h 平均值	1.65 pg TEQ/m ³	0.022	0.089	0.054	0	达标

注：表中“数字+L”表示未检出项，其中“数字”表示检出限

根据大气环境监测结果及标准指数，3 个监测点氟化氢、氯化氢、TVOC、NH₃、H₂S、臭气浓度、Hg、Cd、Pb、As、Cr、Ni、二噁英均能满足相关环境质量标准要求，区域大气环境质量较好。

4.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1，本项目评价等级为三级 B，可不进行地表水环境质量现状调查。

4.2.3 声环境质量现状监测及评价

本次评价引用《宿迁宇新固体废物处置有限公司危险废物集中收集贮存“绿岛”建设试点项目环境影响报告表》中的监测数据。

(1) 监测点位

根据建设项目声源特点及周围环境情况,在项目拟建地周边共布设8个现状监测点。监测布点见图 3.1-1。

(2) 监测时间

监测时间为 2020 年 9 月 17 日,昼夜间各进行一次。

(3) 评价方法与评价标准

本地区的声环境功能区属于 3 类噪声功能区,本项目所在区域噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中 3 类标准。

(4) 评价结果

噪声监测结果见表 4.2.3。

表 4.2.3 厂界周边及敏感点声环境现状监测结果 dB(A)

测点位置	等效声级值 dB (A)	
	2020 年 9 月 17 日	
	昼间	夜间
N1	54.5	44.1
N2	54.7	43.8
N3	57.3	46.8
N4	57.6	46.5
N5	55.2	44.8
N6	55.1	45.0
N7	54.1	44.5
N8	53.8	44.3
达标情况	达标	达标

从表 4.2.3 中可见,本项目厂界监测点位噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。

4.2.4 土壤环境质量现状监测及评价

(1) 监测布点、监测因子、监测时间和频率

在本项目厂界范围内设置 3 个柱状样+1 个表层样，厂外设置 2 个表层样，同时监测土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、渗透系数、土壤容重、孔隙度等。其中，点位编号为 T1、T2 的 pH 值（1 项）、重金属和无机物（7 项）、挥发性有机物（27 项）及半挥发性有机物（11 项）引用《宿迁宇新固体废物处置有限公司危险废物集中收集贮存“绿岛”建设试点项目环境影响报告表》中的土壤环境质量监测数据，监测时间为 2020 年 9 月 22 日。

表 4.2.4-1 监测布点、监测因子、监测时间和频率

序号	监测点名称	监测项目	备注
T1	项目厂区内（柱状样）	基本项目 ①（pH 值 1 项）：pH 值； ②重金属和无机物（7 项）：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍； ③挥发性有机物（27 项）：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、氯乙烷、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； ④半挥发性有机物（11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡； ⑤特征因子：二噁英类	柱状样采样深度 3 米，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m 分别取样
T2	项目厂区内（柱状样）		0~0.2m 取样
T3	项目厂区内（柱状样）		
T4	项目厂区内（表层样）		
T5	项目地外东侧 200m 范围内（表层样）		
T6	项目地外南侧 200m 范围内（表层样）		

（2）土壤监测结果及评价

土壤监测结果见表 4.2.4-2。

表 4.2.4-2 土壤监测结果及评价表（单位：mg/kg）（1）

监测项目	第二类建设 用地筛选值	T1		T2						T3					
		0.0~0.5m		0.0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0.0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m	
		监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价
铜	18000	22.6	合格	25.1	合格	25.2	合格	22.6	合格	28	合格	25	合格	27	合格
镍	900	30.1	合格	35.1	合格	32.7	合格	42.7	合格	60	合格	59	合格	62	合格
铅	800	32.6	合格	27.6	合格	22.6	合格	25.1	合格	25.4	合格	25.2	合格	25.3	合格
镉	65	0.45	合格	0.45	合格	0.51	合格	0.45	合格	<0.01	合格	<0.01	合格	<0.01	合格
砷	60	13.8	合格	8.55	合格	7.26	合格	11.7	合格	9	合格	9.93	合格	9.11	合格
汞	38	0.132	合格	0.117	合格	0.108	合格	0.101	合格	0.022	合格	0.012	合格	0.013	合格
六价铬	5.7	<0.5	合格	<0.5	合格	<0.5	合格	<0.5	合格	<0.5	合格	<0.5	合格	<0.5	合格
四氯化碳	2.8	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格
氯仿	0.9	8.80×10^{-2}	合格	3.60×10^{-2}	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格
氯甲烷	37	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格
1,1-二氯乙烷	9	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
1,2-二氯乙烷	5	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格
1,1-二氯乙烯	66	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格
顺-1,2-二氯乙烯	596	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格
反-1,2-二氯乙烯	54	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格
二氯甲烷	616	2.5	合格	2.5	合格	2.5	合格	3.7	合格	3.7	合格	10.6	合格	29.5	合格
1,2-二氯丙烷	5	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格

宿迁宇新固体废物处置有限公司 15t/d 医疗废物处置工程项目环境影响报告书

1,1,1,2-四氯乙烷	10	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
四氯乙烯	53	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格
1,1,1-三氯乙烷	840	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格
1,1,2-三氯乙烷	2.8	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
三氯乙烯	2.8	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
1,2,3-三氯丙烷	0.5	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
氯乙烯	0.43	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格
苯	4	$<1.9 \times 10^{-3}$	合格	$<1.9 \times 10^{-3}$	合格	$<1.9 \times 10^{-3}$	合格	$<1.9 \times 10^{-3}$	合格	$<1.9 \times 10^{-3}$	合格	$<1.9 \times 10^{-3}$	合格	$<1.9 \times 10^{-3}$	合格
氯苯	270	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
1,2-二氯苯	560	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格
1,4-二氯苯	20	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格
苯乙烯	1290	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格
甲苯	1200	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格
乙苯	28	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
间二甲苯+对二甲苯	570	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
邻二甲苯	640	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
2-氯酚	2256	<0.06	合格	<0.06	合格	<0.06	合格	<0.06	合格	<0.06	合格	<0.06	合格	<0.06	合格
苯并(a)蒽	15	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格
苯并(a)芘	1.5	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格

宿迁宇新固体废物处置有限公司 15t/d 医疗废物处置工程项目环境影响报告书

苯并(b)荧蒽	15	<0.2	合格	<0.2	合格	<0.2	合格	<0.2	合格	<0.2	合格	<0.2	合格	<0.2	合格
苯并(k)荧蒽	151	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格
二苯并(a,h)蒽	1.5	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格
茚并(1,2,3-cd)芘	15	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格
蒽	1293	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格
苯	70	<0.09	合格	<0.09	合格	<0.09	合格	<0.09	合格	<0.09	合格	<0.09	合格	<0.09	合格
硝基苯	76	<0.09	合格	<0.09	合格	<0.09	合格	<0.09	合格	<0.09	合格	<0.09	合格	<0.09	合格
苯胺	260	<0.08	合格	<0.08	合格	<0.08	合格	<0.08	合格	<0.08	合格	<0.08	合格	/	/

表 4.2.4-3 土壤监测结果及评价表（单位：mg/kg）（2）

监测项目	第二类建设 用地筛选 值	T4						T5		T6	
		0.0~0.5m		0.5~1.5m		1.5~3.0m		0.0~0.2m		0.0~0.2m	
		监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价	监测结果	评价
铜	18000	26	合格	22	合格	25	合格	26	合格	22	合格
镍	900	81	合格	45	合格	66	合格	51	合格	40	合格
铅	800	34	合格	22.9	合格	25.7	合格	27.4	合格	22.4	合格
镉	65	0.05	合格	0.03	合格	0.43	合格	61.2	合格	0.14	合格
砷	60	11.5	合格	7.32	合格	10.9	合格	7.96	合格	7.43	合格
汞	38	0.013	合格	0.022	合格	0.021	合格	0.013	合格	0.014	合格
六价铬	5.7	<0.5	合格	<0.5	合格	<0.5	合格	<0.5	合格	<0.5	合格
四氯化碳	2.8	<1.3×10 ⁻³	合格	<1.3×10 ⁻³	合格	<1.3×10 ⁻³	合格	<1.3×10 ⁻³	合格	<1.3×10 ⁻³	合格
氯仿	0.9	<1.1×10 ⁻³	合格	<1.1×10 ⁻³	合格	<1.1×10 ⁻³	合格	<1.1×10 ⁻³	合格	<1.1×10 ⁻³	合格
氯甲烷	37	<1×10 ⁻³	合格	<1×10 ⁻³	合格	<1×10 ⁻³	合格	<1×10 ⁻³	合格	<1×10 ⁻³	合格
1,1-二氯乙烷	9	<1.2×10 ⁻³	合格	<1.2×10 ⁻³	合格	<1.2×10 ⁻³	合格	<1.2×10 ⁻³	合格	<1.2×10 ⁻³	合格

宿迁宇新固体废物处置有限公司 15t/d 医疗废物处置工程项目环境影响报告书

1, 2-二氯乙烷	5	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格
1, 1-二氯乙烯	66	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格
顺-1, 2-二氯乙烯	596	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格
反-1, 2-二氯乙烯	54	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格
二氯甲烷	616	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	1.8	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	1.6	合格
1, 2-二氯丙烷	5	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
四氯乙烯	53	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格	$<1.4 \times 10^{-3}$	合格
1, 1, 1-三氯乙烷	840	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格
1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
三氯乙烯	2.8	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
氯乙烯	0.43	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格	$<1 \times 10^{-3}$	合格
苯	4	$<1.9 \times 10^{-3}$	合格	$<1.9 \times 10^{-3}$	合格	$<1.9 \times 10^{-3}$	合格	$<1.9 \times 10^{-3}$	合格	$<1.9 \times 10^{-3}$	合格
氯苯	270	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
1, 2-二氯苯	560	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格
1, 4-二氯苯	20	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格	$<1.5 \times 10^{-3}$	合格
苯乙烯	1290	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格	$<1.1 \times 10^{-3}$	合格
甲苯	1200	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格	$<1.3 \times 10^{-3}$	合格
乙苯	28	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
间二甲苯+对二甲苯	570	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
邻二甲苯	640	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格	$<1.2 \times 10^{-3}$	合格
2-氯酚	2256	<0.06	合格	<0.06	合格	<0.06	合格	<0.06	合格	<0.06	合格

宿迁宇新固体废物处置有限公司 15t/d 医疗废物处置工程项目环境影响报告书

苯并(a)蒽	15	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格
苯并(a)芘	1.5	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格
苯并(b)荧蒽	15	<0.2	合格	<0.2	合格	<0.2	合格	<0.2	合格	<0.2	合格
苯并(k)荧蒽	151	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格
二苯并(a,h)蒽	1.5	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格
茚并(1,2,3-cd)芘	15	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格
蒽	1293	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格	<0.1	合格
苯	70	<0.09	合格	<0.09	合格	<0.09	合格	<0.09	合格	<0.09	合格
硝基苯	76	<0.09	合格	<0.09	合格	<0.09	合格	<0.09	合格	<0.09	合格
苯胺	260	<0.08	合格	<0.08	合格	<0.08	合格	<0.08	合格	<0.08	合格

表 4.2.4-4 土壤监测结果及评价表 (3)

检测 点位	检测项目	单位	第二类建设用地		第一类建设用地		检测结果	评价 结果
			筛选值	管制值	筛选值	管制值		
T1	二噁英类 (毒性当量)	mg/kg	4×10^{-5}	4×10^{-4}	1×10^{-5}	1×10^{-4}	0.78×10^{-6}	合格
T2	二噁英类 (毒性当量)	mg/kg	4×10^{-5}	4×10^{-4}	1×10^{-5}	1×10^{-4}	0.51×10^{-6}	合格
T3	二噁英类 (毒性当量)	mg/kg	4×10^{-5}	4×10^{-4}	1×10^{-5}	1×10^{-4}	0.47×10^{-6}	合格
T4	二噁英类 (毒性当量)	mg/kg	4×10^{-5}	4×10^{-4}	1×10^{-5}	1×10^{-4}	0.40×10^{-6}	合格
T5	二噁英类 (毒性当量)	mg/kg	4×10^{-5}	4×10^{-4}	1×10^{-5}	1×10^{-4}	2.0×10^{-6}	合格
T6	二噁英类 (毒性当量)	mg/kg	4×10^{-5}	4×10^{-4}	1×10^{-5}	1×10^{-4}	0.91×10^{-6}	合格

表 4.2.4-5 土壤理化性质

点号			T3	时间	2020 年 9 月 22 日
经度			118°23'11.90"	纬度	34°06'21.30"
层次 (m)			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
现场记录	颜色		灰色	灰色	灰黄
	结构		块状	团状	团状
	质地		砂土	黏土	黏土
	砂砾含量		17%	11%	18%
	其他异物		少量根系	无其他异物	无其他异物
实验室测定	检测项目	单位	检测值		
	氧化还原电位	mV	421	365	283
	pH 值	无量纲	8.13	8.12	8.09
	容重	g/cm ³	1.35	1.55	1.65
	渗透系数 k ₂₀	cm/s	2.5×10^{-6}	2.0×10^{-6}	1.0×10^{-6}
	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	16.9	6.7	13.6
	孔隙度	%	49.3	44.9	42.9

根据以上各表,本项目所在地土壤各监测因子均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中相应用地筛选值标准要求。

4.2.5 地下水环境质量现状监测及评价

(1) 监测项目

①K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻;

②基本因子: 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、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数;

③地下水水位、埋深、井深、水温。

(2) 监测时间及频次

D1~D4, D6~D10 点位监测时间为 2020 年 9 月 26 日, D5 点位监测时间为 2020 年 3 月 12 日。监测时间为 1 天, 采样一次。

(3) 监测布点

综合考虑本项目的特征以及近年来开展的环境监测工作等因素, 参照《环境影响评价导则地下水》(HJ610-2016) 的有关规定, 在本次项目评价范围内设 5 个地下水水质监测点 (D1~D5), 10 个水位监测点 (D1~D10)。其中 D5 点位数据引用《宿迁盛瑞新材料有限公司年产 12000 吨光稳定剂、5000 吨阻聚剂及 15000 吨癸二酸二甲酯系列新材料项目环境影响报告书》地下水环境质量监测数据, 引用点位编号为 DW2, 监测机构为江苏举世检测有限公司, 引用监测报告编号为 (2020) 举世 (委) 字第 (2181) 号。

表 4.2.5-1 地下水监测位置

编号	距厂界距离 (m)	监测因子
D1	本项目所在地	① K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ; ②基本因子: 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、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数; ③地下水水位、埋深、井深、水温。
D2	/	
D3	/	
D4	/	
D5	/	
D6	/	地下水水位、埋深、井深、水温
D7	/	
D8	/	
D9	/	
D10	/	

(4) 监测结果

监测结果见表 4.2.5-2。

由表 4.2-12 可知, 地下水各监测点位除 D1-D4 的耗氧量、细菌总数, D2-D4 的总大肠菌群数满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV 类标准, 其余各监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类及以上标准。

表 4.2.5-2 地下水水质监测结果

序号	监测项目	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准
1	pH(无量纲)	7.44	I 类	7.34	I 类	7.33	I 类	7.35	I 类	7.53	I 类
2	耗氧量, mg/L	4.75	IV类	4.7	IV类	4.59	IV类	1.23	II 类	2.52	III类
3	氨氮(NH ₃ -N), mg/L	0.034	II 类	0.068	II 类	0.074	II 类	0.062	II 类	0.229	III类
4	硝酸盐(以 N 计), mg/L	2.4	II 类	2.28	II 类	0.6	I 类	0.65	I 类	6.86	III类
5	亚硝酸盐(以 N 计), mg/L	0.01	I 类	0.006	I 类	0.007	I 类	0.015	II 类	0.008	I 类
6	钾(K), mg/L	0.86	/	0.7	/	0.7	/	0.48	/	4.55	/
7	钠(Na), mg/L	40.7	I 类	64.9	I 类	65.7	I 类	63.4	I 类	111	II 类
8	钙(Ca), mg/L	87.5	/	89	/	88.5	/	72.5	/	101	/
9	镁(Mg), mg/L	31.7	/	32.6	/	31.9	/	26.3	/	57	/
10	氟化物, mg/L	0.89	I 类	0.93	I 类	0.97	I 类	0.74	I 类	0.37	I 类
11	氯化物, mg/L	143	II 类	153	III类	153	III类	89.6	II 类	75.1	II 类
12	硫酸盐, mg/L	20	I 类	43	I 类	47	I 类	85	II 类	167	III类
13	碳酸根, mg/L	5L	/	5L	/	5L	/	5L	/	5L	/
14	碳酸氢根, mg/L	332	/	356	/	286	/	271	/	494	/
15	溶解性总固体, mg/L	476	II 类	556	III类	558	III类	453	II 类	820	III类

宿迁宇新固体废物处置有限公司 15t/d 医疗废物处置工程项目环境影响报告书

16	氰化物, mg/L	0.004L	II 类	0.004L	II 类	0.004L	II 类	0.004L	II 类	0.004L	II 类
17	锰 (Mn), µg/L	3.36	I 类	2.88	I 类	2.66	I 类	1.75	I 类	8.88	III类
18	铅 (Pb), µg/L	0.82	I 类	0.51	I 类	0.84	I 类	0.46	I 类	0.05L	I 类
19	镉 (Cd), µg/L	0.05L	I 类	0.05L	I 类	0.05L	I 类	0.05L	I 类	0.05L	I 类
20	铁 (Fe), µg/L	84.3	I 类	68.5	I 类	62.1	I 类	45.8	I 类	0.1L	I 类
21	汞 (Hg), µg/L	0.04L	I 类	0.04L	I 类	0.04L	I 类	0.04L	I 类	0.04L	I 类
22	砷 (As), µg/L	0.12L	I 类	0.12L	I 类	0.12L	I 类	0.12L	I 类	0.12L	I 类
23	六价铬, mg/L	0.004L	I 类	0.004L	I 类	0.004L	I 类	0.004L	I 类	0.004L	I 类
24	总硬度, mg/L	330	III类	346	III类	334	III类	381	III类	390	III类
25	总大肠菌群 (MPN/100mL)	ND	I 类	1.4×10 ²	V类	2.4×10 ²	V类	1.1×10 ²	V类	3L	I 类
26	细菌总数 (CFU/mL)	1.1×10 ⁴	V类	6.0×10 ³	V类	4.6×10 ³	V类	1.8×10 ³	V类	45	I 类
27	挥发酚, mg/L	0.0014	III类	0.0004	I 类	0.0017	III类	0.0016	III类	<0.0003	I 类

注：依据 HJ 164-2020《地下水环境监测技术规范》，当测定结果低于分析方法检出限时，以“方法检出限”加标志位“L”表示。

表 4.2.5-2（续） 地下水水位监测点现状监测结果表

监测位置	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位, m	5.6	17.15	16.00	8.5	11.09	7.93	6.50	8.90	10.95	20.00
水温, °C	12.5	12.3	12.4	12.2	13.1	12.8	12.7	12.9	13.5	12.4

4.2.6 包气带环境现状调查与评价

(1) 监测点位布设与监测因子

本次监测在厂区废水处理区附近、生产装置区附近和厂区外东南侧空地各设 1 个包气带监测点，共设 3 个包气带监测点，监测数据均为实测。分层采样，在 0~0.2m 和 0.8~1m 处各采一个土壤样品，进行浸溶试验。监测因子为铅、镍、铬、石油类。采样监测时间为 2021 年 4 月 2 日。

(2) 监测方法

参照《工业固体废弃物有害物特性试验与监测分析方法》中的有关规定执行。

(3) 监测结果

包气带浸溶试验结果见表 4.2.6。

表 4.2.6 包气带浸溶试验结果表

监测断面位置	采样位置	检测项目			
		铅(μg/L)	镍(μg/L)	铬(μg/L)	石油类(mg/L)
B1 废水处理区	0~0.2m	5.58	16.4	7	0.34
	0.8~1.0m	0.18	4.14	0.7	0.08
B2 生产装置区	0~0.2m	0.16	4.44	1.3	0.06L
	0.8~1.0m	0.09L	1.49	0.5	0.58
B3 厂外南侧位置	0~0.2m	0.91	2.69	1.4	0.06L
	0.8~1.0m	0.96	0.92	1.4	0.06L

注：1.依据 HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》，当测定结果低于分析方法检出限时，以“方法检出限”加标志位“L”表示；

2.采用《固体废物浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》(HJ/T299-2007)，按照液固比 10:1 (L/kg) 制备浸出液供分析。

由表 4.2.6 可知，各点位包气带浸出液中所监测的铅、高镍、铬、石油类厂内监测点位的包气带浸出液与厂外空地对照点相比浓度无明显变化，项目所在地地下水环境未受到污染。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期废气环境影响分析及防治对策

技改项目在其建设过程中，大气污染物主要有：

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）、运输及施工车辆所排放的废气、施工场地扬尘等。

(2) 粉尘和扬尘

技改项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；

②建筑材料，如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

③搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；

④施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

技改项目建设期间，伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围，主要对策有：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

- ⑤施工现场要设围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；
- ⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；
- ⑦对排烟大的施工机械安装排烟装置，以减轻对大气环境的污染。

5.1.2 施工期废水环境影响分析及防治对策

(1)生产废水

技改项目建设施工过程的废水主要来自暴雨的地表径流和建筑施工废水，建筑施工废水主要为基底开挖产生的泥浆水和施工设备清洗废水。在施工场地，雨水径流以“黄泥水”的形式进入市政排水沟，沉积后将会堵塞排水沟；若泥浆水直接排入河流，增加河水的含砂量，造成河床淤积。同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。因此，应重视施工期废水对周围环境所造成的影响。

建设单位应对施工单位进行有效的监督管理，要求施工单位严格执行国家和地方的有关规定，对施工期废水的排放进行组织设计，严禁乱排，施工废水需经沉砂池沉淀后方可排放。

(2)生活污水

生活污水主要由施工队伍的生活活动造成的，生活污水含有大量细菌和病原体，拟由化粪池处理后接管至园区第二污水厂。

上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。其防治措施主要有：

- ①尽量减少物料流失、散落和溢流现象，以减少废水的产生量。
- ②建造集水池、砂池、排水沟等水处理构筑物，对废水进行必要的分类处理后排放。
- ③水泥、黄砂、石灰类的建筑材料须集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质被雨水冲刷带入污水处理装置内。

5.1.3 施工期固体废物环境影响分析及防治对策

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

施工期间将涉及到土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。技改

项目施工期为12个月，类比同类项目施工期建筑垃圾产生情况，技改项目施工期建筑垃圾产生量为300吨。

技改项目建设期间，必然有大量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。

因此，技改项目建设期间对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

5.1.4 施工期噪声环境影响分析及防治对策

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表5.1-1。

表 5.1-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备10m处平均A声级 dB(A)
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
卡车	85
电锯	84
装载机	84
平土机	84

由表5.1-1中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

施工噪声对周围地区声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价，具体见表5.1-2。

表 5.1-2 不同施工阶段作业噪声限值

类别	昼间	夜间
----	----	----

噪声排放限值 dB (A)	70	55
---------------	----	----

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 \quad (r_2 > r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效A声级（dB(A)）；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2 / r_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表5.1-3。

表 5.1-3 噪声值随距离的衰减关系

距离 (m)	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
ΔL dB(A)	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

若按表5.1-3中噪声最高的设备打桩机和混凝土搅拌机计算，工程施工噪声随距离衰减后的情况如表5.1-4所示。

表 5.1-4 施工噪声值随距离的衰减值

噪声源	距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机	噪声值 dB(A)	105	91	85	82	79	77	76	73	70	68
混凝土搅拌机	噪声值 dB(A)	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由上表计算结果可知，白天施工机械超标范围为100m以内；夜间打桩机禁止施工作业，对其它施工机械而言，在300m外才能达到施工作业噪声限值。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

(1)加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业；

(2)尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法；

(3)在高噪声设备周围设置掩蔽物；

(4)混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。设备调试尽量在白天进行。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响评价

本项目为二级评价，依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，不需进行进一步预测与评价，不设置大气环境保护距离，只对污染物排放量进行核算。

本项目环境空气保护目标调查表见表 2.4-1。点源、面源及非正常工况参数表见表 5.2-1~5.2-3。

表 5.2-1 点源参数表

废气名称	污染物	产生状况				治理措施	去除率(%)	排放状况			排放标准(kg/h)	排放参数			排放方式
		废气量(Nm³/h)	浓度(mg/m³)	产生量				浓度(mg/m³)	排放量			高度(m)	内径(m)	温度(°C)	
				kg/h	t/a				kg/h	t/a					
医废转运车间及空桶暂存间废气 G1、车辆清洗间废气 G2、医废上料区无组织集气 G3、冷库无组织集气 G4	H ₂ S	28000	2.599	0.073	0.582	水洗+碱洗+过滤器+UV光氧+活性炭吸附	75	0.650	0.018	0.146	0.33	15	1	25	8000h/a
	NH ₃		36.982	1.036	8.284		75	9.246	0.259	2.071	4.9				

表 5.2-2 面源参数表

污染源名称	面积 (m ²)	高度 (m)	无组织排放量 (kg/h)	
			H ₂ S	NH ₃
医废转运车间及空桶暂存间	315	7	0.0004	0.0059
车辆清洗间	143	7	0.0003	0.0044
医废上料区	98	3.3	0.0031	0.0438
冷库	362	3.5	0.00003	0.0004

表 5.2-3 非正常工况

污染源名称	面积 (m ²)	高度 (m)	无组织排放量 (kg/h)	
			H ₂ S	NH ₃
医废转运车间及空桶暂存间	315	7	0.008	0.118
车辆清洗间	143	7	0.006	0.088
医废上料区	104.5	3.3	0.062	0.876
冷库	362	3.5	0.0006	0.008

(1) 本项目处于不达标区，大气评价等级为二级。项目排放的各类污染物下风向最大质量浓度占标率为 6.25%。有组织和无组织排放的污染物最大浓度占标率≤100%。因此，本项目环境影响可接受。

(2) 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见表 5.2-5。

表 5.2-5 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长=5~50km ☐	边长=5km ☒
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐	<500t/a ☒
	评价因子	基本污染物 (/)		包括二次 PM _{2.5} ☐

工作内容		自查项目							
		其他污染物（氨气、硫化氢）					不包括二次 PM _{2.5} □		
评价标准	评价标准	国家标准 ✓			地方标准 ✓		附录 D ✓		其他标准 ✓
现状评价	评价功能区	一类区□			二类区 ✓			一类区和二类区□	
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ✓			主管部门发布的数据 ✓			现状补充监测 ✓	
	现状评价	达标区□					不达标区 ✓		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ✓		拟替代的污染源□			其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
		本项目非正常排放源 ✓							
		现有污染源□							
大气环境影响评价与预测	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□			边长=5km□	
	预测因子	预测因子（）					包括二次 PM _{2.5} □		
							不包括二次 PM _{2.5} □		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□					C 本项目最大占标率>100%□		
	一类区		C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10%□			

工作内容		自查项目			
	正常排放 年均浓度 贡献值	二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□		C _{本项目} 最大占标率>30%□
	非正常 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长	C _{非正常} 占标率≤100%□		C _{非正常} 占标 率>100%□
		() h			
	保证率日 平均浓度 和年平均 浓度叠加 值	C 叠加达标□			C 叠加不达标□
	区域环境 质量的整 体变化情 况	k≤-20%□			k>-20%□
环境 监 测 计 划	污染源监 测	监测因子： ()	有组织废气监测√		无监测□
			无组织废气监测√		
	环境质量 监测	监测因子： ()	监测点位数 ()		无监测□
评 价 结 论	环境影响	可以接受 √ 不可以接受 □			
	大气环境 防护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年 排放量	/			

注：“□”，填“√”；“()”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响评价

本项目废水产生总量为 4366.332t/a，预处理达标后进园区污水处理厂集中处理后经山东河排入新沂河，其水功能区划为Ⅳ类。本次环境影响评价的水环境影响分析引用《宿迁生态化工科技产业园污水处理厂二期提标改造项目环境影响报告表》中关于园区污水处理厂尾水排放的相关结论，报告表中对园区污水处理厂尾水排放的相关结论如下：

(1) 枯水期环境影响分析：新沂河枯水期水量极小，甚至还有断流的现象出现。断流时，浓度增量即为排水口污水浓度，为 120mg/L。由于断流几率较小，枯水期的预测流量取 $2\text{m}^3/\text{s}$ ，流速 0.1m/s 。则佟庄、王庄、岔路口闸三个监测断面的浓度预测值依次为 34.17mg/L、27.712mg/L、24.827mg/L，除佟庄断面有点超标其余均满足地表水质量Ⅳ类标准。新沂河北偏弘为省定的排污通道，但也应该采取措施将污水对于新沂河两岸的影响降低到最小程度。

(2) 丰水期环境影响分析：根据预测结果可以得知，在丰水期，佟庄断面 COD 浓度预测值为 25.421mg/L，王庄断面 COD 浓度预测值为 25.232mg/L，岔路口闸断面 COD 浓度预测值为 25.133mg/L，新沂河接纳污水处理厂的尾水后，可满足地表水质量Ⅳ类标准，对新沂河下游不会产生太大的环境影响。

本项目废水排放量仅为 13.11t/d(4366.332t/a)，占园区污水处理厂处理能力的 0.05%，未突破园区污水处理厂的处理能力。根据本次环评的现状监测数据，新沂河目前水质尚好，总体上可达到Ⅳ类水。因此本项目废水经污水处理厂处理达标后排入新沂河，对其水质影响很小，不会改变水功能现状。

5.2.3 声环境影响评价

通过对建设项目营运期间各个噪声源对环境影响的预测，评价建设项目声源对周围声环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出预防措施提供依据。

5.2.3.1 噪声源强

本项目噪声源强情况见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 本项目主要设备噪声声级表

序号	设备名称	台数	声级值	距厂界最近	治理措施	降噪后声级值
----	------	----	-----	-------	------	--------

			dB(A)	距离(m)		dB(A)
1	螺旋输送机	1	75	65	厂房隔声、 基础减震	≤60
2	消毒清洗风干一体机	1	75	75		≤60
3	各类泵	2	80	75		≤65
4	风机	1	85	80		≤70

5.2.3.2 声环境影响预测

根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值，并且与现状相叠加，预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

(1) 预测模式

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

①单个室外的点声源倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：L_w—倍频带声功率级，dB；

D_c—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_Ω。对辐射到自由空间的全向点声源，D_c=0dB。

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②室内声源等效室外声源倍频带声压级

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：\$L_{p2}\$ 室外某倍频带的声压级；

\$L_{p1}\$ 室内某倍频带的声压级；

\$Q\$—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，\$Q=1\$；当放在一面墙的中心时，\$Q=2\$；当放在两面墙夹角处时，\$Q=4\$；当放在三面墙夹角处时，\$Q=8\$；

\$R\$—房间常数；\$R=S\alpha/(1-\alpha)\$，\$S\$ 为房间内表面面积，\$m^2\$；\$\alpha\$ 为平均吸声系数；

\$r\$—声源到靠近围护结构某点处的距离，\$m\$。

③室内声源在围护结构处的 \$i\$ 倍频带叠加声压级

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：\$L_{p1i}(T)\$—靠近围护结构处室内 \$N\$ 个声源 \$i\$ 倍频带的叠加声压级，\$dB\$；

\$L_{p1ij}\$—室内 \$j\$ 声源 \$i\$ 倍频带的声压级，\$dB\$；

\$N\$—室内声源总数。

④室内声源在室外围护结构处的 \$i\$ 倍频带叠加声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：\$L_{p2i}(T)\$—靠近围护结构处室外 \$N\$ 个声源 \$i\$ 倍频带的叠加声压级，\$dB\$；

\$TL_i\$—围护结构 \$i\$ 倍频带的隔声量，\$dB\$。

⑤声源在预测点产生的等效声级

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：\$L_{eqg}\$—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，\$dB(A)\$；

\$L_{Ai}\$—声源在预测点产生的 \$A\$ 声级，\$dB(A)\$；

\$T\$—预测计算的时间段，\$s\$；

\$t_i\$—\$i\$ 声源在 \$T\$ 时段内的运行时间，\$s\$。

⑥预测点的预测等效声级

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

⑦点声源的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —建设项目声源在距离声源点 r 处值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —建设项目声源值，dB(A)；

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{Aw})，且声源处于自由声场，则上述公式等效为下列公式：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 11$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 11$$

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{Aw})，且声源处于半自由声场，则上述公式等效为下列公式：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8$$

(2) 预测结果

应用上述预测模式计算厂界各测点处的噪声排放声级，并且与噪声背景值、本项目噪声源贡献值相叠加，预测其对厂界周围声环境的影响，计算结果见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 厂界各测点声环境质量预测结果

测点序号	昼间 dB (A)				夜间 dB (A)			
	背景值	新增值	预测值	评价结果	背景值	新增值	预测值	评价结果
N1	54.5	31.4	54.5	达标	44.1	31.4	44.3	达标
N2	54.7	27.2	54.7	达标	43.8	27.2	43.9	达标
N3	57.3	29.7	57.3	达标	46.8	29.7	47.0	达标
N4	57.6	30.7	57.6	达标	46.5	30.7	46.7	达标
N5	55.2	28.6	55.2	达标	44.8	28.6	44.9	达标
N6	55.1	29.1	55.1	达标	45.0	29.1	45.2	达标
N7	54.1	29.8	54.1	达标	44.5	29.8	44.7	达标
N8	53.8	30.6	53.8	达标	44.3	30.6	44.5	达标

注：背景值选取监测中的最大值。

5.2.3.3 评价标准

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

5.2.3.4 评价结论

本项目厂界各测点昼间、夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。因此,本项目建成后声环境影响较小,不会出现噪声扰民现象。

5.2.4 固体废物环境影响评价

5.2.4.1 固体废物产生及处置情况

项目建成后全厂生产过程的固废产生及处置情况见表 3.7.4-3。

(1) 危险废物

按照《固体废物申报登记指南》和《国家危险废物名录》,污水处理污泥 S1、通风除尘装置废弃物 S2、破损周转箱 S3,其代码分别为 HW49 772-006-49、HW49 900-041-49、HW01 841-001-01,采用厂内焚烧方式处置。

5.2.4.2 固体废物环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所(设施)环境影响

本项目在厂区内设危废暂存库 1 座,用来存储部分外运危险废物及全部自产危险废物。

依据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327 号)有关规定,建设单位应当严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149 号)要求,按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施,设置气体导出口及气体净化装置,确保废气达标排放;在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网。

建设单位应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,设置防雨、防火、防

雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。贮存医疗废物的应设置感染性、损伤性、病理性废物的贮存设施；感染性、损伤性、病理性废物贮存设施应设置微负压及通风装置、制冷系统和设备，排风口应设置废气净化装置。

危废暂存库地面与裙角均采用防渗材料建造，设置耐腐蚀的硬化地面，地面防渗应满足国家和地方有关重点污染源防渗要求，确保地面无裂缝，并建设围堰和泄漏液体收集设施。墙面应做防渗处理，感染性、损伤性、病理性废物贮存设施的地面、墙面材料应易于清洗和消毒。整个危险废物暂存场做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，确保不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。

（2）运输过程的环境影响分析

技改项目需严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请并进行网上申报，并在转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。技改项目固废堆场由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

（3）危险废物厂内处置的环境影响分析

技改项目危废焚烧处置能力共为 40000 吨/年，通过对固体废物进行稳定化处置后，对外环境的影响可减至最小程度。

5.2.5 地下水环境影响评价

5.2.5.1 评价区地质与水文地质条件

(1) 地层

项目所在区域松散层整体厚度较大，项目场地松散层厚度大于 200 米以上，而项目对地下水影响深度有限，因此主要介绍区域上松散地层岩性。根据地层的岩性特征（颜色、有机质含量、含有物、粘土矿物成分、结构、颗粒组成等），岩相，沉积旋回，以及微体古生物资料等划分标志，该区内晚新生代地层自老至新分述如下：

①上第三系（N）

地面未见出露，据钻孔揭露，分布在南岗——洋桥断层以南，北部缺失，区域南部最大厚度可达 227 米，自西北向东南，厚度及埋深逐渐增加。第三系岩性特征是以粘土、亚粘土为主，夹粉细砂；杂色，包括灰绿、棕黄、灰白、灰黄等色；粒级略具下粗上细的韵律性；底部颗粒分选性和磨圆度较差，上部较好且具有层理。

②下更新统（Q1）

顶板埋深 130-190 米。厚度为 60-180 米。岩性为以砂层为主，尤以含砾中粗砂为特征；颜色以灰绿、灰白色为主，次为褐黄色；粉细砂分选磨圆好，含砾中粗砂分选磨圆差，后者长石多分化为高岭土，成混杂结构；砂层多集中在下部，上部夹较多粘性土。

③中更新统（Q2）

顶板埋深 55-85 米，厚度 70-100 米。本层有比较明显的两个旋回，以此来划分上、下两段。

中更新统下段（Q21）以含砾中粗砂为主。颜色为灰绿、灰白，分选磨圆较差。

中更新统上段（Q22）上部以亚砂土为主，颜色为棕黄、褐黄。含较多钙质结核及铁锰结核，局部形成钙质层。

④上更新统（Q3）

除基岩露头区外，基本全区分布。顶板埋深 10-60 米，厚 30-60 米。岩性为亚粘土层与粉砂（或亚砂土）互层。颜色以黄褐、褐灰色为主，次为棕黄色；底部有 1-2 层淤泥质土，具淤泥臭味；层理发育，含较多贝壳碎片。

⑤全新统（Q4）

区域最大厚度达 37 米。全新统分为上下两部，上部岩性为灰黄、褐黄色亚粘土或淡黄色细粉砂，成因类型不一；下部为灰黑色淤泥或淤泥质亚粘土，属浅海相，层位稳定，是更新统与全新统分层的标志。

5.2.5.2 地下水开发利用现状

评价区内无地下水生活用水供水水源地。居民生活用水取自自来水管网统一供给。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水。地下水开发利用程度较低，基本为地下水非开采利用区。

5.2.5.3 地下水环境影响预测分析

根据地下水环评导则（HJ 610-2016）要求，本项目需进行地下水二级预测评价。地下水二级预测评价可采用数值法或解析法，由于本地区水文地质条件较简单，故本次地下水环境影响预测采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

5.2.5.3.1 预测层位

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层；项目所在地潜水水位埋深较浅，若废水处理厂污水池发生渗漏事故，污染物可能通过包气带渗入到潜水含水层，对地下水造成污染。此外，本区域潜水含水层与下部承压含水层之间分布有较稳定的隔水层，水力联系较弱，因此将潜水含水层作为本次影响预测的目的层。

5.2.5.3.2 污染源强与预测因子

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

项目产生的废水排放源主要是：医疗车清洗水、周转箱清洗水和废气喷淋废水。本项目废水各污染物浓度满足宿迁化雨环保有限公司的接管标准后接管至宿迁化雨环保有限公司进行处理。

污染物泄漏点主要考虑厂区生产废水调节池，在废水暂存过程中，废水中的污染物

可能会由于调节池防渗不当发生渗漏，并通过包气带进入含水层，对地下水造成影响。根据项目工程废水综合产生情况，本次预测主要评价因子考虑 COD，模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。预测时长为 100 天、1000 天和 10 年。

5.2.5.3.3 预测情景设置

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

（1）正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、废水处理池、储罐、等跑冒滴漏。

相关工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水和固废渗滤液不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，故目前不进行正常状况下的预测。

（2）非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。在这几种非正常工况下，污水池（站）将对地下水造成点源或面源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水含水层中进行运移。因此本研究主要考虑非正常工况条件下（排污设备出现故障、污水管道破裂或处理池发生开裂、渗漏、防渗失效等）污染物在含水层中的迁移变化规律。

按导则中所确定的地下水质量标准对废水中特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，标准指数 >1 ，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。分别取标准指数最大的因子作为预测因子。

预测分析时一般选取污染源初始浓度最大值进行分析，所选预测因子的最大浓度为：COD 400mg/L。

主要有以下情景：

厂区废水调节池发生渗漏，未采取防渗措施，或者防渗措施发生事故失效，生产过程产生的 COD 等未经处理直接渗入地下。由于在厂区附近设有地下水长期监测井，假设事故发生后 60 天被发现，及时采取措施阻止渗漏。此时，废污水直接进入地下水按风险最大原则，污染物通过包气带直接进入潜水含水层。

在以上情况下，污染物直接进入地下水按风险最大原则，即直接进入潜水含水层，超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中Ⅲ类标准限值，污染物浓度超过上述标准限值的范围即为浓度超标范围。

5.2.5.3.4 预测模型

预测范围内地下水径流缓慢，水流可概化为一维流动，污染物渗入地下水满足：污染物的排放对地下水流场没有明显影响，评价区含水层的基本参数变化很小。根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》(HJ610-2016)，污水集水池渗漏预测模型选取导则中附录 D 连续注入示踪剂-平面连续点源解析解模型：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xy}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

x, y-计算点处位置坐标；x 轴为地下水流动方向；

C (x, y, t) -t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M-含水层厚度，m；

m_t -单位时间内注入示踪剂的质量，kg/d；

u-水流速度，m/d；

n-有效孔隙度，无量纲；

D_L -纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T -横向弥散系数， m^2/d ；

π -圆周率；

$K_0(\beta)$ -第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta)$ -第一类越井系统井函数。

5.2.5.3.5 预测参数选取

计算参数结合厂区工程地质勘查资料，参考水文地质手册经验值，所取参数均在经验参数取值范围内，预测参数如下：

(1) 渗透系数 k

根据相邻厂区水文地质勘查资料，第四系含水层上部岩性主要为粉土、粉质粘土夹粉土、粉质粘土与粉砂互层，潜水赋存于粉质粘土及粉土层中，透水性较好，结合室内渗透试验所得渗透系数值，本次预测中厂区含水层渗透系数 k 取值 0.505m/d。

(2) 项目区域水力坡度

受地貌、地质条件的制约，项目区地下水流向与地面坡向一致，水力坡度平缓，根据区域水文地质勘查报告，评价区平均水力梯度 0.1~3‰，本次评价水力梯度取值 2.5‰。

(3) 孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 5.2.5-3。研究区的岩性主要为粉砂，孔隙度取值为 0.27。

表 5.2.5-3 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度 (%)	沉积岩	孔隙度 (%)	结晶岩	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60			风化辉长岩	42-45

(4) 弥散度

纵向弥散度 α_L 由图 5.2.5-4 确定，观测尺度一般使用溶质运移到观测孔的最大距离表示。本项目从保守角度考虑 L_s 选 1000m，则纵向弥散度 $\alpha_L=10m$ 。横向弥散度取纵向弥散度的 1/10，即 $\alpha_t=1m$ 。潜水含水层厚度参照水文地质勘探资料，取值为 30m。

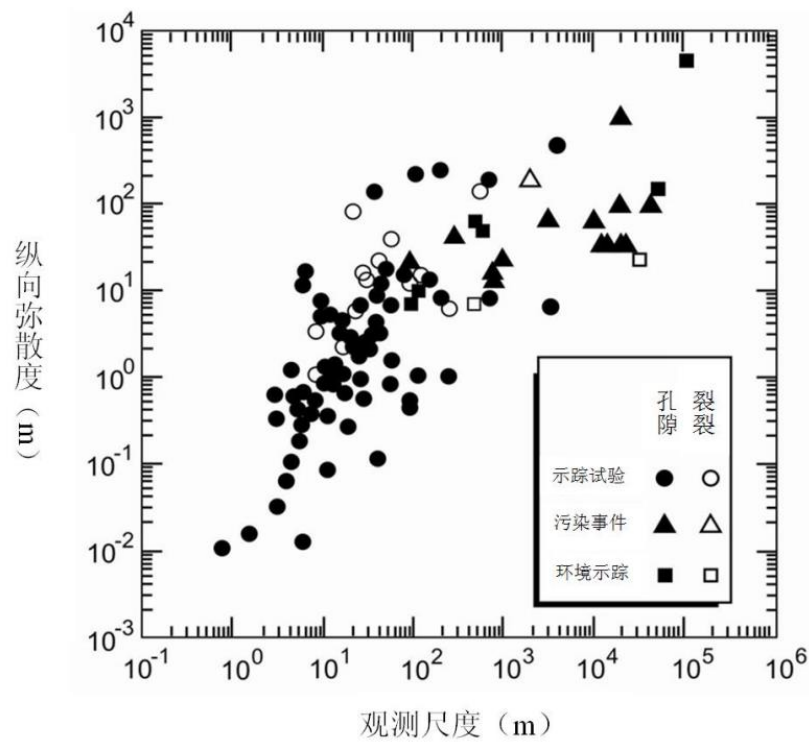


图 5.2.5-4 纵向弥散度与观测尺度之间的关系

地下水实际流速和纵向弥散系数的计算公式如下，计算结果如表所示。

$$u=K\times I / n$$

$$D_L=\alpha_L\times u^m$$

- 其中：u—地下水实际流速，m/d；
- K—渗透系数，m/d；
- I—水力坡度；
- n—孔隙度；
- D_L—纵向弥散系数，m²/d；
- α_L—弥散度；
- m—指数，本次评价取值为 1.1。

经计算，地下水实际流速为 4.6×10⁻³m/d；纵向弥散系数 D_L 为 5×10⁻³m²/d；横向弥散系数 D_T 取纵向弥散系数的 1/10，为 3.6×10⁻³m²/d，具体数值见表 5.2.5-4。

表 5.2.5-4 地下水潜水含水层参数值

	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)	孔隙度	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 D _L (m ² /d)	污染源强 C ₀ (mg/L)
						COD

项目建设区 含水层	0.505	2.5	0.27	0.0046	0.005	400
--------------	-------	-----	------	--------	-------	-----

5.2.5.3.6 预测结果及评价

虽然 COD 在地表含量较高，但 COD 一般不作为地下水中的污染评价因子。以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量，称为高锰酸盐指数；以酸性重铬酸钾法测得的值称为化学需氧量（COD），两者都是氧化剂，氧化水中的有机污染物，通过计算氧化剂的消耗量，计算水中含有有机物耗氧量的多少，但在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法。目前，《地下水质量标准》（GB 14848-2017）选取的有机物耗氧量指标为高锰酸盐指数。在地下水环境影响预测部分，为保证预测结果可以进行对标分析，采用高锰酸盐指数值作为地下水环境影响预测因子 COD 的标准值。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，其含量可以反映地下水中有有机污染物的的大小。

从“最大环境影响”（即“最大不利条件”）的角度考虑，在地下水环境影响预测部分将高锰酸盐指数的浓度数值等同于 COD 的浓度数值，即 400mg/L。高锰酸盐指数特征浓度选取《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类（3mg/L）水质标准，在泄漏后 100d、1000d、10a 和 30a 时，潜水含水层中污染物浓度与渗漏地点下游距离情况图图 5.2.5-5 及图 5.2.5-6。

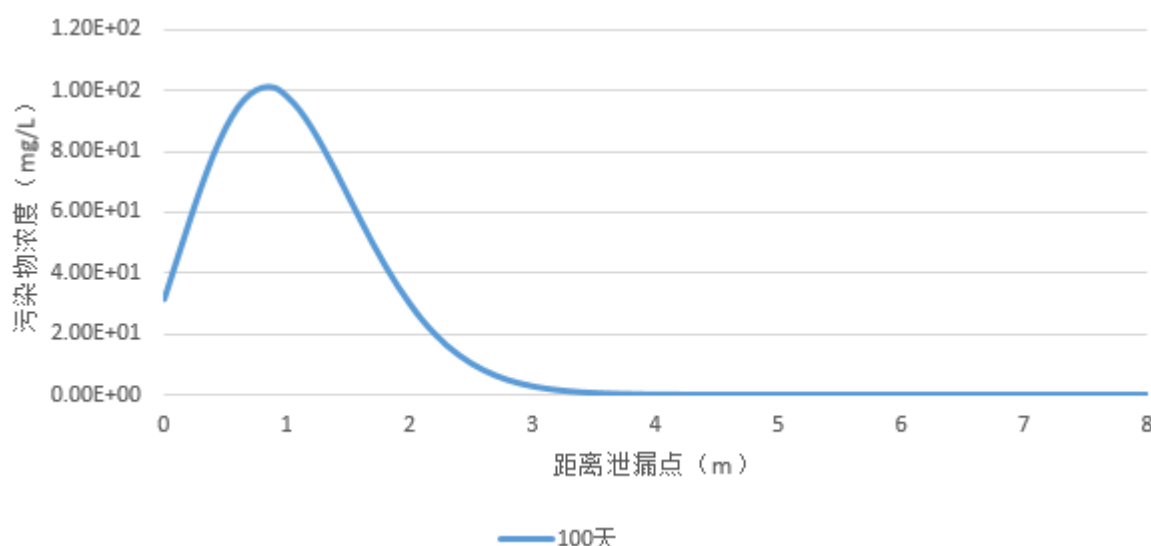


图 5.2.5-5 100 天预测条件下高锰酸盐指数浓度变化图

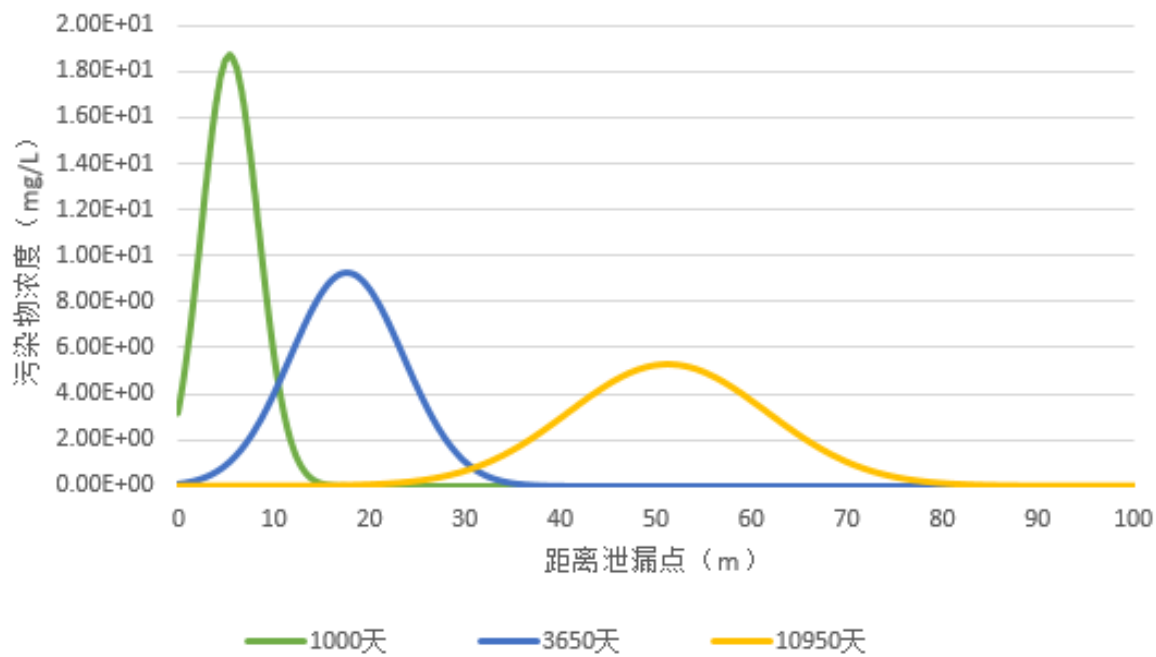


图 5.2.5-6 不同预测条件下高锰酸盐指数浓度变化图

表 5.2.5-5 不同时刻污染物最大运移距离分布情况

预测因子	时间	特征浓度 (mg/L)	预测浓度最大 值 (mg/L)	最大浓度位置 (m)	沿地下水流向方 向最大超标距离 (m)
高锰酸盐指 数	事故后 100d	3.0	98	1	2
	事故后 1000d	3.0	18	5	11
	事故后 10a	3.0	9.3	18	26
	事故后 30a	3.0	5.3	51	62

在非正常状况下，废水调节池发生渗漏，污染物发生迁移。由上图可知，随着运移时间的继续，污染物的最大浓度逐渐降低，最大浓度点位置逐渐向下游迁移。根据模型预测结果为：泄露后 100d，沿地下水流向方向最大超标距离为 2m，最大浓度位置位于泄漏点 1m 处；泄露后 1000d，沿地下水流向方向最大超标距离为 11m，最大浓度位置位于泄漏点下游 5m 处，最大浓度 18mg/L；泄露后 10a，沿地下水流向方向最大超标距离为 26m，最大浓度位置位于泄漏点下游 18m 处，最大浓度 9.3mg/L；泄露后 30a，沿地下水流向方向最大超标距离为 62m，最大浓度位置位于泄漏点下游 51m 处，最大浓度 5.3mg/L。

5.2.5.4 小结

正常状况下，污染物无超标范围，本项目正常工况对地下水无影响。在非正常工况

发生废污水或污染物渗漏情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。由上述预测结果可知，30 年内污染物最大超标距离 78m 左右，超标范围位于厂区范围内，未超出厂界范围。

由此可知，污染物泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移。本项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影响。结合有效监测、防治措施的运行，本项目废水对地下水环境的影响基本可控。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。所以，上述条件一般不会对极端非正常工况下运行 10 年。

综上，污染物一旦发生渗漏，运营期内对周围地下水影响范围较小。

5.2.6 环境风险评价

5.2.6.1 评价依据

本项目风险潜势为 I，可开展简单分析，详见 2.3.1.5 章节。

5.2.6.2 环境敏感目标概况

本项目风险评价等级为简单分析，无风险评价范围

5.2.6.3 环境风险识别

本项目主要危险物质为天然气等易燃物质，主要存在于 2 号焚烧系统。在输送进炉和贮存过程中若发生泄漏事故，浓度达到一定限值或遇高温、明火等，有发生火灾或爆炸事故的风险。

5.2.6.4 环境风险分析

火灾、爆炸事故主要表现为热辐射、燃烧废气、消防废水对环境的影响以及废气进入环境空气，将会对下风向环境空气质量造成一定影响；消防废水进入土壤，会对土壤乃至地下水造成一定的影响。

①废气事故排放环境影响：

根据 5.2.1.5 小节可知，非正常工况下污染源排放对周围大气环境影响较大，建设单位在实际运行过程中，应当加强设备检修，避免此类非正常工况发生。

②危废贮运系统事故环境影响分析：

危险废物的运输委托有资质的专业部门进行，危险废物装车前，根据信息单内容对废物种类进行检查核对；运输过程中设置防渗漏、防溢出、防扬散措施；不得超载；严格按照设定的运输路线行进，避开人群密集区；当发生翻车事故时，应立即使用随车的应急器材进行清理，清理中产生的废物也一起带回进行处理，避免对环境造成影响。

危废贮存方面按照风险防范措施章节设置防范措施，有隔离设施、耐腐蚀、防渗透等，防止对土壤及地下水造成影响。

5.2.6.5 环境风险防范措施及应急要求

在运营过程中严格遵守车间规章制度，加强管理，是可以杜绝大部分事故的发生；并安排人员 24 小时值班巡逻；定期检查污染防治和监控设施的运行状况。

建设单位应做好应急预案，事故发生后及时对下风向进行环境监测，采取相应措施

降低对居民的影响。具体内容见 6.6 章节。

5.2.6.6 分析结论

火灾、爆炸事故造成的危害通常情况下集中在项目地块内，其危害评价一般属于安全评价范围，且建设单位有较好的风险防范措施，本项目在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可防可控。

5.2.7 土壤环境影响评价

5.2.7.1 土壤污染影响识别

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染影响型分为大气沉降型、地面漫流型及垂直入渗型。

本项目工艺废水水质较为简单，故不考虑垂直入渗渗入土壤的形式。

根据本项目工程分析章节，本项目废气主要为焚烧炉废气、医废转运车间及空桶暂存间废气 G1、车辆清洗间废气 G2、医废上料区无组织集气 G3、冷库无组织集气 G4，主要污染物为重金属（汞、铅、镉等）、二噁英等，可能沉降至项目周边土壤地面。重金属会在土壤中积累，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。二噁英类有机物沉降至土壤中，其中暴露在土壤表层，阳光照射下易分解；埋藏在土壤中二噁英类有机物其半衰期为 10 年以上，有可能污染土壤。因此，项目运营期，该项目主要土壤影响类型为大气沉降型。

表 5.2.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	✓			

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“✓”

5.2.7.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018），土壤预测评价范围与现状评价一致，为项目占地范围周边 1000m 范围。

5.2.7.3 预测评价时段

大气沉降型预测评价时段选择项目运营期 100 天, 365 天, 5 年, 10 年, 20 年; 垂直入渗型预测评价时段选择项目运营期 1 天, 10 天, 100 天, 10 天, 150 天, 200 天, 300 天, 365 天。

5.2.7.4 情景设置

预测情景: 正常状况下, 存在废气排放情况, 存在大气沉降影响土壤环境, 因此在此预测正常的大气沉降累积影响对土壤环境的影响。

5.2.7.5 预测评价因子

预测因子: 根据废气污染物排放情况, 废气中主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞、铅、镉等重金属以及二噁英类。本次预测大气沉降型污染选择汞、铅、镉、二噁英类为预测因子, 考虑大气沉降情况下污染物在土壤的累计含量。

5.2.7.6 大气沉降型预测评价

(1) 预测模型

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算:

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中: ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

本次预测不考虑淋溶排出量;

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

本次预测不考虑径流排出量;

ρ_b —表层土壤容重, kg/m³;

A —预测评价范围, m²;

D —表层土壤深度, 一般取 0.2 m, 可根据实际情况适当调整;

n —持续年份, a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算, 如式

(E.2) :

$$S = S_b + \Delta S \quad (E.2)$$

式中: S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg;

S —单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg。

其中, 污染物的年输入量 I_s 的计算公式为:

$$I_s = W_0 * S * V * 3600 * 24 * 365 / 1000$$

式中: I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

W_0 —预测最大落地浓度值, mg/m³;

S —预测面积, m²;

V —沉降速率, m/s, 以 0.0003m/s 计;

(2) 预测参数选取

预测公式中相关参数的选取见下表:

表 5.2.7-4 公式中参数选取

相关参数	预测最大落地浓度值 (mg/m ³)	预测面积 (m ²)	沉降速率 (m/s)	淋溶排出的量 (g)	径流排出的量 (g)	土壤容重 (g/cm ³)
铅 Pb	9.22E-05	850.43	0.0003	0	0	1.4
汞 Hg	1.97E-07	850.43	0.0003	0	0	1.4
镉 Cd	2.65E-06	850.43	0.0003	0	0	1.4
二噁英类	8.30E-12	850.43	0.0003	0	0	1.4

(3) 预测结果及评价

根据大气预测影响预测结果, 本项目占地范围内个污染物的最大年输入量见表 5.2.7-5。

表 5.2.7-5 单位质量土壤中污染物累积预测值

不同时段预测结果	汞			铅		
	预测值	现状值	叠加后	预测值	现状值	叠加后
I_s (g)	0.0994	/	/	46.5495	/	/
S_{100d} (mg/kg)	1.82E-06	0.132	0.132	0.000853509	34	34
S_{1a} (mg/kg)	6.66E-06	0.132	0.132	0.003115306	34	34
S_{5a} (mg/kg)	3.33E-05	0.132	0.132	0.015576531	34	34
S_{10a} (mg/kg)	6.66E-05	0.132	0.132	0.031153063	34	34
S_{20a} (mg/kg)	0.000133	0.132	0.132	0.062306126	34	34

标准 (mg/kg)	38	800
------------	----	-----

表 5.2.7-5 (2) 单位质量土壤中污染物累积预测值

不同时段预测结果	镉		
	预测值	现状值	叠加后
Is (g)	1.3379	/	/
S _{100d} / (mg/kg)	2.45E-05	61.2	61.2
S _{1a} / (mg/kg)	8.95E-05	61.2	61.2
S _{5a} / (mg/kg)	0.000448	61.2	61.2
S _{10a} / (mg/kg)	0.000895	61.2	61.2
S _{20a} / (mg/kg)	0.001791	61.2	61.2
标准 (mg/kg)	65		

重金属汞、铅、镉筛选值参考《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中非敏感用地类型下筛选值。

通过上述方法预测计算得出本项目投产 100 天、1 年、5 年、10 年、20 年后土壤中重金属汞、铅、镉累计计算结果远小于选用的土壤标准值。而实际生产中，某预测点污染物的沉降量不可能 20 年不发生任何冲刷、转移、减少，因此实际累积后果比预测值轻许多。因此，在考虑大气沉降情况下，该建设项目对土壤的污染影响可接受。

5.2.7.7 二噁英对土壤的影响

二噁英对土壤环境的影响采用类比分析法进行预测。

二噁英类在空气中的形态可能是气体、气溶胶或颗粒物，广泛分布于环境中，为微水溶性，比较容易吸附于沉积物中，而且易于在水生生物体中积累，其化学降解过程和生物降解过程相当缓慢，在环境中滞留时间较长，成为持久性污染物，由于二噁英类在自然环境分解的速度极为缓慢，因此可积聚在植被和被动物及水生生物吸入体内。二噁英类被动物吸入体内后，往往积聚在脂肪内。二噁英类多透过食物链累积，而动物会较植物、水、泥土或沉积物累积较高浓度的二噁英类。因此，本项目排放的二噁英类降于周围农田中，被土壤矿物表面吸附，在土壤中积累，并随土壤迁移，对土壤理化性质有一定的影响。

项目烟气二噁英类排入空气后经重力沉降和雨水冲刷等综合作用，可能在周边土壤沉积。根据 Nadal 等人对西班牙塔拉戈纳的 Montcada 生活垃圾焚烧厂周边土壤二噁英类浓度研究，该焚烧厂在采取相应措施实现欧盟 0.1ngTEQ/m³ 的排放浓度限值后，周边

土壤中的二噁英类含量与之前没有显著差异。本项目对危险废物利用过程进行良好有计划的控制,通过采取一系列措施后,可使排放烟气中的二噁英类浓度保持在 $0.1\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 以下。参考西班牙 Montcada 生活垃圾焚烧厂的有关研究,在保证处理效率和正常排放的情况下,基本不会引起土壤二噁英类浓度的显著积累,但仍建议项目在厂址周边多植树,尽可能减轻二噁英类沉降对土壤造成的不利影响,同时改善项目周边生态环境。

因此,项目建设投产后,只要严格按照工艺设计操作,就可以防止二噁英类产生量和排放量,对周边环境的影响较小。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气污染防治措施评述

6.1.1 有组织废气污染防治措施

技改项目建成后新增的有组织废气包括：医废转运车间及空桶暂存间废气 G1、车辆清洗间废气 G2、医废上料区无组织集气 G3 和冷库无组织集气 G4。医废转运车间及空桶暂存间废气 G1、车辆清洗间废气 G2、医废上料区无组织集气 G3 和冷库无组织集气 G4 经“水洗+碱洗+过滤器+UV 光氧+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后经 15m 高排气筒 P5 高空排放。本次技改项目仅新增 1 个排气筒。

上述有组织废气中无组织排放的恶臭气体收集方式见表 6.1-1，集气效率可达 95% 以上。

表 6.1-1 无组织恶臭气体收集方式

恶臭气体排放源	收集方式
医废转运车间及空桶暂存间	密闭负压集气
车辆清洗间	密闭负压集气
医废上料区	密闭负压集气
冷库	密闭负压集气

技改项目针对公辅工程收集的废气中主要成分为 H_2S 、 NH_3 等酸碱性物质，拟选用“水洗+碱洗+过滤器+UV 光氧+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”处理各公辅环保工程恶臭气体，首先废气通过 UV 光解设备将大分子物质分解成便于活性炭吸附去除的小分子物质，处理后的废气最终进入活性炭吸附装置，实现废气中污染物的整体去除。

(1) 喷淋塔（水洗、碱洗）

净化塔是以塔内的填料作为气液两相间接接触构件的传质设备。吸收塔的塔身是立式圆筒式，底部装有填料支承板，填料以乱堆或整砌的方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。液体从塔顶喷淋系统喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。填料吸收塔属于连续接触式气液传质设备，两相组成沿塔高连续变化，在正常操作状态下，气相为连续相，液相为分散相。喷淋塔设置

人孔，安全孔、检修口，便于填料清洗或更换。

(2) 自动卷帘式过滤器

自动卷帘式过滤器上滤料箱装有一卷滤料，当大风量含尘空气经外力引入，通过卷帘式过滤器时，滤料会将空气中的细小灰尘吸附，过滤器初始阻力随滤尘增加而逐步上升，当滤器阻力上升至设计终值时，压差开关动作，其开关信号输入控制程序，自动启动电机，电机运转带动下滤料卷轴转动，从而将脏的滤料卷起来，同时过滤面上更换成干净的滤料。直至整卷滤料用完时，更换新一卷滤料。

(3) UV 光解

利用紫外光照射空气中的氧气生成具有强氧化性的臭氧（O₃），在臭氧的作用下恶臭气体物质降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再经排风管道排出。该方法会因为裂解或氧化不完全而生成一些中间副产物，从而影响净化效率。

(4) 活性炭吸附

主要由活性炭吸附净化装置，脱附净化装置，吸附风机，脱附风机等组成。吸附过程工作原理：由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。其实质是一个吸附浓缩的过程。并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程，后续根据废气成分的不同选择直接催化燃烧脱附装置。

(5) 催化燃烧

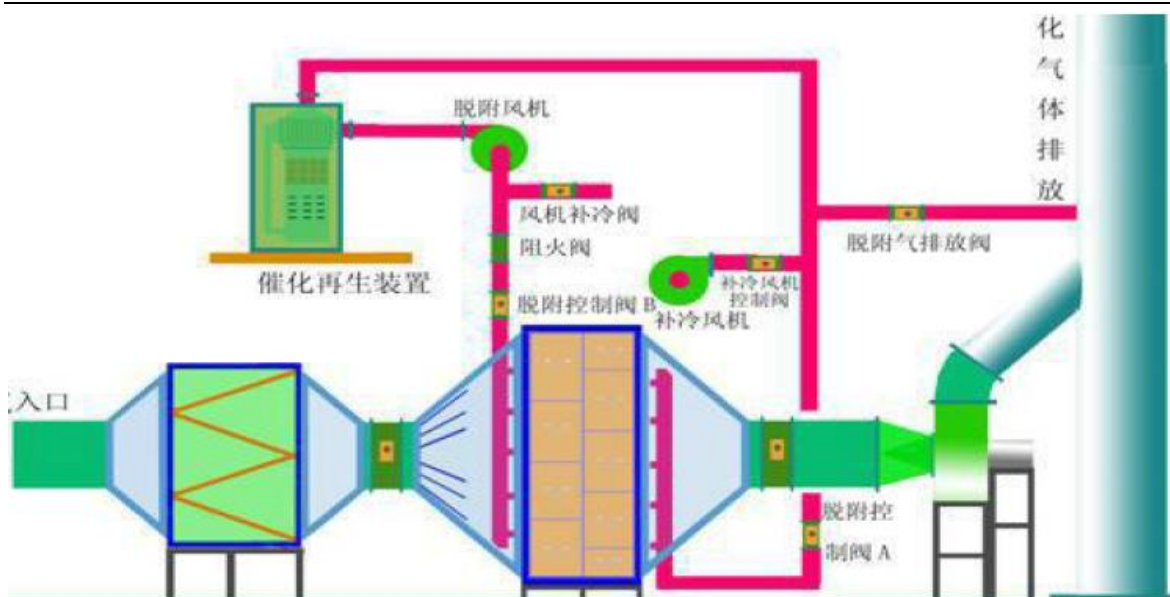


图 6.1-1 催化燃烧吸脱附示意图

6.1.2 无组织废气污染防治措施

针对医废转运车间、空桶暂存间、车辆清洗间、医废上料区和冷库产生的无组织废气，本项目均进行了负压收集处理。负压收集时废气通过屋顶铺设的风管收集，换气次数为每小时 6 次，可有效控制无组织的逸散。

6.2 废水污染防治措施评述

6.2.1 废水来源

本项目新增废水包括：医废车清洗水、周转箱清洗水、废气喷淋废水，本项目建成后全厂产生的废水排放源主要是：生产废水、医废车清洗水、周转箱清洗水、废气喷淋废水、生活污水、扫洒道路、化验废水、冲洗场地、车辆清洗、初期雨水。

6.2.2 废水处理工艺

本项目建成后全厂废水处理工艺具体描述如下：

①生活污水采用兼氧—好氧生化处理后接管园区污水处理厂。

②脱酸系统的废水 80%加阻盐剂后喷入焚烧炉废气急冷塔使用，剩余 20%脱酸废水由碱液循环池进入脱酸废水调节池处理，然后进入双效蒸发结晶系统母液罐，之后

进入二效分离器进行汽水分离，分离的废水通过强制循环泵进入二效蒸发器进行初次换热蒸发浓缩，浓缩液再经过一效分离器水汽分离后进入一效蒸发器加热至沸腾状态，进一步浓缩后的脱酸废水经悬液分离后进入增稠器，然后经离心分离，离心分离过程中产生的母液回流入废水罐送入前面的双效蒸发结晶系统。

一效加热器采用分汽缸来一次蒸汽作为热源加热废水，二效加热器采用一效蒸发分离器产生的二次蒸汽作为热源加热废水

二效蒸发分离器产生的二次蒸汽经冷凝器冷凝后进入热水箱，同时进入热水箱的还有二效加热器的一次蒸汽冷凝水。此部分冷凝水水质较好，可回用至急冷系统。脱酸废水零排放。对照《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005），脱酸废水回用可行。

物料流向：物料→母液罐→二效分离器→二效蒸发器→一效分离器→一效蒸发器→增稠器脱盐（离心）→母液罐

热源流向：分汽缸蒸汽→一效蒸发器→二效蒸发器→冷凝器

冷凝水流向：一效蒸发器→二效蒸发器→冷凝器→冷凝水槽

表 8.2-1 脱酸系统技术参数表

进料浓度	20%（氯化钠：5.42%，硫酸钠：14.58%）		出料浓度	65%
加热面积	330 m ²		功率	95.5kw
冷却水进水温度	27℃		冷却水出水温度	35℃
冷却水循环量	120t/h		冷却塔配置	120t
蒸汽压力	2.5Mpa（饱和蒸汽）			
主要污染物(mg/L)	进水	出水	再生水标准	去除率（%）
COD	600	60	-	90
SS	300	30	30	90
氨氮	16	4.8	-	70
总磷	1.2	0.12	-	90
石油类	6	3	-	50
Pb	1.2	0.12	-	90
Cr	1.6	0.16	-	90
Ni	1.2	0.12	-	90

③车辆清洗水、场地冲洗水、道路清洗水、初期雨水、化验室废水、生产喷淋废

水经混凝沉淀+Fenton 氧化处理+兼氧—好氧生化工艺处理后接管园区污水处理厂。

Fenton 反应器为物化处理系统的核心单元,设计 2 套处理能力为 $20\text{m}^3/\text{h}$ 的 Fenton 氧化反应系统,依次包括调节 pH(投加稀硫酸,调节 pH 在 2-3 之间,保证 Fenton 反应较高的氧化效率)、Fenton 氧化、pH 回调、混凝、沉淀。调节池废水提升泵提升废水经混凝沉淀后进入 Fenton 反应器,设计进水流量为 $20\text{m}^3/\text{h}$,同时 H_2SO_4 加药泵在 pH 控制器控制下启动,在废水中加入质量分数为 30%的硫酸溶液,将废水 pH 调节至 2-3 之间,pH 调节池设计池容约 10m^3 ,停留时间约 30min。经 pH 调节后的废水自流进入 Fenton 氧化池,池内投加质量分数为 10%的 FeSO_4 溶液及质量分数为 25%的 H_2O_2 溶液,在搅拌下进行 Fenton 催化氧化反应,设计反应历时约 180min。设计确定 FeSO_4 投加量为 200-250mg/L, H_2O_2 投加量为 $3\text{-}5\text{kg}/\text{m}^3$ (具体投加量可根据废水小试确定)。Fenton 反应池出水端设 ORP 探头,实时在线测定废水 ORP 值并传送至 PLC,当氧化反应出水 ORP 值稳定在 300mV 时认为 Fenton 反应已完成。氧化反应完成后自流进入 PH 回调池,投加碱液,回调废水 pH 至 8-9 左右,此时废水中将产生大量的絮体,再加入 3-5mg/L 质量分数为 0.1%PAM 溶液,使絮体更大,更容易沉降,pH 回调、PAC 混凝及 PAM 絮凝反应时间各约 30min。经絮凝反应后的废水自流进入混凝沉淀池,沉淀污泥通过电动阀排至污泥池。

本工程生化处理单元采用兼氧+好氧生化工艺,该工艺充分发挥兼氧微生物可承担高浓度、高负荷污染物的优势,同时又能适宜利用好氧微生物生长速度快,处理水质好的特点。兼氧—好氧工艺首先采用兼氧水解池对废水进行预处理,在缺氧条件下,通过兼性菌和厌氧菌的水解作用,使大分子有机物分解成小分子有机物,改善了废水的可生化性,去除了部分 COD 和 BOD 等,降低了后续处理负荷并使出水水质稳定。尤其是废水中主要有机物相当一部分为大分子化合物,由于兼氧微生物体内具有易于诱导较为多样化的开环酶体系,促使苯环和芳烃化合物易于酸化裂解而转化成有机酸,可以使废水中大多数有机物对微生物的抑制作用解除,成为易于好氧降解的物质。该工艺充分发挥兼氧微生物的作用,具有好氧和厌氧处理的优点,经处理的废水即可达到排入城市污水处理厂的排放要求。

废水调节池内污水经提升泵提升后依次进入混凝沉淀、氧化反应池、混凝沉淀、

中间水池、生化系统、沉淀池、尾水排放池，尾水排放池内设置尾水排放泵，当尾水排放池内处理后的出水达到设计出水水质标准后，经尾水提升泵提升，压力明管输送至园区给企业预留的污水接口。

废水处理系统产生的污泥由于含有重金属有害物质，属危险废物，经过污泥脱水设备脱水后，泥饼送至焚烧车间焚烧处置，污泥脱水上清液回流至生产废水调节池。

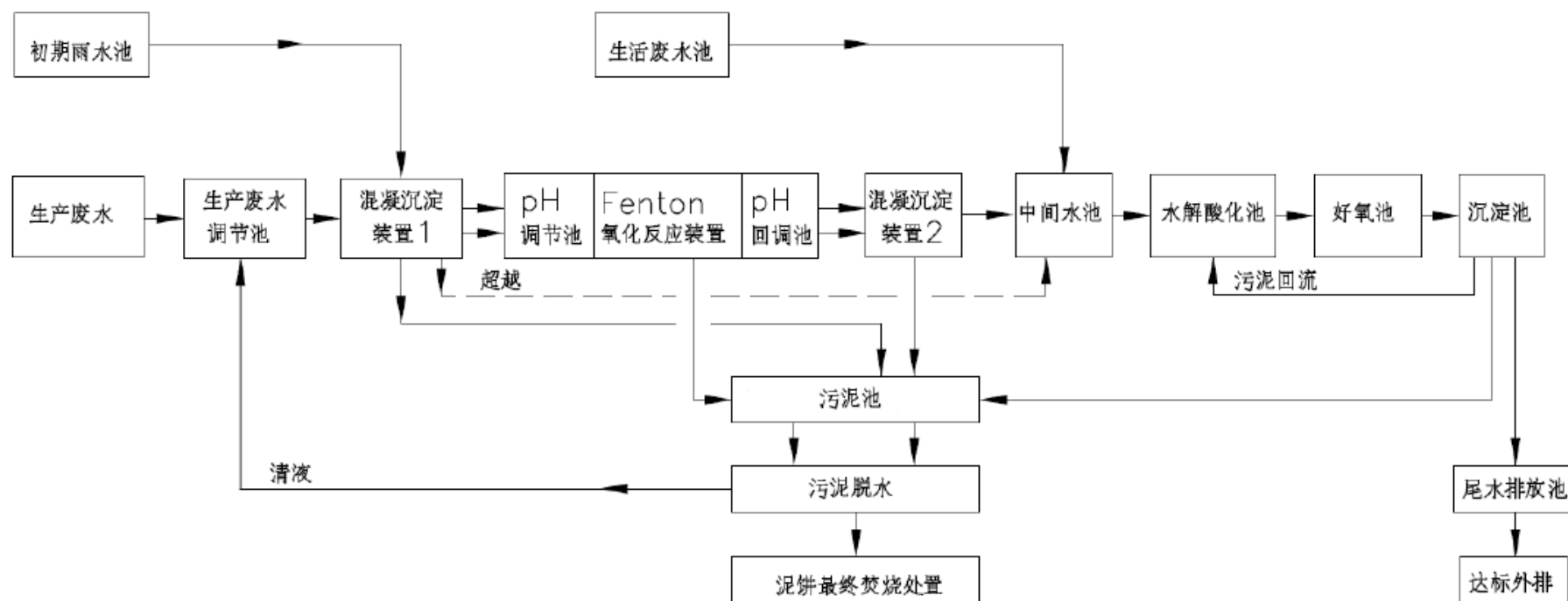


图 8.2-1 废水处理工艺流程图

表 8.2-2 厂内废水预处理工艺处理效率分析表

进水水质指标	COD	SS	氨氮	总磷	石油类	Pb	Cr	Ni	盐分
生产废水	800	500	25	2	6	0	0	0	4500
车辆、冲洗场地排水、道路清洗	1500	500	35	10	50	5	5	5	4500
化验室废水	800	400	25	8	6	0	0	0	0
初期雨水	800	200	25	2	30	0	0	0	0
混合后废水	1009	422	29	5.5	24.6	1.9	1.9	1.9	3300.3
混凝沉淀去除率	12.8%	15%	0	0	50%	0	0	0	0
生产废水	697.6	425	25	2	3	0	0	0	4500
车辆、冲洗场地排水、道路清洗	1308	425	35	10	25	5	5	5	4500
化验室废水	697.6	340	25	8	3	0	0	0	0
初期雨水	697.6	170	25	2	15	0	0	0	0
混合后废水	880	358	29	5.5	12.3	1.9	1.9	1.9	3300.3
Fenton 氧化反应器去除率	20%	18%	0	0	10%	47.3%	21.0%	47.3%	0
生产废水	558.08	348.5	25	2	2.7	0	0	0	4500
车辆、冲洗场地排水、道路清洗	1046.4	348.5	35	10	22.5	2.5	3.25	2.5	0
化验室废水	558.08	278.8	25	8	2.7	0	0	0	0
初期雨水	558.08	139.4	25	2	13.5	0	0	0	0
生活废水	400	200	25	5	0	0	0	0	0
混合后废水	704	288	29	5.5	11.07	1	1.5	1	3300.3
兼氧—好氧去除率	43.2%	43.8%	31.0%	63.6%	9.6%	0	0	0	0
生产废水	316.99	188.89	17.25	0.73	2.44	0	0	0	4500
车辆、冲洗场地排水、道路清洗	594.36	188.89	24.15	3.64	20.34	2.5	3.25	2.5	0
化验室废水	316.99	151.11	17.25	2.91	2.44	0	0	0	0
初期雨水	316.99	75.55	17.25	0.73	12.20	0	0	0	0
生活废水	227.2	108.4	17.25	1.82	0	0	0	0	0

出水	400	162	20	2	10	1	1.5	1	3300.3
接管标准	500	400	50	3	20	1	1.5	1	5000

由此可见，本项目建成后全厂废水各污染物浓度满足宿迁化雨环保有限公司的接管标准，可接管至宿迁化雨环保有限公司进行处理。

6.2.3 废水接管可行性分析

6.2.3.1 工艺可行性分析

宿迁化雨环保有限公司一期工程建设于 2005 年 4 月 20 日取得环评批复，2007 年 7 月投入试运行，试运行情况良好，处理效果基本稳定。2007 年 12 月通过宿迁市环境保护局的验收。一期工程设计建设规模为 1 万 t/a，采用 A²/O 处理工艺，主体工程包括调节池、曝气池、二沉池、污泥浓缩池、污泥泵房，建设地点为金陵路以南、燕山路以西，尾水经山东河排入新沂河。一期污水处理工艺流程见图 6.2-2。

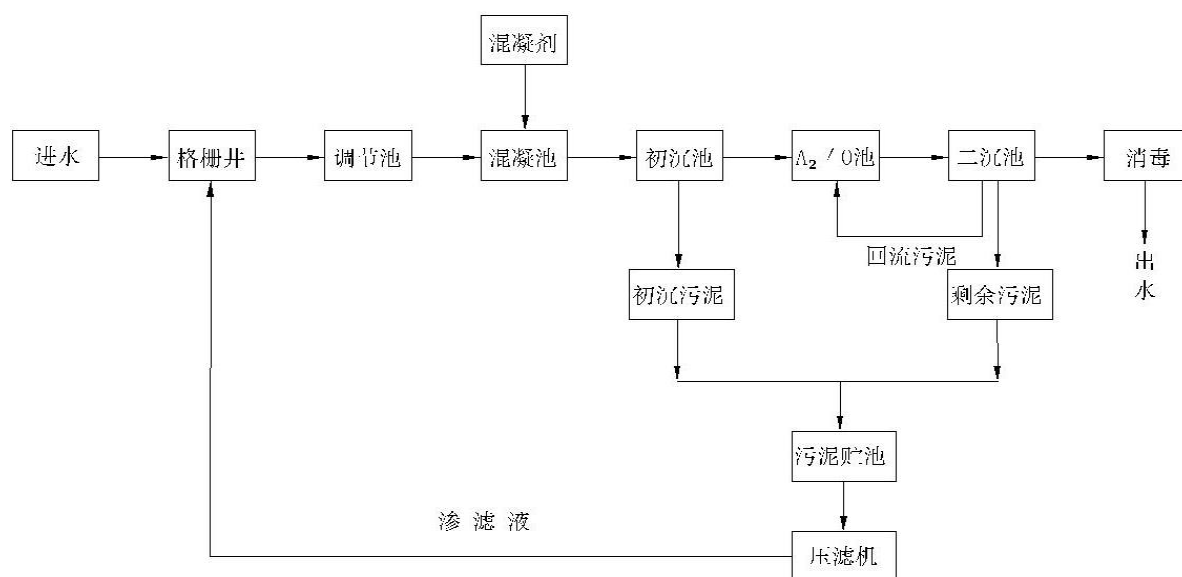


图 6.2-2 园区污水处理厂一期废水处理流程图

随着宿迁市生态化工科技产业园的快速发展，新建项目及已建项目的规模不断扩大，生产和生活污水排放量日趋增多，一期污水处理厂的处理规模已不能满足污水排放量日益增长的要求，鉴于此，2008 年在原厂址旁投资建设污水处理厂二期工程，建设规模为 1.5 万吨/日，采用的工艺为高效混凝沉淀—水解酸化—UASB-A/O（PACT）-高级氧化脱色工艺，于 2008 年 9 月 28 日取得环评批复，正式投入运行后又于 2012 年进行提标改造工程，主体工程和规模不变，主要是工艺改进，改造完成后，园区污水处理厂尾

水排水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准,尾水排入新沂河。二期污水处理工艺流程见图 8.2-3。

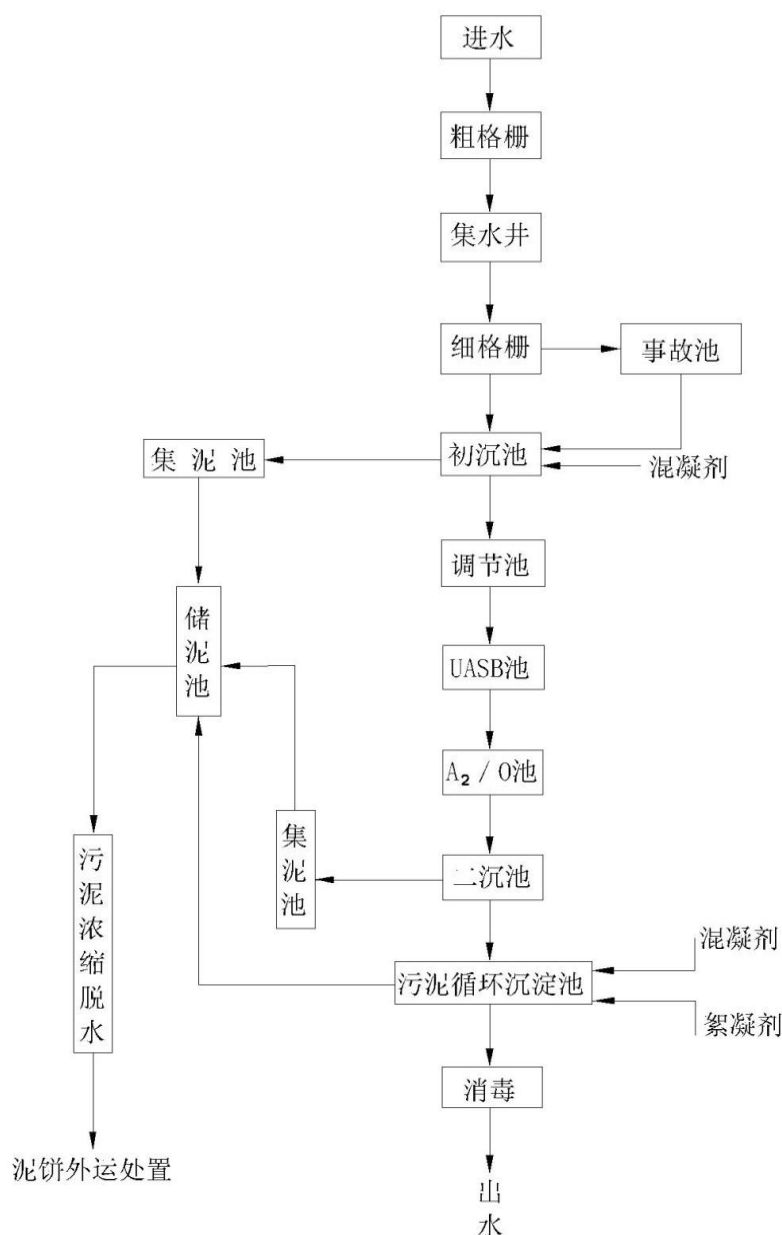


图 8.2-3 园区污水处理厂二期废水处理流程图

6.2.3.3 接管可行性分析

园区实行雨污分流、清污分流,雨水、清下水经管网收集后,就近通过山东河、宋营涵洞、侍岭涵洞等涵洞排入新沂河,污水通过管网收集后进入污水处理厂集中处理。园区现有污水收集管分为东西两个子系统:一期主要收集燕山路以西至经六路以东区域(宿迁市振兴化工有限公司、江苏金和源新材料有限公司)及燕山路至规划路(宿迁林通化工科技有限公司、宿迁市科莱博生物化学有限公司、宿迁晨阳医药科技有限公司、

沃特凯尔(化学品)宿迁有限公司、宿迁市天鸿涂料有限公司、宿迁南翔科技有限公司), 其他区域由二期负责收集。本项目属于二期工程收水范围, 目前园区污水处理厂的管网已建设至本项目界区, 废水处理接管协议见附件。项目废水预处理后通过一企一管专用管道泵送至园区污水处理厂废水收集中转站, 同时在收集中转站排水口位置安装 COD 在线监测仪、数据采集仪、流量计、电磁阀等相关仪器仪表。综上所述, 本项目废水经厂区废水处理站处理后满足园区污水处理厂接管要求, 且园区污水处理厂有足够能力接纳本项目废水, 其排放尾水可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准。因此, 本项目废水经预处理后接管至园区污水处理厂进一步处理是可行的。

6.2.3.3 规模可行性分析

根据开发区提供的资料, 目前园区污水处理厂接管水量约 7412477.83t/a (22462t/d), 园区污水处理厂一、二期处理能力为 2.5 万 t/d, 本项目废水排放量为 4366.332t/a (13.11t/d)。故园区污水处理厂有能力接纳本项目产生的污水。

6.3 噪声污染防治措施评述

技改项目新增的主要噪声源为螺旋输送机、消毒清洗风干一体机、各类泵及风机等, 噪声源源强及控制措施见表 3.7.3-1。主要采取以下措施治理:

- (1) 采取室内安装、并做隔声门窗和加隔音罩密闭;
- (2) 机座铺设防震、吸音材料, 以减少噪声、震动;
- (3) 按时保养及维修设备;
- (4) 避免机械超负荷运转。

另外, 在项目设备平面布置上, 尽量使高噪设备远离厂界, 降低噪声设备对厂界的影响, 确保厂界噪声达标。

6.4 固体废物污染防治措施评述

6.4.1 建设项目固废产生情况

项目全部建成后全厂生产过程的固废产生及处置情况见表 3.7.4-3。

- (1) 危险废物

按照《固体废物申报登记指南》和《国家危险废物名录》，污水处理污泥 S1、通风除尘装置废弃物 S2、破损周转箱 S3，其代码分别为 HW49 772-006-49、HW49 900-041-049、HW01 841-001-01，采用厂内焚烧方式处置。

（2）一般固废

厂内产生的生活垃圾委托环卫部门处置。

6.4.2 收集、贮存和运输过程污染防治措施分析

（1）危险废物收集过程要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托单位处理，根据危险废物的性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检验，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

（2）固体废物贮存场所建设要求

危险固废在厂内储存时，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关规定，要求做到以下几点：

- ①危险废物贮存设施都必须按《环境保护图形标志（GB15562-1995）》的规定设置警示标志；
- ②危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；
- ③危险废物贮存设施设置防渗、防雨、防漏、防火等防范措施；
- ④危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- ⑤危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

（3）包装及贮存场所污染防治措施可行性

危废暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行建设，周围建设地沟、围堰，地面进行防渗处理。仓库内各种危废按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器，分类存放在各自的堆放区内。

厂内危废暂存库基本情况见表 6.4.2-1。

(4) 危险废物运输要求

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位审查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点；

④组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

综上可知，技改项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，故技改项目固体废弃物处理措施可行。

表 6.4.2-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所 (设施)	危险废物名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力 (t)	贮存 周期
次生 危废暂存 库	污水处理污泥 S1	HW49	772-006-49	危 废 暂 存 库	3544. 64m ²	袋 装	3000	1 个 月
	通风除尘装置废弃物 S2	HW49	900-041-49					
	破损周转箱 S3	HW01	841-001-01					

6.4.3 待鉴定固体废物初步鉴定方案

项目建成后，建设单位应委托有能力的鉴别机构对项目按国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，鉴别初步方案如下：

1、鉴别方案编制

鉴别机构应企业委托编制危险废物鉴别方案。鉴别方案编制阶段的基本工作内容如下：

(1) 资料收集与核实。鉴别机构收集委托方固体废物鉴别的相关资料，进行现场核实并采集一个样品进行无机物、挥发及半挥发性有机物的定性分析，在此基础上依据《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）以及固体废物的产生源特性编制鉴别方案。

(2) 固体废物属性判定。依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体

废物鉴别导则》判断待鉴别的物品、物质是否属于固体废物，不属于固体废物的，则不属于危险废物。

（3）危险废物属性初筛。

经判断属于固体废物的，则依据《国家危险废物名录》判断。凡列入《国家危险废物名录》的，属于危险废物，不需要进行危险特性鉴别（感染性废物根据《国家危险废物名录》鉴别）；未列入《国家危险废物名录》的，当无法确定固体废物是否存在《危险废物鉴别标准》规定的危险特性或毒性物质时，依据 GB 5085.1-GB 5085.6 鉴别标准进行鉴别，凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等一种或一种以上危险特性的，属于危险废物。鉴别顺序如下：

- ① 反应性、易燃性、腐蚀性检测；
- ② 浸出毒性中无机物质项目的检测；
- ③ 浸出毒性中有机物质项目的检测；
- ④ 毒性物质含量鉴别项目中无机物质项目的检测；
- ⑤ 毒性物质含量鉴别项目中有机物质项目的检测；
- ⑥ 急性毒性鉴别项目的检测。

根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019），样品的采集应分次在一个月内存等时间间隔完成（库存的固体废物除外），浸出毒性检测、毒性物质含量检测和急性毒性初筛检测的检测周期较长，实际项目操作时，一般直接根据样品定性分析结果，结合生产原辅料和生产工艺、水处理工艺等直接选取关联指标同时开展相关特性分析检测。

（4）确定危险特性鉴别项目。依据《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）、《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1～5085.6-2007）的规定，确定被鉴别物危险特性检测的项目、检测方法和样品采集要求。通常情况下，检测项目应当根据被鉴别废物的性质，结合其产生源特性，在相应的《危险废物鉴别标准》中筛选确定。根据被鉴别物的产生过程，可以确定不存在、不产生的有害物质，可不进行相应的项目检测。鉴别机构应当在鉴别方案中，逐项说明检测项目筛选和排除依据。

2、鉴别方案评审

鉴别方案编制完成后，需对其进行技术论证。由鉴别单位主持召开鉴别方案技术评

审会，邀请环保管理部门人员和专家参加，并出具书面意见。参与评审人员专业一般包括行业工艺、环境工程、检测和环境管理等。

3、采样与检测

(1) 鉴别方案经评审通过后，鉴别机构可以委托有资质的第三方检测机构进行采样和检测，并对采样方式进行现场确认。被鉴别的废物样品不得由委托方送样。

(2) 样品检测应按《危险废物鉴别标准》(GB 5085.1~5085.6-2007)规定的方法进行，样品检测完毕后检测机构应当出具书面检测报告。样品检测完成后鉴别机构应保留剩余样品至少一个月。

(3) 鉴别过程中可以咨询相关领域的专家，相关专家应出具署名的专家意见。

(4) 必要时进行补充实验和分析。

4、鉴别报告编制

鉴别机构依据《危险废物鉴别标准》(GB5085.7-2019)、《危险废物鉴别标准》(GB 5085.1~5085.6-2007)和检测结果，编写《危险废物属性鉴别报告》(以下简称《鉴别报告》)。《鉴别报告》根据检测结果给出鉴别结论与管理建议。

5、鉴别报告评审

鉴别报告编制完成后，由鉴别机构主持召开鉴别报告审查会，出具书面审查意见。鉴别机构根据审查意见进行报告的修改或完善。

6、鉴别备案

修改后的鉴别报告送交委托方，并由委托方报送相关环保管理部门备案。

根据样品定性分析结果，结合生产原辅料和生产工艺、水处理工艺等直接选取关联指标同时开展相关特性分析检测。

6.6 环境风险防范措施及应急预案

6.6.1 环境风险防控与应急措施

6.6.1.1 总图布置和建筑风险防范措施

(1) 总图布置

本项目厂区总平面布置严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其他场所

之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

（2）建筑安全防范

厂房建设及总体布局应严格按照《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》等国家有关法规及技术标准的相关规定执行。油漆库和危废库集中布置在厂区西北部边缘地带。

厂房与周围消防车道之间，不宜种植绿篱或茂密丛林，妨碍消防操作；生产区不应种植含油脂较多的树木，宜选择含水份较多的树种。

厂房采用钢筋混凝土柱，钢柱承重的框架或排架结构、各建筑承重墙钢结构必须按规范涂上防火涂料，使其耐火等级达到相应要求。

项目厂房的总控制室应独立设置，其分控制室可毗邻外墙设置，并应用耐火极限不低于 3h 的非燃烧体墙与其他部分隔开。

生产装置区尽量采用封闭式，减少有机废气外排。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

配电室的结构、基础应根据水文地理状况进行建设，符合安全规定，预防遭大水淹没，引起电器短路事故。同时，在电气操作现场应配置经检验合格的电气安全防护用品，操作实行监护制度，以防发生人身电气安全事故。火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。

6.6.1.2 危险废物运输过程中的环境风险防范措施

针对运输过程可能出现的泄漏事故等，项目危废运输过程中需制定相应风险防范措施，具体如下：

（1）危险废弃物委托资质单位运输，运输过程中要防渗漏、防溢出、防扬散，不得超载，有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施（包括器材、药剂）。运输工具表面按

标准设立危险废（货）物标识。标识的信息包括：主要化学成分或废物名称、数量、物理形态、危险类别、应急措施和补救方法。

（2）危险废物根据成分进行分类收集和运输。收运人员出车前应获取废物信息单（卡），且装车前根据信息单（卡）的内容对废物的种类应进行检查、核对。

（3）运输危险废物的车辆应严格遵守危险品交通运输法律法规的要求。汽车运输危险货物要执行《汽车危险货物运输规则》（JT3130-1998）规定。

（4）运输过程中当发生翻车、撞车导致废物大量溢出、散落时，运输人员通过 GPS 系统向处置中心报警，处置中心根据主叫车辆、地点、通话记录来了解突发事件的事态发展等详细情况，并显示事发地点周围的区域电子地图以及车辆的情况，同时通知相关部门（如当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心等）并及时调派车辆进行运输并对相关车辆、场所进行消毒清洗处理，及时起用备用应急运输线路并根据实际情况进行修正，保证应急预案的顺利进行。

6.6.1.3 危险废物仓库及泄漏预防措施

贮存过程事故风险主要是因废物泄漏而造成的火灾爆炸、毒物泄漏、毒气释放和水质污染等事故。由于处置的废物具有毒性和腐蚀性，在贮存过程中应小心谨慎，熟知每种废物的性质和贮存注意事项，根据废物的燃爆特性及挥发特性等进行储存。要严格遵守有关贮存的各项规定。

危险废物贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险废物库房，不允许露天堆放。

贮存危险废物的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存废物的特性、事故处理办法和防护知识，同时配备有关的个人防护用品。

危险废物的贮存场所设置符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志。贮存的危险废物必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

贮存危险废物的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定。

对操作人员进行教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。经常检查贮存容器的质量，发现问题及时解决。严格对进厂废物进行排查，禁止爆炸性的危险废物进厂焚烧。

采用大风量通风设施，避免死角造成有害物质的聚集。贮存场所设有集排水和防渗漏设施。贮存场所内禁止混放不相容危险废物。贮存场所远离焚烧设施并符合消防要求。

具体应该设有隔离设施、报警装置、除臭设施和防风、防晒、防雨设施。须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置，存放液体、半固体危废区域，还需有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管。危废贮存设施视频监控布设要求见表 6.6-1。

为了防止泄漏对地下水和土壤造成影响，建设单位采取以下措施：经鉴别后的废物分类贮存于专用贮存仓库内，危废贮存库内建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角均用防渗的材料建造，并保证与危险废物相容；用于存放装载液体、半固体危废的区域有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；使用耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应的贮存容器，并保证完好无损，标注贮存物质的名称、特性、数量、注意事项等标志。

表 6.6-1 危废贮存设施视频监控布设要求

设置位置		监控范围
贮存设施	全封闭式仓库出入口	全景视频监控，清晰记录危险废物入库、出库行为。
	全封闭式仓库内部	全景视频监控，清晰记录企业内部所有位置危废情况
	围墙、防护栅栏隔离区域	全景视频监控，画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域
	储罐、贮槽等罐区	1、含数据输出功能的液位计； 2、全景视频监控，画面须完全覆盖罐区、贮槽区域。
装卸区域		全景视频监控，能清晰记录装卸过程，抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息
危废运输车辆通道（含车辆出口和入口）		1、全景视频监控，清晰记录车辆出入情况； 2、摄像机应具备抓拍驾驶员和车牌号码功能。

6.6.1.4 废水污染事故防范措施

(1) 对水泵等设备应定期检查，以保证设备的正常运行。水循环系统应配套备用水泵等。

(2) 有专人负责对污水处理系统进行定时观察，一旦发现废水有跑、冒、渗、漏现象，及时采取将废水引入事故应急池等措施防止事故的进一步扩展。

(3) 配备废水监测设备实时监控水质。

(4) 对污水处理区等地面进行水泥硬化处理，使地面防渗系数达到重点防渗区要求。生产废水回用水池采用混凝土垫层、水泥砂浆层等多重方式防渗。管道施工应严格符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染土壤、地下水。

(5) 在厂区周围建设完善的防洪、排水系统，加强维护。

(6) 排水控制：一旦本项目发生事故，立即检查污水处理设施运行情况，如事故对整个污水处理设施不造成任何影响，则立即启动事故应急监测，确保废水仍能达标排放；如果事故扩大到污水处理厂内，造成设备故障或其他问题，导致污水处理设施不能发挥正常的处理功能，则立即关闭排水总阀，所有废水送至事故池暂存，直到所有事故、故障解决、废水处理系统能力恢复、出水监控池内经检测达到排放标准后，方可打开排水总阀排水。

6.6.1.6 天然气输送安全措施

(1) 选择专用的燃气输送设备、阀门、管件，从而为安全稳定供气提供良好的基础，消灭事故隐患。

(2) 天然气主管上设置防爆片，在任何有爆炸安全隐患的部位均设置防爆装置，输管道上布置压力感应阀门，避免天然气泄漏事故。

(3) 在天然气风机房建筑物外墙上设置防爆风机。

此外，在消防安全上，本项目的设计和施工将遵照《城镇燃气设计规范》和建筑设计防火规范》的要求，以及消防部门提供的技术规范。厂房内设置完备的消防器材，以达到“消防条例”的要求标准。抽放管路系统的连接必须严密，做到输送气体不渗漏，并在相应部位安设报警装置。对工序中的温度控制，将采用风扇或空调降温等措施，确保劳动者的健康和安全。各值班点必须与控制室设置通讯电话。

6.6.1.7 环境风险源监控

应在主要危险源、重点部位设置可燃、有毒气体报警系统、火灾报警系统等，实时对危险源可能发生的泄漏、火灾等异常情况进行监控；设置 DCS 自动控制系统，带有 ESD 紧急停车系统，对装置压力、温度等参数进行监控和调整，发现工艺指标异常及时处理；制定岗位操作人员巡回检查制度，定时对危险源现场进行巡查，确保现场异常情

况可以及时发现、及时处理；对全厂各危废贮存设施区域设置全景视频监控；配备应急救援物资等，主要危险源及监控方式见表 6.1-2。

表 6.6-2 主要风险源监控方式

风险源	监控方式
焚烧炉	DCS 监控、ESD 紧急停车系统、可燃、有毒气体报警系统、火灾报警系统、巡回检查、全景视频监控
贮存设施	可燃、有毒气体报警系统、火灾报警系统、巡回检查、全景视频监控
废气处理设施	超温连锁自动喷淋系统、巡回检查、全景视频监控
废水处理设施	在线监测仪表、巡回检查

6.6.1.8 风险防范工程

本项目主要风险防范工程措施一览表见表 6.6-3。

表 6.6-3 全厂主要风险防范工程措施一览表

工程内容	设计能力	可行性	备注
应急物资装备	防护服、安全帽、破断工具、灭火器材、消防栓、视频监控、消防水泵、防护眼镜、应急箱、警戒线、应急药品、黄沙池、铁锹、报警器等	满足本项目建设的需求。	/
事故应急池	1 座 1600m ³ 事故应急池	满足本项目建设的需求。	/
贮存设施地面防渗	地面防渗、围堰设置	原料仓库、次生危险固废库等工程建设地面防渗措施	/

6.6.2 环境风险应急预案

根据相关要求，通过对污染事故的风险评价，建议企业委托专业的第三方机构根据项目环境风险情况编制有针对性和可操作性强的突发环境事件应急预案，以指导公司突发环境事件下的有效应急。相关内容阐述如下。

6.6.2.1 应急预案体系及突发环境事件级别

根据相关法律、法规、规章、上级政府部门要求以及项目的实际情况，公司制定的突发环境事件应急预案包括综合性应急预案和各单项应急预案。

按照突发环境事件严重性和紧急程度，依据其可能造成的危害程度，波及范围、影响大小，将突发环境事件由高到低的划分为重大突发环境事件（Ⅰ级）、较大突发环境事件（Ⅱ级）、一般突发环境事件（Ⅲ级）三个级别。

（1）重大突发环境事件（Ⅰ级，即园区级）

此类事件影响范围大、很难控制，后果严重且难以预料，所能造成的影响可波及临近的其他企业、以及界区外更远地区，需在厂区周边区域进行必要的人员撤离，需要调动园区及周边企业、甚至地区或市级力量进行救援。

（2）较大突发环境事件（Ⅱ级，即厂区级）

此类事件的影响可波及公司内部其他装置或公用设施，会造成比较大的危险或对生命、环境和财产有潜在的威胁，需在事件周边区域进行必要的人员撤离。事件也可能会传播并影响到厂外，但影响相对较小，必要时可能需要调动园区或周边企业的力量。

（3）一般突发环境事件（Ⅲ级，即装置级）

此类事件的影响局限在公司内部某一个应急计划区（装置区）之内，可被现场的操作者遏制和控制在该区域内，不会对生命、环境和财产造成直接的威胁，不需要人员从相关的建筑物或紧靠的室外区域撤离。事件可能需要投入整个公司的力量来控制，但影响不会扩大到厂区之外。

6.6.2.2 组织机构及职责

公司成立突发环境事件的应急指挥机构，负责组织实施事故应急救援工作，组织机构体系如图 6.6-1 所示。应急指挥机构信息流向见图 6.6-2。

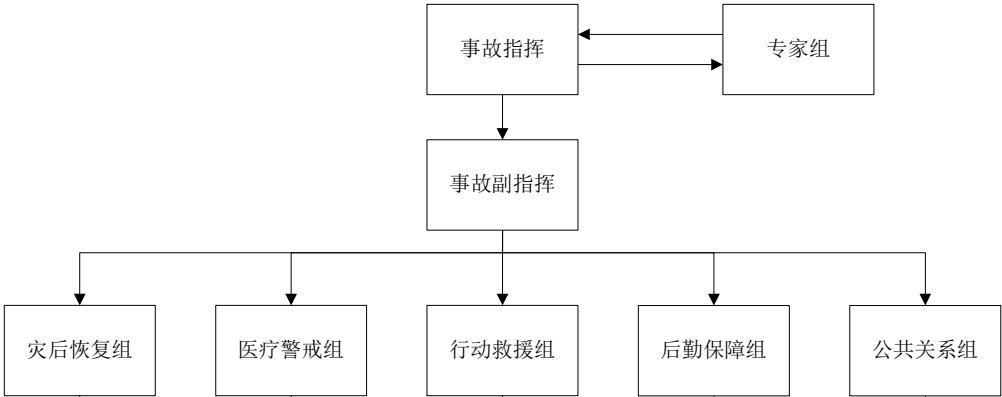


图 6.6-1 应急组织体系

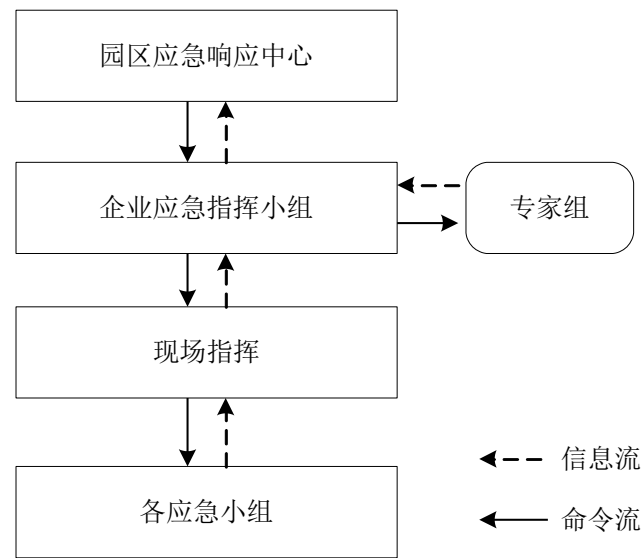


图 6.6-2 应急指挥信息流向

指挥机构的主要职责如下：

（1）日常工作

指挥机构的日常工作由公司常务副总经理负责、QHSE 承担，其主要职责有：

- 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
- 组织制定突发环境事件应急预案；
- 组建突发环境事件应急救援队伍；
- 负责应急防范设施、设备（如堵漏器材、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的配置；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资的储备；
- 检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；
- 负责组织预案的审批与更新；
- 负责组织外部评审；

- 有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，依据应急预案进行演练，向周边企业、居民点提供公司有关环境风险物质特性、救援知识等宣传材料。

(2) 突发环境事件发生时的应急工作

发生突发环境事件时，应急指挥机构的主要工作为：

- 批准预案的启动与终止。
- 确定现场指挥人员。
- 协调事件现场有关工作。
- 负责应急队伍的调动和资源配置。
- 突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作。
- 负责应急状态下请求外部救援力量的决策。
- 接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。
- 负责保护事件现场及相关数据。

(3) 应急救援总指挥主要职责

- 全面指挥突发环境事件的应急响应，指导应急行动，密切注意突发环境事件的发展。
- 负责下达公司预警和预警解除指令，下达应急救援预案启动和终止指令。
- 组织制定应急过程的对策，发布救援指令。
- 向政府报告或请示突发环境事件应急救援工作，接受上级的指令和调动。
- 负责向地方政府应急救援部门请求支援，向协助应急单位请求增派应急力量。
- 实时调整现场救援力量（救援人员和救援物资）组成，保证救援工作正常进行。
- 指定突发环境事件新闻发言人，审定应急信息发布材料。

(4) 应急救援副总指挥主要职责

- 接受总指挥的指令，负责现场应急指挥工作。
- 协助总指挥，评估突发环境事件发展和制定应急处置对策。
- 核实应急终止条件，请示总指挥是否应急终止。
- 当总指挥不在公司时，代理总指挥指导事故应急处置工作。

6.6.2.3 分级响应机制

针对不同级别的突发环境事件进行有针对性的应急响应，分级响应机制如下：

(1) 重大突发环境事件(I 级，园区级)

全面报警，指挥机构发出紧急动员令，协调一切人员和器材、设备、药品等急救物资，积极有效的投入抢修抢救工作，首先保证最大限度的减少人员伤亡；迅速向化工园区以至市政府有关部门报告，迅速向周边地区各单位和社区发出警报，向各级主管部门直接请求支援。

(2) 较大突发环境事件(II 级，厂区级)

由公司应急指挥机构负责启动相应应急预案，并向化工园区管委会报告。由公司总指挥和副总指挥全权负责指挥；必要时化工园区管委会派出专人进行现场指挥，组织疏散、撤离和防救工作，协调有关部门配合开展工作。

(3) 一般突发环境事件(III 级，装置级)

由公司相关负责部门负责启动相应应急预案，并向应急指挥机构报告。整个事件由公司副总指挥、各应急响应小组全权负责处置。

操作：主要由副总指挥、各应急响应小组负责组织处理，并向公司总指挥汇报。在积极组织抢修的同时，应根据风向，对厂区范围内主要受影响部门及时联系，做好预防措施。并派专人到受影响区域进行观察和组织疏导临时撤离。

分级应急响应流程见图 6.6-3。

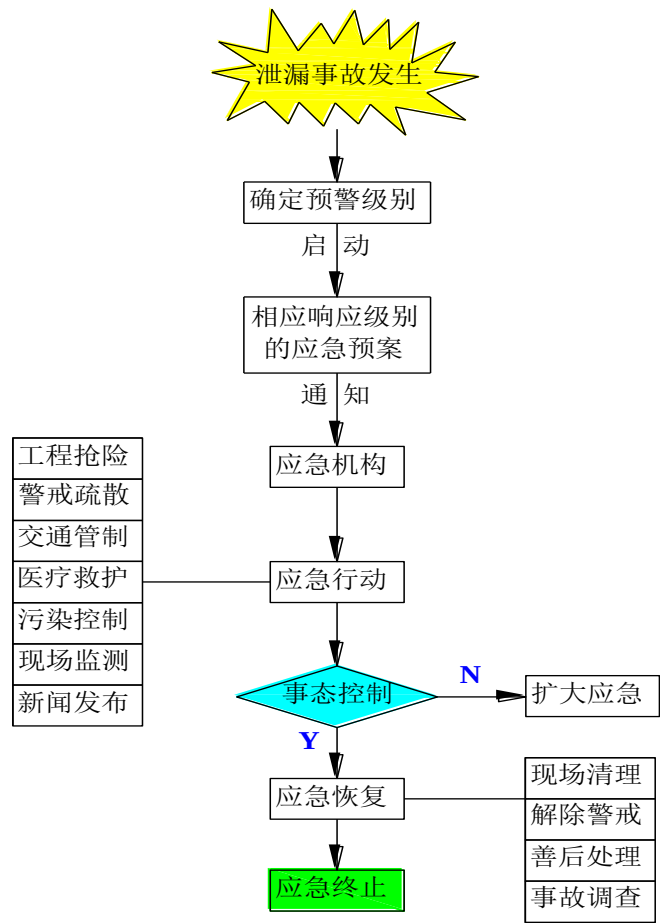


图 6.6-3 分级应急响应流程图

6.6.2.4 应急响应措施

一、现场应急处理程序响应原则

（1）发生事故后，当班班长和车间管理人员应立即组织抢救，防止事故蔓延扩大，尽一切可能减少损失；在抢救的同时应当保护事故现场。

（2）指挥部在接到事故报告后副总指挥立即赶赴现场，行动救援组、医疗警戒组、灾后恢复组人员立即赶到现场。

（3）副总指挥为事故的现场总指挥，听从指挥部的安排，并实时向指挥部报告，直至被上级或园区救援部门接管。现场总指挥负责根据事故现场的具体情况决定：紧急救护、切断物料、装置停车、请求外部援助、与外界保持联系、疏散撤离现场人员、实行局部交通管制、保护事故现场等。

（4）所有人员都应无条件听从现场总指挥的指挥安排。

二、危险区的隔离

- 为了避免事故影响的扩大，有利于事故的应急救援，应设立警戒区域，实行交通保障和管制。
- 根据事故发生情况、检测结果情况，由生产部和消防队负责确定警戒区域。
- 警戒区域划分为重度危险区、轻度危险区、安全区。
- 分别在划分的区域设立标志，或由保安人员设岗负责警戒，在安全区域外视情况设立隔离带（由警戒组负责）。
- 严格控制危险区域的进出人员与车辆，并进行登记。
- 处理事故时，企业周边道路由公安局交通管理部门负责，公司内部区域控制由保安负责。
- 公司内部交通车辆及其他运输工具由应急救援指挥部统一调度。

三、现场人员清点、撤离的方式及安置地点

一旦发生紧急情况并得到应急总指挥的撤离指令后，除应急操作必要的人员外，其他人员应立即迅速撤离到安全集合地点，清点人数。

疏散注意事项：一旦接到撤离指令，撤离人员应正确了解和辨识现场危险情况，避免进入危险区，如处于泄漏源下风时应向其侧面方向撤离，处于其侧面应向其上风方向撤离等。

安全集合地点:物流门和人流门。

四、应急人员进入、撤离事件现场的条件、方法

当现场出现大量泄漏，应急人员应与泄漏点保持一定距离，先由中控室开启雨淋系统，并关闭相关紧急切断阀，应急人员方可从上风向快速进入事件现场。

进入现场的应急人员需配带必要的个人防护器具，如呼吸面罩和防化服等，其行动需听从副总指挥和各应急响应小组组长的要求。

当应急总指挥下达应急终止指令后，应急人员方可携带应急设施有序撤离现场。

五、人员的救援方式及安全保护措施

突发环境事件发生后，在外部医疗救援队伍到达之前，现场和周围人员应正确判断事件现场的各种情况，及时开展自救和互救行动；将伤员迅速转移到安全区域。

抢险救援组赶到事件现场后，应首先查明是否有人困在危险区内，以最快速度抢救人员，然后根据具体情况组织应急处理。

保持安全通道的畅通，安排专门人员在路口导引救护车和医疗人员进入准备区。

六、应急救援队伍的调度及物资保障供应程序

总调度根据指挥部人员电话通知公司事故应急组织机构成员到中控室集合。各组长电话联系小组成员到公司特定地点集合，根据现场应急物质，如缺少部分，由保障组组长联系后勤调配使用或由采购部紧急采购。

七、现场应急处置措施

（1）污染源切断措施

- 立即停止事发现场危险区内所有的动火作业，注意避免过猛、过急、敲打等不规范的动作，防止电器开停可能引发的火种。
- 若泄漏量不大，有产生液体喷射或飞溅，人能近前时，则由现场的工艺人员做好必要防护的情况下，迅速果断切断一切物料的控制阀门，阻止所有的来源，而后关紧所有阀门或控制住泄漏后进行善后处理。
- 若泄漏量很大，泄漏物料为易挥发物质物质，扩散蔓延很快，人不可近前，则应由专门的工程抢险人员在做好个人防护的前提下，迅速查明泄漏源点，切断源头，尽最大努力切断相连的有关阀门。采取关闭根部阀门，堵塞等措施，以防其他连接管线或别的物料继续串入。

（2）堵漏、疏转措施

- 因泄漏导致的突发环境事件发生后，在对泄漏装置及周边设备进行全方位冷却的同时，需设法对泄漏部位进行堵漏。
- 储罐发生泄漏的情况下，利用专用的铁箍和密封用带捆绑紧固进行堵漏，不能控制泄漏的情况下，采取疏转的方法将罐内剩余物料转入其他容器或储罐。

- 抢险救援组在进行堵漏、疏转作业时需做好个人防护及防火、防爆事项。
- 若公司难以自行堵漏或通过疏散控制泄漏源的情况下，由公司指挥机构联系外部的特种救援单位进行堵漏。

(3) 污染物扩散控制措施

- 本次项目拟在厂内设有 1 个 1600m³ 的事故池，可有效收集事故状态下的消防废水，避免消防废水向外环境扩散而污染外部水体。
- 发生大量泄漏时需停止任何排水作业并关闭雨水排入外环境的阀门。对收集的雨水进行取样分析，若污染则污染雨水作为事故废水进行处理，不外排。
- 对于火灾次生的大气污染物，采用消防水带向其喷射雾状水，稀释气体的同时尽可能加速气体向高空安全地扩散。

(4) 减少与消除污染物措施

- 少量物质泄漏时，根据物质的性质选择吸附材料进行吸收；
- 大量泄漏时，根据物质的性质采用防爆泵或耐腐蚀泵将其转移至专用收集器内，回收或进行后续处置。

(5) 次生或衍生污染的消除措施

泄漏应急过程中产生的吸收废料作为危险固废处理，不得随意丢弃；堵漏和封堵设备经充分清洗后重复使用，清洗废水收集后作为事故废水处理，不得排入外环境。

(6) 污染治理设施的应急措施

对公司污水排口的水质进行取样检测，禁止事故废水未事先通知直接从污水排口排入园区污水处理厂。

6.6.2.5 应急物资及保障措施

公司需按要求配备足量的应急物资，应急物资的种类通常包括急救物资、个人防护器材、消防器材、环境监测设备、应急通讯设备和泄漏控制器材等。

应急物资由后勤保障组负责日常的管理、维护和保养，需明确具体的管理人员，应急物资做到分类存放、挂牌管理、建立台账、动态更新。应急物资至少每月保养、

维护一次，并做好登记，发现应急物资损坏、破损以及功能达不到要求的，要及时更换，确保应急物资的种类、数量满足公司突发环境事件应急需求。

应急物资由公司应急指挥机构统一调配，任何单位或个人未经同意不得挪用。

应急物资的调拨和使用权限与程序如下：

(1) 应急物资的调配和使用权限

当有以下情况发生时，可以对应急物资进行调配和使用：

a. 公司发生突发环境事件，需要启动相应响应级别的应急预案，调拨和使用应急物资进行抢险救援时。

b. 接到园区管委会或园区环保局要求，需要调拨应急物资协助其他企业进行抢险救援时。

c. 公司应急指挥机构认为需要调配和使用应急物资时。

(2) 应急物资的调配和使用程序

a. 由应急指挥机构下达调拨和使用应急物资的命令，后勤保障组负责人安排专人将所需的应急物资出库，并按指定时间送到指定地点。

b. 应急物资出库后，10 天内应补齐所消耗的应急物资。

公司内应急救援物资不能满足应急需要时，可向当地政府相关主管部门、周边社会救援机构、协议的应急物资承包商、区域联防单位请求援助，调拨物资。

6.6.2.7 事后处理

一、现场保护

为了准确地查明事故原因和责任，在采取恢复措施前应按有关法规要求对事故现场进行保护。

(1) 发生伤亡事故的现场

发生伤亡、重大伤亡事故时，公司应迅速采取必要措施抢救伤员，防止事故扩大，并认真保护事故现场。在事故调查组未进入事故现场前，灾后恢复组应派专人看护现场，任何人不得擅自移动和取走现场物件。因抢救人员和国家财产，必须移动现场部分物件时，必须设置标志，绘制事故现场图，进行摄影或录像并详细说明。清理事故现场，要经事故调查组同意后方可进行。

(2) 火灾爆炸事故的现场

火灾扑灭后，灾后恢复组应当立即安排对火灾爆炸事故现场进行保护，接受事故调查，如实提供火灾事故的情况，协助公安消防机构调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾事故责任。未经公安消防机构同意，不得擅自清理火灾现场。

二、现场洗消

在撤除事故现场、恢复正常生产秩序之前，灾后恢复组应该对事故现场进行洗消，但伤亡事故现场和火灾爆炸事故现场的洗消工作必须得到事故调查组的同意方可进行。事故现场的洗消包括四个方面：

(1) 空气污染

废气处理事故可能对事故周围区域的大气造成污染，为防止人员因吸入有毒、有害气体影响身体健康，在事故现场警戒撤除之前，行动救援组应该对大气的质量进行有针对性的检测分析。

该项工作由行动救援组负责落实，联系有资质的环境监测和职防部门进行专业检测。

(2) 地表水污染

为防止地表水污染事故发生，灾后恢复组应及时与区环保局联系，加强雨水下水的排放口的监测工作。

(3) 土壤及地下水污染

若泄漏的危险化学品已经污染了局部土壤，应对被污染的土壤进行无害化处理，并对污染地区的土壤和地下水进行采样分析，根据分析结果决定进一步的处理对策。

(4) 事故损毁设施的整理

如果事故对周围生产、生活设施造成了一定的损坏，灾后恢复组应对损坏的设施进行必要的整理或隔离，防止出现意外伤亡事故。事故损毁设施的整理由资产所属部门负责，维修部门配合进行。

6.6 土壤和地下水保护措施

6.6.1 源头控制措施

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。

(1) 实施清洁生产和循环经济，减少废水、废气、固废等污染物的排放量；

(2) 严格按照国家相关规范要求，工艺装置、管道、设备、污水和固废贮存及处理构筑物均采取对应的防渗或防腐措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降低到最低程度；

(3) 本项目危废堆放避免危险废物与地面的直接接触，危险废物均使用符合规范的容器收集，源头避免了危废贮存料坑渗滤液的产生；

(4) 工艺废水、初期雨水等在厂内收集后通过管线送综合废水处理站处理；管线敷设建议采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，且定期巡视，及时发现泄漏避免污染地下水；

(5) 收集的危险废物及时送各处理工艺进行处置，减少废物堆存的时间；危废贮存仓库负责人定期检查危险废物贮存容器，进一步降低危险废物滴漏等事故产生的可能性。

6.6.2 分区防渗措施

(1) 建设项目场地的包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为强、中、弱三级，分级原则见表 6.6-1。

表 6.6-1 天然包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

注：表中“岩（土）层”系指建设项目场地地下基础之下第一岩（土）层；包气带岩（土）的渗透系数系指包气带岩土饱水时的垂向渗透系数。

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等

作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据岩土勘察报告，项目区土层第②层为粉质粘土，该层土平均厚度 1.35m，岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ；渗透系数为小于 $1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，大于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，由表 6.5-1 可以看出包气带的防污性能为中。

（2）防渗分区

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求：

对无氧裂解车间、1#危废暂存库、2#危废暂存库、甲类罐区、成品库、丁类罐区、物化车间、污水处理站、事故应急池、初期雨水池等设置**重点防渗区**，对实验室、消防水池及泵房等设置**一般防渗区**，对综合楼、倒班休息楼等设置**简单防渗**。一般防渗区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001），重点防渗区的防渗设计应满足《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）。

除上述防渗处理外，储罐区内各罐体分单元放置，各单元均设置围堰；生产装置区选择耐腐蚀的设备、管道及阀门，以尽可能避免废液的跑冒滴漏；危废仓库的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定。

此外，还需加强管理，在储罐区及生产区需设置安全报警装置，并加强巡检，污染物泄漏时做到及时发现，及时处置，采取有效的堵漏作业，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

具体防渗要求及防渗措施见下表 6.6-2。

表6.6-2 项目防渗分区一览表

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位	中	难	其他类型	无氧裂解车间、1#危废暂存库、2#危废暂存库、甲类罐区、成品库、丁类罐区、物化车间、污水处理站、事故应急池、初期雨水池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行

一般 防渗 区	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理的区域或部位	中	易	其他 类型	实验室、消防水池及 泵房	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
简单 防渗 区	一般和重点防渗区以外的区域和部位	中	易	其他 类型	综合楼、倒班休息楼	一般地面硬化

6.6.3 土壤污染防治措施

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染,重在预防,污染后的修复成分十分高昂。为有效防治土壤环境污染,项目运营期应采取以下防治措施:

(1) 生产中严格落实废水收集、治理措施。厂区设置事故应急水池,厂区废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时,将废水处理设施超标出水、消防废水转移至事故应急水池暂存,故障、事故解除后妥善处理,禁止将废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检,发现破损后采取堵截措施,将泄漏的废污水控制在厂区范围内,并妥善处理、修复受到污染的土壤。

(2) 严格落实废气污染防治措施,加强废气治理设施检修、维护,使大气污染物得到有效处理,减少粉尘、重金属、二噁英等污染物干湿沉降。

(3) 危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施,避免有害物质流失,禁止随意弃置、堆放、填埋。

(4) 厂区分区防渗,各危废处理处置车间、各危废仓库、废水处理车间做好防漏防渗,需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。加强土壤环境跟踪监测,一旦发现土壤环境质量发生异常情况,必须马上采取紧急措施。

6.6.4 应急处置措施及应急预案

(1) 应急处置

①当发生异常情况,需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时,按照装置制定的环境事故应急预案,启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导,启动周围社会预案,密切关注地下水水质变化情况。

③组织装专业队伍负责查找环境事故发生地点,分析事故原因,尽量将紧急时间局

部化,如可能应予以消除,尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段,包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查,监测,处理。对事故后果进行评估,采取紧急措施制止事故的扩散,扩大,并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足,需要请求社会应急力量协助。

(2) 应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上,与其它应急预案相协调。制定企业、园区和南通市三级应急预案。

②应急预案应包括以下内容:

应急预案的制定机构:应急预案的日常协调和指挥机构;相关部门在应急预案中的职责和分工;地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估;应急救援组织状况和人员,装备情况。应急救援组织的训练和演习;特大环境事故的紧急处置措施,人员疏散措施,工程抢险措施,现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助;特大环境事故应急救援的经费保障。

通过以上防治措施,可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在实际生产过程中,需严格控制污染物排放,采取严格的防渗措施,加强土壤及地下水监控。因此,技改项目采用的土壤及地下水污染防治措施是可行的。

6.7 “三同时”验收一览表

表 6.7-1 项目“三同时”验收内容一览表

类别	治理对象	治理措施	治理效果	环保投资 (万元)
噪声	焚烧炉鼓引风机、空压机	建筑隔声、加装消音器、隔音罩、减振垫	厂界达标	10
废气	焚烧烟气	烟气净化系统包括 SNCR 脱硝+烟气急冷 SNCR 脱硝+烟气急冷+消石灰活性炭喷射+布袋除尘+两级湿法脱酸+烟气再热 (废气量 $32500 \times 2 = 65000 \text{ Nm}^3/\text{h}$)	达标排放	4719
		二管集束烟囱 50m		120
		紧急排放烟囱 10m		12
		废气在线监测设备 2 套		144
	储料坑、卸料大厅、污泥间、暂存库有组织废气	除尘过滤+活性炭吸附+洗涤 (废气量 $138504 \text{ m}^3/\text{h}$)		272
		排气筒 20m		3
	甲类仓库废气	除尘过滤+活性炭吸附+洗涤 (废气量 $4320 \text{ m}^3/\text{h}$)		28
		排气筒 15m		3
废水	脱酸废水	双效蒸发结晶除盐	不外排	374
	生活污水	兼氧—好氧生化	达到接管标准	200
	生产废水等	混凝沉淀+Fenton 氧化处理+兼氧—好氧生化处理工艺		
	--	厂区污水管网建设	清污分流、雨污分流	50
固废	飞灰	设置飞灰储存场所，委托安全填埋	固体废物全部妥善 处理、处 置	230
	炉渣	设置炉渣贮存场所，委托安全填埋		
	生活垃圾	由环卫部门处理		
地下水	地下水	建立地下水长期观测孔，项目场地污水处理设施处、项目区的南侧、西侧分别设置地下水监测井。焚烧厂道路采用水泥混凝土地面。废物贮存场所地面采用防腐和防渗材料，并建有堵截泄漏的裙角，有泄漏液体收集装置；飞灰收集应采用避免飞灰散落的密封容器。 暂存库防渗应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)	不污染地下水和土壤	36
绿化	-	-	绿化率 20%	15
其它	排污口	规范化整治		11
	管网	清污分流、雨污分流		35
合计				6262

7 环境影响经济损益分析

7.1 环境影响经济损益分析

本项目实施后环境影响预测与环境质量现状对比情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境影响分析情况一览表

序号	影响要素	环境质量现状	环境影响预测结果	环境功能是否降低
1	大气	根据公布的环境空气质量数据，2020 年，宿迁市 SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 达标，PM _{2.5} 和 O ₃ 未达标；全部监测点位氟化氢、氯化氢、TVOC、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、Hg、Cd、Pb、As、Cr、Ni、二噁英等监测因子均满足相应的环境空气质量标准要求。	/	否
2	噪声	厂界 N1-N8 各监测点均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。	本项目厂界各测点昼间、夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，本项目建成后声环境影响较小，不会出现噪声扰民现象。	否
3	地下水	地下水各监测点位除 D1-D4 的耗氧量、细菌总数，D2-D4 的总大肠菌群数满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准，其余各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类及以上标准。	正常状况下，污染物无超标范围，本项目正常工况对地下水无影响。在非正常工况发生废污水或污染物渗漏情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。由上述预测结果可知，30 年内污染物最大超标距离 78m 左右，超标范围位于厂区范围内，未超出厂界范围。	否
4	土壤	土壤监测点中所有监测因子均能低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。	项目建设投产后，只要严格按照工艺设计操作，就可以防止二噁英类产生量和排放量，对周边环境影响较小。	否

由上表可知，本项目的建设对环境影响较小，不会降低当地环境质量。

7.2 环境保护措施费用效益分析

本项目废水先进入厂区污水处理系统，处理至接管标准后接入园区污水管网，排入宿迁化雨环保有限公司处理；本项目采取了较为完善可靠的废气治理措施；对固体废弃物的处理也采取了相应的处理处置方法；采取降噪减噪措施，确保厂界噪声达标排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。

本项目环境经济损益因子见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境经济损益因子

序号	内部损益因子	外部损益因子
1	环保工程建设投资	污染物排放造成损害的费用
2	环保工程运营费用	/
3	内部年均净收益	/

技改项目环保工程建设投资费用约为 783.32 万元人民币，内部年均净收益约为 959 万元。统计结果显示大气污染造成的环境与健康损失占 GDP 的 7%，技改项目 GDP 贡献值按内部年均净收益计，则造成的环境与健康损失约 67.13 万元。

技改项目废水排放对环境污染的经济损失采用排污费的计算方式确定，经核算技改项目污水处理费为 2.89 万元。

技改项目固体废物均得到妥善处置，不外排，不会造成环境损害，处置费用约 20 万元。

综上所述，技改项目正常运营第一年共造成的经济损失为：873.34 元；带来的经济效益价值为 959 元。费用效益远比大于 1，说明技改项目的建设带来良好的经济效益。

8 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价等，本项目建成后将对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期开展环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

8.1 环境管理要求

8.1.1 施工期环境管理要求

施工期间，技改项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

（1）建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

（2）施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤销。其主要职责包括：

- ✓ 在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

- ✓ 施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

✓ 定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

8.1.2 营运期环境管理要求

8.1.2.1 环境管理机构

本项目实施后，从企业的实际出发，公司将设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构（环保处），配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。环保处设置专职处长 1 名，直接向公司总经理负责，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。各车间设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并向环保处负责。环保处设置专职管理人员 2~3 名，配备环境监测技术人员 1-2 人，负责与各单项污染治理设施的沟通、协调与日常管理。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。部门具体职责为：

- （1）贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- （2）组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- （3）针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- （4）负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- （5）建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- （6）监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理；
- （7）检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工技能进行定期培训和考核；
- （8）负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- （9）负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。
- （10）做好企业环境管理信息公开工作。

8.1.2.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开技改项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。项目建成运行时需在厂区门口明显位置设置显示屏，实时公布炉温、二燃室温度、烟气停留时间、烟气出口温度、污染物排放因子和浓度等。

8.1.2.3 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》

（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水排放口（接管口）

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，并安装计量，污水面低于地面或高于地面 1 米的，就应加建采样台阶或梯架（宽度不小于 800mm）；污水直接从暗渠排入市政管道的，应在企业边界内、直入市政管道前设采样口（半径 $>150\text{mm}$ ）；有压力的排污管道应安装采样阀，有二级污水设施的必须安装监控装置。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固废贮存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

8.1.2.4 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

8.1.3 服务期满环境管理

退役后，项目环境管理应做好以下工作：

- (1) 制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。
- (2) 根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。
- (3) 加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废运输、处置单位的资质、转移五联单等内容。
- (4) 明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。
- (5) 委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

8.2 污染物排放清单

建设项目工程组成、总量指标及风险防范措施见表 8.2-1，污染物排放清单见表 8.2-2。

表 8.2-1 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料	废气污染物排放总量 t/a	废水污染物排放总量 t/a	固体废物排放总量 t/a	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
主体工程	具体见表 3.2 节。	本项目建成后废气污染物排放量为 H ₂ S 0.146t/a、NH ₃ 2.071t/a。	本项目废水污染物接管排放至宿迁化雨环保有限公司，各废水污染物接管量为：废水量 4366.322m ³ /a，COD1.053t/a、SS0.527t/a、氨氮 0.057t/a、总磷 0.004t/a；各废水污染物外排量为：废水量 4366.322m ³ /a，COD1.053t/a、SS0.527t/a、氨氮 0.057t/a、总磷 0.004t/a。	各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为 0。	具体见报告书 6.6 小节。	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息

表 8.2-2 本项目污染物排放清单

类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	排污口信息		排放状况				执行标准		
					编号	排污口参数	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h	标准名称
有组织废气	医废转运车间及空桶暂存间废气 G1、车辆清洗间废气 G2、医废上料区无组织集气 G3、冷库无组织集气 G4		H ₂ S NH ₃	水洗+碱洗+过滤器+UV 光氧+活性炭吸附	P4	高15m，内径1m	0.650 9.246	0.018 0.259	0.146 2.071	8000h/a	/	0.33 4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值
废水	医废车清洗水 周转箱清洗水 生活污水		COD BOD ₅ SS 氨氮 粪大肠菌群数 总余氯 TP	医废车清洗水和周转箱清洗水采用混凝沉淀+Fenton 氧化处理+兼氧—好氧生化。生活污水采用兼氧—好氧生化处理。	标准化排污口		480 120 20 36 0.09 1.35 0.09 0.9 0.045 0.45 0.9 4.5	/	20.678 5.170 0.862 1.551 0.004 0.058 0.004 0.039 0.002 0.019 0.039 0.194	接管至宿迁化雨环保科技有限公司	/	/	宿迁化雨环保有限公司接管标准
固体废物	综合污水处理设施	危险废物	污水处理污泥 S1	厂内焚烧处置					0	厂内焚烧处置	/	/	危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单
	通风除尘装置	危险废物	通风除尘装置废弃物 S2	厂内焚烧处置					0	厂内焚烧处置	/	/	

类别	生产 工序	污染源 名称	污染物 名称	治理 措施	排污口信息		排放状况				执行标准		
					编 号	排污口 参数	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h	标准名称
	周转箱	危险废物	破损周转箱 S3	厂内焚烧处置						厂内焚烧处置	/	/	
/	一般固废	生活垃圾 S4	环卫处置						环卫处置	/	/		
工业噪声				消声、隔声、减震	/	/	/	/	/	/	/	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12347-2008) 3 类	

8.3 环境监测计划

本项目在施工期和运行期均会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

建设单位设立专职环境监测人员负责运行期环境质量的日常监测工作、或委托有资质环境监测机构进行监测，监测结果上报当地环境保护主管部门。

8.3.1 施工期环境监测计划

对施工期的环境进行监测，便于了解工程在施工过程中对环境造成的影响程度，并采取相应措施使影响减至最小。

（1）水质监测

施工期对污水排放口水质进行监测，每季监测 1 次，连续监测 2 天。监测因子：COD、氨氮、总磷、石油类。

（2）大气监测

在施工现场布置 2~3 个大气监测点，每季监测 1 次，连续监测 2 天。监测因子：TSP。

（3）噪声监测

在施工场地四周和施工车辆经过的道口共设置 5~6 个噪声监测点，每月监测 1 天，昼、夜间各监测 1 次，监测因子为等效 A 声级 dB(A)。

8.3.2 营运期环境监测计划

（1）污染源监测

技改项目监测计划参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18598-2001）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《排污单位自行监测技术指南固体废物焚烧》（征求意见稿）、《排污单位自行监测技术指南工业固体废物与危险废物治理》（征求意见稿）、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》、《排污许可证

申请与核发技术规范危险废物焚烧》(HJ1038-2019)等相关要求进行设置。

建设单位应对焚烧烟气中的烟尘、二氧化硫、NO_x、HCl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。建设单位应在污水排口设置在线监测装置,并与当地环保局联网。本项目污染源监测具体见表8.3-1。本项目建成后全厂污染源监测具体见表8.3-2

表 8.3-1 (1) 技改项目污染源监测一览表

类别	监测位置	测点 数	污染物名称	监测频率	执行排放标准
废气	排气筒 DA004	1	NH ₃ 、H ₂ S	每季度监测 1 次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 排放标 准值
	厂界无组织	4	H ₂ S、NH ₃ 、臭 气浓度	每季度监测 1 次	

表 8.3-1 (2) 技改项目污染源监测一览表

类别	监测位置	测点 数	污染物名称	监测频率
废水	废水总排口	1	pH、流量、COD、氨氮	在线监测
			SS、TP	每季度监测 1 次
	雨水排口	1	pH、COD、氨氮、流量	在线监测
噪声	厂界噪声	8	厂界噪声	每季度监测 1 次

表 8.3-2 (1) 技改项目建成后全厂污染源监测一览表

类别	监测位置	测点 数	污染物名称	监测频率	执行排放标准
废气	排气筒 DA001	1	挥发性有机物	在线监测	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)
			臭气浓度、氨、 氟化物、氟化 氢、氯化氢、硫 化氢、颗粒物	每季度监 测 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、《恶臭污染物排 放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标 准值
	排气筒 DA002	1	挥发性有机物	在线监测	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)
			臭气浓度、氨、 氟化物、氯化 氢、硫化氢、颗 粒物	每季度监 测 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、《恶臭污染物排 放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标 准值
	排气筒 DA003	1	氮氧化物、一氧 化碳、氯化氢、 二氧化硫、烟尘	在线监测	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020) 及《医疗废物处 理处置污染控制标准》(GB39707-

			镉、铅、汞、铬、锡、锑、铜、锰、砷、镍、铊、钴	每月监测 1 次	2020) 中较严值
			氟化氢、烟气黑度	每季度监测 1 次	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2001)
			二噁英	每半年监测 1 次	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)
	排气筒 DA004	1	氨、硫化氢	每季度监测 1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准值
	厂界无组织	4	硫化氢、氨、氟化物、氯化氢、挥发性有机物、颗粒物、臭气浓度	每季度监测 1 次	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准值

表 8.3-2 (2) 技改项目建成后全厂污染源监测一览表

类别	监测位置	测点数	污染物名称	监测频率
废水	废水总排口	1	流量、pH、COD、氨氮	在线监测
			总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、BOD ₅ 、悬浮物、石油类、总镍、盐分、氨氮、磷酸盐、氟化物、总余氯、粪大肠菌群数、总磷	每季度监测 1 次
	污水处理设施进口	1	pH、COD、悬浮物、总磷、石油类、总铅、总铬、总镍	每季度监测 1 次
	焚烧车间污水出口	1	总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍、总银	每季度监测 1 次
	雨水排口	1	流量、pH、COD、氨氮	在线监测
			悬浮物、化学需氧量	每月监测 1 次 (雨水排放口有流动水排放时按日监测。如监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测。)
噪声	厂界噪声	8	厂界噪声	每季度监测 1 次

(2) 环境质量监测

大气环境质量监测：在项目厂址和厂界附近保护目标点处各布设 1 个监测点，每年

测 1 次。监测因子为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、二噁英。具体监测计划见表 8.3-3。

表 8.3-3 技改项目大气环境质量监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频率	执行质量标准
大气	项目厂址和厂界附近保护目标点处各布设 1 个监测点	NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、二噁英	每年监测 1 次	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准

土壤环境质量监测：在项目所在地设置 1 个测点。监测项目为：pH、铜、锌、铅、镉、砷、汞、六价铬、镍、二噁英类。

声环境监测：对厂界四周设 8 个测点，每年监测一次，每次分昼间、夜间进行。

地下水污染监控：建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。建议在项目拟建地厂内车间、厂界及污水处理站附近布设 3 个地下水监测井，每年监测两次，监测层位：潜水含水层，采样深度：水位以下 1.0 米之内；监测因子为：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、总硬度、溶解性固体、高锰酸钾指数、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、镍、铜、硫酸盐、氯化物、氟化物、二噁英。日常做好监测井的管理和维护工作，制定信息公开计划。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。当地环保主管部门应对本项目的环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

8.3.3 环境应急监测计划

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托环境监测机构进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

(1) 废水

监测点：厂内监测点布设同正常生产时的监测采样点。如果涉及清浄下水系统污染，应及时通知相关闸口，同时增加下游监测点。

监测因子：色度、悬浮物、五日生化需氧量、溶解性总固体（全盐量）、粪大肠菌群

数等，视排放污染因子确定。

监测频率：每 4h 一次。

（2）废气

废气处理设施非正常排放状况：一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点。

监测因子为： H_2S 、 NH_3 等。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

（3）噪声

监测点设在正常生产运行的监测点，设备异常事故引起厂界噪声超标时，及时停机进行检修，消除异常后进行厂界监测，直至厂界达标。

若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

项目名称：宿迁宇新固体废物处置有限公司 15t/d 医疗废物处置工程项目

建设单位：宿迁宇新固体废物处置有限公司

项目性质：技改

建设地点：宿迁市生态化工科技产业园

投资总额：783.32 万元人民币，其中环保投资 783.32 万元，占总投资的 100%

服务范围：优先服务于宿迁，兼顾周边地区

占地面积：项目占地为 850.43m²

职工人数：本项目不新增职工定员

工作时数：年运行 333 天，每天 24 小时连续运转，共计 8000 小时，生产岗位四班三运转，每班连续工作时间为 8 小时。

建设周期：8 个月

建设内容：本项目对现有危废焚烧处置系统 2 号线（处置能力 60t/d）进行技改，技改后危废焚烧处置系统 2 号线总处置能力保持不变（处置能力 60t/d），具体处置对线调整为处置危险废物 45t/d，处置医疗废物 15t/d。此外，本次改造还将对 1 号焚烧系统的 1#提升机进行改造，2 号焚烧系统临时检修期间可将部分医废经 1#提升机送至 1 号焚烧系统临时处置。技改项目为危险废物和医疗废物处置项目，无产品。

9.2 环境质量现状

大气环境：根据《宿迁市 2019 年环境状况公报》，宿迁市环境空气 PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO 指标浓度同比下降，其中 PM_{2.5} 浓度 42μg/m³ (扣除沙尘天气)，同比下降 9.6%，超额完成年度目标；SO₂、NO₂、CO 浓度分别为 8μg/m³、29μg/m³、1.2mg/m³，降幅为 20.0%、3.3%和 14.3%。但 PM₁₀、O₃ 两项指标浓度分别为 78ug/m³、180μg/m³，不降反升 5.4%、7.8%。O₃ 作为首要污染物的超标天数为 69 天，全年占超标天数 51.1%，已成为影响全市空气质量达标的主要指标，PM_{2.5}、PM₁₀ 作为首要污染物超标占比分别为

43.0%、6.7%。全市环境空气质量优良天数比例为 63.0%，同比下降 6.0 个百分点，未达考核要求(65.5%)。2019 年全市市区环境空气中二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳日均值的第 95 百分位浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；细颗粒物(PM_{2.5})、可吸入颗粒物(PM₁₀)、臭氧 8 小时第 90 百分位浓度超过该标准二级标准值。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，宿迁市环境空气质量属于不达标区。

3 个监测点氟化氢、氯化氢、TVOC、NH₃、H₂S、臭气浓度、Hg、Cd、Pb、As、Cr、Ni、二噁英均能满足相关环境质量标准要求，区域大气环境质量较好。

声环境：厂界 N1-N8 各监测点均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

土壤环境：本项目所在地土壤各监测因子均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中相应用地筛选值标准要求。

地下水环境：地下水各监测点位除 D1-D4 的耗氧量、细菌总数，D2-D4 的总大肠菌群数满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准，其余各监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类及以上标准。

包气带：各点位包气带浸出液中所监测的铅、高镍、铬、石油类厂内监测点位的包气带浸出液与厂外空地对照点相比浓度无明显变化，项目所在地地下水环境未受到污染。

9.3 污染物排放情况

9.3.1 废水

本项目产生的废水排放源主要是：生产废水、生活污水、扫洒道路、化验废水、冲洗场地、车辆清洗、初期雨水。

9.3.2 废气

技改项目建成后新增的有组织废气包括：医废转运车间及空桶暂存间废气 G1、车辆清洗间废气 G2、医废上料区无组织集气 G3 和冷库无组织集气 G4。医废转运车间及空桶暂存间废气 G1、车辆清洗间废气 G2、医废上料区无组织集气 G3 和冷库无组织集气 G4 经“水洗+碱洗+过滤器+UV 光氧+活性炭吸附”装置处理后经 15m 高排气筒 P5

高空排放。本次技改项目仅新增 1 个排气筒。

9.3.3 噪声

技改项目新增的主要噪声源为螺旋输送机、消毒清洗风干一体机、各类泵及风机等。

9.3.4 固体废物

技改项目产生的固体废物主要有污水处理污泥 S1、通风除尘装置废弃物 S2、破损周转箱 S3、生活垃圾 S4。

9.4 主要环境影响

9.4.1 大气环境影响

本项目为二级评价，依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，不需进行进一步预测与评价，不设置大气环境保护距离，只对污染物排放量进行核算。

9.4.2 地表水环境影响

本项目废水产生总量为 4366.332t/a，预处理达标后进园区污水处理厂集中处理后经山东河排入新沂河，其水功能区划为IV类。本次环境影响评价的水环境影响分析引用《宿迁生态化工科技产业园污水处理厂二期提标改造项目环境影响报告表》中关于园区污水处理厂尾水排放的相关结论。因此本项目废水经污水处理厂处理达标后排入新沂河，对其水质影响很小，不会改变水功能现状。

9.4.3 声环境影响

本项目厂界各测点昼间、夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，本项目建成后声环境影响较小，不会出现噪声扰民现象。

9.4.4 固体废弃物环境影响

本项目产生的污水处理污泥 S1、通风除尘装置废弃物 S2、破损周转箱 S3，其代码

分别为 HW18 772-003-18、HW18 772-003-18、HW01 841-001-01，采用厂内焚烧方式处置。厂内产生的生活垃圾委托环卫部门处置。

本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境产生二次污染。通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

9.4.5 地下水环境影响

正常状况下，污染物无超标范围，本项目正常工况对地下水无影响。在非正常工况发生废污水或污染物渗漏情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。由上述预测结果可知，30 年内污染物最大超标距离 78m 左右，超标范围位于厂区范围内，未超出厂界范围。

由此可知，污染物泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移。本项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影响。结合有效监测、防治措施的运行，本项目废水对地下水环境的影响基本可控。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。所以，上述条件一般不会对极端非正常工况下运行 10 年。

综上，污染物一旦发生渗漏，运营期内对周围地下水影响范围较小。

9.4.6 环境风险评价结论与建议

火灾、爆炸事故造成的危害通常情况下集中在项目地块内，其危害评价一般属于安全评价范围，且建设单位有较好的风险防范措施，本项目在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可防可控。

9.5 公众意见采纳情况

9.6 环境保护措施

9.6.1 废水

项目产生的废水排放源主要是：生产废水、生活污水、扫洒道路、化验废水、冲洗场地、车辆清洗、初期雨水。废水经厂区污水站预处理达接管标准后接管至宿迁化雨环保有限公司深度处理。

9.6.2 废气

技改项目建成后新增的有组织废气包括：医废转运车间及空桶暂存间废气 G1、车辆清洗间废气 G2、医废上料区无组织集气 G3 和冷库无组织集气 G4。医废转运车间及空桶暂存间废气 G1、车辆清洗间废气 G2、医废上料区无组织集气 G3 和冷库无组织集气 G4 经“水洗+碱洗+过滤器+UV 光氧+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后经 15m 高排气筒 P5 高空排放。本次技改项目仅新增 1 个排气筒。

9.6.3 噪声

技改项目新增的主要噪声源为螺旋输送机、消毒清洗风干一体机、各类泵及风机等。主要采取以下措施治理：

- (1) 采取室内安装、并做隔声门窗和加隔音罩密闭；
- (2) 机座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动；
- (3) 按时保养及维修设备；
- (4) 避免机械超负荷运转。

另外，在项目设备平面布置上，尽量使高噪设备远离厂界，降低噪声设备对厂界的影响，确保厂界噪声达标。

9.6.4 固体废物

本项目产生的污水处理污泥 S1、通风除尘装置废弃物 S2、破损周转箱 S3，其代码分别为 HW18 772-003-18、HW18 772-003-18、HW01 841-001-01，采用厂内焚烧方式处置。厂内产生的生活垃圾委托环卫部门处置。

9.7 环境影响经济损益分析

本项目废水先进入厂区污水处理系统，处理至接管标准后接入园区污水管网，排入宿迁化雨环保有限公司处理；本项目采取了较为完善可靠的废气治理措施；对固体废弃物的处理也采取了相应的处理处置方法；采取降噪减噪措施，确保厂界噪声达标排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。

9.8 环境管理与监测计划

（1）环境管理

1）施工期环境管理要求：工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款；在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染。定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

2）营运期环境管理要求：公司将设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构（环保处），配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理；企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处；根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

（2）环境监测

技改项目需分别制定施工期环境监测计划、营运期环境监测计划和环境应急监测计划。其中，施工期环境监测计划中需对地表水、大气和声环境进行监测，具体监测计划

详见 8.3.1 节；营运期环境监测计划中污染源调查需对废水、废气、噪声和地下水分别进行监测，环境质量监测需对大气环境、土壤环境、声环境和地下水环境进行监测，具体监测计划见 8.3.2 节；环境应急监测计划需对废水、废气和噪声进行监测，具体监测计划见 8.3.3 节。若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测。

9.9 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：技改项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位采取网站公示、报纸公示、张贴公告等形式进行公众参与工作，无公众对本项目的建设提出意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，技改项目的建设具有环境可行性。同时，技改项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

9.10 建议与要求

(1) 为了减少技改项目非正常工况时对周围环境空气的影响，建设单位须加强设备维护，确保废气处理设施正常运行，避免非正常排放。

(2) 确保环保资金到位，落实各项污染治理措施。

(3) 相关管理部门加强监管力度，确保技改项目按照设计原则运行以及各项环保措施得到贯彻落实，减少对周边环境的影响。