



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

徐州京彭再生资源处置利用有限公司
工业废弃物资源化项目
环境影响报告书
(征求意见稿)

建设单位：徐州京彭再生资源处置利用有限公司

评价单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2020 年 9 月

目 录

1 概述.....	5
1.1 建设项目由来.....	5
1.2 建设项目的特点.....	6
1.3 环境影响评价的工作过程.....	7
1.4 分析判定相关情况.....	8
1.5 项目关注的主要环境问题.....	25
1.6 评价主要结论.....	26
2 总则.....	27
2.1 编制依据.....	27
2.2 评价因子与评价标准.....	32
2.3 评价工作等级和评价重点.....	45
2.4 评价范围及主要环境保护目标.....	51
2.5 相关规划和批复要求.....	58
2.6 环境功能区划.....	65
3 工程概况与工程分析.....	66
3.1 拟建项目概况与工程分析.....	66
3.2 工艺流程及产污环节分析.....	81
3.3 公用和辅助工程.....	81
3.4 污染源分析.....	85
3.5 风险因素识别.....	131
3.6 清洁生产分析.....	140
4 环境现状调查与评价.....	145
4.1 自然环境概况.....	145
4.2 环境质量现状调查与评价.....	148
4.3 区域污染源调查与评价.....	182
5 环境影响预测与评价.....	191
5.1 施工期环境影响分析.....	191
5.2 运营期大气环境影响预测与评价.....	194
5.3 地表水环境影响分析.....	301
5.4 地下水环境影响评价.....	307

5.5 土壤环境影响评价.....	346
5.6 固体废物环境影响评价.....	352
5.7 声环境影响评价.....	358
5.8 环境风险评价.....	362
5.9 生态环境影响分析及保护对策.....	367
5.10 固废运输环境影响分析.....	369
5.11 人群健康风险评价.....	370
6 环境保护措施及其可行性论证.....	374
6.1 废气污染防治措施评述.....	374
6.2 水污染防治措施.....	380
6.3 固体废物污染防治措施评述.....	387
6.4 噪声污染防治措施评述.....	392
6.5 地下水污染防治措施.....	393
6.6 土壤污染防治措施.....	398
6.7 环境风险防范措施及应急预案.....	398
6.8 “三同时”验收一览表.....	416
7 环境影响经济效益分析.....	421
7.1 环境影响经济效益分析.....	421
7.2 环境保护措施费用效益分析.....	421
8 环境管理与监测计划.....	423
8.1 环境管理要求.....	423
8.2 污染物排放清单.....	427
8.3 环境监测计划.....	436
9 环境影响评价结论.....	441
9.1 项目概况.....	441
9.2 环境质量现状.....	441
9.3 污染物排放情况.....	442
9.4 主要环境影响.....	443
9.6 环境保护措施.....	446
9.7 环境影响经济效益分析.....	448
9.8 环境管理与监测计划.....	448
9.9 总结论.....	449

1 概述

1.1 建设项目由来

随着国民经济的快速发展，有色冶炼、选矿、化工、电镀等行业发展迅猛，但发展过程中也随之产生了大量含有有价金属成分的冶炼废渣、污泥、废电路板等。由于缺乏高效、经济、环境友好的有价金属回收技术，导致大量废渣、废泥堆置，这些废渣、污泥、废电路板中含有大量的 As、Cu、Cr 等具有高度迁移性的重金属和有毒元素，长期堆置不仅导致大量有价金属流失，而且对水、土壤及生态环境造成潜在污染和危害。未来这类企业产能还将快速增长，由此产生的表面处理废物、冶炼废渣、污泥、废电路板等危险废物产生量较大，该类危废处理的缺口将不断放大。

与此同时，我国是一个铜资源匮乏的国家，根据调研，铜终端消费需求可以划分为六大行业：电力、家电、交通运输、建筑、电子和其他。其中电力行业的铜消费量占比最高，因为电力行业是国民经济和社会发展的基础产业，“一带一路”发展计划也带动了相关国家电力基础设施建设；互联网的迅猛发展则带动了电子行业用铜量的快速增长；另外，新能源汽车的大力推广刺激了交通运输行业铜的需求，而建筑、家电在限购、去产能去库存的政策倡导下，保持较低的增长水平。

因此，为满足江苏省产业发展和环境保护的需求，徐州京彭再生资源处置利用有限公司拟投资 45000 万元人民币，在徐州市循环经济产业园起步区内新建工业废弃物资源化项目，项目建成后年处理规模 30 万 t/a，其中处置危险废物 28×10^4 t/a（包括 HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW46、HW48、HW49、HW50 等，其中 HW49 中 900-042-49 小类中本项目仅处理政府启动应急程序后可焚烧的污泥，不处理危险化学品及处理过程产生的废物）、一般含铜固废 2×10^4 t/a，主要服务范围为江苏省内企业。项目采用火法处理工艺，主体工艺采用“干燥机干燥-富氧侧吹熔池熔炼”工艺，提炼含铜金属，产品包括黑铜（14828t/a，含铜 $\sim$ 80.8%）和冰铜（4866t/a，含铜 $\sim$ 45%），以实现危险固废无害化、资源化和减量化。本项目配置 1 台 5.6MW 抽凝式汽轮机组，年发电量 3830.4 万度。目前该项目已取得徐州铜山区发展和改革委员会出具的备案通知（备案证号：徐铜发改备[2020]185 号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）等文件的有关规定，徐州京彭再生资源处置利用有限公司委托江苏环保产业技术研究院股份有限公司进行该项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，项目组人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了《徐州京彭再生资源处置利用有限公司工业废弃物资源化项目环境影响报告书》，提交给环保主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2 建设项目的特点

（1）项目主要生产原料为危险废物，在收集、运输、处置过程中均可能存在泄漏等环境风险隐患，须加强全过程严密管控。

（2）项目采用火法工艺，须对入炉废物实施严格的配伍管理要求，确保熔炼炉稳定运行，同时需关注二噁英、重金属、恶臭气体、VOCs 等对周边敏感目标的环境影响。

（3）项目充分依托徐州循环经济产业园的公辅环保设施资源，废水经预处理达接管标准后接管至徐州循环经济产业园污水处理厂集中处理。根据废水水质的不同，项目设置 3 套废水处理系统，其中，**酸性废水**（车间工艺及烟气治理系统废水等）、化验室废水及冲洗废水经“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透+MVR 蒸发结晶”处理后淡水回用至化水站，浓水接管至徐州循环经济产业园污水处理厂；废气吸收废水、初期雨水与循环冷却系统排水、化学水处理站排水及锅炉定排水等**一般废水**经“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透”后浓水回用于渣水淬循环水系统补水，淡水回用于化水站；**烟气脱硫外排冷凝水**经中和后回用至急冷塔；**生活污水**经化粪池处理后接管至徐州循环经济产业园污水处理厂。

（4）项目针对废气进行分类收集、分质处理。项目烟气净化系统包括：**干燥烟气净化系统【干法脱硫+布袋除尘+排风机】**、**富氧侧吹熔池熔炼烟气净化系统【SNCR 脱硝（脱硝剂尿素）+急冷+电除尘+半干法脱酸（脱硫剂 90%熟石灰）+活性炭喷射+袋式除尘+湿法脱硫（脱硫剂 90%石灰石）+SCR 脱硝（脱硝剂尿素）+排风机】**的多种组合工艺、**危废暂存库及污泥贮坑等烟气净化系统【碱液喷淋+活性炭吸附+排风机】**、**预处理车间卸料区烟气净化系统【布袋除尘+排风机】**、**实验室废气净化系统【碱液喷淋+移动式滤筒除尘+排风机】**、**污水站废气净化系统【酸洗+碱洗+活性炭吸附+排风机】**，以上措施均能有效控制烟气中各类污染物，使得大气污染物排放满足标准的要求。

1.3 环境影响评价的工作过程

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。

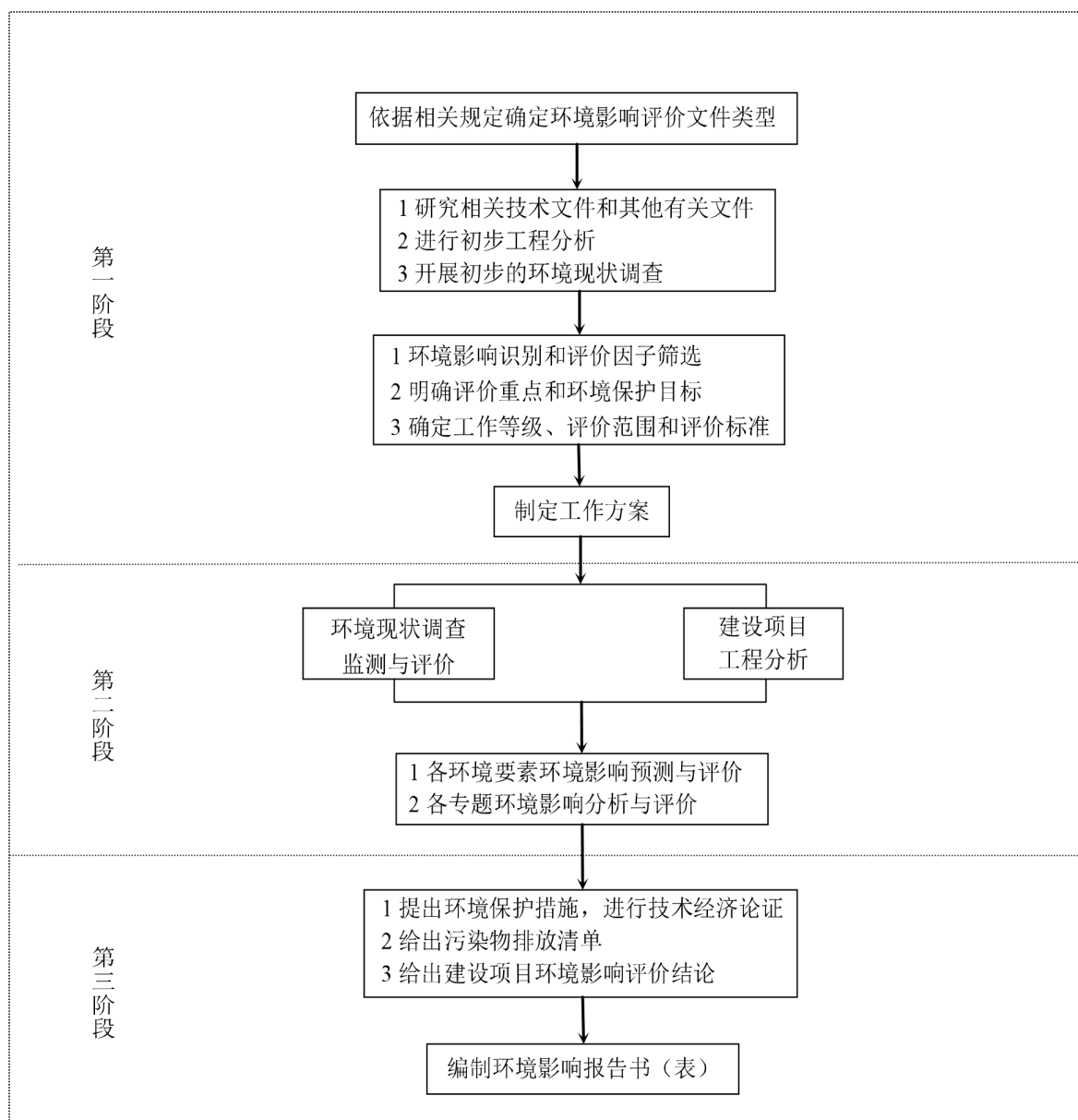


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性

1.4.1.1 产业政策的相符性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”中“8. 危险废弃物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营”。

对照《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）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，本项目属于鼓励类中第二十一条“环境保护与资源节约综合利用”中“8. 危险废弃物（放射性废物、核设施退役工程、医疗废物、含重金属废弃物）安全处置技术设备开发制造及处置中心建设”。

对照《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（苏政办发〔2015〕118 号）》，本项目不属于其中限制类、淘汰类项目，为允许类项目。

因此，本项目符合国家和地方当前的产业政策要求。

1.4.1.2 与其他环保政策、文件及标准的相符性

本项目为采用火法工艺的危废处置类项目，其与相关政策、文件相符性分析见表 1.4.1-1。

由表 1.4.1-1 可知，本项目的建设符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《含铜污泥处理处置方法》（GB/T38101-2019）、和《省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）、《江苏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）、《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）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《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）等相关要求。

表 1.4.1-1 本项目与相关政策、文件相符性一览表

序号	相关政策、文件及要求	本工程情况	符合性
1	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)	/	符合
1.1	各类焚烧厂不允许建设在 GB3838-2002 中规定的地表水环境质量 I 类、II 类功能区和 GB 3095 中规定的环境空气质量一类功能区，即自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护地区。集中式危险废物焚烧厂不允许建设在人口密集的居住区、商业区和文化区。	本项目位于徐州循环经济产业园起步区，不在 GB3838-2002 中规定的地表水环境质量 I 类、II 类功能区内，不在 GB 3095 中规定的环境空气质量一类功能区内，并且本项目未建设在人口密集的居住区、商业区和文化区。	符合
1.2	各类焚烧厂不允许建设在居民区主导风向的上风向地区。	本项目位于徐州循环经济产业园起步区，位于徐州城区西侧（主导风向为东北偏北），本项目不在评价范围内的居民区主导风向的上风向地区。	符合
2	《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）及其修改方案	/	符合
2.1	厂址选择应符合城市总体发展规划和环境保护专业规划，符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求，并应通过环境影响和环境风险评价。	本项目与《徐州市城市总体规划(2007-2020) (2017 年修订)》不冲突，用地性质为公用设施用地。本项目建设符合徐州市“无废城市”建设试点方案要求。项目采取有效的污染防治措施，符合地方的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求。项目正开展环境影响评价。	符合
2.2	厂址选择应综合考虑危险废物焚烧厂的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素。	本项目服务区域为徐州市。该选址周边有国道、高速公路等交通设施，较为便利，周边道路、污水处理的基础设施较为完善。经征求周边公众意见，未收到反对意见。	符合
2.3	不允许建设在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的地表水环境质量I类、II类功能区和《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中规定的环境空气质量一类功能区，即自然保护区、风景名胜区、人口密集的居住区、商业区、文化区和其它需要特殊保护的地区。	本项目不在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的地表水环境质量I类、II类功能区内，本项目位于大气环境二类功能区，和《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中规定的环境空气质量一类功能区，即自然保护区、风景名胜区、人口密集的居住区、商业区、文化区和其它需要特殊保护的地区。	符合
2.4	焚烧厂内危险废物处理设施距离主要居民区以及学校、医院等公共设施的距離应根据当地的自然、气象条件，通过环境影响评价确定。	拟建项目建成后需分别在甲类危废暂存库、乙类危废暂存库、熔炼车间边界外设置 50m 卫生防护距离，在原料预处理车间外设置 200m 防护距离。目前该防护距离内无居民区、学校、医院等保护目标。同时，要求防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。	符合
2.5	应具备满足工程建设要求的工程地质条件和水文地质条件。不应建在受	本项目场区地势较为平坦，地貌类型单一。根据《徐州市	符合

序号	相关政策、文件及要求	本工程情况	符合性
	洪水、潮水或内涝威胁的地区；受条件限制,必须建在上述地区时，应具备抵御 100 年一遇洪水的防洪、排涝措施。	循环经济产业园起步区防洪排涝规划》本项目所在地百年一遇洪水位为 41.88m, 本项目将采取工程措施将所在地块地平高度提升至 41.90m，以防止受洪水或内涝威胁。	
2.6	厂址选择时，应充分考虑焚烧产生的炉渣及飞灰的处理与处置，并宜靠近危险废物安全填埋场。	本项目干燥及熔炼产生的飞灰委托有资质单位处置。	符合
2.7	应有可靠的电力供应。应有可靠的供水水源和污水处理及排放系统。	本项目所在徐州循环经济产业园起步区的电力设施、供水管网、污水管网和污水处理厂均已统一规划，目前正在建设，建设进度可满足。	符合
3	《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）	/	符合
3.1	危险废物处置工程厂址选择应符合城市总体发展规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定。	本项目与《徐州市城市总体规划(2007-2020) (2017 年修订)》不冲突，用地性质为公用设施用地。本项目建设符合徐州市“无废城市”建设试点方案要求。项目采取有效的污染防治措施，符合地方的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求。项目正开展环境影响评价，项目采取废气污染防治措施，确保符合当地的大气污染防治要求，本项目满足水资源保护要求、项目不在生态空间管控区域范围内，满足自然生态保护要求。本项目距离周边高速路较近，交通便利。基础设施统一规划、统一建设。公示期间，未收到项目周边群众反对意见。	符合
3.2	危险废物处置工程大气污染物排放应符合 GB16297、GB18484 或行业、地方排放标准的要求，并应按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物排放连续监测设备，并与监控中心联网。	废气污染物排放达到《危险废物焚烧污染控制标准》相关标准限值要求，建成后将按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物排放连续监测设备，并与监控中心联网。	符合
3.3	危险废物处置工程废水排放应符合 GB8978 或行业、地方排放标准的要求，达到 GB50335 中废水回用要求的再生废水应尽量回用。	生活污水和生产废水经预处理后 90%回用于生产，其余满足排放标准后排入徐州循环经济产业园污水处理厂	符合
3.4	危险废物处置工程厂界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的要求。	声环境影响预测结果表明各厂界满足 GB3096 和 GB12348 中 3 类标准要求。	符合
3.5	危险废物处置工程恶臭污染物控制与防治应符合 GB14554 中的有关规定。	本项目采用负压收集、碱液喷淋+活性炭吸附处理等措施，恶臭污染物（硫化氢和氨气等）排放浓度和速率符合 GB14554 规定。	符合
3.6	危险废物处置厂一般由处置区和生产管理区组成。处置区包括废物接收贮存区、废物处置区、附属功能区等，其中废物接收贮存区应设置废物接收、贮存、分析鉴别、预处理等单元；废物处置区设置废物处置、二	设有废物接收贮存区、废物处置区、附属功能区等功能区，其中废物接收贮存区设置废物接收、鉴别、贮存、预处理等单元，废物处置区包括处置、二次污染防治等单元，附	符合

序号	相关政策、文件及要求	本工程情况	符合性
	次污染防治等单元；附属功能区包括供水、供电、供热等单元。生产管理区设置生产办公和生活等单元。	属功能区包括供水、供电、消防等单元。	
3.7	用焚烧技术处置危险废物，焚烧处置设施应采用技术成熟、自动化水平高、运行稳定的设备，并重点考虑其配置与后续废气净化设施之间的匹配性。焚烧控制条件应满足 GB18484 要求。	采用成熟的富氧侧吹熔炼技术，技术成熟、自动化水平高、运行稳定的设备，废气治理采用 SNCR 脱硝+急冷+静电除尘+半干法脱酸+布袋除尘+湿法脱硫+SCR 脱硝工艺，熔炼炉与后续废气净化设施之间的匹配性高。熔炼控制条件满足 GB18484 要求。	符合
3.8	焚烧处置系统产生的高温烟气应采取急冷处置，烟气温度应在 1s 内下降到 200℃以下，减少烟气在 200~500℃温度区的滞留时间，防止二噁英产生或二次生成。	急冷系统可以保证烟气温度在 1 秒钟内由 550℃降至 200℃以下，有效避免二噁英类物质的再合成。	符合
3.9	废气净化技术的选择应充分考虑危险废物特性、组分和处置过程中气态污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响，并应注意组合技术间的关联性。	烟气净化处理系统采用“炉内 SNCR 脱硝+急冷+静电除尘+半干法脱酸+布袋除尘+湿法脱硫+SCR 脱硝”完成燃烧烟气的冷却、脱酸和除尘，并控制二噁英类及重金属等有害物质。	符合
3.10	如果选择的处置工艺有二噁英污染物产生，应安装高效的二噁英净化装置。	将经半干法脱酸后废气排入布袋除尘装置，由布袋表面截留的活性炭除去二噁英等有毒有害气体后排放。	符合
3.11	如废气中含有酸性污染物，应采用适宜的碱性物质作为中和剂，在反应器内进行中和反应。	采用碱洗中和尾气中的酸性气体，中和剂采用氢氧化钠溶液，循环使用。	符合
3.12	经净化后的废气排放和排气筒高度设置应符合国家标准要求。	废气污染物排放达到《危险废物焚烧污染控制标准》，排气筒高度设置符合国家标准要求。	符合
3.13	应根据不同危险废物处置技术的废水排放情况配置相应的废水/废液处理设施。废水处理可采用多种切实可行的处理技术，污染物排放指标必须达到 GB8978 及相关标准的要求。	项目废水分类、分质处理，生活污水和生产废水经预处理后 90%回用于生产，其余满足接管标准后排入徐州循环经济产业园污水处理厂，排放指标满足接管排放标准的要求。	符合
3.14	危险废物焚烧处置残渣应按照《国家危险废物目录》及相关规定鉴别是否属于危险废物。危险废物焚烧处置残渣经鉴别，属于危险废物的应按照危险废物进行安全处置，不属于危险废物的按一般废物进行处置。	项目运行过程中产生的烟粉尘、飞灰（干燥机烟气收尘、侧吹炉烟气收集飞灰、配料及侧吹熔炼过程中收集的粉尘）属危险废物 HW18，回用于熔炼工序，不外排；侧吹炉烟气布袋除尘器收尘属危险废物 HW18，委托有资质单位安全处置。	符合
3.15	自动化控制系统应实用、可靠，应根据危险废物处置设施的特点进行设计，并应满足设施安全、经济运行和防止对环境二次污染的要求。危险废物处置设施应设置独立于分散控制系统的紧急停车装置。有条件的地区，计算机监控系统的部分或全部测量数据、数据处理结果、设施运行	项目设置自动化控制系统、在线监测系统、报警系统、运行数据地生态环境部门联网。	符合

序号	相关政策、文件及要求	本工程情况	符合性
	状态和报警项目应与当地环保部门联网。		
3.16	危险废物处置设施须设置必要的在线监测系统，在线监测内容应该包括系统运行的工况参数和二氧化硫、氮氧化物及其他必要的特征污染物排放指标。 特征污染物排放指标的在线监测数据与环保部门联网应满足当地的环保主管部门的要求。	项目建成后，建设单位将对烟气中的流量、烟尘、SO ₂ 、NO _x 、HCl 等污染因子，以及 O ₂ 、CO、CO ₂ 、二燃室温度等工艺指标实行在线监测，与当地生态环境部门联网。	符合
3.17	处置区排水应采用雨污分流制。雨水量设计重现期应符合 GBJ14 中的有关规定。鼓励对各种设备冷却水和其它生产废水进行处理后综合利用。生活污水经处理后宜优先考虑循环再利用，废水排放应满足 GB8978 要求。经收集池收集的贮存区及作业区的初期雨水应经过有效处理，达到 GB8978 要求后排放。	生活污水、生产废水、初期雨水等经处理后 90%回用于生产，其余满足排放标准后排入徐州循环经济产业园污水处理厂，排放指标满足接管排放标准的要求。	符合
4	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	/	符合
4.1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。	本项目所在区域地质结构较为稳定，地震烈度为 7 度。	符合
4.2	设施底部必须高于地下水最高水位。	通过导排水等措施，确保本项目各类设施底部高于地下水最高水位。	符合
4.3	应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。 在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。	拟建项目建成后需分别在甲类危废暂存库、乙类危废暂存库、熔炼车间边界外设置 50m 卫生防护距离，在原料预处理车间外设置 200m 防护距离。目前该防护距离内无居民区、学校、医院等保护目标。	符合
4.4	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	本项目所在区域不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	符合
4.5	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	符合
4.6	应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	本项目位于评价范围内的居民中心区常年最大风频的下风向。	符合
5	《含铜污泥处理处置方法》（GB/T38101-2019）	/	符合
5.1	脱水-制块-熔炼法：含铜污泥采用蒸汽干燥机或热风干燥炉窑进行干燥脱水预处理，控制处理后的污泥含水率 40%左右；或采用压滤机对调浆后的污泥进行压滤脱水预处理，脱水后的污泥含水率控制为 45%~55%。	项目采用火法工艺。含水 75%的含铜污泥经干燥机干燥后，含水率降低至 40%，与其他含铜危废一起，配以熔炼添加剂（石灰石、石英石、炭精末等）进入熔炼炉，熔体	符合

序号	相关政策、文件及要求	本工程情况	符合性
	脱水后的污泥与烟气除尘设备回收的烟尘和生石灰进行配料，控制湿度，在成型机中成型制块，制成块与焦炭或炭精与造渣料进行配料后进入还原炉进行空气或富氧还原熔炼。	经浇筑成型获得产品黑铜及冰铜。	
6	《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）、《江苏省人民政府关于印发<江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案>的通知》（苏政发〔2018〕122号）	/	符合
6.1	（四）优化产业布局。各地完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环评，应满足区域、规划环评要求。 加大区域产业布局调整力度。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁工程；重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式，推动转型升级。重点区域禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力度。各地已明确的退城企业，要明确时间表，逾期不退城的予以停产。	本项目所在区域不在江苏省生态保护红线范围内；不在禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录内；项目位于徐州市循环经济产业园起步区，园区于2018年进行了规划环评；本项目不属于水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业。	符合
6.2	（二十四）开展工业炉窑治理专项行动。各地制定工业炉窑综合整治实施方案。开展拉网式排查，建立各类工业炉窑管理清单。制定行业规范，修订完善涉各类工业炉窑的环保、能耗等标准，提高重点区域排放标准。加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。	本项目热风炉、富氧侧吹炉使用清洁能源天然气进行加热。	符合
7	《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）	/	符合
7.1	在贮存设施建设方面，查找是否在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；是否在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。是否按照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、防扬尘装置。是否按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采用	本项目贮存设施建设时，需在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。按照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、防扬尘装置。管理及运行阶段要求按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气	相符

序号	相关政策、文件及要求	本工程情况	符合性
	双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。	体的危险废物进行预处理后进入贮存设施贮存，本项目不接收处置废弃剧毒化学品。	
7.2	在管理制度落实方面，自查是否建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。产生废弃危险化学品的单位是否根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函〔2018〕245 号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。危险废物经营单位需排查是否制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。	企业在管理时要求建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。企业自身产生的危废根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函〔2018〕245 号）要求，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。要求企业不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。	相符
8	《进一步规范我省废线路板、含铜污泥、蚀刻废液处置利用行业环境管理工作的通知》（苏环控[2008]107 号）	/	符合
8.1	新建废线路板、含铜污泥处置利用企业必须进工业园区或工业集中区，新建蚀刻废液处置利用企业必须进化工园区或化工集中区。	项目选址于徐州循环经济产业园。	符合
8.2	含铜污泥处置利用企业，收集预处理企业必须将污泥处理到符合入炉冶炼要求方可转移，鼓励采用余热以低温（<200℃）方式干化污泥，干化过程应当在密闭、负压条件下进行，避免有害气体和粉尘逸出，废气应达标排放。	项目含水 75%的含铜污泥经干燥机干燥后，含水率降低至 40%，符合入炉要求；其干化过程在密闭，负压条件下进行，干化废气处理后能够达标排放。	符合
9	《省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）	/	符合
9.1	（六）加快建设集中处置设施。 认真实施《江苏省危险废物集中处置设施建设方案》，推动各地加快危险废物集中处置能力建设，保障全省生态环境高质量发展。各设区市结合实际制定具体实施方案，将危险废物集中处置设施纳入本地重大环保公共基础设施进行规划布局。	本项目处置规模 30 万吨/年，其中危废处置规模 28 万吨/年，本项目的建设可以有效弥补全省危险废物集中处置能力的缺口，因此本项目符合苏政办发〔2018〕91 号文件要求。	符合
9.2	（十八）加强信息公开。 危险废物产生和处置单位应依法主动及时向社会公开危险废物的产生类别、数量和利用、处置等情况。危险废物集中焚烧处置企业须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。	本报告监测和管理计划中已要求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。	符合
10	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	/	符合

序号	相关政策、文件及要求	本工程情况	符合性
	[2019]36 号)		
10.1	一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目用地性质为公用设施用地。本项目与《徐州市城市总体规划(2007-2020) (2017 年修订)》不冲突。本项目建设符合徐州市“无废城市”建设试点方案要求。项目采取有效的污染防治措施，符合地方的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求。	符合
10.2	二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目为危险废物综合处置项目，用地性质为公用设施用地。	符合
10.3	三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标	项目在取得批复前，依据相关环境管理部门的要求，取得对应的污染物排放总量指标。	符合
10.4	四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目在开展规划环评的园区内。经预测，各环境要素均满足环境质量标准，拟建项目不属于不予审批环评文件类别。对照全市各地环境空气质量改善约束性目标，2019 年 1 月 1 日-9 月 15 日，徐州市平均浓度降幅和优良天数比率增幅均达标。本项目不在生态空间管控区域范围内。	符合
10.5	五、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目不属于化工项目。	符合
10.6	六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	本项目不新建燃煤自备电厂，项目近期所用助燃材料为天然气。	符合

序号	相关政策、文件及要求	本工程情况	符合性
10.7	七、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目属于危险废物综合处理项目，处置过程中不使用 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。	符合
10.8	八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。 严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目不属于化工项目。	符合
10.9	九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目不涉及生态空间管控区域。	符合
10.10	十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目建成后可处理周边危险废物，项目运行后产生的次生危废均落实了去向。	符合
10.11	十一、（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩	本项目不涉及生态空间管控区域，不涉及自然保护区核心区、饮用水源保护区等，项目选址满足相关的规划要求。	符合

序号	相关政策、文件及要求	本工程情况	符合性
	建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（9）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。（10）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。		
11	《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）	/	符合
11.1	各地生态环境部门要督促建设单位及技术单位贯彻落实《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治措施。	本次评价对项目建成投产后产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治措施。	符合
11.2	加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业每年定期向社会发布企业年度环境报告。各地生态环境部门应督促危险废物产生单位和经营单位按照附件 1 要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信息。危险废物集中焚烧处置企业及有自建危废焚烧处置设施的企业须在厂区门口明显位置设置显示屏，实时公布二燃室温度等工况指标以及污染物排放因子和浓度等信息，并将上述信息联网上传至属地生态环境部门信息平台，接受社会监督。	本项目建成投入运营后，须每年定期向社会发布企业年度环境报告，在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况，在厂区门口明显位置设置显示屏，实时公布二燃室温度等工况指标以及污染物排放因子和浓度等信息，并将上述信息联网上传至属地生态环境部门信息平台，接受社会监督。	符合
11.3	各地生态环境部门应督促企业严格执行《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（附件 1）设置标志，配置通讯设备、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（附件 2）设置视频监控，并与中控室联网。	本项目建成后须严格执行《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（附件 1）设置标志，同时配置通讯设备、照明设施和消防设施；同时在出入口、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。本项设置的危废贮存仓库、预处理车间等危废贮存设施均设置了废气收集和净化设施，确保废气达标排放。	符合
11.4	企业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。对易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防	本项目配套建设了危废贮存设施，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，上述危废贮存设施均设置了防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。本项目不接受处置剧毒化学品，在运行管理上贮存设	符合

序号	相关政策、文件及要求	本工程情况	符合性
	范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累计贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。	施周转的累计贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限不得超过一年。	
11.5	加快制定处置行业准入条件，淘汰一批技术和设备落后、不能稳定达标排放的处置能力。	本项目使用业内成熟可靠的工艺设备和技术，并配套建设废水、废气污染防治设施，可做到稳定达标。	符合
12	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	/	符合
12.1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs 物料储罐应密封良好。VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	本项目收集的废液等含 VOCs 废料分别采用吨桶等密闭包装，存放于危废贮存库内，贮存库设有负压和废气收集系统。满足标准要求。	符合
12.2	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。满足标准要求。	符合
13	《淮河流域水污染防治暂行条例》	/	符合
13.1	自 1998 年 1 月 1 日起，禁止一切工业企业向淮河流域水体超标排放水污染物。	生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理后接入徐州循环经济产业园污水处理厂集中处理达标后排放。	符合
13.2	禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业。	本项目为危废处置类项目，不属于禁止建设的项目。	符合
14	《市政府关于加强全市危险废物污染防治工作的实施意见》（徐政发[2019]18 号）	/	符合
14.1	主要目标：到 2020 年，全市基本建成与经济社会发展相适应的危废集中处置体系，工业危险废物年集中处置能力达到 24.9 万吨，年综合利用能力较 2018 年新增 39 万吨，生活垃圾焚烧飞灰年填埋能力新增 4.6 万吨。	本项目设计处理能力 30 万吨/年，建成后将有效提升徐州市工业危险废物集中处置能力。	符合
14.2	（四）严格涉危项目准入。严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本市无配套利用处置能力、且需跨本市行政区统筹解决的项目。	本项目为危险废物集中处置项目，且产生的次生危废均已明确合理处置去向。	符合
14.3	（六）加快建设集中处置设施。积极推进我市集中处置项目实施进度，提高危险废物集中处置能力。……到 2021 年徐州市循环经济产业园综合材料处置中心项目建成危险废物焚烧、固化处置及医疗废物消毒部分。	本项目位于徐州市循环经济产业园起步区，建设危险废物处置项目，预计于 2021 年建成。为徐州市循环经济产业园综合材料处置中心项目的组成部分。	符合
14.4	（九）提高设施规模和管理水平。严格执行危险废物利用、处置标准规范，新（改、扩）建焚烧设施总设计处理能力不得低于 1 万吨/年，优先采用对废物种类适应性强的回转窑焚烧炉或其他技术更成熟、自动化水	本项目设计处理能力 30 万吨/年，且采用工艺成熟的富氧侧吹熔炼炉。	符合

序号	相关政策、文件及要求	本工程情况	符合性
	平高、运行更稳定的焚烧设施。		
15	《关于进一步加强全市固废危废全过程规范管理的通知》（徐环发[2019]58号）	/	符合
15.1	（二）健全台账管理制度。1.对产生的所有危废出入库情况建立台账，详细记录种类、重量、时间、具体承办人等。	本项目建成后须建立危废管理台账，对所有处置及次生危废的种类、重量、时间、具体承办人等情况进行详细记录。	符合
15.2	（五）安装视频监控设备。重点产废单位应于2019年9月15日前在厂内危废产生点和危废贮存库安装完成视频监控，并接入公司视频监控网络。	本项目建成后须在厂内危废产生点和危废贮存库安装完成视频监控，并接入公司视频监控网络。	符合
16	《关于印发<徐州市生态环境局危废固废专项整治具体实施方案>的通知》（徐环发[2020]6号）	/	符合
16.1	严格涉危项目准入。严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危废固废利用、处置途径的项目，从严审批危废固废产生量大、本市无配套利用处置能力、且需跨本市行政区统筹解决的项目。	本项目为危险废物集中处置项目，且产生的次生危废均已明确合理处置去向。	符合
16.2	加快建设集中处置设施。积极推进我市集中处置项目实施进度，提高集中处置能力。将危险废物集中处置设施纳入本地重大环保公共基础设施进行科学布局，合理规划建设危险废物集中处置设施，建成满足本行政区域实际处置需求的危险废物集中焚烧、填埋设施和突出类别危险废物利用处置设施，消除处置能力瓶颈。	本项目设计处理能力30万吨/年，建成后将有效提升徐州市工业危险废物集中处置能力。	符合
16.3	提高设施规模和管理水平。严格执行危险废物利用、处置标准规范，危险废物处置优先采用对废物种类适应性强的回转窑焚烧炉或其他技术更成熟、自动化水平高、运行更稳定的焚烧设施。	本项目设计处理能力30万吨/年，且采用工艺成熟的富氧侧吹熔炼炉。	符合
16.4	按照危险废物贮存标准和识别标识设置等相关要求，设置防扬散、防流失、防渗漏装置，规范危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌，在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与企业中控室联网。氰化物、次氯酸盐、重金属、强酸、铵盐和氧化剂等6类危险废物严禁与不相容废物混合存放，防止发生化学反应，除卤化和非卤化溶剂外，危险废物宜采用高密度聚乙烯材质容器盛装，防止容器腐蚀破损。	本项目建成后须按照危险废物贮存标准和识别标识设置等相关要求，设置防扬散、防流失、防渗漏装置，规范危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌，在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与企业中控室联网。各类危废分区存放，不相容废物不混合存放，防止容器腐蚀破损。	符合
17	《关于印发<危险化学品安全综合治理实施方案>的通知》（徐环发[2020]9号）	/	符合
17.1	提升危险废物处置能力。合理规划建设危险废物集中处置设施，消除处置能力瓶颈。	本项目设计处理能力30万吨/年，建成后将有效提升徐州市工业危险废物集中处置能力。	符合

序号	相关政策、文件及要求	本工程情况	符合性
18	《关于印发<徐州市生态环境局安全生产专项整治工作计划>的通知》（徐环发[2020]5号）	/	符合
18.1	2、严格项目准入审查。结合“三线一单”编制工作，出台和逐步完善项目环境准入清单，推动产业结构优化调整。严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求，加强建设项目环境风险评价。对涉及危险工艺技术的项目，主动征求应急管理、消防等部门的意见，不符合产业政策和规划布局、达不到安全环保标准的，一律不予审批。对发现污染防治措施可能存在重大安全隐患的，主动与应急管理部门联系，邀请共同参加项目审查会，开展联合审查，同时建议建设单位开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门，审慎对待风险较大、隐患较大、争议较大的项目。	本项目符合“三线一单”相关要求，根据《建设项目环境风险评价技术导则》评价结果显示本项目环境风险是可以接受的。本项目位于徐州循环经济产业园起步区，符合规划及产业政策和规划布局要求。建设项目采用的环保处置设施技术较为成熟，流程合理选择、设备配置、装置能力、自动化程度和专业化协作，工序紧凑、均衡、协调。建设单位拟建立完善的安全生产制度和操作规程，保障环保处置设施运行过程的安全性。建设项目拟选用的环保处置设施安全、可靠能够满足生产的需要。	符合

1.4.2 规划相符性

1.4.2.1 与徐州市规划的相符性

本项目建设与《徐州市总体规划（2007~2020）（2017年修订）》不冲突，且本项目位于《徐州市循环经济产业园起步区规划（2017-2030）》范围内，该规划环评已经通过徐州市生态环境局审查（徐环办[2018]8号）。本项目建设与《徐州市总体规划（2007~2020）（2017年修订）》位置关系见图 1.4-1。

1.4.2.2 与徐州市铜山区大彭镇总体规划（2017-2030）的相符性

对照规划中“一镇两片：城镇用地分为两个片区，一为镇西的工业片区，以工业和仓储为主；二为镇东的生活片区，形成以居住、行政、商贸市场和科教为主的片区。一轴横贯：两个片区通过老 310 国道为轴线贯通，并有一条绿化分隔带相隔。”的要求，本项目位于规划的镇西工业片区的工业用地，符合规划要求。

1.4.2.3 与徐州市循环经济产业园起步区规划环境影响报告书及其审查意见的相符性

本项目属于危险废物治理项目，服务范围为江苏省，符合重点发展固废处理处置产业、资源化利用产业和环保科研教育培训产业的产业定位及服务范围。拟建项目与《徐州市循环经济产业园起步区规划环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析见表 1.4-2。

表 1.4-2 拟建项目与《徐州市循环经济产业园起步区规划环境影响报告书》及其审查意见的相符性

分类	审查意见	相符性
重点工作	（一）加强规划引导，坚持绿色发展和协调发展理念。根据国家、区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等，加强与徐州市城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接，促进园区产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。加强土地资源的集约节约利用，提高土地利用效率。	本项目建设符合的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等。
	（二）加强空间管控，优化区内布局。根据《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14号），园区需要严格保护的生态空间（园区的防护绿地）总面积为 40 公顷。起步区固体废物处理处置区、再生资源回收利用区周边设置 20m 防护绿化带，同时设置 200m 空间过渡带；入驻项目应根据卫生防护距离要求，分别设置退让距离，落实相应的居民搬迁。	项目建成后需分别在甲类危废暂存库、乙类危废暂存库、熔炼车间边界外设置 50m 卫生防护距离。
	（三）严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求。根据国家和地方大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，明确区域环境质量改善阶段目标，制定区域污染减排方案及污染物总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物（VOCs）、二噁英、重金属	本项目落实污染物总量管控要求。

分类	审查意见	相符性
	等特征污染物的排放总量。	
	（四）推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平。加强起步区的循环化水平，优化资源能源梯级利用。	本项目建设符合优化资源能源梯级利用要求。
	（五）严格入区项目环境准入管理。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业国际先进水平。落实《报告书》提出的环境准入要求。	本项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业国际先进水平。
	（六）建立区域环境风险防控和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。起步区应成立环境管理机构，统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。防范对丁楼地下水（徐州市区）饮用水水源保护区的环境风险，保障区域水环境安全。	本项目风险较小。
	（七）加强环境影响跟踪监测，适时优化调整《规划》。根据起步区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，明确责任主体和实施时限。做好区域大气、地表水、地下水、土壤等环境要素的长期跟踪监测与管理，根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果适时优化、调整《规划》。	/
	（八）完善园区环境基础设施建设。加快推进地表水厂及管网、污水处理厂、污水管网、再生水处理设施和管网的建设。需按照规范设置严格的防渗措施，控制地下水和土壤污染；固体废物应集中处理处置，危险废物须交由有资质的单位统一收集处理。	本项目废水接管排入起步区污水处理厂；项目产生的固废集中处理，危险废物交由有资质单位处置。
	（九）在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	/
对拟入区建设项目环评的指导意见	拟入区建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实规划环评提出的要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、环境影响评价和环境保护措施的可行性论证。规划环评中环境协调性分析、环境现状、污染源调查等资料可供建设项目环评共享，相应评价内容可予以简化。	本项目严格落实规划环评提出的要求，做好环境影响评价工作。

1.4.2.4 与苏发[2016]47号、苏政办发[2017]30号、徐政办发〔2017〕56号文的相符性

拟建项目热风炉、富氧侧吹熔炼炉使用天然气作为辅助燃料，不使用煤炭作为燃料，符合“两减六治三提升”对减煤的要求；

拟建项目为危险废物集中处置项目，为国家和地方鼓励项目，不属于落后产能，与“两减六治三提升”中“提升危险废物处置能力，通过规划引导、约谈、通报、区域限批、引进先进适用技术等多种手段，督促各地加快危险废物集中处置能力建设”要求相符。

综上，拟建项目建设与“两减六治三提升”相关文件（苏发[2016]47号、苏政办发[2017]30号、徐政办发〔2017〕56号）要求相符。

1.4.3 “三线一单”相符性

（1）生态保护红线

本项目位于徐州市循环经济产业园起步区内，对照《江苏省国家级生态保护红线规划》，距离本项目最近的生态红线区域为丁楼地下水（铜山区）饮用水水源保护区，最近距离约 2300m。本项目不涉及《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）》中的生态空间保护区域，本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》及《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）》的要求。

（2）环境质量底线

根据区域环境质量公报及本项目环境质量现状监测结果，评价区大气环境属于不达标区，但各监测点特征污染物监测结果均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和相关环境质量标准的要求；奎河各监测断面除总氮达不到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V类水质要求外，其他监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V类标准。大寨河各监测断面除高锰酸盐指数和 COD 达不到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质要求外，其他监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，其中 SS 满足《地表水水质质量标准》（SL63-94）中III类标准，目前，《徐州市奎河水体达标方案》已经通过市政府研究同意，奎河流域通过水环境综合整治措施的实施，使河岸变绿、河水变清，工程实施后水质会有提升；本项目各测点昼间噪声低于 3 类标准昼间噪声 65dB(A)限值；夜间噪声低于 3 类标准夜间噪声 55dB(A)限值；地下水环境除总大肠菌群、铅、锰达到 IV类标准，其他因子均达到III类及以上标准；项目所在区域土壤中各项指标均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）及《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准。

本项目排放废气污染物主要是二氧化硫、氮氧化物、二噁英、氟化氢、重金属等；项目废水中主要含有 COD、氨氮、重金属等；固废主要为除尘装置收集的烟粉尘、布袋除尘器更换的废布袋、废反渗透膜、废耐火材料、水淬渣、废催化剂、破损包装袋、废机油、废树脂、脱

硫灰、脱硫石膏渣、废活性炭、生活垃圾、污水站污泥等。针对项目特点，建设单位采取了有针对性的“三废”处理方案，均可实现达标排放。

（3）资源利用上线

项目给水、供电、天然气由园区统一供给，厂内其他如压缩空气等公辅工程均自行生产，无其他自然资源消耗。项目能源消耗满足《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》相关要求。因此，项目建设不超过区域资源上线要求。

（4）环境准入负面清单

本项目为危废处置项目，经对照国家《产业结构调整目指导录（2019 年版）》、《江苏省工业结构调整指导目录》等文件中相关条文，本项目不属于目录中限制类及淘汰类项目，符合产业政策要求。不属于《徐州市循环经济产业园起步区规划环境影响报告书》负面清单中的项目。

对照《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号），本项目不属于禁止建设的项目。

对照《限制用地项目目录(2012 年本)》《禁止用地项目目录(2012 年本)》《江苏限制、禁止用地项目目录》(2013 年本)，本项目位于徐州循环经济产业园起步区，用地为规划工业用地，不属于《限制用地项目目录》(2012 年本)、《禁止用地项目目录》(2012 年本)及《江苏限制、禁止用地项目目录》(2013 年本)中涉及的行业及项目。

根据《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏发[2017]30 号），本项目有助于提高危险废物集中处置能力，属于鼓励类项目，符合区域规划。

对照《徐州市循环经济产业园起步区规划环境影响报告书》及其审查意见，本项目属于其中规划实施的项目，不属于列入其负面清单的项目。

1.5 项目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）废气方面

主要关注项目干燥机尾气、熔炼废气及除臭系统尾气的污染因子、污染源强及尾气治理措施可行性，评价污染物排放对区域环境的影响程度；原辅料预处理车间、固废仓库、固废料坑、

污水处理站等臭气无组织排放对周围环境的影响。

（2）废水方面

主要关注项目生产废水、地面平台及车辆冲洗废水等水量、水质及相应的废水收集系统、处理措施，评价接管可行性。

（3）噪声方面

关注项目厂界噪声达标可行性。

（4）固废方面

本项目涉及烟粉尘等危险废物的处置。

1.6 评价主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建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；项目选址可行；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；预测结果表明本项目配套污水管网建设完成后，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。建设单位开展的公众参与结果表明未收到公众的反对意见。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，徐州市循环经济产业园污水处理厂建成投运并正常接纳拟建项目污水前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；
- （2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 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 日修订）；
- （5）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日通过）；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- （7）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修订）；
- （8）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- （9）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日）；
- （10）《危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2018）》（2019 年 3 月 1 日）；
- （11）《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修订）；
- （12）《国家危险废物名录》（环境保护部部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日起施行）；
- （13）《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发(2015)162 号）；
- （14）《危险废物转移联单管理办法》（1999 年 6 月 22 日）；
- （15）《危险废物经营许可证管理办法》（国务院第 408 号令）；
- （16）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修订）；
- （17）关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知（环办[2013]103 号，2014 年 1 月 1 日起生效）；
- （18）《关于加强二噁英类污染防治的指导意见》（环发[2010]123 号）；
- （19）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- （20）《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》（国土资源部、国家发展和改革委员会，2012 年 5 月 23 日）；
- （21）《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）；
- （22）《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）；

- （23）《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发[2011]19号）；
- （24）《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环发[2012]134号）；
- （25）《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）；
- （26）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]7号）；
- （27）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- （28）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；
- （29）《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）；
- （30）《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4号）；
- （31）《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）；
- （32）《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）；
- （33）《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》（环水体[2016]186号）；
- （34）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号，2018年8月1日起施行）；
- （35）《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163号）；
- （36）《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订，中华人民共和国国务院令2017年第682号）；
- （37）《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）；
- （38）《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）；
- （39）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》；
- （40）《淮河流域水污染防治暂行条例》（2011年1月8日根据《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修正）；
- （41）《市场准入负面清单（2019年版）》（发改体改[2019]1685号）；

（42）《生态环境部关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合[2020]13号）。

2.1.2 省级法规、规章及政策

- （1）《省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）；
- （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）《江苏省环境空气质量功能区划分》（1998年9月）；
- （5）《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29号）；
- （6）《江苏省危险废物管理暂行办法（修正）》（1997年12月27日修正）；
- （7）《关于加强危险废物集中焚烧处置设施监测管理工作的通知》（苏环控[2002]56号）；
- （8）《关于开展危险废物交换和转移的实施意见》（苏环控[1998]122号）；
- （9）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）；
- （10）《关于进一步加强全省危险废物焚烧处置设施在线监控的通知》（苏环办[2012]5号）；
- （11）《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）；
- （12）《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规[2011]1号）；
- （13）《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）；
- （14）《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规[2012]2号）；
- （15）《关于进一步加强全省危险废物焚烧处置设施在线监控的通知》（苏环办[2012]5号）；
- （16）《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）；
- （17）《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）；
- （18）《关于加强危险废物集中焚烧处置单位污染防治工作的通知》（苏环办[2013]49号）；
- （19）《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）；

- (20) 《关于进一步规范我省危险废物集中焚烧处置行业环境管理工作的通知》（苏环规[2014]6号）；
- (21) 《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）；
- (22) 《关于印发工业危险废物产生单位规范化管理实施指南的通知》（苏环办[2014]232号）；
- (23) 《省政府办公厅关于印发江苏省“十三五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发[2017]3号）；
- (24) 《江苏省大气污染防治条例》（2018年3月28日起施行）；
- (25) 《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）；
- (26) 《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）；
- (27) 《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）；
- (28) 《中共江苏省委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）
- (29) 《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）；
- (30) 《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122号）；
- (31) 《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）；
- (32) 《江苏省生态环境厅危废固废处置专项整治具体实施方案》（苏环办〔2020〕39号）；
- (33) 《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）；
- (34) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办〔2018〕18号）。

2.1.3 其他法规、规章及政策

- (1) 《徐州市环境空气质量功能区划分》（1996 年 10 月）；
- (2) 《徐州市城市环境噪声标准适用区域划分》（2004 年 6 月）；
- (3) 《市政府办公室关于印发徐州市大气污染防治行动计划实施方案的通知》（徐政办发[2014]105 号）；
- (4) 《徐州市水污染防治工作方案》（徐政发[2016]30 号）；
- (5) 《徐州用水定额地方标准》（DB3203/T501-2013）；
- (6) 《关于印发<徐州市排污权有偿使用和交易规则(试行)>的通知》（徐环发[2016]15 号）；
- (7) 《关于进一步明确我市燃煤锅炉淘汰及清洁能源替代相关要求的通知》（徐空气提升办[2017]2 号）；
- (8) 《2018 年挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（徐空气提升办[2018]19 号）；
- (9) 《关于印发<徐州市 2018 年挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（徐空气提升办[2018]19 号）；
- (10) 《市政府关于加强全市危险废物污染防治工作的实施意见》（徐政发[2019]18 号）；
- (11) 《关于进一步加强全市固废、危废全程规范管理的通知》（徐环发[2019]58 号）；
- (12) 《徐州市重点行业挥发性有机物污染治理基础规范（试行）》（徐州市生态环境局，2019 年 6 月）；
- (13) 《徐州市生态环境局安全生产专项整治工作计划》（徐环发[2020]5 号）；
- (14) 《徐州市生态环境局危废固废专项整治具体实施方案》（徐环发[2020]6 号）；
- (15) 《徐州市生态环境局危险化学品安全综合治理实施方案》（徐环发[2020]9 号）。

2.1.4 评价技术导则、标准及规范

- (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》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

- （6）《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ 610-2016）；
- （7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- （9）《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- （10）《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）及修改方案；
- （11）《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则》（试行）（环发[2004]58号）；
- （12）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- （13）《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）；
- （14）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单；
- （15）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- （16）《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- （17）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- （18）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- （19）《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212-2005）；
- （20）《危险废物（含医疗废物）焚烧处置设施二噁英排放监测技术规范》（HJ/T365-2007）；
- （21）《含铜污泥处理处置方法》（GB/T38101-2019）。

2.1.5 项目有关文件

- （1）项目备案通知书；
- （2）《徐州市循环经济产业园危险废弃物处置中心项目可行性研究报告》；
- （3）建设单位提供的相关设计资料；
- （4）项目其它有关文件及资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响识别及评价因子

2.2.1.1 环境影响因素识别

结合工程特点和项目所处地域特征，通过初步分析识别环境因素，结果参见表 2.2-1、表 2.2-2 所示。建设期土建工程会造成轻微程度的植被破坏，施工中还产生噪声、扬尘、污水、

弃石、弃渣等对环境的影响，但建设期的环境影响受建设时段控制，影响是暂时的、局部的，当施工结束后，影响将随之消失或减缓。营运期项目排放废气将对大气环境产生长期不利影响；危险废物的暂存可能对地下水有影响；生产过程中的噪声将会对居民生活产生一定的影响。从影响时段上来看，营运期的影响与建设期的相比是长期、广泛的。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

影响因素 \ 影响受体		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	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区
施工期	施工废水	/	-1SRDNC	/	/	/	/	/	/	/
	施工扬尘	-1SRDNC	/	/	/	/	/	/	/	/
	施工噪声	/	/	/	/	-2LRDNC	/	/	/	/
	施工废渣	/	-1SRDNC	/	-1SRDNC	/	/	/	/	/
运行期	废水排放	/	-1LRDC	/	/	/	-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC
	废气排放	-1LRDC	/	/	/	/	-1LRDC	/	/	-1LRDC
	噪声排放		/	/	/	-1LRDC	/	/	/	/
	固体废物	/	/	/	/	/	-1LRDC	/	/	/
	事故风险	-2SRDC	-2SRDC	-2LIRDC	-2LIRDC	/	/	-2SIRDC	/	-1SRDNC
服务期满后	废水排放	/	-1SRDNC	/	/	/	/	/	/	/
	废气排放	-1SRDNC	/	/	/	/	/	/	/	/
	固体废物	/	/	/	-1SRDC	/	-1SRDC	/	/	/
	事故风险	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

表 2.2-2 本项目影响环境要素性质识别表

影响性质 环境资源		不利影响						有利影响			
		短期	长期	可逆	不可逆	局部	广泛	短期	长期	广泛	局部
自然资源	水土流失	√			√	√					
	地下水水质		√	√		√					
	地表水文										
	地表水质		√	√		√					
	环境空气		√	√		√					
	声环境		√	√		√					
生物资源	农田生态				√	√					
	森林植被										
	野生动物										
	水生动物										
	濒危动物										
	渔业养殖										
社会环境	土地利用	√		√		√			√	√	
	工业发展								√	√	
	农业发展										
	供水										
	交通		√	√		√					
	燃料结构										
	节约能源										
生活质量	美学旅游		√	√		√					
	健康安全		√	√		√					
	社会经济								√	√	
	娱乐										
	文物古迹										
	生活水平								√	√	

注：短期-建设期；长期-运营期

2.2.1.2 评价因子

根据本项目工程特征，确定评价因子见表 2.2-3。

表 2.2-3 本项目评价因子情况

评价要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、氯化氢、氟化物、硫化氢、氨、汞、铅、镉、铬、砷、镍、硫酸雾、锰、锡、锑、铜、非甲烷总烃、二噁英	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、Pb、HCl、HF、Hg、Cd、As、Mn、NH ₃ 、H ₂ S、二噁英类	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs
地表水	pH、DO、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS、高锰酸盐指数、挥发酚、石油类、六价铬、汞、砷、铅、镉	—	COD、氨氮、总磷
噪声	等效声级 Leq(A)	等效声级 Leq(A)	—
土壤	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、锑、钴、铊、锰、锌、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、氰化物、二噁英	六价铬	—
地下水	水位、总大肠菌群、pH 值、铁、锰、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、耗氧量（COD _{Mn} 法）、挥发性酚类（以苯酚计）、砷、镉、铬（六价）、铅、汞、氰化物、氟化物、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氨氮（以 N 计）、钠离子、钾离子、钙离子、镁离子、重碳酸根、碳酸根、色度、铜、锌、镍、硒、钴、锑、铊、铍、钡、石油类	砷、石油类和氨氮	—

评价要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
固体废物	工业固体废弃物的产生量、利用和处置量、排放量	—	工业固体废物排放量
生态环境	厂区生态环境	—	—

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 大气环境质量标准及排放标准

（1）质量标准

环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、Pb、Hg、As、Cd、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及附表 A.1 二级标准，HCl、NH₃、H₂S、硫酸、Mn 执行环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值要求，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》，二噁英类参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。详见表 2.2-4。

表 2.2-4 大气环境质量标准

污染物	取值时间	浓度限值（mg/m ³ ）	标准来源
SO ₂	1 小时平均	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.06	
NO ₂	1 小时平均	0.20	
	24 小时平均	0.08	
	年平均	0.04	
CO	1 小时平均	10	
	24 小时平均	4	
PM ₁₀	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.07	
PM _{2.5}	24 小时平均	0.075	
	年平均	0.035	
O ₃	1 小时平均	0.2	
	日最大 8 小时平均	0.16	
Pb	季平均	0.001	
	年平均	0.0005	
Cd	年平均	0.005（ug/m ³ ）	
As	年平均	0.006（ug/m ³ ）	
Hg	年平均	0.05（ug/m ³ ）	
氟化物	1 小时平均	0.02	《环境影响评价技术导则大气环境》 （HJ 2.2-2018）附录 D
	24 小时平均	0.007	
HCl	1 小时平均	0.05	
	24 小时平均	0.015	
硫酸	1 小时平均	0.3	
	24 小时平均	0.1	
NH ₃	1 小时平均	0.2	

污染物	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
H ₂ S	1 小时平均	0.01	
Mn	日平均	0.01	
非甲烷总烃	一次值	2	《大气污染物综合排放标准详解》
二噁英类	年平均	0.6 (TEQpg/m ³)	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准

注：二噁英类小时、日均浓度标准按照小时、日均、年均浓度 6:2:1 比例换算，小时浓度标准取 3.6TEQpg/m³，日均浓度标准取 1.2TEQpg/m³。

（2）排放标准

原料干燥预处理烟气及富氧侧吹熔炼炉烟气二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘、烟气黑度、氟化物、铅及其化合物、汞及其化合物执行《江苏省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)；氯化氢、CO等污染物执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表3标准。

表 2.2-5 原料干燥炉及熔炼炉大气污染物排放限值

序号	污染物	排放限值 (mg/m³)		标准来源
1	烟气黑度	林格曼 1 级		《江苏省地方标准 工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
2	颗粒物	20		
3	SO ₂	80		
4	氮氧化物	180		
5	氟化物	6.0		
6	铅及其化合物	金属熔炼炉	0.7	
		其他炉窑	0.1	
7	汞及其化合物	金属熔炼炉	0.05	
		其他炉窑	0.01	
8	HCl	60		《危险废物焚烧污染控制标准》 （GB18484-2001）
9	CO	80		
10	Cd	0.1		
11	As+Ni	1.0		
12	Cr+Sn+Sb+Cu+Mn	4.0		
13	二噁英类	0.5TEQng/m³		

注：DB32/3728-2020 标准规定的熔炼炉各项污染物的排放限值，均按实测浓度计，干燥炉各项污染物的排放限值，均指在标准状态下以 9%O₂（干空气）作为换算基准换算后的浓度；GB18484-2001 标准规定的各项污染物的排放限值，均指在标准状态下以 11%O₂（干空气）作为换算基准换算后的浓度。

其他有组织废气包括侧吹炉环保排烟、甲类危废库、乙类危废库、污泥储坑、有机类危废储坑、预处理车间卸料点、污水处理站废气。其中颗粒物、HCl执行《北京市地方标准 大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3中II时段标准，氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1厂界标准值、表2排放标准值，VOCs参照《北京市地方标准 大

气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中II时段非甲烷总烃排放限值。详见表2.2-6。

表 2.2-6 其它大气污染物排放标准值

污染物	排放高度 (m)	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
HCl	15	10	0.018	0.01	《北京市地方标准 大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017) 表 3
VOCs	15	50	1.8	1.0	
颗粒物	25	10	1.58	0.3	
	20	10	0.65	0.3	
	15	10	0.39	0.3	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1、表 2
氨	15	/	4.9	1.5	
硫化氢	15	/	0.33	0.06	

注：各排气筒未高出周边 200 米范围内建筑物 5 米，HCl、颗粒物、VOCs 排放速率均严格 50%

2.2.2.2 地表水环境质量标准及排放标准

(1) 质量标准

本项目废水经厂内污水站处理后，949.24m³/d 回用于生产，剩余 138.36m³/d 达到徐州循环经济产业园污水处理厂接管标准后，接管至徐州循环经济产业园污水处理厂，再经处理达到徐州市奎河污水处理厂接管标准后，送徐州市奎河污水处理厂进一步处理达标后最终排入奎河。评价区域纳污水体奎河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，厂区周边废黄河、大寨河、胡集水库等地表水敏感目标执行 III 类标准要求，具体见表 2.2-9。

表 2.2-9 地表水环境质量标准

项目	标准值 (mg/L, pH 无量纲)		标准来源
	III 类	V 类	
pH	6-9	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
悬浮物 SS*	≤30	≤150	
COD	≤20	≤40	
高锰酸盐指数	≤6	≤15	
石油类	≤0.05	≤1.0	
总磷	≤0.2 (湖库 0.05)	≤0.4	
氨氮	≤1.0	≤2.0	
挥发酚	≤0.005	≤0.1	
DO	≥5	≥2	
BOD ₅	≤4	≤10	
六价铬	≤0.05	≤0.1	
铅	≤0.05	≤0.1	
汞	≤0.0001	≤0.001	
镉	≤0.005	≤0.01	
砷	≤0.05	≤0.1	
氰化物	≤0.2	≤0.2	
铜	≤1.0	≤1.0	

项目	标准值（mg/L, pH 无量纲）		标准来源
	III 类	V 类	
锌	≤1.0	≤2.0	
硒	≤0.01	≤0.02	
氟化物	≤1.0	≤1.5	

*注：SS 参考执行《地表水环境质量标准》（SL63—94）相应标准。

（2）排放标准

本项目废水经厂内污水站处理后，949.24m³/d 回用于生产，剩余 138.36m³/d 达到徐州循环经济产业园污水处理厂接管标准后，接管至徐州循环经济产业园污水处理厂，徐州循环经济产业园污水处理厂过渡期内污水处理达到徐州市奎河污水处理厂接管标准后，送徐州市奎河污水处理厂进一步处理达标后最终排入奎河。待徐州循环经济产业园各项目运行到位、膜浓液处理经济技术成熟后，尾水全部回用于园区企业，尾水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923 -2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2002）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918 -2002）。

本项目回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 工艺与产品用水标准，重金属执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 标准，见表 2.2-10；徐州循环经济产业园污水处理厂接管标准见表 2.2-11；徐州市奎河污水处理厂尾水排放标准见表 2.2-12。

表 2.2-10 本项目回用水标准

项目	标准值（mg/L, pH 无量纲）	标准来源
pH	6.5-8.5	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 工艺与产品用水标准
浊度（NTU）	≤5	
色度（度）	≤30	
化学需氧量	≤60	
BOD ₅	≤10	
铁	≤0.3	
锰	≤0.1	
氯离子	≤250	
总硬度	≤450	
总碱度	≤350	
硫酸盐	≤250	
溶解性总固体	≤1000	
余氯	≥0.05	
粪大肠菌群（个/L）	≤2000	

项目	标准值（mg/L, pH 无量纲）	标准来源
总汞	0.001	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）表 2
总镉	0.01	
总铬	0.1	
六价铬	0.05	
总砷	0.1	
总铅	0.1	

表 2.2-11 徐州循环经济产业园污水处理厂接管标准

项目	标准值（mg/L, pH 无量纲）	标准来源
BOD ₅	150	徐州循环经济产业园污水处理厂设计进水标准
氨氮	45	
总氮	70	
总磷	8	
石油类	15	
色度（稀释倍数）	64	
pH	6-9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
COD	500	
SS	400	
氰化物	1.0	
总镍	0.05	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）
总铬	0.1	
六价铬	0.05	
总铅	0.1	
总镉	0.01	
总汞	0.001	
总砷	0.1	
铜	0.5	
锌	1.0	《排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015） B 级标准
氯化物	800	
溶解性固体	2000	

表 2.2-12 徐州市奎河污水处理厂尾水排放标准一览表（单位：mg/L, pH 无量纲）

水质参数	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
尾水排放标准	6~9	≤30	≤6	≤10	≤1.5	≤0.3	≤10

注：括号外数值为水温>12℃的控制指标，括号内数值为水温≤12℃的控制指标。

2.2.2.3 噪声评价标准

本项目位于徐州市循环经济产业园起步区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，具体标准值见表 2.2-13。营运期噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB12348-2008）3类标准，具体标准值见表 2.2-14。建设阶段施工噪声限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表 2.2-15。

表 2.2-13 声环境质量标准

类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
3类	65	55

表 2.2-14 工业企业厂界噪声排放标准

类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
3类	65	55

表 2.2-15 施工噪声限值

标准限值 (dB(A))		标准来源
昼间	夜间	
70	55	
夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB (A)		《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

2.2.2.4 土壤评价标准

评价范围内建设用地（厂区范围及周边建设用地）土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）限值，见表 2.2-16。评价范围内农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）限值，见表 2.2-17，二噁英类参照（GB36600-2018）限值。

表 2.2-16 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)(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
基本项目						
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20s	60s	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	7440-02-0	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

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
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
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	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他项目						
重金属和无机物						
46	镉	7440-36-0	20	180	40	360
47	钴	7440-48-4	20	70	190	350
48	氰化物	57-12-5	20	135	44	270
二噁英类						
49	二噁英类（总毒性当量）	-	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}
石油烃类						
50	石油烃（C10-C40）	-	826	4500	5000	9000

表 2.2-17 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

序号	污染物项目 ^②		风险筛选值（单位：mg/kg，pH 无量纲）			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.2.2.5 地下水水质标准

区域地下水参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，见表 2.2-18。

表 2.2-18 地下水质量标准（mg/L，pH 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， 5.5-9.0	<5.5 或>9.0
2	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	硝酸盐氮	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
7	亚硝酸盐氮	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.8	>4.8
8	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
9	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
10	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
11	色度	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
12	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
13	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
14	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
15	挥发性酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
17	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
18	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
19	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5

序号	项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
20	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
21	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
22	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
23	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
24	铍	≤0.0001	≤0.0001	≤0.002	≤0.06	>0.06
25	锑	≤0.0001	≤0.0005	≤0.005	≤0.01	>0.01
26	硒	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
27	钴	≤0.005	≤0.005	≤0.05	≤0.10	>0.10
28	钡	≤0.01	≤0.10	≤0.70	≤4.00	>4.00
29	铊	≤0.0001	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	>0.001

2.2.2.6 其他标准

危险废物分类执行《国家危险废物名录》（2016 年 06 月 21 日发布）；一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

根据环评相关技术导则的要求及工程所处地理位置、环境状况、危废处置过程中所排污染物量、污染物种类等特点，确定本项目环境影响评价等级。具体见表2.3-1。

表2.3-1 环境影响评价等级表

专题	评价等级判定判据	等级确定
环境空气	项目不属于高耗能多源行业或使用高污染燃料的多源行业，本项目最大占标率 $P_{\max} > 10\%$ ，因此大气评价等级为一级。	一级
地表水	本项目废水接管排入徐州循环经济产业园污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/T18918-2002）一级 A 标准、《排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 部分一类污染物最高允许排放浓度限值、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 选择控制项目最高允许排放浓度限值和徐州市奎河污水处理厂接管标准后，送徐州市奎河污水处理厂处理达标后最终排入奎河。属于间接排放建设项目，评价等级为三级 B。	三级 B
噪声	本项目所在区域适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准，	三级

专题	评价等级判定判据	等级确定
	项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）要求，本项目噪声影响评价工作等级确定为三级。	
地下水	本项目地下水评价等级为一级，见 2.3.1.4 节。	一级
环境风险	本项目环境风险评价等级为二级，具体过程见 2.3.1.6 节。	二级
土壤	本项目属于 I 类项目，属于污染影响型工程，项目周边规划为工业用地，但鉴于现状主要为耕地和居民区，属于敏感，评价等级为一级。	一级
生态	本项目所在地为一般区域，不属于《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中的重要生态敏感区，总占地面积小于 2km ² ，判定等级为三级。	三级

2.3.1.1 大气环境影响评价等级判定

（1） $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐估算模型 AREScreen 对本项目建成后全厂的大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标率（ $P_{\max}$ ）和最远影响距离（ $D_{10\%}$ ），然后按评价工作分级判据进行分级。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

（2）污染源强

根据工程分析，本项目排放的主要废气污染物为 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、HCl、HF、Pb 等，其源强见 4.10 节。

（3）模型计算参数

本次估算模式所用参数见表 2.3-2。

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）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.9

参数		取值
最低环境温度/℃		-13.5
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是√ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（5）评价工作等级确定

采用 HJ2.2-2018 推荐清单中的估算模式分别计算各污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率。本项目排放的主要大气污染因子为 SO₂、NO_x、CO、颗粒物、Pb、Cd、As、Ni、Cr+Cu+Mn、HCl、HF、二噁英、NH₃、H₂S、VOCs，其中选择 NO₂ 作为评价 NO_x 的因子，选取 As 作为评价 As+Ni 的因子，选取 Mn 作为评价 Cr+Sn+Sb+Cu+Mn 的因子。本项目各污染物的最大地面浓度及占标率详见表 2.3-3。

表 2.3-3 拟建项目各污染物最大地面浓度占标率及 D10%

污染源名称	评价因子	评价标准 (ug/m ³)	Cmax (mg/m ³)	Pmax (%)	Dmax% (m)	D10% (m)
P1	SO ₂	500	1.09E-01	21.72	242	725
	NO ₂	200	2.66E-03	1.33		/
	PM ₁₀	450	1.98E-02	4.41		/
	PM _{2.5}	225	9.92E-03	4.41		/
	Pb	3	1.66E-08	0.00		/
	HCl	50	2.66E-04	0.53		/
	HF	20	3.32E-04	1.66		/
	Cd	0.03	1.66E-08	0.06		/
P2	SO ₂	500	2.08E-02	4.15	3755	/
	NO ₂	200	7.87E-02	39.36		7550
	CO	10000	5.86E-02	0.59		/
	PM ₁₀	450	7.00E-03	1.56		/
	PM _{2.5}	225	3.50E-03	1.56		/
	Pb	3	1.21E-06	0.04		/
	HCl	50	5.37E-03	10.74		3875
	HF	20	1.16E-03	5.79		/
	Cd	0.03	2.41E-08	0.08		/
	As	0.036	2.41E-07	0.67		/
	二噁英	3.6 pg/m ³	8.87E-14	0.00		/
P3	PM ₁₀	450	2.53E-04	0.06	242	/
	PM _{2.5}	225	1.26E-04	0.06		/

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} (mg/m^3)	P_{max} (%)	$D_{\text{max}}\%$ (m)	$D_{10}\%$ (m)
P6	NH_3	200	1.28E-02	6.41	10	/
	H_2S	10	2.33E-03	23.29		25
P7	NH_3	200	1.99E-03	1.00	10	/
	H_2S	10	3.98E-03	39.83		25
P8	PM_{10}	450	5.51E-02	12.24	24	25
	$\text{PM}_{2.5}$	225	2.75E-02	12.24		25
	HCl	50	2.46E-02	49.29		100
原料预处理车间	PM_{10}	450	7.31E-02	16.23	135	325
	$\text{PM}_{2.5}$	225	3.65E-02	16.23		325
	NH_3	200	3.61E-03	6.01		/
	H_2S	10	6.01E-04	1.80		/
熔炼车间	PM_{10}	450	6.01E-02	13.36	39	175
	$\text{PM}_{2.5}$	225	3.01E-02	13.36		175

由以上ARESCREEN估算模式对各污染源污染物的计算可知，拟建项目最大占标率为49.29%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价工作分级方法，见表2.3-4。本项目一期工程和二期工程的最大占标率 $P_{\text{max}} > 10\%$ ，因此，本项目评价等级为一级。

表 2.3-4 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\text{max}} \geq 10\%$
二级评价	$1\% < P_{\text{max}} < 10\%$
三级评价	$P_{\text{max}} \leq 1\%$

2.3.1.2 地表水环境影响评价工作等级

本项目废水在厂内污水站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（其中第一类污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2部分一类污染物最高允许排放浓度限值，总镍、部分一类污染物最高允许排放浓度限值，总镍、铜、锌执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表3选择控制项目最高允许排放浓度限值）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准、《排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准后，949.24 m^3/d 回用于生产，剩余138.36 m^3/d 接管至徐州循环经济产业园污水处理厂处理。

徐州循环经济产业园污水处理厂过渡期内污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准、《排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准、《城

镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 部分一类污染物最高允许排放浓度限值、《城镇污水处理厂标准》（GB18918-2002）表 3 选择控制项目最高允许排放浓度限值，同时满足徐州奎河污水处理厂接管标准后，送徐州市奎河污水处理厂进一步处理达标后最终排入奎河。待徐州循环经济产业园各项目运行到位、膜浓液处理经济技术成熟后，尾水全部回用于园区企业，尾水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）。

本项目属于间接排放建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018），该项目评价等级为三级 B。

2.3.1.3 噪声影响评价工作等级

本项目所在区域适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准，项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）要求，本项目噪声影响评价工作等级确定为三级。

2.3.1.4 地下水环境影响评价工作等级

拟建项目为危险废物综合利用项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A（151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用），该项目所属的地下水环境影响评价项目类别为 I 类建设项目。建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。现场调查显示，距项目 2.5km 处存在丁楼地下水（铜山区）饮用水水源保护区，同时项目周边分布有分散式饮用水源地和小型集中式饮用水源地，地下水环境敏感程度为“较敏感”。判定为一级评价。

2.3.1.5 生态环境影响评价工作等级

本项目所在地为一般区域，不属于《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中的重要生态敏感区，总占地面积小于 2km²，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），生态评价等级为三级。

表 2.3-5 生态影响评价工作等级判定表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2-20km ² 或长度 50-100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级

重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	一级	三级	三级

2.3.1.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ 169-2018）》，对环境风险评价工作等级进行判定。本项目危险物质和工艺系统危险性属于P3级，环境敏感程度为E1（见表2.3-6）。

表2.3-6 环境敏感程度（E）分级

环境要素	大气		地表水		地下水	
判断依据	500m范围内人数 （防护距离内居民拆迁后）<500	5km范围内 人数>5万	环境敏感目 标	地表水功能 敏感性	包气带防 污性能	地下水功 能敏感性
	E3	E1	S3	F3	D2	G2
	大气环境敏感程度		地表水环境敏感程度		地下水环境敏感程度	
	E1		E3		E2	
环境敏感程度	E1					

本项目环境风险潜势划分为Ⅲ级潜势，见表2.3-7。评价工作等级为三级。见表2.3-8。

表 2.3-7 环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

表 2.3-8 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

2.3.1.7 土壤评价工作等级

对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型工程。按照建设项目占地规模，本项目占地规模为中型（5~50 hm²）。根据污染影响型敏感程度分级表，本项目周边规划为工业用地，鉴于现状周边存在耕地、居民区等土壤环境敏感目标，从严考虑，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于I类项目；本项目土壤评价等级为一级，见表 2.3-10。

表 2.3-9 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

表 2.3-10 污染影响型评价工作等级划分表 评价工作等级

敏感程度 \ 评价工作等级 \ 占地规模	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。

2.3.2 评价工作重点

根据项目建设特点、产排污特征、区域环境功能要求和区域基础设施条件，确定本环评的工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其经济、技术论证。

（1）工程分析：调查分析工艺流程及排污环节，核实污染源、污染因子和污染源强、排污特征，核算项目的污染物产生量、削减量、排放量，以及污染物排放总量控制指标建议值。

（2）环境影响预测与评价：通过预测及分析，评价项目污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出环境影响缓减措施。

（3）环境保护措施及其经济、技术论证：对项目拟采用的废气、废水、固体废物、噪声污染控制方案进行分析，论证污染物稳定达标排放的可行性，提出污染控制缓减措施和建议。

2.4 评价范围及主要环境保护目标

2.4.1 评价范围

（1）大气环境评价范围：本项目为一级评价，依据导则要求，评价范围为以拟建项目厂址为中心，边长 16km 的矩形范围，见图 2.4-1。

（2）地表环境水评价范围：徐州市奎河污水处理厂排污口上游 500m 断面至下游 2000m 断面，大寨河前郝庄村南断面至铁路桥断面。

（3）噪声环境评价范围：建设项目厂界外 200m 范围内。

（4）地下水环境评价范围：根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中查表法，确定为拟建项目所在地及周边 20km² 的范围。

（5）生态环境评价范围：厂区所占范围。

（6）土壤环境评价范围：以项目厂址为边界，外扩 1km 的范围。

（7）环境风险评价范围：大气环境风险评价范围为厂界外 3km 范围；其他评价范围与地表水、地下水范围一致。

2.4.2 环境敏感区

环境保护目标见表 2.4-1~表 2.4-3 及图 2.4-1~图 2.4-2。

表 2.4-1 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
徐州市铜山区	蔡庄	436	883	居住	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单中二级标准	N	740
	夹河村	1241	627	居住		NE	1300
	冯庄	1057	-43	居住		E	1000
	徐楼	1614	131	居住		E	1500
	张井村	707	-663	居住		SE	800
	张井小学	408	-1414	学校		S	1300
	大彭村	361	-1419	居住		S	1200
	侯楼村	-540	144	居住		W	440
	和尚庄	-80	1371	居住		N	1200
	程庄村	1363	1736	居住		NE	2060
	程庄小学	1778	1665	学校		NE	1300
	徐大庄	-1174	1529	居住		N	1920
	周庄	149	2015	居住		N	1860
	沙塘村	51	2434	居住		N	2250
	下河套村	-1086	4439	居住		NW	4370
	凌场	1240	4424	居住		NE	4660
	河头村	3137	3773	居住		NE	4540
	土楼村-两半庄	3236	1313	居住		NE	3400
	小李庄	3888	586	居住		E	3880
	大彭镇	4094	379	居住		E	4000
	大彭实验小学	4650	565	学校		NE	4600
	恒泰山水文园	4543	-249	居住		E	4500
	红头庙	4288	-592	居住		E	4280
	大彭中心中学	3733	-182	学校		E	3700
	闸口村	2860	-543	居住		SE	2800
	徐庵村	1926	-1597	居住		SE	2500
	马林村	3897	-2224	居住		SE	4480
	马林小学	4264	-2303	学校		SE	4750

名称	坐标/m		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
周棚村	2834	-2475	居住	3675		SE	3650
半步店	2055	-3787	居住	1580		SE	4180
义安村	181	-2499	居住	3670		S	2350
小王庄	-237	-2238	居住	890		S	2100
权寨村	-1189	-2073	居住	1925		SW	2230
杨楼	-2885	-788	居住	520		SW	2880
胡集村	-3251	-246	居住	1030		W	3170
官庄	-2938	-41	居住	930		W	2720
小李庄	-1556	734	居住	1550		W	1560
前郝庄-郝寨村-前薛湾-雁群村	-2532	1185	居住	6560		NW	2600
雁群小学	-3654	2019	学校	200		NW	4000
小王集	-3857	1292	居住	420		NW	3920
丁场村	2762	4769	居住	3110		NE	5360
前崔店	3662	5919	居住	1700		NE	6810
郭桥村	1782	6024	居住	2990		NW	6120
袁庄村	787	6076	居住	2180		N	5960
田楼村	78	6046	居住	3840		N	5800
小刘庄	836	7082	居住	460		N	6950
马宅子	713	7314	居住	850		N	7200
张集街道	-239	7290	居住	2750		N	7130
绵羊庄	2181	7560	居住	330		NE	7740
郑新庄	-2103	4433	居住	670		NW	4700
王套村	-1737	5737	居住	3540		NW	5800
丁孟村	-3940	5405	居住	3290		NW	6490
后丁孟庄	-3965	6143	居住	390		NW	7100
张安	-3731	6596	居住	2540		NW	6920
谢寨	-2846	6554	居住	375		NW	6960
东风村	-3624	7341	居住	930		NW	7970
付庄村-小刘庄	5779	987	居住	3080		NE	5480
祥顺人家	5829	437	居住	100		E	5800
田巷村	5587	-1095	居住	1850		SE	5690
北望村	6472	-4725	居住	8830		SE	7910
南望村	6950	-7108	居住	7230		SE	9820
新河社区	3884	-4881	居住	5130		SE	6120
新河村	2998	-4037	居住	2810		SE	4930
梁台子	4467	-6129	居住	1480		SE	7450
峨山村	48987	-7166	居住	1100		SE	8670

名称	坐标/m		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
赵山村	3100	-6429	居住	2550		SE	7000
	1992	-4947	居住	2000		SE	5190
	2512	-7282	居住	580		SE	7550
张小楼	6113	7404	居住	1280		NE	9410
	7804	6794	居住	2100		NE	10100
	5994	2733	居住	1450		NE	6400
祁台子	6011	3054	居住	1730		NE	6640
	6889	3214	居住	1000		NE	7500
	7564	3768	居住	410		NE	8420
刘马路村	7779	3901	居住	1000		NE	8000
	7749	2431	居住	1610		NE	8000
	6606	2419	居住	880		NE	6900
小许庄	6720	2049	居住	360		NE	6850
	7701	1877	居住	890		NE	7860
	6877	1667	居住	3950		NE	7000
王新庄村	5639	-472	居住	2100		E	5600
	7085	-83	学校	10000		E	7000
	6904	-953	居住	100		SE	6850
融创玉兰公馆	7371	-1090	居住	5000		SE	7350
	6970	-1694	居住	2800		SE	7110
	6719	-2018	居住	3180		SE	6940
史庄村	8050	-3011	居住	200		SE	8500
	7322	-3451	居住	600		SE	8000
	7506	-3221	居住	850		SE	8090
湖西雅苑	7924	-3546	居住	1200		SE	8600
	7539	-4147	居住	4000		SE	8500
	7677	4513	居住	500		NE	8800
鱼先生社区	7307	4959	湿地公园	/		NE	8710
营子村	-2920	-1959	居住	3980		SW	3390
	-1065	-2547	居住	3420		SW	2520
	-179	-5066	居住	3570		S	4900
朱庄	-2003	-5951	居住	650		SW	6100
	-2448	-4551	居住	1965		SW	5010
	-3257	-5554	居住	2790		SW	6220
安山村	-4778	-5729	居住	8000		SW	7310
芦屯村-耿石店-王楼村	-5450	-7390	居住	450		SW	9000
欧陆风情园							

名称	坐标/m		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
夏园	-3729	-4076	居住	320		SW	5370
祖楼村	-4398	-4173	居住	730		SW	5910
苏庄	-4296	-3445	居住	1510		SW	5380
郑楼-腰庄	-5107	-3654	居住	2170		SW	6140
前高堤	-5104	-4474	居住	720		SW	6640
鲍沟	-5951	-4580	居住	900		SW	7370
王座村	-6604	-3824	居住	2990		SW	7500
袁楼村	-6091	-2385	居住	2330		SW	6400
权楼村	-5042	-2137	居住	1050		SW	5340
小郭庄	-4274	-1717	居住	820		SW	4480
圣泉乡	-6935	-1848	居住	1300		SW	7000
胡行村	-5817	-1517	居住	2300		W	5900
王集村	-5129	-332	居住	1840		W	5000
双庙	-6108	-171	居住	1810		W	6030
孙集庄村	-5292	1157	居住	2120		NW	5280
罗庄	-5302	1829	居住	2380		NW	5450
东方红村	-4794	2652	居住	1380		NW	5310
贾楼	-4321	3129	居住	350		NW	5130
天齐庙-半集村-南张庄村	-5437	2995	居住	7625		NW	6040
马场村	-6194	5417	居住	1730		NW	8040
魏庵村	-5092	6294	居住	3630		NW	7900
常楼村	-5660	7325	居住	2000		NW	9060
丁山村	-4637	7576	居住	1800		SW	8883
虎腰村	2453	-7603	居住	2000		SE	8008
陈楼	-7367	-1569	居住	1000		W	7263
陆村	-7197	3561	居住	1500		NW	8030
徐庵村	-7647	7137	居住	1000		NW	10460
淮北市杜集区	祁村	1233	-3878	居住	1610	S	3930
	姚楼村	1160	-6233	居住	2300	S	6200
	蔡王庄	699	-7077	居住	400	S	6900
	段园镇	337	-6053	居住	6700	S	5920
	周楼	-2935	-6815	居住	600	SW	7300
	苗山	-2861	-7410	居住	280	SW	7800

注：上表中坐标原点为排气筒 P1。

表 2.4-2 声环境、地表水、地下水环境保护目标

环境要素	环境保护目标	方位	距厂界最近距离（m）	规模	环境功能
------	--------	----	------------	----	------

环境要素	环境保护目标	方位	距厂界最近距离（m）	规模	环境功能
声环境	/	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类
地表水环境	废黄河（铜山县周庄闸～徐州市丁楼闸）	N	3400	中河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	大寨河	N	420	小河	
	胡集水库	SW	2100	小库	
	奎河	SE	17500	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准
地下水环境	丁楼地下饮用水源地	SE	2500	—	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准

表 2.4-3 本项目周边生态空间管控区域情况

序号	生态空间 保护区域 名称	县（市、 区）	主导生态 功能	范围		面积（平方公里）			方位/距离 （km）
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保 护红线面积	生态空间管 控区域面积	总面积	
1	丁楼地下水 （铜山区） 饮用水水源 保护区	铜山区	水源水质 保护	铜山区境内该水源地的准保护区（地 下水补给区和开采井部分径流区）， 主要为霸王山山体分布区域	饮用水水源保护区未纳入国家级生 态保护红线的部分	7.89	0.41	8.30	E/2.5
2	废黄河（铜 山区）重要 湿地	铜山区	湿地生态 系统保护	/	废黄河水体及两岸各 100 米范围	/	19.77	19.77	N/2.8

2.5 相关规划和批复要求

2.5.1 《江苏省“十三五”生态环境保护规划》

《江苏省“十三五”生态环境保护规划》于 2017 年 1 月经省人民政府批准（苏政办发[2017]3 号）。

为切实加强生态环境保护工作，加快改善全省环境质量，根据《中共中央国务院关于加强推进生态文明建设的意见》、《国家“十三五”生态环境保护规划》、《中共江苏省委江苏省人民政府关于加快推进生态文明建设的实施意见》、《中共江苏省委关于制定江苏省国民经济和社会发展的第十三个五年规划的建议》和《江苏省国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》，编制该规划。该规划主要阐明“十三五”时期江苏生态环境保护工作的主要目标、重点任务和重大工程，是今后五年全省生态环境保护工作的行动纲领。

（1）目标指标

到 2020 年，生态环境质量明显改善，生态系统稳定性明显增强，主要污染物排放总量大幅减少，生产和生活方式绿色低碳水平明显提升，环境风险得到有效控制，生态文明制度体系更加健全，如期实现生态省目标。

（2）主要任务

①提高危险废物处置和管理水平

提升危险废物利用处置能力和水平。各地将危险废物集中焚烧、填埋处置设施纳入地方环境保护基础设施，统筹规划并保障正常运行。积极引导符合条件的水泥窑协同处置固体废物，着力加强超期贮存量大的化工废盐、焚烧飞灰等突出类别危险废物的安全处置，鼓励危险废物产生量大的企业配套建设利用处置设施。统筹建立废铅蓄电池、废机油、废旧电子产品、废弃机动车等回收网络。制定危险废物综合利用技术规范，开展利用处置行业环境核查，改造提升现有焚烧处置工艺水平，淘汰落后利用处置设施，全面提升危险废物利用处置水平。

②危险废物处理处置及回收利用工程

到 2020 年，全省危险废物焚烧、填埋处置能力比 2015 年增加 80%以上。

拟建项目建成后可提高全省危废焚烧、填埋处置能力，项目建设与《江苏省“十三五”生态环境保护规划》中相关要求相符。

2.5.2 《江苏省危险废物集中处置能力建设方案》

《江苏省危险废物集中处置能力建设方案》提出，基于全省危险废物产生和处置能力缺口现状，加快推进一批危险废物焚烧、填埋集中处置和突出类别危险废物利用处置设施建设，缓解当前重点地区危险废物处置压力。按照“适度超前”原则，实施一批集中处置设施项目，满足全省危险废物污染防治长远发展需要。

本项目考虑到全省危险废物产生和处置能力缺口现状，采取焚烧和物化方式集中处置危废，符合该方案要求。

2.5.3 生态空间管控区域规划

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，项目周边生态红线区域见表 2.4-5。距本项目最近的国家级生态保护红线区域为丁楼地下水（铜山区）饮用水水源保护区，距离本项目约 2.3km，本项目不占用江苏省国家级生态保护红线，故项目建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》。

江苏省人民政府于 2020 年 1 月 8 日发布《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）。根据江苏省自然生态环境地理特征和生态保护需求，结合全省国民经济和社会发展规划、国土空间规划、生态环境保护规划和各部门专项规划等，划分出 15 种生态空间保护区域类型，包括自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、湿地公园、饮用水水源地保护区、海洋特别保护区（陆地部分）、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区。对照苏政发〔2020〕1 号，距本项目最近的生态空间保护区域为丁楼地下水（铜山区）饮用水水源保护区和废黄河（铜山区）重要湿地，分别距离本项目分别为 2.3km 和 2.8km，项目用地不属于江苏省生态空间保护区域。

2.5.4 徐州市城市总体规划

《徐州市城市总体规划（2007-2020 年）（2017 年修订）》中要求：“建设资源节约型和环境友好型城市。加强城市环境综合治理，提高污水处理率和垃圾无害化处理率，限期达到《总体规划》提出的各类环境保护目标。”

本项目为工业固废（含危废）综合利用项目，属于城市环境综合治理项目，有利于徐州市建设资源节约型和环境友好型城市，符合徐州市城市总体规划。

2.5.5 《徐州市“十三五”环境保护与生态建设规划》要点

完善工业园区环境基础设施。提升园区规范化建设水平。完善污水集中处理、固体废物集中处理（处置）、集中供热、集中供气、集中供水、风险应急等基础设施，淘汰企业自建供热小锅炉。实施园区企业清污、雨污分流改造，全面推行工业集聚区企业废水、水污染物纳管总量双控制度。完善工业集聚区污水收集配套管网，开展工业集聚区污水处理厂升级改造，加强治污设施运行管理，2016 年年底，尚未安装废水自动在线监控装置的工业集聚区全部完成安装工作。开展园区企业历史遗留管网和移动式管网排查清理，强化园区地表水环境质量监测，建立园区河道相关企业管理责任制。加强工业园区废气收集和治理，严格控制挥发性有机物、有毒有害及恶臭气体的排放。规范园区企业危险废物贮存场所，建设工业污泥集中处理设施，确保工业污泥得到安全处置。

本项目位于徐州市循环经济产业园起步区，为工业固废（含危废）综合利用项目，与《徐州市“十三五”环境保护与生态建设规划》相符。

2.5.6 《徐州市“十三五”危险废物污染防治规划》

根据《徐州市“十三五”危险废物污染防治规划》：全市应提升危险废物处置能力和水平：科学规划提升危险废物利用处置能力，新建、提标改造危险废物集中处置设施。大力推进焚烧、填埋等危险废物处置设施建设，加快推进危险废物和工业污泥的水泥窑协同处置，鼓励化工、电镀等危险废物产生量大的工业园区配套建设危险废物集中处置设施。着力加强超期贮存量大的化工废盐、废活性炭、生活垃圾焚烧飞灰等突出类别危险废物的安全处置。到 2020 年底全市危险废物焚烧、填埋处置能力比 2015 年增加 80%以上，完成 1 个水泥窑协同处置危险废物示范点建设，全市基本形成满足实际需求的危险废物利用处置能力。

本项目提高了徐州全市工业固废（含危废）综合利用能力，符合上述危险废物污染防治规划要求。

2.5.7 《徐州市循环经济产业园起步区规划（2017-2030）》

徐州市循环经济产业园起步区位于徐州市铜山区大彭镇西侧，北至大寨河，西、南至疏港公路，东临符夹铁路线，规划面积约 157.67 公顷。重点发展固废处理处置产业、资源化利用产业和环保科研教育培训产业。

（1）规划期限

2017~2030 年。

（2）规划范围

徐州市循环经济产业园起步区位于徐州市铜山区大彭镇西侧，北至大寨河，西、南至疏港公路，东临符夹铁路线，总占地面积 157.67 公顷。

（3）规划结构

本规划功能结构为“一核、三轴、四区”

一核——规划以环保科研教育基地为创新驱动核；

三轴——以两条高压线路、区内经一路为主轴；

四区——分别规划四大片区，包括固废处理处置区、资源化利用区、办公科研宣教区、

（4）用地布局

徐州市循环经济产业园起步区土地利用规划见下表。

表 2.5-1 起步区规划用地平衡表

序号	用地代码	用地性质		面积（公顷）	占总建设用地比例（%）
1	A	公共管理与公共服务设施用地		7.7	4.88
		其中	行政办公用地（A1）	7.7	4.88
2	S	道路与交通设施用地		12.1	7.67
		其中	城市道路用地（S1）	12.1	7.67
3	U	公用设施用地		97.9	62.08
		其中	供应设施用地（U1）	1.5	0.95
			环境设施用地（U2）	96.4	60.21
4	G	绿地与广场用地		40	25.36
		其中	防护绿地（G2）	40	25.36
总建设用地		157.7		100.00	
总用地		157.7		100.00	

（5）产业定位

重点发展固废处理处置产业、资源化利用产业和环保科研教育培训产业。起步区规划产业规模见表 2.5-2。

表 2.5-2 起步区规划产业规模

序号	产业类别	具体产业类别划分	建设规模	占地面积（公顷）
1	固废处理处置产业	生活垃圾焚烧	4000t/d	14.61
2		餐厨垃圾处理	366t/d	3.03
3		建筑垃圾及炉渣资源化利用	130万t/a	6.84
4		园林及大件垃圾处理	180t/d	1.59
5		综合材料（危废）处置	焚烧200t/d、医疗废物20t/d、物化2万t/a、综合处理4万t/a等	10.81
6		市政污泥处置	800t/d	4.67

序号	产业类别	具体产业类别划分	建设规模	占地面积 (公顷)
7		厨余垃圾资源化处理	500t/d	8.69
8	调度中心和 车辆停保场	调度中心、车辆停保场	400辆	10.74
9	再生资源回 收利用产业	废旧钢铁回收	1925t/d	22.29
		废有色金属回收	75t/d	
10	办公科研 宣教区	办公楼、研发中心、办公配套、 环保培训、宣教中心	满足740人办公，450人技术研发， 5000人/年参观学习	7.72
11	主要配套 公用设施	污水处理厂	4500m ³ /d	5.81
12		工业给水中心	1.7万m ³ /d	0.24
13		变电、消防等公用设施	/	1.23

（6）环保及基础设施

①给水工程

起步区水源分为工业用水和生活用水，规划工业用水水源来自二焚厂给水中心；生活用水水源来自市政管网。规划建设工业给水中心一座；生活用水由大彭镇市政管网提供，需对大彭镇管网进行改造升级。起步区工业给水和生活给水管道均设置于规划道路综合管网中，管网成环状，120 米以内布置室外消火栓。

目前施工总包单位已进场施工，计划 2020 年底完成管网铺设。

②污水管网系统规划

起步区污水管网采用一企一管模式，沿新建纬二路由东西两端接入污水处理厂。

目前施工总包单位已进场施工，计划 2020 年底完成管网铺设。

③雨水工程

起步区排水体制为雨、污分流制。雨水管网基本以道路中间为起点沿市政道路，利用地形及道路纵坡将收集的雨水汇总后分别沿经一路和经二路南北向就近排入区域内大寨河和疏港大道北侧沟，管径为 d500~d1500，管道起点埋深按 2m 考虑，在排入大寨河和疏港公路北侧河道处设置排出口，管道排出口处管内底标高高于河底 0.5m 以上，排出口应当与周围景观要求相一致。

目前施工总包单位已进场施工，计划 2020 年底完成管网铺设。

④供热工程

生活垃圾焚烧厂将蒸汽经减温减压后接出送至各用热地块。起步区内供热管网包含供暖热水管道和生产用蒸汽管道两种。其中热水管网采用间接连接方式供热，换热间提供热水，管

道采用无补偿直埋敷设方式。材料为预制直埋保温管道及管件，其保温层为聚氨酯泡沫塑料，外保护层为高密度聚乙烯。蒸汽管道采用钢套钢预制直埋保温管直埋敷设，工作管采用无缝钢管，保温层采用玻璃丝绵等满足国家相应标准的保温材料，外护钢管采用螺旋缝焊接钢管。补偿方式采用多次补偿器补偿，同时设置必要的输水、排潮等必要设施。

目前起步区供热工程预留了埋设位置，视项目入驻情况铺设管网。

⑤供气工程

起步区内规划多个固废处理项目，包含厨余垃圾处理、市政污泥处置等，能够产生沼气供自身和周边企业及生活使用，同时，起步区将按照市政燃气规划，沿主要道路进行天然气管道铺设。

目前施工总包单位已进场施工，计划 2020 年底完成管网铺设。

⑥电力工程

区内设置一座 10KV 开闭所，负责整个起步区负荷用电。

目前正在准备施工招标，预计 2020 年 11 月建设完成。

⑦道路交通规划

起步区对外交通以 310 国道、疏港公路、453 乡道及大彭镇总规规划路网为依托，合理规划园内部道路网络功能，使其融入周边交通网络。

规划区内道路系统主要由次干路和支路组成。主要以纬一路、纬二路形成东西向的交通干道，以经一路、经二路形成南北向的沟通，实现与外部交通的联通，通过上述四条路形成起步区的主骨架，其它支路为补充的交通体系。

目前施工总包单位已进场施工，计划 2020 年底完成管网铺设。

⑧消防设施

园区的市政消防设施和给水管网同步实施，沿线布置 SS150/80-1.0 型地上式消火栓，消火栓支管从给水主管中接出，间距不大于 120 米。

⑨污水处理

徐州彭清环境科技有限公司投资 25168 万元在徐州市循环经济产业园内为入驻企业配套建设污水处理厂项目，接纳、处理产业园内入驻企业废水。循环产业园污水总处理规模 5000 吨/日，分近、远两期建设，一期规模 2500 吨/日，二期规模 2500 吨/日。目前徐州市循环经济

产业园污水处理厂一期工程已取得项目环评批复（铜环发[2020]13号），采用“絮凝沉淀+水解酸化+水解沉淀+两级 A/O+沉淀池+高密池+多介质过滤器+臭氧催化氧化接触池+纤维转盘滤池+活性炭过滤器+次氯酸钠消毒”处理工艺，预计 2021 年 2 月该污水处理厂一期工程投入运行。

奎河污水处理厂是目前徐州市最大的污水处理厂，服务范围为三环西路以东、西陇海铁路以西，包括奎河排水区和故黄河排水区，基本覆盖了徐州老城区。奎河污水处理厂改造后规模 20 万吨/日，采用“分段 A²/O 生物池+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤床+接触消毒”工艺处理，尾水最终进入奎河。工程 2019 年 8 月动工，预计 2020 年 12 月全部改造完成。

（7）生产空间管控区

根据功能定位，起步区规划的公用设施用地都为生产管控区，应禁止开展与固废处理处置、资源回收利用等无关的活动。同时，要求起步区内所有企业废水均应排入污水处理厂集中处理。

起步区限制建设区包括义安矿塌陷区、变电站及高压输电线路对应保护区域等，建设用地在合理化应用的前提下选择应尽可能避让。对于在义安矿塌陷区的建设项目，应根据勘查的地质条件和风险灾害评估等要求的具体建设限制标准，严格控制发展，实施相应的保护措施和补偿政策，以减轻对生态环境、基础设施协调、城市安全保障的影响。变电站及高压输电线路对应保护区域内严格按照《中华人民共和国电力法》（中华人民共和国主席令第二十四号）、《电力设施保护条例》等相关条文规定执行。

（8）生态空间管控区

起步区规划的防护绿地、防护绿化带等，建议将其设置为生态空间管控区，禁止开发。

（9）空间过渡管控区

由于起步区内聚集生活垃圾焚烧、综合材料（危废）处置、市政污泥处置等产生恶臭及其他大气特征污染因子等多个项目，考虑到起步区周边仍有部分居民，因此，起步区固体废物处理处置区、再生资源回收利用区周边设置 200m 空间过渡带，禁止建设居住区、医院等环境敏感点，现有环境敏感点全部拆迁。

目前，徐州市循环经济产业园起步区 200 米空间过渡带内有夹河村、蔡庄、张井村，共有居民 1200 户（其中夹河村 450 户、蔡庄 300 户、张井村 450 户），拟将 200 米空间过渡带内居民搬迁至产业园二、三、四安置房，计划 2020 年 5 月启动实施，预计 2020 年 7 月完成上

述村体搬迁，搬迁安置工作由铜山区大彭镇政府具体实施。

相符性分析：

本项目为工业固废（含危废）综合利用项目，符合起步区固废处理处置产业定位，不在起步区限制建设区（义安矿塌陷区、变电站及高压输电线路对应保护区域）和防护绿地、防护绿化带内。本项目建成后废水经厂区废水处理站处理后排入起步区污水处理厂集中处理。拟建项目建成后需分别在甲类危废暂存库、乙类危废暂存库、熔炼车间边界外设置 50m 卫生防护距离，在原料预处理车间外设置 200m 防护距离。目前该防护距离内无居民区、学校、医院等保护目标。因此，本项目符合《徐州市循环经济产业园起步区规划（2017-2030）》。

拟建项目与徐州市循环经济产业园起步区关系图见图 2.5-1，与徐州市循环经济产业园起步区土地利用规划关系图见图 2.5-2。徐州市循环经济产业园起步区污水管网图、雨水管网图、燃气管网图见图 2.5-3~2.5-5。

2.5.8 地方大气污染防治规划

为深入贯彻落实省、市“两减六治三提升”专项行动工作要求,改善提升徐州市环境空气质量,根据《中华人民共和国大气污染防治法》以及国家、省、市大气污染防治行动计划,结合徐州市实际,陆续制定了《徐州市 2018 年大气污染防治攻坚行动方案》（徐委发[2018]17 号）、《关于印发<徐州市 2018 年挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（徐空气提升办[2018]19 号）、《徐州市臭氧污染防治专项行动方案》（徐大气指办[2018]23 号）。

经对照，上述文件均针对钢铁、焦化、水泥等重点大气污染行业，未涉及工业固废（含危废）综合利用行业。

2.6 环境功能区划

依据江苏省大气、地表水（环境）功能区划、当地的环境功能的分类原则。环境功能区划如下：

- （1）拟建项目大气评价范围的大气环境功能为二类区；
- （2）拟建项目废水处理后最终排入奎河，地表水环境功能区划为 V 类。
- （3）拟建项目评价区域声环境功能为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区。

3 工程概况与工程分析

3.1 拟建项目概况与工程分析

3.1.1 拟建项目基本情况

项目名称：工业废弃物资源化项目；

建设单位：徐州京彭再生资源处置利用有限公司；

项目性质：新建；

行业类别：危险废物治理（N7724）；

建设地点：徐州市循环经济产业园起步区；

服务范围：江苏省内；

建设内容：新建原料辅料预处理车间、干燥烟气处理系统、危废暂存库、熔炼车间、给水泵房、机修车间、成品库、空压机房及配电站、污水处理站、综合楼等构筑物。采用干燥机将含铜污泥的水分从 75% 降到 40%；干燥后污泥、含铜镍锌锡的废料、还原剂、熔剂等经过配料后送到富氧侧吹熔池熔炼炉中进行熔炼；

建设规模：项目总处理规模 $30 \times 10^4 \text{t/a}$ ，其中处置危险废物 $28 \times 10^4 \text{t/a}$ ，含铜固废 $2 \times 10^4 \text{t/a}$ 。采用火法处理工艺，主体工艺采用“干燥机干燥-富氧侧吹熔池熔炼”工艺，产品包括黑铜（ 14828t/a ，含铜 $\sim 80.8\%$ ）和冰铜（ 4866t/a ，含铜 $\sim 45\%$ ）；配置 1 台额定蒸发量 44.6t/h 的余热锅炉、1 台 5.6MW 抽凝式汽轮机组，年发电量 3830.4 万度；配套相关原辅料收集、运输系统、预处理、暂存系统、熔炼系统、烟气净化系统、除臭系统、自动控制系统、电气系统等配套工程设施；

投资总额：总投资 45000 万元人民币，其中环保投资 14530 万元，占项目总投资的 32.3% ；

占地面积：本项目所选厂址位于徐州市循环经济产业园起步区内，占地面积 93516m^2 ，其中绿化面积 9000m^2 ，绿化率 9.62% ；

工作时数：生产车间采取“四班三运转”连续工作制，年工作 300 天，每天三班，每班 8 小时，年运行约 7200 小时；

职工人数：项目劳动定员 253 人；

预计建成时间：2021 年 11 月。

3.1.2 项目建设的必要性及意义

3.1.2.1 建设必要性

（1）项目实施符合国家循环经济政策和可持续发展的要求

随着我国工业化、城市化的高速发展，地、水、电、气、煤、油等自然资源及能源短缺已成为制约可持续发展的“瓶颈”，水污染、大气污染、固体废弃物污染及城乡矿山、垃圾污染等均成为和谐社会建设的重大障碍，资源、能源、环保等结构性矛盾更加突出。

在经济急需迅速转型发展的大背景下，大力开展二次资源回收利用，是提高资源利用效率、保护环境、建立资源节约型社会的重要途径之一。只有采用循环经济的发展模式，搞好资源的综合利用，大力推行循环经济，采取措施以尽可能少的资源消耗和尽可能小的环境污染，取得最大的经济效益和最少的废物排放，才能缓解我国资源、能源和环境的压力，这也是当前的重要工作。

本项目以含铜污泥等危险废物为原料，以建设资源节约型和环境友好型企业为目标，可以促进当地有色金属工业可持续发展，也是实践《循环经济发展战略及近期行动计划》的需要。

（2）项目实施符合江苏省地方及企业自身发展的需要

我国危险废物处置行业存在经营规模较小、区域分散等问题，而工业危险废物产生量持续增长，危废治理需求空间越来越大，由于环境产业长期前景的被看好，危废处理市场也逐渐开始受到企业的重视，迎来了良好的发展机遇。项目建设实施有利于地方增加税收，推动地方经济发展，缓解就业压力。

综上所述，本项目的建设改造是必要的，同时也是紧迫的。本项目以企业自身及周边外购的危险废物为原料，以实现二次资源的综合循环利用和无害化利用为目标，符合国家、行业及地方绿色环保、循环经济的产业政策，符合企业自身发展的需求，经济效益和社会效益巨大。

3.1.2.2 徐州地区危废产生和处置现状

根据《徐州市“无废城市”建设试点方案》的统计结果，徐州市危险废物2018年总产生量为12.7万吨，其中工业危险废物主要来源于固废焚烧、煤盐化工和装备制造等行业；医疗废物产生量为5691.7吨。主要危险废物种类分别是：医疗废物（HW01）、医药废物（HW02）、

废药物、药品（HW03）、农药废物（HW04）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、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）、新化学品废物（HW14）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、焚烧处置残渣（HW18）、含铬废物（HW21）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、含汞废物（HW29）、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（HW38）、含酚废物（HW39）、含有机卤化物（HW45）、含镍废物（HW46）、其他废物（HW49）、废催化剂（HW50），共计 28 大类。2018 年，徐州市主要工业企业工业危险废物产生情况见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 2018 年徐州市主要工业企业工业危险废物产生情况

序号	类别代码	危废名称	形态	产生量（t/a）
1	HW01	医疗废物	固态	1.85
2	HW02	医药废物	固态	193.6
3	HW03	废药物、药品	固态	205.49
4	HW04	农药废物	半固/液态	11251.30
5	HW06	废有机溶剂与含有机溶剂废物	液态	560.53
6	HW08	废矿物油与含矿物油废物	液态	3122.07
7	HW09	油/水、烃/水混合物或乳化液	液态	746.03
8	HW11	精（蒸）馏残渣	渣固	33221.83
9	HW12	染料、涂料废物	固态	4188.53
10	HW13	有机树脂类废物	固态	143.58
11	HW14	新化学品废物	固/液	0.03
12	HW16	感光材料废物	固/液	1.33
13	HW17	表面处理废物	固/液	4223.60
14	HW18	焚烧处置残渣	固态	50301.87
15	HW21	含铬废物	固态	916.36
16	HW22	含铜废物	固态	0.6
17	HW23	含锌废物	固态	6.74
18	HW29	含汞废物	固态	0.10
19	HW34	废酸	液态	5425.78
20	HW35	废碱	液态	10.5
21	HW36	石棉废物	固态	0.03
22	HW37	有机磷化合物废物	半固	21.12
23	HW38	有机氰化物废物	固态	7.7

序号	类别代码	危废名称	形态	产生量（t/a）
24	HW39	含酚废物	液态	454.3
25	HW45	含有机卤化物	液态	310
26	HW46	含镍废物	固态	5.0
27	HW49	其他废物	固态	3078.96
28	HW50	废催化剂	固态	2396.09
总计				121000

3.1.2.3 徐州地区危废处置能力情况

截止 2019 年 12 月，徐州市共有危险废物处置及利用企业 17 家，其中全市持有危险废物经营许可证的危险废物经营单位 13 家，包括 4 座处置能力较大的危险废物集中处置设施，危险废物焚烧能力达到 11.66 万吨/年，填埋能力达到 2 万吨/年，9 家为废酸、废矿物油、废四氯化硅、含铅废物及废催化剂等危废的处置利用企业，另有 3 家在建及 1 家已批待建的危废处置企业，具体情况见表 3.1.2-2。

表 3.1.2-2 徐州市危险废物处置设施基本情况

序号	规模	建设单位	建设情况
1	焚烧处置 6600 吨/年	徐州市危险废物集中处置中心有限公司	已领证
2	焚烧处置 10000 吨/年	光大环保固废处置（新沂）有限公司	已领证
3	水泥窑协同处置 10 万吨/年	徐州鸿誉环境科技有限公司	已领证
4	填埋处置 20000 吨/年	光大绿色环保固体废物填埋（新沂）有限公司	已领证
5	处置利用含钨、铂、铑、银的废催化剂 3000 吨/年	徐州浩通新材料科技有限公司	已领证
6	处置利用废铅酸蓄电池、阴极射线管 41 万吨/半 1 年； 处置利用铅渣、铅尘、含铅污泥、废铅板、废铅膏、 酸液、含铅废弃包装物、废劳保等 1.5 万吨/半年	江苏新春兴再生资源有限责任公司	已领证
7	处置利用四氯化硅废液 10 万吨/年	江苏中能硅业科技发展有限公司	已领证
8	处置利用矿物油 11.5 万吨/年	徐州天然润滑油有限公司	已领证
9	处置利用废硫酸、废盐酸、废磷酸 45500 吨/年	徐州清流水环保科技有限公司	已领证
10	处置利用含铂废催化剂 200 吨/年	徐州北矿金属循环利用研究院	已领证
11	处置利用废重醇 2500 吨/半年	徐州吉兴新材料有限公司	已领证
12	处置利用废硫酸、废盐酸、废硝酸、含铝污泥 6.9 万吨/年	徐州美利圆环保科技有限公司	已领证
13	处置利用硫酸废液、盐酸废液、含铝废渣 5.1 万吨/半年	徐州方维环保科技有限公司	已领证
14	30000 吨/年危险废物处置中心建设项目（27000 吨/年	徐州诺恩固体危险废物处置有限	在建

	焚烧，3000 吨/年物化）	公司	
15	工业危废综合处置规模为 10 万吨/年，包括：焚烧 2 万吨/年，物化 1 万吨/年（高浓度有机废液、高含盐废液、废酸、废碱、机加工切削液、乳化液），资源化综合利用 1 万吨/年(废油、废有机溶剂、废催化剂、废包装桶、电子及光伏涉有价金属废液等)，稳定化固化填埋 2 万吨/年，以及 4 万吨/年综合处理处置	雅居乐环保集团	在建
16	焚烧处置 30000 吨/年	徐州德宏环保科技有限公司	已批待建
17	一期焚烧处置 24000 吨/年和 60000 吨/年安全填埋	江苏弘德环保科技有限公司	在建

本项目为《徐州市“无废城市”建设试点方案》中规划的“无废城市”工程建设项目，功能定位为废弃资源综合利用，服务范围为江苏省。项目建设将有利于完成中央环保督查反馈意见的整改工作，并大大促进将有效解决徐州市范围内危险废物处置的问题，为徐州市的环境安全以及“无废城市”试点建设做出积极贡献。

3.1.3 处置规模及产品方案

3.1.3.1 服务范围和处置规模

本项目采用火法工艺处理含铜污泥、含铜废物、废活性炭等工业废弃物，建设总处理规模 $30 \times 10^4 \text{t/a}$ ，其中处置危险废物 $28 \times 10^4 \text{t/a}$ ，一般含铜固废 $2 \times 10^4 \text{t/a}$ 。

服务范围：江苏省内工业企业产生的 HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW46、HW48、HW49、HW50 等共计 $28 \times 10^4 \text{t/a}$ 危险废物和 $2 \times 10^4 \text{t/a}$ 一般含铜固废。其中 HW49 中 900-042-49 小类中本项目仅处理政府启动应急程序后可焚烧的污泥，不处理危险化学品及处理过程产生的废物。

项目设计处理规模见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 项目设计处理规模

名称		危废类别	处理量（湿基） t/a	含水率%	处理量（干基） t/a	年运行时间 h
危险废物	含铜污泥	HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW46、HW48、HW49	160000	75	40000	7200
	冶炼废渣	HW18、HW21、HW22、HW23、HW46、HW48、HW49、HW50	50000	25	37500	
	有机类污泥、有机类残渣	HW06、HW08、HW11、HW12、HW13、HW50	30000	35	19500	
	废有机溶剂、废矿物油	HW08、HW09、HW11、HW12	12000	10	10800	

	废有机树脂	HW13	5000	6	4700	
	废活性炭	HW06、HW08、HW12、 HW18、HW49	10000	5	9500	
	废旧线路板	HW49	8000	0	8000	
	废催化剂	HW50	5000	3	4850	
一般 固废	含铜固废	/	20000	20	16000	
合计			300000	/	174850	/

3.1.3.2 拟处置的危废类别种类及处理量

本项目拟处置危险废物类别及主要处理量见表 3.1.3-2。

3.1.3.3 典型样物料成分分析及性质

1、成分分析

本项目拟处置的典型样物料成分分析见表 3.1.3-3，检测报告见附件。

表 3.1.3-3 主要危险废物全分析

样品名称	HW06	HW08	HW09	HW11	HW12	HW13	HW17	HW18	HW21	HW22	HW23	HW46	HW48	HW49	HW50
单位	%					mg/L									
水份	/					—	75	30	63	75	8	7	9.6	9.5	
Cu	0.023	0.0013	0.0035	0.0051	0.0027	ND	24.88	0.284	未检出	26.48	0.363	0.063	0.11	未检出	0.0011
Ni	0.0126	0.0084	0.0741	0.0155	0.0139	ND	0.11	1.743	0.091	0.0495	4.198	0.213	0.11	0.06	ND
Zn	0.2067	0.0023	0.0027	0.0032	0.0053	ND	0.05	0.64	未检出	0.0417	10.35	0.111	未检出	未检出	0.0023
Fe						0.038	25.62			31.36					
S	1.3971	0.0211	0.2076	2.0791	0.8606	0.01	4.2			4.64					3.6487
Cr	0.0637	0.003	0.2285	0.0214	0.003	ND	0.0049	0.814	0.068	0.0109	0.504	0.224	未检出	未检出	0.003
Sn						0.0063	ND			ND					
Al						4.02	0.185			1.8317					
Cl	0.1106	0.321	0.0234	9.7008	4.4968	0.076	0.14			0.064					0.063
Si						4.88	0.565			0.7466					
Ca	0.2339	0.9973	ND	0.6698	0.5722	2.2	7.5			1.1714					ND
Mg						0.06	3.102			0.672					
Na						0.16	1.744			ND					
P	0.1668	ND	0.0232	ND	3.1549	ND	0.336			0.6549					ND
Ti						0.041	0.384			0.456					
Mn	0.0343	0.0092	0.01	0.0153	0.0094	ND	0.279			0.1084					ND
Sr						0.067	0.565			0.0084					
K						0.018	0.027			0.0141					
Ba						0.016	0.022	17.492	3.653	0.0367	ND	10.75	6.83	2	

V						ND	0.0033			ND					
Co						ND	0.0037			0.0007					
Zr						0.0021	ND			0.0054					
As	0.0063	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cd	ND	0.00001	ND	ND	0.00003	ND	ND	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00002
Hg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00052	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Pb	0.0082	0.002	0.0005	0.0007	0.0006	ND	ND	1.686	0.073	ND	1.919	ND	0.27	ND	0.0005
Sb						ND	ND			ND					
N						ND	ND			ND					
烧失量						87	/			/					

2、危废分类及成分

（1）含铜污泥

含铜污泥处理量为 $16 \times 10^4 \text{t/a}$ （湿基），含水 75%，拟处理污泥干基平均成分见表 3.1.3-4(a)。

表 3.1.3-4 (a) 污泥干基平均成分

成分	CuO	NiO	ZnO	SnO ₂	PbO	Cr ₂ O ₃	CdO	FeO	CO ₂	Ag
%	10.55	1.18	1.11	0.001	0.001	3.57	0.001	16.72	10.82	0.004
成分	SiO ₂	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	F	Cl	S	SO ₃	C	
%	6.00	13.00	4.50	2.65	0.15	0.18	0.72	7.21	0.15	

（2）有机类污泥

有机污泥处理量为 $1 \times 10^4 \text{t/a}$ （湿基），含水 35%，拟处理有机类污泥湿基成分见表 3.1.3-4 (b)。有机物成分见表 3.1.3-4(c)。

表 3.1.3-4(b) 有机类污泥湿基成分

成分	污泥	有机物	含水	合计
%	35	30	35	100

表 3.1.3-4 (c) 污泥成分

成分	Ni	Zn	Sn	Pb	FeO	S
%	0.60	1.00	1.20	0.10	26.00	1
成分	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Ag	CaO	其他
%	3.00	1.20	28	0.001	32.00	5.9

（3）废旧线路板

废线路板处理量为 $8 \times 10^3 \text{t/a}$ 。废电路板中金属含量约占 25%~35%，主要成分为铜，此外，按线路板的不同，还含有锡、镍、铁等金属。废线路板内有机物的主要成分为聚乙烯。拟处理废线路板成分见表 3.1.3-4 (d)、表 3.1.3-4 (e)、表 3.1.3-4 (f)。

表 3.1.3-4(d) 废线路板成分（金属）

成分	Cu	Zn	Al	Sn	Mg	Ca
%	25.65	0.02	0.79	0.45	0.14	0.44
Fe	Pb	Sb	Cr	Ni	Other	合计
0.02	0.006	0.004	0.02	0.007	5.93	33.46

表 3.1.3-4(e) 废线路板成分（无机非金属）

成分	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Na ₂ CO ₃	Fe ₂ TiO ₄	Br	合计
%	23.9	6.21	5.74	2.87	0.48	39.2

表 3.1.3-4(f) 废线路板成分（有机物）

成分	聚乙烯	聚丙烯	聚酯	环氧树脂	聚氯乙烯	聚四氟乙烯	尼龙	合计
%	9.13	4.77	4.77	4.77	1.32	1.54	0.86	27.16

(4) 废活性炭

废活性炭处理量为 $1 \times 10^4 \text{t/a}$ （湿基），含水 5%，拟处理废活性炭干基成分见表 3.1.3-4 (g)。

表 3.1.3-4(g) 废活性炭干基成分

成分	固定碳	硫	挥发分	灰分	合计
%	88.00	0.13	8.87	3.00	100.00

(5) 废有机溶剂、废矿物油

废有机溶剂、废矿物油处理量为 $1.2 \times 10^4 \text{t/a}$ （湿基），含水 10% 废有机溶剂、废矿物油干基成分见表 3.1.3-4 (h)。

表 3.1.3-4 (h) 废有机溶剂、废矿物油干基成分

成分	固定碳	硫	挥发分	灰分	合计
%	10.00	0.2	71.98	15.00	100.00

(6) 废有机树脂

废有机树脂处理量为 $0.5 \times 10^4 \text{t/a}$ （湿基），含水 6%，废有机树脂干基成分见表 3.1.3-4 (i)。

表 3.1.3-4 (i) 废有机树脂干基成分

成分	固定碳	硫	挥发分	灰分	合计
%	8.00	0.06	71.94	20.00	100.00

(7) 有机残渣

有机残渣处理量为 $2.0 \times 10^4 \text{t/a}$ （湿基），含水 35%，有机残渣干基成分见表 3.1.3-4 (j)。灰分成分见表 3.1.3-4 (k)。

表 3.1.3-4 (j) 有机残渣干基成分

成分	固定碳	有机物	灰分	合计
%	7.50	35.00	57.50	100.00

表 3.1.3-4 (k) 灰分成分

成分	CuO	ZnO	PbO	Fe ₂ O ₃	SiO ₂	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	Other
%	25	1.1	3.4	18.8	28.4	3	1.8	2.5	16

(8) 冶炼废渣

冶炼废渣处理量为 $5.0 \times 10^4 \text{t/a}$ （湿基），含水 25%，冶炼废渣干基成分见表 3.1.3-4 (l)。

表 3.1.3-4 (l) 冶炼废渣干基成分

成分	CuO	NiO	ZnO	SnO ₂	PbO	As ₂ O ₃	Cr ₂ O ₃	CdO	FeO
%	7.07	3.41	9.83	0.99	2.66	0.29	0.13	0.25	25.00
成分	SiO ₂	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	F	Cl	S	Other	合计
%	15.00	21.50	3.90	5.50	0.15	0.20	1.80	2.31	100

3、含铜一般固废成分

含铜废物处理量为 2×10^4 t/a（湿基），16000 t/a（干基），含水 20%，目的是提高入炉料中铜的含量。拟处理含铜废物干基成分见表 3.1.3-4 (m)。

表 3.1.3-4 (m) 含铜废物干基成分

成分	Cu	Pb	Zn	Ni	Sn	CaO	MgO
%	40.00	0.02	2.10	1.10	1.00	9.00	4.80
成分	Fe	Cl	S	Al ₂ O ₃	Cr	Cd	SiO ₂
%	13.00	0.12	0.30	1.40	0.01	0.01	10.00

注：汞、砷含量低于 0.001%。

3.1.3.4 产品方案

项目产品方案见表 3.1.3-6，主要成分见表 3.1.3-7、表 3.1.3-7，产品质量指标见表 3.1.3-9、表 3.1.3-10。

表 3.1.3-6 项目产品方案

序号	产品名称	年产量 (t/a)	规格	执行标准	去向
1	黑铜	16737	含铜~80.8%	《黑铜》（YS/T632-2007）Cu80.00	外售
2	冰铜	5492	含铜~45%	《冰铜》（YS/T 921-2013）二级品	外售

表 3.1.3-7 黑铜典型成分

成分	Cu	Ni	Zn	Pb	Fe	Sn	Au
%	80.79	7.86	3.76	2.69	0.80	2.93	0.01
成分	Ag	As	Cd	S	Co	Sb	P
%	0.07	0.31	0.10	0.14	0.49	0.02	0.03

表 3.1.3-8 冰铜典型成分

成分	Cu	Ni	Zn	Pb	Fe	Sn	Co	Ag	Sb	As	Cd	S
%	45.00	2.66	4.89	3.50	21.83	0.99	0.17	0.03	0.01	0.11	0.03	20.79

表 3.1.3-9 黑铜产品指标

牌号	化学成分（质量分数）%								备注
	Cu 不小于	杂质含量，不大于							
		As	Sb	Bi	Pb	Sn	Ni	Zn	
Cu95.00	95.00	0.35	0.30	0.08	0.40	0.50	0.20	0.20	YS/T632-2007
Cu90.00	90.00	0.40	0.35	0.10	0.80	0.80	0.30	0.40	
Cu85.00	85.00	0.45	0.40	0.15	1.00	-	0.40	1.00	
Cu80.00	80.00	0.50	0.45	0.20	2.00	-	0.50	2.00	

表 3.1.3-10 冰铜产品指标

化学成分	一级	二级	三级	备注
铜	>50%	≥35~50%	≥15~35%	YS/T 921-2013
Pb	3	4	8	
Zn	2	3	4	
As	0.15	0.3	0.5	
MgO	1	2	3	
Sb+Bi	0.3	0.4	0.5	

3.1.4 项目建设内容

项目建设内容：采用干燥机将含铜污泥的水分从 75% 降到 40%；干燥后污泥、含铜镍锌锡的废料、还原剂、熔剂等经过配料后送到富氧侧吹熔池熔炼炉中进行熔炼；项目配置 1 台额定蒸发量 44.6t/h 的余热锅炉、1 台 5.6MW 抽凝式汽轮机组，年发电量 3830.4 万度；配套相关原辅料收集、运输系统、预处理、暂存系统、熔炼系统、烟气净化系统、除臭系统、自动控制系统、电气系统等配套工程设施。项目工程组成见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 项目组成表

类别	建设内容		备注	
主体工程	原辅料预处理车间	配料区：配料仓（11×36m³）	新建	
		干燥区：4×200t/d 干燥机（配套热风炉），燃料天然气	新建	
	熔炼主厂房	1×25m²的富氧侧吹浸没燃烧炉、1 台熔炼铸锭机	新建	
	余热锅炉	1 台锅炉，额定蒸发量 44.6t/h（正常）、55.7t/h（最大）	新建	
	汽轮发电机组	1×5.6MW 抽凝式汽轮发电机组，发电机额定功率 10.5kV	新建	
	炉渣水淬系统	熔炼炉炉渣经水淬系统水淬后外售，该系统用水循环利用，定期补充	新建	
环保工程	废气处理	甲类危废暂存库	甲类危废暂存过程中产生的废气收集后经碱液喷淋+活性炭吸附净化，经 1 根 15m 排气筒达标排放，废气量 20000m³/h。	新建
		乙类危废暂存库	乙类危废暂存过程中产生的废气收集后经碱液喷淋+活性炭吸附净化，经 1 根 15m 排气筒达标排放，废气量 25000m³/h。	新建
		污泥干燥车间	干燥机烟气采用“干法脱硫(脱硫剂 90%熟石灰)+布袋除尘”进行净化处理净化后由 1 根高 20m 的烟囱排放，废气量 161188m³/h；4 台干燥机共用 1 套干法脱硫系统，各配套 1 套布袋除尘系统。	新建
		原辅料预处理车间	污泥贮坑、有机物堆存区臭气收集后经碱液喷淋+活性炭吸附净化，经 1 根 15m 排气筒达标排放，废气量分别为 80000m³/h、60000m³/h；物料装运粉尘收集后经布袋除尘器除尘，与原料干燥工段废气一起经 1 根 20m 排气筒达标排放，废气量 58000m³/h。	新建
		富氧侧吹燃烧炉烟气	采用“SNCR 脱硝(脱硝剂尿素)+急冷塔+单室四电场电除尘+半干法脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+SCR 脱硝”组合工艺进行烟气净化，由 1 根高 60m 的烟囱排放，烟气量 145000m³/h。	新建
		熔炼主厂房	粉尘收集后经布袋除尘器除尘，经 1 根 25m 排气筒达标排放，废气量 62000m³/h。	新建
		污水站	污水站臭气收集后经酸洗+碱洗+活性炭吸附净化，通过引风机经 15m 排气筒达标排放，废气量 60000m³/h。	新建
		化验室	酸雾、粉尘废气等收集后经碱洗+移动式滤筒除尘净化，通过引风机经 15m 排气筒达标排放，废气量 15000m³/h。	新建
	废水处理	酸性废水排水系统（1 套，15t/h）：采用“沉淀预处理+多介质过滤+超滤+反渗透+MVR 蒸发结晶深度处理”工艺处理； 一般生产废水排水系统（1 套，60t/h）：采用“沉淀预处理+多介质过滤+超滤+反渗透深度处理”工艺处理； 脱硫脱硝系统外排冷凝水（1 套，15t/h）：中和处理； 生活污水排水系统（1 套，35t/h）：化粪池处理。 一般生产废水经一般废水站预处理达标后回用；酸性废水、初期雨水及冲洗废水经酸性废水站预处理后部分回用至化水站，部分接管园区污水厂；生活污水接管至园区污水处理厂		新建
	事故池	2000m³	新建	
	初期雨水池	2100m³	新建	
	噪声治理	合理布局、消声、隔声减振、绿化等		新建
	固废处理	干燥机烟气收尘、侧吹炉烟气收集飞灰（布袋除尘器收尘除外）、配		新建

类别	建设内容		备注	
		料及侧吹熔炼过程中收集的粉尘全部回用于熔炼工序，不外排；侧吹炉烟气布袋除尘器收尘委托有资质单位处置；废催化剂、废活性炭、酸性废水处理站污泥、化学水制备废离子交换树脂及设备维修废机油均在厂内处置；废布袋、废盐及废包装袋委托有资质单位处置；各辅料仓收集粉尘回用于生产；化水站和污水处理站的反渗透膜由厂家更换后直接回收；一般污水处理站产生的污泥回用于厂区；熔炼炉更换的废耐火材料由生产厂家回收；脱硫石膏渣外售作为建材综合利用；生活垃圾由环卫部门定期清运；脱硫灰、水淬渣鉴定后确定处置方式。		
	地下水	分区防渗	新建	
	绿化	绿化面积 9000m ² ，占厂区总面积的 9.62%	新建	
公用工程	给水（新鲜水）	项目新鲜水用量约 3044.11m ³ /d，主要为生产用水、生活用水、循环冷却水及地面冲洗水、绿化用水等。用水来源于园区供水管网。	新建	
	排水	项目废水排放量为 138.36m ³ /d，实现雨污分流、清污分流。一般生产废水经一般废水站预处理达标后回用；酸性废水、初期雨水及冲洗废水经酸性废水站预处理后部分回用至化水站，部分接管园区污水厂；生活污水接管至园区污水处理厂。	新建	
	供电	年用电量 11714 万 kWh/a（其中 3830.4 万 kWh/a 来自项目自身蒸汽发电产生，剩余 7883.6 万 kwh/a 由园区电网供给。）	项目自产及园区电网	
	供气	年耗天然气 1600.6 万 m ³ /a	市政管网	
	供热	厂区配置余热锅炉供蒸汽，蒸汽产生量 44.6t/h，其中 9.4t/h 供厂区生产，35.2t/h 厂区发电	新建	
	氧气站	采用变压吸附制氧工艺，制氧能力 12000Nm ³ /h（氧气纯度 89%，0.5MPa）	新建	
	空压系统	1×160m ³ /min+2×60m ³ /min	新建	
	循环冷却系统	2200m ³ /h（本项目使用 2142.5m ³ /h）	新建	
	化水系统	1 套，制备能力为 110t/h（本项目化学水用量 104t/h）；采用“多介质过滤器+活性炭过滤器+反渗透+混床”工艺，出水率 75%。	新建	
	自动控制系统	1 套，包括中央控制系统和现场控制仪表	新建	
贮运工程	贮存	危废仓库	甲类、乙类危废暂存库主要用来贮存废矿物油、废有机类树脂、废活性炭等易燃危废，占地面积分别为 760m ² 、940m ² 。含铜废料、干燥后污泥、有机类污泥、金属冶炼废物、炭精末、赤铁矿、石英石等均采用半地下式贮坑贮存，贮存量满足生产需要。	新建
		水淬渣棚	1×570m ²	新建
		烟尘危废暂存库	1×750m ²	新建
		液氮罐	1×5m ³	新建
		机修成品库	1×570m ² +1×1120m ²	新建
	运输	厂外运输	外委社会运输单位	新建
		厂内运输	自备叉车若干	新建

类别	建设内容		备注
辅助工程	汽车衡及泵房	占地面积 60m ² ，设有地磅和汽车衡，配备具有记录、传输、打印与数据处理功能的电脑系统	新建
	办公楼及化验室	占地面积 5060m ²	新建
	备品备件库	占地面积 570m ²	新建
	洗车洗袋区	采用“三级浸泡洗+机洗”，清洗方式为逆流清洗	新建
	柴油发电站	作为应急电源	新建

3.1.5 主要经济技术指标

此处涉密，略去。

3.1.6 厂区平面布置及周边环境概况

3.1.6.1 项目平面布置

根据场地现有情况、当地主导风向频率及危险废物处理处置生产工艺的特点，项目分为主生产区、辅助设施区与厂前区三部分。将厂前区布置在厂区西北角，位于全厂最大风频的上风侧环境清洁干净；辅助设施区布置在厂区东北侧，平行于厂前区并靠近主要的生产设施，环境较为干净；主生产区布置在厂区西侧和西南侧。

（1）主生产区

污泥干燥车间和原料辅料预处理车间由于储存并处理较多原料，布置在厂区西侧，全厂最大风频下风侧，以避免影响厂内环境；熔炼主厂房与原料辅料预处理车间通过皮带廊直接连接，将熔炼主厂房布置在厂区的东南侧位于全年盛行风下风向，为熔炼生产创造良好的生产环境；余热锅炉及余热发电站设置在熔炼厂房顶部，节约用地且减少热损失；熔炼烟气收尘系统和熔炼烟气脱硫脱硝系统位于厂区中南部，通过烟管和余热锅炉相连接，紧靠熔炼主厂房以减少烟管的长度。

（2）辅助设施区

包括化学水处理站、循环水系统、空压站、氧气站、配电站、天然气调压站、备用柴油发电站、化验室及污水处理区等。氧气站布置在厂区的东北角，全厂最大风频的上风侧，环境清洁、靠近厂区围墙且较为独立，周边设铁艺围栏与外部隔离；空压机站布置在厂区中部，尽量靠近熔炼主厂房，以缩短压缩空气的输送路径；各循环水系统集中布置在东侧，靠近主要服务的工艺设备，以缩短管道的连接长度；化学水处理站、尿素储存区分别靠近熔炼主厂房、熔炼烟气脱硫脱硝系统布置，以便于工艺连接；给水加压及消防水泵站、废水处理站、雨水处理系

统布置在厂区北侧，方便外部进水并靠近污水处理厂；甲类、乙类危废仓库集中布置在厂区的东南角，位置较独立且靠近原料预处理车间，便于原料卸料；次生危废库、水淬渣棚靠近污泥干燥间布置在厂区西侧；全厂设置 1 个柴油发电机，靠近主要用电车间并分别和给水加压及消防水泵站、氧气站循环水贴建。

根据徐州气象站近 20 年（1999~2018 年）气象资料，该区域内主导风向为东北偏东风，管理区不在生产区的最大风频风向的下风向。厂区四周设置绿化隔离带，场区所有空地均充分绿化。在厂区道路两侧种植行道树，道路与建构筑物之间的空地种植灌木及草皮，围墙与道路之间长条形绿地成片有序地种植高大树木；在整个场区内，因地制宜地，及时进行绿化覆盖；绿化的布置采用多行、高低结合进行，树种根据当地习惯多选用吸尘、防毒、枝繁叶茂、易成活的植物，使整个处理厂建成后绿化、美化。

综上，本项目平面布置从方便营运、安全管理和保护环境等方面进行综合考虑，功能区域布置合理。厂区总平面布置见图 3.1.6-1。

3.1.6.2 周边环境概况

本项目位于徐州循环经济产业园起步区，目前项目四周均为空地。

项目拟建厂址周围 500 米范围内具体分布状况见图 3.1.6-2。

3.1.7 工程实施计划

本项目计划于 2020 年底开工，2021 年 11 月建成投产。

3.2 工艺流程及产污环节分析

因涉及工艺技术机密，此处略去。

3.3 公用和辅助工程

3.3.1 供电

项目用电负荷 11714 万 kwh/a，其中 3830.4 万 kWh/a 来自项目自身蒸汽发电产生，剩余 7883.6 万 kwh/a 由园区电网供给。厂区设置 2 座 10Kv 配电站，放射式为全厂设备提供电源，系统接线方式为单母线分段。

3.3.2 给水

① 给水水源

本项目生产、生活给水由园区配套的给水管道供给。厂区进水管暂按 DN150 考虑，由园区接到厂区，供水压力不低于 0.3MPa（G）。

② 给水系统

本工程用水包括生活用水、生产用水、废气处理用水、化验室用水、车辆及设备地面冲洗水、绿化用水等。供水系统主要由生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统、循环水系统、回用水系统和软水系统等组成。

A、生活给水系统

生活给水主要供给厂内所有生活设施和洗眼器等。园区给水管道将生活用水生活给水系统用水送至综合水泵房的生活水箱，经泵房内变频恒压供水设备生活水泵加压后送至各用水点。

B、生产给水系统

生产给水主要供给生产车间用水、循环冷却水系统补水、废气处理用水以及作为原水供给软水系统的制备。生产水储存于给水加压泵站生产消防水池内，经泵房内变频恒压供水设备加压后直接供给厂区各生产用水点。

C、消防给水系统

本工程厂区占地面积小于 100 公顷，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）规定，厂区同一时间内火灾次数按一次计，消防用水量按本工程需水量最大处考虑。本工程一次消防用水最大处为甲类危废暂存库：其中室外消防用水量 25L/s、火灾延续供水时间 3h，室内消防用水量 10L/s、火灾延续供水时间 3h，泡沫-水喷淋系统消防用水量 78L/s、火灾延续供水时间 3h，一次灭火消防用水总量 659m³。消防补水由市政给水管网提供，补水时间不超过 48h。

本工程消防用水储存在厂区 2 座消防水池中，每座水池有效容积为 1000m³，总有效容积为 2000m³，总容积保证全厂最大一次消防用水量。消防水罐的最低液位可满足消防水泵的自灌启动。在厂区最高建筑焚烧厂房高位消防水箱间内设高位消防水箱一座，有效容积 18m³，出水管与消防环状管网相连接。

泵房内设有两台电动消防水泵，一用一备。消防增压稳压供水设备 1 套。

消防水泵和稳压泵均采用自灌式充水，正常状况时消防管网由稳压泵维持管网压力在 1.2MPa，当管网压力下降到 1.15MPa 时，启动稳压泵，当管网压力升到 1.20MPa 时，连锁停稳压泵。稳压泵互为备用，交替使用。两台电泵一用一备。当发生火灾消防设施开启后，消防管网压力下降到 1.05MPa 时启动主泵，当管网压力下降到 1.0MPa 时，延时 10s 后启动备用消防泵。如备用消防泵连续 3 次启动失败后，立即发出报警信号，并改为就地手动控制。消防水泵出水管设有回流管以防系统超压，消防给水系统总管上设有压力连锁。

全厂稳高压消防给水管网埋地敷设，环状布置，综合水泵房引出两条出水管与环状管网连接；两连接管之间设切断阀，当其中一条出水管检修时，另一条出水管仍能供应全部消防用水量。

D、循环水系统

本工程循环水主要供给富氧侧吹熔炼线、空压站、氧气站、炉渣水淬和蒸发结晶蒸发系统等用水。循环水最大用量约 2142.5m³/h，厂区循环水设计能力为 2200m³/h（1 座 700m³/h、1 座 400m³/h、1 座 300m³/h 机械通风逆流式玻璃钢冷却塔，1 座 800m³/h 浊水型钢结构冷却塔；2 台 1300m³/h、1 台 300m³/h、1 台 450m³/h、1 台 400m³/h 循环水泵；1 台 100m³/h 浅层砂过滤器、1 台 20m³/h 浅层砂过滤器；缓蚀阻垢加药装置 1 套）。

E、化学水系统

本项目设置化学水系统一套，供余热锅炉用水，制备能力为 110t/h（本项目化学水用量 104t/h）。采用“多介质过滤器+活性炭过滤器+反渗透+混床”工艺，出水率 75%。

3.3.3 排水

厂区设一般生产排水系统、酸性废水排水系统、生活污水排水系统和雨水排水系统。

A、雨水排水系统

本工程初期雨水、清净水及事故水系统采用厂区明沟收集。

B、污水排水系统

本项目生产废水包括废气吸收废水、循环冷却系统排污水、化学水处理站排水、软化水站排水、污水站及等一般生产废水和废气喷淋排水、脱硫系统排水、实验室排水及冲洗废水等酸性废水，职工办公生活产生生活污水。拟建项目对以上废水进行分类处理：

1、一般生产废水

主要包括软水制备、锅炉排水及污水站配药带入水、循环冷却水系统排水、废气吸收用水、初期雨水等，通过厂区一般生产废水管线收集至废水处理站中一般生产废水调节池，然后经处理后回用。脱硫脱硝系统冷凝水经中和处理后回用。

2、酸性废水

主要包括车间工艺及烟气治理系统废水、地面及车辆冲洗水、化验室废水及污水站配药带入水，通过室外酸性废水管道收集至酸性废水调节池，然后经酸性废水处理站处理后部分回用，部分外排。

3、生活污水

厂区生活污水经化粪池后进入市政管网。

3.3.4 供气

本项目所需助燃材料为天然气。根据工艺设计，天然气消耗主要为干燥机、侧吹炉用气及脱硝烟气加热用气，年耗用量为 1600.6 万 m^3 。天然气从市政 0.4MPa 的输气干线输送进厂，经过厂区 LNG 调压站调压后经管道输送至干燥机和侧吹炉。

3.3.5 供热

本项目中余热锅炉产生的蒸汽（44.6t/h）可满足项目生产需求，不需外界供热。其中车间采暖 3t/h（采暖期 97d）、污水站蒸发结晶 0.4t/h、余热锅炉房除氧器 6t/h、剩余 35.2t/h 发电。

3.3.6 压缩空气

厂区设一座空压站，为全厂提供压缩空气，用气环节包括干燥机、富氧侧吹熔池熔炼、通风除尘、布袋清灰及仪表用气等，全厂最大用气量 $221\text{Nm}^3/\text{min}$ 。

选用 2 台离心式空压机，单台产气量 $160\text{m}^3/\text{min}$ ，压力 0.4MPa。3 台螺杆空压机，单台产气量 $60\text{m}^3/\text{min}$ ，压力 0.8MPa。为了除去空气中水分，设有水冷型冷冻式干燥机。仪表用压缩空气是在干燥压缩空气的基础上进一步除油、除尘后得到，不设单独的仪表用空压机。

3.3.7 氧气

厂内设制氧站 1 座，提供工艺用氧气，制氧能力 $12000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，氧气纯度 88-90%，0.4MPa。

制氧站采用变压吸附流程又称为 PSA 制氧工艺，PSA 制氧设备采用高压吸附真空解吸工艺流程。制氧系统是由鼓风机、真空泵、吸附器、仪表空气系统、仪表控制系统、电气控制系统、切换系统、氧压机、压氧调节、送氧调等 10 个部分组成。

原料空气经空气过滤器去除空气中灰尘和机械杂质，经鼓风机压缩后，从吸附器下部进料口进入吸附器，吸附器内的吸附剂选择性吸附空气中水气、CO₂、碳氢化合物以及选择性吸附空气中的氧气，空气中的氧气组分被吸附，氧气产品从吸附器顶部流出。吸附剂吸附饱和后，通过降低吸附器工作压力使吸附组分解吸并流出吸附器。每一循环，吸附器都经历了吸附、顺向放压、真空吸引、均压、充压五个工作步骤。吸附器各工作步骤的转换是通过气动阀门的自动切换来实现。

3.3.8 氮气

事故情况需氮气保护侧吹炉喷枪，氮气消耗量约 500Nm³/h，压力 0.4MPa。考虑设 1 个 5m³ 的液氮罐，用液氮泵加压到 3MPa 后经空浴式气化器气化后储存在 50m³ 的高压氮气储罐内，平时通过液氮气化保证氮气储罐压力维持在 3.0MPa，事故工况时氮气储罐出口阀自动打开，不断往外输送氮气满足工艺使用。

3.3.9 绿化

拟建项目厂区绿化面积 9000m²，占厂区总面积的 9.62%。

3.4 污染源分析

3.4.1 废气

本项目产生的废气分为有组织排放的废气和无组织排放的废气。

有组织排放的废气主要包括：原料干燥预处理烟气（G1）、富氧侧吹熔炼炉烟气（G2）、熔炼车间环保排烟（G3）、物料暂存系统废气（G4~G8）、污水处理站废气（G9）及化验室废气（G10）。

无组织排放的废气主要包括：甲类危废暂存库、乙类危废暂存库、原料预处理车间、熔炼车间等未被收集的无组织排放的粉尘、VOCs、NH₃、H₂S 等。

3.4.1.1 有组织废气

1、原料干燥预处理烟气

干燥机（热风炉）以天然气为燃料干燥含水率 75% 的含重金属污泥等危废，干燥后污泥的含水率为 40% 左右，干燥废气污染物主要包括天然气燃烧产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物以及污泥干燥过程产生的粉尘、重金属等。污染物排放源强分析通过类比同类项目、设计参数与理论计算相结合的方法来确定。

（1）酸性组分、烟粉尘

根据项目可行性研究报告，干燥机天然气消耗量为 1240.6 万 m^3/a ，共设有 4 台干燥机，每台干燥机产生烟气量 $40297\text{Nm}^3/\text{h}$ ，干燥机烟气采用“干法脱硫+袋式除尘”净化工艺，4 台干燥机共用 1 套干法脱硫系统，配套 4 台脉冲式布袋除尘器，净化处理后由 1 根高 20m 的烟囱排放，烟气量为 $161188\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

① SO_2 、 NO_x

天然气消耗量 1240.6 万 m^3/a ，采用二类气，根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气中总硫标准为 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，天然气燃烧过程中二氧化硫的产生量为 $1240.6\text{万 m}^3 \times 0.02\text{Skg}/\text{万 m}^3\text{天然气}$ ，则产生量为 $2.48\text{t}/\text{a}$ 。氮氧化物产生参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》：氮氧化物的产生量为 $18.71\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-天然气}$ ，则天然气燃烧过程 NO_x 产生量为 $23.21\text{t}/\text{a}$ 。烟尘排放量取值参考《环境保护实用数据手册》中天然气燃烧废气排污系数进行核算，排污系数为 $2.4\text{kg}/\text{万 m}^3$ ，则计算烟尘产生量为 $2.98\text{t}/\text{a}$ 。重金属污泥中干基含硫率为 3.604%，项目年处理重金属污泥 40000t（干基），则重金属污泥含硫量为 $1441.6\text{t}/\text{a}$ ，因污泥干燥过程中温度较低，不具备硫转成氧化物的条件，转化率取 4%，则二氧化硫产生量为 $115.3\text{t}/\text{a}$ 。

② HF、HCl

HF、HCl 产生量按照物料中氟元素（0.15%）、氯元素（0.18%）转化率 4% 计算，HF（以 F 计）产生量为 $2.4\text{t}/\text{a}$ ，HCl 产生量为 $2.88\text{t}/\text{a}$ 。

③ 烟粉尘

物料干燥过程中会产生烟粉尘，产生量计算方法类比《安徽杭富固废环保烘干污泥原料环境影响报告表》，污泥专用干燥机烟粉尘产生量为物料总量的 1%，项目污泥总量为 16 万 t/a ，则干燥过程中废气粉尘产生量为 $1600\text{t}/\text{a}$ 。

综上，干燥机烟气中二氧化硫产生量 $117.81\text{t}/\text{a}$ ，烟粉尘产生量为 $1602.98\text{t}/\text{a}$ ，氮氧化物的

产生量为 23.21t/a。

（2）重金属

污泥中的部分重金属以气态形式附着于飞灰而随废气排出，部分则主要残留在灰渣中，废气中所含重金属量，与污泥中重金属存在形式、干燥机的操作条件有密切关系，无固定分配比例。影响重金属迁移重大因素是重金属蒸发压力和沸点，其中挥发性金属有 Pb、Cd、Ni、Sn 等，非挥发性金属有 Cu、Zn、Cr 等，挥发性金属部分吸附于烟尘排出，非挥发性金属则主要存在于炉渣中。由于干燥温度仅 180 度，多数重金属均不易挥发，考虑 Cu、Zn、Cr 进入飞灰的比例以 0.5%计，Pb、Cd、Ni、Sn 进入飞灰的比例以 5%计，同时鉴于各重金属在废气中主要以烟尘形式存在，经烟气净化处理过程中重金属的去除率理论上与除尘效率一致，即可达 99.5%以上。重金属的产生量按照污泥中各元素的含量进行核算（铜 8.43%、锌 0.89%、铅 0.001%、锡 0.001%、铬 2.44%、镍 0.93%、镉 0.001%），烟气中铜及其化合物产生量为 0.676t/a，锌及其化合物产生量为 0.071t/a，铅及其化合物产生量 0.001t/a，锡及其化合物产生量为 0.001t/a，铬及其化合物的产生量为 0.196t/a，镍及其化合物产生量为 0.745t/a，镉及其化合物的产生量为 0.001t/a。

（3）二噁英

由于烘干过程污泥温度低于 180℃，在 350~500℃产生二噁英，故烘干过程不会产生二噁英。

干燥工段各污染物产生及排放情况见表 3.4.1-1。

表 3.4.1-1 干燥工段污染物产生及排放情况一览表

编号	污染源名称	污染物	废气量	产生情况			治理设施	去除效率%	排放情况			排放标准		排放参数	年运行时数 h/a
			Nm³/h	mg/m³	kg/h	t/a			mg/m³	kg/h	t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h		
G1	干燥工段	烟粉尘	161188	1381.22	222.64	1602.98	干法脱硫+布袋除尘	99.5	6.91	1.11	8.01	20	/	高度 20m，内径 1.4m，温度 180℃	连续 7200
		SO ₂		101.51	16.36	117.81		60	40.60	6.54	47.12	80	/		
		NO _x		20.00	3.22	23.21		95	1.00	0.16	1.16	180	/		
		HF		2.07	0.33	2.4		95	0.10	0.02	0.12	6	/		
		HCl		2.48	0.40	2.88		96	0.10	0.016	0.12	60	/		
		铜及其化合物		0.58	0.0938	0.676		99.5	0.0029	0.0005	0.0034	/	/		
		锌及其化合物		0.06	0.0099	0.071		99.5	0.0003	0.000050	0.0004	/	/		
		锡及其化合物		0.001	0.0001	0.001		99.5	0.000003	0.000001	0.000004	/	/		
		镉及其化合物		0.001	0.0001	0.001		99.5	0.000003	0.000001	0.000004	0.1	/		
		铬及其化合物		0.17	0.0272	0.196		99.5	0.0008	0.0001	0.0010	/	/		
		镍及其化合物		0.64	0.1035	0.745		99.5	0.0032	0.0005	0.0037	/	/		
		铅及其化合物		0.001	0.0001	0.001		99.5	0.000003	0.000001	0.000004	0.1	/		
		Cr+Sn+Cu		0.751	0.121	0.872		99.5	0.0038	0.0006	0.0044	4.0	/		

2、富氧侧吹熔炼炉烟气

侧吹炉处理经干燥机干燥后含水率 40%的污泥及其他多种危险固废，采用天然气进行加热，添加炭精粒、废活性炭作为还原剂，熔炼温度 1300-1350℃，渣及铜液更容易分离。产生的烟气特点是烟气温度高，含水量高、含二噁英、重金属、硫氧化物、氯、氟、氮氧化物等多种污染因子。主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、CO、HCl、HF、重金属类、二噁英等。拟采取“SNCR 脱硝+急冷塔+单室四电场电除尘+半干法脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+SCR 脱硝”组合工艺进行烟气净化，净化处理后由 1 根高 60m、出口内径 2.4m 的烟囱排放。

熔炼工段污染物排放源强分析通过类比同类项目、设计参数与理论计算相结合的方法来确定。

（1）酸性组分

本项目侧吹炉烟气中含有二氧化硫、氮氧化物、CO、HCl、HF 等酸性气体。

① 二氧化硫

根据可研报告，富氧侧吹炉年消耗天然气 360 万 m^3 ，采用二类气，根据《天然气》GB17820-2018，二类天然气中总硫标准为 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，按天然气燃烧过程中硫全部转化为 SO_2 计，则天然气燃烧过程 SO_2 产生量为 $0.72\text{t}/\text{a}$ 。

根据可研报告，富氧侧吹炉需添加炭精粒作为还原剂，年消耗炭精粒 22335t，含硫率低于 0.8%，按炭精末还原过程中硫全部转化为 SO_2 ，则炭精末还原过程 SO_2 产生量为 $357.36\text{t}/\text{a}$ 。富氧侧吹炉添加废活性炭作为还原剂，年消耗废活性炭 10000t，废活性炭含硫率低于 0.125%，按废活性炭还原过程中硫全部转化为 SO_2 计，则废活性炭还原过程 SO_2 产生量为 $25\text{t}/\text{a}$ 。

根据建设单位提供的成分分析，项目重金属污泥干基含硫率为 3.61%，项目年处理重金属污泥 40000t（干基），则重金属污泥含硫量为 $1444\text{t}/\text{a}$ 。项目处理的重金属污泥中的硫主要以 SO_4^{2-} 形式存在，熔炼过程中重金属污泥中约有 50%的硫转化为 SO_2 ，则 SO_2 产生量为 $1444\text{t}/\text{a}$ 。

富氧侧吹炉加入废树脂（含硫率 0.06%）、含铜废物（干基含硫率低 0.3%）、金属冶炼废物（干基含硫率 1.8%）、废矿物油及废有机溶剂（含硫率 0.2%）、有机污泥及有机残渣（含硫率 1%）、废催化剂（含硫率 1%）等，含硫量分别为 $3\text{t}/\text{a}$ 、 $48\text{t}/\text{a}$ 、 $675\text{t}/\text{a}$ 、 $24\text{t}/\text{a}$ 、 $300\text{t}/\text{a}$ 及 $50\text{t}/\text{a}$ 。根据可研报告，熔炼过程中金属冶炼废物和含铜废物中约有 50%的硫转化为 SO_2 ，废树

脂、废催化剂、废矿物油及废有机溶剂、有机污泥及有机残渣中硫全部转化为 SO_2 ，则 SO_2 产生量为 1477t/a。

综上，富氧侧吹熔池熔炼炉废气中的 SO_2 总产生量为 3304.48t/a。根据可研报告，侧吹熔炼炉烟气量为 $104500\text{Nm}^3/\text{h}$ ，104400 万 Nm^3/a ， SO_2 产生浓度为 $3165\text{mg}/\text{m}^3$ 。富氧侧吹炉烟气采用“半干法脱酸+石灰石-石膏湿法脱硫”工艺脱硫，采用纯度为 90%的熟石灰作为脱硫剂，半干法脱酸设计脱硫效率 50%，石灰石-石膏湿法脱硫设计脱硫效率 98.5%， SO_2 排放浓度 $24\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②氮氧化物

NO_x 是重金属污泥中含氮有机物在熔炼过程中产生的，空气的 N_2 和 O_2 的高温氧化反应也会产生。燃烧时产生氮氧化物的数量随温度、过量空气和燃烧成份而异。温度越高，供气量越大，进入炉内的氮气量也越大，产生的氮氧化物的量也越多。富氧侧吹炉烟气中的 NO_x 的形成机理较为复杂，与温度、氧含量及碳含量等因素相关。

类比危险废物焚烧项目-广东省危险废物综合处理示范中心二期项目焚烧工程的焚烧炉废气氮氧化物产生浓度为 $350\text{mg}/\text{m}^3$ ，类比污泥资源化项目-肇庆市飞南金属有限公司再生资源综合利用熔炼炉废气氮氧化物产生浓度为 $204\text{mg}/\text{m}^3$ 。类比江门市崖门金属污泥资源化利用项目环评报告利用熔炼炉废气氮氧化物产生浓度为 $350\text{mg}/\text{m}^3$ 。为保守起见本次评价富氧侧吹炉废气氮氧化物产生浓度取 $500\text{mg}/\text{m}^3$ 。

采用余热锅炉段高温 SNCR 和脱硫后低温 SCR 联合脱硝工艺，脱硝剂采用尿素溶液，SNCR 脱硝系统设计脱硝效率 40%，SCR 脱硝系统设计脱硝效率 70%。

③CO

在富氧侧吹炉中污泥、天然气、炭精粒、废活性炭燃烧过程中主要会形成 CO_2 及 H_2O ，但也有少部份燃烧不完全形成 CO。参考同类型项目，其焚烧烟气的 CO 原始浓度正常波动范围 $10\text{-}67\text{mg}/\text{m}^3$ ，本次评价取 $67\text{mg}/\text{m}^3$ 。

④HCl

在富氧侧吹熔炼炉中污泥及铜料中部分无机氯化物与其他物质反应生产氯化氢。根据成分分析，项目重金属污泥干基含氯率为 0.18%，项目年处理重金属污泥 40000t（干基），则重金属污泥含氯量为 72t/a。项目年消耗含铜废物 16000t（干基），（干基）含氯量为 0.12%，则含铜废物含氯量为 19.2t/a。项目年消耗金属冶炼废物 37500t（干基），（干基）含氯量为 0.2%，

则含铜废物含氯量为 75t/a。根据可研报告，熔炼炉中重金属污泥、铜辅料中的氯中约有 50% 的氯转化为氯化氢，则 83.1t/a 氯转化为氯化氢，氯化氢产生量为 85.4t/a。

⑤HF

污泥在富氧侧吹炉中，污泥中部分无机氟化物与其他物质反应生产氟化氢。根据成分分析，项目重金属污泥干基含氟率为 0.15%，项目年处理重金属污泥 40000t（干基），则重金属污泥含氟量为 60t/a。项目年消耗金属冶炼废物 37500t（干基），（干基）含氟量为 0.15%，则金属冶炼废物含氟量为 56.3t/a。根据可研报告，熔炼炉中重金属污泥、金属冶炼废物中约有 15% 的氟转化为氟化氢，则 17.4t/a 氟转化为氟化氢，氟化氢产生量为 18.41t/a。

由以上分析，侧吹熔炼炉烟气量为 104500Nm³/h，104400 万 Nm³/a，烟气中 CO、HCl、HF 的产生浓度分别为 67mg/m³、81.84mg/m³、17.63mg/m³。烟气采用“半干法脱酸+石灰石-石膏湿法脱硫”工艺脱硫，采用纯度为 90%的熟石灰作为脱硫剂，半干法脱硫设计脱酸效率 90%，湿法脱硫脱酸效率 25%以上，CO、HCl、HF 排放浓度分别为 67mg/m³、6.14mg/m³、1.32mg/m³。

（2）烟尘

熔炼过程中产生的烟气中含较高浓度的烟尘，包括天然气燃烧产生的烟尘、熔炼过程中物料相互作用过程产生的颗粒物、半干法脱酸及活性炭喷射过程也增加烟尘的产生浓度，根据可研报告并类比相同项目，确定本项目烟尘的产生浓度为 16000mg/m³。

项目采用“单室四电场静电除尘+脉冲式布袋除尘器”烟气净化除尘工艺，四电场静电除尘设计除尘效率 90%，袋式除尘器设计除尘效率 99.5%，烟尘排放浓度为 8mg/m³。

（3）重金属

污泥在富氧侧吹炉中，污泥中的部分重金属以气态形式附着于飞灰而随废气排出，废气中所含重金属量，与污泥中重金属存在形式、熔炼炉的操作条件有密切关系。影响重金属迁移重大因素是重金属蒸发压力和沸点，其中挥发性金属有铅、镉、砷、铜、锌等，非挥发性金属有铝、铁、钡、钙、镁、钾、硅、钛等，挥发性金属部分吸附于烟尘排出，非挥发性金属则主要存在于炉渣中。

烟气中重金属均附着于烟尘排出，项目采用“单室四电场静电除尘+脉冲式布袋除尘器”烟气净化除尘工艺，四电场静电除尘设计除尘效率 90%，袋式除尘器设计除尘效率 99.5%，烟尘排放浓度为 8mg/m³。重金属的去除效率按 99.95%计算。

（4）二噁英

据报道，二噁英是目前发现的无意识合成的副产品中毒性最强的化合物，它不是一种物质，而是多达 210 种物质的统称。二噁英在 750℃以下时相当稳定，高于此温度开始分解。危险废物焚烧过程中，二噁英的生成机理相当复杂，据国内外的报道，二噁英的生成途径主要有以下几个方面：

- ① 危险废物本身含有微量二噁英。
- ② 在燃烧过程中由含氯前体生成二噁英。
- ③ 当因燃烧不充分时，烟气中产生过多的未燃尽物质，并遇到适量的触媒及 300-500℃的温度环境，那么在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。

二噁英类污染物的排放量参考联合国环境规划署编制的《二噁英和呋喃排放识别和量化标准工具包》中所给出的数据并结合本项目所处理废物的特性情况进行估算。本项目处理重金属污泥本身基本不含二噁英物质；原料中含微量氯，熔炼过程温度为 1300-1350℃，熔池反应产生的 CO 在富氧侧吹浸没燃烧炉上部空间内与二次风充分燃烧，燃烧温度大于 1100℃，烟气停留时间大于 2s，使烟气中的微量有机物及二噁英得以充分分解，分解效率超过 99.99%；熔炼烟气经余热锅炉回收热量后，在急冷塔内雾化喷入水液将烟气温度的在 1s 内由 500℃骤降至约 200℃的“急冷”措施，主要是以减少“二噁英”再合成的机会。

可见，本项目属于“可控的焚烧设施，较好的 APCS”类别，其二噁英的排放水平取 7μgTEQ/t（焚烧的危险废物），按照年处理物料量 174850t（干基）计算，本项目的二噁英类污染物排放产生量约为 1.056g-TEQ/a，侧吹熔炼炉烟气量为 104500Nm³/h，104400 万 Nm³/a，则二噁英的产生浓度为 0.00101μgTEQ/m³。

项目采用“活性炭喷射”去除二噁英，去除效率达 90%以上，则二噁英的排放浓度为 0.000101μgTEQ/m³。

经以上净化处理后由 1 根 60m 高、出口内径 2.4m 的烟囱排放。

熔炼废气中污染物产生的原始浓度主要受两方面因素的影响。一是熔炼废物及辅助燃料的成分，二是熔炼炉内的工艺条件，如温度、炉内停留时间、空气过量系数等。由于进入熔炼系统的废物成分是不确定的，处于变化之中，并且熔炼炉的工艺操作条件也不一定处于最佳状况，因此，熔炼过程产生的污染物原始浓度也处于变化之中，且波动范围较大。

本项目处置危废种类与焚烧类项目相似，采取的烟气治理措施基本相同，产生浓度可类比危废焚烧类项目。依据相关环评报告书及验收报告中的数据可知，危废焚烧类项目烟气污染物种类及主要污染物原始浓度正常波动范围见表 3.4.1-2。

表 3.4.1-2 危废焚烧烟气污染物种类及主要污染物原始浓度正常波动范围

序号	污染物名称	原始浓度波动范围（mg/Nm ³ ）	同类项目验收排放浓度波动范围（mg/Nm ³ ）
1	颗粒物	1000~19000	4.4~42.1
2	HCl	100~1000	<0.5~15.1
3	HF	5~40	<0.06~4.6
4	SO ₂	50~1000	4~130
5	NO _x	100~500	27~302
6	CO	10~67	3.2~52
7	铅及其化合物	1~2.7	<0.008~0.323
8	镉及其化合物	0.05~1.5	<0.0008~0.0026
9	镍及其化合物	1~4	0.0105~0.199
10	砷及其化合物	0.01~0.5	0.0005~0.083
11	铬及其化合物	0.5~1.8	<0.004~0.087
12	铜及其化合物	0.5~7.0	0.0042~0.019
13	锡及其化合物	0.01-4	0.00107~<0.8
14	二噁英	0.3~1.0TEQng/m ³	0.092~0.416 TEQng/m ³

由于危废的成分组成有较大浮动性，本项目废气污染物源强核算依据物料衡算和类比数据共同确定，核算结果见表 3.4.1-3。

表 3.4.1-3 侧吹熔炼工段污染物产生及排放情况一览表

编号	污染源名称	污染物	废气量 Nm ³ /h	产生情况			治理设施	去除效率%	排放情况			排放标准		排放参数	年运行时数 h/a
				mg/m ³	kg/h	t/a			mg/m ³	kg/h	t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
G2	侧吹熔炼工段	烟粉尘	145000	16000	2320.00	16704.00	“SNCR 脱硝+急冷塔+单室四电场电除尘+半干法脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+SCR 脱硝”组合工艺	99.95%	8.00	1.160	8.35	20	/	高度 60m，内径 2.4m，温度 110℃	连续 7200
		SO ₂		3164.83	458.90	3304.08		99.25%	23.74	3.442	24.78	80	/		
		NO _x		500.00	72.50	522.00		82%	90.00	13.050	93.96	180	/		
		氟化氢		17.63	2.56	18.41		92.50%	1.32	0.192	1.38	6.0	/		
		HCl		81.84	11.87	85.44		92.50%	6.14	0.890	6.41	60	/		
		CO		67	9.72	69.95		0	67.00	9.715	69.95	80	/		
		二噁英		1.01 ngTEQ/m ³	147 μgTEQ/h	1.056 gTEQ/a		90.00%	0.101 ngTEQ/m ³	0.0147 μgTEQ/h	0.11 gTEQ/a	0.5 ngTEQ/m ³	/		
		铅及其化合物		3	0.435	3.13		99.95%	0.0015	0.0002	0.002	0.7	/		
		砷及其化合物		0.5	0.073	0.52		99.95%	0.00025	0.00004	0.00026	/	/		
		镉及其化合物		0.1	0.015	0.10		99.95%	2.5E-05	0.000004	0.00003	0.1	/		
		铬及其化合物		0.05	0.007	0.05		99.95%	0.00045	0.0001	0.00047	/	/		
		锡及其化合物		0.9	0.131	0.94		99.95%	0.002	0.0003	0.002	/	/		
		镍及其化合物		4	0.58	4.18		99.95%	0.00125	0.0002	0.001	/	/		
		铜及其化合物		2	0.29	2.09		99.95%	0.00120	0.0002	0.001	/	/		
		As+Ni		3	0.435	3.132		99.95%	0.00150	0.0002	0.0016	1.0	/		
		Cr+Sn+Cu		7.3	1.059	7.621		99.95%	0.00365	0.0005	0.0038	4.0	/		

3、熔炼车间环保排烟

熔炼车间上料系统在物料转运和卸料过程中产生粉尘，侧吹炉加料口、出渣口均有含尘烟气，主要包括侧吹炉皮带头部、进料点和受料点，侧吹炉放渣口、流槽及放出口，侧吹中间包及浇铸机等环节，以上含尘废气由排烟罩捕集后经袋式除尘器净化处理后由1根高25m的排气筒排放，除尘效率99.5%，设计工况风62000Nm³/h，收集率按照90%计算，其余10%以无组织形式排放。

富氧侧吹炉总投料量为204000t/a，投料过程粉尘产生量占总投料量的0.005%，则富氧侧吹炉加料口粉尘产生量为10.2t/a。富氧侧吹炉总出渣量为102062t/a，出渣过程粉尘产生量占总出渣量的0.005%，则富氧侧吹炉出渣口粉尘产生量为5.2t/a。熔融状态的铜液总产生量为22229t/a，浇铸过程粉尘产生量占总出渣量的0.005%，则富氧侧吹炉出渣口粉尘产生量为1.1t/a。可见，熔炼粉尘总产生量为16.5t/a，收集率按照90%计算，即环保排烟烟粉尘产生量14.88t/a，2.07kg/h。

排放情况见表3.4.1-4。

4、物料暂存系统废气

（1）甲类危废暂存库废气

甲类危废暂存库主要贮存废矿物油、有机溶剂、油/水、烃/水混合物或乳化液等物质，产生挥发性有机废气VOCs，设车间通风净化系统，设计净化系统总排风量20000m³/h，有机废气收集后经碱液喷淋+活性炭吸附净化后经1根高度15m的排气筒排放，吸收效率90%以上。

暂存库产生挥发性有机废气按照使用量12000t/a的0.1%计算，产生量为12t/a，收集率按照90%计算，即VOCs产生量为10.8t/a。产排情况见表3.4.1-5。

（2）乙类危废暂存库废气

乙类危废暂存库主要贮存废有机树脂、废活性炭、废催化剂等物质，产生挥发性有机废气VOCs，设车间通风净化系统，设计净化系统总排风量25000m³/h，废气收集后经碱液喷淋+活性炭吸附净化后由1根高度15m的排气筒外排，去除效率90%。

暂存库产生挥发性有机废气按照使用量20000t/a的0.05%计算，产生量为10t/a，收集率按照90%计算，即VOCs产生量为9t/a。产排情况见表3.4.1-6。

（3）原辅料预处理车间废气

①含水 75%污泥贮坑

污泥袋装由汽车运入原料辅料预处理车间内，破袋后贮存在污泥贮坑内，危废坑物料会散发臭气，为防止臭气外溢，此区域单独封闭，并设计微负压，将含恶臭气体收集处理后达标排放。

原料车间内贮存的污泥多为重金属污泥，在贮存过程中产生恶臭气体较少，主要为硫化氢、氨气等，类比典型污水处理厂污泥池的产污系数进行计算，氨气产污系数 $0.01\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ ，硫化氢产污系数 $0.0015\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ ，污泥贮坑占地面积 3400m^2 ，氨气和硫化氢的产生速率分别为 0.122kg/h 和 0.018kg/h ，微负压收集率按 90% 计算，设 1 套碱液喷淋+活性炭吸附装置，去除效率 90%，设计风量 $80000\text{m}^3/\text{h}$ ，洗涤净化后由 1 根高 15m 的排气筒排放。产排情况见表 3.4.1-7。

② 有机类危废贮坑

预处理车间内有机类污泥危废贮坑产生挥发性有机废气，有机废气按照有机类污泥贮存量 30000t/a 的 0.05% 计算，产生量为 15t/a ，收集率按 90% 计算，即 VOCs 产生量为 13.5t/a 。以上区域单独封闭，设计车间微负压，收集后废气送碱液喷淋+活性炭吸附装置处理，去除效率 90%，设计总风量 $60000\text{m}^3/\text{h}$ ，净化后由 1 根高 15m 的排气筒排放。

产排情况见表 3.4.1-8。

③ 预处理车间卸料点

干燥机卸料点、炭精末和石英石皮带头部及卸料点等均会产生含尘废气，干燥机卸料点处理物料量为 64000t/a ，炭精末、石英石、赤铁矿、废活性炭、含铜废料等卸料点处理物料量约为 59077t/a ，总卸料量约 123077t/a ，产尘量按照物料量的 0.005% 计算，则粉尘产生量为 6.15t/a 。对各产尘点进行废气收集，含尘废气采用 1 台布袋除尘器净化处理，除尘效率不低于 90%，净化后由 1 根高 15m 的排气筒排放，除尘系统总设计排风量 $58000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

产排情况见表 3.4.1-9。

5、污水站废气

本项目废水处理站可能产生少量恶臭物质逸散，由于本项目处理的废水主要为冷却系统排水、化水站排水、清洗废水和初期雨水等，浓度较低，且工业固废中有机类组分较少，不涉及生化处理，因此废水处理过程中产生的恶臭气体量很少，主要成分为 H_2S 、 NH_3 等。类比同类型项目， NH_3 产生量为 0.05t/a 、 H_2S 产生量为 0.1t/a ，拟通过一级酸洗+一级碱洗+活性炭吸附

工艺处理后，经 1 根 15m 高排气筒达标排放，设计排风量 60000Nm³/h。

6、化验室废气

化验室对样品进行破碎、研磨、制样、化验分析等处理过程中会产生粉尘、酸性气体，类比同类型项目，粉尘产生浓度取 500mg/m³、产生量为 9t/a，HCl 产生浓度取 25mg/m³、产生量为 0.45t/a，拟通过碱洗+移动式滤筒除尘工艺处理后，经 1 根 15m 高排气筒达标排放，设计排风量 15000Nm³/h。

表 3.4.1-4 侧吹炉环保排烟污染物排放情况一览表

编号	污染源名称	污染物	废气量	产生情况			治理设施	去除效率%	排放情况			排放标准		排放参数	年运行时数 h/a
			Nm ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a			mg/m ³	kg/h	t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
G3	侧吹炉环保排烟	烟粉尘	62000	33.33	2.07	14.88	袋式除尘	99.5%	0.17	0.01	0.074	10	1.58	高度 25m, 内径 1.4m, 常温	连续 7200

表 3.4.1-5 甲类危废暂存库污染物排放情况一览表

编号	污染源名称	污染物	废气量	产生情况			治理设施	去除效率%	排放情况			排放标准		排放参数	年运行时数 h/a
			Nm ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a			mg/m ³	kg/h	t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
G4	甲类危废库	VOCs	20000	75	1.5	10.8	碱液喷淋+活性炭吸附	90%	7.5	0.15	1.08	50	1.8	高度 15m, 内径 0.8m, 常温	连续 7200

表 3.4.1-6 乙类危废暂存库污染物排放情况一览表

编号	污染源名称	污染物	废气量	产生情况			治理设施	去除效率%	排放情况			排放标准		排放参数	年运行时数 h/a
			Nm ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a			mg/m ³	kg/h	t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
G5	乙类危废库	VOCs	25000	50	1.25	9	碱液喷淋+活性炭吸附	90%	5	0.125	0.9	50	1.8	高度 15m, 内径 0.9m, 常温	连续 7200

表 3.4.1-7 污泥贮坑污染物排放情况一览表

编号	污染源名称	污染物	废气量	产生情况			治理设施	去除效率%	排放情况			排放标准		排放参数	年运行时数 h/a
			Nm ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a			mg/m ³	kg/h	t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
G6	污泥贮坑	氨	80000	1.38	0.110	0.793	碱液喷淋+活性炭吸附	90%	0.138	0.011	0.079	/	4.9	高度15m, 内径2m, 常温	连续7200
		硫化氢		0.21	0.017	0.119		90%	0.021	0.002	0.012	/	0.33		

表 3.4.1-8 有机类危废贮坑污染物排放情况一览表

编号	污染源名称	污染物	废气量	产生情况			治理设施	去除效率%	排放情况			排放标准		排放参数	年运行时数 h/a
			Nm ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a			mg/m ³	kg/h	t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
G7	有机类危废贮坑	VOCs	60000	31.25	1.875	13.5	碱液喷淋+活性炭吸附	90%	3.125	0.1875	1.35	50	1.8	高度15m, 内径2m, 常温	连续7200

表 3.4.1-9 预处理车间卸料点污染物排放情况一览表

编号	污染源名称	污染物	废气量	产生情况			治理设施	去除效率%	排放情况			排放标准		排放参数	年运行时数 h/a
			Nm ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a			mg/m ³	kg/h	t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
G8	预处理车间卸料点	粉尘	58000	14.74	0.85	6.15	布袋除尘	90%	1.474	0.085	0.615	10	0.65	高度20m, 内径1.4m, 常温	连续7200

表 3.4.1-10 污水处理站污染物排放情况一览表

编号	污染源	污染物	废气量	产生情况			治理设施	去除效率%	排放情况			排放标准		排放参数	年运行时数 h/a
----	-----	-----	-----	------	--	--	------	-------	------	--	--	------	--	------	-----------

			Nm ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a			mg/m ³	kg/h	t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
G9	污水站	氨	60000	0.12	0.007	0.05	酸洗+碱洗+ 活性炭吸附	80%	0.02	0.001	0.01	/	4.9	高度 15m, 内 径 0.9m, 常温	连续 7200
		硫化氢		0.19	0.011	0.08		80%	0.04	0.002	0.016	/	0.33		

表 3.4.1-11 化验室污染物排放情况一览表

编号	污染源 名称	污染物	废气量	产生情况			治理设施	去除效 率%	排放情况			排放标准		排放参数	年运行 时数 h/a
			Nm ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a			mg/m ³	kg/h	t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
G10	化验室	粉尘	15000	500	7.5	9	碱洗+移动 式滤筒除尘	99.5%	2.5	0.038	0.045	10	0.39	高度 15m, 内 径 0.9m, 常温	间歇 1200
		HCl		25	0.375	0.45		95%	1.13	0.017	0.0203	10	0.018		

7、项目排气筒设置参数

本项目排气筒参数见表 3.4.1-12。

表 3.4.1-12 本项目排气筒设置参数一览表

排放源	排放参数					污染因子
	废气量 Nm ³ /h	烟囱高度 m	出口内 径 m	出口温 度℃	排气筒 编号	
原料干燥预处理（G1）	161188	20	1.4	180	P1	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x 、HF、HCl、重金属
预处理车间卸料点（G8）	58000					
富氧侧吹熔炼炉（G2）	145000	60	2.4	180	P2	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x 、HF、HCl、CO、二噁英、重金属
熔炼车间环保排烟（G3）	62000	25	1.4	180	P3	烟粉尘
甲类危废库（G4）	20000	15	0.8	常温	P4	VOCs
乙类危废库（G5）	25000	15	0.9	常温	P5	VOCs
污泥贮坑（G6）	80000	15	2	常温	P6	氨、硫化氢、VOCs
有机类危废贮坑（G7）	60000					
污水处理站（G9）	60000	15	1.4	常温	P7	氨、硫化氢
化验室（G10）	15000	15	0.9	常温	P8	粉尘、酸雾

3.4.1.2 无组织废气

1、甲类危废暂存库

甲类危废暂存库主要贮存废矿物油，有机溶剂，油/水、烃/水混合物或乳化液等物质，产生挥发性有机废气 VOCs，有机废气收集后经碱液喷淋+活性炭吸附净化后排放，收集率为 90%，其余 10%以无组织形式排放，无组织排放量为 1.2t/a，排放速率为 0.167kg/h。

2、乙类危废暂存库

乙类危废暂存库主要贮存废有机树脂、废活性炭，染料、涂料等物质，产生挥发性有机废气 VOCs，废气收集后经碱液喷淋+活性炭吸附净化后外排，收集率为 90%，其余 10%以无组织形式排放，无组织排放量为 1t/a，排放速率为 0.139kg/h。

3、原料预处理车间

（1）恶臭气体

原辅料（重金属污泥、有机污泥、金属冶炼废物、废矿物油、废活性炭、含铜废物、炭精、石英石、赤铁矿）贮存均位于密闭的辅料车间内，均采用地下式贮坑贮存，严禁室外露天堆放。

原辅料预处理厂房大门设大门空气幕（ $L=5000\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=300\text{Pa}$ ， $N=3\text{kW}$ ）6台，防止车间内臭气外溢。原料车间内贮存的污泥多为重金属污泥，在贮存过程中产生恶臭气体较少，主要为硫化氢、氨气等，类比典型污水处理厂污泥池的产污系数进行计算，氨气产污系数 $0.01\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ ，硫化氢产污系数 $0.0015\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ ，微负压收集率按 90% 计算，则 10% 无组织排放。氨无组织排放量 0.088t/a ，排放速率为 0.012kg/h ；硫化氢无组织排放量为 0.013t/a ，排放速率为 0.002kg/h 。

（2）粉尘

物料定量给料机头部设双流体微雾抑尘系统，采取以上措施后无组织粉尘排放量较小，无组织粉尘排放量按年消耗物料干基量 174850t/a 的 0.001% 计算，粉尘排放量为 1.75t/a ，排放速率为 0.243kg/h 。

（3）有机废气

项目拟年收集废活性炭 10000t ，作为还原剂添加入富氧侧吹炉中进行处理。根据废活性炭的成分分析报告，废活性炭挥发分为 18%；根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭吸附容量一般为 25%。综合考虑活性炭吸附有机废气的生产实际经验，本次评价项目拟收集处理的废活性炭挥发分取 20%。废活性炭暂存过程，极少部分（约千分之 2.5）解吸释放出来而产生少量的有机废气，则废活性炭暂存过程 VOCs 产生量为 5t/a ，产生速率为 0.69kg/h 。废活性炭贮坑采用微负压，废气收集后送活性炭吸附装置处理，收集效率 90%，则 VOCs 无组织排放量为 0.5t/a ，排放速率为 0.07kg/h 。

拟建项目拟处理有机类污泥 30000t ，贮存在原辅材料车间内，有机物含量约占 35%，暂存过程中会产生挥发性有机废气，产生量按 0.05% 计算，则 VOCs 产生量为 15t/a ，产生速率为 2.08kg/h 。采用微负压，废气收集后送高分子碱液喷淋+活性炭吸附装置处理，收集效率 90%，则 VOCs 无组织排放量 1.5t/a ，排放速率为 0.208kg/h 。

预处理车间 VOCs 无组织排放量为 2t/a ，排放速率为 0.278kg/h 。

4、熔炼车间

熔炼车间上料系统在物料转运和卸料过程中产生粉尘，侧吹炉加料口、出渣口均有含尘烟气，主要包括侧吹炉皮带头部、进料点和受料点，侧吹炉放渣口、流槽及放出口，侧吹中间包及浇铸机等环节，以上含尘废气由排烟罩捕集后经袋式除尘器净化处理后排放。富氧侧吹炉投料过程粉尘总产生量为 16.5t/a ，收集率按照 90% 计算，其余 10% 以无组织形式排放，为 1.62t/a ，

排放速率为 0.225kg/h。

5、交通运输移动源废气

项目拟处置的固体废物主要采用汽运的方式，根据本项目原辅材料使用情况，本项目年外部运输量 541335t/a。按照重型柴油货车运输约新增年运输流量 3000 次，在项目评价范围区域内的增加的总运输距离约 15000km。本项目交通运输移动源废气见表 3.4.1-13。

表 3.4.1-13 项目交通运输移动源废气产生情况

项目	污染物排放速率/（g/km）	污染物排放量/（kg/a）
NO _x	5.554	83.31
CO	2.2	33
HC	0.129	1.935
颗粒物	0.06	0.9

拟建项目有组织废气产生及排放情况见表 3.4.1-14，无组织废气排放情况见表 3.4.1-15。

表 3.4.1-15 无组织废气排放情况

污染源名称	面积	高度 (m)	无组织排放量（kg/h）			
			H ₂ S	NH ₃	粉尘	VOCs
甲类危废暂存库	50m×12m	9	/	/	/	0.167
乙类危废暂存库	50m×18m	9	/	/	/	0.139
原料预处理车间	168m×60m	18.5	0.002	0.012	0.243	0.278
熔炼车间	54m×54m	22	/	/	0.225	/

表 3.4.1-14 拟建项目大气污染物产生、治理及排放情况表

排放源		污染物	产生状况				治理措施	去除率(%)	污染物	排放状况				排放标准		排气筒编号	排放方式
			废气量(Nm³/h)	浓度	速率	产生量				烟气量(Nm³/h)	浓度	速率	排放量	浓度	速率		
				(mg/m³)	(Kg/h)	(t/a)					(mg/m³)	(Kg/h)	(t/a)	(mg/m³)	(Kg/h)		
G1	原料干燥工段	烟粉尘	161188	1381.22	222.64	1602.98	干法脱硫+布袋除尘	99.5	烟粉尘	219188	5.45	1.195	8.625	20	/	P1	20m 高排气筒连续排放
		SO ₂		101.51	16.36	117.81		60	SO ₂		29.84	6.54	47.12	80	/		
		NO _x		20.00	3.22	23.21		95	NO _x		0.73	0.16	1.16	180	/		
		HF		2.07	0.33	2.4		95	HF		0.09	0.02	0.12	6	/		
		HCl		2.48	0.40	2.88		96	HCl		0.07	0.016	0.12	60	/		
		铜及其化合物		0.58	0.0938	0.676		99.5	铜及其化合物		0.0023	0.0005	0.0034	/	/		
		锌及其化合物		0.06	0.0099	0.071		99.5	锌及其化合物		0.0002	0.000050	0.0004	/	/		
		锡及其化合物		0.001	0.0001	0.001		99.5	锡及其化合物		0.000005	0.000001	0.000004	/	/		
		镉及其化合物		0.001	0.0001	0.001		99.5	镉及其化合物		0.000005	0.000001	0.000004	0.1	/		
		铬及其化合物		0.17	0.0272	0.196		99.5	铬及其化合物		0.0005	0.0001	0.0010	/	/		
		镍及其化合物		0.64	0.1035	0.745		99.5	镍及其化合物		0.0023	0.0005	0.0037	/	/		
		铅及其化合物		0.001	0.0001	0.001		99.5	铅及其化合物		0.000005	0.000001	0.000004	0.1	/		
		Cr+Sn+Cu		0.751	0.121	0.872		99.5	Cr+Sn+Cu		0.0038	0.0006	0.0044	4.0	/		
G8	预处理车间卸料点	粉尘	58000	14.74	0.85	6.15	布袋除尘	90	/		/	/	/	/	/		
G2	富氧侧吹熔炼炉	烟粉尘	145000	16000	2320.00	16704.00	“SNCR 脱硝+急冷塔+单室四电场电除尘+半干法脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+SCR 脱硝”组合工艺	99.95	烟粉尘	145000	8.00	1.160	8.35	20	/	P2	60m 高排气筒连续排放
		SO ₂		3164.83	458.90	3304.08		99.25	SO ₂		23.74	3.442	24.78	80	/		
		NO _x		500.00	72.50	522.00		82	NO _x		90.00	13.050	93.96	180	/		
		HF		17.63	2.56	18.41		92.50	HF		1.32	0.192	1.38	6.0	/		
		HCl		81.84	11.87	85.44		92.50	HCl		6.14	0.890	6.41	60	/		
		CO		67	9.72	69.95		0	CO		67.00	9.715	69.95	80	/		
		二噁英		1.01 ngTEQ/m³	147 µgTEQ/h	1.056 g-TEQ/a		90	二噁英		0.101 ngTEQ/m³	0.0147 µgTEQ/h	0.11 g-TEQ/a	0.5 ngTEQ/m³	/		
		铅及其化合物		3	0.435	3.13		99.95	铅及其化合物		0.0015	0.0002	0.002	0.7	/		
		砷及其化合物		0.5	0.073	0.52		99.95	砷及其化合物		0.00025	0.00004	0.00026	/	/		
		镉及其化合物		0.1	0.015	0.10		99.95	镉及其化合物		2.5E-05	0.000004	0.00003	0.1	/		
		铬及其化合物		0.05	0.007	0.05		99.95	铬及其化合物		0.00045	0.0001	0.00047	/	/		
		锡及其化合物		0.9	0.131	0.94		99.95	锡及其化合物		0.002	0.0003	0.002	/	/		
		镍及其化合物		4	0.58	4.18		99.95	镍及其化合物		0.00125	0.0002	0.001	/	/		
		铜及其化合物		2	0.29	2.09		99.95	铜及其化合物		0.00120	0.0002	0.001	/	/		
		As+Ni		3	0.435	3.132		99.95	As+Ni		0.00150	0.0002	0.0016	1.0	/		
		Cr+Sn+Cu		7.3	1.059	7.621		99.95	Cr+Sn+Cu		0.00365	0.0005	0.0038	4.0	/		
G3	熔炼车间环保排烟	烟粉尘	62000	33.33	2.07	14.88	布袋除尘	99.5	烟粉尘	62000	0.17	0.01	0.074	10	1.58	P3	25m 高排气筒连续排放
G4	甲类危废库	VOCs	20000	75	1.5	10.8	碱液喷淋+活性炭吸附	90	VOCs	20000	7.5	0.15	1.08	50	1.8	P4	15m 高排气筒连续排放
G5	乙类危废库	VOCs	25000	50	1.25	9	碱液喷淋+活性	90	VOCs	25000	5	0.125	0.9	50	1.8	P5	15m 高排气

							炭吸附										筒连续排放
G6	污泥贮坑	氨	80000	1.38	0.110	0.793	碱液喷淋+活性	90	氨	140000	0.079	0.011	0.079	/	4.9	P6	15m 高排气筒连续排放
		硫化氢		0.21	0.017	0.119	炭吸附	90	硫化氢		0.014	0.002	0.012	/	0.33		
G7	有机类危废贮坑	VOCs	60000	31.25	1.875	13.5	碱液喷淋+活性炭吸附	90	VOCs		1.339	0.1875	1.35	50	1.8		
G9	污水站	氨	60000	0.12	0.007	0.05	酸洗+碱洗+活性	80	氨	60000	0.02	0.001	0.01	/	4.9	P7	15m 高排气筒连续排放
		硫化氢		0.19	0.011	0.08	炭吸附	80	硫化氢		0.04	0.002	0.016	/	0.33		
G10	化验室	粉尘	15000	500	7.5	9	碱洗+移动式滤	99.5	粉尘	15000	2.5	0.038	0.045	10	0.39	P8	15m 高排气筒连续排放
		HCl		25	0.375	0.45	筒除尘	95.5	HCl		1.13	0.017	0.0203	10	0.018		

3.4.1.3 废气排放情况汇总

项目大气污染物有组织排放量核算见表 3.4.1-12、表 3.4.1-13。

表 3.4.1-12 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	P1	烟粉尘	5.45	1.195	8.625
2		SO_2	29.84	6.54	47.12
3		NO_x	0.73	0.16	1.16
4		HF	0.09	0.02	0.12
5		HCl	0.07	0.016	0.12
6		铜及其化合物	0.0023	0.0005	0.0034
7		锌及其化合物	0.0002	0.000050	0.0004
8		锡及其化合物	0.000005	0.000001	0.000004
9		镉及其化合物	0.000005	0.000001	0.000004
10		铬及其化合物	0.0005	0.0001	0.0010
11		镍及其化合物	0.0023	0.0005	0.0037
12		铅及其化合物	0.000005	0.000001	0.000004
13		Cr+Sn+Cu	0.0038	0.0006	0.0044
1	P2	烟粉尘	8.00	1.160	8.35
2		SO_2	23.74	3.442	24.78
3		NO_x	90.00	13.050	93.96
4		HF	1.32	0.192	1.38
5		HCl	6.14	0.890	6.41
6		CO	67.00	9.715	69.95
7		二噁英	$0.101\text{ngTEQ}/\text{m}^3$	$0.0147\mu\text{gTEQ}/\text{h}$	$0.11\text{gTEQ}/\text{a}$
8		铅及其化合物	0.0015	0.0002	0.002
9		砷及其化合物	0.00025	0.00004	0.00026
10		镉及其化合物	$2.5\text{E}-05$	0.000004	0.00003
11		铬及其化合物	0.00045	0.0001	0.00047
12		锡及其化合物	0.002	0.0003	0.002
13		镍及其化合物	0.00125	0.0002	0.001
14		铜及其化合物	0.00120	0.0002	0.001
15		As+Ni	0.00150	0.0002	0.0016

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
16		Cr+Sn+Cu	0.00365	0.0005	0.0038
主要排放口合计		烟粉尘			16.975
		SO ₂			71.9
		NO _x			95.12
		氟化氢			1.5
		HCl			6.53
		铜及其化合物			0.0044
		锌及其化合物			0.0004
		锡及其化合物			0.002004
		镉及其化合物			0.000034
		铬及其化合物			0.00147
		镍及其化合物			0.0047
		铅及其化合物			0.002004
		砷及其化合物			0.00026
		As+Ni			0.0016
		Cr+Sn+Cu			0.0082
		CO			69.95
		二噁英			0.11gTEQ/a
一般排放口					
1	P3	烟粉尘	0.17	0.01	0.074
1	P4	VOCs	7.5	0.15	1.08
1	P5	VOCs	5	0.125	0.9
1	P6	氨	0.079	0.011	0.079
2		硫化氢	0.014	0.002	0.012
3		VOCs	1.339	0.1875	1.35
1	P7	氨	0.02	0.001	0.01
2		硫化氢	0.04	0.002	0.016
1	P8	粉尘	2.5	0.038	0.045
2		HCl	1.13	0.017	0.0203
一般排放口合计		烟粉尘			0.119
		VOCs			3.33
		氨			0.089
		硫化氢			0.028

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
		HCl			0.0203
有组织排放总计					
有组织排放总计		烟粉尘			17.094
		SO₂			71.9
		NOx			95.12
		氟化氢			0.12
		HCl			6.5503
		铜及其化合物			0.0044
		锌及其化合物			0.0004
		锡及其化合物			0.002004
		镉及其化合物			0.000034
		铬及其化合物			0.00147
		镍及其化合物			0.0047
		铅及其化合物			0.002004
		砷及其化合物			0.00026
		CO			69.95
		二噁英			0.11gTEQ/a
		氨			0.089
		硫化氢			0.028
		VOCs			3.33
		As+Ni			0.0016
		Cr+Sn+Cu			0.0082

表 4.4.1-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	甲类危废暂存库	甲类危废暂存	VOCs	加强管理、负压环境	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.0	1.2
2	乙类危废暂存库	乙类危废暂存	VOCs			1.0	1
3	原料预处理车间	原料预处理	H ₂ S			0.06	0.013
4			NH ₃			1.5	0.088
5			粉尘			0.3	1.75

6			VOCs			1.0	2
7	熔炼车间	熔炼	粉尘			0.3	0.225

全厂无组织排放总计

全厂无组织排放总计（t/a）	NH ₃					0.088	
	H ₂ S					0.013	
	粉尘					1.975	
	VOCs					4.2	

3.4.2 废水

3.4.2.1 项目用水情况

本次评价用水量及用水部位主要依据设计单位可研报告，依据设计资料，拟建项目厂区设生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统、循环水系统、回用水系统和软水系统。项目用水主要包括生活用水、生产用水、绿化及道路洒水等。

1、生活用水

主要供给办公楼及生产车间职工生活用水，采用独立的供水系统。生活用水定额按照 150L/人·天计算，项目定员 253 人，则生活用水总量为 37.95m³/d，排污系数按 0.8 计算，则排水量为 30.36m³/d。

2、生产用水

项目生产用水包括车间工艺用水、软化水制备用水、各循环系统补水、余热锅炉用水、余热发电系统用水、地面及车辆冲洗用水及污水站、化验室用水等。

（1）车间工艺用水

车间工艺用水主要包括原料预处理车间除尘用水、熔炼主厂房环保排烟系统用水、黑铜浇铸机用水、碱液喷淋用水、侧吹炉烟气急冷及半干法脱硫用水、脱硝装置用水。

① 原料预处理车间除尘、熔炼主厂房环保排烟系统及黑铜浇铸机用水

根据可研设计资料，原料预处理车间除尘用水量 60m³/d、熔炼主厂房环保排烟系统用水 48m³/d，黑铜浇铸机用水 3m³/d。

② 废气吸收装置用水

项目设有 4 套“碱液喷淋+活性炭吸附”尾气处理装置，液气比一般为 0.1~0.6L/m³，此处取 0.1L/m³，根据可研设计资料，项目甲类危废仓库废气量为 20000m³/h，乙类危废仓库废气量为 25000m³/h，污泥贮坑废气量为 80000m³/h，有机类危废贮坑废气量为 60000m³/h，故废气吸收水循环量为 133200m³/a，排放量按循环量的 10%计算，蒸发损耗量按 10%计算，需要补充新鲜用水 26640m³/a（88.8m³/d）。

③ 急冷塔用水

项目富氧侧吹炉烟气进入急冷塔标况流量为 101790Nm³/h，急冷塔是水以雾状形式喷入热烟气，利用烟气的热量蒸发水分而降低烟气温度。二噁英类物质的吸附温度区间在 250℃~450℃，

烟气温度自 500°C 降至 200°C ，烟气所放出的热量 $1.38\times 10^7\text{kJ/h}$ ，耗水量 $14.02\text{m}^3/\text{h}$ ，则急冷塔用水量为 $336\text{m}^3/\text{d}$ ，其中急冷塔补充新鲜水 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，回用湿法脱硫系统冷凝排水 $331\text{m}^3/\text{d}$ ，无废水外排。

④ 半干法脱硫装置用水

项目密相半干塔的脱硫剂（石灰石粉）需要加水增湿，配成一定比例的浆液（含水率低于10%），年需脱硫剂2300t，则增湿用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑤ 脱硝装置用水

项目脱硝系统使用尿素为脱硝剂，需要加水配成一定比例的浆液（含水率低于40%），年需脱硝剂尿素362t，则增湿用水量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，车间工艺用水总量为 $538.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $161520\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（2）循环冷却系统用水

本项目循环冷却系统包括炉体循环水系统、设备循环水系统、渣水淬循环水系统、氧气站循环水系统等。

① 炉体循环水系统

富氧侧吹炉炉体采用水套冷却，循环水循环使用不外排，定期补充损耗。根据可研设计资料，主要供给熔炼主厂房中侧吹炉水套（循环水量 $28800\text{m}^3/\text{d}$ ）、变压器（循环水量 $480\text{m}^3/\text{d}$ ）及渣流槽（循环水量 $720\text{m}^3/\text{d}$ ）冷却用水。循环水量为 $30000\text{m}^3/\text{d}$ （ $1250\text{m}^3/\text{h}$ ），系统补充水为软化水，循环率按98.1%计算，则循环冷却补充水量为 $601\text{m}^3/\text{d}$ （侧吹炉水套 $540\text{m}^3/\text{d}$ 、变压器 $48\text{m}^3/\text{d}$ 、渣流槽 $13\text{m}^3/\text{d}$ ），直接补至炉体冷水池。侧吹炉水套、干燥机及渣溜槽冷却排出的无压热水自流至热水池，用热水泵加压至冷却塔进行冷却，冷水自流至冷水池，然后用冷水泵供各设备冷却用水。

② 设备循环水系统

主要供给主厂房内侧吹炉二次风机（循环水量 $72\text{m}^3/\text{d}$ ）、干燥机（循环水量 $480\text{m}^3/\text{d}$ ）、离心空压机（循环水量 $3600\text{m}^3/\text{d}$ ）、螺杆压缩机（循环水量 $1248\text{m}^3/\text{d}$ ）、冷冻式干燥机（循环水量 $384\text{m}^3/\text{d}$ ）、干燥机收尘风机（循环水量 $144\text{m}^3/\text{d}$ ）、侧吹炉收尘风机（循环水量 $240\text{m}^3/\text{d}$ ），和余热锅炉热水循环泵（循环水量 $96\text{m}^3/\text{d}$ ）、给水泵（循环水量 $96\text{m}^3/\text{d}$ ）、取样冷却器（循环水量 $48\text{m}^3/\text{d}$ ）等设备的冷却用水。

循环总水量为 $6408\text{m}^3/\text{d}$ ($267\text{m}^3/\text{h}$)，设备排出的循环回水利用余压至设备冷却塔冷却，冷水自流至设备冷水池，用设备冷水泵加压供车间各设备冷却用水。循环率按 98.1% 计算，则循环冷却补充水量为循环补充水量 $119\text{m}^3/\text{d}$ ，水质为软化水。

② 炉渣水淬循环水系统

主要为炉渣水淬用冲渣循环水。根据设计资料，冲渣循环水量 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ($800\text{m}^3/\text{h}$)，循环补充水量 $280\text{m}^3/\text{d}$ ，一部分采用回用水 $272\text{m}^3/\text{d}$ ，另一部分为新鲜水 $8\text{m}^3/\text{d}$ 。炉渣水淬冷却排出的热水自流排至沉淀池中，沉淀池分两格。沉淀池溢流水自流至吸水池，然后由渣水淬热水泵加压至渣水淬冷却塔冷却，冷水自流至冷水池，用冲渣冷水泵加压供各用水点用水。

⑥ 氧气站循环水系统

本系统主要为氧气站设备和系统冷却、密封提供所需循环冷却用水，循环水量 $9840\text{m}^3/\text{d}$ ($410\text{m}^3/\text{h}$)。循环回水利用余压至冷却塔冷却，冷水自流至冷水池，用冷水泵加压供设备冷却用水。循环率按 98.1% 计算，则循环冷却补水量为 $184\text{m}^3/\text{d}$ ，一部分采用软水 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，另一部分为新鲜水 $180\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑤ MVR 蒸发结晶装置循环水系统

循环水量 $2400\text{m}^3/\text{d}$ ($100\text{m}^3/\text{h}$)。循环回水利用余压至冷却塔冷却，冷水自流至冷水池，用冷水泵加压供设备冷却用水。系统补充量 $45\text{m}^3/\text{d}$ ，直接补至冷却水池。

⑥ 余热发电循环水系统

本系统主要为余热发电站提供所需循环冷却用水，循环水量 $48000\text{m}^3/\text{d}$ ($2000\text{m}^3/\text{h}$)。循环回水利用余压至冷却塔冷却，冷水自流至冷水池，用冷水泵加压供设备冷却用水。考虑到蒸发及风吹损失，需补水量 $900\text{m}^3/\text{d}$ ，直接补至冷却水池。

综上，循环系统用水总量为 $100648\text{m}^3/\text{d}$ ($4194\text{m}^3/\text{h}$)。

(3) 化学水处理站用水

化学水站用水主要为余热锅炉 ($1142.4\text{m}^3/\text{d}$)、炉体循环水 ($601\text{m}^3/\text{d}$)、设备循环水 ($119\text{m}^3/\text{d}$)、氧气站密封用水 ($4\text{m}^3/\text{d}$) 等提供系统补水，供水规模 $110\text{m}^3/\text{h}$ ，采用处理工艺“多介质过滤器+活性炭过滤器+反渗透+混床”，用水量 $2487.4\text{m}^3/\text{d}$ ，其中补充新鲜水 $1428.31\text{m}^3/\text{d}$ ，回用水 $1059.09\text{m}^3/\text{d}$ ，出水率为 75%，排水量 $621\text{m}^3/\text{d}$ 。

(4) 余热锅炉用水

项目设余热锅炉 1 台，根据项目设计资料，余热锅炉（0.3mpa，226°C）产蒸汽量约为 44.6t/h（321120m³/a），考虑定排水 72m³/d（21600m³/a），则项目余热锅炉用水量为 342720m³/a（1142.4m³/d），为软化水。根据建设单位提供的可研资料，9.4t/h 蒸汽自用，剩余 35.2t/h 发电。项目产生蒸汽冷凝水（按 60%转化为冷凝水算）5.64t/h（135.4m³/d），属于清洁下水，回用于化水站不外排。

（5）烟气湿法脱硫系统用水

项目湿式洗涤塔采用石灰石浆液进行脱硫脱酸，湿法洗涤塔的排浆液流入旋流器内固液分离后，上清液定期排放，用水量为 150m³/d。旋流器内固液分离后的渣进入皮带脱水机处理，处理后的滤渣为含水率 30%的石膏渣，石膏渣产生量为 5450m³/a，则脱硫渣带走水量为 1635m³/a（5.5m³/d）。可见，湿式洗涤塔总用水量 155.5m³/d（46650m³/a）。

（6）车间地面及车辆冲洗用水

暂存库、预处理车间、主厂房等地的地面冲洗水以及运输车辆定期冲洗产生的废水。企业定期对车间局部地面等进行清洗，总清洗面积约26140m²，平均每3天清洗1次，每次按2L/m²计算，则地面清洗水用量5228m³/a，挥发损失以5%计，则排水量为4965m³/a。项目运营期运输原料及各种辅料将采用装卸车6辆，车辆的冲洗将产生一定的废水，按每车每天冲洗一次，每次用水按600升/辆.次进行计算，则本项目洗车用水量约1080m³/a，排水系数取0.8，总清洗废水量约为4845m³/a（折合16.15m³/d），主要污染物为COD、SS、氨氮、总磷、石油类和重金属，拟接入厂区废水处理站处理。为了从源头控制污染，道路以及卸料区、预处理车间等如果撒漏废物，直接清扫干净；如果出现废液或油污，则用木屑覆盖后清扫干净，最后再用少量水冲洗。因此，实际运行中地面冲洗废水量较少。

（7）化验室用水

项目设有质检化验室，化验室用水主要为化验分析用水及废气处理装置用水。

化验分析用水量按 2m³/d 计算，排水系数取 0.8，则排水量为 1.6m³/d。

针对化验室废气，拟设 1 套“碱液喷淋+移动式滤筒除尘”尾气处理装置，液气比取 0.1L/m³，根据可研设计资料，化验室废气量为 15000m³/h，故废气吸收水循环量为 10800m³/a，排放量按循环量的 10%计算，蒸发损耗量按 10%计算，需要补充新鲜用水 2160m³/a（7.2m³/d）。

故化验室总用水量为 2760m³/a（9.2m³/d）。

（8）污水站用水

污水站用水主要为药剂制备用水及废气处理装置用水。

根据可研设计资料，药剂制备用水量 $20\text{m}^3/\text{d}$ 。

针对污水站废气，拟设 1 套“酸洗+碱洗+活性炭吸附”尾气处理装置，液气比取 $0.1\text{L}/\text{m}^3$ ，根据可研设计资料，污水站废气量为 $60000\text{m}^3/\text{h}$ ，故酸洗、碱洗废气吸收水总循环量为 $86400\text{m}^3/\text{a}$ ，排放量按循环量的 10% 计算，蒸发损耗量按 10% 计算，需要补充新鲜用水 $17280\text{m}^3/\text{a}$ ($57.6\text{m}^3/\text{d}$)。

故污水站总用水量为 $23280\text{m}^3/\text{a}$ ($77.6\text{m}^3/\text{d}$)。

3、绿化用水

厂区绿化面积为 9000m^2 ，按照 $1.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计算，绿化用水量约为 $9\text{m}^3/\text{d}$ ，全年降雨时间约为 160d，则绿化期为 200d，平均用水量 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，全部进入土壤或蒸发损失。

综上所述，全厂新鲜水总用水量为 $3044.11\text{m}^3/\text{d}$ ($913233\text{m}^3/\text{a}$)。

3.4.2.2 废水产生情况

本项目废水由循环冷却系统排污水、化学水处理站排水、脱硫系统排水、锅炉定连排污水、废气吸收废水、冲洗废水、化验室废水以及生活污水、初期雨水等组成。废水水质主要参考“珠海市新虹环保开发有限公司易址扩建危险废物综合利用建设项目”等同类型项目环境影响报告以及设计单位提供的相关数据。

（1）循环冷却系统排水

循环冷却系统排水包括变压器、侧吹炉体及渣流槽设备循环冷却系统排水 $80\text{m}^3/\text{d}$ ，风机、干燥机、空压机、余热锅炉循环水泵及冷却器等设备循环冷却水系统排水 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，氧气站循环冷却水系统排水 $26\text{m}^3/\text{d}$ ，MVR 循环冷却水系统排水 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。以上合计排水 $126\text{m}^3/\text{d}$ ($37800\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为盐分、SS，温度稍有升高，水质简单，进入厂区一般生产废水处理设施。

（2）化学水处理站排水

化学水处理站用水量 $2487.4\text{m}^3/\text{d}$ ，其中补充新鲜水 $1428.41\text{m}^3/\text{d}$ ，回用水 $1058.99\text{m}^3/\text{d}$ ，出水率为 75%，排水量 $621\text{m}^3/\text{d}$ ($186300\text{m}^3/\text{a}$)。主要污染物为盐分、SS 等，水质比较简单，进入厂区一般生产废水处理设施处理。

（3）车间工艺及烟气治理系统酸性废水

类比同类项目，并参照设计方案，项目车间工艺及烟气治理系统酸性废水 $331\text{m}^3/\text{d}$ ($99325\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 pH、盐分、SS、重金属、 CaSO_4 等，进厂区酸性废水处理设施。

（4）脱硫系统冷凝废水

根据平衡分析，脱硫系统中由烟气带入的冷凝水量为 $331.09\text{m}^3/\text{d}$ ($99325\text{m}^3/\text{a}$)，较为清洁，进厂区冷凝水中和池处理后冷凝水回用至侧吹炉急冷塔。

（5）锅炉定连排污水

锅炉在不断蒸发浓缩的情况下，随之锅水总碱度含量不断升高，当总碱度指标接近或超过锅水标准时，就要进行排污，主要产生的污染物有 COD、SS、盐类等。余热锅炉设计了一套定期排污装置用于污水排放，定期排污目的是定期排除锅炉水中的沉淀物(水渣)。对于低压小容量锅炉，要求排污量不大于产气量的 5%，本项目锅炉定连排污水产生量为 $21600\text{m}^3/\text{a}$ ($72\text{m}^3/\text{d}$)。

（6）废气吸收废水

本项目针对危废暂存库、污泥贮坑、卸料区设计了碱液喷淋+活性炭吸附系统除臭，产生循环洗涤废水量约 $13320\text{m}^3/\text{a}$ ($44.4\text{m}^3/\text{d}$)；针对污水站臭气，拟采取酸洗+碱洗+活性炭吸附系统除臭，产生循环洗涤废水量约 $8640\text{m}^3/\text{a}$ ($28.8\text{m}^3/\text{d}$)。故废气吸收废水总产生量 $21960\text{m}^3/\text{a}$ ($73.2\text{m}^3/\text{d}$)，该两股洗涤废水盐分较低，可直接排入一般生产废水处理站处理。

（7）地面及运输车辆冲洗废水

拟建项目暂存库、预处理车间、主厂房、运输车辆总清洗废水量 $4845\text{m}^3/\text{a}$ ($16.15\text{m}^3/\text{d}$)，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、石油类和重金属，进厂区酸性废水处理设施。

（8）化验室废水

拟建项目设置化验室，废水排放量 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物 SS、重金属等，进厂区酸性废水处理设施。

（9）污水站废气吸收废水

针对污水站废气，拟设 1 套“酸洗+碱洗+活性炭吸附”尾气处理装置，废水排放量 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ($8640\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物 SS、COD 等，进厂区一般生产废水处理设施。

（10）生活污水

项目生活污水量为 $30.36\text{m}^3/\text{d}$ ($9108\text{m}^3/\text{a}$)，经化粪池处理后排至园区污水处理厂，主要

污染物有 COD、SS、氨氮、总氮、总磷。

（11）初期雨水

根据徐州市的暴雨强度公式、设计重现期、收水区的面积计算出 15min 的污染雨水量，作为初期污染雨水产生量。项目收水区的面积约 93516m²，暴雨重现期以 2 年考虑，根据暴雨强度公式：

$$q=1040(1+0.61\lg P)/(t+10)^{0.55}$$

式中：P 为设计重现期，取 2 年；

t 为设计降雨历时，取 15 分钟；

经计算，暴雨强度为 209.6 升/（秒·公顷）。

$$Q=\Psi fq$$

Ψ 为径流系数（取 0.8）；

f 为汇水面积（42578m²）；

则一次收集雨水量为 1411.3m³。每年按 10 次暴雨计算，则初期雨水量为 14113m³/a。

因初期雨水具有一定的污染性，应进行收集处理。同时考虑接纳厂区部分车间消防事故废水 378m³，初期雨水收集池有效容积按 2100m³ 考虑，初期雨水经厂区明沟收集进入初期雨水池进行储存，不定期用泵送至污水处理站处理后回用。后期清净雨水进入雨水提升池进行收集后经雨水提升泵排至厂区围墙外雨水池后重力流排至市政雨水管网。

初期雨水含有 pH、COD、BOD₅、SS 及重金属等污染物，分批次进入酸性废水处理站处理。

拟建项目废水总排放量为 138.36m³/d，其中：酸性废水（车间工艺及烟气治理系统废水等）、化验室废水及冲洗废水经“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透+MVR 蒸发结晶”处理后淡水（254.35m³/d）回用至化水站，浓水（108m³/d）接管至徐州循环经济产业园污水处理厂；废气吸收废水、初期雨水与循环冷却系统排水、化学水处理站排水及锅炉定排水等一般废水经“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透”后浓水（280m³/d）回用于渣水淬循环水系统补水，淡水（669.24m³/d）回用于化水站；烟气脱硫外排冷凝水经中和后回用至急冷塔（331m³/d）；生活污水（30.36m³/d）经化粪池处理后接管至徐州循环经济产业园污水处理厂，最终排入奎河。

拟建项目全厂水平衡见图 3.4.2-1。

表 3.4.2-1 拟建项目废水产生及排放情况（pH 无量纲、色度为稀释倍数）

编号	废水量 m³/a	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准浓度	排放方式 及去向	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	限值 mg/L		
车间工艺及烟 气治理系统废 水	99300	pH	5~6 (无量纲)			COD	23.57	0.764	/	接入园区 污水厂
		色度	30	/		SS	16.02	0.519	/	
		COD	200	19.86		氨氮	9.67	0.313	/	
		SS	200	19.86		氟化物	17.02	0.454	/	
		氨氮	200	19.86		总氮	119.53	0.552	/	
		氟化物	15	1.49		氯化物	147.11	3.873	/	
		总氮	350	34.76		硫酸盐	229.21	4.766	/	
		氯化物	2600	258.18		全盐量	229.21	7.426	/	
		硫酸盐	3200	317.76		石油类	0.81	0.026	/	
		全盐量	5000	496.50		总铅	0.01	0.0005	/	
		地面及车辆冲 洗水	4845	pH		6~9(无量纲)		“中和+絮凝沉淀+多介质过 滤+超滤+反渗透+MVR 蒸发 结晶”处理后淡水回用至化 水站（76305），浓水接管园 区污水厂（32400）	总铬	
色度	40			/	总汞	0.0002	0.00001		/	
COD	1000			4.845	总铜	0.004	0.0001		/	
SS	300			1.454	总锌	0.02	0.001		/	
氨氮	25			0.121	总砷	0.02	0.001		/	
总磷	14			0.068	总磷	0.67	0.022		/	
总氮	40			0.194	/	/	/			
石油类	30			0.145	/	/	/			
总铅	2			0.010	/	/	/			
总铬	1.5			0.007	/	/	/			
总汞	0.02			0.0001	/	/	/			
总铜	0.4			0.002	/	/	/			
总锌	2			0.010	/	/	/			

		总砷	0.5	0.002		/	/	/
化验室废水及 污水站配药带 入水	4560	pH	6~9 (无量纲)			/	/	/
		色度	40	/		/	/	/
		COD	200	0.912		/	/	/
		SS	100	0.456		/	/	/
		氨氮	10	0.046		/	/	/
		总磷	8	0.036		/	/	/
		总氮	15	0.068		/	/	/
		氟化物	5	0.023		/	/	/
		总汞	0.02	0.00009		/	/	/
		总铬	1	0.0046		/	/	/
		总铜	0.4	0.0018		/	/	/
		总锌	2	0.009		/	/	/
		总铅	0.6	0.0027		/	/	/
		总砷	4	0.018		/	/	/
		全盐量	400	1.824		/	/	/
软水制备、余热 锅炉排水及污 水站配药带 入水	210900	pH	6~9 (无量纲)			“中和+絮凝沉淀+多介质过 滤+超滤+反渗透”后浓水回 用于渣水碎循环水系统补水 （84000），淡水回用于化水 站（200772）	/	/
		COD	40	8.436	/		/	/
		SS	40	8.436	/		/	/
		硫酸盐	150	31.635	/		/	/
		氯化物	300	63.270	/		/	/
		全盐量	500	105.450	/		/	/
循环冷却水系 统排水	37800	pH	6~9 (无量纲)		/		/	/
		COD	40	1.512	/		/	/
		SS	40	1.512	/		/	/

		硫酸盐	200	7.560		/	/	/	
		氯化物	300	11.340		/	/	/	
		全盐量	500	18.900		/	/	/	
废气吸收用水	21960	pH	9~11(无量纲)			/	/	/	
		COD	200	4.39		/	/	/	
		SS	200	4.39		/	/	/	
		氨氮	200	4.39		/	/	/	
		总氮	350	7.69		/	/	/	
		氯化物	2600	57.10		/	/	/	
		硫酸盐	3200	70.27		/	/	/	
		全盐量	5000	109.80		/	/	/	
初期雨水	14112	pH	6~9 (无量纲)			/	/	/	
		COD	200	2.822		/	/	/	
		SS	500	7.056		/	/	/	
		氨氮	5	0.071		/	/	/	
		总磷	5	0.071		/	/	/	
		总氮	15	0.212		/	/	/	
		石油类	30	0.423		/	/	/	
		总汞	0.15	0.002		/	/	/	
		总铬	1	0.014		/	/	/	
		总铅	1.5	0.021		/	/	/	
		总铜	1	0.014		/	/	/	
		总锌	5	0.071		/	/	/	
		总砷	0.5	0.007		/	/	/	

脱硫脱硝系统 冷凝水	99325	pH	5~6		经中和池中和后回用至急冷塔（99325）	/	/	/	
		COD	40	3.973		/	/	/	
		SS	20	1.987		/	/	/	
生活污水	9108	COD	400	3.643	化粪池（9108）	400	0.922		接入园区 污水厂
		SS	400	3.643		400	0.922		
		氨氮	35	0.319		35	0.081		
		总磷	3	0.027		3	0.007		
混合废水	502271	pH	6~9		酸性废水（车间工艺及烟气治理系统废水等）、化验室废水及冲洗废水经“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透+MVR 蒸发结晶”处理后淡水回用至化水站，浓水接管至徐州循环经济产业园污水处理厂；废气吸收废水、初期雨水与循环冷却系统排水、化学水处理站排水及锅炉定排水等一般废水经“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透”后浓水回用于渣水淬循环水系统补水，淡水回用于化水站；烟气脱硫外排冷凝水经中和后回用至急冷塔；生活污水经化粪池处理后接管至徐州循环经济产业园污水处理厂，最终排入奎河。（41508）	6~9		6~9	接入园区 污水厂
		COD	100.41	50.3956		106.17	4.407	500	
		SS	97.22	48.7952		100.28	4.162	400	
		氨氮	49.43	24.80807		15.23	0.632	45	
		总磷	0.40	0.202		1.18	0.049	8	
		总氮	85.50	42.914880		13.29	0.552	70	
		石油类	1.13	0.569		0.63	0.026	15	
		总汞	0.00	0.002		0.0002	0.00001	0.001	
		总铬	0.05	0.026		0.01	0.0004	0.1	
		总铅	0.07	0.034		0.01	0.0005	0.1	
		总铜	0.04	0.018		0.003	0.0001	0.5	
		总锌	0.18	0.089		0.02	0.001	1.0	
		总砷	0.06	0.028		0.02	0.001	0.1	
		硫酸盐	851.20	427.227		114.83	4.766	/	
		氯化物	663.05	332.790		93.30	3.873	800	
		全盐量	1459.37	732.474		178.91	7.426	/	
		氟化物	1.512	1.512		10.93	0.454	/	

注：全盐量包含氯化物、氟化物、硫酸盐。

3.4.3 噪声

本项目产生的噪声分为机械噪声、电磁性噪声和空气动力性噪声。机械噪声是由机械设备运转、振动、摩擦等产生的噪声，以中、低频为主，主要产噪设备有干燥机、侧吹熔炼炉、余热锅炉、汽轮发电机、空压机、和各类泵等；空气动力性噪声是由气体流动产生的噪声，具有低、中、高各种频率成份，主要有各类风机、冷却塔等。

本项目主要噪声源、拟采取的降噪措施及降噪后的效果见表 3.4.3-1。

表 3.4.3-1 本项目主要噪声源一览表

序号	位置	噪声源	数量 (台)	设备源强 dB(A)	治理措施	降噪后源强 dB(A)
1	危废暂存库	离心通风机	3	85	采用低噪声设备，隔声、减振	75
2	原辅料预处理车间	给料机	20	75	采用低噪声设备，隔声、减振	65
3		引风机	7	85	采用低噪声设备，隔声、减振	75
4		输送机	4	85	采用低噪声设备，隔声、减振	75
5		干燥机	4	85	采用低噪声设备，隔声、减振	75
6	熔炼主厂房	风机	2	85	采用低噪声设备，隔声、减振	75
7		二次风机	1	85	采用低噪声设备，隔声、减振	75
8		圆盘铸锭机	1	75	采用低噪声设备，隔声、减振	65
9		熔炼炉	1	75	采用低噪声设备，隔声、减振	65
10	余热锅炉房	余热锅炉	1	90	采用低噪声设备，隔声、减振	75
11		热水循环泵	1	90	采用低噪声设备，隔声、减振	75
12		电动给水泵	1	90	采用低噪声设备，隔声、减振	75
13	余热发电站	凝结水收集器	1	90	采用低噪声设备，隔声、减振	75
14		水泵	6	95	采用低噪声设备，隔声、减振	80
15		汽轮机	1	90	采用低噪声设备，隔声、减振	75
16		发电机	1	90	采用低噪声设备，隔声、减振	75
17		排汽	1	110	采用低噪声设备，隔声、消声	90
18	化验室	破碎机	3	85	采用低噪声设备，隔声、减振	75
19		标准筛振筛机	1	85	采用低噪声设备，隔声、减振	75
20	空压站	空压机	5	90	采用低噪声设备、减振	80
21		各类泵	1	90	采用低噪声设备、减振	80
22	循环水系统	冷却塔/泵	30	85	采用低噪声设备，隔声、减振	65
23	污水站	污水泵	10	85	采用低噪声设备，减振	65
24		废气净化风机	1	80	采用低噪声设备，减振	60
25		排泥泵	2	85	采用低噪声设备，减振	65
26		鼓风机	4	85	采用低噪声设备，减振	65
27		空压机	1	90	采用低噪声设备，减振	70

3.4.4 固废

根据工艺分析和项目设计资料，生产过程中产生的副产物主要包括除尘装置收集的烟粉尘、布袋除尘器更换的废布袋、废反渗透膜、废耐火材料、水淬渣、废催化剂、破损包装袋、废机油、废树脂、脱硫灰、脱硫石膏渣、废活性炭、生活垃圾、污水站污泥等。其产生及属性判定见表 3.4.4-1。

1、除尘装置收集的烟粉尘

项目生产过程中使用的粉态原料（消石灰粉、石灰石粉、活性炭粉）由罐车运输进厂，采用气力输送方式经密闭输送管输送到贮仓，该过程粉料呈流态化，仓顶呼吸孔粉尘浓度较大，项目每个粉料仓仓顶均设置布袋除尘器，收集的粉尘量为 78t/a，为一般固废，返回各料仓回用，不外排。

化验室移动式滤筒除尘器收集的粉尘量为 8.955t/a，为一般固废，返回配料仓回用，不外排。

干燥机干燥烟气经袋式除尘器收集的烟尘中含有重金属，产生量为 1740.04t/a，为危废，统一收集后直接暂存于原料辅料预处理车间危废贮坑，回用于熔炼工序，不外排。

预处理车间配料区含尘废气经袋式除尘器收集的烟粉尘产生量为 5.535t/a，为危废，统一收集后暂存于原料辅料预处理车间危废贮坑，回用于熔炼工序，不外排。

项目富氧侧吹炉的加料口、出渣口、铜液浇铸过程产生的粉尘经布袋除尘器捕集，布袋除尘器捕集的熔炼粉尘量为 14.78t/a，统一收集后暂存于原料辅料预处理车间危废贮坑，回用于熔炼工序，不外排。

项目富氧侧吹炉烟气中飞灰被电除尘器、布袋除尘器等捕集并定期清理，总产生量为 16815.05t/a（包括吸附二噁英的废活性炭粉）。其中静电除尘器收集的烟尘大部分为有价烟尘 15033.60t/a，厂内回收利用；布袋除尘器收集的烟尘 1781.45t/a，收集后暂存于原辅材料预处理车间外售烟尘暂存区，由有资质单位处置。

2、废反渗透膜

化学水制备过程及污水站运行中产生废反渗透膜，一般 3 个月更换一次，产生量为 20 支/次，为一般固废，由生产厂家回收。

3、废耐火材料

熔炼炉中耐火砖需定期更换，废耐火材料产生量为 200t/a，为一般固废，由生产厂家回收。

4、水淬渣

项目富氧侧吹炉年产生水淬渣 102062.23t/a，暂存于厂内水淬渣棚。正式投产前，建设单位需委托相关资质单位对水淬渣进行危险废物判别。若鉴别为一般固废，外运资源化利用用于生产建筑材料，若为危险固废，则应按照危废的相关要求委托有资质单位处置。

5、废催化剂

SCR 催化剂采用低温蜂窝式催化剂，催化剂以二氧化钛为载体，添加五氧化二钒、三氧化钼、三氧化钨等物质混炼而成，蜂窝式为长方体结构，催化剂每三年更换一次，更换量 60m³/次，废烟气脱硝催化剂（钒钛类）属于危废，由厂家回收。

6、废布袋

项目富氧侧吹炉废气、干燥废气采用布袋除尘器处理，布袋需定期更换以保证去除效率，有废布袋产生，更换频率一般为 1~2 年一次，本评价按 1 年更换一次计，每次更换量约 1.5t，统一收集后定期交由资质单位回收处理。

7、破损污泥包装袋

项目拟对项目产生的污泥包装袋进行清洗，洗掉袋内粘有的极少量污泥。清洗干净后完整的包装袋产生量为 100t/a，重复利用（盛装清洗前原盛装的类别污泥）；清洗完后破损的废包装物产生量约为 10t/a，统一收集后期交由危废处置单位处置。

8、污水站污泥

项目一般废水处理站产生的污泥量 21.4t/a（含水率 80%），统一收集后直接暂存于污泥仓，可回用于生产，不外排。酸性废水处理站产生的污泥中含有熔炼飞灰等，产生量 26.6t/a（含水率 80%），统一收集后暂存于原料辅料预处理车间危废贮坑，回用于熔炼工序，不外排。

9、废盐

项目酸性废水处理站产生的结晶废盐量 490t/a，由危废处置单位处置。

9、废机油

本工程设备保养维修产生废机油，产生量为 0.48t/a，统一收集后暂存于甲类危废暂存库，回用于生产，不外排。

10、废离子交换树脂

化水制备过程需定期更换离子交换树脂，一般 2~3 年更换一次，每次更换量 0.5t，统一收集后暂存于危废库房，回用于生产，不外排。

11、脱硫灰

项目密相半干塔使用熟石灰进行半干法脱硫脱酸，脱硫灰主要成分硫酸钙等，产生量为 3528t/a。由于富氧侧吹炉废气中重金属在实际生产过程的去向很复杂，消石灰半干法脱硫过程中对颗粒物以及重金属也有一定吸附作用，正式投产前，建设单位需委托相关资质单位对脱硫灰进行危险废物判别。若鉴别为一般固废，外运资源化利用用于生产建筑材料，若为危险固废，则应按照危废的相关要求委托有资质单位处置。

12、脱硫石膏渣

项目湿式洗涤塔使用石灰石粉进行湿法脱硫脱酸，产生含水 30%的脱硫石膏渣，主要成分硫酸钙、氯化钙、氟化钙等，产生量为 5450t/a，拟外售用于生产建筑材料。

13、废活性炭

针对有机废气，本项目设置 3 套碱液喷淋+活性炭吸附装置，活性炭吸附容量一般为 25%（250kg/t）。经碱液喷淋后被活性炭吸附的 VOCs 量约 7t/a，则活性炭用量为 1.75t/a，产生废活性炭总量为 8.75t/a，属于危险废物，统一收集后直接暂存于废活性炭仓，作为燃料回用于熔炼工序，不外排。

14、生活垃圾

项目劳动定员 253 人。生活垃圾的产生量按每人 0.8kg/d 计算，则生活垃圾的年产生量为 60.72t。由环卫部门清运，日产日清。

拟建项目固体废物产生及处置情况具体见表 3.4.4-2。

表 3.4.4-1 拟建项目营运期副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	烟粉尘、飞灰	干燥机烟气除尘、预处理车间配料区烟气除尘、熔炼炉加料口等烟气除尘、熔炼炉烟气静电除尘	固态	重金属、烟粉尘、二噁英	16793.955	√		《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
2	烟粉尘、飞灰	熔炼炉烟气布袋除尘	固态	重金属、烟粉尘	1781.45	√		
3	酸性废水处理污泥	酸性污水站	半固态	重金属、有机物	26.6	√		
4	废树脂	软水制备	固态	废树脂	0.25	√		
5	废布袋	布袋除尘器	固态	重金属、烟粉尘	1.5	√		
6	废催化剂	SCR 脱硝	固态	TiO ₂ 、V ₂ O ₅ 、WO ₃	20m ³	√		
7	废机油	维修保养	液态	石油类	0.48	√		
8	废包装材料	废物储运	固态	沾染危废中有毒物质	10	√		
9	废盐	酸性污水站	固态	结晶盐	490	√		
10	烟粉尘	粉料仓、化验室	固态	烟粉尘	86.955	√		
11	废反渗透膜	化水站、污水站	固态	/	80 支	√		
12	水淬渣	侧吹熔炼炉	固态	/	102062.23	√		
13	脱硫灰	废气治理	固态	重金属、烟粉尘	3528	√		
14	废耐火材料	侧吹熔炼炉	固态	/	200	√		
15	一般工业废水处理污泥	一般污水处理站	半固态	重金属、有机物	21.4	√		

16	脱硫渣	废气治理	固态	石膏	5450	√		
17	废活性炭	废气治理	固态	活性炭、有机物	8.75	√		
18	生活垃圾	办公、生活	固态	食品废物、纸、纺织物等	60.72	√		

表 3.4.4-2 拟建项目固体废物产生及排放情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
S1	烟粉尘、飞灰	HW18	772-003-18	16793.955	干燥机烟气除尘、预处理车间配料区烟气除尘、熔炼炉加料口等烟气除尘、熔炼炉烟气静电除尘	固态	重金属、烟粉尘、二噁英	重金属、二噁英	1个月/次	T	送熔炼车间处置
S2	烟粉尘、飞灰	HW18	772-003-18	1781.45	熔炼炉烟气布袋除尘	固态	重金属、烟粉尘	重金属	1个月/次	T	委托有资质单位处理
S3	酸性废水处理污泥	HW18	772-003-18	26.6	酸性污水站	半固态	重金属、有机物	重金属、有机物	2个月/次	T	送熔炼车间处置
S4	废树脂	HW13	900-015-13	0.25	软水制备	固态	废树脂	废树脂	2-3年	T	回用于生产
S5	废布袋	HW49	900-041-49	1.5	布袋除尘器	固态	重金属、烟粉尘	重金属	1-2年	T/In	委托有资质单位处理
S6	废催化剂	HW50	772-007-50	20m ³	SCR 脱硝	固态	TiO ₂ 、V ₂ O ₅ 、WO ₃	TiO ₂ 、V ₂ O ₅ 、WO ₃	3年	T	生产厂家回收
S7	废机油	HW08	900-214-08	0.48	维修保养	液态	石油类	石油类	3个月/次	T/C/I/R	送熔炼车间处置
S8	废包装材料	HW49	900-041-49	10	废物储运	固态	沾染危废中有毒物质		1年	T/In	委托有资质单位处理
S9	废盐	HW18	772-003-18	490	酸性污水站	固态	结晶盐		1年	T	委托有资质单位处理
S10	废活性炭	HW49	900-041-49	8.75	废气处理	固态	活性炭、有机物		3个月/次	T/In	送熔炼车间处置
危废合计				19112.985							
1	生活垃圾	/	/	60.72	办公	固态	/		/	/	由环卫部门收运

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
2	烟粉尘	/	/	86.955	粉料仓、化验室	固态	烟粉尘		连续	/	送熔炼车间处置
3	废反渗透膜	/	/	80 支	化水站、污水站	固态	/		3 个月/次	/	生产厂家回收
4	水淬渣	/	/	102062.23	侧吹熔炼炉	固态	/		1 个月/次	/	待鉴定后确定处置方式
5	脱硫灰	/	/	3528	废气治理	固态	重金属、烟粉尘		1 个月/次	/	待鉴定后确定处置方式
6	废耐火材料	/	/	200	侧吹熔炼炉	固态	/		3 个月/次	/	外售综合利用
7	一般工业废水处理污泥	/	/	21.4	一般污水处理站	半固态	重金属、有机物		1 次/年	/	送熔炼车间处置
8	脱硫渣	/	/	5450	废气治理	固态	石膏		1 个月/次	T	外售综合利用

3.4.5 非正常工况和事故工况源强分析

（1）侧吹熔炼炉启动

侧吹熔炼炉每年计划一次大修，为期一个月，大修结束后需要冷启动。如遇熔炼线运行异常导致的紧急停车，停车后可热启动，启动时停止进料，仅用天然气作为燃料，尾气处理系统同步启动，废气通过 60m 排气筒排放。天然气属清洁燃料，排放污染主要为 SO₂、NO_x，排放浓度低于正常工况，因此，不对该工况进行大气环境影响预测。

（2）侧吹熔炼炉停炉检修

一般停炉检修前将料坑中物料尽可能处置完，并且在停炉期间保持熔炼车间废气收集系统正常运行，料坑废气全部送入除臭系统处理。因此，不对该工况进行大气环境影响预测。

（3）侧吹熔炼炉烟气治理设施故障

当考虑最不利情况时，本项目侧吹熔炼炉烟气处理设施发生故障造成大气污染。烟气按照除尘设施失效（除尘效率按 90%计）；Pb、Cr、Cd、Cu、As、Ni、Sn 等重金属处理效率按 70%计；SO₂、NO_x、HCl、HF、二噁英类未经处理直接排放的工况，其源强见下表 3.4.5-1。此时应立即停止熔炼炉工作。

表 3.4.5-1 事故工况烟气排放情况一览表

事故工况	污染物名称	废气量 (Nm ³ /h)	事故排放浓度 (mg/m ³)	事故排放速率 (kg/h)
烟气治理措施 故障	烟粉尘	145000	1600	232
	SO ₂		3164.83	458.9
	NO _x		500	72.5
	HF		17.63	2.56
	HCl		81.84	11.87
	CO		67	9.72
	二噁英		1.01	147μgTEQ/h
	铅及其化合物		0.9	0.1305
	砷及其化合物		0.15	0.0219
	镉及其化合物		0.009	0.0012
	铬及其化合物		0.24	0.0348
	锡及其化合物		1.2	0.174
	镍及其化合物		0.6	0.087
	铜及其化合物		0.6	0.087

3.4.6 全厂“三废”排放情况汇总

拟建项目污染物排放情况见表 3.4.6-1。

表 3.4.6-1 拟建项目污染物排放情况一览表（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终排放量
废水	废水量	502271	460402	41508	41508
	COD	50.3956	45.9889	4.407	1.245
	SS	48.7952	44.6329	4.162	0.415
	氨氮	24.80807	24.1759	0.632	0.062
	总磷	0.202	0.1531	0.049	0.012
	总氮	42.914880	42.3634	0.552	0.415
	石油类	0.569	0.5425	0.026	/
	总汞	0.002	0.0023	0.00001	/
	总铬	0.026	0.0255	0.0004	/
	总铅	0.034	0.0331	0.0005	/
	总铜	0.018	0.0177	0.0001	/
	总锌	0.089	0.0887	0.001	/
	总砷	0.028	0.0269	0.001	/
	硫酸盐	427.227	422.4606	4.766	/
	氯化物	332.790	328.9173	3.873	/
	全盐量	732.474	725.0476	7.426	/
	氟化物	1.512	1.0586	0.454	/
有组织废气	烟粉尘	18337.01	18319.92	/	17.094
	SO ₂	3433.14	3361.24	/	71.9
	NO _x	545.21	450.09	/	95.12
	氟化氢	20.81	20.69	/	0.12
	HCl	88.77	82.2197	/	6.5503
	铜及其化合物	2.766	2.7616	/	0.0044
	锌及其化合物	0.071	0.0706	/	0.0004
	锡及其化合物	4.181	4.178996	/	0.002004
	镉及其化合物	0.031	0.030966	/	0.000034
	铬及其化合物	1.036	1.03453	/	0.00147
	镍及其化合物	2.835	2.8303	/	0.0047
	铅及其化合物	3.131	3.128996	/	0.002004
	砷及其化合物	0.52	0.51974	/	0.00026

	CO	69.95	0	/	69.95
	二噁英	1.056 gTEQ/a	0.946 gTEQ/a	/	0.11 gTEQ/a
	氨	0.843	0.754	/	0.089
	硫化氢	0.199	0.171	/	0.028
	VOCs	33.3	29.97	/	3.33
	As+Ni	3.132	3.1304	/	0.0016
	Cr+Sn+Cu	8.493	8.4848	/	0.0082
无组织废气	NH ₃	0.088	/	/	0.088
	H ₂ S	0.013	/	/	0.013
	粉尘	1.975	/	/	1.975
	VOCs	4.2	/	/	4.2
固废	一般固废	111348.585	111348.585	/	0
	危险固废	19112.985	19112.985	/	0

3.5 风险因素识别

环境风险因素识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素和环境保护目标，其中生产设施风险因素识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等；物质风险因素识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

根据本项目生产特点，确定风险识别范围如下：

生产设施风险识别范围：本项目生产设施产生重大事故的装置主要有危险废物接收、暂存系统、干燥系统、配料熔炼系统、余热利用系统、干燥及熔炼烟气处理系统、废水处理系统等。

物质风险识别范围：拟建项目生产运行过程中主要涉及的危险物质包括：15类危险废物、一般含铜固废、辅料（熟石灰、石灰石、石英石、赤铁矿、炭精末、活性炭等）、燃料天然气、酸碱、烟气中CO、HCl、H₂S、NH₃、二噁英、重金属、尿素等。

风险类型：危险废物在输送以及储存过程中罐体或包装废料泄漏或操作不规范导致危险废物大量溢出、散落等泄漏意外情况，将会污染运输线路沿途及厂内大气、水体、土壤、路面，对人体、环境造成危害；干燥系统、熔炼系统、余热系统的控制系统运转不正常引起的爆炸；操作不慎或其它原因引起桶类包装破裂造成氢氧化钠、硫酸、尿素泄漏；烟气处理系统操作失误或停车，造成尾气直接排放对周边环境造成危害；废水处理设施设备故障，未达标废水直接

排放至污水厂，造成环境危害。

3.5.1 主要环境风险物质识别

物质风险调查包括主要原材料及辅助材料、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。经调查，本项目运营期的危险物质主要分为危险废物原料、危险化学品辅料、次生污染物三类，包括：15类危险废物、一般含铜固废、辅料（熟石灰、石灰石、石英石、赤铁矿、炭精末、活性炭等）、燃料天然气、酸碱、烟气中CO、HCl、H₂S、NH₃、二噁英、重金属等、尿素等，厂内储存情况见表3.5.1-1。

表 3.5.1-1 危险物质数量及分布情况表

类型	风险物质	储存位置	最大储存量 (t)
拟处置危险废物	含铜一般固废、废活性炭粉及干燥后污泥、有机污泥、有机残渣、金属冶炼废物、废旧线路板等	原辅料贮仓	10800
	含水 75%重金属污泥	预处理车间污泥堆存区	6500
	废矿物油、废有机溶剂等	甲类危废暂存库	600
	废树脂、废活性炭、废催化剂等	乙类危废暂存库	1790
燃料	天然气	干燥车间、熔炼主厂房	0.5
危险化学品辅料	尿素	原辅料贮仓	8.4
	炭精末	原辅料贮仓	1150
	赤铁矿	原辅料贮仓	500
	石英石	原辅料贮仓	850
	石灰石	原辅料贮仓	145
	熟石灰	原辅料贮仓	120
	活性炭	原辅料贮仓	6
	盐酸	污水站	5
	硫酸	污水站	5
	氢氧化钠	污水站	5
次生污染物	二噁英、NO _x 、酸性气体（HCl、HF、SO ₂ ）、烟尘和重金属	/	/
	除尘灰	危废暂存库	50
	废树脂	危废暂存库	0.25
	废催化剂	危废暂存库	1
	污水站污泥	危废暂存库	10

本项目主要原辅料的理化性质、毒性毒理见表 3.5.1-2。

表 3.5.1-2 主要原辅料、产理化性质、毒性毒理

特性 \ 名称	氯化氢	硫酸	氟化氢	氢氧化钠
分子式	HCl	H ₂ SO ₄	HF	NaOH
分子量	37.46	98.08	20.01	40.01
外观及性况	刺激性的气体。	纯品为无色透明油状液体，无臭	无色液体或气体	白色不透明固体，易潮解
熔点(°C)	-114.2	10.5	-83.7	318.4
沸点(°C)	-85	330.0	19.5	1390
闪点(°C)	-	-	-	-
爆炸上/下限(V%)	-/-	-/-	-/-	-/-
溶解性	与水混溶	与水混溶	易溶于水	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮
相对密度(水=1)	1.19	1.83	1.15	-
稳定性	稳定	稳定	稳定	稳定
危险性类别	2.2 类 (不燃气体)	20(酸性腐蚀品)	8.1 类(酸性腐蚀品)	8.2 类(碱性腐蚀品)
燃烧爆炸性	不燃，具强刺激性	不燃，具有强腐蚀性。	不燃，具强腐蚀性、强刺激性	不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤
毒性	LC ₅₀ : 4600mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)	LD ₅₀ 80mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)	LC ₅₀ : 1044mg/m ³ , (大鼠吸入)	-

续表 3.5.1-2 主要原辅料、产理化性质、毒性毒理

特性 \ 名称	氨	硫酸	二噁英
分子式	NH ₃	H ₂ SO ₄	C ₁₂ H ₄ Cl ₄ O ₂
分子量	17.03	98.08	321.96
外观及性况	无色、有刺激性恶臭气体	无色透明油状液体，无臭	无色无味气体
熔点(°C)	-77.7	10.5	-
沸点(°C)	-33.5	330.0	-

特性 \ 名称	氨	硫酸	二噁英
闪点(°C)	-	-	-
爆炸上/下限(V%)	27.4/15.7	-/-	-
溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚	与水混溶	-
相对密度(水=1)	0.82 (-79°C)	1.83	-
稳定性	稳定	稳定	500°C开始分解，800°C时 21s 内完全分解
危险性类别	2.3 类（有毒气体）	8.1 类（酸性腐蚀）	-
燃烧爆炸性	易燃，有刺激性	助燃，具强腐蚀性、强刺激性	-
毒性	LC ₅₀ : 1390mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	LC ₅₀ :510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)	LD ₅₀ :22500ng/kg（大鼠经口）

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，本装置生产过程及生产过程中涉及厂内废物及物料运输及其它用电设备等存在火灾、爆炸、腐蚀、中毒、窒息等危险有害性。主要生产系统有危险废物接收、暂存系统，干燥系统、配料熔炼系统，涉及的设备设施众多，主要包括干燥机（配套热风炉）、富氧侧吹炉、余热锅炉等。另外，火灾、爆炸等事故可能伴随着 HCl、CO、二噁英等次生污染物的产生和扩散，造成人员中毒等危险。主要危险性有两个，其一为熔炼炉存在点火或熄火再点火、非正常排放情况，可能产生中毒、有毒有害物质进入大气环境等风险；其二为生产过程中的物质泄漏造成液态废物污染土壤及地下水、气态及易挥发液态废物中的有毒有害物质进入大气污染周边环境。因此在生产过程中存在的主要设施风险因素有：热风炉、富氧侧吹炉、余热锅炉、高压容器及管道爆炸、烟气治理设施事故以及电气伤害、机械伤害等。

生产过程中各单元的主要危险、有害性分析详见表 3.5.2-1。厂区危险单元分布图见图 3.5.2-1。

表 3.5.2-1 生产过程各单元主要危险、有害性分析

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	干燥系统	干燥机	含水率 75%重金属污泥	泄漏	土壤、地下水污染等	见 3.5.5 节
			HCl、CO、二噁英等	非正常排放	大气污染排放造成中毒等	
2	熔炼系统	侧吹熔池	烟尘、HCl、CO、重金属、二噁英等次生污染物	泄漏、爆炸	大气污染排放造成中毒等	
3	余热利用系统	余热锅炉	CO 等	爆炸	大气污染排放造成中毒等	

(2) 储运设施

拟建项目设有罐区、仓库和运输系统。储存的物料多为易燃易爆、有毒物质，物料泄漏后可能会造成人员中毒事故，若遇明火还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 3.5.2-2。

表 3.5.2-2 储运设施主要环境风险源识别结果

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	预处理车间	含水率 75% 重金属污泥堆存区	含水率 75%重金属污泥	危废误接收/泄漏/火灾爆炸引发的次生/伴生污染物排放	大气污染或废液进入雨水管网造成水体污染，吨桶泄漏造成地下水和土壤污染	火灾爆炸事故： 产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标 泄漏事故： 可能影响厂内土壤废液进入雨水管网可能造成水体污染
2	原辅料贮仓	原辅料贮仓	含铜一般固废、炭精末、赤铁矿、石英石、熟石灰粉、活性炭粉及石灰石粉、干燥后污泥、有机污泥、金属冶炼废物、废旧线路板等			
3	甲类危废暂存库	危废暂存库	废矿物油、废有机溶剂等			
4	乙类危废暂存库	危废暂存库	废树脂、废活性炭、废催化剂等			
5	天然气供应系统	天然气管道	主要为甲烷	泄漏/火灾爆炸引发的次生/伴生污染物排放	大气污染	火灾爆炸事故： 产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标
6	收集运输	危险废物收	危险废物、化学品	车辆损	大气、地下水及土	泄漏事故：

	系统	集车辆停放、运输		害、交通事故、泄漏、火灾爆炸	壤污染，废液进入雨水管网造成水体污染	可能影响区域土壤，废液进入雨水管网可能造成水体污染
--	----	----------	--	----------------	--------------------	---------------------------

（3）环保工程

环保工程若发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放。拟建项目主要包括干燥及熔炼烟气处理、废水处理系统等环保工程，有火灾、泄漏中毒、污染地表水体、地下水体的潜在风险。

表 3.5.2-3 环保工程主要环境风险源识别结果

序号	危险单元	风险源	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	尾气处理	1 套干法脱硫+布袋除尘装置	发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放	下风向大气环境污染	产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标
2		1 SNCR 脱硝+急冷+电除尘+半干法脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+湿法脱硫+SCR 脱硝装置			
3		2 套布袋除尘装置			
4		4 套碱液喷淋+活性炭吸附装置			
5		1 套酸洗+碱洗+活性炭吸附装置			
6		1 套碱液喷淋+移动式滤筒除尘装置			
7	废水处理	污水处理站 1 座	发生故障，如同时雨水截断系统失效，可能导致污染地表水；污水站调节池防渗失效可能污染地下水	废水、地下水	周边水体和地下水敏感目标
8	固废处理	危废暂存间	防渗层泄漏	地下水	周边水体和地下水敏感目标

3.5.3 事故中的伴生/次生环境风险

本项目涉及的主要有毒有害物质的有各类危险废物原料、尿素、天然气等。当其泄漏时，有毒有害物质扩散途径主要有以下几个方面：

大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进行大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

水环境扩散：本项目易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水或者泄漏的液态危险物质未能得到有效收集而进入雨水排放系统，通过雨水排放系统排放入雨水明渠，对外界水环境造成影响。

地下水、土壤扩散：本项目液态危险物质泄漏后聚积地面，通过地面渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境风险事故。

本项目伴生、次生环境风险事故分析见图 3.5.3-1。

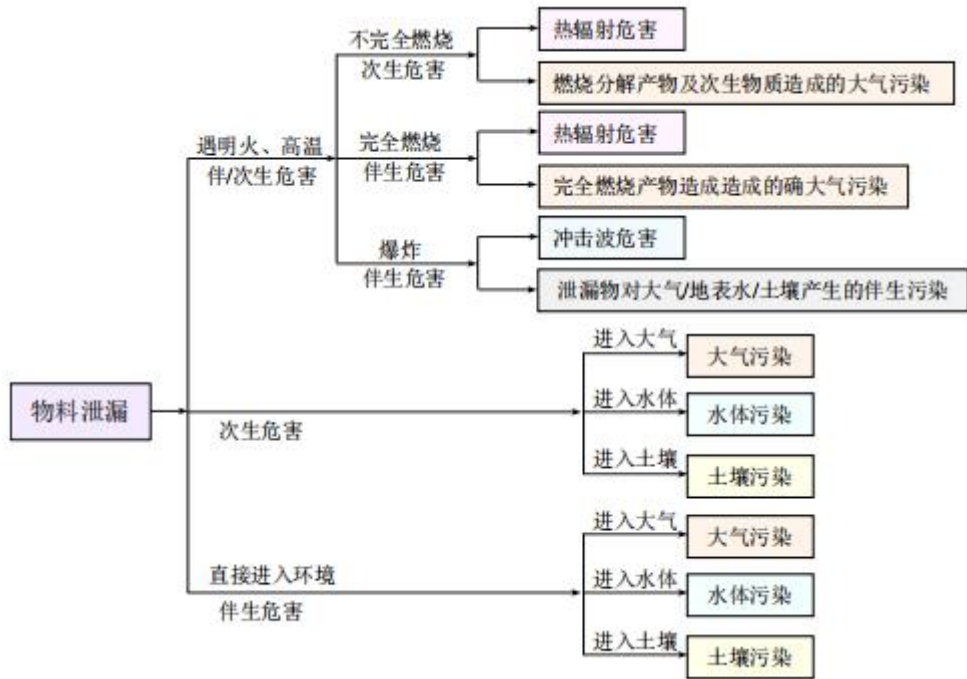


图 3.5.3-1 本项目伴生、次生环境风险事故分析

本项目贮存有易燃危险废物，发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故，为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区或火灾爆炸区域进行喷淋冷却、灭火，泄漏的物料部分转移至消防废水，若消防废水直接外排可能导致水环境污染。为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防废水污染周边水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状况下的次生危害造成水体污染。

3.5.4 重大环境风险识别

3.5.4.1 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3.5.4-1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 3.5.4-1 危险物质识别表

序号	危险物质名称	CAS 号	分布位置	最大存在总量 q_n	临界量 Q_n/t	Q 值
1	含铜一般固废、废活性炭粉及干燥后污泥、有机污泥、有机残渣、金属冶炼废物、废旧线路板等 ¹	/	原辅料贮仓	10800	50	216
2	含水 75%重金属污泥 ¹	/	预处理车间污泥堆存区	6500	50	130
3	废矿物油、废有机溶剂等 ¹	/	甲类危废暂存库	600	50	12
4	废树脂、废活性炭、废催化剂等 ¹	/	乙类危废暂存库	1790	50	35.8
5	尿素	/	原辅料贮存区	8.4	5（氨）	1.68
6	天然气 ³	74-82-8	干燥车间、熔炼主厂房	0.5	10	0.05
7	硫酸	7664-93-9	污水站	5	10	0.5
8	片碱 ²	1310-73-2	污水站	5	100	0.05
9	除尘灰 ¹	/	危废暂存库	50	50	1
10	废树脂 ¹	/	危废暂存库	0.25	50	0.005
11	废催化剂 ¹	/	灰渣库	1	50	0.02
12	污水站污泥 ²	/	危废暂存库	10	100	0.1
Q 值合计						397.205

备注：1：参照健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）的临界量计

2：参照危害水环境物质（急性毒性类别 1）的临界量计

3：参照甲烷临界量计

4：参照油类物质临界量计

经识别，本项目 Q 值为 $397.205 > 100$ 。

3.5.4.2 行业及生产工艺识别（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C中表C.1所示，本项目属于其他类别，涉及危险物质使用、贮存，共计分值为5分，因此属于M4类。

3.5.4.3 危险物质及工艺系统危险性分级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C中表C.2要求，确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为P3等级，见表3.5.4-2。

表 3.5.4-2 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值（Q）	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

3.5.4.4 事故概率

本项目后果最严重的事故为富氧侧吹炉烟气处理系统事故排放，主要是对事故源附近的现场职工造成影响，参照国内外同类企业，造成的重大事故概率一般为 $1 \times 10^{-5} \sim 6.9 \times 10^{-4}$ /年左右。

3.5.5 环境风险受体识别

经调研，本项目 5km 环境风险评价范围内的主要大气环境保护目标情况见表 3.5.5-1，大气环境保护目标距项目的相对位置见图 2.4-1。

表 3.5.5-1 环境风险评价范围内主要环境保护目标表

敏感点名称	坐标/m		高程(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
小李庄	-1993	611	45.09	居民	人群	二类	E	2085
侯楼村	-972	68	40.09	居民	人群	二类	W	974
权寨村	-1631	-2204	33.84	居民	人群	二类	SW	2742
小王庄	-565	-2372	35.72	居民	人群	二类	S	2438
义安村	-268	-2630	34.1	居民	人群	二类	SE	2644
大彭村	165	-1494	35.78	居民	人群	二类	S	1503
张井小学	-10	-1526	35.79	学校	人群	二类	S	1526
张井村	371	-732	40.32	居民	人群	二类	SE	821
徐庵村	1883	-1320	50	居民	人群	二类	SE	2300
王楼村	2180	-1765	105.18	居民	人群	二类	SW	2805
闸口村	2425	-668	43.89	居民	人群	二类	SE	2515
冯庄	630	-177	43.3	居民	人群	二类	E	654

徐楼	1179	-87	41.54	居民	人群	二类	E	1182
夹河村	804	591	40.29	居民	人群	二类	NE	998
蔡庄	-62	701	42.83	居民	人群	二类	N	704
程庄小学	1353	1534	41.1	学校	人群	二类	NE	2045
程庄村	920	1605	41.43	居民	人群	二类	NE	1850
和尚庄	-533	1243	41.79	居民	人群	二类	NW	1352
周庄	-301	1895	40.04	居民	人群	二类	N	1919
沙塘村	-359	2306	40.91	居民	人群	二类	N	2334
徐大庄	-1618	1409	40.34	居民	人群	二类	NW	2146
前薛湾	-3853	2022	43.24	居民	人群	二类	NW	4351
营子村	-3386	-2019	35.44	居民	人群	二类	SW	3942
姬村	-608	-5187	36.72	居民	人群	二类	S	5223
马林村	3479	-2320	41.08	居民	人群	二类	SE	4182
大彭镇	3679	140	42.06	居民	人群	二类	E	3682

3.6 清洁生产分析

3.6.1 工艺路线适宜性分析

目前对于危险废物的处理，国内外普遍采用的技术模式为：依据危险废物的物理化学特性，采用预处理、热处理、填埋的单独处理或联合处理的技术路线。针对各废物的特性选用适用性强的处理方法，表 3.6.1-1 是适用于几种常见的危险废物的处理和处置方法。各种处理方法都有其优、缺点和对不同废物的适用性，由于各危险废物所含组份、性质不同，很难有统一模式。

表 3.6.1-1 几种常见的危险废物的处理和处置方法

危 废 名 称	适合处置方法	回收	预处理		热处理	填埋
			物理、化学、生物处理	固化处理压缩包装		
流出液、清洗水			√			
酸、碱			√			
重金属			√	√		√
毒性无机物			√	√		√
活性废物			√			
废溶剂、油	√				√	
树脂、油漆、有机污泥	√				√	
有机化学品	√		√		√	
杀虫剂			√		√	
氯化烷烃					√	
易腐蚀的、可生物降解的废物			√		√	

医院废物				√	
------	--	--	--	---	--

本项目采用火法冶炼“干燥-富氧侧吹熔炼”工艺处置危险废物，具有无害化程度高、减容效果好、资源化率高、占地小等优点，能将废弃物中的有害微生物、病毒等彻底杀死，绝大多数有害化合物被分解为简单的无害的物质（主要是 CO_2 和 H_2O ），使易燃物质被彻底氧化，达到稳定状态，并且熔炼炉炉渣经水淬处理后可作为建材综合利用，更重要的是该工艺可将危险废物中的金属提炼出来，生产黑铜和冰铜，进行资源化利用，能最大限度地减少二次污染。

3.6.2 设备先进性分析

项目采用干燥机干燥、富氧侧吹炉熔炼工序处理含铜物料，该工艺具有原料适应性强、操作灵活、节耗等特点。

①干燥机干燥是国内金属污泥干燥普遍采用的设备，具有原料处理量大、效率高、运行成本低等优点。

②项目采用的富氧侧吹熔池熔炼工艺，优化了渣系结构，提高了铜的总回收率。

③熔炼炉采用富氧工艺，单位产品的鼓风量减少，动力消耗大为减少。另外，由于熔炼热强度高，产生烟气量少，烟气带走热少，提高热效率。

④使用燃料为天然气，用氧助燃，可显著提高热利用率和降低能耗。

⑤熔炼炉产生的高温烟气通过余热锅炉回收热能，产生蒸汽用于余热发电工序。

3.6.3 自动控制先进性

本项目按集中处理、分散控制的原则建立中心控制系统：分散型控制系统（DCS）。DCS 系统设置于熔炼车间中控室内，负责熔炼线、罐区、消防泵房及其他公辅设施的过程控制和监测。

DCS 系统具有开放性网络结构、支持 OPC 开放标准，操作和工程技术环境标准化、综合过程自动化与工厂自动化、高可靠冗余的特点。具有先进可靠的硬件和软件，又有成熟、有效的高级应用软件包，可满足大规模企业生产、控制、优化管理的需要。DCS 对主装置生产实施过程检测、数据处理、过程控制、计量管理、用电设备状态显示等，以提高全厂自动化水平、减轻劳动强度，降低生产成本。系统可通过以太网光纤来实现 DCS 系统与远程机架、管理级、其他网络之间的通信。

DCS 系统主要完成全厂的过程控制及管理功能，具体要求如下：

1) 过程控制功能：具备基本的反馈调节控制功能和顺控功能。主要控制功能有：危险废物加入量调节；炉膛温度调节；二燃室温度调节；烟气含氧量和一次空气流量串级调节；急冷塔出口烟气温度调节；汽包水位调节；炉膛压力调节；水处理加药调节系统；洗涤水碱度值、液位调节等。

2) 保护联锁功能：保护联锁功能是设备在启停或正常运行中出现异常或故障时，进行自动的及时的处理，确保设备的安全。

3) 操作功能：可通过键盘实现生产工艺过程的操作，操作人员可以方便地调用、处理各种信息。

4) 显示功能：具有总貌显示、分组显示、单点显示、趋势显示、报警点摘要显示、动态模拟流程图显示等。

5) 历史数据存储及检索功能：各种参数及数据可存储 3 个月以上，使用时可随时调出检索。

6) 报警功能：过程报警信息能画面显示（变色、闪烁）和在键盘上灯光闪烁，各类报警信息均可实时打印。

7) 制表打印功能：具有自由格式的报表功能，可定时打印；也可即时打印各类报表及相关信息。

8) 丰富的系统软件支持，应用软件组态工作简明快捷。

9) 自诊断功能。

DCS 系统与各现场控制站（PLC）之间通过 ProfibusDP 总线进行实时数据通讯，实现全厂的集中监控管理。中控室可调用各现场站的全部运行信息，在中控室可控制现场主要设备的启动和停止。

3.6.4 水务管理及节水措施

本次环评按照各工艺系统用水量及对水质的要求，结合工程水源条件，合理确定给水、排水及节水方案；根据各废水产生点的水量、水质及环保要求，合理确定排水系统及废水回用措施。

本项目余热锅炉产生的蒸汽冷凝水回用于化水站，项目配套设置回用水系统，项目废水经处理后回用于急冷塔及渣水淬系统，生活污水接管排入工业园污水厂处理。通过研究全厂给、排水水量平衡及水的回用和节水措施，实现清污分流、废水利用，保证企业安全、经济的运行。

3.6.5 节能与废物资源化利用

在工程中将采取下列节约能源的措施：

（1）主轴机选型节能

①选择技术先进、成熟可靠、优质高效的设备和工艺，以达到节能的目的。

②各种辅机的选择将通过系统严格计算，再按规程进行选择，避免辅机容量选择过大，使辅机能在安全、合理高效点运行，减少电功率消耗。

③一次风机、二次风机和引风机采用变频调速电机，可使风机在各种工况下经济、高效地运行，从而大大降低厂用电。

④主变压器、厂用变压器、启动/备用变压器选用节能型变压器，降低长期运行费。

⑤电气设备及元件选用节能型产品。如采用 Y 型系列电机、高效节能灯具等。

⑥本工程所选用的机电产品都将采用国家公布的节能产品，在设计和采购过程中，加强质量管理体系的监督和指导，坚决杜绝选用已公布淘汰的机电产品。

（2）系统设计节能

①采用国内生产的余热锅炉，将熔炼炉产生的余热回收利用。

②所有高于 50℃的热力设备和管道均采用国家规定的优质保温材料进行保温，保温厚度将根据经济厚度进行计算选取，以减少热量的损失，提高全厂的热效率。

③供水管、供油管、其他物料（石灰石、活性炭）的输送，工业污泥上料、产品的输出等都将设置必要的计量装置和仪表，进行自动化的计算机管理，达到合理的配料和生产，以最小的投入得到最大的产出。

④控制系统采用全计算机控制，减少设备及电能损失。

（3）建筑节能措施

①重视保温设计与施工，选择性能好，导热系数小，保温性能好的材料。

②集中控制室和封闭厂房内的空调设计将严格按照国内有关标准执行。

③建筑物墙体材料，将注意选择自重轻、导热系数小，保温性能好的材料。

④建筑物的门窗将按规定选择国家或行业推荐的密封性能好的节能产品。

⑤节能性能建筑设备和产品的选用，如散热器、空调器、热水器等将按规定选择国家或行业推荐的节能产品。

本项目熔炼系统采用天然气，属于清洁燃料。

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

徐州市位于江苏省的西北部，东经 $116^{\circ}22'$ ~ $118^{\circ}40'$ 、北纬 $33^{\circ}43'$ ~ $34^{\circ}58'$ 之间。东西长约 210 公里，南北宽约 140 公里，总面积 11258 平方公里，占江苏省总面积的 11%。徐州地处苏、鲁、豫、皖四省交界，是新亚欧大陆桥东端第一个腹地城市和淮海经济区中心城市，在全国经济区域格局中处于东部沿海与中部地带、上海经济区与环湖南省经济圈的结合部。“东襟淮海、西接中原、南屏江淮、北扼齐鲁”，素有“五省通衢”之称。京沪、陇海两大铁路在此交汇，京杭运河傍城而过贯穿徐州南北，公路四通八达，北通京津，南达沪宁，西接兰新，东抵海滨，为全国重要水陆交通枢纽和东西、南北经济联系的重要“十字路口”。

铜山区，隶属于江苏省徐州市，北部与山东省微山县、枣庄市为邻，南部与西南部接安徽省宿州市、灵璧县，东部与邳州市、睢宁县交界，西部与萧县、丰县、沛县毗邻。

本项目拟选址于徐州市铜山区大彭镇，紧邻 003 省道北侧，项目地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

本项目所在区域为黄泛冲击平原，地势低平，地貌以平原为主，丘陵次之，水域面积较少。总的地势自西北向东南倾斜。

本区属鲁西南丘陵南缘，山体多呈北东向展布，山峰标高多为 60~200 米，相对高差 40~150m，具有东坡陡(坡角 20° ~ 30°)、西坡缓(坡角 5° ~ 10°)特点。组成山体岩石多为碳酸盐岩类，岩石裸露，植被稀疏，岩溶裂隙较发育。山丘之间分布着一系列的盆地和谷地，其间堆积有厚 5~30m 的第四系松散层。沿丘陵边缘分布有微倾斜的环状坡积裙，并发育小型冲沟。

由河湖冲积形成的平面地势平坦，由西北向东南微倾斜，坡降 1‰，地面标高 30~50m。废黄河高漫滩绵亘其中，形成地表分水岭，一般高出两侧地面 5~10m。根据江苏省地震烈度分区图，本区地震基本烈度为 7 度。

本项目所在区域处地貌为剥蚀残丘间的冲积平原，微地貌为废黄河高漫滩与低山丘陵前斜坡的过渡区，总地势北高南低。场地第四系覆盖土层厚度在 15~20m 左右，浅部分有新近沉积的中高压缩性软土。场地表层主为平地，总体上地势平坦，地表相对高差约 0.55cm。

4.1.3 水系、水文特征

（1）地表水

徐州市地处沂、沭、泗诸水的下游，以黄河故道为分水岭，形成北部的沂、沭、泗水系和南部的濉、安河水系。境内河流纵横交错，湖沼、水库星罗棋布，故黄河斜穿东西，京杭大运河横贯南北，东有沂、沭诸水及骆马湖，西有复兴、大沙河及微山湖。拥有大型水库两座，中型水库 5 座，小型水库 84 座，总库容 3.31 亿立方米，以及众多的桥、涵、渠、闸等水利设施，初步形成具有防洪、灌溉、航运、水产等多功能的河、湖、渠、库相连的水网系统。

项目所在周围主要河流为奎河，项目所在地水系图见图 4.1-2。

奎河是一条人工河，开凿于公元 1590 年，全长 69km，汇水面积 1300km²，河宽 12~16m，底宽 10~14m，水深 0.5~4m，于安徽省宿县的时村汇入濉河。奎河徐州段长 25.8km，其中徐州市区段 10.2 km，铜山区段 15.6 km，在徐州市境内全长 22.6km。奎河的主要功能是行洪、纳污和灌溉，除汛期泄洪外，平时接纳的都是徐州市区和铜山新区的工业、生活废水。

本项目废水经厂内污水处理设施预处理后，接入园区污水处理厂集中处理，污水处理厂过渡期满足徐州奎河污水处理厂接管标准后，送徐州市奎河污水处理厂进一步处理达标后最终排入奎河；待徐州循环经济产业园各项目运行到位、膜浓液处理经济技术成熟后，尾水全部回用于园区企业。

（2）地下水

本项目所在区域地下水有两种类型，即第四系孔隙潜水和基岩裂隙水。

潜水地下水流向由南而北。项目所在地潜水埋深 1 米左右。第四系孔隙潜水在第四颗粒较粗的地层中较为丰富。

基岩地下水赋存于岩石裂隙中。其埋深在约 30 米以下。其富水程度受到岩性及构造控制，不同地区差别较大。

本项目距离丁楼水源保护区约 2.7km，见图 2.6-1。丁楼水源地位于徐州市九里山—义安山一带。北侧以大运河为界与茅村水源地相接，西北至拾屯—义安一线二选系阳水边界，东至徐州复背斜轴，西到苏皖边界，南与汉丰小型水源地毗邻。地形上以平原为主，中部和东南部为低山丘陵，废黄河拢状高地横贯水源地中部，属大型水源地。

丁楼水源地在构造上处在拾屯复向斜南东翼，徐州复式向斜的西北翼。水源地内次级褶皱主要有义安山背斜、闸河向斜和九里山向断裂。该水源地内有九里山—小山子、丁楼、新河矿和虎腰四个富水区。主要含水层为奥陶系中、下统寒武系中、上统。

丁楼水源地的补给水源为大气降水入渗和孔隙水的越流补给，其次，在九里山北侧和苏山头一带由新运河、万寨河以及东、西闸河部分切割岩溶含水层，可接受地表水的渗漏补给。丁楼水源地一级保护区：以开采水井为中心，半径为 30m 的圆形区域；二级保护区：以开采水井为中心，半径为 30-50m 的圆形区域；准保护区：包括该水源地地下水补给区和开采井部分径流区，主要为九里山、霸王山山体分布区域。本项目不在丁楼水源保护区补给区范围内。

4.1.4 气候特征

评价区域属暖温带半湿润季风气候区，由于东西狭长，受海洋影响程度有差异，东部属暖温带湿润季风气候，西部为暖温带半湿润气候，受东南季风影响较大。年气温 14℃，一月份最冷，平均气温为-1.2℃，七月份最热，平均气温为 27℃。年均降水量 800~930mm，雨季降水量占全年的 59%，集中在 6 至 8 月，年变化幅度高达 81%。全年及季的主导风向为东北偏东风，年平均风速为 2.1m/s。年日照时数为 2284~2495 小时，日照率 52%至 57%。年均无霜期 200~220 天。评价区域气候具有长江流域和黄河流域的过渡性气候特点，四季分明，光照充足，雨量适中，雨热同期。四季之中春、秋季短，冬、夏季长，春季天气多变，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒潮频袭。气候资源较为优越，有利于农作物生长。主要气象灾害有旱、涝、风、霜、冻、冰雹等。

4.1.5 水文地质

区域具有第四系储水和松散层基岩裂隙含水岩组，地下水资源丰富，区域地下水埋藏与开采特征值见表 4.1-1。以 120m 内含水岩组的水量丰、水质优。地下水对混凝土基础无侵蚀性。

表 4.1-1 徐州市地下水埋藏与开采特征统计表

含水岩层组序	相应地层	底板埋深 (m)	成井深 (m)	单井出水量 (m ³ /h)	开采储量 (×10 ⁴ m ³ /a·km ²)
1	Q ₃ +Q ₄	8-19	≤50	>25	15
2	Q ₂	60-75	100-120	10-25	
3	Q ₁	62-270	200-250	>50	3
4	相当于基岩（粘、亚粘土、含砾粘土）	150-677	300	<20	

表中 1、2 层开采，实际是越层开采，混合取水

水化学类型 HCO₃-Ca、Mg、Na，Mg 为主，其次为 HCO₃、SO₄-Na、Mg，HCO₃-Na 型，矿化度 1g/l 左右，本标数据来源于《丰县水利志》。

区域地下水总的流向呈 SW-NE，向微山湖方向流动，地下水坡降 1/4000-1/5000，地下径流微弱。

补给主要靠大气降水入渗，季节性河流的侧向补给少，灌溉期间有回归水补给。自然排泄主要靠蒸发，人工开采是本地地下水排泄的主要因素。补给、排泄因季节而异。如表 4.1-2。地下水与地表水互补联通关系较好。

表 4.1-2 地下水补-排与季节关系表

6-9 月	10-12 月上旬	12 月中旬-次年 6 月中旬
降水入渗补给	蒸发损耗为主	蒸发和冬、春季抽水灌溉损耗，同时将水补给。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测及评价

4.2.1.1 大气环境质量现状达标情况判断

本项目位于徐州市铜山区，根据 2.4.1 小节的大气预测评价范围（15.5×15.5km），大气环境影响评价范围除涉及徐州市外，还涉及安徽省宿州市和淮北市，根据《徐州市 2018 年环境状况公报》，徐州市环境空气质量总体未达标，超标污染物为 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃，属于不达标区；根据《宿州市 2018 年环境状况公报》，宿州市环境空气质量总体未达标，超标污染物为 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃，属于不达标区；根据《淮北市 2018 年环境质量公报》，淮北市环境空气质量总体未达标，超标污染物为 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃，属于不达标区。根据大气预测导则中 6.4.1.2 条，判定项目所在区域为不达标区。

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状

由于评价范围内徐州市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，因此使用徐州市区黄河新村国控点（34.2761N，117.167E）的 2018 年监测数据作为本项目所在地徐州市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。

由表 4.2-1 所示，项目所在地仅 SO₂ 和 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 107.3%、160.7%和 191.1%，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 保证率日平均质量浓度占标率分别为 103.8%、162.7%和 226.7%，超标率分别为 2.56%、19.66%和 29.6%；O₃ 日最大 8 小时平均保证率浓度占标率为 111.3%，超标频率为 15.38%。

表 4.2-1 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	超标频率 %	达标情况
黄河新村	SO ₂	年平均质量浓度	60	19.5	32.5	/	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	150	44	29.3		
	NO ₂	年平均质量浓度	40	42.9	107.3	2.56	未达标
		24 小时平均第 98 百分位数	80	83	103.8		
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1.7	0.0	/	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	112.5	160.7	19.66	未达标
		24 小时平均第 95 百分位数	150	244	162.7		
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	66.9	191.1	29.6	未达标
		24 小时平均第 95 百分位数	75	170	226.7		
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	178	111.3	15.38	未达标

由于评价范围内宿州区及淮北市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，根据《宿州市 2018 年环境状况公报》数据作为宿州区评价区域大气基本污染物质量现状，宿州市 2018 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、88 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO24 小时平均第 95 百分位数为 1.5 mg/m^3 ，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 181 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《淮北市 2018 年环境状况公报》数据作为宿州区评价区域大气基本污染物质量现状，淮北市 2018 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、91 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、

58 ug/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.5mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 184 ug/m³。

综合分析徐州市、宿州市和淮北市基本污染物质量现状，因为评价范围主要为徐州地区，且徐州地区的基本因子年平均浓度均比宿州市大，本着保守原则，本次选取徐州市黄河新村国控点 2018 年监测数据作为本项目所在地基本污染物质量现状的评价依据。

4.2.1.3 其他污染物环境质量现状

（1）监测布点、监测因子

考虑到环境空气污染源的特点、评价等级、保护对象和评价区特点等多方面因素，因本项目周边现状主要为农田，现有企业较少，仅有徐州市大彭垃圾处理厂（餐厨）项目运行，所以本次监测在评价区域内共布设 1 个大气监测点，监测点方位及距离如表 4.2-2 所示，大气监测布点具体位置见图 2.4-1。

表 4.2-2 大气环境现状监测布点及监测项目一览表

编号	名称	方位	距离（米）	监测因子	数据来源
G1	项目所在地	/	/	H ₂ S、NH ₃ 、HCl、硫酸雾、氟化物、TVOC、Hg、Cd、Pb、Cr、As、Ni、Sn、Sb、Cu、Zn、Mn、二噁英	均为实测

（2）监测时段、采样频率

数据均为实测，所有因子连续监测 7 天，TVOC、Mn 采样时间为 2020 年 6 月 12 日~2020 年 6 月 19 日，其它因子采样时间为 2020 年 6 月 12 日~2020 年 6 月 18 日。

锰监测日平均值，连续采样不少于 20h；TVOC 测 8 小时平均值；根据《环境二噁英类监测技术规范》（HJ916-2017）二噁英类连续监测 7 天，每天各取一个样，每天累计采样时间不少于 18h。其他因子监测小时值，每天监测 4 次，每次不少于 45 分钟，取样要求按国家规范执行。各监测因子的监测时间和监测频率见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气质量监测因子、监测时间及监测频率

监测因子	监测时间	监测频率	
H ₂ S、NH ₃ 、HCl、硫酸雾、氟化物、Hg、Cd、Pb、Cr、As、Ni、Sn、Sb、Cu、Zn	连续采样 7 天	每日 4 次，每次 1 小时 (02:00,08:00,14:00,20:00)	按 GB3095 要求
TVOC	连续采样 7 天	8 小时平均值	按 GB3095 要求
Mn	连续采样 7 天	日均值	按 GB3095、HJ916-2017 要求

二噁英	连续采样 7 天	日均值	按 GB3095、HJ916-2017 要求
-----	----------	-----	------------------------

（3）监测及分析方法

环境空气质量现状监测中采样点、采样环境、采样高度及采样频率的要求按照国家环保总局出版的《环境监测技术规范》和《空气与废气监测分析方法》以及《环境二噁英类监测技术规范》等有关要求和规定进行。

（4）气象条件

监测期间的气象条件见表 4.2-4。

表 4.2-4 监测数据的气象条件

日期	时间	环境温度(°C)	相对湿度 (%)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2020.06.12	02:00~03:00	18.4	89	100.1	2.9	东风
	08:00~09:00	20.1	88	100	2.9	东风
	14:00~15:00	21.3	82	100	2.7	东风
	20:00~21:00	19.3	86	100.1	2.8	东风
	02:00~10:00	18.4	89	100.1	2.9	东风
	10:00~18:00	20.6	86	100.0	2.8	东风
	18:00~次日 02:00	19.8	87	100.0	2.8	东风
	02:00~次日 02:00	20.7	85	100.0	2.8	东风
2020.06.13	02:00~03:00	20.3	88	100.1	2.7	东北风
	08:00~09:00	20.9	87	100.1	2.7	东北风
	14:00~15:00	25.1	78	100	2.6	东北风
	20:00~21:00	24.7	80	100	2.6	东北风
	02:00~10:00	20.3	88	100.1	2.7	东北风
	10:00~18:00	22.8	84	100.0	2.6	东北风
	18:00~次日 02:00	26.1	75	99.9	2.6	东北风
	02:00~次日 02:00	26.4	76	99.9	2.6	东北风
2020.06.14	02:00~03:00	21.1	82	100.4	2.7	西北风
	08:00~09:00	23.9	78	100.4	2.7	西北风
	14:00~15:00	30.9	64	100.2	2.6	西北风
	20:00~21:00	28.5	68	100.3	2.7	西北风
	02:00~10:00	21.1	82	100.4	2.7	西北风
	10:00~18:00	27.4	74	100.4	2.6	西北风
	18:00~次日 02:00	32.1	49	100.1	2.4	西北风
	02:00~次日 02:00	29.4	58	100.2	2.6	西北风
2020.06.15	02:00~03:00	22.1	89	100.4	2.7	西北风
	08:00~09:00	25.9	85	100.4	2.7	东南风

日期	时间	环境温度(°C)	相对湿度 (%)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
	14:00~15:00	32.1	51	100.3	2.5	东南风
	20:00~21:00	28.3	68	100.3	2.5	东南风
	02:00~10:00	24.2	70	100.4	2.6	东南风
	10:00~18:00	29.1	64	100.3	2.5	东南风
	18:00~次日 02:00	26.3	69	100.3	2.6	东南风
	02:00~次日 02:00	28.6	67	100.3	2.5	东南风
2020.06.16	02:00~03:00	23.8	84	100.3	2.7	东北风
	08:00~09:00	25.1	77	100.3	2.7	东南风
	14:00~15:00	21.3	89	100.5	2.8	东南风
	20:00~21:00	18.6	92	100.5	2.8	东南风
	02:00~10:00	23.1	80	100.4	2.7	东南风
	10:00~18:00	20.4	87	100.5	2.8	东南风
	18:00~次日 02:00	18.7	91	100.5	2.8	东南风
	02:00~次日 02:00	21.5	85	100.5	2.7	东南风
2020.06.17	02:00~03:00	17.8	88	100.5	2.9	东风
	08:00~09:00	18.2	87	100.4	2.8	东风
	14:00~15:00	18.5	85	100.4	2.8	东风
	20:00~21:00	17.9	91	100.5	2.9	东风
	02:00~10:00	18.0	94	100.5	2.9	东风
	10:00~18:00	18.8	91	100.4	2.8	东风
	18:00~次日 02:00	17.9	94	100.5	2.9	东风
	02:00~次日 02:00	18.1	92	100.5	2.9	东风
2020.06.18	02:00~03:00	17.7	91	100.4	2.9	北风
	08:00~09:00	20.2	85	100.4	2.8	北风
	14:00~15:00	24.6	81	100.3	2.8	北风
	20:00~21:00	22	76	100.3	2.9	北风
	02:00~10:00	19.1	87	100.4	2.8	北风
	10:00~18:00	23.3	79	100.3	2.8	北风
	18:00~次日 02:00	18.6	82	100.4	2.9	北风
	02:00~次日 02:00	23.1	81	100.4	2.8	北风

（5）监测结果

监测结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 大气环境现状评价统计结果

测点 编号	监测 因子	小时值				日均值				8 小时值			
		浓度范围 (mg/m ³)	污染指数 范围	平均污 染指数	超标率 (%)	浓度范围 (pg/m ³)	污染指数范 围	平均污 染指数	超标率 (%)	浓度范围 (mg/m ³)	污染指 数范围	平均 污染 指数	超 标 率 (%)
G1	氯化氢	0.034~0.02	0.4~0.68	0.502	0	/	/	/	/	/	/	/	/
	氟化物	ND	0.013	0.013	0	/	/	/	/	/	/	/	/
	硫化氢	ND	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨	0.05~0.09	0.25~0.45	0.339	0	/	/	/	/	/	/	/	/
	汞	ND	0.011	0.011	0	/	/	/	/	/	/	/	/
	铅	3.97E-6~1.7 8E-4	0.001~0.05 9	0.015	0	/	/	/	/	/	/	/	/
	镉	ND	0.067	0.067	0	/	/	/	/	/	/	/	/
	铬	ND~6.17E-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	砷	ND~1.74E-5	0.069~0.48 3	0.160	0	/	/	/	/	/	/	/	/
	镍	ND~5.24E-4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	硫酸雾	ND	0.0083	0.0083	0	/	/	/	/	/	/	/	/
	锰	/	/	/	/	3.01E-5~6.34E-5	0.003~0.006	0.004	0	/	/	/	/
	锡	ND~5.74E-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	锑	ND~2.96E-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	铜	ND~1.27E-4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	锌	ND~0.0877											

徐州京彭再生资源处置利用有限公司工业废弃物资源化项目环境影响报告书（公示稿）

总挥发性有机物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0524~0.275	0.087~0.458	0.247	0
二噁英	0.0014~0.0078 (pgTEQ/m ³)	0.0012~0.0065	0.0033	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：“ND”表示未检出，各物质检出限为：氟化物 0.5μg/m³；硫化氢 0.005mg/m³；汞 3.3×10⁻⁶mg/m³；镉 0.004μg/m³；铬 0.004μg/m³；砷 0.005μg/m³；镍 0.003μg/m³；硫酸雾 0.005mg/m³；锡 0.01μg/m³；锑 0.003μg/m³；铜 0.005μg/m³；锌 0.004μg/m³。

（6）评价标准

拟建项目所在地大气环境中氟化物、Pb、Hg、Cd、As 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；二噁英参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准；NH₃、H₂S、HCl、硫酸雾、锰、总挥发性有机物执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。具体见表 2.2-3。

（7）评价方法

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

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

式中：I_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的监测值，mg/m³；

C_{sj}：第 i 种污染物的评价标准，mg/m³；

（8）评价结果

由表 4.2-5 监测结果可见：监测点位的 Hg、As、总挥发性有机物、HCl、硫酸雾、氟化物、NH₃、H₂S、Pb、Cd、Mn、二噁英等监测因子均满足相应的大气环境质量标准要求。

4.2.2 地表水环境质量现状评价

为说明项目所在区地表水环境质量现状，本项目引用《奎河污水处理厂厂网一体化工程环境影响报告表》中对奎河污水处理厂排口上游 500m、奎河污水处理厂排口下游 1000m、奎河污水处理厂排口下游 2000m 断面的监测数据，及《徐州大彭循环经济产业园总体规划环境影响评价报告书》中对大寨河前郝庄村南断面、大寨河铁路桥断面的监测数据。

（1）监测断面的设置

监测断面及监测项目见表 4.2-6。

表 4.2-6 地表水监测断面及监测项目

河流	断面编号	监测项目	水功能环境
奎河	奎河污水处理厂排口上游 500m (W1)	pH、DO、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS	V类
	奎河污水处理厂排口下游 1000m (W2)		
	奎河污水处理厂排口下游 2000m (W3)		

大寨河	大寨河前郝庄村南断面（W4）	pH、SS、高锰酸盐指数、COD、溶解氧、挥发酚、氨氮、总磷、石油类、六价铬、汞、砷、铅、镉	Ⅲ类
	大寨河铁路桥断面（W5）		

（2）监测时间

W1、W2、W3 监测时间为 2019 年 5 月 22 日-2019 年 5 月 24 日，连续监测 3 天，每天监测 1 次。W4 和 W5 的监测时间为 2018 年 1 月 18 日-2018 年 1 月 19 日，连续监测 2 天，每天监测 2 次。

（3）地表水环境质量现状评价

①评价标准和评价方法

奎河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。大寨河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。监测项目中 SS 参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）中Ⅲ类标准。

评价方法采用污染指数法，计算公式如下：

a、单项水质参数 i 在 j 点的标准指数：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{Si}$$

式中：S_{ij}——单项水质参数 i 在 j 点的标准指数；

C_{ij}——水质参数 i 在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{Si}——水质参数 i 的地表水标准，mg/L。

b、pH 的标准指数

$$SpH_{.j}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{sd}) \quad pH \leq 7.0$$

$$SpH_{.j}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0) \quad pH > 7.0$$

式中：SpH_{.j}——pH 在 j 点的标准指数；

pH_j——pH 在 j 点的监测值；

pH_{sd}——标准中规定的 pH 下限值；

pH_{su}——标准中规定的 pH 上限值。

c、DO 的标准指数

DO 的标准指数计算公式为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧在 j 点的标准指数；

DO_f ——饱和溶解氧浓度（mg/L）；

DO_j ——溶解氧在 j 点的监测值（mg/L）；

DO_s ——溶解氧的地表水水质标准（mg/L）；

T——水温（℃）。

②监测结果分析

水质监测结果统计见表 4.2-7 和 4.2-8。

表 4.2-7（1） 地表水监测结果汇总（单位：pH 无量纲，其余为 mg/L）

监测断面	项目	pH	DO	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷
奎河污水处理厂排口上游 500m	监测值	8.27-8.34	6.6-6.9	19-26	5.4-5.8	24-26	0.524-0.979	3.50-4.48	0.20-0.23
	最大 S _{ij}	0.67	0.26	0.87	0.97	0.43	0.65	2.99	0.77
	超标率%	0	0	0	0	0	0	100	0
V类水标准		6-9	≥3	≤30	≤6	≤60	≤1.5	≤1.5	≤0.3
奎河污水处理厂排口下游 1000m	监测值	7.31-7.42	6.1-6.5	20-25	4.8-5.0	22-36	0.364-0.740	2.20-6.06	0.16-0.21
	最大 S _{ij}	0.21	0.34	0.83	0.83	0.60	0.49	4.04	0.70
	超标率%	0	0	0	0	0	0	100	0
V类水标准		6-9	≥3	≤30	≤6	≤60	≤1.5	≤1.5	≤0.3
奎河污水处理厂排口下游 2000m	监测值	7.44-7.51	6.7-6.8	19-26	4.6-5.4	25-44	0.470-1.27	2.21-6.24	0.22-0.25
	最大 S _{ij}	0.255	0.28	0.87	0.90	0.73	0.85	4.16	0.83
	超标率%	0	0	0	0	0	0	100	0
V类水标准		6-9	≥3	≤30	≤6	≤60	≤1.5	≤1.5	≤0.3

表 4.2-7（2） 地表水监测结果汇总（单位：pH 无量纲，其余为 mg/L）

检测项目	大寨河前郝庄村南断面（W1）				大寨河铁路桥断面（W2）				III类标准
	最小监测值	最大监测值	最大 S _{ij}	超标率（%）	最小监测值	最大监测值	最大 S _{ij}	超标率（%）	
pH	7.56	7.6	0.3	0	7.82	7.83	0.415	0	6~9
悬浮物	7	9	0.3	0	7	9	0.3	0	≤30
高锰酸盐指数	6.8	7.1	1.18	100	5.7	6.8	1.13	100	≤6
COD	27	29	1.45	100	28	29	1.45	100	≤20

溶解氧	5	5.1	0.99	0	5.2	5.2	0.98	0	≥5
挥发酚	0.00015	0.0004	0.08	0	0.0013	0.0015	0.3	0	≤0.005
氨氮	0.354	0.37	0.37	0	0.429	0.442	0.442	0	≤1.0
总磷	0.09	0.1	0.5	0	0.07	0.07	0.35	0	≤0.2
石油类	0.04	0.05	1	0	0.04	0.05	1	0	≤0.05
六价铬	0.017	0.02	0.4	0	0.016	0.02	0.4	0	≤0.05
汞	0.00002	0.00002	0.2	0	0.00002	0.00002	0.2	0	≤0.0001
砷	0.0008	0.001	0.02	0	0.0007	0.0008	0.016	0	≤0.05
铅	0.012	0.014	0.28	0	0.009	0.014	0.28	0	≤0.05
镉	0.0006	0.0007	0.14	0	0.0009	0.0011	0.22	0	≤0.005
水温	0.3	0.4	/	/	0.5	0.6	/	/	/

③评价结果分析

由监测结果可知，奎河各监测断面除总氮达不到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V类水质要求外，其他监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V类标准。

目前，《徐州市奎河水体达标方案》已经通过市政府研究同意，奎河流域通过水环境综合整治措施的实施，使河岸变绿、河水变清，工程实施后水质会有提升。

由监测结果可知，大寨河各监测断面除高锰酸盐指数和 COD 达不到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质要求外，其他监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，其中 SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）中III类标准。

根据《徐州彭清环境科技有限公司污水处理厂项目一期工程环境影响报告书》，主要超标原因为上游生活污水、农业废水影响较大。

4.2.3 声环境质量现状监测及评价

4.2.3.1 噪声环境质量现状监测

（1）监测布点、监测因子

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定，结合本项目的厂区布置和声环境特征，在厂界四周共设 4 个噪声监测点，进行本底值测定，监测因子为连续等效 A 声级，监测报告见附件。测点详细位置见图 3.1-2。

（2）监测时间、频次

2020 年 6 月 13 日至 14 日，监测 2 天，每个点位昼间 1 次，夜间 1 次。

（3）监测方法

监测方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求进行监测。

4.2.3.2 噪声环境质量现状评价

（1）评价方法

用监测结果与评价标准对比对评价区声环境质量。

（2）评价标准

拟建项目所在区域噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中的 3 类标准。

（3）监测结果与评价

噪声监测及评价结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 噪声现状监测结果

测点位置	等效声级值 dB (A)			
	2020 年 6 月 13 日		2020 年 6 月 14 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	61	47	59	45
N2	60	49	59	50
N3	59	47	58	48
N4	60	46	57	46
评价标准	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

由表 4.2-6 可知，厂界 N1-N4 各监测点均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

4.2.4 地下水环境质量现状监测及评价

4.2.4.1 地下水环境现状监测

本项目引用《徐州绿源中天固废处置有限公司危险废弃物处置中心项目环境影响报告书》中部分地下水监测数据，该项目已于 2020 年 5 月 19 日获得徐州市铜山生态环境局批复（批复号：铜环发[2020]18 号），本项目位于徐州绿源中天固废处置有限公司西侧 150 米。

（1）监测项目

水位、总大肠菌群、pH 值、铁、锰、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度（以 CaCO_3 计）、耗氧量（ CODMn 法）、挥发性酚类（以苯酚计）、砷、镉、铬（六价）、铅、汞、氰

化物、氟化物、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氨氮（以 N 计）、钠离子、钾离子、钙离子、镁离子、重碳酸根、碳酸根、色度、铜、锌、镍、硒、钴、锑、铊、铍、钡、苯、甲苯和二甲苯。

（2）监测时间及频次

本项目水质采样两次，丰水期（2020 年 6 月）、枯水期（2020 年 3 月）各监测 1 次。每次一天。

《徐州绿源中天固废处置有限公司危险废弃物处置中心项目环境影响报告书》中水质采样两次，丰水期（2019 年 7 月）、枯水期（2019 年 11 月，铊监测时间为 2019 年 12 月 14 日）各监测 1 次。每次一天。

（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，在项目拟建地附近布设 2 个潜水含水层地下水监测点，并引用《徐州绿源中天固废处置有限公司危险废弃物处置中心项目环境影响报告书》中 15 个潜水含水层地下水监测点和 3 个承压水含水层地下水监测点数据。D1~D2 水质监测点，D3~D8 位水质和水位监测点，D9~D18 为水位监测点。具体情况分别见表 4.2-9 及图 2.4-1。

表 4.2-9 水质监测点位置

点位名称	方位，距离	监测因子	监测频次	数据来源	备注
D1（项目所在地）	—	检测因子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ； 监测因子：pH、色度、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群；	一次取样	实测	潜水
D2	S, 350	特征因子：铜、锌、镍、总硒、总铍、锑、钡、钴、铊、苯、甲苯、二甲苯；			
D3	E, 390	检测因子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ； 监测因子：水位、pH、色度、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、		引用《徐州绿源中天固废处置有限公司危险废弃	
D4	NE, 300				
D5	SE, 320				
D6	W, 90				

D7	E, 780	六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群； 特征因子：铜、锌、镍、总硒、总铍、锑、钡、钴、铊、石油类；		物处置中心项目环境影响报告书》中 D1、D3、D5~D6、D8、D10~D20 点位数据	潜水
D8	W, 500				
D9	W, 1420	水位			
D10	SE, 550	水位			
D11	SW, 700	水位			
D12	E, 1400	水位			
D13	S, 1200	水位			
D14	SW, 2170	水位			
D15	ESE, 2900	水位			
D16	NW, 1980	水位			
D17	N, 1370	水位			
D18	NE, 1880	水位			

（4）数据来源及合理性分析

D1~D2 数据为实测，丰水期采样时间为 2020 年 6 月 18 日，枯水期采样时间为 2020 年 3 月 26 日。

D3~D18 数据引用自《徐州绿源中天固废处置有限公司危险废弃物处置中心项目环境影响报告书》的 D1、D3、D5~D6、D8、D10~D20 点位数据，该项目丰水期采样时间为 2019 年 7 月 30 日，枯水期采样时间为 2019 年 11 月 9 日及 12 月 14 日。

（5）采样分析方法

按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《水和废水分析方法》（第四版）有关规定和要求执行。

4.2.4.2 地下水环境质量现状评价

（一）丰水期（2020 年 6 月）

评价采用单因子污染指数法，评价标准选用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），评价结果见表 4.2-10 和表 4.2-11。

表 4.2-10 丰水期地下水环境质量监测结果及其现状评价（单位: mg/L, pH 无量纲）

监测项目	D1		D2		D3		D4		D5	
	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类
总大肠菌群（MPN/100mL）	>2400	V类	>2400	V类	2	I类	未检出	I类	未检出	I类
色度（度）	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
pH 值	7.23	I类	6.97	I类	7.08	I类	7.18	I类	7.66	I类
铁	1.25	IV类	0.47	IV类	3.98×10^{-2}	I类	0.206	III类	4.16×10^{-2}	I类
锰	0.03	I类	0.02	I类	4.36×10^{-2}	I类	5.74×10^{-2}	III类	2.9×10^{-3}	I类
溶解性总固体	705	III类	645	III类	658	III类	721	III类	610	III类
总硬度 CaCO ₃ 计	418	III类	342	III类	438	III类	436	III类	289	II类
耗氧量（COD _{Mn} 法以 O ₂ 计）	1.12	II类	1.17	II类	1.61	II类	1.65	II类	2.86	III类
挥发性酚类（以苯酚计）	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
砷	0.001	I类	0.0019	III类	2.8×10^{-3}	III类	3.0×10^{-3}	III类	7.4×10^{-3}	III类
镉	0.00012	II类	0.0013	III类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
锑	ND	II类	ND	II类	ND	I类	7×10^{-4}	III类	1.0×10^{-3}	III类
铊	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
硒	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
铍	ND	IV类	ND	IV类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
镍	ND	III类	ND	III类	ND	I类	ND	I类	6×10^{-3}	III类
锌	0.021	I类	0.030	I类	2.4×10^{-2}	I类	1.8×10^{-2}	I类	ND	I类
铬（六价）	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	5.31×10^{-3}	II类
铅	0.0113	IV类	0.0022	I类	3.82×10^{-3}	I类	7.31×10^{-3}	III类	6×10^{-3}	III类
硝酸盐（以 N 计）	0.97	I类	1.74	I类	0.4	I类	0.3	I类	ND	I类
亚硝酸盐（以 N 计）	0.008	I类	0.010	I类	0.282	III类	0.127	III类	0.002	I类

监测项目	D1		D2		D3		D4		D5	
	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类
汞	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
氯化物	79.4	II类	69.5	II类	33.6	I类	15.1	I类	91	II类
硫酸盐	56	II类	83	II类	33	I类	98	II类	58	II类
氨氮（以 N 计）	0.088	II类	0.078	II类	0.21	III类	0.47	III类	0.34	III类
氰化物	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
氟化物	0.94	I类	0.83	I类	0.23	I类	0.3	I类	0.47	I类
重碳酸根	226	/	200	/	283	/	302	/	179	/
碳酸根	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
钾离子	0.87	/	0.93	/	1.82	/	1.9	/	13.1	/
钙离子	82.5	/	79.9	/	118	/	116	/	42.1	/
镁离子	39.6	/	38.2	/	37.6	/	72	/	33	/
钠离子	128	II类	105	II类	64.7	I类	51.7	I类	85	I类
铜	1.78E-03	I类	2.86E-03	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
钡	0.13	III类	0.12	III类	0.156	III类	0.22	III类	0.127	III类
钴	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
苯（μg/L）	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/
甲苯（μg/L）	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/
间,对-二甲苯（μg/L）	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/
邻-二甲苯（μg/L）	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/

续表 4.2-10 丰水期地下水环境质量监测结果及其现状评价（单位: mg/L, pH 无量纲）

监测项目	D6		D7		D8	
	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类
总大肠菌群（MPN/100ML）	未检出	I类	未检出	I类	2	I类
色度（度）	ND	I类	ND	I类	ND	I类
pH 值	7.1	I类	7.25	I类	7.17	I类
铁	5.53×10^{-2}	I类	0.114	II类	5.62×10^{-2}	I类
锰	ND	I类	7×10^{-4}	I类	7.9×10^{-3}	I类
溶解性总固体	551	III类	613	III类	643	III类
总硬度 CaCO ₃ 计	397	III类	381	III类	434	III类
耗氧量（CODMn 法以 O ₂ 计）	0.75	I类	2.81	III类	0.58	I类
挥发性酚类（以苯酚计）	ND	I类	ND	I类	ND	I类
砷	ND	I类	4.2×10^{-3}	III类	ND	I类
镉	ND	I类	2.8×10^{-4}	II类	ND	I类
锑	ND	I类	1.4×10^{-3}	III类	ND	I类
铊	ND	I类	ND	I类	ND	I类
硒	ND	I类	ND	I类	ND	I类
铍	ND	I类	ND	I类	ND	I类
镍	ND	I类	ND	I类	ND	I类
锌	1.4×10^{-2}	I类	5.0×10^{-2}	I类	3×10^{-3}	I类
铬（六价）	ND	I类	ND	I类	ND	I类
铅	7.5×10^{-4}	I类	2.52×10^{-3}	I类	1.48×10^{-3}	I类
硝酸盐（以 N 计）	ND	I类	0.4	I类	ND	I类
亚硝酸盐（以 N 计）	ND	I类	0.014	II类	ND	I类

监测项目	D6		D7		D8	
	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类
汞	1×10^{-4}	I类	ND	I类	ND	I类
氯化物	41.1	I类	76.4	II类	70.8	II类
硫酸盐	21	I类	59	II类	32	I类
氨氮（以 N 计）	0.06	II类	0.46	III类	0.03	II类
氰化物	ND	I类	ND	I类	ND	I类
氟化物	0.3	I类	0.41	I类	0.76	I类
重碳酸根	229	/	212	/	275	/
碳酸根	0	/	0	/	0	/
钾离子	0.62	/	4.4	/	0.66	/
钙离子	65	/	74.8	/	67.2	/
镁离子	17.9	/	44.7	/	79	/
钠离子	26.5	I类	76.4	I类	58.2	I类
铜	ND	I类	0.19	III类	0.206	III类
钡	0.12	III类	ND	I类	ND	I类
钴	ND	I类	0.014	II类	ND	I类
苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	/	/	/	/	/	/
甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	/	/	/	/	/	/
间,对-二甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	/	/	/	/	/	/
邻-二甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	/	/	/	/	/	/

注：“ND”表示未检出，本项目中各物质检出限为：色度 1 度；挥发性酚类（以苯酚计）0.0003mg/L；镉 0.2 $\mu\text{g/L}$ ；铊 0.02 $\mu\text{g/L}$ ；硒 0.4 $\mu\text{g/L}$ ；铍 0.008mg/L；镍 0.007mg/L；铬（六价）0.004mg/L；汞 0.04 $\mu\text{g/L}$ ；氰化物 0.0004mg/L；钴 0.02mg/L；苯 0.4 $\mu\text{g/L}$ ；甲苯 0.3 $\mu\text{g/L}$ ；间,对-二甲苯 0.5 $\mu\text{g/L}$ ；邻-二甲苯 0.2 $\mu\text{g/L}$ ；

《徐州绿源中天固废处置有限公司危险废弃物处置中心项目环境影响报告书》中各物质检出限为：色度 5 度；锰 0.5 $\mu\text{g/L}$ ；挥发性酚类（以苯酚计）0.002mg/L；砷 1.0 $\mu\text{g/L}$ ；镉 0.06 $\mu\text{g/L}$ ；铈 0.5 $\mu\text{g/L}$ ；铊 40 $\mu\text{g/L}$ ；铍 0.2 $\mu\text{g/L}$ ；镍 6 $\mu\text{g/L}$ ；锌 1 $\mu\text{g/L}$ ；铬（六价）0.004mg/L；硝酸盐（以 N 计）0.2mg/L；亚硝酸盐（以 N 计）0.001mg/L；汞 0.1 $\mu\text{g/L}$ ；氰化物 0.002mg/L；铜 9 $\mu\text{g/L}$ ；钴 2.5 $\mu\text{g/L}$ 。

表 4.2-11 丰水期地下水水位监测点现状监测结果表

监测点位	水位（m）
D1	-
D2	-
D3	37.659
D4	30.665
D5	34.204
D6	30.996
D7	37.666
D8	37.421
D9	36.137
D10	36.115
D11	37.21
D12	37.278
D13	35.203
D14	36.236
D15	35.485
D16	34.923
D17	34.825
D18	35.538

根据丰水期地下水水位监测结果，插值得到评价区地下水水位流场图 4.2.4-1，从图中可看出地下水水位总体流向为由东北向西南。由于地下水径流方向复杂，和地势、河流等密切相关，且潜水的补给、径流、排泄受季节性影响较大，故此水位仅代表监测季节水位。

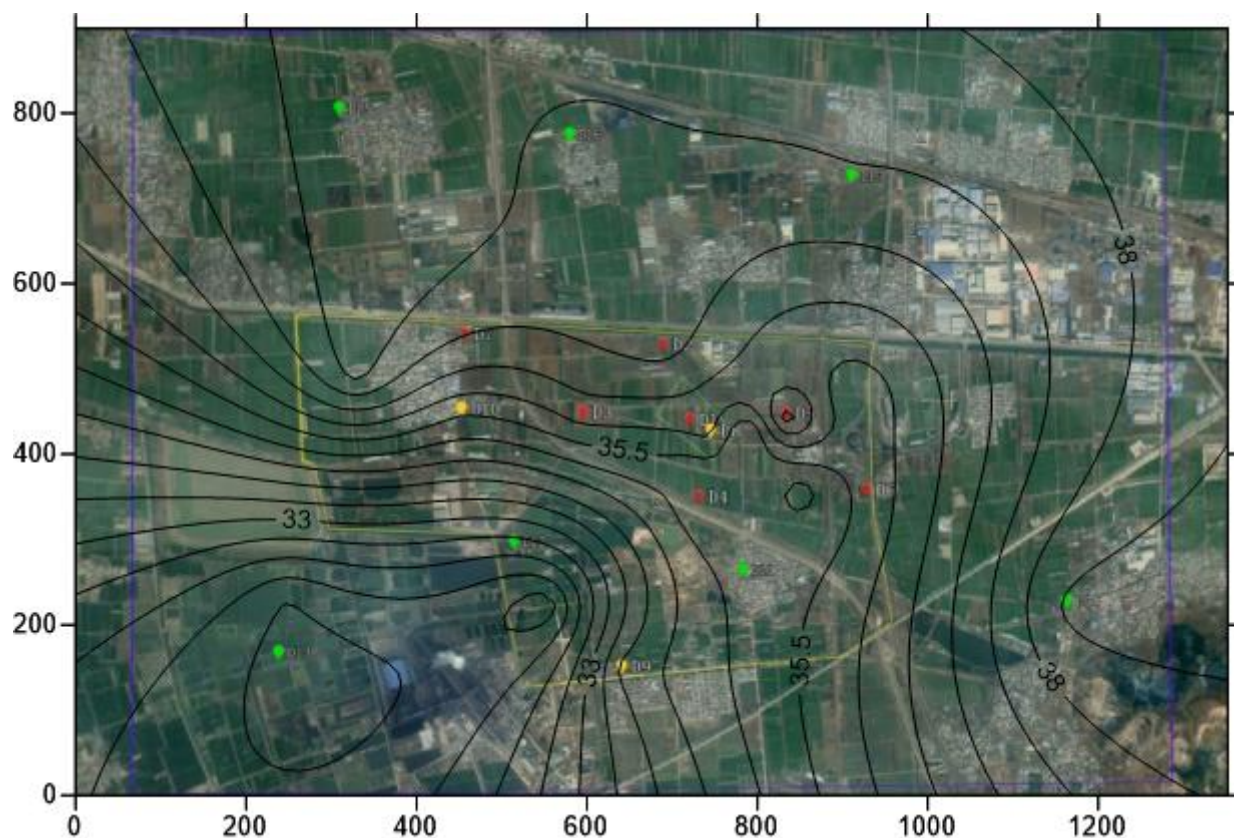


图 4.2-1 丰水期流场图

由表 4.2-8 可知，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），各监测指标中色度（度）、pH 值、挥发性酚类（以苯酚计）、铊、硒、锌、硝酸盐（以 N 计）、汞、氰化物、氟化物、钴、苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯达到 I 类标准；铬（六价）、氯化物、硫酸盐、钠离子达到 II 类标准；锰、溶解性总固体、总硬度 CaCO_3 计、耗氧量、砷、镉、锑、镍、亚硝酸盐（以 N 计）、氨氮（以 N 计）、铜、钡达到 III 类标准；铁、铅、铍达到 IV 类水标准；总大肠菌群达到 V 类水标准。

（二）枯水期（2019 年 11 月）

评价采用单因子污染指数法，评价标准选用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），评价结果见表 4.2-12 和表 4.2-13。

表 4.2-12 枯水期地下水环境质量监测结果及其现状评价（单位: mg/L, pH 无量纲）

监测项目	D1		D2		D3		D4		D5	
	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类
总大肠菌群（MPN/100mL）	8	IV类	5	IV类	70	IV类	ND	I类	ND	I类
色度（度）	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
pH 值	7.32	I类	6.99	I类	7.34	I类	7.62	I类	7.83	I类
铁	0.06	I类	0.08	I类	7.77×10^{-2}	I类	3.39×10^{-2}	I类	4.22×10^{-2}	I类
锰	0.06	III类	0.08	III类	0.142	IV类	8.61×10^{-2}	III类	7.02×10^{-2}	III类
溶解性总固体	512	II类	525	II类	584	III类	502	III类	501	III类
总硬度 CaCO ₃ 计	304	III类	321	III类	413	III类	321	III类	290	II类
耗氧量（COD _{Mn} 法以 O ₂ 计）	1.29	II类	1.28	II类	1.2	II类	0.63	I类	0.41	I类
挥发性酚类（以苯酚计）	ND	I类	ND	I类	ND	III类	ND	III类	ND	III类
砷	0.0003	I类	0.0003	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
镉	0.00068	II类	0.00008	I类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
锑	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
铊	0.00006	I类	0.00006	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
硒	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
铍	ND	I类	ND	I类	ND	III类	ND	III类	ND	III类
镍	0.00213	III类	0.00358	III类	ND	III类	ND	III类	ND	III类
锌	0.0694	II类	0.0970	II类	1.8×10^{-2}	I类	ND	I类	0.117	I类
铬（六价）	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
铅	0.0104	IV类	0.00384	I类	ND	III类	ND	III类	ND	III类
硝酸盐（以 N 计）	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
亚硝酸盐（以 N 计）	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类

徐州京彭再生资源处置利用有限公司工业废弃物资源化项目环境影响报告书（公示稿）

监测项目	D1		D2		D3		D4		D5	
	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类
汞	0.00006	I类	0.00004	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
氯化物	28.2	I类	34.3	I类	61.3	II类	60.9	II类	38.8	I类
硫酸盐	62.5	II类	89.6	II类	16.4	I类	17	I类	58	II类
氨氮（以 N 计）	0.21	III类	0.236	III类	0.16	III类	0.09	II类	0.09	II类
氰化物	ND	I类	0.005	II类	ND	II类	ND	II类	ND	II类
氟化物	0.91	I类	0.78	I类	0.6	I类	0.64	I类	1.61	IV类
重碳酸根	200	/	200	/	265	/	261	/	204	/
碳酸根	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
钾离子	0.93	/	1	/	0.35	/	0.35	/	0.51	/
钙离子	46.8	/	58.5	/	102	/	104	/	46.6	/
镁离子	45.2	/	48.6	/	28.6	/	33	/	54	/
钠离子	77.6	I类	79.6	I类	65.1	I类	65.3	I类	72.9	I类
铜	0.0163	II类	0.015	II类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
钡	0.12	III类	0.11	III类	0.101	III类	0.1	II类	8.5×10^{-2}	II类
钴	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/
甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/
间,对-二甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/
邻-二甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/

续表 4.2-12 枯水期地下水环境质量监测结果及其现状评价（单位: mg/L, pH 无量纲）

监测项目	D6		D7		D8	
	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类
总大肠菌群（MPN/100ML）	ND	I类	94	IV类	ND	I类
色度（度）	ND	I类	ND	I类	ND	I类
pH 值	7.63	I类	7.46	I类	7.48	I类
铁	3.22×10^{-2}	I类	5.01×10^{-2}	I类	3.77×10^{-2}	I类
锰	5.54×10^{-2}	III类	0.135	IV类	8.69×10^{-2}	III类
溶解性总固体	493	II类	593	III类	505	III类
总硬度 CaCO ₃ 计	409	III类	430	III类	319	III类
耗氧量（CODMn 法以 O ₂ 计）	1.04	II类	1.22	II类	0.7	I类
挥发性酚类（以苯酚计）	ND	III类	ND	III类	ND	III类
砷	ND	I类	ND	I类	ND	I类
镉	ND	II类	ND	II类	ND	II类
锑	ND	II类	ND	II类	ND	II类
铊	ND	I类	ND	I类	ND	I类
硒	ND	I类	ND	I类	ND	I类
铍	ND	III类	ND	III类	ND	III类
镍	ND	III类	ND	III类	ND	III类
锌	9×10^{-3}	I类	2.1×10^{-2}	I类	1×10^{-2}	I类
铬（六价）	ND	I类	ND	I类	ND	I类
铅	ND	III类	ND	III类	ND	III类
硝酸盐（以 N 计）	ND	I类	ND	I类	ND	I类
亚硝酸盐（以 N 计）	ND	I类	ND	I类	ND	I类

监测项目	D6		D7		D8	
	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类	监测结果	质量分类
汞	ND	I类	ND	I类	ND	I类
氯化物	37.9	I类	60.9	II类	38.8	I类
硫酸盐	77.9	II类	17	I类	58	II类
氨氮（以 N 计）	0.07	II类	0.09	II类	0.09	II类
氰化物	ND	II类	ND	II类	ND	II类
氟化物	1.74	IV类	0.64	I类	1.61	IV类
重碳酸根	193	/	261	/	204	/
碳酸根	0	/	0	/	0	/
钾离子	0.78	/	0.35	/	0.51	/
钙离子	40.8	/	104	/	46.6	/
镁离子	43.9	/	33	/	54	/
钠离子	84.5	I类	65.3	I类	72.9	I类
铜	ND	I类	ND	I类	ND	I类
钡	4.7×10^{-2}	II类	0.1	II类	8.5×10^{-2}	II类
钴	ND	I类	ND	I类	ND	I类
苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	/	/	/	/	/	/
甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	/	/	/	/	/	/
间,对-二甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	/	/	/	/	/	/
邻-二甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	/	/	/	/	/	/

注：“ND”表示未检出，本项目中各物质检出限为：色度 5 度；挥发性酚类（以苯酚计）0.0003mg/L；镉 0.2 $\mu\text{g/L}$ ；硒 0.4 $\mu\text{g/L}$ ；铍 0.04 $\mu\text{g/L}$ ；铬（六价）0.004mg/L；氰化物 0.002mg/L；硝酸盐（以 N 计）0.016mg/L；亚硝酸盐（以 N 计）0.016mg/L；钴 0.02mg/L；苯 1.4 $\mu\text{g/L}$ ；甲苯 1.4 $\mu\text{g/L}$ ；间,对-二甲苯 2.2 $\mu\text{g/L}$ ；邻-二甲苯 1.4 $\mu\text{g/L}$ ；

《徐州绿源中天固废处置有限公司危险废弃物处置中心项目环境影响报告书》中各物质检出限为：色度 5 度；锰 0.5 $\mu\text{g/L}$ ；挥发性酚类（以苯酚计）0.002mg/L；砷 1.0 $\mu\text{g/L}$ ；镉 0.06 $\mu\text{g/L}$ ；镉 0.5 $\mu\text{g/L}$ ；铊 40 $\mu\text{g/L}$ ；硒 0.4 $\mu\text{g/L}$ ；铍 0.2 $\mu\text{g/L}$ ；镍 6 $\mu\text{g/L}$ ；锌 1 $\mu\text{g/L}$ ；铬（六价）0.004mg/L；硝酸盐（以 N 计）0.2mg/L；亚硝酸盐（以 N 计）0.001mg/L；汞 0.1 $\mu\text{g/L}$ ；氰化物 0.002mg/L；铜 9 $\mu\text{g/L}$ ；钴 2.5 $\mu\text{g/L}$ 。

表 4.2-13 枯水期地下水水位监测点现状监测结果表

监测点位	水位（m）
D1	-
D2	-
D3	37.809
D4	33.345
D5	34.154
D6	30.946
D7	37.306
D8	37.371
D9	36.397
D10	36.355
D11	37.44
D12	37.428
D13	36.283
D14	36.606
D15	36.255
D16	35.373
D17	35.245
D18	36.238

地根据枯水期地下水水位监测结果，插值得到评价区地下水水位流场图 4.2.4-2，从图中可看出地下水水位总体流向为由东北向西南。由于地下水径流方向复杂，和地势、河流等密切相关，且潜水的补给、径流、排泄受季节性影响较大，故此水位仅代表监测季节水位。

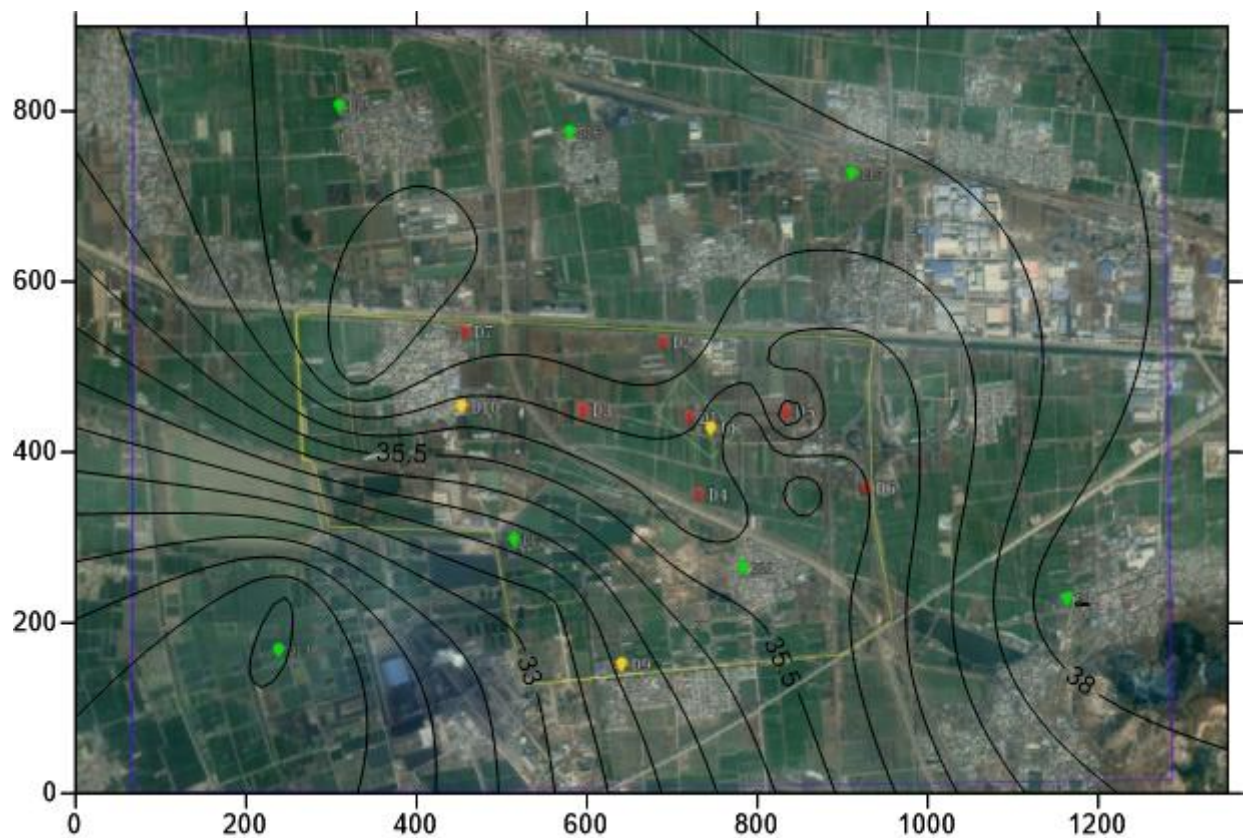


图 4.2-2 枯水期流场图

由表 4.2-10 可知，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），各监测指标中色度、pH 值、铁、砷、铊、硒、铬（六价）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、汞、钠离子、钴、苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯达到 I 类水标准；耗氧量、镉、锑、锌、氯化物、硫酸盐、氰化物、铜达到 II 类水标准；溶解性总固体、总硬度 CaCO₃ 计、挥发性酚类（以苯酚计）、镍、氨氮（以 N 计）、铍、钡达到 III 类水标准；总大肠菌群、锰、铅、氟化物达到 IV 类水标准。

4.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

4.2.5.1 土壤环境现状监测

(1) 监测点布设

在项目所在地、厂址区域主导风向下风向环境保护目标处设置土壤监测点，共布设 7 个土壤监测点，同时引用《徐州绿源中天固废处置有限公司危险废弃物处置中心项目环境影响报告书》T6、T8、T10、T11 点位监测数据，监测点位见图 2.4-1。

表 4.2-14 土壤监测布点表

编号	测点位置	方位距离	采样	监测因子	采样方式	备注
T1	厂内		柱状样	①②③⑤	4 个样品： 0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m、 3~6m。	剖面柱状 拍照
T2				①③⑤		
T3						
T4						
T5						
T6			表层样	①③⑤	1 个样品：表层土 （0~0.2m）	剖面拍照
T7				①③⑤		
T8	上风向	NE 1100 米		①②③⑤		
T9	上风向	E 400 米		①③⑤		
T10	侯楼村	W740 米		③④⑤		
T11	下风向	WSW600 米				

（2）监测因子、监测频次

监测因子：

①重金属：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍；

②有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、蒽、二苯并〔a,h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘。

③特征因子：石油烃（C10-C40）、氰化物。

④农用地因子：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

⑤二噁英

监测频次：监测 1 天、采样一次。

（3）监测分析方法

分析检测方法参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018），《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）及《土壤环境监测技术规范》（HJ/T-2004）进行。

4.2.5.2 土壤环境质量现状评价

（1）土壤剖面照片

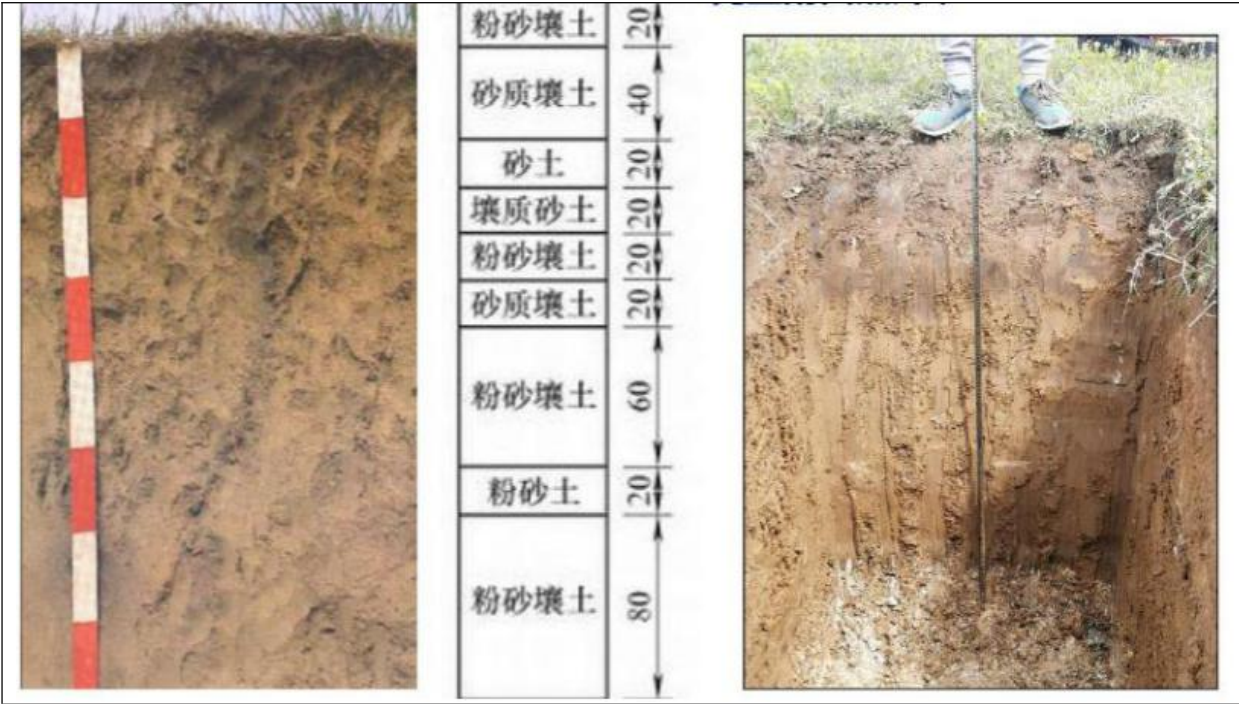


图 4.2.5-1 土壤剖面图

根据徐州中国矿大岩土工程新技术发展有限公司编制的《徐州市循环经济园起步区项目煤矿采空区场地稳定性评价报告》，起步区内各层土的主要物理力学性质指标见下表。

表 4.2-15 各层土的主要物理力学性质指标表

层号	土名	地层时代	含水量 W%	孔隙比 e_0	塑性指数 I_p	液性指数 I_L	粘聚力C kPa	内摩擦角 Φ 度	压缩模量 EsMPa
②	淤泥质粉质粘土	Q ₄	39.4	1.114	17.4	0.97	18	10.4	3.29
③	粉土		29.4	0.742	9.2	0.72	13	30	5.8
④	粘土		37.1	0.91	19.8	0.79	28	12.2	4.6
⑤	粉土		31.5	0.771	10.1	0.87	14	28.6	6.2
⑦	粉质粘土	Q ₃	32.1	0.762	19	0.6	49	12.3	7.2
⑧	粘土		31.6	0.747	20.9	0.5	60	12.8	7

(2) 评价标准

T1~T7、T9 及 T10 点位土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地类型标准。T8 及 T11 点位土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准。

(3) 土壤监测结果与评价

土壤环境质量现状监测结果中无机因子、pH、石油烃、二噁英见表 4.2-16（1），挥发性和半挥发性有机物见表 4.2-16（2）。

表 4.2-16 （1） 土壤环境质量现状监测及评价结果表（单位：mg/kg；二噁英为 TEQ 浓度）

序号	污染物项目	第二类用地		T1				T2			
		筛选值	管制值	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m
1	二噁英	4×10^{-5}	4×10^{-4}	2.0E-07	/	/	/	2.2E-07	/	/	/
2	pH	/	/	8.39	/	/	/	8.4	/	/	/
3	阳离子交换量	/	/	7.14	/	/	/	6.31	/	/	/
4	铜	18000	36000	19	15	19	29	14	14	21	12
5	镍	900	2000	20	18	20	28	17	15	22	11
6	镉	65	172	0.06	0.04	0.06	0.08	0.03	0.05	0.06	0.02
7	铅	800	2500	14	11	17	32	21	22	22	31
8	砷	60	140	8.57	9.22	10.5	17.1	9.24	8.42	9.81	8.77
9	汞	38	82	5.10E-03	1.52E-02	5.70E-03	1.21E-02	7.00E-03	3.70E-03	5.90E-03	4.70E-03
10	六价铬	5.7	78	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500	9000	20	28	22	27	47	29	24	61
12	氰化物	135	270	0.15	0.49	0.15	0.25	0.24	0.14	0.15	0.23

续上表

序号	污染物项目	第二类用地		T3				T4			
		筛选值	管制值	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m
1	二噁英	4×10^{-5}	4×10^{-4}	2.4E-07	/	/	/	1.2E-07	/	/	/
2	pH	/	/	8.39	/	/	/	8.37	/	/	/
3	阳离子交换量	/	/	13.2	/	/	/	13.5	/	/	/
4	铜	18000	36000	18	21	24	25	13	16	15	18
5	镍	900	2000	17	18	26	29	14	13	16	21
6	镉	65	172	0.03	0.05	0.06	0.07	0.04	0.03	0.04	0.04
7	铅	800	2500	20	30	34	26	25	21	24	29
8	砷	60	140	8	8.97	10.1	10.7	9.15	9.43	8.66	10.4
9	汞	38	82	4.10E-03	4.80E-03	7.30E-03	6.80E-03	5.30E-03	5.80E-03	3.80E-03	4.80E-03
10	六价铬	5.7	78	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	9000	19	25	32	27	30	25	20	20
12	氰化物	135	270	0.29	0.38	0.15	0.40	0.30	0.07	0.24	0.16

续上表

序号	污染物项目	第二类 用地	农用地	T5				T6	T7	T8	T9	T10	T11
		筛选值	筛选值	0-0.5m	0.5-1.5 m	1.5-3m	3-6m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
1	二噁英	4×10^{-5}	/	2.7E-07	/	/	/	1.6E-07	1.1E-06	5E-07	3.6E-07	1.9E-06	6.2E-07
2	pH	/	/	8.34	/	/	/	8.27	8.24	7.7	8.2	8	7.9
3	阳离子交换量	/	/	12.8	/	/	/	8.74	10.6	17.2	19.7	13.3	23.8
4	铜	18000	200	10	18	14	16	20	20	26	36	30	41
5	镍	900	190	9	19	16	16	23	19	30	34	29	35
6	镉	65	0.8	0.01	0.04	0.03	0.03	0.04	0.07	0.15	0.14	0.15	0.19
7	锑	180	/	/	/	/	/	/	/	1	1.2	1	1.4
8	锌	/	300	/	/	/	/	/	/	/	/	83.7	122
9	钴	70	/	/	/	/	/	/	/	9.28	9.94	6.8	10.2
10	锰	/	/	/	/	/	/	/	/	414	442	343	580
11	铊	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND
12	铅	800	240	18	21	38	15	24	29	14.8	14.6	18.3	17.7
13	砷	60	20	7.95	8.54	8.28	10	10.5	9.74	9.07	9.76	6.72	11
14	汞	38	1	3.80E-03	$3.70E-03$	3.60E-03	5.70E-03	6.90E-03	1.72E-02	3.98E-02	2.69E-02	5.41E-02	3.84E-02
15	六价铬	5.7	350	ND	ND	ND	ND	1.26	ND	ND	ND	ND	ND
16	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	/	12	407	21	31	326	221	50	49	49	44

序号	污染物项目	第二类用地	农用地	T5				T6	T7	T8	T9	T10	T11
		筛选值	筛选值	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
17	氰化物	135	/	0.37	0.23	0.31	0.23	0.21	0.22	ND	ND	0.05	0.04

注：“ND”表示未检出，各物质检出限为：六价铬 0.5mg/kg；氰化物 0.04mg/kg；铊 0.6mg/kg；锑 0.03mg/kg。

表 4.2-16 （2） 土壤环境质量现状监测及评价结果表（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	第二类用地	农用地	T1				T8
		筛选值	筛选值	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.2m
1	硝基苯	76	/	ND	ND	ND	ND	ND
2	2-氯酚	2256	/	ND	ND	ND	ND	ND
3	苯并[a]蒽	15	/	ND	ND	ND	ND	ND
4	苯并[a]芘	1.5	/	ND	ND	ND	ND	ND
5	苯并[b]荧蒽	15	/	ND	ND	ND	ND	ND
6	苯并[k]荧蒽	151	/	ND	ND	ND	ND	ND
7	蒽	1293	/	ND	ND	ND	ND	ND
8	二苯并[a,h]蒽	1.5	/	ND	ND	ND	ND	ND
9	茚并[1,2,3-cd]芘	15	/	ND	ND	ND	ND	ND
10	萘	70	/	ND	ND	ND	ND	ND
11	苯胺	260	/	ND	ND	ND	ND	ND
12	氯乙烯	0.43	/	ND	ND	ND	ND	ND
13	1,1-二氯乙烯	66	/	ND	ND	ND	ND	ND
14	二氯甲烷	616	/	ND	ND	ND	ND	5.60×10^{-2}
15	反-1,2-二氯乙烯	54	/	ND	ND	ND	ND	ND
16	1,1-二氯乙烷	9	/	ND	ND	ND	ND	ND
17	顺-1,2-二氯乙烯	596	/	ND	ND	ND	ND	ND

徐州京彭再生资源处置利用有限公司工业废弃物资源化项目环境影响报告书（公示稿）

序号	污染物项目	第二类用地	农用地	T1				T8
		筛选值	筛选值	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.2m
18	氯仿	0.9	/	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,1,1-三氯乙烷	840	/	ND	ND	ND	ND	ND
20	四氯化碳	2.8	/	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,2-二氯乙烷	5	/	ND	ND	ND	ND	ND
22	苯	4	/	ND	ND	ND	ND	ND
23	三氯乙烯	2.8	/	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2-二氯丙烷	5	/	ND	ND	ND	ND	ND
25	甲苯	1200	/	ND	ND	ND	ND	ND
26	1,1,2-三氯乙烷	2.8	/	ND	ND	ND	ND	ND
27	四氯乙烯	53	/	ND	ND	ND	ND	ND
28	氯苯	270	/	ND	ND	ND	ND	ND
29	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	/	ND	ND	ND	ND	ND
30	乙苯	28	/	ND	ND	ND	ND	ND
31	间二甲苯+对二甲苯	570	/	ND	ND	ND	ND	ND
32	邻二甲苯	640	/	ND	ND	ND	ND	ND
33	苯乙烯	1290	/	ND	ND	ND	ND	ND
34	1,1,1,2-四氯乙烷	10	/	ND	ND	ND	ND	ND
35	1,2,3-三氯丙烷	0.5	/	ND	ND	ND	ND	ND
36	1,4-二氯苯	20	/	ND	ND	ND	ND	ND
37	1,2-二氯苯	560	/	ND	ND	ND	ND	ND
38	氯甲烷	37	/	ND	ND	ND	ND	ND

注：“ND”表示未检出，各物质检出限为：硝基苯 0.09mg/kg；2-氯酚 0.06 mg/kg；苯并[a]蒽 0.1 mg/kg；苯并[a]芘 0.1 mg/kg；苯并[b]荧蒽 0.2 mg/kg；苯并[k]荧蒽 0.1 mg/kg；蒽 0.1 mg/kg；二苯并[a,h]蒽 0.1 mg/kg；茚并[1,2,3-cd]芘 0.1 mg/kg；萘 0.09 mg/kg；苯胺 0.1mg/kg；氯乙烯 1.0μg/kg；1,1-二氯乙烯 1.0μg/kg；反-1,2-二氯乙烯 1.4μg/kg；1,1-二氯乙烷 1.2μg/kg；顺-1,2-二氯乙烯 1.3μg/kg；氯仿 1.1μg/kg；1,1,1-三氯乙烷 1.3μg/kg；四氯化碳 1.3μg/kg；1,2-二氯乙烷 1.3μg/kg；苯 1.9μg/kg；三氯乙烯 1.2μg/kg；1,2-二氯丙烷 1.1μg/kg；甲苯 1.3μg/kg；1,1,2-三氯乙烷 1.2μg/kg；四氯乙烯 1.4μg/kg；氯苯

1.2µg/kg; 1,1,2,2-四氯乙烷 1.2µg/kg; 乙苯 1.2µg/kg; 间二甲苯+对二甲苯 1.2µg/kg; 邻二甲苯 1.2µg/kg; 苯乙烯 1.1µg/kg; 1,1,1,2-四氯乙烷 1.2µg/kg; 1,2,3-三氯丙烷 1.2µg/kg; 1,4-二氯苯 1.5µg/kg; 1,2-二氯苯 1.5µg/kg; 氯甲烷 1.0µg/kg。

由表 4.2-11 可知，本项目场内及规划工业用地 T1~T7、T9 及 T10 测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值要求。区外农用地 T8 及 T11 测点各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

4.3 区域污染源调查与评价

本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不开展区域污染源调查，本次评价不调查区域水污染源。主要调查项目污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水是否能稳定达标排放情况。此部分调查详见 6.2 节内容。

本项目大气评价为一级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 7.1.1 中的规定：“调查本项目不同排放方案有组织及无组织排放源，对于改建、扩项目还应调查本项目现有污染源，本项目污染源调查包括正常排放和非正常排放，其中非正常排放调查内容包括非正常工况、频次、持续时间和排放量；调查本项目所有拟被替代的污染源（如有），包括被替代污染源名称、位置，及排放污染物排放量、拟被替代时间等；调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。”具体调查内容如下：

（1）大气污染源调查

循环经济产业园内及周边的大气污染源主要为徐州西区环保热电有限公司、徐州国鼎盛和环境科技有限公司、徐州鑫盛润环保能源有限公司和徐州绿源中天固废处置有限公司等企业的废气，主要污染物为 SO₂、NO_x、CO、TSP、PM₁₀、氯化氢、氟化氢、VOCs、二噁英等。与本项目排放的污染物相同的主要废气污染源有：徐州西区环保热电有限公司、徐州绿源绿源鑫邦再生资源科技有限公司、徐州国鼎盛和环境科技有限公司、徐州鑫盛润环保能源有限公司、徐州绿源中天固废处置有限公司等企业，相同污染物 SO₂、NO_x、CO、PM₁₀、氯化氢、氟化氢、VOCs、二噁英等。循环经济产业园内主要大气污染源排放情况见表 4.3-1。

表4.3-1 评价区域废气主要污染源调查表

污染源名称	污染物排放量（t/a）														
	颗粒物	CO	SO ₂	NO _x	HCl	HF	二噁英	VOCs	NH ₃	H ₂ S	Zn	Cd	Pb	As+N _i	铬+锡+锑+铜+锰
徐州国鼎盛和环境科技有限公司徐州市大彭垃圾处理厂	1.139	/	0.0339	2.989	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
徐州西区环保热电有限公司	53.5	/	271.4	405.55	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
徐州鑫盛润环保能源有限公司徐州市第二生活垃圾焚烧发电工程项目	40.92	209.97	189.34	289.51	41.96	4.20	0.42g/a	/	/	/	/	0.21	2.10	/	/
医用塑料无害化安全利用项目	/	/	/	/	/	/	/	/	0.6624	0.144	/	/	/	/	/
徐州绿源中天固废处置有限公司危险废弃物处置中心项目	15.72	10.48	24.34	56.16	5.62	1.50	0.037	6.63	4.01	0.07	/	0.006	0.085	0.011	0.198

(2) 与项目排放污染物有关的源调查（已批在建、待建项目）

建设项目评价范围内与项目排放污染物有关的已批在建、待建企业为：徐州市第二生活垃圾焚烧发电工程项目、徐州国鼎盛和环境科技有限公司徐州市大彭垃圾处理厂（餐厨）项目二期、徐州市循环经济产业园饱和废活性炭再生利用项目、医用塑料无害化安全利用项目、徐州绿源中天固废处置有限公司危险废弃物处置中心项目。其大气污染物排放情况见表 4.3-2~表 4.3-11。

表 4.3-2 徐州市第二生活垃圾焚烧发电工程项目有组织大气污染源参数

符号	点源编号	源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强
	Code	Name	Px	Py	Ho	H	D	V	T	Hr	Cond	Q
单位			m	m	m	m	m	m/s	k	h		g/s
数据	1	焚烧炉烟囱	887	417	42.2	80	3*2.4	10.735*3	423	8000	正常	PM ₁₀ : 0.475*3 HCl: 0.4833*3 HF: 0.04861*3 SO ₂ : 2.1917*3 NO _x : 6.2167*3 Cd: 0.002417*3 Pb: 0.02417*3 二噁英: 4.85622E-9*3

表 4.3-3 徐州市第二生活垃圾焚烧发电工程项目面源大气污染物排放参数

符号	面源编号	面源名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强
			X 坐标	Y 坐标								
	Code	Name	Xs	Ys	Ho	Ll	Lw	Arc	H	Hr	Cond	Q
单位	/	/	m	m	m	m	m	°	m	h		(g/s*m ²)
数	M1	飞灰料仓	783	240	42	23	12	0	35	8000	正常	PM ₁₀ : 0.0000603865

据	M2	消石灰、石灰储藏间	651	209	42	35	12	0	30	2000		PM ₁₀ : 0.0000396826
	M3	活性炭储罐	748	211	42	8	12	0	20	2000		PM ₁₀ : 0.0000578704
	M4	垃圾库房	637	123	42	88	32	0	16	8000		NH ₃ : 0.00000084142 H ₂ S: 0.00000008612
	M5	渗滤液站调节池	672	330	40	60	34	0	5	8000		NH ₃ : 0.00000420752 H ₂ S: 0.00000013004
	M6	氨水储罐	798	284	42	5	4	0	3	8000		NH ₃ : 0.0000486111
	M7	飞灰暂存库	643	299	41	52	12	0	4	8000		PM ₁₀ : 0.0000106

表 4.3-4 徐州市大彭垃圾处理厂（餐厨）项目二期项目有组织废气排放源参数汇总

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒高度/m	排气筒出口内径 /m	烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	年排放小时数/h	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)				
		X	Y								颗粒物	SO ₂	NO _x	氨	硫化氢
1	DA001	308	563	42.0	25.0	1.3	2.09	20	8760	正常 工况		/	/	0.007	0.002
2	DA ₀₀₃₄	254	516	43.0	8	/	/	100	8760	正常 工况	0.002	0.08	0.06	/	/
3	DA005	269	488	42.0	8	0.3	9.83	100	8760	正常 工况	0.0014	0.058	0.044	/	/

表 4.3-5 徐州市大彭垃圾处理厂（餐厨）项目二期项目无组织面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放 高度/m	年排放小时 数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y							NH ₃	H ₂ S
1	餐厨垃圾预处理车间	207	506	42.0	40.0	85.0	13.6	2920	正常工况	0.0005	0.0001
2	污水处理区域	332	553	43.0	45.89	94.72	4.0	8760	正常工况	0.0005	0.0001
3	污泥脱水机房	188	467	42.0	15.89	13.15	10.5	8760	正常工况	0.0003	0.0001

表 4.3-6 徐州市循环经济产业园饱和废活性炭再生利用项目有组织废气排放源参数汇总

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）						
		X	Y								颗粒物	CO	SO ₂	NO _x	HCl	HF	二噁英
1	DA001	-125	50	41.0	20	0.65	4.2	20	7200	正常工况	0.036	/	/	/	/	/	/
2	DA004	-213	50	42.0	50	1.0	7.32	120	7200	正常工况	0.58	0.75	2.42	3.89	0.67	0.026	0.001

备注：二噁英产生与排放浓度单位为 ng-TEQ/m³，产生与排放速率单位为 mg-TEQ/h，产生与排放量单位为 g-TEQ/a。

表 4.3-7 徐州市循环经济产业园饱和废活性炭再生利用项目无组织面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y							颗粒物	氨气
1	生产车间	1073	123	41.0	72	42	15	7200	正常工况	0.092	0.028

表 4.3-8 医用塑料无害化安全利用项目有组织废气排放源参数汇总

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速m/s	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y							NH ₃	H ₂ S
1	2#排气筒	1297	97	42	15	0.2	17.69	常温	正常工况	0.013	0.02

表 4.3-9 医用塑料无害化安全利用项目无组织废气排放源参数汇总

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y							NH ₃	H ₂ S
1	厂区	981	91	43	250	48	3	7200	正常工况	0.205	0.024

表 4.3-10 徐州绿源中天固废处置有限公司危险废弃物处置中心项目有组织废气排放源参数汇总

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 /℃	排放工况	污染物排放速率（kg/h）												
		X	Y							烟尘	SO ₂	NO _x	CO	HCl	HF	Cd	Pb	As+Ni	铬+锡+锑+铜+锰	NH ₃	二噁英	H ₂ S
1	P1-2	398	269	42	80	1.98	9.39	110	正常	2.18	3.38	7.8	1.46	0.78	0.21	0.0008	0.0119	0.0016	0.028	0.31	0.0052mg/h	/
2	P3	376	228	42	15	1.6	10.64	常温	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.088	/	0.004
3	P4	409	202	42	15	2.0	10.44	120	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.078	/	0.003
4	P5	308	273	42	15	2.2	10.38	常温	正常	/	/	/	/	0.001	/	/	/	/	/	0.081	/	0.003

表 4.3-11 徐州绿源中天固废处置有限公司危险废弃物处置中心项目无组织废气排放源参数
汇总

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y							NH ₃	H ₂ S	HCL
1	1#贮存仓库	402	168	48	72	30	7	7200	正常工况	0.0244	0.0013	/
2	2#贮存仓库	263	190	43	48	64	7	7200	正常工况	0.0293	0.0016	/
3	甲类仓库	432	217	43	40	18	6	7200	正常工况	0.0044	0.0002	/
4	物化车间（二期）	334	303	42	48	57	9	7200	正常工况	/	/	0.001
5	预处理车间	364	179	42	54	24	9	7200	正常工况	0.0244	0.0015	/
6	焚烧车间	387	243	42	75	140	24	7200	正常工况	0.008	0.0004	/
7	储罐区	346	318	42	50	14	4	7200	正常工况	/	/	0.0003
8	污水处理站	361	340	42	60	11	3	7200	正常工况	0.0007	0.00004	/

（3）区域削减源

徐州市政府印发了《徐州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（市政发[2018]53号），具体目标有：到2020年，产业结构、能源结构、运输结构和用地结构不断调整优化，钢铁、焦化、水泥、电力等重点行业初步完成布局优化与转型升级，砖瓦、玻璃等行业初步实现规模化发展，“散乱污”企业及集群完成整治。二氧化硫、氮氧化物、VOCs排放量总量均比2015年下降22%以上；PM_{2.5}浓度控制在55微克/立方米以下，空气质量优良天数比率达到65%以上，重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上。

促进重点行业转型升级。开展水泥、电力、木材加工、砖瓦厂等行业的布局优化和产业提档升级。2018年至2020年关停7家钢铁企业，9家钢铁企业实施转移并技改升级，3家钢铁企业治理措施升级；焦化企业从11家减少至3家，削减焦化产能320万吨；经济开发区内全面退出水泥产业，铜山区14家水泥粉磨企业整合为2家，贾汪区26家水泥粉磨企业整合为2家；淘汰小型燃煤发电机组5台，关停整合10家小型燃煤热电企业；对木材加工企业提档升

级,逐步淘汰 1 万立方米/年以下的胶合板和细木板生产线;烧结砖瓦行业淘汰轮窑和年产 3000 万块及以下的锅炉生产线。

其中本项目所在区域削减源为铜山区汉王镇西沿砖厂、徐州南区热电有限责任公司、徐州华美坑口环保热电有限公司、徐州市华泰化工有限公司和徐州华裕煤气有限公司,削减情况统计结果见表 4.3-11。

（4）交通运输移动源调查

本项目主要为各种危险废物的处理。危险废物由卡车运输都厂内。由于本项目废物运输主要为白天运输,且频次较低,因此对周边影响较小。项目厂界南侧的疏港公路为 003 省道,受本项目原料运输影响,该主干路交通量及污染物排放情况见表 4.3-12。

表4.3-12 城市道路交通流量及污染物排放量

路段名称	典型时段	平均车流量/（辆/h）			污染物排放速率/（kg/km.h）		
		大型车	中型车	小型车	NO _x	CO	THC
疏港公路	近期	27	18	45	0.00645	0.195	0.003
	中期	40	27	67	0.0096	0.285	0.0045
	远期	81	54	135	0.0195	0.57	0.009

表 4.3-13 区域削减源有组织污染源参数

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气出口温度/℃	年排放小时数	污染物排放速率/（kg/h）			
									PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂
1	徐州南区热电有限责任公司	15011	-3715	33	140	6.5	40	5000	6	3	/	/
2	徐州华美坑口环保热电有限公司	7073	6542	35	140	6.5	40	5000	7	3.5	/	/
3	徐州市华泰化工有限公司	12162	-16220	33	15	1.1	常温	7200	/	/	/	/
4		12290	-16158	34	15	1.1	常温	7200	/	/	/	/
5	铜山区汉王镇西沿砖厂	5140	-9474	66	20	1	常温	7200	/	/	28.38	/
									/	/	/	3.9
6	徐州华裕煤气有限公司	-1204	-1575	37.83	135	4.5	200	8760	0.0075	0.0038	1.81	11.87
		-1277	-1797	39.97	25	0.5	100	5176	6.1	3.05	1.63	/
		-1052	-1692	37.05	25	0.5	100	6900	3.2	1.6	3.58	/

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

拟建项目施工作业包括土建工程、机电设备安装、调试及运转等。在此过程中，各项施工、运输活动将不可避免地产生废气、废水、噪声、固体废弃物等，对周围环境造成影响，其中以施工噪声和施工粉尘最为突出。本章将对这些污染及环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。

5.1.1 施工期大气环境影响分析及防治对策

建设项目在其施工建设过程中，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和运输车辆所排放的废气，此外还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等。排放的主要污染物为 NO_x 、CO 和烃类物等。

（2）粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s ，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m^3 。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s ，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

由于本项目建设周期短，牵涉的范围也较小，且当地的大气扩散条件较好，空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工过程，

施工期间可能产生较大的扬尘，将对附近的大气环境和居民、职工生活带来不利的影响。因此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。其主要对策有：

对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土应及时运走。谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

现场施工搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。尽可能减少扬尘附近居民的环境影响，风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

5.1.2 施工噪声环境影响分析及评价

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用地打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 5.1-1 中。

表 5.1-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10 米处平均 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

由表可见，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

此外，由于进入施工区的公路上流动噪声源的增加，还会引起公路沿线两侧地区噪声污染。

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

(1)加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。拆除作业中尽量避免使用爆破手段。

(2)施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。

(3)以液压工具代替气压工具。

4)在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(5)尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。

(6)做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

5.1.3 施工期水环境影响分析

施工过程产生的废水主要有：

（1）生产废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定量的油污。

（2）生活污水

它是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

（3）施工现场清洗废水

它虽然无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工期废污水，应分类收集，按其不同的性质，作相应的处理后排放。

5.1.4 施工垃圾的环境影响分析

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员涌入而产生的生活垃圾。

在施工期间也将有一定数量废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。

因本工程也有相当的工作量，必然要有大量的施工人员，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

施工过程中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。所产生的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的健康带来不利影响。因此应及时清运并进行处置。

5.1.5 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要作到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，作到有章可循，科学管理。

5.2 运营期大气环境影响预测与评价

5.2.1 模型选取及选取依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据徐州气象站 2018 年的气象统计结果：2018 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 17h，未超过 72h。另根据现场调查，本项目 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 EIAProA2018（v2.6.469 版本）对本项目进行进一步预测。EIProA2018 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special for Air）的简称，适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AERMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

5.2.2 模型影响预测基础数据

5.2.2.1 气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目厂址约 11 千米，地形地貌及海拔高度基本一致的徐州气象站，气象站代码为 58027，经纬度为东经 117.1500 度、北纬 34.2833 度，测场海拔高度为 42 米。

表5.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
徐州	58027	基本站	11054	567	11000	42	2018	风向、风速、总云量、干球温度

高空气象数据采用中尺度气象模式 WRF 模拟 2018 年度数据，由 NOAA/ESRL 下载。本项目采用的模拟高空数据站点编号为 58027，位置为东经 117.15°、北纬 34.28°。

5.2.2.2 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm60-06。项目所在区域地形见图 5.2-1。

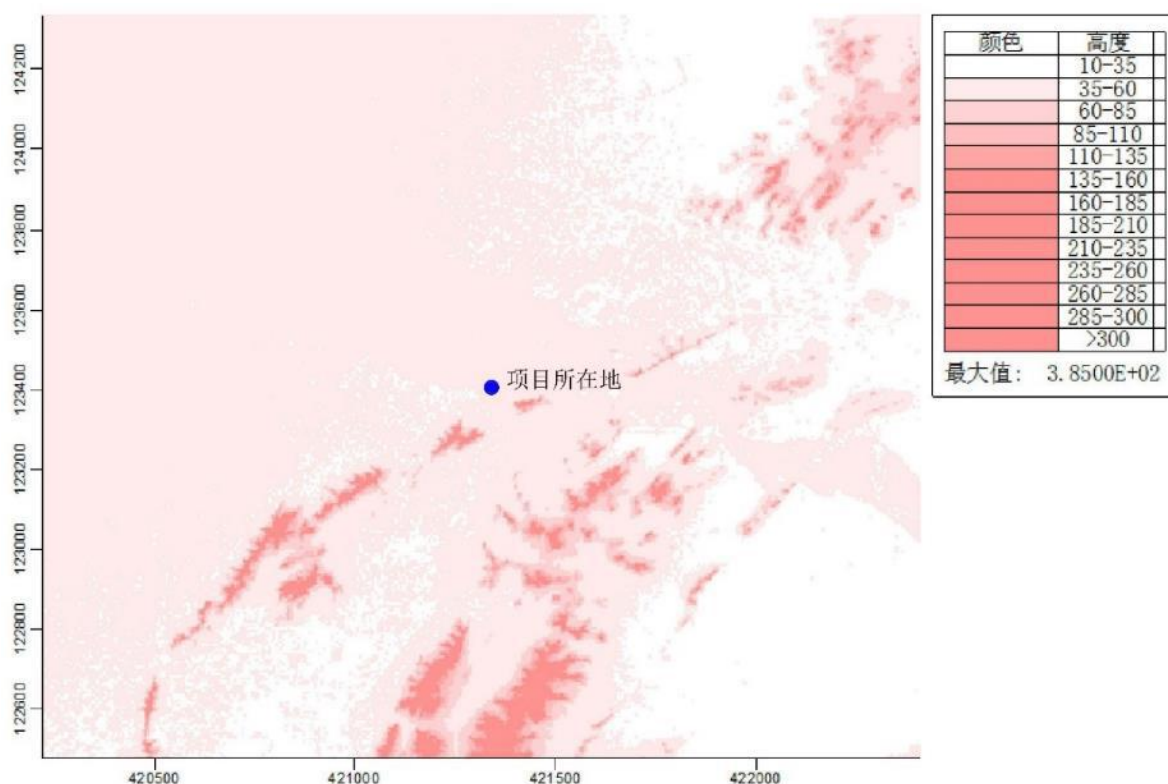


图 5.2-1 项目所在区域地形图

本项目周边区域按照用地类型分为 2 个扇区，以正北为 0°，分别为城市（15-135°）和农作地（135-15°）。通用地表湿度为中等湿润气候。地面特征参数见下表：

表 5.2-2 地面特征参数表

扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
15-135	冬季（12、1、2 月）	0.35	1.5	1
	春季（3、4、5 月）	0.14	1	1
	夏季（6、7、8 月）	0.16	2	1
	秋季（9、10、11 月）	0.18	2	1
135-15	冬季（12、1、2 月）	0.6	1.5	0.01
	春季（3、4、5 月）	0.14	0.3	0.03
	夏季（6、7、8 月）	0.2	0.5	0.2
	秋季（9、10、11 月）	0.18	0.7	0.05

5.2.3 模型主要参数

5.2.3.1 预测网格设置

本次预测范围为 16km×16km 的矩形范围，覆盖了评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。根据导则网格点采用近密远疏法进行设置，距离源中心 5km 内的网格间距为 100m，距离源中心 5-8km 的网格间距为 500m。

本项目设置多个离散点为项目预测范围内的主要敏感点，见表 5.2-3。

表 5.2-3 主要环境空气质量敏感点一览表

敏感点名称	坐标/m		高程(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
小李庄	-1993	611	45.09	居民	人群	二类	E	2085
侯楼村	-972	68	40.09	居民	人群	二类	W	974
权寨村	-1631	-2204	33.84	居民	人群	二类	SW	2742
小王庄	-565	-2372	35.72	居民	人群	二类	S	2438
义安村	-268	-2630	34.1	居民	人群	二类	SE	2644
大彭村	165	-1494	35.78	居民	人群	二类	S	1503
张井小学	-10	-1526	35.79	学校	人群	二类	S	1526
张井村	371	-732	40.32	居民	人群	二类	SE	821
徐庵村	1883	-1320	50	居民	人群	二类	SE	2300
王楼村	2180	-1765	105.18	居民	人群	二类	SW	2805
闸口村	2425	-668	43.89	居民	人群	二类	SE	2515
冯庄	630	-177	43.3	居民	人群	二类	E	654

徐楼	1179	-87	41.54	居民	人群	二类	E	1182
夹河村	804	591	40.29	居民	人群	二类	NE	998
蔡庄	-62	701	42.83	居民	人群	二类	N	704
程庄小学	1353	1534	41.1	学校	人群	二类	NE	2045
程庄村	920	1605	41.43	居民	人群	二类	NE	1850
和尚庄	-533	1243	41.79	居民	人群	二类	NW	1352
周庄	-301	1895	40.04	居民	人群	二类	N	1919
沙塘村	-359	2306	40.91	居民	人群	二类	N	2334
徐大庄	-1618	1409	40.34	居民	人群	二类	NW	2146
前薛湾	-3853	2022	43.24	居民	人群	二类	NW	4351
牟集村	-6803	3083	45.11	居民	人群	二类	NW	7469
营子村	-3386	-2019	35.44	居民	人群	二类	SW	3942
姬村	-608	-5187	36.72	居民	人群	二类	S	5223
淮北市段园镇	-111	-6162	36.83	居民	人群	二类	S	6163
北望村	6043	-4852	44.17	居民	人群	二类	SE	7750
马林村	3479	-2320	41.08	居民	人群	二类	SE	4182
史庄村	6295	-2152	43.26	居民	人群	二类	SE	6653
大彭镇	3679	140	42.06	居民	人群	二类	E	3682
丁楼村	6541	1090	43.88	居民	人群	二类	NE	6631
前崔店	3233	5806	39.7	居民	人群	二类	NW	6645
郭桥村	1367	5909	41.2	居民	人群	二类	NW	6065
王套村	-2175	5619	41.33	居民	人群	二类	NW	6025
魏庵村	-5531	6174	41.85	居民	人群	二类	NW	8289

5.2.3.2 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测时污染物因子 SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 选择对应的类型 SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ ，其他污染因子选择普通类型。

5.2.3.3 背景浓度参数

SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 背景浓度采用黄河新村大气污染国控站点一年的监测浓度，按 HJ663 中的统计方法对各污染物的年评价指标进行现状评价，其中 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 因子超过《环境空气质量标准》（GB3095-2002）二级标准；其他因子采用现状补充监测数据； NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 无达标规划浓度，计算年平均质量浓度变化率 k 。

5.2.3.4 模型输出参数

正常工况下，各污染因子输出 1 小时、24 小时、全时段值，其中 SO_2 、 NO_2 输出日均第 1 大值和第 8 大值； PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 输出日均第 1 大值和第 19 大值。

5.2.3.5 建筑物下洗

根据大气环境影响评价导则附录 B，如果烟囱实际高度小于周围建筑物高度计算的最佳工程方案（GEP）烟囱高度时，且位于 GEP 的 5L 影响区域内时，需要考虑建筑物下洗。根据 GEP 烟囱高度计算公示：

$$\text{GEP 烟囱高度} = H + 1.5L$$

式中：H 为从烟囱基座地面到建筑物顶部的垂直高度，m。

L 建筑物高度（BH）或建筑物投影宽度（PBW）的较小者，m。

根据计算本项目建筑物下洗情况如表 5.2-4 所示。

表 5.2-4 建筑物下洗情况一览表

建筑物	5L 距离 (m)	建筑物高度 (m)	影响范围内点源	GEP 烟囱高度 (m)	实际烟囱高度 (m)	是否考虑建筑物下洗
甲类危废仓库	45	9	P3	22.5	25	否
			P4		15	是
			P5		15	是
乙类危废暂存库	45	9	P3	22.5	25	否
			P4		15	是
			P5		15	是
原料预处理车间	92.5	18.5	P1	46.25	20	是
			P2		60	否
			P4		15	是
			P6		15	是
熔炼车间	110	22	P1	60	20	是
			P2		60	否
			P3		25	是
			P4		15	是
			P5		15	是
污泥干燥车间	92.5	18.5	P1	46.25	20	是
			P2		60	否
			P7		15	是

注：以上仅列出 5L 影响范围内有烟囱的建筑物。

5.2.4 预测内容

5.2.4.1 预测方案

根据环境现状质量章节，本项目属于不达标区，不达标因子为 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ，本项目未收集到徐州大气环境质量限期达标规划相关文件，因此，本项目大气预测无法叠加大气环境质量限期达标规划的目标浓度，根据大气导则第8.7.2.3需要评价区域环境质量的整体变化情况，

对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

表 5.2-5 预测方案和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 - 区域削减污染源+ 其他在建、拟建 污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况； 评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

根据调查，本项目评价范围内拟建、在建污染源为徐州市第二生活垃圾焚烧发电工程项目、徐州国鼎盛和环境科技有限公司徐州市大彭垃圾处理厂（餐厨）项目二期、徐州市循环经济产业园饱和废活性炭再生利用项目、医用塑料无害化安全利用项目和徐州绿源中天固废处置有限公司危险废弃物处置中心项目，区域削减污染源为铜山区汉王镇西沿砖厂、徐州南区热电有限责任公司、徐州华美坑口环保热电有限公司、徐州市华泰化工有限公司和徐州华裕煤气有限公司。

5.2.4.2 预测源强

根据本项目工程分析可知，本项目大气污染物排放源强见表 5.2-6~5.2-10，项目周边已批在建项目大气污染物排放源强见表 5.2-11 和表 5.2-18，削减源强见表 5.2-19。其中，选择 NO_2 作为评价 NO_x 的因子。

表 5.2-6 本项目有组织废气排放情况一览表

	点源 编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒内 径	烟气出口 速度	烟气出口 温度	排放工况	评价因子源强	
符号	Code	PX	PY	HO	H	D	V	T	Cond	Q	
单位		m	m	m	m	m	m/s	K		kg/h	
数据	P1	-38	-40	42	20	1.4	29.08	180	正常	烟粉尘	1.195
										SO ₂	6.54
										NO _x	0.16
										HF	0.02
										HCl	0.016
										铜及其化合物	0.0005
										锌及其化合物	0.000050
										锡及其化合物	0.000001
										镉及其化合物	0.000001
										铬及其化合物	0.0001
										镍及其化合物	0.0005
										铅及其化合物	0.000001
数据	P2	31	15	41	60	2.4	8.90	180	正常	Cr+Sn+Cu	0.0006
										烟粉尘	1.160
										SO ₂	3.442
										NO _x	13.050
										HF	0.192
										HCl	0.890
										CO	9.715
										二噁英	0.0147 μgTEQ/h
										铅及其化合物	0.0002

徐州京彭再生资源处置利用有限公司工业废弃物资源化项目环境影响报告书（公示稿）

	点源 编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒内 径	烟气出口 速度	烟气出口 温度	排放工况	评价因子源强	
符号	Code	PX	PY	HO	H	D	V	T	Cond	Q	
单位		m	m	m	m	m	m/s	K		kg/h	
										砷及其化合物	0.00004
										镉及其化合物	0.000004
										铬及其化合物	0.0001
										锡及其化合物	0.0003
										镍及其化合物	0.0002
										铜及其化合物	0.0002
										As+Ni	0.0002
										Cr+Sn+Cu	0.0005
数据	P3	68	-142	39	25	1.4	11.19	180	正常	烟粉尘	0.01
数据	P4	29	-188	39	15	0.8	11.05	常温	正常	VOCs	0.15
数据	P5	67	-211	38	15	0.9	10.92	常温	正常	VOCs	0.125
数据	P6	-41	97	42	15	2	12.38	常温	正常	氨	0.011
数据										硫化氢	0.002
数据										VOCs	0.1875
数据	P7	17	151	42	15	1.4	10.83	常温	正常	氨	0.001
数据										硫化氢	0.002
数据	P8	-93	207	42	15	0.9	6.55	常温	正常	粉尘	0.038
										HCl	0.017

注：NO₂ 按照 NO_x排放量计算；源坐标以底图左下角坐标点作为（-7750，-8000）参考点。

表 5.2-7 本项目无组织废气排放情况一览表

面源编号		面源名称	面源起始点		海拔 高度	面源 长度	面源 宽度	与正北 夹角	面源初始 排放高度	年排放 小时数	排放 工况	评价因子源强	
			X 坐标	Y 坐标									
符号	Code	Name	XS	YS	HO	L1	LW	Arc	H	Hr	Cond	Q	
单位			m	m	M	m	m	°	M	h		kg/h	
数据	S1	甲类危废暂存库	34	-189	39	50	12	0	9	7200	正常	VOCs	0.167
数据	S2	乙类危废暂存库	75	-196	38	18	50	0	9	7200	正常	VOCs	0.139
数据	S3	原料预处理车间	-62	-61	42	60	168	0	18.5	7200	正常	H ₂ S	0.002
												NH ₃	0.012
												粉尘	0.243
												VOCs	0.278
数据	S4	熔炼车间	63	-119	40	54	54	0	22	7200	正常	粉尘	0.225

注：源坐标以底图左下角坐标点作为（-7750，-8000）参考点

表 5.2-8 本项目非正常工况下点源大气污染物排放状况

污染物	废气量 Nm³/h	高度 (m)	内径 (m)	烟气出口温度℃	持续时间(min)	速率(kg/h)
烟粉尘	145000	60	2.4	180	15	232
SO ₂						458.9
NO _x						72.5
HF						2.56
HCl						11.87
CO						9.72
二噁英						147
铅及其化合物						0.1305

砷及其化合物						0.0219
镉及其化合物						0.0012
铬及其化合物						0.0348
锡及其化合物						0.174
镍及其化合物						0.087
铜及其化合物						0.087

表 5.2-9 在建项目（徐州市第二生活垃圾焚烧发电工程项目）有组织大气污染源参数

符号	点源 编号	源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底 部海拔高 度	排气 筒高 度	排气筒 内径	烟气出口 速度	烟气出口 温度	年排放 小时数	排放工况	评价因子源强
	Code	Name	Px	Py	Ho	H	D	V	T	Hr	Cond	Q
单位			m	m	m	m	m	m/s	k	h		g/s
数据	1	焚烧炉烟 囱	887	357	42.2	80	3*2.4	10.735*3	423	8000	正常	PM ₁₀ : 0.475*3 HCl: 0.4833*3 HF: 0.04861*3 SO ₂ : 2.1917*3 NO _x : 6.2167*3 Hg: 0.002417*3 Cd: 0.002417*3 Pb: 0.02417*3 二噁英: 4.85622E-9*3

表 5.2-10 在建项目（徐州市第二生活垃圾焚烧发电工程项目）面源大气污染物排放参数

符号	面源 编号	面源名称	面源起始点	海拔高度	面源长 度	面源宽 度	与正 北夹	面源初始 排放高度	年排放小 时数	排放工况	评价因子源强
----	----------	------	-------	------	----------	----------	----------	--------------	------------	------	--------

			X 坐标	Y 坐标				角				
	Code	Name	Xs	Ys	Ho	Ll	Lw	Arc	H	Hr	Cond	Q
单位	/	/	m	m	m	m	m	°	m	h		(g/s*m ²)
数据	M1	飞灰料仓	783	240	42	23	12	0	35	8000	正常	PM ₁₀ : 0.0000603865
	M2	消石灰、石灰 储藏间	651	209	42	35	12	0	30	2000		PM ₁₀ : 0.0000396826
	M3	活性炭储罐	748	211	42	8	12	0	20	2000		PM ₁₀ : 0.0000578704
	M4	垃圾库房	637	123	42	88	32	0	16	8000		NH ₃ : 0.00000084142 H ₂ S: 0.00000008612
	M5	渗滤液站调 节池	672	330	40	60	34	0	5	8000		NH ₃ : 0.00000420752 H ₂ S: 0.00000013004
	M6	氨水储罐	798	284	42	5	4	0	3	8000		NH ₃ : 0.0000486111
	M7	飞灰暂存库	643	299	41	52	12	0	4	8000		PM ₁₀ : 0.0000106

表 5.2-11 拟建项目徐州市大彭垃圾处理厂（餐厨）项目二期项目有组织废气排放源参数汇总

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)				
		X	Y								颗粒物	SO ₂	NO _x	氨	硫化氢
1	DA001	308	563	42.0	25.0	1.3	2.09	20	8760	正常工况		/	/	0.007	0.002
2	DA ₀₀₃₄	254	516	43.0	8	/	/	100	8760	正常工况	0.002	0.08	0.06		
3	DA005	269	488	42.0	8	0.3	9.83	100	8760	正常工况	0.0014	0.058	0.044		

表 5.2-12 拟建项目徐州市大彭垃圾处理厂（餐厨）项目二期项目无组织面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y							NH ₃	H ₂ S

1	餐厨垃圾预处理车间	207	506	42.0	40.0	85.0	13.6	2920	正常工况	0.0005	0.0001
2	污水处理区域	332	553	43.0	45.89	94.72	4.0	8760	正常工况	0.0005	0.0001
3	污泥脱水机房	188	467	42.0	15.89	13.15	10.5	8760	正常工况	0.0003	0.0001

表 5.2-13 拟建项目徐州市循环经济产业园饱和废活性炭再生利用项目有组织废气排放源参数汇总

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）						
		X	Y								颗粒物	CO	SO ₂	NO _x	HCl	HF	二噁英
1	DA001	-125	50	41.0	20	0.65	4.2	20	7200	正常工况	0.036	/	/	/	/	/	/
2	DA004	-213	50	42.0	50	1.0	7.32	120	7200	正常工况	0.58	0.75	2.42	3.89	0.67	0.026	0.001

备注：二噁英产生与排放浓度单位为 ng-TEQ/m³，产生与排放速率单位为 mg-TEQ/h，产生与排放量单位为 g-TEQ/a。

表 5.2-14 拟建项目徐州市循环经济产业园饱和废活性炭再生利用项目无组织面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y							颗粒物	氨气
1	生产车间	1073	123	41.0	72	42	15	7200	正常工况	0.092	0.028

表 5.2-15 拟建项目医用塑料无害化安全利用项目有组织废气排放源参数汇总

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速m/s	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y							NH ₃	H ₂ S
1	2#排气筒	1297	97	42	15	0.2	17.69	常温	正常工况	0.013	0.02

表 5.2-16 拟建项目医用塑料无害化安全利用项目无组织废气排放源参数汇总

编号	名称	面源起点坐标	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）
----	----	--------	----------	--------	--------	------------	----------	------	---------------

		X	Y							NH ₃	H ₂ S
1	厂区	981	91	43	250	48	3	7200	正常工况	0.205	0.024

表 4.3-10 徐州绿源中天固废处置有限公司危险废弃物处置中心项目有组织废气排放源参数汇总

编号	名称	排气筒底部 中心坐标		排气 筒底部海 拔高度/m	排气 筒高度/m	排气 筒出口内 径/m	烟气流 速 m/s	烟气温 度 /℃	排放 工况	污染物排放速率（kg/h）												
										烟 尘	SO ₂	NO _x	CO	HCl	HF	Cd	Pb	As+Ni	铬+ 锡+ 锑+ 铜+ 锰	NH ₃	二噁英	H ₂ S
1	P1-2	398	269	42	80	1.98	9.39	110	正常	2.18	3.38	7.8	1.46	0.78	0.21	0.0008	0.0119	0.0016	0.028	0.31	0.0052mg/h	/
2	P3	376	228	42	15	1.6	10.64	常温	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.088	/	0.004
3	P4	409	202	42	15	2.0	10.44	120	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.078	/	0.003
4	P5	308	273	42	15	2.2	10.38	常温	正常	/	/	/	/	0.001	/	/	/	/	/	0.081	/	0.003

表 5.2-17 区域削减源有组织污染源参数

编	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海	排气筒高	排气筒内	烟气出口温	年排放小时	污染物排放速率/（kg/h）
---	----	------	------	--------	------	------	-------	-------	----------------

徐州京彭再生资源处置利用有限公司工业废弃物资源化项目环境影响报告书（公示稿）

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气出口温度/℃	年排放小时数	污染物排放速率/（kg/h）			
									PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂
1	徐州南区热电有限责任公司	15443	-3586	33	140	6.5	40	5000	6	3	/	/
2	徐州华美坑口环保热电有限公司	7505	6671	35	140	6.5	40	5000	7	3.5	/	/
3	徐州市华泰化工有限公司	12594	-16091	33	15	1.1	常温	7200	/	/	/	/
4		12722	-16029	34	15	1.1	常温	7200	/	/	/	/
5	铜山区汉王镇西沿砖厂	5572	-9345	66	20	1	常温	7200	/	/	28.38	/
									/	/	/	3.9
6	徐州华裕煤气有限公司	-772	-1446	37.83	135	4.5	200	8760	0.0075	0.0038	1.81	11.87
		-845	-1668	39.97	25	0.5	100	5176	6.1	3.05	1.63	/
		-620	-1563	37.05	25	0.5	100	6900	3.2	1.6	3.58	/
7	华裕煤气	-772	-1446	45	135	4.5	200	7200	0.0075	0.00375	1.81	11.87
		-745	-1668	39	25	0.5	100	7200	6.1	3.05	1.63	/
		-620	-1563	39	25	0.5	100	7200	3.2	1.6	3.58	/

5.2.5 项目正常工况下环境影响预测结果

5.2.5.1 项目贡献质量浓度预测结果

本项目建成后全厂新增污染源正常排放下，污染物短期浓度贡献值及长期浓度贡献值的最大浓度占标率预测结果见表 5.2-20~5.2-34。由表可知，本项目新增污染源污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标均小于 100%，污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。段园镇和半集村是淮北和宿州的两个较大的敏感目标，为了解本项目对淮北和宿州的影响，对这两个敏感目标的预测结果汇总见表 5.2-35 和 5.2-36。由表可知，本项目对淮北和宿州环境空气贡献值很小，基本无影响。

表 5.2-18 本项目 NO₂ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
NO ₂	小李庄	1 小时	4.02E-03	18041008	2.01	达标
		日平均	8.20E-04	180819	1.03	达标
		全时段	1.39E-04	平均值	0.35	达标
	侯楼村	1 小时	6.50E-03	18083112	3.25	达标
		日平均	2.72E-03	180818	3.4	达标
		全时段	5.27E-04	平均值	1.32	达标
	权寨村	1 小时	5.33E-03	18011616	2.67	达标
		日平均	3.33E-04	181129	0.42	达标
		全时段	3.64E-05	平均值	0.09	达标
	小王庄	1 小时	5.60E-03	18111109	2.8	达标
		日平均	3.57E-04	180423	0.45	达标
		全时段	3.41E-05	平均值	0.09	达标
	义安村	1 小时	5.44E-03	18111109	2.72	达标
		日平均	4.03E-04	180423	0.5	达标
		全时段	3.29E-05	平均值	0.08	达标
	大彭村	1 小时	5.17E-03	18111109	2.59	达标
		日平均	4.35E-04	180423	0.54	达标
		全时段	4.71E-05	平均值	0.12	达标
	张井小学	1 小时	3.76E-03	18040509	1.88	达标
		日平均	4.47E-04	180308	0.56	达标
		全时段	5.10E-05	平均值	0.13	达标
	张井村	1 小时	6.57E-03	18101708	3.28	达标
		日平均	8.58E-04	180610	1.07	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		全时段	7.35E-05	平均值	0.18	达标
		1 小时	5.75E-03	18101708	2.88	达标
		日平均	5.33E-04	181213	0.67	达标
	徐庵村	全时段	4.13E-05	平均值	0.1	达标
		1 小时	5.09E-03	18101708	2.54	达标
		日平均	4.83E-04	181213	0.6	达标
	王楼村	全时段	3.65E-05	平均值	0.09	达标
		1 小时	5.32E-03	18011612	2.66	达标
		日平均	5.70E-04	180921	0.71	达标
	闸口村	全时段	4.15E-05	平均值	0.1	达标
		1 小时	6.92E-03	18052307	3.46	达标
		日平均	1.04E-03	180921	1.29	达标
	冯庄	全时段	8.47E-05	平均值	0.21	达标
		1 小时	6.50E-03	18052307	3.25	达标
		日平均	9.32E-04	180523	1.16	达标
	徐楼	全时段	7.59E-05	平均值	0.19	达标
		1 小时	8.72E-03	18121812	4.36	达标
		日平均	7.79E-04	181218	0.97	达标
	夹河村	全时段	5.80E-05	平均值	0.15	达标
		1 小时	6.61E-03	18112009	3.3	达标
		日平均	9.90E-04	180327	1.24	达标
	蔡庄	全时段	7.20E-05	平均值	0.18	达标
		1 小时	5.53E-03	18121812	2.76	达标
		日平均	5.52E-04	181218	0.69	达标
	程庄小学	全时段	2.83E-05	平均值	0.07	达标
		1 小时	5.50E-03	18121212	2.75	达标
		日平均	4.68E-04	180213	0.58	达标
	程庄村	全时段	3.22E-05	平均值	0.08	达标
		1 小时	6.59E-03	18061207	3.3	达标
		日平均	9.00E-04	180323	1.13	达标
	和尚庄	全时段	1.00E-04	平均值	0.25	达标
		1 小时	6.78E-03	18032708	3.39	达标
		日平均	6.52E-04	180527	0.82	达标
	周庄	全时段	6.17E-05	平均值	0.15	达标
		1 小时	6.51E-03	18032708	3.26	达标
		日平均	6.05E-04	180527	0.76	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	徐大庄	全时段	5.55E-05	平均值	0.14	达标
		1 小时	6.80E-03	18041008	3.4	达标
		日平均	6.56E-04	180419	0.82	达标
	前薛湾	全时段	9.54E-05	平均值	0.24	达标
		1 小时	3.15E-03	18122510	1.57	达标
		日平均	5.45E-04	180510	0.68	达标
	牟集村	全时段	7.95E-05	平均值	0.2	达标
		1 小时	2.07E-03	18122510	1.04	达标
		日平均	3.69E-04	180510	0.46	达标
	营子村	全时段	3.48E-05	平均值	0.09	达标
		1 小时	3.27E-03	18053107	1.63	达标
		日平均	5.03E-04	180103	0.63	达标
	姬村	全时段	5.57E-05	平均值	0.14	达标
		1 小时	4.56E-03	18111209	2.28	达标
		日平均	6.57E-04	181221	0.82	达标
	淮北市段园镇	全时段	2.14E-05	平均值	0.05	达标
		1 小时	4.27E-03	18111209	2.14	达标
		日平均	6.75E-04	181221	0.84	达标
	北望村	全时段	1.96E-05	平均值	0.05	达标
		1 小时	2.44E-03	18050707	1.22	达标
		日平均	2.58E-04	180507	0.32	达标
	马林村	全时段	1.73E-05	平均值	0.04	达标
		1 小时	2.97E-03	18111810	1.49	达标
		日平均	4.31E-04	181118	0.54	达标
	史庄村	全时段	2.71E-05	平均值	0.07	达标
		1 小时	3.07E-03	18013112	1.54	达标
		日平均	3.49E-04	181118	0.44	达标
	大彭镇	全时段	2.15E-05	平均值	0.05	达标
		1 小时	5.60E-03	18011612	2.8	达标
		日平均	4.70E-04	180321	0.59	达标
	丁楼村	全时段	4.33E-05	平均值	0.11	达标
		1 小时	3.49E-03	18011611	1.74	达标
		日平均	4.97E-04	180201	0.62	达标
	前崔店	全时段	2.67E-05	平均值	0.07	达标
		1 小时	3.28E-03	18022209	1.64	达标
	前崔店	日平均	2.74E-04	180213	0.34	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	郭桥村	全时段	1.41E-05	平均值	0.04	达标
		1 小时	3.43E-03	18051307	1.71	达标
		日平均	2.84E-04	180112	0.35	达标
	王套村	全时段	2.03E-05	平均值	0.05	达标
		1 小时	4.00E-03	18011312	2	达标
		日平均	4.60E-04	180322	0.58	达标
	魏庵村	全时段	3.45E-05	平均值	0.09	达标
		1 小时	4.11E-03	18051507	2.06	达标
		日平均	3.08E-04	180101	0.38	达标
	区域最大落地浓度	全时段	3.03E-05	平均值	0.08	达标
		1 小时	5.79E-02	18122121	28.97	达标
		日平均	4.88E-03	181221	6.1	达标
		全时段	5.28E-04	平均值	1.32	达标

注：区域最大落地浓度点小时值坐标为（0，-3900），日均值坐标为（800，-3800），年均值坐标为（-400，0）。

表 5.2-19 本项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
SO ₂	小李庄	1 小时	2.59E-02	18080506	5.17	达标
		日平均	1.70E-03	180805	1.13	达标
		全时段	1.48E-04	平均值	0.25	达标
	侯楼村	1 小时	4.36E-02	18081203	8.73	达标
		日平均	1.24E-02	180330	8.28	达标
		全时段	1.66E-03	平均值	2.77	达标
	权寨村	1 小时	1.39E-02	18092519	2.77	达标
		日平均	9.19E-04	180916	0.61	达标
		全时段	5.09E-05	平均值	0.08	达标
	小王庄	1 小时	4.62E-03	18111109	0.92	达标
		日平均	2.86E-04	180423	0.19	达标
		全时段	2.85E-05	平均值	0.05	达标
	义安村	1 小时	4.34E-03	18111109	0.87	达标
		日平均	3.07E-04	180423	0.2	达标
		全时段	2.80E-05	平均值	0.05	达标
	大彭村	1 小时	4.33E-03	18111109	0.87	达标
		日平均	3.72E-04	180815	0.25	达标
		全时段	4.01E-05	平均值	0.07	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	张井小学	1 小时	4.78E-03	18051720	0.96	达标
		日平均	7.15E-04	180824	0.48	达标
		全时段	5.48E-05	平均值	0.09	达标
	张井村	1 小时	2.58E-02	18020722	5.17	达标
		日平均	3.49E-03	181203	2.33	达标
		全时段	1.81E-04	平均值	0.3	达标
	徐庵村	1 小时	1.67E-02	18101702	3.35	达标
		日平均	1.90E-03	181017	1.27	达标
		全时段	7.19E-05	平均值	0.12	达标
	王楼村	1 小时	1.45E-02	18101702	2.9	达标
		日平均	1.66E-03	181017	1.11	达标
		全时段	5.97E-05	平均值	0.1	达标
	闸口村	1 小时	1.05E-02	18021218	2.11	达标
		日平均	1.19E-03	180308	0.79	达标
		全时段	7.59E-05	平均值	0.13	达标
	冯庄	1 小时	2.53E-02	18010904	5.05	达标
		日平均	3.30E-03	181028	2.2	达标
		全时段	2.38E-04	平均值	0.4	达标
	徐楼	1 小时	2.00E-02	18010908	4.01	达标
		日平均	4.75E-03	180109	3.16	达标
		全时段	2.08E-04	平均值	0.35	达标
	夹河村	1 小时	2.18E-02	18022207	4.36	达标
		日平均	2.49E-03	180228	1.66	达标
		全时段	1.20E-04	平均值	0.2	达标
	蔡庄	1 小时	2.66E-02	18021319	5.32	达标
		日平均	3.68E-03	180213	2.46	达标
		全时段	1.22E-04	平均值	0.2	达标
	程庄小学	1 小时	1.56E-02	18022821	3.11	达标
		日平均	6.68E-04	180228	0.45	达标
		全时段	3.34E-05	平均值	0.06	达标
	程庄村	1 小时	1.76E-02	18022601	3.51	达标
		日平均	9.73E-04	180408	0.65	达标
		全时段	4.43E-05	平均值	0.07	达标
	和尚庄	1 小时	2.43E-02	18060422	4.87	达标
		日平均	1.97E-03	180604	1.32	达标
		全时段	1.34E-04	平均值	0.22	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	周庄	1 小时	1.95E-02	18051401	3.9	达标
		日平均	1.53E-03	180513	1.02	达标
		全时段	6.08E-05	平均值	0.1	达标
	沙塘村	1 小时	1.43E-02	18051521	2.85	达标
		日平均	1.02E-03	180515	0.68	达标
		全时段	4.96E-05	平均值	0.08	达标
	徐大庄	1 小时	6.40E-03	18011401	1.28	达标
		日平均	1.12E-03	180208	0.75	达标
		全时段	1.20E-04	平均值	0.2	达标
	前薛湾	1 小时	1.20E-02	18080506	2.4	达标
		日平均	7.87E-04	180805	0.52	达标
		全时段	7.46E-05	平均值	0.12	达标
	牟集村	1 小时	1.68E-03	18122510	0.34	达标
		日平均	3.60E-04	180510	0.24	达标
		全时段	3.07E-05	平均值	0.05	达标
	营子村	1 小时	5.16E-03	18083105	1.03	达标
		日平均	5.11E-04	180924	0.34	达标
		全时段	5.68E-05	平均值	0.09	达标
	姬村	1 小时	3.85E-03	18111209	0.77	达标
		日平均	5.90E-04	181221	0.39	达标
		全时段	1.89E-05	平均值	0.03	达标
	淮北市段园镇	1 小时	3.49E-03	18111209	0.7	达标
		日平均	5.65E-04	181221	0.38	达标
		全时段	1.55E-05	平均值	0.03	达标
	北望村	1 小时	2.05E-03	18101708	0.41	达标
		日平均	2.07E-04	180507	0.14	达标
		全时段	1.61E-05	平均值	0.03	达标
	马林村	1 小时	6.24E-03	18020206	1.25	达标
		日平均	3.91E-04	180129	0.26	达标
		全时段	3.43E-05	平均值	0.06	达标
	史庄村	1 小时	2.66E-03	18013112	0.53	达标
		日平均	2.82E-04	181118	0.19	达标
		全时段	1.85E-05	平均值	0.03	达标
	大彭镇	1 小时	8.22E-03	18022822	1.64	达标
		日平均	1.73E-03	180109	1.15	达标
		全时段	6.83E-05	平均值	0.11	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	丁楼村	1 小时	2.89E-03	18011611	0.58	达标
		日平均	4.24E-04	180201	0.28	达标
		全时段	2.50E-05	平均值	0.04	达标
	前崔店	1 小时	2.88E-03	18022209	0.58	达标
		日平均	2.92E-04	180213	0.19	达标
		全时段	1.17E-05	平均值	0.02	达标
	郭桥村	1 小时	3.03E-03	18051307	0.61	达标
		日平均	3.16E-04	180112	0.21	达标
		全时段	1.67E-05	平均值	0.03	达标
	王套村	1 小时	3.23E-03	18011312	0.65	达标
		日平均	3.86E-04	180322	0.26	达标
		全时段	2.99E-05	平均值	0.05	达标
	魏庵村	1 小时	3.40E-03	18051507	0.68	达标
		日平均	2.70E-04	180101	0.18	达标
		全时段	2.50E-05	平均值	0.04	达标
	区域最大 落地浓度	1 小时	7.00E-02	18070105	14.01	达标
		日平均	3.09E-02	181226	20.6	达标
		全时段	3.72E-03	平均值	6.2	达标

注：区域最大落地浓度点小时值坐标为（-200，-100），日均值坐标为（-200，-100），年均值坐标为（-200，-100）。

表 5.2-20 本项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	小李庄	1 小时	4.18E-03	18080506	/	/
		日平均	5.67E-04	180805	0.76	达标
		全时段	5.88E-05	平均值	0.17	达标
	侯楼村	1 小时	5.57E-03	18052601	/	/
		日平均	1.70E-03	180330	2.27	达标
		全时段	3.51E-04	平均值	1	达标
	权寨村	1 小时	2.54E-03	18020319	/	/
		日平均	2.79E-04	181117	0.37	达标
		全时段	2.97E-05	平均值	0.08	达标
	小王庄	1 小时	3.11E-03	18082907	/	/
		日平均	1.45E-04	180829	0.19	达标
		全时段	1.66E-05	平均值	0.05	达标
	义安村	1 小时	2.37E-03	18082907	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	1.54E-04	181228	0.21	达标
		全时段	1.57E-05	平均值	0.04	达标
	大彭村	1 小时	4.51E-03	18082907	/	/
		日平均	1.99E-04	180829	0.27	达标
		全时段	1.48E-05	平均值	0.04	达标
	张井小学	1 小时	1.83E-03	18112709	/	/
		日平均	2.86E-04	180824	0.38	达标
		全时段	1.44E-05	平均值	0.04	达标
	张井村	1 小时	3.20E-03	18111119	/	/
		日平均	4.42E-04	180920	0.59	达标
		全时段	2.48E-05	平均值	0.07	达标
	徐庵村	1 小时	2.30E-03	18101702	/	/
		日平均	2.54E-04	181017	0.34	达标
		全时段	1.13E-05	平均值	0.03	达标
	王楼村	1 小时	2.35E-03	18101702	/	/
		日平均	2.56E-04	181017	0.34	达标
		全时段	1.04E-05	平均值	0.03	达标
	闸口村	1 小时	2.00E-03	18072324	/	/
		日平均	2.31E-04	180406	0.31	达标
		全时段	1.51E-05	平均值	0.04	达标
	冯庄	1 小时	2.62E-03	18102603	/	/
		日平均	3.62E-04	181028	0.48	达标
		全时段	3.42E-05	平均值	0.1	达标
	徐楼	1 小时	2.86E-03	18072401	/	/
		日平均	5.10E-04	180109	0.68	达标
		全时段	2.96E-05	平均值	0.08	达标
	夹河村	1 小时	2.90E-03	18062603	/	/
		日平均	2.57E-04	180626	0.34	达标
		全时段	1.74E-05	平均值	0.05	达标
	蔡庄	1 小时	2.70E-03	18071501	/	/
		日平均	4.16E-04	180213	0.55	达标
		全时段	1.75E-05	平均值	0.05	达标
	程庄小学	1 小时	1.55E-03	18022821	/	/
		日平均	1.03E-04	180612	0.14	达标
		全时段	5.03E-06	平均值	0.01	达标
	程庄村	1 小时	2.20E-03	18071502	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	1.28E-04	180408	0.17	达标
		全时段	6.38E-06	平均值	0.02	达标
	和尚庄	1 小时	4.10E-03	18060924	/	/
		日平均	3.47E-04	180606	0.46	达标
		全时段	2.61E-05	平均值	0.07	达标
	周庄	1 小时	3.56E-03	18060701	/	/
		日平均	2.17E-04	180513	0.29	达标
		全时段	1.13E-05	平均值	0.03	达标
	沙塘村	1 小时	2.18E-03	18040919	/	/
		日平均	1.92E-04	180515	0.26	达标
		全时段	1.06E-05	平均值	0.03	达标
	徐大庄	1 小时	2.22E-03	18080421	/	/
		日平均	4.11E-04	180716	0.55	达标
		全时段	3.97E-05	平均值	0.11	达标
	前薛湾	1 小时	2.68E-03	18040306	/	/
		日平均	3.57E-04	180805	0.48	达标
		全时段	3.11E-05	平均值	0.09	达标
	半集村	1 小时	1.67E-03	18031506	/	/
		日平均	1.17E-04	180730	0.16	达标
		全时段	1.15E-05	平均值	0.03	达标
	营子村	1 小时	1.91E-03	18011507	/	/
		日平均	2.37E-04	180926	0.32	达标
		全时段	2.72E-05	平均值	0.08	达标
	姬村	1 小时	5.84E-03	18042702	/	/
		日平均	1.78E-03	181113	2.37	达标
		全时段	2.15E-04	平均值	0.61	达标
	淮北市段园镇	1 小时	1.67E-03	18073119	/	/
		日平均	3.94E-04	181213	0.53	达标
		全时段	4.49E-05	平均值	0.13	达标
	北望村	1 小时	2.80E-03	18013001	/	/
		日平均	2.25E-04	181112	0.3	达标
		全时段	7.75E-06	平均值	0.02	达标
	马林村	1 小时	3.58E-03	18121604	/	/
		日平均	1.69E-04	181216	0.23	达标
		全时段	1.13E-05	平均值	0.03	达标
	史庄村	1 小时	1.45E-03	18050424	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	7.96E-05	180406	0.11	达标
		全时段	7.76E-06	平均值	0.02	达标
	大彭镇	1 小时	1.61E-03	18062705	/	/
		日平均	3.27E-04	180109	0.44	达标
		全时段	1.62E-05	平均值	0.05	达标
	丁楼村	1 小时	1.08E-03	18012924	/	/
		日平均	1.18E-04	180204	0.16	达标
		全时段	1.08E-05	平均值	0.03	达标
	前崔店	1 小时	8.62E-04	18032703	/	/
		日平均	7.34E-05	180213	0.1	达标
		全时段	3.35E-06	平均值	0.01	达标
	郭桥村	1 小时	1.22E-03	18072501	/	/
		日平均	9.78E-05	180606	0.13	达标
		全时段	4.18E-06	平均值	0.01	达标
	王套村	1 小时	1.22E-03	18070401	/	/
		日平均	2.50E-04	180714	0.33	达标
		全时段	9.86E-06	平均值	0.03	达标
	魏庵村	1 小时	1.17E-03	18112222	/	/
		日平均	1.65E-04	181123	0.22	达标
		全时段	1.26E-05	平均值	0.04	达标
	区域最大 落地浓度	1 小时	1.48E-02	18102408	/	/
		日平均	4.38E-03	181226	5.83	达标
		全时段	8.27E-04	平均值	2.36	达标

注：区域最大落地浓度点小时值坐标为(-100,-200)，日均值坐标为(-200,-100)，年均值坐标为(-200,-100)。

表 5.2-21 本项目 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	小李庄	1 小时	4.18E-03	18080506	/	/
		日平均	5.67E-04	180805	0.76	达标
		全时段	5.88E-05	平均值	0.17	达标
	侯楼村	1 小时	5.57E-03	18052601	/	/
		日平均	1.70E-03	180330	2.27	达标
		全时段	3.51E-04	平均值	1	达标
	权寨村	1 小时	2.54E-03	18020319	/	/
		日平均	2.79E-04	181117	0.37	达标
		全时段	2.97E-05	平均值	0.08	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	小王庄	1 小时	3.11E-03	18082907	/	/
		日平均	1.45E-04	180829	0.19	达标
		全时段	1.66E-05	平均值	0.05	达标
	义安村	1 小时	2.37E-03	18082907	/	/
		日平均	1.54E-04	181228	0.21	达标
		全时段	1.57E-05	平均值	0.04	达标
	大彭村	1 小时	4.51E-03	18082907	/	/
		日平均	1.99E-04	180829	0.27	达标
		全时段	1.48E-05	平均值	0.04	达标
	张井小学	1 小时	1.83E-03	18112709	/	/
		日平均	2.86E-04	180824	0.38	达标
		全时段	1.44E-05	平均值	0.04	达标
	张井村	1 小时	3.20E-03	18111119	/	/
		日平均	4.42E-04	180920	0.59	达标
		全时段	2.48E-05	平均值	0.07	达标
	徐庵村	1 小时	2.30E-03	18101702	/	/
		日平均	2.54E-04	181017	0.34	达标
		全时段	1.13E-05	平均值	0.03	达标
	王楼村	1 小时	2.35E-03	18101702	/	/
		日平均	2.56E-04	181017	0.34	达标
		全时段	1.04E-05	平均值	0.03	达标
	闸口村	1 小时	2.00E-03	18072324	/	/
		日平均	2.31E-04	180406	0.31	达标
		全时段	1.51E-05	平均值	0.04	达标
	冯庄	1 小时	2.62E-03	18102603	/	/
		日平均	3.62E-04	181028	0.48	达标
		全时段	3.42E-05	平均值	0.1	达标
	徐楼	1 小时	2.86E-03	18072401	/	/
		日平均	5.10E-04	180109	0.68	达标
		全时段	2.96E-05	平均值	0.08	达标
	夹河村	1 小时	2.90E-03	18062603	/	/
		日平均	2.57E-04	180626	0.34	达标
		全时段	1.74E-05	平均值	0.05	达标
	蔡庄	1 小时	2.70E-03	18071501	/	/
		日平均	4.16E-04	180213	0.55	达标
		全时段	1.75E-05	平均值	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	程庄小学	1 小时	1.55E-03	18022821	/	/
		日平均	1.03E-04	180612	0.14	达标
		全时段	5.03E-06	平均值	0.01	达标
	程庄村	1 小时	2.20E-03	18071502	/	/
		日平均	1.28E-04	180408	0.17	达标
		全时段	6.38E-06	平均值	0.02	达标
	和尚庄	1 小时	4.10E-03	18060924	/	/
		日平均	3.47E-04	180606	0.46	达标
		全时段	2.61E-05	平均值	0.07	达标
	周庄	1 小时	3.56E-03	18060701	/	/
		日平均	2.17E-04	180513	0.29	达标
		全时段	1.13E-05	平均值	0.03	达标
	沙塘村	1 小时	2.18E-03	18040919	/	/
		日平均	1.92E-04	180515	0.26	达标
		全时段	1.06E-05	平均值	0.03	达标
	徐大庄	1 小时	2.22E-03	18080421	/	/
		日平均	4.11E-04	180716	0.55	达标
		全时段	3.97E-05	平均值	0.11	达标
	前薛湾	1 小时	2.68E-03	18040306	/	/
		日平均	3.57E-04	180805	0.48	达标
		全时段	3.11E-05	平均值	0.09	达标
	半集村	1 小时	1.67E-03	18031506	/	/
		日平均	1.17E-04	180730	0.16	达标
		全时段	1.15E-05	平均值	0.03	达标
	营子村	1 小时	1.91E-03	18011507	/	/
		日平均	2.37E-04	180926	0.32	达标
		全时段	2.72E-05	平均值	0.08	达标
	姬村	1 小时	5.84E-03	18042702	/	/
		日平均	1.78E-03	181113	2.37	达标
		全时段	2.15E-04	平均值	0.61	达标
	淮北市段园镇	1 小时	1.67E-03	18073119	/	/
		日平均	3.94E-04	181213	0.53	达标
		全时段	4.49E-05	平均值	0.13	达标
	北望村	1 小时	2.80E-03	18013001	/	/
		日平均	2.25E-04	181112	0.3	达标
		全时段	7.75E-06	平均值	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	马林村	1 小时	3.58E-03	18121604	/	/
		日平均	1.69E-04	181216	0.23	达标
		全时段	1.13E-05	平均值	0.03	达标
	史庄村	1 小时	1.45E-03	18050424	/	/
		日平均	7.96E-05	180406	0.11	达标
		全时段	7.76E-06	平均值	0.02	达标
	大彭镇	1 小时	1.61E-03	18062705	/	/
		日平均	3.27E-04	180109	0.44	达标
		全时段	1.62E-05	平均值	0.05	达标
	丁楼村	1 小时	1.08E-03	18012924	/	/
		日平均	1.18E-04	180204	0.16	达标
		全时段	1.08E-05	平均值	0.03	达标
	前崔店	1 小时	8.62E-04	18032703	/	/
		日平均	7.34E-05	180213	0.1	达标
		全时段	3.35E-06	平均值	0.01	达标
	郭桥村	1 小时	1.22E-03	18072501	/	/
		日平均	9.78E-05	180606	0.13	达标
		全时段	4.18E-06	平均值	0.01	达标
	王套村	1 小时	1.22E-03	18070401	/	/
		日平均	2.50E-04	180714	0.33	达标
		全时段	9.86E-06	平均值	0.03	达标
	魏庵村	1 小时	1.17E-03	18112222	/	/
		日平均	1.65E-04	181123	0.22	达标
		全时段	1.26E-05	平均值	0.04	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.48E-02	18102408	/	/
		日平均	4.38E-03	181226	5.83	达标
		全时段	8.27E-04	平均值	2.36	达标

注：区域最大落地浓度点小时值坐标为(-100,-200)，日均值坐标为(-200,-100)，年均值坐标为(-200,-100)。

表 5.2-22 本项目 CO 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
CO	小李庄	1 小时	2.95E-03	18041008	0.03	达标
		日平均	6.01E-04	180819	0.02	达标
		全时段	1.02E-04	平均值	/	/
	侯楼村	1 小时	4.66E-03	18033010	0.05	达标
		日平均	1.87E-03	180818	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	权寨村	全时段	3.64E-04	平均值	/	/
		1 小时	3.92E-03	18011616	0.04	达标
		日平均	2.45E-04	181129	0.01	达标
	小王庄	全时段	2.64E-05	平均值	/	/
		1 小时	4.11E-03	18111109	0.04	达标
		日平均	2.62E-04	180423	0.01	达标
	义安村	全时段	2.51E-05	平均值	/	/
		1 小时	4.00E-03	18111109	0.04	达标
		日平均	2.96E-04	180423	0.01	达标
	大彭村	全时段	2.41E-05	平均值	/	/
		1 小时	3.79E-03	18111109	0.04	达标
		日平均	3.20E-04	180423	0.01	达标
	张井小学	全时段	3.45E-05	平均值	/	/
		1 小时	2.76E-03	18040509	0.03	达标
		日平均	3.26E-04	180308	0.01	达标
	张井村	全时段	3.72E-05	平均值	/	/
		1 小时	4.82E-03	18101708	0.05	达标
		日平均	6.21E-04	180610	0.02	达标
	徐庵村	全时段	5.18E-05	平均值	/	/
		1 小时	4.22E-03	18101708	0.04	达标
		日平均	3.92E-04	181213	0.01	达标
	王楼村	全时段	2.96E-05	平均值	/	/
		1 小时	3.74E-03	18101708	0.04	达标
		日平均	3.55E-04	181213	0.01	达标
	闸口村	全时段	2.63E-05	平均值	/	/
		1 小时	3.90E-03	18011612	0.04	达标
		日平均	4.06E-04	180921	0.01	达标
	冯庄	全时段	2.97E-05	平均值	/	/
		1 小时	5.08E-03	18052307	0.05	达标
		日平均	7.25E-04	180921	0.02	达标
	徐楼	全时段	5.91E-05	平均值	/	/
		1 小时	4.78E-03	18052307	0.05	达标
		日平均	6.83E-04	180523	0.02	达标
	夹河村	全时段	5.31E-05	平均值	/	/
		1 小时	6.40E-03	18121812	0.06	达标
		日平均	5.72E-04	181218	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	蔡庄	全时段	4.13E-05	平均值	/	/
		1 小时	4.86E-03	18112009	0.05	达标
		日平均	6.86E-04	180327	0.02	达标
	程庄小学	全时段	5.17E-05	平均值	/	/
		1 小时	4.06E-03	18121812	0.04	达标
		日平均	4.04E-04	181218	0.01	达标
	程庄村	全时段	2.06E-05	平均值	/	/
		1 小时	4.04E-03	18121212	0.04	达标
		日平均	3.34E-04	180213	0.01	达标
	和尚庄	全时段	2.33E-05	平均值	/	/
		1 小时	4.84E-03	18061207	0.05	达标
		日平均	6.62E-04	180323	0.02	达标
	周庄	全时段	7.27E-05	平均值	/	/
		1 小时	4.98E-03	18032708	0.05	达标
		日平均	4.79E-04	180527	0.01	达标
	沙塘村	全时段	4.51E-05	平均值	/	/
		1 小时	4.78E-03	18032708	0.05	达标
		日平均	4.44E-04	180527	0.01	达标
	徐大庄	全时段	4.07E-05	平均值	/	/
		1 小时	4.99E-03	18041008	0.05	达标
		日平均	4.79E-04	180419	0.01	达标
	前薛湾	全时段	6.93E-05	平均值	/	/
		1 小时	2.31E-03	18122510	0.02	达标
		日平均	3.98E-04	180510	0.01	达标
	半集村	全时段	5.82E-05	平均值	/	/
		1 小时	1.52E-03	18122510	0.02	达标
		日平均	2.70E-04	180510	0.01	达标
	营子村	全时段	2.55E-05	平均值	/	/
		1 小时	2.40E-03	18053107	0.02	达标
		日平均	3.68E-04	180103	0.01	达标
	姬村	全时段	4.07E-05	平均值	/	/
		1 小时	3.35E-03	18111209	0.03	达标
		日平均	4.82E-04	181221	0.01	达标
	淮北市段园镇	全时段	1.57E-05	平均值	/	/
		1 小时	3.14E-03	18111209	0.03	达标
		日平均	4.95E-04	181221	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	北望村	全时段	1.44E-05	平均值	/	/
		1 小时	1.79E-03	18050707	0.02	达标
		日平均	1.90E-04	180507	0	达标
	马林村	全时段	1.26E-05	平均值	/	/
		1 小时	2.18E-03	18111810	0.02	达标
		日平均	3.17E-04	181118	0.01	达标
	史庄村	全时段	1.97E-05	平均值	/	/
		1 小时	2.25E-03	18013112	0.02	达标
		日平均	2.56E-04	181118	0.01	达标
	大彭镇	全时段	1.57E-05	平均值	/	/
		1 小时	4.11E-03	18011612	0.04	达标
		日平均	3.44E-04	180321	0.01	达标
	丁楼村	全时段	3.12E-05	平均值	/	/
		1 小时	2.56E-03	18011611	0.03	达标
		日平均	3.65E-04	180201	0.01	达标
	前崔店	全时段	1.96E-05	平均值	/	/
		1 小时	2.41E-03	18022209	0.02	达标
		日平均	2.00E-04	180213	0	达标
	郭桥村	全时段	1.04E-05	平均值	/	/
		1 小时	2.51E-03	18051307	0.03	达标
		日平均	2.07E-04	180112	0.01	达标
	王套村	全时段	1.49E-05	平均值	/	/
		1 小时	2.94E-03	18011312	0.03	达标
		日平均	3.38E-04	180322	0.01	达标
	魏庵村	全时段	2.53E-05	平均值	/	/
		1 小时	3.02E-03	18051507	0.03	达标
		日平均	2.26E-04	180101	0.01	达标
	区域最大落地浓度	全时段	2.22E-05	平均值	/	/
		1 小时	4.28E-02	18122121	0.43	达标
		日平均	3.61E-03	181221	0.09	达标
		全时段	3.62E-04	平均值	/	/

注：区域最大落地浓度点小时值坐标为（0，-3900），日均值坐标为（800，-3800），年均值坐标为（-400，0）。

表 5.2-23 本项目 Pb 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
-----	-----	------	--------------------------------	------	-------	------

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
Pb	小李庄	1 小时	6.00E-08	18041008	/	/
		日平均	1.00E-08	180819	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	侯楼村	1 小时	1.00E-07	18033010	/	/
		日平均	4.00E-08	180818	/	/
		全时段	1.00E-08	平均值	0	达标
	权寨村	1 小时	8.00E-08	18011616	/	/
		日平均	1.00E-08	181129	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	小王庄	1 小时	9.00E-08	18111109	/	/
		日平均	1.00E-08	180423	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	义安村	1 小时	8.00E-08	18111109	/	/
		日平均	1.00E-08	180423	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	大彭村	1 小时	8.00E-08	18111109	/	/
		日平均	1.00E-08	180423	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	张井小学	1 小时	6.00E-08	18040509	/	/
		日平均	1.00E-08	180308	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	张井村	1 小时	1.00E-07	18101708	/	/
		日平均	1.00E-08	180610	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	徐庵村	1 小时	9.00E-08	18101708	/	/
		日平均	1.00E-08	181213	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	王楼村	1 小时	8.00E-08	18101708	/	/
		日平均	1.00E-08	181213	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	闸口村	1 小时	8.00E-08	18011612	/	/
		日平均	1.00E-08	180921	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	冯庄	1 小时	1.10E-07	18052307	/	/
		日平均	2.00E-08	180921	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	徐楼	1 小时	1.00E-07	18052307	/	/
		日平均	1.00E-08	180523	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	夹河村	1 小时	1.30E-07	18121812	/	/
		日平均	1.00E-08	181218	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	蔡庄	1 小时	1.00E-07	18112009	/	/
		日平均	1.00E-08	180327	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	程庄小学	1 小时	8.00E-08	18121812	/	/
		日平均	1.00E-08	181218	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	程庄村	1 小时	8.00E-08	18121212	/	/
		日平均	1.00E-08	180213	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	和尚庄	1 小时	1.00E-07	18061207	/	/
		日平均	1.00E-08	180323	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	周庄	1 小时	1.00E-07	18032708	/	/
		日平均	1.00E-08	180527	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	沙塘村	1 小时	1.00E-07	18032708	/	/
		日平均	1.00E-08	180527	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	徐大庄	1 小时	1.00E-07	18041008	/	/
		日平均	1.00E-08	180419	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	前薛湾	1 小时	5.00E-08	18122510	/	/
		日平均	1.00E-08	180510	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	牟集村	1 小时	3.00E-08	18122510	/	/
		日平均	1.00E-08	180510	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	营子村	1 小时	5.00E-08	18053107	/	/
		日平均	1.00E-08	180103	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	姬村	1 小时	7.00E-08	18111209	/	/
		日平均	1.00E-08	181221	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	淮北市段园镇	1 小时	6.00E-08	18111209	/	/
		日平均	1.00E-08	181221	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	北望村	1 小时	4.00E-08	18050707	/	/
		日平均	0.00E+00		/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	马林村	1 小时	5.00E-08	18111810	/	/
		日平均	1.00E-08	181118	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	史庄村	1 小时	5.00E-08	18013112	/	/
		日平均	1.00E-08	181118	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	大彭镇	1 小时	9.00E-08	18011612	/	/
		日平均	1.00E-08	180321	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	丁楼村	1 小时	5.00E-08	18011611	/	/
		日平均	1.00E-08	180201	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	前崔店	1 小时	5.00E-08	18022209	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	郭桥村	1 小时	5.00E-08	18051307	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	王套村	1 小时	6.00E-08	18011312	/	/
		日平均	1.00E-08	180322	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	魏庵村	1 小时	6.00E-08	18051507	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	8.80E-07	18122121	/	/
		日平均	7.00E-08	181208	/	/
		全时段	1.00E-08	平均值	0	达标

注：区域最大落地浓度点小时值坐标为（0,-3900），日均值坐标为（0,-4300），年均值坐标为（0,-4500）。

表 5.2-24 本项目 HCl 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
HCl	小李庄	1 小时	4.33E-04	18040203	0.87	达标
		日平均	1.09E-04	181125	0.73	达标
		全时段	1.68E-05	平均值	/	/
	侯楼村	1 小时	1.00E-03	18063003	2.01	达标
		日平均	3.25E-04	180924	2.16	达标
		全时段	7.09E-05	平均值	/	/
	权寨村	1 小时	3.89E-04	18011616	0.78	达标
		日平均	4.17E-05	181210	0.28	达标
		全时段	5.84E-06	平均值	/	/
	小王庄	1 小时	4.16E-04	18111109	0.83	达标
		日平均	3.70E-05	181111	0.25	达标
		全时段	4.25E-06	平均值	/	/
	义安村	1 小时	4.00E-04	18111109	0.8	达标
		日平均	3.73E-05	181228	0.25	达标
		全时段	3.89E-06	平均值	/	/
	大彭村	1 小时	3.95E-04	18111109	0.79	达标
		日平均	4.51E-05	180823	0.3	达标
		全时段	4.93E-06	平均值	/	/
	张井小学	1 小时	2.87E-04	18081603	0.57	达标
		日平均	6.53E-05	180824	0.44	达标
		全时段	5.09E-06	平均值	/	/
	张井村	1 小时	4.91E-04	18101708	0.98	达标
		日平均	7.62E-05	180610	0.51	达标
		全时段	6.07E-06	平均值	/	/
	徐庵村	1 小时	4.18E-04	18101708	0.84	达标
		日平均	5.04E-05	180920	0.34	达标
		全时段	3.75E-06	平均值	/	/
	王楼村	1 小时	3.69E-04	18101708	0.74	达标
		日平均	4.74E-05	180920	0.32	达标
		全时段	3.53E-06	平均值	/	/
	闸口村	1 小时	3.82E-04	18011612	0.76	达标
		日平均	4.85E-05	180406	0.32	达标
		全时段	4.41E-06	平均值	/	/
	冯庄	1 小时	5.10E-04	18052307	1.02	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	7.72E-05	180921	0.51	达标
		全时段	7.85E-06	平均值	/	/
	徐楼	1 小时	4.87E-04	18052307	0.97	达标
		日平均	7.52E-05	180921	0.5	达标
		全时段	7.24E-06	平均值	/	/
	夹河村	1 小时	6.21E-04	18121812	1.24	达标
		日平均	8.15E-05	180627	0.54	达标
		全时段	5.76E-06	平均值	/	/
	蔡庄	1 小时	4.84E-04	18112009	0.97	达标
		日平均	7.61E-05	180327	0.51	达标
		全时段	5.76E-06	平均值	/	/
	程庄小学	1 小时	4.09E-04	18121812	0.82	达标
		日平均	4.05E-05	180612	0.27	达标
		全时段	2.35E-06	平均值	/	/
	程庄村	1 小时	4.04E-04	18121212	0.81	达标
		日平均	3.30E-05	180213	0.22	达标
		全时段	2.54E-06	平均值	/	/
	和尚庄	1 小时	5.75E-04	18042621	1.15	达标
		日平均	1.12E-04	180427	0.75	达标
		全时段	1.07E-05	平均值	/	/
	周庄	1 小时	5.01E-04	18032708	1	达标
		日平均	5.30E-05	180604	0.35	达标
		全时段	5.08E-06	平均值	/	/
	沙塘村	1 小时	4.84E-04	18032708	0.97	达标
		日平均	6.14E-05	180527	0.41	达标
		全时段	4.84E-06	平均值	/	/
	徐大庄	1 小时	5.77E-04	18020806	1.15	达标
		日平均	1.13E-04	181123	0.75	达标
		全时段	1.55E-05	平均值	/	/
	前薛湾	1 小时	2.66E-04	18110123	0.53	达标
		日平均	6.75E-05	181125	0.45	达标
		全时段	9.00E-06	平均值	/	/
	牟集村	1 小时	1.55E-04	18122510	0.31	达标
		日平均	2.66E-05	180510	0.18	达标
		全时段	3.40E-06	平均值	/	/
	营子村	1 小时	2.48E-04	18053107	0.5	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	3.63E-05	181210	0.24	达标
		全时段	6.85E-06	平均值	/	/
	姬村	1 小时	3.52E-04	18111209	0.7	达标
		日平均	6.03E-05	181221	0.4	达标
		全时段	3.62E-06	平均值	/	/
	淮北市段园镇	1 小时	3.27E-04	18111209	0.65	达标
		日平均	5.10E-05	181221	0.34	达标
		全时段	2.87E-06	平均值	/	/
	北望村	1 小时	2.00E-04	18050707	0.4	达标
		日平均	2.09E-05	180507	0.14	达标
		全时段	1.99E-06	平均值	/	/
	马林村	1 小时	2.14E-04	18111810	0.43	达标
		日平均	3.36E-05	181118	0.22	达标
		全时段	2.54E-06	平均值	/	/
	史庄村	1 小时	2.25E-04	18013112	0.45	达标
		日平均	3.15E-05	181118	0.21	达标
		全时段	2.50E-06	平均值	/	/
	大彭镇	1 小时	4.16E-04	18011612	0.83	达标
		日平均	4.37E-05	181118	0.29	达标
		全时段	4.82E-06	平均值	/	/
	丁楼村	1 小时	2.55E-04	18011611	0.51	达标
		日平均	4.62E-05	180204	0.31	达标
		全时段	3.50E-06	平均值	/	/
	前崔店	1 小时	2.56E-04	18022209	0.51	达标
		日平均	2.70E-05	180213	0.18	达标
		全时段	1.33E-06	平均值	/	/
	郭桥村	1 小时	2.47E-04	18051307	0.49	达标
		日平均	3.03E-05	180112	0.2	达标
		全时段	1.83E-06	平均值	/	/
	王套村	1 小时	2.90E-04	18011312	0.58	达标
		日平均	3.79E-05	180714	0.25	达标
		全时段	3.58E-06	平均值	/	/
	魏庵村	1 小时	3.32E-04	18051507	0.66	达标
		日平均	3.55E-05	180429	0.24	达标
		全时段	3.92E-06	平均值	/	/
	区域最大	1 小时	3.97E-03	18122121	7.93	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	落地浓度	日平均	4.52E-04	180218	3.01	达标
		全时段	1.27E-04	平均值	/	/

注：区域最大落地浓度点小时值坐标为（0，-3900），日均值坐标为（-200，200），年均值坐标为（-200，200）。

表 5.2-25 本项目 HF 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
HF	小李庄	1 小时	7.91E-05	18080506	0.4	达标
		日平均	1.35E-05	180819	0.19	达标
		全时段	2.35E-06	平均值	/	/
	侯楼村	1 小时	1.33E-04	18081203	0.67	达标
		日平均	6.78E-05	180330	0.97	达标
		全时段	1.19E-05	平均值	/	/
	权寨村	1 小时	8.53E-05	18011616	0.43	达标
		日平均	5.66E-06	180916	0.08	达标
		全时段	6.50E-07	平均值	/	/
	小王庄	1 小时	9.09E-05	18111109	0.45	达标
		日平均	5.77E-06	180423	0.08	达标
		全时段	5.60E-07	平均值	/	/
	义安村	1 小时	8.80E-05	18111109	0.44	达标
		日平均	6.48E-06	180423	0.09	达标
		全时段	5.40E-07	平均值	/	/
	大彭村	1 小时	8.41E-05	18111109	0.42	达标
		日平均	7.06E-06	180423	0.1	达标
		全时段	7.70E-07	平均值	/	/
	张井小学	1 小时	6.02E-05	18040509	0.3	达标
		日平均	7.56E-06	180308	0.11	达标
		全时段	8.60E-07	平均值	/	/
	张井村	1 小时	1.06E-04	18101708	0.53	达标
		日平均	1.74E-05	181026	0.25	达标
		全时段	1.52E-06	平均值	/	/
	徐庵村	1 小时	9.31E-05	18101708	0.47	达标
		日平均	1.11E-05	181017	0.16	达标
		全时段	7.70E-07	平均值	/	/
	王楼村	1 小时	8.25E-05	18101708	0.41	达标
		日平均	9.69E-06	181017	0.14	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	闸口村	全时段	6.70E-07	平均值	/	/
		1 小时	8.73E-05	18011612	0.44	达标
		日平均	1.12E-05	180921	0.16	达标
	冯庄	全时段	7.90E-07	平均值	/	/
		1 小时	1.12E-04	18052307	0.56	达标
		日平均	2.21E-05	180921	0.32	达标
	徐楼	全时段	1.83E-06	平均值	/	/
		1 小时	1.04E-04	18052307	0.52	达标
		日平均	1.80E-05	180109	0.26	达标
	夹河村	全时段	1.63E-06	平均值	/	/
		1 小时	1.42E-04	18121812	0.71	达标
		日平均	1.54E-05	180328	0.22	达标
	蔡庄	全时段	1.14E-06	平均值	/	/
		1 小时	1.06E-04	18112009	0.53	达标
		日平均	2.21E-05	180327	0.32	达标
	程庄小学	全时段	1.34E-06	平均值	/	/
		1 小时	9.01E-05	18121812	0.45	达标
		日平均	9.13E-06	181218	0.13	达标
	程庄村	全时段	4.90E-07	平均值	/	/
		1 小时	8.94E-05	18121212	0.45	达标
		日平均	8.98E-06	180213	0.13	达标
	和尚庄	全时段	5.70E-07	平均值	/	/
		1 小时	1.07E-04	18061207	0.53	达标
		日平均	1.50E-05	180409	0.21	达标
	周庄	全时段	1.77E-06	平均值	/	/
		1 小时	1.10E-04	18032708	0.55	达标
		日平均	1.06E-05	180527	0.15	达标
	沙塘村	全时段	1.03E-06	平均值	/	/
		1 小时	1.06E-04	18032708	0.53	达标
		日平均	9.80E-06	180527	0.14	达标
	徐大庄	全时段	9.10E-07	平均值	/	/
		1 小时	1.10E-04	18041008	0.55	达标
		日平均	1.10E-05	180419	0.16	达标
	前薛湾	全时段	1.66E-06	平均值	/	/
		1 小时	5.15E-05	18122510	0.26	达标
		日平均	9.10E-06	180510	0.13	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	半集村	全时段	1.32E-06	平均值	/	/
		1 小时	3.36E-05	18122510	0.17	达标
		日平均	6.14E-06	180510	0.09	达标
	营子村	全时段	5.70E-07	平均值	/	/
		1 小时	5.31E-05	18053107	0.27	达标
		日平均	8.31E-06	180103	0.12	达标
	姬村	全时段	9.30E-07	平均值	/	/
		1 小时	7.43E-05	18111209	0.37	达标
		日平均	1.08E-05	181221	0.15	达标
	淮北市段园镇	全时段	3.50E-07	平均值	/	/
		1 小时	6.93E-05	18111209	0.35	达标
		日平均	1.10E-05	181221	0.16	达标
	北望村	全时段	3.20E-07	平均值	/	/
		1 小时	3.96E-05	18050707	0.2	达标
		日平均	4.17E-06	180507	0.06	达标
	马林村	全时段	2.90E-07	平均值	/	/
		1 小时	4.80E-05	18111810	0.24	达标
		日平均	7.01E-06	181118	0.1	达标
	史庄村	全时段	4.70E-07	平均值	/	/
		1 小时	5.03E-05	18013112	0.25	达标
		日平均	5.65E-06	181118	0.08	达标
	大彭镇	全时段	3.50E-07	平均值	/	/
		1 小时	9.03E-05	18011612	0.45	达标
		日平均	9.17E-06	180109	0.13	达标
	丁楼村	全时段	7.90E-07	平均值	/	/
		1 小时	5.67E-05	18011611	0.28	达标
		日平均	8.11E-06	180201	0.12	达标
	前崔店	全时段	4.40E-07	平均值	/	/
		1 小时	5.38E-05	18022209	0.27	达标
		日平均	4.62E-06	180213	0.07	达标
	郭桥村	全时段	2.30E-07	平均值	/	/
		1 小时	5.62E-05	18051307	0.28	达标
		日平均	4.83E-06	180112	0.07	达标
	王套村	全时段	3.30E-07	平均值	/	/
		1 小时	6.48E-05	18011312	0.32	达标
		日平均	7.49E-06	180322	0.11	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	魏庵村	全时段	5.60E-07	平均值	/	/
		1 小时	6.68E-05	18051507	0.33	达标
		日平均	5.04E-06	180101	0.07	达标
	区域最大 落地浓度	全时段	4.90E-07	平均值	/	/
		1 小时	9.01E-04	18122121	4.5	达标
		日平均	9.61E-05	181226	1.37	达标
		全时段	1.42E-05	平均值	/	/

注：区域最大落地浓度点小时值坐标为（0，-3900），日均值坐标为（-200，-100），年均值坐标为（-200，-100）。

表 5.2-26 本项目 Cd 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
Cd	小李庄	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	侯楼村	1 小时	1.00E-08	18081203	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	权寨村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	小王庄	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	义安村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	大彭村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	张井小学	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	张井村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	徐庵村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	王楼村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	闸口村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	冯庄	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	徐楼	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	夹河村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	蔡庄	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	程庄小学	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	程庄村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	和尚庄	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	周庄	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	沙塘村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	徐大庄	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	前薛湾	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	牟集村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	营子村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	姬村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	淮北市段园镇	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	北望村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	马林村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	史庄村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	大彭镇	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	丁楼村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	前崔店	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	郭桥村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	王套村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	魏庵村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	2.00E-08	18122121	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标

注：区域最大落地浓度点小时值坐标为（0,-4500），日均值坐标为（-7750,-8000），年均值坐标为（-7750,-8000）。

表 5.2-27 本项目 As 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
As	小李庄	1 小时	1.00E-08	18041008	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	侯楼村	1 小时	2.00E-08	18033010	/	/
		日平均	1.00E-08	1.81E+05	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	权寨村	1 小时	2.00E-08	18011616	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	小王庄	1 小时	2.00E-08	18111109	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	义安村	1 小时	2.00E-08	18111109	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	大彭村	1 小时	2.00E-08	18111109	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	张井小学	1 小时	1.00E-08	18040509	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	张井村	1 小时	2.00E-08	18101708	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	徐庵村	1 小时	2.00E-08	18101708	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	王楼村	1 小时	2.00E-08	18101708	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	闸口村	1 小时	2.00E-08	18011612	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	冯庄	1 小时	2.00E-08	18052307	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	徐楼	1 小时	2.00E-08	18052307	0.06	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	夹河村	1 小时	3.00E-08	18121812	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	蔡庄	1 小时	2.00E-08	18112009	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	程庄小学	1 小时	2.00E-08	18121812	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	程庄村	1 小时	2.00E-08	18121212	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	和尚庄	1 小时	2.00E-08	18061207	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	周庄	1 小时	2.00E-08	18032708	0	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	沙塘村	1 小时	2.00E-08	18032708	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	徐大庄	1 小时	2.00E-08	18041008	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	前薛湾	1 小时	1.00E-08	18122510	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	牟集村	1 小时	1.00E-08	18122510	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	营子村	1 小时	1.00E-08	18053107	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	姬村	1 小时	1.00E-08	18111209	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	淮北市段园镇	1 小时	1.00E-08	18111209	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	北望村	1 小时	1.00E-08	18050707	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	马林村	1 小时	1.00E-08	18111810	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	史庄村	1 小时	1.00E-08	18013112	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	大彭镇	1 小时	2.00E-08	18011612	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	丁楼村	1 小时	1.00E-08	18011611	0	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	前崔店	1 小时	1.00E-08	18022209	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	郭桥村	1 小时	1.00E-08	18051307	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	王套村	1 小时	1.00E-08	18011312	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	魏庵村	1 小时	1.00E-08	18051507	0	达标
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	1 小时	1.00E-08	18101008	0	达标
		日平均	1.00E-08	1.81E+05	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	/	/

注：区域最大落地浓度点小时值坐标为（0，-3900），日均值坐标为（5750,-6250），年均值坐标为（-7750,-8000）。

表 5.2-28 本项目 NH₃ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
NH ₃	小李庄	1 小时	6.81E-05	181125	0.1	达标
		日平均	4.62E-04	18110123	/	/
		全时段	7.07E-06	平均值	/	/
	侯楼村	1 小时	1.53E-04	181219	0.23	达标
		日平均	4.77E-04	18092624	/	/
		全时段	3.79E-05	平均值	/	/
	权寨村	1 小时	4.47E-05	181117	0.07	达标
		日平均	3.65E-04	18020319	/	/
		全时段	4.35E-06	平均值	/	/
	小王庄	1 小时	2.29E-05	180320	0.03	达标
		日平均	3.39E-04	18082907	/	/
		全时段	2.55E-06	平均值	/	/
	义安村	1 小时	2.52E-05	181107	0.04	达标
		日平均	2.62E-04	18082907	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	大彭村	全时段	2.19E-06	平均值	/	/
		1 小时	2.86E-05	180506	0.04	达标
		日平均	4.92E-04	18082907	/	/
	张井小学	全时段	2.55E-06	平均值	/	/
		1 小时	2.95E-05	180824	0.04	达标
		日平均	2.08E-04	18082404	/	/
	张井村	全时段	2.00E-06	平均值	/	/
		1 小时	3.33E-05	180920	0.05	达标
		日平均	2.70E-04	18050707	/	/
	徐庵村	全时段	1.89E-06	平均值	/	/
		1 小时	1.82E-05	180920	0.03	达标
		日平均	2.12E-04	18061022	/	/
	王楼村	全时段	9.10E-07	平均值	/	/
		1 小时	1.81E-05	180920	0.03	达标
		日平均	2.29E-04	18061022	/	/
	闸口村	全时段	9.50E-07	平均值	/	/
		1 小时	2.82E-05	180406	0.04	达标
		日平均	2.37E-04	18061302	/	/
	冯庄	全时段	1.52E-06	平均值	/	/
		1 小时	4.42E-05	180406	0.07	达标
		日平均	2.95E-04	18121617	/	/
	徐楼	全时段	3.49E-06	平均值	/	/
		1 小时	3.45E-05	180426	0.05	达标
		日平均	2.11E-04	18080920	/	/
	夹河村	全时段	2.79E-06	平均值	/	/
		1 小时	4.33E-05	180201	0.06	达标
		日平均	2.70E-04	18121603	/	/
	蔡庄	全时段	2.42E-06	平均值	/	/
		1 小时	3.95E-05	180222	0.06	达标
		日平均	4.59E-04	18122024	/	/
	程庄小学	全时段	2.00E-06	平均值	/	/
		1 小时	9.19E-06	180612	0.01	达标
		日平均	1.60E-04	18012201	/	/
	程庄村	全时段	3.90E-07	平均值	/	/
		1 小时	1.11E-05	180715	0.02	达标
	程庄村	日平均	2.64E-04	18071502	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	和尚庄	全时段	5.20E-07	平均值	/	/
		1 小时	3.06E-05	180628	0.05	达标
		日平均	3.28E-04	18070406	/	/
	周庄	全时段	2.65E-06	平均值	/	/
		1 小时	2.12E-05	180604	0.03	达标
		日平均	3.05E-04	18060401	/	/
	沙塘村	全时段	1.05E-06	平均值	/	/
		1 小时	1.93E-05	180604	0.03	达标
		日平均	3.37E-04	18081919	/	/
	徐大庄	全时段	1.08E-06	平均值	/	/
		1 小时	4.55E-05	180716	0.07	达标
		日平均	2.66E-04	18070322	/	/
	前薛湾	全时段	5.34E-06	平均值	/	/
		1 小时	5.37E-05	181125	0.08	达标
		日平均	3.53E-04	18110123	/	/
	牟集村	全时段	4.00E-06	平均值	/	/
		1 小时	1.62E-05	181125	0.02	达标
		日平均	1.90E-04	18060706	/	/
	营子村	全时段	1.37E-06	平均值	/	/
		1 小时	3.42E-05	180926	0.05	达标
		日平均	2.84E-04	18040204	/	/
	姬村	全时段	3.86E-06	平均值	/	/
		1 小时	1.81E-04	181213	0.27	达标
		日平均	5.85E-04	18040820	/	/
	淮北市段园镇	全时段	2.24E-05	平均值	/	/
		1 小时	4.28E-05	181213	0.06	达标
		日平均	1.72E-04	18111518	/	/
	北望村	全时段	5.14E-06	平均值	/	/
		1 小时	2.38E-05	181112	0.04	达标
		日平均	2.95E-04	18013001	/	/
	马林村	全时段	1.08E-06	平均值	/	/
		1 小时	1.81E-05	180906	0.03	达标
		日平均	3.76E-04	18121604	/	/
	史庄村	全时段	1.18E-06	平均值	/	/
		1 小时	1.38E-05	180502	0.02	达标
	史庄村	日平均	2.01E-04	18080924	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	大彭镇	全时段	1.15E-06	平均值	/	/
		1 小时	2.86E-05	180109	0.04	达标
		日平均	2.46E-04	18062705	/	/
	丁楼村	全时段	1.89E-06	平均值	/	/
		1 小时	2.48E-05	180131	0.04	达标
		日平均	1.85E-04	18092021	/	/
	前崔店	全时段	1.73E-06	平均值	/	/
		1 小时	1.07E-05	180222	0.02	达标
		日平均	1.69E-04	18032703	/	/
	郭桥村	全时段	4.10E-07	平均值	/	/
		1 小时	1.32E-05	180606	0.02	达标
		日平均	2.10E-04	18072501	/	/
	王套村	全时段	4.70E-07	平均值	/	/
		1 小时	3.88E-05	180714	0.06	达标
		日平均	2.12E-04	18121310	/	/
	魏庵村	全时段	1.32E-06	平均值	/	/
		1 小时	3.33E-05	181123	0.05	达标
		日平均	1.84E-04	18112304	/	/
	区域最大落地浓度	全时段	2.01E-06	平均值	/	/
		1 小时	1.50E-05	180130	0.02	达标
		日平均	1.92E-03	18011019	/	/
		全时段	8.13E-05	平均值	/	/

注：区域最大落地浓度点小时值坐标为（-50，-50），日均值坐标为（-200,-3200），年均值坐标为（-200，100）。

表 5.2-29 本项目二噁英类贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
二噁英	小李庄	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	侯楼村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	权寨村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	小王庄	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	义安村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	大彭村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	张井小学	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	张井村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	徐庵村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	王楼村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	闸口村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	冯庄	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	徐楼	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	夹河村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	蔡庄	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	程庄小学	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	程庄村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	和尚庄	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	周庄	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	沙塘村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	徐大庄	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	前薛湾	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	半集村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	营子村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	姬村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	淮北市段园镇	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	北望村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	马林村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	史庄村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	大彭镇	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	丁楼村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	前崔店	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	郭桥村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	王套村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	魏庵村	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标

注：区域最大落地浓度点小时值坐标为（-7750，-8000），日均值坐标为（-7750，-8000），年均值坐标为（-7750，-8000）。

表 5.2-30 本项目 H₂S 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
H ₂ S	小李庄	1 小时	1.22E-04	18110123	1.22	达标
		日平均	2.08E-05	181125	0.63	达标
		全时段	1.92E-06	平均值	0.11	达标
	侯楼村	1 小时	1.63E-04	18061903	1.63	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	5.22E-05	181114	1.58	达标
		全时段	1.03E-05	平均值	0.62	达标
	权寨村	1 小时	8.61E-05	18020319	0.86	达标
		日平均	1.12E-05	181210	0.34	达标
		全时段	1.11E-06	平均值	0.07	达标
	小王庄	1 小时	6.86E-05	18082406	0.69	达标
		日平均	6.21E-06	180320	0.19	达标
		全时段	6.60E-07	平均值	0.04	达标
	义安村	1 小时	6.68E-05	18082324	0.67	达标
		日平均	6.74E-06	181228	0.2	达标
		全时段	5.60E-07	平均值	0.03	达标
	大彭村	1 小时	9.13E-05	18082907	0.91	达标
		日平均	7.48E-06	180506	0.23	达标
		全时段	6.60E-07	平均值	0.04	达标
	张井小学	1 小时	6.21E-05	18081603	0.62	达标
		日平均	7.48E-06	180824	0.23	达标
		全时段	5.10E-07	平均值	0.03	达标
	张井村	1 小时	5.97E-05	18050707	0.6	达标
		日平均	8.61E-06	180920	0.26	达标
		全时段	4.40E-07	平均值	0.03	达标
	徐庵村	1 小时	5.96E-05	18061022	0.6	达标
		日平均	4.95E-06	180920	0.15	达标
		全时段	2.50E-07	平均值	0.01	达标
	王楼村	1 小时	6.32E-05	18061022	0.63	达标
		日平均	4.88E-06	180920	0.15	达标
		全时段	2.70E-07	平均值	0.02	达标
	闸口村	1 小时	6.70E-05	18061302	0.67	达标
		日平均	8.01E-06	180406	0.24	达标
		全时段	4.30E-07	平均值	0.03	达标
	冯庄	1 小时	6.77E-05	18061005	0.68	达标
		日平均	1.40E-05	180406	0.42	达标
		全时段	8.40E-07	平均值	0.05	达标
	徐楼	1 小时	6.30E-05	18042624	0.63	达标
		日平均	1.05E-05	180426	0.32	达标
		全时段	8.30E-07	平均值	0.05	达标
	夹河村	1 小时	9.66E-05	18020308	0.97	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	1.54E-05	180201	0.47	达标
		全时段	8.60E-07	平均值	0.05	达标
	蔡庄	1 小时	1.52E-04	18122024	1.52	达标
		日平均	1.39E-05	180222	0.42	达标
		全时段	6.70E-07	平均值	0.04	达标
	程庄小学	1 小时	5.27E-05	18012201	0.53	达标
		日平均	2.68E-06	180612	0.08	达标
		全时段	1.20E-07	平均值	0.01	达标
	程庄村	1 小时	6.52E-05	18071502	0.65	达标
		日平均	3.74E-06	180117	0.11	达标
		全时段	1.60E-07	平均值	0.01	达标
	和尚庄	1 小时	1.05E-04	18070406	1.05	达标
		日平均	1.10E-05	180714	0.33	达标
		全时段	7.40E-07	平均值	0.04	达标
	周庄	1 小时	9.39E-05	18081919	0.94	达标
		日平均	5.82E-06	180604	0.18	达标
		全时段	3.00E-07	平均值	0.02	达标
	沙塘村	1 小时	9.45E-05	18081919	0.94	达标
		日平均	5.43E-06	180604	0.16	达标
		全时段	3.10E-07	平均值	0.02	达标
	徐大庄	1 小时	8.59E-05	18073001	0.86	达标
		日平均	1.29E-05	180716	0.39	达标
		全时段	1.56E-06	平均值	0.09	达标
	前薛湾	1 小时	8.83E-05	18110123	0.88	达标
		日平均	1.49E-05	181125	0.45	达标
		全时段	1.05E-06	平均值	0.06	达标
	牟集村	1 小时	4.19E-05	18060706	0.42	达标
		日平均	4.27E-06	181125	0.13	达标
		全时段	3.50E-07	平均值	0.02	达标
	营子村	1 小时	6.46E-05	18040204	0.65	达标
		日平均	8.44E-06	180926	0.26	达标
		全时段	1.00E-06	平均值	0.06	达标
	姬村	1 小时	1.20E-04	18123022	1.2	达标
		日平均	3.21E-05	181213	0.97	达标
		全时段	3.99E-06	平均值	0.24	达标
	淮北市段园镇	1 小时	4.39E-05	18111518	0.44	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	7.92E-06	181213	0.24	达标
		全时段	1.04E-06	平均值	0.06	达标
	北望村	1 小时	5.28E-05	18013001	0.53	达标
		日平均	4.50E-06	181112	0.14	达标
		全时段	2.80E-07	平均值	0.02	达标
	马林村	1 小时	6.71E-05	18121604	0.67	达标
		日平均	3.52E-06	180906	0.11	达标
		全时段	2.80E-07	平均值	0.02	达标
	史庄村	1 小时	5.00E-05	18080924	0.5	达标
		日平均	3.70E-06	180502	0.11	达标
		全时段	3.10E-07	平均值	0.02	达标
	大彭镇	1 小时	6.19E-05	18062705	0.62	达标
		日平均	7.00E-06	180109	0.21	达标
		全时段	5.20E-07	平均值	0.03	达标
	丁楼村	1 小时	4.79E-05	18102524	0.48	达标
		日平均	7.27E-06	180131	0.22	达标
		全时段	4.80E-07	平均值	0.03	达标
	前崔店	1 小时	4.64E-05	18032703	0.46	达标
		日平均	2.94E-06	180222	0.09	达标
		全时段	1.10E-07	平均值	0.01	达标
	郭桥村	1 小时	5.31E-05	18072501	0.53	达标
		日平均	3.43E-06	180112	0.1	达标
		全时段	1.30E-07	平均值	0.01	达标
	王套村	1 小时	5.41E-05	18121310	0.54	达标
		日平均	9.49E-06	180714	0.29	达标
		全时段	3.60E-07	平均值	0.02	达标
	魏庵村	1 小时	4.82E-05	18112304	0.48	达标
		日平均	8.91E-06	181123	0.27	达标
		全时段	5.50E-07	平均值	0.03	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	4.55E-04	18011019	4.55	达标
		日平均	7.36E-05	180204	2.23	达标
		全时段	2.00E-05	平均值	1.2	达标

注：区域最大落地浓度点小时值坐标为（-200,-3200），日均值坐标为（300，200），年均值坐标为（-200，100）。

表 5.2-31 本项目对淮北段园镇贡献质量浓度预测结果表

预测点	污染物	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
淮北段园 镇	NO ₂	1 小时	4.27E-03	1.81E+07	2.14	达标
		日平均	6.75E-04	1.81E+05	0.84	达标
		全时段	1.96E-05	平均值	0.05	达标
	PM ₁₀	1 小时	1.67E-03	1.81E+07	/	/
		日平均	3.94E-04	1.81E+05	0.53	达标
		全时段	4.49E-05	平均值	0.13	达标
	PM _{2.5}	1 小时	1.67E-03	1.81E+07	/	/
		日平均	3.94E-04	1.81E+05	0.53	达标
		全时段	4.49E-05	平均值	0.13	达标
	SO ₂	1 小时	3.49E-03	1.81E+07	0.7	达标
		日平均	5.65E-04	1.81E+05	0.38	达标
		全时段	1.55E-05	平均值	0.03	达标
	CO	1 小时	3.14E-03	1.81E+07	0.03	达标
		日平均	4.95E-04	1.81E+05	0.01	达标
		全时段	1.44E-05	平均值	/	/
	Pb	1 小时	6.00E-08	1.81E+07	/	/
		日平均	1.00E-08	1.81E+05	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	HCl	1 小时	3.27E-04	1.81E+07	0.65	达标
		日平均	5.10E-05	1.81E+05	0.34	达标
		全时段	2.87E-06	平均值	/	/
	HF	1 小时	6.93E-05	1.81E+07	0.35	达标
		日平均	1.10E-05	1.81E+05	0.16	达标
		全时段	3.20E-07	平均值	/	/
	Cd	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	As	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	平均值	/	/
		全时段	1.00E-08	18050707	0.03	达标
	NH ₃	1 小时	1.72E-04	18111518	0.09	达标
		日平均	5.14E-06	平均值	/	/
		全时段	2.38E-05	181112	/	/
	二噁英	1 小时	0.00E+00		0	达标
		日平均	0.00E+00	平均值	/	/

预测点	污染物	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	H ₂ S	全时段	0.00E+00	/	/	/
		1 小时	4.39E-05	18111518	0.44	达标
		日平均	7.92E-06	181213	/	/
		全时段	1.04E-06	平均值	/	/

表 5.2-32 本项目对宿州半集村贡献质量浓度预测结果表

预测点	污染物	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
宿州半集村	NO ₂	1 小时	2.07E-03	1.81E+07	1.04	达标
		日平均	3.69E-04	1.81E+05	0.46	达标
		全时段	3.48E-05	平均值	0.09	达标
	PM ₁₀	1 小时	1.67E-03	1.80E+07	/	/
		日平均	1.17E-04	1.81E+05	0.16	达标
		全时段	1.15E-05	平均值	0.03	达标
	PM _{2.5}	1 小时	1.67E-03	1.80E+07	/	/
		日平均	1.17E-04	1.81E+05	0.16	达标
		全时段	1.15E-05	平均值	0.03	达标
	SO ₂	1 小时	1.68E-03	1.81E+07	0.34	达标
		日平均	3.60E-04	1.81E+05	0.24	达标
		全时段	3.07E-05	平均值	0.05	达标
	CO	1 小时	1.52E-03	1.81E+07	0.02	达标
		日平均	2.70E-04	1.81E+05	0.01	达标
		全时段	2.55E-05	平均值	/	/
	Pb	1 小时	3.00E-08	1.81E+07	/	/
		日平均	1.00E-08	1.81E+05	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	HCl	1 小时	1.55E-04	1.81E+07	0.31	达标
		日平均	2.66E-05	1.81E+05	0.18	达标
		全时段	3.40E-06	平均值	/	/
	HF	1 小时	3.36E-05	1.81E+07	0.17	达标
		日平均	6.14E-06	1.81E+05	0.09	达标
		全时段	5.70E-07	平均值	/	/
	Cd	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	/	/	/
		全时段	0.00E+00	平均值	0	达标
	As	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	平均值	/	/

预测点	污染物	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	NH ₃	全时段	1.00E-08	18053107	0.03	达标
		1 小时	1.90E-04	18060706	0.09	达标
		日平均	1.37E-06	平均值	/	/
		全时段	3.42E-05	180926	/	/
	二噁英	1 小时	0.00E+00	/	/	/
		日平均	0.00E+00	平均值	/	/
		全时段	0.00E+00	/	0	达标
	H ₂ S	1 小时	4.19E-05	18060706	0.42	达标
		日平均	4.27E-06	181125	/	/
		全时段	3.50E-07	平均值	/	/

5.2.5.2 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

根据预测结果本项目贡献值叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果见表 5.2-33~表 5.2-39。

SO₂、CO 叠加现状后保证率日平均和年平均质量浓度均满足标准要求；其他污染物叠加现状补充监测数据后，短期浓度均满足标准要求。

表 5.2-33 叠加后 SO₂ 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源贡献值/ (mg/m ³)	占标率 /%	现状浓度/ (mg/m ³)	叠加后浓度 / (mg/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	小李庄	日平均	2.42E-03	1.61	5.50E-02	5.64E-02	37.58	达标
	侯楼村	日平均	1.51E-02	10.05	5.50E-02	6.07E-02	40.48	达标
	权寨村	日平均	5.67E-04	0.38	5.50E-02	5.50E-02	36.64	达标
	小王庄	日平均	1.00E-03	0.67	5.50E-02	5.50E-02	36.65	达标
	义安村	日平均	9.70E-04	0.65	5.50E-02	5.50E-02	36.65	达标
	大彭村	日平均	1.17E-03	0.78	5.50E-02	5.50E-02	36.65	达标
	张井小学	日平均	1.45E-03	0.97	5.50E-02	5.50E-02	36.66	达标
	张井村	日平均	4.46E-03	2.98	5.50E-02	5.50E-02	36.66	达标
	徐庵村	日平均	2.67E-03	1.78	5.50E-02	5.50E-02	36.66	达标
	王楼村	日平均	2.36E-03	1.57	5.50E-02	5.50E-02	36.66	达标

污染物	预测点	平均时段	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源贡献值/ (mg/m ³)	占标率/%	现状浓度/ (mg/m ³)	叠加后浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	达标情况
	闸口村	日平均	1.98E-03	1.32	5.50E-02	5.50E-02	36.67	达标
	冯庄	日平均	4.33E-03	2.89	5.50E-02	5.50E-02	36.66	达标
	徐楼	日平均	5.20E-03	3.47	5.50E-02	5.50E-02	36.66	达标
	夹河村	日平均	3.22E-03	2.15	5.50E-02	5.50E-02	36.66	达标
	蔡庄	日平均	3.81E-03	2.54	5.50E-02	5.53E-02	36.86	达标
	程庄小学	日平均	1.28E-03	0.85	5.50E-02	5.50E-02	36.67	达标
	程庄村	日平均	1.30E-03	0.87	5.50E-02	5.50E-02	36.67	达标
	和尚庄	日平均	1.64E-03	1.09	5.50E-02	5.52E-02	36.81	达标
	周庄	日平均	1.27E-03	0.85	5.50E-02	5.50E-02	36.69	达标
	沙塘村	日平均	8.99E-04	0.6	5.50E-02	5.50E-02	36.68	达标
	徐大庄	日平均	1.20E-03	0.8	5.50E-02	5.53E-02	36.88	达标
	前薛湾	日平均	1.63E-03	1.08	5.50E-02	5.55E-02	37.03	达标
	牟集村	日平均	8.38E-04	0.56	5.50E-02	5.52E-02	36.77	达标
	营子村	日平均	9.98E-04	0.67	5.50E-02	5.49E-02	36.62	达标
	姬村	日平均	6.83E-04	0.46	5.50E-02	5.50E-02	36.65	达标
	淮北市段园镇	日平均	6.05E-04	0.4	5.50E-02	5.45E-02	36.36	达标
	北望村	日平均	6.06E-04	0.4	5.50E-02	5.50E-02	36.68	达标
	马林村	日平均	1.04E-03	0.69	5.50E-02	5.51E-02	36.7	达标
	史庄村	日平均	9.89E-04	0.66	5.50E-02	5.50E-02	36.67	达标
	大彭镇	日平均	2.19E-03	1.46	5.50E-02	5.50E-02	36.67	达标
	丁楼村	日平均	1.15E-03	0.77	5.50E-02	5.50E-02	36.67	达标
	前崔店	日平均	8.07E-04	0.54	5.50E-02	5.50E-02	36.67	达标
	郭桥村	日平均	4.80E-04	0.32	5.50E-02	5.50E-02	36.67	达标
	王套村	日平均	7.51E-04	0.5	5.50E-02	5.50E-02	36.68	达标
	魏庵村	日平均	3.85E-04	0.26	5.50E-02	5.50E-02	36.69	达标
	区域最大落地浓度	日平均	3.24E-02	21.62	5.50E-02	6.19E-02	41.27	达标

表 5.2-34 叠加后 CO 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源贡献值/ (mg/m^3)	占标率/%	现状浓度/ (mg/m^3)	叠加后浓度/ (mg/m^3)	占标率/%	达标情况
CO	小李庄	日平均	2.02E-03	0.05	2.40E-03	3.01E-03	0.08	达标
	侯楼村	日平均	4.18E-03	0.1	2.40E-03	4.91E-03	0.12	达标
	权寨村	日平均	9.39E-04	0.02	2.40E-03	3.14E-03	0.08	达标
	小王庄	日平均	8.77E-04	0.02	2.40E-03	2.90E-03	0.07	达标
	义安村	日平均	8.75E-04	0.02	2.40E-03	2.97E-03	0.07	达标
	大彭村	日平均	8.84E-04	0.02	2.40E-03	2.99E-03	0.07	达标
	张井小学	日平均	9.28E-04	0.02	2.40E-03	2.72E-03	0.07	达标
	张井村	日平均	1.55E-03	0.04	2.40E-03	2.59E-03	0.06	达标
	徐庵村	日平均	9.39E-04	0.02	2.40E-03	2.49E-03	0.06	达标
	王楼村	日平均	9.88E-04	0.02	2.40E-03	2.59E-03	0.06	达标
	闸口村	日平均	1.49E-03	0.04	2.40E-03	2.78E-03	0.07	达标
	冯庄	日平均	2.28E-03	0.06	2.40E-03	2.98E-03	0.07	达标
	徐楼	日平均	2.03E-03	0.05	2.40E-03	3.33E-03	0.08	达标
	夹河村	日平均	2.00E-03	0.05	2.40E-03	3.07E-03	0.08	达标
	蔡庄	日平均	2.36E-03	0.06	2.40E-03	3.19E-03	0.08	达标
	程庄小学	日平均	1.19E-03	0.03	2.40E-03	2.69E-03	0.07	达标
	程庄村	日平均	1.28E-03	0.03	2.40E-03	2.40E-03	0.06	达标
	和尚庄	日平均	1.68E-03	0.04	2.40E-03	2.98E-03	0.07	达标
	周庄	日平均	1.65E-03	0.04	2.40E-03	2.85E-03	0.07	达标
	沙塘村	日平均	1.54E-03	0.04	2.40E-03	2.74E-03	0.07	达标
	徐大庄	日平均	1.06E-03	0.03	2.40E-03	2.69E-03	0.07	达标
	前薛湾	日平均	1.14E-03	0.03	2.40E-03	2.75E-03	0.07	达标
	牟集村	日平均	7.54E-04	0.02	2.40E-03	2.55E-03	0.06	达标
	营子村	日平均	1.15E-03	0.03	2.40E-03	2.78E-03	0.07	达标
	姬村	日平均	9.67E-04	0.02	2.40E-03	2.83E-03	0.07	达标
	淮北市段园镇	日平均	1.18E-03	0.03	2.40E-03	2.99E-03	0.07	达标
	北望村	日平均	6.72E-04	0.02	2.40E-03	2.40E-03	0.06	达标

污染物	预测点	平均时段	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源贡献值/ (mg/m ³)	占标率/%	现状浓度/ (mg/m ³)	叠加后浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	达标情况
	马林村	日平均	1.03E-03	0.03	2.40E-03	2.52E-03	0.06	达标
	史庄村	日平均	9.99E-04	0.02	2.40E-03	2.48E-03	0.06	达标
	大彭镇	日平均	1.48E-03	0.04	2.40E-03	2.78E-03	0.07	达标
	丁楼村	日平均	1.30E-03	0.03	2.40E-03	2.80E-03	0.07	达标
	前崔店	日平均	7.47E-04	0.02	2.40E-03	2.40E-03	0.06	达标
	郭桥村	日平均	9.26E-04	0.02	2.40E-03	2.40E-03	0.06	达标
	王套村	日平均	1.08E-03	0.03	2.40E-03	2.42E-03	0.06	达标
	魏庵村	日平均	6.91E-04	0.02	2.40E-03	2.69E-03	0.07	达标
	区域最大落地浓度	日平均	7.24E-03	0.18	1.80E-03	8.22E-03	0.21	达标

表 5.2-35 叠加后 HF 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源贡献值/ (mg/m ³)	占标率/%	现状浓度/ (mg/m ³)	叠加后浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	达标情况
HF	小李庄	1 小时	3.22E-04	1.61	2.50E-04	5.72E-04	2.86	达标
	侯楼村	1 小时	3.30E-04	1.65	2.50E-04	5.80E-04	2.9	达标
	权寨村	1 小时	4.06E-04	2.03	2.50E-04	6.56E-04	3.28	达标
	小王庄	1 小时	4.11E-04	2.06	2.50E-04	6.61E-04	3.31	达标
	义安村	1 小时	4.26E-04	2.13	2.50E-04	6.76E-04	3.38	达标
	大彭村	1 小时	4.18E-04	2.09	2.50E-04	6.68E-04	3.34	达标
	张井小学	1 小时	4.24E-04	2.12	2.50E-04	6.74E-04	3.37	达标
	张井村	1 小时	3.91E-04	1.95	2.50E-04	6.41E-04	3.2	达标
	徐庵村	1 小时	3.76E-04	1.88	2.50E-04	6.26E-04	3.13	达标
	王楼村	1 小时	3.68E-04	1.84	2.50E-04	6.18E-04	3.09	达标
	闸口村	1 小时	3.85E-04	1.93	2.50E-04	6.35E-04	3.18	达标
	冯庄	1 小时	2.97E-04	1.48	2.50E-04	5.47E-04	2.73	达标
	徐楼	1 小时	5.14E-04	2.57	2.50E-04	7.64E-04	3.82	达标

污染物	预测点	平均时段	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源贡献值/ (mg/m ³)	占标率/%	现状浓度/ (mg/m ³)	叠加后浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	达标情况
	夹河村	1 小时	6.28E-04	3.14	2.50E-04	8.78E-04	4.39	达标
	蔡庄	1 小时	4.04E-04	2.02	2.50E-04	6.54E-04	3.27	达标
	程庄小学	1 小时	4.65E-04	2.32	2.50E-04	7.15E-04	3.57	达标
	程庄村	1 小时	5.72E-04	2.86	2.50E-04	8.22E-04	4.11	达标
	和尚庄	1 小时	5.69E-04	2.85	2.50E-04	8.19E-04	4.1	达标
	周庄	1 小时	5.16E-04	2.58	2.50E-04	7.66E-04	3.83	达标
	沙塘村	1 小时	5.02E-04	2.51	2.50E-04	7.52E-04	3.76	达标
	徐大庄	1 小时	4.50E-04	2.25	2.50E-04	7.00E-04	3.5	达标
	前薛湾	1 小时	2.56E-04	1.28	2.50E-04	5.06E-04	2.53	达标
	半集村	1 小时	1.73E-04	0.86	2.50E-04	4.23E-04	2.11	达标
	营子村	1 小时	2.88E-04	1.44	2.50E-04	5.38E-04	2.69	达标
	姬村	1 小时	3.56E-04	1.78	2.50E-04	6.06E-04	3.03	达标
	淮北市段园镇	1 小时	3.26E-04	1.63	2.50E-04	5.76E-04	2.88	达标
	北望村	1 小时	2.19E-04	1.1	2.50E-04	4.69E-04	2.35	达标
	马林村	1 小时	3.14E-04	1.57	2.50E-04	5.64E-04	2.82	达标
	史庄村	1 小时	2.39E-04	1.2	2.50E-04	4.89E-04	2.45	达标
	大彭镇	1 小时	5.30E-04	2.65	2.50E-04	7.80E-04	3.9	达标
	丁楼村	1 小时	3.03E-04	1.52	2.50E-04	5.53E-04	2.77	达标
	前崔店	1 小时	2.41E-04	1.21	2.50E-04	4.91E-04	2.46	达标
	郭桥村	1 小时	3.12E-04	1.56	2.50E-04	5.62E-04	2.81	达标
	王套村	1 小时	3.00E-04	1.5	2.50E-04	5.50E-04	2.75	达标
	魏庵村	1 小时	2.51E-04	1.25	2.50E-04	5.01E-04	2.5	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	3.85E-03	19.24	2.50E-04	4.10E-03	20.49	达标

表 5.2-36 叠加后 HCl 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源贡献值/ (mg/m ³)	占标率/%	现状浓度/ (mg/m ³)	叠加后浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	达标情况
-----	-----	------	--	-------	-------------------------------	--------------------------------	-------	------

污 染 物	预测点	平均时 段	新增污染源-区 域削减污染源+ 其他在建、拟建 污染源贡献值/ (mg/m ³)	占标率 /%	现状浓度/ (mg/m ³)	叠加后浓度 / (mg/m ³)	占标率/%	达标 情况
HCl	小李庄	1 小时	2.00E-03	3.99	3.40E-02	3.60E-02	71.99	达标
	侯楼村	1 小时	2.70E-03	5.41	3.40E-02	3.67E-02	73.41	达标
	权寨村	1 小时	2.30E-03	4.59	3.40E-02	3.63E-02	72.59	达标
	小王庄	1 小时	2.16E-03	4.32	3.40E-02	3.62E-02	72.32	达标
	义安村	1 小时	2.14E-03	4.28	3.40E-02	3.61E-02	72.28	达标
	大彭村	1 小时	1.87E-03	3.75	3.40E-02	3.59E-02	71.75	达标
	张井小 学	1 小时	1.86E-03	3.72	3.40E-02	3.59E-02	71.72	达标
	张井村	1 小时	1.87E-03	3.74	3.40E-02	3.59E-02	71.74	达标
	徐庵村	1 小时	1.92E-03	3.85	3.40E-02	3.59E-02	71.85	达标
	王楼村	1 小时	1.98E-03	3.96	3.40E-02	3.60E-02	71.96	达标
	闸口村	1 小时	2.31E-03	4.61	3.40E-02	3.63E-02	72.61	达标
	冯庄	1 小时	1.87E-03	3.74	3.40E-02	3.59E-02	71.74	达标
	徐楼	1 小时	2.42E-03	4.83	3.40E-02	3.64E-02	72.83	达标
	夹河村	1 小时	2.80E-03	5.61	3.40E-02	3.68E-02	73.61	达标
	蔡庄	1 小时	1.60E-03	3.21	3.40E-02	3.56E-02	71.21	达标
	程庄小 学	1 小时	2.83E-03	5.67	3.40E-02	3.68E-02	73.67	达标
	程庄村	1 小时	3.38E-03	6.76	3.40E-02	3.74E-02	74.76	达标
	和尚庄	1 小时	2.41E-03	4.82	3.40E-02	3.64E-02	72.82	达标
	周庄	1 小时	2.33E-03	4.66	3.40E-02	3.63E-02	72.66	达标
	沙塘村	1 小时	2.33E-03	4.66	3.40E-02	3.63E-02	72.66	达标
	徐大庄	1 小时	2.51E-03	5.03	3.40E-02	3.65E-02	73.03	达标
	前薛湾	1 小时	1.62E-03	3.23	3.40E-02	3.56E-02	71.23	达标
	牟集村	1 小时	1.12E-03	2.24	3.40E-02	3.51E-02	70.24	达标
	营子村	1 小时	1.66E-03	3.32	3.40E-02	3.57E-02	71.32	达标
	姬村	1 小时	2.12E-03	4.24	3.40E-02	3.61E-02	72.24	达标
	淮北市 段园镇	1 小时	1.94E-03	3.89	3.40E-02	3.59E-02	71.89	达标
	北望村	1 小时	1.40E-03	2.8	3.40E-02	3.54E-02	70.8	达标
	马林村	1 小时	1.90E-03	3.8	3.40E-02	3.59E-02	71.8	达标
	史庄村	1 小时	1.44E-03	2.87	3.40E-02	3.54E-02	70.87	达标
	大彭镇	1 小时	2.64E-03	5.28	3.40E-02	3.66E-02	73.28	达标

污染物	预测点	平均时段	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源贡献值/(mg/m ³)	占标率/%	现状浓度/(mg/m ³)	叠加后浓度/(mg/m ³)	占标率/%	达标情况
	丁楼村	1 小时	1.83E-03	3.67	3.40E-02	3.58E-02	71.67	达标
	前崔店	1 小时	1.54E-03	3.08	3.40E-02	3.55E-02	71.08	达标
	郭桥村	1 小时	1.84E-03	3.68	3.40E-02	3.58E-02	71.68	达标
	王套村	1 小时	1.68E-03	3.37	3.40E-02	3.57E-02	71.37	达标
	魏庵村	1 小时	1.43E-03	2.87	3.40E-02	3.54E-02	70.87	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.28E-02	25.59	3.40E-02	4.68E-02	93.59	达标

表 5.2-37 叠加后 NH₃ 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源贡献值/(mg/m ³)	占标率/%	现状浓度/(mg/m ³)	叠加后浓度/(mg/m ³)	占标率/%	达标情况
NH ₃	小李庄	1 小时	1.28E-02	6.42	7.00E-02	1.03E-01	51.42	达标
	侯楼村	1 小时	2.17E-02	10.85	7.00E-02	1.12E-01	55.85	达标
	权寨村	1 小时	8.35E-03	4.17	7.00E-02	9.83E-02	49.17	达标
	小王庄	1 小时	1.10E-02	5.5	7.00E-02	1.01E-01	50.5	达标
	义安村	1 小时	1.34E-02	6.71	7.00E-02	1.03E-01	51.71	达标
	大彭村	1 小时	1.14E-02	5.69	7.00E-02	1.01E-01	50.69	达标
	张井小学	1 小时	1.29E-02	6.47	7.00E-02	1.03E-01	51.47	达标
	张井村	1 小时	2.01E-02	10.06	9.00E-02	1.10E-01	55.06	达标
	徐庵村	1 小时	1.40E-02	6.99	9.00E-02	1.04E-01	51.99	达标
	王楼村	1 小时	1.56E-02	7.8	9.00E-02	1.06E-01	52.8	达标
	闸口村	1 小时	2.08E-02	10.4	9.00E-02	1.11E-01	55.4	达标
	冯庄	1 小时	2.94E-02	14.68	9.00E-02	1.19E-01	59.68	达标
	徐楼	1 小时	2.09E-02	10.46	9.00E-02	1.11E-01	55.46	达标
	夹河村	1 小时	2.18E-02	10.91	9.00E-02	1.12E-01	55.91	达标
	蔡庄	1 小时	2.36E-02	11.82	9.00E-02	1.14E-01	56.82	达标
	程庄小学	1 小时	1.33E-02	6.63	9.00E-02	1.03E-01	51.63	达标
	程庄村	1 小时	1.74E-02	8.68	9.00E-02	1.07E-01	53.68	达标

污染物	预测点	平均时段	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源贡献值/ (mg/m ³)	占标率/%	现状浓度/ (mg/m ³)	叠加后浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	达标情况
	和尚庄	1 小时	2.11E-02	10.53	9.00E-02	1.11E-01	55.53	达标
	周庄	1 小时	1.54E-02	7.69	9.00E-02	1.05E-01	52.69	达标
	沙塘村	1 小时	1.56E-02	7.79	9.00E-02	1.06E-01	52.79	达标
	徐大庄	1 小时	1.25E-02	6.24	9.00E-02	1.02E-01	51.24	达标
	前薛湾	1 小时	9.51E-03	4.75	9.00E-02	9.95E-02	49.75	达标
	半集村	1 小时	3.40E-03	1.7	9.00E-02	9.34E-02	46.7	达标
	营子村	1 小时	5.86E-03	2.93	9.00E-02	9.59E-02	47.93	达标
	姬村	1 小时	2.82E-03	1.41	9.00E-02	9.28E-02	46.41	达标
	淮北市段园镇	1 小时	9.90E-03	4.95	9.00E-02	9.99E-02	49.95	达标
	北望村	1 小时	2.71E-03	1.36	9.00E-02	9.27E-02	46.36	达标
	马林村	1 小时	2.31E-03	1.16	9.00E-02	9.23E-02	46.16	达标
	史庄村	1 小时	1.17E-02	5.87	9.00E-02	1.02E-01	50.87	达标
	大彭镇	1 小时	1.89E-02	9.45	9.00E-02	1.09E-01	54.45	达标
	丁楼村	1 小时	1.09E-02	5.44	9.00E-02	1.01E-01	50.44	达标
	前崔店	1 小时	1.12E-02	5.62	9.00E-02	1.01E-01	50.62	达标
	郭桥村	1 小时	8.58E-03	4.29	9.00E-02	9.86E-02	49.29	达标
	王套村	1 小时	1.25E-02	6.24	9.00E-02	1.02E-01	51.24	达标
	魏庵村	1 小时	9.66E-03	4.83	9.00E-02	9.97E-02	49.83	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	4.45E-02	22.23	9.00E-02	1.34E-01	67.23	达标

表 5.2-38 叠加后 H₂S 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源贡献值/ (mg/m ³)	占标率/%	现状浓度/ (mg/m ³)	叠加后浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	达标情况
H ₂ S	小李庄	1 小时	7.99E-04	7.99	1.25E-04	9.24E-04	9.24	达标
	侯楼村	1 小时	1.30E-03	13.02	1.25E-04	1.43E-03	14.27	达标
	权寨村	1 小时	4.20E-04	4.2	1.25E-04	5.45E-04	5.45	达标
	小王庄	1 小时	5.79E-04	5.79	1.25E-04	7.04E-04	7.04	达标
	义安村	1 小时	6.10E-04	6.1	1.25E-04	7.35E-04	7.35	达标

污 染 物	预测点	平均时 段	新增污染源-区 域削减污染源+ 其他在建、拟建 污染源贡献值/ (mg/m ³)	占标率 /%	现状浓度/ (mg/m ³)	叠加后浓度 / (mg/m ³)	占标率/%	达标 情况
	大彭村	1 小时	5.60E-04	5.6	1.25E-04	6.85E-04	6.85	达标
	张井小学	1 小时	7.52E-04	7.52	1.25E-04	8.77E-04	8.77	达标
	张井村	1 小时	2.62E-03	26.24	1.25E-04	2.75E-03	27.49	达标
	徐庵村	1 小时	1.25E-03	12.55	1.25E-04	1.38E-03	13.8	达标
	王楼村	1 小时	1.23E-03	12.31	1.25E-04	1.36E-03	13.56	达标
	闸口村	1 小时	1.58E-03	15.84	1.25E-04	1.71E-03	17.09	达标
	冯庄	1 小时	2.70E-03	26.99	1.25E-04	2.82E-03	28.24	达标
	徐楼	1 小时	1.93E-03	19.33	1.25E-04	2.06E-03	20.58	达标
	夹河村	1 小时	2.55E-03	25.55	1.25E-04	2.68E-03	26.8	达标
	蔡庄	1 小时	2.15E-03	21.51	1.25E-04	2.28E-03	22.76	达标
	程庄小学	1 小时	1.44E-03	14.37	1.25E-04	1.56E-03	15.62	达标
	程庄村	1 小时	1.23E-03	12.28	1.25E-04	1.35E-03	13.53	达标
	和尚庄	1 小时	1.66E-03	16.63	1.25E-04	1.79E-03	17.88	达标
	周庄	1 小时	1.62E-03	16.16	1.25E-04	1.74E-03	17.41	达标
	沙塘村	1 小时	1.20E-03	11.95	1.25E-04	1.32E-03	13.2	达标
	徐大庄	1 小时	7.45E-04	7.45	1.25E-04	8.70E-04	8.7	达标
	前薛湾	1 小时	5.55E-04	5.55	1.25E-04	6.80E-04	6.8	达标
	牟集村	1 小时	2.05E-04	2.05	1.25E-04	3.30E-04	3.3	达标
	营子村	1 小时	3.36E-04	3.36	1.25E-04	4.61E-04	4.61	达标
	姬村	1 小时	1.93E-04	1.93	1.25E-04	3.18E-04	3.18	达标
	淮北市 段园镇	1 小时	5.43E-04	5.43	1.25E-04	6.68E-04	6.68	达标
	北望村	1 小时	1.39E-04	1.39	1.25E-04	2.64E-04	2.64	达标
	马林村	1 小时	1.83E-04	1.83	1.25E-04	3.08E-04	3.08	达标
	史庄村	1 小时	7.85E-04	7.85	1.25E-04	9.10E-04	9.1	达标
	大彭镇	1 小时	1.29E-03	12.92	1.25E-04	1.42E-03	14.17	达标
	丁楼村	1 小时	6.62E-04	6.62	1.25E-04	7.87E-04	7.87	达标
	前崔店	1 小时	5.89E-04	5.89	1.25E-04	7.14E-04	7.14	达标
	郭桥村	1 小时	4.59E-04	4.59	1.25E-04	5.84E-04	5.84	达标
	王套村	1 小时	7.07E-04	7.07	1.25E-04	8.32E-04	8.32	达标
	魏庵村	1 小时	6.13E-04	6.13	1.25E-04	7.38E-04	7.38	达标

污染物	预测点	平均时段	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源贡献值/(mg/m ³)	占标率/%	现状浓度/(mg/m ³)	叠加后浓度/(mg/m ³)	占标率/%	达标情况
	区域最大落地浓度	1 小时	5.16E-03	51.57	1.25E-04	5.28E-03	52.82	达标

表 5.2-39 叠加后二噁英环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源贡献值/(mg/m ³)	占标率/%	现状浓度/(mg/m ³)	叠加后浓度/(mg/m ³)	占标率/%	达标情况
二噁英	小李庄	年均值	0.00E+00	0.00	1.50E-11	1.50E-11	4.17E-03	达标
	侯楼村	年均值	0.00E+00	0.00	1.50E-11	1.50E-11	4.17E-03	达标
	权寨村	年均值	0.00E+00	0.00	1.50E-11	1.50E-11	4.17E-03	达标
	小王庄	年均值	0.00E+00	0.00	1.50E-11	1.50E-11	4.17E-03	达标
	义安村	年均值	0.00E+00	0.00	1.50E-11	1.50E-11	4.17E-03	达标
	大彭村	年均值	0.00E+00	0.00	1.50E-11	1.50E-11	4.17E-03	达标
	张井小学	年均值	0.00E+00	0.00	1.50E-11	1.50E-11	4.17E-03	达标
	张井村	年均值	0.00E+00	0.00	1.50E-11	1.50E-11	4.17E-03	达标
	徐庵村	年均值	0.00E+00	0.00	1.50E-11	1.50E-11	4.17E-03	达标
	王楼村	年均值	0.00E+00	0.00	1.50E-11	1.50E-11	4.17E-03	达标
	闸口村	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	冯庄	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	徐楼	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	夹河村	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	蔡庄	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	程庄小学	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	程庄村	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	和尚庄	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	周庄	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	沙塘村	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	徐大庄	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	前薛湾	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标

污染物	预测点	平均时段	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源贡献值/ (mg/m^3)	占标率/%	现状浓度/ (mg/m^3)	叠加后浓度/ (mg/m^3)	占标率/%	达标情况
	牟集村	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	营子村	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	姬村	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	淮北市段园镇	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	北望村	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	马林村	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	史庄村	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	大彭镇	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	丁楼村	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	前崔店	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	郭桥村	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	王套村	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	魏庵村	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标
	区域最大落地浓度	年均值	0.00E+00	0.00	5.76E-12	5.76E-12	0.96	达标

5.2.5.3 区域环境质量变化预测

经过资料调查，无法获取评价区达标年的区域污染源清单或预测浓度场，因此，对现状超标的污染物 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 进行削减后的年平均质量浓度变化率 k 值计算。 k 值计算公式如下：

$$k = \frac{\bar{C}_{\text{本项目(a)}} - \bar{C}_{\text{区域削减(a)}}}{\bar{C}_{\text{区域削减(a)}}} \times 100\%$$

式中： k ——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{C}_{\text{本项目(a)}}$ ——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\bar{C}_{\text{区域削减(a)}}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(1) NO_2 年平均质量浓度变化率

$$k = (0.041132 - 0.13320) / 0.13320 \times 100\% = -69.12\%$$

根据模型计算，本项目 NO_2 年平均质量浓度变化率为-69.12%，小于-20%，因此区域 NO_2 环境质量整体改善。

(2) PM_{10} 年平均质量浓度变化率

$$k = (0.046852 - 0.12081) / 0.12081 \times 100\% = -61.22\%$$

根据模型计算，本项目 PM_{10} 年平均质量浓度变化率为-61.22%，小于-20%，因此区域 PM_{10} 环境质量整体改善。

(3) $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率

$$k = (0.017094 - 0.060406) / 0.060406 \times 100\% = -71.7\%$$

根据模型计算，本项目 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率为-71.7%，小于-20%，因此区域 $\text{PM}_{2.5}$ 环境质量整体改善。

5.2.5.4 网格浓度分布图

本项目各污染因子的小时、日均、年均浓度贡献值分布见图 5.2-2~5.2-32；叠加现状浓度后保证率日均和年均质量浓度分布图见图 5.2-33~5.2-39。

(1) 浓度贡献值分布图

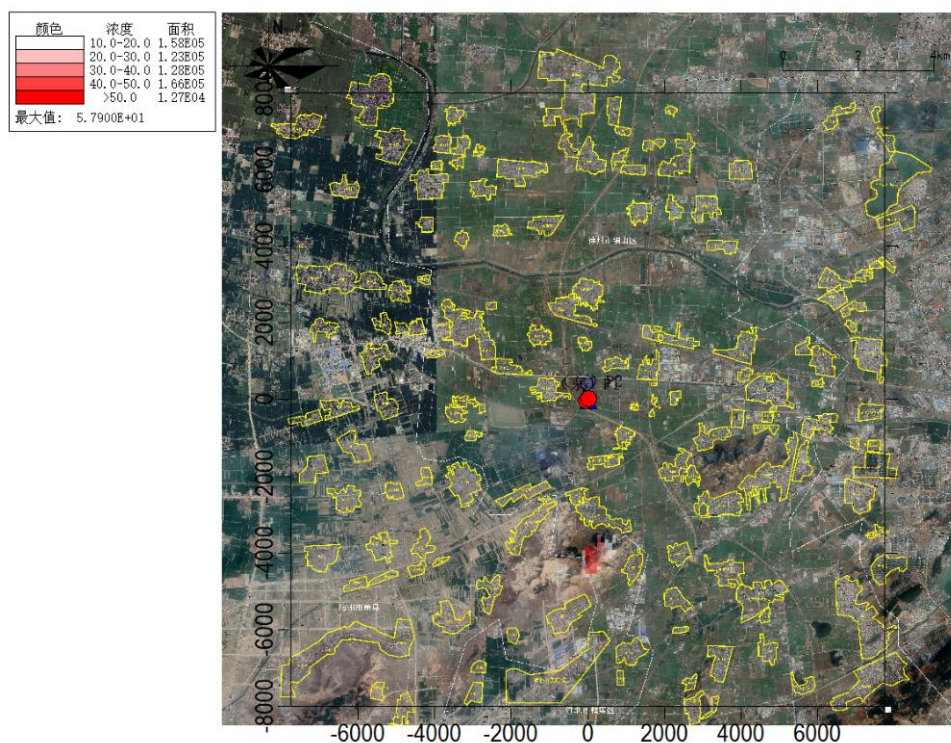


图 5.2-2 NO_2 小时平均浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

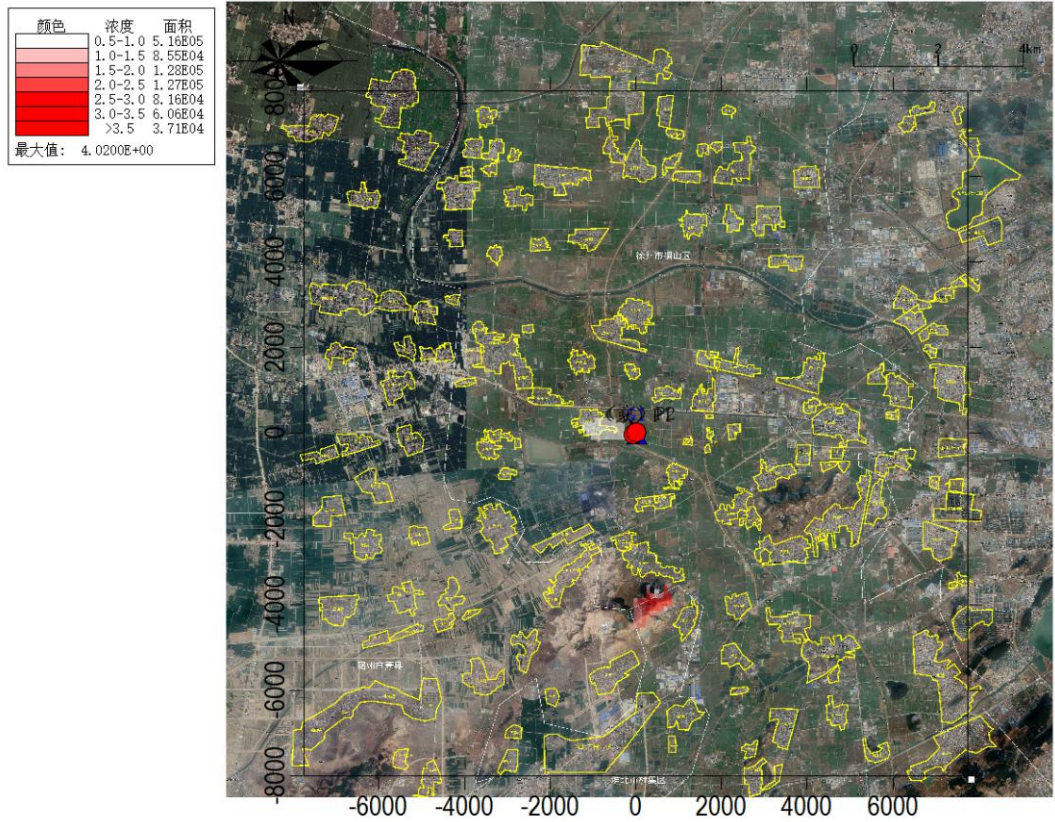


图 5.2-3 NO₂ 日均浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

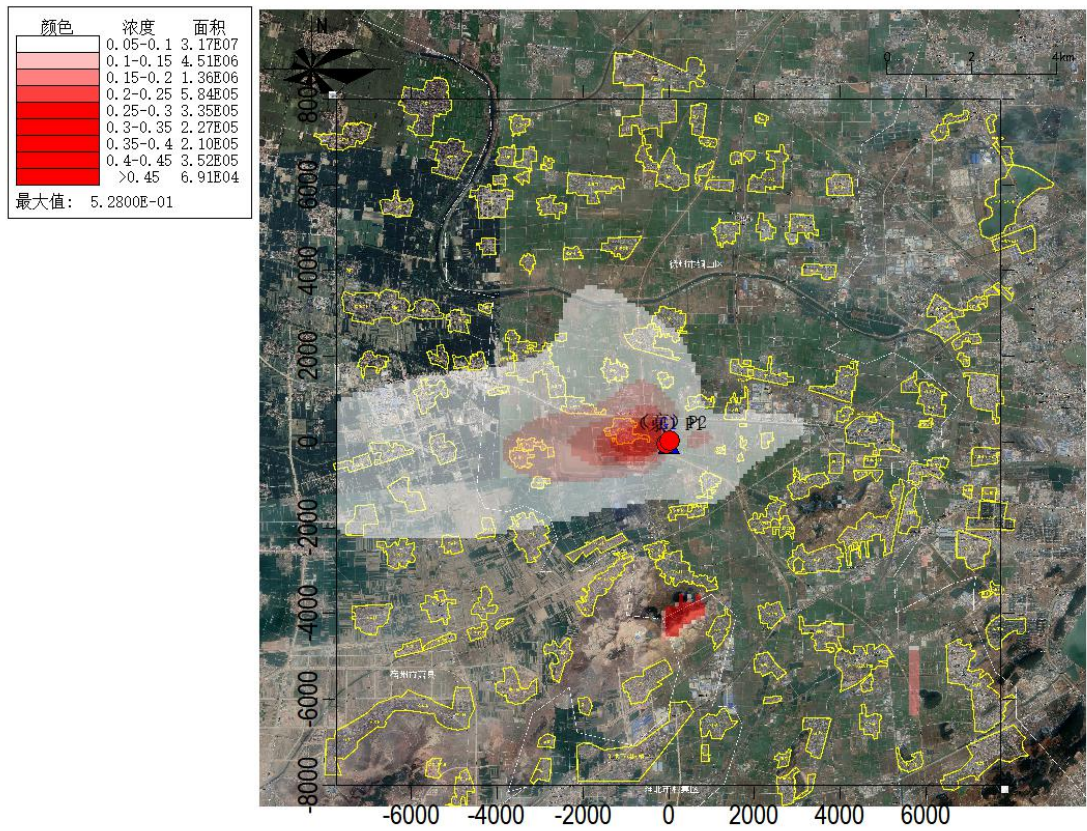


图 5.2-4 NO₂ 年均浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

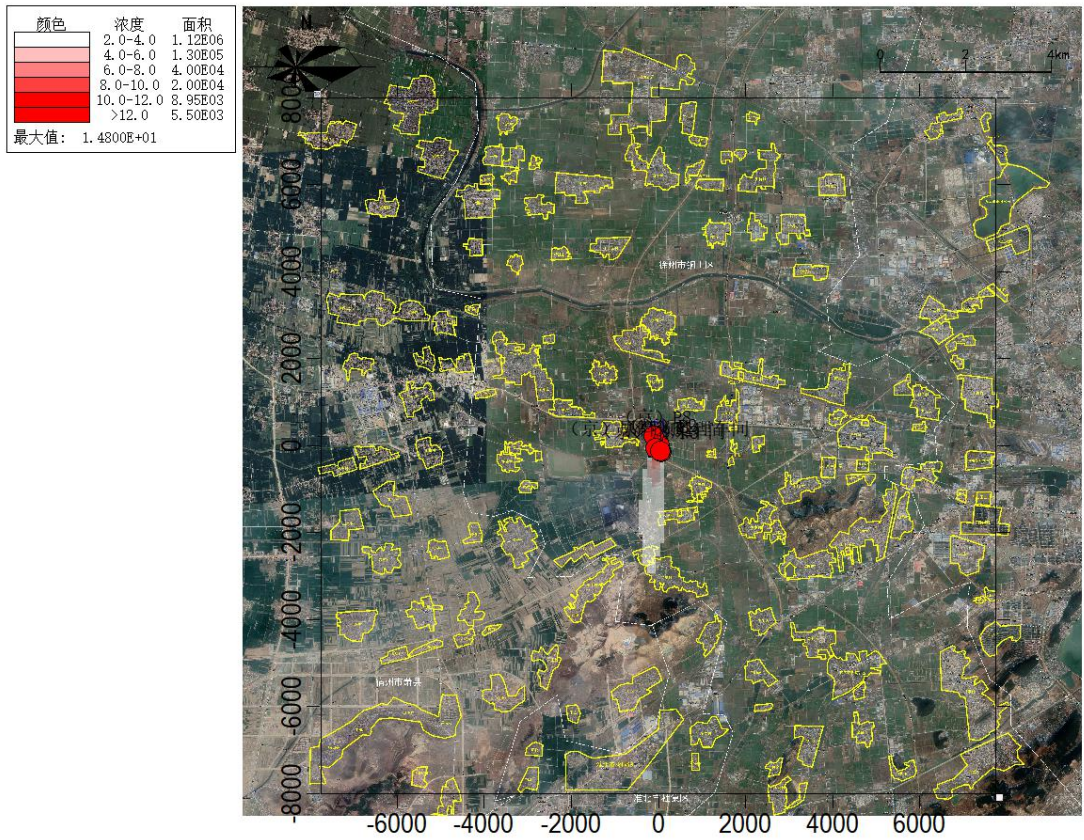


图 5.2-5 PM10 小时均值浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

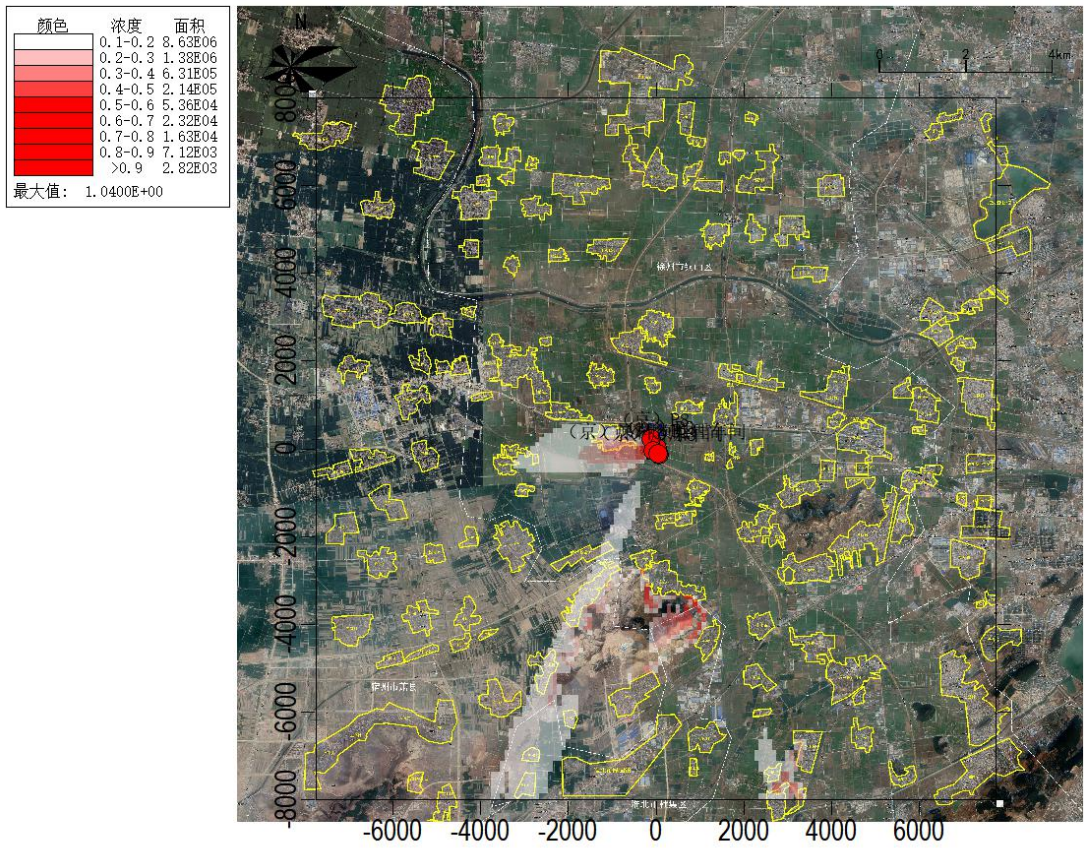


图 5.2-6 PM10 日均浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

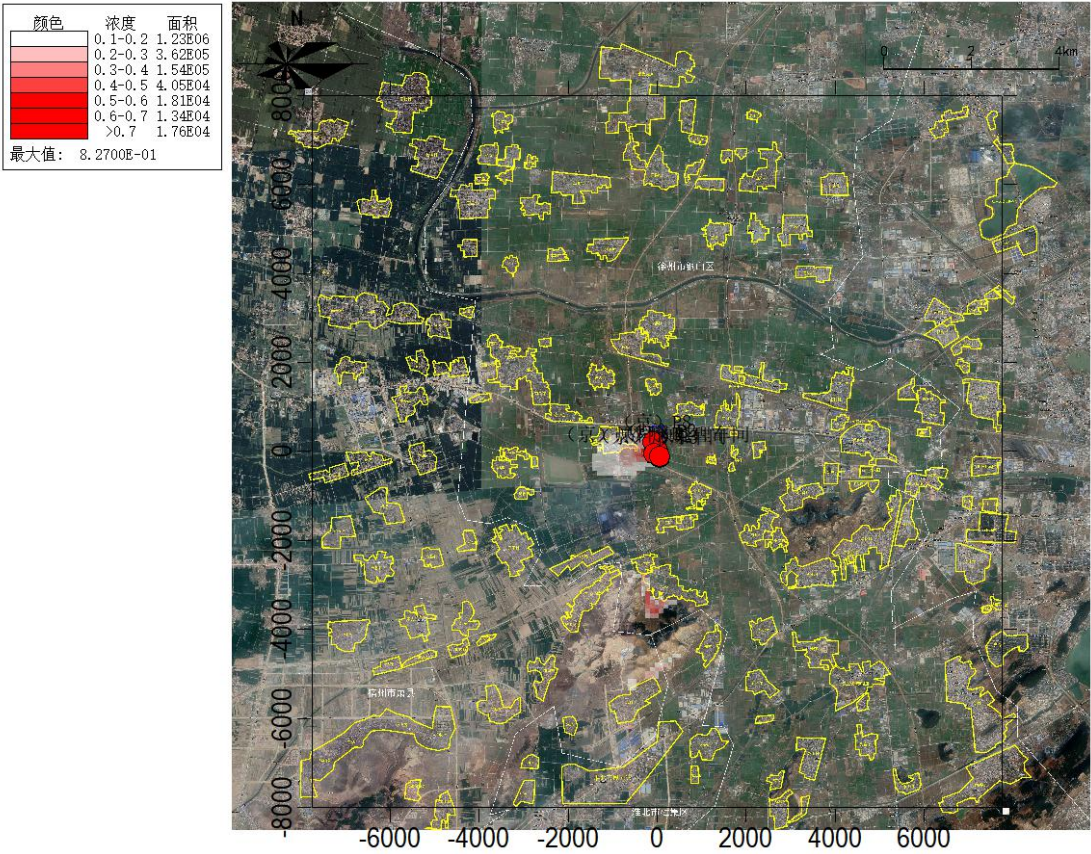


图 5.2-7 PM₁₀ 年均浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

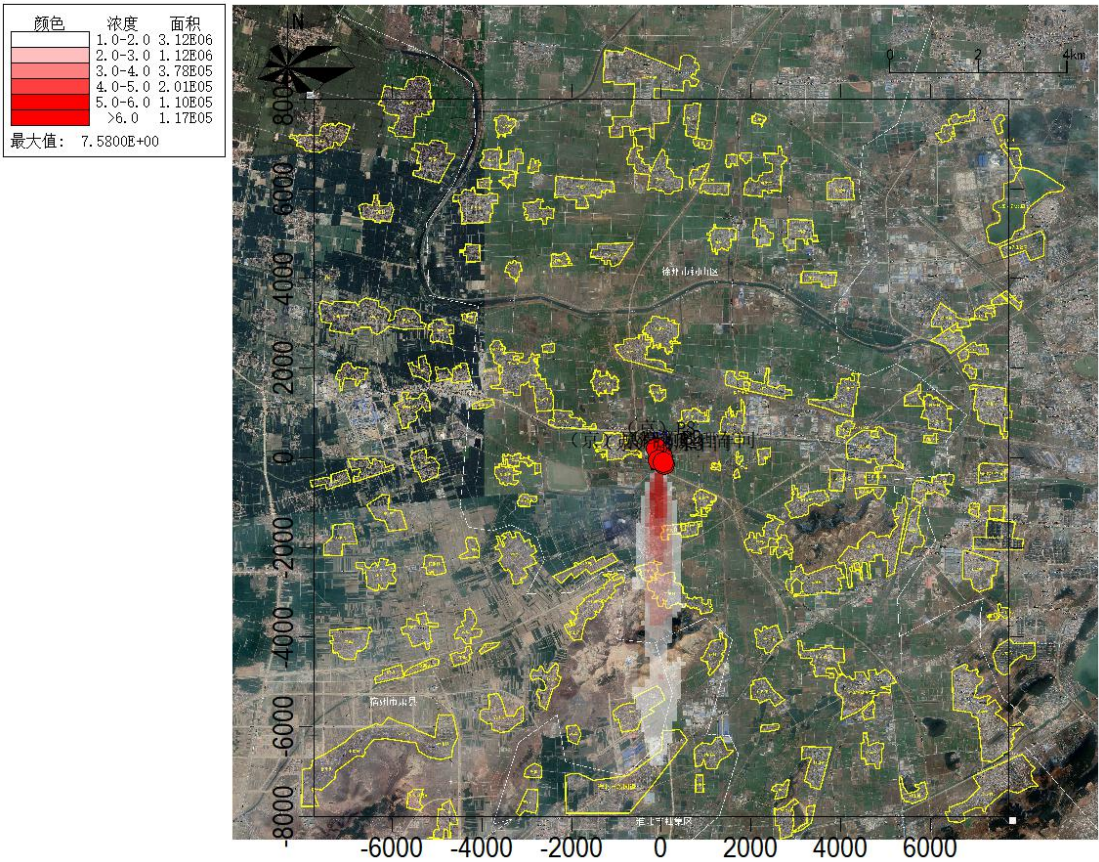


图 5.2-8 PM_{2.5} 小时平均浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

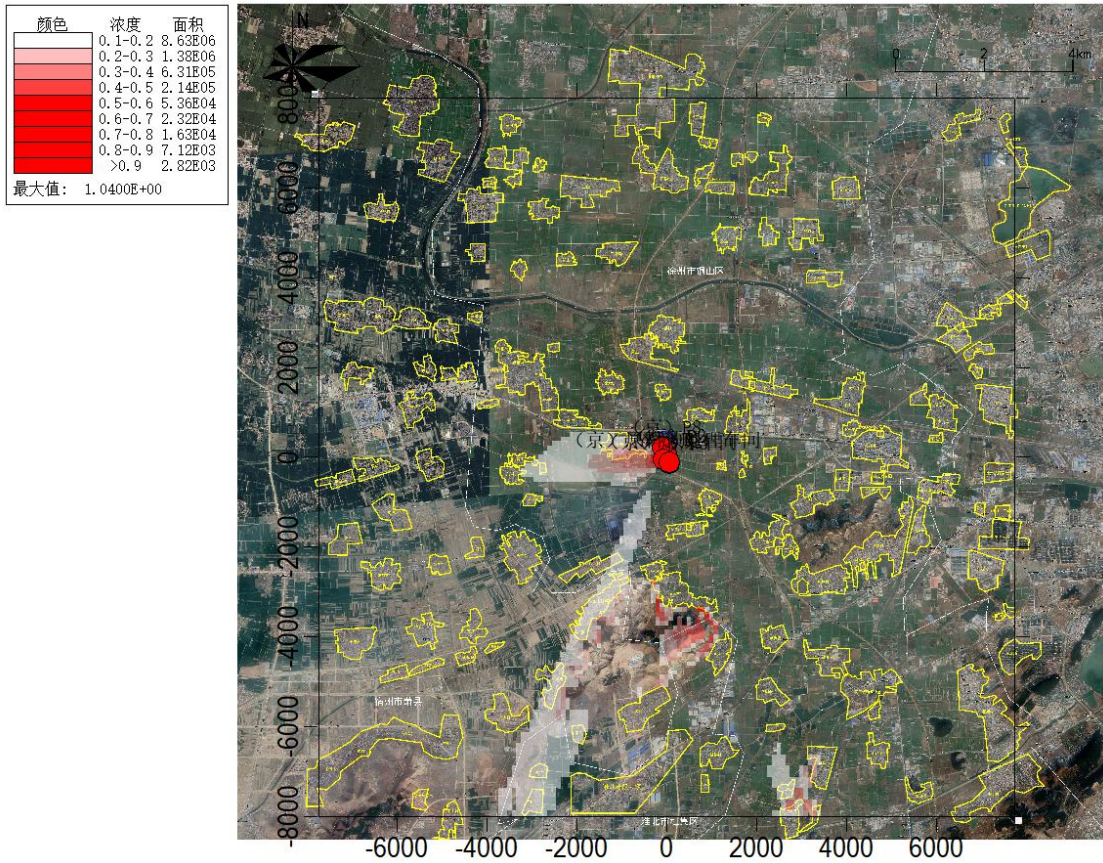


图 5.2-9 PM_{2.5} 日均浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

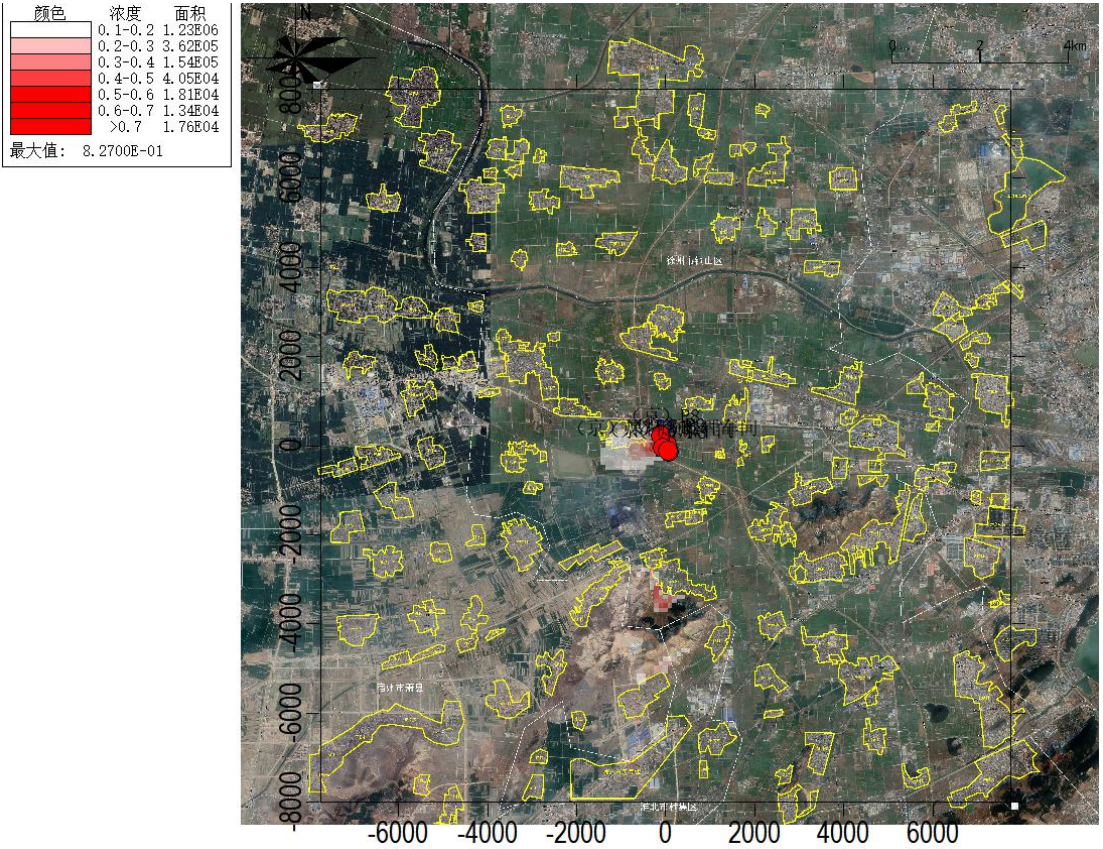


图 5.2-10 PM_{2.5} 年均浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

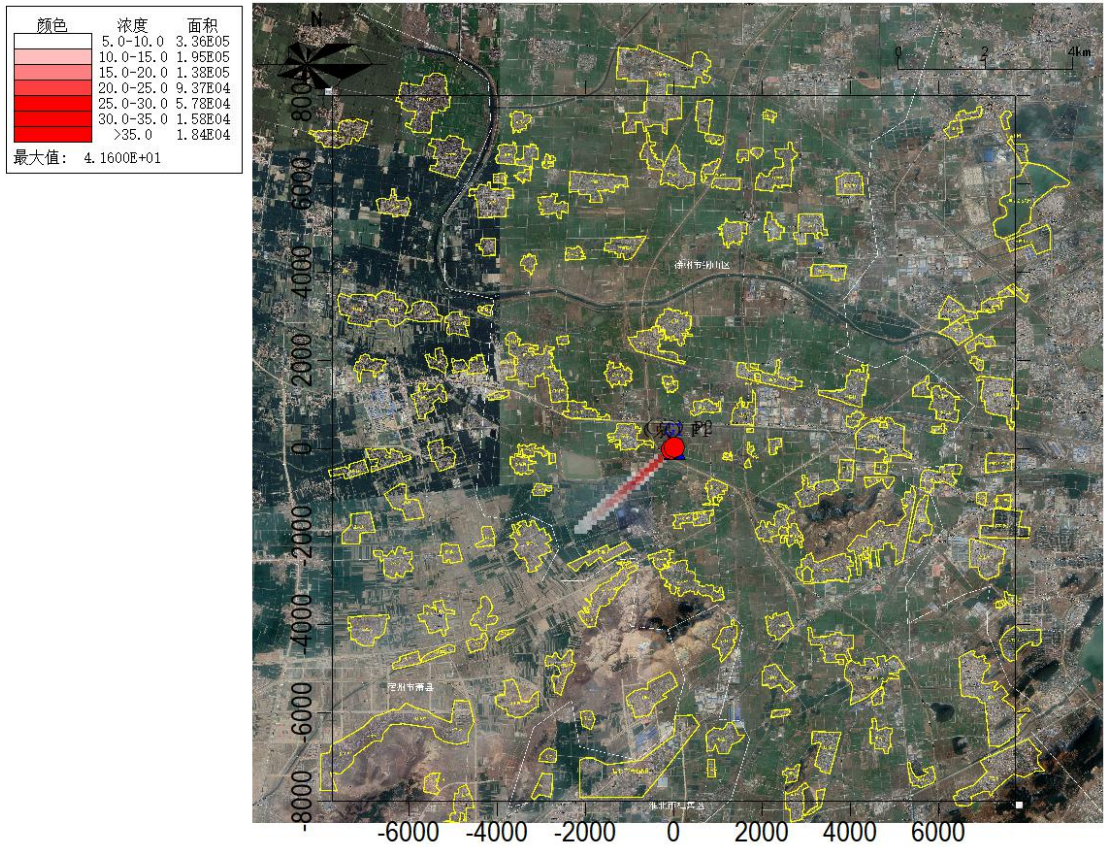


图 5.2-11 SO₂小时平均浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

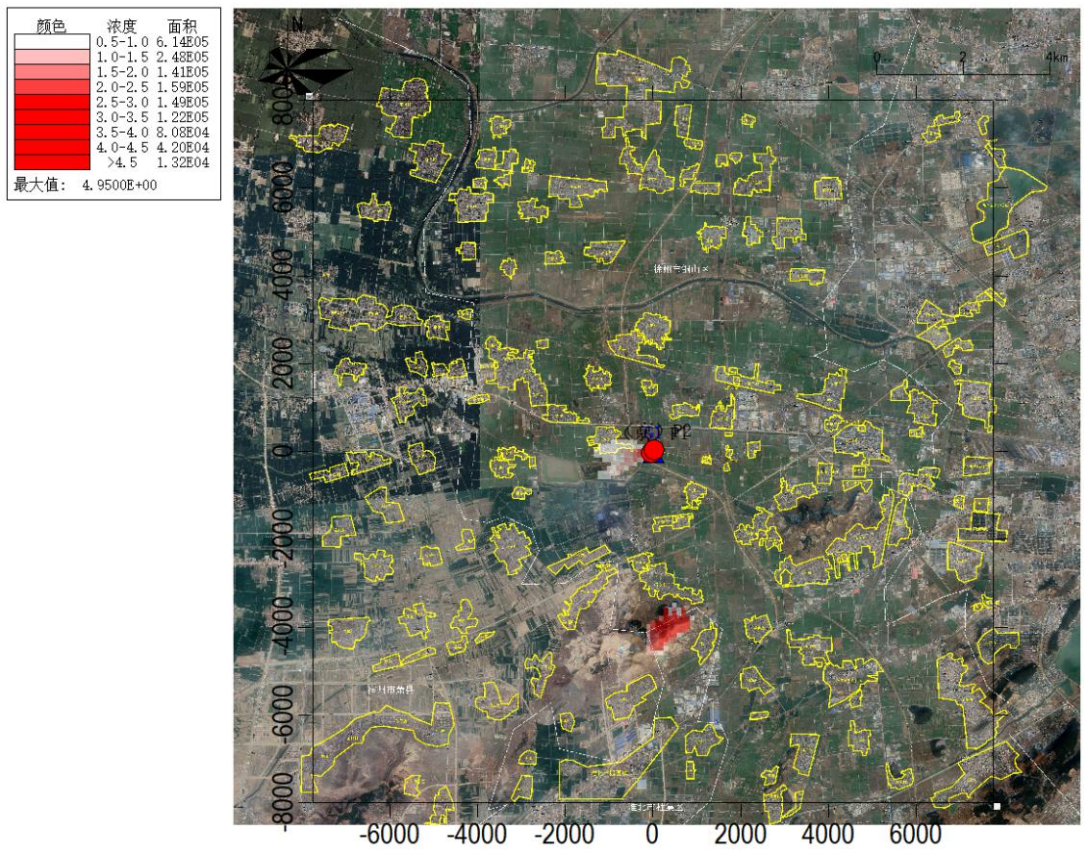


图 5.2-12 SO₂日平均浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

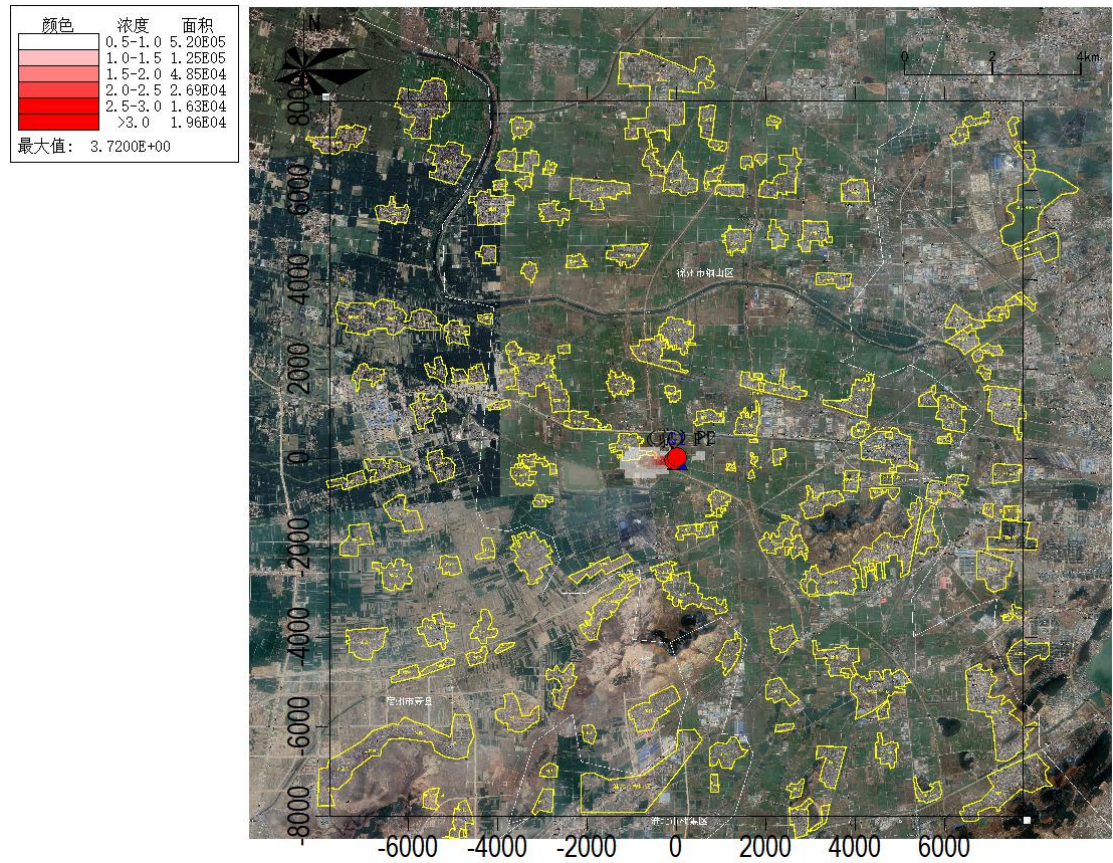


图 5.2-13 SO₂ 年平均浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

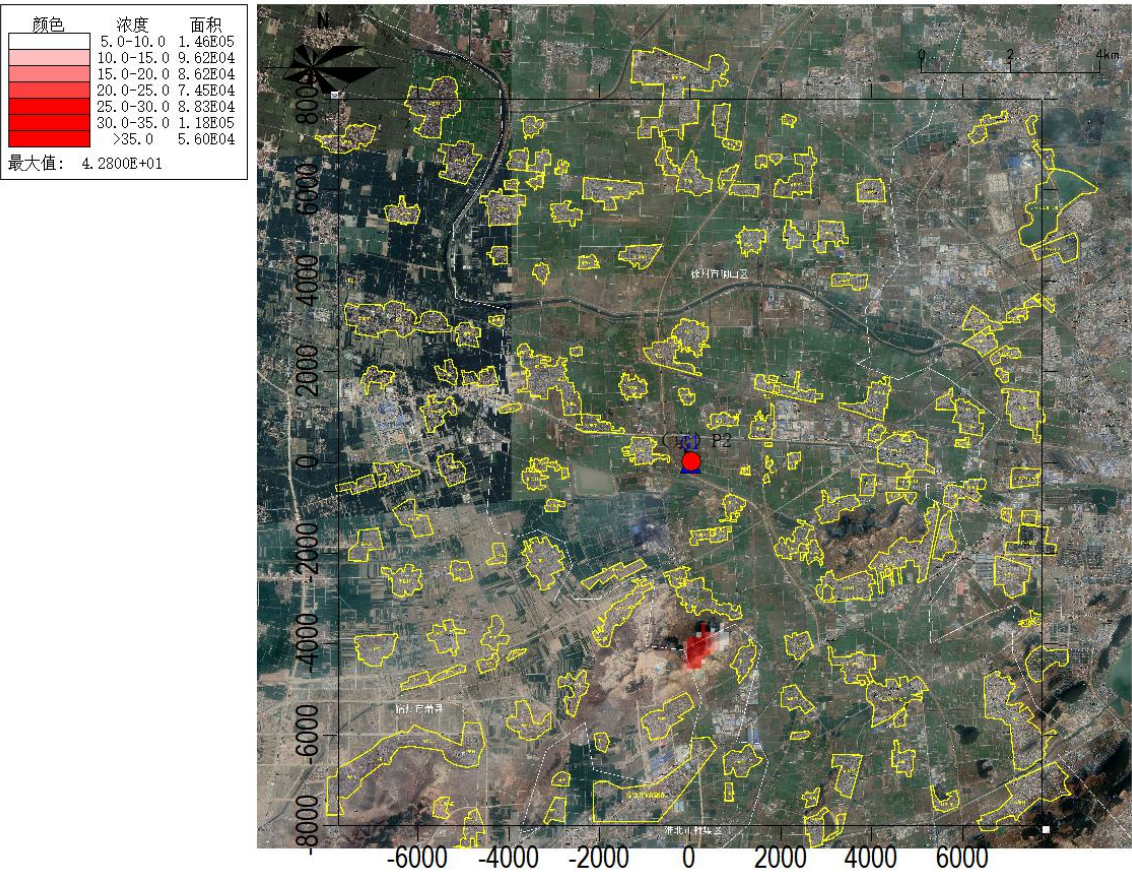


图 5.2-14 CO 小时平均浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

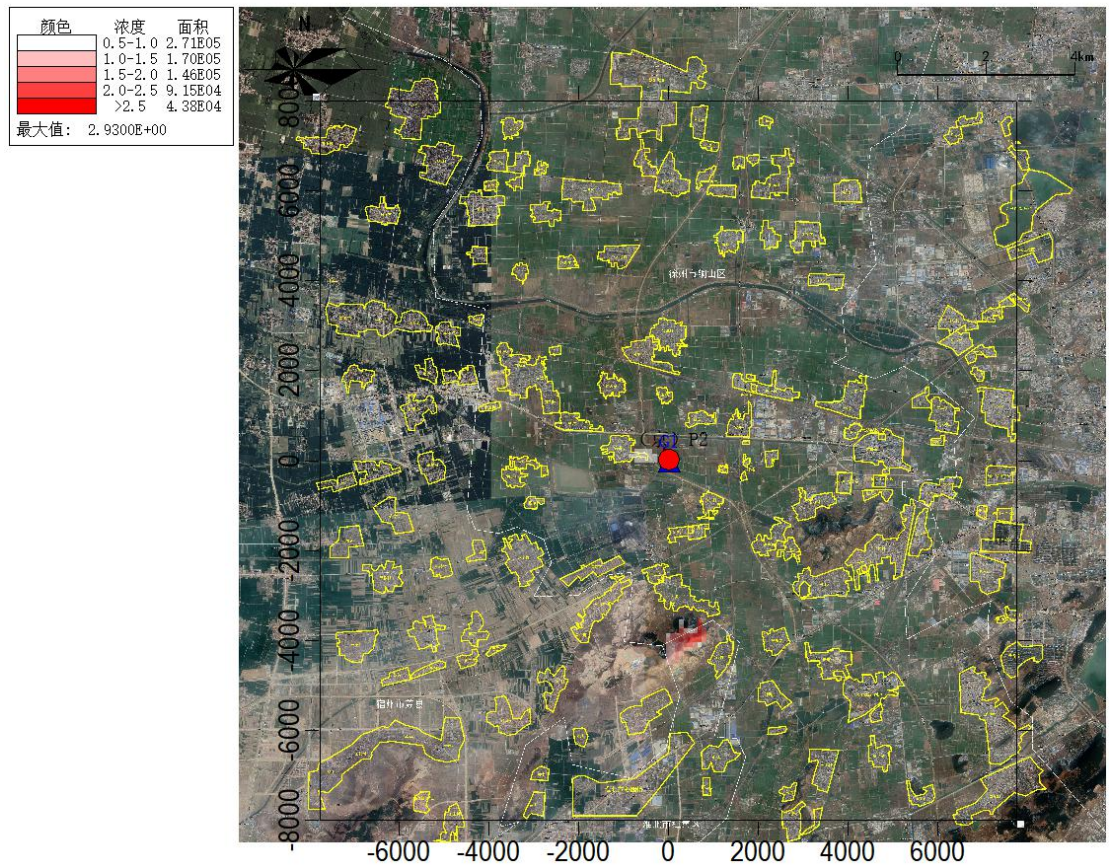


图 5.2-15 CO 日平均浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

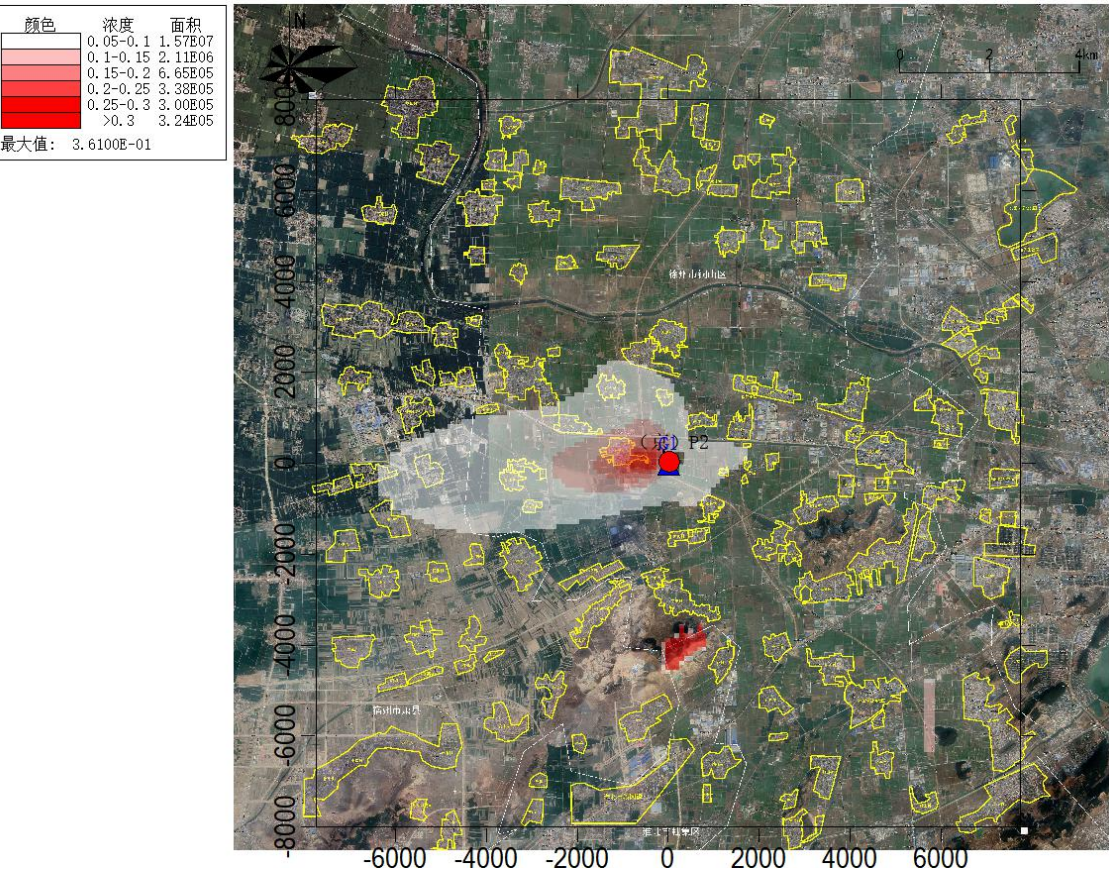


图 5.2-16 CO 年平均浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

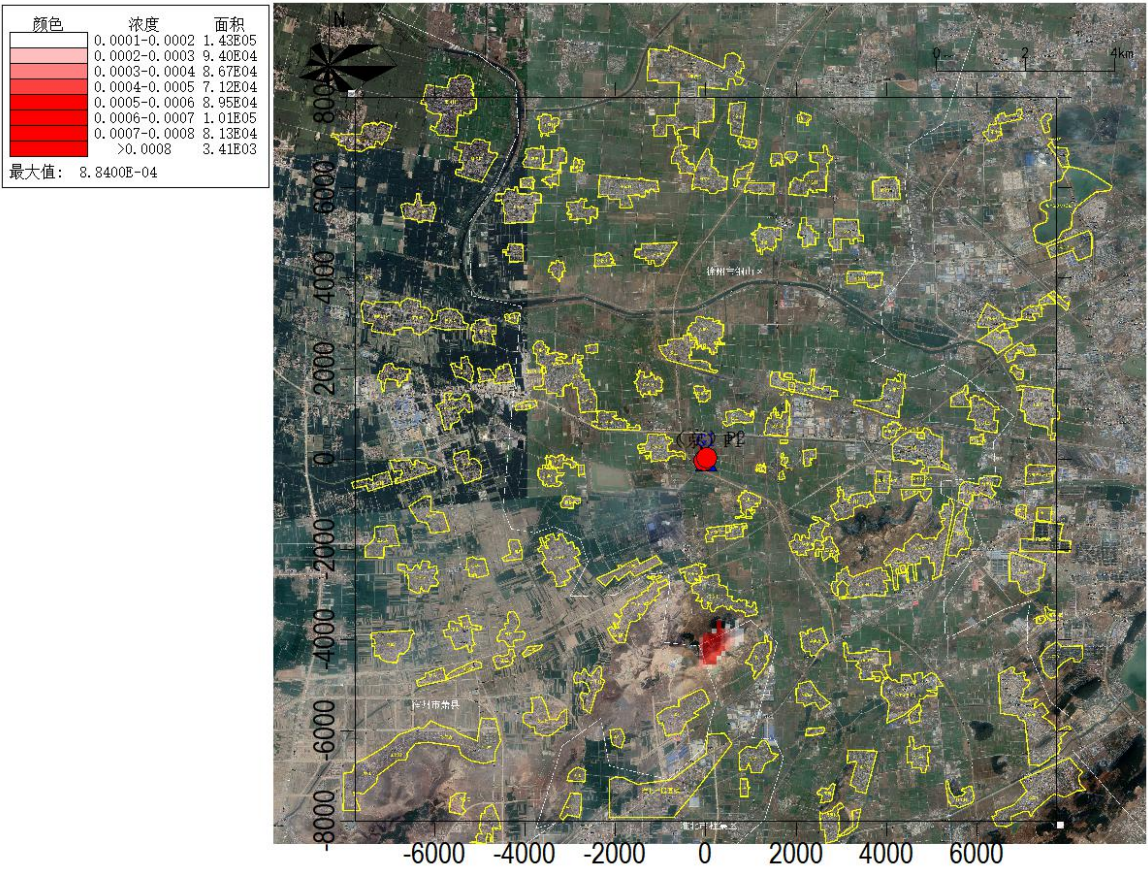


图 5.2-17 Pb 小时平均浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

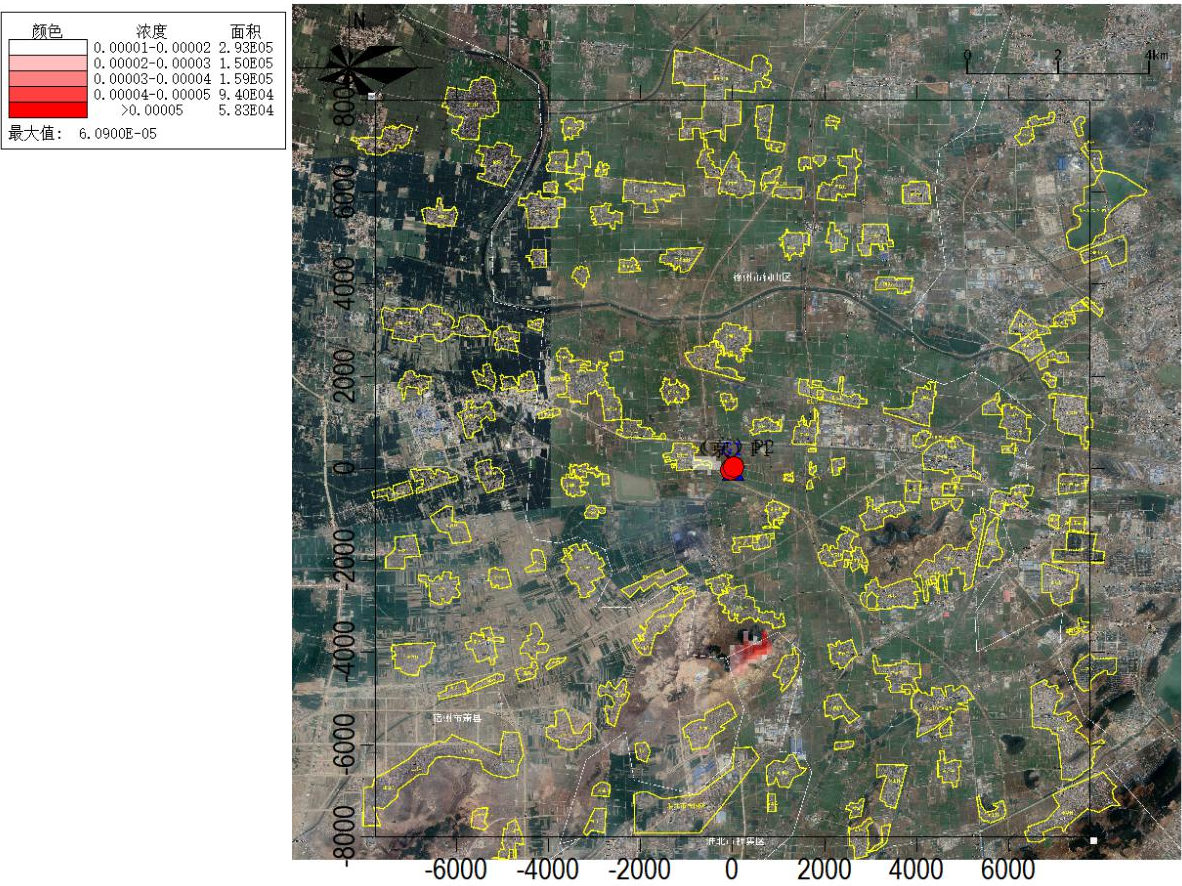


图 5.2-18 Pb 日平均浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

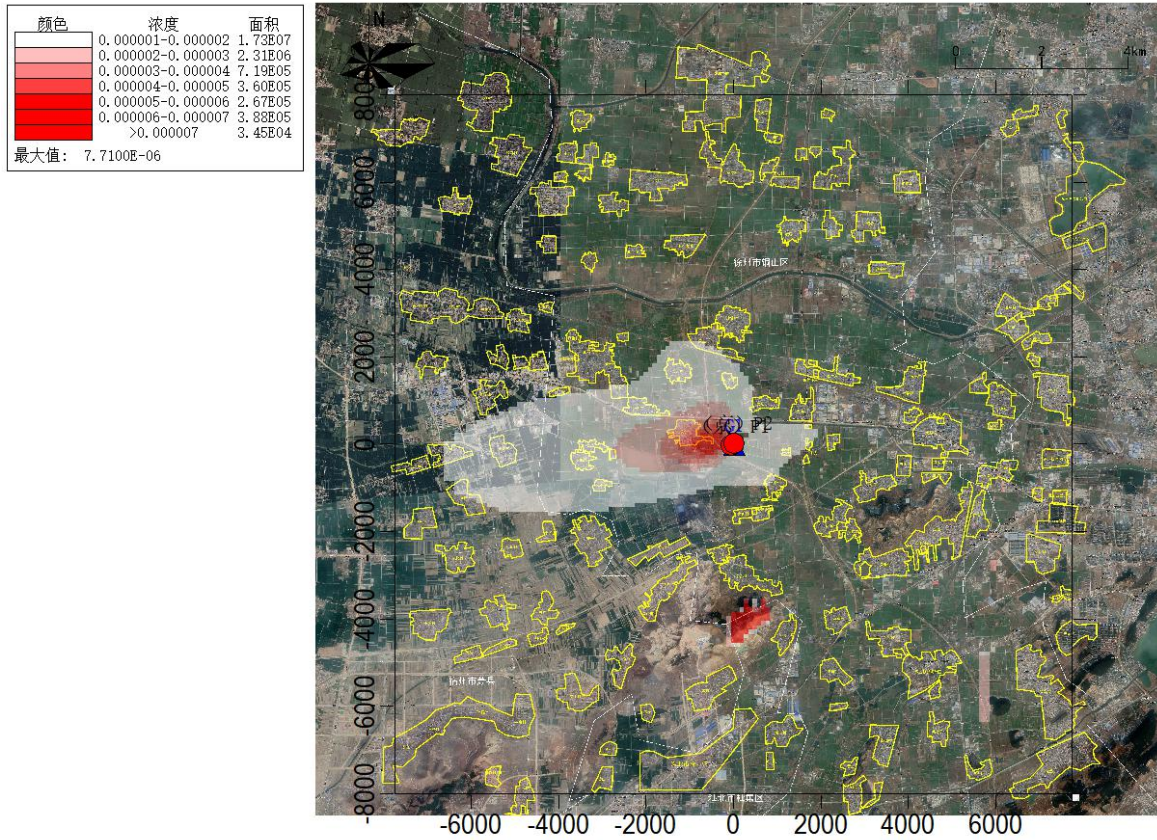


图 5.2-19 Pb 年平均浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

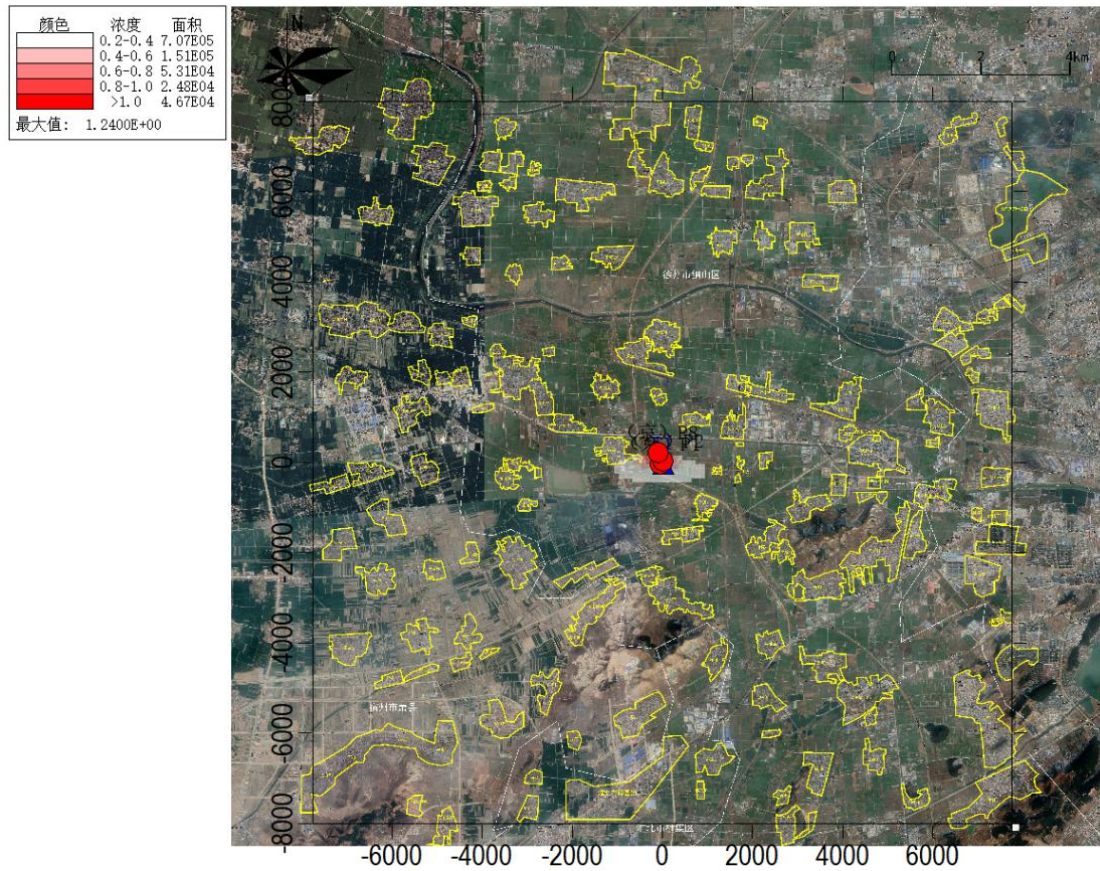


图 5.2-20 HCl 小时平均浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

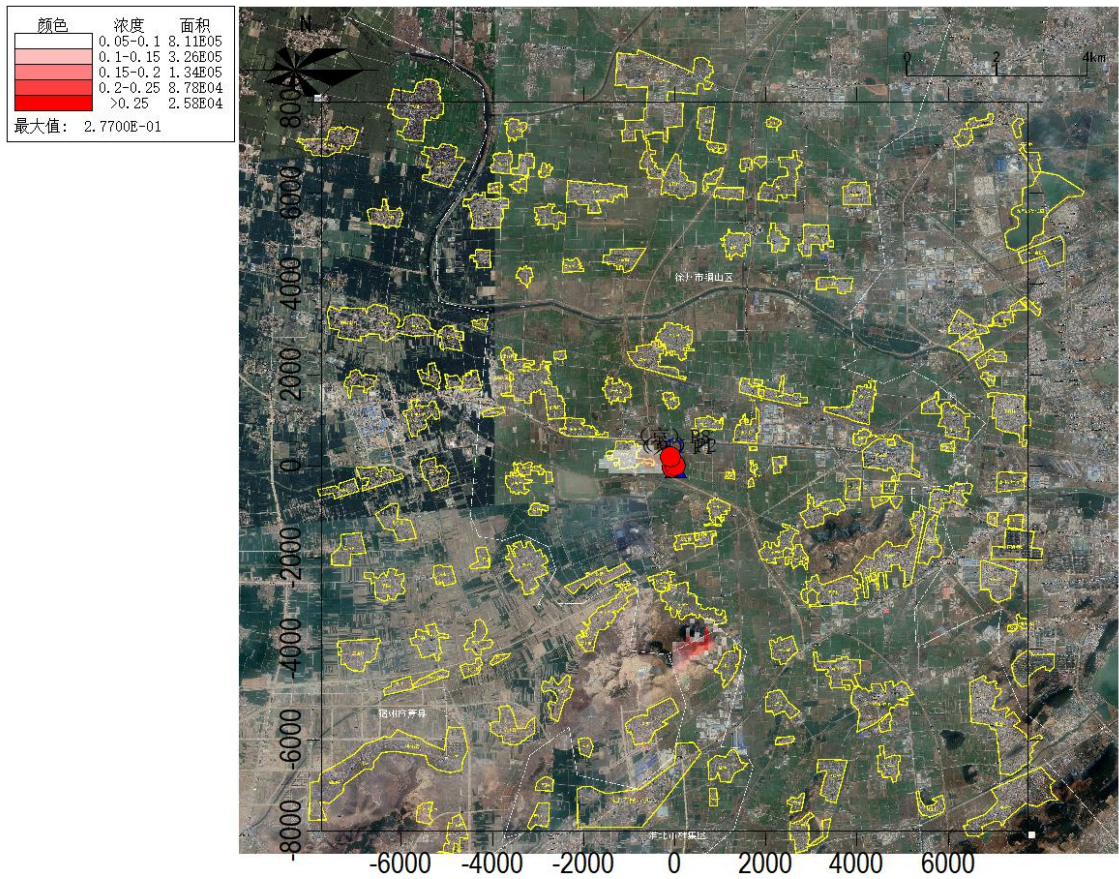


图 5.2-21 HCl 日平均浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

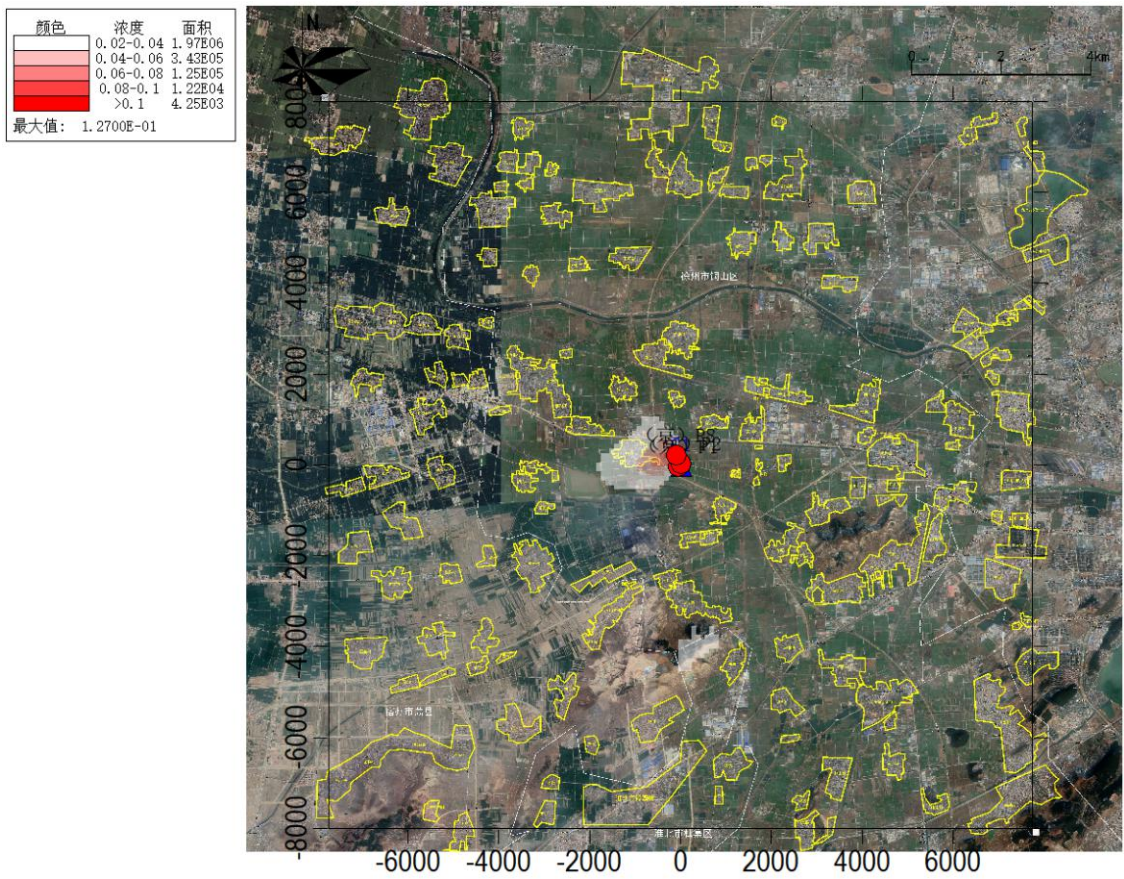


图 5.2-22 HCl 年平均浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

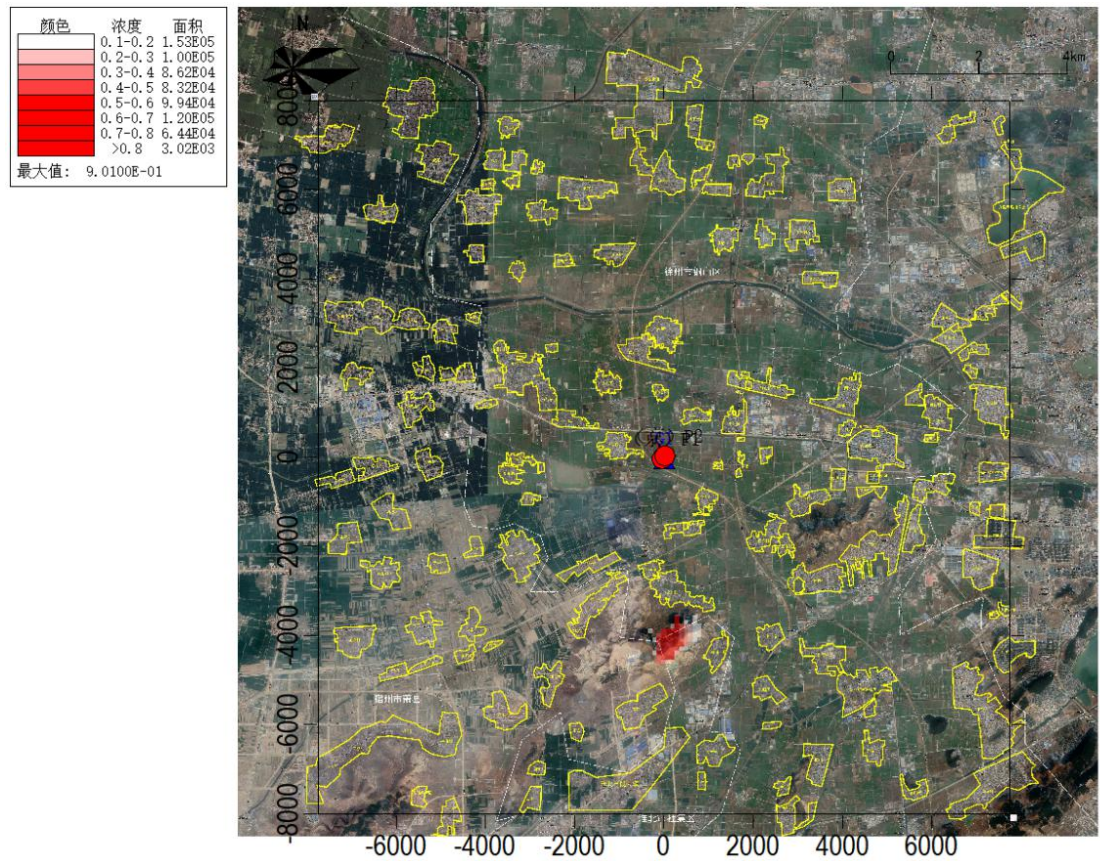


图 5.2-23 HF 小时平均浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

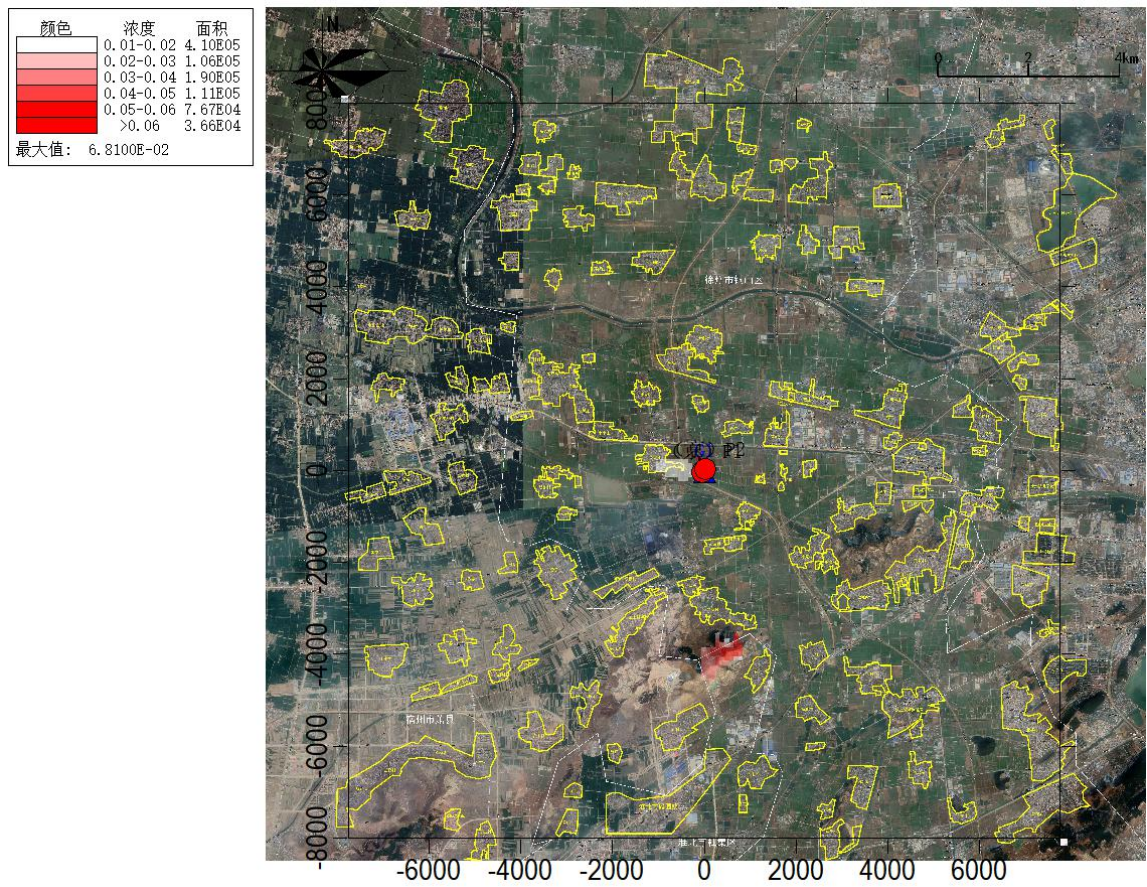


图 5.2-24 HF 日平均浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

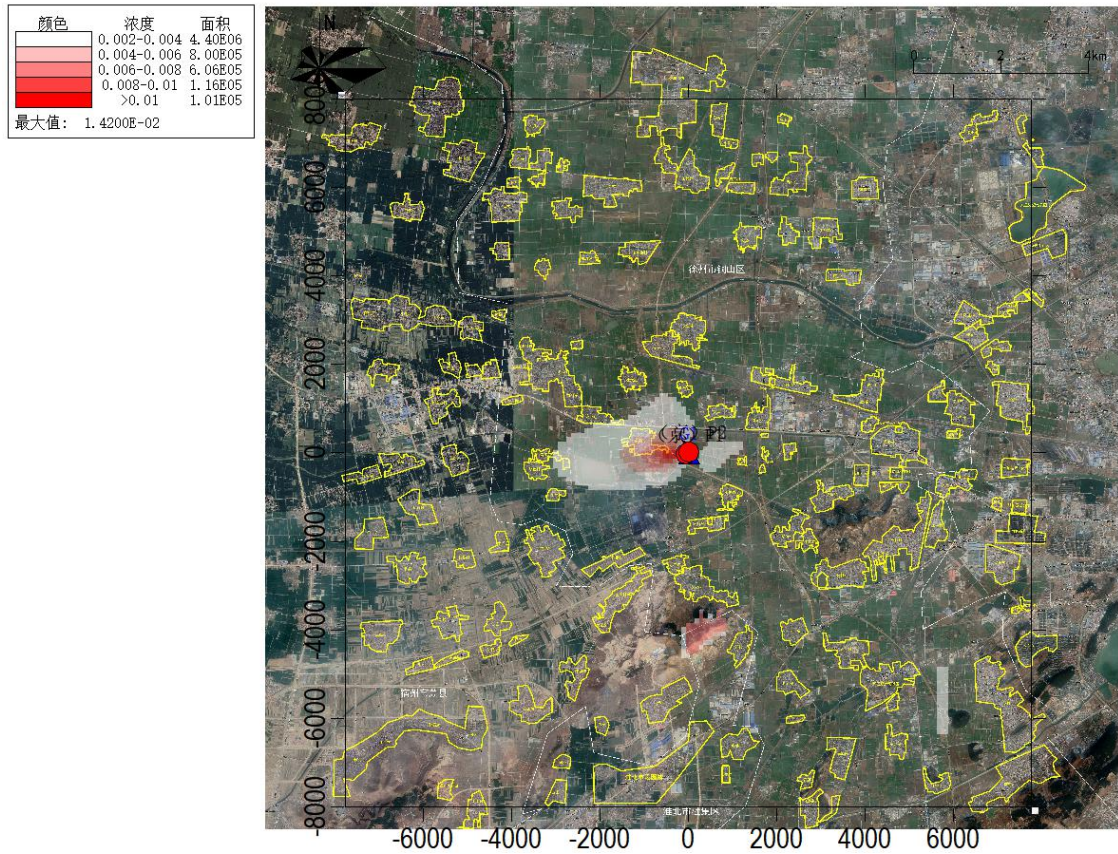


图 5.2-25 HF 年平均浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

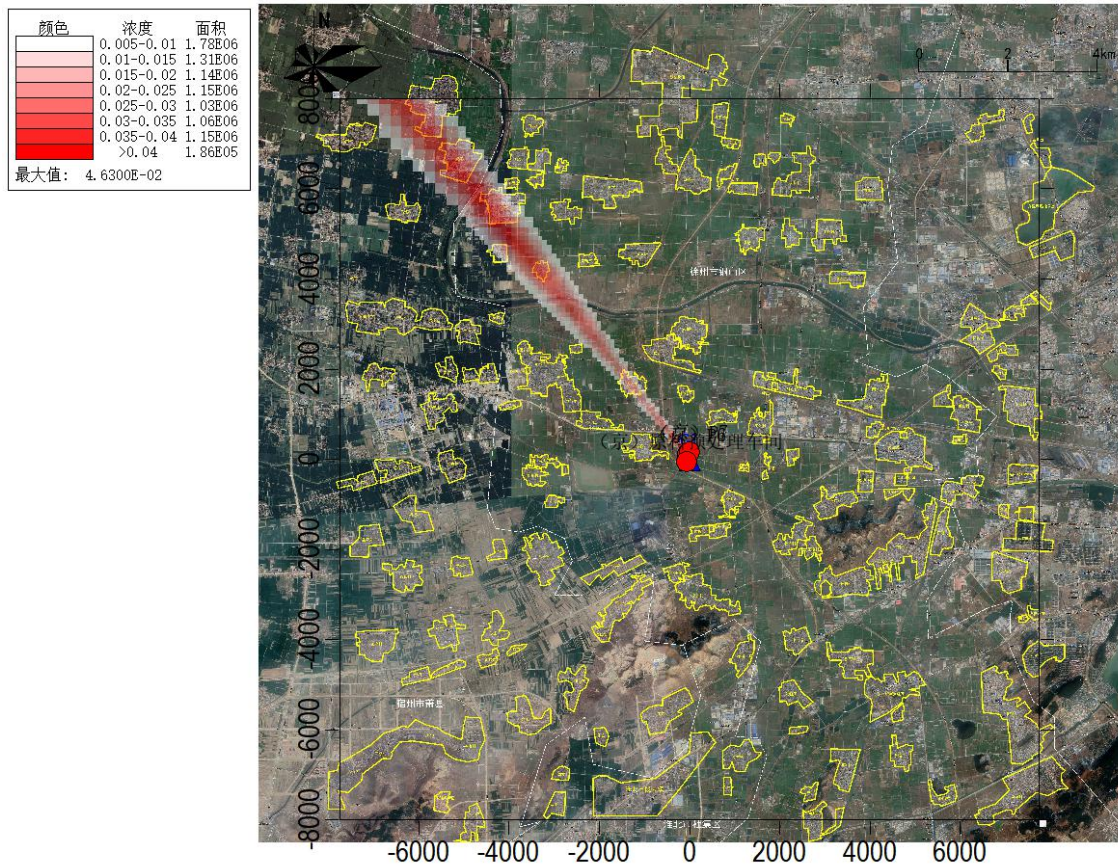


图 5.2-26 H_2S 小时平均浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

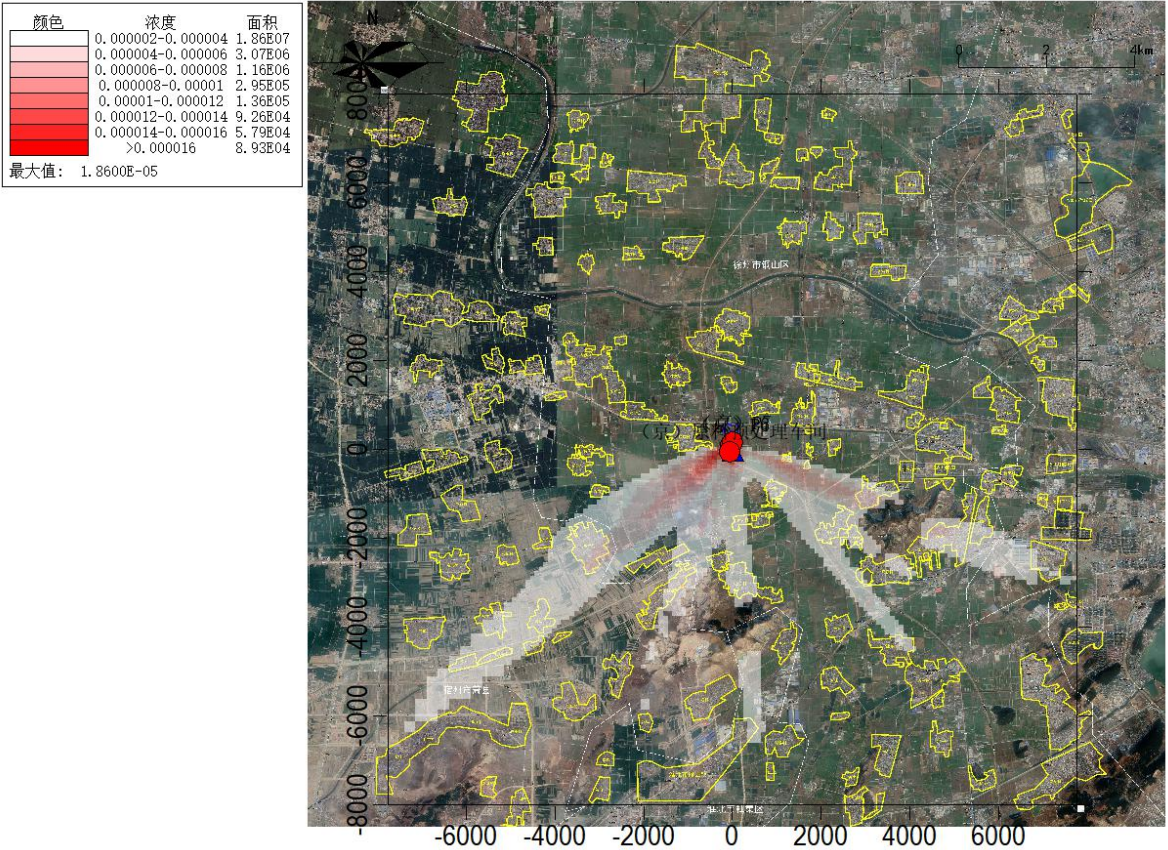


图 5.2-27 H₂S 日平均浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

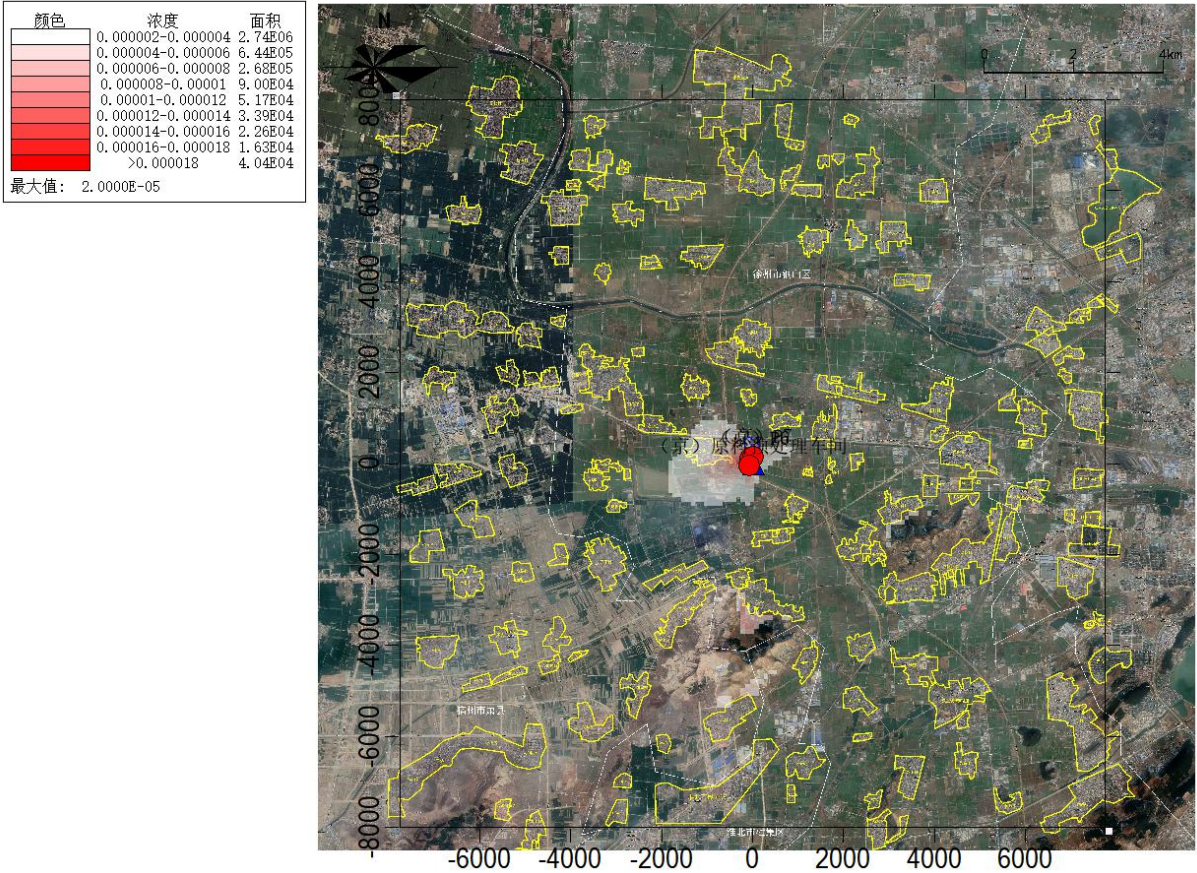


图 5.2-28 H₂S 年平均浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

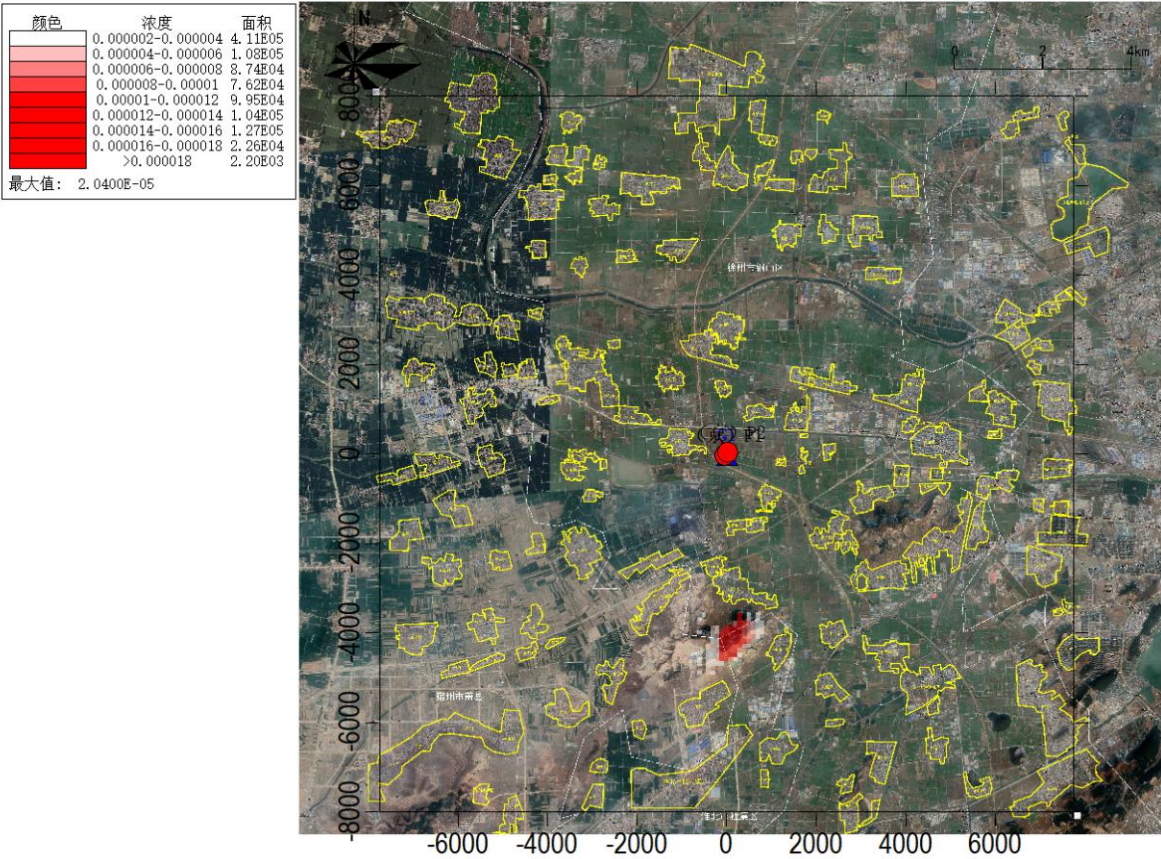


图 5.2-29 Cd 小时平均浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

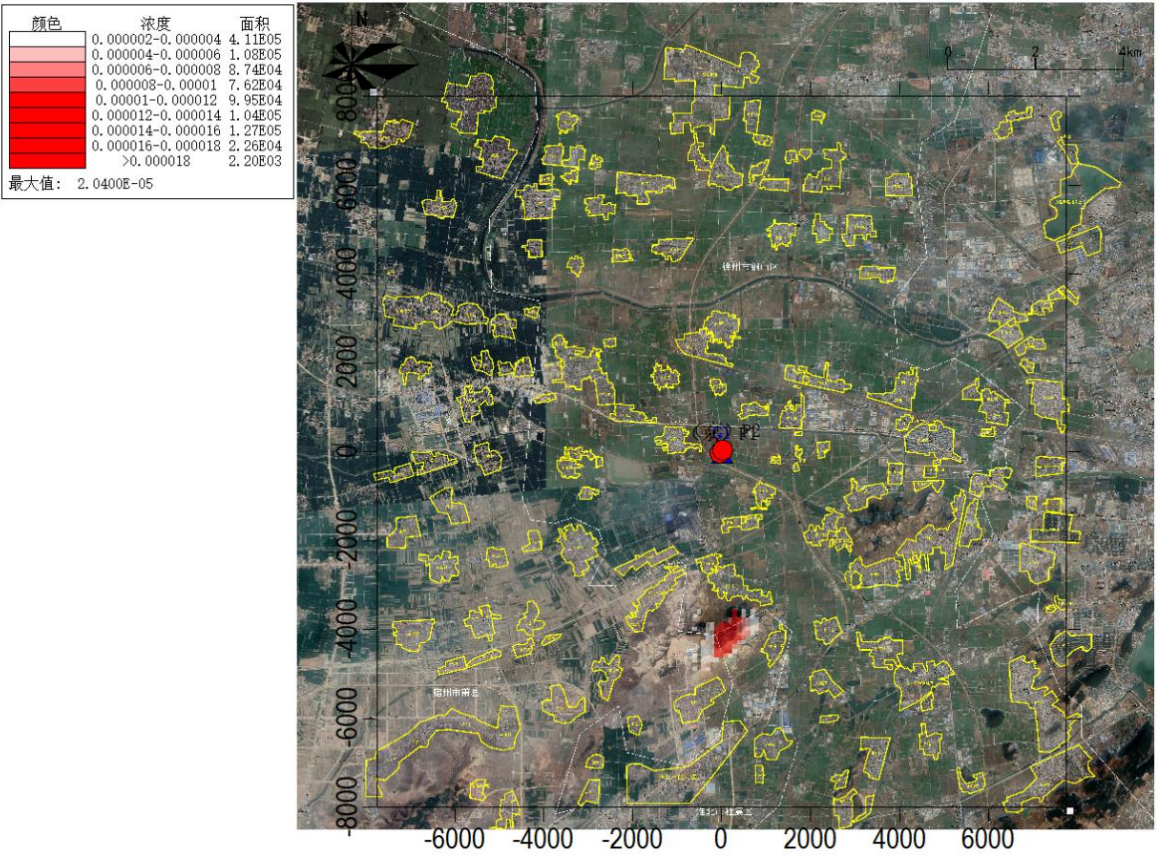


图 5.2-30 Cd 日平均浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

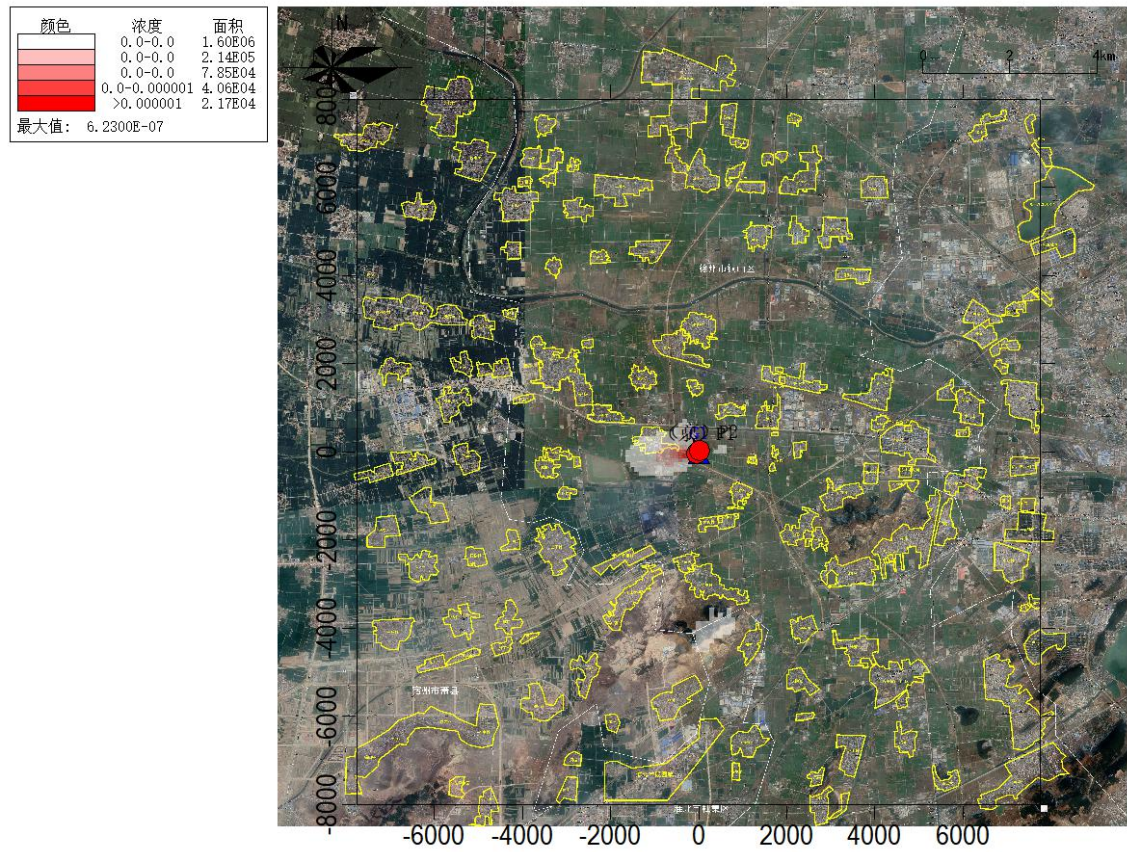


图 5.2-31 Cd 年平均浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

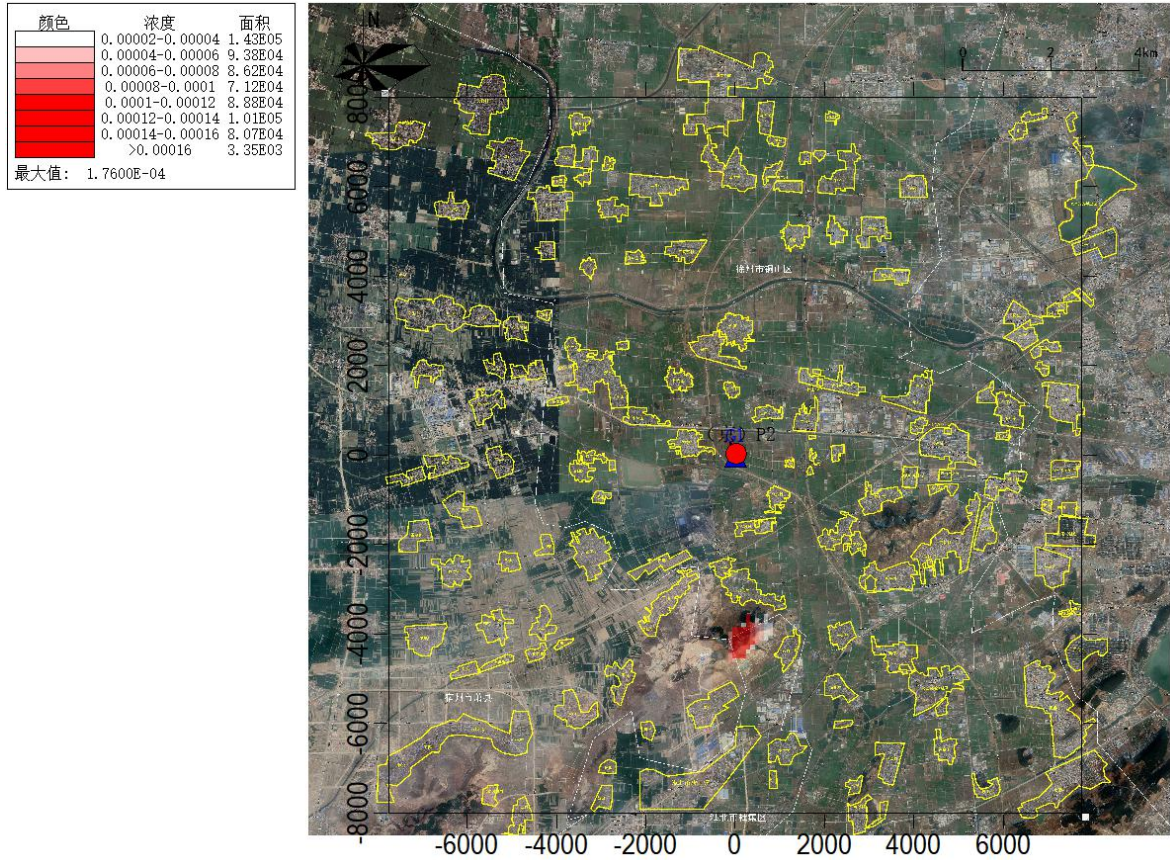


图 5.2-32 As 小时平均浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

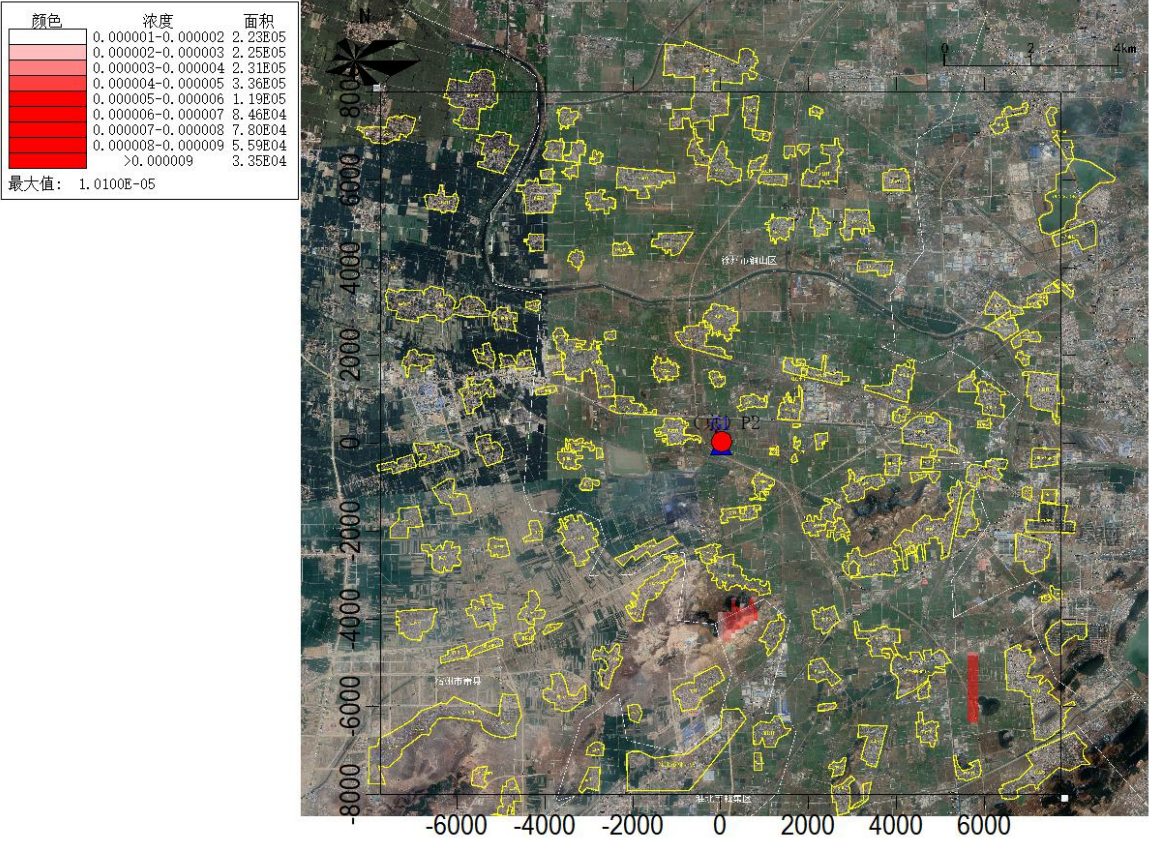


图 5.2-33 As 日平均浓度贡献值分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

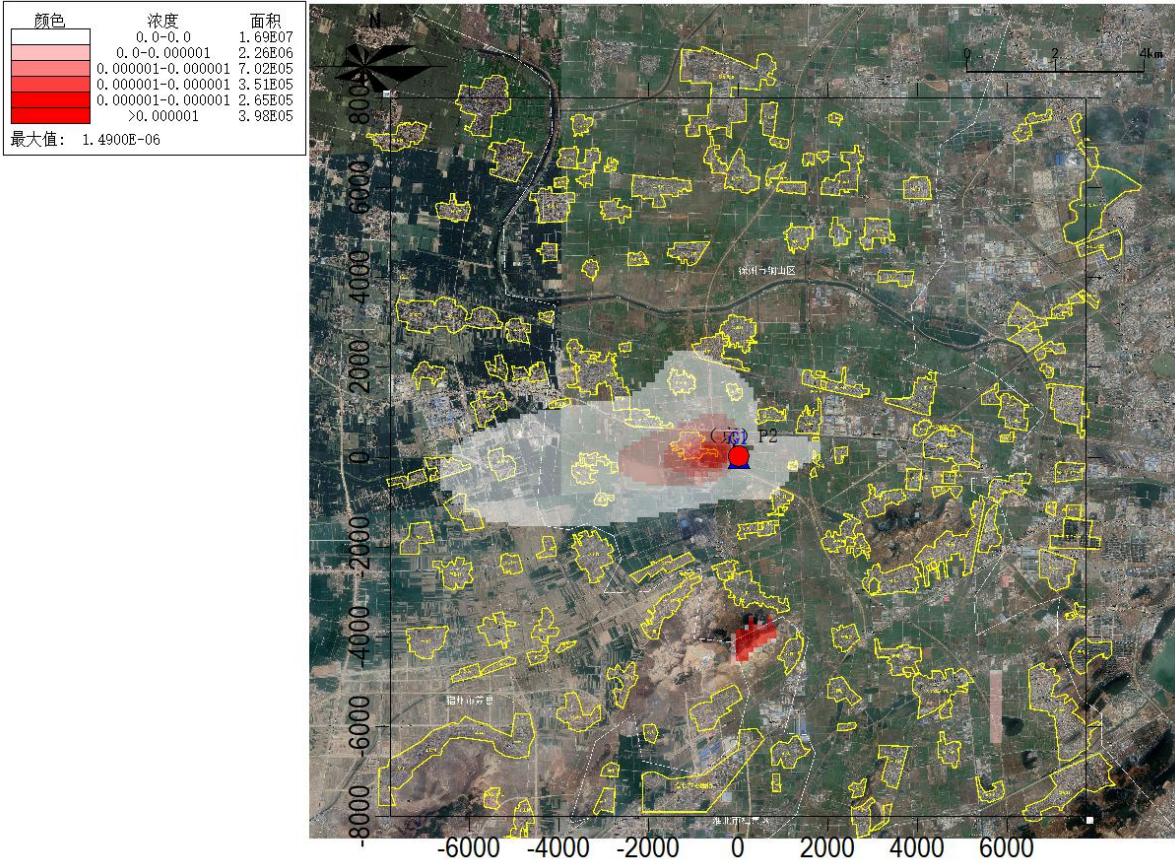


图 5.2-34 As 年平均浓度贡献值分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

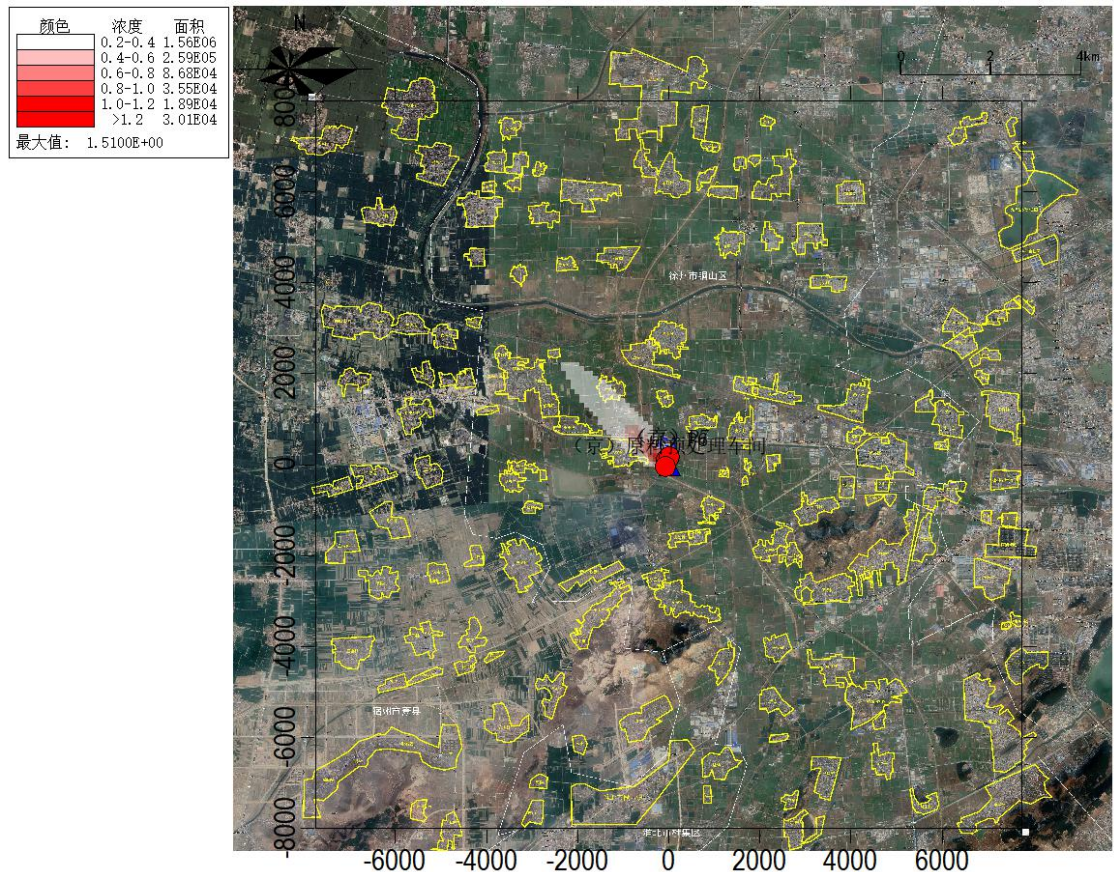


图 5.2-35 NH₃ 小时平均浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

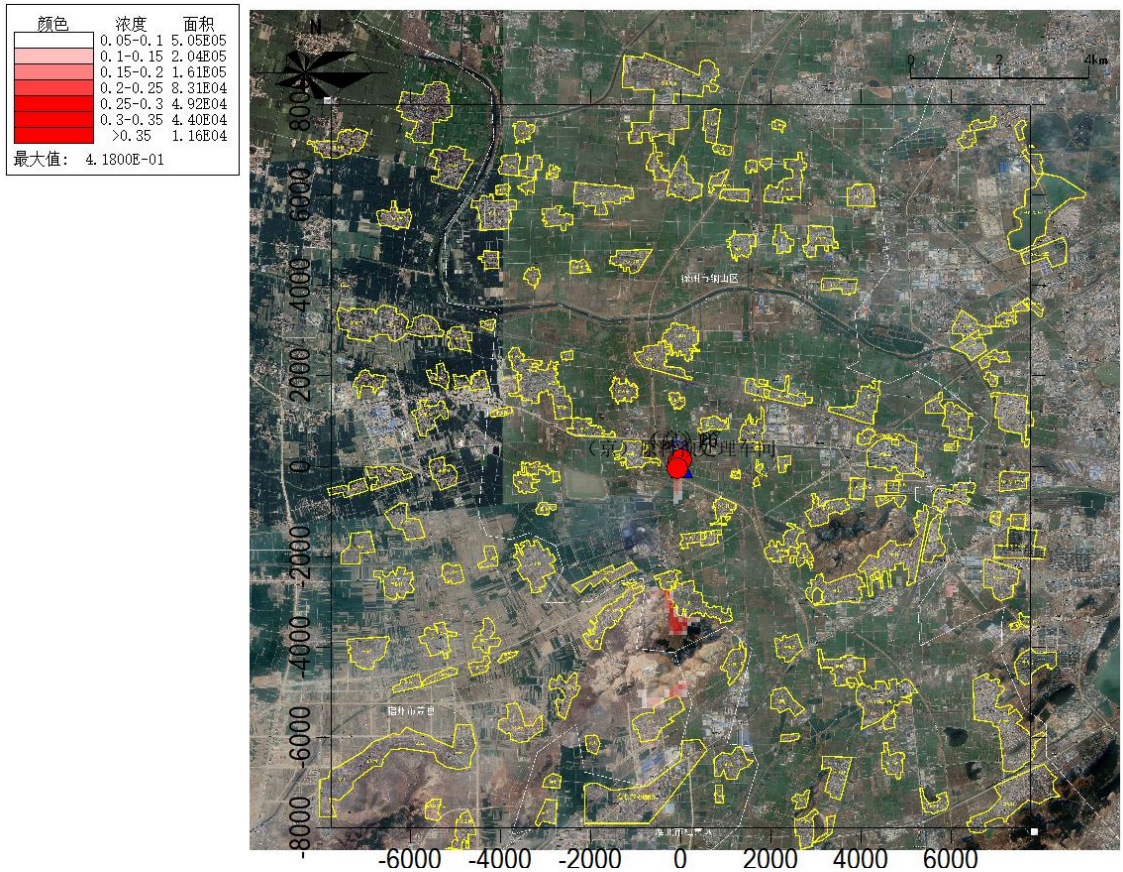


图 5.2-36 NH₃ 日平均浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

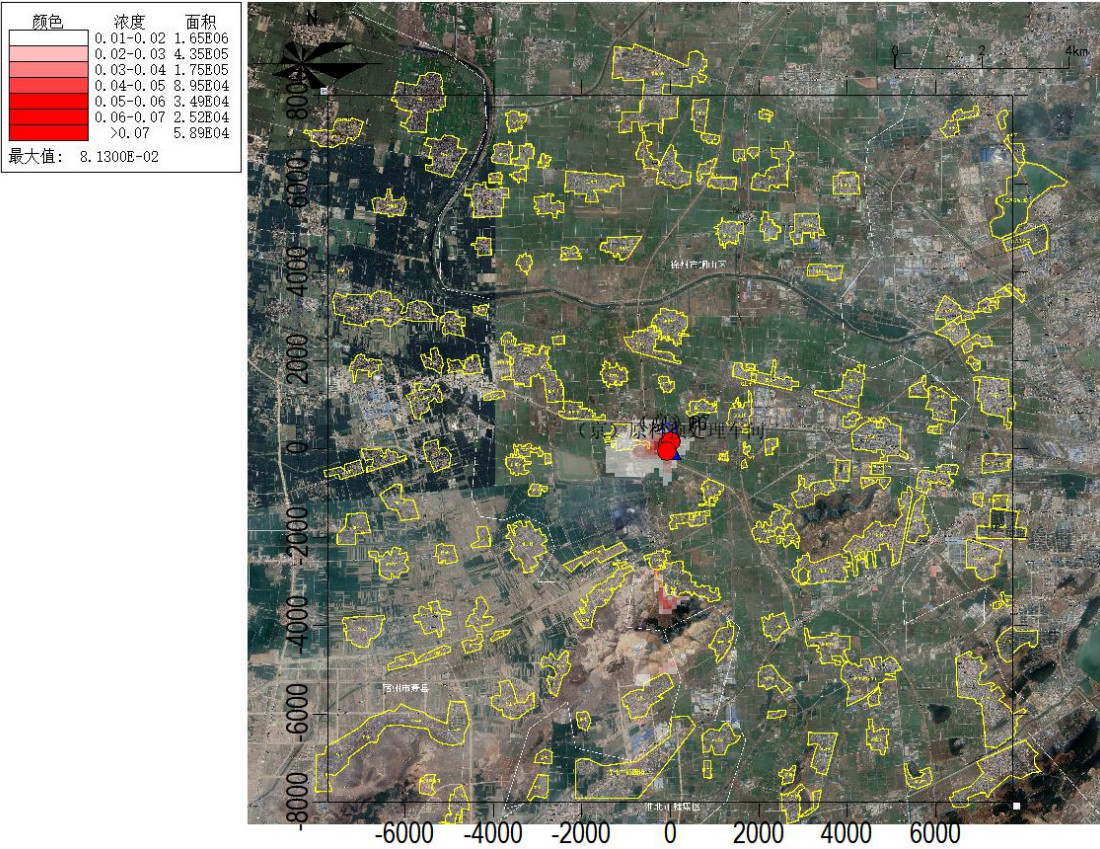


图 5.2-37 NH_3 年平均浓度贡献值分布图（单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

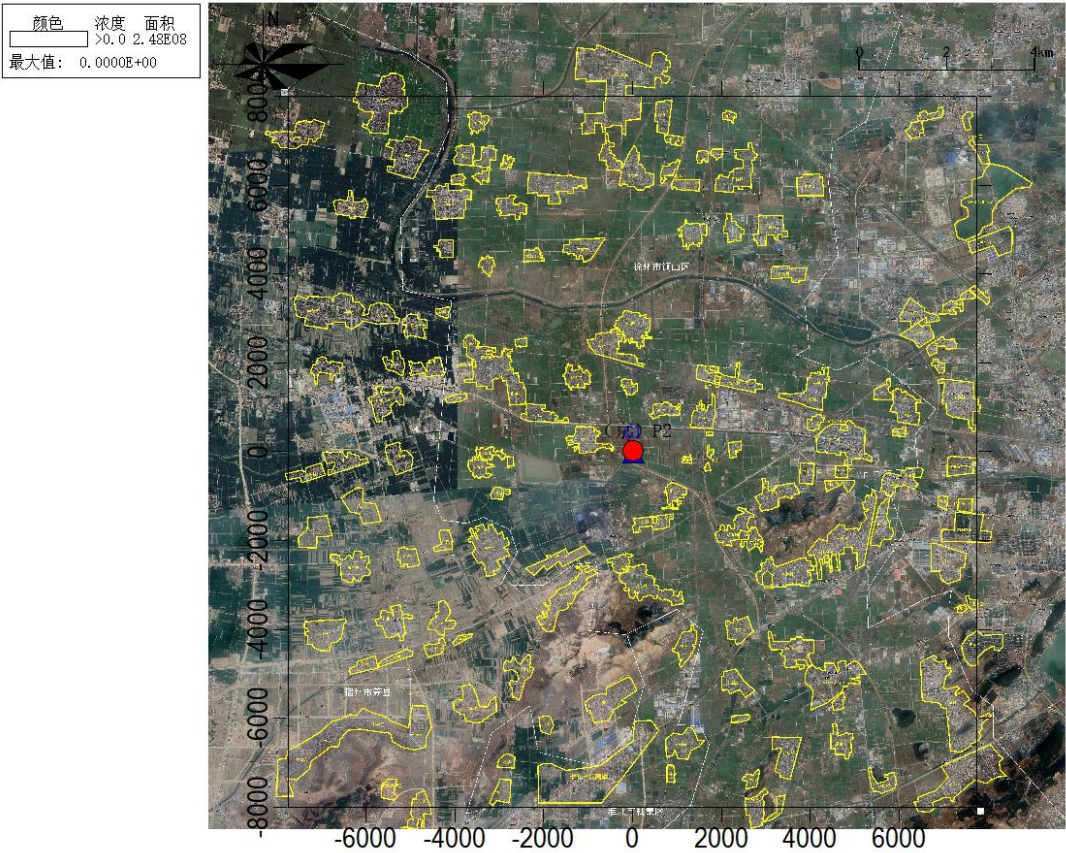


图 5.2-38 二噁英年平均浓度贡献值分布图（单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

(1) 浓度叠加值分布图

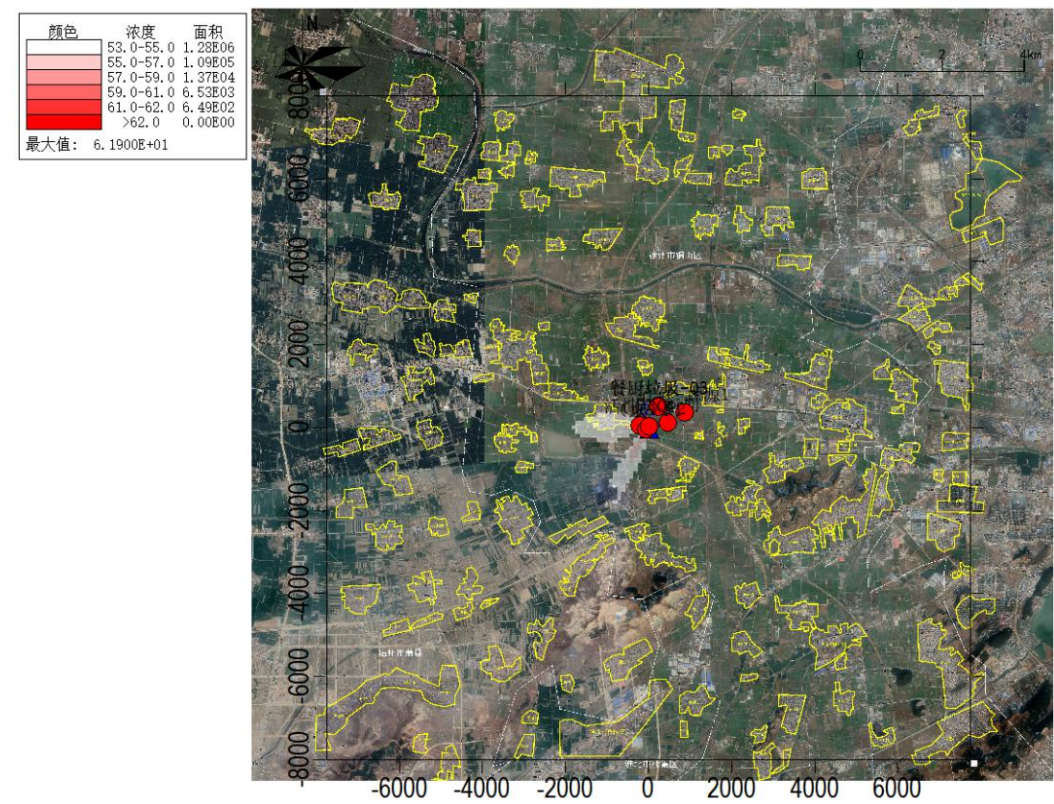


图 5.2-39 SO₂ 日平均浓度叠加值分布图（单位：μg/m³）

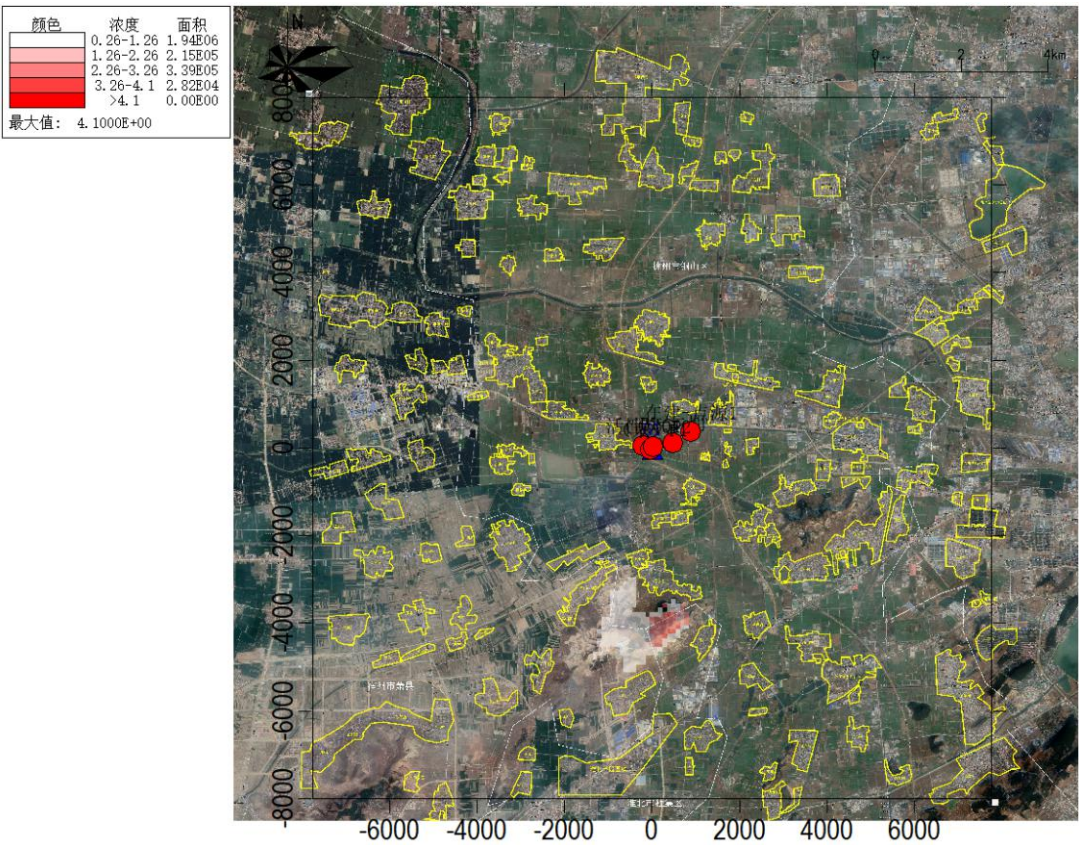


图 5.2-40 HF 小时平均浓度叠加值分布图（单位：μg/m³）

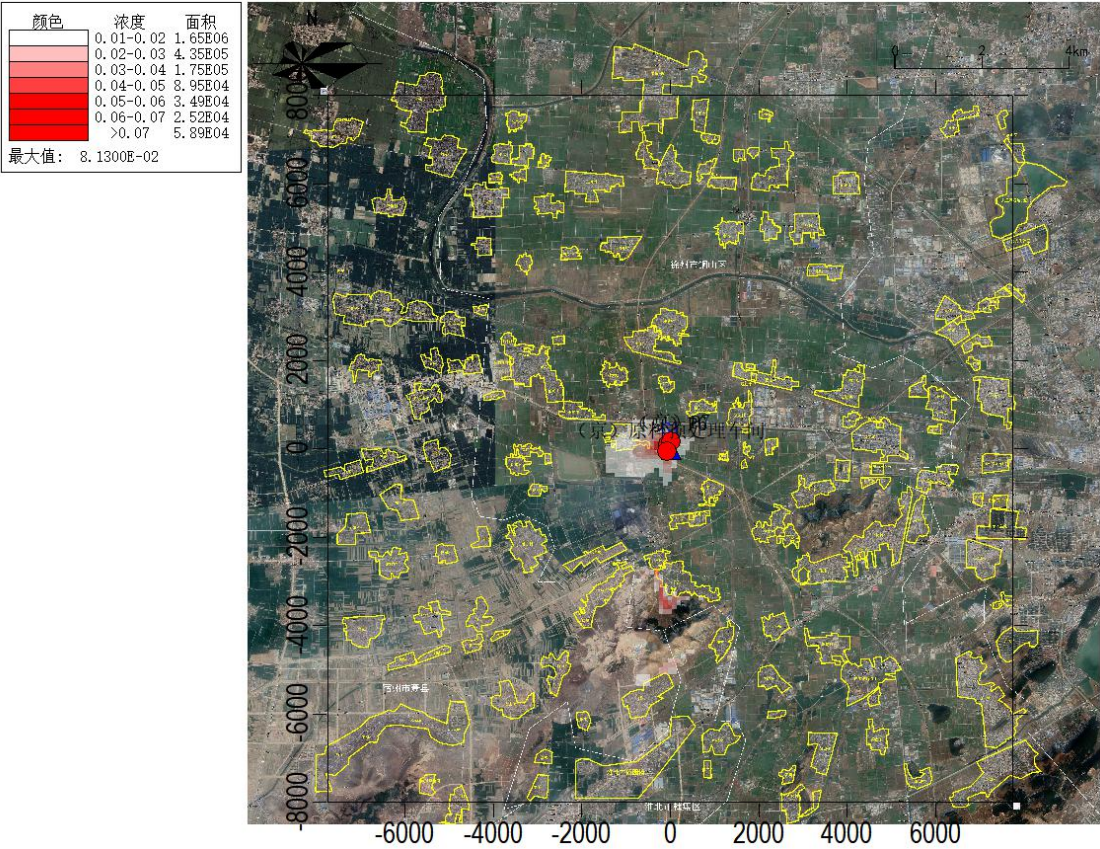


图 5.2-41 NH₃ 小时平均浓度叠加值分布图（单位：μg/m³）

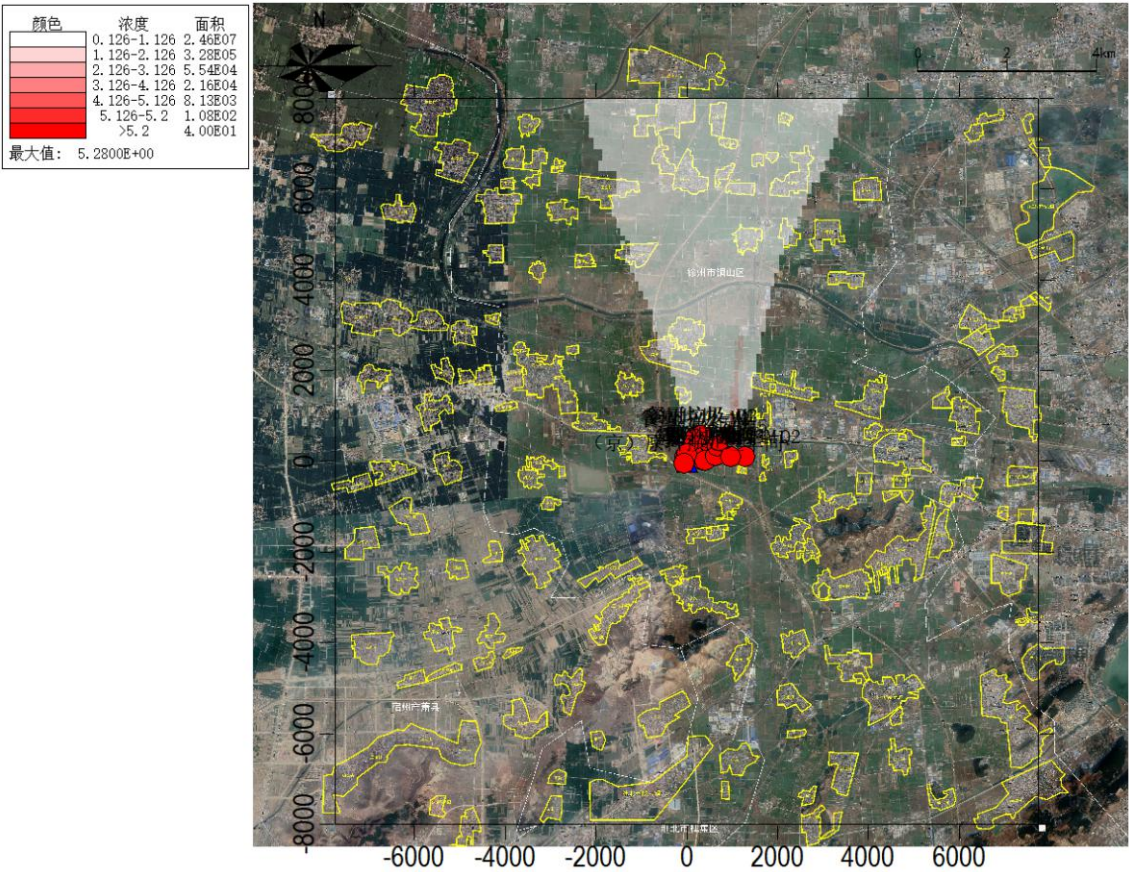


图 5.2-42 H₂S 小时平均浓度叠加值分布图（单位：μg/m³）

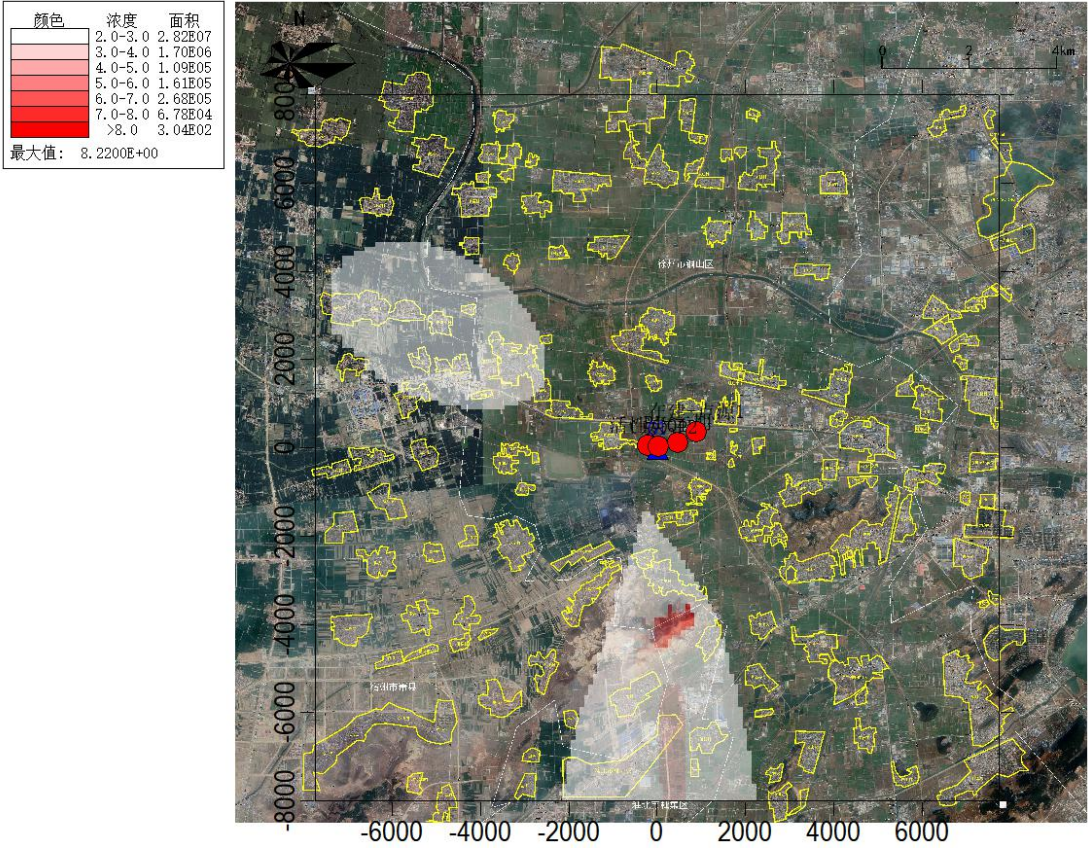


图 5.2-43 CO 日平均浓度叠加值分布图（单位：μg/m³）

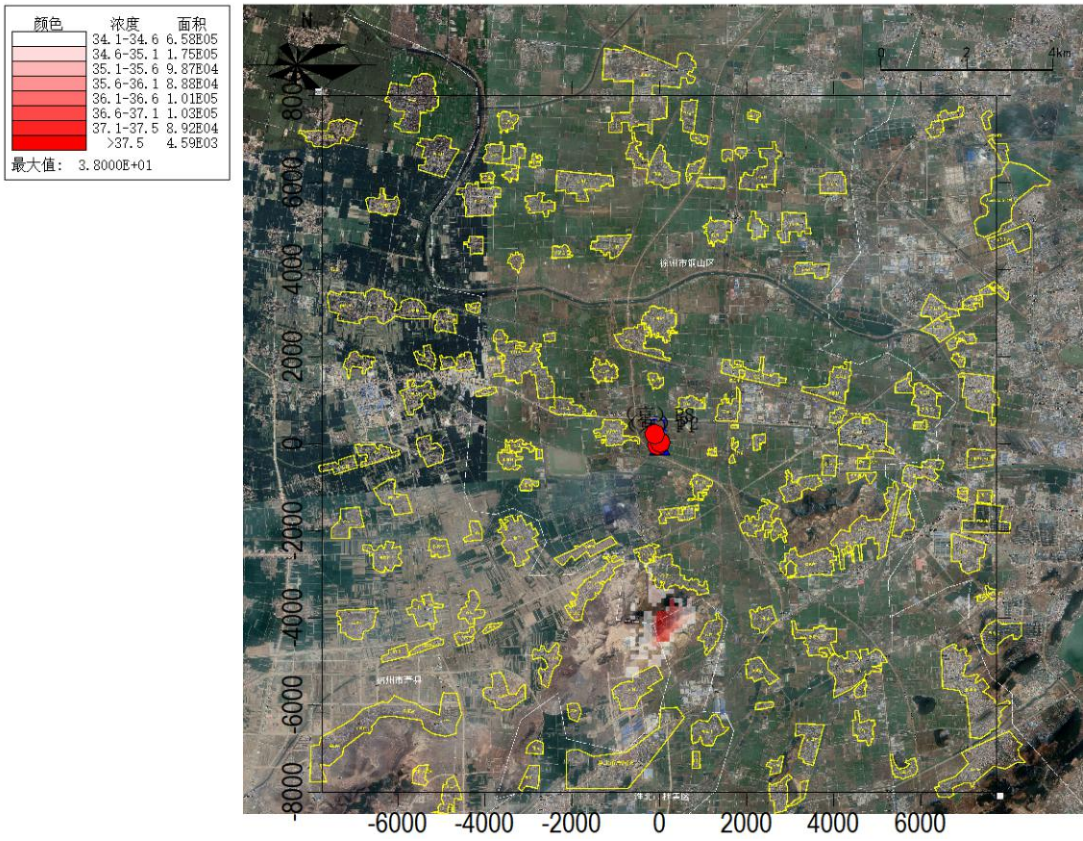


图 5.2-44 HCl 小时平均浓度叠加值分布图（单位：μg/m³）

5.2.6 非正常工况下的环境空气影响预测

（1）侧吹熔炼炉启动

侧吹熔炼炉每年计划一次大修，为期一个月，大修结束后需要冷启动。如遇熔炼线运行异常导致的紧急停车，停车后可热启动，启动时停止进料，仅用天然气作为燃料，尾气处理系统同步启动，废气通过 55m 排气筒排放。天然气属清洁燃料，排放污染主要为 SO₂、NO_x，排放浓度低于正常工况，因此，不对该工况进行大气环境影响预测。

（2）侧吹熔炼炉停炉检修

一般停炉检修前将料坑中物料尽可能处置完，并且在停炉期间保持熔炼车间废气收集系统正常运行，料坑废气全部送入除臭系统处理。因此，不对该工况进行大气环境影响预测。

（3）侧吹熔炼炉烟气治理设施故障

当考虑最不利情况时，本项目侧吹熔炼炉烟气处理设施发生故障造成大气污染。烟气按照除尘设施失效（除尘效率按 90%计）；Pb、Cr、Cd、Cu、As、Ni、Sn 等重金属处理效率按 70%计；SO₂、NO_x、HCl、HF、二噁英类未经处理直接排放的工况。

由预测结果可见，Pb、Cd、As、SO₂、NO_x、HCl、HF、二噁英在非正常情况下排放，对外环境影响贡献值较正常工况明显增加，对外环境影响比正常工况有所加大，其中 As、HCl、NO_x、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 最大落地浓度均有超标，二噁英非正常排放情况下排放浓度仍较小，对环境的影响不大。因此需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

表 5.2-40 非正常工况大气环境影响预测结果

污染物名称	预测点名称	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
PM ₁₀	小李庄	1 小时	7.02E-02	15.6	达标
	侯楼村	1 小时	1.12E-01	24.91	达标
	权寨村	1 小时	9.38E-02	20.84	达标
	小王庄	1 小时	9.84E-02	21.86	达标
	义安村	1 小时	9.52E-02	21.15	达标
	大彭村	1 小时	9.09E-02	20.2	达标
	张井小学	1 小时	6.64E-02	14.75	达标
	张井村	1 小时	1.16E-01	25.75	达标
	徐庵村	1 小时	1.01E-01	22.35	达标
	王楼村	1 小时	8.89E-02	19.76	达标

污染物名称	预测点名称	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
	闸口村	1 小时	9.23E-02	20.51	达标
	冯庄	1 小时	1.22E-01	27.02	达标
	徐楼	1 小时	1.16E-01	25.7	达标
	夹河村	1 小时	1.51E-01	33.61	达标
	蔡庄	1 小时	1.16E-01	25.68	达标
	程庄小学	1 小时	9.81E-02	21.79	达标
	程庄村	1 小时	9.68E-02	21.52	达标
	和尚庄	1 小时	1.16E-01	25.79	达标
	周庄	1 小时	1.19E-01	26.33	达标
	沙塘村	1 小时	1.14E-01	25.44	达标
	徐大庄	1 小时	1.20E-01	26.62	达标
	前薛湾	1 小时	5.52E-02	12.27	达标
	牟集村	1 小时	3.64E-02	8.09	达标
	营子村	1 小时	5.73E-02	12.74	达标
	姬村	1 小时	8.01E-02	17.8	达标
	淮北市段园镇	1 小时	7.49E-02	16.65	达标
	北望村	1 小时	4.28E-02	9.5	达标
	马林村	1 小时	5.20E-02	11.56	达标
	史庄村	1 小时	5.37E-02	11.93	达标
	大彭镇	1 小时	9.86E-02	21.91	达标
	丁楼村	1 小时	6.07E-02	13.48	达标
	前崔店	1 小时	5.78E-02	12.85	达标
	郭桥村	1 小时	5.98E-02	13.28	达标
	王套村	1 小时	6.99E-02	15.53	达标
	魏庵村	1 小时	7.22E-02	16.04	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.02E+00	226.28	超标
PM _{2.5}	小李庄	1 小时	3.51E-02	15.6	达标
	侯楼村	1 小时	5.60E-02	24.91	达标
	权寨村	1 小时	4.69E-02	20.84	达标
	小王庄	1 小时	4.92E-02	21.86	达标
	义安村	1 小时	4.76E-02	21.15	达标
	大彭村	1 小时	4.54E-02	20.2	达标
	张井小学	1 小时	3.32E-02	14.75	达标
	张井村	1 小时	5.79E-02	25.75	达标
	徐庵村	1 小时	5.03E-02	22.35	达标
	王楼村	1 小时	4.45E-02	19.76	达标

污染物名称	预测点名称	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
	闸口村	1 小时	4.61E-02	20.51	达标
	冯庄	1 小时	6.08E-02	27.02	达标
	徐楼	1 小时	5.78E-02	25.7	达标
	夹河村	1 小时	7.56E-02	33.61	达标
	蔡庄	1 小时	5.78E-02	25.68	达标
	程庄小学	1 小时	4.90E-02	21.79	达标
	程庄村	1 小时	4.84E-02	21.52	达标
	和尚庄	1 小时	5.80E-02	25.79	达标
	周庄	1 小时	5.93E-02	26.33	达标
	沙塘村	1 小时	5.72E-02	25.44	达标
	徐大庄	1 小时	5.99E-02	26.62	达标
	前薛湾	1 小时	2.76E-02	12.27	达标
	牟集村	1 小时	1.82E-02	8.09	达标
	营子村	1 小时	2.87E-02	12.74	达标
	姬村	1 小时	4.00E-02	17.8	达标
	淮北市段园镇	1 小时	3.75E-02	16.65	达标
	北望村	1 小时	2.14E-02	9.5	达标
	马林村	1 小时	2.60E-02	11.56	达标
	史庄村	1 小时	2.68E-02	11.93	达标
	大彭镇	1 小时	4.93E-02	21.91	达标
	丁楼村	1 小时	3.03E-02	13.48	达标
	前崔店	1 小时	2.89E-02	12.85	达标
	郭桥村	1 小时	2.99E-02	13.28	达标
	王套村	1 小时	3.49E-02	15.53	达标
	魏庵村	1 小时	3.61E-02	16.04	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	5.09E-01	226.28	超标
NO _x	小李庄	1 小时	2.19E-02	10.97	达标
	侯楼村	1 小时	3.50E-02	17.51	达标
	权寨村	1 小时	2.93E-02	14.66	达标
	小王庄	1 小时	3.07E-02	15.37	达标
	义安村	1 小时	2.97E-02	14.87	达标
	大彭村	1 小时	2.84E-02	14.2	达标
	张井小学	1 小时	2.07E-02	10.37	达标
	张井村	1 小时	3.62E-02	18.1	达标
	徐庵村	1 小时	3.14E-02	15.71	达标
	王楼村	1 小时	2.78E-02	13.9	达标

污染物名称	预测点名称	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
	闸口村	1 小时	2.88E-02	14.42	达标
	冯庄	1 小时	3.80E-02	19	达标
	徐楼	1 小时	3.61E-02	18.07	达标
	夹河村	1 小时	4.73E-02	23.63	达标
	蔡庄	1 小时	3.61E-02	18.05	达标
	程庄小学	1 小时	3.06E-02	15.32	达标
	程庄村	1 小时	3.03E-02	15.13	达标
	和尚庄	1 小时	3.63E-02	18.13	达标
	周庄	1 小时	3.70E-02	18.52	达标
	沙塘村	1 小时	3.58E-02	17.89	达标
	徐大庄	1 小时	3.74E-02	18.72	达标
	前薛湾	1 小时	1.73E-02	8.63	达标
	牟集村	1 小时	1.14E-02	5.69	达标
	营子村	1 小时	1.79E-02	8.96	达标
	姬村	1 小时	2.50E-02	12.51	达标
	淮北市段园镇	1 小时	2.34E-02	11.71	达标
	北望村	1 小时	1.34E-02	6.68	达标
	马林村	1 小时	1.63E-02	8.13	达标
	史庄村	1 小时	1.68E-02	8.39	达标
	大彭镇	1 小时	3.08E-02	15.41	达标
	丁楼村	1 小时	1.90E-02	9.48	达标
	前崔店	1 小时	1.81E-02	9.03	达标
	郭桥村	1 小时	1.87E-02	9.34	达标
	王套村	1 小时	2.18E-02	10.92	达标
	魏庵村	1 小时	2.26E-02	11.28	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	3.18E-01	159.1	超标
CO	小李庄	1 小时	2.94E-03	0.03	达标
	侯楼村	1 小时	4.70E-03	0.05	达标
	权寨村	1 小时	3.93E-03	0.04	达标
	小王庄	1 小时	4.12E-03	0.04	达标
	义安村	1 小时	3.99E-03	0.04	达标
	大彭村	1 小时	3.81E-03	0.04	达标
	张井小学	1 小时	2.78E-03	0.03	达标
	张井村	1 小时	4.85E-03	0.05	达标
	徐庵村	1 小时	4.21E-03	0.04	达标
	王楼村	1 小时	3.73E-03	0.04	达标

污染物名称	预测点名称	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
	闸口村	1 小时	3.87E-03	0.04	达标
	冯庄	1 小时	5.09E-03	0.05	达标
	徐楼	1 小时	4.84E-03	0.05	达标
	夹河村	1 小时	6.34E-03	0.06	达标
	蔡庄	1 小时	4.84E-03	0.05	达标
	程庄小学	1 小时	4.11E-03	0.04	达标
	程庄村	1 小时	4.06E-03	0.04	达标
	和尚庄	1 小时	4.86E-03	0.05	达标
	周庄	1 小时	4.96E-03	0.05	达标
	沙塘村	1 小时	4.80E-03	0.05	达标
	徐大庄	1 小时	5.02E-03	0.05	达标
	前薛湾	1 小时	2.31E-03	0.02	达标
	牟集村	1 小时	1.53E-03	0.02	达标
	营子村	1 小时	2.40E-03	0.02	达标
	姬村	1 小时	3.36E-03	0.03	达标
	淮北市段园镇	1 小时	3.14E-03	0.03	达标
	北望村	1 小时	1.79E-03	0.02	达标
	马林村	1 小时	2.18E-03	0.02	达标
	史庄村	1 小时	2.25E-03	0.02	达标
	大彭镇	1 小时	4.13E-03	0.04	达标
	丁楼村	1 小时	2.54E-03	0.03	达标
	前崔店	1 小时	2.42E-03	0.02	达标
	郭桥村	1 小时	2.50E-03	0.03	达标
	王套村	1 小时	2.93E-03	0.03	达标
	魏庵村	1 小时	3.02E-03	0.03	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	4.27E-02	0.43	达标
HCl	小李庄	1 小时	3.59E-03	7.18	达标
	侯楼村	1 小时	5.74E-03	11.47	达标
	权寨村	1 小时	4.80E-03	9.6	达标
	小王庄	1 小时	5.03E-03	10.07	达标
	义安村	1 小时	4.87E-03	9.74	达标
	大彭村	1 小时	4.65E-03	9.3	达标
	张井小学	1 小时	3.39E-03	6.79	达标
	张井村	1 小时	5.93E-03	11.86	达标
	徐庵村	1 小时	5.15E-03	10.29	达标
	王楼村	1 小时	4.55E-03	9.1	达标

污染物名称	预测点名称	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
	闸口村	1 小时	4.72E-03	9.44	达标
	冯庄	1 小时	6.22E-03	12.44	达标
	徐楼	1 小时	5.92E-03	11.83	达标
	夹河村	1 小时	7.74E-03	15.48	达标
	蔡庄	1 小时	5.91E-03	11.82	达标
	程庄小学	1 小时	5.02E-03	10.03	达标
	程庄村	1 小时	4.95E-03	9.91	达标
	和尚庄	1 小时	5.94E-03	11.88	达标
	周庄	1 小时	6.06E-03	12.13	达标
	沙塘村	1 小时	5.86E-03	11.72	达标
	徐大庄	1 小时	6.13E-03	12.26	达标
	前薛湾	1 小时	2.83E-03	5.65	达标
	牟集村	1 小时	1.86E-03	3.73	达标
	营子村	1 小时	2.93E-03	5.87	达标
	姬村	1 小时	4.10E-03	8.19	达标
	淮北市段园镇	1 小时	3.83E-03	7.67	达标
	北望村	1 小时	2.19E-03	4.38	达标
	马林村	1 小时	2.66E-03	5.32	达标
	史庄村	1 小时	2.75E-03	5.49	达标
	大彭镇	1 小时	5.04E-03	10.09	达标
	丁楼村	1 小时	3.10E-03	6.21	达标
	前崔店	1 小时	2.96E-03	5.92	达标
	郭桥村	1 小时	3.06E-03	6.12	达标
	王套村	1 小时	3.58E-03	7.15	达标
	魏庵村	1 小时	3.69E-03	7.39	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	5.21E-02	104.2	超标
HF	小李庄	1 小时	7.75E-04	3.87	达标
	侯楼村	1 小时	1.24E-03	6.18	达标
	权寨村	1 小时	1.03E-03	5.17	达标
	小王庄	1 小时	1.09E-03	5.43	达标
	义安村	1 小时	1.05E-03	5.25	达标
	大彭村	1 小时	1.00E-03	5.01	达标
	张井小学	1 小时	7.32E-04	3.66	达标
	张井村	1 小时	1.28E-03	6.39	达标
	徐庵村	1 小时	1.11E-03	5.55	达标
	王楼村	1 小时	9.81E-04	4.91	达标

污染物名称	预测点名称	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
	闸口村	1 小时	1.02E-03	5.09	达标
	冯庄	1 小时	1.34E-03	6.71	达标
	徐楼	1 小时	1.28E-03	6.38	达标
	夹河村	1 小时	1.67E-03	8.35	达标
	蔡庄	1 小时	1.28E-03	6.38	达标
	程庄小学	1 小时	1.08E-03	5.41	达标
	程庄村	1 小时	1.07E-03	5.34	达标
	和尚庄	1 小时	1.28E-03	6.4	达标
	周庄	1 小时	1.31E-03	6.54	达标
	沙塘村	1 小时	1.26E-03	6.32	达标
	徐大庄	1 小时	1.32E-03	6.61	达标
	前薛湾	1 小时	6.09E-04	3.05	达标
	牟集村	1 小时	4.02E-04	2.01	达标
	营子村	1 小时	6.33E-04	3.16	达标
	姬村	1 小时	8.84E-04	4.42	达标
	淮北市段园镇	1 小时	8.27E-04	4.13	达标
	北望村	1 小时	4.72E-04	2.36	达标
	马林村	1 小时	5.74E-04	2.87	达标
	史庄村	1 小时	5.93E-04	2.96	达标
	大彭镇	1 小时	1.09E-03	5.44	达标
	丁楼村	1 小时	6.70E-04	3.35	达标
	前崔店	1 小时	6.38E-04	3.19	达标
	郭桥村	1 小时	6.60E-04	3.3	达标
	王套村	1 小时	7.71E-04	3.86	达标
	魏庵村	1 小时	7.97E-04	3.98	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.12E-02	56.18	达标
Cd	小李庄	1 小时	3.60E-07	1.2	达标
	侯楼村	1 小时	5.80E-07	1.93	达标
	权寨村	1 小时	4.90E-07	1.63	达标
	小王庄	1 小时	5.10E-07	1.7	达标
	义安村	1 小时	4.90E-07	1.63	达标
	大彭村	1 小时	4.70E-07	1.57	达标
	张井小学	1 小时	3.40E-07	1.13	达标
	张井村	1 小时	6.00E-07	2	达标
	徐庵村	1 小时	5.20E-07	1.73	达标
	王楼村	1 小时	4.60E-07	1.53	达标

污染物名称	预测点名称	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
	闸口村	1 小时	4.80E-07	1.6	达标
	冯庄	1 小时	6.30E-07	2.1	达标
	徐楼	1 小时	6.00E-07	2	达标
	夹河村	1 小时	7.80E-07	2.6	达标
	蔡庄	1 小时	6.00E-07	2	达标
	程庄小学	1 小时	5.10E-07	1.7	达标
	程庄村	1 小时	5.00E-07	1.67	达标
	和尚庄	1 小时	6.00E-07	2	达标
	周庄	1 小时	6.10E-07	2.03	达标
	沙塘村	1 小时	5.90E-07	1.97	达标
	徐大庄	1 小时	6.20E-07	2.07	达标
	前薛湾	1 小时	2.90E-07	0.97	达标
	牟集村	1 小时	1.90E-07	0.63	达标
	营子村	1 小时	3.00E-07	1	达标
	姬村	1 小时	4.10E-07	1.37	达标
	淮北市段园镇	1 小时	3.90E-07	1.3	达标
	北望村	1 小时	2.20E-07	0.73	达标
	马林村	1 小时	2.70E-07	0.9	达标
	史庄村	1 小时	2.80E-07	0.93	达标
	大彭镇	1 小时	5.10E-07	1.7	达标
	丁楼村	1 小时	3.10E-07	1.03	达标
	前崔店	1 小时	3.00E-07	1	达标
	郭桥村	1 小时	3.10E-07	1.03	达标
	王套村	1 小时	3.60E-07	1.2	达标
	魏庵村	1 小时	3.70E-07	1.23	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	5.27E-06	17.57	达标
Pb	小李庄	1 小时	3.95E-05	1.32	达标
	侯楼村	1 小时	6.31E-05	2.1	达标
	权寨村	1 小时	5.28E-05	1.76	达标
	小王庄	1 小时	5.53E-05	1.84	达标
	义安村	1 小时	5.35E-05	1.78	达标
	大彭村	1 小时	5.11E-05	1.7	达标
	张井小学	1 小时	3.73E-05	1.24	达标
	张井村	1 小时	6.52E-05	2.17	达标
	徐庵村	1 小时	5.66E-05	1.89	达标
	王楼村	1 小时	5.00E-05	1.67	达标

污染物名称	预测点名称	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
	闸口村	1 小时	5.19E-05	1.73	达标
	冯庄	1 小时	6.84E-05	2.28	达标
	徐楼	1 小时	6.50E-05	2.17	达标
	夹河村	1 小时	8.51E-05	2.84	达标
	蔡庄	1 小时	6.50E-05	2.17	达标
	程庄小学	1 小时	5.52E-05	1.84	达标
	程庄村	1 小时	5.45E-05	1.82	达标
	和尚庄	1 小时	6.53E-05	2.18	达标
	周庄	1 小时	6.67E-05	2.22	达标
	沙塘村	1 小时	6.44E-05	2.15	达标
	徐大庄	1 小时	6.74E-05	2.25	达标
	前薛湾	1 小时	3.11E-05	1.04	达标
	牟集村	1 小时	2.05E-05	0.68	达标
	营子村	1 小时	3.23E-05	1.08	达标
	姬村	1 小时	4.51E-05	1.5	达标
	淮北市段园镇	1 小时	4.22E-05	1.41	达标
	北望村	1 小时	2.41E-05	0.8	达标
	马林村	1 小时	2.93E-05	0.98	达标
	史庄村	1 小时	3.02E-05	1.01	达标
	大彭镇	1 小时	5.55E-05	1.85	达标
	丁楼村	1 小时	3.41E-05	1.14	达标
	前崔店	1 小时	3.25E-05	1.08	达标
	郭桥村	1 小时	3.36E-05	1.12	达标
	王套村	1 小时	3.93E-05	1.31	达标
	魏庵村	1 小时	4.06E-05	1.35	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	5.73E-04	19.09	达标
As	小李庄	1 小时	6.63E-06	18.42	达标
	侯楼村	1 小时	1.06E-05	29.39	达标
	权寨村	1 小时	8.85E-06	24.58	达标
	小王庄	1 小时	9.29E-06	25.81	达标
	义安村	1 小时	8.98E-06	24.94	达标
	大彭村	1 小时	8.58E-06	23.83	达标
	张井小学	1 小时	6.26E-06	17.39	达标
	张井村	1 小时	1.09E-05	30.39	达标
	徐庵村	1 小时	9.49E-06	26.36	达标
	王楼村	1 小时	8.40E-06	23.33	达标

污染物名称	预测点名称	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
	闸口村	1 小时	8.71E-06	24.19	达标
	冯庄	1 小时	1.15E-05	31.89	达标
	徐楼	1 小时	1.09E-05	30.33	达标
	夹河村	1 小时	1.43E-05	39.67	达标
	蔡庄	1 小时	1.09E-05	30.31	达标
	程庄小学	1 小时	9.26E-06	25.72	达标
	程庄村	1 小时	9.14E-06	25.39	达标
	和尚庄	1 小时	1.10E-05	30.44	达标
	周庄	1 小时	1.12E-05	31.08	达标
	沙塘村	1 小时	1.08E-05	30.03	达标
	徐大庄	1 小时	1.13E-05	31.42	达标
	前薛湾	1 小时	5.21E-06	14.47	达标
	牟集村	1 小时	3.44E-06	9.56	达标
	营子村	1 小时	5.41E-06	15.03	达标
	姬村	1 小时	7.56E-06	21	达标
	淮北市段园镇	1 小时	7.07E-06	19.64	达标
	北望村	1 小时	4.04E-06	11.22	达标
	马林村	1 小时	4.91E-06	13.64	达标
	史庄村	1 小时	5.07E-06	14.08	达标
	大彭镇	1 小时	9.31E-06	25.86	达标
	丁楼村	1 小时	5.73E-06	15.92	达标
	前崔店	1 小时	5.46E-06	15.17	达标
	郭桥村	1 小时	5.64E-06	15.67	达标
	王套村	1 小时	6.60E-06	18.33	达标
	魏庵村	1 小时	6.81E-06	18.92	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	9.61E-05	267	超标
二噁英	小李庄	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	侯楼村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	权寨村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	小王庄	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	义安村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	大彭村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	张井小学	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	张井村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	徐庵村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	王楼村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标

污染物名称	预测点名称	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
	闸口村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	冯庄	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	徐楼	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	夹河村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	蔡庄	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	程庄小学	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	程庄村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	和尚庄	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	周庄	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	沙塘村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	徐大庄	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	前薛湾	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	牟集村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	营子村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	姬村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	淮北市段园镇	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	北望村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	马林村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	史庄村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	大彭镇	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	丁楼村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	前崔店	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	郭桥村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	王套村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	魏庵村	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.00E+00	0.00	达标
SO ₂	小李庄	1 小时	1.39E-01	27.77	达标
	侯楼村	1 小时	2.22E-01	44.34	达标
	权寨村	1 小时	1.86E-01	37.11	达标
	小王庄	1 小时	1.95E-01	38.92	达标
	义安村	1 小时	1.88E-01	37.64	达标
	大彭村	1 小时	1.80E-01	35.95	达标
	张井小学	1 小时	1.31E-01	26.25	达标
	张井村	1 小时	2.29E-01	45.83	达标
	徐庵村	1 小时	1.99E-01	39.79	达标
	王楼村	1 小时	1.76E-01	35.18	达标

污染物名称	预测点名称	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	占标率%	是否超标
	闸口村	1 小时	1.83E-01	36.51	达标
	冯庄	1 小时	2.41E-01	48.11	达标
	徐楼	1 小时	2.29E-01	45.74	达标
	夹河村	1 小时	2.99E-01	59.84	达标
	蔡庄	1 小时	2.29E-01	45.71	达标
	程庄小学	1 小时	1.94E-01	38.79	达标
	程庄村	1 小时	1.92E-01	38.31	达标
	和尚庄	1 小时	2.30E-01	45.91	达标
	周庄	1 小时	2.34E-01	46.88	达标
	沙塘村	1 小时	2.26E-01	45.29	达标
	徐大庄	1 小时	2.37E-01	47.38	达标
	前薛湾	1 小时	1.09E-01	21.85	达标
	牟集村	1 小时	7.20E-02	14.41	达标
	营子村	1 小时	1.13E-01	22.68	达标
	姬村	1 小时	1.58E-01	31.68	达标
	淮北市段园镇	1 小时	1.48E-01	29.64	达标
	北望村	1 小时	8.46E-02	16.92	达标
	马林村	1 小时	1.03E-01	20.57	达标
	史庄村	1 小时	1.06E-01	21.24	达标
	大彭镇	1 小时	1.95E-01	39.01	达标
	丁楼村	1 小时	1.20E-01	24	达标
	前崔店	1 小时	1.14E-01	22.87	达标
	郭桥村	1 小时	1.18E-01	23.64	达标
	王套村	1 小时	1.38E-01	27.65	达标
	魏庵村	1 小时	1.43E-01	28.56	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	2.01E+00	402.83	超标

5.2.7 异味环境影响分析

（1）拟建项目异味污染物情况

根据第 5.2.5 节预测内容，拟建项目建设后嗅阈值较低的 NH₃、H₂S 等异味污染物对大气环境的影响预测值见表 5.2-41。

表 5.2-41 拟建项目建设后恶臭污染物对大气环境的影响预测值

恶臭污染因子	最大环境影响贡献值叠加背景浓度 (ug/m ³)
NH ₃	1.92

H ₂ S	0.455
------------------	-------

（2）异味环境影响分析

人们凭嗅觉可闻到的异味物质有 4000 多种，其中涉及生态环境和人体健康的有 40 余种。本项目涉及的恶臭物质主要为 NH₃、H₂S 等。恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、硫醇、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。本项目各异味物质嗅阈值见表 5.2-42。

表 5.2-42 各异味物质嗅阈值一览表

臭气等级	臭气强度	浓度值（mg/m ³ ）	
		H ₂ S	NH ₃
0	无臭	<0.00075	<0.028
1	嗅阈值	0.00075	0.028
2	认知值	0.0091	0.455
2.5	感到	0.03	1
3	易感到	0.1	2
3.5	显著臭	0.32	4
4	较强臭	0.607	7.5
5	强烈臭	12.14	30

根据第 5.2.1.4 节对本项目排放 H₂S 和 NH₃ 等异味污染物的影响预测结果分析，项目建成后，正常工况下排放的 NH₃、H₂S 小时最大落地浓度分别为 0.00192mg/m³、0.000455mg/m³。由上表可知 H₂S、NH₃ 排放在外环境的恶臭等级属于 0 级，其强度为无臭。只有当各种恶臭物质的臭气强度超过 2.5~3.5 级，可认为大气已受到恶臭污染，需采取治理措施。因此本项目基本不会对周边环境产生较大影响。

5.2.8 大气环境防护距离

依据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—2018），采用进一步预测模型 AERMOD 模拟本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期浓度贡献分布。拟建项目有组织

和无组织排放源强见 5.2.4.2 节，根据 AERMOD 模型模拟结果，厂界无超标点，拟建项目不需要设置大气环境防护距离。

5.2.9 卫生防护距离计算

根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）及其修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单：

应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。

在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。

卫生防护距离计算公式（选自《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91））。

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25\gamma^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/Nm³；

Q_c——工业企业有害气体排放量可以达到的控制水平，kg/h；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

γ——有害气体排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——计算系数。本次计算 A 取 400，B 取 0.010，C 取 1.85，D 取 0.78。

拟建项目无组织排放产生情况见 5.2.4.2 节。根据无组织排放情况，将有标准的污染物的卫生防护距离计算结果列于表 5.2-43。

表 5.2-43 拟建项目卫生防护距离计算结果一览表

序号	污染源位置	污染物	产生量 (kg/h)	面源面积(m ²)	面源高度(m)	环境质量标准 (mg/m ³)	计算 结果 (m)	卫生防护 距离 (m)	
								提级前	提级后
1	甲类危废暂 存库	VOCs	0.167	600	9	1.2	14.04	50	50

2	乙类危废暂存库	VOCs	0.139	900	9	1.2	9.08	50	50
3	原料预处理车间	H ₂ S	0.002	10080	18.5	0.01	4.171	50	200
		NH ₃	0.012			0.2	0.99	50	
		粉尘	0.243			0.45	13.58	50	
		VOCs	0.278			1.2	8.44	50	
4	熔炼车间	粉尘	0.225	2916	22	0.45	25.44	50	50

拟建项目建成后需分别在甲类危废暂存库、乙类危废暂存库、熔炼车间边界外设置 50m 卫生防护距离，在原料预处理车间外设置 200m 防护距离。目前该防护距离内无居民区、学校、医院等保护目标。同时，要求防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。拟建项目建成后全厂卫生防护距离包络线详见图 3.1-2。

5.2.10 小结

（1）正常工况下的环境空气影响预测及分析

采用 2018 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围内大气环境保护目标和最大落地浓度点 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、HF、Cd、Pb、As、NH₃、H₂S 及二噁英的小时、日均、年均最大浓度贡献值低于评价标准限值。由 5.2.5.2 小结可见，将本项目对主要保护目标和最大落地浓度点影响贡献值与环境本底浓度、在建项目、削减源叠加，除 PM₁₀、PM_{2.5} 和 NO₂ 外，其他污染物浓度值均满足达标要求。其中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 NO₂ 为本底浓度超标，因此叠加背景浓度后超标，对现状超标的污染物 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 进行削减，其年平均质量浓度变化率 k 值计算结果均小于 -20%，大气环境质量整体得到改善。

（2）非正常工况下的环境空气影响预测及分析

Pb、Cd、As、SO₂、NO_x、HCl、HF、二噁英在非正常情况下排放，对外环境影响贡献值较正常工况明显增加，对外环境影响比正常工况有所加大，其中 As、HCl、NO_x、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 最大落地浓度均有超标，二噁英非正常排放情况下排放浓度仍较小，对环境的影响不大。因此需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

（3）卫生防护距离

拟建项目建成后需分别在甲类危废暂存库、乙类危废暂存库、熔炼车间边界外设置 50m 卫生防护距离，在原料预处理车间外设置 200m 防护距离。目前该防护距离内无居民区、学校、医院等保护目标。同时，要求防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

（4）厂界浓度预测

由预测结果可知，评价区域内无组织排放源 NH_3 、 H_2S 的最大落地浓度贡献值均能达到厂界无组织监控点浓度要求；同时 NH_3 和 H_2S 气体的排放在外环境的恶臭等级为 0 级，基本不会对周边环境产生较大影响。因此，本项目正常工况下各因子的排放浓度可做到厂界达标， NH_3 和 H_2S 的异味对周边环境影响较小。

5.2.11 大气环境影响自查表

大气环境影响自查表如下。

表 5.2-44 建设项目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（SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO）其他污染物（H ₂ S、NH ₃ 、HCl、HF、Cd、Pb、Cr、As、Ni、Cu、VOCs、Zn 二噁英）		包括二次 PM _{2.5} □ 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	环境功能区	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√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源√	区域污染源□

工作内容		自查项目						
大气 环境 影响 预测 与 评 价	预测模型	AERMOD √	ADMS □	AUSTAL 2000□	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	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO）其他污染物（HF、HCl、Pb、Cd、As、H ₂ S、NH ₃ 、二噁英）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括 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%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%√			C _{本项目} 最大占标率>30%□		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时间 (0.5-2) h		C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 占标率>100%√	
	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：（烟尘、CO、SO ₂ 、NO _x 、HF、HCl、Pb、Cd、As+Ni、Cr+Cu+Mn、二噁英、黑度、VOCs、NMHC、NH ₃ 、H ₂ S）			有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、HCl、HF、H ₂ S、NH ₃ 、Pb、Cd、二噁英）			监测点位数（1个）		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	SO ₂ : （71.9）t/a		NO _x : （95.12）t/a		颗粒物: （17.094）t/a		VOCs: （3.33）t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

5.3 地表水环境影响分析

5.3.1 废水达标排放情况

本项目废水由循环冷却系统排污水、化学水处理站排水、脱硫系统排水、锅炉定连排污水、废气吸收废水、冲洗废水、化验室废水以及生活污水、初期雨水等组成。

拟建项目废水总排放量为 $138.36\text{m}^3/\text{d}$ ，其中：酸性废水（车间工艺及烟气治理系统废水等）、化验室废水及冲洗废水经“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透+MVR 蒸发结晶”处理后淡水（ $254.35\text{m}^3/\text{d}$ ）回用至化水站，浓水（ $108\text{m}^3/\text{d}$ ）接管至徐州循环经济产业园污水处理厂；废气吸收废水、初期雨水与循环冷却系统排水、化学水处理站排水及锅炉定排水等一般废水经“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透”后浓水（ $280\text{m}^3/\text{d}$ ）回用于渣水淬循环水系统补水，淡水（ $669.24\text{m}^3/\text{d}$ ）回用于化水站；烟气脱硫外排冷凝水经中和后回用至急冷塔（ $331\text{m}^3/\text{d}$ ）；生活污水（ $30.36\text{m}^3/\text{d}$ ）经化粪池处理后接管至徐州循环经济产业园污水处理厂，最终排入奎河。

徐州循环经济产业园污水处理厂过渡期内污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 部分一类污染物最高允许排放浓度限值、《城镇污水处理厂标准》（GB18918-2002）表 3 选择控制项目最高允许排放浓度限值，同时满足徐州奎河污水处理厂接管标准后，送徐州市奎河污水处理厂进一步处理达标后最终排入奎河。待徐州循环经济产业园各项目运行到位、膜浓液处理经济技术成熟后，尾水全部回用于园区企业，尾水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）。

5.3.2 废水排放路径

本项目废水接管徐州彭清环境科技有限公司污水处理厂，徐州彭清环境科技有限公司污水处理厂位于徐州市循环经济产业园经一路与纬一路交叉口东南角，占地面积 17733 平方米（26.6 亩），总设计处理规模 5000 吨/日，一期规模 2500 吨/日，二期规模 2500 吨/日。污水处理厂服务范围为徐州市循环经济产业园起步区。

目前徐州彭清环境科技有限公司污水处理厂一期工程采用絮凝沉淀+水解酸化+水解沉淀池+两级 A/O+沉淀池+高密池+多介质过滤器+臭氧催化氧化接触池+纤维转盘滤池+活性炭过滤器+次氯酸钠消毒处理工艺。

徐州循环经济产业园污水处理厂过渡期内污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918 -2002）一级 A 标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）B 级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 部分一类污染物最高允许排放浓度限值、《城镇污水处理厂标准》（GB18918-2002）表 3 选择控制项目最高允许排放浓度限值，同时满足徐州奎河污水处理厂接管标准后，送徐州市奎河污水处理厂进一步处理达标后最终排入奎河。待徐州循环经济产业园各项目运行到位、膜浓液处理经济技术成熟后，尾水全部回用于园区企业，尾水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923 -2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水质》（GB/T18920-2002）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918 -2002）。

根据徐州彭清环境科技有限公司污水处理厂一期工程规模为 2500 吨/日环境影响评价报告结论：正常工况下，徐州彭清环境科技有限公司污水处理厂一期项目 COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、SS、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、色度可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/T18918-2002）一级 A 标准，同时可以满足徐州市奎河污水处理厂接管标准；总铬、六价铬、总铅、总镉、总汞、总砷、总镍排放浓度可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 第一类污染物最高允许排放浓度限值；铜、锌、氰化物、硫化物、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、甲醛排放浓度可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准；全盐量、氯化物排放浓度可以满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。项目外排废水中常规污染物和特征污染物均可达标排放，特征污染物浓度与污水厂其他进水混合后进一步降低，不会对徐州市奎河污水处理厂造成冲击。

若本项目污水未经处理直接排入奎河，非汛期非调水期对纳污河流奎河水质影响很大，将导致市区段水体水质明显恶化，COD、NH₃-N 不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水要求，对纳污河流奎河水质影响较大，应杜绝此类事故的发生。

从以上分析可知，正常工况下，项目废水经预处理达到污水处理厂的接管标准后通过污水管网排入徐州彭清环境科技有限公司污水处理厂集中处理，尾水再排入奎河污水处理厂处

理，最终排入奎河。对奎河水质影响相对较小。综上，本项目接管徐州彭清环境科技有限公司污水处理厂，不会对周边水质造成影响。

5.3.3 地表水环境影响自查表

表 5.3-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区☑；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜區□；重要湿地☑；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他☑		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物☑；有毒有害污染物 ☑；非持久性污染物☑；pH 值☑；热污染 □；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他☑	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门☑；补充监测□；其他☑
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发利用 40%以下□；开发利用 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
	补充监测	监测时期		监测因子 监测断面或点位

工作内容		自查项目	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ 秋季 ☐ ；冬季 ☐	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	评价因子		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（同上）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐	
影响预测	预测范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²	
	预测因子	(/)	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源口 ☐	

工作内容		自查项目				
水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		COD		1.245	30	
		SS		0.415	10	
		氨氮		0.062	1.5	
		总磷		0.012	0.3	
总氮		0.415	10			
替代源排放情况	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
	（）	（）	（）	（）		
生态流量确定						
防治措施	环保措施		三效蒸发+水解酸化+厌氧+兼氧+好氧+MBR			
	监测计划	环境质量		污染源		
		手动□；自动□；无监测□		手动☑；自动☑；无监测□		
		（）		（污水处理站出口）		
		（）		（pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、石油类、总铅、总铬、总镍、总锌、总铜、总砷、总汞、总镉、全盐量）		
污染物排放清单						
评价结论		可以接受☑；不可以接受□				

注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.4 地下水环境影响评价

5.4.1 区域地质情况

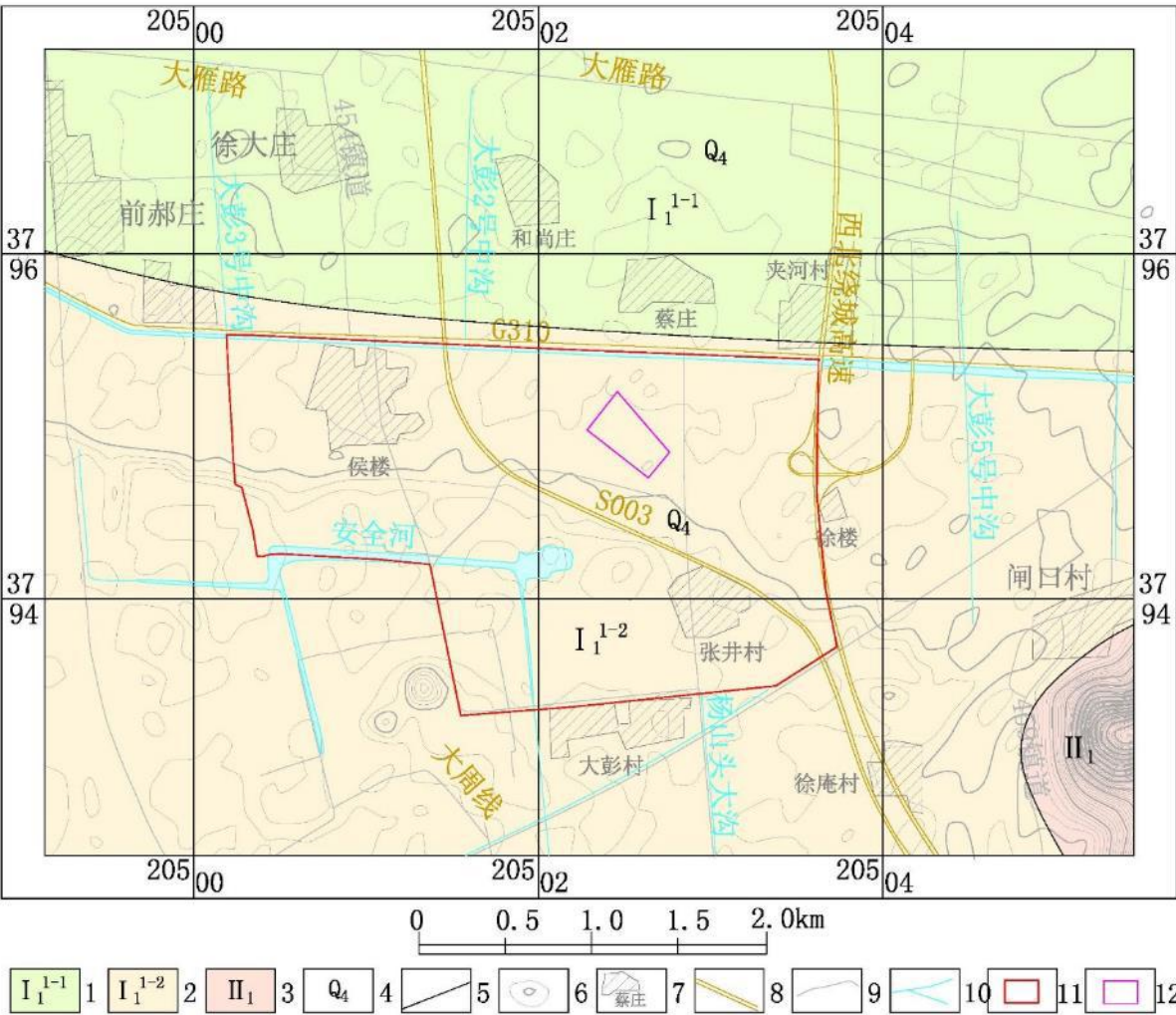
5.4.1.1 地形地貌

调查区位淮北平原区的北部，属于故黄河泛滥平原亚区，北部有北西~南东向古堤穿过，系古代黄河河堤，为黄河改道而遗留，以古堤南西侧分为两个地貌单元，堤北为黄泛冲洪积平原，堤南西侧为山前冲积平原，东南侧 1.8km 处为楚王山，区域内地面标高一般 30~45m。调查评价地形较为平坦，海拔高程在 35.0~42.5m 之间，呈现东北向西南倾斜之地势，最低处为采煤塌陷区。

调查区位于淮北平原区的北部，区域地貌主要为故黄河泛滥平原。厂区内微地貌类型有主要为故道高地。

表 5.4-1 区域地貌分类简表

地貌类型			特征
平原 (I)	故黄河泛滥平原 (I ₁)	故河道 (I ₁ ¹⁻¹)	主要分布于废黄河河床，呈狭长槽状形态，雨季积水、旱季大部分地段干涸，由全新统粉砂、亚砂土组成
		故道高地 (I ₁ ¹⁻²)	是工作区分水岭，一般高出地面 5-8m，宽度 8-20km ² ，其间分布有故河道，呈带状近东西向展布，地形较为平坦，工作区内标高 35.0~42.5m，地表主要出露第四系全新统的粉砂、亚砂土等。
丘陵 (II)	低丘 (III)		主要分布于调查区东南角，地面标高为 50.0~166.0m，丘顶浑圆，组成岩性为寒武系灰岩、白云岩、豹皮灰岩、鲕状灰岩等。



1、故河道 2、故道高地 3、低丘 4、第四系全新统 5、地貌界线 6、等高线 7、村庄
8、高速公路 9、一般道路 10、水系 11、评价区范围 12、项目区范围

图 5.4-1 工作区区域地貌图

5.4.1.2 地层岩性

调查区区域 地层属华北地层大区鲁西地层分区徐宿地层小区，根据收集的 1:5 万基岩地质图，调查区范围内下伏基岩由老至新为寒武系下统~二叠系上统石千峰组地层，其中，寒武系和奥陶系地层以灰岩为主，二叠系地层以砂岩、泥岩、砂质泥岩夹煤层等碎屑岩为主，石炭系太原组岩性主要为石灰岩与碎屑岩互层。

调查场地及周边区详细基岩层序见下表。

表 5.4-2 调查场地及附近地层结构表

界	系	统	组	段	代号	厚度 (m)	岩性描述
上古生界	二叠系	上统	石千峰组		P2sh	>392.19	上部：灰紫、暗紫色砂质页岩、页岩为主，中部：紫色砂质页岩，夹多层灰绿色、紫红色中细砂岩、长石石英砂岩。下部：灰绿、浅灰、灰白色中粗砂岩为主，夹杂色页岩、砂质页岩。

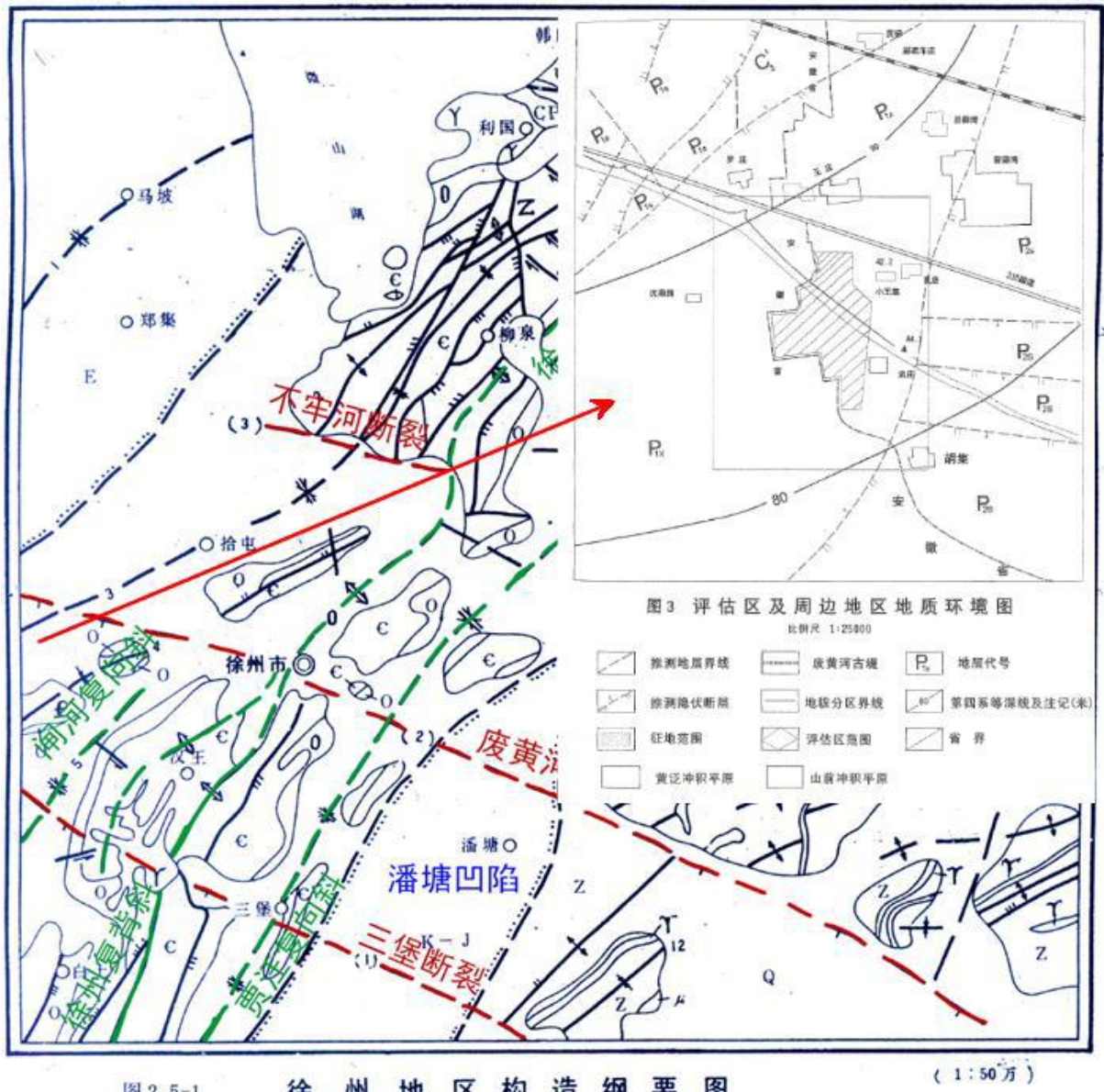
界	系	统	组	段	代号	厚度 (m)	岩性描述
古生界	石炭系	下统	上石盒子组		P2s	>252	灰绿、灰色页岩、砂质页岩为主，夹灰绿、浅灰色薄-中厚层中、细砂岩、长石石英砂岩夹煤线。底部为浅灰色、灰白色中粗含砾砂岩。
			下石盒子组		P1x	164.29-230	浅灰色中、细砂粒砂岩，深灰色砂质页岩、页岩，黑色砂质页岩夹煤层
			山西组		P1s	106.20-141.03	浅灰、灰白色中、细砂粒砂岩，深灰色砂质页岩、页岩及煤层（1-3层）
		上统	太原组		C3t	137.02-166.44	灰、深灰色薄、中厚层灰岩（十三层），夹灰黑色页岩、砂质页岩，灰绿、浅灰色细、中粒砂岩及煤层（十二层）
		中统	本溪组		C2b	38.16	灰白色中层灰岩为主，夹灰绿色薄层铝土质页岩、暗紫铁红色含铁质页岩
		中统	阁庄组		O2g	79.90	灰黄、浅紫灰色白云岩、钙质白云岩夹白云质灰岩
	奥陶系	下统	马家沟组		O1m	78.23-137.51	灰色厚层灰岩、豹皮状灰岩夹钙质白云岩，含燧石结核
			萧县组	上段	O1x2	55.15-102.96	上部紫灰、浅灰色薄-中层含钙质白云岩，顶部夹深灰色厚层灰岩，下部上灰、浅紫灰色薄中层白云岩、含钙质白云岩，夹角砾状白云岩
				下段	O1x1	77.46-177.97	灰黄、灰紫色、灰色含白云质灰岩，灰色厚层角砾状灰岩，白云质灰岩，微层理发育。浅黄色薄层含泥质灰岩
			贾汪组		O1j	5.36-14.82	浅黄、浅紫红色页片状含泥质白云岩，夹钙质页岩。底部含有砾石。
			三山子组	上段	O1s2	1.97-3.56	浅黄、浅紫灰色厚层白云岩，含燧石结核，夹竹叶状白云岩。
				下段	O1s1	11.58-14.81	灰黄、紫灰色薄~中层白云岩，偶夹竹叶状白云岩。
	寒武系	上统	凤山组	上段	€3f2	26.42-61.88	上部：浅黄色薄、中厚层含泥质白云岩。下部：灰黄、土灰色薄、中层白云岩，偶夹竹叶状白云岩。
				下段	€3f1	52.27-70.72	褐灰色中厚层豹皮状白云质灰岩、灰黄色薄、中层条带状灰岩、夹厚层迭层石灰岩。
			长山组	上段	€3c	36.90-49.21	浅灰、灰黄色厚层鲕状灰岩，薄层灰岩，竹叶状灰岩夹条带状灰岩、泥质灰岩。
			固山组	上段	€3g	32.41-61.58	浅灰、灰色薄板状泥质条带状灰岩夹鲕状灰岩、竹叶状灰岩。
			徐庄组	中段	€2x	98-114	中厚层鲕状灰岩、含砾鲕状灰岩

5.4.1.3 构造特征

调查区区域上处于徐宿弧形构造北段的徐州弧形构造带中闸河向斜的西翼。主要构造线为北北东向，构造形迹以褶皱和平行于褶皱轴向的逆断、冲断层为主。徐州复式背斜褶皱走向大致呈北东~南西向近南北向转折处。

调查评价区位于废黄河断裂带的南侧，东部区域有北北东向 F5、F7 和 F8 断层穿过该区，西部有北东向断层横穿。评价范围的南侧有义安矿煤矿采煤塌陷区。义安矿位于徐州九里山

煤田的西边缘，总体上呈单斜构造，地层近 NE60°，沿倾向形成次一级的向斜和背斜构造，断裂构造较为发育，以走向断层为主，落差大于 20m 的大中型断层共 9 条。



5.4.2 区域水文地质概况

5.4.2.1 地下水类型及空间

本次调查，对评价区 6.00km^2 的范围进行 1:1 万专项水文地质调查；以本次工作区范围界线外扩，形成一个矩形区域，面积约 30.13km^2 ，展开 1:5 万专项水文地质调查。满足导则 7.5.1 中对一级评价调查精度的要求。

（一）地下水类型与含水层的划分

根据地下水的赋存条件、含水介质及地层岩性组合特征，工作区区域地下水类型可划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩裂隙岩溶水和碎屑岩类孔隙裂隙水三种类型，现分述如下：

1. 松散岩类孔隙水

区内松散层的含水层多以双层、多层结构为主，根据接受降水和地表水补给的难易程度及开发现状，可划分为浅层水和深层水，相应的含水岩组大体以埋深 50m 左右的稳定弱透土层为界。

（1）浅层孔隙水含水岩组

该含水岩组大致相当于全新世、晚更新世及部分中更新世的顶部地层，其中主要的含水层主要由两层，分别发育在埋深 15m 以浅（全新世）和 20~40m（中、晚更新世）位置；依据含水层厚度、岩性及单井涌水量，可分为水量中等、贫乏两类，现分述如下：

① 水量中等的（单井涌水量 $500\text{--}1000\text{m}^3/\text{d}$ ）

主要为古河道发育地带，呈不规则带状分布；工作区内主要以亚砂土为主，厚度一般大于 10m，地下水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{—Na}$ 或 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Na}$ 型为主，溶解性总固体一般小于 2.0g/l 。

② 水量贫乏的（单井涌水量 $100\text{--}500\text{m}^3/\text{d}$ ）

主要为古河道泛滥带及粘性土发育带，多呈块状或封闭条状分布，含水层岩性和厚度变化较大，工作区内厚度一般 5~10m，主要由亚砂土、亚粘土夹薄层粉砂组成， $\text{HCO}_3\text{—Ca}\cdot\text{Na}$ 或 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl—Ca}\cdot\text{Na}$ 型为主，溶解性总固体一般小于 1.0g/l 。

（2）深层孔隙水含水岩组

该含水岩组由中、下更新世及新近世组成，由于上部有厚度不等但广泛分布的亚粘土弱透水层，因而地下水具有明显的承压性质。依据含水层厚度、岩性及单井涌水量，可分为水量中等、贫乏两类，现分述如下：

①水量中等的（单井涌水量 500-1000m³/d）

主要分布于工作区内的中部及北部，含水层以粉细砂、细砂为主，厚度 10~20m，水位埋深 2.30~6.79m，水化学类型以 HCO₃·SO₄—Na 型为主，溶解性总固体约 1g/l。

②水量贫乏的（单井涌水量 100-500m³/d）

主要分布于工作区内的南部及东部，含水层以粉细砂、细砂为主，厚度一般 10m 左右，部分地段缺少砂层，水位埋深 1.0~3.0m，水化学类型以 HCO₃·SO₄·Cl—Na 型为主，溶解性总固体约 1.0-2.0g/l。

2.碳酸盐岩裂隙岩溶水

根据岩溶含水层中可溶岩与非可溶岩的组合特征，调查区内又可划分出两个亚类：碳酸盐岩裂隙岩溶水和碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙溶洞水。

（1）碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙溶洞水

本含水岩组为浅层孔隙含水岩组所覆盖，顶板埋深 50-100m，本层厚 147~167m，平均 159m，岩性由石炭系本溪组~太原组地层中，本溪组除上部夹有中厚层灰岩外，主要为页岩，透水性差，太原组岩性为砂岩、灰岩夹煤层，其中灰岩 11-13 层，单层厚度 0.3~7.0m，裂隙较发育，富水性较好，单井涌水量多在 500~1000m³/d，地下水化学类型多为 HCO₃·Cl—Ca·Mg 型，溶解性总固体为 1.0~3.0g/l 的水。

（2）碳酸盐岩裂隙岩溶水

本含水岩组为浅层孔隙含水岩组所覆盖，仅东南部丘陵区出露，由寒武系上统及中统徐庄组、奥陶系中下统的灰岩、白云岩及白云质灰岩组成。

①奥陶系灰岩岩溶裂隙含水层

阁庄组裂隙溶洞含水层：上部岩性为厚层白云岩夹灰岩透镜体，下部为中、厚层白云岩夹中、薄层灰岩，裂隙溶洞较为发育，透水性较好，单井涌水量为 500~1000m³/d，局部大于 10000m³/d，地下水化学类型多为 HCO₃—Ca 或 HCO₃—Mg·Ca 型水，溶解性总固体小于 1.0g/l。

萧县组裂隙溶洞含水层：岩性主要为中、厚层灰岩、白云岩夹薄层白云岩、泥质白云岩，裂隙溶洞较发育，单井涌水量多大于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，地下化学类型多为 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 型水，溶解性总固体小于 1g/l 的。

贾汪组—凤山组裂隙溶洞含水层：贾汪组为页片状泥质白云岩、钙质页岩，溶蚀、裂隙不发育，透水性差；三山子组和凤山组以中厚层—薄层白云岩，白云质灰岩为主，节理、裂隙较发育，富水性较好，单井涌水量多在 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，地下水化学类型多为 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ （或 $\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ ）型水，溶解性总固体小于 1g/L 。

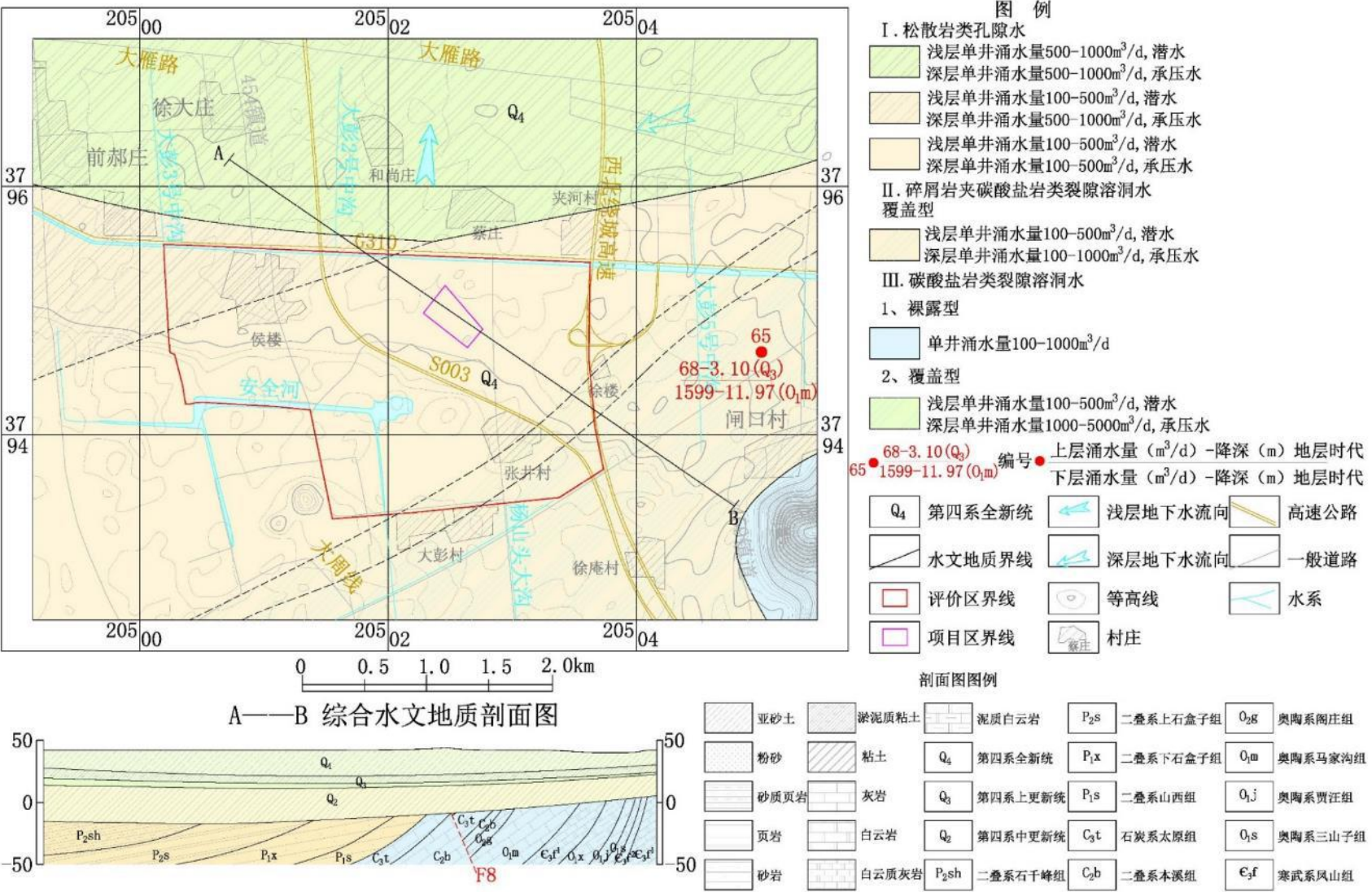
②寒武系灰岩岩溶裂隙含水层

崮山组~长山组裂隙溶洞含水层：以薄层灰岩为主，裂隙较发育，单井涌水量多大于 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，地下水化学类型多为 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 或 $\text{HCO}_3\text{—Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，溶解性总固体小于 1g/l 的

徐庄组裂隙溶洞含水层：岩性以厚层鲕状灰岩和含砾鲕状灰岩为主，局部为中薄层泥质或白云质灰岩，裂隙、溶洞较发育，富水性好，单井涌水量多大于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，基岩裸露区泉涌量小于 10l/s 。水化学类型多为 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 型水，溶解性总固体小于 0.5g/l 。

3.碎屑岩类孔隙裂隙水

主要赋存于二叠系地层中，系地层岩性为砂岩、页岩夹煤层，其中砂岩具有一定的孔隙裂隙，但由于单层厚度较薄，上覆第四系厚度大，补给条件差，故富水性不好，单井涌水量一般小于 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，地下水化学类型多为 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{—Na}\cdot\text{Ca}$ 型水，溶解性总固体小于 $1.0\sim 2.5\text{g/l}$ 。



5.4.2.2 地下水动态特征

根据《中华人民共和国区域水文地质普查报告（1:200000）·砀山幅》的资料，浅层地下水位的变化具有明显的季节性，一年之中有明显的上升阶段和下降阶段，上升阶段恰是集中降水的季节，一般在 7~9 月，地下水位可抬高 1~1.5m，由于降雨量及其持续时间的差异，补给期在不同的年份可能略长或略短些或滞后些，例如 1980 年补给期从 5 月中旬到 10 月下旬，1983 年则出现在 11~12 月。补给期过后，水位相对稳定并转入持续下降，下降阶段一般在 9 月下旬以后至翌年 6 月。

深层地下水在没有开采或开采甚微的状态下，地下水位变幅的大小及最高、最低水位出现的时间与含水层组的埋深有关，即埋深 50~150m 的中、下更新统的含水层组，年水位变幅 1m 左右，最高水位出现在雨季稍后期。埋深 120m 以下的上第三系含水层组年变幅小于 0.5m。

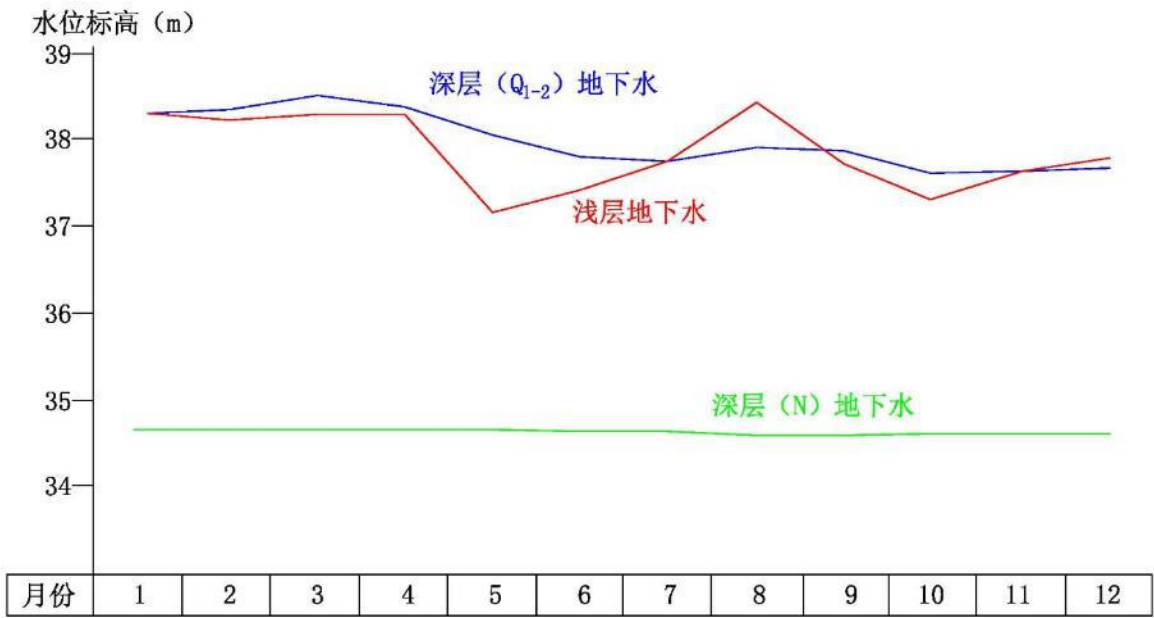


图 5.4-4 69 号孔 1986 年不同层位地下水变化曲线图

5.4.2.3 区域地下水的补、径、排条件

（一）松散岩类孔隙水

1. 浅层地下水

大气降水是工作区内浅层地下水的主要补给来源，降水入渗量占总补给量的 89.2%，其次是废黄河河水的渗透补给；大气降水对孔隙水的补给作用明显，雨季地下水位持续上升，雨季结束后，水位逐渐下降。废黄河是一条地上悬河，河道内常年储水，因其地势高亢，河水通过侧渗或下渗补给孔隙地下水。孔隙水的径流方向主要受地形、地貌控制，总体流向与地形坡向

基本一致，从山前、废黄河垅状高地流向平原。孔隙水的排泄方式以蒸发排泄为主，其次是越流补给给下伏岩溶含水层和向河流侧渗排泄。

2. 深层地下水

深层地下水的来源不畅，总的补给形式为侧向径流补给，但在局部开采强度较大的地区，可以通过浅层的含水层间接接受降水补给，补给速度慢，量也有限；地下水流向总体来看自东北流向西南，水力坡度一般为万分之一，较之浅层地下水更加滞缓；其主要的通过径流方式排出区外，局部地区可通过“顶托”越流向浅层地下水排泄，此外，区内还有零星的人工开采现象。

（二）碎屑岩类裂隙孔隙水

覆盖型碎屑岩类裂隙孔隙水的地下水补给来源较为复杂，以上覆松散岩类孔隙水的越流补给为主，补给量的大小取决于越流层的厚度与岩性；径流方向一般自北流向南；其主要的排泄方式为侧向径流、其次为人工开采和矿坑排水。

（三）碳酸盐岩裂隙岩溶水

裸露区岩溶水主要来源于大气降水的补给，地层经过风化和褶皱断裂，岩石破碎，地表岩溶裂隙较发育，为降水入渗补给的主要途径。受地形的影响，地下水水力坡度较陡，地下水径流途程较短，循山坡方向以潜流形式流向周边平原覆盖区，其主要的排泄方式为泉和侧向径流。

覆盖型碳酸盐岩裂隙岩溶水的地下水补给来源主要为上覆松散岩类孔隙水的越流补给为主给和区外岩溶地下水的侧向径流补给，局部地段接受地表水的渗透补给。评价场地范围内有废黄河断裂通过，废黄河断裂及次级断裂所经过的区域，岩石破碎，另外废黄河断裂又是一条导水断裂，这为地下水的补给、循环、运动提供了空间，导致了地下水的运移，在丘陵周边，易于接受丘陵地区侧向径流补给，径流方向一般自北流向南；其主要的排泄方式为侧向径流、其次为人工开采。

5.4.3 调查评价范围确定

拟建设项目位于徐州市大彭镇，该区域水文地质条件单一。地下水环境影响调查评价范围采用自定义法，根据水文地质条件，并对照《环境影响评价导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，大致东、南以安全河、北以大彭大寨河、东以人工沟渠为界，划分出一个水文地质单元作为本次工作区范围，总面积为 6.00km²。以本次工作区范围界线外扩，形成一个矩形区域，面积约 30.13km²，以此矩形作为地下水环境影响评价范围，根据《环境影响评价技术导则-地

下水环境（HJ 610-2016）》的要求，对于一级评价项目，地下水环境评价范围应大于 20km^2 ，即地下水环境评价范围满足导则。

5.4.4 水文地质条件调查与评价

5.4.4.1 研究区地层概况

（1）第四纪地层

根据徐州中国矿大岩土工程新技术发展有限公司编制的《徐州市循环经济园起步区项目煤矿采空区场地稳定性评价报告》中关于起步区土体工程地质条件的描述，场地的土体主要为第四纪全新世至第四纪更新世沉积物，厚度约 $80\sim 90\text{m}$ 。根据收集的区域地质资料及邻近铁路（符夹铁路）沿线的岩土工程初勘资料，将评价场地内上部土层自上而下划分为如下几层：

①层全新统素填土（Q4al）：灰色，松散，稍湿，厚度约 $0.5\sim 1.0\text{m}$ 。

②全新统淤泥质粉质粘土（Q4al）：灰黄色，软塑，无摇震反应，干强度及韧性低， $\sigma_0=80\text{kPa}$ 。顶板埋深 $0\sim 2.1\text{m}$ ，厚度 $1.5\sim 5.0\text{m}$ 。

③层全新统粉土（Q4al）：黄褐色，湿~很湿，稍密，摇震反应迅速，干强度及韧性低。顶板埋深在 $0\sim 1.5\text{m}$ ，厚度 $0\sim 8.8\text{m}$ ，地基土容许承载力为 $100\sim 120\text{kPa}$ 。

④层全新统粘土（Q4al）：棕黄色，软塑~可塑，切面光滑，干强度中等，韧性中等。顶板埋深在 $0\sim 8.8\text{m}$ ，厚度 $0\sim 8.7\text{m}$ ，地基土容许承载力为 120kPa 。

⑤层全新统粉土（Q4al）：黄褐色，很湿，中密，含粉质粘土夹层，摇震反应迅速，干强度低，韧性低。顶板埋深在 $4.1\sim 8.7\text{m}$ ，厚度 $0\sim 9.0\text{m}$ ，地基土容许承载力为 120kPa 。

⑥层全新统粉细砂（Q4al）：灰绿色，很湿，中密，摇震反应中等，干强度低，韧性低。顶板埋深在 9.8m ，厚度 $0\sim 7.3\text{m}$ ，地基土容许承载力为 160kPa 。

⑦层全新统粉质粘土（Q4al）：灰黄~褐黄色，硬塑，干强度高，韧性中等，顶板埋深在 13.0m ，厚度 $0\sim 5\text{m}$ ，地基土容许承载力为 $160\sim 180\text{kPa}$ 。

⑧层中上更新统粘土（Q2+3al）：灰黄色、棕红色，硬塑，切面光滑，干强度高，韧性强。顶板埋深 $>12.2\text{m}$ ，地基土容许承载力为 190kPa 。

各层土的主要物理力学性质指标见表 5.4-3。

表 5.4-3 各层土的主要物理力学性质指标表

层号	土名	地层时代	含水量 W%	孔隙比 e_0	塑性指数	液性指数 IL	粘聚力 C kPa	内摩擦角 Φ 度	压缩模量
----	----	------	-----------	--------------	------	------------	--------------	---------------	------

					Ip				EsMPa
②	淤泥质粉质粘土	Q4	39.4	1.114	17.4	0.97	18	10.4	3.29
③	粉土		29.4	0.742	9.2	0.72	13	30	5.8
④	粘土		37.1	0.91	19.8	0.79	28	12.2	4.6
⑤	粉土		31.5	0.771	10.1	0.87	14	28.6	6.2
⑦	粉质粘土	Q3	32.1	0.762	19	0.6	49	12.3	7.2
⑧	粘土		31.6	0.747	20.9	0.5	60	12.8	7

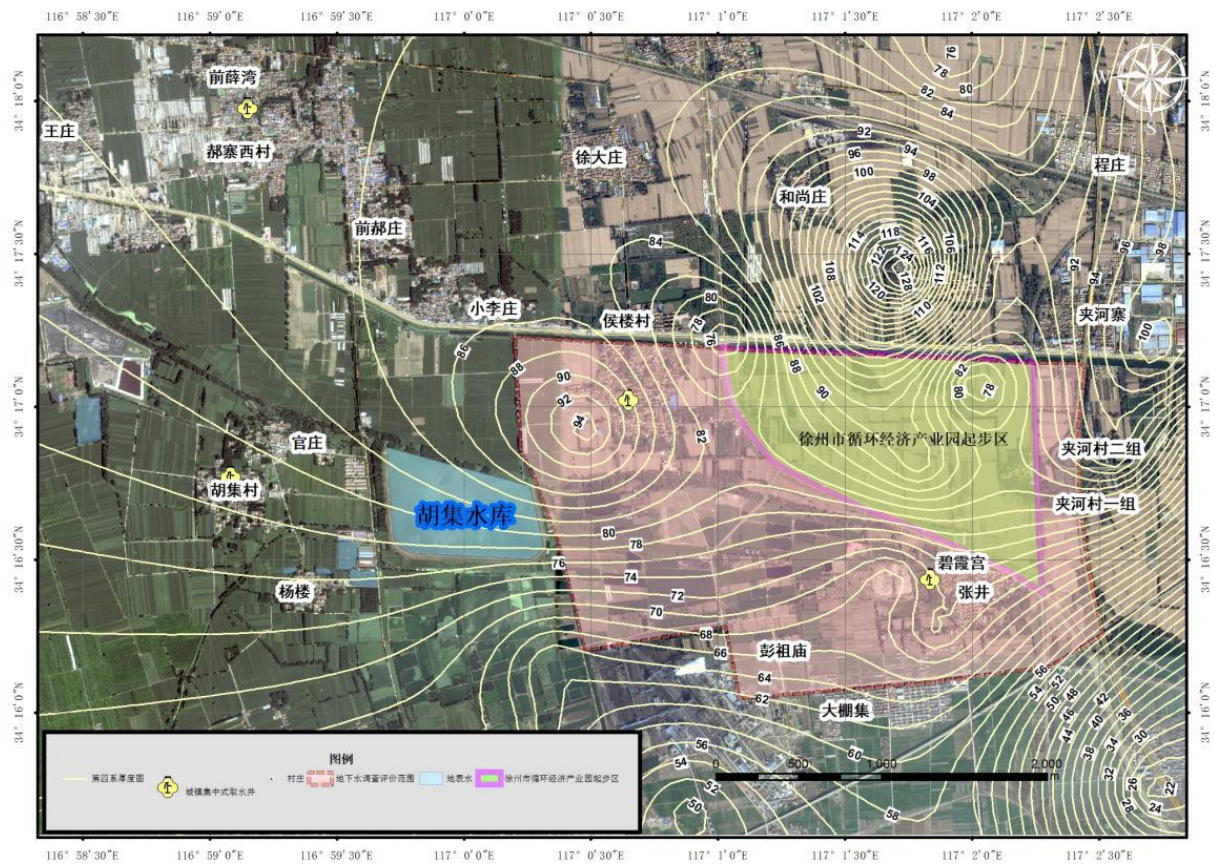


图 5.4-5 调查评价范围第四系厚度图

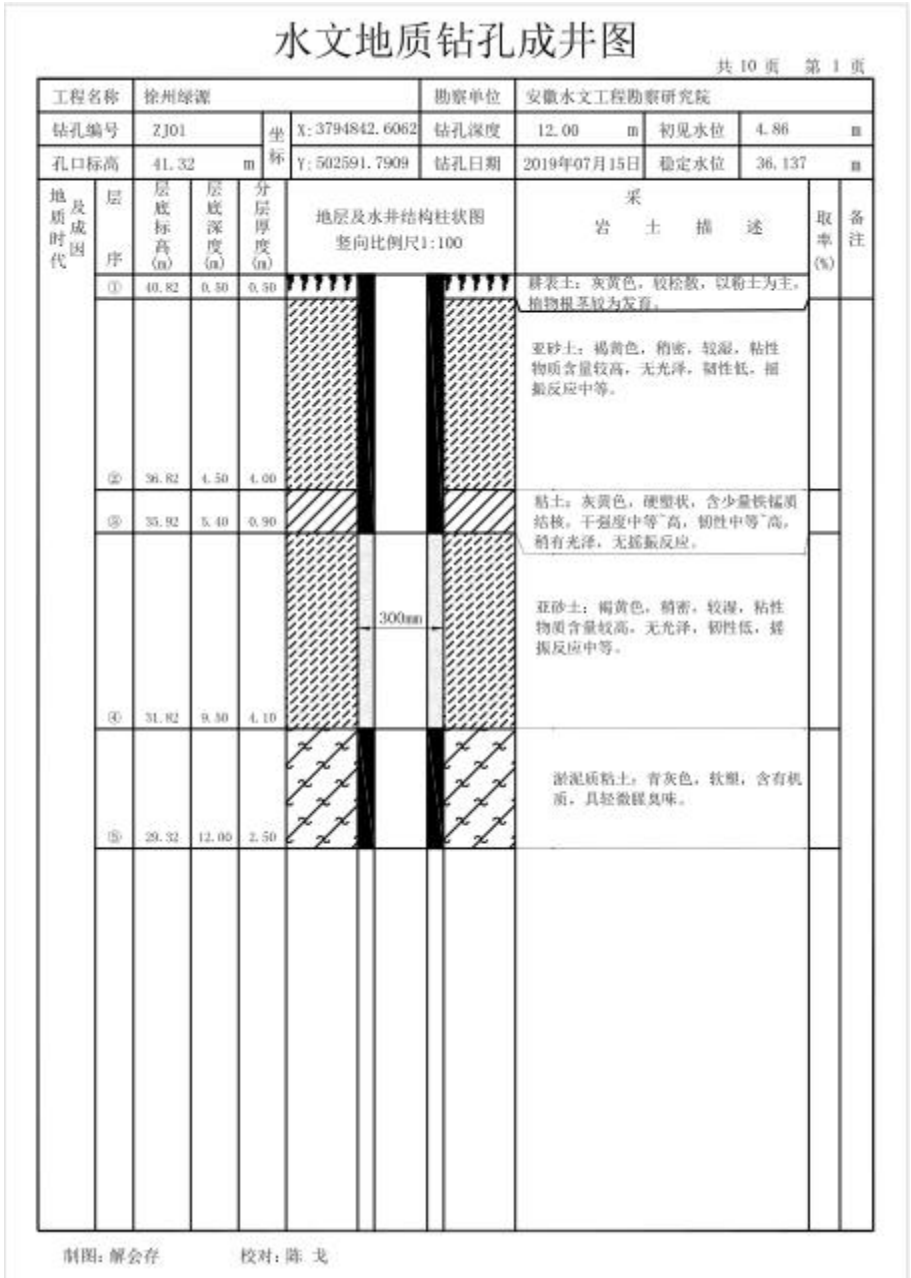


图 5.4-6 部分钻孔柱状图

(2) 基岩

场地下伏基岩为二叠系上统上石盒子组和下统下石盒子组地层，

①二叠系上统上石盒子组（P2s）

主要分布于厂区北部，为松散层所覆盖，岩性主要为灰绿、灰色页岩、砂质页岩为主，夹灰绿、浅灰色薄-中厚层中、细砂岩、长石石英砂岩夹煤线。底部为浅灰色、灰白色中粗含砾砂岩，厚度大于 252m。

②二叠系上统上石盒子组（P1x）

主要分布于厂区南部，为松散层所覆盖，岩性主要为浅灰色中、细砂粒砂岩，深灰色砂质页岩、页岩，黑色砂质页岩夹煤层，厚度 164.29-230m。

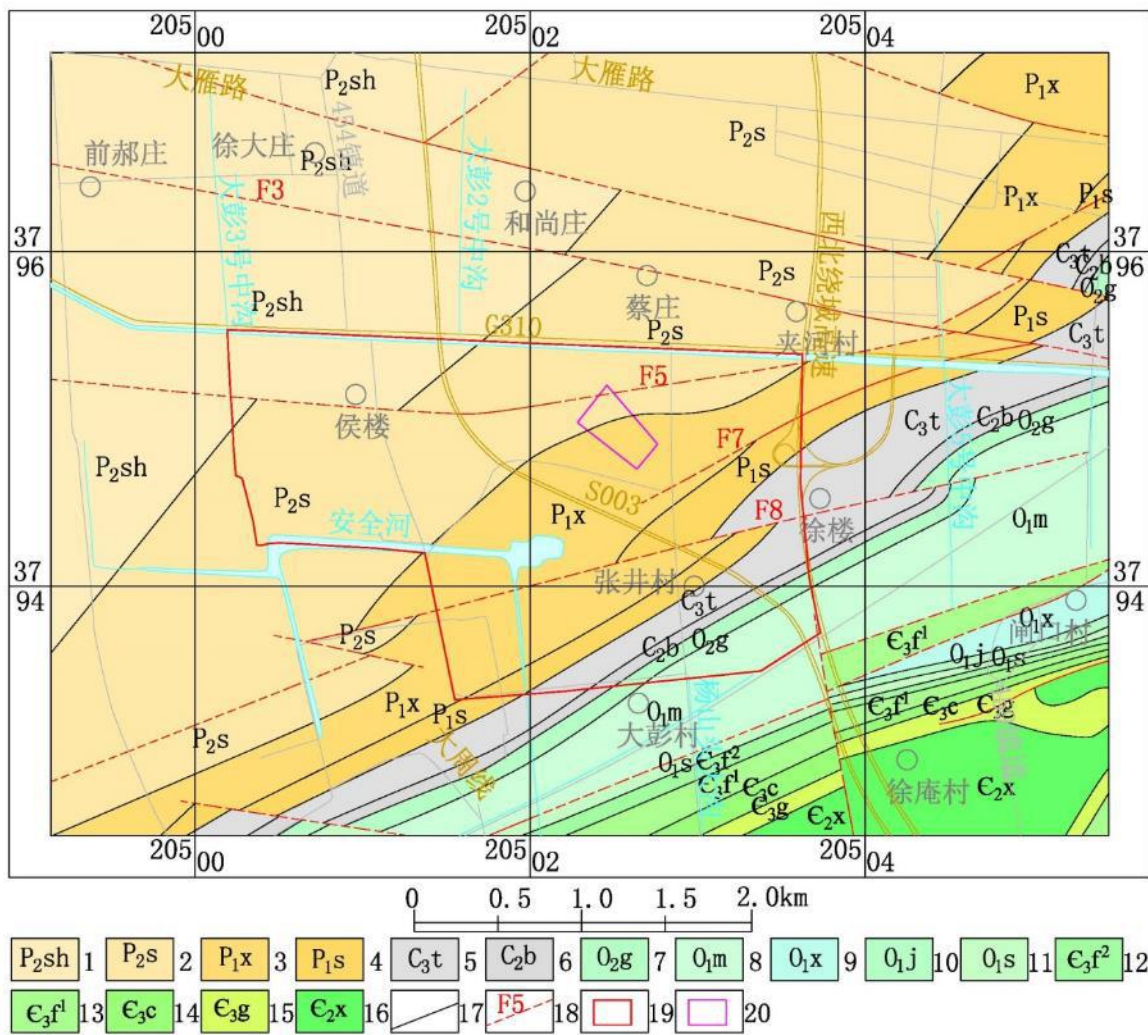


图 5.4-7 工作区区域基岩地质图

5.4.4.2 场区地下水类型

(1) 含水层分布

根据区域资料及附近钻探的地层揭露，工作区内在埋深 50m 左右有一层广泛分布的中更新世亚粘土层，其透水性差，在区域上属于相对的隔水层，因此，本次仅对 50m 以浅的松散层针对性工作和划分。

根据工作区 50m 以浅的含水层组岩性和垂向分布特征，从垂向上自上而下，将工作区地

下水划分为第一含水层、第一弱透水层、第二含水层及第一隔水层（见图 3-15），具体描述如下：

①第一含水层

该层厚 8.5~20.3m，以黄色亚砂土为主，夹薄层粉质粘土及砂质粘土，为黄河泛滥沉积物。此层砂土松散，空隙大，含孔隙潜水，本次针对该层进行了三组抽水试验（CS01-CS03），其渗透系数为 0.125-0.738m/d，单位涌水量为 5.76-34.56m³/d，水位埋深 4.0~6.3m，地下水化学类型 HCO₃—Na、HCO₃·SO₄—Na 型为主，矿化度一般小于 2g/l。

②第一弱透水层

该层由上更新世的淤泥质亚粘土、粘土等组成，局部区域夹薄层的粉砂，全工作区分布，厚度 9.6~20.0m；富水性贫乏，根据区域资料，单井涌水量 10~50m³/d，地下水化学类型 HCO₃·Cl—Ca·Na 型为主，矿化度一般小于 1.0g/l。

③第二含水层

该层主要由中、上更新世的粉砂、细砂等组成，工作区内分布不均，工作区内北部该层分布比较稳定，厚度 1.7~5.5m 不等。根据《中华人民共和国区域水文地质普查报告·徐州幅（1:200000）》中 65 号钻孔抽水试验资料，单井涌水量 68m³/d，渗透系数为 2.655m/d，水位埋深 3.4~7.2m，具有承压性，地下水化学类型 HCO₃—Ca·Na 型为主，溶解性总固体一般小于 1.0g/l。

④第一隔水层

该层由中、上更新世的亚粘土、粘土等组成，全工作区分布，厚度大于 20m，富水性贫乏，单井涌水量约 10 m³/d，为相对的隔水层。

（2）各含水层之间的水力联系

①第一含水层与地表水体

区内的地表河渠一般开挖深度 3~8m，接近或低于第一含水层地下水位，其组成的地层多为粉土、粉砂，根据调查访问，两者之间的表现为河水水位上升则地下水位上升且上升迅速无滞后，河水水位下降则地下水位下降；因此，两者之间的水力联系密切。

②第一弱透水层与第一含水层

第一弱透水层下伏于第一含水层之下，其补给来源主要为上、下层水的越流补给，但由于其透水性较差，其补给量及速度较为缓慢，因此，两者之间具有一定的水力联系。

③第二含水层与第一弱透水层、第一含水层

第二含水层主要接受区外的径流补给，由于其具有一定的承压性，通常越流排泄至第一弱透水层，但由于第一弱透水层透水性较差，其补给量及速度较为缓慢，因此，两者之间具有一定的水力联系。

区内的灌溉井深度多揭穿第二含水层，导致第一含水层与第二含水层之间出现了连通的渠道，两层水的渗透性较好，由于第二含水层具有承压性，通常情况下会出现下层水补给上层水现象，但在人为抽水的情况下会出现上层水补给下层水现象；因此，第二含水层与第一含水层之间由于人类活动产生了一定的水力联系。

5.4.4.3 调查区地下水位

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ/610-2016）要求，地下水一级评价至少要 14 个水位监测点，需对工作区内地下水进行丰、枯期地下水动态观测，观测的目的层位为第一含水层。

（1）观测孔布置及观测项目

本次对工作区内的民井进行调查，了解其揭露地层情况，并划分出主要的取水层段，共选取 4 口地层清楚并符合要求的民井作为水位观测井；结合本次施工的 10 口水文地质孔，共布置 14 个水位观测井。观测项目：位置、标高、井台高、井口标高、水位埋深、水位标高、井深等。

（2）观测时段及观测频次

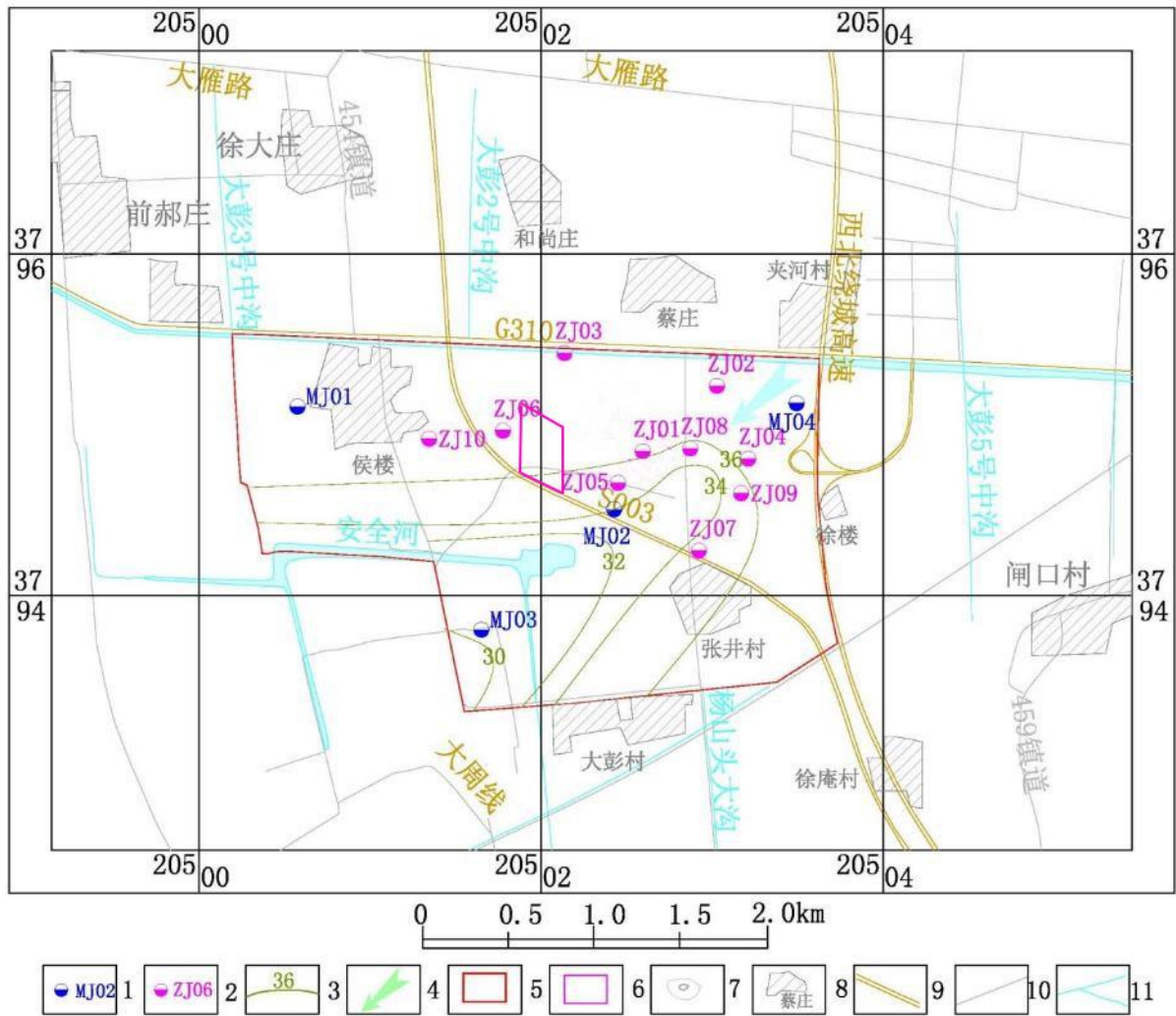
2019 年 7 月、9 月及 11 月，共 3 次。

（3）地下水流场

根据工作区内水位监测结果表明，工作区内的第一含水层地下水流向总体由东北流向西南（表 5.4-4、图 5.4-8~图 5.4-10）。

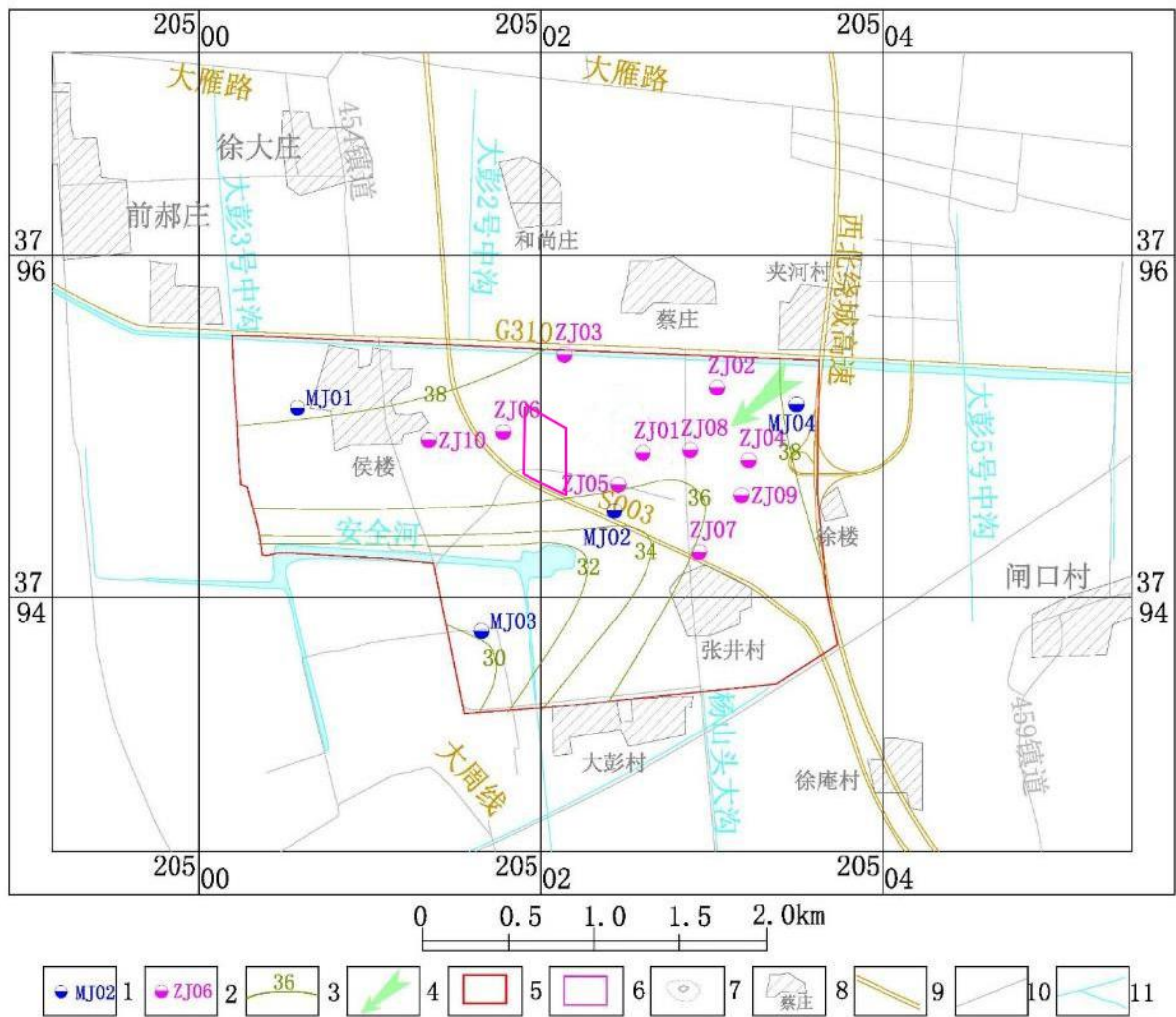
表 5.4-4 工作区浅层地下水位监测一览表

序号	编号	X	Y	Z	井台高 (m)	井台标高 (m)	井深 (m)	第一次（7月14日）		第二次（9月25日）		第二次（11月10日）		备注
								水位埋深 (m)	水位标高 (m)	水位埋深 (m)	水位标高 (m)	水位埋深 (m)	水位标高 (m)	
1	MJ01	3795106.0429	500575.5581	41.879	0.02	41.859	30.0	4.20	37.659	3.60	38.259	4.05	37.809	
2	MJ02	3794513.159	502423.885	40.409	0.08	40.329	20.0	5.06	35.269	4.40	35.929	4.00	36.329	
3	MJ03	3793797.8244	501650.6205	35.285	0.42	34.865	10.0	4.20	30.665	3.65	31.215	1.52	33.345	
4	MJ04	3795125.1016	503494.4639	42.466	0.24	42.226	21.0	6.60	35.626	5.29	36.936	6.18	36.046	
5	ZJ01	3794842.6062	502591.7909	41.317	0.32	40.997	12.0	4.86	36.137	4.35	36.647	4.60	36.397	
6	ZJ02	3795227.4173	503026.0337	41.615	0.30	41.315	12.0	5.20	36.115	4.86	36.455	4.96	36.355	
7	ZJ03	3794799.0764	503210.3709	41.660	0.37	41.29	12.0	4.08	37.21	3.52	37.77	3.85	37.44	
8	ZJ04	3795422.1023	502133.9286	42.208	0.13	42.078	12.0	4.80	37.278	4.03	38.048	4.65	37.428	
9	ZJ05	3794659.4757	502439.9228	40.513	0.33	40.183	12.0	4.98	35.203	4.24	35.943	3.90	36.283	
10	ZJ06	3794971.0593	501769.9674	41.466	0.36	41.106	12.0	4.87	36.236	3.98	37.126	4.50	36.606	
11	ZJ07	3794259.8458	502927.6482	39.815	0.33	39.485	12.0	4.0	35.485	3.57	36.515	3.23	36.255	
12	ZJ08	3794866.8862	502870.1841	41.523	0.30	41.223	30.0	6.30	34.923	5.50	35.723	5.85	35.373	
13	ZJ09	3794594.7611	503165.6709	41.125	0.30	40.825	30.0	6.00	34.825	5.25	35.575	4.58	35.245	
14	ZJ10	3794957.7655	501387.3508	42.038	0.30	41.738	30.0	6.20	35.538	5.40	36.338	5.50	36.238	



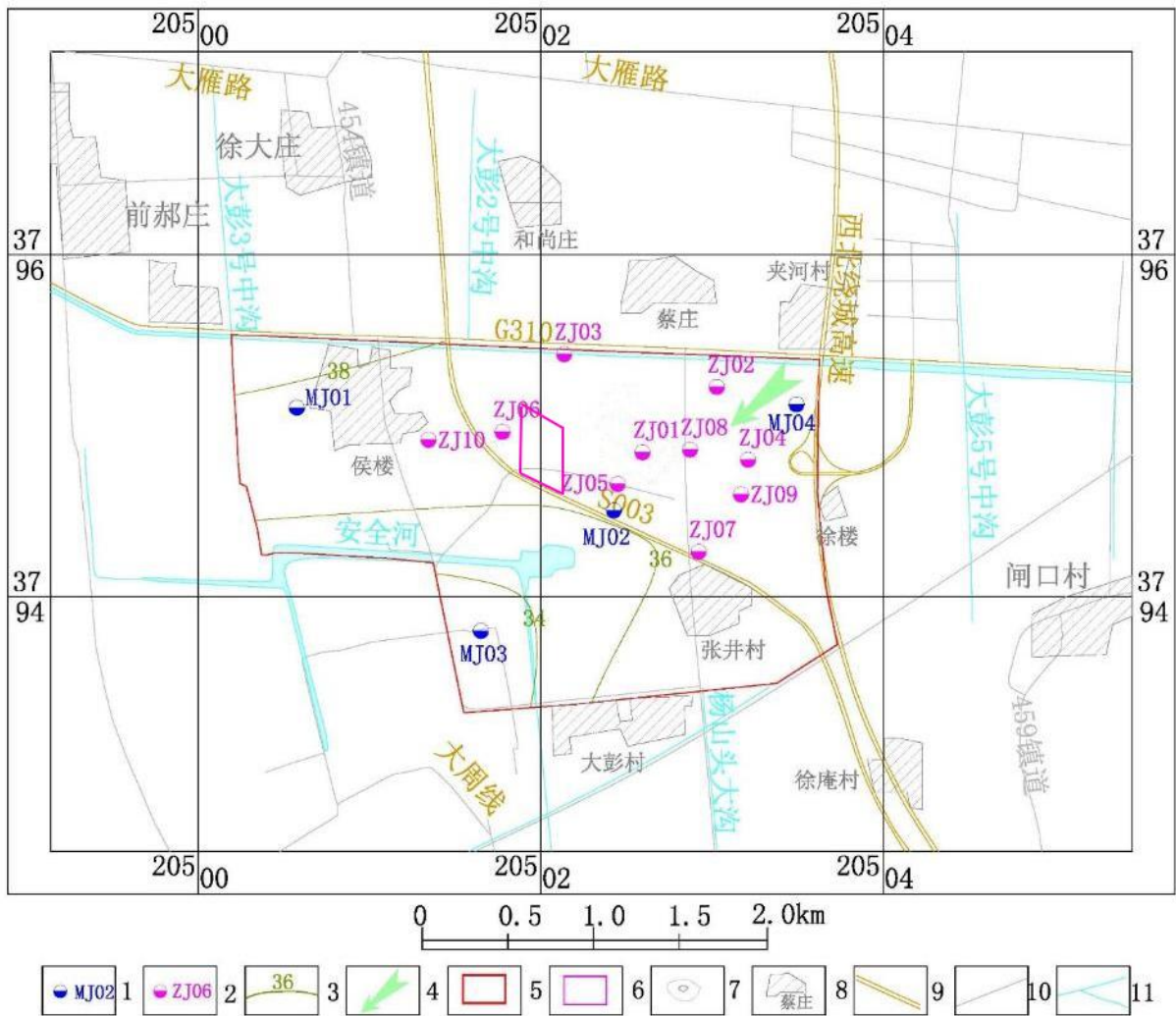
- 1、民井调查点 2、水文地质钻探孔 3、等高线 4、地下水流向 5、评价区界线
6、项目区界线 7、等高线 8、村庄 9、高速公路 10、一般公路 11、水系

图 5.4-8 工作区 7 月份第一含水层等水位线图



- 1、民井调查点 2、水文地质钻探孔 3、等高线 4、地下水流向 5、评价区界线
6、项目区界线 7、等高线 8、村庄 9、高速公路 10、一般公路 11、水系

图 5.4-9 工作区 9 月份第一含水层等水位线图



- 1、民井调查点 2、水文地质钻探孔 3、等高线 4、地下水流向 5、评价区界线
6、项目区界线 7、等高线 8、村庄 9、高速公路 10、一般公路 11、水系

图 5.4-10 工作区 11 月份第一含水层等水位线图

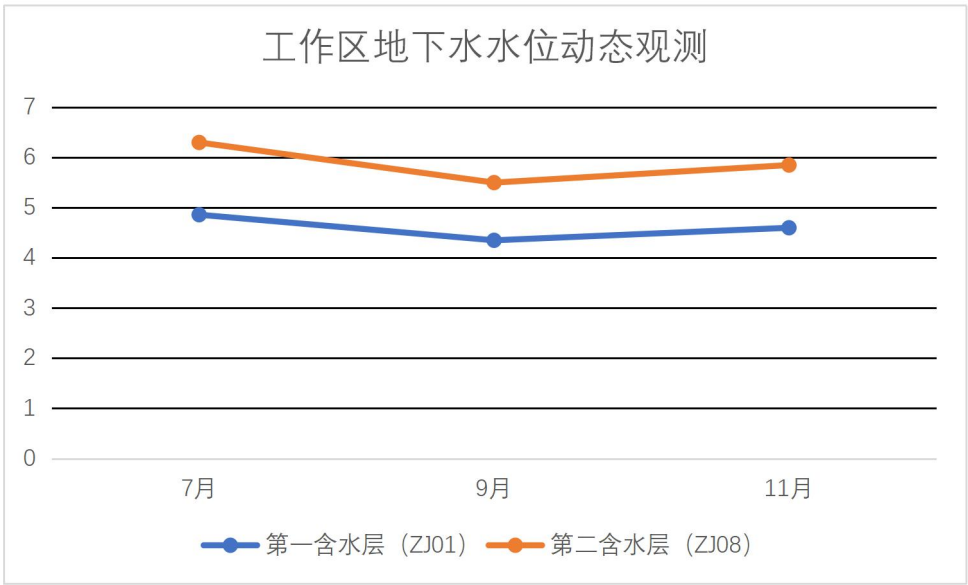


图 5.4-11 工作区 7~11 月第一含水层地下水水位动态变化折线图

5.4.4.4 地下水开采现状

（1）地下水资源总量

根据《江苏省徐州市地下水资源调查评价报告》中地下水资源量评价成果，对 2005 年以来水资源量变化较大的地区，以《江苏省水资源公报》和《徐州市水资源公报》为基础，结合现有规划成果及相关资料，收集了 2006~2015 年期间的地下水资源状况最新数据（表 5.4-5），从表中可以看出，地下水资源量为 14.7~23.82 亿 m^3 ，平均约 18.16 亿 m^3 。以 2015 年为例，分析地下水资源数量最新变化情况，获得了各区县的地下水资源量（表 5.4-6）。其中市区约占地下水资源总量的 30%。

表 5.4-5 徐州市水资源统计（单位：亿 m^3 ）

年份	地下水资源量	地表水资源量	地下水与地表水重复计算量	水资源总量
2006	17.51	14.72	3.87	28.36
2007	23.82	40.16	2.4	61.58
2009	17.29	18.49	0.65	35.13
2010	14.7	8.3	2.76	20.24
2012	14.51	9	0.47	23.04
2013	15.79	11.73	0.55	26.97
2014	21.3	20.2	1	40.5
2015	20.35	12.68	0.72	32.31

表 5.4-6 2015 年徐州市地下水资源量

行政区	浅层孔隙地下水资源量(万 m^3)				裂隙岩溶地下水资源量(万 m^3)			合计 (万 m^3)
	降雨入渗补给量	灌溉补给量	河流测渗补给量	合计	降雨入渗补给量	地表水补给量	合计	
丰县	27816.53	3226.80	785.19	31828.52	0	0	0	31828.52
沛县	27080.99	3937.40	747.34	31765.72	0	0	0	31765.72
铜山区 (含市区)	12984.40	7139.50	571.10	20694.99	15467.76	302.08	15769.83	36464.83
贾汪区	3103.38	1606.70	889.67	5599.74	6325.64	0	6325.64	11925.38
邳州市	25399.49	5305.80	960.10	31665.38	548.24	0	548.24	32213.62
新沂市	24517.56	5690.20	293.89	30501.64	0	0	0	30501.64
睢宁县	21682.85	4941.80	836.84	27461.49	1304.19	0	1304.19	28765.68
合 计	142585.19	31848.20	5084.10	179517.49	23645.83	302.08	23947.91	203465.40

（2）地下水开发利用现状

统计 2015 年地下水实际开采量及分别用于城镇生活、农村生活、工业和农业灌溉的开采量，徐州市地下水开发利用状况调查统计数据见表 5.4-7。从表中可以看出，2015 年地下水用水量为 5.86 亿 m^3 ，约占地下水资源总量（2015 年为 20.35 亿 m^3 ）的 28.8%。

表 5.4-7 2015 年徐州市（县、区）用水总量统计表（单位：万 m³）

行政区名称		城区	丰县	邳州市	新沂	沛县	睢宁县	全市
农田灌溉用水量	小计	80731.87	29748.194	50412.5	55615.22	36189.77	46977.605	299675.16
	其中地下水	980	1492	1485	2176	692	586	7411
林牧渔畜用水量	小计	4594	2161	2815	3263	1989	2280.3	17102.3
	其中地下水	1163.32	725	620	1238.95	869	700	5316.27
工业用水量	小计	16395.36	1740	4480	1625	2805.6	1520	28565.96
	其中地下水	5073.39	1380	2050	1014	2046	1520	13083.39
城镇公共用水量	小计	1280	576	1260	731.56	596	435	4878.56
	其中地下水	983	576	850	298.46	96	380	3183.46
居民生活用水量	小计	12576.5	4330	5250	1570	5652	3680	33058.5
	其中地下水	7815	4330	5250	1275	5652	3560	27882
生态环境用水量	小计	4660	115	150	630	4300	290	10145
	其中地下水	1602.5	15	0	115.29	0	30	1762.79
总用水量	合计	120237.73	38670.194	64367.5	63434.78	51532.37	55182.905	393425.48
	其中地下水	17617.21	8518	10255	6117.7	9355	6776	58638.91

根据实地调查所了解的情况，目前工作区内已全面接通自来水，自来水供水主要由乡镇水厂供水，乡镇水厂主要利用地下水作为的自来水水源。地下水评价范围内没有地下水水源地。

区内村庄在自来水未接通之前，居民主要利用浅井开采地下水作为生活水源，自来水接通后，居民的开采量逐渐减少，目前区内还存在小部分村民利用井水洗菜、洗衣、洗漱等，平均单户日用水量不足 2 m³。

区内存在灌溉井，初步估算大约 10 口，这些灌溉井井深一般 20~50m，平时均不使用，只在土地干旱时，才抽水进行农田灌溉。

总之，工作区内的地下水开发利用程度较低，主要开发利用 50m 以浅的地下水。

5.4.5 地下水主要评价因子

5.4.5.1 地下水潜在污染源分析

根据拟建项目工程分析和建设特点，地下水污染的风险源主要为施工期的生产生活污水以及项目运营期污水处理区可能的泄露。

施工期废水主要来自施工拌料、清洗机械和车辆产生的废水以及生活污水。由于排水系统的不完备，废水的无序分散排放可能会渗入地下污染地下水。项目运行期间，地下水污染的风险源主要是：污水处理区。

在厂区各污水处理区防渗措施到位，污水管道运行正常的情况下，污水发生渗漏的可能性很小，地下水基本不会受到污染。若排污设备出现故障、污水管道破裂或污水处理区发生泄漏等现象，在这几种非正常工况下，污水处理区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、污水管道破裂或污水处理区防渗失效等）污染物在含水层中的迁移变化规律。

5.4.5.2 预测因子的确定

（1）废水水量来源分析

本项目废水由循环冷却系统排污水、化学水处理站排水、脱硫系统排水、锅炉定连排污水、废气吸收废水、冲洗废水、实验室废水以及生活污水、初期雨水等组成，合计废水产生量为 $501910\text{m}^3/\text{a}$ ($1673.03\text{m}^3/\text{d}$)。根据废水水质的不同，本项目设置 3 套废水处理系统，分别为：酸性废水处理系统、一般废水处理系统和生活污水处理系统。本项目重点考虑酸性废水（车间工艺及烟气治理系统废水及冲洗排水、化验室废水及冲洗废水），废水总量为 $108705\text{m}^3/\text{a}$ 污染物初始浓度如表 5.4-8 所示。

表 5.4-8 污水处理区主要污染物初始浓度最大值表 (mg/L)

COD	SS	氨氮	总磷	总氮	氟化物	氯化物	硫酸盐
790.65	671.9	618.11	3.22	1080.78	46.68	7968.52	9807.41
总铅	总铬	总锌	总铜	总砷	总汞	石油类	/
0.38	0.37	0.58	0.12	0.64	0.01	4.49	/

（2）源强分析

按导则中所确定的地下水质量标准对废水中污染因子，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。分别取重金属、持久性有机污染物和其他类别污染物中，标准指数最大的因子作为预测因子。分析可知，本项目重金属有铅、锌、铜、砷、铬、汞；持久性有机污染物有石油类；其他类别污染物有 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、氯化物。

根据项目工程废水产生情况，参考国家相关标准中各类污染物的标准浓度值，其中 COD、氨氮、氯化物、氟化物、硫酸盐、铅、铬、锌、汞、铜和砷参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中Ⅲ类标准进行评价；总磷、总氮和石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准进行评价；SS 参照《地表水资源质量标准》(SL63-94)。即 COD 的Ⅲ类标准为 3mg/L，氨氮的Ⅲ类标准为 0.50mg/L，氟化物的Ⅲ类标准为 1mg/L，硫酸盐的Ⅲ类标准为 250mg/L，铅的Ⅲ类标准为 0.01mg/L，铬的Ⅲ类标准为 0.05mg/L，锌的Ⅲ类标准为 1mg/L，汞的Ⅲ类标准为 0.001mg/L，铜的Ⅲ类标准为 1mg/L，砷的Ⅲ类标准为 0.01 mg/L。总磷的Ⅲ类标准为 0.2mg/L，总氮的Ⅲ类标准为 1mg/L，石油类Ⅲ类标准为 0.05mg/L。SS 的Ⅲ类标准为 30mg/L。采用标准指数计算公式计算了厂区污水中各项特征因子的标准指数，结果如下：

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

式中：Pi—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci—第 i 个水质因子的监测浓度值（mg/l）；

Csi—第 i 个水质因子的标准浓度值（mg/l）；

污水处理区污水水质因子标准指数计算结果分别如表 5.4-9 所示。

表 5.4-9 污水处理区污水水质因子标准指数法计算结果表

水质因子	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	氟化物	氯化物	硫酸盐
标准指数	263.55	22.4	1236	16	1080.78	46.48	31.87	39.23
水质因子	总铅	总铬	总锌	总铜	总砷	总汞	石油类	/
标准指数	38	7.4	0.58	0.12	64	10	89.8	/

注：《地下水中环境质量标准》中无总铬标准，因此本次对总铬不计算标准指数。

计算结果显示，污水处理站废水中计算的标准指数排列为：

- (a) 重金属污染物：砷>铅>汞>铬>锌>铜；
- (b) 持久性有机污染物：石油类；
- (c) 其他类别污染物：氨氮>总氮>COD>氟化物>硫酸盐>氯化物>SS>总磷。

本次预测源强位置为厂区内的废水处理区。

(3) 预测因子确定

通过以上分析，选择最有代表性的特征因子作为厂区地下水污染物的预测因子。根据地下水环境影响评价导则，应分别选取各类中标准指数最大的因子，因此选取砷、石油类和氨氮作

为本次评价的预测因子。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：砷为 0.64mg/L、石油类为 4.49mg/L、氨氮为 618.11mg/L。

5.4.6 水文地质现场试验及参数确定

5.4.6.1 渗透系数计算

由于工作区已掌握一定水文地质资料，并且该地区含水层特征，本次只布置一个落程进行抽水试验，抽水孔保持出水量一定，若前后两次观测的流量变化超过 5%时，应及时调整。在开泵后 10~20 分钟内，尽可能准确记录较多的数据，一般观测累计时间为 1、2、3、4、5、7、10、15、20、30、45、60、90、120min.....（之后每次时间间隔 30min），水位观测值读到毫米。

抽水试验结束或中途因故停泵，应立即进行恢复水试验，观测时间按水位恢复速度确定。一般为 1、2、3、4、5、7、10、15、20、30、45、60、90、120min.....（之后每次时间间隔 30min），直至完全恢复。

本次抽水试验采用 Aquifer Test 2016 软件进行计算。

根据导则（HJ610-2016）附录表 B.1 和相关规范，岩土体渗透系数经验值见表 5.4-10。根据抽水试验所得到的渗透系数见表 5.4-11。根据以上两表，最终选取的渗透系数见表 5.4-12。

表 5.4-10 岩土渗透系数参考值

岩性	渗透系数 K (m/d)	岩性	渗透系数 K (m/d)
粘土	<0.001	粉砂	0.5-1.0
粉质粘土	0.001-0.01	细砂	1.0-5.0
亚粘土	0.02-0.5	中砂	5.0-20.0
壤土	0.05-0.1	均质中砂	35-50
粉土	0.1	粗砂	20-50
砂壤土	0.1-0.5	均质粗砂	60-75
泥质黄土	0.001-0.01	砂砾	10
黄土	0.25-0.5	圆砾	50-100
砂质黄土	0.1-1.0	卵石	100-500

表 5.4-11 抽水试验渗透系数计算结果表

孔号	稳定时水位降深 (m)	流量 (m³/h)	渗透系数 K (m/d)
D4	1	0.74	0.354
D1	1.17	1.44	0.738
D8	2.19	0.24	0.125
65	3.10	2.83	2.655

表 5.4-12 渗透系数取值

含水层	岩性	K _{xx} (m/d)	K _{yy} (m/d)	K _{zz} (m/d)
潜水含水层	砂土	0.4	0.4	0.04
弱透水层	淤泥质亚粘土、粘土	0.03	0.03	0.003
弱承压含水层	粉砂、细砂	2.65	2.65	0.265
隔水层	亚粘土、粘土	0.001	0.001	0.0001

5.4.6.2 给水度的确定

根据导则附录表 B.2（表 5.4-13），确定研究区潜水含水层的给水度取 0.04，其它含水层取 0.0001（贮水系数）。

表 5.4-13 松散岩石给水度参考值

岩石名称	给水度变化区间	平均给水度
砾砂	0.20-0.35	0.25
粗砂	0.20-0.35	0.26
中砂	0.15-0.32	0.27
细砂	0.10-0.28	0.21
粉砂	0.05-0.19	0.18
亚黏土	0.03-0.12	0.07
黏土	0.00-0.05	0.02

5.4.6.3 其它参数的确定

(1) 孔隙度的确定

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 5.4-14。研究区的土层主要为粉质黏土、黏土和中砂，平均孔隙度取值为 0.3（表 5.4-14）。

表 5.4-14 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

(2) 弥散系数确定

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图

5.4-12)。根据室内弥散试验以及我们在其它地区的现场试验结果，对本次评价范围含水层弥散系数的选取见表 5.4-15。

表 5.4-15 不同含水层弥散系数的取值

序号	地层	纵向弥散系数	横向弥散系数	垂向弥散系数
1	潜水含水层	10	1	0.1
2	弱透水层	5	0.5	0.05
3	弱承压含水层	20	2	0.2
4	隔水层	1	0.1	0.01

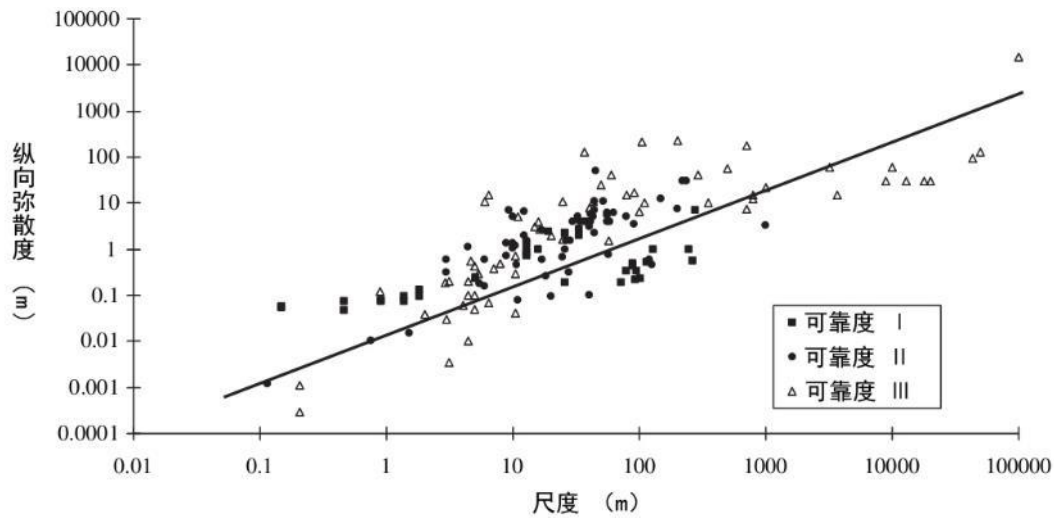


图 5.4-12 松散沉积物的弥散度确定

(3) 降水入渗补给系数

降水入渗补给系数 α 是指降水渗入量与降水总量的比值， α 值的大小取决于地表土层的岩性和土层结构、地形坡度、植被覆盖以及降水量的大小和降水形式等，它是一个无量纲系数，其值变化于 0~1 之间，不同降雨量和岩性条件下的降水入渗补给系数见下表。由于研究区的年均降雨量约为 895.3mm，主要岩性为粉土，因此降水入渗补给系数取值为 0.15。

表 5.4-16 不同岩样和降水量的平均年降水入渗补给系数值

平均降水量 (mm)	平均年 α 值				
	粘土	亚粘土	亚砂土	粉细砂	砂卵砾石
50	0~0.02	0.01~0.05	0.02~0.07	0.05~0.11	0.08~0.12
100	0.01~0.03	0.02~0.06	0.04~0.09	0.07~0.13	0.10~0.15
200	0.03~0.05	0.04~0.10	0.07~0.13	0.10~0.17	0.15~0.21
400	0.05~0.11	0.08~0.15	0.12~0.20	0.15~0.23	0.22~0.30
600	0.08~0.14	0.11~0.20	0.15~0.24	0.20~0.29	0.26~0.36
800	0.09~0.15	0.13~0.23	0.17~0.26	0.22~0.31	0.28~0.38

平均降水量 (mm)	平均年 α 值				
	粘土	亚粘土	亚砂土	粉细砂	砂卵砾石
1000	0.08~0.15	0.14~0.23	0.18~0.26	0.22~0.31	0.28~0.38
1200	0.04~0.14	0.13~0.21	0.17~0.25	0.21~0.29	0.27~0.37
1500	0.06~0.12	0.11~0.18	0.15~0.22		
1800	0.05~0.10	0.09~0.15	0.13~0.19		

5.4.7 地下水环境影响预测与评价

5.4.7.1 预测方法

本研究采用数值法对研究区水流和污染物迁移进行模拟，使用的软件为FEFLOW(Finite Element Subsurface Flow System)，它是德国WASY水资源规划和系统研究所于20世纪70年代末开发的数值模拟软件，是迄今为止功能最为齐全的地下水模拟软件包之一，具有快速精确数值法，先进的图形可视化技术等特点。

主要应用领域包括：模拟地下水区域流场及地下水资源规划和管理方案；模拟矿区露天开采或地下开采对区域地下水的影响及其最优对策方案；模拟由于近海岸地下水开采或者矿区抽排地下水引起的海水或深部盐水入侵问题；模拟非饱和带以及饱和带地下水流及其温度分布问题；模拟污染物在地下水中迁移过程及其时间空间分布规律（分析和评价工业污染物及城市废物堆放对地下水资源和生态环境的影响，研究最优治理方案 and 对策）；结合降水—径流模型联合动态模拟“降水—地表水—地下水”水资源系统，分析水资源系统各组成部分之间的相互依赖关系，研究水资源合理利用以及生态环境保护的影响方案等。

5.4.7.2 水文地质概念模型

水文地质概念模型是在综合分析地下水系统的基础上，对模拟区地质、含水层实际的边界条件、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等水文地质条件进行科学地综合、归纳和加工，从而对一个复杂的水文地质实体进行概化，便于进行数学或者物理模拟。因此，建立水文地质概念模型主要应该考虑如下几个方面：概化后的模型应该具备反应研究区水文地质原型的功能；概化后的各类边界条件应符合研究区地下水流场特征；概化后的模型边界应该尽量利用自然边界；人为边界性质的确定应从不利因素考虑等。

（1）模拟范围及边界条件

本次地下水环境影响模拟预测范围选择了河流（大寨河、杨山头大沟、胡集大沟）、采煤塌陷区边界（义安煤矿）为给定水头边界；东边界为道路（京台高速、镇级公路），处理为定

流量边界（流入）。模型上部为地表面，接受大气降雨入渗补给和蒸发；模型底部为弱透水层（相对隔水层），处理为隔水边界。模型的边界划分见图 5.4-13。

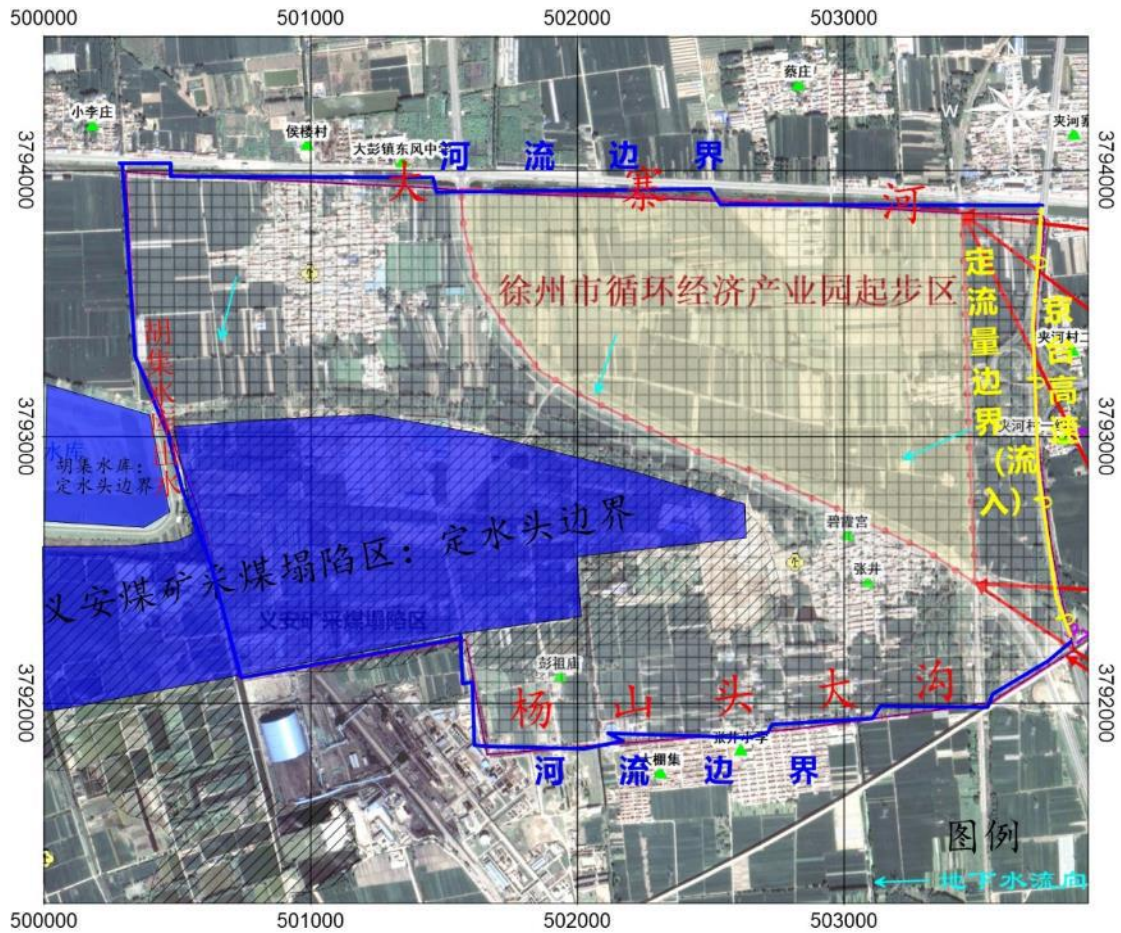


图 5.4-13 研究区水文地质概念模型图

(2) 含水系统的概化

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》的要求，根据区域水文地质资料、评价区钻孔资料及水文地质勘察报告，垂向上将预测范围内地层概化为四层：第一层为亚砂土层，为潜水含水层；第二层为淤泥质亚粘土层，为弱透水层；第三层为细砂层，为微承压含水层；第四层为粘土层，概化为隔水层。利用 Feflow 中 3D 离散网格化方法，离散为 74975 个网格，预测模拟区面积为 6.25km²。

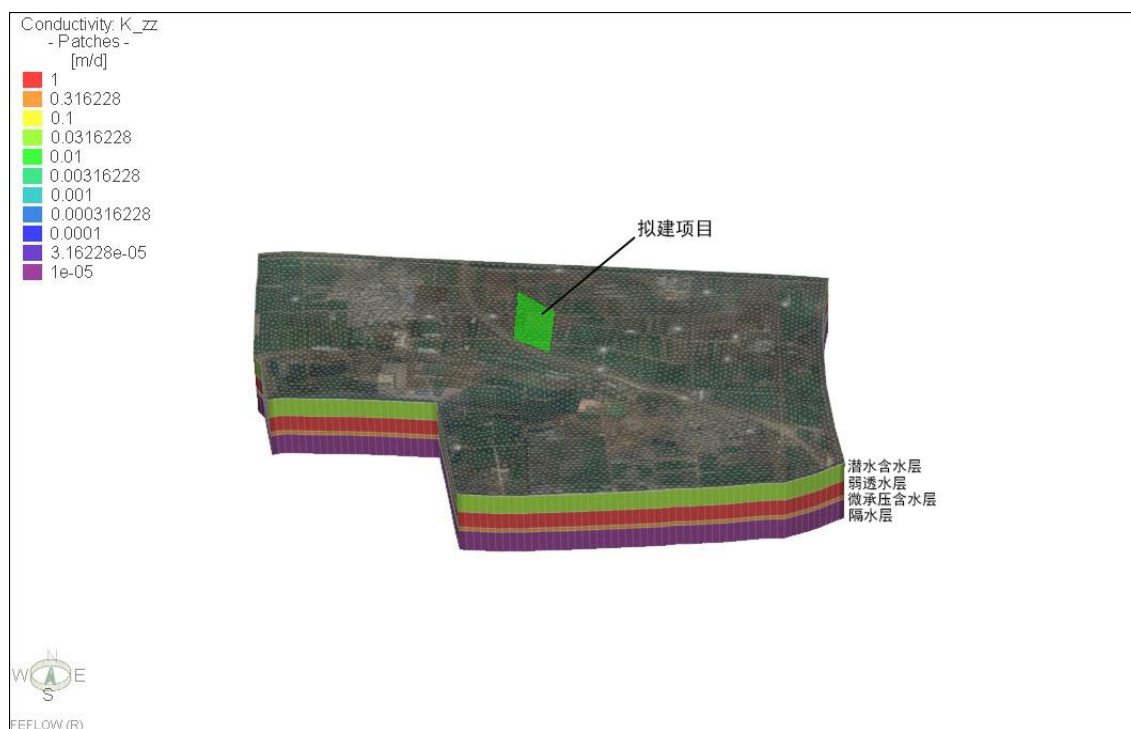


图 5.4-14 模拟计算区含水系统三维空间分布图

5.4.7.3 数学模型

(1) 地下水水流模型

通过分析评价区地下水补排特征，将本评价区的地下水流概化成三维非均质各向异性、非稳定地下水系统，则三维地下水流非稳定运动的数学模型可用微分方程的定解问题来表示：

$$\left\{ \begin{array}{l} S_s \frac{\partial H}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(K_x \frac{\partial H}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K_y \frac{\partial H}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(K_z \frac{\partial H}{\partial z} \right) + W \dots\dots\dots (x, y, z) \in \Omega, t \geq 0 \\ \mu \frac{\partial H}{\partial t} = K_x \left(\frac{\partial H}{\partial x} \right)^2 + K_y \left(\frac{\partial H}{\partial y} \right)^2 + K_z \left(\frac{\partial H}{\partial z} \right)^2 - \frac{\partial H}{\partial z} (K_z + P) + P \dots\dots (x, y, z) \in S_0, t \geq 0 \\ H(x, y, z, t) \Big|_{S_1} = H_1(x, y, z, t) \dots\dots\dots (x, y, z) \in S_1, t \geq 0 \\ K_n \frac{\partial H}{\partial n} \Big|_{S_2} = q(x, y, z, t) \dots\dots\dots (x, y, z) \in S_2, t \geq 0 \\ K_n \frac{\partial H}{\partial n} \Big|_{S_3} - \frac{H - H_{RIV}}{\sigma} = 0 \dots\dots\dots (x, y, z) \in S_3, t \geq 0 \\ H(x, y, z, t) \Big|_{t=0} = H_0(x, y, z) \dots\dots\dots (x, y, z) \in \Omega \quad S_0 \quad S_1 \quad S_2 \quad S_3, t \geq 0 \end{array} \right.$$

式中：Ω为模拟渗流区域（m²）；(x,y,z)表示空间位置坐标；

t 表示时间（T）；S₀ 表示潜水面；S₁ 表示定水头边界；S₂ 表示定流量边界面；S₃ 表示河流边界面；

$H(x,y,z,t)$ 为模拟渗流区内的水头分布（L）； $H_0(x,y,z,t)$ 表示初始时刻（ $t=0$ ）渗流区内及边界上的水头分布（L）； $H_1(x,y,z,t)$ 表示渗流区第一类边界的水头函数； H_{RIV} 为第三类边界条件的河水位（L）；

q 表示渗流区流量边界上的单位面积流量（ $L^3/T \cdot L^2$ ），隔水边界流量为零；

$\vec{n}$ 表示为边界的外法线方向； K_n 表示为边界法线方向的渗透系数（ $L \cdot T^{-1}$ ）； K_x 、 K_y 、 K_z 表示在 x 、 y 、 z 方向含水层的渗透系数（ $L \cdot T^{-1}$ ）； S_s 表示为自由面以下含水层的储水率（ L^{-1} ）； μ 为潜水含水层中潜水面上的重力给水度；

σ 表示为河床堆积物的阻尼系数， $\sigma=M/K_z$ ，其中 M 为河床堆积物的厚度（L）， P 为潜水面单位时间面积补入或排泄的水体积，包括降水入渗和蒸发等； W 为单位时间单位体积含水层得到或失去的水量（ T^{-1} ），用以代表源汇项。

（2）地下水水质模型

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、化学与生物降解等作用。本次评价本着风险最大原则，在模拟污染物迁移时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑了对流、弥散作用。

地下水溶质运移数学模型如下：

$$\begin{cases} \frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\theta D_x \frac{\partial c}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\theta D_y \frac{\partial c}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D_z \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial(v_x c)}{\partial x} - \frac{\partial(v_y c)}{\partial y} - \frac{\partial(v_z c)}{\partial z} + r & x, y, z \in \Omega, t \geq 0 \\ c(x, y, z, t)|_{t=0} = c_0(x, y, z) & x, y, z \in \Omega, t = 0 \\ c(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = c_1(x, y, z, t) & x, y, z \in \Gamma_1, t \geq 0 \\ \frac{\partial c}{\partial n}|_{\Gamma_2} = 0 & x, y, z \in \Gamma_2, t \geq 0 \end{cases}$$

式中， c 为潜水含水层中的溶质浓度， c_0 为潜水含水层中的溶质的初始浓度， D_i 为 i 方向的弥散度（ $i=x, y, z$ ）， v_i 为 i 方向的速度矢量， r 为溶质源汇项。

5.4.7.4 网格剖分

对计算区平面进行三角形网格剖分，模型分为潜水-弱透水层-承压含水层-相对隔水层四层，但计算过程中，为了精细刻画污染物运移规律，对拟建厂区及周边 100m 进行了加密剖分，最小网格空间长度达到 4m，网格剖分如图 5.4-15 所示。

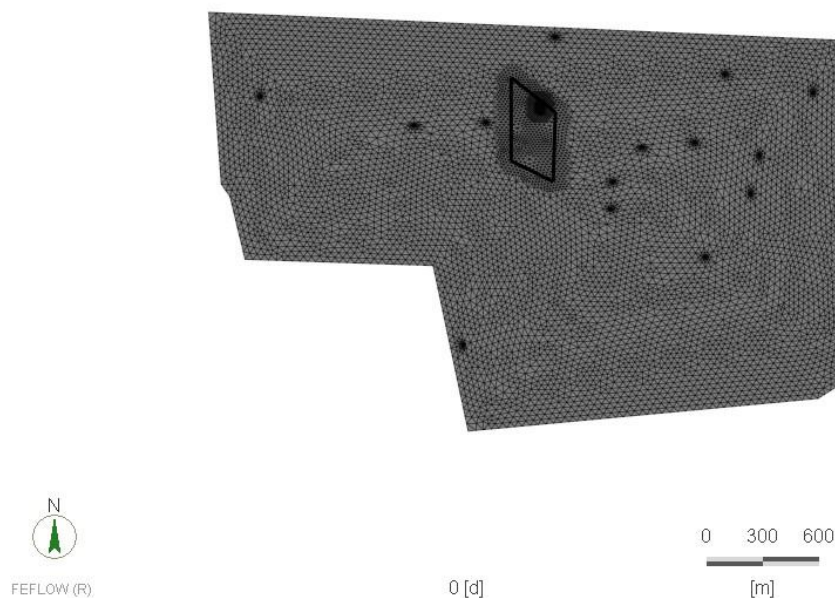


图 5.4-15 模拟计算区平面网格剖分图

5.4.7.5 模型校正与检验

模型的校正与检验过程是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要进行反复地修改参数和调整某些源汇项才能达到较为理想的拟合结果。模型的识别与验证需要对流场、地下水动态、水文地质参数等要素进行综合验证。

本次工作以 2019 年 7 月的流场作为模型的初始流场，模型模拟计算得到的 11 月流场和实际观测流场对比如图 5.4-17 所示。评价区内水位波动变幅很小，计算流场符合研究区总体自东南向西北的地下水流特征，计算流场与观测流场总体吻合较好。表明所建模型能基本反映区域地下水流运动基本规律，可以用于污染物迁移的预测评价。

Hydraulic head
- Isolines -
[m]
In-line labels

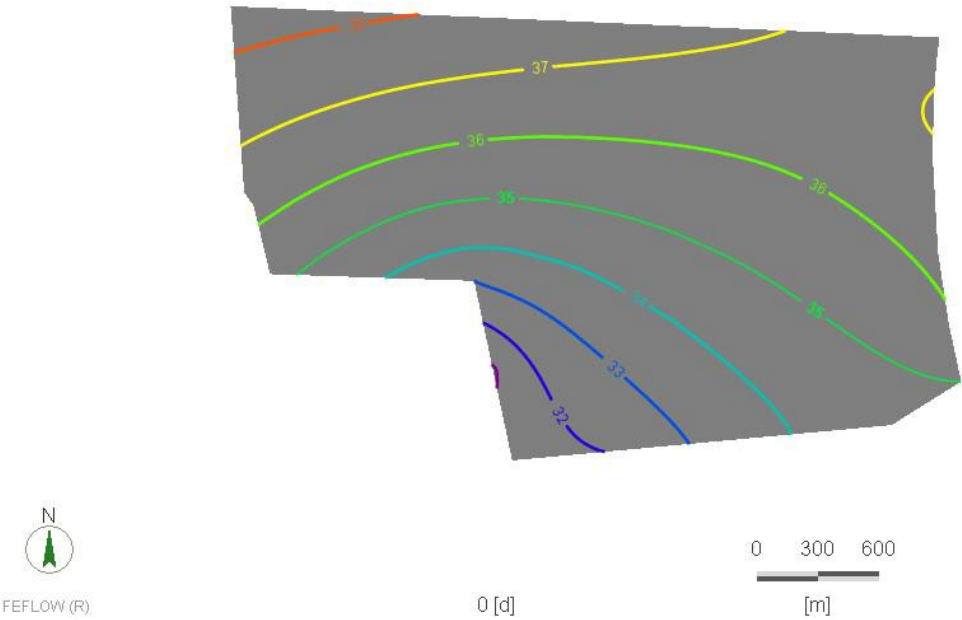


图 5.4-16 预测评价区潜水含水层初始流场（2019 年 7 月）

Hydraulic head
- Isolines -
[m]
In-line labels

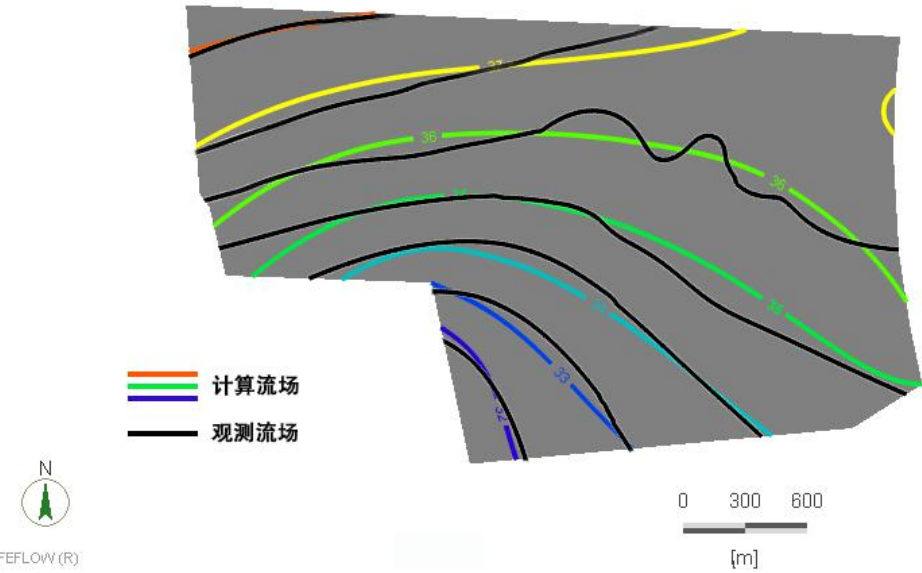


图 5.4-17 11 月份计算流场与观测流场对比图

5.4.7.6 模拟情景设定

按计划进度，项目主要分为施工期和运行期，其中施工时间短，主要以施工开挖钻孔、清洗机械和车辆产生的废水以及生活污水为主，一般不会对地下水环境造成影响。因此本次预测主要考虑运行期废水处理站对地下水水位及水质的影响。正常工况下，即使没有采取特殊的防渗措施，按照相关行业装置的建设规范要求 and 条文，车间、贮存仓库等必须使用钢筋混凝土进行表面硬化处理，原料、物料及污废水输送管线必须经过防腐防渗处理，因此，正常工况下，物料暴漏而发生渗透至地下水污染的情景不会发生。正常情况下不会对周边地下水环境造成影响。所以，本次模拟预测情景主要针对非正常工况或风险状况进行设定。

依据《环境影响评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141 中的规定，正常状况情景下，项目区域内构筑物混凝土结构的渗透量小于 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，选取正常状况情景下最大渗透量的 10 倍作为非正常状况情景下的日均渗透量，即 $20\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。将非正行状况情景下的入渗量作为本次污染预测的源强。

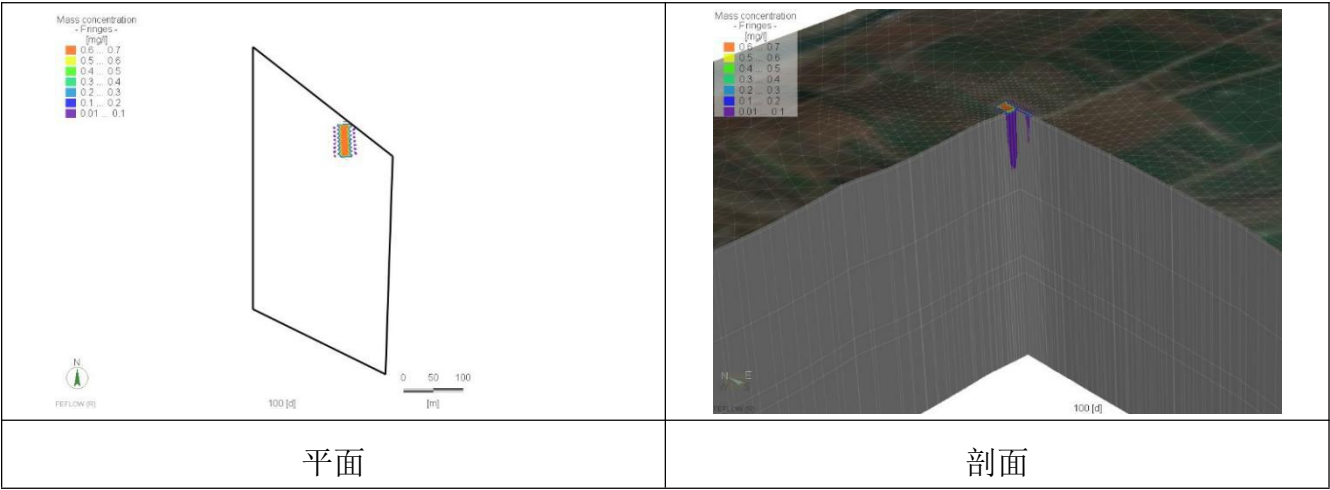
模型计算考虑了以下工况：

突发事故条件下，污水处理区防渗失效，此时废水下渗到地下水的流量增大，预测时间为 20 年，预测时段为 100 天、1000 天、10 年和 20 年。

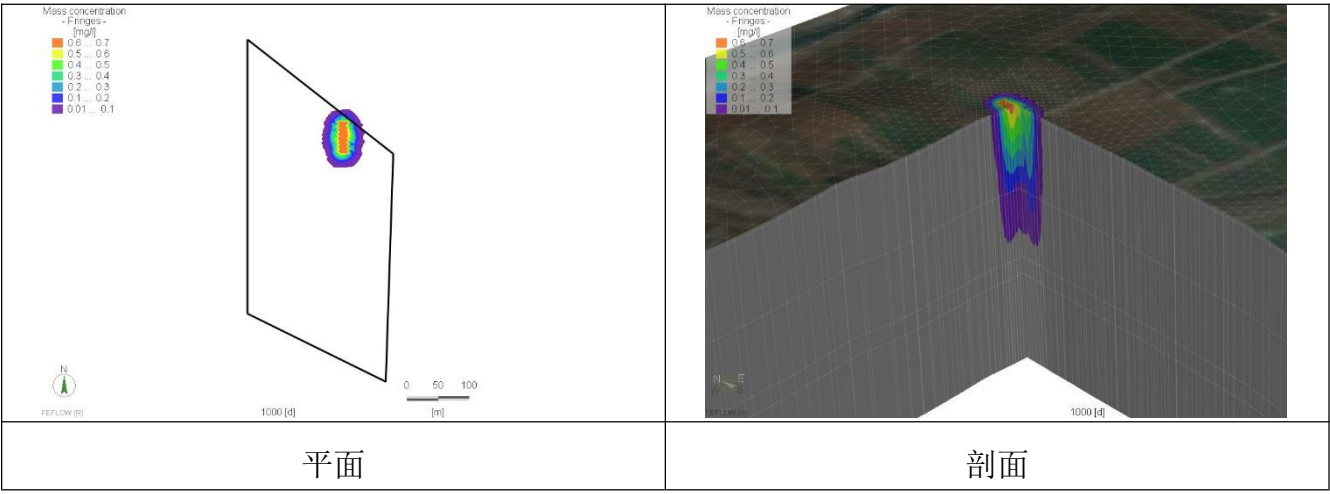
5.4.8 地下水环境影响分析

5.4.8.1 污染物迁移特征分析

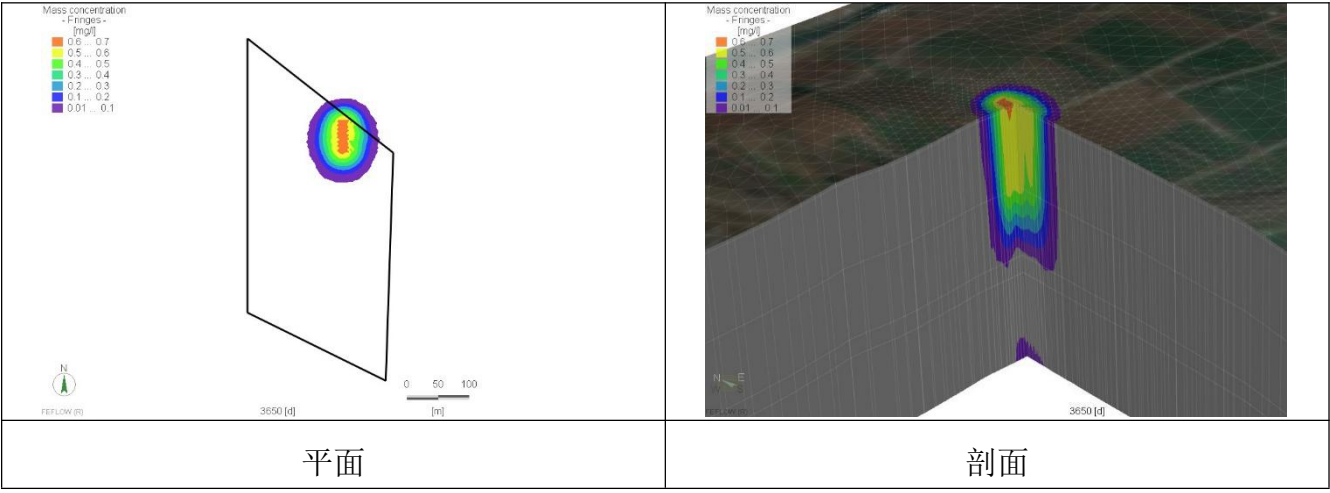
废水处理站砷、石油类、氨氮持续泄露，持续浓度分别为 $0.64\text{mg}/\text{L}$ 、 $4.49\text{mg}/\text{L}$ 、 $618.11\text{mg}/\text{L}$ ，泄露面积为 918m^2 。废水处理站污染因子砷随时间运移的剖面 and 平面分布图如图 5.4-18；污染因子石油类随时间运移的剖面 and 平面分布图如图 5.4-19 所示；污染因子氨氮随时间运移的剖面 and 平面分布图如图 5.4-20 所示。



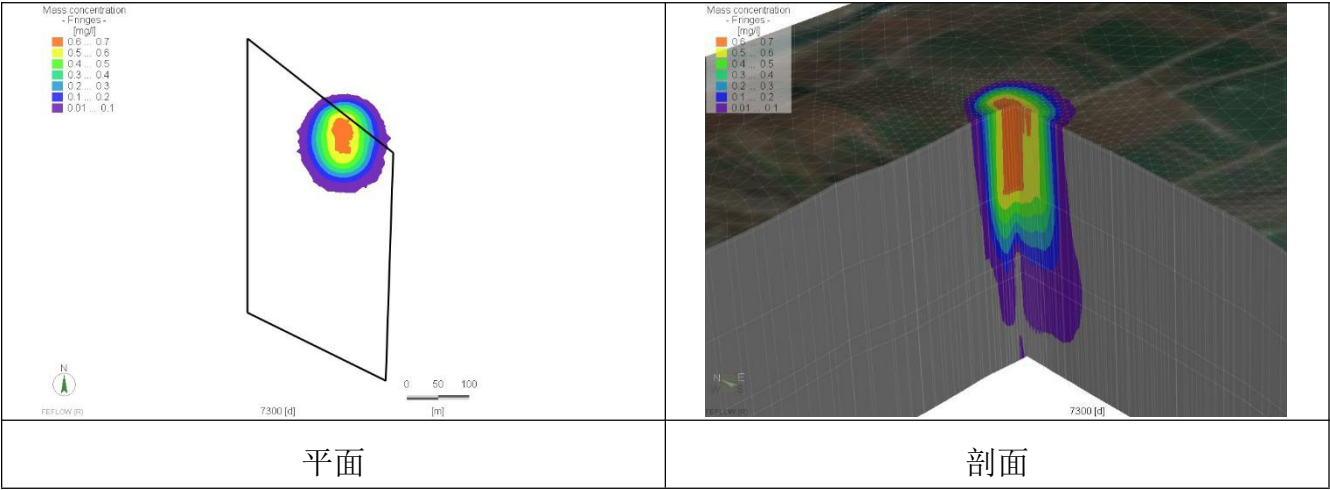
(a) 100 天污染羽范围



(b) 1000 天污染羽范围

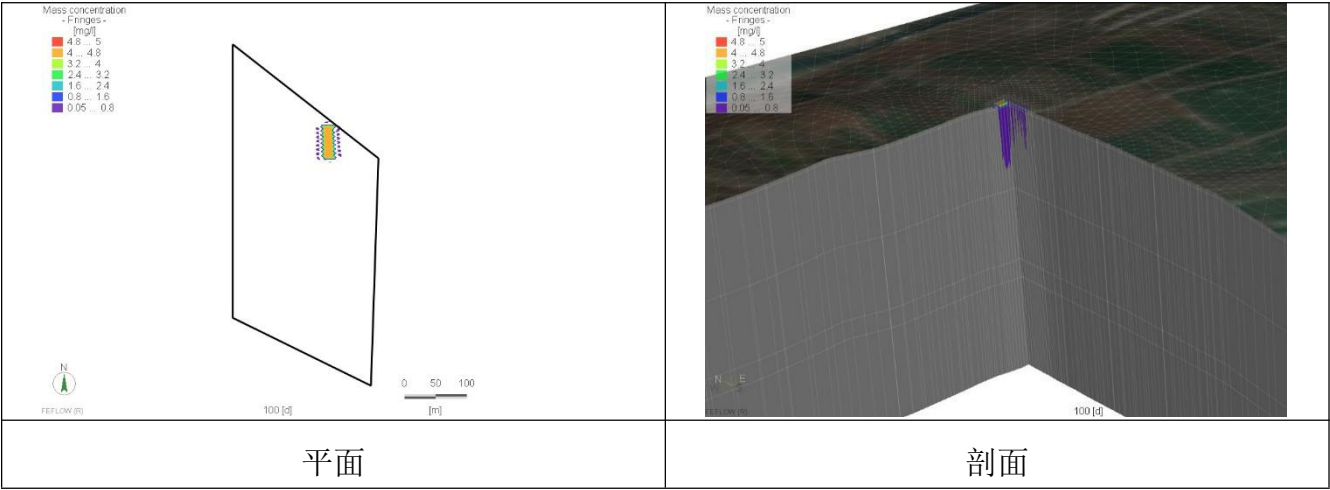


(c) 10 年污染羽范围

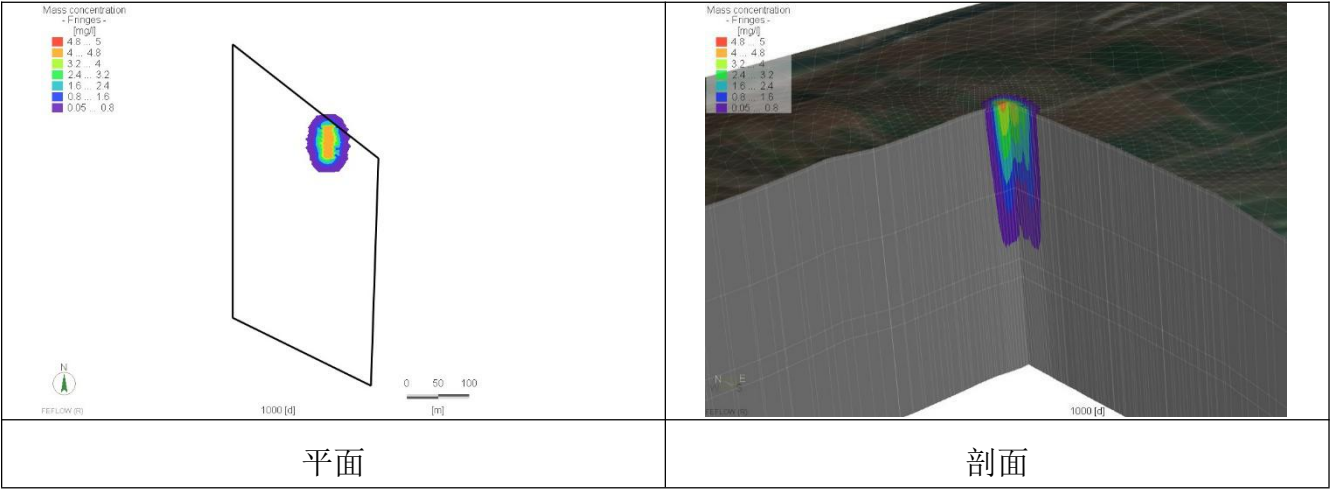


(d) 20 年污染羽范围

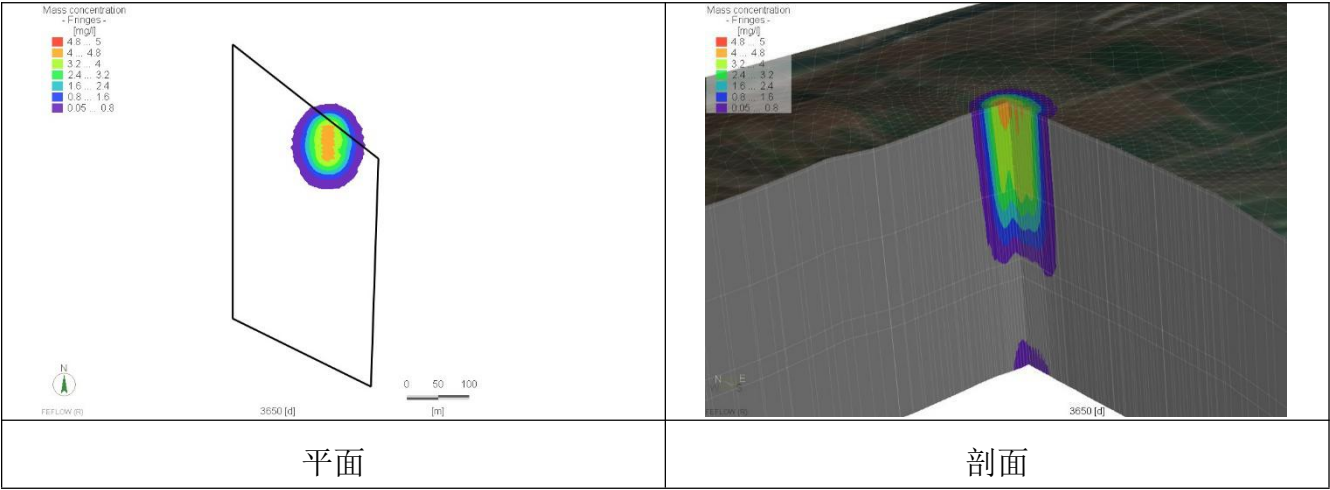
图 5.4-18 废水处理站非正常工况下砷污染羽随时间分布图



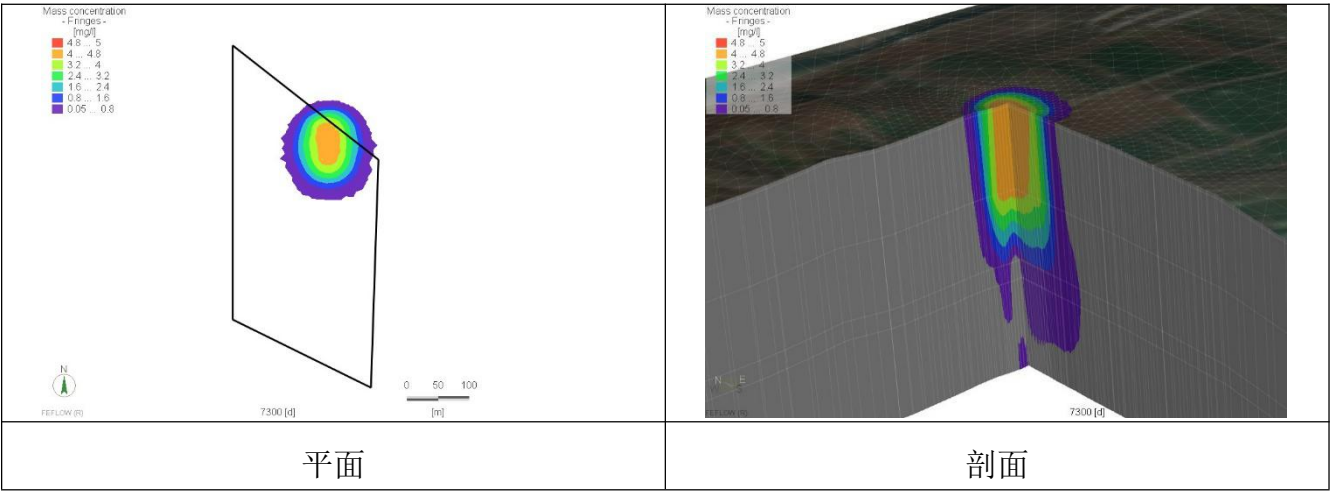
(a) 100 天石油类污染羽范围



(b) 1000 天石油类污染羽范围

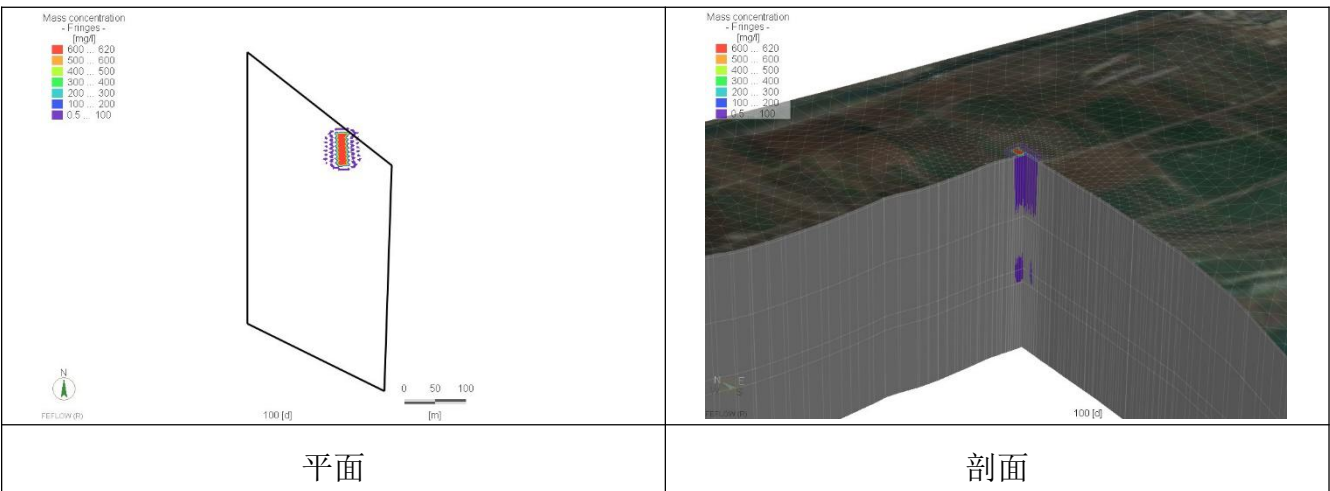


(c) 10 年石油类污染羽范围

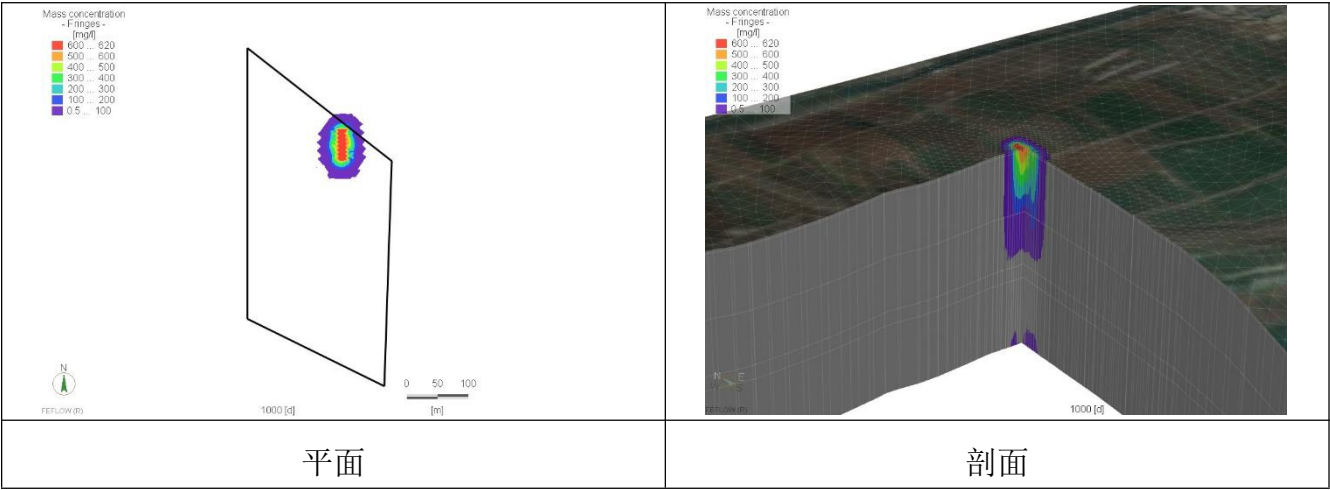


(d) 20 年石油类污染羽范围

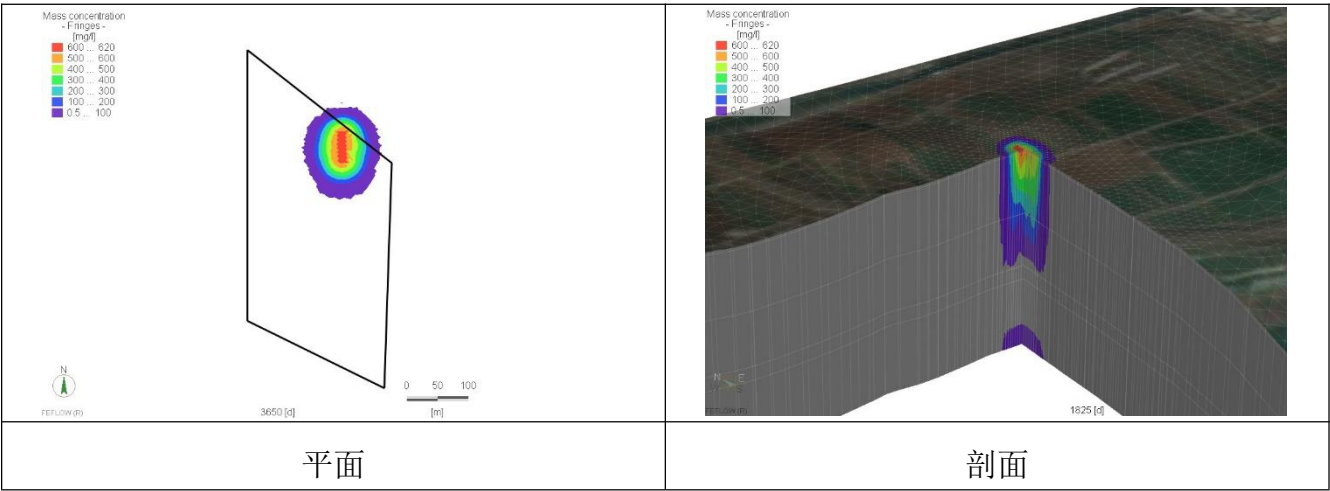
图 5.4-19 废水处理站非正常工况下石油类污染羽随时间分布图



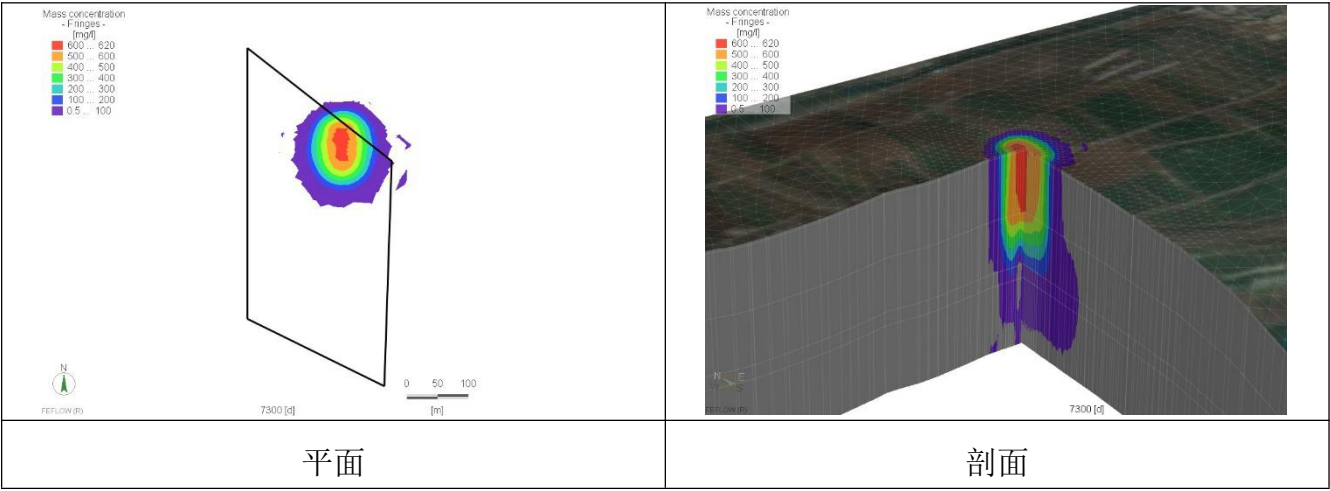
(a) 100 天氨氮污染羽范围



(b) 1000 天氨氮污染羽范围



(c) 10 年氨氮污染羽范围



(d) 20 年氨氮污染羽范围

图 5.4-20 废水处理站非正常工况下氨氮污染羽随时间分布图

模型计算得到拟建项目在非正常状况下污染物不同时间剖面与平面最大运移距离及超出厂界距离如表 5.4-17、5.4-18、5.4-19 所示。

表 5.4-17 废水处理站砷迁移距离

砷	100d	1000d	10a	20a
最大水平迁移距离/m	4.55	21.3	47.32	62.15
最大垂直迁移距离/m	12.3	27.3	32.5	43.6
超出厂界距离/m	0	11.5	29.3	41.5

表 5.4-18 废水处理站石油类迁移距离

石油类	100d	1000d	10a	20a
最大水平迁移距离/m	2.8	20.7	45.63	60.2
最大垂直迁移距离/m	11.6	26.3	31.7	42.8
超出厂界距离/m	0	12.3	28.5	40.1

表 5.4-19 废水处理站氨氮迁移距离

氨氮	100d	1000d	10a	20a
最大水平迁移距离/m	4.6	23.7	50.5	65.84
最大垂直迁移距离/m	12.5	29.3	34.9	44.1
超出厂界距离/m	0	13.4	30.6	43.5

注：水平最大运移距离指污染物浓度超过Ⅲ类水质标准的污染物距离污水处理区边界。

5.4.8.2 评价结论

（1）非正常工况下污染物运移过程显示：20 年后，污染物最大平面运移距离约 65.84m，超出厂界最大距离为 43.5m，污染物运移速度总体很慢，且运移范围不大。这与场区水文地质条件密切相关：潜水含水层渗透系数不大，水力坡度很小，地下水径流总体十分缓慢。

（2）拟建项目所在区域地下水类型主要为松散岩类孔隙潜水和孔隙微承压水，模拟结果表明：废水处理站发生泄露后，污染物很快运移至潜水含水层，10 年后，穿过弱透水层运移至微承压含水层，20 年后，污染物运移至底部隔水层。废水处理站设计施工过程中，要严格做好各项防渗措施，底部防渗十分重要。

（3）地下水环境风险影响预测结果表明，非正常工况下，潜在污染源周边较小范围内的地下水会受到污染，不会影响到大寨河等地表水体，距离丁楼地下水保护区距离很远，但本项目应做好充分的防控措施，及时发现问题，减少非正常工况的发生，杜绝污染地下水。

5.5 土壤环境影响评价

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶及草食性动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。土壤一旦遭受污染后，不但很难得到清除，而且随着有毒有害污染物的逐年进入而不断在土体中蓄集，有些污染物甚至在土体中可能转化为毒性更大的化合物。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

本项目生产废水、生活污水处理达标后排放。根据本项目特点，项目对土壤的污染途径主要来自两方面：（1）废水、废液渗漏；（2）各类烟气排放。

表 5.5-1 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
建设期		√		
运营期	√		√	

表 5.5-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	预测因子	备注
各排气筒	烟气排放	大气沉降	烟尘、SO ₂ 、二噁英、重金属等	Cd、Pb、二噁英	
污水处理站	污水处理	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、六价铬、砷、锌、铅、铜、汞	六价铬	

注：本次预测以总铬的源强来预测六价铬。

5.5.1 废水、废液渗漏对土壤环境的影响

本项目对多种危险废物进行焚烧处置，从本项目危险废物中主要有害成份来看，固废中重金属类物质、有机物类物质含量较高。

项目危险废物储存区、废水收集/处理池、事故应急池以及污水管线若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

（1）预测模型

本项目土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad (\text{E.4})$$

式中: c ——污染物介质中的浓度, mg/L;

D ——弥散系数, m^2/d ;

q ——渗流速率, m/d ;

z ——沿 z 轴的距离, m ;

t ——时间变量, d ;

θ ——土壤含水率, %。

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0 \quad (\text{E.5})$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件, 其中 E.6 适用于连续点源情景, E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (\text{E.6})$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (\text{E.7})$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad (\text{E.8})$$

(2) 预测方案

预测情景: 正常工况下, 土壤和地下水防渗措施完好, 不会对土壤造成不利影响。假设以调节池防渗破损, 渗滤液污染土壤为例进行土壤环境影响预测, 概化为连续点源情景。

预测因子: 以渗滤液污染物质浓度与其《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值的比值进行排序, 筛选出预测因子为六价铬。

表 5.5-3 土壤环境质量筛选结果表

污染指标	污染物浓度 (mg/L)	标准 (mg/kg)	数值
六价铬	0.37	5.7	0.065
砷	0.64	60	0.011
铅	0.38	800	0.000
汞	0.01	38	0.000
铜	0.12	18000	0.000

预测参数选取: 根据项目地水文地质实验, 弥散系数 D 取值为 $3.2 \times 10^{-2} \text{m}^2/\text{d}$; 渗流速率 q 为 $3.2 \times 10^{-3} \text{m}/\text{d}$, 土壤含水率取 35%。

(3) 预测结果

六价铬的土壤预测结果如下表：

表 5.5-4 土壤环境影响预测结果

Z(m)\C(mg/L)/t(d)	1	10	100	150	200	300	365
0.1	0.023	0.032	0.031	0.031	0.031	0.032	0.032
0.2	0.002	0.030	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
0.3	0.000	0.024	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
0.4	0.000	0.015	0.032	0.032	0.032	0.033	0.033
0.5	0.000	0.008	0.032	0.032	0.033	0.033	0.033
1	0.000	0.000	0.023	0.027	0.030	0.032	0.032
2	0.000	0.000	0.002	0.007	0.012	0.019	0.022
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.005	0.008
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

由上表可知，150d 时可影响到 2m 内的土壤，对土壤影响较小。

项目危险废物储存区、处理车间均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规范设计，废水处理站各构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。同时本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

5.5.2 烟气对附近土壤的累积影响分析

本项目烟气排放的主要污染物包括重金属、颗粒物、酸性气体（HCl、HF、SO₂、NO_x 等）、有机剧毒性污染物（二噁英）四大类，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。

由于重金属在土壤中较容易蓄积，二噁英类具有一定毒性，故本次评价选熔炼烧烟气中排放的铅、镉和二噁英类，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。采用《环境影响评价》（陆书玉主编，2001）中土壤污染物累计模式：

（1）预测模式及参数的选取

重金属沉降是可能引起土壤重金属污染的主要途径之一，含重金属的烟尘随烟气进入空气，随大气扩散、迁移，重金属通过自然降水和自然沉降进入土壤。

土壤重金属污染预测采用土壤污染累积模式：

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

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/a；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质淋溶排出的量,g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质径流排出的量,g

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 0.2m；

n —持续年份，a。

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

C —污染物浓度，g/m³；采用大气影响预测结果得到的污染物年平均最大落地浓度增量；

V —污染物沉降速率 m/s，本次取值为 0.005m/s；

T —一年内污染物沉降时间，s；

A —预测评价范围，m²；

相关参数选取：

有关研究资料表明，重金属在土壤中一般不易被自然淋溶和径流迁移；根据地勘资料，本项目所在地表层土壤容重取 1587kg/m³；评价范围为项目周边 6207817m² 范围；持续沉降年份为 30 年，一年沉降时间为 31536000 秒。

（2）污染物增量计算

本次计算本项目大气污染物中重金属沉降对影响范围内土壤的影响。评价范围内土壤中污染物增量及预测值计算结果见表 5.5-5。

表 5.5-5 土壤中重金属增量及预测值计算

序号	相关参数	Cd	Pb	二噁英
----	------	----	----	-----

1	年均最大落地浓度 (mg/m ³)		2.0E-08	8.8E-07	5.76E-12
2	预测评价范围内单位年份输入量 (g)		19.577	0.861	5.64E-05
3	土壤容重 (kg/m ³)		1587		
4	表层土壤深度 (m)		0.2		
5	时间 (年)		30		
6	增量 (g/kg)		2.98E-07	1.31E-08	8.58E-04 ngTEQ/kg
7	现状监测最大值 (mg/kg)	建设用地	0.15	29	1.9 ngTEQ/kg
		农用地	0.19	17.7	0.62 ngTEQ/kg
8	叠加值 (mg/kg)	建设用地	0.15	29	1.9 ngTEQ/kg
		农用地	0.19	17.7	0.62 ngTEQ/kg
9	标准值 (mg/kg)	建设用地	65	800	40 ngTEQ/kg
		农用地	0.6	170	40 ngTEQ/kg

由表 5.5-1 可知,项目建成后的 30 年内,评价范围内土壤中重金属的预测值满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618—2018)标准,二噁英满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)标准。

上述分析表明,本项目废气排放对土壤环境影响非常小。本工程设有烟气处理系统,对各类烟气采取了严格的治理措施,可将重金属对土壤的影响降至最低。

5.5.3 小结

项目厂区内土壤监测点各检测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求;厂界外土壤检测点各检测因子满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值要求,农用地土壤中二噁英满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中二噁英风险筛选值要求。

项目对土壤的污染途径主要来自废水、废液渗漏,以及各类烟气排放。根据预测结果,项目运行 30 至 50 年后,焚烧烟气排放的重金属、二噁英在土壤中的累积小于土壤本底值,不会对周边土壤产生明显不利影响。

项目危险废物储存区、处理车间、污水处理站等严格按有关规范设计、建设,可将废水、废液渗漏对土壤的影响降至最低。项目运营期对土壤环境质量进行跟踪监测,在厂区采样,每 3 年至少监测一次。

综上,本项目的土壤环境影响可接受。

5.5.5 土壤环境影响自查表

表 5.5-6 土壤环境影响自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地√；农用地√；未利用地□；			
	占地规模	(6) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）			
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他（ ）			
	全部污染物	PM ₁₀ , PM _{2.5} , CO, SO ₂ , HF, HCl, NO ₂ , Pb, Cd, As, Ni, 、Zn、H ₂ S, NH ₃ , VOCs, NMHC, 二噁英			
	特征因子	镉、铬、铅、二噁英			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类□；III类 □；IV类 □			
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感√			
评价工作等级		一级√；二级□；三级□			
现状调查	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) √			
	理化特性				
	现状监测点位	/	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0-0.2m
		柱状样点数	5	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、6m
现状评价	现状监测因子	pH 值、铅、汞、镉、铬（六价）、砷、镍、铜、锌、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、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、二噁英			
	评价因子	pH 值、铅、汞、镉、铬（六价）、砷、镍、铜、锌、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、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、二噁英			
	评价标准	GB15618√；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）			
	现状评价结论	土壤环境评价范围内建设用地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求；农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求，农用地土壤中二噁英满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二噁英标准要求。			

工作内容		完成情况		
影响预测	预测因子	镉、铬、铅、二噁英		
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其他□		
	预测分析内容	影响范围（200 米） 影响程度（可接受）		
	预测结论	达标结论：a) √；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（ ）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		下风向最大落地浓度点	pH、铅、镉、铬、砷、镍、二噁英	每 5 年内至少开展 1 次
	信息公开指标	监测方案、监测报告		
评价结论		建设项目不会对周边土壤环境产生明显不利，对土壤环境的影响可接受。		

5.6 固体废物环境影响评价

5.6.1 固体废弃物产生情况及其分类

拟建项目生产过程中固废产生和处置情况汇总见表 5.6-1 及 5.6-2。

表 5.6-1 拟建项目固体废物产生及处置情况一览表

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	废物类别	废物代码	产废周期	危险特性
1	烟粉尘、飞灰	干燥机烟气除尘、预处理车间配料区烟气除尘、熔炼炉加料口等烟气除尘、熔炼炉烟气静电除尘	危险固废	固态	重金属、烟粉尘、二噁英	重金属、二噁英	16793.955	HW18	772-003-18	1 个月/次	T
2	烟粉尘、飞灰	熔炼炉烟气布袋除尘	危险固废	固态	重金属、烟粉尘	重金属	1781.45	HW18	772-003-18	1 个月/次	T
3	酸性废水处理污泥	酸性污水站	危险固废	半固态	重金属、有机物	重金属、有机物	26.6	HW18	772-003-18	2 个月/次	T
4	废树脂	软水制备	危险固废	固态	废树脂	废树脂	0.25	HW13	900-015-13	2-3 年	T
5	废布袋	布袋除尘器	危险固废	固态	重金属、烟粉尘	重金属	1.5	HW49	900-041-49	1-2 年	T/In
6	废催化剂	SCR 脱硝	危险固废	固态	TiO ₂ 、V ₂ O ₅ 、WO ₃	TiO ₂ 、V ₂ O ₅ 、WO ₃	20m ³	HW50	772-007-50	3 年	T
7	废机油	维修保养	危险固废	液态	石油类	石油类	0.48	HW08	900-214-08	3 个月/次	T/C/I/R
8	废包装材料	废物储运	危险固废	固态	沾染危废中有毒物质	沾染危废中有毒物质	10	HW49	900-041-49	1 年	T/In
9	废盐	酸性污水站	危险固废	固态	结晶盐	结晶盐	490	HW18	772-003-18	1 年	T
10	废活性炭	废气处理	危险固废	固态	活性炭、有机物	活性炭、有机物	8.75	HW49	900-041-49	3 个月/次	T/In

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	废物类别	废物代码	产废周期	危险特性
11	生活垃圾	办公	一般固废	固态	/	/	60.72	/	/	/	/
12	烟粉尘	粉料仓、化验室	一般固废	固态	烟粉尘	/	86.955	/	/	连续	/
13	废反渗透膜	化水站、污水站	一般固废	固态	/	/	80 支	/	/	3 个月/次	/
14	水淬渣	侧吹熔炼炉	一般固废	固态	/	/	102062.23	/	/	1 个月/次	/
15	脱硫灰	废气治理	一般固废	固态	重金属、烟粉尘	/	3528	/	/	1 个月/次	/
16	废耐火材料	侧吹熔炼炉	一般固废	固态	/	/	200			3 个月/次	/
17	一般工业废水处理污泥	一般污水处理站	一般固废	半固态	重金属、有机物	/	21.4			1 次/年	/
18	脱硫渣	废气治理	一般固废	固态	石膏	/	5450			1 个月/次	/

5.6.2 固废处置情况

（1）一般固体废物

本项目产生的一般固体废物主要有各辅料仓收集的粉尘、化验室粉尘、化水制备产生的废反渗透膜、一般生产废水处理站产生的污泥和废反渗透膜、熔炼炉产生的废耐火材料、脱硫石膏渣、废活性炭及生活垃圾等。

其中，收集粉尘回用于生产；化水站和污水处理站的反渗透膜由厂家更换后直接回收；一般污水处理站产生的污泥回用于厂区；熔炼炉更换的废耐火材料由生产厂家回收；脱硫石膏渣外售作为建材综合利用；生活垃圾则由环卫部门清运。暂存场所等设施均按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单标准要求进行设计、施工。

（2）危险废物处置方式

根据《危险废物名录》（2016），项目运行过程中产生的烟粉尘、飞灰（干燥机烟气收尘、侧吹炉烟气收集飞灰、配料及侧吹熔炼过程中收集的粉尘）、酸性废水处理站污泥、化学水制备废离子交换树脂、废布袋、脱硝废催化剂、设备维修废机油、废包装袋、废盐、废活性炭均属于危险废物，其代码分别为 HW18 772-003-18、HW18 772-003-18、HW13 900-015-13、HW49 900-041-49、HW50 772-007-50、HW08 900-214-08、HW49 900-041-49、HW18 772-003-18、HW49 900-041-49。

干燥机烟气收尘、侧吹炉烟气收集飞灰（布袋除尘器收尘除外）、配料及侧吹熔炼过程中收集的粉尘全部回用于熔炼工序，不外排；侧吹炉烟气布袋除尘器收尘委托有资质单位处置；废催化剂、废活性炭、酸性废水处理站污泥、化学水制备废离子交换树脂及设备维修废机油均在厂内处置；废布袋、废盐及废包装袋委托有资质单位处置。在危险废物转运前，企业应先向当地环保部门领取危废转移联单并办理危险废物转移手续。同时，为防止飞灰、废除尘布袋及废包装袋等清运不及时，企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等标准规范要求设有危险废物暂存间用于危险废物的厂内暂存。

（3）待鉴定固废处置方式

本项目生产的脱硫灰、水淬渣交由其他单位处理前，建设需委托相关资质单位进行危险废物鉴别。若鉴别结果均低于《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）危险废物浸出最高允许浓度时，可交由专业公司回收处理；若鉴别结果大于或等于《危险废物鉴别标准—

浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)危险废物浸出最高允许浓度时，需交由资质单位处理。

综上，项目产生的危险固废和一般固废均可得到妥善处置。

5.6.3 固体废物环境影响分析

干燥机烟气除尘、预处理车间配料区烟气除尘、熔炼炉加料口等烟气除尘、熔炼炉烟气静电除尘器收集的烟粉尘、飞灰 HW18、酸性废水处理污泥 HW18、废机油 HW08、废活性炭 HW49 经厂区危废仓库进行暂存后经厂内叉车运输至熔炼车间处置；熔炼炉烟气布袋除尘器收集的烟粉尘、飞灰 HW18、废布袋 HW49、废包装材料 HW49、酸性污水站产生的废盐 HW18 在厂区危废仓库进行暂存后再经汽车运输至有资质的单位处置；废催化剂 HW50、废树脂 HW13 经厂区危废仓库进行暂存后再经汽车运输至厂家回收。运输过程中均需保持危废包装容器的密闭性，从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所，再经厂区外运送至处置单位过程中企业均应保证不发生散落和泄漏。

（1）危险废物贮存场所（设施）环境影响

拟建项目在厂区内设烟尘等危废暂存库一座，面积为 750m²，甲类、乙类危废暂存库各一座，面积为 760m²、940m²。其中，甲类危废暂存库存放拟处置危废（废矿物油、废有机溶剂等），乙类危废暂存库存放拟处置危废（废树脂、废活性炭、废催化剂等），次生危废仓库存放产生的危险固废。

危废暂存场需设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，设置耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，并建设围堰和泄漏液体收集设施，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》（GB 18597-2001）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

拟建项目需严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）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。拟建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。

综上所述，拟建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。

5.7 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。

5.7.1 噪声源强

拟建项目噪声源强情况见表 5.7-1。

表 5.7-1 拟建项目主要设备噪声声级表

序号	位置	噪声源	数量 (台)	噪声值 dB(A)	距最近厂 界距离	防治措施	治理后噪声 值 dB(A)
1	危废暂 存库	离心通风机	1	85	20	采用低噪声设备、 隔声、减振	75
2	原辅料 预处理 车间	给料机	16	75	25		65
3		离心风机	4	85	25		75
4		引风机	1	85	60		75
5		脱硫罗茨风 机	4	85	60		75
6		烟气除尘风 机	4	85	60		75
7	熔炼主 厂房	风机	1	85	20		75
8		二次风机	1	85	20		75
9		圆盘铸锭机	1	75	20		65
10		卷扬机	1	75	20		65
11	余热锅 炉房	余热锅炉	1	90	75		75
12		汽轮机	1	90	75		75
13		发电机	1	90	75		75
14		排汽	1	110	75		90
15	化验室	破碎机	3	85	20		75
16		标准筛振筛 机	1	85	20		75
17	车间外	空压机		90	20	采用低噪声设备、 减振	80
18		各类泵		90	20		80
19		冷却塔		75	65	采用低噪声设备， 落水挡板、风机减 振	65
20		引风机		90	65	采用低噪声设备、 减振	80
21		循环泵		80	65		70
22		污水泵	10	85	5		65

序号	位置	噪声源	数量 (台)	噪声值 dB(A)	距最近厂 界距离	防治措施	治理后噪声 值 dB(A)
23		废气净化风 机	1	80	5		60
24		排泥泵	2	85	40		65
25		鼓风机	4	85	40		65
26		空压机	1	90	40		70

5.7.2 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， $D_c=0$ dB。

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 ； α 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： $L_{pli}(T)$ —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、拟建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 5.7-2。

表 5.7-2 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	61.00	42.40	61.06	达标	47.00	42.40	48.29	达标
N2	60.00	39.00	60.03	达标	50.00	39.00	50.33	达标
N3	59.00	35.78	59.02	达标	48.00	35.78	48.25	达标
N4	60.00	33.38	60.01	达标	46.00	33.38	46.23	达标

注：背景值选取监测中的最大值。

5.7.3 评价标准

拟建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。

5.7.4 评价结论

拟建项目厂界各测点昼间噪声预测值为 59.02~61.06 dB(A)之间，夜间噪声预测值为 46.23~50.33 dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，拟建项目建成后声环境影响较小，不会出现噪声扰民现象。

5.8 环境风险评价

5.8.1 环境风险最大可信事故的确定

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

根据目前有记录的相关即存事故案例分析，评价针对拟建项目可能发生的环境事故及环境安全事故进行对比，确定拟建项目环境风险主要来自烟气处理系统事故排放、酸碱及废矿物油、有机溶剂泄漏、污水处理处理系统事故排放以及天然气泄漏等。

根据项目危险物质、环境危害、影响途径等因素，确定项目代表性事故中最大可信事故为：事故状态下富氧侧吹炉烟气二噁英排放对周围大气的影响。

根据工程分析，富氧侧吹炉烟气拟采取“SNCR 脱硝+急冷塔+单室四电场电除尘+半干法脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+SCR 脱硝”组合工艺进行烟气净化，可有效控制有害气体和烟尘等污染物的排放。经分析，引起非正常排放因素主要有以下两个：

(1)设备因素，即烟气处理设施的不可靠度。不可靠度是设施本身所固有的，它与设备及其零部件的设计水平、制造能力，检测手段，安装质量、自身损耗及设计寿命有关，所以设备一经组成，其不可靠程度就已确定。

(2)人为因素，即企业的安全管理水平。非正常排放的发生都可以认为是人的不安全行为和物的不安全状态造成的，而人的不安全行为和设备不安全状态又是由于管理不善造成的。因此，一切事故都可归结为管理上的原因。主要包括管理上没有制定完善的安全操作规程和监督检查制度，不能及时发现问题或发现的问题不及时解决，使设备带病运转等。

本项目大气风险预测模型主要参数见表 5.8-1。

表 5.8-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	
	事故源纬度 (°)	
	事故源类型	天然气管道
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度℃	25
	相对湿度%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 m	0.01
	是否考虑地形	是

地形数据精度 m

90

5.8.2 烟气净化事故环境风险评价

引用非正常工况下的环境空气影响预测结果，Pb、Cd、As、SO₂、NO_x、HCl、HF、二噁英在非正常情况下排放，对外环境影响贡献值较正常工况明显增加，对外环境影响比正常工况有所加大，其中As、HCl、NO_x、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}最大落地浓度均有超标，二噁英非正常排放情况下排放浓度仍较小，对环境的影响不大。因此需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

5.8.3 火灾爆炸次伴生污染计算及评价

（1）预测模式

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）推荐的AFTOX模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度，对照CO评价标准确定影响范围。

（2）气象条件

本项目评价等级为二级，选取最不利进行后果预测。最不利气象条件取F类稳定度、风速1.5m/s、温度25℃、相对湿度50%。

（3）预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的30min。

（4）预测源强

本次预测主要考虑天然气管道泄漏引起的火灾事故。

本项目点火、助燃等需使用天然气。假设厂内天然气管道发生开裂，导致天然气泄漏的裂口为狭窄的长方形裂口，裂口尺寸根据经验一般取管径的50%，即150mm，宽85mm。则管道裂口面积为0.00012m²，压强0.4MPa。采用导则推荐的泄漏量计算方法，事故源项见表5.8-2。

表 5.8-2 天然气泄漏源项

名称	参数							
	事故类型	释放面积 m ²	初始泄露速率 (kg/s)	泄漏量 (kg)	温度 (℃)	公称管径 (mm)	泄露时间 (s)	设计运行压力 (MPa)
天然气管道	长方形裂口	0.00075	0.46	828	25	300	1800	0.4

主要考虑发生火灾时产生的CO对环境的风险。火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳排放速率，kg/s；

C ——物质中碳的含量，取 75%；

q ——化学不完全燃烧值，本项目取 6.0%。

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

经计算，本项目考虑天然气管道破裂泄漏并发生火灾，持续时间一氧化碳排放速率为 0.048kg/s。

（5）评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H，选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，一氧化碳 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 380mg/m³ 和 95mg/m³。

（6）风险事故影响预测结果及评价

最不利气象条件下，下风向不同距离处 CO 最大浓度分布情况见表 5.8-3。最大预测浓度达到 2 级大气毒性终点浓度值（95mg/m³），未达到 1 级大气毒性终点浓度值（380mg/m³），且扩散距离较近（130m），未达到最近的保护目标。

因此，火灾爆炸事故的环境风险较低，可以接受。

表 5.8-3 下风向不同距离处 CO 最大浓度情况表（mg/m³）

下风向距离（m）	最不利气象条件	
	最大浓度（mg/m ³ ）	出现时刻（min）
50	1296.6	0.56
100	539.66	1.11
200	215.63	2.22
300	117.92	3.33
400	75.26	4.44
500	52.69	5.56
600	39.23	6.67
700	32.77	7.78
800	24.50	8.89
900	20.18	10.00
1000	16.96	11.11
1100	14.48	12.22
1200	12.53	13.33
1300	10.97	14.44
1400	9.70	15.56
1500	8.77	16.67
1600	8.06	17.78
1700	7.43	18.89
1800	6.89	20.00
1900	6.41	21.11
2000	5.99	22.22

下风向距离（m）	最不利气象条件	
	最大浓度（mg/m ³ ）	出现时刻（min）
2500	4.45	27.78
3000	3.49	38.33
3500	2.84	43.89
4000	2.38	50.44
4500	2.06	57.00
5000	1.756	62.56

5.8.4 废水事故排放的环境风险分析

本项目水污染事故风险主要源于厂区废水处理与输送的工程事故。事故隐患包括两点：一是废水处理与输送设施被损坏，如管道堵塞、破裂、反应池破损等。管道破裂与反应池破损，一般是由于其他工程开挖不慎或地基下沉造成。这类事故发生后，废水外溢，如未能及时阻断废水的流动，废水有可能进入周围土壤环境，继而进一步下渗，污染地下水体。外泄废水量及污染物排放量与发现及抢修的时间有关。由于反应池或输送干管内废水的污染物浓度较高，排入任何水体都将对水质产生较大影响。因此，必须做好这类事故的防范工作，一旦发生此类事故应及时组织抢修，如果废水已对周围的土壤环境造成污染，应及时将污染的土壤挖除，切断其污染地下水的途径，并通过阀门控制等调节系统将废水引入事故水池，尽可能减轻此类事故对环境的影响。

二是废水处理车间不正常运转，如设备故障、生化系统异常等。出现设备故障的原因很多，如停电导致机器设备不能运转，污水处理设施、设计、施工等质量问题或养护不当，有故障的设备不能及时得到维修，日常保养不好等。

项目在厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统：即项目储罐均按规范设置了围堰，仓储区域设有围挡，车间、仓库内部设有地沟和排水系统；厂区设有容积 2000 m³ 的应急事故水池，全厂雨水总排口设置切换阀。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集，不出厂，项目废水事故排放风险很小。因此，废水泄露事故工况下，企业及时启动应急预案，废水不会排入厂外地表水环境。

5.8.5 地下水渗漏事故的环境风险分析

引用地下水预测结果，非正常工况下污染物运移过程显示：20 年后，污染物最大平面运移距离约 65.84m，超出厂界最大距离为 43.5m，污染物运移速度总体很慢，且运移范围不大。这与场区水文地质条件密切相关：潜水含水层渗透系数不大，水力坡度很小，地下水径流总体

十分缓慢。应重视厂区的分区防渗和地下水监测工作，完善事故工况下的应急处理措施。

5.8.6 风险评价结果

本项目熔炼炉烟气通过紧急排放烟囱短时间排放对周边环境空气影响较小，各污染物最大落地浓度均不超标。发生火灾后最不利气象条件下，下风向不同距离处 CO 最大预测浓度达到 2 级大气毒性终点浓度值（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ），未达到 1 级大气毒性终点浓度值（ $380\text{mg}/\text{m}^3$ ），且扩散距离较近（最大 130m），未达到最近的保护目标，因此火灾爆炸事故的环境风险较低，可以接受。在防渗失效状况下，污染物迁移对承压含水层的影响极小。建设方应安排专人定期巡视各个车间，设备定期检修，一旦发现有泄漏现象，立刻启动应急计划，及时处理，尽量减少泄漏事故带来的危害。

综上所述，本项目的环境风险是可以防控的，在自控系统、备用设备齐全以及风险防范措施落实到位的情况下，环境风险是可以接受的。

5.9 生态环境影响分析及保护对策

5.9.1 生态环境影响分析

本项目所选厂址位于徐州市循环经济产业园起步区内，占地面积 93516m²，其中绿化面积为 9000m²，绿地率达 9.62%。项目占地为工业用地，工程占地不会减少区域内的农田及林地，对整个区域环境单位面积生物量影响不大，不会引起植物物种的损失。本项目所在区域无自然保护区、风景名胜区、基本农田等生态环境敏感区域，因此确定本次生态环境评价等级为三级，项目生态评价影响范围为场址范围。

根据大气环境影响评价结果，废气中烟尘、SO₂、NO₂、HCl、HF、Cd、Pb、二噁英、H₂S、NH₃、VOCs 等污染物最大落地点浓度均较低，对陆生植物环境影响较小。

5.9.2 生态环境现状调查

（1）陆地生态

项目周围的陆地生态环境为农业型生态环境，植被以农作物为主；道路和河道两边以及村民宅前屋后种植的树木有槐、杉、柳和杨等树种；野生植物有灌木和草类等。

项目所在地区已无大型野生动物存在，尚存的野生动物仅为鸟类、鼠类、蛙类和蛇类等，境内主要的动物为人工饲养的家畜、家禽。

（2）水域生态

铜山区境内的河流和湖泊有一定的水产资源，城区附近河段由于人工建闸、筑堤、捕捞等活动，加之工、农业污水的排入，河中水生生物种类已受到严重影响。

5.9.3 本项目对生态系统的影响分析

（1）植被生物量损失

拟建项目位于徐州市循环经济产业园起步区内，用地性质为工业用地，不占用基本农田和绿化用地，因此项目的建设不会导致植被生物量的下降。

（2）生物多样性影响评价

拟建项目位于徐州市循环经济产业园起步区内，占地范围内生物多样性水平不会降低。但项目的建设可能间接影响占地范围内的动植物及人类活动，降低周围地区的生物多样性。

（3）本项目对水生动物环境影响

本项目外排水主要为酸性废水处理站浓水和职工生活污水，污染物主要为 COD、SS、NH₃-N、TP 和 TN，废水如不加处理，进入水生生态系统，将会对水生生物造成不利影响。本项目废水经厂区污水处理设施处理后排经市政截污管网排入徐州彭清环境科技有限公司污水处理厂进一步处理，徐州彭清环境科技有限公司污水处理厂的尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 部分一类污染物最高允许排放浓度限值、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 选择控制项目最高允许排放浓度限值，同时满足徐州奎河污水处理厂接管标准，经现有 dn225 管线排入西三环内矿山路污水管网进入徐州奎河污水处理厂处理。因此，本项目废水对周边水生生物的影响较小。

5.9.4 生态环境保护对策

针对本项目建设活动对区域生态环境可能造成的影响，本次评价提出以下生态环境不利影响减缓措施。

针对干燥机热风炉干燥烟气（G1）采用“干法脱硫+布袋除尘”处理后与经“布袋除尘”处理后的预处理车间卸料区废气（G8）一起通过 20m 高的 P1 排气筒进行排放；富氧侧吹炉烟气（G2）采用“余热锅炉 SNCR 脱硝（脱硝剂尿素）+急冷塔+单室四电场电除尘+半干法脱酸（脱硫剂 90%熟石灰）+活性炭喷射+袋式除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+SCR 脱硝（脱硝剂尿素）”处理后通过 60m 高的 P2 排气筒排放；熔炼车间环保排烟（G3）经布袋除尘处理后通过 25m 高的 P3 排气筒排放；甲类危废暂存系统废气（G4）经“碱液喷淋+活性炭吸附”处理后通过 15m 高的 P4 排气筒排放；乙类危废暂存系统废气（G5）经“碱液喷淋+活性炭吸附”处理后通过 15m 高的 P5 排气筒排放；污泥贮坑废气（G6）和有机类危废贮坑废气（G7）经“碱液喷淋+活性炭吸附”处理后通过 15m 高的 P6 排气筒排放；污水站废气（G9）经“酸洗+碱洗+活性炭吸附”处理后通过 15m 高的 P7 排气筒排放；化验室废气（G10）经“碱洗+移动式滤筒除尘”处理后通过 15m 高的 P8 排气筒排放。

各类固废均可得到有效处理，不对周边环境造成影响。

区内绿化面积为 9000m²，绿地率达 9.62%。利用空地种植草皮和高度不超过 15cm 含水量多的常青植物。由于有酸性气体排放，为了尽可能减轻对周围环境的影响，厂界内外还将种植

对酸性气体抗性强的树木，如夹竹桃、大叶黄杨、女贞、臭椿、印度榕、竹类等，具体种类视当地气候环境选定。绿化宽度一般应在 10~15m。对办公区应进行重点绿化，种植观赏性树及铺设草皮，以创造较好的工作生活环境。公用设施的绿化带应留出一定净空，保证与外界畅通。加强道路两侧的绿化带建设。

5.10 固废运输环境影响分析

5.10.1 项目运输情况

本项目拟不设危险废物转运站，而是采用直运的方式运输各地的危险废物。

本危废处置厂外运输由持有危险废物经营许可证的单位按其许可证的经营范围组织实施，危险废物运输委托有交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担，本项目拟采用汽车公路运输方式，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。运输车辆为 10~30t 危化品运输车，危险废物的收集频次依据危险废物产生量、危险废物产生单位到废物处理厂的距离、危险废物处理厂的能力，库存情况等确定。以定期收集为主，兼顾应急收集。

5.10.2 运输路线及周边敏感目标

运输路线力求最短、对沿路影响小，避免转运过程中产生二次污染。危废运输路线将最大程度地避开市区、人口密集区、交通拥堵道路和水源保护区，各种危险废物运输车辆到达公司后走专用入口进入厂区，与人员进出大门和生活区相隔分离。

所有运输车辆按规定的行走路线运输，车辆安装 GPS 定位设施，车辆的运输情况反馈回危废处理中心的信息平台，显示车辆所在的位置，车况等，由信息中心向车辆发送指令。司机配备专用的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故，可以及时就地报警。

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《汽车运输危险货物规则》（JT 617-2004）制定出危险废物运输路线。

5.10.3 运输环境影响分析

危险废物收集在桶内或其他密闭容器内用专用密闭转运车辆运输，从而保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生，运输过程中基本可控制运输车辆的臭气泄漏。因此本项目对沿线的运输环境影响主要为噪声影响。

运输车噪声源约为 85dB(A)，经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，道路两侧 6m 以外的地方等效连续声级为 69dB(A)，符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于 70dB(A)的要求，但超过夜间噪声标准 55dB(A)。在距公路 30m 的地方，等效连续声级为 55dB(A)，可见在进厂道路两侧 30m 以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间和夜间等效连续声级低于 55dB(A)的标准值。道路两侧 30m 内办公、生活居住场所会受到危废运输车噪声的影响。

由于本项目废物运输主要为白天运输，且频次较低，因此本项目的运输车辆对沿线敏感点声环境影响较小，不会降低现有道路周边的声环境功能。为了进一步减少对周边环境敏感点的影响，应加强对运输车辆的管理，途经敏感点时，尽量减少鸣笛。

5.11 人群健康风险评价

人体暴露污染物的途径主要有 3 种，包括呼吸道、消化道（经口暴露）和皮肤接触，其中呼吸暴露是项目厂区周边空气敏感点人群接触焚烧烟气特征污染物最为直接的暴露途径。因此，本次健康风险评价主要针对呼吸暴露风险。

1. 呼吸暴露风险模型

（1）非致癌风险

对于单一污染物，非致癌风险通常以危害商值（HQ）表示，计算公式如下：

$$HQ = \frac{EC}{RfC} = \frac{CA \cdot ET \cdot EF \cdot ED}{AT} \cdot \frac{1}{RfC} \text{ 或}$$

$$HQ = \frac{ADD_{inh}}{RfD} = \frac{CA \cdot DAIR \cdot EF \cdot ED}{AT_{inh} \cdot BW} \cdot \frac{1}{RfD}$$

式中：HQ 为危害商值；

EC 为呼吸暴露浓度， $\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ；

RfC 为呼吸参考量， $\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ；

CA 为大气中污染物的浓度， $\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ；

ET 为每日暴露时间，h/d；

EF 为暴露频率， $\text{d} \cdot \text{a}^{-1}$ ；

ED 为暴露期，a；

AT 为平均暴露时间，h；非致癌取 $ED \times 365 \text{d} \times 24 \text{h/d}$ ；

ADD_{inh} 为经呼吸途径摄入人体的污染物质， $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ；

RfD 为呼吸吸入参考剂量, $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{d}^{-1}$;

DAIR 为每日空气呼吸量, $\text{m}^3\cdot\text{d}^{-1}$;

AT_{inh} 为平均暴露时间, d; 非致癌取 $ED\times 365\text{d}$;

BW 为体重, kg。

对于多种污染物, 非致癌风险采用危害指数 (HI) 表示, 计算公式如下:

$$HI = \sum HQ$$

当 HQ 或 HI<1 时, 表示评价区域暴露风险浓度低于参考浓度, 认为风险较小或者可以忽略; 当 HQ 或 HI≥1 时, 认为存在非致癌风险。

(2) 致癌风险

对于单一污染物的致癌效应, 考虑人群在儿童期和成人期暴露的终生危害。致癌风险通常以风险值 (Risk) 表示, 计算公式如下:

$$\begin{aligned} Risk &= IUR \cdot \sum EC = IUR \cdot \sum \frac{CA \cdot ET \cdot EF \cdot ED}{AT} \quad \text{或} \\ Risk &= SF_{\text{inh}} \cdot \sum ADD_{\text{inh}} = SF_{\text{inh}} \cdot \sum \frac{CA \cdot DAIR \cdot EF \cdot ED}{AT_{\text{inh}} \cdot BW} \end{aligned}$$

式中: Risk 为致癌风险, 无量纲;

IUR 为呼吸吸入单位致癌因子, $(\text{mg}/\text{m}^3)^{-1}$ 。

SF_{inh} 为呼吸吸入致癌斜率因子, $\text{mg}^{-1}\cdot\text{kg}\cdot\text{d}$;

AT 为平均暴露时间, h; 致癌取 $72\times 365\text{d}\times 24\text{h}/\text{d}$;

AT_{inh} 为平均暴露时间, d; 致癌取 $72\times 365\text{d}$;

其他同上。

Risk 以 10^{-6} 作为风险限值, 若 $Risk>10^{-6}$, 则存在致癌风险, 风险值越大, 致癌风险越高; 若 $Risk<10^{-6}$, 则致癌风险很小或无风险。

2.呼吸暴露风险评价

人群呼吸暴露的非致癌风险主要考虑 HCl、HF、Cd、Pb 共 4 项污染物, 致癌风险主要考虑 Cd、Pb、二噁英共 3 项污染物。根据《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019)、美国 EPA 的综合风险信息信息系统 (Integrated Risk Information System, IRIS), 各因子的 RfC、IUR、RfD、 SF_{inh} 参数取值见表 5.11-1。

表 5.11-1 RfC、IUR、RfD、 SF_{inh} 参数取值表

指标	RfC (mg/m ³)	RfDinh (mg·kg ⁻¹ ·d ⁻¹)	IUR ((mg/m ³) ⁻¹)	SFinh (kg·d·mg ⁻¹)
SO ₂	/	/	/	/
NO ₂	/	/	/	/
PM ₁₀	/	/	/	/
HCl	2×10 ⁻²	/	/	/
HF	1.30×10 ⁻²	/	/	/
Cd	1.0×10 ⁻⁵	/	1.80	/
Pb	/	0.00352	8.0×10 ⁻⁵	/
二噁英	/		1300	/

注：“/”表示物质对应途径没有相关危害或缺乏毒理数据。

参照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019），人群的呼吸暴露参数详见表 5.11-2。

表 5.11-2 不同人群呼吸暴露参数

人群	ET/ (h/d)	DAIR/(m ³ ·d ⁻¹)	EF/(d·a ⁻¹)	ED/a	BW/kg
成人	24	14.5	350	30	56.8
儿童	24	7.5	350	6	15.9

本次健康风险评价的对象为项目周边村庄、学校等环境空气敏感目标，熔炼炉烟气中特征污染物的浓度按最大年均浓度估算增量（取 C_{max} 的 1/6）。经计算，项目周边区域人群经呼吸暴露途径的危害指数 HI 为：成人 0.012、儿童 0.012，均小于 1，表明评价区域人群呼吸暴露的非致癌风险较小。项目周边区域人群经呼吸暴露途径的致癌风险 Risk 为 5.75×10⁻¹²~8.63×10⁻⁹，小于<10⁻⁶，表明评价区域人群呼吸暴露的致癌风险较小。

评价区域人群呼吸暴露的非致癌风险、致癌风险计算结果详见表 5.11-3、表 5.11-4。

表 5.11-3 人群呼吸暴露的非致癌风险计算结果表

项目		浓度 (mg/m ³)	成人		儿童	
			EC 或 ADDinh	HQ	EC 或 ADDinh	HQ
污 染 物	Pb	1.7×10 ⁻⁹	1.08×10 ⁻¹¹ a	3.06×10 ⁻⁹	2.05×10 ⁻¹¹ a	5.69×10 ⁻⁹
	HCl	2.12×10 ⁻⁵	2.47×10 ⁻⁵ b	1.21×10 ⁻³	2.43×10 ⁻⁵ b	1.21×10 ⁻³
	HF	2.37×10 ⁻⁶	5.78×10 ⁻⁷ b	4.45×10 ⁻⁵	5.78×10 ⁻⁷ b	5.14×10 ⁻⁵
	Cd	0	0	0	0	0
危害指数 HI		/		0.0012		0.0012

注：a 单位为 mg·kg⁻¹·d⁻¹，b 单位为 mg·m⁻³。

表 5.11-4 人群呼吸暴露的致癌风险计算结果表

项目	浓度 (mg/m ³)	EC (mg·m ⁻³)			Risk
		儿童期	成人期	终生	

污染物	Cd	0	0	0	0	0
	Pb	1.7×10^{-9}	3.59×10^{-12}	1.79×10^{-11}	2.15×10^{-11}	1.79×10^{-16}
	二噁英	0	0	0	0	0

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

拟建项目产生的有组织废气主要包括：原料干燥预处理烟气（G1）、富氧侧吹熔炼炉烟气（G2）、熔炼车间环保排烟（G3）、物料暂存系统废气（G4~G8）、污水处理站废气（G9）及化验室废气（G10）。

本项目全厂废气收集及处理情况见表 6.1.1-1 和图 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 本项目主要有组织废气源及其处理措施

排放源编号	废气	废气来源	主要污染物	防治措施
G1	干燥机热风炉干燥烟气	含水 75%重金属污泥干燥	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x 、HF、HCl、重金属	干法脱硫+布袋除尘
G2	富氧侧吹炉烟气	富氧侧吹炉熔炼	烟粉尘、酸性气体（HF、HCl、SO ₂ 、NO _x 、CO）、重金属、二噁英	余热锅炉 SNCR 脱硝（脱硝剂尿素）+急冷塔+单室四电场电除尘+半干法脱酸（脱硫剂 90%熟石灰）+活性炭喷射+袋式除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+SCR 脱硝（脱硝剂尿素）
G3	熔炼车间环保排烟	富氧侧吹炉熔炼	烟粉尘	布袋除尘
G4	甲类危废暂存系统废气	甲类危废暂存库	VOCs	碱液喷淋+活性炭吸附
G5	乙类危废暂存系统废气	乙类危废暂存库	VOCs	碱液喷淋+活性炭吸附
G6	污泥贮坑废气	污泥贮坑	氨、硫化氢	碱液喷淋+活性炭吸附
G7	有机类危废贮坑废气	有机类危废贮坑	VOCs	碱液喷淋+活性炭吸附
G8	预处理车间卸料区废气	卸料区	粉尘	布袋除尘
G9	污水站废气	污水处理	氨、硫化氢	酸洗+碱洗+活性炭吸附
G10	化验室废气	化验	VOCs、HCl、氨	碱洗+移动式滤筒除尘

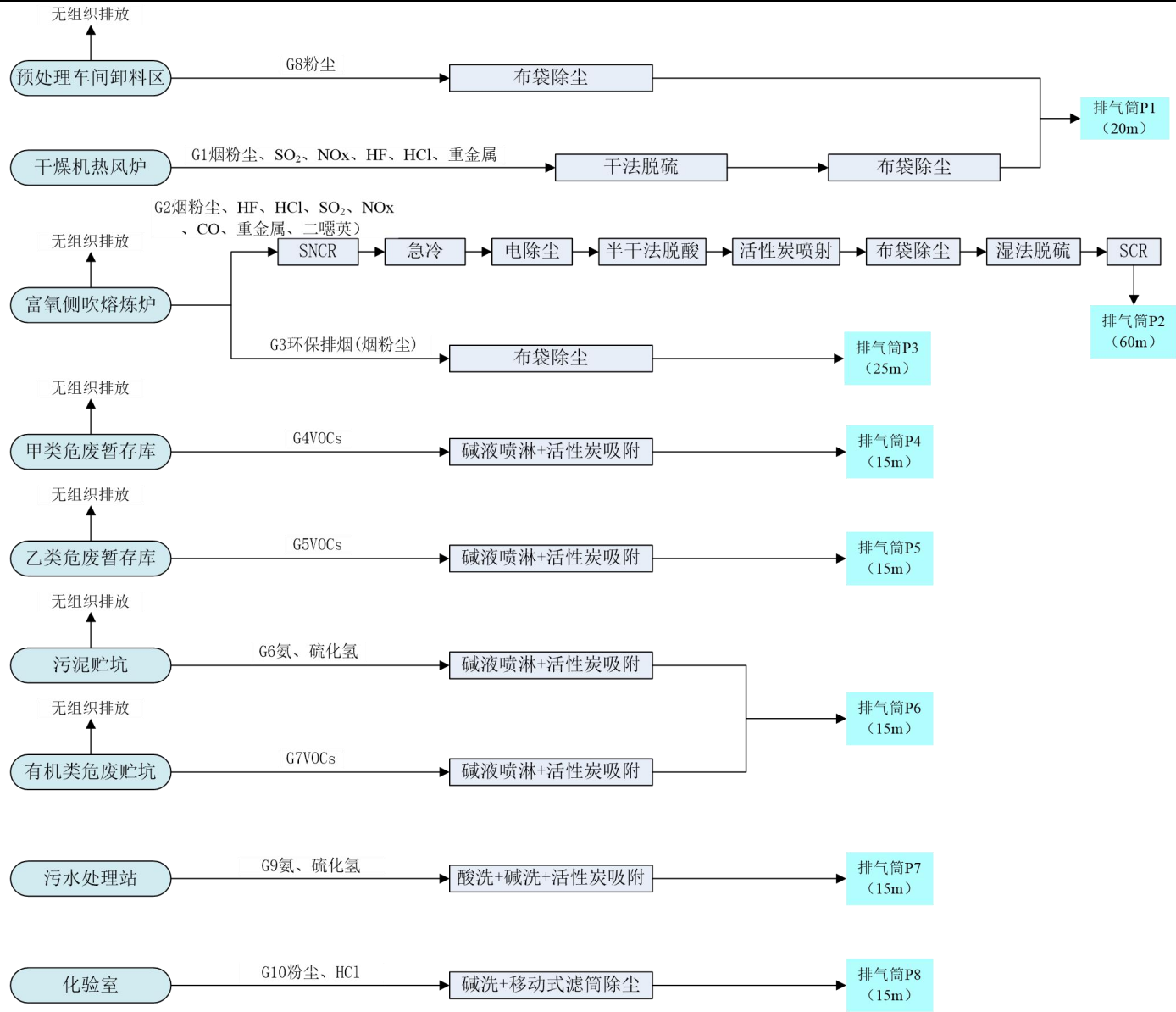


图 6.1.1-1 本项目建成后全厂有组织废气收集及处理情况汇总图

6.1.1.1 干燥机、富氧侧吹熔炼炉烟气治理措施

一、干燥烟气、熔炼烟气来源及污染特征

1、干燥机热风炉干燥烟气

干燥机（热风炉）以天然气为燃料干燥含水率 75% 的含重金属污泥危废，干燥后烟气中废气污染物主要包括天然气燃烧产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物以及污泥干燥过程产生的粉尘、重金属等。由于烘干过程污泥温度低于 180℃，故烘干过程不会产生二噁英（350~500℃产生）。干燥机烟气采用“干法脱硫+袋式除尘”净化工艺（4 台干燥机共用 1 套干法脱硫系统，配套 4 台布袋除尘器），净化处理后由 1 根高 20m 的烟囱排放。

2、富氧侧吹熔炼炉烟气

经干燥机干燥后含水率 40% 的污泥与其他危险固废、一般含铜固废等进入富氧侧吹熔炼炉进行熔炼，采用天然气进行加热，添加炭精末、废活性炭作为还原剂，熔炼温度 1300-1350℃，渣及铜液更容易分离。产生的烟气特点是烟气温度高，含水量高、含二噁英、重金属、硫氧化物、氯、氟、氮氧化物等多种污染因子。主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、CO、HCl、HF、重金属类（铜、镍、汞、铅、砷、镉、铬、砷、锡等二噁英等。拟采取“SNCR 脱硝（脱硝剂尿素）+急冷塔+单室四电场电除尘+半干法脱酸（脱硫剂 90% 熟石灰）+活性炭喷射+袋式除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+SCR 脱硝（脱硝剂尿素）”组合工艺进行烟气净化，净化处理后由 1 根高 60m 的烟囱排放。

6.1.1.2 恶臭气体、酸性气体、VOCs 治理措施

拟建项目危险废物运输、贮存及化验室等公辅工程收集的废气中主要成分为 H₂S、NH₃、HCl 和 VOCs 等，废气中各组分主要可分为水溶性的无机污染物以及非水溶性的有机污染物两类，拟采用“高分子微凝胶喷淋除臭”及“水喷淋+活性炭吸附”组合工艺分别进行处理。项目危险废物的运输工作由有资质的专业危险废物运输单位进行危废收运，严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）关于危险废物的收集和运输要求进行收运。收集运输应采用专用的密闭式收集容器以及专用密闭转运车辆，可有效减小恶臭对沿线环境的影响。

（1）碱液喷淋+活性炭吸附

针对甲类危废暂存库、乙类危废暂存库、污泥贮坑、有机类危废贮坑废气，本次拟选用 4 套“碱液喷淋+活性炭吸附”装置去除废气中的恶臭物质。

一般情况下，高分子微凝胶喷淋除臭对恶臭物质的去除率可达 90%以上。

（2）酸洗+碱洗+活性炭吸附

拟建污水站废气中主要成分为 H_2S 、 NH_3 等，本次拟选用“一级酸洗+一级碱洗+活性炭吸附”的组合工艺进行酸性废气的处理，首先废气通过酸洗塔去除废气中的碱性物质，再通过碱洗塔去除废气中酸性物质，再经除雾器后与其他有机废气一同进入活性炭吸附装置，将废气中尚未去除的非水溶性有机物吸附，实现废气中污染物的整体去除。

（3）碱洗+移动式滤筒除尘

针对化验室废气，其主要成分为 HCl 、粉尘等，拟选用 1 套 “碱洗+移动式滤筒除尘”装置进行处理，首先废气通过碱洗塔去除废气中的酸性物质，再经除雾器后进入移动式滤筒除尘装置，实现废气中污染物的整体去除，粉尘去除率可达 99.5%以上， HCl 去除率可达 90%以上。

6.1.1.3 粉尘治理措施

拟建工程生产过程中产生的粉尘主要来自于预处理车间、熔炼车间、物料输送系统、辅料仓、化验室等。

预处理车间物料定量给料机头部设双流体微雾抑尘系统。

熔炼车间上料系统在物料转运和卸料过程中产生粉尘，侧吹炉加料口、出渣口均有含尘烟气，主要包括侧吹炉皮带头部、进料点和受料点，侧吹炉放渣口、流槽及放出口，侧吹中间包及浇铸机等环节，以上含尘废气由排烟罩捕集后经袋式除尘器净化处理后由 1 根高 25 m 的排气筒排放，除尘效率 99.5%，收集率达 90%以上。

项目生产过程中使用的粉态原料（消石灰粉、石灰石粉、活性炭粉）由罐车运输进厂，采用气力输送方式经密闭输送管输送到贮仓，该过程粉料呈流态化，仓顶呼吸孔粉尘浓度较大，项目每个粉料仓仓顶均设置 1 台脉冲布袋除尘器，该除尘器除尘效率可达 99.5%，经除尘器除尘后由粉料仓顶排放。

针对化验室废气，其主要成分为 HCl 、粉尘等，废气通过碱洗塔去除废气中的酸性物质，再经除雾器后进入移动式滤筒除尘装置，实现废气中污染物的整体去除，粉尘去除率可达 99.5%以上。

综上，以上粉尘治理措施合理可行。

6.1.1.4 紧急排放烟囱设置的必要性及减少事故排放措施

为项目富氧侧吹炉顶部设置了紧急排放阀，以保证系统出现事故工况时，即当烟气处理系统的引风机出现故障、炉内超压时，或布袋除尘器进口温度大于 220℃且1 分钟仍无法恢复正常时，富氧侧吹炉顶部的紧急排放门将自动打开泄压。紧急烟囱的密封开启门平时维持气密，防止烟气直接逸散，确保系统安全。

6.1.1.4 排气筒设置的合理性分析

项目在设计过程中综合考虑产品质量和工艺要求、废气排放筒的距离、废气排放是否存在互相影响、废气风量、对周围环境的影响等前提下，合理设置排气筒的数量，减少对周边环境的影响。项目在厂区内设置 8 根排气筒，主要排放工艺废气、污水站废气和化验室废气。

（1）高度合理性分析

本项目富氧侧吹熔炼系统设计危废处理能力为干基 500t/d（20833kg/h），根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表 1 标准要求，焚烧量在 ≥ 2500 kg/h 范围的焚烧装置排气筒最低允许高度 50m，故本项目富氧侧吹熔炼炉燃烧烟气排气筒设置为 60m 是合理的。此外，项目原料干燥预处理车间所在厂房高 18.5m，在生产过程中，为了保证废气的有效排出，其他排气筒均设置在屋顶，确保排气筒高度达到 20m；甲类危废暂存库、乙类危废暂存库高 9m，为了保证废气的有效排出，其他排气筒均设置在屋顶，确保排气筒高度达到 15m；污水站、污泥及危废贮坑、化验室建有完善的异味废气的收集处理措施，最终设置 3 个排气筒，每个排气筒高度均不低于 15m。

（2）数量可行性分析

项目排气筒的设置数量严格按照废气种类和设备布置设置，为减少排气筒数量，各类废气按照“分开处理，统一排放”的原则布置排气筒。

依据表 6.1.1-1，本项目对贮存废气等尽可能进行合并处理，有效减少了全厂的排气筒数量，以便于环境监管。综合考虑大气扩散和厂区景观，满足相关排放标准要求。本次改建项目排气筒布设是合理的。

（3）出口风速合理性分析

项目所在地年平均风速 2.1m/s，项目设置的 8 根排气筒出口风速均大于年均风速，废气污染物能够较快的扩散。因此出口风速设置合理。大气环境影响预测表明，本项目污染物排放对环境影响很小。

综合以上分析，本项目设置的排气筒满足标准要求，高度和数量设置合理。

6.1.1.5 经济可行性论证

根据废气设计方案，废气治理措施基建及设备一次性投资约 11800 万元，年运行费用（包含药剂、人工管理、能耗等）约 300 万元，本项目总投资 45000 万元，建设项目税后净利润 7510 万元，废气处理设施费用占一次性投资比例较小、年运行费用占年利润比例较小，因此，经济上是可行。

根据以上分析，本项目废气治理措施在技术上、经济上是可行的。

6.1.2 无组织废气控制措施评述

建设项目生产设备自动化程度高，生产几乎都在封闭负压环境下操作，无组织排放量极少。

6.1.2.1 危险废物装卸过程无组织排放控制措施

本项目危险废物运输车辆到指定地点卸料存放，由于危险废物采用密封包装桶或包装袋，挥发量极少，对外界影响甚微。

6.1.2.2 预处理车间、暂存仓库无组织排放控制措施

为减少储存过程无组织废气的产生，本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）规范各类废物包装，使废物处于密闭状态存放；废物分类存放，避免废气的产生和溢出；反应器、溶剂罐、废物贮存罐等都进行了加盖处理；废物入场后，尽可能的缩短贮存时间。

预处理车间、暂存仓库全封闭式设置，安装抽气装置使贮存车间形成并保持微负压，收集的废气由“碱液喷淋+除雾器+活性炭吸附系统”进行处理，以防止预处理车间、仓库废气向外部逸散。

6.1.2.3 熔炼车间无组织排放控制措施

本项目液态废物采用封闭管道泵送入熔炼炉，全过程封闭；散状固态、半固态废物废物以

25kg/袋的密封包装贮存，存放于危废库；大块固体废物密封贮存，存放于危废库。熔炼车间设独立的卸料区及储料坑密闭空间，安装抽气装置使卸料区、料坑内形成并保持微负压，废气经“高分子微凝胶喷淋除臭系统”处理排放。

6.1.2.4 其他生产过程无组织排放控制措施

- 1、生产过程中尽可能采用密闭设备，减少无组织排放；
- 2、尽可能优化生产周期，减少油料的转运次数与周转量；
- 3、强化生产过程中的管理，减少跑、冒、滴、漏现象。

6.1.2.5 污水处理站无组织排放控制措施

本项目污水处理站对池体进行加盖密闭，收集恶臭气体，减少无组织排放。对污泥压滤间密闭，微负压通风。

6.2 水污染防治措施

6.2.1 厂内废水收集与处理简介

本项目废水由循环冷却系统排污水、化学水处理站排水、脱硫系统排水、锅炉定连排污水、废气吸收废水、冲洗废水、实验室废水以及生活污水、初期雨水等组成，合计废水产生量为 501910m³/a（1673.03m³/d）。

根据“分类收集、分质处理”的原则，结合废水水质特点、废水去向，本项目废水分类分质处理：

表 6.2.1-1 本项目污水处理概况

序号	废水来源	废水特征	处理方式	废水量 m ³ /a	设计处理规模
1	酸性废水（车间工艺及烟气治理系统废水及冲洗排水、化验室废水及冲洗废水）	含重金属、含盐分	中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透+MVR 蒸发结晶	108705	15m ³ /h
2	一般废水（废气吸收废水、初期雨水与循环冷却系统排水、化学水处理站排水及锅炉定排水）	含盐分	中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透	284772	60m ³ /h
3	脱硫脱硝系统外排冷凝水	清洁	中和	99325	15m ³ /h
4	生活污水	含氮、含磷	化粪池	9108	35m ³ /d

拟建项目废水总排放量为 138.36m³/d，根据废水水质的不同，本项目设置 3 套废水处理系统。其中，酸性废水（车间工艺及烟气治理系统废水等）、化验室废水及冲洗废水经“中和+

絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透+MVR 蒸发结晶”处理后淡水（254.35m³/d）回用至化水站，浓水（108m³/d）接管至徐州循环经济产业园污水处理厂；废气吸收废水、初期雨水与循环冷却系统排水、化学水处理站排水及锅炉定排水等**一般废水**经“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透”后浓水（280m³/d）回用于渣水淬循环水系统补水，淡水（669.24m³/d）回用于化水站；**烟气脱硫外排冷凝水**经中和后回用至急冷塔（331m³/d）；**生活污水**（30.36m³/d）经化粪池处理后接管至徐州循环经济产业园污水处理厂，最终排入奎河。

项目废水处理工艺路线见图 6.2.1-1。

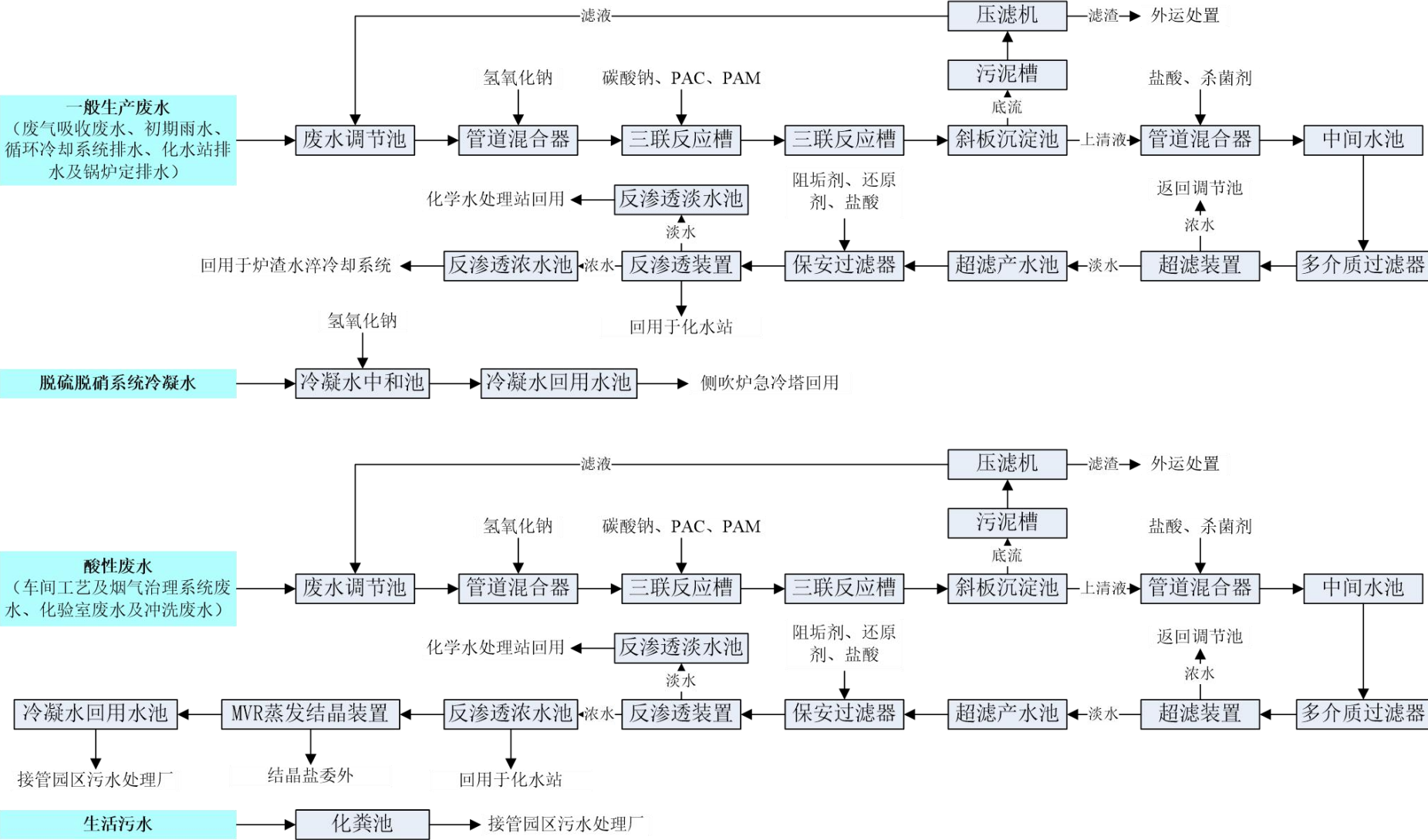


图 6.2.1-1 项目废水处理工艺流程图

属等，目前已广泛应用于水处理工艺，可确保出水可以满足《城市污水再生利用—工业用水水质标准》（GB/T 19923-2005）表 1 规定的工艺与产品用水标准，符合回用要求。

因此，本项目污水经装置处理后达到回用要求，可回用于化水站。参照项目水平衡途径，本项目经“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透+MVR 蒸发结晶”装置处理后产生的回用水，拟建项目废水完全回用后，仍需补充新鲜用水。

6.2.2.2 一般废水处理系统

1、废水处理工艺

拟建项目一般废水处理采用“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透”工艺；烟气脱硫脱硝系统外排冷凝水采用“中和”工艺。

具体工艺流程见图 6.2.2-2。

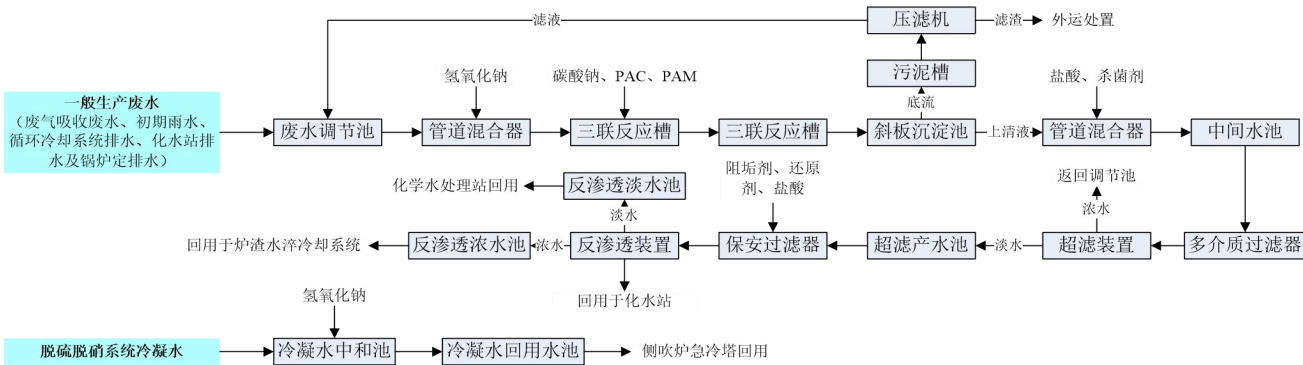


图 6.2.2-2 拟建项目一般废水处理工艺流程图

2、一般废水预期处理效果

本项目废气吸收废水、初期雨水与循环冷却系统排水、化学水处理站排水及锅炉定排水等一般废水、脱硫脱硝系统冷凝水经处理后，出水较为清洁，中水回用池中各污染因子可达到企业回用水水质标准，从水质上来说，具有回用可行性。各废水单元预处理效果见表 6.2.2-4。

表 6.2.2-4 一般废水处理系统废水处理效果表 单位：mg/L，pH 无量纲

处理单元	污染物指标	pH	COD	SS	氨氮	总磷	重金属	全盐量
调节池+沉淀池+多介质过滤器	进水*	5~6	60.3	75.1	15.7	0.2	0.5	822.2
	出水	6.5~8.5	30.13	30.05	5.48	0.25	0.28	411.12
	去除率	/	50%	60%	0%	0%	38%	40%
超滤+反渗透	进水	6.5~8.5	30.13	30.05	5.48	0.25	0.28	411.12
	出水	6.5~8.5	18.08	15.03	1.10	0.25	0.14	164.45
	去除率	/	40%	50%	80%	0%	50%	60%

总处理效率	/	70%	80%	93%	0%	69%	80%
回用水标准	6.5~8.5	≤60	≤60	≤10	≤1	/	≤250

*注：上述进水浓度是考虑到事故废水进入等极端差的情况下的进水。所列指标为主要水质指标。《城市污水再生利用 工业用水水质》中表 1 规定的洗涤用水标准 COD≤60，依据本项目实际情况并从严要求，确定回用水标准为 SS≤60。

3、回用可行性分析

本项目回用水用于化水站、渣水淬系统的水质指标参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）表 1 规定的工艺与产品用水标准。

本项目一般废水采用“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透”系统进行回用处理，过滤、超滤和反渗透工艺都能去除细菌、微生物、溶解盐、重金属等，目前已广泛应用于水处理工艺，可确保出水可以满足《城市污水再生利用—工业用水水质标准》（GB/T 19923-2005）表 1 规定的工艺与产品用水标准，符合回用要求；脱硫脱硝系统冷凝水较为清洁，采用“中和”工艺进行回用处理，可确保出水可以满足《城市污水再生利用—工业用水水质标准》（GB/T 19923-2005）表 1 规定的冷却用水标准，符合回用要求。

因此，本项目污水经装置处理后达到回用要求，可回用于渣水淬系统、化水站补水等工段。参照项目水平衡途径，本项目经“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透”装置或“中和”装置处理后产生的回用水，拟建项目废水完全回用后，仍需补充新鲜用水。

6.2.2.3 生活污水处理系统

本项目生活污水经化粪池处理后经提升池排至外排污水收集池，接管至徐州循环经济产业园污水处理厂，尾水最终排入奎河。

6.2.3 污水接管可行性

本项目位于徐州循环经济产业园污水处理厂接管范围内，本项目废水经厂区预处理后达到徐州循环经济产业园污水处理厂接管标准后接入该污水处理厂集中处理，《徐州循环经济产业园污水处理厂环境影响报告书》已于 2020 年 4 月 2 日取得徐州市铜山生态环境局批复（铜环发[2020]13 号）。

徐州循环经济产业园污水处理厂设计总规模为 4500m³/d，一期规模为 2500m³/d。拟采用“絮凝沉淀池+水解酸化+水解沉淀+两级 A/O+沉淀池+高密池+多介质过滤器+臭氧催化氧化接触池+纤维转盘滤池+活性炭过滤器+次氯酸钠消毒”工艺处理。过渡期尾水达到满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2

部分一类污染物最高允许排放浓度限值、表 3 选择控制项目最高允许排放浓度限值，同时满足徐州奎河污水处理厂接管标准后，经现有 DN225 管线排入西三环内矿山路污水网进入徐州奎河污水处理厂处理；待园区各项目运行到位、膜浓液处理经济技术成熟后，尾水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002），全部回用于园区企业。

（1）水量接管可行性

本项目废水接管量为 138.36m³/d，占徐州循环经济产业园污水处理厂一期工程设计处理规模的 10.1%。

（2）水质接管可行性

本项目污水处理站出水浓度低于其污水处理厂设计接管标准，正常情况下不会影响污水处理厂处理效果。根据徐州彭清环境科技有限公司出具的建设说明，徐州循环经济产业园污水处理厂预计于 2021 年 3 月建成投入运行，早于本项目的建成时间，将有效保障本项目废水的接管处理需要。

因此，本项目接管至徐州循环经济产业园污水处理厂是可行的。

6.2.4 经济可行性

项目废水采用“分类收集、分质处理”的原则进行处理。污水站设备一次性投资约 2020 万元，年运行费用（包含药剂、人工管理、能耗等）约 80 万元，本项目总投资 45000 万元，建设项目税后净利润 7510 万元，废水处理设施费用占一次性投资比例较小、年运行费用占年利润比例较小，因此，经济上可行。

6.3 固体废物污染防治措施评述

6.3.1 固废产生及处置情况

拟建项目生产过程的固废产生及处置情况见表 6.3.1-1。

（1）一般固体废物

本项目产生的一般固体废物主要有各辅料仓收集的粉尘、化验室粉尘、化水制备产生的废反渗透膜、一般生产废水处理站产生的污泥和废反渗透膜、熔炼炉产生的废耐火材料、脱硫石

膏渣、废活性炭及生活垃圾等。

其中，收集粉尘回用于生产；化水站和污水处理站的反渗透膜由厂家更换后直接回收；一般污水处理站产生的污泥回用于厂区；熔炼炉更换的废耐火材料由生产厂家回收；脱硫石膏渣外售作为建材综合利用；生活垃圾则由环卫部门清运。暂存场所等设施均按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求进行设计、施工。

（2）危险废物处置方式

根据《危险废物名录》（2016），项目运行过程中产生的烟粉尘、飞灰（干燥机烟气收尘、侧吹炉烟气收集飞灰、配料及侧吹熔炼过程中收集的粉尘）、酸性废水处理站污泥、化学水制备废离子交换树脂、废布袋、脱硝废催化剂、设备维修废机油、废包装袋、废盐、废活性炭均属于危险废物，其代码分别为 HW18 772-003-18、HW18 772-003-18、HW13 900-015-13、HW49 900-041-49、HW50 772-007-50、HW08 900-214-08、HW49 900-041-49、HW18 772-003-18、HW49 900-041-49。

干燥机烟气收尘、侧吹炉烟气收集飞灰（布袋除尘器收尘除外）、配料及侧吹熔炼过程中收集的粉尘全部回用于熔炼工序，不外排；侧吹炉烟气布袋除尘器收尘委托有资质单位处置；废催化剂、废活性炭、酸性废水处理站污泥、化学水制备废离子交换树脂及设备维修废机油均在厂内处置；废布袋、废盐及废包装袋委托有资质单位处置。在危险废物转运前，企业应先向当地环保部门领取危废转移联单并办理危险废物转移手续。同时，为防止飞灰、废除尘布袋及废包装袋等清运不及时，企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等标准规范要求设有危险废物暂存间用于危险废物的厂内暂存。

（3）待鉴定固废处置方式

本项目生产的脱硫灰、水淬渣交由其他单位处理前，建设需委托相关资质单位进行危险废物判别。若鉴别结果均低于《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）危险废物浸出最高允许浓度时，可交由专业公司回收处理；若鉴别结果大于或等于《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）危险废物浸出最高允许浓度时，需交由资质单位处理。

6.3.2 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按照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、防扬尘装置。是否按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存；

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。

⑥在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

一般工业固废的暂存场所按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求建设，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

②贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施；

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠；

④设计渗滤液集排水设施。

(3) 贮存场所污染防治措施可行性

①危险废物暂存库

拟建项目在厂区内设烟尘等危废暂存库一座，面积为 750m²，甲类、乙类危废暂存库各一座，面积为 760m²、940m²。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 6.3.2-1。

表 6.3.2-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	位置	占地面积	贮存方式
甲类危废暂存库	拟处置危废（废矿物油、废有机溶剂等）	HW08、HW09、HW11、HW12	厂区南侧	760m ²	袋装
乙类危废暂存库	拟处置危废（废树脂、废活性炭、废催化剂等）	HW13、HW06、HW08、HW12、HW18、HW49、HW50		940m ²	袋装
次生危废仓库	烟粉尘、飞灰	HW18	厂区西侧	750m ²	袋装
	酸性污水站污泥	HW18			袋装
	废树脂	HW13			袋装
	废布袋	HW49			袋装
	废催化剂	HW50			桶装
	废机油	HW08			桶装
	废包装物	HW49			袋装
	脱硫渣	待鉴定			袋装
	废盐	HW18			袋装
	废活性炭	HW49			袋装

②一般工业固废暂存库

一般工业固废临时贮存仓库应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）标准进行建设，围堰高 2m，地面基础及内墙采取防渗措施。一般固废按照不同的类别和性质，分区存放。

(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，在事先需作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，拟建项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，故拟建项目固体废弃物处理措施可行。

6.3.3 危废台账管理及监控措施

按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。

建立危险废物台账，如实记载危险废物的名称、种类、数量、性质、产生环节、出入库时间、流向、贮存、利用处置、交接人签字等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据一致。

制定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像的应急措施，确保视频监控不间断。

6.3.3 处置可行性分析

本项目干燥机烟气收尘、侧吹炉烟气收集飞灰（布袋除尘器收尘除外）、配料及侧吹熔炼过程中收集的粉尘全部回用于熔炼工序，不外排；废催化剂、废活性炭、酸性废水处理站污泥、化学水制备废离子交换树脂及设备维修废机油均在厂内处置；侧吹炉烟气布袋除尘器收尘（HW18）、废布袋（HW49）、废盐（HW18）及废包装袋（HW49）委托有资质单位处置，共计 2282.95t/a。

江苏省内徐州、连云港、盐城、徐州等地区已有多个刚性填埋场在建，待建成后可作为本项目产生的废盐的处置去向；其他危废拟送淮安华科环保科技有限公司处置。

淮安华科环保科技有限公司许可类别包括：医药废物（HW02）（仅限适合填埋类物料）；废药物、药品（HW03）；农药废物（HW04）（仅限适合填埋类物料）；热处理含氰废物（HW07）；表面处理废物（HW17）（仅包含重金属污泥和残渣）；焚烧处置残渣（HW18）；含金属羰基化合物废物（HW19）；含铍废物（HW20）；含铬废物（HW21）；含铜废物（HW22）（仅限不可再利用类）；含锌废物（HW23）（仅限 336-103-23,900-021-23）；含砷废物（HW24）；含硒废物（HW25）；含镉废物（HW26）；含锑废物（HW26）；含碲废物（HW26）；含铊废物（HW30）；含铅废物（HW31）（仅限 304-002-31, 312-001-31, 384-004-31, 421-001-31, 900-025-31）；无机氟化物废物（HW32）；无机氰化物废物（HW33）（仅限 092-003-33, 900-027-33, 900-028-33, 900-029-33）；废酸（HW34）（仅限酸泥、酸渣）；废碱（HW35）（仅限碱渣）；石棉废物（HW36）；含镍废物（HW46）（仅限废渣、污泥）；含钡废物（HW47）；其他废物（HW49）（仅限可填埋类）；HW50 废催化剂（可填埋类）等，处置能力合计 20000 吨/年。可以满足本项目产生的侧吹炉烟气布袋除尘器收尘（HW18）、废布袋（HW49）、及废包装袋（HW49）的处置需求。

本项目产生的生活垃圾委托环卫部门及时清理，防止堆放时间过程产生二次污染。

可见，建设项目自身产生的所有固体废物均可通过合理途径进行处理处置，不会产生二次污染。

6.4 噪声污染防治措施评述

本项目主要产噪设备包括：干燥机、侧吹炉、余热锅炉、汽轮发电机、空压机、各类风机、泵类等。工程采取了相应的噪声治理措施，如选取低噪声设备、设置车间隔声、基础减振、高噪声风机安装消声器等治理措施等，具体如下：

（1）设备选型

根据本项目噪声源特征，在设计和设备采购阶段，即选用先进的低噪声设备，如低噪的风机、空压机等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

（2）噪声防治措施

①采取声学控制措施，对空压机、风机、水泵等采用建筑隔声，避免露天布置，在风机出入风口加消声器，进出风口软连接等处理。

②空压机属于低频噪声源，通过选用低噪机型、机座加设减震垫、空压机进出口与管道连接处建设采用隔振软接头、空压机表面包覆隔声材料等措施减少噪声辐射，并视条件设置单机隔音罩或集中设隔声房。

③各类泵可视条件进行减震和隔声处理。

④管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 1.5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

⑤针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、避免厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

⑥另外，依托厂区周围建设的围墙等，可减少车间外或厂区外声环境的影响；依托厂界内种植的乔木类绿化带，不仅有利于减少噪声污染，还有利于美化厂区环境。

根据噪声影响预测，项目建成后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，本项目厂界 200 米范围内无居民住宅等敏感目标。

综上，对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，对厂界声环境的影响轻微，可实现厂界达标，能满足环境保护的要求，并确保噪声不扰民。

6.5 地下水污染防治措施

本项目危险废物在运输、暂存、熔炼等过程若操作不当会造成物料泄漏。为防止事故泄漏情况的发生，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

6.5.1 源头控制措施

1、对污水储存、收集、处理、排放设备等应采用优质、稳定、成熟的产品，做好质量检查、验收工作，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止设备破损和“跑、冒、滴、漏”现象。

2、污水处理池、调节池和污水输送管道均涂底漆和面漆，尽量避免其腐蚀导致污水外泄。

3、污水输送管线敷设尽量采用“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”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

4、定期对污水处理池、事故水池和管道等隐蔽设施的渗漏性进行检查，即注满水后观察是否有渗水、漏水现象，发现问题及时解决（建议一月一次）。

5、污水输送管道试压要严格按照相应标准执行，一旦发现有“跑、冒、滴、漏”的现象，应及时进行修补，并重新试压，直至完全满足相关要求。

6、场区设置专门的事故水池及安全事故报警系统，一旦有事故发生，可以及时发现，尽快将污水等直接流入事故水池等待处理。

7、建设单位在施工阶段聘请有资质的第三方作为工程监理单位，对重点防渗区等工程进行严格监理，阶段性施工结束后，应进行工程验收，合格后方可开展下一阶段施工，不合格的施工项目责令施工单位返工，施工监理可录制相关影像资料进行存档。

6.5.2 分区防渗措施

1、分区防渗原则

根据污染控制难易程度、天然包气带防污性能及污染物类型，参照相关规范，对项目场地需进行防渗区划。主要包括项目内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，防渗原则如下：

（1）采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，杜绝项目对区域内地下水的影响，确保不因项目运行而对区域地下水造成任何污染影响，确保现有地下水水体功能。

（2）坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和场区可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

（3）坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

（4）实施防渗的区域均设置检漏装置，特别是调节池、污水池的防渗要设置自动检漏装置。

2、防渗分区

拟建项目进行分区防渗处理。项目防渗分区见表 6.5.2-1，具体分区见图 6.5.2-1。

表6.5.2-1 项目防渗分区一览表

位置	污染控制 难易程度	天然包气带 防污性能	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
预处理车间、干燥车间、熔炼主厂房、甲类危废库、乙类危废库、危废暂存库、洗车区、污水处理站、事故应急池、初期雨水池	难	中等	重金属、持久性有机物污染物	重点防渗区	执行 GB18597：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）；或 2mm 厚高密度聚乙烯；或至少 2mm 厚其它人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
综合楼、综合水泵房、机修间、公辅车间等	易		重金属、持久性有机物污染物	一般防渗区	参照 GB18599：采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能

此外，还需加强管理，在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 6.5.2-2。

表6.5.2-2 拟建项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	厂区	车间地面建议自上而下采用人工大理石+水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化；生产车间应严格按照建筑防渗设计规范，采高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪；接触酸碱部分使用 PVC 树脂进行防腐防渗漏处理。
2	循环水池、生产车间	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；②对各环节(包括生产车间、集水管线、冷却塔、沉淀池、排水管线、废物临时存放点等)要进行特殊防渗处理，如出现渗漏问题及时解决；③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一汇入污水处理区；
3	车间用水通道、消防废水收集池、污水处理装置	①对各环节(包括生产车间、集水管线、冷却塔、沉淀池、排水管线、废物临时存放点等)要进行特殊防渗处理。借鉴国家《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598—2001)中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。②污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作防渗处理；③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏
4	化学品存放处等和仓库区	①严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行设计，采取防淋防渗措施，以防止淋漏液渗入地下；②设专门容器贮存，容器安装载各个操作区的防渗地槽内；地面采用 HDPE 土工膜防渗处。③修建降水和浸淋水的集水设施(集水沟和集水池)，确保不污染地下水，重点污染区的防渗设计必须满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)要求。
5	雨水收集系统	①厂区内收集的初期雨水不外排。②建立合理的废水收集管网，设计合理的排水坡度，使雨水与地坪冲洗水收集方便、完全。③各集水坑、污水池等蓄

		水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施小缝应采用外贴式止水带利外涂防水涂料结合使用，作好防渗措施。
--	--	---

6.5.3 地下水污染监控措施

监测点的位置：本项目共布置 5 个地下水监测点。其中监测点 D1 位于厂区地下水水位上游，为背景值监测点；D2 位于拟建厂区污水处理站附近，为地下水环境影响跟踪监测点；D3 位于预处理车间与熔炼车间之间，为地下水环境影响跟踪监测点；D4 位于甲类危废暂存库与乙类危废暂存库之间，为地下水环境影响跟踪监测点；D5 位于地下水水位下游，为污染扩散监测点。

监测井深及结构要求：根据调查了解，厂区潜水含水层厚度约为 20m，因此监测孔深度为 20m 左右。监测孔开孔 110mm，管井为 75mm 的 PVC 管或水泥管，从地表往下 2m 为不透水管，2m 以下设置过滤器，孔壁和 PVC 管或水泥管之间充填绿豆砂等滤料。

监测层位：潜水含水层。

采样深度：水位以下 1.0m 之内。

监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、总大肠菌群数等。

监测频率：在正常情况下，至少每季度监测一次；突发情况下，应加大取样频率。

6.5.4 地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

1、管理措施

（1）防止地下水污染是厂区环境保护管理部门的职责之一，环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

（2）环境保护管理部门应配备专业人员或委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

（3）建立地下水监测数据信息管理系统，与环境管理系统相联系。

2、技术措施

（1）按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时向当地生态环境保护主管部门上报监测数据和有关表格。

（2）在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，必要时加密监测，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。

（3）周期性地编写地下水动态监测报告。

（4）定期对厂区各车间设施进行安全检查。

6.5.4 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、园区和铜山区三级应急预案。

（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，拟建项目采用的土壤及地下水污染防治措施是可行的。

6.6 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，废水处理达标后排放。厂区设置事故应急水池，容积 2000m³，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，禁止将未经有效处理的废污水外排。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，重点防渗区做好防漏防渗，需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施。

6.7 环境风险防范措施及应急预案

环境风险防范的目的是要确保：风险事故产生的污水不直接流出厂区，以及将泄漏或挥发出的有害气体的影响控制在可接受水平。

6.7.1 总图布置环境风险防范措施

在选址方面主要有：本项目厂址选择应全面考虑厂区周围的自然环境和社会环境，认真收集地形测量、工程地质、水文、气象、区域规划等基础资料，选定技术可靠、经济合理、交通方便、符合安全卫生与环境要求，公用工程配套的设计方案；厂址应充分考虑地震、软地基等地质因素以及飓风、雷暴等气象危害，采取可靠技术方案，避开不利的地质条件；厂址应不受

洪水、潮水和内涝的威胁。凡可能受江、河威胁的场地高程设计，应符合国家《防洪标准》（GB50201-1994）的有关规定，并采取有效的防洪、排涝措施；厂址应符合当地规划。

总平面布置符合生产流程要求，与生产紧密联系的相关公用工程、物料仓储系统等，根据生产流程的要求进行布置，相互联系较为方便，物料输送顺畅，管线短捷。

交通运输方便，本项目道路平面布置为环形布置，既利于消防、交通又方便，并设置三个门，一个为客流出入口，一个为物流出入口，一个为应急通道出口，尽量减少人货交叉干扰。

工厂要建筑物采光通风条件均比较好。厂内各生产装置以及办公及辅助设施均采用坐南朝北向进行布置，生产装置采用半敞开式建筑以及敞开式建筑，便于采光、通风，符合节能要求；装置内设施使用条形布置，大型设施进行集中布置，装置周边设有环形通道以及相应的绿化设施，整体布置协调美观。

厂场竖向设计根据地形、工艺及生产采用平坡式。竖向布置根据地形特征、园区规划和防洪要求，有利于厂区内外道路运输，有利于场地排除雨水，合理选定场地标高。

6.7.2 危废收运过程风险防范措施

由于危险废物存在毒性，所以在收集和运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

（1）坚持分类收集，严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行包装，包装介质（吨桶、吨袋）需密封，在明显的位置粘贴危险废物包装标签。包装好的危险废物应平坦放置于危险废物运输车辆货厢内，避免堆叠及不稳定停靠，禁止超载运输。严禁将具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。危险废物运输车辆装载完货物后应检查货物堆放的稳定性，货厢在关闭时应确认锁好，防止行驶过程厢门因振动打开。

（2）采用危险废物专用运输工具进行运输，运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。在废物运输车的前部、后部、车厢两侧设置废物专用警示标识。

（3）出车前严格检查危险废物运输车辆车况，检查 GPS 是否正常。检查车上应急设备是否齐全，是否适用于拟运送危险废物灭火及发生事故时应急使用。

（4）制定合理、完善的废物收运计划，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施；选择最佳的废物收运时间（避开上下班高峰期），按照优化运输路线进行运输，经过敏感区（人口聚集地、饮用水源保护区等）应减少车速。

（5）定期对运送人员进行培训，提高收运人、驾驶员、押运员的风险意识，定期举行风险应急演练。

（6）运输车辆不得搭载无关人员。合理安排运输次数，在恶劣气象条件下，如暴雨、闪电、台风等，不能运输危险废物。

（7）严格遵循转移联单制度，不主动收集本项目危险废物许可证核准范围外危废。与当地环境保护主管部门密切联系，在发生事故后需及时上报，实现联防联控。

（8）危险废物在运输过程中发生固态危废泄漏后应及时收集并清扫附近路面避免有毒物质毒性残留；发生液态危废泄漏后，应迅速使用石灰、沙土等进行掩盖，初步削减其毒性并防止泄漏扩散，若材料不够，则迅速在附近掘取沙土掩盖泄漏物。

6.7.3 危废暂存过程风险防范措施

本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)要求，做好贮存风险事故防范工作。

（1）危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）厂》（GB15562.2-1995）的专用标志；在危废暂存区必须按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施。贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

（2）危险废物贮存场基础需设 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。

（3）危险废物贮存场门口应设置 10~15cm 高的挡水坡，防止暴雨时有雨水涌进；堆放货架最底层应距地面至少 20cm，易溶性物品必须放在上层，防止水淹溶解；在贮存场、车间外部设雨水沟等径流疏导系统，保证能防止 100 年一遇的暴雨不会浸入。废液卸液、储存、配伍区域均设置应急泄漏围堰和泄漏收集池。

（4）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏和贮槽。

（5）不接收剧毒化学品类危险废物。

（6）危险废物贮存场所必须设置泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置，使整个库房处于微负压状态；应有安全照明和观察窗口。

（7）厂区内必须设置截断阀门，发生泄漏时关闭污染物外排途径。

（8）贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

（9）在可燃、有毒气体可能泄漏的场所设置可燃及有毒气体检测仪，以利及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。防火防爆防毒安全装置必须保证预定的工艺指标和安全控制界限的要求，对火灾危险性大的工艺过程和装置，应采用综合性的安全装置和控制系统，以确保其可靠性。

拟建项目严格按照规范要求设有防火堤，并定期对危废暂存库进行检修，在日常生产过程中将加强管理，暂存库周围严禁烟火，操作人员必须做防静电服装进行操作，同时在暂存库周围设有消防栓、泡沫灭火器和消防沙等消防设施，并设置火灾报警装置，一旦出现火灾事故可立即启动消防应急措施，因此，在采取措施后可有效降低火灾爆炸事故，降低对大气环境的影响。

6.7.4 危险废液装卸过程泄漏风险防范措施

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体物料直接流入路面或水道，围堰应比堰区地面高出 150~200mm，并设有排水设施，排水设施内应设有阀门控制体系，以便于在发生泄漏事故时通过阀门调控，将有害废液引向事故池，围堰内地面应坡向排水设施，坡度不宜小于 3‰，围堰内应有硬化地面并同样设置防渗材料。

6.7.5 侧吹熔炼系统环境风险防范措施

6.7.5.1 危废进料过程风险防范措施

（1）由于液态危险废物具有流动性及易渗透性，若发生事故时将会污染土壤和地下水，应由专业技术人员定期检查废液喷枪是否正常运转。

（2）对废液输送管道流量进行监控，定期排查废液输送管道是否存在跑冒滴漏。

（3）保护进料口的通畅，防止废物搭桥堵塞，使用吨桶、吨袋应与进料口尺寸配套，以便顺利进入熔炼炉；尽量利用熔炼炉的自动上料装置，减少手动进料的比率；并定期对进料人员进行培训，使其熟悉进料装置和工艺。

6.7.5.2 危废熔炼过程环境风险防范措施

1、确保有足够的危废贮存量实现连续 24 小时稳定熔炼，实践证明，熔炼炉在点火、熄火时排放出来的二噁英比连续稳定焚烧时排放的量要高得多；确保有足够的废物量，实现熔炼炉连续不间断焚烧是确保稳定熔炼的重要条件，也是减少二噁英排放量的重要措施。

2、控制侧吹炉熔炼炉温度 $1300^{\circ}\text{C}\sim 1350^{\circ}\text{C}$ ，保证急冷室的降温效果，为减少二噁英的污染事故危害，必须确保熔炼炉出口烟气温度稳定在 850°C 以上，烟气停留时间为 2 秒。烟气中的氯代芳香烃易在 $200\sim 500^{\circ}\text{C}$ 温度下在飞灰表面生成二噁英，因此在烟气排出熔炼炉在急冷室应小于 1 秒的时间内由 500°C 降至 200°C 以下，以减少二噁英在飞灰中的富集。

3、危险废物在熔炼炉得以充分燃烧，烟气中 CO 的浓度是衡量是否充分燃烧的重要指标之一，CO 的浓度越低说明燃烧越充分。

4、当烟气净化系统因事故工况而导致整套系统均不能正常运行时，熔炼炉将减少投料量，直至停炉，但侧吹炉、余热锅炉必须保证正常运行参数，以减少二噁英的产生，避免因工艺控制过程不当，而造成二噁英大量生成。

5、活性炭粉末遇明火易爆，为了防止此类风险事故的发生，本项目具体风险防范措施如下：急冷脱酸塔出口温度低于 160°C 时，为保证进入布袋的温度不能过低，将开启加热燃烧器，加热燃烧器位于急冷脱酸塔的底部，配置有明火炉膛，进入塔内的为高温烟气用于混合低温烟气，通过温度控制，使得出口温度大于 160°C 。活性炭喷射装置位于反应容器顶端，烟气出口处，二者之间的炉膛内配置有熄火挡板，可确保急冷脱酸塔内部没有明火产生的可能，不会带入明火，保证活性炭粉末不与明火接触引爆。

6、尾气处理系统应经常检查，定时维修和更换老化设备，保证尾气处理系统的有效运作。尾气处理后气体排放应设置监测系统，保证尾气达标排放。定期检查系统各管道的畅通性，防止堵塞引发爆炸、爆燃现象。

7、二燃室的顶部设有紧急排气筒。当熔炼炉内出现爆燃、停电等意外情况，可紧急开启紧急排气筒，避免设备爆炸、后续设备损害等恶性事故发生。当炉内正压超过 500Pa 时，气动

机构会自动开启密封开启门，通过紧急排气筒排放烟气，特殊时刻可手动开启密封开启门。紧急排气筒的密封开启门平时维持气密，防止烟气直接逸散。

8、对熔炼系统运行状况进行动态监控，控制室在熔炼期间需保证有技术人员值班，以便对突发情况做出正确的处理。

6.7.6 危险废物及飞灰运输方面的安全防范措施

危险废物及飞灰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。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）。危险废物装车前，根据信息单（卡）的内容对废物的种类应进行检查、核对。不同种类的危险废物不宜混装运输。本项目需加强跨越水体运输过程的风险防范措施，主要措施如下：

（1）合理规划运输时间，避免在车流高峰时间运输。

（2）跨越水体的装运应做到定车、定人。

（3）各危险品运输车辆的明显位置应有规定的危险物品标志。

（4）运输过程中发生意外，在采取紧急处理的同时，必须迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

（5）应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好工作状态。

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《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）规定。

6.7.7 烟气净化系统故障防范

1、加强烟气净化系统检修

在生产过程中加强对熔炼系统和烟气净化系统的检修工作，确保其正常运行。在发生故障的情况下，尽可能减少更换时间，减轻事故排放对环境的影响。

2、布袋除尘系统故障防控

正常情况下，布袋可在熔炼炉检修时按使用周期成批更换，保证过滤效率。一旦运行过程

中布袋发生泄漏，可根据在线监测结果浓度变化即时发现，可逐一隔离检查更换，不会造成烟尘超标。除尘器制作时考虑耐高温，正常运行温度为 $200\pm 10^{\circ}\text{C}$ ，并考虑到烟气有一定的酸性，除尘器内部（所有烟气接触面）涂刷耐高温耐酸腐蚀油漆。

3、活性炭吸附系统故障

熔炼炉运行中需确保活性炭喷射系统的正常运行，以保证对重金属和二噁英等的吸附作用。本项目对活性炭喷射系统进行自动控制和实时监控，日常生产中也会加强对风机的维护保养工作，减少风机损坏的可能性。

4、除二噁英系统故障防控

控制二噁英主要是通过控制炉内熔炼条件、烟气急冷避免再生成和加强末端去除实现。熔炼过程通过自动系统控制，确保炉温和烟气停留时间在法规和标准要求范围内；二噁英净化系统故障主要包括活性炭吸附系统故障，布袋泄漏，或活性炭固定床故障，三者同时发生故障的可能性极小，因此可以保持一定的二噁英净化效率。当发生故障时，尽量缩短设备更换时间，减轻事故状态下二噁英排放对环境的影响。

5、烟气急冷系统故障

本项目的烟气急冷系统为双流体喷雾系统，采用双流体喷头，具有优异的抗堵性能、使用维护量小、喷头耐腐蚀、使用寿命长等优点。为了提高系统运行的稳定性，急冷塔顶部设置 3 个喷枪接口，急冷喷枪设置为 2 套，一用一现场备，实现在线更换。

急冷泵站采用在线切换系统。当运行系统给水泵停机时，备用泵自动投入运行；且当系统运行时，出口温度高于 250°C 时，备用喷枪自动投入使用。

6.7.8 污水管道维护措施

1、应十分重视污水管道的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度的收集废水，管道设计中，选择适当充满和最小设计流速，防止污泥沉积。

2、污水管道应制定严格的维修制度，应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需加强对所接纳工业废水进水水质的管理。

3、在夏季汛期来临时，应加强区内雨水管道的检查和疏通，及时注意天气情况和准备措施，尽量减少事故的发生。

4、厂区内应建设足够容积的事故应急池，以保证当污水干管或污水处理站出现事故，污水无法正常输运与处理的情况下，可以应急储存生产废水。

6.7.9 废水处理系统故障防范措施

1、运行管理措施

①建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对废水处理站人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

②废水处理站的供电设计应该保障电力的供应。

③要选用先进可靠的工艺和质量优良、事故率低、便于维护的产品；关键设备应备用，易损部件要有备用，以便事故发生时可及时更换。

④加强事故苗头控制，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

⑤定期采样监测，以便操作人员及时调整，使设备处于最佳工况，发现不正常现象，应立即采取应急措施。

⑥加强运行管理和进出水的监测工作，确保废水处理站运行良好，保障回用水水质要求、零排放，未经处理达标的污水严禁外排。

⑦建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。

2、事故废水防控措施

地表水环境风险主要来自两个方面：

a、拟建项目超标废水排放直接影响区域地表水体，对水系产生污染；

b、受到污染的消防水、清净下水和雨水从清下水排放口排放，直接引起周围区域地表水系的污染。

①超标污水

设置事故应急池。当超标废水事故发生后，高浓度的废水首先收集于事故应急池中，进行污染物检测后确定委外处理或逐次逐批并入污水处理系统进行处理。严禁厂内污水处理站超负荷运行，导致出水水质超标。

若污水处理站出现故障不能正常运行，收集所有废水入事故应急池，如应急事故池储满水后污水处理站还无法正常运行，则委外进行处理。当其正常运行以后，除处理公司日常产生的废水以外，还应该将事故应急池里的废水一并处理掉。公司污水处理站总排口与外部水体之间均要安装切断设施，若污水处理站运行不正常时，启用切断设施，确保不达标废水不排出厂外。对废物的存储和处置场所必须配备围堵或收集设施，严防泄漏事故发生。

②雨水等清净下水污染

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过清净下水（雨水）排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。

应实行严格的清污分流，厂区所有清下水管道的进口均设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，进入清下水管网，则立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。

③排水系统设置

总排口设管道、阀门与事故池相连；正常情况下，阀门关闭，若污水处理设施出现故障不能正常运行，打开阀门，保证所有废水收集入事故池。

若发现废料或初期雨水已进入附近水环境，要求建设方立即找出物料露出部位及厂区与附近河道相通的管道等，及时修补；对污染的水环境进行检测并通知相关管理部门，按要求采取相应处理措施，将污染程度降到允许程度，最大限度减少对周边水体环境不利影响。

④应急池容积合理性分析

为防范和控制本工程工艺装置发生事故时及事故处理过程中产生的物料泄漏和污水对周边水体环境的污染及危害，降低环境风险，根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）的规定，本工程设置事故水池 1 座。

事故水池按下述公式确定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 \quad (3.1-1)$$

式中：V₁—收集系统范围内发生事故时的泄漏物料量。拟建项目涉及的液体危险化学品物质主要包括硫酸、液碱、柴油，硫酸和液碱贮存量较小，且采用桶装，泄漏概率较小，柴油不在厂内贮存，因此，V₁=0m³；

V_2 —发生事故的消防水量，取最大消防给水量 659m^3 ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， 0m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集池的生产废水量，取 $V_4=0\text{m}^3$ ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集池的降雨量，按《水体污染防控紧急措施设计导则》中规定，降雨强度按一年内降雨天数内的平均日降雨强度计：

$$V_5 = (q_a/n) F \quad (3.1-2)$$

式中： q_a —年平均降雨量（参考徐州市年平均降水量约为 924mm ）；

n —年平均降雨日数（参考徐州市年平均降雨日数为 75d ）；

F —必须进入应急事故污水池的雨水汇水面积（ 9.35ha ）。

根据以上各区域相关参数取值及计算结果见表 6.7.9-1。

表 6.7.9-1 计算参数一览表（ m^3 ）

区域	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V_{\text{总}}$
生产装置区	0	659	0	0	1152	1811

根据计算结果，并预留一定余量，事故池设计容量为 2000m^3 。

6.7.10 二次污染物处置过程风险防范措施

1、在出灰前需详细检查布袋出灰口与飞灰承接桶之间连通管道的密闭性，出灰结束后需预留足够的时间待管道中飞灰沉降，防止飞灰逸散到车间空气。

2、正确使用熔炼炉自动出渣系统，出渣前通过系统监控保证熔炼炉底部、灰渣箱形成密闭空间，出渣后灰渣的吊运等需维持稳速，防治突然变速跌落。

3、飞灰、结晶盐等二次污染物属于危险废物，在厂区内部安全处置，贮存设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求建设，装载容器使用符合标准的容器。

6.7.11 火灾与爆炸风险防范措施

1、设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。此外，在装置区内的所有运营设备、电气装置都应满足防火防爆的要求。

2、控制液体物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电的产生。

3、在物料装卸作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋。

4、火源的管理：严禁火源进入生产区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。定期对设备进行维修检查，需进行维修焊接时，应首先经过安全部门确认、准许，并记录在案。汽车等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，并安装防火、防爆装置。

5、完善消防设施针对不同的工作部位，设计相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中的要求。在火灾爆炸的敏感区设计符合设计规范的消防管网、消防栓、喷淋系统和各种手持式灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。

6、火灾爆炸敏感区内的照明、电机等电力装置的选型设计，应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求进行，照明、电机等电力装置易产生静电等，故选型和安装均要符合规范。

6.7.12 建立三级防控体系

1、一级防控措施：仓储区域均设防渗硬化地面和围挡，防止物料泄漏后外溢。车间、仓库内部设有地沟和排水系统，地坪略微倾斜，使水可以流进地沟等排水系统。经由围堰或地沟收集的废水根据水质送入相应的废水处理系统，出水水质合格后，由污水泵提升排入园区污水管网。如此收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染。

2、二级防控措施：如上述措施不能暂存大量溢溅或污染水（如消防废水），则通过雨水收集系统收集溢流事故废水。

3、三级防控措施：厂区拦截。操作员在接到生产事故警报时必须立即将全厂雨水总排口排放切换至事故废水池。污染物一旦流入雨水系统，事故池接纳污染废水，用于各单元在紧急或事故情况下污染废水的临时储存。事后对应急事故池中的水进行分析，根据需要送相应的废水处理系统。

三级防控图具体见 6.7.12-1。可见，作为事故状态下的收集、储存和调节手段，围堰、雨水收集系统、地沟、事故池等能将污染控制在厂区内，防止事故泄漏造成工业区管网的污染，以及消防废水外流造成的水环境污染。

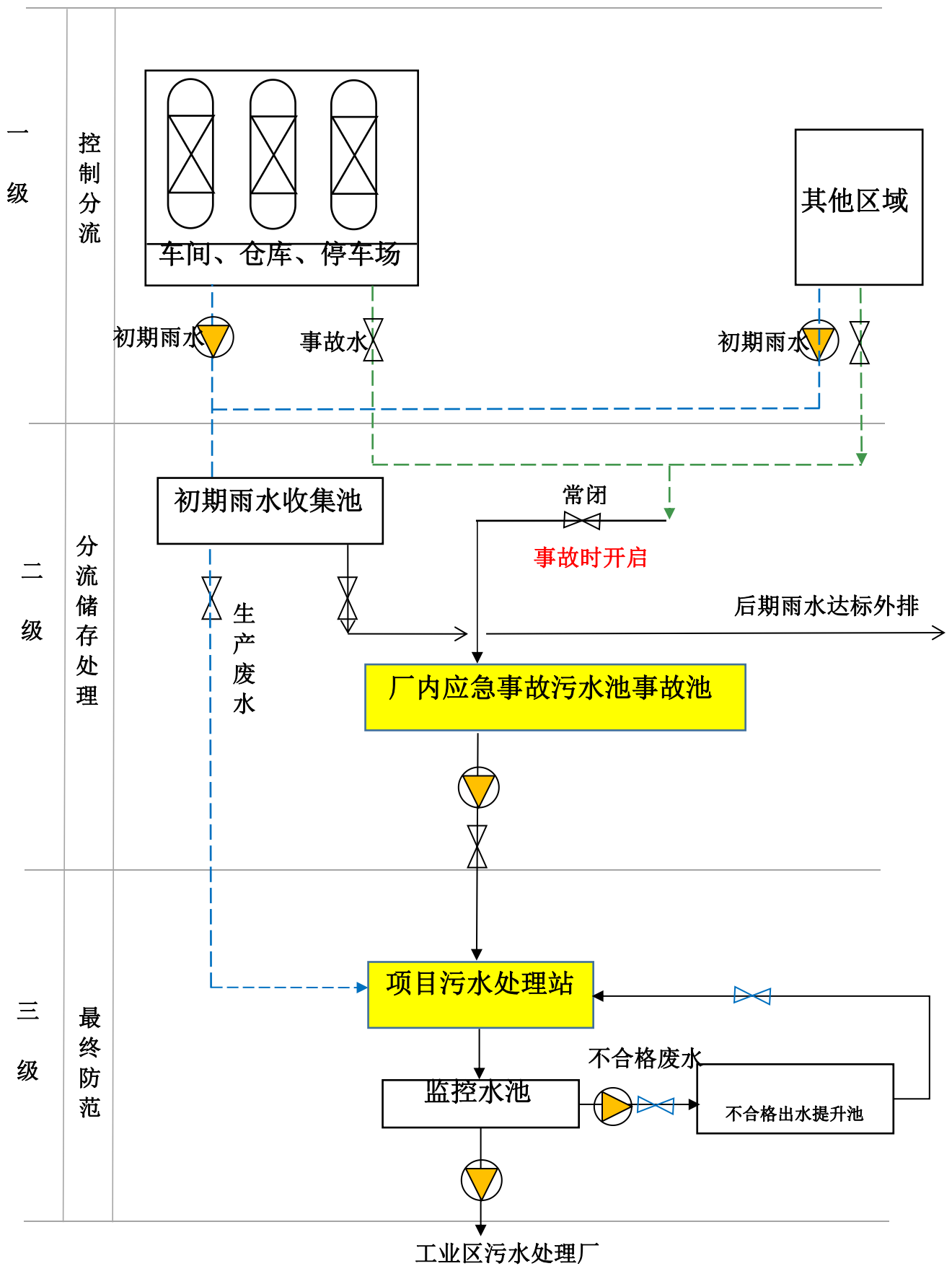


图 6.7.12-1 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

6.7.13 建立与园区对接、联动的风险防范体系

本企业的环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）应建立厂内各车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应；

（2）建设畅通的信息通道，使公司应急指挥部必须与周边企业、园区及周边小区保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；

（3）公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的故事类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系；

（4）园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

6.7.14 突发环境事件应急预案的制定

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）、《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）的要求，本项目应当编制环境应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案。

环境应急预案可由企业委托相关专业技术服务机构编制。应急预案需要明确和制定的内容见表 6.7.14-1。

表 6.7.14-1 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	重点内容及要求
1	总则	1、说明应急预案编制的目的、企业突发环境应急预案的适用范围和环境应急处置工作应遵循的总体原则。 2、简述预案编制的依据，包括法律法规、规章、上位预案等。 3、说明本单位应急预案体系的构成情况 4、事件分级标准
2	企业概况	包括基本信息、装置及工艺、环境风险物质、“三废”情况、环境风险单元、批复及实施情况、历史事故分析、企业周边状况等

序号	项目	重点内容及要求
3	应急组织体系与职责	1、明确企业的应急组织架构、应急救援指挥机构及主要成员的职责 2、明确企业是否与外部机构或企业有应急救援联动协议
4	环境风险分析	根据风险评估报告，说明企业主要环境风险状况、可能发生的突发环境事件分析及可能产生的后果、当前的环境风险防范措施
5	企业内部预警机制	内部预警机制、内部预警分级标准。明确预警发布程序、预警措施和预警的调整、解除和终止。
6	应急处置	明确企业应急响应的等级和分类，按照事件的不同类型和等级，分布建立响应机制，说明各不同等级应急响应情况下的指挥机构、响应流程、各部门和人员的职责和分工、信息报告的方式和流程、应急响应终止等
7	后期处置	对事故调查、事故现场污染物的处置、损害评估、预案评估等做成规定
8	应急保障	人力资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、治安护、通信保障、科技支撑
9	监督管理	应急预案与演练、宣教培训、责任与奖惩
10	其他	专项应急预案和现场处置方案
11	附则	名词术语、预案解释、修订情况、实施日期
12	附件	应急管理领导小组和应急指挥中心人员及联系方式、应急救援专、业队伍及联系方式、相关单位和人员通讯录、应急工作流程图、雨水和污水收集管网图、应急疏散图、应急物资储备分布图、应急事件事故报告记录表

6.7.15.1 应急处置措施

（1）事故应急处置程序

在发生事故时立即启动预案。根据事故性质及可能的后果，确定是否需要区域性的撤离，如果需要，发出通知，同时通报事故严重程度和位置等详细情况。在接到事故报警后，根据事故大小，启动相应应急响应级别，并迅速组织应急救援队，救援队在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，做好撤离、疏散，危险物的清除工作。如事故影响到厂区范围以外，还应通知有关应急监测部门，对附近的雨水井和下风向的区域的大气进行监测。事故结束后，应向有关的政府主管部门呈交报告。

（2）液体物料泄漏的应急处置

根据应急预案分级响应条件，启动相应的预案分级措施。

①停止输送，关闭有关设备和系统，立即向调度室和应急指挥办公室报告。

②事故现场，严禁火种，切断电源，迅速撤离泄漏区人员至上风向安全处，并设置隔离区，禁止无关人员进入。加强通风。

③应急处理人员必须配备必要的个人防护器具（自给式呼吸器、穿防静电防护服等）；严禁单独行动，要有监护人，必须时用水枪、水炮掩护。

④用预先确定的堵漏方式尽快堵漏，切断或控制泄漏源。当泄漏量小时，可用砂土、干燥石灰混合，然后使用防爆工具收集运至废物处理场处置，用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。若大量泄漏，可用隔膜泵将泄漏物料抽入容器内或槽车内，并用抗溶性泡沫覆盖降低蒸汽灾害。

⑤中毒人员及时转移到空气新鲜的安全地带，脱去受污染外衣，清洗受污皮肤和口腔，按污染物质和伤员症状采取相应急救措施或立即送医院。

⑥泄漏容器要妥善处理，修复、检验后再用。

（3）火灾、爆炸的应急处置

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：

①对周围设施及时采取冷却保护措施；

②迅速疏散受火势威胁的物资；

③有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点；

④遇爆炸性火灾时，迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，紧紧抓住爆炸后和再次发生爆炸之前的有利时机，采取一切可能的措施，全力制止再次爆炸的发生。

（4）危险废物运输时出现事故的应急处置

①运输过程中若发生翻车、撞车、火灾等意外情况，导致废物大量溢出、散落时，运输人员应沉着冷静，立即按应急程序上报公司应急保障领导小组，及时向公安交警部门电话报警，通知运管、环保、卫生、保险等部门，同时应采取下列应急措施：

A.迅速抢救受伤人员，积极配合公安交警封锁事故现场，在受污染地区设立隔离区，禁止车辆和行人穿行，避免污染事态扩大；

B.穿戴隔离服(帽、靴)、手套、口罩，对溢出、散落的废物迅速进行清理、消毒、收集，对于溢出物采取吸附材料进行吸收处理，并对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理；

C.在操作中，如人体(皮肤或五官)不慎受到伤害，应及时采取必要的处理措施，必要时应就近送往医院救治；

D.清理、处置工作结束后，对一次性的防护用品要集中收集，并带回本处置中心进行无害化处置，对其它用品(具)须进行严格的消毒处理；

E.现场的最终处理，应按环保、卫生部门的要求进行。

②日常工作中，对环保、卫生、交通运管部门或其它单位启动环境污染事故应急处理预案或运输应急保障预案时，公司应急保障领导小组要立即启动预案，迅速组织人员、车辆集合待命，同时应做好以下几点准备：

A.清点人员、车辆到位数，并下达应急保障运输任务；

B.检查人员、车辆防护用品、装置的配备携带情况；

C.对应急保障人员进行必要的安全防护警示并提醒注意事项；

D.收运车辆到达指定地点后，要听从现场指挥，作好自身防护，有秩序、有步骤地开展应急处理工作，保证应急运输保障任务的顺利完成，防止和减轻污染造成的损失。

（5）应急撤离

根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。应急撤离应注意以下几点：

①警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒。

②消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区。

③应向上风方向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区。

④不要在低洼处滞留。

⑤要查清是否有人留在污染区与着火区。

⑥每层建筑物应至少有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。

⑦厂外区域应根据事故发生情况及当时风向、风速，由指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离，并做好疏散、道路管制工作。特别与周边邻近企业保持联系，一旦出现事故排放，可及时通知并撤离。

6.7.15.2 应急监测

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故因子主要为铅及其化合物。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：pH、COD、

SS、氨氮、总磷、动植物油、总锌、总铜、总汞、总铬、六价铬、总镍、总砷、总镉等。

地下水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地下水事故因子主要为：总磷、总锌、总铜、总汞、总铬、六价铬、总镍、总砷、总镉等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

（2）监测区域

大气环境：本项目所在地及周边区域内的敏感点；

地表水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：消防废水收集池进出口、厂区清下水出口、厂区污水处理站进出口、周边河流及排口下游等。

地下水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：项目所在地及上、下游等。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

地下水：采样 1 次/30min。

值得注意的是，事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

6.7.15.3 各级应急预案的衔接和联动

企业环境应急预案应与铜山区政府环境、园区应急预案有效的衔接和联动。特别重大或者重大突发事故发生后，要立即报告，最迟不得超过 30min，同时通报有关地区和部门。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

（1）公司应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，公司应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（3）公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的故事类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

（4）园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

（5）极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

6.7.15.4 应急保障机制

（1）人力保障

本项目运行后，必须根据规定设置安全环保机构和环境监测机构，并成立企业消防队和医务室。

各部门和车间等都要成立应急领导小组，并组织义务应急救援、抢险队伍。

（2）资金保障

要保证所需突发环境事故应急准备和救援工作资金。尤其是节假日，要将资金留在工厂，由值班人员管理，以保证突发环境事故时急用。

（3）物资保障

要建立健全应急物资采购、储备发货及紧急配送体系，确保应急所需物资的及时供应，并加强对物资采购和储备的监督管理，及时予以补充和更新。

6.7.15.5 应急培训计划

（1）基础训练

主要包括队列训练、体能训练、防护装备和通讯设备的使用训练等内容。目的是使应急人员具备良好的战斗意志和作风，熟练掌握个人防护装备的穿戴，通讯设备的使用等。

（2）专业训练

主要包括专业常识、堵漏技术、抢运，以及现场急救等技术，通过训练，救援队伍应具有相应的专业救援技术，有效地发挥救援技术。

（3）战术训练

战术训练是救援队伍综合训练的重要内容和各项专业技术的综合运用，提高队伍处置事件能力的必要措施。通过训练，使各级指挥员和救援人员具备良好的组织能力和实际应变能力。

（4）自选课目训练

自选课目训练可根据各自的实际情况，选择开展如防火、防毒、分析检验、综合演练等项目的训练，进一步提高救援人员的救援水平。

6.7.15.6 公众教育与信息公开

对厂区临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。编写有关安全环保宣传手册或卡片，以备内部员工和外部人员使用。

6.8 “三同时”验收一览表

建设项目的环保投资为 14530 万元，占项目总投资的 32.3%。项目投资估算及“三同时”验收内容见表 6.8-1。

表 6.8-1 拟建项目三同时验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
废气	含水 75%重金属污泥干燥	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x 、HF、HCl、重金属	干法脱硫+布袋除尘装置+20m 高排气筒（P1）	二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘、烟气黑度、氟化物、铅及其化合物、汞及其化合物执行《江苏省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）；氯化氢、CO 等污染物执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表 3 标准	1390	与主体工程同步设计、施工和验收
	富氧侧吹炉熔炼	烟粉尘、酸性气体（HF、HCl、SO ₂ 、NO _x 、CO）、重金属、二噁英	余热锅炉 SNCR 脱硝（脱硝剂尿素）+急冷塔+单室四电场电除尘+半干法脱酸（脱硫剂 90% 熟石灰）+活性炭喷射+袋式除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+SCR 脱硝（脱硝剂尿素）+60m 高排气筒（P2）		9910	
	预处理车间卸料区	粉尘	布袋除尘装置+20m 高排气筒（P1）	颗粒物、HCl 执行《北京市地方标准 大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中 II 时段标准，氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放标准值，VOCs 参照《北京市地方标准 大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中 II 时段非甲烷总烃排放限值	500	
	熔炼车间环保排烟	烟粉尘	布袋除尘装置+25m 高排气筒（P3）			
	甲类危废暂存库	VOCs	碱液喷淋+活性炭吸附+15m 高排气筒（P4）			
	乙类危废暂存库	VOCs	碱液喷淋+活性炭吸附+15m 高排气筒（P5）			
	污泥贮坑	氨、硫化氢	碱液喷淋+活性炭吸附+15m 高排气筒（P6）			
	有机类危废贮坑	VOCs	碱液喷淋+活性炭吸附+15m 高排气筒（P6）			
	污水处理站	氨、硫化氢	酸洗+碱洗+活性炭吸附+15m 高排气筒（P7）			
	化验室	VOCs、HCl、氨	碱洗+移动式滤筒除尘+15m 高排气筒（P8）			
	甲类危废暂存库、乙类危废暂存库、原料预处理车	氨、硫化氢、VOCs、粉尘	无组织排放	颗粒物、HCl、VOCs 执行《北京市地方标准 大气污染物	/	

	间、熔炼车间无组织废气			综合排放标准》 （DB11/501-2017）表 3 无组织排放监控限值；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 无组织排放监控限值		
废水	酸性废水（车间工艺及烟气治理系统废水、地面及车辆冲洗水、化验室废水及污水站配药带入水）	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、石油类、总铅、总铬、总汞、总铜、总锌、总砷、氯化物、硫酸盐、全盐量	废水处理站规模 15m³/h，中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透+MVR 蒸发结晶处理	满足回用要求及徐州循环经济产业园污水处理厂接管要求	1200	
	一般废水（软水制备、锅炉排水及污水站配药带入水、循环冷却水系统排水、废气吸收用水、初期雨水）	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、石油类、总铅、总铬、总汞、总铜、总锌、总砷、氯化物、硫酸盐、全盐量	废水处理站规模 60m³/h，中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透处理	满足回用要求	800	
	脱硫脱硝系统冷凝水	COD、SS	处理规模 15m³/h，中和处理	满足回用要求	10	
	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP	处理规模 35m³/h，化粪池	满足徐州循环经济产业园污水处理厂接管要求	10	
噪声	生产设备、汽轮机组、鼓风机、引风机、空压机、压缩机等	/	选用低噪声设备 隔声减振	《工业企业厂界噪声标准》3 类标准	50	
固废	干燥机烟气除尘、预处理车间配料区烟气除尘、熔炼炉加料口等烟气除尘、熔炼炉烟气静电除尘	烟粉尘、飞灰	送熔炼车间处置	不产生二次污染	80	
	熔炼炉烟气布袋除尘	烟粉尘、飞灰	委托有资质单位处理			
	酸性污水站	酸性废水处理污泥	送熔炼车间处置			
	软水制备	废树脂	回用于生产			
	布袋除尘器	废布袋	委托有资质单位处理			
	SCR 脱硝	废催化剂	生产厂家回收			

	维修保养	废机油	送熔炼车间处置		
	废物储运	废包装材料	委托有资质单位处理		
	酸性污水站	废盐	委托有资质单位处理		
	废气处理	废活性炭	送熔炼车间处置		
	办公	生活垃圾	由环卫部门收运		
	粉料仓、化验室	烟粉尘	送熔炼车间处置		
	化水站、污水站	废反渗透膜	生产厂家回收		
	侧吹熔炼炉	水淬渣	待鉴定后确定处置方式		
	废气治理	脱硫灰	待鉴定后确定处置方式		
	侧吹熔炼炉	废耐火材料	外售综合利用		
	一般污水站	一般工业废水处理污泥	送熔炼车间处置		
	废气治理	脱硫渣	外售综合利用		
土壤、地下水	预处理车间、干燥车间、熔炼主厂房、甲类危废库、乙类危废库、危废暂存库、洗车区、污水处理站、事故应急池、初期雨水池	含重金属、持久性有机污染物废液等	厂区堆放点做到防雨防漏，地面做防渗地坪、污水池做防渗处理，地下水跟踪监测井	确保不渗漏，不污染土壤和地下水	150
	地下水监控		设置 4 个地下水监测井	地下水监控	50
绿化	绿化面积 9000m ² ，绿化率 9.62%			防尘降噪	50
排放口	设置雨水管网、污水管网系统、排污口规范化设置			符合规范	60
事故应急措施	加强管理，配置应急物资及编制应急预案，设置 2000m ³ 的事故池			确保事故发生时风险可控	150
环境管理（机构、监测能力等）	设立专门环保管理部门，专职环保人员；分析仪器、便携式噪声仪等设备、电子显示公示屏。			保证日常监测工作的开展，指导日常环境管理	80
雨污分流	雨污分流（厂区污水管网及集水池、雨污收集装置），初期雨水收集池 2100m ³			满足环保管理要求	40
卫生防护距离	拟建项目建成后需分别在甲类危废暂存库、乙类危废暂存库、熔炼车间边界外设置 50m 卫生防护距离，在原料预处理车间外设置 200m 防护距离。目前该防护距离内无居民区、学校、医院等保护目标。同时，要求未来防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。				0

合计	14530	
----	-------	--

7 环境影响经济损益分析

7.1 环境影响经济效益分析

（1）经济损益分析

本项目的经济效益主要是通过危险废弃物代处理收费来获取的，项目有一定的经济效益和盈利能力。随着国家及徐州市对危险废弃物管理的不断加强，处理的危险废弃物来源完全能够得到保障，因此本项目有良好的经济效益与发展前景。项目实施后，运营期年均营业收入 107545 万元，年均利润总额 11974 万元，所得税后净利润 8981 万元。总投资收益率为 15%，项目资本金净利润率 14%。

（2）环境损益分析

危险废物具有毒性、爆炸性、易燃性、腐蚀性、化学反应性、传染性等一种或几种以上危害特性，并以其特有的性质对环境产生污染。危险废物的危害具有长期性和潜伏性，如随意排放或不合理处置将对环境造成严重污染和生态环境的极大破坏。本项目本身就是一项环境保护工程，本项目的建成不仅对解决区域内危险废弃物，尤其是含铜污泥的出路问题具有重大意义，而且对徐州市环境的改善也有很大帮助，同时也有利于改善区域投资环境，具有良好的社会效益。

（3）社会损益分析

随着徐州市近年来经济、社会的快速发展，危险废物产生量不断增加。目前虽然一些企业通过暂存或其他途径对产生的危险固体废弃物来进行处理，但普遍存在处理成本高，操作不规范等问题。因此，为了在经济发展的同时，把城市建设得更加美好及进一步改善园区的投资环境，实现可持续发展，本项目的建设是实现危废物减量化、无害化的最佳方式。因此，建设高起点、高水准的危险固废处置中心是必要的。

本项目的建成对解决区域内工业固体废弃物的出路问题具有重大意义，且对徐州市的环境也将有所改善，同时也有利于改善区域投资环境，因此具有良好的社会效益。

7.2 环境保护措施费用效益分析

根据“三同时”原则，“三废”和噪声治理设施与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时运行。本工程的环境保护设施主要包括：废气处理系统、尾气吸附及吸收处理装置、噪声治理中隔声、减振装置、应急消防设施及监测仪器等。运行期环保投资还包括上述各项环保设施正

常运转的维护费用、维护人员工资等。

本项目环保投资 14530 万元，占项目总投资的 32.3%，在企业可承受范围。根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。上述情况表明本项目环保投资可以满足环保设施要求。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理要求

8.1.1 施工期环境管理要求

施工期间，拟建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；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消。其主要职责包括：

①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。

②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；

③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 运营期环境管理要求

（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，及时向当地生态环境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）的员工的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，配合当地生态环境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。

（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生态环境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，必须向生态

环境部门报告，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，依法向社会公开拟建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。

（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>150mm）；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。

焚烧炉排气筒应按照 GB/T16157 的要求，留有规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样位置，设置永久性采样孔，并安装用于采用和测量的辅助设施。

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雨水排放口

雨水总排口须设置切换阀门和视频监控。

⑥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。

（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。

8.2 污染物排放清单

建设单位应严格落实各项环境保护措施，减少污染物的排放量，严格执行“三同时”制度，确保各环境保护措施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。本项目工程组成、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 工程组成及风险防范措施

工程组成	名称		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
			名称	组分要求					
主体工程	原辅料预处理系统	污泥干燥	拟处置危险废物、一般固废及其他辅料	见表 3.2.8-1	烟粉尘：17.094 CO： 69.95 SO ₂ ： 71.9 HF： 0.12 HCl： 6.5503 NO _x ： 95.12 Cu： 0.0044 Zn： 0.0004 Sn： 0.002004 Pb： 0.002004 Cd： 0.000034 Cr： 0.00147 As： 0.00026 Ni： 0.0047 As+Ni： 0.0016 Cr+Sn+Cu： 0.0082 二噁英类：0.11 gTEQ/a NH ₃ ： 0.089 H ₂ S： 0.028 VOCs： 3.33	废水量：41508 COD： 4.407 SS： 4.162 氨氮： 0.632 总氮： 0.552 总磷： 0.049	危险固废：0 生活垃圾：0	1、根据规范设置有毒气体检测仪或可燃气体检测仪，随时检测操作环境中有害气体的浓度。 2、生产装置、贮存区等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均应按要求涂安全色。 3、车间、贮区布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离。 4、按规定设置建筑物安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息，及时公开污染防治措施的建设、运行情况、排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等
		熔炼配料							
	侧吹熔池熔炼系统								
	炉渣水淬系统								
	热力系统	余热锅炉							
		汽轮发电机组							
		热力系统							
		余热发电站							
热力管网									
公辅工程	供水		新鲜水由市政给水管网供给						
	化水制备		全自动化水制备系统 1 套，制备能力 110t/h						
	冷却系统		设置风冷机组和机械式冷却塔，2200m³/h						
	排水系统		实现雨污分流、清污分流。一般生产废水经一般废水站预处理达标后回用；酸性废水、初期雨水及冲洗废水经酸性废水站预处理后部分回用至化水站，部分接管园区污水厂；生活污水接管至园区污水处理厂。						
	供电设施		部分由当地变电所提供的 10KV 电源至厂区，厂区内设置配电室，部						

工程组成	名称		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
			名称					
			分由项目自身蒸汽发电产生				5、设置消防水池和防火围墙，发生火灾时可以对火灾进行有效控制。 6、贮存仓库负压系统关键设备要一用一备，经常对设备进行检查和维修，确保设备运行过程中能够正常运行，减免事故发生。	
	空压机房		3 台 螺 杆 式 空 压 机 ， 1×160m³/min+2×60m³/min					
	绿化		绿化面积 9000m²					
	供热		余热锅炉产蒸汽					
	供气		市政管道天然气					
环保工程	废气	甲类危废暂存库	甲类危废暂存过程中产生的废气收集后经碱液喷淋+活性炭吸附净化，经 1 根 15m 排气筒达标排放，废气量 20000m³/h。					
		乙类危废暂存库	乙类危废暂存过程中产生的废气收集后经碱液喷淋+活性炭吸附净化，经 1 根 15m 排气筒达标排放，废气量 25000m³/h。					
		污泥干燥车间	干燥机烟气采用“干法脱硫(脱硫剂 90%熟石灰)+布袋除尘”进行净化处理净化后由 1 根高 20m 的烟囱排放，废气量 161188m³/h； 4 台干燥机共用 1 套干法脱硫系统，各配套 1 套布袋除尘系统。					
		原辅料预处理车间	污泥贮坑、有机物堆存区臭气收集后经碱液喷淋+活性炭吸附净化，经 1 根 15m 排气筒达标排放，废气量分别为 80000m³/h、60000m³/h； 物料装运粉尘收集后经布袋除尘器除尘，与原料干燥工段废气一起经					

工程组成	名称		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
			名称					
			1 根 20m 排气筒达标排放，废气量 58000m³/h。					
		富氧侧吹炉烟气	采用“SNCR 脱硝(脱硝剂尿素)+急冷塔+单室四电场电除尘+半干法脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+SCR 脱硝”组合工艺进行烟气净化，由 1 根高 60m 的烟囱排放，烟气量 145000m³/h。					
		熔炼主厂房	粉尘收集后经布袋除尘器除尘，经 1 根 25m 排气筒达标排放，废气量 62000m³/h。					
		污水站	污水站臭气收集后经酸洗+碱洗+活性炭吸附净化，通过引风机经 15m 排气筒达标排放，废气量 60000m³/h。					
		化验室	酸雾、粉尘废气等收集后经碱洗+移动式滤筒除尘净化，通过引风机经 15m 排气筒达标排放，废气量 15000m³/h。					
		废水	酸性废水排水系统（1 套，15t/h）：采用“沉淀预处理+多介质过滤+超滤+反渗透+MVR 蒸发结晶深度处理”工艺处理； 一般生产废水排水系统（1 套，60t/h）：采用“沉淀预处理+多介质过滤+超滤+反渗透深度处理”工艺					

工程组成	名称	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
		名称	组分要求					
		处理； 脱硫脱硝系统外排冷凝水（1套，15t/h）：中和处理； 生活污水排水系统（1套，35t/h）：化粪池处理。 一般生产废水经一般废水站预处理达标后回用；酸性废水、初期雨水及冲洗废水经酸性废水站预处理后部分回用至化水站，部分接管园区污水厂；生活污水接管至园区污水处理厂						
	事故池	2000m³						
	初期雨水池	2100m³						
	噪声治理	合理布局、消声、隔声减振、绿化等						
	固废处理	干燥机烟气收尘、侧吹炉烟气收集飞灰（布袋除尘器收尘除外）、配料及侧吹熔炼过程中收集的粉尘全部回用于熔炼工序，不外排；侧吹炉烟气布袋除尘器收尘委托有资质单位处置；废催化剂、废活性炭、酸性废水处理站污泥、化学水制备废离子交换树脂及设备维修废机油均在厂内处置；废布袋、废盐及废包装袋委托有资质单位处置；各辅料仓收集粉尘回用于生产；化水站						

工程组成	名称	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
		名称	组分要求					
贮运工程		和污水处理站的反渗透膜由厂家更换后直接回收；一般污水处理站产生的污泥回用于厂区；熔炼炉更换的废耐火材料由生产厂家回收；脱硫石膏渣外售作为建材综合利用；生活垃圾由环卫部门定期清运；脱硫灰、水淬渣鉴定后确定处置方式。						
	地下水	分区防渗						
	危废仓库	储存原料危废						
	水淬渣棚	1×570m²						
	烟尘危废暂存库	储存次生危废，1×750m²						
	液氮罐	1×5m³						
	机修成品库	1×570m²+1×1120m²						

表 8.2-2 污染物排放清单

污染物类别	污染源名称	烟气量 (Nm ³ /h)	污染物名称	治理措施	排放状况			排污口信息	
					浓度 (mg/m ³)	速率(kg/h)	排放量 t/a	编号	排污口 参数
有组织 废气	原料干燥工段 (G1)、预处理 车间卸料点 (G8)	219188	烟粉尘	干法脱硫+布袋除尘	5.45	1.195	8.625	P1	H: 20m D: 1.4m 温度: 180℃
			SO ₂		29.84	6.54	47.12		
			NO _x		0.73	0.16	1.16		
			HF		0.09	0.02	0.12		
			HCl		0.07	0.016	0.12		
			铜及其化合物		0.0023	0.0005	0.0034		
			锌及其化合物		0.0002	0.000050	0.0004		
			锡及其化合物		0.000005	0.000001	0.000004		
			镉及其化合物		0.000005	0.000001	0.000004		
			铬及其化合物		0.0005	0.0001	0.0010		
			镍及其化合物		0.0023	0.0005	0.0037		
			铅及其化合物		0.000005	0.000001	0.000004		
			Cr+Sn+Cu		0.0038	0.0006	0.0044		
	富氧侧吹熔炼 炉 (G2)	145000	烟粉尘	“SNCR 脱硝+急冷塔+单室四电 场电除尘+半干法脱酸+活性炭 喷射+袋式除尘+石灰石-石膏湿 法脱硫+SCR 脱硝”组合工艺	8.00	1.160	8.35	P2	H: 60m D: 2.4m 温度: 110℃
			SO ₂		23.74	3.442	24.78		
			NO _x		90.00	13.050	93.96		
			HF		1.32	0.192	1.38		
			HCl		6.14	0.890	6.41		
			CO		67.00	9.715	69.95		
			二噁英		0.101 ngTEQ/m ³	0.0147 μgTEQ/h	0.11 g-TEQ/a		
			铅及其化合物		0.0015	0.0002	0.002		
			砷及其化合物		0.00025	0.00004	0.00026		
			镉及其化合物		2.5E-05	0.000004	0.00003		
			铬及其化合物		0.00045	0.0001	0.00047		
			锡及其化合物		0.002	0.0003	0.002		
			镍及其化合物		0.00125	0.0002	0.001		
			铜及其化合物		0.00120	0.0002	0.001		
			As+Ni		0.00150	0.0002	0.0016		
			Cr+Sn+Cu		0.00365	0.0005	0.0038		

	熔炼车间环保 排烟（G3）	62000	烟粉尘	布袋除尘	0.17	0.01	0.074	P3	H: 25m D: 1.4m 温度: 常温
	甲类危废库 （G4）	20000	VOCs	碱液喷淋+活性炭吸附	7.5	0.15	1.08	P4	H: 15m D: 0.8m 温度: 常温
	乙类危废库 （G5）	25000	VOCs	碱液喷淋+活性炭吸附	5	0.125	0.9	P5	H: 15m D: 0.9m 温度: 常温
	污泥贮坑（G6）	80000	氨	碱液喷淋+活性炭吸附	0.079	0.011	0.079	P6	H: 15m D: 2m 温度: 常温
			硫化氢		0.014	0.002	0.012		
	有机类危废贮 坑（G7）	60000	VOCs	碱液喷淋+活性炭吸附	1.339	0.1875	1.35		
	污水站（G9）	60000	NH ₃	酸洗+碱洗+活性炭吸附	0.02	0.001	0.01	P7	H: 15m D: 0.9m 温度: 常温
			H ₂ S		0.04	0.002	0.016		
	化验室（G10）	15000	粉尘	碱洗+移动式滤筒除尘	2.5	0.038	0.045	P8	H: 15m D: 0.9m 温度: 常温
			HCl		1.13	0.017	0.0203		
废水	车间工艺及烟 气治理系统废 水、地面及车 辆冲洗水、化 验室废水及污 水站配药带入 水、软水制备、 余热锅炉排水 及污水站配药 带入水、循环 冷却水系统排 水、废气吸收 用水、初期雨 水、脱硫脱硝	COD		酸性废水（车间工艺及烟气治理 系统废水等）、化验室废水及冲 洗废水经“中和+絮凝沉淀+多介 质过滤+超滤+反渗透+MVR 蒸 发结晶”处理后淡水回用至化水 站，浓水接管至徐州循环经济产 业园污水处理厂；废气吸收废 水、初期雨水与循环冷却系统排 水、化学水处理站排水及锅炉定 排水等一般废水经“中和+絮凝 沉淀+多介质过滤+超滤+反渗 透”后浓水回用于渣水淬循环水 系统补水，淡水回用于化水站； 烟气脱硫外排冷凝水经中和后	106.17	/	4.407	标准化排污口	
		SS			100.28	/	4.162		
		氨氮			15.23	/	0.632		
		总磷			1.18	/	0.049		
		总氮			13.29	/	0.552		
		石油类			0.63	/	0.026		
		总汞			0.0002	/	0.00001		
		总铬			0.01	/	0.0004		
		总铅			0.01	/	0.0005		
		总铜			0.003	/	0.0001		
		总锌			0.02	/	0.001		
		总砷			0.02	/	0.001		
		硫酸盐			114.83	/	4.766		
		氯化物			93.30	/	3.873		

	系统冷凝水、生活污水	全盐量	回用至急冷塔；生活污水经化粪池处理后接管至徐州循环经济产业园污水处理厂，最终排入奎河	178.91	/	7.426	
		氟化物		10.93	/	0.454	
固废	危险固废	烟粉尘、飞灰	送熔炼车间处置	/	/	0	《国家危险废物名录》（2016）、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）
		烟粉尘、飞灰	委托有资质单位处理	/	/	0	
		酸性废水处理污泥	送熔炼车间处置	/	/	0	
		废树脂	回用于生产	/	/	0	
		废布袋	委托有资质单位处理	/	/	0	
		废催化剂	生产厂家回收	/	/	0	
		废机油	送熔炼车间处置	/	/	0	
		废包装材料	委托有资质单位处理	/	/	0	
		废盐	委托有资质单位处理	/	/	0	
		废活性炭	送熔炼车间处置	/	/	0	
	一般固废	烟粉尘	送熔炼车间处置	/	/	0	
		废反渗透膜	生产厂家回收	/	/	0	
		废耐火材料	外售综合利用	/	/	0	
		一般工业废水处理污泥	送熔炼车间处置	/	/	0	
		脱硫渣	外售综合利用	/	/	0	
	待鉴定	水淬渣	待鉴定后确定处置方式	/	/	0	
		脱硫灰	待鉴定后确定处置方式	/	/	0	
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运	/	/	0	
噪声	工业噪声		隔声罩、减振垫、建筑隔声等	/	/	/	厂界满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准

本项目废水经厂内污水处理站预处理后，部分接管至徐州循环经济产业园污水处理厂，部分厂区回用。本项目废水排放量 41508t/a，全厂需新申请的废水污染物接管量（排放量）为：COD4.407（1.245）t/a、氨氮 0.632（0.062）t/a、总磷 0.049（0.012）t/a。其他为考核因子。

本项目废气主要分为颗粒物、酸性气体、少量重金属、二噁英、氨、硫化氢和 VOCs，经处理后通过排气筒达标排放。本项目有组织排放 SO₂71.9t/a、NO_x95.12t/a、颗粒物 17.094t/a、VOCs3.33t/a，须向徐州市铜山区生态环境局申请总量。其他为考核因子。

本项目产生的各种固体废物都得到了妥善的处理，最终的固体废物排放总量为零。

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。

建设单位应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、或委托有资质的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

施工期的监测计划包括对施工期内污染源和敏感区域的环境监测。

（1）地表水监测计划

本项目在施工期产生施工废水和生活污水。

监测项目：COD、SS、NH₃-N、TP、石油类。

监测位置：施工场区污水排放口。

监测频率：施工期间每三个月监测一次，每次监测一天。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

（2）大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期间每两个月监测一次，每次连续监测两天，每天四次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

（3）声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级， $L_{eq}(A)$ 。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期每两个月监测一期，每期一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

8.3.2 营运期环境监测计划

本项目环境监测参考《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019）制定，并根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）补充相关要求。具体监测计划为：

（1）废气监测

建设单位应对热风炉、富氧侧吹熔炼炉烟气中的流量、烟尘、 SO_2 、 NO_x 、HCl 等污染因子，以及 O_2 、CO、 CO_2 、热风炉及富氧侧吹熔炼炉温度等工艺指标实行在线监测，与当地生态环境部门联网。对于尾气中烟气黑度、VOCs、重金属及其化合物应每季度至少采样监测 1 次。对于尾气中氟化氢、二噁英，每半年采样检测频次不少于 1 次。热灼减率：每季度一次。

建设单位应对臭气排气筒进行监测，监测频次为每季度一次。

设置厂界无组织废气监控点，每季度监测一次。

根据地方环保主管部门及园区的要求，排放 VOCs 的排气筒需要安装相应的 VOCs 在线检测装置。

以上废气污染物浓度监测均为基准含氧量浓度。

根据《关于进一步加强全省危险废物焚烧处置设施在线监控的通知》（苏环办[2012]5 号）和《关于做好江苏省危险废物集中焚烧处置单位在线监控联网集成工作的通知》（苏环办[2013]220 号）相关要求，本项目危废焚烧设施在线监控应满足如下要求：危废焚烧处置设施应按规范要求安装烟气在线监控系统、现场工业电视监控系统，并与生态环境部门监控平台联网；焚烧处置设施安装烟气在线监控设备应符合“江苏省危险废物焚烧烟气在线监测系统现场端设备技术要求”；应安装中控系统，基本实现全过程自动化控制；各单位配备至少 1 名热工人员或委托规范的第三方运维单位开展烟气在线监测系统的日常运行维护工作；危废焚烧处置

设施必须达到上述要求后方可申领危险废物经营许可证。

（2）废水监测

建设单位设置在线监测装置，并与当地生态环境部门联网。自动连续在线监测污水处理设施出口 COD，另外在污水处理设施进出口，每季度监测一次。其中，第一类污染物要求在车间排放口达标或者车间处理设施排放口达标。

在线监测：在雨水总排口设置在线监测系统，监测 pH、流量、COD 等指标。

（3）厂界噪声监测

在厂界周围布设 4 个点，每季度监测 1 次，一次连续监测 2 天，每天昼夜各测一次。

本项目环境监测计划如表 8.3-1 所示。若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境检测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护主管部门。

表 8.3-1 环境监测计划一览表

分类	类别	监测点		监测因子	监测频次
污染源监测	废气	有组织	排气筒 P1	温度、流量、O ₂ 、烟尘、NO _x 、SO ₂ 、HCl、烟气黑度	在线监测
				重金属及其化合物	1 次/月
				HF	1 次/半年
		有组织	排气筒 P2	温度、流量、O ₂ 、烟尘、CO、NO _x 、SO ₂ 、HCl、烟气黑度	在线监测
				重金属及其化合物	1 次/月
				HF、二噁英	1 次/半年
		有组织	排气筒 P3	颗粒物	1 次/季度
			排气筒 P4	VOCs	1 次/季度
			排气筒 P5	VOCs	1 次/季度
			排气筒 P6	NH ₃ 、H ₂ S、VOCs	1 次/季度
			排气筒 P7	NH ₃ 、H ₂ S	1 次/季度
			排气筒 P8	颗粒物、HCl	1 次/季度
		无组织	厂界上风向 1 个、下风向 3 个监测点	HCl、NH ₃ 、H ₂ S、VOCs	1 次/季度
	废水	污水处理设施出口		流量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、石油类、总铅、总铬、总砷、总汞、总镉	1 次/季度
		污水处理设施出口（自动监测）		COD、氨氮、总磷	/
		雨水排放口		pH、SS、石油类、氨氮、总磷、Cd、Hg、Pb	每半年监测 1 次

	噪声	厂界布置 8 个监测点	等效 A 声级	1 次/季度（连续监测 2 天）
环境质量监测	大气	下风向最近敏感点、最大落地浓度点	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、HCl、HF、Pb、Hg、Cd、As、H ₂ S、NH ₃ 、VOCs	每半年监测 1 次，监测时间需符合监测规范要求
			二噁英	每年监测 1 次，每次至少连续监测 3 天
	地下水	厂区污水处理站、预处理车间与熔炼车间之间、甲类危废暂存库与乙类危废暂存库之间及厂区上下游，共 5 个点	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、总大肠菌群数等	每年监测 1 次
	土壤	上风向、下风向污染物最大落地点	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中表一所有因子，二噁英类	每年监测 1 次

（4）环境监测分析方法

1）空气

环境空气现状监测和分析方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》及其他有关规定和要求执行。

排气筒污染物监测按照《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T379-2007）、厂界监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-20001）。

2）水

地表水、地下水、废水监测和分析方法按国家环保总局颁发的《地表水和污水环境监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

3）土壤

土壤监测和分析方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）。

8.3.3 环境应急监测计划

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故监测因子主要为：PM₁₀、CO、SO₂、NO_x、HF、HCl、Hg、Pb、Cd、H₂S、NH₃、HCl、HF、VOCs、二噁英等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：COD、SS、

氨氮、总氮、总磷、氟化物、总铅、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、石油类等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

（2）监测区域

大气环境：拟建项目周边区域内的敏感点。

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：事故应急池进出口、厂区污水排口、周边河流及排口下游等。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

（4）监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向园区管委会、徐州市铜山生态环境局等提供分析报告，由铜山区环境监测站负责完成总报告和动态报告编制、发送。值得注意的是，事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

本项目建设地点位于徐州市循环经济产业园起步区工业用地内，占地面积 93516m²，总投资为 45000 万元，其中环保投资 14530 万元，占项目总投资的 32.3%。项目服务范围为江苏省内。项目总处理规模 30×10⁴t/a，其中处置危险废物 28×10⁴t/a，含铜固废 2×10⁴t/a，采用火法处理工艺，主体工艺采用“干燥机干燥-富氧侧吹熔池熔炼”工艺，将含铜污泥的水分从 75% 降到 40%；干燥后污泥、含铜镍锌锡的废料、还原剂、熔剂等经过配料后送到富氧侧吹熔池熔炼炉中进行熔炼；配置 1 台额定蒸发量 44.6t/h 的余热锅炉、1 台 5.6MW 抽凝式汽轮机组，年发电量 3830.4 万度；配套相关原辅料收集、运输系统、预处理、暂存系统、熔炼系统、烟气净化系统、除臭系统、自动控制系统、电气系统等配套工程设施。项目建成后将形成年产黑铜 14828t（含铜 80.8%）和冰铜 4866t（含铜 45%）的生产规模。

9.2 环境质量现状

大气环境：根据《徐州市 2018 年环境状况公报》，徐州市环境空气质量总体未达标，超标污染物为 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃，属于不达标区；根据《宿州市 2018 年环境状况公报》，宿州市环境空气质量总体未达标，超标污染物为 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃，属于不达标区；根据《淮北市 2018 年环境质量公报》，淮北市环境空气质量总体未达标，超标污染物为 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃，属于不达标区。根据大气预测导则中 6.4.1.2 条，判定项目所在区域为不达标区。

根据实际监测数据，项目所在地其他特征因子均能满足相应标准。目前徐州市正在委托江苏省环境科学研究院编制《徐州市大气污染综合整治工作方案》。各监测点特征污染物监测结果均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和相关环境质量标准的要求。

地表水：奎河各监测断面除总氮达不到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V 类水质要求外，其他监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V 类标准。大寨河各监测断面除高锰酸盐指数和 COD 达不到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水质要求外，其他监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准，其中 SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）中 III 类标准。根据《徐州彭清环境科技有限公司污水处理厂项目一期工程环境影响报告书》，主要超标原因为上游生活污水、农业废水影响

较大。目前，《徐州市奎河水体达标方案》已经通过市政府研究同意，奎河流域通过水环境综合整治措施的实施，使河岸变绿、河水变清，工程实施后水质会有提升。

噪声：评价区域内厂界测点昼间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

地下水环境：各监测点位除大肠杆菌、锰、铅等达到IV类标准外，其余各因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类及以上标准。

土壤：本项目场内及规划工业用地测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值要求、区外农用地测点各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

9.3 污染物排放情况

9.3.1 废水

本项目废水由循环冷却系统排污水、化学水处理站排水、脱硫系统排水、锅炉定连排污水、废气吸收废水、冲洗废水、化验室废水以及生活污水、初期雨水等组成。

拟建项目废水总排放量为138.36m³/d，根据废水水质的不同，项目设置3套废水处理系统，其中，**酸性废水**（车间工艺及烟气治理系统废水等）、化验室废水及冲洗废水经“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透+MVR蒸发结晶”处理后淡水回用至化水站，浓水接管至徐州循环经济产业园污水处理厂；废气吸收废水、初期雨水与循环冷却系统排水、化学水处理站排水及锅炉定排水等**一般废水**经“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透”后浓水回用于渣水淬循环水系统补水，淡水回用于化水站；**烟气脱硫外排冷凝水**经中和后回用至急冷塔；**生活污水**经化粪池处理后接管至徐州循环经济产业园污水处理厂，最终排入奎河。

9.3.2 废气

本项目产生的有组织废气包括：原料干燥预处理烟气（G1）、富氧侧吹熔炼炉烟气（G2）、熔炼车间环保排烟（G3）、物料暂存系统废气（G4~G8）、污水处理站废气（G9）及化验室废气（G10）。无组织排放的废气主要包括：甲类危废暂存库、乙类危废暂存库、原料预处理车间、熔炼车间等未被收集的无组织排放的粉尘、VOCs、NH₃、H₂S等。

本项目废气主要成分为烟尘、氮氧化物、酸性气体、少量重金属、二噁英、氨、硫化氢和 VOCs，项目针对废气进行分类收集、分质处理，确保大气污染物排放满足标准的要求。

9.3.3 噪声

本项目噪声主要来源于干燥机、侧吹熔炼炉、余热锅炉、汽轮发电机、空压机、和各类泵等、各类风机和各类泵等。

9.3.4 固体废物

建设项目固体废物主要有本项目产生的固废主要有除尘装置收集的烟粉尘、布袋除尘器更换的废布袋、废反渗透膜、废耐火材料、水淬渣、废催化剂、破损包装袋、废机油、废树脂、脱硫灰、脱硫石膏渣、废活性炭、生活垃圾、污水站污泥等。

9.4 主要环境影响

9.4.1 大气环境影响

（1）正常工况下的环境空气影响预测及分析

采用 2018 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围内大气环境保护目标和最大落地浓度点 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、HF、Cd、Pb、As、NH₃、H₂S 及二噁英的小时、日均、年均最大浓度贡献值低于评价标准限值。由 5.2.5.2 小结可见，将本项目对主要保护目标和最大落地浓度点影响贡献值与环境本底浓度、在建项目、削减源叠加，除 PM₁₀、PM_{2.5} 和 NO₂ 外，其他污染物浓度值均满足达标要求。其中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 NO₂ 为本底浓度超标，因此叠加背景浓度后超标，对现状超标的污染物 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 进行削减，其年平均质量浓度变化率 k 值计算结果均小于-20%，大气环境质量整体得到改善。

（2）非正常工况下的环境空气影响预测及分析

Pb、Cd、As、SO₂、NO_x、HCl、HF、二噁英在非正常情况下排放，对外环境影响贡献值较正常工况明显增加，对外环境影响比正常工况有所加大，其中 As、HCl、NO_x、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 最大落地浓度均有超标，二噁英非正常排放情况下排放浓度仍较小，对环境的影响不大。因此需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

（3）卫生防护距离

拟建项目建成后需分别在甲类危废暂存库、乙类危废暂存库、熔炼车间边界外设置 50m 卫生防护距离，在原料预处理车间外设置 200m 防护距离。目前该防护距离内无居民区、学校、医院等保护目标。同时，要求防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

（4）厂界浓度预测

由预测结果可知，评价区域内无组织排放源 NH_3 、 H_2S 的最大落地浓度贡献值均能达到厂界无组织监控点浓度要求；同时 NH_3 和 H_2S 气体的排放在外环境的恶臭等级为 0 级，基本不会对周边环境产生较大影响。因此，本项目正常工况下各因子的排放浓度可做到厂界达标， NH_3 和 H_2S 的异味对周边环境影响较小。

9.4.2 地表水环境影响

拟建项目酸性废水（车间工艺及烟气治理系统废水等）、化验室废水及冲洗废水经“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透+MVR 蒸发结晶”处理后淡水回用至化水站，浓水接管至徐州循环经济产业园污水处理厂；废气吸收废水、初期雨水与循环冷却系统排水、化学水处理站排水及锅炉定排水等一般废水经“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透”后浓水回用于渣水淬循环水系统补水，淡水回用于化水站；烟气脱硫外排冷凝水经中和后回用至急冷塔；生活污水经化粪池处理后接管至徐州循环经济产业园污水处理厂，最终排入奎河。

徐州循环经济产业园污水处理厂拟采用“絮凝沉淀池+臭氧接触池+水解酸化池+两级 A/O+沉淀池+高密池+臭氧催化氧化接触池+多介质过滤器+活性炭过滤器”工艺处理”，过渡期内污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《排入城镇下水道水质》（GB/T31962-2015）B 级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 部分一类污染物最高允许排放浓度限值、《城镇污水处理厂标准》（GB18918-2002）表 3 选择控制项目最高允许排放浓度限值，同时满足徐州奎河污水处理厂接管标准后，送徐州市奎河污水处理厂进一步处理达标后最终排入奎河。待徐州循环经济产业园各项目运行到位、膜浓液处理经济技术成熟后，尾水全部回用于园区企业，尾水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）。徐州循环经济产业园污水处理厂设计总规模为 $4500\text{m}^3/\text{d}$ ，一期规模为 $2500\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目污水处理站出水浓度低于其污水处理厂设计接管标准，正常情况下不会影响污水处理厂处理效果。

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

干燥机烟气除尘、预处理车间配料区烟气除尘、熔炼炉加料口等烟气除尘、熔炼炉烟气静电除尘器收集的烟粉尘、飞灰、酸性废水处理污泥、废机油、废活性炭经厂区危废仓库进行暂存后经厂内叉车运输至熔炼车间处置；熔炼炉烟气布袋除尘器收集的烟粉尘、飞灰、废布袋、废包装材料、酸性污水站产生的废盐在厂区危废仓库进行暂存后再经汽车运输至有资质的单位处置；废催化剂、废树脂经厂区危废仓库进行暂存后再经汽车运输至厂家回收；生活垃圾委托环卫部门处理。

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 环境风险评价结论与建议

本项目熔炼炉烟气通过紧急排放烟囱短时间排放对周边环境空气影响较小，各污染物最大落地浓度均不超标。发生火灾后最不利气象条件下，下风向不同距离处CO最大预测浓度达到2级大气毒性终点浓度值（95mg/m³），未达到1级大气毒性终点浓度值（380mg/m³），且扩散距离较近（最大130m），未达到最近的保护目标，因此火灾爆炸事故的环境风险较低，可以接受。在防渗失效状况下，污染物迁移对承压含水层的影响极小。建设方应安排专人定期巡视各个车间，设备定期检修，一旦发现有泄漏现象，立刻启动应急计划，及时处理，尽量减少泄漏事故带来的危害。

本项目环境风险是可以防控的，在自控系统、备用设备齐全以及风险防范措施落实到位的情况下，环境风险可接受。

9.4.6 地下水环境影响

非正常工况下污染物运移过程显示：20年后，污染物最大平面运移距离约65.84m，超出厂界最大距离为43.5m，污染物运移速度总体很慢，且运移范围不大。这与场区水文地质条件

密切相关：潜水含水层渗透系数不大，水力坡度很小，地下水径流总体十分缓慢。

拟建项目所在区域地下水类型主要为松散岩类孔隙潜水和孔隙微承压水，模拟结果表明：废水处理站发生泄露后，污染物很快运移至潜水含水层，10年后，穿过弱透水层运移至微承压含水层，20年后，污染物运移至底部隔水层。废水处理站设计施工过程中，要严格做好各项防渗措施，底部防渗十分重要。

地下水环境风险影响预测结果表明，非正常工况下，潜在污染源周边较小范围内的地下水会受到污染，不会影响到大寨河等地表水体，距离丁楼地下水保护区距离很远，但本项目应做好充分的防控措施，及时发现问题，减少非正常工况的发生，杜绝污染地下水。

9.4.7 土壤环境影响

项目厂区内土壤监测点各检测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求；厂界外土壤检测点各检测因子满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求，农用地土壤中二噁英满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二噁英风险筛选值要求。

项目对土壤的污染途径主要来自废水、废液渗漏，以及各类烟气排放。根据预测结果，项目运行30至50年后，焚烧烟气排放的重金属、二噁英在土壤中的累积小于土壤本底值，不会对周边土壤产生明显不利影响。

9.6 环境保护措施

9.6.1 废水

根据废水水质的不同，项目设置3套废水处理系统，其中，酸性废水（车间工艺及烟气治理系统废水等）、化验室废水及冲洗废水经“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透+MVR蒸发结晶”处理后淡水回用至化水站，浓水接管至徐州循环经济产业园污水处理厂；废气吸收废水、初期雨水与循环冷却系统排水、化学水处理站排水及锅炉定排水等一般废水经“中和+絮凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透”后浓水回用于渣水淬循环水系统补水，淡水回用于化水站；烟气脱硫外排冷凝水经中和后回用至急冷塔；生活污水经化粪池处理后接管至徐州循环经济产业园污水处理厂。

9.6.2 废气

本项目产生的有组织废气包括：原料干燥预处理烟气（G1）、富氧侧吹熔炼炉烟气（G2）、熔炼车间环保排烟（G3）、物料暂存系统废气（G4~G8）、污水处理站废气（G9）及化验室废气（G10）。无组织排放的废气主要包括：甲类危废暂存库、乙类危废暂存库、原料预处理车间、熔炼车间等未被收集的无组织排放的粉尘、VOCs、 NH_3 、 H_2S 等。

本项目废气主要成分为烟尘、氮氧化物、酸性气体、少量重金属、二噁英、氨、硫化氢和VOCs，项目针对废气进行分类收集、分质处理。项目烟气净化系统包括：干燥烟气净化系统【干法脱硫+布袋除尘+排风机】、富氧侧吹熔池熔炼烟气净化系统【SNCR脱硝（脱硝剂尿素）+急冷+电除尘+半干法脱酸（脱硫剂90%熟石灰）+活性炭喷射+袋式除尘+湿法脱硫（脱硫剂90%石灰石）+SCR脱硝（脱硝剂尿素）+排风机】的多种组合工艺、危废暂存库及污泥贮坑等烟气净化系统【碱液喷淋+活性炭吸附+排风机】、预处理车间卸料区烟气净化系统【布袋除尘+排风机】、实验室废气净化系统【碱液喷淋+移动式滤筒除尘+排风机】、污水站废气净化系统【酸洗+碱洗+活性炭吸附+排风机】，以上措施均能有效控制烟气中各类污染物，使得大气污染物排放满足标准的要求。

9.6.3 噪声

本项目噪声主要来源于干燥机、侧吹熔炼炉、余热锅炉、汽轮发电机、空压机、和各类泵等、各类风机和各类泵等，通过选取低噪声设备、设置车间隔声、基础减振、高噪声风机安装消声器、设置绿化带等治理措施，可确保噪声达标排放。

9.6.4 固体废物

建设项目固体废物主要有本项目产生的固废主要有除尘装置收集的烟粉尘、布袋除尘器更换的废布袋、废反渗透膜、废耐火材料、水淬渣、废催化剂、破损包装袋、废机油、废树脂、脱硫灰、脱硫石膏渣、废活性炭、生活垃圾、污水站污泥等。干燥机烟气除尘、预处理车间配料区烟气除尘、熔炼炉加料口等烟气除尘、熔炼炉烟气静电除尘器收集的烟粉尘、飞灰、酸性废水处理污泥、废机油、废活性炭经厂区危废仓库进行暂存后经厂内叉车运输至熔炼车间处置；熔炼炉烟气布袋除尘器收集的烟粉尘、飞灰、废布袋、废包装材料、酸性污水站产生的废盐在厂区危废仓库进行暂存后再经汽车运输至有资质的单位处置；废催化剂、废树脂经厂区危废仓库进行暂存后再经汽车运输至厂家回收；生活垃圾委托环卫部门处理。

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，排入园区污水处理厂处理；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》的规定，排污口需符合“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

本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：本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；项目选址可行；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，项目的环境风险可防控。建设单位开展的公众参与结果显示未收到公众反对意见。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，循环经济产业园污水处理厂建成投运并正常接纳拟建项目污水前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。同时，本项目在设计、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。