打印编号：1681008990000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	95pg3v
建设项目名称	新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目
建设项目类别	27--060耐火材料制品制造；石墨及其他非金属矿物制品制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	江苏嘉明碳素新材料有限公司
统一社会信用代码	91320722MA1R7JB11L
法定代表人（签章）	类先艳
主要负责人（签字）	薛明虎
直接负责的主管人员（签字）	薛明虎
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江苏中之禾工程设计咨询有限公司
统一社会信用代码	91320707MA20CF7B18
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
董英英	2022050353200000083	BH057581	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
董黎明	环境现状调查与评价、环境经济损益分析、环境管理与监测计划	BH057683	
董英英	概述、总则、建设项目概况及工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测及评价、污染防治措施及技术经济论证、结论与建议	BH057581	

全国环境影响评价信用平台

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓　　名：董英英

证件号码：370283198507194329

性　　别：女

出生年月：1985年07月

批准日期：2022年05月29日

管 理 号：20220503532000000083

中华人民共和国
人力资源和社会保障部

中华人民共和国
生态环境部

江苏省社会保险权益记录单（参保单位）

参保单位全称： 江苏中之禾工程设计咨询有限公司　　**现参保地：** 赣榆区

统一社会信用代码： 91320707MA20CF7B18　　**查询时间：** 202101-202303

单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数	7	7	7

序号	姓名	公民身份号码（社会保障号）	缴费起止年月	缴费月数
1	董英英	370283198507194329	202108 - 202303	20

说明：
1. 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
2. 本权益单为打印时参保情况。
3. 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
4. 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。

江苏省社会保险
电子专用章
打印时间：2023年3月27日

编 号 320721666202212130054

统一社会信用代码

91320707MA20CF7B18 (1/1)

营业执照

(副 本)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名 称 江苏中之禾工程设计咨询有限公司

类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 崔帅杰

经营范围 环境评价服务;环境监测与检测;水处理服务、大气处理服务、噪声处理服务;环保技术咨询与服务;污染源调查及评估;土壤及地下水环境调查评估及修复治理;节能减排方案策划;环保设备、仪器仪表制造销售;企业环保管理服务;清洁生产咨询服务;生态环境保护规划;环境风险评估及应急预案编制;生态环境损害鉴定评估;场地环境调查与评估;环保政策、信息咨询服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
许可项目:职业卫生技术服务(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准)
一般项目:咨询策划服务;安全咨询服务;水环境污染防治服务;水利相关咨询服务;大气环境污染防治服务;碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发;企业管理;企业管理咨询;节能管理服务;运行效能评估服务;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;温室气体排放控制技术研发;资产评估;合同能源管理;专业设计服务;对外承包工程;工程管理服务;工业工程设计服务;工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外);科技推广和应用服务;智能输配电及控制设备销售;软件开发;土地调查评估服务(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)

注册资本 1000万元整

成立日期 2019年11月06日

住 所 连云港市赣榆区沙河镇信香路物流园内77号

登记机关 连云港市赣榆区行政审批局

2022 年 12 月 13 日

国家企业信用信息公示系统网址:
http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

江苏嘉明碳素新材料有限公司

新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目

环境影响报告书

江苏嘉明碳素新材料有限公司

2023 年 12 月

江苏嘉明碳素新材料有限公司

新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目

环境影响报告书

江苏中之禾工程设计咨询有限公司

2023 年 12 月

目 录

1 概述.....1

1.1 项目由来.....1

1.2 项目特点.....1

1.3 环境影响评价工作过程.....2

1.4 分析判定相关情况.....3

1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....33

1.6 环境影响评价的主要结论.....33

2 总则.....34

2.1 编制依据.....34

2.2 评价因子与评价标准.....40

2.3 评价工作等级和评价重点.....48

2.4 评价范围及环境保护敏感目标.....53

2.5 相关规划及批复情况.....57

2.6 环境功能区划.....70

3 建设项目概况及工程分析.....72

3.1 现有工程情况.....72

3.2 建设项目概况.....91

3.3 工程分析.....98

3.4 平衡分析.....112

3.5 施工期主要污染源源强核算.....119

3.6 营运期污染源及污染物排放量分析.....121

3.7 污染物排放汇总.....139

3.8 清洁生产分析与循环经济.....140

3.9 环境风险影响因素.....145

4 环境现状调查与评价.....148

4.1 自然环境概况.....148

4.2 环境保护目标调查.....158

4.3 区域环境质量现状评价.....159

5 环境影响预测及评价.....175

5.1 大气环境影响预测及评价.....175

5.2 水环境影响分析.....190

5.3 噪声影响评价.....195

5.4 固体废物环境影响分析.....198

5.5 地下水环境影响分析.....201

5.6 土壤环境影响预测与评价.....208

5.7 生态影响分析.....213

5.8 环境风险评价.....214

5.9 施工期环境影响分析.....217

6 污染防治措施及技术经济论证.....220

6.1 废气污染防治措施及经济技术论证.....220

6.2 水污染防治措施及经济技术论证.....230

6.3 固（液）废污染防治措施及经济技术论证.....232

6.4 噪声污染防治措施及经济技术论证.....236

6.5 地下水和土壤污染防治措施.....237

6.6 环境风险防范措施及应急预案.....239

6.7 生态保护措施.....249

6.8 施工期污染防治对策.....250

6.9 环保投入.....251

7 环境经济损益分析.....253

7.1 经济效益分析.....253

7.2 环保效益分析.....253

7.3 社会效益分析.....254

8 环境管理与监测计划.....256

8.1 环境管理.....256

8.2 环境管理制度、组织机构和环境管理台账要求.....257

8.3 环境监测计划.....261

8.4 污染物排放清单.....264

8.5 污染物排放总量控制分析.....268
9 结论与建议.....271
9.1 结论.....271
9.2 环保要求与建议.....274

附件：

1、项目委托书

2、报告书编制声明

3、企业环保信用承诺书

4、项目备案通知书

5、营业执照

6、法人身份证

7、收购协议、土地文件等

8、区域环评及现有项目环评批复

9、排污纳管证明

10、危废处置承诺书

11、原料监测报告

12、现状监测报告

13、项目相关专利

14、工程师现场踏勘资料

15、煤沥青不可替代论证报告

16、工程案例佐证材料（部分截图）

17、修改清单

1 概述

1.1 项目由来

锂离子电池由于其优异的电化学性能，已被广泛用于纯电动汽车（BEVs）和插电式混合动力汽车（HEVs）。负极材料作为锂离子电池的关键材料，是决定其安全性和电化学性能的重要因素，其中天然石墨和人造石墨等石墨类碳材料是当前应用最为广泛的主流负极材料。石墨负极材料在制备过程中，两道关键的工序是碳化和石墨化。碳化和石墨化都是在石墨化炉中进行，需要石墨坩埚及石墨方形箱体作为负极材料的承装载体，其中碳化时烧结温度大约为 1300℃，石墨化时烧结温度大约为 2800℃，由于碳化和石墨化的烧结温度较高，石墨坩埚及箱体使用 6 次左右就要报废，煅烧石油焦保温料使用 4 次即报废，每年报废的石墨坩埚及石墨方形箱体数量近十万吨，每年报废的煅烧石油焦保温料约 500 万吨，在造成经济损失的同时也造成了环境的巨大污染。

江苏嘉明碳素新材料有限公司建于 2017 年，位于江苏省连云港市东海县青湖镇工业集中区青风路 19 号，注册资本 3000 万元。连云港江利达矿产品有限公司成立于 2006 年，位于江苏嘉明碳素新材料有限公司的东侧和南侧，2022 年 9 月，江苏嘉明碳素新材料有限公司拟全部收购连云港江利达矿产品有限公司，并重新规划厂区规模，拟投资 10500 万元，建设新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目，拟利用新能源汽车负极石墨坩埚废料、石墨方形箱体及煅烧石油焦保温料，通过公司具有自主知识产权的破碎、分级和提纯技术，建设再生石墨坩埚、再生石墨箱体和新型增碳剂等产品生产线，项目建成后形成年产单孔及九孔再生石墨坩埚 5 万件、再生石墨箱体 1 万套、新型增碳剂 1.5 万吨的生产规模。

本项目可充分开发石墨负极废料的再生价值，形成“石墨负极废料回收-再生石墨坩埚及再生石墨箱体研发-再生石墨坩埚及再生石墨箱体生产-再生石墨坩埚及再生石墨箱体应用-石墨负极废料再回收、再制造”的循环产业链，并推动我国经济的发展。

1.2 项目特点

根据项目的建设内容和周边环境概况，本项目的特点主要有：

（1）本项目利用厂区内现有部分厂房，并新建一焙烧车间，生产再生石墨坩埚 5 万件、再生石墨箱体 1 万套、新型增碳剂 1.5 万吨。使用能源为电能、天然气等，不消耗煤炭等能源。

（2）项目位于东海县青湖镇工业集中区，所占用地为工业用地，不占用基本农田，不属于禁止及限制用地。

（3）距离本项目最近的敏感点为项目西侧的青盛小区，距离为 20 米，距离最近的重要生态功能保护区石安河清水通道维护区，直线距离约为 0.52 公里，运营期应重点考虑对敏感点的影响。

（4）生产车间采取密闭方式，各车间均配备环保设备，各废气污染物可得到有效控制。项目生产过程中无生产废水产生，初期雨水经沉淀池预处理后、生活污水和食堂废水经化粪池预处理后近期一并汇入青湖镇联村生活污水处理厂处理，远期接管至青湖镇工业集中区污水处理厂深度处理。本项目对废水、废气、固废产生情况、排放情况进行分析，并核算了废水、废气、固废的排放总量。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30-60、石墨及其他非金属矿物制品制造-含焙烧的石墨、碳素制品”，须编制环境影响报告书，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。为了更加准确的掌握本项目的环境影响，采取更有力的环保措施，江苏嘉明碳素新材料有限公司于 2022 年 10 月委托江苏中之禾工程设计咨询有限公司开展该项目环境影响评价工作。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段，具体流程见图 1.3-1。根据国家环境影响评价工作管理要求，江苏中之禾工程设计咨询有限公司在接受委托后，相关编制人员进行了实地踏勘和资料收集，进行了工程分析、环境现状监测。通过对工程以及相关资料的研究、整理、统计分析，就项目建设过程中及投产运营后对区域环境的影响范围和程度，以及潜在的环境风险进行了预测分析，提出了相应的环保措施。在此基础上，根据环境保护和环境影响评价有关法律法规及标准、导则，编制完成了本项目的环境影响报告书。

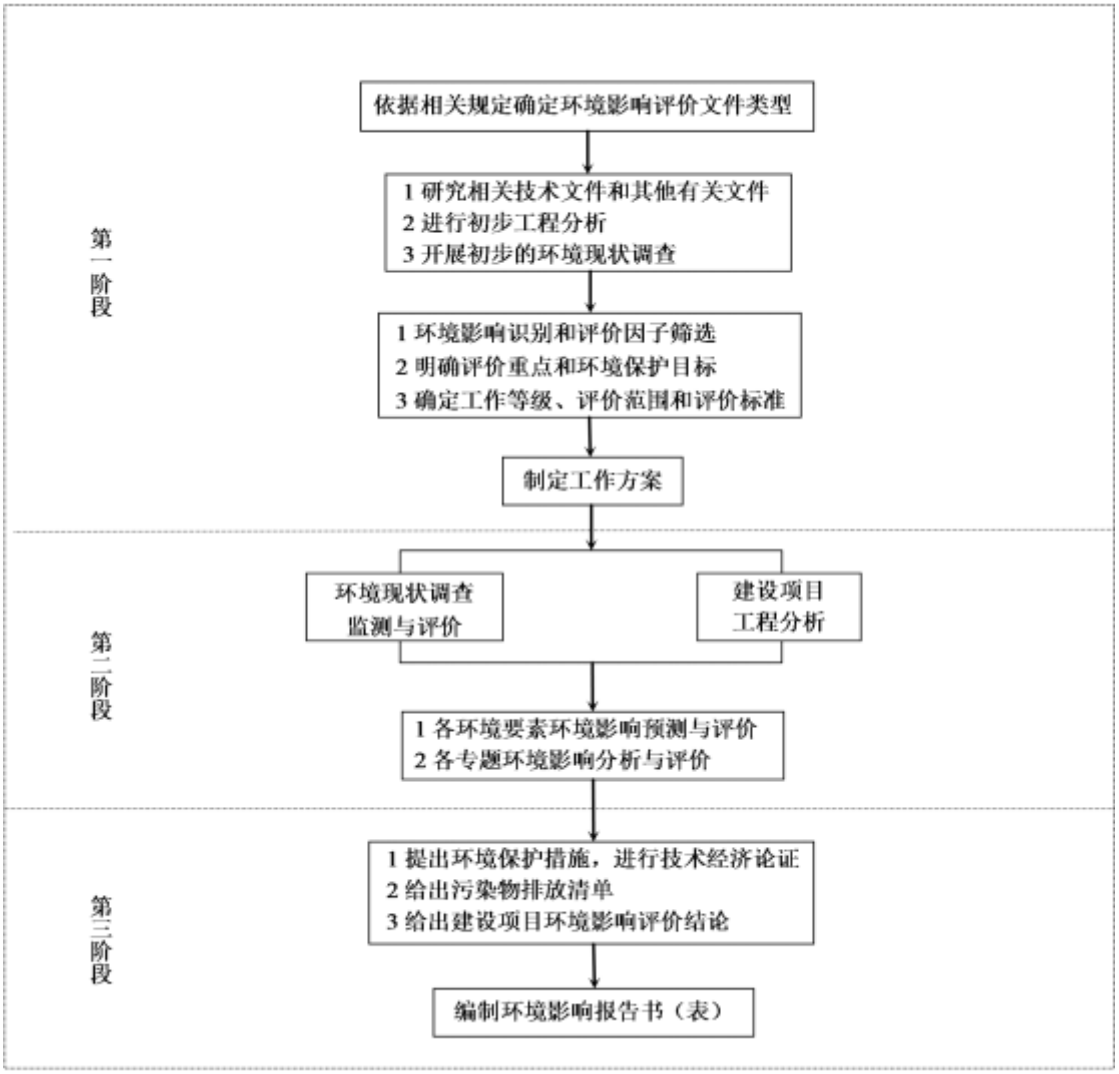


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策、选址和发展规划相符性

本项目与国家、地方产业政策、选址和发展规划相符性分析见表 1.4.1-1。

表 1.4.1-1 本项目与国家、地方产业政策和选址相符性分析

序号	文件	本项目	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修订版）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号）	本项目为新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修订版）中限制类、淘汰类及鼓励类，属于一般允许类	符合
2	《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）	本项目不在 2022 年版长江经济带发展负面清单提出的禁止建设的项目中。	符合
3	《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）	本项目不在市场准入负面清单中。	符合

4	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号）	本项目不在《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则》中提出的禁止建设的项目中。	符合
5	《“十四五”循环经济发展规划》（发改环资[2021]969 号）	本项目利用新能源汽车锂离子电池负极材料生产过程中产生的石墨坩埚废料及煅烧石油焦保温废料进行再制造循环利用，符合《“十四五”循环经济发展规划》（发改环资[2021]969 号）中：十四五期间重点任务之一为“（一）构建资源循环型产业体系，提高资源利用效率”的要求	符合
6	《江苏省“十四五”循环经济发展规划》（苏发改资环发[2021]892 号）	本项目的主要原料为新能源汽车锂离子电池负极材料生产过程中产生的石墨坩埚废料及煅烧石油焦保温废料，符合《江苏省“十四五”循环经济发展规划》（苏发改资环发[2021]892 号）第三章第 6 条“加强产业废弃物综合利用”的要求	符合
7	《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32 号）（附件 3）《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》	本项目不属于《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32 号）配套附件 3《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中规定的限制、淘汰和禁止类。	符合

由上表可见，本项目符合国家和地方的相关产业政策、选址和发展规划要求。

《石墨行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2020 年第 29 号）的制定是为了保护石墨资源，优化资源配置，提高资源综合利用水平，此准入条件所称的石墨是指晶质石墨（也称鳞片石）、微晶石墨（也称隐晶质石墨、土状石墨）选矿产品以及高纯石墨、可膨胀石墨、柔性石墨等加工产品。本项目产品为再生石墨坩埚、再生石墨方形及圆形箱体、新型增碳剂，原料为能源汽车锂离子电池负极材料生产过程中产生的石墨坩埚废料及煅烧石油焦保温废料，非天然石墨，不适用《石墨行业规范条件》的相关规定。

1.4.2 区域规划相符性

1.4.2.1 产业定位相符性分析

根据《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）》及《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》（审查稿）的相关内容，项目与区域产业定位相符性分析如下表：

表 1.4.2-1 本项目产业定位相符性分析

序号	文件		文件要求	本项目	相符性分析
1	东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030）	发展重点	围绕特色化、智慧化、创新化的发展方向，大力提升制造业发展层次和带动能力，加快推进传统制造业转型升级和高新技术产业快速发展。坚持工业化与城镇化同步推进，着力构建以产业集聚集群支撑园区特色发展、以统筹科技资源提升园区竞争力、以推进城镇现代化提供生产生活配套、以新农村建设构建生态环境屏障的现代工业体系，重点发展新材料（石墨碳素、硅资源深加工、环保包装材料、建筑新材料、稀土等）、轻工（食品、纺织、玩具、家居、电子、金属制和塑料制轻工品等）、机械制造、循环经济与仓储物流等产业。	本项目为石墨及碳素制品制造，属于园区重点发展新材料（石墨碳素）产业。	符合
2	《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030年）环境影响报告书》（审查稿）	禁止入区企业条件	禁止引入化学原料和化学制品制造业、医药制造业、化学纤维制造业、黑色金属及有色金属冶炼和压延加工业、整车制造业、造纸和纸制品业、石油、煤炭及其他燃料加工业、电子电路制造、制革、燃料、电镀等重污染行业。	本项目为石墨及碳素制品制造，不属于化学原料和化学制品制造业、医药制造业、化学纤维制造业、黑色金属及有色金属冶炼和压延加工业、整车制造业、造纸和纸制品业、石油、煤炭及其他燃料加工业、电子电路制造、制革、燃料、电镀等重污染行业。	符合
			禁止引入污染物排放量大、环保措施不能落实到位的项目。	（1）废气：本项目沥青烟废气采用电捕焦油器去除，粉尘废气采用布袋除尘装置进行处理，并采用双碱法脱硫和 SNCR 脱硝，均为《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中可行技术，在正常处理状况下，可实现废气达标排放。 （2）废水：项目废水主要为初期雨水、生活污水和食堂废水，初期雨水经沉淀池预处理，食堂废水经隔油池预处理后与生活污水经化粪池处理达标后近期一并排入青湖镇联村生活污水处理厂，满足污水厂接管标准，并且确保不影响污水处理厂处理效率。 （3）固废均得到妥善处理处置，外排量为零 （4）噪声：优先选用低噪声设备、安装减振装置，厂房隔声、通风进出口设置进出风消音器	符合

			禁止引入可能对土壤造成严重污染的项目	本项目是利用新能源汽车锂离子电池负极材料生产过程中产生的石墨坩埚废料及煅烧石油焦保温废料进行再制造循环利用的项目，在加强厂区地面硬化和加大厂区及周边绿化面积的情况下，不会引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，不会对土壤环境造成严重污染。	符合
			禁止引入排放剧毒污染物的项目	本项目是利用新能源汽车锂离子电池负极材料生产过程中产生的石墨坩埚废料及煅烧石油焦保温废料进行再制造循环利用的项目	符合
			禁止引入燃煤锅炉，园区实施清洁能源改造，鼓励使用天然气和电等清洁能源供热。	本项目将现有项目中 4t/h 生物质锅炉提升改造为 4t/h 天然气锅炉（含低氮燃烧），符合园区“鼓励使用天然气和电等清洁能源供热”要求	符合
			禁止引入不能满足环评测算出的环境防护距离的项目；	本项目以 A、B、C 车间为边界设置 50 米卫生防护距离，根据现场踏勘，在 A、B、C 车间边界外 50m 范围内无居民住宅、学校、医院等环境敏感目标，在以后的规划建设中，也不新增环境保护目标	符合
			禁止引入存在重大环境风险隐患且环境风险不可控的项目；禁止引入环境风险防范和应急措施难以落实到位的项目。	本项目环境风险评价工作等级为简单分析，不属于存在重大环境风险隐患且环境风险不可控的项目	符合
			禁止引入高耗水及产生高污染、难处理废水的项目，入园企业废水须经预处理达接管要求后，接管至青湖镇工业集中区污水处理厂集中处理达标后排放。	本项目污水主要为初期雨水、生活污水和食堂废水，不属于高耗水及产生高污染、难处理废水的项目，初期雨水经沉淀池预处理，食堂废水经隔油池预处理后与生活污水经化粪池处理达标后近期一并排入青湖镇联村生活污水处理厂，远期接管至青湖镇工业集中区污水处理厂集中处理	

因此，本项目属于《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）》重点发展行业，不属于《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》（公示稿）禁止入区企业条件，因此本项目符合青湖镇工业集中区的产业定位方向。本项目符合《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）》和《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》（公示稿）中的相关要求。

1.4.2.2 土地利用相符性分析

项目在厂区内新建一个焙烧车间和一个浸渍车间，其余均利用厂区内部现有厂房建设。根据《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）》及东海县自然资源和规划局《关于年产 4.2 万吨高质电极糊技改项目用地预审意见》（东自然资规预审[2020]22 号），项目用地属于工业用地，符合东海县国土空间总体规划（2021-2035 年）和《东海县青湖镇镇区详细规划》（东政复[2023]4 号）要求。具体详见图 1.4.2-2。

表 1.4.2-2 本项目土地利用相符性分析

序号	文件	文件要求	本项目	相符性分析
1	《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）》	北至青源路、东至湖广路东侧、南至青玉路、西至湖中路，用地面积约 57.93 公顷（约 870 亩），园区重点发展机械制造、轻工（食品、纺织、玩具、家居、金属制和塑料制轻工品等）、新材料（硅资源深加工、石墨碳素、稀土等）、循环经济与仓储物流等产业。	本项目所占用地为工业用地，符合用地性质	符合
2	东海县自然资源和规划局《关于年产 4.2 万吨高质电极糊技改项目用地预审意见》（东自然资规预审[2020]22 号）*	项目选址符合《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）》土地利用总体规划		符合

*注：2020 年 6 月 29 日，东海县自然资源和规划局通过了江苏嘉明碳素新材料有限公司年产 4.2 万吨高质电极糊技改项目用地预审意见，由于疫情及技术原因，该项目目前已弃建。年产 4.2 万吨高质电极糊技改项目用地预审地块即为本项目新建焙烧车间、浸渍车间地块。

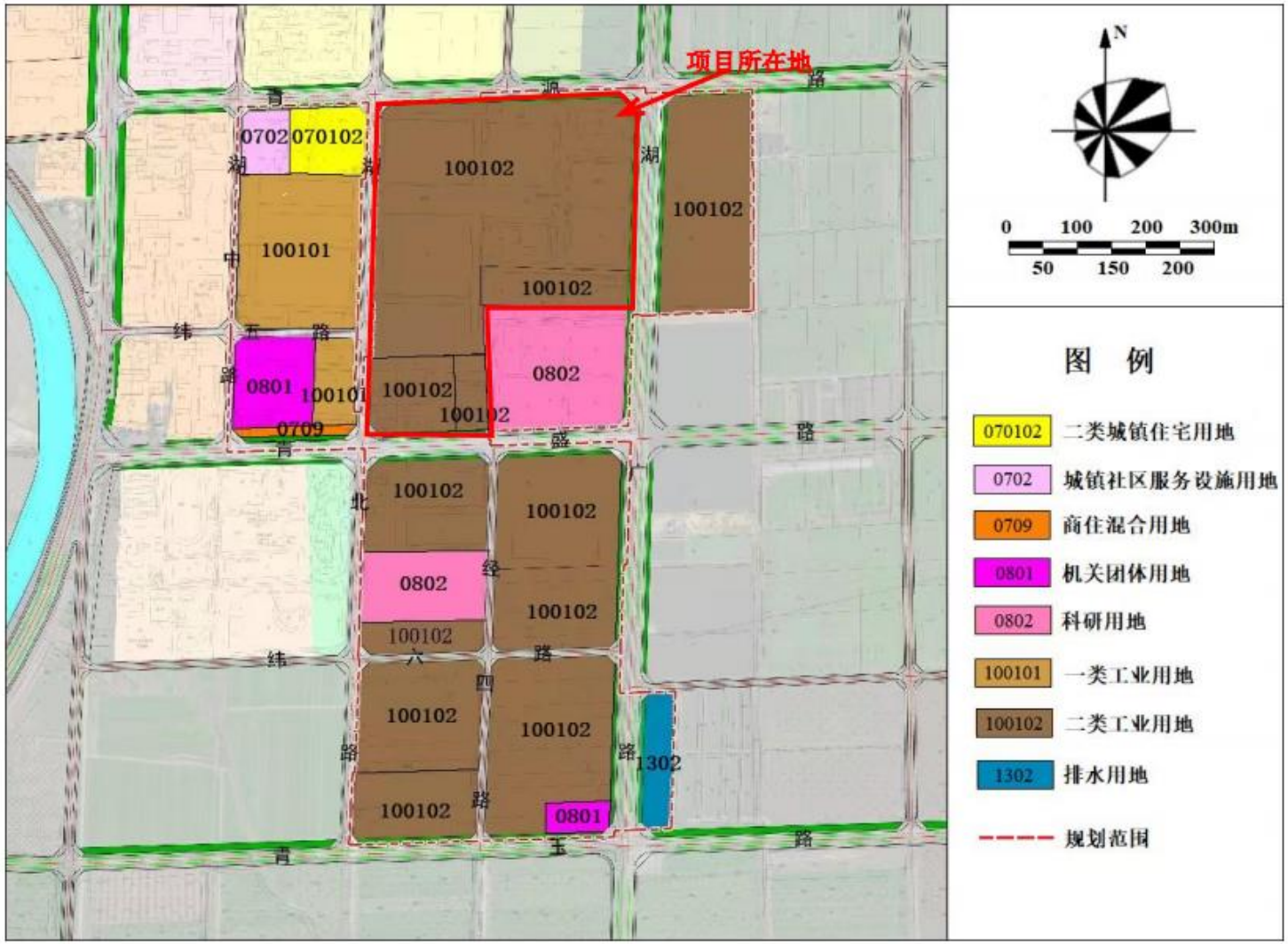


图 1.4.2-1 土地利用规划图

1.4.2.3 排水规划相符性分析

根据《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）》及《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》（审查稿）的相关内容：建立分流制的排水体制。污水实行全面收集、集中处理。

现状园区废水经市政污水管网收集后进入青湖镇联村污水处理厂集中处理后达标排放，青湖镇生活污水处理厂现有规模 1500t/d，主要接纳污水性质为生活污水和相对简单的工业废水的混合废水。青湖镇联村生活污水处理厂日处理能力 1500 吨，目前日处理量约为 850 吨，日处理余量为 650 吨。可以满足园区现状污水处理需求。

园区拟在规划区的东南角（湖广路东侧、青玉路北侧地块）建设一座东海县青湖镇工业集中区污水处理厂，占地面积 13 亩。园区生产废水及生活污水经收集后由管网输送至该污水处理厂，经处理达标后，排入乌龙河。规划 2030 年底园区废水量约为 3200 万 m^3/d，污水处理厂的设计处理规模为 5000m^3/d，分两期运行，两期工程污水处理能力均为 2500m^3/d。污水处理工程按 5000m^3/d 规模土建一次建成，设备分两期配置。目前该污水处理厂正在开展排污口论证、环境影响评价工作。园区承诺 2023 年 12 月底前完成园区污水处理厂的建设，2024 年 2 月底前完成园区污水处理厂的投产运行。确保入园企业废水 100%接管。

污水主干管沿湖广路布设污水干管，管径 DN500，其余道路布置 DN300~400 的污水支管。污水管道在道路下位置，以道路西侧、北侧为主。污水管道起始端覆土深度不宜小于 1.0m。污水管道一般为承插式I级钢筋混凝土管，橡胶圈接口。

污水工程规划图见图 2.5.2-2。

目前企业周边污水管网已敷设，本项目排放废水主要为初期雨水、生活污水和食堂废水，经预处理后近期排入青湖镇联村生活污水处理厂，满足污水厂接管标准，并且确保不影响污水处理厂处理效率；远期达工业集中区污水处理接管标准后接入青湖镇工业集中区污水处理厂进行深度处理，因此本项目排水方案与排水规划、规划环评相符。

1.4.3“三线一单”相符性分析

根据“十三五”环境影响评价改革实施方案，建设项目环境影响评价须满足“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”准入要求。

（1）生态保护红线

①与《江苏省国家级生态保护红线规划（苏政发[2018]74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）相符性分析

经查询《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）、《省政府办公厅关于印发<江苏省生态空间管控区域调整管理办法>的通知》（苏政办发[2021]3 号）及《关于启用“三线三区”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（连自然资函[2022]183 号），距离项目厂界最近的生态空间管控区域为石安河清水通道维护区，直线距离约为 0.52km。东海县范围内的重要生态功能保护区区域分布见图 1.4.3-1。石安河清水通道维护区规划范围见表 1.4.3-1。本项目严格环境保护及管理措施，项目废气经处理达标后高空排放，主要污染物为颗粒物、SO_2、NOx、沥青烟和苯并[a]芘，少量的粉尘废气无组织排放；项目外排废水主要为初期雨水、生活污水和食堂废水，预处理后利用园区污水管网近期排入青湖镇联村生活污水处理厂进行处理，远期达到青湖镇工业集中区污水处理厂接管标准后接管至青湖镇工业集中区污水处理厂深度处理。噪声设备经减振隔声措施后可达标排放，固废均可得到有效处置。因此不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降。

综上所述，本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2020]1 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2018]74 号）、《省政府办公厅关于印发<江苏省生态空间管控区域调整管理办法>的通知》（苏政办发[2021]3 号）及《关于启用“三线三区”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（连自然资函[2022]183 号）的要求。

表 1.4.3-1 项目附近生态空间保护区域规划范围

地区	生态空间保护区域名称	主导生态功能	红线区范围		面积（平方公里）		
			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
东海县	石安河清水通道维护区	水源水质保护	/	包括石安河（安峰山水库至石梁河水库）两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围，长度 58 公里	/	20.14	20.14

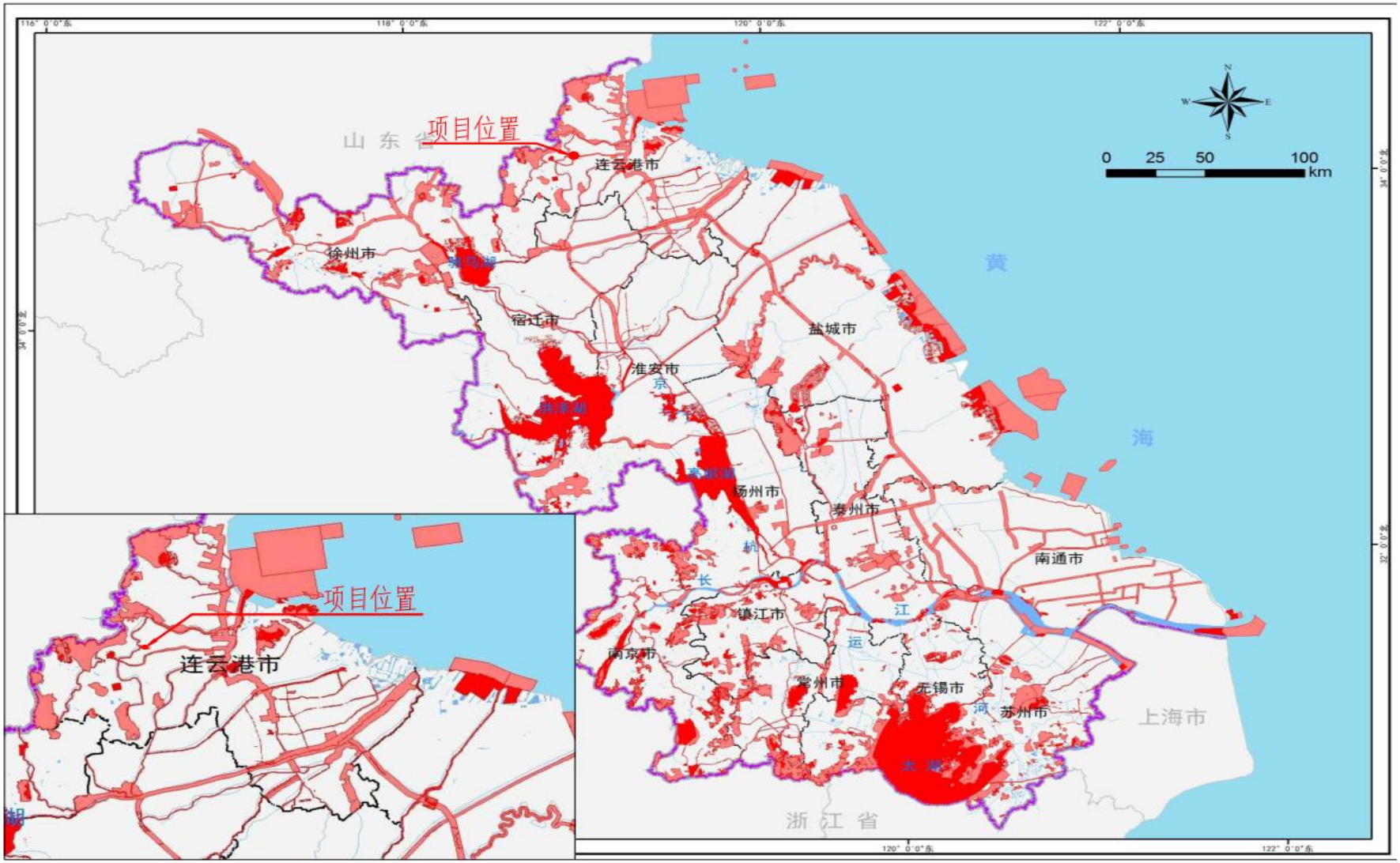

项目位置
山东省
连云港市
徐州市
宿迁市
淮安市
盐城市
扬州市
泰州市
南通市
镇江市
南京市
常州市
无锡市
苏州市
上海市
浙江省
黄
海
京
杭
长
江
运
河
0 25 50 100
km
项目位置
连云港市

图1.4.4-1 生态红线图

②与《关于印发连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案具体管控要求的通知》（连环发[2021]172 号）相符性分析

2020 年 12 月 30 日，连云港市生态环境局办公室发布了关于印发《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（连环发[2020]384 号），2021 年 6 月 1 日，连云港市生态环境局办公室发布了市生态环境局关于印发《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》具体管控要求的通知（连环发[2021]172 号），项目对照连环发[2021]172 号文具体管控要求进行分析，详见表 1.4.3-2。

表 1.4.3-2 项目与连环发[2021]172 号文相符性分析对应表

环境管控单元名称	生态环境准入清单	项目情况	相符性
东海县青湖镇工业集中区	空间布局约束： 重点发展机械、轻工（农副产品加工业、家具制造业、塑料制品业、金属制轻工业产品制造、玩具制造）、电子、纺织服装、新材料、硅资源深加工与物流仓储等。严格限制非本工业集中区产业定位方向的项目入区，禁止高能耗、高污染、耗水量大的项目进入工业集中区，国家经济政策、环保政策和技术政策明令禁止的项目一律不得入区。	本项目属于 C3091 石墨及碳素制品制造，符合园区产业定位方向，不属于高能耗、高污染、耗水量大的项目，不属于国家经济政策、环保政策和技术政策明令禁止的项目	符合
	污染物排放管控： 废水 85.27 万吨/年，COD426.35 吨/年、SS341.08 吨/年，氨氮 29.84 吨/年、总氮 59.68 吨/年，总磷 6.82 吨/年。二氧化硫 13.28 吨/年，氮氧化物 15.7 吨/年，颗粒物 130.68 吨/年，甲醛 0.36 吨/年，甲苯 1.44 吨/年，氯化氢 0.966 吨/年，二甲苯 1.44 吨/年，非甲烷总烃 0.24 吨/年	本项目废水排放量 2512m^3/a、接管量 COD0.335t/a、氨氮 0.021t/a、总磷 0.003t/a、总氮 0.027t/a；本项目主要大气污染物排放量为颗粒物 2.888t/a、SO_2 1.1808t/a、NOx18.51t/a。	符合
	环境风险防控： 园区应建立环境风险防控体系，园 区周边设置 50 米安全防护距离。	目前园区已制定突发环境事件应急预案，本项目拟于运行前建立厂区环境风险防范体系并变更厂区突发环境事件应急预案，定期开展事故应急演练。	符合
	资源利用效率要求： 单位工业增加值新鲜水耗（吨/万元）≦8、单位工业增加值能耗 （吨标煤/万元）≦0.3。	本项目工业增加值为18000 万元，新鲜用水量约为 13068m^3/a，则单位工业增加值新鲜水耗（吨/万元）为0.726；项目综合能耗为5017.72 吨标准煤（当量值，电耗、水耗、天然气等折算），单位工业增加值能耗 （吨标煤/万元）为 0.28。	符合

③与《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）相符性分析

本项目位于连云港市东海县青湖镇工业集中区，连云港市属于淮河流域，根据苏政发[2020]49 号中重点流域环境管控要求，相符性见下表。

表 1.4.3-3 与苏政发[2020]49 号相符性分析表

管控类别	重点管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2.落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、空间布局酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属属制品项目等污染环境的项目。 3.在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	本项目为 C3091 石墨及碳素制品制造，不属于禁止建设类项目，项目不在通榆一级、二级保护区范围内，不涉及保护区内禁止建设类项目。	符合
污染物排放管控	污染物排放|按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本次项目大气污染物排放主要为颗粒物、SO_2、NOx、沥青烟、苯并[a]芘，能够实现达标排放；废水污染物主要为 COD、氨氮、总氮、总磷，可满足接管污水处理厂的接管要求，所需总量在东海县区域内平衡；项目固废全部综合利用或安全处置。	符合
环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目不涉及剧毒化学品。	符合
资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业， 调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	本项目位于东海县青湖镇工业集中区内，项目不属高耗水型产业。	符合

根据上表分析，本项目与苏政发[2020]49 号要求相符。

（2）环境质量底线

根据《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]38 号），分析项目相符性，具体分析结果见表 1.4.3-2 所示。

表 1.4.3-2 与当地环境质量底线的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
《关于印发连	到 2030 年，我市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定达到二级标准要求。主要污染物总量减排目标：	根据《东海县 2022 年度生态环境质量状况公报》，项目所在评价区域为环境空气质量	基本

云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》	2030 年，大气环境污染物排放总量（不含船舶）SO_2：控制在 2.6 万吨，NOx 控制在 4.4 万吨，一次 $PM_{2.5}$：控制在 1.6 万吨，VOCs 控制在 6.1 万吨。	不达标区，超标因子为 $PM_{2.5}$。 为加快改善区域环境空气质量，东海县根据《关于印发连云港市 2023 年大气污染防治工作计划的通知》（连大气办[2023]5 号）、《2022 年东海县深入打好污染防治攻坚战实施方案》等文件要求，积极采取行动对颗粒物产生较多的企业进行整治。随着打赢蓝天保卫战行动计划工作的部署、专项治理实施方案的有效实施、秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的认真落实、重污染天气应急预案的及时执行等相关改善空气质量工作的开展，项目所在区域环境质量可以得到进一步改善。	符合
	到 2030 年，地表水省级以上考核断面水质优良(达到或优于 III 类)比例达到 77.3%以上，县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类比例保持 100%，水生态系统功能基本恢复。2030 年全市 COD 控制在 15.61 万吨，氨氮控制在 1.03 万吨。	区域内主要河流为乌龙河、石安河和鲁兰河，根据连云港市生态环境局 2023 年 1 月 11 日发布的《2022 年 1-12 月连云港市水环境质量状况》，乌龙河（朱圩桥断面）、石安河（东海农场断面、树墩村断面）和鲁兰河（二总桥断面）相关监测断面水质类别达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准。 本项目外排废水主要为初期雨水、食堂废水和生活污水，初期雨水经沉淀池预处理、食堂废水经隔油池处理后与生活污水进化粪池处理，处理后利用园区污水管网近期排入青湖镇联村生活污水处理厂进行处理，远期达到青湖镇工业集中区污水处理厂接管标准后接管至青湖镇工业集中区污水处理厂深度处理，不会对周边地表水环境产生不良影响。	符合
	第五条　加强土壤环境风险管控。利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据，结合土壤污染状况详查，确定土壤环境风险重点管控区域和管控要求。	根据环境现状监测，监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准，土壤环境质量较好。	符合
	实行严格的小流域控制断面水质与建设项目新增排污指标挂钩制度。全市新建排放化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）、总磷（TP）、总氮（TN）主要水污染物的项目，控制断面水质指标为III类水及以上的，其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按 1 倍削减量替代；控制断面水质属于IV或V类的，其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按 1.5 倍削减量替代。控制断面水质与上年相比下降或属于劣V类的，其控制单元内行政区域原则上不得新增主要水污染物指标，属市重大项目的，水污染指标按 2 倍削减量替代。	本项目建成后，全厂新增水污染物化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）、总磷（TP）、总氮（TN），大气污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，污染物总量在东海县区域内平衡。	符合
	全市新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目及通过排污权交易形式获得的排污指标实行现役源 2 倍削减替代。		

（3）资源利用上线

根据《连云港市战略环境评价报告》（上报稿，2016 年 10 月）中“5.3 严控资源消耗上线”内容，其明确提出了“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求，本环评对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见表 1.4.3-3 所示。

表 1.4.3-3 项目与当地资源消耗上限的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
水资源总量红线	以水资源配置、节约和保护为重点，强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管理，严格控制用水总量，全面提高用水效率，加快节水型社会建设，促进水资源可持续利用和经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源载能力相协调。	本项目新鲜用水量约为13068m³/a，所用水量为主要为生产用水和生活用水。	符合
	严格设定地下水开采总量指标。	本项目不开采地下水	符合
	2030 年，全市用水总量控制在 31.4 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 12 立方米以内。	本项目工业增加值为18000 万元，本项目新鲜用水量约为 13068m³/a，则万元工业增加值用水量为0.726m³，满足 2030 年的总量控制要求。	
能源总量红线	江苏省小康社会及基本现代化建设中，提出到 2030 年实现基本现代化，单位 GDP 能耗和碳排放分别控制在 0.5 吨标准/万元和 1.2 吨/万元。考虑到连云港市经济发展现状情况，以及石化基地、精品钢基地及大港口的发展战略需求，综合能源消耗总量将在较长一段时间内，保持较高的增速，因此综合能源消耗总量增速控制 3.5%-5%，2030 年综合能源消耗总量控制在 3200 万吨标准煤。	项目综合能耗为 5017.72 吨标准煤（当量值，电耗、水耗、天然气等折算），工业增加值为18000万元，综合能耗为0.28吨标准煤/万元工业增加值（当量值），能够满足 2030 年控制的单位 GDP 能耗要求	符合

《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]37 号）中明确提出了“资源消耗上线”管控内涵及指标设置要求，本环评对照该文件进行相符性分析具体分析结果见表 1.4.3-4 所示。

表 1.4.3-4 项目与当地资源消耗上线的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
水资源总量红线	严格控制全市水资源利用总量，到 2030 年，全市年用水总量控制在 30.23 亿立方米以内，提高河流生态流量保障力度。	本项目新鲜用水量约为13068m³/a，所用水量为主要为生产用水、生活用水和绿化用水。	符合
土地资源消耗	优化国土空间开展格局，完善土地节约利用体制，全面推进节约集约用地，控制土地开发总体强度。国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于 350 万元/亩、280 万元/亩、220 万元/亩，项目达产后亩均产值分别不低于 20 万元/亩、400 万元/亩、280 万元/亩，亩均税收不低于 3 万元/亩、20 万元/亩、15 万元/	本项目用地不占用基本农田，在规划工业用地内，不属于用地供需矛盾特别突出地区	符合

	亩。工业用地容积率不得低于 1.0，特殊行业容积率不得低于 0.8，化工行业用地容积率不得低于 0.6，标准厂房用地容积率不得低于 1.2，绿地率不得超过 15%，工业用地中企业内部行政办公用生活服务设施用地面积不得超过总用地面积的 7%，建筑面积不得超过总建筑面积的 15%		
能源消耗	加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理，提高清洁能源使用比例。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗限额执行，新建企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。	本项目主要使用能源主要为天然气、电力、新水，不使用煤炭，因此不涉及煤炭消费减量控制等指标要求。本项目建成后，本项目能源消耗为 5017.72 吨标准煤（当量值）。	符合

注：该项目主要消耗能源品种为天然气、生物质燃料、电力、新水。其中年消耗电力 206.71 万千瓦时，天然气 430.4 万立方米，新水 13068 立方米。年综合能源消耗量为 5017.72 吨标准煤（当量值），5382.15 吨标准煤（等价值）。

根据上表分析，本项目与当地资源消耗上线要求相符。

（4）负面清单

根据《市政府办公室关于印发连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]9 号），本环评对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见表 1.4.3-5 所。

表 1.4.3-5 与当地环境准入负面清单的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
1、环境准入要求	建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。	本项目位于东海县青湖镇工业集中区内，选址与相关规划以及生态保护红线相符	符合
	依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。风景名胜区、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪水调蓄区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则，严格限制有损主导生态功能的建设活动。	本项目位于东海县青湖镇工业集中区内，所在位置不属于禁止开发区域，也不属于有限准入区域，本项目的建设不损坏主导生态功能	符合
	实施严格的流域准入控制。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下，禁止新（扩）建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目	本项目所在区域不属于水环境综合整治区，本项目是利用新能源汽车锂离子电池负极材料生产过程中产生的石墨坩埚废料及煅烧石油焦保温废料进行再制造循环利用的项目，不属于水污染重的项目，也不属于排放重金属以及持久性有机污染物的工业项目。	符合
	严控大气污染项目，落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新（扩）建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。	本项目所在地不属于禁燃区，也不属于大气环境质量红线区。	符合
	人居安全保障区禁止新（扩）建存在重大环境安全	本项目选址不属于人居安全保障	符

	隐患的工业项目		合
	严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。钢铁重点布局在赣榆临港产业区，石化重点布局在徐圩新区，化工项目按不同园区的产业定位，布局在具有其产业定位的园区内，严格执行《市政府关于印发连云港市深入推进化工行业转型发展实施细则的通知》（连政办发[2017]7 号）和《关于印发连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求和负面清单的通知》（连环发[2017]134 号）。重点建设徐圩 IGCC 和赣榆天然气热电联产电厂，其他地区原则上不再新建燃煤电厂	本项目属于 C3091 石墨及碳素制品制造，不属于钢铁、石化、化工、火电等重点产业	不涉及
	工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录（2015 年版）的高污染、高环境风险产品的生产	本项目符合国家和地方产业政策，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》的高污染、高环境风险产品的生产	符合
	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平），扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	本项目排放污染物达到国家和地方规定的污染物排放标准，本项目生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面可达到国内先进水平。	符合
	工业项目选址区域应有相应的环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目	本项目选址区域有相应的环境容量	符合
2、鲁兰河（东海段）清水通道维护区、石安河清水通道维护区、龙梁河清水通道维护区	未经许可禁止下列活动：排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物；从事网箱、网围渔业养殖；使用不符合国家规定防污条件的运载工具；新（扩）建可能污染水环境的设施和项目	项目外排废水主要为初期雨水、生活污水和食堂废水，经预处理后利用园区污水管网近期排入青湖镇联村生活污水处理厂进行处理，远期达到青湖镇工业集中区污水处理厂接管标准后接管至青湖镇工业集中区污水处理厂深度处理；项目固废均得到妥善处理处置，不外排。不涉及网箱、网围渔业养殖；运输委托专业的运输公司。	符合
3、李埝水源涵养区	禁止新建有损涵养水源功能和污染水体的项目；未经许可，不得进行露天采矿、筑坟、建墓地、开垦、采石、挖砂和取土活动	不涉及	符合

本项目属于 C3091 石墨及碳素制品制造行业，不属于《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）》（连政办发[2018]9 号）规定行业之类。

根据《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030）》，东海县青湖镇工业集中区主要发展机械制造、轻工（食品、纺织、玩具、家居、金属制和塑料制轻工品等）、新材料（硅资源深加工、石墨碳素、稀土等）、循环经济与仓储物流等产业。本项目为新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目，属于石墨及碳素制品制造，属于新材料（石墨碳素）

产业。不属于《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》（审查稿）禁止入区企业条件。

1.4.4 与地区其他相关环保政策文件相符性分析

（1）与《江苏省颗粒物无组织排放深度整治方案》（苏大气办[2018]4 号）相符性分析

本项目原料预处理、机械加工等过程会产生粉尘。本项目拟通过采用密闭生产、自然沉降、布袋除尘、喷雾降尘等措施，降低粉尘对周围大气环境的影响。本评价报告根据《江苏省颗粒物无组织排放深度整治方案》的要求，对企业生产过程中的物料运输、装卸、储存、厂内转移与输送、物料加工与处理等通用操作过程提出具体的无组织排放控制要求。本项目参照该文件中“（六）其他行业重点企业”无组织排放控制要求，对本项目无组织控制措施进行符合性分析。

表 1.4.6-1 与苏大气办[2018]4 号相符性分析表

序号	类别	具体政策要求	项目情况	相符性
1	物料运输	运输散装粉状物料应采用密闭车厢或罐车；	本项目使用原料均使用吨袋包装，为块状物料，项目无其他散装粉状物料	相符
		运输袋装粉状物料，以及粒状、块状等易散发粉尘的物料应采用密闭车厢，或使用防尘布、防尘网覆盖物料，捆扎紧密，不得有物料遗撒；	本项目物料运输使用防尘布覆盖物料，且捆扎紧密，确保无物料遗撒。	相符
		厂区道路应硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。车辆在驶离煤场、料场、储库、堆棚前应清洗车轮、清洁车身；	目前现有厂区已经做好了道路硬化措施，厂区周边道路均已硬化，本项目新建厂区道路均进行硬化处理。	相符
2	物料装卸	装卸易散发粉尘的物料应采取以下方式之一： （1）密闭操作。 （2）在封闭式建筑物内进行物料装卸。 （3）在装卸位置采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。	项目主要原料装卸过程在密闭的车间内进行	相符
3	物料储存	粉状物料应储存于密闭料仓或封闭式建筑物内。	本项目使用原料均使用吨袋包装，为块状物料，项目无其他散装粉状物料	相符
		粒状、块状等易散发粉尘的物料储存于储库、堆棚中，或储存于密闭料仓中。储库、堆棚应至少三面有围墙（或围挡）及屋顶，敞开侧应避开常年主导风向的上风方位。	本项目原料均储存于车间内，车间密闭性较好。	相符
		露天储存粒状、块状等易散发粉尘的物料，堆置区四周应以挡风墙、防风抑尘网等方式围挡（出入口除外），围挡高度应不低于堆存物料高度的1.1 倍，同时采取洒水、覆盖	本项目原料均储存于车间内，车间密闭性较好。	相符

		防尘布（网）或喷洒化学稳定剂等控制措施。		
		临时露天堆存粒状、块状等易散发粉尘的物料，应使用防尘布、防尘网覆盖严密	项目不设置临时原料堆场。	相符
4	物料转移和输送	厂内转移和输送易散发粉尘的物料应采取以下方式之一： （1）采用密闭输送系统。 （2）在封闭式建筑物内进行物料转移和输送。 （3）在上料点、落料点、接驳点及其他易散发粉尘位置采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。	本项目物料均在封闭车间内进行转移和输送。	相符
5	物料加工与处理	物料加工与处理过程中易散发粉尘的工艺环节（如破碎、粉磨、筛分、混合、打磨、切割、投料、出料<渣>、包装等）应采用密闭设备，或在密闭空间内进行。不能密闭的，应采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。	本项目产生的粉尘主要为原料预处理生产线的破碎、筛分工段，再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线配料、机加工工段，新型增碳剂配料、烘干和包装工段。再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线配料、机加工工段，新型增碳剂配料和包装工段采用半密闭集气罩，其余产尘工段均采用密闭管道等收集方式。	相符
		密闭式生产工艺设备、废气收集系统、除尘设施等应密封良好，无粉尘外逸。	项目废气收集系统、除尘设施等相关设备密封良好且无粉尘外逸。	相符
6	运行与记录	（1）生产工艺设备、废气收集系统以及除尘设施应同步运行。废气收集系统或除尘设施发生故障或检修时，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。 （2）封闭式建筑物除人员、车辆、设备进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。 （3）应记录废气收集系统、除尘设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气处理量，洒水或喷洒化学稳定剂的作业周期、用量等。	项目生产设备、废气收集系统以及处理设施同步运行，废气收集系统或处理设施发生故障或检修时，应立即停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。	相符

（2）与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）相符性分析

2020 年 3 月 24 日，江苏省生态环境厅联合江苏省应急管理厅共同发布了《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号），要求企业对涉及“脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉”等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控。

本项目涉及脱硫脱硝、污水处理和粉尘治理，项目建设投产前，需开展内部污染防治设施安全风险辨识，将本项目环保设施纳入安全评价中，健全污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

（3）与《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气[2020]62 号）相符性分析

表 1.4.4-2 项目与环大气[2020]62 号相符性分析对应表

序号	文件相关内容	相符性分析
1	严防“散乱污”企业反弹。各城市完善动态管理机制，实现“散乱污”企业动态清零。将完成整改的企业及时移出“散乱污”清单，对新发现的“散乱污”企业建档立册，及时纳入管理台账。进一步夯实网格化管理，落实乡镇街道属地管理责任，定期开展排查整治工作，发现一起、整治一起。坚决防止已关停取缔的“散乱污”企业死灰复燃、异地转移，坚决遏制反弹现象。创新监管方式，充分运用电网公司专用变压器电量数据以及卫星遥感、无人机等技术，扎实开展“散乱污”企业排查及监管工作。	本项目不属于“散乱污”企业。
2	有序实施钢铁行业超低排放改造。各地要按照生态环境部等 5 部门联合印发的《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见 ，增强服务意识，协调组织相关资源，帮助钢铁企业因厂制宜选择成熟适用的环保改造技术路线，为企业超低排放改造尤其是清洁运输等提供有利条件。2020 年 12 月底前，力争 60%左右产能基本完成超低排放改造，上海市完成宝武集团 3 台 600 平方米烧结机和 553 万吨焦炭产能超低排放改造；江苏省完成 9000 万吨、浙江省完成 560 万吨、安徽省完成 670 万吨粗钢产能超低排放改造。	本项目属于 C3091 石墨及碳素制品制造行业，不属于钢铁行业。
3	落实产业结构调整要求。各地按照已出台的钢铁、建材、焦化、化工等行业产业结构调整、高质量发展等方案要求，全面完成压减过剩产能和淘汰落后产能既定任务目标，建立项目台账。加大化工园区整治力度，持续推进沿江、沿湖、沿湾等环境敏感区内存在重大安全、环保隐患的化工企业依法关闭或搬迁，加快城市建成区重污染企业依法搬迁改造或关闭退出。	本项目为 C3091 石墨及碳素制品制造行业，不属于钢铁、建材、焦化、化工行业，不属于重污染企业。
4	江苏省全面完成化工产业安全环保整治提升年度目标任务，2020 年底前，沿长江干支流两侧 1 公里内且在化工园区外的化工生产企业原则上全部依法退出或搬迁；对确实不能搬迁的企业，逐一进行安全和环境风险评估，采用“一企一策”抓紧改造提升；对化工园区内的企业逐企评估并提出处置意见，2020 年底前，与所在园区无产业链关联、安全和环保隐患大的企业依法关闭退出。	本项目不属于化工行业。
5	持续推进挥发性有机物（VOCs）治理攻坚。落实《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》，持续推进 VOCs 治理攻坚各项任务措施。完成重点治理工程建设，做到“夏病冬治”。2020 年 12 月底前，各地对夏季臭氧污染防治监督帮扶工作中发现的存在突出问题的企业，指导企业制定整改方案；培育树立一批 VOCs 源头治理的标杆企业，加大宣传力度，形成带动效应；组织完成石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业废气排放系统旁路摸底排查，石化、化工行业火炬排放情况排查，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐排查，港口码头油气回收设施建设、使用情况排查，建立管理清单。2021 年 3 月底前，督促企业取消非必要的旁路，因安全生产等原因必须保留的，通过铅封、安装自动监控设施、	不涉及

	流量计等方式加强监管；在确保安全的情况下，督促石化、化工企业通过安装火炬系统温度监控、视频监控及热值检测仪、废气流量计、助燃气体流量计等加强火炬系统排放监管 进一步加大石化、化工、制药、农药、汽车制造、船舶制造与维修、家具制造、包装印刷等行业废气综合治理力度，推动重点行业“一行一策”，加大清洁生产改造力度。	
6	严格控制煤炭消费总量。各省（市）完成《三年行动计划》煤炭消费总量控制目标。严格控制燃煤机组新增装机规模，新建耗煤项目实行煤炭减量替代。重点削减非电力用煤，提高电力用煤比例，继续推进电能替代燃煤和燃油。2020 年，长三角地区接受外送电量比例比 2017 年显著提高。加快天然气基础设施互联互通重点工程建设，确保按计划建成投产。地方政府、城镇燃气企业、上游供气企业和国家管网公司要加快储气设施建设步伐。新增天然气量优先用于城镇居民和燃煤锅炉、炉窑替代，实现增气减煤。“煤改气”要坚持以气定改、以供定需。	本项目不使用燃煤机组，不消耗煤炭。
7	深入开展锅炉、炉窑综合整治。依法依规加大燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施淘汰整治力度。2020 年底前，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉基本淘汰，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造。在保证电力、热力供应前提下，3 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 15 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电完成关停整合。	本项目将现有生物质锅炉提升改造为自带低氮燃烧器的天然气锅炉。

（4）与《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》的通知（苏环办[2020]16 号）相符性

表 1.4.4-3 与苏环办[2020]16 号相符性分析

序号	文件要求	报告书相关内容	是否相符
1	（二）严把建设项目门槛 2、严格项目准入审查。……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。 （四）信用管理与联合惩戒 7、加强环评技术单位监管。严格落实《环境影响评价法》及相关法律法规对环评技术单位的管理要求，督促环评技术单位依法依规开展环境影响评价工作。在治理方案选择、工程设计和建设、运行管理过程中，要吸收建设项目安全评价的结论和建议，对工艺较为复杂、存在潜在风险的，建议企业和第三方机构组织专题论证。	（二）2、本项目按照导则要求开展环境风险评价，并严格落实各项环境风险防控和减缓措施。本项目主要生产工艺成熟可靠。项目符合产业政策和规划布局，排放的污染物满足环保标准。 （四）7、本项目严格执行环评法，委托第三方编制项目环评文件，依法依规开展项目环评工作。建设单位已委托有资质单位办理安环评价手续，办理包含污染防治设施在内的安全评价，并在治理方案选择、工程设计和建设、运行管理过程中，采纳项目安全评价的结论和建议。	相符

（5）与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（生态环境部环环评[2021]45 号）符合性分析

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（生态环境部环环评[2021]45 号）中第（十）条规定，将本项目建设内容与该政策相关要求进 行对比分

析，文件对“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材 等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。本项目属于石墨及其他非金属矿物制品制造行业，不属于文件中规定的两高行业。

（6）与《省政府关于印发江苏省碳达峰实施方案的通知》（苏政发[2022]88 号）相符性。

表 1.4.4-4 与苏政发[2022]88 号相符性分析

序号	文件要求	报告书相关内容	是否相符
1	（二）工业领域达峰专项行动。 2. 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。强化源头管控，严格落实国家产能控制政策，未纳入国家相关领域产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目严格落实产能等量或减量置换。研究制定我省高耗能高排放项目管理目录，对高耗能高排放项目实行清单管理、分类处置，建立完善能耗预警机制。提升能耗准入标准，加强生态环境准入管理，严格控制新上高耗能高排放项目。强化长效管理，推进高耗能行业绿色制造和清洁生产，对能源消耗占比高的钢铁、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）、炼油、乙烯、合成氨等重点行业和数据中心组织实施节能降碳改造，依法依规淘汰落后产能、落后工艺、落后产品，大幅提升行业整体能效水平。完善高耗能高排放项目能耗定期调度机制和用能情况报送机制，及时梳理汇总重点用能单位在线监测数据。高耗能高排放项目建成后，要切实依规做好项目的节能审查验收工作，确保达到相关规范标准和设计要求。	本项目为石墨及其他非金属矿物制品制造行业，不属于条款中的所列出的高耗能、高排放产品名单。	相符

（7）与《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）相符性

表 1.4.4-5 与苏环办[2019]36 号相符性分析

序号	文件要求	本项目相关内容	是否相符
1	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治措施；（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。	（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）本项目所在地为不达标区（$PM_{2.5}$超标），项目运营期产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、苯并[a]芘等废气，经厂区废气处理设施处理有组织排放，项目采取的废气治理措施均为可行性技术，能够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可确保各项污染物	相符

		排放达到国家和地方排放标准；（4）本项目将现有项目生物质锅炉提升改造为天然气锅炉（低氮燃烧），能够满足江苏省地方标准排放要求；（5）本项目编制环境影响报告表的数据属实；因此，符合文件要求。	
	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。	根据“三线一单”部分生态保护红线分析，本项目不在国家及地方划定的生态保护红线区域内	相符
	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。	本项目危险废物均委托有资质单位进行安全处置	相符

（8）与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号）相符性

表 1.4.4-6 与苏环办[2020]225 号相符性分析

序号	文件要求	本项目相关内容	是否相符
1	一、严守生态环境质量底线 坚持以改善环境质量为核心，开发建设活动不得突破区域生态环境承载能力，确保“生态环境质量只能更好、不能变坏”。 （一）建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。 （二）加强规划环评与建设项目环评联动，对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。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。 （三）切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。 （四）应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。 二、严格重点行业环评审批 聚焦污染排放大、环境风险高的重点行业，实施清单化管理，严格建设项目环评审批，切实把好环境准入关。 （五）对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。 （六）重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。 （七）严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。	（一）本项目所在地为不达标区（$PM_{2.5}$超标），项目运营期产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、苯并[a]芘等废气，经厂区废气处理设施处理有组织排放，项目采取的废气治理措施均为可行性技术，能够满足区域环境质量改善目标管理要求。 （二）本项目符合《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）》及《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》（公示稿）的要求。 （三）经预测，本项目排放的污染物对区域环境贡献值较小，不突破区域环境承载力。 （四）本项目符合“三线一单”的相关要求。 （五）本项目为“C3019 石墨及碳素制品制造”类项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施的项目。 （六）根据清洁生产分析（3.8 章节），本项目所属行业暂未制定清洁生产指标体系，根据项目清洁生产分析，其生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、	相符

		产排污情况及环境管理等方面达到国家清洁生产先进水平。项目各项能耗指标均优于行业内同类指标。本项目污染物按照国家和省有关要求，执行特别排放限值标准。 （七）本项目选址在东海县青湖镇工业集中区，该园区为合规园区。	

（9）与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）相符性分析

表 1.4.4-7 项目与“HJ 1091-2020”的相符性分析

序号	类别	具体政策要求	项目情况	符合性
1	总体要求	4.1 固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。 4.2 进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。 4.3 固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。 4.4 固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。 4.5 应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。 4.6 固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。 4.7 固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB 34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。 当没有国家污染控制标准或技术规范时，应以再生利用的固体废物中的特征污染物为评价对象，综合考虑其在固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及再生利用产物的用途，进行环境风险定性评价，依据评价结果来识别该产物中的有害成分。 根据定性评价结果开展产物的环境风险定量评价。环境风险定量评价的主要步骤应包括：确定环境保护目标、建立评价场景、构建污染物释放模型、构建污染物在环境介质中的迁移转化模型、影响评估等。对于无法明确产品用途时，	4.1 本项目选用成熟可靠的废弃资源再生利用技术，利用过程产生的废气、废水经收集处理后达标排放，能够保证全过程的环境安全和人体健康； 4.2 本项目选用的再生利用技术，根据前文 1.4.1 节分析可知，不在园区负面清单里，与产业政策相符； 4.3 根据前文 1.4.2 章节分析，本项目的建设符合环境保护规划和园区规划； 4.4 项目的设计、施工、验收和运行完全遵守国家现行的相关法规的规定，公司设置了安全部，并配置了专职安环管理人员，公司已经建立了完善的环境管理制度，履行环评等各项环保制度； 4.5 各利用环节已经识别了对应的污染因子，废气配备了收集和处理装置，公司污染物的监测委托有资质的第三方监测结构按照排污许可证及技术规范的要求按时开展； 4.6 在落实本报告的各项环保措施后，项目污染物能够实现达标排放； 4.7 本项目产生的再生石墨坩埚及再生石墨箱体参照执行《石墨坩埚》（GB/T 26279-2010）、新型增碳剂执行《石墨化增碳剂》（YB/T4403-2014）标准，本项目环境风险评价已经根据原料、中间产品及产品的风险物质含量进行了判别，并据此进行了评价，详见风险	相符

			应根据最不利暴露条件开展环境风险评价。	评价部分。	
2	主要工艺单元污染防治技术要求	5.1 一般规定	5.1.1 进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。 5.1.2 具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。 5.1.3 应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。 5.1.4 产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附（吸收）转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ 2.1 的要求。 5.1.5 应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放（控制）标准的要求。没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB 16297 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。 5.1.6 应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB 14554 的要求。 5.1.7 产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放（控制）标准的要求；没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB 8978 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。 5.1.8 应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB 12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ 2.2 的要求。 5.1.9 产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。 5.1.10 危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB 18597、HJ 2042 等危险废物专用标准的要求。	5.1.1 本项目的收集的原料石墨坩埚废料和煅烧石油焦保温废料均已鉴别为一般固废，不含《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）系列鉴别标准所列和其他法律法规规定应当纳入有毒有害物质管理的物质； 5.1.2 项目原料不属于具有物理化学特性的固体废物； 5.1.3 项目使用原料均存放于密闭车间内，不露天储存，车间地面硬化，破碎、筛分、焙烧等产污环节配套废气收集和处理装置； 5.1.4 本项目各生产线产废气作业区均配套了废气收集和处理设施，可以确保作业区粉尘满足《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）要求； 5.1.5 项目各产污工段配套了必要的废气治理设施，可以确保污染物满足《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32 4041-2021）等标准要求； 5.1.6 项目氨逃逸产生的无组织恶臭气体可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准要求； 5.1.7 项目不涉及渗滤液，车间地面和设备不进行冲洗，循环冷却水循环使用，不外排，仅排放初期雨水、生活废水和食堂废水。经沉淀池预处理后的初期雨水、经隔油池处理后的食堂	相符

				废水与生活废水经化粪池处理后，近期排入青湖镇联村生活污水处理厂进行处理，远期接管至青湖镇工业集中区污水处理厂深度处理； 5.1.8 经预测，厂界和声环境敏感目标噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008），详见 5.3 节噪声预测部分； 5.1.9 本项目产生的废机油、废导热油等固体废物委托有处理能力，手续齐全的单位处置；	
		5.2 清洗技术要求	5.2.1 清洗是采用水、其他溶剂或气体从被洗涤对象中除去杂质成分，以达到分离纯化目的的过程。 5.2.2 遇水或其他溶剂易燃或产生易燃气体、易释放挥发性毒性物质的固体废物，不应采用清洗处理。 5.2.3 可根据洗涤目的对固体废物进行多级清洗，清洗工艺可采用顺流清洗或逆流清洗。 5.2.4 固体废物清洗设备应具备耐磨、防腐蚀等性能。	本项目原料石墨坩埚废料和煅烧石油焦保温废料使用过程中不需要进行清洗。	相符
		5.3 干燥技术要求	5.3.1 干燥是用热空气、烟道气、红外线、水蒸气、导热油等热源加热烘干固体废物，除去其中所含的水分等溶剂，以达到减容、减量，便于处理、处置和再利用目的的过程。 5.3.2 固体废物干燥技术包括喷雾干燥、流化床干燥、气流干燥、回转圆筒干燥、厢式干燥等技术。 5.3.3 应根据固体废物的物理性质、化学性质及其它性质，结合干燥技术的适用性合理选择干燥技术。 溶液、悬浮液或泥浆状废物的干燥宜选择喷雾干燥技术；无凝聚作用的散粒状废物的干燥宜选择流化床干燥技术；粉粒状废物的干燥宜选择气流干燥技术；粒状或小块状废物的干燥宜选择回转圆筒干燥技术；少量热敏性、易氧化废物的干燥宜选择厢式干燥技术。 5.3.4 应在干燥前明确固体废物的理化特性，以确定干燥介质的种类、干燥方法和干燥设备，具体包括： （1）物理性质。如主要组成、含水率、比热容、热导率等；液态废物还应明确浓度、粘度及表面张力等；	本项目原料石墨坩埚废料和煅烧石油焦保温废料使用过程中不需要进行干燥。	相符

			（2）化学性质。如热敏性、毒性、可燃性、氧化性、酸碱度、摩擦带电性、吸水性等； （3）其他性质。如膏糊状废物的粘附性、触变性等。 5.3.5 有下列任一种情况时，应选择闭路循环式干燥设备及废气处理设施，避免气体和颗粒状物质逸出造成大气污染。包括但不限于： （1）固体废物中含有挥发性有机类物质； （2）固体废物中含有有毒有害固体粉粒状物质； （3）固体废物中含有恶臭类物质； （4）固体废物干燥过程产生的粉尘在空气中可能形成爆炸混合物； （5）固体废物干燥过程中与氧接触易发生氧化反应的。 5.3.6 喷雾干燥系统配备的风机及各类泵，应采取有效减振措施。 5.3.7 干燥设备应按要求定期停机，排空并清理设备内残余物。 5.3.8 固体废物干燥工艺单元独立排放污染物时，应配备废气收集和处理设施，防止粉尘、恶臭、有毒有害气体等逸出引起二次污染。		
		5.4 破碎技术要求	5.4.1 破碎是通过机械等外力的作用，破坏固体废物内部的凝聚力和分子间作用力，使固体废物破裂变碎的过程。将小块固体废物颗粒通过研磨等方式分裂成细粉状的过程称之为磨碎。 5.4.2 固体废物破碎技术包括锤式破碎、冲击式破碎、剪切破碎、颚式破碎、圆锥破碎、辊式破碎、球磨破碎等。 5.4.3 易燃易爆或易释放挥发性毒性物质的固体废物，不应直接进行破碎处理。为防止爆燃，内部含有液体的固体废物（如废铅酸蓄电池、废溶剂桶等）在破碎处理前，应采用有效措施将液体清空，再进行破碎处理。含有不相容成分的固体废物不应进行混合破碎处理。 5.4.4 废塑料、废橡胶等固体废物的破碎宜采用干法破碎；铬渣、硼泥等固体废物的破碎宜采用湿法破碎。 5.4.5 固体废物破碎处理前应对其进行预处理，以保证给料的均匀性，防止非破碎物混入，引起破碎机械的过载损坏。 5.4.6 固体废物粉磨过程应严格控制粉尘的颗粒度、挥发性和火源等，防止发生粉尘爆炸。	本项目使用的石墨坩埚废料和煅烧石油焦保温废料不属于易燃易爆或易释放挥发性毒性物质的固体废物，采用对辊破碎机进行辊式破碎，破碎设备密闭，并配置废气收集处理装置。	相符

		5.5 分选技术要求	5.5.1 分选是用人工或机械的方法将固体废物中各种可再生利用的成分或不利于后续处理的杂质成分分类分离的处理过程。 5.5.2 固体废物分选技术包括人工分选、水力分选、风力分选、重力分选、磁力分选、浮力分选、电力分选、涡电流分选、光学分选等。 5.5.3 应根据固体废物的理化特性和后续处理的要求，对固体废物的分选技术和设备进行选择与组合。 人工分选适用于生活垃圾等混合废物；水力分选适用于亲水性和疏水性固体废物的分选；重力分选适用于密度相差较大的固体废物的分选；磁力分选适用于磁性和非磁性废物的分选；电力分选适用于导体、半导体和非导体固体废物的分选；涡电流分选适用于固体废物破碎切片中回收各类有色金属的分选；光学分选适用于具光学特性差异较大的固体废物的分选。 轻质固体废物的分选可采用风力分选和电力分选；含黑色金属固体废物的分选可采用磁力分选或电力分选；含有色金属固体废物的分选可采用涡电流分选或水力分选。 5.5.4 固体废物分选前应对其进行预处理，清除有毒有害成分或物质，将大块固体废物破碎、筛分，以改善废物的分离特性。 5.5.5 对生活垃圾进行分选时，采用的水力分选、磁选和涡流分选设备的效率应大于 90%，其它分选设备的效率不应小于 70%。采用水力分选技术时，应采用密闭循环系统，提高水资源再生利用率。 5.5.6 分选设备应具有防粘、防缠绕、自清洁、耐磨和耐腐蚀的性能。 5.5.7 固体废物的分选设备应加设罩/盖，以保证分选系统封闭。	本项目使用的石墨坩埚废料和煅烧石油焦保温废料首先进行破碎、筛分等预处理，破碎、筛分等分选设备密闭，并设置废气收集处理设施。	相符
3	固体废物建材利用污染防治技术要求		6.1 固体废物建材利用设施应配备必要的废气处理、防止或降低噪声与粉尘处理等污染防治装置。6.2 利用固体废物生产水泥过程及产品的污染控制应满足 GB 30485、HJ 662 与 GB 30760 的要求。 6.3 利用固体废物生产砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程的污染控制执行相关行业污染物排放标准，相关产品中有害物质含量参照 GB 30760 的要求执行。 6.4 固体废物建材利用过程中的再生利用工艺单元的污染控制应分别满足本标准中相应再生利用工艺单元的要求。	本项目不属于固体废物建材利用设施。	相符
4	固体废物土地利		7.1 固体废物土地利用的前处理设施应具备必要的废水处理、废气处理、防止	项目各产污工段配套了必要的废气治理设施，	相符

	用污染防治技术要求	或降低噪声、粉尘处理等污染防治设施。废水排放应符合 GB 8978 的要求，废气排放应符合 GB 18484、GB 16297、GB 14554 的要求，周界恶臭污染物浓度应符合 GB 14554 的规定，厂界噪声应达到 GB 12348 的要求，作业区粉尘和有毒有害气体的允许浓度应符合 GBZ 2.1 的规定。 7.2 生活污泥的土地利用应符合 GB/T 23486、GB/T 24600、CJ/T 309、CJ/T 362 等的相关要求。 7.3 为防范固体废物土地利用的环境风险，应按照 GB 15618、GB 36600 和 GB/T 14848 的要求对土地利用区域内的土壤和地下水进行采样监测。 7.4 固体废物土地利用过程中的再生利用工艺单元的污染控制应分别满足本标准中相应再生利用工艺单元的要求。	可以确保污染物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32 4041-2021）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）等标准要求；项目产生的恶臭污染物的浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准要求；项目产生的废水经预处理后，可满足青湖镇联村生活污水处理厂的接管要求。	
5	监测	8.1 固体废物再生利用企业应定期对固体废物再生利用产品进行采样监测，监测频次应满足以下要求： （1）当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天 1 次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周 1 次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月 1 次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天 1 次，依次重复。 （2）当首次再生利用除危险废物外的某种固体废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每周 3 次；连续二周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每月 1 次；连续三个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每年 1 次；若在此期间监测结果出现异常或固体废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为不低于每周 3 次，依次重复。 8.2 固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中，按照相关要求，定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断固体废物再生利用过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。	本项目利用的固废属于一般固废，产品中主要的特征污染物按照导则频次进行监测（首次监测不低于每周 3 次，连续二周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每月 1 次；连续三个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每年 1 次）。后期项目将对大气、土壤、地表水和地下水进行例行监测，监测频次及监测因子详见公司自行监测计划。	相符

（10）与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办 [2023]144 号）符合性分析

根据《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办[2023]144 号），纳管浓度达标原则：工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求，其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂。本项目外排废水主要为初期雨水、生活污水和食堂废水，经预处理后利用园区污水管网近期排入青湖镇联村生活污水处理厂进行处理，远期全部接管至青湖镇工业集中区污水处理厂深度处理。

（11）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

表 1.4.4-8 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析

序号	主要内容	本项目情况	相符性
1	（一）VOCs 物料储存无组织排放控制要求 1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 2、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。 3、VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。 4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求（利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态）。	本项目使用沥青均储存在密闭沥青中，混捏、凉料均在相对密闭的车间内进行生产活动，沥青贮存、混捏、凉料工段产生的沥青烟经收集后进入电捕焦油器+布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒高空排放。	相符
2	（二）VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求 1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车； 2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包	本项目使用的沥青采用密闭管道输送至混捏工段，沥青贮存产生的沥青烟经收集后进入电捕焦油器+布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒高空排放。	相符

	装袋、容器或罐车进行物料转移； 3、对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定： 装载方式： 挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 20mm。		
3	（三）工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求 1、含 VOCs 产品的使用过程 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业： a）调配（混合、搅拌等）； b）涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）； c）印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）； d）粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）； e）印染（染色、印花、定型等）； f）干燥（烘干、风干、晾干等）； g）清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 2、其他要求 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风。	项目使用沥青均储存在密闭沥青中，混捏、凉料均在相对密闭的车间内进行生产活动，沥青贮存、混捏、凉料工段产生的沥青烟经收集后进入电捕焦油器+布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒高空排放。 企业建立生产过程台账，记录沥青的使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 5 年。	相符

（12）与《市政府办公室关于印发<连云港市“无废城市”建设实施方案（2022-2025 年）>的通知》（连政办发[2022]74 号）符合性分析

本项目为新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目，利用石墨负极材料碳化和石墨化过程中产生的承装载体废料，经过自主研发的破碎、分级和提纯技术，建设再生石墨坩埚、再生石墨箱体和新型增碳剂等产品生产线，产品重新作为石墨负极材料碳化和石墨化过程中

的承装载体，充分实现固体废物减量化，资源循环利用体系，符合《连云港市“无废城市”建设实施方案 （2022-2025 年）》的指导思想和建设目标。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

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及环境影响：

（1）区域大气、水环境质量现状，区域基础设施建设情况；

（2）运营期大气污染防治措施的有效性及达标排放分析，主要包括焙烧过程中产生的烟尘、SO_2、NOx、沥青烟、苯并[a]芘等废气所采取的环保措施有效性、达标排放分析及对周边大气环境的影响；

（3）运营期间废水预处理措施，项目外排废水主要为初期雨水、生活污水和食堂废水，食堂废水经隔油池处理后与生活污水进化粪池处理后，与经沉淀池预处理的初期雨水利用园区污水管网近期排入青湖镇联村生活污水处理厂进行处理，远期达到青湖镇工业集中区污水处理厂接管标准后接管至青湖镇工业集中区污水处理厂深度处理；

本项目采用“雨污分流，清污分流”排水体制，雨水排入周边雨水管网，项目无生产废水外排，循环冷却水和双碱塔废水循环利用，不外排。

（4）噪声污染防治措施的有效性及达标排放分析；

（5）固废的产生情况分析、暂存场所的规范化设置及最终的妥善处置；

（6）项目自身环境风险相对较低，但仍需建立环境风险防范措施。

1.6 环境影响评价的主要结论

项目为石墨及碳素制品制造业项目，符合国家和地方产业政策和地方环保要求；厂址位于东海县青湖镇工业集中区，用地为二类工业用地，符合区域用地规划要求；项目总体工艺及设备符合清洁生产工艺要求；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别；社会效益、经济效益较好；具有完善的环境风险防范措施和应急预案。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规、法规及政策

2.1.1.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（国家主席[89]22 号令，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席[2018]24 号令，2018 年 12 月 29 日修订，2018 年 12 月 29 日起施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席[2015]31 号令，2018 年 12 月 29 日修订，2018 年 12 月 29 日起施行）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席[2017]70 号令，2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（国家主席[2016]57 号令，2016 年 11 月 7 日修改并施行）；

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》（国家主席[2021]104 号令，2021 年 12 月 24 日修订，2022 年 6 月 5 日起施行）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（国家主席[2018]8 号令，2018 年 8 月 31 日审议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；

（8）《中华人民共和国循环经济促进法》（国家主席[2008]4 号令，2018 年 10 月 26 日修正，2018 年 10 月 26 日起施行）；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》（国家主席[2012]54 号令，2012 年 2 月 29 日修正，2012 年 7 月 1 日起施行）；

（10）《清洁生产审核办法》，2016 年 5 月修订，2016 年 7 月 1 日执行；

（11）《中华人民共和国节约能源法》（国家主席[2016] 48 号令，2016 年 7 月 2 日修改，2016 年 9 月 1 日起施行）。

2.1.1.2 条例办法

（1）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号，2015 年 4 月 16 日，2015 年 6 月 5 日施行）；

（2）《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 5 月 3 日）；

（3）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 2018 年第 4 号，2018 年 7 月 16 日，2019 年 1 月 1 日施行）；

（4）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号，2018 年 1 月 10 日施行，2019 年 8 月 22 日经生态环境部令第 7 号修改）；

（5）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令第 119 号，2018 年 5 月 1 日起施行；

（6）《产业结构调整指导目录（2019 年版）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，2020 年 1 月 1 日起施行）；

（7）《国家危险废物名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起施行；

（8）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（2019 年 12 月 20 日发布并施行）；

（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），2021 年 1 月 1 日期施行；

（10）《2016 年国家先进污染防治技术名录（VOCs 防治领域）》；

（11）《环境保护综合名录（2021 年版）》， 2021 年 10 月 25 日；

（12）《市场准入负面清单（2022 年版）》，2022 年 3 月 12 日。

2.1.2 相关政策文件

2.1.2.1 国家政策文件

（1）《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001] 199 号，2001 年 12 月 17 日）；

（2）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日）；

（3）《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，2012 年 8 月 7 日）；

（4）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告[2013]第 31 号，2013 年 5 月 24 日实施）；

（5）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日）；

（6）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号，2015 年 12 月 30 日）；

（7）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日）；

（8）《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发[2021]4 号）；

（9）《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23 号）；

（10）《关于印发〈减污降碳协同增效实施方案〉的通知》（环综合[2022]42 号）；

（11）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号，2016 年 10 月 26 日）；

（12）《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告[2017]第 43 号，2017 年 8 月 29 日）；

（13）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号，2017 年 11 月 14 日）；

（14）《关于加强固定污染源废气挥发性有机物监测工作的通知》（环办监测函[2018]）123 号，2018 年 2 月 13 日）；

（15）《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体[2018]16 号，2018 年 4 月 8 日）；

（16）《关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告》（生态环境部公告[2018]第 48 号，2018 年 10 月 12 日）；

（17）《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号，2019 年 6 月 26 日）；

（18）《四部门关于加强城市节水工作的指导意见》（建办城[2021]51 号）；

（19）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号，2021 年 5 月 30 日）；

（20）《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346 号，2021 年 7 月 27 日）；

（21）《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>的通知》（长江办[2022]7 号，2022 年 1 月 19 日）。

（22）《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）。

2.1.2.2 江苏省政策文件

（1）《关于印发〈江苏省排污口设置及规范化整治管理办法〉的通知》（苏环控[1997]122号，1997年9月21日）；

（2）《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办[2014]128 号，2014年5月20日）；

（3）《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发[2016]169 号，2016 年12 月27日）；

（4）《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发[2017]115 号，2017年8月16日）；

（5）《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，2018年1月16日）；

（6）《关于开展全省固定污染源废气挥发性有机物检查监测工作的通知》（苏环办[2018]148号，2018年4月24日）；

（7）《关于组织实施<江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案>的函》（苏大气办[2018]4号，2018年5月23日）；

（8）《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，2018 年6 月9 日）；

（9）《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办[2018]299 号，2018 年 7月20日）；

（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[2019]36号，2019年2月2日）；

（11）《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，2019年4月29日）；

（12）《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，2019年9月24日）；

（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，2020 年1 月8 日）；

（14）关于印发《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》的通知（苏环办[2020]16 号，2020 年1月10 日）；

（15）《省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》（苏政办函[2020]37 号，2020 年 3 月 13 日）；

（16）《关于印发江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》（苏大气办[2020]2 号，2020 年 3 月 16 日）；

（17）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号，2020 年 3 月 24 日；

（18）《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号，2020 年 7 月 7 日）；

（19）《江苏省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日）

（20）《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（2021 年 7 月 19 日）；

（21）《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》（2021 年 11 月 10 日）；

（22）《省生态环境厅关于印发<江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）>的通知》（苏环办[2021]364 号）；

（23）《加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发[2022]42 号）；

（24）《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022 年 1 月 24 日）；

（25）“关于印发《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏实施细则的》的通知”；

（26）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338 号）；

（27）《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71 号）；

（28）《省生态环境厅 省住房城乡建设厅关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》（苏环办[2023]144 号）；

2.1.2.3 连云港市政策文件

（1）《市政府关于印发连云港市市区声环境质量功能区划分规定（2021 年修订版）的通知》（连政发[2021]24 号，2021 年 4 月 8 日）；

（2）《市政府办公室关于印发连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]9 号，2018 年 1 月 30 日）；

（3）《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]38 号，2018 年 3 月 13 日）；

（4）《市政府办公室关于印发连云港市资源利用上线管理办法（试行）的通知》，（连政办发[2018]37 号，2018 年 3 月 13 日）；

（5）《关于印发连云港市 2018 年度水污染防治工作计划的通知》（连水治办[2018]4 号）；

（6）《市生态环境局关于加强重点行业环境健康风险影响评价的通知（试行）》（连环发[2020]376 号，2020 年 12 月 28 日）；

（7）《市生态环境局关于开展连云港市 2020 年排污许可证申领和排污登记工作的通告》（连环发[2020]42 号）；

（9）《市生态环境局关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>具体管控要求的通知》（连环发[2021]172 号，2021 年 6 月 1 日）；

（10）《关于印发连云港市重点行业和重点设施超低排放改造（深度治理）工作方案的通知》（连大气办[2021]8 号）；

（11）《关于印发<连云港市 2022 年大气污染防治强化攻坚 24 条>的通知》（连污防指办[2022]92 号）

（12）《关于印发连云港市 2023 年大气污染防治工作计划的通知》（连大气办[2023]5 号）；

2.1.3 有关技术导则

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（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 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1139-2020）；

（10）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

（11）《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ 1119-2020)；

（12）《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（13）《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；

（14）《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》；

（15）《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）；

（16）《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），2021 年 5 月 1 日实施；

（17）《危险废物鉴别标准通则》（GB 5085.7-2019）；

（18）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）；

2.1.4 项目文件

（1）环境影响评价委托书；

（2）企业投资项目备案通知书；

（3）《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》（公示稿）；

（4）项目可研报告及企业提供的其它资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

本工程施工期、运行期和服务期满后均会对周围环境产生影响，根据工程特点，本项目环境影响矩阵识别表见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 环境影响矩阵识别表

影响受体 / 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
施	施工废(污)水	0	-1SD	-1SI	-1SD	0	0	0	0	0

工期	施工扬尘	-2SD	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-2SD	0	0	0	0
	渣土垃圾	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	-1SI	-1SD	0	0	0	0	0
运行期	废水排放	0	-1LD	-1LI	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-2LD	0	0	0	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-3SD	-2SD	-2SI	-2SD	-1LD	0	0	0	0
服务期满后	废水排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；用‘D’、‘I’分别表示直接、间接影响等。

由表 2.2.1-1 可以看出：工程营运期排放的废气、废水和噪声等将对环境产生轻微不利影响。

通过上述环境影响因素识别，根据工程营运期产生的不利长期环境影响，评价将进行详细预测分析，提出有效的污染防治措施，将不利影响降至最低程度，使工程建设实现经济和环境效益的统一。

2.2.2 评价因子

根据环境影响因素识别，结合工程排污特征和当地环境质量现状，工程运行期评价因子筛选和确定详见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 评价因子一览表

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量监控因子
大气	SO_2、PM_{10}、NOx、NO_2、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、苯并[a]芘、氨（氨气）	有组织废气：SO_2、NOx、PM_{10}、苯并[a]芘、沥青烟、氨气 无组织废气：TSP	总量控制因子：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物；	苯并[a]芘
地表水	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油、BOD_5	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油、BOD_5	总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷；	SS、动植物油、BOD_5
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、	苯并[a]芘	-	-

	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、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘			
地下水	水位、pH、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、氟、汞、六价铬、总硬度、高锰酸盐指数、总大肠菌群、铅、镉、溶解性总固体	耗氧量	-	-
风险评价	-	大气：天然气 地下水：CODmn	-	-
噪声	等效 A 声级	等效 A 声级	-	-
固体废物	-	-	固体废物排放量	-
生态	-	动植物资源、生态敏感区	-	-

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

（1）大气环境

评价区常规因子 TSP、PM_{10}、SO_2、NO_2、NOx、臭氧、CO、苯并[a]芘执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

大气环境质量标准的主要指标见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 环境空气质量标准

污染物	浓度限值，mg/Nm³			标准来源
	年平均	日平均	小时平均	
SO_2	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》（GB 3095–2012）二级标准
$PM_{2.5}$	0.035	0.075	/	
PM_{10}	0.07	0.15	/	
TSP	0.20	0.30	/	
臭氧	/	0.16（8h）	0.2	
CO	/	4	10	
NO_2	0.04	0.08	0.20	
NOx	0.05	0.10	0.25	
苯并[a]芘	0.001	0.0025	/	

氨	/	/	0.05	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1

（2）水环境

项目所在工业集中区区域河流主要为乌龙河、石安河和鲁兰河，根据《江苏省地表水环境功能区划》，乌龙河评价河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，石安河、鲁兰河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，有关标准见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 为无量纲）

项目	pH	COD	SS*	NH_3-N	TP	TN	石油类	BOD_5
III类	6～9	20	30	1	0.2	1.0	0.05	4
IV类	6～9	30	60	1.5	0.3	1.5	0.5	6
标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）							

*注：SS 参照水利部标准《地表水资源标准》（SL63-94）；

（3）噪声

评价区域声环境敏感目标和厂界四周分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2、3 类区标准，标准值见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 噪声标准值

类 别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼 间	夜 间	
厂界四周噪声	65	55	GB3096-2008 3 类区
声环境敏感目标	60	50	GB3096-2008 2 类区

（4）地下水

地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行评价，其主要指标见表 2.2.3-4。

表 2.2.3-4 部分地下水质量分类标准值

监测项目	单位	标准值				
		I类	II类	III类	IV类	V类
感官性状及一般化学指标						
pH 值	无量纲	6.5-8.5			5.5-6.5，8.5-9	＜5.5，＞9
总硬度	mg/L	≤150	≤300	≤450	≤650	＞650
溶解性总固体	mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000
硫酸盐	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
氯化物	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
耗氧量	mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	＞10.0
氨氮	mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	＞1.50
钠	mg/L	≤100	≤150	≤200	≤400	＞400
毒理学指标						
亚硝酸盐	mg/L	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	＞4.80

硝酸盐	mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	＞30.0
氰化物	mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
氟	mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	＞2.0
汞	mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	＞0.002
砷	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	＞0.05
镉	mg/L	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	＞0.01
六价铬	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	＞0.10
铅	mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	＞0.10
苯并（a）芘	μg/L	≤0.002	≤0.002	≤0.01	≤0.50	＞0.50

（5）土壤环境

项目评价区域内土壤质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准限值，其主要指标见表 2.2.3-5 和表 2.2.3-6。

表 2.2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）(mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20

24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3、106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	䓛	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a，h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

表 2.2.3-6 农用地土壤环境质量标准限值一览表 单位：mg/kg

序号	项目		风险筛选值			
			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	1.0
		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
9	苯并[a]芘		0.55			

2.2.3.2 污染物排放标准

（1）大气污染物

项目再生石墨坩埚和再生石墨方形及圆形箱体生产线熔融沥青需通过天然气导热油锅炉进行供热保温，导热油锅炉燃烧产生的颗粒物、SO_2、NOx 等排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 规定的燃气锅炉的排放浓度限值，沥青熔融过程、浸渍工序产生的沥青烟、苯并[a]芘排放浓度及排放速率执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 颗粒物中的沥青烟排放标准；再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线一次焙烧、二次焙烧工段采用的焙烧炉是以天然气转换产生热量的工业炉窑，运营期焙烧炉有组织废气中颗粒物、SO_2、NOx、烟气黑度、沥青烟、苯并[a]芘排放浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1、表 2 标准，无组织总悬浮颗粒物浓度限值执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3 中有厂房生产车间其他炉窑的排放标准；其他工段有组织粉尘废气颗粒物排放浓度及排放速率执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 颗粒物中的炭黑尘标准。无组织颗粒物排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 颗粒物的炭黑尘无组织颗粒物标准，氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93） 表 1 标准。详见表 2.2.3-7。

表 2.2.3-7 项目废气排放标准

序号	污染物项目	排气筒高度	标准值 mg/Nm³		最高允许排放速率 kg/h	执行标准
			有组织	厂界无组织		
1	颗粒物	15m	10	/	/	DB32/4385-2022
2	二氧化硫		35	/	/	
3	氮氧化物		50	/	/	
4	烟气黑度		林格曼黑度 1 级			
5	颗粒物（炭黑尘）	15m	15	肉眼不可见	0.51	DB32/4041-2021
6	颗粒物（沥青烟）	15m	20	生产装置不得有明显的无组织排放	0.11	
7	苯并[a]芘		0.0003	8×10^{-6}	9×10^{-6}	
8	颗粒物	15m	20	5.0（有厂房生产车间，其他炉窑）	/	DB32/3728-2020 表 1、表 3①
9	二氧化硫		80	/	/	
10	氮氧化物		180	/	/	
11	烟气黑度		林格曼黑度 1 级			
12	沥青烟		20	/	/	DB32/3728-2020 表 2①
13	苯并[a]芘		0.0003	/	/	
14	氨	15m	/	1.5	4.9	GB 14554-93 表 1

注：①实测的工业炉窑排气筒中大气污染物排放浓度，应按以下公式换算为基准氧含量下的排放浓度，并以此浓度作为判定排放是否达标的依据：

$$\rho_{基}=\frac{21-O_{基}}{21-O_{实}}\times\rho_{实}$$

式中：

$\rho_{基}$ ——大气污染物基准氧含量排放浓度，mg/m^3；

$O_{基}$ ——干烟气基准氧含量，%，本项目基准含氧量取值为 9%；

$O_{实}$ ——实测的干烟气氧含量，%；

$\rho_{实}$ ——实测的大气污染物排放浓度，mg/m^3。

（2）水污染物

项目不产生生产废水。项目外排废水主要为初期雨水、食堂废水和生活污水，食堂废水经隔油池处理后与生活污水进化粪池处理后，与经沉淀池预处理后的初期雨水，利用园区污水管网近期达到青湖镇联村生活污水处理厂接管标准排入青湖镇联村生活污水处理厂进行处理，远期达到青湖镇工业集中区污水处理厂接管标准后接管至青湖镇工业集中区污水处理厂深度处理。青湖镇联村生活污水处理厂、青湖镇工业集中区污水处理厂尾水排放均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水排入乌龙河。青湖镇联村生活污水处理厂、青湖镇工业集中区污水处理厂接管标准和设计出水水质具体指标值见表 2.2.3-8。

表 2.2.3-8 污水排放标准主要指标值表（单位：mg/L，pH 除外）

序号	标准	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	青湖镇联村生活污水处理厂接管标准	pH	/	6-9
		COD		470
		BOD_5		250
		SS		280
		氨氮		35
		TN		45
		TP		5
		动植物油		100
2	青湖镇工业集中区污水处理厂接管标准	COD	/	500
		BOD_5		300
		SS		400
		氨氮		35
		TN		70
		TP		8
		动植物油		100
3	青湖镇联村生活污水处理厂/青湖镇工业集中	pH	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准	6-9
		COD		50
		BOD_5		10
		SS		10

	区污水处理厂设计出水水质	氨氮		5
		TN		15
		TP		0.5
		动植物油		1

（3）噪声

项目厂界外靠近居民点西侧和南侧环境噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类区标准，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)，其余厂界外侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类区标准，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见表 2.2.3-9。

表 2.2.3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 dB(A)

昼间	夜间
70	55

（4）固体废物

一般固体废弃物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行暂存、控制，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定进行暂存、控制。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气评价工作等级

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）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。估算模型的选项参数见表 2.3.1-1，预测和计算结果见表 2.3.1-2，评价等级判别依据见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-1 估算模型的选项参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村*
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		39.5
最低环境温度		-19.5

土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	**考虑地形**	否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	**考虑岸线熏烟**	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

注： ① 本项目周边 3km 半径范围一半以上面积不属于城市建成区或规划区，因此选择农村；

②潮湿气候划分根据中国干湿地区划分图进行确定 ；

表 2.3.1-2Pmax 和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表（%）

排气筒名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	$D_{10\%}$(m)
H14	PM_{10}	450.0	7.9541	1.7676	/
H15	PM_{10}	450.0	3.6307	0.8068	/
H16	PM_{10}	450.0	7.0119	1.5582	/
H17	PM_{10}	450.0	0.7887	0.1753	/
	沥青烟	63.7	2.9576	4.6429	/
	苯并[a]芘	0.0075	0.0000	0.0089	/
H18	PM_{10}	450.0	7.5413	1.6758	/
	沥青烟	63.7	4.8622	7.6329	/
	苯并[a]芘	0.0075	0.0000	0.0099	/
	NOx	250.0	23.4177	9.3671	/
	SO_2	500.0	3.2745	0.6549	/
	氨气	50	0.4089	0.2044	
H19	PM_{10}	450.0	2.6017	0.5782	/
H9	PM_{10}	450.0	0.0239	0.0053	/
	NOx	250.0	4.8566	1.9426	/
	SO_2	500.0	3.2643	0.6529	/
H20	PM_{10}	450.0	0.4534	0.1008	/
H21	PM_{10}	450.0	0.0682	0.0152	/
	NOx	250.0	4.0322	1.6129	/
	SO_2	500.0	0.4342	0.0868	/
H22	PM_{10}	450.0	0.1812	0.0403	/
车间名称	**评价因子**	**评价标准(μg/m³)**	**Cmax(μg/m³)**	**Pmax(%)**	**$D_{10\%}$(m)**
A 车间	TSP	900.0	14.9460	1.6607	/
B 车间	TSP	900.0	27.6540	3.0727	/
C 车间	TSP	900.0	1.2358	0.1373	/

表 2.3.1-3 大气环境影响评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级依据
一级评价	Pmax≥10%
二级评价	1%≤Pmax<10%
三级评价	Pmax＜1%

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的5.3.3.2：对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。

非高耗能行业的说明：本项目非其中的电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业，不使用高污染燃料，因此本项目大气评价等级无需提级。

由表2.3.1-2可知，本项目Pmax 最大值出现为焙烧车间有组织废气排气筒5#排放的氮氧化物，Pmax值为9.3671%，根据表2.3.1-3，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.3.1.2 地表水评价工作等级

项目外排废水主要为初期雨水、食堂废水和生活污水，初期雨水经沉淀池预处理、食堂废水经隔油池处理后与生活污水进化粪池处理，处理后利用园区污水管网近期排入青湖镇联村生活污水处理厂进行处理，远期接管至青湖镇工业集中区污水处理厂深度处理。青湖镇联村生活污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级A标准后排入乌龙河，排放方式为间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）有关规定，项目废水间接排放，地表水评价等级定为三级 B。

表2.3.1-4 水污染型建设项目评价等级判定地表水等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/m^3/d；水污染物当量数 W/无量纲
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级B	间接排放	-

2.3.1.3 声环境评价工作等级

本项目厂址位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区域，项目建设后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下（不含 3 dB(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》（HJ2.4-2021）中规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.3.1.4 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属于附录A中的“J 非金属矿采选及制品制造-69、石墨及其他非金属矿物制品-石墨、碳素”，为III类建设项目，见下表。

表2.3.1-5 地下水评价分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水评价类别	
			报告书	报告表
石墨及其他非金属矿物制品	石墨、碳素	其他	III 类	IV 类

项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，同时项目占地为规划的工业用地，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，因此项目所在地地下水敏感程度为不敏感。项目所在地的地下水环境敏感程度判别依据见表 2.3.1-6。

表 2.3.1-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分布式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）的评价等级划分原则可知，本项目地下水影响评价等级为三级。

表 2.3.1-7 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.3.1.5 环境风险评价工作等级

据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中规定的物质危险性辨识原则，本项目涉及的危险物质主要有天然气、机油、导热油、废焦油、废机油。本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表 2.3.1-8 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）。

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 \cdots\cdots + q_n/Q_n$$

式中：

q_1、q_2…q_n—每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1、Q_2…Q_n—与各危险物质相对应的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

表 2.3.1-8 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	CAS 号	临界量/t	最大存在总量/t	Qi
1	导热油	/	2500	20	0.024
2	机油	/	2500	10	
3	废焦油	/	2500	25	
4	废机油	/	2500	5.0	
5	甲烷（在线量）	74-82-8	10	0.0005	0.00005
合计（Q）					0.02405

*注：根据企业通过的资料，企业内天然气管道长度约为 800m，管道横截面积为 0.001m^2，甲烷密度为 0.667kg/m^3，则甲烷在线量约为 0.0005t。

由上述计算可知，本项目 Q 值小于 1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C.1.1，该项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 1 评价工作等级划分表，本项目风险评价工作等级为简单分析，详见表 2.3.1-9。

表 2.3.1-9 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

2.3.1.6 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于附录 A 确定的“制造业-金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品-含焙烧的石墨、碳素制品”，为 II 类建设项目。本项目为污染影响型项目，厂区占地面积约 50 亩（约 33335m^2），约 3.33hm^2，根据占地规模属于小型项目（≤5hm^2）。

根据实地踏勘，项目周边内存在耕地、居民区等土壤环境敏感目标，根据土壤环境敏感程度分级判定表，本项目周边土壤敏感程度为敏感，详见表 2.3.1-10。

表 2.3.1-10 本项目土壤环境敏感程度分级判定表

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 2.3.1-11 土壤污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价等级 / 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

根据表 2.3.1-11，项目土壤评价等级为二级。

2.3.1.7 生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。项目位于东海县青湖镇工业集中区内，为规划工业用地，周围无成片原生植被，无珍稀物种，不涉及生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），仅对项目进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价工作重点

根据建设项目对环境影响的特点和项目所在地的环境特征，确定本次评价工作重点为建设项目工程分析、污染防治措施评述、大气环境影响评价、水环境影响分析、固体废弃物环境影响分析等。

评价时段：施工期和运营期，重点评价运营期。

2.4 评价范围及环境保护敏感目标

2.4.1 评价工作范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 评价范围表

评价内容	评价范围
大气	项目厂区为中心，边长 5km 的矩形区域
地表水	乌龙河：青湖镇联村生活污水处理厂尾水排放口上游 500m，下游 1500m
声环境	建设项目厂界外 200 米范围
土壤	厂址及厂界外 0.2km 范围内
地下水	以厂区为中心，小于等于 6km^2 的范围
生态	本项目所在占地区域

2.4.2 环境保护敏感目标

在本项目的建设、生产过程中，保护周边地区的人群不受环境污染的直接和间接危害；空气、水和声环境达到相应的环境功能区划规定要求；周边地区维持良好的生态环境系统。周边环境概况图见图 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 项目主要大气环境保护目标表

名称	坐标/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					
青湖名邸	118.8321	34.6606	居民区	大气环境、环境风险	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	NW	60
青盛小区	118.8313	34.6561				W	20
西丁旺村	118.8404	34.6645				NE	650
丁后庄	118.8503	34.6643				NE	1340
东丁旺	118.8475	34.6611				E	1000
尚庄村	118.8552	34.6550				SE	1850
北辰	118.8459	34.6436				SE	1650
东丰墩村	118.8295	34.6401				SW	1800
花荡村	118.8356	34.6455				S	1170
西丰墩	118.8404	34.6645				SW	2500
青湖镇区	118.8360	34.6669				W	250
青湖中心小学	118.8292	34.6549	文教区			SW	100
东海县青湖中学	118.8185	34.6729	文教区			NW	2000
注：相对厂址方位及距离指保护对象边界到厂区最近边界的方位及距离							

表 2.4.2-2 地表水主要环境保护目标

保护对象	保护内容	相对厂界 m				相对排放口 m			与本项目的水利联系
		距离	坐标		高差	距离	坐标		
			X	Y			X	Y	
石安河	III 类水体	600	-600	0	-1	650	-650	0	/
鲁兰河		3350	0	-3350	-1	3700	0	-3700	/
乌龙河	IV 类水体	680	0	680	-1	750	0	750	青湖镇联村生活污水处理厂的纳污水体

表 2.4.2-3 项目其他环境保护目标表

类别	环境敏感点	相对方位	最近距离（km）	人数	敏感点性质	环境质量要求
声环境	青湖名邸	NW	0.06	3000	居住区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
	青盛小区	W	0.02	200	居住区	
	青湖中心小学	SW	0.1	4000	文教区	
地下水	区域地下水潜水	-	-	-	-	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
生态	石安河清水通道维护区	W	0.52	-	水源水质保护	江苏省生态空间管控区域

土壤	耕地	N	0.04	-	基本农田	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)

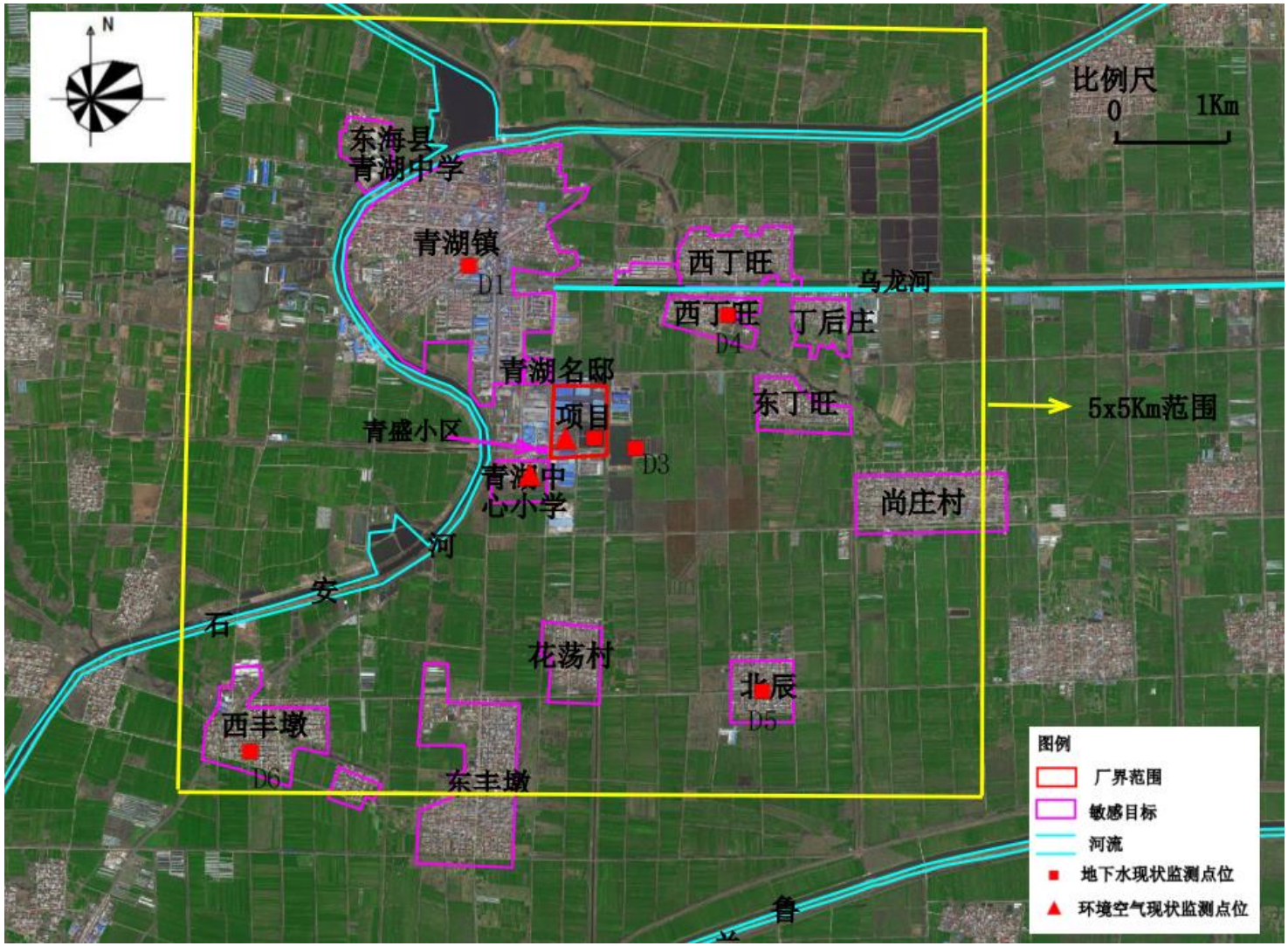


图 2.4.2-1 项目周边环境概况图

2.5 相关规划及批复情况

2.5.1 上位规划相容性分析

2.5.1.1 与《连云港市城市总体规划（2008-2030 年）》相容性分析

连云港市城市总体规划（2008-2030）年概述：

产业发展与布局规划：重点打造临港工业，改善提升劳动密集型产业，加快培育现代服务业和高新技术产业，形成“蓝色”产业带与“绿色”产业带相交的“T”型布局结构。

绿色（沿东陇海）产业带：以发展资源加工和劳动-技术密集型产业为主，培育壮大医药、新材料、纺织服装、电子信息及机械加工五大产业集群，建设一批都市型特色产业园区。

工业用地发展策略：

（1）工业向高度化、集群化方向发展

积极培育战略产业、大型企业集团和国际名牌产品，提高重点产业链的完整性和产业根植性。

（2）工业企业向园区集中

通过产业园区配套基础设施建设，引导工业项目向各级产业园区集聚，推进企业进园和园区整合。

（3）工业用地集约化

新增工业用地必须严格执行工业项目用地建设控制标准，提高集约利用程度。

（4）工业用地优化调整与空间拓展相结合

推动现状老城区工业逐步升级改造或外迁，新增工业用地优先安排在南翼等产业重点发展地区。

（5）工业区升级、更新与改造

出台相关政策，大力推进旧工业区的升级改造和都市型产业的功能置换，推动产业升级，促进土地优化利用。

本项目为新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目，属于废弃资源再循环利用制造新材料范畴，项目位于东海县青湖镇工业集中区，用地为规划的工业用地，所需原料部分来源于园区内部现有企业产生的石墨废料，项目的建设有利于提高重点产业链的完整性和产业根植性。

因此，建设项目符合《连云港市城市总体规划（2008-2030）》。

2.5.1.2 与《东海县城乡总体规划（2012-2030）》的相符性分析

1、东海县重点产业发展引导：根据对东海县优势行业的分析和产业发展环境的把握以及区域产业发展趋势的判断，综合确定东海县在规划期内形成“4+2+3+2”的现代产业发展体系，即巩固提升 4 个优势产业：硅工业、农副食品加工业、新型建材业和机械汽配业；培育壮 2 个战略性新兴产业：新材料产业和新能源产业；转型升级 3 个传统产业：水晶工艺品业、针织服装业和酒类酿造业；优先发展 2 个现代服务业：优化发展物流商贸业和休闲旅游业。

2、青湖镇：

城镇性质：青湖镇属于东海县的一般镇，特色果品生产基地，以特色果品的生产与加工为主的工贸型小城镇。

发展规模：规划到 2030 年，镇区人口控制在 3 万以内，建设用地规模控制在 4 平方公里以内。

产业发展方向：工业采用集中布局方式，以特色农产品加工和轻工产业为主。特色农业和生态农业采取“块状发展特色农业，全面发展生态农业”。

本项目位于东海县青湖镇工业集中区，不在《东海县城乡总体规划（2012-2030）》中的禁建区、限建区，本项目符合园区青湖镇工业集中区重点发展的新材料（石墨碳素）产业，因此，项目符合《东海县城乡总体规划（2012-2030）》的要求。

2.5.1.3 与《东海县国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相符性分析

根据《东海县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（公示稿），规划内容如下：

①规划范围是东海县行政管辖范围，面积 2036.66 平方公里。

②规划期限为 2021-2035 年。

③发展目标：2025 年着力推动制造业加速发展，实现产业规模不断扩大，城市影响力不断提升，建设全国有影响力的硅工业产业基地，循环经济示范基地，建成东陇海线的标杆城市。3035 年全面建成“世界水晶之都、中国温泉之乡、生态宜居福地”，高水平完成基本实现社会主义现代化的目标，在苏北地区发挥示范引领作用。2050 年营商环境、生态环境、民生福祉达到全国先进水平，打造优势独具、功能独具、魅力独具的滨水空间，建成环境卓越、服务优越、生活富足的一流湖滨城市。

④区域产业互补发展：向南承接长三角产业转移，向东对接连云港自贸区及徐圩新区。

⑤构建“一心两带三区四重点多节点”的总体空间结构。一心指中心城区，两带指山水休闲带、东陇海产业带，三区指西部丘陵区、中部岗地区、东部田园区，四重点指桃林镇重点发展循环经济，白塔埠镇重点发展机械建材，安峰镇重点发展滨湖休闲，青湖镇重点发展工贸物流。

⑥东海县县域国土空间总体格局：规划“1个中心城区-4个重点镇-4个特色镇-9个一般乡镇”的城镇发展格局，中心城区指牛山街道、石榴街道、经开区、高新区，为县域政治经济文化中心；4个重点镇分别为桃林镇、白塔埠镇、安峰镇、青湖镇；4个特色镇分别为温泉镇、石梁河镇、房山镇、平明镇。

⑦“三区三线划定”：优先划定耕地和永久基本农田，强化永久基本农田数量、质量和生态三位一体管护。严格管控非农建设占用永久基本农田。耕地应保尽保、应划尽划。

严格落实生态保护红线：依据生态服务功能类型和管理严格程度实施分类分区管理，做到“一线一策”。严格落实生态保护红线划定成果，实现性质不转换、功能不降低、面积不减少、责任不改变的管控要求。

严格管控城镇开发边界：新增城镇集中建设应在城镇开发边界内，各类开发区、新城的建设不得突破城镇开发边界。生态保护红线和永久基本农田与城镇开发边界交错布局的，应当严格落实管控措施，确保城镇开发建设不影响相应生态与永久基本农田功能。

⑧建设多元产业体系

八大工业包括4大产业集群及4大战略新兴产业，前者包括硅产业、新循环经济、新材料、矿产资源加工，后者包括新一代信息技术、智能制造、节能环保、高端纺织。

本项目位于东海县青湖镇工业集中区，园区规划重点发展产业主要为：机械制造、轻工（食品、纺织、玩具、家居、金属制和塑料制轻工品等）、新材料（硅资源深加工、石墨碳素等）、循环经济与仓储物流等产业，与东海县八大产业相符，也与青湖镇重点发展产业相符。因此，东海县青湖镇工业集中区产业发展符合《东海县国土空间总体规划（2021-2035年）》要求。

2.5.2 《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）》及《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）环境影响报告》（审查稿）

2.5.2.1 规划概况

（1）规划范围

根据《东海县国土空间总体规划》“三区三线”划定及《东海县青湖镇镇区详细规划》等相关上位要求，确定本次东海县青湖镇工业集中区规划范围为：北至青源路、东至湖广路东侧、南至青玉路、西至湖中路，用地面积约57.93公顷，具体包括工业用地、公共管理与公共服务用地、公用设施用地、绿地、交通设施用地和居住用地。



图 2.5.2-1 青湖镇工业集中区规划范围图

（2）空间布局

遵循布局合理、开发有序、协同发展的空间原则，以产业集聚化、专业化为导向，积极推进空间优化创新，促进产业与城市功能融合发展，打造多产业协同发展的空间布局。

青湖镇工业集中区用地组成主要有工业用地、公共管理与公共服务用地、公用设施用地、绿地、交通设施用地和居住用地。

工业用地包括一类工业用地和二类工业用地，用地面积约 40.22 公顷，占园区建设用地的69.43%。公共管理与公共服务用地包括机关团体办公用地及部分园区科研用地，用地面积约 7.4 公顷，占园区建设用地的 12.77%。公用设施用地主要为污水设施用地，用地面积约 0.86 公顷，占园区建设用的 1.49%。城镇道路用地主要包括青源路、青玉路、湖广路、湖中路等城镇道路用地，用地面积约 6.05 公顷，占园区建设用地的 10.44%。防护绿地主要为道路绿化，用地面积约 1.39 公顷，占园区建设用地的 2.4%。

东海县青湖镇工业集中区用地构成见表 2.5.2-1，工业集中区用地规划见图 1.4.2-1。

表 2.5.2-1 总体规划用地构成表

序号	用地代号	用地类别		用地面积(ha)	占建设用地比例（%）
1	**07**	**居住用地**		**2.01**	**3.47**
	070102	其中	二类城镇住宅用地	1.09	1.18
	0702		城镇社区服务设施用地	0.67	1.16
	0709		商住混合用地	0.25	0.43
2	**08**	**公共管理与公共服务用地**		**7.4**	**12.77**
	0801	其中	机关团体用地	1.96	3.38
	0802		科研用地	5.44	9.39
3	**10**	**工业用地**		**40.22**	**69.43**
	100101	其中	一类工业用地	4.76	8.22
	100102		二类工业用地	35.46	61.21
4	**12**	**交通运输用地**		**6.05**	**10.44**
	1207	其中	城镇道路用地	6.05	10.44
5	**13**	**公用设施用地**		**0.86**	**1.49**
	1302	其中	排水用地	0.86	1.49
6	**14**	**绿地与开敞空间用地**		**1.39**	**2.4**
	1402	其中	防护绿地	1.39	2.4
建设建设用地				**57.93**	**100.00**

2.5.2.2 基础设施规划

（1）给水工程规划

东海县青湖镇工业集中区不另设水厂，园区给水由青湖镇镇区供水系统统一供给，园区给水主要用于园区工业生产、居民生活、公共建筑、消防及绿化等。供水水厂为城北自来水厂，

供水水源为石安河。城北自来水厂现有已建供水规模为 10 万 m^3/d，采用臭氧活性炭深度处理工艺，经处理的自来水完全达到国家最新出台的生活饮用水 106 项指标；二期拟扩建至 20 万 m^3/d。

区域供水由 245 省道（石牛路）区域供水管网接入，工业集中区内主干管沿青源路、湖广路敷设，管径 DN300 毫米。其他道路为次管和支管网，次管径为 DN200 毫米，支管径为 150 毫米。确保形成环网状，以提高供水的安全可靠性。

给水管道在道路下位置，单侧布置时以道路东侧、南侧为主，一般设在人行道或绿化带下。给水管道一般选用球墨铸铁管，过河段可采用钢管。管道接口采用柔性橡胶圈接口。基础处理根据地质实际情况，可用相应措施处理。管道的埋深，应根据冰冻情况、外部荷载、管材性能、抗浮要求及与管道交叉等因素确定。

给水工程规划图见图 2.5.2-2。

（2）污水工程规划

建立分流制的排水体制。污水实行全面收集、集中处理。

园区拟在规划区的东南角（湖广路东侧、青玉路北侧地块）建设一座东海县青湖镇工业集中区污水处理厂，占地面积 13 亩。园区生产废水及生活污水经收集后由管网输送至该污水处理厂，经处理达标后，排入乌龙河。规划 2030 年园区废水量约为 3200 万 m^3/d，污水处理厂的设计处理规模为 $5000m^3/d$，分两期运行，两期工程污水处理能力均为 $2500m^3/d$。污水处理工程按 $5000m^3/d$ 规模土建一次建成，设备分两期配置。

目前该污水处理厂正在开展排污口论证、环境影响评价工作。园区承诺 2023 年 12 月底前完成园区污水处理厂的建设，2024 年 2 月底前完成园区污水处理厂的投产运行。确保入园企业废水 100%接管。

污水管网沿湖广路布设污水干管，管径 DN500，其余道路布置 DN300~400 的污水支管。污水管道在道路下位置，以道路西侧、北侧为主。污水管道起始端覆土深度不宜小于 1.0m。污水管道一般为承插式I级钢筋混凝土管，橡胶圈接口。

污水工程规划图见图 2.5.2-3。

（3）雨水工程规划

园区雨污管网按清污分流、雨污分流原则进行设计。

雨水设计流量公式：$Q = i \times \psi \times F$

式中：Q—雨水量，毫米/分钟

I—暴雨强度，毫米/分钟 公顷

Ψ—综合径流系数，取 0.70

F—汇水面积，公顷

暴雨强度公式：$q=3360.4(1+0.821ogP)/(35.7+T)^{0.74}$

式中：i—设计降雨强度（毫米/分钟 公顷)

T—设计暴雨重现期，取 2 年。

T—集水时间

雨水管道就近、分散、重力流排入区内河道，区内河道主要为花屯大沟及园区南侧河沟。

雨水管道在道路下位置，以湖中路、湖北路、经四路雨水管道布置在道路东侧，湖广路雨水管线布置在道路西侧，青源路、青盛路、青玉路雨水管线布置在道路北侧，纬五路、纬六路雨水管线布置在道路南侧。雨水管道最大管径 DN1000，最小管径 DN600。

雨水工程规划图见图 2.5.2-4。

（4）电力工程规划

东海县青湖镇工业集中区主要由 110KV 青湖变提供。

规划区范围内高压线路全部采用架空敷设，中压配网线路部分采用埋地敷设。规划在青源路、青盛路、青玉路、湖广路建设 6 孔 10kV 电力线，湖中路、湖北路、纬五路、纬六路、经四路建设 3 孔 10kV 电力线，10 千伏线路架空敷设。

供电工程规划图见图 2.5.2-5。

（5）供热工程规划

园区未规划集中供热设施，规划期能源利用主要为电能和天然气等清洁能源，禁止引入燃煤锅炉，园区实施清洁能源改造。

（6）燃气工程规划

园区天然气输配系统采用中压输气、低压配气的供气方式。中压干管呈环枝结合状布置，低压管网布置尽量成环。沿区内道路敷设 D200～D300 中压管，直埋敷设，一般敷设于道路的东侧、北侧。

地下燃气管道与建筑物、构筑物或相邻管道之间的水平净距，地下燃气管道于构筑物或相邻管道之间垂直净距，地下燃气管道埋设的最小覆土深度应严格按城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）（2020 版）中的要求执行。

天然气管道采用中压 A-低压二级，中压配气管网起始压力不大于 0.2MPa 末端压力控制大于 0.03MPa。

燃气工程规划图见图 2.5.2-6。

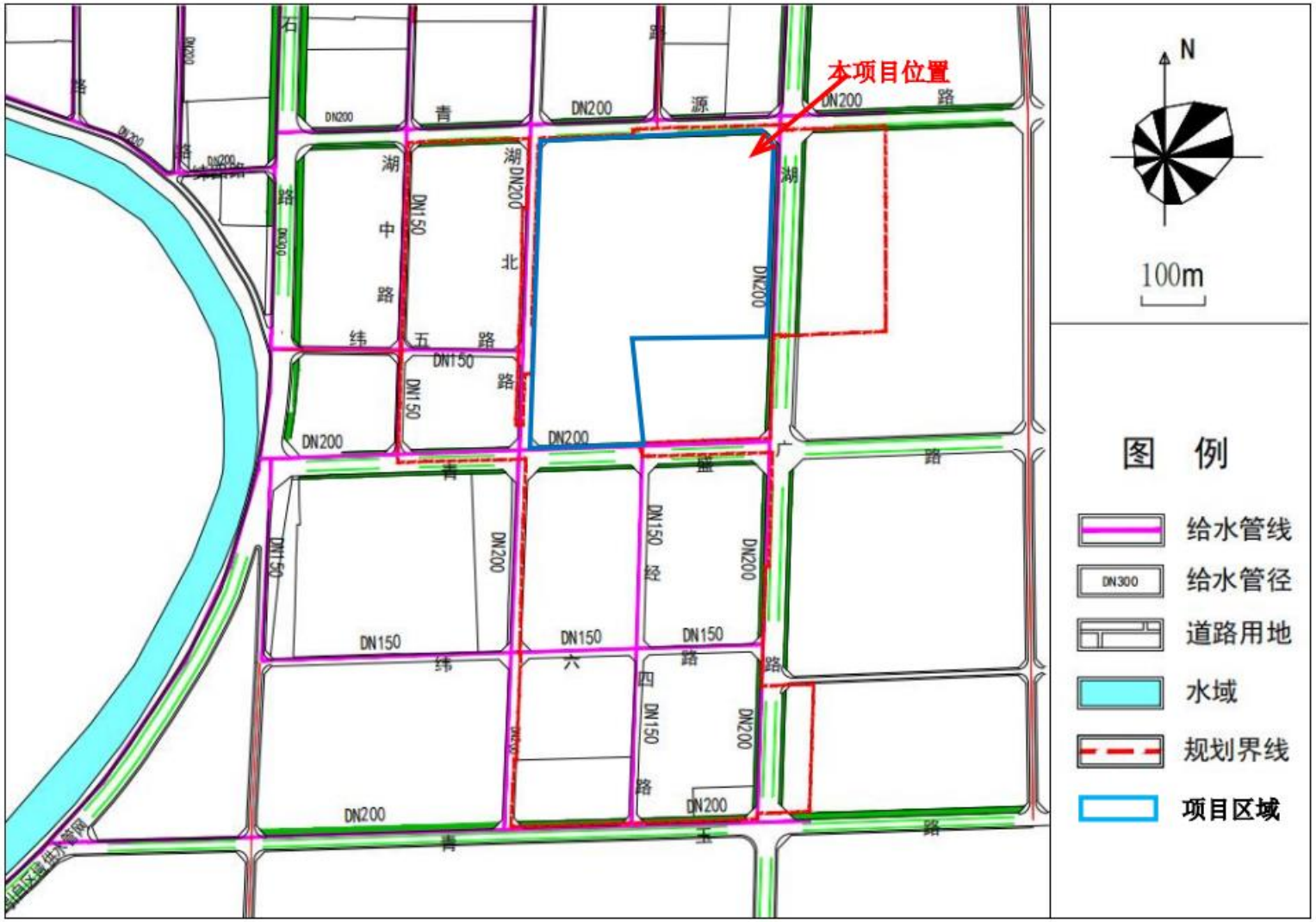


图 2.5.2-2 给水工程规划图

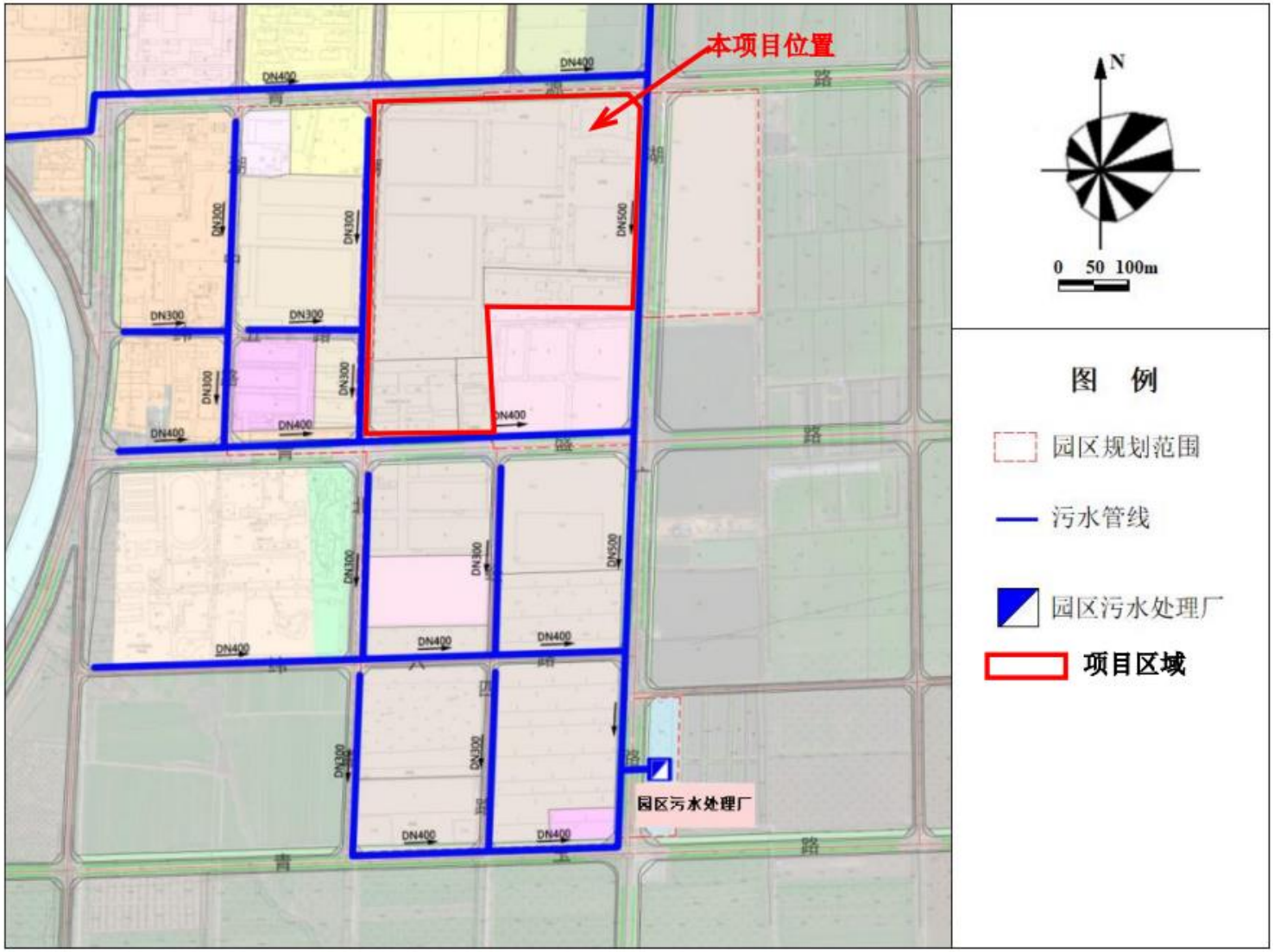


图 2.5.2-3 污水工程规划图

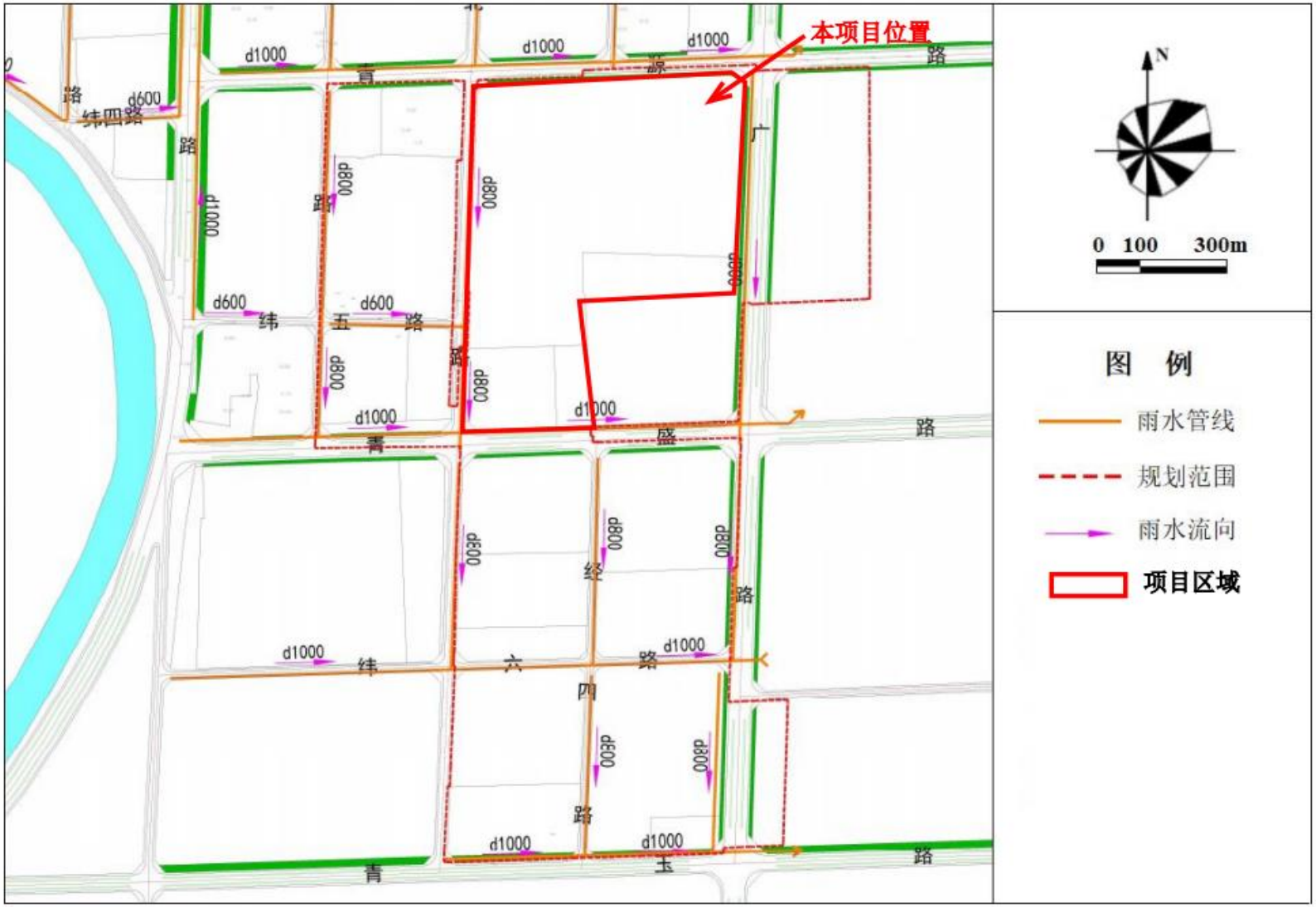


图 2.5.2-4 雨水工程规划图

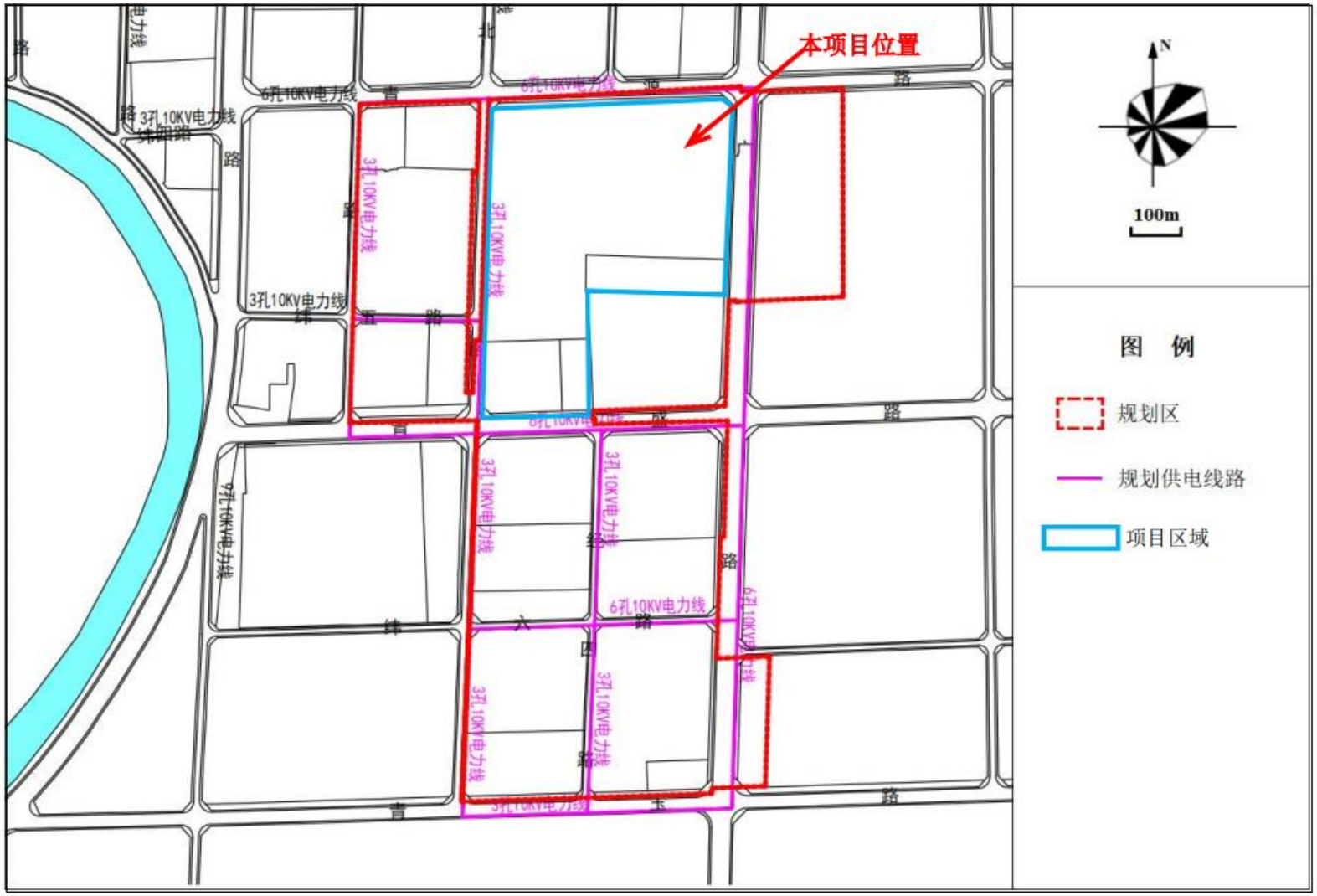


图 2.5.2-5 供电工程规划图

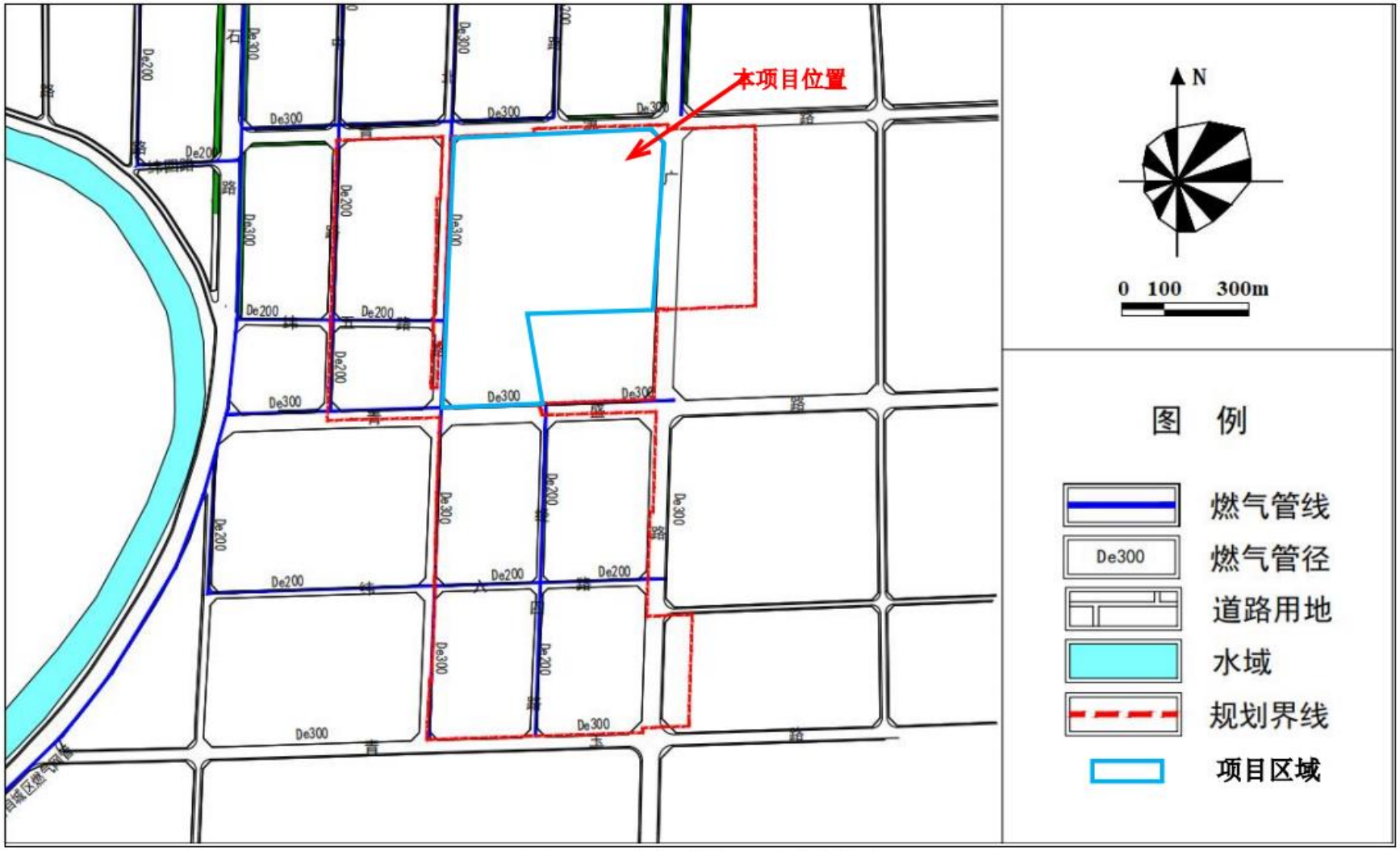


图 2.5.2-6 燃气工程规划图

2.5.2.3 基础设施建设现状

（1）给水现状

水厂：园区供水由青湖镇城北自来水厂供给，该水厂位于东海县富国路北、河西村南，占地 138 亩，供水水源为石安河，供应青湖镇镇区及集中区用水，现有已建供水规模为 10 万 m^3/d，采用臭氧活性炭深度处理工艺，经处理的自来水完全达到国家最新出台的生活饮用水 106 项指标；二期拟扩建至 20 万 m^3/d，水厂目前实际供水量约为 9.2 万 m^3/d，可满足园区用水需求。

增压站：园区现状未设增压站。

管网：园区沿青源路已敷设 DN300mm 供水主干管，区内部分道路已经敷设了供水支管，规划范围内的其他区域供水支管有待完善。

（2）排水现状

排水体制：园区现状排水未全部实现雨污分流制，园区范围内有花屯大沟及南侧沟渠 2 条河流穿过，规划区雨水就近排入河流。园区内现状生产废水及生活污水经预处理达标后接管至青湖镇联村污水处理厂集中处理。

雨水管网：园区规划范围内现状部分路段未敷设雨水收集管网，园区雨水管网有待完善。

污水管网：园区规划范围内部分路段现状已敷设少量污水收集管网，园区规划范围内其他区域污水管网有待进一步完善。

青湖镇联村生活污水处理厂日处理能力 1500 吨，目前日处理量约为 850 吨，日处理余量为 650 吨。本项目废水产生量为 2512 吨/a，8.37t/d，因此青湖镇联村生活污水处理厂有足够的处理能力处理本项目废水。

雨水经已建的雨水收集管网收集后就近排放。

项目排污纳管证明见附件 9。

青湖镇联村生活污水处理厂：青湖镇联村污水处理厂选址于青湖镇 310 国道南侧、青华路北侧，污水处理厂总规模 $1500m^3/d$，已于 2011 年 9 月通过东海县环保局批复，于 2013 年年底建成投入运营。

青湖镇生活污水处理厂现有规模 1500t/d，主要接纳镇区居民生活污水及工业集中区生活污水、相对简单的工业废水的混合废水。青湖镇联村污水处理厂采用格栅+沉砂池+ A^2/O+二沉池+消毒工艺，设计的进水水质为：COD470mg/L、$BOD_5$250mg/L、SS280mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 45mg/L、TP5mg/L。尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，即 COD50mg/L、$BOD_5$10mg/L、SS10mg/L、氨氮 5mg/L、总氮 15mg/L、TP0.5mg/L、动植物油 lmg/L，青湖镇污水处理厂尾水排入乌龙河。

青湖镇联村生活污水处理厂日处理能力1500吨，目前日处理量约为850吨，日处理余量为650吨。可以满足园区现状污水处理需求。青湖镇联村污水处理厂目前运行基本正常，出水口安装了流量计、COD、氨氮等指标在线监测仪器与市、县联网，实现全程监控。根据青湖镇工业集中区联村污水处理厂出水水质在线监测数据可知，该污水处理厂出水水质符合国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准。

园区规划建设青湖镇工业集中区污水处理厂，目前该污水处理厂已经开工建设，园区承诺2023年12月底前完成园区污水处理厂的建设，2024年2月底前完成园区污水处理厂的投产运行。该污水处理厂建成后，园区生活污水及生产废水经预处理达青湖镇工业集中区污水处理厂设计进水要求后，接管至该污水处理厂集中处理， 达标尾水排入乌龙河。

（3）电力现状

电力线路接自青湖110KV变电所。配电电压采用10KV。10KV电力线在城区内采用架空和埋地相结合的方式敷设，以减少对城市景观的影响。

（4）供热工程现状

园区现状无集中供热设施。

（5）燃气工程现状

园区在产企业主要使用电为能源，规划范围内现状仅部分路段已铺设燃气管网，园区燃气管网有待完善。

（6）环卫工程现状

园区规划范围现状内无环卫处理设施，现状生活垃圾有环卫清运处置，环卫配套设施有待完善。

2.6 环境功能区划

（1）大气：项目所处地块位于环境空气质量二类区，环境空气中污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地表水：按《江苏省地表水（环境）功能区划》，乌龙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准，石安河、鲁兰河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（3）噪声：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目厂界外靠近居民点西侧和南侧环境噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类区标准，其余厂界外侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类区标准。

（4）地下水：项目位于青湖镇工业集中区，目前所在地无地下水环境功能区划。

（5）土壤环境：评价区土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准限值。

（6）生态：对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），项目所在地不在其划定的生态保护红线范围内；对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），项目所在地不在其划定的管控区范围内。

表 2.6-1 区域环境类别

环境要素		功能	质量目标
大气环境		二类区	二类区（GB3095-2012）
水环境	乌龙河	纳污、农业用水	IV类（GB3838-2002）
	石安河	饮用水源、工业用水、农业用水	III 类（GB3838-2002）
	鲁兰河	饮用水源、渔业用水、农业用水	
声环境		2、3 类区	厂界外靠近居民点西侧和南侧：2 类区标准 其余厂界外侧：3 类区标准（GB3096-2008）
地下水		/	执行 GB/T14848-2017
土壤		/	GB36600-2018 中表 1 中第二类用地的筛选值和 GB15618-2018 中相关标准限值

3 建设项目概况及工程分析

3.1 现有工程情况

3.1.1 现有工程“三同时”执行情况

江苏嘉明碳素新材料有限公司厂址位于东海县青湖镇工业集中区达威路南侧，曾于 2018 年在厂址范围内建设年产 5 万吨新型增碳剂项目，2018 年 4 月 16 日通过东海县环境保护局审批（东环（表）审批 2018041601）。为了提高产品品质（从 98%提到 99%），淘汰落后生产设备，提高生产智能化以及自动化，并满足环保要求，2019 年 8 月，江苏嘉明碳素新材料有限公司投资 5000 万元对原有的生产设备及公用工程进行适应性技术改造，重新购置生产设备，形成年产 5 万吨新型增碳剂技改项目，该项目于 2019 年 10 月 8 日通过东海县环境保护局审批（东环（表）审批 2019100801），并于 2019 年 11 月 16 日通过了“三同时”自主验收。

拟收购连云港江利达矿产品有限公司位于江苏嘉明碳素新材料有限公司东侧和南侧，连云港江利达矿产品有限公司年产 7.2 万吨电极糊项目于 2015 年 1 月 14 日通过东海县环境保护局审批（东环发[2015]2 号），一期年产 4.2 万吨电极糊项目于 2016 年 10 月 8 日通过环保“三同时”验收，剩余二期已弃建。2018 年 7 月，连云港江利达矿产品有限公司投资 5000 万元新建年产 4 万吨新型增碳剂项目，该项目于 2018 年 11 月 1 日通过东海县环境保护局审批（东环（表）审批 2018110101），并于 2019 年 2 月通过了“三同时”自主验收。

现有工程建设规模及项目环保手续履行情况见表 3.1.1-1。由于收购手续繁多复杂，为保证厂区的正常生产，江苏嘉明碳素新材料有限公司和连云港江利达矿产品有限公司分别于 2022 年 12 月和 2023 年 2 月对排污许可进行了延续，待收购手续完善后，企业将对排污许可证进行重新申请。

地理位置及四邻情况如图 3.1.1-1 所示。

表 3.1.1-1 现有工程建设规模及环保手续履行情况一览表

项目名称		建设内容	环评情况/排污许可证编号	竣工验收情况/申领时间
江苏嘉明碳素新材料有限公司	年产 5 万吨新型增碳剂项目	年产 5 万吨新型增碳剂	东环（表）审批 2018041601	/
	年产 5 万吨新型增碳剂技改项目	年产 5 万吨新型增碳剂	东环（表）审批 2019100801	2019 年 11 月 16 日通过“三同时”自主验收
	排污许可证延续	/	91320722MA1R7JB11L001Q	2022 年 12 月 10 日
连云港江利达矿产品有限公司	年产 7.2 万吨电极糊项目	年产 7.2 万吨电极糊	东环发[2015]2 号	一期年产 4.2 万吨电极糊项目于 2016 年 10 月 8 日通过环保“三同时”验收（东环验[2016]112101 号），剩余二

				期已弃建
	年产 4 万吨新型增碳剂项目	年产 4 万吨新型增碳剂	环（表）审批 2018110101	2019 年 2 月通过“三同时”自主验收
	排污许可证延续	/	91320700786315978 0001Q	2023 年 3 月 3 日

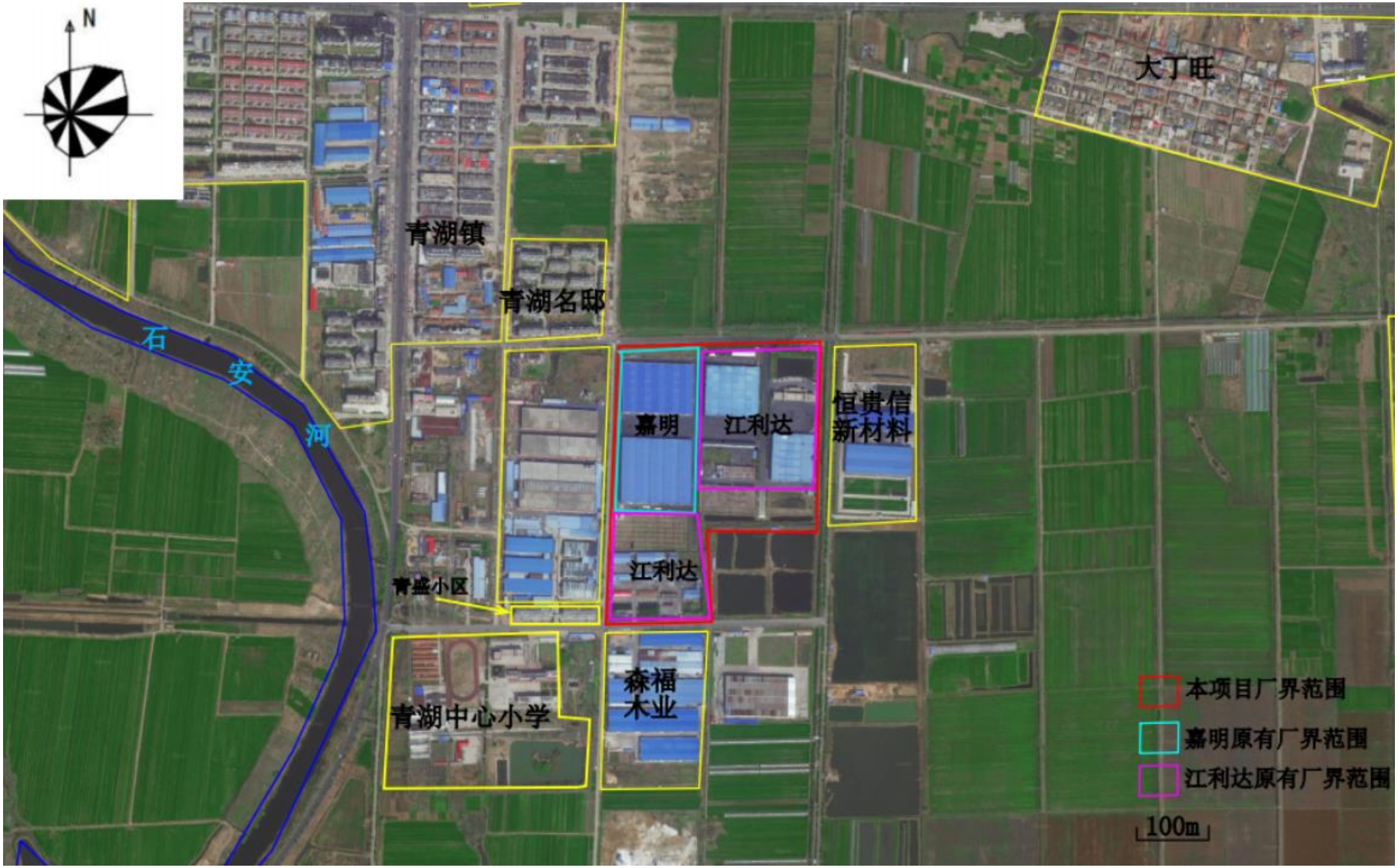


图 3.1.1-1 现有项目厂址及四邻情况

3.1.2 现有项目概况及污染物产生排放情况

3.1.2.1 现有项目产品方案及原辅料用量

表 3.1.2-1 现有产品项目情况一览表

序号	项目名称	产品	实际产品产量	生产车间
1	年产 5 万吨新型增碳剂技改项目	新型增碳剂	5 万吨	C 车间
2	年产 7.2 万吨电极糊项目	电极糊	4.2 万吨（一期）	A 车间
3	年产 4 万吨新型增碳剂项目	新型增碳剂	4 万吨	B 车间

表 3.1.2-2 现有产品项目原辅料用量表

序号	原辅料名称	单位	数量（t）	形态	储存场所、方式	来源、运输
年产 5 万吨新型增碳剂技改项目						
1	石墨化石油焦	吨	30000	固态	吨袋、C 车间	汽运
2	煅烧石油焦	吨	15000	固态	吨袋、C 车间	汽运
3	石墨块	吨	5000	固态	吨袋、C 车间	汽运
年产 7.2 万吨电极糊项目（一期 4.2 万吨）						
1	电煅煤	吨	12600	固态	吨袋、C 车间	汽运
2	残阳极	吨	5880	固态	吨袋、C 车间	汽运
3	煅后焦	吨	8400	固态	吨袋、C 车间	汽运
4	石墨碎	吨	4200	固态	吨袋、C 车间	汽运
5	鳞片石墨	吨	420	固态	吨袋、C 车间	汽运
6	冶金焦	吨	2520	固态	吨袋、C 车间	汽运
7	改性沥青	吨	6720	液态	煤沥青保温储罐、C 车间	汽运
8	煤焦油	吨	1260	液态	桶装、C 车间	汽运
年产 4 万吨新型增碳剂项目						
1	废石墨化石油焦	吨	20000	固态	吨袋、B 车间	汽运
2	废煅烧石油焦	吨	15000	固态	吨袋、B 车间	汽运
3	废石墨块	吨	5000	固态	吨袋、B 车间	汽运

3.1.2.2 现有项目组成

江苏嘉明碳素新材料有限公司年产 5 万吨新型增碳剂技改项目主要包括 2 条加工生产线，3 条配料包装线，2 条提纯生产线，均在 C 车间内，形成年产 5 万吨新型增碳剂的生产能力；年产 7.2 万吨电极糊项目（实际建设 4.2 万吨）包括破碎、筛分、磨粉、配料、混捏、成型冷却、检验包装等，位于 A 车间；年产 4 万吨新型增碳剂项目包括 4 条加工生产线，1 条配料装包生产线，均在 B 车间内，形成年产 4 万吨新型增碳剂的生产能力。现有项目公辅工程情况如表 3.1.2-3 所示。收购后江苏嘉明碳素新材料有限公司现有项目具体分布如图 3.1.2-1 所示。

表 3.1.2-3 现有项目公辅工程一览表

项目名称	工程类别		建设内容	备注
江苏嘉明碳素新材料有限公司年产 5 万吨新型增碳剂技改项目	主体工程		C 车间：9848.0m^2	项目占地约 3000m^2，车间内其余场地空置
	贮运工程	仓库	原料区、成品区：约 1000m^2	均位于车间内，生产线的北侧
	公用工程	供水	生活用水：380t/a	市政供水管网
		排水	生活污水：0	经化粪池收集处理后近期外运用于农田施肥不外排
	环保工程	废水处理	化粪池：2m^3	公司收购合并后停用
		噪声防治	选用低噪声设备，厂房隔声等	/
		废气防治	6 套布袋除尘器+6 个排气筒	/
		固废处理	1 个 20m^2 的一般固废库，位于 C 车间内	公司收购合并后停用
连云港江利达矿产品有限公司	主体工程	年产 7.2 万吨电极糊项目	A 车间：5552.0m^2	项目占地约 2000m^2，车间内其余场地空置
		年产 4 万吨新型增碳剂项目	B 车间：6730.0m^2	项目占地约 3300m^2，车间内其余场地空置
	贮运工程	仓库	原料区、成品区：约 1000m^2	位于车间内，生产线的北侧
	公用工程	供水	360t/a	市政供水管网
		排水	288t/a	经化粪池处理后接管至青湖镇联村生活污水处理厂进行处理
	环保工程	废水处理	化粪池：5m^3	生活废水经化粪池处理后接管至青湖镇联村生活污水处理厂进行处理
		噪声防治	选用低噪声设备，厂房隔声等	/
		废气防治	布袋除尘器 6 套、干法吸附+旋风+布袋除尘 1 套+7 个排气筒	/
		固废处理	A 车间建设有一个 20m^2 的一般固废库和一 10m^2 危废库	公司收购合并后停用，新建一 50m^2 的固废库和一 80m^2 的危废库

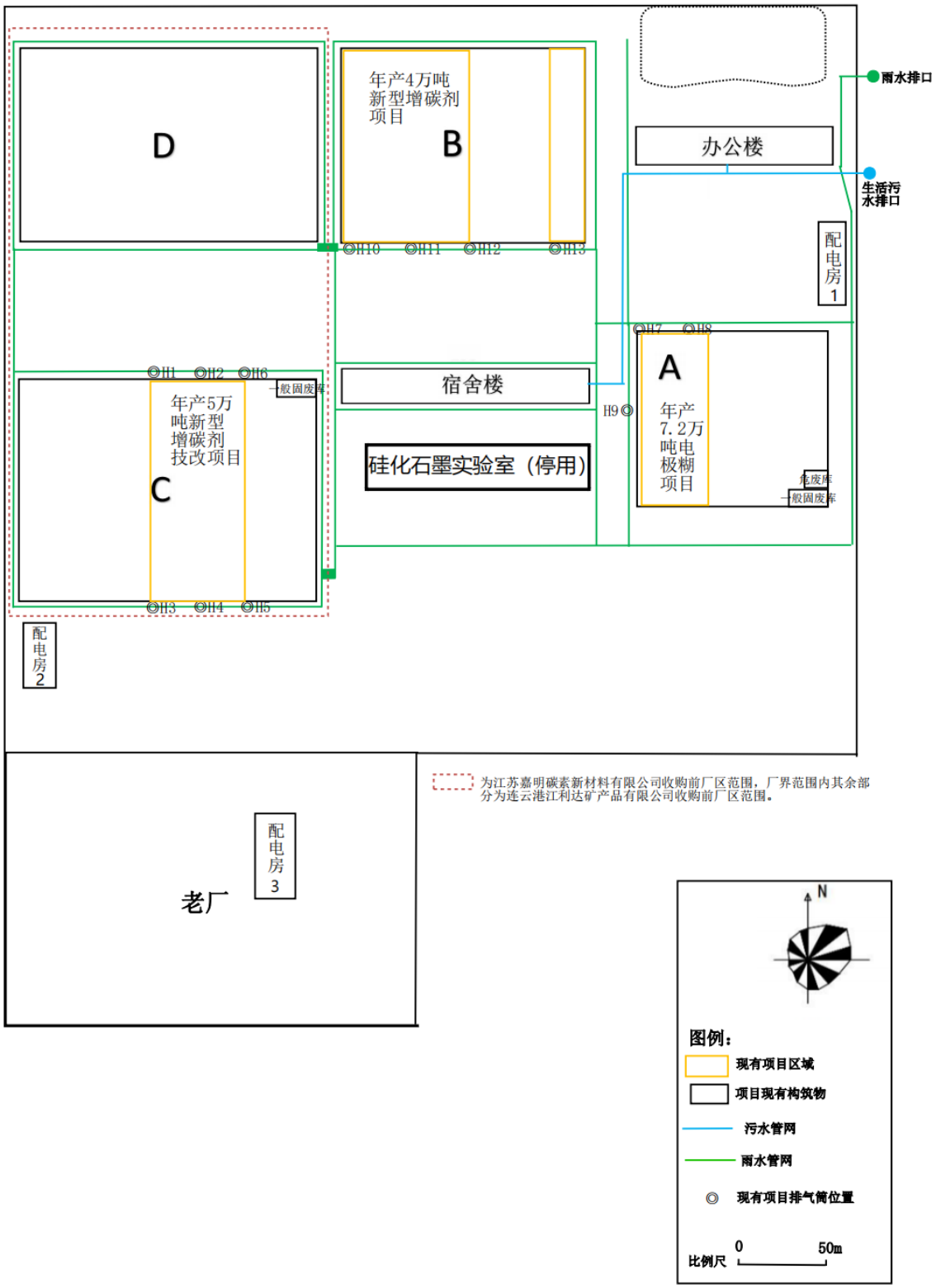


图 3.1.2-1 现有项目平面布置图

3.1.2.3 现有项目工艺流程及产污环节

1.年产 5 万吨新型增碳剂技改项目

（1）加工生产线

用叉车将大块原料（100-200mm）投入投料口进入对辊破碎机进行第一次破碎，后通过输送带将破碎后的物料输送到两台破碎机分别连续进行二次破碎、三次破碎，再利用提升机将破碎的物料提升到两部振动筛上进行筛分处理，合格物料即新型增碳剂单 品进行装包，不合格的大粒物料输送到一台对辊式破碎机进行第四次破碎后通过提升机送到振动筛进行筛分，直至所有产品合格装包。

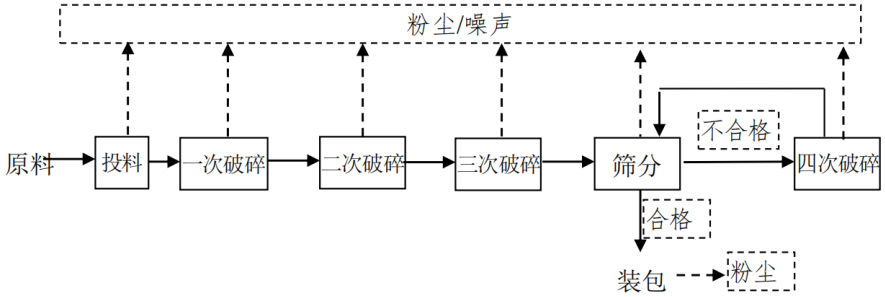


图 3.1.2-2 加工生产线工艺流程图

（2）配料包装线

用行车将加工生产线上的部分产品（新型增碳剂单品）提送到配料仓中（仓区共 6 个配料仓，每个仓储量约 10t），通过电脑控制室控制自动称重系统按配方比例进行配料混合，再通过输送带输送到掺料斗掺料混合 1，然后输送到下一个掺料斗掺料混合 2，然后经检验后进行计量自动装包入库。

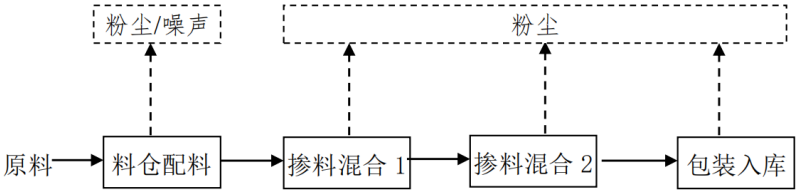


图 3.1.2-3 配料包装线工艺流程图

（3）比重筛选生产线

将部分原料投到料仓，通过输送带（带磁铁磁选）传送到比重筛选机中进行筛选，再通过输送带传送到下一台比重筛选机中进行再次筛选，粗料（2cm 左右）直接装包，细料（40-100 目）通过集料器进行装包。

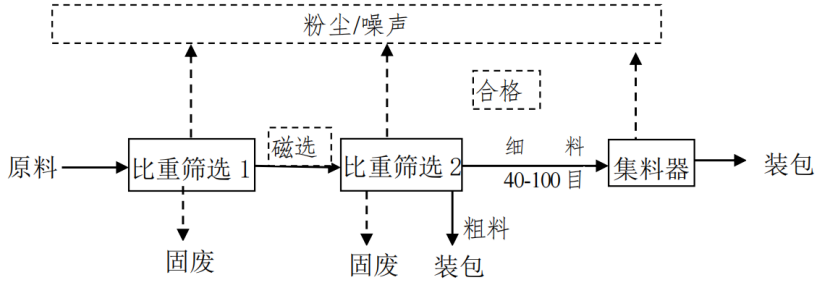


图 3.1.2-4 比重筛选生产线工艺流程图

（4）色选生产线

将原料投到料仓中再进入色选机进行色选，合格的产品装包待用，本工艺在投料、装包有粉尘产生，色选有粉尘、噪声产生。

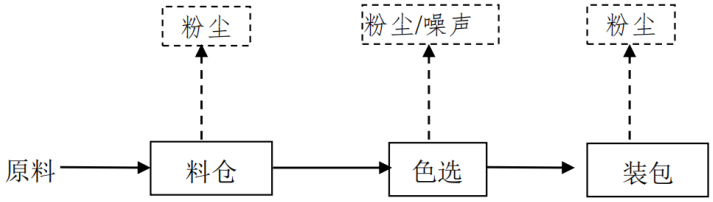


图 3.1.2-5 色选生产线工艺流程图

2.年产 7.2 万吨电极糊项目（实际建设 4.2 万吨）

工艺流程简述：

（1）破碎、筛分

原料（电煅煤、残阳极、煅后焦、石墨碎、鳞片石墨、冶金焦）经全自动破碎机分别破碎，经振动筛分机（全自动破碎机自带）进行不同粒度的筛分，经筛分的物料（电煅煤、残阳极、石墨碎、鳞片石墨）进入不同的储料斗仓；

（2）磨粉

经破碎、筛分的冶金焦、煅后焦原料经雷蒙机进行磨粉，合乎要求的冶金焦、煅后焦粉料进入料仓待用。

雷蒙机工作过程：经破碎、筛分、分级的冶金焦、煅后焦原料在雷蒙机储料斗，经振动给料机均匀定量连续地送入雷蒙机磨室内进行磨粉，磨粉后的粉料被风机气流带走。经分析机分级，符合细度的粉料随气流经管道进入旋风收集器内，进行分离收集，再经粉管排出即为成品粉料。气流再由大旋风收集器上端回风管吸入鼓风机。雷蒙机整个气流系统是密闭循环的，并且是在负压状态下循环流动的。

（3）配料

电极糊生产配料包括以下 4 个方面内容：①选择原料的种类；②确定不同种类原料的比例；③确定固体原料粒度组成；④确定原料的类型及用量。

本项目配料过程设备为全自动配料机，通过全自动配料机控制系统进行原料比例输入，实现配料的自动化。全自动配料机原料的配入比例为：电煅煤 30%、残阳极 14%、煅后焦 20%、石墨碎 10%、鳞片石墨 1%、冶金焦 6%。

（4）混捏

将定量的经全自动配料机配料的粉料、定量的粘结剂（主要采用改质沥青、煤焦油）加入混捏机，在 180~190℃下搅拌混合约 45min，混捏得到可塑性炭质糊料。

混捏工段，粉料添加量与粘结剂添加量相匹配，使电极糊的塑性在一个规定范围内，既能相互融合密实的填充整个电极筒，又不会因为太易流动而产生分层现象。如果粘结剂用量过多，电极糊烧结的速度跟不上消耗的速度，容易出现软断，容易产生固体颗粒与粘结剂分层现象。如果粘结剂用量偏低，会使颗粒间结合力变差，致密性差，孔隙率高，强度低，导致易氧化，消耗高，并且容易出现电极硬断事故。

混捏在炭材料生产中起到三方面的作用：

①使各种原料和不同粒度大小的固体炭质物料均匀地混合和填充；②加入改性沥青、煤焦油后，使干料和煤沥青混合均匀，形成均质的可塑性糊料，有利于成型；

③部分改性沥青、煤焦油渗透到炭质物料内部孔隙，这种渗透作用进一步提高了糊料的密度和黏结性。

（5）成型、冷却

混捏好的炭质糊料在专用成型设备（连铸成型机、碟型成型机）施加的外部作用力下产生塑性变形，最终压制成为具有一定形状（圆柱、方块）、尺寸（60*80cm、100*80*65cm）、密实度和强度的电极糊粗品电极糊粗品经冷却（封闭设备、40℃以下）得到成品。

（6）检验、包装

电极糊粗品通过人工抽样化验检测，通过检测电极糊的化学性质，能够再次保证品质达到规定的标准。经检验，合格产品进行包装（吨包袋）得到电极糊成品，不合格产品回用至破碎工段。

工艺流程如图 3.1.2-6 所示。

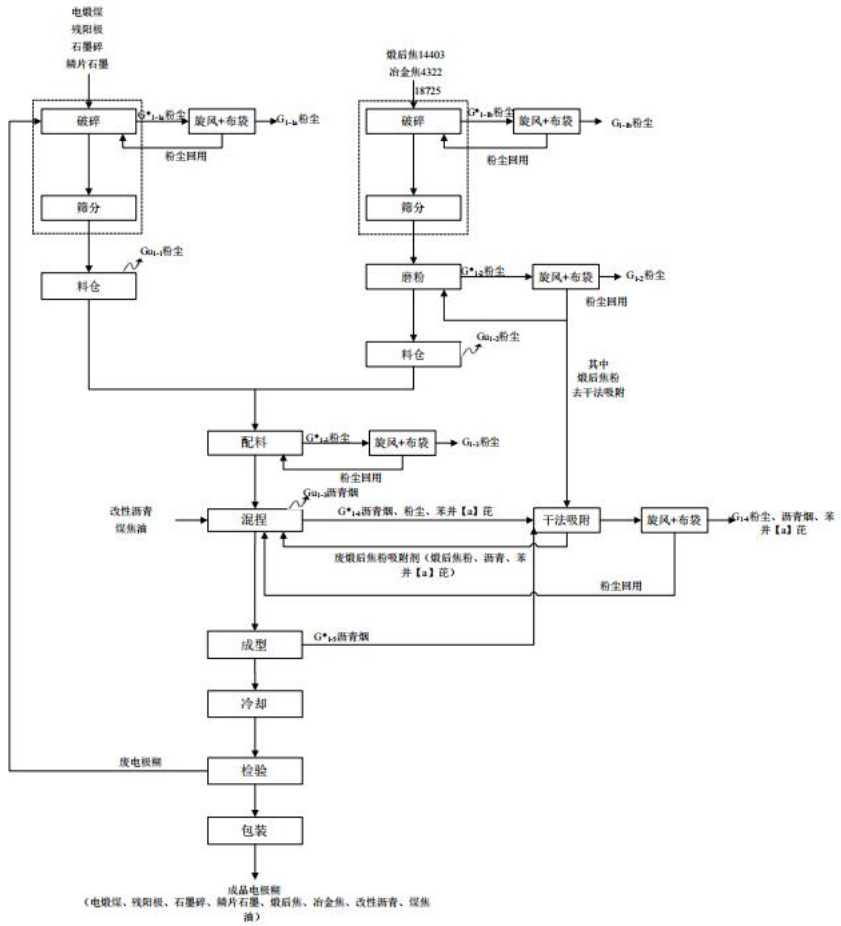


图 3.1.2-6 电极糊生产工艺流程图

3.年产 4 万吨新型增碳剂项目

（1）加工生产线 A、B、C

用铲车将大块原料（100-200mm）铲到上料平台上，人工把物料放入破碎机进行一次破碎，通过输送带将破碎后的物料输送到两台对辊式破碎机分别连续进行二次破碎、三次破碎，再利用提升机将破碎的物料输送到两部振动筛上进行连续筛分处理，合格物料即新型增碳剂单品进行装包，将不合格的大粒物料输送到一台对辊式破碎机进行第四次破碎后通过提升机送到振动筛进行筛分，直至所有产品合格装包。

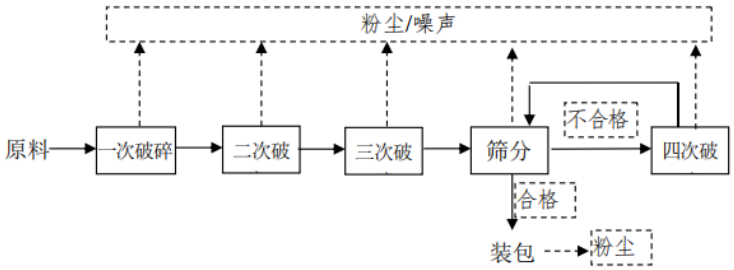


图 3.1.2-7 加工生产线 A、B、C 工艺流程图

（2）加工生产线 D

一部分原料利用行车送到高位小料仓，利用单层筛进行筛分 1 将大块及杂物（作为另外加工线原料）分开，将筛分好的物料放入大料仓，利用大料仓下面的扇形给料器将粉料通过提升机输送到两部振动筛上进行连续两次筛分（筛分 2、筛分 3），将筛分下来的合格物料即新型增碳剂单品进行装包，不合格的作为另外加工线原料。

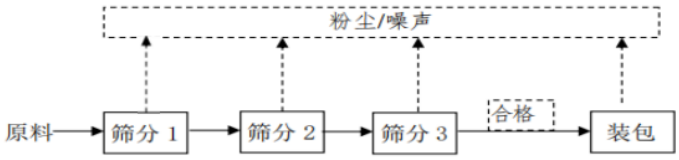


图 3.1.2-8 加工生产线 D 工艺流程图

（3）自动配料装包生产线

通过行车将加工生产线上的部分产品（增碳剂单品）作为原料提送到到配料仓中（仓区约 5×34×3.5m，共 8 个配料仓），通过电脑控制室按配方比例进行配料混合，再通过输送带输送到掺料斗掺料搅拌 1，然后输送到下一个掺料斗掺料搅拌 2，然后经检验后进行计量自动分包，最后包装入库。在配料、掺料搅拌、包装工序有粉尘噪声产生。

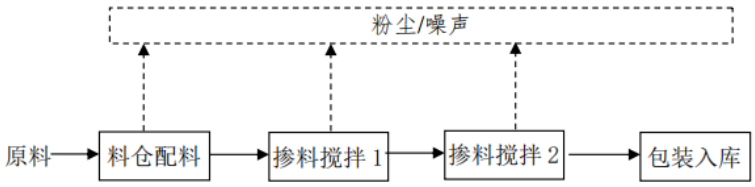


图 3.1.2-9 自动配料装包生产线工艺流程图

3.1.2.4 现有项目主要建（构）筑物情况

现有项目主要建（构）筑物一览表详见表 3.1.2-4。

表 3.1.2-4 项目主要建（构）筑物一览表

序号	车间名称	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	建筑物层数	建筑形式	备注
1	办公楼	702.0	2106.0	3	砖混	/
2	宿舍楼	800.0	2400.0	3	砖混	/
3	硅化石墨实验室	1633.0	4899.0	3	砖混	已停用
4	门卫	25.0	25.0	1	砖混	/
5	A 车间	5552.0	5552.0	1	钢结构	年产 7.2 万吨电极糊项目（含一 20m^2 一般固废库和一 10m^2 危废库）
6	B 车间	6730.0	6730.0	1	钢结构	年产 4 万吨新型增碳剂项目
7	C 车间	9848.0	9848.0	1	钢结构	年产 5 万吨新型增碳剂技改项目（含一 20m^2 一般固废库）
合计		25290	31560	/	/	/

3.1.2.5 现有项目污染物排放情况

（1）有组织废气

本次评价对现有工程污染物达标排放情况的判定，主要通过调查公司例行监测报告进行判断，选择最近期的江苏嘉明碳素新材料有限公司季度性监测报告（报告编号 QC2211080401A1）和连云港江利达矿产品有限公司季度性监测报告（报告编号 GE20230719B02），根据监测报告，现有工程有组织废气污染源经处理后均可达标排放，具体监测结果如下：

表 3.1.2-5 现有工程有组织废气达标排放情况一览表

项目名称	生产工序	废气名称	处理措施	排气筒编号	污染物	烟气参数			排放标准		达标情况
						烟气量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	
5 万吨新型增碳剂技改项目	加工生产线	投料、破碎、筛分废气	布袋除尘器	H1	颗粒物	11152	2.33	0.026	15	0.51	达标
	加工生产线	投料、破碎、筛分废气	布袋除尘器	H2	颗粒物	16194	2.47	0.040	15	0.51	达标
	配料线	配料、掺料混合、包装废气	布袋除尘器	H3	颗粒物	11174	1.2	0.014	15	0.51	达标
	配料线	配料、掺料混合、包装废气	布袋除尘器	H4	颗粒物	13833	ND	/	15	0.51	达标
	配料线、色选线	配料、包装废气	布袋除尘器	H5	颗粒物	12710	1.1	0.014	15	0.51	达标
	比重选线	配料、包装废气	布袋除尘器	H6	颗粒物	8599	ND	/	15	0.51	达标
年产7.2万吨电极糊项目（实际建设4.2万吨）	破碎、筛分	破碎、筛分废气	布袋除尘器	H7	颗粒物	10527	ND	/	15	0.51	达标
	配料、混捏	配料、混捏废气	干法吸附+旋风+布袋除尘	H8	颗粒物	16850	ND	/	15	0.51	达标
					沥青烟		ND	/	20	0.11	达标
					苯并[a]芘		<0.000002	/	0.0003	9×10^{-6}	达标
	生物质导热油炉	燃烧废气	布袋除尘器	H9	颗粒物	3824	ND	/	30	/	达标
					SO_2		30.3	0.037	200	/	达标
					NOx		71.7	0.087	200	/	未达标*
年产4万吨新型增碳剂	加工生产线	破碎、筛分废气	布袋除尘器	H10	颗粒物	9321	1.1	0.010	15	0.51	达标
		破碎、筛分废气	布袋除尘器	H11	颗粒物	13677	1.3	0.018	15	0.51	达标
		破碎、筛分废气	布袋除尘器	H12	颗粒物	9355	ND	/	15	0.51	达标
	自动配料装	配料包装废气	布袋除尘器	H13	颗粒物	10992	1.57	0.017	15	0.51	达标

	包生产线									

*注：《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）已经发布，已批项目的生物质导热油炉需执行该标准中表 1 标准，已批项目设计的锅炉不能达到该标准，需对锅炉设备进行更新和提标改造。

（2）无组织废气

根据江苏嘉明碳素新材料有限公司季度性监测报告（报告编号 QC2211080401A1）和连云港江利达矿产品有限公司季度性监测报告（报告编号 QC2211080601A3、GE20230719B02），现有工程无组织废气具体监测结果如下：

表 3.1.2-6 无组织废气排放监测结果统计表

监测项目	监测点位	监测结果 (mg/m³)			执行标准值（mg/m³）	达标情况
		2022 年 11 月 11 日				
		第一次	第二次	第三次		
颗粒物	○上风向 1#	0.124	0.107	0.107	肉眼不可见	达标
	○下风向 2#	0.177	0.160	0.179		
	○下风向 3#	0.142	0.160	0.179		
	○下风向 4#	0.142	0.178	0.161		
监测项目	监测点位	监测结果 (mg/m³)			执行标准值（mg/m³）	达标情况
		2022 年 11 月 13 日				
颗粒物	○上风向 1#	0.103	0.103	0.119	肉眼不可见	达标
	○下风向 2#	0.172	0.154	0.188		
	○下风向 3#	0.155	0.154	0.171		
	○下风向 4#	0.155	0.171	0.137		
苯并[a]芘	○上风向 1#	$<1.3\times10^{-6}$	$<1.3\times10^{-6}$	$<1.3\times10^{-6}$	8×10^{-6}	达标
	○下风向 2#	$<1.3\times10^{-6}$	$<1.3\times10^{-6}$	$<1.3\times10^{-6}$		
	○下风向 3#	$<1.3\times10^{-6}$	$<1.3\times10^{-6}$	$<1.3\times10^{-6}$		
	○下风向 4#	$<1.3\times10^{-6}$	$<1.3\times10^{-6}$	$<1.3\times10^{-6}$		

监测结果表明：现有项目厂界颗粒物、苯并[a]芘无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 的标准限值要求。

（3）废水

现有项目不产生工艺废水，生活污水经化粪池处理后接管青湖镇污水处理厂处理。江苏启辰检测科技有限公司于 2022 年 11 月 13 日对现有项目废水排放口污染因子进行了监测（报告编号 QC2211080601A4），项目排口废水中化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类等均满足青湖镇污水处理厂的接管标准要求，具体监测数据见表 3.1.2-7。

表 3.1.2-7 生活污水排放口监测结果统计表

采样位置和编号	监测项目	检测结果		
		第一次	第二次	第三次
生活污水排放口	pH（无量纲）	7.42	7.40	7.44
	氨氮，mg/L	24.2	24.8	24.7
	化学需氧量，mg/L	36	42	38
	悬浮物，mg/L	28	16	28
	总磷，mg/L	1.84	1.88	1.93
	总氮，mg/L	26.6	25.6	25.4
	石油类，mg/L	0.54	0.34	0.37

（4）噪声

根据江苏启辰检测科技有限公司在2022年10月26日对现有项目厂界的监测数据（报告编号QC2211080601A5）（见表3.1.2-5），厂界噪声均能达标。

表3.1.2-8 厂界噪声监测结果统计表

监测点位	2022.10.26	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
东厂界▲N1	51	44
南厂界▲N2	51	45
西厂界▲N3	53	45
北厂界▲N4	53	47
标准值	65	55
达标情况	达标	达标

（5）固体废物处置及排放情况

现有项目产生的固体废弃物主要是新型增碳剂项目除尘器收集的粉尘及废布袋、比重选、色选产生的杂质、磁选功能的传送带产生的杂物、电极糊项目废气治理收集粉尘及废布袋、废煅后焦粉吸附剂、废电极糊、锅炉燃烧废渣等和员工生活垃圾。其中新型增碳剂项目除尘器收集的粉尘、废煅后焦粉吸附剂、废电极糊、锅炉燃烧废渣等回用于生产线，比重选、色选产生的杂质、磁选功能的传送带产生的杂物、新型增碳剂项目产生的废布袋等收集后外售综合利用，电极糊项目废气治理收集的粉尘及产生的废布袋委托有资质单位进行处置，生活垃圾交由东海县青湖镇城管监察中队统一处理。固废全部落实处置利用途径。

3.1.2.6 现有项目污染物排放量

表3.1.2-9 现有工程污染物排放情况汇总一览表

项目名称	种类	污染物名称	许可排放量/废水接管量（t/a）	
年产5万吨新型增碳剂技改项目	废气	颗粒物	1.296	
	废水	废水量（m³/a）	144	
		COD	0.049	
		氨氮	0.005	
		总氮	0.0058	
		总磷	0.0006	
	固体废物	/	/	
项目名称	种类	污染物名称	许可排放量/废水接管量（t/a）	
			年产7.2万吨电极糊项目	年产4万吨新型增碳剂项目
年产7.2万吨电极糊项目、年产4万吨新型增碳剂项目	废气	颗粒物	4.79	2.15
		SO_2	0.8	/
		NOx	1.47	/
		沥青烟	0.178	/
		苯并[a]芘	0.00001	/
	废水	废水量（m³/a）	3784	
		COD	0.968	
		SS	0.701	
		氨氮	0.098	
		总氮	0.10	

		总磷	0.0112
		石油类	0.03
	固体废物	/	/

3.1.2.7 现有项目批建相符性

根据嘉明和江利达相关项目环评批复、自主验收监测报告与公司实际建设情况，已建生产线环评批复与实际建设相符性分析见表 3.1.2-10。

表 3.1.2-10 现有项目环评批复落实情况

项目名称	检查内容	执行情况	相符性
年产 5 万吨新型增碳剂技改项目	项目建设中须认真落实环评报告表中提出的各项污染治施。各项治理设施必须与该项目主体工程同时设计、同时安装调试、同时投产使用。	项目建设中认真落实了环评报告表中提出的各项污染治施，于 2019 年 11 月 16 日通过了“三同时”自主验收	相符
	项目营运期间落实雨、污分流。项目营运期产生的生活污水经化粪池处理后，确保各项污染物浓度符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)标准后用于农田浇灌不外排，待具备接管条件后确保各项污染物浓度符合青湖镇污水处理厂污水截流管网接管浓度要求后送污水处理厂集中处理。	项目生活污水经化粪池预处理后接管至青湖镇污水处理厂。	相符
	项目营运期加工生产线 1、2 的破碎机、振动筛，配料包装线 1、2 的携料仓、配料仓、转输带，配料包装 3 和色选线的配料仓，搅拌仓、转送带、料仓，色选机，比重筛选线的配料仓、比重筛选机、集料器、转输带及所有投料口和出料口等产尘处安装集气装置将废气收集后经布袋除尘器处理，确保废气中颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求后经不低于 15 米气筒外排。 项目营运期采取加大废气收集率等有效措施确保无组织度气中颗粒物达标排放。	项目加工生产线 1、2 的破碎机、振动筛，配料包装线 1、2 的携料仓、配料仓、转输带，配料包装 3 和色选线的配料仓，搅拌仓、转送带、料仓，色选机，比重筛选线的配料仓、比重筛选机、集料器、传输带及所有投料口和出料口等产尘处安装了集气装置将废气收集后经布袋除尘器处理，再通过 15 米高排气筒排放。颗粒物排 放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准。 本项目通过加大废气收集率等有效措施削减无组织废气中颗粒物排放。颗粒物无组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准。	相符
	项目营运期采取合理布局生产设备、加强管理、降噪隔声等有效措施，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。	项目生产设备运行时产生的噪声，通过合理布局生产设备、加强管理、降噪隔声等方式减少噪声对厂界环境的影响。厂界噪声监测点昼间等效声级值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	相符
	项目营运期固体废物采取综合利用描施或落实安全处置措施，生活垃圾及时送指定地点由环卫部门统一收集处理，实现固废“零排放”。	本项目产生的固体废弃物主要是除尘器收集的粉尘、比重选、色选产生的杂质、磁选功能的传送带产生的杂物和员工生活垃圾。其中除尘器收集的粉尘、比重选、色选产生的杂质、磁选功能的传送带产生的杂物收集外售综合利用，生活垃圾交由环卫部门统一处理。	相符

	项目污染物总量控制指标：大气污染物总量为有组织颗粒物 1.296t/a、无组织颗粒物 0.15t/a。	根据季度性监测报告（报告编号 QC2211080401A1），项目有组织颗粒物排放量为 0.226t/a。	相符
	排污口必须符合规范化整治要求。	已按照要求规范化整治排污口。	相符
	加强环境管理工作，做好清洁生产工作，搞好厂区绿化。	按照要求加强清洁生产工作，搞好厂区绿化。	相符
年产 7.2 万吨电极糊项目	按“清污分流、雨污分流”原则建设厂区排水管网，加强项目水污染防治工作。项目运营期产生的生活污水经化粪池处理、地面冲洗废水经“混凝沉淀”等有效处理工艺处理，确保处理后的废水中各项污染物浓度达到东海县青湖镇污水处理厂污水截流管网接管浓度要求后送达污水处理厂集中处理。	项目清洗废水经沉淀池混凝沉淀后回用于厂区绿化，不外排；生活污水经化粪池处理后接管至青湖污水处理厂处理。	相符
	加强项目营运期废气污染防治工作。项目营运期破碎、筛分、磨粉、配料等工序产生的含尘废气经旋风+布袋除尘装置处理，项目混捏、成型工序产生的废气经干法吸附+旋风+布袋除尘装置处理，确保废气中粉尘、沥青烟、苯并芘等污染物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB12697-1996)二级标准要求后经不低于 20 米排气筒排放。 项目营运期导热油炉采取燃用清洁能源轻质柴油、规范操作等有效措施确保燃烧废气中各项污染物浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)标准要求后经不低于 15 高排气筒外排。 项目营运期罐区产生的含沥青烟废气经集气罩收集后送入干法吸附处理装置，确保其符合《大气污染物综合排放标准》(GB12697-1996)一级标准要求后经不低于 15 米排气筒排放。 项目营运期采取使用先进工艺、加强管理。合理布局、确保贮存设施的密闭性、规范操作等有效措施，确保无组织气体中各项污架物浓度达标排放。	项目配料产生的含尘除尘废气经集气罩收集后排入旋风除生器处理，处理后的废气经 15 高排气筒排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)排放限值要求；罐区气经集气罩收集后与混捏、成型工序产生的粉尘、沥青烟和苯并芘气体经干法吸附+旋风+布袋除尘处理后经 20m 高排气筒排放，排放废气满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)排放限值要求； 生物质锅炉产生的废气经布袋除尘器处理后经 35 米高排气筒排放，能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)排放标准要求，随着《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）的实施，氮氧化物不满足该排放标准的要求。	相符
	加强噪声污染防治工作。选用低噪声设备合理布局，采取降噪声措施确保噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。	项目通过加装隔振器进行降噪，产生的噪声经厂房隔声后排放，各厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）3 类标准限值的要求。	相符
	项目营运期产生的生活垃圾、污水处理站污泥交环卫部门统一收集处理，废气治理产生的粉尘、废锻后焦粉吸附剂和废电极糊合部回用，实现固体废物“零排放”。	项目固废主要为除尘器收集的粉尘、不合格电极糊、废锻后焦粉吸附剂、锅炉房炉渣，全部收集后回用。职工产生的生活垃圾统一收集后由环卫部门处理。	相符
	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）的规定设置各类排口；	已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）的规定设置各类排口；	相符
	建设单位必须高度重视安全生产工作，加强职工安全生产教育和管理，严格按照安全规程逃行操作，定期检验设备，及时维护更新，严禁违章作业。指定并落实切实可行的环境风险防范措施，	企业重视安全生产工作，加强职工安全生产教育和管理，严格按照安全规程逃行操作，定期检验设备，及时维护更新，严禁违章作业；编制突发环境事件应急	相符

	强化生产各环节的事故防范，杜绝次生环境污染事故发生。	预案并进行备案。	
年产4万吨新型增碳剂项目	项目建设中须认真落实环评报告表中提出的各项污染防治措施。各项治理设施必须与该项目主体工程同时设计，同时安装调试、同时投产使用。	项目建设中认真落实了环评报告表中提出的各项污染治施，并于2019年2月通过了环保“三同时”自主验收	
	项目营运期间落实雨、污分流。项目营运期产生的生活污水汇同企业原有生活污水经化粪池处理后，确保各项污染物浓度符合青湖镇污水处理厂污水截流管网接管浓度要求送污水处理厂集中处理。	项目营运期间落实雨、污分流。生活污水与原有项目生活污水经化粪池处理后接管至青湖镇污水处理厂处理	
	项目营运期破碎、筛分、料仓、掺料搅拌、投料、出料等工序产生的含尘废气集气后经布袋除尘器处理后，确保废气中颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求后经不低于15米排气筒排放。 项目营运期采取有效措施确保无组织废气中颗粒物浓度达标排放。	项目破碎、筛分、料仓、掺料搅拌、投料、出料等工序产生的含尘废气已按照要求设置相应的废气处理设施和 15m高排气筒。有组织废气中颗粒物的排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1（碳黑尘、染料尘）标准限值要求。	
	项目营运期合理布局生产设备。采取有效降噪隔声等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	项目已按要求落实降噪措施，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	
	项目产生的固体废物须采取综合利用措施，生活垃圾及时送环卫部门处理，实现固体废物“零排放”。	项目回收粉尘外售处理，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，固废“零排放”。	
	污染物总量控制指标：项目建成后全厂营运期水污染物总量指标计入青湖镇污水处理厂水污染物总量指标。 全厂水污染物接管考核量为：废水量3784t/a、COD0.968t/a、SS0.701t/a、氨氮0.098t/a、TP0.0112t/a、总氮0.1t/a、石油类0.03t/a。 项目大气污染物总量指标：粉尘2.15t/a。	根据监测结果计算，项目废水排放量3500t/a、化学需氧量0.135t/a、氨氮0.086t/a、总氮0.0091t/a、总磷0.007t/a。大气污染物中粉尘年排放量：0.108t，符合环评及批复中大气污染物总量控制指标。	
	排污口必须符合规范化整治要求。	项目按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）的规定设置各类排口；	

3.1.2.8 现有项目存在的问题和“以新带老”措施

（1）现有项目存在的问题：

①年产7.2万吨电极糊项目中混捏、成型工序现有废气治理设施为“干法吸附+旋风+布袋除尘”，因废气中含有沥青烟，运行过程中容易造成布袋除尘器“糊袋”现象，废气治理效率降低，固废量增加，且不属于《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中的可行技术；

②随着《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/ 4385-2022）的实施，现有年产7.2万吨电极糊项目中4t/h生物质锅炉由于未进行低氮改造，氮氧化物不满足现行排放标准的要求；

③现有项目年产 5 万吨新型增碳剂技改项目在 C 车间建设有 20m^2 的一般固废库，年产 7.2 万吨电极糊项目在 A 车间建设有一个 20m^2 的一般固废库和一 10m^2 危废库，库容较小，距离较远，日常管理和台账记录繁琐；

④厂区内暂未建设初期雨水池和消防废水收集池。

（2）拟采取的“以新带老”措施：

①将年产 7.2 万吨电极糊项目中混捏、成型工序废气治理设施由“干法吸附+旋风+布袋除尘”改造为“电捕焦油器”；

②将 4t/h 生物质锅炉改造为 4t/h 天然气锅炉，新上天然气锅炉采用低氮燃烧技术；

③现有一般固废库和危废库停用，新建一 80m^2 的一般固废暂存间和一 50m^2 的危险固废仓库；

④新建初期雨水池和消防尾水池（兼事故池）各一座。

3.2 建设项目概况

3.2.1 项目基本情况

（1）项目名称：新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目；

（2）行业类别：石墨及碳素制品制造[C3091]；

（3）建设性质：扩建；

（4）建设单位：江苏嘉明碳素新材料有限公司；

（5）建设地点：连云港市东海县青湖镇工业集中区；

（6）项目代码：2302-320722-89-01-115175

（7）投资额：项目总投资约 10500 万元，其中环保投资 969 万元，占投资 9.23%；

（8）劳动定员：项目定员 50 人，其中生产人员约 40 人，管理人员 10 人；

（9）工作制度：三班工作制，每班 8 小时，年工作 300 天，全年工作 7200h；

3.2.2 项目建设内容

3.2.2.1 项目产品方案

本项目建设 1 条再生石墨坩埚、再生石墨箱体生产线，1 条新型增碳剂生产线，形成年产单孔及九孔再生石墨坩埚 5 万件、再生石墨方形及圆形箱体 1 万套、新型增碳剂 1.5 万吨的生产能力。项目产品方案见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 项目产品方案一览表

序号	名称		单位	设计指标	规格
1	再生石墨坩埚、再生石墨箱体生产线	再生石墨坩埚	万件/a	5	单孔及九孔，Φ800×900，约 310kg/件
2		再生石墨箱体	万套/a	1	方形及圆形，约 1500kg/套
3	新型增碳剂生产线	新型增碳剂	万 t/a	1.5	/

再生石墨坩埚及再生石墨箱体具体指标参照《石墨坩埚》（GB/T 26279-2010），并满足企业提供的成分指标要求，如表 3.2.2-2 所示。

表 3.2.2-2 再生石墨坩埚及再生石墨箱体具体指标要求

产品外观质量要求（GB/T 26279-2010）		
序号	检验项目	质量要求
1	内外壁标识	齐全、清晰、准确
2	口部圆周	上口圆度≤2.0%
3	凹凸深度	内外壁凹凸深度≤外高 1.0%
		外底凹凸深度≤下底外径 3.0%
		上口凹凸深度≤上口外径 1.5%
4	口平度	口平度≤外高 1.5%
5	裂纹	坯体裂纹：坯体内外表面不允许有裂纹
		釉裂纹：允许有裂纹，但釉裂纹处不能暴露坯体
6	夹层	埚壁：不允许
		底部：深度＞1/6 底厚，面积＞1/3 内底面积，均不允许

7	熔洞	熔洞的表面直径＞6mm、深度＞厚度的 1/5，均不允许
8	缺棱	坩埚≤200#尺寸要求：缺棱长＞40mm、深＞口厚的 1/4、高＞15mm，均不允许
		坩埚＞200#尺寸要求：缺棱长＞50mm、深＞口厚的 1/4、高＞25mm，均不允许

产品的理化性指标（GB/T 26279-2010）

项目	I类（熔铜、贵金属及稀土合金类坩埚）		I类（熔铝及低熔点金属类坩埚）		试验方法
成型方式	塑性（S）	等静压（D）	塑性（S）	等静压（D）	
碳含量（%）	≥38	≥45	≥38	≥45	GB/T16555-2008
体积密度（g/cm^3）	≥1.7	≥1.85	≥1.7	≥1.85	GB/T2997-2000
湿气孔率（%）	≤29	≤21	≤29	≤21	GB/T2997-2000
常温耐压强度	≥20	≥25	≥20	≥25	GB/T5072.2-2004
耐火度（℃）	≥1500	≥1500	≥1400	≥1400	GB/T7322-2007

再生石墨坩埚及再生石墨箱体其他成分一览表（企业提供）

序号	指标名称	单位	指标值
1	固定碳≤	%	99.0
2	灰分≤	%	0.5
3	挥发分≤	%	0.5
4	硫≤	%	0.1
5	水分≤	%	0.5
6	电阻率≤	μΩ.m	15.0

项目产品新型增碳剂具体指标满足《石墨化增碳剂》（YB/T4403-2014）中表 1 中的标准，具体如表 3.2.2-3 所示。

表 3.2.2-3 项目产品新型增碳剂理化指标表

等级	指标（%）					
	固定碳≥	灰分≤	挥发分≤	水分≤	硫≤	氮≤
特级	99.7	0.15	0.15	0.2	0.01	0.002
一级	99.5	0.2	0.3	0.3	0.02	0.015
二级	99	0.5	0.5	0.5	0.03	0.020
三级	98.5	1.0	0.5	0.5	0.05	0.030
本项目取值	**98.5**	**1.0**	**0.5**	**0.5**	**0.05**	**0.030**

项目建设完成后，全厂产品生产情况如表 3.2.2-4 所示。

表 3.2.2-4 全厂产品情况一览表

序号	项目名称	产品	设计指标/实际建成	生产车间
1	年产 5 万吨新型增碳剂技改项目	新型增碳剂	5 万吨/a	C 车间
2	年产 7.2 万吨电极糊项目	电极糊	4.2 万吨/a（一期）	A 车间
3	年产 4 万吨新型增碳剂项目	新型增碳剂	4 万吨/a	B 车间
4	新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目	再生石墨坩埚	5 万件/a	A、B 车间、焙烧车间、浸渍车间
		再生石墨箱体	1 万套/a	
		新型增碳剂	1.5 万吨/a	C 车间

3.2.2.2 建设项目组成

项目建设工程部分依托厂区内现有厂房及辅助设施，主要工程见表 3.2.2-5。

表 3.2.2-5 项目建设工程一览表

工程类别	建设内容	设计规模	备注
主体工程	焙烧车间一	占地面积约 2272m²，建筑面积约 2272m²	改建，在现有硅化石墨实验室地块改建，用于产品焙烧
	焙烧车间二	占地面积约 2590m²，建筑面积约 2590m²	新建，规划建设 1 个厂房，用于产品焙烧
	浸渍车间	占地面积约 2590m²，建筑面积约 2590m²	新建，规划建设 1 个厂房，用于产品浸渍
	A 车间	占地面积约 5552m²，建筑面积约 5552m²	依托现有厂房内空置区域（约 3500m²），新建再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线搅拌混捏和成型等工序
	B 车间	占地面积约 6730m²，建筑面积约 6730m²	依托现有厂房内空置区域（约 3700m²），新建再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线机加工生产工序
	C 车间	占地面积约 9848m²，建筑面积约 9848m²	依托现有厂房内空置区域（约 5800m²），新建原材料破碎、筛分、提纯等预处理生产线和新型增碳剂生产线
辅助工程	原料储运	位于 C 车间新建的预处理生产线区域北侧	依托现有厂房内空置区域，新建
	沥青储运	外购的液体沥青由罐车运来，由沥青泵送入贮槽，设置 5 个约 70m³的沥青贮槽。	新建，位于 A 车间搅拌混捏工序北侧
	办公楼	建有 1 栋，占地面积约 702m²	依托厂区内现有建筑
	宿舍楼	建有 1 栋，占地面积约 800m²	依托厂区内现有建筑
	产品贮存	位于 A 车间新建生产线成型工序区域的北侧	依托现有厂房内空置区域，新建
公用工程	供水	本项目生产、生活用水由内当地自来水管网供给。总用水量为 13068m³/a。	依托厂区现有供水管网
	排水	根据污水性质，厂区排水划分为生活污水排水系统、雨水排水系统。本项目无生产废水外排，仅排放初期雨水、生活废水和食堂废水，经化粪池处理后接入区域污水管网。废水排放量为 2512t/a。	依托厂区现有污水、雨水排水系统
	循环冷却系统	建设循环冷却水池 180m³	新建
	供热系统	设置 1 台 4t/h 的天然气导热油锅炉，锅炉高温烟气作为加热热源，热媒采用导热油，用于液体沥青储运和再生石墨坩埚和再生石墨方形箱体生产线混捏过程间接加热热源。	改建，将现有 4t/h 的生物质锅炉改造为 4t/h 天然气锅炉，用以本项目加热热源和年产 7.2 万吨电极糊项目（实际验收 4.2 万吨）加热热源

	供气	由东海县青湖镇工业集中区天然气管网提供，项目需气量为430.4 万 Nm^3/a。	依托园区天然气供气管路，主要用于锅炉和焙烧工序
	供电	电源由区域电网供电，年用电量为 206.71 万 kWh。	/
环保工程	废气治理	原料预处理生产线：设置布袋除尘器 2 套，2 个排气筒； 再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线：设置 2 套布袋除尘器、1 套布袋除尘+电捕焦油器，1 套 SNCR+电捕焦油器+双碱法脱硫系统，4 个排气筒； 新型增碳剂生产线：设置 3 套布袋除尘，3 个排气筒。	新建
	污水治理	食堂废水隔油池 1 个、生活污水化粪池 1 座	依托现有
		初期雨水沉淀池一个，容积约 $150m^3$	依托现有改造
	噪声治理	设置减振基础、安装消声器等隔声、降噪措施。	新建
	固废收集	布袋收集粉尘回用于生产；不合格生坯合不合格产品、沉淀池沉渣经粉碎筛分后回用于生产；提纯工段杂质、脱硫石膏收集后外售综合利用；生活垃圾统一收集，交由环卫部门处理；建筑面积 $80m^2$	依托现有改造，现有 C 车间和 A 车间一般固废库停用
		废电捕焦油、废机油、废导热油等危险废物暂存于厂内自建的危险废物暂存库房，定期交由有资质的单位处理。危废库房建设于厂区西北侧，建筑面积 $50m^2$，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，地面严格防渗处理。	依托现有改造，现有 A 车间危废库停用
	风险防范	设置消防尾水池（兼事故池）一座，容积约 $500m^3$	依托现有改造
项目投资：		10500 万元	企业自筹

3.2.3 厂区总平面布置及周边环境概况

3.2.3.1 厂区平面布置

本项目布置在江苏嘉明碳素新材料有限公司规划建设厂区内，综合考虑工艺流程顺畅、厂址形状、管线长短、风向、物流运输，以及与集中区设施合理衔接等因素，本项目的总平面布置如下：

项目产品生产线围绕破碎筛分预处理后得到的粒料进行，因此原料破碎筛分预处理生产线设置在厂区中部，新型增碳剂生产线位于厂区西部（预处理生产线左侧），再生石墨坩埚和再生石墨方形及圆形箱体的成型和搅拌混捏工段位于厂区东部（预处理生产线右侧），再生石墨坩埚和再生石墨方形及圆形箱体焙烧工段和浸渍工段位于厂区南部，各产品生产线与预处理生产线有效结合，联成一体；在厂区东北侧布置办公生活区，厂区总平面布置基本合理。

项目主要建（构）筑物一览表详见表 3.2.3-1，厂区总平面布置情况详见图 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 项目主要建（构）筑物一览表

序号	车间名称	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	建筑物层数	建筑形式	备注
1	办公楼	702.0	2106.0	3	砖混	依托现有
2	宿舍楼	800.0	2400.0	3	砖混	依托现有
3	门卫	25.0	25.0	1	砖混	依托现有
4	焙烧车间一	2272.0	2272.0	1	钢结构	原硅化石墨实验室改建
5	焙烧车间二	2590.0	2590.0	1	钢结构	新建
6	浸渍车间	2590.0	2590.0	1	钢结构	新建
7	A 车间	5552.0	5552.0	1	钢结构	依托现有
8	B 车间	6730.0	6730.0	1	钢结构	依托现有
9	C 车间	9848.0	9848.0	1	钢结构	依托现有
10	一般固废暂存间	80	80	1	钢结构	新建
11	危险固废仓库	50	50	1	钢结构	新建
合计		31239	34243	/	/	/

3.2.3.2 周边环境概况

本项目建设地点位于连云港市东海县青湖镇工业集中区内，厂界东面为江苏恒贵信新材料有限公司，厂界北面为青湖镇工业集中区规划工业用地，厂界南面为连云港森福木业有限公司，厂界西侧为连云港茉织华服饰有限公司。

厂区周边 500 米图见图 3.2.3-2。

3.2.4 劳动定员和工作制度

项目新增劳动定员为 50 人，实行三班工作制，每天生产时间为 8 小时，项目全年有效生产工作日为 300d，全年工作时间为 7200h。

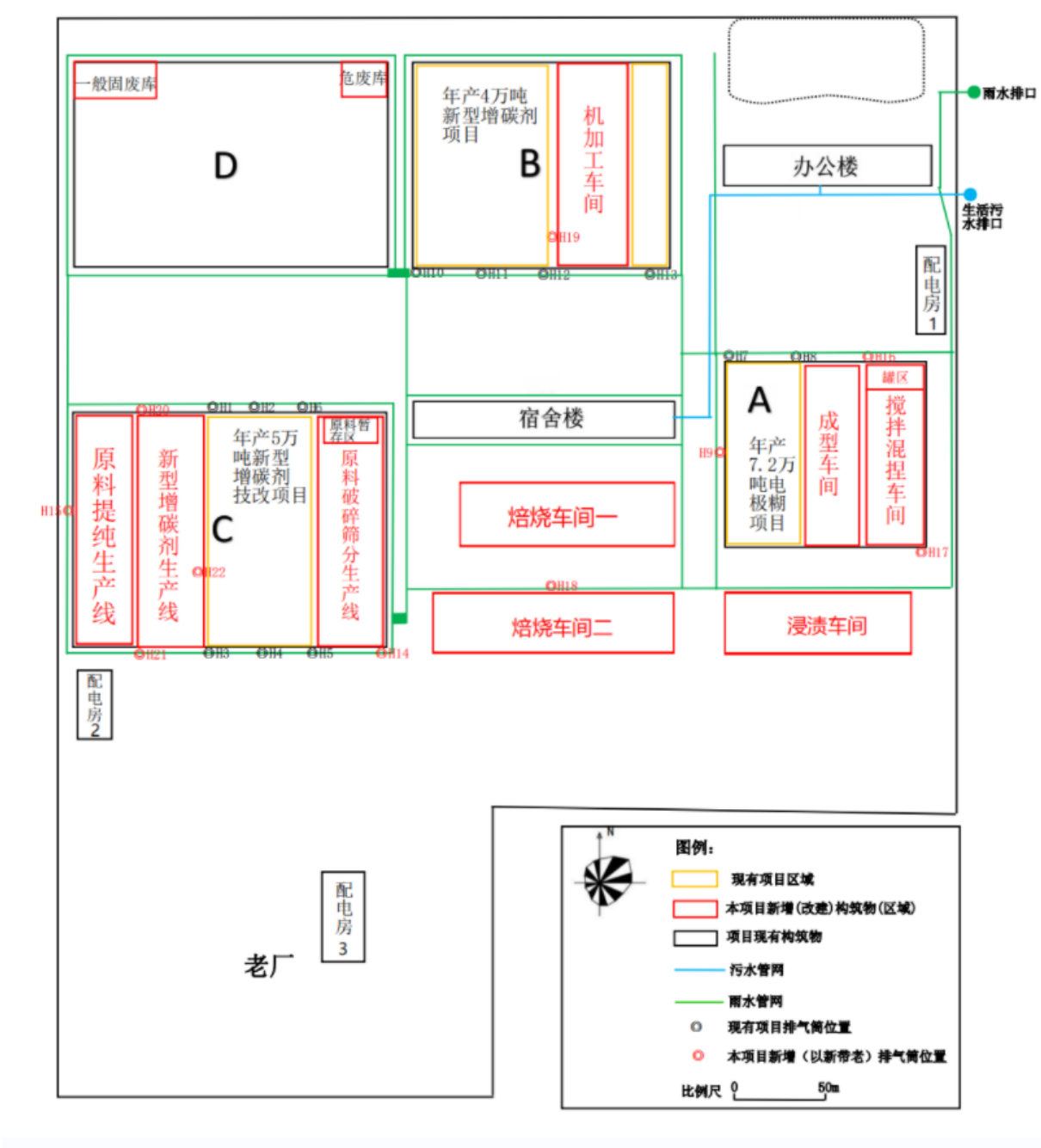


图 3.2.3-1 厂区平面布置图

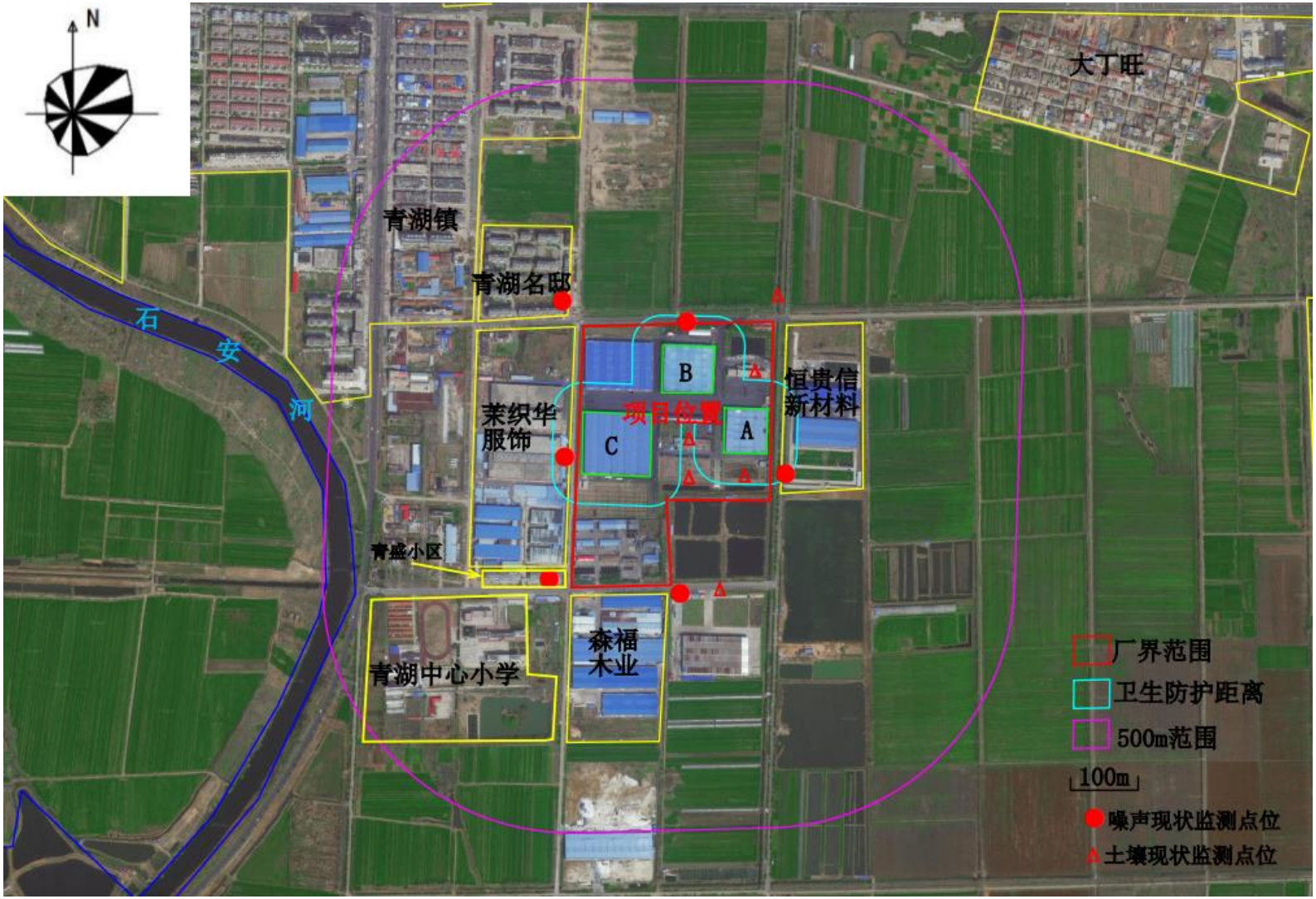


图 3.2.3-2 厂区周边 500m 范围内土地利用现状图

3.3 工程分析

3.3.1 主要原辅料及能源消耗

项目生产主要原辅料及能源消耗情况详见表 3.3.1-1~2。

表 3.3.1-1 项目生产主要原辅材料消耗情况表

序号	原辅料名称	单位	数量（t）	最大贮存量（t）	形态	储存方式	来源、运输
再生石墨坩埚、再生石墨箱体生产线							
1	石墨坩埚废料	吨	16000	100	固态	吨袋	汽运
2	煅烧石油焦保温废料	吨	12000	100	固态	吨袋	汽运
3	煤沥青	吨	4800	100	液态	70m^3 保温储藏罐	汽运
4	冶金焦	吨	1000	50	固态	吨袋	汽运
新型增碳剂生产线							
1	石墨坩埚废料	吨	10000	100	固态	吨袋	汽运
2	煅烧石油焦保温废料	吨	5000	100	固态	吨袋	汽运
3	糊精	吨	150	0.5	固态	25kg 袋	汽运
4	水	吨	3000	0.2	液态	200L 镀锌桶	市政管网
其他							
1	机油	吨	100	10.0	液态	吨桶	汽运
2	氧化钙	吨	270	5.0	固态	25kg 袋	汽运
3	氢氧化钠	吨	125	5.0	固态	25kg 袋	汽运
4	尿素	吨	55	5.0	固态	25kg 袋	汽运

表 3.3.1-2 项目能源消耗一览表

序号	名称及规格	年消耗/生产量	供应来源
1	新鲜水（t/a）	13068	市政管网
2	电（万 kwh/a）	206.71	工业园区变电站
3	天然气（万 Nm^3）	430.4	供气管网

（1）煅烧石油焦保温废料和石墨坩埚废料

本项目主要使用新能源汽车锂离子电池负极材料生产过程中产生的石墨坩埚废料及煅烧石油焦保温废料作为原料，生产制得产品再生石墨坩埚、再生石墨箱体和新型增碳剂。石墨坩埚废料及煅烧石油焦保温废料都是石墨负极材料在石墨化炉中进行碳化和石墨化的承装载体报废形成，均为一般固体废物，本项目产品主要仍回用于石墨化炉，作为石墨负极材料碳化和石墨化过程中的承装载体，形成“再回收、再制造”的循环产业链。根据企业提供的监测资料，本项目使用的原料组成成分需满足表 3.3.1-3 的要求。

表 3.3.1-3 入场废料指标一览表

序号	指标名称	单位	项目原料实际指标
煅烧石油焦保温废料			
1	硫含量	%	0.11
2	挥发分	%	0.62
3	灰分	%	0.96
4	氮	ppm	308

5	固定碳	%	98.42
6	水分	%	0.21
石墨坩埚废料			
1	硫含量	%	0.06
2	挥发分	%	0.57
3	灰分	%	0.03
4	氮	ppm	80
5	固定碳	%	99.40
6	水分	%	0.06

（2）煤沥青

煤沥青，人造沥青的一种，一般为粘稠的液体、半固体或固体。煤焦油加工过程中，经过蒸馏去除液体馏分以后的残余物称之为煤沥青，煤沥青是煤焦油的主要成分，约占总量的50%~60%，一般认为其主要成分为多环、稠环芳烃及其衍生物，具体化合物组成十分复杂，且原煤煤种和加工工艺的不同也会导致成分的差异，现行的方法主要是根据其表现出的软化温度进行区分的。本项目使用的沥青为外购液体沥青，根据企业提供的资料，项目采用的液体沥青具体指标见表 3.3.1-4。

表 3.3.1-4 液体沥青质量指标

指标名称	项目原料指标
软化点（环球法），℃	88.5
甲苯不溶物（抽提法）含量，℃	18.38
喹啉不溶物含量，%	5.78
β—树脂含量，%	18
结焦值，%	51.32
灰分，%	0.13
含硫率，%	0.2

（3）冶金焦粉

不参与反应和成料，仅起到填充作用。

表 3.3.1-5 冶金焦粉质量指标一览表

指标名称	指标值	指标名称	指标值
灰分	<15%	水分	<12%
抗碎强度	＞72%	粒度	0~10mm
挥发分	<1.9%	大于 10mm 粒度含量	<10%

（4）天然气

根据企业提供的资料，本项目使用的天然气各组分指标见表 3.3.1-6。

表 3.3.1-6 天然气成分指标一览表

序号	指标名称	单位	指标值
1	CH_4	%	86.99
2	C_2H_6	%	8.27
3	C_3H_8	%	3.12
4	C_4H_{10}	%	1.26

5	C_5H_{12}	%	0.13
6	C_{6+}	%	0.00
7	CO_2	%	0.00
8	N_2	%	0.23
9	总硫	mg/m^3	100

（5）项目主要原辅料理化性质详见表 3.3.1-7。

表 3.3.1-7 主要原辅料理化性质及其危险特性

序号	名称	理化性质	危险特性	毒性毒理及三致性
1	沥青	黑色液体，半固体或固体，沸点：<470℃，相对密度(水=1)：1.15-1.25，闪点(℃):204.4，引燃温度(℃):485。不溶于水，不溶于丙酮、乙醚、稀乙醇、，溶于二硫化碳、四氯化碳、等。主要用途：用于涂料、塑料、橡胶等工业以及铺筑路面等。	遇明火、高热可燃。燃烧时放出有毒的刺激性烟雾。	毒性：无资料 三致性：IARC 致癌性评论：组 2B,对人类是可能致癌物。
2	冶金焦	真密度为 1.8-1.95g/cm^3；视密度为 0.88-1.08g/ cm^3；气孔率为 35-55%；散密度为 400-500kg/ m^3；平均比热容为 0.808kj/（kg ｋ）（100℃），1.465kj/（kg ｋ）（1000℃）；热导率为 2.64kj/（m h ｋ）（常温），6.91kg/（m h k）（900℃）；着火温度（空气中）为 450-650℃；干燥无灰基低热值为 30-32kj/g；比表面积为 0.6-0.8m^2/g 。	/	/
3	糊精	淀粉分解的中间产物，其化学分子式与淀粉相同都是$(C_6H_{10}O_5)n$，但聚合度介于可溶性淀粉与麦芽糖之间，一种黄白色的粉末，它不溶于酒精，而易溶于水，溶解在水中具有很强的粘性	/	/
4	天然气	无色、无臭气体，主要成分为甲烷等烃类。沸点(℃)：-160，相对密度(水=1)：约 0.45(液化)，爆炸上限%(V/V)：14，爆炸下限%(V/V)：5，不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm^3。	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	/

3.3.2 主要设备情况

本项目主要设备情况详见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 项目生产主要设备清单

生产线	设备名称	规格	数量(台)	车间分布
原料预处理系统	破碎筛分系统	自制	3	C 车间
	比重筛选提纯机	自制	2	C 车间
	色选提纯机	LK1920-2D	1	C 车间
	磁选装置	自制	1	C 车间
再生石墨坩	配料系统	/	3	A 车间

埚、再生石墨箱体生产线	混捏锅	NH4000	4	A 车间
	混捏锅	NH3000	2	A 车间
	糊料冷却机	HP-PKC4000	2	A 车间
	液压成型机(立式)	TW32-2500T	8	A 车间
	振动成型机	HP-EVC1500	3	A 车间
	炭素挤压机(卧式)	YJ-1500	3	A 车间
	敞开式焙烧炉	订制（18 室、22 室各一台）	2	焙烧车间一、二
	数控龙门石墨锯床	GH42100-4500	6	B 车间
	数控平锯	GH1000-3100	6	B 车间
	数控立式锯床	GH80100-3100	6	B 车间
	数控立式锯床	GH6080-2100	6	B 车间
	数控双面铣床	SX600-3000	6	B 车间
	数控龙门铣床	LX900-300	6	B 车间
	普通车床	CWA61160-3000	10	B 车间
	普通车床	CW61120/2000	6	B 车间
	天然气导热油炉	4t/h	2	A 车间
	煤沥青保温储罐	70m^3	5	A 车间
	3T 航车	/	2	A 车间
	5T 航车	/	4	B 车间
	10T 航车	/	3	B 车间
	高压浸渍罐	5m×5m	2	浸渍车间
新型增碳剂生产线	自动配料系统	/	3	C 车间
	螺旋给料器	/	6	C 车间
	搅拌锅	/	4	C 车间
	高速混合机	ZGH-1000	4	C 车间
	粘结剂定量上料装置	YWZ-8	2	C 车间
	搅料器	订制	4	C 车间
	对辊造粒机	LMD-200	16	C 车间
	柱状造粒机	TQSZLH630(D)	2	C 车间
	提升机	订制	4	C 车间
	布料器	0.6X2.5	2	C 车间
	带式干燥机	DW5-2X12	2	C 车间
	利雅路燃烧机	RS-100/M	2	C 车间
	间歇式热风炉	100 万大卡	2	C 车间
	传送带	订制	20	C 车间
	地磅	2T	2	C 车间
	空压机	/	2	C 车间
	直线振动筛	/	4	C 车间
	定量包装设备	订制	2	C 车间

3.3.3 工艺流程及产污环节

3.3.3.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目施工期工艺流程主要分为修建施工便道、场地清理、基础开挖、主体施工、场区装修、设备安装等步骤。本项目施工期工艺流程及产污环节见图 3.3.3-1。

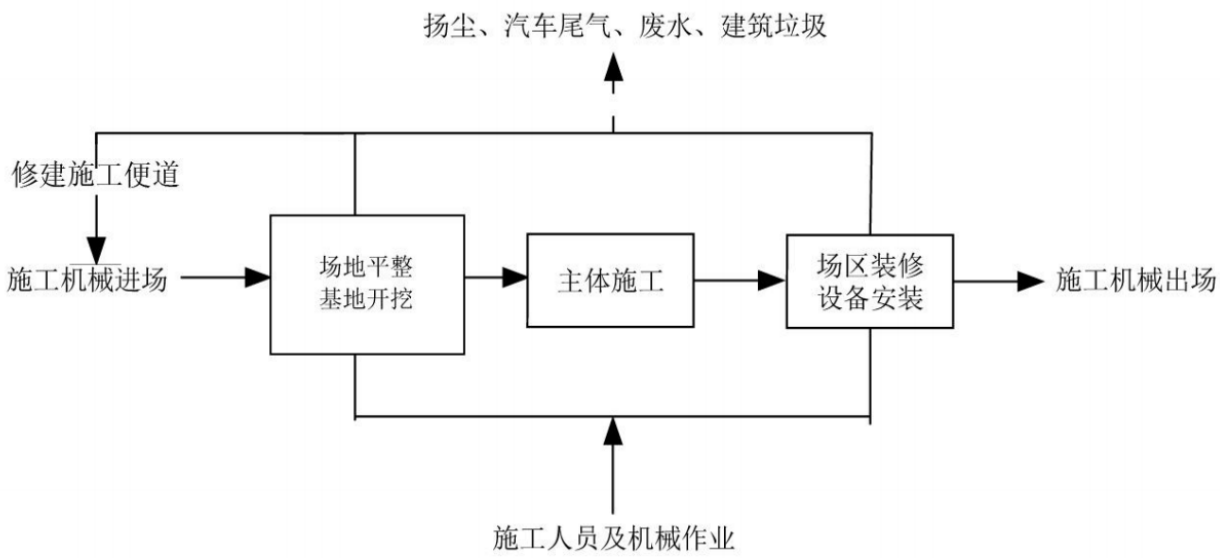


图 3.3.3-1 施工期工艺流程及产污环节图

厂区原硅化石墨实验室主要用来进行不同物料配比下石墨的导电性测试，将生产线生产的产品，按批次抽样送至本项目实验室中进行电导率等物理性能的测量，实验室不涉及新材料的研发，配备的实验室器材主要是电导率仪、天平等设备，实验室不涉及水、化学药剂的使用，因此，实验室拆除过程主要是拆除原有试验台、搬移实验设备，拆除过程产生的污染物主要为建筑垃圾等废料。

3.3.3.2 运营期工艺流程及产污环节

本项目共建设 1 条再生石墨坩埚、再生石墨箱体生产线，1 条新型增碳剂生产线，通过公司具有自主知识产权的破碎、分级和提纯技术，将石墨负极废料固定碳含量提高到 98.5%以上（见附件 13），然后根据石墨分级尺寸分别制备再生石墨坩埚、再生石墨方形及圆形箱体和新型增碳剂等产品，形成年产单孔及九孔再生石墨坩埚 5 万件、再生石墨方形及圆形箱体 1 万套、新型增碳剂 1.5 万吨的生产能力。

一、原料预处理系统

（1）生产工艺流程

石墨坩埚废料为块状，通过汽车散货运输至生产车间原料暂存区暂存；煅烧石油焦保温废料为颗粒状，采用吨袋包装，通过汽车运输至生产车间原料暂存区暂存。由于石墨坩埚废料和煅烧石油焦保温废料的形状、大小不同，两种原料分别进行破碎、筛分、提纯等预处理工序。

破碎：将石墨坩埚废料用装载机铲入对辊破碎机投料斗中进行破碎；煅烧石油焦保温废料采用吨包底部上料至对辊破碎机投料斗中进行破碎；

筛分：破碎后的粉料由提升机密闭输送至振动筛分机进行筛分，分别筛出 5-10mm、1-5mm、1mm 以下三种不同粒子料，筛下物进入提纯工序，筛上物返回破碎工序。

提纯包装：筛分后的粉料密闭输送至比重筛选提纯机、色选提纯机、磁选提纯装置进行提纯，去除其中的碳化硅、小石子、铁屑等杂质。提纯后的不同粒度的粉料直接采用吨袋包装暂存，用于后续再生石墨坩埚、再生石墨方形箱体、硅化石墨坩埚和新型增碳剂的生产工序。

生产工艺流程及产污环节如图 3.3.3-2 所示。

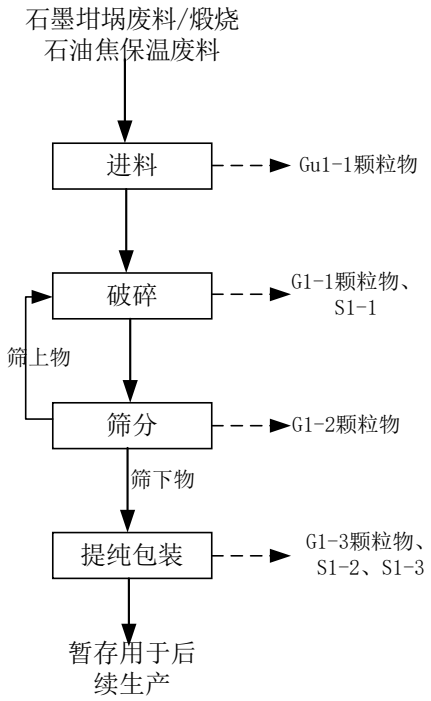


图 3.3.3-2 原料预处理系统生产工艺流程及产污环节图

（2）产污环节

有组织废气：

①破碎废气 G1-1

破碎过程中会产生含尘废气 G1-1，拟通过集气装置收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 15m 高排气筒 H14 排放。

②筛分废气 G1-2

筛分过程中会产生含尘废气 G1-2，拟通过集气装置收集后与破碎工段共用一套布袋除尘器处理，处理后的废气经 15m 高排气筒 H14 排放。

③提纯包装废气 G1-3

提纯包装过程中会产生含尘废气 G1-3，拟通过集气装置收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 15m 高排气筒 H15 排放。

无组织废气：石墨坩埚废料为块状，进料过程中几乎无粉尘产生，煅烧石油焦保温废料为颗粒状，采用吨包底部进料，进料过程中由于扰动及物料落差会产生少量含尘废气 Gu1-1。

固废：

①破碎、筛分工段布袋除尘器收集粉尘 S1-1，收集到的粉尘返回破碎工段作为原料使用；

②提纯包装工段布袋除尘器收集粉尘 S1-2，收集到的粉尘返回提纯工段作为原料使用；

③提纯工段杂质 S1-3，外售综合利用。

噪声：生产过程中设备运行产生的噪声。

二、再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线

（1）生产工艺流程

配料：经原料预处理后制备出的不同粒径的石墨粉料按照一定的配方比例（根据产品确定比例）采用吨包底部上料的方式导入配料斗中。

混捏：将配料斗中的粒料运送并注入混捏锅，为使各种原料混合均匀，同时使不同粒度大小的固体炭质物料均匀地混合和填充，提高混合料的密实度，首先在混捏锅中进行 20~35min 的搅拌干混。将干混完成的干料中加入熔融沥青（沥青通过罐车运输至沥青储罐中储存，通过天然气锅炉进行供热，对沥青进行保温），进行 40-55 min 搅拌混捏，此步骤称为湿混（湿混过程需要保温，所有混捏锅均通过天然气导热油锅炉进行供热保温，锅体温度约 170-180℃）。湿混使液态沥青均匀涂布和浸润颗粒表面，形成一层沥青粘结层，把所有物料互相粘结在一起，进而形成均质的可塑性糊料，有利于成型；部分煤沥青浸透到炭质物料内部空隙，进一步提高了糊料的密度和粘结性。

凉料：混捏完毕的糊料在糊料冷却机中降温冷却至约 120℃左右。

成型：冷却后的糊料通过传送带导入压型设备进行压型，时间达到工艺要求后脱模、推出，最终形成具有一定形状、尺寸、密度和强度的再生石墨坩埚和再生石墨方形箱体粗胚。

一次焙烧：焙烧过程采用天然气为燃料，在环式敞开式焙烧炉（40 室）内进行，目的是去掉粗胚产品内的挥发分，高温下沥青结焦后使炭块获得固定的形状，并提高胚体的导电性能和各项理化指标。焙烧过程中可分为三个不同的温度范围：20℃~200℃，200℃~550℃，550℃~950℃。

20℃~200℃，即焙烧初期，炭块内部应力得以释放，因沥青的存在，胚体在这一阶段将变软，炉室内的填充料保证炭块的不变形。

200℃~550℃，随着温度持续升高，沥青的挥发份将散发出来，在350℃~550℃期间，有最大限度的挥发分排出，重质物质经过连续不断的分解， 透过填充料及耐火砖缝，挥发分将在火道中燃烧。

550℃~950℃，沥青从半焦质到沥青焦。在连续焙烧到750℃以上，焦碳和沥青焦之间不同的反应率得以减少。当温度达到950℃，可以达到产品的真密度标准要求。

再生石墨坩埚和再生石墨方形箱体粗胚经输送机送入焙烧车间，经人工编组，装炉时由焙烧多功能起重机一次调运 1 组粗胚装入焙烧炉。填充料的装、出炉操作，采用焙烧多功能起重机组完成。按编制的时间表，将装好粗胚和填充料（冶金焦粉）的焙烧炉室接在火焰系统内进行焙烧，整个加热升温过程用计算机进行控制。焙烧完成的炉室沿环形路线向前移动，脱离火焰系统进入自然冷却过程，到规定的时间后出炉。胚体出炉时，首先用焙烧多功能起重机去除覆盖的填充料，然后将炉内胚体分批吊出。从粗胚装炉、焙烧、冷却至出炉时间约为50天。

浸渍：将粗胚放入压力容器中，在一定的压力和温度条件下将液态浸渍剂沥青浸入渗透到粗胚孔隙中。浸渍的目的是降低粗胚气孔率，增加制品体积密度和机械强度，改善制品的导电和导热性能。主要工艺如下：

（1）焙烧的半成品经清理表面后装入铁筐内，先称重然后装入加预热箱内在260～320℃的温度下预热并保温4小时以上，碳素制品的氧化温度430℃，在保证制品不氧化的前提下，预热温度越高越好，如果温度低，煤沥青的粘度大，影响制品增重。

（2）预热后的产品迅速的连同铁筐一起装入浸渍罐内，此浸渍罐在装入产品前已预热到100℃以上，关闭罐盖开始抽真空，真空度要求600毫米汞柱以上，高压浸渍时真空度要求650毫米汞柱以上保持30～60分钟，一般45分钟左右，抽真空时其真空度越高越好，但不宜时间太长，否则会影响浸渍罐的温度。

（3）抽真空完毕后向浸渍罐内放入加热160～180℃的煤沥青；如高压浸渍附有副罐可边抽真空边放油并用液面指示灯控制罐内液面。如无副罐时，放入的煤沥青液面要高出产品顶端150毫米以上。如有副罐时液面高度要达到副罐高度的三分二之上。

（4）各种制品加压时间视制品的直径的大小和厚薄而定。一般加压0.4~1.27MPa保持1～4小时，浸渍加压时常压可用压缩空气。高压可用氮气加压。此时浸渍罐的温度在150-180℃

左右，加压结束后浸渍剂返回贮罐内，然后用压缩空气吹洗将浸渍剂全部返回时加水冷却，当用手摸浸渍罐罐盖不烫手时，将浸渍罐内的水排除。

（5）排水后，浸渍罐内无压力，压力表指示零位，方可出罐。

称重计算增重率，合格品堆垛移交再次焙烧。

二次焙烧：将浸渍后的焙烧品进行再次焙烧使浸入焙烧品空隙中的沥青炭化的工艺过程。二次焙烧工艺过程与一次焙烧基本相同，但装炉时不需要填充料，焙烧温度为 700-800℃，相应的焙烧周期缩短为 120-140h。

二次焙烧与一次焙烧的主要区别在于，二次焙烧后的产品经一次焙烧后浸渍。产品几何形状已固定，二次焙烧时不会出现整体变形。另外，浸渍产物的导热系数比原产品高，二次焙烧的热处理速度比第一次焙烧快。

机械加工：机械加工是将产品进行表面加工，达到规定外径尺寸及表面光洁度。进入机械加工生产线上的产品胚体首先由专用铣床铣削及研磨侧面，然后依次进行精铣侧面和粗、精加工异形表面，精平端面等加工工序。

检验包装：将打磨后的产品进行检验，检验合格的产品进行包装，不合格品返回预处理系统处理。

生产工艺流程及产污环节如图 3.3.3-3 所示。

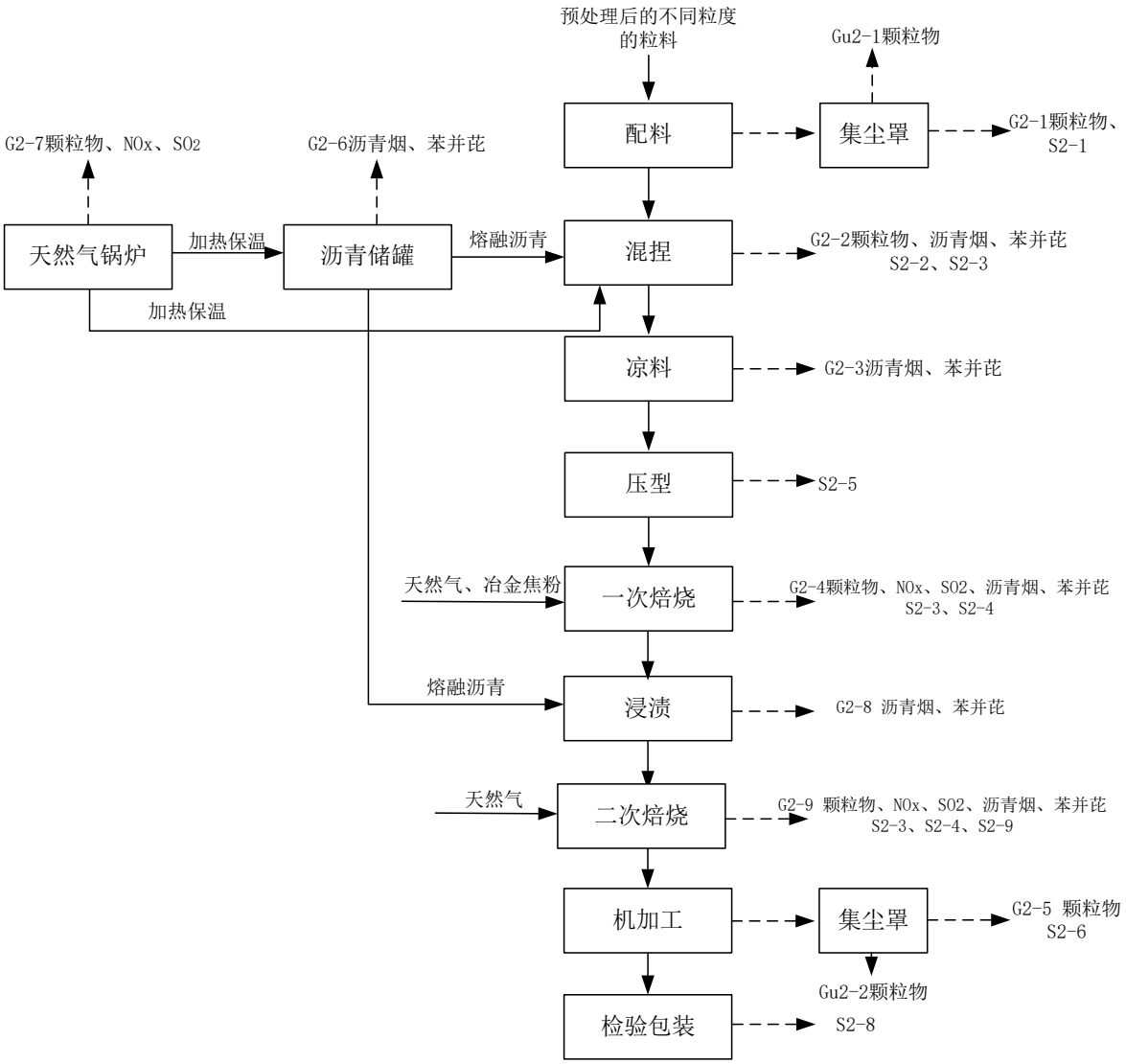


图 3.3.3-3 再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产工艺流程和产污环节图

（2）产污环节

有组织废气：

①配料废气 G2-1

配料过程中会产生含尘废气 G2-1，拟通过集气装置收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 15m 高排气筒 H16 排放。

②混捏废气 G2-2

混捏过程中会产生含颗粒物、沥青烟及苯并[a]芘的废气 G2-2，通过集气装置收集后，经 1 套电捕焦油器+布袋除尘器对颗粒物、沥青烟及苯并[a]芘进行净化处理，处理后的废气由 15m 高排气筒 H17 排放。

③凉料废气 G2-3

在凉料过程中会产生含沥青烟及苯并[a]芘废气 G2-3，通过集气装置收集废气，通过混捏工段同一套废气治理设施对沥青烟及苯并[a]芘进行净化处理，处理后的废气由 15m 高排气筒 H17 排放。

④一次焙烧废气 G2-4

一次焙烧采用天然气作为燃料，在焙烧过程中将产生含烟尘、SO_2、NOx、沥青烟、苯并[a]芘的废气 G2-4，拟设置负压收集装置和 1 套 SNCR+电捕焦油器+双碱法脱硫废气治理设施对颗粒物、SO_2、NOx、沥青烟、苯并[a]芘进行净化处理，处理后由 15m 高排气筒 H18 排放，采用 SNCR 脱硝伴随氨逃逸。

⑤机加工废气 G2-5

机加工过程会产生含尘废气 G2-5，在各加工设备设置集气装置，加工过程废气收集后经袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒 H19 排放。

⑥沥青贮存熔化废气 G2-6

沥青在加热及保温贮存过程中会产生沥青烟和苯并[a]芘 G2-6，通过混捏工段同一套电捕焦油器对沥青烟及苯并[a]芘进行净化处理，处理后的废气由 15m 高排气筒 H17 排放。

⑦天然气锅炉烟气 G2-7

天然气锅炉在使用过程中将产生含烟尘、SO_2、NO_x 的燃烧废气，锅炉自带低氮燃烧器，燃烧废气经 15m 高排气筒 H9 排放。

⑧浸渍废气 G2-8

在浸渍过程中会产生含沥青烟及苯并[a]芘的废气 G2-8，拟通过混捏工段同一套电捕焦油器+布袋除尘器对沥青烟及苯并[a]芘进行净化处理，处理后的废气由 15m 高排气筒 H17 排放。

⑨二次焙烧废气 G2-9

二次焙烧采用天然气作为燃料，在焙烧过程中将产生含烟尘、SO_2、NOx、沥青烟、苯并[a]芘的废气 G2-9，拟与一次焙烧废气共用一套废气治理设施，处理后的废气由 15m 高排气筒 H18 排放，采用 SNCR 脱硝伴随氨逃逸。

无组织废气：

未被收集的配料废气 Gu2-1 和机加工废气 Gu2-2。

固废：

①配料工段布袋除尘器收集粉尘 S2-1，收集到的粉尘返回配料工段作为原料使用；

②混捏工段布袋除尘器收集粉尘 S2-2，收集到的粉尘返回配料工段作为原料使用；

③电捕焦油器捕集的焦油 S2-3，交有资质单位处理；

④脱硫渣（硫酸钙）S2-4，外售综合利用；

⑤成型工序产生的不合格生坯 S2-5，回用于原料预处理破碎工序作为原料使用；

⑥机加工工段布袋除尘器收集粉尘 S2-6，收集到的粉尘返回配料工段作为原料使用；

⑦定期更换的废导热油 S2-7，交有资质单位处理；

⑧不合格产品 S2-8，回用于原料预处理破碎工序作为原料使用；

⑨废冶金焦 S2-9，回用焙烧炉循环使用。

噪声：生产过程中设备运行产生的噪声。

三、新型增碳剂生产线

（1）生产工艺流程

配料：经原料预处理后制备出的不同粒径的石墨粉料（主要是 1mm 以下粒径）经自动配料系统按照一定的配方比例注入高速混合机中，并在高速混合机中搅拌时间 6~10 分钟。

混捏搅拌：使用粘结剂定量上料装置向高速混合机中加入配置好的粘结剂糊精水溶液，（粘结剂糊精水溶液加入量根据不同配方控制在 15~25%（质量比）），搅拌混捏时间 6~10 分钟；

压型造粒：将搅拌混捏均匀的湿物料利用传送带、提升机输送至成型机，挤压成粒度 1-5mm、5-10mm 左右的扁球状及圆柱形颗粒。

烘干：将成型的产品均匀布料至带式干燥机中进行烘干，烘干温度为 150~195℃；烘干采用燃气热风炉烘干机，在 150~195℃ 情况下烘 1 小时，至含水率降至 0.5%以下。

称量包装：按照客户要求定量称量包装成品。

生产工艺流程及产污环节如图 3.3.3-4 所示。

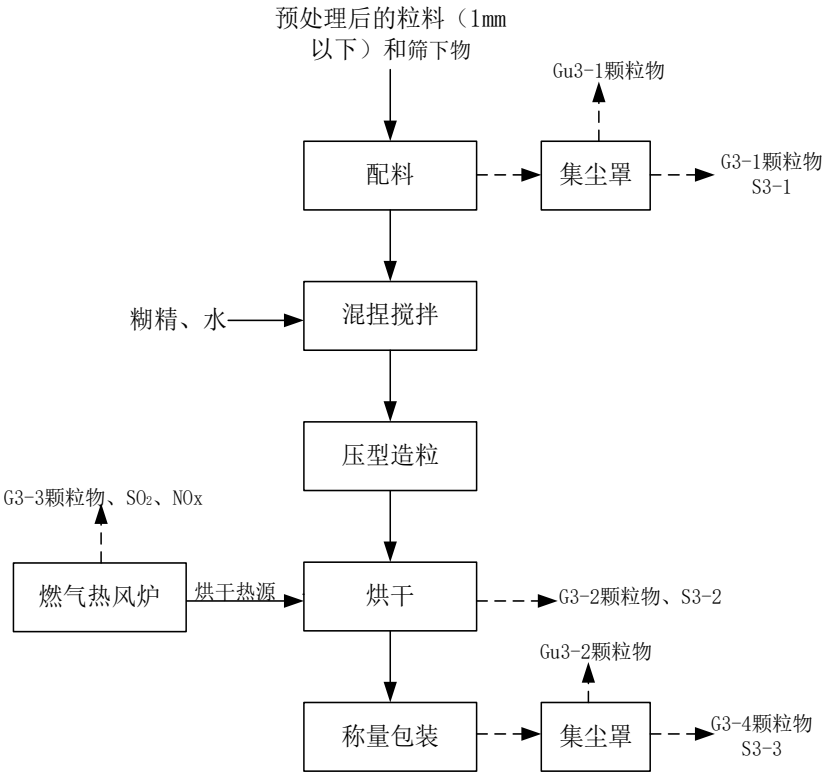


图 3.3.3-4 新型增碳剂生产工艺流程及产污环节图

（2）产污环节

有组织废气：

①配料废气 G3-1

配料过程中会产生含尘废气 G3-1，拟通过集气装置收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 15m 高排气筒 H20 排放，收集到的粉尘作为原料使用。

②烘干废气 G3-2

烘干过程中会产生含尘废气 G3-2，拟通过集气装置收集后经高温布袋除尘器处理，处理后的废气经 15m 高排气筒 H21 排放，收集到的粉尘作为原料使用。

③燃气热风炉燃烧废气 G3-3

燃气热风炉在使用过程中将产生含烟尘、SO_2、NO_x 的燃烧废气 G3-3，与烘干工段共用 1 套高温布袋除尘装置处理后，由 15m 高排气筒 H21 排放。

④称量包装废气 G3-4

称量包装过程中会产生含尘废气 G3-4，拟通过集气装置收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经 15m 高排气筒 H22 排放，收集到的粉尘作为原料使用。

无组织废气：

未被收集的配料废气 Gu3-1 和包装工段废气 Gu3-2。

固废：配料、烘干、包装工段布袋除尘器收集粉尘 S3-1、S3-2、S3-3，收集到的粉尘返回配料工段作为原料使用。

噪声：生产过程中设备运行产生的噪声。

3.3.4 产污情况

3.3.4.1 废气产污环节及环保治理措施

本项目生产中有组织和无组织废气产生情况详见表 3.3.4-1。

表 3.3.4-1 工艺废气产污环节情况表

类别	废气编号	产生工序	主要污染物	治理措施
原料预处理生产线				
有组织废气	G1-1	破碎	颗粒物	布袋除尘+H14 排气筒
	G1-2	筛分	颗粒物	
	G1-3	提纯包装	颗粒物	布袋除尘+H15 排气筒
无组织废气	Gu1-1	进料	颗粒物	吨包底部进料、车间密闭
再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线				
有组织废气	G2-1	配料	颗粒物	布袋除尘+H16 排气筒
	G2-2	混捏	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘	电捕焦油器+布袋除尘+H17 排气筒
	G2-3	凉料	沥青烟、苯并[a]芘	
	G2-6	沥青贮存	沥青烟、苯并[a]芘	
	G2-4	一次焙烧	颗粒物、SO_2、NOx、沥青烟、苯并[a]芘、氨	SNCR+电捕焦油器+双碱法脱硫+H18 排气筒
	G2-5	机加工	颗粒物	布袋除尘+H19 排气筒
	G2-7	天然气锅炉燃烧	颗粒物、SO_2、NOx	低氮燃烧+H9 排气筒
	G2-8	浸渍	沥青烟、苯并[a]芘	布袋除尘+电捕焦油器+H17 高排气筒
	G2-9	二次焙烧	颗粒物、SO_2、NOx、沥青烟、苯并[a]芘、氨	SNCR+电捕焦油器+双碱法脱硫+H18 排气筒
无组织废气	Gu2-1	配料	颗粒物	/
	Gu2-2	机加工	颗粒物	/
新型增碳剂生产线				
有组织废气	G3-1	配料	颗粒物	布袋除尘+H20 排气筒
	G3-2	烘干	颗粒物	布袋除尘+H21 排气筒
	G3-3	燃气热风炉	颗粒物、SO_2、NOx	
	G3-4	包装	颗粒物	布袋除尘+H22 排气筒
无组织废气	Gu3-1	配料	颗粒物	/
	Gu3-2	包装	颗粒物	/

3.3.4.2 废水产污环节及环保治理措施

项目生产过程中不产生生产废水，车间地面和设备不进行冲洗，循环冷却水循环使用，不外排，仅排放初期雨水、生活废水和食堂废水。经沉淀池预处理后的初期雨水、经隔油池处理后的食堂废水与生活废水经化粪池处理后，近期排入青湖镇联村生活污水处理厂进行处

理，远期达到青湖镇工业集中区污水处理厂接管标准后接管至青湖镇工业集中区污水处理厂深度处理。

3.3.4.3 噪声源及环保治理措施

营运期噪声主要来自对辊式破碎机、振动筛分机、各种机加工设备、泵类、风机等，其噪声值在70~90dB（A）。工程中主要采取了设置减振基础、置于室内、安装消声器等隔声、降噪措施。

3.3.4.4 固体废物产污环节及环保治理措施

本项目生产中固体废物产生情况详见表3.3.4-2。

表3.3.4-2 固体废物产生情况表

类别	废物编号	产生工序	主要污染物	治理措施
原料预处理生产线				
固体废物	S1-1	破碎、筛分工段废气治理	布袋除尘器收集粉尘	作为原料自行利用
	S1-2	提纯包装工段废气治理	布袋除尘器收集粉尘	作为原料自行利用
	S1-3	提纯工段	小石子、铁屑等杂质	外售综合利用
再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线				
固体废物	S2-1	配料工段废气治理	布袋除尘器收集粉尘	作为原料自行利用
	S2-2	混捏工段废气治理	布袋除尘器收集粉尘	作为原料自行利用
	S2-3	混捏、凉料、焙烧废气治理	废焦油	委托有资质单位处置
	S2-4	焙烧废气治理	脱硫石膏	外售综合利用
	S2-5	成型工序	不合格生坯	作为原料自行利用
	S2-6	机加工工段废气治理	布袋除尘器收集粉尘	作为原料自行利用
	S2-7	锅炉更换导热油	废导热油	委托有资质单位处置
	S2-8	检验包装	不合格产品	作为原料自行利用
	S2-9	一次焙烧、二次焙烧	废冶金焦	返回焙烧炉使用
新型增碳剂生产线				
固体废物	S3-1	配料工段废气治理	布袋除尘器收集粉尘	作为原料自行利用
	S3-2	烘干工段废气治理	布袋除尘器收集粉尘	作为原料自行利用
	S3-3	包装工段废气治理	布袋除尘器收集粉尘	作为原料自行利用
其他				
固体废物	/	机器润滑、维修	废机油	委托有资质单位处置
固体废物	/	初期雨水沉淀池	沉淀池沉渣	作为原料自行利用

3.4 平衡分析

3.4.1 物料平衡分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），本项目工艺过程污染源产生情况主要采用物料衡算和产污系数法。

（1）物料平衡

①原料预处理系统

项目原料预处理系统平衡情况分别见图3.4.1-1、表3.4.1-1。

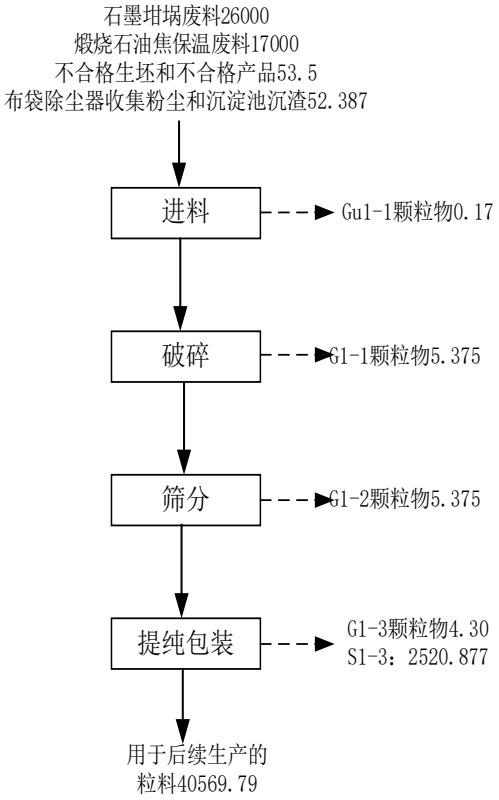


图 3.4.1-1 原料预处理系统物料平衡图（t/a）

表 3.4.1-1 原料预处理系统物料平衡表（单位：t/a）

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废
1	石墨坩埚废料	26000	用于后续生产的粒料40569.79	Gu1-1：0.17		
2	煅烧石油焦保温废料	17000		G1-1：5.375		
3	不合格生坯和不合格产品	53.5		G1-2：5.375		S1-3：2520.877
4	布袋除尘器收集粉尘和沉淀池沉渣	52.387		G1-3：4.30		
合计		43105.887	40569.79	15.22		2520.877
			43105.887			

②再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线

项目再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线平衡情况分别见图 3.4.1-2、表 3.4.1-2。

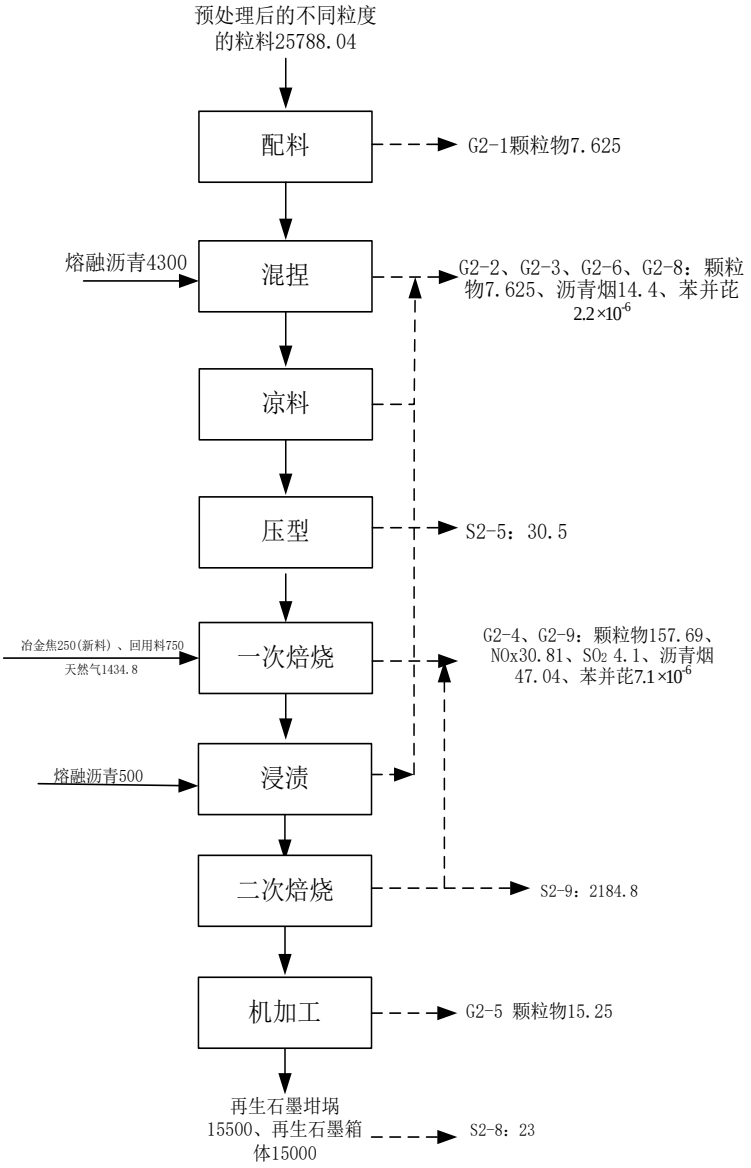


图 3.4.1-2 再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线物料平衡图（t/a）

表 3.4.1-2 再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线物料平衡表（单位：t/a）

序号	入方		出方		
	物料名称	数量	产品	废气	固废
1	预处理后的粒料	25788.04	再生石墨坩埚：15500；再生石墨箱体：15000	G2-1：7.625	
2	煤沥青	4800		G2-2、G2-3、G2-6、G2-8：颗粒物 7.625、沥青烟 14.4、苯并芘 2.2×10^{-6}	
3	冶金焦	250（新料）		G2-4、G2-9：颗粒物 157.69、NOx30.81、SO_2 4.1、沥青烟 47.04、苯并芘 7.1×10^{-6}	
		750（回用料）			
4	天然气*	1434.8		G2-5：15.25	S2-5：30.5
					S2-8：23
					S2-9：2184.8
合计		33022.84	30500	284.54	2238.3
			33022.84		

*注：按照 0℃及 101 .325kPa（1 个大气压）条件下天然气的密度为 0.7174Kg/m^3 折算。

③新型增碳剂生产线

新型增碳剂生产线物料平衡情况分别见图 3.4.1-3、表 3.4.1-3。

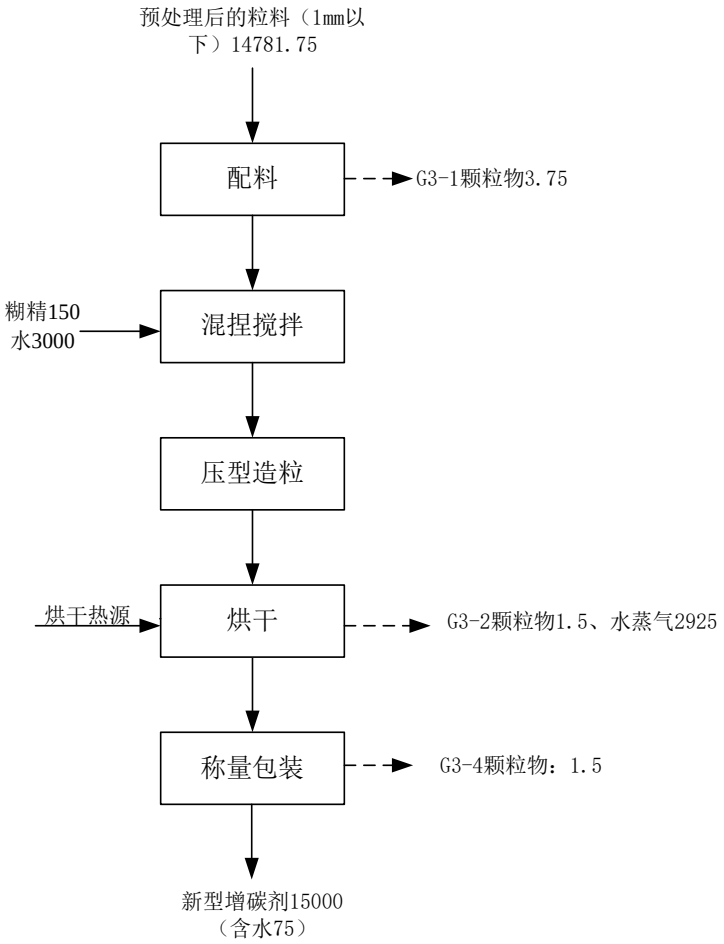


图 3.4.1-3 新型增碳剂生产物料平衡图（t/a）

表 3.4.1-3 新型增碳剂生产物料平衡表（单位：t/a）

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废
1	预处理后的粒料	14781.75	新型增碳剂 15000	G3-1：3.75		
2	糊精	150		G3-2：1.5 水蒸气 2925		
3	水	3000		G3-4：1.5		
合计		17931.75	15000	2931.75	0	0
			17931.75			

（2）硫平衡

①再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线

项目再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线焙烧工段需采用天然气为燃料，根据企业提供的资料，项目采用的天然气总硫含量为 100mg/m^3，则完全燃烧 1 万 m^3 的天然气约产生 2.0kg

的 SO_2（含硫量 1.0kg）。根据企业提供的资料，该生产线焙烧炉需燃烧天然气 150 万 m^3，产生 SO_2 约 0.30t（含硫量 0.15t），全部进入排放烟气中。

该生产线需采用导热油炉为熔融沥青提供保温热源，企业拟将现有 4t/h 生物质导热油锅炉改建为 4t/h 天然气导热油锅炉，为现有项目及本项目熔融沥青提供保温热源。项目采用的天然气总硫含量为100mg/m^3，则完全燃烧1万m^3的天然气约产生2.0kg的SO_2（含硫量1.0kg）。根据企业提供的资料，该生产线导热油炉需燃烧天然气 230.4 万 m^3，产生 SO_2 约 0.4608t（含硫量 0.2304t），全部进入排放烟气中。

根据企业提供的原料和产品分析报告，项目原料石墨坩埚废料含硫率为 0.06%，该生产线石墨坩埚废料用量为 16000t/a，折算后硫的含量为 9.6t；煅烧石油焦保温废料含硫率为 0.11%，该生产线煅烧石油焦保温废料用量为 12000t/a，折算后硫的含量为 13.2t；产品再生石墨坩埚和再生石墨方形箱体含硫率为 0.1%，产品合计重量为 30500t/a，折算后硫的含量为 30.5t；焙烧工段损耗的硫全部以 SO_2 气体（约 3.8t，含硫量 1.9t）形式排放。该生产线硫平衡情况见表 3.4.1-5。

表 3.4.1-5 再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线硫物料平衡表（单位：t/a）

序号	含硫量（入方）		含硫量（出方）			
	物料名称	数量	产品	有组织废气	废水	固废
1	石墨坩埚废料	9.6	再生石墨坩埚和再生石墨箱体 30.5			
2	煅烧石油焦保温废料	13.2				
3	煤沥青	9.6		G2-4、G2-9：1.9		
4	天然气（焙烧炉）	0.15		G2-4、G2-9：0.15		
5	天然气（导热油锅炉）	0.2304		G2-7：0.2304		
合计		32.7804	30.5	2.2804	0	
			32.7804			

②新型增碳剂生产线

项目新型增碳剂生产线烘干工段需采用天然气为燃料，根据企业提供的天然气气质分析报告，项目采用的天然气总硫含量为 100mg/m^3，则燃烧 1 万 m^3 的天然气产生 2.0kg 的 SO_2（含硫量 1.0kg）。根据企业提供的前期节能报告，新型增碳剂生产线烘干工段燃烧机需燃烧天然气 50 万 m^3，产生 SO_2 约 0.1t（含硫量 0.05t），全部进入排放烟气中。

根据企业提供的原料和产品分析报告，项目原料石墨坩埚废料含硫率为 0.02%，该生产线石墨坩埚废料用量为 10000t/a，折算后硫的含量为 2t；煅烧石油焦保温废料含硫率为 0.11%，该生产线煅烧石油焦保温废料用量为 5000t/a，折算后硫的含量为 5.5t；产品新型增碳剂产量

为1.5万t/a，含硫率为0.05%，折算后硫的含量为7.5t。新型增碳剂生产线硫平衡情况见表3.4.1-6。

表3.4.1-6 新型增碳剂生产线硫物料平衡表（单位：t/a）

序号	含硫量（入方）		含硫量（出方）			
	物料名称	数量	产品	有组织废气	废水	固废
1	石墨坩埚废料	2.0	新型增碳剂7.5			
2	煅烧石油焦保温废料	5.5				
3	天然气	0.05		G4-2：0.05		
合计		7.55	7.5	0.05	0	0
			7.55			

3.4.2 项目用水平衡

（1）给水

厂区内供水由园区现有供水管网供给，水源接自镇区自来水厂，镇区自来水厂以石安河为供水水源。本项目新鲜水主要包括生产用水、生活用水和绿化用水。

①生产用水

新型增碳剂生产过程中，为使混合物料达到一定的塑性和强度，需在物料搅拌和混捏过程中加入一定量的水，根据企业提供的资料，新型增碳剂用水量为3000m^3/a。

②生活给水、食堂给水

根据企业提供资料，项目投产后新增劳动定员50人，职工生活用水根据《给排水设计手册》及《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019年修订）》以50L/d·人计算，用水量为2.5m^3/d（750m^3/a）。

食堂新增就餐人员约50人/d，按用水量20L/人·天，则年用水量为300m^3/a。

③废气处理给水

项目设置一套“双碱法脱硫”废气处理装置，处理焙烧炉废气。

根据企业提供设计资料，双碱法脱硫塔循环水量为70m^3/h，双碱法脱硫塔废水循环使用不外排，蒸发损耗水量按0.48%计算，则脱硫系统补充水量为8.06m^3/d、2418m^3/a。

④循环冷却系统用水

项目冷却水是对经混捏成型工序后的产品进行冷却定型处理，冷却水循环使用，不外排。

本项目新建循环冷却水池180m^3，为防止循环水池水溢流，实际循环水池中储水120m^3，蒸发损失每天按10%，即需补充3600m^3/a。

⑤绿化给水系统

绿化面积约5000m^2，绿化用水量按2L/(m^2·d)，每年按300天计算，则用水量为3000m^3/a。

（2）排水

本项目排水实行“清污分流”制。

①生产废水

项目生产过程中产生的废气处理废水和循环冷却水循环使用，不外排。

②生活污水、食堂废水

生活污水经化粪池处理后接管城镇污水处理厂深度处理，排放系数以 0.8 计，生活污水排放量为 600m^3/a。

食堂废水经隔油池预处理后与生活污水经化粪池处理后接管城镇污水处理厂深度处理，排放系数以 0.8 计，废水排放量约 240m^3/a。

③初期雨水

雨水量计算采用如下公式：

$$Q=\Psi qF$$

式中：Q—雨水设计流量，L/s；

Ψ—径流系数，取 0.9；

F—汇水面积（ha），以生产区及周边路面计，面积约 6000m^2，0.6ha；

q—暴雨强度，L/（s ha）。

采用连云港市暴雨强度公式：

$$q=\frac{3360.04(1+0.82\lg P)}{(t+35.7)^{0.74}}$$

式中：q—暴雨强度，L/（s•ha）；

P—重现期，取 2 年；

t—降雨历时（min），取 15min；

计算得 q=229.32 L/（s•ha），降雨次数按 15 次/年，则初期雨水量为 1672m^3 /a。

排水系统采用清污分流，尽量减少环境污染及能源消耗。

本项目水平衡情况见图 3.4.2-1。

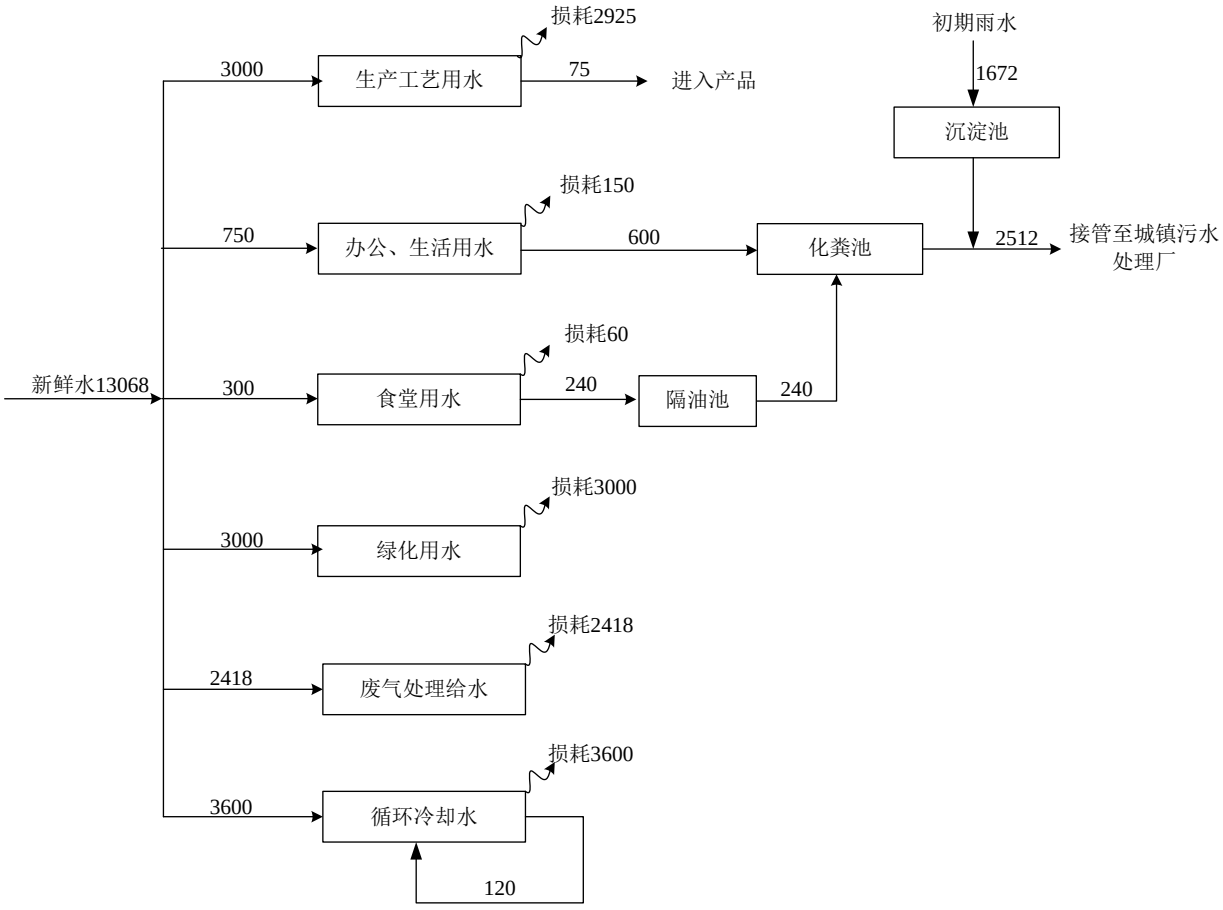


图 3.4.2-1 本项目水平衡图(t/a)

3.5 施工期主要污染源源强核算

3.5.1 施工期废水

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水以及雨天在施工场地形成的地面径流。

（1）施工人员生活污水

施工人员的生活污水，施工期间，施工人员预计 40 人。施工人员产生的生活用水量估算值为平均 100L/d•人，则项目施工期期间，生活用水量为 4.0m^3/d，污水系数按 0.8 计，施工期间污水产生量 3.2m^3/d。建设施工期大约 5 个月，则生活污水在施工期间总排放量为 480t。生活污水的主要污染物 COD、SS、氨氮、总磷，污染因子产生浓度分别为 400mg/L、300mg/L、35mg/L、8mg/L。则主要污染因子产生量为 COD：0.192t，SS：0.144t，NH_3-N：0.017t、总磷：0.004t。

（2）施工废水

施工废水主要为机械、场地和材料等清洗废水，废水主要成分是固体悬浮物。另外，雨季形成的地面径流会携带施工时渗漏在地面的油分和暴露在工地表面的有机废弃物、泥土等，

随意排放将会使纳污水体颗粒物出现短时间的超标。若施工污水不能合理处理任其自然横流，会影响施工场地周围的生态环境。因此，须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。

3.5.2 施工期废气

（1）扬尘

施工期产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如土沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘，因天气干燥及大风，产尘的扬尘。动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%上。

施工扬尘还包括露天堆场和裸露场地的扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。

（2）其它废气

项目施工过程所使用的工程机械主要以柴油为燃料，以大机械尾气排放量为主，故尾气排放也使项目所在区域内的大气环境受到污染。运输车辆在施工场地内和运输沿线道路均会排放少量汽车尾气。尾气中主要污染物有CO、NOx等。

3.5.3 施工期噪声

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械运行引起，如土地平整时有挖掘机、推土机、打桩机等；施工机械产生的噪声多为点声源。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、建筑材料装卸的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声。同时，在施工期间，道路来往重型运输车辆会增多，施工车辆的交通噪声也是不容忽视的。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表3.5.3-1：

表3.5.3-1 各施工阶段主要噪声源状况

设备名称	距设备10m处A声级	设备名称	距设备10m处A声级
打桩机	105	装载机	85
挖掘机	83	塔吊	80
推土机	75	运输车辆	85
压路机	80	电　锯	84

3.5.4 施工期固废

施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾和施工时所产生的建筑垃圾。

（1）生活垃圾

项目施工期施工人员约 40 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人•天计，则施工期生活垃圾产生量为 20kg/d，项目施工期约为 5 个月，则生活垃圾产生量约为 3.0t。

（2）建筑垃圾

施工建筑垃圾产生系数为 20-50kg/m^2，取 20kg/m^2，项目新建厂房建筑面积为 5184m^2，建筑垃圾产生量为 103.68t。由于原硅化石墨实验室不涉及水、化学品等理化实验，仅为物理实验，实验室构筑物未沾染有毒有害、危险废物，拆除污染物属于一般工业固废，主要有建筑垃圾约 3501 吨，委托下游建材公司综合利用。

3.5.5 生态影响分析

项目在施工过程中，对周围景观的影响主要表现在以下几方面：

（1）施工过程中的一些临时建筑物或机械设备的乱停放，也会给周围景观带来不协调的因素和影响；

（2）施工区域堆放砂石、泥土、建筑等，特别是出入工地的运输车辆带出或散落的泥土，使工地周围道路尘土飞扬，对城镇景观造成不利影响。

3.6 营运期污染源及污染物排放量分析

3.6.1 废气

1.原料预处理系统

（1）进料废气 Gu1-1

石墨坩埚废料为块状，进料过程中几乎无粉尘产生，煅烧石油焦保温废料为颗粒状，采用吨包底部进料，进料过程中由于扰动及物料落差会产生少量含尘废气，根据企业提供设计资料，进料粉尘产生量按进料原料的 0.001%计，产品设计共消耗煅烧石油焦保温废料 17000t/a，则进料无组织废气 Gu1-1 颗粒物产生量为 0.17t/a，0.024kg/h。由于项目产生的颗粒物尺寸较大，大部分无组织颗粒物在车间密闭的情况下能够自然沉降，沉降率以 75%计算。

（2）破碎、筛分废气 G1-1、G1-2

破碎、筛分废气参照《逸散性工业粉尘控制技术》（J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著 中国环境科学出版社，1989）中破碎和筛选工艺粉尘产污系数 0.25kg/t-原料，产品设计共需石墨坩埚废料和煅烧石油焦保温废料 43000t，因此破碎、筛分颗粒物产生量为 10.75t/a，1.49kg/h。进料输送系统采用全密闭式输送通道，采用密闭式破碎机、筛分机进行破碎、筛分，设有废气收集专管，负压收集。有组织废气收集后通过布袋除尘器处理（参照《排放源统计调查产

排污核算方法和系数手册》“3091 石墨及碳素制品制造行业系数手册”中袋式除尘去除效率99%）后经 15m 高排气筒 H14 排放。

（3）提纯包装废气 G1-3

根据企业提供设计资料，提纯包装废气产生量按原料投加量的 0.01%计，产品设计共需石墨坩埚废料和煅烧石油焦保温废料 43000t，则提纯包装工段颗粒物产生量为 4.30t/a，0.60kg/h。输送系统采用全密闭式输送通道，提纯包装工序在密闭空间内完成，并设有废气收集专管，负压收集。有组织废气收集后通过布袋除尘器（处理效率 99%）处理后经 15m 高排气筒 H15 排放。

2.再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线

（1）配料废气 G2-1

在配料工序过程中会产生粉尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》等资料，本次评价颗粒物产生系数取：0.25kg/t（产品）。再生石墨坩埚产能为 15500t/a，再生石墨方形及圆形箱体产能为 15000t/a，则该生产线配料粉尘产生量为 7.625t/a，1.06kg/h。配料废气经集尘罩收集（收集效率 95%），收集的粉尘废气经 1 套布袋除尘器（处理效率 99%）进行处理后经 15m 高排气筒 H16 排放。未被收集的无组织颗粒物 Gu2-1 产生量为 0.38t/a，0.053kg/h，由于项目产生的颗粒物尺寸较大，大部分未被收集的无组织颗粒物在车间密闭的情况下能够自然沉降，沉降率以 75%计算。

（2）混捏废气 G2-2、凉料废气 G2-3、沥青贮存熔化废气 G2-6、浸渍废气 G2-8

颗粒物：混捏工序在密闭混捏锅中进行，干混过程中会产生粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》等资料，本次评价颗粒物产生系数取：0.25kg/t（产品）。再生石墨坩埚产能为 15500t/a，再生石墨箱体产能为 15000t/a，则该生产线混捏工段粉尘产生量为 7.625t/a，1.06kg/h。混捏工序在密闭空间内完成，设有废气收集专管，负压收集，有组织废气收集后通过布袋除尘器+电捕焦油器（处理效率 99%）处理后经 15m 高排气筒 H17 排放。

沥青烟：项目外购液态沥青，利用 1 台天然气导热油炉加热，产生热量用于沥青储罐中液态沥青加热保温。沥青加热过程中会挥发部分沥青烟和苯并[a]芘烟气；糊料混捏过程利用液态沥青，并加热保温在 170-180℃左右，该过程仍会产生少量沥青烟和苯并[a]芘烟气；在凉料过程中物料从 170-180℃降至 120℃左右，整个凉料过程也会有少量沥青烟和苯并[a]芘废气挥发；高压浸渍生产过程中，浸渍罐开罐时会有废气沥青烟和苯并[a]芘溢出。

沥青融化、混捏、浸渍过程中废气产生量参考《炭素厂沥青烟气的危害及治理》（轻金属，2011 年第 11 期）中沥青融化、混捏、浸渍工序生产过程中外排的沥青烟量的数据，沥

青烟产生量为3000g/t，本项目沥青总用量为4800t/a，则沥青烟产生量为14.4t/a，通过布袋除尘器+电捕焦油器（综合处理效率99%）处理后经15m高排气筒H17排放。

苯并[a]芘：参考《工业生产中的有害物质手册》第一卷（化学工业和出版社），每吨沥青烟中苯并[a]芘含约为 0.1~0.15g/t-沥青烟，取 0.15g/t-沥青烟核算。苯并芘产生量为2.2×10^{-6}t/a，经布袋除尘器+电捕焦油器（综合处理效率97%）处理后经 15m 高排气筒 H17排放。

（3）一次焙烧废气G2-4、二次焙烧废气G2-9

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24号）-“3091 石墨及碳素制品制造行业系数手册”中 3091 石墨及碳素制品制造行业系数表中“焙烧（天然气）”的产污系数，颗粒物5.17千克/吨-产品（该系数涵盖天然气燃烧颗粒物和焙烧颗粒物），氮氧化物1.01千克/吨-产品（该系数涵盖天然气燃烧氮氧化物及原料中含氮），该车间产品为30500t/a。

颗粒物（炭黑尘）：颗粒物产生量为157.69t/a，21.90kg/h，经电捕焦油器（综合处理效率99%）通过15m高排气筒H18排放。

二氧化硫：根据前文物料平衡，原料石墨坩埚废料和煅烧石油焦保温废料、中温沥青焙烧工段二氧化硫产生量为3.8t/a，天然气燃烧二氧化硫产生量0.30t/a，合计产生4.1t/a，二氧化硫经双碱法处理后（处理效率为85%）通过15m高排气筒H18排放。

氮氧化物：本项目一次焙烧、二次焙烧过程中NOx主要为燃料型，产生量为30.81t/a，经SNCR处理（处理效率50%）后通过15m高排气筒H18排放。

沥青烟：焙烧过程沥青烟产生量参考《炭素厂沥青烟气的危害及治理》（轻金属，2011年第 11 期）中沥青焙烧工序生产过程中外排的沥青烟量的数据，沥青烟产生量为9800g/t，本项目沥青总用量为4800t/a，则焙烧炉焙烧工序的沥青烟产生量为47.04t/a，经电捕焦油器（处理效率99%）处理后通过15m高排气筒H18排放。

苯并[a]芘：参考《工业生产中的有害物质手册》第一卷（化学工业和出版社），每吨沥青烟中苯并[a]芘含约为 0.1~0.15g/t-沥青烟，取 0.15g/t-沥青烟核算。苯并芘产生量为7.1×10^{-6}t/a，经电捕焦油器（综合处理效率97%）处理后通过15m高排气筒H18排放。

氨逃逸：本项目采用SNCR脱硝，脱硝剂为尿素，根据设计单位提供资料，控制氨逃逸浓度≤5mg/m^3。

（4）机械加工废气G2-5

在机加工工序过程中会产生粉尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》及类比同类工艺，粉尘产生量为加工量的 0.05%。该生产线再生石墨坩埚产能为 15500t/a，再生石墨箱体产能为 15000t/a，则该生产线机械机加工段粉尘产生量为 15.25t/a，2.12kg/h，经经集尘罩收集（收集效率 95%），有组织经布袋除尘器（处理效率 99%）处理后通过 15m 高排气筒 H19 排放。未被收集的无组织颗粒物 Gu2-2 产生量为 0.76t/a，0.11kg/h，由于项目产生的颗粒物尺寸较大，大部分未被收集的无组织颗粒物在车间密闭的情况下能够自然沉降，沉降率以 75%计算。

（5）导热油锅炉燃烧废气 G2-7

导热油锅炉采用天然气进行供热，燃料用量为 230.4 万 m^3/a，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中附录表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数，二氧化硫 0.02S 千克/万 m^3-燃料，颗粒物 2.86 千克/万 m^3-燃料，氮氧化物 9.36 千克/万 m^3-燃料（低氮燃烧），根据企业提供的天然气气质分析报告，项目采用的天然气总硫含量为 100mg/m^3，因此燃气热风炉燃烧产生二氧化硫 0.4608 吨，颗粒物产生量为 0.66 吨，氮氧化物产生量为 2.16 吨，燃烧废气通过 15m 高排气筒 H9 排放。

3.新型增碳剂生产线

（1）配料废气 G3-1

在配料工序过程中会产生粉尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》等资料，本次评价颗粒物产生系数取：0.25kg/t（产品）。新型增碳剂产能为 15000t/a，则该生产线配料粉尘产生量为 3.75t/a，0.52kg/h。配料废气经密闭集尘罩收集（收集效率 95%），收集的粉尘经布袋除尘器（处理效率 99%）处理后经 15m 高排气筒 H20 排放。未被收集的无组织颗粒物 Gu3-1 产生量为 0.19t/a，0.026kg/h，由于项目产生的颗粒物尺寸较大，大部分未被收集的无组织颗粒物在车间密闭的情况下能够自然沉降，沉降率以 75%计算。

（2）烘干废气 G3-2

该生产线烘干工序过程中会产生粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》等资料，本次评价颗粒物产生系数取：0.10kg/t（产品）。新型增碳剂产能为 15000t/a，则该生产线烘干粉尘产生量为 1.50t/a，0.21kg/h。在烘干工序处设置密闭集气装置，经高温布袋除尘器（处理效率 99%）处理后经 15m 高排气筒 H21 排放。

（3）燃气热风炉燃烧废气 G3-3

项目烘干工段采用燃气热风炉进行供热烘干，天然气用量为 50 万 m^3/a，燃气热风炉燃烧废气参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中附录表 F.3 燃气工

业锅炉的废气产排污系数，二氧化硫 0.02S 千克/万 m^3-燃料，颗粒物 2.86 千克/万 m^3-燃料，氮氧化物 18.71 千克/万 m^3-燃料（无低氮燃烧），根据企业提供的天然气气质分析报告，项目采用的天然气总硫含量为 100mg/m^3，因此燃气热风炉燃烧产生二氧化硫 0.1 吨，颗粒物产生量为 0.14 吨，氮氧化物产生量为 0.94 吨，燃烧废气通过 15m 高排气筒 H21 排放。

（4）包装废气 G3-4

根据企业提供设计资料，中间包装颗粒物产生量按产品产量的 0.01%计，包装工段颗粒物产生量为 1.50t/a，0.21kg/h，包装废气经密闭集尘罩收集（收集效率 95%），通过 1 套布袋除尘器（处理效率 99%）处理后经 15m 高排气筒 H22 排放。未被收集的无组织颗粒物 Gu3-2 产生量为 0.075t/a，0.010kg/h，由于项目产生的颗粒物尺寸较大，大部分未被收集的无组织颗粒物在车间密闭的情况下能够自然沉降，沉降率以 75%计算。

项目有组织废气产生及处理排放情况详见表 3.6.1-1。

表 3.6.1-1 本项目废气源强核算结果一览表

生产线	工序	污染源	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放				年排放时间/h	排放量(t/a)
				核算方法	废气量(m^3/h)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	产生量(t/a)	处理工艺	收集率%	处理效率%	废气量(m^3/h)	污染物	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)		
原料预处理生产线	破碎	G1-1	颗粒物	产污系数法	5000	298	1.49	10.75	布袋除尘	100	99	10000	颗粒物	3.01	0.015	7200	0.11
	筛分	G1-2															
	提纯包装	G1-3	颗粒物	产污系数法	5000	120	0.60	4.30	布袋除尘	100	99	5000	颗粒物	1.2	0.006	7200	0.04
再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线	配料	G2-1	颗粒物	产污系数法	5000	212	1.06	7.625	布袋除尘	95	99	5000	颗粒物	2.0	0.01	7200	0.072
	混捏、凉料、沥青贮存、浸渍	G2-2	颗粒物	产污系数法	10000	106	1.06	7.625	布袋除尘器+电捕焦油器	100	99	10000	颗粒物	1.1	0.011	7200	0.076
		G2-2、G2-3、G2-6、G2-8	沥青烟			200	2.0	14.4		100	99		沥青烟	2.0	0.02		0.144
		G2-2、G2-3、G2-6、G2-8	苯并[a]芘			3.1×10^{-5}	0.31×10^{-6}	2.2×10^{-6}		100	97		苯并[a]芘	9.2×10^{-7}	0.92×10^{-8}		6.6×10^{-8}
	一次焙烧、二次焙烧	G2-4、G2-9	颗粒物	产污系数法	50000	438	21.90	157.69	SNCR+电捕焦油器+双碱法除硫	100	99	50000	颗粒物	4.4	0.22	7200	1.58
			SO_2	物料平衡法		11.4	0.57	4.1		100	85		SO_2	1.72	0.086		0.62
			NOx	产污系数法		85.6	4.28	30.81		100	50		NOx	42.8	2.14		15.41
			沥青烟			130.6	6.53	47.04		100	99		沥青烟	1.3	0.065		0.47
			苯并[a]芘			2.0×10^{-5}	0.99×10^{-6}	7.1×10^{-6}		100	97		苯并[a]芘	5.8×10^{-7}	0.29×10^{-7}		2.1×10^{-7}
			氨	/		5	0.25	1.8		/	/		5	0.25	1.8		
	机械加工	G2-5	颗粒物	类比法	10000	212	2.12	15.25	布袋除尘	95	99	10000	颗粒物	2.0	0.020	7200	0.145
	导热	G2-7	颗粒物	产污系	10000	9.2	0.092	0.66	/	/	/	15000	颗粒物	9.2	0.092	7200	0.66

	油锅炉燃烧		SO_2	数法		6.4	0.064	0.4608	/	/	/		SO_2	6.4	0.064		0.4608
			NOx			30	0.3	2.16	低氮燃烧器	/	/		NOx	30	0.3		2.16
新型增碳剂生产线	配料	G3-1	颗粒物	产污系数法	5000	104	0.52	3.75	布袋除尘	95	99	5000	颗粒物	1.0	0.005	7200	0.036
	烘干	G3-2	颗粒物	产污系数法	10000	21	0.21	1.50	布袋除尘	100	99	10000	颗粒物	0.2	0.002	7200	0.015
	燃气热风炉燃烧	G3-3	颗粒物	产污系数法		1.9	0.019	0.14	/	100	/		颗粒物	1.9	0.019		0.14
			SO_2			1.4	0.014	0.1		100	/		SO_2	1.4	0.014		0.1
			NOx			13	0.13	0.94		100	/		NOx	13	0.13		0.94
	包装	G3-4	颗粒物	类比法	5000	42	0.21	1.50	布袋除尘	95	99	5000	颗粒物	0.4	0.002	7200	0.014

表 3.6.1-2 项目大气有组织污染物排放汇总表

编号	污染物	排气量 m^3/h	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			执行标准		排气筒参数		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	内径 m	排放温度℃	排放高度 m
G1-1、G1-2	颗粒物	5000	298	1.49	10.75	布袋除尘	99	3.01	0.015	0.11	15	0.51	0.4	25	15（H14）
G1-3	颗粒物	5000	120	0.60	4.30	布袋除尘	99	1.2	0.006	0.04	15	0.51	0.4	25	15（H15）
G2-1	颗粒物	5000	212	1.06	7.625	布袋除尘	99	2.0	0.01	0.072	15	0.51	0.4	25	15（H16）
G2-2、G2-3、G2-6、G2-8	颗粒物	10000	106	1.06	7.625	布袋除尘器+电捕焦油器	99	1.1	0.011	0.076	15	0.51	0.6	25	15（H17）
	沥青烟		200	2.0	14.4		99	2.0	0.02	0.144	20	0.11			
	苯并[a]芘		3.1×10^{-5}	0.31×10^{-6}	2.2×10^{-6}		97	9.2×10^{-7}	0.92×10^{-8}	6.6×10^{-8}	0.0003	9×10^{-6}			
G2-4、G2-9	颗粒物	50000	438	21.90	157.69	SNCR+电捕焦油器+双碱法除硫	99	4.4	0.22	1.58	20	/	1.0	85	15（H18）
	SO_2		11.4	0.57	4.1		85	1.72	0.086	0.62	80	/			
	NOx		85.6	4.28	30.81		50	42.8	2.14	15.41	180	/			
	沥青烟		130.6	6.53	47.04		99	1.3	0.065	0.47	20	/			
	苯并[a]芘		2.0×10^{-5}	0.99×10^{-6}	7.1×10^{-6}		97	5.8×10^{-7}	0.29×10^{-7}	2.1×10^{-7}	0.0003	/			

	氨		5	0.25	1.8		/	5	0.25	1.8	/	4.9			
G2-5	颗粒物	10000	212	2.12	15.25	布袋除尘	99	2.0	0.020	0.145	15	0.51	0.4	25	15（H19）
G2-7	颗粒物	10000	9.2	0.092	0.66	/	/	9.2	0.092	0.66	10	/	0.6	85	15（H9）
	SO_2		6.4	0.064	0.4608	/	/	6.4	0.064	0.4608	35	/			
	NOx		30	0.3	2.16	低氮燃烧器	/	30	0.3	2.16	50	/			
G3-1	颗粒物	5000	104	0.52	3.75	布袋除尘	99	1.0	0.005	0.036	15	0.51	0.4	25	15（H20）
G3-2、G3-3	颗粒物	10000	22.9	0.229	1.64	布袋除尘	99	2.1	0.021	0.155	20	/	0.4	85	15（H21）
	SO_2		1.4	0.014	0.1	/	/	4.2	0.042	0.1	80	/			
	NOx		13	0.13	0.94	/	/	39	0.39	0.94	180	/			
G3-4	颗粒物	5000	42	0.21	1.50	布袋除尘	99	1.19	0.006	0.014	15	0.51	0.4	25	15（H22）

废气达标排放情况见表 3.6.1-3。

表 3.6.1-3 废气达标排放情况

排气筒编号	废气量 m^3/h	污染物	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	是否达标排放	排放标准		
						浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	标准来源
H14	5000	颗粒物	3.01	0.015	达标	15	0.51	DB32/4041-2021
H15	5000	颗粒物	1.2	0.006	达标	15	0.51	
H16	5000	颗粒物	2.0	0.01	达标	15	0.51	
H17	10000	颗粒物	1.1	0.011	达标	15	0.51	
		沥青烟	2.0	0.02	达标	20	0.11	
		苯并[a]芘	9.2×10^{-7}	0.92×10^{-8}	达标	0.0003	9×10^{-6}	
H18	50000	颗粒物	4.4	0.22	达标	20	/	DB32/3728-2020
		SO_2	1.72	0.086	达标	80	/	
		NOx	42.8	2.14	达标	180	/	
		沥青烟	1.3	0.065	达标	20	/	
		苯并[a]芘	5.8×10^{-7}	0.29×10^{-7}	达标	0.0003	/	
		氨	5	0.25		/	4.9	GB14554-93
H19	10000	颗粒物	2.0	0.020	达标	15	0.51	DB32/4041-2021
H9	10000	颗粒物	9.2	0.092	达标	10	/	DB32/4385-2022
		SO_2	6.4	0.064	达标	35	/	
		NOx	30	0.3	达标	50	/	
H20	5000	颗粒物	1.0	0.005	达标	15	0.51	DB32/4041-2021
H21	10000	颗粒物	2.1	0.021	达标	20	/	DB32/3728-2020
		SO_2	4.2	0.042	达标	80	/	
		NOx	39	0.39	达标	180	/	
H22	5000	颗粒物	1.19	0.006	达标	15	0.51	DB32/4041-2021

根据表 3.6.1-3 可知，本项目废气污染物能够达标排放。

本项目无组织废气排放情况详见表 3.6.1-4。

表 3.6.1-4 厂区各生产车间无组织排放情况

序号	污染源	污染源编号	污染物	产生情况		措施	去除效率%	排放情况		面源尺寸：长×宽×高（m）	排放标准	
				产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放量 t/a		标准来源	浓度 mg/m³
1	A 车间	Gu2-1	颗粒物	0.053	0.38	车间密闭，自然沉降，加强管理	75	0.013	0.095	84×78×16	DB32/4041-2021	肉眼不可见
2	B 车间	Gu2-2	颗粒物	0.11	0.76		75	0.026	0.19	97×90×16		
3	C 车间	Gu3-1	颗粒物	0.026	0.19		75	0.015	0.109	128×116×16		
		Gu3-2	颗粒物	0.010	0.075							
		Gu1-1	颗粒物	0.024	0.17							

3.6.2 废水

本项目无工艺废水，车间地面不进行冲洗，循环冷却水、双碱塔废水循环使用，不外排。主要排放有初期雨水、生活污水和食堂废水。具体如下：

生活污水经化粪池处理后接管城镇污水处理厂深度处理，排放系数以 0.8 计，生活污水排放量为 600m^3/a。食堂废水经隔油池+化粪池处理后接管城镇污水处理厂深度处理，排放系数以 0.8 计，废水排放量约 240m^3/a。

项目初期雨水量为 1672m^3 /a，经沉淀池预处理后接管城镇污水处理厂深度处理。

初期雨水、生活污水和食堂废水经预处理后近期接管至青湖镇联村生活污水处理厂进行处理，远期达到青湖镇工业集中区污水处理厂接管标准后接管至青湖镇工业集中区污水处理厂深度处理。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），各废水源强及综合废水核算结果见表 3.6.2-1。

表 3.6.2-1 项目废水源强核算结果一览表

废水污染物产生情况					污染防治措施	处理效率%	接管情况			污水处理厂接管标准	最终排放情况		污水厂出水标准 mg/L
类别	废水产生量 m^3/a	污染物名称	产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a			污染物名称	排放浓度 mg/L	接管量 t/a		污水处理厂出水浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	600	pH	6-9（无量纲）	/	化粪池	/	废水量(m^3)	/	2512	/	/	2512	/
		COD	400	0.24		50	pH	6-9（无量纲）	/	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）	/	6-9（无量纲）
		SS	300	0.18		50	COD	133.36	0.335	470	50	0.126	50
		氨氮	35	0.021		30	SS	183.12	0.46	280	10	0.025	10
		总氮	45	0.027		30	氨氮	8.36	0.021	35	5	0.013	5
		总磷	4	0.0024		30	总氮	10.75	0.027	45	15	0.027	15
		BOD_5	300	0.18		50	总磷	1.19	0.003	5	0.5	0.001	0.5
食堂废水	240	pH	6-9（无量纲）	/	隔油池+化粪池	/	BOD_5	50.16	0.126	/	10	0.025	10
		COD	400	0.096		50	动植物油	4.78	0.012	250	1	0.003	1
		SS	300	0.072		50							
		氨氮	35	0.008		30							
		总氮	45	0.011		30							
		总磷	5	0.001		30							
		BOD_5	300	0.072		50							
		动植物油	100	0.024		50							
初期雨水	1672	pH	6-9（无量纲）	/	沉淀池	/							
		COD	100	0.167		/							
		SS	400	0.669		50							

3.6.3 固（液）废

本项目固体废物主要为一般工业固废、危险固体废物和生活垃圾，一般工业固废为废气处理收集的粉尘、提纯杂质、废脱硫石膏、不合格生坯和不合格产品、废冶金焦、沉淀池沉渣等，危险固体废物为废焦油、废导热油、废机油等。

（1）固废产量分析

①布袋除尘器收集粉尘

项目破碎、筛分、提纯包装、配料、混捏、机加工、烘干等工段废气经布袋除尘系统处理后有废粉尘产生，其中 S1-1、S1-2、S2-1、S2-2、S2-6、S3-1、S3-2、S3-3 分别为 10.64t/a、4.26t/a、7.172t/a、7.549t/a、14.34t/a、3.53t/a、1.485t/a、1.411t/a，共计 50.387t/a，项目布袋除尘器收集的粉尘通过收集后作为原料自行利用，不外排。

②提纯杂质

原料预处理生产线提纯工段会产生小石子、铁屑等杂质 S1-3，产生量约为 2520.877t/a，通过收集后作为一般固废外售实现综合利用，不外排。

③脱硫石膏

项目焙烧烟气经双碱法脱硫后有脱硫石膏产生，产生量约 6.525t/a，主要成分是硫酸钙，作为一般固废通过收集作为建材外售实现综合利用，不外排。

④不合格生坯和不合格产品

项目再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线压型工段产生不合格生坯 S2-5，检验工段产生不合格产品 S2-8，根据企业提供的资料，以上固废产生量分别约为 30.5t/a、23t/a，共计约 53.5t/a。项目产生的不合格生坯和不合格产品通过收集后作为原料返回原料预处理系统自行利用，不外排。

⑤废冶金焦

冶金焦作为石墨焙烧时的填充料，不进入到产品，根据建设单位提供资料，废冶金焦产生量为 750t，全部回用于焙烧生产线。

⑥电捕焦油器收集的废焦油

再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线混捏、凉料、焙烧废气治理过程中电捕焦油器捕集的废焦油属于危险废物（HW11，309-001-11），废焦油产生量约 60.826t/a，委托有资质单位处置。

⑦废导热油、废机油

本项目导热油炉使用的导热油每 5 年更换一次，更换量约 20 吨，废导热油属于危废（HW08，900-249-08），委托有资质单位处置。

机械设备维护、更换和拆解过程中产生废机油，根据企业提供的维修资料，废机油产生量约为5t/a，废机油属于危废（HW08，900-214-08），委托有资质单位处置。

⑧ 根据企业提供的资料，初期雨水沉淀池沉渣产生量约为2.0t/a，通过收集后作为原料返回原料预处理系统自行利用。

⑨生活垃圾

本项目需新增劳动定员50人，日均生活垃圾产生量约0.5kg，员工生活垃圾产生量约为7.5t/a，由当地环卫部门统一清运处理。

（2）固废的鉴别

根据对项目原辅材料使用情况及生产工艺分析，同时根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）判定本项目运行过程中产生的物质（除产品及副产品以外），以鉴别哪些物质应作为固体废物管理。经全面分析及鉴别，项目产生的物质应作为固体废物管理的如下：

表3.6.3-1 项目固废一览表 单位：t/a

序号	固废名称	产生环节	代码	产生量t/a	处置量t/a	处置去向	主要成分	产生量核算
1	布袋除尘器收集粉尘	破碎、筛分、提纯包装、配料、混捏、机加工、烘干等工段	66	50.387	50.387	回用于生产	粉尘	废气污染源强核算
2	提纯杂质	原料预处理生产线提纯工段	99	2520.877	2520.877	外售综合利用	小石子、铁屑等	废气污染源强核算
3	脱硫石膏	焙烧废气治理	65	6.525	6.525	外售综合利用	硫酸钙	废气污染源强核算
4	不合格生坯、产品	压型、检验	99	53.5	53.5	回用于生产	石墨粒料	建设单位提供
5	废冶金焦	一次焙烧、二次焙烧	99	750	750	回用于生产	冶金焦	建设单位提供
6	废导热油	沥青保温	HW08 900-249-08	20	20	交有危险废物处理资质单位处置	矿物质油	建设单位提供
7	废机油	机械维修	HW08 900-214-08	5	5			建设单位提供
8	废焦油	环保设备	HW11 309-001-11	60.826	60.826			废气污染源强核算
9	沉淀池沉渣	初期雨水沉淀池	99	2.0	2.0	回用于生产	石墨粒料	建设单位提供
10	生活垃圾	员工办公	/	7.5	7.5	交由环卫部门统一处理	垃圾	系数计算

（3）危废鉴别

对项目产生的固废物质，依据《国家危险废物名录》（2021 版）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085-2019）进行属性判定，根据判定：

项目产生的废导热油、废机油、废焦油均列入《国家危险废物名录》中，判定为危险废物，本项目危险废物汇总情况详见下表：

表 3.6.3-2 本项目危险废物汇总表

序号	危废名称	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	
1	废导热油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	20.0	导热油锅炉	液态	烃类	废矿物质油	5 年	T,I	运输和暂存需要分类采用符合要求危险废物的器具盛载，并设盖封存，并贴危废标签	分类暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位处置
2	废焦油	HW11 精（蒸）馏残渣	309-001-11	60.826	蜂窝式电捕焦油器	液体	沥青	沥青	3 个月	T		
3	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	5.0	机械维修	液态	烃类	废机油	5 年	T,I		

3.6.4 噪声

本项目噪声源主要来自生产设备及辅助生产设备运行噪声，主要噪声设备为各种破碎机、振动筛、各种机加工设备、风机等，其噪声值在 70dB(A)~90dB(A)范围内。项目噪声产生、治理及排放情况见表 3.6.4-1~2。

表 3.6.4-1 项目工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

产生位置	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
A 车间(搅拌混捏、成型等)	废气处理风机 1	7.5KW	166	70	2	85	通风进出口设置进出风消声器，风机外安装隔声罩，并安装减振装置	8h/天
	废气处理风机 2	7.5KW	166	20	2	85		8h/天
	废气处理风机 3	5.5KW	150	-5	2	85		8h/天
B 车间(机加工)	废气处理风机	5.5KW	60	130	2	85		8h/天
C 车间(破碎、筛分等)	废气处理风机 1	5.5KW	-91	60	2	85		8h/天
	废气处理风机 2	7.5KW	-125	60	2	85		8h/天
	废气处理风机 3	5.5KW	-174	60	2	85		8h/天
焙烧车间	废气处理风机	22KW	115	-22	2	85		8h/天

注：以厂区中心为坐标原点。

表 3.6.4-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	声压级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)
					X	Y	Z			
A 车间（搅拌混捏、成型等）	混捏锅	NH4000	80	安装减振装置，厂房隔声	150	22	1	15	8h/天	20
	混捏锅	NH4000	80		150	25	1	15	8h/天	20
	混捏锅	NH3000	80		150	28	1	15	8h/天	20
	混捏锅	NH3000	80		150	35	1	15	8h/天	20
	糊料冷却机	HP-PKC4000	85		150	40	2	15	8h/天	20
	液压成型机	TW32-2500T	85		150	50	2	15	8h/天	20
	振动成型机	HP-EVC1500	85		150	55	2	15	8h/天	20
	炭素挤压机	YJ-1500	85		150	65	2	15	8h/天	20
B 车间（机加工）	数控龙门石墨锯床	GH42100-4500	90	安装减振装置，厂房隔声	40	120	2	20	8h/天	20
	数控平锯	GH1000-3100	90		40	125	2	20	8h/天	20
	数控平锯	GH1000-3100	90		40	130	2	20	8h/天	20
	数控立式锯床	GH80100-3100	90		45	120	2	15	8h/天	20
	数控立式锯床	GH80100-3100	90		45	125	2	15	8h/天	20
	数控立式锯床	GH6080-2100	90		45	130	2	15	8h/天	20
	数控立式锯床	GH6080-2100	90		45	135	2	15	8h/天	20

	数控双面铣床	SX600-3000	90		45	140	2	15	8h/天	20
	数控龙门铣床	LX900-300	90		45	145	2	15	8h/天	20
	普通车床	CWA61160-3000	85		40	135	2	20	8h/天	20
	普通车床	CWA61160-3000	85		40	140	2	20	8h/天	20
	普通车床	CWA61160-3000	85		40	145	2	20	8h/天	20
	普通车床	CWA61160-3000	85		40	150	2	20	8h/天	20
	普通车床	CWA61160-3000	85		40	155	2	20	8h/天	20
	普通车床	SX600-3000	85		40	160	2	20	8h/天	20
C 车间（破碎、筛分等）	破碎筛分系统	自制	85	安装减振装置，厂房隔声	-80	30	2	10	8h/天	20
	比重筛选提纯机	自制	85		-80	0	2	10	8h/天	20
	色选提纯机	LK1920-2D	85		-80	-30	2	10	8h/天	20
	搅拌锅	/	80		-150	45	1	9.5	8h/天	20
	搅拌锅	/	80		-140	45	1	19.5	8h/天	20
	高速混合机	ZGH-1000	90		-150	40	1	9.5	8h/天	20
	高速混合机	ZGH-1000	90		-140	40	1	19.5	8h/天	20
	对辊造粒机	LMD-200	85		-150	35	2	9.5	8h/天	20
	对辊造粒机	LMD-200	85		-150	30	2	9.5	8h/天	20
	对辊造粒机	LMD-200	85		-150	25	2	9.5	8h/天	20
	对辊造粒机	LMD-200	85		-150	20	2	9.5	8h/天	20
	对辊造粒机	LMD-200	85		-150	15	2	9.5	8h/天	20
	对辊造粒机	LMD-200	85		-150	10	2	9.5	8h/天	20
	对辊造粒机	LMD-200	85		-150	5	2	9.5	8h/天	20
	对辊造粒机	LMD-200	85		-150	0	2	9.5	8h/天	20
	对辊造粒机	LMD-200	85		-140	35	2	19.5	8h/天	20
	对辊造粒机	LMD-200	85		-140	30	2	19.5	8h/天	20
	对辊造粒机	LMD-200	85		-140	25	2	19.5	8h/天	20
	对辊造粒机	LMD-200	85		-140	20	2	19.5	8h/天	20
	对辊造粒机	LMD-200	85		-140	15	2	19.5	8h/天	20
	对辊造粒机	LMD-200	85		-140	10	2	19.5	8h/天	20
	对辊造粒机	LMD-200	85		-140	5	2	19.5	8h/天	20
	对辊造粒机	LMD-200	85		-140	0	2	19.5	8h/天	20
	柱状造粒机	TQSZLH630(D)	85		-150	-5	2	9.5	8h/天	20

	空压机	/	90		-150	-10	1	9.5	8h/天	20
	直线振动筛	/	80		-150	-15	1	9.5	8h/天	20
	直线振动筛	/	80		-150	-25	1	9.5	8h/天	20
	定量包装设备	/	80		-150	-30	1	9.5	8h/天	20
焙烧车间一	18 室敞开式焙烧炉	/	85		130	-45	3	15	8h/天	25
焙烧车间二	22 室敞开式焙烧炉	/	85		130	-45	3	15	8h/天	25

注：以厂区中心为坐标原点。

3.6.5 非正常情况下污染物的产生与排放状况

（1）非正常情况下废水排放情况及处置

本项目产生的废水主要是初期雨水、生活污水和食堂废水，其产生量较少、水质变化不大，一般不会发生非正常排放情况。

（2）非正常工况废气排放情况

本项目事故排放主要考虑为废气处理装置开停车或发生故障状态。本项目以焙烧工序的电捕焦油器发生故障为非正常工况，造成废气处理效率降低，发生故障时颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘去除效率按零计。

非正常工况废气排放源强情况见表 3.6.5-1。

表 3.6.5-1 非正常或事故状况下废气污染物排放源强表

排气筒	主要污染物	排放量/（kg/h）	烟气出口流量（m^3/s）	排气筒参数		
				H/m	ø/m	出口温度℃
H18	颗粒物	21.90	13.89	15	1.0	85
	二氧化硫	0.57				
	氮氧化物	4.28				
	沥青烟	6.53				
	苯并[a]芘	0.99×10^{-6}				
	氨	0.25				

3.7 污染物排放汇总

本项目各种污染物产生、排放统计汇总见表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目污染物产生、排放情况汇总表（t/a）

种类	污染物名称	本次项目产生及排放情况			
		产生量	自身削减量	污水处理厂接管考核量	排入外环境量
废水	污水量（m^3/a）	2512	0	2512	2512
	COD	0.503	0.168	0.335	0.126
	SS	0.921	0.461	0.46	0.025
	氨氮	0.029	0.008	0.021	0.013
	总氮	0.038	0.011	0.027	0.027
	总磷	0.0034	0.0004	0.003	0.001
	BOD_5	0.252	0.126	0.126	0.025
	动植物油	0.024	0.012	0.012	0.003
有组织废气	颗粒物	210.79	207.902	2.888	
	SO_2	4.6608	3.48	1.1808	
	NOx	33.91	15.4	18.51	
	沥青烟	61.44	60.826	0.614	
	苯并[a]芘	9.3×10^{-6}	9.02×10^{-6}	2.76×10^{-7}	
	氨	1.8	0	1.8	
无组织废气	颗粒物	1.575	1.181	0.394	
固体废物	一般工业固废	3383.289	3383.289	0	
	危险固体废物	85.826	85.826	0	
	生活垃圾	7.5	7.5	0	

注：废水接管量按水量的单位为 m^3/a，其余物质单位为 t/a。

本项目建成后，全厂污染物排放情况如表 3.7-2 所示。

表 3.7-2 全厂污染物排放情况 单位：t/a

类别	污染物名称	现有项目接管量	现有项目最终排放外环境量	本项目排放/接管量	以新带老削减量	全厂最终排放/接管量	本项目最终排放外环境量	全厂外排环境量	增减量
废水	废水量	3928	3928	2512	0	6440	2512	6440	+2512
	COD	1.017	0.2256	0.168	0	1.185	0.126	0.3516	+0.126
	SS	0.701	0.0689	0.461	0	1.162	0.025	0.0939	+0.025
	NH_3-N	0.103	0.0232	0.008	0	0.111	0.013	0.0362	+0.013
	TN	0.1058	0.0629	0.011	0	0.1168	0.027	0.0899	+0.027
	TP	0.0118	0.0034	0.0004	0	0.0122	0.001	0.0044	+0.001
	石油类	0.03	0.01	-	0	0.03	-	0.01	0
	BOD_5	-	-	0.126	0	0.126	0.025	0.025	+0.025
	动植物油	-	-	0.012	0	0.012	0.003	0.003	+0.003
类别	污染物名称	现有项目排放量		本项目排放量	以新带老削减量	全厂最终排放量			增减量
废气	颗粒物	8.236		2.888	0.04	11.084			+2.848
	SO_2	0.80		1.1808	0.8	1.181			+0.381
	NOx	1.47		18.51	1.47	18.51			+17.04
	沥青烟	0.178		0.614	0.1602	0.632			+0.454
	苯并[a]芘	0.00001		2.76×10^{-7}	7×10^{-6}	3.28×10^{-6}			-6.72×10^{-6}
	氨	0		1.8	0	1.8			+1.8
固废	一般固废	0		0	0	0			0
	危险固体废物	0		0	0	0			0

3.8 清洁生产分析与循环经济

3.8.1 清洁生产分析

《中华人民共和国清洁生产促进法》中清洁生产的概念，是指不断采用改进设计，使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产不仅是从资源和环境保护角度上促进工业企业实施现代化管理的重要手段，而且也是推进企业可持续发展的有效途径。

项目产品主要为碳素制品制造业，所涉及行业无相关清洁生产标准，因此清洁生产分析指标主要依据表 3.8-1 所列指标进行选取。

表 3.8-1 清洁生产分析指标

类别	指标名称	说明
生产工艺与技术装备	工艺路线及先进性	采用简单、成熟工艺，体现资源利用高、产污量少的工艺先进性和可靠性
	技术特点和改进	优化工艺条件和控制技术，体现资源能源利用率高，反应物转化率高，产品得率高以及产污量少的特征
	设备先进行和可靠性	采用优质高效、密封性和耐腐蚀性好、低能耗、低噪音先进设备

	危害性物料的限制及替代	采用无毒害或低毒害原料和清洁能源
资源与能源利用	原料单耗或万元产值消耗	体现高转化、低消耗、少污染
	综合能源单耗或万元产值消耗（动力及燃料消耗）	体现能源的梯级利用和综合利用
	水资源单耗或万元产值消耗	体现水资源的重复利用和循环使用
产品	产业政策	产品种类及其生产生产符合国家产业政策要求和行业市场准入条件，符合进出口和国际公约要求
	安全使用和包装符合环保型	产品和包装物设计，应考虑其在生命周期中对于人类健康和环境的影响，优先选择无毒害、易降解或者便于回收利用的方案。
污染物产生	产污强度	单位产品生产（或加工）过程中，产生污染物的量
废物回收利用	废弃物回收利用量和回收利用率	体现废物、废水和余热等进行综合利用或者循环使用途径和效果
环境管理	政策法规要求	履行环保政策法规要求，制定生产过程环境管理和风险管理制度
	环境保护措施	采用达标排放和污染物排放总量控制指标的污染防治技术
	节能措施	工程节能措施和效果
	监控管理	对污染源制定有效的监控方案，落实相关监控措施

（1）生产工艺与技术装备先进性

本项目工艺与技术装备先进性，主要体现在：焙烧工序采用环式焙烧炉，优化焙烧曲线，提高焙烧产能。

①选择最佳焙烧曲线，提高焙烧产能

生坯在焙烧炉内的加热温度控制制度被编成曲线称为升温曲线，升温曲线反映了开始加热到最终结束升温的各个温度阶段的设定升温速度。焙烧炉升温曲线是焙烧炉运行过程中最关键的工艺控制参数，升温曲线制定得是否合理，将严重影响焙烧炉的正常运行和产品质量，又将最终影响到焙烧品的能源消耗。为保证焙烧炉的正常运行和产品质量的稳定，提高熔烧炉的产量，达到节能降耗的目的，必须把选择最佳熔烧运行曲线。

根据生坯在熔烧过程中所遵循的物理化学反应原理制定“两头快，中间慢”的原则，充分考虑焙烧炉的结构、填充料的种类、焙烧品的品种和规格、生坯中挥发分的含量等因素，结合近几年焙烧炉的实际生产经验,通过实验优化选择法,制定了适合于本企业产品的长短焙烧计划，并根据焙烧不同规格产品的需要，及时调整相应的升温曲线，彻底改变了以往大小规格产品统一执行大规格产品长曲线的升温制度。通过对焙烧曲线优化措施的实施，缩短了产品的总焙烧时间，提高了单位产量，降低了单位产品能耗。

②调温、负压控制等操作

温度控制制度和压力控制制度是保证炉稳定运行、提高产品质量和焙烧炉产能的最重要的工艺控制制度。根据熔烧炉的结构和运行原理，焙烧炉内的热量是由喷入炉内的燃气与进人炉内的空气混合燃烧产生的，而燃烧所用的空气是通过与熔烧炉尾部相连的烟囱和排烟机共同作

用的吸力，从冷却炉室依次进人高温炉室和正在升温的炉室。当然，炉内温度的高低，取决于炉内的燃气量、空气量的多寡及是否充分燃烧、前面炉室进入后面炉室的余热的总量。为保证炉内燃料的充分燃烧及熔烧炉的安全运行，所有运行中的炉室必须保持在负压状态下，负压的控制要通过连通器闸板和排烟机闸板来调节。而炉内温度控制和分布状态及排出烟囱废气带走的热量也与焙烧炉运行的负压关系密切。调控好焙烧炉的最佳负压，保证炉内燃气充分燃烧和温度分布均匀，使废气带走热量为最低，保证产品质量稳定，能源消耗最低。

本项目使用敞开式环式焙烧炉，环式焙烧炉由若干个结构相同的焙烧室串联组成，分为带盖环式焙烧炉和敞开环式焙烧炉两种，这两种炉型我国分别在上世纪 50 年代和 70 年代引进，目前是我国炭素行业焙烧主要炉型。

带盖环式焙烧炉在加热期间和冷却初期要用炉盖把炉室盖严，使炉室密封，带盖环式焙烧炉炉盖与炉室之间为走烟气的通道，有时燃料也在此处燃烧，故不盖上炉盖，焙烧炉就无法运行。而敞开环式焙烧炉则没有炉盖，炉室在运行期间是敞开的，燃料燃烧和烟气流动都在密闭的火道内运行，不许加炉盖。

表 3.8-2 带盖炉和敞开炉性能对比表

项目	带盖炉	敞开炉
上下温差℃	250	50
焙烧合格率%	94	99
每室装料量（t，以石墨电极计）	50	100
修理频次	经常大修	基本不修理
投资	较高	约 60%
操作方便程度	较繁琐	操作简便

综上分析，敞开炉在内部上下温差、烧制合格率以及每炉装料量等方面均优于带盖炉。且根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修订版），本项目使用生产设备均不属于落后生产工艺装备。

（2）资源能源利用指标

①原辅材料

本项目使用的原料为新能源汽车锂离子电池负极材料生产过程中产生的石墨坩埚废料及煅烧石油焦保温废料，均为无毒或低毒的物料，含硫量较少。

②资源能源利用

本项目各类设备以天然气、电作为能源，根据企业提供的前期报告，项目年消耗电力 206.71 万千瓦时，天然气 430.4 万立方米，新水 13068 立方米。

③能耗水平分析

根据建设方提供的资料，项目用电等能源消耗及折算标煤情况见下表。

表 3.8-3 项目能源消耗情况

序号	耗能种类	全年实物消耗量		折标煤系数 kgce		折标煤量 tce		备注
		单位	数量	当量值	等价值	当量值	等价值	
1	天然气	Nm^3	430.4 万	1.1068	1.1068	4763.67	4763.67	
2	电力	kWh	206.71 万	0.1229	0.298	254.05	616.00	
3	新鲜水	t	13068	/	0.1896	/	2.48	
合计		消费量				5017.72	5379.67	
		消耗量				5017.72	5382.15	

项目达产年产值为 26100 万元（不含税），产值能耗指标如下。

表 3.8-4 项目万元产值能耗指标

序号	项目	单位	年用量	年耗折标（tce)	
				当量值	等价值
一	能源消费				
1	天然气	Nm^3	430.4 万	4763.67	4763.67
2	电力	kWh	206.71 万	254.05	616.00
合计				5017.72	5379.67
二	项目产值、能耗				
1	项目产值	万元		26100	
2	指标名称	万元产值能耗 tce/万元		0.192	0.206

根据上表分析，项目能耗相对较低，符合环保要求。

（3）产品指标

产品质量影响资源的利用效率，主要表现为合格率、产品质量等方面，产品质量低即意味着资源利用率低，对环境的破坏程度就大，包装材料的选择也会对环境产生影响。

本项目以新能源汽车锂离子电池负极材料生产过程中产生的石墨坩埚废料及煅烧石油焦保温废料为原料，建设 1 条再生石墨坩埚、再生石墨箱体生产线，1 条新型增碳剂生产线，充分开发石墨负极废料的再生价值，形成“石墨负极废料回收-再生石墨坩埚及再生石墨箱体研发-再生石墨坩埚及再生石墨箱体生产-再生石墨坩埚及再生石墨箱体应用-石墨负极废料再回收、再制造”的循环产业链。

（4）污染物产生指标

项目无生产废水外排，本章节只考虑废气产生指标和固体废物产生指标。项目产品为单孔及九孔再生石墨坩埚 5 万件、再生石墨方形及圆形箱体 1 万套、新型增碳剂 1.5 万吨。按照清洁生产定义，废物产生量均指处理前的产生量。

①项目废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯并[a]芘、沥青烟。根据工程分析数据，单位产品废气产生量如下：

单位产品颗粒物产生量=210790kg /75000 套(t)=2.81kg/套(t)

单位产品二氧化硫产生量=4660.8kg /75000 套(t)=0.062kg/套(t)

单位产品氮氧化物产生量=33910kg /75000 套(t)=0.452kg/套(t)

单位产品苯并[a]芘产生量=9.3×10^{-3}kg /75000 套(t)=1.24×10^{-7}kg/套(t)

单位产品沥青烟产生量=61440kg /75000 套(t)=0.819kg/套(t)

由此可见，单位产品产生的废气量不大，废气中以颗粒物和沥青烟为主，其余污染物产生量很小，污染物产生量较少，项目达到了清洁生产的目的。

②项目固体废物主要主要为一般工业固废、危险固体废物和生活垃圾，一般工业固废为废气处理收集的粉尘、提纯杂质、废脱硫石膏、不合格生坯和不合格产品、沉淀池沉渣等，危险固体废物为废焦油、废导热油、废机油等。固废产生指标主要计算单位产品主要固体废物产生量、单位固体废物中危险废物产生量（算危险废物）。

单位产品主要工业固体废物产生量=3469.115t/75000 套(t)=0.046t/套(t)

单位固体废物中危险废物产生量= 85.826t 危废/3469.115t 固废=0.025

可见，危险废物占总工业固体废物的 2.5%，所有危险废物均委托有危废处理资质的单位定期清运处置。

（5）废物回收利用指标

废物回收利用是清洁生产的重要组成部分，企业应尽可能的回收和利用废物，然后再考虑末端治理。本项目产生的一般工业固废废气处理收集的粉尘、不合格生坯和不合格产品、沉淀池沉渣等能够回收生产线再利用，提纯杂质和废脱硫石膏外售综合利用。危险废物委托有危废处理资质的单位定期清运处置。

（6）环境管理要求

本项目在环境管理上应采取以下措施：

①环境法律法规：本项目生产应符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。

②废物处置：对于项目排放的固体废物委托有资质的专业单位回收、处置。

③环境审核：为进一步减少污染排放，应进行清洁生产审核。

④生产过程管理：对项目投产后产生污染物或废弃物的环节和过程提出要求，如要求有原料质检制度和原材料消耗定额，对能耗、水耗有考核、对产品合格率有考核，各种人流、物流包括人员的活动区域、物品堆放区域等有明显标识，对跑、冒、滴、漏等现象能够控制。

⑤相关方环境管理：对原辅料等供应方提出合理的产品质量保证。

3.8.2 清洁生产评价结论与建议

项目生产工艺具备一定的先进性，生产过程产生的废气经处理后可达标排放，固体废物可做到资源化利用。企业设置专门的环保机构，按照环境保护要求进行管理。综上所述，本项目符合清洁生产的要求。根据清洁生产指标分析结果，建议在以下几个方面进行改进：

（1）提高生产工艺控制水平，进一步降低原材料的单耗；

（2）提高生产自动化水平，进一步从源头上减少污染物产生。

3.9 环境风险影响因素

3.9.1 风险调查

3.9.1.1 环境风险源调查

项目使用的天然气为市政管网提供，本身不储存，本项目生产、使用、存储过程中涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质和 B.2 中其他危险物质，综合确定本项目风险物质为导热油、机油、废焦油、废机油、天然气（甲烷）。导热油更换时产生废导热油，二者不同时产生。

3.9.1.2 环境敏感目标概况

1.大气环境

经调查，评价区域大气环境风险保护目标详见前文 2.4.2 章节。

2.地表水

根据调查，项目涉及地表水体所在区域不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名盛区、重要湿地、重点保护与珍惜水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场好和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

3.地下水

根据调查，项目不涉及集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；不涉及除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

3.9.2 环境风险识别

3.9.2.1 环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目生产中涉及的天然气、机油、导热油、废焦油、废机油为突发环境事件风险物质，其中天然气为易燃气体。

3.9.2.2 生产系统危险性识别

生产系统风险识别主要包括对生产过程、环保设施、贮存系统等环境出现故障可能发生的事故风险进行识别。根据工程分析，项目生产过程中的环境风险情况如下：

1.生产过程管道腐蚀破损、机电设备故障、操作失误及外力如地震等原因造成的天然气等泄漏以及由此引起的火灾和爆炸。

2.本项目使用的沥青主要通过公路运输，近几年来，运输危险品的车辆由于车祸发生危险品泄漏、燃烧、爆炸的事件屡见不鲜，造成这些事故的原因主要是司机大意、车况不好和天气交通等原因。本项目化学品由有资质的专业单位供货和运输，其安全防范措施相对完善，但主要环境风险仍是泄漏。

3.贮存过程风险分析

涉及到项目区贮存的危险品为导热油、机油以及废焦油、废机油、废导热油。导热油、机油储存于原料仓库；废焦油、废机油等贮存于危废库内。由于上述化学品的特殊性质，贮存过程中若容器破裂、操作失误等导致物料泄漏，将会对环境产生一定毒害和破坏作用，若与其他物质发生剧烈反应或遇火源，有发生火灾的危险。

废焦油、废机油储存：根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，企业应在厂内建设危险废物临时贮存场所，本项目危险废物临时储存场所占地面积 50m^2，本项目产生的废焦油暂时储存在危险废物临时储存库房，因此，存在危险废物渗漏对地下水的环境风险。

4.废气处理系统故障造成对大气环境的影响；生活污水污水收集管线泄漏造成的地下水、土壤的污染。

本项目危险单元详见表 3.9.2-1。

3.9.2.3 环境影响途径识别

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别，本项目风险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是天然气泄漏燃烧爆炸、沥青等泄漏通过大气对周围环境产生影响和废焦油、废机油渗滤液、废水泄漏对地下水、土壤的影响。

本项目风险识别结果见表 3.9.2-1。

表 3.9.2-1 风险识别结果表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	焙烧车间	天然气管线泄露	天然气	火灾	大气	周围 5km 居民
		废气处理	二氧化硫、苯并	设施故障	大气	

			[a]芘等			
2	A 车间	物料输送管道/沥青储罐	沥青	泄漏	土壤、地下水	/
3	原料库	机油桶	机油	泄漏、火灾	土壤、地下水	/
5	危废库		废焦油、废导热油、废机油	泄漏、火灾	土壤、地下水	/
6	化粪池防渗破损		废水	泄漏	土壤、地下水	/

3.9.3 风险事故情形分析

本项目环境风险事故情形设定情况见表 3.9.3-1。

表 3.9.3-1 风险事故情形表

环境因素	环境风险类型	环境风险源	危险单元	危险物质	影响途径
大气	天然气管道泄漏引起的火灾爆炸	天然气管道	天然气管道	天然气	天然泄露引起火灾爆炸引发的伴生/次生污染物排放
	废气治理设施故障	废气治理设施	废气治理设施	SO_2、NOx、颗粒物、苯并[a]芘等	废气事故泄露
土壤、地下水	物料输送管道/沥青储罐泄露	输送管道/沥青储罐	A 车间	沥青	泄露的沥青进入土壤、地下水
土壤、地下水	危废库防渗破损等	危废库	危废库	废焦油、废机油等	危废泄露进入土壤、地下水
地下水	化粪池防渗破损	化粪池	化粪池	废水	污水进入地下水，并随地下水流动，污染区域地下水。

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

东海县位于江苏省东北部，地处东经 118°23′至 119°10′，北纬 34°11′至 34°44′，是亚欧大陆桥东桥头堡西行第一县。东海县东与连云港市区相连，西靠山东省郯城县以马陵山为界，南与沭阳县、新沂市和灌云县为邻，北界新沭河与赣榆县毗邻，西北接山东省临沭县。东海县东濒黄海，南邻宿迁，西通彭城，北界齐鲁，是国务院批准的首批沿海对外开放县，也是新亚欧大陆桥东桥头堡西行第一县，位于国家“陆桥经济带”、“星火开发带”、“徐连经济带”范围之内，更是江苏省开发的三大产业带之一——沿东陇海线产业带上的重要节点，连云港和徐州两大城市的重要连接点。

青湖镇地处东海县北部，其驻地距离县城 17 公里，东与黄川镇交界，西与横沟乡毗邻，南与石榴、驼峰乡接壤，北与石梁河镇为邻。因镇驻青湖村而得名，青湖镇面积 94.306 平方公里，耕地面积 6000 公顷，人口 5.82 万人。青湖镇辖 20 个行政村，镇地处丘陵湖洼的接合部，地势西高东低，海拔在 6-40 米之间。青湖镇区位优势显著，地理位置优越，海陆空交通便捷，310 国道、245 省道在镇驻地交汇，距国际大港连云港港口 60 公里，距陇海铁路东海站 20 公里，距连云港民航机场 15 公里，距旅游胜地花果山 40 公里，距东海温泉度假区 10 公里。

本项目位于东海县青湖镇工业集中区，项目具体地理位置见图 4.1.1-1。

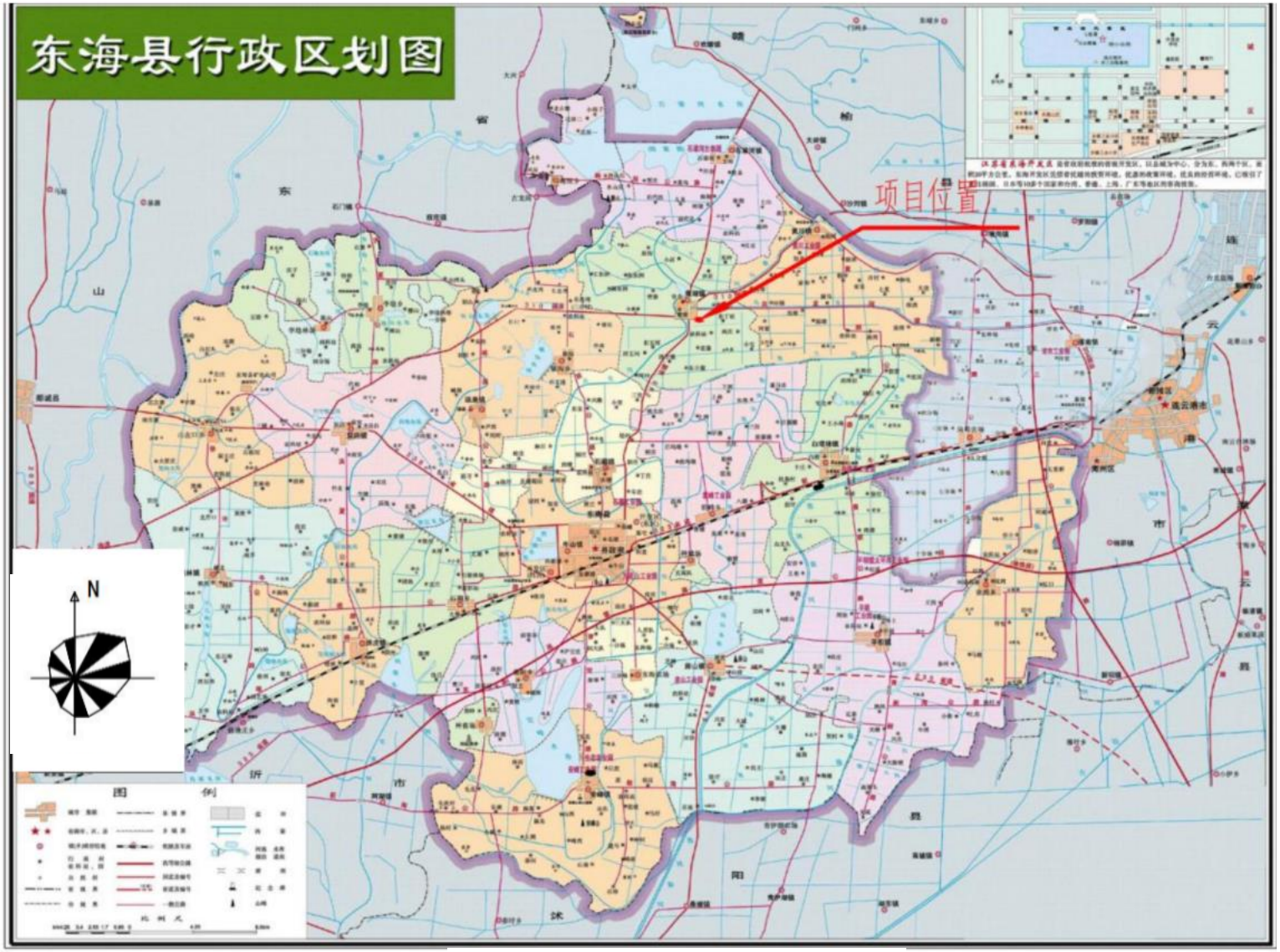


图 4.1.1-1 项目地理位置图

4.1.2 地形、地质和地貌

东海县地势西高东低。西部边界的马陵山海拔在 69-125m 之间，东部的湖荡平原海拔只有 2-5m。中西部岗岭交错，沟壑纵横。土地以岗地为主，其面积占全县土地总面积的 53%。东部地势平坦，河网密布，湖荡相连。全县有大小山峰 10 余座，主要分布在中西部，其中最高的是羽山，海拔 269.5m。县城南侧的牛山海拔 54m，其山体向东北延伸形成海拔 30-40m 的隆起。县城自南向北地势不断走低，场地比较平坦，海拔在 10.9-40m 之间。地质结构由上往下依次为 1.2-6.4m 的素填土和粘土；2.3-19.9m 厚度的不同风化程度的片麻岩；基底为东海群阿湖组变质岩系。

东海县地处华北地台东南缘，东与扬子准地台以海州——泗阳断裂为界。西部被郯（城）庐（江）大断裂切割。境内基底为下元古东海群变质岩，地质构造复杂。由于长期处于上升剥蚀状态，上部地层发育不全，缺失古生代全部地层， 直至中、新生代（第三纪）局部下降，才有盖层沉积。七千米深厚的东海群沉积层受高温高压及岩浆侵入的影响，成为构造复杂的中深区域变质岩系，成为东海县的基底。

根据高程、坡度、地形特征，全县可划分为三个地貌单元：一是低山丘陵区， 海拔在 65m 以上，坡度较大，面积 404km^2，占总面积的 18%；二是残丘缓坡区， 海拔 10 至 65m，残丘平地分布广，相对自然坡度较缓，面积 967km^2，占总面积的 43%；三是湖荡平原区，海拔 2.3 至 10m，地势平坦，湖荡较多，面积 877km^2， 占总面积的 39%。

地基土自上而下分为如下 4 层:

1 层表土：场区普遍分布，厚度：0.50～0.80m，平均 0.61m；层底标高：-1.25～-0.86m，平均-1.07m；层底埋深：0.50～0.80m，平均 0.61m。

2 层粉土：黄色，棕黄色，摇震反应迅速，无光泽反应，粘粒含量较低，中压缩性，饱和，稍密。场区普遍分布，厚度：3.90～4.50m，平均 4.20m；层底标高：-5.75～-4.94m。平均-5.27m；层底埋深：4.50～5.30m，平均 4.81m。

3 层粘土：褐黄色，黄色，光滑，高干强度，中压缩性，可塑。场区普遍分布，厚度：1.70～2.10m，平均 1.86m；层底标高：-7.55～-6.74m，平均-7.13m，层底埋深：6.30～7.20m，平均 6.67m。

4 层淤泥质粘土：灰色，灰黑色，稍有光泽。中等干强度，中等韧性，高压缩性，流塑。该层未穿透。

4.1.3 河流与水文特征

东海境内河流均属沂、沭河下游水系，较大的河流有蔷薇河、鲁兰河、乌龙河等，均自西向东流，经临洪河口入海。建国后，东海县为了调节水位，首先进行了导沭整沂，控制了沂沭河洪水，而后沂北除涝，整治蔷薇河，开挖淮沭新河，引进江淮水，继而在丘陵山区等高截岭开挖南北走向的石安河、龙梁河等，至此全县形成一个新的水系格局。目前，东海县属于干河水网的有新沂河、老沭河、蔷薇河、龙梁河、石安河和淮沭新河；属于支河水网的有磨山河、乌龙河、鲁兰河、马河、民主河以及其他 28 条小河流。

蔷薇河发源于新沂市山区，在东海境内全长 50.714km，河底宽 80～130m，集水面积 1800km^2，是一条集生活饮用、排洪、灌溉、工业用水为一体的综合性河流。

淮沭新河东海段全长 44km，集水面积 324km^2，河底宽 20～30m，排水流量 80～293m^3/s，是一条集生活饮用、排洪、灌溉、工业用水等为一体的综合性河流。

石安河全长 55km，河底宽度 20～30m，集水面积 173km^2，排水流量 660m^3/s，是一条集饮用、工业用水、排洪、灌溉为一体的综合性河流。

鲁兰河在东海境内长 30km，自横沟水库经富安桥汇入蔷薇河，集水面积 280km^2，排水流量 165～335m^3/s。

龙梁河位于县境西部的丘陵山区，全长 65km，自大石埠水库，经石梁河镇、南辰乡、温泉镇、双店镇、洪庄镇、桃林镇、青湖镇、横沟乡等乡镇，通向石梁河水库，集水面积 168km^2，排水流量 110～200m^3/s。

乌龙河东西走向，全长 27km，集水面积 213km^2，排水流量 105～206m^3/s，流经青湖、黄川等镇。

新沭河是为使沭河洪水直接入海而开挖的排洪河道。自山东省临沭县大官庄起，东穿马陵山，于大兴镇东入东海境，穿过石梁河水库，经东海、赣榆两县和连云港市区在临洪口入海，全长 78 公里。

石梁河水库位于新沭河中游，地处苏鲁两省东海、赣榆、临沭三县交界处，是江苏省最大的人工水库，设计总库容量 5.31 亿 m^3，最高水位 22.5m，坝顶宽 31m，水库的功能是防洪、蓄水、灌溉、工业用水和饮用水源。

安峰山水库库容量 1291 万 m^3，南北长 9km，东西宽 4km，集水面积 36km^2，水库的功能是防洪、蓄水、灌溉、工业用水和饮用水源。

张谷水库位于东海县城西南 5 公里处，总库容为 570.75 万 m^3，集水面积为 20.7km^2，常年正常库容量为 100 万 m^3 左右，是周边自然村的主要灌溉水源。

项目所在区域水系情况见图 4.1.3-1。



图 4.1.3-1 项目所在地周边水系图

4.1.4 气候气象

东海县地处暖温带南缘。属半湿润性季风气候，日照充足，四季分明，春季干旱风大，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥。全年雨量充沛，但降雨在年份和月份上分配很不均匀。常年主导风向为NE，次主导风向为ESE。区域主要气象特征见表4.1.4-1。

表4.1.4-1 东海县气象站的主要气象资料

气象参数		历年平均
气压（hpa）	年平均	1011.8
气温（℃）	年平均	13.8（59.8.20）
	极端最高	39.7（69.2.5）
	极端最低	-18.3
相对湿度（%）	年平均	70
降雨量（mm）	年平均	872.5
	一次最大	1345.9（1960年）
蒸发量（mm）	年平均	1619.9
风速（m/s）	年平均	3.5
	最大	15.3
风向及频率（%）	全年主导风向	NE10%
	夏季主导	ESE
	冬季主导	NNE
日照时数（h）	平均	2299.3
无霜期	平均	225

4.1.5 植被、生物多样性

区域主要为农田生态系统，植被较好，主要农作物为水稻、小麦，有少量黄豆、花生。安峰山上有獾、刺猬、松鼠等动物，无珍稀濒危保护动植物。安峰镇动植物以家禽和人工植被为主，野生动物主要多为野兔，野鸡等。其他地区为平原农业区，属农田生态系统，植被较好，境内无裸露地表，植被覆盖率为 90%左右。主要种植水稻、小麦、花生、蔬菜等农作物，饲养家畜、家禽和水产养殖。地带性植被属落叶林带，现有林木以农田林网和四旁种植为主，人工栽培的植物主要有杨、柳、榆、桑等。境内有较丰富的野生动植物资源，野生动物有狗獾、刺猬、野兔、蝙蝠、地鳖虫、蛇和鸟类等，还有蜚虫、斑蝥、蟾酥等可供药用的昆虫；野生植物种类繁多，其中可供药用的有皂英刺、半夏、石菖蒲等200多种。本地区内无自然保护区，也没有国家重点保护的珍稀濒危物种。

4.1.6 水文地质条件、地质构造、地下水补给、径流及排泄条件

（1）水文地质条件

根据含水层岩性、赋层条件及水利特征，地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类型。受地层和海水影响，工程所在地地下水水位一般在0.35m～0.95m之间，水质无色、透明，含盐分较高，有苦味，无开发利用价值。

根据钻探资料，东海县石湖乡地下水类型以松散岩类孔隙水为主，深部埋藏有基岩孔隙含水层。孔隙水呈层状赋存于松散层内，本项目所在区域，根据含水层埋藏条件与水理特征可分浅水、中层承压水和深层承压水三个含水层组，其中浅层水组又分为上段和下段两部（见下图）。

a.浅层水

潜水含水岩组

由全新世地层组成，含水层岩性为亚砂、粉砂，水位埋深 1～3m，民井设计井型单井涌水量一般只有 10～20m^3/d，矿化度大于 3g/L，为咸水。局部地段 3～5m 以浅水质已淡化，为微咸水和淡水，目前因淡水水源和深层水开发利用条件的限制，部分居民将此作为饮用水水源。

浅层承压含水岩组

由上更新世地层组成，顶板埋深在 10～40m 之间，底板埋深在 50m 左右，为海相沉积，含水层岩性为粉砂，局部地段为细砂，水位埋深 0.6m 左右，设计井型单井涌水量一般只有 1500～2000m^3/d，矿化度大于 3g/L，为 Cl-Na 型水，无供水意义。东海县浅层地下水水质较差，多为咸水。

b.中层承压含水岩组

由中下更新世河湖相沉积物组成，该含水岩组地下水具承压性质，含水层厚度 30～40m 之间，顶板埋深一般在 60～80m 之间，底板埋深一般在 100～200m，含水层岩性为黄色、灰白色、灰绿色中细砂、中粗砂，中粗砂层含石英质砾石，砾径大小不一，富水性明显受砂层厚度控制，砂层厚度小，富水性亦小，反之，富水性则大，该层水水质较好，多为矿化度＜1g/L 的 HCO_3-Na 型水，适宜引用。

c.深层承压含水岩组

该含水岩组其沉积物为上第三系湖相沉积，主要岩性为细粉砂、中粗砂含砾石 ，有 4～5 层砂，砂层厚达 50 多米，砾石分选性差，磨圆度也较差，含水层顶板埋深一般在 90～120m 之间，该含水层水量较丰富，水质好，矿化度 0.9g/L，偏硅酸含量也很高，达 72.8mg/L，水化学类型为 Cl HCO_3-Na Ca 型水，是极理想的优质饮用水源。该含水层在区域上多呈透镜体状，向四周逐渐尖灭。

（2）区域地质构造

本项目所在区域的大地构造分区上主要属于华北断块区（I）的鲁苏断块（I1）和扬子断块区（II）的下扬子断块（II1），本项目场地位于鲁苏断块内。鲁苏断块是古秦岭—大别

造山带在郯庐断裂带以东的东延部分。苏鲁断块内，韧性流变构造发育，多条大小不等的韧性剪切带将变质岩石分割成多块构造岩片，受多期次构造变形、变质作用、岩浆活动影响，地质构造复杂。

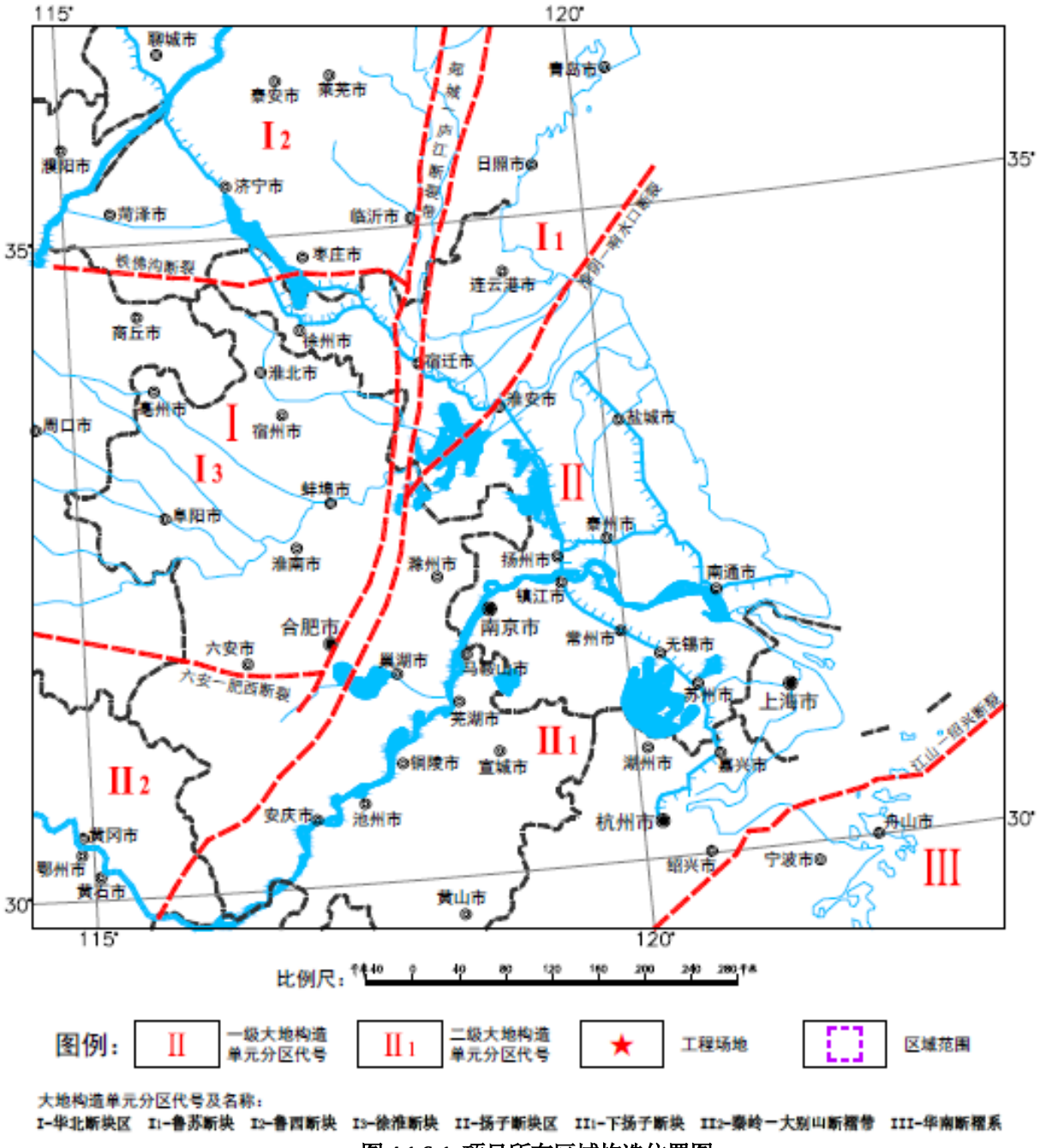


图 4.1.6-1 项目所在区域构造位置图

根据本项目所在区域地震评价资料，本项目所在区域新构造运动分区西以郯城-庐江断裂带为界，北以邵店-桑墟断裂为界，南以淮阴-响水口断裂西北为界。该区在晚第三纪以继承性的上升运动为主，实为胶南徐缓稳定上升区的南延部分。第四纪时，由于南部苏北-南黄海持续强烈沉降区沉降运动的影响，致使该区由南而北逐渐沦为沉降，沉降幅度一般在百米左右。厂址距深大断裂较远，无全新活动断裂通过。

连云港地区尚未发生过较强的地震。据史料记载，1668 年 7 月 25 日，郯城 8.5 级强震曾波及本区。连云港境内于 1989 年 8 月 24 日、1990 年 10 月 7 日、1991 年 4 月 23 日分别发生了 1.2、0.6、0.8 三次微地震，地震总的特点是震级小，发震率较低，震中较分散。虽然中远场强震对厂址区造成一定的影响，但未来百年内重复发生强震的可能性不大。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），规划区所在区域的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，地震分组属第三组。

综上所述，本项目所在区域的稳定性属基本稳定。

（3）地下水的补给、径流及排泄条件

区域内地下水按水力特征分为潜水与承压水两大类，二者有完全不同的补给、径流、排泄条件。

①潜水的补给、径流、排泄条件

潜水受气象条件影响明显，主要接收大气降水补给，其次接收地表水及深层承压水的越流补给，水平径流迟缓，主要消耗于蒸发，少量排泄于河流及人工开采。属垂直补给蒸发型。

潜水位年变幅约 3 米左右，明显受降水控制；每年 12 月至次年 3 月水位埋深最大，至四月份略有回升；5 月因蒸发量大，水位埋深略增；6～9 月份水位埋深较小，以后埋深又逐渐增大。降水是控制地下水位的主要因素，每次降雨后 24～48 小时地下水位出现峰值。河水大部分时间接受地下水的补给，只有雨后数日内或由人工翻水后的短时间内补给地下水，蒸发是地下水消耗的主要因素。

②承压水的补给、径流、排泄条件

项目所在地区承压水层深埋与地下，极难接受当地大气降水及地表水的补给，补给区应在泗洪及扬州以西地区，源远流长，因而承压水动态平衡，无季节性变化，且运动滞缓，承压水的运动方向可分为水平和垂直方向，水平方向运动即水平径流，垂直方向的运动则指不同含水层之间的越流补给、总的来说承压水运动十分缓慢，过程复杂，除了古河道为主要通道的水平径流外，垂直径流往往是区域内承压水运动的主要方式。

4.1.7 土壤环境

东海县土地总面积 2037 平方公里，其中耕地 1170 平方公里，占总面积的 57.44%；水面 523.5 平方公里，占总面积的 23.27%；林地 217 平方公里，占总面积的 9.64%；其他类型土地 216.2 平方公里，占总面积的 9.61%。东海县具有地带性土壤，分为 6 个土类、11 个亚类、17 个土属。

4.1.8 矿产及地热资源

东海县矿藏资源丰富，已经探明的矿藏种类有 37 种，其中尤其以水晶闻名国内外，被誉为“水晶之都”。东海水晶按其贮存状态可分为原生矿与次生矿，总储量达到 30 万吨，主要分布在陈集、池庄-曹林、牛山、柘塘-南榴、八湖-红土山-董马庄、马小埠一线，尤以红土山周围为最集中地产区。东海云母矿石江苏省内唯一云母产地，发现矿脉 32 条，主要分布在陆湖、青龙山、埠后、池庄、黄树、双店等地。

东海县地热资源主要分布在温泉镇，热水埋深约 200～250 米，水温 27～82℃，属大气降水深循环断裂型中低温地下热水，其中含有多种对人体有益的微量元素，氡、氟和溶解二氧化硅含量达到矿泉水标准。

4.1.9 生态环境状况

区域平坦地带主要为工业用地及农田，现状存在植被主要为人工绿化植物和庄稼地。区域内有少量鼠类、蛙类等小型动物；无珍稀濒危野生动物。项目所在区域主要生态保护目标为西双湖重要湿地。西双湖重要湿地包括西双湖水库库区范围，总面积 6 平方公里，作为二级管控区。

主要生态功能：湿地生态系统保护。

保护对策：除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的活动。

4.2 环境保护目标调查

在本项目的建设、生产过程中，保护周边地区的人群不受环境污染的直接和间接危害；空气、水和声环境达到相应的环境功能区划规定要求；周边地区维持良好的生态环境系统。周边环境概况图见图 4.2-1。

表 4.2-1 项目主要大气环境保护目标表

名称	坐标/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					
青湖名邸	118.8321	34.6606	居民区	大气环境、环境风险	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	NW	60
青盛小区	118.8313	34.6561				W	20
西丁旺村	118.8404	34.6645				NE	650
丁后庄	118.8503	34.6643				NE	1340
东丁旺	118.8475	34.6611				E	1000
尚庄村	118.8552	34.6550				SE	1850
北辰	118.8459	34.6436				SE	1650

东丰墩村	118.8295	34.6401				SW	1800
花荡村	118.8356	34.6455				S	1170
西丰墩	118.8404	34.6645				SW	2500
青湖镇区	118.8360	34.6669				W	250
青湖中心小学	118.8292	34.6549	文教区			SW	100
东海县青湖中学	118.8185	34.6729	文教区			NW	2000
注：相对厂址方位及距离指保护对象边界到厂区最近边界的方位及距离							

表 4.2-2 地表水主要环境保护目标

保护对象	保护内容	相对厂界 m				相对排放口 m			与本项目的水利联系
		距离	坐标		高差	距离	坐标		
			X	Y			X	Y	
石安河	III 类水体	600	-600	0	-1	650	-650	0	/
鲁兰河		3350	0	-3350	-1	3700	0	-3700	
乌龙河	IV 类水体	680	0	680	-1	750	0	750	青湖镇联村生活污水处理厂的纳污水体

表 4.2-3 项目其他环境保护目标表

类别	环境敏感点	相对方位	最近距离（m）	人数	敏感点性质	环境质量要求
声环境	青湖名邸	NW	60	3000 人	居住区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
	青湖中心小学对面住宅楼（青盛小区）	W	20	200 人	居住区	
	青湖中心小学	SW	100	4000 人	文教区	
类别	**环境敏感点**	**相对方位**	**最近距离（m）**	**敏感点性质**		**环境质量要求**
地下水	区域地下水潜水	—	—	—	—	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
生态	石安河清水通道维护区	西	0.52	—	水源水质保护	江苏省生态空间管控区域
土壤	耕地	N	0.04	-	基本农田	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)

4.3 区域环境质量现状评价

近期项目建设区域内新建、扩建、技改项目均做过大量的现状监测，均能较好地代表区域环境质量状况，根据工程所处的位置，在满足工作要求的前提下，评价将充分利用这些监测数据，同时根据项目所处地理位置以及项目的排污特性，对区域环境质量进行现状监测。

4.3.1 大气环境质量现状评价

4.3.1.1 项目所在区域达标判断

根据《东海县 2022 年度生态环境质量状况公报》，东海县通过加强对工业源、扬尘源、燃煤锅炉、餐饮油烟等的管控，有效扼制了空气质量转差的态势。全年空气质量优良天数共 282 天，空气质量优良天数比率为 77.3%，$PM_{2.5}$ 年均浓度为 36.9 微克/立方米，与 2021 年相比下降 6.1%，环境空气质量有明显改善。经判定，项目所在评价区域为环境空气质量不达标区，超标因子为 $PM_{2.5}$。

表 4.3.1-1 区域空气质量现状评价表（单位：ug/m³）

项目	2022 年均值	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	占标率（%）	达标情况
$PM_{2.5}$	36.9	35	105.43	超标

4.3.1.2 基本污染物环境质量现状

经调查，东海县共设有环境空气质量例行监测点 3 处，分别为东海环境监测站、县东海开发区、县城区域空气自动站测点。本项目以东海县城区域空气自动站测点进行统计，基本污染物环境质量现状平均值情况见表 4.3.1-2。

表 4.3.1-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 μg/m³	现状浓度 μg/m³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
东海县城区平均值	SO_2	年平均质量浓度	60	11	/	/	达标
		日均值第 98 百分位数浓度值	150	46	31.3	0	达标
	NO_2	年平均质量浓度	40	30	/	/	达标
		日均值第 98 百分位数浓度值	80	74	96.3	0	达标
	臭氧	最大 8 小时第 90 百分数位浓度值	160	100	/	/	达标
	CO（mg/m^3）	日均值第 95 百分位数浓度值	4	0.8	/	/	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	70	62.30	/	/	达标
		日均值第 95 百分位数浓度值	150	139	/	/	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	41	/	/	超标
		日均值第 95 百分位数浓度值	75	157	274.7	13.4	超标

从上表可以看出，东海县城区域空气自动站测点的 $PM_{2.5}$ 监测结果超标，其他因子均达标。

为加快改善区域环境空气质量，东海县根据《关于印发连云港市 2023 年大气污染防治工作计划的通知》（连大气办[2023]5 号）、《2022 年东海县深入打好污染防治攻坚战实施方案》等文件要求，积极采取行动对颗粒物产生较多的企业进行整治。随着打赢蓝天保卫战

行动计划工作的部署、专项治理实施方案的有效实施、秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的认真落实、重污染天气应急预案的及时执行等相关改善空气质量工作的开展，项目所在区域环境质量可以得到进一步改善。

4.3.1.3 其他污染物环境质量现状

（1）其他污染物补充监测点位基本信息

其他污染物补充监测点位基本信息详见表 4.3.1-3 和图 2.4.2-1。

表 4.3.1-3 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
	x	y					
厂址西南侧 G1（实测）	118.8335°E	34.6572°N	TSP、苯并[a]芘	2022.11.25-2022.12.2	-	-	采样监测同时纪录气温、气压、相对湿度、风向、风速等常规气象要素
			NOx	2023.03.6~2023.03.12			
G2 青湖中心小学（引用）	118.82960℉	34.65381ℕ	氨	2023.10.09~2023.10.12 2023.10.16~2023.10.18	SW	100	

（2）监测时间及频次

G1 测点位的 TSP、苯并[a]芘委托山东精诚检测技术有限公司实测，采样时间为 2022 年 11 月 25 日-2022 年 12 月 2 日，连续监测 7 天，每日 24 小时采样时间取均值。NOx 委托江苏启辰检测科技有限公司实测，采样时间为 2023 年 3 月 6 日-2023 年 3 月 12 日，连续监测 7 天，每天监测 4 次（小时值）。G2 点氨引用《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》的监测数据，监测公司为江苏喜马拉雅环境技术有限公司，采样时间为 2023 年 10 月 09 日~2023 年 10 月 12 日、2023 年 10 月 16 日~2023 年 10 月 18 日，监测数据详见监测报告 RP-20231027-002。

检测同步观测气温、气压、相对湿度、风向、风速等常规气象要素。

（3）监测分析方法

采样和分析方法按国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》以及江苏省环境监测中心颁布的《江苏省大气环境例行监测实施细则》有关要求和规定进行。分析方法见表 4.3.1-4。

表 4.3.1-4 监测分析方法

检测项目	方法依据	检出限
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	0.001mg/m^3
苯并[a]芘	环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ647-2013	0.14ng/m^3
NOx	环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法及其修改单 HJ479-2009	0.005mg/m^3（采样体积 24L）

氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.010mg/m^3

（4）监测结果

项目所在区域其他污染物环境质量现状（监测结果）见表 4.3.1-5。

表 4.3.1-5 项目所在区域其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准（mg/m^3）	浓度范围（mg/m^3）	最大浓度占标率	超标率	达标情况
	经度	纬度							
厂址西南侧 G1	118.8335℉	34.6572ℕ	TSP	日平均	0.30	0.163~0.176	58.67%	0	达标
			苯并[a]芘	日平均	2.5×10^{-6}	未检出	/	0	达标
			NOx	小时平均	0.25	ND~0.112	44.80%	0	达标
G2 青湖中心小学	118.82960℉	34.65381ℕ	氨	小时平均	0.2	0.07-0.17	0.85	0	达标

由上表可知，评价区域内 TSP、苯并[a]芘、NOx 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，氨的监测结果符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。综上表明评价区域内现状环境空气质量良好。

4.3.2 地表水环境质量现状评价

（1）监测断面、监测项目及监测频率

根据项目附近的水文特征以及项目废水排放的特点等因素，本次环评设置 4 个监测断面，委托江苏启辰检测科技有限公司实测，在石安河设置 2 个监测断面，乌龙河设置 2 个监测断面，监测断面见表 4.3.2-1 和图 4.1.3-1。

表 4.3.2-1 地表水环境监测概况

断面编号	河流	监测断面布设位置	监测项目	监测频次	备注
W1	石安河	G310 与石安河交界处	pH、COD、SS、石油类*、氨氮、总磷、总氮、BOD_5	连续监测 3 天，每天采样 2 次	/
W2		东海县尚有农业开发有限公司附近断面			
W3	乌龙河	污水厂排口上游 500m			
W4		污水厂排口下游 1500m			

注：因《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中无动植物油标准，故本次水环境现状调查选取相近的石油类因子来代表动植物油现状水平。

（2）监测时间和频次

各监测点采样时间为 2023 年 3 月 7 日~9 日，监测频次：连续监测 3 天，每天采样 2 次。

（3）监测分析方法

表 4.3.2-2 监测分析方法

检测项目	方法依据	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	0.1（无量纲）
COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB828-2017	4mg/L
SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	5mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ907-2018	0.01mg/L

氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	0.01mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05mg/L
BOD_5	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L

（4）监测结果统计

①评价标准

W1、W2 断面 SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准，其余因子执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。W3、W4 断面 SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）四级标准，其余因子执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

②评价方法

采用超标法和单因子标准指数法评价，在各项数值参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子标准指数计算公式：

$$Si,j=Ci,j/Csi$$

式中：Si,j：单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

Ci,j：水质参数 i 在监测点 j 的监测平均浓度值，mg/L；

Csi：水质参数 i 的地面水水质标准；

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j}=（7.0-pH_j）/（7.0-pH_{sd}）（pH_j\leq 7.0\text{ 时}）$$

$$S_{pH,j}=（pH_j-7.0）/（pH_{su}-7.0）（pH_j>7.0\text{ 时}）$$

式中：$S_{pH,j}$ 为水质参数 pH 在 j 断面的标准指数；

pH_j 为 pH 在 j 断面的 pH 值；pH_{sd} 为地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} 为地面水水质标准中规定的 pH 值上限。

③监测结果与评价

各水质断面单项水质参数的评价结果见表 4.3.2-3。

表 4.3.2-3 地表水现状监测结果表（除 pH 无量纲外，其余均为 mg/L）

断面	数据	pH	COD	SS	氨氮	总磷	石油类	BOD_5	总氮
W1	最大值	7.80	7	7	0.166	0.03	0.52	1.4	1.73
	最小值	7.72	4	ND	ND	0.02	0.46	0.8	1.57
	平均值	7.76	5.33	6.5	0.115	0.023	0.49	1.15	1.64
	单因子污染指数	0.38	0.267	0.212	0.115	0.115	9.8	0.289	1.64
	超标率%	0	0	0	0	0	100	0	100
	标准值	6～9	20	30	1	0.2	0.05	4	1.0
W2	最大值	7.85	7	7	0.220	0.03	0.66	1.6	1.64
	最小值	7.80	5	ND	0.042	0.02	0.29	1.0	1.52

	平均值	7.83	6	6.75	0.128	0.023	0.52	1.23	1.59
	单因子污染指数	0.415	0.3	0.225	0.128	0.115	10.4	0.308	1.59
	超标率%	0	0	0	0	0	100	0	100
	标准值	6～9	20	30	1	0.2	0.05	4	1.0
W3	最大值	7.88	6	8	0.160	0.03	0.36	1.4	1.60
	最小值	7.78	4	ND	0.073	0.02	0.27	1.0	1.50
	平均值	7.83	5.17	7.5	0.109	0.025	0.313	1.133	1.547
	单因子污染指数	0.415	0.172	0.125	0.073	0.083	0.626	0.189	1.03
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	83.3
	标准值	6~9	30	60	1.50	0.30	0.50	6	1.5
W4	最大值	7.88	6	8	0.278	0.04	0.57	1.3	1.71
	最小值	7.70	4	ND	0.088	0.03	0.18	0.8	1.53
	平均值	7.78	5	7	0.146	0.033	0.432	1.067	1.618
	单因子污染指数	0.39	0.167	0.117	0.097	0.11	0.864	0.178	1.079
	超标率%	0	0	0	0	0	66.7	0	100
	标准值	6~9	30	60	1.50	0.30	0.50	6	1.5

根据监测结果，石安河石油类、总氮不能满足《地表水环境质量标准》III 类水相应要求，乌龙河总氮不能满足《地表水环境质量标准》IV 类水相应要求。居民生活污水、农田回归水等是造成水质污染的主要因素。

在采取如下措施情况下，水质污染情况将得到缓解。

1、严格控制农业面源污染，加大生态治水力度，加强农村地表水的整治力度。大力发展生态农业，开展生态农业示范区建设，科学使用农药、化肥，做好水土保持工作，改善农村生态环境，境内水闸在防汛抗旱时，兼顾上下游水质，避免闸控河道积蓄的污水集中下泄。

2、对于城镇生活污水，提倡节约用水，减小污染负荷，不断完善污水管网系统，生活污水采用化粪池进行初级处理后通过污水管网送到污水处理厂处理。

3、强化对饮用水源取水口的保护

在划定的水源区内设置告示牌并加强取水口的绿化工作，定期组织人员进行检查，从根本杜绝污染，达到标本兼治的目的。

4、加强水源保护工作执法和宣传力度。进一步健全和完善我县污水治理工作机构，以形成职能清晰、分工合理、治理到位、监管有效的机制，依法行使治水权力。利用电视、网络、报纸等媒体宣传生活饮用水源地保护的重要性，以及相关法律法规知识，提高全民意识，鼓励公众参与共同保护水源地。

4.3.3 声环境质量现状

（1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），现状监测布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（场界、边界）和声环境保护目标，选择评价范围内具有代表性的声环境

保护目标的声环境质量现状进行调查。厂区周围共有3处声环境保护目标（具体见表4.2-3），本次评价选择厂区西北侧的青湖名邸和厂区西侧青湖中心小学对面的住宅楼（青盛小区）作为具有代表性的声环境保护目标进行声环境质量现状调查。

根据厂区布置及周围环境状况，敏感目标高于3层（靠近厂区侧均为6层），监测布点考虑了垂直布点监测，本次评价在共设置10个噪声监测点，其中厂界4个，声环境保护目标6个，具体详见图3.2.3-2和表4.3.3-1。

表4.3.3-1 声环境质量现状监测点位表

监测点位		方位/距离	监测项目	声环境功能划分
N1 青湖名邸（6层）	靠近厂区一侧第一排第1层	NW/60m	等效A声级Leq（A）	2类
	靠近厂区一侧第一排第3层			
	靠近厂区一侧第一排第5层			
N2 青湖中心小学对面住宅楼（青盛小区）	靠近厂区一侧第一排第1层	W/20m	等效A声级Leq（A）	2类
	靠近厂区一侧第一排第3层			
	靠近厂区一侧第一排第5层			
厂界四周N3~N6		厂区边界	等效A声级Leq（A）	3类

（2）监测时间及频次

本项目委托江苏启辰检测科技有限公司对该项目厂界四周（N3-N6，共4个点）声环境质量现状进行监测，监测时间为2022.11.11~2022.11.12，连续监测2天，昼夜各监测1次；委托江苏雨松环境修复研究中心有限公司对该项目声环境保护目标（N1-N2，共6个点）声环境质量现状进行监测，监测时间为2023.12.19~2023.12.20，连续监测2天，昼夜各监测1次；

（3） 监测方法

监测因子为连续等效A声级 Leq(A)；监测方法参照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中规定的监测方法。

（4）监测结果

噪声监测结果见表4.3.3-2。

表4.3.3-2 项目声环境质量现状监测结果

监测日期	监测点位		监测时段	等效连续A声级dB（A）	评价标准值dB（A）	评价标准来源	评价结果
2023.12.19	N1（青湖名邸）	靠近厂区一侧第一排第1层	昼间	49	60	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	达标
			夜间	40	50		达标
		靠近厂区一侧第一排第3层	昼间	49	60		达标
			夜间	39	50		达标
		靠近厂区一侧第一排第5层	昼间	49	60		达标
			夜间	40	50		达标
	N2（青盛小	靠近厂区一侧第一排第1层	昼间	48	60		达标
			夜间	39	50		达标

	区）	靠近厂区一侧第一排第3层	昼间	49	60		达标
			夜间	38	50		达标
		靠近厂区一侧第一排第5层	昼间	48	60		达标
			夜间	39	50		达标
2022.11.11	N3（厂界东）		昼间	51	65		达标
			夜间	43	55		达标
	N4（厂界南）		昼间	51	65		达标
			夜间	44	55		达标
	N5（厂界西）		昼间	51	65		达标
			夜间	44	55		达标
	N6（厂界北）		昼间	52	65		达标
			夜间	44	55		达标
2023.12.20	N1（青湖名邸）	靠近厂区一侧第一排第1层	昼间	50	60		达标
			夜间	40	50		达标
		靠近厂区一侧第一排第3层	昼间	49	60		达标
			夜间	40	50		达标
		靠近厂区一侧第一排第5层	昼间	49	60		达标
			夜间	39	50		达标
	N2（青盛小区）	靠近厂区一侧第一排第1层	昼间	49	60		达标
			夜间	40	50		达标
		靠近厂区一侧第一排第3层	昼间	48	60		达标
			夜间	39	50		达标
		靠近厂区一侧第一排第5层	昼间	49	60		达标
			夜间	39	50		达标
2022.11.12	N3（厂界东）		昼间	50	65		达标
			夜间	43	55		达标
	N4（厂界南）		昼间	51	65		达标
			夜间	43	55		达标
	N5（厂界西）		昼间	51	65		达标
			夜间	44	55		达标
	N6（厂界北）		昼间	51	65		达标
			夜间	45	55		达标

（5）现状评价

用监测结果与评价标准对比，对区域声环境质量进行评价，声环境保护目标处的监测点位满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准，厂界四周的监测点位满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准。

4.3.4 土壤环境质量现状评价

（1）土壤监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）相关评价的要求，同时兼顾均布性与代表性相结合的原则，本次在项目占地范围内及周边200m范围内共布设6个土壤环境现状监测点位，其中场地内设3个柱状样（T1-T3，每个柱状样采样深度分别为0~0.5m、0.5~1.5和1.5~3m）监测点、1个表层样点（T4），场地外设2个表层样点（T5、

T6），表层样点应在 0~20cm 取样。另外对占地范围内 T2 点（拟建焙烧炉西地块）开展土壤理化特性调查。监测点位置详见表 4.3.4-1 和图 3.2.3-2。

表 4.3.4-1 土壤监测点位及监测因子

采样地点	测点位置	采样点位	采样深度	监测因子
T1	占地范围内	厂区污水处理站附近	0-0.5m	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、硝基苯、2-氯苯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、䓛、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）、萘、苯胺、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反 1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺 1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1，2-二氯乙烷、苯、三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间、对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷，1,4-二氯苯，1，2-二氯苯、石油烃（C10 -C40 ）
			0.5-1.5m	
			1.5-3m	
T2	占地范围内	拟建焙烧车间二地块	0-0.5m	
			0.5-1.5m	
			1.5-3m	
T3	占地范围内	拟建浸渍车间地块	0-0.5m	
			0.5-1.5m	
			1.5-3m	
T4	占地范围内	厂区中部	0-0.2m	
T6	占地范围外	靠近厂区南侧池塘处（<200m）	0-0.2m	
T5	占地范围外	靠近厂区东北侧农田处（<200m）	0-0.2m	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、苯并[a]芘
T2	占地范围内	拟建焙烧炉西地块	0-0.5m	土壤理化特性调查
			0.5-1.5m	
			1.5-3m	

（2）监测时间

除 T5 点锌引用《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》（审查稿）的监测数据，采样时间为 2023 年 10 月 11 日（报告编号：YSHJ（综）2023495）；其余因子均为江苏启辰检测科技有限公司实测数据，采样时间为 2022 年 11 月 11 日，采样 1 次。

（3）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》、《环境监测分析方法》、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等有关规定和要求执行。

（4）现状监测结果与评价

土壤理化特性调查结果见表 4.3.4-2，各监测点具体监测结果见表 4.3.4-3。

表 4.3.4-2 土壤理化特性调查表

监测点位	T2（拟建焙烧车间二地块）	取样时间	2022.11.11
经度	E:118.846416°	纬度	N:34.644804°
深度	深度:0~0.5m	深度:0.5~1.5m	深度:1.5~3.0m
颜色	黑色	暗灰色	黄棕色

质地		砂土	中壤土	重壤土
结构		团粒结构体	块状结构体	块状结构体
其他异物		有	有	有
pH 值（无量纲）		6.93	6.90	6.91
土壤容重（g/cm^3）		1.22	1.54	1.62
砂砾含量，%	砂粒：0.25~0.075	ND	ND	ND
	粉粒：0.075~0.005	81.2	80.2	79.6
	黏粒：<0.005	18.8	19.8	20.4
阳离子交换量（cmol+/kg）		21.3	21.8	26.0
饱和度导水率（cm/s）	垂直	8.24×10^{-6}	7.34×10^{-6}	7.61×10^{-6}
	水平	9.11×10^{-6}	8.22×10^{-6}	8.51×10^{-6}
*孔隙度（%）		47.3	47.9	47.7

表 4.3.4-3（1） 土壤监测结果及现状评价

监测因子 / 监测点位	T1（m）			T2（m）			T3（m）			T4（m）	T6（m）	标准值
	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.2	0-0.2	GB36600-2018
pH（无量纲）	6.95	6.97	6.96	6.93	6.90	6.91	6.99	7.01	6.98	6.87	6.93	/
镉（mg/kg）	0.21	0.19	0.22	0.18	0.18	0.19	0.20	0.21	0.16	0.20	0.26	65
汞（mg/kg）	0.0994	0.143	0.122	0.115	0.186	0.208	0.0982	0.198	0.126	0.224	0.351	38
镍（mg/kg）	34	42	40	46	51	50	37	41	38	42	43	900
铅（mg/kg）	14.9	14.7	14.5	23.2	19.6	20.8	14.6	12.0	18.6	11.9	11.7	800
砷（mg/kg）	9.86	23.5	23.9	9.65	19.5	21.7	9.60	14.7	17.4	6.72	7.70	60
铜（mg/kg）	24	21	19	23	18	18	20	18	17	6	7	18000
铬（六价）（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900
石油烃（C_{10}-C_{40}）（mg/kg）	22	7	39	25	12	94	21	8	ND	ND	ND	4500
四氯化碳（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
氯仿（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900
氯甲烷（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37000
1,1-二氯乙烷（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9000
1,2-二氯乙烷（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
1,1-二氯乙烯（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66000
顺-1,2-二氯乙烯（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596000
反-1,2-二氯乙烯（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54000
二氯甲烷（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616000
1,2-二氯丙烷（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
1,1,1,2-四氯乙烷（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10000
1,1,2,2-四氯乙烷（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6800
四氯乙烯（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53000
1,1,1-三氯乙烷（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840000
1,1,2-三氯乙烷（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
三氯乙烯（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
1,2,3-三氯丙烷（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500
氯乙烯（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	430
苯（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000

氯苯（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270000
1,2-二氯苯（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560000
1,4-二氯苯（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20000
乙苯（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28000
苯乙烯（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
甲苯（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200000
间二甲苯+对二甲苯（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570000
邻二甲苯（ug/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640000
硝基苯（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘 mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽 mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽 mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
䓛（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a，h]蒽（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘（mg/kg）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70

表 4.3.4-3（2） 土壤监测结果及现状评价

检测项目	采样时间	2022 年 11 月 11 日	执行标准	达标情况
	检测点位	T5		
	采样深度	0-0.2m		
pH	无量纲	6.90	5.5<pH≤7.5	达标
镉	mg/kg	0.23	0.6	达标
汞	mg/kg	0.248	2.4	达标
砷	mg/kg	7.82	30	达标
铬	mg/kg	ND	200	达标
铜	mg/kg	6	100	达标
铅	mg/kg	12.0	120	达标
镍	mg/kg	44	100	达标
锌*	mg/kg	65	250	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	0.55	达标

注：T5 点锌引用《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》（审查稿）的监测数据，采样时间为 2023 年 10 月 11 日（报告编号：YSHJ（综）2023495）。

从现状监测结果看，T5 监测点各土壤监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的土壤污染风险筛选值，其余点位各项污染物指数均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类建设用地土壤污染风险筛选值，说明该地区土壤质量较好，项目用地土壤污染风险一般情况下可忽略。

4.3.5 地下水环境质量现状

（1）监测点位、监测项目及监测时间

为了解评价区域内地下水的环境质量现状，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）三级评价的要求，在项目拟建地及周边布设 3 个地下水水质监测点（建设项目场地、场地上游、场地下游各 1 个），6 个水位监测点。监测点位置见表 4.3.5-1 和图 2.4.2-1。

表 4.3.5-1 地下水监测点位及监测因子

点位编号	位置	监测项目	备注
D1	项目所在地上游	水位、pH、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、氟、汞、六价铬、总硬度、高锰酸盐指数、总大肠菌群、铅、镉、溶解性总固体、苯并[a]芘	实测
D2	项目所在地		实测
D3	项目所在地下游		实测
D4	西丁旺村	水位	实测
D5	北辰村		实测
D6	西丰墩村		实测

D1、D2、D3 断面监测因子（除水位、苯并[a]芘）委托江苏启辰检测科技有限公司实测，采样时间为 2022 年 11 月 11 日，监测 1 次。D1、D2、D3 断面水位、苯并[a]芘、D3-D6 断面监测因子委托江苏启辰检测科技有限公司实测，采样时间为 2023 年 3 月 6 日，监测 1 次。

（2）监测分析方法

按国家环保局《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

表 4.3.5-2 监测分析方法

检测项目	方法依据	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	无量纲
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	0.08mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.04μg/L
六价铬	水质 六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987	0.004mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.3μg/L
铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）3.4.7.4 国家环境保护总局 2002	1μg/L
镉	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）3.4.7.4 国家环境保护总局 2002	0.1μg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-1989	0.5mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 称量法 GB/T5750.4-2006（8）	-
钾（K+）	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.05mg/L
钠（Na+）	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.12mg/L
SO_4^{2-}	水质无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L
钙（Ca^{2+}）	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.02mg/L
镁（Mg^{2+}）	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.004mg/L
CO_3^{2-}（以 $CaCO_3$ 计）	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）3.1.12.1	0.7mg/L（以碳酸钙计）
HCO_3^-（以 $CaCO_3$ 计）	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）3.1.12.1	0.7mg/L（以碳酸钙计）
氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡唑啉铜分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L
Cl^-	水质无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T7484-1987	0.05mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.0003mg/L
总大肠菌群	水和废水 总大肠菌群的测定《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）5.2.5.1 多管发酵法	20MPN/L
苯并[a]芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ478-2009	0.004μg/L

（3）监测结果及评价

水位监测数据详见表 4.3.5-3，水质监测结果见表 4.3.5-4。

表 4.3.5-3 地下水水位监测情况表

序号	监测点位	埋深 m	备注
1	项目所在地上游 D1	2.3	实测
2	项目所在地 D2	2.4	实测
3	项目所在地下游 D3	2.3	实测

4	西丁旺村 D4	1.8	实测
5	北辰村 D5	2.5	实测
6	西丰墩村 D6	2.2	实测

表 4.3.5-4 地下水监测结果表

监测点 / 监测项目	D1	D2	D3
	监测结果（mg/L，pH、总大肠菌群、苯并[a]芘除外）		
pH	7.90	7.95	7.92
溶解性总固体	316	277	273
Cl^-	61.2	51.0	52.1
HCO_3^-	136	160	122
CO_3^{2-}	<0.7	<0.7	<0.7
Ca^{2+}	61.2	51.9	49.3
Mg^{2+}	15.8	12.9	15.2
Na+	36.8	31.4	34.6
SO_4^{2-}	53.0	45.7	50.8
氨氮	0.172	0.202	0.121
硝酸盐氮	1.25	1.53	1.52
亚硝酸盐氮	<0.003	0.004	<0.003
挥发酚	<0.0003	<0.0003	0.0023
砷	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004
氟	0.432	0.383	0.60
汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004
总硬度	200	233	199
高锰酸盐指数	8.0	7.3	0.8
总大肠菌群（MPN/L）	<2	<2	<2
铅	<0.001	<0.001	0.003
镉	0.0005	0.0004	0.0009
K+	3.29	3.11	4.34
苯并[a]芘(μg/L)	<0.004	<0.004	<0.004

根据地下水监测结果，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分类评价，其分类情况见表 4.3.5-5。

表 4.3.5-5 地下水分类结果表

监测点 / 监测项目	D1	D2	D3
	无量纲		
pH	III类	III类	III类
溶解性总固体	II类	I类	I类
Cl^-	II类	II类	II类
HCO_3^-	/	/	/
CO_3^{2-}	/	/	/
Ca^{2+}	/	/	/
Mg^{2+}	/	/	/

Na+	/	/	/
SO_4^{2-}	II类	I类	II类
氨氮	III类	III类	III类
硝酸盐氮	I类	I类	I类
亚硝酸盐氮	I类	I类	I类
挥发酚	I类	I类	IV类
砷	I类	I类	I类
氰化物	II类	II类	II类
氟	I类	I类	I类
汞	I类	I类	I类
六价铬	II类	II类	II类
总硬度	II类	II类	II类
高锰酸盐指数	IV类	IV类	I类
总大肠菌群	I类	I类	I类
铅	I类	I类	I类
镉	II类	II类	II类
K+	/	/	/
苯并[a]芘	III类	III类	III类

由表 4.3.5-4 可知，在评价区域内，地下水所测项目中挥发酚、高锰酸盐指数较高，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质标准；其余各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类及以上标准。

5 环境影响预测及评价

5.1 大气环境影响预测及评价

5.1.1 评价等级判定

（1）评级因子和评价标准

评价因子选择项目排放的基本污染物颗粒物（PM_{10}）、二氧化硫、氮氧化物、苯并[a]芘、氨等。评价因子和评价标准详见表 5.1.1-1。

表 5.1.1-1 评价因子和评价标准表

污染物	浓度限值，mg/Nm³			标准来源
	年平均	日平均	小时平均	
SO_2	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》（GB 3095–2012）二级标准
PM_{10}	0.07	0.15	/	
$PM_{2.5}$	0.035	0.075	/	
TSP	0.20	0.30	/	
NO_2	0.04	0.08	0.20	
NOx	0.05	0.10	0.25	
苯并[a]芘	0.001	0.0025	/	
氨	/	/	0.05	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的估算模式对本项目的大气环境评价工作进行分级，分级判据见表 5.1.1-2。

表 5.1.1-2 大气环境影响评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1

（2）地形图及估算模型参数

估算模型参数情况见表 5.1.1-3。

表 5.1.1-3 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(城市人口数)	/
最高环境温度		39.5
最低环境温度		-19.5
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	90

是否考虑岸线熏烟	**考虑岸线熏烟**	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

*注：本项目周边 3km 半径范围一半以上面积不属于城市建成区或规划区，因此选择农村。

（3）主要污染源估算模型计算结果

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的估算模式。利用估算模式分别计算每一种判定因子在所有气象条件下，下风向轴线浓度和相应的占标率 Pi（第 i 种污染物），计算公式如下：

$$P_i = \frac{Ci}{Coi} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3。

Coi—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

估算模式有组织废气排放参数情况见表 5.1.1-4，无组织废气面源参数情况见表 5.1.1-5。

表 5.1.1-4 本项目正常工况点源参数

编号	排气筒底部中心坐标/m		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								PM_{10}	SO_2	NOx	沥青烟	苯并[a]芘	氨
H14	118.832426	34.658089	11.0	15	0.4	22.11	25	7200	正常	0.015	/	/	/	/	/
H15	118.832487	34.658754	9.0	15	0.4	11.05	25	7200	正常	0.006	/	/	/	/	/
H16	118.835926	34.658904	10.0	15	0.4	11.05	25	7200	正常	0.01	/	/	/	/	/
H17	118.835926	34.658505	10.0	15	0.6	9.83	25	7200	正常	0.011	/	/	0.02	0.92×10^{-8}	/
H18	118.834935	34.658089	9.0	15	1.0	4.42	85	7200	正常	0.22	0.086	2.14	0.065	0.29×10^{-7}	0.25
H19	118.834510	34.659703	10.0	15	0.4	22.11	25	7200	正常	0.020	/	/	/	/	/
H9	118.835299	34.658970	9.0	15	0.6	17.69	85	7200	正常	0.092	0.064	0.3	/	/	/
H20	118.833417	34.658771	10.0	15	0.4	11.05	25	7200	正常	0.005	/	/	/	/	/
H21	118.833417	34.658105	10.0	15	0.4	9.83	85	7200	正常	0.021	0.042	0.39	/	/	/
H22	118.833458	34.659536	10.0	15	0.4	11.05	25	7200	正常	0.006	/	/	/	/	/

表 5.1.1-5 本项目正常工况面源参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源面积/m^2	与正北向夹角/°	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									TSP	沥青烟	苯并[a]芘	氨	SO_2	NOx
1	A 车间	118.835020	34.659030	10.0	84	78	6552	10	16	7200	正常排放	0.013	/	/	/	/	/
2	B 车间	118.834008	34.660228	10.0	97	90	8730	10	16	7200	正常排放	0.026	/	/	/	/	/
3	C 车间	118.832329	34.659030	9.0	128	116	14848	10	16	7200	正常排放	0.015	/	/	/	/	/

5.1.2 预测结果与评价

正常工况主要污染源估算模型计算结果见表 5.1.2-1。

表 5.1.2-1 主要污染源估算模型计算结果

下风向距离	H14		H15		H16	
	PM_{10}		PM_{10}		PM_{10}	
	浓度(μg/m³)	占标率(%)	浓度(μg/m³)	占标率(%)	浓度(μg/m³)	占标率(%)
50.0	5.2853	1.1745	3.2171	0.7149	6.2455	1.3879
100.0	7.2156	1.6035	3.1814	0.7070	5.4490	1.2109
200.0	4.4865	0.9970	1.8754	0.4168	2.8239	0.6275
300.0	3.1689	0.7042	1.3096	0.2910	1.8827	0.4184
400.0	2.4642	0.5476	1.0116	0.2248	1.4768	0.3282
500.0	1.9532	0.4340	0.7989	0.1775	1.2163	0.2703
600.0	1.5928	0.3540	0.6477	0.1439	1.0448	0.2322
700.0	1.3069	0.2904	0.5246	0.1166	0.9565	0.2126
800.0	1.1552	0.2567	0.4587	0.1019	0.8609	0.1913
900.0	0.9977	0.2217	0.4047	0.0899	0.7601	0.1689
1000.0	0.8542	0.1898	0.3475	0.0772	0.6679	0.1484
1200.0	0.6870	0.1527	0.2882	0.0640	0.5561	0.1236
1400.0	0.5786	0.1286	0.2323	0.0516	0.4369	0.0971
1600.0	0.4839	0.1075	0.1966	0.0437	0.3901	0.0867
1800.0	0.4309	0.0958	0.1735	0.0386	0.3278	0.0728
2000.0	0.3907	0.0868	0.1582	0.0352	0.2883	0.0641
2500.0	0.3009	0.0669	0.1231	0.0274	0.2301	0.0511
3000.0	0.2390	0.0531	0.0974	0.0217	0.1895	0.0421
3500.0	0.1924	0.0428	0.0792	0.0176	0.1560	0.0347
4000.0	0.1664	0.0370	0.0680	0.0151	0.1305	0.0290
4500.0	0.1441	0.0320	0.0588	0.0131	0.1141	0.0253
5000.0	0.1257	0.0279	0.0511	0.0114	0.0994	0.0221
下风向最大浓度及占标率	7.9541	1.7676	3.6307	0.8068	7.0119	1.5582
下风向最大浓度出现距离	71.0		65.0		59.0	
$D_{10\%}$最远距离	/		/		/	
下风向距离	H17					
	PM_{10}		沥青烟		苯并[a]芘	
	浓度(μg/m³)	占标率(%)	浓度(μg/m³)	占标率(%)	浓度(μg/m³)	占标率(%)
50.0	0.3518	0.0782	1.3191	2.0709	0.0000	0.0040
100.0	0.2686	0.0597	1.0072	1.5812	0.0000	0.0030
200.0	0.7785	0.1730	2.9196	4.5833	0.0000	0.0088
300.0	0.7335	0.1630	2.7506	4.3180	0.0000	0.0083
400.0	0.6272	0.1394	2.3521	3.6924	0.0000	0.0071
500.0	0.5353	0.1190	2.0075	3.1515	0.0000	0.0061
600.0	0.4616	0.1026	1.7310	2.7174	0.0000	0.0052

700.0	0.4055	0.0901	1.5205	2.3869	0.0000	0.0046
800.0	0.3599	0.0800	1.3496	2.1187	0.0000	0.0041
900.0	0.3211	0.0714	1.2043	1.8906	0.0000	0.0036
1000.0	0.2868	0.0637	1.0755	1.6884	0.0000	0.0033
1200.0	0.2373	0.0527	0.8900	1.3972	0.0000	0.0027
1400.0	0.1995	0.0443	0.7482	1.1746	0.0000	0.0023
1600.0	0.1710	0.0380	0.6411	1.0064	0.0000	0.0019
1800.0	0.1492	0.0332	0.5597	0.8786	0.0000	0.0017
2000.0	0.1316	0.0292	0.4936	0.7748	0.0000	0.0015
2500.0	0.1019	0.0227	0.3823	0.6001	0.0000	0.0012
3000.0	0.0813	0.0181	0.3049	0.4786	0.0000	0.0009
3500.0	0.0668	0.0148	0.2504	0.3931	0.0000	0.0008
4000.0	0.0562	0.0125	0.2106	0.3306	0.0000	0.0006
4500.0	0.0482	0.0107	0.1806	0.2835	0.0000	0.0005
5000.0	0.0419	0.0093	0.1572	0.2468	0.0000	0.0005
下风向最大浓度及占标率%	0.7887	0.1753	2.9576	4.6429	0.0000	0.0089
下风向最大浓度出现距离	225.0		225.0		225.0	
$D_{10\%}$最远距离	/		/		/	
下风向距离	**H18**					
	PM_{10}		**沥青烟**		**苯并[a]芘**	
	浓度(μg/m³)	**占标率(%)**	**浓度(μg/m³)**	**占标率(%)**	**浓度(μg/m³)**	**占标率(%)**
50.0	7.3748	1.6388	4.7548	7.4644	0.0000	0.0097
100.0	5.2239	1.1609	3.3680	5.2873	0.0000	0.0069
200.0	4.0347	0.8966	2.6013	4.0837	0.0000	0.0053
300.0	5.3633	1.1918	3.4579	5.4284	0.0000	0.0071
400.0	6.3771	1.4171	4.1116	6.4546	0.0000	0.0084
500.0	6.4658	1.4368	4.1687	6.5443	0.0000	0.0085
600.0	6.1679	1.3706	3.9767	6.2428	0.0000	0.0081
700.0	5.7368	1.2748	3.6987	5.8065	0.0000	0.0075
800.0	5.2870	1.1749	3.4087	5.3512	0.0000	0.0070
900.0	4.8768	1.0837	3.1443	4.9360	0.0000	0.0064
1000.0	4.5095	1.0021	2.9074	4.5643	0.0000	0.0059
1200.0	3.8752	0.8612	2.4985	3.9223	0.0000	0.0051
1400.0	3.3694	0.7488	2.1724	3.4103	0.0000	0.0044
1600.0	2.9583	0.6574	1.9073	2.9942	0.0000	0.0039
1800.0	2.6236	0.5830	1.6915	2.6555	0.0000	0.0035
2000.0	2.3495	0.5221	1.5148	2.3780	0.0000	0.0031
2500.0	1.8454	0.4101	1.1898	1.8678	0.0000	0.0024
3000.0	1.5268	0.3393	0.9844	1.5453	0.0000	0.0020
3500.0	1.3064	0.2903	0.8423	1.3223	0.0000	0.0017
4000.0	1.1358	0.2524	0.7323	1.1496	0.0000	0.0015
4500.0	1.0023	0.2227	0.6462	1.0145	0.0000	0.0013

5000.0	0.8940	0.1987	0.5764	0.9049	0.0000	0.0012
下风向最大浓度及占标率%	7.5413	1.6758	4.8622	7.6329	0.0000	0.0099
下风向最大浓度出现距离	45.0		45.0		45.0	
$D_{10\%}$最远距离	/		/		/	
下风向距离	**H18**				**H19**	
	NOx		**SO_2**		**PM_{10}**	
	浓度(μg/m³)	**占标率(%)**	**浓度(μg/m³)**	**占标率(%)**	**浓度(μg/m³)**	**占标率(%)**
50.0	22.9007	9.1603	3.2022	0.6404	0.9836	0.2186
100.0	16.2216	6.4886	2.2683	0.4537	0.7483	0.1663
200.0	12.5288	5.0115	1.7519	0.3504	2.5681	0.5707
300.0	16.6545	6.6618	2.3288	0.4658	2.4198	0.5377
400.0	19.8026	7.9210	2.7690	0.5538	2.0718	0.4604
500.0	20.0780	8.0312	2.8075	0.5615	1.7803	0.3956
600.0	19.1530	7.6612	2.6782	0.5356	1.5441	0.3431
700.0	17.8143	7.1257	2.4910	0.4982	1.3527	0.3006
800.0	16.4175	6.5670	2.2957	0.4591	1.1927	0.2650
900.0	15.1437	6.0575	2.1176	0.4235	1.0497	0.2333
1000.0	14.0032	5.6013	1.9581	0.3916	0.9490	0.2109
1200.0	12.0335	4.8134	1.6827	0.3365	0.7786	0.1730
1400.0	10.4629	4.1851	1.4630	0.2926	0.6580	0.1462
1600.0	9.1863	3.6745	1.2845	0.2569	0.5580	0.1240
1800.0	8.1470	3.2588	1.1392	0.2278	0.4898	0.1088
2000.0	7.2958	2.9183	1.0202	0.2040	0.4348	0.0966
2500.0	5.7305	2.2922	0.8013	0.1603	0.3370	0.0749
3000.0	4.7411	1.8964	0.6630	0.1326	0.2683	0.0596
3500.0	4.0567	1.6227	0.5673	0.1135	0.2203	0.0490
4000.0	3.5270	1.4108	0.4932	0.0986	0.1853	0.0412
4500.0	3.1124	1.2450	0.4352	0.0870	0.1589	0.0353
5000.0	2.7761	1.1105	0.3882	0.0776	0.1383	0.0307
下风向最大浓度及占标率%	23.4177	9.3671	3.2745	0.6549	2.6017	0.5782
下风向最大浓度出现距离	45.0		45.0		224.0	
$D_{10\%}$最远距离	/		/		/	
下风向距离	**H9**					
	PM_{10}		**NOx**		**SO_2**	
	浓度(μg/m³)	**占标率(%)**	**浓度(μg/m³)**	**占标率(%)**	**浓度(μg/m³)**	**占标率(%)**
50.0	0.0237	0.0053	4.8129	1.9252	3.2349	0.6470
100.0	0.0134	0.0030	2.7157	1.0863	1.8253	0.3651
200.0	0.0135	0.0030	2.7458	1.0983	1.8455	0.3691
300.0	0.0153	0.0034	3.1191	1.2477	2.0965	0.4193
400.0	0.0190	0.0042	3.8702	1.5481	2.6013	0.5203

500.0	0.0197	0.0044	4.0138	1.6055	2.6978	0.5396
600.0	0.0191	0.0042	3.8883	1.5553	2.6135	0.5227
700.0	0.0180	0.0040	3.6551	1.4620	2.4567	0.4913
800.0	0.0167	0.0037	3.3920	1.3568	2.2799	0.4560
900.0	0.0154	0.0034	3.1374	1.2550	2.1088	0.4218
1000.0	0.0143	0.0032	2.9075	1.1630	1.9542	0.3908
1200.0	0.0123	0.0027	2.5099	1.0040	1.6870	0.3374
1400.0	0.0108	0.0024	2.1860	0.8744	1.4693	0.2939
1600.0	0.0095	0.0021	1.9225	0.7690	1.2922	0.2584
1800.0	0.0085	0.0019	1.7235	0.6894	1.1584	0.2317
2000.0	0.0078	0.0017	1.5765	0.6306	1.0596	0.2119
2500.0	0.0063	0.0014	1.2853	0.5141	0.8639	0.1728
3000.0	0.0053	0.0012	1.0816	0.4326	0.7270	0.1454
3500.0	0.0046	0.0010	0.9296	0.3718	0.6248	0.1250
4000.0	0.0040	0.0009	0.8108	0.3243	0.5450	0.1090
4500.0	0.0035	0.0008	0.7176	0.2870	0.4823	0.0965
5000.0	0.0032	0.0007	0.6408	0.2563	0.4307	0.0861
下风向最大浓度及占标率%	0.0239	0.0053	4.8566	1.9426	3.2643	0.6529
下风向最大浓度出现距离	46.0		46.0		46.0	
$D_{10\%}$最远距离	/		/		/	
下风向距离	**H21**					
	PM_{10}		**NOx**		**SO_2**	
	浓度(μg/m³)	**占标率(%)**	**浓度(μg/m³)**	**占标率(%)**	**浓度(μg/m³)**	**占标率(%)**
50.0	0.0668	0.0148	3.9481	1.5792	0.4252	0.0850
100.0	0.0485	0.0108	2.8673	1.1469	0.3088	0.0618
200.0	0.0364	0.0081	2.1528	0.8611	0.2318	0.0464
300.0	0.0526	0.0117	3.1107	1.2443	0.3350	0.0670
400.0	0.0614	0.0137	3.6297	1.4519	0.3909	0.0782
500.0	0.0616	0.0137	3.6392	1.4557	0.3919	0.0784
600.0	0.0583	0.0130	3.4478	1.3791	0.3713	0.0743
700.0	0.0540	0.0120	3.1921	1.2768	0.3438	0.0688
800.0	0.0497	0.0110	2.9342	1.1737	0.3160	0.0632
900.0	0.0458	0.0102	2.7037	1.0815	0.2912	0.0582
1000.0	0.0422	0.0094	2.4964	0.9986	0.2688	0.0538
1200.0	0.0362	0.0081	2.1416	0.8566	0.2306	0.0461
1400.0	0.0314	0.0070	1.8567	0.7427	0.2000	0.0400
1600.0	0.0276	0.0061	1.6280	0.6512	0.1753	0.0351
1800.0	0.0244	0.0054	1.4439	0.5776	0.1555	0.0311
2000.0	0.0219	0.0049	1.2940	0.5176	0.1394	0.0279
2500.0	0.0172	0.0038	1.0146	0.4058	0.1093	0.0219
3000.0	0.0139	0.0031	0.8228	0.3291	0.0886	0.0177
3500.0	0.0116	0.0026	0.6862	0.2745	0.0739	0.0148

4000.0	0.0100	0.0022	0.5933	0.2373	0.0639	0.0128
4500.0	0.0088	0.0020	0.5229	0.2092	0.0563	0.0113
5000.0	0.0079	0.0018	0.4664	0.1866	0.0502	0.0100
下风向最大浓度及占标率%	0.0682	0.0152	4.0322	1.6129	0.4342	0.0868
下风向最大浓度出现距离	45.0		45.0		45.0	
$D_{10\%}$最远距离	/		/		/	
下风向距离	**H20**		**H22**		**H18**	
	PM_{10}		**PM_{10}**		**氨**	
	浓度(μg/m³)	**占标率(%)**	**浓度(μg/m³)**	**占标率(%)**	**浓度(μg/m³)**	**占标率(%)**
50.0	0.2592	0.0576	0.1037	0.0230	0.0663	0.0332
100.0	0.1941	0.0431	0.0781	0.0174	0.0856	0.0428
200.0	0.4151	0.0923	0.1661	0.0369	0.0686	0.0343
300.0	0.4465	0.0992	0.1783	0.0396	0.0830	0.0415
400.0	0.3961	0.0880	0.1585	0.0352	0.0941	0.0471
500.0	0.3468	0.0771	0.1387	0.0308	0.1078	0.0539
600.0	0.3051	0.0678	0.1221	0.0271	0.1374	0.0687
700.0	0.2694	0.0599	0.1080	0.0240	0.1554	0.0777
800.0	0.2387	0.0530	0.0956	0.0212	0.1652	0.0826
900.0	0.2142	0.0476	0.0859	0.0191	0.1696	0.0848
1000.0	0.1936	0.0430	0.0776	0.0172	0.1695	0.0848
1200.0	0.1603	0.0356	0.0642	0.0143	0.1941	0.0971
1400.0	0.1355	0.0301	0.0543	0.0121	0.2066	0.1033
1600.0	0.1163	0.0259	0.0464	0.0103	0.2103	0.1051
1800.0	0.1021	0.0227	0.0409	0.0091	0.2086	0.1043
2000.0	0.0909	0.0202	0.0363	0.0081	0.2038	0.1019
2500.0	0.0701	0.0156	0.0281	0.0062	0.1940	0.0970
3000.0	0.0560	0.0124	0.0224	0.0050	0.1815	0.0907
3500.0	0.0461	0.0102	0.0184	0.0041	0.1646	0.0823
4000.0	0.0389	0.0086	0.0155	0.0035	0.1491	0.0746
4500.0	0.0334	0.0074	0.0133	0.0030	0.1361	0.0681
5000.0	0.0291	0.0065	0.0116	0.0026	0.1252	0.0626
下风向最大浓度及占标率%	0.4534	0.1008	0.1812	0.0403	0.4089	0.2044
下风向最大浓度出现距离	263.0		272.0		14300	
$D_{10\%}$最远距离	/		/		/	
下风向距离	**A**		**B**		**C**	
	TSP		**TSP**		**TSP**	
	浓度(μg/m³)	**占标率(%)**	**浓度(μg/m³)**	**占标率(%)**	**浓度(μg/m³)**	**占标率(%)**
50.0	10.0110	1.1123	18.1550	2.0172	0.7466	0.0830
100.0	14.8060	1.6451	27.1320	3.0147	1.1338	0.1260
200.0	12.2090	1.3566	23.2410	2.5823	1.1230	0.1248

300.0	9.7660	1.0851	18.7760	2.0862	0.9343	0.1038
400.0	8.2110	0.9123	15.8250	1.7583	0.8040	0.0893
500.0	7.4944	0.8327	14.5200	1.6133	0.7085	0.0787
600.0	6.5840	0.7316	12.7560	1.4173	0.6356	0.0706
700.0	5.9026	0.6558	11.4360	1.2707	0.6147	0.0683
800.0	5.3703	0.5967	10.4050	1.1561	0.5593	0.0621
900.0	4.9414	0.5490	9.5738	1.0638	0.5146	0.0572
1000.0	4.5872	0.5097	8.8875	0.9875	0.4777	0.0531
1200.0	4.0337	0.4482	7.8151	0.8683	0.4201	0.0467
1400.0	3.6186	0.4021	7.0109	0.7790	0.3769	0.0419
1600.0	3.2940	0.3660	6.3820	0.7091	0.3430	0.0381
1800.0	3.0321	0.3369	5.8745	0.6527	0.3158	0.0351
2000.0	2.8156	0.3128	5.4551	0.6061	0.2932	0.0326
2500.0	2.4070	0.2674	4.6635	0.5182	0.2507	0.0279
3000.0	2.1178	0.2353	4.1032	0.4559	0.2205	0.0245
3500.0	1.9006	0.2112	3.6824	0.4092	0.1979	0.0220
4000.0	1.7307	0.1923	3.3531	0.3726	0.1802	0.0200
4500.0	1.5934	0.1770	3.0873	0.3430	0.1659	0.0184
5000.0	1.4800	0.1644	2.8674	0.3186	0.1541	0.0171
下风向最大浓度及占标率%	14.9460	1.6607	27.6540	3.0727	0.7466	0.0830
下风向最大浓度出现距离	111.0		116.0		139.0	
$D_{10\%}$最远距离	/		/		/	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 计算本项目正常排放污染源的最大环境影响，占标率最大的为焙烧车间有组织废气排气筒 5#排放的氮氧化物，最大占标率为 1%≤9.3671%<10%，为二级评价。不需进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本项目各废气污染物占标率较小，大气环境影响是可以接受的。

5.1.3 防护距离

（1）大气环境防护距离计算

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）关于大气环境防护距离的判定，本项大气环境为二级评价，不需要进行进一步预测与评价，本项目厂界污染物浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放 卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^c+0.25r^2)^{0.50}L^D$$

式中：C_m——环境一次浓度标准值（毫克/米^3）；

Q_c——有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（公斤/小时）；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（米）；

L——工业企业所需的卫生防护距离（米）；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离，但当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。A、B、C、D 值的选取见下表。

表 5.1.3-1 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	＜2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	～4	700	470*	50	700	470	350	380	250	190
	＞4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	＜2	0.01			0.015			0.015		
	＞2	0.021*			0.036			0.036		
C	＜2	1.85			1.79			1.79		
	＞2	1.85*			1.77			1.77		
D	＜2	0.78			0.78			0.57		
	＞2	0.84*			0.84			0.76		

注：*为计算取值。

无组织排放废气其排放源强及卫生防护距离等参数见表 5.1.3-2。

表 5.1.3-2 无组织污染物排放源强和卫生防护距离

污染源位置	污染物名称	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	面源面积（m²）	计算值（m）	卫生防护距离（m）	提级后（m）

A 车间	颗粒物	0.095	0.013	6552	4.265	50	50
B 车间	颗粒物	0.19	0.026	8730	9.167	50	50
C 车间	颗粒物	0.109	0.015	14848	0.389	50	50

由上表可知，按 Q_C/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 QC/Cm 计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级，本项目对卫生防护距离不进行提级，因此本项目以 A、B、C 车间为边界设置 50 米卫生防护距离，根据现场踏勘，在 A、B、C 车间边界外 50m 范围内无居民住宅、学校、医院等环境敏感目标，在以后的规划建设中，也不得新增环境保护目标。本项目建成后卫生防护距离图见附图 3.2.3-2。

5.1.4 恶臭、异味影响分析

（1）异味危害主要有如下六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

（2）异味影响分析

本项目选取项目产生的恶臭物质氨来做简单评价，氨气排放对附近环境空气的影响情况见表 5.1.2-1。从预测结果可见，氨气正常排放情况下的最大落地浓度为 0.4089mg/m^3，经查恶臭物质及其嗅阈值表，氨气的嗅阈值为 1.5×10-6V/V，相当于是 1.5mg/m^3。

因此，正常工况下污染物的排放不会对项目周边的大气环境产生明显的影响。此外，评价建议企业应严格落实环保设备的维护、定期检修，后期编制专门的应急预案，落实事故应急措施，防止因环保设备故障导致环境污染影响。

表 5.1.4-1 正常工况污染物对敏感目标的影响

污染物	预测点	贡献值(mg/m³)	现状浓度 (mg /m³)	叠加后浓度 (mg /m³)	达标情况
氨气	区域最大落地浓度	0.4089	0.17	0.5789	达标

由上表可知，叠加现状浓度后，本项目氨气对区域最大落地浓度的贡献值为0.5789mg/m^3，低于氨气的嗅阈值，本项目的建设，异味对周边环境空气的影响是可控的。

但是，如果通风不畅、废气处理设施故障，则不排除产生嗅域超标的情况。因此，建设单位必须做好通风换气设施的日常维护和污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放，为将污染影响降低到最小，做到以下几点：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训，做好值班记录，实行岗位责任制。

企业在项目运行中应进一步做好臭气污染防治措施：特别是物料储运、输送、加料操作应在封闭的系统内进行，防治泄漏和暴露；在道路两旁和车间四周多种植阔叶常绿树种，以减轻臭味影响，改善厂区环境空气质量。

5.1.5 大气影响评价小结

通过上述计算分析可以得出：

运用 AERSCREEN 计算本项目正常排放污染源的最大环境影响，占标率最大的为焙烧车间有组织废气排气筒 H18 排放的氮氧化物，最大占标率为 1%≤9.3671%<10%，为二级评价。不需进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本项目各废气污染物占标率较小，项目建成后对大气环境整体影响较小。

预测结果表明本项目建成全厂正常排放源排放的各污染物有组织和无组织排放的各污染因子的 Pi 值均小于 10%，达到相关标准要求。本项目以厂区 A、B、C 车间为边界设置 50 米的卫生防护距离。经调查，该范围内无居民等敏感目标，今后也不得新建居住、学校等环境保护目标。

本项目完成后全厂有组织、无组织和年总排放量核算情况见表 5.1.4-1、表 5.1.4-2 和表 5.1.4-3。本项目大气环境影响评价自查见表 5.1.4-4。

表 5.1.4-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率/（kg/h）	核算排放浓度/（mg/m³）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	H18	颗粒物	0.22	4.4	1.58
		SO_2	0.086	1.72	0.62
		NOx	2.14	42.8	15.41
		沥青烟	0.065	1.3	0.47
		苯并[a]芘	0.29×10^{-7}	5.8×10^{-7}	2.1×10^{-7}
		氨	0.25	5	1.8
主要排放口合计		颗粒物			1.58
		SO_2			0.62
		NOx			15.41
		沥青烟			0.47
		苯并[a]芘			2.1×10^{-7}
		氨			1.8
一般排放口					
1	H14	颗粒物	0.015	3.01	0.11
2	H15	颗粒物	0.006	1.2	0.04
3	H16	颗粒物	0.01	2.0	0.072
4	H17	颗粒物	0.011	1.1	0.076
5		沥青烟	0.02	2.0	0.144
6		苯并[a]芘	0.92×10^{-8}	9.2×10^{-7}	6.6×10^{-8}
7	H19	颗粒物	0.020	2.0	0.145
8	H9	颗粒物	0.092	9.2	0.66
9		SO_2	0.064	6.4	0.4608
10		NOx	0.3	30	2.16
11	H20	颗粒物	0.005	1.0	0.036
12	H21	颗粒物	0.021	2.1	0.155
13		SO_2	0.042	4.2	0.1
14		NOx	0.39	39	0.94
15	H22	颗粒物	0.006	1.19	0.014
一般排放口合计		颗粒物			1.308
		SO_2			0.5608
		NOx			3.10
		沥青烟			0.144
		苯并[a]芘			6.6×10^{-8}
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			2.888
		SO_2			1.1808
		NOx			18.51
		沥青烟			0.614
		苯并[a]芘			2.76×10^{-7}
		氨			1.8

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 5.1.4-2。

表 5.1.4-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	车间名称	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/m³）	
1	A 车间	硅化石墨坩埚生产线配料等	颗粒物	车间密闭，自然沉降，加强管理，从源头减少无组织粉尘产生量	DB32/4041-2021	肉眼不可见	0.095
2	B 车间	机加工	颗粒物				0.19
3	C 车间	预处理、新型增碳剂配料、包装	颗粒物				0.109
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			0.394

表 5.1.4-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量（t/a）	无组织年排放量（t/a）
1	颗粒物	2.888	0.394
2	SO_2	1.1808	/
3	NOx	18.51	/
4	沥青烟	0.614	/
5	苯并[a]芘	2.76×10^{-7}	/
6	氨	1.8	/

表 5.1.4-4 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+NOx	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a☑			
	评价因子	基本污染物（/） 其他污染物（TSP、NOx、沥青烟、苯并[a]芘、氨）				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	（2022）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□	
大气环境影响预测与	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☑	

<table>
<tr><td rowspan="8">评价</td><td>预测因子</td><td colspan="3">不进行进一步预测</td><td>包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☐</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤100%☑</td><td>C 本项目最大占标率>100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤10%□</td><td>C 本项目最大标率>10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤30%☐</td><td>C 本项目最大标率>30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（1）h</td><td colspan="2">C 本项目占标率≤100%☐</td><td>C 本项目占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td colspan="2">保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="2">C 叠加达标□</td><td>C 叠加不达标□</td></tr>
<tr><td colspan="2">区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="2">k≤-20%□</td><td>k>-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="2">监测因子：（颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、二氧化硫、氮氧化物、氨）</td><td>有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="2">监测因子：（/）</td><td>监测点位数（/）</td><td>无监测 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="4">可以接受☑　不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="4">距（/）最远（ / ）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>SO_2：（1.1808）t/a</td><td>NOx：（18.51）t/a</td><td>颗粒物：有组织（2.888）t/a；
无组织（0.394）t/a</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“□”为勾选项，填“√”；“（　　）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

5.2 水环境影响分析

5.2.1 评价等级判定

根据工程分析及废水处理措施可知，本项目无工艺废水，车间地面不进行冲洗，循环冷却水、双碱塔废水循环利用，不外排。初期雨水经沉淀池预处理、食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起进化粪池处理，处理后近期排入青湖镇联村生活污水处理厂处理，远期接管至青湖镇工业集中区污水处理厂深度处理。本项目废水排放属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境影响评价等级为三级 B。

5.2.2 水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境影响评价等级为三级 B，本项目不进行水环境影响预测，仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

（1）本项目产生的初期雨水经沉淀池预处理，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起进化粪池处理，处理后满足青湖镇联村生活污水处理厂的接管水质浓度要求。

（2）本项目为水污染型项目，项目排放的废水不会改变区域水环境水温，不会造成生态流量的变化，满足区域水环境保护目标的要求。

（3）本项目产生的初期雨水经沉淀池预处理，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起进化粪池处理，处理后近期排入青湖镇联村生活污水处理厂处理，远期接管至青湖镇工业集中区污水处理厂深度处理。无面源污染，满足国家和地方有关面源污染控制治理要求。

（4）区域受纳水体乌龙河水质达到 IV 类要求。本项目污水处理措施满足区域环境质量改善目标要求和行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求。本项目初期雨水、生活污水和食堂废水经厂区预处理后满足污水处理厂的接管要求，不会对污水处理厂造成冲击，对纳污河流影响较小。

5.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

青湖镇联村生活污水处理厂在青湖镇 310 国道南侧、青华路北侧，污水处理厂总规模 1500m^3/d，已于 2011 年 9 月通过东海县环保局批复，于 2013 年年底建成投入运营。青湖镇生活污水处理厂现有规模 1500t/d，主要接纳镇区居民生活污水及工业集中区生活污水、相对简单的工业废水的混合废水。

污水处理厂采用格栅+沉砂池+ A^2/O+二沉池+消毒工艺，青湖镇联村生活污水处理厂设计的进水水质为：COD 470mg/L、BOD_5 250 mg/L、SS 280mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 45mg/L、

TP 5mg/L。尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，即 COD50mg/L、BOD_5 10 mg/L、SS 10mg/L、氨氮 5mg/L、总氮 15mg/L、TP 0.5mg/L、动植物油 1mg/L，青湖镇污水处理厂尾水排入乌龙河。

青湖镇联村生活污水处理厂日处理能力 1500 吨，目前日处理量约为 850 吨，日处理余量为 650 吨。本项目污水量为 8.37t/d，占剩余处理能力的 1.29%，青湖镇联村生活污水处理厂完全有能力接纳本项目污水。

本项目污建成后综合废水接管浓度均低于青湖镇联村生活污水处理厂接管标准，其中的污染物均为常规污染物，不会对污水处理厂造成冲击负荷。

目前，园区污水管网已敷设到位，厂区污水通过厂区东侧的污水排口排至青湖镇联村生活污水处理厂，从水质、水量、接管可行性分析，青湖镇联村生活污水处理厂完全有能力接纳本项目废水。

表 5.2.2-1 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d)	年排放量/（t/a）
1	DW001	废水量	/	8373.33	2512
2		pH	6-9（无量纲）	/	/
3		COD	133.36	1.117	0.335
4		SS	183.12	1.533	0.46
5		氨氮	8.36	0.07	0.021
6		总氮	10.75	0.09	0.027
7		总磷	1.19	0.01	0.003
8		BOD_5	50.16	0.42	0.126
9		动植物油	4.78	0.04	0.012

表 5.2.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	食堂废水	pH、COD、SS、NH_3-N、TN、TP、动植物油、BOD_5	青湖镇联村生活污水处理厂（近期）/青湖镇工业集中区污水处理厂（远期）	间断排放，流量不稳定，无周期性规律	TW001	隔油池+化粪池	隔油	DW001	☑是 □否	一般排放口
2	生活污水	pH、COD、SS、NH_3-N、TN、TP、BOD_5			TW002	化粪池	沉淀			
3	初期雨水	pH、COD、SS			TW003	沉淀池	沉淀			

表 5.2.2-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					受纳污水处理厂信息	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	118.83629E	34.65941N	0.2512	青湖镇联村生活污水处理厂	间断排放，流量不稳定，无周期性规律	/	青湖镇联村生活污水处理厂（近期）	COD	50
									SS	10
									氨氮	5
									总氮	15
									总磷	0.5
									动植物油	1
									BOD_5	10

表 5.2.2-4 地表水环境影响自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑
水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；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 □；涉水的风景名胜区 □；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放☑；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">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□</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">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 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 ；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 ☑</td><td>（pH、COD、SS、石油类、氨氮、总磷、总氮、BOD_5）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（4）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（pH、COD、SS、动植物油、氨氮、总磷、总氮、BOD_5）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">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（/）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">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 □</td><td>达标区 □
不达标区 ☑</td></tr>
<tr><td>影</td><td>预测范围</td><td colspan="4">河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="5">（/）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">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 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">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 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □：解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="11">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">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 □</td></tr>
<tr><td rowspan="11">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">本项目排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">废水量</td><td colspan="2">2512</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">pH</td><td colspan="2">/</td><td>6-9（无量纲）</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="2">0.335</td><td>133.36</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td colspan="2">0.46</td><td>183.12</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td colspan="2">0.021</td><td>8.36</td></tr>
<tr><td colspan="2">总氮</td><td colspan="2">0.027</td><td>10.75</td></tr>
<tr><td colspan="2">总磷</td><td colspan="2">0.003</td><td>1.19</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD_5</td><td colspan="2">0.126</td><td>50.16</td></tr>
<tr><td colspan="2">动植物油</td><td colspan="2">0.012</td><td>4.78</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m3/s；其他（ ）m3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □ ；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动☑；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（企业污水排口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（pH、COD、SS、动植物油、氨氮、总磷、总氮、BOD_5）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">/</td></tr>
</table>

评价结论	可以接受 ☑；不可以接受 □
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

5.3 噪声影响评价

5.3.1 噪声源情况

项目建成后主要噪声源为各种破碎机、振动筛、各种机加工设备、泵类、风机等，噪声源强约 70-90dB(A)，项目噪声源详见表 3.6.4-1~2。

5.3.2 声环境质量预测及评价

（1）预测模式

选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式。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）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

①如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级可按公式（A.1）计算：

$$L_p(r)=L_w+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中：L_w—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Dc—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 DI 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 DΩ。对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB。

$L_p(r)$—预测点处声压级，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预测点的 A 声级 $L_A(r)$，可利用 8 个倍频带的声压级按公式（A.3）计算：

$$L_{A\ (r)}=10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8}10^{[0.1Lpi(r)-\Delta L\ i]}\right\} \quad (A.3)$$

式中：$L_{pi}(r)$—预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i—第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

③在只考虑几何发散衰减时，可按式（A.4）计算。

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div} \quad (A.4)$$

式中：$L_A(r)$—距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$—参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB。

2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（B.1）近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）\qquad（B.1）$$

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按公式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：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=Sα/(1-α)，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。

然后按公式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1Lplij})\qquad（B.3）$$

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_{plij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)\qquad（B.4）$$

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；

$L_{p1i}(T)$—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。

然后按公式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S \qquad (B.5)$$

式中：L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

3）工业企业厂界噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right] \qquad (B.6)$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

④噪声敏感点预测值计算

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

式中：L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}—预测点的背景噪声值，dB。

（2）预测结果及评价

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声控制措施及噪声随距离的衰减时噪声源对外环境影响情况。

本项目对厂界噪声贡献值见表 5.3.2-1。

表 5.3.2-1 噪声源对厂界处声环境贡献值及现状叠加值 dB(A)

影响值 / 声源		东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
本项目贡献值合计		47.96	48.44	35.29	47.59
背景值	昼	51	51	51	52
	夜	43	44	44	44
叠加值	昼	52.75	52.92	51.12	53.34
	夜	49.16	49.77	44.55	49.17
标准值	昼	65	60	60	65
	夜	55	50	50	55

由表 5.3.2-1 可以看出，项目各噪声源经有效的防治措施后，本项目西厂界和南厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，东厂界和北厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，低于厂界噪声限值，对外环境影响较小。

综上，建设单位在建设期及营运期做好针对高噪音设备的基础减震、隔音、消音等降噪措施后，本项目对周围声环境的影响可以接受。

5.3.3 声环境影响评价自查表

表 5.3.3-1 建设项目声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	200m☑ 大于 200m□ 小于 200m□		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□		
评价标准	评价标准	国家标准 ☑ 地方标准□ 国外标准□		
现状评价	环境功能区	0 类区□ 1 类区□ 2 类区 ☑ 3 类区 ☑ 4a 类区□ 4b 类区□		
	评价年度	初期 ☑ 近期□ 中期□ 远期□		
	现状调查方法	现场实测法 ☑ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□		
	现状评价	达标百分比	100%	
噪声源调查	调查方法	现场实测□ 已有资料 ☑ 研究成果□		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型□ 其他□		
	预测范围	200m☑ 大于 200m□ 小于 200m□		
	预测因子	等效连续 A 声级 ☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□		
	厂界噪声贡献值	达标 ☑ 不达标□		
	声环境保护目标处贡献值	达标 ☑ 不达标□		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□		
	声环境保护目标处监测	监测因子：（/）	监测点位：（/）	无监测□
评价结论	环境影响	可行 ☑ 不可行□		

5.4 固体废物环境影响分析

本项目营运期产生的固体废物主要为废气处理产生的脱硫石膏、收集的废尘、电捕焦油器捕集的废焦油、不合格生坯和产品、废冶金焦、废导热油、废机油、沉淀池沉渣、生活垃圾等，项目固废废物产生及利用处置方式见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目固体废物产生及利用处置方式汇总表

生产线	产生工段	编号	固废名称	收集量（t/a）	类别	处理措施
原料预处理生产线	破碎、筛分工段废气治理	S1-1	布袋除尘器收集粉尘	10.64	一般固废	回用于生产
	提纯包装工段废气治理	S1-2	布袋除尘器收集粉尘	4.26	一般固废	回用于生产
	提纯工段	S1-3	小石子、铁屑等杂质	2520.877	一般固废	收集后外售
再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线	配料工段废气治理	S2-1	布袋除尘器收集粉尘	7.172	一般固废	回用于生产
	混捏工段废气治理	S2-2	布袋除尘器收集粉尘	7.549	一般固废	回用于生产
	混捏、凉料、焙烧废气治理	S2-3	废焦油	60.826	危险废物 309-001-11	委托有资质单位处置
	焙烧废气治理	S2-4	脱硫石膏	6.525	一般固废	收集后外售
	成型工序	S2-5	不合格生坯	30.5	一般固废	回用于生产
	机加工工段废气治理	S2-6	布袋除尘器收集粉尘	14.34	一般固废	回用于生产
	锅炉更换导热油	S2-7	废导热油	20	危险废物 900-249-08	委托有资质单位处置
	检验工段	S2-8	不合格产品	23	一般固废	回用于生产
	一次焙烧、二次焙烧	S2-9	废冶金焦	750	一般固废	回用于生产
新型增碳剂生产线	配料工段废气治理	S3-1	布袋除尘器收集粉尘	3.53	一般固废	回用于生产
	烘干工段废气治理	S3-2	布袋除尘器收集粉尘	1.485	一般固废	回用于生产
	包装工段废气治理	S3-3	布袋除尘器收集粉尘	1.411	一般固废	回用于生产
其他	机器润滑、维修	/	废机油	5.0	危险废物 900-214-08	委托有资质单位处置
	初期雨水沉淀池	/	沉淀池沉渣	2.0	一般固废	回用于生产
	职工生活	/	生活垃圾	7.5	一般固废	由环卫部门统一清运处理

5.4.1 一般固废环境影响分析

营运期产生的一般固体废物主要为废气处理收集的粉尘、提纯杂质、废脱硫石膏、不合格生坯和不合格产品、沉淀池沉渣、废冶金焦等，全部收集回用于生产或外售综合利用，不外排；生活垃圾经收集后由园区环卫部门集中处理，不排放，对周围环境影响较小。

项目按规定设置一个 80m^2 的一般固废暂存库，废气处理收集的粉尘、不合格生坯、不合格产品和废冶金焦直接回用生产线，不再厂区暂存，其余一般固体废物均贮存于一般固废库内。

本项目一般固废转运等环节，采用封闭箱式（或带篷布覆盖的）运输车，防止搬运过程中的撒漏，保护环境。另在建立完善的防治措施和严密管理制度情况下，将可使固体废物堆放对环境的影响减少至最低限度，对外环境的影响在可控范围内。

5.4.2 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

项目营运期产生的危险固体废物为废焦油、废导热油、废机油，由厂区内危废库暂存后委托有资质单位进行处置。

（1）危险废物贮存场所选址可行性分析

厂区拟建危废仓库约 50m^2，用于暂存厂区内危险废物。

公司所在地为东海县青湖镇工业集中区内，为工业企业集中区，不在溶洞区和易遭受洪水等自然灾害影响的地区，不在高压输电线路防护区域内。项目所在区域地质结构稳定，地震烈度小于 7；区域地下水水位较低，厂界离周边最近的居民点约 20 米，公司厂址不在周边居民点的常年最大风频的上风向，故厂区内建设的 50m^2 的危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单中选址的相关要求。

（2）危险废物贮存场所贮存能力分析

根据调查，固废仓库 1m^2 能贮存 2-3t 左右的桶装或袋装物质。本项目危废最大年产生量约 86t/a，厂区危废仓库约 50m^2，处置周期按 3 个月计，拟建的危废仓库可以满足项目危废贮存及转运需求。

（3）贮存设施产生的环境影响

危险废物在贮存过程中有挥发的气体产生，可能对环境空气及周边的居民产生一定的影响，危险废物在贮存过程中出现泄露，可能污染土壤和地下水，因补进排的水力联系污染周边的地表水。公司危险废物贮存仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，做好防渗处理，设置泄露液体收集装置，定期转运处置等，采取上述措施后，危险废物贮存时对大气、水、土壤的影响很小。

5.4.3 运输过程的环境影响分析

危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏，可能对环境空气产生一定的影响，可能污染土壤和地下水。

危险废物运输废物过程中，采用专门的收集容器及运输车辆，运输的行程路线避开交通要道、敏感点，运输时间应错开上下班，固定行程路线，以减少交通事故风险值。在公路上行驶时应持有运输许可证，由经过培训并持证上岗的专业收运人员押运。在途经桥梁时，应该注意交通情况，减速慢行。禁止在夜间及恶劣天气条件下进行废物运输。运输过程中出现泄露时，及时收集。采取上述措施后，危险废物运输过程中对大气、水、土壤的影响很小。

5.4.4 委托处置的环境影响分析

项目产生的废机油 HW08(900-214-08)、废导热油 HW08(900-249-08)、废焦油 HW11(900-013-11)须全部委托有资质单位进行处置，不外排，对周围环境影响较小。

5.5 地下水环境影响分析

5.5.1 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）建设项目对地下水环境影响程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，其中 I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行（HJ610-2016）中相关规定，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。本项目属于“石墨及其他非金属矿物制品”，为 III 类项目，对照评价工作等级分级表（表 2.3.1-7），本项目地下水评价等级为三级。

5.5.2 水文地质状况

根据含水层岩性、赋层条件及水利特征，地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类型。受地层和海水影响，工程所在地地下水水位一般在 0.35m～0.95m 之间，水质无色、透明，含盐分较高，有苦味，无开发利用价值。

根据钻探资料，东海县石湖乡地下水类型以松散岩类孔隙水为主，深部埋藏有基岩孔隙含水层。孔隙水呈层状赋存于松散层内，本项目所在区域，根据含水层埋藏条件与水理特征可分浅水、中层承压水和深层承压水三个含水层组，其中浅层水组又分为上段和下段两部。

（1）浅层水

①潜水含水岩组

由全新世地层组成，含水层岩性为亚砂、粉砂，水位埋深 1～3m，民井设计井型单井涌水量一般只有 10～20m^3/d，矿化度大于 3g/L，为咸水。局部地段 3～5m 以浅水质已淡化，为微咸水和淡水，目前因淡水水源和深层水开发利用条件的限制，部分居民将此作为饮用水水源。

②浅层承压含水岩组

由上更新世地层组成，顶板埋深在 10～40m 之间，底板埋深在 50m 左右，为海相沉积，含水层岩性为粉砂，局部地段为细砂，水位埋深 0.6m 左右，设计井型单井涌水量一般只有 1500～2000m^3/d，矿化度大于 3g/L，为 Cl-Na 型水，无供水意义。东海县浅层地下水水质较差，多为咸水。

（2）中层承压含水岩组

由中下更新世河湖相沉积物组成，该含水岩组地下水具承压性质，含水层厚度30～40m之间，顶板埋深一般在60～80m之间，底板埋深一般在100～200m，含水层岩性为黄色、灰白色、灰绿色中细砂、中粗砂，中粗砂层含石英质砾石，砾径大小不一，富水性明显受砂层厚度控制，砂层厚度小，富水性亦小，反之，富水性则大，该层水水质较好，多为矿化度＜1g/L的HCO_3-Na型水，适宜饮用。

（3）深层承压含水岩组

该含水岩组其沉积物为上第三系湖相沉积，主要岩性为细粉砂、中粗砂含砾石，有4～5层砂，砂层厚达50多米，砾石分选性差，磨圆度也较差，含水层顶板埋深一般在90～120m之间，该含水层水量较丰富，水质好，矿化度0.9g/L，偏硅酸含量也很高，达72.8mg/L，水化学类型为 Cl·HCO_3-Na Ca 型水，是极理想的优质饮用水源。该含水层在区域上多呈透镜体状，向四周逐渐尖灭。

5.5.3 地下水环境概况

（1）地下水质量

地下水监测因子中氯化物、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数较高，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质标准；其余各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类及以上标准。

（2）地下水污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。

5.5.4 地下水环境影响分析

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

正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，应对地下水无渗漏，基本无污染。若排污设备出现故障或者处理池发生开裂、渗漏等现象，在这几种情况下，污水池将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。

①正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，对地下水无渗漏，基本无污染。

②非正常工况下，若排污设备出现故障，处理池发生开裂、渗漏，污水管道跑冒滴漏等现象，在这几种情况下，污水池将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。

5.5.4.1 源强参数

项目在营运期无生产废水排放，主要废水为初期雨水、生活污水、食堂废水，主要水污染物为 COD、SS、pH 等，初期雨水、生活污水和食堂废水经厂内预处理达青湖镇联村生活污水处理厂接管标准后进污水处理厂集中处理达标后排放。因此，本项目投运后，在污水产生及输送过程中，因跑、冒、滴、漏等环节而发生渗入地下的污水量很小，对区域的地下水质影响较小。

根据工程分析，本项目废水源强见表 3.5.2-1，从表中可以看出，污水中主要污染物为 COD、SS、pH 等常规污染因子。已经有资料显示：SS 在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附，进入地下水中含量很少，可以不作为主要的评价因子，综上地下水主要评价因子考虑 COD。

以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量，称为高锰酸盐指数；以酸性重铬酸钾法测得的值称为化学需氧量（COD），两者都是氧化剂，氧化水中的有机污染物，通过计算氧化剂的消耗量，计算水中含有有机物耗氧量的多少。但在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法（耗氧量），因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，COD 最高浓度为 400mg/L，多年的数据积累表明 COD 一般来说是耗氧量的 2-5 倍，因此模拟预测时高锰酸盐指数浓度为 200mg/L。

5.5.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，水文地质条件简单时可采用解析法。本建设项目厂区水文地质条件相对简单，因此本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。本项目地下水保护目标为上层潜水，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

（1）预测模型

①正常情况下，厂区基本不产生地下水污染，故不做预测。

②非正常工况下，主要的考虑因素是污水处理区的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。分别计算 100 天，1000 天，10 年、20 年后的污染物的超标距离。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C_0—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2 /d；

erfc ( )—余误差函数。

（2）预测参数

①渗透系数

根据地区工程经验，渗透系数取值参数详见下表。

表 5.5.4-1 几种土的经验系数

土类	渗透系数 K（cm/s）
苏粘土	4.0×10^{-5}
粉质粘土	5.0×10^{-6}
粉质粘土夹粉土	7.0×10^{-5}
粉土夹粉砂	4.0×10^{-4}
粉质粘土	2.0×10^{-6}

因此本项目区的渗透系数平均值及水力坡度见下表。

表 5.5.4-2 渗透系数及水力坡度

项目	渗透系数 K（m/d）	水力坡度（‰）	孔隙度 n
项目建设区含水层	0.5	0.5	0.0065

②弥散度

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

（见图 5.5.4-1）。根据室内弥散试验以及野外弥散试验的试验结果，并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 12m。

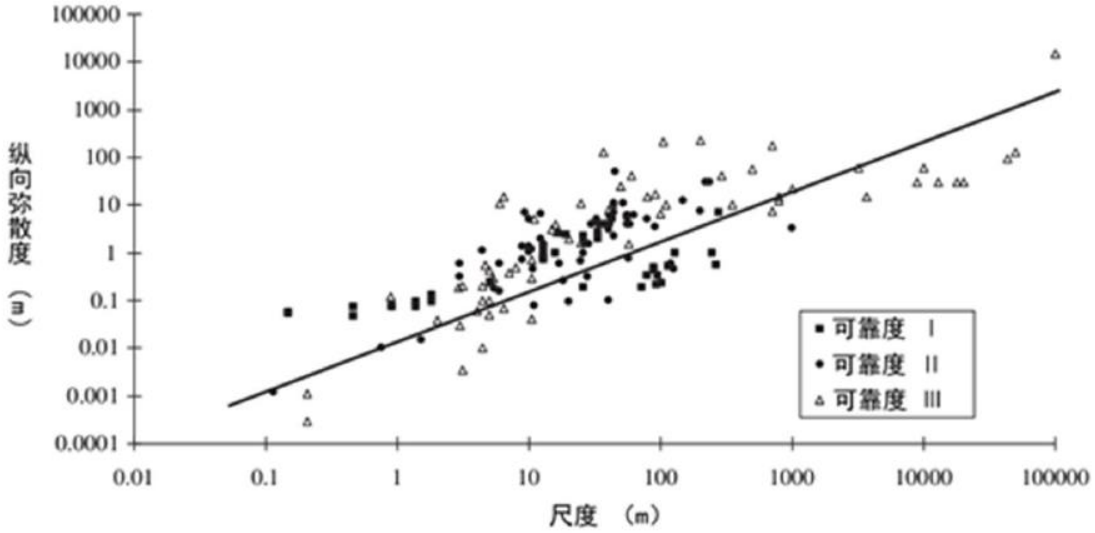


图 5.5.4-1 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 5.5.4-3 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	指数 m	弥散度 aL（m）
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.80
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.30
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K\times I/n \quad ; \quad D_L=a_L\times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—有效孔隙度；m—指数；D_L—纵向弥散系数，m^2/d；a_L—纵向弥散度。

计算参数结果见下表。

表 5.5.4-4 含水层弥散度类比取值表

含水层参数	水流速度 U（m/d）	纵向弥散系数 D_L（m^2/d）	污染源强 C_0 (mg/L)
			COD_{Mn}
项目建设期含水层	0.0266	1.46	200

5.5.4.3 预测结果及分析

根据导则推荐的预测模式，选取一维半无限长多孔介质柱体模型和类比取得的水文地质参数，将事故泄漏质量与监测点处地下水污染物本底值进行叠加，预测得出 COD_{Mn} 在地下水中浓度的变化。非正常状况下 COD_{Mn} 对地下水的影响情况见表 5.5.4-5。

表 5.5.4-5 非正常状况下 COD_{Mn} 运移特征表（mg/L）

时间(d) / 距离，m	100	365	1000	3650	7300	10950
0	200	200	200	200	200	200
1	78.2653	138.7918	169.3271	190.6349	196.1564	198.0248
2	15.4822	81.2260	135.4104	179.4690	191.4981	195.6165
3	1.4333	39.3927	101.7596	166.6923	186.0020	192.7434
4	0.0596	15.6343	71.5590	152.5956	179.6674	189.3792
6	0.0000	1.3056	28.6199	121.9936	164.6015	181.1099
7	0.0000	0.2717	16.1958	106.3698	155.9913	176.1922
8	0.0000	0.0452	8.4888	91.1221	146.7824	170.7600
9	0.0000	0.0060	4.1148	76.6464	137.0900	164.8318
10	0.0000	0.0006	1.8424	63.2693	127.0445	158.4365
12	0.0000	0.0000	0.2900	40.6716	106.4636	144.4099
14	0.0000	0.0000	0.0329	24.1286	86.1947	129.0989
16	0.0000	0.0000	0.0027	13.1772	67.2980	113.0348
18	0.0000	0.0000	0.0002	6.6113	50.5935	96.8084
20	0.0000	0.0000	0.0000	3.0425	36.5757	81.0100
22	0.0000	0.0000	0.0000	1.2826	25.3990	66.1698
24	0.0000	0.0000	0.0000	0.4948	16.9263	52.7113
26	0.0000	0.0000	0.0000	0.1745	10.8166	40.9208
28	0.0000	0.0000	0.0000	0.0562	6.6239	30.9384
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0165	3.8849	22.7676
32	0.0000	0.0000	0.0000	0.0044	2.1811	16.3001
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1390	3.2270
41	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0937	2.5513
42	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0624	2.0024
43	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0411	1.5601
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0016	0.2208
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0071
70	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
80	0	0	0	0	1.321E-12	4.35E-07
90	0	0	0	0	0	1.366E-09
100	0	0	0	0	0	1.965E-12

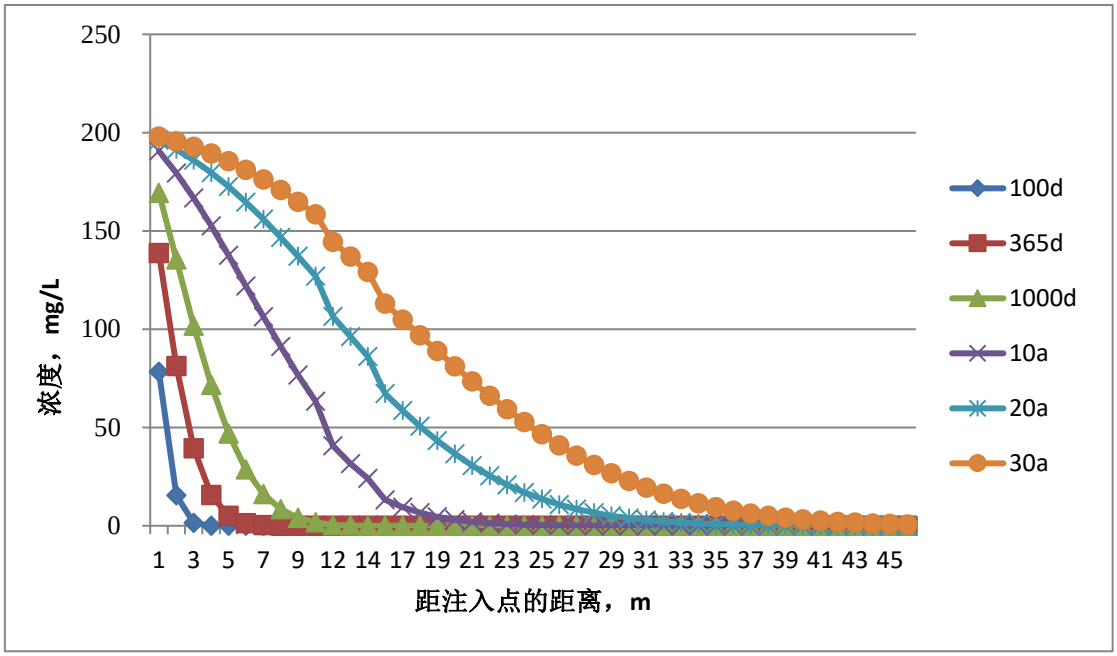


图 5.5.4-1 排放 COD_{Mn} 浓度变化图（mg/L）

（1）水文地质条件评价

基于现场调查、水位监测以及地勘资料，确定评价区域内的地下水类型为孔隙潜水，地下水的年动态变幅很小，主要接受大气降水补给，地下水总体流向为西北流向东南部，通过蒸发和向地表水体排泄。

（2）地下水环境现状评价

本次地下水现状监测在项目所在地及周边共布设了 3 个水质监测点。水质分析结果表明，地下水水质指标能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类标准。

（3）污染物预测结果评价

项目附近耗氧量（COD_{Mn}）现状监测结果为 0.8mg/L~8.0mg/L，因区域内无集中式地下水源地存在，故以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准作为参照标准（高锰酸盐指数 10.0mg/L），根据导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体模型和类比取得的水文地质参数。

从表 5.5.4-5 可以看出，COD_{Mn} 的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD_{Mn} 浓度随时间增长而增大。根据模型预测 COD_{Mn} 在地下水中污染范围（叠加现状最大监测值 8.0mg/L，影响贡献值大于 10mg/L 的距离）为：100 天扩散到 2m，1 年扩散到 5m，1000 天扩散到 9m，10 年将扩散到 20m，20 年将扩散到 32m，30 年将扩散到 42m。

本项目污水收集池离东侧厂界最近距离为 50m，根据模型预测 COD_{Mn} 在地下水中污染浓度可知，若污水收集池防渗层出现老化失效等情况导致废水直接进入地下水中，在短期内

不会扩散至厂界外区域。企业应做例行的巡视工作，注意各污水池的防渗情况，发现问题应及时补救，并应做好例行的地下水跟踪监测工作。若出现地下水污染，能及时发现与补救，将污染控制在厂界范围内。

5.6 土壤环境影响预测与评价

5.6.1 土壤环境影响识别

5.6.1.1 土壤环境影响类型及途径

本项目属于土壤污染影响型项目，就本项目而言，本项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5.6.1-1。

表 5.6.1-1 土壤评价类别表

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	/	/	/	/
运行期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

5.6.1.2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.6.1-2。

表 5.6.1-2 建设项目土壤环境影响及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
排气筒	废气处理	大气沉降	颗粒物、苯并[a]芘	/	事故
化粪池	废水处理	垂直入渗	盐分	/	事故
危险固体废物	生产工序	地面漫流	盐分、石油类	/	事故
事故废水	事故	地面漫流	盐分、石油类	/	事故

5.6.1.3 敏感目标

项目位于青湖镇工业集中区内，经调查，项目周边影响范围内存在耕地。

5.6.2 土壤环境评价等级、评价范围

5.6.2.1 土壤环境评价等级

本项目属于污染影响型建设项目，属于附录 A 确定的“制造业-金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品-含焙烧的石墨、碳素制品”，为 II 类建设项目。本项目为污染影响型项目，厂区占地面积约 33335m^2，约 3.33hm^2，根据占地规模属于小型项目（≤5hm^2）。项目为永久占地。

项目位于工业园区内，厂区周边零星分布居住区、耕地，因此周边土壤敏感程度为敏感，详见表 5.6.2-1。

表 5.6.2-1 污染影响型评价工作等级划分表

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

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4，本项目土壤环境评价工作等级为二级，详见下表。

表 5.6.2-2 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价等级 / 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

5.6.2.2 调查评价范围

参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目影响范围确定项目占地范围内及占地范围外 0.20km。

5.6.3 土壤环境影响预测评价

5.6.3.1 施工期土壤环境影响分析及评价

本项目施工期主要是土建工程和设备安装。施工过程不涉及危险化学品和其他环境风险物质的使用，不涉及其他土壤污染物。

因此认为本项目施工期土壤环境影响可以忽略。

5.6.3.2 运行期土壤环境影响预测评价

（1）地面漫流对土壤环境影响预测与评价

项目厂区可能产生地面漫流的有固体废弃物的堆放。

厂区地面除了部分绿化区域外，其余全部进行水泥硬化处理，厂内建有完善的截排水设施及雨水排水系统，厂区经雨污分流、清污分流后，雨水排至厂外，项目排水主要为初期雨水、生活污水和食堂废水，经预处理达标后经污水管网外排。

项目厂区可能对土壤环境产生污染的固体废焦油、废导热油、废机油等。本项目不涉及物料露天堆放问题，主要物料均在车间存放，不会产生雨水淋溶情况，因此，正常情况下不涉及地表漫流。本项目过程产生的一般固废在一般固废暂存场贮存，废焦油、废机油、废导热油属于危险废物，采用专用的容器收集，暂存于危废暂存间，按照危险废物相关要求进行收集、贮存、管理，定期交由资质单位回收处置。生活垃圾采用垃圾桶收集后，交由环卫部分处置，垃圾桶采用加盖方式收集，不涉及雨水的淋溶等造成的地面漫流。

项目在正常工况下，不会由于固体废物中有害成分污染土壤环境。本工程厂址区地面设施的建设，可全面防控可能的污水发生地面漫流，防止进入土壤环境，因污染物经地面漫流途径对土壤影响较小。

（2）垂直入渗类型影响预测

对于厂区内地下或半地下工程构筑物（主要为化粪池），在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。本项目生产车间根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于项目危险废物暂存间、废水处理措施等采取重点防渗；对于其他加工车间、一般废物暂存区域、仓库等采取一般防渗硬化措施；其他区域，如办公区域、道路等采用一般地面硬化。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

（3）苯并[a]芘大气沉降类型影响预测

选择 H18 废气排气筒作为污染物泄漏点。

表5.6.3-1 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

排气筒	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
H18	一次焙烧废气、二次焙烧废气	大气沉降	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、苯并[a]芘	苯并[a]芘	连续

表5.6.3-2 土壤预测因子筛选表

污染因子	浓度值（mg/m³）	土壤标准标准值（mg/kg）	标准指数	预测评价因子
苯并[a]芘	5.8×10^{-7}	1.5	0.00000028	苯并[a]芘

1）情景预测

在正常状况下，企业已根据国家相关规范采用合理的防治措施，废气采用 SNCR+电捕焦油器+双碱法脱硫进行处理，苯并[a]芘去除效率大于 97%，预测主要针对废气正常及非正常情况下对土壤的影响进行，根据工程分析，本次评价非正常情况下对土壤的影响主要为：非正常情况下，废气治理措施故障，工艺废气未经处理直接排放沉降影响土壤。

预测时间为 1 年、10 年、20 年。

a.正常工况

项目正常工况工艺废气采用 SNCR+电捕焦油器+双碱法脱硫对废弃进行处理，废气中的苯并[a]芘经大气沉降对周边土壤系统造成影响，大气沉降源强按最不利影响取苯并[a]芘正常排放浓度，大气沉降源强见下表。

表5.6.3-3 大气沉降源强一览表

序号	污染物	最大落地浓度（mg/m³）
1	苯并[a]芘	0.000000000297

b.非正常工况

项目非正常工况为工艺废气处理设施发生故障，工艺废气未经处理直接排放，废气中的苯并[a]芘经大气沉降对周边土壤系统造成影响，大气沉降源强按最不利影响取苯并[a]芘非正常排放最大落地，大气沉降源强见下表。

表5.6.3-4 大气沉降源强一览表

序号	污染物	最大落地浓度（mg/m³）
1	苯并[a]芘	0.0000000101

2）预测模型概化及参数选取

本次预测采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中方法一中的预测方法进行预测。

a.预测公式

单位质量土壤中某种物质的增量可用以下式计算

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

式中：*ΔS*——单位质量表层土壤中某种物质的增量，*g/kg*；

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤某种物质的输入量，*g*；

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤某种物质经淋溶排出的量，*g*；

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤某种物质经径流排出的量，*g*；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n——持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，*g/kg*；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，*g/kg*。

b.预测参数选取

①Is 的计算

预测评价范围内单位年份表层土壤某种物质的输入量，本项目取污染物有组织年排放量，根据工程分析可知，正常排放下苯并[a]芘 Is 为 0.21g。根据行业经验，企业废气非正常排放概率取每年非正常排放 2 次，每次排放 1h，则可计算出全年企业非正常排放下苯并[a]芘 Is 为 1.98×10^{-3}g。

②Ls 的取值

当污染物可能通过淋溶进入土壤时，需要给出淋溶时每年排入土壤的的量；本项目不考虑淋溶的量，Ls=0。

③Rs 的取值

当污染物经径流进入土壤时，需要给出通过径流每年排入土壤的的量；本项目不考虑径流的量，Rs=0。

④ρb 的取值

经验参数：粘质土的容重 0~1.5g/cm^3，砂质土 1.2~1.8g/cm^3。本项目评价范围内主要分布为农田和山林，其表层土壤主要以小麦土和红壤土为主，故本项目 ρb 取 1.5g/cm^3。

⑤A 的取值：可按照项目的预测评价范围，m^2；苯并[a]芘下风向最大浓度出现距离为 45m，本评价取 277000m^2。

⑥D 的取值：一般取值 0.2m。

⑦n 的取值：按照预测年度分别取 1 年、30 年。

3）预测计算

预测结果见下表。

表5.6.3-5 1年内大气沉降土壤物质增量结果一览表

工况	污染因子	*n（a）*	*Is（g）*	*Ls（g）*	*Rs（g）*	*ρ_b（kg/m^3）*	*A（m^2）*	*D（m）*	*ΔS（g/kg）*
正常	苯并[a]芘	1	0.21	0	0	1500	277000	0.2	2.53×10^{-9}
非正常	苯并[a]芘	1	1.98×10^{-3}	0	0	1500	277000	0.2	2.38×10^{-10}

表 5.6.3-6 正常工况下污染物对土壤累积影响预测表

项目	苯并[a]芘
最大落地浓度 C（mg/m^3）	0.000000000297
现状监测背景值 S_b（mg/kg）	0
年输入量 Is（g）	0.21
年累计增量 ΔS（mg/kg）	2.53×10^{-6}
30 年累计增量 ΔS（mg/kg）	7.59×10^{-5}
1 年预测值（mg/kg）	2.53×10^{-6}
30 年预测值（mg/kg）	7.59×10^{-5}
标准限值（mg/kg）	1.5
达标判定	达标
注：标准取自《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。	

表 5.6.3-7 非正常工况下各污染物对土壤累积影响预测表

项目	苯并[a]芘
最大落地浓度 C（mg/m^3）	0.0000000101
现状监测背景值 S_b（mg/kg）	0
年输入量 Is（g）	1.98×10^{-3}
年累计增量 ΔS（mg/kg）	2.38×10^{-7}

30 年累计增量 ΔS（mg/kg）	7.14×10^{-6}
1 年预测值（mg/kg）	2.38×10^{-7}
30 年预测值（mg/kg）	7.14×10^{-6}
标准限值（mg/kg）	1.5
达标判定	达标

由上表可知，项目在正常工况和非正常工况下，工艺废气排放对周边的苯并[a]芘贡献浓度均很低，污染物通过大气沉降对土壤的增量较小，运行 30 年后，污染物苯并[a]芘在土壤中的预测值满足《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，因此项目正常运行不会对周边土壤环境产生明显影响。

本项目运营期间在正常工况下和非正常工况下，建设单位应切实加强管理，采取措施，保证治理设施的正常运行，杜绝事故排放，并对厂区做好防腐防渗措施，土壤跟踪监测时间调整为 5 年一次。如废气治理措施发生故障，不能正常运行，需立即停止生产，同时项目严格按照相关要求做好分区防渗后，可进一步保护项目场地的土壤环境。综上，本建设项目对土壤环境的影响是可以接受的。

5.6.4 结论

经监测，项目厂区内各土壤监测点监测指标均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准要求。类比同类工程运行情况以及对土壤环境的影响情况，本次环评认为项目建成后，在加强厂区地面硬化和加大厂区及周边绿化面积的情况下，从土壤环境影响上，本项目建设是可行的。

5.7 生态影响分析

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

项目位于东海县青湖镇工业集中区内，为规划工业用地，周围无成片原生植被，无珍稀物种，不涉及生态敏感区，项目施工中加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，同时进行绿化工程。施工完毕，尽快整理施工现场，做好厂区硬化。

另外项目产品为石墨及碳素制品制造业，正常工况和非正常工况下对环境影响较小。项目生产产生的废气经处理后达标排放，对植物影响较小；废水为生活污水和食堂废水，经厂区预处理后接入城镇污水处理厂处理后排放，对鱼类等影响较小。项目以厂区内 A、B、C

车间为边界设置 50 米的卫生防护距离，防护距离范围内无居民点。项目在建设过程中，对厂区进行部分绿化，对生态环境影响较小。

因此，本项目的建设不会对区域的生态环境产生明显的不良影响。

5.8 环境风险评价

5.8.1 一般性原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.8.2 评价依据

1、风险调查：项目使用的天然气为市政管网提供，本身不储存，本项目生产、使用、存储过程中涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质和 B.2 中其他危险物质，综合确定本项目风险物质为导热油、机油、废焦油、废机油、天然气（甲烷）。导热油更换时产生废导热油，二者不同时产生。

2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，对危险物质及工艺系统危险性（P）的分级：

①危险物质数量与临界量比值（Q）。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；当 Q≧1 时，将 Q 划分为 1≦Q<10、10≦Q<100、Q≧100。

当只涉及一种物质时，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，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q；

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

式中：q_1、q_2……q_n——每种危险物质最大存在量，t；

Q_1、Q_2……Q_n——每种危险物质的临界量，t。

根据企业通过的资料，企业内天然气管道长度约为 800m，管道横截面积为 0.001m^2，甲烷密度为 0.667kg/m^3，则甲烷在线量约为 0.0005t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中物质临界量推荐值，本项目风险物质 Q 值如下表：

表 5.8.2-1 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	CAS 号	临界量/t	最大存在总量/t	Qi
1	导热油	/	2500	20	0.024
2	机油	/	2500	10	
3	废焦油	/	2500	25	
4	废机油	/	2500	5.0	
5	甲烷（在线量）	74-82-8	10	0.0005	0.00005
合计（Q）					0.02405

表 5.8.2-2 评价工作级别表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

由上述计算可知，本项目 Q 值为：Q＜1，项目环境风险潜势为 I，应对建设项目产生的风险进行简单分析，简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

5.8.3 环境风险简单分析

5.8.3.1 大气环境风险影响分析

项目选取天然气泄漏引起火灾爆炸作为最大可信事故，主要分析天然气泄漏燃烧爆炸过程中产生的伴生和次生物质（主要为 CO）扩散至大气中对环境造成的影响。

通过类比分析，事故情况下天然气泄漏会对周围环境空气造成一定的污染影响，使空气中氧含量降低，可引起头疼、头晕、乏力、呼吸和心跳加速等症状，但不会造成居民中毒，并且天然气主要成分甲烷无半致死浓度限值，所以本项目天然气泄漏扩散事故不会造成厂区周围人员死亡。若天然气发生火灾、爆炸事故，产生的伴生和次生物质主要为烟尘、CO、二氧化碳等。在常见气象条件下，事故发生后，随着时间的延续，污染物以烟团形式向下风向扩散、迁移；在不利气象条件下，燃烧产生的次生污染物对外环境的影响范围较大，次生伴生污染不能及时扩散，短时间内造成空气中 CO 浓度升高。本项目周边距最近的敏感目标距离约 60m，一般情况下 CO 的最大落地浓度远远低于 CO 的半致死浓度，不会造成人员死亡。

天然气输送管路设有可燃气体泄漏报警系统，发生泄露事故时，立即启动突发环境事件应急预案，对泄漏源进行控制，对下风向影响范围内人口进行疏散，事故影响会在短时间内消除。通过分析，在采取积极的风险防范措施和应急预案后，项目大气环境影响处于可接受水平。

5.8.3.2 地下水环境风险分析

地下水环境风险预测详见 5.5 章非正常情况下地下水环境影响预测。

据预测结果，废水排放池防渗破碎造成的污水泄露，高锰酸盐指数在地下水中污染扩散超标范围为：高锰酸盐指数迁移 1000 天扩散距离为 5m，10a 天时扩散到 15m，20a 将扩散到 30m，影响范围较小。企业需要加强地下水污染防治措施，有效保护区域内地下水免受污染。

5.8.3.3 地表水环境风险分析

本项目位于东海县青湖镇工业集中区内，项目生产中无工艺废水产生，生活污水和食堂废水经化粪池处理后近期排入青湖镇联村生活污水处理厂进行处理，远期接管至青湖镇工业集中区污水处理厂深度处理，对地表水环境影响较小。

公司已配套设施，作为轻微事故泄漏的一级防控设施，已设置应急事故水池(500m^3)，作为消防废水的二级防控设置。在事故状态下，消防尾水不会直接进入厂区外地表水体。

公司应严格、认真落实上述各项预防应急措施，杜绝由于消防水或事故废水排放而发生的周围地表水污染事件发生。

5.8.4 风险评价结论

项目涉及的主要危险性物质有废机油、废焦油、导热油、沥青和天然气，为简单分析，不设风险评价等级。工程项目设计、设备安装和运行要科学规划、合理布局、严格执行防火安全设计规范，保证建造质量，严格安全生产制度、严格管理，提高操作人员的素质和水平，以减少事故的发生。一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，控制事故扩大；立即报警，采取遏制污染物进入环境的紧急措施等。在落实风险防范对策措施、做好应急预案的前提下，本项目的风险处于可接受水平。

本项目环境风险简单分析内容详见下表。

表 5.8.4-1 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	**江苏嘉明碳素新材料有限公司新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目**			
建设地点	江苏省连云港市东海县青湖镇工业集中区			
地理坐标	经度	118.835821817	纬度	34.658730996
主要危险物质及分布	导热油、废机油、废焦油等泄露以及火灾、爆炸燃烧过程中次生/伴生污染物			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	1.大气环境影响主要为：沥青泄漏风险事故，天然气泄漏风险事故，以及环保设施故障风险事故，造成环境污染； 2.项目地下水环境风险主要来源于化粪池。事故状态下，化粪池池底出现破损，废水泄漏到地下水环境中，若未经收集渗透进入地下水，将对地下水环境造成污染。 3.在沥青、天然气等易燃易爆危险物质遇明火时，将会发生火灾爆炸事故。在灭火过程中将产生消防废水，消防废水中含有燃烧产物（如沥青燃烧产生的沥青烟、BaP 等），若直接排放将对地表水环境造成影响。此外，企业废水处理环保设施			

	出现故障、管道破裂、操作不当及控制系统失灵的可能，产生事故废水。水处理系统小故障包括管道泄漏、阀门失灵等，相对发生的概率较大，若直接排放也将对地表水环境造成影响。
风险防范措施要求	1.消除和控制明火源：在生产区及原料区及成品存放区内设置严禁烟火标志，严禁携带火柴、打火机等；在各厂房处配灭火器、消防栓、消防沙等消防物资，以便及时扑灭初期火灾。 2.防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。 3.原料、成品储存于阴凉、通风处。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%，保持干燥通风。 4.定期对原料使用过程中的相关人员，如联络员、仓管员、直接使用人员进行过程检查，定期对上述人员进行相关知识教育和岗位职责培训。 5.严格按照相关设计规范和要求落实防护设施，制定安全操作规章制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患；厂区设置消防水冷却系统，按规定配备各种移动式小型灭火设备； 6.加强巡视检查，建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度；对围堰、事故池、沥青罐区和危废暂存间地面加强防渗；厂区实行雨污分流，设雨水导流渠，并在雨水排放口设置阀门，安排专人管理。

5.9 施工期环境影响分析

5.9.1 施工粉尘影响分析

5.9.1.1 施工期大气污染源

项目施工过程中产生的主要大气污染物是粉尘。根据一般工程施工环节，项目施工期各主要起尘点如下：

（1）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；

（2）推土机、翻斗机等往来作业及机械运输车辆运输过程中造成地面扬尘；

（3）建筑材料如白灰、砂子等在装卸、运输、堆放等过程中因振动、洒漏和风力作用等而产生的扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中产生扬尘。而产生的扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中产生扬尘。

5.9.1.2 影响分析

粉尘污染主要决定因素有：施工作业方式、原材料的堆放形式和风力大小等，其中受风力因素影响最大。一般来说，静态起尘主要与堆放材料粒径及其表面含水率、地面粗糙程度和地面风速等关系密切；动态起尘与材料料径、环境风速、装卸高度、装卸强度等多种因素相关，其中受风力因素影响最大。

有关单位在市政施工现场的监测资料表明，在地区风速相对较大且干燥天气条件下施工，施工现场及其下风向将存在粉尘污染，因此项目施工期会对相邻区域的大气质量产生一定的

扬尘污染，但一般不会影响到居民区。项目施工结束后，场区内将被绿化条件较好，设施完善的厂区所代替，扬尘污染将随施工结束而消失。

5.9.2 施工噪声影响分析

5.9.2.1 声源

施工期主要噪声源为：施工过程中使用的运输车辆、打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等机械设备。主要施工噪声状况见表 5.9.2-1。

表 5.9.2-1 施工机械设备噪声[dB(A)]

设备名称	距设备 10m 处 A 声级	设备名称	距设备 10m 处 A 声级
打桩机	104	装载机	85
挖掘机	83	塔吊	82
推土机	76	运输车辆	85
压路机	82	电　锯	84

由表 5.9.2-1 可见，施工机械设备噪声较高，在施工过程中，因各种机械同时工作，噪声叠加，噪声级将更高，辐射范围更大。

5.9.2.2 施工噪声影响分析

采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

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

$$L_2 = L_1 - 20\lg \gamma_2 / \gamma_1 \quad (5.9\text{-}1)$$

式中： L_1、L_2 分别为距声源 γ_1、γ_2 处的等效 A 声级(dB(A))；

γ_1、γ_2 为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推算出噪声值随距离增加而衰减的量△L：

$$\Delta L = L_2 - L_1 = 20\lg \gamma_2 / \gamma_1 \quad (5.9\text{-}2)$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的结果，见表 5.9.2-2。

表 5.9.2-3 为设备打桩机、装载机、电锯等的施工噪声随距离衰减后的情况。

表 5.9.2-2 施工噪声值随距离的衰减关系表

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

表 5.9.2-3 施工噪声值随距离衰减值

距　离(m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机影响值 dB(A)	105	91	85	82	79	77	76	73	70	68
装载机影响值 dB(A)	85	71	65	62	59	57	56	53	50	48
电锯影响值 dB(A)	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由表可知，白天施工机械除打桩外超标范围一般在噪声设备周围 200m 以内，夜间其它施工机械作业噪声限值则影响到噪声源周围 300m 左右，会对施工场地周围声环境产生一定的影响，但因居民区距项目施工场地相对较远，一般不会对产生噪声扰民现象。

各种施工车辆运行亦会对道路沿线声环境产生影响，引起声环境超标。

5.9.3 施工期废水影响分析

施工期中废水主要来自施工生产废水。

①施工生产废水：包括砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等，废水量约 20m^3/d。这些废水中主要含泥沙和 SS，浓度约 600mg/L 左右，另含有少量油污，基本无其它有机污染物。

②生活废水：施工人员生活活动造成，包括洗涤废水和冲厕水等，废水中含有一定量的有机质、细菌和病源体，主要污染物 COD、SS，浓度约 300mg/L。

施工废水经沉淀、隔油等处理后回用；生活污水经厂区现有化粪池处理后接管到园区污水处理厂，不会对区域地表水环境造成明显不利影响。

5.9.4 施工期固体废物影响分析

施工固体废物主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活垃圾。

建筑垃圾主要为施工中废弃的建筑材料，有砂石、石灰、混凝土、废砖和土石等，需要及时清运进行填埋或加以回收利用，以防长期堆放产生扬尘。

少量生活垃圾也必须及时清运处理，做到日产日清，尽早进行委托焚烧处理，防止腐烂变质，孳生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，对周围环境和人员的健康带来不利影响。

综上所述，施工期产生的废气、粉尘、噪声、固体废物将会对环境产生一定影响，但不会影响到居民区。只要施工单位认真做好施工组织安排，并进行文明施工，通过采取适当环保措施后，可有效消除、降低工程土建施工期对环境的不利影响。

6 污染防治措施及技术经济论证

6.1 废气污染防治措施及经济技术论证

6.1.1 有组织废气

6.1.1.1 收集及处理措施

项目工艺废气主要有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、苯并[a]芘、氨等，废气排放连续；以生产工段为单位分布，废气的产生源集中，废气量较大。拟根据不同气体的性质及特性分别采取不同的设施处理车间的各类废气，本项目建成后废气收集处理措施设置情况详见表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1　本项目废气收集及处理措施设置情况

生产线	生产工序	废气处理设施名称	套数	排气筒
原料预处理生产线	破碎、筛分	布袋除尘	1	H14
	提纯包装	布袋除尘	1	H15
再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线	配料	布袋除尘	1	H16
	混捏、凉料、沥青贮存、浸渍	布袋除尘器+电捕焦油器	1	H17
	一次焙烧、二次焙烧	SNCR+电捕焦油器+双碱法除硫	1	H18
	机械加工	布袋除尘	1	H19
	天然气导热油锅炉	自带低氮燃烧器	1	H9
新型增碳剂生产线	配料	布袋除尘	1	H20
	燃气热风炉燃烧	/	/	H21
	烘干	布袋除尘	1	
	包装	布袋除尘	1	H22

项目有组织废气污染物走向详见图 6.1.1-1。

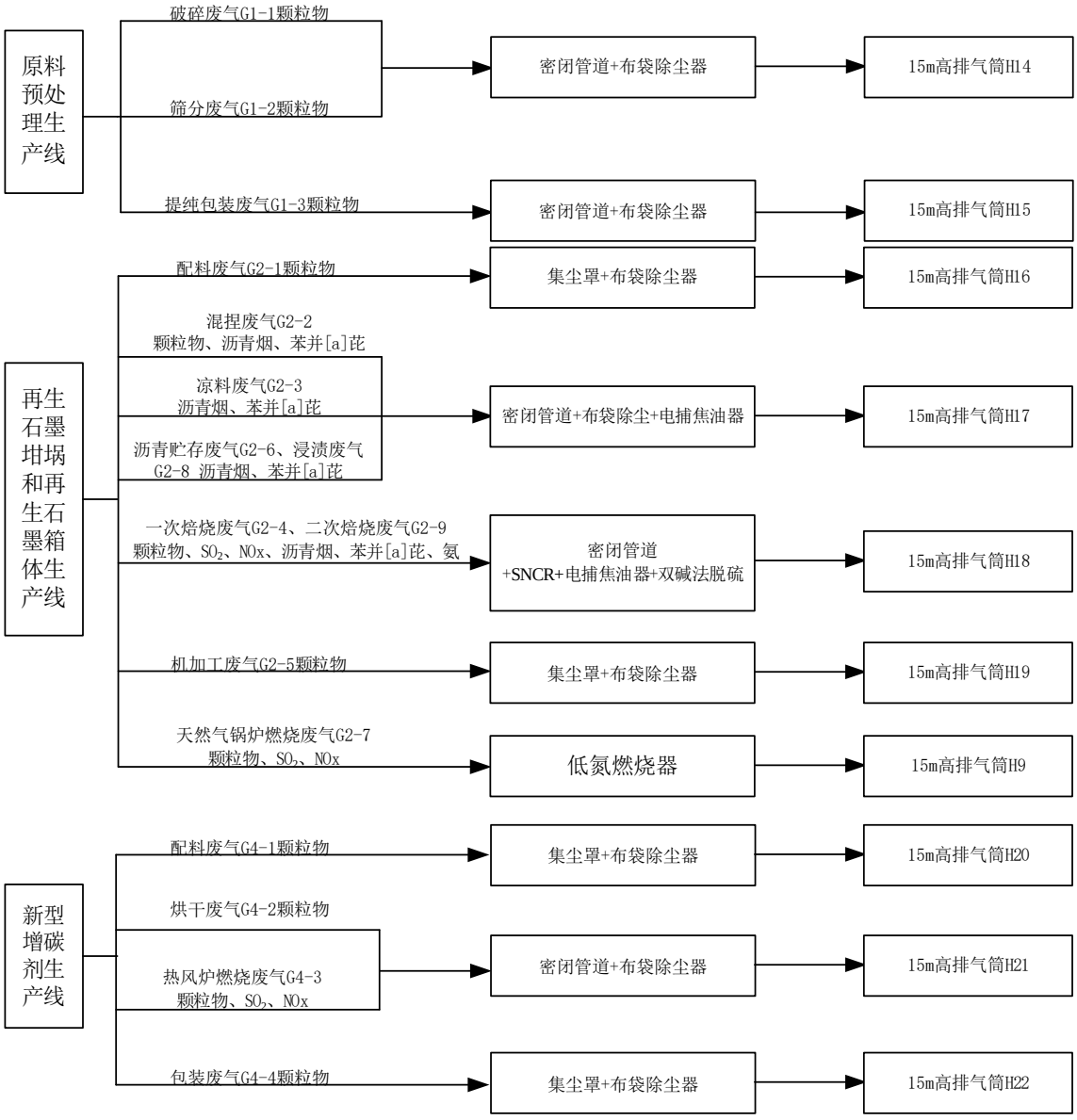


图 6.1.1-1 项目有组织废气污染物走向情况

6.1.1.2 处理措施可行性

本项目废气治理措施与《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中排污单位废气污染防治可行技术详见下表。

表 6.1.1-2 本项目废气处理措施与可行技术对照表

标准名称	生产单元	主要污染物	可行性技术	本项目治理措施	本项目是否属于可行技术
《排污许可证申请与核发技术规范 石	焙烧炉（窑）烟气	沥青烟	电捕焦油器、氧化铝干法吸附、电捕焦油器+活性炭吸附、炭粉吸附法、焚烧法	电捕焦油器	是
		颗粒物			是

墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）		二氧化硫	湿法脱硫、半干法脱硫	双碱法	是
		氮氧化物	SCR、SNCR、DSNCR	SNCR	是
	混捏成型车间废气	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘	碳粉吸附法、焚烧法、其他	电 油器	是
	原料准备环节（除煅烧）、破碎、筛分、配料环节、机加工环节等对应含颗粒物的废气	颗粒物	袋式除尘法	布袋除尘	是
	沥青储运及融化等工艺	沥青烟、苯并[a]芘	电捕焦油器、焚烧法、电捕焦油器+活性炭吸附、炭粉吸附法	电捕焦油器	是

综上述所，本项目废气采取的处理措施均属于可行性技术，故本项目废气处理措施可行。

（1）粉尘处理措施

本项目各生产线产尘工段废气收集及治理措施如表 6.1.1-3 所示。

表 6.1.1-3 项目产尘工序废气收集及治理措施

类别	废气编号	产生工序	主要污染物	废气收集方式	风机风量（m^3/h）	治理措施
原料预处理系统						
有组织废气	G1-1	破碎	颗粒物	密闭管道	5000	布袋除尘+15m 高排气筒 H14
	G1-2	筛分	颗粒物			
	G1-3	提纯包装	颗粒物	密闭管道	5000	布袋除尘+15m 高排气筒 H15
再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线						
有组织废气	G2-1	配料	颗粒物	集尘罩	5000	布袋除尘+15m 高排气筒 H16
	G2-2	混捏	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘	密闭管道	10000	布袋除尘+电捕焦油器+15m 高排气筒 H17
	G2-5	机加工	颗粒物	集尘罩	10000	布袋除尘+15m 高排气筒 H19
	G2-7	导热油炉燃烧	颗粒物、SO_2、NOx	密闭管道	10000	低氮燃烧器+15m 高排气筒 H9
新型增碳剂生产线						
有组织废气	G4-1	配料	颗粒物	集尘罩	5000	布袋除尘+15m 高排气筒 H20
	G4-2	烘干	颗粒物	密闭管道	10000	布袋除尘+15m 高排气筒 H21
	G4-3	燃气热风炉	颗粒物、SO_2、NOx			15m 高排气筒 H21
	G4-4	包装	颗粒物	集尘罩	5000	布袋除尘+15m 高排气筒 H21

各产尘车间设置为全封闭型生产车间，生产时车间门、窗关闭，加强管理，未被收集的无组织粉尘在车间内自然沉降。

1）布袋除尘器工作原理

布袋除尘器除尘原理：含尘烟气在引风机的作用下，经烟道系统先进入除尘器的中间阶梯式进风总管中，并通过进风总管中导流装置以及若干室支管和各室灰斗均流板均匀地进入到除尘器各过滤室中，烟气中较粗重尘粒在自重和导流板撞击下沉降至灰斗内，经除尘器下

部配套输灰装置排出，而较细烟尘被吸附在滤袋的外表面上。烟气经过滤袋净化后，洁净烟气进入上部的干净室内，并汇入出风总管通过引风从烟囱排放。

2）布袋除尘器的优点

布袋除尘器具有除尘效率高，除尘效率在99%以上，效率稳定，施工周期短，场地适应性强等优点，而且对粉尘的适应性比较强，是国内外应用比较广泛的除尘器型式。缺点是阻力损失大，布袋需要定期更换。

布袋除尘器的优点主要有以下几个方面：

①布袋除尘器对煤种和粉尘的适应能力比较强，能够适应电除尘器不能收集的高比电阻、高浓度和细颗粒的粉尘条件。

②已有项目运行显示，布袋除尘器除尘效率高，设计标准大于99.8%。实际运行可以超过99.9%，而电除尘器除尘效率达到99.7%就必须采用五电场布置，目前电除尘技术很难保证电除尘器长期在99.8%以上的高除尘效率下稳定运行。

③布袋除尘器运行维护费用比相同除尘效率的电除尘器低，目前适用于大功率发电机组的布袋除尘器主要依赖进口，随着布袋除尘器关键设备技术的国产化，整体造价应该可以进一步下降。

④布袋除尘器检修工作比电除尘器方便，可以在不停炉的前提下，实现布袋除尘器的内部检修，极大地提高了除尘器的运行可靠性。

⑤布袋除尘器占地面积比相同除尘效率电除尘器占地面积要小的多。

⑥布袋式降尘器对极细的粉尘具有较高捕集能力，从而满足了对粉尘的捕集要求。

⑦布袋式除尘器的滤袋对烟气中有毒的气体成份具有较强的吸附作用，并将其分离出来。

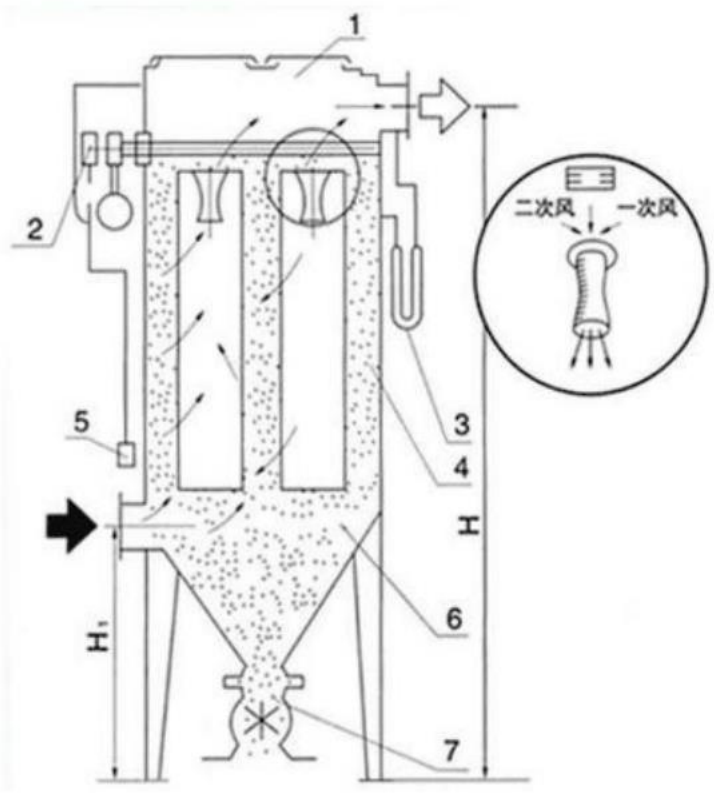


图 6.1.1-2 布袋除尘器结构图

（2）沥青烟、苯并[a]芘处理措施

1）收集措施

沥青贮存熔化、糊料混捏、凉料、浸渍工序产生的沥青烟和苯并[a]芘经集气装置收集，设计风机风量为 10000m^3/h；焙烧烟尘在炉膛内经风机负压收集，焙烧设计风机风量为 50000m^3/h。

2）处理措施

炭素及石墨厂近年针对沥青熔化、混捏、浸渍等工序产生的沥青烟和苯并[a]芘通常采用电捕焦油器处理，在严格管理、做好设备维护的情况下，电捕焦油器对沥青烟的处理效率为97%以上，对苯并[a]芘的处理效率为97%以上，对颗粒物的处理效率为99%以上。

电捕焦油器的工作原理：在金属导线与金属管壁间施加高压直流电，以维持足以使气体电离的电场，使阴阳极之间形成电晕区，电捕焦油器的沉淀管为沉淀极，与电流正极相接，电晕丝为电晕极，与电源负极相接。当通入高压直流电流后，两极之间形成非匀强电场，电晕极附近气体发生撞击电离现象，电晕极周围成为电晕区产生电晕现象，电晕区内分子变成带正电的阳离子和带负电的阴离子，电晕区外充满带负电的阴离子，附着在烟气中的焦油雾滴上，使焦油雾滴向沉淀极管壁移动，沉淀在壁面上，然后在重力作用下降到电捕底部，由

于沉淀极是接地的，把电子导入地下，烟气分子重新变为中性分子，从器顶离开电捕焦油器。电捕焦油器与机械焦油器相比，具有补焦油效率高、阻力损失小、烟气处理量大等特点，电捕焦油器为常规、比较成熟和先进的沥青烟处理措施，因此项目采取的废气治理设施是可行的。

为保证电捕焦油器在检修或故障时净化系统仍能正常工作，系统选用双室双电场电捕焦油器及相应切换阀门，实现当电捕焦油器某一个烟气通道检修时，另一烟气通道仍能正常工作。

电捕焦油器结构图详见图 6.1.1-3。

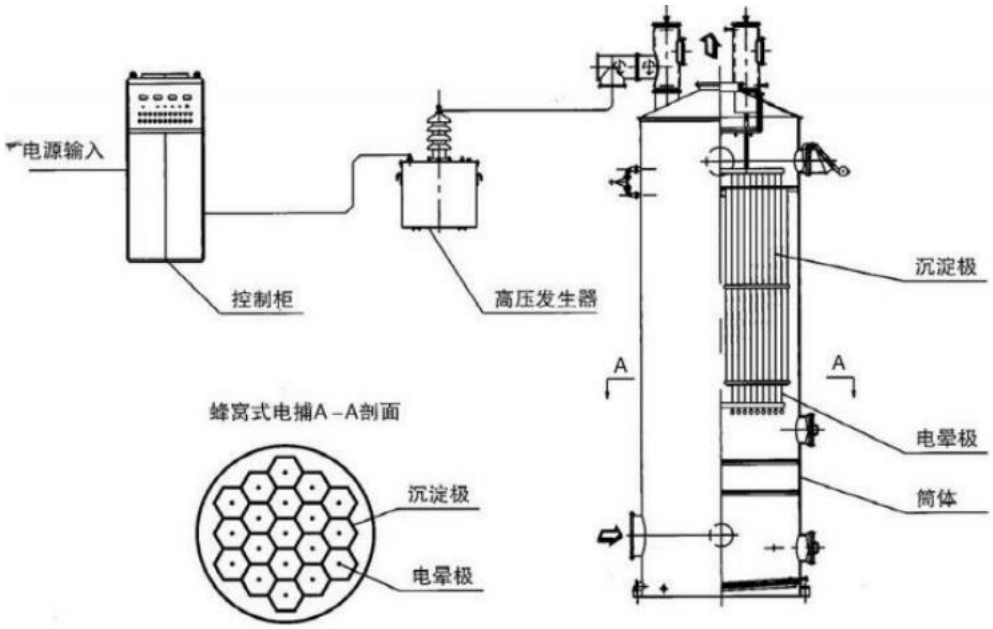


图 6.1.1-3 电捕焦油器结构图

（3）NOx、SO_2 处理措施

本项目一次焙烧、二次焙烧工段高温烟气经 SNCR 法（使用尿素）炉内烟气脱硝后，由电捕焦油器净化后，接入双碱法脱硫系统，最终由 5#排气筒达标排放。

①SNCR 法原理

选择性非催化还原法是一种不使用催化剂，在 850～1100℃温度范围内还原 NOx 的方法。最常使用的药品为氨和尿素。本项目采用尿素为还原剂。

在反应温度内，尿素还原 NOx 的主要反应为：

$$2NO+CON_2H_4+1/2O_2\rightarrow 2N_2+CO_2+2H_2O$$

一般来说，SNCR 脱硝效率为 50%~60%。本项目焙烧炉火道横截面积小，有利于雾场分布和还原剂的混合，燃烧温度稳定，符合 SNCR 反应的最佳温度。

SNCR 系统由还原剂储槽、多层还原剂喷入装置以及相应的控制系统组成，整个系统工

艺简单，占地面积小，且不需要昂贵的催化剂，建设费用和运行费用在企业承受范围之内。

本项目 SNCR 装置的设计、施工、验收、运行和维护等技术要求可参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ 563-2010）。

②双碱法脱硫

双碱法烟气脱硫技术是利用氢氧化钠溶液作为启动脱硫剂，配制好的氢氧化钠溶液直接打入脱硫塔洗涤脱除烟气中 SO_2 来达到烟气脱硫的目的，然后脱硫产物经脱硫剂再生池还原成氢氧化钠再打回脱硫塔内循环使用。脱硫工艺主要包括 4 个部分：

a.吸收剂制备与补充；

b.吸收剂浆液喷淋；

c.塔内雾滴与烟气接触混合；

d.再生池浆液还原钠基碱。

双碱法烟气脱硫工艺同石灰石/石灰等其他湿法脱硫反应机理类似，主要反应为烟气中的 SO_2 先溶解于吸收液中，然后离解成 H^+和 HSO_3^-；使用 Na_2CO_3 或 NaOH 液吸收烟气中的 SO_2，生成 HSO_3^-、SO_3^{2-}与 SO_4^{2-}，反应方程式如下：

脱硫反应

$Na_2CO_3 + SO_2 \rightarrow Na_2SO_3 + CO_2\uparrow$ （1）

$2NaOH + SO_2 \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O$ （2）

$Na_2SO_3 + SO_2 + H_2O \rightarrow 2NaHSO_3$ （3）

其中：

式（1）为启动阶段 Na_2CO_3 溶液吸收 SO_2 的反应；

式（2）为再生液 pH 值较高时（高于 9 时），溶液吸收 SO_2 的主反应；

式（3）为溶液 pH 值较低（5~9）时的主反应。

再生过程

$Ca(OH)_2+Na_2SO_3 \rightarrow 2NaOH+CaSO_3$（4）

$Ca(OH)_2+2NaHSO_3 \rightarrow Na_2SO_3+CaSO_3.1/2H_2O+3/2H_2O$（5）

氧化过程(副反应)

$CaSO_3+1/2O_2 \rightarrow CaSO_4$（6）

$CaSO_3 \cdot 1/2H_2O+1/2O_2 \rightarrow CaSO_4+1/2H_2O$（7）

烟气处理工艺流程简述：

双碱法是采用钠基脱硫剂进行塔内脱硫，由于钠基脱硫剂碱性强，吸收二氧化硫后反应产物溶解度大，不会造成过饱和结晶，造成结垢堵塞问题。另一方面脱硫产物被排入再生池内用氢氧化钙进行还原再生，再生出的钠基脱硫剂再被打回脱硫塔循环使用。

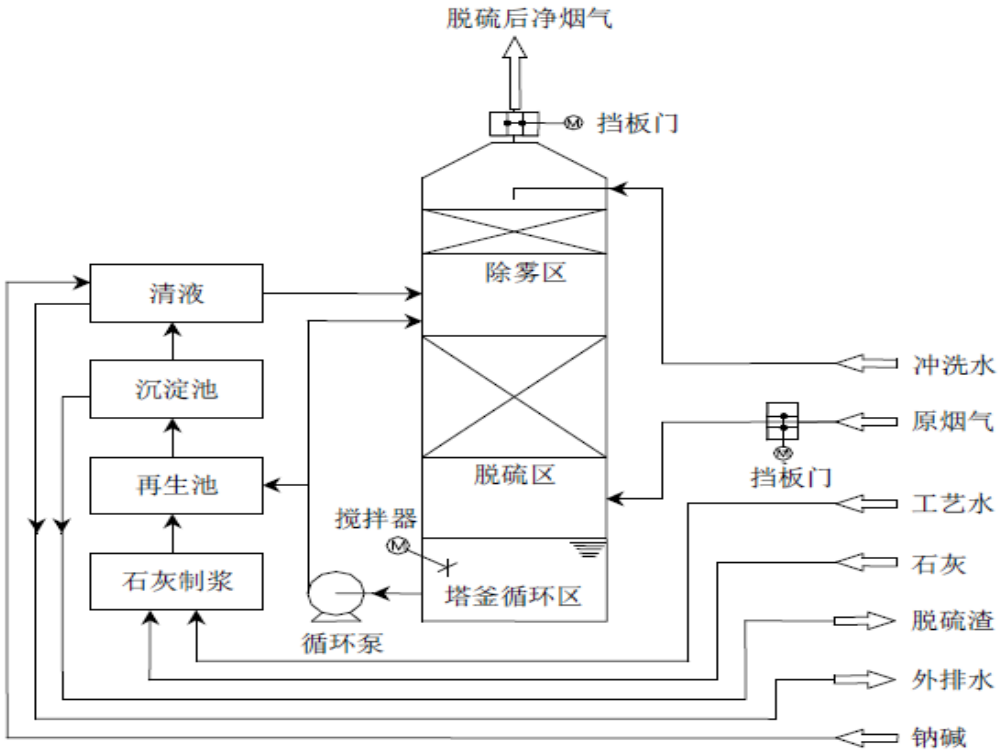


图 6.1.1-4 双碱法脱硫工艺流程

工程案例：根据《济南中海炭素有限公司年产 40 万吨特种石墨材料项目（煅烧成型二线）竣工环境保护验收监测报告》，该公司主要从事特种石墨材料的生产，与本项目产品都属于碳素制品，该公司煅烧炉烟气系统主要采用“电捕焦油器+双碱法脱硫+湿式电除尘+SNCR 烟气脱硝”装置，本项目拟采用“SNCR+电捕焦油器+双碱法脱硫系统”，所以济南中海炭素有限公司脱硝及脱硫系统与本项目基本一致，具有可类比性。根据济南中海炭素有限公司验收监测数据，煅烧炉 SNCR 脱硝效率为 83.6%，脱硫效率为 98.96%，保守考虑，本项目“SNCR+电捕焦油器+双碱法脱硫系统”对氮氧化物浓度的去除率取 50%、对二氧化硫的去除效率取 85%是可行的。

6.1.1.3 排气筒设置合理性分析

本报告通过对排气筒最终排放达标可行性、与周围建筑物的相容性及美观等方面对排气筒高度设置合理性进行分析：

本项目共设置 10 个排气筒（新增 9 个，以新带老 1 个），具体布置见图 3.2.3-1。

根据各排气筒所在位置和排气量，对排气筒高度和内径等进行分析，结果如下：

1、排气筒高度：根据厂区平面布置图和各建构筑高度，各排气筒设置的高度均高于200m范围内最高建筑物 5m，排气筒高度设置合理。

2、排气筒间距离：本项目各排气筒之间的距离均大于两两之间排气筒高度，可不进行等效，各排气筒污染物可达标排放。

3、废气流速：

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中（5.6.1）条规定，排气筒出口处烟气速度Vs不得小于按式（23）计算出的风速Vc的1.5倍。

$$V_c = \overline{V} \times (2.303)^{1/K} / \Gamma(1+\frac{1}{K}) \qquad (23)$$

$$K = 0.74 + 0.19\overline{V} \qquad (24)$$

式中：

V——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速m/s，取值3.5m/s，

K——韦伯斜率，经计算为1.4；

λ——伽玛函数，λ=1+1/K，取值为0.911。

则经计算，风速Vc为6.9m/s，其1.5倍为10.35m/s。

本项目排气筒出口处烟气速度Vs 均大于10.35m/s，满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》大于1.5 倍Vc（即10.35m/s）的要求，排气筒设置合理。

4、污染物：各排气筒排放的废气组分不存在发生化学反应或不相容物质。

综上所述，本项目废气排气筒数量、高度和位置均设置合理。

6.1.2 无组织废气

本项目无组织排放的废气主要是物料使用、贮存、运输等过程产生的粉尘等。

（1）本项目输送系统全部采用封闭式通道输送，确保密闭效果，减少粉尘的无组织排放。

（2）破碎、筛分等工序全部采用全密闭生产设备，并由相应的废气收集专管，采用负压收集的方式，确保各工序废气的收集，避免无组织废气的产生。

（3）焙烧工序采用密闭式设计，产生烟气采用负压收集的方式，由密闭式通道输送至废气处理装置，避免无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、苯并[a]芘等废气的产生。

（4）沥青在储罐内暂存过程以及融化过程会挥发沥青烟等，根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）无组织废气管控要求，本项目对储罐采取封闭设置，罐顶部设置收集装置，挥发气体通过收集装置引入车间的布袋除尘+电捕焦油器废气处理系统内。

（5）项目产生逸散粉尘或有害气体的设备采取密闭、隔离和负压操作措施，废气收集系统均采用负压收集，减少无组织废气的逸散。

（6）根据《江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案》（苏大气办[2018]4 号）的相关要求，本项目运输物料车间采用密闭车厢，厂区道路全部硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。车辆在驶离储库前清洗车轮、清洁车身；物料装卸在封闭式建筑物内进行物料装卸；车间大门处安装喷雾降尘设施；原材料储存于密闭的储运车间内，无露天物料存储；项目破碎、筛分等工序均采用密闭设备并配套除尘设施，配料工序设置集气收集装置，并接入除尘设施内；项目生产工艺设备、废气收集系统以及除尘设施同步运行。废气收集系统或除尘设施发生故障或检修时，立刻停止运转对应的生产设备，待检修完毕后共同投入使用。封闭式建筑物除人员、车辆、设备进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。应记录废气收集系统、除尘设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息。

需加强的控制对策：

（1）加强操作工的培训和管理，减少人为造成的对环境的污染；

（2）对于一些有可能导致废气事故排放的情况，必须加强管理，采取切实有效的措施以保障安全和防止污染环境；

（3）加强非露天车间通气和排气，做好消防防火工作，严格按消防规章落实各项措施，杜绝爆炸、火灾引污染事故。

（4）对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄露设备及管线组件定期检测、及时修复。

6.1.3 废气事故排放措施

为杜绝非正常废气排放，建议采用以下防范措施来确保废气达标排放：

（1）平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维护，确保废气处理系统正常运行，若遇到非正常排放无法及时处理时，必须停产检修，避免非正常排放对环境造成不利影响：

（2）建应健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制，

（3）项目应设有备用电源和废气备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

（4）建设项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下可采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

（5）来用 PIC 自动控制系统，并定期巡查，—旦发现事故排放且舍用设施无法切换时，应立即停产检修，响应时间控制在 1 小时内。

除此之外，项目应在非露天的生产车间侧装足量的排风机，对车间进行换气，降低车间废气浓度，保护职工的身心健康。

6.1.4 大气污染防治措施经济可行性分析

项目废气防治措施治理效果详见表 6.1.4-1。

表 6.1.4-1 项目废气处理工艺及处理效果表

生产线 \ 处理措施		套数	总投资（万元）	效果	排气筒编号	排放参数		
						高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)
原料预处理生产线	布袋除尘	1	20	达标排放	H14	15	0.4	25
	布袋除尘	1	20		H15	15	0.4	25
再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线	布袋除尘	1	20		H16	15	0.4	25
	布袋除尘	1	20		H17	15	0.6	25
	电捕焦油器	1	100		H16	15	0.4	25
	SNCR	1	80		H18	15	1	85
	电捕焦油器	1	100					
	双碱法除硫系统	1	100					
	布袋除尘	1	20		H19	15	0.4	25
	低氮燃烧器	1	40		H9	25	0.6	85
新型增碳剂生产线	布袋除尘	1	20		H20	15	0.4	25
	布袋除尘	1	20		H21	15	0.6	85
	布袋除尘	1	20		H22	15	0.4	25
排气筒及管道等			200					
合计		-	780	-	-	-	-	-

项目废气治理设施按车间设置，设备及构筑物总投资为 780 万元，占项目总投资的 7.43%，所占比例较小；项目废气处理装置运行费用主要包括布袋、尿素等物料的更新及水电费、设备折旧及维修费、职工福利等，年运行费用合计约为 100 万元，占项目年平均利润总额（税前）的 1.64%，在企业的承受范围内。

6.2 水污染防治措施及经济技术论证

6.2.1 水污染防治措施

本项目无工艺废水，车间地面不进行冲洗，循环冷却水、双碱塔废水循环利用，不外排。主要排放废水有初期雨水、生活污水和食堂废水。

初期雨水经沉淀池预处理、食堂废水经隔油池处理后与生活污水进化粪池处理，处理后利用园区污水管网近期排入青湖镇联村生活污水处理厂进行处理，远期达到青湖镇工业集中区污水处理厂接管标准后接管至青湖镇工业集中区污水处理厂深度处理。

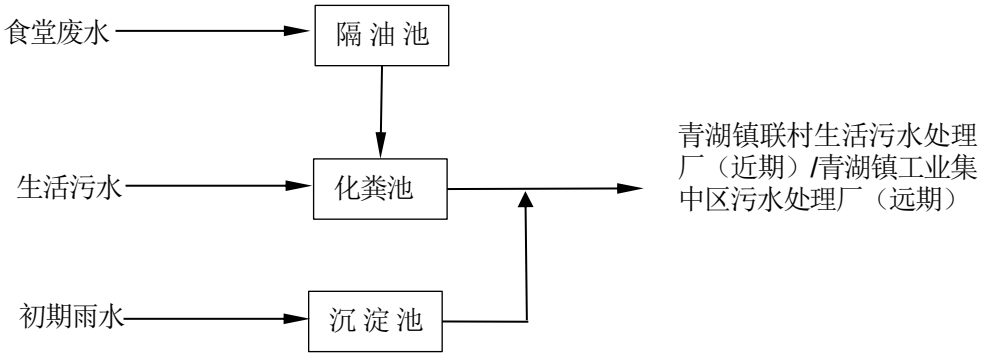


图 6.2.1-1 厂区污水处理工艺流程图

6.2.2 接管可行性分析

6.2.2.1 青湖镇联村生活污水处理厂概况

东海县青湖镇人民政府投资 524 万元在青湖镇 310 国道南侧、青华路北侧建设青湖镇联村生活污水处理厂及配套管网工程项目。该项目已于 2011 年 9 月通过东海县环保局批复，于 2013 年年底运行。

青湖镇联村生活污水处理厂总规模 1500m^3/d，污水收集范围为青湖镇驻地，服务面积共 1.5 平方公里，污水性质为生活污水和相对简单的工业废水的混合废水。

采用“格栅+沉砂池+ A^2/O+二沉池+消毒”工艺，设计的进水水质为：COD≤470mg/L、SS≤280mg/L、BOD_5≤250mg/L、TP≤5mg/L、氨氮≤35mg/L、总氮≤45mg/L。出水水质执行的是《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准，即：COD≤50mg/L、SS≤10mg/L、BOD_5≤10mg/L、TP≤0.5mg/L、氨氮≤5mg/L、总氮≤15mg/L，尾水排入乌龙河。

6.2.2.2 青湖镇工业集中区污水处理厂

园区拟在规划区的东南角（湖广路东侧、青玉路北侧地块）建设一座东海县青湖镇工业集中区污水处理厂，占地面积 13 亩。园区生产废水及生活污水经收集后由管网输送至该污水处理厂，经处理达标后，排入乌龙河。规划 2030 年园区废水量约为 3200 万 m^3/d，污水处理厂的设计处理规模为 5000m^3/d，分两期运行，两期工程污水处理能力均为 2500m^3/d。污水处理工程按 5000m^3/d 规模土建一次建成，设备分两期配置。

目前该污水处理厂正在开展排污口论证、环境影响评价工作。园区承诺2023年12月底前完成园区污水处理厂的建设，2024年2月底前完成园区污水处理厂的投产运行。确保入园企业废水100%接管。

6.2.2.3 接纳本项目废水可行性分析

（1）接管范围

本项目所在地属于青湖镇联村生活污水处理厂的服务范围内。污水管网已经铺设至项目所在地，详见图2.5.2-2和附件9。

（2）水量

青湖镇联村生活污水处理厂日处理能力1500吨，目前日处理量约为850吨，日处理余量为650吨。本项目污水量为8.37t/d，占剩余处理能力的1.29%，因此青湖镇联村生活污水处理厂有足够的处理能力处理本项目废水。

（3）水质

青湖镇联村生活污水处理厂总规模 1500m^3/d，污水收集范围为青湖镇驻地，污水性质为生活污水和相对简单的工业废水的混合废水。本项目综合废水接管浓度均低于青湖镇联村生活污水处理厂接管标准，其中的污染物均为常规污染物，不会对污水处理厂造成冲击负荷。详见表3.6.2-1。

因此，从水质、水量、接管可行性分析，近期废水接管厂青湖镇联村生活污水处理厂完全有能力接纳本项目建成后全厂废水。

6.3 固（液）废污染防治措施及经济技术论证

6.3.1 固废处置方式

本项目营运期产生的固体废物主要为废气处理产生的收集的粉尘、脱硫渣、提纯工段的杂质、电捕焦油器捕集的废焦油、不合格生坯和不合格产品、废导热油、废机油、沉淀池沉渣、生活垃圾等，项目固废废物产生及利用处置方式见表6.3.1-1。

表6.3.1-1 项目固体废物产生及利用处置方式汇总表

生产线	产生工段	编号	固废名称	收集量（t/a）	类别	处理措施
原料预处理生产线	破碎、筛分工段废气治理	S1-1	布袋除尘器收集粉尘	10.64	一般固废	作为原料自行利用
	提纯、包装工段废气治理	S1-2	布袋除尘器收集粉尘	4.26	一般固废	作为原料自行利用
	提纯工段	S1-3	提纯杂质	2520.877	一般固废	收集后外售综合利用
再生石墨坩埚	配料工段废气治理	S2-1	布袋除尘器收集粉尘	7.172	一般固废	作为原料自行利用

和再生石墨箱体生产线	混捏工段废气治理	S2-2	布袋除尘器收集粉尘	7.549	一般固废	作为原料自行利用
	混捏、凉料、焙烧废气治理	S2-3	废焦油	60.826	危险废物 HW11 900-013-11	委托有资质单位处置
	焙烧废气治理	S2-4	脱硫渣	6.525	一般固废	收集后外售综合利用
	成型工序	S2-5	不合格生坯	30.5	一般固废	作为原料自行利用
	机加工工段废气治理	S2-6	布袋除尘器收集粉尘	14.34	一般固废	作为原料自行利用
	锅炉更换导热油	S2-7	废导热油	20	危险废物 HW08 900-249-08	委托有资质单位处置
	检验工序	S2-8	不合格产品	23	一般固废	作为原料自行利用
	焙烧车间	S2-9	废冶金焦	750	一般固废	回用焙烧工序
新型增碳剂生产线	配料工段废气治理	S3-1	布袋除尘器收集粉尘	3.53	一般固废	作为原料自行利用
	烘干工段废气治理	S3-2	布袋除尘器收集粉尘	1.485	一般固废	作为原料自行利用
	包装工段废气治理	S3-3	布袋除尘器收集粉尘	1.411	一般固废	作为原料自行利用
/	机械维修	/	废机油	5.0	危险废物 HW08 900-214-08	委托有资质单位处置
/	初期雨水沉淀池	/	沉淀池沉渣	2.0	一般固废	作为原料自行利用
/	职工生活	/	生活垃圾	7.5	一般固废	由环卫部门统一清运处理

6.3.2 贮存场所污染防治措施

本项目的固体废物分为一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾，危险废物即废焦油、废机油和废导热油，厂内暂存后委托具有相应资质的单位安全处理。因此，在厂区北侧设置一般固废暂存间面积为 80m^2，危废暂存间 50m^2。

（1）一般固废暂存间

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设一般固废暂存间，暂存库设有防风、防雨、防渗漏等措施，地基基础按工程设计要求建设，用于贮存废气处理收集的粉尘、提纯杂质、废脱硫石膏、不合格生坯和不合格产品、沉淀池沉渣等，全厂产量为 3383.289t/a。

一般固废暂存间面积为 80m^2，有效使用面积按 60%计，单位有效面积贮存能力按 2t/m^2，则其贮存能力为 96t，因此提纯杂质、废脱硫石膏等应定期清运。

（2）危废暂存间

企业应严格按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（含 2023 修改单）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等规定的要求，对危险废物进行收集贮存。

企业应根据危废废焦油、废导热油、废机油产生周期，按危废管理要求，产生后暂存在危废仓库内，一年内完成处置，产生或储存量大时可依据实际情况加快转运周期。本项目新建危废仓库 1 座，面积 50m^2 。本项目建成后，危险固体废物暂存间贮存情况见表 6.3.2-1。

表 6.3.2-1 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	产生量(t)	产废周期	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期	单次最大贮存量(t)
1	危废暂存间	废焦油	HW11	309-001-11	厂区北部	50m^2	60.826	年	桶装	100	3 个月	100
2		废导热油	HW08	900-249-08			20.0					
3		废机油		900-214-08			5.0					

厂区内危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，要求做到以下几点：

①贮存设施按的规定设置警示标志；

②贮存设施周围设置围墙或其它防护栅栏；

③贮存设施设置防渗、防雨、防漏、防火等防范措施；

④贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑤贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

危废暂存间地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层高 0.5m），使用防水混凝土，地面做防滑处理。地面设地沟和集水池，地面、地沟及集水池均作环氧树脂防腐处理。库房内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，并设置干粉灭火器，库房外设置室外消火栓。

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目危废暂存间的建设应符合标准中 6.2 条（危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则）、6.3.1 条（基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7} cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10} cm/s）、6.3.9 条（危险废物堆要防风、防雨、防晒）等规定。

本项目危险废物在收集时均采用桶装，收集后立刻委托有资质单位处置。所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，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《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）要求，对危险废物进行安全包装，并在包装明显位置附上危险废物标签。

6.3.3 运输过程的污染防治措施

按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物的收集和转运过程中应采取以下污染防治措施：

（1）从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。

（2）危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

（3）危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

（4）危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

（5）危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

①设立事故警戒线，启动应急预案，并按《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）要求进行报告。

②若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

③对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

④清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

⑤进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

（6）危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及 GB5085.1-7、HJ/T298 进行鉴别。

6.3.4 固废处置可行性分析

本项目一般固废为废气处理收集的粉尘、提纯杂质、废脱硫石膏、不合格生坯和不合格产品、沉淀池沉渣等。项目废气处理收集的粉尘、不合格生坯和不合格产品、沉淀池沉渣收集后返回生产线自行利用。提纯杂质、废脱硫石膏等收集后作为建材外售。

危险固体废物废焦油、废导热油、废机油厂内暂存后委托委托具有相应资质的单位安全处理。

生活垃圾中餐厨垃圾由专门的公司进行回收处理，生活垃圾由环卫部门收集后集中处理。项目产生的固废采用上述方案可以进行安全的处理处置，不会对环境产生二次污染。

6.4 噪声污染防治措施及经济技术论证

6.4.1 从噪声源上采取的治理措施

项目主要噪声设备为破碎机、振动筛、各种机加工设备、泵类、风机等，在设计和设备采购阶段，应优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。除此之外，应采取声学控制措施，对噪声源进行治理，根据各噪声源的特征，采取的具体治理措施见表 6.4.1-1。

表 6.4.1-1　各噪声源的具体治理措施

设备名称	设计降噪量 dB(A)	治理措施
风机	25	通风进出口设置进出风消声器，安装减振装置，设隔声围封或厂房隔声
破碎机	20	安装减振装置，厂房隔声
振动筛	20	安装减振装置，厂房隔声
各种机加工设备	20	安装减振装置，厂房隔声
泵类	20	安装减振装置，厂房隔声

（1）风机

在进风口安装排气消声器，并采用橡胶塑料垫等减振、隔振措施，再通过隔声房隔声后，达到 25dB(A)隔声量是可行的。隔声房后必须解决隔声房的通风散热问题，为防止噪声从隔声房散热通风进、出气口向外辐射，在散热进、出气口应安装消声器。

（2）破碎机、振动筛、各种机加工设备

采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，另外可采用内涂吸声材料、外覆吸声材料方式处理以及厂房个隔声，降噪量可达 20dB(A)。

（3）泵类

采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，降噪量可达 15 dB(A)，另外可采用内涂吸声材料、外覆吸声材料方式处理以及厂房隔声，降噪量可达 20dB(A)。

6.4.2 从噪声传播途径上采取的治理措施

① 采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。

② 在主要噪声源设备及厂房周围，宜布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的建筑物、构筑物，如辅助车间、仓库等。

③ 在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在厂房内。

④ 充分利用地形、地物隔挡噪声，主要噪声源低位布置。

⑤ 有强烈振动的设备，不布置在楼板或平台上。

⑥设备布置时，充分考虑与其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间。

6.4.3 其它治理措施

① 在管理人员集中的控制室，其门窗等应进行隔声处理，使环境达到相应的噪声标准；在高噪音场所，值班人员或检修人员应加强个体防护，配戴防噪耳塞、耳罩等。

② 厂区加强绿化。

③ 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

经采取上述措施，加上距离衰减，可使项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，满足环境保护的要求。

6.4.4 经济可行性

本项目需购买消声器、安装减振装置、设隔声围封等，共约投资 10 万元。运行期运行成本较低，主要为消声器、减振装置、围封的更换，在企业承受范围内。

6.5 地下水和土壤污染防治措施

为防止本项目运行对地下水造成污染，从原料和产品储存、装卸、运输、生产等全过程控制各种有毒有害物原辅材料、中间材料、产品泄漏，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防治措施，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止拟建项目的运行对土壤和地下水造成污染。本项目采取的地下水及土壤污染防治措施主要包括：

（1）从源头控制

项目以清洁生产和循环利用为宗旨，减少污染物的产、排量；在运行过程中，对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

（2）分区防治措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），根据天然包气带防污性能、污染控制难易程度，防渗区分为：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

重点防渗区的防渗设计应满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10^{-7}m/s 的技术要求；一般防渗区的防渗设计应满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s 的技术要求；简单防渗区采取一般地面硬化。本项目厂区防渗分区划分及防渗等级见表 6.5-1，防渗分区图见图 6.5-1。

表 6.5-1 本项目厂区防渗分区一览表

序号	名称	防渗分区	防渗技术要求
1	环保设施装置区	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/s
2	初期雨水池		
3	危险废物暂存间		
4	焙烧车间一、二	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1.0×10^{-7}cm/s
5	浸渍车间		
6	A 车间		
7	B 车间		
8	C 车间		
9	一般固废暂存库		
10	办公楼	简单防渗区	一般地面硬化
11	宿舍楼		

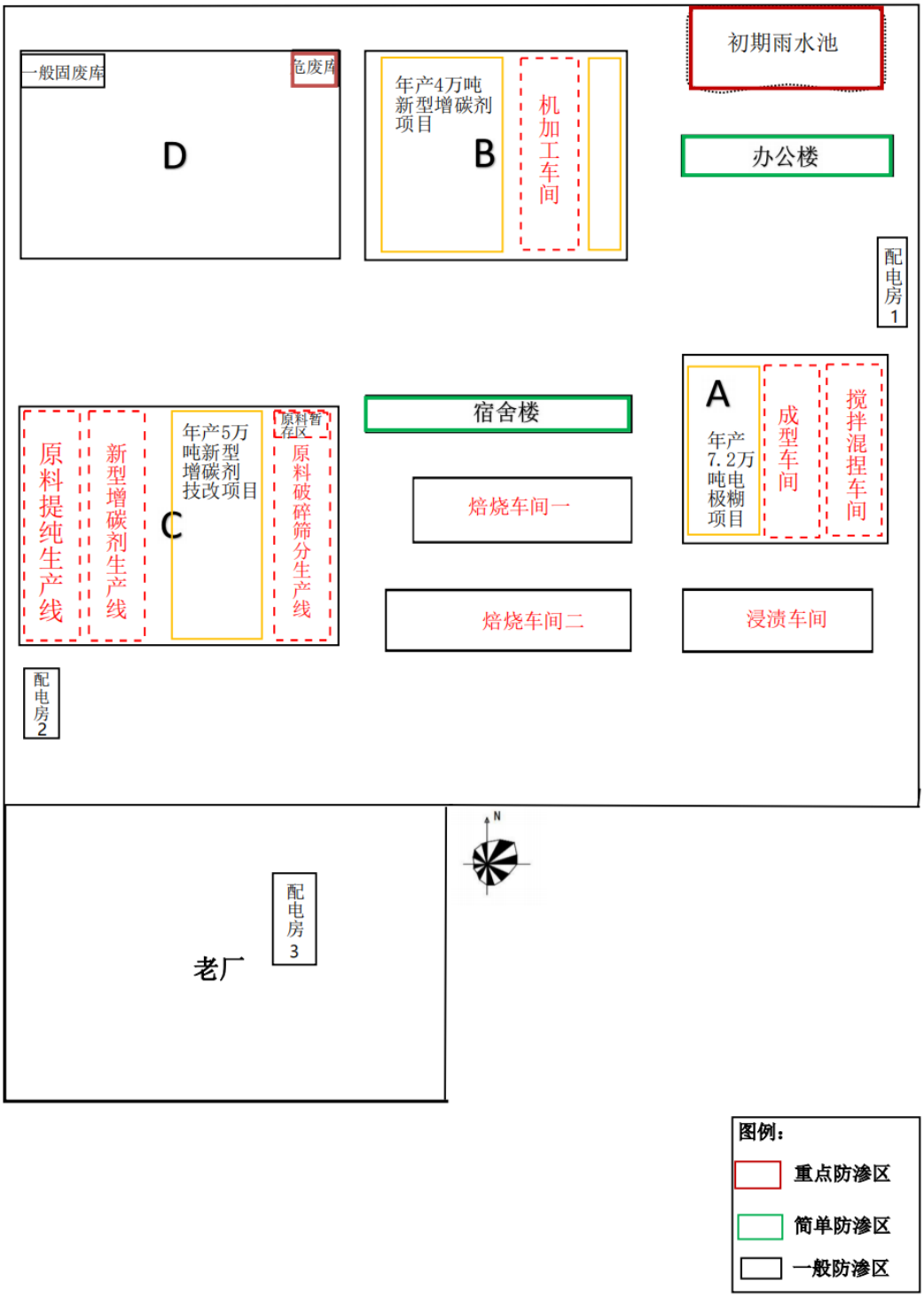


图 6.5-1 本项目厂区防渗分区图

6.6 环境风险防范措施及应急预案

企业暂未对现有项目进行突发环境事件风险评估和应急预案的制定，公司目前制定了隐患排查治理、物资装备配备等管理制度，成立了突发环境事件应急救援队伍，并配备了必要的应急救援物资，厂区内暂未设置事故应急池，雨水排放口暂未设置雨、污切换阀门和监控设施。企业应及时制定应急预案，对现有事故风险防控问题及时进行整改。

扩建项目使用的原辅料大多数在现有项目中使用，事故风险防范措施应与全厂现有风险防范措施综合考虑，成为统一体系，并对现有项目未涉及的风险物质的事故防范措施和应急预案进行补充完善。

6.6.1 大气环境风险防范措施

（1）废气末端治理必须确保正常运行，末端治理措施因故障不能运行时，则生产必须停止。

（2）加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

（3）定期检查废气处理装置的有效性，确保废气吸收剂及时更换、及时处理。

（4）原料储存库内加强通风，在厂区原料储存仓库、车间安装视频监控系统。

（5）发生大气环境风险事故时，及时对下风向人员进行疏散，设置疏散通道警示标志，在事故点上风向设置应急安置点。

（6）天然气输送管路设置可燃气体泄漏报警系统。

6.6.2 废水污染事故防范措施

（1）对水泵等设备应定期检查，以保证设备的正常运行。

（2）对污水管道进行定时观察，一旦发现废水有跑、冒、渗、漏现象，及时采取措施进行补救。

（3）对化粪池等地面进行水泥硬化处理，使地面防渗系数达到防渗要求。

（4）管道施工应严格符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染土壤、地下水。

（5）在厂区周围建设完善的防洪、排水系统，加强维护。

（6）园区要求入园企业应设置足够容量的事故池，以满足事故废水的暂存要求。污水站发生事故的情况下，将污水站的事故废水转入事故池中暂存，待污水处理设施故障排除并且运转正常后经处理达接管要求后，排入园区污水处理厂，不会对乌龙河及周边地表水体产

生影响。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，可有效拦截因环境风险事故进入雨水管网事故废水，防止进入地表水体。

公司按照园区要求设置“单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。为了最大程度减低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。

一级拦截措施：在车间装置区、原料库设置围堰，并对生产车间装置区和原料库地面进行硬化处理。

二级拦截措施：建设项目应设置足够容量的废水事故池用于贮存事故消防废水等。

三级拦截措施：在厂区内集、排水系统管网中设置排污闸板。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故池。当发生火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入事故池，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。

6.6.3 地下水环境风险防范措施

（1）在运行过程中，从源头上对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

（2）厂区采用分区防渗设计，污染装置区、危废库等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施防渗措施，其他区域为一般防渗区域，采用水泥硬化，防止渗透物污染地下水。

6.6.4 风险源监控措施

（1）人工监控

公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁化学品及污染物泄露，安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时进行每天安排专职消防人员对消防器材和设施等应急物资进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。

车间、仓库等存在环境风险的关键地点，应设置明显警示标记，并设置专人监管。

（2）设备监控

公司按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。

在厂区原料储存仓库、车间等安装视频监控系统，设置可燃气体检测系统及自动报警器，确保车间生产过程中一旦发生泄漏，立即报警。提高装置密封性，尽可能减少无组织泄露。工程设计充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施减低风险。

组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停产检修。

6.6.5 其他风险防范措施

6.6.5.1 沥青泄漏风险防范措施

（1）沥青储罐采用质量最好的生产设施，阀门、法兰垫片采用特殊制作，在罐口和管道法兰处安装自动泄漏检查设施。设置紧急排气装置，在罐夹套上设置紧急降温用自来水管路，储罐上方及天然气输送管线附近设置紧急喷淋装置，用以扑消万一出现的泄露及火灾事故。

（2）厂房内设置应急保护设施，在发生物料泄漏污染时，在有可能发生中毒，化学伤害的岗位设置紧急喷淋装置及必备的急救用品，工人可以采取自救。如：紧急喷淋洗眼器、防毒面罩、呼吸器、灭火器等。

（3）沥青罐区采用阻火式呼吸阀、呼吸人孔，防止因环境温度变化及装卸是造成挥发，造成环境污染。对于存放易燃易爆物料的设备设置阻火措施及尾气冷凝回收装置。

（4）各岗位严格控制点火源，管道进行良好的静电跨接。对于可能产生可燃性气体和与空气混合构成爆炸性混合物及可能产生有毒、有害气体的地点，根据生产要求，设置防毒、排风设施加强通风换气。

（5）选用设备坚持高起点，自动化、机械化的原则，以取代繁重的人工劳动。

（6）对沥青运输车辆严格管理，定时检修；对沥青运输车辆司机加强教育，严禁酒后驾车、疲劳驾驶；对运输时间、运输线路备选若干方案进行必选，防止在道路交通高峰期进行运输；防止选择车流较密集的线路进行运输；选线尽量避开水库、河流、居民等敏感点。

（7）强化管理，制定完善的安全管理制度及岗位责任制，将责任落实到个人。管理人员、操作人员接受相关的法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急知识的培训。

（8）制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。

（9）对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录。

（10）对操作人员定期进行防火安全教育和应急演习，提高职工的安全意思，提高识别异常状态的能力。

6.6.5.2 天然气泄漏防范措施

（1）所有设备、管线均做防雷击、防静电接地。

（2）安装燃气泄漏报警装置。

（3）天然气输送管路应设置截断阀。

（4）对管线、阀门等进行定期检查，及时更换出现问题的管线和阀门，预防跑冒滴漏现象发生。

（5）严禁烟火，禁止使用明火或可能产生火花的工具，严防电线绝缘不良和产生火花。

（6）强化管理，制定完善的安全管理制度及岗位责任制，将责任落实到个人。管理人员、操作人员接受相关的法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急知识的培训。

（7）制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。

（8）对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录。

（9）对操作人员定期进行防火安全教育和应急演习，提高职工的安全意思，提高识别异常状态的能力。

6.6.5.3 危险废物贮运防范措施

（1）固废库采用混凝土防渗地面，危废库采用不发火花、防腐防渗地面；危险废物采用防漏胶带分类封装。

（2）安排专人对危废仓库进行定期巡查，若发生物料泄漏，则立即组织抢修，确保危险废物不发生溢流事故。

（3）包装或盛装危险废物的容器或衬垫材料要与危险废物相适应，因此，在容器设计时，一定要考虑不同危险废物种类与容器的化学相容性，还要考虑容器的强度、构造、封闭性等与危险废物相适应，并按照相关技术要求进行标识。

（4）运输废物的行程路线避开交通要道、敏感点，运输时间应错开上下班，固定行程路线，以减少交通事故风险值。在公路上行驶时应持有运输许可证，由经过培训并持证上岗的专业收运人员押运。在途经桥梁时，应该注意交通情况，减速慢行。禁止在夜间及恶劣天气条件下进行废物运输。

（5）对厂区外墙和屋面的压型钢板进行检查，发现损坏尽快修补，避免雨水进入暂存库区。

6.6.5.4 总平布置要求

项目厂区总平布置根据生产特点和安全卫生要求，按照功能分区进行布置。主生产装置区分区布置，分区内部和分区之间的间距按有关防火和消防要求确定，并按规定设计消防通

道。主体生产装置根据生产工艺要求，不管采用敞开式或半敞开式建（构）筑物，还是采用封闭式建（构）筑物，都必须确保生产装置安全和作业场所有害物质的浓度符合安全卫生标准。

6.6.5.5 智能报警系统要求

项目应采用智能火灾报警系统。集中报警控制器安装在控制室内。在易燃、易爆气体存在的危险环境中，设置可燃气体检测报警系统和灭火系统。建筑物内设计感烟探测器、感温探测器和手动报警按钮，室外设计室外型手动报警按钮。以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外，另设置具有专用线路的火灾报警系统。

6.6.5.6 电气、仪表要求

严格按有关爆炸危险场所电气安全规定划分生产装置作业场所的火灾危险等级，并选用相应的电气设备和控制仪表，设计相应的防静电和防雷保护装置，制定严格动火规章制度。

6.6.5.7 安全管理措施要求

严格执行安全生产岗位责任制、安全技术操作规程、安全生产教育制度、安全生产检查制度以及设备安全管理制度等各种规章制度。

6.6.5.8 火灾爆炸预防措施要求

（1）控制与消除火源，应按照厂区防火相关规定进行；

（2）严格控制设备质量及其安装质量；

（3）加强管理、严格工艺纪律；

（4）完善安全措施。

6.6.5.9 物料运输预防措施要求

由于项目部分原料具有易燃的特性，在运输过程中具有较大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，尽量委托有运输资质和经验的运输单位承担，确保安全，因此应采取以下措施：

（1）合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。

（2）特殊物料的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用车辆，定人就是应有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸等工作，从人员上保障运输过程中的安全。

（3）各危险品运输车辆的明显位置应有按规定的危险品标志。

（4）在各物料运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，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质，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，保持车辆和储罐在良好的工作状态，保证接地正常。

6.6.5.10 工艺技术设计安全防范措施

为了保证各物料仓储和安全使用，本项目各物料的存储条件和设施必须严格按照相关文件中的要求执行，并有严格的管理。

6.6.6 突发环境事件应急预案

6.6.6.1 应急预案的主要内容

企业应按照《企业突发环境事件隐患排查与治理工作指南（试行）》（环保部公告 2016 年第 74 号）要求，健全风险防范措施，根据拟建项目生产工艺、原辅材料等的变化情况，及时编制突发环境事件应急预案，强化应急培训和演练，保障环境安全。根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020），拟建项目建成后，厂区环境风险应急预案的主要内容如下。

表 6.6.6-1 突发事故应急预案内容

序号	类别	项目	内容及要求
1	综合预案	总则	编制目的、编制依据、适用范围、预案体系、工作原则
2		组织机构及职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示
3		监控预警	监控、预警
4		信息报告	信息报告程序、信息报告内容及方式
5		环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见 HJ 589 中相关规定。若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议
6		环境应急响应	响应程序、响应分级、应急启动、应急处置
7		应急终止	明确应急终止的条件、程序和责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案
8		事后恢复	善后处置、保险理赔、保障措施
9		预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求
10	专项预案内容与要求	总体要求	结合企事业单位生产情况，针对某一种或多种类型突发环境事件制定专项预案，应包括突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施等内容
11		突发环境事件特征	说明可能发生的突发环境事件的特征，包括事件可能引发原因、涉及的环境风险物质、事件的危险性和可能影响范围等
12		应急组织机构	明确事件发生时，应负责现场处置的工作组、成员和工作职责
13		应急处置程序	明确应急处置程序，宜采用流程图、路线图、表单等简明形式，可辅以文字说明
14		应急处置措施	说明应急处置措施，应包括污染源切断、污染物控制、污染物消除、应急监测及应急物资调用等。

15	现场处置预案内容与要求	总体要求	结合已识别出的重点环境风险单元，制定现场处置预案。现场处置预案应包括环境风险单元特征、应急处置要点等，重点工作岗位应制作应急处置卡。
16		环境风险单元特征	说明环境风险单元所涉及环境风险物质、生产工艺、环境风险类型及危害等特征。
17		应急处置要点	针对环境风险单元的特征，明确污染源切断、污染物控制、应急物资调用、信息报告、应急防护等要点
18		应急处置卡	针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置

6.6.6.2 风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

（1）设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系。

（2）制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合。

（3）明确职责，并落实到单位和有关人员。

（4）制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。

（5）对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担。

（6）为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

厂区内紧急疏散示意图如图 6.6.6-1 所示。

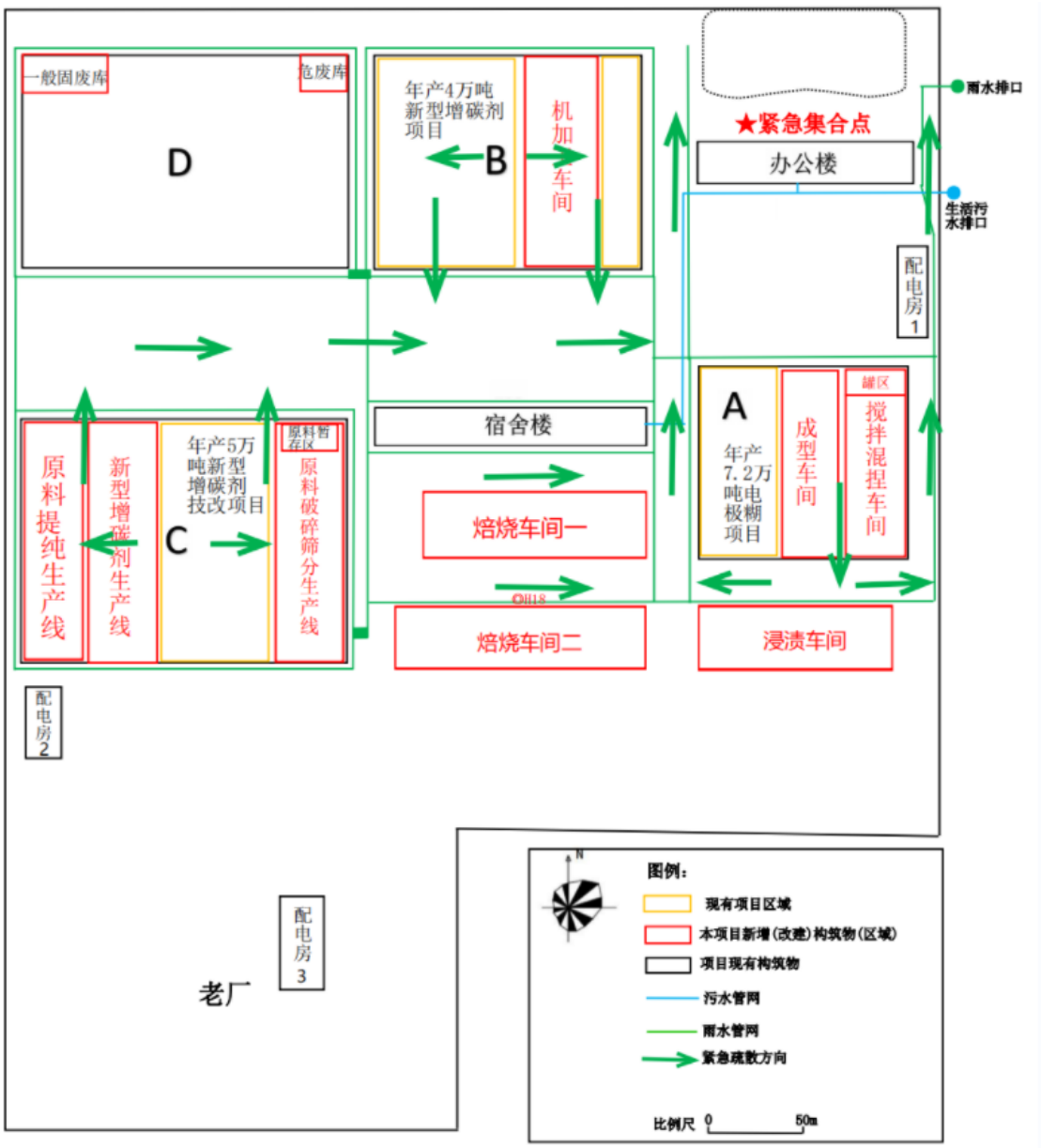


图 6.6.6-1 环境风险应急疏散示意图

6.6.6.3 环境风险应急预案与青湖镇工业集中区环境风险应急预案进行联动

目前青湖镇工业集中区有完善的环境风险应急预案，主要包括了预案的指导思想、执行的组织指挥机构、组织机构的相关工作职责、应急预案的具体工作程序、事件的善后处理、应急预案执行的保障工作、加强突发性环境污染事故应对能力、建立环境纠纷信息档案、相关支持文件等。

本项目环境风险应急预案应严格按照国家相关规范与要求进行编制并与青湖镇工业集中区环境风险应急预案进行联动。

6.6.6.4 环境风险应急预案与青湖镇工业集中区环境风险应急预案的衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，应急救援组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向青湖镇工业集中区汇报。

（2）预案分级响应的衔接

发生I级响应时，厂内无法解决时，向当地政府及生态环境局请求救援。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：企业和周边企事业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援；

②公共援助力量：企业可以联系开发区消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持；

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合青湖镇工业集中区开展应急培训计划，在发生风险事故时，及时与工业集中区应急组织取得联系。

（5）公众教育的衔接

企业对附近周边企业职工、公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

（6）消防及火灾报警系统的衔接

企业消防办公室采用电话报警，火灾报警信号报送至地方消防办公室，必要时报送至消防大队。

（7）应急救援物资的衔接

当企业急救援物资不能满足事故现场需求时，可在当地应急指挥中心的协调下向邻近企事业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从上级应急中心的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

6.6.7 小结

本项目风险评价等级为简单分析，项目风险事故主要为天然气泄漏及粉尘爆炸引起的火灾和爆炸事故、废气处理设施事故和废水处理设施事故。通过合理的总图布置和建筑风险防范、生产储运过程风险控制、环保工程有效监控管理、天然气输送安全控制、以及应急预案的制定和落实、应急物资装备储备、雨水切断阀设置、事故废水收集池建设、贮存设施地面防渗等方面采取的风险防范和应急措施具有有效性。

根据《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）文件要求：“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”、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）文件要求：“企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控”。考虑到本项目有脱硫脱硫、粉尘治理设施，建议企业在项目环保验收之前开展全厂污染防治设施安全论证并报应急管理部门。

6.7 生态保护措施

开发建设项目的生态环境保护措施须从生态环境特点及其保护要求考虑，主要采取保护途径有以下内容：

6.7.1 生态影响的预防措施

（1）生态影响的避免

本工程需注意的是施工过程中尽可能减少土地开挖，施工过程中注意文明施工，施工产生的土方妥善堆存，防止水土流失，减少占压土地。

建筑物基础开挖施工，在安排施工计划前，注意施工开挖尽量避免在雨季，减少水土流失，同时避免春季开挖，减少扬尘影响；

（2）生态影响的消减

标桩划界，标明施工活动区，禁止施工人员进入非施工占用地区域，严令禁止到非施工区活动。

（3）水土保持措施

水土保持措施的建立应依据发布的有关加强水土保持的法律、法规及相关标准和技术规范进行。应考虑安全可行，尽量减少占地。具体建议如下：

①雨季施工时，应备有工程工布覆盖，防止汛期造成水土大量流失，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷。

②保持排水系统畅通。

③加强生态绿化，在“适地适树”的原则上，既要提高绿化的档次，又要考虑总造价的平衡，力求低投入，高效果，乔、灌、草、地被有机结合，丰富绿化层次和景观内容。绿化上选择能代表区域特色的植物，形式布置上充分考虑层次感。项目建设完成后要对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养。

上述措施的确定需要建设方提供详细的施工方案和运行方式，才能更具有针对性，才能将生态影响消减到合理程度。

6.7.2 生态影响的恢复措施

生态恢复是相对于生态破坏而言的，生态破坏可以理解为生态体系的结构发生变化、功能退化或丧失。生态恢复是指恢复系统的合理结构、高效的功能和协调关系。本项目生态恢复的内容有：

（1）落实绿化规划中的绿化指标，在道路两侧、车间周围等种植行道树绿化和景观树绿化。在绿化宽度内种植树木和地被绿化，并大面积种植草坪进行环境保护。

（2）对区域内裸露地表进行绿化处理，消除地表裸露。

6.8 施工期污染防治对策

6.8.1 大气污染防治对策

采取合理可行的控制措施，可减轻扬尘的污染程度，缩小影响范围。主要措施对策有：

（1）施工现场实行合理化管理，少量的砂、石料应统一堆放、保存，以尽可能减少堆场数量，并加棚布等覆盖；白灰等粉状材料运输应袋装或罐装，禁止散装，应设专门的库房堆放，并具备可靠的预防扬尘措施，尽量减少搬运环节并尽可能使用预制混凝土。

（2）挖掘前，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度减少扬尘。及时清运开挖的土方与建筑垃圾，以防因长期堆放而表面干燥起尘。

（3）减少运输过程的扬尘，谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定期冲洗轮胎，车辆不得带泥、沙出施工场地。

（4）施工现场进行围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围。

（5）当出现风速过大等不利天气状况时应停止施工作业，并对堆存的建筑材料进行遮盖。

通过以上措施，可基本防止施工中粉尘污染，不会对区域空气质量造成明显影响。

6.8.2 水污染防治对策

施工废水经分类收集后通过沉淀池、化粪池处理后入青湖镇市政污水管网，可达到接管要求。

6.8.3 噪声污染防治对策

为减轻施工噪声对环境影响，建议采取以下措施：

（1）合理安排施工进度和作业时间，对主要噪声设备应采取相应的限时作业，尽量避免夜间使用强噪声设备施工。

（2）合理安排施工机械安放位置，尽可能放置于场地中间及对场界外造成影响最小的地点。

（3）优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施，如在高噪声设备周围设置掩蔽物、加隔震垫、安装消声器等。

（4）压缩施工区域汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

6.8.4 固废防治对策

建筑垃圾及时清运进行填埋或加以回收利用。

少量生活垃圾及时清运处理，做到日产日清，尽早进行卫生填埋处理，防止腐烂变质，孳生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病。

6.9 环保投入

环保投入包括环保设施建设费用、运行费用以及管理监测费用。详见表 6.9-1。

表 6.9-1 “三同时”验收内容及投资估算表

污染源		环保设施名称	环保投资(万元)	运行费用(万元)	管理监测费用（万元/a）
废气	原料预处理生产线	布袋除尘	20	100	30
		布袋除尘	20		
	再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线	布袋除尘	20		
		布袋除尘	20		
		电捕焦油器	100		
		SNCR	80		
		电捕焦油器	100		
		双碱法除硫系统	100		
		布袋除尘	20		
		低氮燃烧器	40		
	新型增碳剂生产线	布袋除尘	20		
		布袋除尘	20		
		布袋除尘	20		
	排气筒及管道等		200		
废水		化粪池、隔油池、沉淀池	2	/	
固废		一般固废库、危废库（新建）	5	8	
		其他费用	2		
地下水、土壤		防渗衬层	5	/	
噪声		消声器、隔声设施等	10	-	
绿化		花草树木	10	5	
监测仪器		环境监测工作、在线监测设施	100	-	
排污口设置		新建排污口	5	-	
风险防治措施		围堰、防火堤、报警系统、消防器材等	50	-	

	自动检测仪器、超限报警装置、可燃气体检测报警仪			
	消防排水收集系统，包括消防尾水收集池、事故应急池、管网及排水监控系统			
	建立事故风险紧急监测系统			
	其它风险防范措施			
环保投资合计		969	113	30
实施时段		施工建设期	运营期	运营期
资金来源		企业自筹		
责任主体		江苏嘉明碳素新材料有限公司		

7 环境经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目拟建地区的环境。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三个要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既相互促进又相互制约，必须通过全面规划、综合平衡，正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对本项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

7.1 经济效益分析

本项目投资 10500 万元，年均销售收入为 26100 万元，增值税 1800 万元，年工业增加值为 18000 万元。

本项目对投资现金流量和资本金现金流量分别进行计算，税前投资现金财务内部收益率为 15%，税后投资现金财务内部收益率为 12%，高于行业基准收益率 12%，表明本项目的财务经济效益能够满足投资者的要求，税后全投资投资回收期为 5 年（运行期内），可见该项目抗经营风险能力尚可。这些指标说明本项目具有较高的盈利能力和抗风险能力。

7.2 环保效益分析

7.2.1 环保治理投资费用分析

根据工程分析，本项目建成投产后对所产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物采取环保措施，以保证将项目建设对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

项目环境保护方面的投资约 879 万元，占总投资的 8.37%；运行后每年运营及监测费用约 143 万元，占总投资的 1.36%。

7.2.2 环境效益分析

本项目的主要原料为新能源汽车锂离子电池负极材料生产过程中产生的石墨坩埚废料及煅烧石油焦保温废料，通过“石墨负极废料回收-再生石墨坩埚及再生循环石墨方形箱体研发-再生石墨坩埚及再生石墨方形箱体生产-再生石墨坩埚及再生石墨方形箱体应用-石墨负极废料再回收、再制造”的循环产业链，极大程度的实现了资源的有效利用。

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）废气治理的环境效益

本项目废气主要为各工段粉尘废气和焙烧废气，粉尘废气经管道或集尘罩收集后进布袋除尘装置进行处理，净化效率达99%以上，处理后经15m排气筒排放。焙烧工段废气主要污染物是烟尘、SO_2、NOx、沥青烟、苯并[a]芘，采用“SNCR+电捕焦油器+双碱法除硫”处理，烟尘处理效率达99.0%，SO_2去除效率达85%，NOx去除效率达50%、沥青烟去除效率达99%、苯并[a]芘去除效率达97%，处理后的废气经15m排气筒排放。

本项目产生的工艺废气经处理后，大大减少了废气的排放量，经预测本项目大气污染物排放对当地空气环境质量影响极小，不会降低当地空气环境功能。

（2）废水治理环境效益

本项目排放废水主要为初期雨水、生活污水、食堂废水。初期雨水经沉淀池预处理，食堂废水经隔油池处理后与生活污水进化粪池处理，排入青湖镇联村生活污水处理厂，满足污水厂接管标准，最终排入乌龙河。可使废水中污染物大幅度消减，降低了对当地水环境的影响。经分析，项目废水对当地水环境影响较小，不会影响乌龙河水质。

（3）噪声治理的环境效益

本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，如减震、隔声等。这些措施的落实大大减轻了噪声污染，可以确保厂界噪声达标，且对外环境影响较小。

（4）固废的环境效益

拟建项目危险固废为废焦油、废导热油、废机油，一般固废为废气处理收集的粉尘、提纯杂质、废脱硫石膏、不合格生坯和不合格产品、废冶金焦、沉淀池沉渣等。危险废物委托有资质的单位安全处置。本项目产生的固体废弃物均能得到妥善处置，不会对周围环境造成不良影响，同时通过综合利用，能够收到良好的环境经济效益。

由此可见，本项目建设环境效益较显著。

7.3 社会效益分析

本项目上下游相关企业带来市场机遇的同时，为社会提供更多的劳动就业机会，为国家及地方增加相当数量的税收，提高当地人民群众的生活水平，其社会经济效益较显著。项目建设将更好的促进地方经济的发展。

综上所述，本项目具有较好的财务盈利能力、清偿能力和一定的抗风险能力，投资利润、利税较高。同时通过切实可行的污染防治措施，有效的减少了污染物的排放量，本项目环境效益和社会效益显著

综上分析，本项目社会效益十分突出。

8 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价，本项目运行期会对其所在区域环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解该项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落实到实处。

8.1 环境管理

8.1.1 设计阶段环境管理要求

（1）认真落实“三同时”制度。

（2）委托设计单位进行初步设计，落实环评报告书及审批意见提出的环保要求，将环保设施建设费用列入工程投资，进行环保投资预算。

（3）设计中对环保设施与环评批复要求的相符性进行复核。对涉及工程、环保设施的变化，应及时向环保部门汇报。

8.1.2 施工阶段环境管理要求

8.1.2.1 施工期环境管理要求

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。

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

（3）在高噪声设备周围设置掩蔽物。

（4）施工期生活污水，须有效收集处理。

（5）施工期生活垃圾须及时清运，其他施工期固废须及时收集并外售处置。

8.1.2.2 项目建设管理要求

（1）严格落实“三同时”制度。

（2）工程建设质量须满足建设工程验收要求。

（3）工程建设内容须满足环评报告及其批复、设计文件要求，建设过程中不得随意更改工程建设内容。

（4）对涉及工程、环保设施的变化，应及时向环保部门汇报。

8.1.3 运营期环境管理要求

落实本项目提出的污染防治措施，加强日常的巡检，定期对环保设施的维护与保养，做到环保设施与主体生产设施同步运转。环保设施需由有资质的单位设计和施工，日常生产中需正常运行，并能满足所处置污染物的达标排放。

企业应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、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。

8.2 环境管理制度、组织机构和环境管理台账要求

8.2.1 主要环境管理制度

企业应年建立了 ISO14001 的环境管理体系，具体内容包括：

（1）本项目环境影响主要体现在废气、废水、噪声、固废管理等方面，因而主要针对这些环境问题提出环境管理内容。

（2）按工艺和设备要求，制订污染物排放相关岗位的操作作业指导书，严格执行工艺操作规程。

（3）制订污染物处理排放设备的维修、保养工作岗位作业指导书。

（4）制订污染物排放口监测计划，并组织监测的实施。

（5）按照国家危险化学品管理条例有关规定，对贮存场所建筑结构、安全距离、应急设施、防火注意事项等作出明确规定。

（6）加强项目管理，进一步降低能源消耗量，提高清洁生产水平。

（7）对企业员工定期进行环保培训，提高全体员工的安全和环境保护意识。

本次评价建议企业在遵循现有的环境管理系统的前提下完善环境管理制度，具体如下：

（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。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。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自主验收，编制竣工验收监测报告。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，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。

8.2.2 环境管理机构及职责

企业建立环境管理机构和体系，其主要职责为：

（1）贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规相标准；

（2）组织制定公司的环境保护管理规章度，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，做好企业境管理台账记录和资料的统计整工作，及时向当地环保部门上报工作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、维护和管理工作；

（7）检查落实安全消防措施，开展环保、知识教育，对从事与工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工技能进定期培训和考核；

（8）负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后工作；

（9）负责企业的清洁生产工作开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。

（10）做好企业环境管理信息公开工作。

8.2.3 环境管理台账要求

项目需设立专人负责建立、管理和保管环保台帐，与排污许可证衔接，及时记录环保设施运行台账和固废暂存、转移、处置台账，保证数据的真实、准确。公司及时向环保部门报送环保报表，并做好数据的分析。

项目环保台帐或报表保管年期为五年。

8.2.4 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，并应按照《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、雨水排放口

本项目污水经预处理后近期接管至青湖镇联村生活污水处理厂，远期接管至青湖镇工业集中区污水处理厂深度处理。雨水经收集后经雨水排口排入市政雨水管网。废水、雨水排放口按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）规范设置。

（2）废气排放口

项目共设置 10 个排气筒（新增 9 个，以新带老 1 个），排气筒设置要求见大气污染源强分析部分。废气排口须按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）进行设置，具体如下：

①排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。

②废气净化设施的进出口均设置采样口。

③在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

（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、对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固废贮存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

8.2.5 环保设施建设、运行维护费用保障计划

项目总投资 10500 万元，环境保护方面的投资约 969 万元，占总投资的 9.23%。

为加强本项目的环保管理，保障环保设施的正常维护运转，结合本项目的实际情况，制定以下环保设施投入及运行维护资金保障计划：项目设环保投入专项资金账户，由项目安环部管

理。环保投入专项资金专用于本项目环保设施的施工建设以及环保设施的日常运行管理，实行专款专用，不得挪作它用。

8.2.6 环境管理措施、建议

为更好地进行环境管理，建议采取以下措施：

（1）经济手段：按污染物流失总量控制原理对厂内各装置分别进行总量控制，并采用职责计奖、超额加奖、签订包干合同等方式，将环境保护与经济效益结合起来。

（2）技术手段：在制定产值标准、工艺条件、操作规程等工作中，把环境保护的要求考虑在内，这样既能促进企业生产发展，又能有效保护环境。

（3）教育培训手段：通过环保教育，提高全体职工的环境意识，自觉控制人为污染；加强职工操作培训，使每一个与环境因素有关的关键岗位人员均能熟练掌握操作技术，避免工艺过程中的损耗量；对污水站具体操作人员进行专门培训，要求其熟练掌握污水处理工艺及操作规范，确保污水站正常运行，使外排废水稳定达标。

（4）行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、奖惩，促使各生产车间直至生产岗位按要求完成环境保护任务。

8.3 环境监测计划

8.3.1 运营期环境监测计划

运营期监测参照国家及江苏省污染源监督监测的频次要求确定。若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测机构监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。

（1）污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）等文件要求，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测。根据 HJ1119-2020，项目焙烧工段废气排放口 5#属于主要排放口，应安装相关自动监测设备；其余排口为一般排放口，企业应根据行业、环保部门及企业自身环境管理要求，决定是否采用自动监测设备。

运营期的污染源监测内容应符合实际生产现状，公司在制作监测计划应充分考虑各类污染物排放情况，监测结果作为上报依据报当地环境保护主管部门。

污染源监测情况具体见下表。

表 8.3.1-1 污染源监测方案

项目		监测点	污染物类别	监测频次	监测方式	执行排放标准
废水	废水排放口 DW001	1 个	pH、总氮、氨氮、COD、BOD_5、总磷、SS、动植物油	每半年一次	手动监测	COD470mg/L、$BOD_5$250mg/L、SS280mg/L、氨氮 35mg/L、TN45mg/L、TP5mg/L、pH6-9
废气	有组织	H14	颗粒物	每半年一次	手动监测	DB32/4041-2021
		H15	颗粒物	每半年一次	手动监测	
		H16	颗粒物	每半年一次	手动监测	
		H17	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘	每半年一次	手动监测	
		H18	颗粒物、NOx、SO_2	/	自动监测	DB32/3728-2020、GB14554-93
			沥青烟、苯并[a]芘、氨	每季度一次	手动监测	
		H19	颗粒物	每半年一次	手动监测	DB32/4041-2021
		H9	NOx	每月一次	手动监测	DB32/4385-2022
			颗粒物、SO_2、林格曼黑度	每年一次	手动监测	
		H20	颗粒物	每半年一次	手动监测	DB32/4041-2021
		H21	颗粒物、NOx、SO_2	每半年一次	手动监测	DB32/3728-2020
		H22	颗粒物	每半年一次	手动监测	DB32/4041-2021
	无组织	厂界四周，共 4 个	颗粒物、SO_2、苯并[a]芘	每半年一次	手动监测	DB32/4041-2021
		厂区内焙烧车间外	颗粒物	每半年一次	手动监测	DB32/3728-2020
噪声		厂界四周，共 4 个	厂界，连续等效声级 Leq（A）	每季度一次	手动监测	GB12348-2008 中 3 类标准

（2）环境质量监测

结合本项目环境影响特征、影响范围、影响程度、环境保护目标分布情况，以及各环境要素环境影响评价技术导则中关于环境跟踪监测的规定，确定环境质量监测计划，具体如下：

①大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目为二级评价，可仅提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划，无需制定大气环境质量监测计划。

②土壤、地下水

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目可每 5 年对厂址附近土壤开展一次跟踪监测，监测因子为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本因子；并按照当地地下水流向，在项目场地内（地下水环境影响跟踪监测点），场址上游（背景值监测点）、下游（污染扩散监测点）分别布设地下水监测点，监测因子为 K+、Na+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮等。

若企业列入连云港市重点排污单位管理名录，则从其规定从严制定环境质量监测计划。

8.3.2 环境应急监测计划内容

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地环保主管部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。如废气治理措施失效，监测因子为：SO_2、NO_X、颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘等。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

8.4 污染物排放清单

表 8.4-1 工程组成及风险防范措施表

类别	名称	主要内容	设计能力	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
公用工程	给水	新鲜水	新鲜水用量为 13068m^3/a	（1）风险防范措施 ①供电、供水等公用设施必须加强日常管理，确保满足正常生产和事故状态下的要求。 ②所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装，必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方能投入使用。物料输送管线要定期试压检漏。粉尘气体可能泄漏的场所，主要采用防爆电机及器材。 ③高温设备及管道外部均需包绝缘材料；输送设备和管道应设计用非燃材料保温；高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。 ④焙烧车间生产中焙烧炉设有温度、压力及 CO 在线监测装置，当监测指标超过正常范围时及时进行报警。 （2）使用过程防范措施 ①根据原辅材料的理化性质，对车间分别考虑防火、防爆及排风的要求。部分使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。 ②生产过程中为保证职工安全，设有人员防护设备，如自备式呼吸器、面罩、防护服等。并设有安全淋浴和洗眼器。 ③为了防止偶然的粉尘火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括烟感系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。 ④各车间消防灭火设施配备和布置情况应委托有资质的单位进行设计。 ⑤生产设备，通风管道，采取防静电措施；使用防爆电气设备；有泄爆，阻爆，隔爆装置。	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息，包括：企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效，企业年度资源消耗总量，企业环保投资和环境技术开发情况，企业排放污染物种类、数量、浓度和去向，企业环保设施的建设和运行情况，企业在生产过程中产生的废物处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况，与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议，企业履行社会责任的情况等
	排水	雨污分流	（1）全厂废水量共 2512m^3/a，主要为初期雨水、生活污水、食堂废水 （2）厂区初期雨水主要成分为 SS，经初期雨水池沉淀后经园区市政管网接入污水处理厂		
	供电	配电室	3 座 10KV 配电室，占地面积 200m^2，配置 2 台 250KVA 变压器、800KVA、1250KVA、80KVA 电力变压器各一台，配套设置高低压配电柜		
	/	消防泵站	一次消防最大用水量 252m^3		
	绿化	/	绿化面积约 5000m^2		
	储存	原料仓库	位于 C 车间		
		成品仓库	位于 A 车间		
环保工程	废气处理	原料预处理生产线	设置布袋除尘器 2 套，2 个排气筒		
		再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线	设置 2 套布袋除尘器、1 套布袋除尘+电捕焦油器，1 套 SNCR+电捕焦油器+双碱法脱硫系统，4 个排气筒；		
		新型增碳剂生产线	设置 3 套布袋除尘，3 个排气筒		
	废水处理	初期雨水、食堂废水、生活污水	沉淀池、隔油池、化粪池		
	噪声治理	选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂	噪声达标		

		房隔音等		⑥加强管理、严格工艺纪律。粉尘作业人员进行培训专项考核，能够识别并正确应对粉尘爆炸危险。 （3）废水污染事故防范措施 ①对水泵等设备应定期检查，以保证设备的正常运行。水循环系统应配套备用水泵等。 ②对污水管道进行定时观察，一旦发现废水有跑、冒、渗、漏现象，及时采取措施进行补救。 ③对化粪池等地面进行水泥硬化处理，使地面防渗系数达到防渗要求。 ④管道施工应严格符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染土壤、地下水。 ⑤在厂区周围建设完善的防洪、排水系统，加强维护。 （4）其他风险防范 ①厂区各建筑物设置了室内外消火栓给水系统，且厂房内布置灭火器，满足消防使用要求。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。 ②厂区所有清下水管道的进口均设置封闭阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入清下水道。 ③厂区实行严格的“清污分流”。一旦事故发生后，立即切断雨水排口阀门，打开消防尾水收集池阀门，使厂区内所有事故废水，包括消防尾水，全部汇入消防尾水池。	
	固废	固废暂存场	（1）一般固废：一般固废库 80m^2 （2）危险废物：危废仓库 50m^2		
	风险	消防尾水池	500m^3		
	/	防渗	重点防渗区：初期雨水池、环保设施装置区、危废仓库采取防渗措施，等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s； 一般防渗区：A 车间、B 车间、C 车间、焙烧车间、一般固废暂存间、垃圾转运站采取防渗措施，等效粘土防渗层 Mb≥1.5m， K≤10^{-7}cm/s 简单防渗区：其他，一般地面硬化		

表 8.4-2 污染物排放清单

污染物类别	所在生产线	产生工序	污染物名称	治理措施	运行时数 h	排放状况			排放标准			排污口信息	
						浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	排放量 t/a	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	标准来源	编号	排污口参数
有组织废	原料预处理生	破碎、筛分	颗粒物	布袋除尘器 TA001	7200	3.01	0.015	0.11	15	0.51	DB32/4041-2021	H14	H=15m D=0.4m

气	产线	提纯包装	颗粒物	布袋除尘器 TA002	7200	1.2	0.006	0.04	15	0.51		H15	H=15m D=0.4m
	再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线	配料	颗粒物	布袋除尘器 TA003	7200	2.0	0.01	0.072	15	0.51	DB32/4041-2021	H16	H=15m D=0.4m
		混捏、凉料、沥青贮存、浸渍	颗粒物	布袋除尘器+电捕焦油器 TA004	7200	1.1	0.011	0.076	15	0.51	DB32/4041-2021	H17	H=15m D=0.6m
			沥青烟			2.0	0.02	0.144	20	0.11			
			苯并[a]芘			9.2×10^{-7}	0.92×10^{-8}	6.6×10^{-8}	0.0003	9×10^{-6}			
		一次焙烧、二次焙烧	颗粒物	SNCR+电捕焦油器+双碱法除硫 TA005	7200	4.4	0.22	1.58	20	/	DB32/3728-2020	H18	H=15m D=1.0m
			SO_2			1.72	0.086	0.62	80	/			
			NOx			42.8	2.14	15.41	180	/			
			沥青烟			1.3	0.065	0.47	20	/			
			苯并[a]芘			5.8×10^{-7}	0.29×10^{-7}	2.1×10^{-7}	0.0003	/			
			氨			5	0.25	1.8	/	4.9	GB14554-93		
		机加工	颗粒物	布袋除尘器 TA006	7200	2.0	0.020	0.145	15	0.51	DB32/4041-2021	H19	H=15m D=0.4m
		导热油炉燃烧废气	颗粒物	低氮燃烧器 TA007	7200	9.2	0.092	0.66	10	/	DB32/4385-2022	H9	H=15m D=0.6m
			SO_2			6.4	0.064	0.4608	35	/			
			NOx			30	0.3	2.16	50	/			
	新型增碳剂生产线	配料	颗粒物	布袋除尘器 TA008	7200	1.0	0.005	0.036	15	0.51	DB32/4041-2021	H20	H=15m D=0.4m
		烘干、热风炉燃烧	颗粒物	布袋除尘器 TA09	7200	2.1	0.021	0.155	20	/	DB32/3728-2019	H21	H=15m D=0.6m
			SO_2			4.2	0.042	0.1	80	/			
			NOx			39	0.39	0.94	180	/			
		包装	颗粒物	布袋除尘器 TA010	7200	1.19	0.006	0.014	15	0.51	DB32/4041-2021	H22	H=15m D=0.4m
无组织废气	A 车间	配料	TSP	车间密闭，自然沉降，加强管理	7200	/	0.013	0.095	肉眼不可见		DB32/4041-2021	/	/
	B 车间	机加工	TSP		7200	/	0.026	0.19					
	C 车间	进料、配料	TSP		7200	/	0.015	0.109					
废水	企业废水排放口		废水量	沉淀池、隔油池、化粪池	7200	/	/	2512	/	/	/	标准化排口	

		CODcr			133.36	/	0.335	470	/	/	
		SS			183.12	/	0.46	280	/	/	
		氨氮			8.36	/	0.021	35	/	/	
		总氮			10.75	/	0.027	45	/	/	
		总磷			1.19	/	0.003	5	/	/	
		BOD_5			50.16	/	0.126	/	/	/	
		动植物油			4.78		0.012	250	/	/	
固废	一般固废		厂家回收、外售作建材	/	/	/		/	/	/	/
	危险废物		委托具有相应资质的单位安全处理	/	/	/		/	/	/	/
	生活垃圾		环卫部门清运	/	/	/		/	/	/	/
噪声	工业噪声		低噪声设备、厂内优化布置、厂房隔声、基础减振、绿化隔离等	/	/	/	/	厂界西侧和南侧执行GB12348-2008 中 2 类标准，厂界东侧和北侧执行GB12348-2008 中 3 类标准			/

8.5 污染物排放总量控制分析

8.5.1 总量控制原则

依据《建设项目环境保护管理条例》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府38号令）等国家、省有关规定要求，新、扩、改建设项目必须实施污染物排放总量控制，取得排污指标后方可进行生产。

主要通过对项目排污总量的核算，确定该项目主要污染物排放总量控制指标。依据管理要求核定其允许排放总量，作为建设项目申请排污指标的依据。目前环境管理实施的是区域污染物排放总量控制，即区域排污量在一定时期内不得突破一定量，且必须完成区域节能减排目标要求。最大限度地减少各类污染物进入环境，以确保该区域及相关区域的环境质量目标能得到实现，达到本项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一和本区域经济的可持续发展。

8.5.2 总量控制因子

结合本项目排污特征，确定总量控制及考核因子为：

（1）大气

总量控制因子：颗粒物、SO_2、NOx；

（2）水：

总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷；

（3）固废

总量控制因子：工业固废排放量。

8.5.3 总量控制指标

根据项目情况，本项目建成后污染物产、排情况见表8.5.3-1。

表8.5.3-1 污染物产、排情况表（t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量（接管考核量）
有组织废气	颗粒物	210.79	207.902	2.888
	SO_2	4.6608	3.48	1.1808
	NOx	33.91	15.4	18.51
	沥青烟	61.44	60.826	0.614
	苯并[a]芘	9.3	9.02×10^{-6}	2.76×10^{-7}
	氨	1.8	0	1.8
无组织废气	颗粒物	1.575	1.181	0.394
废水	废水量 m^3/a	2512	0	2512
	COD	0.503	0.168	0.335
	SS	0.921	0.461	0.46
	氨氮	0.029	0.008	0.021
	总氮	0.038	0.011	0.027

	总磷	0.0034	0.0004	0.003
	BOD_5	0.252	0.126	0.126
	动植物油	0.024	0.012	0.012
固废	生活垃圾	7.5	7.5	0
	一般固废	3383.289	3383.289	0
	危险废物	85.826	85.826	0

表 8.5.3-2 扩建项目建成后全厂总量控制指标表（接管量，t/a）

类别	污染物名称	现有项目接管量	现有项目最终排放外环境量	本项目排放/接管量	以新带老削减量	全厂最终排放/接管量	本项目最终排放外环境量	全厂外排环境量	增减量
废水	废水量	3928	3928	2512	0	6440	2512	6440	+2512
	COD	1.017	0.2256	0.168	0	1.185	0.126	0.3516	+0.126
	SS	0.701	0.0689	0.461	0	1.162	0.025	0.0939	+0.025
	NH_3-N	0.103	0.0232	0.008	0	0.111	0.013	0.0362	+0.013
	TN	0.1058	0.0629	0.011	0	0.1168	0.027	0.0899	+0.027
	TP	0.0118	0.0034	0.0004	0	0.0122	0.001	0.0044	+0.001
	石油类	0.03	0.01	-	0	0.03	-	0.01	0
	BOD_5	-	-	0.126	0	0.126	0.025	0.025	+0.025
	动植物油	-	-	0.012	0	0.012	0.003	0.003	+0.003
类别	污染物名称	现有项目排放量		本项目排放量	以新带老削减量		全厂最终排放量		增减量
废气	颗粒物	8.236		2.888	0.04		11.084		+2.848
	SO_2	0.80		1.1808	0.8		1.181		+0.381
	NOx	1.47		18.51	1.47		18.51		+17.04
	沥青烟	0.178		0.614	0.1602		0.632		+0.454
	苯并[a]芘	0.00001		2.76×10^{-7}	7×10^{-6}		3.28×10^{-6}		-6.72×10^{-6}
	氨	0		1.8	0		1.8		+1.8
固废	一般固废	0		0	0		0		0
	危险固体废物	0		0	0		0		0

表 8.5.3-3 总量控制明细（t/a）

种类	污染物名称	申请总量			
废气	颗粒物	2.848			
	SO_2	0.381			
	NOx	17.04			
废水	废水量 m^3/a	2512			
	COD	接管考核量	0.335	最终排放量	0.126
	氨氮		0.021		0.013
	总氮		0.027		0.027
	总磷		0.003		0.001
固废	生活垃圾	0			
	一般固废	0			
	危险废物	0			

8.5.4 总量平衡方案

（1）废水：本项目新增废水主要污染物接管考核量为：废水量 2512m^3/a、COD0.335t/a、氨氮 0.021t/a、总磷 0.003t/a、总氮 0.027t/a；新增最终外排环境量为：废水量：2512m^3/a、COD 0.126t/a、氨氮 0.013/a、总氮 0.027t/a、总磷 0.001t/a。

（2）废气：本项目主要大气污染物新增废气排放量为颗粒物 2.848t/a、 $SO_2$0.381t/a、NOx17.04t/a。

（3）固体废物：固体废物均能得到有效的利用和处置，固废实现“零”排放。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概述

江苏嘉明碳素新材料有限公司拟投资 10500 万元在连云港市东海县青湖镇工业集中区建设新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目，建设再生石墨坩埚、再生石墨箱体和新型增碳剂等产品生产线，项目建成后形成年产单孔及九孔再生石墨坩埚 5 万件、再生石墨方形级圆形箱体 1 万套、新型增碳剂 1.5 万吨的生产规模。

9.1.2 产业政策相符性

经查询，项目生产的产品的工艺不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修订版）中限制类、淘汰类，为允许类；对照《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号）（附件 3《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》），本项目不属于限制类、淘汰类和禁止类，属于允许类，且项目的建设符合“三线一单”的相关要求，符合国家、地方产业、环保政策要求。

9.1.3 环境质量现状

（1）大气环境

根据《东海县 2022 年度生态环境质量状况公报》，评价区域内细颗粒物年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，为不达标区。根据实际监测数据，厂址西南侧 TSP、苯并[a]芘、NOx 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，青湖中心小学氨的监测结果（引用）符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

（2）地表水环境

环境现状监测结果表明，乌龙河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水的标准。石安河 COD、石油类、总氮不能满足《地表水环境质量标准》III 类水相应要求，主要是因为周边农田不合理施用农药和化肥，在农业主管部门加强指导，合理施用农药和化肥，采用先进的测土配方施肥等技术后，石安河水质将得到改善。

（3）声环境

环境现状监测结果表明，声环境保护目标处的监测点位满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，厂界四周的监测点位满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，声环境质量较好。

（4）土壤环境

环境现状监测结果表明，T5 监测点各土壤监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的土壤污染风险筛选值，其余点位各项污染物指数均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类建设用地土壤污染风险筛选值。

（5）地下水环境

地下水所测项目中氯化物、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数较高，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质标准；其余各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类及以上标准。

9.1.4 污染物排放情况

（1）大气污染

本项目废气污染源主要来自工艺废气。工艺废气主要为焙烧炉废气及各工序的粉尘废气，原料预处理生产线破碎及筛分废气、提纯包装废气分别经两套布袋除尘装置处理后达标排放；再生石墨坩埚和再生石墨箱体生产线配料废气、机械加工废气废气分别经两套布袋除尘装置处理后达标排放，混捏、凉料、沥青贮存、浸渍废气经布袋除尘器+电捕焦油器处理后达标排放，焙烧炉废气经“SNCR+电捕焦油器+双碱法除硫”处理后达标排放；新型增碳剂生产线配料、燃气热风炉燃烧及烘干废气、包装废气分别经三套布袋除尘装置处理后达标排放。

（2）水污染

本项目废水主要包括初期雨水、生活污水、食堂废水，项目无工艺废水产生，循环冷却水、双碱塔废水循环利用，不外排。本项目采用“雨污分流，清污分流”排水体制，雨水排入周边雨水管网。项目初期雨水、生活污水、食堂废水在厂区内进行预处理，近期达到接管标准后接入青湖镇联村生活污水处理厂处理，远期经处理达标后接入工业集中区污水处理厂处理。污水经处理达标后排入乌龙河。

（3）噪声污染

全厂噪声主要来源于厂区机械设备，项目主要噪声设备为破碎机、筛分机、风机、泵类、焙烧炉等，在采取降噪措施后，噪声达标排放。

（4）固体废物

本项目的固体废物分为一般工业固体废物和危险废物。危险废物即废机油、废焦油、废导热油，在厂内贮存后委托有资质单位进行处理。一般固废主要为布袋除尘器收集粉尘、提纯杂

质、脱硫石膏、不合格生坯和不合格产品、废冶金焦、沉淀池沉渣、生活垃圾等，均得到妥善处理。

9.1.5 主要环境影响

（1）大气环境影响

经预测，正常工况下，本项目 Pmax 最大值为焙烧车间有组织废气排气筒 5#排放的氮氧化物，Pmax 值为 9.3671%，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目不需要设置大气环境防护距离。

本项目卫生防护距离以 A、B、C 车间为边界设置 50 米。经调查，该范围内无居民等敏感目标，因此本项目满足卫生防护距离要求。由此可知，本项目建成后排放的异味污染物对外环境的影响较小。

（2）地表水环境影响

项目外排废水主要为初期雨水、食堂废水和生活污水，初期雨水经沉淀池预处理、食堂废水经隔油池处理后与生活污水进化粪池处理，处理后的废水经厂区废水排放口近期排入青湖镇联村生活污水处理厂进行处理，远期达到青湖镇工业集中区污水处理厂接管标准后接管至青湖镇工业集中区污水处理厂深度处理，对地表水环境影响较小。

（3）噪声环境影响

在企业落实相应的隔声措施的前提下，企业昼夜间厂界靠近居民点西侧和南侧可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，厂界北侧和东侧可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）固废环境影响

本项目产生的各种固体废弃物均得到有效处理或处置，不会造成二次污染。

（5）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险潜势为 I，应对建设项目产生的风险进行简单分析。建设单位在加强风险防范措施，杜绝风险事故的发生的情况下，本项目环境风险影响在可接受水平的范围之内。

（6）土壤、地下水环境影响

非正常工况下，COD_{Mn} 的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD_{Mn} 浓度随时间增长而增大。根据模型预测 COD_{Mn} 在地下水中污染范围（叠加现状最大监测值 8.0mg/L，影响贡献值大于 10mg/L 的距离）为：100 天扩散到 2m，1 年扩散到 5m，1000 天扩散到 9m，10 年将扩散到 20m，20 年将扩散到 32m，30 年将扩散到 42m。拟建项目对可能产生的地下水影

响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的原辅材料、废水等下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对地下水产生明显影响。

9.1.6 公众参与的结论与意见

本次环评报告编制过程中建设单位依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）以及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 2018 年 4 号）等规范和文件要求采取网络平台公示、报纸公示、张贴公告、问卷调查等方式开展了项目公众参与调查工作，公参调查过程中未收到群众反馈意见。

9.1.7 环境影响经济损益分析

本项目的建设对环境无正面环境影响经济价值，主要为负面环境经济影响。

9.1.8 环境管理与监测计划

项目根据有关环保法规、政策、条例，并结合项目具体情况，制定了环境管理条例和章程，同时对项目污染源和区域环境质量提出了监测计划。

9.1.9 总结论

项目为石墨及碳素制品制造业项目，符合国家和地方产业政策和地方环保要求；厂址位于连云港市东海县青湖镇工业集中区，用地为二类工业用地；项目总体工艺及设备符合清洁生产工艺要求；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别；并能满足总量控制要求，污染物总量指标可在区域内平衡；社会效益、经济效益较好；具有完善的环境风险防范措施和应急预案。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

9.2 环保要求与建议

（1）项目应确保按照环评要求做好各项污染治理工作，保证生产中产生各污染物达标排放。

（2）建议项目废水排口、废气排放口及固废仓库应按照相应的环保规定及规范化整治要求建设；加强对化学品的妥善保管，制定严格的管理制度；对企业的设备维护应纳入平时的工作日程；全厂树立良好的安全和环保意识，并采用严格的管理制度进行监督。

（3）严格落实有关风险防范措施，在生产及储存场所设置泄漏报警装置等，使危险事故发生时危害减小到最低限度。

（4）提高工艺操作条件，对无组织排放源加强管理，对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。加强车间无组织废气收集处理。

附件 1 项目委托书

委 托 书

江苏中之禾工程设计咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》规定，结合我公司的实际情况，特委托贵公司对我单位“新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目”进行环境影响评价，并编制环境影响报告书。

特此委托。

江苏嘉明碳素新材料有限公司

2022 年 11 月 5 日

附件 2 报告书编制声明

声 明

我单位已详细阅读了江苏中之禾工程设计咨询有限公司所编制的新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目环境影响报告书，该环评报告书中所述的项目建设地点、建设规模、建设内容、生产工艺等资料为我单位提供，无虚报、瞒报和不实。项目环评报告书中所提出的污染防治措施与我单位进行了沟通，我单位承诺该项目的环保设施将严格按环评报告和审批意见进行设计、建设、运行并及时维护，保证环保设施正常运行。

如报告书中建设地点、建设规模、建设内容、生产工艺、污染防治措施等与我公司实际情况有不符合之处，则其产生的后果我公司负责，并承诺承担相关的法定责任。

特此声明。

建设单位（盖章）：江苏嘉明碳素新材料有限公司

日期：2023 年 1 月

附件 3　连云港市企业环保信用承诺表

连云港市企业环保信用承诺表

单位全称	江苏嘉明碳素新材料有限公司
社会信用代码	91320722MA1R7JB11L
项目名称	新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目
项目代码	2302-320722-89-01-115175

信用承诺事项

我单位申请建设项目环境影响评价审批☑，建设项目环保竣工验收□，危险废物经营许可□，危险废物省内交换转移审批□，排污许可证审批发放□，拆除或者闲置污染防治设施审批发放□，环境保护专项资金申报□，并作出如下承诺：

1、我单位所填报的相关信息及提供的资料情况属实，如有不实，自愿接受处罚。

2、严格遵守环保法律、法规和规章制度，做到诚实守法。

3、严格按照环保行政许可和审批的要求组织建设和生产活动，确保企业污染防治设施正常运行，各类污染物达标排放；规范危险废物贮存、处置。

4、严格落实持证排污、按证排污，做到排污口规范化管理，污染物不直排、不偷排、不漏排。

5、按规定编制企业环境应急预案，积极做好企业环境应急演练工作。

6、严格按照环保专项资金相关使用规定落实资金的使用，做到不弄虚作假、不截留、挤占、挪用资金。

7、同意本承诺向社会公开，并接受社会监督。

企业法人（签字）：类先艳　　单位（盖章）

年　　月　　日

附件 4 项目备案证

江苏省投资项目备案证

（原备案证号东海行审备〔2023〕65号作废）

备案证号：东海行审备〔2023〕227号

项目名称：	新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目	**项目法人单位：**	江苏嘉明碳素新材料有限公司
项目代码：	2302-320722-89-01-115175	**法人单位经济类型：**	有限责任公司
建设地点：	江苏省:连云港市_东海县 青湖镇驻地	**项目总投资：**	10500万元
建设性质：	新建	**计划开工时间：**	2023

建设规模及内容： 本项目占地约50亩，建筑面积约23000平方米，通过国内购置40室环式焙烧炉（以天然气为燃料）、2500T液压成型机、315T液压成型机、1500T振动成型机、高压浸渍灌、数控车床、数控锯床、数控铣床等国产设备40余台（套），将新能源汽车锂离子电池负极材料生产过程中产生的石墨坩埚废料及煅烧石油焦保温废料进行再制造循环利用，主要生产工艺：原料—破碎筛分—提纯—配料—混捏—压型—焙烧—浸渍—焙烧—机加工，项目建成后形成年产再生石墨坩埚制品5万件、再生石墨方形及圆形箱体1万套、新型增碳剂1.5万吨的生产规模。

项目法人单位承诺： 对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责；项目符合国家产业政策；依法依规办理各项报建审批手续后开工建设；如有违规情况，愿承担相关的法律责任。

安全生产要求： 要强化安全生产管理，按照相关规章制度压实项目建设单位及相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全生产事故发生；要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，保障施工安全。

东海县行政审批局

2023-05-31

材料的真实性请在http://222.190.131.17:8075网站查询

附件 5　建设单位营业执照



编 号 320722666202208020101

统一社会信用代码

91320722MA1R7JB11L　　(1/1)

营业执照

(副 本)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　江苏嘉明碳素新材料有限公司

类　　型　有限责任公司

法定代表人　类先艳

经营范围　新型增碳剂（碳素制品）加工；石墨负极材料加工；电极糊加工；人造石墨碎、电极糊、石油焦、煅烧石油焦、增碳剂批发、零售；煤炭销售。自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　3000万元整

成立日期　2017年09月22日

住　　所　连云港市东海县青湖镇工业集中区青风路19号

登记机关　东海县行政审批局

2022年 08月 02日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附件 6　法人身份证


姓名 类先艳
性别 女 民族 汉
出生 1971 年 5 月 21 日
住址 江苏省东海县牛山镇牛山北路192号1栋三单元201室
公民身份号码 320722197105213321
中华人民共和国
居民身份证
签发机关 东海县公安局
有效期限 2010.07.02-2030.07.02

附件7、收购协议、土地文件等

公司收购协议

转让方：连云港江利达矿产品有限公司（以下简称“甲方”）
统一社会信用代码：913207007863159780
注册地址：东海县青湖镇驻地
法定代表人：王新江

受让方：江苏嘉明碳素新材料有限公司（以下简称“乙方”）
统一社会信用代码：91320722MA1R7JB11L
注册地址：连云港市东海县青湖镇工业集中区青风路 19 号
法定代表人：类先艳

鉴于：

1. 甲方拥有 连云港江利达矿产品有限公司 100%的股权；至本协议签署之日，甲方各股东已按相关法律、法规及《公司章程》之规定，按期足额缴付了全部出资，并合法拥有该公司全部、完整的权利。

2. 甲方拟通过股权及全部资产转让的方式，将甲方公司转让给乙方，且乙方同意受让。

根据《中华人民共和国合同法》和《中华人民共和国公司法》以及其它相关法律法规之规定，本协议双方本着平等互利的原则，经友好协商，就甲方公司整体出/受让事项达成协议如下，以资信守。

第一条　先决条件

1.1 下列条件一旦全部得以满足，则本协议立即生效。

① 甲方向乙方提交转让方公司章程规定的权力机构同意转让公司全部股权及全部资产的决议之副本；

② 甲方财务帐目真实、清楚;转让前公司一切债权，债务均已合法有效剥离。

③ 乙方委任的审计机构或者财会人员针对甲方的财务状况之审计结果或者财务评价与转让声明及附件一致。

1.2 上述先决条件于本协议签署之日起 15 日内，尚未得到满足，本协议将不发生法律约束力；除导致本协议不能生效的过错方承担缔约损失人民币 10 万元之外，本协议双方均不承担任何其它责任，本协议双方亦不得凭本协议向对方索赔。

第二条　转让之标的

甲方同意将其各股东持有的公司全部股权及其他全部资产按照本协议的条款出让给乙方；乙方同意按照本协议的条款，受让甲方持有的全部股权和全部资产，乙方在受让上述股权和资产后，依法享有连云港江利达矿产品有限公司100%的股权及对应的股东权利。

第三条 转让股权及资产之价款及支付

本协议双方一致同意， 公司股权及全部资产的转让价格合计为人民币4000万元（大写 肆仟万 元）。价款由乙方于本协议签订之日起 30 日 内一次性支付给乙方

第四条　转让方之义务

本协议生效后 7 日内，甲方应当履行以下各项义务：

4.1 将连云港江利达矿产品有限公司的管理权移交给乙方(包括但不限于将董事会、监事会、总经理等全部工作人员更换为乙方委派之人员)；

4.2 积极协助、配合乙方依据相关法律、法规之规定，修订、签署本次股权及全部资产转让所需的相关文件，共同办理有关工商行政管理机关变更登记手续；

4.3 将公司各项文书、资料交付乙方并将相关实物资产移交乙方；

4.4 甲方须配合与协助乙方对 连云港江利达矿产品有限公司 的审计及财务评价工作。

4.5 甲方须及时签署应由其签署并提供的与该等股权及资产转让相关的所有需要上报审批相关文件。

第五条　受让方之义务

5.1 乙方须依据本协议第三条之规定及时向甲方支付该等股权及资产之全部转让价款。

5.2 乙方将按本协议之规定，负责督促 公司及时办理该等股权及资产转让之报批手续及工商变更登记等手续。

5.3 乙方应及时出具为完成该等股权及资产转让而应由其签署或出具的相关文件。

第六条　陈述与保证

6.1 转让方在此不可撤销的陈述并保证

① 甲方自愿转让其所拥有的连云港江利达矿产品有限公司全部股权及全部资产。

② 甲方就此项交易，向乙方所作之一切陈述、说明或保证、承诺及向乙方出示、移交之全部资料均真实、合法、有效，无任何虚构、伪造、隐瞒、遗漏等不实之处。

③ 甲方在其所拥有的该等股权及全部资产上没有设立任何形式之担保，亦不存在任何形式之法律瑕疵，并保证乙方在受让该等股权及全部资产后不会遇到任何形式之权利障碍或面临类似性质障碍威胁。

④ 甲方保证其就该等股权及全部资产之背景及连云港江利达矿产品有限公司之实际现状已作了全面的真实的披露，没有隐瞒任何对乙方行使股权将产生实质不利影响或潜在不利影响的任何内容。

⑤ 甲方拥有该等股权及资产的全部合法权力订立本协议并履行本协议，甲方签署并履行本协议项下的权利和义务并没有违反连云港江利达矿产品有限公司章程之规定，并不存在任何法律上的障碍或限制。

⑥ 甲方签署协议的代表已通过所有必要的程序被授权签署本协议。

⑦ 本协议生效后，将构成对甲方各股东合法、有效、有约束力的文件。

6.2 受让方在此不可撤销的陈述并保证：

① 乙方自愿受让甲方转让之全部股权及全部资产。

② 乙方拥有全部权力订立本协议并履行本协议项下的权利和义务并没有违反乙方公司章程之规定，并不存在任何法律上的障碍或限制。

③ 乙方保证受让该等股权及全部资产的意思表示真实，并有足够的条件及能力履行本协议。

④ 乙方签署本协议的代表已通过所有必要的程序被授权签署本协议。

第七条 违约责任

7.1 协议任何一方未按本协议之规定履行其义务，应按如下方式向有关当事人承担违约责任。

① 任何一方违反本协议第七条之陈述与保证，因此给对方造成损失者，违约方向守约方支付违约金 20 万元。

② 乙方未按本协议之规定及时向甲方支付该等股权及资产之转让价款的，按逾期付款金额承担日万分之三的违约金。

7.2 上述规定并不影响守约者根据法律、法规或本协议其它条款之规定，就本条规定所不能补偿之损失，请求损害赔偿的权利。

第八条 适用法律及争议之解决

8.1 协议之订立、生效、解释、履行及争议之解决等适用《中华人民共和国

合同法》、《中华人民共和国公司法》等法律法规，本协议之任何内容如与法律、法规冲突，则应以法律、法规的规定为准。

8.2 任何与本协议有关或因本协议引起之争议，协议各方均应首先通过协商友好解决，30 日内不能协商解决的，协议双方均有权向协议签订地人民法院提起诉讼。

第九条　协议修改，变更、补充

本协议之修改，变更，补充均由双方协商一致后，以书面形式进行，经双方正式签署后生效。

第十条　特别约定

除非为了遵循有关法律规定，有关本协议的存在、内容、履行的公开及公告，应事先获得乙方的书面批准及同意。

第十一条 协议之生效

本合同一式四份，双方各执两份，自双方签字、盖章起生效

第十二条　其它

本协议未尽事宜，由各方另行订立补充协议予以约定。

甲方（盖章）：连云港江利达矿产品有限公司

法定代表人（签字）：王新江

2022年 9月21日

乙方（盖章）：江苏嘉明碳素新材料有限公司

法定代表人（签字）：

2022年 9月21日

东海县自然资源和规划局文件

东自然资规预审〔2020〕22号

关于年产4.2万吨高质电极糊技改项目用地预审意见

江苏嘉明碳素新材料有限公司:

你单位关于年产4.2万吨高质电极糊技改项目用地预审申请及有关附件已收悉。经审查，现提出以下预审意见:

一、该项目拟占用东海县青湖镇西丁旺村土地0.9905公顷，土地利用现状部分为农用地，部分为建设用地。该地段业经选址于东海县青湖镇湖广路西侧。项目选址符合东海县土地利用总体规划(2006-2020年)和东海县青湖镇土地利用总体规划。

二、该项目已取得江苏省投资项目备案证（东海工信备〔2020〕5号），项目符合国家产业政策。按照建设用地控制标准和拟定的建设规模，该项目地面建（构）筑物总用地规模不得超过0.9905公顷。请你单位根据核定的用地规模进一步优化设计，做好土地利用规划定点工作。

三、请你单位在项目实施前，依法办理其它相关手续。

四、按照《中华人民共和国土地管理法》和省政府的有关规定，建设项目占用耕地应保证占补平衡。建设项目中的临时用地，工程结束后及时复垦，恢复土地原貌。

五、依据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》、原国土资源部《建设项目用地预审管理办法》等有关规定，原则同意通过该项目用地预审。预审文件有效期为三年，自批准之日起计算。

本预审意见不作为取得项目用地的批准文件，未取得项目用地批准文件而擅自占用土地的，属违法用地行为，请按程序和规定，依法办理其它相关用地手续。

东海县自然资源和规划局

2020年6月29日

主题词：项目　用地　预审

东海县自然资源和规划局　　2020年6月29日印发

证　明

江苏嘉明碳素新材料有限公司新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目位于东海县青湖镇工业集中区连云港江利达矿产品有限公司南侧，面积为9905平方米，国土连片开发方案已经审核通过，土地正在走征用流程，该土地性质规划为工业用地，特此证明。

青湖镇人民政府

2023年4月10日

东海县青湖镇自然资源和规划所

2023年4月10日



中华人民共和国

不动产权证书

根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

登记机构 （章）

2019 年 8 月 21 日

中华人民共和国自然资源部监制

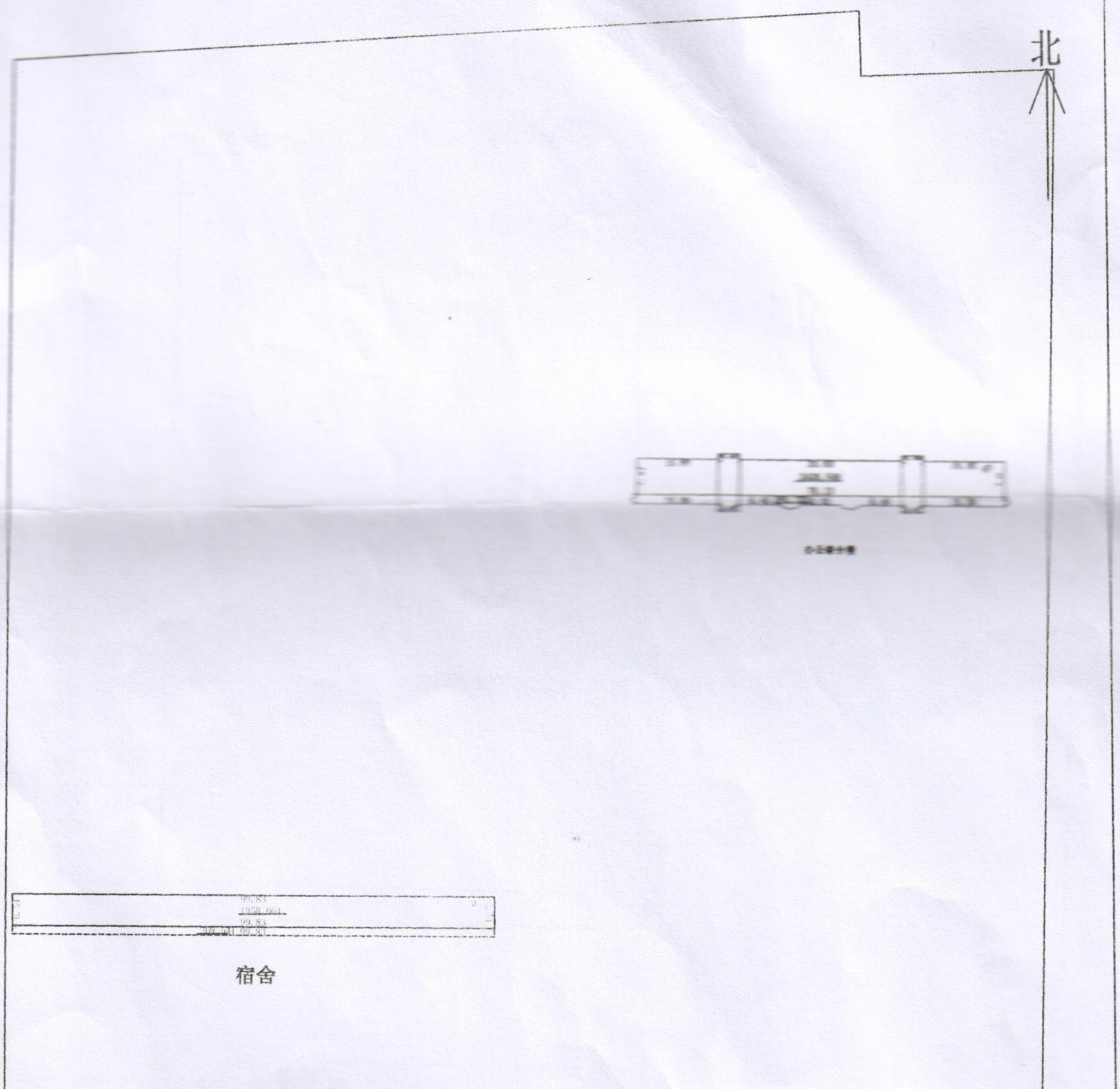
编号№ 32011334125

苏（ 2019） 东海县 不动产权第0015169 号

权 利 人	连云港江利达矿产品有限公司
共有情况	单独所有
坐 落	东海县青湖镇工业集中区青新路168号
不动产单元号	320722 309001 GB02245 F00030001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	出让/自建房
用 途	工业用地/工业
面 积	共有宗地面积53823.60㎡/房屋建筑面积6669.81㎡
使用期限	国有建设用地使用权 2063年01月24日止
权利其他状况	房屋结构:混合结构 房屋总层数:4

房 产 分 户 图

不动产单元号	320772230900168022 45F00030001	结构	混合	专有建筑面积	
幢号		总层数	4	分摊建筑面积	
户号		所在层数	1、2、3、4	建筑面积	6669.81㎡
坐落	东海县青湖镇工业集中区青新路168号				



东海县中益土地勘测有限公司

绘图员：季白雪

1：2000

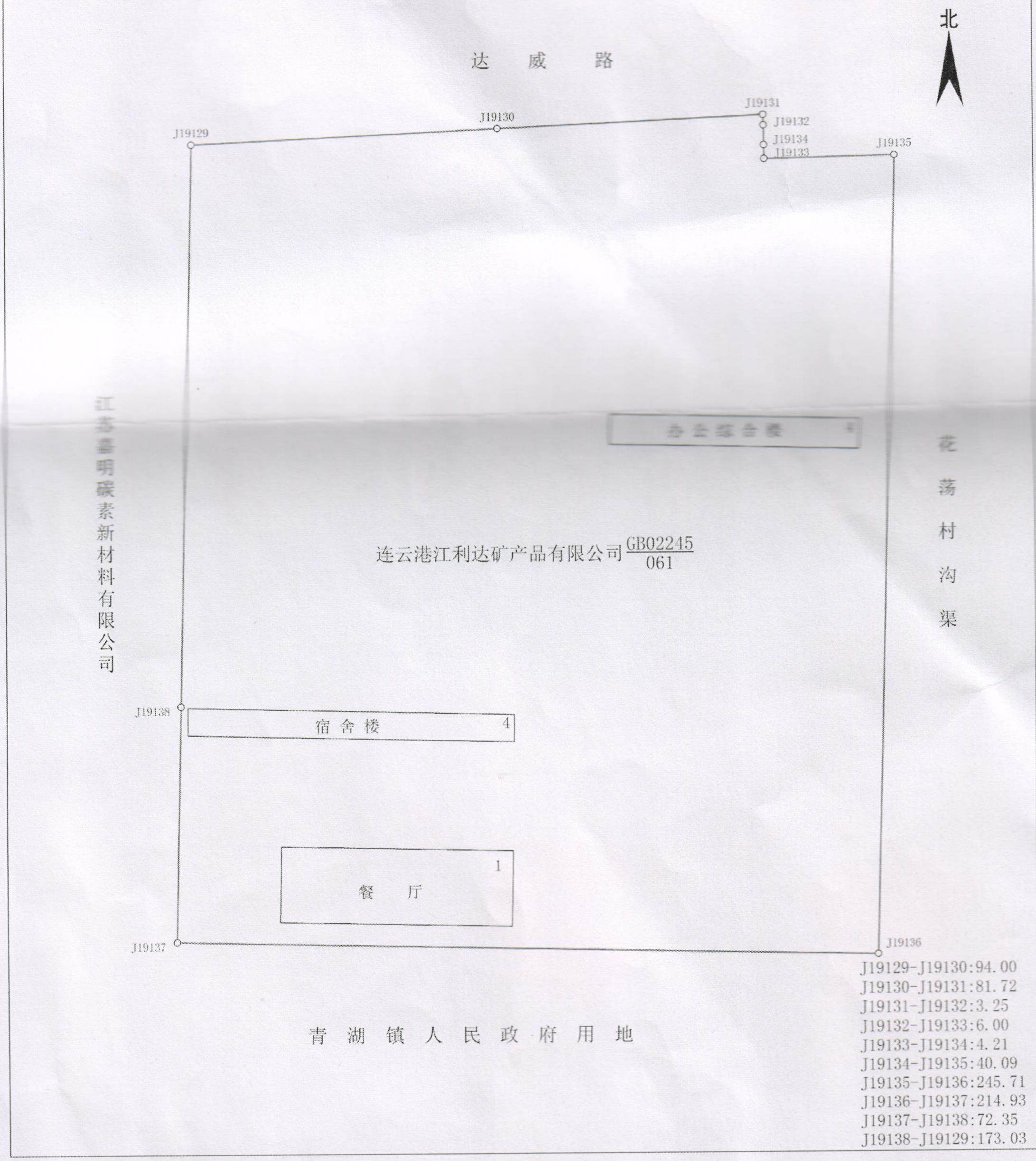
绘图日期：2019年08月01日

宗　地　图

单位：m.m^2

宗地代码：320722309001GB02245　　土地权利人：连云港江利达矿产品有限公司

所在图幅编号：36.80-07.50　　宗地面积：53823.60



2019年8月1日解析法测绘界址点

制图日期：2019年8月1日

审核日期：2019年8月1日

1:1700

制图者：刘 虎

中华人民共和国

不动产权证书

根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

登记机构（章）

2018 年 9 月 10 日

中华人民共和国国土资源部监制

编号№ D 32007442611

苏（2018）东海县 不动产权第 0012389 号

权 利 人	江苏嘉明碳素新材料有限公司
共有情况	单独所有
坐　　落	东海县青湖镇青南村达威路南侧
不动产单元号	320722 309001 GB02278 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用　　途	工业用地
面　　积	宗地面积48703.00㎡
使用期限	国有建设用地使用权 2018年08月13日起2068年08月12日止
权利其他状况	

宗 地 图

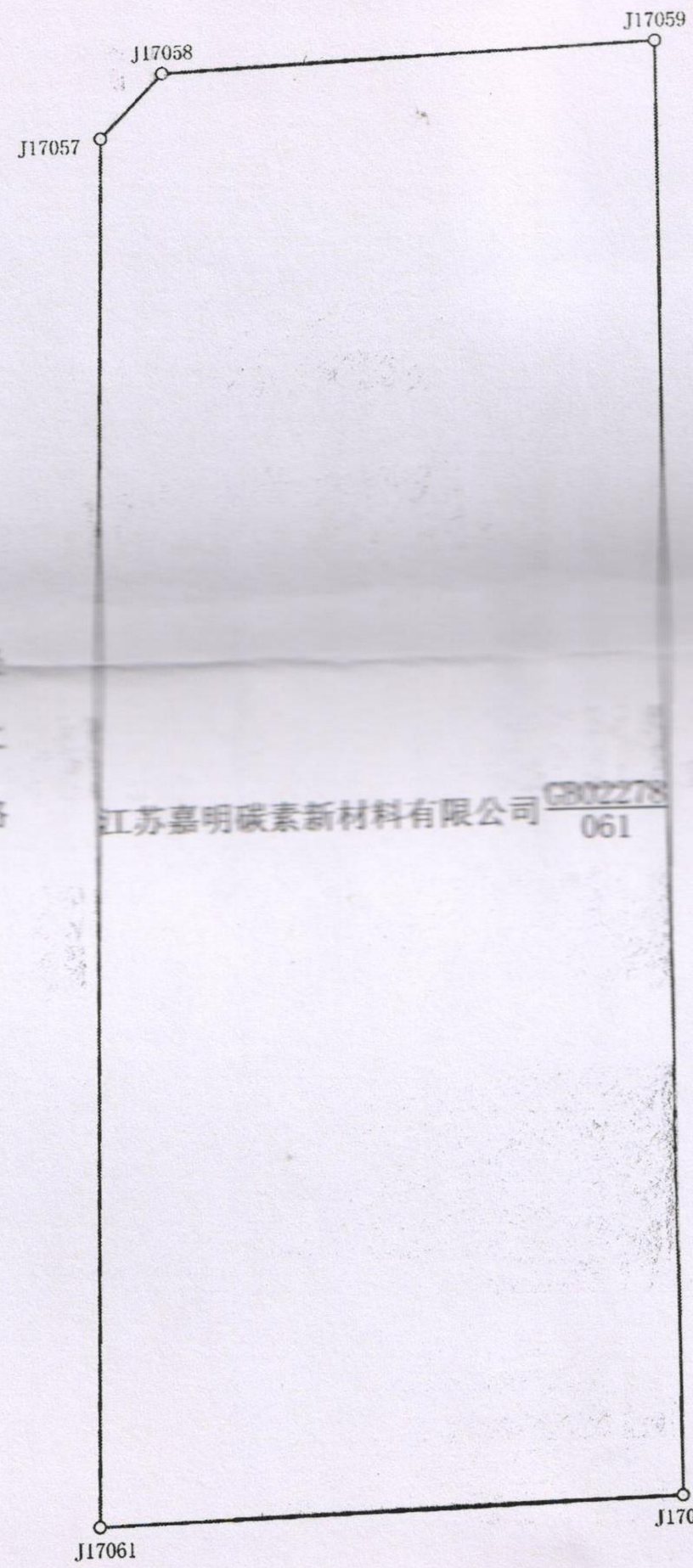
单位：m、m^2

宗地代码：320722309001GB02278　　土地权利人：江苏嘉明碳素新材料有限公司

所在图幅编号：36.80-07.25　　宗地面积：48703.00

北

青南村达威路



青湖镇人民政府

J17057-J17058:21.98
J17058-J17059:119.49
J17059-J17060:355.46
J17060-J17061:141.34
J17061-J17057:338.57

制图者：刘 虎

2018年8月31日解析法测绘界址点

1:2400

制图日期：2018年8月31日

审核日期：2018年8月31日

东海县不动产登记局

附件8 区域环评及现有项目环评批复

区域环评批复

东海县环境保护局文件

东环发〔2015〕23号

关于对《东海县青湖镇人民政府东海县青湖镇工业集中区控制性详细规划》环境影响报告书的审查意见

东海县青湖镇人民政府:

你单位报送的《东海县青湖镇工业集中区控制性详细规划环境影响报告书》(以下简称“报告书”)、专家技术咨询会会议纪要均悉。经研究，我局审查意见如下:

一、东海县青湖镇工业集中区位于青湖镇区南部，规划范围东至东丁旺村、西到245省道、南达青湖中心小学南侧270米处、北抵达威路，规划用地面积230公顷。集中区用地功能分有工业用地、居住及商住混合用地、商务服务业用地、仓储物流业用地等。工业集中区主要产业定位为机械、

轻工（农副产品加工业、家具制造业、塑料制品业、金属制轻工业产品制造、玩具制造）、电子、纺织服装、新材料、硅资源深加工与物流仓储为主导的产业。工业集中区要加强对入区企业的污染控制，鼓励和优先发展生产工艺、设备和环保设施先进及污染低、技术含量高、节能、节约资源的项目，机械加工类项目须在报告书划定的区域内建设。

二、报告书在区域环境状况调查、评价及规划方案分析的基础上，对青湖镇工业集中区发展可能产生的大气、水、生态等环境影响因子进行了识别、预测和评价，测算了环境容量和主要污染物允许排放量，专项论证了工业集中区可能产生的环境风险及防范措施，提出了规划实施的环境保护对策、污染防治措施以及环境管理与监测要求。报告书采用的大气、水环境预测模式基本正确，提出的预防或减轻不良环境影响的对策和措施总体上合理，评价结论总体可信。

三、从总体上看，青湖镇工业集中区控制性详细规划符合《江苏省生态红线区域保护规划》、《连云港市城市总体规划（2008-2030）》、《东海县城乡总体规划（2012-2030年）》、《东海县国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《东海县“十二五”环境保护与生态建设规划》及《东海县青湖镇总体规划（2013－2030年）》相关精神要求。

四、在集中区规划优化完善及实施过程中应重点做好以下工作：

（一）明确工业集中区环境保护的总体要求。工业集中区的建设和环境管理须以科学发展观为指导，坚持可持续发展并坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则，高起点规划、高标准建设、高水平管理，推行循环经济理念和清洁生产原则，走新型工业化道路。入区企业必须采用国内甚至国际先进水平的生产工艺、生产设备及污染治理技术，鼓励与扶持企业内部及企业之间实行能源梯级利用，废弃物减量化、资源化、循环利用，提倡与推行节水措施，积极探索中水回用，按ISO14000标准体系建立环境管理体系。在规划实施过程中，应严格按照报告书提出的环境保护要求及环境影响减缓措施，根据区域环境承载能力，进一步优化和完善发展工业集中区规划。

（二）优化工业集中区内产业结构，发展高新技术产业。建议青湖镇工业集中区对总体布局进行统一规划，结合集中区的规划目标及产业发展定位，对工业集中区的空间布局进行调整优化，设置必要的隔离防护带，合理安排产业结构和规模，从源头上避免和减轻对本区域和其他区域产生的不利环境影响。

工业集中区主要发展以机械、轻工（农副产品加工业、家具制造业、塑料制品业、金属制轻工业产品制造、玩具制造）、电子、纺织服装、新材料、硅资源深加工与物流仓储等为主导的产业。严格限制非本工业集中区产业定位方向的项目入区，禁止高能耗、高污染、耗水量大的项目进入工业

集中区，经济集中区优先发展能耗低、污染轻和科技含量高的项目，将工业集中区发展成为集一、二类工业和商住、商务物流综合的现代特色工业集中区。国家经济政策、环保政策和技术政策明令禁止的项目一律不得入区。

（三）坚持“基础设施先行”原则，确保污染物达标排放。集中区须按雨、污分流的原则要求建设排水系统，加强污水处理厂及配套污水管网等基础设施的建设，确保集中区内污水实现集中处理；入区企业不得新建燃煤锅炉，因工艺需要确需建设的加热设施应使用天然气、轻质柴油、电等清洁能源。

工业集中区内暂不具备接管条件的企业须自行将生产废水及生活污水处理达标后外排，具备接管条件后送污水处理厂集中处理；集中区内燃烧废气、生产工艺废气、恶臭等大气污染物均须处理后符合相应标准后排放；集中区内各企业采取有效降噪隔声措施确保噪声达标排放。

工业集中区不得设置固体废物处置场所，应建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，区内危险废物的收集、贮存要符合国家《危险废物贮存污染控制标准》的规定要求。鼓励工业固废在区内综合利用，同时做好二次污染防治工作。

（四）合理规划工业集中区布局，落实空间防护距离。集中区工业用地边界设置50米的空间防护距离，空间防护距离内不得新建学校、医院、居住区等环境敏感目标。在规

划落实时，落实报告书中提出的生态隔离带建设等生态保护措施。

（五）落实好污染物总量控制工作。对规划实施中新增大气污染物、水污染物的排放总量应按照国家及省相关部门有关污染物排放总量控制规定，满足工业集中区环境容量要求，并在东海县污染物排放总量削减控制计划中予以落实。

（六）强化集中区风险防范措施。加强对入区企业危险性物质和风险源的管理，制定并落实切实可行的环境事故风险防范措施，强化集中区及各企业的事故防范，杜绝次生环境污染事故发生。

（七）按照报告书提出的环境监测计划，建立工业集中区环境管理和监测体系，对工业集中区内外环境质量变化实施跟踪监控。

（八）在规划实施过程中，每隔5年左右进行一次环境影响跟踪评价。

五、鉴于不同行业不同项目的污染物排放情况差异大，入园项目应符合规划环评确定的项目布局要求及准入条件，其项目环境影响评价文件须经有审批权的环境保护主管部门批复同意后，方可进行建设。

2015年6月5日

审批意见：

东环（表）审批 2018041601

根据环评报告表的结论，从环保角度分析，江苏嘉明碳素新材料有限公司年产 5 万吨新型增碳剂（总投资 55000 万元）项目在东海县青湖镇工业集中区（连云港江利达矿产品有限公司西侧）建设具备环境可行性。具体环保要求如下：

一、项目建设中须认真落实环评报告表中提出的各项污染防治措施。各项治理设施必须与该项目主体工程同时设计、同时安装调试、同时投产使用。

二、项目建设期间加强管理，落实施工期污染防治措施，减轻工程建设对周围环境的不利影响，并于开工前 15 日内到县环保局办理申报手续。

三、项目营运期间落实雨、污分流。项目营运期产生的生活污水经化粪池处理后，确保各项污染物浓度符合青湖镇污水处理厂污水截流管网接管浓度要求送污水处理厂集中处理。

四、项目营运期破碎、筛分、磁选、分选工序产生的含尘废气集气后经布袋除尘器处理后，确保废气中颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求后外排。

项目营运期采取有效措施确保无组织颗粒物达标排放。

五、项目营运期合理布局生产设备，采取有效降噪隔声等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

六、项目产生的固体废物须采取综合利用措施，生活垃圾及时送环卫部门处理，实现固体废物“零排放”。

七、项目污染物总量控制指标：项目营运期生活污水水污染物总量指标计入青湖镇污水处理厂水污染物总量指标。

大气污染物总量指标：粉尘 0.504t/a。

八、排污口必须符合规范化整治要求。

九、加强环境管理工作，做好清洁生产工作，搞好区内绿化。

十、请东海县环境监察局负责环境监督管理。

十一、项目建成后须经验收合格后方可投入生产。

公章

2018 年 4 月 16 日

审批意见： 东环（表）审[2019]00801

根据环评报告表的结论，从环保角度分析，江苏嘉明碳素新材料有限公司年产5万吨新型增碳剂技改（总投资5000万元）项目在东海县青湖镇工业集中区（连盛路南侧）建设具备环境可行性，具体环保要求如下：

一、项目建设中须认真落实环评报告表中提出的各项污染防治措施，各项治理设施必须与该项目主体工程同时设计、同时安装、同时投产使用。

二、项目建设期间加强管理，落实施工期污染防治措施，减轻工程建设对周围环境的不利影响。

三、项目营运期间落实雨、污分流。项目营运期产生的生活污水经化粪池处理后确保各项污染物浓度符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）标准后用于农田浇灌不外排，待具备接管条件后确保各项污染物浓度符合青湖镇污水处理厂污水截流管网接管标准要求后送污水处理厂集中处理。

四、项目营运期加工生产线1、2的破碎机、振动筛，配料包装线1、2的掺料仓、配料仓、转输带，配料包装3和色选线的配料仓、搅拌仓、转送带、料仓、色选机，比重筛选线的配料仓、比重筛选机、集料器、转输带及所有投料口和出料口等产尘处安装集气装置将废气收集后经布袋除尘器处理，确保废气中颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求后经不低于15米排气筒外排。

项目营运期采取加大废气收集率等有效措施确保无组织废气中颗粒物达标排放。

五、项目营运期采取合理布局生产设备、加强管理、降噪隔声等有效措施确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

六、项目营运期固体废物采取综合利用措施或落实安全处置措施，生活垃圾及时送指定地点由环卫部门统一收集处理，实现固废"零排放"。

七、项目污染物总量控制指标：大气污染物总量为有组织颗粒物1.296 t/a、无组织颗粒物0.15 t/a。

八、排污口必须符合规范化整治要求。

九、加强环境管理工作，做好清洁生产工作，搞好厂区绿化。

十、请东海县环境监察局负责环境监督管理。

十一、项目建成后须经验收合格方可投入生产。

十二、项目代码为2019-320722-30-03-648987。

公章

2019年10月8日

东海县环境保护局文件

东环发〔2015〕2号

关于对《连云港江利达矿产品有限公司年产7.2万吨电极糊项目》环境影响报告书的审批意见

连云港江利达矿产品有限公司：

你公司报送的《连云港江利达矿产品有限公司年产7.2万吨电极糊项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、专家技术咨询会会议纪要均悉。经研究，批复如下：

一、根据《报告书》结论及专家技术咨询会会议纪要，从环保角度分析，同意你公司按报告书所述项目内容在东海县青湖镇工业集中区建设，项目用地属工业用地。

二、在工程设计、建设和环境管理中要认真落实《报告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物长期稳定达标排放，并着重做到以下几点：

1、项目建设期间加强管理，落实施工期污染防治措施，

减轻工程建设对周围环境的不利影响，并于开工前 15 日内到县环保局办理申报手续。

2、生产全过程贯彻循环经济和清洁生产理念，制定严格的生产操作规程，减少物料的跑、冒、滴、漏，采用先进的生产工艺，实现污染物排放量最小化。

3、按“清污分流、雨污分流”原则建设厂区排水管网，加强项目水污染防治工作。项目营运期产生的生活污水经化粪池处理、地面冲洗废水经“混凝沉淀”等有效处理工艺处理，确保处理后的废水中各项污染物浓度达到东海县青湖镇污水处理厂污水截流管网接管浓度要求后送污水处理厂集中处理。

4、加强项目营运期废气污染防治工作。项目营运期破碎、筛分、磨粉、配料等工序产生的含尘废气经旋风+布袋除尘装置处理，项目混捏、成型工序产生的废气经干法吸附+旋风+布袋除尘装置处理，确保废气中粉尘、沥青烟、苯并（a）芘等污染物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB12697-1996）二级标准要求后经不低于 20 米排气筒排放。

项目营运期导热油炉采取燃用清洁能源轻质柴油、规范操作等有效措施确保燃烧废气中各项污染物浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271－2014）标准要求后经不低于 15 高排气筒外排。

项目营运期罐区产生的含沥青烟废气经集气罩收集后送入干法吸附处理装置，确保其符合《大气污染物综合排放

标准》（GB12697-1996）二级标准要求后经不低于15米排气筒排放。

项目营运期采取使用先进工艺、加强管理、合理布局、物料贮存设施的密闭性、规范操作等有效措施，确保无组织气体中各项污染物浓度达标排放。

5、加强噪声污染防治工作。选用低噪声设备，合理布局，采取降噪隔声措施确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

6、项目营运期产生的生活垃圾、污水处理站污泥交环卫部门统一收集处理，废气治理产生的粉尘、废煅后焦粉吸附剂和废电极糊合部回用，实现固体废物“零排放”。

7、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的规定设置各类排口。

8、建设单位必须高度重视安全生产工作，加强职工安全生产教育和管理，严格按照安全规程进行操作，定期检验设备，及时维护更新，严禁违章作业。制定并落实切实可行的环境风险防范措施，强化生产各环节的事故防范，杜绝次生环境污染事故发生。

三、该项目污染物排放总量指标为：

1、项目水污染物总量指标：

接管考核量：废水3496 t/a、COD0.87 t/a、SS0.63t/a、氨氮0.088 t/a、总氮0.1 t/a、总磷0.01t/a、石油类0.03 t/a。

最终排放量：废水3496 t/a、COD0.2 t/a、SS0.06t/a、

氨氮 0.02 t/a、总氮 0.06 t/a、总磷 0.003 t/a、石油类 0.01 t/a。

2、项目大气污染物排放总量指标为粉尘 4.75t/a、沥青烟 0.178 t/a、苯并（a）芘 0.00001t/a、烟尘 0.04 t/a、二氧化硫 0.8 t/a、氮氧化物 1.47 t/a。

3、固体废物：零排放。

四、该项目的环保设施必须与主体工程同时建成。项目竣工试生产须报送我局，试生产期满（3 个月）前向环保行政主管部门申请办理环保“三同时”竣工验收手续。请东海县环境监察三部负责环境监督管理工作。

五、本批复自下达之日起五年内有效。依照《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺水平或者防治污染措施有重大变化的，应当重新办理建设项目环保审批手续。

2015 年 1 月 14 日

年产4万吨新型增碳剂项目环评批复

审批意见：

东环（表）审批 2018110101

根据环评报告表的结论，从环保角度分析，连云港江利达矿产品有限公司年产 4 万吨新型增碳剂（总投资 5000 万元）项目在东海县青湖镇工业集中区建设具备环境可行性。具体环保要求如下：

一、项目建设中须认真落实环评报告表中提出的各项污染防治措施。各项治理设施必须与该项目主体工程同时设计、同时安装调试、同时投产使用。

二、项目建设期间加强管理，落实施工期污染防治措施，减轻工程建设对周围环境的不利影响，并于开工前 15 日内到县环保局办理申报手续。

三、项目营运期间落实雨、污分流。项目营运期产生的生活污水汇同企业原有生活污水经化粪池处理后，确保各项污染物浓度符合青湖镇污水处理厂污水截流管网接管浓度要求送污水处理厂集中处理。

四、项目营运期破碎、筛分、料仓、掺料搅拌、投料、出料等工序产生的含尘废气集气后经布袋除尘器处理后，确保废气中颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求后经不低于 15 米排气筒排放。

项目营运期采取有效措施确保无组织废气中颗粒物浓度达标排放。

五、项目营运期合理布局生产设备，采取有效降噪隔声等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

六、项目产生的固体废物须采取综合利用措施，生活垃圾及时送环卫部门处理，实现固体废物“零排放”。

七、污染物总量控制指标：项目建成后全厂营运期水污染物总量指标计入青湖镇污水处理厂水污染物总量指标。

全厂水污染物接管考核量为：废水量 3784t/a，COD0.968t/a，SS0.701t/a，氨氮 0.098t/a、TP0.0112 t/a、总氮 0.1t/a、石油类 0.03t/a。

项目大气污染物总量指标：粉尘 2.15t/a。

八、排污口必须符合规范化整治要求。

九、加强环境管理工作，做好清洁生产工作，搞好区内绿化。

十、请东海县环境监察局负责环境监督管理。

十一、项目建成后须经验收合格后方可投入生产。

公章

2018 年 11 月 1 日

附件9 排污纳管证明

污水处理协议

甲方：青湖镇生活污水处理厂

乙方：江苏嘉明碳素新材料有限公司

经甲、乙双方友好协商，就乙方污水处理达成以下协议：

1、乙方项目污水防治设施必须与主体工程实现“三同时”，建成后企业产生的污水经自身治污设施处理后，达青湖镇联村生活污水处理厂接管标准。

2、甲方负责接纳乙方符合污水处理厂接管标准的污水进污水管网，由污水处理厂进行处理，实现达标排放。

3、污水处理费用另行商定。

4、本协议一式两份，甲、乙双方各执一份。

甲方：_____（公章）

乙方：_____（公章）

附件 10

江苏嘉明碳素新材料有限公司
新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目危废处置承诺

连云港市生态环境局：

我公司“新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目”位于连云港市东海县青湖镇工业集中区内，目前正在办理环评手续。

因我公司暂未确定危废处置单位，故暂未签订危废协议。本单位承诺于本项目建成投产前补齐危废处置协议，并按照环保相关法律法规要求做好危废管理和处置，如承诺期内未能补齐，我公司自愿承担由此导致的一切经济损失和相关法律责任。

特此说明。

江苏嘉明碳素新材料有限公司

2023 年 1 月 3 日

附件11 原料监测报告

江苏嘉明碳素新材料有限公司

TEST CERTIFICATE

天气（weather）：晴　　温度（temperature）4-16℃

产品名称（production name）：废煅后焦保温料		分析编号（analyse no.）：2022110401	
检验方式 （check by） ：GB/T 3521-95 厂检			
检验项目 （Inspection items）	要求标准 (request standard)	实际指标 （real parameters）	备注 （remark）
固定碳 Fixed .Carbon content（min）		98.42%	
硫 Sulfur content(max)		0.11%	
氮 Nitrogen(max)		308ppm	
灰分 Ash content(max)		0.96%	
挥发份 Volatile Matter content(max)		0.62%	
水分 Moisure(max)		0.21%	

送（抽）检人： 李其胜　　化验员： 王茂英　　粒度分析员：钱江芝

Samples by:　　Test by:　　Grain Size test by:

检验日期：2022 年 11 月 4 日

Test Date: year month day

江苏嘉明碳素新材料有限公司

TEST CERTIFICATE

天气（weather）：晴　　温度（temperature）4-16℃

产品名称（production name）：废石墨箱体		分析编号（analyse no.）：2022110401	
检验方式 （check by） ：GB/T 3521-95 厂检			
检验项目 （Inspection items）	要求标准 (request standard)	实际指标 （real parameters）	备注 （remark）
固定碳 Fixed .Carbon content（min）		99.40%	
硫 Sulfur content(max)		0.02%	
氮 Nitrogen(max)		80ppm	
灰分 Ash content(max)		0.03%	
挥发份 Volatile Matter content(max)		0.57%	
水分 Moisure(max)		0.06%	

送（抽）检人：　李其胜　　化验员：　王茂英　　粒度分析员：钱江芝

Samples by:　　Test by:　　Grain Size test by:

检验日期：2022 年 11 月 4 日

Test Date:　year　month　day

附件12 现状监测报告

CMA
221512340067

报告编号 No：SDJC2022030031

山东精诚检测技术有限公司

检 测 报 告

项目名称：江苏嘉明碳素新材料有限公司新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用环境影响评价检测

委托单位：江苏嘉明碳素新材料有限公司

检测类别：环评现状检测

报告日期：二〇二二年十二月十四日

（加盖检测专用章）

注 意 事 项

1、报告无本公司  章、检测专用章及骑缝章、编制、审核、批准人签字无效。

2、报告复印件未经我公司加盖“检测专用章”（红章）或有改动无效，部分报告复印无效。

3、由委托方送检的样品，检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托方负责。

4、报告中除特别说明，检测均在我公司内进行。

5、检测委托方对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向我公司提出逾期不予受理。样品取回后不受理异议。

6、样品备查期满（委托检测为收到报告之日起一个月）可领回，否则，我公司按规定处理。

7、本报告不得用于广告宣传。

8、本报告仅对本次检测负责。

地　　址：山东省临沂市兰山区柳青街道冠山路68号怡景锦河苑沿街1号楼

邮政编码：276000

电　　话：18053989097

传　　真：0539-3112257

E—mail ：sdjianceyun@163.com

一、基本情况

委托单位	江苏嘉明碳素新材料有限公司		
委托单位地址	连云港市东海县青湖镇工业集中区青风路 19 号		
联系人	薛经理	联系电话	18168627055
检测类别	环评现状检测	采样日期	2022-11-25~2022-12-02
采样人员	张德广、孙浩		

二、检测内容

2.1 检测方案

项目类别	检测点位	检测项目	检测频次
环境空气	G1（厂址西南角附近）	总悬浮颗粒物、苯并[a]芘	（日均值）1 次/点位，检测 7 天

2.2 采样方法

项目类别	采样方法
环境空气	HJ 194-2017《环境空气质量手工监测技术规范》

三、检测仪器信息及检测方法

3.1 检测仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号
风向风速仪	P6-8232	JCJC-BX004
空盒气压表	DYM3	JCJC-BX027
全自动大气颗粒物采样器	MH1200	JCJC-BX102、JCJC-BX103
十万分之一天平	BT25S	JCJC-YQ004
液相色谱仪	Waters2695-2475-2996	JCJC-YQ064

3.2 检测方法

类别	项目	检测方法	方法来源	检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995 及修改单	0.001mg/m^3

类别	项目	检测方法	方法来源	检出限
环境空气	苯并[a]芘	环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法	HJ 647-2013	0.14ng/m^3

四、检测的质量保证和质量控制

调查检测、样品的采集、分析测定、数据处理等均按国家环境检测的有关标准、规定、规范执行；检测仪器使用时限在检定日期之内；检测人员持证上岗；检测数据实行三级审核。

五、检测结果

表 1 环境空气检测期间气象条件表

检测日期	检测时间	气温（℃）	气压（hPa）	风向	风速（m/s）	低云量/总云量
2022-11-25	15:20	12	1001	NE	1.6	3/5
2022-11-26	15:40	11	1003	SE	1.5	2/5
2022-11-27	15:45	11	1004	SE	1.7	1/4
2022-11-28	19:20	8	1002	NE	1.6	3/5
2022-11-29	19:40	9	1001	NE	1.5	2/5
2022-11-30	19:50	3	1006	E	1.4	1/4
2022-12-01	20:10	1	998	N	1.8	2/5

表 2 环境空气检测结果表

检测日期	检测点位	检测结果	
		总悬浮颗粒物（mg/m^3）	苯并[a]芘（μg/m^3）
2022-11-25	G1（厂址西南角附近）	0.163	未检出
2022-11-26		0.168	未检出
2022-11-27		0.173	未检出
2022-11-28		0.173	未检出
2022-11-29		0.176	未检出
2022-11-30		0.164	未检出
2022-12-01		0.170	未检出

编制人：　　审核人：　　批准人：

日　期：2022-12-14　　日　期：2022-12-14　　日　期：2022-12-15

（加盖检测专用章）

附 1：样品信息

检测点位	样品数量及容器材质	样品描述			
		样品状态	颜色	气味	浮油
/	滤膜*14 个	固态、保存完好	/	/	/
全程空白	滤膜*7 个	固态、保存完好	/	/	/

附 2：样品编号

采样点位	样品编号	检测项目	备注
G1（厂址西南角附近）	2022030031-001	总悬浮颗粒物	/
	2022030031-004		
	2022030031-007		
	2022030031-010		
	2022030031-013		
	2022030031-016		
	2022030031-019		
	2022030031-002	苯并[a]芘	/
	2022030031-005		
	2022030031-008		
	2022030031-011		
	2022030031-014		
	2022030031-017		
	2022030031-020		
/	2022030031-003		全程空白
/	2022030031-006		

采样点位	样品编号	检测项目	备注
/	2022030031-009	苯并[a]芘	全程空白
/	2022030031-012		
/	2022030031-015		
/	2022030031-018		
/	2022030031-021		

附 3：检测点位示意图



图 1 大气监测示意图

附 4：采样照片（江苏嘉明碳素新材料有限公司 G1（厂址西南角附近））



报告结束

大气环境现状监测数据（氨气）引用部分

171021340593

正本

报告编号：RP-20231027-002

检 测 报 告

项目名称：地表水、地下水、环境空气检测

委托单位：东海县青湖镇人民政府

检测类别：委托检测

报告日期：2023 年 10 月 27 日

江苏喜马拉雅环境技术有限公司

声　　明

1.本报告无“江苏喜马拉雅环境技术有限公司检验检测专用章及CMA章”无效。

2.本报告无编制、审核、批准人签名无效。

3.本报告未加盖骑缝章无效。

4.本报告涂改增删无效。

5.未经本公司书面许可，不得部分复制本报告。本报告复印件未加盖“江苏喜马拉雅环境技术有限公司检验检测专用章”无效。

6.非本公司采样的送样委托检测结果仅对来样负责，不适用于测试样品以外的相同批次，相同规格或相同品牌的产品。

7.样品为送检时，样品来源信息由客户提供，本公司不负责其真实性。

8.本报告不作任何法律纠纷判断依据。

9.由此测试所发出的任何报告，本公司会严格地为客户保密。

10.检测委托方如对本公司检测报告有异议,须于自收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。

11.标注*的检测项目属于分包项目。

地址：江苏省连云港市海州区海州开发区银桦路28号行政办公楼4楼

邮编：222000

电话：0518-85151758

一、检测信息

受检单位	-		
受检单位地址	东海县青湖镇工业集中区		
联系人	张星宇	联系方式	19851117690
采样日期	2023.10.09-2023.10.12, 2023.10.16-2023.10.18	分析日期	2023.10.09-2023.10.27
采样人员	张玉龙、李大帅、嵇涛、 钱新光、滕仕甜、刘硕、 陈才发、仲崇文	样品类别	地表水、地下水、环境空气
检测目的	环评现状检测。		
备注	1.依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011），当监测结果低于方法检出限时，用“ND”表示未检出。 2.仅提供检测数据，不作结果判定。		

编　制：滕仕甜

审　核：钱新光

检测报告专用章

批　准：李　刚

签发日期：2023 年 10 月 27 日

二、检测方法

表 1 采样方法依据

序号	标准及规范
1	地表水环境质量监测技术规范 HJ 91.2-2022
2	地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020
3	环境空气质量手工监测技术规范 HJ 194-2017

表 2 检测方法及主要仪器

检测类别	检测项目	检测方法依据	仪器名称	仪器编号
地表水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4	JSLK-YS-160
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计 测定法 GB/T 13195-1991	水温表（-6℃-40℃）WQG-17	JSLK-YS-101
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	COD 自动消解回流仪 HCA-102	JSLK-YS-088；JSLK-YS-157
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	CP124C 万分之一电子天平	JSLK-YS-015
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	721G 可见分光光度计	JSLK-YS-006
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	721G 可见分光光度计	JSLK-YS-006
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	JSLK-YS-007
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	JSLK-YS-007
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	721G 可见分光光度计	JSLK-YS-006
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PXSJ-216F 离子计	JSLK-YS-001
地下水	CO_3^{2-}	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局 2002 年) 3.1.12.1	-	-
	HCO_3^-	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局	-	-

检测类别	检测项目	检测方法依据	仪器名称	仪器编号
		2002 年) 3.1.12.1		
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	721G 可见分光光度计	JSLK-YS-006
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	-	-
	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4	JSLK-YS-160
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计 测定法 GB/T 13195-1991	水温表（-6℃-40℃）WQG-17	JSLK-YS-101
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	721G 可见分光光度计	JSLK-YS-006
	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	JSLK-YS-007
	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	721G 可见分光光度计	JSLK-YS-006
	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	721G 可见分光光度计	JSLK-YS-006
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	721G 可见分光光度计	JSLK-YS-006
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	721G 可见分光光度计	JSLK-YS-006
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	-	-
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PXSJ-216F 离子计	JSLK-YS-001
	溶解性总固体	地下水 质检验方法 溶解性固体总量的测定 DZ/T 0064.9-2021	CP124C 万分之一电子天平	JSLK-YS-015
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	-	-
	甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	7890B 气相色谱仪	JSLK-YS-091
	二甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	7890B 气相色谱仪	JSLK-YS-091
环境空气	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法 HJ 584-2010	7890B 气相色谱仪	JSLK-YS-091

检测类别	检测项目	检测方法依据	仪器名称	仪器编号
	二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法 HJ 584-2010	7890B 气相色谱仪	JSLK-YS-091
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC-5800 气相色谱仪	JSLK-YS-019
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	721G 可见分光光度计	JSLK-YS-006
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版 国家环境保护总局 2003 年) 3.1.11.2	721G 可见分光光度计	JSLK-YS-006
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	PXSJ-216F 离子计	JSLK-YS-001

本页以下空白

三、检测结果

表 3 地表水检测结果

采样日期		2023.10.10		分析日期		2023.10.10-2023.10.16		
采样位置		W1 石安河 N:34.65402° E:118.82664°		W2 花屯大沟 N:34.65909° E:118.03638°		W3 园区南侧沟渠 N:34.65063° E:118.83282°		检出限
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	-
pH	无量纲	8.7	8.6	8.6	8.7	8.4	8.5	-
水温	℃	15.3	16.3	15.6	16.2	15.8	15.8	-
化学需氧量	mg/L	19	16	18	18	14	15	4
悬浮物	mg/L	14	14	12	5	4	4	-
总磷	mg/L	0.16	0.16	0.14	0.15	0.05	0.06	0.01
氨氮	mg/L	0.520	0.502	0.608	0.613	0.189	0.184	0.025
总氮	mg/L	0.77	0.80	0.87	0.89	0.88	0.90	0.05
石油类	mg/L	0.04	0.03	0.03	0.04	0.05	0.04	0.01
阴离子表面活性剂	mg/L	0.067	0.073	0.168	0.178	0.083	0.075	0.05
氟化物	mg/L	0.23	0.21	0.22	0.35	0.34	0.32	0.05
样品描述		微黄稍浑浊无臭无油膜		微黄透明无臭无油膜		无色透明无臭无油膜		-

本页以下空白

表 3 地表水检测结果 续

采样日期		2023.10.11		分析日期		2023.10.11-2023.10.16		
采样位置		W1 石安河 N:34.65402° E:118.82664°		W2 花屯大沟 N:34.65909° E:118.03638°		W3 园区南侧沟渠 N:34.65063° E:118.83282°		检出限
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	-
pH	无量纲	8.5	8.6	8.4	8.5	8.6	8.6	-
水温	℃	14.6	15.8	14.8	16.3	15.4	16.4	-
化学需氧量	mg/L	18	19	18	19	16	14	4
悬浮物	mg/L	12	12	10	14	10	8	-
总磷	mg/L	0.18	0.17	0.13	0.14	0.07	0.07	0.01
氨氮	mg/L	0.490	0.467	0.622	0.615	0.162	0.170	0.025
总氮	mg/L	0.79	0.82	0.88	0.93	0.88	0.89	0.05
石油类	mg/L	0.05	0.04	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01
阴离子表面活性剂	mg/L	0.073	0.090	0.192	0.197	0.073	0.083	0.05
氟化物	mg/L	0.23	0.24	0.24	0.25	0.35	0.34	0.05
样品描述		微黄稍浑浊无臭无油膜		微黄透明无臭无油膜		无色透明无臭无油膜		-

本页以下空白

表 3 地表水检测结果 续

采样日期		2023.10.12		分析日期		2023.10.12-2023.10.16		
采样位置		W1 石安河 N:34.65402° E:118.82664°		W2 花屯大沟 N:34.65909° E:118.03638°		W3 园区南侧沟渠 N:34.65063° E:118.83282°		检出限
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	-
pH	无量纲	8.8	8.7	8.4	8.4	8.5	8.4	-
水温	℃	15.3	16.8	15.7	17.2	16.2	16.9	-
化学需氧量	mg/L	17	18	18	18	14	13	4
悬浮物	mg/L	12	14	16	12	8	8	-
总磷	mg/L	0.15	0.14	0.12	0.13	0.09	0.08	0.01
氨氮	mg/L	0.464	0.443	0.617	0.632	0.137	0.126	0.025
总氮	mg/L	0.84	0.87	0.95	0.89	0.89	0.95	0.05
石油类	mg/L	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01
阴离子表面活性剂	mg/L	0.077	0.073	0.183	0.194	0.097	0.085	0.05
氟化物	mg/L	0.22	0.22	0.41	0.39	0.36	0.35	0.05
样品描述		微黄稍浑浊无臭无油膜		微黄透明无臭无油膜		无色透明无臭无油膜		-

本页以下空白

表 4 地下水检测结果

采样日期		2023.06.20	分析日期	2023.06.20-2023.06.30	
采样位置		D1 园区外西侧 N:34.65964° E:118.82750°		D3 恒贵信东侧（园区外） N:34.66046° E:118.83599°	检出限
CO_3^{2-}	mol/L	0.00		0.00	-
HCO_3^-	mol/L	4.16		4.65	-
硫酸盐	mg/L	119		57	8
氯化物	mg/L	62		106	-
pH	无量纲	8.3		8.5	-
水温	℃	6.3		5.8	-
氨氮	mg/L	0.143		0.123	0.025
硝酸盐	mg/L	1.00		1.02	0.08
亚硝酸盐	mg/L	0.004		0.005	0.003
挥发酚	mg/L	0.0013		0.0015	0.0003
氰化物	mg/L	ND		ND	0.002
铬（六价）	mg/L	0.007		0.008	0.004
总硬度	mg/L	333		372	0.05（mol/L）
氟化物	mg/L	0.25		0.36	0.05
溶解性总固体	mg/L	1.18×10^3		578	-
高锰酸盐指数	mg/L	ND		ND	0.5
甲苯	μg/L	ND		ND	2
二甲苯	μg/L	ND		ND	2
样品描述		无色透明无臭无油膜		无色透明无臭无油膜	-

本页以下空白

表 5 环境空气检测结果

采样日期		2023.10.09	分析日期	2023.10.09-2023.10.27			
测点名称	采样频次	检测项目					
		甲苯（mg/m³）	二甲苯（mg/m³）	非甲烷总烃（mg/m³）	氟化物（μg/m³）	氨（mg/m³）	硫化氢（mg/m³）
G1 园区 N:34.65758° E:118.83514°	第一次	ND	ND	0.46	ND	0.16	0.003
	第二次	ND	ND	0.49	ND	0.16	0.003
	第三次	ND	ND	0.54	ND	0.15	0.002
	第四次	ND	ND	0.49	ND	0.16	0.002
G2 清湖中心小学 N:34.65381° E:118.82960°	第一次	ND	ND	0.44	ND	0.16	0.003
	第二次	ND	ND	0.54	ND	0.11	0.003
	第三次	ND	ND	0.44	ND	0.17	0.004
	第四次	ND	ND	0.39	ND	0.16	0.002
G3 西丰墩 N:34.63965° E:118.81400°	第一次	ND	ND	0.46	ND	0.15	0.003
	第二次	ND	ND	0.54	ND	0.15	0.003
	第三次	ND	ND	0.44	ND	0.16	0.004
	第四次	ND	ND	0.45	ND	0.17	0.002
检出限（mg/m³）		1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	0.07	0.5（μg/m³）	0.01	0.001

本页以下空白

表 5 环境空气检测结果 续

采样日期		2023.10.10	分析日期	2023.10.10-2023.10.27			
测点名称	采样频次	检测项目					
		甲苯（mg/m³）	二甲苯（mg/m³）	非甲烷总烃（mg/m³）	氟化物（μg/m³）	氨（mg/m³）	硫化氢（mg/m³）
G1 园区 N:34.65758° E:118.83514°	第一次	ND	ND	0.40	ND	0.17	0.004
	第二次	ND	ND	0.43	ND	0.16	0.003
	第三次	ND	ND	0.47	ND	0.16	0.003
	第四次	ND	ND	0.50	ND	0.10	0.002
G2 清湖中心小学 N:34.65381° E:118.82960°	第一次	ND	ND	0.50	ND	0.09	0.002
	第二次	ND	ND	0.48	ND	0.08	0.003
	第三次	ND	ND	0.50	ND	0.07	0.003
	第四次	ND	ND	0.50	ND	0.10	0.003
G3 西丰墩 N:34.63965° E:118.81400°	第一次	ND	ND	0.49	ND	0.10	0.002
	第二次	ND	ND	0.55	ND	0.11	0.003
	第三次	ND	ND	0.52	ND	0.11	0.003
	第四次	ND	ND	0.53	ND	0.10	0.004
检出限（mg/m³）		1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	0.07	0.5（μg/m³）	0.01	0.001

本页以下空白

表 5 环境空气检测结果 续

采样日期		2023.10.11		分析日期	2023.10.11-2023.10.27		
测点名称	采样频次	检测项目					
		甲苯（mg/m³）	二甲苯（mg/m³）	非甲烷总烃（mg/m³）	氟化物（μg/m³）	氨（mg/m³）	硫化氢（mg/m³）
G1 园区 N:34.65758° E:118.83514°	第一次	ND	ND	0.51	ND	0.08	0.003
	第二次	ND	ND	0.49	ND	0.08	0.003
	第三次	ND	ND	0.53	ND	0.08	0.003
	第四次	ND	ND	0.61	ND	0.06	0.002
G2 清湖中心小学 N:34.65381° E:118.82960°	第一次	ND	ND	0.49	ND	0.09	0.003
	第二次	ND	ND	0.53	ND	0.10	0.002
	第三次	ND	ND	0.59	ND	0.10	0.002
	第四次	ND	ND	0.46	ND	0.08	0.003
G3 西丰墩 N:34.63965° E:118.81400°	第一次	ND	ND	0.46	ND	0.09	0.002
	第二次	ND	ND	0.58	ND	0.09	0.002
	第三次	ND	ND	0.55	ND	0.11	0.003
	第四次	ND	ND	0.50	ND	0.12	0.003
检出限（mg/m³）		1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	0.07	0.5（μg/m³）	0.01	0.001

本页以下空白

表 5 环境空气检测结果 续

采样日期		2023.10.12	分析日期	2023.10.12-2023.10.27			
测点名称	采样频次	检测项目					
		甲苯（mg/m³）	二甲苯（mg/m³）	非甲烷总烃（mg/m³）	氟化物（μg/m³）	氨（mg/m³）	硫化氢（mg/m³）
G1 园区 N:34.65758° E:118.83514°	第一次	ND	ND	0.56	ND	0.11	0.004
	第二次	ND	ND	0.49	ND	0.10	0.003
	第三次	ND	ND	0.51	ND	0.11	0.003
	第四次	ND	ND	0.56	ND	0.09	0.004
G2 清湖中心小学 N:34.65381° E:118.82960°	第一次	ND	ND	0.47	ND	0.11	0.003
	第二次	ND	ND	0.54	ND	0.12	0.003
	第三次	ND	ND	0.49	ND	0.12	0.003
	第四次	ND	ND	0.55	ND	0.13	0.004
G3 西丰墩 N:34.63965° E:118.81400°	第一次	ND	ND	0.52	ND	0.07	0.003
	第二次	ND	ND	0.56	ND	0.06	0.002
	第三次	ND	ND	0.49	ND	0.08	0.003
	第四次	ND	ND	0.50	ND	0.07	0.002
检出限（mg/m³）		1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	0.07	0.5（μg/m³）	0.01	0.001

本页以下空白

表 5 环境空气检测结果 续

采样日期		2023.10.16		分析日期	2023.10.16-2023.10.27		
测点名称	采样频次	检测项目					
		甲苯（mg/m³）	二甲苯（mg/m³）	非甲烷总烃（mg/m³）	氟化物（μg/m³）	氨（mg/m³）	硫化氢（mg/m³）
G1 园区 N:34.65758° E:118.83514°	第一次	ND	ND	0.79	ND	0.07	0.003
	第二次	ND	ND	0.82	ND	0.08	0.002
	第三次	ND	ND	0.77	ND	0.07	0.003
	第四次	ND	ND	0.78	ND	0.08	0.003
G2 清湖中心小学 N:34.65381° E:118.82960°	第一次	ND	ND	0.63	ND	0.09	0.002
	第二次	ND	ND	0.73	ND	0.09	0.003
	第三次	ND	ND	0.74	ND	0.08	0.002
	第四次	ND	ND	0.69	ND	0.08	0.002
G3 西丰墩 N:34.63965° E:118.81400°	第一次	ND	ND	0.74	ND	0.10	0.002
	第二次	ND	ND	0.70	ND	0.10	0.003
	第三次	ND	ND	0.76	ND	0.10	0.003
	第四次	ND	ND	0.72	ND	0.09	0.002
检出限（mg/m³）		1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	0.07	0.5（μg/m³）	0.01	0.001

本页以下空白

表 5 环境空气检测结果 续

采样日期		2023.10.17		分析日期	2023.10.17-2023.10.27		
测点名称	采样频次	检测项目					
		甲苯（mg/m³）	二甲苯（mg/m³）	非甲烷总烃（mg/m³）	氟化物（μg/m³）	氨（mg/m³）	硫化氢（mg/m³）
G1 园区 N:34.65758° E:118.83514°	第一次	ND	ND	0.63	ND	0.16	0.003
	第二次	ND	ND	0.68	ND	0.16	0.002
	第三次	ND	ND	0.61	ND	0.17	0.003
	第四次	ND	ND	0.59	ND	0.16	0.003
G2 清湖中心小学 N:34.65381° E:118.82960°	第一次	ND	ND	0.49	ND	0.16	0.002
	第二次	ND	ND	0.65	ND	0.16	0.003
	第三次	ND	ND	0.65	ND	0.16	0.003
	第四次	ND	ND	0.58	ND	0.15	0.003
G3 西丰墩 N:34.63965° E:118.81400°	第一次	ND	ND	0.67	ND	0.14	0.002
	第二次	ND	ND	0.69	ND	0.14	0.004
	第三次	ND	ND	0.59	ND	0.17	0.003
	第四次	ND	ND	0.70	ND	0.17	0.002
检出限（mg/m³）		1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	0.07	0.5（μg/m³）	0.01	0.001

本页以下空白

表 5 环境空气检测结果 续

采样日期		2023.10.18	分析日期	2023.10.18-2023.10.27			
测点名称	采样频次	检测项目					
		甲苯（mg/m³）	二甲苯（mg/m³）	非甲烷总烃（mg/m³）	氟化物（μg/m³）	氨（mg/m³）	硫化氢（mg/m³）
G1 园区 N:34.65758° E:118.83514°	第一次	ND	ND	0.60	ND	0.16	0.002
	第二次	ND	ND	0.57	ND	0.15	0.002
	第三次	ND	ND	0.61	ND	0.15	0.003
	第四次	ND	ND	0.54	ND	0.14	0.002
G2 清湖中心小学 N:34.65381° E:118.82960°	第一次	ND	ND	0.60	ND	0.12	0.003
	第二次	ND	ND	0.76	ND	0.14	0.002
	第三次	ND	ND	0.56	ND	0.14	0.003
	第四次	ND	ND	0.56	ND	0.15	0.002
G3 西丰墩 N:34.63965° E:118.81400°	第一次	ND	ND	0.52	ND	0.10	0.002
	第二次	ND	ND	0.56	ND	0.10	0.002
	第三次	ND	ND	0.65	ND	0.10	0.003
	第四次	ND	ND	0.61	ND	0.10	0.002
检出限（mg/m³）		1.5×10^{-3}	1.5×10^{-3}	0.07	0.5（μg/m³）	0.01	0.001

本页以下空白

表 6 监测期间气象条件表

测量日期	测量时间	风向	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）	天气状况
2023.10.09	02:00	E	3.2	14.7	102.71	多云
	08:00	E	2.5	17.6	102.57	多云
	14:00	NE	2.4	24.1	102.27	多云
	20:00	NE	2.7	17.9	102.49	多云
2023.10.10	02:00	NE	2.7	14.2	102.67	多云
	08:00	NE	2.3	16.8	102.52	多云
	14:00	E	2.2	22.9	102.36	多云
	20:00	E	2.4	17.2	102.47	多云
2023.10.11	02:00	NE	2.8	14.4	102.61	晴
	08:00	NE	2.4	15.6	102.59	晴
	14:00	N	2.1	22.2	102.40	晴
	20:00	N	2.5	16.7	102.51	晴
2023.10.12	02:00	NE	2.9	14.1	102.64	多云
	08:00	NE	2.2	16.2	102.58	多云
	14:00	NE	2.2	22.7	102.42	多云
	20:00	E	2.4	16.8	102.56	多云
2023.10.16	02:00	E	3.1	13.7	102.72	多云
	08:00	E	2.4	16.0	102.59	多云
	14:00	SE	2.1	21.8	102.27	多云
	20:00	E	2.5	16.4	102.50	多云
2023.10.17	02:00	SE	3.4	14.5	102.64	晴
	08:00	SE	3.0	16.7	102.52	晴
	14:00	E	2.4	23.2	102.27	晴
	20:00	E	2.7	17.1	102.50	晴
2023.10.18	02:00	E	3.0	15.6	102.24	晴
	08:00	SW	2.7	19.2	102.01	晴
	14:00	SW	2.5	26.4	101.68	晴
	20:00	W	2.7	20.4	101.91	晴

四、质控信息

表 7 质量控制信息

地表水											
检测项目	样品数	平行				加标回收		标样		全程序空白	
		现场	合格率（%）	实验室	合格率（%）	个数	合格率（%）	个数	合格率（%）	个数	合格率（%）
pH	18	3	100	/	/	/	/	3	100	/	/
化学需氧量	18	3	100	2	100	/	/	1	100	3	100
总磷	18	3	100	3	100	3	100	/	/	3	100
氨氮	18	3	100	2	100	/	/	1	100	3	100
总氮	18	3	100	2	100	2	100	/	/	3	100
石油类	18	/	/	/	/	/	/	1	100	3	100
阴离子表面活性剂	18	3	100	2	100	1	100	/	/	3	100
氟化物	18	3	100	2	100	/	/	1	100	3	100
地下水											
检测项目	样品数	平行				加标回收		标样		全程序空白	
		现场	合格率（%）	实验室	合格率（%）	个数	合格率（%）	个数	合格率（%）	个数	合格率（%）
CO_3^{2-}	2	1	100	1	100	/	/	/	/	1	100
HCO_3^-	2	1	100	1	100	/	/	/	/	1	100
氯化物	2	1	100	1	100	/	/	1	100	1	100
硫酸盐	2	1	100	1	100	1	100	/	/	1	100
pH	2	1	100	/	/	/	/	1	100	/	/
氨氮	2	1	100	1	100	/	/	1	100	1	100
硝酸盐	2	1	100	1	100	1	100	/	/	1	100
亚硝酸盐	2	1	100	1	100	1	100	/	/	1	100
挥发酚	2	1	100	1	100	1	100	/	/	1	100
氰化物	2	1	100	1	100	1	100	/	/	1	100
铬(六价)	2	1	100	1	100	1	100	/	/	1	100
总硬度	2	1	100	1	100	/	/	/	/	1	100
氟化物	2	1	100	1	100	/	/	1	100	1	100
高锰酸盐指数	2	1	100	1	100	/	/	1	100	1	100

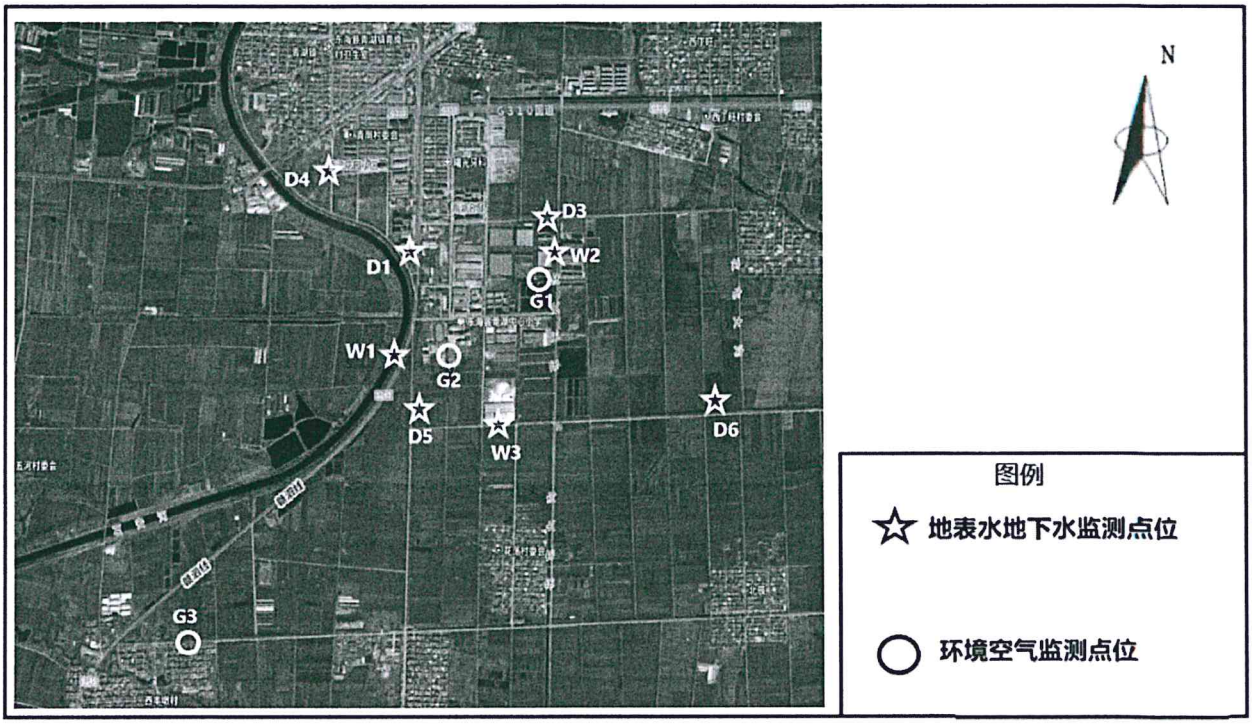
甲苯	2	1	100	1	100	/	/	/	/	1	100
二甲苯	2	1	100	1	100	/	/	/	/	1	100

环境空气

检测项目	样品数	平行				加标回收		标样		全程序空白	
		现场	合格率（%）	实验室	合格率（%）	个数	合格率（%）	个数	合格率（%）	个数	合格率（%）
甲苯	84	/	/	/	/	/	/	/	/	7	100
二甲苯	84	/	/	/	/	/	/	/	/	7	100
非甲烷总烃	84	/	/	28	100	/	/	14	100	7	100
氟化物	84	/	/	/	/	1	100	/	/	7	100
氨	84	/	/	/	/	3	100	/	/	7	100
硫化氢	84	/	/	/	/	3	100	/	/	7	100

本页以下空白

五、检测点位示意图



地表水、地下水及环境空气采样点位示意图

报告结束

检测日期	采样位置	项目	结果	单位
2023.10.10	D1 园区外西侧 N:34.65964° E:118.82750°	水位	1.9	m
	D3 恒贵信东侧（园区外） N:34.66046° E:118.83599°		2.1	m
2023.10.12	D4 园区外西北侧 800m N:34.66293° E:118.82248°		2.3	m
	D5 园区外西南侧 380m N:34.65001° E:118.82823°		2.2	m
	D6 园区外东南侧 850m N:34.65065° E:118.84784°		3.0	m

本页以下空白

土壤T5点 锌引用部分

CMA
191012340106

检测报告

报告编号：YSHJ（综）2023495

检测类别：委托检测

委托单位：东海县青湖镇人民政府

样品类别：地表水、地下水、土壤、底泥
环境空气、环境噪声

江苏雨松环境修复研究中心有限公司

YUSONG Environmental Rehabilitation（JIANG SU）Co., Ltd.

二零二三年*月*日

检 测 报 告 说 明

一、对本报告检测结果如有异议，请在收到报告之日起15日内以书面形式向本公司提出；

二、委托性检测，系作为被委托方，按照合同的约定，对委托方的委托内容按相关技术标准和规范进行的检测，分析结果仅供委托方使用；

三、委托送检的样本，本公司仅对送检样品的检测结果负责，不对样品的来源和运输可能出现的风险负责；

四、检测报告中出现"ND"或"未检出"或"＜检出限"时，表明该结果低于该检测方法的检出限；

五、检测项目后标注"*"，由分包支持服务方进行检测；

六、本公司仅对报告原件负责，无签发人签字、无本公司"江苏雨松环境修复研究中心有限公司检验检测专用章"及骑缝章均无效；

七、本报告增删涂改无效，任何形式复制的检验检测报告与本公司无关。

地址：江苏省南通市崇川区永兴大道919号好盈国际能源中心1幢4层

邮政编码：226000

电话：0513-55079281

传真：0513-55079281

邮箱：service@yshjxf.com

检测报告

委托单位	东海县青湖镇人民政府	地址	连云港市东海县青湖镇青康路 2 号
联系人	刘硕	电话	138 1232 9928
样品类别	地表水、地下水、土壤、底泥、环境空气、环境噪声		
采样单位	江苏雨松环境修复研究中心有限公司	采（送）样人	靖立、李启恒等
采（送）样日期	2023.10.09-10.15	测试时间	2023.10.09-10.19
检测目的	对东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2027 年）环境影响评价项目的地表水、地下水、土壤、底泥、环境空气、环境噪声进行监测		
检测项目	地表水：汞、铅 地下水：钾、钙、钠、镁、砷、汞、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群*、细菌总数* 土壤：pH 值、石油烃（C_{10}-C_{40}）、铅、镉、汞、砷、铜、镍、六价铬、挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物（11 项）、锌 底泥：汞、砷、铬、铜、镍、锌 环境空气：甲醛、氯化氢、硫酸雾、苯并[a]芘 环境噪声		
检测数据	地表水检测数据结果表详见表 1 地下水废气检测数据结果表详见表 2 土壤底泥检测数据结果表详见表 3 底泥检测数据结果表详见表 4 环境空气检测数据结果表详见表 5 环境噪声检测数据结果表详见表 6		
检测方法及仪器	详见表 7		

编制人	日期：2023 年 11 月 4 日
审核人：	日期：2023 年 11 月 4 日
签发人	日期：2023 年 11 月 4 日

表 1

地表水检测数据结果表

采样日期			2023.10.09							
监测点位			全程序空白	W1 石安河			W2 花屯大沟		W3 园区南侧沟渠	
				第一次		第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
样品编号			HP2023495HS001	HP2023495HS002	HP2023495HS003（平）	HP2023495HS004	HP2023495HS005	HP2023495HS006	HP2023495HS007	HP2023495HS008
样品状态（颜色、嗅和味）			/	浅黄、无、无	浅黄、无、无	浅黄、无、无	浅黄、无、无	浅黄、无、无	浅黄、无、无	浅黄、无、无
检测项目	单位	检出限	检测结果							
汞	μg/L	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	μg/L	0.25	ND	2.95	2.26	2.53	0.56	0.27	0.30	ND
备注	“ND”表示未检出。									

续表

地表水检测数据结果表

采样日期			2023.10.10							
监测点位			全程序空白	W1 石安河			W2 花屯大沟		W3 园区南侧沟渠	
				第一次		第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
样品编号			HP2023495HS009	HP2023495HS010	HP2023495HS011（平）	HP2023495HS012	HP2023495HS013	HP2023495HS014	HP2023495HS015	HP2023495HS016
样品状态（颜色、嗅和味）			/	浅黄、无、无	浅黄、无、无	浅黄、无、无	浅黄、无、无	浅黄、无、无	浅黄、无、无	浅黄、无、无
检测项目	单位	检出限	检测结果							
汞	μg/L	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	μg/L	0.25	ND	1.05	0.89	0.28	1.31	0.38	0.32	0.87
备注	“ND”表示未检出。									

续表

地表水检测数据结果表

采样日期			2023.10.11							
监测点位			全程序空白	W1 石安河			W2 花屯大沟		W3 园区南侧沟渠	
				第一次		第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
样品编号			HP2023495HS017	HP2023495HS018	HP2023495HS019（平）	HP2023495HS020	HP2023495HS021	HP2023495HS022	HP2023495HS023	HP2023495HS024
样品状态（颜色、嗅和味）			/	浅黄、无、无	浅黄、无、无	浅黄、无、无	浅黄、无、无	浅黄、无、无	浅黄、无、无	浅黄、无、无
检测项目	单位	检出限	检测结果							
汞	μg/L	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	μg/L	0.25	ND	2.08	1.51	2.06	2.01	0.73	0.66	0.51
备注	“ND”表示未检出。									

表 2

地下水检测数据结果表

采样日期			2023.10.10						
监测点位			全程序空白	D1		D3	D4	D5	D6
样品编号			HP2023495DS001	HP2023495DS002	HP2023495DS003（平）	HP2023495DS004	HP2023495DS005	HP2023495DS006	HP2023495DS007
样品状态（颜色、嗅和味）			/	透明、无、无	透明、无、无	透明、无、无	透明、无、无	透明、无、无	透明、无、无
检测项目	单位	检出限	检测结果						
钾（以 K^+计）	mg/L	0.02	ND	1.51	1.56	3.20	/	/	/
钠（以 Na^+计）	mg/L	0.02	ND	113	110	95.3	/	/	/
钙（以 Ca^+计）	mg/L	0.03	ND	249	241	155	/	/	/
镁（以 Mg^{2+}计）	mg/L	0.02	ND	17.1	17.5	19.1	/	/	/
总大肠菌群*	MPN/L	20	ND	<20	<20	<20	/	/	/
细菌总数*	CFU/ml	1	ND	34	36	40	/	/	/
金属									
砷	μg/L	0.3	ND	ND	ND	ND	/	/	/
汞	μg/L	0.04	ND	ND	ND	ND	/	/	/
铅	μg/L	2.5	ND	ND	ND	ND	/	/	/
镉	μg/L	0.5	ND	ND	ND	ND	/	/	/
铁	mg/L	0.01	ND	0.07	0.06	0.03	/	/	/
锰	mg/L	0.01	ND	0.06	0.05	ND	/	/	/
备注	1.“ND”表示未检出； 2.地下水中的总大肠菌群、细菌总数，分包至青山绿水（连云港）检验检测有限公司，在其资质范围内，CMA 证书编号为 211012340130，分包报告编号为 LQHS230194。								

表 3

土壤检测数据结果表

采样日期			2023.10.11					
监测点位			全程序空白	运输空白	T2 园区内西北侧（规划城镇住宅用地）			
采样深度（m）			/	/	0-0.5	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
样品编号			HP2023495TR001	HP2023495TR002	HP2023495TR003	HP2023495TR004（平）	HP2023495TR005	HP2023495TR006
样品状态（色、嗅、干湿、根系、土质）			/	/	黄棕、无嗅、潮、多量根系、轻壤土	黄棕、无嗅、潮、多量根系、轻壤土	黄棕、无嗅、潮、多量根系、轻壤土	黄棕、无嗅、潮、中量根系、轻壤土
检测项目	单位	检出限	检测结果					
pH 值	无量纲	/	/	/	7.89	7.82	7.81	7.63
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	6	/	/	67	76	81	77
重金属								
砷	mg/kg	0.01	/	/	2.53	2.50	2.56	2.54
镉	mg/kg	0.01	/	/	0.17	0.14	0.11	0.10
六价铬	mg/kg	0.5	/	/	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	1	/	/	11	12	15	14
铅	mg/kg	0.1	/	/	27.3	24.4	25.9	21.5
汞	mg/kg	0.002	/	/	0.049	0.048	0.050	0.049
镍	mg/kg	3	/	/	23	23	26	24
挥发性有机物（27 项）								
氯甲烷	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND

反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间，对-二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
半挥发性有机物（11 项）								
苯胺	mg/kg	0.16	/	/	ND	ND	ND	ND

2-氯苯酚	mg/kg	0.12	/	/	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	0.18	/	/	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	0.18	/	/	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	0.2	/	/	ND	ND	ND	ND
䓛	mg/kg	0.2	/	/	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.4	/	/	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.2	/	/	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	0.2	/	/	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.2	/	/	ND	ND	ND	ND
二苯并[ah]蒽	mg/kg	0.2	/	/	ND	ND	ND	ND
备注	“ND”表示未检出。							

续表

土壤检测数据结果表

采样日期			2023.10.11						
监测点位			T3 森福木业厂区内			T4 园区内东南侧（园区污水处理厂西侧空地）	T5 青湖中心小学（园区西侧74m）	T6 园区规划范围外北侧农用地	
采样深度（m）			0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2
样品编号			HP2023495TR007	HP2023495TR008	HP2023495TR009	HP2023495TR010	HP2023495TR011	HP2023495TR012	HP2023495TR013（平）
样品状态（色、嗅、干湿、根系、土质）			栗、无嗅、潮、中量根系、轻壤土	栗、无嗅、潮、少量根系、轻壤土	栗、无嗅、潮、少量根系、轻壤土	暗棕、无嗅、潮、少量根系、轻壤土	暗棕、无嗅、潮、中量根系、砂壤土	暗棕、无嗅、潮、中量根系、轻壤土	暗棕、无嗅、潮、少量根系、轻壤土
检测项目	单位	检出限	检测结果						
pH 值	无量纲	/	7.77	7.84	7.77	6.94	8.11	/	/
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	6	135	46	30	160	16	/	/
重金属									
砷	mg/kg	0.01	9.05	9.60	9.93	10.7	14.5	/	/
镉	mg/kg	0.01	0.07	0.08	0.06	0.08	0.05	/	/
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
铜	mg/kg	1	19	17	17	20	19	/	/
铅	mg/kg	0.1	28.1	34.1	31.6	29.6	31.5	/	/
汞	mg/kg	0.002	0.074	0.064	0.058	0.080	0.063	/	/
镍	mg/kg	3	42	42	44	43	65	/	/
锌	mg/kg	1	/	/	/	/	/	65	65
挥发性有机物（27 项）									
氯甲烷	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	/	/

氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
二氯甲烷	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
氯仿	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
四氯化碳	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苯	μg/kg	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
三氯乙烯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
甲苯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
四氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
氯苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
乙苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
间，对-二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
邻-二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苯乙烯	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	/	/

1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
半挥发性有机物（11 项）									
苯胺	mg/kg	0.16	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
2-氯苯酚	mg/kg	0.12	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
硝基苯	mg/kg	0.18	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
萘	mg/kg	0.18	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苯并[a]蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
䓛	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苯并[a]芘	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
二苯并[ah]蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
备注	“ND”表示未检出。								

表 4

底泥检测数据结果表

采样日期			2023.10.09			
监测点位			全程序空白	S1		S2
采样深度（m）			/	0.5	0.5	0.5
样品编号			HP2023495DN001	HP2023495DN002	HP2023495DN003（平）	HP2023495DN004
样品状态（色、嗅、干湿、根系、土质）			/	黑褐、微嗅、潮、无根系、轻壤土	黑褐、微嗅、潮、无根系、轻壤土	褐、微嗅、潮、少根系、轻壤土
检测项目	单位	检出限	检测结果			
汞	mg/kg	0.002	/	0.101	0.122	0.118
砷	mg/kg	0.01	/	10.2	9.85	9.91
铬	mg/kg	4	/	69	68	66
铜	mg/kg	1	/	21	20	20
镍	mg/kg	3	/	28	27	28
锌	mg/kg	1	/	69	69	76
备注	“ND”表示未检出。					

表 5

环境空气检测数据结果表

采样日期			2023.10.09			
检测项目	单位	检出限	G1			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.024	0.023	0.025	0.023
检测项目	单位	检出限	G2			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.024	0.026	0.024	0.024
检测项目	单位	检出限	02:00-22:00			
苯并[a]芘	ng/m³	0.14	ND			
检测项目	单位	检出限	G3			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.025	0.023	0.028	0.029
检测项目	单位	检出限	02:00-22:00			
苯并[a]芘	ng/m³	0.14	ND			
备注	“ND”表示未检出。					

续表

环境空气检测数据结果表

采样日期			2023.10.10			
检测项目	单位	检出限	G1			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.029	0.029	0.027	0.029
检测项目	单位	检出限	G2			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.029	0.027	0.027	0.027
检测项目	单位	检出限	02:00-22:00			
苯并[a]芘	ng/m³	0.14	ND			
检测项目	单位	检出限	G3			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.028	0.025	0.029	0.027
检测项目	单位	检出限	02:00-22:00			
苯并[a]芘	ng/m³	0.14	ND			
备注	“ND”表示未检出。					

续表

环境空气检测数据结果表

采样日期			2023.10.11			
检测项目	单位	检出限	G1			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	ND	0.005	0.005	ND
检测项目	单位	检出限	G2			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.005	ND	ND	0.005
检测项目	单位	检出限	02:00-22:00			
苯并[a]芘	ng/m³	0.14	ND			
检测项目	单位	检出限	G3			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.023	0.024	0.023	0.026
检测项目	单位	检出限	02:00-22:00			
苯并[a]芘	ng/m³	0.14	ND			
备注	“ND”表示未检出。					

续表

环境空气检测数据结果表

采样日期			2023.10.12			
检测项目	单位	检出限	G1			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.022	0.023	0.023	0.031
检测项目	单位	检出限	G2			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.023	0.022	0.025	0.022
检测项目	单位	检出限	02:00-22:00			
苯并[a]芘	ng/m³	0.14	ND			
检测项目	单位	检出限	G3			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.022	0.027	0.023	0.022
检测项目	单位	检出限	02:00-22:00			
苯并[a]芘	ng/m³	0.14	ND			
备注	“ND”表示未检出。					

续表

环境空气检测数据结果表

采样日期			2023.10.13			
检测项目	单位	检出限	G1			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.025	0.026	0.027	0.024
检测项目	单位	检出限	G2			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.026	0.021	0.025	0.025
检测项目	单位	检出限	02:00-22:00			
苯并[a]芘	ng/m³	0.14	ND			
检测项目	单位	检出限	G3			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.027	0.028	0.025	0.030
检测项目	单位	检出限	02:00-22:00			
苯并[a]芘	ng/m³	0.14	ND			
备注	“ND”表示未检出。					

续表

环境空气检测数据结果表

采样日期			2023.10.14			
检测项目	单位	检出限	G1			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.027	0.026	0.026	0.025
检测项目	单位	检出限	G2			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.028	0.025	0.025	0.025
检测项目	单位	检出限	02:00-22:00			
苯并[a]芘	ng/m³	0.14	ND			
检测项目	单位	检出限	G3			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.026	0.023	0.024	0.025
检测项目	单位	检出限	02:00-22:00			
苯并[a]芘	ng/m³	0.14	ND			
备注	“ND”表示未检出。					

续表

环境空气检测数据结果表

采样日期			2023.10.15			
检测项目	单位	检出限	G1			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.027	0.027	0.025	0.027
检测项目	单位	检出限	G2			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.023	0.027	0.030	0.025
检测项目	单位	检出限	02:00-22:00			
苯并[a]芘	ng/m³	0.14	ND			
检测项目	单位	检出限	G3			
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
甲醛	mg/m³	0.065	ND	ND	ND	ND
氯化氢	mg/m³	0.04	ND	ND	ND	ND
硫酸雾	mg/m³	0.003	0.026	0.027	0.026	0.025
检测项目	单位	检出限	02:00-22:00			
苯并[a]芘	ng/m³	0.14	ND			
备注	“ND”表示未检出。					

附表

气象参数

采样日期	采样时间	天气情况	大气压（KPa）	环境温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）	风向
2023.10.09	02:00-03:00	多云	102.2	12.8	79.4	3.1	东
	08:00-09:00	多云	102.1	15.7	75.1	2.8	东
	14:00-15:00	多云	102.0	25.4	34.7	2.7	东南
	20:00-21:00	多云	102.1	17.4	63.9	2.9	东南
2023.10.10	02:00-03:00	多云	102.3	13.2	77.4	3.0	东南
	08:00-09:00	多云	102.2	14.6	72.2	2.9	东南
	14:00-15:00	多云	102.0	21.3	53.6	2.5	东
	20:00-21:00	多云	102.2	14.1	66.0	2.9	东
2023.10.11	02:00-03:00	晴	102.5	14.1	78.3	3.0	东南
	08:00-09:00	晴	102.4	16.4	77.5	2.8	东南
	14:00-15:00	晴	102.3	20.8	56.1	2.4	东
	20:00-21:00	晴	102.4	15.6	80.8	2.7	东
2023.10.12	02:00-03:00	多云	102.4	15.3	83.2	2.8	东南
	08:00-09:00	多云	102.3	16.8	78.4	2.7	东南
	14:00-15:00	多云	102.1	22.4	48.8	3.1	东南
	20:00-21:00	多云	102.3	18.1	66.2	2.6	东
2023.10.13	02:00-03:00	多云	101.6	15.8	80.2	2.7	北
	08:00-09:00	多云	101.5	17.3	71.6	2.6	北
	14:00-15:00	多云	101.4	23.6	47.8	2.6	北
	20:00-21:00	多云	101.4	18.1	66.9	2.8	西南
2023.10.14	02:00-03:00	晴	101.3	15.3	73.2	3.0	西北

	08:00-09:00	晴	101.3	16.7	68.7	2.0	西
	14:00-15:00	晴	101.0	23.6	41.5	2.6	西
	20:00-21:00	晴	101.3	18.7	56.8	2.7	北
2023.10.15	02:00-03:00	多云	101.6	15.2	75.9	3.2	西
	08:00-09:00	多云	101.6	16.5	59.7	3.0	西南
	14:00-15:00	晴	101.3	25.6	41.3	2.8	西
	20:00-21:00	晴	101.5	17.4	53.8	2.9	西北

表 6

环境噪声监测数据

监测日期	2023.10.12-10.13					
环境条件	多云					
测点编号	监测时间	监测结果 等效声级 Leq dB（A） 昼间	风速（m/s）	监测时间	监测结果 等效声级 Leq dB（A） 夜间	风速（m/s）
N1	09:07-09:17	56	2.8	22:13-22:23	46	2.9
N2	09:23-09:33	57	2.8	22:26-22:36	46	2.9
N3	09:37-09:47	50	2.8	22:41-22:51	44	2.9
N4	09:53-10:03	50	2.8	22:57-23:07	45	2.9
N5	10:55-11:05	54	2.7	23:53-次日 00:03	45	2.8
N6	10:39-10:49	56	2.7	23:39-23:49	45	2.9
N7	10:25-10:35	62	2.7	23:25-23:35	48	2.8
N8	10:10-10:20	63	2.7	23:10-23:20	49	2.9
N9	11:12-11:22	57	2.8	次日 00:11-00:21	45	3.0
N10	11:27-11:37	58	2.7	次日 00:27-00:37	44	2.7
N11	11:43-11:53	62	2.6	次日 00:42-00:52	51	2.7
N12	13:04-13:14	61	2.8	次日 02:02-02:12	51	2.7
N13	12:00-12:10	57	2.6	次日 00:57-01:07	48	2.9
N14	12:15-12:25	56	2.6	次日 01:10-01:20	47	2.8
N15	12:48-12:58	57	2.7	次日 01:42-01:52	48	2.6
N16	12:32-12:42	56	2.6	次日 01:25-01:35	48	2.7
以下空白						

续表

环境噪声监测数据

监测日期	2023.10.13-10.14					
环境条件	晴					
测点编号	监测时间	监测结果 等效声级 Leq dB（A） 昼间	风速（m/s）	监测时间	监测结果 等效声级 Leq dB（A） 夜间	风速（m/s）
N1	09:02-09:12	56	2.9	22:00-22:10	45	2.9
N2	09:18-09:28	54	2.9	22:15-22:25	44	2.9
N3	09:32-09:42	53	2.9	22:29-22:39	43	2.8
N4	09:48-10:58	54	2.8	22:44-22:54	45	2.8
N5	10:49-10:59	58	2.6	23:47-23:57	45	2.8
N6	10:33-10:43	56	2.8	23:31-23:41	47	2.9
N7	10:19-10:29	61	2.9	23:17-23:27	49	2.7
N8	10:05-10:15	60	2.8	23:01-23:11	49	2.9
N9	11:04-11:14	58	2.6	次日 00:03-00:13	42	2.7
N10	11:18-11:28	57	2.6	次日 00:16-00:26	43	2.7
N11	11:33-11:43	61	2.6	次日 00:32-00:42	49	2.7
N12	12:52-13:02	60	2.5	次日 01:51-02:01	51	2.6
N13	11:47-11:57	58	2.7	次日 00:47-00:57	50	2.6
N14	12:04-12:14	57	2.6	次日 01:04-01:14	48	2.6
N15	12:36-12:46	58	2.5	次日 01:35-01:45	45	2.6
N16	12:19-12:29	59	2.5	次日 01:19-01:29	43	2.7
以下空白						

表 7

检测方法及仪器

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效日期
地表水	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计	AFS-8520	YSHJ-S-02-10	2024.08.07
	铅	石墨炉原子吸收法 水和废水监测分析方法（第四版）（国家环境保护总局）（2002）3.4.7.4 中铅、镉的测定	石墨炉原子吸收光谱仪	ICE 3400	YSHJ-S-02-01	2024.02.21
地下水	钾、钙、钠、镁	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪	CIC-D100	YSHJ-S-01-12	2024.04.18
	汞、砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计	AFS-8520	YSHJ-S-02-10	2024.08.07
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 9.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	石墨炉原子吸收光谱仪	ZEEnit 650P	YSHJ-S-02-11	2024.04.10
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	石墨炉原子吸收光谱仪	ICE3400	YSHJ-S-02-01	2024.02.21
	铁	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子发射光谱仪	ICAP 7200 DUO	YSHJ-S-02-02	2024.02.23
	锰	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子发射光谱仪	ICAP 7200 DUO	YSHJ-S-02-02	2024.02.23

环境空气	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	可见分光光度计	T6 新悦	YSHJ-S-02-07	2024.02.21
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪	CIC-D100	YSHJ-S-01-11	2024.08.07
	苯并[a]芘	环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 647-2013	高效液相色谱仪	Ultimate 3000	YSHJ-S-01-01	2024.02.23
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪	ICS-600	YSHJ-S-01-05	2024.02.23
环境噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计	AWA6228+	YSHJ-X-09-02	2024.02.26
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计	FE28	YSHJ-S-03-06	2024.04.16
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪	Scion456C	YSHJ-S-01-15	2024.04.10
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收光谱仪	ICE 3400	YSHJ-S-02-01	2024.02.21
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计	AFS-8520	YSHJ-S-02-10	2024.08.07
	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计	AFS-8520	YSHJ-S-02-10	2024.08.07

	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收光谱仪	ZEEnit650p	YSHJ-S-02-11	2024.04.10
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计	TAS-990F	YSHJ-S-02-09	2024.02.21
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	TAS-990F	YSHJ-S-02-09	2024.02.21
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	TAS-990F	YSHJ-S-02-09	2024.02.21
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	TAS-990F	YSHJ-S-02-09	2024.02.21
	半挥发性有机物（11 项）	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪	Scion456GC/SQ	YSHJ-S-01-14	2024.06.05
	挥发性有机物(27 项)	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪	Trace1300-ISQ7000	YSHJ-S-01-04	2024.02.23
底泥	汞、砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计	AFS-8520	YSHJ-S-02-10	2024.08.07
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	TAS-990F	YSHJ-S-02-09	2024.02.21
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	TAS-990F	YSHJ-S-02-09	2024.02.21

	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	TAS-990F	YSHJ-S-02-09	2024.02.21
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	TAS-990F	YSHJ-S-02-09	2024.02.21

附监测点位图：

监测点位

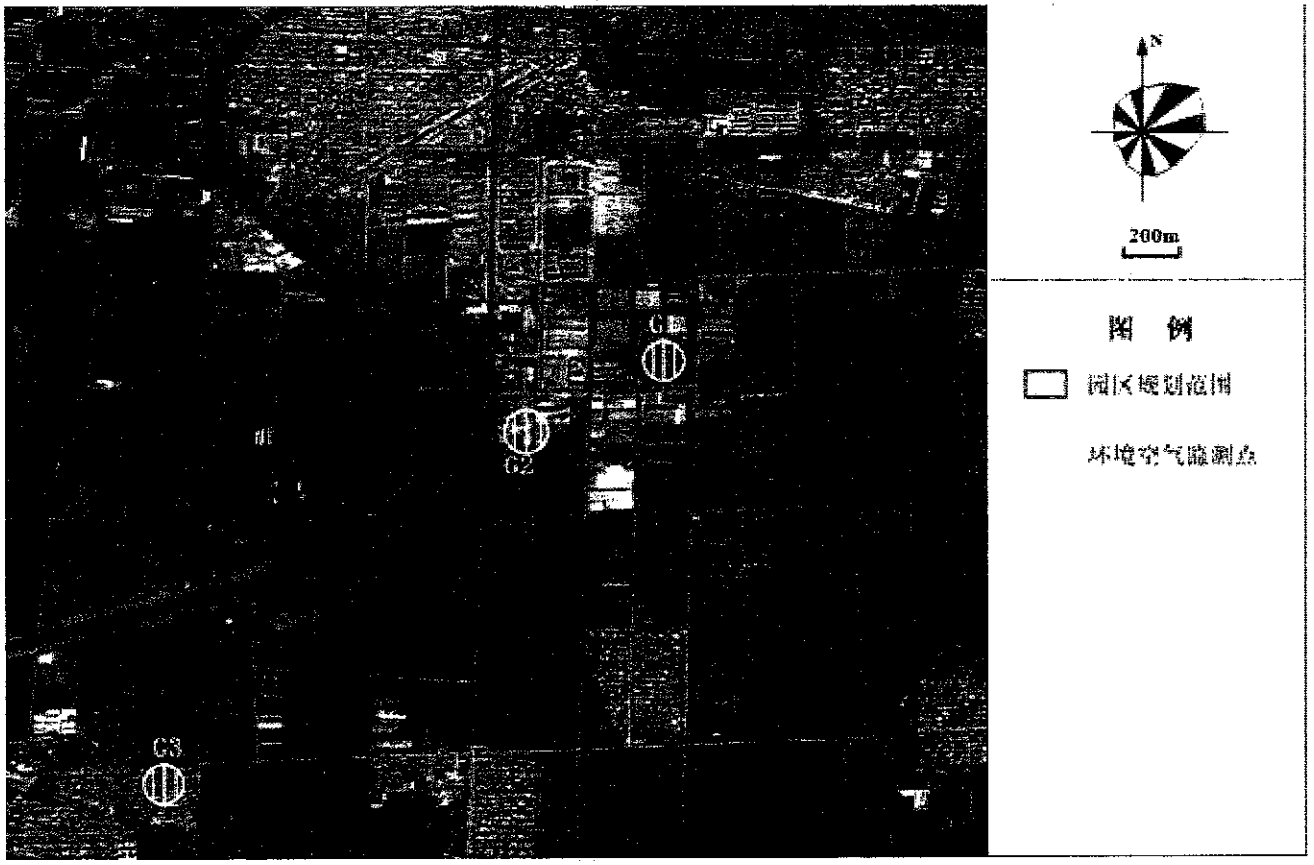


图 1 环境空气监测布点图

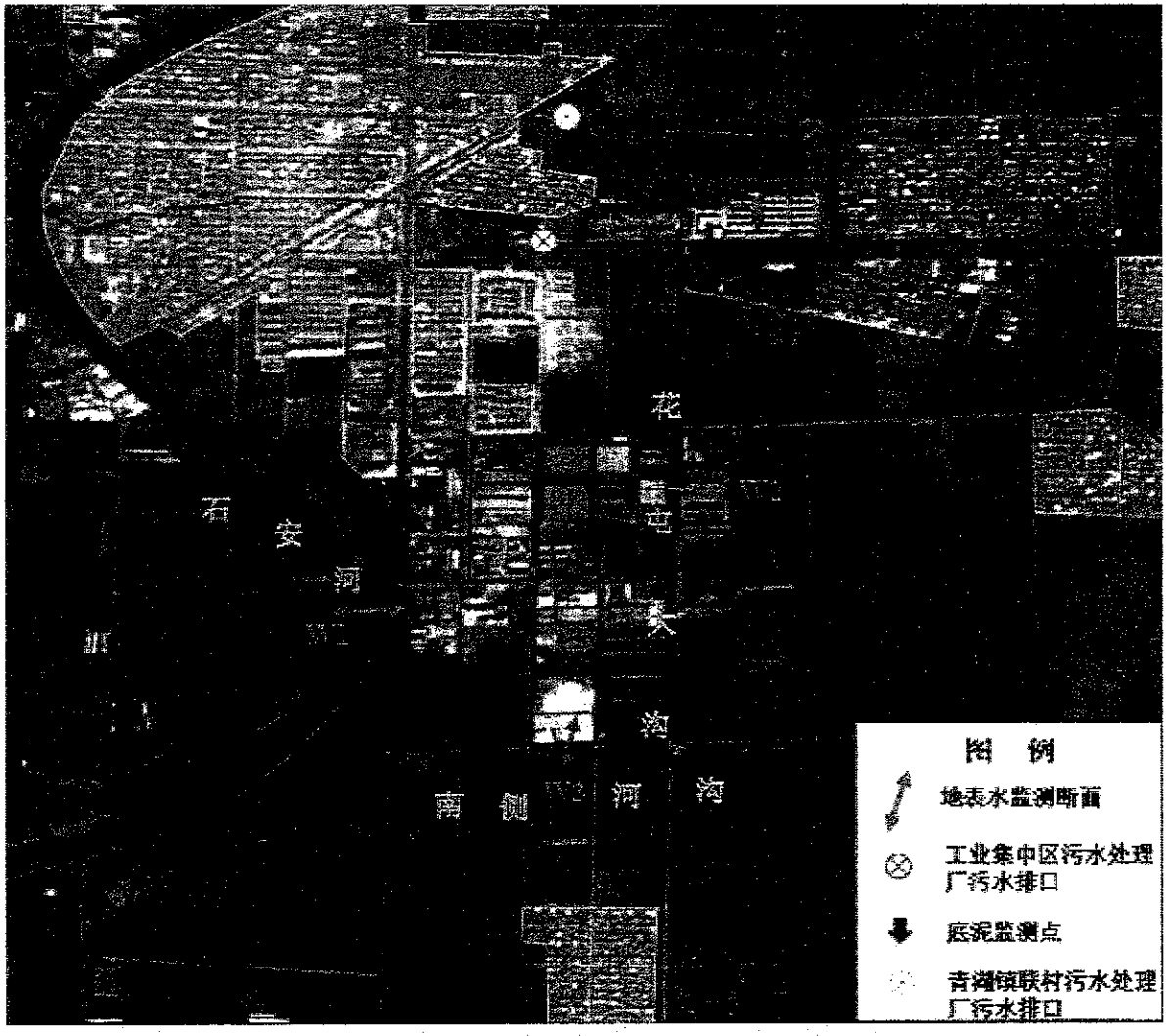


图 2 地表水监测布点图 底泥监测分布图

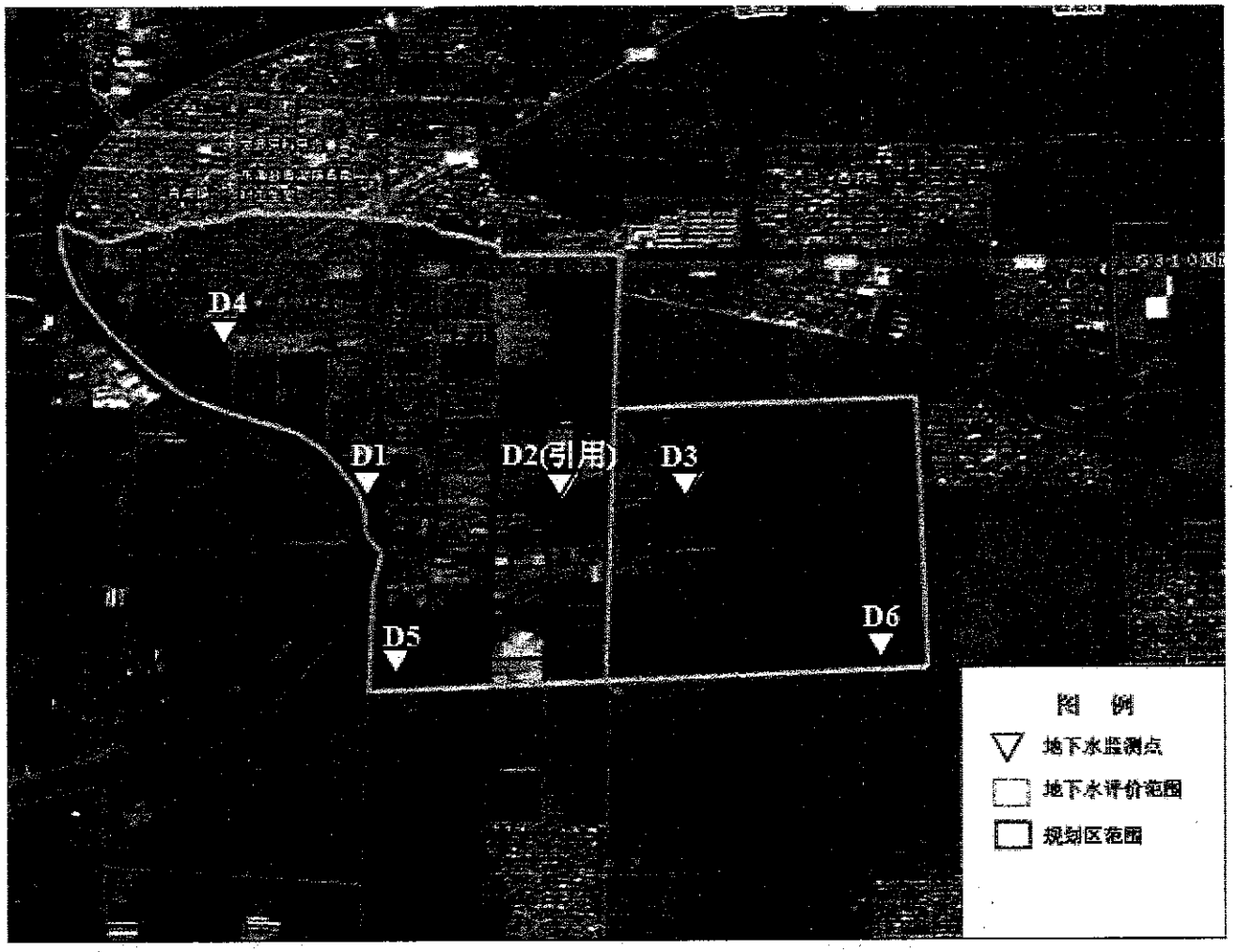


图 3 地下水监测布点图

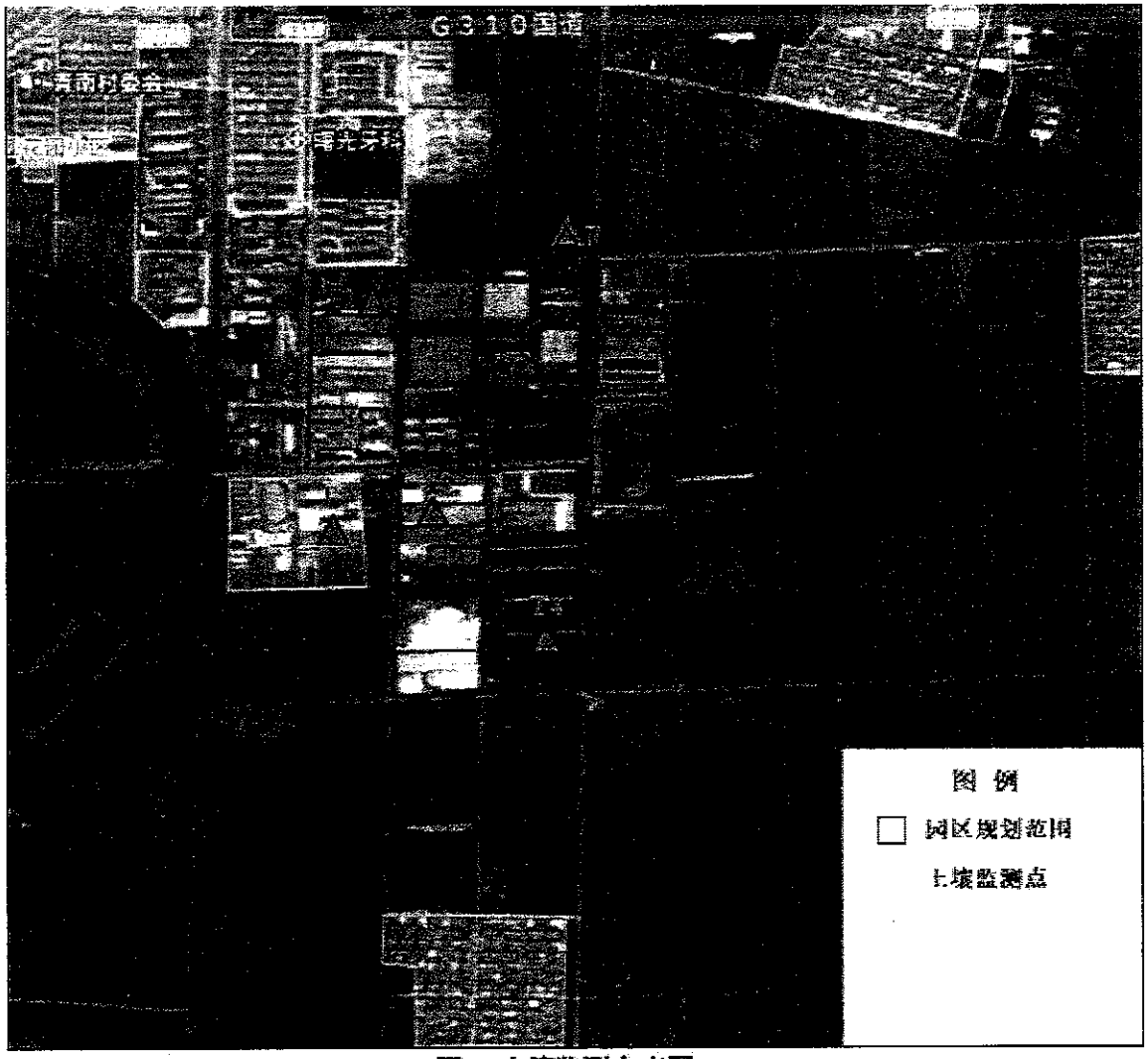


图 4 土壤监测布点图

附表

质量控制统计表 1

样品类型	分析项目	样品数	单位	实验室空白		现场平行样			实验室平行样		
				个数	测得值	个数	相对偏差范围（%）	控制值（%）	个数	相对偏差范围（%）	控制值（%）
地表水	汞	21	μg/L	4	ND	3	-	0-20	3	-	0-20
	铅	21	μg/L	6	ND	3	8.1-16	0-20	3	5.8-18	0-20

样品类型	分析项目	样品数	单位	质控样			曲线中间点验证			加标回收		
				个数	测得值	控制值	个数	相对误差范围（%）	控制值（%）	个数	回收率范围（%）	控制值（%）
地表水	汞	21	μg/L	2	12.8-13.3	13.2±0.7	2	1.8-2.6	0-20	/		
	铅	21	μg/L	3	95.5-98.2	99.3±5.6	3	0.80-8.8	0-10	/		

质量控制统计表 2

样品类型	分析项目	样品数	单位	实验室空白		现场平行样			实验室平行样		
				个数	测得值	个数	相对偏差范围（%）	控制值（%）	个数	相对偏差范围（%）	控制值（%）
地下水	砷	6	μg/L	2	ND	1	-	0-20	1	4.3	0-20
	汞	6	μg/L	2	ND	1	-	0-20	1	-	0-20
	铅	6	μg/L	2	ND	1	-	0-20	1	-	0-20
	镉	6	μg/L	2	ND	1	-	0-20	1	-	0-20
	铁	6	mg/L	2	ND	1	12	0-25	1	8.3	0-25
	锰	6	mg/L	2	ND	1	4.4	0-25	1	0	0-25
	钾	6	mg/L	2	ND	1	1.6	0-10	1	0.41	0-10
	钙	6	mg/L	2	ND	1	1.5	0-10	1	5.6	0-10
	钠	6	mg/L	2	ND	1	1.6	0-10	1	1.2	0-10
	镁	6	mg/L	2	ND	1	1.2	0-10	1	8.4	0-10

样品类型	分析项目	样品数	单位	质控样			曲线中间点验证			加标回收		
				个数	测得值	控制值	个数	相对误差范围（%）	控制值（%）	个数	回收率范围（%）	控制值（%）
地下水	镉	6	μg/L	1	14.2	14.1±1.0	1	1.1	0-10	/		
	铅	6	μg/L	1	95.5	99.3±5.6	1	1.0	0-10	/		
	钾	6	mg/L	/			1	5.7	0-10	1	90.5	80-120
	钙	6	mg/L				1	0.30	0-10	1	89.4	80-120
	钠	6	mg/L				1	7.2	0-10	1	116	80-120
	镁	6	mg/L				1	9.6	0-10	1	115	80-120
样品类型	分析项目	样品数	单位	质控样			曲线中间点验证			加标回收		
				个数	测得值	控制值	个数	相对偏差范围（%）	控制值（%）	个数	回收率范围（%）	控制值（%）
地下水	砷	6	μg/L	1	27.7	29.0±1.5	1	2.1	0-20	/		
	汞	6	μg/L	1	12.8	13.2±0.7	1	1.2	0-20			
	铁	6	mg/L	1	1.10	1.08±5%	1	2.6	0-10			
	锰	6	mg/L	1	1.72	1.79±5%	1	0.12	0-10			

质量控制统计表 3

样品类型	分析项目	样品数	单位	实验室空白		现场平行样			实验室平行样		
				个数	测得值范围	个数	差值范围	控制值（%）	个数	差值范围	控制值(%)
土壤	pH 值	9	无量纲	/		1	0.07	0-0.3	1	0.04	0-0.3
样品类型	分析项目	样品数	单位	实验室空白		现场平行样			实验室平行样		
				个数	测得值范围	个数	相对偏差范围（%）	控制值（%）	个数	相对偏差范围（%）	控制值(%)
土壤	石油烃（C_{10}-C_{40}）	9	mg/kg	1	ND	1	6.2	0-25	1	9.1	0-25
	砷	9	mg/kg	2	ND	1	0.66	0-10	1	0.52	0-10
	镉	9	mg/kg	2	ND	1	8.1	0-25	1	5.8	0-25
	六价铬	9	mg/kg	2	ND	1	-	0-20	1	-	0-20
	铜	9	mg/kg	2	ND	1	1.3	0-20	1	0	0-20
	铅	9	mg/kg	2	ND	1	5.5	0-10	1	8.7	0-10
	汞	9	mg/kg	2	ND	1	0.41	0-10	1	0.95	0-10
	镍	9	mg/kg	2	ND	1	1.1	0-20	1	1.2	0-20
	锌	2	mg/kg	2	ND	1	0.15	0-20	1	0.15	0-20
	挥发性有机物	9	μg/kg	1	ND	1	-	0-25	1	-	0-25
	半挥发性有机物	9	mg/kg	2	ND	1	-	0-30	1	-	0-30

样品类型	分析项目	样品数	单位	质控样			曲线中间点验证			加标回收		
				个数	测得值范围	控制值	个数	相对误差范围（%）	控制值（%）	个数	回收率范围（%）	控制值（%）
土壤	pH值	9	无量纲	1	4.09	4.12±0.04	/			/		
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	9	mg/kg	/			1	4.0	0-10	1（空白）	111	70-120
										1（基体）	113	50-140
	砷	9	mg/kg	1	11.4	11.8±0.9	1	1.5	0-10	/		
	镉	9	mg/kg	1	2.74	3.09±0.48	1	3.2	0-10	/		
	六价铬	9	mg/kg	/			1	2.0	/	1（基体）	77.1	70-130
	铜	9	mg/kg	1	32	32±1	1	2.8	0-10	/		
	铅	9	mg/kg	1	28	28±1	1	2.2	0-10	/		
	汞	9	mg/kg	1	0.190	0.191±0.033	1	5.9	0-10	/		
	镍	9	mg/kg	1	38	38±1	1	3.3	0-10	/		
	锌	2	mg/kg	1	97	97±3	1	0.25	0-10	/		

分析项目	样品数	单位	质控样	曲线中间点验证			加标回收
				个数	比值范围（%）	控制值（%）	
挥发性有机物	9	μg/kg	/	1	84.4-111	80-120	/

分析项目	样品数	单位	质控样			曲线中间点验证			加标回收		
			个数	测得值范围	控制值	个数	相对偏差范围（%）	控制值（%）	个数	回收率范围（%）	控制值（%）
苯胺	9	mg/kg	/			2	3.8-5.4	0-30	1（基体）	83.1	50-150
2-氯苯酚	9	mg/kg	/			2	0.75-1.2	0-30	1（基体）	75.4	62-98
硝基苯	9	mg/kg	/			2	1.3-1.7	0-30	1（基体）	72.2	38-90
萘	9	mg/kg	/			2	1.2-1.6	0-30	1（基体）	77.5	41-93

	苯并[a]蒽	9	mg/kg	/	2	1.0-3.4	0-30	1（基体）	82.0	73-121
	䓛	9	mg/kg	/	2	0.27-2.1	0-30	1（基体）	80.3	54-122
	苯并[b]荧蒽	9	mg/kg	/	2	0.79-0.95	0-30	1（基体）	80.2	59-121
	苯并[k]荧蒽	9	mg/kg	/	2	0.23-1.8	0-30	1（基体）	78.0	74-114
	苯并[a]芘	9	mg/kg	/	2	0.65-1.2	0-30	1（基体）	75.1	45-105
	茚并[1,2,3-cd]芘	9	mg/kg	/	2	0.33-1.1	0-30	1（基体）	71.1	52-132
	二苯并[ah]蒽	9	mg/kg	/	2	1.3-1.9	0-30	1（基体）	71.9	64-128

质量控制统计表 4

样品类型	分析项目	样品数	单位	实验室空白		现场平行样			实验室平行样		
				个数	测得值范围	个数	相对偏差范围（%）	控制值（%）	个数	相对偏差范围（%）	控制值(%)
底泥	汞	3	mg/kg	2	ND	1	9.3	0-10	1	3.0	0-10
	砷	3	mg/kg	2	ND	1	1.5	0-10	1	0.35	0-10
	铬	3	mg/kg	2	ND	1	0.36	0-20	1	0.76	0-20
	铜	3	mg/kg	2	ND	1	2.4	0-20	1	1.5	0-20
	镍	3	mg/kg	2	ND	1	2.4	0-20	1	0.18	0-20
	锌	3	mg/kg	2	ND	1	0.14	0-20	1	0.13	0-20

样品类型	分析项目	样品数	单位	质控样			曲线中间点验证			加标回收		
				个数	测得值范围	控制值	个数	相对误差范围（%）	控制值（%）	个数	回收率范围（%）	控制值（%）
底泥	汞	3	mg/kg	1	0.195	0.191±0.033	1	5.9	0-10	/		
	砷	3	mg/kg	1	11.6	11.8±0.9	1	0.70	0-10	/		
	铬	3	mg/kg	1	81	82±4	1	0.40	0-10	/		
	铜	3	mg/kg	1	32	32±1	1	0	0-10	/		
	镍	3	mg/kg	1	38	38±1	1	6.8	0-10	/		
	锌	3	mg/kg	1	98	97±3	1	2.5	0-10	/		

质量控制统计表 5

样品类型	分析项目	样品数	单位	实验室空白		全程序/运输空白		曲线中间点验证			加标回收		
				个数	测得值	个数	测得值	个数	相对偏差范围（%）	控制值（%）	个数	回收率范围（%）	控制值（%）
环境空气	苯并[a]芘	14	mg/m³	8	ND	14	ND	2	0.93-2.5	0-10	2（空白）	95.5-100	50-150
样品类型	分析项目	样品数	单位	实验室空白		全程序/运输空白		曲线中间点验证			现场平行样		
				个数	测得值	个数	测得值	个数	相对误差范围（%）	控制值（%）	个数	相对误差范围（%）	控制值（%）
环境空气	氯化氢	84	mg/m³	4	ND	14	ND	13	0.12-7.6	0-10	14	-	/
	硫酸雾	84	mg/m³	2	ND	14	ND	10	0.16-4.9	0-10	/		
	甲醛	84	mg/m³	7	ND	7	ND	14	0.64-1.9	/	12	-	0-10

质量控制统计表 6

测量时间	校准声级 dB（A）			备注
	测量前示值	测量后	差值	测量前后校准声级差值小于 0.5dB（A），测量数据有效。
2023.10.12-10.13	93.8	93.8	0	
2023.10.13-10.14	93.8	93.7	0.1	
声级计型号：AWA6228+，编号：YSHJ-X-09-02；声级校准器型号：AWA6021A，编号：YSHJ-X-09-04。				

****报告结束****

2022-1

启辰检测
QICHEN TESTING

CMA
171012050429

监 测 报 告

（土壤）

报告编号：QC2211091001D1

委托单位：江苏嘉明碳素新材料有限公司

项目名称：江苏嘉明碳素新材料有限公司新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目

报告日期：2022 年 12 月 07 日

江苏启辰检测科技有限公司

Jiangsu QiChen Testing Co.,Ltd.

声　　明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效。

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告15日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可。

五、除全文复制外，未经实验室批准不得部分复制报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地　　址：苏州工业园区金鸡湖大道99号苏州纳米城西北区04栋302、402、502室

邮政编码：215000

电　　话：0512-67428823

电子邮件：service@qichenjc.com

监 测 结 果

报告编号：QC2211091001D1

采样日期	2022.11.11	监测日期		2022.11.11~2022.11.25
主要监测仪器	pH 计、电子天平、火焰原子吸收分光光度计、原子荧光光谱仪、石墨炉原子吸收分光光度计、电热恒温鼓风干燥箱、紫外可见分光光度计。			
采样地点	监 测 项 目	监 测 结 果		
		深度:0~0.5m 黑色、潮、少量根系、砂土	深度:0.5~1.5m 暗灰色、湿、无根系、中壤土	深度:1.5~3.0m 黄棕色、湿、无根系、重壤土
TQC2211LMB101~B103 T1 (E:118.841536° N:34.658677°)	pH 值（无量纲）	6.95	6.97	6.96
	镉，mg/kg	0.21	0.19	0.22
	汞，mg/kg	0.0994	0.143	0.122
	镍，mg/kg	34	42	40
	铅，mg/kg	14.9	14.7	14.5
	砷，mg/kg	9.86	23.5	23.9
	铜，mg/kg	24	21	19
	六价铬，mg/kg	ND	ND	ND
	#石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	22	7	39
采样地点	监 测 项 目	监 测 结 果		
		深度:0~0.5m 黑色、潮、无根系、砂土	深度:0.5~1.5m 暗灰色、湿、无根系、中壤土	深度:1.5~3.0m 黄棕色、湿、无根系、重壤土
TQC2211LMB201~B203 T2 (E:118.846416° N:34.644804°)	pH 值（无量纲）	6.93	6.90	6.91
	镉，mg/kg	0.18	0.18	0.19
	汞，mg/kg	0.115	0.186	0.208
	镍，mg/kg	46	51	50
	铅，mg/kg	23.2	19.6	20.8
	砷，mg/kg	9.65	19.5	21.7
	铜，mg/kg	23	18	18
	六价铬，mg/kg	ND	ND	ND
	#石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	25	12	94

本页以下空白

监 测 结 果

报告编号：QC2211091001D1

采样日期	2022.11.11	监测日期		2022.11.11~2022.11.25
采样地点	监 测 项 目	监 测 结 果		
		深度:0~0.5m 黑色、潮、少量根系、砂土	深度:0.5~1.5m 暗灰色、湿、无根系、中壤土	深度:1.5~3.0m 黄棕色、湿、无根系、重壤土
TQC2211LMB301~B303 T3 (E:118.840826° N:34.657006°)	pH 值（无量纲）	6.99	7.01	6.98
	镉，mg/kg	0.20	0.21	0.16
	汞，mg/kg	0.0982	0.198	0.126
	镍，mg/kg	37	41	38
	铅，mg/kg	14.6	12.0	18.6
	砷，mg/kg	9.60	14.7	17.4
	铜，mg/kg	20	18	17
	六价铬，mg/kg	ND	ND	ND
	#石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	21	8	ND

本页以下空白

监 测 结 果

报告编号：QC2211091001D1

采样日期	2022.11.11	监测日期	2022.11.11~2022.11.25
采样地点	监 测 项 目	监 测 结 果	
TQC2211LMB401 T4 深度:0~0.2m (E:118.839343° N:34.657676°) 黑色、潮、少量根系、砂土	pH 值（无量纲）	6.87	
	镉，mg/kg	0.20	
	汞，mg/kg	0.224	
	镍，mg/kg	42	
	铅，mg/kg	11.9	
	砷，mg/kg	6.72	
	铜，mg/kg	6	
	六价铬，mg/kg	ND	
	#石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	ND	
TQC2211LMB501 T5 深度:0~0.2m (E:118.841541° N:34.659832°) 黑色、潮、少量系、砂土	pH 值（无量纲）	6.90	
	镉，mg/kg	0.23	
	汞，mg/kg	0.248	
	镍，mg/kg	44	
	铅，mg/kg	12.0	
	砷，mg/kg	7.82	
	铜，mg/kg	6	
	六价铬，mg/kg	ND	
	#石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	ND	
TQC2211LMB601 T6 深度:0~0.2m (E:118.840348° N:34.655000°) 黑色、潮、无根系、砂土	pH 值（无量纲）	6.93	
	镉，mg/kg	0.26	
	汞，mg/kg	0.351	
	镍，mg/kg	43	
	铅，mg/kg	11.7	
	砷，mg/kg	7.70	
	铜，mg/kg	7	
	六价铬，mg/kg	ND	
	#石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	ND	

监 测 结 果

报告编号：QC2211091001D1

点号		TQC22LMB201~B203 T2	时间	2022.11.11
经度		E:118.846416°	纬度	N:34.644804°
深度		深度:0~0.5m	深度:0.5~1.5m	深度:1.5~3.0m
颜色		黑色	暗灰色	黄棕色
质地		砂土	中壤土	重壤土
结构		团粒结构体	块状结构体	块状结构体
其他异物		有	有	无
pH 值（无量纲）		6.93	6.90	6.91
土壤容重（g/cm^3）		1.22	1.54	1.62
*砂砾含量，%	砂粒：0.25~0.075	/	/	/
	粉粒：0.075~0.005	81.2	80.2	79.6
	黏粒：<0.005	18.8	19.8	20.4
阳离子交换量（$cmol^+/kg$）		21.3	21.8	26.0
*饱和度导水率（cm/s）	垂直	8.24×10^{-6}	7.34×10^{-6}	7.61×10^{-6}
	水平	9.11×10^{-6}	8.22×10^{-6}	8.51×10^{-6}
*孔隙度（%）		47.3	47.9	47.7

本页以下空白

监 测 结 果

报告编号：QC2211091001D1

#挥发性有机物（VOCs）检测统计表

监测项目		样品编号/采样位置/监测结果（μg/kg）			检出限(μg/kg)
		TQC2211LMB101 T1 深度:0~0.5m	TQC2211LMB102 T1 深度:0.5~1.5m	TQC2211LMB103 T1 深度:1.5~3.0m	
#VOCs	四氯化碳	ND	ND	ND	1.3
	氯仿	ND	ND	ND	1.1
	氯甲烷	ND	ND	ND	1.0
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.2
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.3
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.3
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.4
	二氯甲烷	ND	ND	ND	1.5
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2
	四氯乙烯	ND	ND	ND	1.4
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.3
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.2
	三氯乙烯	ND	ND	ND	1.2
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	1.2
	氯乙烯	ND	ND	ND	1
	苯	ND	ND	ND	1.9
	氯苯	ND	ND	ND	1.2
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	1.5
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	1.5
	乙苯	ND	ND	ND	1.2
	苯乙烯	ND	ND	ND	1.1
	甲苯	ND	ND	ND	1.3
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	1.2
	邻二甲苯	ND	ND	ND	1.2

监 测 结 果

报告编号：QC2211091001D1

#*半挥发性有机物（SVOC）检测统计表

监测项目		样品编号/采样位置/监测结果（mg/kg）			检出限（mg/kg）
		TQC2211LMB101 T1 深度:0~0.5m	TQC2211LMB102 T1 深度:0.5~1.5m	TQC2211LMB103 T1 深度:1.5~3.0m	
#*SVOC	#硝基苯	ND	ND	ND	0.09
	*苯胺	ND	ND	ND	0.1
	#2-氯酚	ND	ND	ND	0.06
	#苯并[a]蒽	ND	ND	ND	0.1
	#苯并[a]芘	ND	ND	ND	0.1
	#苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	0.2
	#苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	0.1
	#䓛	ND	ND	ND	0.1
	#二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	0.1
	#茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	0.1
	#萘	ND	ND	ND	0.09

本页以下空白

监 测 结 果

报告编号：QC2211091001D1

挥发性有机物（VOCs）检测统计表

	监测项目	样品编号/采样位置/监测结果（μg/kg）			检出限(μg/kg)
		TQC2211LMB201 T2 深度:0~0.5m	TQC2211LMB202 T2 深度:0.5~1.5m	TQC2211LMB203 T2 深度:1.5~3.0m	
#VOCs	四氯化碳	ND	ND	ND	1.3
	氯仿	ND	ND	ND	1.1
	氯甲烷	ND	ND	ND	1.0
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.2
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.3
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.3
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.4
	二氯甲烷	ND	ND	ND	1.5
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2
	四氯乙烯	ND	ND	ND	1.4
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.3
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.2
	三氯乙烯	ND	ND	ND	1.2
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	1.2
	氯乙烯	ND	ND	ND	1
	苯	ND	ND	ND	1.9
	氯苯	ND	ND	ND	1.2
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	1.5
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	1.5
	乙苯	ND	ND	ND	1.2
	苯乙烯	ND	ND	ND	1.1
	甲苯	ND	ND	ND	1.3
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	1.2
	邻二甲苯	ND	ND	ND	1.2

监 测 结 果

报告编号：QC2211091001D1

#*半挥发性有机物（SVOC）检测统计表

监测项目		样品编号/采样位置/监测结果（mg/kg）			检出限（mg/kg）
		TQC2211LMB201 T2 深度:0~0.5m	TQC2211LMB202 T2 深度:0.5~1.5m	TQC2211LMB203 T2 深度:1.5~3.0m	
#*SVOC	#硝基苯	ND	ND	ND	0.09
	*苯胺	ND	ND	ND	0.1
	#2-氯酚	ND	ND	ND	0.06
	#苯并[a]蒽	ND	ND	ND	0.1
	#苯并[a]芘	ND	ND	ND	0.1
	#苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	0.2
	#苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	0.1
	#䓛	ND	ND	ND	0.1
	#二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	0.1
	#茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	0.1
	#萘	ND	ND	ND	0.09

本页以下空白

监 测 结 果

报告编号：QC2211091001D1

挥发性有机物（VOCs）检测统计表

	监测项目	样品编号/采样位置/监测结果（μg/kg）			检出限(μg/kg)
		TQC2211LMB301 T3 深度:0~0.5m	TQC2211LMB302 T3 深度:0.5~1.5m	TQC2211LMB303 T3 深度:1.5~3.0m	
#VOCs	四氯化碳	ND	ND	ND	1.3
	氯仿	ND	ND	ND	1.1
	氯甲烷	ND	ND	ND	1.0
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.2
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.3
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.3
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.4
	二氯甲烷	ND	ND	ND	1.5
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2
	四氯乙烯	ND	ND	ND	1.4
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.3
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.2
	三氯乙烯	ND	ND	ND	1.2
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	1.2
	氯乙烯	ND	ND	ND	1
	苯	ND	ND	ND	1.9
	氯苯	ND	ND	ND	1.2
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	1.5
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	1.5
	乙苯	ND	ND	ND	1.2
	苯乙烯	ND	ND	ND	1.1
	甲苯	ND	ND	ND	1.3
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	1.2
	邻二甲苯	ND	ND	ND	1.2

监 测 结 果

报告编号：QC2211091001D1

#*半挥发性有机物（SVOC）检测统计表

监测项目		样品编号/采样位置/监测结果（mg/kg）			检出限（mg/kg）
		TQC2211LMB301 T3 深度:0~0.5m	TQC2211LMB302 T3 深度:0.5~1.5m	TQC2211LMB303 T3 深度:1.5~3.0m	
#*SVOC	#硝基苯	ND	ND	ND	0.09
	*苯胺	ND	ND	ND	0.1
	#2-氯酚	ND	ND	ND	0.06
	#苯并[a]蒽	ND	ND	ND	0.1
	#苯并[a]芘	ND	ND	ND	0.1
	#苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	0.2
	#苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	0.1
	#䓛	ND	ND	ND	0.1
	#二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	0.1
	#茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	0.1
	#萘	ND	ND	ND	0.09

本页以下空白

监 测 结 果

报告编号：QC2211091001D1

#挥发性有机物（VOCs）检测统计表

	监测项目	样品编号/采样位置/监测结果（μg/kg）			检出限(μg/kg)
		TQC2211LMB401 T4 深度:0~0.2m	TQC2211LMB501 T5 深度:0~0.2m	TQC2211LMB601 T6 深度:0~0.2m	
#VOCs	四氯化碳	ND	ND	ND	1.3
	氯仿	ND	ND	ND	1.1
	氯甲烷	ND	ND	ND	1.0
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.2
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.3
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.3
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	1.4
	二氯甲烷	ND	ND	ND	1.5
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.2
	四氯乙烯	ND	ND	ND	1.4
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.3
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	1.2
	三氯乙烯	ND	ND	ND	1.2
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	1.2
	氯乙烯	ND	ND	ND	1
	苯	ND	ND	ND	1.9
	氯苯	ND	ND	ND	1.2
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	1.5
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	1.5
	乙苯	ND	ND	ND	1.2
	苯乙烯	ND	ND	ND	1.1
	甲苯	ND	ND	ND	1.3
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	1.2
	邻二甲苯	ND	ND	ND	1.2

监 测 结 果

报告编号：QC2211091001D1

#*挥发性有机物（SVOC）检测统计表

监测项目		样品编号/采样位置/监测结果（mg/kg）			检出限（mg/kg）
		TQC2211LMB401 T4 深度:0~0.2m	TQC2211LMB501 T5 深度:0~0.2m	TQC2211LMB601 T6 深度:0~0.2m	
#*SVOC	#硝基苯	ND	ND	ND	0.09
	*苯胺	ND	ND	ND	0.1
	#2-氯酚	ND	ND	ND	0.06
	#苯并[a]蒽	ND	ND	ND	0.1
	#苯并[a]芘	ND	ND	ND	0.1
	#苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	0.2
	#苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	0.1
	#䓛	ND	ND	ND	0.1
	#二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	0.1
	#茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	0.1
	#萘	ND	ND	ND	0.09

本页以下空白

示意图：



图 4 土壤监测点位图

本页以下空白

监 测 结 果

报告编号：QC2211091001D1

附表： 监测项目分析方法、方法来源及最低检出浓度

监测项目	方法来源	最低检出浓度（mg/kg）
#VOCs	HJ 605-2011土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	——
*#SVOC	HJ 834-2017土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	——
pH 值	土壤pH值的测定电位法 HJ 962-2018	（无量纲）
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分 土壤中总汞的测定GB/T 22105.1-2008	0.002
六价铬	土壤和沉积物 六价铬测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019	1
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01
容重	土壤检测 第4部分:土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	——
阳离子交换量	土壤阳离子交换量的检测 三氯化六氨合钴浸提-分光光度计 HJ 889-2017	0.8cmol^{+}/kg
*孔隙度	GB/T 50123-2019《土工试验方法标准》	——
*饱和导水率	GB/T 50123-2019《土工试验方法标准》	——
#石油烃（C_{10}-C_{40}）	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6

备注：1.“*”表示无资质分包，分包至江苏格林勒斯检测科技有限公司/无锡水文工程地质勘察院试验室，资质证书编号 CMA171012050433/CMA16100106346，分包报告编号为GE20221114B02，“#”表示有资质分包，分包至江苏格林勒斯检测科技有限公司，资质证书编号 CMA171012050433，分包报告编号为 GE20221114B02。

2.“ND”表示检测项目浓度低于检出限。

报告编制：苗红艳 报告一审： 报告二审： 报告签发：

********报告结束********

江苏启辰检测科技有限公司 检测报告专用章

启辰检测
QICHEN TESTING

CMA
171012050429

监 测 报 告

（地下水）

报告编号：QC2211091001D2

委托单位：江苏嘉明碳素新材料有限公司

项目名称：江苏嘉明碳素新材料有限公司新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目

报告日期：2022 年 12 月 07 日

江苏启辰检测科技有限公司

Jiangsu QiChen Testing Co.,Ltd.

声　　明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效。

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可。

五、除全文复制外，未经实验室批准不得部分复制报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地　　址：苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 04 栋 302、402、502 室

邮政编码：215000

电　　话：0512-67428823

电子邮件：service@qichenjc.com

监 测 结 果

报告编号：QC2211091001D2

采样日期	2022.11.11	监测日期	2022.11.11~2022.12.02
主要监测仪器	便携式 pH 计、紫外可见分光光度计、滴定管（酸式/碱式）、电感耦合等离子体发射光谱仪、电子天平、电热恒温鼓风干燥箱、原子荧光光谱仪、离子色谱仪、石墨炉原子吸收分光光度计。		

监测项目	样品编号/采样地点/监测结果	
	XQC2211LMB0101 D1项目所在地上游 (E:118.832146°, N:34.663652°)	XQC2211LMB0201 D2项目所在地 (E:118.839548°, N:34.657151°)
pH 值(无量纲)	7.90	7.95
硝酸盐氮，mg/L	1.25	1.53
亚硝酸盐氮，mg/L	ND	0.004
溶解性总固体，mg/L	316	277
高锰酸盐指数，mg/L	8.0	7.3
Cl^-，mg/L	61.2	51.0
六价铬，mg/L	ND	ND
总硬度，mg/L	200	180
砷，μg/L	ND	ND
汞，μg/L	ND	ND
镉，μg/L	0.5	0.4
铅，μg/L	ND	ND
钾(K^+)，mg/L	3.29	3.11
钠(Na^+)，mg/L	36.8	31.4
钙(Ca^{2+})，mg/L	61.2	51.9
镁(Mg^{2+})，mg/L	15.8	12.9
CO_3^{2-}，mg/L	ND	ND
HCO_3^-，mg/L	136	160
氨氮，mg/L	0.172	0.202
挥发酚，mg/L	ND	ND
氰化物，mg/L	ND	ND
氟，mg/L	0.432	0.383
#总大肠菌群，MPN/L	<20	<20
SO_4^{2-}，mg/L	53.0	45.7

示意图：



图 2 地下水监测点位图

本页以下空白

监 测 结 果

报告编号：QC2211091001D2

附表： 监测项目分析方法、方法来源及最低检出浓度

监测项目	方法来源	检出限
pH值	水质 pH 值的测定 电极法HJ 1147-2020	（无量纲）
总硬度（以$CaCO_3$计）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5(mg/L)
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行） HJ/T 346-2007	0.08(mg/L)
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003(mg/L)
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04(μg/L)
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004(mg/L)
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3(μg/L)
铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版) 3.4.7.4 国家环境保护总局2002	1(μg/L)
镉	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版) 3.4.7.4 国家环境保护总局 2002	0.1(μg/L)
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5(mg/L)
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法 GB/T 5750.4-2006（8）	——
钾(K^+)	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.05(mg/L)
钠(Na^+)	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.12(mg/L)
SO_4^{2-}	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018(mg/L)
钙(Ca^{2+})	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.02(mg/L)
镁(Mg^{2+})	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.003(mg/L)
CO_3^{2-}（以$CaCO_3$计）	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 3.1.12.1	0.7(mg/L)（以碳酸钙计）
HCO_3^-（以$CaCO_3$计）	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 3.1.12.1	0.7(mg/L)（以碳酸钙计）

监 测 结 果

报告编号：QC2211091001D2

附表（续）： 监测项目分析方法、方法来源及最低检出浓度

监测项目	方法来源	检出限
氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡唑啉铜分光光度法 HJ 484-2009	0.004(mg/L)
Cl^-	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L)
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025(mg/L)
氟	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006(mg/L)
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003(mg/L)
#总大肠菌群	水和废水 总大肠菌群的测定《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）只用5.2.5.1夺冠发酵法	20MPN/L

备注：1.“#”表示有资质分包，分包至青山绿水（连云港）检验检测有限公司，资质证书编号 CMA211012340130，分包报告编号为 LQHS220170。

2.“ND”表示检测项目浓度低于检出限。

报告编制：苗红艳 报告一审： 报告二审： 报告签发：

********报告结束********

附页

水位埋深信息表

点位	水位埋深
D1 项目所在地上游	2.8m
D2项目所在地	2.5m

启辰检测
QICHEN TESTING

CMA
171012050429

监 测 报 告

（噪声）

报告编号：QC2211091001D3

委托单位：江苏嘉明碳素新材料有限公司

项目名称：江苏嘉明碳素新材料有限公司新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目

报告日期：2022 年 12 月 07 日

江苏启辰检测科技有限公司

Jiangsu QiChen Testing Co., Ltd.

声　　明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效。

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可。

五、除全文复制外，未经实验室批准不得部分复制报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地　　址：苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 04 栋 302、402、502 室

邮政编码：215000

电　　话：0512-67428823

电子邮件：service@qichenjc.com

监 测 结 果

报告编号： QC2211091001D3

监测日期	2022.11.11~2022.11.12		风向	2022.11.11:东南 2022.11.12:北
天气情况	2022.11.11:昼间:多云,夜间:多云 2022.11.12:昼间:阴,夜间:阴		监测期间最大风速(m/s)	2022.11.11:2.2 2022.11.12:2.4
监测依据	声环境质量标准 GB 3096-2008			
监测仪器	多功能声级计、声级计校准器、风向风速表			
采样点位	监测结果 L_{eq}[dB(A)]			
	2022.11.11		2022.11.12	
	昼间	夜间	昼间	夜间
青湖名邸 N1 (E:118.837266°, N:34.659623°)	50	42	50	42
青湖中心小学对面住宅楼 N2 (E:118.836983°, N:34.654850°)	50	43	49	42
东厂界外 N3 (E:118.841682°, N:34.657990°)	51	43	50	43
南厂界外 N4 (E:118.839439°, N:34.654890°)	51	44	51	43
西厂界外 N5 (E:118.837446°, N:34.658213°)	51	44	51	44
北厂界外 N6 (E:118.839820°, N:34.659505°)	52	44	51	45

本页以下空白

示意图：



图 3 噪声监测点位图

报告编制：苗红艳 报告一审：杨仲乡 报告二审：[illegible] 报告签发：[illegible]

********报告结束********

启辰检测
QICHEN TESTING

CMA
171012050429

监 测 报 告

（环境空气）

报告编号：QC2303020701D1

委托单位：	江苏嘉明碳素新材料有限公司
项目名称：	江苏嘉明碳素新材料有限公司新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目
报告日期：	2023 年 03 月 23 日

江苏启辰检测科技有限公司

Jiangsu QiChen Testing Co.,Ltd.

声　　明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效；

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可。

五、除全文复制外，未经实验室批准不得部分复制报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地　　址：苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 04 栋 302、402、502 室

邮政编码：215000

电　　话：0512-67428823

电子邮件：service@qichenjc.com

监　测　结　果

报告编号：QC2303020701D1

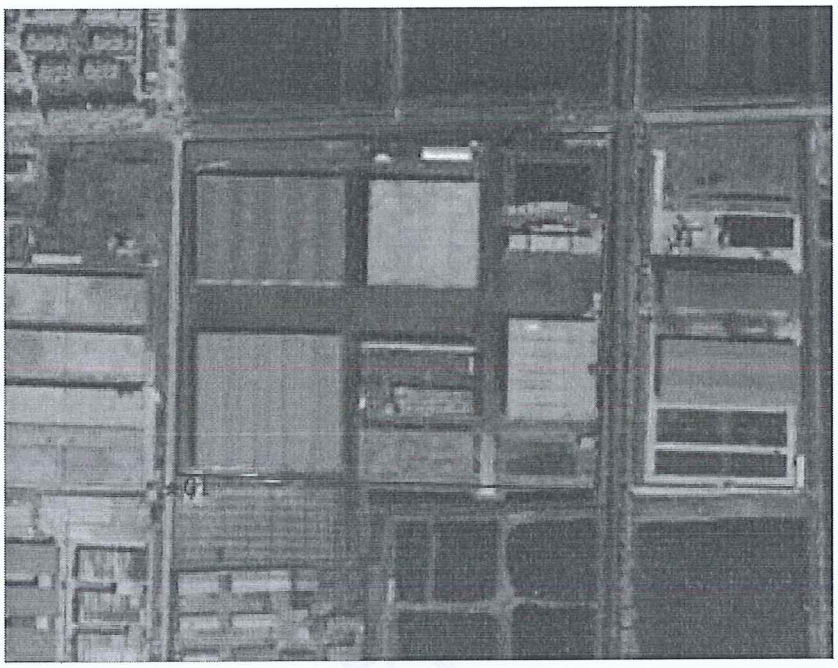
采样地点		G1（厂址西南角附近）(E:118.837528°,N:34.656841°)						
主要监测设备		紫外可见分光光度计						
监测日期 / 监测项目		2023.03.06	2023.03.07	2023.03.08	2023.03.09	2023.03.10	2023.03.11	2023.03.12
氮氧化物 (mg/m^3)	02:00~03:00	0.020	0.097	0.049	0.024	0.013	0.065	0.018
	08:00~09:00	0.075	0.027	0.023	0.065	0.021	0.030	0.035
	14:00~15:00	0.106	0.008	0.040	0.027	0.112	0.027	0.027
	20:00~21:00	0.030	0.013	0.033	0.032	0.078	ND	0.021

本页以下空白

监　　测　　结　　果

报告编号：QC2303020701D1

示意图：



本页以下空白

监　测　结　果

报告编号：QC2303020701D1

附表：监测项目、分析方法、方法来源、最低检出浓度

监测项目	方法来源	最低检出浓度
氮氧化物	HJ 479-2009 环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法及其修改单	0.005mg/m³

报告编制：朱珠　　报告一审：　　报告二审：　　报告签发：

********报告结束********

附件： 监测期间气象参数

监测日期	监测时间	风向	风速（m/s）	测点气压（kPa）	测点温度（℃）	测点湿度（%）	总云	低云
2023.03.06	02:00~03:00	西南	1.9	101.46	10.2	46.6	4	2
	08:00~09:00	西南	1.8	101.34	12.3	36.1	5	2
	14:00~15:00	西南	1.6	101.23	23.3	29.6	5	2
	20:00~21:00	西南	1.8	101.32	16.5	38.9	4	2
2023.03.07	02:00~03:00	西南	1.9	101.86	11.3	49.9	3	1
	08:00~09:00	西南	1.7	101.73	12.8	38.7	4	2
	14:00~15:00	西南	1.6	101.63	24.2	28.8	5	2
	20:00~21:00	西南	1.8	101.70	16.3	37.6	4	2
2023.03.08	02:00~03:00	西	2.0	101.86	9.2	48.7	4	2
	08:00~09:00	西	1.9	101.73	13.2	35.6	5	1
	14:00~15:00	西	1.8	101.68	21.5	33.2	5	1
	20:00~21:00	西	1.9	101.70	18.1	37.9	4	2
2023.03.09	02:00~03:00	西南	2.3	101.80	11.3	48.1	6	4
	08:00~09:00	西南	2.0	101.67	13.8	48.2	5	3
	14:00~15:00	西南	1.9	101.53	24.5	38.2	6	3
	20:00~21:00	西南	2.2	101.63	17.0	47.7	4	2
2023.03.10	02:00~03:00	西南	2.6	102.03	10.3	43.9	5	4
	08:00~09:00	西南	2.3	101.93	17.2	40.2	7	6
	14:00~15:00	西南	2.5	101.83	26.1	36.6	6	4
	20:00~21:00	西南	1.9	101.92	18.3	42.3	5	3
2023.03.11	02:00~03:00	东北	2.0	101.81	10.3	52.1	6	2
	08:00~09:00	东北	1.9	101.72	13.6	42.3	5	1
	14:00~15:00	东北	1.8	101.60	20.8	33.8	5	2
	20:00~21:00	东北	2.1	101.65	15.2	51.1	5	2
2023.03.12	02:00~03:00	北	2.4	102.62	5.1	48.7	6	2
	08:00~09:00	北	2.2	102.53	8.2	46.1	5	2
	14:00~15:00	北	2.1	102.48	11.6	38.9	5	2
	20:00~21:00	北	2.5	102.60	5.2	45.5	6	2

启辰检测
QICHEN TESTING

CMA
171012050429

监 测 报 告

（地表水）

报告编号：QC2303020701D2

委托单位： 江苏嘉明碳素新材料有限公司

项目名称： 江苏嘉明碳素新材料有限公司新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目

报告日期： 2023 年 03 月 23 日

江苏启辰检测科技有限公司

Jiangsu QiChen Testing Co.,Ltd.

声　　明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效。

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可。

五、除全文复制外，未经实验室批准不得部分复制报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地　　址：苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 04 栋 302、402、502 室

邮政编码：215000

电　　话：0512-67428823

电子邮件：service@qichenjc.com

监 测 结 果

报告编号：QC2303020701D2

采样日期	2023.03.07~2023.03.09		监测日期		2023.03.07~2023.03.15	
主要监测仪器	滴定管（/酸式/碱式）、生化培养箱、电子天平、电热恒温鼓风干燥箱、便携式 pH 计、紫外可见分光光度计。					
样品编号/采样地点	监测项目	监测结果					
		2023.03.07		2023.03.08		2023.03.09	
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
BQC2303GMA101~A102 BQC2303HMA101~A102 BQC2303JMA101~A102 W1 G310与石安河交界处 (E:118.823677° N:34.661962°)	pH值（无量纲）	7.77	7.79	7.72	7.75	7.75	7.80
	CODcr，mg/L	4	4	6	7	5	6
	SS，mg/L	6	7	ND	ND	6	7
	氨氮，mg/L	0.091	0.139	0.166	0.154	0.027	ND
	总磷，mg/L	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02
	石油类，mg/L	0.47	0.48	0.52	0.52	0.50	0.46
	五日生化需氧量，mg/L	0.8	0.8	1.4	1.4	1.2	1.3
	总氮，mg/L	1.68	1.60	1.73	1.57	1.64	1.59
BQC2303GMA201~A202 BQC2303HMA201~A202 BQC2303JMA201~A202 W2 东海县尚有农业开发有限公司附近断面 (E:118.830545° N:34.651079°)	pH值（无量纲）	7.82	7.84	7.85	7.80	7.83	7.85
	CODcr，mg/L	5	5	6	7	6	7
	SS，mg/L	6	7	ND	ND	7	7
	氨氮，mg/L	0.139	0.115	0.220	0.212	0.042	0.042
	总磷，mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
	石油类，mg/L	0.64	0.66	0.58	0.63	0.29	0.32
	五日生化需氧量，mg/L	1.0	1.0	1.2	1.4	1.2	1.6
	总氮，mg/L	1.52	1.58	1.64	1.55	1.61	1.63

本页以下空白

监 测 结 果

报告编号：QC2303020701D2

采样日期	2023.03.07~2023.03.09		监测日期		2023.03.07~2023.03.15	
样品编号/采样地点	监测项目	监测结果				
		2023.03.07		2023.03.08		2023.03.09	
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
BQC2303GMA301~A302 BQC2303HMA301~A302 BQC2303JMA301~A302 W3 污水厂排口上游500m (E:118.848739° N:34.665561°)	pH值（无量纲）	7.82	7.84	7.78	7.81	7.85	7.88
	CODcr，mg/L	5	4	5	6	6	5
	SS，mg/L	7	8	ND	ND	8	7
	氨氮，mg/L	0.088	0.127	0.116	0.160	0.073	0.091
	总磷，mg/L	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03
	石油类，mg/L	0.33	0.31	0.33	0.36	0.27	0.28
	五日生化需氧量，mg/L	1.0	1.0	1.1	1.3	1.4	1.0
	总氮，mg/L	1.55	1.54	1.55	1.50	1.54	1.60
BQC2303GMA401~A402 BQC2303HMA401~A402 BQC2303JMA401~A402 W4 污水厂排口下游1500m (E:118.855494° N:34.665612°)	pH值（无量纲）	7.88	7.87	7.73	7.75	7.72	7.70
	CODcr，mg/L	4	6	4	5	5	6
	SS，mg/L	8	7	ND	ND	7	6
	氨氮，mg/L	0.088	0.088	0.278	0.212	0.112	0.100
	总磷，mg/L	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04
	石油类，mg/L	0.54	0.51	0.22	0.18	0.57	0.57
	五日生化需氧量，mg/L	0.8	1.3	0.9	1.0	1.1	1.3
	总氮，mg/L	1.60	1.53	1.56	1.71	1.64	1.67

本页以下空白

示意图：


黄川镇
青湖镇
青湖闸
310闸
项目位置
西埠闸
张桥闸
凤凰墩闸
东丰墩闸
西丰墩闸
五河闸
河口北闸
河口南闸
小韦站
北辰站
朱集站
董马桥站
董马站
埠后站
埠后二级站
张顶站
下河西站
下河站
陈墩站
南湾站
新桥站
鲁兰河地涵
汪庄站
汪里站
大兆站
小黄墩站
新顶站
邵墩北站
N
0 1 2千米
观获监测点位

本页以下空白

监 测 结 果

报告编号：QC2303020701D2

附表： 监测项目分析方法、方法来源及最低检出浓度

监测项目	分析方法	检出限（mg/L）
pH值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	（无量纲）
CODcr	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025
悬浮物	GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	5
总磷	GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01
五日生化需氧量	HJ505-2009水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定稀释与接种法	0.5
总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05
石油类	HJ 970-2018 水质 石油类的测定 紫外分光光度法	0.01

备注：“ND”表示检测项目浓度低于检出限。

报告编制：朱珠 报告一审： 报告二审： 报告签发：

********报告结束********

启辰检测
QICHEN TESTING

CMA
171012050429

监 测 报 告

（地下水）

报告编号：QC2303020701D3

委托单位： 江苏嘉明碳素新材料有限公司

项目名称： 江苏嘉明碳素新材料有限公司新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目

报告日期： 2023 年 03 月 23 日

江苏启辰检测科技有限公司

Jiangsu QiChen Testing Co.,Ltd.

声　　明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效。

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可。

五、除全文复制外，未经实验室批准不得部分复制报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地　　址：苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 04 栋 302、402、502 室
邮政编码：215000
电　　话：0512-67428823
电子邮件：service@qichenjc.com

监 测 结 果

报告编号：QC2303020701D3

采样日期	2023.03.06	监测日期	2023.03.06~2023.03.20
主要监测仪器	便携式 pH 计、紫外可见分光光度计、滴定管（酸式/碱式）、电感耦合等离子体发射光谱仪、电子天平、电热恒温鼓风干燥箱、原子荧光光谱仪、离子色谱仪、石墨炉原子吸收分光光度计、pH 计/离子计。		

监测项目	样品编号/采样地点/监测结果
	XQC2303FMA301D3项目地下游 (E:118.843538°,N:34.655212°)
pH 值(无量纲)	7.92
硝酸盐氮，mg/L	1.52
亚硝酸盐氮，mg/L	ND
溶解性总固体，mg/L	273
高锰酸盐指数，mg/L	0.8
Cl^-，mg/L	52.1
六价铬，mg/L	ND
总硬度，mg/L	199
砷，μg/L	ND
汞，μg/L	ND
镉，μg/L	0.9
铅，μg/L	3
钾(K^+)，mg/L	4.34
钠(Na^+)，mg/L	34.6
钙(Ca^{2+})，mg/L	49.3
镁(Mg^{2+})，mg/L	15.2
CO_3^{2-}，mg/L	ND
HCO_3^-，mg/L	122
氨氮，mg/L	0.121
挥发酚，mg/L	0.0023
氰化物，mg/L	ND
氟化物，mg/L	0.60
#总大肠菌群，MPN/L	<20
SO_4^{2-}，mg/L	50.8
#苯并（a）芘，μg/L	ND

监 测 结 果

报告编号：QC2303020701D3

采样日期	2023.03.06	监测日期	2023.03.06~2023.09
监 测 项 目	样 品 编 号/采 样 地 点/监 测 结 果		
	XQC2303FMA101 D1项目所在地上游 (E:118.832067°, N:34.667731°)	XQC2303FMA201 D2项目所在地 (E:118.838315°, N:34.656524°)	
#苯并（a）芘，μg/L	ND	ND	

本页以下空白

示意图：


东海县
青湖中学
青湖镇
西丁旺
乌龙河
西丁庄
丁后庄
打磨塘
青湖名邸
东丁旺
青湖中心小学
河北
尚庄村
河
东五河
石
西五河
花荡村
小屯村
北辰
东五湖
西丰墩
东丰墩
河口村
张顶

本页以下空白

监 测 结 果

报告编号：QC2303020701D3

附表： 监测项目分析方法、方法来源及最低检出浓度

监测项目	方法来源	检出限
pH值	HJ 1147-2020水质 pH 值的测定 电极法	无量纲
总硬度（以$CaCO_3$计）	GB/T 7477-1987 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	5mg/L
硝酸盐氮	HJ/T 346-2007水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）	0.08mg/L
亚硝酸盐氮	GB/T 7493-1987水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	0.003mg/L
汞	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.04μg/L
六价铬	GB/T 7467-1987 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
砷	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.3μg/L
铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）3.4.7.4 国家环境保护总局2002	1μg/L
镉	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）3.4.7.4 国家环境保护总局 2002	0.1μg/L
高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989 水质 高锰酸盐指数的测定	0.5mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006（8）生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法	——
钾(K^+)	HJ 776-2015 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.05mg/L
钠(Na^+)	HJ 776-2015 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.12mg/L
SO_4^{2-}	HJ 84-2016 水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法	0.018mg/L
钙(Ca^{2+})	HJ 776-2015水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.02mg/L
镁(Mg^{2+})	HJ 776-2015水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.004mg/L
CO_3^{2-}（以$CaCO_3$计）	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)3.1.12.1	0.7mg/L（以碳酸钙计）
HCO_3^-（以$CaCO_3$计）	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)3.1.12.1	0.7mg/L（以碳酸钙计）

监 测 结 果

报告编号：QC2303020701D3

附表（续）： 监测项目分析方法、方法来源及最低检出浓度

监测项目	方法来源	检出限
氰化物	HJ 484-2009 水质 氰化物的测定 异烟酸-吡唑啉铜分光光度法	0.004mg/L
Cl^-	HJ 84-2016 水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法	0.007mg/L
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
氟化物	GB/T 7484-1987 水质 氟化物的测定 离子选择电极法	0.05mg/L
挥发酚	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	mg/L
#总大肠菌群	水和废水 总大肠菌群的测定《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）5.2.5.1多管发酵法	20MPN/L
#苯并（a）芘	HJ 478-2009 水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法	0.004μg/L

备注：1.“#”表示有资质分包，分包至青山绿水（连云港）检验检测有限公司/江苏格林勒斯检测科技有限公司，资质证书编号 CMA211012340130/CMA171012050433，分包报告编号为 LQHS230023/GE20230307B02。

2.“ND”表示检测项目浓度低于检出限。

报告编制：朱珠 报告一审： 报告二审： 报告签发：

********报告结束********

附页

水位埋深信息表

点位	水位埋深
D1项目所在地	2.3m
D2项目所在地	2.4m
D3 项目地下游	2.3m
D4西丁旺村	1.8m
D5北辰村	2.5m
D6西丰墩村	2.2m

检测日期	采样位置	项目	结果	单位
2023.10.10	D1 园区外西侧 N:34.65964° E:118.82750°	水位	1.9	m
	D3 恒贵信东侧（园区外） N:34.66046° E:118.83599°		2.1	m
2023.10.12	D4 园区外西北侧 800m N:34.66293° E:118.82248°		2.3	m
	D5 园区外西南侧 380m N:34.65001° E:118.82823°		2.2	m
	D6 园区外东南侧 850m N:34.65065° E:118.84784°		3.0	m

本页以下空白

正本

CMA
191012340106

检测报告

报告编号：YSHJ（声）20231167

检测类别：委托检测

受检单位：江苏嘉明碳素新材料有限公司

样品类别：环境噪声

江苏雨松环境修复研究中心有限公司

YUSONG Environmental Rehabilitation（JIANG SU）Co., Ltd.

二零二三年十二月二十六日

检 测 报 告 说 明

一、对本报告检测结果如有异议，请在收到报告之日起15日内以书面形式向本公司提出；

二、委托性检测，系作为被委托方，按照合同的约定，对委托方的委托内容按相关技术标准和规范进行的检测，分析结果仅供委托方使用；

三、委托送检的样本，本公司仅对送检样品的检测结果负责，不对样品的来源和运输可能出现的风险负责；

四、检测报告中出现“ND”或“未检出”或“＜检出限”时，表明该结果低于该检测方法的检出限；

五、检测项目后标注“*”，由分包支持服务方进行检测；

六、本公司仅对报告原件负责，无签发人签字、无本公司“江苏雨松环境修复研究中心有限公司检验检测专用章”及骑缝章均无效；

七、本报告增删涂改无效，任何形式复制的检验检测报告与本公司无关。

地址：江苏省南通市崇川区永兴大道919号好盈国际能源中心1幢4层

邮政编码：226000

电话：0513-55079281

传真：0513-55079281

邮箱：service@yshjxf.com

检测报告

受检单位	江苏嘉明碳素新材料有限公司	地址	连云港市东海县青湖镇工业集中区青风路 19 号
联系人	薛经理	电话	181 6862 7055
样品类别	环境噪声		
采样单位	江苏雨松环境修复研究中心有限公司	采（送）样人	朱仕远、刘威等
采（送）样日期	2023.12.19-12.20	测试时间	2023.12.19-12.20
检测目的	对江苏嘉明碳素新材料有限公司新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目的环境噪声进行监测		
检测项目	环境噪声		
检测数据	环境噪声检测数据结果表详见表 1		
检测方法及仪器	详见表 2		

编制人：

审核人：

签发人：

日期：2023 年 12 月 26 日

日期：2023 年 12 月 26 日

日期：2023 年 12 月 26 日

表 1

环境噪声检测数据结果表

监测日期		2023.12.19					
环境条件		多云					
测点编号	测点位置	监测时间	监测结果 等效声级 Leq dB（A） 昼间	风速（m/s）	监测时间	监测结果 等效声级 Leq dB（A） 夜间	风速（m/s）
N1	青湖名邸 1 层（E：118.831523° N：34.660181°）	12:02-12:12	49	2.0	22:09-22:19	40	2.3
	青湖名邸 3 层（E：118.831660° N：34.661150°）	12:16-12:26	49	2.0	22:22-22:32	39	2.4
	青湖名邸 5 层（E：118.831684° N：34.656156°）	12:30-12:40	49	2.0	22:35-22:45	40	2.3
N2	青盛小区 1 层（E：118.831690° N：34.656179°）	12:47-12:57	48	2.1	22:53-23:03	39	2.3
	青盛小区 3 层（E：118.831577° N：34.655990°）	13:00-13:10	49	2.0	23:07-23:17	38	2.4
	青盛小区 5 层（E：118.831616° N：34.660911°）	13:14-13:24	48	2.0	23:20-23:30	39	2.3
以下空白							

续表

环境噪声检测数据结果表

监测日期		2023.12.20					
环境条件		晴					
测点编号	测点位置	监测时间	监测结果 等效声级 Leq dB（A） 昼间	风速（m/s）	监测时间	监测结果 等效声级 Leq dB（A） 夜间	风速（m/s）
N1	青湖名邸 1 层（E：118.831523° N：34.660181°）	15:43-15:53	50	2.2	22:04-22:14	40	2.4
	青湖名邸 3 层（E：118.831660° N：34.661150°）	15:55-16:05	49	2.2	22:16-22:26	40	2.5
	青湖名邸 5 层（E：118.831684° N：34.656156°）	16:08-16:18	49	2.3	22:29-22:39	39	2.4
N2	青盛小区 1 层（E：118.831690° N：34.656179°）	16:28-16:38	49	2.4	22:47-22:57	40	2.4
	青盛小区 3 层（E：118.831577° N：34.655990°）	16:40-16:50	48	2.4	23:00-23:10	39	2.5
	青盛小区 5 层（E：118.831616° N：34.660911°）	16:55-17:05	49	2.3	23:14-23:24	39	2.5
以下空白							

表 2

检测方法及仪器

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效日期
环境噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计	AWA6228+	YSHJ-X-09-01	2024.02.26

附监测点位图：

监测点位



附表

质量控制统计表 1

测量时间	校准声级 dB（A）			备注
	测量前示值	测量后	差值	
2023.12.19	93.8	93.8	0	测量前后校准声级差值小于 0.5dB（A），测量数据有效。
2023.12.20	93.8	93.8	0	
声级计型号：AWA6228+，编号：YSHJ-X-09-01；声级校准器型号：AWA6021A，编号：YSHJ-X-09-03。				

****报告结束****

附件13 项目相关专利

证书号第11495371号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种大尺寸废弃碳素制品破碎对辊机

发　明　人：薛喜利

专　利　号：ZL 2019 2 1850718.4

专利申请日：2019年10月31日

专利权人：江苏嘉明碳素新材料有限公司

地　　址：222000 江苏省连云港市东海县青湖镇工业集中区青风路19号

授权公告日：2020年09月15日　　授权公告号：CN 211488082 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局

2020年09月15日

其他事项参见续页

证书号第11475574号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种叠放式连续破碎对辊机

发　明　人：薛喜利

专　利　号：ZL 2019 2 1850741.3

专利申请日：2019年10月31日

专利权人：江苏嘉明碳素新材料有限公司

地　　址：222000 江苏省连云港市东海县青湖镇工业集中区青风路19号

授权公告日：2020年09月15日　　授权公告号：CN 211487858 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局

2020年09月15日

其他事项参见续页

证书号第10950764号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种增碳剂生产用强磁除杂传送带

发　明　人：薛喜利

专　利　号：ZL 2019 2 1852489.X

专利申请日：2019年10月31日

专利权人：江苏嘉明碳素新材料有限公司

地　　址：222000 江苏省连云港市东海县青湖镇工业集中区青风路19号

授权公告日：2020年07月10日　　授权公告号：CN 210972657 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局

2020年07月10日

其他事项参见续页

证书号第10950245号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种增碳剂颜色筛选提纯装置

发　明　人：薛喜利

专　利　号：ZL 2019 2 1852519.7

专利申请日：2019年10月31日

专利权人：江苏嘉明碳素新材料有限公司

地　　址：222000 江苏省连云港市东海县青湖镇工业集中区青风路19号

授权公告日：2020年07月10日　　授权公告号：CN 210965957 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局

2020年07月10日

其他事项参见续页

证书号第10949916号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种增碳剂原料多次比重筛选提纯装置

发　明　人：薛喜利

专　利　号：ZL 2019 2 1850612.4

专利申请日：2019年10月31日

专利权人：江苏嘉明碳素新材料有限公司

地　　址：222000 江苏省连云港市东海县青湖镇工业集中区青风路19号

授权公告日：2020年07月10日　　授权公告号：CN 210965796 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局

2020年07月10日

其他事项参见续页

证书号第10953576号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种增碳剂生产用高效振动筛分机

发　明　人：薛喜利

专　利　号：ZL 2019 2 1852496.X

专利申请日：2019年10月31日

专利权人：江苏嘉明碳素新材料有限公司

地　　址：222000 江苏省连云港市东海县青湖镇工业集中区青风路19号

授权公告日：2020年07月10日　　授权公告号：CN 210965881 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

国家知识产权局

2020年07月10日

其他事项参见续页

附件14 工程师现场踏勘图





15、煤沥青不可替代论证报告

关于江苏嘉明碳素新材料有限公司“新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目”煤沥青粘合剂不可替代性论证报告

一、项目概况

江苏嘉明碳素新材料有限公司建于2017年，位于江苏省连云港市东海县青湖镇工业集中区青风路19号。为充分开发石墨负极废料的再生利用价值，形成“石墨负极废料回收－再生石墨坩埚及再生石墨方形箱体研发－再生石墨坩埚及再生石墨方形箱体生产－再生石墨坩埚及再生石墨方形箱体应用－石墨负极废料再回收、再制造”的循环产业链，江苏嘉明碳素新材料有限公司拟投资10500万元，建设新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目。项目已取得东海县行政审批局备案（备案证号：东海行审备[2023]227号），项目代码：2302-320722-89-01-115175.

项目行业类别为C3091石墨及碳素制品制造，项目共建设1条再生石墨坩埚、再生石墨箱体生产线、1条新型增碳剂生产线。通过破碎、分级和提纯技术，提高石墨负极废料固定碳的含量，然后根据石墨分级尺寸分别制备再生石墨坩埚、再生石墨方形及圆形箱体和新型增碳剂等产品，形成年产单孔及九孔再生石墨坩埚5万件、再生石墨方形及圆形箱体1万套、新型增碳剂1.5万吨的生产能力。项目主要生产工艺如下：

1、废料预处理系统：进料－破碎－筛分－提纯包装；

2、再生石墨坩埚、再生石墨箱体生产线：配料－混捏－压型－

焙烧－浸渍－二次焙烧－机加工－检验包装；

3、新型增碳剂生产线：配料－混捏－压型造粒－烘干－称量包装。

项目在石墨坩埚的制作过程需要使用煤沥青作为粘合剂进行混捏、成型，然后进行焙烧。

二、煤沥青粘合剂不可替代论证

1、石墨材料常用的几种粘合剂及其特点

（1）树脂粘结剂：树脂是一种常见的石墨粘结剂，常用于固化石墨粉末和石墨纤维。树脂经过加热固化后可形成一个坚硬且耐磨的石墨基体。常见的树脂包括环氧树脂、酚醛树脂、硅酮树脂和聚酰亚胺等。

（2）金属粘结剂：金属粘结剂可以通过金属间的扩散反应来固化石墨颗粒或石墨纤维。金属粘结剂的选择依赖于石墨的应用环境和要求。常见的金属粘结剂有铜、镍、钛等。

（3）陶瓷粘结剂：陶瓷粘结剂是一种石墨颗粒和石墨纤维的固化剂，常用于制备陶瓷基复合材料。陶瓷粘结剂通常具有较高的耐热性和耐腐蚀性。常见的陶瓷粘结剂包括氮化硅、氧化铝等。

（4）沥青粘合剂：沥青粘合剂是一种最常见的也是最好的石墨材料用粘结剂，沥青在加热过程中的流动和塑性变化将碳、石墨颗粒或石墨纤维紧密结合在一起，形完整、坚固的石墨结构。常见的沥青粘合剂有煤沥青和石油沥青，其中煤沥青是首选粘合剂。

以上树脂、金属、陶瓷三种粘合剂各有优缺点，均在特定环境下

使用，且高温焙烧后几乎均失去粘结性，完全不能与碳、石墨粉体一起制成石墨制品。

2、煤沥青粘合剂的特点及优势

（1）煤沥青和配方中的干料与石墨材料具有相似的物理化学性质，如含碳量高、在焙烧时焦化生成的"粘结焦"与石墨碳粉可均匀地形成固态碳材料，且具有较好的力学性能和其他性能。

（2）能够使石墨碳粉塑化，而具有较高的压力侧传系数，保证石墨压块具有足够的密度和强度。

（3）煤沥青在一定温度范围内具有适当的粘度和表面张力，对石墨碳粉有良好的浸润能力，可保证石墨产品的结构均匀性和一定的致密化程度。

煤沥青的以上特点是其他粘结剂所不具备的，被国内外炭素行业普遍使用。

3、项目使用煤沥青粘合剂的原理

煤沥青是生产各种人造石墨和碳素制品的最常用粘结剂，在炭素制品生产中，首先使煤沥青熔化并与石墨碳粉粒混捏，且能很好地浸润和渗透到石墨碳粉的孔隙中去，使石墨碳粉颗粒相互粘结及形成具有良好塑性的糊料。

加热混捏后使糊料成型为生胚制品，经焙烧后煤沥青再次熔化，再经热解-缩聚-碳化成固体的炭素制品。煤沥青与石墨碳粉颗粒之间的粘结作用始终存在，直到焙烧、石墨化后仍能保持牢固的结合状态。

江苏嘉明碳素新材料有限公司邀请国内炭素行业专家（名单见附

件）对该项目中煤沥青的不可替代性进行了充分论证，专家们查阅了相关资料，听取了公司汇报，并结合行业现状做出如下论证意见:

一、企业提供的资料翔实可靠;

二、目前国内外炭素行业生产再生石墨坩埚、再生石墨方形箱体等炭素制品，均使用煤沥青，且尚未发现其他类型的粘合剂可以取代煤沥青。

专家组长:

2023 年 11 月 20 日

关于江苏嘉明碳素新材料有限公司
“新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目”煤沥青粘合剂不可替代性论证
专家名单

序号	姓名	职称	所学专业	现从事专业	工作单位	签字
1	李铁虎	二级教授	炭素材料	炭素专业	西北工业大学	李铁虎
2	夏金童	教 授	炭素材料	炭素专业	湖南大学	夏金童
3	孙 庆	高级工程师	炭素材料	炭素专业	中国炭素行业协会	孙庆

16、工程案例佐证材料（部分截图）

济南中海炭素有限公司年产40万吨特种石墨材料项目（煅烧成型二线）

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：济南中海炭素有限公司

编制单位：山东省环境保护科学研究设计院有限公司

编制时间：二〇一八年十月

正文部分

NOx	排放浓度(mg/m³)	31	28	26	32	30	32	32	100	---	---	240	达标
	折算排放浓度(mg/m³)	72	67	64	75	77	85	85	---	300	100	---	达标
	排放速率(kg/h)	6.2	6.1	5.5	6.8	6.3	6.7	6.8	---	---	---	16	达标
颗粒物	排放浓度(mg/m³)	2.9	3.6	3.7	3.1	3.4	3.5	3.7	10	---	---	120	达标
	折算排放浓度(mg/m³)	6.6	8.6	9.1	7.4	8.7	9.2	9.2	---	50	10	---	达标
	排放速率(kg/h)	0.57	0.78	0.79	0.66	0.71	0.73	0.79	---	---	---	85	达标
SO_2 去除效率		98.96%（煅烧一期进口未进行监测，故效率按照浓度进行估算）							>80%				达标
颗粒物去除效率		96.2%（按照煅烧一期的进口浓度值进行效率的核算）							>95%				达标
NO_X 去除效率		83.6%（煅烧一期进口未进行监测，故效率按照浓度进行估算）							>40%				达标
备注		**执行标准1：**《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）及《铝工业污染物排放标准修改单》（环境保护部公告2013年第79号）特别排放限值；**执行标准2：**《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37-2375-2013）表2排放浓度限值（基准氧含量9%）；**执行标准3：**《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2标准限值要求（基准氧含量9%）；**执行标准4：**《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；											

备注：煅烧炉一、二线合并排放，故无法监测二线单独的出口数据

表8-7 G5破碎车间布袋除尘器进出口废气排放监测结果

监测点位	监测因子		2018年7月4日			2018年7月5日			最大值	执行标准限值			达标情况
			第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次		标准1	标准3	标准5	
G5破碎车间布袋除尘器进口	平均标况干烟气量(Nm³/h)		3231	3161	3076	---	---	---	3231	---	---	---	---
	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	10633	10816	11049	---	---	---	11049	---	---	---	---

结论部分

去除效率：G1 磨粉、熟碎、配料、干混环节进口不具备监测条件故无法核算效率。G2 沥青保温、混捏、成型环节黑法吸附沥青烟去除效率为 97.5%，苯并[a]芘去除效率为 99.1%，G3 振动输送环节布袋除尘器除尘效率 99.95%，G4 煅烧炉 SNCR 脱硝效率为 83.6%，氨法脱硫效率为 98.96%，总除尘效率为 96.2%。破碎车间布袋除尘器除尘效率 99.91%。

验收监测期间：煅烧一二线排气筒外排废气经等效后，最大排放速率分别为颗粒物 1.49kg/h、沥青烟 0.069kg/h、苯并[a]芘 0.94×10^{-5}kg/h、满足等效后相应排气筒高度应达到的标准限值。

11.3.2.2 无组织废气

监测期间厂界无组织排放外界周围颗粒物、苯并[a]芘最大监控浓度值分别为 0.577mg/m³、0.0064μg/m³，符合《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）表 6 排放浓度限值要求。无组织氨两日最大监控浓度值为 0.06mg/m³ 符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准限值。

11.3.2.3 环境空气

监测期间厂界外距离较近的南李庄村村民家设监测点环境空气 TSP 日均值最大值为 0.298mg/m³、苯并[a]芘日均值最大值为 0.0013μg/m³ 均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

11.3.3 废水

监测结果表明：验收监测期间，生活污水排口 pH 在 7.22~7.68

17、修改清单

修改清单

序号	专家意见	修改情况
1	完善项目建设的必要性，核实项目行业类别。完善项目与国土空间规划、工业集中区规划（含功能组团）相符性分析，在核实行业类别、两高项目管理的基础上完善产业定位、与工业集中区规划及规划环评审查意见相符性分析。完善项目选址可行性分析。进一步完善项目与《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案具体管控要求的通知》（连环发[2021]172 号）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）及最新环保政策相符性等初判定内容。	对项目建设的必要性进行完善，详见正文 P1；完善项目与国土空间规划、工业集中区规划（含功能组团）相符性分析，详见正文 P54-P66；根据《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）》及《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》（公示稿）的相关内容，完善项目与区域产业定位相符性分析，详见正文 P4-P7：补充项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（生态环境部环环评[2021]45 号）符合性分析，详见正文 P55；完善项目与《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案具体管控要求的通知》（连环发[2021]172 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》（苏环发[2019]36 号）、《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）及最新环保政策相符性等内容，详见正文 P17-P30。
2	完善编制依据，核实评价因子，补充完善氨大气环境质量标准、土壤环境质量标准、废气和废水污染物排放标准，完善地表水等评价范围。核实完善项目周边环境保护目标。核实工业集中区规划调整情况，补充工业集中区跟踪评价开展情况，完善环保基础设施的建设情况，说明联村生活污水处理厂建设、运营主体，补充联村生活污水处理厂的达标情况。补充完善工业集中区存在的环境问题及整改措施。	编制依据补充《清洁生产审核办法》，2016 年 5 月修订，2016 年 7 月 1 日执行；补充《关于印发连云港市 2022 年大气污染防治工作计划的通知》（连大气办[2022]4 号）；关于印发《连云港市 2022 年大气污染防治强化攻坚 24 条》的通知（连污防指办[2022]92 号）等文件，详见报告 P33、P38 页；评价因子补充完善氨及其大气环境质量标准，详见正文 P39；根据《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）》及《东海县青湖镇工业集中区产业发展规划（2023-2030 年）环境影响报告》（公示稿），修改工业集中区规划调整情况，完善环保基础设施的建设情况，以及联村生活污水处理厂建设、运营主体和达标情况，详见报告 P56-P66。
3	完善现有项目情况。核实收购连云港江利达矿产品有限公司进度及相关环保手续变更情况（如排污许可证等），完善现有项目产品方案。核实现有硅化石墨实验室	完善说明收购连云港江利达矿产品有限公司进度及相关环保手续变更情况以及现有项目产品方案，详见报告 P68-71；补充收购前后现有厂区总平面布置图，详见报告 P72；核实

	建设情况，补充收购前后现有厂区总平面布置图，核实原辅料及能源消耗情况，补充完善现有公辅工程、环保治理设施、环境风险防范措施、污水排放口、雨水排放口及排污许可证制度执行情况等，核实现有项目废水、固废（关注废布袋、沾染煤焦油废布袋、锅炉燃烧废渣、试验室化验固废等）等产生情况、处理措施及去向，完善现有企业存在的环境问题及以新带老措施。补充实验室拆除等过程污染物产生及治理措施。	现有项目原辅料及能源消耗情况，详见报告P71；补充现有项目环保治理设施等批建符合情况，详见报告 P81-P83；完善现有项目废水、固废等产生情况、处理措施及去向，详见报告P80；完善现有企业存在的环境问题及以新带老措施，详见报告 P83。补充实验室拆除等过程污染物产生及治理，详见报告 P95。
4	完善项目产品的规格，核实产品质量标准，对照固废鉴别标准完善作为产品可行性分析，完善技改后全厂产品方案。核实技改项目依托的现有主体工程及公辅工程，并分析依托可行性。完善技改后全厂公辅工程情况、技改后总平面布置图(关注雨水排口、污水排口、罐区等)、技改后各车间布局图。核实项目原料来源及固废性质、原辅料消耗量及最大存储量，完善原料组分、原料入场的管控措施及入场标准、理化毒理性质，细化提纯等生产原理，完善工艺流程，增加原料入场检验等内容，核实脱模剂使用量、脱模剂成分及污染物产生。完善物料暂存、跨车间输送方式及说明，核实产污环节（关注物料跨车间输送、投料过程等），完善物料平衡、硫平衡，核实源强核算的依据，完善“三废”源项源强、本项目及技改后全厂污染物三本账。完善清洁生产分析，建议对煤沥青进行替代。	对项目产品的规格、产品质量标准进行补充完善，完善技改后全厂产品方案，详见报告P84-P85。对技改项目依托的现有主体工程及公辅工程，技改后全厂公辅工程情况、技改后总平面布置图、技改后各车间布局图进行完善修改，详见报告 P86-87、P89。完善原辅料消耗量及最大存储量，完善原料组分等指标要求，详见报告 P91-92；细化提纯等生产原理，完善工艺流程，详见报告 P95-P102；经核实，企业不使用脱模剂；对物料暂存、跨车间输送方式及说明、物料平衡、硫平衡等内容进行完善修改，详见报告 P103-108，完善“三废”源项源强、本项目及技改后全厂污染物三本账等内容，详见报告 P131-132；完善清洁生产分析等内容，详见报告 P132-P136；补充煤沥青不可替代论证报告，详见附件内容。
5	建议更新区域大气环境质量现状资料，完善区域大气环境不达标整治措施、地表水石油类不达标整治措施，核实环境质量现状监测方法。分析噪声、土壤监测点位设置代表性，完善土壤环境质量现状评价。	根据《东海县 2022 年度生态环境质量状况公报》，更新区域大气环境质量现状资料，完善区域大气环境不达标整治措施，补充其他污染物氨现状监测数据，详见报告 P152-P153；完善地表水石油类不达标整治措施，详见报告P156；完善环境质量现状监测方法，详见报告 P154、P155。补充噪声监测点位设置说明，详见报告 P157。
6	大气环境影响预测建议增加 PM2.5 因子，在此基础上核实大气评价等级，完善大气环境影响预测与评价（关注近距离内居住区、学校等），核实项目卫生防护距离，完善恶臭环境影响分析。完善噪声对周围	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），当建设项目排放的 SO_2 和 NOx 年排放量大于或等于 500t/a 时，评价因子应增加二次 $PM_{2.5}$，本项目 SO_2 和 NOx 年排放量为 19.6908t/a，小于 500 t/a，可不对 $PM_{2.5}$

	敏感度的影响预测内容。完善项目环境风险物质识别，核实 Q 值、典型事故对环境的影响分析。完善土壤环境影响分析。	进行预测；补充恶臭环境影响分析，详见报告 P175-P176；完善噪声对周围声环境敏感目标的影响预测内容，详见报告 P187；完善项目环境风险物质识别和 Q 值、典型事故对环境的影响分析等内容，详见报告 P199-P201。完善土壤环境影响分析，详见报告 P198。
7	完善物料暂存、转运、上料、混捏、煤沥青储存等环节废气收集处理措施，核实废气收集效果，进一步完善有组织废气处理工艺，补充废气治理设施的相关参数，结合工程实例，进一步核实有组织废气去除效果，完善废气处理措施达标可靠性分析，焙烧烟气采用 SNCR 脱硝需关注氨逃逸，完善排气筒设置合理性分析。核实地面清洁方式，循环冷却排水等情况，进一步分析初期雨水进入生活污水处理厂可行性及全厂废水接管可行性。核实固废的属性，补充固废暂存场所的导流、渗滤液收集等措施，结合固废转移周期等，完善固废堆场设置合理性分析，核实固废去向，完善固废委托处置、利用措施可行性分析。在调查事故应急池、雨污水排口闸阀及配套管网等现有环境风险防控设施建设情况，梳理突发环境事件风险评估、应急预案、隐患排查治理、物资装备配备等管理制度执行情况，提出环境风险防控现状问题清单，明确整改措施。完善依托现有环境风险防范措施可行性，必要时提出优化方案。完善项目环境风险三级防控体系建设，并与工业集中区相衔接。	对物料暂存、转运、上料等过程无组织废气进行完善补充，详见报告 P213-214；完善物料混捏、煤沥青储存等环节废气收集处理措施，完善有组织废气处理工艺，并结合工程实例，核实有组织废气去除效果，完善废气处理措施达标可靠性分析，补充废气治理设施的相关参数信息，详见报告 P206-212、P215；补充焙烧烟气氨逃逸相关分析，并完善排气筒设置合理性分析，详见报告 P212-213。完善废水接管可行性分析，补充完善青湖镇联村生活污水处理厂和青湖镇工业集中区污水处理厂接管废水概况，详见报告 P216-217；补充固废暂存场所的导流、渗滤液收集等措施，完善固废堆场设置、固废处置合理性分析，详见报告 P219-220。对现有项目突发环境事件风险评估、应急预案、隐患排查治理、物资装备配备等管理制度执行情况进行补充说明，并对项目环境风险三级防控体系建设情况进行完善说明，具体详见报告 P225-226。
8	完善项目环境经济损益分析。核实总量指标，根据排污许可和自行监测指南完善监测计划，废气等污染治理设施需开展安全专项论证。完善附图附件。	完善项目环境经济损益分析内容，详见报告 P235-237；对总量指标和环境监测计划等内容进行完善补充，补充废气等污染治理设施需开展安全专项论证等内容，详见报告 P232、P243-251；对附图附件等内容进行完善。

连云港市东海生态环境局：

江苏嘉明碳素新材料有限公司新能源汽车负极石墨废料再制造循环利用项目位于东海县青湖镇工业集中区,该项目已经进入环评审批阶段，该项目符合青湖镇工业集中区整体发展规划及产业发展规划，同意该项目建设。现申请贵局对该项目进行审批，该项目申批通过后，将安排专人进行监管，如出现环保问题，将配合贵局进行查处。

东海县青湖镇人民政府

2023 年 4 月 10 日